

科学技術の国際展開の 戦略的推進に向けて

令和3年6月30日

科学技術・学術審議会

国際戦略委員会

目次

1. 現状認識	- 1 -
2. 国際交流・協力の目的と考慮すべき観点	- 3 -
(1)国際交流・協力の目的.....	- 3 -
(2)国際交流・協力にあたって考慮すべき観点	- 5 -
3. 国際交流・協力のための取組の方向性.....	- 9 -
(1)国際頭脳循環.....	- 9 -
(2)国際共同研究.....	- 11 -
4. 終わりに.....	- 14 -

1. 現状認識

近年、科学技術・イノベーション（以下「STI」という。）は世界各国において成長戦略の中核に位置付けられ、その推進において世界的な競争が激化している。科学は、オープンサイエンスの理念の下、知を積み重ねることにより発展し、また今後も発展させることが基本である。しかしながら、主要国は、先端的な研究は国の競争力の源泉であるという立場にも立ち、先端的な基礎研究の推進とその成果の実用化を進め、その成果を経済安全保障の対応策として位置付け、技術流出防止の取組も強化している。オープンサイエンスの考え方を基本としつつも、様々な価値観を持つ新興国の台頭による世界秩序の再編プロセスにおいて STI の戦略的価値が高まる中で、戦略的自律性と不可欠性の観点も念頭に、STI の分野で我が国がどのように国際交流・協力¹を進めていくべきかが強く問われている。

また、気候変動や環境問題など一国では解決が困難な問題、いわゆるグローバル・アジェンダが顕在化し、STI for SDGs に代表されるように、STI が果たす役割への期待も高まっている。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の拡大は、こうした社会課題の解決における STI の役割の大きさや、緊急事態に対処するための事前の備えの重要性を再認識させた。さらには、気候変動やパンデミックのリスクの世界的な広がりによって、政府による社会課題の解決に対する強いコミットメントは、国内への直接的な影響のみならず、国外におけるプレゼンスに大きなインパクトをもたらすようになった。気候サミット²において我が国は、温室効果ガスの排出量について、2030年に2013年比で46%削減を目指すという方針を示し、国際社会から歓迎された。グローバル・アジェンダの解決のため、我が国には、志を同じくする国・地域等とともに、産学官による社会実装を見据えた STI 協力など具体的な取組が求められている。

COVID-19 の拡大は、STI を取り巻く環境にも大きな変化をもたらした。各国が採った水際対策により国際的な人の往来が止められ、対面での共同研究の実施や研究者の海外経験の蓄積、海外フィールドを使用した現地試験の実施や対面による学会、ワークショップの開催は困難となった。この中で研究者は、実験設備の遠隔利用による共同研究の継続や、研究成果の共有をオンライン上で効率良く進めるなど、コロナ禍における研究活動の継続に日々奮闘している。他方で、オンラインでは代替できない対面の価値も再認識されている。

¹ 科学技術における国際交流・協力に関する施策としては、国際共同研究の実施や、研究者の海外派遣・招へい、また大学、研究機関等の国際化といった取組がこれまで行われてきている。

² 2021年4月22、23日に、世界の40の国・地域の首脳を招待して開催された、米国主催気候サミット「Leaders Summit on Climate」https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page6_000548.html

我が国はこれまで、強い経済力と研究開発力に裏付けられ、STI 分野における主要プレーヤーとして、国際的な研究ネットワークにおいて一定の存在感を持ち、主要分野での国際協力のパートナーとして役割を果たし、信頼を勝ち得てきた。一方で、近年、我が国においては研究者の国際流動性の低さ等を背景に、国際共著論文数の伸び率が主要国と比べて相対的に低くなっている。国内論文と比較して国際共著論文の注目度（被引用度）は高いとされ、国際的な研究コミュニティにおける我が国の相対的な存在感も低下している状況にあるといえる。世界の知と多様性を取り込み、我が国が世界の知の発展に貢献するとともに、我が国の国際競争力を維持・強化するため、また世界の研究ネットワークの主要な一角に位置付けられ、国際社会の期待に応え存在感を発揮するために、ポストコロナも見据え、科学技術を戦略的に国際展開していくことがますます重要になっている。

こうした問題意識は、令和3年3月に閣議決定された第6期科学技術・イノベーション基本計画（以下「第6期基本計画」という。）の指摘とも軌を一にしている。第6期基本計画では、第5期科学技術基本計画期間の5年間に生じた特筆すべき新たな社会の変化として、『世界秩序の再編』、『現実の脅威となったグローバル・アジェンダ』等を挙げ、これらの変化を COVID-19 の拡大が加速させているとしている。このような認識の下で、我が国が目指すべき Society 5.0 の未来社会像を、『持続可能性と強靱性を備え、国民の安全と安心を確保するとともに、一人ひとりが多様な幸せ (well-being) を実現できる社会』と表現し、その実現に必要なものとして『持続可能で強靱な社会への変革』、『「知」の創造』、『人材の育成』の3つを挙げた上で、『「総合知による社会変革」と「知・人への投資」の好循環』という STI 政策の方向性を示している。

第6期基本計画では、『我が国の学生や若手研究者等の海外研さん・海外経験の機会の拡充、諸外国からの優秀な研究者の招へい、外国人研究者等の雇用促進に向けた国際展開に関する戦略の策定』を行うこととされている。上述の社会の変化を踏まえ、知の発展による世界貢献を含む国際交流・協力の目的と考慮すべき観点について再確認・整理し、世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的な発展に貢献し、我が国の国際社会における役割を積極的に果たしていくことが必要である。

2. 国際交流・協力の目的と考慮すべき観点

(1) 国際交流・協力の目的

科学技術・イノベーション基本法(以下「基本法」という。)でも謳われているように、STIは『世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的な発展に貢献することを目的』として推進されている³。その上で基本法は、国際的な交流等の推進に関して、『我が国の国際社会における役割を積極的に果たすとともに、我が国における科学技術及びイノベーションの創出の一層の進展に資するため』に施策を講ずることを国の責務としている⁴。

STIが国家間の覇権争いの中核となっていることを踏まえれば、この基本法の二つの規定、すなわち『世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的な発展に貢献』するための『我が国の国際社会における役割』について、STIに携わる者は深く考える必要がある。STIに携わる者は、我が国の基本的価値観に深く根ざしながら、また基本法が『学術研究及び学術研究以外の研究の均衡のとれた推進』についての配慮を求めている⁵ことも踏まえながら、STIにおける国際交流・協力の活用を図っていくことが必要である。

その上で、主要国のSTI政策で着目すべき観点の一つは、究極的には大きな社会変革を目指す政策がとられていることである。我が国も第6期基本計画において、コロナ禍を含む新たな社会の変化も踏まえて Society 5.0 を再定義し、その未来社会像を実現することを目指している。

Society 5.0の実現に向けては、社会に有益な優れた研究成果を創出する能力として、確固たる研究力を保持していることが不可欠である。しかしながら、我が国の研究力について、第6期基本計画は、『論文数』や『世界の研究ネットワークの中での我が国の地位』が相対的に低下していると指摘している。国際交流・協力を進めるにあたっては、その海外との関係性がもたらす便益を再認識し、我が国の国際的な「研究力の強化」に向けた努力がなされるべきである。

また、国際交流・協力を進めるにあたって、Society 5.0の未来社会像を国際的に実現していく、すなわち「新たな価値の創造や社会課題の解決」に繋げていくという視点が重要である。国際交流・協力にあたっては、相手国との協働によるグローバル・アジェンダの解決、異なる環境を活用することによる社会実装の加速など、一国によらないこそ実現可能となる成果に繋げる取組が求められている。

³ 基本法第一条

⁴ 基本法第二十四条

⁵ 基本法第三条第二項

さらに、STI の戦略的価値が高まっている中で、志を同じくする国々と戦略的に連携していくことが不可欠である。諸外国と Society 5.0 の未来社会像を共有していくとともに、友好関係の構築、あるべき未来社会像の実現に向けた取組といった、「科学技術外交」の視点を持つべきである。

以上の認識に基づき、科学技術における国際交流・協力の目的について、第一に、未来社会像の実現の基礎となる「研究力の強化」、第二に、科学技術を通して実現すべき未来社会像を目指すための「新たな価値の創造や社会課題の解決」、そして第三に、未来社会像を共有して科学技術協力を深めるための「科学技術外交」の観点から整理した。

<国際交流・協力の目的>

(A1) 研究力の強化

- ・ 良質な研究成果の創出
- ・ 戦略的な技術の確保
- ・ 研究力の相互補完
- ・ 多様性の取込み
- ・ 新たな研究潮流や国際研究ネットワークの創出やこれらへの参画
- ・ 人材育成・確保 等

(B1) 新たな価値の創造や社会課題の解決

- ・ 国際的な公共財の創出
- ・ 地球規模課題や持続可能な開発目標(SDGs)課題の解決
- ・ 研究成果の社会実装や展開
- ・ 実地研究フィールドの自国外への拡大
- ・ 将来出合い得る危機に対する取組 等

(C1) 科学技術外交

- ・ 未来社会像の共有
- ・ 価値観を共有する国・地域との関係深化
- ・ 国際社会における我が国のプレゼンス向上
- ・ 我が国との人的ネットワークを含む友好関係の維持・強化
- ・ 国際ルール策定、政策形成、研究マネジメントにおける協働 等

前項の現状認識や上記の目的を踏まえると、科学技術における国際交流・協力の視点は、研究者から政策立案者まで STI に携わる全てのステークホルダーが持つべき視点である。STI に携わる全てのステークホルダーには、それぞれの役割に応じてこれらを意識した取組を実施することが求められている。

また、国際交流・協力は、STI 力を高めるための「手段」であるという視点が重要である。国際交流・協力の目的は、国際交流・協力そのもののためにあるのではなく、最終的に STI を通じた我が国と世界への貢献にある。国際的な取組を行うにあたっては、常にこの視点を意識する必要がある。

公募により国際共同研究課題や国際交流対象を選定する場合には、関係者間で当該公募の目的を明確化・共有し、公募要領等において目的に合った選定指標や基準を検討・設定することにより、適切な支援対象を選定するとともに、継続性ある評価を行うことも必要である。

政策担当者を含む STI に携わる全てのステークホルダーが、以上に示す所期の目的を明確にした上で、自己目的化に陥らずに、手段としての国際交流・協力の有用性を最大化し、積極的に国際交流・協力を活用することを強く期待する。

(2) 国際交流・協力にあたって考慮すべき観点

国際交流・協力をを行うにあたっては、いかなる研究、交流であっても、「(1) 国際交流・協力の目的」を明確化した上で、その目的に合致した実施の在り方を検討する必要がある。例えば、研究力強化の観点からは、基礎研究なのか応用・開発研究なのか、我が国と世界の将来にどのような価値をもたらし得るのか、あるいは基礎研究・学術研究が社会実装に直結する例が出ている分野なのかといった研究の特性や、抱えている課題や価値観といった連携相手の特性について、必要に応じ検討し、目的を達成するために必要な施策内容を見極めなければならない。

また、ポストコロナについては、コロナ禍における関係者の試行錯誤の中で得られた以下のオンライン、対面のメリットも踏まえ、オンラインと対面を適切に組み合わせたハイブリッドの国際協力・交流手法を活用していくことが期待される。

<オンラインのメリット>

- ・既に出来上がった研究ネットワークにおいては、低コストでその維持が可能
- ・共同研究の実施段階において、頻繁な進捗確認やデータ共有等が可能
- ・オンライン学会等において、対面の場合より幅広い聴衆への結果共有が可能

<対面のメリット>

- ・外国に居住し、異なる文化の中での研究経験の蓄積や、深い関係構築が可能
- ・偶然の出会いによる新たなネットワーキングや信頼関係の構築が可能
- ・海外フィールドを活用した現地試験等の実施

ポストコロナに向けて、OECD 等の国際機関をはじめ様々な国際場裡において議論が行われており、その中では、ポストコロナの研究テーマとして、より人間社会がレジリエントになるような方向を考えるべきといった議論もある。こうした議論に参画すると共に、その議論の展開も踏まえつつ、国際交流・協力の在り方を不断に見直していくことも重要である。

こうした観点に加え、これまでも様々な場面で指摘されてきた観点も含め、国際交流・協力において見極めるべき観点について、国際交流・協力の目的(A1)(B1)(C1)に対応する形で、以下(A2)(B2)(C2)及び(ポストコロナの観点)(その他の観点)に整理した。STI に携わる者は、研究の特性や連携相手の特性に応じ、それに関連する観点を踏まえ、適切に国際交流・協力を実施すべきである。

<国際交流・協力にあたって考慮すべき観点>

(A2) 研究力強化の観点

<良質な研究成果の創出>

- ・ 我が国の研究力にとってどのような価値を有する交流・協力であるか。また、その観点に照らして連携相手との交流・協力の内容が適切なものであるか。
- ・ 多様性のある研究チームや異分野融合の課題に取り組むなど新たな研究領域の開拓につながり得る体制が構築されているか。

<戦略的な技術の確保>

- ・ 研究インテグリティや技術流出防止の観点から必要十分かつ適切な手続きがとられているか。

<研究力の相互補完>

- ・ 自らの独自性と相手の独自性が相補的な関係にあるか。
- ・ 自らと相手の研究交流・協力の考え方が互惠的なものとなっており、我が国が十分な役割を得ているか。
- ・ 長期的な視点を組織的に共有することなどにより、相手との間で交流・協力関係を長期的に維持、発展することができるか。

<多様性の取込み>

- ・ 我が国の研究環境を世界的に見て魅力的なものにできるか(国際水準の待

遇、ダイバーシティの確保など)。

<人材育成・確保>

- ・ 交流・協力を携わる日本人研究者の資質向上や、諸外国の知を惹きつける内容となっているか。
- ・ 世界的に注目される国際的なネットワークの中で実施すべき研究の支援及び世界をリードし得る若手研究者を育成するための取組が十分になされているか。

(B2) 新たな価値の創造や社会課題解決の観点

<国際的な公共財の創出>

- ・ 研究成果の普遍性、横展開の可能性が十分に検討されているか。
- ・ 知財管理、標準化、データ管理等について相手国と事前の取決めが可能か。

<地球規模課題や持続可能な開発目標(SDGs)課題の解決>

- ・ 解決すべき社会課題について相互に認識を合わせ、課題の当事者がもつニーズを把握し、それに即した解決を目指すものとなっているか。
- ・ 目標とする社会課題の解決の水準と方向性に照らして、必要十分な研究期間が確保されているか。また適切な研究フィールドが選定されているか。

<研究成果の社会実装や展開>

- ・ 人文・社会科学系の研究者や産業界を含む適切な共同研究チームが構成される仕組みとなっているか。
- ・ 公的資金による部分と、産業界の投資による部分との間の役割分担が適切であり、協働が可能なものであって、社会実装に向け資金がシームレスにつながっていくようになっているか。
- ・ 市場を見据えたビジネスモデルの構築、他省庁事業や企業への橋渡し等、研究成果の社会実装に向けた道筋が十分に検討されているか。
- ・ 社会実装を目指す上での法規制、文化、公正性等のリスクを把握しているか。それらは受容又は克服可能か。そのために必要な信頼関係を醸成しているか。

(C2) 科学技術外交の観点

<価値観を共有する国・地域との関係深化>

- ・ 人と人とのつながりが創出され、維持発展できるものとなっているか。

<国際社会における我が国のプレゼンス向上>

- ・ 相手国から見て我が国の魅力を高めるようなものとなっているか。
- ・ 相手国のみならず国際社会からも広く歓迎されるものとなっているか。

<我が国との人的ネットワークを含む友好関係の維持・強化>

- ・ 相手国の考え方と社会への十分な理解があるか。
- ・ 科学技術の発展、人材育成等、相手国にも裨益する価値が創出される制度設計となっているか。

<国際ルール策定、政策形成、研究マネジメントにおける協働>

- ・ 国の財政規模等により先進国と対等な立場で参加困難な国も参加する方策が考慮されているか。

(ポストコロナの観点)

- ・ オンラインと対面の活用それぞれのメリットを踏まえ、国際交流・協力の内容が適切な手段を組み合わせたものとなっているか。
- ・ 研究施設・設備のリモート化・スマート化が進められているが、その施設・設備を国際共同研究のために利活用しているか。

(その他の観点)

<事業の企画・立案・実施>

- ・ 既存の事業について目的や対象等を軸としてマッピングをした場合に、不足や重複がないか。
- ・ 事業の規模や質は、日本全体の研究者数や科学技術予算、諸外国に照らして適正なものとなっているか。様々なメニューのバランスが取れているか。
- ・ 定性的又は定量的な成果指標が、当該事業の目的に照らして、その成果を適切に評価できるようなものとなっているか。
- ・ 過去の国際共同研究や国内研究の成果を活用できるような制度設計となっているか。
- ・ 事業の成果を適切に情報発信することができる体制になっているか。

<組織運営・マネジメント>

- ・ 多岐にわたる国際交流・協力の目的を実現するため、多様な役割を分担できる人材を計画的に育成すべく、適切な業務付与やキャリアパスの構築、海外研さん・海外経験の機会の提供等に取り組んでいるか。
- ・ 人材の移動や資器材の国際移転など国際交流・協用に特有な制度上の障壁が取り払われているか又は可能な限り低減する努力がされているか。
- ・ 国際交流・協用の障害となる組織の制度や慣習等の構造的な課題を把握し、それを取り除く取組を行っているか。
- ・ プロジェクトのマネジメント体制や URA の活用など、組織内での国際活動のためのサポート体制が適切に構築されることを促すものとなっているか。
- ・ 環境、人権、安全・安心を脅かし得る重要なリスクについて検討がなされているか。

3. 国際交流・協力のための取組の方向性

国際頭脳循環と国際共同研究は、異なる文化・視点を持つ研究者間の知的・人的交流を通じてこれまでにない新たな研究成果を生み出す営みであり、科学技術における国際交流・協力を進めていく上で、これらを推進することは極めて重要である。

国、大学や研究機関、研究者など STI に携わる全てのステークホルダーは、これまで述べてきた目的や考慮すべき観点を明らかにしつつ、それぞれの目的に応じた国際交流・協力を実施すべきである。本報告においては、委員会において重点的に議論を行った国際頭脳循環と国際共同研究について、次のとおり今後の取組の方向性を示す。取組の実施に当たっては、(A1)、(B1)、(C1)に例示された目的のいずれか又はその組み合わせを目指すものなのかを明確にするとともに、その目的を最大限実現できるようにすべきである。

(1) 国際頭脳循環

国際頭脳循環の推進は、多様性の取込み、国際研究ネットワークへの参画、人材育成や確保といった研究力の強化、また価値観を共有する国・地域との関係深化や我が国との人的ネットワークを含む友好関係の維持・強化といった科学技術外交を目的としている。その際、目的に応じて適切な目標を設定するためには、国際頭脳循環の実態把握と課題の分析が必要であるが、諸外国間の状況把握の困難さを伴うことも踏まえ、入手可能なデータを追求しつつ意味ある数値目標を引き続き検討していくことが必要である。

国際頭脳循環に係る事業⁶には、個々の学生や研究者(この項では博士後期課程の学生を含む。)を対象に、海外への派遣又は海外からの受入れを支援するものと、大学や研究機関等を対象に、その体制整備を支援するものがある。このうち、これまでも文科省では個人を対象とした支援を中心に取り組んできたが、研究者交流の面的な広がりを持たせるためには、大学や研究機関等組織において支障となる要因を解消する取組が不十分という指摘がある。

研究者の海外長期派遣の支障となる要因としては、大学等の組織体制や国際頭脳循環に対する考え方が、長期的な人材の流動性を前提としたものでない可能

⁶ 国際頭脳循環に係る事業には、留学生交流を充実させる大学等の海外留学支援制度、国費外国人留学生制度等、研究者の派遣・受入れを行う海外特別研究員事業(海特)、外国人研究者招へい事業(外特等)等、大学の高等教育、研究環境の国際化を推進するスーパーグローバル大学創生支援事業(SGU)、世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)、教育交流プログラムの開発・実施を行う大学を支援する大学の世界展開力強化事業がある。

性が挙げられる。例えば、大学教員が行う研究以外の職務の負担が近年増しているため、海外への渡航を躊躇してしまう可能性や、国立大学法人化前に存在していた在外研究員制度⁷が法人化とともに廃止されたことにより、在外研究の機会が減少していった可能性、また、競争的研究費により雇用された研究者は、当該資金に係る研究活動以外の研究活動に制約がかかることが多いため、海外研究活動の機会が得られないのではないかとといった可能性が指摘されている。さらに、企業では海外経験を重要なキャリアパスとして位置付けているのに対し、大学等においては海外経験が個人評価に十分に組み入れられていないのではないかと指摘もある。

指摘にあるような長期派遣にあたってのボトルネックを解消する具体的な対応策として、例えば組織として主体的に研究者の長期派遣を行う取組を促しつつ、サバティカルも活用しながら大学等の組織間での長期間・安定した交流により国際研究ネットワークや連携体制の構築を目指すことが考えられる。その際、研究者はもちろん、URAをはじめとした職員も支援対象とすることで、組織として国際交流・協力のための環境整備が進んでいくことが期待される。

また、諸外国が戦略的に人的交流を推進している一方、研究者の派遣・受入れを行う既存の事業では、原則として受入機関や個人の希望により研究分野や派遣先国が決定されてきたことを踏まえると、今後、我が国の強みや弱みを踏まえた研究分野や交流相手、相互交流について、戦略性を持たせた事業を行うことも大切である。

こうした連携深化は、ジョイント・ディグリーの拡大等の相互に研究・教育の質を担保し合うことが前提となる取組の後押しになることが期待される。また逆に、ジョイント・ディグリー等の学生向けの国際頭脳循環に係る取組が、教員間の連携や相互理解を深め、研究者の国際頭脳循環や国際共同研究につながることも期待される。したがって、上記の研究者向けの取組と、学生向けの取組であるスーパーグローバル大学創成支援事業や大学の世界展開力強化事業等が相まって横展開され連携深化に繋げていく観点からも、これらを政府が引き続き支援していくことが重要である。

また、受入組織の国際化については、WPIにおいてポストの国際公募・採用方法の国際化、国際的な事務体制の整備、国際的な研究拠点形成等、受入組織の国際化への取組が進められているが、国際水準の給与・待遇の措置、家族も含めた

⁷ 文部省在外研究員規程(大正9年9月15日勅令第393号)に基づき開始された取組。この源流となる海外派遣の取組は明治8年に開始。国立大学法人化前は、文部省在外研究員規程(昭和38年4月22日文部省訓令)に基づき運用されていた。また国立学校特別会計では、歳出予算において在外研究員等旅費が計上されていた。

生活支援・環境整備といった観点では、日本特有の雇用制度・慣行や昇進システム、雇用財源として使用可能な資金の制約、家族の就職や教育といった受入先の確保等について、取組が不十分であると指摘されている。このほか、入試関連業務等日本語を使用せざるを得ない業務も相当程度ある中で、限られた教員ポストに日本語を使用できない教員を充てるのが、日本語関係業務の負荷が他の教員に及ぶことに直結してしまうことも課題であると指摘されている。

こうした指摘については、世界トップレベルの研究者が日本に来ようと思えるような、世界水準の魅力的な研究環境の整備を進める取組の継続・拡充が重要である。例えば、取組が一部にとどまっている家族も含めた生活支援に関しては、大学等のみでの対応には限界もあるため、大学等が地域の国際化をけん引する役割を果たす中で、家族の雇用や教育の場の提供を促し、インクルーシブな街作りに貢献するといったことも考えられる。

なお、こうした支援の検討にあたっては、学生を含む研究者養成段階から国際的に活躍できる研究者に至るまでのキャリアステージを想定し、その段階に応じた体系的な支援を行うことが重要である。留学支援など学生向けの施策や、さくらサイエンスプログラム、さらにその前段階のスーパー・サイエンス・ハイスクール等の高校生向け施策とも一体的に取組を推進していくことが望まれる。質の高い外国人留学生は欧米に流れ、日本に留学していないという指摘もあることも踏まえ、より質の高い留学生を受け入れることが出来るようにするため、グローバルな視点から見て我が国が質の高い教育・研究を行える環境にあると認められるよう、留学を検討している海外の学生・生徒の目に見える成果を創出し、アピールしていくことも求められる。

さらに、既存の国際交流事業について、国際学術ネットワークの効果的・効率的な構築の観点等から目的を整理し大きくり化するなど、研究者が利用しやすい形へ見直すことも求められる。

(2) 国際共同研究

国際共同研究事業等⁸には、国の政策的な要請の下で行う研究開発事業と、研

⁸ 国際共同研究事業等には、国際共同公募を前提とする戦略的国際共同研究プログラム(SICORP)やJSPS国際共同研究事業、ODAとの連携を前提とする地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)等の国際共同研究のみを支援する事業に加え、一部で国際共同公募等を行っている戦略的創造研究推進事業(CREST)や、国際共同研究を加速するための種目を設けている科学研究費助成事業(科研費)がある。

研究者の発意に基づき支援を行う学術研究事業があり、それぞれ目的とするところが異なる場合も多くあるが、国際共同研究事業等による成果が(A1)、(B1)、(C1)のうち多くの目的の達成につながるポテンシャルを有するにもかかわらず、限定的な所期の目的の達成のみをもって事業期間の終了と共に忘れ去られ、次の段階につながる取組や横展開が行われず、十分に活用されていない場合があるのではないかと指摘もある。

そのため、政府や資金配分機関には、支援する個々のプロジェクトが次の段階につながっていき、期待される目的を十分に実現できるよう、必要十分な事業期間を設定し、その成果を目的に対し適切な指標を設けるなどにより可視化するとともに、その進展に応じて目的を見直していくことが求められる。

また、仮に事業期間終了時に所期の目的を達成することが出来なかったとしても、研究の不確実性等しかるべき事情があり、引き続き当該研究を発展させることが適切であると認められる場合、事業の枠を超えて目的の達成に向けて取り組んでいくことも大切である。事業期間終了後の新たな支援については、他の案件と公平に審査した上で決定すべきことは当然であるが、政府や資金配分機関は、(A1)、(B1)、(C1)に例示される目的の達成に向けて合理的な資源投入により着実に課題を解決し進展を見せるプロジェクトについて、目的の達成までフォローし続けるべきである。

このためにも、支援にあたっては、より簡易にモニタリングできる指標の設定等を十分に検討し、将来の事業効果測定に向けた情報の蓄積と発信にも取り組んでいくべきである。

SATREPS など、将来的な社会実装を目指す事業においては、これを戦略的に進めるため、人文・社会科学系の研究者や産業界を含む適切な共同研究遂行チームが構成されることも重要である。その際、適切なチーム運営のため、メンバーに博士号のみならず、マネジメントスキルをもった人材や、大学や研究機関、行政機関、民間企業の複数の業務経験を有する人材が含まれることも有効と考えられる。

また、文部科学省の特定の研究プロジェクトが目指す目的の水準は、社会実装までの途中段階に過ぎないという場合もある。このため、公募の段階で個々の研究プロジェクトの社会実装の目標を明確化し、他府省庁や企業等他のステークホルダーの関与の在り方を含む道筋が検討され、これに必要十分な研究支援期間を確保できるような柔軟な運用が求められる。その上で、文部科学省として、事業の枠を超えて組織的に目標の達成に向けたプロジェクトを支援することや、政府内で連携し他府省庁や企業等他のステークホルダーに成果を接続し発展させていくことも重要である。

さらに、STI が国家間の覇権争いの中核となっていることを踏まえれば、研究の特性に応じた戦略的な研究支援も必要である。2021年4月の日米首脳共同声明をはじめ、首脳級で特定の技術分野での協力がうたわれる状況は、特定の協力相手と協議して支援する研究領域を指定し、国際共同公募を実施するという取組の不可欠性を表しているといえる。政府や資金配分機関に係る状況において、オープンサイエンスと技術流出防止の双方に配慮しつつ、如何に国際共同研究を進めるか、我が国も参加しての国際場裡における議論⁹も踏まえつつ、適切な連携相手とその具体的な協力の在り方について検討していくことが求められる。

例えば、戦略的国際共同プログラム(SICORP)については、他府省や関係局課を含むステークホルダーの意見も踏まえつつ我が国の現状に照らし、中長期の将来を見通して研究分野と協力相手、研究内容を設定していく仕組みの検討や、協力相手国と適切に協議する体制が構築されているかといった観点から見直す必要がある。その際、戦略的創造研究推進事業その他の省内事業との間で過不足なく連携していることを確認するとともに、将来の国際標準獲得などの派生効果も念頭に、産学連携の国際共同研究を推進することも重要である。

学術研究において実施される国際共同研究については、これまで日本学術振興会(JSPS)の国際共同研究事業や科学研究費助成事業(科研費)等において支援が行われ、若手を中心に海外との人的交流を促進するなどの取組がなされており、海外の多様な学術基盤に触れる機会として一定の役割を果たしてきた。しかしこれらの事業では、少人数に対する短期、少額の支援にとどまり、国際研究ネットワークに継続的に参画するには至らないとの指摘もある。また、ハイレベルな国際共同研究を行っている研究チームにおいては、大規模な国際共同研究を継続的に行うために、複数の研究費を組み合わせることを余儀なくされており、より大規模かつ長期間にわたり柔軟な利用が可能な研究費の支援が必要とされている。

国際共同研究は共通の研究計画に基づき進められるものであるため、例えば当該研究を通じて PI¹⁰ の下のポストドクター(PD)や博士後期課程学生等の研究者(以下「PD等」という。)が育成されるといった観点も重要である。PD等に適切な分担を付与することにより、共同研究相手先との交流機会を創出し、国際経験を積ませることも可能となる。また PD等の国際経験は研究室そのものの国際化をもたらすことから、そこに配属される修士・学士課程の学生にも国際的な環境を提供することにつながるなど、一定の波及効果も期待される。

⁹ 例えば OECD Global Science Forum では、グローバルな研究エコシステムを強化するため、「Integrity and security in the global research ecosystem」というプロジェクトが進められている。
<https://www.oecd.org/sti/inno/global-science-forum.htm>

¹⁰ Principal Investigator の略。研究代表者等と訳される。

4. 終わりに

コロナ禍は、我々の社会に、これまでに想定できなかった急激な変化をもたらした。この変化により帰結するところは我々の想像を超えるものとなるかもしれないが、想像できない時代、すなわちリスクがそこにある時代こそ、我々は連帯を必要とする。このことを肝に銘じつつ、世界の奔流の中で我が国が確かな位置を確保し、国際社会をけん引する光明となれるよう、科学技術における国際的な取組を着実に進めていく決意を新たにすべきである。

政策担当者を含む STI に携わる全てのステークホルダーが、本報告を活用して国際交流・協力の立案、実施にあたることで、所期の目的、実施の観点が明確化され、国際交流・協力の効用が最大化されることを強く期待する。

我が国が、積極的な国際交流・協力により、自らの科学技術力を高めると共に、世界の科学技術の進歩に一層の貢献を果たすことを切に願いつつ、本報告を結ぶ。