論説

科学技術力を真の国力とするために
2040年，2050年の日本を見据えた科学技術立国のグランドデザイン



Jun SUZUKI **鈴木　純** 帝人株式会社　シニア・アドバイザー

はじめに

2040年，2050年の日本はどのような姿をしているだろうか。人口減少と高齢化が進行し，既存の国内市場の拡大を前提としてきた従前の成長モデルの延長線上にないことは，おそらく間違いないだろう。数十年後の未来においても，日本が豊かな国であり続けるためには，科学技術力をエンジンとして新たな市場を育成し，同時にグローバル市場でも主導権を握り続けられる新産業を創り出すことが求められる。

このような中，人工知能（AI）は，AlphaFoldによるタンパク質構造予測の飛躍的な進展や，新素材・新薬候補の自律的探索，さらには実験と計算の融合による研究サイクルの劇的短縮など，科学の方法論そのものを塗り替えつつある。これは単なる研究・開発の効率化ではなく，国家間の科学技術力格差が急速に拡大する歴史的転換点でもある。

筆者は，産業界（帝人株式会社シニア・アドバイザー），経済界（経済同友会副代表幹事・経団連常任幹事），そして国家の科学技術政策（総合科学技術・イノベーション会議（有識者議員））という3つの視点からこの国の将来に向き合っている。その立場から確信していることは，科学技術力とは，単なる学術の指標ではなく，日本が豊かで安心・安全な国であり続けるための「国力」そのものだということである。

安全保障の根幹としての科学技術力

「科学技術力こそ国力」と主張するとき，その根底にあるのは安全保障の概念である。筆者は，安全保障とは，日本が自立を保ち，豊かで安心・安全な国であり続けるための，最も根本的かつ最上位に位置付けられるべき概念だと考える。2022年に策定された国家安全保障戦略[1]は，日本が目指す「総合的な国力」の構成要素として，外交力・防衛力・経済力・技術力・情報力の5つを明示した。かつて「外交力」と「防衛力」が安全保障の二本柱とされていた時代から，安全保障を支える国力の概念は大きく拡張している。

背景には，現代の安全保障が軍事力の対峙だけでは完結しなくなったという現実がある。AI，半導体，先端素材，量子，バイオといった領域での技術覇権は，経済制裁・輸出管理・サプライチェーン再編を通じて直接的な安全保障上の手段となっている。技術を持つ者が国際交渉の主導権を握り，技術を持たざる者は依存と脆弱性にさらされる。社会課題を解決し，新たな産業と価値を創出し，将来世代への投資へとつなげ，国際社会の中で主体的に行動できる力こそが，より広い意味での「国力」にほかならない。

2026年に閣議決定された第7期科学技術・イノベーション基本計画[2]は「科学技術・イノベーション政策を国家戦略の中核に据え，新技術立国を実現する」と明示し，政府研究開発投資の5年間60兆円を目標に掲げた。経団連の「科学技術立国戦略」[3]もこの方向性を強く支持している。科学技術立国を目指すことは，理想論ではなく安全保障の現実論である。

科学力のピラミッド
裾野の拡充と頂点への集中

国力の基盤となる科学力を強化するには「ピラミッド」の構造的思考が欠かせない。ピラミッドを高く頑強にするためには，広大で強固な「底辺の拡充」と，頂点を極める「選択と集中」の両輪が同時に必要だからである。

底辺にあたるのが，純粋な知的好奇心に突き動かされる基礎科学研究（Curiosity-driven research）である。「この研究は何の役に立つのか」という短期的な問いは無用だ。境界領域から湧き出る知の多様性を広く許容し，裾野をどこまでも広げることが，将来のあらゆる革新の土台となる。ここに選択と集中の論理を持ち込んではならない。どの研究がブレークスルーにつながるかは予見できないからこそ，広く種をまき続けることに意義があるのだ。欧米諸国と比べ，基礎科学に対する民間からの寄付や支援が限定的な日本では，国家が制度として広範かつ持続的な支援を担保しなければ，ピラミッドの底辺拡充はおぼつかない。

一方，ピラミッドの頂点を押し上げるのはミッション志向型研究（Mission-driven research）である。ここで念頭に置くのが「戦略的自律性」と「戦略的不可欠性」

の二軸だ。前者は豊かで安心・安全な国土・生活を守るために必要な基盤を確保することであり，後者は「日本がなければ困る」と世界から思われる代替困難な核心技術・サービスにおいて優位性を確立することである。AIを例にとれば，米中の巨大プラットフォームと正面から競争することは容易ではないが，挑戦を諦める理由にはならない。AIを支えるエネルギー基盤や先端素材，データ連携基盤においては戦略的不可欠性を発揮できる可能性がある。重要なのは，個別技術を保有することにとどまらず，それを取り巻くサプライチェーンやエコシステム全体で優位性を確保し，世界市場から得た利益を次の研究開発と人材育成へ再投資する持続的な成長サイクルを構築することである。

つまり，科学力のピラミッドとは，基礎科学には選択と集中を排して知の多様性を守り，ミッション領域には重点投資するという，本来は相反する2つの原理を戦略的に両立させるものである。この二軸の同時駆動こそが，ピラミッドの裾野と高さを同時に拡大する唯一の道であり，そのためには科学全体を俯瞰して適切な資源配分を行う司令塔機能が重要になってくる。

政策の一元化
司令塔機能と Government DX/AX

優れた戦略も実行体制が機能しなければ絵に描いた餅に終わる。府省縦割りによる個別政策の実行は，高度成長時代にはうまく機能した。しかし，時代は変わった。複雑な社会課題が相互に絡み合う現代に合ったやり方に移行しなければ，多くの研究成果が「死の谷」を越えられずに埋没し，あるいは他国に主導権を握られることを繰り返すことになる。

これを打破するには，府省の壁を越えて政策・予算を一元的に統括する強力な司令塔機能の確立と，それを支える政府全体のDX（デジタル化の徹底とデジタルベースの業務改革）・AX（AIによるアジャイル変革），すなわちGovernment DX/AXの実装が求められる。内閣官房・内閣府を中心に司令塔機能を徹底的に強化し，人材・資金・規制・公共調達を一体的に運用する「プログラム型投資」へと転換しなければならない。政府においては府省横断の優先順位付けと資源配分，企業においては世界市場で技術を育てる経営，アカデミアにおいては産業界・海外との連携を通じて知を循環させる。この三者が一貫したエコシステムの中で機能して初めて，「知の創出」が「社会価値」へとつながり，それが国力の向上へと結実するのである。

グローバルな人材・資金の獲得へ
「日本だけ」発想からの脱却

科学技術立国の再興には，もう1つの発想転換が必要である。日本の国力を高めるための人材と資金についても，「日本人だけ・国内だけで賄う」という発想から大きく踏み出さなければならない。具体的には，優秀な外国人研究者が日本に来て研究を行いたいと思える魅力的な環境の整備が不可欠である。居住・就労・家族帯同の利便性向上をはじめ，英語による研究・行政手続きの整備，競争力ある処遇の実現など，日本を「選ばれる研究環境」とする取り組みが必要である。大学や研究機関には，グローバルな物差しで自らを評価・運営し，世界中から人材・資金・「意志あるマネー」を引き付けることのできる経営体への脱皮が求められる。

同時に，若手研究者・博士人材の処遇改善は急務である。優秀な人材が海外へ流出し続ける現実はピラミッドの底辺を弱体化させる。博士課程フェローシップの大幅拡充，安定的なキャリアパスの確立，産業界における博士人材の積極的登用[4]，そして科学の道に進みたいという子供たちを増やす初等・中等教育の改革も含め，これらが「知」を「社会価値」に変えるエコシステムを支える人材基盤として，国家戦略の下で一体的に実行されなければならない。

むすびに
「科学技術立国」の再宣言を

豊かで安心・安全な日本を守り，次世代に引き渡すこと，これが科学技術立国を目指す究極の目的であり，安全保障の根底にある使命である。そのために，広大な基礎科学の裾野を拡充しながら，戦略的自律性と戦略的不可欠性を両輪とし，戦略的に選択した領域に一気通貫の支援を集中する。司令塔機能の強化とGovernment DX/AXで国家全体の最適化を図り，グローバルな人材・資金を積極的に取り込む。これらを一体的に実行する覚悟と設計力こそが，今の日本に問われている。

科学技術力は国力の根幹であり，国家安全保障の核心である。この本質的な命題を，政策・産業・学術のすべての関係者が深く共有し，行動へと転化する時がきている。科学技術の発展を担うすべての世代が，それぞれの立場からこの挑戦に取り組み，未来への責任をともに果たしていくことを願ってやまない。

1）https://www.cas.go.jp/jp/siryou/221216anzenhoshou.html（2026年9月現在）.
2）https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index7.html（2026年9月現在）.
3）https://www.keidanren.or.jp/policy/2026/022.html（2026年9月現在）.
4）https://www.doyukai.or.jp/policyproposals/2025/250501.html（2026年9月現在）.

© 2026 The Chemical Society of Japan

ここに載せた論説は，日本化学会の論説委員会が依頼した執筆者によるもので，文責は基本的には執筆者にあります。日本化学会では，この内容が当会にとって重要な意見として掲載するものです。ご意見，ご感想を下記へお寄せ下さい。
論説委員会 E-mail: ronsetsu@chemistry.or.jp