

平成 26 年度文部科学省委託調査

イノベーションを促進する「税制」に関する調査分析

科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題
の調査分析 報告書 分冊(1)

2015 年 3 月

 株式会社三菱総合研究所

本報告書は、文部科学省委託事業による委託業務として、株式会社三菱総合研究所が実施した平成26年度「科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題の調査分析」の成果を取りまとめたものです。

目次

1. 本調査の目的と方法	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の視点	1
1.3 調査の方法、調査対象	2
1.3.1 調査の方法	2
1.3.2 調査対象国	2
2. 調査結果のまとめ	3
2.1 イノベーションを促進する税制の全体概要	3
2.1.1 租税を取り巻く環境	3
2.1.2 イノベーションを促進する税制	4
2.2 諸外国における特徴的な税制の概要	7
2.2.1 研究開発税制および類似制度を通じたイノベーションの活性化	7
2.2.2 寄付を通じたイノベーションの活性化	7
2.2.3 エンジェル投資を通じたイノベーションの活性化	8
2.2.4 組織形態を通じたイノベーションの活性化	8
2.3 諸国・地域の関連制度の横断的比較	9
2.3.1 研究開発税制	9
2.3.2 寄付金・エンジェル税制	10
2.3.3 組織形態の相違	12
3. 調査の過程及び分析の根拠	14
3.1 関連研究レビュー	14
3.2 研究会の実施	15
3.3 諸国・地域の詳細情報	17
3.3.1 米国	17
3.3.2 英国	21
3.3.3 フランス	25
3.3.4 ドイツ	28
3.3.5 カナダ	30
3.3.6 韓国	32
3.3.7 中国	43
3.3.8 シンガポール	48
参考文献	50

1. 本調査の目的と方法

1.1 調査の目的

2013年12月17日に総合科学技術会議（現：総合科学技術・イノベーション会議）において議論がなされた通り、現在科学技術イノベーション総合戦略でも「世界で最もイノベーションに適した国」の実現に向けた議論がなされている。他方、この実現のためには、研究費、技術開発費の補助等に係る施策に加え、税制、政策金融、公共調達、規制改革等の様々な施策ツールを総動員することが不可欠となる。こうした観点も踏まえつつ、平成26年には内閣府設置法が改正され、科学技術政策の司令塔である「総合科学技術会議」にイノベーション環境整備に関する事務を追加し、「総合科学技術・イノベーション会議」に拡大・発展したところ。

第5期科学技術基本計画期間中においては、税制、政策金融、公共調達、規制改革等の多様な科学技術イノベーション政策に対応した司令塔機能の充実強化が課題となることも想定される。それらの政策に関する具体的な姿については、司令塔組織において定常的に検討を加えていくことが重要となるが、この検討の際の論点を抽出しておくことが現時点では肝要となる。

これら多様な政策分野のうち「税制」については、「世界で最もイノベーションに適した国」の実現に資するよう、税制全般の「イノベーション指向化」を大きな政策目標と掲げながら、政策検討を行っていくことが想定される。

上記の背景に基づき、本調査では、海外主要国では整備されているが、我が国では未整備のイノベーション促進型税制について調査し、これらを我が国に導入した場合の政策効果や課題について分析を行うことを目的とする。

1.2 調査の視点

イノベーションに係わる税制としては第一に研究開発税制を挙げることができるが、これ以外にも寄付金税制・エンジェル税制や、組織形態の在り方すらイノベーションへ影響を与えうる。

そこで本調査では、我が国と海外主要国との差異として、下記1)～3)に示す事項を中心に調査を行った。

- 1) 研究開発税制（研究開発費に関する法人税特別措置）における「還付措置の有無」「繰越期間の長さ」の相違
- 2) 寄付金税制・エンジェル税制における相違
- 3) 会社組織形態の相違（株式会社、LLC等（Limited Liability Company））に基づく税制の相違

調査分析に際しては、対象国又は国際機関で同様の機能を果たしている会社組織形態についても調査分析を行った。

1.3 調査の方法、調査対象

1.3.1 調査の方法

原則として文献調査により情報収集を行った。詳細な参考文献は後述する。

まず、研究開発税制に関連しては、経済産業省 産業技術環境局 技術振興課からの委託調査報告書や大手監査法人が取りまとめている報告資料をもとにとりまとめを行った上で、各国の税務当局のホームページ等でアップデートの有無の確認を行った。

また、寄付金税制・エンジェル税制については、経済産業省 経済産業政策局 企業行動課からの委託調査報告書などを参考とした上で、研究開発税制同様税務当局のホームページ等でアップデートの有無の確認を行った。

会社組織形態の相違については、後述する金融庁からの委託調査（諸外国のパートナーシップ税制に関する調査研究）等の情報源をもとに情報の整理を行った。

さらに上記結果を踏まえつつ「イノベーションを促進する税制に関する研究会」を開催し、イノベーションを促進するための税制に関する議論を行った。

1.3.2 調査対象国

仕様書に記載されている対象国のうち、関連制度のないEUを除いた6か国にカナダとシンガポールを加えた8か国を調査対象国とするとともに、比較表の作成に当たっては我が国の情報も付記することとした。

- 米国
- 英国
- フランス
- ドイツ
- カナダ
- 韓国
- 中国
- シンガポール

2. 調査結果のまとめ

2.1 イノベーションを促進する税制の全体概要

2.1.1 租税を取り巻く環境

イノベーションを促進する税制について検討を行う上で、租税根拠の議論に立ち戻ると、租税の配分原理には大別して能力説と利益説の二つを挙げることができる。ここで能力説とは、租税を国家公共の利益を維持するための義務とみなし、人々は各人の能力に応じて租税を負担することによってその義務を果たすという考え方である。これに対し利益説とは、国家の供給する財・サービスによって国民各自が受け取る利益に応じて租税を負担する考え方である。

能力説では税は担税力（担税能力）によって分配されるとしているが、ここで担税力とは実際に税負担を受け持つことができる能力を指し、所得、財産、消費などの基準でその能力が規定される。ここで近年の金融資産の推移を見てみると、図 2-1 に示すように家計および企業ともに金融資産を増加させており、いずれの主体においても担税力は向上していると見ることができる。一方で、近年課題として認識されているように、企業（民間非金融企業）の金融資産は家計と比しても急速なスピードで拡大を続けており、企業の担税力が特に顕著に向上しているとも見て取ることができる。

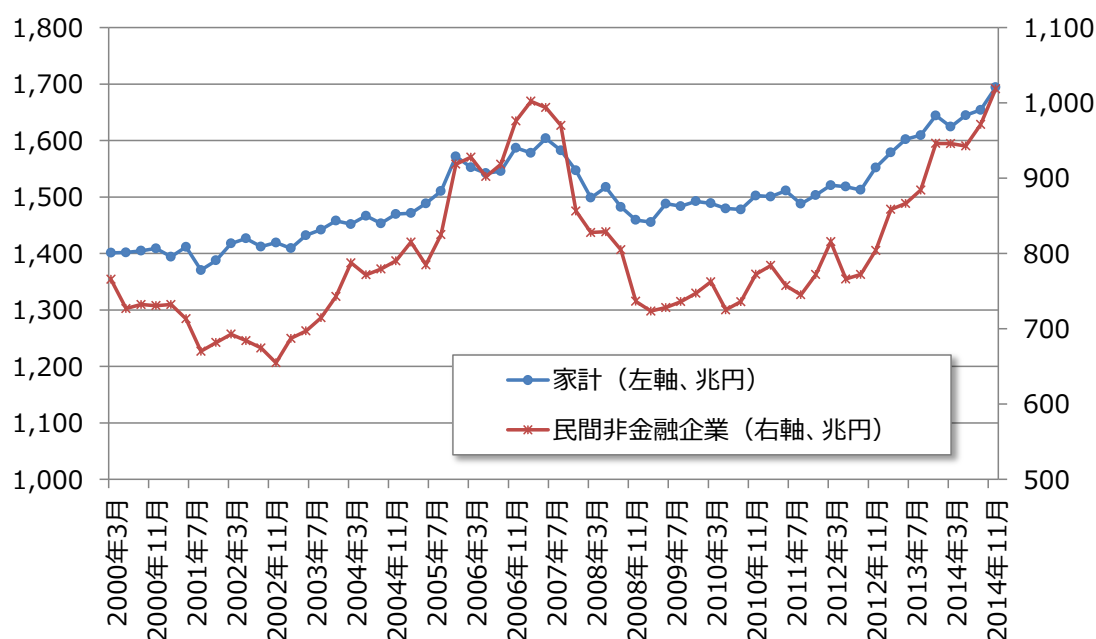


図 2-1 家計および企業の金融資産の推移

出所) 日本銀行 資金循環統計より三菱総合研究所作成

一方で利益説の観点では、相続税について言及することもできる。日本において、相続税は相続人に対して課されるため、担税力を有する相続人に対する課税として捉えることもできるが、例えばアメリカのように遺族税として課される場合には傾向が異なる。遺族税では相続財産から税金を差し引き、残りを相続人で分けることとなるが、この背景には、被相続

人が相続される財を成したのが国家の供給する財・サービスによって、当該被相続人が利益を受けていたため、といった考えがある。

ここで日本における相続税での課税金額および課税人員の推移をみると（図 2-2）、課税金額自身は横ばいの推移を続けているものの課税人員は拡大傾向にある。今後は高齢化の影響により被相続人の増加が見込まれるため、相続税も今後租税環境の変化が見込まれる税の一つとして考えることができる。

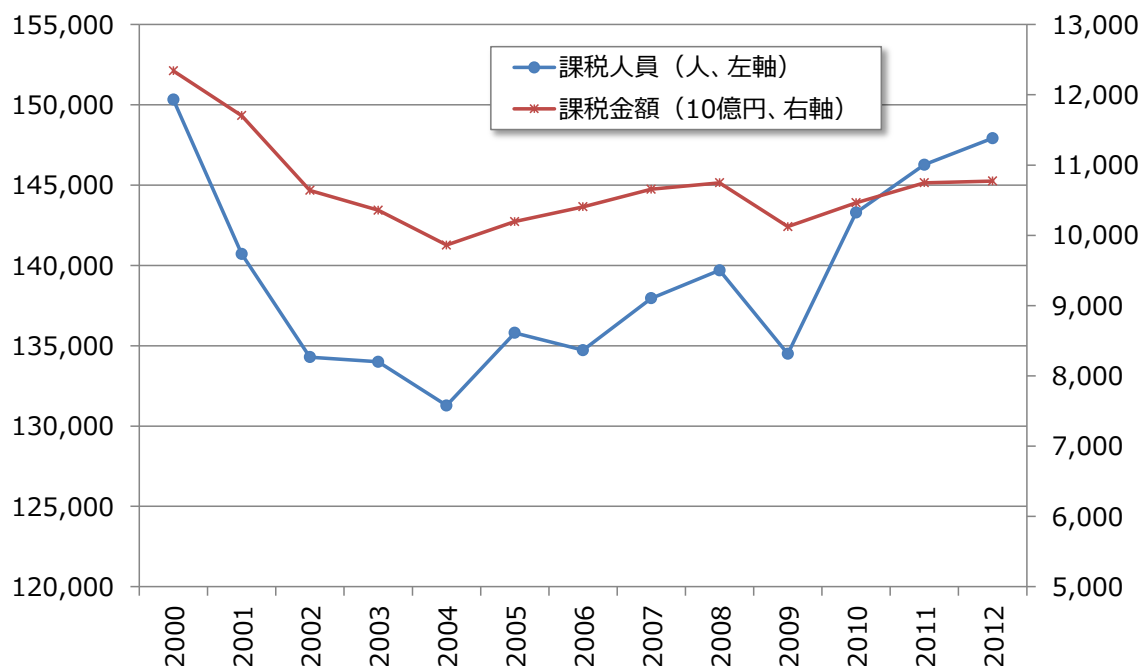


図 2-2 相続課税価格および課税人員の推移

出所) 国税庁資料より三菱総合研究所作成

2.1.2 イノベーションを促進する税制

イノベーションの促進を図る上で、税制を活用するメリットおよびデメリットという観点からまずは検討を進めよう。税制を用いるメリットとしては、第一に税制というインフラを使うことができるため、追加コストを抑えることができるという点を挙げることが出来よう。また第二には、税制改正が毎年行われることにより、都度見直しができるという点も挙げられる。さらに、寄付控除という形での援助を図る場合、税の使い道を納税者が決めることにつながるといったメリットも考えることができる。ただしこの点については、行政権の侵害につながるなどの観点からデメリットとも成り得ることに留意が必要であろう。

次に税制を用いるデメリットとしては、第一には、担税力がある主体に対して課税をしないということは税の理論からは外れる結果となりかねないという点が挙げられる。また第二には、もとより赤字の企業や個人にとっては軽減すべき税がない以上、還付などの措置を講じない限りは意味を持たないという点も挙げられる。さらに前述の論点とも関連するが、寄付控除については、一般財源としての所得税あるいは法人税の性格が変容するおそれがあるという点にも留意が必要であろう。また最後に税制を用いるという特性上、きめ細かな援助を行うことは実務的に不可能であり、個々の状況に関係なく一律で税が課される／減額されるという点についても留意が必要となる。この結果として、本来の目的外の主体も税による

補助を享受する可能性が生じてしまう。

上記にて明らかなとおり、税制を用いることは単純にメリットがあるばかりではなく、様々なデメリットも加味する必要がある。これらに加え、近年話題となっている国際課税の問題（BEPS）なども留意をする必要がある。

これらの点を踏まえて、イノベーションを促進する上で税制が果たすべき役割について、その段階ごとに簡略に検討を行った。

(1) 戦略策定時

始めに国家戦略としてのイノベーション促進をどう取り組むかといった上段の概念について考える。一般的には、国家戦略としてイノベーション促進を図る際には、重点分野や主体、バリューチェーンなどを特定し、当該部分に位置づく研究の強化を図るケースなどが考えられる。

一方で、こういった文脈で税制が果たせる役割というのはあまり大きくないと考えることもできる。後述する中国のように、重点産業分野等を設定して当該分野の研究に対して税制恩典を与えるといった手法を展開している国はあるものの、このような手法は一般的ではなく、租税の原則の一つである簡素の原則からも特定の産業分野のみを優遇することは考えづらい。

他方、研究開発主体の属性に応じた税制、例えば中小企業向けの恩典を厚くし、中小企業によるもの作りを支援するという視点は考慮の対象となり得る。例えば国家戦略の一つとして、地域活性の主役としての中小企業の成長などを掲げる場合には、通常のリソース配分よりも多くの経営資源を中小企業に対して配分する必要があるため、税制などのような影響力の広い制度は有用となる。事実、日本を含む多くの国において中小企業向けの税制恩典は厚く設けられている。またこれ以外にも特区のような手法を通じて税制恩典を強化することなどは、同上の背景から検討の対象と入りやすい。

同様に、基盤整備の一つとしての人材育成などといったテーマも、国家戦略の一つとして位置づけることができる。イノベーションを担う人材を育て、企業や研究機関での事業／研究活動の中に定常的に組み入れていくことを促進することも、長期的にはイノベーション促進に大きく役立つ。

(2) 大学／民間企業内での研究段階

次に具体的なイノベーションに至るまでの活動に視点を移す。初めの段階は、大学や民間企業における研究活動として捉えることができる。この段階においては補助金や助成金といった給付の形態による研究促進も考えられるが、一方で給付対象を特定するためには政府などの主体が対象者を特定する（Winner-Picking）ことが必要となる。しかしながら特定した対象の研究活動が成果をあげるとは限らないため、給付の網にかからない遍く大学や企業に対してもインセンティブを与えることは有用となろう。研究開発（促進）税制とは遍く企業を対象に研究促進のインセンティブを与える取り組みであるため、本税制は Winner-Picking を補完する機能として位置づけられる。また、大学や研究機関に対する寄付制度も、寄付者による寄付先の決定を通して、政府による Winner-Picking を補完する位置づけにあるといえ

る。

(3) 企業における事業化段階

次に研究から開発・事業化といった段階に移る過程での関わりに視点を移そう。この段階では大学ではなく企業が主たるアクターとなる。この段階では、企業は知財や技術の目利きを始めとする様々な要因を検討し事業化を進める必要があるが、こういった様々な活動を適切に行うためにはその基盤となる資金が必要となる。企業が資金を集める場合には、共同研究企業、ベンチャーキャピタルや個人投資家などからの出資を受けるか、金融機関から融資を受けるかの二つの手段がある。このうちベンチャーキャピタルや個人投資家からの出資を促進する手段として、多くの国ではエンジェル税制が採用されている。このケースを前款の場合と比較すると、前款では政府による **Winner-Picking** を補完する機能として税制が位置づけられていたのに対し、本款ではベンチャーキャピタルや個人投資家による **Winner-Picking** をより強化する手段として税制が位置づいている。

この背景には市場の完全性の仮定があるものと想定されるが、市場の失敗を補完する役割として税制を含む公的なツールが役割を果たす余地を検討することは有用と考えることができる。例えば市場に **Winner-Picking** を任せると、短期的な収益化が可能な投資案件に過剰に資金が集まることなどが想定できる。もしこのような効果が無視できないような場合には、ベンチャー企業の長期での株式保有に対するインセンティブ付与を検討することなどが考えられ、実際にアメリカやシンガポールのエンジェル税制では、株式保有期間の条件が定められている。

(4) 収益化段階

最後に収益化段階についても検討を行う。収益化段階において最も考慮すべきポイントは、前述した国際課税の問題（**BEPS**）であろう。企業にとって税はコストであるため、収益を上げられるようになった段階で課税が低い国に法人を移し収益を上げることに對し、インセンティブを感じることは自然である。しかしながら租税回避の議論となると一国の政策のみではなく他国の政策にも影響を受けるため、本款では詳細な検討は行わないこととする。

(5) まとめ

イノベーションを促進する上での税制の役割には、これまでに見てきたとおり政府の失敗や市場の失敗といった、非意図的に生じうる非効率を補完する機能になることが一義的には考えられるであろう。税制はその適用範囲の広さゆえに特定の主体に対してのみ恩典を付与することには向いていないが、既存の **Winner-Picking** の枠組みを補完する機能として考えれば適用範囲の広さはメリットとなる。

2.2 諸外国における特徴的な税制の概要

2.2.1 研究開発税制および類似制度を通じたイノベーションの活性化

研究開発税制は日本において既に制度化されているが、関連制度に関しては制度化していないものも多い。例えば既に制度化の検討がなされたパテントボックス税制（イノベーションボックス税制）などはその最たるものとして挙げられるであろう。本税制は租税回避にも関連する税制であり、詳細な説明は他書へ譲ることとするが、OECD 租税委員会での議論なども含め今後も検討を進めて行く必然性の高い税制である。

また、上記以外でも例えばフランスにおけるイノベーション税制（Innovation Tax Credit）なども参考となる事例の一つとなろう。本税制は、研究開発税制よりもより下流の支出であるプロトタイプを作成などといった費目に着目し、当該費目に対して税制恩典を与える税制である。この税制は中小企業のみを対象として講じられているものだが、この税制によって中小企業が死の谷を渡るための開発活動を後押しすることが期待される。

さらに人材活用の促進といった観点からでは、フランスの博士号を取得した研究者に対して給与の200%控除を認めるといった制度や、韓国の一般研究人材開発にかかる税額控除／外国人技術者に対する所得税の減免などといった制度も長期的なイノベーション促進に役立つものと考えられる。

2.2.2 寄付を通じたイノベーションの活性化

寄付を通じたイノベーションの活性化としては、制度として寄付そのものを奨励するアメリカやイギリスなどの事例と、イノベーションに直結した寄付に対してもインセンティブを与えるシンガポールの事例などを挙げることができる。

まずアメリカやイギリスの制度としては、現物での寄付を行う際に市場取引価格で損金算入のベースが評価されるといった特徴¹を挙げることができる。イギリスではこういった現物給付の仕組みに加えて、個人向け寄付の枠組みとして、寄付金額に対する納税相当額について 寄付者ではなく慈善団体が受領できる仕組みである Gift Aid や、給与天引きによる寄付制度となる Payroll Giving などといった制度が充実している。これらの制度は1997年に発足した労働党政権のもとで、チャリティに対する寄付税制の改革が行われたことによって整備された制度となる。これによって煩雑な手続きを要さず寄付を行えるようになったことなどから、イギリスにおける寄付文化が醸成された。

また、シンガポールの寄付金税制では、企業が教育・研究機関に対してコンピュータ（ハード、ソフトおよび周辺機器）を寄付することに対して税制恩典を与えており、このような直接的な取り組みを設けることも寄付文化の醸成に役立つものと考えられる。

¹ 日本では、教育研究に直接必要な現物で、寄付者への直接の反対給付を図るものでは受配者指定寄付金の対象となる。寄付額は贈与された時点における当該資産の取得のために通常要する価額（市場価格）で算定される。市場価額よりも取得価額の方が高かった場合にはみなし譲渡課税が生じる（一部寄付では非課税だが、損金算入は取得価額と譲渡費用のみ）。

2.2.3 エンジェル投資を通じたイノベーションの活性化

エンジェル税制においては投資額に一定割合を乗じた金額などを所得控除する制度などが一般的ではあるが、米国のようにキャピタルゲイン（譲渡益）に対する個人所得税の免除などといった恩典を与えるケースや、仏国のように新規立ち上げおよび増資に対する投資に重点的な恩典を与えるケースもある。こういった制度を設けることによって、単に気に入ったベンチャー企業の株を長期保有するという視点のみではなく、キャピタルゲインをもたらす蓋然性が高いベンチャー企業に対して投資を行うといった視点を提供することにもつながるといえることも想定できる。

2.2.4 組織形態を通じたイノベーションの活性化

組織形態に関連しては、本報告書では特にパススルー課税が可能であり、かつ法人格を有する主体の有無に焦点を当てて議論を行っている。本項では、なぜパススルー課税が可能であり、かつ法人格を有する主体が必要であるかについてまず検討を行いたい。元来複数の法人が共同で研究・開発を行うとした場合、初期はMOUを締結した上での共同研究を行うことが一般的だが、その後事業化が視野に入ってくるとその受け皿が必要となる。事業化を行う手段として、一般的には①いずれかの法人が事業を承継して事業を実施する、もしくは②共同で事業を行う法人を設立する、のいずれかを選択することとなる。

ここで①を選択する場合は複数企業間で権利の譲渡を適切に行えばよいが、②を選択した場合には事業の受け皿としてどの組織形態を採用するのが経営課題の一つとなり得る。単純に考えると株式会社を設立することが妥当と考えることもできるが、一方でこの場合には事業の成功確率が課題となる。株式会社を設立する場合には、研究開発に携わった複数社が出資を行うことが一義的には想定されるが、一般的に開発フェーズにあるベンチャー企業の事業成功確率は低く、結果として期待リターンが少なくなるため、各社における投資条件をクリアする可能性が低くなってしまふ。

こういった状況下では、単に出資に対するリターンを得るのみではなく、パススルーといった実務上の税制恩典を享受できるかどうか重要な意思決定要因となり得る。研究に関与した複数社がいずれも欠損法人でない場合には、当該法人で行った企業活動による費用を各法人で費用認識することによって、出資上の配当がなかったとしても税務上の恩典を受けることができる。これは投資のハードルレートを下げることにつながるため、組織形態を工夫することによってイノベーションを活性化することは原理上可能であることがわかる。

しかしながら、現状日本においてはパススルー課税が可能であり、かつ法人格を有する主体は存在しない。これはLLPを設立した際に法人格が認められなかったことに起因しており、これによって企業間の共同研究やそれに伴う事業化の段階で実現しなかった事業が存在する可能性も否めない。

2.3 諸国・地域の関連制度の横断的比較

2.3.1 研究開発税制

各国の研究開発税制について、特に還付措置の有無および繰越期間の長さについて取りまとめた結果を以下に示す。

表 2-1 各国における研究開発税制の概要（還付措置と繰越期間）

	還付措置の有無	繰越期間の長さ	その他の特徴的な税制
日本	還付対象とならない	1年間の繰越が認められる	—
米国	還付対象とならない	損金算入：欠損金の2年間の繰戻と20年間の繰越が認められている 税額控除：1年間の繰戻と20年間の繰越が認められている	
英国	欠損法人の中小企業のみに対して還付措置が認められる	繰越期間の上限は設けられていない	パテントボックス税制
フランス	3年間の繰越の後、税額控除繰越額の残高がある場合には、税額還付を受けることができる※1	3年間の繰越が認められる	イノベーションボックス制度 イノベーション税制
ドイツ	研究開発税制自体が存在しない	研究開発税制自体が存在しない	
カナダ	CCPC・個人・信託：還付が認められている（CCPCのみ上限あり） CCPC以外の法人：認められていない	3年までの繰り戻しと20年後までの繰越が可能	
韓国	還付対象とならない	5年間の繰越が認められる	
中国	還付対象とならない	法人税法上の通常の欠損金扱いとして、5年間の繰越が認められる	技術移転に係る所得の免税
シンガポール	補助金の交付を受けることができる	繰越期間の上限は設けられていない	

※1：中小企業、革新的な新規企業、設立後5年以内の企業および一定の要件を満たす経営不振企業は3年の繰越期間を待つことなく直ちに還付請求をすることができる。

出所) 各種資料をもとに三菱総合研究所において作成

2.3.2 寄付金・エンジェル税制

各国における寄付金税制およびエンジェル税制について取りまとめた結果を以下に示す。

表 2-2 各国における寄付金税制の概要

	控除割合／概要	上限	現物寄付等に係る特例
日本	法人：寄付金額を損金算入 個人：寄付金額の合計額-2000円を損金算入（一部寄付先には税額控除あり）	法人：(資本金等の額×当期の月数/12月数数額あり) + 所得の金額×得の金額×) × 得の金額（一部寄付先は限度額が異なる） 個人：所得金額の40%	市場価額評価だが、市場価額と取得価額の差分にみなし譲渡課税が生じる（一部寄付では非課税だが、損金算入は取得価額と譲渡費用のみ）
米国	法人：寄付金額を損金算入 個人：寄付金額を損金算入（現物寄付の一部で市場価額評価が認められる）	課税収入の10% 個人：50%（指定団体への寄付、取得価額評価の場合）	現物寄付の場合市場価格での損金算入を認める
英国	寄付金額を各 Schedule 及びキャピタルゲインの合計額から控除		
フランス	寄付金額を損金算入	売上の0.05%	
ドイツ	法人、個人ともに寄付金額を損金算入	法人：課税収入の20%または年間売上額と支払給与の合計額の0.4% 個人：課税所得の20%	
カナダ	法人：寄付金額を損金算入 個人：200カナダドル以下分…15%、200カナダドル超分…29% の税額控除	法人、個人ともに課税収入の75%	
韓国	法人、個人ともに寄付金額を損金算入	法定寄付金：所得額の100% 指定寄付金：(所得金額－指摘寄付金－自社株寄付金)の10%～30%	
中国	法人、個人ともに所定の対象（寄付金法に規定されている公益事業等）に対する寄付金を損金算入	年度利益総額の12%	
シンガポール	法人、個人ともに寄付金額を損金算入		大学・研究機関へのコンピュータ寄付への恩典

出所) 各種資料をもとに三菱総合研究所において作成

表 2-3 各国におけるエンジェル税制の概要

	控除割合		上限
	投資	キャピタルゲイン	
日本	年間投資額－2,000 円	(株式売却による損失相殺のみ対象)	総所得金額の 40%と 1,000 万円のいずれか低い方
米国		キャピタルゲイン全額が課税対象外	なし
英国	年間投資額の 30% (ETS の例)	株式譲渡時のキャピタルゲイン税の免除	年間 £ 100 万
フランス	年間投資額の 18%を所得控除 (FCPI の例)	株式譲渡益に対する個人所得税の免除 (FCPR など)	単身世帯 : €1.2 万 婚姻世帯 : €2.4 万
ドイツ	存在しない		—
カナダ	投資額の 15%を税額控除		5,000 カナダドル
韓国	所得に応じて 10%～100%控除		—
中国	存在しない		—
シンガポール	投資金額の 50%を所得控除		25 万シンガポールドル

出所) 各種資料をもとに三菱総合研究所において作成

2.3.3 組織形態の相違

各国における組織形態の相違の中でも、特にパススルー組織形態に着目して情報を取りまとめた結果を以下に示す。

表 2-4 各国におけるパススルー組織形態の概要

	法人格を有するパススルー 組織形態の有無	具体的な組織形態名
日本	△	鉱工業技術研究組合など
米国	○	S Corporation（小規模法人）、LLC（Limited Liability Corporation、有限責任会社）
英国	○	LLP（Limited Liability Partnership、有限責任事業組合）
フランス	○	SAS（Société par actions simplifiée、単純型株式資本会社）
ドイツ	×	—
カナダ	×	—
韓国	○	合名会社、合資会社
中国	×	—
シンガポール	○	LLP（Limited Liability Partnership、有限責任事業組合）

出所) 各種資料をもとに三菱総合研究所において作成

参考：各国の為替レート

各国通貨の為替レート（2014 暦年平均）を参考までに以下に示す。

表 2-5 各国の為替レート（2014 暦年平均）

米国	106.0 円／USD
英国	174.4 円／ポンド
フランス	140.5 円／ユーロ
ドイツ	
カナダ	95.87 円／カナダドル
韓国	0.1006 円／韓国ウォン
中国	17.19 円／中国元
シンガポール	83.57 円／シンガポールドル

出所) Bloomberg より三菱総合研究所作成

3. 調査の過程及び分析の根拠

3.1 関連研究レビュー

本調査の遂行に当たっては、主に文献調査を中心に調査を行った。詳細な参考文献は後述するが、制度概要を把握する上で主に活用した文献は以下に示す通り。

【研究開発税制関連】

- 経済産業省 産業技術環境局 技術振興課（委託先 KPMG 税理士法人）「平成 25 年度産業技術調査事業（海外主要国における研究開発税制等に関する実態調査）調査報告書」2014 年
- 経済産業省 経済産業政策局 企業行動課（委託先 KPMG 税理士法人）「平成 25 年度総合調査研究（諸外国の法人課税に関する調査）調査報告書」2014 年
- R&D tax incentives : rationale, design, evaluation, OECD , 2010
- OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014, OECD , 2014
- A Study on R&D Tax Incentives, European Commission, 2014
- TAX OUTLOOK IN EUROPE BUSINESS ANGELS PERSPECTIVE, the European Trade Association for Business Angels, Seed Funds, and other Early Stage Market Players (EBAN), 2012

【寄付金税制・エンジェル税制関連】

- 上村大輔「寄付金税制に関する一考察—「寄付金控除の年末調整制度化」を中心として—」2014 年
- みずほ総合研究所「平成 22 年度ベンチャー企業に対する直接金融に関する調査報告書」2011 年
- 税理士法人プライスウォーターハウスクーパース「諸外国のベンチャー投資支援税制に関する調査研究」2011 年
- 福井文威「米国高等教育財政における寄付と税制度—1960 年代～70 年代の連邦税法をめぐる大学団体の動きに着目して—」2010 年

【組織形態関連】

- 税理士法人プライスウォーターハウスクーパース「諸外国のパートナーシップ税制に関する調査研究」2012 年

上記文献に加え、各国の国税庁に相当する機関から取得した情報等をもとに文献調査を行い、成果をとりまとめた。詳細な成果は 3.3 に記載する通りである。

3.2 研究会の実施

「イノベーションを促進する税制に関する研究会」を開催し、イノベーションを促進するための税制に関する議論が行われた。

日 時： 2015年3月2日（月）10：00～12：00

場 所： 文部科学省庁舎 17階 17F局会議室

出席者：

【有識者】（五十音順、敬称略）

楡井 誠 一橋大学 イノベーション研究センター 准教授

渡辺 徹也 早稲田大学 法学部 教授

【内閣府】

原山 優子 総合科学技術・イノベーション会議常勤議員

【文部科学省】

岸本 康夫 科学技術・学術政策局次長

赤池 伸一 科学技術・学術政策局企画評価課分析官

佐野多紀子 科学技術振興機構研究開発戦略センターフェロー

坂下 鈴鹿 科学技術・学術政策局企画評価課政策科学推進室長

岩渕 秀樹 研究振興局基礎研究振興課基礎研究推進室長

奥 篤史 大臣官房政策課専門官

【三菱総合研究所】

西山 聡彦 経営コンサルティング本部 経営戦略グループ

吉村 哲哉 科学・安全政策研究本部 産業戦略グループ

河村 憲子 経営コンサルティング本部 経営戦略グループ

猪瀬 淳也 経営コンサルティング本部 経営戦略グループ

久保田 孝英 戦略コンサルティング本部 金融事業グループ

研究会での主な論点として、以下のような議論がなされた。

(1) 全体に関する論点

まず、国全体でイノベーションに関する戦略を考える場合には、わが国がどのバリューチェーンで付加価値をとるべきかを考えて戦略の検討を進める必要があるという点について議論がなされた。近年のグローバル化に伴い、一産業のバリューチェーンもグローバル化が進んでいるため、どのバリューチェーンを強化するのかといった点について政府と企業で議論を行っていくことが必要となる。

また、税制を用いてイノベーションを促進させるという観点からは、税制による宣伝効果を用いることで、例えば投資先を探しているような投資家に働きかけるといった効果が期待できる反面、その影響範囲の広さについても留意が提起された。税制を導入することによっ

て遍く法人／個人が影響を受けるため、本来想定していなかったメリット／デメリットが特定の分野の主体にもたらされる可能性があるためである。

(2) 新しいイノベーション促進制度に関する論点

イノベーション促進に活用可能な考えとして、資産課税の可能性に関して議論がなされた。研究開発投資（費）は、生産設備への投資などと異なり資産に計上される費目が限られる。そのため、資産課税を強化する場合であれば、生産設備などのような資産として計上される費目への投資よりも、研究開発費を始めとする費用認識される費目に資金を割くインセンティブに繋がるのが期待できる。

次に、国と企業の間を取り持つ存在として基金やファンドに関する議論もなされた。海外では大学でファンドや基金を運営しているケースが見受けられるが、大学でファンドを運営する場合には、大学が学生や研究者が継続して学び続けていく場であり容易に倒産することが許されないことから、適切なリスクヘッジが求められることが確認された。また基金については、アメリカやヨーロッパでは国と企業の間隙を基金が埋めているといったことが知られているが、この背景には税制面でのインセンティブがある。日本においても同様の働きを期待する場合には、税制面でのインセンティブを同様に設定する必要性が提起された。

また、これに加えてファンドマネージャーに対する課税についても議論がなされた。ファンドマネージャーは多くの場合ファンドの持分を持っているため、その持ち分を売却した場合には広義のキャピタルゲイン課税になる。そのため、ファンドマネージャーへの課税を緩めることで、優秀なファンドマネージャーの育成やスカウティングに繋がるといった可能性も提示された。

(3) 租税回避に関する論点

OECD 租税委員会でも議論がなされている通り、課税における国境の考え方についても問題提起がなされた。企業にとって租税はあくまでコストであり、事業化を進めるにあたってコストが低い国で事業を行うインセンティブが働くことは必然である。一方で、こういった企業行動は国としての財源確保の考えとは逆行するため、この点については世界的な枠組みでの議論が求められる²。

原則としては税の観点で「ムチ」を強くすると課税対象としては国外に移転するインセンティブが強く働いてしまう。個人と法人を比較すると法人の方が海外移転のハードルは一般的に低いため、こういった点を考慮しないと消費税増税などを通じて個人への負担がより一層高まってしまうといった危険性も指摘された。

² 2014（平成26）年9月に OECD より BEPS（税源浸食と利益移転）に関する報告書が公表され、現在日本国内では財務省主税局や経済産業省貿易経済協力局を中心に議論がなされている。

3.3 諸国・地域の詳細情報

3.3.1 米国

(1) 研究開発税制

1) 概要

米国には研究開発に係る支出に対して、損金算入制度と税額控除制度が認められている。税額控除を行った場合には、控除相当額を、後述する a. の損金から差し引くものとする。なお、損金算入制度は恒久法、税額控除は時限立法である。後者は期限延長を繰り返しており、現時点では税拡大防止法（Tax Increase Prevention Act of 2014）によって、2014 年 12 月 31 日までに発生した費用を対象と規定されている³。

a. 損金算入制度

損金算入制度では、適格研究開発費については米国内国歳入法第 174 条で

- ・支出時に損金算入する
- ・資産化をして 5 年間で償却をする

のいずれかの処理方法が認められている⁴。

b. 税額控除制度

税額控除制度では、適格研究開発費については、米国内国歳入法第 41 条で、適格研究費に対して税額控除の適用が認められている⁵。税額控除の額は原則法と代替簡便法のいずれかで算出する。

ア) 原則法

原則法では、当年度の適格研究開発費から基準金額を減じたものに、20% を乗じたものが控除可能額となる。ここでの基準金額とは過去 4 年の平均収入額に固定基準割合を乗じたものである。（基準金額は当年度の適格研究開発費の 50% を最低額とする）

固定基準割合とは 1984 年度から 1988 年度の累計適格研究開発費を、1984 年度から 1988 年度の収入額で除したものである。ただし、

- ・収入と適格研究開発費の両方が計上される最初の年度が 1984 年度以降の場合
- ・1984 年度から 1988 年度のうち、収入と適格研究開発費の両方が計上された年度が 3 年未満の場合

のいずれかについては、以下の方法で固定基準割合を決定する。

³ アメリカ連邦議会「税拡大防止法」(<https://www.congress.gov/bill/113th-congress/house-bill/5771/text>)

⁴ コーネル大学ロースクール法令データベース「26 U.S. Code § 174 –研究開発支出の扱い」(<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/26/174>)

⁵ コーネル大学ロースクール法令データベース「26 U.S. Code § 41 –研究開発活動増加に対する税額控除」(<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/26/41>)

- ・第5課税年度まで：3%
 - ・第6課税年度：第4課税年度と第5課税年度の累計適格研究開発費を、第4課税年度と第5課税年度の収入額で除したものに1/6を乗じたもの
 - ・第7課税年度：第5課税年度と第6課税年度の累計適格研究開発費を、第5課税年度と第6課税年度の収入額で除したものに1/3を乗じたもの
 - ・第8課税年度：第5課税年度から第7課税年度の累計適格研究開発費を、第5課税年度から第7課税年度の収入額で除したものに1/2を乗じたもの
 - ・第9課税年度：第5課税年度から第8課税年度の累計適格研究開発費を、第5課税年度から第8課税年度の収入額で除したものに2/3を乗じたもの
 - ・第10課税年度：第5課税年度から第9課税年度の累計適格研究開発費を、第5課税年度から第9課税年度の収入額で除したものに5/6を乗じたもの
 - ・その後の課税年度：第5課税年度から第10課税年度のうち選択した5課税年度の累計適格研究開発費を、第5課税年度から第10課税年度のうち選択した5課税年度の収入額で除したもの
- (固定基準割合は0.01%単位(以下は四捨五入)とし、16%を最高値とする。)

イ) 代替簡便法

代替簡便法では、当年度の適格研究開発費から過去3年の適格研究開発費の平均値の50%を減じたものに、14%を乗じたものが控除可能額となる。ただし、過去3年間に適格研究開発費を支出していない場合には、当年度の適格研究開発費の6%が控除可能額となる。

2) 還付措置の有無

アメリカでは、研究開発費に関する税額控除は還付の対象とならない。

3) 繰越期間の長さ

損金算入の結果欠損金が生じた場合は、欠損金の2年間の繰戻と20年間の繰越が認められている。

研究開発費税額控除は、1年間の繰戻と20年間の繰越が認められている。

(2) 寄付金税制・エンジェル税制における相違

1) 寄付金税制

法人による適格団体に対する慈善寄付金は、内国歳入法第170条⁶で、課税収入の10%まで損金算入が認められている。また、上限を超えた分については5年間の繰越が認められている⁷。

個人による適格団体への慈善寄付金は、内国歳入法第170条で、指定団体への寄付は課税

⁶ コーネル大学ロースクール法令データベース「26 U.S. Code § 170 –慈善、寄付、施与等の扱い」
(<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/26/170>)

⁷ アメリカ内国歳入庁「法人税法の概要」(<http://www.irs.gov/publications/p542/ar02.html>)

収入の 50%まで、指定団体以外の適格団体への寄付は課税収入の 30%までの損金算入が認められている。現物寄付の場合は、市場価額が取得価額を下回る場合には市場価額で評価するものとする。市場価額が取得価額を上回る場合には基本的には取得価額で評価されるが、1年以上保有していた資本的資産（株式、債券、不動産等を含む）の寄付は市場価額での評価が認められている（市場価額での評価を選択した場合には、指定団体への寄付の場合は課税収入の 30%、指定団体以外の適格団体への寄付は課税収入の 20%の損金算入が上限となる）。また、個人においても、上限を超えた分については 5 年間の繰越が認められている⁸。日本の現物寄付の所得控除制度においても時価額で評価することとなっているが、日本の場合原則として寄付時にみなし譲渡益課税が生じること、みなし譲渡益課税が生じない場合には取得価額と譲渡費用のみ所得控除の対象となる点が米国と異なる。米国の制度の場合、キャピタルゲインへの課税を回避することができるため、寄付者にとってメリットが大きいといえる。

なお、福井（2010）によると、法人による寄付金税制の損金算入限度額は、1981 年の経済再生法により従来の課税収入の 5%から現在の水準に引き上げられ、他にも

- ・企業による大学の理系分野への研究器具の現物寄付に対する追加所得控除
- ・企業による特定分野への研究に対する支出の税額控除

等の大学への寄付に対するインセンティブ付与がなされていることは着目に値する。

2) エンジェル税制

小規模事業法人法（Small Business Jobs Act of 2010）により、適格小規模事業法人に投資した投資家については、2010 年 9 月 28 日以降に取得し、5 年以上当該事業法人の株式保有した場合の株式売却益について、全額を課税対象から除外することが可能である。（2009 年 2 月 18 日～2010 年 9 月 27 日に取得したものは 75%、それ以前は 50%を課税対象から除外することが可能である）。本制度で課税対象から除外された株式売却益については、代替ミニマム税の課税対象からも除外される。

また、米国内国歳入法第 1045 条で、6 か月以上当該事業法人の株式保有した場合の株式売却益について、60 日以内に適格小規模事業法人に再投資することで課税を繰り延べることが認められている。

ここ数年予算教書において、前者の制度については恒久化の提案が、後者の制度については現制度に追加して 3 年以上保有した場合の株式売却益について、課税繰り延べを認める再投資期限を 3 か月にする提案がなされている⁹が、実際に法改正はなされていない。現時点では前者の制度は税拡大防止法（Tax Increase Prevention Act of 2014）によって、2014 年 12 月 31 日までに取得した株式を対象と規定されている¹⁰。

(3) 会社組織形態の相違による税制の相違

以下の組織を除いた事業体については、チェック・ザ・ボックス規則により税法上の法人

⁸ アメリカ内国歳入庁「寄付金控除の概要」(<http://www.irs.gov/publications/p526/ar02.html>)

⁹ アメリカ財務省「グリーンブック（予算教書）と税歳出」

(http://www.treasury.gov/resource-center/tax-policy/Pages/general_explanation.aspx)

¹⁰ アメリカ連邦議会「税拡大防止法」(<https://www.congress.gov/bill/113th-congress/house-bill/5771/text>)

(法人課税) またはパートナーシップ (パススルー課税) を選択することができる¹¹。

- ① 連邦法や州法に基づき組成された営利企業である法人等 (例: incorporated, corporation, body corporate, body politic)
- ② 州法に基づき組成された営利企業であるジョイントストックカンパニーやジョイントストックアソシエーション
- ③ 保険会社
- ④ 州により免許を与えられ、連邦預金保険法や類似の州法で全ての預金を保護されている銀行業を行う営利企業
- ⑤ 州や地方自治体、外国政府が所有する営利企業
- ⑥ 内国歳入法第 7701 条(a)(3)以外の規定で法人として課税される営利企業
- ⑦ 特定の外国企業

すなわち、LLC やパートナーシップは法人課税かパススルー課税かを選択することが可能である。

また、一定の要件を満たす小規模法人は S Corporation としてパススルー課税を選択することが可能となっている。S Corporation として認められるには、以下の要件を満たす必要がある¹²。

- ① 国内法人であること
- ② 株主がパートナーシップ、法人、非居住者ではないこと
- ③ 株主が 100 名以下であること
- ④ 種類株式が 1 種類であること
- ⑤ 特定金融機関、保険会社等の業種に該当しないこと
- ⑥ 全株主のサインのある申請書を提出すること

¹¹ コーネル大学ロースクール法令データベース「26 CFR 301.7701-3-特定の事業体の分類について」
(<https://www.law.cornell.edu/cfr/text/26/301.7701-3>)

¹² アメリカ内国歳入庁「S Corporation の概要」
(<http://www.irs.gov/Businesses/Small-Businesses-&-Self-Employed/S-Corporations>)

3.3.2 英国

(1) 研究開発税制

1) 研究開発税制の概要と還付措置の有無

英国の研究開発税制は中小企業向けと大企業向けに大別されるが、そのうち中小企業向けでは、欠損法人のみに対し恒久措置として還付制度を認めている。当該還付制度を受けるためには、以下に示す点をすべて満たす必要がある。

- ① 税法上の中小企業であること
中小企業の定義：従業員数が 500 人未満であり、かつ 1 年間の売上が 1 億 £ 未満、もしくは総資産が 8,600 万 £ 未満のいずれかを満たすこと¹³
- ② 欠損法人であること
- ③ 適格研究開発費を損金算入していないこと
- ④ 特別控除制度の適用を受けていないこと

上記のうち③および④は、いずれも研究開発費の損金算入に係る措置であるため、税法上の中小企業が赤字となれば、原則還付制度の対象となる。

還付される金額は、適格研究費に 225% を乗じた金額もしくは（控除前の）欠損金額のうちいずれか小さい方に 11% を乗じた金額となる。

2) 繰越期間の長さ

a. 大企業に対する税額控除制度

2013 年 4 月 1 日以降の支出に対して適用される大企業に対する税額控除制度では、控除可能税額が適用年度における人件費に係る源泉徴収税額及び保険料徴収額の合計額として定められており、適格研究費に 10% を乗じた額¹⁴がこれを上回る場合には当該金額を繰り越すことができる。なお、繰り越しの期限は設けられていない。

b. 中小企業に対する税額控除制度

中小企業向けの税額控除制度は、特別控除制度および前述した還付制度に大別される。還付制度では繰り越しに関する定めはないが、税額控除制度では大企業同様無期限の繰り越し、1 年間の繰り戻し、又はグループ法人間での相殺が認められている。

¹³ 当初は財政法上で 2003/361/EC を引用し、従業員 250 人未満かつ 1 年間の売上 5,000 万 £ 未満もしくは総資産 4,300 万 £ 未満のいずれかとされていたが、2008 年の法改正により条件が緩和された。

¹⁴ 2013 年 4 月 1 日以降。2012 年秋に「Above the line tax credit」の導入が発表され、さらに当初は 9.1% とされていた控除率が 10% に引き上げられた。

c. 近年の改正状況

パテントボックス税制が 2013 年 4 月より施行された。これは、在英国企業の特許権 及び専用実施権に係る所得を 10%の軽減税率にするというものである。なお、対象はいわゆる使用料（ロイヤリティ）に閉じず、特許権を使用して製造された製品の販売益も対象となるため、多くの在英国企業に影響が想定される。

(2) 寄付金税制・エンジェル税制における相違

1) 寄付金税制

まず法人に対する寄付金税制で見ると、英国では原則として寄付金は損金不算入となる。しかし、適格慈善団体に対する寄付金（Qualifying donations）は、適格慈善団体から反対給付を受けるための支出でない場合には、「所得に対するチャージ（Charge on Income）」として、特定の Schedule 又はキャピタルゲインからではなく、各 Schedule 及びキャピタルゲインの合計額から控除される。ここで所得に対するチャージとは、事業所得を算定するための支出ではなく、代わりに支払総額がキャピタルゲインを含む損益通算後の総所得から年間負担額として損金算入されるものである。

なお、所得に対するチャージ（Charge on Income）は、現金主義により認識する。グループ法人間の寄付金及び受増益は、全額が損金不算入及び益金不算入となる。但し、小額の贈与に関しては適用除外規定が定められている（50 £ 未満）。

また上限金額は、株式会社では£100 までの寄付に対しては寄付金額の 25%、£101 - £1,000 までの寄付に対しては£25、£1,001 以上の寄付に対しては、£2,500 を上限として寄付金額の 5%として定められている。

次に個人に対する寄付金税制では、第一に Gift Aid を上げることができる。Gift Aid とは寄付者にインセンティブがある制度ではなく、被寄付者（適格慈善団体）にインセンティブを付与する制度となっている。具体的には、寄付者が被寄付者に対して寄付を行うと、寄付金£1 につき 25p（ペンス）の還付を当該被寄付者が税務当局に請求できる仕組みとなっている。その結果、例えば£100 の寄付を行うことで実質的には£125 の寄付を行っていることと同等となる。また寄付者に高額税率が適用される場合には、さらに恩典を受けることができる。イギリス国税庁によると、£1 の寄付を行うために必要な寄付金額は、標準税率適用者で 80p、高額税率適用者で 60p、追加税率適用者で 55p とされている¹⁵。

また、上記の制度に加えてイギリスで特徴的な制度に Payroll Giving 制度を挙げることができる。この制度は、従業員が企業主と契約し、税引き前の給与から一定額をチャリティに寄付するものである。本制度も寄付者が適用される税率によって実質負担額が異なっている。（料率は Gift Aid と同様）

¹⁵ 英国歳入税関庁「Gift Aid の概要」

(<https://www.gov.uk/donating-to-charity/donating-straight-from-your-wages-or-pension>)

2) エンジェル税制

法人投資家向けのベンチャー企業投資促進税制として、2000年から2010年までの時限立法として英国にはCVS (Corporate Venturing Scheme) といった税制が設けられていた。英国にはCVS以外にも個人投資家向けの税制であるEIS (Enterprise Investment Scheme)¹⁶およびSEIS (Seed Enterprise Investment Scheme)¹⁷や、ベンチャー企業に対し投資をする投資信託への出資に対し税制優遇がなされるVCT (Venture Capital Trust)¹⁸があるが、ETSやVCTと比べてCVSの利用実績が小さかったことから、2010年以降時限立法が延長されることはなかった。そのため、現状英国では法人投資家に特化した投資促進税制は存在しない。

また、現存する他の3制度についてみると、まずETSおよびSEISはいずれも個人所得税の控除および株式譲渡時のキャピタルゲイン税の免除にかかる税制であり、個人投資家のみが申請可能となっている。VCTはベンチャー企業に対し投資をする投資信託への出資に対し、税制優遇がなされるものであるが、これも個人所得税の控除および株式譲渡時のキャピタルゲイン税の免除にかかる税制であり、個人投資家のみが申請可能である。

そのため、CVSの延長がなされずに有効性を失った今、法人投資家向けのベンチャー企業投資促進税制は存在していない。

ただし、投資に関する免税措置としては、ベンチャー向けに限られてはいないものの、SSE (Substantial Shareholders Exemption) 制度が設けられているため、一定の要件を満たす株式の譲渡により生じた譲渡益 (損も含む) に対する免税措置は存在している。

(3) 会社組織形態の相違による税制の相違

1) 課税主体

法人所得税の課税主体は、有限責任会社、無限責任会社、共済会又は慈善団体その他組織を含む事業体とされており、法人格なき社団、住宅金融組合、相互保険組合、国有企業、公益法人及び非営利企業も含まれる。外国法人は、英国の恒久的施設に帰属する課税所得に対してのみ法人所得税が課される。なお、慈善団体が行う取引が、慈善団体の主たる目的である活動の範囲内のものであるか、又はその慈善団体の受益者等により行われていない場合、原則として、慈善団体は法人所得税の納税義務者とならない。

2) パススルーの有無など

まず英国におけるパートナーの規定としては、法人格を有さない伝統的なパートナー (Ordinary Partner) と、法人格を有するパートナー (Limited Partner および Limited Liability Partner) に大別できる。いずれもパススルー事業体であり、納税はパートナーによって行われる。納税の際の自己申告額に間違いがある場合や期限に遅れると、それはパートナーの責

¹⁶ 英国歳入税関庁「EISの概要」

(<https://www.gov.uk/government/publications/the-enterprise-investment-scheme-introduction/enterprise-investment-scheme>)

¹⁷ 英国歳入税関庁「SEISの概要」(<https://www.gov.uk/seed-enterprise-investment-scheme-background>)

¹⁸ 英国歳入税関庁「VCTの概要」

(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/323683/hs298.pdf)

任になる。Limited Partner と Limited Liability Partner の違いとしては、Limited Partner では無限責任を有するパートナー（General Partner）が存在するのに対し、Limited Liability Partner は有限責任のパートナーのみで構成されているという点¹⁹である。

パートナー以外における費用振替に関する規定としては、グループ・リリーフおよびコンソーシアム・リリーフを挙げることができる。英国ではグループ・リリーフによりグループを構成する法人で課税所得を有するものは、同一グループの他の法人の欠損金の振替を申請することができる。同一グループ内の他の法人に移転可能な支出は事業損失以外では以下の支出に限られている。

- ・ 税務上の減価償却費超過額
- ・ 債権債務関係により生じた非事業損失
- ・ 所得に対するチャージ（Charge on Income）
- ・ 英国に所在する不動産より生じた事業損失
- ・ マネジメントフィー
- ・ 無形固定資産に係る非事業損失

2000年4月1日以降、グループ・リリーフはグループやコンソーシアムが国外の法人をとおして構築される場合でも適用されることになった。また、外国法人の国内の恒久的施設や内国法人の国外の恒久的施設までグループ・リリーフの適用がされるようになった。なお、キャピタル・ロス、グループ・リリーフの適用対象とすることができない。

コンソーシアム・リリーフは、グループ・リリーフと同様に損失の振替をコンソーシアム内の法人間で行うことを認めるものである。グループ・リリーフとコンソーシアム・リリーフがともに適用されるような資本関係の場合は、グループ・リリーフ制度が優先して適用される。

¹⁹ Houston Chronicle 「LP と LLP の違い」

(<http://smallbusiness.chron.com/difference-between-limited-partnership-limited-liability-partnership-3735.html>)

3.3.3 フランス

(1) 研究開発税制

1) 研究開発税制の概要

まず仏国の研究開発税制について概観すると、仏国では適格研究開発費の発生額に応じて税額控除のスキームが異なる。適格研究開発費の金額が 100 百万€以下の金額は 30%、100 百万€を超える場合は 5%を乗じた金額の税額控除が認められており、法律で恒久措置として規定されている。税額控除の限度額については 2008 年の税制改正において撤廃された。なお、新設法人等に対して、当初 2 年間の優遇税額控除率（初年度は 40%、次年度は 35%）を認めていたが、2013 年 1 月以降の支出に関しては当該優遇税額控除は廃止された。

また、本特別措置に加えて中小企業向けのイノベーション税制（Innovation Tax Credit）が認められている。これは新しいプロトタイプを作成などといったより下流の活動によって生じた費用（イノベーション費用）について、支出金額 40 万€を限度として、これに 20%を乗じた金額の税額控除（最高 8 万€）が認められることとされた。

上記に加えて、知的所有権のライセンスに伴う収入に対する軽減税率の適用を定める制度も制定されている。

なお、研究開発税制上の中小企業は EU の定義を援用しており、具体的には以下二点の双方を満たす企業とされる。

- ・ 従業員数が 250 人未満であること
- ・ 年間の売上金額が 5,000 万€未満もしくは総資産額が 4,300 万€未満であること

上記に加え、若手の博士人材の活用促進につながる税制も整備されている。フランス国民教育省の Guide du Crédit d'impôt recherche 2014 によれば、博士号を取得した研究者に対して①無期限での雇用雇用契約を結び、かつ②当該企業の研究スタッフの人数が前年度より少なくなっていないのであれば、契約後 24 か月間に限り給与の 200%控除を認めるという制度が認められている。

最後に英国でも触れたパテントボックス（イノベーションボックス）税制について簡単に触れることとする。フランスは 2000 年に初めてイノベーションボックス税制を制定し、フランス法人税 が課される事業体が譲渡するパテントについて、長期キャピタルゲインに係る優遇税制の適用（適格な知的財産所得及び適格な知的財産からの資本利得には、軽減法人税率として 15%を適用）が可能となった。

2) 還付措置の有無および繰越期間

制度の関係上、まず繰越期間について概観を説明する。前述した研究開発税制においては、税額控除額が、当該税額控除前の確定税額を超えている場合に生じる未使用控除額は、3 年間繰越ができる旨定められている。3 年間の繰越の後、税額控除繰越額の残高がある場合には、税額還付を受けることができる。なお、当該未収還付法人税は、銀行や金融機関等に対して譲渡することもできる。

3 年間の繰越期間の後、税額控除繰越額の残高がある場合には、税額還付を受けることができる。また、以下の企業は、3 年間の繰越期間を待たずとも、直ちに還付請求をすること

ができる。

- ・ 中小企業
- ・ 革新的な新規企業 (innovative start-up companies)
- ・ 設立後 5 年以内の企業
- ・ 一定の要件を満たす経営不振企業 (distressed companies)

(2) 寄付金税制・エンジェル税制における相違

1) 寄付金税制

特定の非営利団体等に対する寄付金は、売上の 0.05% (5.) を上限に、その 60% を損金に算入できる。上限を超過する寄付金は 5 年間の繰越ができる²⁰。

2) エンジェル税制

個人投資家によるベンチャー企業への直接投資およびベンチャーキャピタルを介した間接投資の双方について優遇措置を制定している。

直接投資では中小企業の新規立ち上げおよび増資に対する制度 (Souscription au capital des petites entreprises en phase de démarrage ou d'expansion) などがあり、投資額の 18% を個人所得税額から控除するスキームとなっている。一方、以前は中小企業向け投資 (Souscription au capital des PME) 制度が過去制定されていた。これは中小企業への直接投資を対象とし、投資額の 25% を個人所得税額から控除するものであったが、BROCHURE PRATIQUE 2014 によると本制度は 2012 年以降無くなっている。

間接投資ではファンド資産の投資ポートフォリオに応じて FCPR (Fonds Communs de Placement à Risque) 制度 (ファンドが保有する株式の譲渡益について個人所得税の免除)、FCPI 制度 (Souscription de parts de FCP dans l'innovation, 年間投資額の 18% を所得控除、ファンドが保有する株式の譲渡益について個人所得税の免除)、FIP 制度 (Souscription de parts de fonds d'investissement de proximité, 年間投資額の 18% を所得控除、ファンドが保有する株式の譲渡益について個人所得税の免除)、SCR 税制 (SCR の配当及び SCR 株式の譲渡益について個人所得税の免除) などが設けられている。

(3) 会社組織形態の相違による税制の相違

フランス会社法に基づいて組織される事業体のうちパートナーによって構成される法人は SNC (合名会社) および SCS (合資会社)、SAS (単純型株式会社)、SARL (有限責任会社) などがあるが、このいずれも法人格を有する。

これらの法人は選択により法人税の課税を受けることができるが、これらの事業体が法人税の課税を選択しない場合は、パススルーとみなされる。

LLC とは、米国で活用が進んでいる株式会社制度と並ぶ新しい会社制度の一種であるが、これに近いものがフランスでは有限責任の人的法人制度として SAS が用意されている。多国籍企業が、SA (株式会社) の有している出資者の有限責任性を維持しつつ、内部規定の

²⁰ Service-public 「寄付金税制の概要」 (<http://vosdroits.service-public.fr/professionnels-entreprises/F22263.xhtml>)

設定の自由度が高いというような特徴を併せ持った、合弁事業に使い勝手の良い組織形態の創設を要望したことが契機となって導入された。独自のノウハウを持つ法人が集まって新たな事業を展開する組織であり、LLC が法人同士の合弁事業に多く活用されていることからわかるように、一種の有限責任の人的法人制度と言える。

また、上記以外ではフランス民法に基づく事業体として SEP (サイレントパートナーシップ) といった形態がある。SEP には法人格はなく、SEP の事業は対外的には営業者の単独事業であるため、法的主体は営業者である。法人税課税を選択しなかった SEP および休眠状態のパートナーシップについては、パートナーシップ債務について無限責任を負わず、課税当局 (FTA) に対して氏名が公表されないパートナーに対して配賦された利益持分に限り、法人税が課される。

3.3.4 ドイツ

(1) 研究開発税制

研究開発に係る税制上の優遇措置は存在しない。

(2) 寄付金税制・エンジェル税制における相違

1) 寄付金税制

ドイツにおける非営利活動への寄付金税制は、法人の場合は課税収入の 20%まで、または年間売上額と支払給与の合計額の 0.4%の損金算入が認められている²¹。

個人の場合は課税所得の 20%までの損金算入が認められている²²。

なお、損金算入限度額のうち、未使用部分の金額については無期限の繰越が認められている。

2) エンジェル税制

2008 年のベンチャーキャピタル法 (Wagniskapitalbeteiligungsgesetz - “WKBG”) で、個人投資家のベンチャー企業投資に対するキャピタルゲインについて、特別免税措置が規定された²³。ただし、同法は欧州委員会によって承認が見送られたため発効されず、2013 年 12 月 24 日に同法は廃止された²⁴。

同法における免税措置は以下のとおりであった。

免税範囲は対象企業の株式譲渡総額（最大 200,000€）に持分割合を乗じた額である。

なお、当該免税措置を受けるには以下の要件を満たす必要がある

- ① 過去 5 年間の対象企業の持分保有割合が 3%以上 25%以下であること
- ② 対象企業の持分保有期間が 10 年以下であること
- ③ 対象企業に EU 域内に登記された事務所があること、対象企業の株式資本額が 2,000 万€未満であること、対象企業が設立 10 年以内であること、対象企業が公営企業でないこと
- ④ キャピタルゲインが 2007 年 12 月 31 日以降に生じたものであること

²¹ プライスウォーターハウスクーパーズ「ドイツ法人税上の収入控除」

(<http://taxsummaries.pwc.com/uk/taxsummaries/wwts.nsf/ID/Germany-Corporate-Deductions>)

²² プライスウォーターハウスクーパーズ「ドイツ個人所得税上の所得控除」

(<http://taxsummaries.pwc.com/uk/taxsummaries/wwts.nsf/ID/Germany-Individual-Deductions>)

²³ (<https://dejure.org/gesetze/WKBG>)

²⁴ ドイツ連邦電子官報「2013 年 12 月 18 日官報」

(http://www.bgbl.de/banzxaver/bgbl/start.xav?start=//%5B@attr_id=%27bgbl113s4318.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl113s4318.pdf%27%5D__1425986099362)

(3) 会社組織形態の相違による税制の相違

1) 課税主体

ドイツにおける会社制度は大きく、物的会社と人的会社に分かれる。

物的会社に関しては法人格が認められるが、人的会社に関しては法人格は認められていない。ただし、人的会社であっても営利性を有する合名会社や合資会社は商業登記を行うことで成立し、法的主体性が認められる。

税制の観点からは、法人格のある物的会社が法人課税の対象となり、人的会社については法的主体性が認められている合名会社や合資会社でもパススルー課税となる²⁵。

なお、地方税である営業税に関しては、物的会社・人的会社を問わずすべての事業体に納税義務がある。(人的会社には物的会社との税額均衡のため、一定額の税額控除が認められる)

また、連帯付加税についても、物的会社の場合法人税額に、人的会社の場合所得税額にそれぞれ 5.5% を乗じた額が課税される²⁶。

²⁵ ドイツ貿易・投資振興機関「法人課税」

(<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Investment-guide/The-tax-system/company-taxation.html>)

²⁶ ジェトロ「ドイツ進出に関する基本的なドイツの制度.-税制」

(http://www.jetro.go.jp/world/europe/de/invest_04/)

3.3.5 カナダ

(1) 研究開発税制²⁷

カナダでは 1944 年に研究開発税制が制定され、世界で最も古い研究開発税制の一つとなっている。

現在のカナダの連邦レベルでの研究開発税制は Canadian-controlled private corporations (CCPC、カナダ人支配非公開会社) 向けとその他向けに大別される。

CCPC に該当するには以下の要件を満たす必要がある²⁸。

- ① カナダで設立された民間会社であること
- ② 非居住者や政府組織、個人企業、パートナーシップ、トラスト、その他の会社に支配されていないこと
- ③ 非居住者、公的企業（指定されたベンチャーキャピタルを除く）、又は指定された証券取引所に上場している種類株式がある会社に保有されている全ての株式が一人（法）人によって所有されている場合、その（法）人が会社を支配するに足る株式を保有していないこと
- ④ 指定証券取引所に全ての種類の株式が上場されていないこと

1) 還付措置の有無

CCPC については適格研究開発費の 35% について、上限を 300 万カナダドルとして、税額控除額の 100% の還付が認められている。

CCPC 以外の法人には還付制度は認められていない。

個人と信託は税額控除対象である適格研究開発費の 15% について、その 40% まで（すなわち研究開発費の 6% まで）還付が認められている。

2) 繰越期間の長さ

CCPC については、適格研究開発費の 35% について、上限を 300 万カナダドルとして、税額控除が可能となっている（税額控除に使用した分は減額する）。300 万カナダドルを超えた分については、15% の還付なしの税額控除が認められる。税額控除は 3 年までの繰り戻しと 20 年後までの繰り越しが可能である。

CCPC 以外の法人や個人、信託は適格研究開発費の 15% が税額控除対象である（税額控除に使用した分は減額する）。税額控除は 3 年までの繰り戻しと 20 年後までの繰り越しが可能である。

3) 近年の改正状況

2014 年より CCPC 以外の研究開発費に対する税額控除率が 20% から 15% に引き下げられた。

²⁷ カナダ歳入庁「研究開発税制の対象者と恩典」

(<http://www.cra-arc.gc.ca/txcrdt/sred-rsde/clmng/whcnclmsrd-eng.html>)

²⁸ カナダ歳入庁「CCPC」(<http://www.cra-arc.gc.ca/tx/bsnss/tpcs/crprtns/typs/ccpc-eng.html>)

(2) 寄付金税制・エンジェル税制における相違

1) 寄付金税制

カナダにおける連邦レベルでの指定慈善寄付金は、法人では原則として課税収入の 75% までの適格寄付金について損金算入を認めている²⁹。

また、個人では原則として所得の 75% までの適格寄付金に対して、200 カナダドルまではその 15%、200 カナダドルを超える分はその 29% の税額控除を申請することができる。申請しなかった分の指定慈善寄付金は 5 年間の繰越ができる。なお、2013 年より、2007 年以後最初の寄付金税制申請年度に限り 1,000 カナダドルまでの金銭による寄付には 25% の追加税額控除が認められており、今まで寄付を行ってこなかった人に対する施策として特徴的な制度といえる。なお、カナダでは寄付金税制における還付制度は認められていない³⁰。

2) エンジェル税制

連邦上の個人向けベンチャー企業投資促進税制としては、個人投資家を対象として Labour Sponsored Venture Capital Corporations (LSVCC) Tax Credit が存在する。連邦や州によって定められた LSVCC への 5,000 カナダドルまでの投資に対して、15% の税額控除が適用される³¹。ただし同措置は控除率の減少が予定されており、2015 年には 10%、2016 年には 5% の控除率となる。それ以降は廃止される見込みである³²。

(3) 会社組織形態の相違による税制の相違

カナダにおける事業体は大きく、個人事業主、パートナーシップ、法人、協同組合が存在する。このうち、法人と協同組合については法人課税となる。パートナーシップに関しては、カナダでは、パートナーシップ、リミテッドパートナーシップ (LP)、リミテッドライアビリティパートナーシップ (LLP) の 3 形態が存在するが、いずれのケースでもパススルー課税となる³³。

²⁹ カナダ司法省「法人税法 110.1-寄付控除」(<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/I-3.3/page-156.html#docCont>)

³⁰ カナダ歳入庁「寄付金控除の計算方法」(<http://www.cra-arc.gc.ca/chrts-gvng/dnrs/svngs/clmng1-eng.html>)

³¹ カナダ歳入庁「LSVCC 税額控除」

(<http://www.cra-arc.gc.ca/tx/ndvdl/tpcs/nem-tx/rtrn/cmptng/ddctns/Ins409-485/413-414-eng.html>)

³² カナダ歳入庁「2013 年予算-LSVCC 税額控除」(<http://www.cra-arc.gc.ca/gncy/bdgt/2013/qa03-eng.html>)

³³ カナダビジネスネットワーク「法人・組合・個人事業主」(<http://www.canadabusiness.ca/eng/page/2853/>)

3.3.6 韓国

(1) 研究開発税制

1) 研究・人材開発費に対する税額控除制度の概要

韓国における研究開発税制は、韓国における技術開発促進のための租税支援の対象が設備投資中心となっていた中で、資産の代替性を持つ設備投資と異なり支出が社外に完全に流出する技術開発費に対する投資拡大促進としての意味合いが強い。

韓国の研究開発税制は税額控除制度を採っており、研究・人材開発費に対する税額控除として、①一般研究人材開発にかかる税額控除と、②新成長動力研究開発及び源泉技術研究開発に係る税額控除の2つの制度がある。租税特例制限法第10条において、前者は恒久措置として（第1項第1号及び第2号）、後者は2015年12月31日を適用期限とする暫定措置（第1項第3号）となっている。

それぞれ対象となる費用は以下の通りである。

表 3-1 研究開発税制は税額控除制度の概要

制度	対象
① 一般研究人材開発にかかる税額控除	以下のいずれかに該当する費用 ・ ②に該当しない研究・人材開発費使用する見本品、部品、原材料及び試薬類の購入費 ・ ②に該当する研究・人材開発費で、②の制度に係る税額控除制度の適用を選択していない場合
② 新成長動力研究開発及び源泉技術研究開発に係る税額控除	研究・人材開発費のうち、以下のいずれかに該当する費用 ・ 専任部署で新成長動力産業研究開発業務・源泉技術研究開発業務に従事する研究員、及びその研究開発業務を直接的に支援する人員に対する人件費

同制度での研究・人材開発費については、租特法施行令別表6で以下の通り規定されている。

表 3-2 「研究開発」及び「人材」の対象費用

区分	費用
研究開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の機関、及び個人に研究開発役務を委託することによる費用 <ul style="list-style-type: none"> － 高等教育法による大学又は専門大学 － 国・公立研究機関及び政府出資研究機関 － 科学技術分野を研究する国内外の非営利法 － 産業技術研究組合、韓国デザイン振興院 － 高等教育法による大学又は専門大学に所属する個人 ・ 職務発明補償金として支出した金額 ・ その他
人材開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国内外の専門研究機関、又は大学等への委託訓練費 ・ 勤労者職業能力開発法、又は雇用保険法による社内職業能力開発訓練に伴う費用 ・ 国家技術資格法による資格検定の受験費用 ・ 中小企業に対する人材開発、及び技術指導のための費用 ・ 生産性向上のための人材開発費用として企画財政部令が定める費用 ・ その他

2) 控除額

①一般研究人材開発に係る税額控除

対象総額に基づく税額控除及び対象費用増加額に基づく税額控除のうち、額が大きい方を選択して控除できる。

②新成長動力研究開発及び源泉技術研究開発に係る税額控除

対象総額に基づく税額控除となっている。

なお、中小企業に対して法人税法上の最低限税率が規定されているが、本研究開発税制に対しては適用されない。また、中小企業が事業を拡大し、一般企業となった場合は中小企業の控除率は適用できなくなり、段階的に税率が引き下げられる仕組みとなっている。

表 3-3 研究開発税制の控除率

区分		中小企業	その他企業	
①一般研究人材開発にかかる税額控除	総額型	25%	中小企業から大企業になった初年度から3年度目までの3年間	15%
			大企業認定後、4年度目から5年度目までの2年間	10%
			上記以外の場合、右記のいずれか小さい割合	4%
	増加型	50%	40%	
②新成長動力研究開発及び源泉技術研究開発に係る税額控除		30%	20%	

いずれの場合も控除限度額は規定されておらず、研究開発税額控除等の租税減免措置を適用した後の法人税額が最低限度税率を下回らない限り、適用することができる。ただし、中小企業に対しては、本制度の適用に際して以下の最低限度税率は適用されない。

表 3-4 中小企業に対する最低限度税率

区分		最低限率
中小企業及び社会的企業※		7%
一般企業 (中堅企業を含む)	(租税減免前の課税標準) 100億ウォン以下分	10%
	100億ウォン超過 1,000億ウォン以下分	12%
	1,000億ウォン超過分	16%

※社会福祉や地域社会に貢献しながら営利活動も行う企業のうち、雇用労働部長官の認証を受けた企業。

なお、韓国における中小企業は租税特例制限法施行令第2条で業種基準や規模基準が規定されている。業種基準は多岐にわたる。規模基準の概要は以下のとおりである。常勤従業員数が1,000人以上、自己資本が1千億ウォン以上、売上高が1千億ウォン以上又は資産総額が5千億ウォン以上の場合該当しない。

表 3-5 中小企業に対する業種基準

当該業種	規模基準
製造業	常時使用する従業員数 300 名未満 または 資本金 80 億ウォン以下
鉱業、建設業 運輸業	常時使用する従業員数 300 名未満 または 資本金 30 億ウォン以下
出版、映像、放送通信及び情報サービス業 事業施設管理及び事業支援サービス業 保健及び社会福祉事業	常時使用する従業員数 300 名未満 または 資本金 300 億ウォン以下
農業、林業及び漁業、電気、ガス、蒸気及び水道事業 卸売及び小売業 飲食業、金融及び保険業 専門、科学及び技術サービス業 芸術、スポーツ及び余暇関連産業	常時使用する従業員数 200 名未満 または 資本金 200 億ウォン以下
下水処理、廃棄物処理及び環境復元業 教育サービス業 修理及びその他サービス業	常時使用する従業員数 100 名未満 または 資本金 100 億ウォン以下
不動産業及び賃貸業	常時使用する従業員数 50 名未満 または 資本金 50 億ウォン以下

なお、韓国では、年間減免額 300 億ウォン以上の租税特例事項を新規導入または既存租税特例事項を変更する場合は、事前に、韓国租税財政研究院 (KIPF) と韓国開発研究院 (KDI) などの専門調査研究機関が妥当性評価を実施することとなっている。

これを受けて、韓国企画財政部は、2014 年 12 月下旬に「2014 年第 1 次租税特例成果諮問委員会」を開催し、妥当性評価の評価対象制度を選定した。その中には「新成長動力及びコア技術研究開発税額控除」と「研究及び人材開発のための設備投資に関する税額控除」も含まれており、これらの研究開発税制の今後の扱いについては、2015 年 5 月末までに確定し、来年度の予算案に反映される見込みである。

3) 繰越期間

未使用の税額控除は、5 年間の繰越が認められている。

4) その他の研究開発促進関連税制 (参考)

上記の研究・人材開発費に対する税額控除制度以外に、韓国では、研究開発活動促進に資する制度として、研究開発の準備段階、研究開発費用の支出段階、研究開発の施設投資段階、研究開発成果の移転段階、研究開発事業の運営段階に至るまで、下記のような制度を設置している。この中では、設備投資を対象とした「研究及び人材開発のための設備投資」に対する税額控除制度があるのが特徴である。また、企業付設研究所に対しては、下記の不動産取

得税免除以外にも、関税特別措置や兵役関連特例措置といった租税以外の優遇措置が図られている。

一方、韓国政府は近年、財政赤字解消のため、減免金額が大きい一部の研究開発税制について、廃止または税率の縮小を進めている。

- 研究・人材開発費の税額控除の大企業の控除率の「3～6%」から「3～4%」への縮小（2014年1月）
- 研究及び人材開発設備投資の税額控除の控除率の10%から3%（大企業）、10%から5%（中堅企業）への縮小（2014年1月。ただし、中小企業に対しては変更無し）

表 3-6 韓国における研究開発にかかる支援税制（抜粋）

	制度	条項	内容
1	研究開発関連の出捐金等の課税特例	租税特例 制限法 第10条の2	－研究開発のために政府出捐金等を受領して区分経理する場合、受領時点で益金に算入せずに、実際利用する時点で益金に算入するようにした課税特例制度
2	研究及び人材開発のための設備投資に対する税額控除	租税特例 制限法 第11条	－研究及び人材開発のための施設又は新技術の企業家のための施設に投資する場合には該当投資金額の3%(中堅企業は5%、中小企業は10%)に相当する額をその投資が完了された日の課税年度に税額控除する制度
3	技術移転及び技術取得等に対する課税特例	租税特例 制限法 第12条	－中小企業が特許権、実用新案権、ノウハウ等を内国人 ³⁴ に移転することによって発生する所得について該当所得に対する法人税(又は所得税)の50%を税額減免する制度 －中小企業が特許権、実用新案権、ノウハウ等を設定登録、保有及び研究・開発した内国人から取得する場合、取得金額の7%(該当年度の法人税の10%限度)を税額控除する制度
4	研究開発特区に入居する先端技術企業等に対する法人税等の減免	租税特例 制限法 第12条の2	－研究開発特区に入居した先端技術企業、あるいは研究所企業が減免対象事業場で生物産業・情報通信産業等の減免対象事業をする場合 －減免対象事業で発生した所得については最初に所得が発生した課税年度の開始日から3年以内で終わる課税年度の場合には所得税、あるいは法人税の100%を減免する。2年以内で終わる課税年度の場合には所得税又は法人税の50%を税額減免する制度

³⁴ 内国人とは、所得税法による居住者及び法人税法による内国法人である。

※所得税法の居住者：国内に住所を置いてあるものまたは183日以上居所を置いた個人

※法人税法の内国法人：国内に本店または主事務所または事業の実質的な管理場所を設けた法人

5	技術革新型合併に対する税額控除	租税特例 制限法 第12条の3	－内国法人が技術革新型中小企業を合併する場合、技術価値金額の10%を税額控除する制度
6	技術革新型株式取得に対する税額控除	租税特例 制限法 第十二条の四	－内国法人が技術革新型中小企業の株式を取得する場合、技術価値金額の10%を税額控除する制度
7	外国人技術者に対する所得税の減免	租税特例 制限法 第18条	－外国人技術者が国内で内国人に勤労を提供したり、外国人投資促進法による技術導入契約で法人税減免事業を営む外国人投資企業に高度技術を提供することで得た勤労所得として、国内で勤労を提供した日から2年になる日が属する月まで発生した勤労所得については所得税の50%を税額減免する制度
8	中小・ベンチャー企業に対する所得税の減免	所得税法 第12条	－政府出捐機関等と中小企業又はベンチャー企業の担当部署等の研究要員 －研究補助費あるいは研究活動費の中、月20万ウォン以内の金額は実費弁償的な給与に当り、非課税勤労所得とされる
9	職務発明補償金の所得税非課税	所得税法 第12条	－発明振興法では発明を奨励する目的に職務発明制度を規定している －従業員等が発明振興法により使用者から受け取った職務発明補償金については勤労所得とは区分し、非課税のその他所得とされる
10	技術付設研究所向け不動産の取得税及び財産税の免除	地方税特例 制限法 第46条	－土地と建築物を取得してから4年以内に未来創造科学部の長官から認められた企業付設研究所を設置して使う不動産については取得税と財産税を免除する制度
11	学術研究用品に対する減免	関税法 第910条	－教育、学術及び文化、科学技術の振興を促進するために学校、公共職業訓練院、博物館、科学技術研究段階等で輸入する科学研究用品、教育用品、実験室用品と産業技術の研究・開発に使用するために輸入する物品等について関税の80%に相当する額を減免する制度

出所) 研究開発租税特例実務より作成

上記の制度の過去3年間の支出を見ると、研究・人材開発費に対する税額控除が研究開発支援の中で最も規模が大きく、次いで研究及び人材開発のための設備投資に対する税額控除となっている。

表 3-7 各制度支出の推移

(億ウォン、%)

租税支出内訳	2011年		2012年		2013年(暫定)	
	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比
研究・人材開発費に対する税額控除(前述の2制度)	23,341	7.88	25,567	7.66	29,155	8.67
研究及び人材開発のための設備投資に対する税額控除(2)	1,065	0.36	1,552	0.46	1,635	0.49
研究開発特区に入居する先端技術企業等に対する法人税等の減免(4)	261	0.09	205	0.06	117	0.03
外国人技術者に対する所得税の減免(7)	80	0.03	223	0.07	181	0.05
研究開発関連の出捐金等の課税特例(1)	12	0.00	16	0.00	16	0.00
技術移転及び技術取得等に対する課税特例(3)	4	0.00	9	0.00	2	0.00
主要研究開発優遇税制の小計	25,608	8.65	28,391	8.51	31,962	9.50
国税減免の合計	296,021	100	333,809	100	336,272	100

注1: 制度の後ろの番号は前表の制度の番号を示す。

注2: 期限付きの暫定措置も含まれる。

出所) 韓国企画財政部、「租税支出予算書」、各年度

(2) 寄付金税制・エンジェル税制における相違

1) 寄付金税制

韓国の寄付金は、①法定寄付金、②指定寄付金、③非指定寄付金に区分されている。①と②については損金算入に一定の限度額が設けられており、限度額を超えた分については、その他社外流出として損金不算入で処理することとなっている。③非指定寄付金は金額の限度に関わらず全額を損金不算入(その他社外流出)で処理することとなっている。

表 3-8 韓国における寄付金制度

表区分	内容	控除金額(限度額)
法定寄付金	繰越欠損金がない限り、全額損金で認定される	所得金額×100%
指定寄付金	社会福祉法人、文化芸術団体、環境保護運動団体、宗教団体などの社会福祉、文化、芸術、宗教など公益性を勘案して、指定した団体に寄付した金額	<ul style="list-style-type: none"> ・ 宗教団体に寄付した金額がない場合 ー(所得金額 - 法定寄付金 - 自社株の寄付金)×30% ・ 宗教団体に寄付した金額がある場合 ー(所得金額 - 法定寄付金 - 自社株の寄付金)×10% + {(所得金額 - 法定寄付金 - 自社株の寄付金)×20%と宗教団体以外に支給した金額のうち、少ない金額}
非指定寄付金	その他社外流出	必要経費不算入/寄付金税額控除排除

出所) 各種資料

2) エンジェル税制

韓国ではエンジェル投資が近年増加しているものの、投資規模は必ずしも大きくない。こうした状況を踏まえ、韓国政府は、エンジェルによる投資リスクを緩和するために税制優遇を拡大してきている。

具体的な法人ベンチャー企業投資促進税制として、①個人が直接または個人投資ファンドを通じてベンチャー企業などに投資した場合の所得控除、②VCや投資ファンドを通じた間接投資の両面に対して優遇措置が設けられている。

従来、韓国政府はエンジェル投資金に対する所得控除を 5,000 万ウォン以下は 50%、5,000 万ウォン超過は 30%を適用していたが、2014 年 12 月 23 日の租税特例制限法第 16 条の改正により、2015 年から 1,500 万ウォン以下に対しては 100%にする法案が確定した。年間総合所得のうち、控除限度は 50%となっている。

適用対象となるベンチャー企業は、他の企業に比べて技術性や成長性が高く、政府の支援が必要とされる企業で、「ベンチャー企業育成に関する特別措置法」の基準に該当する企業を指す。

表 3-9 エンジェル税制支援概要 (2015 年以降から適用)

区分	所得控除率	売却利益
個人が直接または個人投資ファンドを通じてベンチャー企業などに投資した場合の所得控除	1 千 5 百万ウォン以下：100% 1 千 5 百万ウォン超過～5 千万ウォン以下：50% 5 千万ウォン超過分：30%	株式譲渡差益非課税
投資組合などを通じた間接投資	10%	

【参考】

2014年12月26日現在、韓国エンジェル投資支援センターに登録されたエンジェル投資者は7,049人であり、2013年末対比145%(2,179人)と急増している。

表 3-10 エンジェル投資者の推移

(単位：人)

時期	2012年末	2013年末	2014年6月末	2014年12月
投資者数	2,239	4,870	5,576	7,049

出所) 韓国企画財政部資料

(3) 会社組織形態の相違による税制の相違

1) 課税主体

韓国における会社形態は、韓国商法では、以下の4種類の組織形態が規定されている。2011年の会社法改正により、新たな組織形態として法人格のない組合形態として合資組合を、法人格のある会社形態として有限会社制度が導入された。それらは、人的資産が重視される中小企業や、社員間の私的自治が尊重され、人的能力が適切に評価され企業形態に対するニーズに対応したものである。

表 3-11 韓国における企業形態（商法）

形態	概要	商法
合名会社 (partnership company)	社員が会社債務について、会社債権者と連帯して直接かつ無限の弁済責任(直接無限連帯責任)を負う。社員間の人的信頼関係が濃厚で 社員の個性が重視される小規模企業経営。	第 178 条
合資会社 (limited partnership company)	社員が会社債務について、会社債権者と連帯して直接かつ無限の弁済責任を負う場合と、会社債権者と直接定款所定の出資額を限度とする責任のみを負う場合の双方がある会社。	第 268 条
株式会社 (stock company)	社員が会社債務につき会社債権者に対して直接の弁済責任を負わず、会社に対する出資義務を通じて間接に出資額を限度とする責任のみを負い、かつ、社員の持分が株式という有価証券に化体されている会社。	第 288 条
有限会社 (limited liability company)	社員が会社債務につき会社債権者に対して直接の弁済責任を負わず、会社に対する出資義務を通じて間接に出資額を限度とする責任のみを負い、社員の持分が有価証券化されていない会社。社員数が 50 名以内に制限され、持分の譲渡に社員総会の特別決議を要するなどの小規模閉鎖会社。 有限責任会社に関する法規定は、米国 LLC と日本の合同会社に関する規定を基礎として設計されたが、社員ではない者も業務執行者の地位を有することができる点において日本の合同会社と異なる。	第 543 条

出所) 西村あさひ法律事務所 (http://www.jurists.co.jp/ja/publication/tractate/docs/110815_Korea_J.pdf)

2) 法人税率

法人所得税の課税に関しては、物的会社・人的会社を問わず全ての事業体に納税義務がある。

法人税税率は、以下のとおりである(法人税法第 55 条)。

表 3-12 韓国における法人税率

		事業年度の初日	
		2010年1月1日～2011年12月31日	2012年1月1日～
課税所得	2億ウォン以下	10%	10%
	2億ウォン超	22%	20%

出所) 西村あさひ法律事務所 (http://www.jurists.co.jp/ja/publication/tractate/docs/110815_Korea_J.pdf)

3) パススルー

韓国では、2007年12月31日の租税特例制限法改定に伴い、組合及び人的会社の協同事業を租税側面で支援するため、同法に「同業企業課税特例」を導入した（2009年1月1日施行）。これは、既存の「共同事業者課税制度」が組合など一定の事業形態に限ってパススルーを適用していたため、その適用範囲が狭いという指摘と、課税方法の規定の不備などによるものである。この「同業企業課税特例」は、企業等に対して課税せず、その構成員の所得に対して課税している点でパススルー課税と言える。すなわち、現在韓国には「共同事業者課税」と「同業企業課税特例」の双方が存在する。

■同業企業課税特例（パススルー）適用範囲

租税特例制限法第100条の15「適用範囲」では、同業企業課税特例を適用する事業体が列記されており、その中に合名会社と合資会社が挙げられている（「資本市場と金融投資業に関する法律」第9条第18項第4号の投資合資会社のなかで同項第7号の私募投資専門会社ではないものは除外するものとされている）。

3.3.7 中国

(1) 研究開発税制

1) 制度の概要

中国政府は、企業の研究開発活動及びイノベーション活動の促進を目標として掲げており、第12次5カ年計画（2011～2015）において、対GDPに占める研究開発費の割合を、対前期で1.8%から2.2%に引き上げることを謳っている。こうした国家計画を背景として、中国では、特に国家として重点分野を特定して企業の研究開発に対する税制度の充実を図るという特徴がある。

主な制度として、新技術、新製品、新技法の開発に伴い発生する研究開発費について、税額控除することができる特別控除制度が設けられている。同制度は、企業所得税法第30条及び企業所得税法实施条例第95条において恒久措置として規定されている。

研究開発控除制度を活用するためには、以下のいずれかに規定される分野に該当する研究開発活動における所定の支出であることが適用要件となっている。従前は、外資系や企業規模、研究開発費の対前年比10%以上増といった適用要件が存在したが、2008年以降、これらの適用要件は廃止されている。

- ① 国家が重点的に支援する先進的技術リスト（High and New Technology Areas with Key Support by the State）
- ② 高度技術産業の重点分野に係るガイドライン：2007年版（Guidance for Development of Prioritized Key Areas of High Technology Industries 2007 edition）

なお、中国では、税務上「研究フェーズ」における研究開発活動に関する支出は損金に計上し、さらに50%に相当する額を追加的に損金算入することが認められ、「開発フェーズ」における研究開発活動に係る支出は無形資産に計上し、資産計上した額の50%に相当する額を加算した金額を10年以上の期間にわたり償却することが認められている。

2) 控除額

控除額は、無形固定資産への計上によって処理が異なる。

研究開発費を当該損金に計上して無形固定資産に計上しない場合、研究開発費の実額に加えて50%を追加控除できる。

研究開発費を無形固定資産に計上する場合は、当該無形固定資産原価の150%を10年以上の期間で償却できる。

なお、前述のとおり中国政府は、国内の研究開発の促進を国家計画の柱の一つとしていることもあり、研究開発投資や研究開発活動を促進する環境整備として、追加損金算入にかかる算入限度額は規定されていない。

3) 繰越期間

繰越期間については、未使用の追加損金算入の繰越期間は、法人税法上の通常の欠損金の一般原則に則り、5年間の繰越が認められている。

4) その他研究開発促進に資する制度

中国では、研究開発費の控除を通じて直接的に研究開発活動を促進する制度以外に、間接的に同様の役割を果たす優遇制度が設けられている。

- ハイテク企業に対する優遇措置

ハイテク企業（Qualified Advanced and Technology Enterprises : ANTE）として認定された企業は、通常の法人税率 25%から 15%の軽減税率が適用される。ANTE として認定されるためには、中国国内に設立されて 1 年以上であることのほか、知的財産権やその他権利の保有状況、研究スタッフ要件、研究開発費支出要件などの基準を満たす必要がある。

- 技術移転に係る優遇措置

企業所得税法 27 条及び企業所得税法实施条例 90 条において、恒久措置として技術移転に係る所得の免税が規定されている。同規定では、研究開発によって得られた技術移転で生じた所得のうち、500 万人民币元（約 9,700 万円、2015 年 3 月時点）以下の部分に対して法人税が免除され、500 万人民币元超の部分については、12.5%の軽減税率が適用される。ただし、100%出資関係にある企業間との取引においては適用されない。

なお、同制度の技術移転とは、国内法人が技術の所有権を譲渡するか、あるいはその技術の包括独占使用権を 5 年以上譲渡する場合を指す。本制度で適用対象資産とされているのは以下の通りである。

表 3-13 技術移転に係る優遇制度における対象資産

	所定支出
1	特許技術
2	ソフトウェアの著作権
3	集積回路レイアウトに係る権利
4	植物等の新品種
5	バイオ薬品
6	その他財務省及び国家税務総局の承認を得た資産

(2) 寄付金税制・エンジェル税制における相違

1) 寄付金税制

公益性社会团体または県以上の人民政府を通して「中華人民共和国公益事业寄付金法」によって定められている公益事业への寄付金については、年度利益総額の 12%を上限として控除できる。言い換えれば、政府に指定された慈善団体以外の寄付金については、法人所得税の計算上、損金算入されない。

公益性社会团体とは、以下の条件を満たす組織とされている。

- ・ 法に則って登記され、法人格を有すること
- ・ 公益事业の発展を趣旨として、かつ非営利目的であること
- ・ 全資産とその増加価値を当該法人の所有とすること
- ・ 収入と運用結果が主として当該法人の設立目的に適合する事業に用いられること

- ・ 終了後の残余財産がいかなる個人または営利組織にも属さないこと
- ・ その設立目的と関係のない業務を経営していないこと
- ・ 健全な財務会計制度を有していること
- ・ 寄付者がいかなる形式でも社会団体の財産の分配に関与しないこと
- ・ 国務院の財政部、国家税務総局が国務院の民生部門等の登記管理部門と定めたその他の条件

2) エンジェル税制

中国においては、個人投資家に対する優遇制度であるエンジェル制度に該当する制度は見受けられないが、ベンチャーキャピタルに対する優遇制度がある。同制度では、以下の条件を満たした場合に、持分を満2年保有した年度において出資額の70%を課税所得額から控除できる。

- ・ ベンチャーキャピタルが持分投資方式を採用していること
- ・ 未上場の中小のハイテク企業に2年以上出資していること。

(3) 会社組織形態の相違による税制の相違

1) 課税主体

中国の会社組織は、中国会社法によって「有限責任公司」（日本の有限会社に相当）と「株式会社」に大別される。有限責任公司も株式会社も、いずれも責任は有限であるが、株主の会社に対する持分の捉え方が異なる。

表 3-14 中国における組織体系

	有限責任会社	株式会社
株主の責任の範囲	有限責任	有限責任
株主数	1~50名（一人会社も可） （会社法 24 条）	2~200名（注 1）（一人会社は不可） （会社法 79 条）
株主の持分	出資持分	株式
持分の譲渡	制限あり （他の株主の過半数の同意が必要（会社法 72 条）など）	原則自由 （会社法 138 条）
最低資本金	3 万元（会社法 26 条 2 項）	500 万元（注 2） （会社法 81 条 3 項）

注 1：発起人の人数制限。株主数の上限に制限はない。

注 2：外商投資株式会社の最低資本金は 3,000 万元。

なお、外資系企業が中国に会社設立を行う際には、以下の分類となる。

表 3-15 内資企業及び外資系企業の比較

有限責任会社	内資企業	中国内資有限責任会社	—
	外資系企業	中外合弁企業 (中国企業との JV)	外国投資者と中国企業が共同で設立する有限責任会社で、それぞれが出資比率に応じた利益配当を受ける会社。
		中外合作企業 (契約で利益配当率を決める)	外国投資者と中国企業が共同で設立する有限責任会社で、出資方式、損益分担方法と利益配当比率が比較的フレキシブルで外国企業による利益配当の早期回収なども認められている企業。なお、パートナーシップや法人格がない合作企業もある。
		外商独資企業 (100%外国資本)	外国投資者の出資のみで設立される有限責任会社。
株式会社	内資企業	中国内資株式会社	—
	外資系企業	外商投資株式会社	外国企業が出資する(基本 25%以上)株式会社

従来は外資企業に対する優遇措置が設定されていたが、現状の会社法は、内資企業だけでなく、外資企業にも適用される。ただし、外資企業のうち、合弁企業・合作企業・外資独資企業、外資投資株式会社には、それぞれ特別法も規定されており、これらの組織の経営管理機構について会社法と異なる規定が適用されることもある。

しかしながら、法人税制度については、いずれの組織形態においても同一であり、組織規模によって差異が生じる。

2) 法人税率

法人税法による標準税率は 25% であり、その他、企業規模によって適用税率が異なる。

例えば、2014 年 1 月 1 日から 2016 年 12 月 31 日までの期間において、年間課税所得額が 10 万元以下の小規模企業では、所得を 50% 控除し、20% の税によって法人所得税を算出している。

【参考：研究開発税制における対象重点分野及び所定支出項目】

表 3-16 研究開発税制の対象重点分野

	重点分野
1	マイクロエレクトロニクス技術や放送技術などを含む電子情報技術
2	中国伝統医薬品や化学薬品などを含むバイオ技術や新医療技術
3	民間用航空機技術や航空管制技術などを含む航空・宇宙関連技術
4	金属材料やセラミック（無機非金属物質）の応用技術などを含む新素材技術
5	汎用技術や現代物流などを含むハイテク・サービス産業
6	風力・バイオマスなどの再生可能エネルギー技術などを含む新エネルギーや省エネルギーに関する技術
7	水質汚染制御技術や環境モニタリング技術などを含む資源技術や環境技術
8	自動化された生産工程の制御システム、高機能計測器、先端製造技術などを含む伝統産業の改革に利用される高度な新技術

表 3-17 研究開発税制の対象支出項目

	所定支出
1	新製品の設計費用、新工程の規定制作費用および研究開発活動と関係する技術文書資料費用、資料翻訳費用
2	研究開発活動に従事して直接費消する材料、燃料および電力費用
3	在職して研究開発活動に直接従事する人員の賃金、給与、賞与、手当、補助手当
4	研究開発活動に専門的に使用する試験機器、設備の減価償却費またはリース料
5	研究開発活動に専門的に使用するソフトウェア、特許権、非特許技術等の無形資産（ノウハウ等）の償却費用
6	中間テストと製品の試験制作に専門的に使用する金型、製造技術設備の開発費用と製造費用
7	技術を探索し開発する現場試験費用
8	研究成果の論証、評価審査、検収費用
9	政府または地方政府が規定する範囲と基準に基づき、専ら研究開発活動に従事する常勤の社員のために納付する基本年金保険料、基本医療保険料、失業保険料、労災保険料、育児保険料と住宅積立金
10	専ら研究開発活動に利用される機械設備の保守点検や修理等に生じた費用
11	固定資産とならない試供品、試作品、テスト用部材の購入費用
12	新薬開発のための臨床試験費用
13	研究開発結果を評価する費用

3.3.8 シンガポール

(1) 研究開発税制

1) 概要および還付措置の有無

シンガポールでは生産性・技術革新控除（PIC：Productivity and Innovation Credit）として研究開発税制に相当する税制が定められている。研究開発、知的財産権登録、知財権の取得、設計、自動化装置・ソフトウェア、社員の能力向上研修費など認定された6分野に対する投資に対して、40万シンガポールドルを上限として投資額の400%を損金算入できる。また、損金算入を選択しない場合には60%の補助金交付を、10万シンガポールドルを上限として受けることができる。

また、中小企業に対してはPIC+スキームが設けられており、本スキームでは上限金額が40万シンガポールドルから60万シンガポールドルに変更されている。

さらに上記制度と併用する形でPICボーナスの支給もなされる。これは2013年から2015年までの措置となるが、この3年間に5,000シンガポールドル以上の適格支出がある企業を対象に、13年から15年の3年間で1万5,000Sドルを上限として支出額と同額の現金が支給補助されるという制度となる。

2) 繰越期間の長さ

追加損金算入額はITA (Income Tax Act) 23, 37 および 37Bに基づき無期限で繰り越すことができる。また、ITA 37Cに規定されているグループ・リリーフによる移転も可能。

3) 近年の改正状況

2013年の改正により、PICボーナスの導入に加えて自動化設備に関するPIC適用要件の緩和、IPライセンス契約への適用範囲の拡大の二つの点で強化されている。

自動化設備に関するPIC適用要件の緩和では、事業の中核か否かを問わず、事業の生産性を向上させる設備であればPIC税制の対象となることとなった。また、IPライセンス契約へのPIC適用範囲の拡大により、従前対象外だった知的財産権のライセンス契約も含まれることとなった。

また、上記以外にも、賃金の上昇を背景として政府による3年間の賃金助成制度（WCS：Wage Credit Scheme）が導入された。当該制度では、月額給与4,000シンガポールドルまでのシンガポール人労働者について、13年から15年までの間、その昇給額の40%が政府から助成補助される。

(2) 寄付金税制・エンジェル税制における相違

1) 寄付金税制

寄付する財の種別によって寄付金控除が認められるか否かが異なる。一覧に整理したものを以下に示す。2009年1月1日～2014年12月13日までおよび2016年1月1日から2019

年 12 月 31 日までに寄付された金額に対しては 250%、2015 年 1 月 1 日から 2015 年 12 月 31 日までに寄付された金額に対しては 300%の金額を所得金額から控除することができる。

表 3-18 シンガポールにおける寄付金税制

スキーム名	受領者	寄贈者
現金寄付	認定された組織のみ	企業および個人
株式寄付（株式公開している会社のみ）	認定された組織のみ	個人のみ
コンピュータ（ハード、ソフトおよび周辺機器）の寄付	認定された期間および規定された教育・研究機関	企業のみ
美術品の寄付	認定された美術館	企業および個人
公共施設への彫刻美術品の寄付	国家遺産庁および認定された組織	企業および個人
土地と建物の寄付	認定された組織のみ	企業および個人

出所) シンガポール財務省より三菱総合研究所作成

2) エンジェル税制

シンガポールでは、エンジェル投資家に対してエンジェル投資家税制（AITD：Angel Investors Tax Deduction Scheme）が設けられている。エンジェル投資家（個人投資家）は、適格ベンチャー企業に対して

- ・ 初めて当該企業に投資を行った日から 12 か月以内に 10 万シンガポールドル以上の金額の投資を行うこと
- ・ 最後の投資日以降、最低 2 年間当該企業の株式を保有していること

を条件に優遇税制を受けることができる。

上記の条件を満たした投資家は、2 年間の株式保有期間末に、250,000 シンガポールドルを上限として投資金額の 50%を課税所得から控除できる。なお、本制度の適用を受けるためには個人投資家は SPRING Singapore に申請を行い、承認を得る必要がある。

(3) 会社組織形態の相違による税制の相違

シンガポールにおいては LLP（Limited Liability Partnership）に法人格が認められているため、法人格を有するパートナーシップエンティティを設立可能である。上記以外には LP（Limited Partnership, LLP が有限責任であるのに対し無限責任のパートナーを要する組織形態）や、LLC（Limited Liability Company, 法人格は有するものの、LLP と異なり本法人そのものが課税主体となる）などの一般的な組織形態が認められている。

参考文献

- (1) OECD “R&D tax incentives : rationale, design, evaluation”2010
- (2) OECD “OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014”2014
- (3) European Commission “A Study on R&D Tax Incentives”2014
- (4) Seed Funds, and other Early Stage Market Players (EBAN) “TAX OUTLOOK IN EUROPE BUSINESS ANGELS PERSPECTIVE, the European Trade Association for Business Angels” 2012
- (5) U.S. Department of the Treasury “General Explanations of the Administration’s Fiscal Year 2016 Revenue Proposals” 2015
- (6) 田中友紀『米国 LLC に係る我が国税務上の取扱いに関する考察』2012 年
- (7) 上村大輔『寄付金税制に関する一考察—「寄付金控除の年末調整制度化」を中心として—』2014 年
- (8) HOUSE OF COMMONS CANADA “TAX INCENTIVES FOR CHARITABLE GIVING IN CANADA-Report of the Standing Committee on Finance” 2013
- (9) みずほ総合研究所『平成 22 年度ベンチャー企業に対する直接金融に関する調査報告書』2011 年
- (10) 税理士法人プライスウォーターハウスクーパース『諸外国のベンチャー投資支援税制に関する調査研究』2011 年
- (11) 経済産業省 産業技術環境局 技術振興課（委託先 KPMG 税理士法人）『平成 25 年度産業技術調査事業（海外主要国における研究開発税制等に関する実態調査）調査報告書』2014 年
- (12) 経済産業省 経済産業政策局 企業行動課（委託先 KPMG 税理士法人）『平成 25 年度総合調査研究（諸外国の法人課税に関する調査）調査報告書』2014 年
- (13) 税理士法人プライスウォーターハウスクーパース『諸外国のパートナーシップ税制に関する調査研究』2012 年
- (14) 独立行政法人 日本貿易振興機構（ジェトロ）トロント事務所『カナダ税制の概要 2014 年版』2014 年
- (15) 福井文威『米国高等教育財政における寄付と税制度—1960 年代～70 年代の連邦税法をめぐる大学団体の動きに着目して—』2010 年
- (16) Wilson & Partners LLP “The Taxation of Partnerships in Canada” 2009
- (17) フランス経済財務省 “BROCHURE PRATIQUE 2014” 2014 年
- (18) フランス国民教育省 “Guide du Crédit d’impôts sur les sociétés en France” 2014 年
- (19) IRAS “IRAS e-Tax Guide” 2014
- (20) 韓国企画財政部、『ベンチャー生態系活性化のために段階別税制支援の活用と期待効果(電子資料)』2014.1.5

平成 26 年度文部科学省委託調査

イノベーションを促進する「公共調達」に関する調査分析

科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題
の調査分析 報告書 分冊(2)

2015 年 3 月

MRI 株式会社三菱総合研究所

本報告書は、文部科学省委託事業による委託業務として、株式会社三菱総合研究所が実施した平成26年度「科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題の調査分析」の成果を取りまとめたものです。

目次

1. 本調査の目的と方法	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の視点	1
1.3 調査の方法、調査対象	2
1.3.1 方法	2
1.3.2 調査対象	2
2. 調査結果のまとめ	3
2.1 イノベーション促進型の公共調達全体の概要	3
2.1.1 イノベーション促進型公共調達の分類	3
2.1.2 技術的公共調達の段階的支援（SBIR）の導入経緯	4
2.1.3 「日本版 SBIR」の現状と課題	6
2.2 諸外国における取組状況	10
2.2.1 米国	10
2.2.2 カナダ	11
2.2.3 英国	12
2.2.4 ドイツ	13
2.2.5 フランス	14
2.2.6 オランダ	15
2.2.7 EU	16
2.2.8 韓国	17
2.2.9 中国	18
2.2.10 日本	19
2.3 諸国・地域の関連制度の横断的比較	20
3. 調査の過程及び分析の根拠	23
3.1 関連研究レビュー	23
3.1.1 OECD 報告書の概要	23
3.1.2 OECD 報告書における需要サイド公共調達の事例研究	35
3.2 有識者インタビュー	44
3.3 諸国・地域の詳細情報	45
3.3.1 米国	45
3.3.2 カナダ	55
3.3.3 英国	61
3.3.4 ドイツ	64
3.3.5 フランス	72
3.3.6 オランダ	76
3.3.7 EU	84
3.3.8 韓国	91
3.3.9 中国	95

3.3.10	日本.....	97
3.4	参考.....	101
3.4.1	WTO 政府調達協定との関係.....	101
3.4.2	関係法令.....	101
3.4.3	コラム：日本において公共調達がイノベーション促進に貢献した事例.....	102
	参考文献.....	104

1. 本調査の目的と方法

1.1 調査の目的

イノベーション促進型の公共調達については、1982年に米国でSBIRが制度化されて以降、英国、フランス、オランダ等、様々な国でSBIRに類似した制度が整備されている。また、米国ではリーマンショックの際に、バイ・アメリカン条項の拡充も行われている。一方、我が国では、1998年に新事業創出促進法が制定、日本版SBIRとして、中小企業技術革新制度が1999年に創設され、2007年頃に政府内で検討が行われたことがあるが、その後大きな進展が見られない状況である。

なお、現在「第4期科学技術基本計画」（2011（平成23）年8月19日閣議決定）及び「知的財産推進計画2013」（2013（平成25）年6月26日知的財産戦略本部決定）に基づき、各府省の研究開発予算のうち一定割合又は一定額について多段階選抜方式の導入目標の設定の検討に向けて、同方式の導入目標を設定するためのガイドラインの策定が現在進行中である。

上記背景を踏まえ、海外主要国の公共調達制度を調査し、我が国の公共調達制度との相違に着目しながら、イノベーション促進型の公共調達の我が国への導入可能性、導入に当たっての課題について分析を行う。

1.2 調査の視点

米国では、需要サイドの代表的施策としてSBIR制度が効果を上げている。SBIRは1982年に法律案が成立し、数度の改正を経て継続している施策である。SBIRは3フェーズの多段階支援方式であり、商用化前の初期需要を政府等が調達するか、ベンチャーキャピタル投資を呼び込む等で、革新的な技術の商用化を支援する制度となっている。

また、欧州では、2005年頃から欧州全体及び各国において需要サイド施策についての研究が行われ、体系化して整理されるとともに、実際に導入・適用されてイノベーション創出に効果を上げているとされる。欧州連合（以下EU）の枠組みでも、Small Business Act for Europe（欧州小企業議定書）の第V章において、EU加盟国に公共調達の仕組みを整備し、小企業が公共調達の機会を得やすくするよう勧告している。フランスでは、同議定書に基づき、国内法の整備を進め、2014年よりSBIRに類似する新たな取り組みが始まっている。

我が国においても、中小企業技術革新制度が1999年に導入されたが、研究開発段階から商用化までの段階的な支援が限定的な事業に留まっており、課題が多いとされる。

今日、公共調達をイノベーション促進のための政策的ツールとして活用する国は世界的に広がっており、その中には、我が国にとって参考になる事例も多いと考えられる。

そこで本調査では、特に、以下の点について諸外国の取組状況の情報収集を行うこととした。

- 制度概要
- 支援方式
- 支援対象者
- 成果

1.3 調査の方法、調査対象

1.3.1 方法

OECD レポート等の文献調査、諸外国の WEB サイトの調査及び有識者のインタビュー調査) を実施した。

1.3.2 調査対象

我が国を含む以下の 10 か国・地域とした。

- 米国
- カナダ
- 英国
- ドイツ
- フランス
- オランダ
- EU
- 韓国
- 中国
- 日本

2. 調査結果のまとめ

2.1 イノベーション促進型の公共調達全体の概要

2.1.1 イノベーション促進型公共調達の分類

(1) OECDによる分類

公共調達をイノベーション促進のために活用することは、世界的な潮流であり、一部の国・地域を除き、多くの先進国で導入されている。米国では、1995年に成果指向の調達の考え方であるパフォーマンス基準調達（Performance Based Acquisition : PBA）を試行するなど、公共調達の活用についての検討が行われている。OECDによると、公共調達は以下の4つに分類される。

表 2-1 イノベーション促進型公共調達の分類

分類	概要
通常の公共調達	公共部門が、研究開発の不必要な既成の製品を購入する場合。入札仕様書と入札書類の評価の中にイノベーション関連の基準を取り入れることができる。この調達は、通常数段階で作用する（契約対象物の定義、製品/サービスの技術仕様書・契約パラメータの策定、最良の入札の決定）。
技術的公共調達	公共部門が公共サービスを提供するために、特殊な技術またはサービスを必要とする場合。まだ存在しないものを対象に、入札要請に対応する企業または研究機関側の新たな技術開発に基づいて、合理的な期間内に開発可能な製品/サービス/システムの購入が行われる。
研究開発公共調達	公共部門が直接、研究開発を調達して、政府と公共当局の活動と決定を支援する場合。研究開発の商用前調達（開発された商品またはサービスを公共部門が買い上げる保証がない）に該当する。
触媒的公共調達	調達本来の目的を果たしつつ、民間購入者の購買決定を支援する目的で国が購入する場合。例えば、国が調達を行うものの、調達されたイノベーションが、最終的には民間のエンドユーザーによって使用される場合。

出所) OECD (2008) Principles for Integrity in Public Procurement

(2) Edlerによる需要サイド施策の分類

Edler¹らによると、欧州における需要サイド施策は、大きく 1)公共調達、2)規制政策、3)民間需要喚起政策、4)総合的政策の4つに分類されている。それぞれの概要及び目的をエラー! 参照元が見つかりません。2にまとめる。

¹ Edler & Georghiou, “Public procurement and innovation—Resurrecting the demand side,” *Research Policy*, 2007

表 2-2 需要サイド施策の種類と目的

1) 公共調達(Public procurement)	
1-a. イノベーションに向けた公共調達 Public procurement of innovation (PPI)	既存の製品・技術では実現困難な仕様で調達を行うことで、結果的に調達物・サービスにおけるイノベーションを促進する
1-b. 商用前調達 Pre-commercial public procurement (PCP)	企業の R&D に企画開発段階から関与しながら、商用化前段階のイノベーション成果の調達を図る
2) 規制政策(Regulation)	
2-a. 規制の活用 Use of regulations	企業や NGO と協力し、彼らがイノベーションを起こしやすい方向に各種規制を制定・運用する
2-b. 標準化 Standardization	産業・消費者・公共セクターなどの主導で技術標準を整備することで、イノベーションを促す
3) 民間需要の喚起(Supporting private demand)	
3-a. 税制によるインセンティブ付与 Tax incentives	購入時の税制優遇などで、イノベーション成果物の民間需要を喚起する
3-b. 公共調達による触媒効果 Catalytic procurement	民間の潜在需要が見込まれるものを政府が先行的に調達することで、民間需要への触媒効果を狙う
3-c. 広報、意識喚起 Awareness raising campaigns, labeling	イノベーション成果物の安全性や品質に関する情報提供を広く行うことで、民間需要を喚起する
4) 総合的政策(Systemic policies)	
4-a. リード市場の育成 Lead Market initiatives	特区などを設け、イノベーション成果物普及の足がかりとなる市場を形成する
4-b. 消費者主導イノベーションの助成 Support to user-centered innovation	エンドユーザー・中間ユーザー主導によるイノベーション活動の促進

出所) Edler & Georghiou, *Public procurement and innovation –Resurrecting the demand side*, 2007

(3) 技術的公共調達の段階的支援への着目

本調査では、我が国の現行の公共調達制度の中で不足している、技術的公共調達の段階的支援に注目した。これは、需要サイドからのイノベーション促進として、研究開発段階、試作品段階、商用化段階と、多段階的な支援を行っており、これにより有力な技術に切れ目ない支援を実施するものである。

具体的な例としては、1982年から米国が導入した「SBIR 制度が筆頭に挙げられる。我が国においては、米国にならって、「日本版 SBIR」制度を導入した経緯があるが、米国のような公共調達を含む段階的な支援は行っていない。

2.1.2 技術的公共調達の段階的支援 (SBIR) の導入経緯

(1) 米国の SBIR 導入の経緯

「SBIR」制度を初めて制度を導入した米国が、イノベーションにおける中小企業の役割に注目した経緯は、1942年の「技術動員局」の設置を求めた法案に遡り、「科学的発見を実践応用するにあたって、(中略) スモールビジネス、技術研究所、個人発明家の持てる才を活用し、戦略物資と民需の補強を最大化するべきである」と記述されている。

ここでは、政府支出の一定割合を特定のセクターである小規模ベンチャーに割り当てるこ

とを求めたこの理念は、1982年に創設されたSBIR制度にも継承されている²。こうした考え方は、飛躍的な革新をもたらすのは、大企業ではなく新興企業であるとする考えにも共通している³。米国では、SBIR制度が成功を収めたと評価されている。

(2) 日本と韓国におけるSBIRへの取組

アジアでは、韓国が1998年にいち早く米国のSBIR制度を模範として同様のスキーム整備を行った。最近、取組を強化している。具体的には、2013年には、根拠法である中小企業技術革新法を改正し、2014年からは研究開発予算の中小企業への支出割合（5%）を米国に次いで義務化した。一方で、その支援方法や評価方法等については省庁により足並みが揃っておらず、中小企業庁も把握できていない状況とされている。

日本では、米国のSBIR制度にならって、1998年に関連法を整備（新事業創出促進法）し、1999年に制度導入（中小企業技術革新制度）した。比較的早期に制度の整備を行ったと言えるが、米国SBIR制度のような多段階的な支援は行っておらず、公共調達プロセスも位置づけられていない。

(3) 欧州におけるSBIR制度の開始

欧州は、EUの成長戦略の枠組みであるリスボン戦略（2000年）に基づき欧州小企業憲章や欧州小企業議定書などを策定し、加盟各国に的確な中小企業政策の推進を促してきた。

英国は、米国のSBIR制度にならって2001年に英国版SBIRを導入したが、米国で見られるような成果は上がらなかった。そこで、2007年に元科学イノベーション大臣であるSainsburyの提言を受けて、制度の抜本改革を行い、米国のSBIR制度に近い制度へと改正した。

その後も、米国のSBIRにならった制度がいくつかの国で創設されている。オランダは、2004年に米国同様の多段階的支援を開始した。フランスは、EUの欧州小企業議定書を受けて、2014年に小企業に向けた多段階的支援スキームを整備し、取り組みを推進している。

(4) その他（SBIRを導入していない国）

ドイツでは一部の州で多段階的支援を行っているものの、国レベルで同様の制度は整備されておらず、既存の取組で各段階を支援している状況である。

中国では、まだ一部にイノベーションに資する公共調達を促進する旨の法令改正があったものの、SBIR等といった、統一的に公共調達を促進するスキームに係る法令の整備はできていない。

² 山口栄一「イノベーション政策の科学」

³ Clayton M. Christensen「イノベーションのジレンマ」

2.1.3 「日本版 SBIR」の現状と課題

(1) 日本版 SBIR の成果の評価

「日本版 SBIR」(中小企業技術革新制度)は、公共調達を行う制度ではないが、米国の SBIR にならった制度であるので、ここで検討を行う。

日本版 SBIR の成果を評価した研究は限られるが、最近、他国と比較において、日本版 SBIR は有益な成果を出せていないと結論付ける研究がある⁴。また、中小企業技術革新制度は米国の SBIR 制度と支援対象が中小企業で一致しているものの、実際の支援対象は異なる企業層だとする研究もある⁵。この研究では、米国と日本の各国版 SBIR 制度における支援企業を調査の上、各企業代表者の経歴や専門領域を調査したところ、両国間に大きな相違があることが確認された。

(2) 日本版 SBIR の課題

本調査で行った米国や諸外国の制度との比較によれば、日本版 SBIR については、以下のような課題があると考えられる。

1) 防衛系などの対象になっていないこと

米国の例を見ると、SBIR 全体の賞金の半分近くは防衛省から拠出されている。OECD の報告書においても、公共調達を通してイノベーションを促進する具体的政策を策定する国々においては、防衛と公安・安全の部門が政策の主な対象部門とされている。しかし、日本では、防衛省や警察庁が SBIR における特定補助金の支出目標を設定しておらず、特に安全保障関係の SBIR を活用した調達が欠如している。SBIR 関連制度を導入している国々で、防衛省が調達官庁に入っていないのは、調査国においてはフランスと日本のみである。

2) 研究開発から公共調達、さらには事業化につなげる道が弱いこと

米国の SBIR 制度の運用においては、課題設定に専門的スタッフが関与し、技術的な課題の詳細な把握を行った上で、それを公募の課題に適切に反映している。例えば、NIH では今後伸びると思われるテーマ領域を挙げて、技術的なニーズの有無を踏まえ、所内の上層部が方向性を決定して。また、アイデアの立案者がプログラム担当者になることで、課題への適切な反映を担保している⁶。

このような仕組みがあることで、研究開発から公共調達、さらには事業化につながる道が出来上がっている。一方で、日本版 SBIR は、単に中小企業向けに公的研究開発資金を一定程度措置するための制度となっており、開発成果の事業化に向けて公共調達が一定の役割を果たすというメカニズムは作用していない。

但し、米国 SBIR 制度のような運用を行うには、調達担当官の専門知識が十分あることが前提となる。OECD の報告書でも、利用可能な技術、イノベーション、市場開発について調

⁴ Inoue (2014) (<http://mpira.ub.uni-muenchen.de/53898/>)

⁵ 山口栄一「未来産業創造にむかうイノベーション戦略の研究」

⁶ 山口栄一「未来産業創造にむかうイノベーション戦略の研究」

達担当官の専門知識が不足している点について一般的な課題として指摘されている⁷。

(3) 課題の背景にあると考えられる問題点

1) 制度を統括する司令塔の機能が弱いこと

日本では、同制度を中小企業庁が管轄しているが、府省横断的な司令塔として機能できていない可能性がある。

米国では、1億ドル以上の外部研究開発予算を有する省庁は、SBIRプログラムに参加し、外部研究開発予算全体から一定の割合以上を同プログラムに投資することが義務付けられている。

一方、日本では、各府省に努力目標が設けられているが、義務ではなく、各府省が同プログラムを利用するインセンティブは低く、目標設定を各省に強ければ、各省が離反する可能性がある。

中小企業技術革新制度が活用されるためには、このような現状を改めることが必要である。しかし、中小企業庁は、設置法上も、中小企業に関係がある事項に関し、各府省に対し報告又は資料の提出その他必要な協力を求め、意見を述べることができる⁸程度にとどまり、イノベーションの促進の面から、各省に義務付けを指示するような実効性のあるよう統合調整を行うことは困難と考えられる。

2) 研究開発から公共調達、事業化までのステップアップの仕組みが弱いこと

米国のSBIRや、日本以外の諸外国の類似施策は、研究開発から段階的にステップアップする仕組みとして運用されており、公共セクターにおける具体的なニーズをベースに、事業化につながりやすい道がつけられている。

しかし、日本版SBIRは、研究開発後のフォロー措置が位置づけられてはいるものの、実質的には、中小企業向け公的研究開発費の集合であり、ステップアップの仕組みとしては十分機能していない。

現状、「第4期科学技術基本計画」、「知的財産推進計画2013」では、各府省の研究開発予算のうち一定割合又は一定額について多段階選抜方式の導入目標の設定を検討することとされている。これを受けて中小企業庁が中心となり、中小企業技術革新制度連絡会議において多段階選抜導入ガイドラインの策定を行っているが、依然として段階的支援のスキームが整備されているのはごく一部の事業のみである。

3) 具体的な課題設定を行う仕組みになっていないこと

日本版SBIRは、米国SBIRに比べ、課題設定の粒度が粗い。例えば、日本版SBIRで段階的支援の一例である新エネルギーベンチャー技術革新事業では、課題設定として公募分野と一般的な技術課題を挙げているに過ぎない。他方、米国版SBIRでは、課題設定をより具体的な記述とし、それについて詳細な説明も追記している。日本では、関係省庁の所管する

⁷ OECD 2008年 “Implementing the OECD Principles for Integrity in Public Procurement”

⁸ 中小企業庁設置法 (<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S23/S23HO083.html>)

研究開発のための補助金、委託費、助成金等のうち、中小企業等に交付することができ、その成果を利用した事業活動が行えるものを網羅的に SBIR 特定補助金と定めている。このため、日本では、課題ありきの政策ではなく、中小企業への補助金の意味合いが強い政策となっている⁹。

(4) 今後の方向

以上の検討を踏まえて、今後の方向について考察する。

1) イノベーション促進型の公共調達に係る政策の司令塔機能の強化

現状において、中小企業を含めたイノベーション促進型の公共調達について各省を指令する機能が弱いことが課題である。そこで、所管官庁を、各省の事業に対してより強力に指示を行うことのできる機関、例えば、総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）に変更することが考えられる。

米国は、全省庁横断的に SBIR への支出義務を設け、その割合は年々増加傾向にある。他方、日本では、一部の省庁において支出目標を設定しているものの、統一的な支援スキームが構築されているわけではない公共調達を通じて省庁横断的にイノベーションの創出を図っていくためには、統合調整機能を持つ司令塔機能が必要である。

2) 研究開発段階から事業化段階まで切れ目ない支援を行うスキームの拡充

現在は、国等の新技術に関する技術開発補助金等のうち、中小企業・小規模事業者等がその成果を利用した事業活動を行うことができるものとして国が指定した補助金の交付制度となっているが、支援方式は省庁により統一されておらず、米国のように研究開発から事業化まで見据えた段階的な制度になっていない。

しかし、中小企業の持つ新技術を生かしたイノベーション促進には、研究開発段階から事業化段階まで切れ目ない支援が重要である。そこで、上述の司令塔機能が中心となって、省庁横断的な共通スキームを構築することが求められる。

3) 課題設定機能の強化

米国の SBIR 制度は、世に存在しない技術を研究開発段階から実現するための制度であり、調達側が非常に細かい粒度で課題を設定する。課題が非常に細かく設定されるため、応札は非常に特異的な強みを有する企業が多数になる。

日本でも、日本版 SBIR 制度を通じてイノベーション創出の種となるような技術を育むために、調達課題設定の専門家チームを構築するなど、早急な体制整備が必要である。

4) 安全保障等の分野の拡大

日本版 SBIR 制度においては、防衛省は現在、参加していないが、米国等の事例にも見られるように、防衛系の研究開発、公共調達を契機として、画期的な技術が生まれ、事業化に

⁹ FAQ「SBIR（中小企業技術革新制度）について」（http://www.chusho.meti.go.jp/faq/faq/faq07_sbir.htm）

つながった例は少なくない。そこで、防衛省、警察庁、海上保安庁等を含め、安全保障に係る官庁は、公共調達においてイノベーション促進型の観点をより一層持つべきである。

なお、日本の安全保障の分野において、研究開発段階からの公共調達にも進展がみられる。日本の防衛省は、大学、研究機関、企業等における独創的な研究を発掘し、将来有望な研究を育成するために、2015（平成 27）年度から競争的資金制度である安全保障技術研究推進制度を開始している。防衛省が掲げた研究テーマに対して、広く外部の研究者からの技術提案を募り、優れた提案に対して研究の委託を行うものである¹⁰。

¹⁰ 防衛省安全保障技術研究推進制度 (<http://www.mod.go.jp/trdi/funding/funding.html>)

2.2 諸外国における取組状況

ここでは、諸外国の取組状況の概要を示す。

2.2.1 米国

(1) 制度概要

SBIR (Small Business Innovation Research Program) は 1982 年に Small Business Innovation Development Act (P.L. 97-219) を根拠法として制定。革新的な中小企業を対象とした政府出資による研究開発強化と、商用化可能な技術を有する中小企業の公的研究開発分野への参画が目的。1 億ドル以上の外部研究開発予算を有する省庁は、SBIR プログラムに参加し、外部研究開発予算全体から一定の割合以上を中小企業関連の研究開発補助に充てなければならない¹¹。2014 年は、2.8%。米国中小企業局 (SBA) が、各省庁の SBIR における取り組みをコーディネートする役割を担う。

表 2-3 米国 SBIR の支援方式¹²

フェーズ	選抜内容	支援内容
フェーズ I (R&D)	・ 技術的メリット、実現可能性、商用化の可能性を評価	期間：6 カ月 金額：最大\$150,000 採択率：15-18%
フェーズ II (R&D)	・ フェーズ I の研究開発の続行が目的 ・ フェーズ I の通過者のみが、フェーズ II に進むことが可能	期間：2 年 金額：最大\$1 million 採択率：50-60%
フェーズ III (商用化)	・ 商用化の実現を目指すことが目的 ・ 商品・サービスの政府の購入契約の取り付け ¹³	追加資金なし

(2) 支援対象者

- 米国に位置する営利の中小企業
- 企業の所有者 (1 人以上) が、米国の市民権あるいは永住者権の資格をもち、所有権を 50%以上有する

(3) 実績¹⁴

- 112,500 件 (2009 年度以降)、研究費 209 億ドル (2009 年度以降)

¹¹ SBA “Small Business Innovation Research (SBIR) Policy Directive”

¹² NESTA Research report (June 2010) “Buying Power? Is the Small Business Research Initiative for procuring R&D driving innovation in the UK?”

¹³ SBA, SBIR/STTR “About SBIR Program” (<http://www.sbir.gov/about/about-sbir>)

¹⁴ SBA, SBIR/STTR “About SBIR Program” (<http://www.sbir.gov/about/about-sbir>)

2.2.2 カナダ

(1) 制度概要

開発最終段階にある革新的な製品・サービスを、市場投入する前に連邦政府内で調達・試験利用することにより、商用化前から商用化への橋渡しを支援しているものとして、**Build in Canada Innovation Program (BCIP)**がある。カナダの産業におけるイノベーションの強化を目的に発足した制度である。公共事業・政府業務省(Public Works and Government Services Canada: PWGSC) が管理し、同省内の Office of Small and Medium Enterprises (OSME) が実施¹⁵。なお、BCIP においては、予算に中小企業枠等は特に設定されていない模様である。

BCIP においてはフェーズごとに異なる内容での支援は設定されていない。BCIP は、次のような形を通してイノベーション支援を行っている¹⁶。

- 商用化前から商用化への橋渡し
 - 実験・実証から商用化に至るまでの研究開発の最終段階に関する橋渡しを行う。
- カナダ企業等への支援
 - 新しく革新的な製品・技術に伴うリスクのため販売に苦慮する小企業の支援。
- 商用化前の製品・サービスに関する評価
 - 新技術等を商業規模で試験導入・評価を行う。政府での試験利用からのフィードバックをもとに、企業は製品・サービスを改善し、商用化に向けて備える。

(2) 支援対象者

- カナダにおいて恒常的に活動を行う拠点を持っている、カナダ人、カナダ法人、またはカナダ法人等と提携・連携している海外の法人
- 中小企業のみ限定するものではなく、カナダ企業全般
- 民間企業のほか、大学、非営利機関、個人も対象

(3) 実績

- 2010年のパイロットプログラム開始から、2014年までの当該プログラムへの応募数は累計1,244件。
- 当該プログラム開始から2015年3月までに合計230件の製品・サービスが調達参加資格を得た。その中で実際の政府調達契約にまで至ったのは93件。

¹⁵ Public Works and Government Services Canada “Overview of BCIP”
(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/overview-of-bcip>)

¹⁶ Public Works and Government Services Canada “Overview of BCIP”
(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/overview-of-bcip>)

2.2.3 英国

(1) 制度概要

SBRI (Small Business Research Initiative)は、米国のSBIRの制度に倣っている¹⁷。2001年に初めて制度が導入された後、2009年に米国のプログラムをモデルに見直しが行われ、再スタート¹⁸。技術戦略委員会 (TSB=The Technology Strategy Board) measure が運営している¹⁹。公的機関の課題と産業界の革新的なアイデアとを結び付け、経済成長を促す企業支援および政府の目標を達成させることが目的である。2014年度で、2億ポンド超の予算措置を計画している。

表 2-4 英国 SBIR の支援方式

フェーズ	選抜内容	支援内容
フェーズ I (R&D)	・ 各省庁等が特定の課題を設定 ・ 課題に関心のある企業が申請 ・ 課題への有効性、技術的・商業的な実現可能性に対し評価される	期間：2-6 カ月 金額：最大 £ 100,000 採択率：16%
フェーズ II (R&D)	・ フェーズ I の結果を踏まえ、フェーズ II に進むかどうかきまる	期間：2 年 金額：最大 £ 1,000,000 採択率：46%

注： フェーズ III は制度に位置付けられていないが、上記で成功した企業は、商品・サービスの研究開発をさらに進め、他の顧客や公開競争入札の市場に持ち込むことができる。公共機関は、必ずしも最終成果物を購入する必要はない。

(2) 支援対象者

中小企業に限られず、課題に対応する全ての企業が対象

(3) 実績

2009年4月以降

- 契約件数は累計 1,300 件
- 計 1 億 3,000 万ポンド

¹⁷ Center for Business Research, University of Cambridge (November 2014) “Creating Markets For Things That Don’t Exist”

¹⁸ Center for Business Research, University of Cambridge (November 2014) “Creating Markets For Things That Don’t Exist”

¹⁹ European Commission, Erawatch “Small Business Research Initiative” (http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/gb/supportmeasure/support_mig_0036)

2.2.4 ドイツ

(1) 制度概要

イノベーション促進型の調達に関する特定の支援制度は、国レベルでは見当たらない。公共調達を通じたイノベーションの観点では、2006年に策定された *The High-Tech Strategy for Germany* (ハイテク戦略)²⁰の中で、公共調達システムを活用したイノベーションの促進が盛り込まれた。2007年では、そのイニシアティブの一つとして *Intensified Innovation-oriented public procurement* (技術革新志向の公共調達強化)²¹が開始され、以降連邦経済エネルギー省 (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie : BMWi)、連邦教育研究省 (Bundesministerium für Bildung und Forschung : BMBF) が中心となり、イノベーションの公共調達に向けて様々な取り組みを進めている。一方、州レベルでは、独自の公共調達の取組を進める州もある。

表 2-5 ドイツの関連制度

段階別	プログラム	該当する取組
研究段階	ZIM	<ul style="list-style-type: none"> 各プロジェクトで企業:最大 380,000 ユーロ、研究機関:最大 190,000 ユーロ 協力プロジェクトだと、プロジェクト全体で最大 2 百万ユーロ
	go-effizient	<ul style="list-style-type: none"> 潜在的可能性の分析 (資金:最大 17,000 ユーロ)
商用化段階	ZIM	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発プロジェクト終了後 6 か月以内で、申請認可されたプロジェクトに対し、原則最大 50%まで、50,000 ユーロを上限として助成
	go-innovativ	<ul style="list-style-type: none"> 潜在的可能性の分析:最大 10 日、最大 5,500 ユーロ
		<ul style="list-style-type: none"> 実現化計画:最大 25 日、最大 13,750 ユーロ
		<ul style="list-style-type: none"> 事業管理:最大 15 日、最大 8,250 ユーロ
go-effizient	<ul style="list-style-type: none"> 事業深化のためのコンサル (資金:最大 80,000 ユーロ) 	

(2) 支援対象者

主に中小企業区分に該当する中小企業

(3) 実績

表 2-6 ドイツにおける実績

プログラム	成果
ZIM	合計約 3 億 8 千万ユーロ (約 28,000 件)
KMU-Innovativ	合計 7 億 5,000 万ユーロ以上
go-innovativ/go-effizient	合計約 800 万ユーロ

²⁰ Federal Ministry of Education and Research “The High-Tech Strategy for Germany” (http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes200801/bmbf_hts_lang_eng.pdf)

²¹ Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi) (<http://www.bmwi.de/DE/Presse/pressemitteilungen,did=221504.html>)

2.2.5 フランス

(1) 制度概要

2008年に欧州小企業議定書（Small Business Act for Europe）が採決され、公共調達を活用した中小企業の技術革新を支援してきたが、米国のSBIRや英国のSBRIに相当する制度は整備されていなかった。2012年にSBIRやSBRIに相当する制度の創設が提言され、2014年に制度化された。

2014年に導入されたイノベーション・パートナーシップ（Le Partenariat d’Innovation）とは、中小企業の公共調達参入を促進し、2020年までに公共調達額の2%を革新的技術・サービスを保有する中小企業に割り当てる」という目標を達成するため導入された制度²²。

表 2-7 フランスのイノベーション・パートナーシップの支援方式

フェーズ	選抜内容	支援内容
フェーズⅠ (R&D)	<ul style="list-style-type: none"> ・ Recherche (研究)の実施 ・ 審査の結果によりフェーズⅡへの移行の可否が決定される 	期間：情報なし 金額：情報なし 採択率：情報なし
フェーズⅡ (R&D)	<ul style="list-style-type: none"> ・ Developpement (開発)の実施 ・ フェーズⅠの結果に対する審査の結果によりフェーズⅢへの移行の可否が決定される 	期間：情報なし 金額：情報なし 採択率：情報なし
フェーズⅢ (商用化)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成果物の調達 ・ 成果物の性能やコストに応じて、公共調達されるかどうかを判断 	情報なし

(2) 支援対象者

- 革新的な技術を持つ中小企業
- 中小企業の定義（欧州連合中小企業の定義に従う）
 - 従業員 250 人未満
 - 年間売上高が 5,000 万ユーロ以下
 - 貸借対照表の資産合計額が 4,300 万ユーロ以下

(3) 実績

- 新制度のため、実績はまだ公表されていない。

²² La direction des affaires juridiques (DAJ) “Le Partenariat d’Innovation” September 2014

2.2.6 オランダ

(1) 制度概要

オランダでは、2004年より4つの省庁で7つの課題に関するSBIRを開始した。オランダにおけるSBIR²³は、社会的課題の解決や、変化への加速を図るために適した手法とされている。課題への対応に利用可能な製品・サービスがまだ存在しない場合にSBIRが活用される。経済省（Ministry of Economic Affairs）傘下の機関である、オランダ企業庁（Netherlands Enterprise Agency）が所轄している。支援対象は中小企業等に限定するものではなく、事業者の規模に関わらず、大企業であっても参加は可能。

表 2-8 オランダのSBIRの支援方式

フェーズ	活動概要
フェーズ I (FS)	・技術開発が可能かを探索 ・イノベーション（製品等）の市場は十分あるかを判断 ・潜在顧客の特定 ・その他イノベーションを成功させるための要件を検討
フェーズ II (R&D)	最終成果： 製品・プロセス、サービスのプロトタイプ、デモ、限定的なパイロット運転、パイロットプロジェクト等
フェーズ III (商用化)	・製品の市場投入の準備 ・政府が初期顧客として新製品を調達する機会

出所) Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation, SBIR The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges, p. 7. (2011) より作成

(2) 支援対象者

- 中小企業等に限定するものではなく、事業者の規模に関わらず、大企業であっても参加は可能。
- 2012年時点における採択企業は、9割以上が従業員数250人以下の企業。

(3) 実績

- 制度発足から2010年2月までにかけては公募が28件なされ、合計7,150万ユーロの予算が投入された²⁴。

²³ オランダでは、SBIRに相当する制度として主に、departmental SBIR (Dutch SBIR Small Business Innovation Programme)、TNO-SBIR、STW Valorisation Grantの3種が存在する。このうち、政府調達を通じた中小企業のイノベーション促進は、主にdepartmental SBIRが担っている。そのため、ここではdepartmental SBIRについて述べる。

²⁴ Technopolis Group The Netherlands (March 2010) “Eerste evaluatie Small Business Innovation Research (SBIR) programma's in Nederland”

2.2.7 EU

(1) 制度概要

高い成長可能性を有するイノベーションに資金を助成する Horizon 2020 プログラムでは、SME Instrument 制度を通じ、SMEs 専用に事業イノベーションへのシームレスな支援を行っている。高い成長性を有する SMEs に対し、国際市場での競争を見据えた商品・サービス・プロセスに革新的アイデアをもたらせるよう支援するのが SME Instrument の役割であり、2014 年から 2020 年にかけて 30 億ユーロの資金が配分されている。

表 2-9 EU の SME Instrument の支援方式

フェーズ	概要	支援内容
フェーズ I	<ul style="list-style-type: none"> 技術的な実現可能性、将来事業化された際の市場価値を調査する リスク管理、デザイン・市場調査、知財創出等 	資金：€50,000 期間：一般に、約 6 か月
フェーズ II	<ul style="list-style-type: none"> 詳細な商業化戦略と市場化に向けた資金計画等からなる事業計画 試作品化、小型化、規模拡大、デザイン、性能検証、検査、試験生産ライン開発等 	資金：€0.5～2.5 million、又はそれ以上（最大で対象経費の 70%） 期間：通常 1～2 年
フェーズ III	<ul style="list-style-type: none"> 仲買業務による個人投資家と顧客の接点強化 EU のリスクファイナンスへの申請支援 エンタープライズ・ヨーロッパ・ネットワーク (EEN) による広範囲なイノベーション支援等 	資金援助なし

(2) 支援対象者

- SMEs のみ対象²⁵
- 営利目的の SME が単独もしくは共同で申請することができる。申請者はすべて EU 加盟国 (EU-28) あるいは Horizon 2020 関連国で合法的に設立された企業でなくてはならない。その他、研究担当や大企業に該当する共同事業者は、通常は業務委託のかたちで第三者機関として参加できる。その場合は EU 加盟国や Horizon2020 関連国の企業である必要はない²⁶。

(3) 実績

フェーズ I：提案書 5,610 件

フェーズ II：提案書 580 件

²⁵ European Commission, Horizon 2020 “The SME Instrument”

(<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/sme-instrument>)

²⁶ Frequently Asked Questions (<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/sme-instrument>)

2.2.8 韓国

(1) 制度概要

韓国は、米国で成功している SBIR を模範とし、中小企業技術革新促進法に基づき、1998 年から中小企業技術革新支援（KOSBIR : Korea Small Business Innovation Research）を実施している。政府や関連機関が支援し、資金調達が難しい中小企業の技術競争力の向上を目的としている。年間 300 億ウォン以上の研究開発予算を持つ 19 の省庁や公共機関を対象に運営し、毎年末に中小企業庁長が各機関に義務支援比率を提示し、支援実績を確かめている²⁷。

- フェーズⅠ：企画妥当性評価、フェーズⅡ：技術開発フェーズ、Ⅲ：事業化、と省庁、公共機関によって段階別に支援をしているところもある。
- フェーズに分散せず統合的に支援している機関もある。
- 2000 年から、推奨支援比率を 5% に変更し、毎年末に中小企業庁長が実施機関毎に直前 3 か年の支援実績と R&D 事業の特性等を考慮し、義務支援率を決定提示している²⁸。

(2) 支援対象者

- 中小企業基本法第 2 条、中小企業基本法施行令第 3 条に明示した中小企業

(3) 実績

- 1998 年 KOSBIR を導入した時の支援実績は、3,442 億ウォンであったが、2013 年の支援実績は 1 兆 7,282 億ウォンと推計している²⁹。
- 2008 年、KOSBIR で研究開発支援を受けた中小企業 610 社を対象に支援前（2000 年）と支援 3 年後（2005 年）、5 年後（2007 年）の業績等を比較分析した結果、知的財産権の出願、売上高や雇用の増加等、技術的、経済的成果を上げている。また、KOSBIR において、中小企業の研究開発に対する政府支援の増加と支援を受けた中小企業の研究開発の成果に大きく貢献していると報告されている³⁰。

²⁷ 韓国中小企業庁ホームページ

²⁸ 韓国中小企業庁、「中小企業技術革新支援制度の実効性向上方案、2014.07」

²⁹ 韓国中小企業庁「中小企業年次報告書」（2013 年度）、韓国中小企業庁、「中小企業技術革新支援制度の実効性向上方案、2014.07」

³⁰ 韓国技術取引所ホームページ

2.2.9 中国

(1) 概要³¹

中国の政府調達額は、2013年間一年間で2兆元に上っており、2003年から意識的に中小企業の成長を促進する政策を講じ始め、2006年からは企業のイノベーションを促進する目的も加わった。重要な仕組みとしては、中央政府の科学技術部と財政部が共同で、イノベーション製品を作る中小企業の目録を作成・更新し、政府調達ではこの目録に掲載された企業が優先的に選ばれる。2015年初においても、中央政府は政府調達活動において、再度中小企業の成長とイノベーションを促進する役割を徹底すると強調した。中国では、政府調達に係る具体的な中小企業支援目標を設定しておらず、政府調達における中小企業のイノベーション支援はあくまでも副次的な位置付けである。

情報ソース：調査チームによる財政部、科学技術部への聞き取りにより作成。

(2) 関連制度

中国においては、イノベーション促進のための公共調達は存在せず、イノベーションを促進する目的を副次的に付加した公共調達である。したがってイノベーション促進型公共調達に係る目標、方式、対象、専門の担当部署は存在しない³²。

³¹ 財政部通達：2015年政府采购工作要点的通知 2015年2月27日発布

³² 調査チームの財政部、科学技術部への聞き取りにより作成

2.2. 10日本

(1) 制度概要³³

中小企業技術革新制度（日本版 SBIR 制度）は、中小企業者及び事業を営んでいない個人（以降「中小企業者等」という。）の新たな事業活動の促進を図るものであり、国の研究開発事業について、中小企業者等の参加の機会の増大を図るとともに、それによって得られた研究開発成果の事業化を支援する制度である。

米国 SBIR 制度を参考とし 1999 年 2 月 16 日に施行されたが、多段階選抜ではなく、最終的な成果物の調達を保証するものではない。研究開発のための補助金・委託費等の中から、SBIR 特定補助金等として指定し、SBIR 特定補助金等の交付を受けた中小企業者等がその成果を事業化する際に、様々な支援策を設けている。毎年度の交付目標額は、特定補助金等の交付の方針に基づき決定される。2014（平成 26）年度予算における国等の特定補助金等の交付金額のうち、中小企業・小規模事業者等に対する支出の目標額は、約 455 億円である³⁴。

(2) 支援方式³⁵

現状、限られた事業を除けば、段階別の支援は行っていない。毎年度、各府省は、中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律（以下、「中小新促法」という）に基づく基本方針を定めなければならないが、関係省庁の所管する研究開発のための補助金、委託費、助成金等のうち、同基本方針に沿ったものが、SBIR 関連の特定補助金として規定される。

なお、現在「第 4 期科学技術基本計画」（2011（平成 23）年 8 月 19 日閣議決定）及び「知的財産推進計画 2013」（2013（平成 25）年 6 月 26 日知的財産戦略本部決定）に基づき、各府省の研究開発予算のうち一定割合又は一定額について多段階選抜方式の導入目標の設定の検討に向けて、同方式の導入目標を設定するためのガイドラインの策定が現在進行中。

(3) 支援対象者

- 中小企業者及び事業を営んでいない個人³⁶

(4) 実績

- 2014（平成 26）年度の国等の技術開発予算における中小企業・小規模事業者等向け支出目標額は 455 億円。件数は 111 件。
- 特定補助金等交付額に占める、中小企業者等向け支出目標額の割合は、24.11%。

³³ 中小企業庁ホームページ「中小企業技術革新制度（SBIR 制度）について」

(<http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/gijut/2014/140606sbir.htm>)

³⁴ 経済産業省「平成 26 年度中小企業者等に対する特定補助金等の交付の方針」2014 年 6 月

³⁵ 経済産業省「平成 26 年度中小企業者等に対する特定補助金等の交付の方針」2014 年 6 月

³⁶ 大学の研究者、新たに個人事業を開業しようとしている方、新たに会社を設立しようとしている方等を指す：中小企業庁ホームページ FAQ「SBIR（中小企業技術革新制度）について」

(http://www.chusho.meti.go.jp/faq/faq/faq07_sbir.htm)

2.3 諸国・地域の関連制度の横断的比較

以下に、諸国・地域の関連制度について、比較表を掲載する。

表 2-10 イノベーション促進型公共調達の制度比較

国・地域	開始年	制度名	根拠法等	所管省庁	目標額	支出額の位置づけ
米国	1984	SBIR (Small Business Innovation Research)	・The Small Business Innovation Development Act ・The Small Business Research and Development Enhancement Act	Small Business Administration	1億ドル以上の外部研究開発予算を有する省庁は、外部研究予算全体から以下の割合を割くことが義務 3.0%(2016), 3.2% (2017~)	義務
韓国	1998	KOSBIR (Korea Small Business Innovation Research)	中小企業技術革新促進法	中小企業庁	中小企業庁が毎年義務支援率を決定	義務
日本	1999	中小企業技術革新新制度	新事業創出促進法	中小企業庁	455億円 (2015年度)	努力
英国	2001	SBRI (Small Business Research Initiative)	N/A	Innovate UK	2億ポンド (2014年度)	努力
オランダ	2004	Departmental SBIR	N/A	オランダ企業庁	政府予算の2.5%をイノベーション促進型公共調達に配分	努力
カナダ	2010	BCIP (Build in Canada Innovation Program)	N/A	公共事業・政府業務省	3年間で9,500万カナダドル (2013~)	努力
EU	2014	SME Instrument	欧州小企業議定書	Executive agency for Small and Medium-sized Enterprises	2.4億ユーロ (2014年度)	努力
フランス	2014	イノベーション・パートナーシップ	成長・競争力・雇用のための国家協約	経済・生産再建・デジタル省	公的機関及び公立病院調達額の2% (2020年までに達成する目標)	努力
ドイツ	-	-	-	-	-	-
中国	-	-	-	-	-	-

注) N/A: 情報が見当たらないもの

表 2-11 イノベーション促進型公共調達の段階別支援スキームと国別との対応

国・地域	制度名	段階	研究開発段階	試作品段階	公共調達段階
米国	SBIR	3段階	→	→	→
韓国*1	KOSBIR	3段階	→	→	→
日本*2	中小企業技術革新新制度	3段階	→	→	→
英国	SBRI	2段階	→	→	*3
オランダ	Departmental SBIR	3段階	→	→	→
カナダ	BCIP	1段階			→
EU	SME Instrument	3段階	→	→	→
フランス	イノベーション・パートナーシップ	3段階	→	→	→
ドイツ	-	-	-	-	-
中国	-	-	-	-	-

注) *1: 韓国の KSBIR では、各省庁で取り組みが異なるが、一部の省庁で段階別支援スキームを実施しているものがある

注) *2: 一部の事業で3段階支援スキームを実施しているものがある (例: 新エネルギーベンチャー技術革新事業)

注) *3: 英国の調達スキームは2段階となっているが、成果物に応じた政府の暢達もありうる
出所) 各国・地域政府ウェブサイトより三菱総合研究所作成

表 2-12 イノベーション促進型公共調達支援概要（米国：SBIR）

米国	審査内容	募集対象	支援内容
フェーズⅠ (研究開発)	・技術的メリット、実現可能性、商用化の可能性を評価	・米国に位置する営利の中小企業 ・企業の所有者（1人以上）が、米国の市民権あるいは永住者権の資格をもち、所有権を50%以上有する	・期間：6カ月 ・金額：最大\$150,000 ・採択率：15-18%
フェーズⅡ (研究開発)	・フェーズⅠの結果 ・技術的メリット、商用化実現の可能性	・フェーズⅠの通過者	・期間：2年 ・金額：最大\$1,000,000 ・採択率：50-60%
フェーズⅢ (商用化)	・調達に即した審査	・フェーズⅡの通過者	・成果物の調達

表 2-13 イノベーション促進型公共調達支援概要（日本：中小企業技術革新制度のうち新エネルギーベンチャー技術革新事業*）

日本	審査内容	募集対象	支援内容
フェーズA (F/S)	・調達者のニーズに基づき審査	・中小企業等 ・産学官連携の体制で技術開発を行う申請内容 ・事業期間終了までに、事業化が可能なビジネスプランを立てられる	・期間：最大1年 ・金額：最大1,000万円
フェーズB (基盤研究)	・フェーズⅠの結果	・産学官連携の体制で技術開発を行う申請内容 ・事業期間終了までに、事業化の具体的な計画を立てられる	・期間：最大1年 ・金額：最大5,000万円
フェーズC (実用化研究開発)	・調達に即した審査	・申請時に、事業期間終了後3年以内で実用化が可能な具体的な計画を有する	・期間：最大1年 ・金額：最大5,000万円

注）*：現在中小企業者向け特定補助金等の対象となっている111事業のうち、段階的支援の事業は少数

表 2-14 イノベーション促進型公共調達支援概要（英国：SBRI）

英国	審査内容	募集対象	支援内容
フェーズⅠ (研究開発)	・各省庁等が特定の課題を設定 ・課題に関心のある企業が申請 ・課題への有効性、技術的・商業的な実現可能性に対し評価される	・全ての企業	・期間：2-6カ月 ・金額：最大£100,000 ・採択率：16%
フェーズⅡ (研究開発)	・フェーズⅠの結果	・フェーズⅠの通過者	・期間：2年 ・金額：最大£1,000,000 ・採択率：46%
-*	-	-	-

注）*：英国の調達スキームは2段階となっているが、成果物に応じた政府の調達もありうる

表 2-15 イノベーション促進型公共調達支援概要（オランダ：Departmental SBIR）

オランダ	審査内容	募集対象	支援内容
フェーズⅠ (F/S)	・以下の6つの観点から評価 ・①社会課題に対する影響、②アントレプレナーシップ、③イノベーション、④経済効果の見込み、⑤環境面・社会面、⑥提案及びプロジェクトの質	・全ての企業	・期間：最長6カ月 ・金額：最大€5万/project
フェーズⅡ (研究開発)	・フェーズⅠの結果 ・フェーズⅠの基準と同じ（特に「④経済効果の見込み」を重視）	・フェーズⅠの通過者	・期間：最長2年 ・金額：最大€45万/project
フェーズⅢ (商用化)	・調達に即した審査	・フェーズⅡの通過者	・製品の市場投入の準備 ・政府が初期顧客として新製品を調達する機会の提供

表 2-16 イノベーション促進型公共調達支援概要（カナダ：BCIP）

カナダ	審査内容	募集対象	支援内容
-	-	-	-
-	-	-	-
BCIP	<ul style="list-style-type: none"> 各案件に設定された評価基準等 上記審査を通過した提案は、調達への参加資格を得た案件としてアールされる これら提案と、イノベーションの試験利用を望む省庁とで意向の一致すれば、両者間で契約が締結される 	<ul style="list-style-type: none"> 技術習熟度の高い企業（具体的基準あり） 中小企業のみ限定せず、大学、NPO、個人も対象 カナダまたは法人であり、カナダで恒常的に活動を行う拠点を有している（海外法人等は、カナダ法人等と提携・連携すれば可能） 	<ul style="list-style-type: none"> 成果物の調達

表 2-17 イノベーション促進型公共調達支援概要（EU：SME Instrument）

EU	審査内容	募集対象	支援内容
フェーズⅠ (F/S)	<ul style="list-style-type: none"> 以下の3つの観点から評価 ①影響力・効果②卓越性③実施のクオリティと効率性 	<ul style="list-style-type: none"> 中小企業* 	<ul style="list-style-type: none"> 期間：一般に、約6か月 金額：€50,000
フェーズⅡ (イノベーション計画)	<ul style="list-style-type: none"> フェーズⅠの結果 フェーズⅠの基準と同じ 	<ul style="list-style-type: none"> 全ての中小企業 フェーズⅠの通過者でなくとも、研究開発が適切な段階にあるものは応募可能 	<ul style="list-style-type: none"> 期間：通常1～2年 金額：€0.5～2.5million（最大で対象経費の70%）
フェーズⅢ (商用化)	<ul style="list-style-type: none"> 調達に即した審査 	<ul style="list-style-type: none"> 全ての中小企業 フェーズⅠ、Ⅱの通過者でなくとも、研究開発が適切な段階にあるものは応募可能 	<ul style="list-style-type: none"> 成果物の調達 個人投資家と顧客の接点強化

注) *EU における中小企業の定義：①従業員 250 人未満、②年間売上高 5,000 万ユーロ以下、③資産合計額 4,300 万ユーロ以下

表 2-18 イノベーション促進型公共調達支援概要（フランス：イノベーション・パートナーシップ）

フランス	審査内容	募集対象	支援内容
フェーズⅠ (研究開発)	<ul style="list-style-type: none"> 調達者のニーズに基づき審査 	<ul style="list-style-type: none"> 中小企業* 	N/A
フェーズⅡ (研究開発)	<ul style="list-style-type: none"> フェーズⅠの結果 	<ul style="list-style-type: none"> フェーズⅠの通過者 	N/A
フェーズⅢ (商用化)	<ul style="list-style-type: none"> 調達に即した審査 	<ul style="list-style-type: none"> フェーズⅡの通過者 	<ul style="list-style-type: none"> 成果物の調達

注) *：EU における中小企業の定義：①従業員 250 人未満、②年間売上高 5,000 万ユーロ以下、③資産合計額 4,300 万ユーロ以下

注) N/A：情報が見当たらないもの

3. 調査の過程及び分析の根拠

3.1 関連研究レビュー

公共調達について、OECD の複数のレポート、科学技術振興機構 CRDS のレポート等がある。このうち OECD のレポートの概要について紹介する。

3.1.1 OECD 報告書の概要

OECD は、

- Implementing the OECD Principles for Integrity in Public Procurement (2008)
- Demand-side Innovation Policies (2011)

の報告書を発行している。

(1) 概要³⁷

効率ならびに value for money (VFM)は、特に財政再建の時代において、政府の行動の手引きとなる主要原則である。公共調達は、OECD 加盟国平均で GDP の 13% (日本:約 13% (2011))、政府歳出の三分の一 (日本:約 37% (2011)) を占めており、無駄な支出や汚職のリスク低減は公的資金の健全な管理の担保に不可欠である。公共調達は集中的に改革が行われてきた領域であり、OECD 全加盟国及びオブザーバー参加国のうち、フィンランド及びスロバキア共和国を除く各国が、2008 年から 2012 年にかけて公共調達改革に取り組んでいる。この改革の半数以上は、公共調達法改革に焦点を当てており、特に調達に関する国際法規の遵守を確実にすることを目的としている。

調達能力の構築への投資は、それほど十分には行われてきていない。公共調達は、公的予算及び GDP の重要な要素であるため、政府が少ない額でより多くのことを行うという課題に対応できるよう期待される領域である。同時に、各国政府はここ数年、公共調達を行う際、中小企業振興、グリーン成長、イノベーションといった多様な戦略目標を追求するようになってきている。

(2) 政策目標遂行の戦略的手段としての公共調達³⁸

1) 経済危機発生を契機に、政府が社会・経済的目標の支援の公共調達を活用

過去 10 年、政府は社会・経済的目標の支援のために公共調達をイノベーション促進等の政策レバーとして利用するようになってきた。経済危機の発生が、世界的景気後退からの回復に資するイノベーション促進に公共調達を活用する新たな原動力となった。例えば、革新的企業による政府事業への入札奨励の形がとられている。公共調達は、直接的な社会政策に代わる社会的弱者・コミュニティの雇用支援という形で、社会に対する経済危機の社会・経済的影響の緩和にも利用されてきている。しかし、社会・経済的目的のために公共調達を利

³⁷ OECD 2008 年 “Implementing the OECD Principles for Integrity in Public Procurement”

³⁸ OECD 2008 年 “Implementing the OECD Principles for Integrity in Public Procurement”

用する際、必ずしも機会費用が評価されているわけではない。各国政府のほとんどにおいて、中小企業による中央政府との契約の機会促進に向けた取組は、経済的インセンティブの付与よりも、訓練や手続きのオンライン化を中心としている。

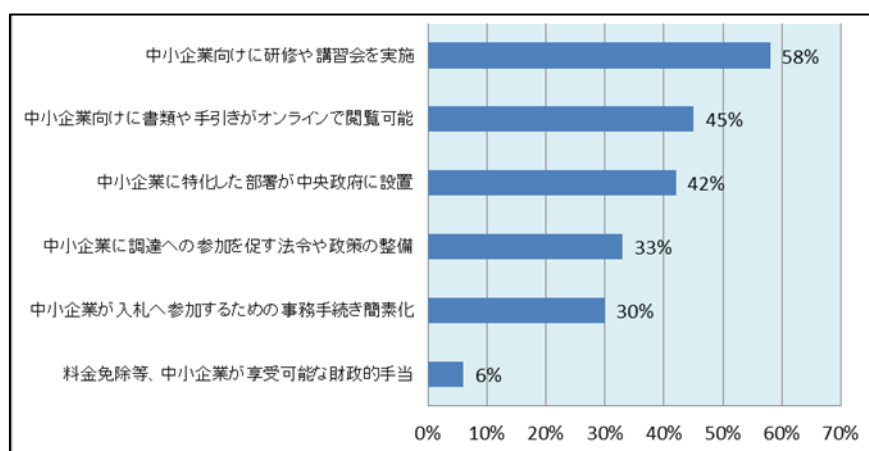


図 3-1 中央政府が実施する公共調達への中小企業参加を支援する取組
出所) OECD 資料 (前掲)

2) 公共調達を通じた政策目標遂行における課題

公共調達は、モノ・サービスの購入に利用されるのみならず、中小企業振興、環境保護、イノベーション等、政策目標を促進する政策レバーとしての活用が増えてきている。しかし、各国政府は多数の課題に直面している。

- 「目標過多」のリスク回避：各国政府は、公共調達を利用して、赤字削減、グリーン成長の促進、イノベーション、社会的弱者の支援等、両立が困難な目標の支援を図ることがある。
- 意思決定の費用便益評価：公共調達が、規制や税制等の他の手段と比較して、政策目標達成のための最も効果的な手段であるのかを検証する費用便益分析を義務としていない国は 43%にのぼる。
- リスク回避的な文化を持つ調達担当官にとって、このような事項を公共調達に組み入れるにはインセンティブが不足している。

社会・経済的目標については、政府は機会費用と便益とを慎重に比較してから調達に組み込むかを決定する必要がある。とりわけ、この場合、イノベーションを達成するための最も効率的な方法が公共調達なのか、副作用はあるか、を検討する。例えば、採択基準にイノベーション等の経済的価値以外の事項が含まれていれば、調達担当官の意思決定にある程度の主観性が入ることとなる。品目のイノベーション面の特徴が採択の意思決定に考慮されることとなれば、調達担当官は各応札品目のイノベーションの度合いを客観的に評価できるよう十分な素養が必要だ。そうしなければ、このような社会・経済的要素は特定の企業に有利になるリスクがあり、これにより汚職への道を拓くことになってしまう。また、社会・経済的要素を調達に組み込むと、調達プロセスがより複雑化する傾向がある。それにより、最適な調達結果よりも調達プロセスに焦点が当てられることになってしまう。

3) 公共調達における環境目標の組み込み

公共調達は、その社会的重要性から、環境や社会的責任に配慮した製品・サービスを選択するという形で製造・消費動向に関して市場に影響を与えうる。欧州連合では、公共調達は平均して GDP の約 17% を占める。建設関連の支出では 40%、さらに、防衛、市民の安全保障、緊急対応に関しては、ほぼ 100% に達する。そのため、政府は環境保護の推進方法の一つとして公共調達に環境要素を含めるようになってきている。今後数年の主要課題は、潜在的风险を緩和しながら、環境目標を公共調達に効果的に組み込むことである。公共調達が目指す主要目標が、VFM を達成する（つまり、調達する品目・サービスの価値）だけでなく、より広範な政策目標を推進することを考慮する方向へと移行する動きがある。

(3) 公共調達によるイノベーションの推進³⁹

経済危機以降により強靱、公正、クリーンな経済を構築するための OECD イノベーション戦略において、公共調達がイノベーションを支援する潜在性が強調された。公共調達は、価格是正、競争のための市場開放、イノベーションを誘発する標準、適切な規制に加え、イノベーションを起こす手段の一つとして多くの政府が利用している。特に次のような形がある。

- 公共調達は、公共部門が顕著な購入者である市場においてイノベーションを促進しうる。保健や防衛等、政府が重要な購入者である部門への投資である。
- 政府は、民間の購入・製造に影響を与えうる。その影響は遥かに大きいものとなる可能性がある。例えば、商業化に達していないイノベーションへの投資や新市場創出等を行い、イノベーションの初期ユーザ、リードユーザとなる方法がある。

例えば、オーストリア連邦経済労働省が実施した調査によると、公共調達は GDP の約 14% (400 億ユーロ) を占めており、イノベーションへの支出増加により付加価値が 8 億から最大 20 億ユーロ創出されるという。エジプトとスロバキア共和国を除き、ほぼすべての調査回答国が、イノベーション支援の手段として公共調達を利用している。その主要目的は次のとおりである。(重要度順)

- 革新的企業、特に中小企業や社会的弱者コミュニティにとって、公平な環境を確保する。(例：革新的中小企業を対象としたカナダのイノベーション商業化プログラム)
- グリーン製品のイノベーション促進。特にエネルギー効率的な衣類乾燥機、事務用コピー機、コンピュータ、照明の開発による。
- 政府のための革新的財貨・サービスの提供。
- リードマーケットの創出。ただし、効果を発揮するにはある程度の量に達することが必要。
- 一般的に、経済における競争力の強化。

しかし、イノベーション促進のための公共調達の効果的な利用方法について、政府は現在も発展途上にある。OECD 加盟国の三分の二で共通して用いられている方法は、業績に基づく入札仕様の利用である。応札者が代案を提案できる余地を与えるものだ。業績に基づく入札仕様は、ライフサイクルコストを含めた最低価格落札方式の基準とともに、公共調達において VFM の強化を図りながら革新的な解決策の促進に資するものである。この

³⁹ OECD 2008 年 “Implementing the OECD Principles for Integrity in Public Procurement”

ような措置が効果を発するためには、業績に基づく仕様について、非差別的でありながら明確かつ包括的なものを策定するための訓練を十分に受けた担当官が必要となる。また、調査回答国の半数は、最低落札価格ばかりに目を向けるのを避け、政府が新規のアイデアの初期導入者（アーリーアダプター）となるための手引きを策定している。一方で、イノベーション調達のために特定予算を確保していると回答した国（例：カナダ、チリ、フィンランド、米国）や、政府が既存イノベーションを普及させていると回答した国（米国のみ）はほとんどなかった。次のような先進的取組を行っている政府もある。

- 早期にニーズを発信し、供給者となりうる企業が対応できるリードタイムを十分確保する。英国では、政府機関は産業戦略の一環としてイノベーション調達計画を確立・策定する義務がある。調達機関及びイノベーション担当省も、確実にイノベーションが調達行為に組み込む方法について実務的な助言を行う。
- 将来の商業化に備える。カナダでは、イノベーション商業化プログラムにおいて、研究開発の最終段階にある製品・サービスの試験・評価を目的として、商業化前段階からの橋渡しを支援している。オーストリアでは、イノベーション・技術政策に2つの主要要素がある：商業化前のイノベーションの購入により、新規開発製品に市場を与えることで、研究開発を支援する、日常的に使用するモノ・サービスについて、革新的製品を購入すること、である。
- 調達担当者への手引き供与。アイルランドでは、企業貿易雇用省が、スマート調達及び中小企業の公共契約参加促進を目的として、イノベーション購入のための10ステップガイドを作成した。
- イノベーションの公共調達に資金配分。フィンランドでは、国のイノベーション資金配分機関である Tekes が、イノベーションの公共調達に資金を提供し、革新的なモノ・サービスの開発に伴うリスクを低減させている。また、Europe 2020 のフラッグシップ・イニシアティブである「Innovation Union」が2011年10月に開始したが、そこでは「2011年以降、加盟各国・地域は商業化前の製品の調達、革新的製品・サービスの公共調達に限定した予算を確保すべき」としている。
- イノベーションの普及。米国では、前述の活動に加え、政府省庁は既存の革新的技術の実証・普及（例えば低燃費車の利用等）も支援している。

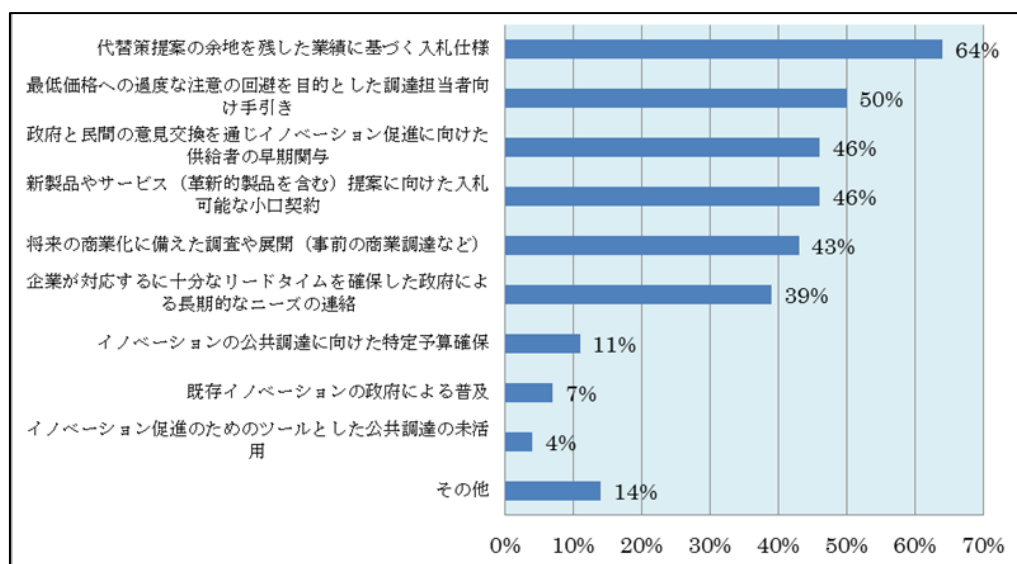


図 3-2 イノベーション促進のための調達実行

出所) OECD 資料 (前掲)

OECD 提言 (2008) に係る加盟国のレビュー調査結果から、公共調達を利用したイノベーション調達の実施には多数の障害が残っていることが明らかになった。まずは、利用可能な技術、イノベーション、市場開発について調達担当官の専門知識が不足している点だ。これは、公共調達を担当する省庁や地方政府の多くが、イノベーション促進を担当する省庁や政府機関とは別個に機能していることに関連している。

また、公共調達を通じてイノベーションを促進する具体的戦略がないため、公共調達はイノベーションの政策手段としての明示的に利用してはいないと指摘する国もあった。ほぼすべての国が、イノベーション支援のために公共調達を活用していると回答しているが、公共調達をイノベーション促進に利用することを明示した、正式に文書化された政策までではない国は 65%であった。公共調達を通してイノベーションを促進する具体的政策を策定しているという少数の国は、主に次の部門を対象としている（重要な順に列挙）：防衛、公安・安全、燃料・エネルギー、環境保護、保健、である。

(4) 公共調達による SMEs への機会提供⁴⁰

中小企業は、世界の経済・労働市場において相当の割合を占めている（例えば、2012 年の EU においては総雇用者数の 67%、粗付加価値の 58%）一方、政府契約に占める割合は高くない。公共調達は中小企業に対する偏見解消を助力する主要手段である。

OECD 加盟国の 75%以上で、入札参加において比較的不利な位置にある中小企業を対象とした施策を導入されている。最も一般的に用いられる方法は、中小企業に特惠条件を与えるものよりも、中小企業による入札参加を可能にすることを趣旨としたものである。これには、中小企業を対象とした研修・ワークショップの実施、中小企業対象の文書のオンライン掲載、中央政府に中小企業担当専門の部門の設立、等の形がある。OECD 加盟国の 25%が中小企業の入札参加を促進するため、事務手続きを簡素化させた。

OECD 加盟国の三分の一では、中小企業の公共調達参加促進のための法整備や政策（例：

⁴⁰ OECD 2008 年 “Implementing the OECD Principles for Integrity in Public Procurement”

セット・アサイド（中小企業枠）を実施している。オーストラリア、ブラジル、フランス、韓国、米国等では、中小企業の特恵策を採り入れている。米国では、中小企業との直接契約においては 23%、再委託契約においては 40%の目標を設定しており、中小企業庁及び米国大統領がモニタリングを行っている。フランスでは、フランス経済近代化法第 26 条により、先端技術あるいは EU 規定額を下回る研究開発契約に関して、少額の技術契約の 15%を中小企業枠として割り当てている。調達に関する国際連合国際商取引法委員会(UNCITRAL) モデル法では、直接契約・割当枠による契約の可能性は排除していないが、政府に対して代替策を検討するよう推奨している。例えば、対象群のイノベーション・競争力を刺激する特恵マージン（margin of preference）の適用等がある。中小企業優遇措置に用いられる別の仕組みとしては、政府契約の一部を中小企業に再委託する手法がある。ブラジルでは、落札業者は原契約総額のうち最大 30%を再委託する義務が課せられる場合もある。

(5) イノベーション指向型公共調達⁴¹

調達を通じてイノベーションを育成するという考えは新しいものではない。一部の国では、何十年にもわたって積極的な技術調達政策を追求してきた。公共調達は、多くのハイテク分野が出現する際の重要な決定要素になった。フランスでは、高速鉄道技術と原子力技術を開発するために公共調達が用いられてきた。米国では、軍事需要が、軍事研究開発プログラムと組織的に結合して、インターネットと全地球測位システム(GPS)などの技術の開発と普及に貢献した。しかし、イノベーションに対する公共調達の可能性には近年、新たな推進力が加わり、OECD 諸国の広汎な政府施策が、一般公共調達にイノベーションの次元を取り入れることを目指すようになった：

- オーストラリアは、**New Directions for Innovation** というタイトルの 10 項目の計画を 2007 年に導入した。公共調達は、革新的なオーストラリア企業を支援する重要な方策として強調されていた。
- ドイツは、6 つの連邦省（内務省、経済省、国防省、交通省、環境省、研究省）が革新的な調達を推進する内容の、新しい **Agreement of Public Procurement of Innovation** を創設した。6 省すべてが長期需要予測を公表し、潜在的な解決策を見出すため継続的に市場分析を行い、イノベーションを促進するための法的選択肢に関する職業訓練を提供し、調達当局・エンドユーザー・産業界・調達機関の間において戦略的対話と経験の交換を促進する予定である。
- ニュージーランドは、よりイノベーション志向型の、**Public Innovation Procurement (PIP)** プログラムを通じた政府調達を行うための対策を導入した。現在、革新的な解決方法の発見を目指すいくつかの調達事例を評価する研究が進行中である。
- 英国は、2003 年から複数のイノベーションをベースとした調達関連政策を開始した。2007 年に **Finding and Procuring Innovative Solutions** という調達ガイダンスを発行し、2009 年にはイノベーションを大型施設と投資計画の主要な要件とする **Innovation Procurement Plan** を導入した。

⁴¹ OECD 2011 年 “Demand-side Innovation Policies”

1) イノベーション指向型公共調達の種類

公共調達は、以下のように分類される。

- 通常の公共調達
 - ✓ 公共部門が、研究開発の不必要な既成の製品を購入する場合。この場合、公共調達を「イノベーション促進型」にすることが可能。例えば、入札仕様書と入札書類の評価の中にイノベーション関連の基準を取り入れることができる。公共当局が購入する様々な製品とサービスに対し、イノベーションを支援する（少なくともそれを妨げない）ことが可能。この調達は、通常数段階で作用する（契約対象物の定義、製品/サービスの技術仕様書・契約パラメータの策定、最良の入札の決定）。
- 技術的公共調達
 - ✓ 公共部門が公共サービスを提供するために、特殊な技術またはサービスを必要とする場合。この調達では、まだ存在していないが、入札要請に対応する企業または研究機関側の新たな技術開発に基づいて、合理的な期間内に開発可能な製品／サービス／システムの購入が行われる。理想的には、調達対象の製品の機能的要件を政府が事前に定義する。
- 研究開発公共調達
 - ✓ 公共部門が直接、研究開発を調達して、政府と公共当局の活動と決定を支援する場合。研究開発の商用前調達（開発された商品またはサービスを公共部門が買い上げる保証がない）に該当する。米国では、多くの企業が競合する、多段階の研究開発プログラムを通じて、長年実施されている。この取組は、防衛部門だけではなく、エネルギー、交通、保健などの分野でも実施されている。さらに、部門横断型のSBIRプログラムでも実施された。ここでは、初期段階の小規模のベンチャーに対するリスクファイナンスの供給不足を補うために、イノベーション志向型の公共調達が考案された。公共調達において、中小企業が不利にならないように、調達が構成される場合もある。例えば、韓国では、中小企業が開発したイノベーションを政府が買い上げることを保証している。
- 触媒的公共調達
 - ✓ 調達本来の目的を果たしつつ、民間購入者の購買決定を支援する目的で国が購入する場合。例えば、国が調達を行うものの、調達されたイノベーションが、最終的には民間のエンドユーザーによって使用される場合。この公共調達へのアプローチは、スウェーデンにおいてエネルギー効率の良い技術の開発、改良および普及を推進するために採用された。公共調達は、現状を打破する手段および触媒として使用され、その後、一連の啓蒙対策やユーザーとの組織的対話を通じて民間需要が喚起され、一部の場合は調達者への直接補助金によって補完される。様々な政策手段を組み合わせて特定市場に標的を絞る方法が、どの技術でも成功するとは限らないが、多くの技術に対して、市場への普及が著しく加速されたことが評価で示されている。

公共調達は様々な形態を取る。需要が特殊か一般的か、多少なりとも標準化されているか特化されているか、その程度は調達者により異なる。Uyarra and Flanagan (2010)は、公共調達の4つの類型を提案している：

- 効率的な調達
 - ✓ 汎用市場で使用される標準化された製品の調達。嗜好が共通。購入者が大多数。エンドユーザーの多様性に対するニーズが低い。(例えば、事務用消耗品)
- 調整された調達
 - ✓ 特殊なニッチ需要に対応する調達。ただし、既知の生産手法・実施と、新規またはより複雑な要件を採用した調達。(例えば、特注ソフトウェア)
- 技術的調達
 - ✓ 新しい技術的解決で汎用なニーズを満たすようにする調達。例えば、廃棄物管理。
- 実験的調達
 - ✓ 適合された技術的解決による調達。例えば、特殊な技術機器。

表 3-1 調達のタイプと公共部門の介入がイノベーションに与える効果

	公共部門の役割	調達または発注の主な動機	潜在的なイノベーションのタイプ	イノベーションに関連した供給側リスク	調達の地理的範囲
効率的な調達	大規模な効率主体のユーザー	最良の金銭的価値	増分的	公共市場への過度な依存、陳腐化のリスク	集中的仕様(標準)
調整された調達	ニッチユーザー	最良に調整された解決策	市場のニッチ	市場の不確実性	地域的仕様、地域的調達
技術的調達	大規模な(洗練された)顧客	入手可能な最高の解決策	構造的	投資を正当化する信頼性が不十分な需要	集中的仕様、国家的調達
実験的調達	実験的な(先端的)ユーザー	最も革新的な解決策	根本的	市場の不確実性、ユーザーと生産者の意思疎通が困難、インセンティブが不十分(例、知的財産権の保護)	地域的仕様、国家的調達

出所) Uyerra, E. and K. Flanagan (2010) “Understanding the Innovation Impacts of Public Procurement”

2) イノベーション指向型公共調達の根拠

イノベーションを支援するために公共調達を利用するのは、政府に購買力があるため、政府がイノベーションを直接・間接に形づくるためだ。これは企業の中の革新的な活動を育成することになる。調達を通じ、企業が大規模な、時にはリスクの大きい投資の埋没原価を所定期間内に回収することを可能にするため、企業にもメリットがある。さらに、先導的ユーザーとしてのシグナル効果を作り出すことによって、政府は、イノベーションの普及に影響力を持つことができる(当然ながら、調達政策がもたらすイノベーションの進歩は、海外サプライヤーよりも、国内経済の利益に変換されることが期待されている)。

イノベーション志向の公共調達は、2つの根拠から正当化される。第一に、先端的な製品とサービスの調達は、潜在的に公共サービスを向上させる。ドイツのイノベーション関連調達についての研究では、IT、電気通信、エネルギー、環境、研究開発、施設管理および建設

のサービス分野にイノベーション関連の領域が見出されることが示された。新しいイノベーションが公共部門全体に普及し、取り込まれることによって、必要不可欠な公共サービスの提供がより費用効率的になる可能性がある。多くの場合、新しい製品・サービスにより、政府がイノベーションを起こして、プロセスの効率を改善し、公共サービス提供の質と有用性を高めることが可能になる。第二に、イノベーションの公共調達により、持続可能性またはエネルギー効率などの公共政策目標を達成することができる。政府は、公共調達を利用することで、期限が定められた政策課題を達成するために重要とみなされる新技術のための市場を開発できる。ここでは、公共調達は、市場を刺激する手段の役割を果たし、新しいニーズを需要に変換する。典型的な例として、商用規模の低炭素排出技術の研究があげられる。

3) イノベーション指向型公共調達の課題・リスク

イノベーションを刺激するための公共調達の利用には、いくつかの課題がある。

- 公共調達は、競争を歪めてはならない（例：大企業による占有）。
- 公共調達は、地方政府及び中央政府を通して高度に細分化されることが多い。
- 調達プロセスは、イノベーション志向型でない。

ドイツの調査データから、公的機関が調達プロセスの中でイノベーションをほとんど重視していないことが確認されている。連邦、州、市町村のすべての戦略的調達目的の中でイノベーションの推進は最下位であり、イノベーション志向が最も強いのは連邦機関、最も弱いのは市町村の機関であった(連邦教育研究省、2009)。したがって、公共購入をイノベーション促進型にするように調達プロセスを変えることが重要である。例えば、European Lead Market Initiative を背景として構築されたパブリックパートナーシップネットワークは、これを達成することを目指している。

一部の OECD 加盟国は、イノベーション志向調達を促進するガイドラインを発行している（例えば、英国）。イノベーション志向調達を行う政府機関を奨励するために、資金拠出手段も導入している国々（例えば、フィンランド）もある。ドイツでは、環境分野のイノベーションを促進するためにグリーン公共調達の「入手可能な最高の技術」の基準が長年使用され、ドイツ企業がこの分野の世界的リーダーになることに寄与してきた。

さらに考慮しなければならないのは、イノベーションの調達にはいくつもの明白なリスクがついてまわることである（すべての調達手続に伴うリスクよりも大きく、その範囲も広い）。欧州委員会への報告書(Tsipouri et al., 2010)は、イノベーションの調達に伴う主要なリスクを以下のように特定している：

- 技術的リスク
 - ✓ 調達される商品またはサービスの技術的特徴に起因する無競争のリスク。このリスクに対処する方法は2つある。1つ目は、費用弁済契約またはインセンティブ契約を用いた契約デザイン。標準的な市販品の調達と比べると、革新的な品目に不確実性がひそむために、契約書の中にリスクを低減または解消するインセンティブの枠組を盛り込むことは困難である。例えば、全く新しい品目の期待品質をあらかじめ検証することはできない。2つ目は、枠組契約または多段階の調達プロセス。多段階の調達プロセスにおいては、早い段階にリスクの高い入札を選別

して取り除くことができるものの、プロセスの最終段階における競争の程度を事実上制限する。また、この報告書(Tsipouri et al., 2010)では、潜在的なユーザーを調達プロセスに参加させることを推奨しているが、契約前のサプライヤーとのやり取りが許される範囲とタイミングに問題が生じるおそれがある。

- 組織的・社会的リスク
 - ✓ 調達する組織の内部から派生するリスク、ユーザーによる商品またはサービスの受容に関するリスク。前者は、調達機関内の吸収能力不足、または既存の技術やルーチンとの不適合などの問題から派生する。このリスクは、公共と民間の主導的ユーザーの共同予行演習と、調達プロセスへのユーザーの早期関与によって、対処することができる。また、調達目標の透明性を維持する必要もある。その調達に伴い、極めて新しい技術を急速に導入する場合には、注意を払わなければならない。
- 市場リスク
 - ✓ 供給と需要の両サイドに存在するリスク。需要サイドでは、まったく新規の品目の場合、このリスクが最大になる。公共団体は、需要側の追加対策（例：ユーザー研修、需要集約）を実施することで、このリスクを低減できる。しかし、調達契約の集約には、例えば、中小企業の参加機会が制限されるなどの不都合な面もある。供給サイドの主なリスクは、供給者が入札に応じないというリスクである。このリスクを軽減するには、市場情報の収集能力を持つ必要があり、例えば、内外の専門家との構造化された交流などを通じて市場情報の収集能力を開発すべきである。

4) イノベーション指向型公共調達の事例研究

イノベーション指向型公共調達についての先行事例研究では、以下のように紹介されている。

表 3-2 ケーススタディの要約

国	プログラム名	プログラムの特徴	得られた洞察/教訓
オーストラリア	Green Car Innovation Fund	・環境に優しい乗用車の研究開発と商業化の支援。	・イノベーションを幅広く育成するために、Green Car Innovation Fund は、技術中立である（すなわち、このプログラムの目的に関する全ての技術が資金提供を受ける資格がある）。 ・研究助成金の共同出資は、グローバルな課題に取り組むときに業界の共通のビジョンを共有し、技術開発を支援するための効率的な方法である。
オーストラリア ビクトリア州政府	Smart SMEs Market Validation Programme (MVP)	・中小企業の技術開発と商業化を推進する研究開発 (SBIR タイプのプログラム)の商用前調達。	・MVP は、米国 SBIR プログラムの主要構成要素を採用したが、ただし、資金拠出を通じて公共部門への参加のインセンティブを提供する点が異なる。 ・パイロットプログラムとして、その継続的活動のために評価が極めて重要である。
オーストラリア	Climate Ready	・研究開発および/または概念の実証および/または初期段階	・賞金授与と資金拠出の両方を伴うハイブリッド政策デザインは、気候変動分野のイノベーションを支援する効率的な方法になる可能性がある。

		階の商業化を通じて、グリーン技術を開発する中小企業の支援。	
ベルギー	Flanders Action Plan on Public Procurement of Innovation	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発の商用前調達。政府は、様々な分野の企業と研究機関からイノベーションを購入する。 	<ul style="list-style-type: none"> イノベーションの調達に関する行動計画は、水平統合アプローチを採用し、政府が公共の需要を特定して、購入ニーズを定義し、それによって民間部門からイノベータティブなソリューションを調達する公約を強化することを促進する。 イノベーションプラットフォームは、意思決定、市場との協議および技術的対話のプロセスを通じて、需要側と供給側の利害関係者の参加と意見交換に寄与できる。 商用前研究開発の手続は、契約とリンクした法的義務を考慮して、非差別的になるように、オープンで透明性を維持すべきである。
フィンランド	公共部門のイノベーション調達基金	<ul style="list-style-type: none"> 中央政府または地方政府は、イノベータティブな製品またはサービスの調達に基金を適用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 資金拠出手段は、インセンティブを与えることによって、新しいイノベータティブなソリューションを発見する有効なツールとみられる。これは短期的な初期投資コストではなく、ライフサイクル価値を重視することを促進する。 公共調達によるイノベーションの推進では、資金拠出手段だけでは解決できない課題が生じる(例えば、長期計画の欠如、不十分なリソース、リスクを回避する文化など)。 イノベーション関連調達の資金拠出における課題には、以下が含まれる：出資基準を満たすことが困難なために、地方レベルで出資手段への興味の喚起が難しい；民間部門と効率的に市場対話を行うことが難しい。
フランス	イノベータティブな中小企業の公共調達へのアクセスの促進	<ul style="list-style-type: none"> イノベータティブな中小企業の優先的処遇。3年間にわたりイノベータティブな中小企業のために、小規模技術契約の15%を確保する。 	<ul style="list-style-type: none"> 経済省と公共購入者の会合により、調達者が直面する問題の特定を促進する。 競争ルールを守ることは、中小企業からの調達を優先する際に非常に困難な課題である。 この対策は、イノベーション政策と調達戦略の融合に貢献し、中小企業のイノベーションへの意識を大いに喚起することにつながる。
イタリア	Green Energy Innovation Funds	<ul style="list-style-type: none"> 中小企業のニーズと社会のニーズを満たし、イノベーション、貯蓄と雇用創出を刺激する新しい政策。 	<ul style="list-style-type: none"> イノベーション政策の目標は、意思決定と資源分配を直接リードする需要主導型の学習と、中小企業と社会のニーズに関する需要サイドの問題を関連づけることによって実現できる。 知識の習得を通じて、需要サイドをサポートするイノベーションは、経済を改善するための有効かつ効率的なツールであり、気候変動、再生可能エネルギー、医療および雇用などの世界的な課題に対応する際の主役になる。
韓国	Strategic Procurement Policy for Innovation	<ul style="list-style-type: none"> 新技術購入保証スキーム：公共機関は、政府から新技術保 	<ul style="list-style-type: none"> (拘束力のない勧告と比べて)拘束力のある制度は、中小企業のイノベーションの調達を促進するのに有効である可能性がある。

		<p>証(価格と購入の保証)を受ける中小企業からの商品とサービスの調達を優先する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中小企業研究開発プログラムの条件付き調達：政府は、中小企業の技術開発に融資し、公共機関は一定期間、その製品を購入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業調達に、性能保険制度と買手免責条項を導入することによって、調達者の責任負担が軽減され、リスク回避の緩和に役立つ。 ・品質検証の欠如と、購入された製品の修理と保守が困難であることが、中小企業から製品を調達する際の主な障壁として特定されている。性能証明制度と性能保険制度が1つの解決策になる。 ・中小企業からイノベーションを調達するには、様々な政策手段を組み合わせ、そのリンケージを強化する必要がある(例えば、商用前研究開発プログラムは、調達、官民パートナーシップ、ベンチャーキャピタルファンドとリンクされる)。
スペイン	GTC for Public Procurement in Spain's Innovation Strategy	<ul style="list-style-type: none"> ・イノベーションを推進する手段としての、世界最大の単一口径の光学望遠鏡の調達。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大型科学施設は、国際協力と地域開発の促進に資する。 ・政府は、大型科学施設の公共調達を利用して、スピノフを生むことによりサプライヤーの能力と技術の商業化を強化し、イノベーションを促進する手段にすることができる。
欧州連合	Lead Market Initiative に基づく公共調達ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> ・共通学習プラットフォームを設置し、専門知識を集約するために、Lead Market Initiative に基づいて公共調達者のネットワークが発足した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・欧州諸国では、イノベーション調達に関する知識を持つ組織は、(存在するとしても)少数である。 ・公共調達者の共通学習プラットフォームと国を越えたレベルの緊密な協力への強い関心が存在する。 ・この知識の交換は、イノベーティブな製品とサービスの購入を奨励する政府行動の契機になる。

3.1.2 OECD 報告書における需要サイド公共調達の実例研究

(1) オーストラリア

1) Green Car Innovation Fund

10年間で13億豪ドルが出費され、オーストラリアの技術の研究開発や事業化を推進し、燃料消費量や温室効果ガス排出量の削減を目指すプログラム。基金は競争的資金として運用される。応募者は、プログラム評価基準に則り評価される。独立行政法人の Innovation Australia が技術審査や応募者の評価を行う。助成金は3豪ドルごとに1豪ドルの割合で支援される。

Green Car Innovation Fund は、研究開発、概念実証、早期事業化、試作品開発の活動を支援している。同プログラムは、連携プロジェクトを支援することで、企業と研究者間の協力関係の助長も目指している。

2) Smart SMEs Market Validation Programme

Boosting Highly Innovative SMEs (BHIS)は、ビクトリア州政府の Innovation Statement に盛り込まれたイノベーション戦略の一環として2008年8月に発表された。当該プログラムには4年間で4億豪ドルが投入され、ビクトリア州イノベーション・産業・地域開発省 (Department of Innovation, Industry and Regional Development : DIIRD) が運営している。

BHIS プログラムには、Smart SMEs Market Validation Programme (MVP) (2,800万豪ドル) と、それを補完する Technology Commercialisation Program (1,200万豪ドル)という2つのサブプログラムが設定されている。

MVP の目的は、中小企業による新たな知的財産の創出、その商用化を支援し、世界的競争力のある技術・製品・サービスを市場向けに開発していくことである。MVP は、商用化前調達モデルとして設計されている。中小企業が公的部門の機関が重点とする技術要件への対応策提供に焦点を絞った研究開発を実施する、というものである。当該プログラムは、ビクトリア州政府機関にイノベーション調達の文化をより深く根付かせ、地元企業による革新的対応策の開発の促進・支援を行うことを目的としている。

MVP には政府及び政府が携わっており、研究開発を通じたイノベーションを振興するとともに、研究開発契約（あるいはグラント）案件を市場に投入した場合に、新しい革新的な対応策が商用・顧客向けの応用を推進できる前提条件を試すものである。構造を見ると、需要牽引型プログラムで、3段階に渡るアプローチをとっており、公的機関と中小企業の2つの利害関係者群が携わっている。従来型のサプライ・サイド型の助成制度と異なるのは、MVP においては、公的機関に対し重点とする技術要件を特定させ、中小企業が現実的な顧客を対象に新技術を実証できる環境において研究開発を実施する機会を与えられる、という点である。

MVP は、大筋は米国で実施されている SBIR プログラムを手本としており、政策的要素の一部は共通している。MVP は、予め定められた仕様というよりは、問題の内容から生じる課題・公募を基礎としている。助成金制度ではなく、公的部門における現実の問題に対して商業的に有効な対応策を「牽引する」という目的を持った入札・契約制度である。さらに、

成果を上げた中小企業は、顧客関係や信用の礎を確立することができることとなる。新規ベンチャーが「投資向け要件」を満たしたとされる主要要素とみなされるのはこのためである。

MVP の設計は SBIR とは顕著に異なる部分もある。SBIR は、参加省庁に対し研究開発外部委託予算の一定の割合（2.5%）を中小企業による新技術製品・サービスの開発に割り当てるよう義務付けているが、MVP では、公的部門機関に対し中央政府機関及び独立機関（DIIRD）からのプログラム資金配分を行うことにより自主的な参加を促すことを目指している。DIIRD は、MVP 制度を支援する資金を配分するだけでなく、参加省庁・中小企業の支援業務を管理している。そのため、SBIR とは異なり、参加省庁は当該プログラム運営専任の人員を配置する必要はない。

SBIR は現在、米国の参加省庁 11 機関が実施・運営しているが、MVP はビクトリア州における公的部門の機関・組織 300 以上に開かれている。中小企業サプライヤーの資格要件にも違いがある。MVP が対象とする中小企業の規模は 200 名未満であるが、SBIR は従業員 500 名未満としている。

MVP は、複合的に機能する需要サイドの政策手段を複数用いているという点で、「ダイヤモンド・サイド・ポリシー・ミックス」である。公的機関内部から革新的製品・対応左記への需要を喚起するような代替的調達モデルを定着させることにより、初めに、MVP は公的部門における問題（コスト面への依存過剰、リスク回避的文化）の是正を図る。その達成には、革新的アイデアの市場創出、報奨（この場合においては資金配分）の利用、参加促進のためのリスク緩和インセンティブを用いる。第二に、MVP は公的部門に対し、革新的製品・サービスの市場の創出及び調達メカニズムを使って、このような需要に対応する方法を見出すよう促す。第三に、振興活動が当該プログラムの鍵となっている。公的機関や中小企業の関心、支援、参加を喚起するよう積極的に普及活動が行われている。当該プログラムが「技術牽引型」（特定のイノベーション研究開発の需要がそういった技術のニーズを市場へと牽引していく）を中心としていることから、政府をプロセスに関与させるよう多大な努力が払われており、また、プログラムへの政府の信頼は不可欠である。

(2) ベルギー

1) Flanders Action Plan on Public Procurement of Innovation

イノベーションの公共調達（Public procurement of innovation : PoI）は、革新的製品、サービス、あるいはプロセスを公的需要として購入すること、と定義される。その目的は、公的サービスの遂行・機能の向上、並びに重要な社会経済的課題への対処である。このような調達には、将来の商業的購入に備えるための研究開発も含まれる。この探索的段階は pre-commercial procurement（PCP：商用化前段階の調達）と呼ばれている。

イノベーションの公共調達は、最近用いられるようになってきている需要主導型政策手段であり、主要な社会的課題（例えば、高齢化、モビリティ、ヘルスケア）に対する革新的な対応策について企業と政府の協力を促すことを目指すものである。イノベーションの公共調達には二つの政策局面がある。一つは、公正な競争や透明性の担保、さらに、最終的にはライフサイクルに渡るコスト削減における政府規制当局の役割である。二つ目は、イノベーション促進における戦略的役割である。これは政府が、フランドル地域の企業の得意とするコア・コンピテンスの活用、企業のイノベーション力の強化、効率的サービスの提供により新

たな社会的課題に対応する能力構築を図れるようにすることによるものである。政府は革新的な対応策を手に入れ、社会は、例えば改良されたエコデザインのように、改善された製品を入手することができる。

今後対応が必要な事項も多いが、革新的な調達手段は、均衡のとれたイノベーション・ポリシー・ミックス戦略に組み込まれるべきである。イノベーションの調達は、補助金や財政計画を補完する追加的制度の役割を果たしている。これらはいずれも、産業におけるイノベーション潜在可能性の刺激、公的研究開発支出の増加を通して、3%というバルセロナ目標の達成に寄与する。企業は政府のニーズにより適切に合わせた対応策を提供できるよう支援を受け、政府は主要顧客として市場創出・普及を促進する。

フランドル政府は2008年、**Action Plan on Procurement of Innovation** を承認した。当該計画において、政府は商用化前段階の研究開発を必要とするイノベーションの調達に焦点を当てている。この新しい計画はイノベーション・ポリシー・ミックスの水平統合を目的としている。政府が、様々な政策領域に渡る企業や知識機関のイノベーションを購入する。

この方法を試すため、イノベーション担当機関 IWT がパイロット・スキームの運営を担うこととされた。商用化前段階の調達に関するパイロット・スキームへの予算配分は、最初のプロジェクト向け2年間で最大1千万ユーロである。この予算は、持続性を確保しイノベーションの実現を促進する方法としての政府の経常調達予算の一部となると見越されている。政策領域からの共同配分が可能なプロジェクトが優先的に取り扱われる。

イノベーション調達制度の対象群は、フランドル地域における13の政策領域である。各政策領域にはパイロット・スキームの設定のため百万ユーロが割り当てられている。現時点でこれら政策領域に48件のプロジェクト提案がなされ、うち15件が採択された。採択プロジェクトにはイノベーション・プラットフォームが設けられた。最初のパイロット・プロジェクト、デジタル・ブック・プラットフォームは、文化部門発のものである。その他にも4件が準備を進めている：小児向け眼科検査器、娯楽施設、文化情報システム、ヘルスケア用及び市民向け自己開発用情報通信技術、である。

商用化前段階の研究開発においては、イノベーション・プラットフォームは、6か月間を調達政府機関、ナレッジ・センター、企業の間での市場検討に充てる。このようなイノベーション・プラットフォームは、この新しい手法の構成要素の調整で重要な役割を果たす。イノベーション・プラットフォームは需要側と供給側の間での情報交換が確実に最大限行われるようにし、それにより利害関係者が省庁のノウハウに慣れ、最も適切な手段をもちることができるようになる。このようなプラットフォームは、公的部門と民間部門との間でのユーザ主導のイノベーション戦略を揃えるための重要なインターフェースである。

イノベーション調達のためのナレッジ・センターが IWT に設置された。このセンターは、最初のイノベーション調達プロジェクトの発足に伴い、現在実証段階にある方法を開発した。その方法では、まずマスター・プランの設計が行われる。これが、望ましい成果を議論するプラットフォームに関して、公的部門と民間部門の利害関係者を集結させるための基盤となる。第一段階では、利用可能な施策（補助金／調達）が議論される。これにより、マスター・プランに示された成果達成に効果があるかを判断する。イノベーション調達を用いる機会は、それ以外の方法の利用可能性と比較してベンチマーク評価が行われる。プラットフォームでは、調達が革新的対応策の提供に最も適した方法であるのかを確認する。このプロセスにおいて、IWT は、プロジェクトのイノベーション関連の利益の監督・促進を行う。

その後、イノベーション・プラットフォームはイノベーション提案をイノベーションの軌

道に位置付け、投資回収が最大化されるよう、調達を商用化前段階（プロジェクトにまだ研究開発が必要な場合）とすべきか商用化段階とすべきか、プロジェクトがその他の政策手段（例：戦略的基礎研究、研究開発、追加的税制措置の必要性）で補完しうるかを決定する。

商用化前段階の調達にする場合、政府と企業とのリスクを共有させるため、コファイナンスを適用する。複数の主体に割り当てが可能である。現時点では、コファイナンスの利率は固定されていない。パイロット期間での経験により、最適なコファイナンス額の眼識・目安がもたらされる。公平な競争、優れたガバナンスが重要原則である。プラットフォームの参加者間に必要な相互信頼、革新的特徴への焦点が条件として考慮される。

さらに研究開発を必要とするプロジェクトは、政府調達の範囲外とされる。ただし、サービスを調達機関（コファイナンスがない場合）が全額支出し、成果を完全に調達機関に帰属させる（知的財産権を完全に移譲させる）場合を除く。欧州でもベルギーでも、商用化前段階の調達に対応する具体的な法的枠組みはまだ存在していない。新制度のパイロット期間終了後、フランドル地方での新制度が欧州委員会に通知される見込みである。

政府の政策領域では、どのプロジェクトを採択するのか、現在及び将来の課題を示している。各採択プロジェクトについて、イノベーション・プラットフォームが課題への革新的対応策を追求する。

第一段階は、プロジェクト内容説明で、続いてイノベーション・プラットフォームへの参加募集がされる。その際、公開性・透明性を担保するため、可能な限り広範囲に周知させるべきである。イノベーション・プラットフォームの結果は、研究開発／商業的調達手続きの意思決定の基盤となる。イノベーション・プラットフォームはまず、最新技術の概要についてキックオフミーティングから開始する。議論と公的な市場検討により、その後の道筋に関する意思決定に至る。商用化前段階の調達にする場合、研究開発を実施するために複数の参加者が選定される。各参加者がプロトタイプを構築し、試験用に政府に納入する。

研究段階の完了後、政府は、革新的プロジェクトの実施に向けて商業的調達手続きを開始する（調達文書等）。この段階では通常の調達規則に従う：固定価格、公正競争、経済的に最も有利な入札 (most economically advantageous tender: MEAT) に則った手続きが採られる。

(3) フィンランド

1) Funding for procurement of innovation in the public sector

2008年に採択された、フィンランドの広範なイノベーション戦略では、イノベーションの開発、応用、導入における公的部門の役割が強調されている。

需要主導型、ユーザ主導型のイノベーション政策は、国家イノベーション戦略における4つの主要開発領域の一つとされており、イノベーションの需要促進における中心的役割を果たすとみなされている。ここでの公共調達とは、国家、地方自治体、地方自治体の連合体、国有企業、その他の契約当局による、外部サプライヤーからの物品、サービス、公共事業等の調達、と定義される。イノベーションの公共調達の目的は、新たな知識を活用し、社会・福利のため追加的価値を創出することである。付加価値の創出は、例えばライフサイクルコストの削減、質やユーザ経験の向上等からなされる。

フィンランドの公的部門における年間調達額は約230億ユーロである。このような購買力があればイノベーションの推進・促進の機会となりうる。調達予算のほんの一部でもイノベ

ーションに向けられれば、イノベーション促進の公的資金配分が有意に増加することとなる。現在の人口動態の変化から、公的部門における生産性を向上させるよう圧力が発生しており、イノベーションは公立向上の手段と考えられている。しかし、公的機関において現在主流となっている調達慣行や、調達法制で定められた厳格な手続き規則では、イノベーション調達は奨励されない。公共調達によるイノベーション促進の潜在性を活用するためには、ほかの措置やインセンティブが必要である。

国家イノベーション戦略のもと、雇用・経済省は、需要主導型・ユーザ主導型のイノベーション政策の実施のための行動計画案を策定した。行動計画は2010年5月に採択され、2013年にかけて実施される。これには、公共調達をととしたイノベーションの需要拡大に向けた提案が複数含まれている。これら措置は、特定された阻害要因への対処、公的部門におけるイノベーションの調達や普及に対するインセンティブの提供を意図している。これには、中央政府、地方政府における調達手順・方法の開発、関係者支援における公共調達の役割強化、複数のインセンティブ・リスク管理モデルの検証を伴う。

前述以外の政府文書でもこの問題に対応している。政府の公共調達戦略が2009年に改定され、それには政府調達におけるイノベーション促進のためのガイドラインが含まれている。例えば、サプライヤー側と共同での革新的な対応策探索促進などが挙げられる。また、同文書は、詳細な要件仕様ではなく、サービスレベル目標等、イノベーションの最終結果目標を設定することを推奨している。

調達手順では、代替手法や対応策の比較ができるようにすべきである。当該戦略では、政府の調達担当部門に対し、年間ベースでの調達計画を策定するよう義務付けている。また、一般的な調達組織及び管理の向上に向けた行動を提案している。

2009年には、政府は **Decision in Principle on Sustainable Public Procurement** を採択した。これにも公共調達にイノベーションの観点を考慮に入れるためのガイドラインが含まれている。

(4) イタリア

1) Green Energy Innovation Funds

イタリアでは、需要サイドのイノベーション政策を供給サイドに合わせるため、最近、イノベーション戦略を社会的課題（例：低炭素経済への移行）に向けて方向転換を行った。グリーン・イノベーション技術により、企業の競争力、技術リーダーシップ、雇用創出の促進を図る最近の施策には、次のものがある：コジェネレーション、太陽光発電所、太陽熱発電所、新しいハイテク長距離送電線。

さらに、グリーンエネルギーを支援する既存の施策（**Green Certificates**、**CIP6 New Energy all included**（フィードインタリフ、フィードインプレミアム）、**White Certificate** 等）については、イタリア政府は発電における再生可能エネルギー資源を拡大するインセンティブをさらに導入した。この策は、**Operating Interreg Programme (POIN) Energia 2007/2013** というもので、EUの地域政策としての**Structural Funds**、及び**Revolving Fund for Kyoto**の支援を受けている。昨年は、再生可能エネルギー資源技術への投資額は約66億ユーロに上った。

イノベーション政策目標は、需要主導型学習（意思決定及び資源配分に直接つながる学習）と、中小企業及び社会からの需要とを関連させることにより達成できる。「連携開始が比較

的容易に開始できる分野は、今日の世界的課題の解決を目的とした研究開発・イノベーションへのインセンティブである。これには気候変動、再生可能エネルギー、高齢化人口に向けたヘルスケアが含まれる」(「Innovation Stimulating Report」)

再生可能エネルギー支援を支援する政策や資金提供については、2009年5月にEcofys及びFraunhofer Instituteが、再生可能分野における学習曲線及び規模の経済に関するデータ処理を開発した。これら期間は、再生可能エネルギー資源を2030年まで利用すれば、発電コストをどれほど変えられるかを強調している。分析によると、イノベーション技術と20-20-20目標実現から生じる規模の経済のおかげで、再生可能資源から発電した場合の追加的コストが低下し、中期的にはゼロとなるとされている。

再生可能エネルギー資源を支援するイタリアの政策は、主に2つの政府調達インセンティブを基盤としている。一つはフィードインタリフ (CIP6 New Energy all-included)、もう一つは割当制度 (Green Certificates) である。フィードインタリフは、最終消費者に直接請求される。消費者に請求されるエネルギー料金における再生可能エネルギー資源の支援策に関する分析によると、平均して1メガワットあたり4ユーロ、つまり最終請求額の2%弱が再生可能エネルギーの実際のコストであると示された。イタリアの革新的再生可能エネルギー資源政策については、2009年6月15日にローマで開催されたエネルギーに関するG8会議で議論されたが、革新的な再生可能エネルギー資源の精算のための新たなフィードインタリフの仕組みを支援し、重点を置くものである。革新的な40~50 TWhの発電施設に、MWhあたり100ユーロを支援することにより、2020年までにエネルギー消費における再生可能エネルギーの割合は25~28%の達成を目指している。これは、エネルギーコスト全体のほぼ1.5%を占める。

Green Certificateの仕組みは再生可能エネルギー資源以外の生産者に支えられている。推計値では、エネルギー卸売価格にMWhあたり3~4ユーロが追加される。しかし、この負担は過剰であるといえる。義務対象を制限する免除(エネルギー生産及び輸入全体の40%)のためで、これが存在するために免除対象の事業者の負担が増加してしまうのだ。新たな政策(DDL Manovra – As 1195 – emendamento Cursi)では、義務対象を拡大しており、賦課額を課する契約を締結している事業者(traderと呼ばれる)にも義務を課し、それにより義務対象者に課せられる最終額を削減する。対象者を若干増加させることで、最終的にはエネルギー消費者への最終費用の削減につながる。

2020年までに20-20-20目標を達成させるには、推計750億ユーロの追加投資が必要となる。そのうち、560億ユーロは再生可能資源関連施設の建設に直接投入する(風力に200億ユーロ、バイオマスに80億ユーロ、太陽光に220億ユーロ、水力に50億ユーロ、地熱に10億ユーロ)。これにより、GDP成長が最大0.35%拡大され、雇用創出につながるであろう。実際、約235,000人が再生可能資源部門に携わる可能性があり、「政策なし」のシナリオと比較すると120,000人の増加となる。

前回のG8エネルギー会議で示されたEurostatのデータによると、再生可能エネルギー部門における2005年の売上高は580億ユーロであった。これはEU27のGDPの0.58%に相当する。イタリアでは、2005年の数値で、再生可能エネルギーは付加価値総額65億ユーロ、国のGDPの0.47%を占めている。さらに、ASTRAモデル及びNEMESISモデルを用いたFraunhofer Instituteによる推計によると、再生可能エネルギーに関する2020目標達成のために適切な政策を採用すれば欧州全体で付加価値を1,290億ユーロ創出し、欧州のGDPを0.25%上昇させることができるとしている。イタリアにおいては、再生可能エネルギー資源

プラントのサプライ・チェーン全体で売上高約 230 億ユーロを上げられると推計される。そのうち、バイオマス燃料供給の生産チェーンで約 65 億ユーロ、革新的技術で 115 億ユーロ、稼働・維持で 50 億ユーロが期待される。また、欧州における再生可能エネルギー目標達成により、国の GDP を 0.35% (2005 年比) 上昇しうることも強調すべき点である。従来型プラントの建て替え、予算効果を含めて 50 億ユーロの純増加となる。

(5) 韓国

1) New Technology Purchasing Assurance Programme

革新的な中小企業育成促進の一環として、韓国政府は 1996 年以来、積極的な技術開発を促進するために中小企業による技術製品の公共調達を行う新技術購買保証プログラムを実施している。韓国中小企業庁は、公的機関に対し中小企業の技術製品のうち政府が性能を認めた製品の購入を義務付けている。当該事業の法的根拠は中小企業振興及び製品購買促進に関する法律第 14 条である。当該事業では、中小企業の技術製品が「購買保証製品」と認証されると、中小企業庁は全ての公的機関及び政府調達担当部門に対し、これら製品を高優先度で調達するよう勧告できる。

しかし、勧告は公共調達で必須とされていたわけではなく、確実に十分な調達を行う法施行方法は存在しなかった。中小企業庁を除く公的機関にはこのような製品の調達義務はなかった。2005 年、技術製品を対象とする制度が大幅に改正され、2006 年には全調達額の 5%、2010 年には 10% を当該調達プログラムに割り当てることとされた。さらに、法規制により、new excellent products (NEP) に分類される製品のうち最低 20% は戦略的調達政策プログラムによる購入とすべきとされた。これにより、施行メカニズムの欠如という問題が解決された。さらに、調達手順の効率向上のため、複数措置が取られた。i) 中小企業製品の性能保険制度の導入；ii) 性能認証の認証制度の改定；iii) 中小企業技術製品調達促進委員会の設置。

当該プログラムの初期段階では、中小企業の新技術製品が公共調達に占める割合は、中小企業製品の公共調達総額の 3% に満たなかった。しかし、制度改正及び 2005 年の性能認証制度の実施後は、公共調達全体の 9.3% へと急増した。2010 年には、この割合は、2005-06 年度の改定で掲げられた目標である 10% を超える見込みである。中小企業による技術製品の公共調達は、2 兆 785 億ウォン (約 19 億米ドル：KRW 1,100 = USD 1 で換算) にのぼる。この額は、制度改訂前の 6 兆 1,440 億ウォン (約 6 億米ドル) の約 3 倍である。

2) Procurement-conditioned SME R&D programme

中小企業は、中小企業に対し、組織 (政府、公共企業、民間企業) が製品を調達することを条件に、輸入品を代替する国内研究開発及び新技術開発の費用を提供する。当該プロジェクトに選定された中小企業は最大 7 億 5 千万ウォンを無利息無担保の研究開発資金として融資を受けられる。製品開発に成功すれば、開発を依頼した大企業や公的機関は製品を直接購入し、中小企業にとっては直接的な販売経路が形成される。

登録された中小製造事業者が本制度に申請できる。政府は費用の最大 75% までを提供し、企業は残りの 25% を負担する。民間プロジェクトの場合、政府は最大 55%、調達組織が 20%、中小企業が 25% を拠出する。対象プロジェクトは、国内の大企業や公共企業で調達をする

意思のある組織が提案し、検証プロセスを経て選定される。プロジェクトは最大 5 億ウォンを受け取ることとなる。信用格付けの高い海外バイヤーからの発注による新製品開発の場合、政府は 1 億 5 千万ウォンを上限として費用の最大 50%を提供する。開発機関は 1 年未満とされている（中小企業は全費用の 25%超を負担）。官民連携プロジェクトにおいては、政府及び調達組織は共同ファンドを設け、調達組織が必要とするプロジェクトの支援を行う（2009 年開始）。

2002 年から 2009 年にかけて、政府はプロジェクト 889 件に対し 1,499 億ウォン（約 1 億 4 千万米ドル）の資金を配分した。

(6) 英国

1) Biometrics standardisation

2007 年の報告書「Race to the Top」においてセインズベリー卿は、標準化とイノベーションの相互作用が研究促進、通信ネットワークの整備、産業発展促進の鍵であるとの認識を示した。これらは全て新技術の商用化と広い普及の前提段階とされる。セインズベリー卿は、英国の標準化機構における連携を強化し、新興産業への支援をより適切に整合させるよう提唱した。

本報告書以降、ビジネス・イノベーション・技能省（Department for Business, Innovation & Skills : BIS）は英国規格協会（British Standards Institution : BSI）に対し 250 万ポンド以上を振興技術分野における標準策定の直接的支援として配分してきた。

BSI による規格、国際標準は、政府や産業における生体認証プロジェクト調達に必須である。国際標準化機構（International Organisation for Standardization : ISO）及び国際電気標準会議（International Electrotechnical Commission : IEC）は情報技術の標準化に関する共同委員会として ISO/IEC JTC1 を設置している。2002 年には、ISO/IEC JTC1 は生体認証に関する標準化を行う小委員会（SC 37）を設置した。

BSI は英国の国家標準化機関として、生体認証に関する国際小委員会及び作業グループに対し英国の意見を投入するための国内委員会を運営している。当該委員会は IST/44 と称される。

標準化は、インターフェース、データ・フォーマット、プロファイル、試験、社会問題、語彙を対象範囲とするグループに分けて行われている。

各グループは、一連の標準を策定しており、既に完成済みあるいは間もなく発行されることとなっているものもあれば、作業中のものもある。

生体認証分野における標準策定作業の大半は、国際的な起源を持つ。BSI は、ISO/IEC JTC 1/SC 37 が発行した国際標準及び関連文書を国家規格として採用している。つまり、これらが英国の規格となるのである。しかし、英国の公開仕様書（PAS）（暫定規格の一種）も策定が進められている。これが生体認証技術の利用に関する一般的な手引きとなり、技術の適切な導入の促進・推進がされることとなる。また、性能及びセキュリティに関する基準にも対応し、データ保護や障害者権に関する法等、法的側面に配慮することとなる。

(7) 欧州連合

1) Public Procurement networks under the Lead Market Initiative

欧州の公的機関には強大な購買力がある。公共調達が欧州連合の GDP のうち約 17% を占めるという事実をみると、公的機関は、要求の厳しい初期購入者として、需要側からイノベーションを主導することができる。

Lead Market Initiative (LMI) は、2006 年の EU の広範的なイノベーション戦略に従い欧州委員会が発足させた。LMI は、需要側からのイノベーション政策の協調的アプローチとしては EU レベルで初の包括的政策である。既に十分に練られている供給側からの施策、つまり地域・国・EU レベルの研究・イノベーション向けの資金配分制度を補完するものである。

Lead market とは、一定の地理的領域における製品・サービスの市場であって、国際的に成功したイノベーション（技術、非技術）が最初に普及し、幅広いサービスを通して維持・拡大していった市場、と定義される。政策手段として、LMI のアプローチはまず、次のような範囲を広く設定した分野に適用された： e-ヘルス、防護繊維、持続可能な建設、リサイクル、バイオ基盤製品、再生可能エネルギー。

LMI は、新しいイノベーション製品・サービスの市場普及を促進させることを目的として、規制、公共調達、標準化、補完的活動といった複数の手段で構成されている。

LMI の一環として、上記の各 lead market は 2008-11 年の政策活動の行動計画を策定した。その「ロードマップ」に含まれている施策には次のようなものがある。

- e-ヘルス：「欧州における患者のためのスマート・オープン・サービス」。目的は、実際の状況下で、EU 加盟の 12 か国に渡り患者の病状摘要及び電子処方箋を導入することである。
- 防護繊維：産業が適宜、当該市場における革新的製品・サービスに対し非公式な標準の策定・利用を促進する。
- 持続可能な建設：国家の建築基準を調査し、各地域の建築規制の収斂を図る政治的方向付けを示す。
- リサイクル：環境技術について、EU 全体に向けた認証システムに関する法整備案を提案
- バイオ基盤製品：バイオ基盤製品について欧州の標準を新たに作成する。当該部門においては適切な欧州標準が欠如しており、2008 年には標準化要求（standardization mandate）が 2 件発行された。
- 再生可能エネルギー：再生可能エネルギーのサプライ・チェーンにおける連携計画整備の方法に関する手引きを発行。

LMI における重要アクションは、欧州レベルにおける公共調達主体のネットワーク形成及び協力の推進である。当該イニシアティブにおいてはネットワークが 3 つ形成されている。うち 2 つは持続可能な建設に関するもの、1 つは防護繊維に関するものである。これらネットワークについては下記に詳述する。

3.2 有識者インタビュー

日本版 SBIR について、山口栄一教授にインタビューを行ったところ、以下のような点をご指摘いただいた。

- 論点 1 : 日本と米国では、SBIR 制度で支援を受ける企業の層が異なるのではないか。
 - ✓ 日本では、既存の中小企業の支援策であり、大学で生まれた最先進の科学をイノベーションに転換する意識がないのではないか
 - ✓ 米国では、無名の科学者たちに対する支援策であり、大学で生まれた最先進の知識を体系的にイノベーションに転換する政策ではないか
- 論点 2 : SBIR 制度における課題設定の仕方に差があるのではないか。
 - ✓ SBIR 制度における課題設定の粒度に差があるのではないか
 - 日本では、行政官は科学者でないため、設定する課題の粒度が粗いのではないか
 - 米国では、行政官の多くも科学者のため、設定する課題の粒度が細かいのではないか。行政官が粒度の細かい課題 (Topic) を、1 年がかりで設定し、募集をかける
 - ✓ SBIR 制度における課題設定の種類に差があるのではないか。
 - 例えば、日本のようなグリーンイノベーション、ライフイノベーション等の切り口では、提案を出すのは実学者であり、科学者ではないのではないか
 - 例えば、米国では 5 年くらいかければ産業になるような、挑戦的な課題を選ぶため、純粋科学の人も出しやすくなる
 - 例：超高温でのセラミック製マイクロプロセッサ
 - 例：樹林地帯で様々なものを測定する技術

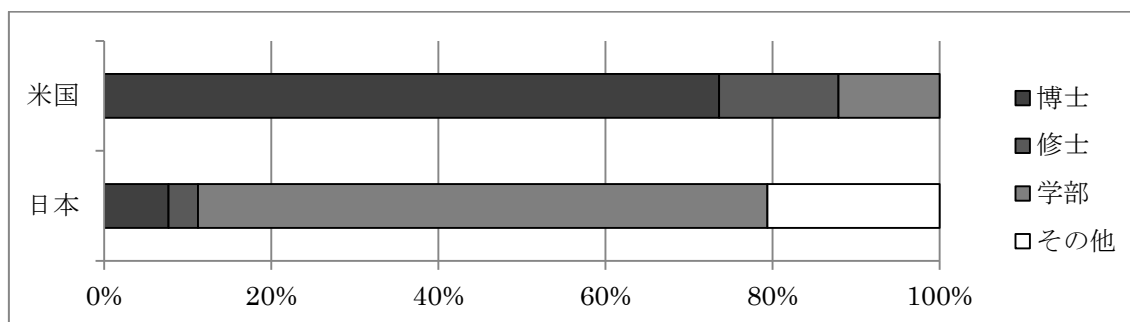


図 3-3 SBIR 支援を受けた企業代表の教育背景内訳

3.3 諸国・地域の詳細情報

3.3.1 米国

(1) 概要

1970年代の終わりから80年代初頭に、日本やドイツがうまく技術を商業化しているという焦りが米国議会に広がり、連邦基金を使った研究開発をもっとビジネスに結びつけるために手を打たなければならないという懸念が生まれていた。1980年代当時、「スモールビジネスこそがイノベーションを起こす」というアイデアは、当初は仮説に過ぎなかったが、結果的に、議会で「SBIRのようなプログラムを使ってスモールビジネスによるイノベーション活動を支援すべきだ」という潮流が生まれ、1982年に Small Business Innovation Development Act (P.L. 97-219) を制定し、これを根拠法として SBIR (Small Business Innovation Research Program, = 中小企業技術革新制度) を制度化した。元来 1988 年までの時限立法だったが、その後何度も再認可されて、今では 2022 年までの延長が議会で法制化されている⁴²。

- 目的
 - ✓ 革新的な中小企業を対象とした政府出資による研究開発強化
 - ✓ 商用化可能な技術を有す中小企業の、政府の研究開発分野への参画
- 目標
 - ✓ 技術革新の奨励
 - ✓ 政府の研究開発ニーズを満たす
 - ✓ 社会的、経済的に不利な人々のイノベーション・起業活動参画に対する支援育成
 - ✓ 政府の研究開発資金による技術革新の商用化の拡大⁴³

2009 年度までに 11 万 2,500 件以上、計 269 億ドルが交付されている⁴⁴。中小企業が競争力の高い awards-based program に基づいて潜在的な技術の研究に取り組むことを可能にし、商用化によって利益を得るための機会を提供する。政府の研究開発分野に適切な中小企業を用いることで、先端技術開発を促進し、研究開発の需要を満たし、国内の起業家精神を向上する。

(2) 沿革

表 3-3 米国の SBIR 制度導入に係る沿革

年	概要
1982	・ The Small Business Innovation Development Act (P.L. 97-219)が成立 ・ SBIR が制度化される ⁴⁵
2000	・ Small Business Research and Development Enhancement Act (P.L. 102-564) (中小企

⁴² 山口栄一「イノベーション政策の科学」(2015)

⁴³ SBA “About SBIR Program” (<http://www.sbir.gov/about/about-sbir>)

⁴⁴ SBA “About SBIR Program” (<http://www.sbir.gov/about/about-sbir>)

⁴⁵ National Cancer Institute “SBIR & STTR: Program Information” (<http://sbir.cancer.gov/about/program/>)

	業研究開発支援法 ⁴⁶) が成立 ⁴⁷
2008	・ Small Business Research and Development Enhancement Act が再認可
2011	・ 2017 年末まで Small Business Research and Development Enhancement Act の延長を決定 ⁴⁸

(3) 制度所轄官庁

米国中小企業局 (SBA) が、各省庁の SBIR における取り組みをコーディネートする役割を担っており、SBIR の進捗状況の評価、運営状況に関する年一度の議会報告を行うほか、SBIR に関する情報を提供している⁴⁹。

(4) 支出枠又は支出目標

【予算設定について】

1 億ドル以上の外部研究開発予算を有する省庁は、SBIR プログラムに参加し、外部研究開発予算全体から以下の割合以上を中小企業関連の研究開発補助に充てなければならない⁵⁰。

表 3-4 SBIR 補助に係る義務支援比率

年度	最低補助割合 (%)
1997 - 2011	2.5
2012	2.6
2013	2.7
2014	2.8
2015	2.9
2016	3.0
2017～	3.2

SBIR 参加省庁は、Annual Appropriations Act (年次予算法) の制定から 4 カ月以内に SBA に外部研究開発予算に係る報告書を提出しなければならない。なお、SBIR 予算の一部を SBIR プログラムにおける管理コスト (SBIR プログラム運営費、人件費、その他の費用等) に用いることは、原則としてできない。

(5) 制度の概要

1) 研究開発課題の内容

最近の企業テーマの例を以下に挙げる。日本の日本版 SBIR (中小企業技術革新制度) と

⁴⁶ 中小企業総合事業団ニューヨーク事務所「米国における革新的な中小企業の研究」(2002年5月)

⁴⁷ National Cancer Institute “SBIR & STTR: Program Information” (<http://sbir.cancer.gov/about/program/>)

⁴⁸ State Science & Technology Institute (SSTI) “Congress Approves Six-Year SBIR Reauthorization” (<http://ssti.org/blog/congress-approves-six-year-sbir-reauthorization>)

⁴⁹ SBA “About SBIR Program” (<http://www.sbir.gov/about/about-sbir>)

⁵⁰ SBA “Small Business Innovation Research (SBIR) Policy Directive”

異なり、細かく具体的に設定されている特徴がある。

表 3-5 DOD の公募テーマ例

分野 (調達機関)	公募テーマ例
陸軍	<ul style="list-style-type: none"> ・風洞におけるノイズ計測のためのレーザー音響センサ ・航空宇宙用ギアの付加製造 (additive manufacturing) の開発
海軍	<ul style="list-style-type: none"> ・革新的、低コスト、高耐久性のある海軍用燃料容器 (ブラダー) ・ローターブレードの構造ヘルスマonitoringのための、低電力、低コスト、軽量、複数チャンネル光ファイバー干渉ユニット
空軍	<ul style="list-style-type: none"> ・変形可能な超小型航空機 (micro air vehicle) の生物模倣的デザイン ・高温、高圧風洞ノズル用代替材料
国防高等研究計画局 (DARPA)	<ul style="list-style-type: none"> ・小型光学ガイダンス、ナビゲーション ・新しいコンピュータのプログラミング
特殊作戦軍 (SOCOM)	<ul style="list-style-type: none"> ・電気光学・赤外線センサースーツの小型化、軽量化、低電力化 ・携帯戦術コンピュータのヒューマンマシンインターフェース
化学生物学的物質防御共同科学技術局 (CBD)	<ul style="list-style-type: none"> ・感染症の予測
国防医療プログラム (DHP)	<ul style="list-style-type: none"> ・低温保存を施した組織系の最適な復温方法 ・大型の組織系の低温保存のための凍結防止剤、寒冷療法、プロトコルの最適化

出所) U. S. Department of Defense, SBIR/STTR Topics –Basic Search, (<http://www.dodsbir.net/Topics/Default.asp>)
より作成

表 3-6 NIH の公募テーマ例

分野 (調達機関)	公募テーマ例
NIH 横断	<ul style="list-style-type: none"> ・がん治療、画像技術、介入装置、診断・予後等の開発加速 ・心臓、肺、血液、睡眠疾患・障害に関する技術
国立がん研究所 (NCI)	<ul style="list-style-type: none"> ・がん治療 (小分子、生物製剤、細胞治療等) ・生体外・生体内診断 (コンパニオン診断等) ・画像技術
国立心肺血液研究所 (NHLBI)	<ul style="list-style-type: none"> ・心臓、肺、血液、睡眠関連疾病・障害に関するバイオメディカル技術 (医療機器、器具、医薬品、ワクチン 等) ・組織工学・再生医療、医薬、医療機器、治療等の動物実験用製品 ・心臓、肺、血管、睡眠障害等に関する臨床試験
国立老化研究所 (NIA)	<ul style="list-style-type: none"> ・健康・福利を向上させるための行動経済学的アプローチの開発 ・高齢者介護用のロボティクス応用
国立アレルギー・感染症	<ul style="list-style-type: none"> ・新しいワクチン補助剤 (アジュバント) ・感染症関連のバイオマーカー特定

研究所 (NIAID)	・抗 HIV ウイルス剤の開発
国立糖尿病・消化器・腎疾病研究所(NIDDK)	・糖尿病、内分泌疾患、代謝疾患のスクリーニング試験、診断、生物製剤等) ・糖尿病介入・治療 ・遺伝子検査、遺伝子治療
国立一般医学科学研究所 (NIGMS)	・生物学的に重要な混合物、高分子の検知、分析、分離機器・装置・方法 ・遺伝子多型検知方法の開発 ・天然製品・遺伝子操作製品の分離、特徴付け、生産の方法
国立精神衛生研究所 (NIMH)	・薬理学、効能、毒物学等を含む、臨床前薬品・機器の開発 ・脳の構造・機能の研究のための新しい画像技術
国立神経疾患・脳卒中研究所 (NINDS)	・神経障害の治療・診断法の開発（バイオマーカー、診断アッセイ、医薬、生物製剤等） ・臨床・リハビリ用ツール

注) SBIR による配分金額の多い 10 機関等（2014 年度基準）について例示。

出所) Department of Health and Human Services, PHS 2014-02 Omnibus Solicitation of the NIH, CDC, FDA and ACF for Small Business Innovation Research Grant Applications (Parent SBIR [R43/R44]), NIH, CDC, FDA, and ACF Program Descriptions and Research Topics,

(<http://grants.nih.gov/grants/guide/pa-files/PA-14-071.html>); Targeted SBIR/STTR Funding Announcements

(<http://sbir.nih.gov/funding/individual-announcements>)より作成

2) 選抜方式

一般的方式と各省独自の方式を紹介する。

表 3-7 米国の SBIR 制度に係る選抜方式

フェーズ	選抜内容
フェーズⅠ (R&D)	・技術的メリット、実現可能性、商用化の可能性を評価し、フェーズⅡに進むに値するかどうかを判断
フェーズⅡ (R&D)	・フェーズⅠで開始された研究開発課題を対象とする ・助成金額はフェーズⅠの結果およびフェーズⅡの段階で提示される技術的メリット、商用化実現の可能性に基づいて決定 ・フェーズⅠの通過者のみが、フェーズⅡに進むことが可能
フェーズⅢ (商用化)	・フェーズⅠ/Ⅱの結果をもとに商用化の実現を目指すことが目的 ・省庁によっては SBIR 以外の研究開発費の補助や米政府が使用する商品、サービスを購入する契約の取り付けを行う ⁵¹

⁵¹ Three-phase Program (<http://www.sbir.gov/about/about-sbir>)

表 3-8 DOD の選抜方式

フェーズ	内容
フェーズ I	<p>◆次の内容からなる提案書を提出。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カバーシート：提案する研究開発プロジェクトについて期待される利益、商業的応用等を含む技術概要。 ・技術説明：提案する研究開発プロジェクトを直接的、簡潔、かつ十分な情報を提供するよう説明。画像を含め 20 ページ以内。 ・コスト計算：費用見積もり。人件費、設備・機器、交通費等を説明。 ・商用化レポート：当該企業における過去の SBIR フェーズ II の商用化に関する定量的結果を報告。（売上、追加的投資、DoD による利用実績、特許数、従業員数の増加、株式上場等）（SBIR 利用実績がなくても提出必須。） <p>◆原則として次の基準で提案書を評価。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・提案された方法、課題解決に向けた進捗の妥当性、技術的メリット、及びイノベーション ・代表研究者、支援人員、コンサルタントの有する資格。研究開発の実施だけでなく、成果を商用化する能力も含む。 ・商用利用（政府、または民間）の潜在性、当該商用化から発生が期待される利益 <p>（技術的評価で複数の提案者が同等とされた場合、政府へのコストを勘案して決定。）</p>
フェーズ II	<p>◆原則として、フェーズ I 受託者のみが対象。（直接フェーズ II に申請できるパイロットプログラムを除く。）</p> <p>◆提出書類は、フェーズ I に同じ。さらに商用化戦略を述べる（技術を利用した初の製品、顧客・市場規模、上市に必要な費用・調達方法、マーケティングの専門知識の有無、競合他社・競合製品の価格・質、等）。</p> <p>◆評価基準は、フェーズ I に同じ。</p> <p>◆フェーズ II 受託後は、商用化にかかる成果を定期的に報告する義務がある。</p>
フェーズ III	<p>フェーズ I 及び II での採択基準は、競争入札の要件を満たしている。従ってフェーズ III での調達時には別途競争入札実施の必要はない。</p>

出所) U. S. Department of Defense, Small Business and Innovation Research (SBIR) Program – Program Solicitation FY15.1. (<http://www.acq.osd.mil/osbp/sbir/solicitations/sbir20151/preface151.htm>); Memorandum for Secretaries of the Military Departments Directors of Defense Agencies (DoD SBIR Phase III policy guidance), (<http://www.acq.osd.mil/osbp/sbir/gov/acquisition-requirements.shtml>)より作成

表 3-9 NIH の選抜方式

フェーズ	内容
フェーズ I	<p>◆提案書の評価は2段階ある。両評価結果に基づき NIH の各機関が決定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1: ピア・レビュー委員会がインパクトを1~9の数字で評価。 ・2: 諮問委員会（外部の研究者、公的代表者で構成）が、科学技術的価値、予算、プログラム優先課題との関係を勘案し、候補企業を評価。 <p>◆評価基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重要性: 対象分野における重要な問題、進捗阻害要因が対処されるか。 ・研究者: プロジェクトに適した研究者等が配置されているか。 ・イノベーション: 新たな理論的概念・アプローチ・方法・手段等を使って、現在の研究・臨床規範の遷移を試みるものか。 ・アプローチ: 全般的な戦略、方法論、分析に合理性があり、プロジェクトの目的達成に適しているか。 ・環境: 研究・作業環境が成功の可能性に寄与するものか。
フェーズ II	<p>◆評価方法は、フェーズ I に同じ。加えて、技術の商用化の可能性が評価される。</p> <p>◆評価基準は、フェーズ I に同じ。加えて、フェーズ I の目標達成に向けたどの程度の進捗が示されたか（実現可能性の実証、フェーズ II の活動に向けた基盤固め）を評価。</p> <p>◆NIH ではフェーズ I に参加せず直接フェーズ II から応募できる制度（パイロットプログラム）を導入している。</p>

出所) National Institutes of Health, SBIR/STTR Selection Process and Review Criteria.
 (<https://sbir.nih.gov/review/selection-process>); NIH SBIR and STTR Application Types,
 (<https://sbir.nih.gov/apply/application-types>)より作成

表 3-10 NASA の選抜方式

フェーズ	内容
フェーズ I	<p>◆評価基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学的・技術的メリット、実現可能性 ・経験、資格、施設 ・作業計画案の実効性 ・商業的可能性・実現可能性
フェーズ II	評価基準はフェーズ I に同じ

出所) NASA SBIR/STTR, Review and Selection Abstracts, Guidelines,
 (https://ehb8.gsfc.nasa.gov/sbir/docs/public/guidelines/rev-sel/revsel_guidelines_index.html?customUIContent=true&openMenus=&customFont=12px)より作成

表 3-11 DARPA の選抜方式

フェーズ	内容
フェーズ I	◆提出書類、評価基準は DoD に同じ。
フェーズ II	◆提出書類、評価基準は DoD に同じ。 ◆DARPA は、フェーズ II から参加できるパイロットプログラム「Direct to Phase II Pilot Program」している。フェーズ I に参加せずにフェーズ II から開始が可能。(当該制度の対象ではない公募もある。)
フェーズ III	DoD に同じ

出所) U. S. Department of Defense, Small Business and Innovation Research (SBIR) Program – Program Solicitation FY15.1. (<http://www.acq.osd.mil/osbp/sbir/solicitations/sbir20151/preface151.htm>); Memorandum for Secretaries of the Military Departments Directors of Defense Agencies (DoD SBIR Phase III policy guidance), (<http://www.acq.osd.mil/osbp/sbir/gov/acquisition-requirements.shtml>); DARPA SBIR/STTR Phase II Proposal Preparation Instructions, (<http://www.acq.osd.mil/osbp/sbir/solicitations/sbir20151/darpa151-ph2-instructions.pdf>), より作成

3) 支援方式

3 段階式の支援方式。ただし、実質的に政府補助が出るのはフェーズ II まで。

表 3-12 米国の SBIR 制度に係る支援方式

フェーズ	内容
フェーズ I	期間：6 カ月 金額：最大\$150,000 採択率：15-18% ⁵²
フェーズ II	期間：2 年 金額：最大\$1 million 採択率：50-60% ⁵³
フェーズ III	SBIR の追加資金はない 技術開発支援および SBIR 以外からの政府機関による追加助成は計画が実現されるまで行われる

⁵² NESTA Research report (June 2010) “Buying Power? Is the Small Business Research Initiative for procuring R&D driving innovation in the UK?”

⁵³ NESTA Research report (June 2010) “Buying Power? Is the Small Business Research Initiative for procuring R&D driving innovation in the UK?”

表 3-13 DOD の支援方式

フェーズ	内容
フェーズ I	期間： 通常、6～12 か月 金額： 通常、\$70,000～\$150,000（機関により上限が異なる） 採択率： 18.8%（2012 年度。応募件数 9,167 件、採択数 1,720 件）
フェーズ II	期間： 通常、24 か月 金額： 通常、\$500,000～\$1,000,000 採択数： 879 件（2012 年度）
フェーズ III	民間、または政府機関から SBIR 以外の制度での資金調達が必要。

出所) U. S. Department of Defense, Small Business and Innovation Research (SBIR) Program – Program Solicitation FY15.1. (<http://www.acq.osd.mil/osbp/sbir/solicitations/sbir20151/preface151.htm>); U. S. Department of Defense SBIR/SBTT, SBIR Annual Report より作成

表 3-14 NIH の支援方式

フェーズ	内容
フェーズ I	期間： 通常、6 か月 金額： 通常、最大\$150,000 採択率： 18.0%（2014 年度）
フェーズ II	期間： 通常、2 年間 金額： 通常、最大\$1,000,000 採択率： 40.5%（2014 年度）
フェーズ III	研究開発活動の成果の商用化が目的。資金配分はされない。

出所) National Institutes of Health, SBIR/STTR, Three-Phase Program, (<https://sbir.nih.gov/about/three-phase-program>); NIH Research Portfolio Online Reporting Tools, Applications, awards, success rates, and total funding by phase. (http://report.nih.gov/success_rates/index.asp) より作成

表 3-15 NASA の支援方式

フェーズ	内容
フェーズ I	期間： 6 か月 金額： 最大\$125,000
フェーズ II	期間： 24 か月 金額： 最大\$750,000

出所) National Aeronautics and Space Administration, SBIR/STTR, (http://www.nasa.gov/directorates/spacetech/sbir_sttr/#.VRJ1nfysVu2) より作成

表 3-16 DARPA の支援方式

フェーズ	内容
フェーズ I	期間： ベース 6 か月、追加 4 か月 金額： ベース最大\$100,000、追加最大\$50,000 採択率： 22.5% (2012 年度。応募数 298 件、採択数 67 件)
フェーズ II	期間： 通常、24 か月 金額： 通常、\$500,000～\$1,000,000 採択数： 41 件 (2012 年度)
フェーズ III	民間、または政府機関から SBIR 以外の制度での資金調達が必要。

出所) U. S. Department of Defense, Small Business and Innovation Research (SBIR) Program – Program Solicitation FY15.1. (<http://www.acq.osd.mil/osbp/sbir/solicitations/sbir20151/preface151.htm>); U. S. Department of Defense SBIR/SBTT, SBIR Annual Report より作成

4) 支援対象者

- フェーズ I / II の段階における要件
 - ✓ 米国に位置する営利の中小企業
 - ✓ 企業の所有者 (1 人以上) は、米国の市民権あるいは永住者権の資格をもち、所有権を 50% 以上有する
 - ✓ 従業員規模は 500 人以下
 - ✓ U.S.C. 638(dd)(1) (STTR Reauthorization Act⁵⁴) 承認下の企業は、1 社以上の VC、ヘッジファンド、プライベートエクイティによって運営されており、いずれの機関も株式総数の過半数を有していない
 - ✓ フェーズ I の支援実績のある企業が、新たなプロジェクトでフェーズ I の申請を行う場合、過去のプロジェクトが商用化に向けて進展していなければならない⁵⁵

5) 参加省庁等

目下、全 11 の省庁・公共機関が参加⁵⁶:

- ✓ DOA (農務省)
- ✓ DOC (商務省) – NIST (国立標準技術研究所)
- ✓ DOC (商務省) – NOAA(米海洋大気庁)
- ✓ DOD (国防総省)
- ✓ ED (教育省)
- ✓ DOE (エネルギー省)
- ✓ HHS (保健福祉省)
- ✓ DHS (国土安全保障省)
- ✓ DOT (運輸省)
- ✓ EPA (環境保護庁)

⁵⁴ SBA (January 2013) “Guide to SBIR/STTR Program Eligibility”

⁵⁵ SBA, SBIR/STTR “Performance Benchmark Requirements for Phase I” (<http://www.sbir.gov/performance-benchmarks>)

⁵⁶ SBA, SBIR/STTR “About SBIR Program” (<http://www.sbir.gov/about/about-sbir>)

- ✓ NASA（航空宇宙局）
- ✓ NSF（国立科学財団）

6) 実績

2009年度以降

- 112,500 件
- 研究費 267 億ドル

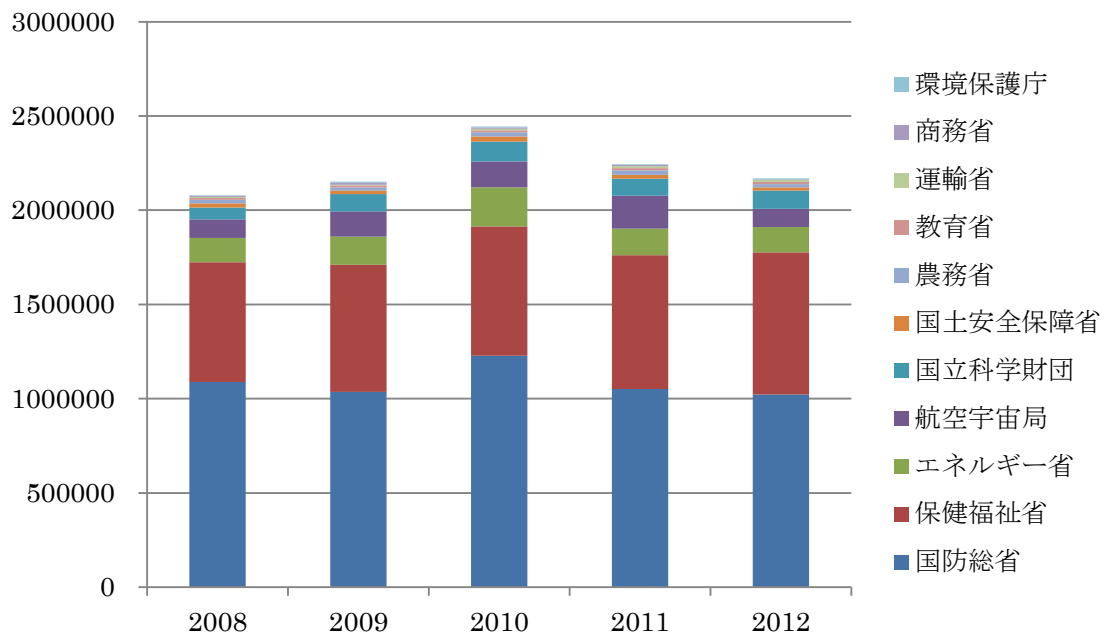


図 3-4 米国 SBIR 省庁別「賞金」総額

出所) 山口栄一「イノベーション政策の科学」より三菱総合研究所作成

3.3.2 カナダ

(1) 概要

Build in Canada Innovation Program (BCIP)は、カナダの産業におけるイノベーションの強化を目的に発足した制度である。開発最終段階にある革新的な製品・サービスを、市場投入する前に連邦政府内で調達・試験利用することにより、商業化前から商業化への橋渡しを支援している⁵⁷。

(2) 沿革

表 3-17 カナダの制度導入に係る沿革

年	概要
2010	パイロットプログラムとして、民生分野を対象に「Canadian Innovation Commercialization Program (CICP)」を開始。
2012	プログラムを恒久化。対象分野に軍事分野を追加。 名称を現在の「Build in Canada Innovation Program (BCIP)」に変更。

出所) Public Works and Government Services Canada, Overview of BCIP,
(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/overview-of-bcip>
)より作成

(3) 制度所轄官庁

BCIP は、公共事業・政府業務省(Public Works and Government Services Canada: PWGSC) が管理し、同省内の Office of Small and Medium Enterprises (OSME) が実施している⁵⁸。

(4) 支出枠又は支出目標

2010 年度予算において、新規の中小企業によるイノベーション商用化プログラム(CICP) に対し2年間で4千万カナダドルを割り当てることとされた⁵⁹。

さらに、2012 年度予算においては、CICP (現 BCIP) に対し、2013 年度から3年間で9千万5百万カナダドル、それ以降は年間4千万カナダドルを拠出するとの提案がされた。⁶⁰

⁵⁷ Public Works and Government Services Canada, Overview of BCIP
(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/overview-of-bcip>)

⁵⁸ Public Works and Government Services Canada, Overview of BCIP
(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/overview-of-bcip>)

⁵⁹ Canada's Economic Action Plan Year 2, Budget 2010 Leading the Way on Jobs and Growth, p.83.
<http://www.budget.gc.ca/2010/pdf/budget-planbudgetaire-eng.pdf>

⁶⁰ Jobs Growth and Long-Term Prosperity, Economic Action Plan 2012, pp. 66-67.
(<http://www.budget.gc.ca/2012/plan/pdf/Plan2012-eng.pdf>)

(5) 制度の概要

1) 研究開発課題の内容

BCIP が対象とする研究開発課題の分野としては、民生分野である Standard Component と、軍事分野である Military Component が設定されている。

Standard Component には、環境、安全・セキュリティ、保健、実現技術 (enabling technology) の4分野が設定されている。いずれの分野も、原則として、対象分野の産業またはその他の産業において競合できるものとして開発され、既存の製品・サービスと比較して明確に利益があることが示されるものが対象とされている。また、当該制度で試験利用されても認証や許認可取得の目的にはならない。

Military Component には、指令・支援、サイバー・セキュリティ、兵士の防護、北極・海洋安全保障、任務中の支援、訓練システムの6分野が設定されている⁶¹。

表 3-18 BICP の対象とする民生分野の概要

分野	概要	例 (一部のみ)
環境	大気、水、土地、生物多様性のいずれかに関するもので、連邦政府の運営において利用できるものが対象。	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物管理 ・代替エネルギー ・エネルギー・材料の効率化 ・温室効果ガス対応
安全・セキュリティ	カナダが今日直面する課題や、リスク評価、能力計画、重要インフラの防護、協力、心理社会的問題等に関する公安に関わる国内・国際セキュリティ。連邦政府の運営において利用できるもの。	<ul style="list-style-type: none"> ・重要インフラの防護 ・情報収集 ・緊急マネジメントシステム ・国境警備・輸送セキュリティ
保健	健康の維持・増進に寄与する製品・サービスで、連邦政府の運営において利用できるもの。	<ul style="list-style-type: none"> ・保健関連製品、食品等の安全性、リスク、規制準拠、市場投入後の監視 ・健康への悪影響のモニタリング・トラッキング ・健康な環境 ・消費者安全性
実現技術	情報技術、情報マネジメント、ナノテクノロジー、バイオテクノロジー等を含む (これらに限らない) 広範な技術分野で、連邦政府の運営において利用できるもの。	<ul style="list-style-type: none"> ・情報通信技術の製造・サービス ・情報マネジメント ・ナノテクノロジー ・バイオテクノロジー

出所) Public Works and Government Services Canada, Priority Areas,

(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/program-specifics/priority-areas>)より作成

2) 選抜方式

政府調達において、公開、透明、競争的かつ公平な調達プロセスを経て、商用化前のイノ

⁶¹ Public Works and Government Services Canada, Overview of BCIP

(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/overview-of-bcip>)

Public Works and Government Services Canada, Priority Areas

(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/program-specifics/priority-areas>)

バージョンを提供する起業家と調達契約を締結する制度である。調達を行った省庁は、当該製品・サービスについて試験利用し、提供者にその結果をフィードバックすることとなっている⁶²。

PWGSC は、調達対象案件を公募し、それに対し企業等が提案書をもって応募し、各案件に設定された評価基準等に基づき評価・選定される⁶³。

選定された提案は、調達への参加資格を得た「pre-qualified innovation」として PWGSC にプールされる。PWGSC は、これら提案と、イノベーションの試験利用を望む省庁とを照らし合わせ、意向の一致した案件が見つかった場合には両者間の契約締結交渉を行う。ただし、「pre-qualified」の段階まで選定された場合であっても、必ずしも契約締結に至るとは限らない⁶⁴。

3) 支援方式

BCIP においてはフェーズごとに異なる内容での支援は設定されていない。

当該制度の対象とはならない「技術成熟度」(Technology Readiness Level (TRL))のレベル6以下の研究開発等支援については、ほかの助成金等の利用について相談するよう推奨されている⁶⁵。

BCIP は、次のような形を通してイノベーション支援を行っている。

- 商用化前から商用化への橋渡し
 - ✓ 実験・実証から商用化に至るまでの研究開発の最終段階に関する研究開発支援に欠落があるとの企業からの声を受け、この間の橋渡しを行う制度として機能している。
- カナダ企業等への支援
 - ✓ 新しく革新的な製品・技術に伴うリスクのため販売に苦慮する小企業の支援となる。また、技術開発者側と利用者側となる政府機関とを結び付けることで、政府調達への参加がしやすくなる。

4) 支援対象者

BCIP への入札参加者は、カナダ人または法人であることが要件となっており、カナダにおいて恒常的に活動を行う拠点を持っていないとてはならない⁶⁶。海外の法人等が参加を希望

⁶² Public Works and Government Services Canada, Overview of BCIP

(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/overview-of-bcip>)

⁶³ Public Works and Government Services Canada, Overview of BCIP

(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/overview-of-bcip>)

⁶⁴ Public Works and Government Services Canada, Pre-Qualified Innovations

(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/pre-qualified-innovations>)

⁶⁵ Public Works and Government Services Canada, Technology Readiness Levels

(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/program-specifics/technology-readiness-levels>)

⁶⁶ Public Works and Government Services Canada, Program Specifics

(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/program-specifics/bcip-definitions>)

する場合、カナダ法人等と提携・連携する必要がある⁶⁷。

対象者は、必ずしも中小企業のみに限定するものではなく、カナダ企業全般が対象となっており、全ての企業が平等・公平に扱われる。機関等の種別についても特に制限はなく、民間企業のほか、大学、非営利機関、個人も対象となる⁶⁸。

また、BCIPにおける調達対象の技術は、次のものとされている。

- 開発の最終段階（late stage development）にある革新的製品・サービス（イノベーション）
- 連邦政府が調達する商用化前のイノベーションに係る設置、訓練、試験等のサービス
- カナダ製の製品またはサービス

製品・サービスは商用化前のものが対象とされている。試験・デモを目的としての販売実績はあってもよいが、大量生産は行われておらず、市場には投入されていないものでなくてはならない⁶⁹。

技術の開発段階に関しては、公募締切時点において「技術成熟度」のレベル 7、8、または 9 に達していることが要件とされている⁷⁰。

表 3-19 BCIP の対象となる技術成熟度（TRL）（レベル 7～9）の概要

レベル	内容	説明
9	実際の技術が、動作条件下での展開に成功し、実証されている。	技術が最終形になっており、動作試験・評価等、実際の条件下での応用が可能になっている。今後実施する活動には、動作条件下での使用等がある。
8	実際の技術が完成しており、試験・デモにて適格の評価を受けた。	技術が最終形にて、期待された状況下で作動することが実証されている。今後実施する活動には、動作要件を満たすことができるかの開発試験・評価等がある。
7	プロトタイプが、適切な動作環境でのデモに供する準備ができています。	プロトタイプが計画された動作レベルに達しており、動作環境におけるデモに準備ができています。今後実施する活動には、プロトタイプの実験・評価等がある。

出所) Public Works and Government Services Canada, Technology Readiness Levels, (<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/program-specifics/technology-readiness-levels>)より作成

カナダ製の製品とは、カナダで完全に製造した、あるいは原産地がカナダである製品をいう。部品等に輸入品を含むものも対象となるが、カナダ国内にて適度に加工を施す必要がある

⁶⁷ Public Works and Government Services Canada, Frequently Asked Questions for BCIP (<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/frequently-asked-questions-for-bcip>)

⁶⁸ Public Works and Government Services Canada, Frequently Asked Questions for BCIP (<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/frequently-asked-questions-for-bcip>)

⁶⁹ Public Works and Government Services Canada, Overview of BCIP, BCIP Definitions (<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/program-specifics/bcip-definitions>)

⁷⁰ Public Works and Government Services Canada, Technology Readiness Levels (<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/program-specifics/technology-readiness-levels>)

る。サービスの場合は、価格の8割以上相当がカナダに拠点を置く個人が提供するものと定義されている⁷¹。

5) 参加省庁等

PWGSCは、カナダ連邦政府の140の省庁等における調達等に関する機能を一括して扱う機関である⁷²。PWGSCは、各政府省庁と協力し、中小企業等のイノベーション等と、その試験利用に適した省庁とを結び付け、当該企業と省庁との契約締結を支援している⁷³。

BCIPの対象となる機関は、財務管理法（Financial Administration Act）の別表に示された省（別表 I. Department）、連邦行政機関の課、局（別表 I.1. division or branch of the federal public administration）、省公社（別表 II. departmental corporation）とされている⁷⁴。

6) 実績

カナダ政府によるイノベーション調達制度は、カナダの産業部門におけるイノベーション支援策として2010年度からパイロットプログラムのCanadian Innovation Commercialization Program (CICP)が開始した。2012年度からは当該プログラムを恒久化し、現在のBuild in Canada Innovation Program (BCIP)となった。CICPでは民生分野のみを対象としていたが、BCIPでは軍事分野が追加された⁷⁵。

2010年のパイロットプログラム開始から2014年までの当該プログラムへの応募数は1,244件あった⁷⁶。

当該プログラム開始から2015年3月までに公募は5回実施されており、合計230件の製品・サービスが調達参加資格を得たとされる「pre-qualified innovation」に選定された。その中で、実際の政府調達契約にまで至ったのは93件である。

表 3-20 BCIPにおける「pre-qualified innovation」選定数

(単位：件)

分野	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	計
環境	8	8	4	12	20	52
安全・セキュリティ	10	19	9	13	16	67
保健	2	10	2	9	5	28
実現技術	7		5	27	22	61
軍事	-	-	-	11	11	22
計	27	37	20	72	74	230

⁷¹ Public Works and Government Services Canada, Canadian Content Definition

(<https://buyandsell.gc.ca/policy-and-guidelines/standard-acquisition-clauses-and-conditions-manual/5/A/A3050T>)

⁷² Public Works and Government Services Canada, Our business,

(<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/apropos-about/ctvts-bsnss-eng.html>)

⁷³ Public Works and Government Services Canada, News release (<http://news.gc.ca/web/article-en.do?nid=859569>)

⁷⁴ 具体的な機関名は財務管理法別表(schedule)参照。Schedule I:

(<http://laws.justice.gc.ca/eng/acts/F-11/page-71.html>); Schedule I.1:

(<http://laws.justice.gc.ca/eng/acts/F-11/page-72.html>); Schedule II:

(<http://laws.justice.gc.ca/eng/acts/F-11/page-73.html>)

⁷⁵ Public Works and Government Services Canada, Overview of BCIP

(<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/overview-of-bcip>)

⁷⁶ Public Works and Government Services Canada, News Release (<http://news.gc.ca/web/article-en.do?nid=859569>)

出所) Public Works and Government Services Canada, Pre-Qualified Innovations,
 (https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/pre-qualified-innovations)より作成

表 3-21 「pre-qualified innovation」の契約等の状況

(単位：件)

分野	試験利用 可能	技術有効 期限失効	入札有効 期限失効	辞退	契約締結	計
環境	28		4	1	19	52
安全・セキュリティ	21	1	5	2	38	67
保健	8		4	1	15	28
実現技術	37		3		21	61
軍事	22					22
計	116	1	16	4	93	230

出所) Public Works and Government Services Canada, Pre-Qualified Innovations,
 (https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/build-in-canada-innovation-program-bcip/pre-qualified-innovations)より作成

3.3.3 英国

(1) 概要

SBRI (Small Business Research Initiative)は、米国で実施され成功を収めている SBIR の制度に倣った制度とされ、2001年に初めて制度が導入された後、2009年に米国のプログラムをモデルにした見直しが行われ、再スタートを切った⁷⁷。ビジネス・イノベーション・職業技能省所管の助言機関である Innovate UK が運営する⁷⁸。

SBRI は、公的機関の課題と産業界の革新的なアイデアとを結び付け、経済成長を促す企業支援および政府の目標を達成させるための有効な手段である。中小企業が事業の初期段階で直面する資金不足を解決し、アイデアが市場に流通するまでの道筋をつけ、新たなビジネスチャンスを創出する。経済成長を促し、研究開発の公共調達を通して革新的な商品・サービスの開発を可能にする⁷⁹。

SBRI で成功すれば、先導顧客を獲得でき、知的財産権を所有できる。あらゆる企業が公示課題に対応する申請を行うことができ、とりわけ事業の初期段階にある企業や中小企業に有益。創業前に申請することも可能だが、制度適用は法人に限られる⁸⁰。

(2) 沿革

表 3-22 英国の SBIR 制度導入に係る沿革

年	概要
2001	・ 中小企業からの革新的な政府調達を強化するため、SBRI が制度化される ・ 外部委託研究開発事業の中小企業からの調達目標を 2.5% に設定
2005	・ 外部委託研究開発事業の中小企業からの調達目標を義務化
2007	・ Sainsbury レポート”The Race to the Top”で、制度改革が提言される ⁸¹
2009	・ SBIR が抜本的に改革される

(3) 制度所轄官庁

ビジネス・イノベーション・職業技能省所管の助言機関である Innovate UK が全体的な SBRI を統括している。

(4) 支出枠又は支出目標

Innovate UK の年次計画である Innovate UK delivery plan に、SBRI の目標や方針が掲載さ

⁷⁷ Center for Business Research, University of Cambridge (November 2014) “Creating Markets For Things That Don’t Exist”

⁷⁸ European Commission, Erawatch “Small Business Research Initiative”
(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/gb/supportmeasure/support_mig_0036)

⁷⁹ Innovate UK, SBRI (<https://sbri.innovateuk.org/>)

⁸⁰ Innovate UK, SBRI “SBRI For Business” (<https://sbri.innovateuk.org/sbri-for-business>)

⁸¹ Lord Sainsbury of Turville (October 2007) “The Race to the Top; A Review of Government’s Science and Innovation Policies”

れる。英政府は2013年3月の予算案でSBRIを通した契約額で2012年度の4000万ポンドから、2013年度で1億ポンド超、2014年度で2億ポンド超にすることを予定している⁸²。

(5) 制度の概要

1) 研究開発課題の内容

競争入札を行う省庁により、それぞれ設定される。いくつかの研究開発分野における研究開発課題を以下に挙げる。

表 3-23 英国のSBIR 制度に係る研究開発課題

分野	公募テーマ例
エネルギー	波エネルギーのための動力出力装置 (PTO システム)
社会	脳損傷患者の料理をサポートするためのアイデア 育児情報発信の改善 バイク事故減少のための取り組み
装置・システム	鉄道信号装置・システム 次世代の犯罪予測システム
環境	水中のリンや優先取組物質の除去、およびその有効活用

2) 選抜方式

表 3-24 英国のSBIR 制度に係る選抜方式

フェーズ	概要
フェーズ I (FS)	<ul style="list-style-type: none"> ・各省庁等が特定の課題を設定 ・課題に関心のある企業が申請 ・課題への有効性、技術的・商業的な実現可能性に対し、申請書が評価される ・最も有望な提案に対し、実現可能性を調査するための開発契約が結ばれる
フェーズ II (試作品)	<ul style="list-style-type: none"> ・フェーズ I の結果を踏まえ、実現可能性が高いプロジェクトのみがフェーズ II に進む

3) 支援方式

⁸² Govtoday (April 2013) “Small Business Research Initiative passes £100 million SME contract award milestone” (<http://www.govtoday.co.uk/business-news/41-skills/15520-small-business-research-initiative-passes-100-million-sm-e-contract-award-milestone>)

表 3-25 英国の SBIR 制度に係る支援方式

フェーズ	概要
フェーズ I (FS)	期間：2-6 カ月 金額：最大 £ 100,000 採択率：16%
フェーズ II (試作品)	期間：最大 2 年 金額：最大 £ 1,000,000 採択率：46% ・ 試作品開発等

成功的な企業は、商品・サービスの研究開発をさらに進め、他の顧客や公開競争の入札の市場に持ち込むことができる。公共機関は、必ずしも最終成果物を購入する必要はない。

4) 支援対象者

中小企業に限られず、課題に対応する全ての企業が対象⁸³。

5) 参加省庁等

2009 年 4 月以降、40 以上の公共組織が参加⁸⁴

6) 実績

- 2009 年 4 月以降、SBRI の契約件数は 1,300 以上、計 1 億 3,000 万ポンドが出資された。
- 多くの企業に新規事業の機会を与え、40 以上の公的機関に利益をもたらした。
- 2013 年 3 月の予算案で英政府は SBRI の 2014 年度予算を 2 億ポンドに急増させる考えを発表した⁸⁵。

⁸³ NESTA Research report (June 2010) “Buying Power? Is the Small Business Research Initiative for procuring R&D driving innovation in the UK?”

⁸⁴ Innovate UK, SBRI “SBRI For Government”
(<https://sbri.innovateuk.org/sbri-for-government-departments-public-bodies>)

⁸⁵ Innovate UK, SBRI “SBRI For Business” (<https://sbri.innovateuk.org/sbri-for-business>)

3.3.4 ドイツ

(1) 概要

ドイツには、SBIR 制度に見られるような、中小企業対象のイノベーション調達に関する特定の支援制度は、国レベルでは見当たらない。公共調達を通じたイノベーションの観点では、2006年に策定された **The High-Tech Strategy for Germany**（ハイテク戦略）⁸⁶の中で、公共調達システムを活用したイノベーションの促進が盛り込まれた。2007年では、そのイニシアティブの一つとして **Intensified Innovation-oriented public procurement**（技術革新志向の公共調達強化）⁸⁷が開始され、以降連邦経済エネルギー省（Bundesministerium für Wirtschaft und Energie：BMW）i、連邦教育研究省（Bundesministerium für Bildung und Forschung：BMBF）が中心となり、イノベーションの公共調達に向けて様々な取り組みを進めている。

(2) 沿革

表 3-26 ドイツの SBIR 制度導入に係る沿革

年	概要
2006	<ul style="list-style-type: none">・ハイテク戦略の策定・公共調達システムを活用し、イノベーションを促進
2007	<ul style="list-style-type: none">・技術革新志向の公共調達強化の開始・イノベーションにつなげるための機能的性能要件を設定⁸⁸
2009	<ul style="list-style-type: none">・“Act against Restraints on Competition”（競争制限禁止法）の修正・調達決定要因に、イノベーション的観点を追加
2011	<ul style="list-style-type: none">・BMW（経済エネルギー省）による取組・公共調達の認知度向上のためのパンフレット配布・国境を越えた PCP、PPI プロジェクトへの積極的な参加によるイノベーション促進を呼びかけ
2012	<ul style="list-style-type: none">・BMWにより 2つの PCP パイロット・プロジェクト実施（各€1M）
2013	<ul style="list-style-type: none">・“Competence Center for Innovative Procurement”（革新的調達のコンピテンスセンター）の設立

(3) 制度所轄官庁

連邦経済エネルギー省及び連邦教育研究省が中心となり、様々な取り組みを通して、公共機関が市場でも新しい商品、サービス、IT システムを調達するインセンティブを与えている。

⁸⁶ Federal Ministry of Education and Research “The High-Tech Strategy for Germany”

(http://www.umic.pt/images/stories/publicacoes200801/bmbf_hts_lang_eng.pdf)

⁸⁷ Federal Ministry for Economic Affairs and Energy(BMW)

(<http://www.bmwi.de/DE/Presse/pressemitteilungen,did=221504.html>)

⁸⁸ KOINNO 2014 年 “公共調達を通じての革新的イノベーションの促進”

(http://de.koinno-bmwi.de/system/publications/files/000/000/201/original/BMWi_Leitfaden_KOINNO_web.pdf?1400241968)

(4) 制度の概要

1) 研究開発課題の内容

上記で述べた通り、国レベルでの SBIR に類似した制度は見当たらない。一方で、支援段階別にみると、各支援段階に関連する取組について、中小企業対象に以下のような取組が存在する。

- ZIM

表 3-27 ZIM における各技術分野⁸⁹

技術分野
生産 (Produktionstechnologien)
素材 (Werkstofftechnologien)
電気電子 (Elektrotechnik, Messtechnik, Sensorik)
情報通信 (IuK-Technologien)
医療・健康 (Gesundheitsforschung, Medizintechnik)
エネルギー (Energietechnologie)
バイオ (Biotechnologie)
建築 (Bautechnologie)
環境 (Umwelttechnologie)
輸送・交通 (Fahrzeug- und Verkehr)
光学 (Optische Technologie)
繊維 (Textilforschung)
マイクロシステム (Mykrosystemtechnik)
防災安全 (Sicherheitstechnologien)
ナノテク (Nanotechnologien)
その他 (Sonstige Technologien)

- KMU-Innovativ

表 3-28 KMU-Innovativ における各技術分野⁹⁰

技術分野
バイオ (Biotechnologie)
市民の安全 (Forschung für die zivile Sicherheit)
情報通信 (Informations- und Kommunikationstechnologien)
医療 (Medizintechnik)
ナノテク (Nanotechnologie)
光学 (Photonik/Optische Technologien)
生産 (Produktionsforschung)
資源、エネルギー効率化 (Ressourcen und Energieeffizienz)

- go-Inno (go-innovativ、go-effizient) ⁹¹

- ✓ 製品、業界、産業部門に関する制限は設けず、職業訓練の助成、デジタル面で

⁸⁹ (<http://www.zim-bmwi.de/download/infomaterial/statistiken/zim-web-stat-kw-13>)

⁹⁰ (<http://www.bmbf.de/de/20639.php>)

⁹¹ (<http://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Navigation/DE/go-Inno/go-inno.html>)

の支援（e コマースなど）などを行っている。

表 3-29 go-innovativ における課題解決の例⁹²

分野	実施例
イノベーションマネジメント (Innovationsmanagement)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急時の生命安全 ・ プラズマ技術 ・ 防蝕技術 ・ 風力発電装置 ・ 木材加工

表 3-30 go-effizient における課題解決の例⁹³

分野	実施例
素材・材料資源の効率化 (Rohstoff- und Materialeffizienz)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 木材事業 (Holzbearbeitung) ・ キャンディの効果的なプロモーション (Bonbons effizient präsentieren) ・ 照明技術 (Beleuchtungstechnik) ・ 廃タイヤの再利用 (Erneuerung von gebrauchten Reifen)

2) 評価方式

● ZIM⁹⁴

応募に際しては、既に別のプログラムによる支援を受けている、過去に助成の対象となつた、あるいは第3者が実施している提案は助成の対象としない。

● KMU-Innovativ⁹⁵

当該技術分野によって支援の評価基準がそれぞれ設定されているが、概ね支援を希望する提案の卓越性や事業活動への可能性等が評価される。

● go-Inno (go-innovativ、go-effizient)⁹⁶

go-innovativ では Innovationsberatung – einfach und schnell (イノベーションのアドバイスを即座に) をポイントとして手続等は不要。必要事項を記入し、クーポンの発行を受ける。支援対象としない分野（農業、林業、漁業、交通、船舶）、EGSK 協定に相当する分野（石炭・鉄鉱）を除き、原則として技術及び産業分野による応募制限はない。ただし、支援を受けることで中小企業の事業活動に価値をもたらすことが必須。

⁹²

(<http://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Navigation/DE/go-Inno/go-innovativ/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>)

⁹³

(<http://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Navigation/DE/go-Inno/go-effizient/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>)

⁹⁴ (http://www.zim-bmwi.de/download/infomaterial/broschuere_zim.pdf)

⁹⁵ (<http://www.bmbf.de/de/20637.php>)における各技術分野 (Technologiefelder) の中の Förderkriterien に各分野での詳細は記載されている、。

⁹⁶

(http://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Redaktion/DE/Downloads/Unterlagen_go-inno/go-innovativ_orientierungshilfe_f%C3%B6rderung%C3%A4higkeit.html)

3) 支援方式

表 3-31 ドイツの SBIR 関連取組と各段階との対応

段階別	該当する取組		
	ZIM	KMU	go-innovativ/go-effizient
研究開発段階	○		○
試作品段階		○	
商用化段階	○		○

表 3-32 ZIM (Central Innovation Programme for SMEs)による支援取組。

段階	概要
研究開発段階	企業： ・各プロジェクトにつき 最大 380,000 ユーロ までの助成 研究機関： ・各プロジェクトにつき最大 190,000 ユーロ ・協力プロジェクトに関してはプロジェクト全体で最大 2 百万ユーロ
試作品段階	なし
商用化段階	・研究開発プロジェクト終了後 6 か月以内で、申請認可されたプロジェクトに対し、原則最大 50%まで、50,000 ユーロを上限として助成

● **KMU-Innovativ** における取組み

- ・事業の自己負担のうち、適当と認められるもの、
- ・発生した助成対象費用の少なくとも 50%を前提としている。
- ・中小企業には「**KMU ボーナス**」というかたちで自己負担分が軽減される。
- ・助成される研究予算の予定金額が、年間 100,000 ユーロを上回ってはならない。
- ・原則として助成期間は 2 年間。

● **go-Inno** における取組み⁹⁷

対象となる中小企業が指定の外部及び専門コンサルティングを受ける際に以下の 2 種類の資金補助支援を実施。各助言費用の 50%までをバウチャー（クーポン）形式で支給。

- ・ go-innovativ (Innovationberatung:イノベーション助言サービス)
- ・ go-effizient (Rohstoff- und Materialeffizienz:原料と資源の効率化)

97

(<http://www.bmwi.de/Dateien/BMWi/PDF/bmwi-innovationsgutscheine-go-inno,property=pdf,bereich=bmwi2012,spache=de,rwb=true.pdf>)

表 3-33 go-innovativ による支援の取組み⁹⁸

フェーズ	概要
商用化段階	<ul style="list-style-type: none"> ・ 潜在的可能性の分析 (SWOT 分析、計画中コンセプトの市場での能力、等) ・ 期間：最大 10 日 ・ 資金：最大 5,500 ユーロ
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実現化計画 ・ 期間：最大 25 日 ・ 資金：最大 13,750 ユーロ
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業管理 ・ 期間：最大 15 日 ・ 資金：最大 8,250 ユーロ

表 3-34 go-effizient による支援の取組み⁹⁹

フェーズ	概要
研究開発段階	<ul style="list-style-type: none"> ・ 潜在的可能性の分析 ・ 資金：最大 17,000 ユーロ
商用化段階	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業深化のための相談* ・ 資金：最大 80,000 ユーロ

*は潜在的可能性分析の結果で継続

4) 支援対象者

主に中小企業区分に該当する中小企業を主に対象としている。

- ZIM
 - ✓ 各プロジェクトにより、支援対象が異なる。

表 3-35 ZIM の支援対象

プロジェクト名	支援の対象
①単独プロジェクト Einzelprojekte ¹⁰⁰	企業単独による研究開発に対する支援 <ul style="list-style-type: none"> ・【中小企業定義】¹⁰¹に該当する従業員数 250 人以下の中小企業 ・年間売上が 50 百万ユーロ以下、又は資産総額が 43 百万ユーロ以下 ・ドイツ国内で事業展開をしていること
②共同プロジェクト	企業間共同研究開発プロジェクトまたは研究機関－企業による

⁹⁸

(http://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Redaktion/DE/Dossiers/go-innovativ_foerdermodell.html?cms_docId=64338)

⁹⁹

(http://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Redaktion/DE/Dossiers/go-effizient_foerdermodell.html?cms_docId=64646)

¹⁰⁰ (<http://www.zim-bmw.de/einzelprojekte/einzelprojekte>)

¹⁰¹ 欧州連合の定める中小企業の定義に準ずる。

Kooperationsprojekte ¹⁰²	研究開発プロジェクトに対する支援。 <u>企業</u> は以下が対照。研究機関（公的、民間）は非営利。 <ul style="list-style-type: none"> ・ドイツ国内で事業展開をしていること ・従業員数 250 人以下 ・年間売上が 50 百万ユーロ以下、又は年間総資産 43 百万ユーロ以下
③共同ネットワーク Kooperationsnetzwerke	各プロジェクト連携管理機関 <ul style="list-style-type: none"> ・中小企業区分に該当する 6 社以上の中小企業で構成されること

- KMU-Innovativ¹⁰³
 - ✓ 技術分野における研究課題の企画に対して助成される。一般企業以外にも中小企業との連携研究機関幅広く申請が可能。
 - ✓ 中小企業は EU の定義による
- go-Inno (go-innovativ、go-effizient) ¹⁰⁴
 - ✓ 製品、業界、産業部門に関しての制限は設けていない。職業訓練の助成、デジタル面での支援 (e コマースなど)。

表 3-36 go-inno の支援対象

プロジェクト名	支援の対象
go-innovative	<ul style="list-style-type: none"> ・ドイツ国内に事業所を有する企業または手工業事業者 ・従業員数 100 人以下 ・年間売上高及び年間賃借対照表が 20 百万ユーロ以下 ※技術、製品、業界、産業部門等の特定事業分野の制限は特に設けていない。ただし、農業、漁業、交通、船舶、旧 EGKS 協定分野（石炭・鉄鉱）については助成対象外。
go-effizient	<ul style="list-style-type: none"> ・ドイツ国内で事業活動をしている中小企業製造業 ・従業員数 250 人以下 ・年間売上高 50 百万ユーロ以下及び年間賃借対照表が 43 百万ユーロ以下 ※ただし、特定の技術革新及び高リスク分野の提案に関しては従業員 1,000 人以下の企業でも応募可能

5) 参加省庁等

- ZIM
 - ✓ 連邦経済エネルギー省 (BMWi)
- KMU-Innovative
 - ✓ 連邦教育研究省 (BMBF)

¹⁰² (<http://www.zim-bmwi.de/kooperationsprojekte/kooperationsprojekte>)

¹⁰³ (<http://www.bmbf.de/de/20641.php>)

¹⁰⁴

(<http://www.bmwi.de/Dateien/BMWi/PDF/bmwi-innovationsgutscheine-go-inno,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>)

- go-Innov
 - ✓ 連邦経済エネルギー省 (BMWi)

6) 実績

- ZIM
 - ✓ プログラムを 2008 年より開始
 - ✓ 2014 年 12 月 31 日までに、合計で約 28,000 件、総額で約 3 億 8 千万ユーロを認可した¹⁰⁵

表 3-37 プロジェクト別助成申請可否状況 (件数)

	単独プロジェクト	共同プロジェクト	共同ネットワーク	ZIM 合計
不採択	3,148	9,806	167	13,121
審議中	688	2,093	81	2,862
採択	7,347	21,280	366	28,993
合計	11,183	33,179	614	44,976

(出所) Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand Statistiken (Stand 23.03.2015) p6,
<http://www.zim-bmw.de/download/infomaterial/statistiken/zim-web-stat-kw-13>

表 3-38 技術分野別助成状況 (2008 年～2015 年 3 月現在)

技術分野	助成額 (百万ユーロ)
製造技術 (Produktionstechnologien)	882,421
素材技術 (Werkstofftechnologien～)	446,284
電気電子 (Elektrotechnik, Messtechnik, Sensorik)	443,727
情報通信 (IuK-Technologien)	416,191
医療・健康 (Gesundheitsforschung, Medizintechnik)	278,377
エネルギー (Energietechnologie)	211,313
バイオ (Biotechnologie)	208,347
建築 (Bautechnologie)	193,296
環境 (Umwelttechnologie)	179,351
交通 (Fahrzeug- und Verkehr)	142,204
光学 (Optische Technologie)	112,797
繊維 (Textilforschung)	112,118
マイクロシステム (Mykrosystemtechnik)	62,249
安全 (Sicherheitstechnologien)	43,431
ナノテク (Nanotechnologien)	30,260
その他 (Sonstige Technologien)	167,186
計	3,929,553

(出所) Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand Statistiken (Stand 23.03.2015) p7,
<http://www.zim-bmw.de/download/infomaterial/statistiken/zim-web-stat-kw-13>

¹⁰⁵ (<http://www.zim-bmw.de/zim-ueberblick>)

- **KMU-Innovativ**¹⁰⁶
 - ✓ 2007年に助成イニシアチブを開始
 - ✓ 助成額はこれまでに7億5,000万ユーロ以上
 - ✓ 1,100件以上の単独及び共同事業（約1,800社の中小企業が参加）への助成を実施
 - ✓ KMU-Innovativの助成イニシアチブはBMBFの中小企業支援事業の約1/4を占める
- **go-Inno (go-Innovativ、go-effizient)**¹⁰⁷
 - ✓ 2011年にプログラムを開始
 - ✓ 合計約800万ユーロ

なお、上記で述べたようなプログラム以外でも、イノベーション促進型の公共調達に向けた取組として、以下のような取組が見られる。

- **Competence Center for Innovative Procurement (KOINNO)**¹⁰⁸

連邦経済エネルギー省 (BMW_i)、連邦製造業購買物流連合会 (BME: Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V.) によって設立・運営されているイノベーションを目的とした公共調達を推進するセンター。公共調達で、新しい製品・サービス・ITシステムソリューションを購入する際にアドバイスをを行っている。また、イノベーティブな公共調達のベストプラクティスを促進するためのオンラインプラットフォームを運営している。

 - "Innovation schafft Vorsprung" (Innovation creates a lead) 賞¹⁰⁹

BMW_iとBMEにより年1回優れた“イノベーティブな調達プロセス”と“イノベーティブな調達”が選ばれ、各€10,000が贈られる。2006年より実施。
 - ディスカッションの場の提供: Contracting Authorities Day¹¹⁰

BMW_iとBMEにより開催され、現在の調達についての問題点を話し合う場となっている。官公庁などの調達意志決定者が新しい法制度や調達実施方法に関して話し合いを行っている。今後はイノベーティブで持続可能な解決策についてフォーカスしていく予定。2003年より実施。
 - **Intensified Innovation-oriented public procurement (技術革新志向の公共調達強化)**

「ハイテク戦略」のイニシアチブの一つ。ワーキンググループを作り、調達ニーズに係るイノベーションが体系的に分かるように、イノベーションにつなげるための機能的性能要件を設定した。連邦経済エネルギー省 (BMW_i)、連邦教育研究省 (BMBF)、連邦運輸建設省 (BMVBS)、連邦国防省 (BMVg)、連邦内務省 (BMI)、連邦環境省 (BMU)の6省による横断的な取組¹¹¹。

¹⁰⁶ (<http://www.bmbf.de/de/20635.php>)

¹⁰⁷

(http://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Redaktion/DE/Kurzmeldungen/Aktuelles/2014/kurzstudie_materialieffizienz_in_kleinen_mittelstaendischen_unternehmen.html)

¹⁰⁸ (<http://de.koinno-bmwi.de/>)

¹⁰⁹ KOINNO サイト内 Innovation prize より (<http://en.koinno-bmwi.de/innovation/innovation-prize>)

¹¹⁰ BME サイト内アワードより

(<http://www.bme.de/BMWi-BME-Preis-Innovation-schafft-Vorsprung.99.0.html>)

¹¹¹ KOINNO 2014年“公共調達を通じての革新的イノベーションの促進”(ドイツ語のみ)

(http://de.koinno-bmwi.de/system/publications/files/000/000/201/original/BMWi_Leitfaden_KOINNO_web.pdf?140)

3.3.5 フランス

(1) 概要

イノベーション・パートナーシップ (Le Partenariat d'Innovation) は、成長・競争力・雇用のための国家協約政策措置 32 (La mesure 32 du Pacte pour la Croissance, la Compétitivité, et l'Emploi) に設定される「中小企業の公共調達参入を促進し、2020 年までに公共調達額の 2% を革新的技術・サービスを保有する中小企業に割り当てる」という目標を達成するため導入された制度である。その後、公共調達プロジェクトチームが創設され、公的機関の需要と革新的技術やサービスを提供する中小企業の供給を仲介するコーディネーター役として活動している¹¹²。フランスの公共調達規模は、国家機関が年間 600 億ユーロ、地方公的機関が 200 億ユーロである。

(2) 沿革¹¹³

表 3-39 フランスの制度導入に係る研究開発課題

年	概要
2008	<ul style="list-style-type: none"> ・ 欧州委員会で欧州小企業議定書が採決 ・ 中小企業の公共調達参入が強化
2008	<ul style="list-style-type: none"> ・ フランス国内で経済現代化法第 26 条が試験的に導入 ・ 革新的技術を持つ中小企業の公共調達市場参入を優遇
2011	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共調達法が一部改正 ・ 複数の企業が共同でコンペに参加できるようになる
2012	<ul style="list-style-type: none"> ・ ガロワレポートが政府に提出¹¹⁴ ・ 欧州小企業議定書を受けて中小企業の成長を一貫して支援するためのフランス版「Small Business Act」を入念に準備
2012	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成長・競争力・雇用のための国家協約 (全 35 政策措置) が閣議決定¹¹⁵ ・ 当該協約の政策措置 32 に公的機関及び公立病院調達額の 2% 以上を革新的企業に割り当てる目標として規定
2014	<ul style="list-style-type: none"> ・ イノベーション・パートナーシップが導入

(3) 制度所轄官庁

イノベーション・パートナーシップを所轄しているのは経済・産業・デジタル省企業総局 (DGE) である。なお、成長・競争力・雇用のための国家協約(以下「国家協約」という)

0241968)

¹¹² Le portail de l'Economie et des Finances (November 2012) "Pacte national pour la croissance, la compétitivité et l'emploi"

¹¹³ Small business france "Bref historique du Small Business Act en Europe et en France"
(<http://www.smallbusinessfrance.com/accueil/le-small-business-act/>)

¹¹⁴ (<http://pdf.20mn.fr/2012/autres/rapport-lg-pacte-competitivite.pdf>)

¹¹⁵ Le portail de l'Economie et des Finances (November 2012) "Pacte national pour la croissance, la compétitivité et l'emploi"

政策措置 32 をサポートしているのは財務省国家調達局 (SAE) で、国の調達政策を刷新するため 2009 年に設置された機関である。当局ホームページで情報発信を行うだけでなく、「Plate-forme des achats d'innovation」(イノベーション調達プラットフォーム) と呼ばれるシステムを設置して、中小企業と公共調達者との最初のコンタクトを容易にする革新的なサービスを提供している¹¹⁶。

(4) 支出枠又は支出目標

2020 年までに、公的機関及び公立病院調達額の 2% が革新的技術・サービスを保有する中小企業に割り当てることを目標とし設定された。

(5) 制度の概要

1) 研究開発課題の内容

各省庁及び公的機関がそれぞれのニーズや技術的課題に即し、以下 3 事項のいずれかにあてはまる研究課題を設定する¹¹⁷。

- 内部オペレーションの機能改善 (設備、人的資源関連、教育研修、情報通信など)
- 本来の業務に関するイノベーション
- 地方公的機関及び公立病院のための革新的未来志向のプロジェクト

2) 選抜方式

表 3-40 フランスの制度に係る選抜方式

フェーズ	内容
フェーズ I : R&D	Recherche (研究) の実施 審査の結果によりフェーズ II への移行の可否が決定される
フェーズ II : R&D	Developpement (開発) の実施 フェーズ I の結果に対する審査の結果によりフェーズ III への移行の可否が決定される
フェーズ III : 商用化	成果物の調達

3) 支援方式

情報なし

¹¹⁶ Le portail de l'Economie et des Finances, Service des achats de l'Etat "Plate-forme des achats d'innovation" (<http://www.economie.gouv.fr/sae/plate-forme-des-achats-dinnovation>)

¹¹⁷ Le portail de l'Economie et des Finances, Service des achats de l'Etat "Feuilles de route" (<http://www.economie.gouv.fr/sae/feuilles-route-0>)

4) 支援対象者

革新的な技術を持つ中小企業が対象となる¹¹⁸。

- 参考：中小企業の定義（欧州連合中小企業の定義に従う）
 - ✓ 従業員 250 人未満
 - ✓ 年間売上高が 5,000 万ユーロ以下
 - ✓ 貸借対照表の資産合計額が 4,300 万ユーロ以下

5) 参加省庁等

表 3-41 フランスの制度に係る参加省庁等

11省庁	21公共機関
<ul style="list-style-type: none"> ● Affaires étrangères（外務省） ● Affaires sociales et Santé（厚生省） ● Agriculture（農林省） ● Culture et Communication（文化・通信省） ● Défense（国防省） ● Ecologie, Développement Durable, Energie（エコロジー・持続可能開発・エネルギー省） ● Education nationale, Enseignement Supérieur et Recherche（国民教育・高等教育・研究省） ● Ministères Financiers（財務省） ● Intérieur（内務省） ● Justice（法務省） ● Services du Premier ministre（首相府） 	<ul style="list-style-type: none"> ● Agrimer（農業局） ● Agence de Services et de Paiement (ASP : サービス・決済機構) ● CEA（原子力・代替エネルギー庁） ● Centre Pompidou（ポンピドー国立美術文化センター） ● CNES（国立宇宙研究センター） ● CNRS（国立科学研究センター） ● Etablissement Français du Sang (EFS: フランス血液機構) ● Ecole Nationale de l'Aviation Civile (ENAC : 国立民間航空大学校) ● IGN（国土地理院） ● Institut National de l'Environnement industriel et des Risques (INERIS : 国立産業環境・リスク研究所) ● INRA（国立農学研究所） ● INSERM（国立保健医学研究機構） ● Météo France（フランス気象局） ● Mines Télécom（鉱業・情報通信学院） ● Office Français de l'Immigration et de l'Intégration (OFII : 移民局) ● Office National des Forêts (ONF : 森林開発局) ● Pôle Emploi（労働局） ● Réunion des Musées Nationaux (RMN : 国立美術館連合) ● Université de Poitiers（ポワチエ大学）

¹¹⁸ Le portail de l'Economie et des Finances (November 2012) "Pacte national pour la croissance, la compétitivité et l'emploi"

	<ul style="list-style-type: none"> ● Université de Valenciennes (ヴァレンシエヌ大学) ● Voies Navigables de France (VNF : フランス水運公社)
--	---

6) 実績

イノベーション・パートナーシップは、2014年10月に導入された新制度であり、実績はまだ公表されていない。成長・競争力・雇用のための国家協約については、導入1年後の2013年11月に政策措置32を含む全35の政策措置を総括する内閣委員会の発表があった。

政策措置32に限定した実績については公表されていないが、スタートアップ企業及び中小企業のイノベーションを戦略的に支援する目的で国の資金2億4千万ユーロが投入されるというデータが公開されている。しかし、公共調達を活用する支援額については不明¹¹⁹。なお、LE MONITEUR.FR (公共事業情報誌) 2014年10月7日付の記事によれば、新制度が導入されても利用者は劇的には増加しないだろうと予想されている。また、利点のある制度だが相変わらず複雑な制度であり、一時的な対策になりそうだとの公共調達組合の評価が紹介されている¹²⁰。

成長・競争力・雇用のための国家協約については、政策措置32に限定した成果については公表されていないが、成長・競争力・雇用のための国家協約により、企業の競争力が向上したという内閣委員会の発表があった¹²¹。

¹¹⁹ Le portail de l'Economie et des Finances Archives “Premier bilan du Pacte national pour la croissance, la compétitivité et l'emploi” (<http://www.economie.gouv.fr/premier-bilan-pacte-competitivite-emploi>)

¹²⁰ Le Moniteur.fr “Partenariat d'innovation : nouveau marché public axé sur la R&D” (<http://www.lemoniteur.fr/165-commande-publique/article/actualite/26023383-partenariat-d-innovation-nouveau-marche-public-axe-sur-la-r-d>)

¹²¹ Le portail de l'Economie et des Finances Archives “Premier bilan du Pacte national pour la croissance, la compétitivité et l'emploi” (<http://www.economie.gouv.fr/premier-bilan-pacte-competitivite-emploi>)

3.3.6 オランダ

(1) 概要

オランダにおける SBIR¹²²は、社会的課題の解決や、変化への加速を図るために適した手法とされている。課題への対応に利用可能な製品・サービスがまだ存在しない場合に SBIR が活用される。

企業等にとっては次のような利点があるとされている¹²³。

- 社会的課題解決のために、起業家精神、企業の革新性を促進する。
- SBIR での契約締結により、企業が事業等の方向性を示すことができ、長期的には新市場が創出される。
- 政府との研究開発契約締結が、提携先、顧客、資金提供者、政府との関係構築に役立つ。
- 上市にかかる時間を短縮させ、イノベーションにおいて最もリスクの高いフェーズに対し資金が獲得できる。
- 他の企業や研究機関との連携の機会が生まれる。
- SBIR で製品・サービスを開発する企業は、イノベーションの市場投入の機会を期待できる。

政府にとっては次のような利点が挙げられている¹²⁴。

- 企業が社会貢献や持続可能性に果敢に取り組むよう、政府機関等が市場開発を促進できる機会が生まれる。
- 企業が複数の製品・サービスを開発し、その成果を商用化する意欲を持つことから、政府の政策目標を比較的早期に実現できる。
- 社会的課題に対し優れた解決策が生まれる。

政府にとって新しい革新的製品・サービスを利用する初の顧客となる機会となる。

(2) 沿革

オランダの SBIR は、米国の SBIR 制度を参考に設計され、2004 年に開始

表 3-42 オランダの制度導入に係る沿革

年	概要
2004	オランダ版 SBIR プログラム開始
2010	プログラム評価公表

出所) Eerste evaluatie Small Business Innovation Research (SBIR) programma's in Nederland. (2010) より作成

¹²² オランダでは、SBIR に相当する制度として主に、departmental SBIR (Dutch SBIR Small Business Innovation Programme)、TNO-SBIR、STW Valorisation Grant の 3 種が存在する。このうち、政府調達を通じた中小企業のイノベーション促進は、主に departmental SBIR が担っている。そのため、ここでは departmental SBIR について述べる。

¹²³ Netherlands Enterprise Agency, Voordelen SBIR voor bedrijven (<http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/voordelen-sbir-voor-bedrijven>)

¹²⁴ Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation (January 2011) “SBIR The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges”

(3) 制度所轄官庁

経済省 (Ministry of Economic Affairs: Ministerie van Economische Zaken) 傘下の機関である、オランダ企業庁 (Netherlands Enterprise Agency: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland: RVO.nl) が所轄している。Netherlands Enterprise Agency は、資金配分、連携相手探し、ノウハウの提供、法規制への遵守等に関して起業家等への支援を行う機関である¹²⁵。

(4) SBIR 支出枠又は支出目標

政府予算の 2.5% をイノベーション支援型の公共調達に配分する目標が設定されている¹²⁶。

(5) SBIR 制度の概要

1) 研究開発課題の内容

省またはその他の公的機関が、革新的解決策 (innovative solution) が必要とされる、あるいは変化が望まれる社会的課題を特定する¹²⁷。

最近の公募テーマの例を表 3-43 に挙げる。

表 3-43 最近の公募案件分野・テーマ例

分野	公募テーマ例
エネルギー	・ 太陽光発電システム ・ 新たなガス組成 (再生可能資源、バイオガス等)
社会・環境	・ 水資源 ・ 持続可能な住宅 ・ 畜産業からのアンモニア排出削減
安全・セキュリティ	・ サイバーセキュリティ ・ 消防、救護、警察等関係者の防護製品 (事故防止等)
食品・栄養	・ 食品廃棄物の削減 ・ 保存食 (資源の効率利用、廃棄物削減)

出所) Aanbestedingen Innovatie (SBIR), <http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/aanbesteden-van-innovaties-sbir> より作成

2) 選抜方式

省庁等が課題を特定・設定し、それに対応するイノベーションを公募する。制度の構成は、表 3-44 のような 3 つのフェーズから成る。フェーズ 1 及び 2 において研究開発等の資金が支払われ、フェーズ 3 において研究開発成果を政府が調達する。フェーズ 1 終了後には評価が行われ、全ての企業がフェーズ 2 に進めるとは限らない。

本制度は、補助金ではなく研究契約として位置づけられている¹²⁸。

¹²⁵ Netherlands Enterprise Agency, What is RVO.nl (<http://english.rvo.nl/home/about-rvonl/what-is-rvonl>)

2014 年に NL Agency と the Dienst Regelingen の 2 機関が再編され発足。

¹²⁶ OECD, OECD Reviews of Innovation Policy: Netherlands 2014, p.204.

¹²⁷ Netherlands Enterprise Agency, Procurement of innovation

(<http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/aanbesteden-van-innovaties-sbir>)

¹²⁸ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (Netherlands Enterprise Agency), Overheden en SBIR,

(<http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/overheden-en-sbir>)

表 3-44 オランダの制度における支援フェーズ

フェーズ	実施内容	活動概要
フェーズⅠ	FS	<ul style="list-style-type: none"> ・技術開発が可能かを探索 ・イノベーション（製品等）の市場は十分あるかを判断 ・潜在顧客の特定 ・その他イノベーションを成功させるための要件を検討
フェーズⅡ	R&D	最終成果： 製品・プロセス、サービスのプロトタイプ、デモ、限定的なパイロット運転、パイロットプロジェクト等
フェーズⅢ	商用化	<ul style="list-style-type: none"> ・製品の市場投入の準備 ・政府が初期顧客として新製品を調達する機会

出所) Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation, SBIR The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges, p. 7. (2011) より作成

具体的な流れは次のようになっている。

まず、省またはその他の公的機関が、革新的解決策 (innovative solution) が必要とされる、あるいは変化が望まれる社会的課題を特定し、その目的に予算を割り当てる。

企業庁と調達を行う省等の機関が、公募により SBIR 調達を開始する。その際、調達内容は「仕様」を指定するのではなく、「望まれる成果」(desired outcome) というかたちで提示される。応募企業に対し、個別に評価委員会を設置し、評価を行う。評価基準は次の項目とされている。

- 社会課題に対する影響
- アントレプレナーシップ
- イノベーション
- 経済効果の見込み
- 環境面、社会面
- 提案及びプロジェクトの質

フェーズ1で選定された企業は資金配分を受け、フィージビリティ・スタディを実施する。フェーズ1を終了した企業は全て評価を受け、フェーズ2に進める企業を選定される。まずはフェーズ1を完了させ、フィージビリティ・スタディからイノベーションが実現可能であることが示されることが条件となる¹²⁹。評価基準はフェーズ1前の選定時と同様であるが、経済効果の見込みが重視される¹³⁰。

フェーズ2では、企業は追加の資金を受けて研究開発を行い、その成果を報告書として提出する。また、要請に応じて、製品等の技術仕様、製造計画、事業計画等を提示する¹³¹。

フェーズ3では、企業は製品等の市場投入に向けて準備を進める。このフェーズには研究資金等の配分はされないが、政府による調達の対象となる機会が与えられる¹³²。

¹²⁹ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (June 2014) “SBIR handleiding voor ondernemers”

¹³⁰ Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation (December 2011) “SBIR The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges”

¹³¹ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (June 2014) “SBIR handleiding voor ondernemers”

¹³² Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation (December 2011) “SBIR The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges”

3) 支援方式

各フェーズの支援内容は表 3-45 のようになっている。

表 3-45 支援フェーズごとの支援内容

フェーズ	実施内容	期間	支援内容
フェーズ I	FS	最長 6 か月	最大 5 万ユーロ/プロジェクト
フェーズ II	R&D	最長 2 年	最大 45 万ユーロ/プロジェクト
フェーズ III	商用化		政府による調達の対象となる。

出所) Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation, SBIR The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges (2011 年 12 月)より作成

4) 支援対象者

オランダ版 SBIR 制度は、特に中小企業や創設間もない企業に有益な制度とされているが、支援対象は中小企業等に限定するものではなく、事業者の規模に関わらず、大企業であっても参加は可能である^{133, 134}。2012 年時点における採択企業は、9 割以上が従業員数 250 人以下の企業である (表 3-46)。

企業のほか、財団、組合、個人等も参加できるが、研究開発機能を有することが条件とされている¹³⁵。

表 3-46 採択企業の従業員規模

	0-10 人	11-20 人	21-50 人	51-100 人	101-250 人	250 人超
フェーズ 1 (N=252)	60%	10%	12%	5%	6%	7%
フェーズ 2 (N=89)	64%	14%	12%	4%	3%	3%

出所) Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation, Dutch SBIR - a real pioneer experience, p.9. (2012 年 6 月),
(http://www.greens-efa.eu/fileadmin/dam/Documents/Events/12-06-06_SMEs/4%20%20ROOS%20Presentati%20ong%20SBIR%20SMEs%20conf%2007%20juin.pdf)より作成

また、企業等は EU 内に拠点を置いている必要がある。なお、提案書の言語はオランダ語のみ受け付けられる¹³⁶。

5) 参加省庁等

オランダの省に加え、その他の公的機関が対象とされているが、2014 年時点では、制度を利用した実績があるのは 7 省である¹³⁷。

当該事業の評価報告書が作成された 2010 年時点までの各省による利用実績を表 3-47 に示す。

¹³³ Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation (December 2011) “SBIR The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges”

¹³⁴ オランダの制度では、米国とは異なり対象を中小企業のみ限定していない。しかし、基本的な仕組みは米国の SBIR をモデルに設計されたため、名称に「Small Business」が使われている。

¹³⁵ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (June 2014) “SBIR handleiding voor ondernemers”

¹³⁶ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Overheden en SBIR

(<http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/overheden-en-sbir>)

¹³⁷ Ministry of Economic Affairs (February 2014) “Public Procurement of Innovation – Challenges and opportunities”

表 3-47 各省による制度利用実績（2004 年から 2010 年まで）

7 省	公募案件数	予算 (百万ユーロ)
経済省 (EZ: Ministerie van Economische Zaken)	5	9.7
防衛省 (Defensie: Ministry of Defense)	1	1.1
農務省 (LNV: Ministerie van Landbouw: Ministry of Agriculture)	8	17.1
運輸公共事業水利省 (V&W: Ministerie van Verkeer en Waterstaat: Ministry of Transport, Public Works and Water Management)	6	14.1
住宅国土計画環境省 (VROM: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer: Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment)	3	1.4
福利厚生スポーツ省 (VWS: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport: Ministry of Health, Welfare and Sport)	4	26.8
農務省・住宅国土計画環境省 (LNV/VROM) 合同	1	1.3
合計	28	71.5

注) 省の名称は 2010 年当時。

出所) Eerste evaluatie Small Business Innovation Research (SBIR) programma's in Nederland p, 33. (2010) より作成

6) 実績

制度発足から 2010 年 2 月までにかけては公募が 28 件なされ、合計 7,150 万ユーロの予算が投入された¹³⁸。

表 3-48 制度向け予算（2005-2010 年）

(単位：百万ユーロ)

年	2005	2006	2007	2008	2009	2010
予算	1.1	3.5	3.1	7.4	18.2	26.3

出所) Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation, SBIR The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges, p.7.

¹³⁸ Technopolis Group (March 2010) “Eerste evaluatie Small Business Innovation Research (SBIR) programma's in Nederland”

2010年までの公募案件と応募・採択数の概要を表 3-49 に示す。

表 3-49 2004年から2010年までの公募案件と応募・採択数

No.	年	公募案件	省	予算 (€M)	フェーズ 1		フェーズ 2	
					応募数	採択数	応募数	採択数
1	2004	電磁力技術を使った省エネルギー	経済省	1.1	17	4	4	2
2	2006	過酷な気象環境における海上活動	防衛省	1.1	12	3	2	1
3	2006	生物経済	農務省	1.1	17	4	4	2
4	2006	土木分野への水素応用	運輸公共事業 水利省公共事業局	1.3	14	6	5	3
5	2007	環境負荷の少ない作業	農務省	1.1	16	5	4	2
6	2007	堤防監視	運輸公共事業 水利省公共事業局	1.1	21	5	5	2
7	2007	小規模な運河で使用可能なはしけ (小型運搬船)	運輸公共事業 水利省	0.9	11	4	4	2
8	2008	家畜小屋向け空気清浄技術	住宅国土計画 環境省	1.3	20	8	8	4
9	2008	船舶の省エネルギー	運輸公共事業 水利省	0.5	9	4	3	3
10	2008	産業における冷熱の持続可能性向上	経済省	1.8	14	8	6	4
11	2008	食品以外の製品へのグリーン材料活用	農務省	3.6	47	20	18	6
12	2009	家畜小屋における有害排ガス処理	農務省・住宅 国土計画環境省	1.3	24	9	9	3
13	2009	生物多様性	農務省	3.4	116	20		
14	2009	非動物性蛋白質の開発	農務省	1.7	21	9		
15	2009	農産品の輸送効率化	農務省	3.0	56	24		
16	2009	未来の車両	運輸公共事業 水利省	1.8	50	8		
17	2009	持続可能なレクリエーション・土地利用	農務省	1.0	51	10		
18	2009	熱回収	経済省	2.5	16	10		
19	2009	温室効果ガス	住宅国土計画 環境省	0.125	11			
20	2010	再生可能資源としての海藻の利用	経済省	1.3				
21	2010	持続可能な牛舎	農務省	2.2				
22	2010	気候変動への対	運輸公共事業	8.5				

No.	年	公募案件	省	予算 (€M)	フェーズ 1		フェーズ 2	
					応募数	採択数	応募数	採択数
		応	水利省					
23	2010	太陽光発電	経済省	3.0				
24	2010	予防医療	福利厚生スポーツ省	6.7				
25	2010	ヘルスケア	福利厚生スポーツ省	± 6.7				
26	2010	ヘルスケア	福利厚生スポーツ省	± 6.7				
27	2010	ヘルスケア	福利厚生スポーツ省	± 6.7				
28	2010	環境と技術	住宅国土計画環境省					

注) 省の名称は 2010 年当時。

出所) Eerste evaluatie Small Business Innovation Research (SBIR) programma's in Nederland, pp.95-96. (2010 年 3 月); Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation, SBIR The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges (2011 年 12 月)より作成

当該事業について評価が行われており、制度を利用した企業及び省からの意見等をまとめた報告書が 2010 年に発行された¹³⁹。

SBIR への参加企業のほとんどは、それまで政府調達やその他のイノベーションプログラムを利用したことのない中小企業であった。参加企業は、SBIR の運営、制度設計、当該制度と自社事業との関係等について、概ね満足している。また、企業は SBIR の公募で提示された社会的課題の解決に寄与する機会を得たことに意欲を感じている。SBIR により、市場投入までの時間を加速でき、当該制度がなければ開発開始ができなかった、あるいは遅延・延期されていたと思われる、との声があった。配分される資金が、補助金ではなく研究契約であるという点が重要な成功要素であったと捉えられている。成果を上げる義務のある事業であり、企業内でも優先度の高いものとして認識されたためである。政府から研究開発契約を獲得すれば、潜在的連携先、顧客、投資家、政府等と対等な立場に立つ助けとなる。

SBIR による公募を行った省は、当該制度はうまく機能しており、運営機関やその支援に満足している。当該制度は各省のニーズに合わせて調整できる柔軟性の高いプログラムであると認識されている。

一方、防衛省に関しては、同省の通常の調達プロセスには当該制度はあまり適さないとの見方が示された。

省により、SBIR による調達方法を早期から採用し、積極的に活用している省もあれば、政策手段としての利用に消極的な機関もある。SBIR 利用の阻害要因としては、当該手法になじみが薄いこと、一般的な方法と比較した付加価値が不明であること、中小企業と直接交渉した経験に乏しいことなどが挙げられた。また、当該制度が各省の戦略に体系的結びつきがなかったため、各人員の努力・熱意に依存していた点も指摘された¹⁴⁰。

課題としては次のような点が挙げられている。

¹³⁹ Technopolis Group (March 2010) “Eerste evaluatie Small Business Innovation Research (SBIR) programma's in Nederland”

¹⁴⁰ Technopolis Group (March 2010) “Eerste evaluatie Small Business Innovation Research (SBIR) programma's in Nederland”

- フェーズ1、2終了後、フェーズ3においても十分モニタリングを続ける。
- 特に採択されなかった応募企業に対し評価結果を適時かつ細心に連絡する。
- 各公募に応じて対応等を調整できるよう柔軟性を維持しながら体系的な情報収集・実施を継続し、経験を関係者で共有する。
- 政策立案者等を巻き込み、政府全体に **SBIR** の普及を図る。
- フェーズ3で政府が果たすことのできる役割を探求する。例えば、資金面以外の支援、規制・認証・標準化等による新市場創出の促進などが考えられる。
- 政府の財政状態の観点から、研究契約を一部融資に変更し、商用化に成功した場合に返済する、等の制度を検討する。

3.3.7 EU

(1) 概要

EU では、2000 年に策定されたリスボン戦略において、「中小企業政策の必要性」を規定し、それを踏まえて欧州小企業憲章や欧州小企業議定書などが策定され、加盟各国に的確な中小企業政策の推進を促してきた。次いで、2010 年にはリスボン戦略の後継となる Europe2020 が策定され、ヨーロッパの国際競争力確保を目的として、Innovation Union（イノベーション・ユニオン政策）を実行する財政的な手法として、FP7 に代わる新しい研究開発プログラムである Horizon2020 が策定された。

高い成長可能性を有するイノベーションに資金を助成する Horizon 2020 プログラムでは、社会的課題（Societal Challenges）のセクションおよび実現技術・産業技術リーダーシップ（Leadership in Enabling and Industrial Technologies (LEITs)）のセクションの一部で、SME Instrument 制度を通じ、SMEs 専用に事業イノベーションへのシームレスな支援を行っている。

高い成長性を有する SMEs に対し、国際市場での競争を見据えた商品・サービス・プロセスに革新的アイデアをもたらせるよう支援するのが SME Instrument の役割であり、2014 年から 2020 年にかけて 30 億ユーロの資金が配分されている。支援対象は SMEs に限るが、業務ニーズに合致したプロジェクトを結成することができる。つまり、業務委託は可能。段階的で進歩的な優遇措置を通じてイノベーションへと導く新たなスキームである。

早期段階である研究開発とイノベーションへの投資と、イノベーション促進とのギャップを埋めることを目的とする。Horizon2020 の社会的課題または実現技術のセクションにおいては、プロジェクトはボトムアップ・アプローチ方式で選ばれる。プロジェクトは SMEs にとって明らかに重要かつ有益であり明確な“ヨーロッパの視点（European dimension）”を持つものとする。申請の際、SMEs は研究の外部委託や開発事業などのニーズに応じて連携を組むことができる¹⁴¹。

(2) 沿革

表 3-50 EU の制度導入に係る沿革

年	概要
2008 年	Small Business Act for Europe 策定
2010 年	Europe2020 策定
2013 年	11 月：欧州委員会から欧州議会へ Horizon2020 提案 11 月 12 月 10 日：欧州理事会で採択
2014 年	Horizon2020 策定

¹⁴¹ European Commission, Digital Agenda for Europe “SME Instrument”
(<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/sme-instrument-0>)

(3) 制度所轄官庁

Executive agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME)によって運営されている¹⁴²。

(4) SBIR 支出枠又は支出目標

表 3-51 公募実績：テーマ別のプロジェクト数と総予算見積もり¹⁴³

Themes	Projects/ Budget	2014		2015	
		フェーズ I	フェーズ II	フェーズ I	フェーズ II
		ハイリスク ICT イノベーション	Projects Budget	90 €4.5m	~26 €40m
ナノテク、製造および材料の先端技術	Projects Budget	43 €2.2m	~13 €19m	47 €2.4m	14 €21m
宇宙研究・開発	Projects Budget	17 €0.8m	~5 €7.5m	18 €0.9m	~13 €7.7m
診断機器・バイオマーカー	Projects Budget	132 €6.6m	~38 €53m	90 €4.5m	~26 €40m
持続可能な食品の生産・加工	Projects Budget	18 €0.9m	~5 €8m	18 €1.7m	~10 €15m
海洋分野 (Blue growth 構想)	Projects Budget	6 €0.3m	1-2 €2.6m	10 €0.5m	2-3 €4m
低炭素エネルギーシステム	Projects Budget	67 €3.4m	~20 €29m	74 €3.7m	~22 €31m
環境配慮型統合的輸送	Projects Budget	72 €3.6m	~21 €32m	78 €3.9m	23 €34m
エコ・イノベーション/持続可能な原料供給	Projects Budget	~34 €1.7m	~10 €15m	38 €1.9m	~11 €17m
都市の重要インフラ	Projects Budget	14 €0.7m	4 €6m	14 €0.7m	~4 €6.5m
バイオテクノロジーに基づく工業プロセス	Projects Budget	8 €0.4m	~2 €3.3m	5 €0.2m	€2m
モバイル版電子政府アプリケーション	Projects Budget	0	0	8 €0.4m	~2 €3.5m
中小企業ビジネスモデル・イノベーション	Projects Budget	0	0	22 €1.1m	~6 €9m
TOTAL	Projects Budget	~500 €25.1m	~145 €215.4m	~510 €29m	~160 €230.7m

¹⁴² European Commission, Digital Agenda for Europe “SME Instrument” (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/sme-instrument-0>)

¹⁴³ European Commission, EASME “Horizon's 2020 SME Instrument” (<http://ec.europa.eu/easme/en/horizons-2020-sme-instrument>)

(5) SBIR 制度の概要

1) 研究開発課題の内容

2014～2015 年は以下の 13 のテーマに関して活動をする企業を SME Instrument の支援対象とする：

- ハイリスク ICT イノベーション
- ナノテク、製造および材料の先端技術
- 宇宙研究・開発
- 診断機器・バイオマーカーの検証のための臨床研究
- 持続可能な食品の生産・加工
- 海洋分野での成長（ブルー・グロース Blue Growth）
- 低炭素エネルギーシステム
- 環境配慮型統合的輸送
- エコ・イノベーション／持続可能な原料供給
- 都市の重要インフラ
- バイオテクノロジーに基づく工業プロセス
- モバイル版電子政府アプリケーション（2015 年のみ）
- 中小企業ビジネスモデル・イノベーション（2015 年のみ）¹⁴⁴

2) 選抜方式

提案書の評価指標は①影響力・効果（impact） ②卓越性（excellence） ③実施のクオリティと能率性（quality and efficiency of implementation） の 3 つに分かれ、それぞれ 0～5 点で採点される。資金提供を受けるためには、一定の閾値を超える必要がある。いずれかの指標が閾値基準に達しない場合、評価は中止となる。

表 3-52 EU の制度に係る選抜方式

フェーズ	概要	プロセス
フェーズ I	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各指標の閾値は 4 ・ 全体指標として、3 つの指標の合計の閾値は 13 ・ 提案書の最終順位付では、Impact 指標の点数に 1.5 の重みづけ 	募集形態：公募 評価：2 人評価、4 週間 支援まで：8-12 週間
フェーズ II	<ul style="list-style-type: none"> ・ Impact の閾値は 4、その他指標の閾値は 3 ・ 全体指標として、3 つの指標の合計閾値は 12 ・ 提案書の最終順位付では、Impact 指標の点数に 1.5 の重みづけ 	募集形態：公募 評価：3 人評価、フィードバックあり 支援まで：最大 150 日間
フェーズ III	各評価者の点数の平均値が最終的なスコアとなる	

¹⁴⁴ European Commission, EASME “Horizon's 2020 SME Instrument”
<http://ec.europa.eu/easme/en/horizons-2020-sme-instrument>

3) 支援方式

表 3-53 EU の制度に係る支援方式

フェーズ	概要	支援内容
フェーズ I	<ul style="list-style-type: none"> ・技術的な実現可能性、将来事業化された際の市場価値を調査する ・リスク管理、デザイン・市場調査、知財創出を行う ・プロジェクトは内部成長を助長し、国際的なビジネス機会を標的にするなど、事業戦略に沿うことが求められる ・調査の結果、そのコンセプトが投資や市場性の観点から十分に潜在性がある一方、商用化には追加投資が必要な場合、SME はフェーズ 2 へ申請できる 	資金：€50,000 期間：一般に、約 6 か月
フェーズ II	<ul style="list-style-type: none"> ・堅実で戦略的なビジネスプランに裏打ちされたイノベーション・プロジェクトが対象 ・試作品化、小型化、規模拡大、デザイン、性能検証、検査、デモンストレーション、試験生産ライン開発等を行う ・市場競争を控えた新商品・プロセス・サービス ・詳細な商業化戦略と市場化に向けた資金計画等からなるビジネス・イノベーションプラン（個人投資家へのアピール手段など） 	資金：€500,000～€ 2.5 million の範囲内、もしくはそれ以上（最大で対象経費の 70%。一部例外で 100%まで） 期間：通常 1～2 年
フェーズ III	<ul style="list-style-type: none"> ・フェーズ 1 または 2 で生じたイノベーション活動の商業利用促進を目的とした具体的な活動案が出される ・仲買業務による個人投資家と顧客の接点強化による投資に向けた準備の一層の促進に向けたサポート、EU のリスクファイナンスへの申請支援、エンタープライズ・ヨーロッパ・ネットワーク（EEN）による広範囲なイノベーション支援・サービスなどが得られる 	資金援助なし

4) 支援対象者

- SMEs のみ対象¹⁴⁵
- 営利目的の SME が単独もしくは共同で申請することができる。申請者はすべて EU 加盟国（EU-28）あるいは Horizon 2020 関連国で合法的に設立された企業でなくてはならない。その他、研究担当や大企業に該当する共同事業者は、通常は業務委託のか

¹⁴⁵ European Commission, Horizon 2020 “The SME Instrument”
<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/sme-instrument>

たちで第三者機関として参加できる。その場合は EU 加盟国や Horizon2020 関連国の企業である必要はない¹⁴⁶。

5) 参加省庁等

N/A

6) 実績

<フェーズ I >

第 1 回公募 (2014 年 6 月 18 日締め切り) ¹⁴⁷ :

応募 : 2,666 (有効 2,607)

317 のプロジェクトが閾値をクリア

そのうち最終的に 21 か国から合計で 155 のプロジェクトが採用された。

表 3-54 フェーズ I 第 1 回公募の結果

Analysis of proposals received and pre-selected by topic Phase 1 - 1st cut-off date June 2014					
Topic	Proposals evaluated	Proposals above threshold	Max. projects fundable	% positive evaluation	Success rate above threshold
Blue growth	48	6	3	12%	50%
Biotech	74	8	3	11%	38%
Green transport	227	26	24+2	12%	100%
Nanotech	310	29	15+2	9%	59%
Eco-innovation	248	32	11+1	13%	38%
Food production	125	29	7	23%	24%
Low carbon energy systems	374	46	22+1	12%	50%
Space	61	4	4	7%	100%
Urban critical infrastructures	41	6	6	15%	100%
Diagnostic devices and biomarkers	208	24	44	12%	100%
Open disruptive innovation	886	107	30	12%	28%
Total / Average	2602	317	175	13%	62%

第 2 回公募 (2014 年 9 月 24 日締め切り) ¹⁴⁸

応募数 : 1,944

スキーム別では「破壊的イノベーション (Open Disruptive Innovation:ODI)」が応募数 608 でトップ。次いで、低炭素エネルギーシステム (268)、ナノテクノロジー (234)

¹⁴⁶ Frequently Asked Questions (<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/sme-instrument>)

¹⁴⁷ EASME (<http://ec.europa.eu/easme/en/news/sme-instrument-statistics-first-cut-date-phase-1-released>)

¹⁴⁸ EASME (<http://ec.europa.eu/easme/en/news/sme-instrument-more-1900-new-applications-received>)

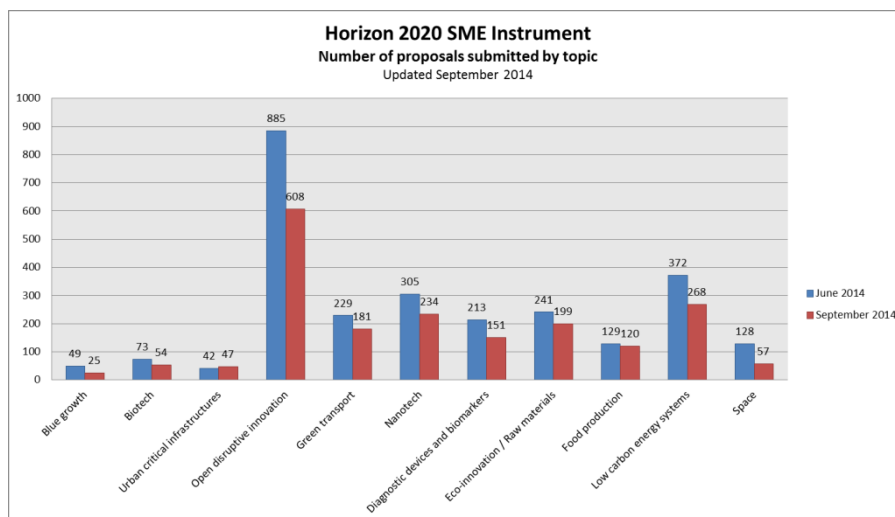


図 3-5 フェーズ I 第 2 回公募の結果

<フェーズ II >

第 1 回公募 (2014 年 10 月 9 日締め切り)¹⁴⁹

応募数 : 580

応募の 78% が 1 社単独による申請。合計で 785 社の SMEs が参加した。

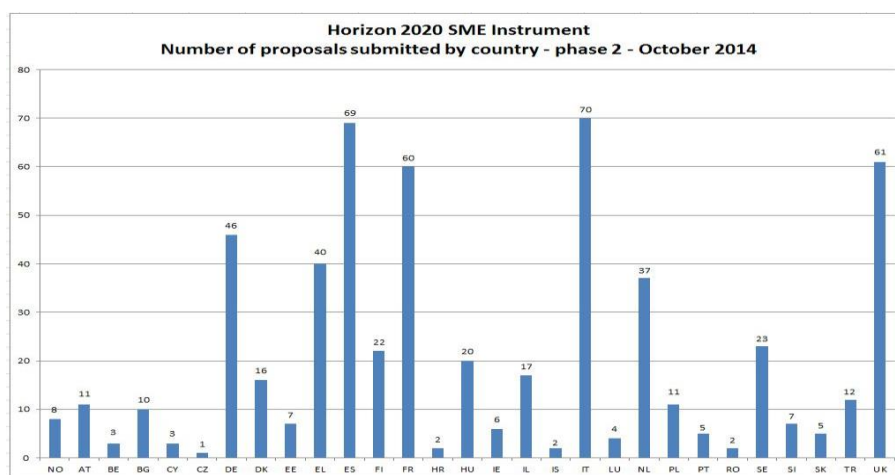


図 3-6 フェーズ II 第 1 回公募の結果

スキーム別では「破壊的イノベーション (Open Disruptive Innovation: ODI)」が応募数 191 でトップ。

¹⁴⁹ EASME (<http://ec.europa.eu/easme/en/news/sme-instrument-more-1900-new-applications-received>)

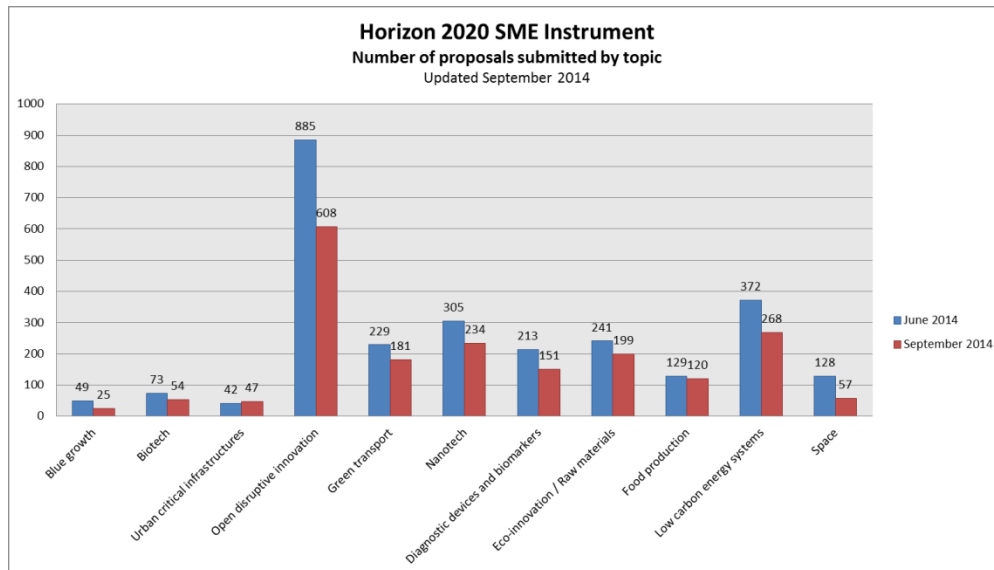


図 3-7 フェーズⅡ第1回公募の結果（スキーム別）

3.3.8 韓国

(1) 概要

韓国は、米国で成功している SBIR を模範とし、中小企業技術革新促進法に基づき、1998 年から中小企業技術革新支援（KOSBIR : Korea Small Business Innovation Research）を実施している。政府や関連機関が支援し、企業が新たな技術開発を行う際に発生する資金面等のリスクを軽減することで、資金調達が難しい中小企業の技術競争力の向上を目的とした制度である。KOSBIR への参加省庁等は、年間 300 億ウォン以上の 19 の省庁・公共機関公共機関。毎年末に中小企業庁長が各機関に義務支援比率が提示され、支援実績を確かめている¹⁵⁰。

(2) 沿革

表 3-55 韓国の制度導入に係る沿革

年	概要
1998	・ 中小企業技術革新促進法に基づき、KOSBIR（Korea Small Business Innovation Research）が制度化される ・ 年間 300 億ウォン以上の研究開発予算を持つ省庁等の研究開発予算の中小企業への支出目標として、4%以上を設定
2000	・ 研究開発予算の中小企業への支出比率を、5%以上に改定
2013	・ 中小企業技術革新促進法が改正される
2014	・ 改正中小企業技術革新促進法に基づき、研究開発予算の中小企業への支出割合（5%）が義務化

(3) 制度所轄官庁

KOSBIR は、中小企業庁（SMBA）によって運営されている。SMBA は、KOSBIR により、中小企業への研究開発支援拡大を図る。

(4) SBIR 支出枠又は支出目標

毎年末に中小企業庁長が実施機関毎に直前 3 ヶ年の支援実績と R&D 事業の特性等を考慮し、義務支援率を決定提示している¹⁵¹。

(5) SBIR 制度の概要

1) 研究開発課題の内容

情報なし

¹⁵⁰ 中小企業庁ホームページ

¹⁵¹ 中小企業庁、「中小企業技術革新支援制度の実効性向上方案、2014.07」

2) 選抜方式

情報なし

3) 支援方式

省庁、公共機関によっては以下のように段階別に支援をしているところもあるようだが、スキーム別に分散せず統合的に支援している機関もある。ただ、どの機関が上記のように分散して実施しているかは、現状同事業を統括している中小企業庁も把握できていない¹⁵²。

- フェーズⅠ：企画妥当性評価
- フェーズⅡ：技術開発
- フェーズⅢ：事業化

4) 支援対象者

別途法律¹⁵³で規定される中小企業。いくつか主要な条件を抜粋すると、以下の通り。

- 営利企業で、従業員数、資本金、売上、資産総額が別途定める基準を満たす企業
- 大統領令で定める協同組合等

5) 参加省庁等

韓国政府は1998年から年間300億ウォン以上の研究開発予算を保有する18の省庁・公共機関に対し、中小企業の技術開発を支援するようにしていたが、民営化、省庁再編等により、2003～2005年度は15の省庁・公共機関（民営化により3機関除外）で実施されていた。現在は、政府組織改編により、19の省庁・公共機関がKOSBIRを実施している。（2013年3月時点）¹⁵⁴

表 3-56 韓国の制度に係る参加省庁等

13省庁	6公共機関
<ul style="list-style-type: none">● 未来創造科学部● 農林畜産食品部● 産業通商資源部● 保健福祉部● 環境部● 国土交通部● 海洋水産部● 文化体育観光部● 防衛事業庁● 農村振興庁	<ul style="list-style-type: none">● 韓国電力公社● 韓国道路公社● 韓国土地住宅公社● 韓国水資源公社● 韓国鉄道公社● 韓国ガス公社

¹⁵² 中小企業庁の担当者よりヒアリング

¹⁵³ 中小企業基本法第2条、中小企業基本法施行令第3条

¹⁵⁴ 中小企業庁「中小企業年次報告書」（2013年度）

<ul style="list-style-type: none"> • 山林庁 • 気象庁 • 文化財庁 	
--	--

出所) 中小企業庁「中小企業年次報告書」(2014年度)

6) 実績

2012年の19の省庁・公共機関の支援実績は1兆7,412億ウォンであり、全ての実施機関の研究開発予算の10.9%であった。このうち、政府は、1兆7,323億ウォン、公共機関が87億ウォンを中小企業に支援している。

1998年KOSBIRを導入した時の支援実績は、3,442億ウォンであったが、2013年の支援実績は1兆7,282億ウォンと推計され、KOSBIR規模はこれまで年平均成長率(CAGR)10%以上で推移している¹⁵⁵。

表 3-57 KOSBIR 支援実績推移

(単位：億ウォン、%)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
実施機関のR&D予算額 (a)	109,425	127,130	140,396	144,099	160,112	146,015
中小企業支援額(b)	10,464	12,244	12,904	15,078	17,411	17,282
支援比率(b/a)	9.6	9.6	9.2	10.5	10.9	11.8

出所) 中小企業庁「中小企業年次報告書」(2013年度)

KOSBIRの19実施機関毎の中小企業R&D支援実績推移は以下の通りである。

表 3-58 実施機関別支援実績推移¹⁵⁶

(単位：億ウォン、%)

機関名	2009年	2010年	2011年	2012年
未来創造科学部	177	210	183	153
産業通商資源部	9,713	9,787	11,680	13,217
防衛事業庁	607	896	968	1,476
国土交通部	673	793	824	840
海洋水産部	—	—	—	—
農村振興庁	102	121	130	145
保健福祉部	209	153	120	202
農林畜産食品部	196	220	272	367

¹⁵⁵ 中小企業庁「中小企業年次報告書」(2013年度)、中小企業庁、「中小企業技術革新支援制度の実効性向上方策、2014.07」

¹⁵⁶ 中小企業庁「中小企業年次報告書」(2013年度)

環境部	277	301	479	517
文化体育観光部	186	242	300	372
山林庁	3	5	8	3
気象庁	1	14	20	29
文化財庁	0	1	2	2
韓国土地住宅公社	19	11	11	12
韓国電力公社	41	87	46	23
韓国水資源公社	6	3	3	4
韓国ガス公社	0	0	5	20
韓国道路公社	18	18	13	22
韓国鉄道公社	16	42	14	6
合計	12,244	12,904	15,078	17,411

注) 海洋水産部は、2006年国立水産科学院の傘下の組織と一部の機関を統・廃合し新設。2008年は海洋水産業務を国土海洋部と農林水産食品部で分散し遂行。2013年3月23日に海洋水産部として設立する。そのため、上記の海洋水産部の実績は国土交通部に含まれている。

表 3-59 成功事例

○国土交通部 - (株)SAMWOO IMC - 球状型電気で酸化スラグを利用した高性能コンクリート開発 - 建設新技術(第665号)及び緑技術(GT-12-00030)指定、ソウル市月溪地下車道など26個現場適用で102億ウォン売上
○環境部 - (株)JTECH - 中大型燃焼施設の微細粉塵排出問題解決のための静電濾過方式のハイブリッド集塵技術 - SCI論文1件、特許出願・登録4件、事業化77.35億ウォン
○文化体育観光部 - (株)DEXTER STUDIOS - 映画<ミスターゴ>のゴリラキャラクタを国内CG技術で具現、国内現実に合う3D立体作業工程開発を適用 - 500万ドル中国投資誘致、13年韓中同時開封(中国開封の韓国映画の中で興行1位)
○未来創造科学部 - (株)LegoChem BioSciences - 世界的なグローバル製薬社のAstraZeneca社と従来の抗生剤に耐性を持つスーパーバクテリアが治療できる新規抗生剤を開発 - 共同開発及び技術移転契約締結(契約金額\$114.85M)
○韓国ガス公社 - (株)ガンウォン N.T.S - 高効率/高性能海水加熱器の国産化開発によりガス公社の他設備設置対比約550億ウォン節減効果 - 平澤生産基地内、高効率海水加熱器8台購買(90億ウォン)

3.3.9 中国

(1) 概要¹⁵⁷

中国の政府調達額は、2013年間一年間で2兆元に上っており、2003年から意識的に中小企業の成長を促進する政策を講じ始め、2006年からは企業のイノベーションを促進する目的も加わった。重要な仕組みとしては、中央政府の科学技術部と財政部が共同で、イノベーション製品を作る中小企業の目録を作成・更新し、政府調達ではこの目録に掲載された企業が優先的に選ばれる。2015年初においても、中央政府は政府調達活動において、再度中小企業の成長とイノベーションを促進する役割を徹底すると強調した。中国では、政府調達に係る具体的な中小企業支援目標を設定しておらず、政府調達における中小企業のイノベーション支援はあくまでも副次的な位置付けである。

(2) 沿革

表 3-60 中国の SBIR 制度導入に係る沿革

年	概要
2006	・政府調達に、企業のイノベーションを促進する目的が加わる
2010	・中央政府の科学技術部と財政部が共同で、イノベーション製品を作る中小企業の目録を作成・更新
2015	・中央政府は政府調達活動において、再度中小企業の成長とイノベーションを促進する役割を徹底すると強調

関連法律は存在せず、上記の通達があったのみである。

(3) 制度所轄官庁

財政部、科学技術部である。

(4) SBIR 支出枠又は支出目標

本件に関する情報はない。

(5) SBIR 制度の概要

1) 研究開発課題の内容

指定した課題はない。重点としたのは、IT、環境保護、新材料、バイオテック、農業関連の課題。

2) 選抜方式

公共調達においては、企業革新の目的に特化して、調達先(支援する企業)を選抜すること

¹⁵⁷ 財政部通達：2015年政府採購工作要点的通知 2015年2月27日發布

はない。一般調達を選考方法(価格、納期、品質などの項目)で調達先を選考するが、その時点で革新的な企業を優先的に採用するという方法である。

3) 支援方式

中国においては、イノベーション促進のための公共調達が存在せず、イノベーションを促進する目的を副次的に付加した公共調達である。したがってイノベーション促進型公共調達に係る目標、方式、対象、専門の担当部署は存在しない。

4) 支援対象者

中国においては、イノベーション促進のための公共調達が存在せず、イノベーションを促進する目的を副次的に付加した公共調達である。したがってイノベーション促進型公共調達に係る目標、方式、対象、専門の担当部署は存在しない。

5) 参加省庁等

中国においては、イノベーション促進のための公共調達が存在せず、イノベーションを促進する目的を副次的に付加した公共調達である。したがってイノベーション促進型公共調達に係る目標、方式、対象、専門の担当部署は存在しない。

6) 実績¹⁵⁸

関連情報はなし。

¹⁵⁸ 調査チームの財政部、科学技術部への聞き取りにより作成

3.3. 10日本

(1) 概要¹⁵⁹

中小企業技術革新制度（SBIR 制度）は、中小企業者及び事業を営んでいない個人（以降「中小企業者等」という。）の新たな事業活動の促進を図るものであり、国の研究開発事業について、中小企業者等の参加の機会の増大を図るとともに、それによって得られた研究開発成果の事業化を支援する制度である。米国 SBIR 制度を参考とし 1999 年 2 月 16 日に施行されたが、多段階選抜ではなく、中小企業の事業補助としての補助金制度となっており、最終的な成果物の調達を保証するものではない。

具体的には、研究開発のための補助金・委託費等の中から、中小企業者等が活用でき、その研究開発成果を活用して事業を行えるものを選び、SBIR 特定補助金等として指定している。毎年度、実効性ある支出機会の増加を図るため、指定した SBIR 特定補助金等における中小企業者等向け支出目標額を定めている。

また、SBIR 特定補助金等の交付を受けた中小企業者等が、SBIR 特定補助金等を受けて研究開発を行い、その成果を事業化する際に、様々な支援策を設けている。

SBIR 制度は、省庁横断的な制度であり、現在 SBIR 制度に参加している省庁は、総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省の 7 省に上る。

(2) 沿革¹⁶⁰

米国 SBIR 制度を規範として、1998 年 12 月 11 日に SBIR 制度が新事業創出促進法に盛り込まれ、翌年、1999 年 2 月 16 日から施行された。

表 3-61 日本の制度導入に係る沿革

年	概要
1998	・新事業創出促進法が改正される
1999	・新事業創出促進法が施行される ・SBIR が制度化
2007	・3 段階競争選抜方式の新エネルギーベンチャー技術革新事業が創設
2008	・中小・ベンチャー企業向け段階的選抜方式（NEDO「SBIR 技術革新事業」）を導入
現在	・各府省の研究開発予算のうち一定割合又は一定額について多段階選抜方式の導入目標の設定の検討に向けて、ガイドラインの策定を進行中 ¹⁶¹

(3) 制度所轄官庁

中小企業庁が取りまとめている。

¹⁵⁹ 中小企業庁ホームページ「中小企業技術革新制度（SBIR 制度）について～平成 26 年度特定補助金等に指定予定の事業の事前予告を行います」（<http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/gijut/2014/140606sbir.htm>）

¹⁶⁰ 内閣府ホームページ「日本版 SBIR について」

（http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/seisaku/c_torimatome/kihonhoushin7.pdf）

¹⁶¹ 経済産業省「平成 26 年度中小企業者等に対する特定補助金等の交付の方針」2014 年 6 月

(4) SBIR 支出枠又は支出目標¹⁶²

中小新促法に基づき、1999 度から毎年度「特定補助金等の交付の方針」として閣議決定し、国等(関係府省及び独立行政法人等)の研究開発予算の中小企業・小規模事業者等向け支出目標額を決定している。

表 3-62 中小企業者向け特定補助金等に関する支出目標額の推移

年度	目標額 (単位：億円)	実績額 (単位：億円)	補助金等数 (単位：件)	参加省庁数
平成 16 年度	300	298	60	6
平成 17 年度	310	367	58	7
平成 18 年度	370	379	64	7
平成 19 年度	390	362	89	7
平成 20 年度	400	357	91	7
平成 21 年度	405	351	111	7
平成 22 年度	435	413	129	7
平成 23 年度	451	367	110	7
平成 24 年度	453	365	118	7
平成 25 年度	455	356	113	7
平成 26 年度	455		111	7

(5) SBIR 制度の概要

1) 研究開発課題の内容

統一的な研究開発課題はなく、SBIR 特定補助金等を受けて行えることのできる研究開発分野は、多岐にわたる。

2) 選抜方式

統一的な選抜方式はなく、各事業により異なり、多岐にわたる。

3) 支援方式

現状、限られた事業を除けば、段階別の支援は行っていない。毎年度、各府省は、中小新促法に基づく基本方針を定めなければならず、関係省庁の所管する研究開発のための補助金、委託費、助成金等のうち、同基本方針に沿ったものが、SBIR 関連の特定補助金とみなされる。

なお、現在「第 4 期科学技術基本計画」(平成 23 年 8 月 19 日閣議決定)及び「知的財産

¹⁶² 中小企業庁委託サイト「ミラサポ」[中小企業庁 経営支援部 技術・経営革新課 平井淳生課長の講演内容：中小企業技術革新制度 (SBIR 制度)]

推進計画 2013」(平成 25 年 6 月 26 日知的財産戦略本部決定)に基づき、各府省の研究開発予算のうち一定割合又は一定額について多段階選抜方式の導入目標の設定の検討に向けて、同方式の導入目標を設定するためのガイドラインの策定が現在進行中。

なお、技術開発予算の中小企業・小規模事業者等への支出拡大及び技術開発成果の事業化支援のため、中小新促法に基づき、以下の内容を、1999 度から毎年度「特定補助金等の交付の方針」として閣議決定している。

- 中小企業・小規模事業者等が特定補助金を利用して開発した技術を事業化する際の支援措置等
 - ✓ ベンチャー企業の支援のため、特定補助金等のテーマの細分化や小規模プロジェクトの採択審査段階での配慮、起業支援ファンドを通じた出資先ベンチャー企業に対する情報提供。
- ベンチャー企業に対し、官公需施策等の活用により受注機会の確保。なお、販路、資金等のマッチング支援において、特に創業 10 年以内のベンチャー企業に対する情報提供の強化。

表 3-63 事業化支援策の内容¹⁶³

<ul style="list-style-type: none"> ● 日本政策金融公庫の低利融資を受けることが可能 ● 公共調達における入札参加機会が拡大 ● 「SBIR 特設サイト」において、研究開発成果などの事業 PR ができる ● 特許料等が減免 ● 中小企業信用保険法の特例措置が受けられる ● 中小企業投資育成株式会社法の特例が適用される ● 小規模事業者設備導入資金助成法の特例が適用される
--

4) 支援対象者

SBIR 特定補助金等を受けたことがある中小企業者等については、SBIR 特定補助金等を受けて研究開発を行い、その成果を活用した事業が、事業化支援策の対象となる。

SBIR 特定補助金等を受けたことがない中小企業者等が事業化支援策を受けるためには、まず SBIR 特定補助金等の交付を受ける必要がある。例年 2～3 月頃、翌年度に指定予定の SBIR 特定補助金等を公表する予定。応募し、採択された補助金等での研究開発成果を活用した事業が、事業化支援策の対象となる。

¹⁶³ 中小機構運営 J-Net21 「SBIR とは」 (<http://j-net21.smrj.go.jp/expand/sbir/sbir.html#a05>)

5) 参加省庁等¹⁶⁴

表 3-64 日本の制度に係る参加省庁等

7 省庁	7 独立行政法人
総務省	独立行政法人情報通信研究機構（総務省所管）
文部科学省	独立行政法人科学技術振興機構（文部科学省所管）
厚生労働省	独立行政法人医療基盤研究所（厚生労働省所管）
農林水産省	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構（農林水産省所管）
経済産業省	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（経済産業省所管）
国土交通省	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（経済産業省所管）
環境省	全国中小企業団体中央会（経済産業省所管）

6) 実績¹⁶⁵

表 3-65 日本の制度に係る成果

省名	①国等の特定補助金等の交付額	②中小企業者等向け支出目標額	特定補助金等交付額に占める、中小企業者等向け支出目標額の割合（②/①）
総務省	119	10.2	8.57%
文部科学省	236.9	36	15.20%
厚生労働省	10.1	3.6	35.64%
農林水産省	151	13.1	8.68%
経済産業省	1288.1	382.6	29.70%
国土交通省	13.1	2.6	19.85%
環境省	69	6.9	10.00%
合計	1887.2	455	24.11%

注) 上表「国等の特定補助金等の交付額」には、中小企業・小規模事業者等の支援を主目的としていない予算も含まれる。

¹⁶⁴ 中小企業庁 経営サポート「技術革新・IT化支援・省エネ対策」トピックス（2014年6月）「平成26年度特定補助金等に指定予定の事業一覧」

¹⁶⁵ 経済産業省「平成26年度中小企業者等に対する特定補助金等の交付の方針」2014年6月

3.4 参考

3.4.1 WTO 政府調達協定との関係

公共調達全般については世界貿易機関の「政府調達に関する協定」(1994年、いわゆる「政府調達協定」)¹⁶⁶があり、従来からあった内国民待遇及び無差別待遇等の規定に加え、適用範囲の機関や分野が拡大されている。当協定に従えば、一定の要件を満たした、研究開発活動を含む一部の物品・サービスをのぞき、財務省告示を基礎として定められる SDR¹⁶⁷基準額¹⁶⁸以上の物品・サービス等から本協定の対象になる。なお本基準は、「政府調達における自主的措置」として日本が協定による義務を超え、協定の対象となる調達金額水準を引き下げている¹⁶⁹。SBIR 制度を含めた商用化前の調達においては、調達前の開発途中の段階では政府調達協定が適用されないが、完成品が市場に出る段階においては、政府調達協定が適用され、外国企業に対して国内企業と公平に市場を開放するといった制約がかかると解釈される¹⁷⁰。

米国のバイ・アメリカン法については、1933年の制定時は、原則として、連邦政府が物資の購入契約又は公共の建設の委託契約を締結する場合に、米国製品の購入又は米国製資材の使用を連邦政府に義務づけるものであった。現在のバイ・アメリカン法は、政府調達協定を受け、協定締約国については、バイ・アメリカン法の適用免除となるよう修正されている。しかし、協定未加入国及び協定未対象分野においては、基本的に変更されていない¹⁷¹。

3.4.2 関係法令¹⁷²

政府調達に関する協定第三条 1

この協定のいかなる規定も、締約国が自国の安全保障上の重大な利益の保護のために必要と認める措置又は情報であつて、武器、弾薬若しくは軍需品の調達又は国家の安全保障のため若しくは国家の防衛上の目的のために不可欠の調達に関連するものにつき、その措置をとること又はその情報を公表しないことを妨げるものと解してはならない。

政府調達に関する協定第十三条 1

調達機関は、次のいずれかの場合に限り、限定入札を用いること並びに第七条から第九条まで、第十条 7 から 11 まで、第十一条、前条、次条及び第十五条を適用しないことを選択

¹⁶⁶ WTO 政府調達協定 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/wto/chotatu.html>)

¹⁶⁷ 一般的に「特別引出権」と訳される。IMF (国際通貨基金) の発表する国際金融統計を基礎に、IMF 加盟国の主要国通貨である米ドル、ユーロ、日本円及び英ポンドの 4 大通貨レートの一定期間の加重平均によってその価値が決定される。我が国においては、これによって一定期間において使用する SDR の邦貨換算額を算出することとしており、昭和 63 年度以降、財務大臣告示 (平成 11 年度までは大蔵大臣告示) により、2 カ年度毎に改訂している。(https://www.jetro.go.jp/gov_procurement/gaiyo.html)

¹⁶⁸ 政府調達に関する自主的措置における SDR 基準額の円貨換算レート

(<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/chotatsu/pdf/b2.pdf>)

¹⁶⁹ 科学技術政策の国際的な動向 (http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/document/2011/201003_11.pdf)

¹⁷⁰ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「イノベーション指向型の公共庁つにつに向けた政策課題の検討：欧米との比較調査を踏まえて」 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2007/RR/CRDS-FY2007-RR-02.pdf>)

¹⁷¹ 経済産業省「2004 年版不正貿易報告書 (第 13 章政府調達)」

(<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g40329d13j.pdf>)

¹⁷² 政府調達に関する協定を改正する議定書 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000030480.pdf>)

することができる。ただし、当該調達機関が、供給者間の競争を避けることを目的として又は他の締約国の供給者を差別し、若しくは国内の供給者を保護するように、この1の規定を適用しないことを条件とする。

(f) 調査、実験、研究又は独自の開発に係る特定の契約の過程において、かつ、当該契約の対象として、調達機関の要請により開発された原型又は最初の物品若しくはサービスを当該調達機関が調達する場合。最初の物品又はサービスの独自の開発には、実用実験の結果を取り入れるために及び受入れ可能な品質基準に合致する物品又はサービスとして当該物品又はサービスを多量に生産し、又は供給することができることを証明するために限られた生産又は供給を行うことが含まれ得るが、商業的採算を確立し、又は研究開発の費用を回収するために多量に生産し、又は供給することは含まれない。

3.4.3 コラム：日本において公共調達がイノベーション促進に貢献した事例

以下に、日本において公共調達がイノベーション促進に貢献したと思われる事例を紹介する。

(1) ヘリカル CT（東芝）¹⁷³

CT は 1975 年に日本に初めて導入されたが、その時点で日本にはまだ独自で開発する技術を持っていなかった。東芝は、国産による CT 装置製造の研究開発を進め、1978 年に、日本初の国産全身用 CT 装置「TCT-60A」の第一号機を開発し、国立がんセンターが導入した。その後、東芝は、1990 年代初めには、世界初のヘリカル CT「T-900S/Helix」を開発した¹⁷⁴。

さらに、東芝は、広範囲の撮影を短時間で可能とする面検出器 CT である 320 列面検出器 CT の開発を進め、2001 年にプロトタイプ一号機が始動し、2002 年から放射線医学総合研究所で第一、二号機の基礎実験、2006 年 1 月から藤田保健衛生大学・国立がんセンターで三号機による臨床研究が行われた¹⁷⁵。

東芝の CT 装置事業は、当初の国立がんセンターへの CT 装置導入に始まり、長年にわたる CT 装置の技術開発を経て、現在では国内市場で約 50% のトップシェアを、世界市場でも約 25% で第 2 位のシェアを有している¹⁷⁶。

(2) 非接触三次元測定機器/医療用顕微鏡・スタンド（三鷹光器）

三鷹光器（東京都三鷹市）は、1966 年に設立された天体望遠鏡等のメーカーである。同社は、創業後、主に宇宙観測機器の開発を中心に事業展開を始めた。その後、1972 年に精密座標測定器の開発・製造販売を開始した。1978 年から現在にかけて、観測衛星に数多くの同社の観測機器が搭載されるに至った¹⁷⁷。同社の精密光学機器は、旧文部省宇宙科学研究

¹⁷³ NISTEP 科学技術振興による経済・社会・国民生活への寄与の定性的評価・分析報告書 (<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/rep089j/pdf/rep089j3.pdf>)

¹⁷⁴ CLINICIAN (<http://www.eisai.jp/medical/clinician/vol157/no593/pdf/clinician593.pdf>)

¹⁷⁵ NEDO 実用化ドキュメント (http://www.nedo.go.jp/hyokabu/articles/201007toshiba_medical/index.html)

¹⁷⁶ TOSHIBA プレス (https://www.toshiba.co.jp/about/press/1998_09/pr_j3002.htm)

¹⁷⁷ 三鷹光器沿革 (<http://www.mitakohki.co.jp/company/history/>)

所や宇宙航空研究開発機構等により調達された。同社は、過酷な環境下での精密維持を可能とする熱・振動対策、微弱な光の電気変換を可能とする光高感度センサ等の新技術を開発・導入してきた。

こうして培ってきた新技術をもとに、同社は、自動制御技術を応用し、ユニークな手法である“ポイントオートフォーカス法”を用いた非接触三次元測定装置を開発した。この装置は、半導体関連や超精密加工分野などに広く普及している¹⁷⁸。

さらに、同社は、宇宙観測用機器駆動部のバランスシステム¹⁷⁹を活用して脳外科手術用顕微鏡・スタンドを開発した。これにより、手術顕微鏡・内視鏡を乗せたスタンドを、医師や看護婦が手術中に片手で自在に動かすことができ、操作感が軽く、長時間の外科手術において医師の疲労を大幅に軽減することが可能となった¹⁸⁰。

(3) 日射計・放射計（英弘精機）

英弘精機（東京都渋谷区）は、理化学機器等の製造・輸出入販売を行う企業である。同社は、1927年、顕微鏡などの科学機器を扱うドイツ企業の輸入代理店として事業を開始した。

その後、扱う機器の修理等の必要性から社内に技術部門を立ち上げ、開発・製造を行うようになった。その技術力を買われ、1950年代初めに、気象庁から第一次南極観測隊が使う日射計製作の依頼を受け、1955年に国内初の全天日射計を開発した¹⁸¹。その後も自社開発を続け、1990年に世界初のUV-B紫外放射専用測定器を開発するなど、日射計・放射計などの気象測定器開発の分野で多くの成果を残している¹⁸²。

近年では、2001年より太陽光をスペクトルに分解して計測する分光放射計を開発した。長年にわたる日射計の製造のノウハウと最新の電子回路技術の融合により、全天候型分光放射計を開発し販売している。太陽電池評価などの分野で使われており、屋外に連続設置可能で太陽光スペクトルの絶対値を計測できる全天候型分光放射計は、国際的にも同社製品のみとなっており、世界市場シェアは100%を有している¹⁸³。

¹⁷⁸ ビジコムポスト (<http://www.busicompost.com/report.html?sno=1&rno=20140708152815&rcd=1>)

¹⁷⁹ 顕微鏡をその重点付近を中心に動かす構造にすることでバランスさせるもの

¹⁸⁰ JAXA 日本の宇宙技術の主なスピノフ (http://www.jaxa.jp/press/2005/06/20050629_sac_spinoff_at01.pdf)

¹⁸¹ kirari-tech (<http://www.kirari-tech.metro.tokyo.jp/success/example/eikoseiki.html>)

¹⁸² kirari-tech (http://www.kirari-tech.metro.tokyo.jp/sekai/se_eikouseiki.html)

¹⁸³ 経済産業省「グローバルニッチトップ企業100選」

(<http://www.meti.go.jp/press/2013/03/20140317002/20140317002-3.pdf>)

参考文献

- (1) プライスウォーターハウスクーパース株式会社『公共サービスの調達手続に関する調査 報告書』2011 年
- (2) 低炭素社会づくりのためのエネルギーの低炭素化検討会『低炭素社会づくりのためのエネルギーの低炭素化に向けた提』2013 年
- (3) Aho, Cornu, Georghiou, & Subira, “Creating an Innovative Europe’ Report of the Independent Expert Group on R&D and Innovation” , 2006
- (4) Edler & Georghiou, “Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side” , 2007
- (5) European Commission, “Compilation of Results of the EC survey on the status of Implementation of Pre Commercial Procurement Across Europe” , 2011
- (6) Mario CERVANTES (OECD), “Demand-side innovation Policies: a System Perspective”
- (7) Lieve Bos (European Commission), “Overview of on-going EU funded innovation procurement projects (PCP and PPI) in the ICT field” , 2014
- (8) European Commission, “The support of electricity from renewable energy sources” , 2008
- (9) Small Business Administration, “The Small Business Innovation Research (SBIR) and Small Business Technology Transfer (STTR) Program”
- (10) Viorel Peca(European Commission), “PCP and PPI in HORIZON 2020” , 2013
- (11) BIS, “BERR Economics Paper, No.4” , 2008
- (12) OECD, “Demand-side Innovation Policies” , 2011
- (13) OECD, “Implementing the OECD Principles for Integrity in Public Procurement” , 2008
- (14) Technopolis group, “Trends and Challenges in Demand-Side Innovation Policies in Europe” , 2011
- (15) OECD, “ Science, Technology and Industry Outlook 2012” , 2012
- (16) Josh Lerne, “The Government as venture capitalist: the long-run impact of the SBIR program” , 1996
- (17) Charles W. Wessner, Editor, “SBIR Program Diversity and Assessment Challenges” , 2004
- (18) Geroski, “P.A. Procurement policy as a tool of industrial policy” , 1990
- (19) プライスウォーターハウスクーパース株式会社『公共サービスの調達手続に関する調査 報告書』2011 年
- (20) 広瀬宗一『公共調達を国家戦略としてとらえる』2011 年
- (21) 経済産業省『平成 22 年度産業技術調査事業（海外技術動向調査）カントリー・レポート（EU）』2011 年
- (22) 国立国会図書館『科学技術政策の国際的な動向 調査報告書』2011 年
- (23) 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社『総合評価落札方式の実施等に関する調査』2012 年
- (24) 行政刷新会議公共サービス改革分科会『公共サービス改革プログラム』2011 年
- (25) 内閣府公共サービス改革担当事務局『調達に関する現状と検討課題』2010 年
- (26) 楠 茂樹『公共調達と競争政策の法的構造』上智大学出版、2012 年
- (27) 行政刷新会議公共サービス改革分科会『公共サービス改革プログラム』2011 年
- (28) 内閣府『日本版 SBIR 制度について』2010 年

- (29)株式会社リベルタスコンサルティング『平成 21 年度 中小企業技術革新制度（SBIR 制度）における事業化促進に係る調査事業』2010 年
- (30)山口栄一『未来産業創造にむかうイノベーション戦略の研究』2012 年
- (31)山口栄一『イノベーション政策の科学: SBIR の評価と未来産業の創造』2015 年近刊
- (32)平成 25 年行政事業レビューシート「SBIR 段階的競争選抜技術革新支援事業」
- (33)プライスウォーターハウスクーパース株式会社『公共サービスの調達手続に関する調査 報告書』2011 年
- (34)内閣府『多段階選抜方式の導入推進』2011 年
- (35)経済産業省『平成 22 年度産業技術調査事業（海外技術動向調査） カントリー・レポート（EU）』2011 年

平成 26 年度文部科学省委託調査

イノベーションを促進する「政策金融」に関する調査分析

科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題
の調査分析 報告書 分冊(3)

2015 年 3 月

 株式会社三菱総合研究所

本報告書は、文部科学省委託事業による委託業務として、株式会社三菱総合研究所が実施した平成26年度「科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題の調査分析」の成果を取りまとめたものです。

目次

1. 本調査の目的と方法	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の視点	1
1.2.1 官民ファンド	1
1.2.2 クラウドファンディング	2
1.3 方法	2
1.4 調査対象	2
2. 官民ファンドに関する分析結果	3
2.1 官民ファンドの国内外事例の概要	3
2.2 官民ファンドへの出資について	7
2.2.1 官民ファンドの出資比率	7
2.2.2 資金供給源を募る工夫	9
2.3 投資先の選定方法について	10
2.4 投資先企業および研究の育成について	12
2.5 日本における官民ファンド促進への示唆	13
2.5.1 基本的な考え方	13
2.5.2 促進方策への示唆	13
3. クラウドファンディングに関する分析結果	17
3.1 クラウドファンディングの国内外事例の概要	17
3.2 プロジェクト応募者について	20
3.3 成功するプロジェクトの特徴について	21
3.4 プロジェクト支援者について	25
3.5 クラウドファンディングの運営主体について	30
3.6 クラウドファンディングに関する諸国・地域の関連制度	34
3.7 日本におけるクラウドファンディング促進への示唆	36
3.7.1 基本的な考え方	36
3.7.2 クラウドファンディングの市場規模	36
3.7.3 分析結果のまとめと日本へクラウドファンディングを促進するための示唆	38
4. 調査の過程及び分析の根拠	42
4.1 関連研究レビュー	42
4.1.1 官民ファンドに関する関連研究レビュー	42
4.1.2 クラウドファンディングに関する関連研究レビュー	42
4.2 本調査における研究会の実施	46
4.3 有識者インタビュー	51

4.4 官民ファンドに関する各国の取組状況.....	53
4.4.1 米国.....	56
4.4.2 英国.....	57
4.4.3 イスラエル.....	58
4.4.4 ドイツ.....	59
4.4.5 フィンランド.....	60
4.4.6 フランス.....	63
4.4.7 中国.....	64
4.4.8 韓国.....	67
4.4.9 EU.....	68
4.4.10 日本.....	69
4.5 クラウドファンディングに関する各国の取組状況.....	70
4.5.1 米国.....	70
4.5.2 英国.....	82
4.5.3 イスラエル.....	84
4.5.4 ドイツ.....	86
4.5.5 フィンランド.....	89
4.5.6 フランス.....	91
4.5.7 中国.....	94
4.5.8 韓国.....	96
4.5.9 EU.....	98
4.5.10 日本.....	99
参考文献.....	104

1. 本調査の目的と方法

1.1 調査の目的

イノベーション促進型の政策金融に関しては、イスラエルなどで大きな成功を挙げたとされ、官民イノベーションファンド等の形で制度整備が進んだ。一方、海外主要国で大きな流れとなっているクラウドファンディング(インターネットを通じて一般人から出資を募る活動)等、我が国への導入が進んでいない分野も見られる。

上記背景を踏まえ、海外主要国の政策金融制度を調査し、我が国の政策金融制度との相違に着目しながら、イノベーション促進型の新たな政策金融の我が国への導入可能性、導入に当たっての課題について分析を行う。

1.2 調査の視点

本調査では、政策金融に関連して、次の2点について諸外国の取組状況を調査した。

1.2.1 官民ファンド

官民ファンドとは、「特定の行政目的において民間資金の活用を図る場合や、民間資金だけではリスクが取りきれないような事態を解決しようとする場合等に、官民共同でファンドを設立し、出融資を用いて行政目的の実現を図るもの」である。「民間」だけではリスクが取りにくい分野に、「官」が資金を供給してリスク補完を行い、民間資金の「呼び水」となることが期待されている。このように、官と民が資金を出し合ってつくるファンドであり、出資形態により2つの種類に分類される¹。

- ① 「官(国や地方公共団体など)」と「民(民間事業者や投資家など)」が共同で出資する形態。
- ② 「官」が単独で出資する形態。この場合、ファンドが企業などへ出資する際に民間金融機関が協調して融資するなどの連携が想定される。

現在日本では、官民ファンドの創設や機能拡充が多く取り組まれており、ベンチャー企業及び先端技術の事業化のためのリスクマネーの供給を強化する「産業革新機構(官民共同出資)」、クール・ジャパンを体現する我が国企業の海外進出や拡大を支援する「クール・ジャパンファンド(官民共同出資)」、独立採算型などのPFI事業の支援により、民間資金を活用したインフラ整備を推進する「民間資金等活用事業推進機構(官民共同)」などがある。

¹ みずほ総合研究所「官民連携によるファンド」

(<http://www.mizuho-ri.co.jp/publication/research/pdf/research/r130301keyword.pdf>)

1.2.2 クラウドファンディング

クラウドファンディングとは、「インターネット経由で不特定多数の人から、特定の人や組織に財源の提供や協力などを行う仕組み」であり、群衆を表す「crowd」と、資金調達「funding」を組み合わせた造語である。クラウドファンディングは、発明品やフリーソフトウェアの開発、個人・法人のプロジェクト、災害復興、政治運動、アーティスト活動の支援、ベンチャー企業への出資など幅広い分野で活用されている。現在日本では、クラウドファンディングが研究費調達の方法としても着目されており、2013年4月に日本で初めての研究費獲得に特化したクラウドファンディングサイト「academist」が開設された。

1.3 方法

官民ファンド、クラウドファンディングを対象として、関連文献、レポートおよび諸外国のWEBサイトの調査及び有識者のインタビューにより、各種事例や各国の動向を調査する。

1.4 調査対象

我が国を含む以下の9か国を調査対象とする。

- ・ 米国
- ・ 英国
- ・ イスラエル
- ・ ドイツ
- ・ フィンランド
- ・ フランス
- ・ 中国
- ・ 韓国
- ・ 日本

2. 官民ファンドに関する分析結果

2.1 官民ファンドの国内外事例の概要

官民ファンドは、「特定の行政目的において民間資金の活用を図る場合や、民間資金だけではリスクを取りきれないような事態を解決しようとする場合等に、官民共同でファンドを設立し、出融資を用いて行政目的の実現を図るもの」である。

今後、日本において、イノベーション促進を目指した官民ファンド活用の可能性を検討するため、文献・インターネットにより、各国における科学的な基礎研究に関連する官民ファンドの事例を調査した。本調査では、イノベーション創出に資する官民ファンドを対象とした結果、16事例収集することができた。

本節以下はこの16事例をもとに分析を行った。

また、分析の視点として、官民ファンドを通じて投資が行われるフローをもとに、どのような比率で官（政府）と民間企業が出資しているか、どのように投資先を選定しているか、どのように収益性が高い投資先を育成することができるか、段階ごとに分析した。

1. 出資者（官（政府）と民間企業）が官民ファンドに投資する
➤ 官民ファンドの出資に関する分析 (2.2)
2. 官民ファンドが投資先を選定して、投資する
➤ 投資先の選定方法に関する分析 (2.3)
3. 収益性が高い投資先を育成する
➤ 投資先の育成に関する分析 (2.4)

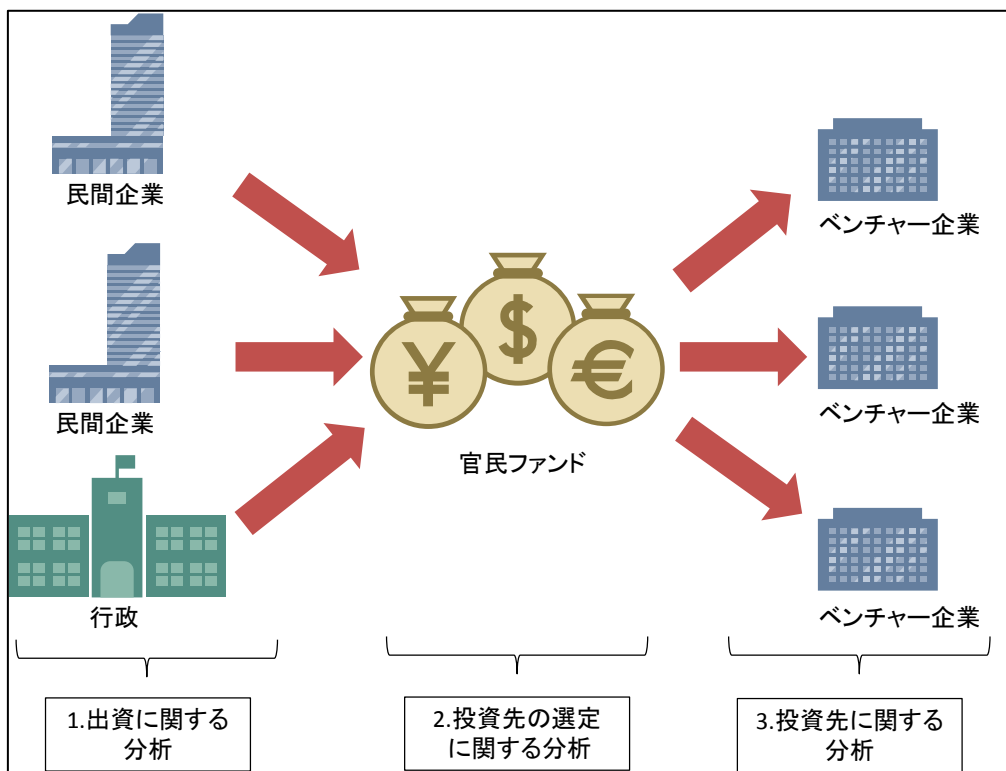


図 2-1 官民ファンドのフローと分析の視点

表 2-1 各国における科学的な基礎研究に関する官民ファンド事例

NO	ファンド名称	設立年月	国	設立目的・概要	支援対象・範囲
1	中小企業投資会社プログラム (Small Business Investment Company Program)	1958年	米国	<ul style="list-style-type: none"> ベンチャーキャピタルによる資金供給と、新規開業企業または成長期の中小企業の資金ニーズとのギャップを埋めることが目的。 SBA(Small Business Administration)から認可された民間ベンチャーキャピタルが営利法人としてSBIC(中小企業投資会社: Small Business Investment Company)を設立。 SBIC(Small Business Investment Company Program)に対し、SBAが出資や無担保社債の引受け等を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 新規開業企業または成長期にある中小企業
2	Enterprises Capital Funds (ECFs)	2006年	英国	<ul style="list-style-type: none"> 高成長有望企業が対象の官民ベンチャーキャピタルファンドである。 中小企業、ベンチャー企業への出資により、産業振興やイノベーション促進が目的。 ECFsとして認定されているファンドは①IQ Capital Fund、②21st Century Sustainable Technology Growth Fund、③The Seraphim Capital Fund、④The Amadeus Enterprise Fund、⑤The Catapult Growth Fund、⑥Dawn Capital ECF、⑦Oxford Technology Management ECF、⑧MMC Venture Managers、⑨Panoramic Growth Equity 	<ul style="list-style-type: none"> 英国国内のアーリーステージにある企業が対象のファンドと、全ステージの企業が対象のファンドがある。 ファンド毎に対象分野が異なる。
3	UK Innovation Investment Fund (UKIIF)	2009年5月	英国	<ul style="list-style-type: none"> ブラウン首相が公表した戦略「Building Britain's Future」にもとづき設立。 技術分野への投資による、経済成長の加速と高熟練者の雇用創出が目的。 	<ul style="list-style-type: none"> 投資期間は4年程度。 最低2,500万ポンドをライフサイエンス分野及び低炭素分野への投資が求められている。 企業への投資可能な資本は22億ポンド
4	Regional Growth Fund	2010年6月	英国	<ul style="list-style-type: none"> 民間セクターの経済活性化と継続的な雇用創出を目的とする投資計画を支援。 民間部門からの出資総額は160億ポンドの見込み。 設立目的は以下の2点。 <ul style="list-style-type: none"> ①民間企業が行う、経済成長と持続的雇用を促進するプロジェクトの支援 ②地域社会が、公共事業に依存する状態から脱却し、民間主導による持続的な成長と繁栄への移行 基金運営の規模は32億ポンド。 2010年10月以降、助成金申請の募集は6回以上行われている。ファンドの利用申請は民間事業所や官民パートナーシップに限られており、申請が可能な事業の最低予算は100万ポンド以上とされている。申請の際には、スキームがファンドの目的に適しているか、経済成長と雇用を促進しているか証明しなければならない。 	<ul style="list-style-type: none"> 民間企業が行う、経済成長と持続的雇用を促進するプロジェクト。 公共事業への依存から、民間主導による持続的な成長への移行を望む地域、コミュニティを対象。

NO	ファンド名称	設立年月	国	設立目的・概要	支援対象・範囲
5	British Business Bank	2012年9月	英国	<ul style="list-style-type: none"> 中小企業に対するファイナンス支援により、英国経済における中小企業マーケットを活性化させることが目的。 中小企業に直接資金提供はしない。 民間セクターと共同し、より幅広い資金調達を可能にする。 	<ul style="list-style-type: none"> 中小企業における事業(ただし、輸出金融、住宅金融、助成プログラムを除く)
6	ヨズマ・プログラム(YOZMA Program)	1993年1月	イスラエル	<ul style="list-style-type: none"> イスラエルにおけるベンチャー産業の基盤構築が目的。 ベンチャー投資促進のため、1億ドルを基金のための基金(YOZMA Group)に配分。 その結果、海外の有力な投資機関と連携のもと、10のベンチャーキャピタルが立ち上げられた。 	<ul style="list-style-type: none"> 通信、IT、医療テクノロジー分野などで、特にインフラの発達と実現技術に関連する企業が主な支援対象。 イスラエルおよびイスラエルに関連する以下の企業に注力。 <ul style="list-style-type: none"> ①テクノロジーに関する企業 ②複数生産ラインをもつ団体 ③国外マーケットを主なターゲットとする企業 各ベンチャーキャピタルの規模は2,000~2,500万ドル 政府が40%を、海外投資機関が60%を出資 イスラエル政府の出資分を、5年以内なら最初の決定額で買取ることができる等の特典を、海外投資機関に与える。
7	Heznek-Seed Fund プログラム	2002年	イスラエル	<ul style="list-style-type: none"> 投資家が起業家へ投資することを促進するため、政府が投資を支援し、投資家のリスクを下げるのが目的。 産業貿易労働省が実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 設立から6か月以内、もしくは支出17万5,000ユーロ以下のR&Dスタートアップ企業。 最大500万新シェケル(約110万ドル、2年間)、投資額の50%まで政府が助成。 政府も投資額に見合ったリターンを受領。
8	ハイテク企業ファンド(High-Tech Gründerfonds)	2005年	ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> 革新的な技術を有する企業に、エクイティ資金を供給することが目的。 出資者は連邦経済技術省や復興金融公庫の他、BASF、ドイツテレコム、シーメンス、ロベルトボッシュ、ダイムラー、カールツァイスである。 	<ul style="list-style-type: none"> 技術イノベーション志向の国内小規模企業。 初回は50万ユーロを上限として、普通株式で15%、残りをローンとして提供。 その後、150万ユーロまで増額を実施、計200万ユーロまで投資可能。 ファンドとして、株式シェアは15%を維持。 出資・融資以外の支援としては以下。 <ul style="list-style-type: none"> ①適切な人材の調達 ②ナレッジの提供 ③ハイテク企業が有する人的ネットワークの活用
9	CDC Entreprises	2005年	フランス	<ul style="list-style-type: none"> フランス国内の様々な分野の中小企業に対して投資を行い、成長を促すことが目的。 1994年に開始された「中小企業雇用(PME-emploi)」プログラムの一環。 戦略投資ファンド(FSI)と同様に、2013年に設立されたBpifranceに整理統合。 	<ul style="list-style-type: none"> フランス国内の中小企業が中心。 出資元のファンドに委ねられている。 企業に対する直接的な出資の他、保証や他のファンドを通じた間接出資も遂行。

NO	ファンド名称	設立年月	国	設立目的・概要	支援対象・範囲
10	Fonds Unique Interministeriel	2006年	フランス	<ul style="list-style-type: none"> • 国家の省別特別基金。 • 年 2 回の公募で選出された、産業クラスターにおける研究開発プロジェクトに対して行なわれる資金援助。 • 中小企業の研究開発やビジネス創出の促進、競争力の強化、経済の活性、民間セクターの奨励強化、研究への投資増加が目的。 	<ul style="list-style-type: none"> • 研究機関 • 高等教育機関 • 大企業 • 中小企業： EU においては、従業員 250 人以下、年間の売上高が 5,000 万ユーロ以下もしくは年間貸借対照表合計が 4,300 万ユーロ以下の企業。1 プロジェクトの平均出資額 50 万ユーロ。企業 2 社以上と研究所 1 つ以上が関わるプロジェクトでなくてはならない。
11	戦略投資ファンド(FSI)	2008年12月	フランス	<ul style="list-style-type: none"> • リーマンショックによる金融危機を受け、サルコジ大統領のイニシアチブにより、フランスの主要企業を支援することが目的。 • オランド大統領の公約で、2013 年に中小企業支援のため公的投資銀行(Bpifrance)設立。 • FSIは、他 2 機関と共に整理統合された。 	<ul style="list-style-type: none"> • 投資期間は 5~10 年。 • 潜在成長が見込まれる中小企業から中堅企業、大企業まで金融セクター等を除く国内企業及び産業プロジェクトを対象。 • 年間投資能力 15 億ユーロ。
12	発明キャピタルファンド(Invention Capital Fund)	2009年7月	韓国	<ul style="list-style-type: none"> • 以前は、発明キャピタルが欠けており、研究者が自らの知的財産が適切に評価されておらず、頭脳流出の問題が生じていた。 • 国内の知的財産権市場の促進(創造的アイデアを発見、購入、特許取得)が目的。 • 発明キャピタルは、発明そのものに投資する仕組みであり、企業への投資ではない。 	-
13	(独)中小企業基盤整備機構	2004年7月	日本	<ul style="list-style-type: none"> • 創業・新事業展開から成長、再生まで中小企業を総合的に支援。 	<ul style="list-style-type: none"> • 起業支援ファンド： 創業又は成長初期の段階にある中小企業を支援。 • 中小企業成長支援ファンド： 成長が見込まれる新事業展開を支援。 • 中小企業再生ファンド： 再生に取り組む中小企業を支援。
14	(株)産業革新機構	2009年7月	日本	<ul style="list-style-type: none"> • 新たな付加価値を創出するイノベーションを有する事業に対して投資。 	<ul style="list-style-type: none"> • 投資インパクトが必要、かつ可能である産業、企業、事業を対象に幅広く検討
15	競争力強化ファンド	2013年3月(事業開始)	日本	<ul style="list-style-type: none"> • 日本の競争力強化を目指し、新たな価値創造(イノベーション)や企業価値向上に向けた取組みに対し、リスクマネーを供給。 	<ul style="list-style-type: none"> • 業種、企業の大小を問わず、新たなイノベーションや企業価値向上を目指した事業の創出が対象
16	官民イノベーションプログラム	2014年4月以降	日本	<ul style="list-style-type: none"> • 大学や法人による、研究開発成果の事業・実用化に向けた官民共同の研究開発を推進。 	<ul style="list-style-type: none"> • 東京大学(437 億円) • 京都大学(272 億円) • 大阪大学(166 億円) • 東北大学(125 億円)

出所) 各種資料より三菱総合研究所作成

2.2 官民ファンドへの出資について

2.2.1 官民ファンドの出資比率

ここでは、今後日本において、どのような比率で官（政府）と民間企業から出資を募った官民ファンドが活用される可能性があるか把握する。そのため、収集事例の官民ファンドにおいて、出資する官（政府）と民間の出資額とその割合を分析した。

表 2-2 各国の官民ファンドと民間比率（円換算）

国	ファンド名	政府 出資額 [億円]	民間 出資額 [億円]	合計 出資額 [億円]	民間 比率 [%]
米国	中小企業投資会社プログラム	0	12,275	12,275	100.0
英国	ECFs	400	420	820	51.2
	UKIIF	243	297	540	55.0
	British Business Bank	7,099	18,203	25,303	71.9
	Regional Growth Fund	5,825	3,641	9,466	38.5
イスラ エル	YOZMA Program	100	150	250	60.0
	Hezrek-Seed Fund	3	0	3	0.0
ドイツ	High-Tech Gründerfonds	703	54	757	7.1
	ERP-Startfonds	513	0	513	0.0
フラン ス	FSI	27,022	0	27,022	0.0
	CDC Entreprises	1,720	0	1,720	0.0
	Fonds Unique Interministeriel	662	0	662	0.0
韓国	Invention Capital Fund	10	17	27	63.0
日本	(株) 産業革新機構	2,860	140	3,000	4.7
	(独) 中小企業基盤整備機構	157	0	157	0.0
	官民イノベーションプログラム	1,000	0	1,000	0.0
	競争力強化ファンド	1,000	500	1,500	33.3

注) 2015.3 時点のレートで円換算

出所) 各種資料より三菱総合研究所作成

対象とする官民ファンドにおける官（政府）と民間企業の出資比率を把握した結果、米国、英国、韓国の官民ファンドにおいて、民間企業の出資比率が相対的に高くなっていることが確認された。

次に、各国における官民ファンドの出資額と民間比率をプロットすると以下ようになった。民間比率をプロットした図を確認すると、出資総額が突出して多い British Business Bank（英国）、Small Business Investment Company Program（米国）、Regional Growth Fund（英国）は、民間比率が高めとなっている。また、日本の官民ファンドの民間比率は、競争力強化ファンド（日本）を除き、0～5%と低い値に留まっている。

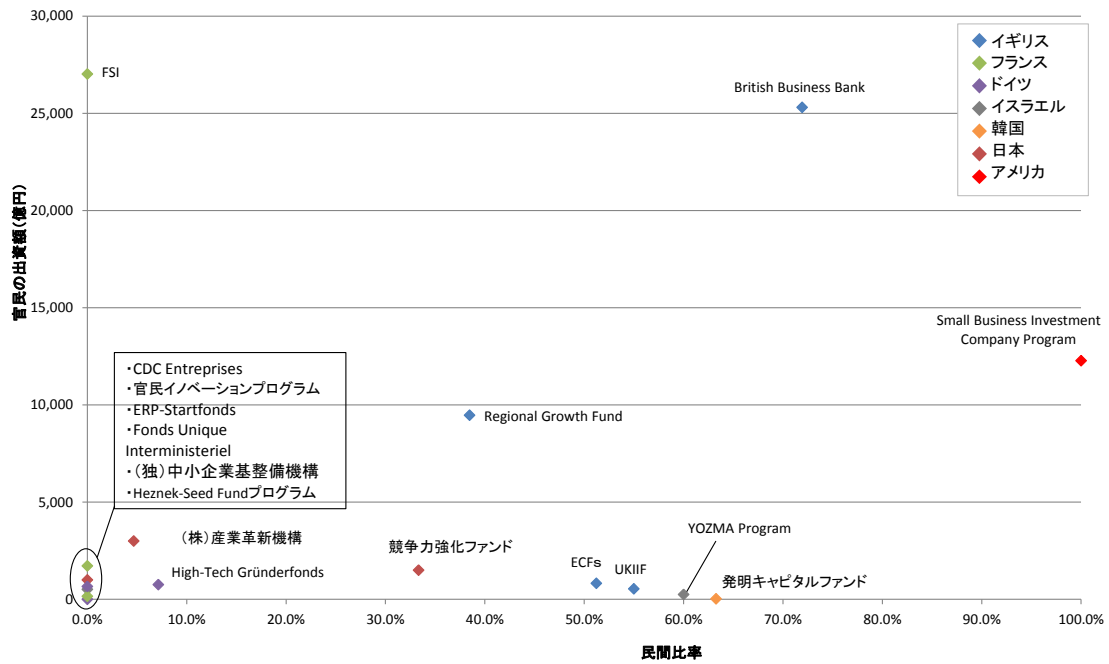


図 2-2 各国における官民ファンドと民間比率

出所) 各種資料より三菱総合研究所作成

日本の官民ファンドにおいて、民間出資があるものは、「(株)産業革新機構」「競争力強化ファンド」である。民間の出資源としては、「競争力強化ファンド」は、運営主体である日本政策投資銀行が全額出資しており、「(株)産業革新機構」は、大手上市企業を中心とした25社が各5億円ずつ、日本政策投資銀行のみ15億円投資している²。

(株)日本政策投資銀行の資金を政府系資金とみれば、日本の官民ファンドの特徴は、出資者が官主体であることといえる。

他国では、民間比率が高く、合計出資額の規模が大きい官民ファンドがあることから、日本の官民ファンドは、民間出資の「呼び水効果」の実現は発展途上といえる。

² 株式会社 産業革新機構のサイト「株主概要 (<http://www.incj.co.jp/about/shareholders.html>)」

2.2.2 資金供給源を募る工夫

ここでは、今後日本において官民ファンドに投資する供給源を拡大するため、収集事例における官民ファンドで、特徴的な資金供給源を募る工夫を把握した。

資金供給源を募る工夫をしている代表的な官民ファンドとして、イスラエルの事例に着目する。イスラエル政府によって 1992 年に設立された官民ファンド「YOZMA」は、以下の三者が共同投資を行っている。

- ・ イスラエル政府
- ・ 国内ベンチャーキャピタル
- ・ 海外ベンチャーキャピタル

イスラエル政府は、海外ベンチャーキャピタル（以下、VC）を国内の投資活動に参加させることで、運営ノウハウやネットワークをイスラエル国内に輸入し、国内 VC の育成と国内ベンチャーへの投資を促進することを意図していたとされている。

また、YOZMA はファンド設立 5 年以内であれば、その間の利益は全て民間ファンド側の収入となり、政府はリスクのみをとる仕組みにしていた。

これにより、政府により設立された 10 社の VC は約 30 億ドルを運用し、数百のスタートアップ企業を支援するという成果を出した³。

特色のある制度設計を採用することで、民間出資を引き出し、ファンドの成果を実現している成功事例と言える。

³ 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
「平成 25 年度 成果報告書 我が国における技術開発型ベンチャーの実態把握及び国外との比較による支援制度の在り方に関する検討」

2.3 投資先の選定方法について

日本において官民ファンドによる投資の活用を図るため、日本と海外の官民ファンドで投資先の選定方法の違いを把握する。

日本における官民ファンドの事例「(株) 産業革新機構」では、投資先の決定は法令にもとづき、社内に設置された「産業革新委員会」において行われる。投資対象となる事業については、社会的意義や革新性だけではなく収益性も求められている⁴。

特に、ベンチャー企業ではなく、大企業の個別事業案件が見られることが特徴である。

表 2-3 (株) 産業革新機構における投資先 (分野別)

分野	案件件数[社]
素材・科学	9
電子デバイス	14
産業機械	4
エネルギー	5
輸送・自動車	2
消費財・小売	5
ライフサイエンス	14
IT・ビジネスサービス・コンテンツ・知財	18
インフラ	9
戦略的 LP 投資	5

表 2-4 (株) 産業革新機構における投資先 (事業フェーズ別)

事業化ステージ	案件件数[社]
アーリーステージ	29
ベンチャー企業	35
事業の再編・統合	9
海外経営資源の活用	12

⁴ 株式会社 産業革新機構のサイト「投資活動について : (<http://www.incj.co.jp/investment/>)」

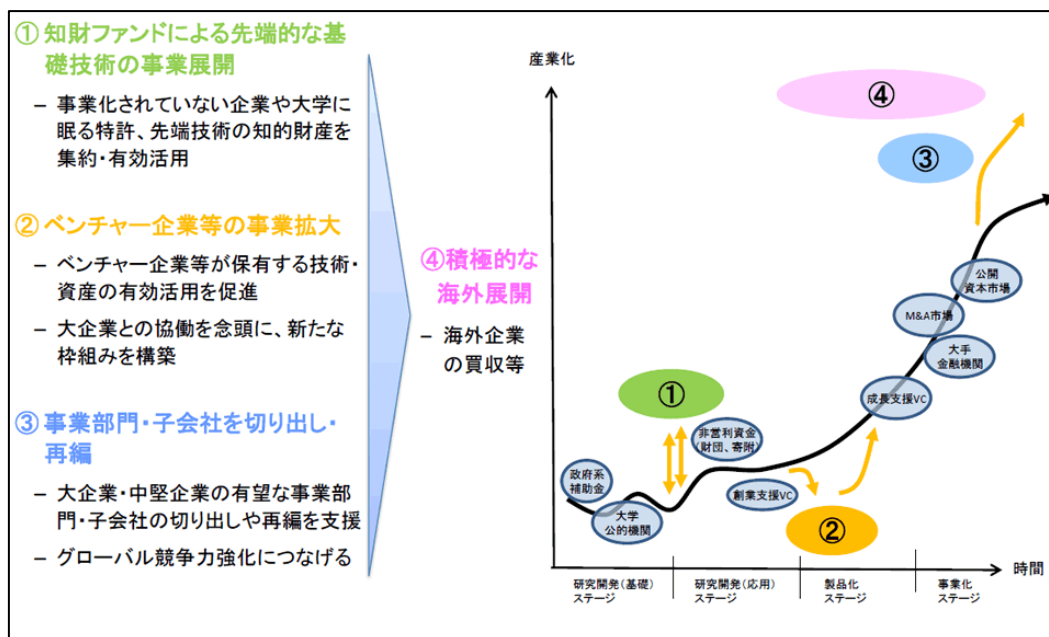


図 2-3 (株) 産業革新機構における事業フェーズの説明

出所) 産業革新機構 HP (<http://www.incj.co.jp/investment/target.html>)

一方、投資先を選定する際に特徴がある代表的な事例として、英国、フランスについての事例に着目する。

英国の UK Innovation Investment Fund は 12～15 年の期間で運用されるファンド・オブ・ファンズ (他のファンドに対する資金提供。ここでは、「間接投資」とも言う) であり、ハイテクビジネスに直接投資を行った経歴を持つ民間セクターのファンドに投資を行っている。具体的に投資する企業や事業などは、民間セクターのファンドが選定する。この投資先を選定する民間セクターのファンドは、かつてハイテクビジネスに直接投資を行った経歴を持つため、投資先の分野に対して「目利き」となっていることが想定される。UK Innovation Investment Fund が投資対象とするファンドは、デジタル技術、ライフサイエンス、クリーン技術、先進的な製造業など、英国にとって戦略的に重要な技術を主体としたビジネス分野に投資している⁵。

その他にも、フランスの CDC Entreprises でも企業に対する直接的な出資の他に、他の民間ファンドを通じた間接出資を行っている。

また、本調査における研究会 (詳細は、4.2 本調査における研究会の実施を参照) において、シリコンバレーにおける大学からベンチャーを生み出す仕組みを例として、「専門性の高いアーリーシーズの目利きはその道に特化した実績あるプロフェッショナルが有効である」と有識者より紹介された。このシリコンバレーの例では、大学の研究者が、非営利組織・インキュベーターを通して、医療機器を発明した。その発明された医療機器に対して、医療機器界で 20 年以上の企業・投資活動の実績を有すプロフェッショナルが投資を行い、成功をおさめていた。

⁵ 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング

「平成 22 年度対内直接投資促進事業 (諸外国における公的ファンドの仕組みに関する調査)」

2.4 投資先企業および研究の育成について

本調査における研究会での有識者の指摘内容によれば、投資先企業および研究を育成するためには、以下の2点が重要であると考えられる。

- ・ 起業する人材の育成
- ・ 基礎研究の育成

(1) 起業する人材の育成について

本調査における研究会の中では、「起業する人材が少なく、現在は起業する人材の育成のためのカリキュラム作成段階」であり、その原因として以下が指摘された。

- ・ 起業の手続きは煩雑で専門知識が必要であり、中長期的視野に基づいた投資に対するリテラシーを持ち合わせていない
- ・ 起業家になるための情報が流通しておらず、学校教育でも教わらないため起業する発想がない。

これらの解決方法として、以下が指摘された。

- ・ 起業にあたり、事務・経理処理を行える人材を集め、チームで着手する。起業を考えている研究者は必ずしもリテラシーを習得する必要はなく、会社の運営を任すことができる人材を探す。
- ・ 大学や大学院で、起業する体験やきっかけを増やし、ネットワークを広げていくことが重要である。

(2) 基礎研究の育成について

本調査における研究会の中では、「課題解決型の研究を行う際には、初めから市場が見込まれる研究を逆算しながら行うべきである」と指摘された。また、「課題解決型の研究を行うためには要素技術が必要となるため、知的好奇心による行われ、必ずしも産業に繋がらない基礎研究を政策的に支援する必要がある」とも指摘された。なお、基礎研究のための資金については、「政府からの資金だけでなく、米国のように多くの財団が基礎研究を支援し、その支援先に豊富な選択肢があることが重要である」と指摘された。

2.5 日本における官民ファンド促進への示唆

2.5.1 基本的な考え方

上述の調査や、イスラエル等の成功している官民ファンドの事例を参考にしながら、今後、日本において官民ファンドを発展促進するための示唆をまとめる。

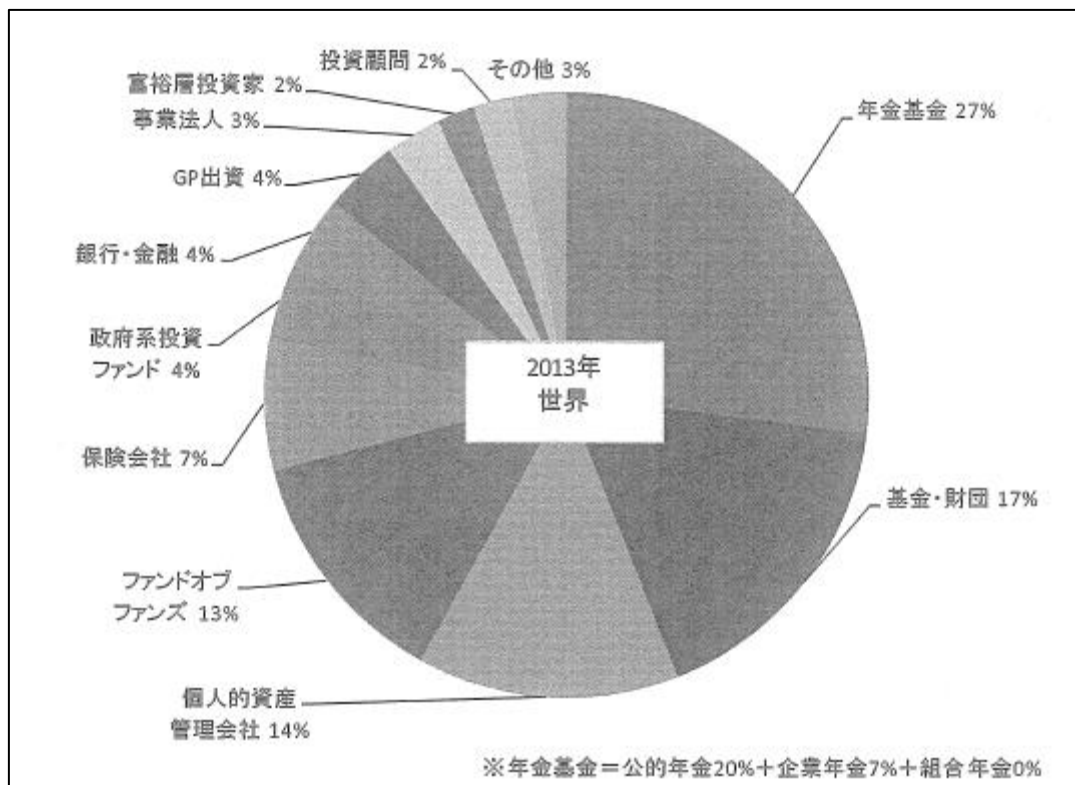
2.5.2 促進方策への示唆

(1) 投資金の拡大

官民ファンドへの投資金を拡大するためには、民間の出資比率を高めること、資金源を多様化することが必要であると考えられる。

資金源を確保するための参考として、世界と日本における VC への出資者構成を比較する。

2013 年の世界各国において VC への出資者は以下の通りであり、年金基金、基金・財団が上位となっている⁶。

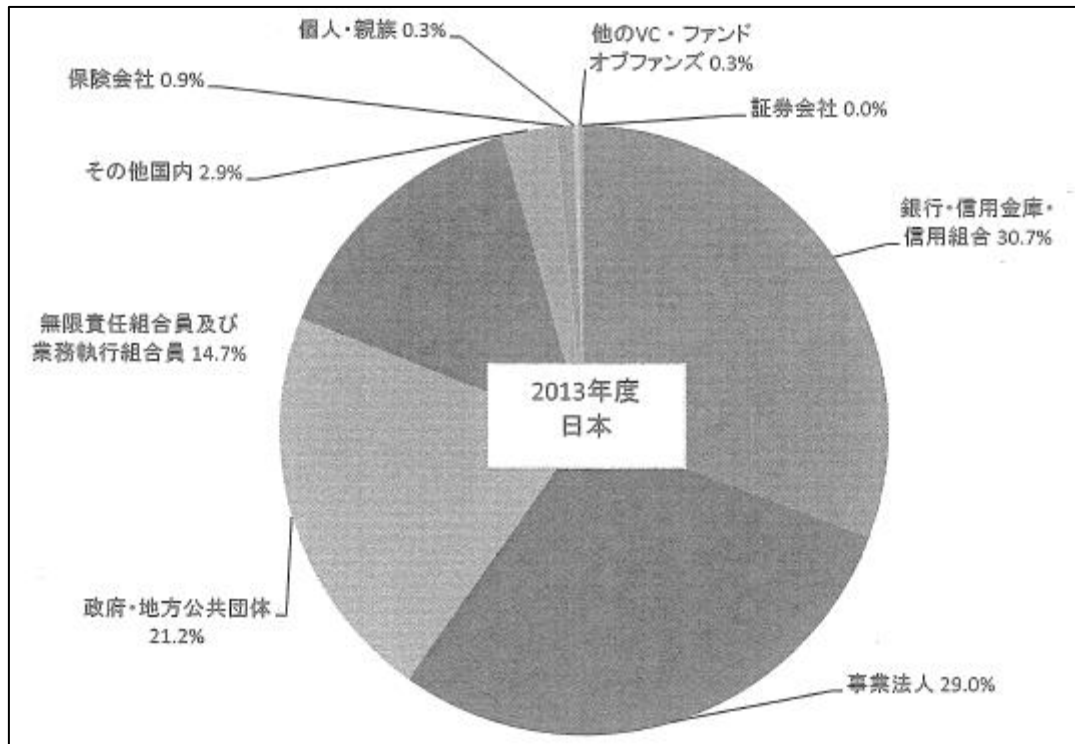


出所) ベンチャー白書 2014

図 2-4 世界各国における VC への出資者

⁶ ベンチャー白書 2014 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

一方、日本において VC への出資者は以下の通りであり、金融機関、事業法人が上位となっている⁷。



出所) ベンチャー白書 2014

図 2-5 日本における VC への出資者

我が国の財政状況が厳しい昨今においては、政府系資金は当然に限界があり、他外国の事例のように年金基金や大学基金・財団等、資金源が多様化されることが望ましい。日本で資金供給の拡大が期待される資金源として、以下の2つが考えられる。

- ・ 年金基金：運用者に対する国内 VC への理解促進が必要
- ・ 大学基金・財団：資金運用と大学発シーズ育成の両立への期待

特に、我が国の年金基金は総資産約 131 兆円と世界最大級であり、民間出資の候補となれば、非常にインパクトは大きい（年金基金等は受給者に対する説明責任や運用対象の見直し等が必要であることに留意しなければならない）。

大学基金・財団についても、寄付者へのインセンティブだけでなく、大学が寄付を募りやすいように組織体制等を変更させるためのインセンティブを設ける必要がある。

例えば、成功を収めた英国のマッチング制度（Matched funding scheme for voluntary giving）は参考になるだろう。英国のマッチング制度では、大学毎の募金活動状況により、大学毎に寄付額と助成額の比率を変化させることができるため、英国における大学の募金活動体制が強化され、寄付金額が増加した。

⁷ ベンチャー白書 2014 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

参考：マッチング制度（Matched funding scheme for voluntary giving）⁸

- ・マッチング制度は、大学等の寄付に関する取り組みを推進するため、大学等が集めた寄付額に応じて、政府が助成する制度である。
- ・予算規模は3年間で2億ポンドであり、実施期間は2008(平成20)年8月～2011(23)年7月の3年間。
- ・まず、各大学等は3つの階層のいずれかに振り分けられる（ただし、オックスフォード大学とケンブリッジ大学は階層3）。階層毎に、大学が集めた寄付額に対する助成額の比率と上限額が異なる。

表 2-5 大学の階層と寄付：助成の比率

階層	基準	寄付：助成の比率	助成額の上限
階層1	経験がほとんどない大学等	1：1	未定（最小）
階層2	既存の取組みを有する大学等	2：1	未定
階層3	経験豊富な大学等	3：1	未定（最大）

出所) 英国大学の寄付収入促進のための助成制度について

(<http://www.jsps.org/information/documents/08/080709.pdf>)

(2) 投資先を選択する「目利き」の活用

ファンドが投資先を選択する方法には、株式や債権等に投資する「直接投資」と、既存ファンド等に対して間接的に投資を行うファンド・オブ・ファンズ等の「間接投資」の2つがある。

大学等が生み出す研究成果のシーズは専門性が高いため、アーリーシーズの「目利き」はその分野に特化した実績あるインキュベーターや VC 等が実施した方がよいことが考えられる。つまり、官民ファンドへの出資者自身が投資先を選定するのではなく、出資者以外の第三者が投資先を選定する「間接投資」が有効であると考えられる。

また、その際には米国等で主流である「ハンズオン支援」が可能な独立系 VC を増やし、投資先のその後の経営をケアする方策も合わせて検討することが有効である。

⁸ JSPS London 「英国大学の寄付収入促進のための助成制度について」
(<http://www.jsps.org/information/documents/08/080709.pdf>)

(3) イノベーション促進のための投資先の育成

官民ファンドを通じたイノベーション促進のためには、投資先にも豊富な選択肢があることが重要であると考えられる。そのために、以下の方策が考えられる。

- ・ 起業する人材のマスを大きくすること
- ・ 収益性が見込まれる研究を増やすこと

これらを実現するために、以下が有効であると考えられる。

- ・ 産官学間でネットワークを強化すること
- ・ 起業に関する体験機会・教育を充実させること
- ・ 市場ニーズから逆算して課題設定される基礎研究を行うとともに必ずしも産業に繋がらない基礎研究を推進すること

3. クラウドファンディングに関する分析結果

3.1 クラウドファンディングの国内外事例の概要

クラウドファンディングは、「アイデアやプロジェクト実現のために、インターネットを經由して不特定多数の人々から資金を募ること」である。クラウドファンディングは、スポーツ、音楽、映画、地域活性化などあらゆる分野に活用されているが、近年、国内外に数十の学術系クラウドファンディングサイトが開設され、さまざまな研究分野のプロジェクトに支援が集まっている。

今後、日本において、基礎研究におけるクラウドファンディングの活用可能性を検討するため、文献・インターネットにより、各国の基礎研究に関するクラウドファンディングの事例を調査した。また、分析の視点として、クラウドファンディングを通じ、プロジェクト応募者に支援金が支払われるまでのフローをもとに以下の4つの視点を設け、それぞれに対応して、プロジェクト応募者に関する分析（どのような応募者がクラウドファンディングを利用しているか等）、プロジェクト支援者に関する分析（支援者はどの程度の金額を提供しているか等）、成功するプロジェクトに関する分析（どのようなプロジェクトが成功する傾向にあるか等）、運営主体・運営に関する制度に関する分析（クラウドファンディングを円滑に運営する仕組み・制度等）を行った。

1. プロジェクト応募者(主に研究者)が、クラウドファンディングにより支援金を募る。
 - プロジェクト応募者に関する分析 (3.2)
2. 掲載されたプロジェクトに対し、不特定多数の人が支援金を提供する。
 - プロジェクト支援者に関する分析 (3.3)
3. 掲載されたプロジェクトが、設定期間内に目標金額に達成すると、プロジェクト応募者に対して支援金が支払われる。
 - 成功するプロジェクトに関する分析 (3.4)
4. プロジェクト応募から、支援金の支払いまでを運営する仕組み。
 - 運営主体に関する分析 (3.5)
 - 運営に係る制度に関する分析 (3.6)

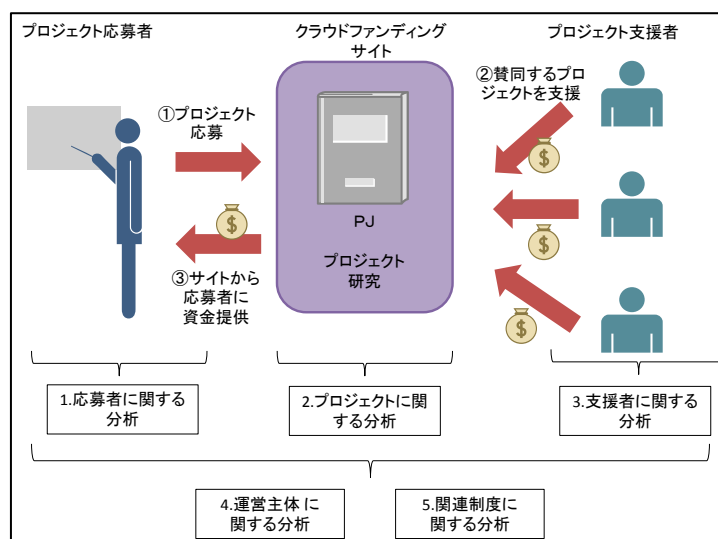


図 3-1 クラウドファンディングのフローと分析の視点

表 3-1 各国の基礎研究に関するクラウドファンディング事例（その1）

NO	ファンド名称	運営主体	拠点	事業開始	資金募集形態 ^{※1}	ファンドの目的・特徴
1	Experiment ⁹	Experiment	米国	2012/4	AON	<ul style="list-style-type: none"> 研究者や科学者からなるクラウドファンディングサービス。 主に、若い人が行う科学的な調査・プロジェクトの資金調達が目的。
2	Sciflies ¹⁰	Sciflies, Inc.	米国		AON	<ul style="list-style-type: none"> 世界の医療、環境問題を解決することを目的。 運営資金はスポンサーからの寄付金。 2015年2月現在では資金調達の成功例はない。
3	#SciFund Challenge ¹¹	open science federation	米国		KiA	<ul style="list-style-type: none"> 科学的なプロジェクトの支援が目的。 既存のクラウドファンディング「RocketHub」と「Experiment」内にページを設置。
4	consano ¹²	民間企業	米国			<ul style="list-style-type: none"> 医療研究に特化したクラウドファンディング。
5	start a cure ¹³	Malecare	米国	2013/3	AON	<ul style="list-style-type: none"> 米国でガンサポートをしている非営利団体 Malecare が運営。 ガン研究プロジェクトのための資金調達が目的。
6	Cure cancer starter ¹⁴	ガン研究所等	米国			<ul style="list-style-type: none"> ガン研究所が行っているクラウドファンディング。 運営は①UNC Lineberger Cancer Center (Chapel Hill, NC)、②Roswell Park Cancer Institute (Buffalo, NY)、③Duke Cancer Institute (Durham, NC)、④UW Carbone Cancer Center (Madison, WI)、⑤City of Hope (Los Angeles, CA)が遂行。
7	Petridish ¹⁵	Petridish	米国		AON	<ul style="list-style-type: none"> 現在、新しいプロジェクトの受付は停止中。 有名な研究者・科学者達が、プロジェクトを行う際の資金調達のために利用。
8	Myprojects ¹⁶	Cancer Research UK	英国		有効期限、目標金額達成まで	<ul style="list-style-type: none"> ガン研究を対象とするクラウドファンディング。 ガン研究を行う Cancer Research UK が資金集めのためにやっている。
9	InjectPower ¹⁷		オーストリア			<ul style="list-style-type: none"> オーストリアの考古学研究所(OAI)とルートヴィヒ・ボルツマンゲゼルシャフト含むオーストリアの大学や研究機関のためのクラウドファンディング。 急速に上昇する研究コストを集めるためには、公的資金だけでは不十分であり、民間スポンサーを募っている。
10	ADHD Fund ¹⁸		オランダ		AON	<ul style="list-style-type: none"> ADHD(注意欠如・多動症)の研究のためのオンラインクラウドファンディングプラットフォーム。
11	Ilovescience ¹⁹		スペイン		AON	<ul style="list-style-type: none"> 科学的なプロジェクトの資金を調達するための国際クラウドファンディングプラットフォーム。

⁹ Experiment のサイト(<https://experiment.com/>)

¹⁰ Sciflies のサイト(<http://www.crowdsourcing.org/site/sciflies/wwwscifliesorg/11034>)

¹¹ #SciFund Challenge のサイト(<http://scifundchallenge.org/>)

¹² consano のサイト(<https://www.consano.org/>)

¹³ start a cure のサイト(<https://startacure.com/>)

¹⁴ cure cancer starter のサイト
(<http://www.crowdsourcing.org/site/cure-cancer-starter-/wwwcurecancerstarterorg/30367>)

¹⁵ Petridish のサイト(<http://www.petridish.org/>)

¹⁶ My projects のサイト(<http://myprojects.cancerresearchuk.org/>)

¹⁷ Inject Power のサイト(<http://www.inject-power.at/en/Das-Forschungsfoerderungportal>)

¹⁸ ADHD Fund のサイト(<http://www.adhdfund.com/>)

¹⁹ ILoveScience のサイト(<https://ilovescience.es/>)

12	Funds4Research ²⁰		スペイン		AON	<ul style="list-style-type: none"> 科学に特化したクラウドファンディング。 Funds4Researchにより、応募されたプロジェクトは基準を満たすか審査。 応募期間は30～45日の間で設定。
13	Science Starter ²¹		ドイツ	2012	AON	<ul style="list-style-type: none"> ドイツ初の科学に特化したクラウドファンディング。
14	academist ²²	株式会社エデュケーショナル・デザイン	日本	2014/4	AON	<ul style="list-style-type: none"> 日本初の研究費獲得に特化したクラウドファンディングサイト。 生命科学から数理物理、テクノロジー分野まで幅広い分野のプロジェクトを扱う。

※1 資金募集形態の説明：資金を募集する際の形態は、主に2つある。「AON(All Or Nothing)」、「KiA(Keep it All)」の略称（詳細は3.4(3)を参照）。

表 3-2 各国の基礎研究に関するクラウドファンディング事例（その2）

NO	ファンド名称	運営資金	分類 ^{※2}	プロジェクト			
				成功	募集中	終了	総数
1	Experiment	プロジェクトが資金調達目標に到達した場合、手数料(5%)およびカード処理手数料(3%)を徴収。	寄付型	264	48	不明	678
2	Sciflies	スポンサーからの寄付金	寄付型	0	0	15	15
3	#SciFund Challenge	詳しくは不明であるが、運営資金の open science federation は amazon と mozilla から資金を調達している。	購入型 (研究関係)	不明	0	157	157
4	consano		寄付型	不明	不明	不明	不明
5	start a cure	手数料 8%		1	0	22	22
6	Cure cancer starter	なし。募金全額が研究に使われる	寄付型	1	0	5	5
7	Petridish		購入型 (研究関係)	32	0	32	32
8	Myprojects	なし	寄付型	20	50	20	70
9	InjectPower	手数料 6.5%	寄付型	0	7	0	7
10	ADHD Fund		寄付型	4	1	4	5
11	Ilovescience		購入型 (研究関係)	3	0	3	3
12	Funds4Research		寄付型	1	0	不明	1
13	Science Starter	手数料 4%	購入型 (研究関係)	不明	不明	不明	57
14	academist	掲載手数料はかからないが、成功した場合、達成金額の80%は挑戦者に、残り20%はプラットフォーム使用料(振込手数料4%を含む)として支払われる。	購入型 (研究関係)	6	3	8	11

※2 分類：リターン（見返り）の有無により、クラウドファンディングは「寄付型」「購入型」「金融型」の3つに分類される（詳細は3.4(2)を参照）。

²⁰ Fund4Research のサイト(<https://f4r.org/web/>)

²¹ Science Starter のサイト(<https://www.sciencestarter.de/home.html>)

²² academist のサイト(<https://academist-cf.com/>)

3.2 プロジェクト応募者について

(1) プロジェクト応募者の属性

ここでは、今後日本において、どのような所属の研究者あるいは団体の間で、クラウドファンディングが活用される可能性があるか把握するため、既存事例における応募者属性を分析した。分析対象は、プロジェクト応募者の属性が公表されている Experiment (米国)、Sciflies (米国)、Petridish (米国)、start a cure (米国)、cure cancer starter (米国)、Myproject (英国)、academist (日本) とした。

まず、分析対象とするクラウドファンディングサイトにおけるプロジェクト応募者の属性を7つに分類する。

1. 大学教職員 (教授、准教授、助教授、PhD など)
2. 研究機関
3. 学生 (博士課程以下の学生)
4. 民間企業
5. 非営利団体
6. 個人 (一般)
7. 病院

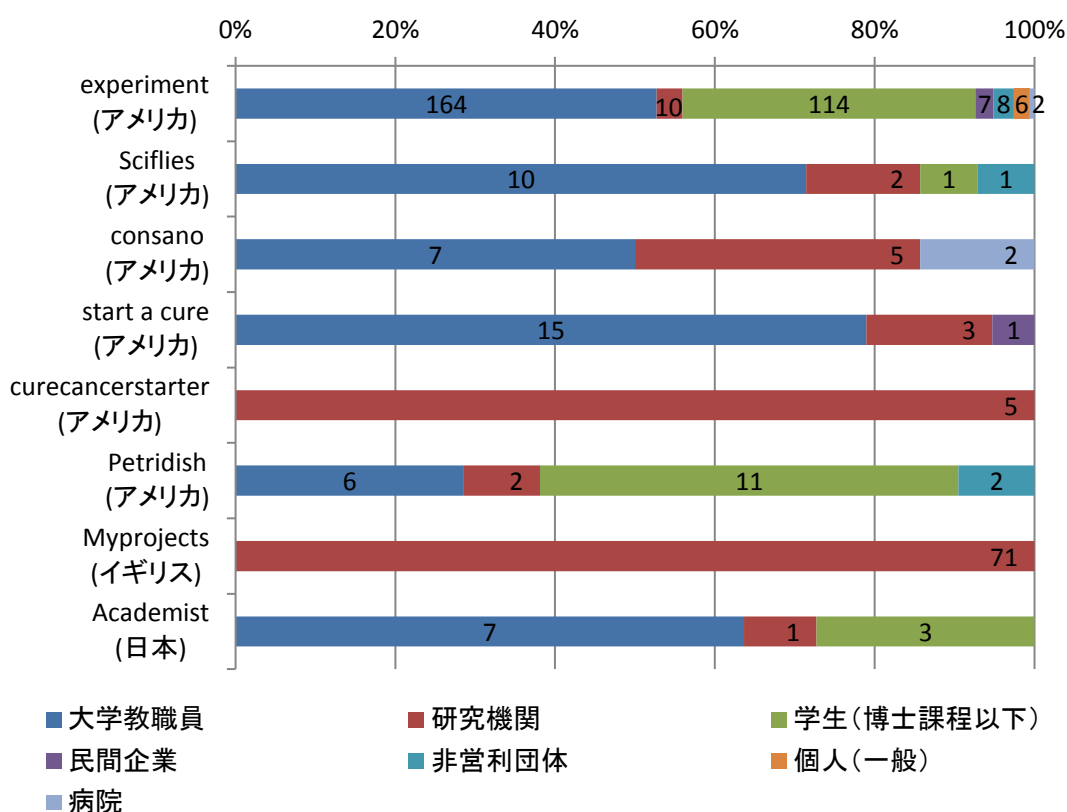


図 3-2 各クラウドファンディングのプロジェクト応募者の属性

対象とする各事例におけるプロジェクト応募者の構成割合を見た結果、応募者の属性には、以下の傾向が確認された。

- ・ ガン研究所が運営主体となっている cure cancer starter（米国）、Myproject（英国）を除いて、大学教職員が応募者となっているプロジェクトの割合が多い。
- ・ Petridish（米国）のみ、博士課程以下の学生の応募者が半数を占めている。
- ・ 民間企業や非営利団体がプロジェクト応募者となる割合は少ない。

これらの結果から以下のことが推察・考察される。

- ・ 通常、米国の大学教職員は9ヶ月分しか給与を大学から支払われず、残り3ヶ月分は自力で研究資金を獲得し給与に充当する必要があるため、クラウドファンディングを用いるニーズがあると考えられる。
- ・ Experiment（米国）、Petridish（米国）では、博士課程以下の学生が応募者となる割合が高い。科研費等を申請できない学生としては、研究資金として、クラウドファンディングが有効であると考えられる。
- ・ 団体（民間企業、非営利団体など）が応募者となる割合が少ない理由として、法制度等クラウドファンディングの環境が完全には整備されていないため、活用しづらい、または、寄付金や運営資金を団体の場合獲得しやすいという側面が考えられる。

(2) その他

クラウドファンディングに関する有識者からは、「プロジェクト応募者の特徴として、研究そのものの魅力をアピール・発信したいと考える人が多い」ことが指摘されている。

3.3 成功するプロジェクトの特徴について

(1) プロジェクトの分野

今後日本において、どのようなプロジェクト分野で、クラウドファンディングが活用される可能性があるか把握するため、日本の現況を整理した後、既存事例における成功するプロジェクト分野を分析した。分析対象は、プロジェクトが公表されている Experiment（米国）とした。

日本では、2013年4月に国内初学術系の基礎研究を対象としたクラウドファンディングサイト academist（日本）の運営が開始された。2015年3月現在までの実績は、プロジェクト掲載件数11件である。プロジェクト分野としては、古生物学3件、生物学2件、地球科学2件、医学、社会科学、工学、人類学がそれぞれ1件ずつである²³。

²³ AcademisProjects のサイト(<https://academist-cf.com/projects/forpatrons>)

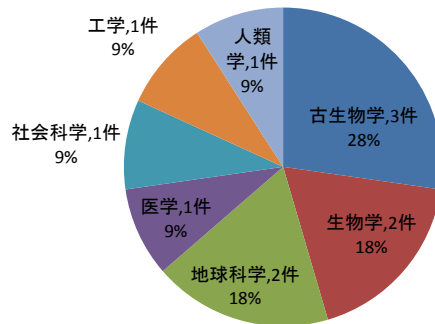


図 3-3 academist (日本) に掲載されているプロジェクトの分野

一方、海外における動向として、プロジェクト掲載件数が最も多いクラウドファンディングサイト Experiment に着目して、クラウドファンディングのニーズが高い分野を把握する。Experiment では、掲載するプロジェクトを 20 分野に分類している。1 つのプロジェクトに対して、複数の分野が割り当てられることが多い²⁴。

表 3-3 Experiment (米国) におけるプロジェクト分野

Biology	生物学	Social Science	社会科学
Ecology	環境学	Materials Science	材料科学
Education	教育学	Medicine	医学
Psychology	心理学	Art and Design	アートとデザイン
Mathematics	数学	Data Science	データサイエンス
Chemistry	化学	Economics	経済学
Physics	物理学	Earth Science	地球科学
Paleontology	古生物学	Neuroscience	神経科学
Anthropology	人類学	Political Science	政治学
Engineering	工学	Computer Science	コンピュータサイエンス

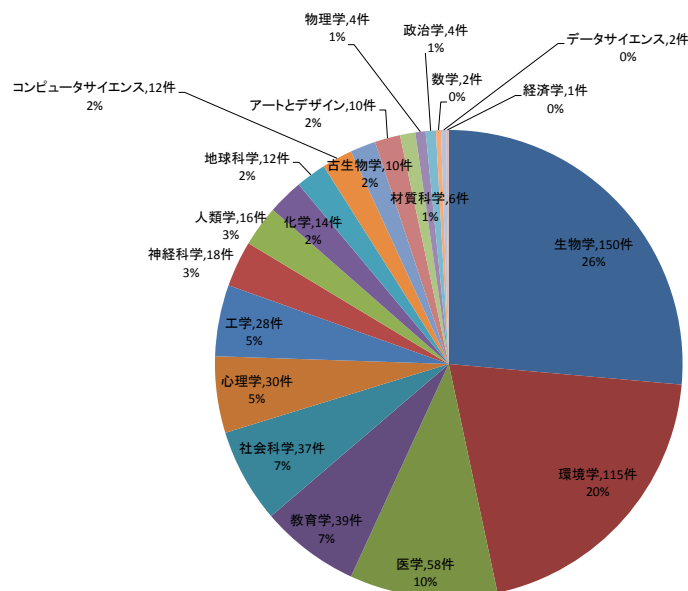


図 3-4 Experiment (米国) に掲載されているプロジェクト分野

²⁴ ExperimentProjects のサイト(<https://experiment.com/discover>)

2012年設立から2015年3月16日現在までに掲載されているプロジェクトのテーマ分野として、以下のことが確認された²⁵。

- ・ 生物学 150 件(26%)、環境学 115 件(20%)、医学 58 件(10%)といった自然科学分野や医学分野に関するプロジェクトの掲載件数が多く、過半数にのぼる。
- ・ 次いで、プロジェクトの掲載件数が多い分野は、教育学 39 件(7%)、社会科学 37 件(7%)、心理学 30 件(5%)である。
- ・ 工学 28 件(5%)、化学 14 件(2%)、物理学 4 件(1%)といった分野に関するプロジェクトの掲載は少ない。
- ・ 政治学 4 件(1%)、経済学 1 件(0%)、人類学 16 件(3%)といった分野に関するプロジェクトの掲載は極めて少ない。

これらの結果から考察・推察されることを以下にまとめる。

- ・ 人文・社会系より相対的に多額の研究費を必要とする自然科学系分野において、クラウドファンディングのニーズが高い。
- ・ 教育学、社会科学、心理学といった社会に近い分野で、支援者も理解しやすい分野において、クラウドファンディングのニーズがある。
- ・ 工学、化学、物理学に関するプロジェクトの掲載が少ない理由として、工学分野は公的な研究費（科研費など）や産業セクターからの研究費を得やすく、クラウドファンディングに頼る必要が少ないこと、化学、物理学分野は支援者の関心・理解を得づらいといった背景が考えられる。

(2) プロジェクトフェーズ

ここでは、今後日本において、基礎研究、応用研究、実用化研究など、どのようなプロジェクトのフェーズ（段階）で、クラウドファンディングが活用される可能性があるか把握するため、既存事例における成功するプロジェクトフェーズを分析した。分析対象は、プロジェクトが公表されている Experiment（米国）とした。

まず、科学的な研究について、どのようなフェーズのプロジェクトに対して、クラウドファンディングにより資金提供がされているか、Experiment に掲載されているプロジェクトについて調査した。

プロジェクトは、自然科学に関する研究におけるフェーズ、人文社会科学に関する研究、情報無しの 5 つに分類した。

1. 基礎研究：
新たな法則や定理などの発見を目的とする研究であり、応用研究のもととなる。
2. 応用研究
基礎研究の成果を応用し、実用化の可能性を検証する研究である。すでに実用化されている方法に関して、新たな応用方法を探索する研究も含む。
3. 実用化研究

²⁵ Experiment Projects のサイト(<https://experiment.com/discover>)

基礎研究および応用研究の成果を利用し、装置、製品、システムなどの創出を目指す研究。

4. 人文社会科学研究

人文学、社会学、心理学といった分野の研究。

5. 情報なし

プロジェクトが失敗し、Experiment のサイト上にプロジェクトタイトルは残っているものの、詳細が不明なためプロジェクトフェーズがわからないもの。

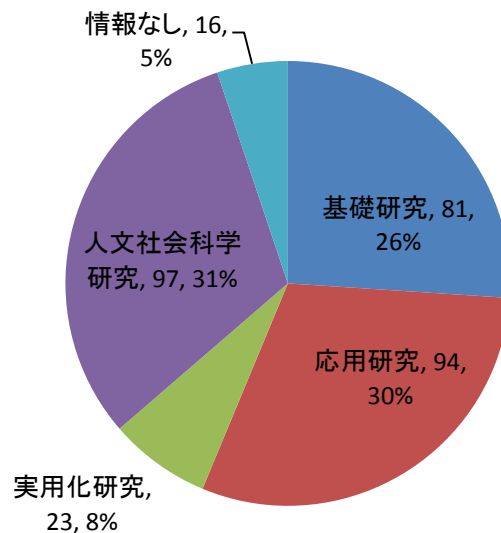


図 3-5 Experiment (米国) におけるプロジェクトフェーズの分布

Experiment に掲載されているプロジェクトのフェーズを分析した結果、以下の特徴が確認された²⁶。

- ・ 自然科学に関する研究では、実用化の可能性を検証する「応用研究」に関するプロジェクトが 94 件 (30%) と最も多く、次いで「基礎研究」に関するプロジェクトが 81 件 (26%)、「実用化研究」に関するプロジェクトが 23 件 (8%) ということが確認された。
- ・ この結果より、産業セクター等から研究費を獲得しづらい基礎研究段階においても、クラウドファンディングによる研究費獲得は有効であることが確認された。

(3) その他

クラウドファンディングに関する有識者の意見として、「成功するプロジェクトの傾向として、プロジェクト分野やプロジェクトフェーズにはよらず、プロジェクト応募者の情報発信力が高いことやアウトリーチ活動(研究内容や成果を社会に発信する活動)に意欲的である」という点が指摘された。

²⁶ Experiment Projects のサイト(<https://experiment.com/discover>)

3.4 プロジェクト支援者について

(1) プロジェクト支援者の特徴について

プロジェクト支援者の属性は、「プロジェクト応募者の友人、知人が一番多く、続いてそのテーマのファン（研究者以外が多く、「日経サイエンス」「ニュートン」といった自然科学系の雑誌の読者と重複する）である」と、クラウドファンディングの有識者は指摘している。

(2) クラウドファンディングの3分類

クラウドファンディングは、資金を提供した出資者に対する「リターン（見返り）」の種類により、①寄付型、②購入型、③金融型（貸付型、ファンド型、株式型）に分類される²⁷。日本では、金融商品取引法による規制から、①寄付型クラウドファンディング、②購入型クラウドファンディングが多く利用されている。

- ① 寄付型クラウドファンディング
資金提供者は資金を「寄付」として提供し、リターン（見返り）を一切求めないタイプである。目標金額が達成された場合、無償の成果物（活動報告など）が提供されることがある。
- ② 購入型クラウドファンディング
目標金額が達成された場合、資金提供者に対して金額に応じた商品・作品、サービスなど金銭以外のリターン（見返り）が提供されるタイプである。
- ③ 金融型（投資型）クラウドファンディング
目標金額が達成された場合、資金提供者に対して金額に応じた株や利益配分など金銭的なリターン（見返り）が提供されるタイプである。

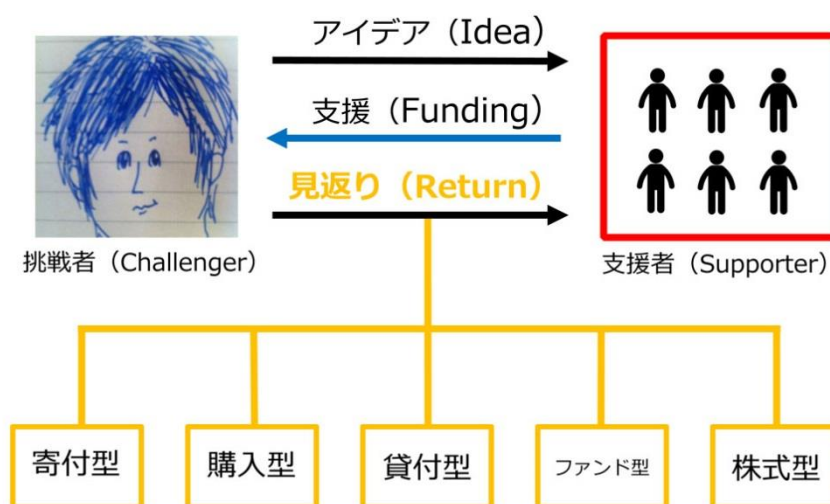


図 3-6 クラウドファンディングの5分類

出所) 柴藤亮介 「学術系クラウドファンディング・プラットフォーム『academist』の挑戦」

²⁷ クラウドファンディング協会のサイト(<http://safe-crowdfunding.jp/about/>)

(3) クラウドファンディングの資金募集形態

クラウドファンディングにおける資金募集形態には、主に①AON、②KiA、③その他の3つのモデルに分類される²⁸。

① AON モデル (All or Nothing)

支援金額が事前に設定した目標金額に達してはじめて、挑戦者は支援金額を受け取ることができる。例えば、100万円の目標金額に対して期間内に99万円の支援が集まったとしても、100万円に達していなければ支援金を受け取ることができない。

② KiA モデル (Keep it All)

チャレンジに必要な目標金額を設定するものの、支援総額が目標金額に達しない場合でも、集まった金額をそのまま受け取ることができる。例えば、100万円の目標金額に対して期間内に20万円の支援しか得られない場合でも、集まった20万円は受け取ることができる。

③ その他

その他の資金募集形態として、クラウドファンディングサイト Myproject (英国) では、「目標金額に達成する、もしくは有効期限に達成した時点でチャレンジを終了し、その時点の支援金額を受け取るモデル」を採用している²⁹。

クラウドファンディングに関する有識者からは、「プロジェクト応募者が支援者を喚起するためには、All or Nothing モデルによる募金方法は有効である。All or Nothing モデルでは、目標金額に達しない限り、プロジェクト支援者はリターンを受け取ることができないため、積極的にプロジェクトを宣伝してくれることが多い」と指摘されている。

²⁸ 柴藤 亮介「学術系クラウドファンディング・プラットフォーム「academist」の挑戦」
(https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/57/10/57_709/_pdf)

²⁹ Myproject FAQs のサイト(<http://myprojects.cancerresearchuk.org/fundraise/faqs>)

(4) 支援金額とプロジェクト分野について

ここでは、今後日本において、クラウドファンディングが活用されるプロジェクト分野と支援金額の規模の関係を把握するため、日本における現況を整理した後、既存事例における支援金額とプロジェクト分野の関係を分析した。分析対象は、プロジェクトが公表されている Experiment (米国) とした。

academist (日本) に掲載されているプロジェクトの分野、投資金額の関係に着目すると、ほぼ全プロジェクトの達成金額が 1,500,000 円以下である。唯一、地球科学に関するプロジェクトのみ 1,500,000 円を超える金額を達成している³⁰。

表 3-4 academist (日本) に掲載されているプロジェクト事例

プロジェクト名	分野	達成金額
太古の海洋爬虫類モササウルスの眼の機構を調査	古生物学	¥380,360
光が不要なサンゴの古生物学的研究	古生物学	¥243,000
5億年前の化石 small shelly fossils の謎を解明したい!	古生物学	¥637,960
謎多きアリの「居候」の多様性を調べたい! サスライアリの好蟻性生物の研究	生物学	¥1,437,360
深海生物テヅルモヅルの分類学的研究	生物学	¥634,500
ヒマラヤ山脈はいつどのように形成されたのか?	地球科学	¥416,600
太陽フレアの機構と宇宙天気予報の研究	地球科学	¥3,737,120
アクアポリンによる iPS 細胞の基礎研究	医学	¥339,240
博士の民間就職を促すための調査をしたい!	社会科学	¥225,816
海底で最適に無線で電力を送る仕組みを調べる	工学	¥285,440
日本人の「世界一周」の実態とその意味を探りたい!	人類学	¥208,400

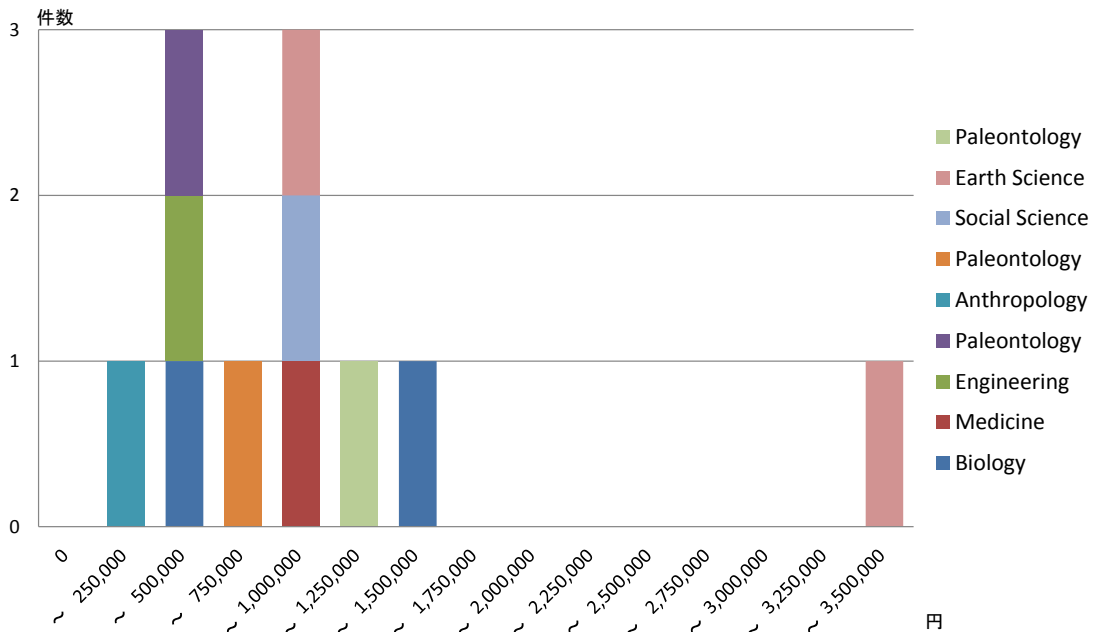


図 3-7 academist (日本) における分野と支援金額の関係

³⁰ academist Projects のページ(<https://academist-cf.com/projects/forpatrons>)

一方、海外における動向として、プロジェクト掲載件数が最も多いクラウドファンディングサイト Experiment (米国) に着目して、クラウドファンディングに掲載されているプロジェクトの分野、投資金額、掲載件数の関係を把握する。

ホームページには全プロジェクトの目標金額、集金割合が掲載されておらず、ホームページ上で把握できる直近の 231 件のプロジェクトについて、分野ごとの集金金額と件数をまとめる。ただし、1つのプロジェクトにつき複数の分野に分類されることが多いため、プロジェクト件数は実際のプロジェクト数より多くなっている。また、集金金額については、(目標金額)×(集金割合)で算出している。

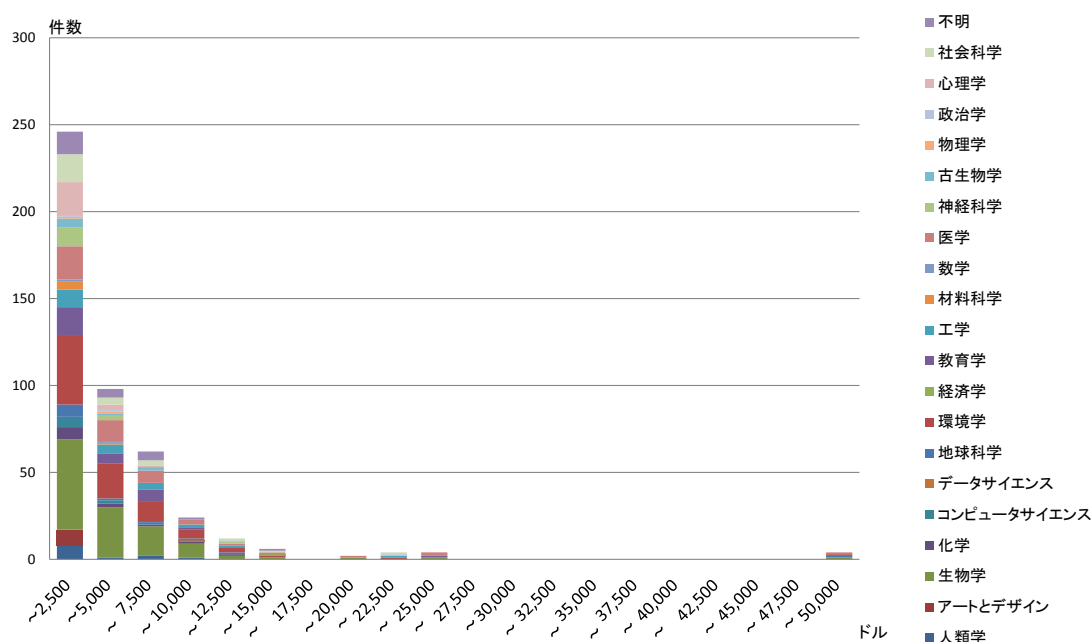


図 3-8 Experiment (米国) におけるプロジェクト分野と支援金額の関係

2012 年設立から 2015 年 3 月 16 日現在までに掲載されているプロジェクトの分野、投資金額、掲載件数の関係として、以下のことが確認された³¹。

- ・ 掲載されているプロジェクト全体の 93.9%は、10,000 ドル以下の獲得金額である。
- ・ 47,500～50,000 ドルの高額の支援金を獲得することができたプロジェクトは生物学、地球科学、環境学、医学の分野である。
- ・ 5,000 ドル以下の少額しか投資金を獲得することができなかった分野は、アートとデザイン、材料科学、数学、物理学であり、特にアートとデザインは全 9 プロジェクトとも 2,500 ドル以下しか集まらなかった。

これらの結果から考察・推察されることを以下にまとめる。

- ・ 先進事例である Experiment において、プロジェクトごとに概ね 10,000 ドル以下の獲得金額であるため、今後日本のクラウドファンディングでプロジェクトが獲得できる金額も同程度であることが想定される (現状の達成金額の規模と同様)。

³¹ ExperimentProjects のページ(<https://experiment.com/discover>)

- ・ 高額の支援金を獲得できたプロジェクトは、生物分野、環境分野および医学分野等であり、公的資金や産業セクターから支援を受けづらいものの、一般に関心が高い分野であることが考えられる。
- ・ 数学や物理学などの基礎研究の支援金額が少ない理由として、プロジェクトで掲げられる目標金額が少ないこと、一般的な関心・理解が得づらいため、支援金があまり集まらないことが考えられる。

また、クラウドファンディングに関する有識者からは、「クラウドファンディングで集めることができる支援金額は 100 万円程度が限界であり、理系研究としては少額すぎる。ただし、1,000 万円単位の金額をクラウドファンディングで獲得することは困難である」と指摘されている。理系研究では 100 万円程度の研究費は少額だが、人文社会科学分野における研究費としては有効であることが考えられる。

(5) リターン（見返り）とプロジェクト成功可否

ここでは、今後日本において、どのようなリターン（見返り）を用意すれば、クラウドファンディングが活用される可能性があるか把握するため、日本における現況を整理した後、既存事例におけるリターンとプロジェクトの成功可否を分析した。分析対象は、プロジェクトとリターンが公表されている、購入型クラウドファンディングサイトである #SciFund Challenge（米国）とした。

#SciFund Challenge（米国）では、投資金額ごとにリターンが設定されており、それぞれの投資金額に対する支援者数が掲載されている³²。

表 3-5 プロジェクト例：A Climate for Castrators?³³
（目標金額 1,200 ドル、達成金額 1,231 ドル）

投資金額 [ドル]	リターン	支援者数 [人]
\$10	A personal thank you note	12
\$20	Fun photos from the field and the above	4
\$30	Oyster shell necklace and the above	0
\$50	Oyster shell soap holder and the above	2
\$100	Videos of crab behavior set to music and the above	2
\$250	Acknowledgement in any publication that comes from this research and the above	2
\$500	A video summary of this projects findings (available by December 2012), and the above	0

³² #SciFund Challenge Projects のページ (<http://www.rockethub.com/projects/partner/scifund>)

³³ A Climate for Castrators? プロジェクトのページ (<http://www.rockethub.com/projects/7476-a-climate-for-castrators>)

プロジェクトごとに1人あたりの投資金額を算出すると、以下のように300ドル以内が大半であることが確認された。また、全プロジェクトに関して1人あたりの平均投資金額は49.7ドルであった。

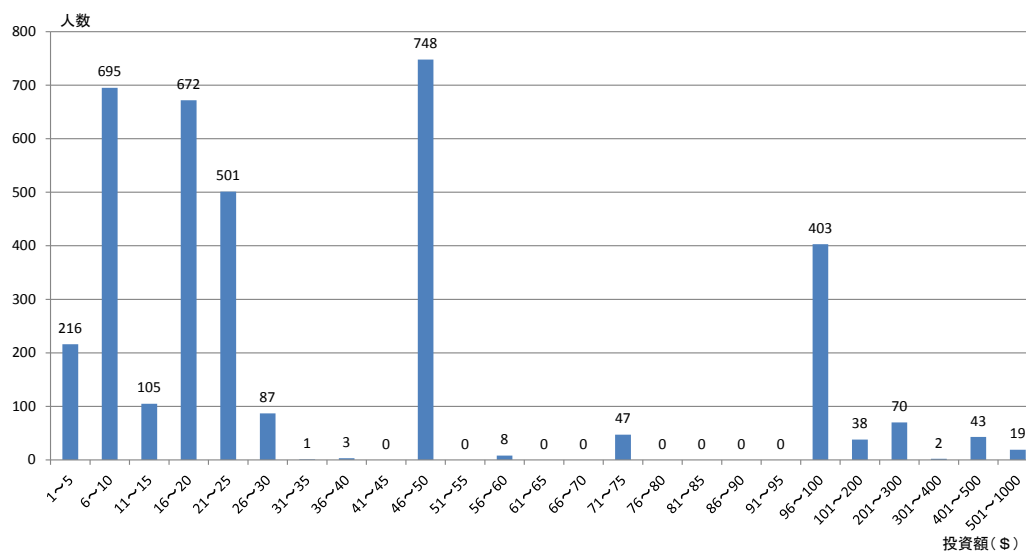


図 3-9 #SciFund Challenge (米国) における1口当たりの投資金額

#SciFund Challenge (米国) に掲載されるプロジェクトにおいて、リターンの価格帯として10ドルに満たない少額のものから500~1,000ドル程度の高額な金額が設定されている。価格帯によってリターンは異なり、少額なリターンとしては、ポストカード・ノートなどがあり、高額なリターンとしては、プロジェクトに関わる希少なアイテム(例えば、生物学に関するプロジェクトでは、対象とした生物の標本など)、プロジェクトを紹介するムービーなど幅広く用意されている。

全プロジェクトに対する支援者の投資金額の分布を確認すると、一番支援者数が多い金額は46~50ドルであり、ある程度まとまった金額を投資していることが伺えた。

また、クラウドファンディングの有識者からも「プロジェクト成功のためには、何らかのリターンが必要であり、プロジェクト支援者は1万円程度の出資金を出すことが多い」と指摘されている。

3.5 クラウドファンディングの運営主体について

前節までは、クラウドファンディングの運営主体として、民間のクラウドファンディングサイトを対象とした。

クラウドファンディングの運営者より、「今後、大学と連携してクラウドファンディングを運営することを視野に入れている。」と指摘されているように、今後、運営主体として大学が参入することが考えられる。そこで、今後日本において、クラウドファンディングの運営主体として、大学の参入が可能か検討するために、大学が運営主体となるクラウドファンディングの事例を分析した。以下に、大学が自身のホームページ上でクラウドファンディングを募る事例を整理する。米国の一部大学では、前節で扱った *experimet* (米国) を利用している。また、ここで扱う事例は、基礎研究に関連するものであり、大学のクラブ活動やイベント支援を目的としたクラウドファンディングは除いている。

表 3-6 大学関連のクラウドファンディングの取組

大学名	ファンド名	募集方法	拠点	プロジェクト		見返り
				総数	成功数	
Michigan Technological University ³⁴	Superior Ideas	独自サイト	米国	60	12	なし
Marquette University ³⁵		独自サイト	米国	7	3	不明
Georgia Institute of Technology ³⁶	Gergia Tech Starter	独自サイト	米国	3	3	見返りあり
University of California, Santa Cruz ³⁷		ScaleFunder	米国	1	1	研究室ツアー ポストカード
Tulane University School of Medicine ³⁸		Experiment	米国	不明	3	なし
University of Southern Mississippi ³⁹		Experiment	米国	不明	0	なし
University of South Carolina ⁴⁰		Experiment	米国	不明	4	なし
University of Texas, Arlington ⁴¹		Experiment	米国	不明	1	なし
University of Washington ⁴²		Experiment	米国	不明	24	なし
University of Western Australia ⁴³	UWA Crowd Research	独自サイト	オーストラリア	5	不明	なし
Carleton University ⁴⁴	FutureFunder	独自サイト	カナダ	2	0	なし
University of Kassel ⁴⁵		StartNext	ドイツ	不明	不明	不明

(1) プロジェクト応募者について

ここでは、今後日本において、どのような所属の研究者により、大学が運営主体であるクラウドファンディングが活用される可能性があるか把握するため、既存事例におけるプロジェクト応募者の属性を分析した。分析対象は、掲載プロジェクト数が多い Superior Ideas（ミシガン工科大）とした。Superior Ideas（ミシガン工科大）におけるプロジェクト応募者の構成割合を見ると、大学教職員が 41 件(68%)と過半数を占め、学生（博士課程以下）が 12 件(20%)と少なく、大学教職員の方が多く活用していることが確認された⁴⁶。

³⁴ Superior Ideas のサイト(<http://www.superiorideas.org/>)

³⁵ Marquette University crowdfunding のサイト(<http://marquette.edu/crowdfunding>)

³⁶ Gergia Tech Starter のサイト(<https://starter.gatech.edu/>)

³⁷ University of California, Santa Cruz crowdfund のサイト(<https://crowdfund.ucsc.edu/>)

³⁸ experiment Tulane University School of Medicine のサイト
(<https://experiment.com/institutions/tulane-university-school-of-medicine>)

³⁹ experiment University of Southern Mississippi のサイト
(<https://experiment.com/institutions/university-of-southern-mississippi>)

⁴⁰ experiment University of South Carolina のサイト
(<https://experiment.com/institutions/university-of-south-carolina>)

⁴¹ experiment University of Texas, Arlington のサイト(<https://experiment.com/institutions/ut-arlington>)

⁴² experiment University of Washington のサイト(<https://experiment.com/institutions/university-of-washington>)

⁴³ UWA Crowd Research のサイト (<http://crowdresearch.csp.uwa.edu.au/>)

⁴⁴ FutureFunder のサイト(<http://futurefunder.carleton.ca/>)

⁴⁵ StartNext University of Kassel のサイト(<http://www.unikat-crowdfunding.de/>)

⁴⁶ Superior Ideas Projects のサイト (<http://www.superiorideas.org/projects/>)

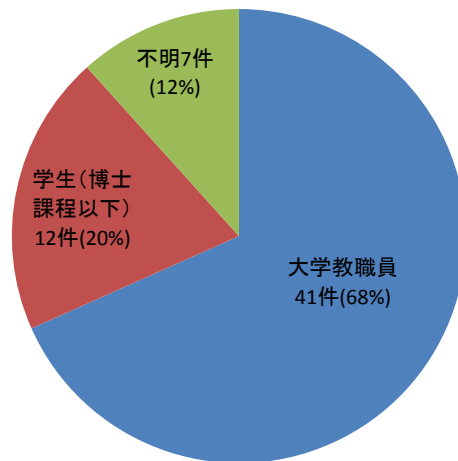


図 3-10 Superior Ideas (ミシガン工科大) におけるプロジェクト応募者の属性

(2) 成功するプロジェクトの分野について

ここでは、今後日本において、どのようなプロジェクト分野において、大学が運営主体であるクラウドファンディングが活用される可能性があるか把握するため、既存事例におけるプロジェクト分野を分析した。分析対象は、掲載プロジェクト数が多い Superior Ideas (ミシガン工科大) とした。

まず、プロジェクト概要から分野を分類した。ここで、用いたプロジェクト分野の分類は、前節で取り上げた Experiment (米国) で用いられている 20 分類を用いた。

現在までに掲載されたプロジェクト 60 件の内訳は、工学 19 件(32%)、医学 9 件(15%)、教育学 6 件(10%)、生物学 5 件(8%)、環境学 5 件(8%)という順に掲載が多いことが確認された。一般的なクラウドファンディングプラットフォームである Experiment (米国) と比較すると、Superior Ideas の運営主体は工科大であるため、最も掲載件数が多い分野は「工学 (Superior Ideas)」と「生物学(Experiment)」であるが、医学、教育学、環境学、生物学といった分野が上位に入る分野の傾向は変わらない⁴⁷。

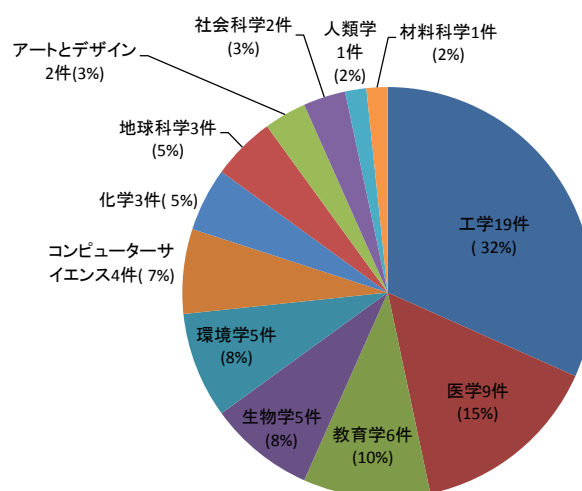


図 3-11 Superior Ideas (ミシガン工科大) に掲載されているプロジェクト分野

⁴⁷ Superior Ideas Projects のサイト(<http://www.superiorideas.org/projects/>)

(3) 支援金額とプロジェクト分野について

ここでは、今後日本において、大学が運営主体であるクラウドファンディングが活用されるプロジェクト分野と支援金額の規模の関係を把握するため、既存事例におけるプロジェクト分野と支援金額の規模の関係を分析した。分析対象は、掲載プロジェクト数が多い Superior Ideas（ミシガン工科大）とした。プロジェクト分野と支援金額の規模の関係をみると、以下の内容が確認された⁴⁸。

- Experiment（米国）と同様、投資金額は 50,000 ドル以下の規模感であるとともに、2,000 ドル以下の投資金額であるプロジェクトが多い
- 10,000 ドル以上の高額な投資金を獲得することができた分野は工学、医学、生物学、環境学分野のプロジェクトである。

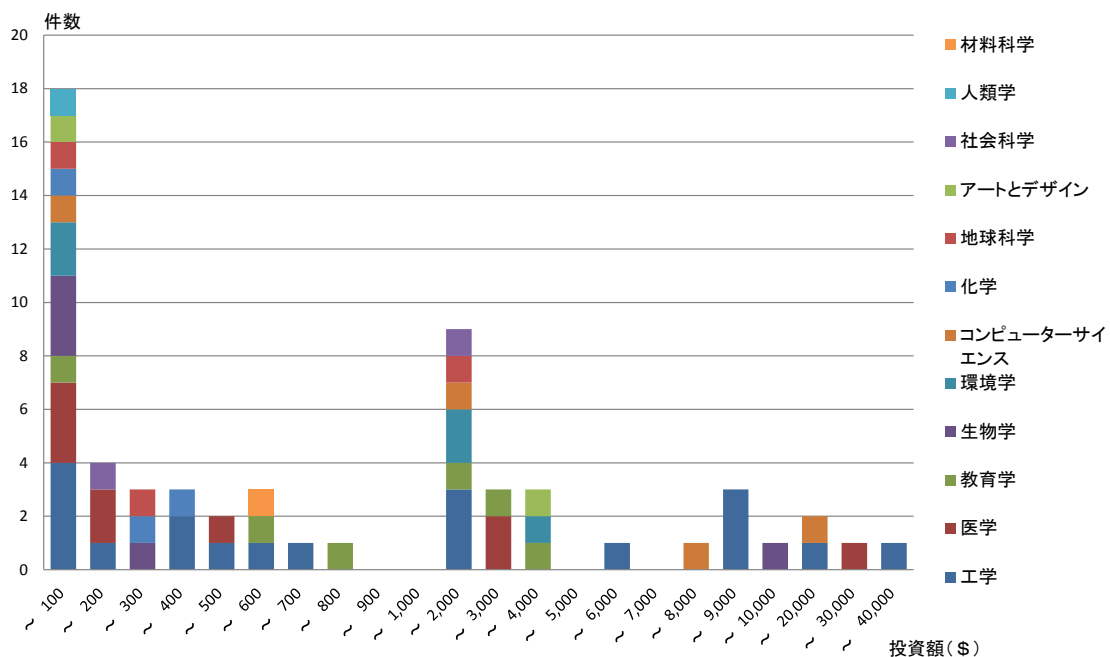


図 3-12 Superior Ideas（ミシガン工科大）における分野と投資金額の関係

⁴⁸ Superior Ideas Projects のサイト (<http://www.superiorideas.org/projects/>)

3.6 クラウドファンディングに関する諸国・地域の関連制度

ここでは、今後日本においてクラウドファンディングに関して制度・規制が必要となるか把握するため、調査対象国におけるクラウドファンディングの分類と関連制度を整理した⁴⁹。

表 3-7 諸外国・地域におけるクラウドファンディングの分類と関連制度

国・地域	クラウドファンディングの種類	関連する規制	最近の動向 (改訂された規制・指摘されている問題点)
米国	・株式投資型	証券法 ・証券発行を通じて資金調達をおこなう場合、金額の多寡に関わらず、証券取引委員会に対して登録 ・発行開示と定期報告義務x	Jumpstart Our Business Startup Act(クラウドファンディング除外規定)(2012/4) ・インターネットを通じて不特定多数の投資家からの小口の資金調達方法が認められた ・募集者は、年間募集総額100万ドルの上限設定 ・投資家の年収に応じた年間投資額の上限設定 ・資金調達をした企業は、投資家に財務情報開示
	・融資型 ・報酬型 ・寄付型	特になし	特になし
英国	・株式投資型 ・融資型	・金融行動監視機構の承認が必要	特になし
	・報酬型 ・寄付型	特になし	特になし
イスラエル	・株式投資型	規制の草案発行(2014/9ただし未制定) ・募集者は、年間200万NISまで募集可能 ・投資家は、年間2万NISまで投資可能。ただし、一度につき1万NISまで ・イスラエルにおける経済産業省の承認が必要	特になし
	・融資型	規制の草案発行(2014/7/27ただし未制定) ・募集会社は、年間100万NISまで(ただし、政府機関の投資家や富裕層が投資する場合は、最大200万NIS)受取可能。 ・投資家は、年間1万NISまで投資可能。ただし、一度につき5000万NISまで ・イスラエルにおける経済産業省の承認が必要	特になし
ドイツ	・報酬型 ・寄付型 ・ローン型 ・クラウド投資	BaFin(金融取引規制機関)による監督規制 ・銀行法 ・支払サービス監督法 ・証券取引法 出資金提供側はBaFinによる承認が必要 ・資本投資法 ・証券目録見書法	一般投資家保護法(2015春に成立予定) ・特に証券投資型において、資金調達額が100万ユーロを超える場合、単独の投資家が最大1万ユーロの資金提供が可能な場合、目録見書の提出免除。
	・ローン型 ・クラウド投資	商業的事業を行う場合(ローン型クラウドファンディング、クラウド投資は金銭的報酬を生み出すことが目的となるため該当)、BaFinによる承認が必要	特になし
フィンランド	・寄付型	・集金法	クラウドファンディングに関する調査「Report on Crowdfunding Survey」で指摘されている問題点
	・報酬型 ・ソーシャルレンディング型	・集金法 ・消費者保護法 ・物品販売法 ・金融市場に関する法令(例: AIRML, AML, LLL, SIPAL, MLL)	・クラウドファンディングのプラットフォーム自体の情報不足 ・行政機関による監督の緩さ ・適用可能な法律の少なさ ・不正行為に対するリスク ・投資家を保護する必要性
フランス	・持分証券や負債証券を提供 ・ローン・贈与を通じたオンラインでの資本	・銀行業務独占に関する規則 ・有価証券の公募に関する規則	Ordinance 2014-559(2014/5/30) ・投資アドバイザー、オンライン資金調達プラットフォームに関する規定
中国	・持分型 ・奨励型 ・総合性奨励型	・株式上場の推進支援 ・銀行貸し付け条件緩和 ・零細企業向けの求人や社員研修の金銭的支援	国務院による財政部や銀行への指導意見(2015/3/2) ・クラウドファンディングのテストケースのサポート ・中小企業専門の銀行ブランチの設置
韓国	・投資型	特になし	法的根拠による個人の受益金確保が難しいため、法改訂を通じて制度的に投資者向けの制度づくりが進行 ・中小企業の創業支援法 ・資本市場と金融投資業に関する法律
	・寄付型 ・後援型 ・ローン型	特になし	特になし
EU	-	・オルタナティブ投資ファンド運用会社規制の導入を検討。(国ごとに規制内容は異なる)	特になし
日本	・金融型	・第2種金融商品取企業の登録が必要	金融商品取引法等の一部を改正する法律(2014/5) ・少額(発行総額1億円未満、一人当たり投資額50万円以下)を扱う業者の参入要件を緩和 ・少額を扱う業者には、兼業規制を課さない。登録に必要な最低資本金基準を引き下げ ・非上場株式の勧誘を、少額のクラウドファンディングに限って解禁
	・購入型	・法人税の対象(資金調達が法人) ・所得税または贈与税の対象(資金調達が個人)	特になし
	・寄付型	・特定商取引法による規制 ・購入対象として対価のバランスが取れていない場合、贈与として見なされ、税務上の問題が生じる可能性	特になし

⁴⁹ European Crowdfunding Network Review of Crowdfunding Regulation (European Crowdfunding Network) (<http://www.europecrowdfunding.org/files/2014/12/ECN-Review-of-Crowdfunding-Regulation-2014.pdf>)

各国で規制の対象となっているクラウドファンディングの類型は、主に「株式投資型」、「融資型」である。これらの類型は、目標金額が達成された場合、資金提供者に対して、金額に応じた株や利益配分などの金銭的なリターンが発生する。そのため、各国でも規制の対象となりやすいと考えられる。規制内容としては、イスラエルのように募集者の募集金額や、投資者の投資金額に上限を設けることや、情報開示の必要性が求められることなどである。

最近各国で改訂された規制に着目すると、米国で改訂された **Jumpstart Our Business Startup Act**（クラウドファンディング除外規定）が挙げられる。その内容には、株式投資型におけるインターネットを通じた不特定多数の投資家からの小口の資金調達が認められている一方で、募集者の募集金額、投資者の投資金額に上限を設けることにより投資家を保護する観点が盛り込まれている。また、投資者への財務情報の開示を求めるなど、その取引の透明性を確保する内容も含まれている。同様に、フィンランドにおいても、クラウドファンディングに関する調査「**Report on Crowdfunding Survey**」の中で、不正行為に対するリスク、行政機関による監督、クラウドファンディングに適用可能な法律が少ないことが指摘されており⁵⁰、今後日本でも不正行為を防ぐ制度、投資家および募集者を保護する制度が求められることが考えられる。

一方、「寄付型」「購入型」は直接的な金銭授受が発生しないため、規制の対象とはなりづらい。そのため、日本に限らず各国においても参入障壁が小さいため、より多く活用されている。また、クラウドファンディングに関する有識者インタビューの中で「登録手続きや規制を煩雑にすると、登録者数自体のマスの減少につながる」と指摘されており、少額の支援金を手軽に獲得することができるという現在のクラウドファンディングの利点を失くさないことも重要であると考えられる。

⁵⁰ Ministry of Finance “Report on Crowdfunding Survey”
(http://www.2014.vm.fi/vm/en/04_publications_and_documents/01_publications/07_financial_market/20140313Report/Raport_on_Crowdfunding_Survey.pdf)

3.7 日本におけるクラウドファンディング促進への示唆

3.7.1 基本的な考え方

上述の調査より、大学の教職員等を支援する Experiment（米国）等の運営に成功しているクラウドファンディングもあることから、日本へクラウドファンディングを導入する際の示唆を、海外のクラウドファンディング事例をもとに検討する。

3.7.2 クラウドファンディングの市場規模

(1) 大学の研究開発におけるクラウドファンディングの市場規模

今後日本において、クラウドファンディングによって、どの程度基礎研究の研究費を賄うことが可能か把握するため、大学の研究開発費に占めるクラウドファンディングにより獲得された研究費の割合を分析した。分析対象は、Experiment（米国）で最も多額の金額を獲得しているワシントン大学（University of Washington）とした。

まず、プロジェクト掲載件数が最も多いクラウドファンディングサイト Experiment に着目して、クラウドファンディングにより最も多額の支援金額を獲得しているワシントン大学の研究開発費とクラウドファンディングによる獲得金を比較する。

ワシントン大学が Experiment により獲得した金額は、2012年4月から2015年4月までで133,135ドルなので、年間平均44,445ドルである。

表 3-8 Experiment（米国）で多額の金額を獲得した大学（2012/4～2015/4 累積）

大学名	獲得金額 [ドル]	プロジェクト 数
ワシントン大学 (University of Washington)	133,135	24
ノースイースタン大学 (Northeastern University)	50,841	4
ノースカロライナ大学 (University of North Carolina)	41,018	4
サウスカロライナ大学 (University of South Carolina)	32,769	5
デューク大学 (Duke University)	32,626	4

出所) (<https://Experiment.com/>)

一方、ワシントン大学の研究開発費は、直近の2013年で1,192,513千ドルである⁵¹。

これらの結果から、ワシントン大学において研究開発費の0.004% ($44,445 \div 1,192,513,000 \times 100[\%]$) がクラウドファンディングにより賄われていることが確認され、クラウドファンディングによる研究開発費の集金は未だ浸透していないといえる。

⁵¹ National Science Foundation, National Center for Science and Engineering Statistics, Higher Education R&D Survey
(<https://ncesdata.nsf.gov/profiles/site?method=report&fice=330006&id=h2>)

表 3-9 ワシントン大学の分野別研究開発費（2013 年度）

分野	2013 年度 研究開発費	分野	2013 年度 研究開発費
科学	989,618	工学	121,890
コンピュータサイエンス	15,774	航空/宇宙工学	6,425
環境科学	114,222	生物工学/生物医学工学	24,056
大気科学	45,315	化学工学	8,325
地球科学	8,001	土木工学	14,545
海洋学	58,985	電気工学	28,106
環境科学、その他	1,921	機械工学	7,999
生命科学	785,369	冶金/材料工学	7,011
農業科学	28,354	工学、その他	25,423
生物科学	187,013	Non-S&E（非科学、非工学）	81,005
医学	525,056	ビジネスと経営	672
生命科学、その他	44,946	コミュニケーション、ジャーナリズム、図書館学	13,216
数理科学	6,027	教育	44,704
物理科学	45,294	人文科学	2,403
天文学	7,588	法律	3,576
化学	17,404	社会事業	15,781
物理学	20,302	ビジュアルと芸能	278
物理科学、その他	0	その他	375
心理学	9,203	研究開発全般	1,192,513
社会科学	13,729		
経済学	147		
政治科学	4,120		
社会学	7,243		
社会科学、その他	2,219		
科学、その他	0		

[千ドル]

(2) 今後の日本における、基礎研究に関するクラウドファンディングの市場規模の推計

これまでの分析結果から、今後の日本における基礎研究に関するクラウドファンディングの市場規模を検討する。

まず、クラウドファンディングによる支援金額の規模を「金額ベース」で検討する。日本においてクラウドファンディングの年間成立件数を、Experiment（米国）の年間プロジェクト数と同等の200件増加するという仮定にもとづくと、有識者から「支援金額は、1件あたり100万円程度が限界である」と指摘されているため、最大で年間2億円（200件×100万円）程度、市場規模が拡大すると推計される。

なお、2014年度の科研費は配分額1,600億円、採択件数7万件であった⁵²。科研費の配分額は経年で一定とすると、10年後のクラウドファンディング市場規模は前述の通り、最大でも20億円（2億円/年×10年）であるため、0.1%（2億円/1,600億円）と研究開発費に対する比率は、依然として小さい。

次に、クラウドファンディングによる資金獲得を経験する「人数ベース」で検討する⁵³。研究関係従事者数は、2014年度104万6,600人、2013年度104万4,050人であり、年間2,550人が新たに研究者になっている。10年間で新たに2.6万人の研究者が生まれていく中で、2,000人、7.7%の研究者がクラウドファンディングを利用することが推計される。

3.7.3 分析結果のまとめと日本へクラウドファンディングを促進するための示唆

前節までのクラウドファンディングの分析結果をまとめ、今後、日本においてクラウドファンディングを促進するための示唆をまとめる。

(1) プロジェクト応募者について

各クラウドファンディングサイトにおけるプロジェクト応募者の分析結果として、以下が確認された

- ・ プロジェクト応募者は、研究そのものの魅力を発信・共有したいという特徴がある。
- ・ 大学教職員がプロジェクト応募者となることが多く、団体（研究機関、民間企業など）がプロジェクト応募者となることは少ない。
- ・ 一部クラウドファンディングサイトでは、博士課程以下の学生が応募者となることが多い。

これらより、自力で研究資金を獲得する必要がある大学教職員はプロジェクト応募者になる潜在的なニーズがあり、また、日本では科研費等の研究費を申請することができない博士課程以下の学生が、研究資金を獲得する方法として、クラウドファンディングが活用できる可能性が示唆された。他にも、学際的ではない、もしくは実用化が見込まれないため産業セクターがスポンサーになりづらい研究を行っている研究者、研究機関に属さない個人の研究

⁵² 文部科学省「平成26年度 科研費（補助金分・基金分）の配分状況等について（概要）」
(http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/_icsFiles/afieldfile/2014/10/20/1352401_2.pdf)

⁵³ 総務省「平成26年度 科研技術研究調査結果の概要」
(http://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/kekkgai/pdf/26ke_gai.pdf)

者、NPO 団体所属の研究者などに有効活用されることが考えられる。

一方、本調査における研究会では、「クラウドファンディングでは、研究アイデアを開示するため、研究者としては将来的にリスクとなる可能性がある。」と指摘されていたように、研究機関や企業の研究所に所属する研究者にとっては、研究アイデアが流出する可能性から、クラウドファンディングは敬遠されることが予想される。

以下に、クラウドファンディングを有効活用できると考えられる研究者をまとめる。

表 3-10 クラウドファンディング活用が見込まれる該当者と理由

該当者	クラウドファンディング活用が見込まれる理由
大学教職員	・自力で研究開発費を獲得する必要がある
博士課程以下の学生	・科研費等の研究費を申請することができない
若手研究者	・研究者として認知されておらず、科研費及び産業セクターからの支援を受けづらい。 ・数十万～数百万円の資金獲得は重宝する ・研究資金獲得と共に研究の PR 効果も見込まれる
研究機関に属さない研究者 研究者 OB NPO 所属の研究者	・学際的ではない、あるいは実用化に直結しないため産業セクターからの支援が難しい
研究機関に所属するが、非主流の研究を行う研究者	・企業でも非主流の研究をする人は支援を受けづらい。 ・専門外だが、アイデアを確かめたい時など、少額の資金獲得は重宝する

また、他事例における研究機関や民間企業がプロジェクト応募者になっていない現状から、今後、日本で研究機関や民間企業をプロジェクト応募者として取り込むためには、法整備をはじめとしたクラウドファンディングの環境整備を併せて行う必要があると考えられる。

(2) 成功するプロジェクトについて

各クラウドファンディングサイトにおける成功するプロジェクトは、生物学分野、環境学分野や医学分野のものが多く、これらは基礎研究の中では、日常生活に身近な分野であり、支援者が研究の意義や効果を実感しやすく、支援金が集まりやすいと考えられる。一方、工学、化学、物理学等に関するプロジェクトは少ない。これらの分野では、産業セクターや科研費とのすみ分けが進んでおり、クラウドファンディングによる募金に対するニーズがあまり高くないことが推察される。

また、各クラウドファンディングサイトにおける成功するプロジェクトは、教育学、社会科学、心理学分野のものも多く、これらの研究分野は多額の研究費を必要としないため、クラウドファンディングが成立しやすいと考えられる。なお、投資金額とプロジェクト分野の関係に着目すると、プロジェクト分野に関わらず、クラウドファンディングによる支援金額は概ね 10,000 ドル程度であることが確認された。これより、数千万円の研究開発費を必要とする分野では、クラウドファンディングによる資金収集は、金額の規模感の観点からあまりなじまないことが示唆される。

さらに、クラウドファンディングで成功するプロジェクトの研究フェーズに着目すると、応用研究、基礎研究が大半であることが確認された。そのため、日本では、産業セクターおよび科研費等を獲得しづらい基礎研究分野にとって、クラウドファンディングが活用できる可能性が示唆された。

(3) リターン（見返り）の設定について

本調査における研究会では、リターン（見返り）について、有識者より「上手くいくクラウドファンディングサイトは「購入型」である。しかし一方で、支援者にプロジェクトを支援した理由についてのアンケート調査結果では、「研究者を応援したい」「テーマに興味がある」「リターンがほしい」という順で回答割合が高い。リターンは重視されていないと考えられるが、リターンがなければ支援はここまで集まらなかった。」と指摘されており、クラウドファンディングを運営していく中で、リターン（見返り）の設定に留意する必要がある。

そこで、各クラウドファンディングサイトにおけるリターン（見返り）に関する分析を行った結果、リターンの価格帯として 10 ドルに満たない少額のものから 500～1,000 ドル程度の高額な金額を設定すると、50 ドル前後の金額が最も選択されていることが確認された。50 ドル程度のリターン（見返り）の内容としては、プロジェクトの内容に関するアイテムが多い。また、クラウドファンディングに関する有識者からは「プロジェクト支援者は 1 万円程度の金額を支援することが多い」と指摘されている。

以上より、今後日本でクラウドファンディングを促進するためには、1 人あたりの支援金としては 5,000 円～1 万円程度の価格帯を想定し、プロジェクトに関するアイテム等、ある程度まとまったリターン（見返り）を用意することが有効であることが示唆された。

(4) クラウドファンディングの運営主体について

クラウドファンディングに関する分析結果より、現在クラウドファンディングを運営している主体は、民間の株式会社が多いが、一部大学が運営している事例が確認された。

また、academist の運営者からは、「大学と連携してクラウドファンディングを運営することも視野に入れている」ことが指摘されており、今後、クラウドファンディングの運営主体を大学が担っていくことが考えられる。一方で、以下の留意点も示唆された。

- ・ 規模が大きい（設置されている学部や学生数が多い）大学では、寄付金が膨大にあるため、クラウドファンディングを活用する必要がない。
- ・ 一方で、寄付金が集まりづらい地方の私立大学などでは有効であるかもしれない。
- ・ 大学はトップダウン型の組織体系であるため、クラウドファンディング導入について組織上部の承認を得る必要がある。組織上層部と接触するまでに時間を要することが懸念されるので、まずは大学の広報部と接触することが有効であると考えられる。

(5) クラウドファンディングに関する制度・規制について

本調査における研究会では、「クラウドファンディングを根付かせるために、制度面で購入型クラウドファンディングに問題を感じない」と議論されているように、「寄付型」「購入型」のクラウドファンディングについては、現行の制度・規制で大きな課題はないと考えられる。

一方で、各国のクラウドファンディングに関する規制状況の分析結果から、「株式投資型」、「融資型」については制度・規制を設ける可能性があると考えられる。これらの類型は、目標金額が達成された場合、資金提供者に対して、金額に応じた株や利益配分などの金銭的な

リターンが発生するため、支援者側、応募者側両方を保護する必要があると考えられる。

(6) その他

○認知度の向上

有識者インタビューで指摘されているように、「日本では未だクラウドファンディング自体の認知度が低いこと」が、導入に向けての最たる課題である。そのため、クラウドファンディングに関わる制度を設計することも必要だが、成功プロジェクトを蓄積することにより、認知度を上げることが重要であると考えられる。

○支援金獲得までの手続きの簡略化

日本の大学職員や学生は、科研費との兼ね合いや副業の扱いなどから、募金を受け取ることが難しい側面がある。

プロジェクト応募者が募金を受け取ることができるよう、科研費とすみ分けることや、クラウドファンディングでの資金調達を人事評価に組み込むことや資金調達した研究者への運営費交付金の重点配分措置、大学主体のクラウドファンディングを整備することなどが考えられる。特に、国立大学法人や公立大学法人、学校法人等に対する寄付金は既に税制上の優遇措置を受けることが可能なため、大学主体でクラウドファンディングに取り組むことにより、支援者は税額控除の恩恵を受けることができるようになる。

一方で、インターネットを用いて不特定多数から資金調達を行うため、出資金の出所が不透明であること等が問題となる懸念があり、信頼性確保の方法や、問題が起こった際の法的な責任所在の考え方などを整理する必要がある。

4. 調査の過程及び分析の根拠

4.1 関連研究レビュー

クラウドファンディング、官民ファンドに関して、本調査に関連した情報源として、各社レポートや、委員会資料、academistによるクラウドファンディングの事例リスト等がある。それらの概要は、以下の通りである。

4.1.1 官民ファンドに関する関連研究レビュー

(1) 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング「諸外国における公的ファンドの仕組みに関する調査」

「諸外国における公的ファンドの仕組みに関する調査」の中では、英国、フランス、ドイツ、韓国を対象として、公的ファンドの設置背景と政策上の位置づけや、具体的な公的ファンドの事例をもとに、各ファンドの設立目的、支援スキーム、支援対象の範囲・基準、支援実績といった特徴がまとめられている。

(2) 官民ファンドの活用推進に関する関係閣僚会議幹事会「官民ファンドの運営に係るガイドラインによる検証報告」

2013(平成 25)年 9 月に策定された「官民ファンドの運営に係るガイドライン」にもとづく初めての検証として、関係閣僚会議幹事会及びその後の有識者による個別徴収を取りまとめた報告である。

日本における官民ファンドの活用状況を概観した後、ファンドごとに、指摘事項(例えば、情報開示の必要性など)に対して、改善又はその方向性がまとめられている。

4.1.2 クラウドファンディングに関する関連研究レビュー

(1) 柴藤亮介「学術系クラウドファンディング・プラットフォーム「academist」の挑戦」

「学術系クラウドファンディング・プラットフォーム「academist」の挑戦」の中では、リターンの種類による分類、資金提供のモデルをはじめとしたクラウドファンディングに関する説明、国内外の学術系クラウドファンディングの現状がまとめられている。

また、academist(日本)に関して、立ち上げ目的は、研究機関と個人の間には研究費の流れを創り出すこと、それによるオープンな研究環境の実現であること、科研費獲得の仕組みとのすみ分けが述べられており、最後に実際の事例「深海生物テヅルモヅルの分類学的研究」を対象として、研究者、研究対象およびリターンの魅力がまとめられている。

(2) academistに掲載されているクラウドファンディングサイトのリスト

クラウドファンディングサイト academist(日本)では、以下の国内のクラウドファンデ

イングサイトが紹介されている。

様々なジャンルを扱ったクラウドファンディングサイトがあるが、基礎研究に関するサイトは、あまり見られないことが確認できた。

表 4-1 academist（日本）に掲載されている国内クラウドファンディングの事例リスト

分類	プラットフォーム名	ローンチ	ジャンル	手数料
寄付型	JustGiving Japan	2010年03月	総合	10%+決済手数料
寄付型	i-kifu	2012年	総合	10%+決済手数料
寄付型	Kampa!	2012年6月10日	総合	なし
寄付型	Talent Bank	2012年7月20日	総合	なし
寄付型	ユグドア	2012年11月	総合	支払方法により異なる
寄付型	PUSH UP!	2013年7月8日	政治家支援	10%+決済手数料
寄付型	簡単カンパ			
寄付型	gooddo			
購入型	READYFOR?	2011年3月29日	総合	15%
購入型	campfire	2011年6月1日	総合	20%
購入型	GREENGIRL	2011年7月5日	総合	20%
購入型	MotionGallery	2011年7月14日	総合	10%
購入型	WESYM	2012年02月	総合	20%
購入型	Cerevo DASH	2012年3月12日	ガジェット	20%
購入型	myringHR	2012年5月30日	雇用創出	
購入型	FUN-BO	2012年6月9日	クリエイター	15%
購入型	FAAVO	2012年6月	地域活性	20%
購入型	countdown	2012年9月23日	総合	20%
購入型	Haps!	2012年9月25日	総合	20%
購入型	athlete yell	2012年11月1日	スポーツ	
購入型	MISSION BOX	2012年11月8日	総合	20%
購入型	PICNIC	2012年11月14日	アーティスト	20%
購入型	Challenge Star	2012年11月26日	総合	20%
購入型	Sportie FUND	2012年12月7日	スポーツ	15%
購入型	芸人ラボ	2012年12月21日	お笑い	30%
購入型	ALLEZ!japan	2012年12月下旬	アスリート	
購入型	NYLON PROJECT	2013年01月	ナイロニスタ	20%
購入型	kibidango	2013年03月上旬	総合	10%
購入型	LOOHP	2013年3月28日	地域活性	
購入型	SUSTENA	2013年04月	総合	15%
購入型	東京クラウドファンディング倶楽部	2013年4月3日	モノづくり	20%
購入型	東京カレンダー	2013年4月4日	食	20%
購入型	DreamSponsor	2013年4月15日	総合	20%
購入型	舞台裏のネコ	2013年4月16日	関西×芸術	20%

分類	プラットフォーム名	ローンチ	ジャンル	手数料
購入型	URARA21	2013年4月24日	総合	20%
購入型	Anipipo	2013年5月	アニメーション	20%
購入型	zenmono	2013年5月29日	総合	20%
購入型	ShootingStar	2013年6月12日	ビジネス支援	20%
購入型	MeeT@UP	2013年7月23日	総合	20%
購入型	bayfm78 PROJECT ROOM	2013年7月24日	ラジオ局	15%
購入型	CHANGE MAKER!	2013年8月1日	社会起業家支援	20%
購入型	UNEEZONE.jp	2013年8月1日	総合	20%2
購入型	Makuake	2013年8月7日	総合	20%
購入型	FUNDIY	2013年8月9日	漫画	15%
購入型	iikuni	2013年8月18日	地域活性	15%
購入型	3331 Crowd Funding	2013年08月	総合	15%
購入型	キッカケ	2013年9月2日	総合	15%
購入型	FanColor	2013年9月15日	総合	20%
購入型	EMERALD	2013年9月27日	総合	15%
購入型	J-CROWD MUSIC	2013年9月30日	音楽	
購入型	Okuyuki	2013年10月21日	フィギュア	
購入型	Alive	2013年10月24日	音楽	
購入型	TOKYO DESIGN COMMIT	2013年10月	ファッション	
購入型	THE TRUNK MARKET	2013年11月1日	総合	
購入型	CROSS クラウドファンディング	2013年12月3日	アニメ・ゲーム・コミック	
購入型	ミライブックスファンド	2013年12月5日	出版	20%
購入型	Force of Angels	2013年12月5日	環境ビジネス	20%
購入型	Bridge Camp	2013年12月5日	総合(中高生用)	なし
購入型	Gadget Bank	2013年12月10日	ガジェット・ゲーム	15%
購入型	未来フェスCF	2013年12月17日	イベント	20%
購入型	Share your heart 2014	2014年2月20日	総合	12%
購入型	Cheers!	2014年2月25日	エンターテイメント	20%
購入型	Cheers!	2014年3月7日	地域活性	3.5%
購入型	ShootingStar(政治版)	2014年3月18日	政治家支援	20%
購入型	天職の閃き	2014年4月2日	総合	
購入型	風土雲人	2014年4月2日	地域特産品	20%
購入型	正夢ミュージック	2014年4月4日	音楽	
購入型	Animelf	2014年4月9日	オタク	
購入型	academist	2014年4月10日	研究	20%
購入型	WALLOP YELL	2014年4月11日	総合	
購入型	アスレチック・ユニ・バース	2014年5月8日	学生	20%
購入型	SpotLight	2014年5月23日	モノづくり	20%
購入型	東京楽市楽座	2014年6月27日	アキバ系	19.5%
購入型	AniCool	2014年7月10日	アニメ	0

分類	プラットフォーム名	ローンチ	ジャンル	手数料
購入型	MANGA ARTS	2014年8月3日	漫画	25(15)%
購入型	moonshot		総合	0
購入型	UN-STARTER		総合	15%
購入型	Hands Up		総合	16%
購入型	FiRoom		映画	
購入型	モノ好き		総合	10～20%
購入型	BYNAL WOMAN		女性	
購入型	伝統サポーターズ		職人・作り手	
購入型	MUNEATSU		オタク	20%
購入型	MANGA ARTS		マンガ	
購入型	Studygift		学費	
貸付型	KIVA JAPAN			
貸付型	maneo	2008年10月15日		5%～8%
貸付型	AQUSH	2009年12月16日		6%
貸付型	SBI Social Lending	2011年3月28日		
貸付型	Crowdbank	2013年12月6日		5.2%
ファンド型	セキュリティ	2009年2月16日	総合	
ファンド型	みんなのファンド	2012年1月17日	コンテンツ	
ファンド型	CloFu		不動産	
ファンド型	東京レストランファンド		飲食	
ファンド型	インパクト投資	2014年6月1日	環境	
ファンド型	jitsugen	2014年7月7日	総合	
ファンド型	ツェートレ	2014年7月1日	不動産	
株式型	Crowd Equity	2015年		

出所) academist HP (<https://academist-cf.com/>)

4.2 本調査における研究会の実施

「イノベーションを促進する政策金融に関する研究会」を開催し、イノベーションを促進するための政策金融に関する議論が行われた。

日 時： 2015年3月23日（月）10:00~12:00
場 所： 文部科学省庁舎 17階 17F局会議室
出席者：

【有識者】（五十音順、敬称略）

木村 廣道 株式会社ファストトラックイニシアティブ代表取締役
柴藤 亮介 株式会社エデュケーショナル・デザイン代表取締役

【文部科学省】

安藤 慶明 大臣官房審議官（研究振興局担当）
赤池 伸一 科学技術・学術政策局企画評価課分析官
渡邊 淳 研究振興局ライフサイエンス課ゲノム研究企画調整官
岩渕 秀樹 研究振興局基礎研究振興課基礎研究推進室長
奥 篤史 大臣官房政策課専門官
高橋 佑也 研究振興局基礎研究振興課企画調整係

【科学技術・学術政策研究所】

渡邊 英一郎 第3調査研究グループ 総括上席研究官

【三菱総合研究所】

吉村 哲哉 科学・安全政策研究本部
岡本 創 科学・安全政策研究本部
岩下 将務 社会公共マネジメント研究本部
森崎 千雅 社会公共マネジメント研究本部
中内 和 社会公共マネジメント研究本部

研究会での主な論点として、以下のような議論がなされた。

(1) イノベーションを促進する産官学連携とベンチャーキャピタルの役割

論点 1：起業する人材について

- 起業する人材が少なく、現在育成のためのカリキュラムを作成している段階だと思われる。一方、起業の手続きは煩雑で専門知識が必要であり、また金銭が絡むため、アバウトな処理は許されないだろう。ベンチャー企業が VC から投資をうけるに当たり、中長期的視野に基づいた投資に対するリテラシーを、多くの研究者は持ち合わせていないと考えられる。
- 研究者にリテラシーを学ばせる機会を設けることは重要だが、起業を考える研究者は必ずしも自らリテラシーを身に着ける必要はないのではないかと。誰かに肩代わりしてもらった形で起業することも考えられる。
- 基本的には投資に係るリテラシーは、代行してもらった方が望ましいだろう。研究者や大学側が、リテラシーを習得して起業することは難しく、時間を要するため、現実的ではない。
- 起業を考える際には会社の運営を任せられる人、すなわち社長となる人物を探さなければならない。また、社長となる人物は研究者の取組みを理解できなければならない。そのような信頼関係がなければ、起業をすることは難しい。
- 起業に当たっては、事務・経理の処理を行える人材を集め、チームで着手することが重要である。チームの構成や人員の確保については、社長候補の人物やベンチャーキャピタリストが行えば良い。
- 現在、日本でこのような指導ができる人材は不足しており課題である。長期的には、科学技術、経営、経理全てに通じた人材を育成していくことも重要であり、信頼できる人物かを見極める目を養うには、ある程度経験を積む必要がある。
- 市場が既にある米国とは異なり、日本ではチーム作りを任せられる人材を探すことが困難である。そのような現状で、日本ではどのように人材を探し、市場が形成されることが望ましいか。ベンチャー企業と経営を担う人材とのマッチングには、制度設計・市場形成が重要と考えられるが、その上で考えられる課題はどのようなものか。
- 信頼関係を築くことは難しい。しかし、例えば東京大学のようなネームバリューがあると、門戸が開きやすいケースはある。懇親会などで関係を築き、それが後の勉強会の開催に繋がるというケースもある。川崎市殿町では、毎晩パーティができるような関係を築いていると、地元企業が集まりやすいといったことがあった。助成金で COI を運営し、財務的に持続可能な仕組みを形成し、プラットフォームができれば、自然と発展していくだろう。
- そのため、2 週間に一度行っている医療産業イノベーションの研究会では、その後に懇親会を必ず開いている。それによって形成されたネットワークは 200~300 人にのぼる。新たなビジネスを生む可能性を育み、また人材の発掘に繋げるためにも、人材プールを持つことは有効である。

(2) クラウドファンディングを用いたイノベーションを促進する政策金融

論点2：クラウドファンディングの現状について

- ・クラウドファンディングの勉強の支援は非常に重要である。学術研究では、科研費との棲み分けが徐々になされるだろう。科研費にはある程度のマスが必要であり、そうではない新分野を切り開く挑戦的な研究への資金供給として考えられるのではないか。ベンチャーにつながるような、サイエンスでありながらビジネスに近い研究にも対象を広げることは考えられないか。
- ・academist では、学術研究に特化させて運営したいと考えている。日本には既に 100 近くのクラウドファンディングサイトがあり、資金・人脈を有している人がチャレンジしている領域に踏み込む必要はないのではないか。興味深い、社会に広めたいと思う研究に焦点を当て、それをサポートしたいという立場である。
- ・将来、サイエンスをベンチャーを通じて、発展させるクラウドファンディングについては検討中である。資金額が少ないため(300万程度)、VC 事業会社では投資という別の方法があり、起業家からすると魅力がさほどない。また、アイデアを開示することは、将来的に研究者にとってはリスクとなるため、クラウドファンディングとの親和性が低いことが考えられる。
- ・クラウドファンディングで資金を集めた結果、目標額に達しなかった場合、そのお金の行き場はどうか。
 - 決済は行われないので、金銭の移動はない。支援後にカード情報を入力するが、目標額に達成されなければ決済されず、カード情報は消去される仕組みである。
- ・パトロンをどのように集めるかが極めて重要であり、マスメディアに対する広報により、ターゲットを見極めてマーケティングを行うことが重要ではないか。現在も、SNS を活用した広報を行ってはいるだろうが、それをさらに深めるような取組みは行わないか。
 - SNS には限界があるため、プレスリリースを出しているが、運の要素がある。人に情報を行き渡らせる仕組みは必要で、パイプを有しているサイエンス・メディアとコラボレーションする方向性も考えているが、実現は決して容易ではない。サイバーエージェント社の『マクアケ』というクラウドファンディングは、Ameba というパイプを持っており、情報発信力が強い。このように、メディアを有している事業者は強いという印象がある。研究者と関わりが深いメディアは現在ないため、それを模索しており、メディアをつくることも検討している。academist を活用し、研究者の情報を発信することは検討の余地がある。

論点3：クラウドファンディングに今後必要となる規制について

- ・クラウドファンディングを根付かせるために、クオリティの確保、事業形態の明確化を進める必要があるだろうが、その際制度上の課題はあるか。
 - 現状、制度面で購入型クラウドファンディングに問題を感じてはいない。購入型は制度の問題は感じていないが、一方で、大学とのコラボレーションが難しい。各大学に academist というサイトを埋め込めればよいが、そのためには越えるべき障害が多いため、コラボレーションしやすい環境ができることが期待される。大学内で研究者が取り組みたい研究をすぐ取組める仕組みができるとよい。
 - クラウドファンディングが広まっていく上で、詐欺のようなサイトになってしまう

ことが懸念されるので、規制等によりクオリティを確保することは不可欠であると考えられる。集められた資金が研究に使われない等の可能性もあるため、事業者に対する規制制度が必要になるだろう。

論点4：クラウドファンディングの発展に向けて

- ・日本には寄付文化がないが、上手くいくクラウドファンディングは、「購入型(リターンが発生)」である。今後、プロジェクト内容は理解できなくても、リターンを期待して購入する層をターゲットにする必要がある。
- ・またリターンの納期も設定・管理する必要がある。米国では、キックstarterというサイトがゲーム・アニメ制作のための資金を集めたものの納品されず、詐欺で訴えた投資者がいた。現段階で、もらえるはずの研究レポートがもらえないなど苦情が発生する兆候はないか。
- ・リターン(レポートの送信など)の発注は事務局が行っているため、今のところ問題は発生していないが、米国のキックstarterでは納期が守られないことが多い。しかし、クラウドファンディングは支援することが面白く、そのものがエンターテイメントであると捉えている方が多いためか、訴訟に発展するケースは少ない。おそらく日本では納期が遅れると支援者から不満の声は必ず上がると考えられるので、対策は必要である。
- ・今のところ、研究者のレポート提出は納期に間に合っているか。
- ・事務局では、メールで催促する等の働きかけをしている。謝辞に記載するというリターンは、論文が出されないことも起こり得ると明記しており、苦情が出ない設定にしている。ちなみに、支援者アンケートで支援した理由に対し、「研究者を応援したい」「テーマに興味がある」「リターンがほしい」の3択で聞くと、「研究者を応援したい」と回答する割合が高く、「リターンがほしい」は最下位だった。リターンは重要視されていないと考えられるが、リターンが無ければ支援はここまで集まらなかったとも考えている。

(3) 全体討議

論点5： インキュベーションを効率的に育成する仕組みについて

- ・課題解決型の研究を行う際には、初めから市場が見込まれる研究を、逆算しながら行うべきである。課題解決型の研究をするためには、要素技術が必要である。基礎研究は課題解決型の研究とは馴染みづらいが、政策的に基礎研究を支援することは非常に重要である。知的好奇心により、産業に繋がらない基礎研究を支援する人がいれば良い。政府の助成金をいれることは、全体のマスを大きくするためには有効だが、関係者を説得できないことがボトルネックである。
- ・米国などでは、インキュベーションを効率的に育成する仕組みはあるか。日本ではどのような制度設計が望ましいか。
- ・多くの財団が基礎研究を支援し、支援先にも豊富な選択肢があることが重要である。教授が思いつきで始めた研究が、結果的に大きな成果を上げるケースがある。課題解決型の研究に傾倒すると、リスクにもなりえる。
- ・支援金を獲得するためには、研究者が説明をしてファンディングエージェンシーや企業から出資してもらう提案をする必要がある。
起業家になりたい人は少なくなっているが、起業したい熱意と能力の両方が必要である。起業家を増やすためには、より一層の起業マインドの育成が必要なのか。行政として、資金を獲得する手段は何が考えられるか。
- ・情報が流通していない。会社をつくることは、学校教育では教わらないため、大学院で研究に取り組んでいた学生も、起業するという発想がない。大学や大学院で、起業する体験やきっかけを増やせれば、自身の能力の活かし方のひとつに「起業」を考えるようになるのではないか。そのためには、ネットワークを広げていくことが必要だろう。
- ・マインドとスキルセットは共有可能である。日本では経営を学ぶ文化はないが、海外ではダブルディグリー等、環境が整っている。日本の大学院は専門家を育成する傾向にあるが、欧米では伸び代をつくる教育が進んでいる。
短期的に人の素地を変えるためには留学が有効である。サマーインターンでは、研究者を研究所以外に派遣すると、学生は大きく変化する。特に海外に派遣するとは効果が大きい。そのような経験を培った学生達が、将来的にベンチャー等に活躍の場を広げられると良い。

4.3 有識者インタビュー

クラウドファンディングの日本国内への導入可能性について、株式会社 エデュケーショナル・デザインの柴藤 亮介氏にインタビューを行った結果、以下のご指摘をいただいた。

論点1：クラウドファンディングの運用について

- ・出資金の出所が不明であることの懸念がある(不透明資金、マネーローダリングの恐れ)。
 - 現在の運用では、academist がサポーターとチャレンジャーの仲介に立ち、出資金の出所について保証している。
 - チャレンジャー側にリスクを負わせることは難しい。
- ・登録者の調査はしておらず、任意のユーザー登録情報を信用している。
 - 登録手続きを煩雑にすると、登録者数が減る恐れがある。
 - 利用規約に最低限の留意事項は記載している。
- ・キックスターター（米国）では、リターンの配送が予定日より半年遅れることがある。しかし、米国では寄付文化が根付いているため、大きな苦情は出ていない。

論点2：クラウドファンディングで成功するプロジェクトについて

- ・リターンがレポートのみの場合、支援者がPRしづらいため、成功しづらい傾向にある。
 - プロジェクト成功のためには、何らかのリターンが必要である。
 - 有名な研究者になるとリターンを用意することを懸念する可能性がある。また、有名な研究者は科研費で賄えるため、クラウドファンディングを利用する必要がない。
- ・成功するプロジェクトの傾向として、チャレンジャーの情報発信力が高いことや研究内容や成果のアウトリーチ活動に意欲的であることが考えられる(プロジェクト分野や研究フェーズにはよらない)。
- ・将来的には、科研費とクラウドファンディングによる研究費は棲み分けが明確に進むだろう。
- ・支援者は1万円程度の出資金を出すことが多い。
- ・リターンの製造(例：Tシャツ、標本など)は、チャレンジャーではなく academist が業者に発注して製造する。
- ・チャレンジャーが大学に所属している場合、出資金を受け取れるかどうかを決める副業規定は大学ごとに異なる(例えば、京都大学は副業可であり出資金を直接受け取れる)。

論点3：研究費獲得型クラウドファンディングを国内で普及する方法について

- ・チャレンジャーが組織(研究所など)の場合、出資金は集めづらくなるだろう。なぜなら、チャレンジャーの個性が見えづらく支援者が応援しづらくなるためである。
- ・チャレンジャーや支援者を喚起するため、All or Nothing方式による募金方法は有効であると考えられる。
- ・日本で今後クラウドファンディングを発展させるためには、制度設計を整備するより、成功事例を蓄積し、認知度を高めるべきである。
- ・academistでは、大学と連携してクラウドファンディングを運営することを視野に入れている。
 - ただしその場合、規模が大きい(設置されている学部や学生数が多い)大学では寄

- 付金が膨大にあるため、クラウドファンディングを活用する必要がない。
- 寄付金が集まりづらい地方の私立大学などでは有効であるかも知れない。
 - 海外では大学の内輪で募金活動として行われているに留まっており、活発な活動は見られない。
 - 大学はトップダウン型の組織体系であるため、組織上部がクラウドファンディング導入を承認すると話が進みやすいだろう。もしくは大学の広報部と接触することが考えられる。
 - このようなニーズを国が拾うことは重要である。
 - 若手研究者の広報としてクラウドファンディングを活用することは有効であると考えられる。
- **academist** は株式会社であるため、特定商取引法と金融商品取引法の対象となる。
 - 海外で行われている出資金を集める工夫として顕著なものはない。
 - サポーターは友人、知人が一番多く、続いてその研究テーマのファン（研究者以外が多く、日経サイエンス、ニュートンといった雑誌の読者と重なる）が多い。
 - 一方、チャレンジャーとしては、研究の魅力をアピール・発信したいと考える人が多い。
 - 大学に間接経費を支払わないで済む制度があると良い(大学によっては30%減となる)。
 - クラウドファンディングサイトが「寄付金」として研究者に投資金額を支払えば、大学は間接経費を受け取れなくなる。しかし、その「寄付金」がクラウドファンディングサイトの売上として計上されるため、クラウドファンディングの運営会社は、法人税が膨らむことになる。
 - クラウドファンディングでは上限が100万円程度であり、理系研究としては少額すぎる。ただし、1000万円単位の金額をクラウドファンディングで獲得することは困難であり、今後どのような分野のプロジェクトに有効か検討する必要がある。

4.4 官民ファンドに関する各国の取組状況

本調査で対象とした官民ファンドについて、支援実績、金額等の詳細を以下にまとめる。

表 4-2 各国における科学的な基礎研究に関する官民ファンド事例

NO	ファンド名称	支援実績	実績			誘発された民間投資額※1
			件数	支援金額	実投融資額	
1	中小企業投資会社プログラム (Small Business Investment Company Program)	<ul style="list-style-type: none"> 2004 年度の全ベンチャーキャピタル投資の 11.2%、約 22 億ドルの資金を供給。 このプログラムにより America Online、Apple Computer、Compaq Computer、Federal Express、Staples のような大企業が創出 	166,000 件以上(2013 年末累計)	670 億ドル以上 (2013 年末累計)		
2	Enterprises Capital Funds (ECFs)	<ul style="list-style-type: none"> IQ Capital Fund : 3 企業への投資実績が公表 (成果は非公表) されている。 2013 年末時点で 15 のアクティブファンドに 5 億ポンドが出資 (内 3 億 3,000 万ポンドは政府出資) されている。 2013 年 9 月時点で 1 億 9,950 万ポンドがファンドを通して投資されている。 	国内の急成長企業 169 社 (累計)	2 億ポンド以上 (1 社につき 200 万ポンドが上限)		
3	UK Innovation Investment Fund (UKIIF)	<ul style="list-style-type: none"> 16 ファンド (2012 年 5 月)。 	120 件 (2013 年 6 月まで累計)	6,700 万ユーロ (1 社平均 1,000 ~ 1,200 万ポンド)		
4	Regional Growth Fund	<ul style="list-style-type: none"> 2010 年設立以降、ローカル企業の成長と雇用促進のため、総額 28 億 5 千万ポンドを支援。 現在まで 10 万人の雇用を生み、2020 年までにはさらに 48 万人の雇用創出の見込み。 	8,000 事業 (2015 年 1 月累計)	民間部門へ £16 billion の見積	£2.85 billion	
5	British Business Bank	<ul style="list-style-type: none"> 累計 35,000 企業に支援。 今後 5 年で、政府資金 39 億ポンドに対し民間から 100 億ポンドの支援を目指す。(政府 : 民間 = 1 : 2 ~ 3) 	35,000 事業以上(2014 年末累計)			

NO	ファンド名称	支援実績	実績			誘発された民間投資額※1
			件数	支援金額	実投融資額	
6	ヨズマ・プログラム (YOZMA Program)	<ul style="list-style-type: none"> 国際的な投資会社が、本イニシアチブに参画。 15 のプログラムに投資し、その内 9 つのプログラムが成功。 ベンチャーキャピタルの資金は、2.1 億ドル(設立時)から 40.35 億ドル(2005 年)へ大幅増加。 イスラエルのベンチャーキャピタルは現在 80 以上存在、総資本は 100 億ドル、1,000 以上のスタートアップ企業に投資。 70 以上の企業が NASDAQ に上場。 	1,000 社以上 (2010 年末累計)			
7	Heznek-Seed Fund プログラム	<ul style="list-style-type: none"> 初年度は 12 の新会社に投資 その後 2 年で 5,000 万シュケルの投資を予定 	12 社 (2003 年度)			
8	ハイテク企業ファンド (High-Tech Gründerfonds)	400 社 (2015 年 2 月末累計)	400 社 (2015 年 2 月末累計)	3 億 8 千万ユーロ (2014 年 6 月時点)		
9	CDC Entreprises	<ul style="list-style-type: none"> 2010 年までに 1,500 社以上の出資実績あり 2007 年は約 4 億 8,000 万ユーロの支援されている。 	1500 社以上 (2010 年累計)	約 20 億ユーロ (2006 年～2012 年累計)		
10	Fonds Unique Interministeriel	<p>(第 17 回) 65 の R&D 共同プロジェクトが誕生。政府から 5,000 万ユーロ、その他公的基金より 3,900 万ユーロ。</p> <p>(第 16 回) 68 の R&D 共同プロジェクトが誕生。政府から 5,100 万ユーロ、その他公的基金より 4,200 万ユーロ。</p> <p>以前は、2005 年より累計 1,245 の R&D プロジェクトが誕生、総費用は 58 億ユーロ。公共調達費は 23 億ユーロ、内 14 億ユーロは政府出資。また、累計 15,000 人の研究者が動員。1 プロジェクトあたり平均予算は 50 万ユーロ</p>	67 プロジェクト (2014 年前期)	4,280 万ユーロ (政府) ※2014 年前期 (第 18 回) 実績		
11	戦略投資ファンド (FSI)	<ul style="list-style-type: none"> 2,000 超の企業に出資 (2012 年末) 	2000 社以上 (2012 年末累計)	年間 15 億ユーロ (2009-2011 年累計 71 億ユーロ)		
12	発明キャピタルファンド (Invention Capital Fund)	(資料は発表当時のもので、設立・運用の実態は不明)				
13	(独) 中小企業基盤整備機構	<ul style="list-style-type: none"> ファンド数：203 ファンド ファンド総額：6,515 億円 うち中小機構：2,647 億円 	203 件 (2013 年末累計)	2,647 億円	1,560 億円	3,869 億円

NO	ファンド名称	支援実績	実績			誘発された民間投資額※1
			件数	支援金額	実投融资額	
14	(株)産業革新機構	V-Low マルチメディア放送の事業全般を推進する複数の事業会社のホールディングカンパニーとなる BIC 株式会社（ビーアイシー）の第三者割当増資を引き受け、同社の今後の成長資金として 10 億円を上限とする投資を行うことを決定	65 件 (2013 年末累計)	7,105 億円	5,403 億円	2,347 億円
15	競争力強化ファンド	投融资総額：約 850 億円 投融资先の例： ・ SF ソーラーパワー株式会社 ・ 日本電気株式会社 ・ 株式会社マリタイムイノベーションジャパン ・ GraceA 株式会社	5 件 (2013 年末累計)	864 億円	855 億円	4,483 億円
16	官民イノベーションプログラム	「日本経済再生に向けた緊急経済対策」（平成 25 年 1 月 11 日閣議決定）において、実用化に向けた官民共同の研究開発を推進することとし、4 大学（東北、大阪、東京、京都大学）に計 1,000 億円を出資	4 大学 (2014 年 6 月累計)	-	-	-

※1 「誘発された民間投資額」とは、官民ファンドの投融资が呼び水となって、新たに民間から投資された金額のことである。

出所) 各種資料をもとに三菱総合研究所作成

4.4.1 米国

事例	中小企業投資会社プログラム (Small Business Investment Company Program)
設立年月日	1958年
設立目的	米国内におけるベンチャーキャピタルによる資金供給と、新規開業企業または成長期にある中小企業の資金ニーズとの間のギャップを埋めるためにつくられたプログラムである。 SBA (Small Business Administration) から認可された民間のベンチャーキャピタルが営利法人として SBIC (中小企業投資会社: Small Business Investment Company) を設立し、これに対し SBA が出資や無担保社債の引受け等を行う。
支援対象・範囲	新規開業企業または、成長期にある中小企業である。
支援実績	2004年度の全ベンチャーキャピタル投資の11.2%、約22億ドルの資金を供給している。今までの支援決定件数は、166,000件以上、支援決定金額は670億ドル以上(2013年末時点)である。
支援先の事例	<ul style="list-style-type: none"> ・ America Online、Apple Computer ・ Compaq Computer ・ Federal Express、Staples
運営資金	政府出資額: なし、民間出資額: 103億ドル、政府保証額: 95億ドル (2013年末時点)
運営方法	SBA が認可する民間投資家が SBIC (中小企業投資会社) を設立し、これに対し SBA が Debenture (無担保債券) を引き受け SBIC に貸付を行い、中小企業の成長を支援する。中小企業は自ら調達する資金の2倍まで SBA より資金調達が可能である(10年満期で半年賦が基本)。 中小企業における資金ニーズと金融機関の融資基準とのギャップを埋める目的で設立されており、SBIC からの収入で運営費用が支払われ、連邦政府からの補助金はない。
ガバナンス (投資方針、投資先の決定プロセス、モニタリングの仕組み)	<p>SBA は SBIC ファンドに対して、定期的に法令順守および財務の健全性に関して監視を行っている。法令順守については、投資先が法令に違反していないか確認している。違反した場合には、レバレッジの引き出しをできなくする等の制限を設けることや、最終的にはファンドマネージャーを解任することになる。</p> <p>SBIC のライセンス付与の際には、SBIC を運営する民間投資家が投資先について、十分なモニタリング能力があるか、過去の投資実績などを審査している。投資先の案件選定は、民間投資家に委ねられている。</p> <p>財務の健全性について、四半期毎に SBIC より財務報告を受けており、ローン返済のためのポートフォリオ資産が十分かモニタリングしている。仮にファンドが返済するために十分な資産がない場合、精算に向けての手続きを開始する。</p>
その他	<p>a.情報開示 SBIC はサブディコストがないことが基本であり、補助金の支払いはない機関である。SBA は議会に対して、ポートフォリオのパフォーマンスや資金の回収率等を説明している。</p> <p>b.民間金融との棲み分け また、民間ベンチャーキャピタルと SBIC の違いは、SBIC が通常では資金調達の難しい中小企業にも投資の窓口を広げていることである。実際、SBIC は「市場の下部層にも到達している」と述べている。 例えば、米国のベンチャー企業は、カリフォルニア州やマサチューセッツ州、ニューヨーク州などに集中しているが、SBIC は全国各地に向けて支援を行っている。支援対象となる産業について、民間のベンチャーキャピタルによる投資の3分の2はハイテク産業に集中しているが、SBIC の投資先はハイテク産業が3分の1であり、それ以外の産業も多様に支援している。更に、近年のベンチャー市場全体の傾向として、資金や取引が大規模化しているが、SBIC は小規模なベンチャー企業や取引を対象としている。</p>

4.4.2 英国

事例	Enterprises Capital Funds (ECFs)
設立年月日	2006年
設立目的	<p>高成長有望企業を対象とした官民ベンチャーキャピタルファンドである。中小企業、ベンチャー企業へ投資することにより、産業振興やイノベーション促進を目的とする。</p> <p>ECFsとして認定されているファンドは以下の9つである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①IQ Capital Fund ②21st Century Sustainable Technology Growth Fund ③The Seraphim Capital Fund ④The Amadeus Enterprise Fund ⑤The Catapult Growth Fund ⑥Dawn Capital ECF ⑦Oxford Technology Management ECF ⑧MMC Venture Managers ⑨Panoramic Growth Equity
支援対象・範囲	<p>ファンドごとに支援対象は異なり、英国国内のアーリーステージの企業を対象としているファンドと、全ステージの企業を対象としているファンドがある。また、ファンド毎に支援対象とする分野も異なる。</p> <p>例えば、①IQ Capital Fundでは、英国国内の技術企業に対して、最初に25万ポンドから100万ポンドの範囲で出資する（ただし、レイターステージの企業や技術企業以外の企業の場合には150万ポンド）。これとは別に、追加資金として計250万ポンドの資金供給が可能である。投資先は、あらゆる分野を対象としているが、自動車、造船、鉄鋼、石炭、輸送分野等には投資できない規定になっている。</p>
支援実績	<p>①IQ Capital Fundは、3企業への投資実績が公表されており、15のアクティブファンドに5億ポンドを出資しており（2013年末時点）、内3億3,000万ポンドは政府からの支援のもとに出資されている。2013年9月時点で1億9,950万ポンドがファンドを通して投資されている。</p> <p>支援決定に至った累計件数は、国内の急成長企業169社である。</p>
支援先の事例	<p>主な投資先は中小企業、ベンチャー企業、アーリーステージ企業である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・OneDrum（ソフトウェア開発；525,000ポンド） ・Sirigen（臨床検査技術；460万ポンド）
運営資金	<p>政府出資額：2億9,600万ユーロ、民間出資額：3億1,100万ユーロ、政府保証額：なし</p>
運営方法	<p>ECFsスキームでは、他の投資家と共に、BISが各ファンド（ECFs）に一定額の出資を行い、当該ファンドが中小企業を対象としてエクイティ資金やデット資金を供給することとされている。</p> <p>なお、BISがCapital for Enterprise Limited（CfEL）という事業体（Entity）を創設し（BISが持分の100%を保有）、これが各ファンドの管理機能を果たしている。CfELの目的は、英国国内のアーリーステージの中小企業への資金供給（エクイティ及びデットによるもの）を促進することとされている。</p> <p>中小企業向けの様々な公的ファンドに関して、統合的管理の必要性が認識されており、2014年秋に政府は中小企業に対するファイナンス支援のための新機関（The British Business Bank）を創設した。ECFsはこの新機関に統合された。政府の1つのファンドに対する出資額は5,000万ポンド、ファンド規模の3分の2を上限としている。</p>
ガバナンス （投資方針、投資先の決定プロセス、モニタリングの仕組み）	<p>投資先を決定する際には、以下の4つの基準がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・投資チームの強固さ、経験と専門性 ・投資戦略 ・民間資金源 ・金融条件

4.4.3 イスラエル

事例	Heznek-Seed Fund
設立年月日	2002 年
設立目的	投資家の起業家への投資を促進するため、政府が投資を支援し、投資家のリスクを下げることを目的である。産業貿易労働省が実施している。
支援対象・範囲	設立から 6 か月以内、もしくは支出が 17 万 5,000 ユーロ以下である研究開発のスタートアップ企業が対象である。2 年間で最大 500 万シケル（約 110 万ドルに相当）、もしくは投資額の 50%まで政府が助成する。政府も投資額に見合った分のリターンを受け取っている。
支援実績	初年度は 12 の新会社に投資しており、その後 2 年で 5,000 万シケルの投資を行った。
支援先の事例	2006 年の実績では、以下 3 社に合計 1,400 万シケルを出資している。 <ul style="list-style-type: none"> ・ BiondVax Pharmaceuticals （インフルエンザワクチンを開発する企業） ・ Edenbase Ltd（大規模データベースを処理するためのビジネスインテリジェンス・システムを開発する企業） ・ Continuity Software （災害復旧対策用のソフトウェアを開発する企業）
運営資金	政府出資額：200 万ユーロ、民間出資額：なし
運営方法	不明
ガバナンス （投資方針、投資先の決定プロセス、モニタリングの仕組み）	不明

4.4.4 ドイツ

事例	ハイテク企業ファンド (High-Tech Gründerfonds)
設立年月日	2005 年
設立目的	High-Tech Grunder-fonds は、有望な新規ハイテク事業を支援することを目的としている。
支援対象・範囲	<p>技術イノベーション志向の国内小規模企業のみを支援の対象範囲としている。支援分野は以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子工学 ・環境保全技術 ・実現技術 (例：科学工学、新素材、光工学、物理工学) ・情報通信技術 ・ライフサイエンスなど <p>初回は 50 万ユーロを上限として、普通株式で 15%、残りを劣後ローンとして提供する。その後、150 万ユーロまで増額を実施し、計 200 万ユーロまで投資可能であるが、出融資以外の以下の支援も行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・適切な人材の調達 ・ナレッジの提供 ・ハイテク企業が有する人的ネットワークの活用
支援実績	累計 400 社(2015 年 2 月末時点)、3 億 8 千万ユーロ (2014 年 6 月時点)
支援先の事例	<p>主な出資先は技術イノベーション分野である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ALS (オートメーション・エレクトロニクス) ・99chairs (インターネット・ソフトウェア) ・SOLANDEO (クリーンテック)
運営資金	<p>政府出資額：5.2 億ユーロ、民間出資額：0.4 億ユーロ 政府保証額：なし</p>
運営方法	<p>まず、初期の資金供給として 50 万ユーロを出資する。その際、ファンドが普通株式 (Gesellschaftsanteile zu nominal) の形式で 15%相当額を提供し、残りを劣後転換社債 (nachrangiges Gesellschafterdarlehen) の形式で提供する。また、追加的資金供給として、50 万ユーロの融資を行う (貸付の期間は 7 年)。</p>
ガバナンス (投資方針、投資先の決定プロセス、モニタリングの仕組み)	<p>ファンドが投資先を決める際の基準は、以下の通り。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技術志向 (Technologieorientierung) <ul style="list-style-type: none"> ・企業が技術革新 (挑戦的であり実現可能性の高いもの) にもとづいていること ・技術に関する知識や経験が企業の中核的な位置を占めていること ・保護された特許権や他の知的財産が独占的であることに加え、支障なく使用でき、企業に帰属するものであること 2. 市場の見通し (Marktperspektive) <ul style="list-style-type: none"> ・顧客の利益が明確であること ・商品に特色と個性があり、戦略上の競争優位性があること ・主要な市場に参入障壁があること ・市場に十分な規模及び (又は) 高い成長可能性があること ・資金供給により利益獲得への過程を経ることができる、または追加的な投資の獲得が可能になること 3. 経営者の性質 (Das Team zeichnet sich aus durch) <ul style="list-style-type: none"> ・ノウハウや能力、関連するビジネスの経験を有していること ・十分な熱意、決断力、継続力、関与、成功への意思があること ・企業に対する適切な経済的関与があること 4. 形式的要件 (Formal) <ul style="list-style-type: none"> ・起業から 1 年以上であること ・EU における小規模企業 (kleine Unternehmen) の基準を満たすこと (従業員 50 名以下、年次純利益又は年次貸借対照表が 1,000 万ユーロ以内であること) ・ドイツ国内に所在すること ・少なくとも 12~18 ヶ月の期間、初期資金の調達を保証すること

4.4.5 フィンランド

(1) 官民ファンドの国内動向

主要な基礎研究を対象とした官民ファンドには、公的資金による助成金を提供する Academy of Finland、民間セクターから協調融資を受けるスキームを提供する TEKES (Finnish Funding Agency for Technology and Innovation)がある。一般的に、民間セクターは政府（公共セクター）や高等教育機関が実施する研究に対して資金援助を行っているが、その資金の大部分は、民間セクター自身の研究開発に使われている。

2007年から2009年にかけて、フィンランドは Strategic Centres for Science, Technology and Innovation (SHOKs)を設立した。これはイノベーションを促進する官民パートナーシップであり、急進的なイノベーションを生み出すことを目的としている。SHOKsは、民間セクターと公的資金による長期的な連携活動の促進を意図しており、現在以下の分野がある。

- ・エネルギーと環境
- ・バイオエコロジー
- ・金属製品と機械工学
- ・健康福祉
- ・情報および通信産業

各 SHOK は、研究テーマごとに研究開発するセンターを構成しており、フィンランドにおける社会ニーズに5年から10年以内を目安に対応することを目指している。各 SHOK には、複数の企業と調査機関が参加することができる。

SHOK が実施している研究の40%が、企業から出資を受けている。SHOK が資金調達プログラムに対して申請すると、公的資金の提供者達は各 SHOK の研究プログラムの一部に資金を提供することが可能となる。

SHOKプログラムにとって重要な公的資金源はTEKESとAcademy of Finlandであり、2008年から2011年に、TEKESはSHOKの研究プログラム全体に合計2億5700万ユーロを提供している。

(2) NOKIA の事例

① 概要（資金調達の方法）

ノキアは、TEKES (Finnish Funding Agency for Technology and Innovation : 民間セクターから協調融資を受けるスキームを提供する官民ファンド) による、研究開発への公的投資により利益を得てきた。TEKES を通じてノキアが受け取っている公的資金の合計額は年によって様々で、以下の表のようになっている。

1990年代、TEKESはノキアの全プロジェクトの内26%のプロジェクトに対して資金援助を行っており、2008年は全プロジェクトの27%、2009年は全プロジェクトの29%という金額の資金援助を行っている。残りのプロジェクトは、ノキア自身が資金調達を行い、遂行している。

表 4-3 TEKES を通じてノキアが受け取っている公的資金

年	ノキアの研究開発費 [100 万ユーロ]	ノキアで総売上高に占め る研究開発費の割合	TEKES による資金援助 [100 万ユーロ]
1969	1.6	1.6%	0.03
1970	1.9	1.6%	0.2
1971	2.5	1.9%	0.1
1972	3.4	2.3%	0.3
1973	4.9	2.7%	0.4
1974	6.3	2.3%	0.5
1975	7.9	2.8%	0.4
1976	9.2	3.1%	0.4
1977	9.3	2.9%	0.8
1978	9.9	2.3%	0.7
1979	12.1	2.3%	0.7
1980	16.0	2.1%	4.2
1981	28.9	3.0%	4.2
1982	35.7	3.3%	1.7
1983	44.9	3.8%	2.9
1984	59.7	3.8%	4.7
1985	76.7	4.1%	1.3
1986	90.7	4.5%	3.9
1987	97.7	4.2%	4.4
1988	133.7	3.6%	6.1
1989	159.8	4.2%	3.0
1990	195.8	5.3%	5.0
1991	156.9	6.0%	7.9
1992	187.2	6.1%	9.6
1993	247.6	6.2%	12.3
1994	319.6	6.3%	10.8
1995	425.7	6.9%	10.9
1996	591.0	8.9%	10.4
1997	766.9	8.7%	12.4
1998	1150.1	8.6%	13.3
1999	1755.0	8.9%	18.2
2000	2584.0	8.5%	7.9
2001	2985.0	9.6%	11.8
2002	3052.0	10.2%	10.3
2003	3760.0	12.8%	14.1
2004	3776.0	12.9%	12.7
2005	3825.0	11.2%	13.0
2006	3875.0	9.4%	14.8
2007	5647.0	11.1%	12.8
2008	5968.0	11.8%	12.8
2009	5909.0	14.4%	9.6

② ノキアの凋落に伴うステークホルダーの動向

2000年代初頭までにノキアの凋落が顕著になり、様々なステークホルダーが以下のような対応をとった。

- TEKES は新規事業およびイノベーション事業への資金援助の年間予算を 5 億 5,000 万ユーロに増額した。
- ノキアは「Nokia Bridge」というプログラムの開始を発表した。

○TEKES によるイノベーションへの資金援助増額について

新出の成長企業へ支援を増やすという方針のもと、2007年から2014年にかけて、TEKESは研究開発資金予算を4億6,900万ユーロ⁵⁴から5億5000万ユーロ⁵⁵に増額した。2014年の予算額のうち、2億3,500万ユーロが中小企業に提供された⁵⁶。TEKESが支援しているポストノキア企業の一例として、2012年に元ノキアのエンジニアグループが設立した「PulseOn」が挙げられる⁵⁷。「PulseOn」は、胸郭バンドをつけなくても心拍数を正確に測定できる独自のセンサーとアルゴリズムを生み出した。これらは、元々ノキア内でアイデアが生まれたが、その後「PulseOn」に引き継がれ開発された⁵⁸。

○Nokia Bridge の開始について

2011年4月、ノキアは「Nokia Bridge」というプログラムの開始を発表した。Nokia Bridgeは、高いスキルを持つ従業員により立ち上げられた新規事業の支援や、優れたスタートアップのアイデアを持つ解雇されたスタッフに、最大2万ユーロの資金援助をした。2013年10月時点で、1000人以上がNokia Bridgeを利用して起業しており、その内400名は元ノキアスタッフである⁵⁹。

Bridgeプログラムの成功例には、モバイル企業「Jolla」がある⁶⁰。Jollaは、以前ノキアで開発されていたオペレーティングシステム「Meego」の権利を取得し、開発に成功した。Windows Phoneを開発するためにマイクロソフトと組んだ際に、ノキアはMeegoの権利を放棄した。

⁵⁴ EUROPEAN COMMISSION
(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/finland/organisation/organisation_mig_0001)

⁵⁵ EUROPEAN COMMISSION
(<http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/system/modules/com.everis.erawatch.template/pages/exportTypesToHtml.jsp?contentid=b078b561-2471-11e0-bb72-53862385bcfa>)

⁵⁶ TEKES HP
(<http://www.tekes.fi/en/whats-going-on/news-2013/tekes-increased-its-funding-for-young-innovative-growth-companies/>)

⁵⁷ PulseOn HP(<http://uk.pulseon.com/>)

⁵⁸ (<http://www.tekes.fi/en/tekes/results-and-impact/cases1/2015/pulseon-a-forerunner-in-heart-rate-monitoring-combines-accuracy-with-design/>)

⁵⁹ BBC News
(<http://www.bbc.co.uk/news/technology-20553656>); (<http://www.wired.co.uk/news/archive/2013-10/04/finland-and-nokia>)

⁶⁰ Jolla HP(<https://jolla.com/about/>)

4.4.6 フランス

(1) 官民ファンドの事例

事例	Loan for the industrialization of competitiveness clusters (‘Les prêts à l’industrialisation-commercialisation, PIPC)
設立年月日	2013年11月1日
設立目的	産業クラスターを促進し、研究成果を市場で結実することを目的とする。PIPCローンは、産業化のプロセス、産業クラスターが支援するプロジェクトから直接完成した製品、サービス、プロセスのマーケティングを促進することを目的としている。
支援対象・範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・ PIPC は、政府から資金援助を受けていて、研究開発連携プロジェクトに関わる中小企業を対象にしている。 ・ PIPC は、研究開発連携プロジェクトの終了時に資金援助を行い、イノベーションに関わる製品、プロセス、サービスのマーケティングにつなげることを目指している。そのため、産業化段階や企業が新たに開発した製品やサービスのマーケティング段階において資金援助を行っている。
支援実績	不明
支援先の事例	不明
運営資金	政府から合計 1 億ユーロ投資されている。プロジェクトごとに 50 万～500 万ユーロのソフトローンが提供される（7 年間で返済、元金返済の猶予が 2 年）。PIPC では、このソフトローンの提供を受けるため、民間資金を少なくとも同額得ることが条件となる。
運営方法	不明
ガバナンス	不明

(2) 官民ファンドの国内動向

BPIfrance (Public Investment Bank) によると、日本における産業革新機構に相当するものがフランスには存在しない。ファンドからの支援を希望するプロジェクトの大部分は、2 社以上の企業と公的調査機関により構成されている。

フランスの競争力を長期に渡って強化するために、2009 年末に Investments for the Future Programme (‘Le Programme d’Investissements d’Avenir’, PIA) と呼ばれる主要プログラムが、政府のイニシアチブのもと設立された。2010 年 3 月 9 日に発表された法律に基づき、このプログラムでは、5 つの優先分野（高等教育、研究、産業および中小企業、持続可能な発展、デジタル分野）において、成長と雇用を生み出す投資とイノベーションを促進することが言及されている。このプログラムにより、生産性の向上、企業の競争力の改善、雇用の増加などの促進を目指している。その結果、このプログラムは 350 億ユーロを獲得し、2013 年初めに政府が指定した優先順位に従い、以下の主要分野に分配された。

- ・ イノベーションおよび産業セクターの支援
- ・ ジェネリック・テクノロジーの開発と普及
- ・ エネルギー資源
- ・ 保健

また同年、政府はさらに 120 億ユーロを投資した。2014 年から 2024 年の間に、Investments for the Future Programme が優先的に資金を分配する分野が公表された。その結果、総予算は 470 億ユーロとなり、管理業務は 10 の政府機関に委託されることになった。

4.4.7 中国

(1) 官民ファンドの事例

中国における官民ファンドの事例として、「航天科工（CASIC）軍民融合技術成果変革ベンチャーキャピタルファンド」「寧波市創業投資誘導基金」「崇徳弘信バイオ医療基金」などが挙げられる。その他のファンドを含め、設立目的、支援実績等を以下の表にまとめる。

表 4-4 中国における官民ファンド一覧（その1）

NO	ファンド名称	設立年月	設立目的	支援対象・範囲
1	航天科工(CASIC)軍民融合技術成果変革ベンチャーキャピタルファンド	2012/12/31	主に北京市内中小企業及び軍需工業関連中小企業の科学技術発展のための投資。	1.中国航天科工集团公司(CASIC)内のプロジェクトで、軍用技術の民間移転プロジェクト。(出資額の50%超えない範囲) 2.登録資金は、北京市の企業で、航天科工集団に属さない企業(50%以上) 3.その他の国家の重点ハイテクプロジェクト。 主要な投資業界:ユビキタスネットワーク、都市整備、交通、スマートグリッド、情報セキュリティなどの分野。
2	北京農業産業投資基金	2009/9/23	農業への投資である。農業を支えるために、資本の付加価値とサービスの付加価値向上を目的とする。	ハイテク農業、バイオ農業、循環農業、食品飲料・食品安全に係る産業、ユビキタスネットワーク、都市整備、交通、スマートグリッド、情報セキュリティ等
3	崇徳弘信バイオ医薬基金	2013/10/1	北京の企業を中心に生物技術と新医薬品開発企業への投資。	バイオ技術、医療器械、薬品、研究開発サービスなど。 一件の投資規模は2,000万元以内。
4	寧波市創業投資誘導基金	2012/3/1	寧波市で設立された草創期科学技術型中小企業連合投資による基金。新設及びハイテク企業の成長を目的とする。	新材料、新設備、新エネルギー、新世代通信技術、海洋ハイテク、省エネ、環境保護、生命と健康、創意設計などの分野。 1.寧波市で登記した法人であること。期間は5年以内の非上場会社。 2.従業員人数は300人以下であり、短大以上の学歴の技術者が従業員の総数の30%以上であること。研究開発の技術者が従業員総数の10%以上であること 3.年販売は3,000万元以下または純資産2,000万元以下であること 4.原則として毎年のハイテク開発経費が売上高の5%を占めること。
5	中国光電と革新科学技術産業基金	2011/12/1	中国のオプトエレクトロニクス産業やクリエイティブテクノロジー産業の育成を目指す。	オプトエレクトロニクス産業、クリエイティブテクノロジー産業、エネルギー産業、産業資源、環境保護産業、商業資産、金融サービス、政府のインフラ整備分野。
6	無錫周辺インターネット産業再編基金	2014/5/1	無錫におけるインターネット産業育成を目指す。3~5年間で10企業の上場を目指す。	ロボット、ハイエンド技術、エレクトロニクス新材料、新エネルギー、ハイテク、ビッグデータ、クラウドコンピューティング、インターネットなどの分野。
7	国科学技術成果転化誘導基金	2014/6/1	科学技術の発展と市場化を目指す。民間投資を誘導し、中小企業の技術革新を支援する。	科学技術全般。企業設立資金支援、信用リスク保証等。
8	創業投資子基金	2014/8/1	科学技術の発展等市場化を目指す。中小企業研究開発を支援する。	中国で登記するハイテク市場の育成。投資の転化国家科学技術の成果は転化庫の中の科学技術の成果の企業の資金を下回らない転化基金の出資額の3倍。
9	国家新興産業創業投資引導基金	(2015年1月設立を決定)	李克強総理の主導で、国务院常務会議で決定し、技術イノベーションと産業アップグレードのために、財政部より400億元の資金を拠出した。	企業設立時期が初期~中期の企業への投資。省エネ、環境保護、情報、バイオ及び新医薬、新エネルギー、新材料、航空、海洋、先進設備製造等。

表 4-5 中国における官民ファンド一覧（その2）

NO	ファンド名称	政府	民間	政府保証	支援企業数	支援金額
1	航天科工(CASIC)軍民融合技術成果変革ベンチャーキャピタルファンド	1 億元	9 億元			10 億
2	北京農業産業投資基金				40	
3	崇徳弘信バイオ医薬基金	一期 1 億	一期 1.63 億		34	2.6 億元
4	寧波市創業投資誘導基金	10 億, 一期 2.5 億			106	6 億元
5	中国光電と革新科学技術産業基金					
6	無錫周辺インターネット産業再編基金					
7	国科学技術成果転化誘導基金	30%	70%		485	
8	創業投資子基金					
9	国家新興産業創業投資誘導基金					

(2) 官民ファンドに関する通達

中央政府は、中小零細企業の技術革新や経営革新支援のために通達を出しており、その内容を以下にまとめる。

○科学技術関係の中小企業向けの支援を増加することに関する指針

中国政府の科学技術部門や国家ハイテク区は、科学技術の向上のため、各銀行が規定内で補償範囲を拡大させ、非営利の保証会社設立を推奨している。

科学技術部門、国家ハイテク区は、政策、賃金、プロジェクト、情報、専門家などの科学技術に係る資源を共有し、中小企業のリスク低減と発展のため、リスクを補償する基金の制定を奨励する。ベンチャーキャピタルと銀行が協力して、科学技術関係の中小企業への融資ルートを拡大することにより、科学技術関係の中小企業貸付リスクを低減する。そのあと、科学技術部門と銀行間において、科学技術支援のための新たな金融モデルを確立することを目指している。

○科学技術部による民間資本の科学技術革新分野への進出を奨励する通知

民間資本の科学技術分野への参画を促進させるため、地方への国家科学技術支援基金設立を奨励している。

民間の科学技術企業の上場を支援し、非上場民間科学技術企業の財産権譲渡、融資サービスを提供する。

民間資本による科学技術の投融資活動の展開を支援する。法令を遵守した民間資本の少額貸付会社、科学技術の保証会社、科学技術ファイナンスリース会社等専門機関設立を奨励する。

これらの法規で述べた小金額貸付機構は、中国各地にすでに多く存在している。代表事例として、南京地方政府の所有する大型企業が 2011 年 3 月に初期資本金 3.73 億元で設立した「再保科技小额贷款有限公司」がある。同会社は少規模企業向けに数十万元単位の貸し付けをしている模様である。

ハイテック型小規模企業に対し、銀行ローン担保を業務とする科技担保機構も各地に設立され始めている。具体事例としては、2012 年 10 月に設立された「山东省科技融资担保有限公司」がある。小規模企業に対して 12 億元までを担保している。

科学技術融資機構は、2009 年から設立されはじめ、現在ではおよそ 400 機構が存在する。具体的事例としては、2012 年 11 月に設立された「中关村科技租赁（北京）有限公司」がある。同社は北京市政府系企業と民間企業で共同の出資で設立され、登録資本金は 5 億元。中小企業の研究開発に要する設備などに対して、融資およびリースを提供する。

(3) 官民ファンドの国内動向および事例

2011 年 7 月、中央政府財政部と科学技術部とが共同して、国家科技成果转化基金（市場化ファンド）およびその傘下に「子基金」の設立を決定した。これは、民間投資を誘導し、新技術、新製品、新素材、新装置及び製造プロセスなどの産業化を支援するものである。

その他の各地方政府も、同様のファンドを設立している。

4.4.8 韓国

(1) 官民ファンドの国内動向

韓国は、「ベンチャー企業育成に関する特別法（1997年）」の制定を通じて、ベンチャー企業を育成し、経済の活力を向上する政策を推進している。しかし、投資資金の循環が十分に行われなため投資が低迷し、ベンチャーの誕生と成長が滞る悪循環に陥っている。

これを解決するため、「創業初期」→「成長回収」→「差異化投資、ベンチャー成長の前段階」において、資金供給に向けた政策を打っている。

①創業初期段階の企業への資金提供を促進するための政策

- Pre-Angel :

オンラインファンドプラットフォームを通じて、多数の少額投資者から初期資金を手軽に調達できる「クラウドファンド」制度を新設する。

- Angel :

エンジェル投資（創業初期段階の企業に対する投資）に対して、所得控除の比率および限度額を拡大する制度であり、エンジェル投資に対するインセンティブを付与する。

- 専門エンジェル :

専門的なエンジェル投資者の活動拡大に向けたインセンティブを導入する。

- 政策金融 :

「未来創造ファンド」を促進することにより、成長が見込まれるベンチャー、創業企業に投資を行う。

②成長及び回収段階から、投資受益を回収できる市場環境をつくるための政策

- 技術革新型 M&A 新設 :

技術革新型 M&A を新設し、買収企業には法人税控除を付与することにより、M&A の活性化をする。

- M&A 関連規制緩和 :

M&A 以降に、企業規模が拡大するに伴い発生する各種税制負担を緩和することや、M&A 手続きを簡略化することにより、大企業による M&A を活性化する。

- M&A ・ 成長投資形の政策資金供給 :

成長・回収段階の中小・中堅企業に対して、多様な形態の資金供給を推進する。

- 資本市場の育成 :

KOSDAQ 市場（韓国の証券市場）の独立性・専門性を強化し、KONEX 市場（中小企業向けの資本市場）の成長を支援することにより、資本市場を通じた中小・ベンチャー企業の資本調達を拡大する。

4.4.9 EU

事例	欧州投資基金 European Investment Fund(EIF)
設立年月日	1994年
設立目的	<p>1994年にルクセンブルクに設置された金融機関である。中小企業に対してリスクキャピタルへの融資や保証に特化した業務を行っている。その方法は、直接企業に行うのではなく、民間金融機関を通じて融資が支払われる。SME (Small and Medium-sized enterprises) のリスクを背負うことで主に①EUの目標とする起業、成長、イノベーション、R&D、雇用創出、地域振興などをかなえること②シェアホルダーへの利益還元を目的としている。</p> <p>2000年に欧州投資銀行 (EIB : European Investment Bank) が主要株主となり、シェアホルダーの構成に変更があった。FIB (First Investment Bank) の増資により、EIFの資本金は30億ユーロから45億ユーロに増加している。2014年10月現在のシェアを以下にまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・欧州投資銀行 (EIB) : 63.7% ・欧州委員会 (EC : European Commission) : 24.3% ・EU国内およびトルコの民間金融機関 : 12%
支援対象・範囲	エクイティファイナンス、デッドファイナンス、マイクロファイナンス等の商品を通してEUにおけるSMEと、金融機関(銀行、保証機関、ベンチャーキャピタル等)の間で、金融仲介機能を果たしている。
支援実績	<p>全体としては、合計30か国、100万以上のSMEが支援を受けており、累計117億ユーロが支援されている。具体的な支援先を以下にまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20のファンド・オブ・ファンズ/ホールディングファンド ・430のベンチャーキャピタルファンド ・200の銀行や保証機関など
支援先の事例	不明
運営資金	不明
運営方法	不明
ガバナンス (投資方針、投資先の決定プロセス、モニタリングの仕組み)	不明

4.4.10 日本

事例	株式会社 産業革新機構
設立年月日	2009年7月
設立目的	「オープンイノベーションを通じた次世代産業の育成」を目的としている。新たな付加価値を創出し、革新的な事業に対して投資を行う。
所管	経済産業省
支援対象・範囲	社会に与える投資インパクトを重視しており、投資可能な産業分野は、素材・化学、電子デバイス、産業機械、エネルギー、輸送・自動車、消費材・小売、ライフサイエンス、IT・ビジネスサービス・コンテンツ、知的財産、インフラ等である。小規模案件から大規模案件（数百億円単位）にも対応可能な投資能力をもっており、迅速な意思決定を行える体制がある。
支援実績	不明
支援先の事例	<ul style="list-style-type: none"> ・マイクロ波化学株式会社 (事業内容：マイクロ波化学プロセスの研究開発、マイクロ波化学プロセスを用いた製造・販売及びライセンス事業、支援決定金額：8億円(上限)) ・Cloudian Holdings Inc. (事業内容：クラウドオブジェクトストレージ製品事業、メール/メッセージング製品事業、支援決定金額：上限1,500万ドル)
運営資金	<p>国：出資総額2,860億円(財政投融资特別会計(投資勘定)による融資) 企業：出資総額140億円 (各5億円出資。ただし日本政策投資銀行は15億円出資)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・旭化成 株式会社 ・大阪瓦斯 株式会社 ・キャノン 株式会社 ・シャープ 株式会社 ・株式会社 商工組合中央金庫 ・住友化学 株式会社 ・住友商事 株式会社 ・住友電気工業 株式会社 ・ソニー 株式会社 ・武田薬品工業 株式会社 ・株式会社 東芝 ・トヨタ自動車 株式会社 ・日揮 株式会社 ・株式会社 日本政策投資銀行 ・パナソニック 株式会社 ・東日本旅客鉄道 株式会社 ・株式会社 日立製作所 ・丸紅 株式会社 ・株式会社 みずほ銀行 ・株式会社 三井住友銀行 ・株式会社 三菱ケミカルホールディングス ・三菱重工業 株式会社 ・三菱商事 株式会社 ・株式会社 三菱東京UFJ銀行 ・GE ジャパン 株式会社 ・JX 日鉱日石エネルギー 株式会社 <p>個人：出資総額1,000万円(各500万円出資) ・株式会社 産業革新機構 代表取締役社長 ・株式会社 産業革新機構専務取締役</p> <p>政府保証枠：1兆8000億円</p>
運営方法	不明
ガバナンス (投資方針、投資先の決定プロセス、モニタリングの仕組み)	投資先の決定は法令にもとづき、社内に設置された「産業革新委員会」において行われる。投資対象となる事業については、社会的意義や革新性だけではなく、収益性も加味されている。特に、ベンチャー企業ではなく、大企業の個別事業案件についても投資されていることが特徴的である。

4.5 クラウドファンディングに関する各国の取組状況

4.5.1 米国

(1) クラウドファンディング事例：Experiment

① Experiment の概要

研究者や科学者からなるクラウドファンディングサービスであり、主に若い人が行う科学リサーチやプロジェクトの資金調達を目的としている。最近、掲載されていたプロジェクトの中から、特に基礎研究に近いプロジェクトを抜粋しまとめる。

experiment Search Projects, Topics & Lab Notes How It Works Sign up or Login

Help fund the next wave of scientific research

Start an Experiment | Browse Projects

"This solution helps close the gap for potential and promising, but unfunded projects."
Bill Gates

★ Featured Scientists

Bringing you the freshest daily servings of science. [See All](#)

Biology

It's Not Easy Being Green: The Color of Gene Diversity in Red-eyed Treefrogs

The red-eyed treefrog exhibits variation among populations, including differences in color pattern, body size and advertisement...

Maria Akopyan

62% funded \$5,000 goal 12 days left

Social Science Anthropology

Record Voices of The Sizang Language of Burma

I would like to travel to Maryland, USA to spend one week with the Sizang community that resides there. I plan to elicit...

Tyler Davis

60% funded \$654 goal 4 days left

Earth Science

New Method for Counting the Missoula Floods

Sheeted clastic dikes offer geologists a new way to count the Missoula floods. The dikes formed coincident with flooding...

Skye W. Cooley

62% funded \$3,500 goal 5 hours left

図 4-1 Experiment のホームページ

出所) Experiment のサイト(<https://Experiment.com/>)

表 4-6 Experiment に掲載されているプロジェクト例

プロジェクト名	研究内容	分野	目標金額
How Old is the Milky Way Galaxy?	ベイズ推定を用いた天文データの解析を行う。銀河の年齢を調査する。	Physics	\$3,500
Sending the Garden of ETON to Space	宇宙環境における再生可能な食料生産方法を開発する。農産物に与える水を循環させる点に着目している。	Biology Engineering	\$15,000
It's Not Easy Being Green: The Color of Gene Diversity in Red-eyed Treefrogs	カエルの遺伝子研究を行う。	Biology	\$5,000
Ocean Warming under a Greenland Glacier	温暖化によるグリーンランドの氷河消失を観測する。	Engineering Earth Science	\$10,845
kwiKBio: Empowering citizen scientist superheroes to cure disease	ビルマの Sizang 語を録音し、形態学的な研究と構文解析を行う。	Biology Medicine	\$654
Discovering Novel Viruses in the Environment	自然界に存在する一本鎖DNA ウイルスの生態を調査する	Biology Ecology	\$1,000
A novel approach to fight lung cancer progression	たんぱく質のDNA 研究により、新しい肺ガン治療方法を開発する。	Biology Medicine	\$5,600
Can we stop the spread of breast cancer?	乳ガン細胞の体内拡散を防ぐ研究である。	Medicine Chemistry	\$4,000
How do sponges influence the availability of nutrients on coral reefs?	サンゴ礁の生態を調査する。	Biology Chemistry	\$3,000
Can we use our immune cells to fight lung disease?	肺疾患治療の研究をする。	Biology Medicine	\$8,000
What's in that new TV screen? Toward "greener" OLED's at NC State Chemistry	新しい発光化合物の研究をする。従来より、汚染副生物の生成を抑えることができる。	Chemistry Materials Science	\$800
Azolla, a little fern with massive green potential	アカウキクサのゲノムを研究する。アカウキクサは古くから農業で肥料として使われている。この研究により、農業生産性の向上を目指す。	Biology Ecology	\$22,000
How do Bobtail Squid choose their glowing bacterial partner?	体内に毒素をもつボブテイルイカの免疫に関して研究する。	Biology Ecology	\$5,000

出所) Experiment のサイト(<https://Experiment.com/>)

② 運営実績

2012年の設立から2015年3月16日現在までの運営状況・実績は、プロジェクト総数678件に対し、資金調達に成功したプロジェクトは264件、失敗したプロジェクトは366件、現在募集中のプロジェクトは48件である。また、投資者総数は12,372人（内、2度以上投資した総数は817人）である。平均投資額は1口あたり95ドルである。⁶¹

③ 掲載されているプロジェクト分野

Experimentでは、掲載するプロジェクトを20分野に分類している。1つのプロジェクトに対して、複数の分野が割り当てられることが多い。

Biology	生物学	Social Science	社会科学
Ecology	環境学	Materials Science	材料科学
Education	教育学	Medicine	医学
Psychology	心理学	Art and Design	アートとデザイン
Mathematics	数学	Data Science	データサイエンス
Chemistry	化学	Economics	経済学
Physics	物理学	Earth Science	地球科学
Paleontology	古生物学	Neuroscience	神経科学
Anthropology	人類学	Political Science	政治学
Engineering	工学	Computer Science	コンピュータサイエンス

2012年設立から2015年3月16日現在までに掲載されているプロジェクトのテーマ分野は、生物学150件(26%)、環境学115件(20%)、医学58件(10%)、教育学39件(7%)、社会科学37件(7%)、心理学30件(5%)、工学28件(5%)に関する掲載が多い⁶²。

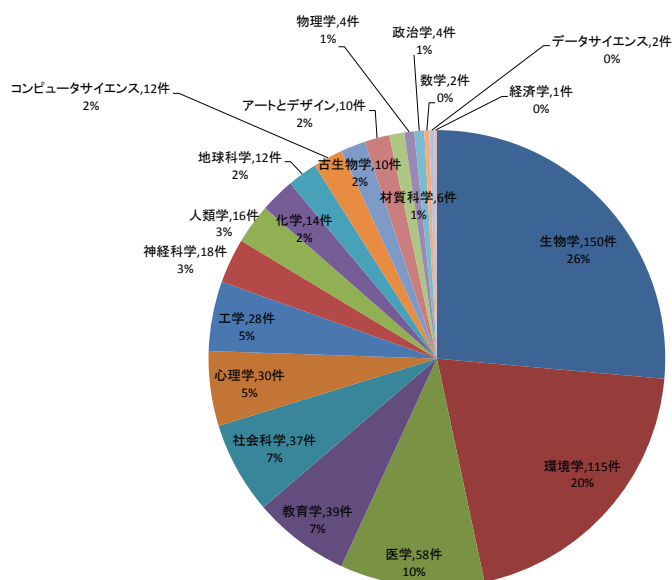


図 4-2 Experiment に掲載されているプロジェクト分野

⁶¹ Experiment Statistics のページ(<https://experiment.com/stats>)

⁶² Experiment Projects のページ(<https://experiment.com/discover>)

④ プロジェクトに基金を募るフロー⁶³

Experiment を利用して、プロジェクトの基金を募るフローを以下にまとめる。Experiment はレポート以外のリターンがないため、「寄付型」のクラウドファンディングである。

1. 研究者（応募者）と投資者は Experiment サイトで会員登録をする。投資者は、初回登録の際に名前、E-mail アドレスのみが必要である。
2. 応募者は、Experiment に掲載したいプロジェクト情報（研究内容、目標金額、資金の使い方など）を送信する。
3. 全応募者は Experiment の査読者により、審査基準を満たしているか確認される。
 - 今ある疑問に対して、特定の解答を提示できる実験であること。
 - 実験過程と結果を、公表できること。
 - 研究者が目標を達成するために必要な専門知識を持っていること。
4. 募金をより集めるため、Experiment がフィードバックをする。
5. 審査を通過すると Experiment サイトに掲載される。投資期間が設定され、期間内に目標金額を目指すことになる。
6. 投資者は、投資したいプロジェクトを探し投資するが、投資金額は自由に決めることができる。初回時のみクレジットカードの情報入力が必要となる。
7. 目標金額を達成した場合（目標額に達しても、投資期間中は応募を続けることができる）、応募者には投資金額の内 92%が支払われ、残り 8%は Experiment に手数料として支払われる。一方、目標金額に達さない場合、投資金は寄付者に返還される。ただし、このとき研究者は Experiment にお金を払う必要はない。

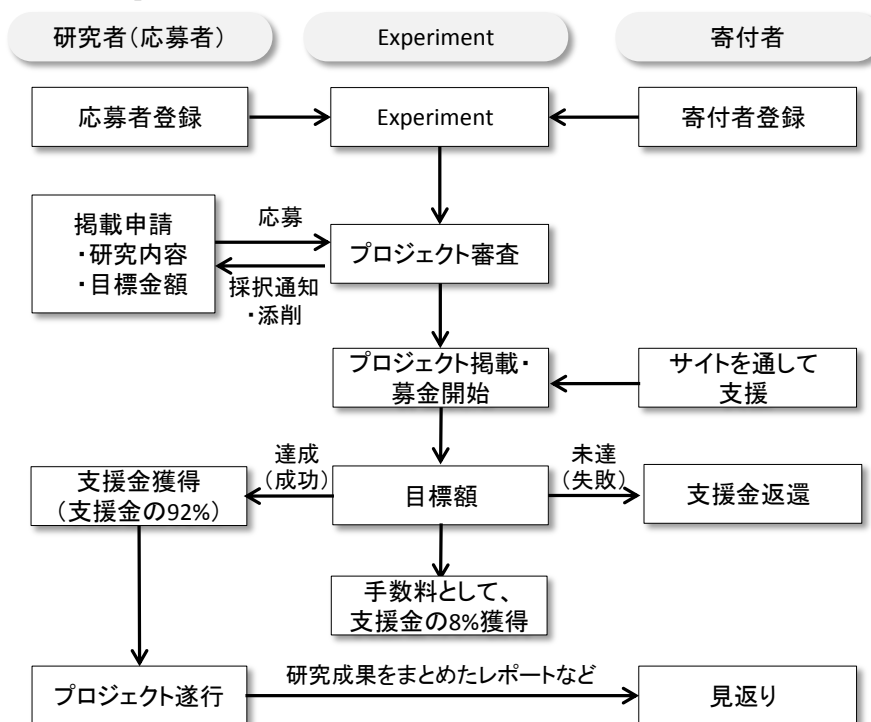


図 4-3 Experiment におけるフロー

⁶³ Experiment Researcher Guide のページ(<https://experiment.com/start>)

⑤ プロジェクト応募者の属性

プロジェクトの応募者の属性を把握する。応募者を以下の7つの分類に分ける。

1. 大学教職員（教授、准教授、助教授、PhD など）
2. 研究機関
3. 学生（博士課程以下の学生）
4. 民間企業
5. 非営利団体
6. 個人（一般）
7. 病院

その結果、大学教職員や博士課程以下の学生がプロジェクトに応募する割合が高く、合計で9割近くまでのぼる。一方、個人ではなく団体がプロジェクトに応募する割合は低いことが確認された⁶⁴。

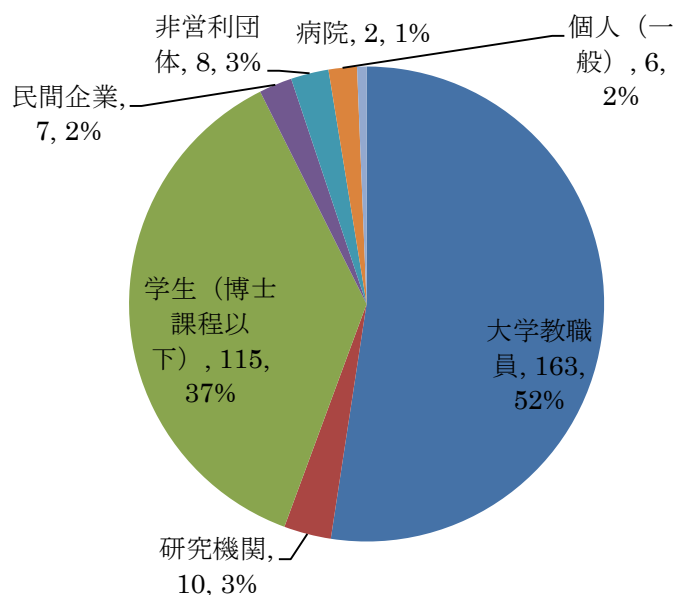


図 4-4 Experiment におけるプロジェクト応募者の属性

⁶⁴ Experiment Projectsのページ(<https://experiment.com/discover>)

(2) クラウドファンディングに関する法制度⁶⁵

米国におけるクラウドファンディングの形態には、以下の4つがある。

- ①株式投資型：証券に対して出資し、キャピタルゲインを得る
- ②融資型：金銭を貸付て、一定の利子を受け取る
- ③報酬型：出資の見返りとして物品やサービス、イベントへの招待等が得られる
- ④寄付型：投資者が経済的なりターン（見返り）を求めない

このうち、①の株式投資型のクラウドファンディングは、証券法等に抵触していた。しかし、2012年4月に成立した「Jumpstart Our Business Startups Act（通称JOBS法）」の中で、「クラウドファンディング除外規定（通称クラウド・ファンディング法）」が設けられ、インターネットを通じた不特定多数の投資家からの小口の資金調達方法（株式投資型クラウド・ファンディング）が認められることになった。

ただし、募集者側には、募集総額は12ヵ月の間に総額100万ドルを上限といった制限が設けられている。一方、投資家保護の観点から、投資家の年収等に応じて年間投資額に上限が設けられている。具体的には、以下とされている。

- ①年収または純資産が10万ドル未満の投資家については、2,000ドルまたは年収もしくは純資産の5%の内、高い方の金額
- ②年収または純資産が10万ドル以上の投資家については、年収または純資産の10%の以内かつ上限10万ドル

また、クラウドファンディングにより資金調達を行った企業は、財務情報などを投資家に開示する必要がある。開示情報は金額によって異なる。

- ①10万ドル以下：直近事業年度の確定申告書と財務諸表
- ②10万ドルから50万ドル未満：公認会計士に確認された財務諸表
- ③50万ドル以上：監査済みの財務諸表

⁶⁵ European Crowdfunding Network Review of Crowdfunding Regulation (European Crowdfunding Network) (<http://www.europecrowdfunding.org/files/2014/12/ECN-Review-of-Crowdfunding-Regulation-2014.pdf>)

(3) クラウドファンディングの成功要因

Experiment に着目して、クラウドファンディングで成功するプロジェクトの要因を、(1) プロジェクトの分野、(2) プロジェクトのフェーズから分析した。

① プロジェクトの分野、投資金額、投資件数の関係

Experiment では、掲載するプロジェクトを 15 分野に分類している。

ホームページには全プロジェクトの目標金額、集金割合が掲載されておらず、ホームページ上で把握できる直近の 231 件のプロジェクトについて、分野ごとの集金金額と件数をまとめる。ただし、1つのプロジェクトにつき複数の分野に分類されることが多いため、プロジェクト件数は実際のプロジェクト数より多くなっている。また、集金金額については、(目標金額)×(集金割合)で算出している⁶⁶。

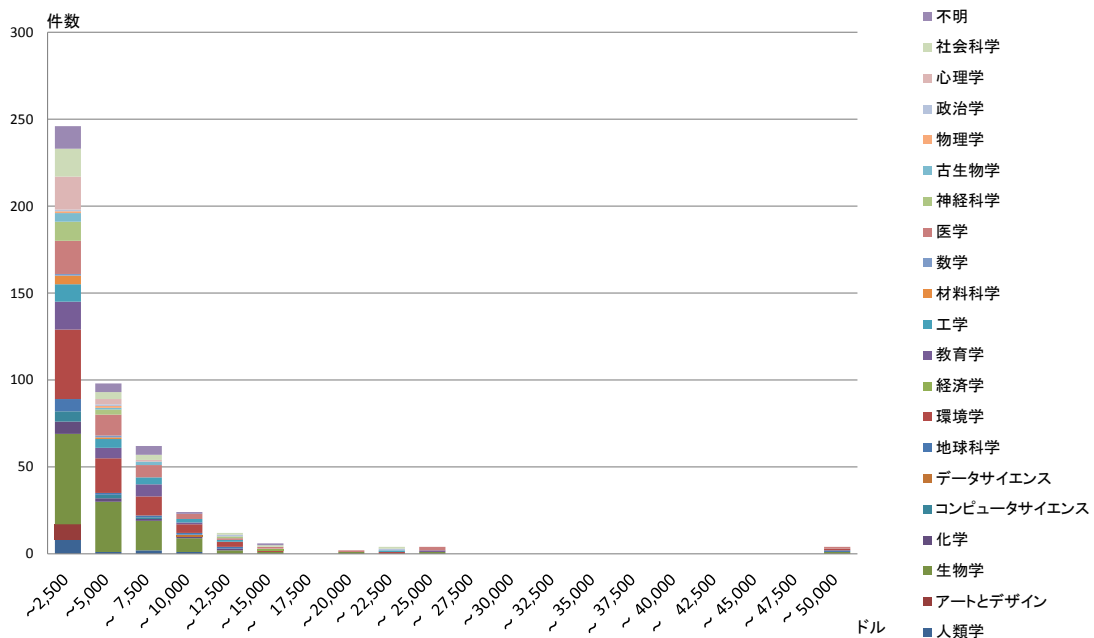


図 4-5 Experiment におけるプロジェクト分野と投資金額の関係

その結果、以下が確認された。

- ・掲載されている全体の 93.9% のプロジェクトが 10,000 ドル以下の投資金を獲得したプロジェクトである。
- ・47,500～50,000 ドルの高額な投資金を獲得することができたプロジェクトは生物学、地球科学、環境学、医学の分野である。
- ・5,000 ドル以下の少額しか投資金を獲得することができなかった分野は、アートとデザイン、材料科学、数学、物理学であり、特にアートとデザインは全 9 プロジェクトとも 2,500 ドル以下しか集まらなかった。

⁶⁶ Experiment Projects のページ(<https://experiment.com/discover>)

② プロジェクトフェーズ

掲載されているプロジェクトフェーズと投資金額の関係を把握する。プロジェクトは、フェーズや特徴により5つに分類した。

1. 基礎研究：
新たな法則や定理などの「発見」を目的に行われる研究であり、応用研究のもととなる。
2. 応用研究
基礎研究の成果を応用し、特定の目標を定めて実用化の可能性を検証する研究である。すでに実用化されている方法に関して、新たな応用方法を探索する研究も含む。
3. 実用化研究
基礎研究および応用研究の成果を利用し、装置、製品、システムなどの創出を目指す研究。
4. 人文社会科学的研究
人文学、社会学、心理学といった分野の研究。
5. 研究外
科学的分野ではあるが研究に資金が使われないもの（例：学会発表、成果発表のために冊子制作など）。

その結果、自然科学分野を対象とした研究では、実用化の可能性を検証する「応用研究」に関するプロジェクトが94件（30%）と最も多く、次いで「基礎研究」に関するプロジェクトが76件（24%）、「実用化研究」に関するプロジェクトが21件（7%）ということが確認された⁶⁷。

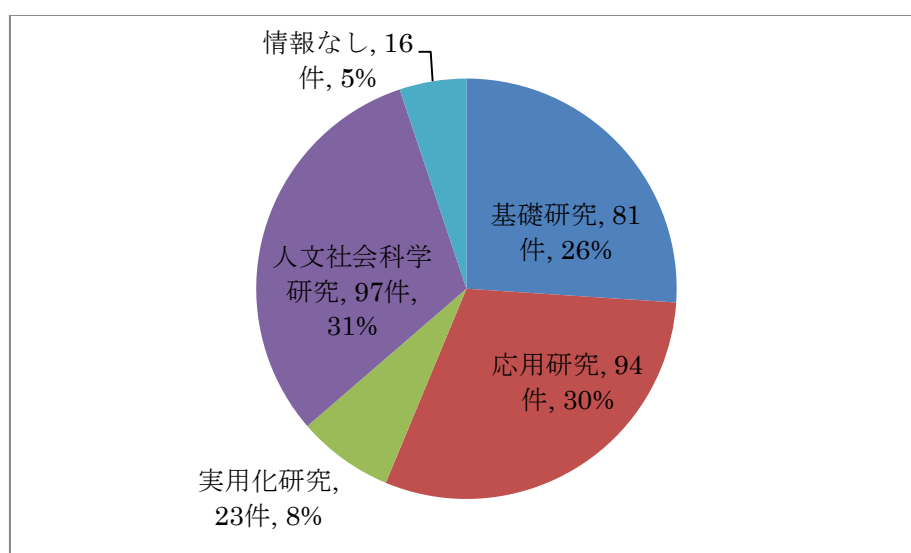


図 4-6 Experiment におけるプロジェクトフェーズの分布

⁶⁷ Experiment Projects のページ(<https://experiment.com/discover>)

(4) 大学のクラウドファンディングに関する取組状況

米国では、大学がクラウドファンディングを実施している事例があり、興味深い。

ここでは、ミシガン工科大学 (Michigan Technological University) の “Superior Ideas” について紹介する。

① Superior Ideas の概要

Superior Ideas はミシガン工科大学によって運営されているクラウドファンディングであり、大学で行っている研究と公共支援（貧困支援など）の資金を募集している。プロジェクトの掲載期間は15～90日間であるが、Superior IdeasはKeep-it-all型の投資形態であるため、プロジェクトの目標金額に達成したかどうかに関わらず、募金額全額が募集者に渡される。また、資金調達に際して、募金額の総額7.5%の金額がSuperior Ideasに手数料として支払われる⁶⁸。

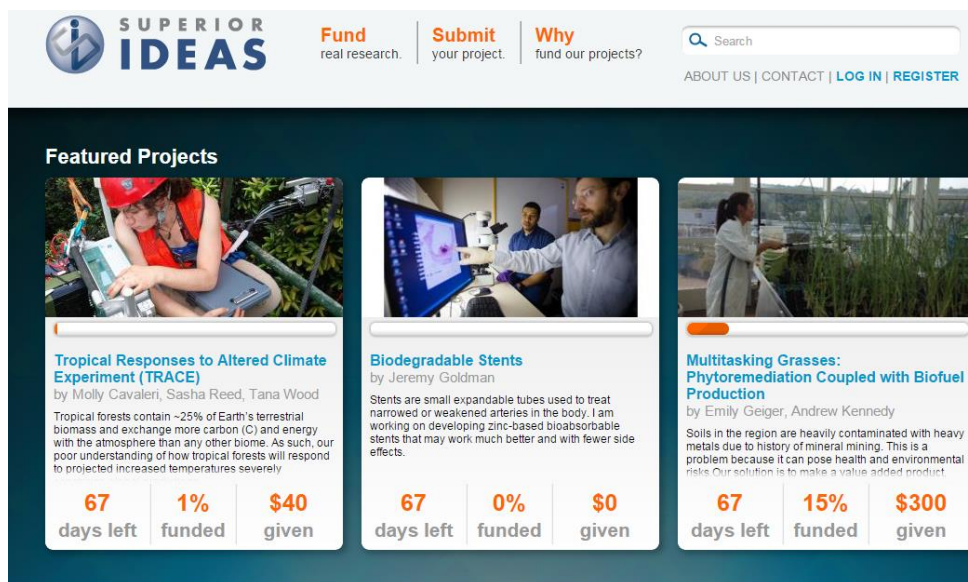


図 4-7 Superior Ideas (ミシガン工科大) のホームページ

出所) Superior Ideas のサイト (<http://www.superiorideas.org/>)

表 4-7 Superior Ideas (ミシガン工科大) に掲載されているプロジェクト事例

テーマ名	概要	目標金額	達成金額
五大湖研究センター	この観測所は水中を通年観測可能な施設であり、氷に覆われた水中の研究が可能である。より大きな研究所を建設し、五大湖のすべての湖を観測することが目標である。	\$10,000	\$0
気候変動への熱帯林の反応	熱帯林は陸上のバイオマスの25%を占め、大気中の炭素を固定する生物群系である。しかし、予測される気温上昇が熱帯林に与える影響について、明らかになっていない。熱帯林の温暖化への反応や、炭素固定能力に与える影響について研究する予定である。	\$8,000	\$20

⁶⁸ Superior Ideas FAQ のページ (<http://www.superiorideas.org/faq/>)

② 運営状況・実績

現在まで掲載されたプロジェクト総数 60 件に対して、目標金額に達したプロジェクトは 6 件、未達のプロジェクトは 42 件、現在募集中のプロジェクトは 12 件である。全プロジェクトの総投資額は 174,291 ドルである⁶⁹。

③ 掲載されているプロジェクト分野

Superior Ideas（ミシガン工科大）に掲載されているプロジェクトについて、プロジェクト概要から分野を分類した。なお、ここで用いたプロジェクト分野の分類は、前節で取り上げた Experiment（米国）で用いられている 20 分類を用いた。

現在までに掲載されたプロジェクト 60 件の内訳は、工学 19 件(32%)、医学 9 件(15%)、教育学 6 件(10%)、生物学 5 件(8%)、環境学 5 件(8%)という順に掲載が多いことが確認された。一般的なクラウドファンディングプラットフォームである Experiment（米国）と比較すると、最も掲載件数が多い分野は「工学（Superior Ideas）」と「生物学(Experiment)」で異なるが、医学、教育学、環境学、生物学といった分野が上位にくる傾向は変わらない。

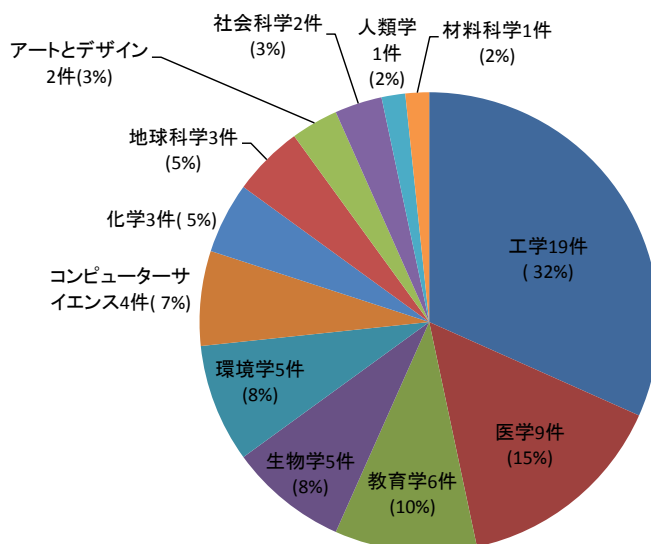


図 4-8 Superior Ideas（ミシガン工科大）に掲載されているプロジェクトの分野

④ プロジェクトに基金を募るフロー⁷⁰

1. 応募者（研究者）が Superior Ideas にプロジェクト情報を送信する。
2. Superior Ideas の運営側が、掲載することにふさわしい内容か検討する。掲載への判定基準としては、持続可能な経済・社会の発展を促進する研究、イノベーションなどをサポートするかどうかである。
3. プロジェクトが Superior Ideas 上に掲載されて募金を開始される。
4. 投資者は投資したいプロジェクトを選択して投資する。

⁶⁹ Superior Ideas Projects のページ(<http://www.superiorideas.org/projects/>)

⁷⁰ Superior Ideas FAQ のページ(<http://www.superiorideas.org/faq/>)

リターン（見返り）が設定されているプロジェクトでは、投資額とそれに対応するリターンが設定されており、リターンがない場合は投資額を自由に設定できる。

5. プロジェクトの募集期間が終わると、7.5%の手数料が Superior Ideas に支払われ、残りの金額が応募者（研究者）に送金される。
6. リターン（見返り）が設定されているプロジェクトの場合、プロジェクトの募集期間から2週間以内にリターンが発送される必要がある。

⑤ リターンの例（プロジェクト例：睡眠時無呼吸による心臓病リスクの研究（Can a Good Night's Sleep Prevent Heart Disease? Exploring Sleep Apnea））

リターンの例として、「睡眠時無呼吸による心臓病リスクの研究（Can a Good Night's Sleep Prevent Heart Disease? Exploring Sleep Apnea）」のプロジェクトに設定されたリターンを把握する⁷¹。

投資金額[ドル]	リターン
1	電子メールと税処理情報
100	寄付者のリストを年次レポートに載せる
250	ミシガン工科大学のコーヒーカップ
500	ミシガン工科大学の T シャツ
1000	ミシガン工科大学のポロシャツ
2500	ミシガン工科大学のセーター

⑥ プロジェクト応募者の属性

プロジェクトの応募者の属性を把握した。その結果、大学教職員が41件(68%)と過半数を占め、学生（博士課程以下）が12件(20%)と少なく、大学教職員の方が多く活用していることが確認された⁷²。

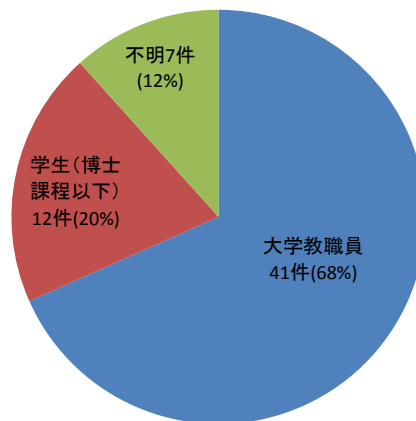


図 4-9 SuperiorIdeas（ミシガン工科大）における募集者の属性

⁷¹ Superior Ideas “Can a Good Night's Sleep Prevent Heart Disease? Exploring Sleep Apnea”のページ (<http://www.superiorideas.org/projects/sleep-apnea>)

⁷² Superior Ideas Projects のページ (<http://www.superiorideas.org/submit-project/>)

⑦ プロジェクトの分野、投資金額、投資件数の関係

Superior Ideas に掲載されているプロジェクトについて、分野ごとの投資金額と件数をまとめる。

その結果、以下の内容が確認された⁷³。

- Experiment と同様、投資金額は 50,000 ドル以下の規模感であること、2,000 ドル以下の投資金額であるプロジェクトが多い。
- 10,000 ドル以上の高額な投資金を獲得することができた分野は工学、医学、生物学、環境学分野のプロジェクトである。

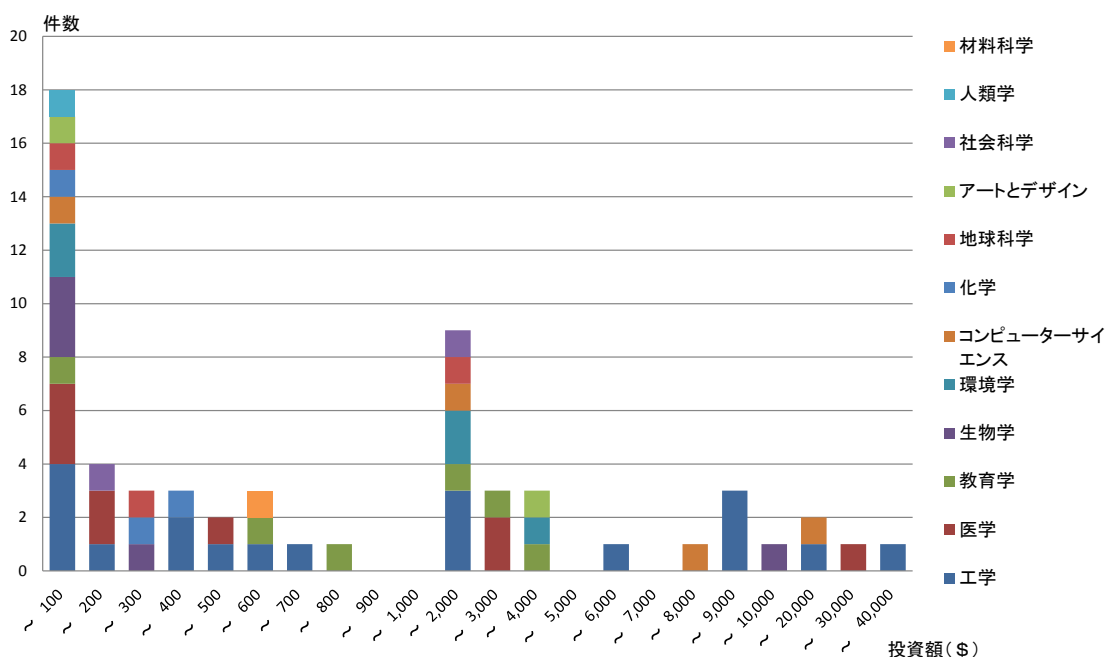


図 4-10 Superior Ideas (ミシガン工科大) における分野と投資金額の関係

⁷³ Superior Ideas Projects のページ (<http://www.superiorideas.org/submit-project/>)

4.5.2 英国

(1) クラウドファンディング事例：Myprojects

① Myprojects の概要⁷⁴

Myprojects は、ガン研究を行う Cancer Research UK（研究所）が資金集めのために行っているクラウドファンディングである。Cancer Research UK は、ガン研究により人命救助を意図した世界有数のガン慈善団体である。Cancer Research UK が行うガン研究に対して、政府の資金援助は支払われておらず、全て寄付金にもとづき行われている。現在まで 4,000 人を超える医師、科学者および看護師が関与している。MyProjects では、支援者の関心があるガンプロジェクト（腸癌、肺癌、前立腺癌、乳癌および小児白血病、がん情報看護師を含むプロジェクトなど）を選択して、投資することができる。投資者は、支援している研究（プロジェクト）の進捗状況を確認できるほか、プロジェクトのビデオ紹介、関係する科学者、患者の情報を閲覧することができる。投資先については、研究内容と研究所のどちらかを選択することができる。研究内容により投資先を決定する際には、ガンの種類により選択する。投資先となるガンの種類を以下にまとめる。また、投資先を研究所とすると、投資金はプロジェクトではなく研究所自体に送られる⁷⁵。

表 4-8 Myprojects の対象であるガン研究の分野

研究内容	日本語	投資募集数
Basic research	基礎研究	1
Bone marrow cancer	骨髄癌	1
Bowel cancer	大腸癌	4
Brain cancer	脳癌	1
Brain tumours	脳腫瘍	3
Breast cancer	乳癌	5
Cancer information nurses	がん情報看護師への支援	1
Cancer research nurses	がん研究看護師への支援	1
Cervical cancer	子宮頸癌	1
Childhood cancers	小児ガン	1
Children's cancer	子供の癌	1
Early diagnosis	ガンの早期診断	1
Lung Cancer	肺癌	3
Men's cancer	男性の癌	1
Non Hodgkin's lymphoma (NHL)	非ホジキンリンパ腫 (NHL)	1
Oesophageal cancer	食道癌	2
Ovarian cancer	卵巣癌	2
Pancreatic cancer	膵臓癌	3
Preventing cancer	癌の防止	1
Prostate cancer	前立腺癌	2
Radiotherapy	放射線治療	1
Rare cancers	マイナーな癌	1

⁷⁴ Myprojects のサイト (<http://myprojects.cancerresearchuk.org/>)

⁷⁵ Myprojects のプロジェクト一覧のページ (<http://myprojects.cancerresearchuk.org/projects>)

研究内容	日本語	投資募集数
Sarcoma	肉腫	3
Skin cancer	皮膚癌	2
Stomach cancer	胃癌	1
Treatments	治療改善	1
Unknown primary cancer	未解明の癌	1
Womb and cervical cancer	子宮と子宮頸ガン	1
Women's cancer	女性の癌	1
General research	研究所への支援	22


表 4-9 Myprojects の対象となる研究所

研究所名	所在地
Northern Ireland	北アイルランド
Taunton	トーントン
Birmingham Centre	バーミンガムセンター
Brighton	ブライトン
Cambridge	ケンブリッジ
Dorset	ドーセット州
Edinburgh	エディンバラ
Francis Crick Institute	フランシス・クリック研究所
Guildford	ギルフォード
Leicestershire	レスターシャー州
London	ロンドン
Manchester Cancer Research Centre	マンチェスターガン研究センター
Norfolk and Suffolk	ノーフォークとサフオーク
North Devon	ノースデヴオン
South Wales	南ウェールズ
Southampton	サウサンプトン
Weston-super-Mare	ウェストンスーパーメア

Offerton Morris Dancers 80's Revisited - Charity Dance

This Fundraising Page is in support of: [Manchester Cancer Research Centre](#) - Help us to create more tomorrows

In loving memory of those we've lost



We are a Morris dancing troupe who danced back in the 1980's, we have reformed for a Charity dance in memory of a former troupe member and friend who sadly passed away, and for all the loved ones lost to this terrible disease.

So for one night... and one night only we are getting our shakers shaking, pumps and dresses on and dancing for Jo. (so much harder 30 years on lol)

Where: Stockport County Football Ground
When: Saturday 11th April 2015
Time: 7pm to Midnight

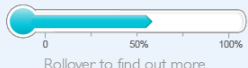
Tickets: Adult £5 - Child £3 SOLD OUT! (all donations gratefully received)

After the dance there will be a drag act & DJ, it should be a really good evening & raise money to help fight this awful disease, thank you all for your support.

Massive thank you to Stockport County for giving us the venue for free so all of the money we raise will go to charity.

Another big thank you to Joyce Ford who trains a... [more](#)

We have raised **£272.50** Our target is **£500**



Rollover to find out more

[Donate to our Page](#)

[Join our Fundraising Page](#)

図 4-11 Myprojects のホームページ

出所) Myprojects のサイト (<http://myprojects.cancerresearchuk.org/>)

② プロジェクトに基金を募るフロー⁷⁶

1. 支援したいガンの種類または研究所を選択し、投資する。Myproject は研究所が運営している募金サイトであるため、手数料は掛からない。また、インターネット上で他の投資者と支援している動機を共有することができる。
2. 投資者は、SNS 等を利用して、支援しているプロジェクトの情報を広める。
3. 投資者は、プロジェクトの最新情報を確認するため、定期的に Myprojects やプロジェクトページを閲覧する。

(2) クラウドファンディングに関する法制度⁷⁷

クラウドファンディングに関して、英国国内で規制の対象となる投資形態は、「株式投資型」「融資型」の2つである。「株式投資型」は規制証券業務を行うため、「融資型」は新たな規制により金融行動監視機構（FCA：Financial Conduct Authority）の承認が必要である。一方、「寄付型」「報酬型」は規制の対象にはならない。

また、集団投資スキームにより多額を投資した場合、欧州金融規制 AIFMD による規制の対象となる。1933年に施行された Enterprise Investment Scheme（EIS：企業投資スキーム）という制度により、年間100万ポンド（約1億3,000万円）を上限として、投資家は30%の税控除を受けることができる。

4.5.3 イスラエル

(1) クラウドファンディング事例：Our Crowd

Our Crowd は2013年2月に立ち上げられ、認定された投資家がイスラエルの新興企業に投資するためベンチャーキャピタル・クラウドファンディングのプラットフォームである。

出資者になるためには、Our Crowd の審査に通過する必要がある、審査後に投資可能な企業リストを閲覧することができる。

Our Crowd は設立された2012年2月から2014年2月まで46社に投資しており、4社が300万ドルを調達、20社が100万ドル以上を調達、残りの企業は100万ドル未満の金額を調達することに成功している。また、約4,000人（26か国）のOur Crowd メンバーが今までに投資した⁷⁸。

⁷⁶ アストラゼネカプレスリリースより (<http://www.astrazeneca.co.jp/media/pressrelease/Article/20141203>)

⁷⁷ European Crowdfunding Network Review of Crowdfunding Regulation (European Crowdfunding Network) (<http://www.europecrowdfunding.org/files/2014/12/ECN-Review-of-Crowdfunding-Regulation-2014.pdf>)

⁷⁸ OurCrowd (<https://www.ourcrowd.com/>)

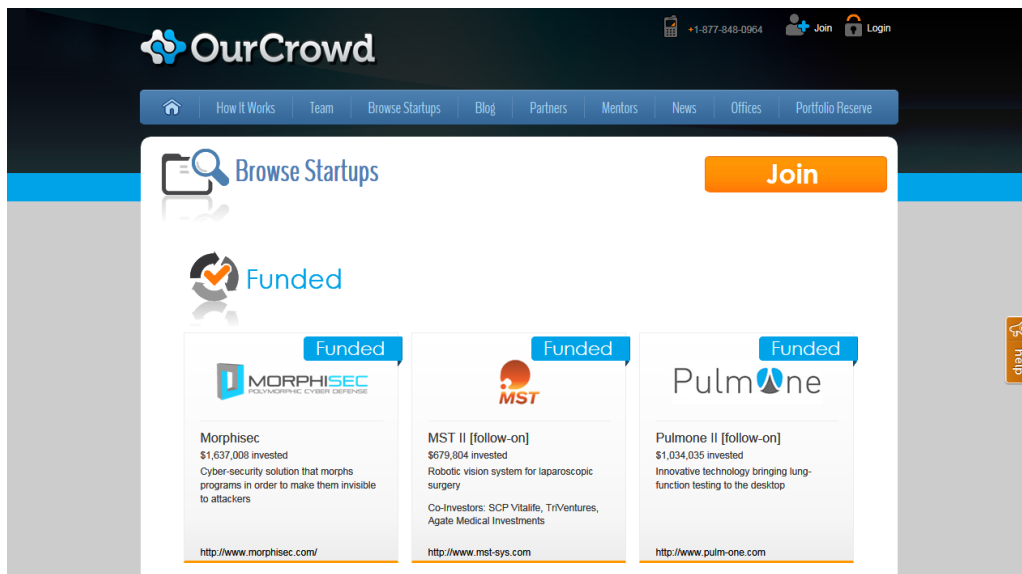


図 4-12 OurCrowd のホームページ

出所) Our Crowd (<https://www.ourcrowd.com/>)

(2) クラウドファンディングに関する法制度⁷⁹

2014年9月にイスラエル証券庁 (the Israeli Securities Authority) が株式投資型のクラウドファンディングを対象とした規制の草案を発行したが、未だ制定には至っていない。その内容を以下にまとめる。

1. 募集者は、クラウドファンディングにより、12ヵ月間で200万NIS (New Israeli Shekel) の金額まで募集することができる。
2. 投資家は、12ヵ月間で最大2万NISまで投資することができる。ただし、一度の投資では1万NISまでしか投資することはできない。
3. 株式投資型のクラウドファンディングサイトを開設するためには、イスラエルにおける経済産業省の承認が必要である。

また、2014年7月27日にイスラエル証券庁ISAは、融資型のクラウドファンディングのための規制の草案を発行したが、未だ制定には至っていない。その内容を以下にまとめる。

1. 応募する会社は、クラウドファンディングにより、12ヵ月間で100万NISまで受け取ることができる。ただし、政府機関の投資家や富裕層である Sophisticated Investor が投資した場合は、最大200万NISまで上限が引き上げられる。
2. 投資家は12ヵ月間で最大1万NISまで投資することができる。ただし、一度の投資では最大5,000万NISまでしか投資することはできない。
3. 融資型のクラウドファンディングサイトを開設するためには、イスラエルにおける経済産業省の承認が必要である。

⁷⁹ European Crowdfunding Network Review of Crowdfunding Regulation (European Crowdfunding Network) (<http://www.europecrowdfunding.org/files/2014/12/ECN-Review-of-Crowdfunding-Regulation-2014.pdf>)

4.5.4 ドイツ

(1) クラウドファンディング事例：Sciencestarter

① Sciencestarter の概要⁸⁰

ドイツでは、Sciencestarter が科学的なプロジェクトの資金調達を専門とする唯一のクラウドファンディングプラットフォームである。Sciencestarter は科学プロジェクトの認知や、科学への理解が深まるように「Wissenschaft im Dialog」(WiD – science in dialogue –新しい形の科学コミュニケーションを促進するドイツの組織) によって、2012 年後半に設立された。WiD は、ドイツの教育および研究の展望を長期的に改善することを目指すビジネスコミュニティイニシアチブ (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft) により支援されている。

プラットフォームは、国民の支援によって科学、研究、科学コミュニケーションに関するプロジェクトの資金調達を行うことができる新しい可能性の場として考えられている。また、プラットフォームは、より多くの国民が科学のプロセスを経験することにより、資金援助につながるという科学コミュニケーションのマルチメディアツールとしても期待されている。ソーシャルメディアを実装することにより、プロジェクト応募者同士の交流や、コミュニティとアイデアを提案する人達の双方向のやりとりが可能である。



図 4-13 Sciencestarter のホームページ

出所) Sciencestarter のサイト (<https://www.sciencestarter.de/home.html>)

② 運営状況・実績

2015 年 3 月時点で、Sciencestarter には 58 のプロジェクトが掲載されており、そのうち 30 件がすでに資金調達に成功している。最も成功している 5 件のプロジェクトは、当初の資金調達目標に対して 140% を達成している。この 5 つのプロジェクトの概要を、以下にまとめる⁸¹。

⁸⁰ Sciencestarter のサイト (<https://www.sciencestarter.de/home.html>)

⁸¹ Sciencestarter Projects のページ (<https://www.sciencestarter.de/Projekte>)

表 4-10 Sciencestarter で成功したプロジェクト事例

募集期間	研究のテーマ	目標額 [ユーロ]	達成額 [ユーロ]	資金提 供者[人]	研究チーム の所属
2014/4/8 -2014/5/10	閉塞性肺寄生虫症の診断 用テストキットの開発	2.420	4.000	12	博士課程の学生
2012/11/2 -2013/2/21	従来のバイオガス工場で 発酵する馬糞の処理工場 の開発	10.000	14.660	108	学生、博士課程の 学生
2014/3/31 -2014/6/30	クロヅルの移住、農業、ド イツ LinumI の観光産業の 相互作用	11.400	16.660	54	博士課程の学生
2014/9/30 -2014/11/25	ドイツのフライブルグの Albert-Ludwigs- 大学で開 催された「The Sword – Symbol & Weapon」会議の 議事録の出版	4.100	5.921	72	博士課程の学生
2014/2/26 -2014/4/6	都市空間における宗教	500	700	1	博士課程の学生、 ポスドク、教授

③ リターン（見返り）

Sciencestarter は資金支援者に対して、金銭的なリターンは提供していない。なぜなら、そのようなインセンティブを用意すると、「寄付行為」として位置付けられないため、プラットフォームの運営に関する法的枠組みが異なるためである。しかし、資金支援者に対して、金銭的ではないリターンを提供することは許可されている。リターンには、本、レポート、DVD などあらゆる形態があり得る⁸²。

(2) クラウドファンディングに関する法制度

2011 年秋に、ドイツ初のクラウドファンディングプラットフォーム Sciencestarter が立ち上げられた後、ドイツの金融取引規則機関である BaFin (Federal Financial Supervisory Authority(Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht - BaFin)) は 2012 年 9 月にクラウドファンディングに適用される監督規則を公表した。監督規制は、プロジェクトやプラットフォームごとに異なるが、以下について指摘されている。

- 銀行法 (Kreditwesengesetz - KWG)
- 支払サービス監督法 (Zahlungsdienstenaufsichtsgesetz - ZAG)
- 証券取引法 (Wertpapierhandelsgesetz - WpHG)

また、事業で出資金を提供している個人や団体、およびローンや利益分配ローンなどの投資は、資本投資法(Vermögensanlagegesetz)にもとづき、目論見書を作成し、BaFin による承認を受ける必要がある。

- 資本投資法 (Vermögensanlagegesetz – VermAnlG)
- 証券目論見書法 (Wertpapierprospektgesetz – WpPG)

⁸² Sciencestarter FAQ のページ(<https://www.sciencestarter.de/Infos/FAQ.html>)

2015 年春に成立することが見込まれる一般投資家保護法(Kleinanlegerschutzgesetz)の中でも、クラウドファンディングについて、指摘されている。一般投資家保護法では、「グレーマーケットの監視を強化し、投資家の保護、および規制されていない資本市場において透明性を担保すること」を目的としている。

この新しい規則の大部分が、メザニン商品や証券投資型クラウドファンディングプラットフォームが使用するモデルに関連している。後者は資金調達額が 100 万ユーロを超える場合や、単独の投資家が最大 1 万ユーロの資金提供が可能な場合、目論見書の提出を免除される(ただし、簡単な書類の提出は求められる)。

クラウドファンディングプラットフォームに適用する規則を判断するために、BaFin はプラットフォームを 4 種類に分けている。ただし、クラウドファンディングプラットフォームおよびプロジェクトが 2 つ以上の分類に割り当てられることがある。

1. 寄付型クラウドファンディング

設定された期間内に国民が特定のプロジェクトに対して金銭を寄付し、返礼として何も受け取らない。

2. 報酬型クラウドファンディング

スポンサーが、資金を提供した映画のクレジットに名前を出してもらい、支援した芸術家から個人的なものをもらうなど、非貨幣の報酬を受け取る。

3. ローン型クラウドファンディング

資金提供者は利息のありなしに関わらず、返済を約束してもらう。

4. クラウド投資

資金提供者は支援したプロジェクトの将来的な利益から利子を受け取る。投資に証券が含まれる場合は、株や債券類を受け取る。

3. ローン型クラウドファンディングと 4. クラウド投資は、金銭的報酬を生み出すことを目的としている。そのため、BaFin は「ローン型クラウドファンディング」と「クラウド投資」について、認可条件を満たしているか確認している。ドイツの銀行法(Kreditwesengesetz – KWG)の第 32 項 (1)では、「ドイツで銀行事業を営むことや、金融サービスを商業的に提供する場合、BaFin の書面による承認」が必要となる。事業が商業的に行われているかは、「一定期間継続的に運営し、利益を生む意図があるか」「運営者がサービス料を課しているか」「事業規模」などにもとづき判断される。

(3) クラウドファンディングにおける成功要因

ドイツを他の欧州諸国と比較すると、ウェブ企業家プロジェクトの成功率が 24%と最も高いことが確認される。そのほとんどが、株式および報酬型のクラウドファンディングプラットフォームによる。ドイツの株式クラウドファンディング市場は、数年間で発展しており、クラウドファンディングを利用している数多くのウェブ企業家に貢献している。

しかし、ドイツにおけるクラウドファンディングの成功要因は明確ではない。ドイツでクラウドファンディングが成功するかは、他の国と同様に資金支援者の感情に大きく左右されると考えられる。オーストリア、フィンランド、オランダ、スウェーデン、英国のように、ドイツのクラウドファンディングも「equity driven」である。つまり、資金調達にクラウドファンディングを利用したウェブ企業家のほとんどが株式モデルを使用したということが

確認された。

支援の決定要因が資金支援者の感情に大きく左右されるため、プロジェクト応募者は、プロジェクトページの PR や関連書類の作成を重点的に着手する必要がある。したがって、キャンペーン自体のコミュニケーション、プラットフォームの特徴付などが成功にとって重要な要因であると考えられる。

4.5.5 フィンランド

(1) クラウドファンディング事例：

現在、フィンランドではイノベーションや研究開発に特化したクラウドファンディングプラットフォームは見当たらない。その理由には以下の 2 つが考えられる。

- ・フィンランドの研究チームにとって、他の北欧、欧州または国際的なクラウドファンディングプラットフォームを利用の方が効率的である。
- ・フィンランドの公的資金や官民ファンドが科学系の研究開発やイノベーションプロジェクトの資金ニーズを満たせるほど十分ではない。

フィンランドで運営されている以下の 4 つの主なクラウドファンディングプラットフォームも、イノベーションや研究開発を対象としたサービスは提供していないようである。

1. mesenaatti.me：

2013 年に設立された音楽、アート、社会、政治などを対象とした報酬型クラウドファンディングプラットフォームである。研究活動の支援よりも製品やサービスが中心となっており、2014 年 12 月時点で 72 件のキャンペーンが資金調達に成功している（成功率 67%、最高調達金額 29,465 ユーロ）。

2. invesdor.com：

2011 年に設立された新しいベンチャー事業の資金調達や投資獲得を目指した株式型クラウドファンディングプラットフォームである。Invesdor.com では、ヨーロッパ北部における新規事業や成長企業を見つけ、投資意欲のある投資家たちをつなぐことができるオンライン投資マッチングサービスを提供している。2014 年時点で 26 件のキャンペーンが資金調達に成功している（成功率 33%、最高調達金額 265,800 ユーロ）。

3. VentureBonsai.com

2010 年に設立された新規事業および成長企業向けの株式型クラウドファンディングサービスである。このサービスを利用して、登録企業は投資を行うことができる。1 回の投資の金額は 10 万から 50 万ユーロとなっており、最低投資額は 1,000 ユーロである。

4. Kansalaisrahoitus Oy

2012 年に設立された中小企業や新規事業向けの株式型クラウドファンディングプラットフォームである。設立以来 1500~1700 万ユーロの資金を集めており、フィンランド最大のクラウドファンディングプラットフォームとなっている。

(2) クラウドファンディングに関する法制度

2014年3月にフィンランドの財務省が行ったクラウドファンディングに関する調査報告書“Report on Crowdfunding Survey”では、2013年時点のフィンランドにおけるクラウドファンディング市場は200万ユーロと見積もられている。報告書では、フィンランドのクラウドファンディング市場は以下のように分類されている。

表 4-11 フィンランドのクラウドファンディングの分類と法制度

分類	資金協力形式	返済の形式	資金協力のモチベーション	サービス提供者	国内の法制度
寄付型	寄付	返済なし	社会のため	なし	集金法
報酬型	寄付事前購入	報酬製品	社会のためだが、報酬含む	Mesenaatti.me	集金法 消費者保護法 物品販売法 (補足の法令含む)
ソーシャルレンディング型	ローン	利息付のローン、利息なしのソーシャルレンディングが一般的	経済、社会のため	Lainaja.fi Fixura	金融市場に関する法令(例: AIRML, AML, LLL, SIPAL, MLL)

“Report on Crowdfunding Survey”の中では、フィンランドのクラウドファンディング分野における問題点が指摘されている。

- ・クラウドファンディングプラットフォーム自体の情報不足
- ・行政機関による監督の緩さ
- ・適用可能な法律がなく、既存の規定を個別の事例ごとに適用している
- ・不正行為に対するリスク
- ・投資家を保護する必要性

また、報告書の中では、クラウドファンディングの活用を促進するために必要となる法制度の改革に関する提言も行われている。

- ・法律を厳重にする必要はないが、監視を強化する必要がある。特に、会計上の不正行為について留意する。
- ・自主規制機能とガイドラインの作成を促進すべきである。
- ・クラウドファンディングに関わる全ての団体に、優れた指導や教育を提供すべきである。
- ・公共セクターはクラウドファンディングの知識を増やすべきである。
- ・クラウドファンディングの運営者に中央機関への登録またはクラウドファンディング実施許可の申請を要求する可能性を検討すべきである(例えば、Financial Supervisory Authority への自主的な登録など)。
- ・クラウドファンディング分野における財政当局および政府当局の役割を明確にする。

報告書の出版後、2014年6月に Finnish Financial Supervisory Agency (FIN-FSA)が株式型クラウドファンディングについて新たなガイドラインを発表した。この新しいガイドラインでは、「ローン型クラウドファンディング(例: 中期の融資を提供する P2P 融資)は FIN-FSA に

よる承認や監視を必要としない」と述べられている。しかし、株式型クラウドファンディングプラットフォームは、投資サービス法(Investment Services Act)において「金融商品に関する授受」に携わるものとして定義されている。サービス提供者(クラウドファンディングプラットフォーム)が投資サービスを提供している場合、サービス提供者は投資サービス法に従って許可されなければならないことになる。

こうしたガイドラインに対する投資家の反応は様々で、投資家の保護を強化していることを認める一方、不必要な制限をもたらしているという見方がある。許可の申請にかかる時間や費用は、大きな負担となりうる。フィンランドのプラットフォームと競合する海外のプラットフォームでは、そのような煩雑な申請を行う必要がない。

(3) クラウドファンディングにおける成功要因

フィンランドでは科学や革新に特化したクラウドファンディングは見当たらないため、分析の対象とはしない。

4.5.6 フランス

(1) クラウドファンディング事例：DaVinciCrowd

① DaVinciCrowd の概要

DavinciCrowd は 2013 年に IFFRES (The French Institute of Foundations for Research and Higher Education) により設立された。DavinciCrowd は研究、高等教育、保健を対象としたフランス初のクラウドファンディングプラットフォームである。IFFRES は研究、高等教育、保健における民間スポンサーの支援促進を目的とした寄付基金である。DaVinciCrowd は、研究及び高等教育にかける公的資金を減らすためにつくられたプラットフォームであり、クラウドファンディングプラットフォーム ZeGive と連携して運営されている。

サービスが開始された 2013 年 9 月末では、DaVinceCrowd は 20 から 25 の調査機関と連携していたが、2015 年 3 月現在、40 の機関と連携して運用されている。長期的な観点では、IFFRES は DaVinceCrowd を大学と企業の関係構築に役立てたいと考えており、個人と企業両方から寄付を求めている。

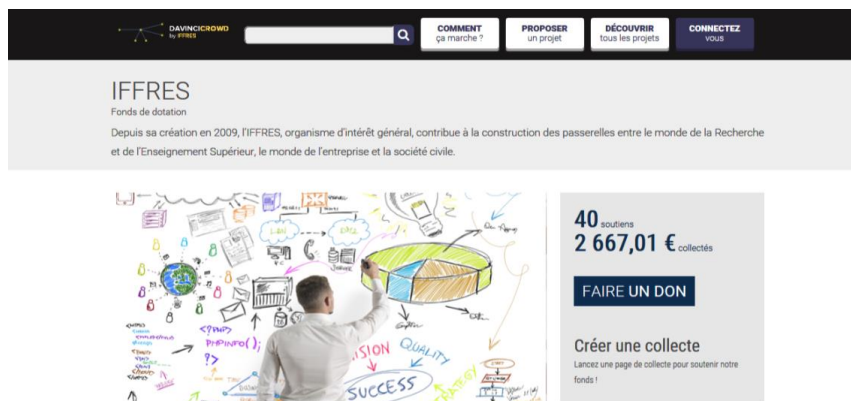


図 4-14 DaVinciCrowd のホームページ

出所) DaVinciCrowd のサイト(<http://www.davincicrowd.com/>)

② DaVinciCrowd の資金の流れ

寄付の対象は法人である必要があり、寄付金がどの事業（プロジェクト）に分配されるかは、寄付を受けた法人次第である。例えば、大学内の研究室が、特定のプロジェクトに対して寄付を要求することはできない。大学が寄付を要求した上で、その研究室に集めた資金を配分することになる。

DaVinciCrowd を通じて、資金を募ることができる組織は以下のとおりであり、個人と団体どちらも募ることができる。

- ・ 高等教育機関
- ・ 調査センターおよび研究所
- ・ 財団法人
- ・ 協会
- ・ 学生および研究者
- ・ 病院

資金提供者は援助したい組織（プロジェクト）を選び、プロジェクトについて情報を得ることができる。

また、DaVinciCrowd では資金の募集期間が設定されていないため、プラットフォーム上に掲載されている機関は好きなだけ資金援助を求めることができる。そのため、多くの機関が目標の資金額を投稿しておらず、できるだけ多くの資金を受け取ることが希望している。一方、資金募集を中止したい場合は、プラットフォーム上から削除する。

③ DaVinciCrowd に掲載されている機関の分野

現在、プラットフォームには 40 の機関が掲載されている。この 40 の機関は次のカテゴリに分けられる（複数のカテゴリに含まれている組織がある）。

- ・ エコロジー、自然（2 プロジェクト）
- ・ 経済、社会（プロジェクトなし）
- ・ 教育（8 プロジェクト）
- ・ 国際（1 プロジェクト）
- ・ 保健（22 プロジェクト）
- ・ 科学、研究（20 プロジェクト）

④ リターン（報酬）

資金提供者への贈り物やリターンは存在しない。これは、リターンがあると、資金提供が「寄付」としてみなされなくなってしまう、プラットフォームの運営の法的枠組みが異なるためである。また、リターンが用意されると、資金提供者は寄付行為に対して、税金控除を申請することができなくなる。

(2) クラウドファンディングに関する法制度

かつてフランスにおけるクラウドファンディング開発の障壁として考えられていた規制は、以下の通りである。

- ・銀行業務独占に関する規則
- ・有価証券の公募に関する規則

2014年1月2日のLaw2014-1第1条（第1条により、政府はクラウドファンディング開発の促進が可能になる）にもとづき制定された2014年5月30日のOrdinance2014-559により、フランスにおけるクラウドファンディングに関する新しい法的枠組みがつけられた。Ordinance2014-559は、クラウドファンディングプラットフォームを2つのカテゴリに分けている。

①持分証券や特定の負債証券を提供するプラットフォーム

- ・新しい規則により、クラウドファンディング投資アドバイザー（crowdfunding investment advisors - CIP）というステータスができた。CIPは、「インターネットサイトで持分証券や特定の負債証券における投資サービスを提供する人々」を意味する。
- ・限られた付帯的なサービスを提供することも許可されている（例：出資金申込みの処理）。CIPは投資家から資金を受け取ることはできず（報酬を除く）、発行企業から証券を受け取る権利も持たない。
- ・CIPはフランスで設立された法人でなければならない。
- ・監督機関（The French Prudential Supervisory Authority: ACPR または Financial Market Authority: AMF）による承認や、運営ライセンスも必要とされないが、CIPはAMFの監督下に置かれ、登録義務が課される。
- ・ORIAS（Register for Intermediaries in Banking Operations and Payment Services）に登録し、特定の行動規範（①利害の対立に関する規範、②AMFが指定する規範（顧客の最大限の利益のために行動する）など）に従う必要がある。
- ・CIPは顧客の財務状況、投資に関する経験、投資目的の評価も行う。

②ローンまたは贈与を通じたオンラインでの資本集め

- ・ローン（利息の有無によらない）による資金調達を要求するオンライン資金調達プラットフォームは、クラウドファンディング仲介機関（crowdfunding intermediaries - IFP）としてORIASに登録する必要があり、組織のルールや行動規範に従う必要がある。
- ・特にクラウドファンディング仲介機関は、クラウドファンディングのリスクについて貸主に警告を行う義務がある。
- ・これらのプラットフォームはACPRにより規定されている。
- ・IFPは法人である（必ずしもフランスで設立されている必要はなく、外国企業の支社でもよい）

クラウドファンディングプラットフォームの運営者は、関連する法令基準を満たしていれば、信用機関として登録または認可を受けることができるため、CIPとIFPのステータスは任意となる。ただし、この場合はより費用がかかり、制限も増える。

(3) クラウドファンディングの成功要因

フランスにおけるクラウドファンディングの成功要因として、政府の支援が考えられる。

フランスでは前項で述べた新しい規則により、新たな法的枠組みの下で運用することができ、2014年10月から2015年1月までの短期間で20の新しいソーシャルレンディングプラットフォームがつくられた。フランスでは、クラウドファンディングで2013年に7,600万ユーロ、2014年には1億5,400万ユーロの資金が集まった。

フランス政府は、主要なフランスのクラウドファンディングプロジェクトが掲載されているクラウドファンディング専用のウェブサイトを作成した。

4.5.7 中国

(1) クラウドファンディング事例：北京大学創業クラウドファンディング等

中国におけるクラウドファンディング事例を以下にまとめる。

表 4-12 中国におけるクラウドファンディング事例（その1）

NO	クラウドファンディング名称	運営主体	拠点	設立目的	クラウドファンディングの目的・特徴
1	北京大学創業クラウドファンディング	北京大学科学技術開発部	北京	2014/9/28	新製品を市場化するためのクラウドファンディングプラットフォームを構築。医薬と健康領域に投資し、その後、経営が安定してから、その他の領域にも投資予定。投資家と投資を受ける人の相互利益を目指す。
2	クラウドファンディングネット	網信の金融グループ	北京	2013/2/1	資金募集・投資・インキュベーションを包括するクラウドファンディングプラットフォーム。研究開発、放送、設計、出版などを主な領域とする。中国最大のクラウドファンディングプラットフォームである。
3	京東クラウドファンディング	京東金融	北京	2014/7/1	一般人向けのクラウドファンディングプラットフォーム。インテリジェントハードウェアとポップカルチャーを主な領域とする。出版、演劇や映画のチケット販売を含んでいる。
4	淘宝クラウドファンディング	アリババ	杭州	2013/12/1	一般向けの総合的なクラウドファンディングプラットフォーム。映画、科学技術、設計など8分野で構成される。
5	ドリームネット	上海追夢ネットの科学技術有限公司	上海	2011/9/20	総合的なクラウドファンディングを目的とする。文化育成プロジェクトを特徴とし、若者を対象としている。
6	みんなの投資	深圳市創国のネットの科学技術有限公司	深圳	2012/12/10	中産階級向けのエンジェル投資株式クラウドファンディングプラットフォームである。特色は「リーダー+投資者」のシステムを取っている事と、募集出来た資金は銀行預金し、投資したプロジェクトの進捗によって逐次リターンされる。
7	エンジェルファンド		北京	2011/11/11	株式投資をメインとするクラウドファンディングインターネットプラットフォーム。リーダーのインセンティブとして、プロジェクト創業者は1%の持分を;投資者には5%~20%の収益を奨励している。

表 4-13 中国におけるクラウドファンディング事例（その2）

NO	クラウドファンディング名称	資金提供形態	分類	運営資金	プロジェクトの数				プロジェクトの例
					成功	募集中	終了(未成功)	総数	
1	北京大学創業クラウドファンディング	AON	持分		0	8	0	9	小学生教育 APP 500 万元
2	クラウドファンディングネット	AON	奨励型	ファンディング調達成功時には 1.26% プロジェクト手数料	1,759	479	39	2277	支払い機能を有す電子腕リング 425,851 元
3	京東クラウドファンディング	AON	奨励型	原則として、発起人は募集総額3%のプラットフォームサービス料を受け取る。	168	189	273	633 (3 は準備中)	エア・クリーナー 11,226,231 元
4	淘宝クラウドファンディング	AON	総合性奨励型		595	144	0?	759 (20 は準備中)	車に搭載する運転などのデータを収集・分析する機器 477,972 元
5	ドリームネット	AON(一部/KIA)	奨励型	成功プロジェクトから、5%のコミッションを出す。	493		475	968	3D プリンター 135,170 元
6	みんなの投資	投資期限なし	持分	成功プロジェクトから、5%のコミッションを出す。	40				物流 APP トラック所有者と荷主の Online to Offline プラットフォーム 5 万元
7	エンジェルファンド	AON	持分	投資収益の 5%	305	700		約 1,000	タクシーの APP 1,500 万元

(2) クラウドファンディングに関する法制度

中国中央政府は、中小零細企業の技術革新や経営革新支援のために通達を出してきた。具体的には、株式上場の推進支援、銀行貸し付け条件緩和策、零細企業向けの求人や社員研修の金銭的支援を行ってきた。また、民間資本の小型銀行の設立を推進しようとしている。

2015 年 3 月 2 日にも、国務院はもう一度財政部や銀行に指導意見を提出し、クラウドファンディングのテストケースへのサポート、中小企業専門の銀行ブランチの設置などを求めている。

4.5.8 韓国

(1) 韓国におけるクラウドファンディングに関する状況

韓国のクラウドファンディング産業は、プラットフォームが初めて登場した 2007 年から持続的に成長しており、本格的な市場規模及び、拡大は 2011 年からになっている。韓国では、クラウドファンディングの支援の形態により、①寄付型、②後援型、③投資型、④ローン型の 4 つの分類がある。類型別にみると、後援型のクラウドファンディングのプラットフォームの数が、大きな比重を占めている。一方、クラウドファンディングの金額規模としては、ローン型が大半を占めており、4,668 百万ウォンに及ぶ。

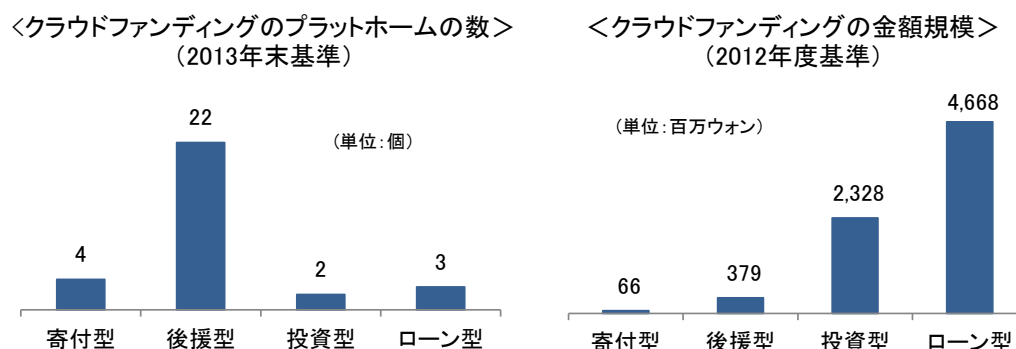


図 4-15 韓国におけるクラウドファンディングの状況

(2) クラウドファンディングに関する法制度

韓国は、現在クラウドファンディングが法律上明確に規定されておらず、法的根拠による個人の受益金を確保することが難しい状況になっているため、市場の活性化が困難な状況になっている。このような状況から、韓国ではクラウドファンディングに対する制度導入と法的根拠をつくらうとしており、この中でも投資型クラウドファンディングは法改訂を通じた制度的動き及び投資者向けの制度づくりが進んでいる。

現在、国会ではクラウドファンディングと関連して「①中小企業の創業支援法」と「②資本市場と金融投資業に関する法律」の一部が改訂案の形態で発議されている。これらの改定案は、全てクラウドファンディングを法制化しようとする試みである。

①「創業支援法」の改定案

韓国では中小企業の資金調達が銀行ローンに大きく依存しており、創業企業または初期ベンチャー企業に必要な小規模の直接金融を調達することは困難な環境である。このような背景を考慮し、主に一般大衆の少額資金を投資へとつなげようとする新しい代替資金調達の方法として活用しようとする目的として発議された。

創業者などに投資する目的で一定限度の金額を新しく発行される証券の取得の申し込みを勧誘する「少額投資金募集」及び、その「少額投資金仲介業者」に関する規定を新設することでクラウドファンディングを通じた中小企業の創業投資の活性化向けの制度的な基盤をつくらうとしている。

②「資本市場法」の改定案

オンラインを通じた少額の証券申告書などの既存の証券発行に同伴する公示規制を大幅に緩和し、「オンライン少額投資仲介業者」を新設し、クラウドファンディングが創業・ベンチャー企業たちへの資金調達の方法として活用できるようにする。一方、公示規制の緩和による情報非対称などで投資者が被害を受けないよう、投資限度の制限、発行員の賠償責任、オンライン少額投資仲介業者の申し込み勧誘禁止などの規制をつくり、クラウドファンディングが信頼性を持つ持続可能な資金調達の方法となることを意図している。

(3) クラウドファンディングの成功要因

創業分野におけるクラウドファンディングプロジェクトの成功要因を分析するため、後援者数が多い成功事例上位 10 件、失敗事例下位 10 件のプロジェクトを比較した。

成功したプロジェクトの中では、7 件のプロジェクトが製品作りに関するプロジェクトであり、次いでスマートフォンアプリケーション開発、カフェ創業、都市菜園開発における資金の募金プロジェクトがそれぞれ 1 件ずつであった。また、事業フェーズとしては、新規事業が 5 件、新規創業が 4 件、既存事業が 1 件であった。

表 4-14 支援者数が多い成功事例上位 10 件

成功プロジェクト名	プロジェクト内容
Horn Speaker	iPhoneスピーカーを増幅させてくれる環境配慮型アイデア商品の製作費を募金
WELCOME LIGHT	電線とスイッチなしに動作する新概念LED電燈の製作費を募金
BY MOM	疎外階層にルームテントを支援するためのファンディング ファンディングすると補償でファンディングを提供
TUBY	イヤホンが絡まらないようにする夜光ファッションシリコーン チューブの製作費を募金
独りではなく 一緒に食べる喜び	使用額の1%を欠食児童のために寄付するNFC モバイル食券アプリの開発を後援
パジョリーのクアンフンチャン(広興倉)屋上プロジェクト	クアンフンチャン(広興倉)エリアにあるビルの屋上に菜園を作るための 費用を募金
ソウルカンナム(江南)の真 ん中にカフェを	北朝鮮から脱出してきた若者と一緒に運営するカフェ2号店をオープ ンするための資金を募金
Lightning Cap	iPhoneの5ピンライトニングジェンダーの紛失を予防する ポータブルキャップの量産費用を募金
2Xアップル用 高速充電ケーブル	2Xアップル用高速充電ケーブルの生産費用を募金
自動回転カップ! ‘ツイスター’	アイデア商品の自動回転カップのパッケージ製作費を募金

また、失敗したプロジェクトの中では、製品づくり関連のプロジェクトが 2 件、地域活性化関連のプロジェクトが 2 件、ホームページまたはアプリケーション開発関連のプロジェクトが 3 件、施設/運営費の支援が 2 件、事業準備費の募金が 1 件と幅広かった。また、事業フェーズとしては、新規創業が 6 件、新規事業、既存事業がそれぞれ 2 件であった。

表 4-15 支援者数が多い失敗事例上位 10 件

失敗プロジェクト名	プロジェクト内容
持続可能な町内のスーパーマーケット作り	地域生産者、企画者、消費者が参加する町内のスーパーマーケット作り、試作品の製作費を募金
旅行者向けゲストハウス村共同体事業	村の空スペースを活用した外国人観光客向けゲストハウスの事業費を募金
コンドームは成人用品でしょうか?	皆が利用できるコンドームショッピングモールの創業費を募金
大衆映像アカデミー設立	動画編集の大衆化のための教育場 空間確保/施設/運営費を募金
Crowdsourcing Weekに参加	クラウドソーシングの創業準備のための見学費を募金
手話同時通訳アプリ開発プロジェクト	手話-音声変換アプリケーションの開発費用を募金
優しいコーヒー豆消費プロジェクト	障害者の働き口を作るためのロースター機を購買
世界最初挑戦、無チェーン自転車 StringMinivelo	StringMinivelo の技術開発、デザイン費用を募金
「TripAlice」創業資金作り	ソーシャル旅行サービスの創業資金を募金
空を楽しめる新しい方法、AIRSCO 電動飛行機	電動飛行機の輸出用パッケージ及びマニュアルの製作費用を募金

成功したプロジェクトの多くは、事業アイデアの斬新さやプロジェクト実施主体の事業遂行の進捗度と広報意識が高く、後援者とのコミュニケーションにも積極的であった。また、事業実施主体に対する信頼性、後援金の使い道に関する情報提供、適切な補償体系の設計も一定水準以上であった。しかし、社会貢献と後援者のプロジェクト参加は低い水準であった。

一方、失敗したプロジェクトでは、事業アイテムの独創性や社会貢献は概ね満たしているが、提案者の積極性と信頼度、補償の設計、進行過程における参加者とのコミュニケーションが不十分であった。

4.5.9 EU

(1) EUにおけるクラウドファンディングに関する状況

EUが運営しているクラウドファンディングのプラットフォームは見当たらず、EUに加盟している各国が、それぞれの国内でプラットフォームを運営している。本報告書では、英国、ドイツ、フランスがEUの加盟国として該当する。

(2) EUにおけるクラウドファンディングに関する規制状況⁸³

EUでは、クラウドファンディングに対する新規制であるオルタナティブ投資ファンド運用会社規制（AIFMD）の導入を進めている。AIFMDの規制対象は、クラウドファンディングの種類、運用者やファンドの在籍国によって決まる。

AIFMDによるクラウドファンディングへの規制を一般的に明記された文章は見当たらず、国ごとに規制内容は異なって運用されている。

⁸³ European Crowdfunding Network Review of Crowdfunding Regulation (European Crowdfunding Network) (<http://www.europecrowdfunding.org/files/2014/12/ECN-Review-of-Crowdfunding-Regulation-2014.pdf>)

4.5.10 日本

(1) クラウドファンディング事例：academist

① academist の概要

日本で初めての研究費獲得に特化したクラウドファンディングサイトである。インターネットを通じて、不特定多数の支援者から研究費を募ることができる。生命科学から数理物理分野、テクノロジー分野まで幅広い分野を対象とする⁸⁴。

表 4-16 academist に掲載されているプロジェクト事例

プロジェクト名	研究内容	分野	目標金額
謎多きアリの「居候」の多様性を調べたい！サスライアリの好蟻性生物の研究	皆さんアリの巣穴を覗いたことはありますか？ 実はたくさん「アリ以外」の生物たちが、アリに成りすましたり、こっそり保護を受けたりしながら生息しています。見事なまでの姿形、ユニークな生態に心を躍らせながら、新しい好蟻性生物との出会いを求めて世界中を飛び回る小松さんの研究に注目です！	Biology	¥1,300,000
アクアポリンによる iPS 細胞の基礎研究	さまざまな細胞の表面に存在し、水の出入りを調整するアクアポリン。加藤さんは、この水を通す性質を iPS 細胞の研究に応用できないかと考えました。「期待度の大きい iPS 細胞の研究に、アクアポリンという切り口から貢献できることがあるはず」と意気込む加藤さんに注目です！	Medicine	¥1,000,000
海底で最適に無線で電力を送る仕組みを調べる	人間が立ち入りできない深海に送り込まれる潜水艇。”バッテリーの持ちが良ければもっと効率的に調査ができるのに...”そこで注目されているのが、海中で「無線」で潜水艇を充電させる仕組みです。海中における無線充電については、普通の空中のそれと違ってまだまだ未知な部分が多いです。二神さんは、さまざまな理論計算と実験を繰り返し、効果的に無線で電力を送る方法を調べています！	Engineering	¥300,000
太古の海洋爬虫類モササウルスの眼の機構を調査	恐竜時代に広い海を占拠していた巨大なトカゲ「モササウルス」。トカゲで有りながら水中で暮らす不思議な生物で、分かっていないことが多いそうです。山下さんは、今生きているトカゲの眼の情報を手がかりにしながら、モササウルスの眼の構造の特定に努めています。—モササウルスはどれくらい視力が良かったのか？活動時間は？潜る深さは？—これらの謎を明らかにすべく、沢山の標本を集めて分析しています。「目標は 200 以上の個体から眼のデータを取ることで！」と意気込む山下さんを、是非ご支援お願いします。	Paleontology	¥300,000
日本人の「世界一周」の実態とその意味を探りたい！	現在、年間 3,000 人以上の日本人が「世界一周」をしていることをご存知でしょうか？文化人類学を専攻している塩飽さんは、日本人が世界一周に出たきっかけや旅行中の彼らの心境変化を調べることで、世界一周が社会に与える影響について文化人類学的立場から明らかにすることを目指しています。現地から自ら出向き、計 100 名へのインタビューを目標に掲げる若手研究者・塩飽さんのプロジェクトにぜひご注目ください！	Anthropology	¥200,000

⁸⁴ Academist のサイト (<https://academist-cf.com/>)

プロジェクト名	研究内容	分野	目標金額
5億年前の化石「small shelly fossils」の謎を解明したい！	「カンブリア爆発」でどの生物よりも早くに進化した仕組みに迫る！ 地球の長い歴史の中で、約5億年前急激にたくさんの生物が進化した「カンブリア爆発」を知っていますか？佐藤さんは、どの生物よりも早くに出現して進化した「small shelly fossils」という化石グループに着目し、それらがどこで・なぜ・どのようにして進化を遂げたのかという点について研究を進めています。5年前から続けてきた野外調査では、発祥の地と思われる場所の特定にも成功しました。佐藤さんの研究テーマは、その後出現してきた生物の進化を知る上でも、重要な鍵を握っています	Paleontology	¥600,000
博士の民間就職を促すための調査をしたい！	みなさんは、ポストドク問題という言葉をご存知ですか？大学院で修士号・博士号を取得した研究者は、研究機関に就職するためにポストドクター（通称：ポストドク）として研究業績を積み重ねます。しかし、ポストドクの人数は年々増加しており、なかなか就職先を見つけることができません。そこで奥田さんは、このポストドク問題のひとつの解決策を提示するために、民間企業ではたらく博士の実態を明らかにすることを目指しています。	Social Science	¥800,000
ヒマラヤ山脈はいつどのように形成されたのか？	研究の方法は、実際のヒマラヤ山脈に分布している変成岩という岩石の分析です。変成岩は、地下深くにもぐり込んで再結晶した岩石のことを言います。ヒマラヤの変成岩は、赤色のガーネット(1月の誕生石でもおなじみ)を多く含み、山脈の内部や過去の情報を記録しています。例えば、ガーネットの鉱物化学組成から、その岩石が形成した圧力-温度条件を推定して、どのくらい地下深くにおいて岩石ができたのかわかります。また、この鉱物の放射性同位体を測定して、ガーネットがいつできたのか推定できます。これらの情報から、ヒマラヤ山脈がいつどのように形成され、上昇したかの謎に迫りたいです。	Earth Science	¥800,000
太陽フレアの機構と宇宙天気予報の研究	「活動銀河中心核(クエーサー)の謎の大爆発」の謎を解明する	Earth Science	¥3,500,000
光が不要なサンゴの古生物学的研究	光を必要としない非造礁性サンゴの研究	Paleontology	¥1,200,000
深海生物テヅルモヅルの分類学的研究		Biology	¥400,000

出所) academist HP より (<https://academist-cf.com/>)

② 運営状況・実績

○実績

2013年4月の設立から2015年3月現在までの運営状況・実績は、プロジェクト総数11件である。

○掲載されているプロジェクト分野

掲載されているプロジェクトテーマは、古生物学3件(28%)、生物学2件(18%)、地球科学2件(18%)、医学、社会科学、工学、人類学がそれぞれ1件(9%)ずつである⁸⁵。

⁸⁵ Academist Projects のページ (<https://academist-cf.com/projects/forpatrons>)

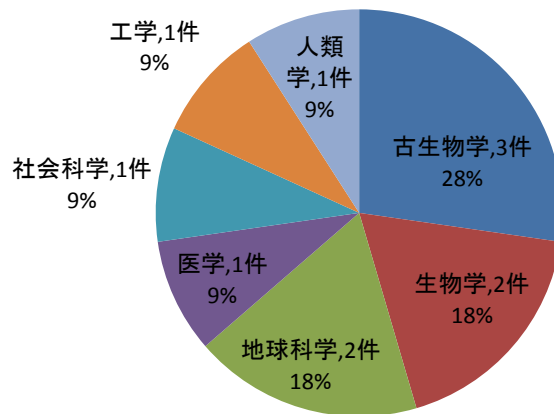


図 4-16 academist に掲載されているプロジェクトの分野

③ academist でクラウドファンディングを募るフロー

○応募者側のフロー⁸⁶

1. 研究者(応募者)が WEB のプロジェクト申請フォームからプロジェクト申請を行う。
2. academist 内でプロジェクト内容の審査を行い、5 営業日以内に応募者に採択を通知する。審査通過者はその際に、打ち合わせ日程調整の連絡が入る。
3. academist スタッフと応募者間で打ち合わせを行う。具体的には以下の内容を決める。
 - タイトル
 - 紹介動画の流れ、撮影日程
 - リターンの内容、郵送日
 - 目標金額、募集期間、研究計画
4. 紹介動画を撮影する。
5. 準備が整い次第プロジェクトを開始する。募集期間中は Facebook や Twitter などの SNS を活用し、プロジェクトの宣伝を行う。
6. 目標金額を達成した場合(目標額に達しても、投資期間中は応募を続けることができる)、応募者への投資金額の内 80%が支給され、残り 20%は academist が運営手数料として獲得する。
7. 支援者に進捗がわかるように、定期的に報告を行いながら、プロジェクトの遂行とリターンを郵送する。

○寄付者側のフロー⁸⁷

1. WEB でプロジェクトを検索し、支援するプロジェクトを選択する。
2. リターン、支援金額、お届け情報、決算情報を入力する。
3. プロジェクトの成功に向けて、支援・宣伝を行う。
4. プロジェクトが成功した場合、リターンが配送される。

⁸⁶ academist ご利用ガイドのページ (https://academist-cf.com/beginners/guide_act)

⁸⁷ academist ご利用ガイド(支援者)のページ(https://academist-cf.com/beginners/guide_sup)

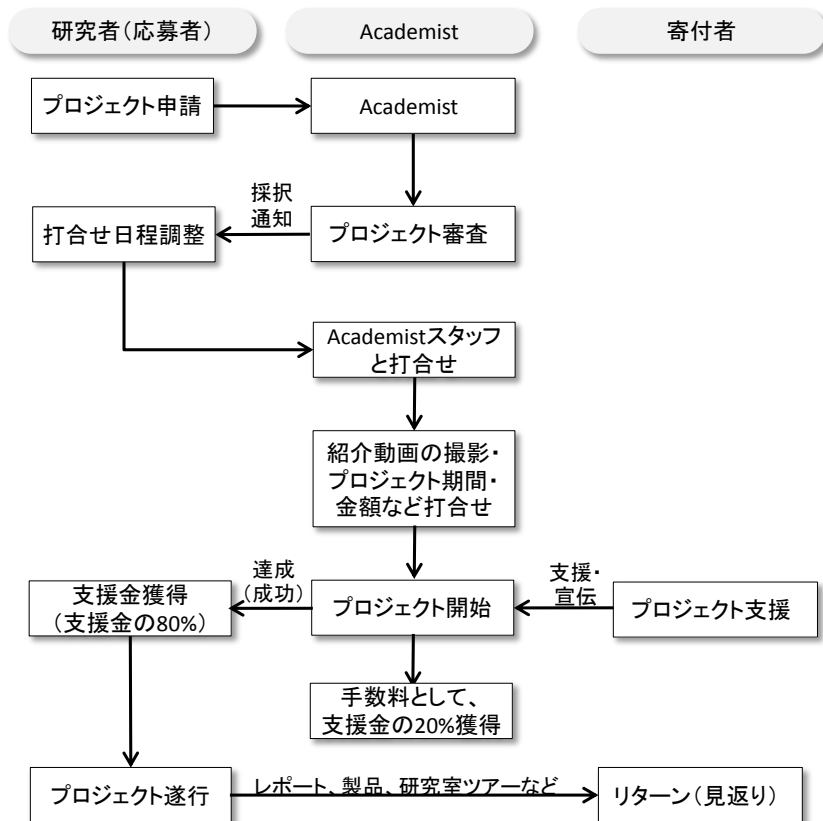


図 4-17 academist におけるフロー

④ 分野と投資金額の関係

academist に掲載されているプロジェクトの分野とその投資金額を確認するため、まずプロジェクトを Experiment で利用されている 15 分野に分類する。その後、ホームページ上で確認された 11 のプロジェクトについて、分野ごとの集金金額と件数をまとめる⁸⁸。

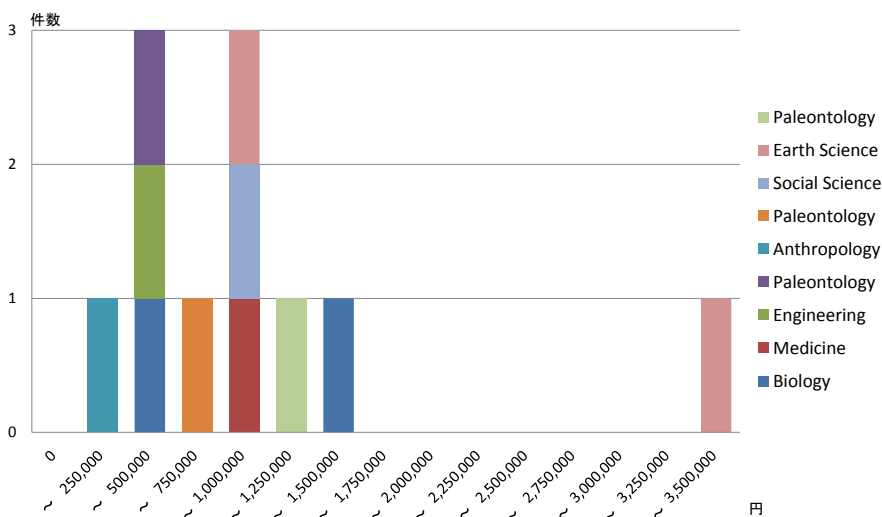


図 4-18 academist に掲載されているプロジェクトの分野

⁸⁸ Academist Projects のページ (<https://academist-cf.com/projects/forpatrons>)

⑤ プロジェクトのフェーズと投資金額の関係

Experiment (米国) と同様に、各プロジェクトをフェーズ (基礎研究、応用研究、実用化研究、人文社会科学研究、研究外 (学会発表など)) に分類した。掲載されているプロジェクトは基礎研究段階が7件、応用研究、非科学的な調査段階がそれぞれ2件であった。達成金額は、分野によらず基礎研究の方が高額であることが確認された⁸⁹。

表 4-17 academist (日本) におけるプロジェクトフェーズと投資金額の関係

プロジェクト名	分野	フェーズ	達成金額
太古の海洋爬虫類モササウルスの眼の機構を調査	Paleontology	基礎	¥380,360
光が不要なサンゴの古生物学的研究	Paleontology	基礎	¥243,000
5億年前の化石「small shelly fossils」の謎を解明したい!	Paleontology	応用	¥637,960
謎多きアリの「居候」の多様性を調べたい! サスライアリの好蟻性生物の研究	Biology	基礎	¥1,437,360
深海生物テヅルモズルの分類学的研究	Biology	基礎	¥634,500
ヒマラヤ山脈はいつどのように形成されたのか?	Earth Science	基礎	¥416,600
太陽フレアの機構と宇宙天気予報の研究	Earth Science	基礎	¥3,737,120
アクアポリンによる iPS 細胞の基礎研究	Medicine	基礎	¥339,240
博士の民間就職を促すための調査をしたい!	Social Science	人文社会科学	¥225,816
海底で最適に無線で電力を送る仕組みを調べる	Engineering	応用	¥285,440
日本人の「世界一周」の実態とその意味を探りたい!	Anthropology	人文社会科学	¥208,400

(2) クラウドファンディングに関する法制度

現在日本では、①投資型、②寄付型、③購入型の3タイプがクラウドファンディングの投資類型としてある。それぞれの投資類型ごとに適用される規制は異なる。

①投資型のクラウドファンディングに適用される法規制

資金調達・仲介共に第2種金融商品取企業の登録が必要となる。

②寄付型のクラウドファンディングに適用される法規制

- ・投資者側の問題として、提供した資金は一定額までしか損金に算入されない。
- ・資金調達の問題は、調達者が法人か個人かにより異なる。
 - 資金調達が法人の場合、提供を受けた資金は法人税の対象となる。
 - 資金調達が個人の場合、提供を受けた資金は所得税または贈与税の対象となる。

③購入型のクラウドファンディングに適用される法規制

- ・特定商取引法による規制を受ける。
- ・購入対象として対価のバランスが取れていない場合、「贈与」として見なされ、寄付型と同様の税務上の問題が生じる可能性がある。

⁸⁹ Academist Projects のページ (<https://academist-cf.com/projects/forpatrons>)

参考文献

- (1) みずほ総合研究所『官民連携によるファンド』
- (2) 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
『平成 25 年度 成果報告書 我が国における技術開発型ベンチャーの実態把握及び
国外との比較による支援制度の在り方に関する検討』
- (3) 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング
『平成 22 年度対内直接投資促進事業（諸外国における公的ファンドの仕組みに関する
調査）』
- (4) 一般財団法人 ベンチャーエンタープライズセンター『ベンチャー白書 2014』
- (5) 官民ファンドの活用推進に関する関係閣僚会議幹事会『官民ファンドの運営に係
るガイドラインによる検証報告(第 1 回)』(2014.5.26)
- (6) 官民ファンドの活用推進に関する関係閣僚会議幹事会『官民ファンドの運営に係
るガイドラインによる検証報告(第 2 回)』(2014.11.14)
- (7) BRITISH BUSINESS BANK “ENTERPRISE CAPITAL FUNDS” (2014.11)
- (8) 財務省理財局『産業投資について』(2013.12.3)
- (9) 林 宏美『潜在力の大きい自国産業の発展を支援するフランスの戦略投資ファンド
FSI』(2010)
- (10) ダン・セノール『アップル、グーグル、マイクロソフトはなぜ、イスラエル企業を
欲しがるか?』(2012.5)
- (11) 柴藤 亮介『学術系クラウドファンディング・プラットフォーム「academist」の挑
戦』
- (12) 柴藤 亮介『クラウドファンディング勉強会』
- (13) ROCKETHUB “REGULATION OF CROWDFUNDING”
- (14) 日本総研『米国で成立した「クラウド・ファンディング法」と我が国への示唆』
(2013.3.28)
- (15) 公共財団法人 日本証券経済研究所 金融商品取引法研究会『米国 JOBS 法による証
券規制の変革』
- (16) European Crowdfunding Network
“European Crowdfunding Network Review of Crowdfunding Regulation”
- (17) EUROPEAN CROWDFUNDING NETWORK “REVIEW OF CROWDFUNDING
REGULATION” (2014)
- (18) Ministry of Finance “Report on Crowdfunding Survey” (2014.3)
- (19) European Commission “Crowdfunding Explained”
- (20) アメリカ国立科学財団 (National Science Board) 『理工学分野における指標 2014
(SCIENCE AND ENGINEERING INDICATORS 2014)』
- (21) 文部科学省『平成 26 年度科研費(補助金分・基金分)の配分状況等について(概要)』
- (22) 総務省『平成 26 年度 科研技術研究調査結果の概要』

平成 26 年度文部科学省委託調査

イノベーション政策に係る「オープンデータ」に関する調査分析

科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題
の調査分析 報告書 分冊(4)

2015 年 3 月

 株式会社三菱総合研究所

本報告書は、文部科学省委託事業による委託業務として、株式会社三菱総合研究所が実施した平成26年度「科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題の調査分析」の成果を取りまとめたものです。

目次

1. 本調査の目的と方法	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の視点	1
1.2.1 用語と概念	1
1.2.2 調査項目	2
1.3 調査の方法、調査対象	3
1.3.1 方法	3
1.3.2 調査対象	3
1.3.3 備考	3
2. 調査結果のまとめ	4
2.1 イノベーション政策に係る「オープンデータ」の全体概要	4
2.1.1 政府のオープンデータに関連する取組	4
2.1.2 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み（事例）	6
2.1.3 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況	7
2.1.4 オープンサイエンスに関する動向	7
2.2 諸国・地域の関連制度の横断的比較	11
2.2.1 政府のオープンデータに関連する取組	11
2.2.2 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み（事例）	12
2.2.3 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況	13
2.2.4 オープンサイエンスに関する動向	14
3. 調査の過程及び分析の根拠	15
3.1 関連研究レビュー	15
3.1.1 高木 聡一郎『欧州におけるオープンデータ政策の最新動向』	15
3.1.2 Open Knowledge “Global Open Data Index”	15
3.1.3 G8『オープンデータ憲章』	16
3.1.4 株式会社三菱総合研究所『第4期科学技術基本計画における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査 報告書』	16
3.1.5 科学技術・学術政策研究所(NISTEP)『データ・情報基盤へのリンク集』	16
3.1.6 文部科学省『ジャーナル問題に関する検討会』	17
3.1.7 内閣府『国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会』	18
3.2 諸国・地域の詳細情報	19
3.2.1 OECD	19
3.2.2 日本	22
3.2.3 米国	30
3.2.4 EU	37
3.2.5 英国	43
3.2.6 ドイツ	48
3.2.7 フランス	54

3.2.8 フィンランド.....	57
3.2.9 韓国.....	60
3.2.10 中国.....	64
参考文献.....	67

1. 本調査の目的と方法

1.1 調査の目的

海外主要国では、国レベル及び自治体レベルにおいて、オープンデータ（公共データの活用促進）が推進されている。科学技術イノベーション政策に係るデータの有効活用が行われている国内外の事例を調査し、有効活用の鍵となる要素の抽出、とりわけ、収集データの種類及び特徴、可視化方策の分析を行う。

1.2 調査の視点

1.2.1 用語と概念

オープンデータに関する概念と用語について、表 1-1 に示す。これらについて比較すると、それぞれ、重なり合いつつも、重点が異なっている。

（目的も含めた詳細は 2. に述べる。）

表 1-1 概念と用語

概念・用語	意味
オープンデータ	政府が保有するデータを、機械判読可能な形式で公開し、民間（商用）も含めて利活用。
オープンアクセス	狭義には査読付論文へのアクセスの確保から始まったが、研究データに対するアクセスの確保（オープンサイエンス）まで拡がりつつある。
オープンサイエンス	研究成果（論文、データ）を広く容易にアクセス・利用できるようにすることによってイノベーションの創出等につなげる。
科学技術イノベーション政策のためのデータ・情報基盤	科学技術イノベーション政策立案のために必要なデータ・情報基盤の整備を行う。

「オープンデータ」については、科学技術分野に限らずにオープンガバメントに関連して議論がなされており、データの公開だけではなく、そのライセンスや方法（機械判読可能）についても含めた概念となっている。

「オープンアクセス」については、科学技術分野において、特に査読付論文の購読料高騰を背景に議論が開始されており、論文誌の費用負担者に関する議論も行われている。さらに最近では研究データへのアクセスの確保まで拡大しつつあり、「オープンサイエンス」としての議論も行われている。

「オープンサイエンス」については、科学技術分野において、データを公開して活用し、研究を行うことだけではなく、「オープンアクセス」も含めても議論されている¹。

¹ 内閣府「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」『国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会』報告書では、「公的研究資金を用いた研究成果（論文、生成された研究データ等）について、科学会はもとより産業界及び社会一般から広く容易なアクセス・利用を可能にし、値の創出に新たな道を開くとともに、効果的に科学技術研究を推進することでイノベーションの創出につなげること

また、我が国での NISTEP のデータ・情報基盤は科学技術イノベーション政策立案のためのデータ整備である。

これらを踏まえて、今回の調査は次のような取組をターゲットとして考える。

1. 政府による公開データを、
2. 研究者や国民が活用し、
3. 科学技術「政策」立案に参画する。

1.2.2 調査項目

本調査でのターゲットは 1.2.1 で 3 点に整理した通りだが、国内外でこれらすべてに当てはまるものは必ずしも存在しないと考えられる。そこで、周辺状況も含めて調査をすることによって全体的な状況把握を行う。具体的には、図 1-1 に示すように 4 つの周辺状況を調査する。

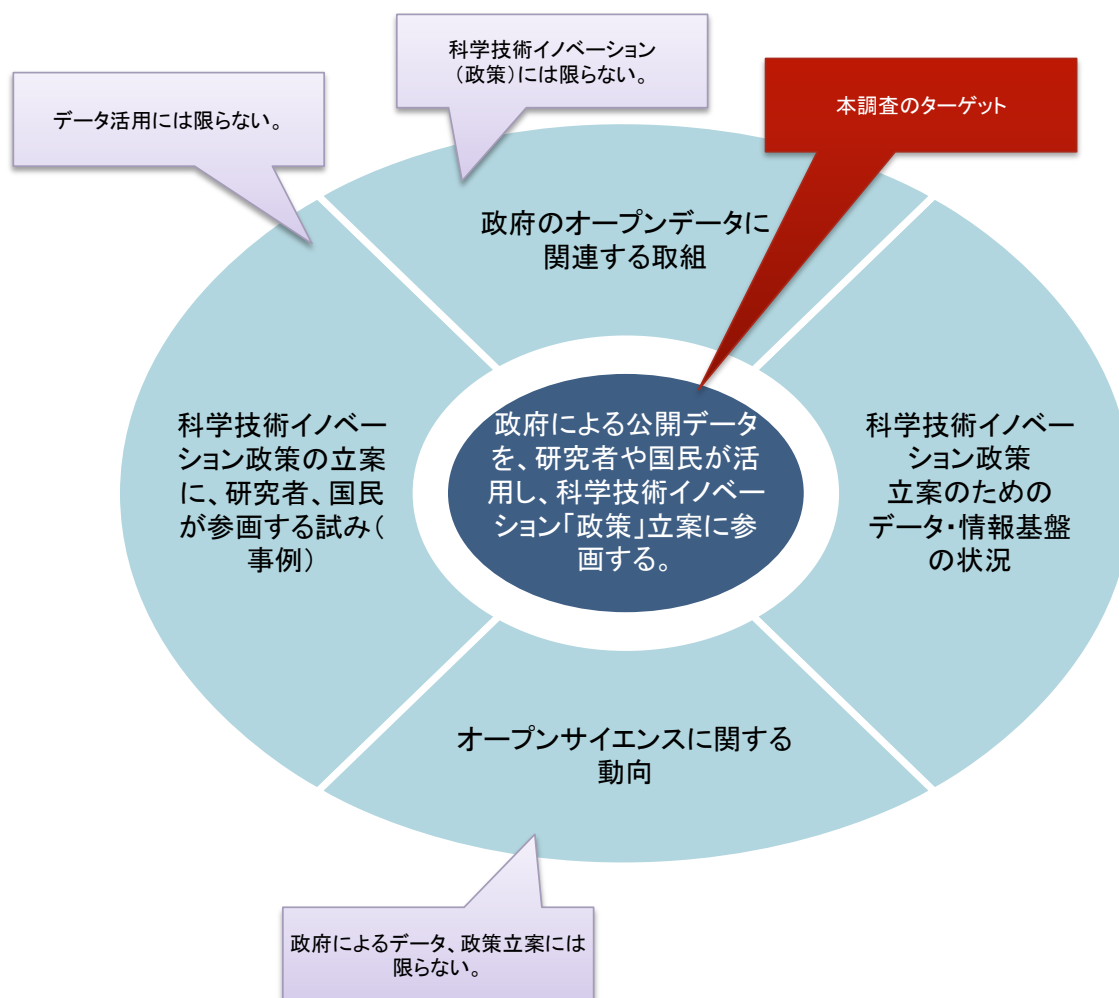


図 1-1 オープンデータに関する調査項目

(1) 政府のオープンデータに関連する取組

政府のオープンデータに関する各国・地域の取組の概況を取りまとめる。

を「目指した新たなサイエンスの進め方」としている。

ここでは、科学技術(政策)分野には限らず、どのような取組が行われているのかを見る。

(2) 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み(事例)

科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試みについて事例を取りまとめる。

(3) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

(1)、(2)に関連して、研究者、国民が参画する科学技術イノベーション政策立案に役立つと考えられる、政府及び関連機関が提供しているデータ・情報基盤について整理する。

(4) オープンサイエンスに関する動向

背景情報として、各国・地域のオープンサイエンスに関する動向をオープンアクセスも含めて整理する。

1.3 調査の方法、調査対象

1.3.1 方法

各種調査報告書、決定・方針、インターネット上のウェブサイト等の公開情報を収集・整理した。

1.3.2 調査対象

主要国、及びオープンデータに関連した取り組みが見られる国・地域として、我が国を含む以下の10とする。

- OECD
- 日本
- 米国
- EU
- 英国
- ドイツ
- フランス
- フィンランド
- 韓国
- 中国

1.3.3 備考

各国・地域の制度や体制により、必ずしも1.2.2に示した4項目すべての情報が得られない場合がある。

2. 調査結果のまとめ

2.1 イノベーション政策に係る「オープンデータ」の全体概要

2.1.1 政府のオープンデータに関連する取組

オープンデータとは、公共データ（政府が保有するデータ）をし、民間で利活用することを指す。各国・地域で取組が行われ、オープンデータポータルサイトの公開が進められている。公共データの提供は、各国・自治体が設置した専用のポータルサイトにより行う場合が多い。先行している英国をはじめ、欧米では2010年頃から取組が急速に進んだ。

表 2-1 オープンデータに関する主要な取組

年	国・地域	内容
2003	EU	PSI（Public Sector Information）再利用に関する EU 指令 “Directive on the re-use of public sector information”
2005	英国	PSI の再利用に関する規制（Re-use of PSI Regulations）
2008	OECD	情報・コンピュータ通信政策委員会「公共データへの有効なアクセス及び利用拡大に関する理事会勧告」 （Committee for Information, Computer and Communications Policy “OECD Recommendation of the Council for Enhanced Access and More Effective Use of Public Sector Information”）
2009	米国	大統領による覚書「透明性とオープンガバメント」 （Transparency and Open Government）
2009	米国	DATA.GOV
2010	英国	DATA.GOV.UK を公開。
2010	フランス	Etalab の設立を閣議決定
2011	フィンランド	デジタル形式による公的情報資源のアクセス向上と再利用推進に関する政府決議
2011	フランス	DATA.GOUV.FR
2012	日本	「電子行政オープンデータ戦略」（平成 24 年 7 月 4 日 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）
2012	EU	European Union Open Data Portal
2013	ドイツ	GovData (Beta)
2013	-	2013 年 6 月の G8 ロック・アーン・サミットで「オープンデータ憲章」を合意
2013	韓国	公共データの提供及び利用活性化に関する法律
2013	韓国	DATA.GO.KR
2014	フィンランド	Opendata.fi
2014	日本	DATA.GO.JP

オープンデータの目的と特徴を図 2-1 に示す。行政情報化、電子政府としての取組に萌芽を見ることが出来るが、目的が拡大している。



図 2-1 オープンデータの目的と特徴

行政情報化、電子政府としての取組は我が国でも 90 年代から進められてきている。例えば、「電子政府構築計画」（2003(平成 15)年 7 月 17 日、2004(平成 16)年 6 月 14 日一部改定）では、以下のような基本的な方針が謳われている。

電子政府の構築は、行政分野への IT（情報通信技術）の活用とこれに併せた業務や制度の見直しにより、国民の利便性の向上と行政運営の簡素化、効率化、信頼性及び透明性の向上を図ることを目的とするものである。

一方、「電子行政オープンデータ戦略」（2012(平成 24)年 7 月 4 日 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）では、公共データの活用を促進する意義・目的を「透明性・信頼性の向上」、「国民参加・官民協働の推進」、「経済の活性化・行政の効率化」の 3 つとしている。

オープンデータは、政府が保有するデータの公開を進めるという意味では、電子政府の取組の一部と同じだが、よりデータの活用を促すために、人間が見るためだけでなく、機械判読が可能な形式で公開すること、それぞれのデータで異なった利用条件とするのではなく、統一的なライセンスで提供することが求められている。電子政府の総合窓口 e-Gov では、オープンデータの取組について次のような説明がされている²。

これまでの政府による電子的な情報提供については、利用者が各府省等が作成したホームページを訪れて閲覧することを前提にした取組が中心でした。一方で、インターネットやデータ取得・分析にかかる技術の進展、データ利用ニーズの多様化などにより、各府省等が閲覧用に加工したデータだけではなく、民間事業者等が加工・分析したり、他のデータと組み合わせることが可能となるよう、各府省等が閲覧用に加工する前のデータをコンピュータ処理に適した形（機械判読可能な形）で提供することが求められています。

² オープンデータの取組について (<http://www.e-gov.go.jp/doc/opendata/>)

機械判読可能性とライセンスに着目して、図 2-2 のようにオープンデータとしての段階が整理されている。

「オープンデータの5つの段階(出典:★)」と、データ形式

段階	公開の状態	データ形式例	参考) Linked Open Data 5star	
1段階	オープンライセンスの元、データを公開	PDF、JPG	OL – Open License (計算機により参照できる(可読))	人が理解するための公開文書(編集不可)
2段階	1段階に加え、コンピュータで処理可能なデータで公開	xls、doc	RE – Readable (Human & Machine) (コンピュータでデータが編集可能)	公開文書(編集可)
3段階	2段階に加え、オープンに利用できるフォーマットでデータ公開	XML、CSV	OF – Open Format (アプリケーションに依存しない形式)	機械判読可能な公開データ
4段階	Web標準(RDF等)のフォーマットでデータ公開	RDF、XML	URI – Universal Resource Identifier (リソースのユニーク化、Webリンク)	
5段階	4段階が外部連携可能な状態でデータを公開	LoD、RDFスキーマ	LD – Linked Data (データ間の融合情報が規定。検索可能)	

オープンデータの5つの段階

出典：★ Open Dataのサイト (<http://5stardata.info/>) およびTim Berners-Lee氏のLinked Dataに関する提言ページ (<http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>) を参考に作成。

図 2-2 オープンデータの5つの段階

出所) 総務省ウェブサイト (http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/ictriyou/opendata/opendata01.html)

公開したデータの用途として、商用利用も重視し、それによって経済効果を生むことも重視されていることも特徴的である。例えば、2011年のEUの欧州オープンデータ戦略では、オープンデータは欧州で毎年400億ユーロの経済効果があるとしている。また、世界銀行では、「経済成長のためのオープンデータ」を公表し、先行する市場規模の想定を整理した上で、オープンデータについて、政府は提供者だけではなく、リーダー、促進者、ユーザーであるべきだと指摘している³。

2.1.2 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み(事例)

科学技術と社会の関係が深まる中で、科学技術と社会の関係を深める試み、科学技術イノベーション政策の立案に国民や研究者を参画する試みは従来から進められてきた。

しかし、早い段階から取り組んだ英国でも、1990年代に狂牛病(BSE)や遺伝子組み換え作物(GMO)が社会問題化したこともあり、進め方については再検討が行われた。具体的には、科学技術について一方的に国民を啓蒙するのではなく、科学者と国民が双方向に対話をして相互理解を深めることが重要だと考えられるようになってきた。

³ World Bank “OPEN DATA FOR ECONOMIC GROWTH” 2014

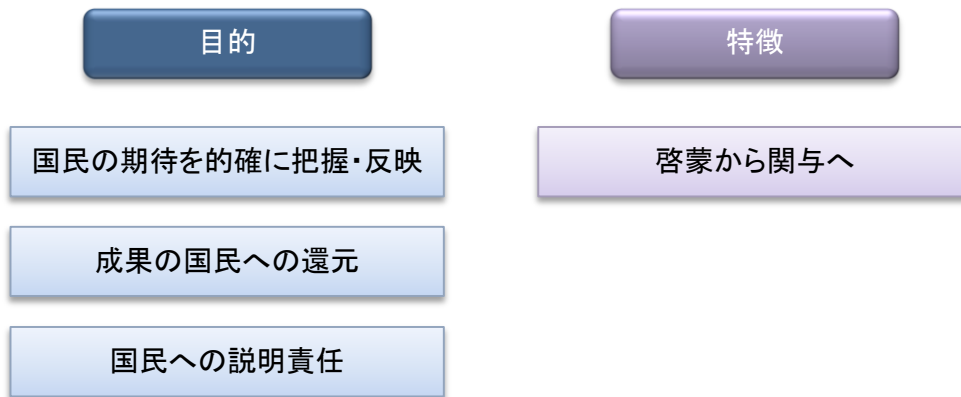


図 2-3 科学技術イノベーション政策への国民の参画の目的と特徴

政策への国民参画は、欧米、特に欧州で活発な取組が見られる。これは科学技術イノベーション政策に限定しない、国民の政策決定への関与に対する考え方が背景にあるものと考えられる。

我が国でも科学技術政策担当大臣・総合科学技術会議有識者議員『「国民との科学・技術対話」の推進について（基本的取組方針）』で「対話」の語が使われているが、さらに、東日本大震災後に策定された第4期科学技術基本計画においても、「国民の視点に基づく科学技術イノベーション政策の推進」が記載されており、その中の「政策の企画立案及び推進への国民参画の促進」では、適切な政策の立案と説明責任について言及している。

ただし、「科学技術の状況に係る総合意識調査（NISTEP 定点調査）」の2014年度調査結果によれば、社会と科学技術イノベーション政策について、政策への国民の参画は必ずしも充分とは評価されていない。

2.1.3 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

オープンデータとも関連して、いずれの国でもデータの公開が取り組まれているが、従来通り、統計情報の公開に留まるものから、科学技術イノベーション政策立案への国民・研究者の参画を意図したものまで、内容は異なっている。OECD/世界銀行では、イノベーション政策策定プロセスに役立つ情報のプラットフォームとし、Innovation Policy Platform (IPP)を公開している。我が国でも、科学技術・学術政策研究所の「データ・情報基盤の整備」は、特に科学技術イノベーション政策の政策形成に資することに重点を置いた取組と考えられる。

データ・情報基盤の取組は、オープンデータ、オープンサイエンス、国民の参画と強く関連したものと考えられる。

2.1.4 オープンサイエンスに関する動向

学術論文のオープンアクセスについては、2002年のブダペスト・オープンアクセス・イニシアチブにおいて、定義が明確にされ⁴、インターネット上で誰もが合法的な用途の利用を財政的、法的、技術的な障壁がなく利用できることを求めた。

⁴ Budapest Open Access Initiative (<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>)

オープンアクセス(OA)については様々な背景や意図が考えられるが、図 2-4 に示すように、電子ジャーナルの高騰による「シリアルズ・クライシス」への対応が強く認識されており、特に公的研究資金による論文のオープンアクセスを進めることが意図されてきた。



図 2-4 オープンアクセスの目的と特徴

オープンアクセスの実現方法としては、従来のように論文の読者が費用を負担しつつも、その論文を大学等のリポジトリで別途公開する「グリーン OA」、費用を著者が負担 (APC: Article Proccession Charge) し、出版時から無料で公開する「ゴールド OA」がある。これらの実現によって、論文の管理・アクセスを確保しようというものであり、政府等もこれを「推奨」するという流れが見られた。

さらに、近年では「オープンアクセス」から「オープンサイエンス」へと概念が拡張されており、図 2-5 に示すように研究成果である論文へのアクセスに加えて、研究データへのアクセスも実現することが議論されている。それらへの「オープンアクセス」も「推奨」だけではなく、「義務化」する動きが見られる。目的についても、研究成果やデータを公開・共有することによって、研究やイノベーションの方法の転換やスピードアップ、研究者だけではなく国民の参画・関与、さらには研究不正の回避にも貢献するものと考えられている。

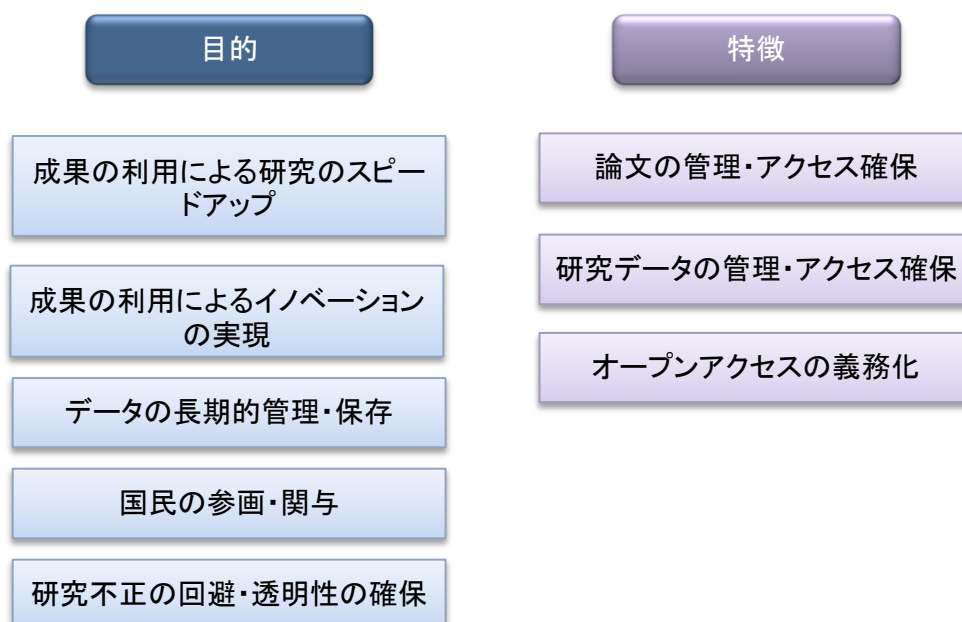


図 2-5 オープンサイエンスの目的と特徴

表 2-2 オープンサイエンスに関する主要な取組

年	国・地域	内容
2002	-	ブダペスト・オープンアクセス・イニシアチブ
2004	OECD	OECD 加盟各国の科学技術担当大臣による会議において、研究データへのアクセスに関するガイドライン策定の重要性を認識した声明(Declaration on Access to Research Data from Public Funding)。
2007	OECD	「公的資金配分による研究データへのアクセスに関する OECD の原則とガイドライン(OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding)」
2009	ドイツ	論文掲載料(Article Processing Charge)の補助プログラムを実施。
2011	日本	第 4 期科学技術基本計画においてオープンアクセスを推奨。
2012	-	GRC(Global Research Council)設立。
2012	英国	RIN(Research Information Network)が公的助成を受けた研究成果のオープンアクセス化を提言する「フィンチ・レポート」を公表。
2012	EU	“Recommendation on access to and preservation of scientific information”
2012	英国	RCUK は新しいオープンアクセスポリシー”RCUK Policy on Open Access and Supporting Guidance”を公開。
2012	-	RDA (Research Data Alliance)設立。
2013	フランス	高等教育研究省(MENESR)は、オープン・サイエンス・データを支援するための 7 点のアクションプランを公表。
2013	米国	「OSTP 公的助成研究成果 OA 指令」(Increasing Access to the Result of Federally Funded Scientific Research)
2014	中国	中国科学院(CAS)、中国国家自然科学基金委員会(NSFC)によって、著者は最終稿を機関リポジトリに収めることが義務づけられた。
2013	-	G8 科学大臣会合の共同声明において、論文のオープンアクセス化に加え、研究データのオープン化についても言及。
2014	フィンランド	教育文化省は、研究情報の提供促進を図る Open Science and Research Roadmap 2014-2017 (ATT)を公表。
2015	日本	内閣府「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書。

2004 年には、先進国を含む OECD 加盟国の全ての科学担当大臣による、公的資金によるデータは公的に利用可能であるべきとの共同声明を発表している⁵。これを受けて、2007 年に OECD が「公的資金配分による研究データへのアクセスに関する OECD の原則とガイドライン」を発表している。

⁵ “Science, Technology and Innovation for the 21st Century. Meeting of the OECD Committee for Scientific and Technological Policy at Ministerial Level, 29-30 January 2004 - Final Communique”
(<http://www.oecd.org/science/sci-tech/sciencetechnologyandinnovationforthe21stcenturymeetingoftheoecdcommitteeforscientificandtechnologicalpolicyatministeriallevel29-30january2004-finalcommunique.htm>)

2012年8月に設立された RDA (Research Data Alliance)は、研究者主導により、研究データ流通のルール策定を目的とする団体である。米国、欧州、オーストラリアの協力によって設立された。

NSF の提唱により、2012年5月に設立された GRC(Global Research Council)は全世界の学術振興機関の長によるフォーラムであり、我が国からも JSPS、JST が参加している。2013年5月の第2回会合において、公的研究費による研究論文のオープンアクセスを実施するアクションプランを採択している。

2013年6月に英国で開催された G8 科学大臣会合でも、その共同声明において、論文のオープンアクセス化に加え、研究データのオープン化についても言及された。G8 GSO (Group of Senior Officials)の DATA WG では、2013年12月に、研究データの公開が効率化、グローバル課題の解決、研究論文の証跡として必要であるとの合意がなされた⁶。

⁶ G8 Science Ministers Statement (<https://www.gov.uk/government/news/g8-science-ministers-statement>)

2.2 諸国・地域の関連制度の横断的比較

2.2.1 政府のオープンデータに関連する取組

諸国・地域の概要を示す。

表 2-3 諸国・地域の概要（オープンデータ）

国・国際機関	概要
OECD	2008年の情報・コンピュータ通信政策委員会「公共データへの有効なアクセス及び利用拡大に関する理事会勧告」において、加盟各国に対して、公共データをより広い範囲で効果的に活用すると共に新たな活用方法を生み出すためのアクセス環境の整備、著作権取扱等のルール整備を求める。
日本	「電子行政オープンデータ戦略」が決定された2012年7月から取組が進展。2014年にDATA.GO.JPを正式稼働、2015年度末をターゲットとして、オープンデータの公開と利用を促進し、他の先進国と同レベルに達することを目標としている。
米国	オバマ大統領の就任直後の2009年1月に各省庁の長に大統領による覚書「透明性とオープンガバメント」を発出。同年に「オープンガバメントに関する連邦指令を出し、DATA.GOV、ITダッシュボードは開設。2014年のオープンデータ行動計画でオープンデータについて2014年から2015年にかけて取り組むべき内容を示している。
EU	2003年にPSI（Public Sector Information）再利用に関するEU指令。2011年に欧州オープンデータ戦略を策定し、2012年にEuropean Union Open Data Portalを公開。
英国	2005年にEUのPSI指令を導入するためにPSIの再利用に関する規制。2010年にDATA.GOV.UKを開設。2011年にはオープンデータを活用したビジネスを本格的に支援する組織としてOpen Data Institute（ODI）。
ドイツ	2013年にオープンデータポータルサイトとしてGovData（Beta）を開設。
フランス	2010年にPSI活用の推進組織としてEtalabの設立を閣議決定、2011年にはDATA.GOUV.FRを開設。
フィンランド	2011年にデジタル形式による公的情報資源のアクセス向上と再利用推進に関する政府決議、2014年にOpendata.fi開設。
韓国	オープンデータのプラットフォームとして、DATA.GO.KRが公開されている。
中国	中国政府による情報等を社会に提供すること等を目的として、中国国家図書館に公共情報等のプラットフォーム「中国政府公開信息整合服务平台」（Chinese Government Public Information Online）を開設。香港ではData.gov.hkが公開されている。

2.2.2 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み（事例）

諸国・地域の概要を示す。

表 2-4 諸国・地域の概要（国民参画）

国・国際機関	概要
日本	第4期科学技術基本計画においても、「国民の視点に基づく科学技術イノベーション政策の推進」が記載。ただし、「科学技術の状況に係る総合意識調査（NISTEP 定点調査）」の2014年度調査結果によれば、社会と科学技術イノベーション政策について以下の結果が得られている。政策への国民の参画は必ずしも高く評価されていない。
米国	AAAS (American Association for the Advancement of Science)は、科学に関する重要な問題について議会や公的機関に対し提言を行っている。また、科学への国民の関与の重要性を認識し、Center for Public Engagement with Science & Technology を設置しており、科学者と国民が、日常に影響を与えるような科学技術の利点・リスクについて議論を行う機会を設けている。 オンライン嘆願受付サイトの「We the People」で、2012年5月には「納税者の資金により行われた研究から生じた学術ジャーナル論文へのインターネットを通じた無料アクセスの要求」が掲載され、65,704件の署名と共に大統領府に送付された。
EU	国民との対話活動は大規模に行われており、CIVISTI、PERARES、VOICESといったプロジェクトの他、ボトムアップの活動として Euroscience がある。
英国	サイエンスワイズ (Sciencewise-Expert Resource Centre) は、科学技術に関して早い段階から市民との対話を促進することを目的として2004年からサイエンスワイズが政府のプログラムとして始まった。
ドイツ	ドイツ連邦教育研究省は2011年から2013年にかけて、国民と研究者・政治家との意見交換を目的として「未来の科学技術についての国民対話」(Bürgerdialog Zukunftstechnologien: Citizens' dialogue on future technologies)を実施した。
フランス	科学研究に市民が参加するための対話やプロジェクトのためのプラットフォームとして、エコロジー・持続可能な開発・エネルギー省にある持続可能な開発のための評議会 (CGDD) の研究・イノベーション局 (DRI) が REPERE を実施。
フィンランド	2014年に、教育文化省は、研究情報の提供促進を図る Open Science and Research Initiative 2014-2017 (ATT)を公表。2017年までにフィンランドが科学・研究の開示において主流となり、オープンサイエンスの可能性が広く社会で活用されるように担保することを目標としている。
韓国	2008年に、韓国科学技術企画評価院 (KISTEP) が、科学技術関連の非営利市民団体である市民科学センター (Center for Democracy in Science and Technology: CDST) に委託し、鳥インフルエンザ対応に関して議論する「市民陪審員会議」が実施された。

2.2.3 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

諸国・地域の概要を示す。

表 2-5 諸国・地域の概要（データ・情報基盤）

国・国際機関	概要
OECD	OECD Statをはじめ、科学技術分野では MITI、STI Scoreboard を公開している。さらに、世界銀行と協働でイノベーション政策に関する Innovation Policy Platform (IPP)を公開している。
日本	各種統計が公開されているほか、NISTEP では、データ・情報基盤の構築を進めている。
米国	NSF、NIH、OSTP を中心に進められている、米国連邦政府による研究開発投資のインパクトの評価に資するデータ、ツールを構築するプロジェクトとして STAR METRICS が推進されている。
EU	Eurostat を初めとする統計データが公開されている。
英国	Science, engineering and technology (SET) Statistics や Higher Education Statistics Agency (HESA)による高等教育機関データが公開されている。
ドイツ	統計データのほか、BMBF は科学技術関係の各種テーマ別データを公開する Daten Portal を公開している。
フランス	高等教育機関、企業に関する者を含め、統計情報が公開されている。
フィンランド	Statistics Finland として統計情報を集約して公開している。
韓国	韓国科学技術企画評価院(KISTEP)が科学技術関連の予算、人材、活動等を毎年公表している。
中国	経済、産業、建設、教育等多様カテゴリーのデータ・情報基盤のデータが収録されているデータベースである国家データ (National data) が公開されている。

2.2.4 オープンサイエンスに関する動向

諸国・地域の概要を示す。

表 2-6 諸国・地域の概要（データ・情報基盤）

国・国際機関	概要
OECD	2007年に、「公的資金配分による研究データへのアクセスに関する OECD の原則とガイドライン」を発表。
日本	内閣府は、2015年に「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書を取りまとめている。
米国	2013年、OSTPは全省庁に向けた「OSTP 公的助成研究成果 OA 指令」を発令し、NSF や NIH もこれを受けたパブリックアクセスプランを策定している。
EU	2012年に加盟国に勧告を出し、研究成果・研究データの公開ポリシーの制定を求めている。 Horizon2020 で資金提供を受けたすべてのプロジェクトでは、あらゆる査読付論文を無料で広くアクセス可能とする必要がある。また、特定のデータの公開についても定めている。
英国	2012年に RIN(Research Information Network)が公的助成を受けた研究成果のオープンアクセス化を提言する「フィンチ・レポート」を公表、これを受けて、RCUK は 2012年7月に新しいオープンアクセスポリシーを公開している。
ドイツ	ドイツ研究振興協会(DFG)では、2009年から論文掲載料(Article Processing Charge)の補助プログラムを実施している。
フランス	2013年の1月に高等教育研究省(MENESR)は、オープン・サイエンス・データを支援するための7点のアクションプランを公表している。
フィンランド	2014年に、教育文化省は、研究情報の提供促進を図る Open Science and Research Initiative 2014-2017 (ATT)を公表した。
中国	2014年5月に、中国科学院(CAS)、中国国家自然科学基金委員会(NSFC)によって、著者は最終稿を機関リポジトリに収めることが義務づけられた。

3. 調査の過程及び分析の根拠

3.1 関連研究レビュー

今回の調査に関連した主要な検討・方針・決定・調査としては次が挙げられる。

3.1.1 高木 聡一郎『欧州におけるオープンデータ政策の最新動向』

オープンデータについて先行して取り組む欧州（英国、フランス、ドイツ）の動向を整理している。中でも英国は最も取組が早く、フランスも 2010 年以降、急速に取組が進展した。ドイツ連邦政府では内務省が調査レポート、勧告を出しており、ベルリンでもオープンデータポータルサイトを開設している。

3.1.2 Open Knowledge “Global Open Data Index”

NPO である Open Knowledge Foundation では、“Global Open Data Index”を公表している。2014 年のデータの上位は以下の通りである。

順位	国・地域	スコア
1	英国	97%
2	デンマーク	83%
3	フランス	80%
4	フィンランド	73%
5	オーストラリア	72%
5	ニュージーランド	72%
7	ノルウェイ	71%
8	米国	70%
9	ドイツ	69%
10	インド	68%
11	台湾	67%
12	コロンビア	66%
12	チェコ	66%
12	スウェーデン	66%
12	ウルグアイ	66%
16	アイスランド	64%
16	オランダ	64%
16	ルーマニア	64%
19	チリ	61%
19	日本	61%
21	マン島	60%
22	オーストリア	59%
22	カナダ	59%
24	スイス	58%

25	イタリア	55%
26	ブラジル	54%
26	スロベニア	54%
28	韓国	53%
28	メキシコ	53%
28	トルコ	53%

3.1.3 G8『オープンデータ憲章』

2013年のG8 ロック・アーン・サミットでは、「オープンデータ憲章」が合意され、以下の8つの原則を履行していくとした⁷。G8各国は、2013年末までにこの原則を履行するための活動計画を策定し、2014年の次回会合で進捗評価を行うとしている。また、他の国及び多数国間機関にもこの憲章の検討を呼びかけるとしている。

- 原則1：原則としてのオープンデータ
- 原則2：質と量
- 原則3：すべての者が利用できる
- 原則4：ガバナンス改善のためのデータの公表
- 原則5：イノベーションのためのデータの公表

表 1-1 では、オープンデータに相当する合意と考えられる。

3.1.4 株式会社三菱総合研究所『第4期科学技術基本計画における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査報告書』

内閣府の委託調査であり、公益財団法人未来工学研究所への再委託部分である『別冊1：主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析（詳細版）』の第3部に、『「論文のオープンアクセス化」及び「科学研究データの保存とオープン化」の進展に係る調査』、『国民参画の多様な取組に関する整理及び比較』が含まれている。

3.1.5 科学技術・学術政策研究所(NISTEP)『データ・情報基盤へのリンク集』

科学技術・学術政策研究所(NISTEP)では、日本も含めた主要国の科学技術に関するデータ・情報基盤へのリンク集を2014年に公開している⁸。これは、100以上のデータベースへのリンクに概要を付したものであり、国・地域別、カテゴリー別に整理されている。

⁷ 外務省 [2013 G8 ロック・アーン・サミット] (http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/page3_000060.html)

⁸ NISTEP データ・情報基盤リンク集

(http://www.nistep.go.jp/research/scisip/data-and-information-infrastructure/datalink_index)



図 3-1 NISTEP のデータ・情報基盤リンク集

3.1.6 文部科学省『ジャーナル問題に関する検討会』

2014年3月～7月に検討が行われ、8月に「大学等におけるジャーナル環境の整備と我が国のジャーナルの発信力強化の在り方について」が報告されている⁹。

ここでは、我が国はジャーナルの刊行・流通に関する学協会や出版社の体制などにおいて

⁹ 文部科学省「大学等におけるジャーナル環境の整備と我が国のジャーナルの発信力強化の在り方について」(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shinkou/034/gaiyou/1351118.htm)

欧米諸国の後塵（こうじん）を拝していること、各大学等でジャーナルへのアクセス環境の維持は予算的に極めて難しくなっていることから、オープンアクセスの推進、日本発のジャーナルの強化を謳っている。

表 1-1 では、オープンアクセスに相当する検討と考えられる。

3.1.7 内閣府『国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会』

内閣府では、「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」を開催し、2014年12月から年度内に6回開催している。国際動向を整理した上で、第3回では「検討会報告書（イメージ）」を取りまとめ、最終的に「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書を取りまとめている。

報告書では、オープンサイエンスの世界的な議論が加速する中で、我が国では国としての統一的な考え方が明確化されておらず、組織的な議論がされていないという問題意識の下で、公的研究資金による研究成果（論文、研究データ等）の利活用促進を拡大することを我が国のオープンサイエンス推進の基本姿勢とするとしている。

表 1-1 では、オープンサイエンス、オープンアクセスに相当する検討と考えられる。

3.2 諸国・地域の詳細情報

3.2.1 OECD

(1) 政府のオープンデータに関連する取組

表 3-1 OECD におけるオープンデータに関連する主要な取組

年	内容	概要
2008	<p>情報・コンピュータ通信政策委員会「公共データへの有効なアクセス及び利用拡大に関する理事会勧告」</p> <p>(Committee for Information, Computer and Communications Policy “OECD Recommendation of the Council for Enhanced Access and More Effective Use of Public Sector Information”)¹⁰</p>	<p>加盟各国に対して、公共データをより広い範囲で効果的に活用すると共に新たな活用方法を生み出すためのアクセス環境の整備、<u>著作権取扱等のルール整備</u>を求める。</p>

(2) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

表 3-2 OECD による科学技術イノベーション政策に関連するデータ・情報基盤

機関	データ	概要
OECD および World Bank (joint initiative)	Innovation Policy Platform (IPP)	OECD と世界銀行が共同で開発を進めている、イノベーション政策策定プロセスに役立つ情報のプラットフォーム。イノベーション政策の基礎（定義、概念、評価手法等）が掲載されている。
OECD	Main Science and Technology Indicators (MSTI)	OECD 諸国及び主要な OECD 非加盟国（ブラジル、ロシア、中国等）の科学技術分野における水準、取組を表す指標データ。
	OECD Stat	OECD 諸国及び主要な OECD 非加盟国のデータおよびメタデータを収録するデータベース。
	Research & Development Statistics	研究開発への投入資源に関するデータ。

¹⁰ “OECD Recommendation of the Council for Enhanced Access and More Effective Use of Public Sector Information” (<http://www.oecd.org/sti/44384673.pdf>)

	Science, Technology and Industry (STI) Scoreboard	200以上の指標を用いてOECD 諸国及び主要なOECD 非加盟国（特にブラジル、ロシア、インド、インドネシア、中国、南アフリカ）における科学、技術、イノベーション、産業の実績の動向を概観、分析する報告書。
--	---	---

出所) NISTEP『データ・情報基盤リンク集』を元に作成。

OECD と世界銀行が共同で開発を進めている、イノベーション政策策定プロセスに役立つ情報のプラットフォームとして Innovation Policy Platform (IPP)がある。イノベーション政策の基礎（定義、概念、評価手法等）が掲載されている。また、地図上から、国・地域別の科学技術イノベーションシステムの概要、政策等の情報、主要統計等が表示できる機能がある

11。

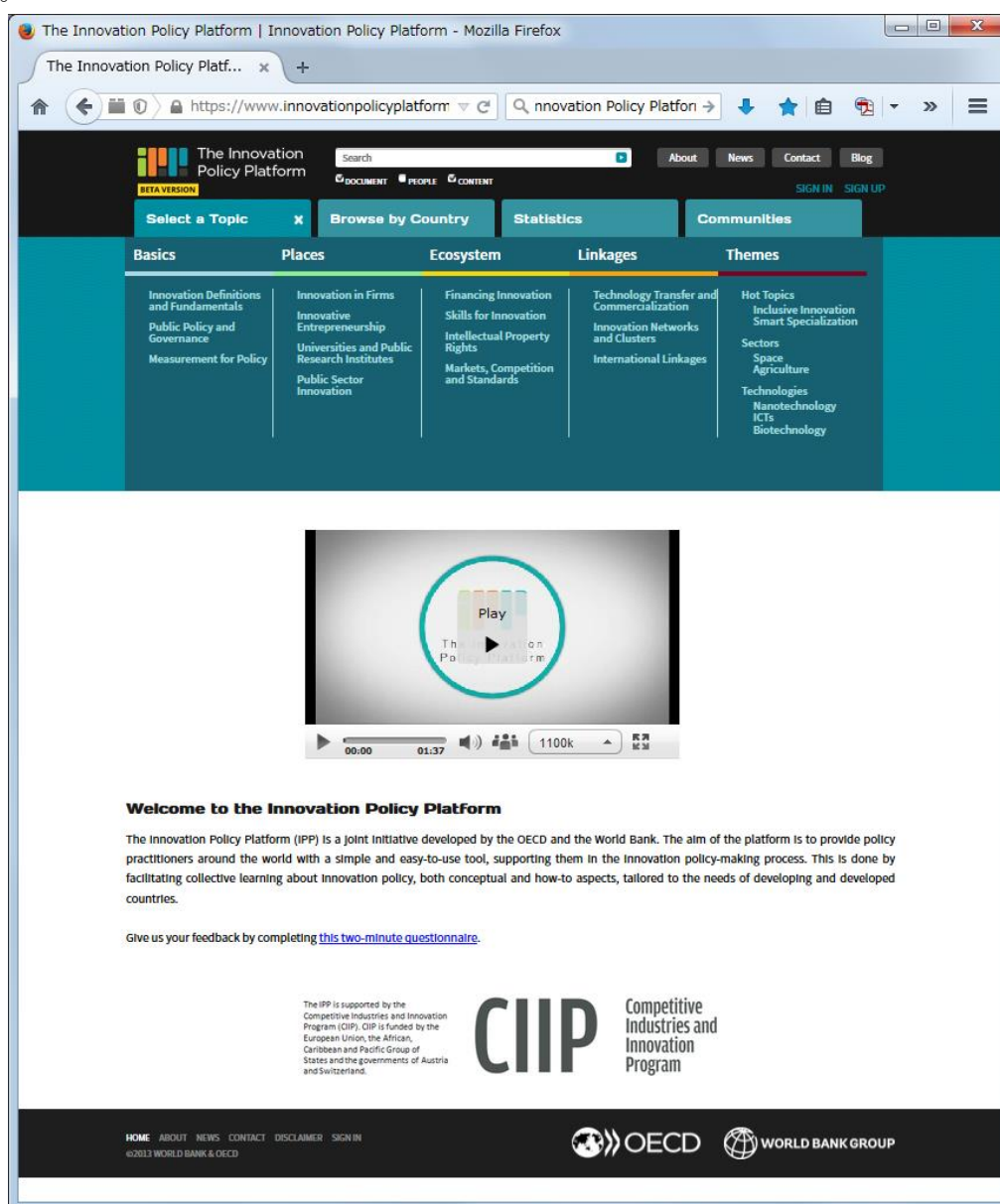


図 3-2 Innovation Policy Platform (IPP)のトップページ

¹¹ Innovation Policy Platform HP (<https://www.innovationpolicyplatform.org/>)

(3) オープンサイエンスに関する動向

2004年1月、OECD加盟各国の科学技術担当大臣による会議において、研究データへのアクセスに関する国際ガイドラインの必要性が議論された。OECD加盟国30か国に加え、中国、イスラエル、ロシア、南アフリカが、公的資金配分による研究データへのコスト効率的なアクセスを容易に行うための、相互に合意した原則に基づくガイドライン策定の重要性を認識した声明(Declaration on Access to Research Data from Public Funding)¹²を採択した。

これを受けて、2007年には、「公的資金配分による研究データへのアクセスに関するOECDの原則とガイドライン(OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding)」を公表¹³。デジタルデータの公開に関し、A. 公開性 (Openness)、B. 柔軟性 (Flexibility)、C. 透明性 (Transparency)、D. 法令との調和 (Legal conformity)、E. 知的財産の保護 (Protection of intellectual property)、F. 公的責務 (Formal responsibility)、G. 専門性 (Professionalism)、H. 相互運用可能性 (Interoperability)、質 (Quality)、J. 安全性 (Security)、K. 効率性 (Efficiency)、アカウントビリティ (Accountability)、M. 持続性 (Sustainability)の諸点にかかる原則を示している。

¹² “Declaration on Access to Research Data from Public Funding”

(<http://acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=157>)

¹³ “OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding”

(http://www.oecd.org/document/55/0,2340,en_2649_34269_38500791_1_1_1_1,00.html)

3.2.2 日本

(1) 政府のオープンデータに関連する取組

日本におけるオープンデータの取組は、「電子行政オープンデータ戦略」が決定された2012年7月から進展してきた。「電子行政オープンデータ推進のためのロードマップ」、「世界最先端 IT 国家創造宣言」等を決定し、2015年度末をターゲットとして、オープンデータの公開と利用を促進し、他の先進国と同レベルに達することを目標としている。

表 3-3 我が国におけるオープンデータに関連する主要な取組

年	内容	
2012	「電子行政オープンデータ戦略」(平成 24 年 7 月 4 日 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定)	公共データの活用を促進する意義・目的を「透明性・信頼性の向上」、「国民参加・官民協働の推進」、「経済の活性化・行政の効率化」の3つとしている。 また、公共データの活用の取組の基本原則として、「政府自ら積極的に公共データを公開すること」、「機械判読可能な形式で公開すること」、「営利目的、非営利目的を問わず活用促進すること」、「取組可能な公共データから速やかに公開等の具体的な取組に着手し、成果を確実に蓄積していくこと」の4つとしている。
2013	Open DATA METI (β版)	我が国の行政機関初のデータカタログサイト。
2013	「電子行政オープンデータ推進のためのロードマップ」(平成 25 年 6 月 14 日 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定)	2015年度末をターゲットとして、オープンデータの公開と利用を促進し、他の先進国と同レベルに達することを目標としている。 また、統計、白書、防災・減災情報、地理空間情報、人の移動に関する情報、予算・決算・調達情報を重点的な取組分野として設定している。
2013	「二次利用の促進のための府省のデータ公開に関する基本的考え方(ガイドライン)」(平成 25 年 6 月 25 日各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議決定)	二次利用を促進するルール、機械判読に適したデータ形式での公開の拡大及びインターネットを通じて公開するデータの拡大について、国の府省が早急に取り組むべき事項をまとめている。

2013 (2014)	「世界最先端 IT 国家創造宣言」(平成 25 年 6 月 14 日閣議決定、変更について平成 26 年 6 月 24 日閣議決定)	公共データの自由な二次利用を認める利用ルールの見直し、機械判読に適した国際標準データ形式での公開の拡大、データカタログサイトの運用、共通の語彙の基盤構築、API 機能の整備を進めている。また、2014 年度及び 2015 年度の 2 年間で集中取組期間と位置づけ、2015 年度末には、他の先進国と同水準の公開内容を実現するとしている。
2013	「日本のオープンデータ憲章アクションプラン」(平成 25 年 10 月 29 日 各府省情報化統括責任者 (CIO) 連絡会議決定)	日本のオープンデータの取組の背景・概況を整理した上で、「キー・データセットの公開」、「ハイバリュー・データセットの公開」、「国のポータルにおけるデータの公開」、「国民の参加」、「オープンデータを活用した業務に関する経験の共有」、「日本におけるオープンデータの取組の方向性の明確化」の 6 つのコミットメントを示している。別添において、「ハイバリュー・データセット」の「科学と研究」として、「研究及び教育活動」、「実験結果」、「科学技術に関する政策」(※) の 3 つについて、データセット別の公開の現状と今後の取組予定を示している。
2014	政府標準利用規約 (第 1.0 版)	内閣官房 IT 総合戦略室によって、各府省ホームページの利用ルールのひな形として作成された。
2014	DATA.GO.JP	2013 年 12 月 20 日に試行版が公開され、2014 年 10 月 1 日に内閣官房のデータカタログサイトとして稼働。
2015	「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」(平成 27 年 2 月 12 日内閣官房情報通信技術 (IT) 総合戦略本部)	地方公共団体におけるオープンデータを普及拡大する観点から、地方公共団体におけるオープンデータの推進に係る基本的考え方等を整理し、地方公共団体がオープンデータに取り組むに当たっての参考となるよう策定された。同時に「オープンデータをはじめよう～地方公共団体のための最初の手引書～」が公表されている。

※「日本のオープンデータ憲章アクションプラン」の別添の中の「科学技術に関する政策」では、内閣府の科学技術政策(<http://www8.cao.go.jp/cstp/stmain.html>)、文部科学省の科学技術・学術(http://www.mext.go.jp/a_menu/a003.htm)の 2 つのページが挙げられている。



図 3-3 OPEN DATA METI のトップページ



図 3-4 DATA.GO.JP のトップページ

その他、鯖江市、横浜市、静岡県、流山市など、地方公共団体でも取組が見られる。

(2) 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み（事例）

パブリックコメントは、国の行政機関が政令や省令等を定めようとする際に、事前に、広く一般から意見を募る取組である。政令や省令等の案の公示は、「電子政府の総合窓口（e-Gov）」のウェブサイト（<http://www.e-gov.go.jp/>）を利用して行われ、電子メール、FAX 等で受け付けている。

科学技術分野についてみると、科学技術政策担当大臣・総合科学技術会議有識者議員『「国民との科学・技術対話」の推進について（基本的取組方針）』（2010(平成 22)年 6 月 19 日）

では、以下のような趣旨を述べた上で、関係府省、配分機関、大学や研究機関においても、公的研究費を受けた研究者が行う「国民との科学・技術対話」について、組織的な取組を行うよう求めている。

科学・技術の優れた成果を絶え間なく創出し、我が国の科学・技術をより一層発展させるためには、科学・技術の成果を国民に還元するとともに、国民の理解と支持を得て、共に科学技術を推進していく姿勢が不可欠である。また、例えば事業仕分けでの議論を踏まえれば、科学・技術関係施策の発展・充実を図るためには、その成果・普及について国民全体の理解を一層深める必要がある。

さらに、東日本大震災後に策定された第4期科学技術基本計画においては、「国民の視点に基づく科学技術イノベーション政策の推進」が記載されており、その中の「政策の企画立案及び推進への国民参画の促進」では、以下のように適切な政策の立案と説明責任について言及している。

我が国において、科学技術イノベーション政策を推進することが、経済的、社会的に価値あるものとなるためには、国が、その企画立案、推進に際して、取り組むべき課題や社会的ニーズについての国民の期待を的確に把握し、これを適切に政策に反映していく必要がある。また、これらの政策を広く国民各層に発信し、説明責任の強化に努めることも必要である。このため、政策の企画立案、推進に際して、意見公募手続の実施や、国民の幅広い参画を得るための取組を推進する。

大阪大学・上智大学・日本科学未来館では、世界市民会議 World Wide Views の日本大会における主催者およびナショナルパートナーとして、市民会議を運営した。

また、科学技術振興機構 社会技術研究開発センター(RISTEX)は、研究開発プログラム(委託先:北海道大学)における社会実験として、遺伝子組み換え作物(GM作物)および牛海綿状脳症(BSE)全頭検査問題を題材に、研究者と一般市民を含む多くの関与者と協働しながら対話や議論する場を提供した。RISTEXでは「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」の一環として、「STIに向けた政策プロセスへの関心層別関与フレーム設計」が採択されており、広く漠然と捉えられていた「国民」を、関心の程度などによる複数のセグメントで捉え直し、多様なセグメントの政策参画を促すとともに、セグメントごとのニーズを把握する手法を開発している。

文部科学省でも、2010年に「文科省政策創造エンジン 熟議カケアイ」を開設し、多くの当事者による「熟慮」と「討議」を重ねながら政策を形成していくという方法が試みられた。

なお、「科学技術の状況に係る総合意識調査(NISTEP 定点調査)」の2014年度調査結果によれば¹⁴、社会と科学技術イノベーション政策について以下の結果が得られている。政策への国民の参画は必ずしも充分とは評価されていない。

¹⁴ NISTEP 定点調査結果(<http://data.nistep.go.jp/teiten/index.html>)

表 3-4 NISTEP 定点調査 2014 での社会と科学技術イノベーション政策への意識

問	質問内容	大学・公的研究機関グループの大学	大学・公的研究機関グループの公的研究機関	イノベーション俯瞰グループ
Q2-29	国は、国民に向けて、科学技術やイノベーション及びそのための政策の内容や、それらがもたらす効果と限界等についての説明を充分に行っていると思いますか。	2.5	2.7	2.3
Q2-30	国は、科学技術イノベーション政策の企画立案、推進に際して、国民の幅広い参画を得るための取り組み（意見公募の実施など）を、充分に行っていると思いますか。	2.9	3.0	2.7
Q2-31	国や研究者コミュニティー（各学会等）は、科学技術に関連する倫理的・法的・社会的課題について充分に対応していると思いますか。	4.1	4.0	3.5
Q2-32	国や研究者コミュニティー（各学会等）は、研究活動から得られた成果等を国民に分かりやすく伝える役割を充分に果たしていますか。	3.7	3.8	2.9

注) 数値は、6段階評価（1～6）からの回答を、1→0ポイント、2→2ポイント、3→4ポイント、4→6ポイント、5→8ポイント、6→10ポイントに変換し、その合計値を有効回答者数で除したものの。指数のレンジは0.0ポイント～10.0ポイントとなる。

(3) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

科学技術イノベーション政策に関連するデータ等は、表 3-5 に示すように、各府省等によって公開されている。

表 3-5 我が国政府等による科学技術イノベーション政策に関連するデータ・情報基盤

機関	データ
内閣官房	Data.go.jp
内閣府	国民経済計算
総務省（統計局）	科学技術研究調査
	経済センサス
	事業所・企業統計調査（2006(平成18)年度まで）
文部科学省	科学研究費補助金 配分結果
	国際研究交流の概況
	学校基本調査
	学校教員統計
	大学、短期大学、高等専門学校及び専修学校卒業予定者の就職内定状況等調査
	大学等における産学連携等実施状況

	大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告
	「日本人の海外留学数」及び「外国人留学生在籍状況調査」
科学技術・学術政策研究所	データ・情報基盤リンク集
	科学技術システムの課題に関する代表的研究者・有識者の意識定点調査
	全国イノベーション調査
	民間企業の研究活動に関する調査
科学技術振興機構	J-GLOBAL
	researchmap
日本学生支援機構 (JASSO)	外国人留学生在籍状況調査
大学評価・学位授与機構	大学ポートレート
	大学評価情報ポータル
国立情報学研究所	CiNii
	KAKEN
厚生労働省	厚生労働科学研究成果データベース
	賃金構造基本統計調査
農林水産省	品種登録／出願公表データ
経済産業省	企業活動基本調査
	海外事業活動基本調査
	工業統計調査
	商業統計
経済産業研究所	JIP (Japan Industrial Productivity) データベース
	RIETI 発明者サーベイ
	マイクロデータ計量分析プロジェクト
新エネルギー・産業技術総合開発機構	成果報告書データベース
特許庁	知的財産活動調査
工業所有権情報・研修館	特許電子図書館
一般財団法人知的財産研究所	IIP パテントデータベース
株式会社ジー・サーチ	J-DreamIII

出所) NISTEP『データ・情報基盤リンク集』を元に作成。

科学技術・学術政策研究所の「データ・情報基盤の整備」は、図 3-5 に示すように、特に科学技術イノベーション政策の政策形成に資することに重点を置いた取組と考えられる。

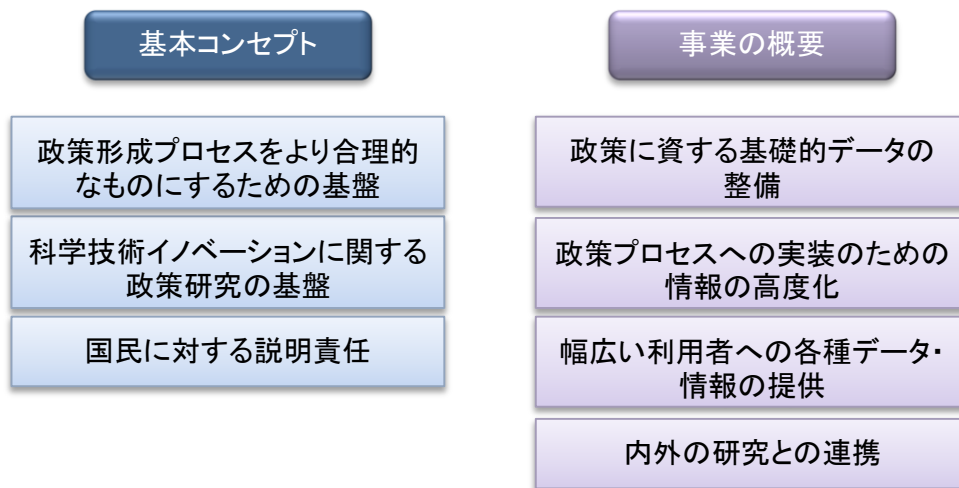


図 3-5 データ・情報基盤の基本コンセプトと事業の概要

出所) 富澤 宏之「データ・情報基盤の構築」第7回政策研究レビューセミナー資料、2014年

(4) オープンサイエンスに関する動向

第4期科学技術基本計画（2011(平成23)年8月閣議決定）や文部科学省科学技術・学術審議会の学術情報基盤作業部会審議まとめ（2012(平成24)年7月）においてオープンアクセスを推奨している。

内閣府では、2014年12月から「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」を開催し、年度末に「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書を取りまとめている。

報告書では、オープンサイエンスの世界的な議論が加速する中で、我が国では国としての統一的な考え方が明確化されておらず、組織的な議論がされていないという問題意識の下で、公的研究資金による研究成果（論文、研究データ等）の利活用促進を拡大することを我が国のオープンサイエンス推進の基本姿勢とするとしている。

3.2.3 米国

(1) 政府のオープンデータに関連する取組

表 3-6 米国におけるオープンデータに関連する主要な取組

年	内容	
2009	大統領による覚書「透明性とオープンガバメント(Transparency and Open Government)	オバマ大統領の就任直後の 1 月に各省庁の長に発出したものであり、透明性、市民参加、官民コラボレーションを三大原則としている。
2009	Open Government Initiative	
2009	オープンガバメントに関する連邦指令 (Open Government Directive)	
2009	DATA.GOV	米国の政府機関が保有する様々な統計データに係る各種データセットを提供するサイトである
2009	IT ダッシュボード	各省庁が行政管理予算局 (OMB) に提出したレポートから収集したデータによって、連邦政府の IT 投資に関する詳細情報を提供し、投資の経年変化を追跡可能としている。
2012	デジタル・ガバメント戦略 (Digital Government: Building a 21st Century Platform to Better Serve the American People)	非構造化データ (文書等) も対象に公開を推進。
2013	政府情報のオープンデータ化を義務付ける大統領令 (Executive Order - Making Open and Machine Readable the New Default for Government Information)	新たに作成するデータはできるだけ発見・アクセスしやすく、再利用しやすい形で公開すること等が政府機関に義務付けられる。
2014	データ法 (Digital Accountability and Transparency Act of 2014: DATA Act) 成立	連邦政府の支出データの公開が義務化された。
2014	オープンデータ行動計画 (U. S. Open Data Action Plan)	オープンデータについて 2014 年から 2015 年にかけて取り組むべき内容を示している。

2009 年にオバマ大統領が就任直後に大統領による覚書「透明性とオープンガバメント」(Transparency and Open Government)が出され、同年に DATA.GOV が開設された。連邦政府が収集・保有するデータセット全般を集約し、一元的にリンクを提供する取組である。分野、地域、機関等で分類されており、容易にデータを見つけられる。DATA.GOV の管理は、連邦政府一般調達局 (General Services Administration: GSA)が行っている¹⁵。

¹⁵ DATA.GOV (<http://www.data.gov/faq>)

その後、2012年には「デジタル・ガバメント戦略」が示され、2013年には、大統領令で政府情報のオープンデータ化を義務づけている。

さらに、2014年5月には、データ法（Digital Accountability and Transparency Act of 2014: DATA Act）が成立し、連邦政府の支出データの公開が義務化された。

また、同5月に、オープンデータについて2014年から2015年にかけて取り組むべき内容を示した「オープンデータ行動計画（U. S. Open Data Action Plan）」が発表された。行動計画では、米国のコミットメントとして4項目を挙げている¹⁶。

1. 発見可能・機械可読形式・有用な形でのオープンデータ公表（使いやすさの担保）
2. 一般市民・市民団体と協力のもと、公開するデータセットの優先順位づけ（公開を望むデータについて意見収集し、反映）
3. フィードバックに基づいたイノベーションの主体（innovator）支援、オープンデータの改善（新製品・サービスの開発、起業等へのデータ活用に向けた改善等）
4. 高優先度のデータセットを継続的に公開・拡大（起業家、開発者等からなる Presidential Innovation Fellows を設置し、検討）

オープンデータに関する取組の進捗として、四半期毎の概要¹⁷、各省庁におけるマイルストーン達成度が公表されている。また、各省庁におけるマイルストーン達成度¹⁸が公表されている。

現在のDATA.GOVにおいては主な分野として次の項目が挙げられている。必ずしも全てのデータがこの分類に該当するのではなく、特に連邦政府以外のデータはこれらに分類されない場合も多い¹⁹。

農業（agriculture）；事業（business）；気候（climate）；消費者（consumer）；生態系（Ecosystem）；教育（education）；エネルギー（energy）；財務（Finance）；保健（health）；地方政府（local government）；製造（manufacturing）；海洋（ocean）；公安（public safety）；科学・研究（science & research）

Data.gov に登録されているデータセットは、2015年3月時点で約13万件ある。

¹⁶ The Whitehouse, Continued Progress and Plans for Open Government Data,

(<https://www.whitehouse.gov/blog/2014/05/09/continued-progress-and-plans-open-government-data>)

¹⁷ PERFORMANCE.GOV, Progress Update (<http://www.performance.gov/node/3396?view=public#progress-update>)

¹⁸ Project Open Data Dashboard (<http://labs.data.gov/dashboard/offices>)

¹⁹ DATA. GOV (<http://www.data.gov/>)

表 3-7 Data.gov へのデータセット登録件数（機関種類別）

機関種類	件数（2015年3月時点）
連邦政府	99,983
州	14,406
州政府	6,719
市政府	2,515
郡政府	494
大学	8,335
非営利機関	197
協同組合	53
商業	8
その他	102

注) 件数は、随時更新されており、閲覧時点で数値が若干異なる。

出所) Data.gov, data catalog, (http://catalog.data.gov/dataset#sec-organization_type)

DATA.GOV で公開されているデータは、大部分が無償であり、利用登録の必要もない。これらデータを利用したデータ分析、スマートフォン等向けアプリケーション等が、政府、民間企業、個人等により開発・提供されており、その一部は DATA.GOV のサイトで紹介されている²⁰。また、データ公開ページには、「Suggest」と呼ばれるボタンがあり、登録ユーザは希望するデータセットの公開の提案が可能である。

²⁰ DATA.GOV, Applications (<https://www.data.gov/applications>)

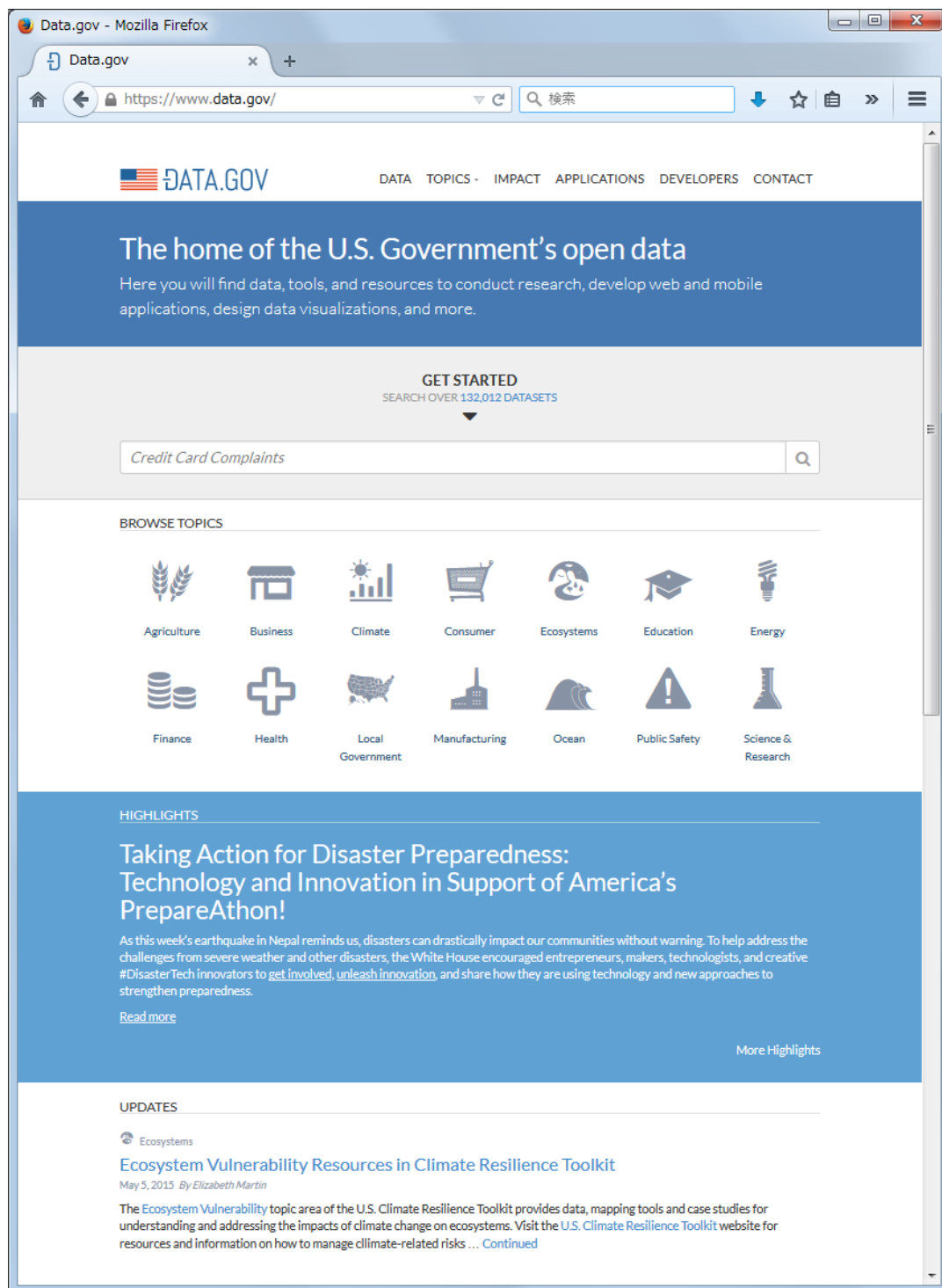


図 3-6 DATA.GOV のトップページ

その他、サンフランシスコ市、ニューヨーク市、シアトル市、シカゴ市、フィラデルフィア市でもオープンデータに積極的に取り組んでいる。

(2) 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み（事例）

科学技術イノベーションの発展促進を目的とする非営利団体 AAAS (American Association for the Advancement of Science) は、科学に関する重要な問題について議会や公的機関に対し

提言を行っている²¹。また、科学への国民の関与の重要性を認識し、Center for Public Engagement with Science & Technology を設置しており、科学者と国民が、日常に影響を与えるような科学技術の利点・リスクについて議論を行う機会を設けている²²。

ただし、Sciencewise, "International Comparison of Public Dialogue on Science and Technology"²³によれば、米国では、国民の意見が政策意思決定に反映される仕組みは存在しているが、関わっているのは幅広い一般の国民というよりも、主に特定の利害関係者やエリートである。米国の科学技術分野の政策立案においては、政府、産業、軍、大学の4部門が支配的であり、市民社会はほとんどの場合関与していない。市民による関与を政策立案にどのように組み入れるのか、あまり認識されていない様子もあると言われている。さらに、特定の経済団体・利益団体が強い影響力を持っていることから広い国民の意見等を政策的意思決定に組み入れるための経路構築が困難な状況となっているとの見方もされている。

国民参画の事例としては以下が挙げられる。

- 2005年、全米科学財団(NSF)の助成によってウィスコンシン大学マディソン校のナノスケール科学工学センターの社会科学部門がナノテクノロジーについて、13名のマディソン市民パネルによるコンセンサス会議を開催した。
- 2008年にはCNSが「全米市民技術フォーラム(NCTF)」という名称で同様のコンセンサス会議を主催し、参加者はナノテクノロジーによる人間のエンハンスメント技術について議論を行った。
- カリフォルニア大学バークレー校では、NSFの助成によって、WISE(Web-based Inquiry Science Environment)と呼ばれるオンライン教材を提供している。サンフランシスコ・ベイエリアにはWISEを活用して学ぶ教師のコミュニティが形成され、実践が積み重ねられている²⁴。
- オバマ政権は2011年9月、オンライン嘆願受付サイトの「We the People」を開設した。署名が150人に達すると、その嘆願書がサイト上で一般公開され、公開後の30日以内に2万5,000人以上の署名を集めることができれば、ホワイトハウスの政策立案者によって検討される²⁵。2012年5月には「納税者の資金により行われた研究から生じた学術ジャーナル論文へのインターネットを通じた無料アクセスの要求(Require free access over the Internet to scientific journal articles arising from taxpayer-funded research.)」が掲載され、65,704件の署名と共に大統領府に送付された²⁶。

²¹ AAAS (<http://www.aaas.org/about-aaas>)

²² AAAS, Center for Public Engagement with Science & Technology(<http://www.aaas.org/pes/what-public-engagement>)

²³ Sciencewise, International Comparison of Public Dialogue on Science and Technology, pp.41-42

²⁴株式会社三菱総合研究所『第4期科学技術基本計画における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査 報告書』『別冊1: 主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析(詳細版)』(公益財団法人未来工学研究所再委託分) 2015年、第3部 ほか

²⁵ Alternative Blog (<http://blogs.itmedia.co.jp/business20/2013/01/post-86cb.html>)

²⁶株式会社三菱総合研究所『第4期科学技術基本計画における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査 報告書』『別冊1: 主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析(詳細版)』(公益財団法人未来工学研究所再委託分) 2015年、第3部 ほか

(3) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

表 3-8 米国政府等による科学技術イノベーション政策に関連するデータ・情報基盤

機関	データ	概要
U.S. General Services Administration, Office of Citizen Services and Innovative Technologies	Data.gov	連邦政府が収集・保有するデータセット全般を集約し、一元的にリンクを提供する取組。
・ National Institutes of Health; ・ National Science Foundation (NSF); ・ White House Office of Science and Technology Policy (OSTP)	STAR METRICS	NSF、NIH、OSTP を中心に進められている、米国連邦政府による研究開発投資のインパクトの評価に資するデータ、ツールを構築するプロジェクト。研究成果が科学的知識（論文数、引用数等）、社会（保健、環境等）、労働力（雇用等）、経済成長（特許数、起業数）等に与えた影響を計測する統一指標の開発が行われている。
U. S. Department of Education Institute of Education Sciences, National Center for Education Statistics (NCES)	College Navigator	米国内の大学の情報について、大学名や地域、プログラムの種類等で検索できるサイト。
	Integrated Postsecondary Education Data System (IPEDS)	米国の高等教育機関に関して、学生数、学位授与数、教職員数、財務状況等の様々なデータが集積・公開されている。
	National Study of Postsecondary Faculty	米国の中等後教育の教員に関する調査。
National Science Foundation (NSF), National Center for Science and Engineering Statistics (NCSES)	Academic Institution Profiles	米国内の各学術機関（大学、研究機関）における博士号授与数、研究開発費、連邦政府からの用途確定予算（Federal obligations）、大学院生数、ポスドク数、研究開発人員数等。
	Business Research and Development and Innovation	産業（企業）における研究開発に関するデータ。
	Characteristics of Scientists and Engineers with U.S. Doctorates	米国での博士号取得者の雇用、職業に関するデータ。
	Graduate Students and Postdoctorates in Science and Engineering	科学・工学分野における大学院生、ポスドクに関するデータ。
	Higher Education Research and Development	米国の大学 (colleges and universities)における研究開発費、種別のデータ。

	National Patterns of R&D Resources	研究開発費の実績、資金配分の動態を説明・分析。他の先進諸国との比較もある。
	R&D Expenditures at Federally Funded R&D Centers	連邦研究開発センター (FFRDC; 連邦政府が資金を拠出し、大学を含む非営利機関等が連邦政府の特定の目的のために研究開発を行う拠点)における研究開発支出のデータ。
	R&D in Industry	産業（企業）における研究開発に関するデータ。
	Scientists and Engineers Statistical Data System (SESTAT)	米国の科学者・エンジニアの教育、雇用に関するデータについて、各自条件を入力し独自の集計（オーダーメイド統計）を出力できるシステム。
	WebCASPAR	米国の学術機関における科学・工学に関するデータベース。
National Science Board, National Science Foundation	Science and Engineering Indicators	科学・工学分野に関して、教育・研究・産業に関する非常に広範なデータを分野別や国別等でまとめている。
Office of Personnel Management	FedScope-Federal Human Resources Data	米国連邦政府公務員に関するデータベース。
United States Patent and Trademark Office (USPTO)	米国特許検索データベース	米国特許商標庁への特許出願、登録特許等が検索できる。
Voluntary System of Accountability (VSA)	College Portraits	公立大学 300 校以上のデータについて、比較可能な共通の形式で紹介するウェブサイト。

出所) NISTEP 『データ・情報基盤リンク集』を元に作成。

(4) オープンサイエンスに関する動向

2013年2月、OSTPは全省庁に向けた「OSTP 公的助成研究成果 OA 指令」(Increasing Access to the Result of Federally Funded Scientific Research)を発令した。

NIHは1997年に既にPubMedを開設していた。また、NSFもNIHは、OSTP指令に先行してファンド申請者に、それぞれデータ管理計画(Data Management Plan)、データ共有計画(Data Sharing Plan)の作成を求めてきていたが、OSTP指令を受けてパブリックアクセスプランを策定している。

3.2.4 EU

(1) 政府のオープンデータに関連する取組

表 3-9 EUにおけるオープンデータに関連する主要な取組

年	内容	
2003	PSI (Public Sector Information) 再利用に関する EU 指令 “Directive on the re-use of public sector information”	政府が保有する情報を商業・非商業を問わず再利用可能にするよう求めている。
2007	INSPIRE 指令	EU 域内の地図や空間情報の統合・共有化を目指す。
2010	Digital Agenda for Europe	オープンデータの二次利用を可能とするための必要な基準を 2013 年までに特定する目標を設定している。
2011	欧州オープンデータ戦略 “ Digital Agenda: Turning government data into gold”	EU データポータル開設、「PSI 再利用に関する EU 指令」の改定案提示、データ処理技術の研究開発ための支援等を行うこととしている。
2012	European Union Open Data Portal	オープンデータポータルサイト。

欧州連合 (EU) による取組は、2003 年に「PSI (Public Sector Information) 利活用に関する指令」を策定し、政府が保有する情報を商業・非商業を問わず再利用可能にするよう求めたことに遡る。その後、2011 年には欧州オープンデータ戦略を策定し、オープンデータは欧州で毎年 400 億ユーロの経済効果があるとして、EU のデータポータルの開設等を推進することとした²⁷。

EU においては、EU の各機関・組織のデータを一元的に集め公表している European Union Open Data Portal、欧州内の国・地域・地方自治体等の既存のデータを集めた PublicData.eu²⁸ 等が開設されている。

まず、European Union Open Data Portal²⁹ は、Publications office of the European Union (欧州委員会出版局) が管理しており³⁰、2012 年 12 月開設された³¹。当該ポータルサイトでは、EU の各機関・組織のデータを一元的に集め、公表している³²。

²⁷ 高木 聡一郎『欧州におけるオープンデータ政策の最新動向』情報管理 Vol. 55 (2012) No. 10 P 746-753 (https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/55/10/55_746/_html/-char/ja/)

²⁸ European Commission, Open Data Portals (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/open-data-portals>)

²⁹ European Union Open Data Portal, Data (<https://open-data.europa.eu/en/data>)

³⁰ European Union Open Data Portal, About (<https://open-data.europa.eu/en/about>)

³¹ European Commission, Open Data Portals, (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/open-data-portals>)

³² European Union Open Data Portal (<https://open-data.europa.eu/en/data/>)

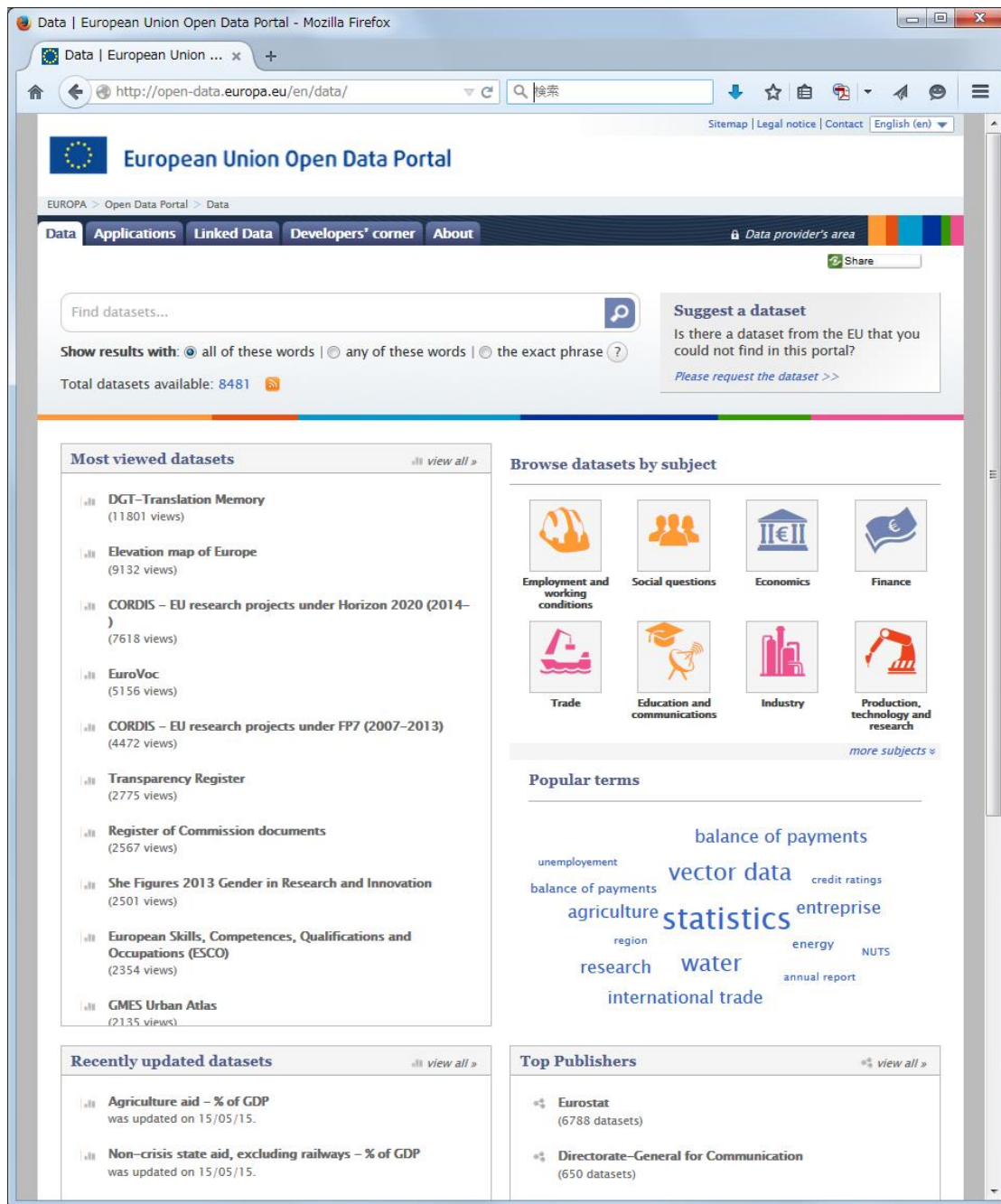


図 3-7 European Union Open Data Portal のトップページ

次に、PublicData.eu は、FP7 からの資金配分を受け、イギリスの非営利団体 Open Knowledge が開発した³³。PublicData.eu では、データがグループ分けされているが、利用者個人・プロジェクトグループ等で独自のグループを設定して分類することもできる。³⁴

³³ PublicData.eu, What is PublicData.eu? (<http://publicdata.eu/about>)

³⁴ PublicData.eu, Groups (<http://publicdata.eu/group>)

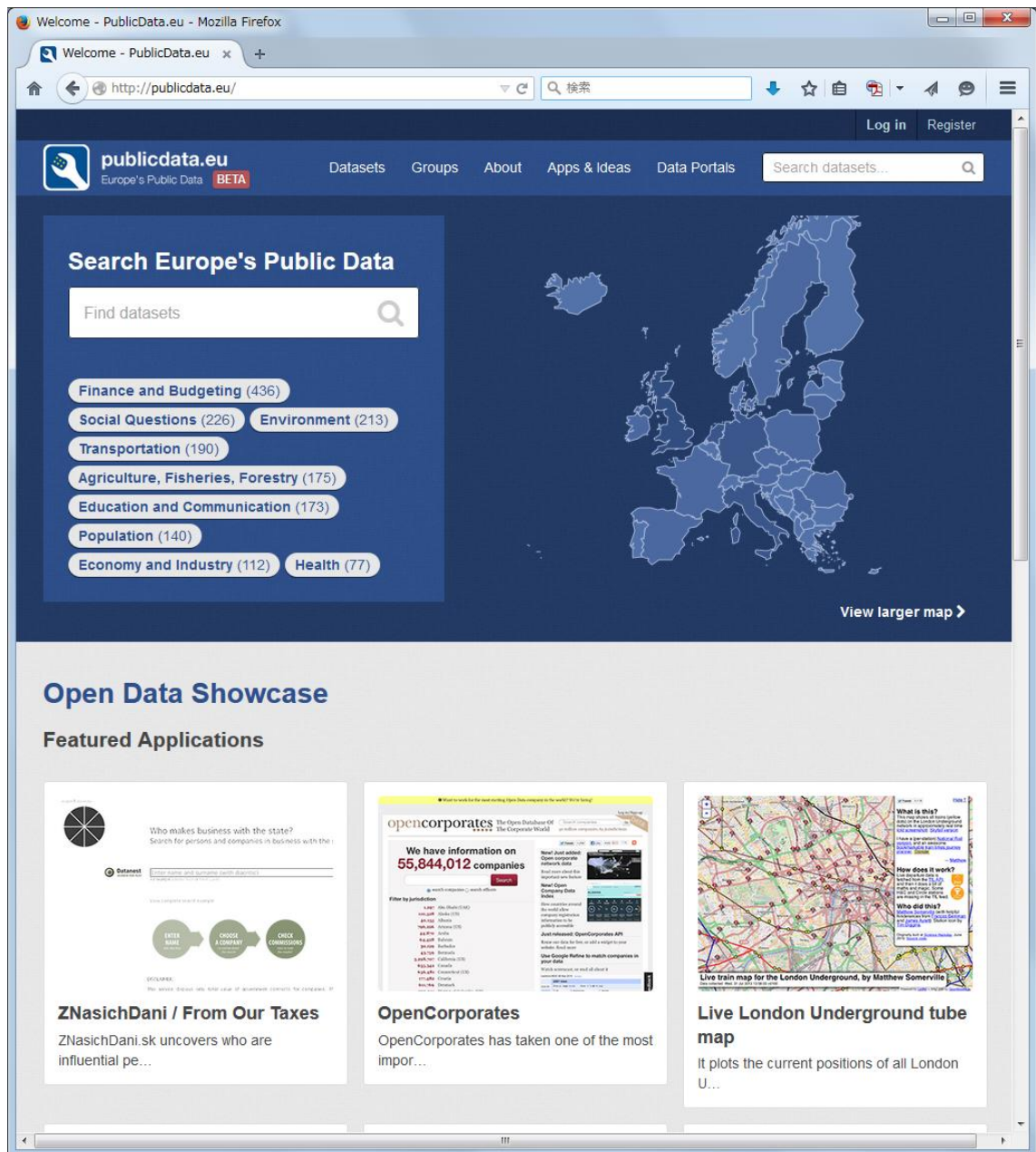


図 3-8 PublicData.eu のトップページ

European Union Open Data Portal 及び PublicData.eu で表示されている分野を表 3-10 に示す。

表 3-10 European Union Open Data Portal 及び PublicData.eu の分野

European Union Open Data Portal の分野	PublicData.eu 分野 (グループ)
農業・林業・漁業 (Agriculture, forestry and fisheries)	農業・漁業・林業 (Agriculture, fisheries, forestry)
農産食料品 (Agri-foodstuffs)	文化・芸術 (Culture and arts)
経済 (Economics)	経済・産業 (Economy and industry)
貿易 (Trade)	雇用 (Employment)
雇用・労働環境 (Employment and working conditions)	教育・通信 (Education and Communication)
教育・通信 (Education and communications)	環境 (Environment)
財務 (Finance)	財務・予算 (Finance and Budgeting)
産業 (Industry)	地理 (Geography)
生産・技術・研究 (Production, technology and research)	保健 (Health)
科学 (Science)	行政サービス (Government services)
事業・競争 (Business and competition)	政治・透明性 (Politics and transparency)
交通 (Transport)	人口 (Population)
エネルギー (Energy)	交通 (Transportation)
環境 (Environment)	社会問題 (Social Questions)
法 (Law)	
政治 (Politics)	
地理 (Geography)	
社会問題 (Social questions)	
欧州連合 (European Union)	
国際関係 (International relations)	
国際機関 (International organizations)	

出所) European Union Open Data Portal (<https://open-data.europa.eu/en/data/>); PublicData.eu, Groups, (<http://publicdata.eu/group>)

European Union Open Data Portal、PublicData.eu とともに、それらの公開データを利用した各種アプリケーションが開発・提供されている。

また、欧州におけるオープンデータの活用に関する取組等に関する情報を集めたポータルサイト「ePSI platform」も開設されている³⁵。

(2) 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み (事例)

EU では、国民との対話活動は大規模に行われており、その中で科学技術・研究開発に明示的に関連したものは一部であるが複数実施されている³⁶。その数例を以下に挙げる。

- CIVISTI プロジェクトは、EU の研究開発政策に市民の意見を求め、新興的なテーマを特定することを目的とした研究フォーサイトプロジェクトである。欧州の 7 か国 (デンマーク、オーストリア、ベルギー、フィンランド、マルタ、ブルガリア、ハンガリー) から市民が参加し、2009 年から 2011 年にかけて実施された。CIVISTI の実施方法は大きく 3 段階で構成されている。第 1 段階として、25 人で構成される市民パネルが 7 つ設置され、有識者・利害関係者からの情報提供等がされた上で、市民が

³⁵ ePSI platform (<http://www.epsiplatform.eu/content/about-us>)

³⁶ Sciencewise, International Comparison of Public Dialogue on Science and Technology,

将来についてのニーズ、希望、懸念等長期的な観点を述べた。第2段階では、有識者・利害関係者が市民の視点を分析し、欧州における研究の課題、政策オプションをまとめた。第3段階では、この結果を市民に伝え、新たな科学技術アジェンダ、政策オプションを検証した。その上で、関係する政策立案者に結果が提示された³⁷。

- **Public Engagement with Research And Research Engagement with Society (PERARES)**は、研究課題・研究プロセスの策定において研究者や市民社会組織を関与させることにより、研究への市民参加を強化させることを目的としたプロジェクトであり、FP7のもと2010年から2014年にかけて実施された。科学に関して様々な議論・対話がなされ、研究に関する市民社会の希望が主張された。この結果が研究機関に渡され、次の段階の議論で用いられた³⁸。
- **VOICES (Views, Opinions and Ideas of Citizens in Europe on Science)**は、欧州における研究の将来を形成することを目的としたプロジェクトである。EU全土から意見・アイデアが集められ、その結果はEUの研究政策の方向性に影響を与えるべく政策立案者に提供され、**Horizon 2020**の研究資金配分公募に直接影響を与えた。議題としては都市廃棄物の資源としての活用が選ばれた。プロジェクトではそれぞれ約10人の市民参加者で構成されるフォーカスグループが100設置され、合計約1,000人の市民が参加した。当該プロジェクトの成果はさらに、国・地域・欧州レベルで、産業、研究者、大学等、その他の利害関係者も利用できるものと認識されている³⁹。
- **Euroscience** は欧州のあらゆる分野の科学者、公的セクター、大学、研究機関、産業界の人々から構成される活動であり、各年でユーロサイエンス・オープン・フォーラム(ESOF)を開催している。ESOPでは第一線の科学者や研究者、若手研究者、企業、起業家からイノベーター、政策立案者、科学技術コミュニケーターや一般市民がヨーロッパ中から参加して意見交換、議論を行っている⁴⁰。

³⁷ CIVISTI, The Project, http://www.civisti.org/the_project; CIVISTI Project description; CIVISTI final report.

³⁸ PERARES – Public engagement with research and research engagement with society, (<http://www.livingknowledge.org/livingknowledge/perares>)

³⁹ The VOICES project, <http://www.voicesforinnovation.eu/>; The Project, (http://www.voicesforinnovation.eu/phase_1_new.html)

⁴⁰株式会社三菱総合研究所『第4期科学技術基本計画における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査 報告書』「別冊1: 主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析 (詳細版)」(公益財団法人未来工学研究所再委託分) 2015年、第3部 ほか

(3) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

表 3-11 EU 等による科学技術イノベーション政策に関連するデータ・情報基盤

機関	データ	概要
EU	European Union Open Data Portal	オープンデータポータルサイト。
	Eurostat	EU の統計当局による統計。European Union Open Data Portal からもたどることが出来る。
European Patent Office (EPO)	Espacenet	欧州特許庁に登録されている特許権、実用新案権の書誌情報が検索・閲覧できるデータベース。
	PATSTAT	世界の特許の統計データ。
The Office of Harmonization for the Internal Market (OHIM)	eSearch plus	欧州共同体商標意匠庁に登録されている商標権、意匠権の書誌情報が検索・閲覧できるデータベース。
Open Knowledge Foundation	publicdata.eu	欧州のデータ・情報基盤のポータルサイト。

出所) NISTEP『データ・情報基盤リンク集』を元に作成。

(4) オープンサイエンスに関する動向

2012年7月にEUは加盟国に勧告”Recommendation on access to and preservation of scientific information”⁴¹を出し、研究成果・研究データの公開ポリシーの制定を求めている。

Horizon2020で資金提供を受けたすべてのプロジェクトでは、あらゆる査読付論文を無料で広くアクセス可能とする必要がある。詳細は”Guidelines on Data Management in Horizon 2020”⁴²に示されている。また、特定のデータの公開についても”Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020”⁴³で定めている。

⁴¹ “Recommendation on access to and preservation of scientific information”

(<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012H0417&rid=1>)

⁴² “Guidelines on Data Management in Horizon 2020”

(http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf)

⁴³ “Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020”

(http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf)

3.2.5 英国

(1) 政府のオープンデータに関連する取組

英国は早い段階からオープンデータに取り組んでいる⁴⁴。

表 3-12 英国におけるオープンデータに関連する主要な取組

年	内容	
2005	PSI の再利用に関する規制 (Re-use of PSI Regulations)	EU の PSI 指令を導入するために施行された。
2005	公共セクター情報局 (Office of PSI) 設立	2006 年 10 月に英国国立公文書館に吸収合併。
2010	DATA.GOV.UK	2010 年 1 月にオープンデータポータルサイトを公開。
2010	透明性アジェンダ	オープンデータによる透明性と経済効果が謳われている。
2010	Transparency Board	「透明性アジェンダ」を実現するための有識者会議として設置された。
2010	透明性原則	再利用可能かつ機械判読可能な形でデータの公開を行うこと、同一のオープンライセンスで公開し、営利目的も含め自由に活用可能にすること、使いやすい単一のオンラインのアクセスポイントでデータ入手可能にすること等を掲げる。
2010	オープンガバメント・ライセンス(OGL)の制定	著作権やデータベース権の対象となっていた非個人情報やこれまで非公開であった公共機関のデータについてもカバーしており、コピーや改作の自由、商用目的利用の自由をも認めている。
2011	Open Data Institute (ODI)	オープンデータを活用したビジネスを本格的に支援する組織であり、政府からも 5 年間にわたって 1,000 万ポンド資金を拠出している。
2012	情報公開法のオープンデータに対応した修正	一定の場合には政府機関は合理的に実践可能な限り情報を再利用可能な電子的形態により提供しなければならない。

2010 年にはキャメロン首相による「透明性アジェンダ」が発表され、オープンデータによる透明性と経済効果が謳われている。それを実現するための有識者会議として Transparency Board が設置された。

2010 年 1 月には Data.gov.uk のベータ版が開始し、その後拡張されている⁴⁵。開始当初は

⁴⁴ オープンデータ流通推進コンソーシアム第 3 回データガバナンス委員会『データガバナンスに関する諸外国の動向』2013 年ほか

⁴⁵ DATA.GOV.UK , FAQ(<http://DATA.GOV.UK/faq>)

約 2,500 件のデータセットを掲載していたが⁴⁶、2015 年 3 月時点では約 24,000 件が登録されている⁴⁷。そのうち約 4,000 件は政府が保有しているが内容は非公開（unpublished）のもので、名称・概要のみを掲載している⁴⁸。原則として、公的部門で編成されたデータのうち、個人情報、機微情報に該当するものを除き、全てを提供していく方針としており、今後も順次掲載データが追加されていく予定となっている⁴⁹。

当該サイトの管理は、内閣府の Transparency and Open Data チームが担当している⁵⁰。

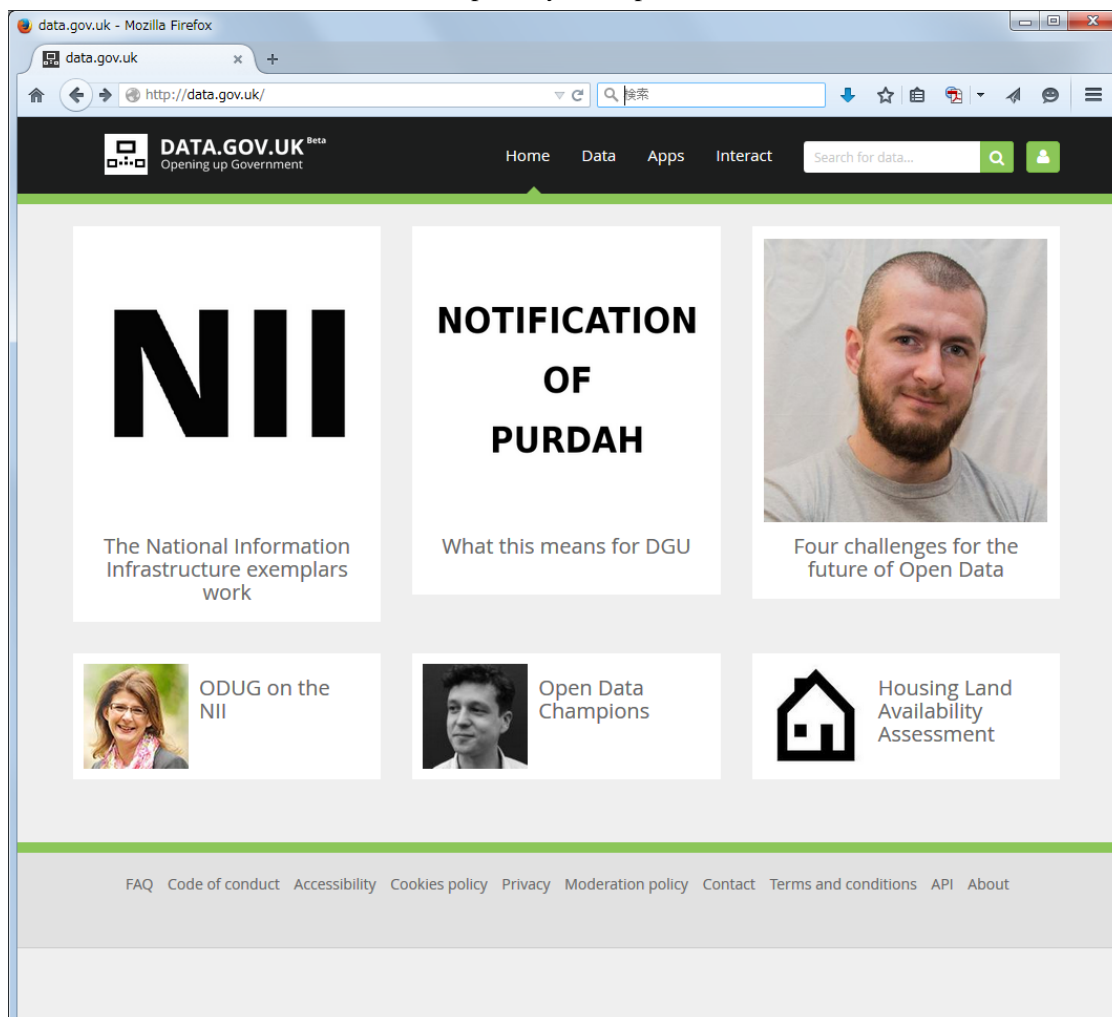


図 3-9 DATA.GOV.UK のトップページ

データ利用のメニュー（検索方法等）には次のようなものがある⁵¹。

- データセット： 全データセットからキーワード検索
- Map Search： 地図上または都市名や郵便番号等の場所情報からデータ検索

⁴⁶ Cabinet Office, Government launches one-stop shop for data (archived), (http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.cabinetoffice.gov.uk/newsroom/news_releases/2010/100121-data.aspx)

⁴⁷ DATA.GOV.UK, Search(<http://DATA.GOV.UK/data/search>)

⁴⁸ DATA.GOV.UK, Search (<http://DATA.GOV.UK/data/search?unpublished=true>)(<http://DATA.GOV.UK/faq>)

⁴⁹ DATA.GOV.UK, FAQ (<http://DATA.GOV.UK/faq>)

⁵⁰ DATA.GOV.UK, About(<http://DATA.GOV.UK/about>)

⁵¹ DATA.GOV.UK, Search (<http://DATA.GOV.UK/data/search>)

- Publishers : データを発行する省庁、機関等を指定し、データを表示
- Public Roles & Salaries : 公的機関の給与水準等に関する情報
- Spend Reports : 公的支出・予算に関する情報
- Site Analytics : Data.gov.uk のウェブサイト閲覧・利用状況分析 (グラフで表示)
- Reports : ユーザからのフィードバック、リンク切れ報告、データの利用履歴、等

公開されているデータは、無償でライセンスされており⁵²、商業利用もできる⁵³。Data.gov.uk には、公開データを利用したスマートフォン等向けアプリケーションが掲載されている。これらアプリケーションは、民間企業、個人が開発したものが中心となっており、例えば、洪水等の災害情報が見られるアプリケーション、大学の比較・検討ができるアプリケーション、税額の計算ができるアプリケーション等が提供されている⁵⁴。

その他、政府以外の動向として、2004年にNPOとしてOpen Knowledge Foundationが設立された(2014年にOpen Knowledgeに改称)⁵⁵。Open Knowledgeの主要なプロジェクトとして、オープンソースのデータ管理システムであるComprehensive Knowledge Archive Network (CKAN)、税金の使い道を示すWhere Does My Money Goが挙げられる。CKANは英国のDATA.GOV.UK、米国のDATA.GOVでも利用されている。Where Does My Money Goについては、我が国でも2015年3月現在で200近い地方公共団体のデータが公開されている⁵⁶。

(2) 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み(事例)

サイエンスワイズ (Sciencewise-Expert Resource Centre) は、科学技術に関して早い段階から市民との対話を促進することを目的として2004年から始まった政府のプログラムである。

英国では、1985年に王立協会から出版されたボドマー・レポート(The Public Understanding of Science)を契機に科学に関する国民の理解増進を図ったが、1990年代に狂牛病(BSE)や遺伝子組み換え作物(GMO)が社会問題化した⁵⁷。

こうした背景の下、サイエンスワイズは、2000年に議会上院の科学技術委員 (Science and Technology Committee) が発行した報告書「Science and Society」において、新たな科学分野における課題に市民からの意見等を取り入れることの重要性が浮き彫りにされたことへの対応を端緒に発展した。その後、2000年代初期に行われた国民参画の取組が失敗に至ったことから、市民との対話拡大に向けた機運が加速した。公衆の啓蒙という要素の濃かった「科学技術の公衆理解 (Public Understanding of Science)」という考え方を転換し、公衆と科学者の双方向性の対話による「科学技術の公衆関与 (Public Engagement in Science and Technology)」

⁵² Data.gov.uk, Terms and conditions (<http://DATA.GOV.UK/terms-and-conditions/>); Open Government License for public sector information (<http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/>)

⁵³ DATA.GOV.UK, FAQ (<http://DATA.GOV.UK/faq>)

⁵⁴ DATA.GOV.UK, Apps (<http://DATA.GOV.UK/apps>)

⁵⁵ Open Knowledge Blog (<http://blog.okfn.org/2004/05/24/open-knowledge-foundation-launched/>)

⁵⁶ Where Does My Money Go (<http://spending.jp/>)

⁵⁷株式会社三菱総合研究所『第4期科学技術基本計画における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査 報告書』『別冊1: 主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析(詳細版)』(公益財団法人未来工学研究所再委託分) 2015年、第3部 ほか

が重要であると言われるようになった⁵⁸。

2004年に発表された、10年間の科学・イノベーション投資枠組み「Science and Innovation Investment Framework」において、急速に発展する科学による市民への影響に対応するための市民との対話方法をより体系的に行う取組が提唱された。それを受け、同年にサイエンスワイズ・プログラムが設置されることとなった。さらに、イギリス政府における科学技術政策における最高レベルの助言機関である科学技術評議会（Council for Science and Technology: CST）が、市民との対話を政府の政策立案プロセスに堅固に組み込むべきと提唱し、2007年に Sciencewise Expert Resource Centre for Public Dialogue in Science and Innovation が設置されることとなった⁵⁹。

サイエンスワイズは、政策立案者が市民と双方向に対話を行い、科学技術に関する意思決定に資する情報収集を行えるよう支援することを目的としている⁶⁰。

対話は、比較的少人数で行い、参加者が自身の意見、価値観、信条、経験、関心、ニーズを熟慮できるようにしている。これは、科学技術分野のように複雑な議題に関しては、参加が意義のある形で寄与できるようにするには高度な関与が必要であるとの考え方による。一方、より広い参加者が関与できるよう、ほかの方法も併用し、補足させることが多い。例えば、無作為に抽出した標本に対する世論調査、関心があれば誰でも参加できる市民サミット（一般的には参加者数 500～5,000 人）の開催のように、より多くの市民が参加可能な方法がとられている⁶¹。

その他、科学技術財団(Foundation for Science and Technology)では、130名程度の関係者を集めた2時間の会合を定期的に開催し、議会、政府、産業、研究コミュニティという4グループ感での議論を促進している。

また、英国科学協会(British Science Association)の x-change では、地域のコミュニティグループと早期から対話を重ねて信頼関係を構築し、一緒にイベントを作り上げる姿勢を示すことによってイベントへの参加を促している。イベントへの参加を待つのではなく、主催者が出向いて対話を促進しようとしている⁶²。

⁵⁸ 平成 23 年版科学技術白書 (http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa201101/detail/1311127.htm)

⁵⁹ Sciencewise, Background (<http://www.sciencewise-erc.org.uk/cms/background/>)

⁶⁰ Sciencewise Expert Resource Centre, The Government's Approach to Public dialogue on Science and Technology (<http://www.sciencewise-erc.org.uk/cms/assets/Uploads/Publications/Sciencewise-Guiding-PrinciplesEF12-Nov-13.pdf>)

⁶¹ Sciencewise Expert Resource Centre, What is public dialogue? And other frequently asked public dialogue questions, (<http://www.sciencewise-erc.org.uk/cms/assets/Uploads/Publications/What-is-public-dialogue-FAQ-Report-V2.pdf>)

⁶²株式会社三菱総合研究所『第4期科学技術基本計画における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査 報告書』『別冊1: 主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析 (詳細版)』(公益財団法人未来工学研究所再委託分) 2015年、第3部 ほか

(3) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

表 3-13 英国政府等による科学技術イノベーション政策に関連するデータ・情報基盤

機関	データ	概要
Cabinet Office	Data.gov.uk	英国の公的な統計を集め、一元的に検索できるウェブサイト。
Department for Business, Innovation & Skills	Science, engineering and technology (SET) Statistics	科学、工学、技術に関する主要指標をまとめた資料。
Higher Education Funding Council for England (HEFCE)	UNISTATS	英国の各大学等の学部コースに関して公式のデータを紹介。
Higher Education Statistics Agency (HESA)	Finances of Higher Education Institutions	英国の高等教育機関の教員数、学生数、財務状況の各種データの入手が可能。
	Staff in Higher Education Institutions	英国の高等教育機関の職員に関するデータ。
Office for National Statistics (ONS)	ONS Gross Domestic Expenditure on Research and Development	英国の研究開発支出、研究者数のデータが提供されている。
UK Intellectual Property Office	英国特許庁データベース	英国の特許権、商標権、意匠権、実用新案権の書誌情報が検索・閲覧できるデータベース。

出所) NISTEP『データ・情報基盤リンク集』を元に作成。

(4) オープンサイエンスに関する動向

2012年6月にRIN(Research Information Network)が公的助成を受けた研究成果のオープンアクセス化を提言する「フィンチ・レポート」を公表した。これを受けて、RCUKは2012年7月に新しいオープンアクセスポリシー”RCUK Policy on Open Access and Supporting Guidance”を公開している。

3.2.6 ドイツ

(1) 政府のオープンデータに関連する取組

表 3-14 ドイツにおけるオープンデータに関連する主要な取組

年	内容
2011	オープンデータ・アジェンダの 制定
2013	GovData (Beta) オープンデータポータルサイトとして開設。

連邦政府、州政府、地方政府のデータが掲載されている GovData (Beta)を 2013 年 1 月に公開した。オープンデータポータルサイトは連邦内務省のプロジェクトとして進められ、開発・運営はブラウンホーファー研究機構のオープン通信システム研究所 (FOKUS) が行っている⁶³。

公開当初はデータセット約 1,000 件の掲載⁶⁴だったが、2015 年 3 月時点では約 13,000 件が掲載されている。うち 1 万件強が自由に利用可能のもの、3 千件弱が商業利用不可の条件付きで提供されている⁶⁵。そのほかに PDF 形式のグラフや図等、機械可読形式に未対応の内容が 800 件弱掲載されている⁶⁶。今後、掲載データは追加されていくこととなっている。ただし、個人情報を含むもの、安全保障関連のデータ、第三者が権利を有するもの等は公開対象から除外される⁶⁷。

当該オープンデータポータルサイトは、2015 年内に、プロトタイプから本運用へと移行する予定とされている⁶⁸。今後の課題としては、コミュニティの構築、ソーシャルメディア戦略との統合、インターフェースポリシーの確立等が挙げられている⁶⁹。

⁶³ GovData, FAQ (<https://www.govdata.de/faq>)

⁶⁴ GovData, Hallo Welt

(https://www.govdata.de/neues/-/blogs/%E2%80%9Ehallo-wel-2?_33_redirect=https%3A%2F%2Fwww.govdata.de%2Fneues%3Fp_id%3D33%26p_lifecycle%3D0%26p_state%3Dnormal%26p_mode%3Dview%26p_col_id%3Dcolumn-1%26p_col_count%3D2%26_33_advancedSearch%3Dfalse%26_33_keywords%3D%26_33_delta%3D10%26p_r_p_564233524_resetCur%3Dfalse%26_33_cur%3D6%26_33_struts_action%3D%252Fblogs%252Fview%26_33_andOperator%3Dtrue)

⁶⁵ GovData, データ一覧(<https://www.govdata.de/daten>)

⁶⁶ GovData, 機械可読形式未対応データ一覧(<https://www.govdata.de/dokumente>)

⁶⁷ GovData, FAQ(<https://www.govdata.de/faq>)

⁶⁸ GovData, FAQ (<https://www.govdata.de/faq>)

⁶⁹ GitHub, GovData To Do List (<https://github.com/fraunhoferfokus/GovData/wiki/ToDo-Liste>)

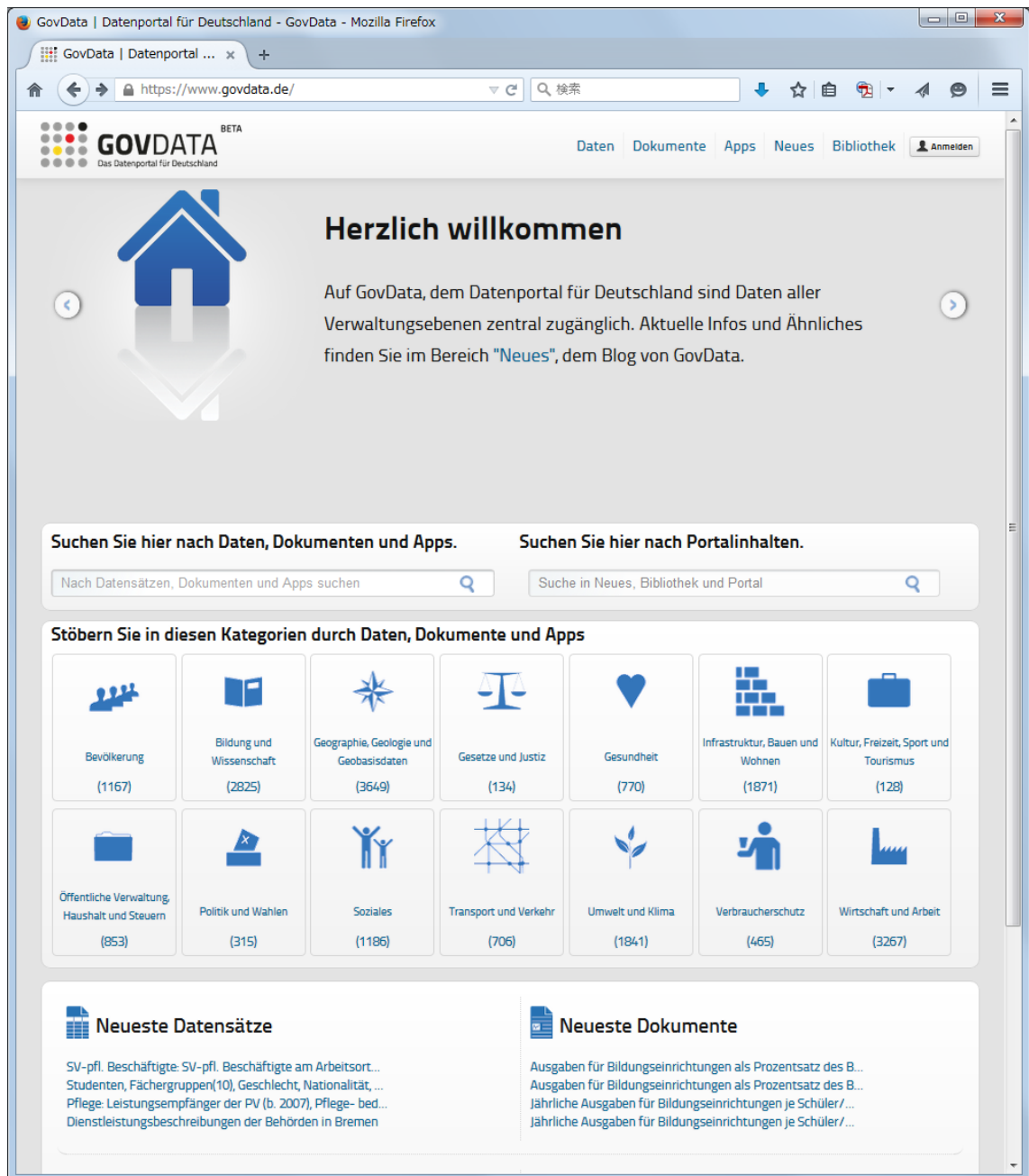


図 3-10 GovData (Beta)のトップページ

表 3-15 ドイツ GovData のデータセット分野分類と登録件数

分類		件数 (2015年3月時点)
人口	Bevölkerung	1,127
教育・科学	Bildung und Wissenschaft	2,774
地理、地学、地球データ	Geographie, Geologie und Geobasisdaten	3,406
法・司法	Gesetze und Justiz	131
保健	Gesundheit	770
インフラ、建設、居住	Infrastruktur, Bauen und Wohnen	1,856
文化、余暇、スポーツ、観光	Kultur, Freizeit, Sport und Tourismus	124
行政、予算、税	Öffentliche Verwaltung, Haushalt und Steuern	824
政治、選挙	Politik und Wahlen	309
社会	Soziales	1,183
運輸・交通	Transport und Verkehr	693
環境・気候	Umwelt und Klima	1,648
消費者保護	Verbraucherschutz	465
経済・雇用	Wirtschaft und Arbeit	3,223

注) 件数は、データセット、文書、データ等を利用したアプリケーションの総数。同一データが複数分野に分類(タグ付け)されているため、各分野の合計値と実際の掲載件数は一致しない。

出所) GovData (<https://www.govdata.de/>)

(2) 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み(事例)

ドイツ連邦教育研究省は2011年から2013年にかけて、国民と研究者・政治家との意見交換を目的として「未来の科学技術についての国民対話」(Bürgerdialog Zukunftstechnologien: Citizens' dialogue on future technologies)を実施した。未来の科学技術の可能性と懸念事項について、政策立案者、有識者、国民による話し合いが行われた。その結果は報告書としてまとめられ、政界・学術界・産業界・市民団体の代表者らに提言として提出され、検討された⁷⁰。

対話で対象とされたテーマは、人口動態の変化、ハイテク医療、未来のエネルギー技術の3つが挙げられた⁷¹。対話の方法としては、市民会議、コミュニティ・ワークショップ、オ

⁷⁰ ドイツ科学・イノベーションフォーラム東京、ドイツ連邦教育研究省が「未来の科学技術についての国民対話」を開始、

(<http://www.dwh-tokyo.jp/ja/home/news/detail/article/2011/03/10/%E3%83%89%E3%82%A4%E3%83%84%E9%80%A3%E9%82%A6%E6%95%99%E8%82%B2%E7%A0%94%E7%A9%B6%E7%9C%81%E3%81%8C%E6%9C%AA%E6%9D%A5%E3%81%AE%E7%A7%91%E5%AD%A6%E6%8A%80%E8%A1%93%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6%E3%81%AE%E5%9B%BD%E6%B0%91%E5%AF%BE%E8%A9%B1%E3%82%92%E9%96%8B%E5%A7%8B/>); Karlsruhe Institute of Technology, Institute for Technology Assessment and Systems analysis (ITAS), Citizens' dialogue on future technologies, (https://www.itas.kit.edu/english/projects_deck11_buedizut.php); Bürgerdialog, Die Zielsetzung der Bürgerdialoge, (<http://www.buergerdialog-bmbf.de/allgemein/zielsetzung.php>)

⁷¹ Bürgerdialog, 対話のテーマ(<http://www.buergerdialog-bmbf.de/allgemein/themen.php>)

ンライン・プラットフォーム、助言委員会、市民サミットの5種類が用いられた。これら5種類の構成はテーマによって異なる⁷²。

表 3-16 「未来の科学技術についての国民対話」において用いられた対話方法

対話方法	概要
市民会議	無作為に選定された市民最大 100 人が集まり、有識者の支援も得ながら各議題について話し合いを行う。未来の技術に対する政治的・社会的姿勢について、一次的対応案を策定。参加者構成は、年齢層、性別、教育レベルにバランスがとれたものとする。市民会議の結果は、市民サミットの土台とする。これと並行してワークショップ開催も可とする。
コミュニティ・ワークショップ	夜間に、各地域での市民会議に関連して開催。関心があれば誰でも参加できる。 ワークショップの開催は任意とされ、市民会議及びオンライン・プラットフォームのほかに意見交換や地域市民との対話を深める場として実施される。ワークショップでの議論には、助言委員会の有識者が携わる。議論結果は、文書化され、市民会議や市民サミットにおける市民の意見として取り入れられる。
オンライン・プラットフォーム	より多くの市民が参加できる、インターネットによる対話方法。 市民がオンラインで意見を述べたり、利害対立の解決方法の案を形成したりと、様々な方式が用いられる。
助言委員会	有識者による委員会。学术界、産業、環境保護、社会からの有識者による知識・意見をまとめ、議論のための事実資料等を作成する。
市民サミット	市民会議、オンライン・プラットフォーム、コミュニティ・ワークショップ（任意）の結果に基づき、最終報告書を作成する。

出所) Bürgerdialog, Dialog-Elemente (<http://www.buergerdialog-bmbf.de/allgemein/242.php>)

⁷² Bürgerdialog, 対話の方法 (<http://www.buergerdialog-bmbf.de/allgemein/242.php>)

(3) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

表 3-17 ドイツ政府等による科学技術イノベーション政策に関連するデータ・情報基盤

機関	データ	概要
連邦内務省/フラウンホーファー研究機構のオープン通信システム研究所 (FOKUS)	GovData (Beta)	オープンデータポータルサイト。
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	Bundesbericht Forschung / Bundesbericht Forschung und Innovation / Research and Innovation in Germany	ドイツ連邦教育研究省(BMBF)によるドイツ国内の研究開発状況を取りまとめた年次報告書。
	Daten Portal	BMBFによる各種テーマ別データ(学術研究、研究開発、イノベーション)を提供するポータルサイト。
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	Förderatlas 2012	ドイツ国内の研究開発助成に関する各種データを3年毎にファンディングレポートとして公開。
Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA)	DEPATISnet ドイツ特許庁特許検索データベース	ドイツ特許(実用新案を含む)公報を検索・閲覧できるデータベース。
	Statistiken ドイツ特許庁統計情報	ドイツ特許庁における特許権、商標権、意匠権、実用新案権の書誌情報が検索・閲覧できるデータベース。
Statistisches Bundesamt (ドイツ連邦統計局)	Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung	公的研究機関および公的助成を受けている学術研究機関研究資金、人材統計。
	Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen	高等教育機関の人材統計。高等教育機関の入学率、平均修業年数、試験合格率等のデータを提供している。
	Personal an Hochschulen	ドイツの高等教育機関の人材統計。
	Promo v ierende in Deutschland 2010	ドイツ国内で博士号取得を目指す研究者・学生数調査結果報告。
	Prüfungen an Hochschulen	ドイツの高等教育機関の試験統計(学生数)に関する年次報告書。

出所) NISTEP『データ・情報基盤リンク集』を元に作成。

研究、イノベーション及び教育に関わるデータのポータルサイト“ Daten Portal”を開設⁷³。
トピック、キーワード等から該当するデータの閲覧が表やグラフ等で閲覧可能である。

(4) オープンサイエンスに関する動向

ドイツ研究振興協会(DFG)では、2009年から論文掲載料(Article Processing Charge)の補助プログラムを実施している⁷⁴。

⁷³ Daten-Portal (<http://www.datenportal.bmbf.de/portal/de/chapters.html>)
(<http://www.datenportal.bmbf.de/portal/en/index.html>)

⁷⁴ 林 和弘『オープンアクセスを踏まえた研究論文の受発信コストを議論する体制作りに向けて』科学技術動向研究 2014(145)

3.2.7 フランス

(1) 政府のオープンデータに関連する取組

表 3-18 フランスにおけるオープンデータに関連する主要な取組

年	内容	
2010	Etalab の設立を閣議決定	PSI 活用の推進組織として 2010 年 11 月 24 日に閣議決定。
2011	単一ポータルによる PSI 提供指針	各府省において Etalab との調整を行う担当官の設置を義務とし、組織間の業務分担やデータ提供形式等について規定。
2011	独自ライセンスの制定	
2011	DATA.GOUV.FR	オープンデータポータルサイト。

オープンデータに関する取組は主に、オープンデータ、オープンガバメントのための首相のタスクフォースである Etalab が担当している。各省庁には、Etalab との調整を行う担当官の設置を義務付けている。

2011 年にオープンデータポータルとして開設された「DATA.GOUV.FR」⁷⁵には、公的サービスに関連して収集・構築された公的データ（税金、予算、雇用、大気の状態、選挙結果、社会保障等）が掲載される。さらに、公的利益にかなう情報を市民から提供・補足・共有できるツールの整備も進められている。例えば公立図書館の蔵書情報、道路の状態、企業の環境実績等のデータ等が想定されている⁷⁶。

2015 年 3 月時点で約 14,000 件のデータセットが登録されている⁷⁷。

公開されたデータは、公的機関、専門家、一般市民、報道機関等により、各種分析、研究、情報提供等に活用されており、アプリケーション開発・提供もされている。Etalab では、革新的なデータ活用プロジェクトのコンクール「Dataconnexions」を開催している。2014 年から 2015 年にかけては第 5 回が開催され、優秀なプロジェクトが表彰された⁷⁸。

⁷⁵ Etalab DATA.GOUV.FR について (<https://www.etalab.gouv.fr/qui-sommes-nous>)

DATA.GOUV.FR, FAQ (<https://wiki.DATA.GOUV.FR/wiki/FAQ>)

⁷⁷ DATA.GOUV.FR, データ一覧 (<https://www.DATA.GOUV.FR/fr/datasets/>)

⁷⁸ DATA.GOUV.FR, Dataconnexions (<https://www.DATA.GOUV.FR/fr/dataconnexions>)

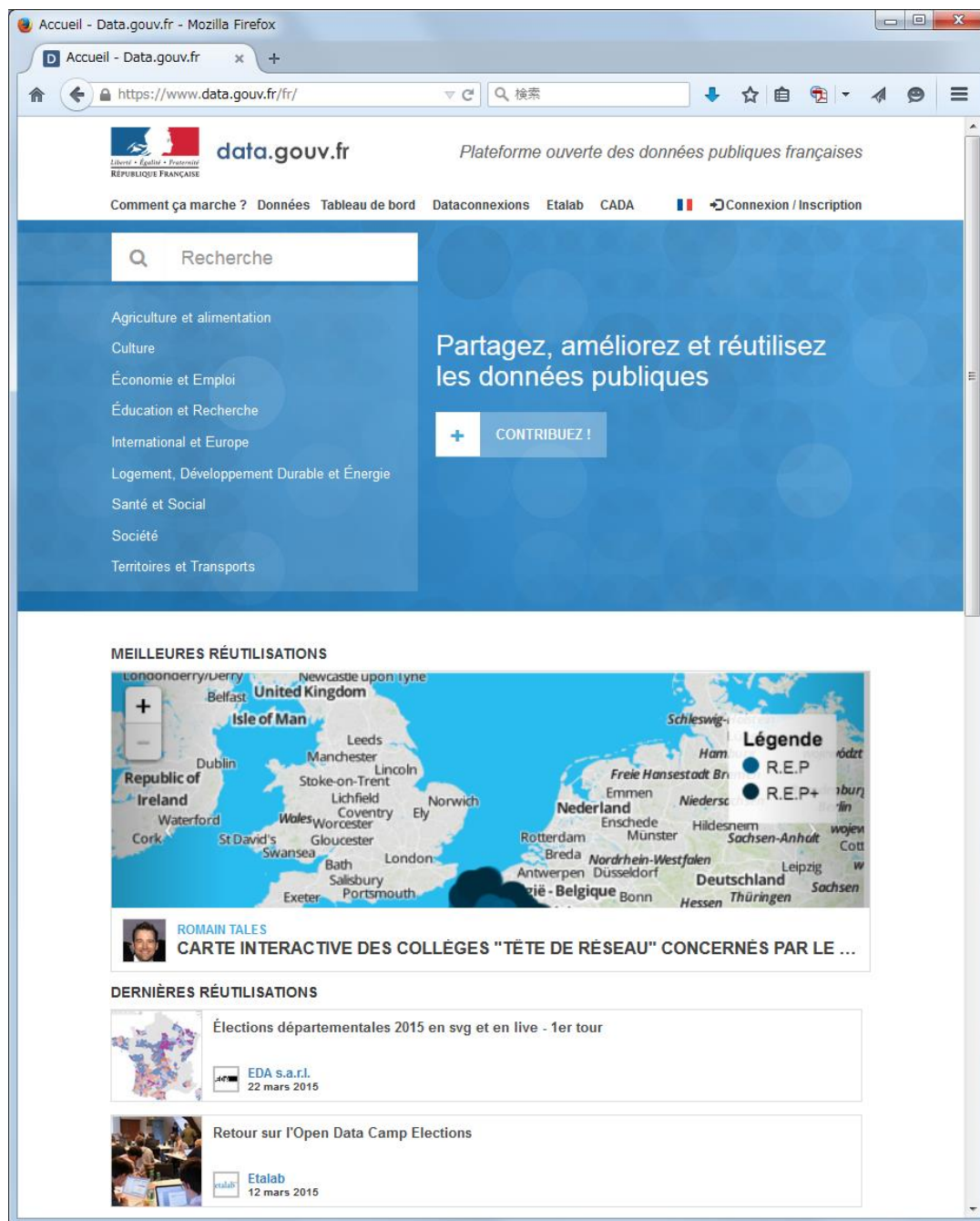


図 3-11 DATA.GOUV.FR のトップページ

(2) 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み（事例）

REPERE⁷⁹プログラムは、科学研究に市民が参加するための対話やプロジェクトのためのプラットフォームである。エコロジー・持続可能な開発・エネルギー省にある持続可能な開発のための評議会（CGDD）の研究・イノベーション局（DRI）が実施している。フランスでは科学研究のガバナンスに対する大きな変革を行い、研究プログラムやプロセスに幅広い利害関係者の見解を採り入れる必要性を打ち出した。

⁷⁹ REPERE プログラム(<http://www.programme-repere.fr/>)

(3) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

表 3-19 フランス政府等による科学技術イノベーション政策に関連するデータ・情報基盤

機関	データ	概要
Etalab	DATA.GOUV.FR	フランスの公的な統計を集め、一元的に検索できるウェブサイト。
Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES)	AERES 2010 : Analyses régionales des évaluations réalisées entre 2007 et 2010 (AR)	各学区に所在する各高等教育機関の評価（機関の特徴・教育の概況・海外大学との提携状況・学生数、外国人学生数・大学運営費（収支、会計報告データ））情報が含まれている。
Institut national de la propriété industrielle (L'INPI)	Bases de données gratuites	フランス特許庁における特許権、実用新案権、商標権、意匠権の書誌情報が検索・閲覧できるデータベース。19世紀の特許や、審判の検索も可能である。
Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)	ALISSE, entreprise data	フランス国内企業の、分野別の R&D 支出、付加価値額、雇用状況などの調査結果を公表している。
Ministère de l'Éducation nationale/Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche-Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance	Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche	高等教育機関における、研究者数、研究開発支出等のデータセット。

出所) NISTEP『データ・情報基盤リンク集』を元に作成。

(4) オープンサイエンスに関する動向

2013年の1月に高等教育研究省(MENESR)は、オープン・サイエンス・データを支援するための7点のアクションプランを公表している。

CNRSは、2000年11月の時点で、Centre for Direct Scientific Communication (CCSD)⁸⁰を発足させている。CCSDは機関リポジトリとして利用できるHAL⁸¹を2001年に開発している。

⁸⁰ CCSD (<http://www.ccsd.cnrs.fr/>)

⁸¹ HAL (<https://hal.archives-ouvertes.fr/>)

3.2.8 フィンランド

(1) 政府のオープンデータに関する取組

表 3-20 フィンランドにおけるオープンデータに関連する主要な取組

年	内容	
2011	デジタル形式による公的情報資源のアクセス向上と再利用推進に関する政府決議	公共データに関する政策と法制度の明確化、公共データ利活用のためのオープンなインフラ、情報資源を活用したサービスやアプリケーション開発の推進を掲げる ⁸² 。
2014	Opendata.fi	オープンデータポータルサイト。

フィンランド政府は 2011 年 3 月に国内の公的部門オープンデータに関する決議を採択した。財務省の主導により、2013 年 5 月 17 日から 2015 年 6 月 30 日を実施期間として、「オープンデータプログラム」を実施している。公的データの再利用に関する阻害要因の排除、行政関連データの公開に向けた条件整備を行うこととしている。政府省庁、地方自治体、民間企業、非営利機関、市民団体等が協力のもとプログラムが実施されている。その一環として、2014 年 9 月にデータポータル「Opendata.fi」、「Avoindata.fi」が開設された⁸³（どちらも内容は同じ）。統計データ、事業情報、交通・通信データ、食品原材料、文化遺産等の情報が漸次公開されていくこととなっている⁸⁴。これらデータポータルの管理は、中央政府の情報通信サービスを担う Government ICT Centre Valtori が行っている⁸⁵。

2015 年 3 月時点で登録されているデータセットは約 1,300 件である⁸⁶。

⁸² 高木聡一郎『欧州オープンデータ政策に関する最新動向～初期立ち上げの次に必要なこと～』2012 年 (http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/it.../003_06_00.pdf)

⁸³ Opendata.fi / Avoindata.fi に先駆けて、2009 年より「Suomi.fi」において小規模にデータ公開を行っていたが、Opendata.fi 等開設に伴い Suomi.fi は閉鎖された。
(http://www.suomi.fi/suomifi/tyohuone/yhteiset_palvelut/avoindata/)

⁸⁴ Ministry of Finance, Open Data Programme(<http://vm.fi/en/open-data-programme>)

⁸⁵ Avoindata.fi, Terms of use and file description (<https://www.avoindata.fi/en/terms>); Information about Valtori (http://www.valtori.fi/en-US/Information_about_Valtori)

⁸⁶ Opendata.fi, データ一覧 (<https://www.opendata.fi/data/en/dataset>)

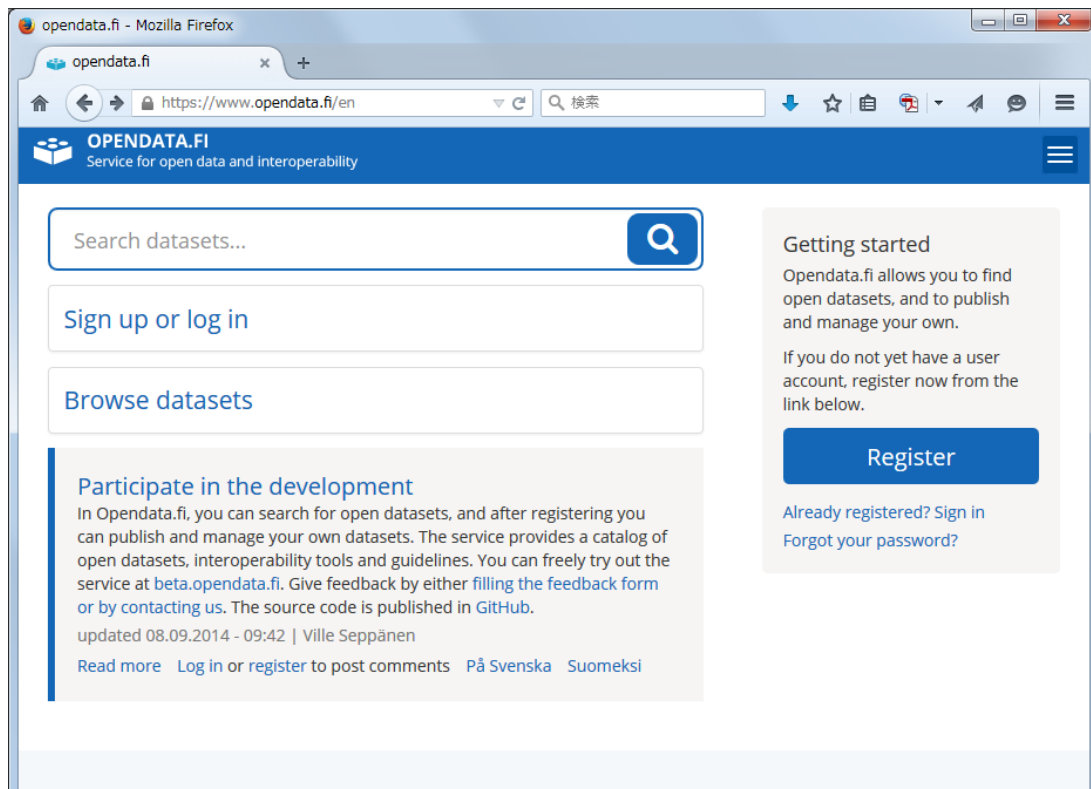


図 3-12 Opendata.fi のトップページ

今後は、2020 年までに主要な公的データセット全てを公開することを目標としている。データ公開を進めることで、社会経済的効果が期待されている。期待される経済効果の例としては、オープンデータからの新製品・サービス開発による効率化、生産性向上が挙げられている。また、消費者にとっては無償でのデータ利用、時間の節約につながることで、公的部門においては、費用削減、サービスの効率化等が利点となりうるとしている。社会的効果の例としては、政府の意思決定、教育、保健、市民参加、環境影響、持続可能性、交通等の透明性が期待されている⁸⁷。

(2) 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み（事例）

フィンランドの科学技術政策は、科学アドバイザー、国の当局者に加え、利害関係者、利益団体等が中心となり定期的に議論を行い立案される。一方、個人、一般市民には科学技術政策立案における公式的な役割はない。新しい研究プログラムにおける重点課題設定においては、Academy of Finland（基礎研究に関する資金配分機関）及び Tekes（技術・イノベーションを対象とした資金配分機関）が委員会やワーキンググループ等を通して議論を進めることが多い。Academy of Finland が、対象分野の研究者や利害関係者を招いてワークショップを開催することもある。政治的意思決定に強い影響力を持つ、市民や市民社会組織による活動はほとんどないが、最近では、Demos Helsinki⁸⁸等のシンクタンクが国民による議論をすべき新しい問題の提起等を行い、政治的議題の設定に寄与した例もある。また、フィンラン

⁸⁷ Ministry of Finance, Summary of the preliminary study “The impact of open data”, <http://vm.fi/documents/10623/364270/Summary+of+the+study/9fc39be7-5f60-4be2-aa20-e5019f74fa69>

⁸⁸ 自然資源や人間の能力のより賢明な活用に焦点をあてたシンクタンク。（<http://www.demoshelsinki.fi/en/>）

ドの科学技術政策システムでは、研究コミュニティからのボトムアップイニシアティブが可能となっている。大学院博士課程からは近年、科学と社会の関係について理解の深い専門家が多数輩出されており、その多くが科学政策の意思決定に取り組んでいる⁸⁹。

フィンランドでは、科学技術分野における意思決定への市民参加は重要事項としてはとらえられてきておらず、意思決定システムは市民団体等に対しては閉ざされたものとなっているという評価もある⁹⁰。

(3) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

表 3-21 フィンランド政府等による科学技術イノベーション政策に関連するデータ・情報基盤

機関	データ	概要
Government ICT Centre Valtori	Opendata.fi	オープンデータポータルサイト。
Statistics Finland	Statistics Finland	フィンランドの統計を集約して提供している。

(4) オープンサイエンスに関する動向

2014年に、教育文化省は、研究情報の提供促進を図る Open Science and Research Roadmap 2014–2017(ATT)を公表した。目標として、2017年までにフィンランドが科学・研究の開示において主流となり、オープンサイエンスの可能性が広く社会で活用されるように担保することを挙げている⁹¹。

ATTのもとで研究者・大学向けに提供されているオープン・データプログラムとしては、例えば以下がある⁹²。

- Aila data service portal
- AVAA open data publishing portal
- Etsin research data finder

⁸⁹ DG Research Monitoring Policy and Research Activities on Science in Society in Europe (MASIS), National Report, Finland, October 2011 (http://www.morri.res-agera.eu/uploads/1/MASIS_Finland.pdf)

⁹⁰ Pelkonen, Antti, The Finnish Competition State and Entrepreneurial Policies in the Helsinki Region, 2008, pp. 62 - 63. (<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/23372>)

⁹¹ Open Science and Research, Open Science and Research Initiative (<http://openscience.fi/fi/about>)

⁹² Open Science and Research, Open Science and Research Initiative's Services for Researchers(<http://openscience.fi/services>)

3.2.9 韓国

(1) 政府のオープンデータに関連する取組

表 3-22 韓国におけるオープンデータに関連する主要な取組

年	内容	
2013	公共データの提供及び利用活性化に関する法律	政府機関や自治体など公共機関が保有・管理する公共データを国民に提供することが義務付け。
2013	DATA.GO.KR	オープンデータポータルサイトとして公開。

2013年7月に公共データの民間提供に関する「公共データの提供及び利用活性化に関する法律（以下、「公共データ法」）」が制定され、同年10月から施行された。従前、公共機関のデータ公開は各機関に委ねられていたが、公共データ法の施行により、政府機関や自治体など公共機関が保有・管理する公共データを国民に提供することが義務付けられた。

オープンデータポータルサイトについては2010年3月から内容は多少異なるサイトが運営されていたが、2013年に現在の名称で本格公開された⁹³。

公共機関は「公共データ法」によって該当機関が保有・管理する公共データを国民に提供しなければならない。各公共機関は法律によって行政自治部で構築・運営しているオープンデータポータルサイト(<http://www.DATA.GO.KR>)に各公共機関が保有している公共データを登録しなければならない。

公共データの開放は、朴槿恵政権が進める、情報公開計画「政府3.0」の一貫として推進されている。同計画では、政府や公共機関が作成する文書や情報を国家機密や個人情報に当たるものなどを除き、作成と同時に原文のまま公開することとしている。

表 3-23 政府運営パラダイムの変化

	政府1.0	政府2.0	政府3.0
運営方向	政府中心	国民中心	国民個人中心
核心価値	効率性	民主性	拡張された民主性
参加	官主導・動員方式	制限された公開・参加	能動的公開参加、開放共有疎通協力
行政サービス	一方向提供	両方向提供	両方向・ニーズ型提供
チャンネル	直接訪問	インターネット	無線インターネット、スマートモバイル

出所) 関係部処合同、『「政府3.0」推進基本計画』、2013。

⁹³ 2010年3月から内容は多少異なるサイトが運営されていたが、2013年1月から現在の名称の公共データポータルとなり、同年10月31日に本格公開となった

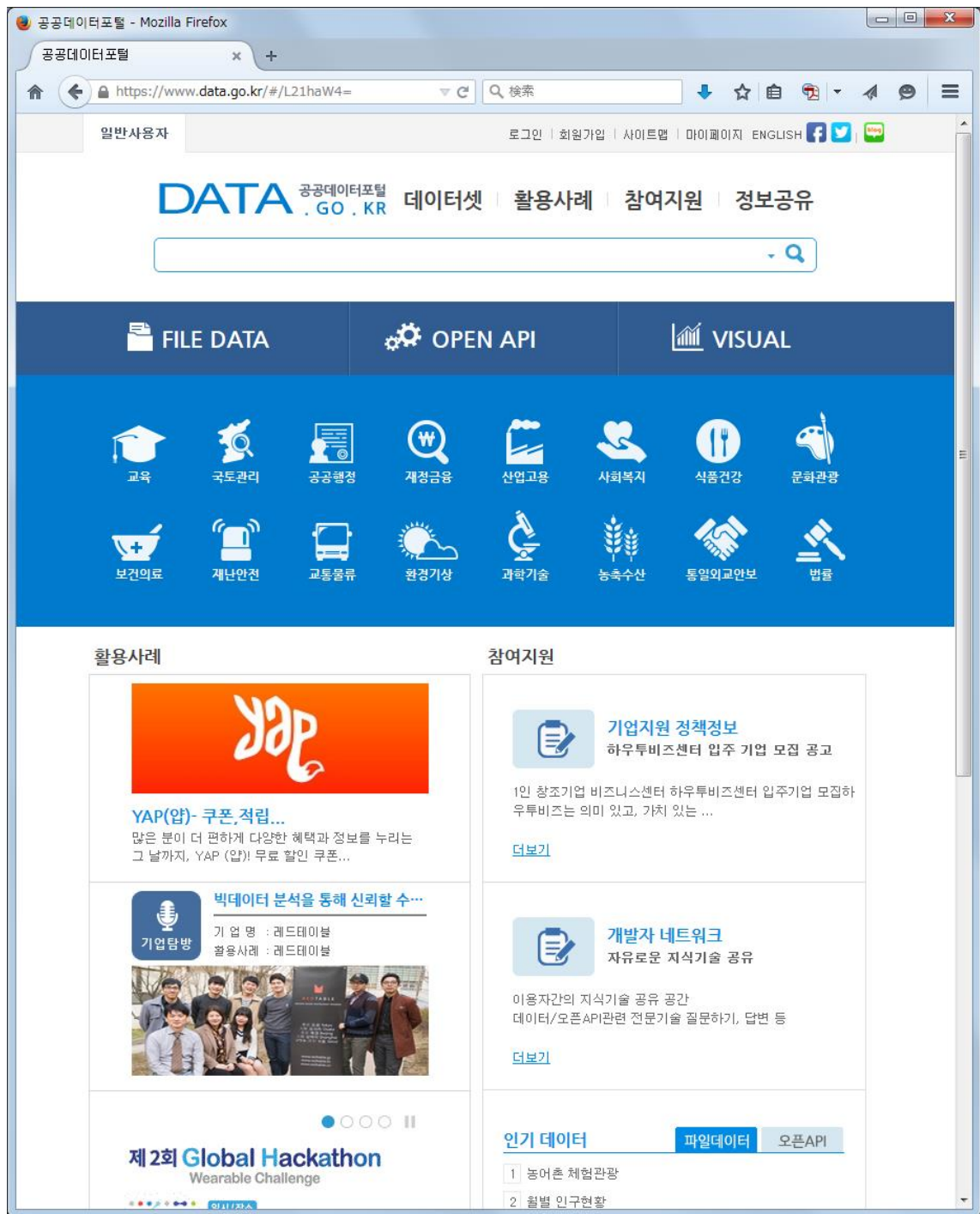


图 3-13 DATA.GO.KR のトップページ

自治体も「オープンデータ法」の適用を受ける公共機関に該当するため、オープンデータを開放する義務がある。実際、需要の高いデータは自治体が持っており、オープンデータポータルに提供されているオープンデータのうち最も高い比重を占めている⁹⁴。しかし、表 3-24 のように各地自治体の開放データの提供項目、用語、提供フォーマットなどが違って、

⁹⁴ 12月9日基準、オープンデータポータルに提供されているオープンデータ 15,156 件の中、自治行政組織の提供データは 7,868 件で約 52%を占めている。

民間で各データを効果的に活用しにくいという指摘もある⁹⁵。

表 3-24 各地自体別に相違なデータ開放例示

データ種類	解放機関	提供項目	提供フォーマット
駐車場 基本情報	ソウル市	駐車場名、最大駐車台数、駐車可能台数、住所、電話、代表名、管理機関名	XLS
	仁川市桂陽區	駐車場名、位置、駐車スペース、運営持間、休日、管理機関、駐車料金	HWP
	大邱市達西區	駐車場名、住所、所有者、駐車面積、駐車スペース、運営日、料金	XLS
公園情報	ソウル市	公園名、住所、地域、管理部署、イメージ、電話番号、位置情報（緯度/傾度）	XLSX
	南楊州市	公園名、所在地、造成年度、面積、施設内訳、電話番号	XLS

出所) 安全行政部、『オープンデータ開放発展戦略』、2014.

(2) 科学技術イノベーション政策の立案に、研究者、国民が参画する試み（事例）

韓国科学財団(KSF)は 1967 年から科学の大衆化に努めてきたが、2008 年には韓国科学創造性振興財団(KOFAC)として改組された。KOFAC は教育科学技術省による支援を受けており、正式な科学教育に留まらず、一般市民も対象として、科学文化、科学コミュニケーション、国際的課題についての国民理解、若者のための非公式な科学教育、学校における理数教育や科学と文化や人文との協調にも取り組んでいる⁹⁶。

一般市民の議論を国家の科学政策に反映させる取組として、2008 年に、韓国科学技術企画評価院 (KISTEP) が、科学技術関連の非営利市民団体である市民科学センター (Center for Democracy in Science and Technology: CDST) に委託し、鳥インフルエンザ対応に関して議論する「市民陪審員会議」が実施された。欧州における市民との対話を反映させた政策立案制度を参考に設計され、同様の取組としては国内初とされている。会議は、諮問委員会、専門家証人、市民の陪審員で構成された。諮問委員会は、鳥インフルエンザパンデミック対応の技術的知識を有する有識者ならびに社会学の有識者で構成された。市民陪審員は、無作為に抽出され、性別・年齢層等の構成バランスを考慮した上で最終的に 14 名が選ばれた。市民陪審員は、有識者による発表の傍聴・質疑応答、市民による議論等を経て、最終評価を行い、政策提案を行った。この結果は、大統領府所属の国家科学技術委員会に提出されるが、実際に政策に反映されるかは明確ではないともいわれている⁹⁷。

⁹⁵安全行政部、『オープンデータ開放発展戦略』、2014.

⁹⁶株式会社三菱総合研究所『第 4 期科学技術基本計画における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査 報告書』『別冊 1: 主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析 (詳細版)』(公益財団法人未来工学研究所再委託分) 2015 年、第 3 部 ほか

⁹⁷ Young Hee Lee, Technology and citizens: A case study of the first citizens' jury in South Korea; Donga Science - The Science (東亜サイエンス), 과학정책을 보통 시민의 품으로, (<http://news.dongascience.com/PHP/NewsView.php?kisaid=20080904200000000001>)

(3) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

表 3-25 韓国政府等による科学技術イノベーション政策に関連するデータ・情報基盤

機関	データ	概要
行政自治部	DATA.GO.KR	オープンデータポータルサイト。
韓国科学技術企画評価院 (KISTEP)	KISTEP Publication	Survey of Research and Development として、科学技術関連の予算、人材、活動等を毎年公表している。Publishing Composite S&T Innovation Index (COSTII)の公開も行っている。

日本の「NISTEP」に該当する韓国の機関は「韓国科学技術企画評価院、以下 KISTEP」である。同機関は、1999年2月に設立されてから、国家競争力の向上のため新しい成長動力及び科学技術知識の創出を促進し、国研究開発事業の効率的な推進に注力している。

3.2.10 中国

(1) 政府のオープンデータに関連する取組

中国国家統計局の国家データ (National data) には、経済、産業、建設、教育等多様カテゴリーのデータ・情報基盤のデータが収録されている。中国語で公開されているが、一部に英語で公開されているものもある⁹⁸。

中国政府は、中国政府による情報等を社会に提供すること等を目的として、中国国家図書館に公共情報等のプラットフォーム「中国政府公開情報整合服务平台」(Chinese Government Public Information Online)を開設しているが (2007年公布、2008年施行)、数値データではなく主に政府による発表内容、定性的情報等が掲載されている^{99, 100}。



図 3-14 「中国政府公開情報整合服务平台」(Chinese Government Public Information Online) のトップページ

⁹⁸ 国家データ (National data) (<http://data.stats.gov.cn/>) (<http://data.stats.gov.cn/english/>)

⁹⁹ 中国政府公開情報整合服务平台, 关于我们(<http://govinfo.nlc.gov.cn/gywm/>)

¹⁰⁰ 米国の Data.gov において各国・地域のオープンデータの取組を紹介したサイトでは、中国の取組として「中国政府公開情報整合服务平台」を挙げている。(<http://www.data.gov/open-gov/>)

また、香港では Data.gov.hk が公開されている¹⁰¹。



図 3-15 DATA.GOV.HK のトップページ

¹⁰¹ DATA.GOV.HK (<https://data.gov.hk/en-data/dataset>)

(2) 科学技術イノベーション政策立案のためのデータ・情報基盤の状況

表 3-26 中国政府等による科学技術イノベーション政策に関連するデータ・情報基盤

機関	データ	概要
国家统计局	国家数据 (National data)	経済、産業、建設、教育等多様カテゴリーのデータ・情報基盤のデータが収録されているデータベース。なお、「国家统计局数据库 (China Statistical Database)」というデータベースの整備も 2013 年 12 月時点で確認できるが、今後は、2013 年以降に完成した「National Data」に移行していくものと考えられる。国家统计局数据库は英語版も整備されている。
中国特許庁	専利検索	専利 (特許/実用新案/意匠) 情報のデータベース。

出所) NISTEP『データ・情報基盤リンク集』を元に作成。

(3) オープンサイエンスに関する動向

2014 年 5 月に、中国科学院(CAS)、中国国家自然科学基金委員会(NSFC)によって、著者は最終稿を機関リポジトリに収めることが義務づけられた。

参考文献

- (1) 高木 聡一郎『欧州におけるオープンデータ政策の最新動向』情報管理 Vol. 55 (2012) No. 10 P 746-753(https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/55/10/55_746/_html/-char/ja/)
- (2) 高木聡一郎『欧州オープンデータ政策に関する最新動向～初期立ち上げの次に必要なこと～』2012年
(http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/it.../003_06_00.pdf)
- (3) 内閣府 国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会『「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書』2015年
- (4) 株式会社日立コンサルティング『平成 24 年度電子経済産業省構築事業「オープンデータに関する調査研究」報告書』2012年
- (5) JETRO/IPA『米国オープンデータの動向調査』2013年
- (6) 米国大統領府“Digital Government : Building a 21st Century Platform to Better Serve the American People” 2012
- (7) 総務省『平成 25 年版情報通信白書』
- (8) 総務省『平成 26 年版情報通信白書』
- (9) OECD “OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding” 2004年 (<http://www.oecd.org/sti/sci-tech/38500813.pdf>)
- (10) OECD “OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding” (公的資金配分による研究データへのアクセスに関する OECD の原則とガイドライン) 2007年
(http://www.oecd.org/document/55/0,2340,en_2649_34269_38500791_1_1_1_1,00.html)
- (11) G8 ロック・アーン・サミット『オープンデータ憲章』2013
(http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/page3_000060.html)
- (12) 「日本のオープンデータ憲章アクションプラン」(平成 25 年 10 月 29 日 各府省情報化統括責任者 (CIO) 連絡会議決定)
- (13) オープンデータ流通推進コンソーシアム第 3 回データガバナンス委員会『データガバナンスに関する諸外国の動向』2013年
- (14) 国立国会図書館『情報通信技術の進展とサイバーセキュリティ (平成 26 年度 科学技術に関する調査プロジェクト)』2015年
- (15) 株式会社三菱総合研究所『第 4 期科学技術基本計画における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査 報告書』『別冊 1 : 主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析 (詳細版)』(公益財団法人未来工学研究所再委託分) 2015年、第 3 部
- (16) OECD 『PSI (Public Sector Information) 再利用に関する EU 指令』2013年
(<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:345:0090:0096:EN:PDF>)
- (17) 欧州オープンデータ戦略 “Digital Agenda: Turning government data into gold”
(http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1524_en.htm?locale=en)
- (18) Open Knowledge ウェブサイト (<https://okfn.org/>)
- (19) オルタナティブ・ブログ「『ビジネス 2.0』の視点」
(<http://blogs.itmedia.co.jp/business20/2013/10/post-614c.html>) ほか
- (20) 科学技術・学術政策研究所『データ・情報基盤リンク集』
(http://www.nistep.go.jp/research/scisip/data-and-information-infrastructure/datalink_index)

- (21)文部科学省 ジャーナル問題に関する検討会『大学等におけるジャーナル環境の整備と我が国のジャーナルの発信力強化の在り方について』
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shinkou/034/gaiyou/1351118.htm)
- (22)内閣府 国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会 『「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書』2015年
(<http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/>)

平成 26 年度文部科学省委託調査

研究開発関連の「投資目標」に関する調査

科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題
の調査分析 報告書 分冊(5)

2015 年 3 月

 株式会社三菱総合研究所

本報告書は、文部科学省委託事業による委託業務として、株式会社三菱総合研究所が実施した平成26年度「科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題の調査分析」の成果を取りまとめたものです。

目次

1. 本調査の目的と方法	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の視点及び方法	1
1.3 調査対象	2
2. 調査結果のまとめ	3
2.1 調査結果の概要	3
2.2 各国の調査結果概要	5
2.2.1 日本	5
2.2.2 米国	6
2.2.3 EU（欧州連合、European Union）	7
2.2.4 英国	8
2.2.5 フランス	9
2.2.6 ドイツ	9
2.2.7 フィンランド	10
2.2.8 イスラエル	10
2.2.9 中国	12
2.2.10 韓国	12
3. 調査の過程及び分析の根拠	13
3.1 関連研究レビュー	13
3.1.1 科学技術振興機構研究開発戦略センター報告書	13
3.1.2 第4期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査	13
3.1.3 ERAWATCH	13
3.1.4 Science, Technology and Innovation Outlook（OECD）	13
3.1.5 STI e-Outlook（OECD）	14
3.2 各国政府のWebサイトのチェック	14
3.2.1 日本	14
3.2.2 米国	14
3.2.3 EU	14
3.2.4 英国	15
3.2.5 フランス	16
3.2.6 ドイツ	16
3.2.7 フィンランド	16
3.3 その他の先行研究のサーベイ	16
3.4 諸国・地域の詳細情報	18
3.4.1 日本	18
3.4.2 米国	20
3.4.3 EU（欧州連合、European Union）	26

3.4.4 英国	32
3.4.5 フランス	37
3.4.6 ドイツ	42
3.4.7 フィンランド	47
3.4.8 イスラエル	53
3.4.9 中国	56
3.4.10 韓国	59
参考文献	63

1. 本調査の目的と方法

1.1 調査の目的

リーマンショックに始まった景気低迷と経済回復基調の遅れは、海外主要国における科学技術イノベーション政策や関連領域の投資に大きな影響を及ぼした。多くの主要国は逼迫した経済状況の中、イノベーションを生み出すための新しい政策を講じるための戦略や計画を策定している。

本調査は、それら戦略や計画の中でも、諸外国が設けている政府及び民間による「研究開発投資目標」に注目し、目標の設定の有無やその背景について調査することにより、今後の我が国における科学技術イノベーション政策の政策立案の基礎資料とすることを目的とする。

1.2 調査の視点及び方法

研究開発関連の投資目標については、各国が策定する科学技術イノベーション政策に関連する「戦略」や「計画」において記載されている場合が多いことから、本調査では、以下の視点に着目した調査を実施した。

- 諸外国における研究開発関連の投資目標や関連戦略の策定の状況を取りまとめた公表資料（OECD 及び各国の政府機関のウェブサイト）から、投資目標の設定の有無及び目標が記載された文書の位置づけ、算出根拠の有無（有る場合はその算出根拠）を確認。投資目標を設定している場合には、2015年3月時点で有効になっている値を提示。
- 算出根拠が公開されていない、もしくは存在しないケースもあると考えられるため、投資目標の必要性をどのように定性的に説明しているのか（定性的根拠）にも注目。
- 科学技術イノベーション政策が、政府の講じる他の政策や経済状況等の背景の中でどのように論じられているのかについても注目。
- 併せて、諸外国における研究開発費についても基礎情報として整理。

1.3 調査対象

人口が多く経済規模も大きい主要国等 8 か国に加え、人口が少なく国際競争力の世界ランキングにおいて上位に位置するイスラエル、フィンランドを含め、計 10 か国・地域を対象とした。

- 日本
- 米国
- EU
- 英国
- フランス
- ドイツ
- フィンランド
- イスラエル
- 中国
- 韓国

2. 調査結果のまとめ

2.1 調査結果の概要

日本をはじめ主要国は、政府研究開発投資の水準について目標を定めている。

今回、文部科学省委託調査の一環として、世界の主要 10 か国・地域（日本、EU を含む）について、どのような目標値が定められているか、その目標値がどのような背景で定められているかについて調査を行った。その結果以下の事項が明らかになった。

- 現在、「政府研究開発投資」の目標値を明示的に設定している国は、今回の調査対象 10 か国・地域のうち、韓国、ドイツ、フィンランドと日本の 4 か国である。
- 政府研究開発投資の目標値は、日本と同様、対 GDP 比で定められている場合が多く、設定の背景としては、産業の維持や雇用の増大、世界最先端の研究へのキャッチアップ、人材育成やイノベーションの導入の必要性を謳うもの等がある。
- 投資目標として、諸外国では科学技術研究調査報告ベースの数字を用いている。一方、日本は、研究開発費以外をも含む「科学技術関係経費」の集計値を用いている。
 - ✓ 日本の「第 4 期科学技術基本計画」の、「官民合わせた研究開発投資を対 GDP 比の 4%以上にする」は研究開発費（科学技術研究調査報告ベース、実使用額）についての記載である。同基本計画中の「政府研究開発投資を対 GDP 比の 1%にする」、科学技術関係経費（研究開発費以外を含む、実使用額でなく予算額）についての記載である。
 - ✓ 一方、諸外国の目標値は研究開発費（科学技術研究調査報告ベース）に基づいている。

表 2-1 調査対象国・地域の研究開発投資目標

国・地域	投資目標 官民計 対GDP比 (目標年)	うち政府投資目標 (目標年)	うち民間 投資目標	計画期間 (単位:年度)	出所
日本	4.0 % (2015年)	政府研究開発投資の目標 1.0 % (科学技術関係経費ベースであり 研究開発費ベースではない)		2011-2015	第4期科学技術基本計画 (2011-2015) (新成長 戦略(2010)に準拠)、日本再興戦略 (2014)
米国	3.0%	-	-	2009年~	米国イノベーション戦略(2009/2011)、変容と機会: 米国研究活動の将来(PCAST) (2012)
EU	3.0% (2020年)	EUの予算として計770億ユーロ を研究開発・イノベーション関連 プログラムに計上(計画期間中)	-	2010-2020 (加盟国の 官民計) 2014-2020 (EU予算)	【官民計】Europe 2020 (2010-2020) 【EU予算】Horizon 2020 (2014-2020)
英国	-	【ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS)の科学研究予算】2015年度に 前計画(2011-14)と同水準の 47億ポンドの資源予算を維持※1。 【研究インフラ】2016-20年度に研 究インフラに計59億ポンド投資	-	2015 (BIS科学研究予算) 2014~ (研究インフラ)	【BIS科学研究予算】科学・研究予算配分計画 2015/16 (2014) 【研究インフラ】成長計画:科学とイノベーション (2014)
フランス	3.0%(2020年)	-	-	~2020	国家改革プログラム(2011-)※2
ドイツ	3.0% (2020年)	1.0%【1/3との記載】 (2020年)	2.0% 【2/3との 記載】	2005~2015(官民計) ~2015 (官民別)	【官民計】国家改革計画(2005-)、オリフイケーション・ イニシアティブ(2008)、国家改革プログラム(2011-) 【官民別】国家改革プログラム(2011-)
フィンランド	4.0% (2020年)	年実質2%ずつ増加させる(なお、 2011年策定の政策ガイドライン では、2020年において対GDP比 1.2%を目標としていた)		2015~2020	【政府目標】改革するフィンランド: 研究・イノベーショ ン政策方針2015-2020(2014) 研究・イノベーション政策ガイドライン(2011-15) 【官民計】国家改革プログラム(2011-)
イスラエル	-	-	-	-	(当該分野での国家戦略はない)
中国	2.2%(2015年) 2.5%(2020年)	-	-	2011-2015 2006-2020	第12次科学技術発展五カ年計画 (2011-2015) 国家中長期科学技術発展計画 (2006-2020)
韓国	-	計画期間中に李明博政権と 比較して24.4兆ウォン多い 92.4兆ウォンの投資を行う	-	2013-2017	第3次科学技術基本計画 (2013-2017)

注) ※1: 資源予算(Resource Budget)は研究費や人件費に充てられる予算を指し、科学研究予算の多くを占める(出所: JST/CRDS 「科学技術・イノベーション動向報告~英国編~」,2015)

※2: 国家改革プログラム (National Reform Programme) : Europe2020 の枠組みにおいて、2011年以降毎年4月に、EU加盟国から欧州委員会に提示される経済成長戦略。

※3: フィンランドの値は研究・イノベーション会議の勧告によるものである。

出所) 各種資料より三菱総合研究所において作成

2.2 各国の調査結果概要

2.2.1 日本

我が国の総研究開発費は、18.1兆円（2013年）で、対GDP比は3.75%（2013年）となっている¹。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012年）は、民間部門²からが最も多く80.0%、政府部門からが19.5%、外国からが0.5%となっている³。

科学技術の予算（科学技術関係経費）の推移は、図2-1の通りである。国の補正予算の多寡により変動があるが、概ね年間4兆円台で推移している。

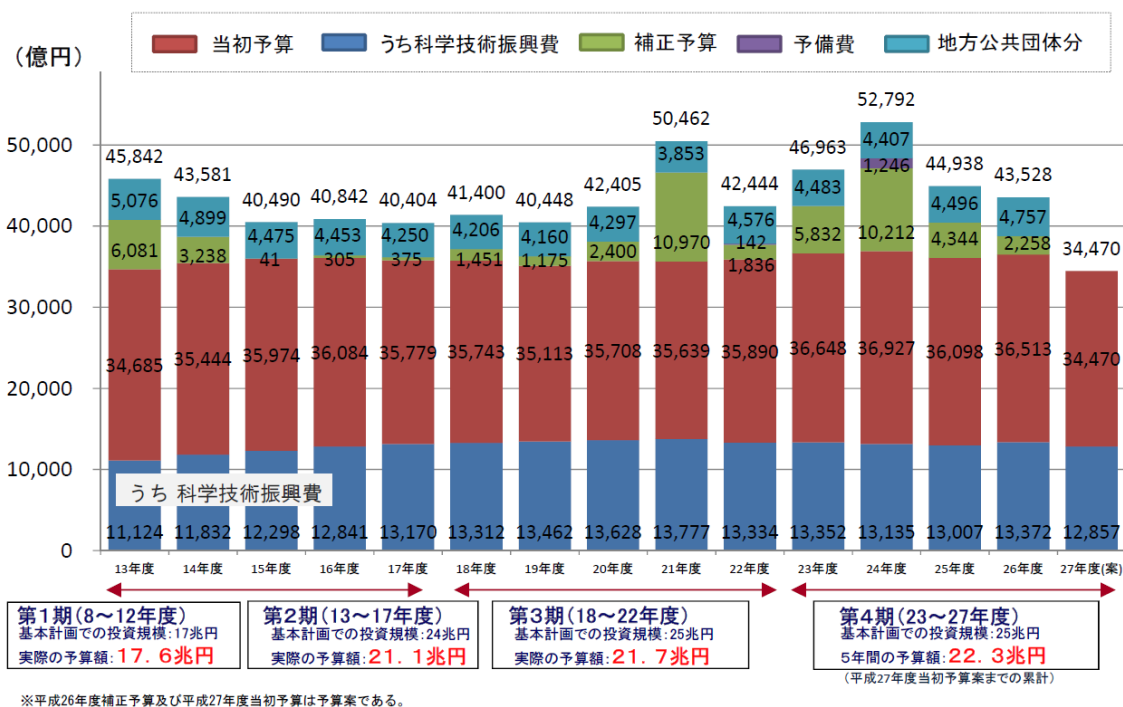


図 2-1 科学技術の予算（科学技術関係経費）の推移

注) 2015（平成27）年度については、国の当初予算案までの数値であり、国の補正予算等や地方公共団体分を含まない。

出所)「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第4期科学技術基本計画に向けて～（中間取りまとめ）」参考資料

¹ 総務省統計局「科学技術研究調査報告」による。

² 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

³ 総務省統計局「科学技術研究調査報告」による。

第1期科学技術基本計画以降の期間における投資目標及び実績は、表 2-2 の通りである。第1期の実績は、目標を上回ったが、第2期と第3期は、実績が目標を下回っている。第4期の期間は、まだ終了していないが、かなり大型の補正予算が措置されない限り、計画を下回る見込みである。

目標値については、第1期計画では、国の科学技術関係経費であった。第2期基本計画以降は、目標値として国及び地方公共団体における科学技術関係経費の合計である「政府研究開発投資」が示されている。

表 2-2 基本計画期間における投資目標及び実績

区分	第1期 (1996-2000)	第2期 (2001-2005)	第3期 (2006-2010)	第4期 (2011-2015)
目 標	科学技術関係経費 (国) 17兆円	政府研究開発投資 (国+地方) 24兆円	政府研究開発投資 (国+地方) 25兆円	政府研究開発投資 (国+地方) 25兆円
実 績	17.6兆円	21.1兆円	21.7兆円	22.3兆円*

注) 2015 (平成 27) 年度については、国の当初予算案までの数値であり、国の補正予算等や地方公共団体を含まない。

出所) 内閣府『平成 27 年度科学技術関係予算案の概要について (平成 27 年 3 月)』⁴

なお、第4期科学技術基本計画では、「官民合わせた研究開発投資」と「政府研究開発投資」の2種について、目標を定めている。具体的には、「このため、官民合わせた研究開発投資を対 GDP 比の4%以上にすると目標に加え、政府研究開発投資を対 GDP 比の1%にすることを目指すこととする。」と記載されている。

「官民合わせた研究開発投資」は、総務省 科学技術研究調査報告ベースの数字であり、各国が OECD 科学技術産業局・経済分析統計課 に提出している数字である。この数字は、実使用額であり、研究開発費を集計したものである。一方、「政府研究開発投資」は、「科学技術関係経費」(国・地方公共団体の計)とされている。この数字は、実使用額ではなく予算ベースであり、研究開発費以外の予算も含まれている。

また、一定の留保(経済成長率)として、「その場合、第4期基本計画期間中の政府研究開発投資の総額の規模を約 25 兆円とすることが必要である(同期間中に政府研究開発投資の対 GDP 比率 1%、GDP の名目成長率平均 2.8%を前提に試算。)」を付けている(第4期科学技術基本計画による)。

2.2.2 米国

米国の総研究開発費は、44.3 兆円(2012年)で、対 GDP 比で 2.81%(2012年)となっている⁵。組織別にみた研究開発費の負担割合(2012年)は、民間部門⁶からが最も多く 65.4%、

⁴ 内閣府「平成 27 年度科学技術関係予算案の概要について (平成 27 年 3 月)」
(http://www8.cao.go.jp/cstp/budget/h27/h27gaiyou_1.pdf)

⁵ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。暫定値であり、大部分あるいはすべての資本支出を除外。円換算は IMF 為替レート (IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014) の年平均値の当該年の値を用いた。

政府部門からが 30.8%、外国からが 3.8%となっている⁷。

オバマ政権下の科学技術イノベーションに関する基本政策は、連邦法である「米国競争力法」及び政権の政策指針をまとめた「米国イノベーション戦略」に基づくとされる⁸。米国には科学技術基本法や基本計画に当たるものは存在しない。

米国の研究開発関連の投資目標についてみると⁹、米国ではリーマンショック後の 2009 年 2 月、オバマ政権下で、「米国再生・再投資法」(American Recovery and Reinvestment Act of 2009: ARRA) が成立し、「雇用の創出、経済活動の活性化、長期的な経済成長」の目標のもと、総額 7,870 億ドルの公的資金が支出され、うち 183 億ドルが研究開発費として配分された。

続いて、米国の科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す「米国イノベーション戦略 (持続的成長と質の高い雇用の実現に向けて) (2009 年) (A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs)」¹⁰及びその改訂版である「米国イノベーション戦略 (経済成長と繁栄の確保) (2011 年) (A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity)」^{11,12}、さらに大統領科学技術諮問委員会 (President's Council of Advisors on Science and Technology: PCAST)により大統領に報告された「変容と機会：米国研究活動の将来 (Report to the President—Transformation and Opportunity: The Future of the U.S. Research)」¹³ (2012 年)において、官民合わせた研究開発投資の対 GDP 比を 2015 年までに 3%以上にすることが言及されている。

「変容と機会：米国研究活動の将来」では、投資目標の達成と併せて、「新しい産業のプラットフォーム形成につながる、大学での基礎研究の強化」、「研究開発税制等の企業による研究開発投資を奨励する政策」、「イノベーションハブとしての研究大学の新しい役割」が必要であるとしている。

2.2.3 EU (欧州連合、European Union)

EU に加盟する 28 か国 (EU-28) の総研究開発費は、35.2 兆円 (2013 年) で、対 GDP 比

⁶ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

⁷ 暫定値である。また、大部分あるいはすべての資本支出を除く。

⁸ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「主要国の研究開発戦略 2014 年」(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FR/CRDS-FY2013-FR-07.pdf>)

⁹ 2015 年 3 月時点で有効になっている目標値について提示。

¹⁰ Executive Office of the President of the United States, “A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs”, 2009.9. (https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCEQFjAAahUKEwix7L_gmZPGAhUNNbwKHWkyAM4&url=https%3A%2F%2Fwww.whitehouse.gov%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fmicrosites%2Fostp%2Finnovation-whitepaper.pdf&ei=fo5_VbG1N43q8AXp5IDwDA&usg=AFQjCNGs8zId1Ei7mjbl2TdiFhxZpYBMDQ&sig2=ttMa_WC0hns6fufnA9k5CQ&bvm=bv.96041959,d.dGc)

¹¹ National Economic Council, Council of Economic Advisers, and Office of Science and Technology Policy “A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity” (<https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/uploads/InnovationStrategy.pdf>)

¹² 国家経済会議 (National Economic Council)、大統領経済諮問委員会 (Council of Economic Advisers)、大統領府科学技術政策局 (Office of Science and Technology Policy) の共同文書である。

¹³ PCAST は代表的な科学者等により構成され、大統領に対して科学技術イノベーション政策について直接技術的な助言を与える諮問機関である (<http://jspsusa.org/us-science/FY2012/11.November/20121130-2.pdf> による)。

で1.92%（2013年）となっている¹⁴。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012年）は、民間部門¹⁵からが最も多く56.8%、政府部門からが33.5%、外国からは9.8%となっている。

EUの直近の研究開発関連の投資目標についてみると¹⁶、EUの経済成長戦略である「Europe2020」において、研究開発に（官民の合計で）GDPの3%を投資することを目標に置くこと、またその目標を、特に民間部門による研究開発投資の条件を改善することによって達成する旨が示されている¹⁷。

この3%目標を含む財政政策・経済政策の達成に向け、EU加盟国は、総合的に各国の政策を監視する手続きとして導入されたヨーロッパ・セメスター¹⁸の枠組みにおいて、各国の進捗に応じてEUが設定した2020年までの各種指標に対する目標を国別に設定することが求められている。具体的には、毎年EU加盟国が欧州委員会に提出する経済成長戦略「国別改革プログラム（National Reform Programme: NRP）」において、研究開発に関する指標として、研究開発費の対GDP比の目標値が示される。ただし、EU加盟国のうち、英国のみ、研究開発費対GDP比の目標値が示されていない¹⁹。

2.2.4 英国

英国の総研究開発費は、4.3兆円（2013年）で、対GDP比で1.63%（2013年）となっている²⁰。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012年）は、民間部門²¹からが最も多く52.4%となっており、政府部門からが27.0%、外国からは20.6%となっている²²。外国からの負担割合は、本調査対象国のうちイスラエルに次いで多くなっている。

英国の直近の研究開発関連の投資目標についてみると、科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す「成長計画：科学とイノベーション（2014年策定）」において、総研究開発費の対GDP比としての目標値は示されていない。ただし、この計画において、2016-20年度に研究インフラに計59億ポンドを投資することが言及されている。加えて、ビジネス・イノベーション・技能省（Department for Business, Innovation & Skills: BIS）が策定した「科学・研究予算配分計画」では、2015年度のBISの科学研究予算について前計画（2011-14年）と同水準の47億ポンドの資源予算²³を維持することが示されている。

¹⁴ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算はIMF為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の年平均値の当該年の値を用いた。EU-28の値は各国資料に基づいたOECD事務局の見積もり・算出及び推定値。

¹⁵ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

¹⁶ 2015年3月時点で有効になっている目標値について提示。

¹⁷ 成城大学 伊地知寛博著「調査報告書『国による研究開発の推進』【解題】EUにおける成長戦略“Europe 2020（ヨーロッパ2020）”を実現するための研究・イノベーション政策の体系的展開」（http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3487179_po_20110308.pdf?contentNo=1）

¹⁸ EU代表部「駐日欧州連合代表部の公式ウェブマガジン」（<http://eumag.jp/question/f0713/>）

¹⁹ European Commission“National Reform Programme”（http://ec.europa.eu/invest-in-research/national/national_reform_en.htm）

²⁰ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算はIMF為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、推計値である。

²¹ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

²² 暫定値、推計値である。

²³ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「科学技術・イノベーション動向報告～英国編～」（<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2014/OR/CRDS-FY2014-OR-03.pdf>）によれば、資源予算(Resource Budget)は研

英国は EU 加盟国として、他の加盟国と同様、ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、毎年欧州委員会に対して経済成長戦略「国家改革プログラム」を提出している。しかしながら、その報告書には、研究開発費の対 GDP 比の目標値は示されていない。

2.2.5 フランス

フランスの総研究開発費は、6.1 兆円（2013 年）で、対 GDP 比で 2.23%（2013 年）となっている²⁴。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012 年）は、民間部門²⁵からが最も多く 57.4%となっており、政府部門からが 35.0%、外国からは 7.6%となっている。

フランスの直近の研究開発関連の投資目標についてみると、Europe2020 の策定を受けて策定された研究・イノベーション分野の国家戦略計画「France Europe 2020」には、研究開発費の対 GDP 比としての目標値は示されていない²⁶。

ただし、ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、フランスが毎年欧州委員会に提出している経済成長戦略「国家改革プログラム」には、官民合わせた総研究開発費の対 GDP 比の目標値は 3%とすることが示されている。

2.2.6 ドイツ

ドイツの総研究開発費は、10.7 兆円（2013 年）で、対 GDP 比で 2.94%（2013 年）となっている²⁷。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012 年）は、民間部門²⁸が最も多く 66.5%、政府部門が 29.2%、外国からが 4.3%となっている。

ドイツの直近の研究開発関連の投資目標についてみると、まず、2005 年に策定した国家改革計画（2005－2008）において、欧州連合各国共通の目標として合意されている研究開発費の対 GDP 比 3%目標を掲げていた。その後、2008 年 10 月にメルケル政権下で州政府及び連邦政府が合意した「クオリフィケーション・イニシアティブ（GETTING AHEAD THROUGH EDUCATION - The Qualification Initiative for Germany）」において、教育費及び官民合わせた研究開発費の対 GDP 比を 10%とすることが示された。この 10%目標には、リスボン戦略期間中に「国家改革計画」においてドイツ政府が目標とした研究開発費の対 GDP 比 3%目標が含まれている²⁹。

究費や人件費に充てられる予算を指し、科学研究予算の多くを占める。

²⁴ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の 1 米ドル当たり年平均値の当該年の値を用いた。

²⁵ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

²⁶ 在米フランス大使館“France Europe 2020 A Strategic Agenda for Research, Technology Transfer and Innovation”（<http://www.france-science.org/France-Europe-2020-A-Strategic.html>）

²⁷ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、推計値である。

²⁸ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

²⁹ 3%目標はクオリフィケーション・イニシアティブ中では言及されていないが、ハイテク戦略 2020（http://www.bmbf.de/pub/hts_2020_en.pdf）中の記述において、10%目標について、“This includes the Lisbon Strategy target of increasing R&D expenditure to 3 per cent of GDP.”（“This”はクオリフィケーション・イニシアティブを指す）と示されている。

同文書及びドイツの科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す「ハイテク戦略 (High-Tech Strategy for Germany)」、その後の「ハイテク戦略 2020 (High-Tech Strategy 2020 for Germany)」「新ハイテク戦略 (The new High-Tech Strategy – Innovations for Germany)」では官民別の目標値は設定されていない。しかしながら、ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、ドイツが毎年欧州委員会に提出している経済成長戦略「国家改革プログラム (National Reform Programme)」では、2020 年に向けた総研究開発費の対 GDP 比の目標値 3% のうち、2/3 (すなわち 2%) を民間部門から、1/3 を公共部門によるものとする旨の目標値が示されている。

2.2.7 フィンランド

フィンランドの総研究開発費は、0.9 兆円 (2013 年) で、対 GDP 比で 3.32% (2013 年) となっている³⁰。組織別にみた研究開発費の負担割合 (2013 年) は、民間部門³¹が最も多く 62.4%、政府部門が 26.0%、外国からが 11.5%となっている。

フィンランドの研究開発関連の投資目標についてみると、2011 年から 2015 年までの科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す「研究・イノベーション政策ガイドライン 2011–2015 (Research and Innovation Policy Guidelines for 2011–2015)」において、研究・イノベーション会議 (The Research and Innovation Council of Finland)³²は 2020 年までに研究開発費の対 GDP 比を 4%にすること、また 1.2%を政府から、2/3 以上を民間部門からのものにするべきであると勧告した³³。その後、2014 年末にまとめられた「改革するフィンランド：研究・イノベーション政策方針 2015–2020」では、研究・イノベーション会議として、2020 年に向けて政府の研究開発投資を年実質 2%ずつ増加させることを政府に勧告した。

フィンランドは、EU 加盟国であり、他の加盟国と同様、毎年欧州委員会に対して経済成長戦略「国家改革プログラム」を提出している。その報告書では、2020 年に向けて研究開発費の対 GDP 比の目標値を 4%とすること、また研究・イノベーション会議³⁴として、2020 年に向けて政府の研究開発投資を年実質 2%ずつ増加させることを政府に勧告している。

2.2.8 イスラエル

イスラエルの総研究開発費は、1.2 兆円 (2013 年) で、対 GDP 比で 4.21% (2013 年) となっており、世界で最も総研究開発費の対 GDP 比が高い国である³⁵。

³⁰ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート (IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014) の 1 米ドル当たり年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、OECD による推計値である。

³¹ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

³² 研究・イノベーション会議に関する政令 (第 1043/2008 号 2) に基づき設置されている合議機関である。議長を首相が、副議長を教育大臣と産業大臣が務め、財務大臣と他の最大 4 名の大臣が議員を務める。

³³ Research and Innovation Policy Guidelines for 2011–2015 (http://www.tem.fi/files/30413/Research_and_Innovation_Policy_Guidelines_for_2011_2015.pdf)

³⁴ 「改革するフィンランド：研究・イノベーション政策方針 2015–2020」を引用している。

³⁵ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート (IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014) の年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、OECD による推計値である。

イスラエルの研究費の財源は、日本を含む他国とは大きく異なる。具体的には、イスラエルは調査対象国中、外国から負担される研究開発費の割合が最も多い（図 2-2 を参照）。組織別にみた研究開発費の負担割合（2013 年）は、外国からが最も多く 48.8%、民間部門からが 39.1%、政府部門からは 12.1%となっている³⁶。

科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す国家戦略は確認できなかった。研究開発に関する投資の記述は、特定の分野の研究開発に関する宣言や報告書中での言及に留まっている。

外国との関係をみると、イスラエルと米国は共同で、1970 年代に BIRD (Binational Industrial Research and Development) と呼ばれる財団を設立し、ここから年 1,100 万ドル程度の研究開発資金を企業に提供している。また、EU の準加盟国 (Associated countries) として、EUREKA (欧州各国が共同で出資し、市場化を目的として産業の連携研究開発に助成を行うプログラム) を始め第 7 次フレームワークプログラム (FP7)、その後の Horizon2020 にも参加している。FP7 時には獲得資金が出資額を上回っていた³⁷。

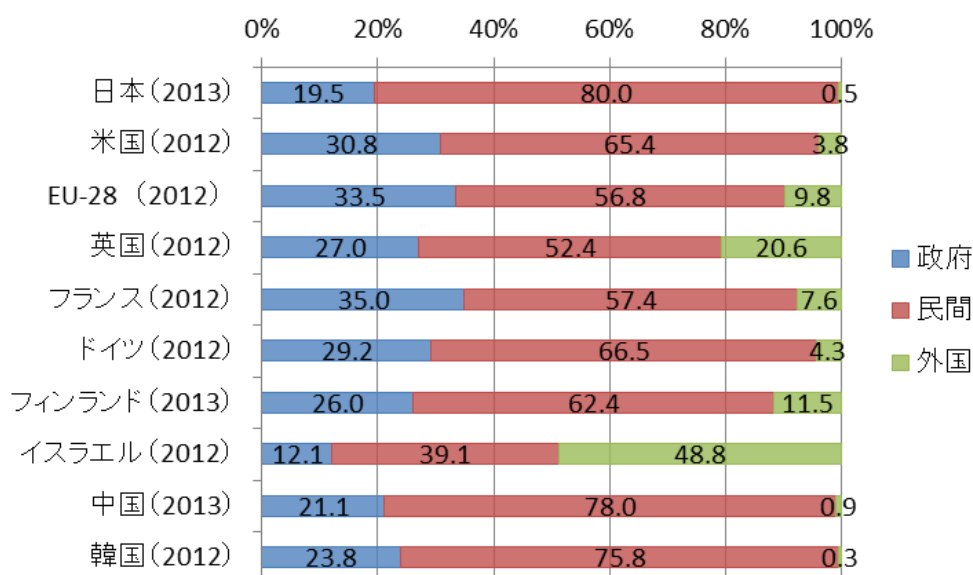


図 2-2 主要国の組織別研究費負担割合

- 注) 1. 各国とも人文・社会科学が含まれている。
 2. 負担割合では政府と外国以外を民間としている。
 3. イスラエルは大部分あるいはすべての防衛関連を除く。
 4. 英国の値は暫定値・推計値である。
 5. 米国の値は暫定値である。また、大部分あるいはすべての資本支出を除く。

出所) 日本の値は、総務省統計局「科学技術研究調査報告」、他の国・地域は、OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 を基に三菱総合研究所作成。

³⁶ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

³⁷ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「科学技術・イノベーション政策動向 2010 イスラエル編」(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2010/OR/CRDS-FY2010-OR-03.pdf>)及び「起業家国家イスラエル」(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2011/FU/EU20110721.pdf>)

2.2.9 中国

中国の総研究開発費は、18.7 兆円（2013 年）で、同年の日本の総研究開発費（18.1 兆円）を上回った。総研究開発費の対 GDP 比は、2.02%（2013 年）である³⁸。組織別にみた研究開発費の負担割合（2013 年）は、民間部門³⁹が最も多く 78.0%、政府部門が 21.1%、外国からが 0.9%となっている。

中国の直近の研究開発関連の投資目標についてみると、国全体の 15 年計画「国家中長期科学技術発展計画要綱（2006 年国務院より発表）」において、2020 年までに研究開発投資の対 GDP 比を 2010 年までに 2%以上、2020 年までに 2.5%以上にすることが示されている⁴⁰。また、科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す国全体の五ヵ年計画「第 12 次五ヵ年計画」では、研究開発投資の対 GDP 比を 2015 年までに 2.2%以上にすることが示されている⁴¹。

2.2.10 韓国

韓国の総研究開発費は、5.3 兆円（2013 年）である。総研究開発費の対 GDP 比は、4.15%（2013 年）であり、調査対象国中ではイスラエルに次いで高い⁴²。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012 年）は、民間部門⁴³からが最も多く 75.8%、政府部門からが 23.8%、外国からが 0.3%となっている。

韓国の直近の研究開発関連の投資目標についてみると、科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す「第 3 次科学技術基本計画」において、李明博政権と比較して 24.4 兆ウォン多い 92.4 兆ウォンの投資を行うことが示されている。

³⁸ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、OECD による推計値である。

³⁹ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

⁴⁰ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「主要国の研究開発戦略 2014」
(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FR/CRDS-FY2013-FR-07.pdf>)

⁴¹ 科学技術振興機構中国総合交流センター (http://www.spc.jst.go.jp/policy/main_policy/02/04.html)

⁴² OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の 1 米ドル当たり年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、OECD による推計値である。

⁴³ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

3. 調査の過程及び分析の根拠

3.1 関連研究レビュー

研究開発投資目標については、EU が作成する Erawatch の他に OECD “ Science, Technology and Industry Outlook 2012”、科学技術振興機構研究開発戦略センター（CRDS）のレポート等に記載がある。以下に、各報告の概要を示す。

3.1.1 科学技術振興機構研究開発戦略センター報告書

- 主要国の研究開発戦略 2014
 - ✓ 日本、米国、欧州（EU）、英国、ドイツ、フランス、中国、韓国に関する研究開発戦略の分野横断的な調査報告書である。基本政策体系、重要政策文書、科学技術政策の基本方針、総研究開発投資目標（対 GDP 比）、研究開発投資の分野別傾向、分野別の研究開発戦略等がまとめられている。
- 海外動向報告
 - ✓ 海外の科学技術・イノベーション政策の動向について、国・地域毎に「科学技術・イノベーション政策動向」を発行している。
 - ✓ その他に国別の各種政策の概要（例：欧州の新しい研究開発・イノベーション枠組プログラム Horizon 2020 の概要）がある

3.1.2 第 4 期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査

- 主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析を行っている。

3.1.3 ERAWATCH

- 欧州委員会が提供する、欧州連合加盟各国及び FP7（第 7 次フレームワークプログラム）の関連国、また米国等域外の第 3 国の国及び地域レベルについて、科学・技術・イノベーション政策に関する解説と統計データがまとめられている。欧州研究領域（European Research Area: ERA）構想実現のため作成された。

3.1.4 Science, Technology and Innovation Outlook（OECD）

- OECD が隔年でまとめている OECD 諸国の科学技術政策、研究開発・イノベーションの動向等を分析した報告書である。各種統計や各国への質問票等、OECD 独自の分析に基づき構成されている。

3.1.5 STI e-Outlook (OECD)

- OECD が隔年でまとめている科学技術産業アウトック (Science, Technology and Innovation Outlook) の内容をテーマ別、時系列、国別等に、WEB 上でインタラクティブに検索することが可能。

3.2 各国政府の Web サイトのチェック

次のような調査対象国の Web サイトも参考にした。

3.2.1 日本

- 内閣府『平成 27 年度科学技術関係予算案の概要について (平成 27 年 3 月)』
(http://www8.cao.go.jp/cstp/budget/h27/h27gaiyou_1.pdf)
- 文部科学省『平成 20 年版科学技術白書』
(http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa200801/08060518/010.htm)

3.2.2 米国

- 米連邦議会、オバマ政権『米国再生・再投資法』
(http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=111_cong_bills&docid=f:h1enr.pdf)
- Executive Office of the President of the United States, “A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs”, 2009.9.
(https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCEQFjAAahUKEwix7L_gmZPGAhUNNbwKHWkyAM4&url=https%3A%2F%2Fwww.whitehouse.gov%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fmicrosites%2Fostp%2Finnovation-whitepaper.pdf&ei=fo5_VbG1N43q8AXp5IDwDA&usg=AFQjCNGs8zId1Ei7mjb12TdiFhxZpYBMDQ&sig2=ttMa_WC0hns6fufnA9k5CQ&bvm=bv.96041959,d.dGc)
- National Economic Council, Council of Economic Advisers, and Office of Science and Technology Policy “A Strategy for American Innovation : Securing Our Economic Growth and Prosperity”
(<https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/uploads/InnovationStrategy.pdf2011>)
- Council on Competitiveness, “Innovate America - national innovation initiative summit and report”
(http://www.compete.org/storage/images/uploads/File/PDF%20Files/NII_Innovate_America.pdf)

3.2.3 EU

- EU 代表部『駐日欧州連合代表部の公式ウェブマガジン』
(<http://eumag.jp/question/f0713/>)
- Barcelona European Council - European Commission “PRESIDENCY CONCLUSIONS”
(http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/barcelona_european_council.pdf)
- European Commission “2003 - Action Plan ‘Investing in Research’”
(http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2003_actionplan_en.htm)

- EUR-Lex “A new start for the Lisbon Strategy”
(http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/eu2020/growth_and_jobs/c11325_en.htm)
- European Commission “2005-Communication ‘More Research and Innovation-A Common Approach’” (http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2005_communication_en.htm)
- European Commission “Research framework programme”
(http://ec.europa.eu/invest-in-research/funding/funding01_en.htm)
- European Commission “Factsheet: Horizon 2020 budget”
(http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/press/fact_sheet_on_horizon2020_budget.pdf)
- European Commission “National Reform Programme”
(http://ec.europa.eu/invest-in-research/national/national_reform_en.htm)

3. 2. 4 英国

- 旧英国イノベーション・大学・技能省 “The Ten Year Science & Innovation Framework”
(<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.berr.gov.uk/dius/science/science-funding/framework/page9306.html>)
- 財務省 (HM Treasury) “Lisbon Strategy for Jobs and Growth UK National Reform Programme”
(http://www.forumpartnerships.zsi.at/attach/UK_05_NRP_Government_StrategyforJobsandGrowth2005-08.pdf)
- 財務省 (HM Treasury) “Science and innovation investment framework 2004-2014: next steps”
(<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20090609003228/http://www.berr.gov.uk/files/file29096.pdf>)
- ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS) “The Allocation of Science and Research Funding 2011/12 to 2014/15”
(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32478/10-1356-allocation-of-science-and-research-funding-2011-2015.pdf)
- ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS) “Innovation and Research Strategy for Growth”
(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32450/11-1387-innovation-and-research-strategy-for-growth.pdf)
- 財務省 (HM Treasury) “Our plan for growth: science and innovation”
(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/387780/PU1719_HMT_Science_.pdf)
- BIS “Economic Paper No.15: Innovation and Research Strategy for Growth”
(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32445/11-1386-economics-innovation-and-research-strategy-for-growth.pdf)
- Coalition Agreement for Stability and Reform, May 2010. 『安定と改革のための連立合意』
(http://www.cabinetoffice.gov.uk/sites/default/files/resources/coalition-agreement-may-2010_0.pdf) 2010
- 英国政府(HM Government) “The Coalition: Our Programme for Government, London: TSO” , 2010
(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/78977/coaliti)

on_programme_for_government.pdf)

3.2.5 フランス

- 在米フランス大使館 “France Europe 2020 A Strategic Agenda for Research, Technology Transfer and Innovation”
(http://www.france-science.org/IMG/pdf/france-europe-2020_-_a_strategic_agenda_for_research_technology_transfer_and_innovation.pdf)
- “MISSIONS DU SERVICE PUBLIC DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE”
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027735009>

3.2.6 ドイツ

- 連邦教育研究省 『ハイテク戦略 2020』 (http://www.bmbf.de/pub/hts_2020_en.pdf)
- 連邦政府及び州政府「クオリフィケーション・イニシアティブ」
 - ✓ ドイツ語版：http://www.bmbf.de/pub/beschluss_bildungsgipfel_dresden.pdf
 - ✓ 英語版：https://www.bmbf.de/pub/beschluss_bildungsgipfel_dresden_en.pdf

3.2.7 フィンランド

- フィンランド雇用経済省 “Research and Innovation Policy Guidelines for 2011-2015”
(http://www.tem.fi/files/30413/Research_and_Innovation_Policy_Guidelines_for_2011_2015.pdf)
- RESEARCH AND INNOVATION POLICY COUNCIL（研究イノベーション会議）
“Reformative Finland: Research and innovation policy review 2015-2020”
(http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tiede/tutkimus-_ja_innovaationeuvosto/julkaisut/liitteet/Review2015_2020.pdf)
- フィンランド教育文化省 “Research and Innovation Council Publications”
(http://www.minedu.fi/OPM/Tiede/tutkimus-_ja_innovaationeuvosto/julkaisut/?lang=en)

3.3 その他の先行研究のサーベイ

その他、以下の先行研究を参考にした。

- James Dyson “Ingenious Britain: Making the UK the leading high tech exporter in Europe”, 2010.3.
(http://www.russellgroup.ac.uk/uploads/Dyson-report-Ingenious_Britain1.pdf)
- OECD “National Innovation Systems: Pilot Case Study of the Knowledge Distribution Power of Finland” (<http://www.oecd.org/sti/inn0/2373934.pdf>)
- Prof. Dr. Pierre Mohren “The importance of R&D: Is the Barcelona 3% a reasonable target?”
(<http://www.maastrichtuniversity.nl/web/file?uuid=31d63744-7f57-4e7c-8b2c-257fbc4e2a9f&owner=eba3a55a-6a1e-4b53-94ce-a16da7ba4bf5>)
- ドイツの経済成長戦略 —EU の「リスボン戦略」と「欧州 2020」におけるドイツの「改革計画」 — 伊藤白、国立国会図書館（ドイツ）

- フィンランドにおけるイノベーション政策の変容：進化プロセス・ガバナンス型政策の出現（フィンランド）
- 伊地知寛博『調査報告書『国による研究開発の推進』【解題】EUにおける成長戦略“Europe 2020（ヨーロッパ2020）”を実現するための研究・イノベーション政策の体系的展開』
(http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3487179_po_20110308.pdf?contentNo=1)
- 伊藤 白『ドイツの経済成長戦略—EUの「リスボン戦略」と「欧州2020」におけるドイツの「改革計画」—』(<http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/refer/pdf/073006.pdf>)
- 一般財団法人北海道開発協会『イノベーションと自由な創造の国フィンランド』
(http://www.hkk.or.jp/kouhou/file/no606_outside-report.pdf)
- 科学技術・学術審議会総合政策特別委員会（第2回）『海外主要国の科学技術イノベーション政策』（うち英国、フランスに関する記載）
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu22/siryo/_icsFiles/afieldfile/2014/08/08/1350746_2_1.pdf)
- 株式会社三菱総合研究所（内閣府委託調査）『第4期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査『主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析』』
- 大磯輝将『研究開発政策—新リスボン戦略とFP7—』
(<http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/document/2007/200705/224-239.pdf>)
- 岡村浩一郎「解説：『米国イノベーション戦略』の発表」
(http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/document/2011/201004_02.pdf)
- 内閣府『海外のイノベーション政策概要』
(<http://www.cao.go.jp/innovation/policy/oversea.html>)
- 文部科学省『我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について』（うち英国に関する記載）
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu22/siryo/_icsFiles/afieldfile/2015/01/21/1354019_1.pdf)
- 文部科学省科学技術・学術政策研究所『第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究 科学技術を巡る主要国等の政策動向分析』
(<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/rep117j/pdf/rep117j0b.pdf>)
- 中野聡『【翻訳】リスボン戦略評価文書』, Bulletin of Toyohashi Sozo University 2011, No. 15, 47–66 (<http://www2.sozo.ac.jp/pdf/kiyou2011/15NAKANO.pdf>) 2011年
- 徳丸 宜穂『フィンランドにおけるイノベーション政策の変容：進化プロセス・ガバナンス型政策の出現』 (<http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~jafec/papers/Tokumaru2.pdf>)
- 労働政策研究・研修機構『都市雇用と都市機能に係る戦略課題の研究 第5章 先進諸国の地域政策の潮流：競争力と雇用—EUを中心として—』
(http://www.jil.go.jp/institute/reports/2007/documents/089_05.pdf)

3.4 諸国・地域の詳細情報

3.4.1 日本

(1) 沿革

我が国の総研究開発費は、18.1兆円（2013年）で、対GDP比は3.75%（2013年）となっている⁴⁴。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012年）は、民間部門⁴⁵からが最も多く80.0%、政府部門からが19.5%、外国からが0.5%となっている⁴⁶。

科学技術の予算（科学技術関係経費）の推移は、図3-1の通りである。科学技術の予算（科学技術関係経費）の推移は、下図の通りである。国の補正予算の多寡により変動があるが、概ね年間4兆円台で推移している。

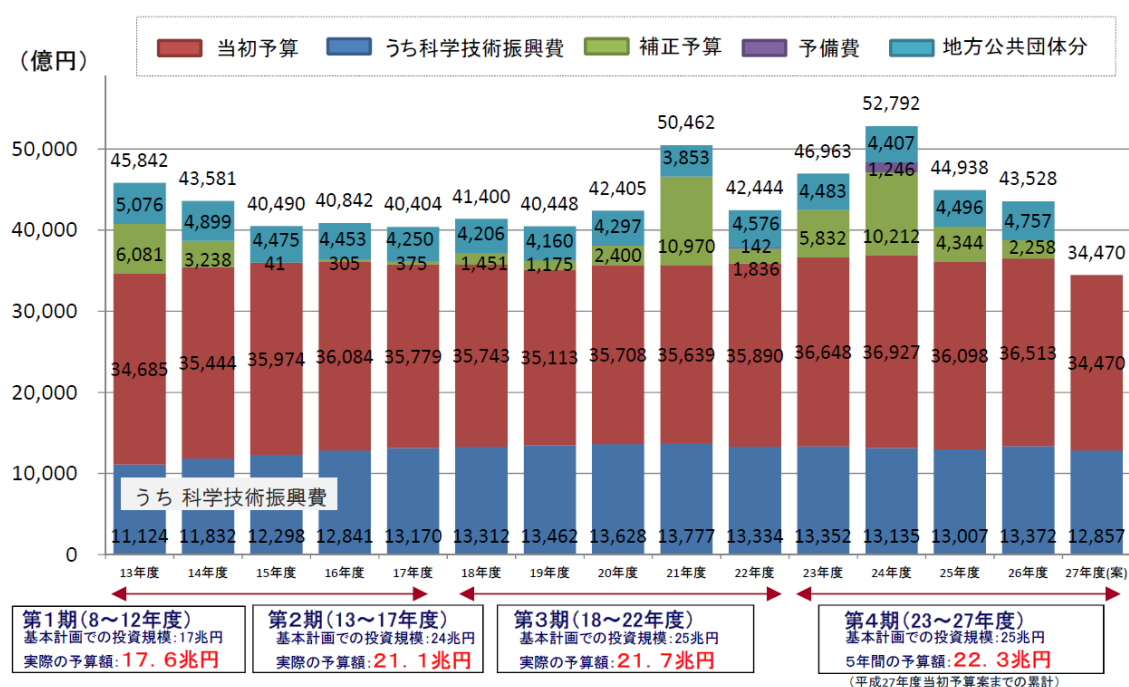


図 3-1 科学技術の予算（科学技術関係経費）の推移

注) 2015（平成27）年度については、国の当初予算案までの数値であり、国の補正予算等や地方公共団体分を含まない。

出所)「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第4期科学技術基本計画に向けて～（中間取りまとめ）」参考資料

第1期科学技術基本計画以降の期間における投資目標及び実績は、表3-1の通りである。第1期の実績は、目標を上回ったが、第2期と第3期は、実績が目標を下回っている。第4

⁴⁴ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算はIMF為替レートによる。(p)暫定値 (c)推計値 (y)SNA1993に基づく (j)大部分あるいはすべての資本支出を除外。

⁴⁵ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

⁴⁶ 総務省統計局「科学技術研究調査報告」による。

期の期間は、まだ終了していないが、かなり大型の補正予算が措置されない限り、計画を下回る見込みである。

目標値については、第1期計画では、国の科学技術関係経費であった。第2期基本計画以降は、目標値として国及び地方公共団体における科学技術関係経費の合計である「政府研究開発投資」が示されている。

表 3-1 基本計画期間における投資目標及び実績

区分	第1期 (1996-2000)	第2期 (2001-2005)	第3期 (2006-2010)	第4期 (2011-2015)
目標	科学技術関係経費 (国) 17兆円	政府研究開発投資 (国+地方) 24兆円	政府研究開発投資 (国+地方) 25兆円	政府研究開発投資 (国+地方) 25兆円
実績	17.6兆円	21.1兆円	21.7兆円	22.3兆円*

出所) 内閣府『平成27年度科学技術関係予算案の概要について(平成27年3月)』⁴⁷

(2) 科学技術基本計画における研究開発関連の目標数値

第4期科学技術基本計画では、「官民合わせた研究開発投資」と「政府研究開発投資」の2種について、目標を定めている。但し、一定の留保(経済成長率)を付けている。具体的には、以下の通り書かれている。

【V.4.研究開発投資の拡充】⁴⁸

政府においては、2020年度までの官民合わせた研究開発投資の拡充目標を設定したところであるが、一方で我が国の政府負担研究費割合が諸外国に比して低水準であること、民間企業の研究開発投資が厳しい状況にある中、政府の研究開発投資が呼び水となり、民間投資が促進される相乗効果が期待されること、更に諸外国が研究開発投資目標を掲げて拡充を図っていること等を総合的に勘案し、第4期基本計画においては政府研究開発投資に関する具体的な目標を設定して、投資を拡充していくことが求められる。

このため、官民合わせた研究開発投資を対GDP比の4%以上にするとの目標に加え、政府研究開発投資を対GDP比の1%にすることを目指すこととする。

その場合、第4期基本計画期間中の政府研究開発投資の総額の規模を約25兆円とすることが必要である(同期間中に政府研究開発投資の対GDP比率1%、GDPの名目成長率平均2.8%を前提に試算)。

これらを踏まえ、我が国の財政状況が一層悪化し危機的な状況となる中、平成22年6月に閣議決定された財政健全化目標及び中期財政フレームを含む財政運営戦略との整合性の下、基本計画に掲げる施策の推進に必要な経費の確保を図ることとする。

また、これと同時に、民間の研究開発投資を誘発するため、国として、規制や制度の合理的な見直しや、民間研究開発投資への税制優遇措置等について検討を行うことが必要である。

このうち、A「官民合わせた研究開発投資」は、総務省 科学技術研究調査報告ベースの

⁴⁷ http://www8.cao.go.jp/cstp/budget/h27/h27gaiyou_1.pdf

⁴⁸ (第4期)「科学技術基本計画」

数字であり、各国が OECD 科学技術産業局・経済分析統計課に提出している数字である。

一方、B「政府研究開発投資」は、「科学技術関係経費」（国・地方公共団体の計）とされており、A の数字とは以下の点で異なる。

- 用途が異なる。A は研究開発費のみを集計しているが、B は研究開発ではない予算を含む(例: 科学技術理解増進の関連費用、地域クラスターのネットワーク活動経費等)。
- A は実使用額である一方、B は予算ベース（実使用額より大きい）である。

3.4.2 米国

(1) 概要

米国の総研究開発費は、44.3 兆円（2012 年）で、対 GDP 比で 2.81%（2012 年）となっている⁴⁹。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012 年）は、民間部門⁵⁰から最も多く 65.4%、政府部門から 30.8%、外国から 3.8%となっている⁵¹。

オバマ政権下の科学技術イノベーションに関する基本政策は、連邦法である「米国競争力法」及び政権の政策指針をまとめた「米国イノベーション戦略」に基づく⁵²とされる。米国には科学技術基本法や基本計画に当たるものは存在しない。

米国の研究開発関連の投資目標についてみると⁵³、米国ではリーマンショック後の 2009 年 2 月、オバマ政権下で、「米国再生・再投資法」（American Recovery and Reinvestment Act of 2009: ARRA）が成立し、「雇用の創出、経済活動の活性化、長期的な経済成長」の目標のもと、総額 7,870 億ドルの公的資金が支出され、うち 183 億ドルが研究開発費として配分された。

続いて、米国の科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す「米国イノベーション戦略（持続的成長と質の高い雇用の実現に向けて）（A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs）（2009 年）」⁵⁴及びその改訂版である「米国イノベーション戦略（経済成長と繁栄の確保）（2011 年）（A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity）」^{55,56}、さらに大統領科学技術諮問委員会

⁴⁹ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。暫定値であり、大部分あるいはすべての資本支出を除外。円換算は IMF 為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の年平均値の当該年の値を用いた。

⁵⁰ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

⁵¹ 暫定値である。また、大部分あるいはすべての資本支出を除く。

⁵² 科学技術振興機構研究開発戦略センター「主要国の研究開発戦略 2014 年」
(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FR/CRDS-FY2013-FR-07.pdf>)

⁵³ 2015 年 3 月時点で有効になっている目標値について提示。

⁵⁴ Executive Office of the President of the United States, “A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs”, 2009.9.

(https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCEQFjAAahUKewix7L_gmZPGAhUNNbwKHWkyAM4&url=https%3A%2F%2Fwww.whitehouse.gov%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fmicrosites%2Fostp%2Finnovation-whitepaper.pdf&ei=fo5_VbG1N43q8AXp5IDwDA&usg=AFQjCNGs8zld1Ei7mjb12TdiFhxZpYBMDQ&sig2=ttMa_WC0hns6fufnA9k5CQ&bvm=bv.96041959,d.dGc)

⁵⁵ National Economic Council, Council of Economic Advisers, and Office of Science and Technology Policy

(President's Council of Advisors on Science and Technology: PCAST) により大統領に報告された「変容と機会：米国研究活動の将来 (Report to the President – Transformation and Opportunity: The Future of the U.S. Research) ⁵⁷ (2012 年)」において、官民合わせた研究開発投資の対 GDP 比を 2015 年までに 3%以上にすることが言及されている。

「変容と機会：米国研究活動の将来」では、投資目標の達成と併せて、「新しい産業のプラットフォーム形成につながる、大学での基礎研究の強化」、「研究開発税制等の企業による研究開発投資を奨励する政策」、「イノベーションハブとしての研究大学の新しい役割」が必要であるとしている。

“A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity”
(<https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/uploads/InnovationStrategy.pdf>)

⁵⁶ 国家経済会議 (National Economic Council)、大統領経済諮問委員会 (Council of Economic Advisers)、大統領府科学技術政策局 (Office of Science and Technology Policy) の共同文書である。

⁵⁷ PCAST は代表的な科学者等により構成され、大統領に対して科学技術イノベーション政策について直接的な助言を与える諮問機関である (<http://jspsusa.org/us-science/FY2012/11.November/20121130-2.pdf> による)。

(2) 沿革

米国における研究開発投資目標及びその目標が明記されている政策文書は下表の通りである。米国には科学技術基本法や基本計画に当たるものはないが、現在のオバマ政権の科学技術イノベーションに関する基本政策は、連邦法である「米国競争力法」と政権の政策指針をまとめた「米国イノベーション戦略 2011」に基づいている。

表 3-2 研究開発投資目標が明記された文書及びその関連文書（米国）

文書	作成の主体	文書の位置づけ	研究開発投資目標 (対 GDP 比等)	計画期間
米国再生・再投資法	米連邦議会、オバマ政権	リーマンショック後の景気対策と研究開発投資	7,870 億ドルの補正予算	2009 年 2 月制定
米国イノベーション戦略 (持続的成長と質の高い雇用の実現に向けて)	米国大統領府・国家経済会議 (NEC)・大統領府科学技術政策局 (OSTP)	科学技術イノベーション政策	総研究開発投資を対 GDP 比 3%とする	2009 年 9 月発表
米国イノベーション戦略 (経済成長と繁栄の確保)	国家経済会議 (NEC)・大統領経済諮問委員会 (CEA)・大統領府科学技術政策局 (OSTP)	米国イノベーション戦略 2009 の改訂版	総研究開発投資を対 GDP 比 3%とする	2011 年 2 月発表-
変容と機会:米国研究活動の将来	大統領府科学技術諮問会議 (PCAST)	米国の研究活動の将来に関する提言	総研究開発費の対 GDP 比を現在の 2.9%から 3.0%へ引き上げる	2012 年 11 月発表

出所) 各種資料より三菱総合研究所において整理

(3) 各文書の概要

表 3-2 で挙げた各種戦略・計画等の文書の概要を以下に示す。

1) 米国再生・再投資法 (American Recovery and Reinvestment Act: ARRA) (2009 年 2 月制定)

米国では、リーマンショック後の 2009 年にオバマ政権による米国再生・再投資法が成立し、「雇用の創出、経済活動の活性化、長期的な経済成長」の 3 つの目標を達成するため、総額 7,870 億ドルの公的資金が支出された。うち全米科学財団 (National Science Foundation: NSF) に対し 30 億ドルが配分され、183 億ドルが研究開発費として配分された⁵⁸。

⁵⁸ 『米国再生・再投資法』

(http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=111_cong_bills&docid=f:h1enr.pdf)

2) 米国イノベーション戦略（持続的成長と質の高い雇用の実現に向けて）（A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs）（2009年9月決定）

「持続的成長と質の高い雇用の実現に向けたイノベーション」の実現に向けた、科学技術イノベーション政策の基本方針で、2009年9月にまとめられた。同文書は、個別政策を「イノベーションの基盤への投資」を基盤とした「生産性の高い企業活動を促進する競争環境の整備」と「国家的優先課題に対処するためのブレークスルーの誘発」の構成となっている⁵⁹。具体的には、総研究開発投資を対GDP比3%とすること、クリーン・エネルギーの研究開発に今後10年間で1,500億ドルを投資すること等の政策目標が設定された^{60,61}。

3) 米国イノベーション戦略 2011（Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity）（2011年2月4日発表）

2009年9月に発表された米国イノベーション戦略の改訂版である。本戦略は、米国の長期的経済成長を強化するための行政、国民、ビジネスを如何に協働できるかを詳細化したもので、過去及び将来の繁栄におけるイノベーションの本質的な役割、イノベーションのエンジンとして民間部門の重要性、イノベーション・システムを支える政府の役割を説明している^{62,63}。

4) 変容と機会:米国研究活動の将来（Report to the President—Transformation and Opportunity: The Future of the U.S. Research）（2012年11月決定）

基礎研究・初期段階での応用研究における米国の長期的な投資の促進、研究の成果が新たな産業や雇用に変容する際の障壁を除去することを達成するための課題についてまとめられている。

米国がイノベーションのアドバンテージを維持するために、「新しい産業のプラットフォーム形成につながる、大学での基礎研究の強化」「研究開発税制等の企業による研究開発投資を奨励する政策」「イノベーションハブとしての研究大学の新しい役割」が必要であるとされている。先行研究によれば、「過去20年にわたる世界的な競争の高まりと企業による短期

⁵⁹ 岡村浩一郎「解説：『米国イノベーション戦略』の発表」

(http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/document/2011/201004_02.pdf)

⁶⁰ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「主要国の研究開発戦略 2014年」

(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FR/CRDS-FY2013-FR-07.pdf>)

⁶¹ Executive Office of the President of the United States, “A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs”, 2009.9.

(https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCEQFjAAahUKEwix7L_gmZPGAhUNNbwKHWkyAM4&url=https%3A%2F%2Fwww.whitehouse.gov%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fmicrosites%2Fostp%2Finnovation-whitepaper.pdf&ei=fo5_VbG1N43q8AXp5IDwDA&usg=AFQjCNGs8zId1Ei7mjbl2TdiFhxZpYBMDQ&sig2=ttMa_WC0hns6fufnA9k5CQ&bvm=bv.96041959,d.dGc)

⁶² 科学技術振興機構研究開発戦略センター「米国イノベーション戦略改訂版 2011」

(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2011/FU/US20110302.pdf>)

⁶³ National Economic Council, Council of Economic Advisers, and Office of Science and Technology Policy “A Strategy for American Innovation : Securing Our Economic Growth and Prosperity”

(<https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/uploads/InnovationStrategy.pdf2011>)

的な成果を求める姿勢の強まりが、民間部門の基礎研究と早期応用研究を蝕んできた」として、総研究開発費（官民計）の対 GDP 比を現在の 2.9%から 3.0%へ引き上げることや試験研究費の税額控除を恒久化することが言及されている⁶⁴。

(4) 研究開発投資に対する問題意識等

米国には科学技術基本法や基本計画に当たるものはないが、現在のオバマ政権の科学技術イノベーションに関する基本政策は、連邦法である「米国競争力法」と政権の政策指針をまとめた「米国イノベーション戦略 2011」に基づいているといえる⁶⁵。以下では、米国競争法及びその策定に至った主要文書について整理した。

1) 米国競争力法 (The America COMPETES Act) (2007 年 8 月成立)

米国の競争力優位を確実なものとするため、研究開発によるイノベーション創出の推進や人材育成への投資促進、及びこれらのための政府予算の大幅増加を謳った法律である。大統領が「米国競争力イニシアティブ (2006 年大統領一般教書演説)」をまとめたことが、策定に大きな影響を与えた⁶⁶といわれている。米国競争力イニシアティブよりも多くの構想が計画されている⁶⁷。

本法は、人材育成、研究開発強化、社会インフラの整備の三本柱によるイノベーション誘発を目指す点、また、エネルギー高等研究計画局 (ARPA-E) 設立が述べられている点に特徴がある。先行文献によれば、競争力法成立の背景には、中国やインド等の新興国の急速な発展や世界的な競争の激化に伴って、競争力強化の必要性が官民で強く認識され、産業界や学界からの競争力強化のための多くの提案があったことが述べられている。また、特に、競争力評議会 (Council on Competitiveness : COC) の「イノベート・アメリカ (Innovate America)」(2004 年) と全米科学アカデミー (National Academy of Sciences: NAS) の「強まる嵐を超えて (Rising Above the Gathering Storm)」(2005 年) は、政府と議会に大きな影響を与えた⁶⁸。

2) 「イノベート・アメリカ (Innovate America)」(通称：パルミサーノ・レポート) (2004 年 12 月発表)

競争力評議会 (Council on Competitiveness : COC) による提言である。米国の競争優位は、イノベーション以外にはないとし、イノベーションを促進する環境づくりに米国社会を最適化する方策として、「教育人材」、「研究開発」、「社会インフラ」の 3 つの側面からの政策を提言している^{69,70}。

⁶⁴ 脚注 60 と同じ。

⁶⁵ 脚注 60 と同じ。

⁶⁶ 平成 20 年版科学技術白書 (http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa200801/08060518/010.htm)

⁶⁷ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「米国科学技術動向報告～第 110 議会・米国競争力法～ The America COMPETES Act」(2007.7) <http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2007/FU/US20071002.pdf>

⁶⁸ 脚注 66 と同じ。

⁶⁹ Council on Competitiveness, “Innovate America - national innovation initiative summit and report” (http://www.compete.org/storage/images/uploads/File/PDF%20Files/NII_Innovate_America.pdf)

⁷⁰ 脚注 66 と同じ。

3) 「強まる嵐を超えて (Rising Above the Gathering Storm)」(通称：オーガスティン・レポート)(2005年10月発表)

全米アカデミーズ (United States National Academies) が発表した報告書である。中国、インド等の新興国に注目し、初等中等教育における科学・数学教育の充実、研究開発の強化、理工系高等教育の充実、イノベーション環境の整備などを提言した⁷¹。

4) 「米国競争力イニシアティブ (American Competitiveness Initiative)」(2006年2月発表)

2007年度予算教書と併せて科学技術政策局 (OSTP) 国内政策委員会から発表された。ブッシュ大統領時代の大統領予算教書の主要事項である。基礎研究を担う国立科学財団、エネルギー省科学局、国立標準技術研究所の予算の10年間での倍増、企業への研究開発減税の恒久化、科学・数学教育の抜本的強化等を発表した⁷²。

⁷¹ 脚注 66 と同じ。

⁷² 脚注 66 と同じ。

3.4.3 EU（欧州連合、European Union）

(1) 概要

EUに加盟する28か国（EU-28）の総研究開発費は、35.2兆円（2013年）で、対GDP比で1.92%（2013年）となっている⁷³。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012年）は、民間部門⁷⁴からが最も多く56.8%、政府部門からが33.5%、外国からは9.8%となっている。

EUの直近の研究開発関連の投資目標についてみると⁷⁵、EUの経済成長戦略である「Europe2020」において、研究開発に（官民の合計で）GDPの3%を投資することを目標に置くこと、またその目標を、特に民間部門による研究開発投資の条件を改善することによって達成する旨が示されている⁷⁶。

この3%目標を含む財政政策・経済政策の達成に向け、EU加盟国は、総合的に各国の政策を監視する手続きとして導入されたヨーロッパ・セメスター⁷⁷の枠組みにおいて、各国の進捗に応じてEUが設定した2020年までの各種指標に対する目標を国別に設定することが求められている。具体的には、毎年EU加盟国が欧州委員会に提出する経済成長戦略「国別改革プログラム（National Reform Programme: NRP）」において、研究開発に関する指標として、研究開発費の対GDP比の目標値が示される。ただし、EU加盟国のうち、英国のみ、研究開発費対GDP比の目標値が示されていない⁷⁸。

⁷³ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算はIMF為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の年平均値の当該年の値を用いた。EU-28の値は各国資料に基づいたOECD事務局の見積もり・算出及び推定値。

⁷⁴ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

⁷⁵ 2015年3月時点で有効になっている目標値について提示。

⁷⁶ 成城大学 伊地知寛博著「調査報告書『国による研究開発の推進』【解題】EUにおける成長戦略“Europe 2020（ヨーロッパ2020）”を実現するための研究・イノベーション政策の体系的展開」（http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3487179_po_20110308.pdf?contentNo=1）

⁷⁷ EU代表部「駐日欧州連合代表部の公式ウェブマガジン」（<http://eumag.jp/question/f0713/>）

⁷⁸ European Commission“National Reform Programme”（http://ec.europa.eu/invest-in-research/national/national_reform_en.htm）

(2) 沿革

EUにおける研究開発投資目標及びその目標が明記されている各種戦略・計画等は下表の通りである。

表 3-3 研究開発投資目標が明記された文書及びその関連文書 (EU)

文書	作成の主体	文書の位置づけ	研究開発投資目標 (対 GDP 比等)	計画期間
リスボン戦略 (2000)	欧州理事会	経済・社会政策を含む包括的な 10 ヶ年計画 (議長総括)		2000-2010
バルセロナ目標 の設定 (2002)	欧州理事会	バルセロナ欧州理事会後に発 表された議長総括	官民合計で 3.0%、う ち民間投資の割合を 2/3 とする	2002-2010
行動計画: 研究へ の投資	欧州理事会	「欧州のより多くの研究: GDP3%を目指して」をサポー トするための計画	EU の研究開発投資 を対国内総生産 (GDP) 比 3%に引き 上げる	2003-2005
新リスボン戦略	欧州理事会	ギュンター・フェアホイゲン副 委員長との合意における、パロ ーゾ委員長からの最終的なコ ミュニケーション (通知)	EU の研究開発投資 を対国内総生産 (GDP) 比 3%に引き 上げる	2005-2010
さらなる研究と イノベーション: 共通のアプロ ーチ	欧州委員会	EU レベルで示された研究開発 とイノベーション分野での統 合的な行動計画	EU の研究開発投資 を対国内総生産 (GDP) 比 3%に引き 上げる	2005 年 10 月発表
イノベティブ・ ヨーロッパの創 出 2006 (Aho レポート)	ハンプトン コートサミ ットで任命 された専門 家チーム	以降の EU イノベーション政策 を規定する文書	研究開発投資の対 GDP 比 3%超を目指 す	2006 年 発 表
第7次フレームワ ークプログラム (FP7、2007)	欧州委員会	EU の研究開発活動を支援す る最も主要な枠組み	(バルセロナ目標に 準拠)	2007-2013
Europe2020 (2010)	欧州委員会	EU の 2020 年までの目標を示し た成長戦略	官民合計で 3.0%	2010-2020
Horizon2020 (2014)	欧州委員会	FP7 の後継フレームワーク プログラム	7 年間で 770 億ユー ロの予算を投じる	2014-2020

出所) 各種資料より三菱総合研究所において整理

(3) 各文書の概要

表 3-3 で挙げた各種戦略・計画等の文書の概要を以下に示す。

1) リスボン戦略 (LISBON EUROPEAN COUNCIL 23 AND 24 MARCH 2000 PRESIDENCY CONCLUSIONS) (2000 年 3 月採択、2005 年改訂) (2000-2010)

リスボン戦略は、2000 年 3 月にリスボン欧州理事会で採択された、経済・社会政策を含

む包括的な10カ年計画である。「2010年までに、より多くのより良い雇用とより強い社会的結束、環境への配慮を伴う、持続可能な経済成長が可能な、世界で最もダイナミックで競争力のある知識基盤型経済となること」⁷⁹を目標に掲げた。このうちの1つの柱が、研究開発の促進、起業支援、情報通信技術の促進などを通じた「知識社会への移行の準備」である⁸⁰。また、この柱を達成する手段として欧州研究領域（European Research Area 以下 ERA とする）の構築が提唱された^{81,82}。

2) バルセロナ目標の設定（2002年3月決定）

バルセロナで2002年に開かれた欧州理事会において発表された議長総括において、リスボン戦略を実行に移すために「EUの研究開発投資の対国内総生産比（GDP）を3%に引き上げる」（バルセロナ目標）等の目標が掲げられた。EUと他の主要国との間に研究開発投資のギャップが存在することを背景に、EU及び加盟国政府がそれぞれのレベルで、研究開発及びイノベーションへの投資を行うこと、うち3分の2は民間企業によるものとすることが示された⁸³。

3) 行動計画：研究への投資（Investing in research: an action plan for Europe）（2003年4月提案）

2003年4月、欧州委員会より、ヨーロッパと主な貿易相手国との間にある既存の研究投資のギャップを埋めるため、必要なイニシアティブに焦点を当てた「行動計画：研究への投資」が提案された。本計画では、2001年には、欧州の研究投資の水準は、米国2.7%、日本3%に比べて、GDP1.9%であることが示されている。またこのギャップは、長期的視点で見ると、欧州におけるイノベーション、成長及び雇用創出に良い結果をもたらさないと認識されている。

リスボン戦略の一部である本計画が扱うのは、主に研究活動についてである。しかしながら、この計画の有効性は、他の政策分野をカバーする政策との効果的な組み合わせ、特に、製品、サービス、資本と労働市場における構造改革に依存する。この行動計画は、閣僚会議によってだけでなく欧州議会によっても非常によく受け入れられ、欧州レベルと国家レベルでの重要な多数のイニシアティブへとつながったが、2年で、行動計画の更新と補完の必要性から、2005年10月の「さらなる研究とイノベーション：共通のアプローチ」が発表された⁸⁴。

⁷⁹ 豊橋創造大学 中野聡著「Bulletin of Toyohashi Sozo University 2011, No. 15, 47-66」

(<http://www2.sozo.ac.jp/pdf/kiyou2011/15NAKANO.pdf>) 2011年

⁸⁰ 大磯輝将『研究開発政策—新リスボン戦略とFP7—』

(<http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/document/2007/200705/224-239.pdf>)

⁸¹ 2000年1月に欧州委員会がとりまとめた「欧州研究領域に向けて」を受けて策定された。

⁸² LISBON EUROPEAN COUNCIL 23 AND 24 MARCH 2000 -PRESIDENCY CONCLUSIONS

(http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm)

⁸³ Barcelona European Council - European Commission “PRESIDENCY CONCLUSIONS”

(http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/barcelona_european_council.pdf)

⁸⁴ European Commission “Investing in research: an action plan for Europe”

(http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2003_actionplan_en.htm)

4) 新リスボン戦略 (A new start for the Lisbon Strategy) (2005 年 2 月)⁸⁵

リスボン戦略の開始 5 年後に策定された、リスボン戦略の改訂版である。

欧州委員会は、リスボン戦略以降の成果は期待に沿ったものではないと認識し、ヨーロッパ経済も、成長、生産性等の向上に期待されるパフォーマンスを供給できておらず、雇用創出は減速し、研究開発への投資は不十分であるとした。

本報告書はウィム・コック元オランダ首相を議長とする報告書「挑戦に立ち向かう - 成長と雇用のためのリスボン戦略」の結果に基づいている。先行研究によれば、本報告書は『知識社会の実現』が、5 つの優先政策分野の 1 つとして挙げられた。EU を研究者や科学者にとってより魅力的なものにすること、研究開発を最優先課題とすること、また情報通信技術の利用を促進することが提言されている。」と述べられている。

また本戦略策定以降、欧州委員会は、EU 間での協調性の弱さという現状認識から、各加盟国の目標値の達成ではなく、成長と雇用等に関する政策のプライオリティを再起動することを念頭に、国の経済成長戦略である「改革計画」の提出を定期的に求めるようになる。

5) さらに研究とイノベーション：共通のアプローチ (More Research and Innovation – A Common Approach) (2005 年 10 月 12 日)⁸⁶

本報告書では、2002 年のバルセロナ目標の維持 (2010 年まで欧州全体の研究投資を対 GDP 比 1.9% から約 3% まで引き上げること) が述べられている。

ほとんどの加盟国が目標を設定し、それが達成されれば、2010 年までには欧州の研究開発投資が対 GDP 比 2.6% となる。しかしながら、研究とイノベーションへの投資を引きつける世界的な競争は進展しており、米国に比べて研究開発投資が欧州は約 3 分の 1 にとどまっていること、欧州と米国のイノベーションのギャップは縮まることはないと認識されている。一方で、中国やインドなどの新興国は、いち早く研究とイノベーションで、世界に通用させている国となっていることが述べられている。中国の研究開発投資は、1 年で 20% も伸びている。この状況を受け、研究イノベーション政策のために、ここ数年で始まった研究開発・イノベーションの対 GDP 比 3% の行動計画のアクションを更新した。

6) イノベティブ・ヨーロッパの創出 (Creating an Innovative Europe) (通称：Aho レポート) (2006 年)

フィンランドが欧州議長国であった年に、ハンプトンコートサミットで任命された専門家チーム (議長 Esko Aho: フィンランド元首相) が欧州に提出した報告書である。先行研究⁸⁷によれば、1. 研究開発がグローバル化することにより欧州には空洞化の危機があること、2. 欧州の市場統合が停滞している結果である、国別小市場への分裂状態が、研究開発投資のインセンティブを削いでいること、および 3. 需要サイドからイノベーションを促す仕組

⁸⁵ EUR-Lex “A new start for the Lisbon Strategy”

(http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/eu2020/growth_and_jobs/c11325_en.htm)

⁸⁶ European Commission “2005 – Communication ‘More Research and Innovation – A Common Approach’”

(http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2005_communication_en.htm)

⁸⁷ 名古屋工業大学 徳丸 宜穂著「フィンランドにおけるイノベーション政策の変容：進化プロセス・ガバナンス型政策の出現」(<http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~jafec/papers/Tokumaru2.pdf>)

みに欧州の弱さがあるという3点を欧州のイノベーションにおける問題点として提示している。それらに対する対応策として、「革新的な製品・サービスの欧州市場を創出すること」、「研究開発投資の対GDP比3%を超えることを目指すこと」、「人材・資金の流動化を促進すること」の3点を打ち出した。

7) 第7次フレームワークプログラム (Seventh Framework Programme for Research and Technological Development: FP7) (2007-2013)

本フレームワークプログラムは、新リスボン戦略等を根拠とした、EUレベルでの研究開発への財政支援をするための枠組み計画であり、1984年以来、多年にわたるプログラムとして実行されている。委員会は、2006年のレベルと比べて、2013年には、75%まで欧州の研究への投資を引き上げると予測した。委員会は、国を超える共同プロジェクトやネットワーク形成を主要な手段として保つことを提案した。また、EUの資金配分機関 (European Research Council) によって管理される新しい支援機構を通じて、基礎研究における様々なサポートも提案している⁸⁸。

8) Europe 2020 (2010年策定)

EUの新たな成長戦略である「Europe2020」(計画期間: 2010年-2020年)では、成長を推進する主要な構成要素の一つとして研究開発及びイノベーションが位置づけられている。本戦略の中において、研究開発投資については、バルセロナ目標を引き継ぐ形でGDP3%と記載されている。具体的には「研究開発にGDP3%を投資するという目標を、特に、民間部門による研究開発投資の条件を改善することによって達成するとともに、イノベーションを探知するための新たな指標を開発する」⁸⁹との方針が示されている。

EU加盟国は、Europe 2020の枠組みにおいて、2011年以降国家改革プログラム (National Reform Programme) と呼ばれる経済成長戦略を欧州委員会に対して毎年提出することとなり、その中の一つに、EUが示した「総研究開発投資の対GDP比3%」の目標に対する各国としての取組みについても記載することとなっている。

9) Horizon 2020 (2014年策定)

FP7の後継プログラムであり、FP7と同様に、7年間(2014-2020)の方向性を規定した文書。上位政策であるEurope2020(2010年に発表されたEUの中期成長戦略)の柱となるフラッグシップ・イニシアチブのうち、イノベーション・ユニオンを推進するための計画である。全体の予算は、FP7(532億ユーロ)に比べ大幅な増額(770億ユーロ)である。一方で、研究開発関連予算は、FP7時と同等程度かやや減少するという声もある^{90,91}。

⁸⁸ European Commission “Research framework programme”

(http://ec.europa.eu/invest-in-research/funding/funding01_en.htm)

⁸⁹ 成城大学 伊地知寛博著「調査報告書「国による研究開発の推進」【解題】EUにおける成長戦略“Europe 2020 (ヨーロッパ2020)”を実現するための研究・イノベーション政策の体系的展開」

(http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3487179_po_20110308.pdf?contentNo=1)

⁹⁰ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「HORIZON2020の概要」

(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FU/EU20140221.pdf>)

(4) 研究開発投資に対する問題意識等

先行研究によれば、①Creating an Innovative Europe 2006 “通称 Aho レポート”、②Putting Knowledge into Practice: A Broad-based Innovation Strategy for the EU 2006、③Europe2020 Flagship Initiative: Innovation Union 2010 より、2000 年代後半以降の EU イノベーション政策では、大規模な EU 統一市場でのイノベーションの需要創出を梃子にして、世界に先んじたイノベーションを生み出し、それによって国際競争力を維持するというロジックがその根幹である⁹²との指摘がある。

投資にあたっての問題意識や投資目標の設定額の妥当性等については、以下の文献においてコメント及び指摘がなされている。

1) Mohnen, "The importance of R&D: Is the Barcelona 3% a reasonable target?" (2005)

EU が掲げている GDP3% 目標の妥当性について検証した学術論文である。

限界効用等、経済学の基本概念を前提に、生産関数や国民所得を用いて、マクロな視点から GDP のどの程度を研究開発に再投資するのが適正なのかについて検討している。検討すること自体は可能であるが、研究開発のインパクトやその他の変数の幅が広いと、何%にも設定し得るとの内容となっている⁹³。

2) Putting Knowledge into Practice: A Broad-Based Innovation Strategy for the EU (2006)

Aho レポートによる勧告を受けて作成された、EU のイノベーション政策文書である。先行文献によれば、『『広範囲型 (broad-based) イノベーション戦略』と称されているように、研究開発促進にとどまらず、イノベーションと相性がよい社会的環境を整備するという、より包括的な目標を提示したこと、また「需要プル型」政策が目指されているという点において、イノベーションと相性のよい市場と需要が必要だという認識を Aho レポートと共有しているとの指摘がある⁹⁴。

⁹¹ European Commission “Factsheet: Horizon 2020 budget”

(http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/press/fact_sheet_on_horizon2020_budget.pdf)

⁹² 名古屋工業大学 徳丸 宜穂著「フィンランドにおけるイノベーション政策の変容：進化プロセス・ガバナンス型政策の出現」(<http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~jafee/papers/Tokumaru2.pdf>)

⁹³ Prof. Dr. Pierre Mohnen “The importance of R&D: Is the Barcelona 3% a reasonable target?”

(<http://www.maastrichtuniversity.nl/web/file?uid=31d63744-7f57-4e7c-8b2c-257fbc4e2a9f&owner=eba3a55a-6a1e-4b53-94ce-a16da7ba4bf5>)

⁹⁴ 脚注 92 に同じ。

3.4.4 英国

(1) 概要

英国の総研究開発費は 4.3 兆円（2013 年）で、対 GDP 比で 1.63%（2013 年）となっている⁹⁵。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012 年）は、民間部門⁹⁶からが最も多く 52.4% となっており、政府部門からが 27.0%、外国からは 20.6%となっている⁹⁷。外国からの負担割合は、本調査対象国のうちイスラエルに次いで多くなっている。

英国の直近の研究開発関連の投資目標についてみると、科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す「成長計画：科学とイノベーション（2014 年策定）」において、総研究開発費の対 GDP 比としての目標値は示されていない。ただし、この計画において、2016-20 年度に研究インフラに計 59 億ポンドを投資することが言及されている⁹⁸。加えて、ビジネス・イノベーション・技能省（Department for Business, Innovation & Skills: BIS）が策定した「科学・研究予算配分計画」では、2015 年度の BIS の科学研究予算は前計画（2011-14 年）と同水準の 47 億ポンドの資源予算⁹⁹を維持することが示されている。

英国は EU 加盟国として、他の加盟国と同様、ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、毎年欧州委員会に対して経済成長戦略「国家改革プログラム（National Reform Programme）」を提出している。しかしながら、報告書には、研究開発費の対 GDP 比の目標値については示されていない。

⁹⁵ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の 1 米ドル当たり年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、推計値である。

⁹⁶ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

⁹⁷ 暫定値、推計値である。

⁹⁸ HM Treasury “Our plan for growth: science and innovation”

(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/387780/PU1719_HMT_Science_.pdf)

⁹⁹ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「科学技術・イノベーション動向報告～英国編～」

(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2014/OR/CRDS-FY2014-OR-03.pdf>) によれば、資源予算(Resource Budget)は研究費や人件費に充てられる予算を指し、科学研究予算の多くを占める。

(2) 沿革

英国における研究開発投資目標及びその目標が明記されている各種戦略・計画等は下表の通りである。

表 3-4 研究開発投資目標が明記された文書及びその関連文書（英国）

文書	作成の主体	文書の位置づけ	研究開発投資目標 (対 GDP 比等)	計画期間
科学・イノベーション投資フレームワーク 2004-2014	財務省 教育技能省 (当時) 貿易産業省 (当時)	科学・イノベーション政策の基本計画	総研究開発費の対 GDP 比を 2014 年までに 1.9% から 2.5% に引き上げる	2004-2014
国家改革プログラム	財務省	ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、毎年欧州委員会に提出している経済成長戦略	英国は研究開発投資目標に関しては国レベルの目標を提出していない。	2011 年以降 毎年更新
科学・研究予算配分計画 2011/12-2014/15	ビジネス・イノベーション・技能省	BIS の科学研究予算の配分計画	2014 年度までは、2010 年度と同水準の年間 46 億ポンドを科学研究に投資	2011-2014
成長のためのイノベーション・研究戦略	ビジネス・イノベーション・技能省	科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す政策文書	2014 年度までは、2010 年度と同水準の年間 46 億ポンドを科学研究に投資	2011 年 12 月～
科学・研究予算配分計画 2015/16	ビジネス・イノベーション・技能省	BIS の科学研究予算の配分計画	年間 46 億ポンドの科学予算に加え、「スペンディング・ラウンド 2013」で示された科学インフラへの約 11 億ポンドの投資を合わせ、2015 年度は約 58 億ポンドの投資	2015 年
成長計画：科学とイノベーション	ビジネス・イノベーション・技能省、 財務省	科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す政策文書	2016-20 年度に研究インフラに計 59 億ポンド投資	(2014 年 12 月発表) 計画期間 2016 年度-2020 年度

出所) 各種資料より三菱総合研究所において整理

(3) 各文書の概要

表 3-4 で挙げた各種戦略・計画等の文書の概要について以下に示す。

1) 科学・イノベーション投資フレームワーク 2004-2014 (Science and Innovation Investment Framework 2004-2014) (2004年7月決定)

2004年以降の英国の科学・イノベーション政策は、同年7月に財務省、教育技能省(当時)、および貿易産業省(当時)から共同発表された「科学・イノベーション投資フレームワーク 2004-2014」を基本計画として推進されている。先行文献によれば、本計画は科学基盤の強化や産学連携の強化等、基本的な取り組みや強化事項が示されており、総研究開発費の対GDP比を2014年までに1.9%から2.5%に引き上げる等の具体的数値目標や、大学から産業界への知識移転を目的とした高等教育イノベーションファンド増強のための1億7800万ポンド等、具体的投資額も含まれている。しかしながら、先行研究によれば、2011年時点で、「科学イノベーション投資フレームワーク 2004-2014」は、リーマンショック後の金融危機による政府の財政悪化を受け、実質的には有効でない(正式には発表されていない)とされている¹⁰⁰。

2) 国家改革プログラム (National Reform Programme) (2011年以降毎年4月に提出)

Europe 2020の枠組みにおいて、2011年以降EU各国が毎年欧州委員会に提出することとされている経済成長戦略であるが、英国は研究開発投資目標に関しては国レベルの目標を提出していない¹⁰¹。

3) 科学・研究予算配分計画 (The Allocation of Science and Research Funding) (2011-12~2014-15) (2010年12月発表)

「スペンディング・レビュー2010¹⁰²」でBIS全体の予算が25%削減される中、BISは「科学・研究資金配分」において、2014年度までは2010年度と同水準の年間46億ポンドを科学研究に投資することを決定した。これは、先行研究によれば、「科学研究予算を「聖域¹⁰³」として保護しようとする英国政府の意思が強く表れた」と分析している¹⁰⁴。

¹⁰⁰ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「主要国の研究開発戦略 2014」

(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FR/CRDS-FY2013-FR-07.pdf>)

¹⁰¹ European Commission “National Reform Programme”

(http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2015/nrp2015_uk_en.pdf)

¹⁰² 2010年10月に財務省より発表された2011-2014年度の政府全体の複数年度予算計画である。4年間で計810億ポンドの歳出を削減することが示された。

¹⁰³ この「聖域」はring-fenced(形容詞)の訳として用いられている。科学技術振興機構研究開発戦略センター「英国：新連立政権樹立による科学・イノベーション政策への影響」では、「直訳すると『囲い』や『制限』を意味するが、英国では主に基礎研究に投じられる科学予算を形容する際、『特別扱いしている』、『聖域(のようなところ)に位置するもの』という意味で、『ring-fence(名詞)』、『ring-fenced(形容詞)』という表現を用いる。」とのことである。

¹⁰⁴ 英国政府 “The Allocation of Science and Research Funding 2011/12 to 2014/15”

(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32478/10-1356-allocation-of-science-and-research-funding-2011-2015.pdf)

4) 成長のためのイノベーション・研究戦略 (Innovation and Research Strategy for Growth) (2011年12月発表)

現在の英国政府による科学・イノベーションに関する政策の核となっている。政府は、更なる投資と協力の強化によりイノベーションと研究を国の経済成長の中心に押し上げる、としている。英国が強みをもつ分野における産業界の研究開発を支援することに重点が置かれており、研究成果の商業化や産学間連携、また新興国を始めとする海外諸国との国際協力の重要性、そして特に中小企業の研究開発を支援するための施策を示す内容となっている¹⁰⁵。

同戦略では、英国がグローバル経済の中で生き残るために、産業界の研究開発活動を促進することに重点が置かれている。また、政府全体として緊縮財政下にある中で、2014年度までは2010年度と同水準の予算を科学研究に投資することが決定された¹⁰⁶。

しかしながら、科学・イノベーション投資フレームワークに記述されていた総研究開発費の対GDP比の目標については言及されていない。

5) 科学・研究予算配分計画 2015/16 (The Allocation of Science and Research Funding) (2014年1月発表)

聖域として保護されている年間46億ポンドの科学予算に加え、「スペンディング・ラウンド2013」で示された科学インフラへの約11億ポンドの投資を合わせ、2015年度は58億ポンドの投資が、研究会議などに配分されることになっている¹⁰⁷。

6) 成長計画：科学とイノベーション (Our plan for growth: science and innovation) (2014年12月決定)

英国における科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す政策文書であり、サイエンスとビジネスにおいて世界で最も適した国になるために、「優先分野の決定」、「優れた人材の育成」、「科学インフラへの投資」、「研究のサポート」、「イノベーションの促進」及び「国際的なサイエンス・イノベーションの参加」の六つの柱を挙げている。加えて、共通の考え方として、「エクセレンスの達成が重要」、「新たな好機の獲得のためには迅速に対応する『機敏性』が必要」、「分野・セクター・機関・国民・国家間でのハイレベルな『協力』が必要」、「人や組織が近接することで互いに恩恵を受ける『場』が重要」及び「オープンであることが必要」の五項目が提示されている。2016-20年度に研究インフラに計59億ポンド投資するとしている^{108,109}。

¹⁰⁵ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「主要国の研究開発戦略2014年」

(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FR/CRDS-FY2013-FR-07.pdf>)

¹⁰⁶ “Innovation and Research Strategy for Growth”

(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32450/11-1387-innovation-and-research-strategy-for-growth.pdf)

¹⁰⁷ 脚注105に同じ。

¹⁰⁸ 「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について」

(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu22/siryo/_icsFiles/afiedfile/2015/01/21/1354019_1.pdf)

¹⁰⁹ BIS, “Our plan for growth: science and innovation”

(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/387780/PU1719_HMT_Science_.pdf)

(4) 研究開発投資に対する問題意識等

英国は伝統的に強い科学力を有し、とりわけ基礎研究に関しては大学を中心にその蓄積は豊かである（80名を超える科学系ノーベル賞受賞者）。

企業（産業界）が負担する研究開発費の割合が小さく（約45%、日本は約75%）、そのため、総研究開発費がGDPに占める割合も1.77%（2011年）と低い。強い科学の研究成果が十分に実用化・利用されていないとの認識がある¹¹⁰。

英国では、科学技術イノベーション（STI）に関する統合的な基本計画は策定していない。包括的な政策は、2010年5月の総選挙後の推移でみると、連立政権となる「保守・統一主義者党」と「自由民主党」の選挙公約（マニフェスト）を基にした合意文書¹¹¹と、同時に策定されたプログラム¹¹²に端を発する。その後、後述する2010年に実施された「支出見直し2010年」の中で科学予算の方針について示され、さらに、これを踏まえて科学予算における資金配分においてより重点を置く観点について公表されている。これらの中にSTIに関してはダイソン・レビュー¹¹³の実施が折りこまれており、そこには文化、教育、知識活用、ハイテク・スタートアップ企業への資金供給、ハイテク企業支援の5項目がとりまとめられているが、これらは後にSTEM教育の見直し、カタパルト・センター群の設置等に具体化された。なお、前政権下において2004年から2014年までにかけてのSTIに対する投資の方針等が設定され展開されてきており、2010年の政権交代後も、他の政策領域のように予算を大きく変化させることなく、一部の見直しと効率化を行いつつも、変わらず聖域として取り扱っている。現在も引き続き、科学予算を政府予算全体の中で聖域として取り扱うことについては、後述する各界への意見照会も踏まえて維持されている¹¹⁴。

投資目標設定にあたっての問題意識や設定額の妥当性については、以下の文献においてコメント及び指摘がなされている。

1) スペンディング・レビュー2010（Spending Review 2010）（2010年10月発表）

財務省より政府の複数年度予算計画として2011-2014年度を対象として「スペンディング・レビュー2010」が発表され、BIS全体の予算が25%削減されることが示されている¹¹⁵。

¹¹⁰ 科学技術・学術審議会総合政策特別委員会（第2回）「海外主要国の科学技術イノベーション政策」
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu22/siryo/_icsFiles/afiedfile/2014/08/08/1350746_2_1.pdf)

¹¹¹ Coalition Agreement for Stability and Reform, May 2010. 「安定と改革のための連立合意」
(http://www.cabinetoffice.gov.uk/sites/default/files/resources/coalition-agreement-may-2010_0.pdf)

¹¹² 英国政府「連立：政府についての我々のプログラム」

(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/78977/coalition_programme_for_government.pdf) 2010年5月

¹¹³ ジェームス・ダイソン “Ingenious Britain: Making the UK the leading high tech exporter in Europe” 2010

¹¹⁴ 株式会社三菱総合研究所（内閣府委託調査）「第4期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査「主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析」

¹¹⁵ 脚注105に同じ。

2) スペンディング・ラウンド 2013 (Spending Round 2013) (2013 年 6 月発表)

2011-2014 年度を対象とし「スペンディング・レビュー2010」に続く計画であるが、2015 年に総選挙を控えているため、残り 1 年分の 2015 年度のみを対象としている。2010 年のスペンディング・レビューで、科学を聖域として保護するために決定した年間 46 億ポンドの金額の維持や、インフラ整備や施設建設などに使われる科学資本予算の毎年の増額などについて記述されている^{116,117}。

3.4.5 フランス

(1) 概要

フランスの総研究開発費は 6.1 兆円 (2013 年) で、対 GDP 比で 2.23% (2013 年) となっている¹¹⁸。組織別にみた研究開発費の負担割合 (2012 年) は、民間部門¹¹⁹からが最も多く 57.4%となっており、政府部門からが 35.0%、外国からは 7.6%となっている。

フランスの直近の研究開発関連の投資目標では、Europe2020 の策定を受けて策定された研究・イノベーション分野の国家戦略計画「France Europe 2020」には、研究開発費の対 GDP 比としての目標値は示されていない。

ただし、ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、フランスが毎年欧州委員会に提出している経済成長戦略「国家改革プログラム (National Reform Programme)」には、官民合わせた総研究開発費の対 GDP 比の目標値は 3%とすることが示されている。

(2) 沿革

フランスにおける研究開発投資目標及びその目標が明記されている各種戦略・計画等は下表の通りである。

表 3-5 研究開発投資目標が明記された文書及びその関連文書 (フランス)

文書	作成の主体	文書の位置づけ	研究開発投資目標 (対 GDP 比等)	計画期間
国家改革計画	首相府	EU の「リスボン戦略」で設定された目標に関する国レベルでの取組状況を示す文書	研究開発投資の増加 (対 GDP 比 3%以上)	2005 2005~2008 2008~2010
国家改革プログラム	首相府	ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、毎年欧州委員会に提出している経済成長戦略	研究開発投資の増加 (対 GDP 比 3%以上)	2011 年以降 毎年更新

¹¹⁶ 脚注 105 に同じ。

¹¹⁷ Spending Round 2013: <https://www.gov.uk/government/publications/spending-round-2013-documents>

¹¹⁸ 金額は暫定値である。OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF が替レート (IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014) の 1 米ドル当たり年平均値の当該年の値を用いた。EU-28 の値は各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出及び推定値。

¹¹⁹ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

国の研究・イノベーション戦略	高等教育・研究省	サルコジ政権下での国家研究・イノベーション戦略	2020年までに研究開発費を対GDP比3.0%まで引き上げる	2009-2012
France Europe 2020	高等教育・研究省	オランダ新政権の研究・イノベーション分野の国家戦略計画		2013-

出所) 各種資料より三菱総合研究所において整理

(3) 各文書の概要

表 3-5 で挙げた各種戦略・計画等の文書の概要について以下に示す。

1) 国家改革計画（2005、2005-2008、2008-2010）

EU の「リスボン戦略」で設定されたターゲットに関する国レベルでの取組状況を示す文書として取りまとめた文書である。官民合わせた総研究開発費の対 GDP 比の目標値は 3% とすることが示されている。

2) 国家改革プログラム（National Reform Programme）（2011 年以降毎年 4 月に提出）

ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、フランスが毎年欧州委員会に提出している経済成長戦略「国家改革プログラム（National Reform Programme）」には、官民合わせた総研究開発費の対 GDP 比の目標値は 3% とすることが示されている¹²⁰。

3) 国の研究・イノベーション戦略（Stratégie nationale de recherche et d'innovation）（2009 年 6 月発表）

フランスにおいては従来、研究・イノベーションに関する統一的国家戦略の策定や優先分野の設定は実施されていなかった。2009 年 6 月に「国の研究・イノベーション戦略」として取りまとめられた。

先行文献によれば、同戦略は、2009 年から 2012 年までの 4 年間にわたる国としての研究・イノベーションの方向性を規定するもので、共通原則に加え、3 つの優先分野（「保険・福祉・食糧・バイオテクノロジー」、「環境への緊急対策とエコテクノロジー」、「情報・通信・ナノテクノロジー」）が定められている¹²¹。

4) France Europe 2020（2013 年 4 月決定）

オランダ新政権の研究・イノベーション分野の国家戦略計画であり、目的は、①プライオリティ・セッティング及び研究評価の改善、②Horizon 2020 との平仄をとった戦略策定および Horizon 2020 への働きかけ、③社会、科学技術、競争力確保の課題への取り組み、④公共政策による研究推進に対する理解の工場、⑤知識・技術進歩への優先順位づけと出口への結びつけ、である。新たな政策の特徴は、社会的な課題に基づいたプライオリティ・セッティングが行われ、また Horizon 2020 との整合性が重視され、さらに技術移転や産業技術研究が重視されるという点である^{122,123}。

¹²⁰ European Commission 「National Reform Programme」
(http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2015/nrp2015_france_resume_en.pdf)

¹²¹ 脚注 114 に同じ。

¹²² 脚注 114 に同じ。

¹²³ 在米フランス大使館 “France Europe 2020 A Strategic Agenda for Research, Technology Transfer and Innovation” (<http://www.france-science.org/France-Europe-2020-A-Strategic.html>)

(4) 研究開発投資に対する問題意識等

2012年5月の大統領選挙の結果、保守党の国民運動連合（UMP）のニコラ・サルコジ大統領政権からフランソワ・オランド大統領の社会党政権へと交代した。

先行文献によれば、オランド政権でも前サルコジ政権と同様、フランスの競争力向上における高等教育、研究、科学技術、イノベーション分野の重要視しつつも、同時にこの領域でのフランスの弱さを認識しているとみられる。政権誕生2ヵ月後（2012年7月）、高等教育および研究分野の政策を見直し、新たに作成するために一連の協議、審議（「高等教育・研究全国検討会議（Assises de l'Enseignement supérieur et de la Recherche : Assises）」）が全国規模で行われた。そして約1年後、「高等教育および学術研究に関する法律」、「研究分野の戦略的計画『France Europe 2020』」が策定されている¹²⁴。

投資目標設定にあたっての問題意識や設定額の妥当性については、以下の文献においてコメント及び指摘がなされている。

1) 研究協約（Pact for Research）（2005年10月）

フランス政府は2005年10月、研究活動を活性化するための国民に対する政府のコミットメント（研究資金増、研究システム改革、新規プログラムの創設等）を示す「研究協約」を国民教育・高等教育・研究省（当時）から発表した¹²⁵。

先行文献によれば、「研究全国会議報告書」と「研究を救おう運動」の動きから持ち上がった議論につづき、研究が現在直面している、もしくはこれから直面するチャレンジに対し、フランス研究システムが適応する協定として発表された。

当初、研究システムの改革は、2005年度第2四半期の間に開始されると計画され、2005年に策定されたイノベーションに関するベッファ報告書（ジャン-ルイ・ベッファがサンゴバン社会長に委任して実施）と未来への提案と同様に「研究全国会議報告書」と「研究を救おう運動」の評価期間へとつながった。また、この文書は、2006年4月に適応された「研究のための長期計画法」を発表した¹²⁶。

2) Innovation, A Major Challenge for France（2013年4月）

体系的な方法で研究とイノベーションの重要問題を分析した。その結果、報告書に記載があるいくつかの問題は、体系的な政策の方策を必要とする。成長、競争と雇用のための国家協定に示されているように、第2の重要な変化は、必須である経済目標として、競争の実質的な認識である¹²⁷。

¹²⁴ 第4期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査「主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析」

¹²⁵ 脚注114に同じ。

¹²⁶ ERAWATCH

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fr/policydocument/policydoc_mig_0015)

¹²⁷ ERAWATCH “France”

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fr/country?section=ResearchPolicy&subsection=RecentResearchPolicyDev)

3) 高等教育・学術研究に関する法律 (Loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche) (2013年7月)

高等教育と研究を一体的に推進する必要があるとの認識に基づき、研究のための長期計画法 (2006年策定) と大学の自由と責任に関する法 (2007年策定) の修正し施行されたもので、現在のフランスにおける科学技術・イノベーション政策の根幹をなす。先行研究によれば、社会的な課題の解決に資する、研究の成果を雇用創出やその他の価値に転換する、といった点が特に重視されている^{128,129}。

¹²⁸ “MISSIONS DU SERVICE PUBLIC DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE”

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027735009>

¹²⁹ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「海外主要国の科学技術イノベーション政策」科学技術・学術審議会総合政策特別委員会 (第2回) 資料

(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu22/siryu/_icsFiles/afeldfile/2014/08/08/1350746_2_1.pdf)

3.4.6 ドイツ

(1) 概要

ドイツの総研究開発費は 10.7 兆円（2013 年）で、対 GDP 比で 2.94%（2013 年）となっている¹³⁰。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012 年）は、民間部門¹³¹が最も多く 66.5%、政府部門が 29.2%、外国からが 4.3%となっている。

ドイツの直近の研究開発関連の投資目標についてみると、まず 2005 年に策定した国家改革計画（2005－2008）において、欧州連合各国共通の目標として合意されている研究開発費の対 GDP 比 3% 目標を掲げた。その後、2008 年 10 月にメルケル政権下で州政府及び連邦政府が合意した「クオリフィケーション・イニシアティブ（GETTING AHEAD THROUGH EDUCATION – The Qualification Initiative for Germany）」¹³²において、教育費及び官民合わせた研究開発費の対 GDP 比を 10% とすることが示されている。また、この 10% 目標には、リスボン戦略期間中に「国家改革計画」においてドイツ政府が目標とした研究開発費の対 GDP 比 3% 目標が含まれている¹³³。

同文書及びドイツの科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す「ハイテク戦略（High-Tech Strategy for Germany）」、その後の「ハイテク戦略 2020（High-Tech Strategy 2020 for Germany）」「新ハイテク戦略（The new High-Tech Strategy – Innovations for Germany）」では官民別の目標値は設定されていない。しかしながら、ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、ドイツが毎年欧州委員会に提出している経済成長戦略「国家改革プログラム（National Reform Programme）」では、2020 年に向けた総研究開発費の対 GDP 比の目標値 3% のうち、2/3（すなわち 2%）を民間部門から、1/3 を公共部門によるものとする旨の目標値が示されている。

¹³⁰ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の 1 米ドル当たり年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、推計値である。

¹³¹ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

¹³² 連邦政府及び州政府「クオリフィケーション・イニシアティブ」（ドイツ語版：

http://www.bmbf.de/pub/beschluss_bildungsgipfel_dresden.pdf、英語版：

https://www.bmbf.de/pub/beschluss_bildungsgipfel_dresden_en.pdf

¹³³ 3% 目標はクオリフィケーション・イニシアティブ中では言及されていないが、ハイテク戦略 2020

（http://www.bmbf.de/pub/hts_2020_en.pdf）中の記述において、10% 目標について、“This includes the Lisbon Strategy target of increasing R&D expenditure to 3 per cent of GDP.” と示されている。

(2) 沿革

ドイツは歴史的な経緯から州政府の力が大きく、大学は州政府により運営されているものという伝統が強かったため、連邦政府が大学の制度に介入をすることが難しかった。しかし近年大学の強化はドイツの最優先事項であり、連邦政府は大学の競争を促し、また教育や研究費への支出を増やすなどを目的として高等教育協定 2020 を策定し、大学の研究開発の取り組みを強化し中核機関を構築することを目的としたエクセレンス・イニシアティブなどを推進するなど大学の変革に取り組んでいる。

ドイツにおける研究開発投資目標及びその目標が明記されている各種戦略・計画等は下表の通りである。

表 3-6 研究開発投資目標が明記された文書及びその関連文書（ドイツ）

文書	作成の主体	文書の位置づけ	研究開発投資目標 (対 GDP 比等)	計画期間
国家改革計画	連邦政府	EU の「リスボン戦略」で設定された目標に関する国レベルでの取組状況を示す文書	欧州連合各国共通の目標として合意されている研究開発費の対 GDP 比 3% 目標 2010 年まで政府による支出を毎年最低 3% 増額	2005-2008 2008-2010
国家改革プログラム	連邦経済エネルギー省	ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、毎年欧州委員会に提出している経済成長戦略	2020 年に向けた総研究開発費の対 GDP 比の目標値 3% のうち、2/3（すなわち 2%）を民間部門から、1/3 を公共部門によるものとする	2011 年以降 毎年更新
60 億ユーロプログラム	連邦政府	キーテクノロジーに対する公的ファンディングの追加投資プログラム	60 億ユーロを通常の研究予算に追加配分することを決定し、うち 7 億ユーロを 2006 年に配分	2006 年 1 月
ハイテク戦略	連邦教育研究省	科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す政策文書	(本文中では明記されていない)	2006
クオリフィケーション・イニシアティブ	連邦政府及び州政府	教育及び科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す政策文書（州政府と連邦政府の合意に基づく）	2015 年までに対 GDP 比 10% 目標 (リスボン戦略期間中に目標とした研究開発費の対 GDP 比 3% 目標を含む)	2008 年 10 月
ハイテク戦略 2020	連邦教育研究省	科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す政策文書。ハイテク戦略第二弾。	研究開発費の対 GDP 比 3% 目標	2010
新ハイテク戦略	連邦教育研究省	ハイテク戦略第三弾となる 2015 年以降の基本政策	研究開発費の対 GDP 比 3% 目標	2015-

出所) 各種資料より三菱総合研究所において整理

(3) 各文書の概要

表 3-6 で挙げた各種戦略・計画等の文書の概要について以下に示す。

1) 国家改革プログラム 2005－2008（2005 年 12 月発表）,（2008-2010）

2005 年 12 月、ドイツ政府は「ドイツの改革計画 2005－2008」を発表した。これは①知識社会の構築、②市場の開放と競争の強化、③企業活動の環境改善、④財政の持続可能化、持続可能な成長、社会保障の維持、⑤グリーンイノベーションによる競争力の強化、⑥人口構成の変化に対応した労働市場の構築を 6 つの政策の柱としていた。改革計画第 1 期の終了にあたり、ドイツ政府は 2008 年 8 月、第 2 期の計画「ドイツの改革計画 2008－2010」を公表した。これは、これまでの制度改革が経済成長、雇用の拡大に着実に成果を挙げているとし、基本的に 2005 年の改革計画を継続・拡大する内容となっている¹³⁴。

2) 国家改革計画（2011 年以降毎年 4 月に提出）

ヨーロッパ・セメスターの枠組みにおいて、ドイツが毎年欧州委員会に提出している経済成長戦略「国家改革プログラム（National Reform Programme）」では、2020 年に向けた総研究開発費の対 GDP 比の目標値 3%のうち、2/3（すなわち 2%）を民間部門から、1/3 を公共部門によるものとする旨の目標値が示されている¹³⁵。

3) 60 億ユーロプログラム（2006 年 1 月決定）

ハイテク戦略以前に発表されたが包括され、「ハイテク戦略」の一部であり、キーテクノロジーに対する公的資金配分の追加投資である。連邦政府は、現政権における連邦政府の取り組みと権限をまとめるプログラム（60 億ユーロプログラム）に合意し、この中で 60 億ユーロを通常の研究予算に追加配分することを決定し、うち 7 億ユーロを 2006 年に配分した¹³⁶。

また、これにより、リスボン戦略の 2010 年までに研究開発費を GDP 比 3%（3 分の 2 は産業、2 分の 1 は連邦政府及び州政府が負担）に対する目標の達成を図ろうとしている¹³⁷。

¹³⁴ 国立国会図書館「ドイツの経済成長戦略」(<http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/refer/pdf/073006.pdf>)

¹³⁵ European Commission “National Reform Programme”

(http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2015/nrp2015_germany_de.pdf)

¹³⁶ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「科学技術・イノベーション政策動向 2009」

(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2009/OR/CRDS-FY2009-OR-01.pdf>)

¹³⁷ 文部科学省科学技術・学術政策研究所「第 3 期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究科学技術を巡る主要国等の政策動向分析」(<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/rep117j/pdf/rep117j0b.pdf>)

4) ハイテク戦略 (High-Tech Strategy for Germany) (2006 年 8 月決定)

ドイツ連邦政府の研究開発およびイノベーションのための包括的な戦略である「ハイテク戦略」が発表され、ドイツの科学・イノベーション政策はこの戦略を基本計画として推進されている。ハイテク戦略は省庁横断型の戦略であり、ファンディングから研究開発システムに至るまで、幅広い施策や戦略が網羅されている。これは、公的資金をより効率的に利用し、イノベーション創出のための環境整備を目指したもので、知識の創出や普及によって、雇用や経済成長を促進することを目的としている。同時に欧州連合各国共通の目標として合意されている研究開発費の GDP 比 3% 目標を達成するための政府の取り組みのひとつでもある¹³⁸。

5) クオリフィケーション・イニシアティブ (GETTING AHEAD THROUGH EDUCATION - The Qualification Initiative for Germany) (2008 年 10 月決定)

メルケル政権下で州政府及び連邦政府の合意のもと「クオリフィケーション・イニシアティブ」が 2008 年 10 月に発表された。これは、ドイツが将来にわたって産業を維持し、雇用を増大させるためには人材の能力の維持が最重要であるとの認識に基づき、教育と研究を最優先課題と位置づけるものである。2015 年までに、教育費及び官民合わせた研究開発費の対 GDP 比を 10% とすることが示されている。また、この 10% 目標には、リスボン戦略期間中に「国家改革計画」においてドイツ政府が目標とした研究開発費の対 GDP 比 3% 目標が含まれている^{139,140}。

6) ハイテク戦略 2020 (High-Tech Strategy 2020 for Germany) (2010 年決定)

2010 年には従来のハイテク戦略を更新する「ハイテク戦略 2020」が BMBF から発表され、ドイツが今後どの分野に力を入れていくか、などについて示されている。その中で示された重要分野は、「気候・エネルギー」、「健康・栄養」、「交通・輸送」、「安全」、「コミュニケーション技術」の 5 つである。ただし、ハイテク戦略 2020 には、各分野別の予算配分額は具体的に示されておらず、毎年の予算決定過程でどの分野にいくら配分するかが決定される¹⁴¹。

¹³⁸ 連邦政府教育研究省「ハイテク戦略」(https://www.bmbf.de/pubRD/bmbf_hts_lang.pdf)

¹³⁹ 連邦政府及び州政府「クオリフィケーション・イニシアティブ」(ドイツ語版 :

http://www.bmbf.de/pub/beschluss_bildungsgipfel_dresden.pdf、英語版 :

https://www.bmbf.de/pub/beschluss_bildungsgipfel_dresden_en.pdf

¹⁴⁰ 3% 目標はクオリフィケーション・イニシアティブ中では言及されていないが、ハイテク戦略 2020

(http://www.bmbf.de/pub/hts_2020_en.pdf) 中の記述において、10% 目標について、“This includes the Lisbon Strategy target of increasing R&D expenditure to 3 per cent of GDP.” と示されている。

¹⁴¹ 脚注 139 に同じ。

7) 新ハイテク戦略（2014年9月発表）

ハイテク戦略第三弾となる「新ハイテク戦略」が発表され、2015年以降の基本政策が示された。先の2つの基本戦略（ハイテク戦略・ハイテク戦略2020）が概ね成功とされていることから、戦略の大きな方向転換はない。「ハイテク戦略2020」の下で行われている未来プロジェクトは引き続き「新ハイテク戦略」でも実施継続される。これまでも増して、産学連携を強化し、中小企業を積極的に支援していく方針で、これまでは比較的遅れているといわれている起業の促進に力をいれていくことが明記されている¹⁴²。

(4) 研究開発投資に対する問題意識等

研究開発投資への問題意識については、以下の文献においてコメント及び指摘がなされている。

1) 研究イノベーション協定（2006年6月2日発行）

この戦略は、EUのリスボン戦略で掲げられた研究開発投資の対GDP3%の目標と関連している。本協定の目的は、ドイツの研究とドイツの産業の競争力を向上させるために貢献することである。この戦略の焦点は、研究により品質とパフォーマンスを向上させることにあり、それを行うには、研究機関は、若手研究者や女性研究者を支援やすること、ベンチマーキング、先見性、協同と能力の効果的な使用するような、それぞれの計画を実行することを約束するようになる¹⁴³。

2) エクセレンス・イニシアティブ（2006年）

連邦政府のエクセレンス・イニシアティブは、ドイツの大学における研究開発の取り組みを強化し、国際的に知名度の高い中核的研究機関を構築することを目的としたものである¹⁴⁴。

3) 高等教育協定2020（2006年）

2006年11月20日に、連邦政府および州政府の担当大臣らは、「高等教育協定2020」について合意した。このイニシアティブでは、連邦政府による大学の授業への助成を行うとし、追加支出の50%（約10億ユーロ）を連邦政府が助成することになった¹⁴⁵。

¹⁴² Die Hightech-Strategie - Innovationen für Deutschland “http://www.bmbf.de/pub_hts/HTS_Broschure_Web.pdf”

¹⁴³ ERAWATCH “Policy Documents Joint Initiative for Research and Innovation”

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/de/policydocument/policydoc_mig_0005)

¹⁴⁴ 脚注136に同じ。

¹⁴⁵ 脚注136に同じ。

3.4.7 フィンランド

(1) 概要

フィンランドの総研究開発費は、0.9 兆円（2013 年）で、対 GDP 比で 3.32%（2013 年）となっている¹⁴⁶。組織別にみた研究開発費の負担割合（2013 年）は、民間部門¹⁴⁷が最も多く 62.4%、政府部門が 26.0%、外国からが 11.5%となっている。

フィンランドの研究開発関連の投資目標についてみると、2011 年から 2015 年までの科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す「研究・イノベーション政策ガイドライン 2011-2015¹⁴⁸」において、「研究・イノベーション会議」¹⁴⁹は 2020 年までに研究開発費の対 GDP 比を 4%にし、うち 1.2%を政府から、2/3 以上を民間部門からのものにすべきであると勧告した。その後、2014 年末にまとめられた「改革するフィンランド：研究・イノベーション政策方針 2015-2020」では、研究・イノベーション会議として、2020 年に向けて政府の研究開発投資を年実質 2%ずつ増加させることを政府に勧告している。

フィンランドは EU 加盟国であり、他の加盟国と同様、毎年欧州委員会に対して経済成長戦略「国家改革プログラム（National Reform Programme）」を提出している。報告書では、2020 年に向けて研究開発費の対 GDP 比の目標値を 4%とすること、また研究・イノベーション会議¹⁵⁰として、2020 年に向けて政府の研究開発投資を年実質 2%ずつ増加させることを政府に勧告している。

¹⁴⁶ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の 1 米ドル当たり年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、OECD による推計値である。

¹⁴⁷ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

¹⁴⁸ 正式名称は Research and Innovation Policy Guidelines for 2011-2015

(http://www.tem.fi/files/30413/Research_and_Innovation_Policy_Guidelines_for_2011_2015.pdf)

¹⁴⁹ 研究・イノベーション会議に関する政令（第 1043/2008 号 2）に基づき設置されている合議機関である。議長を首相が、副議長を教育大臣と産業大臣が務め、財務大臣と他の最大 4 名の大臣が議員を務める。

¹⁵⁰ 「改革するフィンランド：研究・イノベーション政策方針 2015-2020」を引用している。

(2) 沿革

フィンランドにおける研究開発投資目標及びその目標が明記されている各種戦略・計画等の文書は下表の通りである。

表 3-7 研究開発投資目標が明記された文書及びその関連文書（フィンランド）

文書	作成の主体	文書の位置づけ	研究開発投資目標 (対 GDP 比等)	計画期間
国家改革計画	財務省	EU の「リスボン戦略」で設定された目標に関する国レベルでの取組状況を示す文書	国の研究開発への投資を対 GDP 比 4%にする	2005-2008、 2008-2010
国家改革プログラム	財務省	ヨーロピアン・セメスターの枠組みにおいて、毎年欧州委員会に提出している経済成長戦略	国の研究開発への投資を対 GDP 比 4%にする	2011 年以降 毎年更新
科学、技術、イノベーション	科学技術政策審議会	科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す政策文書	国の研究イノベーションへの支援を 2005 年度は対 GDP3.5%比、2011 年度には、対 GDP4.1%比に引き上げる	2006～
国家イノベーション戦略	政府通知	科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す政策文書	国の研究開発への投資を対 GDP 比 4%にする (2011 年迄)こと、うち 2/3 以上を民間部門からとする	
研究・イノベーション政策ガイドライン 2011-2015	研究イノベーション会議	科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す政策文書	研究開発費の対 GDP 比を 4%にする。1.2%を政府から、2/3 以上を民間部門からにすべきである	2011-2015
改革するフィンランド：研究・イノベーション政策方針 2015-2020	研究イノベーション会議	科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す政策文書	研究開発費の対 GDP 比を 4%にする、政府研究開発投資目標を 2%増額する	2015-2020

出所) 各種資料より三菱総合研究所において整理

(3) 各文書の概要

表 3-7 で挙げた各種戦略・計画等の文書の概要について以下に示す。

1) 科学、技術、イノベーション（2006 年 6 月決定）

科学技術政策における長期構想戦略であり、2003 年に策定した「知識、イノベーション

と国際化」を引き継ぐものである¹⁵¹。①「エネルギー・環境、金属・製造業、森林業、健康・福祉産業、IT、サービス業などクラスター毎に産・学・官共同による戦略作成」「分野毎の研究の再構築」等「FINNISH2015」フィンランドアカデミー、技術イノベーション庁（2006年6月）②120人の科学・技術、社会科学、ビジネスの専門家を含む委員会が環境・エネルギー、サービス・イノベーションなどの10領域の科学・技術・社会の概観について予測している¹⁵²。

2) 国家イノベーション戦略（2008年10月策定）

フィンランドの科学技術イノベーション政策の体系的改革案として示された国家戦略である。先行研究によれば、「①国際的なイノベーション・ネットワークに影響力を行使すること及び海外からの研究開発機関の立地や研究開発の受託を引きつける魅力的な環境をつくること、②グローバルなハブとなるクラスターを形成すること、③需要・ユーザ主導型イノベーション政策を実施すること、④イノベーション政策の全体を体系的に調整することを提案している。併せて、国の研究開発への投資を対GDP比4%にする(2011年迄)こと、うち2/3以上を民間部門からとすることとしている。

3) 研究・イノベーション政策ガイドライン 2011–2015（2011年6月決定）

研究・イノベーション会議の勧告文書である。人材の適切な育成、高度な知識の創出と実用化への速やかな移行、専門的な開発、想像力、イノベーションの導入が必要であるとされている。同ガイドラインに2010年代の科学技術予算はGDPの4%と規定され、国家の重要な戦略の一つであることを示している。

4) 改革するフィンランド：研究・イノベーション政策方針 2015–2020（2014年11月策定）

「研究・イノベーション政策ガイドライン 2011–2015」の改訂版であり、研究・イノベーション会議として、2020年に向けて研究開発費の対GDP比を4%にすること、2020年に向けて政府の研究開発投資を年実質2%ずつ増加させることを政府に勧告した文書である。¹⁵³

5) 国家改革計画（2005-2008, 2008-2010）

EUの「リスボン戦略」で設定されたターゲットに関する国レベルでの取組状況を示す文書として取りまとめた文書である。官民合わせた総研究開発費の対GDP比の目標値は4%

¹⁵¹ 株式会社三菱総合研究所（内閣府委託調査）「第4期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査「主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析」

¹⁵² 内閣府「海外のイノベーション政策概要」(<http://www.cao.go.jp/innovation/policy/oversea.html>)

¹⁵³ RESEARCH AND INNOVATION POLICY COUNCIL “Reformative Finland: Research and innovation policy review 2015–2020” (http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tiede/tutkimus-_ja_innovaationeuvosto/julkaisut/liitteet/Review2015_2020.pdf)

とすることが示されている¹⁵⁴。

6) 国家改革プログラム（2011年以降毎年4月に提出）

フィンランドはEU加盟国であり、他の加盟国と同様、毎年欧州委員会に対して経済成長戦略「国家改革プログラム（National Reform Programme）」を提出している。その報告書においても、研究開発費の対GDP比の目標値を4%とすることが示されている¹⁵⁵。

(4) 研究開発投資に対する問題意識等

先行研究によれば、「フィンランドは「ナショナル・イノベーションシステム（National System of Innovation）」の発想を明示的に採用したイノベーション政策のパイオニアとされる。それは、1990年代初頭に端を発する。特徴的な政策としては、研究開発支出の増大、企業研究開発へのサポート、フレームワーク政策、ネットワーキング政策が挙げられ、特に産学官の諸組織を結びつける能力に強みがあるとされる。こうしたイノベーション・システムと政策が機能した結果、IT関連産業を中心として産業構造への転換が可能になったとしばしば評価される」とのことである¹⁵⁶¹⁵⁷。

フィンランドのイノベーション政策はEUのイノベーション政策と密接に連動して変容してきた。まず、2006年のAhoレポートは、これ以降のEUイノベーション政策を規定する文書であるが、フィンランドがEU議長であった年に、ハンプトンコートサミットで任命された専門家チーム（議長Esko Aho：フィンランド元首相）がEUに提出された。

次に、Ahoレポートによる勧告を受けて作成された、「Putting Knowledge into Practice: A Broad-based Innovation Strategy for the EU」という欧州委員会文書では、「広範囲型イノベーション戦略」と称されているように、研究開発促進にとどまらず、イノベーションと相性がより社会的環境を整備するという、より包括的な目標を提示している。フィンランドでは、「Proposal for Finland's National Innovation Strategy (Ministry of Employment and the Economy), 2008」という新しいイノベーション政策の提案書があり、元首相Aho議長による政官労使の協議によって作成され、雇用経済省に提出されたとされる。上記EUイノベーション政策と同様に、「広範囲型」イノベーション政策を採用することが提起されている¹⁵⁸¹⁵⁹。

¹⁵⁴ ERAWATCH “Country Fiche”

(<http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/system/modules/com.everis.erawatch.template/pages/exportTypesToHtml.jsp?contentid=b078b561-2471-11e0-bb72-53862385bcfa>)

¹⁵⁵ European Commission “National Reform Programme”

(http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2015/nrp2015_finland_en.pdf)

¹⁵⁶ 名古屋工業大学 徳丸 宜穂著「フィンランドにおけるイノベーション政策の変容：進化プロセス・ガバナンス型政策の出現」(<http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~jafee/papers/Tokumar2.pdf>)

¹⁵⁷ OECD “National Innovation Systems: Pilot Case Study of the Knowledge Distribution Power of Finland” (<http://www.oecd.org/sti/inno/2373934.pdf>)

¹⁵⁸ 脚注 156 に同じ。

¹⁵⁹ フィンランド教育文化省 “Research and Innovation Council Publications”

(http://www.minedu.fi/OPM/Tiede/tutkimus-_ja_innovaationeuvosto/julkaisut/?lang=en)

1) Proposal for Finland's National Innovation Strategy (2008 年)

具体的には、次の4点の「行動計画」が提案されている。①国際的なイノベーション・ネットワークに影響力を行使するとともに、海外から研究開発を引き付ける魅力的な環境をつくること、②グローバルなハブとなるクラスターを形成すること、③需要・ユーザ主導型イノベーション政策を実施すること、および④イノベーション政策の全体の体系的に調整することである。中でも①は、EU レベルでの ERIA (European Research and Innovation Area) 策定に影響力を行使し、ERIA の取り組みがフィンランドのイノベーションを支える状況を作り出すことが例示されている。また、③では、EU レベルでの先導的市場創出政策との整合性をとることで、狭小な国内市場という悪条件を克服することを目指している。先行研究によると、この文書の意図は、EU 統一市場は狭小な国内市場という制約を克服することを可能にし、国内のイノベーション政策を EU のそれと調整をはかり、また EU のイノベーション政策形成に影響力を行使することによって開発資源の効率的利用を可能にするということであるとしている¹⁶⁰。

2) Mini country report: Finland (European Trend Chart on innovation policies, 2011)

この文書は、イノベーション政策をベンチマーキングする EU の機関である European Trend Chart on Innovation Policies が作成した国別レポートである。この文書によれば、これまでのイノベーション政策の弱点は「供給指向型」(supply-oriented) 戦略だった点にあるが、近年は需要サイドも強調されるようになってきており、弱点は徐々に克服されているとしている。ただし、フィンランドは需要主導型政策のパイオニアであるため、モデルと政策ツールを自力で開発せざる得ない点に難しさがあるとしている。また、国内市場が狭小であるという制約条件のために、EU のイノベーション政策、例えば先導的市場創出政策への積極的参画が必要であるが、半面、国内市場が小さいことは、効率的なパイロット市場になりえるという肯定的な面もあると評価を下している¹⁶¹。

¹⁶⁰ 投資目標設定にあたっての問題意識や設定額の妥当性については、脚注 156 の出所を参照。

¹⁶¹ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「競争力のある小国の科学技術動向 (2013 年度版)」
<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/OR/CRDS-FY2013-OR-02.pdf>

3) Science and Technology Policy Review 1987 (1987-2000)

国家研究・イノベーション関連の政策の改訂に関する政府会議（3年毎）の結果である。レビューは、過去の発展を分析し、結論をだし、そして将来への推奨を発表した。学問と連携の重要性を強調している。1995年までに、対GDP比2.45%、2000年までに2.7%を目標としている。

フィンランドの科学技術政策審議会は1987年に設立された。審議会は、それ以前の1963年に設立された科学政策審議会での目標や業務よりも異なる方法で続けており、2008年の終わりまで活動していた。科学技術政策審議会は、2009年1月1日に審議会の新しい法令によって、2009年1月に、研究イノベーション審議会となった¹⁶²。

4) Review 1990: Guidelines for Science and Technology in the 1990's

国家研究・イノベーション関連の政策の改訂に関する政府会議の報告。レビューは、過去の発展を分析し、結論をだし、そして将来への推奨を発表した。レポートは、国家イノベーションのシステムの概念をフィンランドの科学技術政策の重要な手段とした。対GDP比2.7%を目標としている。

5) Finland: A Knowledge-Based Society 1996 (1996-1999)

国家研究・イノベーション関連の政策の改訂に関する政府会議の報告である。レビューは、過去の発展を分析し、結論をだし、そして将来への推奨を発表した。学問と連携の重要性を強調している。対GDP比2.9%を目標としている。

6) The Challenge of Knowledge and Know-How 2000 (2000-2004)

国家研究・イノベーション関連の政策の改訂に関する政府会議の報告である。レビューは、過去の発展を分析し、結論をだし、そして将来への推奨を発表した。学問と連携の重要性を強調している。対GDP比3.5%を目標としている。

¹⁶² ERAWATCH “Research and Innovation Council”

(<http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/system/modules/com.everis.erawatch.template/pages/exportTypesToHtml.jsp?contentid=08e30f9c-9095-11e0-a33b-3b1a37daf5b5&country=Finland&option=PDF>)

3.4.8 イスラエル

(1) 概要

イスラエルの総研究開発費は、1.2兆円（2013年）で、対GDP比で4.21%（2013年）となっており、世界で最も総研究開発費の対GDP比が高い国である¹⁶³。

イスラエルの研究費の財源は、日本を含む他国とは大きく異なる。具体的には、イスラエルは調査対象国中、外国から負担される研究開発費の割合が最も多い（図2-2を参照）。組織別にみた研究開発費の負担割合（2013年）は、外国からが最も多く48.8%、民間部門からが39.1%、政府部門からは12.1%となっている¹⁶⁴。

科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す国家戦略は確認できなかった。研究開発に関する投資の記述は、特定の分野の研究開発に関する宣言や報告書中での言及に留まっている。

外国との関係をみると、イスラエルと米国は共同で、1970年代にBIRD (Binational Industrial Research and Development) と呼ばれる財団を設立し、ここから年1,100万ドル程度の研究開発資金を企業に提供している。また、EUの準加盟国 (Associated countries) として、EUREKA (欧州各国が共同で出資し、市場化を目的として産業の連携研究開発に助成を行うプログラム) を始め第7次フレームワークプログラム (FP7)、その後のHorizon2020にも参加している。FP7時には獲得資金が出資額を上回っていた¹⁶⁵。

¹⁶³ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算はIMF為替レート (IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014) の年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、OECDによる推計値である。

¹⁶⁴ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

¹⁶⁵ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「科学技術・イノベーション政策動向2010 イスラエル編」 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2010/OR/CRDS-FY2010-OR-03.pdf>)及び「起業家国家イスラエル」 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2011/FU/EU20110721.pdf>)

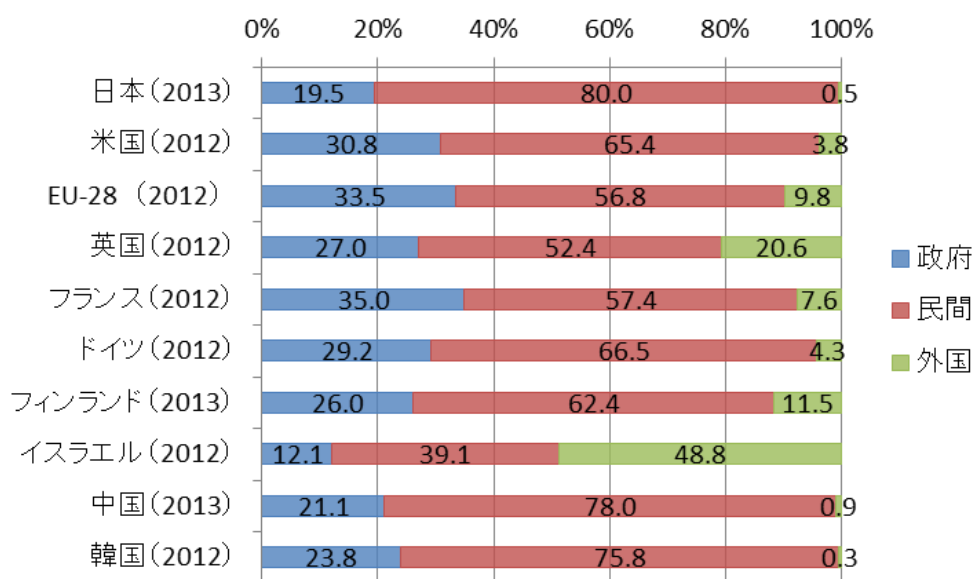


図 3-2 主要国の組織別研究費負担割合

注) 1. 各国とも人文・社会科学が含まれている。

2. 負担割合では政府と外国以外を民間としている。

3. イスラエルは大部分あるいはすべての防衛関連を除く。

4. 英国の値は暫定値・推計値である。

5. 米国の値は暫定値である。また、大部分あるいはすべての資本支出を除く。

出所) 日本の値は、総務省統計局「科学技術研究調査報告」、他の国・地域は、OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 を基に三菱総合研究所作成。

(2) イスラエルにおける研究活動の概要

先に挙げたイスラエルの研究活動の詳細について以下に示す。

1) 第7次フレームワークプログラム (Seventh Framework Programme for Research and Technological Development: FP7) (2007-2013)

イスラエルはEU加盟国ではないが、準加盟国となっており、加盟国と全く同等にFP7に参画している。準加盟国は、一定の資金をEUに収めることでFP7のメンバー国と同等にプログラムに参加できる。イスラエルは、第5次および第6次フレームワークプログラムに参加し、ネットワークの構築をはじめとする付加的なメリットを享受しただけでなく、支出(準加盟費)よりも収入(獲得)が多かったため経済的なメリットも強かった。FP5では、イスラエルは準加盟国拠出費として1.52億ユーロを支出し、1.67億ユーロを研究開発費として獲得した。FP6では、準加盟国拠出費に1.91億ユーロを支出し、2.04億ユーロを獲得。FP7の初年度である2007年には、0.45億ユーロを準加盟国拠出費として支払い、約0.9億ユーロを獲得と、より多くの資金を獲得している¹⁶⁶。

¹⁶⁶ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「科学技術・イノベーション政策動向2010」
(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2010/OR/CRDS-FY2010-OR-03.pdf>)

投資目標設定にあたっての問題意識や設定額の妥当性については、以下の文献においてコメント及び指摘がなされている。

2) EUREKA

欧州各国が共同で出資し、市場化を目的として産業の連携研究開発に助成を行うプログラム。中小企業が40%以上参画している。先行研究によれば、イスラエルは2000年からメンバーに加入しており、2010-2011年には議長を務めている。イスラエルは本プログラムの10%以上に参画しており、プレゼンスは高いとの指摘がある¹⁶⁷。

3) BIRD (Binational Industrial Research and Development) (2010)

イスラエルと米国は共同で、BIRD という財団を設立し、ここから企業に研究開発資金を提供している。

BIRD は1977年に設立され、今では年1100万ドル程度の資金を提供し、年20程度のプロジェクトを実施している。設立以降、740プロジェクト、2億4500万ドルを拠出し、それらのプロジェクトから80億ドル以上の売り上げを創出している。また成功した企業から総額8200万ドルが返金されている。BIRD では、それぞれの企業の研究開発費の最大50%を助成する。それらの返済義務は、当該研究の成果に依り収益が発生した場合のみ生ずる¹⁶⁸。

¹⁶⁷ 脚注エラー! ブックマークが定義されていません。に同じ。

¹⁶⁸ 脚注エラー! ブックマークが定義されていません。に同じ。

3.4.9 中国

(1) 概要

中国の総研究開発費は、18.7 兆円（2013 年）で、同年の日本の総研究開発費（18.1 兆円）を上回った。総研究開発費の対 GDP 比は 2.02%（2013 年）となっている¹⁶⁹。組織別にみた研究開発費の負担割合（2013 年）は、民間部門¹⁷⁰が最も多く 78.0%、政府部門が 21.1%、外国からが 0.9%となっている。

中国の直近の研究開発関連の投資目標についてみると、国全体の 15 年計画「国家中長期科学技術発展計画要綱（2006 年国務院より発表）」において、2020 年までに研究開発投資の対 GDP 比を 2010 年までに 2%以上、2020 年までに 2.5%以上にすることが示されている。また、科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す国全体の五ヵ年計画「第 12 次五ヵ年計画」では、研究開発投資の対 GDP 比を 2015 年までに 2.2%以上にすることが示されている¹⁷¹。

(2) 沿革

中国における研究開発投資目標及びその目標が明記されている各種戦略・計画等の文書は下表の通りである。

表 3-8 研究開発投資目標が明記された文書及びその関連文書（中国）

文書	作成の主体	文書の位置づけ	研究開発投資目標 (対 GDP 比等)	計画期間
国家中長期科学技術発展計画	国務院の臨時組織、座長・温家宝総理、副座長・陳至立国務委員（当時）	15 年間の国家科学技術政策	GDP 比率 2%以上（2010）、対 GDP 比率 2.5%以上（2020）を目標	2006-2020
第 12 次五ヵ年計画	国務院、国家発展・改革委員会	国全体の方針を示す五ヵ年計画（2011-2015）	2015 年における研究開発投資の対 GDP 比率 2.2%（CRDS 試算：1.23 兆元に相当）をターゲットにしている。	2011-2015
第 12 次科学技術発展五ヵ年計画	国家発展・改革委員会、財政部、教育部、中国科学院、中国工程院、中国自然科学基金、中国科学技術協会等	12 次五ヵ年計画の科学技術分野における方針をより詳細に示した計画	2015 年における研究開発投資の対 GDP 比率 2.2%（CRDS 試算：1.23 兆元に相当）をターゲットにしている	2011 年 8 月発表

¹⁶⁹ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート（IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014）の 1 米ドル当たり年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、OECD による推計値である。

¹⁷⁰ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

¹⁷¹ 科学技術振興機構中国総合交流センター http://www.spc.jst.go.jp/policy/main_policy/02/04.html

出所) 各種資料より三菱総合研究所において整理

(3) 各文書の概要

表 3-8 で挙げた各種戦略・計画等の文書の概要について以下に示す。

1) 国家中長期科学技術発展計画 (2006~2020 年)

中長期計画立案の際には、国務院に計画策定のための臨時組織が設置され、座長・温家宝総理、副座長・陳至国務委員 (当時) の体制のもと、2003 年より 20 のテーマ (製造業の発展、農業と科学技術、交通に関する技術など、ニーズ主導型のテーマが主) の戦略研究ワーキンググループで議論が行われ、これらを科学技術部がおよそ 1 年かけて体系的に責任編集した。ちなみに 2007 年に打ち出された中国共産党の新しい指導理念「科学的発展観」は、本計画の策定プロセスに出てきた概念と言われている¹⁷²。

2) 第 12 次五カ年計画 (2011 年 3 月承認)

国全体の方針を示す五カ年計画は、計画開始前年の秋に発表される中国共産党の草案を踏まえ、国務院が起草 (ただし、計画策定の実務を行う国家発展・改革委員会が大きな権限を持つと言われている) し、計画が開始する年の 3 月の全国人民代表大会での承認を経て確定する。第 12 次五カ年計画 (2011-2015 年) は、科学技術分野の政策については長期計画の内容を踏襲した上で、第 12 次五カ年計画の目玉として揚げられた「戦略的新興産業」が科学技術分野に大きく関連する新たな施策として盛り込まれている¹⁷³。また、2015 年における研究開発投資の対 GDP 比率の目標値を 2.2%としている¹⁷⁴。

3) 第 12 次科学技術発展五カ年計画 (2011 年 8 月発表)

「科学技術五カ年計画」は、「国民経済と社会発展五カ年計画」の下で各所において策定される五カ年計画の一つである。しかし、本五カ年計画は国家発展・改革委員会の他に、財政部、教育部、さらには中国科学院、中国工程院、中国自然科学基金、中国科学技術協会、等の科学技術関連諸機関との協力の下に策定された。また、全工業部門を管轄し産業分野の実力者である工業・情報化部の苗圩部長との連携が図られた点に特色があり、その実効性に期待がもたれている¹⁷⁵。

(4) 研究開発投資に対する問題意識等

中国は改革・解放以来、経済成長を最も重視した政策をとってきた。その急激な経済成長

¹⁷² 科学技術振興機構研究開発戦略センター「主要国の研究開発戦略 2014」

(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FR/CRDS-FY2013-FR-07.pdf>)

¹⁷³ 脚注 172 に同じ。同報告書では、研究開発投資の対 GDP 比は 1.23 兆元に相当すると試算されている。

¹⁷⁴ 科学技術振興機構中国総合交流センターhttp://www.spc.jst.go.jp/policy/main_policy/02/04.html

¹⁷⁵ 株式会社三菱総合研究所 (内閣府委託調査)「第 4 期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査「主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析」

の裏で発生している、資源消費、環境破壊、貧富の格差拡大などの問題の解決としてイノベーションの必要性が位置づけられている。中国は「科教興国」(科学技術と教育で国を興す)のスローガンを掲げ、科学技術を重視した政策を推進してきた。

先行研究によれば、「計画経済から市場経済へと移行して、イノベーションの活動の中核となる組織は、公的研究機関から民間企業へとシフトしてきた。イノベーションではまた、これまでの安価な労働力と提供するだけの「世界の工場」から脱却して、基礎科学と先端技術を重視したイノベーション型国家を指向している。2006年以降、「国家中長期科学発展計画」および「第11次5ヵ年計画概要」が設定され、中国の科学技術政策の基本体系は大きく変わっており、以下の変遷図でも示されている」と指摘されている。¹⁷⁶¹⁷⁷

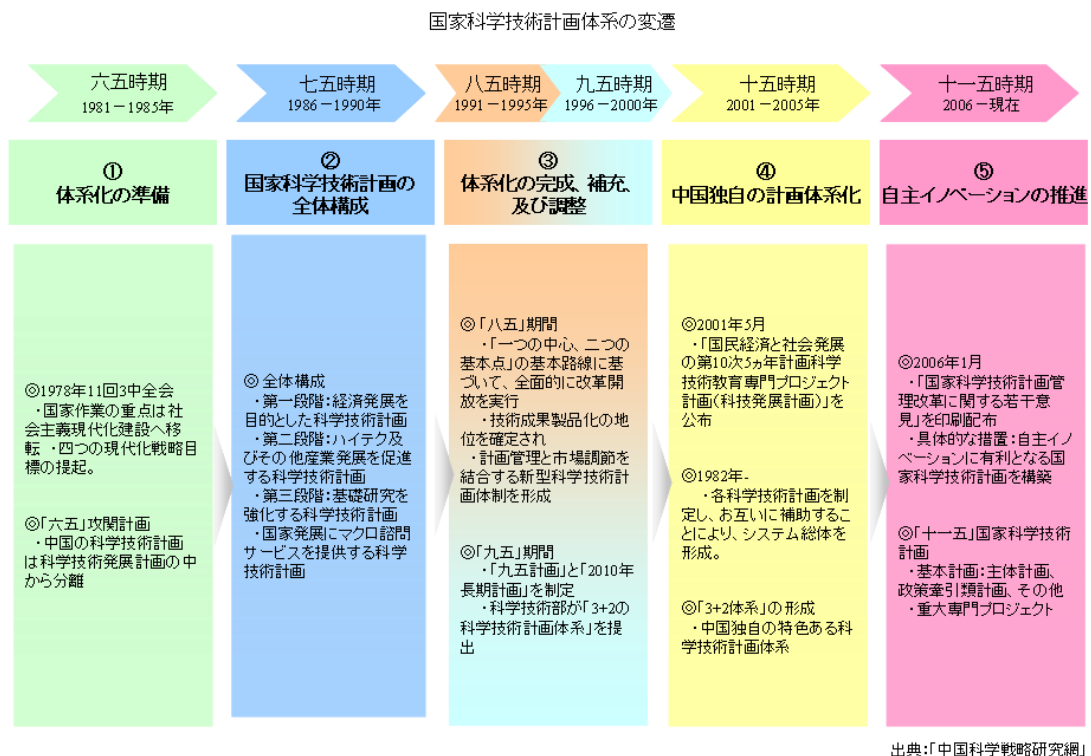


図 3-3 中国における科学技術の計画体系の変遷

¹⁷⁶ 科学技術振興機構研究開発戦略センター中国総合研究交流センター「中国の科学技術の今を伝える Science Portal China」 (http://www.spc.jst.go.jp/policy/science_policy/)

¹⁷⁷ 江原規由先生、(<http://www.peoplechina.com.cn/maindoc/html/economy/economy/200607.htm>)

3.4.10 韓国

(1) 概要

韓国の総研究開発費は、5.3 兆円（2013 年）である。総研究開発費の対 GDP 比は、4.15%（2013 年）となっており、調査対象国中ではイスラエルに次いで高い¹⁷⁸。組織別にみた研究開発費の負担割合（2012 年）は、民間部門¹⁷⁹からが最も多く 75.8%、政府部門からが 23.8%、外国からが 0.3%となっている。

韓国の直近の研究開発関連の投資目標は、科学技術イノベーション関連政策の基本方針を示す「第 3 次科学技術基本計画」において、李明博政権と比較して 24.4 兆ウォン多い 92.4 兆ウォンの投資を行うことが示されている。

(2) 沿革

韓国における研究開発投資目標及びその目標が明記されている各種戦略・計画等の文書は下表の通りである。

表 3-9 研究開発投資目標が明記された文書及びその関連文書（韓国）

文書	作成の主体	文書の位置づけ	研究開発投資目標 (対 GDP 比等)	計画期間
「2025 年に向けた科学技術長期ビジョン」		基本計画に類する包括的な政策		1999-
科学技術革新 5 ヶ年		金大中大統領の下での基本計画に類する包括的な政策		1998-2002
第 1 次科学技術基本計画		盧武鉉大統領の下での基本計画に類する包括的な政策		2003-2007
第 2 次科学技術基本計画（577 計画）		李明博大統領の下での基本計画に類する包括的な政策	研究開発への投資を対 GDP 比 5%まで引き上げる	2008-2012
第 3 次科学技術基本計画	国家科学技術審議会 (NSTC)	現在の韓国の基本計画に類する包括的な政策	前政権と比較して 24.4 兆ウォン多い 68 兆ウォンの投資を 5 年間で行うとともに、政府研究開発投資の 4 割を基礎・基盤研究へと振り向ける	2013-2017
High5 戦略	国家科学技術審議会 (NSTC)	第 3 次科学技術基本計画の戦略の一つ		2013-2017

出所) 各種資料より三菱総合研究所において整理

¹⁷⁸ OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2 による。円換算は IMF 為替レート (IMF, International Financial Statistics Yearbook 2014) の 1 米ドル当たり年平均値の当該年の値を用いた。金額は暫定値、OECD による推計値である。

¹⁷⁹ 政府と外国以外を「民間部門」と定義している。

(3) 各文書の概要

表 3-9 で挙げた各種戦略・計画等の文書の概要について以下に示す。

1) 2025 年に向けた科学技術長期ビジョン (Vision2020) (1999 年)

韓国では 1960 年代に先進国からの技術移転等の支援により軽工業が発展し、経済成長を支える大きな要因となった。しかし、1970 年代に入り、先進国が技術情報を保護するようになり、技術移転に限界が生じた。このため、韓国は独自のイノベーションにより科学技術競争力を強化する必要性に迫られた。このような背景を受け、1980 年代以降、独自の研究開発を志向。更に、1990 年代からは世界先端レベルへのキャッチアップを意識した科学技術政策を志向するようになった。1999 年には「2025 年に向けた科学技術発展長期ビジョン (Vision2025)」を策定し、世界のトップレベルの科学技術競争力の確保を目指している。特に、研究開発投資の拡大と科学技術人材の育成に力を入れている¹⁸⁰。

2) 科学技術革新 5 カ年 (1998-2002)

科学技術革新 5 カ年計画は、「科学技術基本法」(2001) の制定に伴い「科学技術基本計画」(第 1 次: 2002~2006) に移行した¹⁸¹。

3) 第 1 次科学技術基本計画 (2002-2006、改訂後 2003-2007)

科学技術革新 5 カ年計画が、「科学技術基本法」(2001) の制定に伴い「科学技術基本計画」(第 1 次: 2002~2006) に移行した。2003 年の政権交代との関係もあり、盧武鉉(ノ・ムヒョン)大統領(2003~2008)の期初で金大中第 1 次基本計画を修正し、大統領の任期期間に合わせ新たに盧武鉉第 1 次基本計画 2003-2007 として設定した¹⁸²。

4) 第 2 次科学技術基本計画 (577 計画) (2008-2012)

この計画は、李政権の誕生前から策定作業が行われていたが、「緑色成長」モデルへの転換を掲げる李明博大統領の手により国家計画として動き出した。研究開発投資の GDP に占める割合を 3.5% から 5% へ引き上げるといった数値目標を掲げ、それを実現するための 7 つの研究開発システムの改革と 7 つの重要分野に重点的に投資をし、その結果として 2012 年末までに世界トップ 7 の科学技術大国入りを目指すことから 577 計画と呼ばれている¹⁸³。

¹⁸⁰ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「韓国科学技術基本計画 2003-2007、2007 年度施行計画案」(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2007/FU/AS20070808.pdf>)

¹⁸¹ 株式会社三菱総合研究所 (内閣府委託調査)「第 4 期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査「主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析」

¹⁸² 脚注 181 に同じ。

¹⁸³ 脚注 181 に同じ。

5) 第3次科学技術基本計画 2013—2015 (2013年7月承認)

韓国の科学・イノベーション政策は、この第3次科学技術基本計画を主軸に推進されているが、この計画では、「創造経済」の実現に向け、科学技術とICTの融合による新産業創出、国民の生活の質向上等のための具体策として、5つの戦略分野を高度化する「High5」を掲げている(以下「High5戦略」を参照のこと)¹⁸⁴。研究開発投資の促進を大きく前進させるべく、前政権と比較して24.4兆ウォン多い68兆ウォンの投資を5年間で行うことが示されている。

6) High5戦略 (2013-2017)

第3次科学技術基本計画の戦略の一つであり、High1・研究開発投資の拡大、High2・戦略技術の開発、High3・中長期的な創意力の強化、High4・新産業創出の支援、High5・雇用の創出、の5つの戦略分野を高度化する方針を掲げている。High1では、研究開発投資の効率を高めるため様々なシステム改革を実施し、研究施設・設備やビッグデータ等のインフラを開放し共有を促進するとしている¹⁸⁵。

(4) 研究開発投資に対する問題意識等

基本計画に類する包括的な政策は、金大中政権に始まる。「2025年に向けた科学技術長期ビジョン」(1999年)以来、研究開発費比率の目標値は5%で、各政権はこの目標値を引き継ぎ、現在は、朴槿恵大統領の下で、「第3次科学技術基本計画」(2013~2017)が進行中である¹⁸⁶。

韓国では1960年代に先進国からの技術移転等の支援により軽工業が発展し、経済成長を支える大きな要因となった。しかし、1970年代に入り、先進国が技術情報を保護するようになり、技術移転に限界が生じた。このため、韓国は独自のイノベーションにより科学技術競争力を強化する必要性に迫られた。このような背景を受け、1980年代以降、独自の研究開発を志向。更に、1990年代からは世界先端レベルへのキャッチアップを意識した科学技術政策を志向するようになった¹⁸⁷。

投資目標設定にあたっての問題意識や設定額の妥当性については、以下の文献においてコメント及び指摘がなされている。

1) 科学技術基本法 (2001年)

2001年に、日本と同様に科学技術基本法が制定され、2002年より基本法に基づき科学技術基本計画が実施されている。

科学技術基本法では、同法律に体系的計画の策定が必要であること、科学技術基本法第7

¹⁸⁴ 科学技術振興機構研究開発戦略センター 主要国の研究開発戦略 2014、JST (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FR/CRDS-FY2013-FR-07.pdf>)

¹⁸⁵ 主要国の研究開発戦略 2014、JST (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FR/CRDS-FY2013-FR-07.pdf>)

¹⁸⁶ 脚注 181 に同じ。

¹⁸⁷ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「韓国科学技術基本計画 2003-2007、2007年度施行計画案」(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2007/FU/AS20070808.pdf>)

条に基づいて、5年ごとに科学技術関連計画と施策などを総合した科学技術基本計画を策定・施行すること、今後5年間の韓国科学技術の発展目標と政策方向を設定し、これを達成するための全政府的政策課題を提示すること等が記述されている¹⁸⁸。

2) 国際科学ビジネスベルトの造成 (2011年12月27日)

李明博前政権(2008～2013)から継承している事業であり、先行研究によれば、加速器や国際的な基礎研究所設置を掲げた大規模な地域クラスター構想との指摘がなされている。前大統領選挙時の公約に基づき、基礎科学研究院等から構成される国際科学ビジネスベルトの造成が現在に至るまで急速度で推進されており、High5戦略にも位置づけられている。¹⁸⁹

3) 創造経済実現のための科学技術規制改善方策 (2012年12月13日)

先行文献によれば、「創造経済実現のためには、産学官イノベーション主体の創造性を阻害し、技術の事業化や創業を妨げる規制を改善する必要があるとの認識の下、朴槿恵政権下で新たに策定された政策である」と記されている。^{190,191}

¹⁸⁸ 科学技術振興機構研究開発戦略センター「科学技術・イノベーション動向報告～韓国編～」
(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/OR/CRDS-FY2013-OR-03.pdf>)

¹⁸⁹ 脚注188に同じ。

¹⁹⁰ 脚注188に同じ。

¹⁹¹ ERAWATCH 「Improvement of Evaluation Scheme for Technology Quality of National R&D」
(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/kr/policydocument/policydoc_0006)

参考文献

- (1) 内閣府『平成 27 年度科学技術関係予算案の概要について（平成 27 年 3 月）』
(http://www8.cao.go.jp/cstp/budget/h27/h27gaiyou_1.pdf)
- (2) 平成 20 年版科学技術白書
(http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa200801/08060518/010.htm)
- (3) 米連邦議会、オバマ政権『米国再生・再投資法』
(http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=111_cong_bills&docid=f:h1enr.pdf)
- (4) Executive Office of the President of the United States, “A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs”, 2009.9.
(https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCEQFjAAahUKEwix7L_gmZPGAhUNNbwKHWkyAM4&url=https%3A%2F%2Fwww.whitehouse.gov%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fmicrosites%2Fostp%2Finnovation-whitepaper.pdf&ei=fo5_VbG1N43q8AXp5IDwDA&usg=AFQjCNGs8zId1Ei7mjbl2TdiFhxZpYBMDQ&sig2=ttMa_WC0hns6fufnA9k5CQ&bvm=bv.96041959,d.dGc)
- (5) EU 代表部『駐日欧州連合代表部の公式ウェブマガジン』(<http://eumag.jp/question/f0713/>)
- (6) Barcelona European Council - European Commission “PRESIDENCY CONCLUSIONS”
(http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/barcelona_european_council.pdf)
- (7) European Commission “2003 - Action Plan ‘Investing in Research’ ”
(http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2003_actionplan_en.htm)
- (8) EUR-Lex “A new start for the Lisbon Strategy”
(http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/eu2020/growth_and_jobs/c11325_en.htm)
- (9) European Commission “2005 – Communication ‘More Research and Innovation – A Common Approach’ ”(http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2005_communication_en.htm)
- (10) European Commission “Research framework programme”(http://ec.europa.eu/invest-in-research/funding/funding01_en.htm)
- (11) European Commission “Factsheet: Horizon 2020 budget”
(http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/press/fact_sheet_on_horizon2020_budget.pdf)
- (12) European Commission “National Reform programme”
(http://ec.europa.eu/europe2020/making-it-happen/country-specific-recommendations/index_en.htm)
- (13) 旧英国イノベーション・大学・技能省 “The Ten Year Science & Innovation Framework”
(<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.berr.gov.uk/dius/science/science-funding/framework/page9306.html>)
- (14) 財務省 (HM Treasury) “Lisbon Strategy for Jobs and Growth UK National Reform Programme”
(http://www.forumpartnerships.zsi.at/attach/UK_05_NRP_Government_StrategyforJobsandGrowth2005-08.pdf)
- (15) 財務省 (HM Treasury) “Science and innovation investment framework 2004-2014: next steps”
(<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20090609003228/http://www.berr.gov.uk/files/file29096.pdf>)
- (16) ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS) “The Allocation of Science and Research Funding 2011/12 to 2014/15”

- (https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32478/10-1356-allocation-of-science-and-research-funding-2011-2015.pdf)
- (17) ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS) “Innovation and Research Strategy for Growth” (https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32450/11-1387-innovation-and-research-strategy-for-growth.pdf)
- (18) 財務省 (HM Treasury) “Our plan for growth: science and innovation” (https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/387780/PU1719_HMT_Science_.pdf)
- (19) BIS “Economic Paper No.15: Innovation and Research Strategy for Growth” (https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32445/11-1386-economics-innovation-and-research-strategy-for-growth.pdf)
- (20) Coalition Agreement for Stability and Reform, May 2010. 『安定と改革のための連立合意』 (http://www.cabinetoffice.gov.uk/sites/default/files/resources/coalition-agreement-may-2010_0.pdf) 2010
- (21) 英国政府 (HM Government) “The Coalition: Our Programme for Government, London: TSO”, 2010
- (22) (https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/78977/coalition_programme_for_government.pdf)
- (23) 在米フランス大使館 “France Europe 2020 A Strategic Agenda for Research, Technology Transfer and Innovation” (http://www.france-science.org/IMG/pdf/france-europe-2020_-_a_strategic_agenda_for_research_technology_transfer_and_innovation.pdf)
- (24) 連邦政府教育研究省 『ハイテク戦略 2020』 (http://www.bmbf.de/pub/hts_2020_en.pdf)
- (25) フィンランド雇用経済省 “Research and Innovation Policy Guidelines for 2011-2015” (http://www.tem.fi/files/30413/Research_and_Innovation_Policy_Guidelines_for_2011_2015.pdf)
- (26) RESEARCH AND INNOVATION POLICY COUNCIL (研究イノベーション会議)
“Reformative Finland: Research and innovation policy review 2015-2020” (http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tiede/tutkimus-_ja_innovaationeuvosto/julkaisut/liitteet/Review2015_2020.pdf)
- (27) フィンランド教育文化省 “Research and Innovation Council Publications” (http://www.minedu.fi/OPM/Tiede/tutkimus-_ja_innovaationeuvosto/julkaisut/?lang=en)
- (28) The ISRAELI ECONOMY AT A GALANCE 2007, “Support of Traditional Industry” (<http://www.tamas.gov.il/NR/rdonlyres/502CD857-BCBC-4993-AE3C-C0A15736E728/0/israeleconomy2007.pdf>)
- (29) James Dyson “Ingenious Britain: Making the UK the leading high tech exporter in Europe”, 2010.3. (http://www.russellgroup.ac.uk/uploads/Dyson-report-Ingenious_Britain1.pdf)
- (30) OECD “National Innovation Systems: Pilot Case Study of the Knowledge Distribution Power of Finland” (<http://www.oecd.org/sti/inno/2373934.pdf>)
- (31) Prof. Dr. Pierre Mohnen “The importance of R&D: Is the Barcelona 3% a reasonable target?” (<http://www.maastrichtuniversity.nl/web/file?uuid=31d63744-7f57-4e7c-8b2c-257fbc4e2a9f&owner=eba3a55a-6a1e-4b53-94ce-a16da7ba4bf5>)
- (32) ドイツの経済成長戦略 — EU の「リスボン戦略」と「欧州 2020」におけるドイツの「改革計画」 — 伊藤白、国立国会図書館 (ドイツ)

- (33)伊地知寛博『調査報告書『国による研究開発の推進』【解題】EUにおける成長戦略“Europe 2020（ヨーロッパ2020）”を実現するための研究・イノベーション政策の体系的展開』
(http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3487179_po_20110308.pdf?contentNo=1)
- (34)伊藤 白『ドイツの経済成長戦略—EUの「リスボン戦略」と「欧州2020」におけるドイツの「改革計画」—』(<http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/refer/pdf/073006.pdf>)
- (35)一般財団法人北海道開発協会『イノベーションと自由な創造の国フィンランド』
(http://www.hkk.or.jp/kouhou/file/no606_outside-report.pdf)
- (36)科学技術・学術審議会総合政策特別委員会（第2回）『海外主要国の科学技術イノベーション政策』（うち英国、フランスに関する記載）
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu22/siryu/_icsFiles/afiedfile/2014/08/08/1350746_2_1.pdf)
- (37)株式会社三菱総合研究所（内閣府委託調査）『第4期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査『主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析』』
- (38)大磯輝将『研究開発政策—新リスボン戦略とFP7—』
(<http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/document/2007/200705/224-239.pdf>)
- (39)岡村浩一郎「解説：『米国イノベーション戦略』の発表」
(http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/document/2011/201004_02.pdf)
- (40)内閣府『海外のイノベーション政策概要』
(<http://www.cao.go.jp/innovation/policy/oversea.html>)
- (41)文部科学省『我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について』（うち英国に関する記載）
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu22/siryu/_icsFiles/afiedfile/2015/01/21/1354019_1.pdf)
- (42)文部科学省科学技術・学術政策研究所『第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究 科学技術を巡る主要国等の政策動向分析』
(<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/rep117j/pdf/rep117j0b.pdf>)
- (43)豊橋創造大学 中野聡『【翻訳】リスボン戦略評価文書』, Bulletin of Toyohashi Sozo University 2011, No. 15, 47–66 (<http://www2.sozo.ac.jp/pdf/kiyou2011/15NAKANO.pdf>)
- (44)徳丸 宜穂『フィンランドにおけるイノベーション政策の変容：進化プロセス・ガバナンス型政策の出現』 (<http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~jafee/papers/Tokumaru2.pdf>)
- (45)労働政策研究・研修機構『都市雇用と都市機能に係る戦略課題の研究 第5章 先進諸国の地域政策の潮流：競争力と雇用—EUを中心として—』
(http://www.jil.go.jp/institute/reports/2007/documents/089_05.pdf)
- (46)科学技術振興機構研究開発戦略センター『主要国の研究開発戦略2014年』
(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FR/CRDS-FY2013-FR-07.pdf>)
- (47)科学技術振興機構研究開発戦略センター『科学技術・イノベーション政策動向2010イスラエル編』 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2010/OR/CRDS-FY2010-OR-03.pdf>)
- (48)科学技術振興機構研究開発戦略センター『科学技術・イノベーション動向報告～英国編～』
(<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2014/OR/CRDS-FY2014-OR-03.pdf>)

- (49) 科学技術振興機構研究開発戦略センター『科学技術・イノベーション政策動向 2009～ドイツ～』 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2009/OR/CRDS-FY2009-OR-01.pdf>)
- (50) 科学技術振興機構研究開発戦略センター『科学技術・イノベーション動向報告～韓国編～』 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/OR/CRDS-FY2013-OR-03.pdf>)
- (51) 科学技術振興機構研究開発戦略センター『起業家国家イスラエル』 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2011/FU/EU20110721.pdf>)
- (52) 科学技術振興機構研究開発戦略センター『米国イノベーション戦略改訂版 2011』 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2011/FU/US20110302.pdf>)
- (53) 科学技術振興機構研究開発戦略センター『HORIZON2020 の概要』 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/FU/EU20140221.pdf>)
- (54) 科学技術振興機構研究開発戦略センター「英国：新連立政権樹立による 科学・イノベーション政策への影響」 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2010/FU/EU20100819.pdf>)
- (55) 科学技術振興機構研究開発戦略センター『科学技術イノベーション政策 新ハイテク戦略 2014』 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2014/FU/DE20140916.pdf>)
- (56) 科学技術振興機構研究開発戦略センター『科学技術・イノベーション政策動向 2010 イスラエル編～2010 年度版～』 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2010/OR/CRDS-FY2010-OR-03.pdf>)
- (57) 科学技術振興機構研究開発戦略センター中国総合研究交流センター『中国の科学技術の今を伝える Science Portal China』 (http://www.spc.jst.go.jp/policy/science_policy/) (<http://www.peoplechina.com.cn/maindoc/html/economy/economy/200607.htm>)
- (58) 科学技術振興機構研究開発戦略センター『韓国科学技術基本計画 2003-2007、2007 年度施行計画案』 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2007/FU/AS20070808.pdf>)
- (59) 科学技術振興機構研究開発戦略センター『科学技術・イノベーション政策動向 2009』 (<http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2009/OR/CRDS-FY2009-OR-01.pdf>)
- (60) 科学技術振興機構研究開発戦略センター『競争力のある小国の科学技術動向 (2013 年度版)』 <http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/OR/CRDS-FY2013-OR-02.pdf>
- (61) OECD Main Science and Technology Indicators 2014/2
- (62) ERAWATCH“Policy Documents ARRA Title II Science” (http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/us/policydocument/policydoc_mig_0011)
- (63) ERAWATCH“Innovation and Research Strategy for Growth. BIS Economics Paper No.15” (http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/gb/policydocument/policydoc_0033?tab=template&country=gb)
- (64) ERAWATCH (http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fr/policydocument/policydoc_mig_0015)
- (65) ERAWATCH (http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fr/policydocument/policydoc_mig_0009?avan_type=policydoc&matchesPerPage=5&orden=LastUpdate&searchType=advanced&intergov=all&tab=template&index=erawatch+Online+EN&sort=&avan_other_prios=false&searchPage=3&subtab=&reverse=true&displayPages=10&query=&country=fr&action=search)

- (66) ERAWATCH “France”
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fr/country?section=ResearchPolicy&subsection=RecentResearchPolicyDev
- (67) ERAWATCH “Policy Documents Hightech Strategy for Germany”
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/de/policydocument/policydoc_mig_0008
- (68) ERAWATCH “Policy Documents Joint Initiative for Research and Innovation”
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/de/policydocument/policydoc_mig_0005
- (69) ERAWATCH “Government Strategy Document 2007”
<http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/system/modules/com.everis.erawatch.template/pages/exportTypesToHtml.jsp?contentid=fe1de91e-9093-11e0-a33b-3b1a37daf5b5&country=Finland&option=PDF>
- (70) ERAWATCH “Policy Documents Review2008”
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fi/policydocument/policydoc_mig_0009?subtab=atemplates&query=review+2008&tab=other&avan_country=fi
- (71) ERAWATCH “Policy Documents Growth through expertise: Action plan for research and innovation policy”
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fi/policydocument/policydoc_0018?country=&avan_fecha_fin=&subtab=&query=Growth+through+expertise%3A+Action+plan+for+research+and+innovation+policy&tab=template&avan_country=fi&avan_fecha_ini=&intergov=all
- (72) ERAWATCH “Research and Innovation Council”
<http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/system/modules/com.everis.erawatch.template/pages/exportTypesToHtml.jsp?contentid=08e30f9c-9095-11e0-a33b-3b1a37daf5b5&country=Finland&option=PDF>
- (73) ERAWATCH “Improvement of Evaluation Scheme for Technology Quality of National R&D”
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/kr/policydocument/policydoc_0006
- (74) ERAWATCH “Support - Measure”
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/il/supportmeasure/support_mig_0014
- (75) ERAWATCH “Policy Documents”
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/il/policydocument/policydoc_mig_0002?matchesPerPage=5&orden=LastUpdate&searchType=advanced&intergov=all&tab=other&index=erawatch+Online+EN&sort=&avan_other_prios=false&searchPage=3&subtab=atemplates&avan_country=il&reverse=true&displayPages=10&query=Minister+Declaration+Goals+and+Targets+for+2006&action=search
- (76) ERAWATCH “Chief Scientists and research entities within government ministries”
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/il/policydocument/policydoc_mig_0001?matchesPerPage=5&orden=LastUpdate&searchType=advanced&intergov=all&tab=other&index=erawatch+Online+EN&sort=&avan_other_prios=false&searchPage=2&subtab=atemplates&avan_country=il&reverse=true&displayPages=10&query=Minister+Declaration+Goals+and+Targets+for+2006&action=search

平成 26 年度文部科学省委託調査

イノベーションを促進する「規制改革」に関する調査分析

科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題
の調査分析 報告書 分冊(6)

2015 年 3 月

 株式会社三菱総合研究所

本報告書は、文部科学省委託事業による委託業務として、株式会社三菱総合研究所が実施した平成26年度「科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題の調査分析」の成果を取りまとめたものです。

目次

1. 本調査の目的と方法	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の視点	1
1.3 調査の方法、調査対象	1
1.3.1 方法	1
1.3.2 調査対象	1
2. 調査結果のまとめ	3
2.1 規制緩和要望の分類整理	3
2.1.1 科学技術関連の規制緩和要望のリストアップ	3
2.1.2 規制緩和要望の分類	5
2.2 未対応の規制緩和要望	8
2.2.1 入出国管理に係る要望の例	9
2.2.2 公道実験に係る要望の例	9
2.2.3 再生可能エネルギー活用への土地転用・活用に係る要望の例	10
2.2.4 分散型エネルギーマネジメントに係る要望の例	10
2.2.5 先進医療に係る要望の例	11
2.2.6 廃棄物処理に係る要望の例	11
2.2.7 学校・研究開発法人の資金調達に係る要望の例	11
2.2.8 ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する要望の例	12
2.3 規制緩和をイノベーション推進につなげるための課題把握（インタビュー結果）	13
2.3.1 ライフイノベーション関連分野	13
2.3.2 グリーンイノベーション関連分野	20
3. 調査の過程及び分析の根拠	25
3.1 関連研究レビュー	25
3.1.1 規制改革に関する一般論	25
3.1.2 イノベーション政策における規制改革の位置づけ	27
3.2 地域のインタビュー	28
3.2.1 対象地域、企業候補の選定	28
3.2.2 ライフイノベーションに関するインタビュー結果	28
3.2.3 グリーンイノベーション関連分野	36
3.3 規制改革要望の抜粋	40
参考文献	98

1. 本調査の目的と方法

1.1 調査の目的

規制改革によるイノベーション促進の重要性は、従前より官民の各方面で指摘されており、近年では、国家戦略特区や総合特区等、特区内における規制改革が盛んである。

上記背景を踏まえ、特区における規制改革の実施状況を調査し、成功事例について全国展開の可能性や課題を分析する。

1.2 調査の視点

本調査では、まず、規制改革が科学技術イノベーションにどのような面で貢献しうるのかについて検討する。

さらに、今後、科学技術イノベーション政策を推進する上で、規制改革の面から必要性が高いと考えられる事項を抽出することを狙いとする。

1.3 調査の方法、調査対象

1.3.1 方法

これまで各地の自治体や企業から特区指定に関連して膨大な規制緩和要望が寄せられている。

そこで、まず、これまでの規制緩和要望をリストアップし、その中で科学技術イノベーションに関連する事項を抽出し、分類整理する。これにより、規制改革が科学技術イノベーションのどのような側面に貢献しうるのかを類推することができる。

また、要望リストの中の未対処の事項について、今後科学技術イノベーションの推進の上で重要と思われるものが含まれていないかどうかについて検討する。

さらに、規制改革をイノベーションの推進に有効に活用している地域事例について、現地でインタビュー調査を行い、イノベーション推進上の課題について把握する。

1.3.2 調査対象

規制緩和要望のリストアップについては、以下の制度を対象にした。

- 構造改革特区（2003年より認定開始）
- 国際戦略総合特区（2012年より認定開始）
- 地域活性化総合特区（2012年より認定開始）
- 国家戦略特区（2014年より認定開始）

地域のインタビュー調査については、次の2分野とそれに関連する地域を対象とした。

- ライフイノベーション関連
 - ✓ 地域：関西イノベーション国際戦略総合特区
 - ✓ 企業：製薬企業A社、製薬企業B社、バイオベンチャーC社
- グリーンイノベーション関連

- ✓ 地域：関西圏国家戦略特別区域等
- ✓ 企業：商社 D 社、環境エネルギー機械 E 社、エネルギー供給ベンチャー F 社

2. 調査結果のまとめ

イノベーション促進に向けた規制改革は、世界的な潮流である。OECD Innovation Strategy (2010) (邦訳『イノベーション戦略』) では、イノベーションや起業に対する行政規則などの規制障壁の撤廃や成長に寄与する税制など、イノベーションを支える枠組みの構造を改革する政策は、イノベーションや成長を強化する上で大きな役割を果たすことができる、とされている。一方で、規制障壁の撤廃のみならず、イノベーション誘発的な基準や効率的な規制 (smart regulation) の案出も、保健医療や環境などの分野におけるイノベーションの喚起において、有効なアプローチとして挙げられている¹。

しかし、イノベーション促進に向けた規制改革において、日本は世界に後れを取っている。世界経済フォーラム (WEF) が公表している国際競争力レポート (Global Competitiveness Report) では、制度 (Institutions) における政府規制の負担 (Burden of government regulation) で、日本は 144 か国・地域中 64 位となっている²。政府はこれまで、規制改革会議や特別区域等への規制改革要望を通じ、規制緩和や基準設定等、様々な制度改革に取り組んでいるが、他国に比べまだ規制に対する取組が不足していると考えざるを得ない。

それぞれの制度では、地域や企業等の規制改革要望の提案を受け付け、それに対して各府省が個々に対応を検討している。その結果、膨大な数の要望と返答のデータが蓄積されている。本調査では、特別区域への規制改革要望に焦点を絞り、これまでの規制改革要望のうち、科学技術イノベーションに関わるものを抽出整理するとともに、未解決の課題を抽出することとした。

また、実際に規制改革要望を抱え、事業を展開しようとしている企業に、科学技術イノベーションを推進する上での規制改革の必要性などをヒアリングすることとした。

2.1 規制緩和要望の分類整理

2.1.1 科学技術関連の規制緩和要望のリストアップ

(1) 対象事業

これまで、以下の特別区域における規制に対する要望の中から、科学技術イノベーションの創出・活用・普及等に資する要望をリストアップした。選出の根拠としては、要望が、後述するイノベーションのシステムの切り口のいずれかに該当することとした。

- 構造改革特別区域 (2003 年より認定開始、現在第 27 次提案)
- 総合特別区域
 - ✓ 国際戦略総合特区 (2012 年より認定開始)
 - ✓ 地域活性化総合特区 (2012 年より認定開始)
- 国家戦略特区 (2014 年より認定開始)

このうち、「構造改革特別区域」に係る要望については、第 3 期科学技術基本計画 (2006

¹ OECD イノベーション戦略<日本語要約> (<http://www.oecd.org/sti/45302670.pdf>)

² The Global Competitiveness Report 2014-2015

(http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf)

年度)以降の要望、具体的には、「第10次」以降の要望を分析することとした。古いものについては状況が変わっていることが考えられるためである。

総合特別区域に関する要望は全部を対象とした。

国家戦略特区については、構造改革特別区域や総合特別区域などと異なり、ボトムアップで要望を収集した後に選出するものではないため、調査の対象外とした。

(2) 科学技術イノベーションに関連する要望の抽出

対象とした規制改革要望を全てリスト化(Excelファイル)し、その中から、科学技術イノベーションに関連する要望を次のような基準により抽出した。

- 科学技術イノベーションのシステム改革に関連するもの
 - ✓ 人材育成・活用
 - ✓ 学術・基礎研究推進
 - ✓ 施設・基盤の強化・共用化
 - ✓ 産学官連携
 - ✓ 事業化支援
 - ✓ 地域イノベーション
 - ✓ 知財管理
 - ✓ 国際化
 - ✓ 社会との関係強化
- 科学技術イノベーションの推進分野(技術課題)に関連するもの
 - ✓ 震災からの復興・再生
 - ✓ グリーンイノベーション
 - ✓ ライフイノベーション
 - ✓ 安全かつ豊かで質の高い国民生活
 - ✓ 産業競争力の強化
 - ✓ 地球規模の問題解決
 - ✓ 国家存立の基盤の保持
 - ✓ 科学技術の共通基盤の充実・強化
 - ✓ 重要課題の達成に向けたシステム改革
 - ✓ 世界と一体化した国際活動の戦略的展開

(3) 抽出結果

構造改革特別区域の「第10次」以降の要望総数は2,422件で、うち232件が科学技術イノベーションに関連するものであった。

また、総合特別区域に係る要望総数650件のうち、122件が科学技術イノベーションに関連するものであった。

表 2-1 構造改革特別区域の科学技術イノベーションに係る規制改革要望の抽出

年度	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	計
要望総数（件）	279	606	285	448	311	221	106	166	2,422
うち科学技術イノベーションに関わるもの（件）	24	47	15	60	32	17	11	26	232
割合	8.9%	7.8%	5.3%	13.4%	10.3%	7.7%	10.4%	15.7%	9.6%

注) 年度は、提案の締切で区分した。2014年以降は現在審議途中でデータが得られないため、除外した。

出所) 三菱総合研究所集計

表 2-2 総合特別区域の科学技術イノベーションに係る規制改革要望の抽出

年度	2012	2013	2014	計
要望総数（件）	453	169	28	650
うち科学技術イノベーションに関わるもの（件）	69	45	8	122
割合	15.2%	26.6%	28.6%	18.8%

注) 時期は、国と地方の協議会の開催時期で区分した

出所) 三菱総合研究所集計

各提案次数の年度における要望総数と抽出数との関係は以下の通りである。2012年以降、イノベーションに係る規制改革の要望の割合は増加傾向にあるように見える。

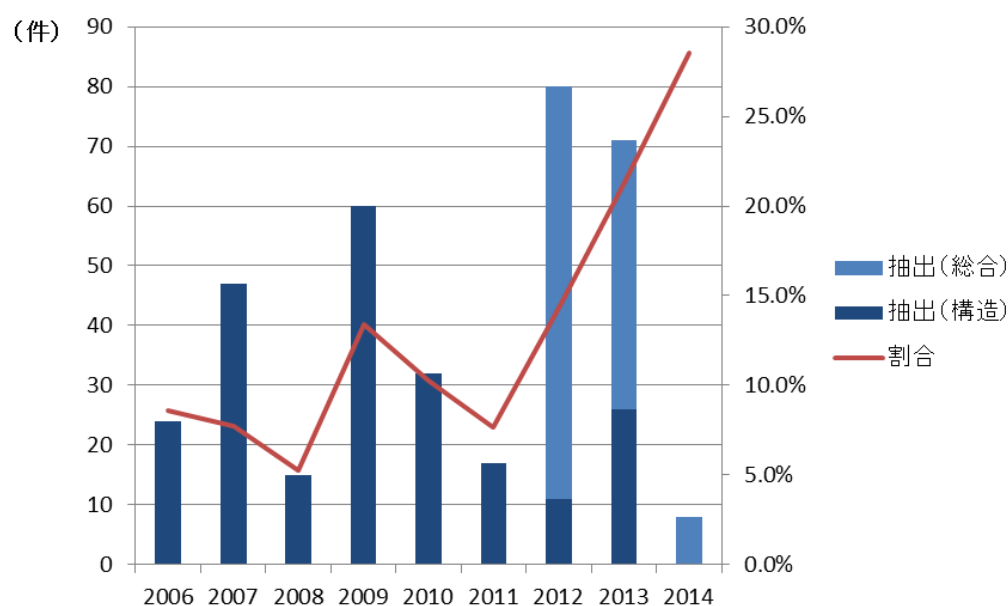


図 2-1 イノベーションに係る規制改革要望

出所) 三菱総合研究所作成

2.1.2 規制緩和要望の分類

抽出した要望については、科学技術基本計画の項目を参考にして、いくつかの切り口で分類した。主なイノベーションの切り口としては、以下の通りである。

(1) 研究から市場創出までのフェーズ

各要望を、該当する科学技術イノベーション創出の段階として、「研究」、「実験・実証」、「市場創出」の3段階に分けて集計した。段階別に分類することが不適切な要望については、「非該当」として分類した。

その結果、分類可能な要望のうち、「研究」が10.6%、「実験・実証」が22.6%、「市場創出」が66.8%であり、市場創出段階が全体の3分の2を占めた。

- 研究 21件 (10.6%) 例：学校・研究開発法人の資金調達
 - 実験・実証 45件 (22.6%) 例：公道実験
 - 市場創出 133件 (66.8%) 例：エネルギー施設への土地転用
 - 小計 (分類可能) 199件 (100%)
-
- 非該当 160件 例：出入国管理
 - 合計 359件

注) 要望により、研究段階と実験・実証段階など、複数の段階にまたがることもありうる。

(2) 科学技術イノベーションのシステム改革の分野別

次に、各要望を、該当するイノベーションのシステムとして、大きく以下の9種類に分類した。なお、分類の際には、総合政策特別委員会の中間取りまとめと第4期科学技術基本計画の項目を参考にした。

表 2-3 イノベーションのシステム改革分類

分類	件数	具体例
人材育成・活用	112件	出入国管理に係る要望 (92件)
学術・基礎研究推進	49件	公的研究資金の弾力運用 (年度繰越手続き簡素化、事前着手の承認等)
施設・基盤の強化・共用化	4件	公立大学法人 (地方独立行政法人) が施設整備を行う際の長期借入規制の緩和
産学官連携	15件	公立大学法人 (地方独立行政法人) の研究成果を事業化する際の企業への出資規制の緩和
事業化支援	228件	出入国管理、公道実験、土地転用、水素インフラ整備に係る要望 (各20件以上)
地域イノベーション	15件	小規模水力により発電した電気の利用先の規制緩和
知財管理	5件	寄付及び反対給付に関する利益相反にかかわる規制緩和
国際化	102件	出入国管理に係る要望 (87件)
社会との関係強化	16件	災害時および自治体特定事業での地区間電力融通の実行における特定供給の供給先に関する規制緩和
合計	545件	

出所) 三菱総合研究所作成

このうち、要望の多いシステムについて、割合の高い分類は以下の通りである。

- 人材育成・活用

- ✓ 出入国管理に係る要望 92 件
- 事業化支援
 - ✓ 出入国管理に係る要望 23 件
 - ✓ 公道実験に係る要望 20 件
 - ✓ 水素インフラ整備に係る要望 20 件
 - ✓ 再生エネルギー施設への土地転用に係る要望 20 件
- 国際化
 - ✓ 出入国管理に係る要望 87 件

(3) 科学技術イノベーションの課題別

各要望を、該当する課題として、大きく以下の3種類に分類した。なお、分類の際には、第4期科学技術基本計画の項目を参考にした。いずれの課題にも対応しない要望については、非該当として分類した。

- 震災からの復興・再生
- グリーンイノベーション
- ライフイノベーション

下に、各課題における要望事例を例示する。なお、例示した事例は制度改革要望時点で制度改革の対象外となった要望より選択した。

1) 震災からの復興・再生

- 災害時および自治体特定事業での地区間電力融通の実行における特定供給の供給先に関する規制緩和（構造改革特区、第24次）
 - ✓ 経済産業大臣の許可不要な電気供給の要件に、「災害・停電時および自治体特定事業において相互協力を約定している組織内等への供給」という要件の追加を求める。
 - 電気事業法第17条第1項、同条第2項、同条第3項

2) グリーンイノベーション

- エネルギーマネジメントを行う事業主体の設置（ビジネスモデル構築）（総合特区、2012(平成24)年秋）
 - ✓ 電気事業法施行規則において、需要場所となる需要家同士の一体性が確認されれば、戸建住宅でも共同住宅でも「一の需要場所」として認めること。戸建住宅街区での高圧電力の一括受電を実現する。
 - 電気事業法第43条第1項・電気事業法施行規則第52条第1項の表第2号・平成24年経済産業省告示第百号第4条第7号イ（平成24年4月17日付）
- 藻類大量培養実証用地に係る農地要件の特例措置（総合特区、2013(平成25)年春）
 - ✓ 「農地法関係事務に係る処理基準について」第1全般的事項(1)農地等の定義[1]に規定する『「耕作」とは土地に労費を加え肥培管理を行って作物を栽培することをいい』とされている部分のうち「土地に労費を加え」が、藻類大量培養実証

設備に適用があるかどうか疑義があり、実用化の障壁となっている。特区内の培養地は、農地として取り扱えるよう、上記定義の判断基準の特例措置あるいは解釈の指針を設け、明確化すること。上記が認められた場合には、農業者以外の実施主体が農地を借り受けられるよう、併せて措置すること。

- 農地法第1条第1項、第3条及び第5条、農地法関係事務に係る処理基準第1の(1)の①

3) ライフイノベーション

- 薬事法第14条第3項の医薬品の製造販売に係る特例措置（総合特区、2013(平成25)年秋)
 - ✓ 遺伝子組換え脂肪細胞移植治療の臨床研究の実施に際して、研究薬を治験薬 GMP に基づいて製造・品質管理し、臨床研究の品質管理が GCP の水準をクリアする場合、その臨床研究のデータを医薬品の製造販売承認審査に必要なデータの一部として活用できるよう規制の特例措置を要望する。
 - 薬事法第14条第3項
- パーソナルデータの収集・活用に対するインフォームドコンセントの要件（総合特区、2013(平成25)年秋)
 - ✓ 臨床研究や遺伝子研究に関する倫理指針を受け、医療現場におけるインフォームドコンセントについては、文書(紙)により同意の確認を行うこととなっている。今回、健康診断等による健康情報をデータベースに保管管理することや蓄積した個人の健康情報を研究等に活用することなどに対する同意については、インターネット等を介しての電子書面による同意により代えることとしたい。
 - ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針、疫学研究に関する倫理指針

2.2 未対応の規制緩和要望

要望が提出された時点で、政府が対応しない決定を行った事項を集計した。なお、政府が対応しない決定としては、構造改革特別区域の分類が C (特区・地域再生として対応不可)、総合特別区域の分類が E (対応しない) または Z (指定自治体が検討) である要望事項とする。分析する要望の対象としては、第4期科学技術基本計画が策定された2011年以降に提出された事項（構造改革特別区域：第20次以降、総合渡航別区域：全て）とした。古いものについては状況が変わっていることが考えられるためである。

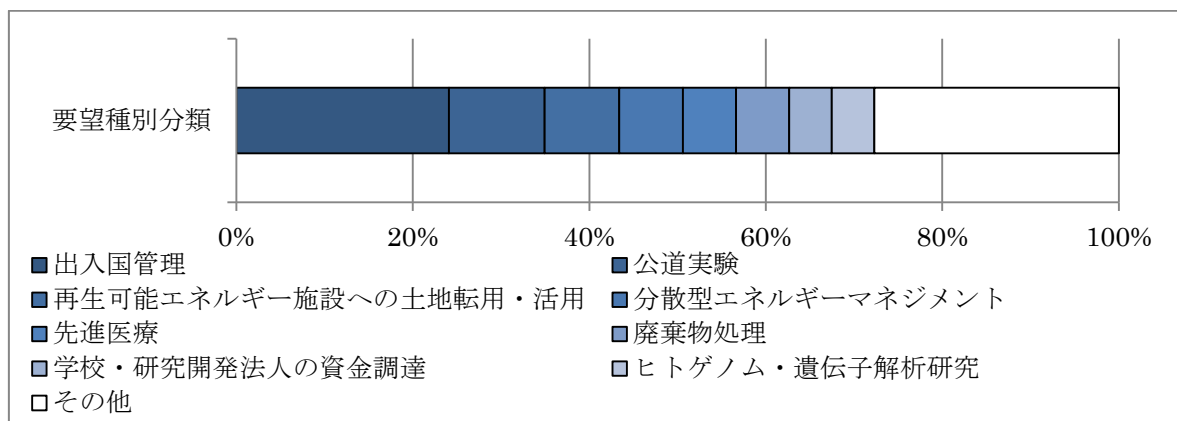


図 2-2 未対応の回答に該当する規制緩和要望の課題別分類 (n=83)

出所) 三菱総合研究所作成

各課題の中で主なものを挙げると以下の通りである。

2.2.1 入出国管理に係る要望の例

- 技能実習制度における外国人研修生(技能実習生)の在留期間の延長(構造改革特区、第22次)
 - ✓ 外国人技能実習において、研修・実習を併せて3年以内とされている期間を5年間に延長することを提案。
 - 出入国管理及び難民認定法第2条の2第3項、第20条の2第2項、出入国管理及び難民認定法施行規則第3条、別表第2、出入国管理及び難民認定法第20条の2第2項の基準を定める省令第1条第17号、第2条第28号
- 在留資格「技術」、「人文知識・国際業務」申請時の学歴と職務の完全一致に関する規制緩和(構造改革特区、第24次)
 - ✓ 在留資格『技術』、『人文知識・国際業務』のビザ申請時における「学歴・職務の完全一致」を「有能な人材を適職へ」程度、日本人就労者と同程度の一致にまで緩和して頂きたい。学歴単独、職務単独についてではなく、学歴と職歴のマッチングを緩和する。学歴等の条件、受入先企業の条件は残し、それらの間の厳密な一対一対応を多対多対応とする。
 - 出入国管理及び難民認定法第二条の二第一項及び第二項、第七条第一項第二号、第十九条第一項及び第二項、別表第一の二、出入国管理及び難民認定法第七条第一項第二号の基準を定める省令

2.2.2 公道実験に係る要望の例

- 搭乗型移動支援ロボットの公道走行によるサービス実証のための追加規制緩和(幅員緩和)(構造改革特区、第23次)
 - ✓ 現状の公道実証実験実施場所要件は、「幅員がおおむね3M以上の自転車歩行者専用道路又は普通自転車通行可の交通規制が実施されている歩道」とあるが、幅

員の狭い道路が大勢である都心部生活エリアでの実証展開を企図し、先行するつくば市での特区実証実験成果を踏まえた安全措置の適用を行った上での幅員条件の「1.5M 程度以上」への緩和を希望します。

- 道路交通法第 77 条

- 農地転用に係る国の関与の廃止（総合特区、2013(平成 25)年秋)
 - ✓ 農地を農地以外のものにする者は、四ヘクタールを超える農地を農地以外のものにする場合、農林水産大臣の許可を受けなければならないが、この関与を廃止する。
 - 地法第 4 条第 1 項本文、第 5 条第 1 項本文農地法附則第 2 項

2.2.3 再生可能エネルギー活用への土地転用・活用に係る要望の例

- メガソーラー発電設備の設置に関する農地転用手続の緩和（構造改革特区、第 22 次)
 - ✓ 原則農地転用不許可である農用区域内農地（青地）において、メガソーラー発電設備を設置する場合には、公益性が特に高いと認められる事業として農用地等に含まれない土地とする。さらに、農用地等に含まれない集团的農地（第 1 種農地）を農地転用不許可の例外として認め、農地転用の許可を受けることを可能とする。
 - 農地法第 4 条及び第 5 条
- 藻類大量培養実証用地に係る農地要件の特例措置（総合特区、2013(平成 25)年春)
 - ✓ 「農地法関係事務に係る処理基準について」第 1 全般的事項(1)農地等の定義[1]に規定する『「耕作」とは土地に労費を加え肥培管理を行って作物を栽培することをいい』とされている部分のうち「土地に労費を加え」が、藻類大量培養実証設備に適用があるかどうか疑義があり、実用化の障壁となっている。特区内の培養地は、農地として取り扱えるよう、上記定義の判断基準の特例措置あるいは解釈の指針を設け、明確化すること。上記が認められた場合には、農業者以外の実施主体が農地を借り受けられるよう、併せて措置すること。
 - 農地法第 2 条第 1 項、第 3 条及び第 5 条、農地法関係事務に係る処理基準第 1 の(1)の①

2.2.4 分散型エネルギーマネジメントに係る要望の例

- スマートホーム・コミュニティで発生した余剰電力の買取に関するルールの整備（総合特区、2012(平成 24)年春)
 - ✓ スマートホーム・コミュニティにおいては、エネルギー需給と太陽光発電システムの発電量等が一元管理され、再生可能エネルギーの余剰分についても、リアルタイムで積算することが可能である。このため、再生可能エネルギーや燃料電池、更には蓄電池に蓄えられた電力等も含め、その由来ごとの余剰電力の算出方法等を検討し、スマートホーム・コミュニティにおける余剰電力について、買取に関するルールの整備することを提案する。
 - 電気事業法
- 一需要場所複数需給を可能とする制度及び独自の電力量計等の使用を可能とする制

度の創設（総合特区、2013(平成 25)年秋）

- ✓ 一需要家複数需給契約をした場合の電気供給に関する実証を実施するために、国が認めた場合には、一需要場所複数需給契約及び独自の電力量計等の使用等を可能とする制度の創設を要望する。
 - 電気事業法施行規則第 2 条の 2、附則第 17 条

2.2.5 先進医療に係る要望の例

- ヒト幹細胞を用いた臨床研究に係る高度医療評価会議を特区内で実施し安全性等を評価できる仕組みの構築（総合特区、2012(平成 24)年春）
 - ✓ 特区内で申請されるヒト幹細胞を用いた臨床研究に関する高度医療評価について、再生医療のノウハウの蓄積がある当地域で評価会議を実施し安全性等を評価する。
 - 高度医療に係る申請等の取り扱い及び実施上の留意事項について(医政発第 0331021 号) 健康保険法（大正 11 年法律第 70 号）
- 革新的医薬品の特区における条件付き製造販売承認（総合特区、平成 25 年春）
 - ✓ 特区で実施した早期臨床試験（フェーズ 1、2）で有効性・安全性が認められた革新的医薬品は早期に薬事申請ができ、PMDA の審査を通れば、「条件付き製造販売承認」を得ることができる。速やかに後期臨床試験（フェーズ 3）の実施を義務付け、安全性・有効性の検証が取れない場合、承認を取り消す。
 - 薬事法第 14 条、同第 79 条

2.2.6 廃棄物処理に係る要望の例

- 廃棄物系のバイオマス資源の収集・運搬等の許可要件の緩和（構造改革特区、第 25 次）
 - ✓ 一般廃棄物である剪定枝等廃棄物系バイオマス資源の再生利用事業の実施に際し、事業計画の内容について都道府県知事が関係市町との間で調整を行った上で、主務大臣が事業計画の認定を行った場合には、食品リサイクル法における一般廃棄物の収集運搬業の許可不要の特例と同様に、関係市町村による一般廃棄物の収集運搬業の許可を不要とすること。
 - 廃棄物処理法第 7 条第 1 項、廃棄物処理法施行規則第 2 条第 2 号

2.2.7 学校・研究開発法人の資金調達に係る要望の例

- 公立大学法人（地方独立行政法人）の研究成果を事業化する際の企業への出資規制の緩和（構造改革特区、第 20 次）
 - ✓ 公立大学法人（地方独立行政法人）の出資について、教育研究の更なる活性化を図り、大学の保有する知の還元を促進するため、大学の研究成果を事業化する企業に対し、設立団体が認める場合は、出資可能とする。
 - 地方独立行政法人法第 21 条、70 条
- 公立大学法人（地方独立行政法人）が施設整備を行う際の長期借入規制の緩和（構造

改革特区、第 20 次)^{3 4}

- ✓ 公立大学法人（地方独立行政法人）の長期借入れについて、施設整備に係る資金需要の平準化を図り、実際に当該施設で教育研究を行う法人自身により柔軟で効果的・効率的な整備が行えるよう、施設整備に関し、設立団体が認める場合は可能とする。
 - 地方独立行政法人法第 41 条

2.2.8 ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する要望の例

- パーソナルデータの収集・活用に対するインフォームドコンセントの要件（総合特区、2013(平成 25)年秋)
 - ✓ 臨床研究や遺伝子研究に関する倫理指針を受け、医療現場におけるインフォームドコンセントについては、文書(紙)により同意の確認を行うこととなっている。今回、健康診断等による健康情報をデータベースに保管管理することや蓄積した個人の健康情報を研究等に活用することなどに対する同意については、インターネット等を介しての電子書面による同意により代えることとしたい。
 - 疫学研究に関する倫理指針、ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針、臨床研究に関する倫理指針
- 疾患組織リソース拠点の整備(ヒューマンティッシュリサーチセンター)の設立（総合特区、2013(平成 25)年秋)
 - ✓ 患者組織・細胞を活用した医学研究、創薬研究を日本でも進展させるために、患者組織・細胞を用いた研究に関する法律、指針を整備し、従来の患者組織・細胞の集積を目的とする単なる「バイオバンク」ではなく高い質の試料を確保し、かつ効率的に研究に用いられる体制を整え、解析・診断技術を集積する専門機関(ヒューマンティッシュリサーチセンター（仮称))を京都大学に設立することを提案する。このようなセンターにおいて、企業を含む再生医療、創薬研究、医療機器開発（ソフトウェア含む)等の多施設共同研究を効率的に推進するため、倫理審査委員会の共同化など関連倫理指針の弾力的運用等を要望する。
 - ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針疫学研究に関する倫理指針臨床研究に関する倫理指針

³ 平成 27 年度税制改正要望において、文部科学省より国立大学法人等への個人寄附に係る税額控除の導入に係る要望が出されているが、財務省より棄却されている。

(http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2015/01/23/1354604_06.pdf)

⁴ 研究開発法人の出資に係る規制改革では、研究開発力強化法の改正により、出資等を行うことができる法人として、科学技術振興機構、産業技術総合研究所、新エネルギー・産業技術総合開発機構の 3 法人が別表に規定された。

2.3 規制緩和をイノベーション推進につなげるための課題把握（インタビュー結果）

2.3.1 ライフイノベーション関連分野

(1) ヒアリング対象先

- 製薬企業 A 社
 - ✓ 大手製薬企業として、一般的な製薬プロセスにおける規制改革について、インタビューを行った。
- 製薬企業 B 社
 - ✓ iPS 細胞を活用した細胞医薬品事業を行っている企業として、早期事業段階にある規制改革について、インタビューを行った。
- バイオベンチャー企業 C 社
 - ✓ 日本ではまだ治験段階にある核酸医薬品に関する核酸供給事業を行っている企業として、供給プロセスにおける規制改革について、インタビューを行った。

(2) ヒアリング先企業が抱える規制改革関連の課題

ライフイノベーション関連分野のヒアリングを踏まえ、研究開発から流通（事業化）までの各フェーズ別、人材から産学連携までの論点別に、表 2-4 のように課題の整理を行った。

表 2-4 ライフイノベーション関連分野のヒアリング先企業が抱える課題

A：規制改革に関係するもので、特区の規制改革要望でも見られるもの

B：規制改革に関係するもので、特区の規制改革要望に見られないもの

C：規制改革に関係しないもの

	研究開発	臨床試験	承認審査	流通（事業化）
人材	<ul style="list-style-type: none"> ・外国人留学生やポスドクが日本で就労できるような環境整備（A） ・製薬企業の従業員に、臨床知識の学習機会の確保（C） 	<ul style="list-style-type: none"> ・薬学の人材に医学履修機会の確保や、能力を保証する資格の創設（B） ・海外の MD が日本で就労しやすい環境の確保（A） 		
施設・設備、製品等	<ul style="list-style-type: none"> ・施設・設備のプロジェクト目的外の利用制限の柔軟化（B） 		<ul style="list-style-type: none"> ・医薬品一変承認後、古い製造法による商品の販売機会確保（B） ・複数の iPS 細胞株から作成される細胞医薬品の承認審査の一元化（B） ・新規医薬品領域に 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設設備の利用期限に係る制限の柔軟化により、事業化段階での施設設備の利用機会確保（B）

			おける薬価基準整備の早期化（C）	
資金調達	・医薬品開発への資金調達において、長期視点で投資を行う仕組みの整備（C）			
情報・知財	・臨床データのネットワーク化（C） ・個人情報保護の一貫性を組織間で確保（B） ・個人情報の対象範囲の見直し（B） ・臨床データ形式の一元化（B） ・日本人が出願人の知財が事業化された場合、その売上の幾分かを日本（大学）に還元されるよう制度化（B） ・知財創出に複数の者が携わる場合、知財活用の柔軟化（B）			
産学連携	・TLOの統廃合による数の減少化（C）	・大学で医師主導治験を行えるよう、Regulatory Science や CMC に詳しい人材の確保（B）		

(3) ヒアリング先企業の指摘事項

ヒアリング先企業からは、以下のような指摘があった。

1) 臨床データの活用にかかるネットワーク体制

- 臨床データのネットワーク化について、法的な障壁はないが、実態が伴っていない。また、関西圏に臨床データのネットワークを広げ、世界に冠たる医療データベースを作ることが必要。
 - ✓ PMDA と国が世界で一番早い創薬ができる国を目指すのなら、創薬に係る安全性やDB整備が必要。

- ✓ 治験ネットワークが機能していない。
- ✓ 産業利用以前に、電子カルテのネットワークは情報保護の観点で、本来必要な措置（東日本大震災時の津波による情報消失等の対策として想定）。
- 日本では病院間をつなぐネットワークが必要ではないか。
 - ✓ 韓国や台湾には3,000床の病院があるが、日本にはそこまでの規模の病院はない。
 - ✓ 500床程度の中核病院を中心に、周辺病院と合わせ、バーチャルなメガホスピタルのような形態で、患者の集積を効率化しようとする試みはある。
- 法的な障壁がなくても、運用上の問題がある。
 - ✓ 手続き上の書類を各病院で行わなければならない状況が残っている。

2) 医療データ活用と個人情報保護との関連

- 医療データの活用は、これまでも議論の対象になっているが、個人情報保護の一貫性の欠如等に係る課題は解決されていない。
 - ✓ 自治体の会議でも議論の対象になったものの、足並みが揃わなかった。
 - 医療データの活用については、大阪府市医療戦略会議で、効率的な医療の提供や、高齢社会（シルバー世代）の住環境の整備など7つの戦略が上がっていた。
 - 大阪府で議論を進めていきかけたが、足並みがそろわず。
 - 同じような考えで、国内でも使えないかと考えている。
 - ✓ 障壁は、関連団体の反対と、個人情報保護の一貫性の欠如。
 - 関連団体会が医療データの活用に対抗する傾向がある。
 - 個人情報保護の一貫性の欠如が医療データ活用の障壁となっている。
 - 個人情報保護法を改正し、個人情報保護の足並みを揃えるための規制が必要。
 - 個人情報保護の内容が各自治体、各NPO、各独法でバラバラ。
 - 電子カルテをネットワーク化しようとしても、大阪大学病院は大阪大学の規則、豊中市立病院は豊中市の個人情報条例に紐づく。
 - ネットワーク化するなら、条例レベルでは2,000以上の議会です了承される必要がある。
 - 規制改革会議では、規制の撤廃がメインのため、提出ができない。
 - ✓ 個人情報保護法改正に係る、首相官邸でのパーソナルデータに関する検討会でも議論されたが、個人情報保護法改正法律案についての閣議決定（3/10）では盛り込まれなかった。
 - ✓ 集約されたデータは二次利用として利用価値がある。
 - 医療にさらに貢献できるサービス、創薬が可能になる。
 - 行政としては効率的に、医療費の適正化にもつながる。
 - 二重に薬をもらっている人がいないことを保証する等。
- 日本の個人情報の取扱には、改善の余地があるのではないか。
 - ✓ データの二次利用、目的外使用に関して、個人情報保護法改定案は厳しく規定。
 - 重要な情報は取り扱いを注意しないとイケない。
 - 宗教、出自、病歴、肌の色、前科、等は配慮が必要。

- 要配慮情報は同意をとらないといけない。
- 情報の対象が絞られるため、本当はやりにくい。
- ✓ 米国、欧州、日本は、個人情報の扱いに対して、それぞれ別々の特徴がある。
 - 米国では、個人情報のデータを、個人が特定されるリスクは許容して使うことを認めている。
 - HIPAA 法⁵において、特定 18 項目をマスクすれば個人情報ではないとした。
 - その法律に準じて加工すれば、保護の対象から外れる。
 - 問題があったときは大きな罰則規定を設けている。
 - 欧州では、個人情報のデータは、患者の意思が最大限に尊重されつつも、社会の共有知財として機能している。
 - 個人情報の登録に、患者の同意は当然必要。
 - その後患者が同意を撤回した場合は、データを削除しなければならない。
 - 欧州のプライバシー保護である、忘れられる権利、削除される権利が守られる仕組み。
 - 社会の共有の知財（コモンズ）という考えを持っている。
 - 国が健康情報を管理するのは当然という意識がある。
 - 欧州では国民が情報を積極的に出す国民性。
 - 日本では、個人情報のデータは、国で管理するものではないとの意識が強い。
 - 国に任せてられない、という意識がある。
 - 個人情報は自分のものだという意識が出ている。
- AMED が中心になってデータの形式を一元化することが必要。
 - ✓ バイオバンク等のデータベースでは、各大学や各企業が独自の形式でデータを保存する傾向にある。
 - データの運用は、各学閥で、各大学の利益に依存している。
 - 電子カルテも会社で統合されていない。研究で独自性を出そうとするのでバラバラになっている。
 - 大きな大学病院では医療情報部があるが、その講座では研究で独自性を出そうとしているが、その独自性がばらつきを生んでいる。
 - 独自性を出さなければ、科研費が取れない。
 - ✓ 独自性は同じプラットフォームでも出すことが可能。
 - ✓ AMED で利用する形式を決め、AMED 自身で実行するべき。
 - 大学等、他機関に委任することは不適切。
 - 大学は基本的に他者を信用しない。
 - 医学部は教室単位で動いているため、同じ大学でも別々の形式を利用。

⁵ HIPAA 法 : Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (医療保険の携行性と責任に関する法律)

3) 知財管理

- 日本の先生が発明者か出願人になっている知財は、契約や法律上、その幾分かを日本（大学）に還元するようにできれば良いと思う。
 - ✓ 外国の研究者を日本に受け入れつつ、研究で得られた成果は日本のものにする。
 - ✓ 日本の知財を、外国の企業が買っても、日本の大学にかなりフィードバックするなど。
 - ✓ 日本の税金で作った知財の種を海外に持って行かれるのはまずいので、契約や法律上で縛りを作る。
 - ザーコリ、ニボルマブ（本庶先生の研究を **BMS** が事業化）等。
 - ✓ 国の研究費による大学の研究成果の所有物は、パイドール法により個人。大学が出願人になっているので、知財の権利は大学に帰属し、それを個人に分ける。
 - ✓ そこで、販売売り上げが日本に戻るようになればよい。

4) 組織連携

- 知財を産業界に橋渡しする際、大学や TLO は、より密接に連携することが必要ではないか。
 - ✓ 各大学は儲けるため、それぞれで勝手に働きかけを行っている。
 - 大学が共同研究した場合、知財を産業界に橋渡しする際に、各大学で個別に知財の持ち分を主張するが、大学群の側で調整してほしい。
 - ✓ 細かい TLO は統廃合すればよい。
 - AMED の東日本、西日本でやればよいのではないか。
 - 近畿で一つ、関東で一つ等にしなければ、契約を結ぶことが大変。
 - 大学ごと、地域ごと等、TLO が多すぎる。
 - 成功 TLO は、東大、関西しかない。
 - ✓ 科研費で出た成果物も一貫性がない。戦略別でも分類することができない。
 - 5 年たてば捨てられるような DB もたくさん出来上がっている。
 - 退官した先生が研究したデータがたまっていたものを利用してください、という話が非常に多い。
 - 個別に持ってこられて、数も少なく、質も分からなければ利用できない。
 - ✓ 競争は国内大学だけではない。利用者であればどこでもよい。よい案件ならアメリカの大学と取引をする。
- 知的財産の開発に複数の者が携わる場合でも、知財を柔軟に活用できるようにしていただきたい（研究開発）。
 - ✓ 現在、ネットワークプログラムは、研究を進めるに当たり適した環境であり、参加する人数が増えている。
 - ✓ 一方で、研究成果として生まれた知財の活用については、開発者全員の同意が得られなければ、ライセンス運用できない。

5) 現実的な治験推進

- 医師主導治験といったところで、できることに限界がある。
 - ✓ 大学で臨床試験を試みようとも、承認がされない。
 - 大学では、非臨床から承認審査まで、所謂 Regulatory Science に詳しい人材がいない。
 - ✓ 大学で治験薬を作ることができない。
 - 大学には製造工場がないので、CMC (Chemistry, Manufacturing and Control) が分かる人間がいない。
 - ✓ これらの問題点に、大学も気づいていない。
 - ✓ そのあたりのフォローアップを国がやっていくべきではないか。

6) 人材交流

- 米国のように柔軟に産官学が人材交流できないと、お互いのニーズや問題点を広い視野から見るることができる人材が生まれてこないのではないかと。
 - ✓ アカデミアに手を貸そうとしても、「労務提供」と言われかねない状況にある。
 - アカデミアの競争力は高くなってほしい。
 - ディオバン事件の影響もあり、「労務提供」と言われかねず、手伝える範囲に限られる。
 - ✓ 産学の人材交流が必要だが、キャリアパスが限られている。
 - 企業から大学に行くことを躊躇する人は多いだろうが、PMDA と大学間では人材の行き来がある。
 - 企業は終身雇用が多く、利益相反もあるので、人材の行き来が難しい。
 - アカデミアは終身雇用を気にしない。
 - ✓ 限られたキャリアパスを柔軟にできれば、アカデミアの能力向上につながるのではないかと。
 - ✓ 昔は企業がアカデミアの中に研究所を作ることはできたが、今はご法度。
- 研究開発段階で、外国人留学生やポスドクを受け入れやすくしていただきたい。
 - ✓ 米国は外国のポスドクを受け入れて、研究レベルを向上させている。
- 薬を作るにあたって患者を診ていないのはデメリット。医学と薬学とで、人材交流をしないといけない。
 - ✓ MD で製薬企業に入ろうとする人は少ない。(ヒアリング先企業には3人)
 - ✓ 製薬会社で働く MD が集まる学会として、製薬医学会があり、医学部の教育体制の中に薬学を入れていって、製薬企業に目を向ける取り組みはしている。
 - ✓ 欧州には、製薬会社で経験を積んだ MD だということがわかる資格がある。
 - その資格を見ただけで、経験を積んでいることが分かる資格がある。
 - 欧米では、そのような資格は増えている。(乱発気味)
 - ✓ 資格の乱発はやめてほしい。
- 細胞医薬品の Promotion に必要な人材として、医学教育の履修課程や、資格制度を設けるなりしていただきたい。
 - ✓ 細胞医薬品の Promotion においては、従来の製薬会社の知見と、医学の知見の両

方が必要となる。

- ✓ 日本では、企業に在籍する MD がいない。
- ✓ 研究機関の MD は、研究開発段階では協力できるが、Promotion で協力を依頼することは難しい。
- ✓ MD 以外に、医学部の座学を知識として学ぶ機会がない。
- 海外の MD が日本の企業で働きやすくなるようにしていただきたい(治験、事業化)。
 - ✓ 海外では MD が企業で働いている場合がある。
 - ✓ 国内の人材を育成せずとも、海外の人材を活用すれば解決する。

7) 施設・設備、製品等

- 施設設備のプロジェクト目的外の利用制限を柔軟にしていきたい。
 - ✓ 施設設備の利用は、同施設設備の調達を行った各プログラム内での利用に限定されており、それ以外では目的外利用となる。
 - ✓ 例えば、同じ企業が異なるプログラムに携わっている際に、プログラム間で各施設設備の利用はできない。
 - ✓ 施設設備の稼働率から考慮して、十分に活用の余地はある。
 - ✓ 大学では内密で、目的外に施設設備を利用する場合もあるかと思うが、企業では難しいと考えている。
- 施設設備の利用期限に係る制限を柔軟にしていきたい。
 - ✓ プロジェクトが成功すれば、研究成果の事業化を見据えることができ、その場合、施設設備の利用は、事業化の段階まで利用したいと考えている。
 - ✓ プロジェクトで購入した施設設備の場合、プロジェクト期間内でなければ利用できない。
 - ✓ プロジェクトが事業化の段階まで含まれない場合、施設設備を事業化段階で活用することができない。
- 医薬品が数種類の異なる iPS 細胞株で作成された場合の承認を、一部変更申請等の柔軟な対応を可能としていただきたい。
 - ✓ 現在、異なる iPS 細胞株のストックを作成していると伺っている。
 - ✓ これら異なる iPS 細胞株で細胞医薬品を作成すると、それぞれが別々の製品と位置付けられる。
 - ✓ この場合、一般には、iPS 細胞医薬品数に、iPS 細胞株の種類を乗じた数だけ、医薬品の承認プロセスが必要となる。
 - ✓ iPS 細胞株の異なりを別商品と位置付けると、承認プロセスに不要な労力をかける必要がある。
- 細胞医薬品の工法変更の場合の承認を、一部変更申請等の柔軟な対応を可能としていただきたい。
 - ✓ 治験プロセスは 3-5 年かかる。
 - ✓ 分化誘導の技術も、同程度の期間に向上する。
 - ✓ 治験プロセスで承認された細胞医薬品が、古い分化誘導技術で作成された場合、新しい分化誘導技術で作成される細胞医薬品が、必ずしも承認されていると見なされるわけではない。

- 薬価基準のできる限り早急の整備をしていただきたい。
 - ✓ 薬価基準が整備されていなければ、今後の収益・コスト構造を考慮することができず、事業の価値算定を行うこともできない。
 - ✓ 細胞医薬品のように、種類に前例のない医薬品の場合、薬価の基準を設定することが困難なのは理解できるが、お願いしたい。
- 生物製剤的な医薬品に係る規制制定のニーズはあるが、すでに制定に向けて進行中。
 - ✓ 生物製剤的な医薬品に係る規制制定のニーズはある。
 - 国内で、生物製剤的な医薬品に係る規制の基準ができていない状況。
 - 核酸医薬品を治験段階に進めている製薬・ベンチャーは、アメリカで既に上市されている核酸医薬品をベースに、手探りで治験を進めている。
 - ✓ 必要な規制については、制定に向けて検討進行中。
 - 厚労省、PMDA、大学等も含めた協議会において、規制の在り方について検討中。
 - 製薬企業が将来的に核酸医薬品を開発した際に、必要となる規制を作っている最中。
 - 協議会の各立場から、各々にとってやりやすい規制に持っていきたい願望はある。
- 国の研究費で購入した設備の目的外使用できないが、設備も事業も核酸医薬品のみを対象としているため、特段規制緩和に向けた要望はない。
 - ✓ 目的外使用という意味では、規制がかかっていることは事実。
 - ✓ 一方で、核酸医薬品開発の観点から目的はほぼ同じのため、継続研究という意味で引き続き設備を使うことができています。
 - ✓ 低分子医薬品や抗体医薬品の開発に使うとなると、問題が生じてくる。
 - ✓ 単独事業の会社であれば、問題が生じにくいのではないかと。

2.3.2 グリーンイノベーション関連分野

(1) 規制改革とインタビュー企業の事業との関連

- 商社D社
 - ✓ 大手商社として、エネルギー事業を展開。
- 環境エネルギー機械E社
 - ✓ ものづくり企業大手として、エネルギー・環境ドメインの事業を展開。
- エネルギー供給ベンチャーF社
 - ✓ 創立間もなく、再生可能エネルギー事業を展開。

(2) ヒアリング先企業が抱える規制改革関連の課題

グリーンイノベーション関連分野のヒアリングを踏まえ、研究開発から流通（事業化）までの各フェーズ別、人材から産学連携までの論点別に、表 2-5 のように課題の整理を行った。

表 2-5 グリーンイノベーション関連分野のヒアリング先企業が抱える課題

- A：規制改革に関係するもので、特区の規制改革要望でも見られるもの
- B：規制改革に関係するもので、特区の規制改革要望に見られないもの
- C：規制改革に関係しないもの

	事業企画	発電場所調達	インフラ構築	事業運営
人材	<ul style="list-style-type: none"> ・海外の進んだ技術を持つ人材の受け入れ容易化による海外リソースの活用 (A) 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事現場へ現場監督を割り当てる義務に係る規則の柔軟化 (C) 		<ul style="list-style-type: none"> ・水素等の高圧ガスを貯蔵する際に、管理者設置の免除のための規制緩和（高圧ガス保安法）(A)
施設・設備、製品等	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー関係の環境規制において、環境アセスメントにかかる時間を短くし、効率化 (B) ・環境アセスメントによる初期段階のリスクマネーの負担の軽減化 (C) ・環境アセスメントについて、必要期間の短縮化や、基準値 (7.5MW) の改善 (B) 	<ul style="list-style-type: none"> ・農業振興地域、農地転用、林地開発において、許認可取得の容易化 (A) 	<ul style="list-style-type: none"> ・土地の活用に係る規制緩和（温泉法、自然公園法（地熱）、農地法（太陽光、陸上風力）、河川法（小水力））(A) ・沿岸域、港湾における土地の活用に係る規制緩和（洋上風力）(A) 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物に水素を入れてはいけない規制に対する規制緩和（建築基準法）(A) ・新技術の活用に伴うトルエンの取扱緩和（麻薬取扱法、揮発油税法、計量法） 消防法 (B)
資金調達	<ul style="list-style-type: none"> ・受け入れ容量規制の緩和により、プロジェクトファイナンスにおける資金調達の容易化（太陽光、風力）(B) 			
情報・知財				
産学連携				

(3) ヒアリング先企業の指摘事項

ヒアリング先企業からは、下のような指摘があった。

1) 環境規制

- エネルギー関係の環境規制において、環境アセスメントにかかる時間を短くし、効率よくしていただきたい。(事業企画)
 - ✓ 環境への影響について、モニタリングして評価する件数が多い。
 - ✓ 年単位で時間がかかるケースがある。
 - ✓ ものづくりの際に、新しい製品ができた時に、実力を保証し、環境への影響がないことを保証。
 - ✓ 新製品の場合は、値を決めたりすることで余計に時間がかかる。

2) 新エネルギー導入の際の課題

a. 地熱発電

- 施設・設備
 - ✓ 温泉法、自然公園法（インフラ整備）土地の活用に係る規制緩和。

b. 太陽光、風力共通

- 施設・設備
 - ✓ 休耕田などについては、もっと利用できると考えている。
 - 農地法関係（インフラ整備）土地の転用に係る規制緩和。
- 太陽光・風力については、電力会社の受け入れ容量規制の影響が銀行融資にも悪影響を及ぼしている。
- 2013年までは、受け入れ容量規制がかかっていないので、銀行の融資も前向き。
- 2014年の受け入れ容量規制がかかってからは、売上のぶれ幅が大きくなるため銀行の融資も後ろ向き。
- 電力発生源に占める太陽光の割合は低かったが、最近は高くなりつつあるため、このような制限が設定された。

c. 風力

- 太陽光に比べ、環境アセスメントにより初期段階で相当のリスクマネーがかかる。(事業企画)
 - ✓ 環境アセスメント（法アセス、自主アセス）のコストが、数千万～数億円と高い。
 - ✓ 大きな企業でないと、コストをカバーすることが困難。
 - ✓ 環境アセスメントのコストは、発電施設の工事前にかかる。
- 環境アセスメントについて、必要期間の短縮化や、基準値（7.5MW）の改善が望ましい。

- 7.5MW 以下であれば自主アセス、それ以上であれば法アセスが対象。
- 自主アセスメントの方がコストも安く、時間もかからない。

d. 水素エネルギー

- 施設・整備
 - ✓ 貯蔵プロセス
 - 圧力が高い場合に管理者を置かなければならないが、人件費がかかる。
 - 高圧ガスを貯蔵する際に、管理者設置の免除のための規制緩和。
 - 高圧ガス保安法
 - 発電燃料や規模に係る規制緩和。
 - 電気事業法
 - 爆発物に係る規制緩和。
 - 消防法
 - 建物に水素を入れてはいけないことになっているが、水素ステーションには必要な状況。
 - 建築基準法
 - ✓ 海上輸送
 - 税金対策に係る規制緩和。
 - 関税定率法第4条
 - 企業会計法
 - 新技術の活用にはトルエンの取扱を伴うが、これに係る規制緩和。
 - 麻薬取扱法
 - 揮発油税法
 - 計量法
 - 国際海事機関による海洋汚染防止規制に係る規制緩和。
 - IMO 規制

e. 沿岸域、港湾等（洋上風力）

- 規制というよりは、漁業権などの権利の側面での調整が大変。

f. 水力

- 河川法が障壁。
- 水利権の解決の困難さが障壁。
 - ✓ 昔から権利（灌漑水利権）を持っている人がいるので、発電用水利権に切り替えるのは、容易ではない。
 - 元々水利権を持っているものの、管理者が金を払っていないケースは、発電用水利権に切り替えると金が発生するので、権利を持っていない人は切り替えたくない。
 - 用排水路に発電所を作るケースは、用排水路は行政が持っている。彼らに金を払っても権利を得るのは困難。それよりは、行政と一緒に事業をやるなど、

市民と行政を巻き込む形でないと、民間単独で事業をやりにくいところがある。

g. バイオマス

- 施設・設備
 - ✓ 自治体の合意には地域との合意が必要な場合が多いが、周辺地域コミュニティとの合意は困難。
- 発電所運営段階
 - ✓ 材料が供給されなければ事業運営ができないため、リスクが高い。
 - 木材などの材料が供給され続けなければ事業が止まる。
 - ✓ 周辺への影響が大きくなればなるほど、地域合意の占める割合が高い。

3. 調査の過程及び分析の根拠

3.1 関連研究レビュー

3.1.1 規制改革に関する一般論

OECD の 1997 年のレポート（邦訳『世界の規制改革』）では、「規制改革、産業競争力、およびイノベーション」という章を設けて、規制改革とイノベーションとの関連について論じている⁶。

規制は、「経済的規制」、「社会的規制」、「行政的規制」に分けられる。

- 規制とは、政府が、経済の中での市場の動きと民間部門の高度を監視するレフリーの役を果たすときの政策方針を示すものである。
- 本章では、理解を容易にするために、規制を 3 つの一般的なタイプに分類している。
 - ✓ 経済的規制（Economic regulation）：一般的には、財・サービスを分配する際における市場の効率性を高めることを目的とするものである。その中には、価格、量、サービスの内容及び市場への参入・退出に関する企業の決定に政府が制限を課すことも含まれている。
 - ✓ 社会的規制（Social regulation）：一般に福祉と社会的権利を保護することを目的とするものである。その中には、環境、健康、職場における安全性、及び労働者と消費者の権利の保護のほか、売り手による不正・不適切な行為から買い手を守ることも含まれる。
 - ✓ 行政的規制（Administrative regulation）：公共部門・民間部門の活動に対する政府の一般的な管理に関係している。その中には、それを通して政府が情報を収集し、経済主体の意思決定に関与することになる書類作成や行政手続きも含まれている。

OECD 編（2001）によれば、規制は、イノベーションに対して様々な形でダイナミックな影響を及ぼすし、プラスの影響もあればマイナスの影響もあるとしている。経済的規制、社会的規制、行政的規制のそれぞれについて、イノベーションへの影響を述べている。

例えば、以下の点が指摘されている。

<経済的規制>⁷

- リテール・バンクの分野において他に先駆けて改革を実行した国では、イノベーションが構造的に生じるとともに、新技術も広範に普及している。
- 資本市場やベンチャーキャピタル市場の構造もまた、イノベーションのプロセスによって重要な意味を持つ。
- 知的財産権（IPR）に関する規定や、イノベーションの発案者や発明者を政府がどの程度保護するかといった問題もある。

⁶ OECD 編(2001)398 頁（原著 1997）

⁷ OECD 編（2001）418 頁以下

<社会的規制>⁸

- 環境規制は、企業側にそれを遵守するための技術開発を促すという意味で、イノベーションに対しプラスの効果を持つことがありえよう。
- 環境規制のほとんどは命令型の規制アプローチに頼っているため、環境規制がイノベーションに対して与えるプラスの効果が限定されたものになるであろう。
- 環境分野では、技術促進型のアプローチをもっと活用する必要がある。
 - ✓ 基準の更新、旧式技術への監視の強化、仕様規格でなく品質基準にし周辺規格を重視すること、制御技術でなく防止技術を強化すること、新旧の汚染源に同様の基準を適用すること、革新的な設備または製品に対しては規制の適用猶予ないし迅速な承認を与えること、経済的手法、自主的な取り決め、もしくは技術協定をもっと活用すること、が含まれる。
- 製品の安全性に関する規制が製品コストや価格を押し上げるが、他方で責任コストが高くなると見込まれる場合には、製品イノベーションが促される可能性もある。
- バイオ企業にとって特に懸念されるのは、かつてないほどライフサイクルが短くなっているこの分野で、長時間を要する規制手続き及び多岐にわたる試験・証明事項のせいで、研究開発と製品に関わる認可が遅れてしまうことである。とりわけ問題となるは、国によって製品についての認可手続きが異なることである。
- いくつかの研究は、労働市場の柔軟性を高めることで、雇用のみならず、イノベーションが促進されることを示している。

<行政的規制>⁹

- イノベーションという観点からみると、小規模な小売店舗と大規模な小売店舗の双方が市場に存在することでメリットが生じる。

OECD 編 (2001) では、最後に、規制が産業競争力とイノベーションにプラスの効果をもたらすための方法として、次のことを述べている。

- 規制の合理化
 - ✓ 規制の見直し過程では、特定の分野や製品にかかわるすべての規制の包括的な精査、主要な規制の費用便益分析ないし費用対効果分析、サンセット条項ないし評価が行われない場合の自動失効条項の導入、ならびに情報の集中と企業を支援するための行政センターの設置といった施策を実施する必要がある。
- 中小企業に対する支援
 - ✓ 文書の作成や規則の遵守のために費やす経営的・財務的な資源が不足しているために、中小企業にとって規制による負担は非常に大きなものとなっている。
- 競争の導入
- 技術促進型アプローチの利用
 - ✓ 性能を重視した基準や目標達成型の基準は、仕様ないし技術を重視した基準に比べて、多くのケースで技術進歩を刺激することになるであろう。
- 柔軟な規制の枠組み

⁸ OECD 編 (2001) 422 頁以下

⁹ OECD (2001) 編 430 頁

3.1.2 イノベーション政策における規制改革の位置づけ

(1) 「OECD イノベーション戦略」における規制に係る記述¹⁰

各国の政策担当者に対し、イノベーションを持続的な経済発展に繋げるための効果的な戦略を提示することを目的として、2010年に策定された報告書である。その中で、イノベーションは経済的課題及び社会的課題の解決に資するものであり、厳しい歳出削減が求められている中、政府は引き続き教育、インフラ、研究などの将来の成長源に投資するとともに、各々の実情に応じたイノベーション促進策を講じなければならない旨等が記述されている。この中では、要約と第4章“Unleashing Innovations”において、規制について以下のように触れられている。

1) 要約¹¹

政府支出の効率改善と公共サービス提供のイノベーションについては大きな余地が残されている。例えば、教育・訓練制度や公的研究機関の改革はイノベーションに向けた公的投資の収益率向上に役立つ。さらに、イノベーションの強化に寄与し得る多くの政策行動は、追加的な公的投資や多額の公的投資も必要としない。イノベーションや起業に対する行政規則などの規制障壁の撤廃や成長に寄与する税制など、イノベーションを支える枠組みの構造を改革する政策は、イノベーションや成長を強化する上で大きな役割を果たすことができる。

大半の国では、社会的なニーズやグローバルなニーズに合う革新的な製品・サービスへの需要を喚起するために市場を強化することもできる。政府が保健医療や環境などの分野におけるイノベーションの喚起に利用できるアプローチとしては、価格の適正化、競争に向けた市場の開放、イノベーション誘発的な基準や効率的な規制の案出などが挙げられる。特に政府が大規模な消費者である場合には、公的調達の利用改善も効果を発揮することができる。適切に設計された需要サイドの政策は、直接的な支援措置よりコストがかからない上、特定の企業を対象としたものではなく、イノベーションと効率性に報いるものでもある。しかし、需要は供給と密接にリンクしているので、企業がイノベーションに向かう条件を作るには供給サイドの政策が必要である。

2) 第4章”Unleashing Innovations”¹²

規制は、企業の大きさや、活力、そして機能に影響を及ぼす。その影響は、ポジティブでもネガティブでもありうる。規制は一般に、健康、安全、環境等といった、福祉的観点を向上させることをめざし、市場の失敗を是正する必要性に応じて変更される。しかし、取引や競争といった、ポジティブなリスク活動までも妨げる可能性がある。

規制は、危険の発生リスクを低くするために、本質的に管理リスクと結びついている。それ故、規制に係る利益が負担を完全に正当化し、イノベーションが過度に制限されないよう、慎重になる必要がある。この観点は、規制影響分析の一環として、しばしば新しい規制に適

¹⁰ OECD 日本政府代表部 (<http://www.oecd.emb-japan.go.jp/about/6-1.html>)

¹¹ OECD イノベーション戦略<日本語要約> (<http://www.oecd.org/sti/45302670.pdf>)

¹² OECD イノベーション戦略<本文>

用される。

既存の規制は、イノベーション創出のインセンティブを減らすことで、新しい技術の出現を妨げる可能性がある。規制は、不要に革新的な活動を妨げたり、技術的・非技術的イノベーションの出現を妨げるものではないことを確実にするため、よく選別され、度々評価されることが必要である。

リスク評価とリスク管理のツールは、規制のタイミングややり方を考慮するに当たり、重要な役割を果たす。規制枠組みにおけるリスク管理の目標は、一層の柔軟さやイノベーションに向けた機会におけるバランスを見つけ、問題が起きた際の悪影響を抑えることである。規制に対するリスクに基づくアプローチは、効果・効率の観点から容易に正当化できる。規制は対応しようとする課題に釣り合う必要がある。そのため、規制課題の大きさ、規制のタイミングややり方、裏打ちされるべき科学的見地等に関する方針を提供する、リスクに基づくアプローチが求められるのである。

多くの国々は、これまで規制の質を改善するための改革に着手してきた。例えば、多くの国々が、情報提供のためのワンストップショップやより優れた電子ネットワークを導入することで、中小企業のペーパーワークや管理負担に係る課題に対応しようと試みている。

3.2 地域のインタビュー

3.2.1 対象地域、企業候補の選定

地域のインタビュー調査については、次の2分野とそれに関連する地域を対象とした。

- ライフイノベーション関連
 - ✓ 地域：関西イノベーション国際戦略総合特区
 - ✓ 企業：製薬企業A社、製薬企業B社、バイオベンチャーC社
- グリーンイノベーション関連
 - ✓ 地域：関西圏国家戦略特別区域等
 - ✓ 企業：商社D社、環境エネルギー機械E社、エネルギー供給ベンチャーF社

3.2.2 ライフイノベーションに関するインタビュー結果

(1) ライフイノベーション分野

1) 製薬企業A社

- 全般
 - ✓ 医薬品は、特区等の一部地域での規制改革ではなく、全国で規制改革をおこなうべき。
 - ✓ パッケージやバーコード等の改革要望は行ったが、流通を考えれば、関西圏に限定した実施は非現実的。
 - ✓ 再生医療や医療機器が対象の場合、病院を指定できる。
 - ✓ 医薬品は一部地域だけの規制改革は困難。

- 情報・知財
 - ✓ 臨床データのネットワーク化について、法的な障壁はないが、実態が伴っていない。
 - 関西圏に臨床データのネットワークを広げ、世界に冠たる医療データベースを作ることが必要と考えている。
 - PMDA と国が世界で一番早い創薬ができる国を目指すのなら、創薬に係る安全性やDB整備が必要。
 - 治験ネットワークが機能していない。
 - 産業利用以前に、電子カルテのネットワークは情報保護の観点で、本来必要な措置(東日本大震災時の津波による情報消失等の対策として想定)。
 - 日本では病院間をつなぐネットワークが必要ではないか。
 - 韓国や台湾には3,000床の病院があるが、日本にはそこまでの規模の病院はない。
 - 500床程度の中核病院を中心に、周辺病院と合わせ、バーチャルなメガホスピタルのような形態で、患者の集積を効率化しようとする試みはある。
 - 法的な障壁はないが、実態が伴っていない。
 - 手続き上の書類を各病院で行わなければならない状況が残っている。
 - ✓ 医療データの活用は、これまでも議論の対象になっているが、個人情報保護の一貫性の欠如等に係る課題は解決されていない。
 - 自治体の会議でも議論の対象になったものの、足並みが揃わなかった。
 - 医療データの活用については、大阪府市医療戦略会議で、効率的な医療の提供や、高齢社会(シルバー世代)の住環境の整備など7つの戦略が上がっていた。
 - 大阪府で議論を進めていきたかったが、足並みがそろわず。
 - 同じような考えで、国内でも使えないかと考えている。
 - 個人情報保護の一貫性の欠如が医療データ活用の障壁となっており、個人情報保護法を改正し、個人情報保護の足並みを揃えるための規制が必要。
 - 個人情報保護の内容が各自治体、各NPO、各独法でバラバラ。
 - 電子カルテをネットワーク化しようとしても、大阪大学病院は大阪大学の規則、豊中市立病院は豊中市の個人情報条例に紐づく。
 - ネットワーク化するなら、条例レベルでは2,000以上の議会です了承される必要がある。
 - 個人情報保護法改正に係る、首相官邸でのパーソナルデータに関する検討会でも議論されたが、個人情報保護法改正法律案についての閣議決定(3/10)では盛り込まれなかった。
 - 集約されたデータは二次利用として利用価値がある。
 - 医療にさらに貢献できるサービス、創薬が可能になる。
 - 行政としては効率的に、医療費の適正化にもつながる(二重に薬をもらっている人がいないことを保証する等)。
 - ✓ 日本の個人情報の取扱には、改善の余地があるのではないか。

- データの二次利用、目的外使用に関して、個人情報保護法改定案は厳しく規定し、重要な情報は取り扱いを注意しないとイケない。
 - 宗教、出自、病歴、肌の色、前科、等は配慮が必要。
 - 要配慮情報は同意をとらないとイケない。
- 情報の対象が絞られるため、本当はやりにくい。
- 米国、欧州、日本は、個人情報の扱いに対して、それぞれ別々の特徴がある。
- 米国では、個人情報のデータを、個人が特定されるリスクは許容して使うことを認めている。
 - HIPAA 法¹³において、特定 18 項目をマスクすれば個人情報ではないとした。
 - その法律に準じて加工すれば、保護の対象から外れる。
 - 問題があったときは大きな罰則規定を設けている。
- 欧州では、個人情報のデータは、患者の意思が最大限に尊重されつつも、社会の共有知財として機能している。
 - 個人情報の登録に、患者の同意は当然必要。
 - その後患者が同意を撤回した場合は、データを削除しなければならない（欧州のプライバシー保護である、忘れられる権利、削除される権利が守られる仕組み）。
 - 社会の共有の知財（コモンズ）という考えを持っている（国が健康情報を管理するのは当然という意識があり、欧州では国民が情報を積極的に出す国民性）。
- 日本では、個人情報のデータは、国で管理するものではないとの意識が強い。
 - 国に任せてられない、という意識がある。
 - 個人情報は自分のものだという意識が出ている。
- ✓ AMED が中心になってデータの形式を一元化することが必要。
 - バイオバンク等のデータベースでは、各大学や各企業が独自の形式でデータを保存する傾向にある。
 - データの運用は、各学閥で、各大学の利益に依存している。
 - 電子カルテも会社で統合されていない。研究で独自性を出そうとするのでバラバラになっている。
 - 大きな大学病院では医療情報部があるが、その講座では研究で独自性を出そうとしているが、その独自性がばらつきを生んでいる（独自性を出さなければ、科研費が取れない）。
 - 独自性は同じプラットフォームでも出すことが可能。
 - AMED で利用する形式を決め、AMED 自身で実行するべき。
 - 大学等、他機関に委任することは不適切（大学は基本的に他者を信用しない、医学部は教室単位で動いているため、同じ大学でも別々の形式を利用）。
- ✓ 日本の先生が発明者か出願人になっている知財は、契約や法律上、その幾分かを

¹³ HIPAA 法 : Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (医療保険の携行性と責任に関する法律)

日本（大学）に還元するようにできれば良いと思う。

- 外国の研究者を日本に受け入れつつ、研究で得られた成果は日本のものにする。
- 日本の知財を、外国の企業が買った場合、日本の大学に相当分をフィードバックする等を想定している。
- 日本の税金で作った知財の種を海外に持って行かれるのはまずいので、契約や法律上で縛りを作る。
 - ザーコリ、ニボルマブ（本庶先生の研究を **BMS** が事業化）等のような失敗にならないようにすることを想定。
- 国の研究費による大学の研究成果の所有物は、バイドール法により個人。大学が出願人になっているので、知財の権利は大学に帰属し、それを個人に分ける。
- そこで、販売売り上げが日本に戻るようになればよい。

● 連携

- ✓ 知財を産業界に橋渡しする際、大学や **TLO** は、より密接に連携することが必要ではないか。
 - 各大学は儲けるため、それぞれで勝手に働きかけを行っている。
 - ヒアリング先企業にも、各大学が別々にやってくる。
 - 大学が共同研究した場合、知財を産業界に橋渡しする際に、各大学で個別に知財の持ち分を主張するが、大学群の側で調整してほしい。
 - 細かい **TLO** は統廃合すればよい。
 - **AMED** の東日本、西日本でやればよいのではないか。
 - 近畿で一つ、関東で一つ等にしなれば、契約を結ぶことが大変（大学ごと、地域ごと等、**TLO** が多すぎる、成功 **TLO** は、東大、関西しかない）。
 - 科研費で出た成果物も一貫性がない。
 - 5年たてば捨てられるような **DB** もたくさん出来上がっている（退官した先生が、研究データを利用してください、とデータを持ってくる事が非常に多いが、個別に持ってこられても、数も少なく、質も分からなければ利用できない）。
 - 競争は国内大学だけではない。利用者であればどこでもよい。よい案件ならアメリカの大学と取引をする。
- ✓ 医師主導治験といったところで、できることに限界がある。
 - 大学で臨床治験を試みようとも、承認がされない。
 - 大学では、非臨床から承認審査まで、所謂 **Regulatory Science** に詳しい人材がいない。
 - 大学で治験薬を作ることができない。
 - 大学には製造工場がないので、**CMC** (**Chemistry, Manufacturing and Control**) が分かる人間がいない。
 - これらの問題点に、大学も気づいていない。
 - そのあたりのフォローアップを国がやっていくべきではないか。

● 資金調達

- ✓ 創薬の臨床（ARO 等）に力を入れる、と言っている割にはそちらにお金が回っていない印象がある。
 - 文科省というより、厚労省に言うべきかもしれない。
 - 大学内の臨床研究をしている方々には、お金がまわらず、CRO より給料が安い割に、仕事量が多く、ノウハウもない。
 - 国は金を配分しているつもりだと思うが、大学内で色々ピンハネされているか、教授が臨床研究から基礎研究に金を回しているかで、現場に金が回っていない。
 - 「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」が出たが、それに合致するような臨床研究をできる大学は、日本にほぼないのではないか。
 - 指針ができてしまったから、大学はやらなければならない。
- ✓ 国の資金が再生医療（iPS 細胞）に偏りすぎている。
 - iPS 細胞は山中先生が中心になって配っているのも、よいプロジェクトも悪いプロジェクトも一緒くたになっている。資金配分は色分けすべき。科研費的なものを積極的に活用すべき
 - 再生医療の投資が回収できるほどのビジネスに成長するかどうかわからない。
 - 変異が蓄積するなど、問題は多い。事業化を見据えるのであれば、そういった品質管理についての取組も着実に実施する必要がある。
 - 網膜はやりやすい。一層で、問題があればレーザーで焼き切れる。
 - 網膜を成功事例として、周辺領域をしっかりとフォローしていくべき。
- 人材
 - ✓ 米国のように柔軟に産官学が人材交流できないと、お互いのニーズや問題点を広い視野から見る事ができる人材が生まれてこないのではないかと。
 - アカデミアに手を貸そうとしても、「労務提供」と言われかねない状況にある。
 - アカデミアの競争力は高くなってほしい。
 - ディオバン事件の影響もあり、“労務提供”と言われかねず、手伝える範囲に限られる。
 - 産学の人材交流が必要だが、キャリアパスが限られている。
 - 企業から大学に行くことを躊躇する人は多いだろうが、PMDA と大学間では人材の行き来がある（企業は終身雇用が多く、利益相反もあるので、人材の行き来が難しい、アカデミアは終身雇用を気にしない）。
 - 限られたキャリアパスを柔軟にできれば、アカデミアの能力向上につながるのではないかと。
 - 昔は企業がアカデミアの中に研究所を作ることはできたが、今はご法度。
 - ✓ 研究開発段階で、外国人留学生やポスドクを受け入れやすくしていただきたい。
 - 米国は外国のポスドクを受け入れて、研究レベルを向上させている。
 - ✓ 薬を作るにあたって患者を診ていないのはデメリット。医学と薬学とで、人材交流をしないといけない。
 - MD で製薬企業に入ろうとする人は少ない（ヒアリング先企業には 3 人）。

- 製薬会社で働く MD が集まる学会として、製薬医学会があり、医学部の教育体制の中に薬学を入れていって、製薬企業に目を向ける取り組みはしている。
- 欧州には、製薬会社で経験を積んだ MD だということがわかる資格がある。
 - その資格を見ただけで、経験を積んでいることが分かる資格がある。
 - 欧米では、そのような資格は増えている（乱発気味）。
- 資格の乱発はやめてほしい。
- 臨床医を雇うと、様々な薬事をやってくれる。
- 施設・設備、製品等
 - ✓ 薬の一変承認において、承認前の薬が使えなくなると在庫を抱える問題がある。
 - 一変承認後は、承認前のプロセスで作製された薬を販売することができなくなる。
 - 事業計画において、事前に計算に入れている要素だとは考えている。
- その他
 - ✓ 薬事法改正で再生医療、遺伝子治療がやりやすくなったのは良かった。
 - ✓ 特別区域については、過去に様々な特別区域が生じてきたが、それぞれ何が異なるのか理解できない。

2) 製薬企業 B 社

- 人材関係
 - ✓ 細胞医薬品の Promotion に必要な人材として、医学教育の履修課程や、資格制度を設けるなりしていただきたい。
 - 細胞医薬品の Promotion においては、従来の製薬会社の知見と、医学の知見の両方が必要となる。
 - 日本では、企業に在籍する MD がいない。
 - 研究機関の MD は、研究開発段階では協力できるが、Promotion で協力を依頼することは難しい。
 - MD 以外に、医学部の座学を知識として学ぶ機会がない。
 - ✓ 海外の MD が日本の企業で働きやすくなるようにしていただきたい。
 - 海外では MD が企業で働いている場合がある。
 - 国内の人材を育成せずとも、海外の人材を活用すれば解決する。
- 施設・設備、製品関係
 - ✓ 施設設備のプロジェクト目的外の利用制限を柔軟にしていきたい。
 - 施設設備の利用は、同施設設備の調達を行った各プログラム内での利用に限定されており、それ以外では目的外利用となる。
 - 例えば、同じ企業が異なるプログラムに携わっている際に、プログラム間で各施設設備の利用はできない。
 - 施設設備の稼働率から考慮して、十分に活用の余地はある。
 - 大学では内密で、目的外に施設設備を利用する場合もあるかと思うが、企業では難しいと考えている。
 - ✓ 施設設備の利用期限に係る制限を柔軟にしていきたい。

- プロジェクトが成功すれば、研究成果の事業化を見据えることができ、その場合、施設設備の利用は、事業化の段階まで利用したいと考えている。
- プロジェクトで購入した施設設備の場合、プロジェクト期間内でなければ利用できない。
- プロジェクトが事業化の段階まで含まれない場合、施設設備を事業化段階で活用することができない。
- ✓ 医薬品が数種類の異なる iPS 細胞株で作成された場合の承認を、一部変更申請等の柔軟な対応を可能としていただきたい。
 - 現在、異なる iPS 細胞株のストックを作成していると伺っている。
 - これら異なる iPS 細胞株で細胞医薬品を作成すると、それぞれが別々の製品と位置付けられる。
 - この場合、一般には、iPS 細胞医薬品数に、iPS 細胞株の種類を乗じた数だけ、医薬品の承認プロセスが必要となる。
 - iPS 細胞株の異なりを別商品と位置付けると、承認プロセスに不要な労力をかける必要がある。
- ✓ 細胞医薬品の工法変更で一部変更を行った際に、古い工法で製造した細胞医薬品に対して柔軟な対応を可能としていただきたい。
 - 治験プロセスは 3-5 年かかる。
 - 分化誘導の技術も、同程度の期間に向上する。
 - 治験プロセスで承認された細胞医薬品が、古い分化誘導技術で作成された場合、新しい分化誘導技術で作成される細胞医薬品が、必ずしも承認されると見なされるわけではない。
- ✓ 薬価基準のできる限り早急の整備をしていただきたい（事業化）。
 - 薬価基準が整備されていなければ、今後の収益・コスト構造を考慮することができず、事業の価値算定を行うこともできない。
 - 細胞医薬品のように、種類に前例のない医薬品の場合、薬価の基準を設定することが困難なのは理解できるが、お願いしたい。
- 知財関係
 - ✓ 知的財産の開発に複数の者が携わる場合でも、知財を柔軟に活用できるようにしていただきたい。
 - 現在、ネットワークプログラムは、研究を進めるに当たり適した環境であり、参加する人数が増えている。
 - 一方で、研究成果として生まれた知財の活用については、開発者全員の同意が得られなければ、ライセンス運用できない。
- 産学官連携関係
 - ✓ 現状では、非常にうまくいっており、課題はないと考えている。

3) バイオベンチャーC社

- 全般
 - ✓ 創薬ベンチャーではなく、創薬支援ベンチャーであるが、その段階であれば規制緩和とはなかなか関連しない。

- 製薬企業やベンチャー企業に対し、材料供給を通じて支援する業務を行っている。
- 厚労省やPMDAに対しては、薬事法等の規制があるが、問題提起がある。
- 核酸医薬品業界は、様々な規制緩和の要望が出るほど成熟していない。
 - 治験薬等の供給はしているが、そこから先で、医薬品の原薬の段になれば、様々な問題は出てくると考えている。
 - 核酸医薬品はまだ未成熟な事業（核酸医薬品は、国内で実用化されていない；臨床試験に入っているものが2、3ある程度）。
- 施設・設備
 - ✓ 生物製剤的な医薬品に係る規制制定のニーズはあるが、すでに制定に向けて進行中。
 - 生物製剤的な医薬品に係る規制制定のニーズはある。
 - 国内で、生物製剤的な医薬品に係る規制の基準ができていない状況。
 - 核酸医薬品を治験段階に進めている製薬・ベンチャーは、アメリカで既に上市されている核酸医薬品をベースに、手探りで治験を進めている。
 - 必要な規制については、制定に向けて検討進行中。
 - 厚労省、PMDA、大学等も含めた協議会において、規制の在り方について検討中。
 - 製薬企業が将来的に核酸医薬品を開発した際に、必要となる規制を作っている最中。
 - 協議会の各立場から、各々にとってやりやすい規制に持っていきたい願望はある。
 - ✓ 国の研究費で購入した設備の目的外使用できないが、設備も事業も核酸医薬品のみを対象としているため、特段規制緩和に向けた要望はない。
 - 目的外使用という意味では、規制がかかっていることは事実。
 - 一方で、核酸医薬品開発の観点から目的はほぼ同じのため、継続研究という意味で引き続き設備を使うことができている。
 - 低分子医薬品や抗体医薬品の開発に使うとなると、問題が生じてくる。
 - 単独事業の会社であれば、問題が生じにくいのではないかと。
- 人材
 - ✓ 優秀な人材が社会で登用できるようなシステムは必要。
 - 核酸医薬品はニッチな領域で、人材が不足している。
 - 人材面は困っている。
 - 大手の製薬には人材はある。
 - 海外の人達（Chemical Doctor）が日本で就労できるような環境は必要。
 - シンガポールでも、海外からどんどん人を集めている。
 - よい人たちをみんな持って行かれている、という状況はできるだけ避ける方向性がよいだろう。
 - 海外の人たちが、働きやすい環境整備をする必要がある。
 - 国内の人達も、同様で、Chemical Doctor に対する支援があってもよい。
- 知的財産

- ✓ 知的財産活用・管理に関しては、費用の問題が付きまとうが、さほど大きな問題ではない。
 - 出願費用の補助があるので、活用している。
 - 維持費の補助はないので、必要ではある。
 - ライセンス活用の制度について、不満な点はない。
 - 大学との共同研究で得られた知財は、持ち分で配分することになっている。
 - ライセンス活用には全員の合意が必要だが、そこに不満はない。
- 連携
 - ✓ 施設・設備の共同利用については、問題はない。
 - ✓ 組織連携に関しては、満足している。
 - 近年、技術研究組合的に、集団で開発を進めるプログラムが増えている。
 - まとまった研究費が増えている。
 - 非常に良い傾向だと考える。
- 資金調達
 - ✓ 医薬品開発への資金調達に関しては、長い目で投資を行う仕組みが必要。
 - 日本のファンドは、医薬品開発にあまり向いていないのではないかと。
 - 日本のファンドは、投資時期から成果を求める間の期間が短く、5年程度。
 - 医薬品は、投資から成果が出るまで時間がかかる（医薬品開発だと10年20年かかる仕事）。
 - 他の分野では、例えばITは成長が早く、5年でも十分成果は出ると思う。
 - 官民出資の革新機構でも同じ傾向があるため、もう少し幅広く支援できればよい。

3.2.3 グリーンイノベーション関連分野

1) 商社D社

規制改革要望として以下のものがある。

h. 地熱発電

- 施設・設備
 - ✓ 温泉法、自然公園法（インフラ整備）。
 - 土地の活用に係る規制緩和。

i. 太陽光、陸上風力

- 施設・設備
 - ✓ 休耕田などについては、もっと利用できると考えている。
 - ✓ 農地法関係（インフラ整備）。

- 土地の転用に係る規制緩和。

j. 水素エネルギー

- 施設・整備

- ✓ 貯蔵プロセス

- 高圧ガス保安法
 - 圧力が高い場合に管理者を置かなければならないが、人件費がかかる。
 - 高圧ガスを貯蔵する際に、管理者設置の免除のための規制緩和。
- 電気事業法
 - 発電燃料や規模に係る規制緩和。
- 消防法
 - 爆発物に係る規制緩和。
- 建築基準法
 - 建物に水素を入れてはいけないことになっているが、水素ステーションには必要な状況。

- ✓ 海上輸送

- 関税定率法第4条
- 企業会計法
 - 税金対策に係る規制緩和。
- 麻薬取扱法
- 揮発油税法
- 計量法
 - 新技術の活用にはトルエンの取扱を伴うが、これに係る規制緩和。
- IMO 規制
 - 国際海事機関による海洋汚染防止規制に係る規制緩和。

2) 環境エネルギー機械 B 社

- 連携

- ✓ 大学、研究機関等の優れた技術や施設がうまく活用できる環境があれば、よいと考える（研究開発）。
- ✓ 国内の技術を最大限活用したいが、海外で進んでいる分野については、技術を持っているところを探し、海外のリソースをうまく活用したい（研究開発）。
 - 研究開発を早く立ち上げられるようにする。
 - 時間や費用を節約する。

- 人材

- ✓ オープンイノベーション活用の際に、技術導入の手段として、人材の活用があると考えている（研究開発）。
 - 大学、研究機関等で、優れた技術を持っているところは多いので、うまく活用したい。
 - その際に、国のプロジェクトの中で、日本のリソースを活用するところもあ

るが、海外の技術等のリソースを使っていきたい。

- 施設・設備等
 - ✓ エネルギー関係の環境規制において、環境アセスメントにかかる時間を短くし、効率よくしていただきたい（事業企画）。
 - 環境への影響について、モニタリングして評価する件数が多い。
 - 年単位で時間がかかるケースがある。
 - ものづくりの際に、新しい製品ができた時に、実力を保証し、環境への影響がないことを保証。
 - 新製品の場合は、値を決めたりすることで余計に時間がかかる。
 - ✓ より柔軟に土地を活用できるようにしていただきたい。
 - 沿岸域、港湾等（洋上風力）
 - 規制というよりは、漁業権などの権利の側面での調整が大変。
 - 国立公園（地熱）
 - 農地の転用、国有地（太陽光）
- 情報
 - ✓ 産業動向をみることであれば、ありがたい。
 - 国の土地や、技術というより交通量の話であったり、そういったものを整備していただけると、分析に使いやすい。

3) エネルギー供給ベンチャーF社

a. 全般

- 資金調達
 - ✓ 与信力がないため、基本的にプロジェクトファイナンスでの資金調達（事業企画）。
 - ✓ 創立より2年後、各VCに遂行能力を示した後で、プロジェクトファイナンスでの資金調達が得られるようになった（事業企画）。
- 施設・設備
 - ✓ 農業振興地域、農地転用、林地開発が大きな許認可要件で、これらの許認可が困難だが、地域との折衝が困難（設置場所調達）。
 - ✓ 資材調達に際して、価格変動の影響を受けやすい。
 - 資材調達の大半は海外から行っている。
 - 円安でコストがかかる。
- 人材
 - ✓ 人材が限られている中、工事現場に現場監督の人材を割り当てなければならない（インフラ構築）。
 - EPC（設計 Engineering・調達 Procurement・建設 Construction）を受ける場合、元受として管理責任業務が生じるため、現場監督を置かなければならないが、あまり人がいない。
 - 工事会社には昔から、現場監督を置かなければならないルールがある。
- 連携
 - ✓ 建設会社を見つけることに苦労する（インフラ構築）。

- 大手電力会社の子会社等の場合、年間計画・予算が決まっているため、ベンチャーのスピード感についてくるのが困難。
- 建設会社との接点が限られている。
 - 地元を確認して、有力な建設会社を紹介してもらおう。
 - 全国規模で展開しているような建設会社であれば、そこを利用できる。

b. 地熱発電

- 施設・設備
 - ✓ 土地の活用に係る規制緩和（インフラ整備）。
 - 温泉法、自然公園法が障壁。

c. 太陽光、陸上風力

- 施設・設備
 - ✓ 土地の転用に係る規制緩和（インフラ整備）。
 - 農地法関係
 - ✓ 建設業者との接点強化。
- 資金調達
 - ✓ 太陽光・風力については、電力会社の受け入れ容量規制の影響が銀行融資にも悪影響を及ぼしている（事業企画）。
 - 2013年までは、受け入れ容量規制がかかっていないので、銀行の融資も前向き。
 - 2014年の受け入れ容量規制¹⁴がかかってからは、売上のぶれ幅が大きくなるため銀行の融資も後ろ向き。
 - 電力発生源に占める太陽光の割合は低かったが、最近は高くなりつつあるため、このような制限が設定された。

d. 風力

- アセスメント
 - ✓ 太陽光に比べ、環境アセスメントにより初期段階で相当のリスクマネーがかかる（事業企画）。
 - 環境アセスメント（法アセス、自主アセス）のコストが、数千万～数億円と高い。
 - 大きな企業でないと、コストをカバーすることが困難。
 - 環境アセスメントのコストは、発電施設の工事前にかかる。
 - ✓ 環境アセスメントについて、必要期間の短縮化や、基準値（7.5MW）の改善が望ましい。
 - 7.5MW以下であれば自主アセス、それ以上であれば法アセスが対象。

¹⁴電力の発電・消費については、消費されない電力は無駄になる。そのため、電力会社が電力消費量付近に、電力の受け入れ容量を設定している。

- 自主アセスメントの方がコストも安く、時間もかからない。

e. 水力

- 施設・設備
 - ✓ 河川法が障壁（事業企画）。
 - ✓ 水利権の解決の困難さが障壁（事業企画）。
 - 昔から権利（灌漑水利権）を持っている人がいるので、発電用水利権に切り替えるのは、容易ではない。
 - 元々水利権を持っているものの、管理者が金を払っていないケースは、発電用水利権に切り替えると金が発生するので、切り替えたくない。
 - 用排水路に発電所を作るケースは、用排水路は行政が持っている。彼らに金を払っても権利を得るのは困難。それよりは、行政と一緒に事業をやるなど、市民と行政を巻き込む形でないと、民間単独で事業をやりにくいところがある。。

f. 洋上風力

- 施設・設備
 - ✓ 自治体の合意には地域との合意が必要な場合が多いが、漁業権との調整の困難さが大きな障壁（事業企画）。

g. バイオマス

- 施設・設備
 - ✓ 自治体の合意には地域との合意が必要な場合が多いが、周辺地域コミュニティとの合意は困難（事業企画）。
- 発電所運営段階
 - ✓ 材料が供給されなければ事業運営ができないため、リスクが高い。
 - 木材などの材料が供給され続けなければ事業が止まる。
 - ✓ 周辺への影響が大きくなればなるほど、地域合意の占める割合が高い。

構 C：特区・地域再生として対応不可
 総 E：対応しない
 総 Z：指定自治体が検討

3.3 規制改革要望の抜粋

No	分類	要望事項	規制の根拠法令等、及び国家戦略特区の根拠法令等	要望内容	対応省庁	対応概要	各府省の最終的回答	特区の種類	
								特区の分類	特区の時期
1	温室効果ガス算定排出量に係る要望	温暖化対策推進法の温室効果ガス算定排出量報告に係る連携事業による温室効果ガス算定排出量を各企業単位で反映できる制度の導入	地球温暖化対策の推進に関する法律第21条の2地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第6条	<p>総合特区の取組として企業間での役共 有、オフガス等の融通を行うことにより、各企業のエネルギー使用量が減少し（共同省エネルギー）、結果としてコンビナート全体で温室効果ガスの排出低減が見込まれるが、各企業の排出量の総和では削減量は正しく反映されているものの、各企業ごとに見ると、これらの排出低減が一部適切に反映されず、自家消費分のエネルギー使用量について、共同ボイラー等を設置した企業が、取組が遅れていると取られる可能性が発生しうる。</p> <p>また、共同省エネルギー事業を行った旨は、様式2への記載が可能だが、様式2は、特定の事業所のみに係る情報は請求に応じてのみ開示されるものであり、必ず公表されるわけではない。</p> <p>このため、企業にとって、共同省エネルギーへの取組を行うためのインセンティブが働くように、報告する使用量は計算された値のままで報告するが、共同省エネルギー事業を行ったという旨は必ず公表されるような様式に変更する必要がある。なお、岡山県では、事業者が排出量削減に向けた具体的な取組計画を作成、実施するとともに、県が内容を公表</p>	経済産業省	総 Z	<p>○温対法様式2（関連情報の提供）に記載された情報については、特定排出者全体に係る情報であれば、原則全て公開となる。そのため、現行制度においても、事業者（特定排出者）がその記載内容や方法を工夫するなどすることにより対応可能と考えられる。</p> <p>○いずれにしても、現時点では記載される内容が不明確であり判断できかねるため、提案者が、記載したい内容を明確にした上で、改めて関係省庁に相談することとなっていたところ。</p> <p>○今後、具体的な内容等について、提案者から相談があれば、適宜必要な検討を行うこととする。</p>	総合特区	平成24年秋

				<p>することにより、事業者の排出量削減の取組を促進することを目的として、「岡山県環境への負荷の低減に関する条例」に基づく報告を、県内の温室効果ガス大量排出事業者へ義務づけている。本制度では、共同省エネルギー量については第三者認証不要で報告でき、報告は、その全ての様式が公表される。</p> <p>また、優良取組事例は、毎年、県のホームページで公表されている。</p> <p><参考>温室効果ガス排出削減計画書・報告書の公表</p> <p>http://www.pref.okayama.jp/kankyo/ontai/温室効果ガス排出削減優良取組事例の公開について</p> <p>http://www.pref.okayama.jp/page/detail-116271.html</p>					
2	温室効果ガス算定排出量に係る要望	温暖化対策推進法の温室効果ガス算定排出量報告に係る連携事業による温室効果ガス算定排出量を各企業単位で反映できる制度の導入	地球温暖化対策の推進に関する法律第21条の2地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第6条温室効果ガス算定排出量等の報告等に関する命令第11条	<p>総合特区の取組として企業間での役付共有、オフガス等の融通を行うことにより、各企業のエネルギー使用量が減少し（共同省エネルギー）、結果としてコンビナート全体で温室効果ガスの排出低減が見込まれるが、各企業の排出量の総和では削減量は正しく反映されているものの、各企業ごとに見ると、これらの排出低減が一部適切に反映されず、自家消費分のエネルギー使用量について、共同ボイラー等を設置した企業が、取組が遅れていると取られる可能性が発生しうる。</p> <p>また、共同省エネルギー事業を行った旨は、様式2への記載が可能だが、様式2は、特定の事業所のみに係る情報は請求に応じてのみ開示されるものであり、必ず公表されるわけではない。</p> <p>このため、企業にとって、共同省エネ</p>	環境省	総Z	<p>温対法様式2（関連情報の提供）に記載された情報については、特定排出者全体に係る情報であれば、原則全て公開となる。そのため、現行制度においても、事業者（特定排出者）がその記載内容や方法を工夫するなどすることにより対応可能と考えられる。</p> <p>いずれにしても、現時点では記載される内容が不明確であり判断できかねるため、提案者が、記載したい内容を明確にした上で、改めて関係省庁に相談することとなっていたところ。</p> <p>今後、具体的な内容等について、提案者から相談があれば、適宜必要な検討を行うこととする。</p>	総合特区	平成24年秋

				<p>ギーへの取組を行うためのインセンティブが働くように、報告する使用量は計算された値のまま報告するが、共同省エネルギー事業を行ったという旨は必ず公表されるような様式に変更する必要がある。</p> <p>なお、岡山県では、事業者が排出量削減に向けた具体的な取組計画を作成、実施するとともに、県が内容を公表することにより、事業者の排出量削減の取組を促進することを目的として、「岡山県環境への負荷の低減に関する条例」に基づく報告を、県内の温室効果ガス大量排出事業者へ義務づけている。本制度では、共同省エネルギー量については第三者認証不要で報告でき、報告は、その全ての様式が公表される。</p> <p>また、優良取組事例は、毎年、県のホームページで公表されている。＜参考＞温室効果ガス排出削減計画書・報告書の公表 http://www.pref.okayama.jp/kankyo/ontai/ 温室効果ガス排出削減優良取組事例の公開について http://www.pref.okayama.jp/page/detail-116271.html</p>					
3	学校・研究開発法人の資金調達に係る要望	公立大学法人（地方独立行政法人）の研究成果を事業化する際の企業への出資規制の緩和	地方独立行政法人法第21条、70条	公立大学法人（地方独立行政法人）の出資について、教育研究の更なる活性化を図り、大学の保有する知の還元を促進するため、大学の研究成果を事業化する企業に対し、設立団体が認める場合は、出資可能とする。	文部科学省	構 C	<p>本提案については、出資に関する設立団体と公立大学法人との関係、技術移転の手法やその実現性など検討すべき事項が多い。公立大学法人自ら出資すべきとする理由、技術移転の具体的な内容や方法等をお聞きした上で、再度検討させていただきたい。</p> <p>また、出資に際しては、設立団体も含め財政的なりリスクを伴うものである。したがって、設立団体が手続面などにおいてどのように関与するかなど更に検討すべき事項があるため、関係省庁と連携を図りながら引き続き検討させていただきたい。</p>	構造改革特区	第20次

4	学校・研究開発法人の資金調達に係る要望	公立大学法人（地方独立行政法人）の研究成果を事業化する際の企業への出資規制の緩和	地方独立行政法人法第21条、70条	公立大学法人（地方独立行政法人）の出資について、教育研究の更なる活性化を図り、大学の保有する知の還元を促進するため、大学の研究成果を事業化する企業に対し、設立団体が認める場合は、出資可能とする。	総務省	構C	現在においても、設立団体たる地方公共団体が自ら出資することは可能である。ご説明において「手続き面でも予算の議決が必要となり時宜を得た出資ができない」とあるが、出資のような財政的なリスクを伴う事項については、議会の議決が必要であると考えている。仮に公立大学法人において運営費に占める運営費交付金の割合が減少したとしても、運営費交付金はその収入の大宗を占め、その運営に要する経費を自ら生み出した収入により全て賄うことができない状況に変わりはなく、公立大学法人自らが財政的なリスクを負う出資を行うことは適当ではないと考えている。	構造改革特区	第20次
5	学校・研究開発法人の資金調達に係る要望	公立大学法人（地方独立行政法人）が施設整備を行う際の長期借入規制の緩和	地方独立行政法人	公立大学法人（地方独立行政法人）の長期借入れについて、施設整備に係る資金需要の平準化を図り、実際に当該施設で教育研究を行う法人自身により柔軟で効果的・効率的な整備が行えるよう、施設整備に関し、設立団体が認める場合は可能とする。	文部科学省	構C	公立大学法人は、その運営に関する経費を自らの収入で賄うことは困難である。このため、公立大学法人に長期借入を認めたとしても最終的に設立団体が償還財源を負担しなければならないことから、公立大学法人が「金融機関等」から長期借入を行うことを認めることは適切ではない。	構造改革特区	第20次
6	学校・研究開発法人の資金調達に係る要望	公立大学法人（地方独立行政法人）が施設整備を行う際の長期借入規制の緩和	地方独立行政法人法第41条	公立大学法人（地方独立行政法人）の長期借入れについて、施設整備に係る資金需要の平準化を図り、実際に当該施設で教育研究を行う法人自身により柔軟で効果的・効率的な整備が行えるよう、施設整備に関し、設立団体が認める場合は可能とする。	総務省	構C	仮に公立大学法人において運営費に占める運営費交付金の割合が減少したとしても、運営費交付金はその収入の大宗を占め、その運営に要する経費を自ら生み出した収入により全て賄うことができない状況に変わりはなく、公立大学法人自らが財政的なリスクを負う出資を行うことは適当ではないと考えている。 また、地方独立行政法人法第93条の規定により、公立大学法人の債務は最終的に設立団体たる地方公共団体に帰着することとされている。 したがって、公立大学法人に長期借入を認めても設立団体たる地方公共団体が実質的に負担することとなることから、長期借入に係る債務は公立大学法人ではなく、設立団体が一元的に管理する必要があると考えている。	構造改革特区	第20次

7	研究資金の弾力的運用に係る提案	公的研究資金の弾力運用 (研究資金の統合的かつ効率的な運用)	—	平成 21 年度に施行された「先端医療特区（スーパー特区）」に準じた規則にする。「先端医療特区（スーパー特区）」においては、費目間流用の可能範囲の拡大、研究機関の規定による会計処理の許可などが設定された。	内閣官房	総 Z	実務者レベル打合せでの議論も踏まえ、以下の観点から提案内容を具体化されたい。その上で、関係部局と相談してまいりたい。 ・具体的な制度の内容 ・既存制度、規制との関係	総合特区	平成 24 年春
8	研究資金の弾力的運用に係る提案	公的研究資金の弾力運用 (事前着手の承認)	—	補助金目的に適合した費用に限り、当該年度において事前に支出した項目に対しても、補助金の対象とする。当然、応募時に事前支出している項目について具体的・詳細に申請し、厳正な審査を受ける。	内閣官房	総 Z	実務者レベル打合せでの議論も踏まえ、以下の観点から提案内容を具体化されたい。その上で、関係部局と相談してまいりたい。 ・具体的な制度の内容 ・既存制度、規制との関係	総合特区	平成 24 年春
9	研究資金の弾力的運用に係る提案	公的研究資金の弾力運用 (年度繰越手続き簡素化)	—	特区目的で利用する公的研究制度に関する年度繰越手続きは、明確で簡素な「独立行政法人日本学術振興会 科学研究費補助金」の繰越ルールに統一する。さらに、繰越事由の範囲に、「研究者の確保難」「被験者の確保難」「年度にまたがる試験・試作」「国外機関の研究」を加える。	内閣官房	総 Z	実務者レベル打合せでの議論も踏まえ、以下の観点から提案内容を具体化されたい。その上で、関係部局と相談してまいりたい。 ・具体的な制度の内容 ・既存制度、規制との関係	総合特区	平成 24 年春

10	公道実験に係る要望	「105・1222 搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」におけるロボット公道実験の実施要件の緩和①	道路交通法(昭和35年法律第105号)第77条	構造改革特区の特定事業105・1222の「搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」におけるロボット公道実験の実施要件の緩和を要望するもの。	警察庁	構C	保安要員の配置については、搭乗型移動支援ロボットの实验中に事故が発生した場合等の緊急時の連絡や周囲の歩行者への注意喚起を実施するなど実証実験を安全に実施するため、実証実験に係る道路使用許可の取扱いに関する基準に含まれているところ、ドライブレコーダー等ではそうした緊急事案に対し迅速かつ的確に対応することが不可能である。 なお、当庁としては、貴市からの要望を受けて、搭乗型移動支援ロボットに搭乗した状態での横断歩道・自転車横断帯の通行を認めるべく同基準の緩和を検討しているところ、当該緩和が実施された場合、横断歩道等通行時における自動車等との交通事故等の発生が想定されるなど、実験の危険性は高まるものと思料されることから、実証実験中、歩行者等との衝突のおそれのある箇所又は各搭乗型移動支援ロボットの近傍に保安員を配置する必要性は、以前にも増して高まるものと考えられる。	構造改革特区	第21次
11	公道実験に係る要望	「105・1222 搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」におけるロボット公道実験の実施要件の緩和③	道路交通法(昭和35年法律第105号)第77条	構造改革特区の特定事業105・1222の「搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」におけるロボット公道実験の実施要件の緩和を要望するもの。	警察庁	構C	「搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」については、未だその安全性が確認されていない「搭乗型移動支援ロボット」の実験を行うものと承知しているところ、その安全な実施のためには、一定の道路交通法令の知識が必要であると考えられ、所要の運転免許の所持は不可欠であると考えられる。なお、当庁としては、貴市からの要望を受けて、搭乗型移動支援ロボットに搭乗した状態での横断歩道・自転車横断帯の通行を認めるべく実証実験に係る道路使用許可の取扱いに関する基準の緩和を検討しているところ、当該緩和が実施された場合、横断歩道等通行時における自動車等との交通事故等の発生が想定されるなど、実験の危険性は高まるものと思料されることから、搭乗型移動支援ロボットを運転する上での道路交通法令に関する知識の必要性は、以前にも増して高まるものと考えられる。	構造改革特区	第21次

12	公道実験に係る要望	搭乗型移動支援ロボットの走行実験の実施場所（道路要件）の緩和	道路交通法（昭和35年法律第105号）第77条	現行法の制度（搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業）では、特区認定後、実験走行を可能とする要件で「概ね3M以上の歩道等」とあるが、羽田空港周辺及び現在の道路事情では実験エリアが制限されることから、歩行者の通行量が少ない等、一定の要件を満たすエリアにおいては、幅員が1.5M以上の歩道についても走行実験の要件として許可をいただきたい。	警察庁	構C	貴社提案に係る実験において使用されるロボットについて、現段階で安全基準が未整備であり、当庁として製品としての安全性を判断することができない以上、実験実施場所の特性にかかわらず、歩道の通行基準を緩和することは認められない。	構造改革特区	第21次
13	公道実験に係る要望	搭乗型移動支援ロボットの公道走行によるサービス実証のための追加規制緩和（幅員緩和）	道路交通法（昭和35年法律第105号）第77条	構造改革特区特定事業 105(106・107)・1222 「搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」におけるロボット公道実験の実施要件緩和を要望します。 現状の公道実証実験実施場所要件は、「幅員がおおむね3M以上の自転車歩行者専用道路又は普通自転車通行可の交通規制が実施されている歩道」とあるが、幅員の狭い道路が大勢である都心部生活エリアでの実証展開を企図し、先行するつくば市での特区実証実験成果を踏まえた安全措置の適用を行った上での幅員条件の「1.5M程度以上」への緩和を希望します。	警察庁	構C	「搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」については、「構造改革特別区域基本方針の一部変更について」（平成24年11月2日閣議決定）により、境界表示措置要件及び横断方法について、新たな規制の特例措置106・107が実施されたところであり、更なる規制緩和については、106・107に基づく実証実験の結果を踏まえた上で、改めて検討すべきである。	構造改革特区	第23次
14	公道実験に係る要望	搭乗型移動支援ロボットの公道走行によるサービス実証のための追加規制緩和（保安要員要件の緩和）	道路交通法（昭和35年法律第105号）第77条	構造改革特区特定事業 105(106・107)・1222 「搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」におけるロボット公道実験の実施要件緩和を要望します。保安要員配置について、現状では「搭乗型移動支援ロボットに搭乗していない保安要員の配置」が要件となっているが、本要件の撤廃により搭乗型移動支援ロボットに搭乗していない保安要員を配置せずとも公道実験が可能とすることを希望します。	警察庁	構C	「搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」については、「構造改革特別区域基本方針の一部変更について」（平成24年11月2日閣議決定）により、境界表示措置要件及び横断方法について、新たな規制の特例措置106・107が実施されたところであり、更なる規制緩和については、106・107に基づく実証実験の結果を踏まえた上で、改めて検討すべきである。 なお、保安要員の配置については、搭乗型移動支援ロボットの実験中に事故が発生した場合等の緊急時の連絡や周囲の歩行者への注意喚起を実施するなど実証実験を安全に実施するため、実証実験に係る道路使用許可の取扱いに関する基準に含まれているところ、	構造改革特区	第23次

							別の搭乗型移動支援ロボットで先導又は追走を行う指導員については、搭乗型移動支援ロボット自体が実証実験の対象であり、緊急事案等に対して迅速かつ確に対応し、保安要員としての責務を果たし得るか不明確であることから、同指導員をもって保安要員に代わる安全対策とすることは認められない。		
15	公道実験に係る要望	搭乗型移動支援ロボットの追加規制緩和	道路交通法(昭和35年法律第105号)第77条	搭乗型移動支援ロボットの公道実験を行うに当たっては、保安要員の配置が義務とされている。平成21年につくば市が提案をした「搭乗型移動支援ロボットの公道実証試験特区」の当初の目的は、保安要員の配置無しでの実社会における実証実験が目的であったが、実施要件の協議により保安要員の配置が義務化された。その条件のもと、平成23年6月から約2年半、約9,000kmを超える公道実験を行ってきた。一定のロボットについては十分な安全性を確認できたため、それらのロボットの実験中は保安要員の配置要件を緩和いただきたい。	警察庁	構C	「搭乗型移動支援ロボットの公道実証事業」における規制の特例措置については、平成25年5月17日付「構造改革特別区域の第22次提案等に対する政府の対応方針」において、平成24年11月2日付けで基本方針表1に追加された特例措置「106・107」の評価と併せて105(106・107)・1222として、平成26年度に改めて評価を実施することとされており、現在の特例措置に係る弊害の有無については、その評価結果を踏まえて判断すべきである。同様に、更なる規制緩和の可否についても、その評価結果を踏まえて判断すべきである。 なお、保安要員の配置は、実証実験を安全に実施するため、実証実験に係る道路使用許可の取扱いに関する基準に含まれているものであり、実施主体が期待する成果を得るために緩和すべきものではない。 また、提案されている代替措置は、実証実験の実施主体が実証実験を安全に実施するために必要な措置を行うというのではなく、ロボット搭乗者や周囲の者による自発的な行動を想定したものであり、保安要員に代わる安全対策とは認められない。	構造改革特区	第24次

16	公道実験に係る要望	構造改革特区「105・1222 搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」におけるロボット公道実験の実施要件の緩和④	①道路交通法第77条第1項②「搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験」に係る特例措置について（平成23年3月29日警察庁丁交企発第114号警察庁丁規発第62号警察庁交通局交通企画課長・警察庁交通局交通規制課長通知）	【幅員の規制の撤廃】搭乗型移動支援ロボットの開発においては、操作の容易さや安全性は最重要事項として取り込まれており、初心者でも少しの説明と練習で搭乗できるよう製作されている。また走行することで立ってられる自転車と異なり、制止あるいは低速で安定して走行することが可能なことから、歩行者等の近くにいる場合に歩くよりゆっくりと通過することも容易である。そのため、最高速度時速6km/h以下の搭乗型移動支援ロボットについては、歩道の幅員の規制を受けなくても良いと考える。プロジェクトにおいて実際に運用を想定している最高速度時速6km/h以下の搭乗型移動支援ロボットで実環境上の実験を行うために、構造改革特区のロボット公道実験の実施要件の幅員の規制の3.0m以上を都市部における実験を可能とするため1.5m以上に緩和すること。	警察庁	総Z	御提案については、実務者レベル打合せにおいて、「構造改革特区「105・1222 搭乗型移動支援ロボットの公道走行実験事業」におけるロボット公道実験については、今後、「構造改革特別区域の第21次提案に対する政府の対応方針」（平成24年8月21日構造改革特別区域推進本部）に基づき、新たな規制緩和措置が講じられることが決定しているため、本提案については、新たな規制緩和措置の結果を踏まえた上で、改めて検討することとする。」との結論に至ったものと認識しております。	総合特区	平成24年秋
17	公道実験に係る要望	農地転用に係る権限移譲	農地法第4条第1項本文、第5条第1項本文	当該転用許可について都道府県知事に権限を移譲する。「さがみロボット産業特区」は、「生活支援ロボットの実用化」を図っていくことを目標としている。そこで、ロボットの研究開発・実証実験の担い手となるロボット関連産業を特区エリアに集積させていくこととしている。このため、ロボット関連企業が新規立地するための受け皿となる産業用地を確保していくことが必要となっている。本県	農林水産省	総E	貴県は、特定保留地区等の中において、地区計画を市町が作成し都市計画法に規定する県との協議がなされた場合に限りて権限移譲・関与の廃止を求めているが、提案に係る地区において都市的な土地利用が確実な場合には、地区計画の都市計画決定とあわせて、当該地区の市街化区域への編入に係る都市計画決定をすることが可能であり、市街化区域に編入された場合、農業委員会への届出で農地転用は可能となる。農地転用事務の実施主体や国の関与等については、平成21年の農地法等の一部を改正する法律附則第19条第4項及び「事務・権限の移譲等に関する見直し方針	総合特区	平成25年秋

			<p>が、平成 16 年度からこれまで取り組んできた企業誘致施策「インベスト神奈川」によって誘致した企業の工場・研究所・本社の用地面積の実績から、今後の特区エリアでの企業立地に係る用地需要を推計すると、今後 5 年間で、107ha が必要となる。一方で、現在、特区エリア内で分譲されている産業用地は、14.3ha に過ぎず、今後の企業の用地需要に対して、まったく応えられないのが現状である。</p> <p>そこで本県においては、特区エリア内に設定されている 11 箇所の工業系特定保留区域及び 3 箇所の一般保留を早期に市街化編入し、産業用地を新規に創出していくことが喫緊の課題となっている。</p> <p>しかし、工業系特定保留区域については、既に全部または一部が市街化編入済みの 3 箇所を除く、残り 8 箇所の区域については、長引く地価下落などにより土地区画整理事業等への地権者の合意形成が難航しており、市街化編入が遅れている。</p> <p>こうした状況に鑑み、本県では、企業立地の受け皿を早期に確保していくため、特区エリア内の工業系特定保留区域等において、市街化編入前に工場・研究所・本社が立地可能となるよう、都市計画法に基づく県の開発許可基準の緩和や、市街化調整区域における地区計画の活用促進など、県が権限を持つ土地利用に係る各種規制の緩和を行う「県版特区」の検討を進めている。</p> <p>しかし、2 ha を超える農地転用許可事務については、知事が適切に実施することが可能であるにもかかわらず、大臣協議や大臣許可が必要になっている。</p>		<p>について」（平成 25 年 12 月 20 日閣議決定）を踏まえて、地方分権の観点及び農地の確保の観点から、農地の確保のための施策の在り方等とともに検討することが必要。</p> <p>産業用地の創出に当たり、さがみロボット産業特区で指定したエリア内の農地転用に係る許可や協議、または市街化区域編入などについて、具体的な調整が必要となった場合には、個別事案ごとに相談に応じてまいりたい。</p>	
--	--	--	---	--	---	--

			<p>そこで、本特区において、ロボット関連産業の集積を速やかに図っていくため、特区エリア内の工業系特定保留区域及び一般保留における農地転用に限って大臣協議を廃止し、大臣の許可権限を知事に移譲するよう要請する。</p> <p>なお、これまでの農水省との協議において、同省からは、「優良農地を確保していくことが国の責務である。規模の大きな農地の転用許可については、優良農地の確保を図る上で影響が大きく、国レベルの視点に立った判断が必要である」旨の主張がなされている。</p> <p>しかし、本県がこれまで主張してきたように、</p> <p>① 地方分権改革推進委員会の第1次勧告では、当該許可権限を都道府県に移譲することが明記されていること、</p> <p>② 平成21年の改正農地法の附則19条4項で、農地転用事務の実施主体の在り方を検討し、必要な措置を講ずることとされていること、</p> <p>③ 本県はこれまで2ha以下の転用事務については、国の関与がなくても適切に実施してきたため、2ha超の大臣が関与・許可する転用手続きについても知事に権限移譲した際に特段の支障がないことから、本特区において、先行的に権限移譲を図っていくことを再度検討していただきたい。</p> <p>農地転用事務については、地域の農地の状況を熟知し、さらには、農業施策はもとより、まちづくりや産業施策など総合的な行政を担っている自治体に権限を移譲することで、地域の事情に対応したき</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

				<p>め細かい、より適切な判断がなされるものと確信している。よって、こうした観点からも、権限移譲を検討していただけるようお願いしたい。</p> <p>また、本県では、大消費地の中で営まれる都市農業のメリットを生かし、生産者と流通・加工・小売業者等とのマッチングによるオーダー型農業の展開や6次産業化による高付加価値化、意欲ある担い手など多様な担い手の確保、農の理解促進など、平成24年3月に改訂した「かながわ農業活性化指針」の推進により、優良農地の確保を図っていく。</p>					
18	公道実験に係る要望	農地転用に係る国の関与の廃止	<p>地法第4条第1項本文、第5条第1項本文農地法附則（昭和27年7月15日）第2項</p>	<p>当該協議を廃止する。</p> <p>「さがみロボット産業特区」は、「生活支援ロボットの実用化」を図っていくことを目標としている。そこで、ロボットの研究開発・実証実験の担い手となるロボット関連産業を特区エリアに集積させていくこととしている。</p> <p>このため、ロボット関連企業が新規立地するための受け皿となる産業用地を確保していくことが必要となっている。本県が、平成16年度からこれまで取り組んできた企業誘致施策「インベスト神奈川」によって誘致した企業の工場・研究所・本社の用地面積の実績から、今後の特区エリアでの企業立地に係る用地需要を推計すると、今後5年間で、107haが必要となる。</p> <p>一方で、現在、特区エリア内で分譲されている産業用地は、14.3haに過ぎず、今後の企業の用地需要に対して、まったく応えられないのが現状である。</p> <p>そこで本県においては、特区エリア内に</p>	農林水産省	総E	<p>貴県は、特定保留地区等の中において、地区計画を市町が作成し都市計画法に規定する県との協議がなされた場合に限って権限移譲・関与の廃止を求めているが、提案に係る地区において都市的な土地利用が確実な場合には、地区計画の都市計画決定とあわせて、当該地区の市街化区域への編入に係る都市計画決定をすることが可能であり、市街化区域に編入された場合、農業委員会への届出で農地転用は可能となる。</p> <p>農地転用事務の実施主体や国の関与等については、平成21年の農地法等の一部を改正する法律附則第19条第4項及び「事務・権限の移譲等に関する見直し方針について」（平成25年12月20日閣議決定）を踏まえて、地方分権の観点及び農地の確保の観点から、農地の確保のための施策の在り方等とともに検討することが必要。</p> <p>産業用地の創出に当たり、さがみロボット産業特区で指定したエリア内の農地転用に係る許可や協議、または市街化区域編入などについて、具体的な調整が必要となった場合には、個別事案ごとに相談に応じてまいりたい。</p>	総合特区	平成25年秋

			<p>設定されている 11 箇所の工業系特定保留区域及び 3 箇所の一般保留を早期に市街化編入し、産業用地を新規に創出していくことが喫緊の課題となっている。</p> <p>しかし、工業系特定保留区域については、既に全部または一部が市街化編入済みの 3 箇所を除く、残り 8 箇所の区域については、長引く地価下落などにより土地区画整理事業等への地権者の合意形成が難航しており、市街化編入が遅れている。</p> <p>こうした状況に鑑み、本県では、企業立地の受け皿を早期に確保していくため、特区エリア内の工業系特定保留区域等において、市街化編入前に工場・研究所・本社が立地可能となるよう、都市計画法に基づく県の開発許可基準の緩和や、市街化調整区域における地区計画の活用促進など、県が権限を持つ土地利用に係る各種規制の緩和を行う「県版特区」の検討を進めている。</p> <p>しかし、2 ha を超える農地転用許可事務については、知事が適切に実施することが可能であるにもかかわらず、大臣協議や大臣許可が必要になっている。</p> <p>そこで、本特区において、ロボット関連産業の集積を速やかに図っていくため、特区エリア内の工業系特定保留区域及び一般保留における農地転用に限って大臣協議を廃止し、大臣の許可権限を知事に移譲するよう要請する。</p> <p>なお、これまでの農水省との協議において、同省からは、「優良農地を確保していくことが国の責務である。規模の大きな農地の転用許可については、優良農地の確保を図る上で影響が大きく、国レベル</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

				<p>の視点に立った判断が必要である」旨の主張がなされている。</p> <p>しかし、本県がこれまで主張してきたように、</p> <p>① 地方分権改革推進委員会の第1次勧告では、当該許可権限を都道府県に移譲することが明記されていること、</p> <p>② 平成21年の改正農地法の附則19条4項で、農地転用事務の実施主体の在り方を検討し、必要な措置を講ずることとされていること、</p> <p>③ 本県はこれまで2ha以下の転用事務については、国の関与がなくても適切に実施してきたため、2ha超の大臣が関与・許可する転用手続きについても知事に権限移譲した際に特段の支障がないことから、本特区において、先行的に権限移譲を図っていくことを再度検討していただきたい。</p> <p>農地転用事務については、地域の農地の状況を熟知し、さらには、農業施策はもとより、まちづくりや産業施策など総合的な行政を担っている自治体に権限を移譲することで、地域の事情に対応したきめ細かい、より適切な判断がなされるものと確信している。よって、こうした観点からも、権限移譲を検討していただけるようお願いしたい。</p> <p>また、本県では、大消費地の中で営まれる都市農業のメリットを生かし、生産者と流通・加工・小売業者等とのマッチングによるオーダー型農業の展開や6次産業化による高付加価値化、意欲ある担い手など多様な担い手の確保、農の理解促進など、平成24年3月に改訂した「かな</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				がわ農業活性化指針」の推進により、優良農地の確保を図っていく。					
19	公立大学法人の業務に係る要望	公立大学法人の業務範囲の拡大に係る規制緩和	法・第21条第2号（業務の範囲）・第70条（他業の禁止）	<p>大阪市立大学では、医学部、生活科学部、理学部、都市健康・スポーツ研究センター等が連携し、それぞれの知財、評価指標などを持ち寄り、健康科学研究領域を推進するため、特区内（うめきた地区）に進出することが決定している（平成25年夏予定）。</p> <p>大阪市立大学においては、企業の開発した健康科学関連製品のエビデンスを臨床的に評価し、論文化、学会発表などを行うが、大学で臨床評価した健康科学関連製品について、特区内（うめきた地区）でエビデンスに基づく効能等を説明するなど、消費者への情報発信・販売促進を行うとともに、実際の製品販売については大阪市立大学発ベンチャーを設立し、関連各企業の協力を得て、消費者に提供していくこととする。</p> <p>製品の販売は大学の業務外事業であるが、研究・実証実験に基づきエビデンスを付与した製品を実際に販売することで、エビデンス評価技術の向上と、製品のマーケティング環境の整備が可能となることから、大学の研究成果の社会還元という観点から、当該事業に大学が関与することは重要と考える。</p>	総務省	総 E	別紙の通り b	総合特区	平成 24 年 秋

				<p>製品の販売については、そもそも現行の公立大学の運営システムが、製品販売、収益確保の事業に対応していないため、大学が直接行くと、当該事業の推進にあたって著しく効率性を欠くことになる。また、効能等評価の客観性を担保する観点からも、製品販売事業は、大学外のベンチャー企業等に委託することが必要と考える。</p> <p>以上のことから、大阪市立大学の業務範囲を拡大し、大学が出資する法人の設立を可能とする規制緩和を提案する。</p>					
20	公立大学法人の業務に係る要望	公立大学法人の業務範囲の拡大に係る規制緩和	法・第21条第2号（業務の範囲）・第70条（他業の禁止）	<p>大阪市立大学では、医学部、生活科学部、理学部、都市健康・スポーツ研究センター等が連携し、それぞれの知財、評価指標などを持ち寄り、健康科学研究領域を推進するため、特区内（うめきた地区）に進出することが決定している（平成25年夏予定）。</p> <p>大阪市立大学においては、企業の開発した健康科学関連製品のエビデンスを臨床的に評価し、論文化、学会発表などを行うが、大学で臨床評価した健康科学関連製品について、特区内（うめきた地区）でエビデンスに基づく効能等を説明するなど、消費者への情報発信・販売促進を行うとともに、実際の製品販売については大阪市立大学発ベンチャーを設立し、関連各企業の協力を得て、消費者に提供していくこととする。</p> <p>製品の販売は大学の業務外事業であるが、研究・実証実験に基づきエビデンスを付与した製品を実際に販売することで、エビデンス評価技術の向上と、製品のマーケティング環境の整備が可能とな</p>	文部科学省	総 E	<p>公立大学法人の出資についてこれまで議論が行われてきたが、その内容としては、地方自治体における経済的なリスクの問題が重視されており、文部科学省としては、地方行政や地方財政に影響する内容であるため、これ以上意見を申し述べる立場にない。</p> <p>なお、出資に関し、国の運営費交付金により大学が運営されている国立大学法人においても出資は TLO に限るなど、その対応を慎重に行っているところである。</p>	総合特区	平成24年秋

				<p>ることから、大学の研究成果の社会還元という観点から、当該事業に大学が関与することは重要と考える。</p> <p>製品の販売については、そもそも現行の公立大学の運営システムが、製品販売、収益確保の事業に対応していないため、大学が直接行くと、当該事業の推進にあたって著しく効率性を欠くことになる。</p> <p>また、効能等評価の客観性を担保する観点からも、製品販売事業は、大学外のベンチャー企業等に委託することが必要と考える。</p> <p>以上のことから、大阪市立大学の業務範囲を拡大し、大学が出資する法人の設立を可能とする規制緩和を提案する。</p>					
21	再生可能エネルギー活用に係るその他の要望	再エネ発電設備設置時の系統連系負担について	電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法第5条第1項第1号、同施行規則第5条第1項第1号、同条第2項	再エネ発電設備普及のため、発電事業者負担では無く、需要家負担にするなど、発電事業者の負担軽減策を導入する。	経済産業省	構 C	<p>「総合資源エネルギー調査会電気事業分科会制度環境小委員会中間とりまとめ」(平成23年2月)において、電源線に係る負担については、従来から原因者が特定出来るものとして特定負担(発電事業者負担)として整理されてきた。これを一般負担(電気料金で広く需要家から回収)とする場合、発電事業者のみが利用する送電線を社会全体で支えることとなる上、全体として高コストな電源立地に過剰なインセンティブが付与され、結果的に社会的費用の増大を招くおそれがある。</p> <p>これを踏まえ、再生可能エネルギー特別措置法令上、電源線に係る費用については、接続に必要な費用として、発電事業者が負担するものとされている(再生可能エネルギー特別措置法施行規則第5条第1項)。しかしながら、このような費用を負担するに当たっては、過大な費用が請求されることがないように、電気事業者が書面により費用の内容、積算の基礎が合理的なものであること、及びその費用が必要であることの合理的な根拠を示すこととして、説明責任を課している(同施行規則第5条第2項)。また、発電所から電力会社の送電網までを接続するための送電線の費用については、</p>	構造改革特区	第22次

						再生可能エネルギー発電事業者が負担する通常要する費用として調達価格等算定委員会で認められたため、そもそも調達価格の算定に当たって内訳に算入している。 したがって、再生可能エネルギー発電事業者の負担軽減策についてはすでに措置が行われているため、提案内容は受け入れられない。		
22	再生可能エネルギー活用に係るその他の要望	再エネ発電設備の系統連系の制約要件の見直し	電気設備の技術基準の解釈第228条 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン第2章第3節	再エネ発電設備の系統連系可能量をアップさせるため、配電用変圧器の逆潮流制限を撤廃する。	経済産業省	構 C 「電気設備に関する技術基準を定める省令」において、第18条第1項で「高圧・・・の電気設備は、・・・電気の供給に著しい支障を及ぼさないように施設しなければならない」、第20条で「電線路は、・・・感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない」と規定されており、配電用変電所の配電用変圧器（バンク）の逆潮流については、直接的に制限されるものではないが、現状では、これらの省令の規定に抵触すると解されている。 具体的には、現在、系統を運用している各一般電気事業者等においては、事故を検知する際等の技術的な課題等があることから、配電用変電所の配電用変圧器（バンク）には逆潮流がない条件で、高圧電線路及び特別高圧電線路の事故を検知できるシステム等を構築している。このため、例えば、現状設備のままバンクに逆潮流が発生すると、健全な場所が停電するおそれが生じることや、バンクに逆潮流が発生しても健全な場所が停電しないような措置を講じると事故発生時に適切に電気を遮断できず感電・火災が発生するおそれがある、等の問題があるためである。よって、保安上の観点から、「電気設備の技術基準の解釈」において、制限が記載されている。 また、電圧管理の観点からは、配電線の電圧調整を行う配電用変電所変圧器の電圧調整機能が正常に動作せず、配電線の電圧が管理値を逸脱するおそれがある等の問題があるため、「電力品質確保に係る系統連系技術	構造改革特区	第22次

						要件ガイドライン」において、それぞれ制限が記載されている。 このように、技術的に様々な課題があることから、バンクの逆潮流を可能とするためには、これらの課題等を解決するための検討及び対策が必要である。そのため、まずは関係者間で課題を整理してこれらの保安上及び電圧管理上の課題について検討して参りたい。		
23	再生可能エネルギー活用に係るその他の要望	発電利用に供する木質バイオマスの証明に係る分別管理の特例	発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドラインについて (平成24年6月18日付け林政利第37号林野庁長官通知)	収集・運搬の途中の段階である中間土場等における特定の原木のロットについて、他と混ざらずにすべて一つのチップ加工施設に出荷されることが明らかであり、かつ、バイオマス比率の算定ができる場合にあっては、原木を混合して取り扱うことを可能とする。	農林水産省	構C 固定価格買取制度は、電力会社が再生可能エネルギーにより発電された電気を一定期間・一定価格で買い取る制度である。この制度では、発電に利用する木質バイオマスについて、「間伐材等由来の木質バイオマス」、「一般木質バイオマス」、「建設資材廃棄物」の3種類に区分され、調達コストを基準に電気の買取価格等が定められている。 ご承知のとおり、再生可能エネルギーにより発電された電気を電力会社が買い取る費用については、利用者である国民の皆様からご負担いただくこととなっている。したがって、木質バイオマスが区分毎にきちんと分別管理・証明され、買取価格が正確に算定できるよう、厳正に運用する必要。木質バイオマス量の算定にあたっては、加工・流通の最終段階（発電所）以外では比率による算定は認められておらず、それまでは各区分の木質バイオマス量を正確に算定できる管理体制を整備することが必要。これは、固定価格買取制度の信頼性の担保という観点から見たときに、最終段階までは証明書の記載内容と木質バイオマス量を合致させる必要があるため。 このため、全て1つのチップ加工施設に出荷されることが明らかであっても、例えばチップ加工施設が複数の出荷先を有し、出荷先によってバイオマス比率が変動する余地がある場合は、チップ加工施設に出荷するバイオマス比率をもって、発電施設でのバイオマス比率とすることは不相当と考えられる。	構造改革特区	第24次

							なお、中間土場等における特定の原木ロットについて、他と混ざらずにすべ		
24	再生可能エネルギー活用に係るその他の要望	低圧託送の取扱の明確化	・電気事業法第2条第1項第7号・電気事業法施行規則第2条の2第1項第1号	災害等の停電時において、電力会社の送配電網を利用して、地域の再生可能エネルギーによる電力を地域に供給するため、低圧需要（契約電力50kW未満）に対する託送の取扱を明確にすること。	経済産業省	総Z	<p>○いずれの提案も、災害時において、地元自治体等の公的団体が、電力会社の送電網を利用して、小水力発電所による電力を発電所の近隣地区に無償で供給するという構想を念頭においた制度的措置の要望と認識しており、それぞれの提案に対する見解は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気事業法第26条に基づく電圧・周波数維持義務は、一般電気事業者及び特定電気事業者に課せられるもの。無償で電気を供給するというのであれば、「事業を営む」ことにはならず、一般電気事業、特定電気事業いずれにも該当しないことから、本条による電圧・周波数維持義務は課せられない。 ・低圧需要家への無償供給を行うにあたり、仮に電力会社の配電線による託送供給を念頭に置いているとすれば、現在の電力システム改革の議論において、低圧託送制度を創設することとしており、本制度を含む小売の参入自由化のための改正法案を来年の国会に提出予定である。 ○他方、そもそも制度以前の問題点として、本構想による電力供給の対象予定地域において過去長時間停電が発生した原因は、当該地域内の事故によるものであるため、本提案で解決されるものではなく（事故時には一般電気事業者の送電線自体が使用できない）、また、電圧の低い電気を供給することで需要家の設備が正常に稼働しないおそれがあり、需要家の理解が得られるのか、安全性が確保されず事故が生じかねないのではないかといった課題があることから、実務者協議の結果、鳥取県において、事業スキームも含め、提案内容の精査を行うこととなった。 	総合特区	平成25年春

25	再生可能エネルギー施設への土地転用・活用に係る要望	自然公園区域における風力発電施設設置に係る規制の適用除外	自然公園法第20条第3項及び自然公園法施行規則第11条第11項	自然公園内での風力発電施設設置について、周辺の風致・景観と調和すると県が認める場合（山稜線に設置する場合を除く）は、自然公園法の風致景観に関する規制の適用を除外する	環境省	構C	風力発電施設の設置における自然景観への影響は、風車の位置、数、高さ、関連施設など事業毎に条件が異なるとともに、周辺の地形、植生、眺望点等との関係性により、数メートルの立地地点の移動や高さの変更によって大きく変わるものである。そのため、実際の審査に当たっては、尾根筋を外すなど立地を変更し、高さを抑え基数を減らすなど、一定の区域内における事業計画であっても、国立・国定公園の自然景観を保全するための措置を求めてきたところである。よって、提案主体からの再意見にあるような区域をあらかじめ特定することは難しく、自然公園内における風力発電施設については、具体的な計画に即して、個別に判断すべきと考えている。また、前回回答のとおり、風車の設置が周辺の自然景観を含む風致景観と調和する場合は自然公園法の許可はなされることから、規制を一定程度緩和する必要はなく、審査基準に基づき具体的な計画に即して、個別に判断するものと考えている。	構造改革特区	第20次
26	再生可能エネルギー施設への土地転用・活用に係る要望	メガソーラー発電設備の設置に関する農振除外及び農地転用規制の緩和	農業振興地域の整備に関する法律第10条 農業振興地域の整備に関する法律施行令第8条 農地法第4条及び第5条 農地法施行令第10条及び第18条	原則農地転用不許可である農用地区域内農地（青地）において、メガソーラー発電設備を設置する場合には、公益性が特に高いと認められる事業として農用地等に含まれない土地とする。さらに、農用地等に含まれない集団的農地（第1種農地）を農地転用不許可の例外として認め、農地転用の許可を受けることを可能とする	農林水産省	構C	農地転用の需要に対しては、農業的土地利用と非農業的土地利用との調整を図り、優良農地を確保する観点から、農地転用を農業上の利用に支障が少ない農地に誘導することとしており、縁辺部であっても農用地区域内農地及び第1種農地について転用を可能とするような許可基準の緩和等は困難。	構造改革特区	第22次

27	再生可能エネルギー施設への土地転用・活用に係る要望	メガソーラー発電設備の設置に関する農地転用手続の緩和	農地法第4条及び第5条	第2種及び第3種農地において、メガソーラー発電事業が可能な農地については、制限の例外として農地転用の許可不要とする。	農林水産省	構C	農地の転用については、事業実施の確実性や周辺農地等への被害の防除等について審査を行う必要があり、また周辺の土地利用の状況等が変化する中で、農地区分をあらかじめ設定することはできないことから、許可不要とすることは困難。	構造改革特区	第22次
28	再生可能エネルギー施設への土地転用・活用に係る要望	土壌汚染対策法第4条第1項（土壌汚染のおそれがある土地の形質の変更が行われる場合の調査）における「土地の形質の変更の届出」に関する要件の緩和	・土壌汚染対策法第4条第1項 ・土壌汚染対策法施行規則第25条 ・土壌汚染対策法の一部を改正する法律による改正後の土壌汚染対策法の施行について(環水大土発第110706001号、平成23年7月8日、環境省水・大気環境局長)記の第3の2(2)①	電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法に基づく再生可能エネルギー源を用いて発電を行う3,000㎡以上の施設について、次の①、②及び③のすべてに該当する場合は、土壌汚染対策法第4条の届け出は不要とする。 ①土壌を当該土地の形質の変更の対象となる土地の区域外へ搬出しない。 ②土壌の飛散又は流出を伴う土地の形質の変更をしない。 ③深さ50cm以上の土地の形質の変更に係る部分の合計が3,000㎡未満であること。	環境省	構C	土壌汚染対策法の主旨を踏まえれば、基準不適合土壌が帯水層に接することで地下水汚染の発生等による拡散のリスクが伴う以上、同法の目的である国民の健康を保護するためには、特区内であっても適時適切に土壌汚染の状況を把握・管理すること等が必要であり、発電事業化等を行うために土壌汚染対策法の手続きを不要とすることは困難である。 なお、同法第4条第1項の届出をしても、特定有害物質によって汚染のおそれがない土地と都道府県知事が判断すれば、土壌汚染状況調査を行う必要はない。特定有害物質による汚染のおそれがあり、土壌汚染状況調査を行った結果、杭の打設等で土地を掘削する範囲が要措置区域や形質変更時届出区域に指定されたとしても、地表から一定の深さまで帯水層がない旨の都道府県知事の確認を受けた場合は（土壌汚染対策法施行規則第43条第1項 ^ロ 、第50条第1項 ^ロ ）、当該一定の深さまでは土地の形質の変更の届出外となるので活用されたい。土地の形質の変更の届出を要しない行為に該当しない場合は、土地の形質の変更の施行方法の基準（土壌汚染対策法施行規則第43条第2項・3項、第53条等）に従う必要がある。	構造改革特区	第23次

29	再生可能エネルギー施設への土地転用・活用に係る要望	廃棄物由来の固形燃料発電エネルギーを活用した園芸施設の設置に係る林地開発許可の特例	森林法第5条、第10条の2 森林法施行規則第5条	廃棄物由来の固形燃料発電エネルギーを活用した国際的に競争力のある園芸施設を設置することで集約型農業の拠点形成を図る公共性の高い事業計画に位置付けた未利用地（土砂採取場跡地など）の開発行為について、開発主務大臣が、関係大臣と協議の上、当該計画を認定することにより、「森林の土地の保全に著しい支障を及ぼすおそれが少なく、かつ、公益性が高いと認められる事業」として、林地開発の許可を不要とする特例措置を認め、速やかに事業化できることを要望する。	農林水産省	構C	森林法第10条の2第1項第3号に該当する場合として都道府県知事の許可が不要となる林地開発行為については、事業の「公益性」の観点に加えて、当該条文どおり「森林の土地の保全」の観点からも適当であると認められる必要がある。 地域森林計画の対象森林の中に、本提案のような状態の土地があるのであれば、まずは計画に基づき適切に管理される必要があると考えており、仮に園芸施設を設置する場合には、上記「森林の土地の保全」の観点で個別に許可の要否を検討する必要があり、林地開発の許可が不要となる場合に該当するものとして扱うことは困難と考える。	構造改革特区	第24次
30	再生可能エネルギー施設への土地転用・活用に係る要望	廃棄物由来の固形燃料発電エネルギーを活用するための廃棄物処分場の設置に係る林地開発許可の特例	森林法第10条の2 森林法施行規則第5条	廃棄物由来の固形燃料発電エネルギーと組織培養技術を活用した、高品質で高付加価値で国際競争力のある集約型農業の拠点形成を図ることを目的として、廃棄物由来の固形燃料発電エネルギーを活用するための廃棄物の最終処分場を設置する場合に、都道府県知事が関係市との間で当該計画の内容の調整を行った上で、都市計画法の開発許可または廃掃法の産廃処理施設の設置許可に係る十分な審査を受けた事案については、林地開発の許可を不要とする。	農林水産省	構C	根拠となる法律の目的等が異なる各種許可制度は、それぞれの目的等に応じて許可基準等が定められているため、産業廃棄物処理施設の設置の許可を受けること等をもって、森林法の観点から許可の要否が検討されないまま「林地開発許可を不要とする」との特例措置を講じることは、困難と考える。 なお、林地開発許可制度では、他法令に基づく許認可等がなされていることを申請の要件とはしておらず、また、林地開発許可の権限を有し、当該許可事務を担当する富山県では、「個別法が全て対応できなければ受付しない。」との制度運用をしていないと承知している。このため、本件に係る林地開発許可の申請は、他法令に基づく許認可等の申請手続きと並行して実施可能と考える。	構造改革特区	第24次

31	再生可能エネルギー施設への土地転用・活用に係る要望	藻類大量培養実証用地に係る農地要件の特例措置	農地法第2条第1項、第3条及び第5条、農地法関係事務に係る処理基準第1の(1)の①	<ul style="list-style-type: none"> ・「農地法関係事務に係る処理基準について」第1全般的事項(1)農地等の定義[1]に規定する『「耕作」とは土地に労費を加え肥培管理を行って作物を栽培することをいい』とされている部分のうち「土地に労費を加え」が、藻類大量培養実証設備に適用があるかどうか疑義があり、実用化の障壁となっている。 ・特区内の培養地は、農地として取り扱えるよう、上記定義の判断基準の特例措置あるいは解釈の指針を設け、明確化すること。 ・上記が認められた場合には、農業者以外の実施主体が農地を借り受けられるよう、併せて措置すること。 	農林水産省	総 Z	<p>通常の水田として利用することが不可能となるような形質変更を行わず、将来、担い手が希望した場合には水田としての利用を再開できる状態が維持されるのであれば、本事案については、当該農地を転用することなく利用することは可能と考えている。</p> <p>なお、形質変更の程度等の問題に関しては、具体的な計画に基づき個別に判断する必要があるため、詳細については別途相談されたい。</p>	総合特区	平成25年春
32	出入国管理に係る要望	特例措置の内容の緩和	法務省関係構造改革特別区域法第二条第三項に規定する省令の特例に関する措置及びその適用を受ける特定事業を定める省令	研修生派遣国との取引額の合計が過去1年間に10億円以上について、2億円以上とする	法務省	構 C	<p>研修・技能実習制度は、我が国で開発され培われた技能・技術・知識の開発途上国等への移転を図り、当該開発途上国等の経済発展を担う「人づくり」に寄与することを目的としている制度であるが、研修生や技能実習生の受入れ機関の一部において、制度本来の趣旨に反し、不適正な受入れが行われ、研修生・技能実習生が実質的に低賃金労働者として扱われるなど問題のある事例が増加したことから、平成21年の入管法改正により新たな外国人技能実習制度を導入したところである。当該制度は昨年7月より施行されたところであり、制度改正の効果を注視する段階である。当該特例措置により通常3人の受入れ人数枠の倍にあたる6人まで技能実習生の受入れを認めるにあたり、外国との密接な経済交流等を要件としているのは、技能実習生を実質的に低賃金労働者として扱うことなく適正な技能実習が行われるためには、企業等が技能実習指導員を配置するなどの負担をしても、適正な技能実習を行うことによって企業等に利益をもたらすなどの合理的な理由があるべきとの考えに基づくものである。このため、技能実習生派遣国との間に密接な経済交流</p>	構造改革特区	第20次

							があることは特例措置の趣旨からして必須であり、技能実習生派遣事業所との間における過去1年間の取引額が10億円以上であることとの要件を満たさない場合であっても特区内の事業所の半数以上が派遣国において直接投資を行っていることという別の要件を満たすことにより密接な経済交流があることを示すことも可能であることから、当該要件を緩和することは困難である。		
33	出入国管理に係る要望	学校法人立の高等学校通信制課程を連携先とする「指定技能教育施設」に対する在留資格「留学」の認定要件に関する緩和	出入国管理及び難民認定法第七条第一項第二号の基準を定める省令	入国管理法及び難民認定法の別表第一の四の「本邦において行うことができる活動」の各種学校で教育を受ける活動の場合と同様に、学校法人立の高等学校通信制課程を技能連携先とする各都道府県教育委員会指定の「技能教育施設」で教育を受ける場合で、当該通信制課程と指定技能教育施設の両方に在籍する場合に、在留資格「留学」の認定を受けることができるようにする。現行制度では、連携先の高等学校が通信制課程ということで在留資格「留学」が認められていないが、来日する生徒の学習形態の実態に即した許認可の判断基準への変更を願いたい。	法務省	構 C・D	御提案の趣旨は、通信制の高校で教育を受ける外国人が、当該高校と連携する指定技能教育施設においても教育を受ける場合に、在留資格「留学」の対象とすることを要望するものと理解している。 出入国管理及び難民認定法第七条第一項第二号の基準を定める省令の法別表第一の四の表の留学の項の下欄に掲げる活動の項下欄第八号は「設備及び編制に関して各種学校に準ずる教育機関において教育を受けようとする場合（専ら日本語の教育を受けようとする場合を除く。）は、当該教育機関が法務大臣が告示をもって定めるものであること」と規定している。したがって、指定技能教育施設が同号に基づき告示されれば、当該指定技能教育施設において教育を受ける活動を行う外国人は、在留資格「留学」の対象となる。現在、当該告示に告示されている指定技能教育施設はないが、指定技能教育施設について当該告示に告示してほしいということであれば、当該指定技能教育施設から個別具体的な要望があった場合には、個々の施設ごとに設備及び編制に関して各種学校に準ずる教育機関であるか、技能教育制度を所管する文科省、指定技能教育施設に指定した都道府県教育委員会等、関係機関からの意見を聴取するなどして告示の是非を検討したい。 なお、指定技能教育施設を告示した場合であっても、在留資格「留学」の対象となるのはあくまで外国人の主たる活動が当該施設において教育を受ける活動であると認められる場合であり、当該施設と連携する通信	構造改革特区	第20次

							制の高等学校で教育を受けることによるものではない。前々回回答の通り、専ら通信制の高等学校で教育を受ける場合を在留資格「留学」から除外している理由は、当該教育機関で教育を受ける活動以外に主たる活動を行っていることから、当該機関で教育を受ける活動を主たる目的とする「留学」の在留資格を認める必要が乏しいためであり、このような場合を在留資格「留学」の対象とすることは困難である。		
34	出入国管理に係る要望	外国人留学生の日中のアルバイトを可能とするための大学・専門学校の夜間部課程への入学緩和（在留資格「留学」の付与）	出入国管理及び難民認定法第七条第一項第二号の基準を定める省令（平成二年五月二十四日法務省令第十六号）「法別表第一の四の表の留学の項の下欄に掲げる活動」の項	現在、外国人が大学や専門学校へ入学する場合は、夜間課程の入学では留学ビザが発給されない。しかし、留学生の受け入れを促進するとする、我が国の政策を実のあるものとする為に、一定の条件の下で夜間課程の外国人入学生にも留学ビザの発給を認めるべきである。	法務省	構 C	入管法は在留資格制度を採用しており、行おうとする活動の内容に応じて決定される在留資格は、就労資格と非就労資格とに区別されていて、就労資格として規定されている在留資格を決定されなければ、就労活動を行うことはできないこととされている。本提案は、そもそも非就労資格である在留資格「留学」の者が例外的に行なうアルバイトなどの就労活動の環境をよりよくするために上陸許可基準を緩和すべきとするものである。しかし、「留学」の在留資格により受け入れられる留学生については、その本来の活動である勉学のための通学は本来日中に行なわれるべきものであり、その活動に優先して就労活動を日中に行なうべきとするは本末転倒であり、認められない。なお、就労可能な在留資格により我が国に在留する外国人が、就労活動の傍ら、専門学校等に夜間通学して教育を受けることは現行制度においても可能であり、就労を主たる活動とするならば、就労資格で入国すべきである。	構造改革特区	第 21 次

35	出入国管理に係る要望	外国人留学生の夜間部課程への入学緩和	出入国管理及び難民認定法第七条第一項第二号の基準を定める省令（平成二年五月二十四日法務省令第十六号）「法別表第一の四の表の留学の項の下欄に掲げる活動」の項	現在、外国人が大学や専門学校へ入学する場合は、夜間課程の入学では留学ビザが発給されない。しかし、留学生の受け入れを促進するとする、我が国の政策を実のあるものとする為に、一定の条件の下で夜間課程の外国人入学生にも留学ビザの発給を認めるべきである。	厚生労働省	構 C	外国人留学生のアルバイト活動の環境改善のため、「一定の条件の下で夜間課程の外国人入学生にも留学ビザの発給を認めるべき」とのご提案について、在留資格「留学」は本来、就労活動を行うことはできない非就労資格であり、就労を目的として要件を緩和することは制度趣旨に反する。また、留学生が資格外活動許可を受けた場合には、就労可能な分野に制限がなく、単純労働も可能であることから、就労機会の拡大を目的として要件を緩和することには、外国人単純労働者の受入範囲の拡大につながる懸念があり認められない。	構造改革特区	第 21 次
36	出入国管理に係る要望	技能実習制度における外国人技能実習生の在留期間の延長	出入国管理及び難民認定法第 2 条の 2 第 3 項、第 20 条の 2 第 2 項、出入国管理及び難民認定法施行規則第 3 条、別表第 2、出入国管理及び難民認定法	外国人技能実習において、研修・実習を併せて 3 年以内とされている期間を 5 年間に延長することを提案。	法務省	構 C	天候の影響はどのような実習にもあるものであるところ、特に冬期間での船上での実習はその影響を強く受けるとあるからといって、陸上実習と同一視できない客観的根拠が明確でないことから検討が困難である。また、5 年への延長の目的はスキルアップの確保とあるところ、その目的を達成するために、追加的に 2 年もの延長を要する客観的根拠が明確でないことから検討が困難である。まずは、これら客観的根拠について具体的に明示されたい。	構造改革特区	第 22 次

			第20条の2第2項の基準を定める省令第1条第17号、第2条第28号						
37	出入国管理に係る要望	技能実習制度における外国人研修生（技能実習生）の在留期間の延長	出入国管理及び難民認定法第2条の2第3項、第20条の2第2項、出入国管理及び難民認定法施行規則第3条、別表第2、出入国管理及び難民認定法第20条の2第2項の基準を定める省令第1条第17号、第2条第28号	外国人技能実習において、研修・実習を併せて3年以内とされている期間を5年間に延長することを提案。	厚生労働省	構C	天候の影響はどのような実習にもあるものであるところ、特に冬期間での船上での実習はその影響を強く受けるとあるからといって、陸上実習と同一視できない客観的根拠が明確でないことから検討が困難である。また、5年への延長の目的はスキルアップの確保とあるところ、その目的を達成するために、追加的に2年もの延長を要する客観的根拠が明確でないことから検討が困難である。まずは、これら客観的根拠について具体的に明示されたい。	構造改革特区	第22次

38	出入国管理に係る要望	在留資格「技術」、 「人文知識・国際業務」申請時の学歴と職務の完全一致に関する規制緩和	出入国管理及び難民認定法第二条の二第一項及び第二項、 第七条第一項第二号、 第十九条第一項及び第二項、 別表第一の二	出入国管理及び難民認定法第二条の二第一項及び第二項、 第七条第一項第二号、 第十九条第一項及び第二項、 別表第一の二	法務省	構 C	<p>現在の企業においては、必ずしも大学において専攻した技術又は知識に限られない広範な分野の知識を必要とする業務に従事する事例が多いことを踏まえ、在留資格「技術」及び「人文知識・国際業務」の該当性の判断に当たっての大学における専攻科目と就職先における業務内容の関連性については、従来から柔軟に取り扱っている。</p> <p>一方、専修学校の教育課程は、職業的教育が中心であって、特定の分野に限って専門的な知識が修得されるものであることから、専修学校の専門課程における修得内容と従事しようとする業務が関連していると認められることが必要である。</p> <p>なお、外国人労働者の受入れについては、専門的・技術的分野の外国人は我が国の経済社会の活性化に資するとの観点から、積極的に受け入れることとしているが、いわゆる単純作業を行うような外国人労働者の受入れは、現在は認めていない。</p> <p>企業における人材活用の多様化を踏まえ、専門的・技術的分野の外国人の受入れについては、外国人社員の就労実態を十分に把握した上で、別途、在留資格「人文知識・国際業務」、「技術」等の見直しを含め、検討を行うこととしている。</p>	構造改革特区	第 24 次
39	出入国管理に係る要望	在留資格「技術」、 「人文知識・国際業務」申請時の学歴と職務の完全一致に関する規制緩和	出入国管理及び難民認定法第二条の二第一項及び第二項、 第七条第一項第二号、 第十九条第一項及び第二項、 別表第一の二	出入国管理及び難民認定法第二条の二第一項及び第二項、 第七条第一項第二号、 第十九条第一項及び第二項、 別表第一の二	厚生労働省	構 C	<p>現在の企業においては、必ずしも大学において専攻した技術又は知識に限られない広範な分野の知識を必要とする業務に従事する事例が多いことを踏まえ、在留資格「技術」及び「人文知識・国際業務」の該当性の判断に当たっての大学における専攻科目と就職先における業務内容の関連性については、従来から柔軟に取り扱われているところ。</p> <p>一方、専修学校の教育課程は、職業的教育が中心であって、特定の分野に限って専門的な知識が修得されるものであることから、専修学校の専門課程における修得内容と従事しようとする業務が関連していると認められることが必要である。</p> <p>なお、外国人労働者の受入れについては、専門的・技</p>	構造改革特区	第 24 次

			出入国管理及び難民認定法第七条第一項第二号の基準を定める省令				術的分野の外国人は我が国の経済社会の活性化に資するとの観点から、積極的に受け入れることとしているが、いわゆる単純作業を行うような外国人労働者の受入れは、現在は認めていない。 企業における人材活用の多様化を踏まえ、専門的・技術的分野の外国人の受入れについては、外国人社員の就労実態を十分に把握した上で、別途、在留資格「人文知識・国際業務」、「技術」等の見直しを含め、検討を行うことと承知している。		
40	出入国管理に係る要望	在留資格「技術」、「人文知識・国際業務」をもって就労する者の業務範囲の拡大	出入国管理及び難民認定法第二条の二第一項及び第二項、第七条第一項第二号、第十九条第一項及び第二項、別表第一の二 出入国管理及び難民認定法第七条第一項第二号の基準を定める省令	在留資格『技術』、『人文知識・国際業務』就労者について、就労時に本人の成長や現場状況、能力を汲み、柔軟で多様な配置、業務を遂行できるよう現場裁量（現場フレキシビリティ）を認めて頂きたい。外国人就労者の就労先によっては複数の業務をこなす必要があり、研修や教育を含む異なる指示を受ける。状況に応じた業務変化を一括りに学歴（専攻科）の枠内で縛り続けることには無理があり、彼らの就労意思と現場のニーズを尊重し、業務の幅を認めてもらいたい。	法務省	構 C	企業における人材活用の多様化を踏まえ、専門的・技術的分野の外国人の受入れについては、外国人社員の就労実態を十分に把握した上で、別途、在留資格「人文知識・国際業務」、「技術」等の見直しを含め、検討を行うこととしている。	構造改革特区	第 24 次

41	出入国管理に係る要望	在留資格「技術」、「人文知識・国際業務」をもって就労する者の業務範囲の拡大	出入国管理及び難民認定法第二条の二第一項及び第二項、第七条第一項第二号、第十九条第一項及び第二項、別表第一の二 出入国管理及び難民認定法第七条第一項第二号の基準を定める省令	在留資格『技術』、『人文知識・国際業務』就労者について、就労時に本人の成長や現場状況、能力を汲み、柔軟で多様な配置、業務を遂行できるよう現場裁量（現場フレキシビリティ）を認めて頂きたい。外国人就労者の就労先によっては複数の業務をこなす必要があり、研修や教育を含む異なる指示を受ける。状況に応じた業務変化を一括りに学歴（専攻科）の枠内で縛り続けることには無理があり、彼らの就労意思と現場のニーズを尊重し、業務の幅を認めてもらいたい。	厚生労働省	構 C	企業における人材活用の多様化を踏まえ、専門的・技術的分野の外国人の受入れについては、外国人社員の就労実態を十分に把握した上で、別途、在留資格「人文知識・国際業務」、「技術」等の見直しを含め、検討を行うことと承知している。	構造改革特区	第 24 次
42	出入国管理に係る要望	外国人留学生のアルバイト（資格外活動）制限時間に関する部分的緩和	出入国管理及び難民認定法第二条の二第一項及び第二項、第十九条第一項及び第二項、別表第一の四 出入国管理及び難民認定法	外国人留学生のアルバイトは現在一週間に 28 時間まで可能だが、これを日本人学生と同程度の 40 時間にまで拡大して頂きたい。	法務省	構 C	留学生の資格外活動許可については、本来の在留活動である学業に支障のない等の一定の範囲で、留学中の学費その他必要経費を補う目的で行うアルバイト（資格外活動）を例外的に認めているものである。しかしながら、資格外活動許可で認められる活動時間の上限を 1 週 28 時間から 40 時間まで引き上げることとすれば、フルタイム労働と変わりがなく、本来の活動である学業に支障が生じることが明らかであり、ご提案は認められない。就労を主たる活動とするならば、就労資格で入国すべきである。	構造改革特区	第 24 次

			施行規則 第十九条 第五項						
43	出入国管理に係る要望	外国人留学生のアルバイト（資格外活動）制限時間に関する部分的緩和	出入国管理及び難民認定法第二条の二第一項及び第二項、第十九条第一項及び第二項、別表第一の四 出入国管理及び難民認定法施行規則第十九条第五項	外国人留学生のアルバイトは現在一週間に28時間まで可能だが、これを日本人学生と同程度の40時間にまで拡大してほしい。	厚生労働省	構 C	留学生の資格外活動許可について、本来の在留活動である学業に支障のない等の一定の範囲で、留学中の学費その他必要経費を補う目的で行うアルバイト（資格外活動）は例外的に認められているものと承知している。 しかしながら、資格外活動許可で認められる活動時間の上限を1週28時間から40時間まで引き上げることとすれば、フルタイム労働と変わりがなく、本来の活動である学業に支障が生じることが明らかであり、ご提案は認められない。 就労を主たる活動とするならば、就労資格で入国すべきである。	構造改革特区	第24次
44	出入国管理に係る要望	外国人留学生の卒業後の就職活動期間の延長	出入国管理及び難民認定法第二条の二、第十九条第一項及び第二項、第二十条第一項、第二項、第三項及び第五項、第二十一条、別表第一	外国人留学生に対し特定活動として1年間まで認められる就職活動期間を、3年程度にまで延長してほしい（延長後のアルバイトも認め、留学ビザプロジェクト1と同様に時間延長の対象とする）。この特区案では、留学キャリア、納税、学費納入者をきちんと評価する。既に日本国内で経済活動を経験した留学生に対し日本人学生が第二新卒として再就職するのと同程度の「挑戦するための機会」を提示することは、彼らの才能の取りこぼしを防止する意味でも必要な措置であり、公平である。	法務省	構 C	外国人留学生の卒業後の就職活動については、在留資格「特定活動」の付与により最長1年に限って認めるものであり、就職活動自体を3年程度の長期間にわたって行うことは想定しておらず、ご提案は認められない。	構造改革特区	第24次

			の四及び五						
45	出入国管理に係る要望	外国人留学生の卒業後の就職活動期間の延長	出入国管理及び難民認定法第二条の二、第十九条第一項及び第二項、第二十条第一項、第二項、第三項及び第五項、第二十一条、別表第一の四及び五	外国人留学生に対し特定活動として1年間まで認められる就職活動期間を、3年程度にまで延長して頂きたい（延長後のアルバイトも認め、留学ビザプロジェクト1と同様に時間延長の対象とする）。この特区案では、留学キャリア、納税、学費納入者をきちんと評価する。既に日本国内で経済活動を経験した留学生に対し日本人学生が第二新卒として再就職するのと同程度の「挑戦するための機会」を提示することは、彼らの才能の取りこぼしを防止する意味でも必要な措置であり、公平である。	厚生労働省	構 C	外国人留学生の卒業後の就職活動については、在留資格「特定活動」の付与により最長1年に限って認められているものと承知しており、就職活動自体を3年程度の長期間にわたって行うことは想定されておらず、ご提案は認められない。	構造改革特区	第24次
46	出入国管理に係る要望	外国人留学生の就学ビザの滞在期間延長	出入国管理及び難民認定法第19条第2項	留学が在留資格である者が就学中に就労するときに受ける資格外活動の許可を不要とし、卒業後インターンシップを継続している場合、在留資格変更許可を受けず、在留資格が「留学」のままインターンシップと就職活動を行えるようにする。	法務省	構 C	入管法第19条第2項の規定により、「留学」の在留資格で、収入を伴う事業を運営する活動又は報酬を受けられる活動を行う場合には、資格外活動の許可を得なければならないとしており、その許可の範囲を逸脱した活動を行った場合には、刑事罰や退去強制の対象ともなり得るほど重大な扱いとなっている。このように就労活動を認めるか否かは出入国管理制度の根幹に関することから、許可を不要とすることは困難である。 なお、実費については報酬とはみなされないため、実費だけが支払われるインターンシップ活動であれば、現行でも資格外活動許可は不要である。 また、留学生の卒業後の就職支援として、留学生が大学等を卒業後に継続して就職活動を行う場合について、一定の要件の下「特定活動」への在留資格変更を許可し、更に1回の在留期間更新を認めることにより、最長1年間滞在することが可能となっており、無報酬又は実費だけが支払われるインターンシップであ	構造改革特区	第25次

							れば、特段の制限は設けていないことから、当該在留資格の下でインターンシップを行うことは認められる。		
47	出入国管理に係る要望	外国人留学生の就学ビザの滞在期間延長	出入国管理及び難民認定法第19条第2項	留学が在留資格である者が就学中に就労するときに受ける資格外活動の許可を不要とし、卒業後インターンシップを継続している場合、在留資格変更許可を受けず、在留資格が「留学」のままインターンシップと就職活動を行えるようにする。	厚生労働省	構C	入管法第19条第2項の規定により、「留学」の在留資格で、収入を伴う事業を運営する活動又は報酬を受けながら活動を行う場合には、資格外活動の許可を得なければならないとしており、その許可の範囲を逸脱した活動を行った場合には、刑事罰や退去強制の対象ともなり得るほど重大な扱いとなっている。このように就労活動を認めるか否かは出入国管理制度の根幹に関わることから、許可を不要とすることは困難である。 なお、実費については報酬とはみなされないため、実費だけが支払われるインターンシップ活動であれば、現行でも資格外活動許可は不要である。 また、留学生の卒業後の就職支援として、留学生が大学等を卒業後に継続して就職活動を行う場合について、一定の要件の下「特定活動」への在留資格変更を許可し、更に1回の在留期間更新を認めることにより、最長1年間滞在することが可能となっており、無報酬又は実費だけが支払われるインターンシップであれば特段の制限は設けていないことから、当該在留資格の下でインターンシップを行うことは認められる。	構造改革特区	第25次
48	出入国管理に係る要望	外国人研究者、技術者、経営者等及びその家族に対する在留規制の緩和	出入国管理及び難民認定法第2条の2、第20条、第22条出入国管理及び難民認定法施行規則第3条	【外国人研究者等について】①在留期間を10年に延長②当該外国人と同じ在留期間を認める「家族」の範囲を親、事実婚の相手、兄弟にまで拡大③「家族」に対する就労ビザ発給要件の緩和④特定分野において我が国への貢献があると認められる場合について、永住許可要件を緩和⇒(1)当該許可要件については、求められる在留実績が「5年以上」に短縮されているが、「人材・情報・資金を国内外から取り込み、共同開発プロジェクトやベンチャーを次々と創出する」という特区内での要望を一層推進するため、「投	法務省	総Z	④「特定分野において我が国への貢献があると認められる場合について、永住ビザ発行年限を短縮」 ○平成24年8月31日に実施された実務者レベル打合せにおいて、以下の内容について自治体側で検討・整理することとされた。 ・外国人の永住許可要件を緩和することが投資を呼び込むことにつながるとする具体的な理由、事例及び必要性 ・永住のための在留実績期間を3年とする場合の具体的なニーズ ・平成24年5月7日から実施されている「高度人材に対するポイント制による出入国管理上の優遇制度」の優遇制度の活用	総合特区	平成24年秋

				<p>資・経営」、「医療」、「研究」及び「技術」の在留資格を持って活動を行う外国人であって、当該活動によって我が国への貢献があると認められる者について、当該在留実績を「3年以上」に短縮する措置を求める。</p> <p>【留学生について】①就職する場合、専攻分野と職務内容の関係性を問わず、在留資格変更が可能とする⇒現在の取扱いでも留学生の就職については専攻分野と職務内容の関連性を柔軟に判断して在留資格の変更の可否を決定しており、既に実施している事項であるとの指摘を踏まえ、本提案は取り下げる。</p>		<p>○自治体側で検討・整理することとされた事項のうち、「永住のための在留実績期間を3年とする場合の具体的なニーズ」については、大阪市より「外国人研究者、労働者のなかには、早期に安定した身分を得て専門的な活動に専念するためには、在留実績は可能な限り短い方がいいという声がある。なお、3年という年数については、過去に構造改革特区や地域再生計画において認められた年数であることから、本提案においても適用している。」との回答であったが、いかなる調査方法（調査対象者、調査内容、回答数等）に基づくものであり、どのような回答が得られたのか具体的に示されたい。また、在留実績を「3年」とする根拠について、今一度客観的なデータを基に整理されたい。</p> <p>○なお、提案主体の要望は構造改革特別区域における規制の特例措置 505「特定事業等に係る外国人の永住許可弾力化事業」又は地域再生計画に基づく特例措置 B0501「外国人研究者等に対する永住許可弾力化事業」とほぼ同趣旨であると考えられるところ、制度利用の重複を避ける観点から、代替措置としてこれらの規制の特例措置の認定申請を行うことを検討されたい。</p>			
49	出入国管理に係る要望	外国人研究者、技術者、経営者等及びその家族に対する在留規制の緩和	出入国管理及び難民認定法第2条の2、第20条、第22条出入国管理及び難民認定法施行規則第3条	<p>【外国人研究者等について】①在留期間を10年に延長②当該外国人と同じ在留期間を認める「家族」の範囲を親、事実婚の相手、兄弟にまで拡大③「家族」に対する就労ビザ発給要件の緩和④特定分野において我が国への貢献があると認められる場合について、永住許可要件を緩和⇒（1）当該許可要件については、求められる在留実績が「5年以上」に短縮されているが、「人材・情報・資金を国内外から取り込み、共同開発プロジェクトやベンチャーを次々と創出する」という特区内での要望を一層推進するため、「投資・経営」、「医療」、「研究」及び「技術」の在留資格を持って活動を行う外国人で</p>	厚生労働省	総 Z	<p>④「特定分野において我が国への貢献があると認められる場合について、永住ビザ発行年限を短縮」</p> <p>○平成24年8月31日に実施された実務者レベル打合せにおいて、以下の内容について自治体側で検討・整理することとされた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外国人の永住許可要件を緩和することが投資を呼び込むことにつながるとする具体的な理由、事例及び必要性 ・永住のための在留実績期間を3年とする場合の具体的なニーズ ・平成24年5月7日から実施されている「高度人材に対するポイント制による出入国管理上の優遇制度」の優遇制度の活用 <p>○自治体側で検討・整理することとされた事項のうち、「永住のための在留実績期間を3年とする場合の具体</p>	総合特区	平成24年秋

				<p>あって、当該活動によって我が国への貢献があると認められる者について、当該在留実績を「3年以上」に短縮する措置を求める。</p> <p>【留学生について】①就職する場合、専攻分野と職務内容の関係性を問わず、在留資格変更が可能とする⇒現在の取扱いでも留学生の就職については専攻分野と職務内容の関連性を柔軟に判断して在留資格の変更の可否を決定しており、既に実施している事項であるとの指摘を踏まえ、本提案は取り下げる。</p>			<p>的なニーズ」については、大阪市より「外国人研究者、労働者のなかには、早期に安定した身分を得て専門的な活動に専念するためには、在留実績は可能な限り短い方がいいという声がある。なお、3年という年数については、過去に構造改革特区や地域再生計画において認められた年数であることから、本提案においても適用している。」との回答であったが、いかなる調査方法（調査対象者、調査内容、回答数等）に基づくものであり、どのような回答が得られたのか具体的に示されたい。また、在留実績を「3年」とする根拠について、今一度客観的なデータを基に整理されたい。</p> <p>○なお、提案主体の要望は構造改革特別区域における規制の特例措置 505「特定事業等に係る外国人の永住許可弾力化事業」又は地域再生計画に基づく特例措置 B0501「外国人研究者等に対する永住許可弾力化事業」とほぼ同趣旨であると考えられるところ、制度利用の重複を避ける観点から、代替措置としてこれらの規制の特例措置の認定申請を行うことを検討されたい。</p>		
50	出入国管理に係る要望	海洋・環境産業に従事する人材の育成・確保（外国人技能実習生の受入期間の拡大）	<ul style="list-style-type: none"> ・出入国管理及び難民認定法第2条の2・出入国管理及び難民認定法第20条の2第2項の基準を定める省令・技能実習制度推進事業運営方針（平成24年3月30 	<p>県内の企業には、多くの専門的・技術的な外国人技能実習生（高度な溶接技術）が実習に従事しているが、造船関連産業が集積した本特区参加企業において、現行制度下では時間の制約で熟練を要する専門技術の習得を断念せざるを得ない状況にある。このため、外国人技能実習制度の期間拡大の特例措置を講じ、より多くの熟練した専門技術の習得を可能とする特例措置を行なう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○拡大期間：5年間（現行3年間） ○根拠：現行法在留期間の最大年限（出入国管理及び難民認定法第2条の2第3項） ○対象企業：県内大手造船所、及び関連企業 	法務省	総E	<ul style="list-style-type: none"> ○技能実習制度については、各界から、在留期間の延長等の制度の拡充を求める意見がある一方、更なる厳格化や廃止を求める意見も出されているところ、平成25年11月より、法務大臣の私的懇談会である出入国管理政策懇談会の下に設けられた分科会において、今後の制度の見直しについて検討を行っていくこととしており、現時点において、御提案の内容に対応することは困難。 	総合特区	平成25年秋

			日一部改正 厚生労働大臣公示)						
51	出入国管理に係る要望	海洋・環境産業に従事する人材の育成・確保（外国人技能実習生の受入期間の拡大）	<p>・出入国管理及び難民認定法第2条の2・出入国管理及び難民認定法第20条の2第2項の基準を定める省令・技能実習制度推進事業運営方針（平成24年3月30日一部改正 厚生労働大臣公示）</p>	<p>県内の企業には、多くの専門的・技術的な外国人技能実習生（高度な溶接技術）が実習に従事しているが、造船関連産業が集積した本特区参加企業において、現行制度下では時間の制約で熟練を要する専門技術の習得を断念せざるを得ない状況にある。このため、外国人技能実習制度の期間拡大の特例措置を講じ、より多くの熟練した専門技術の習得を可能とする特例措置を行なう。</p> <p>○拡大期間：5年間（現行3年間）</p> <p>○根拠：現行法在留期間の最大年限（出入国管理及び難民認定法第2条の2第3項）</p> <p>○対象企業：県内大手造船所、及び関連企業</p>	厚生労働省	総E	<p>外国人技能実習制度は、労働力の確保ではなく、技能移転を通じた開発途上国への国際協力を目的とする「人づくり」の制度である。技能実習制度の見直しについては、法務大臣の私的懇談会である「出入国管理政策懇談会」において、今秋から検討を行っており、厚生労働省はオブザーバーとして参加しているところである。</p> <p>厚生労働省としては、本制度が技能移転のための制度であることに加え、人権侵害など不正行為や労働関係法令違反が指摘されており、技能実習制度の趣旨に沿った適正化を優先的に進める必要がある。</p> <p>また、期間の延長等に係る問題点としては一般的にトータルの滞在期間が長期化することは定住化のおそれがあり、技能移転の趣旨に反しかねないこと、実践的な技能修得のために来日しているという技能実習制度の目的にふさわしい在留管理が困難になるおそれがあるため、慎重に検討することが必要であり、現時点において、ご提案の内容に対応することが困難である。</p>	総合特区	平成25年秋
52	新技術を用いた計量機器使用に関する要望	新技術を用いた計量器の使用に関する規制緩和	計量法第2条2項、4項計量法施行令第2条十～十三特定計量器検定検査規則第17、18章	<p>現行制度では、新技術（例えば、マイクロチップ等）を用いた計量器を電力や電力量等の取引用として使用することができない。そのため、今回開発する新技術を用いた計量器を活用した実証を実施するために、現行法の検定基準の見直しを早期に行う。</p>	経済産業省	総Z	<p>○事業内容が明らかでないため、整理番号1548と併せて、①計量器の設置場所、②「新技術」が確立しているのか、③改正を希望する計量法の該当箇所等の詳細について確認させていただきたい。</p>	総合特区	平成24年秋

53	新技術を用いた計量機器使用に関する要望	新技術を用いた計量器の使用に関する規制緩和	計量法第2条第2項、第2条第4項、第10条第1項、第16条第1項計量法施行令第2条十一～十三特定計量器検定検査規則第17、18章	現行制度では、計量法等で定める規格以外の計量器を取引用として使用できない。そのため、今回開発するマイクロチップ等を活用した新技術を用いた計量器の実証を実施するために、現行法の検定基準の見直しを早期に行う。	経済産業省	総 Z	<p>○新技術に対応するために適切な規制緩和等を行う場合には、当該新技術の内容から規制緩和等の必要性を検討し、判断することとなるが、現時点では、提案されている新技術を用いた計量器等の実物や設計図、特性試験等の結果の提示を受けておらず、実現性はもとより、適正な計量の確保が図られるものであるかどうかの技術的論証が未だ認められていない。</p> <p>○よって、提案されている計量器等が、現行の計量法関係法令又は J I S の基準に適合するの否か、適合しない場合にあつては提案内容を実現するために緩和すべき規制の具体的内容等について建設的に議論を深めることができていない。</p> <p>○まずは自治体において、提案されている計量器等が、現行の計量関係法令又は J I S の基準に適合しないとする箇所を再精査したうえで、提案内容を実現するために緩和すべき規制の明確化等を行う必要があり、その検討をお願いしているところ。なお、自治体が検討を進めるにあたり、不明な点がある場合には、経済産業省又は日本電気計器検定所において個別に相談に応じたい。</p>	総合特区	平成 25 年秋
54	先進医療に係る要望	先進医療の審査等の特例	<p>○健康保険法 63 条 2 項 3 号</p> <p>○「厚生労働大臣の定める評価療養及び選定療養」（平成 18 年 9 月 12 日厚生労働省告示第 495 号）</p> <p>○健康保険</p>	<p>遺伝子治療の先進医療としての審査を迅速化し患者ができるだけ早期に遺伝子治療を受けられるようにする。</p> <p>例えば、国家戦略特区での先進医療の評価の流れと同様に本特区内での遺伝子治療について、特別事前相談、先進医療技術審査部会と先進医療会議の合同開催等により、申請後から概ね 3 ヶ月以内で先進医療の実施を可能にすることを求める。又は、最先端医療迅速評価制度（仮称）の下、本年秋頃を目途に整備される専門評価体制で遺伝子治療を扱うことを求める。</p>	厚生労働省	構 C	<p>○先進医療の申請から実施可能となるまでの審査期間は、医療機関から提出いただく 実施計画書の状態等によって異なるものであり、一概に審査機関を短縮することは困難。</p> <p>○先進的な医療技術については、現行の保険外併用療養費制度において、一定の安全性・有効性を確認した上で、保険診療との併用を認めており、ご提案の遺伝子治療についても、一定の安全性・有効性のエビデンスを揃えていただければ、保険外併用療養費制度において対応できる可能性がある。このため、ご提案については、先進医療に係る事前相談等により、十分な準備を進めて頂き、適切に記載された実施計画書等を揃えていただくことで、迅速な審査が進むものと考えている。</p>	構造改革特区	第 25 次

			法 86 条 1 項 ○規制改革大臣と厚生労働大臣の基本合意（平成 16 年 12 月 15 日）						
55	先進医療に係る要望	ヒト幹細胞を用いた臨床研究に係る高度医療評価会議を特区内で実施し安全性等を評価できる仕組みの構築	高度医療に係る申請等の取り扱い及び実施上の留意事項について（医政発第 0331021 号）健康保険法（大正 11 年法律第 70 号）	特区内で申請されるヒト幹細胞を用いた臨床研究に関する高度医療評価について、再生医療のノウハウの蓄積がある当地域で評価会議を実施し安全性等々を評価する。	厚生労働省	総 E	<p>○高度医療評価会議は現在、評価委員の先生方の利便性と事務処理の迅速性を鑑み、開催場所を選定させていただきます。</p> <p>○高度医療評価会議を、関西イノベーション国際戦略総合特区内で開催することに関しましては、評価委員の先生方の利便性や事務処理上の問題などを考慮いたしますと、現時点では開催することが妥当とは判断しにくいと考えます。</p> <p>○我が国の医療保険制度は、国民皆保険の理念の下、必要かつ適切な医療については、原則として保険診療により、かつ、一定の自己負担で、受けられることを基本としている。一方で、現在、①いわゆる差額ベッド等の患者の自由な選択に係るもの（選定療養）や ②先進的な医療技術や治験など、将来の保険給付の対象とすべきか否かについて評価を行うことが必要なもの（評価療養）については、保険診療と保険外診療との併用を認め、基礎的な部分については保険給付の対象としているところ。併用が認められているものうち、先進医療制度は、保険医療機関から申請のあった先進的な医療技術について、安全性や有効性等について専門家による検討を経て、保険診療との併用を認めているところであり、薬事法上の未承認又は適応外使用である医薬品又は医療機器の使用を伴わない医療技術である第二項先進医療と薬事法上の未承認又は適応外使用である医薬品又は医療機器の使用を伴う医療技術である第三項先進医療が存在する。これらについて</p>	総合特区	平成 24 年春

						<p>は保険医療機関からの申請に基づき、医療技術としての安全性・有効性等について先進医療専門家会議等において評価が行われる必要があると考える。</p> <p>○高度医療評価制度とは、薬事法の承認等が得られていない医薬品・医療機器の使用を伴う先進的な医療技術について、医学医療の高度化やこれらの医療技術を安全かつ低い負担で受けたいという患者のニーズに対応するため、これらの医療技術のうち、一定の要件の下に行われるものについて、当該医療技術を「高度医療」として認め、先進医療の一類型として保険診療と併用ができることとし、薬事法による申請等に繋がる科学的評価可能なデータ収集の迅速化を図ることを目的としている。</p> <p>○高度医療評価制度においては、薬事法未承認の医療機器等の使用を伴うものであり、有効性及び安全性の確保について高度医療評価会議において慎重に議論を行った上で、厚生労働大臣が対象となる技術を決し、制度の対象となる医療技術毎に実施医療機関の要件を設定しているところ。</p> <p>○ある特定の地域だけ、保険収載されていない医療技術について高度医療評価会議等で安全性・有効性の検討をせずに、保険診療との併用を認め、保険診療と保険外診療の併用を拡大することは、医療保険制度が国民の保険料と公費から賄われていることを踏まえれば、全国的な被用者保険が存在する中で保険料を納める国民の理解を得ることが難しい。</p>			
56	先進医療に係る要望	高度医療に関する権限委譲	高度医療に係る申請等の取り扱い及び実施上の留意事項について（医政発第 0331021	特区内で申請される幹細胞を用いた再生医療等特定分野の高度医療に関し、実施医療機関の要件も含め、その評価を特区内の自治体が設ける第三者審査機関が行うこととする。	厚生労働省	総 Z	<p>○我が国の医療保険制度は、国民皆保険の理念の下、必要かつ適切な医療については、原則として保険診療により、かつ、一定の自己負担で、受けられることを基本としています。一方で、現在、①いわゆる差額ベッド等の患者の自由な選択に係るもの（選定療養）や② 先進的な医療技術や治験など、将来の保険給付の対象とするべきか否かについて評価を行うことが必要なもの（評価療養）については、保険診療と保険外診療との併用を認め、基礎的な部分については保険給付</p>	総合特区	平成 24 年春

			号) 健康保険法 (大正11年法律第70号)		<p>の対象としているところです。併用が認められているもののうち、先進医療制度は、保険医療機関から申請のあった先進的な医療技術について、安全性や有効性等について専門家による検討を経て、保険診療との併用を認めているところであり、薬事法上の未承認又は適応外使用である医薬品又は医療機器の使用を伴わない医療技術である第二項先進医療と薬事法上の未承認又は適応外使用である医薬品又は医療機器の使用を伴う医療技術である第三項先進医療が存在します。これらについては保険医療機関からの申請に基づき、医療技術としての安全性・有効性等について先進医療専門家会議等において評価が行われる必要があると考えます。</p> <p>○高度医療評価制度とは、薬事法の承認等が得られていない医薬品・医療機器の使用を伴う先進的な医療技術について、医学医療の高度化やこれらの医療技術を安全かつ低い負担で受けたいという患者のニーズに対応するため、これらの医療技術のうち、一定の要件の下に行われるものについて、当該医療技術を「高度医療」として認め、先進医療の一類型として保険診療と併用ができることとし、薬事法による申請等に繋がる科学的評価可能なデータ収集の迅速化を図ることを目的としています。</p> <p>○高度医療評価制度においては、薬事法未承認の医療機器等の使用を伴うものであり、有効性及び安全性の確保について高度医療評価会議において慎重に議論を行った上で、厚生労働大臣が対象となる技術を設定し、制度の対象となる医療技術毎に実施医療機関の要件を設定しているところです。</p> <p>○ある特定の地域だけ、保険収載されていない医療技術について高度医療評価会議等で安全性・有効性の検討をせずに、保険診療との併用を認め、保険診療と保険外診療の併用を安易に拡大することは、患者死亡、重度の障害等の重大な事態を生じる可能性を高める危険性があり、患者の安全の確保の観点からも、国民の</p>
--	--	--	------------------------	--	--

						<p>理解を得ることは難しいものと考えます。</p> <p>○また、先進医療の実施において、医療上の必要性の高い抗がん剤を用いた技術に関しては、外部機関での評価を可能とすることを検討しています。これと同じ枠組みを再生医療で行うことも、将来的な方向性としてはありえますが、まず再生医療の評価を特区内で適切に行えるという実績を示していただくことが必要と考えます。再生医療に関する特区内での中央 IRB の運用などで実績を示していくことを、自治体側でまずご検討いただきたいと思います。</p>			
57	先進医療に係る要望	革新的医薬品の特区内における条件付き製造販売承認	薬事法第14条、同第79条	特区内で実施した早期臨床試験（フェーズ1、2）で有効性・安全性が認められた革新的医薬品は早期に薬事申請ができ、PMDA の審査を通れば、「条件付き製造販売承認」を得ることができる。速やかに後期臨床試験（フェーズ3）の実施を義務付け、安全性・有効性の検証が取れない場合、承認を取り消す。	厚生労働省	総 E	<p>革新的な医薬品等を世界に先駆けて実用化するために、すでにアカデミアやベンチャー企業等向けに薬事戦略相談を実施している。また、申請資料に関しては、画一的にフェーズ1から3を求めるのではなく、疾患の特徴や患者数に応じ、治験の実施可能性を加味しつつ、有効性や安全性を確認できるものとなるよう品目ごとに治験相談を行っているところ。また、事前評価相談による審査の実質前倒しも可能となっている。国際共同治験等の活用が進む状況において、提案を実施したとしても治験の空洞化の解決策にはならない。さらに、これまで治験として実施してきた検証試験を市販後に行う場合、再申請にかかる企業の負担が増えるのみならず、患者の費用負担が増えるおそれがあり、従来の制度に比べ、実質上患者に届く速度が変わらず、かえって負担の増える制度になることが懸念される。</p>	総合特区	平成25年春
58	先進医療に係る要望	薬事法第14条第3項の医薬品の製造販売に係る特例措置	薬事法第14条第3項	遺伝子組換え脂肪細胞移植治療の臨床研究の実施に際して、研究薬を治験薬 GMP に基づいて製造・品質管理し、臨床研究の品質管理が GCP の水準をクリアする場合、その臨床研究のデータを医薬品の製造販売承認審査に必要なデータの一部として活用できるよう規制の特例措置を要望する。	厚生労働省	総 Z	<p>特区内で開発が進められている脂肪細胞を用いた治療法については、薬事法に基づく承認取得を目指して、今後の開発の進め方・申請に必要な資料の構成等について、医薬品医療機器総合機構と相談を行うべきと考ええる。</p>	総合特区	平成25年秋

59	農地転用に係る要望	農地転用に係る権限移譲	農地法第4条第1項本文、第5条第1項本文	当該転用許可について都道府県知事に権限を移譲する。 なお、省庁意見では、優良農地の維持・保全や有効利用の重要性、農地の確保と有効利用の必要性などから「国の関与が必要」とされているが、当該事務は法令（法律、政・省令）に規定された基準により運用されており、権限移譲等により、優良農地の確保等に支障が生ずる余地は少なく、また、都道府県知事は、現状でも2ha以下の農地については大臣の協議不要で転用許可を行っており、適正な判断は可能である。	農林水産省	総E	特定保留地区は、市街地整備の見通しが具体化するまで市街化区域の編入を保留しなければならない区域。市街地整備を行うことができないこととなれば、編入されない区域であり、都市計画法上の位置付けがなく、その他の市街地調整区域内の土地と取扱いは変わらない。なお、市街地整備等の事業が具体化した地区について、市街化区域に編入された場合、農業委員会への届出で農地転用が可能となる。 農地転用事務の実施主体の在り方、農地の確保のための施策の在り方等について、平成21年の農地法等の一部を改正する法律附則第19条第4項に基づき、同法施行後5年を目途として、検討を加えることとされていることを踏まえて、検討することが必要。	総合特区	平成25年春
60	農地転用に係る要望	農地転用に係る国の関与の廃止	農地法第4条第1項本文、第5条第1項本文農地法附則（昭和27年7月15日）第2項	当該協議を廃止する。 なお、省庁意見では、優良農地の維持・保全や有効利用の重要性、農地の確保と有効利用の必要性などから「国の関与が必要」とされているが、当該事務は法令（法律、政・省令）に規定された基準により運用されており、権限移譲等により、優良農地の確保等に支障が生ずる余地は少なく、また、都道府県知事は、現状でも2ha以下の農地については大臣の協議不要で転用許可を行っており、適正な判断は可能である。	農林水産省	総E	特定保留地区は、市街地整備の見通しが具体化するまで市街化区域の編入を保留しなければならない区域。市街地整備を行うことができないこととなれば、編入されない区域であり、都市計画法上の位置付けがなく、その他の市街地調整区域内の土地と取扱いは変わらない。なお、市街地整備等の事業が具体化した地区について、市街化区域に編入された場合、農業委員会への届出で農地転用が可能となる。 農地転用事務の実施主体の在り方、農地の確保のための施策の在り方等について、平成21年の農地法等の一部を改正する法律附則第19条第4項に基づき、同法施行後5年を目途として、検討を加えることとされていることを踏まえて、検討することが必要。	総合特区	平成25年春
61	廃棄物処理に係る要望	廃棄物系のバイオマス資源の収集・運搬等の許可要件の緩和	廃棄物の処理及び清掃に関する法律第7条第1項	一般廃棄物である剪定枝等の廃棄物系バイオマス資源の再生利用事業について、事業計画の審査に際し、都道府県知事が関係市町との間で調整を行えば食品リサイクル法における一般廃棄物の収集運搬業の許可に準じて主務大臣が認定することとし、事業者については、廃棄物収集運搬業の許可を不要とする	環境省	構C	食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律において、再生利用事業計画の認定による廃棄物の処理及び清掃に関する法律の特例措置を設けているのは、食品循環資源の排出者である食品関連事業者の責任の下で、利用先確保まで含めた再生利用の要望を担保されるからであるところ、御提案の内容では、排出者と計画の策定・責任主体が別であり、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律における再生利用事業計画の認定と同様の制度設計がなされていると認められな	構造改革特区	第20次

						い。 また、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律における再生利用事業計画の認定は、再生利用指定制度に比べてより高度な要望、すなわち、食品関連事業者が再生品を利用して生産された農畜産物等を利用することを条件として、一般廃棄物の収集運搬について規制緩和措置を設けているところである。 なお、山口県では再生利用指定制度を活用し、県内の複数の市町が協同して広域的な再生利用に取り組んでいる。 (http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a15700/24shokuhi/nama01-fgr.html) 以上のことから、まずは既存制度（再生利用指定制度）の活用を御検討いただきたい。			
62	廃棄物処理に係る要望	廃棄物系のバイオマス資源の収集・運搬等の許可要件の緩和	廃棄物の処理及び清掃に関する法律第7条第1項、第6項、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則第2条、第2条の3、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律第21条	食品リサイクル法における廃棄物処理法等の特例措置に準じたうえで、知事による関係市町村の処理方針の調整を経て、大臣認定を受けた再生利用事業計画については、対象市町村の一般廃棄物収集運搬業許可を不要とするスキームを確立し、広域的な再生利用を推進する。	環境省	構 C	前回の回答と同様になるが、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律において、再生利用事業計画の認定による廃棄物の処理及び清掃に関する法律の特例措置を設けているのは、食品循環資源の排出者である食品関連事業者の責任の下で、利用先確保まで含めた再生利用の要望を担保されるからである。 また、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律における再生利用事業計画の認定は、再生利用認定制度に比べてより高度な要望、すなわち、食品関連事業者が再生品を利用して生産された農畜産物等を利用することを条件として、一般廃棄物の収集運搬について規制緩和措置を設けているところであり、排出者の責任の下で、利用先確保まで含めた再生利用が現実的に担保されるものでなければ、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律における再生利用事業計画の認定と同様の制度設計がなされていると認められない。 なお、貴提案では、実施に際して市町村と調整を行うこととされている。一般廃棄物の処理について責任を有する市町村が当該事業計画に協力する場合は、再生利用指定制度の活用が可能である。 以上のことから、既存の制度（再生利用指定制度）の	構造改革特区	第 21 次

							活用を御検討いただきたい。		
63	廃棄物処理に係る要望	廃棄物系のバイオマス資源の収集・運搬等の許可要件の緩和	廃棄物処理法第7条第1項	一般廃棄物である剪定枝等の廃棄物系バイオマス資源の再生利用事業について、事業計画の審査に際し、都道府県知事が関係市町との間で調整を行えば、「食品リサイクル法」における一般廃棄物の収集運搬業の許可に準じて、主務大臣が認定することとし、事業者については、廃棄物収集運搬業の許可を不要とする。	環境省	構C	現行制度上、一般廃棄物については、市町村の統括的な処理責任の下、一般廃棄物処理計画に従って処理されているところであり、複数市町村の区域をまたがる広域的な処理を進めるためには、関係市町村と事業者の調整は重要である。仮に、不適正な処理が行われ、生活環境保全上の支障が生じた場合、最終的には市町村自ら行政代執行等により支障の除去を行わなければならないといった責任が市町村にあることを斟酌すると、関係市町（特に、他市町の廃棄物を受け入れることとなる市町）の意向を考慮しない制度を設けることにより、かえって関係市町の反発を招くおそれもある。また、廃棄物処理法に基づく再生利用指定制度を活用することにより、一般廃棄物収集運搬又は一般廃棄物処分業の許可を有さない業者が事業を行うことができる。以上のことから、特区として対応することは困難である。	構造改革特区	第22次
64	廃棄物処理に係る要望	廃棄物系のバイオマス資源の収集・運搬等の許可要件の緩和	廃棄物処理法第7条第1項	一般廃棄物である剪定枝等廃棄物系バイオマス資源の再生利用事業の実施に際し、事業計画の内容について都道府県知事が関係市町との間で調整を行った上で、主務大臣が事業計画の認定を行った場合には、食品リサイクル法における一般廃棄物の収集運搬業の許可不要の特例と同様に、関係市町村による一般廃棄物の収集運搬業の許可を不要とする。	環境省	構C	先の回答及び先の先の回答でも述べたとおり、一般廃棄物については、市町村の統括的な処理責任の下、一般廃棄物処理計画に従って処理されているところであり、御提案の特区を実現させたとしても、事業を円滑に実施するためには、関係市町において剪定枝等の処理方法を一般廃棄物処理計画に位置づけてもらう等関係市町の協力は不可欠であると考え。こうした市町村の協力が得られていないにもかかわらず、規制緩和の特区を実施することにより、仮に、不適正な処理が行われ、生活環境保全上の支障が生じた場合、最終的には市町村自ら行政代執行等により支障の除去を行わなければならないといった責任が市町村にあることを斟酌すると、関係市町（特に、他市町の廃棄物を受け入れることとなる市町）の意向を考慮しない制度を設けることにより、かえって関係市町の反発を招くおそれもある。このため、特区の活用よりも、まずは、貴県下の市町	構造改革特区	第23次

							に剪定枝等の廃棄物系バイオマス資源の再生利用事業の必要性等を理解してもらうことが重要である。 一方、貴県下の市町に剪定枝等の廃棄物系バイオマス資源の再生利用事業の必要性等を理解してもらうことができれば、再生利用指定制度を活用することにより、速やかに実現することが可能である。以上のことから、特区として対応することは困難である。		
65	廃棄物処理に係る要望	廃棄物系のバイオマス資源の収集・運搬等の許可要件の緩和	廃棄物処理法第7条第1項廃棄物処理法施行規則第2条第2号	一般廃棄物である剪定枝等廃棄物系バイオマス資源の再生利用事業の実施に際し、事業計画の内容について都道府県知事が関係市町との間で調整を行った上で、主務大臣が事業計画の認定を行った場合には、食品リサイクル法における一般廃棄物の収集運搬業の許可不要の特例と同様に、関係市町村による一般廃棄物の収集運搬業の許可を不要とすること。	環境省	構 C	御要望の制度により市町間協議が不要になったとしても、貴県内市町に広域的な収集運搬を行う意欲を喚起しなければ、再生利用事業実施にはつながらないものと考えられる。 市町域を超えた広域な収集運搬を行うことでスケールメリットを生かす要望を進めることを考えるのであれば、貴県内市町の動機づけのためにもそのような説明を行っていただきたい。 市町間協議により、既存の再生利用指定制度を活用することで、再生利用事業を広域的に取り組んでいただきたい。	構造改革特区	第 25 次
66	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する要望	パーソナルデータの収集・活用に対するインフォームドコンセントの要件	○疫学研究に関する倫理指針○ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針○臨床研究に関する倫理指針	臨床研究や遺伝子研究に関する倫理指針を受け、医療現場におけるインフォームドコンセントについては、文書（紙）により同意の確認を行うこととなっている。今回、健康診断等による健康情報をデータベースに保管管理することや蓄積した個人の健康情報を研究等に活用することなどに対する同意については、インターネット等を介しての電子書面による同意により代えることとしたい。	厚生労働省	総 Z	【疫学研究及びヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する指針】 インフォームド・コンセント（IC）を文書による説明、文書による同意を原則としている理由は、研究参加者に対する配慮から、文書により説明し、文書により同意を受けることが、研究内容を十分に理解して頂いた上で研究に参加してもらうために望ましいという、倫理的観点によるものである。 したがって、本提案を実施する場合には、試料・情報の提供者、研究実施者等を含む関係者間での合意が必要である。 当該合意を形成していく場合には、特区内の幅広い関係者に対して説明責任を負って頂くことになるため、指定自治体等が責任を担うなど、提案者側において実施体制の検討が十分になされる必要があると考える。 しかしながら、対面協議等で明らかになっている内容	総合特区	平成 25 年秋

						<p>によると、電子的同意の推進をはじめ、特区の提案内容に関して総括的な責任を持っている者がおらず、電子的同意を受ける方式に起因する問題が発生し、試料・情報の提供者等から対応を求められた場合に、そのシステム自体に問題があるのか、それとも研究機関が作成した説明内容に問題があるのか、問題の所在を検討し、適切な対応を指示できる実施体制が構築されていない。</p> <p>更に、特区内の研究機関におけるニーズも明らかでないことなど、関係者間での議論・検討が十分でない点が見受けられるため、現時点では判断できない。【臨床研究に関する倫理指針】 臨床研究に関する倫理指針においては、観察研究であって、人体から採取された試料等を用いない場合など、インフォームド・コンセントを受けることを必ずしも要しない場合もあるが、特区側提案については、検診機関から発行されたアカウントのみで利用者の本人確認を行うことになり、本人確認の方法として不十分な可能性があるなど、実施にあたり解決すべき課題があることから、現時点で対応することは困難である。</p>			
67	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する要望	パーソナルデータの収集・活用に対するインフォームドコンセントの要件	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	臨床研究や遺伝子研究に関する倫理指針を受け、医療現場におけるインフォームドコンセントについては、文書（紙）により同意の確認を行うこととなっている。今回、健康診断等による健康情報をデータベースに保管管理することや蓄積した個人の健康情報を研究等に活用することなどに対する同意については、インターネット等を介しての電子書面による同意により代えることとした。	経済産業省	総 Z	<p>本指針は、研究者等が研究計画を立案し、この適否について倫理審査委員会が判断する際の基本的な原則を示すものである。 インフォームド・コンセント（IC）を文書による説明、文書による同意を原則としている理由は、研究参加者に対する配慮から、研究内容を十分に理解して頂けるよう文書を用いて説明し、文書により同意を受けることが、研究内容を十分に理解して頂いた上で研究に参加してもらうために望ましいという、倫理的観点によるものである。提案されている電子的同意については、本指針 Q&A で言及されているとおり、社会的需要、研究現場におけるニーズを踏まえ、必要性が検討されるべきものであるが、その際は、研究試料・情報の提供者、研究実施者等を含む関係者間での合意が必要である。</p> <p>したがって、本提案を実施する場合には、特区内の住</p>	総合特区	平成 25 年秋

						<p>民等のステークホルダーに対する説明責任を、指定自治体等に負って頂くことになるため、その対応に関する検討が、提案者側において十分になされる必要があると考える。</p> <p>しかしながら、対面協議等で明らかになっている内容によると、電子的同意の推進に関して総括的な責任を持っている者がおらず、電子的同意を受ける方式に起因する倫理的課題等が発生した場合に、そのシステム自体に問題があるのか、それとも研究機関が作成した説明内容に問題があるのか、問題の所在を検討し、適切な対応を指示できる実施体制が構築されていない。</p> <p>更に、特区内の研究機関におけるニーズも明らかでなく、特区内のステークホルダー間での議論が十分でない点も見受けられるため、現時点では判断できない。</p>		
68	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する要望	パーソナルデータの収集・活用に対するインフォームドコンセントの要件	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針、疫学研究に関する倫理指針	臨床研究や遺伝子研究に関する倫理指針を受け、医療現場におけるインフォームドコンセントについては、文書（紙）により同意の確認を行うこととなっている。今回、健康診断等による健康情報をデータベースに保管管理することや蓄積した個人の健康情報を研究等に活用することなどに対する同意については、インターネット等を介しての電子書面による同意により代えることとしたい。	文部科学省	<p>総 Z</p> <p>インフォームド・コンセント（IC）を文書による説明、文書による同意を原則としている理由は、研究参加者に対する配慮から、文書により説明し、文書により同意を受けることが、研究内容を十分に理解して頂いた上で研究に参加してもらうために望ましいという、倫理的観点によるものである。</p> <p>したがって、本提案を実施する場合には、試料・情報の提供者、研究実施者等を含む関係者間での合意が必要である。当該合意を形成していく場合には、特区内の幅広い関係者に対して説明責任を負って頂くことになるため、指定自治体等が責任を担うなど、提案者側において実施体制の検討が十分になされる必要があると考える。</p> <p>しかしながら、対面協議等で明らかになっている内容によると、電子的同意の推進をはじめ、特区の提案内容に関して総括的な責任を持っている者がおらず、電子的同意を受ける方式に起因する問題が発生し、試料・情報の提供者等から対応を求められた場合に、そのシステム自体に問題があるのか、それとも研究機関が作成した説明内容に問題があるのか、問題の所在を検討し、適切な対応を指示できる実施体制が構築され</p>	総合特区	平成 25 年秋

							ていない。 更に、特区内の研究機関におけるニーズも明らかでないことなど、関係者間での議論・検討が十分でない点が見受けられるため、現時点では判断できない。		
69	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する要望	疾患組織リソース拠点の整備(ヒューマンティッシュリサーチセンター)の設立	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 疫学研究に関する倫理指針 臨床研究に関する倫理指針	患者組織・細胞を活用した医学研究、創薬研究を日本でも進展させるために、患者組織・細胞を用いた研究に関する法律、指針を整備し、従来の患者組織・細胞の集積を目的とする単なる「バイオバンク」ではなく高い質の試料を確保し、かつ効率的に研究に用いられる体制を整え、解析・診断技術を集積する専門機関（ヒューマンティッシュリサーチセンター（仮称））を京都大学に設立することを提案する。このようなセンターにおいて、企業を含む再生医療、創薬研究、医療機器開発（ソフトウェア含む）等の多施設共同研究を効率的に推進するため、倫理審査委員会の共同化など関連倫理指針の弾力的運用等を要望する。	厚生労働省	総 E	【③ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針及び④臨床研究に関する倫理指針】特区側の提案については、現行の指針及び再生医療等安全性確保法の施行によって対応可能と考えられることから、今後、指針等の解釈については、個別に問い合わせをいただき対応する。	総合特区	平成 25 年秋
70	分散型エネルギーマネジメントに係る要望	エネルギーマネジメントサービス提供事業者の位置付けの明確化	ー	スマートコミュニティにおいて需要家の電力需給の調整、系統電力との連携、共有される太陽光発電システムや蓄電池、地域の電力系統、エネルギーの需給管理に必要なシステム等の維持管理などを担う事業者について、電気事業法若しくは他の法令においてその位置づけを明確にし、関連設備の保守管理義務や地域の需要家に対する電力の安定供給義務を課すとともに、必要な優遇措置や支援措置について提案する。	経済産業省	総 Z	治体の御提案はエネルギーのマネジメントサービスを行うことで事業の最適化を図る内容であり、制度化せずとも対応可能であるところ、それでもなお制度化を要望する場合には、その必要性について明確化を図る必要がある。	総合特区	平成 24 年春

71	分散型エネルギーマネジメントに係る要望	スマートホーム・コミュニティで発生した余剰電力の買取に関するルールの整備	電気事業法	スマートホーム・コミュニティにおいては、エネルギー需給と太陽光発電システムの発電量等が一元管理され、再生可能エネルギーの余剰分についても、リアルタイムで積算することが可能である。このため、再生可能エネルギーや燃料電池、更には蓄電池に蓄えられた電力等も含め、その由来ごとの余剰電力の算出方法等を検討し、スマートホーム・コミュニティにおける余剰電力について、買取に関するルールを整備することを提案する。	経済産業省	総 Z	これまでの自治体との打ち合わせの結果、先方の提案内容は今後具体化がなされるものと承知しており、より詳細かつ具体的な事業計画が出来上がった段階で再度御相談いただきたい。	総合特区	平成 24 年春
72	分散型エネルギーマネジメントに係る要望	エネルギーマネジメントを行う事業主体の設置（ビジネスモデル構築） ①	電気事業法施行規則第 2 条の 2 第 2 項	①求める規制・制度改革の内容 電気事業法施行規則において、需要場所となる需要家同士の一体性が確認されれば、戸建住宅でも共同住宅でも「一の需要場所」として認めること。②規制・制度改革による効果 戸建住宅街区での高圧電力の一括受電を実現する。③総合特区推進への寄与 i) 地域の分散型エネルギーを地域内で融通し、できるだけ使い切る、ii) エネルギーだけでなく、タウンマネジメントなど地域の付加価値サービスを含めたビジネスモデルの実現、iii) 一般電気事業者でなく、新たなエネルギー事業主体（SPC）の設立を通じて、国の電力自由化の方針に沿った先行モデルの具体化を目指す「城野ゼロ・カーボン先進街区形成事業」を推進し、都市環境インフラビジネスにおいて、アジアへ提案する「新たなエネルギーマネジメントシステム」のショールーム機能を高める。	経済産業省	総 Z	これまでの協議結果を踏まえ、北九州市において更に具体的に事業内容を精査した上で、経産省と個別に相談することになったと認識している（緩和要望の対象となる制度を特定するためには、事業形態の明確化を図る必要がある）。	総合特区	平成 24 年秋

73	分散型エネルギーマネジメントに係る要望	エネルギーマネジメントを行う事業主体の設置（ビジネスモデル構築） ②	電気事業法第5条の4第1項第4号	①求める規制・制度改革の内容 電気事業法において、特定電気事業に係る許可基準の一部（自営線保有率・自己電源保有率）を緩和すること（他者電線の利用と自己電源不要を認める）。②規制・制度改革による効果 戸建住宅街区（小口需要家）を想定した地域エネルギーマネジメント事業における、設備投資及び維持管理等の負担を軽減する。③総合特区推進への寄与 i) 地域の分散型エネルギーを地域内で融通し、できるだけ使い切る、ii) エネルギーだけでなく、タウンマネジメントなど地域の付加価値サービスを含めたビジネスモデルの実現、iii) 一般電気事業者でなく、新たなエネルギー事業主体（SPC）の設立を通じて、国の電力自由化の方針に沿った先行モデルの具体化を目指す「城野ゼロ・カーボン先進街区形成事業」を推進し、都市環境インフラビジネスにおいて、アジアへ提案する「新たなエネルギーマネジメントシステム」のショールーム機能を高める。	経済産業省	総 Z	○当該提案は、戸建住宅の PV、FC で発電した電気などを地域内で融通したいというものであるが、具体的な事業内容が定まっておらず、どの事業規制（特定電気事業、特定規模電気事業、特定供給等）が対応するのか等、事業を実現する上での制度的な課題が具体化されていない。 ○想定される全ての事業形態に対応した規制緩和・制度新設を行うことは不可能であることから、事業内容及び対象となる規制について明らかにする必要がある。	総合特区	平成 24 年秋
74	分散型エネルギーマネジメントに係る要望	エネルギーマネジメントを行う事業主体の設置（ビジネスモデル構築） ③	電気事業法第2条第1項第7～8号電気事業法第24条の3	①求める規制・制度改革の内容 特定規模電気事業での低圧託送（現在と同じ 101±6V の容量）及びその託送料設定（1世帯当たり 4,000～5,000kwh 程度の利用を想定）を実現するための制度を電気事業法に位置付けること。②規制・制度改革による効果 特定規模電気事業において、低圧託送を実施する。③総合特区推進への寄与 i) 地域の分散型エネルギーを地域内で融通し、できるだけ使い切る、ii) エネルギーだけでなく、タウンマネジメントなど地域の付加価値サービスを含めたビジネスモデルの実現、iii)	経済産業省	総 Z	○当該提案は、戸建住宅の PV、FC で発電した電気などを地域内で融通したいというものであるが、具体的な事業内容が定まっておらず、どの事業規制（特定電気事業、特定規模電気事業、特定供給等）が対応するのか等、事業を実現する上での制度的な課題が具体化されていない。 ○想定される全ての事業形態に対応した規制緩和・制度新設を行うことは不可能であることから、事業内容及び対象となる規制について明らかにする必要がある。	総合特区	平成 24 年秋

				一般電気事業者でなく、新たなエネルギー事業者主体（SPC）の設立を通じて、国の電力自由化の方針に沿った先行モデルの具体化を目指す「城野ゼロ・カーボン先進街区形成事業」を推進し、都市環境インフラビジネスにおいて、アジアへ提案する「新たなエネルギーマネジメントシステム」のショールーム機能を高める。					
75	分散型エネルギーマネジメントに係る要望	一需要場所複数需給を可能とする制度及び独自の電力量計等の使用を可能とする制度の創設	電気事業法施行規則第2条の2、附則第17条	一需要家複数需給契約をした場合の電気供給に関する実証を実施するために、国が認めた場合には、一需要場所複数需給契約及び独自の電力量計等の使用等を可能とする制度の創設を要望する。	経済産業省	総 Z	整理番号1560で提案されている「マイクロチップ形の計量器」を一の建物内の分電盤やタップなどの各機器に設置し、各機器単位で、電力会社等と電力需給契約を結ぶことを想定されているものと理解。 ○しかし、各機器ごとに一般電気事業者等と電力需給契約を複数結ぶこととすると、責任分界点が不明確になることや、複数契約を結ぶことに伴う経済的負担が増加すること等が想定される。そうした点と提案のメリットとの比較考量が必要であるところ、そうした観点でのご検討をお願いしているところ。	総合特区	平成25年秋
76	その他	災害時および自治体特定事業での地区間電力融通の実行における特定供給の供給先に関する規制緩和	電気事業法第17条第1項、同条第2項、同条第3項	経済産業大臣の許可不要な電気供給の要件に、「災害・停電時および自治体特定事業において相互協力を約定している組織内等への供給」という要件の追加を求める。	経済産業省	構 C	特定供給については、電気事業法第17条第3項第1号に規定する「密接な関係」を有する者に対して行う供給行為であり、許可に当たっては供給の相手方及び供給する場所ごとに経済産業大臣の許可を受ける必要がある。 したがって、電気の供給を行う者と電気の供給を受ける者との間に密接な関係が認められるものであれば、災害時も含め、特定供給の許可を取得することによって電気の供給を行うことが可能である。 今回の御提案が、災害時に一般電気事業者の系統に自由に接続し、電気の供給を行いたいというものである場合には、保安上の支障が生じる可能性があるほか、それに伴う災害復旧作業が遅延することにより、他の需要家への電力供給が遅れることの要因となる可能性があることから、そのような御提案は認めることができない。	構造改革特区	第24次

77	その他	海外で技適相当の承認を受けたウェアラブル機器の自由な使用	電波法第4条第3号	スマートグラスなどのウェアラブル機器（2.4GHZ帯のWI-FIおよびBLUETOOTH機器に限定する）が、海外で日本の技術基準適合証明相当の承認（例えば米国のFCCの承認等）を得ている場合、県内の一定地域（鯖江市小黒町の西山公園）内において、機器を使った研究・開発に対し、電波法における技術基準適合証明を免除して頂きたい。	総務省	構C	<ul style="list-style-type: none"> 平成18年総務省告示第173号の要件を満たしている試験設備の内部でのみ使用される無線設備については、昭和63年郵政省告示第127号に規定する方法により試験設備の外部において電界強度を測定し、当該電界強度が施行規則第6条第1項第1号に規定される微弱無線局の許容値以下となるときにはその無線局免許を要しないこととしています。 短期的に混信はないとして使用可能な周波数等を使用する実験試験局を対象とした特定実験試験局制度では、周波数/空中線電力/使用可能地域は予め公示された範囲内とする等によって短期での免許処理が可能であり、特定実験試験局として使用可能な周波数の範囲等は毎年告示されています（平成26年総務省告示第216号）。 なお、2.4GHZ帯ではコードレス電話や無線LAN等の多くの無線システムが使用されているため、実験試験局として本帯域を利用する際には他の無線システムに対する混信等の影響が発生しないことを確認する必要があります。 	構造改革特区	第25次
78	その他	【国等研究開発の委託又は補助を受けた研究開発資産の耐用年数の短縮と対象の追加】	一	①国等の研究開発委託または補助事業で取得した資産については、耐用年数を補助の期間に短縮するもの。②研究開発に供せられる建物については、通常の減価償却資産ではなく研究開発資産として適用できるよう対象を追加するもの。	内閣官房	総Z	提案されている特例措置を検討するに当たっては、申請者が活用を想定している研究開発委託又は補助事業で取得した財産ごとに、その所管省庁等に対し、提案内容の可否について協議していく必要があると考えています。申請者側で具体的にどの財産の弾力運用を行いたいのかについて具体的に明らかにしてください。	総合特区	平成24年春

79	その他	電力供給の下限値の要件緩和	・電気事業法第26条・電気事業法施行規則第44条	災害時に小水力発電設備から特定の区域に電力を供給する際に、電力消費量を上回る電力を供給すると、供給先の電圧が法定電圧（101±6V）の上限（107V）を上回り、電気製品等に損害を与える危険性がある。そのため、消費量を下回る電力量で供給し、徐々に出力を上昇させて区域内の電力消費量に供給量を合わせる必要がある。その際に、システムを稼働して電力の供給量が使用量と等しくなるまでの過渡的期間は、法定電圧の下限値（95V）を下回る可能性があるため、その期間は要件緩和を行うこと	経済産業省	総 Z	<p>○御提案は、災害時に、自治体の小水力発電を使用し、電力会社の送配電網を活用して、発電所周辺地域に電力供給を行う際に、電圧及び周波数維持義務を緩和して欲しいという要望と認識。</p> <p>○電圧及び周波数維持義務は、一般電気事業者及び特定電気事業者に課されているものであるが、①当該サービスの事業主体、事業内容、②対象区域の現在の電力設備系統図や発電設備等の基礎的な情報が提示されていないことから、そもそも規制対象であるかを判断する上でもこれらの情報が最低限必要。</p> <p>○加えて、停電が発生しやすい系統の反対側（岡山側）からも系統が接続していることから、当該方面から電力が供給できることが確認できれば、そもそも諸問題は解決する可能性もある。このため、この点について中国電力に確認することが必要ではないか。</p> <p>○なお、停電からの復旧移行時に「電圧の低い」電気を供給するという構想については、制度以前の問題として、技術的に需要側の設備が使用可能なのか、また、需要家側の了解が得られるのかという問題点もあるものと思料。</p>	総合特区	平成24年秋
80	その他	BNCTに携わる人材育成及び研究開発に対する施設・機器利用の緩和	補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律先端技術実証・評価設備整備費等補助金交付要綱先端技術実証・評価設備整備費等補助	「先端技術実証・評価設備整備費等補助金」で整備した施設設備は、補助目的（実証・評価）以外に使用されることは想定されていない（補助金交付規程による）。したがって、人材育成や研究開発のために施設・設備を使用することはできない。本件補助金規程を緩和し、補助金で整備した施設設備を、補助目的以外（ハウ素薬剤に特化した人材育成及び研究開発に限定）に使用することを認める。	経済産業省	総 E	要望されている先端技術実証・評価設備整備等補助金は、現在、事業実施中のため、提案の規程改訂は不可能である。あわせて、具体的な提案内容が不明なため、詳細な要望内容について改めてご相談いただきたい。	総合特区	平成25年春

			金(企業等の実証・評価設備等の整備事業)交付規程先端技術実証・評価設備整備費等補助金(企業等の実証・評価設備等の整備事業)公募要領						
81	その他	市町村が地区計画を定める場合における都道府県協議の廃止	都市計画法	特区内の工業系用途地域や特定保留区域等における、地区計画の決定に限り、都道府県協議を廃止する。 なお、都市計画法第19条第3項の協議に代わる措置として、地域協議会部会において県の土地利用方針等との整合性に関して確認を行うため、廃止に支障はない。	国土交通省	総E	市が都市計画を決定する場合の都道府県知事との協議は、同一の都市計画区域内で都道府県及び市の2つの主体が統合的に都市計画を定める必要に鑑みて規定されたものであり、その観点から、都道府県知事の協議を廃止することは困難です。 一方、提案事項に係る地域協議会部会において、市町村が定める地区計画と県決定の都市計画との整合性等を含む実質的な協議が行われた場合には、都市計画法第19条第3項に基づく協議を受けた県において、手続の合理化を行うことは可能であると考えられます。	総合特区	平成25年春
82	その他	電力供給の下限値の要件緩和	・電気事業法第26条・電気事業法施行規則第44条	現在想定している事業形態の電気事業法上での取扱を明確にさせていただくとともに、電圧維持義務が課される電気事業者(一般及び特定電気事業者)に該当するのであれば、法定電圧の下限値(95V)の緩和を行うこと。	経済産業省	総Z	いずれの提案も、災害時において、地元自治体等の公的団体が、電力会社の送電網を利用して、小水力発電所による電力を発電所の近隣地区に無償で供給するという構想を念頭においた制度的措置の要望と認識しており、それぞれの提案に対する見解は以下のとおり。 ・電気事業法第26条に基づく電圧・周波数維持義務は、一般電気事業者及び特定電気事業者に課せられるもの。無償で電気を供給することであれば、「事業を営む」ことにはならず、一般電気事業、特定電気事業いずれにも該当しないことから、本条による電	総合特区	平成25年春

						<p>圧・周波数維持義務は課せられない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧需要家への無償供給を行うにあたり、仮に電力会社の配電線による託送供給を念頭に置いているとすれば、現在の電力システム改革の議論において、低圧託送制度を創設することとしており、本制度を含む小売の参入自由化のための改正法案を来年の国会に提出予定である。 ○他方、そもそも制度以前の問題点として、本構想による電力供給の対象予定地域において過去長時間停電が発生した原因は、当該地域内の事故によるものであるため、本提案で解決されるものではなく（事故時には一般電気事業者の送電線自体が使用できない）、また、電圧の低い電気を供給することで需要家の設備が正常に稼働しないおそれがあり、需要家の理解が得られるのか、安全性が確保されず事故が生じかねないのではないかとといった課題があることから、実務者協議の結果、鳥取県において、事業スキームも含め、提案内容の精査を行うこととなった。 		
83	その他	医学物理士の国家資格化	—	医学物理士を「国家資格化」し、医療職種としての地位を明確化する。	厚生労働省	<p>総 E</p> <p>○前回も回答したとおり、「規制改革・民間開放推進3か年計画について」（平成16年3月19日閣議決定）において、業務独占資格については、資格の廃止、相互乗り入れ等を推進することにより競争の活性化を通じた国民生活の利便向上等を図ることとされるとともに、既存の業務独占資格であっても、民間資格に類似資格が存在するもの等については、廃止を含めその在り方を検討することとされており、新たな国家資格を創設することは困難と考える。</p> <p>○また、前回の回答では、がん治療の推進や医学物理士の地位・能力の向上が目的である場合には、学会での研修や広報を充実する等の国家資格化以外の方法があることを提案したものであり、これらを十分に行っていれば国家資格化が可能となる趣旨ではない。</p>	総合特区	平成25年秋

参考文献

- (1) OECD 編（山本哲三、山田弘監訳）（2001）『世界の規制改革（上・下）』日本経済評論社（原著：OECD(1997)“THE OECD REPORT ON REGULATORY REFORM”）
- (2) 国立国会図書館（2011）『総合特区構想の概要と論点—諸外国の経済特区・構造改革特区との比較から—』ISSUE BRIEF NUMBER 698、2011. 2. 3
- (3) 岩城成幸『地方発の「構造改革」と地方再生—「構造改革特区」と「地域再生計画」を中心に—』国立国会図書館、2006年
- (4) 独立行政法人 労働政策研究・研修機構（JILPT）「規制緩和を活用した雇用創出—構造改革特区の効果」（『地域雇用創出の新潮流』第7章）、2007年
- (5) 伊藤康・浦島邦子「ポーター仮説とグリーン・イノベーション—適切にデザインされた環境インセンティブ環境規制の導入—」科学技術・学術政策研究所『科学技術動向』2013年3・4月号
- (6) デロイト トーマツ コンサルティング『アジアヘッドクォーター特区が日本を変える—東京発のイノベーション戦略を描け—』プロGRESS、2013年
- (7) 八代 尚宏『規制改革で何が変わるのか』ちくま新書、2013年
- (8) 川本明『規制改革—競争と協調』中公新書、1998年
- (9) Knut Blind, “The Impact of Regulation on Innovation—A Compendium of Evidence on the Effectiveness of Innovation, Policy Intervention—”, Manchester Institute of Innovation Research, 2012
- (10) Walz, R., Schleich, J., Ragwitz, M., “Regulation, Innovation and Wind Power Technologies – An empirical analysis for OECD countries”, DIME, 2011
- (11) OECD, “The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow”, 2010
- (12) pwc, 『国家戦略特区における税制上の支援措置』, 2014
- (13) 高橋フィデル『特区ドクトリン—特区は国を規模としたある種の実験である』飯塚書店、2014
- (14) 馬奈木俊介『日本の将来を変えるグリーン・イノベーション』中央経済社、2012
- (15) 一橋ビジネスレビュー2010年夏号（58巻1号）『グリーン・イノベーション』東洋経済新報社、2010
- (16) 吉川洋『構造改革と日本経済』岩波書店、2003
- (17) OECD, “Risk and Regulatory Policy”, 2010
- (18) 斉藤徹史『規制改革の経験から何を学ぶか』NIRA モノグラフシリーズ、2013
- (19) 阿部昌弘『産業の国際競争力強化と地域活性化を目指す総合特区の創設—総合特別区域法案—』（立法と調査）第314号、2011
- (20) 室伏謙一『規制改革の動向及び今後の展望について』三井物産戦略研究所、2007
- (21) 山本哲三『規制改革30講』中央経済社、2013
- (22) 秋吉貴雄『改革推進の政策科学』日本公共政策学会、1999

平成 26 年度文部科学省委託調査

科学技術政策史 概論

科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題
の調査分析 報告書 分冊(7)「科学技術イノベーション政策史」に関する調査分析

2015 年 3 月

 株式会社三菱総合研究所

本報告書は、文部科学省委託事業による委託業務として、株式会社三菱総合研究所が実施した平成26年度「科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題の調査分析」の成果を取りまとめたものです。

はじめに

本資料は、科学技術政策担当者が科学技術（イノベーション）政策史を体系的に理解するため、国内外の科学技術政策史の主要な出来事を年代順に整理したものである。

これまで、科学技術政策（イノベーション）政策史に関して、特定の国の政策史や、ある特定のテーマや時期のみを取り扱った書物はあったが、古代から現代まで、また、日本だけでなく、世界の主要国をカバーする形で、科学技術政策に関連する出来事を包括的に整理したものは存在しない。

そこで、主として、文部科学省内における研修での活用等を念頭に置いて、科学技術（イノベーション）政策に関する各種情報をとりまとめることとした。

なお、科学技術政策史については、以下の2つの文献の内容が特によくまとまっている。

- 乾侑著『科学技術政策－その体系化への試み』1982年
- 科学技術庁科学技術政策研究所監修『日本の科学技術政策史』1990年

但し、後者の文献においても既に刊行から25年が経過しており、その後の情報の追加が必要となっている。また、科学技術イノベーション政策に期待されている現代的な要請に即して、各府省の取組をもう少しバランスよく見渡す必要があった。

本資料は、上記のような趣旨に鑑み、初めての試みとして作成したものであるため、今後、読者各位の御意見を踏まえ、必要に応じて、更新、加筆等が行われていくことを期待するものである。

目次

1. まとめ（本資料の位置づけと概要）	1
1.1 本資料作成の背景と目的.....	1
1.2 本資料の構成.....	1
1.2.1 全体構成.....	1
1.2.2 記載内容.....	2
1.3 概要	2
1.4 今後の課題	10
2. 【前史①】世界：古代から近代.....	15
2.1 古代ギリシア、ローマ	15
2.2 中世から近代の欧州	15
2.2.1 中世の欧州の大学	15
2.2.2 中世から近代の欧州の産業と科学技術.....	15
2.3 欧州以外	16
2.4 主要国の近代から第二次世界大戦前までの取組	17
2.4.1 米国	17
2.4.2 英国	17
2.4.3 フランス.....	17
2.4.4 ドイツ	18
3. 【前史②】日本：江戸時代から第二次世界大戦前まで	19
3.1 江戸時代	19
3.1.1 幕藩体制下の科学技術	19
3.1.2 幕末期における西欧近代科学の受容	19
3.2 明治期.....	20
3.2.1 【この時代】明治新政府の誕生、官営工場の民営化	20
3.2.2 科学技術政策に相当する取組	21
3.3 大正期.....	25
3.3.1 【この時代】第一次世界大戦、重化学工業化の進展	25
3.3.2 科学技術政策に相当する取組	25
3.4 昭和初期（第二次大戦中まで）	29
3.4.1 【この時代】金融好況から日中戦争、第二次世界大戦へと至る戦時体制の構築 ...	29
3.4.2 【科学技術政策に相当する取組】資源局、日本学術振興会	29
3.4.3 【まとめ】戦後に引き継いだもの	31
4. 【日本の科学技術政策史①】通史（戦後）	32
4.1 1945年8月から1949年：戦時体制の総括、戦後新体制の構築.....	32
4.1.1 【この時代】終戦と戦後改革	32
4.1.2 【推進体制】学術体制の刷新、工業技術庁の設置等	32

4.1.3	【科学技術政策】外国技術導入、国立学校法開成、工業標準化等	35
4.2	1950年代：科学技術庁の設置、原子力開発の開始	37
4.2.1	【この時代】東西冷戦体制、原子力・宇宙開発の進展	37
4.2.2	【推進体制】科学技術庁の設置、原子力基本法	38
4.2.3	【分野の政策】航空技術研究の再開、原子力研究の開始	39
4.2.4	【基盤的政策】外国との交流、工業標準化の推進	40
4.3	1960年代：技術格差の解消と自主技術の開発を目指して	42
4.3.1	【この時代】米ソ冷戦の激化、高度成長	42
4.3.2	【推進体制】新技術開発事業団の設立	43
4.3.3	【分野の政策】原子力、宇宙開発など	44
4.3.4	【基盤的政策】人材育成など	46
4.4	1970年代：調和の科学技術を求めて	49
4.4.1	【この時代】オイルショック、公害	49
4.4.2	【推進体制】環境庁等が発足	49
4.4.3	【分野の政策】環境公害対策、ソフトサイエンスについての取組	49
4.4.4	【基盤的政策】技術移転	51
4.5	1980年代：研究資金配分機能の拡充	52
4.5.1	【この時代】貿易摩擦、バブル、民営化	52
4.5.2	【推進体制】行政改革の進展	53
4.5.3	【分野の政策】物質・材料、情報・電子など	53
4.5.4	【基盤的政策】産学協同	55
4.6	1990年代：科学技術基本法の制定	57
4.6.1	【この時代】バブル崩壊、基礎研究強化	57
4.6.2	【推進体制】科学技術基本法、科学技術基本計画の策定等	58
4.6.3	【分野の政策】情報電子、ライフサイエンス、地球環境問題への取組等	59
4.6.4	【基盤的政策】人材の流動性の重視、競争的資金の強化等	61
4.7	2000年代：府省再編、大学・国立試験研究機関の法人化	64
4.7.1	【この時代】新興国の一層の成長、新たな府省体制	64
4.7.2	【推進体制】総合科学技術会議の設置、国立大学等の法人化	64
4.7.3	【分野の政策】ライフサイエンス、情報通信等	65
4.7.4	【基盤的な政策】産学官連携の深化、知的財産・標準化への取組等	67
4.8	2010年代（現在進行形のため暫定記載）：「科学技術イノベーション政策」へ	71
4.8.1	【この時代】東日本大震災、政権交代	71
4.8.2	【推進体制】総合科学技術・イノベーション会議への改称	71
4.8.3	【分野の政策】グリーン、ライフ	71
4.8.4	【基盤的な政策】（記載省略）	72
5.	【日本の科学技術政策史②】トピック史（戦後）	73
5.1	原子力開発の政策史	73
5.1.1	原子力開発利用体制の整備	73
5.1.2	原子力発電の発展	74
5.1.3	核燃料サイクルへの取組	75

5.1.4	新型動力炉の開発	77
5.1.5	原子力の安全性	77
5.2	宇宙開発の政策史	79
5.2.1	初期段階	79
5.2.2	宇宙開発への取組	79
6.	【世界の科学技術政策史】主要国の政策史（戦後）	80
6.1	米国	80
6.1.1	科学技術イノベーションシステムの特徴	80
6.1.2	科学技術政策史	81
6.2	英国	84
6.2.1	科学技術イノベーションシステムの特徴	84
6.2.2	科学技術政策史	84
6.3	フランス	86
6.3.1	科学技術イノベーションシステムの特徴	86
6.3.2	科学技術政策史	86
6.4	ドイツ	88
6.4.1	科学技術イノベーションシステムの特徴	88
6.4.2	科学技術政策史	88
6.5	欧州連合	90
6.5.1	科学技術イノベーションシステムの特徴	90
6.5.2	科学技術政策史	90
7.	付録	92
7.1	用語について	92
	参考文献	93

1. まとめ（本資料の位置づけと概要）

1.1 本資料作成の背景と目的

本資料は、科学技術政策担当者が科学技術（イノベーション）政策史を体系的に理解するため、国内外の科学技術政策史の主要な出来事を年代順に整理したものである。

特に、①科学技術（イノベーション）政策とは何か（歴史的成立、外縁、他の政策との関係など）、②国内外の科学技術政策史の大きな流れと重要な出来事、について学ぶことを想定している。

これまで、科学技術政策（イノベーション）政策史に関して、特定の国の政策史や、ある特定のテーマや時期のみを取り扱った書物はあったが、古代から現代まで、また、日本だけでなく、世界の主要国をカバーする形で、科学技術政策に関連する出来事を包括的に整理したものは存在しない。

そこで、主として、文部科学省内における研修での活用等を念頭に置いて、科学技術（イノベーション）政策に関する各種情報をとりまとめることとした。

1.2 本資料の構成

1.2.1 全体構成

「科学技術政策」¹は戦後に生まれたもので、それ以前に「科学技術政策」というものはないが²、戦前についても、今日の科学技術政策に相当するものを関連する活動として紹介している。

報告書は、大きくは以下の3部構成で記載している。

① 前史

- ✓ 世界：古代から近代までの科学技術関連の取組の沿革
- ✓ 日本：江戸時代から第二次世界大戦中までの関連政策の沿革

② 日本の科学技術政策史

- ✓ 日本：【通史】第二次世界大戦後の科学技術政策
- ✓ 日本：【トピックス史】原子力開発など特定テーマ

③ 世界の科学技術政策

¹ 小林信一（2011、27頁）は、政府が科学技術政策に取り組む目的あるいは根拠として、大別して、①政府の援助が必要な科学技術活動の支援（例：基礎研究、国家的プロジェクト、長期にわたる研究開発等）、②公共的ニーズのための科学技術的活動の推進（例：安全、防災、環境保全等の公共財や、医療教育等の準公共財のための研究開発等）、③公共的観点からの科学技術活動等に対する規制・統制・誘導（例：競争的ルールの設定、倫理面の規制等）、④科学技術活動の悪影響からの国民の保護及び科学技術活動への国民の参画（例：科学技術教育、テクノロジー・アセスメント等）の4つがあるとしている。

² 小林信一（2011、7頁）によると、「科学技術政策の起源は第2次世界大戦の末期から戦後早期にある。しかし、科学技術政策の概念が明確になり、国際的にも共通に理解される概念として用いられるようになるのは1970年代のことである。」とされている。

表 1-1 本資料の構成

	日本		世界・諸外国	
	通史編	トピックス編		
前史	古代から	【第1部】 前史：日本の幕末、明治、大正、昭和	前史：世界の古代、中世、近代	
	近代以降 (明治以降)			
科学技術政策史	戦後1940年代	政策史：1940年代	【第3部】 米国編 英国編 仏国編 独国編 欧州連合編	
	1950年代	政策史：1950年代		
	1960年代	政策史：1960年代		
	1970年代	政策史：1970年代		
	1980年代	政策史：1980年代		原子力
	1990年代	政策史：1990年代		宇宙
	2000年代	政策史：2000年代		
	2010年代	政策史：2010年代		

出所) 三菱総合研究所作成

1.2.2 記載内容

日本の科学技術政策（戦後）のうち、「通史」については、10年ごとに時代を区切り、それぞれごとに以下のような構成で紹介している。

- ① この時代：当時の社会経済状況、政府の政策全般の動向など
- ② 科学技術の推進体制：科学技術政策を推進する省庁、関連機関の体制の変化
- ③ 分野の政策：例えばライフサイエンスなど特定の分野の振興についての取組
- ④ 共通基盤的な政策：人材関連政策、産学官連携、知的財産など

1.3 概要

以下では、日本の科学技術政策の変遷について、図式にまとめたものを紹介する。詳細については、後述の「科学技術政策史①日本の通史」を参照されたい。

表 1-2 【前史①】江戸時代まで

- 幕藩体制下
 - 幕府や諸藩は城下に鉄砲鍛冶や刀鍛冶・武具師を住ませ、兵器製造技術の導入や維持にはそれなりに力を入れていた。また、暦の編纂や時報のための天体観測や研究にも費用を投じた。
 - 藩校、識字率が高まった。算額の奉納。
 - 関孝和はライプニッツ、ニュートンとは独立に微分や積分に相当する概念に到達。
 - 石見銀山、生野銀山、佐渡金山が存在し、特に銀は世界生産量の1/3を占めていた。
- 幕末期における西欧近代科学の受容
 - 日本人による西欧近代科学の学習は、1770年代の「蘭学事始」のころに始まる。
 - 系統だった近代科学の教育が制度的に行われるのは、1853年、ペリー来朝以来のことである。
 - 徳川幕府は、1855年、長崎に海軍伝習所を設立して、オランダ人を教官として航海、造船、測量、砲術の教育を始めた。
 - 幕府は、1860年に、2年前に蘭方医たちの設立した種痘館を幕府直轄とし、種痘所と改称した。1863年には、「医学所」と改称された。
 - 幕末には海防、さらには国内戦に備えて幕府や諸藩が軍備の近代化を進めた。
 - 1851(嘉永4)年に薩摩藩主に就任した島津斉彬が行った集成館事業では、蘭書の翻訳に依拠した高炉・反射炉、水力砲身さん開装置といった兵器製造施設のほか、産業の振興のための力織機による織物工場やガラス製造工場などを建設した。
 - 薩摩藩より早く反射炉による大砲製造を成功させた佐賀藩の場合には、1851年に医学寮ないに蘭学寮を設けて蘭学教育を始め、のちに蘭学寮を軍事技術担当の火術方に移管し、また精錬方をもうけ、写真術や電信機の研究も行った。

出所) 三菱総合研究所 (以下同様)

表 1-3 【前史②】明治時代

- お雇い外国人の活用、留学
- 1870年 工部省の設置: 1877年 工部大学校設置→1886年 東京大学工学部に併合。
- 1871年 文部省の設置: 1872年 「学制」の交付。
- 1873年 内務省の設置: 内国勸業博覧会の開催。
- 大学、専門学校の設置
 - 1877年(明治10年)、「東京大学」が誕生。法・文・理・医の4学部で、理学部には化学科、数学・物理学及星学科、生物学科、工学科、地質学及採鉱学科の5学科を置いた。
 - 専門学校の設置
- 試験研究機関の設置
 - 1871(明治4)年 海軍水路局、1874(明治7)年 東京衛生試験所、1875(明治8)年 東京气象台、1879(明治12)年 東京学士会院、1882(明治15)年 地質調査所、1888(明治21)年 東京天文台・陸地調査部、1891(明治24)年 電気試験所、1892(明治25)年 震災予防調査会 など。
- 度量衡の整備: 1875年、度量衡取締条例を制定。
- 特許法の制定: 明治32年に特許法、意匠法、商標法の三法を公布。
- 民間産業の勃興
 - 民間に官営工場を払い下げにより、民間資本による産業が次第に発展。
 - 日清政争(1894-95年)の前後: 繊維工業などの軽工業部門が発展。
 - 明治30年から八幡製鉄所の建設が始まる。明治38年に高炉製鉄に成功。
 - 日露戦争(明治37-38年)前後から造船業、製鉄業、石炭産業、電力事業などの重工業部門が発達。

表 1-4 【前史③】 大正時代

- 各種奨励金
 - 第一次大戦を契機に、政府による科学技術研究に対する補助が始まった。
 - 大正7年: 文部省が自然科学研究の助成のため**科学研究奨励費**の交付を開始。
- 高等教育の充実
 - 大正8年: **大学令**
 - 公立・私立の学校にも大学の資格を与えるとともに、教育の他に研究も大学の機能とした。
- 相次ぐ研究所の設立
 - 1914年 蚕業試験所、1915年 海軍技術本部、1916年 伝染病研究所、1916年 畜産試験場 など。
- 理化学研究所の設立
 - 第一次大戦によりドイツからの化学薬品や原料の輸入が停止⇒化学工業振興の必要。
 - 1917年 寄付金、皇室下賜金、政府補助金により「**理化学研究所**」設立。
- 国産化の奨励
 - 1915年 染料医薬品製造奨励法 ほか。
- 各種基準の創設
 - 1919年 度量衡及び工業品規格統一調査会(農商務省)
- 軍需産業の育成
 - 1918年 軍需工業動員法

表 1-5 【前史④】 昭和初期

- 資源審議会
 - 人的・物的資源の調査と統制運用計画に関する事項を統括。
- **日本学術振興会**
 - 1931(昭和6)年発足。1933年より研究費の配分を開始。
- 学制改革
 - 理工系学生が不足。1938年、政府は「国家総動員法」を発動。政府の指定する学校・学科(主に軍需産業に関連する理工系)の卒業者を採用しようとする会社、工場はあらかじめ厚生大臣の許可を得なければならないとする「学校卒業生使用制限令」を公布。
 - 1939年 文部省が**多数の高等教育機関(理工系)を新設**。実業家の寄付。 ⇒戦後の理工系人材
- 科学研究費交付金制度の創設
 - 1939年 **文部省科学研究費交付金**が新設された。 ⇒後の科学研究費補助金
- 国家総動員法の制定
 - 1937年 企画院の設立(資源局と企画庁の統合)。
 - 1938年 **国家総動員法**の制定、公布。
 - 1940年 科学動員計画要綱の閣議決定: 研究者と資材の確保、配分計画が検討された。
 - 1942年 **技術院**が官制公布された。規格統一、航空機関連の企画に関する事務が移管された。さらに、特許局、中央航空研究所が監督下に置かれた。航空機、レーダーの研究開発を集中実施する努力をするも遅々として進まず。

表 1-6 【前史⑤】昭和時の国の行政機構

- 内閣
 - 技術院：特許、標準化行政
ほか
- 司法省
- 外務省
- 文部省
 - 大臣官房
 - 学徒動員局
 - 専門教育局
 - 国民教育局
 - 数学局
 - 科学局
- 厚生省（1938年1月設置）
- 農商省（1943年11月設置）
- 軍需省（1943年11月設置）
 - 航空兵器総局
 - 機械局
 - 鉄鋼局
 - 科学局 ほか
- 運輸省（1945年5月設置）
- 通信省
- 内務省
- 陸軍省
- 海軍省
- 大東亜省（1942年11月設置）
- 枢密院
- 内大臣府
- 宮内省
- 会計検査院
- 行政裁判所
- 朝鮮総督府
- 台湾総督府
- 関東局
- 樺太庁
- 南洋庁

表 1-7 【1945 年 8 月から 1949 年】戦時体制の総括、戦後新体制の構築

【時代】当時の政治・経済・社会情勢	【体制】科学技術の推進体制
<ul style="list-style-type: none"> ■ 1945年 GHQによる日本占領(1952年まで) <ul style="list-style-type: none"> ● 軍事研究の禁止 ● 原子力、航空、レーダーの研究の禁止 ■ 1947年 日本国憲法公布 ■ 1947年 教育基本法、学校基本法制定 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1945年 内閣技術院の解体 ■ 1947年 資源調査会の設置(経済安定本部) ■ 1948年 工業技術庁の設置 ■ 1949年 学術体制の刷新(1949年) <ul style="list-style-type: none"> ● 日本学術会議の発足 ● 科学技術行政協議会(STAC)(総理府)
【分野】重点化、特定分野の研究開発	【基盤】共通基盤、システム改革
<ul style="list-style-type: none"> ■ 研究開発面では特になし ■ 産業復興のための重点投資 <ul style="list-style-type: none"> 1946年 石炭・鉄鋼の傾斜生産政策の閣議決定 1948年 農業機械化促進法 1950年 日本生産性本部設立 1950年 合成樹脂工業育成5か年計画 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外国技術導入 <ul style="list-style-type: none"> ● 1949年 外国為替及び外国貿易管理法制定 ● STACは、以下の業務を実施 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 外貨を必要とする研究用機器の取り扱い ➢ 外国技術導入についての意見、統計作成 ➢ 文部省以外の研究者の海外渡航の審査 ■ 1949年 工業標準化法の制定 <ul style="list-style-type: none"> ● 日本工業規格JISの制定 ■ 1949年 国立学校法の制定、新制大学誕生

出所) 三菱総合研究所(以下同様)

表 1-8 【1950 年代】科学技術庁の設置、原子力開発の開始

【時代】当時の政治・経済・社会情勢	【体制】科学技術の推進体制
<ul style="list-style-type: none"> ■ 朝鮮戦争、東西冷戦体制 <ul style="list-style-type: none"> ● 1950年6月 朝鮮戦争勃発 ● 1949年NATO発足、1955ワルシャワ条約 ■ 国際社会への復帰 <ul style="list-style-type: none"> ● 1951年 講和条約(1952年発効、占領終結) ● 1956年 国連加盟 ■ 高度成長の始まり('50年代半ばから) <ul style="list-style-type: none"> ● 昭和30年代の「三種の神器」(白黒テレビ、電気洗濯機、電気掃除機)の普及。 ■ 米ソにおける原子力、宇宙開発の進展 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1954年 航空技術審議会設置法制定 <ul style="list-style-type: none"> ● 1955年 航空技術研究所設置 ■ 1956年 科学技術庁の設置(それ以前の1954年には設置法が審議未了廃案となっていた) <ul style="list-style-type: none"> ● 総理府原子力局、総理府の科学技術行政協議会事務局、資源調査会事務局を中心に発足。 ■ 1959年 科学技術会議の設置 <ul style="list-style-type: none"> ● 総理大臣の諮問機関 ● 関係行政機関の施策の総合調整を行う必要がある場合に、科学技術一般に関する基本的かつ総合的な政策や長期的かつ総合的な研究目標の設置などについて審議答申。
【分野】重点化、特定分野の研究開発	【基盤】共通基盤、システム改革
<ul style="list-style-type: none"> ■ 1952年 航空機生産・研究禁止の解除 ■ 1955年 原子力基本法、原子力委員会設置法の制定。 <ul style="list-style-type: none"> ● 1956年 原子力委員会、総理府原子力局が発足。原子燃料公社、日本原子力研究所発足。 ■ 1958年 電子技術審議会設置(科学技術庁) ■ 1956年 金属材料研究所設置(1966年には無機材質研究所も発足) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1951年 民間学術研究機関助成法の制定 ■ 1951年 計量法の制定(明治の度量衡法を廃止) ■ 1953年 理科教育振興法の制定 ■ 1953年 「研究機関基本統計」が指定統計に(1960年に「科学技術研究調査」に変更)

表 1-9 【1960年代】技術格差の解消と自主技術の開発を目指して

<p>【時代】当時の政治・経済・社会情勢</p> <ul style="list-style-type: none"> ■高度成長期、先進国の仲間入り <ul style="list-style-type: none"> ●1960年 所得倍増計画 ●1964年 OECD加盟 ■東西対立の激化 <ul style="list-style-type: none"> ●ベルリンの壁 ●ベトナム戦争 ■公害対策の始まり <ul style="list-style-type: none"> ●1967年 公害対策基本法制定 	<p>【体制】科学技術の推進体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ■1961年 新技術開発事業団の発足 <ul style="list-style-type: none"> ●理化学研究所開発部をもとに ■1965年 科学技術基本法案 <ul style="list-style-type: none"> ●科学技術会議による答申、実現せず ■国立試験研究機関等の整備 <ul style="list-style-type: none"> ●1963年 特殊法人農業機械化研究所 ●1967年 国立がんセンター ●1968年 国立防災科学技術センター ●1966年 無機材質研究所
<p>【分野】重点化、特定分野の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ■宇宙: 1964年 宇宙開発推進本部発足 ■原子力: 1961年 原子力開発利用長期計画 ■海洋: 1961年 海洋科学技術審議会発足 ■国産技術開発(製造技術) <ul style="list-style-type: none"> ●1966年 大型工業技術研究開発制度(大プロ)の発足(工業技術院) ●超高性能電子計算機の開発(通産省国研) ■がん対策助成金(厚生)、がん特別研究費(文部) 	<p>【基盤】共通基盤、システム改革</p> <ul style="list-style-type: none"> ■国産技術開発のための取組 <ul style="list-style-type: none"> ●新技術事業団による技術あっせん、委託開発 ●鈹工業技術試験研究費補助金(通産省) ■理工系学生増員計画(科学技術会議1号答申) ■筑波研究学園都市の建設(1962年科技会議3号答申を受けて1963年開始) ■情報基盤(1969年科技会議4号答申) ■1960年 科学技術週間の開始 ■OECD科学研究委員会の活動に参画

表 1-10 【1970年代】調和の科学技術を求めて

<p>【時代】当時の政治・経済・社会情勢</p> <ul style="list-style-type: none"> ■オイルショック、高度成長の終えん ■公害問題の深刻化 ■産業構造の変化 	<p>【体制】科学技術の推進体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ■1977年 科学技術会議6号答申 ■公害対策の強化 <ul style="list-style-type: none"> ●1971年 環境庁の発足 ●1974年 国立公害研究所の設置 ●自動車排出ガスの規制基準の強化
<p>【分野】重点化、特定分野の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ライフサイエンスの研究推進 <ul style="list-style-type: none"> ●1971年 科技会議答申で重点分野に ●1974年 理化学研究所ライフサイエンス推進部 ●1977年 基礎生物学研究所(岡崎) ●1979年 遺伝子組み換え研究の指針(科技会議8号答申) ■公害防止研究 ■新エネルギー、省エネ <ul style="list-style-type: none"> ●1974年 サンシャイン計画 ●1978年 ムーンライト計画(省エネ) ■ソフトサイエンス <ul style="list-style-type: none"> ●総合研究開発機構(NIRA)設置 	<p>【基盤】共通基盤、システム改革</p> <ul style="list-style-type: none"> ■筑波研究学園都市への国研の移転(1966年～1980年までに45機関)

表 1-11 【1980 年代】研究資金配分機能の拡充

<p>【時代】当時の政治・経済・社会情勢</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 貿易摩擦、基礎研究ただ乗り論 ■ バブル発生 ■ 行政改革、民営化 (NTT、JR) ■ 1986年 高温超伝導発見 (IBMチューリヒ研究所) ■ 1989年 ベルリンの壁が崩壊し、東西冷戦終結 	<p>【体制】科学技術の推進体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 資源配分機関の設置 <ul style="list-style-type: none"> ● 1980年 NEDO (新エネルギー総合開発機構 (旧 NEDO)) ● 1985年 特別認可法人基盤技術研究促進センター設立 (2003年解散) ● 1987年 医薬品副作用被害救済・研究振興基金が研究業務開始 ■ サミットにおける科学技術担当大臣会合開始
<p>【分野】重点化、特定分野の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 電子技術 (1982年: 科学技術3号答申「先端技術分野に必要な電子技術の向上のための方策」) ■ 物質・材料系科学技術に関する研究開発基本計画 (1987年科学技術会議答申) 	<p>【基盤】共通基盤、システム改革</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 産学連携のための制度の整備 <ul style="list-style-type: none"> ● 1983年 国立大学等における民間等との共同研究制度開始 ● 1986年 研究交流促進法制定 ● 1987年 国立大学共同研究センター設置開始 ■ 地域における科学技術振興 (1984年答申) ■ 知的基盤の整備 (1986年科学技術政策大綱) ■ 科学技術振興調整費の創設 (1981年) ■ 生命倫理の検討開始 (1985年科学技術会議)

表 1-12 【1990 年代】科学技術基本法の制定

<p>【時代】当時の政治・経済・社会情勢</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ バブル崩壊 (1991年) ■ 政権交代 (1993年、細川連立政権) ■ ICT化の進展 <ul style="list-style-type: none"> ● インターネット商用サービス開始 (1992年) ● WWW普及の開始 (1993年) ● 携帯電話の普及 ■ 1995年 阪神淡路大震災、オウム真理教地下鉄サリン事件 	<p>【体制】科学技術の推進体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1992年 科学技術政策大綱 (18号答申) ■ 1995年 科学技術基本法の制定 (1995年) ■ 1996年 第1期科学技術基本計画の決定 <ul style="list-style-type: none"> ● 科学技術関係経費の5年間総額17兆円
<p>【分野】重点化、特定分野の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 第1期科学技術基本計画の重点分野は、科学技術政策大綱 (1992年) に従うこととした。 ■ 地球環境問題、生物多様性への対応 <ul style="list-style-type: none"> ● 1990年 地球科学技術に関する研究開発基本計画 ● 1995年 生物多様性国家戦略 (1995年) 	<p>【基盤】共通基盤、システム改革</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 人材流動化 <ul style="list-style-type: none"> ● 国研や大学における任期付任用制の導入 ● ポストドクター等1万人支援計画 ■ 産学連携、技術移転のための措置 <ul style="list-style-type: none"> ● 国立大学教員の兼業規制の緩和 ● 日本版バイドール条項 ● SBIR (中小企業技術革新制度) ● 地域 (RSP事業、地域結集型共同研究) ■ 研究資金の多様化 <ul style="list-style-type: none"> ● 競争的資金の位置づけ ● 新たな基礎研究推進制度 (特殊法人出資) ■ その他 (情報基盤、施設、評価システム) <ul style="list-style-type: none"> ● 1993年 全国大学等でのLAN整備 ● 1994年 特定放射光施設の共用促進法 ● 1997年 国の研究開発評価の大綱的指針

表 1-13 【2000年代】府省再編、大学・国立試験研究機関等の法人化

<p>【時代】当時の政治・経済・社会情勢</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 米国同時多発テロ(2001年) ■ 小泉構造改革(2001~) 	<p>【体制】科学技術の推進体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 省庁再編(2001年) <ul style="list-style-type: none"> ● 総合科学技術会議の設置(内閣府の重要政策に関する会議として)(科学技術会議廃止) <ul style="list-style-type: none"> ➢ 予算編成への意見具申を実施 ● 文部科学省の発足 ■ 国研の独立行政法人化 ■ 「国立大学法人」への移行(2004年4月)
<p>【分野】重点化、特定分野の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 重点4分野(ライフ、情報通信、環境、ナノテク・材料)(2001年 第2期科学技術基本計画) ■ その他 <ul style="list-style-type: none"> ● 2001年1月 高度情報通信ネットワーク社会形成基本法(IT基本法)の制定 ● 2002年度 バイオマス総合戦略 	<p>【基盤】共通基盤、システム改革</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 人材 <ul style="list-style-type: none"> ● 女性、外国人への対策(2003年頃から) ● 大学院教育振興施策要綱(2006年) ■ 産学官連携、地域、知的財産 <ul style="list-style-type: none"> ● 2001年 産業クラスター計画(経産) ● 2002年 知的クラスター創成事業(文科) ■ 知財、標準化 <ul style="list-style-type: none"> ● 2002年 知的財産戦略大綱の策定 ● 2006年 国際標準総合戦略の策定 ■ その他 <ul style="list-style-type: none"> ● 競争的資金の倍増目標(2期基本計画) ● 知的基盤整備計画(2001年科技審議会) ● 制度運用改善(第2期基本計画で位置づけ)

表 1-14 【2010年代】「科学技術・イノベーション政策」へ

<p>【時代】当時の政治・経済・社会情勢</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 政権交代(民主党中心の政権2009~2012年) ■ 東日本大震災(2011年) 	<p>【体制】科学技術の推進体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 内閣府の権限強化 ■ 「総合科学技術・イノベーション会議」の発足 ■ 「科学技術イノベーション総合戦略」の運用 ■ 日本医療研究開発機構(日本版NIH)'15FY~
<p>【分野】重点化、特定分野の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ グリーンイノベーション(第4期基本計画) ■ ライフイノベーション(第4期基本計画) ■ 再生医療 ■ 課題解決型研究(COI) 	<p>【基盤】共通基盤、システム改革</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 拠点形成のための事業 ■ 課題解決型

1.4 今後の課題

本資料は、科学技術政策の歴史について、国内外、古代から現代までをコンパクトに俯瞰して整理した初めての試みであり、個々の事象についての深掘りはしていない（背景等を詳細に書き込もうとすると、全体的にボリュームが膨大になってしまうというジレンマもある）。また、表現できていない歴史的な流れも多い。

以下に、①本調査では十分踏み込めなかった点、②概要資料（前掲のパワーポイントの資料）を用いて「科学技術政策史セミナー」（2015年3月24日、文部科学省会議室にて開催）を実施した際の出席者からの指摘事項を記す。

これらの点については、今後、拡充していくことが望まれる。

1.4.1 今回資料では取り上げていないもの

- 高等教育（大学等）についての政策は、ある時期までは、科学技術政策の範疇に入っておらず、科学技術政策に関する既存文献は、高等教育政策についてあまり触れていない。そのため、本報告書でも部分的にしか記載していないが、高等教育政策は、科学技術政策とは密接な関わりを持つものであり、その歴史について理解しておくことが必要と考えられる。
- 通商産業省による産業技術政策については、既存の科学技術政策に関する文献では、記述が薄く、科学技術白書においても、歴史的に記載があまりなされていないため、本報告書でも詳細を整理することが困難であった。しかし、特に産業界における科学技術への取組については、通商産業省の果たした役割は大きく、その歴史についても、もう少し詳しいレベルで理解しておく必要がある。

1.4.2 「科学技術政策史セミナー」における指摘事項

(1) 時代の変遷について

1) 古代から現在に至る科学技術の変遷の見方

- 科学技術政策史の見方として、歴史的に科学の中心地が移っているとみることができるのではないかと。古代ギリシアに端を発し、ローマ帝国に移動した。その後、イスラム圏に移った。そして、ルネッサンスで欧州に素地ができた（キリスト圏に移った）。さらに、イギリスで科学革命が開いた。
- かつて科学には、王侯貴族が資金を出していた（例：フランス科学アカデミーは、ルイ14世が設立）。国家が科学技術に金を投じ始めたのは、そう昔ではない。このスタイルがいつまで続くのか、こういった認識をもって議論したい。

2) 時代区分について

- 歴史をブロックで分けることも一つの見方である。資料にあるように、10年ごとに区

分すると断片になってしまうのではないか。

- 日本の科学技術政策については、日米間、アメリカ抜きで話すことはできない。
- 中山茂先生の『科学技術の国際競争力—アメリカと日本 相剋の半世紀—』での時代区分が参考となる。

(2) 科学技術政策について

1) 「科学技術政策」の開始時期

- 科学技術政策³らしきものが、本格的に意識されるのは第二次世界大戦末期からであり、それほど昔ではない。米国では、1945年に、大統領の諮問への答申としていわゆるブッシュレポート「Science: The Endless Frontier」が出された。この文書は、第二次世界大戦後の米国の科学政策の基本として、最も著名かつ重視されている。さらに、1947年には、大統領科学研究諮問委員会委員長スチールマンによる報告「Science & Public Policy」が出された⁴。
- 1940年代は、米国でも科学技術政策が固まっていなかった。そのため、米国の占領下にあった日本でも、1940年代ははっきりした体制ができなかった。
- 世界各国で、いつ科学技政策担当大臣が現れたかという研究がある⁵。これによると、1960年代は数か国しかなく、専任の科学技術大臣は少なかった。1970年代になると、アジア・アフリカで独立国が増加し、科学技術省を設置する動きが進んだ。発展途上国のほうが熱心であった。
- 科学技術政策の概念が初めて登場したのは、1971年のOECDのレポート（いわゆるBrooks Report）⁶である。そこでは、それまで曖昧であった科学政策について「科学政策は、科学研究に対する投資、制度、創造性、活用（utilisation）に影響を与える決定を国が行うさいに、十分に検討し一貫した判断を下す基礎となるものである」と定義した。
- 日本では、1971年に科学技術会議の第5次答申⁷が出されており、OECDレポートの影響がみられる。

2) 科学技術政策の範囲

- 例えば、日本の科学技術の振興を考えた時に、国鉄、電電公社などの果たした役割は極

³ 科学技術政策の概念、起源については、小林信一(2011)が詳しい。

⁴ スチールマン報告は、政府内の研究者の活動を重視し、連邦政府の研究開発投資レベルを最低限 GNP の1%とする旨勧告した。(科学技術政策史研究会(1990) 431頁による)

⁵ Yong Suk Jang, "The Worldwide Founding of Ministries of Science and Technology, 1950-1990," Sociological Perspectives, 43(2), 2000, pp.247-270.

⁶ OECD, "Science, Growth, and Society: A New Perspective: Report of the Secretary-Generals Ad Hoc Group on New Concepts of Science Policy", OECD, 1971.

⁷ 科学技術会議『諮問第5号「1970年代における総合的科学技術政策の基本について」に対する答申』1971(昭和46)年4月21日)

めて大きい。現在の ICT については、かつて旧郵政省が担っていた。IT の技術に関してどのように考えるべきかは、課題である。

- 1990 年代以前は、原子力と宇宙のウエイトが高かった。これらの全体的な位置づけを示せると良い。科学技術政策とは、科学技術の大部分を占めていた宇宙、原子力などを除いたものではないか。
- 日本の科学技術政策において、通商産業省の政策が果たした役割は大きい。現在の資料ではその部分が薄い。国プロジェクトの役割等もある。WTO の補助金規定の影響もあり、NEDO も基礎研究寄りとなり、産学連携に流れてきた。

3) 民間の役割

- 資料では、公的セクターによる政策について紹介しているが、科学技術の中心は、民間の R&D が担ってきた。そういう意味で、民間の R&D に働きかける研究開発税制は重要である。これについては、科学技術庁、通商産業省が中心になって取り組んできた。

(3) 日本の時期ごとの見方

1) 江戸時代から明治時代にかけての連続性

- 江戸時代から明治時代にかけて、「連続」していたものと「断絶」したものがある。例えば、明治期の初期の様々な气象台、天文台などについて、基本的な施設は江戸時代末期にもあり、それが現在の様々な施設等につながっていくことに留意。

2) 戦前期から戦後にかけての変化

- 戦前期については、軍による科学技術への影響についても述べるべきではないか。例えば、軍の国権などを使った公共調達が果たした役割は大きい。軍の周りの研究開発動向についても見ておく必要がある。
- 戦後、日本は科学技術の差で戦争に負けた、と言われた（これは、戦争責任を科学技術の差にすり替えた面がある）。
- 海軍の技術者が民間企業に移って行って、技術の基礎が作られた。戦前に育成された人材が、民間に移って、コアな技術者になった。
- 戦後、科学技術はある意味ハッピーな状況で、夢のある領域とされた。戦後間もないころは、科学技術に関する冊子が流行り、科学技術について、過剰な期待をかけるようになった。

3) 1970~1980 年代についての見方

- 1970 年代終わりから 1980 年代は、科学技術政策史上のトピックが少ないが、どのような時代とみればよいか？

- この頃は、経済が世界的に停滞した。米国では、連邦政府の科学技術予算伸び悩んだ。日本では、“国立大学貧乏物語”と言われ、大学の建て替えができず、装置が買えないという事態が起きていた。

4) 1990年代の科学技術推進体制

- 第1期科学技術基本計画では、17兆円という科学技術関係経費の目標が織り込まれたが、それ以前の「科学技術政策大綱」（1992（平成4）年）において、「出来るだけ早期に倍増」というものが盛り込まれており、それを数字として表現したのがその数字である。
- 当時は、そもそも日本は、世界的な共有財産にタダ乗りしているのではないか、日本は自らの努力をするべきだ、という議論（基礎研究ただ乗り論）があった。また、当時、公共投資何百兆円といった目標が出されていた。
- これには、主たる政治家のサポートもあった。なお、戦後の科学技術政策に強い影響を与えた政治家もいる。科学技術の政治史のようなものも重要な意味を持っているのではないか。

(4) 資料の構成、観点について

1) 構成

- 全体の流れがわかるような章を一つ追加できると、より全体像がバランスよくつかめるのではないかと⁸。
- 「トピックス」の位置づけについて、明確にして頂ければ、見通しがよくなるのではないかと。
- 年表的な記述が多いが、この整理に加え、全体的な背景を示すような、最初の章があると、バランスがよくなるのではないかと。
- 日本の科学技術予算について、購買力平価での推移についても記すと良いだろう。

2) 切り口

- 資料の4つの点（①この時代、②推進体制、③分野の政策、④基盤的政策）の関連性についてより深堀していただきたい。
- 科学技術基本計画に、科学と社会という章があるが、その部分に関する通史も入っていた方がよいだろう。
- 科学者側から見た政策論もある。例えば、1999年の「ブダペスト宣言」⁹、各国アカデ

⁸ 戦後の我が国の科学技術政策史について、コンパクトにわかりやすくまとめた資料としては、川上伸昭（2007）がある。

⁹ 国連教育科学文化機関（UNESCO）と国際学術連合会議(ICSU)の主催で、「世界科学会議」が1999年に、ハンガリーの首都ブダペストで開催され、「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」いわゆるブダ

ミー間の協議組織（Inter-Academy Council：IAC）などがある。

- 学術審議会についての歴史を捉えると良いだろう。ピアレビューへの取組の経緯など、歴史を追ってみる必要がある。

(5) 教科書の必要性

- 科学技術政策についての教科書が国内にあったらよいのではないかと。韓国にはある。日本にもあるようになってほしい。
- 科学技術政策の全体像を描いて、それをマッピングできて、それぞれどう相互作用しているのか、それが示せれば、素人や若手の役にも立つのではないかと。

(6) その他

- 今後、社会福祉、医療等の費用が大きくなり、科学技術関係費が削られるのではないかと。2020年のオリンピック以降、経済の停滞が見込まれ、その後10年すれば、超高齢化社会がくる。
- その際に、従来型の科学技術政策でよいのか。次の状況に備えるための5年間であり、それを埋め込んでおかなければ、手につかなくて終わってしまうのではないかと。頭数（人口）と金が減るのであれば、生産性の高い研究活動を進める必要があるが、そういう体制に転換できるか。日本は、ここ15年間で疲弊していることも確かで、それにも拘わらず、あまりこの論点が、議論されていない。

ペスト宣言が発表された。

2. 【前史①】世界：古代から近代

2.1 古代ギリシア、ローマ

- 技術の進展は古代から歴史に大きな影響を与えてきた。人類の文明は灌漑農業と共に始まったが、この文明は、車を馬に引かせる戦車戦術が確立した周辺の民族によって、紀元前 1700 年から約 300 年、蹂躪された。続いて、紀元前 1200 年頃には青銅器よりも豊富で優れた鉄器によって軍事上の均衡は大きく変化した。さらに、紀元前 700 騎馬戦術が普及し、遊牧民の軍事力は大きな脅威となった。¹⁰
- 紀元前 7-6 世紀、古代ギリシアではポリスがおこり、アテナイを中心に発展した。海運交易で富を得た商工階級の内から、世界の成り立ちについて考察をする人々が現れる。数学研究のピタゴラス、原子論のデモクリトスなどがある¹¹。
- 古代ローマでは、実践的・実用的な研究に重きがおかれ、ギリシアの文化や思想はあまり浸透しなかった。ウァロはギリシアの科学から知識を吸収し、学問を 9 つに分類して体系化した。道路やローマ水道が整備され、建築や彫刻を設計する技術力を獲得した。学問ではプリニウスが『博物学』、ウィトルウィウスが『建築書』、セネカが『自然の研究』などを記した。

2.2 中世から近代の欧州

2.2.1 中世の欧州の大学

- 中世の大学の中でも最初期の代表的なものはイタリアのボローニャ大学とフランスのパリ大学である。私塾の連合体としてのパリ大学がいつ成立したかを明確にすることはできないが、1200 年にフランス王の勅許を得、1231 年の教皇勅書『諸学の父』によって自治団体として認められた。イングランドのオックスフォード大学とフランスのモンペリエ大学もこのように自然発生した大学である¹²。

2.2.2 中世から近代の欧州の産業と科学技術

- 16 世紀の宗教改革の後、17 世紀の西欧では、科学における重要な発展が相次ぎ、科学革命と呼ばれる。
- 続いて、18 世紀の産業革命がイギリスで起きた。科学革命は西欧で生じたが、産業革命がなぜイギリスで起こったかについては、様々な議論がある。イギリスでは、植民地によって大きな輸出市場が確保できたこと、労働者の賃金と比較して安価なエネルギーとして石炭が利用できたために技術を活用して生産性を高めるニーズがあったこと、絶

¹⁰ W.H.マクニール (1996/2008) 42-121 頁

¹¹ Wikipedia による。

¹² 同上。

対主義王政が崩壊して経済活動を重視する政策運営が可能となったことが指摘されている。このことは、科学技術と産業の関係を考える上で示唆を与えている。

- 今日みるような制度化された科学・技術教育は、革命後のフランスに初めて生まれた¹³。
 - ✓ 革命後、ヨーロッパ諸国からの反革命干渉に伴う戦争が 1792 年に起こり、政府は火薬、銃砲、食用の絶対的不足に直面した。それらを緊急に増産するため、政府は砲身の鑄造法や穿孔法、堆肥からの硝石の製法などを研究させた。1794 年には外国軍隊を撃退した。
 - ✓ 1793 年に自然史博物館が設置され、1794 年には実地医師養成を目的とする保健学校、教師養成のエコル・ノルマル、中央公共事業学校、国立技術職業学院が設立された。中央公共事業学校は、エコル・ポリテクニークと改称され、今日に至るまでフランス随一の理工科エリート校となっている。
- 1810 年、ベルリン大学が創立された。その後のドイツの大学の範となった¹⁴。1820 年代以来、各地に高等工業学校 (Technische Hochschule) が設立された。19 世紀末には、これら大学も学長選出権と学位授与権を持つ工科大学に昇格する。
- 産業革命の先進国であった英国には、19 世紀に入ってもなおしばらくは制度化された科学・技術教育は存在しなかった¹⁵。そこで、新興の産業家たちは、自分たちの科学・教育運動を推進し始めた。最も早いのは、メカニック・インスティチュート運動で、1823 年にロンドンに設立されたのを最初として全国に広まった。メカニック・インスティチュートは、機械工を中心とする職人熟練労働者に数学や機械学を教えることを目的とした会員制の講習所だった。

2.3 欧州以外

- 7 世紀初めに誕生したイスラムは、8 世紀には西はイベリア半島、東は中央アジアやインドに及ぶ広大な領土へ広がり、共通語であるアラビア語を用いて文化が発展した。ギリシアの哲学や自然科学はギリシアからアラビア語に訳されてイスラム世界で発展し、12 世紀以降はアラビア語からラテン語に翻訳されてヨーロッパに伝わり、ルネサンスに繋がっていった。このことは、アルジェブラ、アルゴリズム、アルコールなど、アラビア語の定冠詞を(al)を冠したアラビア語起源の用語に痕跡を留めている。
- 火薬、印刷、方位磁針は世界三大発明と呼ばれるが、これに紙を加えた 4 つは中国で発明されたものである。近代世界システムはイスラム世界を通じて羅針盤を得た西欧の「大航海時代」によって幕を開けたが、それに先んじて、明の鄭和は永楽帝の命によりアフリカに達する大航海を行っており、その航海技術は西欧に遜色ないどころか上回るものだったとされている。

¹³ 廣重 (2002a) 53 頁。この段落は、同書からの引用。

¹⁴ 廣重 (2002a) 57 頁。

¹⁵ 廣重 (2002a) 60 頁

2.4 主要国の近代から第二次世界大戦前までの取組

2.4.1 米国

- 米国は、18世紀の建国当時は広大な国土と豊富な天然資源に恵まれていたものの、遅れてきた農業国にすぎなかった¹⁶。
- しかし、建国当初から個人レベルでの発明や科学研究は盛んに行われていた。建国の父の一人、ベンジャミン・フランクリンは、避雷針や遠近両用眼鏡を発明した科学者であり、トーマス・ジェファソンは、農学の研究者であった。
- 1830年代、機械化による農業革命と西部開拓。
- 19世紀半ば頃、銃器、時計、ミシンなどの生産において「米国式製造方式」と呼ばれる互換性部品による大量生産方式が確立。
- 1903年、ライト兄弟が有人飛行に成功。
- 1908年、T型フォードの製造開始。
- 1914年からの第一次世界大戦による戦争特需により、経済と軍事技術開発が進展。
- 1930年代、ヨーロッパからの移民の大量流入開始。
- 1941年、第二次世界大戦に参戦。戦争遂行のために科学が動員された。

2.4.2 英国

- 英国は、1588年にスペインの無敵艦隊を破った。この勝利の要因の一つとして造船業の技術力があったと言われる¹⁷。近代造船業の始まりは、英国であった¹⁸。
- 1760年代、世界に先駆けてイギリスの産業革命が始まる。その鍵は、木綿に対する需要の拡大と国内綿工業の発達であり、これを支えた紡織機と蒸気機関の発達であった。
- これら技術の改良と応用は、ロンドンの公立協会（1660年設立）をはじめ各地にできた科学愛好家の集会を通じて広がった。
- 1799年、ロンドンに公立研究所が設立された。実際に実験研究を行い、個人の寄付と研究成果の売却で維持された。
- 1831年、イギリス科学振興協会が設立された。
- 1827年、ロンドンにユニバーシティ・カレッジが設立された。一般市民のための最初の近代大学として、中産富裕層の支持を受けた。
- 1828年、キングズ・カレッジが貴族と国教徒により設立。

2.4.3 フランス

- 1789年、フランス革命が起こり、世界に影響を与えた。

¹⁶ この項目は、独立行政法人科学技術振興機構研究開発戦略センター（以後「CRDS」）（2012）3頁。この段落は同書からの引用による。

¹⁷ CRDS(2012)55頁による。

¹⁸ この項目は、CRDS(2012)51頁以下による。

- 革命後、ヨーロッパ諸国からの反革命干渉に伴う戦争が1792年に起こり、政府は火薬、銃砲、食用の絶対的不足に直面した。それらを緊急に増産するため、政府は砲身の鑄造法や穿孔法、堆肥からの硝石の製法などを研究させた。1794年には外国軍隊を撃退した¹⁹。
- 1793年に自然史博物館が設置され、1794年には実地医師養成を目的とする保健学校、教師養成のエコル・ノルマル、中央公共事業学校、国立技術職業学院が設立された。中央公共事業学校は、エコル・ポリテクニックと改称され、今日に至るまでフランス随一の理工科エリート校となっている。

2.4.4 ドイツ

- ドイツは、19世紀の前半まで小国に分かれていた。
- 1871年、プロイセンが中心となり、周辺の多くの小国、貴族領地をまとめてドイツ帝国を成立させた。
- ドイツは、他国に比べて、統合された国家として成立するのが遅く、19世紀の時点では、むしろ後進国であった。
- ドイツ帝国成立後、軍事力、経済力等の国力が増し、科学技術における存在感が高まった。
- ある研究によれば、自然科学系出版物の使用言語は、1920年までドイツ語がトップだった²⁰。
- しかし、第一次世界大戦での敗戦を経て、ドイツの存在感は低下した。
- 第二次世界大戦前には、ナチスが台頭し、ユダヤ人への迫害が強まった結果、大量の優秀なユダヤ人が国外に流出した。

¹⁹ 再掲。廣重（2002a）による。

²⁰ CRDS(2012)92頁による。

3. 【前史②】日本：江戸時代から第二次世界大戦前まで

3.1 江戸時代

3.1.1 幕藩体制下の科学技術

- 世界に進出した西欧人との接触が行われるようになったのは戦国時代からである。
- 江戸時代、幕府や諸藩は城下に鉄砲鍛冶や刀鍛冶・武具師を住まわせ、兵器製造技術の導入や維持にはそれなりに力を入れていた。また、暦の編纂や時報のための天体観測や研究にも費用を投じた²¹。
- 関孝和はライプニッツ、ニュートンとは独立に微分や積分に相当する概念に到達。
- 石見銀山、生野銀山、佐渡金山が存在し、特に銀は世界生産量の 1/3 を占めていた。

3.1.2 幕末期における西欧近代科学の受容

- 日本人による西欧近代科学の学習は、1770 年代の「蘭学事始」のころに始まる。しかし、多少とも系統だった近代科学の教育が制度的に行われるのは、1853 年、ペリー来朝以来のことである。
- 徳川幕府は、1855 年、長崎に海軍伝習所を設立して、オランダ人を教官として航海、造船、測量、砲術の教育を始めた。また、幕府は洋学所を設けて外国書の翻訳にあたらせるとともに、外国語と地理学、物理学、化学、兵学等の教育を始めた。「洋学所」は、何度か名称を変え、開成所（1863 年）となった。
- 幕府は、1860 年に、2 年前に蘭方医たちの設立した種痘館を幕府直轄とし、種痘所と改称した。1863 年には、「医学所」と改称された。
- 幕末には海防、さらには国内戦に備えて幕府や諸藩が軍備の近代化を進めた。ペリー来航前後からの十数年間で、海岸の台場に備える大型の様式砲や火打石で発火する銃剣付きの銃、様式帆船に始まり、雷管で発火する銃、施条銃や施条砲、さらには後装施条砲や連発銃、汽船と 17 世紀から同時代までのさまざまな新兵器が導入された²²。
- 1851（嘉永 4）年に薩摩藩主に就任した島津斉彬が行った**集成館事業**では、蘭書の翻訳に依拠した高炉・反射炉、水力砲身さん開装置といった兵器製造施設のほか、産業の振興のための力織機による織物工場やガラス製造工場などを建設した。
- 薩摩藩より早く反射炉による大砲製造を成功させた佐賀藩の場合には、1851 年に医学寮内に蘭学寮を設けて蘭学教育を始め、のちに蘭学寮を軍事技術担当の火術方に移管し、また精錬方をもうけ、写真術や電信機の研究も行った²³。

²¹ 鈴木淳（2010）10 頁。

²² 鈴木淳（2010）10 頁。

²³ 鈴木淳（2010）11 頁。

3.2 明治期

3.2.1 【この時代】明治新政府の誕生、官営工場の民営化

(1) 明治新政府の誕生

- 1868年、徳川幕府が倒れ、明治新政府となり、中央集権国家が誕生した²⁴。
- 新政府となっても欧米の軍事力を背景とした不平等な通商条約が引き継がれるなど、国際環境は依然厳しく、欧米先進国と同様な独立国家を作り上げることが当時の至上命題であった。
- このため、政府・経済体制の欧化、軍備の拡充近代化が富国強兵のスローガンのもとに実施された。
- 欧米の軍事力の背景には、軍事技術と産業革命を経た産業力があり、それを支えているのが体系化された科学技術であることから、積極的な科学技術の移植が政府を中心に実施された。

(2) 民間産業の勃興

- 民間に官営工場を払い下げたことにより、民間資本による産業が次第に発展してきた。
- 日清戦争（1894-95年）の前後から繊維工業などの軽工業部門が発展し、さらに明治30年から八幡製鉄所の建設が始まる。八幡製鉄所における製鉄は、当初成功しなかったが、明治38年に高炉製鉄に成功し、その後の日本の重工業技術の中心となった。
- 近代製糸業が成長した結果、1880年代末にアメリカ市場において5割に達した日本糸の市場占有率は1910年代には6割、1920年代には7割に達した²⁵。
- 日露戦争（明治37-38年）前後から造船業、製鉄業、石炭産業、電力事業などの重工業部門が発達を始めた。
- 産業界では、高級技術者を必要としており、古河財閥は、東北、九州の両帝大の設立のために約100万円を寄付した。

(3) 戦争等

- 1894（明治27）年、日清戦争
- 1895（明治28）年、台湾に台湾総督府を置く
- 1904（明治37）年、日露戦争
- 1910（明治43）年、韓国併合

²⁴ 科学技術政策史研究会（1990）16頁。以下、箇条書きも同様。

²⁵ 中林真幸（2012）87頁。

3.2.2 科学技術政策に相当する取組

(1) お雇い外国人の活用、留学

- 明治政府は各種分野で外国人の科学者、技術者を雇っている。当初は外国人の質もさまざまであったが、1872（明治 5）年頃から、在外公館などを通じて人選を委嘱するなど慎重に実施している²⁶。
- お雇い外国人の数は、1872 年（明治 5）年に 369 人、1873（明治 6）～1875（明治 8）年には 500 人台とピークを迎え、その後 10 年程度で急減した（1885（明治 18）年は 134 人）。
- 留学生の派遣は江戸時代末期にも行われていたが、明治新政府になり、留学生の派遣が政府の支出に統合された。1873（明治 6）年の調査では、官費留学生が 250 名、私費留学生を合わせると 373 名であったと言われている。
- 明治政府は、鉱山やフランス人の指導のもとで建設が進む横須賀製鉄所などを幕府から引き継いだ。また、新たに多くの雇い外国人を招いて新橋－横浜間の鉄道建設に着手し、イギリス政府との約束によりイギリス人ブランTONの指導のもとで灯台建設を進め、デンマーク籍の大北電信会社による海底線敷設に先んじて横浜－長崎間を敷設すべく、イギリス人ギルバードの指導のもとで電信の敷設を進めた²⁷。

(2) 文部省の設置²⁸

- 明治新政府は、1871（明治 4）年に「文部省」が設置した。翌 1872（明治 5）年には、「学制」を公布し、初等から高等教育までの教育制度が出来上がった。
- 学制は、主としてフランスにならい、アメリカをも参考にした、なかなか急進的な近代教育制度を施行するものであった。
- 小学校における就学児童率は、1873（明治 6）年時点では 28%であったが、1903（明治 36）年には 93%に達した²⁹。

(3) 大学の設置

- 維新後、明治政府は幕府から開成所（「南校」と呼ばれるようになった）、医学所（同「東校」）等を引き継ぎ、再開していた³⁰。
- 1877 年（明治 10 年）に両校は合併し、「東京大学」が誕生した。最初の学部は、法・文・理・医の 4 学部で、理学部には化学科、数学・物理学及星学科、生物学科、工学科、地質学及採鉱学科の 5 学科を置いた。

²⁶ 科学技術政策史研究会（1990）17 頁。

²⁷ 鈴木淳（2010）14 頁。

²⁸ 廣重（2002a）14 頁、科学技術政策史研究会（1990）18 頁。

²⁹ 未踏技術協会（1990）18 頁（原典は、文部省学制 100 年史、教育統計）。

³⁰ 廣重（2002a）14 頁。

- この頃の日本の専門教育はほとんど外国人に頼らねばならなかった。
- 1877（明治 10）年に東京大学が設立されたおり、法的規定は「学制」の中の抽象的一項目だけであった。大学についての詳しい性格・組織・位置づけの規定は、1886（明治 19）の**帝国大学令**をまたねばならなかった³¹。
- 帝国大学令以前の大学（東京大学一つしかなかった）は、実学的な教育を主眼としていた。学制においても教育令においても、大学は専門学科を教え授けるところと規定しており、研究というようなことには全然触れていない。
- 帝国大学を東京のほかにも京都にも設けて互いに競争させるべしという議論は、1892（明治 25）年頃からあったが、実現したのは 1897（明治 30）年、日清戦争の講和条約成立後である。

(4) 専門学校を設置

- 井上毅は教育改革を進め、1894（明治 27）年に**高等学校令**を制定し、高等学校を専門職業教育中心に編成しなおそうとした³²。
- 専門職業教育の制度的確立は、1903（明治 36）年、菊池大麓文相による**専門学校令**の制定をまたねばならなかった。それまでばらばらに設立され、統一的な規定・基準がなかったが、専門学校令によって、統一され、多くの私学も専門学校として初めて公的な位置づけを得た。

(5) 工部省の設置、工部大学校

- 「**工部省**」は 1870 年（明治 3 年）に設けられ、その中に燈台・電信等の技術を研修させる機関が置かれ、1873 年に「**工学寮**」となった。
- 工学寮は、当時、世界唯一の総合的工科大学であるチューリヒの連邦工科大学にならって組織され、土木、機械、電信、造家、化学及び溶鑄、鉱山の 6 学科が置かれた。
- 1877 年には**工部大学校**と改称され、明治期の技術者・工学者を輩出した。その後、文部省に移管された後、1886 年に東大に合併して**帝国大学工科大学**となった。
- 1885（明治 18）年、内閣制度とともに工部省は廃止されて、逓信省と農商務省に分割・統合された。

(6) 内務省

- **内務省**は、1873（明治 6）年に設置され、殖産興業の方針のもとに技術政策を進めた。基本的には工部省などが行った外国製工作機械の輸入と技術者の招へいにより技術導入を図ることであったが、民間への技術の普及が主眼とされている³³。

³¹ 廣重（2002a）27 頁による。以下、この段落は引用による。

^{32,32} 廣重（2002a）34 頁による。以下、この段落は引用による。

³³ 科学技術政策史研究会（1990）20 頁。

- 内務省の殖産興業策として注目されるのは**内国勸業博覧会**である。第1回は、1877年（明治10）年、東京で開催された。
- その後、財政事情などから、お雇い外国人による性急な技術導入が難しくなってきた。それとともに官営工場の赤字解消のために、工部省、内務省の現業工場を民間へ払い下げることとなり、民間の全産業を指導し、取り締まるといった産業政策部門を担当する**農商務省**が設置された（1881（明治14）年）。
- 札幌には1872年以來の**札幌農学校**があり、大阪には1869年以來、大阪舎密局（後に、大阪開成所）があった。それぞれ北海道大学、京都大学へつながる。
- 1890年前後、明治20年すぎには日本の科学は独り立ちするに至った。外人教師は日本人に置き換わり、それまで日本人教師の場合でも外国語で講義していたのが日本語となった。

(7) 試験研究機関の設置

- 明治政府は、行政上必要となる科学技術的業務を行うための機関を行政組織内に設置していった。明治政府は20世紀になるまでに、次のような機関を設置した³⁴。
 - ✓ 1871（明治4）年 海軍水路局
 - ✓ 1874（明治7）年 東京衛生試験所
 - ✓ 1875（明治8）年 東京気象台
 - ✓ 1879（明治12）年 東京学士会院
 - ✓ 1882（明治15）年 地質調査所
 - ✓ 1887（明治20）年 特許局
 - ✓ 1888（明治21）年 東京天文台・陸地調査部
 - ✓ 1891（明治24）年 電気試験所
 - ✓ 1892（明治25）年 震災予防調査会³⁵
 - ✓ 1893（明治26）年 農事試験場・水産調査所
 - ✓ 1895（明治28）年 横浜生糸検査所
 - ✓ 1898（明治31）年 測地学委員会³⁶
 - ✓ 1899（明治32）年 伝染病研究所、水沢緯度観測所
 - ✓ 1900（明治33）年 海軍艦政本部、東京工業試験所
- 初めて工業発展推進のための研究を目的に掲げた機関は、1900年に設立された**東京工業試験所**である。当時、窯業、都市ガス、製糖、マッチなどの化学工業が発展し始めていたが、技術水準が低く、政府はその水準向上のための研究活動を推進しようとした³⁷。

³⁴ 廣重（2002a）22頁による。

³⁵ 1891（明治24）年の濃尾大地震の後、文部省に設けられた。地震及び地震予防策の基礎的研究を行うもの。1925（大正14）年に東大地震研究所となった。（廣重（2002a）25頁による）

³⁶ 1892（明治25）年、万国測地学協会から日本での緯度調査依頼がきたのに始まり、1898（明治31）年に置いた。1898年10月の万国測地学協会総会で、国際共同観測の地点の一つとして岩手県水沢が選ばれ、翌年、水沢緯度観測所が設けられた。（廣重（2002a）25頁による）

³⁷ 廣重（2002a）23頁による。

1903 年以後、民間企業の需要に応じて分析・試験などのサービス業務を行うこととなった。

- 工部省以外の他省も洋式技術の本格的導入に乗り出してきた。1872（明治 5）年には大蔵省が**富岡製糸場**を開業して製糸技術の伝習を始めた。海軍は工部省から**横須賀造船所**を譲り受け、陸軍はフランス陸軍顧問団の指導で東京に**砲兵工廠**の建設を本格化した³⁸。

(8) 度量衡の整備

- 明治政府は 1870（明治 3）年以來、全国共通の尺度を制定する努力を始め、1875 年、**度量衡取締条例**を制定公布した³⁹。これは尺貫法であったが、その後、工業化が進むとともにヤード・ポンド法も使われ始め、測量・気象事業ではメートル法が普及した。
- 1886（明治 19）年、日本は**メートル条約**に加入した。1893（明治 26）年にはメートル法に基礎を置く**度量衡法**が制定された。これは、尺・貫法を基本単位とするものであるが、一尺は 10/33 メートル、貫は 15/4kg というように、メートル原器によって単位を定義していた。
- 日清戦争（1894～95 年）の後、工業の発展によって、工業用度量衡器の構成・地方機関や業界への指導の要請が高まり、1903（明治 36）年、**度量衡検定所**が設立された（現・産業技術総合研究所・軽量標準総合センター）。

(9) 特許法の制定

- 1883（明治 16）年の**パリ会議**で、工業所有権保護に関する国際的な同盟条約が締結された⁴⁰。
- これを受けて、我が国でも、1884（明治 17）年に商標条例、翌年に専売特許条例が公布された。しかし、これはまだ国内向けの特許制度であったため、外国からパリ条約の加盟を要請された。
- その結果、それまでの不平等条約などの条約改正を引き換えに、1899（明治 32）年に**特許法**、**意匠法**、**商標法**の三法を公布し、同年、パリ条約に加盟した。1905（明治 38）年には**実用新案法**が公布され、現在の工業所有権四法の基礎が固まった。

³⁸ 鈴木淳（2010）16 頁。

³⁹ 廣重（2002a）24 頁による。以下、この段落は引用による。

⁴⁰ この項は、科学技術政策史研究会（1990）21 頁による。

3.3 大正期

3.3.1 【この時代】第一次世界大戦、重化学工業化の進展

(1) 第一次世界大戦

- 1914（大正 3）年、第一次世界大戦が始まり、我が国は、輸出の急増、海運の好況など空前の好景気を迎えた⁴¹。
- 欧州では、戦争中に民間産業を軍需生産に動員するなど国家対国家の総力戦が行われた。戦場においても戦車、航空機、潜水艦、毒ガスなど科学技術の発展を基礎とした新兵器が使用された。こうしたことから各国政府は、科学技術が軍備強化、勢力拡張に重要であると認識するようになった。

(2) 繊維産業の発展、さらに重化学工業へのシフト

- 近代製糸業が成長を開始して生糸の輸出が急拡大、1920年代にはアメリカ市場で実に7割のシェアに達した。
- この時期、工業の中心は、綿織物業などの軽工業から鉄鋼を中心とした重化学工業へと移った。

3.3.2 科学技術政策に相当する取組

(1) 各種奨励金

- 第一次大戦を契機に、政府による科学技術研究に対する補助が始まった⁴²。
 - ✓ 農商務省は、大正 6 年から**発明奨励費**の交付を開始。
 - ✓ 文部省は、大正 7 年、自然科学研究の助成のため**科学研究奨励費**の交付を開始。

(2) 高等教育の充実

- 第一次世界大戦後の産業の発展により、専門家の需要を増大させ、高等教育志望者を増加させた⁴³。
- このため、公立・私立の学校にも大学の資格を与えると同時に、教育の他に研究も大学の機能とした**大学令**が大正 8 年に施行された。
- 同年、高等教育の拡張が行われ、高等学校 10、専門学校 19、帝大の学部 4 が新設された。
- 京都府立医大が創設された後、1929（昭和 4）年までに 7 つの医学専門学校が大学と

⁴¹ 科学技術政策史研究会（1990）24 頁。以下の箇条書きも同じ。

⁴² 科学技術政策史研究会（1990）24 頁による。

⁴³ この項目は、科学技術政策史研究会（1990）24 頁による。

なった。また、東京、大阪の高等工業、神戸高等商業が大学に昇格した。東京、広島に文理科大学が設置された。

(3) 研究所の設立

- 第一次大戦から昭和の初めまでに多くの研究機関が、主に国の主導で設置された⁴⁴。
 - ✓ 1914 (大正 3) 年 蚕業試験所
 - ✓ 1915 (大正 4) 年 海軍技術本部
 - ✓ 1916 (大正 5) 年 伝染病研究所、畜産試験場、逓信省船用品検査所
 - ✓ 1917 (大正 6) 年 (財) 理化学研究所
 - ✓ 1918 (大正 7) 年 綿業試験所、海軍航空機試験所、臨時窒素研究所、樺太庁農業試験所・水産試験所、電気試験所、大阪工業試験所
 - ✓ 1919 (大正 8) 年 茶業試験所、陶磁器試験所、陸軍技術本部・陸軍科学研究所
 - ✓ 1920 (大正 9) 年 燃料研究所、海洋气象台・高層气象台、栄養研究所、海軍艦政本部、専売局中央研究所
 - ✓ 1921 (大正 10) 年 園芸試験場、獣疫調査所、朝鮮総督府水産試験所、虚空研究所 (東大附置)、台湾総督府中央研究所
 - ✓ 1922 (大正 11) 年 林業試験場、金属材料研究所 (東北大附置)、朝鮮総督府林業試験場、内務省土木試験所、朝鮮総督府燃料選鉱研究所
 - ✓ 1923 (大正 12) 年 海軍技術研究所
 - ✓ 1924 (大正 13) 年 内閣印刷局研究所
 - ✓ 1925 (大正 14) 年 地震研究所 (東大附置)
 - ✓ 1926 (大正 15) 年 化学研究所 (京大附置)
 - ✓ 1928 (昭和 3) 年 工芸指導所、関東庁農事試験場・蚕業試験場・水産試験場
 - ✓ 1929 (昭和 4) 年 水産試験場、朝鮮総督府農業試験場
- 大学の学部から独立し、学部と対等の地位にある**大学の附置研究所**がこの頃より各種つくられた。

(4) 理化学研究所の設立

- 19 世紀末から 20 世紀の初めにかけて、ドイツ、英国、米国で国立の大研究所がつくられ、我が国でも、国立の大研究所をつくろうという動きが起こった。1913 (大正 2) 年に米国から一時帰国した**高峰讓吉**は、国立科学研究所の設立を政財界に働きかけたが、第一次大戦の勃発により中断した⁴⁵。
- 第一次大戦によりドイツからの化学薬品や原料の輸入が止まり、化学工業が打撃を受けたため、1914 (大正 3) 年、農商務省内に化学工業調査会が結成され、化学工業振興のために大規模な研究所の設立の建議がなされた。
- そこで、研究所設立のための協議会が発足し、1915 (大正 4) 年、理化学研究所設立

⁴⁴ 科学技術政策史研究会 (1990) 25 頁による。研究所リストの原典は、廣重徹『科学の社会史』

⁴⁵ この項目は、科学技術政策史研究会 (1990) 27 頁による。

に関する草案がつけられた。その後、1917（大正 6）年、財団法人として**理化学研究所**が発足した。

- 集まった資金は、毎年 1 万円の 10 年間の下賜金、財界からの寄付 200 万円、年 25 万円の国庫補助であった。

(5) 国産化の奨励、各種基準の創設

- 第一次世界大戦の影響を受けて合成染料などの輸入が途絶したことから、我が国の産業は大きな影響を受けた⁴⁶。
- 政府は、1915（大正 4）年、染料医薬品製造奨励法を公布し、翌年、染料製造株式会社を発足させた。民間化学工業に初めて有機合成技術が定着し、その後の技術の高度化の基礎がつけられた。
- ソーダ工業に関しては、1917（大正 6）年に工業所有権戦時法により空中窒素固定法の特許が収容され、これを工業化するために翌年、臨時窒素研究所が設立された。
- 機械製造業の興隆とあいまって鉄鋼需要が増大した。しかし鉄鋼の輸入も途絶えたため、鉄鋼が不足し、政府は 1917（大正 6）年、製鉄業奨励法を公布し、民間製鉄業の発展を促した。一方で、製鉄業が未熟だったため、**東北大学金属材料研究所**を設け、その技術の発展を促した。
- それまで工業製品の寸法形状に不統一が見られた。1919（大正 8）年、農商務省は、度量衡及び工業品規格統一調査会を設置し、同年、度量衡をメートル法に統一するとの方針がなされた。1921（大正 10）年、**改正度量衡法**が公布され、度量衡はメートル法に統一された。

(6) 軍需産業の育成

- 第一次世界大戦中の 1918（大正 7）年、**軍需工業動員法**⁴⁷が公布された。この法律は、平時から軍需生産力を調査し、戦時には必要に応じて国家が工場を収用し、あるいは業務について命令を下しうることを定めている⁴⁸。
- 同法の実施期間として、1918（大正 7）年、内閣に軍需局が置かれた。1920（大正 9）年には軍需局と統計局とが一緒になり、内閣に国勢院が設置され、軍需工業力の調査と軍需工業の奨励が行われた。1922（大正 11）年、国勢院は廃止され、軍需工業奨励の仕事は、農商務省に引き継がれた。
- しかし、軍需動員のための機関の設置が強く要望されたため、1927（昭和 2）年、内閣に**資源局**と**資源審議会**が設置され、資源局は科学技術活動の統制に向けた政策を推進することとなった。
- 陸軍では、自動車工業の育成を開始した。政府は、民間貨物自動車工業の政策的保護を

⁴⁶ この項目は、科学技術政策史研究会（1990）28 頁による。

⁴⁷ 同法の発動は、1937（昭和 12）年に日中戦争においてである。

⁴⁸ この項目は、科学技術政策史研究会（1990）31 頁による。

図るため、軍用自動車補助法を制定し、民間で製作する 6 種類の規格トラックに補助金を交付した。

- 海軍は、「比叡」級戦艦の建造に際して、英国でつくられた設計図面のコピーを三菱・川崎造船所に利用させることにより造艦技術の習熟を図った。

3.4 昭和初期（第二次大戦中まで）

3.4.1 【この時代】金融好況から日中戦争、第二次世界大戦へと至る戦時体制の構築

(1) 第一次世界大戦後の不況

- 1927（昭和2）年、金融恐慌。多くの中小銀行が破たん。
- 1929（昭和4）年、世界恐慌。

(2) 太平洋戦争への歩み

- 1927（昭和2）年、山東出兵。
- 1931（昭和6）年、満州事変。
- 1937（昭和12）年、盧溝橋事件、日中戦争の開始。
- 1941（昭和16）年、太平洋戦争開始。
- 1945（昭和20）年、日本降伏、太平洋戦争の終結。

3.4.2 【科学技術政策に相当する取組】資源局、日本学術振興会

(1) 産業政策

- 昭和初期、政府は各種の産業政策を実施した。1931（昭和6）年、国策上重要な産業の育成をねらった**重要産業統制法**が制定され、石油、電力、製鉄、造船、自動車などの産業の育成と国家統制を目指す措置がとられた⁴⁹。
- 電力については、1932（昭和7）年、五大電力の激しい競争を理由に電気事業法が改正され、発送電、施設計画、料金設置などについて通信大臣が統制権を持つこととなった。
- 自動車については、国産振興委員会答申を受けて、1931（昭和6）年に自動車工業確立調査委員会が発足し、国産標準車選定などを行った。1936（昭和31）年、**自動車製造事業法**が制定された。

(2) 資源審議会、資源局

- **資源局**は、人的・物的資源の調査と統制運用計画に関する事項を統括していた。**資源審議会**は、同じ事項に関する諮問機関である。
- 1930（昭和5）年、資源審議会は、我が国における科学的研究の改善に関する諮問に対して、「国として重要な研究項目を調査発表し、助成措置を講じること」等を内容とする答申をまとめた。

⁴⁹ この項目は、科学技術政策史研究会（1990）33頁による。

(3) 日本学術振興会

- **日本学術振興会**は、桜井錠二帝国学士院長らの呼びかけで研究者らが集まり、学術研究振興機関の設立を協議したことが契機となり、1931（昭和6）年、設立した。
- 日本学術振興会の活動は、1933（昭和8）年から開始された。自然科学だけでなく、人文・社会科学の研究や大学院生も研究補助の対象となっていた。

(4) 学制改革

- 満州事変以降、急速に経済状況が改善され、理工系学生が不足した。
- 1938（昭和13）年、政府は、**国家総動員法**を発動した。さらに、政府の指定する学校・学科（主に軍需産業に関連する理工系）の卒業者を採用しようとする会社、工場はあらかじめ厚生大臣の許可を得なければならないとする「学校卒業生使用制限令」を公布した。
- 1939（昭和14）年、文部省は多数の高等教育機関（理工系）を新設した。これら学校の多くは、実業家の寄付により発足した。
- 教育審議会が、1937（昭和12）年に内閣に設けられ、教育改革について検討していたが、同審議会は、1942（昭和17）年に廃止された。教育政策は、大東亜建設審議会に移され、理工系の拡充、就学年限の短縮、教育の国家統制などが提案された。
- 理工系の拡張のため、1942（昭和17）年、東京帝国大学第二工学部が設置された。
- 1943（昭和18）年には、教育に関する戦時非常措置方策が閣議決定され、高等商業の一部が工業専門学校に転換し、文科系の私立大学が理系の専門学校になった。

(5) 科学研究費交付金制度の創設

- 1938（昭和13）年、文部省に**科学振興調査会**が設置された。同会は、理工系大学の拡充、大学院の充実、研究費の増大等を答申した。
- 同調査会の建議により、1939（昭和14）年、**文部省科学研究費交付金**が新設された。
- また、1940（昭和15）年、その事務を行う科学課が文部省専門学務局に設置された。さらに、1942（昭和17）年には、科学局に拡充された。

(6) 国家総動員法の制定、科学技術における総動員体制

- 1935（昭和10）年、国家政策の大綱を審議し、その具体化のための調査・検討を目的とした**内閣審議会**と**内閣調査局**（後の経済企画庁）が設置された。
- 1937（昭和12）年、盧溝橋事件が起こり、本格的に戦争が始まった。軍需工業動員同が発動され、いくつかの金融・経済統制法がつくられた。同年、資源局と企画庁の統合により動員の中核機関となる**企画院**が設立された。
- 企画院は、**国家総動員法**の制定に取り組み、1938（昭和13）年、同法が公布された。
- 1939（昭和14）年、企画院は科学部を設置し、科学研究の振興とその国家動員を扱う

こととした。

- 1940（昭和15）年には、**科学動員計画要綱**が閣議決定され、研究者と資材の確保、配分計画が検討された。
- 1940（昭和15）年、近衛内閣は、基本国策要綱を発表した。この中に、「科学の画期的振興並びに生産の合理化」が掲げられた。これを受けて、企画院は、「**科学技術新体制確立要綱**」の原案を作成した。同要綱は、1941（昭和16）年に閣議決定された。同要綱では、科学技術研究機関の総合整備、科学技術審議会の設置を指摘した。
- 1942（昭和17）年には、**技術院**が官制公布された。技術院には、規格統一、航空機関連の企画に関する事務が移管された。さらに、特許局、中央航空研究所が監督下に置かれた。科学技術審議会は、1942（昭和17）年12月に官制公布された。
- このような中で、航空機、レーダーの研究開発を集中実施する努力がなされたが、遅々として進まなかった。
- 1943（昭和18）年8月には、科学研究の緊急整備方策要綱が閣議決定され、大学の科学研究について体制を整備することとなった。10月には、科学技術動員総合方策確立に関する件が閣議決定され、研究動員会議と臨時戦時研究員制度がつくられた。
- しかし、これら動員は必ずしも成功したとは言えないとみられている。

3.4.3 【まとめ】戦後に引き継いだもの

- 第二次大戦を契機に、技術院を中心に、欧米と比べ遅れていた科学技術の振興方策が集中して議論されており、このことが戦後の科学技術政策立案に大きく役立ったとみられる⁵⁰。
- 技術院は戦後すぐ廃止され、その業務は文部省や商工省に引き継がれたが、技術院を契機として科学技術者が行政府において政策立案に参画し、科学技術動員総合方策の確立などを通じて経験を積んでいた。
- 戦前の科学研究費交付金制度は、科学研究費補助金として戦後に残った。
- 理工系の人材が大量に養成された。戦争末期に教育年限の短縮、学徒動員が実施されたが、当初、理工系の学生はこれを免除されており、結果的に理工系の教育を受けた人材が多く戦後に残った。
- 戦争を契機に増大した理科系の大学、学部、専門学校は十分な成果を上げないままに終戦を迎えたが、その多くは終戦後、新制大学として存続し、多数の技術者を生み出した。

⁵⁰ この項目は、科学技術政策史研究会（1990）40頁による。

4. 【日本の科学技術政策史①】通史（戦後）

4.1 1945年8月から1949年：戦時体制の総括、戦後新体制の構築

4.1.1 【この時代】終戦と戦後改革

(1) 終戦と戦後改革

- 1945（昭和20）年8月に終戦となり、同月末にGHQ（連合国最高司令官総司令部）が設置された。
- GHQは、日本の非軍事化と民主主義体制への変革のため、残存軍事能力の破壊、戦争責任者の追放、財閥の解体、農地解放、教育目標の転換などを進めた。
- 1947（昭和22）年5月、「日本国憲法」が制定され、11月に公布された。
- 1947（昭和22）年3月、「教育基本法」と「学校教育法」が制定され、学校体系が、「六・三・三・四制」となった。

(2) 中国、朝鮮の動乱

- 1949（昭和24）年10月、中国共産党政権樹立。
- 1950（昭和25）年6月、朝鮮戦争勃発。
- 1950（昭和25）年8月、警察予備隊設置。

4.1.2 【推進体制】学術体制の刷新、工業技術庁の設置等

(1) 技術院の解体、原子力研究の禁止等

- GHQは、1945（昭和20）年9月、科学動員の中核的機関であった内閣技術院に解体を指令した。また、非軍事的な分野での活動を前提として、次の措置を取った⁵¹。⁵²
 - ✓ 一般的調査業務は、内閣に新設する調査局に所掌させる。
 - ✓ 特許と標準化に関する業務は、商工省に特許標準局を新設して所掌させる。
 - ✓ その他の業務は、文部省の科学局を改組した科学教育局に所掌させる。
 - ✓ 軍事的技術の研究・教育を禁止。
- GHQは、1945（昭和20）年9月から1月にかけて、放射性同位元素の分離、航空に関する研究と教育、レーダー装置の研究などの禁止を指令した。GHQは、1945（昭和20）年11月、理化学研究所、京都帝大、大阪帝大のサイクロトロン施設の破壊を指令した。
- 軍事的技術の研究の監視も任務として1945（昭和20）年11月、連合国軍総司令部（GHQ）

⁵¹ 科学技術政策史研究会（1990）52頁。

⁵² 占領期の科学技術政策については、ポーエン・C. ディーズ（2003）に詳しい。

経済科学局（ESS）に科学技術課が発足した⁵³。

(2) 理化学研究所の改組

- 1917（大正 6）年に設置された財団法人理化学研究所は、その後活動の範囲を拡げ、第二次大戦時には理研コンツェルンと呼ばれる各種の株を保有し、その配当金を研究資金としていた。このため、GHQ に持株会社と認定され、財閥解体の対象の一つとして、1948（昭和 23）年 3 月の解散指令により単なる株式会社組織の科学研究所に改組された⁵⁴。

(3) 学術体制の刷新

- 1946 年（昭和 21）年 9 月に衆議院で「科学技術の振興に関する建議案」が満場一致で採択された。提案した国会議員科学倶楽部と八木秀次大阪帝大学長を会長とする科学技術政策同志会は、政府委員会の設置を求めたが、実現しなかった⁵⁵。
- GHQ の ESS（経済科学局）の科学技術部の次長ハリー・C・ケリー博士は、我が国の科学研究体制の刷新に熱意を抱き、当時、東大教授であった田宮博、茅誠司、嵯峨根遼吉の各氏らと科学渉外連絡会（SL）を設け、今後の我が国の科学研究体制について討議を行った。
- SL を中心に学術研究体制世話人会が組織され、そこでの準備過程を経て、1947（昭和 22）年 8 月、内閣の臨時機関として、**学術体制刷新委員会**（会員 108 名、委員長 兼重寛九郎博士）が設置された⁵⁶。
- 同委員会は、1948（昭和 23）年 3 月に、日本学術会議と科学技術行政協議会の二機関を設置するという答申を行った。その骨子は、「全国の科学者によって民主的に選挙された日本学術会議を設立するとともに、科学技術行政協議会（STAC）を設けて、科学を行政の上に有効に反映させること」というものであった。
- 答申を受けて、政府（総理府官房審議室）は、日本学術会議法、科学技術行政協議会法の二法案を国会に提出し、同年中に制定公布された。

1) 日本学術会議の発足

- **日本学術会議**は、総理府の機関として 1949（昭和 24 年）に発足した。同会議は、科学者の選挙により選ばれる会員から構成され、科学者の代表機関として科学技術に関する提言を行ってきた⁵⁷。
- 同会議は活発に活動し、最初の 2 年間だけで、政府の諮問に対する答申 22 件、自らの

⁵³ 鈴木淳（2010）100 頁。

⁵⁴ 科学技術政策史研究会（1990）52 頁

⁵⁵ 鈴木淳（2010）100 頁。

⁵⁶ 科学技術政策史研究会（1990）53 頁

⁵⁷ NISTEP(2013)「2.6 学術会議」の箇所による。

発意による勧告または声明 75 件を出した。しかし、勧告や声明の中には、科学者の自由の強調、原子力研究政策のあり方、大学と国立研究所の多数の増設なども含まれ、政策上の理念の相違や予算措置上の困難性から、年を経るにつれて同会議と政府との関係は次第に疎遠になっていった⁵⁸。

2) 科学技術行政協議会 (STAC)

- 科学技術行政協議会 (STAC) は、総理府に設置され、日本学術会議と緊密に協力して、科学技術を行政に反映させるための方策や各行政機関相互の科学技術に関する行政の連絡調整に必要な措置を審議することを目的とした。
- 同協議会は会長に内閣総理大臣、副会長に国務大臣をあて、日本学術会議の推薦による学識経験者及び各省庁の事務次官により組織された⁵⁹。
- GHQ の統治期間中の STAC は、GHQ の支援を受けた日本学術会議と我が国行政機関に連絡に加えて、GHQ と我が国の行政機関との間の連絡が主なものであった。GHQ は STAC の結論を尊重し、その実現を力強くバックアップした⁶⁰。
- なお、STAC は、占領中はある程度の業績を上げたが、講和条約成立により、GHQ の後押しを失ってから行政面での地盤が沈下し、その後、科学技術庁発足に当たってこれに吸収されることとなった⁶¹。

(4) 資源調査会の設置

- 天然資源に乏しい我が国は資源を有効に利用することが不可欠であるとの認識を踏まえ、1947 (昭和 22) 年末に資源委員会(昭和 24 年に資源調査会と改称)が経済安定本部の附属機関として発足した⁶²。

(5) 工業技術庁の設置

- 1945 (昭和 20) 年 9 月、GHQ の指令による技術院の解体に伴い、技術院が行っていた特許と標準化行政は、商工省に設けられた特許標準局が継承することとなったが、あくまで暫定措置と考えられていた⁶³。
- 1948 (昭和 23) 年には、工業及び鉱業の科学技術に関する試験研究を強力かつ総合的に遂行し、生産技術の向上とその成果の普及を図ることを目的として工業技術庁が設置された⁶⁴。

⁵⁸ 科学技術政策史研究会 (1990) 55 頁。

⁵⁹ NISTEP (2013) 「2.3 行政体制」の箇所。

⁶⁰ 科学技術政策史研究会 (1990) 56 頁による。

⁶¹ 新技術振興渡辺記念会 (2009) 90 頁による。

⁶² 科学技術政策史研究会 (1990) 57 頁による。

⁶³ 科学技術政策史研究会 (1990) 58 頁による。

⁶⁴ NISTEP(2013) 「2.3 行政体制」の箇所。

- 工業技術庁は、通商産業省の外局とされ、調整部及び標準部が置かれた。従来、通産省本省が所管していた 13 の試験所は、工業技術庁の附属機関とされ、調整部で総合的に管理することとされた⁶⁵。
- 同庁は、1952（昭和 27）年の政府全般の機構簡素化措置により、組織法上は外局から附属機関に格下げとなり、名称が**工業技術院**と改められた。
- 同庁（院）は、1949（昭和 24）年と 1955（昭和 30）年に「技術白書」を発行し、1951（昭和 26）年に「研究白書」を発行した。

(6) 国立学校法の制定

- 1949（昭和 24）年、国立大学を主な対象とする**国立学校法**が制定された⁶⁶。
- 私立大学については、1949（昭和 24）年に**私立学校法**が制定された。なお、私立大学の研究設備に対する国の補助に関する法律が、1957（昭和 32）年に制定された。

(7) 日本学術振興会の存続

- 国家的な学術研究振興機関として 1932（昭和 7）年に設立された**日本学術振興会**は、学術奨励団体として存続することとされた（その後、1967（昭和 42）年に特殊法人となり、学術振興事業の中核的实施機関となった）。

(8) その他

- 戦後初期には、人文・社会科学に重点を置いた学術政策が成立した。1946（昭和 21）年に、文部省科学教育局に人文科学研究課が設置され、同時に、審議会として人文科学委員会が設置された。同委員会は、研究の助成及び普及（「人文科学助成金制度の創設」）、学会の振興、学術大会・公開講演会等の開催等の事業を行った⁶⁷。
- 日本学術会議の成立、新制国立大学の発足等に伴い、1950（昭和 25）年までに、人文科学課、人文科学委員会、人文科学助成金の全ては廃止された。

4.1.3 【科学技術政策】外国技術導入、国立学校法開成、工業標準化等

(1) 工業所有権に関する臨時措置

- 第一次大戦中に制定された「敵性国工業所有権戦時法」は、第二次大戦中の 1942（昭和 17）年に再適用され、敵性国人を対象とした工業所有権の出願と既得権の効力の臨時的制限が行われていた⁶⁸。

⁶⁵ 科学技術政策史研究会（1990）58 頁。

⁶⁶ 科学技術政策史研究会（1990）60 頁。

⁶⁷ 小林信一（1992）18 頁による。次の箇条書きも同様。

⁶⁸ この項目は、科学技術政策史研究会（1990）52 頁による。

- 終戦後、連合国は、戦時中の臨時措置の廃止はもちろん、それにより消滅を受けた権利の回復、権利の存続期間に交戦期間を含めないこと等を要求した。
- GHQ は、これらの措置を法制化することを日本に指令し、1949（昭和 24）年 8 月に「連合国人工業所有権戦後措置令」が公布された。

(2) 外国技術の導入

- 戦後数年で貿易や資本取引が始まり、そのための法律として 1949（昭和 24）年 12 月に、「外国為替及び外国貿易管理法」（外為法）が、1950（昭和 25）年 10 月には「外資に関する法律」（外資法）が制定された⁶⁹。
- STAC は、外国技術導入に関しての許可権限は有しないが、導入審査に意見を述べ、各年の導入実績を統計としてとりまとめた⁷⁰。
- また、STAC は、日本人の海外渡航を GHQ が認めるに当たり、文部省を除く各省の試験研究者等について審査を実施した。

(3) 工業標準化

- 工業分野の標準化は、長い歴史を有するが、戦後は工業の再建と輸出の振興、民生安定を狙いとするところから始まった。
- 戦後、標準化行政は戦時中の行政院から商工省特許標準局に、さらに工業技術庁標準部に移管された。
- 戦時中、規格案を作成していた工業品規格統一調査会は、1946（昭和 21）年、**工業標準調査会**に変更された。
- さらに、世界レベルから著しく遅れていた標準化事業を向上させるため、1949（昭和 24）年、**工業標準化法**が制定された。
- 工業標準化法に制定に伴い、工業標準調査会は廃止され、工業技術庁の審議機関として**日本工業標準調査会**が設置された。
- 同法に基づき**日本工業規格（JIS）**が制定され、現在に至っている。また、同法に基づき、**JIS マーク表示制度**が運用されている⁷¹。

(4) 伝染病対策

- 保健・衛生面の体制整備としては、終戦直後の伝染病対策はもとより広く厚生行政の科学的基礎づけを行うため、1947年(昭和 22年)、**国立予防衛生研究所**が設立され、1948(昭和 23)年には地方公衆衛生の向上に寄与するため、以前からあった細菌検査所、衛生試

⁶⁹ 科学技術政策史研究会（1990）59 頁。

⁷⁰ 科学技術政策史研究会（1990）57 頁。その他に、STAC は、在米日本公館に科学アタッシュ（業務ごとの専門的知識を持つ職員、外務省以外の職員を外務省に出向させて在外公館に派遣）を置くことを政府に提案し、実現した。

験所その他の試験研究機関を統合し地方衛生研究所が発足した⁷²。

4.2 1950年代：科学技術庁の設置、原子力開発の開始

4.2.1 【この時代】東西冷戦体制、原子力・宇宙開発の進展

(1) 朝鮮戦争、東西冷戦の開始

- 1949（昭和24）年10月、中国共産党政権樹立。
- 1949（昭和24）年4月、北大西洋条約が締結され、NATO機構が設置された。
- 1950（昭和25）年6月、朝鮮戦争勃発。
- 1955（昭和30）年5月、東欧8か国がワルシャワ条約を締結し、軍事同盟ワルシャワ条約機構が発足した。
- 1956（昭和31）年10月、ソビエト連邦によるハンガリー出兵。

(2) 米ソを中心とする原子力の利用、宇宙開発の進展

- 1954（昭和29）年1月、米国が原子力潜水艦ノーチラス号を進水させた。
- 1954（昭和29）年6月、ソビエト連邦が原子力発電所の運転を開始。
- 1956（昭和31）年5月、英国が原子力発電所の運転開始。
- 1957（昭和32）年10月、ソビエト連邦が初の人工衛星スプートニク1号を打ち上げ、地球の周回に成功。米国に大きな衝撃を与えた（スプートニク・ショック）。
- 1958（昭和33）年1月、米国がエクスポローラ1号を宇宙空間の軌道に乗せた。

(3) 日本の講和、国際機関への加盟

- 1950（昭和25）年8月、警察予備隊設置。
- 1951（昭和26）年9月、連合国各国との平和条約締結（ソビエト連邦など一部不参加国を除く）、日米安全保障条約調印。
- 日本の国際機関への加盟。
 - ✓ 1951（昭和26）年、ユネスコへの加入を承認される。
 - ✓ 1955（昭和30）年、GATT（関税及び貿易に関する一般協定）加入。
 - ✓ 1956（昭和31）年12月、国際連合総会における日本の加盟承認。

(4) 日本の戦後復興から高度成長の始まり

- 昭和30年代に入ると、白黒テレビ、電気洗濯機、電気掃除機の「三種の神器」が普及し始めた。
- 1956（昭和31）年の経済白書は、「もはや戦後ではない」と述べた⁷³。

⁷² 科学技術白書 昭和55年版 1-1-1-3による。

4.2.2 【推進体制】 科学技術庁の設置、原子力基本法

(1) 科学技術庁、科学技術会議の設置

1) 科学技術庁の設置

- 1954（昭和 29）年には審議未了で廃案になったものの議員立法による「科学技術庁設置法案」が国会に提出されていた。また、経済団体連合会から科学技術に関する総合的行政機関の設置が要望されていた。
- これら一連の動きの結果、1956（昭和 31）年に科学技術の振興を図り、国民経済の発展に寄与するため、科学技術に関する行政を総合的に推進する**科学技術庁**が設置された⁷⁴。⁷⁵
- 科学技術庁は総理府の内部部局であった原子力局、総理府の附属機関であった科学技術行政協議会の事務局、資源調査会の事務局を中心として発足した⁷⁶。なお、大学における研究に係る事項は科学技術庁の行政対象から除外されていた。

2) 科学技術予算の調整権限

- 科学技術庁が行う他省庁の研究に関する（大学の研究及び防衛庁の施策費などは除く）予算の調整権限は、「その**経費の見積り方針の調整**を行うこと」という表現で規定されることとなった⁷⁷。
- また、以下のような措置がなされた。
 - ✓ 昭和 31 年度予算から、予算分類における大項目として**科学技術振興費**を設け、科学技術振興に関する各省庁の業務に関する予算を可能な限り一括してこれに入れる。
 - ✓ 1956（昭和 31）年から、大蔵省主計局の文部省、科学技術庁担当主計官の下に各省（主として通産省）から出向する技術系職員を置く（この制度は 9 年継続した）。
 - ✓ 昭和 35 年度予算から、科学技術庁に配分査定権を委ねる**特別研究促進調整費制度**が設けられ、初年度 1 億円が配当され、以降年々増加した。

⁷³ 経済白書の表現は以下の通り。「もはや『戦後』ではない。我々はいまや異なった事態に当面しようとしている。回復を通じての成長は終わった。今後の成長は近代化によって支えられる。そして近代化の進歩も速やかにしてかつ安定的な経済の成長によって初めて可能となるのである。」

⁷⁴ 科学技術庁の設置に至る国会議員の活動、経済界の活動については、科学技術政策史研究会（1990）66 頁に記載されている。また、技術官僚の動向についても記載されている。

⁷⁵ 科学技術庁の設置に至る経緯については、財団法人新技術振興渡辺記念会編『科学技術庁政策史—その成立と発展』科学新聞社、2009 年 が詳しい。

⁷⁶ NISTEP(2013)「2.3 行政体制」の箇所による。

⁷⁷ 科学技術政策史研究会（1990）67 頁

3) 科学技術会議の設置

- 科学技術庁の設置に遅れて、1959（昭和 34）年に、政府の科学技術政策を総合的に推進するため、**科学技術会議**が設置された。
- 科学技術会議は、内閣総理大臣を議長とし、関係閣僚、有識者で構成され、科学技術一般に関する基本的かつ総合的な政策の樹立に関すること、科学技術に関する長期的かつ総合的な研究目標の設定に関すること、この研究目標を達成するために必要な研究で特に重要なものの推進方策の基本の策定に関すること等について審議し、内閣総理大臣に答申し、あるいは、必要に応じて意見を申し出ることを主たる任務とした。
- 以後、科学技術会議は我が国の科学技術政策において重要な役割を果たしていく⁷⁸。

(2) 原子力基本法の制定、原子力推進体制の整備（詳細は、詳細は後述のトピックス史「原子力」を参照）

- 1955（昭和 30）年には**原子力基本法**、**原子力委員会設置法**等が制定された。
- 翌年には**原子力委員会**、その事務局としての総理府原子力局が発足するとともに、原子燃料公社、日本原子力研究所が発足した。

(3) その他の体制整備

- 1957（昭和 32）年には**日本科学技術情報センター**が設立された。
- 財団法人理化学研究所を継承した株式会社科学研究所は、昭和 33 年に**特殊法人理化学研究所**として再発足した。
- 1952（昭和 27）年、「資源調査会設置法」制定。

4.2.3 【分野の政策】航空技術研究の再開、原子力研究の開始

(1) 航空技術研究の再開

- 航空機の生産と研究に関する GHQ の禁止的制限は、占領終結直前の 1952（昭和 52）年 4 月に解除された。これを契機に、防衛、文部、通産、運輸の 4 省庁から欧米並みの大型の航空研究所設置の要望が出されたが、その調整は容易ではなかった。
- そこで、政府は、STAC に航空研究部会を設置し、航空技術研究体制について検討した。部会での検討をもとに、1954（昭和 29）年、航空技術審議会設置法が制定され、**航空技術審議会**が設けられ、STAC がその事務局となった。
- 同審議会は、1955（昭和 30）年、総理府の航空技術に関する研究機関を設置する方針を行い、**航空技術研究所**が各省庁の共用機関として一元化され、総理府の附属機関として設立された。
- さらに、1956（昭和 31）年、科学技術庁の発足とともに、航空技術審議会と航空技術

⁷⁸ 上記の記述は、平成 7 年版科学技術白書（第一部）による。

研究所はともに同庁に移管された。

(2) 原子力研究の開始（詳細は後述のトピックス史「原子力」を参照）

- 1953（昭和 28）年にニューヨークで開催された国連総会で、アイゼンハワー米国大統領が「原子力の平和利用」を提唱したことを契機として、我が国でも、経済社会の発展のために原子力の平和利用を積極的に推進すべきであるとの機運が高まっていった⁷⁹。
- 昭和 29 年度（1954 年度）の予算において、原子力予算が初めて成立した（2 億 5 千万円）。
- 1954（昭和 29）年 5 月、原子力開発の基本方針などについて内閣に意見を述べることのできる機関として、内閣に原子力委員会の前身に相当する原子力利用準備調査会が設置され、事務局が経済審議庁（後の経済企画庁）に置かれた。
- 1957（昭和 32）年に、放射線医学総合研究所が設置された⁸⁰。

(3) 農林水産業

- 農業面における体制整備としては、1950（昭和 25）年、戦前専門別に分化独立していた機関を整備統合するとともに、基礎研究を主とする農業技術研究所、応用研究を主とする地域農業試験場、実用研究を主とする公立農業試験場とに編成替えされた⁸¹。
- 1956（昭和 31）年には農林省に農林水産技術会議が設置され、農林水産業分野における科学技術行政の体制が整備された⁸²。

(4) 電子

- 昭和 33 年に科学技術庁に電子技術に関する重要事項を審議する電子技術審議会（後に航空・電子等技術審議会）が置かれ、電子技術が科学技術政策において注目され始めた⁸³。

4.2.4 【基盤的政策】外国との交流、工業標準化の推進

(1) 外国との交流

- 1951（昭和 26）年、日本の外務大臣と米国駐日大使との間で、米国のフルブライト法に基づく日米教育交換計画についての公文交換が行われた⁸⁴。
- 1951（昭和 26）年、我が国は、ユネスコ（教育文化機構）への加入を承認された。こ

⁷⁹ 科学技術政策史研究会（1990）243 頁。

⁸⁰ 科学技術白書 昭和 37 年版 2-1-2-2 による。

⁸¹ 科学技術白書 昭和 55 年版 1-1-1-3 による。

⁸² この項目は、NISTEP(2013)「2.3 行政体制」の箇所による。

⁸³ NISTEP（2013）「3.3 情報通信」の項目による。

⁸⁴ 科学技術政策史研究会（1990）61 頁。

れに対する国内体制整備のため、1952（昭和 27）年、ユネスコ活動に関する法律が制定され、日本国内ユネスコ委員会が設立された。

(2) 輸出品の品質保証

- 粗悪な製品の輸出を抑制して輸出の振興を図るため、既に 1948（昭和 23）年に輸出品取締法が制定されていたが、高級製品の輸出の増加につれて品質保証のレベルを高めることが必要になった⁸⁵。
- そこで、検査体制や標準規格の大幅な改正を図ることとなり、1958（昭和 33）年に輸出品取締法を廃止して新たに**輸出品検査法**が制定された。
- 新法では、政令指定貨物については所管省庁の検査機関または民間指定機関による強制検査とした。

(3) 工業標準化、計量法

- 標準化に関する国際機関について、我が国は、1952（昭和 27）年、**国際標準化機構（ISO）**に加盟し、1953（昭和 28）年、**国際電気標準会議（IEC）**に加盟した。
- 1951（昭和 26）年、度量衡法（明治 42 年制定）が廃止され、**計量法**が制定された。

(4) 特許法などの改正

- 通商産業省は、1949（昭和 24）年 12 月に工業所有権制度改正審議会を設置して、特許法等の改正についての検討を開始した。しかし、外国技術による支配を危惧しての慎重論が多く、ようやく、1956（昭和 31）年に答申がなされた⁸⁶。
- 答申を受けて、**特許法、実用新案法、商標法の三法の改正案**がつくられ、1959（昭和 34）に国会に提出され、同年公布、翌年施行された。
- 三法の主な改正内容は、発明の新規性の基準について外国で頒布された刊行物を含める、一定の条件下で多項式の記載を認める、職務発明規定を加える、等である。

(5) 科学技術研究活動の統計の整備

- 1947（昭和 22）年に統計法が制定されていたが、研究活動についての統計整備は遅れていた。1953（昭和 28）年になって「研究機関基本統計調査」が指定統計に加えられた⁸⁷。
- 上記統計は、1960（昭和 35）年に**科学技術研究調査**と変更され、調査対象が比較的小さな民間機関にまで拡大された。

⁸⁵ 科学技術政策史研究会（1990）71 頁。

⁸⁶ 科学技術政策史研究会（1990）72 頁。

⁸⁷ 科学技術政策史研究会（1990）62 頁。

4.3 1960年代：技術格差の解消と自主技術の開発を目指して⁸⁸

4.3.1 【この時代】米ソ冷戦の激化、高度成長

(1) 米ソ冷戦の激化、核不拡散条約締結

- 1960年5月、米国のU2偵察機がソビエト連邦領空で撃墜され米ソ対立が深刻化した。
- 1961年8月、ソビエト連邦が核実験再開の声明を出した。
- 1961年8月、ベルリンの壁が構築された。
- 1962年10月、キューバ危機が起こった。
- 1965年2月、米国が北ベトナムへの爆撃を開始し、ベトナム戦争となった。
- 1968年、ソビエト連邦がチェコ侵入。
- 1968年、核不拡散条約（NPT）の調印が行われた。

(2) スプートニク・ショック、米ソの宇宙開発競争

- 1957年10月、ソビエト連邦が世界初の人工衛星スプートニク1号の打ち上げに成功。米国に衝撃を与えた。
- 1961年4月、ソビエト連邦のガガーリン少佐がボストーク1号による有人飛行に成功。
- 1966年2月、ソビエト連邦のルナ9号が月面に軟着陸。
- 1969年7月、米国アポロ11号により人類初の月面着陸。

(3) 南北問題のクローズアップ、国際経済のブロック化

- 1964年、第1回国連貿易開発会議（UNCTAD）が開催された。
- 1967年、ヨーロッパ共同体（EC）が成立した。
- 1968年、アラブ石油輸出国機構（OAPEC）が結成された。

(4) 日本の高度成長、国際機関への加盟

- 1960年、我が国の経済指針として「所得倍増計画」が決定された。
- 1962（昭和37）年の全国総合開発計画の策定、新産業都市の指定などにより、新鋭の製鉄所、火力発電所、石油化学工場の建設が促進され、臨海部のコンビナート化が進められた⁸⁹。
- 1963（昭和38）年、我が国は、GATTの11条国に移行した。
- 1964（昭和39）年、東京オリンピックの開催。

⁸⁸ 科学技術政策史研究会（1990）は、「昭和35年から44年まで」を紹介する節のタイトルを、「技術格差の解消と自主技術の開発」としている。

⁸⁹ 以上の記述は、科学技術政策史研究会（1990）73～77頁による。工業地帯が臨海部にあるのは、日本ならではである。

- 1964（昭和 39）年、我が国は、IMF8 条国に移行した。
- 1964（昭和 39）年、我が国は、経済協力開発機構（OECD）に加盟した。
- 昭和 40 年代に入ると、カラーテレビ、カー、クーラーの 3C が「新三種の神器」となった。

4.3.2 【推進体制】新技術開発事業団の設立

(1) 科学技術会議による答申

- 科学技術会議は、1960（昭和 35）年、諮問第 1 号「10 年後を目標とする科学技術振興の総合的基本方策について」に対する答申を行った。
- 科学技術会議は、諮問に対する答申に加え、1964（昭和 39）年 7 月に新たに内閣総理大臣に対して意見具申を行う権限を付与された。科学技術会議は、科学技術政策の基本方策について諮問するとともに、研究開発分野別にも諮問・意見具申を始めた⁹⁰。
- 1965（昭和 40）年 12 月、科学技術会議は、国の行なうべき科学技術に関する施策の方向を示すなど、科学技術を振興するための統一的指針が必要であるとの認識のもとに、**科学技術基本法案要綱**を添えて科学技術基本法を制定すべきであるとの答申を行なった。1968 年、閣議決定を経て第 58 回国会に提出されたが、第 60 回国会において審議未了廃案となった⁹¹。

(2) 新技術開発事業団の発足

- 昭和 36 年度に、**新技術開発事業団**（後に新技術事業団）が理化学研究所開発部をもとにして発足した⁹²。

(3) 国立試験研究機関の充実

- 1960 年代には、国立がんセンター、国立防災科学技術センター、無機材質研究所などの試験研究機関の設置が進んだ⁹³。
 - ✓ 1962（昭和 37）年 国立がんセンター発足
 - ✓ 1963（昭和 38）年 国立防災科学技術センター発足
 - ✓ 1964（昭和 39）年 宇宙開発推進本部発足
 - ✓ 1965（昭和 40）年 航空宇宙技術研究所に角田支所設置
 - ✓ 1966（昭和 41）年 無機材質研究所発足

⁹⁰ NISTEP(2013)「2.3 行政体制」の箇所による。

⁹¹ NISTEP(2013)「2.1 科学技術会議」の箇所による。

⁹² NISTEP(2013)「2.3 行政体制」の箇所による。

⁹³ 科学技術政策史研究会（1990）90 頁

4.3.3 【分野の政策】原子力、宇宙開発など

(1) 重要総合研究の推進

- 科学技術会議は、第2号答申「35年度における科学技術の重点方策について」（1959（昭和34）年）の中で、総合的に推進すべき分野として、台風防災科学技術、宇宙科学技術、基礎電子工学、核融合、海洋科学技術、対がん科学技術の6部門を特別指定研究として挙げた。
- また、1969（昭和44）年の科学技術庁年報では、防災科学技術、環境科学技術、電子技術、消費科学、国土開発技術、産業保安技術、航空技術、医療科学技術、工業生産技術、宇宙利用、海洋科学技術、原子力開発利用を**重要総合研究分野**として掲げている⁹⁴。
- これらの分野は、**特別研究促進調整費**（1960（昭和35）年に初めて科学技術庁に計上）の配分などの施策により重点的に推進された。

(2) 原子力開発の進展（詳細は、後述のトピックス史「原子力」を参照）

- 1961年、原子力委員会は、**原子力開発利用長期計画**を策定した。これは、原子力発電、原子力船、核燃料、放射線利用の4部門について長期展望を与えるとともに、10年間に実施すべき研究開発の計画を示すものであった⁹⁵。
 - ✓ この時期、研究炉の整備が相次いだ。原研 JPR-2（1960年）、近畿大、立教大、日立（以上1961年）、東芝、原研 JPR-3（以上1962年）、武蔵工大（1963年）、京大（1964年）である。
 - ✓ 動力炉については、1963年、原研の動力試験炉 JPDR が我が国初の原子力発電に成功した（10月26日が「原子力の日」となった）。

(3) 宇宙開発

- 早くから東京大学において宇宙科学の研究が進められてきた。1960（昭和35）年に総理府に宇宙開発審議会が設置された。1962（昭和37）年には、科学技術庁研究調整局に航空宇宙課が新設された。1964（昭和39）年には宇宙開発推進本部が設置され、東京大学宇宙航空研究所が設置された。1968（昭和43）年5月、**宇宙開発委員会**が設置された⁹⁶。
- 1969（昭和44）年、**宇宙開発事業団**が設置され、宇宙開発推進本部は廃止された。
- 宇宙開発委員会は、1969（昭和44）年、**宇宙開発計画**を決定した。この中で、人工衛星と人工衛星打上げ用ロケットの開発等を定めた。

⁹⁴ 科学技術政策史研究会（1990）89頁による。

⁹⁵ 科学技術政策史研究会（1990）91頁による。

⁹⁶ NISTEP（2013）92頁による。

(4) 公害対策の進展

- この時期の我が国の急速な経済発展は、公害問題を生じ、国民の健康や自然環境問題等の社会問題が顕在化するにつれ、その対策として科学技術が注目されるようになった。1963（昭和 38）年に、衆議院科学技術振興対策特別委員会は公害防止の促進に関する決議を行った。1967（昭和 42）年には**公害対策基本法**が成立した。昭和 41 年からは通商産業省の大型工業技術研究開発制度（大プロ）において脱硫技術の開発が開始されている⁹⁷。

(5) 製造技術、材料技術

- 昭和 30~40 年代の科学技術白書では、海外からの技術導入についての記載が多くなされている。また、新技術開発事業団（現科学技術振興機構）による技術のあっせん、委託開発制度の対象課題をみると、その多くは製造技術である。
- 通商産業省においては、鉱工業技術試験研究費補助金、中小企業技術改善費補助金をはじめとして、開発補助が行われてきている⁹⁸。
- 材料分野の研究は、昭和 31 年の金属材料技術研究所の設立、1966（昭和 41）年の**無機材質研究所**の設立などの長い歴史を持つ。

(6) 農林水産業

- 昭和 40 年前後における関心は、農林水産業、食品、がん対策などであった。昭和 37 年には、**特殊法人農業機械化研究所**（後の生物系特定産業技術研究推進機構、現在の農業・食品産業技術総合研究機構）が設置されている。

(7) ライフサイエンス

- 「ライフサイエンス」分野は、科学技術会議の答申「1970 年代における総合的**科学技術政策の基本**」（1971（昭和 46）年 4 月答申）において、政府が特に重点を置いて推進すべき分野の一つとして挙げられた。その後、1974（昭和 49）年度には理化学研究所にライフサイエンス推進部が設置された⁹⁹。

(8) 情報・電子分野

- 昭和 40 年代には、情報・電子分野の研究が、通商産業省の国立試験研究機関において行われており、超高性能電子計算機の開発研究、新型トランジスタの発明等が実施されていた¹⁰⁰。

⁹⁷ NISTEP（2013）「3.4 環境」の項目による。

⁹⁸ NISTEP(2013)「3.7 製造技術」の項目による。

⁹⁹ NISTEP（2013）「3.2 ライフサイエンス」の項目による。

¹⁰⁰ NISTEP（2013）「3.3 情報通信」の項目による。

4.3.4 【基盤的政策】人材育成など

(1) 人材の需給

- 科学技術会議の諮問第1号答申（1960（昭和35）年10月）では、科学技術者の量について需給バランスの検討を行っており、推算として昭和35～45年の間に約17万人の供給不足が生じると見込んだ。
- 科学技術者の養成については、1961（昭和36）年に科学技術庁長官から文部大臣に勧告が行われた。これを受けて、文部省は、1961（昭和36）年2月に、**理工学系学生増員計画**を策定した。

(2) 産業技術開発、民間助成

- 1961（昭和36）年、通商産業大臣の諮問機関として産業構造調査会が設置された。同調査会は、1963（昭和38）年の答申において、「導入摂取型技術開発から自立創造型技術開発へ」した。この答申では、重点技術開発計画を策定し産学官の協力で研究を行うことが述べられており、答申を受けて**鉱工業技術試験研究委託費**が創設された¹⁰¹。
- 1965（昭和40）年、産業構造審議会産業技術部会は、中間答申において、欧米諸国に比べると我が国政府の研究投資は極めて少なく、重要な研究開発が大型化しているが、これを産業界で負担することは困難と述べたうえで、大型プロジェクト研究開発を国が行うべきとした。さらに、1966（昭和41）年の最終答申を受けて、工業技術院は1966（昭和41）年、**大型工業技術研究開発制度（大型プロジェクト）**を発足させた。
 - ✓ 昭和41年度から、MHD発電、超高性能電子計算機、脱硫技術の3テーマが始まった。
- 昭和30年代に入り、科学技術振興のために多くの税制措置が新設、改正された¹⁰²。
 - ✓ 1958（昭和33）年、新技術企業化用機械設備などの特別償却
 - ✓ 1960（昭和35）年、試験研究法人などに対する寄付金控除
 - ✓ 1967（昭和42）年、**増加試験研究費の税額控除** など
- さらに、民間企業における共同研究を促進することを目的として、1961（昭和36）年に**鉱工業技術研究組合**の制度が発足した。

(3) 国産技術企業化の推進

- 科学技術庁設置後、国内の研究開発成果を開発して産業に役立たせることが検討され、1958（昭和33）年、特殊法人理化学研究所の一機構として、新技術の委託開発業務を行う部門（開発部）が設けられていた。
- 1961（昭和36）年、新たに特殊法人として、**新技術開発事業団**が設立されることとなった。同事業団は、理化学研究所開発部が行ってきた業務を引き継いで、**新技術の委託**

¹⁰¹ 科学技術政策史研究会（1990）93頁による。

¹⁰² 科学技術政策史研究会（1990）96頁による。

開発、新技術の開発成果の普及、新技術の開発のあっせんの業務を行うこととされた。

(4) 筑波研究学園都市の建設開始

- 東京への人口集中に伴う過密状態を緩和する必要があった中で、科学技術会議は、1962年、第3号答申「国立試験研究機関を刷新充実するための方策について」において、国立試験研究機関の集中移転を打ち出した¹⁰³。
- これを受けて、政府は、1963（昭和38）年、筑波地区に国際的水準の研究学園都市を建設することを閣議了解し、同年、総理府に**研究学園都市建設本部**を設けた。
- その後、筑波研究学園都市への移転予定機関の建設を1968（昭和43）年度からおおむね10か年で進めることを決定した。1970（昭和45）年には、**筑波研究学園都市建設法**が成立した。

(5) 情報基盤

- 科学技術情報流通に関する基本的な政策は、1967（昭和32）年に**日本科学技術情報センター**が設立されたことに始まる。
- さらに、1969（昭和44）年10月に、科学技術会議諮問第4号「科学技術情報の流通に関する基本的方策について」に対して答申された「**科学技術情報の全国的流通システム(NIST)**」の構想が始まった¹⁰⁴。

(6) 施設

- 施設整備について、最も古い白書の記載は、昭和40年度を目標とする「**国立文教施設緊急整備5ヵ年計画**」（昭和37年版白書に記載）である。【4.施設・大型設備】

(7) 国際協力

- 経済協力開発機構(OECD)はマーシャルプランの受け入れ機関として1948年に発足した欧州経済協力機構(OEEC)を継承して1961年9月に設立され、我が国は昭和39年4月にOECDに加盟して以来、科学技術の分野においては主として科学研究委員会の活動に積極的に参加してきた¹⁰⁵。
- 1960年代に**科学技術に関する日米委員会**が設置され、併せて日米医学協力委員会が発足した。その後、エネルギー・原子力、天然資源といった分野において協力関係が発展している。その他、欧州、アジアの各国など、様々な二国間協定が締結されている。

¹⁰³ 科学技術政策史研究会（1990）91頁による。

¹⁰⁴ NISTEP（2013）「4.5 情報基盤」の箇所による。

¹⁰⁵ NISTEP（2013）「4.13 国際協力」の項目による。

(8) 普及啓発

- 科学技術に対する国民の理解を得ることが、我が国の科学技術振興にとって最も重要との趣旨のもと、1960（昭和 35）年、発明の日であった 4 月 18 日を含む 1 週間を「科学技術週間」とする閣議了解がなされた¹⁰⁶。
- 同様の趣旨から、1964（昭和 39）年に「原子力の日」が設けられた。原研の動力試験炉 JPDR が我が国で最初の原子力発電に成功した日（1963 年 10 月 26 日）を記念している。
- 科学技術の普及啓発活動を官民一体となって推進する中核的な機関として、財団法人日本科学技術振興財団が 1960（昭和 35）年に設立され、東京、関西、中部に事務所が設けられた。1967 年に関西、中部は独立し、それぞれ（財）大阪科学技術センター、（財）中部科学技術センターとして活動を続けている。
- この頃、科学技術功労者表彰（1959 年）、創意工夫功労者（1960 年）等への表彰制度が設けられた。
- 科学技術庁は、1958（昭和 33）年に第 1 回の科学技術白書を発行した。さらに、1962（昭和 37）年に第 2 回目を発行し、1964（昭和 39）年以降は毎年発行している。

¹⁰⁶ 科学技術史研究会（1990）97 頁による。

4.4 1970年代：調和の科学技術を求めて¹⁰⁷

4.4.1 【この時代】オイルショック、公害

(1) 高度成長の終えん

- 1970（昭和45）年、日本万国博覧会（大阪）の開催。
- オイルショック、高度成長の終えん。
- ニクソンショック、変動相場制。
- 1972（昭和47）年、ローマクラブが「成長の限界」を発表。
- 1973（昭和48）年、第四次中東戦争勃発。第一次石油ショックの発生。
- 1978（昭和53）年、第二次石油ショックの発生。

(2) 公害問題のクローズアップ

- 1967（昭和42）年、公害対策基本法が成立。
- 1969（昭和44）年、政府が初の公害白書を発表。
- 1969（昭和44）年、公害に係る健康被害の救済に関する特別措置法の交付。
- 1970（昭和45）年、米国ニクソン大統領が公害教書を発表。
- 1971（昭和46）年、環境庁が発足。
- 1972（昭和47）年、ストックホルム国連環境会議で「人間環境宣言」。

4.4.2 【推進体制】環境庁等が発足

- 1971（昭和46）年、環境庁が発足。
- 1973（昭和48）年、資源エネルギー庁が発足。
- 1974（昭和49）年、総合研究開発機構（NIRA）の設立。

4.4.3 【分野の政策】環境公害対策、ソフトサイエンスについての取組

(1) 重点分野

- 科学技術会議は、第6号答申「長期的展望に立った総合的科学技術政策の基本について」（1977（昭和52）年5月）において、以下のような重点分野を提示した。

表4-1 科学技術会議第6号答申（1977（昭和52）年）における重点分野

- | |
|---|
| 1)人間の資質の向上
2)保健・医療の向上
3)食生活，住生活など生活の向上
4)交通輸送能力の向上 |
|---|

¹⁰⁷ 科学技術政策史研究会（1990）のタイトルになった。

- 5)情報の処理および伝達の高度化
- 6)エネルギーおよび資源の確保ならびに有効利用
- 7)環境の保全
- 8)災害の防止
- 9)農林水産業の近代化
- 10)工業の合理化と新産業の振興
- 11)先導的・基盤的科学技術
 - 重要研究開発分野としては、当面、次の分野が考えられる。
 - ・動力源・熱源としての利用，放射線利用など原子力の利用に関する分野
 - ・ロケット人工衛星の打上げとその利用など宇宙開発に関する分野
 - ・海洋資源の開発，海洋空間の利用など海洋開発に関する分野
 - ・核融合に関する分野
 - ・新しい材料についての分野
 - ・ソフトサイエンス
 - ・ライフサイエンス
 - ・基礎電子技術および情報科学
 - ・超高温，超高压，極低温など極限状態に関する分野
 - ・各種標準に関する分野

出所) 同資料による

(2) ライフサイエンス

- 「ライフサイエンス」分野は、科学技術会議の答申「1970年代における総合的科学技術政策の基本」（1971（昭和46）年4月答申）において、政府が特に重点を置いて推進すべき分野の一つとして挙げられた。その後、1974（昭和49）年度には理化学研究所にライフサイエンス推進部が設置された¹⁰⁸。
- 1977（昭和52）年度には国立大学共同利用機関として設けられた生物科学総合研究機構の基礎生物学研究所（岡崎市）が設置された。
- この頃、遺伝子組み換え研究のあり方が議論されるようになり、科学技術会議は、8号答申「遺伝子組換え研究の推進方策の基本について」（1979（昭和54）年8月）においては、国全体の組換えDNA研究を対象とした実験指針を提示するとともに、この研究の推進方策についての提言を行った。

(3) 環境公害対策

- 1971（昭和46）年の科学技術会議第5号答申では、環境公害対策等の高度成長時代に発生したひずみへの対応とライフサイエンス等の次代の技術革新の芽となる科学技術の強化が提言された。また、1971（昭和46）年には環境庁（現・環境省）が発足し、1974（昭和49）年には国立公害研究所（現国立環境研究所）が設置され、公害防止等に関する試験研究が強化された¹⁰⁹。
- 深刻化した公害問題に対し規制が強化され、これに対応して排出抑制対策技術の開発が進み、公害防止設備の投資が大幅に増大した。また、自動車の排出ガスの規制基準も強

¹⁰⁸ NISTEP(2013)「3.2 ライフサイエンス」の項目による。

¹⁰⁹ ここでの記載は、NISTEP(2013)「3.4 環境」の項目による。

化された。

- 科学技術会議は、昭和 52 年度の第 6 号答申（長期的展望に立った総合的科学技術政策の基本について）において、「②環境、安全問題の解決など望ましい生活環境の整備に資する科学技術」を重点分野の一つとして位置づけた。

(4) エネルギー

- 原子力以外のエネルギーについては、第一次石油ショック後、化石燃料の利用技術開発及び非枯渇エネルギーの研究開発に関する「新エネルギー技術研究開発計画」による、石油を中心とするエネルギー体系を新しいエネルギー体系に代替するための長期計画とテーマ別中期計画が策定された。また、太陽エネルギーや地熱エネルギーなどを活用する「サンシャイン計画」と省エネルギーを推進する「ムーンライト計画」が示された¹¹⁰。

(5) ソフトサイエンス

- 科学技術会議は、昭和 46 年 4 月、諮問第 5 号「1970 年代における総合的科学技術政策の基本について」に対する答申及び昭和 52 年 5 月の諮問第 6 号「長期的展望に立った総合的科学技術政策の基本について」に対する答申において、ソフトサイエンス¹¹¹の振興の必要性を強調した¹¹²。
- その後、ソフトサイエンスに関連して、テクノロジー・アセスメントの推進、総合研究開発機構（NIRA）設置などが進められた。

4.4.4 【基盤的政策】技術移転

(1) 技術移転

- 技術移転については、新事業開発事業団（現在の JST）の取組が先行した。発足当初より、大学、国立試験研究機関等の優れた試験研究の成果を発掘し、このうち企業化が著しく困難な新技術について、企業に開発を委託する委託開発制度を設け、新技術の企業化を図った。また、大学、国・公立試験研究機関等の試験研究成果を調査・収集し、これを企業にあっせんして技術移転を進めた¹¹³。

¹¹⁰ NISTEP(2013)「3.6 エネルギー」の項目による。

¹¹¹ ソフトサイエンスは、「現代社会における複雑な政策課題の解明を目的としたソフトサイエンスは、情報科学、行動科学、システム工学、社会工学など最近急速に進歩しつつある意思決定の科学化に関する諸分野の理論や手法を応用して、人間や社会現象を含めた幅広い対象を学際的に研究、解明しようとする総合的科学技術である」とされている（科学技術白書 昭和 51 年版）。

¹¹² NISTEP (2013)「3.12 ソフトサイエンス」の項目による。

¹¹³ NISTEP(2013)「4.1 産学官連携」の項目による。

4.5 1980年代：研究資金配分機能の拡充

4.5.1 【この時代】貿易摩擦、バブル、民営化

(1) 冷戦終結

- 米国レーガン政権、英国サッチャー政権などの「新保守主義」が台頭。
- レーガン政権は、ソビエト連邦との対決姿勢を強める。
- 1989年にベルリンの壁が崩壊し、1990年に東西ドイツ再統一、1991年にソビエト連邦が崩壊した。グローバル化進展の端緒となった。

(2) バブル発生

- 1986年12月から1991年2月までの4年3か月にわたり景気が拡大。
- この間、地価が高騰。株価が高騰。1989（平成元年）12月末に、日経平均株価が史上最高値の38,957円となった。

(3) 貿易摩擦、円高

- 貿易摩擦の顕在化。
- 基礎研究ただ乗り論の勃興。
- 1986年、前川レポート（国際協調のための経済構造調整研究会報告）により内需主導型経済への転換が図られた。
- 1986年、プラザ合意。急速な円高の進展。
- 我が国の公的研究機関が米国製品を購入する措置（スパコン、宇宙衛星、分析機器など）。

(4) 行政改革、民営化

- 1981年、第二次臨時行政調査会（第2次臨調）が設置された（会長土光敏夫）。1983年3月の解散後、数度にわたり、臨時行政改革推進審議会（行革審）が設置された。
- 公社の民営化により、NTT、JT（以上1985年）、JR（1987年）が誕生。

(5) 研究開発費の急拡大、その他

- 大企業において中央研究所設置がブームとなる。
- 大学施設の老朽化が問題となる。
- 1986年、チェルノブイリ原子力発電所事故が発生（ソビエト連邦）。

4.5.2 【推進体制】行政改革の進展

(1) 資金配分機関の整備・再編

- 資金配分機関の整備・再編は、1980年代から1990年代にかけて進んだ。昭和55年度に**新エネルギー総合開発機構**（現在のNEDO）が設立された。
- 1985（昭和60）年6月、**基盤技術研究円滑化法**が制定された。この法律では、民間の基盤技術の向上を図ることを目的として、出融資事業等を行う**基盤技術研究促進センター**を設けることが規定されていた。同年、**特別認可法人基盤技術研究促進センター**が設立された（同センターは、2003（平成15）年4月解散。業務の一部はNEDO及び通信・放送機構（現・情報通信研究機構）が継承。）。
- 1987（昭和62）年度には**医薬品副作用被害救済・研究振興基金**（現・医薬品医療機器総合機構）が研究振興業務を開始した。

(2) 行政改革

- 昭和60年代になると、中曽根内閣のもと設置された臨時行政改革推進審議会による行政改革推進の影響を受けるようになり、科学技術会議に対して諮問第13号「国立試験研究機関の中長期的あり方について」が諮問された¹¹⁴。
- 大学における研究活動に関する基本政策としては、昭和59年の学術審議会答申「学術研究体制の改善のための基本的施策について」やその他の文書がある¹¹⁵。

4.5.3 【分野の政策】物質・材料、情報・電子など

(1) 重点分野

- 科学技術会議は、第12号答申（科学技術政策大綱について、1985（昭和60）年12月）において、重点分野を提示した。第12号答申を受けて、政府は、「**科学技術政策大綱**」を閣議決定した（1986（昭和61）年3月）。科学技術大綱における重点分野は、以下の通りである¹¹⁶。

表 4-2 科学技術政策大綱（1986（昭和61）年）における重点分野

(イ) 新しい発展が期待される基礎的・先導的科学技術の推進
✓ 物質・材料系科学技術
✓ 情報・電子系科学技術
✓ ライフサイエンス
✓ ソフト系科学技術
✓ 宇宙科学技術

¹¹⁴ NISTEP(2013)「2.4 国立試験研究機関、研究開発法人等」の項目による。

¹¹⁵ NISTEP(2013)「2.5 大学」の項目による。

¹¹⁶ NISTEP(2013)「3.1 分野の戦略」の項目による。

<ul style="list-style-type: none"> ✓ 海洋科学技術 ✓ 地球科学技術 <p>(ロ) 経済の活性化のための科学技術の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 天然資源の開発及び管理 ✓ エネルギー開発及び利用 ✓ 生産技術及び流通システムの高度化 ✓ 資源の再生及び活用 ✓ 社会、生活へのサービスの向上 <p>(ハ) 社会及び生活の質の向上のための科学技術の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 人間の心と体の健康の維持増進 ✓ 個性的で文化的な生活の形成 ✓ 快適な安全な社会の形成 ✓ 地球的視野に立った人間環境の改善
--

出所) 同資料による

(2) 物質・材料技術

- 1986 (昭和 61) 年のスイス IBM チューリッヒ研究所における発見を契機として、高温超伝 (電) 導の研究に重点が置かれるようになった¹¹⁷。
- 科学技術会議は、1987 (昭和 62) 年に「物質・材料系科学技術に関する研究開発基本計画について」を答申した。

(3) 情報・電子技術

- 科学技術会議は、1984 (昭和 59 年) 11 月に、諮問第 11 号「新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」に対する答申において情報・電子技術を新たな発展が期待される基礎的・先導的科学技術の一分野として位置づけ、その重要性を指摘した¹¹⁸。
- 昭和 60 年版白書では、「情報・電子技術の振興」という項目において、マイクロエレクトロニクス、オプトエレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、情報処理関連ソフト技術、レーザーの 5 項目について述べている。

(4) ライフサイエンス

- 科学技術会議の答申 (10 号答申) に基づき、1984 年 8 月に「ライフサイエンスにおける先導的・基盤的技術の研究開発基本計画」が内閣総理大臣による基本計画として定められた。同計画では、組換え DNA 技術等の生物の遺伝情報系操作技術に焦点を当てた 31 の研究開発目標及びその推進方策が提示されている¹¹⁹。
- がん研究については、昭和 58 年 6 月にがん対策関係閣僚会議で決定された「対がん 10 か年総合戦略」に基づき、政府が一体となってがんの本態解明を図り、その成果を予防、

¹¹⁷ NISTEP(2013)「3.5 ナノテク・材料」の項目による。

¹¹⁸ NISTEP(2013)「3.3 情報通信」の項目による。

¹¹⁹ 科学技術白書 昭和 60 年版 3-2-6-6 による。

診断、治療に反映させることとしている。

4.5.4 【基盤的政策】産学協同

(1) 産学協同・地域

- 産学協同という用語は、既に昭和 33 年版白書（初代白書）において登場するが、分析の対象としての記述にとどまっており、政策としての「産学連携」が白書に取り上げられるのは昭和 58 年版白書からである。
- 1983（昭和 58）年度に、**国立大学等における民間等との共同研究制度**が開始された¹²⁰。
- 1985（昭和 60）年度の臨時行政改革推進審議会は、答申の中で、産学官の共同研究の促進について述べた。その後、**研究交流促進法**の制定（1986（昭和 61）年度）、**国立大学における共同研究センター**の設置開始（1987（昭和 62）年度）などの取組が相次いで実施された。
- 地域における科学技術振興への取組の本格的な契機となったのは、科学技術会議 11 号答申（昭和 59 年 11 月）、第 4 次全国総合開発計画（昭和 62 年 6 月閣議決定）において地域における科学技術振興が位置づけられたことである¹²¹。

(2) 研究費の拡充

1) 科学技術振興調整費の創設

- 1981（昭和 56）年度に、**科学技術振興調整費**が創設された。これは、従来の**特別研究促進調整費**を発展的に解消し、科学技術会議の方針に沿って既存の研究体制の枠を越えた横断的、総合的な研究開発等、科学技術の振興に必要な重要研究業務の総合的推進調整を図るための経費として創設されたものである¹²²。
- 1981 年、文部省は、科学研究費補助金の大幅アップを始めた¹²³。

2) 創造科学技術推進制度の創設

- 1981（昭和 56）年度、科学技術振興調整費の枠内で**創造科学技術推進制度**、通称 ERATO が開始された。さらに、翌年度、独自の予算となった¹²⁴。

(3) 標準化

- 情報通信分野の標準化については、1980 年代から科学技術白書の問題となり、昭和 61

¹²⁰ NISTEP(2013)「4.2 産学官連携」の項目による。

¹²¹ NISTEP(2013)「4.8 地域」の項目による。

¹²² NISTEP(2013)「4.3 公的研究費」の項目による。

¹²³ 新技術振興渡記念会（2009）17 頁による。

¹²⁴ 新技術振興渡記念会（2009）76 頁による

年には日本工業標準調査会から情報技術の標準化に関する建議がなされた¹²⁵。

(4) 知的基盤整備への取組

- 1986（昭和 61 年）3 月に閣議決定された科学技術政策大綱において、科学技術情報の流通の促進と並んで機材、遺伝子資源等の開発保存供給等の科学技術振興基盤の整備を図ることがうたわれた¹²⁶。
- 1990（平成 2）年 1 月には、「科学技術振興基盤の整備に関する基本指針」が内閣総理大臣決定され、研究用資材、遺伝子資源等の供給体制の充実等が位置づけられた。

(5) APEC 等国際連携の拡大

- 1970 年代から、主要先進国首脳会議（サミット）において科学技術担当大臣会合が開催される等の取組が始まった。さらに、1980 年代に入ると、アジア太平洋経済協力（Asia Pacific Economic Cooperation : APEC）における活動など、地域（複数国）レベルでの連携枠組みが盛んになってきた¹²⁷。

(6) その他

- 明確に生命倫理問題について触れ始めたのは、科学技術会議の「ライフサイエンスと人間に関する懇談会」（昭和 60 年 7 月）である¹²⁸。

¹²⁵ NSTEP(2013)「4.7 標準化」の項目による。

¹²⁶ NISTEP(2013)「4.10 知的基盤」の項目による。

¹²⁷ NISTEP(2013)「4.13 国際協力」の項目による。

¹²⁸ NISTEP(2013)「5.1 法的倫理的社会的課題への対応」の項目による。

4.6 1990年代：科学技術基本法の制定

4.6.1 【この時代】バブル崩壊、基礎研究強化

(1) 冷戦終結後の世界情勢の変化

- 1990年、東西ドイツが統一。
- 1991年、ソビエト連邦が崩壊（12月、ゴルバチョフ大統領が辞任）。
- 1991年、ユーゴスラビア連邦共和国で、スロベニア、クロアチアが独立を宣言。ユーゴスラビア紛争が始まる。
- 1992年、中国と韓国が国交を樹立。
- 1993年、欧州連合 EU が発足。
- 1997年、アジア通貨危機。

(2) ICT化の急速な進展

- 学術研究のためとされていたインターネットの商用利用が開始された。日本においても1992年に商用サービスが開始される。1993年にウェブブラウザ Mosaic がリリースされ、WWWの普及が始まった。
- 携帯電話が急速に普及した。
- 1995年、Windows95の世界的なヒット。

(3) 震災とオウム真理教

- 1995年には阪神淡路大震災が発生した。
- 同年、オウム真理教による地下鉄サリン事件が起こった。

(4) バブル崩壊

- 1991（平成3）年3月から1993（平成5）年10月まで景気後退期となり、バブル経済が崩壊した。
- 株価の下落、地価の下落が進んだ。
- 金融機関における不良債権が問題となり、一部金融機関が経営破たんした。ゼネコン等の経営破たんも起こった。
- 就職氷河期となる。失業率が上昇。
- 1998年、自殺者数が急増し、年間3万人を超える。

(5) 貿易摩擦、基礎研究ただ乗り論

- 1980年代からの貿易摩擦。
- 1980年代の基礎研究ただ乗り論への対応。

(6) 地球環境問題への関心

- 1997年、京都会議¹²⁹（→2002年、京都議定書を締結）。

(7) 中央省庁改革

- 1997（平成9）年12月、行政改革会議が新たな行政体制の在り方について最終報告を取りまとめ、内閣府に設置される総合科学技術会議や教育科学技術省（仮称）の設置、科学技術行政体制の大きな枠組みを提言した。
- その後、以下のような取組が進み、2001（平成13）年1月から新府省体制となった。
 - ✓ 1998（平成10）年6月、**中央省庁等改革基本法**が公布、施行された。
 - ✓ 1999（平成11）年1月、「中央省庁等改革に係る大綱」を決定
 - ✓ 1999（平成11）年7月、各府省の設置法が成立
 - ✓ 1999（平成11）年12月、各独立行政法人の設立法等が成立
 - ✓ 2001（平成13）年1月、新省庁体制が開始

4.6.2 【推進体制】科学技術基本法、科学技術基本計画の策定等

(1) 科学技術政策大綱

- 平成4年4月に閣議決定された「**科学技術政策大綱**」は、できるだけ早期に政府研究開発投資額を倍増するように努めることとしており、以下のように記載した。
 - ✓ 「時々の財政事情等を踏まえつつ、政府の研究開発投資額をできるだけ早期に倍増するように努める。」（科学技術政策大綱 2.(3)）

(2) 科学技術基本法、科学技術基本計画

- 1995（平成7）年11月に**科学技術基本法**が成立し、同法の規定により政府は科学技術基本計画の策定を義務付けられ、また、その策定に当たっては、あらかじめ、科学技術会議の議を経ることとされた。
- **（第1期）科学技術基本計画**（平成8年7月閣議決定）は、期間中の「**科学技術関係経費**」の総額を17兆円にすることが必要だとして、以下のように記載した。
 - ✓ 「「科学技術政策大綱」（平成4年4月24日閣議決定）及び「構造改革のための経済社会計画－活力ある経済・安心できる暮らし－」（平成7年12月1日閣議決定）にいう政府研究開発投資の早期倍増については、21世紀初頭に対GDP比率で欧米主要国並みに引き上げるとの考え方の下に、本計画の期間内に倍増を実現させることが強く求められている。この場合、平成8年度より12年度までの科学技術関係経費の総額の規模を約17兆円とすることが必要である。」（第1期科学技術基本計画 第1章V）

¹²⁹ 正式名称は第3回気候変動枠組条約締約国会議である。

(3) 省庁・組織再編

- 1996（平成 8）年度に、日本科学技術情報センターと新技術事業団が統合し、**科学技術振興事業団**（現・科学技術振興機構）が設立された。【2.3 行政体制】
- 1999（平成 11）年、日本学術会議は、中央省庁改革の一貫として総務省に移管された。

4.6.3 【分野の政策】情報電子、ライフサイエンス、地球環境問題への取組等

(1) 重点分野

- 1992（平成 4）年、科学技術会議は、「**新世紀に向けてとるべき科学技術の総合的基本方策について**」を答申した（第 18 号答申、平成 4 年 1 月）。政府は、この答申を踏まえて、**新たに「科学技術政策大綱」**を閣議決定した。
- この大綱では、以下が重点分野とされている。

表 4-3 新たな科学技術政策大綱（1992（平成 4）年）における重点分野

ア 基礎的・先導的な科学技術 (ア)物質・材料系科学技術 (イ)情報・電子系科学技術 (ウ)ライフサイエンス (エ)ソフト系科学技術 (オ)先端基盤科学技術 (カ)宇宙科学技術 (キ)海洋科学技術 (ク)地球科学技術
イ 人類の共存のための科学技術 (ア)地球・自然環境の保全 (イ)エネルギーの開発及び利用 (ウ)資源の開発及びリサイクル (エ)食料等の持続的生産
ウ 生活・社会の充実のための科学技術 (ア)健康の維持・増進 (イ)生活環境の向上 (ウ)社会経済基盤の整備 (エ)防災・安全対策の充実

- （第 1 期）科学技術基本計画（1996（平成 8）年 7 月閣議決定）は、研究開発の推進に当たっては、科学技術会議の第 18 号答申を踏まえ、基礎科学を振興するとともに、重要分野の研究開発を推進する、とした。

(2) 情報・電子技術

- この頃、通商産業省では「**第五世代コンピュータの研究開発**」が行われているほか、次

世代産業基盤技術研究開発で「新ソフトウェア構造化モデル」等が実施されていた¹³⁰。

- 情報の処理の具体的な研究開発課題としては、科学技術庁の関係研究機関の連携による「地球シミュレータの開発」、電子技術総合研究所による「柔軟な知能情報処理に関する研究」等が行われていた¹³¹。

(3) ライフサイエンス

- 科学技術会議の答申（24号答申）に基づき、1997（平成9）年、今後10年程度を見通した我が国のライフサイエンス研究開発の在り方を示す「ライフサイエンスに関する研究開発基本計画」が内閣総理大臣決定された¹³²。
- 1997（平成9）年11月、理化学研究所に我が国における脳科学研究を牽引する機関として「脳科学総合研究センター」を設置された¹³³。
- 1998（平成10）年10月、理化学研究所に我が国におけるゲノム科学研究の中核的拠点として「ゲノム科学総合研究センター」が設置された。

(4) 地球環境研究

- 1980年代後半からは、地球環境問題に関する関心が大きくなってきた。1987（昭和62）年3月には航空・電子等技術審議会に地球科学技術部会が設置された。1990（平成2）年度には、「地球科学技術に関する研究開発基本計画」が内閣総理大臣決定された¹³⁴。
- 1992（平成4）年4月に閣議決定された科学技術政策大綱は、「地球・自然環境の保全」、「エネルギーの開発及び利用」、「資源の開発及びリサイクル」、「食料の持続的生産」の各分野を、人類の共存のための科学技術と位置付けた。
- 1993（平成5）年、国は生物の多様性に関する条約を受諾し、1995（平成7）年度には「生物多様性国家戦略」を関係閣僚会議において決定した。
- 1997（平成9）年12月には、気候変動に関する国際連合枠組条約第3回締約国会議（COP3 京都会議）が開催され、COP3 京都会合において採択された「気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書」（仮称）において、地球温暖化防止のために科学技術の果たす役割への大きな期待が示された¹³⁵。

¹³⁰ 科学技術白書 平成3年版 3-3-1-1-2 による。

¹³¹ 科学技術白書 平成11年版 3-3-2-1-2 による。

¹³² 科学技術白書 平成10年版 3-3-2-1 による。

¹³³ NISTEP(2013)「3.2 ライフサイエンス」の項目による。

¹³⁴ NISTEP(2013)「3.4 環境」の項目による。

¹³⁵ 科学技術白書 平成10年版白書 3-3-2-1 による。

4.6.4 【基盤的政策】人材の流動性の重視、競争的資金の強化等

(1) 人材

- 団塊ジュニアが大学進学期を迎えて大学入学者数が増加すると共に、大学進学率、大学院進学率も上昇した。
- 1990年代になってから、大学院学生の支援、若手研究者への支援が重点となった。特に、第2期基本計画期間中には、若手研究者向けの競争的資金の枠が急増した。同時に、若年層の人口減少に加えて若者の科学技術離れが指摘されるようになり、優秀な科学技術人材の確保が課題とされるようになった¹³⁶。
- 第1期科学技術基本計画では、人材の流動性の確保が重要であると位置づけたことから、1990年代後半には、人材の流動性に関する施策が取り組まれた。国立試験研究機関や大学において任期付任用制の導入が図られた。また、「ポストドクター等1万人支援計画」として、日本学術振興会の特別研究員制度等によりポストドクターの雇用機会が拡充された¹³⁷。

(2) 研究費

- 第1期科学技術基本計画においては、競争的資金など多面的な資金の拡充が位置づけられ、特殊法人への出資金を活用した新たな基礎研究推進制度として、複数の競争的資金制度が創設された¹³⁸。

(3) 産学官連携・地域

- 第1期科学技術基本計画以降は、産学官連携に関する施策が、次々に実施されてきた。制度面では、人事面、税制面での措置がなされるとともに、産学連携による研究開発のための制度が多く誕生した。例えば、国立大学教員の兼業規制の段階的な緩和、通称TL0法の制定（1998（平成10）年度）、いわゆる日本版バイドール条項の施行、中小企業技術革新制度（SBIR）の開始などである¹³⁹。
- 1995（平成7）年度には、「地域における科学技術活動の活性化に関する基本指針」が内閣総理大臣決定された。さらに、科学技術基本法、科学技術基本計画において地域における科学技術振興が明確に位置づけられたことから、より多くの関連施策が実施されるようになった。科学技術庁所管事業としては、地域研究開発促進拠点支援事業（通称RSP事業）、地域結集型共同研究事業などが開始された。併せて、自治体における科学技術振興への取組が活発化した¹⁴⁰。

¹³⁶ NISTEP(2013)「4.1 人材」の項目による。

¹³⁷ NISTEP(2013)「4.1 人材」の項目による。

¹³⁸ NISTEP(2013)「4.3 公的研究開発」の項目による。

¹³⁹ NISTEP(2013)「4.2 産学官連携」の項目による。

¹⁴⁰ NISTEP(2013)「4.9 地域」の項目による。

(4) 情報基盤

- 研究情報ネットワークについては、平成 5 年度の補正予算及び平成 6 年度予算において、全国の大学、国立試験研究機関等に LAN(機関内ネットワーク)、コンピュータ等の研究情報基盤に関する大幅な措置が行われた。これは我が国でインターネットの本格的な商用利用が開始された時期に対応している。国立情報学研究所においては、大学・大学共同利用機関等を相互に接続する**学術情報ネットワーク (SINET)**を構築・運営してきた¹⁴¹。

(5) 施設・大型設備

- 科学技術会議は、諮問第 16 号「科学技術振興基盤の整備に関する基本指針について」への答申（1990（平成 2）年 1 月）において、大学、国立試験研究機関等における機器・設備の陳腐化・老朽化対応、世界的に最先端の機器・設備の開発等について述べた。
- 第 1 期科学技術基本計画では、国立大学等及び国立試験研究機関の施設整備について具体的な数値目標を掲げて記載した。
- 大型研究設備については、科学技術庁、文部省、通商産業省等により、それぞれの目的のもとに整備が進んだ。平成 6 年度には、「**特定放射光施設の共用の促進に関する法律**」が制定され、当該施設に係る利用課題の募集・選定や技術的支援等、利用者との関係を一元的に扱う指定法人制度を導入するなど、利用者本位の考え方を原則とした体制整備を行い、その共用の促進が図られたことは特徴的である¹⁴²。

(6) 評価システム

- 評価システムの改革をめぐる取組が活発化したのは、第 1 期科学技術基本計画を受けて、科学技術会議の意見具申に基づき、平成 9 年 8 月に「**国の研究開発全般に共通する評価の実施方法のあり方についての大綱的指針**」が内閣総理大臣決定されたことに始まる。この大綱的指針は、その後、数回、改訂されている。大綱的指針に基づき、各省においても評価の大綱的指針を策定している¹⁴³。

(7) 大学改革

- 大学に対しては、1995（平成 7）年度から **COE 形成基礎研究費**が開始され、その後の **21 世紀 COE プログラム**につながっている。大学の特定の研究拠点に対して競争的に提案を募集して研究資金を配分する仕組みは、事業が変遷しつつ、その後も続いている¹⁴⁴。
- 私立大学については、補助金の支給がなされてきたが、1997~1998（平成 9~10）年度

¹⁴¹ NISTEP(2013)「4.5 情報基盤」の項目による。

¹⁴² NISTEP(2013)「4.9 施設・大型設備」の項目による。

¹⁴³ NISTEP(2013)「4.13 評価システム」の項目による。

¹⁴⁴ NISTEP(2013)「2.5 大学」の項目による。

頃から、**学術フロンティア推進事業**、**ハイテク・リサーチ・センター整備事業**のように、特定の研究拠点等を支援する施策が開始された。

4.7 2000年代：府省再編、大学・国立試験研究機関の法人化

4.7.1 【この時代】新興国の一層の成長、新たな府省体制

(1) 新興国の急速な成長

- 中国をはじめ新興国が一層成長。
- エレクトロニクス業界において、新興国等のメーカーとの競争が激化。日本の競争力が低下。

(2) 省庁再編後の新体制の始動

- 2001（平成13）年1月からの新体制において、府省が再編された。科学技術政策に関連の深いものとして、以下のような機関等が設置された。
 - ✓ 総合科学技術会議
 - ✓ 内閣府
 - ✓ 科学技術政策担当大臣
 - ✓ 文部科学省

4.7.2 【推進体制】総合科学技術会議の設置、国立大学等の法人化

(1) 総合科学技術会議の設置、府省再編、第2期科学技術基本計画策定

- 2001（平成13）年1月の省庁再編に伴い科学技術会議は廃止され、総合科学技術会議が内閣府設置法(平成11年法律第89号)に基づき、「重要政策に関する会議」のひとつとして内閣府に設置された¹⁴⁵。
- その策定過程が省庁再編期にあつた（第2期）の科学技術基本計画は、2000（平成12）年12月の科学技術会議による「科学技術基本計画について」に対する答申を踏まえて行われ、2001（平成13）年3月の総合科学技術会議による答申を受けて閣議決定された。
- 日本学術会議は、2005（平成17）年、内閣府の所管になるとともに、会員を日本学術会議が選考し内閣総理大臣に推薦する方法に変更された。

(2) 政府研究開発投資の目標

- 第2期科学技術基本計画（平成13年3月閣議決定）は、期間中の「政府研究開発投資額」について、GDP名目成長率に関する一定の留保を付けた上で、24兆円とすることが必要とした。この場合の政府研究開発投資については、白書や基本計画では定義が示されていないが、計測上は、国と地方公共団体の科学技術関係経費の合計額として扱わ

¹⁴⁵ NISTEP(2013)「2.1 科学技術会議」の項目による。

れていた。

- ✓ 「政府研究開発投資については、第1期基本計画期間中の対GDP比率の推移を見ると、欧米主要国は低下傾向が継続する一方、我が国は着実に増加し、現時点では、ほぼ同水準に達しつつある。しかしながら、今後とも欧米主要国の動向を意識し、かつ第1期基本計画の下での科学技術振興の努力を継続していくとの観点から、第2期基本計画期間中も対GDP比率で少なくとも欧米主要国の水準を確保することが求められている。この場合、平成13年度より17年度までの政府研究開発投資の総額の規模を約24兆円とすることが必要である。(注)上記は、第2期基本計画期間中に政府研究開発投資の対GDP比率が1%、上記期間中のGDPの名目成長率が3.5%を前提としているものである。」【第2期科学技術基本計画 第1章6.(2)】
- 第3期科学技術基本計画(2006(平成18)年3月閣議決定)では、期間中の「政府研究開発投資」について、GDP名目成長率に関する一定の留保を付けた上で、25兆円とすることが必要とした。
 - ✓ 「平成18年度より22年度までの政府研究開発投資の総額の規模を約25兆円とすることが必要である。(注)上記は、第3期基本計画期間中に政府研究開発投資の対GDP比率が1%、上記期間中におけるGDPの名目成長率が平均3.1%を前提としているものである。」【第3期科学技術基本計画 第1章6.】

(3) 国立大学、国研等の法人化

- 「特殊法人等整理合理化計画」(2001(平成13)年12月閣議決定)に基づき、多くの国研、特殊法人等の独立行政法人への転換等が行われた¹⁴⁶。
- 国立大学については、行政改革の流れを受けて、法人化に関する議論が進み、2004(平成16)年4月より、**国立大学法人**に移行した。
- 国立大学の共同利用機関は、順次設置が進んできたが、1989(平成元)年に「国立大学共同利用機関」から国立大学に限らない共同利用に供するため「大学共同利用機関」へと転換し、2004(平成16)年4月に、従来の研究所群は4つの**大学共同利用機関法人**の下に再編された¹⁴⁷。

(4) その他

- 2007(平成19)年、長期戦略指針として、「イノベーション25」が閣議決定された。

4.7.3 【分野の政策】ライフサイエンス、情報通信等

(1) 重点分野

- 第2期科学技術基本計画(平成13年3月閣議決定)では、「基礎研究の推進」ととも

¹⁴⁶ NISTEP(2013)「2.4 国立試験研究機関、研究開発法人等」の項目による。

¹⁴⁷ NISTEP(2013)「2.5 大学」の項目による。

に「国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化」が位置づけられた。

- 重点化の分野としては、以下の 8 分野が位置づけられた。
 - ✓ ライフサイエンス分野
 - ✓ 情報通信分野
 - ✓ 環境分野
 - ✓ ナノテクノロジー・材料分野
 - ✓ エネルギー分野
 - ✓ 製造技術分野
 - ✓ 社会基盤分野
 - ✓ フロンティア分野
- このうち、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料の 4 分野に対して特に重点を置くこととされた。これら重点分野の設定は、第 3 期基本計画（2006（平成 18）年 3 月閣議決定）においても引き継がれた¹⁴⁸。
- 総合科学技術会議は、第 3 期科学技術基本計画に基づき、同計画期間中の投資の選択と集中及び成果の実現に向け、**分野別推進戦略**（2006（平成 18）年 3 月 28 日総合科学技術会議決定）を取りまとめた。

(2) ライフサイエンス

- 2000（平成 12）年度政府予算においては、**ミレニアム・プロジェクト**の一環として、科学技術振興事業団における標準多型(SNPs)に関する解析・データベースの整備および理化学研究所における標準多型データベースを利用した体系的な遺伝子等の探索研究等を行う**遺伝子多型研究センター**の新設が盛り込まれた¹⁴⁹。
- 2002(平成 14)年 7 月より内閣総理大臣主宰の **BT(バイオテクノロジー)戦略会議**が開催され、12 月には「**バイオテクノロジー戦略大綱**」が決定された¹⁵⁰。

(3) 情報通信

- 2001（平成 13）年 1 月に、**高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT 基本法）**が施行され、科学技術政策の範囲にとどまらない国家の基本戦略として、「**e-Japan 戦略**」が策定された¹⁵¹。

(4) ナノテクノロジー・材料

- 2001（平成 13）年 4 月、金属材料技術研究所及び無機材質研究所が統合し、**独立行政法人物質・材料研究機構**が設置された。

¹⁴⁸ NISTEP（2013）「3.1 分野の戦略」の項目による。

¹⁴⁹ 科学技術白書 平成 12 年版 3-3-2-1

¹⁵⁰ 科学技術白書 平成 15 年版 3-2-2-1

¹⁵¹ NISTEP(2013)「3.3 情報通信」の項目による。

- 文部科学省においては、科学技術振興調整費「ナノテクノロジーの社会受容促進に関する調査研究」や「ナノテクノロジー影響の多領域専門家パネル」（平成 19 年版白書に記載）により、ナノ物質の特性評価等の研究を推進するといった取組みを進めてきた¹⁵²。

(5) 環境

- 2000 年代からは、バイオマスについての関心が大きくなり、2002（平成 14）年度には「バイオマス・ニッポン総合戦略」が閣議決定された。
- 2002（平成 14）年 3 月に地球温暖化対策推進本部により、新たに「地球温暖化対策推進大綱」が決定され、6 月 4 日に「京都議定書」を締結した。これを踏まえ、2002（平成 14）年 7 月に同推進本部により「京都メカニズム活用のための体制整備について」が決定された。
- 2002（平成 14）年 10 月には、COP8 がデリー（インド）において開催され、京都議定書発効に向けて議定書の早期締結を訴えるとともに、研究及び組織的観測については、国際的な研究計画等についての情報提供を行い、気候変動研究関連事項を定常的に検討することを決定した¹⁵³。

4.7.4 【基盤的な政策】産学官連携の深化、知的財産・標準化への取組等

(1) 人材

- 2003（平成 15）年度頃から、女性研究者の処遇改善、外国人研究者への処遇改善への取組が進んだ¹⁵⁴。
- 大学における人材育成については、2005（平成 17）年度に中央教育審議会から答申「新時代の大学院教育—国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて—」がなされ、大学院教育の実質化（教育の課程の組織的展開の強化）と国際的な通用性、信頼性の向上のための方策について提言がなされた。2006（平成 18）年 3 月、文部科学省は、「**大学院教育振興施策要綱**」を策定した。
- ポストドクターについては、博士号取得者の産業界での活躍促進が重視されるようになり、2006（平成 18）年度には「**科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業**」が開始された。

(2) 産学官連携・地域

- 2001（平成 13）年度からは、**産学官連携サミット**のように、関係者による幅広い議論の機会もつくられるようになった。また、国立大学等の個々においても、**産学連携ポリ**

¹⁵² NISTEP(2013)「3.5 ナノテクノロジー・材料」の項目による。

¹⁵³ 科学技術白書 平成 15 年版 3-2-2-3 による。

¹⁵⁴ NISTEP(2013)「4.1 人材」の項目による。

シーや利益相反ポリシーなど関連規定の整備が進んできた¹⁵⁵。

- 第2期科学技術基本計画では、知的クラスターの創成がうたわれた。2001（平成13）年度からは産業クラスター計画（経済産業省）、平成14年度からは、知的クラスター創成事業（文部科学省）等が開始された¹⁵⁶。

(3) 知的財産

- 知的財産という観点で政策が体系的に講じられるようになったのは、2000年代になってからである。内閣総理大臣を議長とする知的財産戦略会議において平成14年に知的財産戦略大綱を策定し、知的財産基本法が成立した。この知的財産基本法に基づいて知的財産戦略本部が設置され、知的財産推進計画を決定している¹⁵⁷。
- 公的機関が保有する知的財産の活用に関しては、大学や独立行政法人における研究開発成果の帰属や取り扱いのルールが不明確であったため、ルールの明確化が図られた。また、リサーチツール特許の使用に関しても指針がまとめられた。特許制度自体についても国際的な協調、データベースによる情報提供、審査の効率化等が図られた。

(4) 標準化

- 2006（平成18）年度には、内閣官房知的財産戦略本部は、国際標準に関する戦略的取組として「国際標準総合戦略」を策定した。経済産業省は、我が国の「国際標準化力」を経済力、科学技術水準に見合ったものとするため、我が国発の提案件数を2015年（平成27年）までに倍増させることなどを「国際標準化戦略目標」として定めた¹⁵⁸。

(5) 国立大学等の施設整備

- 国立大学が法人化するのに合わせ、法人化後の施設整備、管理運営のあり方について有識者による検討が行われ、2003（平成15）年7月に「知の拠点-国立大学施設の充実について」が取りまとめられた¹⁵⁹。
- 2001（平成13）年以来、第1次から第3次の「国立大学等施設緊急整備5か年計画」が策定された。

(6) 知的基盤

- 第2期科学技術基本計画では、科学技術振興のための基盤の整備として「知的基盤の整備」が位置づけられ、研究用材料(生物遺伝資源等)、計量標準、計測・分析・試験・

¹⁵⁵ NISTEP(2013)「4.2 産学官連携」の項目による。

¹⁵⁶ NISTEP(2013)「4.8 地域」の項目による。

¹⁵⁷ NISTEP(2013)「4.6 知的財産」の項目による。

¹⁵⁸ NISTEP(2013)「4.7 標準化」の項目による。

¹⁵⁹ NISTEP(2013)「4.9 施設」の項目による。

評価方法及びそれらに係る先端的機器、並びにこれらに関連するデータベース等¹⁶⁰の整備を促進することとされた¹⁶¹。

- 科学技術・学術審議会は、関係省庁の協力を得て2010（平成22）年までの知的基盤整備の具体的方策を示した「知的基盤整備計画」を定め、2001（平成13）年8月に文部科学大臣に答申した。

(7) 評価システムの拡充

- 2001（平成13）年1月からは、全府省において政策評価の取組が開始され、同4月からは、独立行政法人通則法に基づき独立行政法人となる国立試験研究機関等について**独立行政法人評価委員会による評価**が実施され、国立大学法人、大学共同利用機関法人については、国立大学法人評価委員会による**国立大学法人評価委員会による評価**が実施されることとなった。
- また、大学評価・学位授与機構は国立大学法人評価委員会の要請を受け、教育研究の状況についての評価を行うこととなった。なお、公立大学、私立大学も含めた大学全体においては自己点検・評価が導入され、努力義務から義務化された他、認証評価制度が導入されている。
- こうした結果として、大学や国の試験研究機関においては、政策評価の枠組みによる機関の評価と、研究開発評価としての評価が並行して行われるようになった¹⁶²。

(8) 制度運用の改善

- 第2期科学技術基本計画では、「制度の弾力的・効果的・効率的運用」が位置づけられ、「研究開発の特性を踏まえた予算執行の柔軟性・効率性の確保」と「勤務形態等の弾力化」について記載した¹⁶³。
- また、第3期科学技術基本計画では、「円滑な科学技術活動と成果還元に向けた制度・運用上の隘路の解消」が位置づけられた。総合科学技術会議は、制度的な阻害要因として研究現場等で顕在化している諸問題を解決するため、全66の改革事項を提言し、2006（平成18）年12月に関係大臣に意見具申した。その後、この提言についてのフォローアップが行われることとなった。

¹⁶⁰ 第2期科学技術基本計画 第2章Ⅱ.7.知的基盤の整備における記述。「解決すべき課題が増大し、研究対象が複雑化・高度化する中、我が国における先端的・独創的・基礎的な研究開発を積極的に推進するとともに、研究開発成果の経済社会での活用を円滑にすることが必要である。このため、研究者の研究開発活動、さらには広く経済社会活動を安定的かつ効果的に支える知的基盤、すなわち、研究用材料(生物遺伝資源等)、計量標準、計測・分析・試験・評価方法及びそれらに係る先端的機器、並びにこれらに関連するデータベース等の戦略的・体系的な整備を促進する。」

¹⁶¹ NISTEP(2013)「4.10 知的基盤」の項目による。

¹⁶² NISTEP(2013)「4.11 評価システム」の項目による。

¹⁶³ NISTEP(2013)「4.12 制度改善」の項目による。

(9) その他

- 第2期科学技術基本計画の科学技術システム改革において、「科学技術に関する倫理と社会的責任」が大項目として位置づけられた。
- 科学技術・理科教育に関連する施策を総合的・一体的に推進する「科学技術・理科大好きプラン」（2002（平成14）年より実施）に基づき、理科・数学に重点を置いたカリキュラムの研究開発等を行う「スーパーサイエンスハイスクール」、大学、研究機関等と教育現場との連携等を推進し、児童生徒が科学技術に触れる機会や教員研修の充実を図る「サイエンス・パートナーシップ・プログラム」等の取組が開始された¹⁶⁴。

¹⁶⁴ NISTEP(2013)「5.2 科学技術コミュニケーション」の項目による。

4.8 2010年代（現在進行形のため暫定記載）：「科学技術イノベーション政策」へ

4.8.1 【この時代】東日本大震災、政権交代

(1) 東日本大震災の発生

- 2011年3月、東日本大震災が発生。
- 2011年3月、東京電力福島第一原子力発電所における事故が発生。

(2) 政権交代

- 2009年、総選挙の結果を受けて、自由民主党を中心とした連立政権から、民主党を中心とした連立政権へと政権交代がなされた。
- 2012年、総選挙の結果を受けて、民主党を中心とした連立政権から、自由民主党を中心とした連立政権への政権交代がなされた。

4.8.2 【推進体制】総合科学技術・イノベーション会議への改称

(1) 政府研究開発投資

- 第4期科学技術基本計画（2011(平成23)年8月閣議決定）では、期間中の「政府研究開発投資」総額について、GDP名目成長率に関する一定の留保を付けた上で、25兆円とすることが必要として、以下のように記載している。
 - ✓ 「官民合わせた研究開発投資を対GDP比の4%以上にすると目標に加え、政府研究開発投資を対GDP比の1%にすることを目指すこととする。その場合、第4期基本計画期間中の政府研究開発投資の総額の規模を約25兆円とすることが必要である（同期間中に政府研究開発投資の対GDP比率1%、GDPの名目成長率平均2.8%を前提に試算）。」【第4期科学技術基本計画V.4】

(2) 総合科学技術会議、科学技術・イノベーション総合戦略

- 総合科学技術会議（略称CSTP）は、2014年より、総合科学技術・イノベーション推進会議（略称CSTI）と改称された。
- CSTPは、2013年6月に「科学技術イノベーション総合戦略」をとりまとめ、同月、閣議決定された。2014年6月、CSTIは、「科学技術イノベーション総合戦略2014」をとりまとめ、同月、閣議決定された。

4.8.3 【分野の政策】グリーン、ライフ

(1) 重点分野

- 第4期科学技術基本計画（2011(平成23)年8月閣議決定）では、我が国が取り組むべ

き課題を予め設定し、その達成に向けて、研究開発の推進から、その成果の利用、活用に至るまで関連する科学技術を一体的、総合的に推進するため、「震災からの復興、再生の実現」、「グリーンイノベーションの推進」及び「ライフイノベーションの推進」が主要な柱として位置づけられた¹⁶⁵。

4.8.4 【基盤的な政策】（記載省略）

- 現在進行形で各種施策が講じられているため、記載を省略する。

¹⁶⁵ NISTEP（2013）「3.1 分野の戦略」の項目による。

5. 【日本の科学技術政策史②】トピック史（戦後）

以下では、日本の科学技術政策において、長期にわたって、総合的に取り組まれている領域として、原子力開発、宇宙開発について、トピックスとして記載する。

5.1 原子力開発の政策史

5.1.1 原子力開発利用体制の整備

(1) 原子力予算の成立、原子力委員会の誕生

- 1942（昭和 17）年、米国のシカゴ大学の原子炉で、世界で初めて核分裂連鎖反応に成功した。その後、原子爆弾の開発が進み、広島市、長崎市に投下された¹⁶⁶。
- 1953（昭和 28）年にニューヨークで開催された国連総会で、**アイゼンハワー米国大統領が「原子力の平和利用」を提唱**したことを契機として、我が国でも、経済社会の発展のために原子力の平和利用を積極的に推進すべきであるとの機運が高まっていった¹⁶⁷。
- こうした中で、1954（昭和 29）年度の予算の審議中、中曽根康弘氏を中心とする一部の国会議員が予算修正の緊急動議を行い、**原子力予算が初めて成立**することとなった（2億 5 千万円）。学界では、1954（昭和 29）年 4 月の日本学術会議第 17 回総会において「原子兵器に関する研究は一切行わない」、「原子力研究は民主、自主、公開の三原則に従って行う」との声明が発表された¹⁶⁸。
- 1954（昭和 29）年 5 月、原子力開発の基本方針などについて内閣に意見を述べることのできる機関として、内閣に原子力委員会の前身に相当する**原子力利用準備調査会**が設置され、事務局が経済審議庁（後の経済企画庁）に置かれた。
- 同年末から翌年春にかけて欧米 15 か国に派遣した原子力海外調査団の報告を受けて、原子力利用準備調査会と閣議で、1955（昭和 30）年 1 月に米国から提案されていた濃縮ウランの受入を決定した。そのための**日米原子力協定**が同年 11 月に調印され、国会での承認を経て同月、発効した。
- さらに体制、法律面では、**原子力基本法**、原子力委員会設置法、「総理府設置法一部改正法」の三法が、1956（昭和 31）年 1 月に施行された。
- 原子力基本法は、我が国の原子力の研究、開発、利用を平和目的に限定し、民主、自主、公開の三原則を明示し、原子力委員会設置法によって**原子力委員会**が設置された。
- 原子力委員会は、年次計画である**原子力開発利用基本計画**を 1956（昭和 31）年度以来、毎年度策定するとともに、より長期的な観点からの**原子力開発利用長期計画**を策定し、それ以降、ほぼ 5 年ごとに見直しを行っており、我が国の原子力開発利用の基本政策を決定してきている。

¹⁶⁶ 科学技術政策史研究会（1990）63 頁。

¹⁶⁸ 同 244 頁。

- また、総理府設置法一部改正法によって、それまで経済企画庁や通産省にあった原子力関係部局が統合され、**総理府原子力局**が発足した。これは、1956（昭和 31）年 5 月に科学技術庁が設置されるにともない、その内部部局となった。

(2) 原子力研究体制の整備

- 暫定措置として 1955（昭和 30）年 11 月に設立されていた財団法人原子力研究所は、1956（昭和 31）年に我が国の恒久的原子力研究センターとして**特殊法人日本原子力研究所**に改組された。また、**原子燃料公社**が同年 8 月に、**放射線医学総合研究所**が翌年 7 月に、それぞれ発足した。
- 産業界においては、1955（昭和 30）年から翌年にかけて、三菱グループ、東京原子力グループ（日立製作所を中心とする）、日本原子力グループ（東芝を中心とする）など、原子力産業のグループが次々と結成された。
- 英国の動力炉を導入する母体として、九つの電力会社、電源開発(株)、メーカーなどの共同出資による**日本原子力発電(株)**が 1957（昭和 32）年 11 月に設立された。

(3) 海外との協定締結

- これらの体制が整備される中で、本格的な研究開発を実施するための発電用原子炉を海外から導入することが計画された。1957（昭和 32）年 9 月の原子力委員会決定の基本方針に基づき、米国、英国と交渉が行われ、**日米、日英の原子力協定（動力協定）**が翌年 6 月に調印され、11 月の国会での承認を経て 12 月に発行した。
- 世界の平和、健康と繁栄のための原子力の貢献を促進、増大することを目的とする**国際原子力機関（IAEA）の憲章**に 1956（昭和 31）年 10 月に調印した。
- 我が国は、1970（昭和 45）年に発効した核不拡散条約を 1976（昭和 51）年に批准した。

(4) 動力炉・核燃料開発事業団の設立

- 1963（昭和 38）年 8 月に、国産原子力船開発のための**日本原子力船開発事業団**が設立された（その後、1985（昭和 60）年 3 月に日本原子力研究所に統合）。
- また、1967（昭和 42）年 10 月には、新型転換炉や高速増殖炉などの新型動力炉を開発するために、原子燃料公社を発展的に改組して、**動力炉・核燃料開発事業団**を設立した。

5.1.2 原子力発電の発展

(1) 海外原子炉の導入

- 研究用原子炉としては、1957（昭和 32）年 8 月に、日本原子力研究所の研究炉 **JPR-**

1（ウォーターボイラー型）が、我が国最初の原子炉として臨界に達した。

- 軽水炉については、米国から沸騰水型軽水炉を導入して日本原子力研究所に小型の動力試験炉 JPDR を建設し、1963（昭和 38）年 10 月に我が国で初めて原子力による発電に成功した。
- 日本原子力発電(株)は、英国のコールダーホール改良型炉を導入することとなり、1966（昭和 41）年 7 月に我が国初の商業用原子力発電所として運転を開始した（東海原子力発電所 1 号炉）。

(2) 軽水炉路線

- 1961（昭和 36）年 2 月に原子力委員会が決定した長期計画では、発電用原子炉の第 2 号炉としては軽水炉が適していると明記された。
- これにより日本原子力発電(株)は、1963（昭和 38）年に沸騰水型軽水炉による敦賀発電所 1 号炉の建設計画を決定した（1970（昭和 45）年運転開始）。
- 1965（昭和 40）年 4 月には関西電力(株)が美浜発電所 1 号炉に米国ウェスティング・ハウス社の加圧水型軽水炉を、同年 5 月には東京電力(株)が福島原子力発電所 1 号炉に米国ゼネラル・エレクトリック社の沸騰水型軽水炉を採用することを決定したのをはじめ、各電力会社が原子力発電所建設計画を相次いで決定し、軽水炉路線が定着するようになった。

(3) 立地問題への対応

- 1973（昭和 48）年には原子力発電所建設予定地の地元関係者の生の声を聞くことにより背極的な意思の疎通を図るために、公開ヒアリングを開催することとした。
- 1974（昭和 49）年にはいわゆる電源三法が成立し、放射線監視体制の充実や地域振興のための施策が講じられるようになった。1977（昭和 52）年には総合エネルギー対策推進閣僚会議において、電源立地円滑化の国の方針が了解されるなど、原子力発電所立地問題への取組がいっそう強化された。

5.1.3 核燃料サイクルへの取組

(1) ウラン濃縮への取組

- 昭和 40 年代の軽水炉路線の定着に伴い、濃縮ウランの安定確保が重要課題となり、さらに 40 年代半ば頃から世界の濃縮ウラン需給の逼迫が懸念されていたことから、原子力委員会は、1972（昭和 47）年の原子力開発利用長期計画で、米国からの濃縮ウランの安定確保と濃縮ウランの一部国産化を基本方針として打ち出した。
 - ✓ これを受けて、動力炉・核燃料開発事業団においてパイロットプラントを 1977（昭和 52）年に着工、1982（昭和 57）年に全面運転を開始した。
- 1977（昭和 52）年の原子力開発利用長期計画で動力炉・核燃料開発事業団が原型プラ

ントを建設し、1990（平成 2）年頃までに民間における商業プラントを稼働させる方針を示した。

- ✓ 原型プラントは、1985（昭和 60）年に着工し、1988（昭和 63）年に運転開始。
- ✓ 商業プラントは、事業主体として 1985（昭和 60）年に日本原燃産業(株)が設立された。

(2) 使用済核燃料の再処理への取組

- 原子力委員会は、1964（昭和 39）年に国内で使用済燃料の再処理を行う方針を明らかにし、1970（昭和 45）年運転開始を目標として 0.7 トン/日の規模の再処理工場の建設を決定していた。
 - ✓ これに伴い、原子力燃料公社は、フランスから技術を導入して東海再処理工場の建設に取り掛かった。1974（昭和 49）年の試験運転、1977（昭和 52）年の試験操業を経て 1981（昭和 56）年に本格的な操業を開始し、再処理技術の基盤が培われた。
- 民間再処理事業を可能とするために 1979（昭和 54）年に、「核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」が改正され、また事業主体として翌年に日本原燃サービス(株)が設立された。

(3) 放射性廃棄物の処理処分への取組

- 原子力委員会は、1972（昭和 47）年に、低レベル放射性廃棄物の処理技術の開発を進める一方、処分については陸地処分と海洋処分とを併せて実施する方針を示した¹⁶⁹。
- さらに、1976（昭和 51）年に放射性廃棄物対策技術専門部会の「放射性廃棄物対策に関する研究開発計画」中間報告に基づき、固体化処分、陸地処分などの研究が進められた。
- 使用済核燃料の再処理によって発生する高レベル放射性廃棄物について、原子力委員会は 1976（昭和 51）年に固化、貯蔵した後に処分を行う方針を打ち出した。

(4) 核不拡散政策の進展

- 1977（昭和 52）年、米国は核不拡散法を制定し、核不拡散体制の強化を国際的に推進した。
- この新たな情勢の中で、我が国の東海再処理工場の稼働が行われることとなった。このため、当時の日米原子力協定（1968（昭和 43）年 7 月発効）第 8 条 C 項（再処理に関する規定）に基づき、日米両国で米国産核燃料の再処理に関する共同決定を行うための協議が行われた。これを受けて、東海再処理工場は、1977（昭和 52）年 9 月に条件付きで試運転に入ることができた。
- 1977（昭和 52）年に、原子力平和利用と核不拡散を両立させる方策を研究するための

¹⁶⁹ この項目は、科学技術政策史研究会（1990）251 頁による。

交際核燃料サイクル評価（INFCE）が、世界 66 か国の参加により開かれ、我が国はその検討に大きく貢献した。

- 1988（昭和 63）年 7 月に、**新日米原子力協定**が発効した。
 - ✓ 濃縮ウランの大半は米国から供給されており、従来の協定では、再処理等に当たって、米国の個別審査を受け、事前同意が必要とされた。新協定では、一定の条件を定め、その枠内であれば、再処理等について一括して同意が与えられることとなった。

5.1.4 新型動力炉の開発

- 1956（昭和 31）年の原子力利用長期基本計画において、将来的には、動力炉を国産化することを目標に研究開発を進めることとし、エネルギー資源に乏しい我が国が目指すべき国産動力炉としては、増殖型のものが最も適していることが示された¹⁷⁰。
- 1963（昭和 38）年、原子力委員会は「**国産動力炉の開発のすすめ方**」についての基本方針が決定した。さらに動力炉・核燃料開発事業団の設置と、国産動力炉の開発加速がなされた¹⁷¹。
- 原子力委員会は、1966（昭和 41）年に、従来の海外からの導入炉の国産化を進める一方、高速増殖炉と新型転換炉の開発を国家プロジェクトとして推進していく方針を定めた。
- 新型動力炉の開発は、1967（昭和 42）年に設立された動力炉・核燃料開発事業団を中心に推進されることとなった。
 - ✓ その後、実験炉「常陽」は、1977（昭和 52）年に臨界に達した。
 - ✓ 原型炉「もんじゅ」は、1985 年度から建設が進められ、1994（平成 6）年に臨界に達した。

5.1.5 原子力の安全性

(1) 安全規制、安全研究

- 安全規則については、当初、原子力委員会が行っていたが、1975（昭和 50）年 3 月に首相の諮問機関として原子力行政懇談会が設けられ、その審議結果を受け、安全規制体制を独立、強化することとした。
- 安全研究について、従来からの研究をより長期的、計画的に推進するため、1976（昭和 51）年度から「**原子炉施設等安全研究年次計画（51～55 年度）**」などが作成され、これらの年次計画に基づき、日本原子力研究所などが中心に活用した。
- 1974（昭和 49）年の原子力船「むつ」の放射線漏れを契機に、原子力安全に関する行政の責任体制を明確にするため、1975（昭和 50）年度には科学技術庁に原子力安全局

¹⁷⁰ この項目は、科学技術政策史研究会（1990）253 頁による。

¹⁷¹ NISTEP(2013)「3.6 エネルギー」の項目による。

が新設された¹⁷²。

- さらに、1978（昭和 53）年 10 月に原子力基本法などが改正され、原子力委員会から安全規則の機能を分離し、原子力の安全の確保に関する事項について、企画、審議、決定する**原子力安全委員会**が新たに設置された。
- 1979（昭和 54）年 3 月に米国のスリーマイル島（TMI）原子力発電所事故、1986（昭和 61）年 4 月にソビエト連邦（当時）チェルノブイリ原子力発電所の事故が起こった。
- TMI 事故の後、原子力安全委員会は、1979（昭和 54）年 9 月に米国原子力発電所事故調査報告書をまとめ、さまざまな分野にわたる 52 項目を指摘した。

(2) 国内における事故発生と対応

- 1995（平成 7）年 12 月 8 日、高速増殖原型炉「もんじゅ」のナトリウム漏洩事故が発生した。
- 1997（平成 9）年 3 月 11 日、東海村再処理施設アスファルト固化処理施設の火災爆発事故が発生した。
- 動力炉・核燃料開発事業団は、1998（平成 10）年に廃止され、**核燃料サイクル開発機構**に改組された（さらに、2005 年 10 月に核燃料サイクル開発機構は日本原子力研究所と統合され、**日本原子力研究開発機構**となった）。
- 1999（平成 11）年 9 月には、東海村の株式会社ジェー・シー・オーのウラン加工工場において、臨界事故が発生した。その教訓を踏まえ、原子炉等規制法の一部改正法及び**原子力災害対策特別措置法**が成立した¹⁷³。

(3) 東京電力福島第一原子力発電所事故への対応

- 2011（平成 23）年 3 月に東日本大震災が発生し、東京電力福島第一原子力発電所の事故が発生した。これを受けて、原子力政策の見直しの議論が行われるとともに、原子力損害賠償のための制度が整備された。また、被災地域における復興のため福島再生可能エネルギー研究開発拠点（仮称）などの事業が講じられた¹⁷⁴（以上の他にも記載すべき点はあるが、現在進行中の状況であるため、省略する）。

¹⁷² NISTEP(2013)「3.6 エネルギー」の項目による。

¹⁷³ NISTEP(2013)「3.6 エネルギー」の項目による。

¹⁷⁴ NISTEP(2013)「3.6 エネルギー」の項目による。

5.2 宇宙開発の政策史

5.2.1 初期段階

- 我が国における宇宙空間研究着手の発端は、1954（昭和 29 年）、IGY(国際地球観測年、1957～58（昭和 32～33）年)のロケット観測計画に参加することを決めたときである。1955（昭和 30）年には、東京大学生産技術研究所が、2 段式ペンシルロケットの公開水平発射に成功した¹⁷⁵。
- 1955（昭和 30）年度に、我が国初の宇宙関係予算が文部省に計上され、東京大学生産技術研究所で糸川教授を中心として開始された¹⁷⁶。
- なお、第二次大戦中、陸軍においてロケット弾、海軍においてロケットが開発されていたが、戦後航空技術をはじめこれらの研究は一切禁止されたため、軍の最高機密であったロケット技術は継承されなかった。

5.2.2 宇宙開発への取組

- 1960（昭和 35）年、総理府に**宇宙開発審議会**が設置された。さらに、1962（昭和 37）年には、科学技術庁研究調整局に航空宇宙課が新設された¹⁷⁷。
- 1964（昭和 39）年には**宇宙開発推進本部**が設置された。また、東京大学宇宙航空研究所が設置された。
- 1968（昭和 43）年 5 月、**宇宙開発委員会**が設置された。
- 宇宙開発委員会は、毎年度「宇宙開発計画」を定め、これに従って、東京大学宇宙航空研究所（1981（昭和 56）年 4 月に文部省宇宙科学研究所へ改組）、宇宙開発事業団を中心とする関係機関が相協力して実施してきた。ロケット及び人工衛星の開発は、科学研究の分野については東京大学宇宙航空研究所が、実利用の分野については宇宙開発事業団がそれぞれ担当して実施してきた。
- 2003（平成 15）年には、宇宙 3 機関(宇宙科学研究所、独立行政法人航空宇宙技術研究所及び宇宙開発事業団)を統合し、我が国の宇宙開発の中核的機関となる独立行政法人**宇宙航空研究開発機構 (JAXA)**が発足した。
- 2008（平成 20）年 5 月には、**宇宙基本法**が成立し、内閣総理大臣を本部長とする宇宙開発戦略本部の下、政府が一体となって宇宙開発利用を進める体制が構築された。

¹⁷⁵ NISTEP(2013)「宇宙・航空」の項目による。

¹⁷⁶ 科学技術政策史研究会（1990）257 頁による。

¹⁷⁷ NISTEP(2013)「3.9 宇宙・航空」の項目による。

6. 【世界の科学技術政策史】主要国の政策史（戦後）

6.1 米国

6.1.1 科学技術イノベーションシステムの特徴

(1) 一般論

- 米国は、GDP で世界第一位、2013 年には 22.2%と世界経済で大きな地位を占める経済大国である。軍事費においても、世界最大であり、世界の 1/3 を占める。
- 科学技術超大国である。大学は、各種の世界トップランキングの上位に名を連ねる。特許の国際出願件数、技術貿易収支の面でも世界トップである。
- 連邦制国家である。大学は、州立大学や私立大学が主である。
- 政府の研究開発において、防衛研究の存在感が格段に大きく、政府の研究開発予算のうち約半分を占める。
- 1990 年代以降、日本で導入された産学連携やベンチャー振興のための仕組みは、米国を範としている（例：TLO、SBIR、日本版バイドール等）。
- シリコンバレーをはじめとして、ハイテク型の地域産業集積（産業クラスター）が生まれており、世界的に注目を集めている。
- 三権分立の原則から、法案の提出権を有するのは上下両院の議員のみである。

(2) 科学技術行政

- 行政府の中核で科学技術政策の推進役を担うのは、大統領府科学技術政策局（Office of Science and Technology Policy: OSTP）である¹⁷⁸。
- 科学技術関連の予算案作成については、大統領府科学技術政策局と行政管理予算局（Office of Management and Budget: OMB）が共同で各省庁予算要求に指針を示し、その上で、OMB が予算教書としてとりまとめ、連邦議会に提出する。
- 研究開発の主体は、各省庁とその傘下の国立研究所が担っている。代表的な機関として、以下がある。
 - ✓ 国防総省（Department of Defense: DOD）
 - ✓ 国防高等研究計画局（Defense Advanced Research Projects Agency: DARPA）
 - ✓ エネルギー省（Department of Energy: DOE）と傘下の 21 研究所
 - ✓ 保健福祉省（United States Department of Health and Human Services: HHS）と国立衛生研究所（National Institutes of Health: NIH）
 - ✓ 航空宇宙局（National Aeronautics and Space Administration: NASA）
 - ✓ 国立標準技術研究所（National Institute of Standards and Technology: NIST）
 - ✓ 米国科学財団（National Science Foundation: NSF）

¹⁷⁸ CRDS(2012)19 頁による。以下、この項目において同様。

6.1.2 科学技術政策史

- 以下は、新技術振興渡辺記念会（2009）（268頁）の区分による。個別ファクトは、科学技術政策史研究会（1990）に掲載された年表をベースに、1990年代以降の情報を追記した。

(1) 東西冷戦下の安全保障優先の時代（トルーマン、アイゼンハワー、ケネディ）1945～1963年

- 1945年、大統領の諮問への答申として、米国科学研究開発局長ヴァネヴァー・ブッシュ(Vannevar Bush)が、報告書「科学、果てしないフロンティア」(“Science: The Endless Frontier”)（通称ブッシュレポート）を提出した。
 - ✓ もともと大学の研究者であったブッシュは、1940年に国防評議会の下に新設された国防研究委員会（NDRC: Natural Resources Defense Council）の議長を務め、翌年、大統領府科学研究開発局（OSRD: Office of Scientific Research and Development）が設置されると、その局長を務めた。NDRCは、OSRDの下に移管され、マンハッタン計画を推進していた¹⁷⁹。
 - ✓ 1944年に、ルーズベルト大統領は、ブッシュに対して平時における科学動員のあり方を諮問した。それに応える答申としてとりまとめられたのが上記報告である。同報告は、国家が基礎研究を支援し、研究基盤を構築することが健康、安全保障、雇用確保などの平時における社会目標の実現につながるという考え方を提示した。また、研究開発に関する公的な支援活動の運営を一般的行政から独立させ、研究者集団の自己決定と自己規律に委ねることを提案し、研究資金の配分を一元的に担う組織を政府内に設置することを提案した¹⁸⁰。
- 1945年、原子力委員会（AEC: United States Atomic Energy Commission）を設置。
- 1950年、米国大統領、水素製造命令。
- 1950年、米国科学財団（NSF）を設置。
- 1952年、初の水爆実験に成功。
- 1953年、国際連合総会でアイゼンハワー大統領が原子力平和利用を提唱。
- 1954年、原子力潜水艦ノーチラス進水。
- 1957年、ソビエト連邦（当時）が世界初の人工衛星スプートニク1号の打ち上げに成功し、米国に強い衝撃を与える。「スプートニク・ショック」と呼ばれる。
- 1957年、大統領科学諮問委員会（CEA: Council of Economic Advisers）の設置。
- 1958年、米国航空宇宙局（NASA）の設置。
- 1958年、国防高等研究計画局（DARPA）の設置。
- 1958年、米国初の人工衛星エクスポローラ1号の打ち上げ。
- 1959年、連邦科学技術会議（FCST: Federal Council for Science and Technology）設置。

¹⁷⁹ 小林信一（2011）18頁による。

¹⁸⁰ 同上。

- 1960年、原子力空母エンタープライズ進水。
- 1961年、アイゼンハワー大統領が離任演説において米国の科学技術体制を「軍・産・学複合体」と表現して、憂慮した。
- 1962年、米国初の有人人工衛星船フレンドシップ7号の打ち上げに成功。
- 1962年、大統領府科学技術局設置。

(2) 国内問題優先の時代：科学の危機（ジョンソン、ニクソン）1963～1978年

- 1967年、第二次世界大戦後初めて、政府研究開発投資が減少に転じ、その後10年間その傾向が続いた。
- 1967年、米国バーナード教授、初の心臓移植手術。
- 1968年、核不拡散条約（NPT）に米英ソが調印。
- 1969年、アポロ11号人類発の月面着陸成功。
- 1972年、スペースシャトル計画の開始。
- 1972年、原子力委員会が高速増殖炉の建設を開始。
- 1972年、テクノロジー・アセスメント法が成立。
- 1972年、議会技術評価局（OTA：Office of Technology Assessment）設置。
- 1973年、スカイラブ打上げ。
- 1974年、ニクソン大統領が大統領科学技術局と大統領科学諮問委員会の廃止を強行。
- 1975年、アポロとソユーズが国際宇宙ドッキング。
- 1976年、国立衛生研究所が組換えDNA実験ガイドラインを公布。
- 1976年、大統領府に科学技術政策局（OSTP）を設置。
- 1977年、太陽エネルギー研究所発足。
- 1977年、エネルギー省の設置。

(3) 競争力優先の時代（カーター、レーガン、ブッシュ）1978～1993年

- 1979年、スリーマイル島原発放射能漏れ事故発生。
- 1980年、スティーブン・ワイドラー技術革新法が成立。
- 1980年、特許法を改正。政府助成研究成果の所有権、実施権を中小企業、大学等に開放する。
- 1981年、スペースシャトル第1号コロンビア号が成功。
- 1984年、大統領が一般教書において有人宇宙ステーション計画を表明。
- 1985年、産業競争力に関する大統領委員会が、通称ヤング・レポート「地球規模の競争—新しい現実」を公表。
- 1985年、米国科学財団が、Engineering Research Centers 構想を開始。
- 1986年、スペースシャトル爆発事故。
- 1986年、連邦技術移転法（Federal Technology Transfer Act）成立。

(4) 冷戦の終わりからグローバリゼーションの時代（クリントン、ブッシュ）1993年～

- 1993年、クリントン大統領「経済成長のための技術」報告書を発表。
- 1997年、同大統領が、「次の50年間は生物学の時代になるであろう」と演説。
- 2004年、競争力委員会による「パルミザーノ・レポート」の公表。
- 2006年、ブッシュ大統領は、一般教書演説において、石油代替エネルギーの開発、物
理化学分野の研究開発予算の倍増等について提案。
- 2009年、オバマ政権「グリーン・ニューディール」。

6.2 英国

6.2.1 科学技術イノベーションシステムの特徴

(1) 一般論

- 議院内閣制であり、首相は、下院総選挙によって多数を獲得した党の党首を、国王が任命する例となっている。
- 英国は、建国に関して複雑な歴史的背景を有する連合国である。イングランド、ウェールズ、スコットランド、北アイルランドの4つの地域から構成されている。英国の正式名称は、「グレート・ブリテン及び北アイルランド連合王国」である。
- 英国は、産業革命を最初に成し遂げた国であり、繊維、鉄鋼、機械、自動車をはじめ各種製造業の先駆的存在であった。
- しかし、現在では、主要先進国の中で、GDPに占める製造業の割合がフランスと並んで最も低くなっている。
- 英国で産業競争力が高い業種として、医薬品産業が挙げられる。グローバルな医薬品メーカーとして、グラクソ・スミスクラインや、アストラゼネカがある。
- 英国は、欧州連合に加盟しているが、(ヨーロッパ)大陸との距離を置く傾向にある。欧州共通通貨ユーロには加盟しておらず、ポンドを使用している。

(2) 科学技術行政

- 英国では省庁再編が比較的頻繁になされており、科学技術・イノベーションを所管する省庁も変遷を経ている。
- 英国の大学への公的研究資金は、競争的研究資金と、基盤的な資金の二つの流れがあり、デュアルサポートシステムと呼ばれている。
- 競争的資金は、分野別の研究会議 (Research Councils: RCs) からのグラント及び国立衛生研究所 (NIHR: National Institute for Health Research) という形で付与されている。
- 各大学について国が研究力の評価 (RAE: Research Assessment Exercise / REF: Research Excellence Framework) を行っており、予算配分に反映している。

6.2.2 科学技術政策史

(1) 戦後～1950年代

- 1949年、初の実用ジェット旅客機コメット完成。
- 1952年、原爆実験に成功。
- 1954年、英国原子力公社 (United Kingdom Atomic Energy Authority: UKAEA) 設

立。

- 1956年、コールダー原子力発電所運転開始。
- 1959年、科学省新設。

(2) 1960~1970年代

- 1966年、英国サセックス大学に科学研究ユニット発足。
- 1968年、核不拡散条約 (NPT: Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons) に米英ソが調印。
- 1969年、英仏のコンコルドが初飛行。
- 1978年、世界で初めて人工受精児が誕生。

(3) 1980~1990年代

- サッチャー政権 (1979-1990年) は、就任当初、科学技術予算を大幅に削減した¹⁸¹。
- しかし、サッチャー政権後期になると、研究基盤の疲弊を反省した政府により基礎研究投資へ軌道修正が行われた。

(4) 2000年代以降

- 2004年、2014年までの基本計画として、財務省、教育技能省 (当時)、および貿易産業省 (当時) が「科学イノベーション投資フレームワーク 2004-2014」を共同発表。
- 2007年、イノベーション・大学・技能省 (DIUS: Department for Innovation, Universities and Skills) の設立。
- 2007年、エネルギー技術研究所 (ETI: Energy Technologies Institute) の設立。
- 2007年、医学研究戦略連携局 (OSCHR: Office for Strategic Coordination of Health Research) の設立。
- 2009年、ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS: Department for Business, Innovation & Skills) の設立。
- 2011年、BIS が科学イノベーション投資フレームワーク・プログラムを補完する文書として「成長のためのイノベーション・研究戦略」を発表。
- 2014年、BIS が科学技術イノベーション政策の基本戦略となる「成長プラン：科学とイノベーション」を発表。

¹⁸¹ CRDS(2012)58 頁による。

6.3 フランス

6.3.1 科学技術イノベーションシステムの特徴

(1) 一般論

- 1958年に成立した第五共和制が現在まで続いている。大統領に強い権限があるものの議院内閣制の枠組みが取られており、この仕組みは半大統領制と呼ばれている。
- 大統領が強力な執行権限を持つ一方で、行政・官僚機構が強力で中央集権的色彩が強いことが特徴である。

(2) 科学技術行政

- 大学は、国立大学が主である。
- 国立の中核的試験研究機関として、国立科学研究センター（CNRS: Centre national de la recherche scientifique）、国立保健医学研究機構（Inserm）などがある。
- CNRS は数万人規模の職員を抱える国立試験研究機関であるが、各地の国立大学のキャンパス内にラボを設置し、大学と連携して運営することを特徴としており、多数の拠点を有する。
- 生物学及び医学等を行うパスツール研究所（Institut Pasteur）（非営利研究機関）が1887年に設立された。

6.3.2 科学技術政策史

(1) 戦後～1950年代

- 1945年、原子力委員会を設置。

(2) 1960～1970年代

- 1960年、原爆実験に成功。米ソ英に次ぐ第四の核保有国となった。
- 1961年、国立宇宙研究センター(CNES: Centre National d'Etudes Spatiales)が設立された。
- 1962年、英国との旅客機の共同開発を開始。
- 1965年、人工衛星の打ち上げに成功。
- 1969年、英仏のコンコルドが初飛行。

(3) 1980～1990年代

- 1982年、「研究と技術開発の計画に関する法律(Loi d'orientation et de programmation de la recherche et du developement technologique de la france)」を制定。

- 1985年、「科学技術振興法」を制定。

(4) 2000年代以降

- 2006年、「競争力拠点」(pôles de compétitivité)政策を開始。
- 2009年、サルコジ政権下で「研究・イノベーション戦略」を策定。
- 2013年、オランド新政権下で研究・イノベーション分野の国家戦略計画「France Europe 2020」を策定。

6.4 ドイツ

6.4.1 科学技術イノベーションシステムの特徴

(1) 一般論

- 近代まで、小国に分かれていた経緯を有しており、現在は、連邦制国家となっている。
- 戦後、東西ドイツに分断されていたが、冷戦終結後、ドイツ統一がなされた。
- 大学は、州立大学が主である。高等教育は、主に州政府の権限とされており、連邦政府が直接介入が難しい。
- 工業においては、自動車、機械、電機・電子、化学が有力である。
- 独立系の中堅企業が多数あり、グローバル・ニッチトップ型企业は、世界の中でドイツに最も多いとされている（ハーマン・サイモン著の「隠れたチャンピオン企業」の集計によれば、ドイツ 1,307 社、米国 360 社、日本 220 社）。
- ドイツ統一後、1990 年代は、経済が停滞し、「欧州の病人」とも呼ばれたが、2000 年代に入って好調な成長を遂げている。近年は、世界的に見て、莫大な貿易黒字を計上している。

(2) 科学技術行政

- 科学技術行政は、連邦政府と州政府によってなされている。調整の場として、科学技術政策に関する連邦・州合同委員会がある。
- 連邦政府で主に科学技術行政を担当するのは、連邦教育研究省（BMBF）である。
- 公的研究機関として、基礎研究を行うマックス・プランク協会、応用研究を行うフラウンホーファー応用研究促進協会（通称フラウンホーファー協会）の研究所群があり、全ドイツにそれぞれ数十の研究所を配置している。
- フラウンホーファー協会の研究所は、企業からの受託研究を多く行うことを特徴としており、アカデミアの研究と産業界とをつなぐ橋渡しの機能の点で注目される。

6.4.2 科学技術政策史

(1) 戦後～1950 年代

- 第二次世界大戦の敗戦により連合国の占領下に置かれた。その後、西ドイツ、東ドイツに分断された。
- 1948 年、マックス・プランク学術振興協会が設立された。前身のカイザー・ヴィルヘルム協会の再編による。
- 1949 年、フラウンホーファー応用研究促進協会が設立された。
- 1958 年、ヘルムホルツ協会ドイツ研究センターが設立された。

(2) 1960~1970 年代

- 特になし。

(3) 1980~1990 年代

- 1995 年、ライプニッツ学術連合が設立された。
- 1996 年、バイオレギオ (BioRegio) 政策の開始 (その後、世界でモデル事例とされた産業クラスター政策の一種)。

(4) 2000 年代以降

- 2006 年、「ハイテク戦略」を。
- 2006 年、連邦教育研究省が「エクセレンス・イニシアチブ」を開始。特定の大学に集中して資金を投下する。
- 2008 年、州政府及び連邦政府同意のもとクオリフィケーション・イニシアチブを発表。ドイツの教育費・研究費 (官民計) を、2015 年度までに研究 3%、教育 7%にまで、増加させる構想。
- 2010 年には従来のハイテク戦略を更新する「ハイテク戦略 2020」を発表。
2014 年にはハイテク戦略第三弾となる「新ハイテク戦略」を発表。

6.5 欧州連合

6.5.1 科学技術イノベーションシステムの特徴

(1) 欧州統合の歴史、欧州連合の仕組等

- 欧州連合は、第二次世界大戦後の息の長い取組によって成立したものである。
 - ✓ 1952年、欧州石炭鉄鋼共同体（6か国）の設立。
 - ✓ 1958年、ローマ条約の発効により欧州経済共同体、欧州原子力共同体が発足。
 - ✓ 1967年、ブリュッセル条約の発効により、欧州理事会、欧州委員会が発足し、3つの国際機関（欧州石炭鉄鋼共同体、欧州経済共同体、欧州原子力共同体）の行政執行機関と意思決定機関が統合された。以降、3機関は欧州共同体(EC: European Communities)と呼ばれるようになる。
 - ✓ 1987年、域内の市場統合の完成（1992年末迄）が明記された「単一欧州議定書」が採択。
 - ✓ 1993年に欧州連合条約（マーストリヒト条約）が発効し、欧州連合（European Union: EU）が発足。
 - ✓ 加盟国が順次拡大。
- 欧州連合の主な機関としては以下のものがある。
 - ✓ 欧州委員会：国の行政府に相当する。行政実務を担う機関として執行機関（Executive Agencies）があり、その一つに「研究執行機関」がある。
 - ✓ 欧州議会：加盟国の国民の直接選挙による議員により構成。
 - ✓ EU理事会：各加盟国の代表（閣僚相当）によって構成されるEUの主な決定機関。総務理事会、外務理事会、経済・財政理事会等政策分野別の10の理事会がある。
 - ✓ 欧州理事会：加盟国の国家元首・政府首脳、欧州理事会議長及び欧州委員会委員長から構成される。欧州連合外務・安全保障政策上級代表は理事会に出席することができる。
 - ✓ この他、欧州司法裁判所、欧州会計検査院等がある。

(2) 科学技術行政

- 科学技術行政は、欧州委員会の「研究・イノベーション総局」が主に担当している。
- 欧州委員会の研究執行機関が Horizon2020 の実施を担っている。

6.5.2 科学技術政策史

(1) 戦後～1950年代

- 1954年、欧州原子核研究機構（CERN）が設立された¹⁸²。

¹⁸² 設立当初の加盟国は欧州に位置する11か国である。現在は21か国が加盟している。欧州連合の研究所

(2) 1960~1970 年代

- 1970 年、フランスのアエロスパシアルと西ドイツ（当時）の DASA が共同出資シェアバス社が設立された。

(3) 1980~1990 年代

- 1984 年、第 1 次の「(研究・技術開発) フレームワーク・プログラム」(Framework Programmes for Research and Technological Development 1: FP1) を開始(4 年計画)。
- FP は、欧州連合加盟及び関連国を対象とした研究開発助成プログラムであり、以後、2007-2013 年の FP7 まで、順次策定された。

(4) 2000 年代以降

- 2000 年、「リスボン戦略」を策定。2010 年までに欧州を世界で最も競争力があり、知を基盤とする経済圏として構築する、とした。また、リスボン戦略の柱「知識社会への移行の準備」を達成する手段として、欧州研究領域 (European Research Area: ERA) の構築が提唱された。
- 2002 年、バルセロナで開催された欧州理事会で、「欧州連合の研究開発投資 (官民計) を対 GDP 比 3%に引き上げる」とする目標が掲げられた(「バルセロナ目標」と呼ばれる)。
- 2010 年、成長戦略「Europe2020」を発表。
- 2011 年、「Horizon2020」を公表。FP7 の後継プログラムとなる。

ではない。

7. 付録

7.1 用語について

本資料は、「科学技術政策史」について概観するものであるが、「科学技術政策」が確立され始めたのは、第二次世界大戦後である。それ以前にも、今日でいうところの科学技術政策に該当する出来事はあった。そこで、戦前については、必ずしも科学技術政策としての取組がなされていたわけではないが、関連する歴史を紹介することとする。

参考として、科学技術政策史研究会（1990）は、科学技術庁科学技術政策研究所監修のもと、その時点までの歴史について、『日本の科学技術政策史』という体系的で貴重な資料をまとめている。そこでは、戦後を中心に政策の編集の方針として、次のように述べている。

- 科学技術政策が確立され始めるのが第二次世界大戦後であることから、戦後を中心に政策の展開をとりまとめている。しかし戦後の我が国の科学技術の発展の基盤は戦前にあったという視点から、戦前の科学技術政策の展開を通史として・・・(中略)・・・とりまとめている¹⁸³。

なお、「科学技術」という言葉も、それほど古くからあるわけではない。

- 1940（昭和 15）年に使われ始め、戦後すぐには、「科学技術なる用語は大東亜戦争中戦力増強の為の所産であります」（1945 年 11 月 29 日、貴族院本会議での子爵河瀬真発言）と受け止められていた¹⁸⁴。
- 技術は 1870（明治 3）年に西周が「エンサイクロペディア」を紹介して講じた「百学連環」の中で初めて用いられた。LeberalArts を芸術とするのに対置して、Mechanical arts を技術と訳したのである。西は、Science に学術という用語を与えた¹⁸⁵。
- 科学は細分された学問分野を指す言葉として従来から使われていた。そこで、1880 年代半ばに陸軍の雇い外国人メッケルの意見書では、砲兵科・工兵科など各兵科の専門技術の総称として「科学技術」の訳語が用いられた。
- 「科学技術」とう言葉が公式の場で初めて使われたのは、1940（昭和 15）年 8 月 8 日に 134 の学協会を集めて全日本科学技術団体連合会（全科技連）が誕生したときである。ついで、企画院が「科学委技術新体制確立要綱」の原案を作成したと報じられた。第二次近衛文麿内閣が発足した直後から科学技術という言葉が盛んに使われる¹⁸⁶。

¹⁸³ 科学技術政策史研究会（1990）2 頁

¹⁸⁴ 鈴木淳（2010）1 頁

¹⁸⁵ 鈴木淳（2010）7 頁

¹⁸⁶ 鈴木淳（2010）8 頁

参考文献

【本報告書中で引用しているもの】

- (1) 廣重徹 (2002a) 『科学の社会史 (上)』 岩波現代文庫 (原著 1973 年)
- (2) 廣重徹 (2002b) 『科学の社会史 (下)』 岩波現代文庫 (原著 1973 年)
- (3) 科学技術政策史研究会編、科学技術庁科学技術政策研究所監修 (1990) 『日本の科学技術政策史』 社団法人未踏科学技術協会
- (4) 新技術振興渡辺記念会(2009)科学技術庁政策史—その成立と発展』 科学新聞社出版局
- (5) 文部科学省 『科学技術白書』 各年版 (科学技術庁発行のものを含む)
- (6) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) 第3 調査研究グループ (2013) 『科学技術イノベーション政策における重要施策データベースの構築』 NISTEP NOTE (政策のための科学) No.8
- (7) 独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター (CRDS) 編 (2012) 『主要国の科学技術情勢』 丸善プラネット
- (8) 小林信一 (2011) 『科学技術政策とは何か』 (国立国会図書館調査報告書「科学技術政策の国際的な動向」所収)
- (9) 小林信一 (1992) 『人文・社会科学分野の学術政策』 (平成3 年度科学研究費補助金「学術政策と大学における研究システムとの相互関係に関する調査研究」報告書)
- (10) 鈴木淳 (2010) 『日本史リブレット 100 科学技術政策』 山川出版社
- (11) W.H.マクニール著、増田義郎・佐々木昭夫訳 (1996/2008) 『世界史 (上)』 中公文庫
- (12) 中林真幸 (2012) 「産業革命」 (宮本又郎『日本経済史』 放送大学出版社所収)
- (13) 川上伸昭 (2007) 「科学技術政策の歴史的展開について」 (政策研究大学院大学 (2007) 所収)

【その他の参考文献】

- (14) 中山茂 (1995) 『科学技術の戦後史』 岩波書店 (岩波新書)
- (15) 中山茂 (2006) 『科学技術の国際競争力』 朝日新聞社
- (16) 中山茂 (2013) 『パラダイムと科学革命の歴史』 講談社 (学術文庫)
- (17) 国立大学法人政策研究大学院大学 (2014) 『科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」 推進に向けた試行的実践 報告書』 平成 25 年度文部科学省委託調査研究
- (18) 乾侑 (1982) 『科学技術政策—その体系化への試み』 東海大学出版会
- (19) 政策研究大学院大学 (研究代表名：中島 邦雄) (2007) 『我が国の科学技術行政に関する歴史的考察』 (「重要課題解決型研究等の推進」プログラム 科学技術政策に必要な調査研究) (研究期間：平成 17～平成 18 年度)
- (20) 田中昭二 (1994) 『産業技術と未来社会』 未来産業技術研究振興財団
- (21) 新藤宗幸 (2002) 『技術官僚—その権力と病理』 (岩波新書)
- (22) 大淀昇一 (1997) 『技術官僚の政治参画—日本の科学技術行政の幕開き』 中公新書
- (23) 宮田由紀夫 (2011) 『アメリカのイノベーション政策—科学技術への公共投資から知的財産化へ』 昭和堂
- (24) 潮木守一 (1993) 『ドイツ近代科学を支えた官僚—影の文部大臣アルトホーフ』 中公新書

- (25) 沢井実 (2012) 『近代日本の研究開発体制』 名古屋大学出版会
- (26) 沢井実 (2011) 『通商産業政策史 1980 - 2000 〈9〉 産業技術政策』 経済産業調査会
- (27) ボーエン・C. ディーズ著、笹本征男訳 (2003) 『占領軍の科学技術基礎づくり—占領下日本 1945~1952』 河出書房新社