

第5章 具体的な取組

第4章で掲げた国際戦略の基本方針及び5つの課題を実現するためには、政府を挙げて科学・技術分野における国際協力に取り組んでいく必要がある。各関係府省においては、今後、この戦略に基づいて、積極的に国際協力及び国際展開を進めていくことが求められる。その一方で、近年一層存在感を増している国々を相手に国際戦略を展開していくためには、各府省が協調し民間とも連携してオール・ジャパンの体制で取り組んでいく必要がある。折しも、新政権の下、総合科学技術会議が科学技術戦略本部へと改組されていく中、科学・技術国際戦略を実行していく上で、国を挙げて取り組む必要がある具体的な対策を以下のとおり、まとめる。

5.1 世界の活力と一体となった研究開発システムの構築

① 多国間の国際協力の枠組みの構築

研究資源の自由な往来を通じて、研究開発システムの一体化を進めると同時に、アジア共通の課題の解決のため科学・技術協力を進める枠組みを構築する。その際、APEC等の既存の枠組みの活用の可能性についても検討する。

② グローバルな人材ネットワークの構築

元日本留学生、日本の研究機関経験者等、日本で研究経験のある海外の研究者のネットワークを組織化し、再招へい事業の創設等により、継続的に日本人研究者とのコミュニケーションを図ることにより関係を強化する。さらには、日本の研究者の海外の研究機関・拠点への派遣の拡大、アジア域内共通のデータベース等の整備により、人的なネットワークの強化を図る。

③ 優秀な頭脳を惹きつける魅力的な研究・生活環境の実現・戦略的支援制度

先端的な研究開発の強化、卓越した研究者を獲得する処遇制度の拡大、戦略的奨学金制度の創設、子女教育・配偶者就業対策等の生活環境整備等により、世界の優秀な頭脳が魅力を感じる卓越した研究・生活環境を実現する。

④ 流動化が進む中で「守るべきを守る」対策の強化

科学・技術に関するヒト、モノ、カネの流動化を加速させると、副作用として技術の不正流出、あるいは機微技術の漏洩等が増加することが懸念される。それに対して、従前にもまして万全な対策をとることにより、知財等を保護する必要がある。そこで、国内の研究機関においても確実な制度運用の実施等対策に万全を期すと共に、協力のパートナーに対しても、外国為替及び外国貿易法に基づく技術提供管理及び自主管理体制の構築等の推進など、必要な制度整備を求めることにより、所要の対策を講じる。

⑤ アジア共通の課題に挑戦する世界レベルの国際的研究プロジェクトへの支援

グリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションなどアジア共通の課題を解決するためには、日本の優れた研究者が結集するのみならず、世界の叡智をも取り込む必要がある。次項に示すようなパイロット・プロジェクトの課題に対して、研究環境を完全に国際化し、多国籍・多文化な研究環境の下、世界レベルの研究成果を競いあう国際的研究プロジェクトに対して、その実現に向けた制度的・財政的支援を行う。具体的には、当該プロジェクトに関する、研究環境の国際化、海外との協力、目標設定、世界基準での評価等を含む計画を策定し、その内容を審査し、十分な計画を持った提案を優秀提案として選定する。選定された提案に対しては、以下のように入国管理や財産管理等の制度上の特例を認めるとともに、計画の実施を財政的に支援する。

1. 研究プロジェクトの実施に必要な資金の支援
2. 研究資源の自由な移動を妨げる制度的障害の除去
3. 研究者・研究リーダーの国際公募
4. 研究支援スキームの大括り化と国際開放
5. 研究設備の戦略的国際開放

5.2 アジア共通の課題の解決に資する研究開発の推進

国際戦略の基本方針の一つである、「東アジア共同体構想を科学・技術分野が先行的に実現する」について、アジア諸国との間で科学・技術協力を強化するための枠組みとして、「アジア・サイエンス・テクノロジー・エリア構想(仮称)」を推進する。

「アジア・サイエンス・テクノロジー・エリア構想(仮称)」は、今後、著しい発展が見込まれるアジア地域において、先見性を持ち、また域外にも開かれた形で、参加各国が相互互恵的な関係を構築し、アジア共通の課題の解決に資する研究開発を共同で実施するとともに、世界に開かれた国際的な研究ファンドの設置等を通じて域内の科学・技術水準の向上及びイノベーションの促進を図ることを目的とする。

その具体的な方策を以下の①から③に示す。なお、この構想はアジア諸国との間で排他的なネットワークを構築することを目指すものではなく、周辺国及び欧米諸国との間でも対話を持ちながら進められるべきものであることを留意する必要がある。

① パイロット・プロジェクトの実施

アジア共通の課題の解決に資する研究開発を進める上で、この新たな取組の始まりを象徴する代表的な国際研究開発プロジェクトを実施する。日本がアジア諸国と連携して共通の課題を解決していくことは、地球規模の課題の解決に向けたグローバルな取組に対して、アジアがイニシアチブをとることにも繋がる。

その場合、国内においては、各省連携で実施する体制を整備することとし、その

ための政府内の体制と資金スキームを確立するとともに、産業界等の民間主体とも連携する体制も整備することとする。また、このような取組を通じて、アジア諸国との連携を強化することとし、現地の企業との協力関係も強化するとともに、技術単体での移転の促進のみならず、トータル・システムとしての構築と、それに伴うイノベーションの実現を促進する。

国際研究開発プロジェクトのテーマとして考えられる課題は以下のとおりである。

1. グリーン・イノベーション

1) 環境・エネルギー技術

環境問題、地球温暖化防止に向けた緩和策及び適応策、生物多様性の保全、資源・エネルギーの確保等、アジア地域が共通して抱える環境・エネルギー分野の課題の解決、あるいは当該分野におけるイノベーションの促進に資する技術について、アジア諸国との間で共同研究を行う。

2) 食料生産

食料生産については、アジア地域が持つ多様な遺伝資源と我が国が蓄積してきた科学的知見を融合させ、気候変動等に対応した環境耐性・高生産性作物を共同で開発する。特に、近年進歩がめざましい遺伝情報解析技術を駆使して有用遺伝子を同定・集積する手法により、地域の多様な生態的条件に合致したイネ、サトウキビ等の優良品種を従来に比較して短期間で開発することが期待できる。

3) 環境監視

衛星データや全球地球観測システム(GEOSS)、次世代 GIS を活用した、森林不法伐採管理、広域地図作成、感染症監視、大都市の大気汚染観測など、地理空間情報を基盤とする技術をアジア諸国の社会に還元するアジア広域連携とネットワークづくりを行う。

また、アジア全域の二酸化炭素観測・分析、予測など、地球温暖化に関するデータの共有化や気候変動適応策に関する技術連携など、気候変動に関する科学・技術連携と技術の共有化を図る。

4) 水資源

我が国が強みを持つ水関連技術を生かした水循環システムの構築、実証プロジェクトを実施するとともに、統合水資源管理、国際河川の水質監視・保全、気候変動に適応した洪水防止技術の移転など、国内外の水資源問題の解決に向けた我が国水関連事業の国際展開と流域単位の持続可能な水資源管理を促進する。

2. ライフ・イノベーション

革新的な医薬品・医療機器、治療技術、高齢者・障害者の生活支援技術、予防医学等の研究開発を、ライフ・イノベーションに資する基礎研究を助成する制度の創設により推進する。さらに、高病原性鳥インフルエンザ等のウイルスや、適切なコントロールが課題となっている感染症の研究に関して、我が国とアジア諸国との研究機関ネットワークの構築や海外に専用施設を設置して、アジア諸国との間で共同研究を行う。

3. 安全・安心

1) 防災

国境を越えて広域に被害をもたらす風水害、地震、火山噴火等の大規模自然災害の被害軽減を目指し、自然科学分野にとどまらず、都市工学、社会科学など多面的で学際的な研究分野において、アジア諸国と連携し共同研究を行う。

また、災害チャータやセンチネルアジアプロジェクトを通じた災害時の衛星データの緊急提供、災害緊急援助隊への人命救助、被災者救援に関する先端技術の活用、災害時の緊急水・衛生供給施設の供与など、災害対応・防災において我が国技術の活用と共有化を進めるとともに、防災行政機関を含めてアジアの人材育成を進めることにより、人間の安全保障の確保を図る。

2) 安全保障関連

衛星情報・GIS を活用した海洋・航行安全の確保、テロ対策技術やサイバー・セキュリティ等、安全保障関連技術のうち、国民生活の安全・安心を支える技術について、日本の技術的な蓄積を活用して、「アジア全体での安全・安心の実現」に向けてアジア諸国と協力関係を構築し共同研究を推進する。

なお、防衛関連技術開発については、昨今の国際共同開発の流れを受け、当該技術分野における、欧米諸国との国際共同研究の在り方を検討する。

② 基礎・基盤研究の推進

新たな知の創造に繋がる基礎研究について、アジア諸国との間で研究交流・人材育成を促進する。また、パイロット・プロジェクトを進める上で、情報通信技術は先進性を実現する基盤と成りうるものであり、その活用を積極的に進めるとともに研究開発における協力を推進する。プロジェクトを進める上で、データベースの整備も重要である。

③ 大規模研究施設整備に関するアジア・ロードマップの策定

先端的な研究開発の基盤となる大規模な研究施設について、アジア諸国間での共用を念頭において、域内で整備を進めるためのロードマップをアジア諸国との間で作成する。

5.3 研究協力に止まらないイノベーション協力への発展

① ODA と連携した研究協力の強化

ODA と連携した研究協力助成スキームの拡充を含め、ODA と連携し取組を拡大すると共に、例えば、「科学・技術国際戦略枠」「ODA 施設活用枠等」、同助成スキームの中に、政策的要求への適合を要件として公募を行う「特別枠」を設けて、政策的な誘導と公募による競争を両立させた派生型の研究協力助成スキームを創設する。さらに、研究協力が終わった後の段階での協力についても、実証段階の事業に対する、輸出金融等のその他政府資金(OOF)を活用した支援や、協力を通じて整備した研究施設の民間企業等における活用も含めた長期活用策の検討、技術協力と研究協力の連携によるシームレスな協力の実現等、継続的なフォローアップ活動を行う。

② 国際標準化の推進

イノベーションを促進するためには、適切な標準化によって研究開発成果の普及を促進することも重要である。こうしたことを踏まえ、産業界、学界及び政府が一体となり、積極的かつ戦略的に国際標準化活動を推進する。

特に、スマートグリッド、燃料電池、電気自動車など、日本が技術的優位性を有している分野については、戦略的な国際標準化を早急に進める。

③ 基準認証分野におけるアジアとの連携・協力

イノベーションを通じてアジア共通の課題の解決や持続可能な成長を実現していくためには、研究開発におけるアジアとの協力に加え、製品試験を行う機関への協力や国際標準化での連携など基準認証分野での連携・協力も重要である。環境保護・製品安全に関する分野やアジア諸国の産業振興に寄与する分野を中心に、標準化協力等を実施する。

④ 制度整備・人材育成と連携した協力の強化

研究協力と制度整備等を組み合わせて、技術の普及を促進するアジア協力を推進する。具体的には、公害防止管理者制度のアジア普及の例にあるような、技術協力で制度整備を組み合わせた形の協力を促進するとともに、科学・技術協力と通商政策の連携を図り、経済連携協定を活用した相手国における環境の整備や技術協力等を促進する。また、それらの取組を通じて、相手国の産業基盤の向上も支援する。

5.4 科学・技術外交の新次元の開拓

① 官を補完する存在としての民

民間を主体とした科学・技術協力は、機動力・柔軟性等の点において優れた協力手段であり、政府による科学・技術協力を補完しうる重要なツールとなると考えられる。米国では、The American Association for the Advancement of Science (AAAS) 等の民間団体が積極的な科学・技術外交を展開している。我が国においても、科学・技術分野で活動する NPO 等の民間団体との連携を強化するとともに、米国における AAAS のような、民間における強力な科学・技術外交の担い手の創設の可能性について、科学・技術コミュニティも交えて検討を行う必要がある。

② 科学・技術外交を担う人材の育成

科学・技術外交の報告書の中で提言されている、科学・技術外交を担う人材の育成のために、人材育成活動を拡大・強化するとともに、外交的なセンスを持った中堅の科学者に科学・技術外交の現場経験を与える機関として、民間団体の活用を考える必要がある。また、科学・技術系高度人材の新たなキャリア・パスとして、国際機関派遣等の機会を積極的に活用し、科学・技術外交を担う人材の育成を図る。

③ 産・科・外の連携強化

科学・技術の成果を、ビジネスや国際交渉の支援等、広く国益の実現に活用していくためには、科学・技術コミュニティ及び外交当局に加えて、産業界との間でも連携を密にする必要がある。総合科学技術会議では、産・学・官の間の研究協力や技術移転を促進することを目的として、産学官連携推進会議を実施してきたが、その例にならい、産業界、科学・技術コミュニティ、外交当局の三者による意見交換の場として、科学・技術外交連携推進協議会（仮称）の設置の可能性を検討し、三者間の対話の促進、連携の強化を図ることを検討する。

④ 日本の強みを活かす国際展開支援

環境・エネルギー、高速鉄道システム、原子力等の高信頼性技術は、日本が強みを持つ技術領域であり、また、近年、国際的にビジネスの機会が拡大している分野でもある。このような分野では、単に要素としての技術だけではなく、その運用等も含めたシステムとして海外に展開し、かつ普及させていくことが、日本発のイノベーションの促進に繋がると考えられる。そこで、前述したような民間団体との連携、あるいは産・科・外の連携を活用して、当該分野の技術の国際的な普及及びプラント輸出等の支援を行う。また、宇宙についてはアジアを中心として具体的な協力が期待されていることを踏まえ、宇宙開発戦略本部を中心にトップセールスも含め政

府を挙げて取り組む。このような取組が、今後、他の分野においても拡大されることを期待する。

⑤ 国際機関との連携

日本アフリカ科学技術大臣会合を通じて、アフリカ諸国との科学・技術協力を拡大する。その際、日本の ODA で整備した施設・人材育成の成果を有効活用するとともに、国際機関とも連携を図る。具体的には、グリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションをテーマに ODA や国際機関とも連携した研究助成を活用して、アフリカ諸国との研究協力及び人材交流を図る。

例えば、地球温暖化防止のための低炭素化社会の実現には、再生可能エネルギー、原子力など化石燃料を用いないエネルギー技術の研究開発を、国際エネルギー機関(IEA)、国際原子力機関(IAEA)さらには新たに創設された国際再生可能エネルギー機関(IRENA)との密接な連携の下に国際協力で推進する必要がある。また、発展途上にあり食糧の安定確保が急務であるアジア・アフリカ地域において、旱魃や病害虫に強い作物の開発や、さらには農産廃棄物など非食物系バイオマスを用いたバイオ燃料開発などを国際連合食糧農業機関(FAO)や国連開発計画(UNDP)との連携による国際共同研究を推進することも重要である。さらには、世界的に重要性が高まっている感染症対策について、世界保健機関(WHO)の研究協力センターの指定を受ける研究機関の活動を活性化させることにより、WHO 事業における科学的根拠の充実に貢献するとともに、国際的な共同研究を促進する。

5.5 国際戦略を実行する政府体制の強化

① 府省間連携の強化

科学・技術国際戦略を、政府を挙げて実行していく上で、関係する各府省との間で連携を強化するための強いリーダーシップが必要となる。今般、総合科学技術会議が科学技術戦略本部へ改組されることとされているが、新たに設立される戦略本部においては、科学・技術外交に関係する全ての府省の積極的な関与が必要になると同時に、必要な資源の確保により、政府を挙げて横断的に事業に取り組む機能を強化する必要がある。

② 海外拠点のあり方

現在、海外においては、日本大使館に加えて、独法の海外事務所等多数の拠点が存在し、科学・技術分野における国際交流の最前線で活躍している。今後は、日本の科学・技術関係機関の海外拠点間の連携を強化し、海外における科学・技術国際戦略推進の担い手としての機能を強化していく必要がある。また、日本の科学・技術コミュニティを代表して、諸外国の科学・技術コミュニティとの間で関係構

築・強化を行う「日本のサイエンスの顔」として、その機能及び対外的な存在感を強化していく必要がある。また、それらの拠点においては、海外の政策動向調査や協力ニーズの調査、研究交流支援、広報活動等に加えて、元日本留学生等や日本での留学や研究を経験した者等のネットワーク構築・維持や海外機関に対する研究助成等も行い、「世界の活力と一体となった研究開発システム」の海外拠点として活用されることが期待される。このように、海外拠点の在り方については、以上のようなニーズを踏まえ、機能の強化を検討することが必要となる。

おわりに

科学技術創造立国を目指す我が国は、独自の優れた科学・技術を築くべく、最先端の研究開発に取り組んできた。その一方で、世界の至るところで進められているイノベーション政策の強化、また、新興国の著しい経済成長とそれに伴う国際競争力の向上等により、科学・技術の世界における我が国の地位は、これまでの多大な努力にもかかわらず、その将来が危ぶまれている。今後、少子・高齢化が進む中であって、我が国がこれまでの蓄積を活かして、科学・技術の世界の舞台で一層の飛躍を遂げるためには、今、ここで行動を起こすことが必要であり、この国際戦略は、世界一を目指す最後の機会と認識して、取り組んでいく覚悟が必要である。そのためには、国際協力は、「国際貢献」であるという従前からの奉仕の精神から一歩先へと進み、世界とともに新たな「価値」を実現するための戦略的手段として再定義し、世界の活力との間で相互互恵的な関係を構築することをめざす必要がある。そのためには、各省の国際協力活動についても、そのような視点で再点検されるべきであるし、また、この報告書で提言された対策を各省連携で進める必要がある。さらには、政府を挙げて、科学・技術国際戦略を実行していくためには、司令塔の強いリーダーシップが必要となる。新政権のもとで、総合科学技術会議の改組や、科学技術基本計画の改訂に向けた検討が進む中、この科学・技術国際戦略が、新たな日本の科学・技術政策の根幹として位置づけられることを、切に願う。

科学・技術外交戦略タスクフォース委員名簿

| | | |
|----|-------|--|
| 座長 | 白石 隆 | 総合科学技術会議議員 |
| | 相澤 益男 | 総合科学技術会議議員 |
| | 青木 玲子 | 総合科学技術会議議員 |
| | 指宿 堯嗣 | (社)産業環境管理協会 常務理事 |
| | 宇都 浩三 | (独)産業技術総合研究所 国際部門 部門長 |
| | 江村 克己 | 日本電気(株) 知的資産統括本部長 |
| | 遠藤 弘良 | 東京女子医科大学 国際環境・熱帯医学講座 主任教授 |
| | 尾田 栄章 | 「国連水と衛生に関する諮問委員会」委員 |
| | 岸 輝雄 | (独)科学技術振興機構 戦略的国際科学技術協力推進 事業(共同研究型)運営統括 |
| | 黒柳 俊之 | (独)国際協力機構 経済基盤開発部長兼 国際科学技術協力室長 |
| | 小山 修 | (独)国際農林水産業研究センター 研究戦略調査室長 |
| | 角南 篤 | 政策研究大学院大学 准教授/科学技術・学術政策 プログラムディレクター |
| | 高津 英幸 | (独)日本原子力研究開発機構 核融合研究開発部門 副部門長 |
| | 武内 進一 | (独)国際協力機構 JICA 研究所 上席研究員 |
| | 知野 恵子 | 読売新聞東京本社 編集委員 |
| | 広瀬 崇子 | 専修大学法学部 教授 |
| | 村田 直樹 | (独)日本学術振興会 理事 |
| | 山本 太郎 | 長崎大学熱帯医学研究所 国際保健学分野 主任・教授 |

科学・技術外交戦略タスクフォース会合の開催実績

第1回会合 平成 21 年 8 月 25 日(火)

- 議題 (1) 科学技術外交戦略タスクフォースにおける論点について
(2) 意見交換

第2回会合 平成 21 年 9 月 15 日(火)

- 議題 (1) 東京大学における国際化・国際協力への取り組み
東京大学 田中 明彦 理事・副学長
(2) 地域戦略のあり方について
北東・東南アジア地域 角南 篤 委員
アフリカ地域: 武内 進一 委員
(3) 第3回タスクフォース会合における各省プレゼンテーションについて

第3回会合 平成 21 年 10 月 14 日(水)

- 議題 (1) 科学技術分野における国際的取り組みについて(各省プレゼンテーション)

第4回会合 平成 21 年 10 月 28 日(水)

- 議題 (1) 欧米諸国の科学技術外交
(独) 科学技術振興機構 研究開発戦略センター
永野 博 上席フェロー
(2) 地域戦略のあり方について
南アジア地域 広瀬 崇子 委員
(3) 本田財団の活動
(財) 本田財団 原田 洋一 常務理事
角南 篤 委員

第5回会合 平成 21 年 11 月 6 日(金)

- 議題 (1) 武田薬品の研究活動における国際化の取り組み、課題と対策
武田薬品工業(株)
飯沢 祐史 医薬研究本部・海外研究統括室長
(2) (独) 産業技術総合研究所の国際戦略
宇都 浩三 委員
(3) 国際大型科学技術プロジェクトの誘致について -ITER 計画の

日本誘致活動における経験に基づいて-
高津 英幸 委員

第6回会合 平成 21 年 12 月 2 日(水)

- 議題 (1)科学技術分野における国際戦略主要論点について
(2)討論

第7回会合 平成 22 年 1 月 13 日(水)

- 議題 (1)原子力技術の国際展開について
社団法人 日本原子力産業協会 石塚 昶雄 常務理事
(2)科学技術国際戦略と安全保障関連技術について
社団法人 日本経済団体連合会 防衛生産委員会
基本問題ワーキンググループ主査、三菱重工業株式会社
航空宇宙事業本部 航空宇宙業務部長
岩崎 啓一郎 氏

第8回会合 平成 22 年 2 月 4 日(木)

- 議題 (1)科学技術外交戦略タスクフォース報告書(案)について
(2)討論