

## 2 | 科学技術・イノベーション政策に関する国際関係を巡る動向

### 2.1 はじめに

1990年代初めの東西冷戦の終了とインターネットサービスの民間開放による急速なグローバル化の拡大と、2010年以降に深刻の度を増している地球温暖化問題、デジタル技術とゲノム技術等の新興技術の急速な発展と社会へのインパクト、米中の摩擦の深刻化、そして、コロナパンデミック、ロシアのウクライナ侵攻が重なり合って、人類と地球は今大きな岐路に立っている。過去数百年にわたって欧米が主導して築き上げてきた近代の国民国家システム、民主主義、資本主義、科学的合理主義の根本が揺らいでいるといえる。多国間主義と一国主義、民主主義と覇権主義の対立が激しくなり、国際情勢は不確実性と複雑性を増している。こうした状況下では、STI政策の策定や実施には国際潮流や国際動向を踏まえることが必須である。新たなパンデミックへの備え、気候変動への対応、ネット・ゼロの実現などの地球規模課題の解決に向けては、国境を越えて世界中のパートナーと連携して対応する必要がある。一方、経済安全保障問題の顕在化や新興技術の研究開発が喫緊の課題となる中、価値を共有する同志国間では、ガバナンスを整備しリスクを最小化した上で連携を強化する機運が高まっており、世界の分断やそれによる地球規模課題への対応の遅れが懸念される。21世紀前半の科学技術とは何か、科学技術者とは誰か。今、そのあり方が問われている。

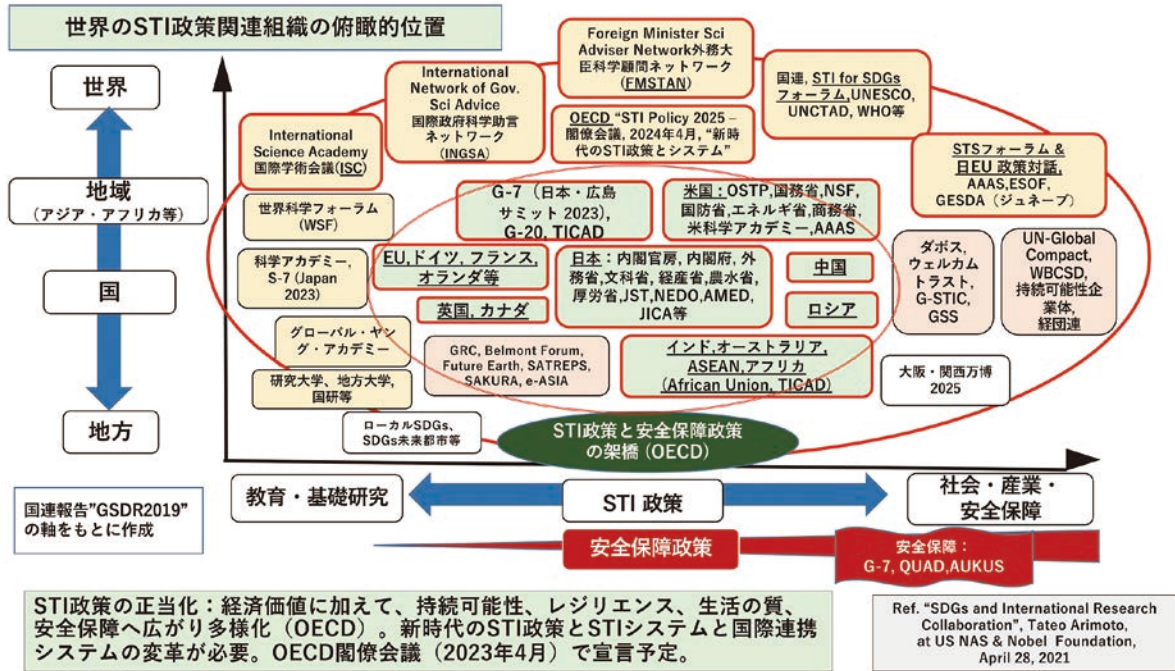
現在のグローバルでダイナミック、かつ複雑で不確実性の高い国際動向の下でその政策の策定と実践に受け身で対応し、途上国を含めた国際的な議論の場、アジェンダ設定、提言作成プロセスに積極的に参加し貢献することを怠っては国益を損なうことになるだろう。ついては、分野、組織、国の境界を越える橋渡しの活動を行う組織や人材の育成と確保、関連組織の能力向上、資源投入の拡充が必須である。

### 2.2 世界の科学技術・イノベーション政策関連組織の概観

上で述べた通り、2010年代以後、気候変動、SDGs、コロナパンデミック、大規模災害などの地球規模課題が急増しており、政産学官民各セクターの組織を越えた国際協調体制の構築が必須となっている。特に、2015年に国連の全加盟国が合意したSDGs決議と、2019年末から始まったコロナパンデミックは大きな契機となった。図表25に示すように、各国政府、各国首脳科学技術顧問、外務大臣科学技術顧問ネットワーク（FMSTAN）、国連と世界銀行、国連教育科学文化機関（UNESCO）、国連環境計画（UNEP）等国連関連機関、経済協力開発機構（OECD）、国際学術会議（ISC）、国際科学助言者ネットワーク（INGSA）、研究助成機関、大学等の各セクターの分野、業種を越えた国際的なネットワークの拡大とパートナーシップの深化が進んでいる。

一方で、近年の米中摩擦の激化、2022年2月に始まったロシアによるウクライナ侵攻によって世界の分断が進んでおり、STI政策と安全保障政策の重なりが深まっている。OECDは、この状況を“securitization of STI”と記述し、軍事だけでなく気候変動、エネルギー、食糧、大規模災害等を含めた、人類と地球の危機にかかる、安全保障というコンセプトで捉えている。

【図表25】 世界の科学技術・イノベーション政策関連組織の相互関係



出典: 各種資料よりCRDS作成

上図では、縦軸にglobal (世界)、regional (地域: アジヤ、アフリカ)、national (国)、local (地方) の各レベルを取り、横軸に、教育・基礎研究、STI政策、社会・産業・安全保障の3つのセクターを取って、関連する国際組織などを配置した<sup>32</sup>。暫定的であるが各組織の役割と位置、相互の関係性が俯瞰的に概観できる。この相関は固定化されたものでなく、時間の経過と課題対応の進展に伴って変化していく。先に述べたように、昨年来、経済安全保障政策とSTI政策、エネルギーや食糧供給の危機、各種サプライチェーンの分断と相互関係が深まっており、上図でもこれを記述した。

32 この軸の取り方は国連科学諮問委員会が2019年にまとめた“Global Sustainable Development Report 2019”の示唆に基づく。

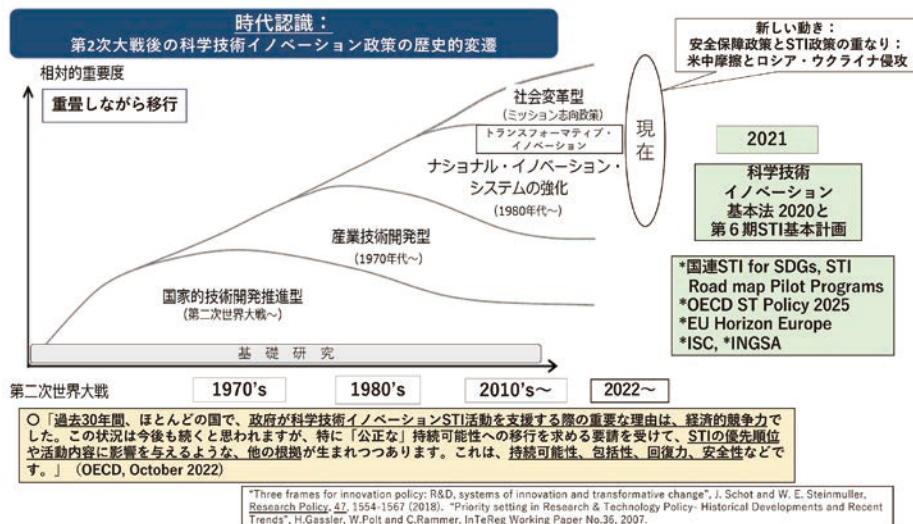
コラム1

歴史認識の重要性

世界の多くの科学技術関係の組織が今なぜ協調あるいは競争して、SDGs、パンデミックに取り組んでいるのか。さらには、米中摩擦の激化とロシアのウクライナ侵攻は、STI政策と安全保障政策の接近を加速し、ハイテクの軍事利用が広がっている。現在の複雑で先行き不分明な大きな転換期に的確な情勢分析と行動をデザインするためには、歴史認識が重要になる。図表26に示すように、第二次世界大戦以後のSTI政策は、各国・各時代の政治軍事経済情勢とニーズ、経済発展の段階と科学技術の発展と基盤整備に応じて、その優先順位は重畳しながら変化してきた。この枠組みは、2018年に学術研究として発表された（イギリス・サセックス大学）ものであるが、現在では、世界のSTI政策コミュニティが頻繁に引用し、STI政策の歴史認識の標準的な枠組みになっている。こうした歴史認識の共有が、STI政策を各国で考える際に、さらに、国際的に議論する際の活発な議論とネットワーク拡大の基盤になっている。

なお、2022年2月以来のロシアのウクライナ侵攻と近年の米中摩擦の激化は、重畳して、従来のSTI政策に変革を迫っており、図表25で示した、世界中のSTI政策関連組織は役割と責任の再設計と行動変革を迫られている。

【図表26】 第二次世界大戦後の科学技術・イノベーション政策の変遷図



出典：Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change, J. Schot and W. E. Steinmüller, Research Policy, 47, 1554-1567 (2018) を基にCRDS作成。「ミッション志向型科学技術イノベーション政策と研究開発ファンディングの推進」、CRDS戦略プロポーザル、2022

1-2 科学技術・イノベーション政策に関する国際関係を巡る動向

### （参考）第二次世界大戦後のSTI政策の変遷

現在の転換期にSTIに関与する者や組織は、それぞれの立ち位置や役割について歴史的認識を深めることは重要と思う。第二次大戦以後、各国は本格的にSTIを推進するための制度体制を整えて来た。その中で、STI政策は、国家安全保障、産業競争力、社会課題解決など、時々の政治・社会・経済的要請や技術発展、国際情勢などと相互に作用しながら変遷して来た。ここでは、サセックス大学のグループが提案したSTI政策の歴史の変遷モデルを基に、科学技術振興機構・研究開発戦略センターが作成したモデルに沿って述べる（図表26）。このモデルは現在学術研究だけでなくSTI政策セクターにも広く普及している。

第1フェーズ（1950年代から1960年代）は、東西冷戦期であり、原子力や宇宙開発、海洋開発などの国家安全保障分野を重点に、政府が人材、知識、技術、資金を動員し、研究開発を行う体制が構築された。一方で、戦後経済活動の急拡大は、環境汚染やエネルギー資源の国際摩擦などを引き起こした。

第2フェーズ（1970年代から1980年代）は、戦後復興を経て本格的な国際経済競争の時代に入ると、民間部門の研究開発能力の向上、産業技術開発を目的とした産学官コンソーシアムの形成などを通じた産業技術開発型の政策が行われた。

第3フェーズ（1980年代から2010年頃）では、1980年代に、日米貿易・技術摩擦の激化、日本「基礎研究タダ乗り論」批判などを受けて、政府が重点産業技術分野を設定し支援する従来の産業政策やリニアモデルが見直された。産学官連携のナショナルイノベーションシステム概念が提唱され、各セクターの関係強化を目的とした政策、制度が導入された。公的研究開発の成果の移転を促進するための仕組みや知的財産制度の整備なども進められた。

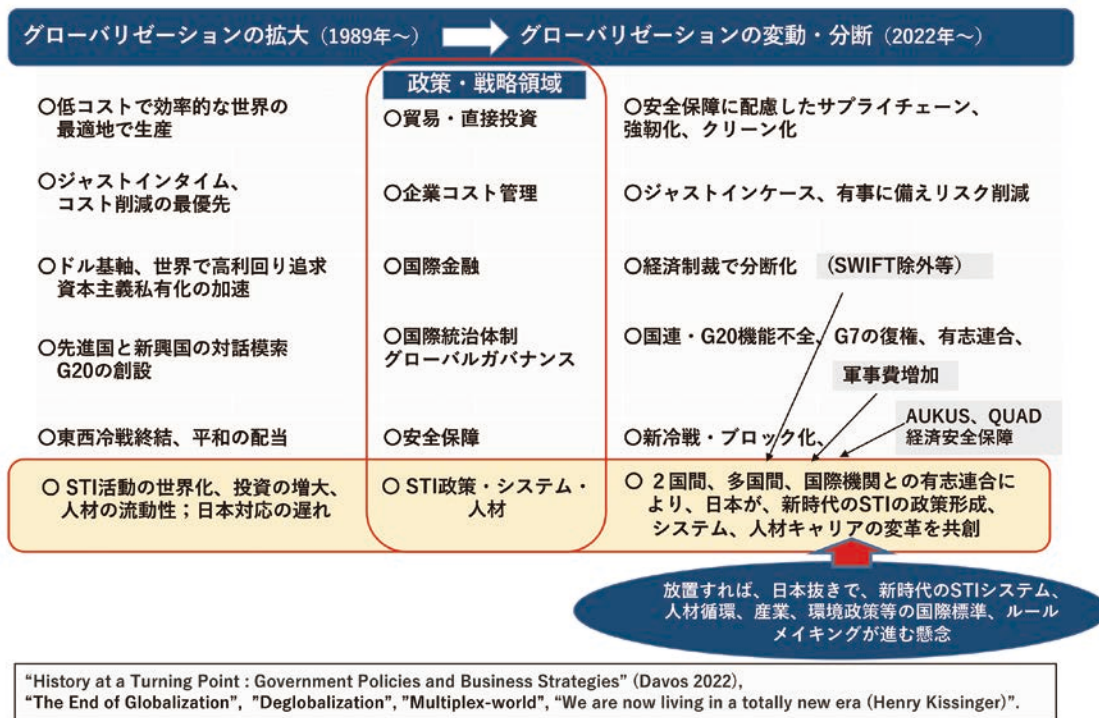
第4フェーズでは、2010年頃から各国が「社会変革」型のSTI政策に取り組み始めて現在に至る。経済的価値に加えて、社会的公共的価値の追求である。気候変動、SDGs、ESG投資、第四次産業革命、デジタル革命など、科学技術と社会・経済・市民生活との関係の質的变化を反映しており、わが国の新科学技術・イノベーション基本法（2020年制定）の制定に繋がって行く。これら4つのフェーズは、各国の政治・社会経済の変化や特徴、科学技術能力、国際情勢を反映しながら累積的に積み上がっている。

## 2.3 国際潮流

### 2.3.1 同志国の連携強化と世界の分断

パンデミック、気候変動への対応、ネット・ゼロの実現などの地球規模課題の解決に向けては、科学的知識の発見や技術開発、そしてその実装を通じて、国境を越えて世界中のパートナーとの連携が必須であることは共通認識である。一方で、米中摩擦の激化、ロシアのウクライナ侵攻、経済安全保障問題の顕在化といった世界情勢の変化は、価値を共有する同志国間の連携強化の機運を醸成している。その結果、同志国間とそれ以外の国々で世界が分断し、地球規模課題への対応の遅れや、科学の質と自由が脅かされることも懸念される。第2次世界大戦後に構築されてきた政治・経済等の多国間の枠組みと、東西冷戦後のグローバリゼーションが、大きな分岐点に差しかかっている(図表27)。主要国・地域においては、世界情勢の急激な変化に対応するため、同志国間の多国籍の枠組みに積極的に参画したり、国際戦略を更新する動きが見られる。同志国の国際枠組みについては、バイデン大統領就任後、米国が多国間の国際枠組みへ回帰し、その議論や取り組みの活性化を後押ししているところ、G7、QUAD等の国際枠組みの動向については、第二部の「8. 国際枠組み・国際組織等の動向」で詳述する。また、米国等の主要国の国際戦略や科学技術外交戦略の見直しについては、この後の2.3.2で詳述する。

【図表27】 コロナ・米中対立・ロシアのウクライナ侵攻：世界の政治・経済・安全保障構造の変化



出典：「コロナ・米中対立・ウクライナ危機；世界の政治経済構造が変化」(日経新聞2022年5月16日)を基に

こうした状況下ではあるものの、グローバルなSTIのネットワークから特定の国や地域を切り離すことは容易ではなく、また、前述の通り、地球規模課題の対応のためには同志国以外との連携も必要なところ、その際のリスクを最小限にすべく、研究のセキュリティとインテグリティにかかる国際的な議論が活発になってい

る<sup>33</sup>。例えば、G7コーンウォール・サミット（2021年7月）では、「G7研究協約」<sup>34</sup>に合意し、国際研究協力、そのような協力が繁栄するような自由、独立性、開放性、相互主義及び透明性の条件を促進することにコミットするとともに、研究エコシステムのセキュリティとインテグリティに関する作業部会を設置した。G7科学技術担当大臣会合（2022年6月）では、「研究セキュリティと研究インテグリティに関するG7共通の価値観と原則」に合意し、悪意をもったアクターが存在する中、オープンサイエンスを推進しつつ、国際共同研究を安全に進める対策を取るうえで、各国が守るべき研究インテグリティの価値観と研究セキュリティの原則を特定することとした。また、研究コミュニティのためのツールキット等を開発し、2023年4月頃の提供開始を目指すとしている。

### 2.3.2 主要国の国際戦略および科学技術外交戦略の見直し

先に述べたように、急激に変化する世界情勢に対応すべく、主要国では国際戦略やその一部である科学技術外交の見直しの動きが見られる。科学技術外交の一般的な定義（Science in Diplomacy, Science for Diplomacy, Diplomacy for Science）は、2010年に英国王立協会と米国科学振興協会（AAAS）が共同で発行した報告書に遡る<sup>35</sup>。その後、2012年にAAASはScience Diplomacy誌を創刊し、国際的な科学技術外交の議論とベストプラクティスの共有の場として貢献してきた。2022年10月に10周年記念号を発行し、創刊号に寄稿したほとんどの著者が改めて寄稿し、過去10年間で科学技術外交がどのように変化したか、そして科学外交が直面している現在の課題について述べている<sup>36</sup>。

#### 米国：

バイデン大統領は、就任後、同盟関係の修復や米欧関係の再生、グローバルな課題と国益の確保に向けた同盟国との緊密な連携に取り組むとし、2021年6月、G7英コーンウォールサミットへの出席を皮切りに、NATO首脳会合、G20、COP26等の国際枠組みの会合に積極的に出席している。大統領府のサキ報道官が当該サミットに先んじて発表した声明では、「サミットへの出席や各国との首脳会談は、同盟関係の修復や米欧関係の再生、グローバルな課題と国益の確保に向けた同盟国との緊密な協力に対するバイデン氏の取り組みを強調することになる」<sup>37</sup>と述べた。

2022年5月には、米国大統領として初来日し、岸田総理と日米連携強化に合意するとともに、QUAD首脳会合に出席した。また、インド太平洋経済枠組み（IPEF）の立ち上げも提唱した。

2022年9月、大統領府科学技術政策局（OSTP）は国家科学技術委員会（NSTC）下の小委員会（ISTC）

- 33 OECD報告書「Integrity and security in the global research ecosystem」(2022年6月公表)  
各国政府、研究資金配分機関、大学・研究機関、学協会の取組を包括的に調査し、各国政府、研究資金配分機関、大学・研究機関、学協会に対して推奨事項を提言  
(参考) CRDSも関連調査を実施するとともに、OECDの議論に貢献「オープン化、国際化する研究におけるインテグリティ」(2020年10月) <https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2020-RR-04.html>  
「オープン化、国際化する研究におけるインテグリティ2022—我が国研究コミュニティにおける取組の充実に向けて—」(2022年5月) <https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2022-RR-01.html>  
JST/CRDS-OECD合同ワークショップ「研究インテグリティと研究セキュリティ」  
(後援：内閣府、2022年6月28日開催) <https://www.jst.go.jp/crds/sympo/20220628/index.html>
- 34 [https://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/ec/page4\\_005342.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/ec/page4_005342.html)
- 35 [https://www.aaas.org/sites/default/files/New\\_Frontiers.pdf](https://www.aaas.org/sites/default/files/New_Frontiers.pdf)
- 36 <https://www.sciencediplomacy.org/editorial/2022/opportunities-and-challenges-for-science-diplomacy>
- 37 2021年4月23日“Statement by Press Secretary Jen Psaki on the President’s Travel to the United Kingdom and Belgium”  
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/04/23/statement-by-press-secretary-jen-psaki-on-the-presidents-travel-to-the-united-kingdom-and-belgium/> (2022年12月26日アクセス)

が作成した国際連携と科学技術外交に関するレポートを議会に提出し、STEM人材の確保（途上国のSTEM人材の米国への取り込みと米国離れ対策）、国際協力を支援するためのメカニズムの強化、科学技術外交の人材育成等について提言した<sup>38</sup>。また、2022年10月、大統領府の発表した米国国家安全保障戦略や2022年9月に全米科学・工学・医学アカデミー（NASEM）が発行したレポート「Protecting U.S. Technological Advantage」では、いずれも同盟国・パートナー国と協力の重要性を強調している（2.3.3にて詳述）。

米国と欧州の関係については、2022年10月、米EUの科学技術協力協定の下での政府会合を5年ぶりに開催し、研究開発における重要な戦略的パートナーであることを再確認し、がん、気候変動、グリーンアビエーション、およびその他の分野での研究開発協力を拡大することに合意した。また、研究開発における人材に対する世界的なニーズという文脈で、研究者のモビリティ、研究者のトレーニングとキャリア開発に関する協力を促進する目的で、米・EU間の頭脳循環の重要性を確認した<sup>39</sup>。

## EU：

キーワードは「開かれた戦略的自律性（Open Strategic Autonomy）＝できるときは多国間で協力し、必要な時はEUとして自律的に行動」である。2021年5月に欧州委員会が発表した国際協力戦略「研究・イノベーションへのグローバルアプローチ」<sup>40</sup>では、国際的な開放性を重要視し、全方位的な国際協力を基本としていた従前の戦略から、自律性・競争力・知的財産・安全保障といったEUの戦略的利益を重視し、EUの価値観・利益に基づき国際協力相手や内容を選ぶ戦略への転換がうかがえる。また、国際協力に際しては、公平な競争条件（level playing field）と相互利益（reciprocity）を重視している。EU加盟国を対象とした複数年にわたる研究助成プログラムである枠組みプログラム（FP）における国際協力については、Horizon 2020（FP8）の中間評価（2017年5月）で、「国際協力はさらに強化される可能性がある」という指摘がなされたことから、EUと近い価値観を有し、科学・技術・イノベーションの優れた能力を持つ非欧州圏の国々も準参加国になれるよう条件が緩和された（2018年6月案提示、2020年12月確定）。

これを受けて、欧州委員会はHorizon Europe（FP9）において日本、カナダ、韓国等との準参加交渉を積極的に展開している。2022年12月にはニュージーランドとの準参加交渉を完了している。なお、米国とは前述の通り、5年ぶりに科学技術合同委員会を開催して、連携をフォローしているが、Horizon Europeへの準参加交渉は行われていない。

また、地政学的な緊張が非常に高まる中、欧州委員会は、科学を利用して世界中でより強い関係を構築するため、新たな科学技術外交戦略を策定中である。既に策定作業は進んでおり、2023年後半にスペインが議長の下で開催される閣僚級の議論を経て策定される予定となっている。

## 英国：

「安全保障、防衛、開発、外交政策の統合レビュー」英国政府（2021年）<sup>41</sup>において、社会的課題に取り組み、繁栄を後押しする英国の能力の基礎として科学を位置付け、最先端の科学技術で英国の地位を維持す

38 <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/09/09-2022-Biennial-Report-to-Congress-on-International-Science-Technology-Cooperation.pdf>（2023年1月13日アクセス）

39 [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/eu-us-joint-consultative-group-st-cooperation-meeting-2022-10-12\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/eu-us-joint-consultative-group-st-cooperation-meeting-2022-10-12_en)

40 European Commission, “Global Approach to Research and Innovation”, [https://commission.europa.eu/system/files/2021-05/ec\\_rtd\\_com2021-252.pdf](https://commission.europa.eu/system/files/2021-05/ec_rtd_com2021-252.pdf)（2023年2月22日アクセス）

41 2021年3月16日 “Global Britain in a Competitive Age: the Integrated Review of Security, Defence, Development and Foreign Policy” <https://www.gov.uk/government/publications/global-britain-in-a-competitive-age-the-integrated-review-of-security-defence-development-and-foreign-policy>（2022年12月26日アクセス）

るとしている。また、その中で、目標達成には同盟国やパートナーとの集団行動や共同創造が、今後10年間は極めて重要になるとしている。

2022年12月13日、英国の科学技術大臣が東京で新たなグローバル国際科学パートナーシップ資金(ISPF)の立ち上げを発表した。当初資金は1億1,900万ポンドとされている。その背景としては、北アイルランド問題を理由に英国はHorizon Europeへの準参加交渉が難航しているところ、依然として、Horizon Europeへの準参加を重要としつつ、EU域外との協力の強化を謀っている模様である。同年11月にはスイスと生命科学、エネルギー技術、人工知能、宇宙などの分野での相互協力を約束する新たな協定を締結した。

2022年11月、英国議会科学技術局は2018年に公開していた科学技術外交のポリシーペーパーを更新<sup>42</sup>し、技術の変化や新たな地政学的緊張に対処するには、革新的な外交アプローチも必要であり、例えば、一部の学術界からは、権威主義体制のパートナーと協力するための明確なプロトコルの開発を求めている、としている。

### ドイツ：

2020年12月、ドイツ外務省は科学外交の戦略文書を発表<sup>43</sup>し、「過去数十年間、研究・学術関係政策は、ドイツの外交政策の重要な一翼を担っており、これまで学術・研究の国際的なネットワークの構築に注力してきたが、2020年代には新たな戦略が必要である」、また、「科学外交は、21世紀の主要な課題に対応し、学術的な努力のための空間を創造し、保護し、民主主義の必要条件としての学術研究を促進し、保護しなければならない」としている。研究・学術関係政策の現在の強み、特に国際的なネットワークとその交流は維持されなければならない、とした上で、以下、4つの取り組みを提唱している。

- 学問の自由を世界的に強化する
- 地球規模課題に取り組む
- 勇気をもって構造改革を進める
- 連邦外務省が科学技術外交の実験的な取り組みを推進する

### 2.3.3 人材獲得競争と国際頭脳循環

量子科学や情報科学といった比較的新しい研究分野の人材が求められる中、優秀な人材がその国の科学技術の発展にカギを握るといった認識の下、国外からの人材獲得を加速する動きが進んでいる。主要国の海外からの人材獲得戦略に関する概要は以下の通り。

### 米国：

2022年9月、全米科学・工学・医学アカデミーは「米国の技術優位性を保護するにはオープンで世界のタレントを引きつける魅力をもった研究環境を維持するとともに、多部門、多組織、多国籍の新しいアプローチによるプラットフォームを重視すべき」と政府に勧告している<sup>44</sup>。また、国家科学技術会議(NSTC)は議会に向けた「国際科学技術協力に関する報告書」にて、「STEM人材の獲得・保持のために、低所得・中所得

42 <https://post.parliament.uk/science-diplomacy/>

43 <https://www.auswaertiges-amt.de/blob/2436494/2b868e9f63a4f5ffe703faba680a61c0/201203-science-diplomacy-strategiepapier-data.pdf>

44 <https://nap.nationalacademies.org/catalog/26647/protecting-us-technological-advantage>



得国の学生を米国に惹きつける支援メカニズムが必要」と提言した<sup>45</sup>。さらに大統領府の発表した国家安全保障戦略では、「同盟国・パートナー国と協力し、重要新興技術を確保し、基盤技術構築を目指すとともに、戦略的技術優位性の確保のため、国際的な科学人材の獲得と維持が優先事項である」としている<sup>46</sup>。

STEM分野の人材確保に向けた取り組みとして、国土安全保障省（DHS）は2022年1月、米国で学ぶ留学生が、卒業後も学生ビザで滞在しながら実務研修を受けられる、オプション・プラクティカル・トレーニング（OPT）制度において、滞在期間の特例適用対象となるSTEM専攻分野を拡大した<sup>47</sup>。これと併せて、DHSの米国市民権・移民業務局（USCIS）は、優秀なSTEM人材に対して永住権取得を優遇する施策を発表した<sup>48</sup>。

## 英国：

「安全保障、防衛、開発、外交政策の統合レビュー」（2.3.2に詳述）を受けて国際的に主要なイノベーション拠点の構築を目指し、国外からの優秀人材獲得に資する「世界有力大学の卒業生に対し就労ビザを優遇措置」を開始した。リシ・スナク財務大臣（当時）は、「このルートによって、イギリスはイノベーション、創造性、起業家精神の国際的な主要拠点として成長することになる」と述べた<sup>49</sup>。

## ドイツ：

新興技術分野で国際競争力を保つには世界中から優秀な研究開発のための人材獲得が必須という考えの下、基礎研究機関であるマックスプランク研究所では優秀な外国籍研究者を積極的に採用する方針を掲げ、ポストの約7割、所長の約3割が外国籍である。また、大学院研究力向上プログラム（エクセレンス・イニシアティブ、2005年～）でも大学への外国籍研究者の招致を盛んに実施している。さらに2018年に策定したAI戦略に基づきAI分野教授ポストを100名創出し、2020年に同ポストに内外問わず招致する方針をAI戦略に追加し、2022年にポストが埋まったと発表。外国籍の研究者がかなり採用された模様。

## フランス：

外国籍の研究者に積極的に研究や教育に携わってもらい、研究力を高めることを目的として外国籍の研究者を最大3年間、国内の公的研究機関などに受け入れるための研究滞在資格制度を開始（法的な滞在資格）。受け入れ対象は「フランス国内外を問わず高等研究機関に所属し、博士号取得を準備している外国籍の学生」、または「博士号をすでに取得している外国籍の研究者」である。

このように各国は海外から優秀な人材を獲得するための取り組みを強化しており、人材獲得競争の加速が予想される中、日本も、同志国との連携として、国際共同研究および若手研究者の人材育成を強化するための約500億円規模の大型基金の創設や、国際頭脳循環の中核的な拠点の設立を推進している。

45 <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/09/09-2022-Biennial-Report-to-Congress-on-International-Science-Technology-Cooperation.pdf>

46 <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden-Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf>

47 DHS, “DHS Expands Opportunities in U.S. for STEM Professionals,” <https://www.dhs.gov/news/2022/01/21/dhs-expands-opportunities-us-stem-professionals>, (2023年1月20日アクセス)。

48 USCIS, “USCIS Updates Guidance on National Interest Waivers,” <https://www.uscis.gov/newsroom/alerts/uscis-updates-guidance-on-national-interest-waivers>, (2023年1月20日アクセス)。

49 <https://www.bbc.com/japanese/61630373>

また、国際頭脳循環については、2022年11月、米EU科学技術合同委員会では、「研究開発における人材に対する世界的なニーズという文脈で、研究者のモビリティ、研究者のトレーニングとキャリア開発に関する協力を促進する目的で、米EU間の頭脳循環の重要性」が成果文書に記載されている。

加えて、2022年11月、G20パリ・サミットのG20パリ首脳宣言においては、「持続可能な資源利用に関する研究及びイノベーションの重要性を認識する」とし、またその文脈で「研究者の国際的な移動を促進する」としており、人材獲得競争のみならず、人材の好循環についても注意が払われている<sup>50</sup>。

さらに、主要国の科学技術顧問等の間でも、価値を共有した国々のトップクラス研究者間の継続した国際連携の重要性について共通認識が得られており、継続した議論が予定されている。

## コラム2

### 変化の時代に対応できる人材と組織の能力強化—国際的議論に参画・主導できる人材養成と組織的な知識・経験の蓄積と継承

激変する世界情勢と科学技術に対応できる人材と組織の能力強化、科学と政策・行政と社会・市民の間を繋ぐ人材と組織の育成と形成は、世界的に大きな課題になっている。SDGsとパンデミック、気候危機、地政学的な変動への対応は、21世紀の世界と各国の社会課題解決、多国間協調の側面とともに、国益の追求、世界平和への貢献、将来の市場開拓、世界的な人と知識のネットワーク作りの戦略につながる面をもつ。個々の国とともに国際組織の動向を、戦略的なインテリジェンスとして、俯瞰的に把握、分析し戦略を検討し、国際的な議論と交渉に積極的に対応することが必須である。米国や英国では研究者としての経験を有する人材をSTI政策の現場で活用すべく、古くからこうした人材の育成の取り組みを実施している。

#### 米国や英国で実践されているSTI人材育成の取り組み

##### ●米国の取り組み

米国科学振興協会（AAAS）の「科学技術政策フェローシップ」<sup>51</sup>は、科学者や技術者（多くは博士号保持者）を原則1年、立法、司法、行政のいずれかに派遣し、科学技術政策立案のプロセスを実地体験させるものであり、50年の長い歴史とともにレピュテーションも高い。年間300名程度を採用し、終了後は1/3が行政に残り、1/3は研究に戻り、残りの1/3は企業など他のキャリアを歩む。アラティ・プラバカー OSTP局長・大統領科学技術顧問（2022年10月就任）をはじめ、ウィリアム・

50 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100422034.pdf>

51 <https://www.aaas.org/programs/science-technology-policy-fellowships>

コルゴレイザー氏 (元AAAS・CEO、国務長官科学顧問、現 Science Diplomacy 誌編集長) や、ヴォーン・トレキアン氏 (元国務長官科学顧問、現AAAS政策・国際担当理事) など、多くの人材が今日の米国のSTI政策の場面で活躍している。また、議員や行政からの派遣のニーズが多いとのことである。

● 英国の取り組み

英国王立協会の「ペアリング制度 (Pairing scheme)」<sup>52</sup>は、年間約30名の研究者・科学者が英国の国会議員や公務員とペアでの活動を支援している。参加する研究者・科学者は、自身の提供したサイエンスに関する調査結果が政策決定にどのように役立つかについての洞察を得て、今後、サイエンスがどのように政策決定に貢献できるか理解を深める。

また、UKRIは「政策フェロウシップ (UKRI Policy Fellowship)」<sup>53</sup>を実施している。支援期間は18ヶ月、応募資格はUKRIの資金提供を受ける資格のある組織に拠点を置く博士号または同等の経験がある者である。採用されたフェローは、ホストと共同でプロジェクトや活動を設計し、さまざまな政策優先事項にかかる政府の意思決定に必要な調査・分析を行う。これらの活動に加えて、派遣期間中は受入機関全体に関与し、効果的な協力関係を構築し、研究者との幅広い知識の共有を行う。

国際学術会議 (ISC)、政府科学助言のための国際ネットワーク (INGSA) や EUの共同研究センター (JRC) は、それぞれ、新しい時代に対応できる科学技術人材とその能力向上を提案している。これらの実現のためには、科学者個人の能力向上に加えて、インセンティブ、キャリアパスの確立、人材評価システムの改革などが必須であり、科学者集団の意識改革と能力向上、科学技術システム全体の改革が必要になる。

ISCとINGSA、EUが提案する新しい時代の新しいタイプの科学技術人材とその能力

- ISC & INGSAの共同提案：「パンデミックの経験は、科学-政策-社会のエコシステムにおける境界の役割の重要性を認識させ、研究、発表、普及という従来の科学的作業とは異なることを明らかにした。それらは以下を含む。① 科学的知識の生産者 (knowledge production)：研究者や技術専門家。② 科学的知識の統合者 (knowledge synthesis)：知識の統合やメタ分析の専門的能力をもつ者。③ 科学的知識の仲介者 (knowledge brokage)：エコシステムの関係者を多面的に繋ぐ者。④ 科学コミュニケーター (knowledge communication)」<sup>54</sup>。

52 <https://royalsociety.org/grants-schemes-awards/pairing-scheme/>

53 <https://www.ukri.org/opportunity/ukri-policy-fellowships-2023/>

54 “Lessons learned from Covid-19 for the Science-Policy-Society Interface”, by ISC and INGSA, Joint submission to US SDGs High Level Political Forum, July 2021

- EU・JRCの提案：「政策・科学・社会の関係の変化：知識を政策助言に結びつけようとする組織は、3者の関係性の最近の大きな変化を反映しなければならない。境界組織と専門性の重要性。新しいタイプの科学者が必要とされる。科学的好奇心や学術的評価にくわえて、政策的影響に動機づけられて、科学と政策の間の絶え間ない相互作用と協力を主な仕事の方法とする者である」<sup>55</sup>。

現在の世界システムの大きな転換期に、STI政策に関する、国際的なアジェンダ設定、価値・規範の創出、ルールメイキングに関わる活動領域の人材、組織が日本は脆弱といわれている。これは、科学技術の国際協力の分野だけでなく、経済競争力、研究力全般の劣化に結び付いているのではないかと。たとえば、一部の専門家、行政官がSTI政策のあるテーマについて、臨時に国際的議論・協議に参加しても、その知識・経験・スキルが組織的な蓄積と継承につながっていない。また、国内の議論、経験・知的蓄積も、個別分野、プロジェクトでなくシステムチックに構造化して海外に発信できていない。結果として、国際的には日本のプレゼンスの低下、国内的には議論・活動の枠組みがグローバルな内容・水準と乖離し、今後の国際的な規範・ルール作りのプロセスを主導あるいは貢献していくことが危ぶまれる。ひいては日本の国益を損なうことになるのではないかと。今まで十分でなかった、こうした中間領域で活動する人々、組織への評価と支援を本格化することが必要であろう。

55 Joint Research Centre, “Science for Policy Handbook”, October 2020  
<https://www.sciencedirect.com/book/9780128225967/science-for-policy-handbook#book-description>