

第6期科学技術基本計画に向けた提言《第2提言》

論点提示と提言の方向性

1. 第2提言にあたっての基本認識
2. 議論を深めるべき論点と方向性
3. 着実に推進すべき基幹の政策

添付資料：「第6期科学技術基本計画に向けた提言」
(2019年2月15日公開済)

本論点提示の位置づけ

(1) COCNでは本年2月15日付で「第6期科学技術基本計画に向けた提言（原提言）」を公開したが、そこで描いた「目指すべき7つの社会像と三層の基盤（課題解決ジャパンモデル）」と「5つの社会システム」のうち特に強調すべき内容を「第6期科学技術基本計画に向けた提言《第2提言》」として2020年2月に公開の予定。

「第6期科学技術基本計画に向けた提言」 <http://www.cocn.jp/material/>

(2) 本論点提示はCSTIによる検討の進捗を視野に入れつつ、第2提言の公開に先立ち、当会が検討を深めている論点と提言の方向性を示し、CSTIならびに関係する産学官政の関係者との議論に反映することを意図したものである。

なお、【 】内は添付した「第6期科学技術基本計画に向けた提言」(2019-2-15)の該当部分である。

2019年（令和元年）12月9日

一般社団法人 産業競争力懇談会（COCN）

1. 第2提言にあたっての基本認識

(1) 「世界でもっともイノベーションに適した国」への更なる挑戦 【第3章 2.(1)】

- ・「世界でもっともイノベーションに適した国」へのスピードを速めるために「現実を見据えた危機感」と「未来につながるビジョン」を産学官政が共有すべき。
- ・「現実を見据えた危機感」とは、画期的なイノベーションにつながり得る我が国独自の「まだ見ぬ技術やテーマ」を見いだせず、ビジネスモデル起点のイノベーションが描けていないこと。
- ・「未来につながるビジョン」とは、若者や子どもたちが共感し、自らの能力を発揮できる社会を描き、投資し、実現すること。

(2) 科学技術基本法を「科学技術・イノベーション基本法」に 【第3章 2.(1)】

- ・科学技術基本法を「科学技術・イノベーション基本法」に脱皮させ、CSTIの司令塔機能や人文社会科学等との連携も、その文脈の中で反映する。
- ・我が国の存立基盤は、科学技術・イノベーション立国としての世界への貢献にある。次世代を担う若者や子どもたちから社会人のリカレントまで、それぞれが能力を発揮できる環境を整えるため、人材政策との整合の必要を更に明確に記載する。

(3) 国の投資と産学官の役割分担 【第3章 1.(3)】

- ・「GDPの1%」以上の安定した国の投資は最重要のコミットであるべき。
- ・産学官の本来の役割として、政府の成長戦略の遂行、アカデミアの効率的な研究システムや成果と共に、産業界（企業）は事業を通じた投資と納税という責任を果たす。

2. 議論を深めるべき論点と方向性

(1) エマージングテクノロジーと安全保障 【第1章 1.】

1) 戦略に基づいたエマージングテクノロジーへの取り組み

- ・政治的な安全保障と経済的な安全保障の融合を科学技術力が支える構造のもとで、エマージングテクノロジーでの優位性は、国の安全保障と産業競争力に直結。
- ・我が国がポテンシャルをもつ産業セクターやテクノロジーを特定し、一方で限りある投資の対象を絞り、独自の研究開発に加えて合従連衡で他国と補い合う戦略も必要。
- ・安全保障上の動きにより国際的なオープンイノベーションやサプライチェーンに支障が生じないように、国際協調の仕組みやルールを整える。

2) 基盤技術のデュアルユース性を産学官で共有

- ・ 科学技術に色はなく、素材、サイバー、AI等の基盤技術においては民需と防衛の境目は無くなっている。応用分野の一つとして防衛が想定されることを理由とした特別な警戒は産業競争力にも影響を与える。国の限られた財源のもとで、応用分野や資金の選択肢を広く持ち、効果的に活用すべき。一方、海外との国際連携においては注意深い取り組みが必要である。

(2) 人材への投資 【第3章 1. (1)】

1) 次世代を担う小中高の教育改革を重視し、産業界も大いに貢献

- ・ 「個性と創造性」の人材育成には、小中高からの教育改革が必要。STEM教育、活きた外国語、リベラルアーツの素養を重視し、すべての府省、自治体、地域、あらゆる産業が協力し、子どもたちを「社会全体で育てる」プラットフォームを構築。
- ・ 新学習指導要領に基づく改革の方向は支持しつつ、その実効性を支える教員の労働環境や教育環境整備のスピード感には懸念。削るべきものは大胆に削る判断が必要。
- ・ 産業界も「個々の企業の社会貢献」を越え、「企業横断の統一性ある」支援に取り組む。特にデジタル教育や語学教育には協力できる余地が大きく、教員の免許制度の柔軟化や教育委員会との連携の仕組みを整える。

2) データでつながる教育システム

- ・ 小中高のデジタル化の対象は、機器の設置だけでなく、教育システム全体。
- ・ 教育データ連携基盤やコンテンツ（デジタル教材、履修や指導の履歴など）、学習支援アプリの開発や外部人材による支援などへの投資が必要。
- ・ 教育環境の機会均等（都市と過疎地、転校、病院等）のためにも学外と教育リソースを共用できるネットワークやクラウド環境の整備を急ぐ。

3) 大学の改革は実行の段階

- ・ 大学大学院の改革は、多くの場で既に議論は尽くされており実行の段階。

(3) 優先度を上げるべきテーマ

当会が本年2月に提起した7つの社会像はそれぞれの構成要素ごとに社会実装の時間軸が異なるが、特に重要度が高く「時間を要する技術開発」や「社会システムの変革」が必要なものは、早期に着手し、政策上の優先度を上げる。

1) 「持続可能なエネルギーシステム」 【第2章 2. (1)】

- ・ CO₂エミッション削減の本質的な解決につながる技術、例えば「経済性をもったCO₂フリー水素」「人工光合成を含む炭素の資源化」「新型原子炉の開発」への挑戦。
- ・ 省エネルギーに寄与する革新的技術の積極的な開発（デバイス、量子、通信等）

- ・既存技術によるイノベーションで大幅なコスト低減を実現し、削減ポテンシャルを掘り尽くすことも重要。

2) 「人が主役のサステナブルなものづくり」 【第2章 2. (3)】

- ・社会システムとしてのサーキュラーエコノミー
例えば、プラスチックの海洋汚染は生分解プラスチック等の技術のみでは解決できない。社会システムとして、使用の削減と分別やリサイクルの徹底をはかり、規制のあり方についてはEU等と先手を打って調整すべき。
- ・ものづくりの生産性向上
人口減少下でのドラスチックな生産性向上とコストダウンのため、先端技術のみでなく、地道な部品や付属品の標準化、過剰な機能やサービスへの社会の期待の抑制も。

3) 「インフラの維持とレジリエンスの強化」 【第2章 2. (7)】

- ・社会インフラの経年劣化への対応やレジリエンスの強化は、国と自治体の担う課題ではあるが、例えば、スマートシティのアーキテクチャーモデルを導入したり、産業界の力や新たな技術を課題解決に活用できるような制度と環境を整備する。

3. 着実に推進すべき基幹の政策

第5期で重点的に取り組んでいる基幹的なテーマは、第6期に確実に引継ぎ、更なる加速と強化を進める。

(1) Society5.0の推進 【第1章 5.】

Society5.0は実現の端緒に就いたばかりであり、未だ社会課題解決の明確な姿を提示できていない。第6期においても、一般市民の視点を含んだSociety5.0の推進を大きく掲げ、その実装を確実なものにする。

1) フィジカルの強みを活かすデータクリエーション 【第2章 3. (3)】

- ・Society5.0ではサイバー技術と同等以上に、材料、デバイスから都市構造に至るフィジカルな技術が重要。我が国はデータを生み出すハードウェアやものづくり力に基づく蓄積データをサイバーの活用で更に高度化させることを強力な武器とすべき。
- ・「材料やデバイス」「製造装置」等の分野でも、海外の追い上げは急。また絶滅危惧化している冶金・溶接、化学、電気、土木等の領域での基盤技術力の再構築が必要。
- ・フィジカルとサイバーの組み合わせを活かす観点からも、PMたる高度なゼネラリスト、デジタルサイエンティストやシステムアーキテクトの計画的育成は急務。

2) 実装のスピードを早め、科学技術への信頼を高める【第3章 1. (5)】

- ・我が国はイノベーションへのスピード感を欠いており、有望な技術が実証、実装の過

程で海外にキャッチアップされ、新しい産業の成長を妨げてきた。国の事業においても、出口と期限を明確にした実証と規制緩和等と一体の社会実装を急ぐべきである。

- ・ 更に危惧すべきは科学技術やイノベーションへの国民の期待や信頼度の低下であり、それも Society5.0 の実装を遅らせる。政治や政府、大学や企業の研究者・技術者への国民の信頼感のもとで、NPOや市民を含むステークホルダーを巻き込んだインクルーシブなコミュニケーションをはかり、信頼（トラスト）と共感に裏付けられたリテラシーと社会の受容を醸成する。

3) データ連携基盤の実装とデータ蓄積 【第2章 3. (2)】

- ・ Society5.0 実現に向けたデータ連携基盤の整備が各所で進められているが、その構築における企業や個人のデータの取り込みには、具体的な便益の見える仕組みが必要。
- ・ 企業のデータのオープン・クローズは、協調領域と競争領域の変化や経営・業績に資するインセンティブで判断されることから、データ共有による便益の実感を広げることが重要。例えばSIPの「革新的燃焼技術」や当会の「3次元位置情報」への取り組みは、競争領域と考えられていた分野でのデータ共有による成果である。

(2) オープンイノベーションの推進 【第3章 1. (4)】

1) SIPを更に強化し、一気通貫でイノベーションを実現

- ・ 産業界ではオープンイノベーションの場として、府省横断で政府、産業界、アカデミアが協働し、期限と出口を明確にした基礎研究から社会実装まで一気通貫の戦略的イノベーション創出プログラム（SIP）への評価が非常に高い。評価の高い政策はしっかりと継続し、スピード感を持って、更なる強化と改善をはかるべきである。

2) オープンイノベーションと産業界の貢献

- ・ 企業の資金は「リスクをとりつつリターンを求める事業投資」である。またオープンイノベーションのパートナーは、日本の大学だけでなく、海外、異業種やベンチャー、ユーザーや市民も包含する。企業から大学への投資についても、資金への大学間の競争が生じ、その研究成果が事業に結び付くことが産学にとっての Win・Win である。
- ・ 企業と大学の「組織対組織」の大型連携は現時点では未だ緒についたばかり。ビジョンや課題を共有するなかで、基礎研究から社会実装まで、人文社会科学も包含した新たな試みと具体的な成果を期待する。
- ・ 研究者の興味に基づく研究テーマの資金は、運営費交付金や間接費の活用、あるいは寄付等による基金の運用益等、国の予算と大学の自助努力で賄われるべき。
- ・ 産学連携における産業界の貢献を資金以外にも拡大すべき。例えば、若い研究者や学生が現場で手を動かすラボの提供、基盤技術の絶滅危惧化を避ける学科の維持、実用化技術を科学で裏付ける共同研究、などは産業界の関心の高いところである。

(以上)

一般社団法人 産業競争力懇談会（COCN）

〒100-0011 東京都千代田区内幸町 2-2-1

日本プレスセンタービル 4階

Tel : 03-5510-6931 Fax : 03-5510-6932

E-mail : jimukyoku@cocn.jp

URL : <http://www.cocn.jp/>

事務局長 中塚隆雄