

未来創造に資する
「科学技術イノベーション基本計画」への
進化を求める

～第5期科学技術基本計画の策定に向けた第2次提言～

2015年3月17日

一般社団法人 日本経済団体連合会

〔目次〕

基本認識	1
I. 国家ビジョンに基づいた計画策定の必要性	2
II. 未来創造に向けた重要視点	5
1. ICTによる“新しい産業革命”への挑戦：Internet of Things(IoT)	
2. システム重視の国際標準化への対応	
3. オープンイノベーションの本格的推進	
III. 未来創造に向けた重点課題	10
1. 国としての省庁横断・革新的課題への挑戦：SIPやImPACTの継続	
2. 資源・環境・エネルギー等の制約の克服	
3. 超高齢社会への対応	
4. 安全・安心、国家の存立	
5. 共通基盤技術の強化	
IV. イノベーション・ナショナルシステムの強化	18
1. 総合科学技術・イノベーション会議の司令塔機能の更なる強化	
2. 国立大学改革	
3. 研究開発法人改革	
4. 資金制度改革	
5. 地方創生に資する新しいクラスターの形成	
6. 人材の育成ならびに国民の理解と支持	
7. 科学技術予算の着実な確保	
V. 産業界としての取り組み	28

基本認識

科学技術基本計画は、科学技術基本法に基づいて、約10年先を見通した上で策定する5年間の中期計画であり、最初に策定された1995年から20年が経過した。当初、科学技術の振興が目的であった計画も、第4期計画から「科学技術イノベーション」が打ち出され、安倍政権のもと、科学技術とイノベーションを一体的に捉え、人類が直面する地球規模の課題の解決や日本の国際競争力強化につなげる観点で、様々な取り組みがなされている。特に、内閣府設置法の改正によって総合科学技術会議が2014年5月に総合科学技術・イノベーション会議（CSTI¹）となり、産業界委員の拡充、SIP²やImPACT³といった新しい制度の創設等、顕著な実績が出てきていることは、高く評価される。

新しい産業革命の時代とも言われるなか、今や科学技術イノベーション政策は、国の重要な成長戦略の一翼を担うものであり、欧米をはじめアジア各国においても取り組みが強化されている。わが国も今の流れを止めてはならない。

2016年度から2020年度までを対象期間とする第5期計画は、CSTIのもとで策定される初の基本計画であり、産業界の期待も大きい。科学技術イノベーション政策を国家の成長戦略と捉え、わが国の再興と未来創造のための構想力に溢れる「科学技術イノベーション基本計画」へと進化させることが期待される。

経団連は、第5期計画の策定に向け、昨年11月に基本的な考え方を公表した⁴が、今般、より具体的な内容について提言する。

¹ Council of Science Technology and Innovation。

² 戦略的イノベーション創造プログラム(Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program)。

³ 革新的研究開発推進プログラム(Impulsing PARadigm Change through disruptive Technologies)。

⁴ 経団連「第5期科学技術基本計画の策定に向けて」(2014年11月)参照。

I. 国家ビジョンに基づいた計画策定の必要性

もはや科学技術基本計画は、科学技術の振興のみを目的としたものではなく、科学技術イノベーションの推進による未来創造に向けた中期計画とも言える。第5期計画の策定にあたっては、まず2025年を想定した国家像を描き、国民各層からの理解と支持を得ることが必要である。

経団連は、本年1月に『豊かで活力ある日本』の再生⁵（以下、「経団連ビジョン」）を公表し、日本再興に向けて2030年までに目指すべき国家像⁶やその実現に向けた課題等を示している。科学技術イノベーション政策の今後の方向についても、同ビジョンのなかで言及している。

経団連ビジョンでは、2030年までに目指すべき国家像として、

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">①豊かで活力ある国民生活を実現する②人口1億人を維持し、魅力ある都市・地域を形成する③成長国家としての強い基盤を確立する④地球規模の課題を解決し世界の繁栄に貢献する |
|---|

の4点を掲げ、その実現の鍵は、イノベーションとグローバル化であると強調している。その上で、日本の再興を実現するために最優先で取り組むべき総合課題として、

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">①震災復興の加速化と新しい東北の実現②東京オリンピック・パラリンピックの成功③時代を牽引する新たな基幹産業の育成 |
|--|

を掲げるとともに、目指すべき国家像の実現に向けた個別の政策課題を、2020年と2030年の到達目標を付して掲げている。

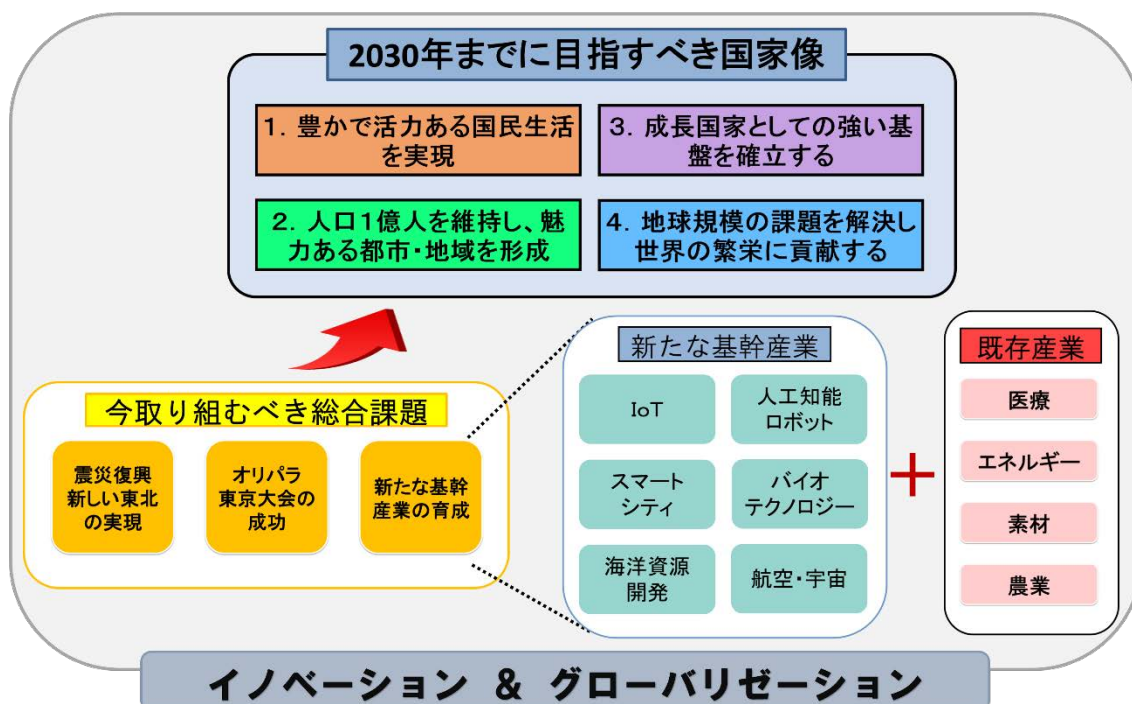
ビジョンの実現に向け、科学技術イノベーション政策が果たすべき役割は大きい。わが国のイノベーション創出力の強化により、都市部のみならず地域においても新たな製品・サービスやビジネスが創造され、重要課題である地方創

⁵ <http://www.keidanren.or.jp/policy/2015/vision.html>

⁶ 2013年に策定された最初の「科学技術イノベーション総合戦略」では、「2030年に実現すべき我が国の経済社会の姿」を示した上、「政策推進のための3つの視点」として、スマート化・システム化・グローバル化をあげている。

生も促進されることが期待される。第5期計画の策定にあたり、経団連ビジョンと科学技術イノベーション政策の考え方も参考にされたい。

【経団連ビジョン（概要）】



経団連ビジョン「総合課題」から第5期科学技術基本計画への示唆

（1）時代を担う基幹産業の育成

明治維新以降の日本の近代化のプロセスにおいては、その時々々の基幹産業が経済の発展を支えてきた⁷。先進国経済へのキャッチアップ型の成長モデルが終焉を迎えた現在、わが国の潜在的な成長力は大幅に鈍化した。こうした時代にあって、今後、わが国が持続的な成長を実現するためには、時代を牽引する新たな基幹産業を育成していくことが不可欠である。

次の基幹産業を的確に見通すことは容易ではないが、第5期計画においては、将来的に基幹産業となりうる潜在性のある分野を、新しい産業群として捉え、重点的に資源配分することが求められる。経団連ビジョンでは、将来の基幹産業⁸となりうる有望分野として、①Internet of Things (IoT)⁹、

⁷ 明治初期の製糸業に始まり、綿紡績業、化学繊維産業、造船業、鉄鋼業、半導体産業、電機・機械産業、自動車産業へと受け継がれてきた。

⁸ 経団連では、ビジョンを実現した場合の産業構造の姿として、既存の産業群で110兆円、新しい産業群で100兆円、合計210兆円の付加価値を新たに創出できると試算。

⁹ あらゆる「モノ」や「コト」をインターネットに接続し、情報を相互にやり取りすること。

②人工知能・ロボット、③スマートシティ、④バイオテクノロジー、⑤海洋資源開発、⑥航空・宇宙をあげている。

(2) 東京オリンピック・パラリンピックの成功

第5期計画の最終年である2020年は、東京オリンピック・パラリンピックの開催年である。東京大会は、国際的にも関心の高い行事であり、2020年の訪日外国人2000万人化¹⁰の目標にとっても大きな貢献が期待される。第5期計画においては、わが国の優れた製品・技術をさらに研究開発で磨いた上、先端社会システムとして東京に実装してショーケース化するに留まらずレガシー（遺産）化¹¹するとともに、これを契機に都市をまるごとパッケージ化した海外展開を進めることを明記し、推進することが有益である。こうした取り組みは、海外インフラシステム輸出戦略¹²等とも連動させ、積極的に推進することが期待される。

(3) 震災復興の加速化と新しい東北の実現

第4期計画は、本来2010年4月から開始する予定であったが、直前の3月11日の東日本大震災を受けて計画内容の見直しが図られ、「震災からの復興、再生の実現」を強調した上、8月より開始した¹³経緯がある。発災から約5年が経過した現在も、本格復興はまだ道半ばであり、「新しい東北」の実現に向けた取り組みの一層の強化が不可欠である。

第5期計画においても、科学技術イノベーションの観点から、この課題に対応することが求められる。従来、東北地方は電子部品、デバイス・電子回路等の製造や大学での材料、光、ナノテク分野を対象とした研究に強みを有している。こうした強みを組み合わせ、産学官連携等による研究開発や実証を推進して東北発の新産業・新事業を創出することが必要である¹⁴。

¹⁰ 観光立国推進閣僚会議「観光立国実現に向けたアクション・プログラム2014ー『訪日外国人2000万人時代』に向けてー」（2014年6月）

¹¹ 近年、オリンピック・パラリンピックは、開催後に何を残すかが重視されている。2012年のロンドン大会は、レガシー形成の成功例とされている。科学技術イノベーションの視点で特に注目すべきレガシーのひとつは、公共交通や関連施設におけるバリアフリー化等の都市整備。

¹² 「海外インフラシステム輸出戦略」（2014年6月）。

¹³ 経団連「『第4期科学技術基本計画』の見直しに向けた考え方」（2011年4月）では、「安全・安心な国づくり」を盛り込むことも提言。

¹⁴ 昨年4月、産業技術総合研究所が再生可能エネルギー研究所（FREA）を開所したことは注目される。同研究所は、科学技術振興機構との連携のもと、周辺に関係企業も立地し、再生可能エネルギーを核とした新産業・新事業を目指している。また、科学技術振興機構が2012年4月に盛岡・仙台・郡山に設立した復興促進センターは、各事務所に目

Ⅱ. 未来創造に向けた重要視点

1. ICTによる“新しい産業革命”への挑戦：Internet of Things (IoT)

- IoTにより社会・産業構造の大きな変革が到来。
- 社会のあらゆる課題が複雑に連鎖するなか「システム思考」が重要。

IoTとは、電子機器や自動車、建設物、日用品等、日常に存在するあらゆる「モノ」ひいては知識、情報、あるいはヒトなどにも範囲を広げた「コト」をインターネットに接続し、相互の情報のやり取りを可能にするというコンセプトである。

様々な「モノ」や「コト」が発する膨大な情報やデータの自律的かつ相乗的な集約や効率的な解析は、新たな製品やサービスの創出につながることで期待される¹⁵。IoTは、人工知能（AI¹⁶）とも連動して発展し、長期的には、社会・産業構造の大きな変革¹⁷につながる重要な潮流の変化を生む可能性が高い。

こうした取り組みは、ドイツ政府が「Industrie 4.0」（第4次産業革命）と称し、官民をあげて推進しているところであり、わが国も学ぶべき点が多い。わが国もIoTにとって不可欠な優れた技術力を有しており、その技術の強みを磨くとともに、コンセプトの拡張による新しいビジネス領域の拡大や革新を進めることが求められる。

利き人材としてマッチングプランナーを配置し、被災地の企業と大学等をマッチングしている。

¹⁵ 例えば、人間の身体情報から地域社会が保持する広範な情報に至るまで、実際の様々なデータを大量のセンサーでセンシング、通信を介して収集、解析し、ロボット等による機械的な制御を行い、様々な生活・産業・社会の課題の解決に役立つ仕組みを構築すること等が考えられる。

¹⁶ Artificial Intelligence。

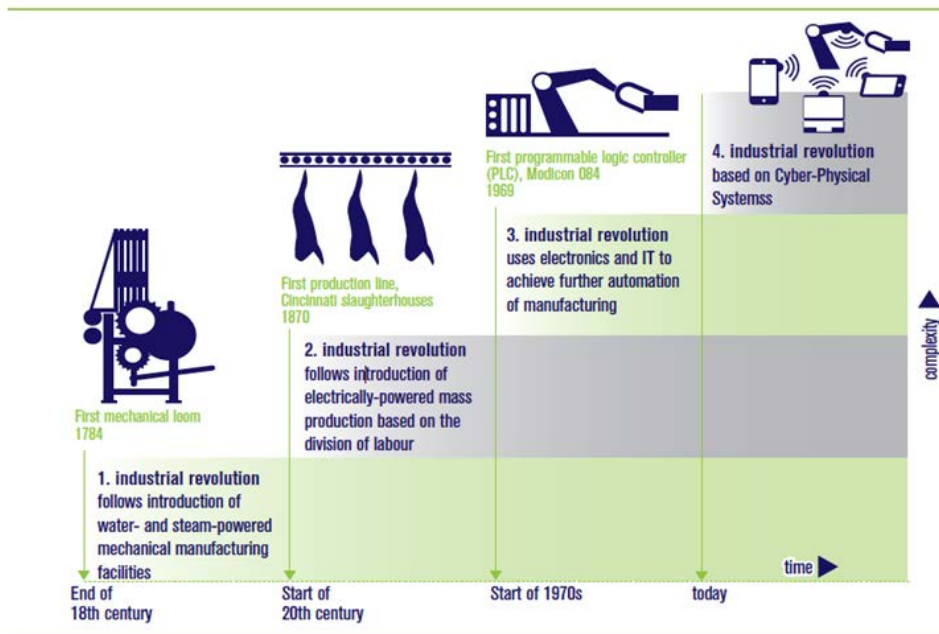
¹⁷ こうしたコンセプトは、「サイバーフィジカルシステム（CPS: Cyber Physical System）」と呼ばれている。2009年に米国科学財団（NSF）が新たな研究支援プログラムとして年間30億円の予算を配分したことを契機に注目が集まっている。

【IoT・サイバーフィジカルシステム（イメージ図）】



【出所】 電子情報技術産業協会（JEITA）

【Industrie 4.0（イメージ図）】



【出所】 Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0

なお、今日の社会のあらゆる課題は複雑に連鎖している。IoTの時代となり様々なものがつながるなか、世界の資源、自然災害、都市人口問題、高齢化問

題等の様々な課題の連鎖を俯瞰した「システム思考¹⁸」が、極めて重要となっている。

わが国は、製品単体の技術力では高い競争力を有しており、その維持を図ることが重要であるが、要素技術への偏重、学問の細分化、基礎研究と応用研究の断絶等、乗り越えるべき課題も多い。

今後は、教育・研究分野から産業分野に至るまで、システム思考の潮流を踏まえた施策が積極的に展開される必要がある。

2. システム重視の国際標準化への対応

- 「システム」で競争力を有するためには、国際標準化が重要。
- 標準の策定が製品単位からシステム単位に変化する潮流を踏まえた対応が必要。

国際標準¹⁹は、製品等の規格や基準あるいはルールを国際的に調和させることで、ヒト・モノ・カネ・技術・情報・知識等の移動を円滑化させる効果を持つ。各国・各企業は、国際標準に戦略的な価値²⁰を見出し、国際標準策定においてリーダーシップを競っている。

近年、個々の製品単位の標準からシステム単位の標準の策定へと焦点が移っていることは、大きな潮流の変化である。特にIoTの分野において、標準の覇権争いが国際的に激化している。ドイツでは、産学官をあげて「デジュール標準」を狙うための取り組みを強化している。米国では、民間企業を中心に「デ

¹⁸ システム自体も統合化 (SoS: System of Systems)に向かっている。

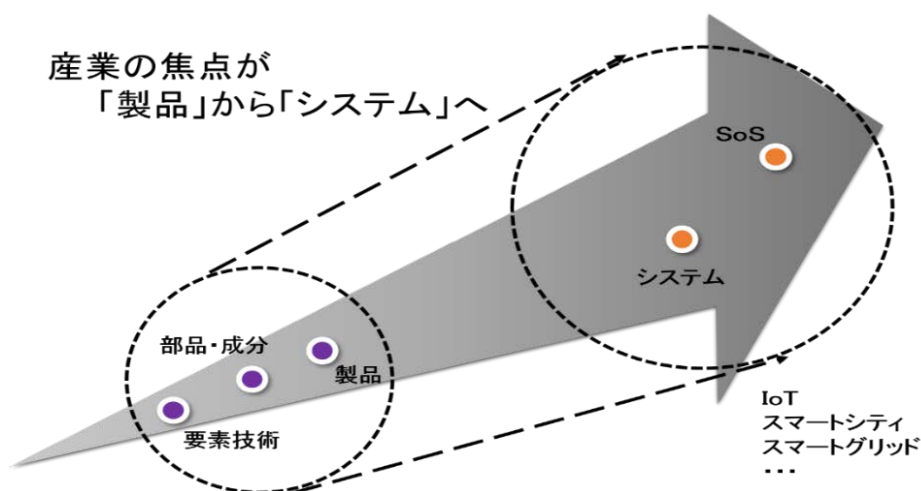
¹⁹ 国際標準は、公的な機関等〔例：ISO (国際標準化機構)、IEC (国際電気標準会議)、ITU (国際電気通信連合)〕によって明文化され、公開化された手順によって作成される「デジュール標準」と、ある企業の製品仕様等が実質的に各地の市場で採用されることになった「デファクト標準」の二種類に大別される。

²⁰ 標準化獲得後は、次の標準へのバージョンアップを見据えた研究開発や特許の取得を行うことが可能となる等の利点あり。

ファクト標準」をとるために多くのコンソーシアム²¹が組織され、激しい競争を繰り広げている。

わが国の国際標準化への取り組みは、一部の業界・企業を除けば、総じて強化が必要な状況にある²²。国際標準化は、認証や計量等も重視される新たな段階を迎えている。産業界の意見も重視²³しながら、官民で国際標準化戦略の策定と実施を積極的に進める必要がある²⁴。

【システム重視に移行する国際標準化（イメージ図）】



²¹ GE 等が主導する「CONSORTIUM」、クアルコム等が主導する「ALLSEEN ALLIANCE」インテルが主導する「OPEN INTERCONNECT」、Google が主導する「Thread グループ」等。

²² わが国では、2006 年 11 月に国際標準化戦略目標（「国際標準の提案件数の倍増」、「欧米並みの幹事国引き受け数」）を官民で合意、2012 年には「トップスタンダード制度」〔日本工業標準調査会（JISC）を通じて標準の迅速な国際提案を行う制度〕、2014 年には「新市場創造型標準化制度」〔日本規格協会（JSA）を通じて標準の迅速な国際提案を行う制度〕を創設するとともに、「標準化官民戦略会議」を立ち上げ「標準化官民戦略」をとりまとめたところ。

²³ 産業界には、国際標準化策定にあたっての関係省庁の縦割り行政への根強い批判もある。国際標準化の焦点が製品からシステムへと移るなか、省庁間の連携が強く求められる。

²⁴ 製品・サービスの高度化・複雑化や統合化、「知」の重要性の高まり、オープン・クローズ戦略の必須化等に伴い、知的財産法の見直しも必須。経団連では『『知的財産政策ビジョン』策定に向けた提言』（2013 年 2 月）で、知的財産政策・制度と科学技術イノベーション政策の連動、特許法及び不正競争防止法の改正等を主張。さらに「職務発明の法人帰属をあらためて求める」（2013 年 5 月）、「職務発明の法人帰属化に向けた声明」（2014 年 2 月）、「海外競合企業による技術情報等の不正取得・使用を抑止するための対策強化を求める」（2014 年 2 月）を公表。今国会において両法の改正案を審議。

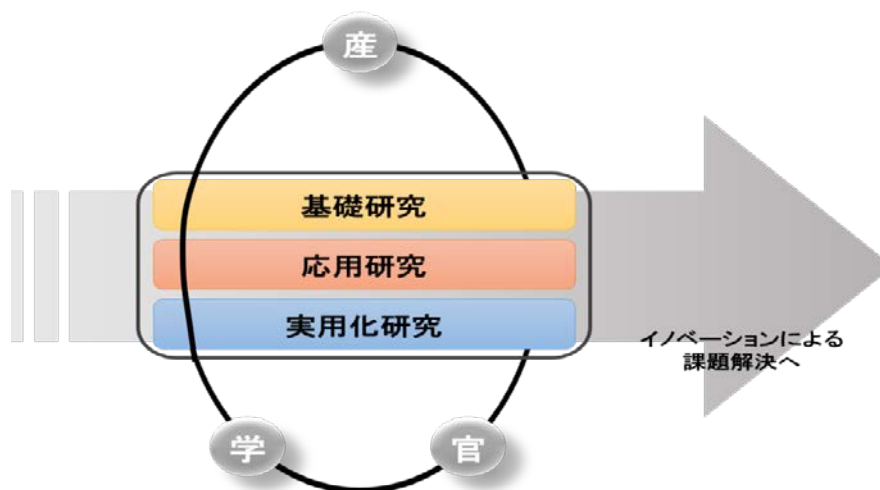
3. オープンイノベーション²⁵の本格的推進

- ▶ オープンイノベーションにより非競争領域を拡大することが有効。
- ▶ 産学官連携についても、課題を共有し、基礎・応用・実用化の研究フェーズを同時かつ連続的に推進する取り組みが必要。

わが国には、多くのものづくり企業があり、同業他社も他国と比べて多い。さらに製品とサービスがますます高度化、複雑化、統合化している。そうしたなか、海外との連携を含めたオープンイノベーションを戦略的に活用し、非競争領域を拡大するとともに、異業種との連携を強化することが企業戦略で重要となっている。

このため、産学官連携のあり方も変化が求められる。産学官が解決すべき課題をチームとして共有し、基礎・応用・実用化の研究フェーズを同時かつ連続的に進めることが必要である。

【これからの産学官連携の姿（イメージ図）】



²⁵ 自社で開発した技術のみならず、他社や大学などの外部の技術やアイデアを組み合わせ、革新的で新たな製品やビジネスモデルにつなげる手法。

Ⅲ. 未来創造に向けた重点課題

1. 国としての省庁横断・革新的課題への挑戦:SIP や ImPACT の継続

- 府省連携やハイリスク・ハイインパクトな研究開発を国として取り組むことが必要。
- SIP や ImPACT を継続することが必要。

第3期計画で実施された FIRST²⁶、第4期期間中に創設された SIP や ImPACT は、技術や市場を熟知した PD（プログラムディレクター）や PM（プログラムマネージャー）を選定して、府省や従来分野の枠を超えたマネジメントに主導的な役割を果たしてもらおうなど、これまでの科学技術政策の枠組みを越えた画期的な取り組みである。

FIRST においては、世界レベルの研究成果が数多く生まれており、日本の科学技術力の強化に極めて有効であった。また、新たに始まった SIP や ImPACT は、省庁の縦割りを打破した研究開発やハイリスク・ハイインパクトな研究開発に国家として取り組む画期的な枠組みであり、革新的な成果を生むことが期待されている。

新たな価値の創造が求められる今日、今後もこうした研究開発を国として促進することが必要であり、第5期計画においては、SIP や ImPACT の継続を明記することが期待される。

²⁶ 最先端研究開発支援プログラム（Funding Program for World-Leading Innovative R&D on Science and Technology）。

【FIRST・SIP・ImPACTの概要】

制 度	概 要
FIRST	<ul style="list-style-type: none"> ・ 多年度・かつてない予算規模をもつ研究開発プログラム ・ 日本を代表する 30 人の研究者の研究開発を支援 (うち 3 名は産業界出身) ・ 総額 1,000 億円[2009 年度補正予算]
SIP	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省庁横断型の研究開発推進プログラム ・ CSTI が任命した PD に権限を付与し、全 10 課題を推進 (うち 5 課題は産業界出身者が PD を務める) ・ 総額 500 億円[2014 年度当初予算] (健康医療関係を含む)
ImPACT	<ul style="list-style-type: none"> ・ ハイリスク・ハイインパクトな研究開発推進プログラム ・ 公募により 12 名の PM を選定。研究開発の企画・遂行に大胆な権限を付与 (うち 5 テーマは産業界出身者が PM を務める) ・ 総額 550 億円[2013 年度補正予算を基金化]

2. 資源・環境・エネルギー等の制約の克服

- 資源・環境・エネルギー等の制約は国内外の重要課題。
- わが国の最先端技術をさらに磨き、世界を牽引。

地球温暖化や環境汚染等の環境問題、資源・エネルギー等の制約の克服は、エネルギーの輸入依存度が高く、貿易収支の悪化に直面するわが国にとって極めて重要な課題であるとともに、人類が直面する地球規模の課題である。

世界的にますます深刻化するこうした課題に対し、わが国が優れた技術力により世界を主導することが望まれる。そのためにも、例えば、再生可能エネルギー分野、蓄エネルギー分野、省エネルギー分野などへの取り組みの推進が期待される。

《取り組み強化が求められる研究開発・技術開発（例）》

- 生産・供給に係る技術：
 - 再生可能エネルギー分野（太陽光発電、風力発電、地熱発電、バイオ燃料）
 - 原子力関係分野（安全性の高い発電技術、放射性廃棄物対策・廃炉技術）
- 流通・需給統合に係る技術：
 - 水素エネルギー分野（製造、貯蔵、輸送、燃料電池）
 - 蓄エネルギー分野（高性能電力貯蔵、蓄熱断熱等）
 - 系統の不安定を抑制する電力制御技術（スマートエネルギーネットワーク）
- 消費・需要に係る技術：
 - 省エネルギー分野（高効率発電電、パワーエレクトロニクス素材）
- 新たな海洋資源の探査と開発技術：
 - メタンハイドレート、海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト、レアアース

3. 超高齢社会²⁷への対応

- わが国は超高齢社会に突入する「課題先進国」。
- 科学技術イノベーションによって将来の社会保障負担を軽減。
- 世界のモデルとして、先端技術の開発と社会普及により課題を克服。

超高齢社会を迎えているわが国が、健康・医療に関する科学技術イノベーションの成果を世界に発信して、世界のモデルとなることは、課題先進国としての責務である。

健康・医療に関する科学技術イノベーションは、平均寿命の延伸をもたらすだけでなく、健康寿命との差を短縮する。将来の社会保障負担を軽減するとともに、QOL（Quality of Life）向上の視点からも重要な課題である。

わが国は、アジア唯一の新薬の創出国として、今後も優位性を保っていく必要がある。今後は特に、遺伝や疾患の原因などによる患者の分類を進めるため

²⁷ 一般的には、高齢化率（65歳以上の人口が総人口に占める割合）によって以下に分類される。日本は2010年に高齢化率が23%となり、超高齢社会とされている。

《高齢化率》：7 - 14%（高齢化社会）、14 - 21%（高齢社会）、21%以上（超高齢社会）

の研究の充実を図るとともに、その成果を基に、個別化医療²⁸を推進することが期待される。

わが国が世界をリードしている iPS 細胞²⁹等を活用した再生医療分野に関する法整備等は進んできているが、更なる研究と実用化促進のための支援を行うとともに、細胞治療、免疫セラピー³⁰等の新たな治療法の開発にも努める必要がある。

なお、健康・医療分野の国家的基盤として、プライバシーの保護に留意しつつマイナンバー³¹の医療適用を迅速化するとともに、疾患の予防や早期発見・治療などに資する大規模コホート研究³²の推進、新規測定機器³³など ICT の高度な利活用、健康管理から疾患予防と予後管理³⁴まで網羅した新たなヘルスケア産業の支援、これらの事業に携わる人材の育成等を進めることが重要である。

《取り組み強化が求められる研究開発・技術開発（例）》

- 目的を明確にした基礎研究（疾患の発症と進展のメカニズムの解明、疾患早期発見・診断技術に関する研究等）ならびに基礎研究成果を実用化につなぐ橋渡し研究（アンメット・メディカル・ニーズ（難治性がん、認知症等）を満たす新薬および診断技術の開発等）の充実
- 医療関連ビッグデータの有効活用のためのシステム整備（データの標準化と統合、個人情報保護と有効活用を両立させる法制、ICT のハードとソフトの

²⁸ 適切な診断方法と治療薬を組み合わせ、患者にとって最も効果的な治療法を選択。

²⁹ 人工多能性幹細胞 (induced pluripotent stem cells)。皮膚細胞に 4 つの遺伝子を導入することで様々な細胞への分化が可能な万能細胞であり、再生医療にとって重要。山中伸弥 京都大学教授は、この業績でノーベル生理学・医学賞を受賞。

³⁰ Immunotherapy：免疫療法。

³¹ 複数機関に存在する個人の情報が同一人の情報であることの確認を行うための基盤。社会保障・税制度に関する効率性・透明性、利便性、公平・公正性向上のための社会インフラ。2015 年 10 月に国民に通知される予定。

³² 分析疫学における手法の 1 つ。特定の集団（コホート）を対象として、長期的に経過を観察し、追跡する疫学研究の調査方法。

³³ ウェアラブル、衣類に付属する素材〔例：hitoe（着るだけで生体情報の連続計測を可能とする機能素材）〕、IoT 付医療機器等。

³⁴ 手術後の状態や、病気や創傷の将来の状態を予測し、良好となるよう管理すること。

開発等)

- 個別化医療の推進（バイオバンクの整備、薬剤標的分子の発見、バイオマーカー探索等）
- 予防・先制医療に資する研究（大規模コホート研究、ゲノム解析等）
- 日本が世界をリードしているライフ分野の最先端研究の拡充（iPS細胞を含む幹細胞研究、身体機能を補完する医療用ロボット研究等）

4. 安全・安心、国家の存立

- 安全・安心の確保は、国民にとっての重要基盤。
- 国土の強靱化やサイバーセキュリティ強化等で、国民生活を保護。

（1）インフラ等の強靱化による安全・安心の確保

安全・安心な生活環境は、国民にとって極めて重要である。東日本大震災の教訓も踏まえ、防災・防犯・ライフライン保護等の新しい技術やインフラシステムの開発により、自然災害予測の精度向上や地球環境の変化による異常気象への対応を図り、国民ひとりひとりが安全・安心な日常生活を過ごせる社会を実現する必要がある。新規の社会インフラの強靱性（レジリエンシー）の確保に取り組むとともに、老朽化が指摘されている既存の社会インフラについては、点検ロボット等の新しい技術開発が求められる。

《取り組み強化が求められる研究開発・技術開発（例）》

- 防災・防犯関連技術
- インフラのヘルスマonitoring（含：点検ロボット）、長寿命化、安全制御
- 建築の強靱化、耐震・免震化
- 自然災害の減災・予測技術

(2) サイバーセキュリティ対策強化による国家の存立基盤の確保

近年、安全・安心を脅かす深刻な問題は、サイバー攻撃である。ICT社会の進展により、サイバー攻撃は全世界に対して重大な影響を及ぼしている。国家安全保障の観点からは、サイバー空間は「第五の戦場」³⁵とも呼ばれており、攻撃技術も日々進化している。こうした攻撃は、社会そのものに大きなダメージを与え、国民生活に重大な障害が生じることから、サイバーセキュリティ対策強化に向けた防御等の革新的な技術開発を国家の存立に関わる課題として位置づけ、官民をあげて推進³⁶することが重要である。

《取り組み強化が求められる研究開発・技術開発（例）》

- サイバー攻撃を事前に探知し、無効化して被害を予防する技術
- 一連の攻撃を的確かつ迅速に探知、攻撃者の事後的な追跡を可能とする技術
- 攻撃パターンの分析を含めた先端的な防御技術

5. 共通基盤技術の強化

- わが国の要素技術の強みに磨きをかけることが必要。
- 多くの産業に重要な基盤的技術の研究開発を積極的に推進。

これまで述べた取り組みを進めるにあたっては、多くの産業にとって共通基盤となる要素技術の強みにさらに磨きをかけることが不可欠である。

システム統合化等の潮流も踏まえ、センシング、データ解析、ロボット等の研究開発にこれまで以上に注力することが必要である。第5期計画では、以下のような技術の開発が期待される。

³⁵ 第一から第四の戦場は、陸、海、空、宇宙空間。

³⁶ 経団連「サイバーセキュリティ対策の強化に向けた提言」（2015年2月）参照。

(1) ICT

IoTの実現に向けて、様々なモノやヒトが生み出す多種多様な大量のデータを的確に収集し、分析や解析を行い、状況に応じた最適解をユーザーにフィードバックしていくためのICTの高度化が不可欠である。具体的には、センサーハードウェアを含むセンシング技術、大量データ伝送を可能とするネットワーク技術、更にはAIを活用したビッグデータ分析や解析技術等、ICTの包括的な強化が求められる。こうした技術は医療や農業などの幅広い産業への展開が期待される。

(2) ロボット技術³⁷

今後、ロボット技術は、多様な分野での活用が期待される。ロボットは、欧米の先進国等を中心に新たな成長の鍵として取り組みが強化されている³⁸。政府においては、ロボットを少子高齢化の中での人手不足やサービス部門の生産性の向上というわが国が抱える重要な課題手段にすると同時に、世界市場を切り拓く成長産業に育成するため、「ロボット革命実現会議」を創設し、本年1月に「ロボット新戦略」をとりまとめた。こうした世界を照準とした技術開発とともに、規制改革や国際標準化戦略等についても包括的かつ戦略的に取り組むことが不可欠である³⁹。

(3) バイオテクノロジー

バイオテクノロジーは、イノベーション創出のための産業技術に留まらず、世界規模で進行中の人口増による食糧不足、環境汚染、感染症等の課題を克服する鍵となる重要な基盤技術である。省資源で革新的な高付加価値品（医薬、新素材、新品種等）を創製できることから、わが国に適しており、ベンチャー

³⁷ SIPではインフラ維持用のロボット開発、ImPACTでは「タフ・ロボティクス・チャレンジ」プロジェクトを開始。

³⁸ 米国政府は、ロボットの基礎研究に対して毎年数千万ドル規模の支援を実施。

³⁹ 例えば、災害ロボットは官需が中心となるので、配備の義務化、国による維持コストの予算確保、専用帯域の確保等も重要である。

企業や新規参入企業とともに、競争力のある自主技術や IoT など多様な革新技術を積極的に導入して、諸課題の解決に貢献⁴⁰することができる。

なお、国内のバイオ産業を順調に発展させるため、発効した名古屋議定書⁴¹に対して、政府による慎重かつ適正な対応が求められる⁴²一方、国内の未利用の遺伝資源を十分活用できる技術開発等を進めることも重要である。

(4) 宇宙関連技術

多様な最先端技術による衛星やロケット等の機器開発を行う宇宙関連技術を活用して、衛星通信・放送、カーナビゲーション、気象予報・防災、地図情報といった広範な利用が行われている。

また、宇宙空間に到達し、活動を自在に行うことができる能力を保持・強化することは、国家の安全保障における重要な基盤である⁴³。こうした民生ならびに安全保障の両用に資するデュアルユース⁴⁴についても取り組むことが必要である。

⁴⁰ 具体的には、健康・医療分野において、既に進行する個別化医療、抗体医薬、核酸医薬や再生医療に加え、糖鎖や腸内フローラなど、新たな分野の開発を進めることが重要である。また、食糧・物質生産・エネルギー・環境の分野では、新たな機能をもつ微生物や植物の評価や活用、分子育種や植物工場のような技術革新を進め、新規産業に繋げることが期待される。さらに、新分野として、生物の諸機能に着目したバイオミメティクスやナノテクノロジーとの融合によるナノバイオ分野が、横断的技術として、ゲノム編集技術、遺伝子解析技術はますます重要度が増す。

⁴¹ 生物の多様性に関する条約の遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する議定書。2010年10月に名古屋で採択された。

⁴² 経団連では、「生物多様性条約における『遺伝資源へのアクセスと利益配分』に対する基本的な考え方」（2010年3月）、「生物多様性条約における『遺伝資源へのアクセスと利益配分』に関する議定書原案に対する意見」（2010年7月）において考え方を表明。

⁴³ 「宇宙基本計画」（2015年1月）では、宇宙安全保障の確保、宇宙産業の基盤強化や宇宙利用拡大を盛り込み、10年間で官民合わせて5兆円の宇宙機器産業規模を目指す。

⁴⁴ 民生・安全保障両用のこと。米国国防高等研究計画局（DARPA）では、民生分野と安全保障によるデュアルユース技術の開発を進めることで、より革新的な成果を生んでいる。

IV. イノベーション・ナショナルシステムの強化

1. 総合科学技術・イノベーション会議の司令塔機能の更なる強化

- 総合科学技術・イノベーション会議が科学技術予算全体を把握し、俯瞰的な政策立案を行うことを期待。
- SIP や ImPACT の継続と拡充による省庁横断・挑戦的課題への取り組み強化。

冒頭に記した通り、CSTI の活躍は高く評価される。第5期計画において、CSTI 主導の下、イノベーションにつながる政策を推進するためには、CSTI の司令塔機能を更に強化することが不可欠である。

(1) 科学技術関連予算の全体最適化

現在、CSTI が実際に関与できる範囲は、科学技術関連予算全体のうちの極めて限られた部分に過ぎない。今後は、科学技術予算全体を把握し、一般会計・特別会計・交付金の一体的な運用や、メリハリのある資金配分を実現することが必要である。

(2) 府省連携の強化と研究開発プログラムの継続・強化

既存の分野⁴⁵別の司令塔や各省独自に実施している施策との連動性を高めることも不可欠⁴⁶であり、SIP を基盤とした各省連携の強化⁴⁷、各省施策を連動させたプログラムの推進、分野共通の基盤技術の強化とその成果の横断的な展開を図ることが強く期待される。特に SIP の府省連携の概念や手法は、SIP 以

⁴⁵ 宇宙・海洋・IT・知的財産・サイバーセキュリティ・健康医療等。

⁴⁶ 規制改革の議論との連動も重要。事業者が現行制度の適用範囲が不明確な場合に具体的な事業計画に即してあらかじめ規制の適用の有無を確認できる「グレーゾーン解消制度」や、規制の特例措置を提案することで（安全性等の確保を前提に）企業単位で規制の特例措置の適用が認められる「企業実証特例制度」等も有益。

外の府省連携政策のモデルケースとなる。CSTI のイニシアティブで創設された SIP や ImPACT といった研究開発プログラムの継続と予算拡充が望まれる。

(3) PDCAサイクルの実行

第5期計画の数値目標等を定め、CSTI が策定する年度計画である「科学技術イノベーション総合戦略」や「アクションプラン」との連動性を強め、進捗のフォローを行い、PDCA⁴⁸サイクルを回すことを求める。

(4) 事務局機能の強化

近年、CSTI の事務局については、民間企業からの優秀な出向者等によって増員⁴⁹がなされている。今後は、専門性の高い内閣府のプロパー職員の育成・確保や、関係省庁から出向している優秀な職員の内閣府における任期延長等による人員の質と量の強化も図る必要がある。

2. 国立大学改革⁵⁰

- 現在、わが国の国立大学は歴史的転換点にあり、改革の好機。
- 機能分化とガバナンス強化により、魅力と特色ある大学へ革新。

わが国の大学に対しては、グローバル化への乗り遅れ、ガラパゴス化、産業界との認識のギャップ等が指摘されている。諸外国がイノベーション創出に向けた高等教育改革の取り組みを進めるなか、わが国の大学改革は急務である。

現在、国立大学のあり方について、成長戦略の視点から産業競争力会議等で議論されている。第5期計画が開始される2016年度は、国立大学法人の第3期中期目標の開始年度と同一となっており、改革の好機である。

⁴⁸ Plan Do Check Action。

⁴⁹ 民間出身の出向者数は、10名に満たなかったが（2001年5月）、現在30名を超える（2015年3月1日現在）。

⁵⁰ 経団連「イノベーション創出に向けた国立大学の改革について」（2013年12月）参照。

文部科学省が、2013年11月に「国立大学改革プラン」で大学の機能強化や資金制度改革等の方向性、2014年12月に「イノベーションの観点からの大学改革に関する基本的方向性」で「特定研究大学」や「卓越大学院」等の構想を示したことは評価できる。第5期計画においても、こうした構想の本格的な実行計画を盛り込むことが不可欠である。

【国立大学改革（概要）】

* 大学自らの選択により、再編・統合も伴うかたちで機能分化。

* 特色・魅力を発揮することが目的。機能相互に上下関係なし。

国際水準研究教育大学	地域イノベーション中核大学	特定分野中核大学
世界最高水準の教育研究を行う大学。特に優れた大学を「 特定研究大学 」に指定して特別支援。	地域貢献に主眼を置き、地域から世界を目指すことで地方創生にも貢献する大学。	特定分野において世界水準の教育研究を行い、国の中核的存在となる大学。
世界最高水準の博士課程プログラムを持つ大学院を「 卓越大学院 」に指定。		
優秀な若手研究者を一定期間独創的な研究ができる「 卓越研究員 」に任命。		
共同研究機関 ⁵¹ や附置研究所 ⁵² を改革（機能の重複排除・集約化）。		

3. 研究開発法人改革⁵³

- 国家の目標に沿った活動が不可欠。
- 産学官のプラットフォームとして機能することを期待。

民間企業や大学では実施が困難な研究開発を担う機関として、研究開発法人が果たす役割は大きい。研究開発の最大限の成果を確保するために、国の目標

⁵¹ 分子科学研究所、国立天文台、高エネルギー加速器研究機構等。

⁵² 東北大学金属材料研究所等。

⁵³ 経団連「イノベーション創出に向けた研究開発法人の機能強化に関する提言」（2014年7月）参照。

に沿った研究開発法人の活動を進めると同時に、基礎研究から社会実装までの技術・ヒト・カネが集積する産学官連携のプラットフォームとしての役割を強化することが求められる。その際、産業への貢献、産業界との人材交流等の評価軸により各々の研究開発法人の役割に応じた評価を行い、PDCA サイクルを回すことが鍵となる。

第5期計画においても、まず「特定国立研究開発法人」に指定される予定の理化学研究所と産業技術総合研究所の大胆かつ革新的な改革、さらに、日本学術振興会、科学技術振興機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構等のいわゆるファンディングエージェンシーの機能強化や連携強化に向けた改革の推進の明記が求められる。

4. 資金制度改革

- 大学等の組織力・研究力・人材力を強化するためには、基盤的経費と競争的資金の一体的改革が必須。
- 政府資金の配分の見直しも必要。

(1) デュアルサポートの一体的改革

国立大学等に対しては、①運営費交付金⁵⁴等の基盤的経費（約1兆1,000億円/年）と、②科学研究費助成金⁵⁵（科研費）等の競争的資金⁵⁶（約4,000億

⁵⁴ 国の組織の一部だった国立大学が2004年に法人化されたことを受け、各校の収入不足を補うために国が拠出している補助金。各校の学生数等に連動して、ほぼ競争的要素が無く機械的に配分。現在、配分方法の見直しに関する議論が行われている。

⁵⁵ 人文・社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる学術研究を発展させることを目的とする「競争的研究資金」。ピア・レビューによる審査を経て、独創的・先駆的な研究に対する助成を行う。学術研究助成基金助成金と科学研究費補助金で構成。

⁵⁶ 資金配分機関（日本学術振興会、科学技術振興機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構等）が、広く研究開発課題等を募り、提案された課題の中から、専門家を含む複数の者による科学的・技術的な観点を中心とした評価に基づいて実施すべき課題を採択し、研究者等に配分する研究開発資金。

円/年)の「デュアルサポート」がなされている。これらの資金の合計約1兆5,000億円について、一体的に改革することが必要である。

例えば、運営費交付金については、9割程度は競争的要素がないまま配分されており、内訳の大半は人件費とされている。「国立大学改革プラン」においては、3~4割を競争的に配分するという方向性が示されており、配分ルールの抜本的な見直しが不可避である。その際、特色ある大学づくりへの努力の正当な評価、学長のリーダーシップによる機能強化や改革を進める大学への重点的な支援等、競争原理に基づく配分⁵⁷が必要である。

競争的資金については、過度な細分化の進展により、学問の細分化や縦割り等に陥っている懸念も指摘されており、融合領域研究の促進に向けた大括り化が必要である。また、競争的資金の大半は研究者個人に配分され、研究者の所属する組織の研究インフラの整備に使われないことが、運営費交付金の削減と合わせて大学を疲弊させているとの指摘があることに鑑み、競争的資金の一部を大学経営陣の裁量によって配分できるようにする⁵⁸ことも検討すべきである。

(2) 政府資金の配分先の見直しと民間投資の促進

政府による研究開発費は、大半が大学と研究開発法人に配分されており、諸外国と比べて民間企業に使われている比率が著しく低い。一方、企業から国内の大学や研究開発法人に流れる資金は少ない。こうした全体像を念頭に置き、産学官が連携してイノベーション創出ができる制度を設計する必要もある。

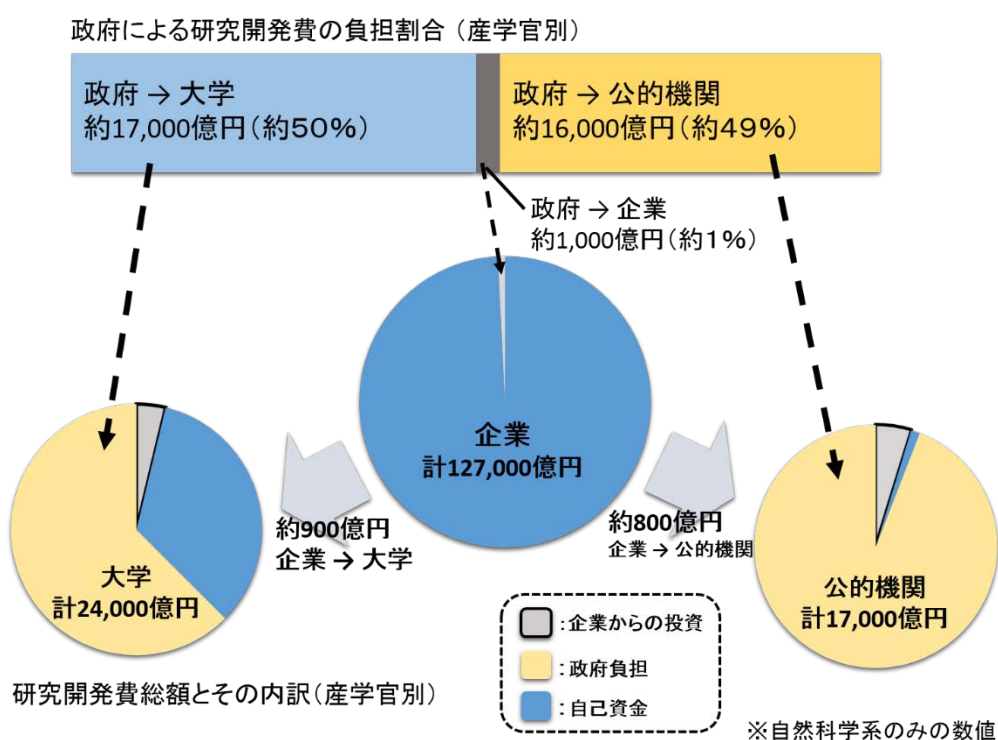
こうした現状の打破に向けては、民間企業からの大学への投資促進が必須である。例えば、企業が投資した大学に対する政府からの資金提供、あるいは大

⁵⁷ 年俸制やクロスアポイントメント制度(双方の機関に身分を有し、勤務割合に応じた給与を各機関が支払う制度)の導入に加え、民間企業の役職定年等を参考にした人件費抑制や若手雇用確保策も検討することが必要。

⁵⁸ 文部科学省関係の競争的資金は、「間接経費30%」を認める方向。本来は米国の大学のように大学側が必要経費を算定してファンディングエージェンシーに提示して交渉する方法の透明性が高い。米国の大学は、こうした方法により、結果として競争的資金から多額の間接経費を得ている。

学と共同研究している企業に対する政府からの資金提供等、マッチングファンドの形式の多様化、税額控除制度の拡充等の企業からの資金拠出を促すインセンティブの導入や利益相反への対応⁵⁹などが考えられる。知的財産の取扱いについても、共同研究の成果を企業が活用しやすい仕組みに改善することが必要である。

【政府の研究開発費の使途、民間企業から大学や研究開発法人への研究開発費】



5. 地方創生に資する新しいクラスターの形成

- わが国の重要な政策課題である地方創生への貢献も重要。
- 地元の強み（産業集積等）を踏まえて産学官が結集し、「地域から世界を狙う」クラスター作りが有効。

⁵⁹ 米国では独占禁止法の改正により、産学官連携を促進。

地方創生が重要な政策課題となっており、地域の強みを活かすこと、地域が抱える課題を解決すること、地域の将来ビジョンを実現することが求められる。日本の成長戦略を考えるにあたって、事業所数ベースで99.7%を占める中小企業のR&D機能を支援し、イノベーションの担い手として活性化していくことも欠かせない。その実現に向け、地域の大学・研究機関・企業が結集して研究開発を行うクラスター⁶⁰を形成し、地域から世界市場をターゲットとする技術や産業を創出することが重要である。地域毎に特徴のある研究開発拠点をつくり、イノベーション創出環境を整備することにより、新たな産業や雇用が生まれ、地域経済の発展や人口減少問題の解決手段にもつながることが期待される。ドイツにおいては産学官が連携して地域毎に産業クラスターが形成され、Hidden Champion⁶¹のR&D機能強化、産業競争力の強化につながっている。

わが国においても、これまでも産業クラスター政策⁶²、知的クラスター創成事業⁶³といった施策が省庁毎に行われ、極めて多くのクラスターが形成されたが、時限的措置であることや、地元産業のニーズと大学・公的研究機関とのマッチングが不十分であったこと等もあり、わが国における成功事例は限られている。

⁶⁰ 経営学者マイケル・ポーターが提唱した概念。「ある特定の分野における、相互に結びついた企業群と関連する諸機関からなる地理的に近接したグループであり、これらの企業群と諸機関は、共通性と補完性によって結ばれている」としている。わが国で展開されたクラスター政策との異同については議論あり。

⁶¹ ニッチ市場で高い世界シェアを誇る中小・中堅企業のことをさす。

⁶² 経済産業省の施策。地域の中堅中小企業・ベンチャー企業が大学や研究機関等が有するシーズを活用して、産業クラスター（新事業が次々と生み出されるような事業環境を整備することにより、競争優位を持つ産業が核となって広域的な産業集積が進む状態）を形成し、国の競争力向上を図るもの。

⁶³ 文部科学省の施策。地域のイニシアティブの下で、地域において独自の研究開発テーマとポテンシャルを有する大学をはじめとした公的研究機関等を核とし、地域内外から企業等も参画して構成される技術革新システム。

今後は、海外⁶⁴や国内⁶⁵の成功例を参考に、地元の自治体の意欲と能力、大学の地方創生に対する熱意、中小企業や大企業を含む地元の産業集積の状況等を踏まえて「選択と集中」を行い、地域から世界を狙うクラスターに対し、きめ細かでより重点的かつ持続的な支援を実施することが必要である。

国内外の成功事例を分析すると、地方の中核となる企業が地方の発展の原動力となっている。目指すべき方向性を関係機関で共有し、強みのある分野に磨きをかけていくため、このためのコーディネーターの発掘や金融機関による支援なども求められる。

6. 人材の育成⁶⁶ならびに国民の理解と支持

- ▶ イノベーションの究極の源泉は人。
- ▶ 企業との連携による教育力向上や、国民への正しい情報提供が鍵。

(1) 高等教育（大学・大学院教育）の充実

イノベーションの源泉は人材であり、未来への投資として人材育成は極めて重要である。近年、産業界では、Multi-disciplinary/Trans-disciplinaryな人材⁶⁷、プロジェクトマネージャー（PM）人材、起業人材、システム化を担う

⁶⁴ 例えば、フランスのGIANT。グルノーブル市にあるマイクロ・ナノテクノロジー分野のMINATEC（Micro and Nanotechnology Innovation Campus）を中心に、エネルギーやバイオテクノロジー分野も統合した巨大な科学技術研究・移転クラスター。

⁶⁵ 例えば、山形大学の有機エレクトロニクス事例は興味深い。白色有機ELの発明・開発者である城戸淳二教授を核として、国・山形県・米沢市が「有機エレクトロニクスイノベーションセンター」を開設し、企業との共同研究を実施。山形大学は、外部資金の増額が交付金の減額を上回っている。交付金の割合も国立大学の平均値を大きく下回っている。名古屋の「あいちシンクロトロン」は、地元中小企業も含めた民間企業への設備開放努力で定評がある。

⁶⁶ 従来の科学技術基本計画においては、教育が文部科学省の専管事項であるとの考え方から、人材育成については、言及すれどもコミットせずとのスタンスが顕著であった。第5期計画においては、こうした状況を打破し、文部科学省との緊密な連携のもとで実現を図る旨、言及することが求められる。

⁶⁷ 分野横断的に専門知識を有する人材。

人材が求められている。こうした人材には、優れた理工系の知識を有すること⁶⁸に加え、社会を分析するための社会科学についても幅広い知識や見識を有することが必要となる⁶⁹。さらに女性、外国人留学生や研究者を含めた多様性も不可欠である。こうした人材は、従来のやり方では不十分なことから、産学官連携や ICT の活用による革新的教育方法⁷⁰、女性や外国人の優秀な研究者が活躍できる環境整備等が必要となっている。

第5期計画においては、アカデミアで活躍する人材の育成のみでなく、エンジニア等として社会で活躍する人材の育成も重視した教育カリキュラムの本格的な検討⁷¹も盛り込むことが求められる⁷²。その際、研究者として高い倫理性を涵養できるカリキュラムも必要となる。海外の成功事例⁷³等も踏まえつつ、産学官による本格的な検討が必要⁷⁴であり、具体的かつ計画的な実行方策の策定が明記される必要がある。

(2) 初等中等教育の充実

人格や学力の基盤形成時において、理数科目への興味や関心を涵養するための理数教育の充実が不可欠である。

第5期計画においては、初等中等教育で理数系に秀でた優秀な人材を育成や抜擢できるよう各種支援を充実することが求められる。

⁶⁸ 経団連「理工系人材育成戦略の策定に向けて」（2014年2月）参照。

⁶⁹ 「博士課程リーディングプログラム」の第1類型（オールラウンド型）の人材育成にも期待。

⁷⁰ 例えばMOOC（Massive Open Online Course：大規模公開オンライン講座）の活用。

⁷¹ アカデミア用と企業人用のダブルトラックとすることも選択肢。

⁷² 技能訓練を行う専門大学「プロフェッショナル大学」という新たな区分を設ける方向。産業界から定評のある高等専門学校（実践的・創造的技術者を養成することを必要とした高等教育機関）については、その良さを維持・発展させた新制度に移行できることが重要。

⁷³ 米国の Engineering Research Centers（ERC）の取り組みが注目される。ERCはNSF（米国科学財団）のスキームであり、大学で産業界のニーズにあった学際的研究を通じ、「研究」「社会実装」「人材育成」の三つを同時に実現。

⁷⁴ 現在、文部科学省と経済産業省の連携のもと「理工系人材育成－産学官円卓会議」の開始に向けた準備中である。

具体的には、教員の理数科目への理解や関心の向上に資する支援の充実、民間企業（含：OBの活用）の参画の促進等があげられる。論理的思考を醸成するためにプログラミング教育の導入や、一人1台のパソコン提供、デジタル教科書の導入等も期待される。

（3）国民の理解・支持・参画

科学技術の急速な進歩に伴い、社会の変化のスピードが速まっている。政策の推進や社会への実装にあたっては、国民の理解や支持が不可欠と言える。

第5期計画には、国民の科学技術イノベーション政策への理解の向上に向け、科学技術リテラシーの向上、情報発信、リスクコミュニケーションの充実、人文・社会科学との連携等を盛り込むことが必要である⁷⁵。

7. 科学技術予算の着実な確保

- 諸外国が科学技術予算を拡充するなか、わが国も積極投資が不可欠。
- 「政府研究開発投資の対GDP比1%」目標の明記と実現（政府比率の3割への引き上げ）が必須。

欧米はもとよりアジア等の新興国においても、科学技術イノベーション政策の強化が図られており、科学技術予算が拡充されている。一方、わが国については、厳しい財政状況のもと、科学技術予算は、ほぼ横ばいの推移が続いている。

科学技術基本計画は、予算目標として第2期計画から「政府研究開発投資に対するGDP比1%」を掲げてきたが、いまだに目標は達成できていない。第5期計画においては、科学技術イノベーションが成長戦略の一翼を担うという認識のもと、将来の社会保障負担の軽減やエネルギー輸入依存による貿易収支の

⁷⁵ 日本学術会議をはじめ学会等の活動も期待される。経団連産業技術委員会「日本学術会議のあり方の見直しに向けて」（2015年1月）でも、日本学術会議への期待を表明。

改善などへの寄与も勘案し、引き続き同目標を明記し、実現を着実に図ることが求められる。その際、政府投資の割合を諸外国と同様に全体の3割に引き上げることも明記すべきである。

V. 産業界としての取り組み

イノベーションの主役は企業であり、科学技術政策から科学技術イノベーション政策へと舵が切られたなか、民主導のイノベーション創出に向けた努力をする所存である。

民間企業は、これまで以上に果敢に、ハイリスクではあってもハイリターンが見込める研究開発や技術開発に挑戦し、新たな市場を創出する「積極経営」を行っていく。その際、自社内で閉じた研究開発のみではイノベーション創出が出来ない可能性も高まっていることから、これまでの「NIH症候群⁷⁶」から脱出し、オープンイノベーションにも前向きに取り組む、異業種をはじめ大学や研究開発法人等と積極的に幅広く連携していく。また、政府の科学技術政策の推進にも協力し、SIPやImPACT等のプログラムを通じた研究開発の強化や、CSTIの事務局に対する民間企業からの継続的な派遣を行う。

なお、わが国の企業の国内大学との共同研究は、海外大学等との共同研究と比較すると、一部の大学で先行的に進められているものもあるが、オープンイノベーションの場としては不十分である。海外大学へ資金を投入する理由は、大学側の企業に対する提案力（研究内容の先進性、研究成果の実用化までのシナリオ等⁷⁷）と連携の柔軟性、マネジメント体制・リソースの差による。したがって、大学において、機能分化やガバナンス改革等により、経営力の強化が図られ、魅力的な存在となれば、産業界は共同でイノベーションを進めるため

⁷⁶ Not Invented Here Syndrome。自社で開発や発明されたものではないから受け入れないというような自前主義の一種。

⁷⁷ 非競争領域のプラットフォームなどを含む。

の重要なパートナーとして国内大学との共同研究等の産学連携⁷⁸に係る人的、
資金的リソースの一層の充実に努める。

以 上

⁷⁸ 寄付講座やインターンシップ、人的交流などを含む。