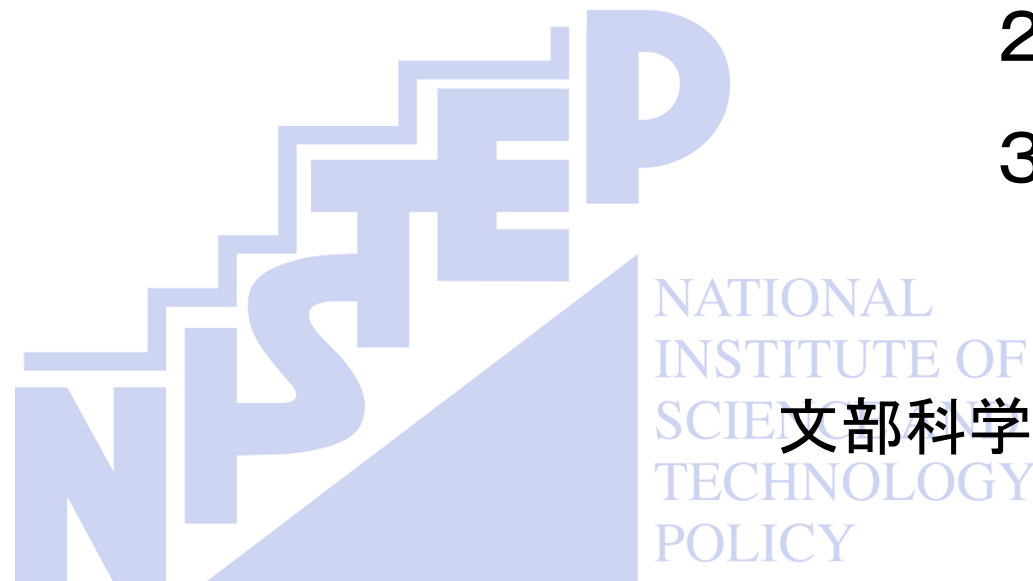


科学技術・学術政策研究所からの報告

1. NISTEP定点調査2017
2. 科学技術指標2018
3. サイエンスマップ2016



2018年10月31日
文部科学省 科学技術・学術政策研究所

科学技術の状況に係る総合的意識調査 (NISTEP定点調査)



【報告書全体:174ページ】

- 産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査を通じて、我が国の科学技術やイノベーションの状況変化を定性的に把握する調査
- 毎年1回、同一集団に同じアンケート調査を継続実施
- 質問パートは6つあり、総質問数は63問

① 大学・公的研究機関における研究人材	③ 学術研究・基礎研究と研究費マネジメント	⑤ 大学改革と機能強化
② 研究環境及び研究資金	④ 産学官連携とイノベーション政策	⑥ 社会との関係深化と推進機能の強化
- **NISTEP定点調査2017**は、第5期科学技術基本計画期間中に実施する**2回目**、2018年4月に公表
- 調査は、2017年9月～12月に実施
- 回答率:**92.3%** (回答者数2,547名／送付者数2,760名)
- 自由記述や回答理由の件数:**約9,000件**(文字数約56万字)

「NISTEP定点調査」専用ページ(<http://www.nistep.go.jp/teiten-s>)

NISTEP定点調査の調査対象者(合計:約2,800名)

- 大学・公的研究機関グループ(約2,100名)とイノベーション俯瞰グループ(約700名)の2つの回答者グループから構成

大学・公的研究 機関グループ 約2,100名

- 大学 130
- 大学共同利用機関法人
13研究所(3機構)
- 公的研究機関 24
※主に資金配分を行っている機関を除いた数

- ① 大学等・公的研究機関の長[約140名]
- ② 大学等・公的研究機関の現場の教員・研究者[部局長(理学、工学、農学、保健)から推薦された教授クラス、准教授クラス、助教クラスの方] [約1,600名]
- ③ 大学等・公的研究機関におけるマネジメント実務担当者[約180名]
- ④ 大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)の大学・公的研究機関の研究責任者[約180名]

イノベーション 俯瞰グループ 約700名

- ① 産業界等の有識者(大企業、中小企業・大学発ベンチャー等; 一定数の回答者を確保し、企業規模別の集計が可能とする)[約400名]
- ② 研究開発とイノベーションの橋渡しに携わる方(産学連携本部長、JST・AMED・NEDOのPM・PD、TLO、ベンチャーキャピタル、大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)のPD・企業の研究責任者等)[約300名]

[]は調査開始時点の調査対象者数



大学・公的研究機関の研究活動の基盤に対する危機感は継続



基礎研究の状況に対する不十分との認識が増加



研究活動の活発度とその変動要因



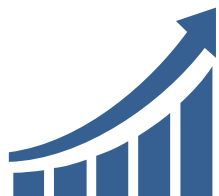
産学官連携についての大学・公的研究機関と産業界との間の認識ギャップは継続



組織的な産学官連携を行う上での問題点



企業でのイノベーションを促進するために大学に期待すること

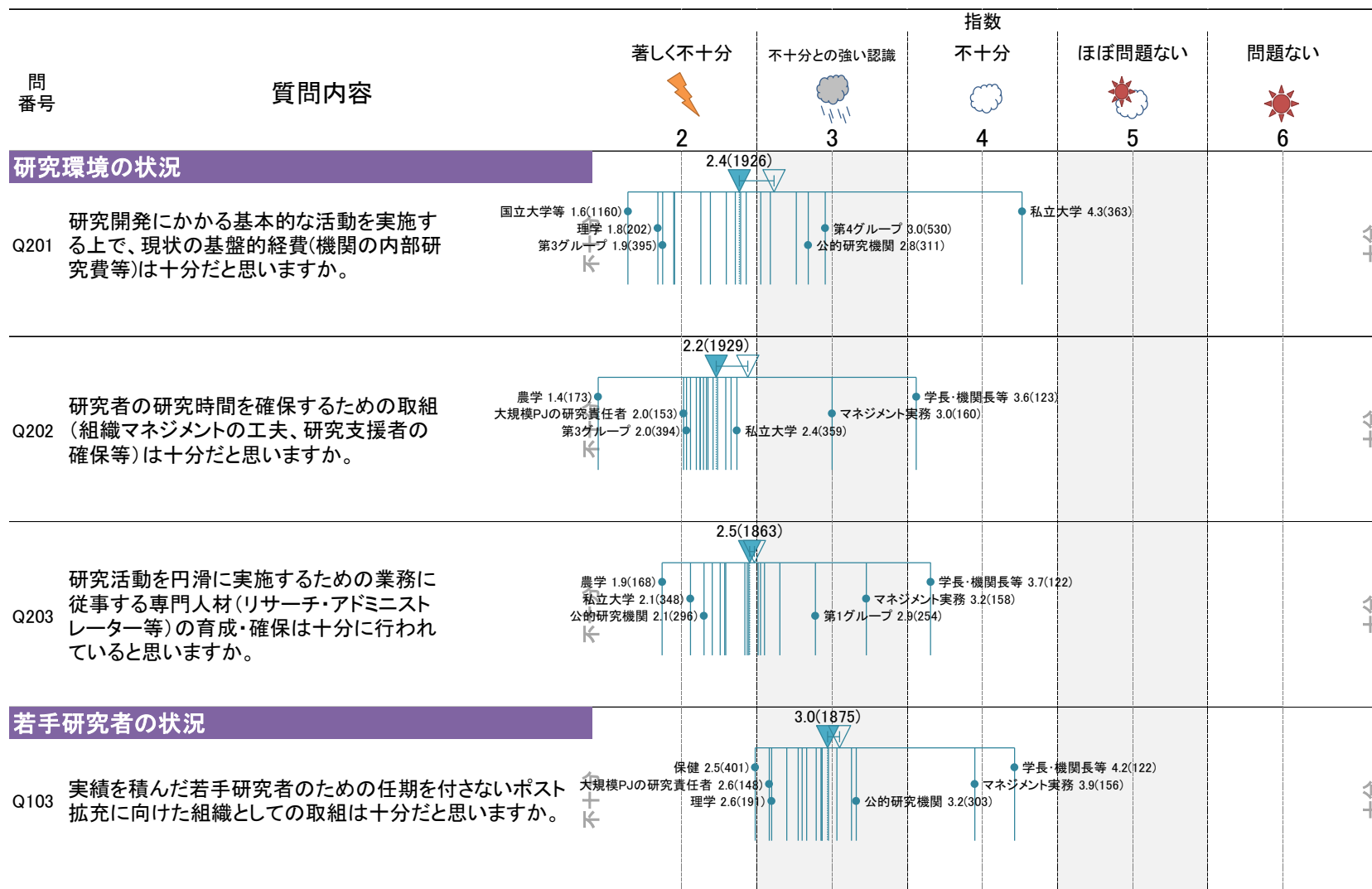


多くの質問で、質問ごとに評価を上げた回答者と下げた回答者が一定割合存在し、平均として指数の大きな変化は見られないが、大学・公的研究機関における好事例(良い変化の兆し)も存在



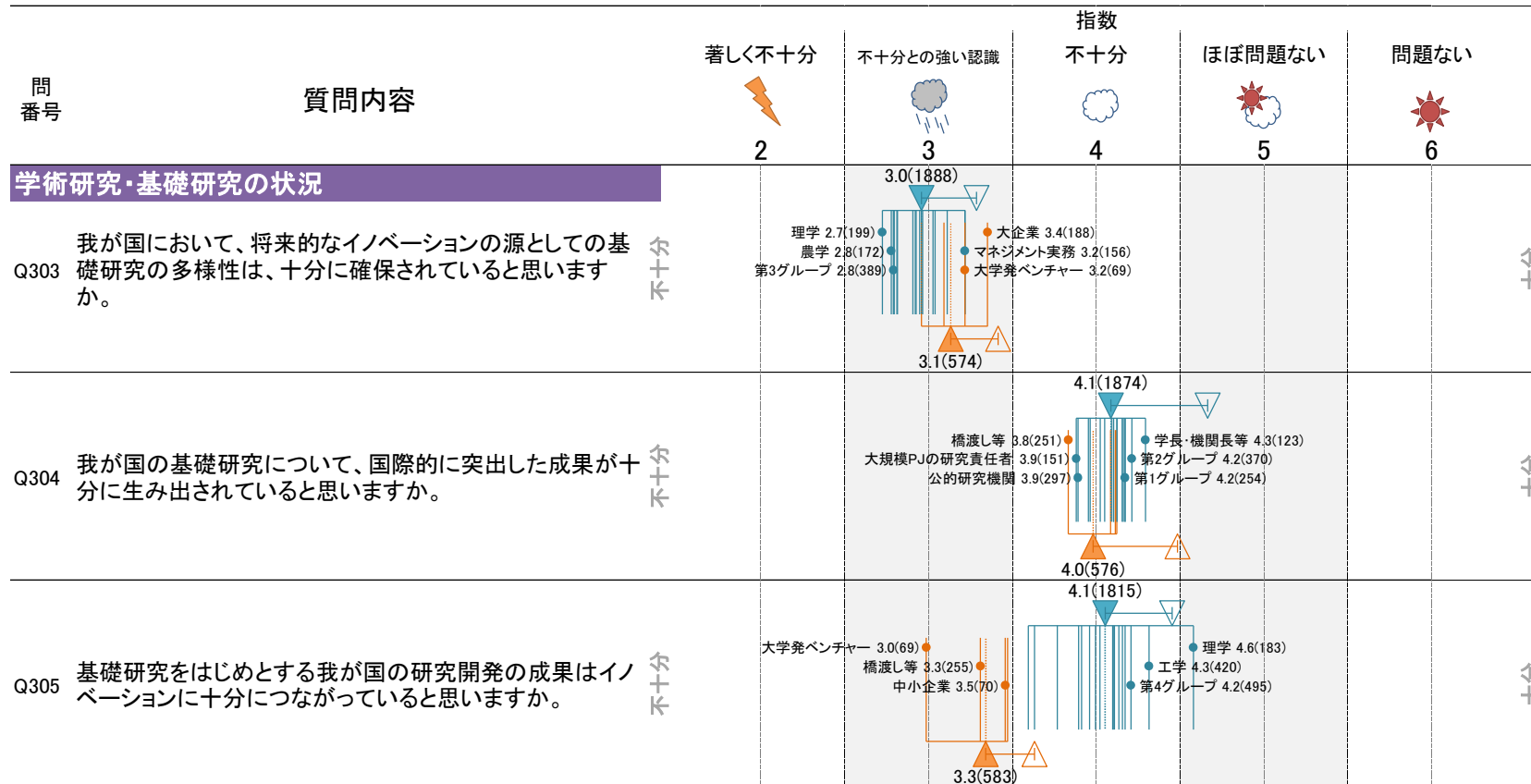
深掘調査を実施した項目

- 大学・公的研究機関の研究環境の状況は、**著しく不十分との認識**。「実績を積んだ若手研究者への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組」が**不十分との強い認識が継続**。



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体の指数を示している。白抜きの三角形は、2016年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。

- 基礎研究についての3つの質問で、前年度調査より不十分との認識が増加。特に、我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が十分に生み出されていないとの認識が、大学・公的研究機関、イノベーション俯瞰の両グループで増加。



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。

NISTEP定点調査2017から見えた状況変化の兆し

- ほとんどの質問で指数の変化は横ばい
→ 質問ごとに評価を上げた回答者と下げた回答者が一定割合存在
 - 両者の割合が拮抗しているため、平均すると全体状況に大きな変化は見られないが、大学・公的研究機関における好事例(良い変化の兆し)も存在
 - 好事例を導入したくとも、資金・人的リソース不足のため困難であるという意見が多数あるのも事実
-
- ① 時間の経過とともに状況の改善が期待されるもの
学部教育等の改善(アクティブラーニング等の増加)・女性研究者支援の進展等
 - ② 一部の大学・公的研究機関やその部局で自主的な取組が見られるもの
組織内努力による若手の雇用改善・事務の効率化等
 - ③ 一部の大学・公的研究機関で国の施策・事業による取組が見られるもの
国の施策・事業を活用した産学官連携の進展等

大学・公的研究機関の良い変化の兆しを 拡大させるために

- 各大学・公的研究機関による取組に加えて、それらに対する安定的な支援
- NISTEP定点調査の回答者(国立大学等や公的研究機関)からは、
運営費交付金による安定的な支援の充実が必要との多くの意見
- 国の限られた予算の中で、公募型資金を通じて支援を行う際も、成功した施策や事業については長期的な視野に立って継続し、好事例を幅広く展開していくことが必要
- 大学・公的研究機関: 独自の取組を一層推進+資金源の多様化(産学連携収入、寄付金、クラウドファンディング、間接経費等)に向けた積極的な取組
- 現場の研究者が改革の意図を理解、成果を実感できるようにすることが必要
- 現状では、次々と繰り出される施策や事業に現場の研究者が振り回されている様子も自由記述の意見から見られる

科学技術指標



【報告書全体:216ページ】

- 1991年に初めて公表、2005年から毎年公表
- 2018年8月に「科学技術指標2018」を公表, HTML版も作成
- 科学技術活動を五つのカテゴリーに分類し、157の指標で日本や主要国の状況をモニタリング
 1. 研究開発費
 2. 研究開発人材
 3. 高等教育と科学技術人材
 4. 研究開発のアウトプット
 5. 科学技術とイノベーション
- 時系列データが入手可能なものについては、1980年代からの変化を示すことで、長期にわたる日本や主要国の科学技術活動を把握
- 科学技術指標2018では、21の指標について、新規に掲載(18)又は可視化方法の工夫(3)を実施

「科学技術指標」専用ページ(<http://www.nistep.go.jp/indicator>)

- 主要な指標から日本の状況を見ると、研究開発費、研究者数は共に主要国(日米独仏英中韓の7か国)中第3位、論文数(分数カウント)は世界第4位、注目度の高い論文数(分数カウント)では世界第9位、パテントファミリー(2か国以上への特許出願)数では世界第1位であった。これらは昨年と同じ順位。
- 日本企業の研究開発費は、製造業が多くを占める。「コンピュータ、電子・光学製品製造業」が減少する一方で、「輸送用機器製造業」は増加し続けている。米国企業では、製造業、非製造業ともに拡大。なかでも「情報通信業」の増加が突出している。
- 日本企業の外部支出研究開発費は、中期的には増加傾向。なかでも海外の企業への支出の増加の度合いが大きい。大学への支出に注目すると国内の国公立大学への外部支出が多い。
- 主要国の中では日本のみ人口100万人当たりの修士、博士号取得者数が減少。日本は他の主要国と比べ、人文・社会科学系における修士、博士号取得者数が少ない。

- 日本の「経済学・経営学」及び「社会科学・一般」の論文数は伸びており、シェアも増加しているが、他の国・地域の論文数の増加により、日本の順位は低下。
※なお、「経済学・経営学」と、法律・社会制度や言語に左右される研究対象を扱う教育学、法学、政治学などを含む「社会科学・一般」では、英語圏・非英語圏の国・地域で順位の傾向に違いがある。
- 日本の技術は他国と比較して、論文(科学的成果)を引用している割合が低い一方で、日本の論文は世界のパテントファミリー(技術)から多く引用されている。
- 論文被引用度の高い論文ほど、パテントファミリーに引用されている論文数割合が高い。つまり、科学的成果として注目度が高い論文は、技術からの注目度も高い。
- 主要国の産業貿易輸出の構造を見ると、ミディアムハイテクノロジー産業が最も多くを占める国が多い。
- 日本は輸出の約6割をミディアムハイテクノロジー産業が占め、その貿易収支は継続して出超であり、主要国中、第1位を保っている。
- 日本の大学と民間企業との共同研究実施件数及び研究費受入額は着実に増加している。
- 企業の論文数は減少しているが、そのうちの産学共著論文数の割合は増加しており、企業の論文を生み出すような研究活動における大学の重みが増している。

- 10年前と比較して日本の論文数(分数カウント)は微減であり、他国の拡大により順位を下げている。順位の低下は、注目度の高い論文(Top10%補正論文数、Top1%補正論文数)において顕著。

【国・地域別論文数、注目度の高い論文数(Top10%、Top1%):上位10か国・地域(分数カウント法)】

PY(出版年)
2004 - 2006



PY(出版年)
2014 - 2016

全分野	2004 - 2006年 (PY) (平均)			全分野	2004 - 2006年 (PY) (平均)			全分野	2004 - 2006年 (PY) (平均)		
	論文数				Top10%補正論文数				Top1%補正論文数		
	分数カウント				分数カウント				分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	228,849	25.7	1	米国	34,127	38.4	1	米国	4,088	46.0	1
日本	67,696	7.6	2	英国	6,503	7.3	2	英国	695	7.8	2
中国	63,296	7.1	3	ドイツ	5,642	6.4	3	ドイツ	524	5.9	3
ドイツ	53,648	6.0	4	日本	4,559	5.1	4	日本	356	4.0	4
英国	51,976	5.8	5	中国	4,453	5.0	5	フランス	337	3.8	5
フランス	38,337	4.3	6	フランス	3,833	4.3	6	中国	332	3.7	6
イタリア	31,573	3.5	7	カナダ	3,392	3.8	7	カナダ	318	3.6	7
カナダ	29,676	3.3	8	イタリア	2,731	3.1	8	オランダ	231	2.6	8
スペイン	23,056	2.6	9	オランダ	2,146	2.4	9	イタリア	223	2.5	9
韓国	22,584	2.5	10	スペイン	2,093	2.4	10	オーストラリア	182	2.1	10

全分野	2014 - 2016年 (PY) (平均)			全分野	2014 - 2016年 (PY) (平均)			全分野	2014 - 2016年 (PY) (平均)		
	論文数				Top10%補正論文数				Top1%補正論文数		
	分数カウント				分数カウント				分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	273,858	19.3	1	米国	38,736	27.4	1	米国	4,686	33.1	1
中国	246,099	17.4	2	中国	24,136	17.0	2	中国	2,214	15.6	2
ドイツ	65,115	4.6	3	英国	8,613	6.1	3	英国	973	6.9	3
日本	63,330	4.5	4	ドイツ	7,755	5.5	4	ドイツ	764	5.4	4
英国	59,688	4.2	5	イタリア	4,912	3.5	5	オーストラリア	456	3.2	5
インド	52,875	3.7	6	フランス	4,862	3.4	6	フランス	445	3.1	6
韓国	46,522	3.3	7	オーストラリア	4,453	3.1	7	カナダ	432	3.1	7
フランス	45,337	3.2	8	カナダ	4,452	3.1	8	イタリア	398	2.8	8
イタリア	44,450	3.1	9	日本	4,081	2.9	9	日本	333	2.4	9
カナダ	39,674	2.8	10	スペイン	3,609	2.5	10	スペイン	302	2.1	10

【論文のカウント方法について】

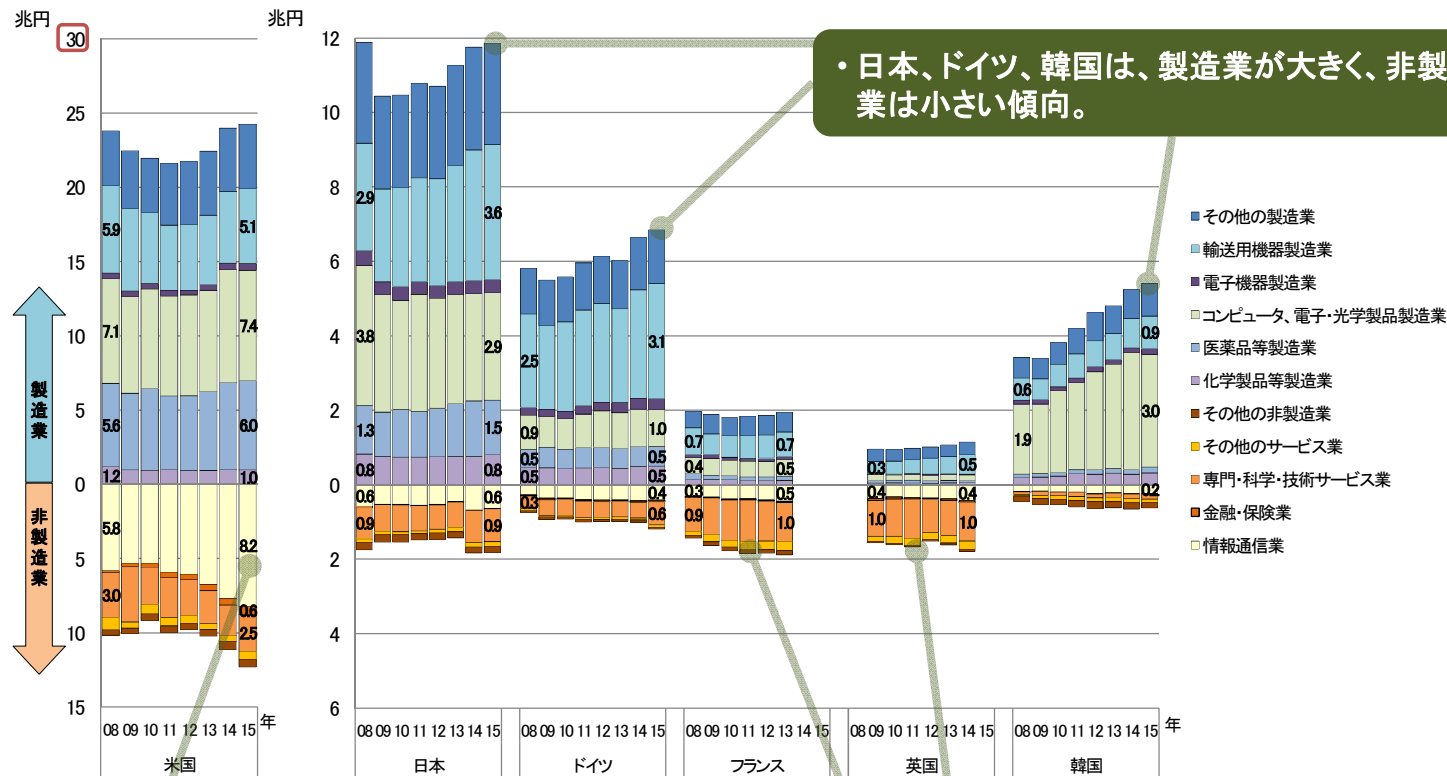
(分数カウント法) 1件の論文が、日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1/2、米国を1/2と数える方法。論文の生産への貢献度を示している。

(整数カウント法) 1件の論文が、日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1、米国を1と数える方法。論文の生産への関与度を示している。

なお、いずれのカウント方法とも、著者の所属機関の国情報を用いてカウントを行っている。

- 日本の製造業の研究開発費を見ると、「コンピュータ、電子・光学製品製造業」が減少する一方、「輸送用機器製造業」は増加し続け、2015年では3.6兆円。

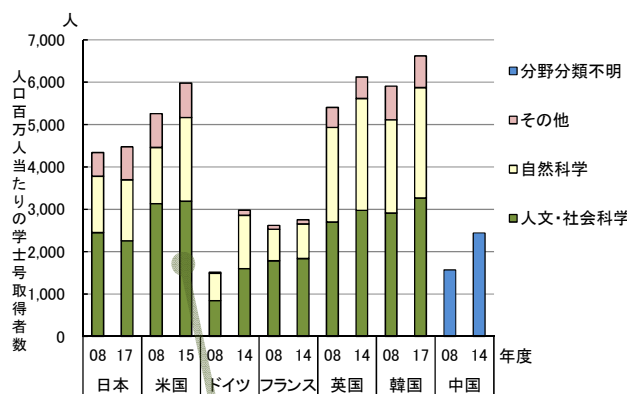
【主要国における企業の産業分類別研究開発費】



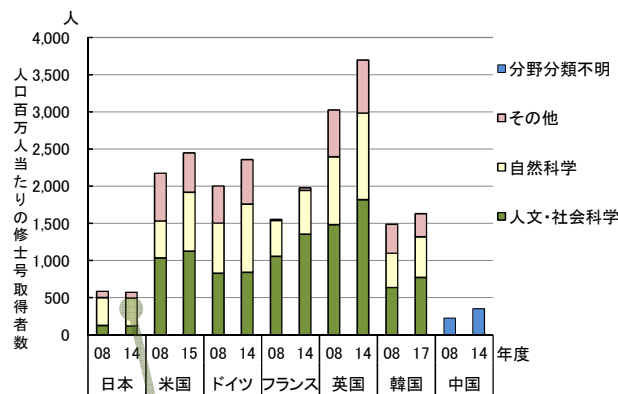
- 主要国の中では日本のみ人口100万人当たりの修士、博士号取得者数が減少。日本は他の主要国と比べて、人文・社会科学系における修士、博士号取得者数が少ない。

【人口100万人当たりの学位取得者の国際比較】

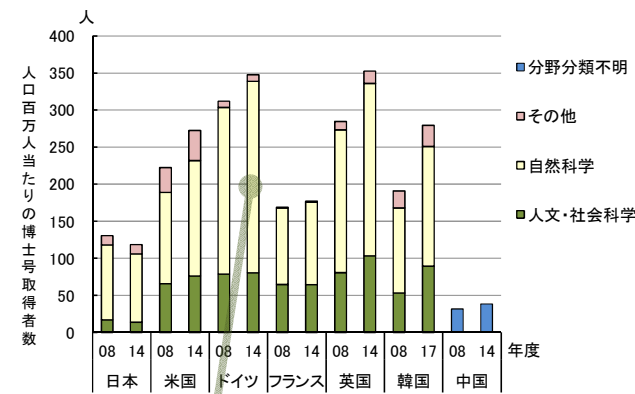
(A)学士号取得者



(B)修士号取得者数



(C)博士号取得者数



• 学士号取得者においては「人文・社会科学」系が多くを占めている国が多い。

• 日本以外の国では修士号取得者でも「人文・社会科学」系が最も多い。
• 2008年と比較すると、日本は減少、その他の国は増加。

• 博士号取得者は、いずれの国でも「自然科学」系が最も多い。
• 2008年と比較すると、日本は減少、その他の国は増加。

注: 1)米国の博士号取得者は、“Digest of Education Statistics”に掲載されている“Doctor’s degrees”の数値から医学士や法学士といった第一職業専門学位の数値のうち、「法経」、「医・歯・薬・保健」、「その他」分野の数値を除いたものである。

2)中国については、分野別の数値は不明。

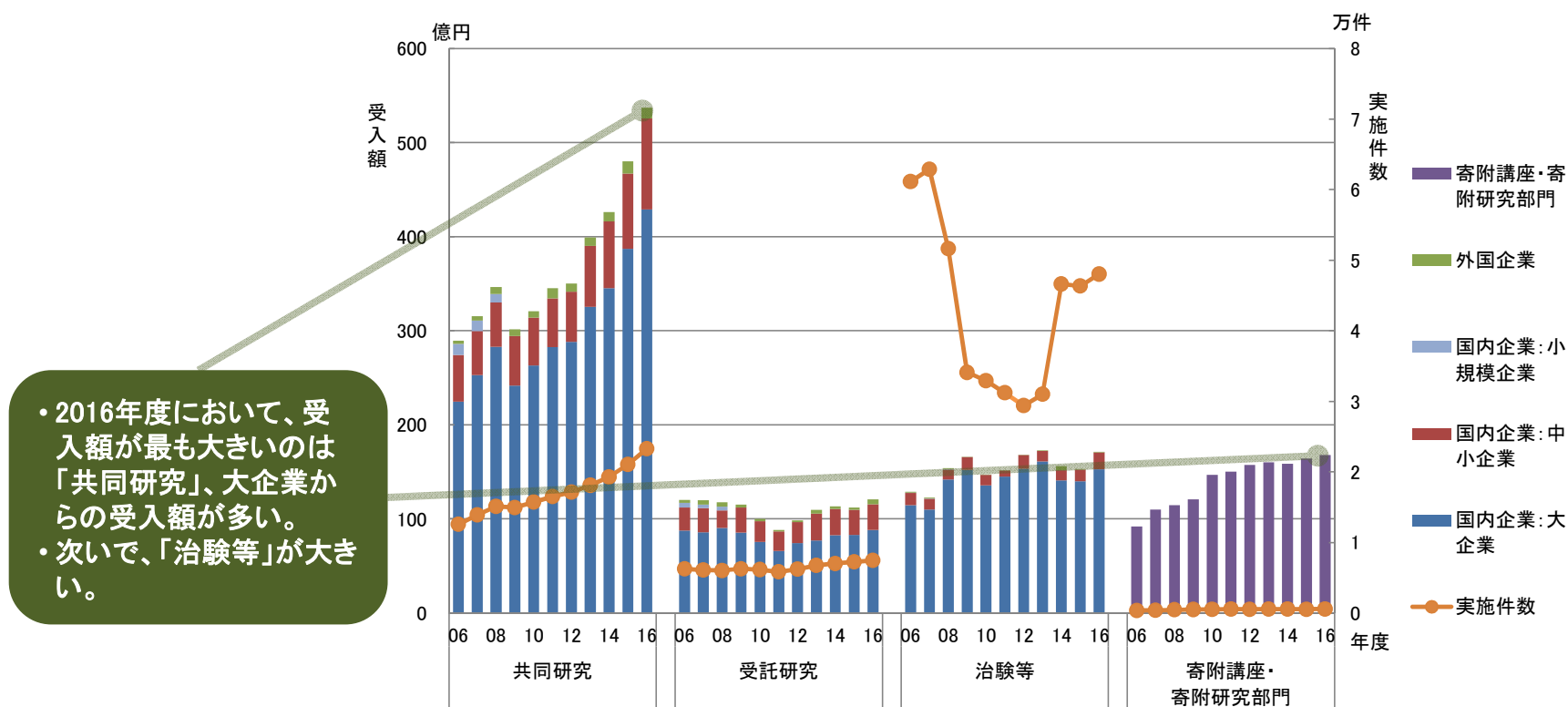
3)各分野分類については右記が含まれる。

人文・社会科学: 人文・芸術、法経等、自然科学: 理学、工学、農学、医・歯・薬・保健、その他: 教育・教員養成、家政、その他

(出典) 科学技術指標2018, 科学技術・学術政策研究所, 調査資料-274, 2018年8月22日公表

- 日本の大学と民間企業との共同研究実施件数及び研究費受入額は着実に上昇。

【日本の大学の民間企業等との共同研究等にかかる受入額(内訳)と実施件数の推移】



注: 共同研究: 機関と民間企業等とが共同で研究開発することであり、相手側が経費を負担しているもの。受入額及び件数は、2008年度まで中小企業と小規模企業と大企業に分類されていた。

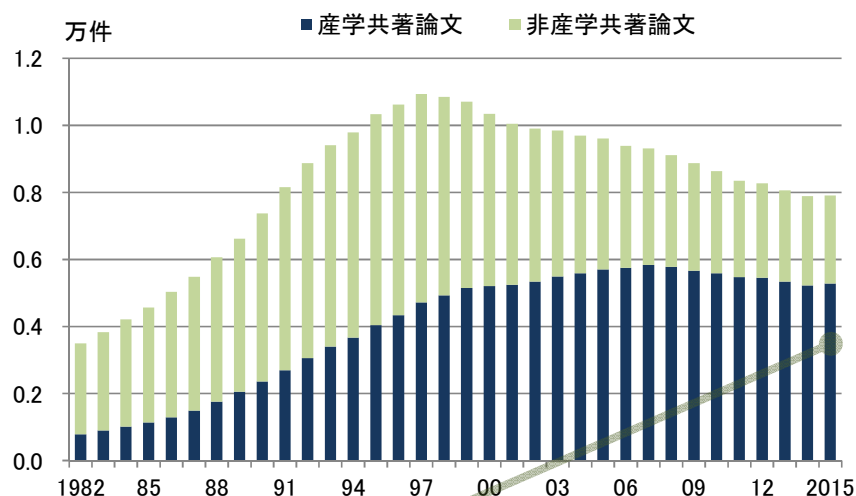
受託研究: 大学等が民間企業等から委託により、主として大学等が研究開発を行い、そのための経費が民間企業等から支弁されているもの。

治験等: 大学等が外部からの委託により、主として大学等のみが医薬品及び医療機器等の臨床研究を行い、これに要する経費が委託者から支弁されているもの。治験以外の病理組織検査、それらに類似する試験・調査も含む。

寄附講座・寄附研究部門: 国立大学のみの値。

- 日本の企業による論文数は減少しているが、そのうちの産学共著論文数の割合は増加。

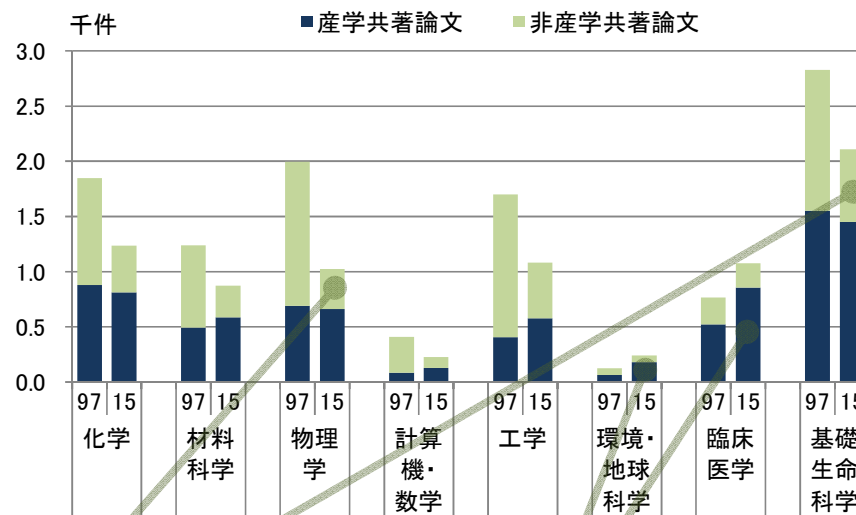
【日本の企業における産学共著論文の状況】



産学共著論文数の割合は1982年には22%であったが、2015年には67%となった。

企業の論文数は、多くの分野で減少。
物理学、基礎生命科学等における企業の論文数の減少は非産学共著論文数の減少による。

【日本の企業における産学共著論文の分野別状況】



臨床医学及び環境・地球科学では企業の論文数は増加しているが、それに対する産学共著論文の増加への寄与は大きい。

注: 分析対象は、Article, Reviewであり、整数カウント法を用いた。3年移動平均値である。

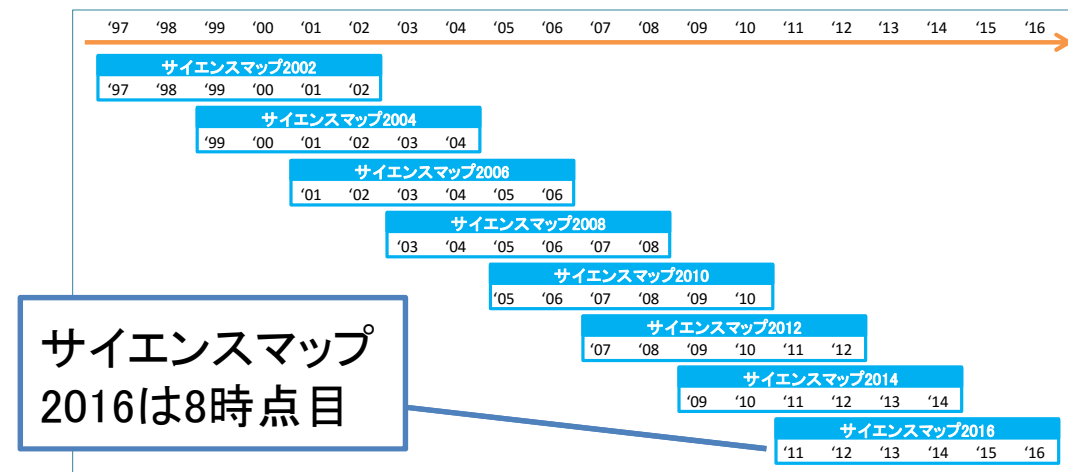
(出典) 科学技術指標2018, 科学技術・学術政策研究所, 調査資料-274, 2018年8月22日公表

サイエンスマップ

- 2005年から、概ね2年毎に公表
- 2018年10月に「サイエンスマップ2016」を公表
- 論文データベース分析により国際的に注目を集めている研究領域を抽出・可視化
- 世界の研究動向とその中での日本の活動状況の分析を実施
- 最新のサイエンスマップ2016では、2011年から2016年の論文の内、被引用数が世界で上位1%の論文を共引用関係を用いてグループ化することで、世界的に注目を集めている研究領域を抽出。

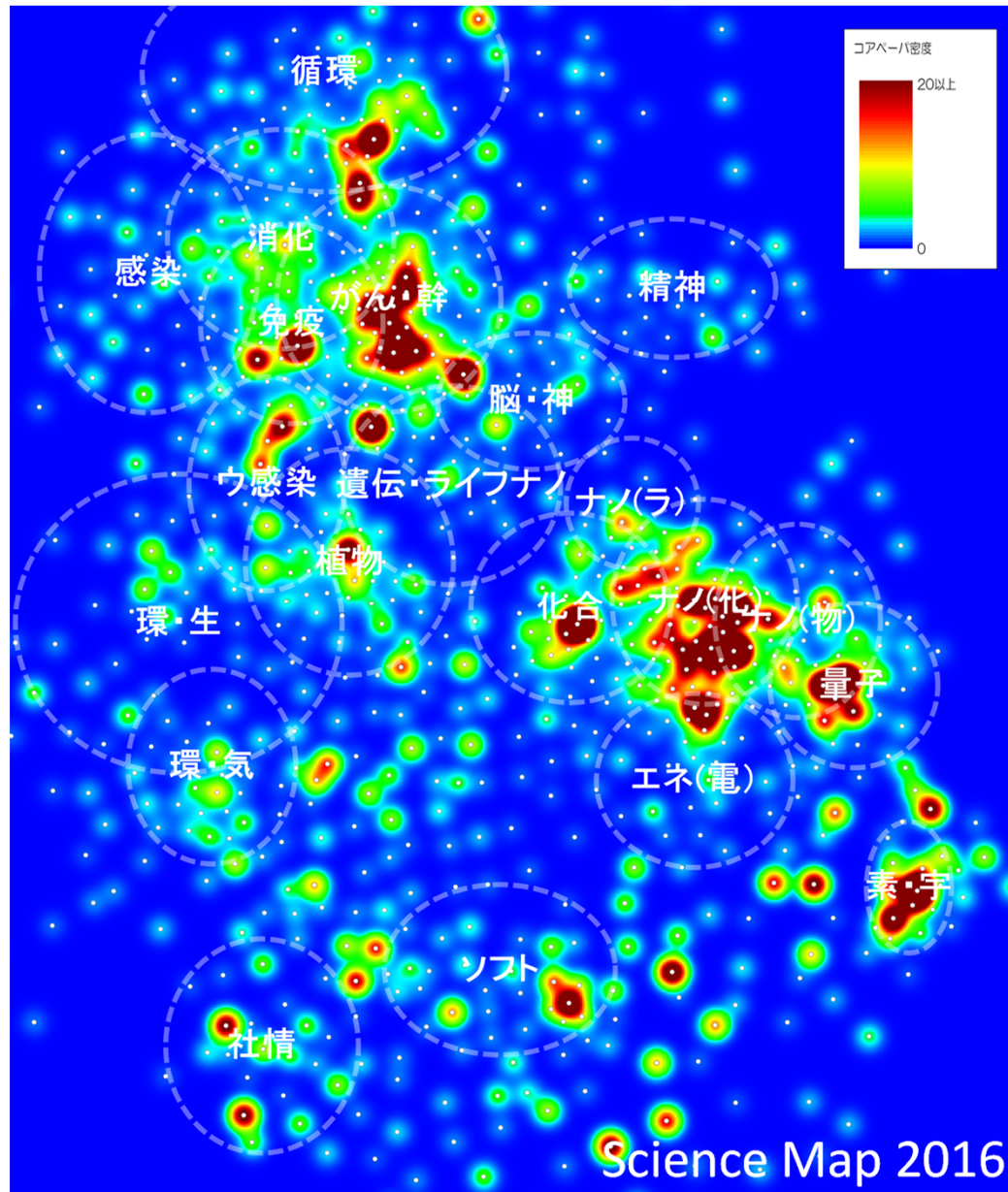


【報告書全体:376ページ】



「サイエンスマップ」専用ページ(<http://www.nistep.go.jp/sciencemap>)

サイエンスマップ2016



- 2011-2016年を対象としたサイエンスマップ2016では、世界的に注目を集めている研究領域として895領域が抽出された。

番号	研究領域群名	短縮形
1	循環器系疾患研究	循環
2	感染症研究	感染
3	消化器系疾患研究	消化
4	免疫研究	免疫
5	がんゲノム解析・遺伝子治療、幹細胞研究	がん・幹
6	脳・神経疾患研究	脳・神
7	精神疾患研究	精神
8	ウイルス感染症研究	ウ感染
9	遺伝子発現制御研究、ライフナノブリッジ	遺伝・ライフナノ
10	植物科学研究	植物
11	環境・生態系研究	環・生
12	環境・気候変動研究	環・気
13	化学合成研究	化合
14	ナノサイエンス研究(ライフサイエンス)	ナノ(ラ)
15	ナノサイエンス研究(化学)	ナノ(化)
16	ナノサイエンス研究(物理学)	ナノ(物)
17	量子情報処理・物性研究	量子
18	エネルギー創出(リチウムイオン電池)	エネ(電)
19	素粒子・宇宙論研究	素・宇
20	ソフトコンピューティング関連研究	ソフト
21	社会情報インフラ関連研究(IoT等)	社情

注1: 本マップ作成にはForce-directed placementアルゴリズムを用いているため、上下左右に意味は無く、相対的な位置関係が意味を持つ。報告書内では、生命科学系が左上、素粒子・宇宙論研究が右下に配置されるマップを示している。

注2: 白丸が研究領域の位置、白色の破線は研究領域群の大きな位置を示している。他研究領域との共引用度が低い一部の研究領域は、マップの中心から外れた位置に存在するため、上記マップには描かれていない。研究領域群を示す白色の破線は研究内容を大まかに捉える時のガイドである。研究領域群に含まれていない研究領域は、類似のコンセプトを持つ研究領域の数が一定数に達していないだけであり、研究領域の重要性を示すものではない。

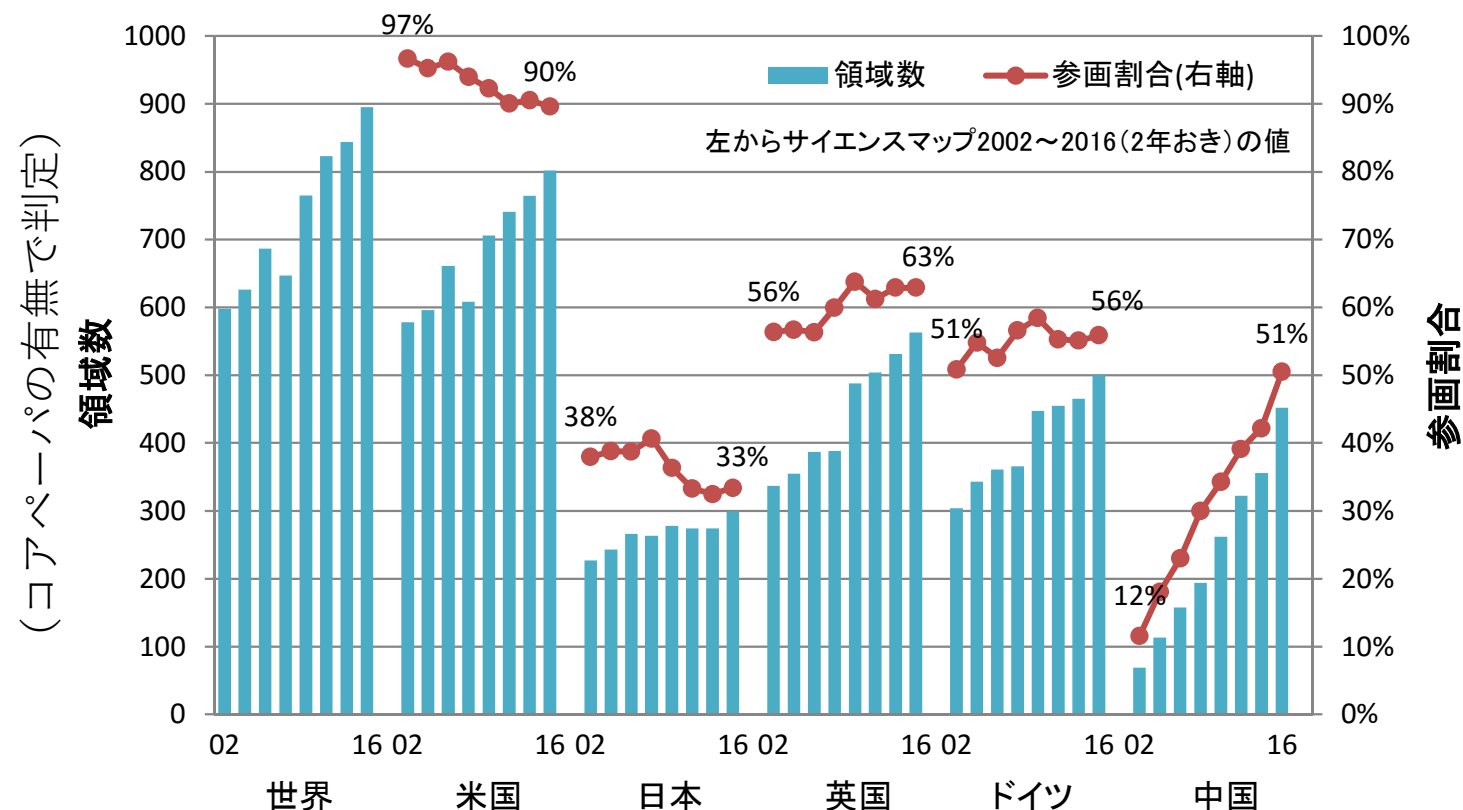
データ: 科学技術・学術政策研究所がクラリベイト・アナリティクス社Essential Science Indicators (NISTEP ver.)及びWeb of Science XML (SCIE, 2017年末バージョン)をもとに集計・分析を実施。

- 拡大を続ける科学研究：研究領域数はサイエンスマップ2002から2016にかけて50%増加(598領域→895領域)。
- 日本の参画領域割合は僅かに増加。
 - 日本の参画領域数：サイエンスマップ2014から9.1%(25領域)増加
 - 日本の参画領域割合：32%(サイエンスマップ2014)→33%(サイエンスマップ2016)
 - 特に、国際共著を通じての参画領域数が増加(33領域)。
 - 英国(63%)やドイツ(56%)の参画領域割合との差は大きい。中国も51%。
- 中国の先導により形成される研究領域数が拡大。
 - 中国のシェアが50%以上を占める研究領域数が79領域存在。
(参考：米国のシェアが50%以上を占める研究領域数は261領域)
 - 米国とは別の部分で研究領域を形成しつつある。
 - ナノサイエンス研究領域群、エネルギー創出研究領域群、
ソフトコンピューティング関連研究領域群、社会情報インフラ関連研究領域群
 - 中国内の引用により研究領域を形成/研究領域が形成可能な規模の研究コミュニティを国内に持つ。

- 研究領域を継続性及び他の研究領域との関係性から分類するSci-GEOタイプから日本の参画領域の特徴をみると、日本はスモールアイランド型領域※への参画が、サイエンスマップ2014から引き続いて少ない。
※過去のマップとの継続性がなく他の研究領域との関係性の弱い領域、研究領域の多様性を担う。
- 研究領域を先導する論文は、技術側からも注目を浴びている。
- 特に、研究領域を切り開いた論文のインパクトは大きい (IGZO系酸化物半導体、iPS細胞)。
- 資金配分機関等によって、サイエンスマップ上でカバーしている研究領域の分布・Sci-GEOタイプのバランスが異なる。
- 公的研究資金とそこから生み出される成果の対応付けが可能となるような仕組み(体系的課題番号)を整備していくことも必要。

日本の参画領域割合は僅かに増加

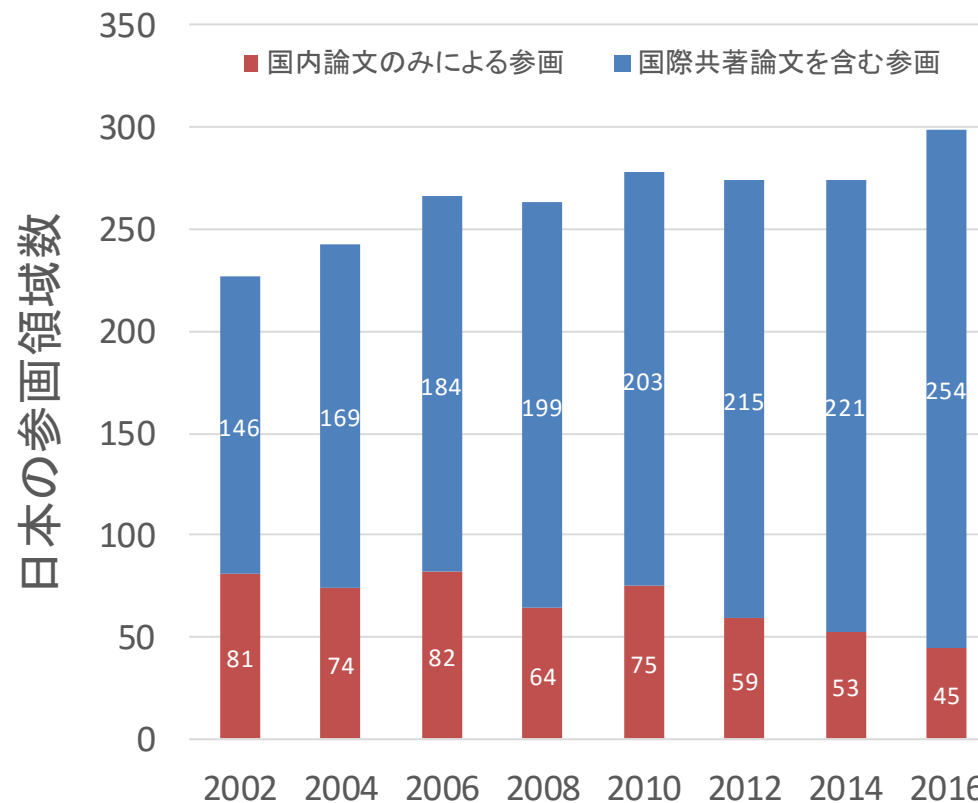
- 日本の参画領域数:サイエンスマップ2014から**9.1%(25領域)増加**
- 日本の参画領域割合: 32%(サイエンスマップ2014)→**33%**(サイエンスマップ2016)
- 英国やドイツ: 参画領域数は増加、参画領域割合は英国(63%)、ドイツ(56%)
- 中国: 着実に参画領域数及び参画領域割合を増加



データ: 科学技術・学術政策研究所がクラリベイト・アナリティクス社Essential Science Indicators (NISTEP ver.)及びWeb of Science XML (SCIE, 2017年末バージョン)をもとに集計・分析を実施。

国際共著を通じての参画領域数が増加

- 国内論文のみによる参画数が減少する中、国際共著論文による参画数は増加。
- サイエンスマップ2014から2016: 国際共著論文による参画領域 → **33増加**
国内論文のみによる参画領域 → **8減少**



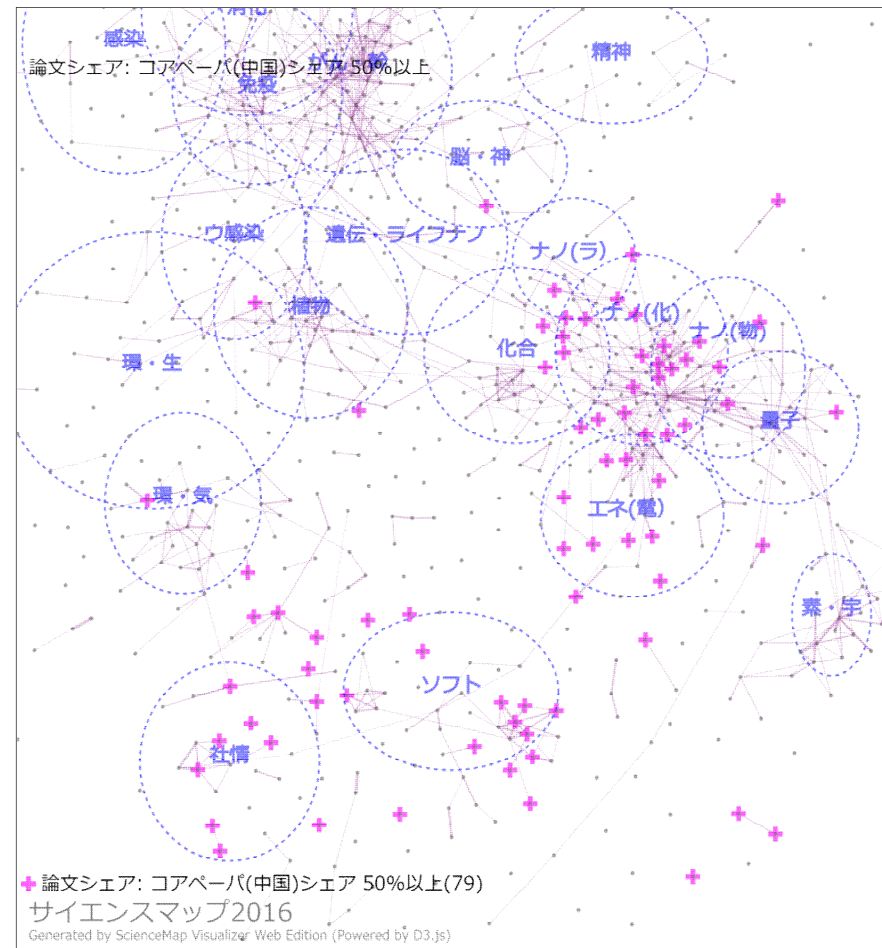
中国の先導により形成される研究領域数が拡大

- 中国のシェアが50%以上を占める研究領域数(79領域)

- ナノサイエンス研究領域群
- エネルギー創出研究領域群
- ソフトコンピューティング関連研究領域群
- 社会情報インフラ関連研究領域群

(留意点)

- 中国内の引用により研究領域が形成されている面もある。
- 研究領域が形成可能な規模の研究コミュニティを国内に持つ。

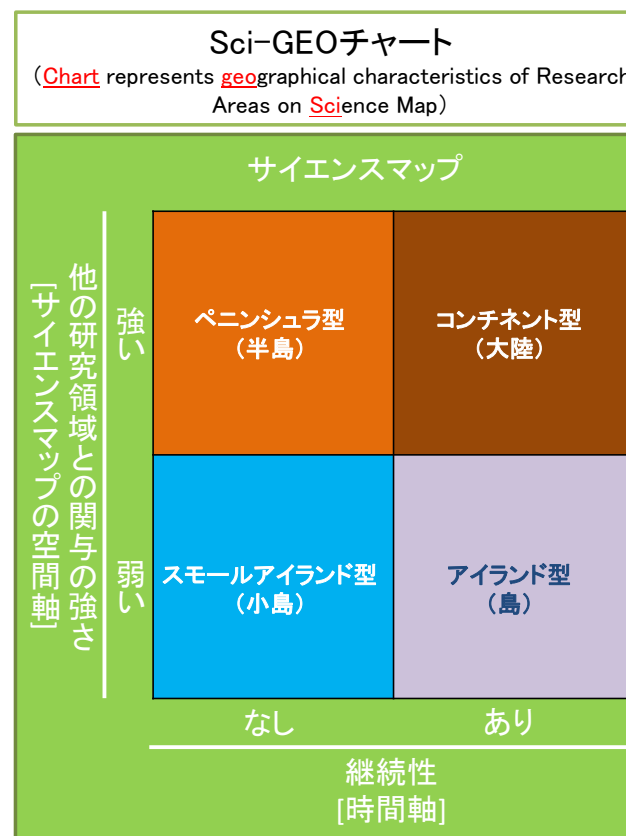
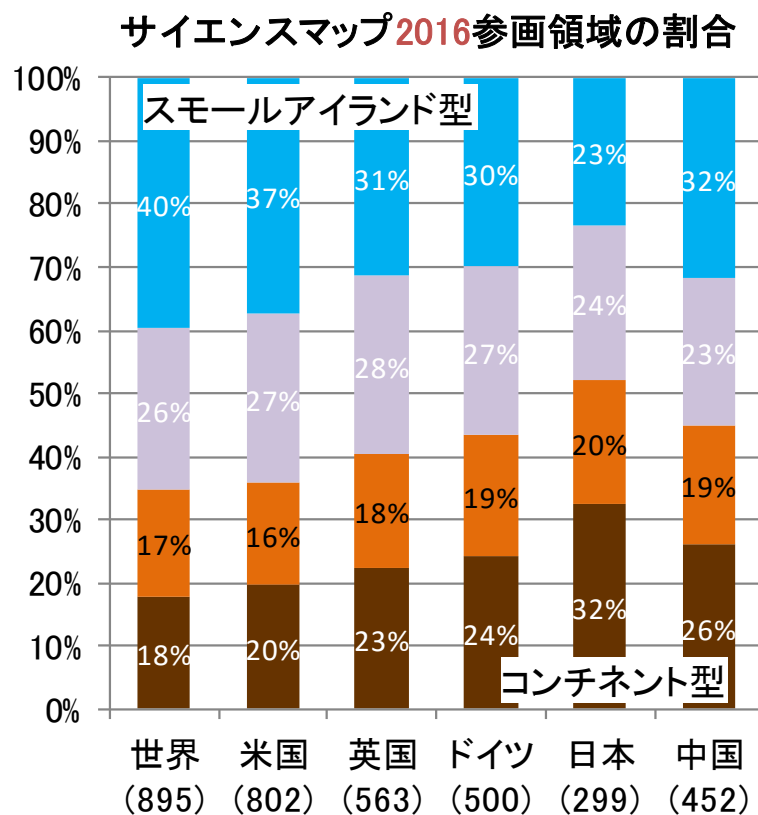


参考: コアペーパーシェアが50%以上の研究領域数

	米国	中国	英国	ドイツ	日本	フランス	韓国
サイエンスマップ2014	261	50	15	7	4	3	1
サイエンスマップ2016	261	79	15	12	4	3	2

Sci-GEOチャートに見る主要国の参画状況(領域数)

- 日本は、**スモールアイランド型**が23%、**コンチネント型**が32%であり、世界のバランス(スモールアイランド型40%、コンチネント型18%)とは違いが存在。
- **スモールアイランド型**: **小規模**領域、入れ替わりが**活発**(6割程度は次回検出されない)
- **コンチネント型**: **大規模**領域、入れ替わりが**小程度**(3割弱は次回検出されない)



データ: 科学技術・学術政策研究所がクラリベイト・アナリティクス社Essential Science Indicators (NISTEP ver.)及びWeb of Science XML (SCIE, 2017年末バージョン)をもとに集計・分析を実施。

パテントファミリーからコアペーパーへの引用数 における主要国の割合

- パテントファミリーからコアペーパーへの引用数における日本シェアはサイエンスマップ2006、2008、2010では13~16%を占めていた。これらのサイエンスマップでは、IGZO系酸化物半導体等についてのコアペーパーが、特に数多くパテントファミリーから引用されているためである。

※パテントファミリー：優先権によって直接、間接的に結び付けられた2か国以上への特許出願の束

〈パテントファミリーからコアペーパーへの引用数における主要国の割合〉

	日本	米国	ドイツ	フランス	英国	中国	韓国
サイエンスマップ2002	7.0%	74.0%	9.7%	4.1%	8.8%	0.5%	0.3%
サイエンスマップ2004	7.0%	74.1%	11.2%	4.5%	8.8%	0.9%	1.0%
サイエンスマップ2006	12.8%	67.5%	10.1%	4.7%	8.3%	1.5%	1.2%
サイエンスマップ2008	15.6%	65.1%	9.4%	4.8%	8.9%	2.9%	1.4%
サイエンスマップ2010	13.5%	64.4%	11.0%	4.9%	9.7%	3.8%	4.6%
サイエンスマップ2012	8.3%	67.2%	12.1%	6.1%	11.0%	5.2%	6.9%
サイエンスマップ2014	6.8%	70.8%	14.5%	7.5%	12.5%	7.8%	3.9%
サイエンスマップ2016	6.7%	74.0%	13.8%	9.3%	11.6%	10.4%	3.8%

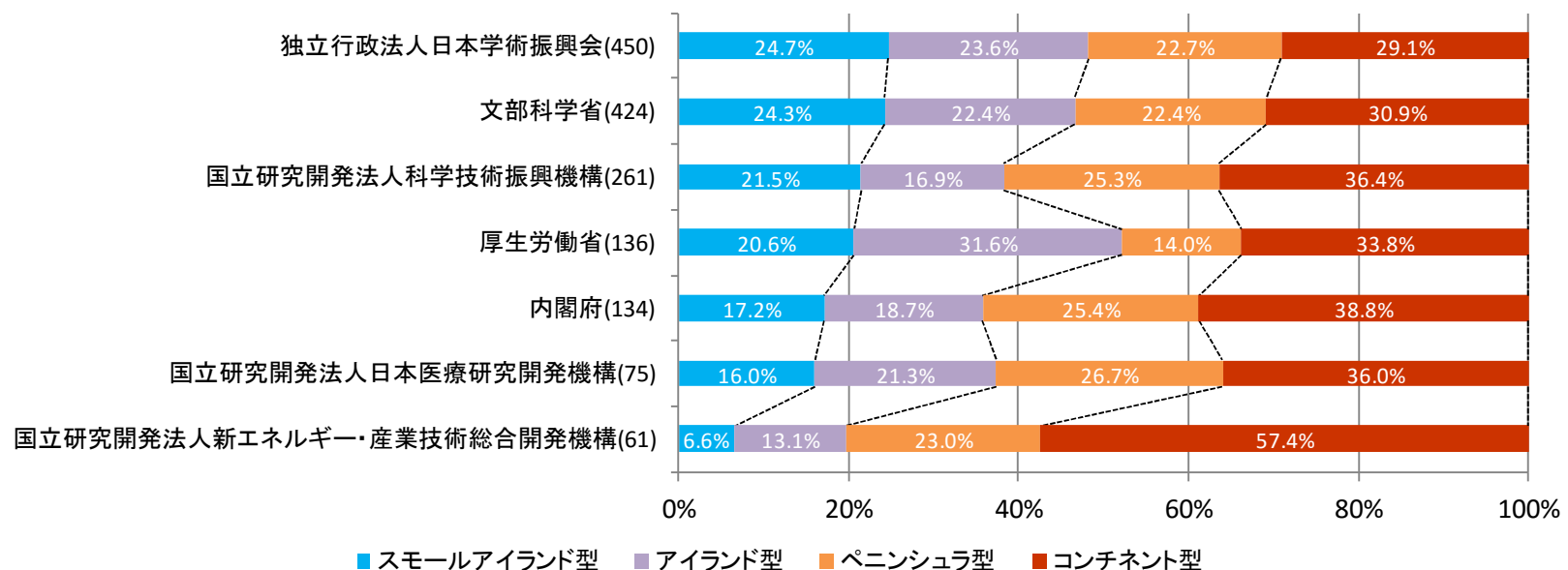
※日本より高い割合の場合に赤色マークしている

注： 出願または登録されたパテントファミリーのみを対象とした。パテントファミリー中の引用が、発明者、審査官のいずれによるものかの区別はしていない。論文数の集計には分数カウント法を使用した。

データ： 科学技術・学術政策研究所がクラリベイト・アナリティクス社Essential Science Indicators (NISTEP ver.)及びWeb of Science XML (SCIE, 2017年末バージョン)をもとに集計・分析を実施。特許データは科学技術・学術政策研究所がクラリベイト・アナリティクス社のDerwent Innovation Index (2018年2月抽出)と欧州特許庁のPATSTAT(2017年秋バージョン)をもとに集計・分析を実施。

主要な資金配分機関等のSci-GEOタイプのバランス (サイティングペーパー(Top10%))(試行的な分析)

- Sci-GEOタイプを用いて分類すると、**資金配分機関によってバランスが異なる。**
- スモールアイランド型の割合に注目すると日本学術振興会の割合が一番高く、新エネルギー・産業技術総合開発機構の割合が一番低い。
- コンチネント型の割合に注目すると、スモールアイランド型とは逆に、新エネルギー・産業技術総合開発機構の割合が一番高く、日本学術振興会の割合が一番低くなっている。



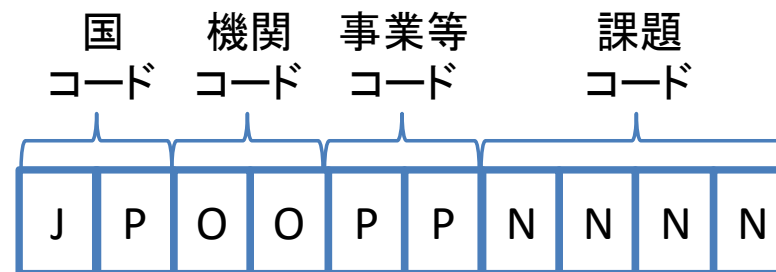
注1: 試行的な分析の結果である。謝辞に公的研究資金の活用が書かれていない(資金提供側が謝辞の記述ルールを示していない)、プログラムと資金配分機関の関係が一致していない、謝辞に公的研究資金の活用が記述されていても、その表記の仕方が統一されていないなどの理由で、現状の謝辞情報を用いた分析には限界がある。

注2: 各省庁及び公的資金配分機関の公的資金には多様なものが含まれている。一例をあげると、文部科学省には「21世紀COEプログラム」、「グローバルCOEプログラム」、「世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)」、「私立大学学術研究高度化推進事業」などのプログラムが含まれている。また、科研費のなかで文部科学省が担当する分も、文部科学省に計上されている。

データ: 科学技術・学術政策研究所がクラリベイト・アナリティクス社Essential Science Indicators (NISTEP ver.)及びWeb of Science XML (SCIE, 2017年末バージョン)をもとに集計・分析を実施。

- 【将来的な方向性】謝辞情報を用いた事業やプログラムレベルの分析を可能とし、研究者への負担も軽減するための方策として、統一した課題番号(体系的課題番号)の導入が有効。科学研究費助成事業(科研費)、JST戦略的創造研究推進事業、AMEDにおいて導入済。

体系的課題番号のイメージ



- 体系的課題番号は、少なくともつぎに示すような特徴を備える必要がある。
 - ① 日本の研究資金であることが分かるようにする
 - ② 資金配分機関等、事業・プログラム等、助成開始年、個別の研究課題の情報を識別子として含める
 - ③ 桁数を固定し、途中にスペースを入れない

体系的課題番号を用いた謝辞の記述イメージ

This work was supported by JSPS KAKENHI Grant Numbers JPO1P1NNN1, JPO1P1NNN2, JPO1P1NNN3; and Japan Science and Technology Agency Grant Number JPO2P1NNN1.