

国主導で取り組むべき研究開発 (コア技術)の在り方について

1. 基本的考え方

- 今後の科学技術イノベーション政策の推進においては、民間が主体的に行う課題設定、課題解決のための活動を支える力(=「イノベーション基盤力」)の強化が国の重要な役割となる。
- 他方、社会還元の結果として経済的対価が得られない場合や、技術開発のリスクが大きくなる場合等は、民間主導で研究開発を進めることが困難である。
- このため、国の責務として、「イノベーション基盤力の強化」のほか、国としての重要性が高く、民間主導で進めることが困難な研究開発については、国主導で(国が明確に課題設定を行った上で)進めていくことも重要ではないか。



- ✓ 第4期基本計画では、最重要課題として、「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」「ライフイノベーションの推進」が挙げられ、総合科学技術・イノベーション会議主導の下、産学官の連携・協力による研究開発とシステム改革が一体的に推進されている。
- ✓ また、第4期基本計画では、重要課題として5つの課題が挙げられ、特に、その中の課題の一つである「国家存立の基盤の保持」の達成に向けた研究開発は長期的かつ継続的に取り組むべきであることから、国主導で研究開発を行うプロジェクトの創設が掲げられた。
しかし、当該プロジェクトは検討・実現に至っておらず、改めて、長期的かつ継続的に研究開発を推進し、成果を蓄積していく取組について、具体化していく必要があるのではないか。

(参考)「国主導で取り組むべき研究開発」に関する科学技術基本計画の記述等

<第3期科学技術基本計画(2006～2010年度)>

- ✓ 『**国家基幹技術**』を分野別推進戦略で**精選**(以下の5技術)
- ✓ 宇宙輸送システム、海洋地球観測探査システム、X線自由電子レーザー、次世代スーパーコンピュータ、高速増殖炉(FBR)サイクル技術

(※第3期基本計画における『国家基幹技術』とは・・・)

国が主導する一貫した推進体制の下で実施され世界をリードする人材育成にも資する長期的かつ大規模なプロジェクトにおいて、国家の総合的な安全保障の観点も含め経済社会上の効果を最大化するために基本計画期間中に集中的な投資が必要なもの

<第4期科学技術基本計画(2011～2015年度)>

- ✓ 「**重要課題達成のための施策の推進**」の章において、「**国家存立の基盤の保持**」として位置付け(課題解決型に重点):『**国家安全保障・基幹技術**』の強化として規定
- ✓ ・有用資源の開発や確保に向けた海洋探査及び開発技術、
・安全保障や安全な国民生活の実現等にもつながる宇宙輸送や衛星開発・利用技術、
・地震や津波等の早期検知に向けた陸域、海域における稠密観測、監視、災害情報伝達に関する技術、
・・・その他、新エネルギー、スパコン、情報セキュリティ、原子力安全・防災、核不拡散・核セキュリティ、核融合・・・等々
- ✓ 「重要課題の達成に向けたシステム改革」の中で、『**国家安全保障・基幹技術プロジェクト(仮称)**』の創設が掲げられたが未実施

○ 関連する主な社会経済の状況・変化として、以下の事項が挙げられるのではないか。

✓ 我が国を取り巻く地政学的情勢の変化をはじめとする安全保障^(※)環境の変化

〔 我が国を取り巻く地政学的情勢の変化をはじめとする安全保障環境の変化に対応して、安全保障に貢献する革新的なイノベーション創出が期待されている。 〕

※「安全保障」は、資源・エネルギー、国民の生命・財産など幅広い国の安全や存立基盤を確保すること、の意

✓ グローバルな環境での競争激化

(グローバルな企業M&Aの進行等による重要技術・知的財産の海外流出の懸念 など)

〔 中国・韓国・インドなどの新興国は自らの研究開発活動を拡大し、世界の頭脳循環ネットワークの中で確実に存在感を増している。民間企業は、グローバル化の中で直面する目下の厳しい競争に晒されている。中長期的な視点から革新的な研究開発に如何に取り組むか、重要技術・知的財産を確保するか、が課題となっている。 〕

○ 社会経済の状況・変化等を踏まえると、今後特に、**「国の持続可能な成長の基盤であって、かつ、安全保障の基盤となる基幹技術」を「コア技術(群)」と命名**し、国主導による重点的な研究開発を行っていくべきではないか。

2. コア技術(群)の在り方

○「コア技術(群)」の要件として、以下が考えられるのではないか。

1) 国の自立性・自律性を確保することに不可欠な技術 【自立性・自律性】

国の持続的発展のためには、国家としての基本的な機能(セキュリティの確保、ナショナルミニマムの保障など)を確実に果たしていくことが大前提。国の自立性・自律性を確保することは、国の存立基盤を確固たるものにするばかりか、産業の競争力の維持・発展、安全・安心な社会の実現にも寄与

2) 当該技術の研究開発に長期間要し、大きな開発リスクを伴う技術 【長期性・不確実性・予見不可能性】

長期性・不確実性・予見不可能性を伴う研究開発は、採算性又は規模、期間、リスクの面から民間の自主的な研究開発が期待し難い。組織的に取り組み、技術を蓄積・発展させていくことが必要

であることが基本的な要件。

更に、具体的技術の選定には、国としての戦略性の観点から、

3) 国際的に高い競争優位性を現に有している、又は有する可能性が高い技術 【競争優位性、独自性】

4) 様々な分野への波及効果の高い技術 【発展性】

を、国主導の中長期戦略(推進方策)の下で精選。

例えば、自然災害観測・予測技術、海域監視・観測技術、海洋資源調査技術、宇宙探査技術(ロボット、有人探査)、ハイパフォーマンス・コンピューティング技術等が想定される。今後、コア技術(群)の要件整理を踏まえ、更なる検討が必要となる。

○ 「コア技術(群)」の推進方策を検討するに当たり、以下の状況・変化を踏まえるべきではないか。

- ✓ 平成27年度から「研究開発成果の最大化」を目的とする国立研究開発法人制度が発足。それぞれの法人のミッションの下、中長期的観点からの技術の持続的開発・蓄積、産学の橋渡し機能など法人の役割に応じた機能強化を如何に実際に図っていくか、が課題
- ✓ 諸外国では産学官が協働で人材育成・研究開発・実用化・新産業創出に取り組む動きが加速。我が国でも、大学、研究開発法人、民間企業が、どのように人材を糾合し、責任ある産学官連携の下、技術の統合化、システム化を目指したイノベーション創出機能の強化を図るか、が課題

○ 「コア技術(群)」の推進方策は、以下を基本的な考え方として、今後更なる具体化を図っていくべきではないか。

A) 国としての戦略性の発揮

①第5期科学技術基本計画(5年間の基本的方向)、②科学技術イノベーション総合戦略(毎年度の国の施策)、③国立研究開発法人の中長期目標・計画(法人における推進方策)等により、国主導で研究開発を進めるべき「コア技術(群)」の戦略的推進を階層的に規定

B) 国立研究開発法人の役割の明確化

国立研究開発法人の主要な役割として、法人の設置目的に応じ「コア技術(群)」の戦略的推進を位置づけ(国の計画を踏まえて、法人の中長期目標・計画に具体的な「コア技術(群)」の推進方策を規定)

C) 研究開発成果の最大化のため、個々の「コア技術(群)」の特性を踏まえた推進体制の構築

国立研究開発法人を中核とした産学官の人材糾合の場(イノベーションハブ)の形成、個々の「コア技術(群)」の開発や技術蓄積の状況(発展段階)を踏まえた産業界との役割分担の明確化、技術の性質に応じたオープン・クローズ戦略の構築、適切な国際協力体制の構築 など