

調査報告書

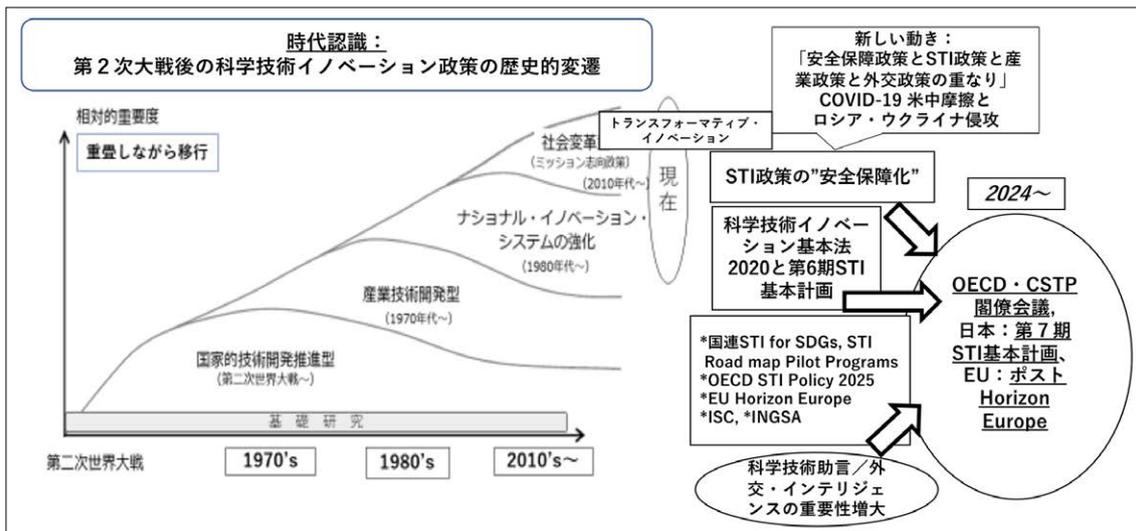
科学技術・イノベーション政策に 関する世界の潮流 (2024年)

はじめに

本報告書の主題は、科学技術イノベーション（STI）政策の国際的な潮流や、国家間の相互作用、国際枠組みの動向、国家の枠を超えて活動している国際機関やフォーラムの動向について述べることである。

深刻度を増す地球規模課題、新興技術の急速な発展と社会へのインパクト、国家間の対立激化など、国際情勢が不確実性と複雑性を増す中、第2次世界大戦後から築かれてきたSTI政策の土台が揺らぎつつある。過去30年間、ほとんどの国において、政府が科学技術イノベーション活動を支援する重要な理由は経済的競争力であった。しかし今日では、経済的競争力だけでなく、持続可能性、レジリエンス、生活の質、安全保障などの世界的な課題に対処する必要性から、STI政策は産業政策、安全保障政策、外交政策と重畳しながら変化を続けている。STI政策の目指す価値やシステムが変革を迫られる中、各国政府は、STI政策と安全保障、産業、外交といった重要な戦略・政策を密に連携させ、多岐にわたる内外課題の解決に対処するという新たな方策を採るようになってきている（図表1-1）。

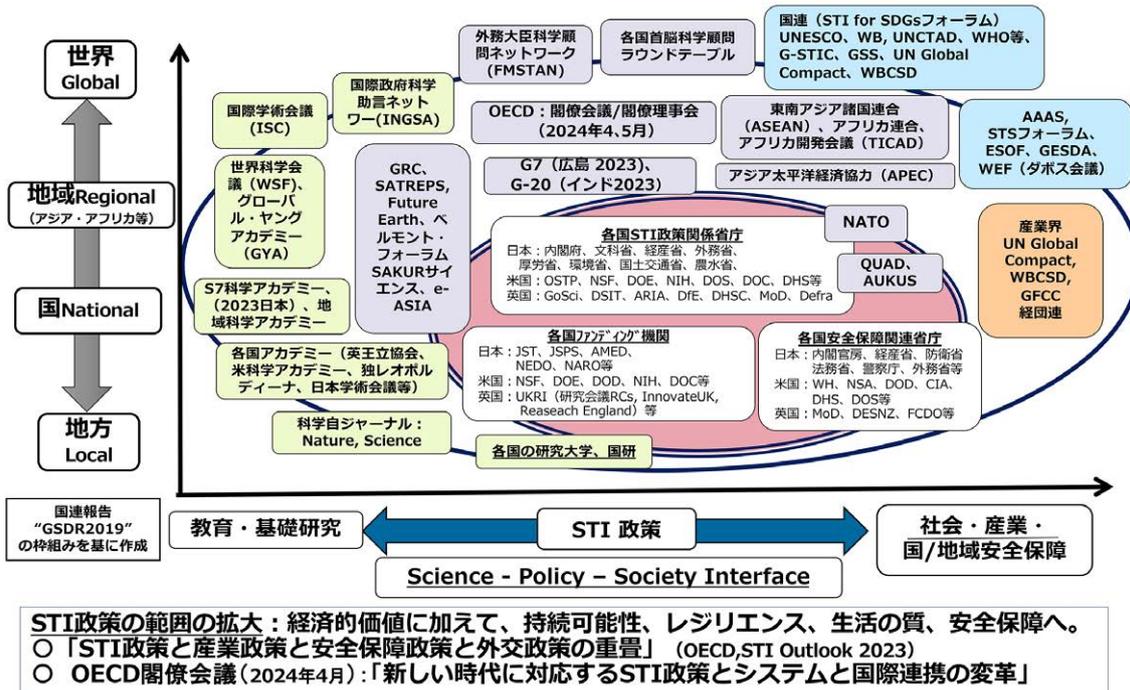
【図表1-1】 第2次大戦後の科学技術イノベーション政策の歴史の変遷



出典：各種資料よりCRDS作成

こうした状況下で、世界のSTI関連組織は、様々な取組や連携を通じて、科学、技術、イノベーションシステムの確立を試みている（図表1-2）。安全保障上重要な新興技術や基盤技術については、価値を共有する国との間では連携を強化する一方で、持続可能な開発目標（SDGs）の実現、気候変動対策、新興感染症対策などのグローバル課題に対しては、地政学的ライバルも含む全世界での連携も必要とされている。さらに、経済や政治の面で存在感を増すグローバルサウス諸国との国際協力を促進する動きもある。

【図表 1-2】 STI 関連組織の世界的相関



出典: 各種資料よりCRDS作成

本報告書では、近年の諸外国・地域・国際フォーラムなどが掲げる戦略や取り組みを概観し、STI 政策及び外交の観点からダイナミックな動向をとりまとめた。本報告書が、国家戦略や政策における科学技術の世界的な重要性の高まりを認識するとともに、我が国が採るべき方策を検討する一助になれば幸いである。

※本書の注釈については、全て2024年1月時点でのアクセスを確認している。

目次

第1章 STI政策の新潮流	1
1 STI政策の変革	1
1.1 科学技術と経済安全保障	1
1.2 グローバルサウスとのSTI連携	3
1.2.1 グローバルサウスの動向	3
1.2.2 ASEANとのSTI連携	4
1.3 科学的助言と科学技術顧問制度	5
2 科学技術外交	7
2.1 科学技術外交の概念形成の歩み	7
2.2 日本における科学技術外交の取組	9
コラム1: 我が国初代外務大臣科学技術顧問の活動	10
2.3 欧米諸国による主な取組	11
2.3.1 米国	11
2.3.2 英国	13
2.3.3 EU	13
2.4 今後の展開と新たな概念の検討に向けて	14
コラム2: 第1回欧州科学外交会議 (2023年12月於: マドリード) 成果文書	17
3 主要国に共通する課題	18
3.1 研究セキュリティと国際共同研究	18
3.2 人材獲得競争と国際頭脳循環	21
第2章 国際枠組みや国際機関等の動向	24
1 国際枠組みの動向	24
1.1 G7	24
1.1.1 G7とは	24
1.1.2 G7サミット (首脳会合)	25

1.1.3	G7 関連閣僚会合	26
1.1.4	G7 科学技術顧問ラウンドテーブル	28
1.2	G20	29
1.2.1	G20 とは	29
1.2.2	G20 サミット（首脳会合）	29
1.2.3	G20 関連閣僚会合	31
1.2.4	G20 首席科学顧問ラウンドテーブル	32
1.3	QUAD	33
1.3.1	QUAD とは	33
1.3.2	QUAD 首脳会合	34
1.3.3	QUAD に関連した動き	35
1.4	その他の枠組み	36
1.4.1	北大西洋条約機構（North Atlantic Treaty Organization: NATO）	36
1.4.2	アジア太平洋地域の経済枠組み	37
	コラム3：G20 大阪サミット 2019	38
2	国際的機関の動向	40
2.1	国際連合	40
2.1.1	国際連合・関連機関と科学技術	40
2.1.2	STI for SDGs のフレームワーク	41
2.1.3	STI for SDGs ロードマップに関する取組	42
2.1.4	STI for SDG に関する重要文書や取組	43
2.1.5	2023 年の STI for SDGs の主な動向	49
2.1.6	その他の関連機関	50
2.2	経済協力開発機構（OECD）	51
2.2.1	OECD とは	51
2.2.2	科学技術政策委員会（CSTP）	52
2.2.3	STI Outlook 2023	54

2.2.4	OECD 閣僚理事会	55
2.2.5	Global Forum on Technology	56
2.2.6	OECD・CSTP 閣僚級会合 (2024年)	57
2.3	国際学術会議 (ISC) および関連組織	58
2.3.1	国際学術会議 (ISC)	58
2.3.2	グローバル・ヤングアカデミー (GYA)	59
3	科学技術・イノベーション政策関連の国際フォーラム	60
3.1	外務大臣科学技術顧問・国際ネットワーク (FMSTAN)	60
3.1.1	組織概要	60
3.1.2	活動実績	60
3.2	政府科学助言のための国際ネットワーク (INGSA)	61
3.2.1	組織概要	61
3.2.2	活動実績	61
3.3	米国科学振興協会 (AAAS)	63
3.4	STS フォーラム	64
3.4.1	組織概要	64
3.4.2	活動実績	64
3.5	ジュネーブ科学外交先見財団 (GESDA)	65
3.5.1	組織概要	65
3.5.2	活動実績	65
3.6	世界科学会議 (WSF)	66
3.6.1	組織概要	66
3.6.2	活動実績	67
3.7	その他のフォーラム	68
3.7.1	ユーロサイエンス・オープンフォーラム (EuroScience Open Forum: ESOF)	68
3.7.2	世界経済フォーラム (World Economic Forum: WEF)	68

4 研究協力に関する国際枠組み	69
4.1 グローバルリサーチカウンシル（GRC）.....	69
4.2 ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム（HFSP）.....	70
4.3 ベルモント・フォーラム（Belmont Forum）.....	71
4.4 フューチャー・アース（Future Earth）.....	72
おわりに	74
付録 年表：社会・政治、科学技術、科学的助言関連の出来事	75

第1章 STI政策の新潮流

地球規模課題の深刻化や地政学的緊張の高まり、そして重要・新興技術の急激な発展と国境を越えた社会へのインパクトの拡大などにより、世界情勢は大きく変化している。こうした中、国家戦略におけるSTI政策の重要性がこれまで以上に高まっている。科学技術・イノベーションはこれまで新しい知識の創造と経済・産業に貢献するとみなされてきたが、近年は安全保障、外交等、国益に直結するあらゆる重要な戦略・政策との関係が深化している。したがって、科学技術を担当する省庁・組織とその他の省庁・組織の壁を越えた統合的な対応が求められる。本章ではこうした状況下におけるSTI政策の新たな潮流について取り上げる。

1 STI政策の変革

本節では、世界情勢の変化を背景に変革するSTI政策をとりまく状況やSTI政策の方向性について、科学技術と経済安全保障の関係やグローバルサウスとの連携、科学的助言と科学顧問制度について取り上げる。

1.1 科学技術と経済安全保障

近年、未曾有なパンデミックに発展したCOVID19や、地政学的緊張の高まりによるサプライチェーンリスクの拡大などに伴い、経済安全保障にかかる課題が顕在化している。それを受けて、米国、英国、ドイツ、EUは、同志国間の枠組みに積極的に参画するとともに、国の安全保障戦略を、科学技術重視の方向に改訂する動きが見られる。近年の国・地域の国家安全保障戦略・経済安全保障政策（図表1-3）を見ると、科学技術（特に新興・重要技術）の関与が大きくなるとともに、自由で開かれた「国際秩序の形成」と「多国籍のアプローチ」を標榜している。すなわち、新興技術（AI、半導体、量子、先端通信、バイオ、クリーンエネルギー等）の開発と社会実装、サプライチェーンの確保に向けては、自国の技術的・産業的優位性の確立と価値観を共有する同盟国との連携を重視する一方、気候変動等の地球規模課題の解決のためには、地政学的なライバルとも連携する戦略であり、このような相反するアプローチを同時に実施する戦略は「デュアルトラック・アプローチ」と言えるだろう。

【図表1-3】 主要国・地域の国家安全保障戦略・経済安全保障政策

策定年月	文書名	策定主体
2022年10月	米国国家安全保障戦略	ホワイトハウス
2021年発行、23年3月改訂	英国統合レビュー	内閣府
2023年6月	ドイツ国家安全保障戦略	ドイツ連邦政府
2023年6月	欧州経済安全保障戦略	欧州委員会

出典：各種資料よりCRDS作成

こうした状況下で、OECD（第2章2.2「経済協力開発機構（OECD）」に詳述）が2023年3月に公開し

た報告書“STI Outlook 2023”では、STI政策の「安全保障化 (securitisation)」が進展していると指摘されている。ここでの『安全保障化』は、これまで安全保障問題として十分には捉えられてこなかった政策課題 (気候変動、食料、エネルギー、大規模災害、鉱物資源、水、これらの相互技術、新興技術等) も安全保障問題として認識されることを指す。また、同報告書では、主要国・地域 (中国、EU、米国等) において、STI政策のフレームワークとして「技術主権」(Technology Sovereignty) や「戦略的自律性」(Strategic Autonomy) という概念が強調されており、科学技術に対して次のような3タイプの政策介入が行われる傾向にあると指摘している¹。

- 保護 (Protection) : 輸出規制などの規制政策、サプライチェーンの多様化対策等を通じ、技術の流れを制限し、依存リスクを低減。
- 促進 (Promotion) : 包括的イノベーション政策、ミッション志向のイノベーション政策、国家産業戦略等を通じた、国内のイノベーション能力およびパフォーマンスの向上。
- 投射 (Projection) : 国際的な技術提携や国際標準化団体への積極的な参加等を通じた、国際的なSTI連携の拡大・深化²。

さらに、同報告書は、これらの変化がSTI政策に新たな環境をもたらしているとしており、STI政策の目標や手段を変革する必要性を強調している。特に、STIのレジリエンス機能の強化、STI政策と国際協力の方向性の明確化が重要として、以下の点を提言している³。

- 各国政府は、問題を省庁横断的に扱い、問題ごとに調整する必要。
- 一律の対策を避け、ケース・バイ・ケースで戦略的競争を吟味・対応すべき。
- 激動する不確実な環境の中で十分な情報に基づいた意思決定を行うために、ホライズンスキニング、先見性、技術フォーサイト評価等の「戦略的インテリジェンス (strategic intelligence)」が必要。
- 非効率的な「補助金競争」のような事態を避けるため志を同じくする政府が協調して対応すべき。

また、近年は各国首脳レベルの間でも、経済安全保障と科学技術が重要な協議事項として取り上げられている。例えば、2023年6月に行われた米国バイデン大統領と英国のスナク首相との会談では、「大西洋宣言行動計画」(ADAPT) が発表されたが、同計画で打ち出された「5つの柱」は以下のとおり、その全てに科学技術が関連している。米英首脳級の会談で経済安全保障にかかる会談の成果で科学技術が中心に据えられていることは、科学技術と経済安全保障の関連の深さの表れと言えよう。

大西洋宣言行動計画 (ADAPT) の5つの柱 (2023年6月、ワシントン) ⁴ :

- 1 OECD, “Chapter 2 Science, technology and innovation policy in times of strategic competition,” Science, Technology and Innovation Outlook 2023, (pp.43-86)
<https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook/>
- 2 EUの「経済安全保障戦略 “European Economic Security Strategy”」においても同様のコンセプトが掲げられているが、“Projection”ではなく“partnering”という用語が用いられている。
- 3 OECD, “Science, Technology and Innovation Outlook 2023,”
<https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook/>
- 4 The White House, “The Atlantic Declaration: A Framework for a Twenty-First Century U.S.-UK Economic Partnership,”
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/06/08/the-atlantic-declaration-a-framework-for-a-twenty-first-century-u-s-uk-economic-partnership/>

- (1) 重要・新興技術における米英のリーダーシップの確保
- (2) 経済安全保障および技術保護の方策とサプライチェーンに関する協力の推進
- (3) 包摂的で責任あるデジタルトランスフォーメーションに関する連携
- (4) 未来のクリーンエネルギー経済の構築
- (5) 防衛、健康安全保障、宇宙分野における同盟関係のさらなる強化

1.2 グローバルサウスとのSTI連携

「グローバルサウス (Global South)」という用語について、明確な定義や国家のリストは存在しないが、一般的には「発展途上国」のことを指す (発展途上国の多くが南半球に位置することに由来) とされており、本稿においても国連の交渉グループ「G77」⁵にみられるような国家を指す表現として使用する。

1.2.1 グローバルサウスの動向

G7をはじめとする西側先進国は、国際社会での立場や経済力が増大するグローバルサウスの国々に対して、連携強化を図る姿勢を具体的に打ち出すようになった。OECDでは、2023年6月、「強じんな未来の確保：共通の価値とグローバル・パートナーシップ」をテーマに閣僚理事会 (議長国：英国) が開催され、「OECDインド太平洋戦略枠組み」が採択された。同枠組みでは、半導体やクリーンエネルギー技術のサプライチェーンの観点等から、インド太平洋地域を重要と位置づけると共に、インド太平洋諸国およびASEANとOECDとの連携の強化を強調している。また、科学技術人材の国際的な獲得競争が激化する中、米、英、ドイツなどでは、グローバルサウスの優秀な研究人材を獲得するためのビザや国籍条件の緩和などの措置を講じている。(第1章3.2「人材獲得競争と国際頭脳循環」に詳述)。

一方、グローバルサウスに位置づけられる国々の多くは、それぞれの経済的課題や社会問題の解決のために独自の外交政策を推進しており、グローバルサウス同士でも、二国間あるいは複数国で連携を強化する動きがみられる。例えばインドは、2023年1月、グローバルサウス諸国を集めて“Voice of Global South Summit”⁶と題した首脳級・閣僚級会合を開催し、同会合で示された意見をG20の議論にも反映させると述べた。また、G20議長国のインドの働きかけにより、アフリカ連合 (AU) が常任メンバーになることが決定し⁷「G20ニューデリー首脳宣言」では、G20とAUの関係強化、アフリカの工業化に対する支援、AUの開発目標「アジェンダ2063」への支援が表明された⁸。

こうした中、我が国でもグローバルサウスとの連携強化について具体化が図られている⁹。これまで日本は、ODAや国際開発金融機関への拠出を通じ、グローバルサウスに対し先進国の中でも高水準の支援を行ってきた (2021年の日本の政府開発援助 (ODA: Official Development Assistance) の実績は、米国、ドイ

- 5 United Nations, “The Group of 77 at Fifty,”
<https://www.un.org/en/chronicle/article/group-77-fifty>
- 6 Ministry of External Affairs, Government of India “1st Voice of Global South Summit 2023,”
<https://www.mea.gov.in/voice-of-global-summit.htm>
- 7 「アフリカ連合がG20メンバーに、モディ首相働きかけ 実現は来年か」
<https://jp.reuters.com/world/us/RWAT1ULBG5IUHCH45IKWWHFXAA-2023-09-07/>
- 8 「G20サミットでアフリカ連合 (AU) の常任メンバー入りに合意」
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/09/8e0f4f9044916a5a.html>
- 9 首相官邸「グローバルサウス諸国との連携強化推進会議」
https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/actions/202310/17globalsouth.html

ツに次ぐ第3位¹⁰⁾。2022年版の開発協力白書には、「グローバルサウス」という言葉が初めて盛り込まれ、ウクライナ情勢の影響を受けた食料不安や、エネルギー危機に直面するアジア、アフリカ、中東等のグローバルサウス諸国への食料援助を含む緊急支援を強化する考えが示された。また、平和で安定した国際秩序を維持・強化するための施策として、日本がグローバルサウスを支援する必要性を強調した¹¹⁾。

1.2.2 ASEAN との STI 連携

グローバルサウスの中でも近年存在感を増しているASEANとの連携について述べる。2021年以降、米国、EU、中国はASEANとの政府レベルのパートナーシップ関係構築や、財政支援を強化している。これらのパートナーシップには科学技術分野における連携強化も含まれており、環境問題、サプライチェーン、防衛、開発のための支援を提供する計画が相次いで発表されている(図表1-4)。

【図表1-4】 米・EU・中国とASEANとの政府レベルの協力状況

米 国 	E U 	中 国 
<ul style="list-style-type: none"> ● 2022年11月 包括的戦略パートナーシップの締結 ● 2021年9月の首脳会議で計1億200万ドル拠出する計画を発表 ● 2022年5月の特別サミットで計1億5,000万ドル拠出する計画を発表 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2022年12月 戦略的パートナーシップの促進合意 ● 2022年12月14日の首脳会議で2027年までに計100億ユーロ拠出すると発表 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2003年 「平和と繁栄のための戦略的パートナーシップ共同宣言」の締結 (ASEAN初の戦略的パートナー) ● 2021年11月 包括的戦略パートナーシップへの格上げ
<ol style="list-style-type: none"> 1. COVID-19対策、ヘルスリテリ 2. 経済関係と連結性 3. 海洋協力 4. 人的連結性 5. サプライチェーン開発 6. 技術・イノベーション 7. 気候変動対応 8. 平和維持・信頼構築 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平和・安全保障 2. 経済協力・貿易 3. 連結性・デジタル移行・開発ギャップ縮小 4. 持続可能な開発・環境・気候変動・エネルギー 5. 新型コロナウイルス 6. 地域・国際的課題 	<ul style="list-style-type: none"> ● 政治的・戦略的指導 ● ASEANへのCovid対策支援、ヘルスケア分野での協力、中国・ASEAN間の防衛・安全保障、地雷除去への協力等 ● デジタル経済分野、グリーンな経済発展の探求 ● 林業、宇宙技術、原子力、地球科学、地質学および鉱物資源、持続可能な鉄道接続、海事等 ● 持続可能な開発への貢献 ● デジタル学習・技術および職業教育の分野で協力

出典：各種資料よりCRDS作成

また、英国は、EU離脱後もASEANとの政府レベルのパートナーシップを維持しており、2024年1月には、ODAによる国際基金“ISPF (International Science Partnerships Fund)”の設立を発表し、東南アジア諸国を対象として、地球環境、健康、技術、人材について世界の研究者やイノベーターとの協力を支援すると発表した。同基金は、UKRI (UK Research and Innovation: 英国研究・イノベーション機構)、UK Academies (英国アカデミーズ) など、英国の主要な研究・イノベーション機関のコンソーシアムが資金提供しており、東南アジア諸国を対象として世界の研究者等との協力を支援することを目的としている。なお、同基金の初の対象はマレーシアとなることが発表されている¹²⁾。

10 外務省「2022年版開発協力白書 日本の国際協力 (はじめに)」
https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/22_hakusho/honbun/b0/hajimeni.html

11 外務省「2022年版開発協力白書 日本の国際協力 多大な影響を受けるいわゆる『グローバル・サウス』への支援」
https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/22_hakusho/honbun/b1/s1_3.html

12 GOV.UK, “UK launches International Science Partnership Fund worth £218 million,”
<https://www.gov.uk/government/news/uk-launches-international-science-partnership-fund-worth-218-million>

2023年、日本とASEAN友好協力関係が50周年を迎えた。日本とASEANは、これまで長期間にわたって関係を積み上げ、経済、安全保障、研究者交流など幅広い分野で具体的な協力案件を着実に進展させてきた。STI分野では、社会課題解決のための共同研究、日本の技術・知識を生かした人材育成のほか、科学技術分野における日本の青少年との交流なども行われている（図表1-5）¹³。こうした中、2023年12月、「日本ASEAN友好協力50周年特別首脳会議」が東京で開催された。同会議では、相互信頼に基づく日本とASEANとの互恵的な包括的戦略的パートナーシップ強化をうたう共同ビジョンが採択され、「『信頼』に基づく『共創』により目指す『平和と繁栄』のためのアクション¹⁴」が発表された。同アクションの実施計画には合計130の具体的協力項目が示されており、STI政策関連では、研究開発協力及びイノベーションの強化や、日ASEAN間での人材育成のために科学技術協力を一層促進するとの計画が盛り込まれた。また、令和5年度補正予算にて、「日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携（約146億円）」が措置され、ASEAN諸国とは、これまで長年にわたり実施してきた日ASEANの国際共同研究や研究人材交流を基盤としつつ、国際共同研究、人材交流・育成など、幅広い取り組みを通じ、持続可能な研究協力関係をさらに強化することとしている。

【図表1-5】 日本とASEANとの主な科学技術協力

実施機関	名称	開始年度	協力態様
JST	e-ASIA共同研究プログラム	2012年度～	国際共同研究（多国間） ※最初の採択課題は日本・タイ・ベトナムの共同研究
JST+JICA	SATREPS	2008年度～	国際共同研究 ※最初の採択課題（ASEAN）はインドネシア、タイ
JST	JASTIP	2015年度～	国際共同研究/人材交流・育成/拠点 ※タイ、マレーシア、インドネシアに拠点設置
JST	さくらサイエンスプログラム	2014年度～	人材交流 ※初年度の招聘（ASEAN）は全ASEAN加盟国
JICA	AUN/SEED-Net （ASEAN工学系高等教育ネットワーク）	2003年度～	国際共同研究/人材交流・育成
JICA	日越大学	2014年設立	人材育成
JICA	マレーシア日本国際工科院	2011年設立	人材育成

各種資料をもとにCRDSで作成

1.3 科学的助言と科学技術顧問制度

COVID-19は、正に人類史に残る地球規模の災厄（パンデミック）であったが、数少ないポジティブな側面としては、克服するにあたって、国民の多くが科学技術や科学的助言の重要性を理解するようになったことが挙げられる。さらに、AI、量子、バイオといった新興技術の急速な発展、地政学的緊張による世界情勢の変化などが相まって、現在、科学技術顧問・科学的助言¹⁵の重要性が改めて注目されている。

日本の科学技術顧問制度にかかる議論は、2011年3月の東日本大震災および福島第一原発事故の際に、英国や米国において、政府に科学的な助言を与える科学技術顧問制度が機能していたことを踏まえて始まった。大震災当時、英国では英国政府首席科学顧問のサー・ジョン・ベディントン氏（当時）が、直ちにSAGE

13 外務省「日本ASEAN友好協力50周年～人と人との交流～」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100596241.pdf>

14 外務省「日本ASEAN友好協力50周年/特別首脳会議の成果」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100597146.pdf>

15 科学的助言の詳細については「有本建男、佐藤靖、松尾敬子、2016、『科学的助言－21世紀の科学技術と政策形成』、東京大学出版」や「ポストパンデミック時代における科学的助言のエコシステムの構築に向けて－新型コロナウイルス感染症対応の課題と今後の方向性－<https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2022/RR/CRDS-FY2021-RR-10.pdf>」等を参照ありたい。

(Scientific Advisory Group for Emergencies) と呼ばれる緊急体制を招集し、科学的根拠に基づいた指針を打ち出し「東京から避難しなくてよい」との結論を在日大使館員や英国国民に伝えた。地震の数日後、東京圏の米国民の避難に関し、米海軍は東京圏からの撤退を主張し、国務省は外交的見地から避難に反対していたところ、ジョン・ホルドレン科学技術担当大統領補佐官(当時)は、米国科学界が裏付けた独自のシミュレーションに基づいて退避不要を大統領に助言し、この判断が米国政府の最終決定となった¹⁶。こうした状況を受けて、日本にも科学的に政府に助言する機能として、科学技術顧問が必要ではないか、という議論に至った。

2015年9月、外務省は、「科学技術外交のあり方に関する有識者懇談会(座長:白石隆 政策研究大学院大学長〈当時〉)」の提言を受けて、岸輝雄氏(東京大学名誉教授)を初代・外務大臣科学技術顧問に任命した。岸氏は外務大臣科学技術顧問として2020年3月まで約4年半にわたって活動し、2020年4月より、松本洋一郎氏(東京大学名誉教授)が2代目の外務大臣科学技術顧問に就任した。その間、2019年-2022年は狩野光伸氏(岡山大学教授)が外務大臣次席科学技術顧問を務め、2022年には小谷元子氏(東北大学教授)が同顧問に任命された。現在、松本洋一郎氏は、次席顧問の小谷元子氏とともに「科学技術力の基盤強化」に係る提言の策定や、「在外公館科学技術フェローの設置」をはじめとした、様々な活動を展開している(第1章2「科学技術外交」に詳述)。

2022年9月、日本政府は、米国の大統領科学技術顧問や英国の政府首席科学顧問に相当する職として内閣官房科学技術顧問に橋本和仁氏(東京大学名誉教授・科学技術振興機構理事長)を任命した。これは、「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画(閣議決定:2022年6月7日)¹⁷」において、「総理に対する情報提供・助言のため、総理官邸に科学技術顧問を設置する」と盛り込まれたことを受けたものである。橋本顧問は総理への科学的助言に加えて、G7広島サミットに先んじて2023年3月に米国(ワシントンDC)にて、「G7科学技術顧問ラウンドテーブル¹⁸」を主催し、国際頭脳循環の推進とそれに伴う研究インテグリティ・セキュリティについて率直な議論を交わした。また、2023年9月に京都にて「科学顧問ラウンドテーブル2023¹⁹」を開催し、科学技術顧問・助言に期待される役割や取り組みについて意見交換を実施するなど世界各国との議論やネットワーク構築に積極的に取り組んでいる。

2023年5月、小安重夫氏(量子科学技術研究機構理事長)が文部科学大臣科学技術顧問に任命された。2024年1月時点で、首相の科学技術顧問としての内閣官房科学技術顧問、外務大臣科学技術顧問、文部科学大臣科学技術顧問の3名の政府に対する科学技術顧問が活動している。

国際社会における科学技術顧問制度の近年の動向としては、以下の3点を挙げる。

- 新興国の科学的助言への関心の高まり:2023年のG20の議長国はインドであった。アジャイ・クマール・スード政府首席科学顧問のイニシアティブでG20首席科学顧問ラウンドテーブルが2回(3月、8月)開催され成果文書が取りまとめられた。この成果文書²⁰では「科学外交をツールとして世界的な科学助言メカニズムを創設する」としており、2023年9月のG20首脳サミットで付属文書として採択された。

16 Nature.com, “Five years after Fukushima: scientific advice in Japan,” <https://www.nature.com/articles/palcomms201625>

17 内閣府「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/pdf/ap2022.pdf

18 内閣府「G7科学技術顧問ラウンドテーブルの開催」https://www.cas.go.jp/jp/siryoku/pdf/20230324_kanrisyoku.pdf

19 JST「『科学顧問ラウンドテーブル2023』を開催」<https://www.jst.go.jp/report/2023/231121.html>

20 G20 2023 INDIA, “G20- Chief Science Advisers Roundtable (G20-CSAR) Outcome Document & Chair’s Summary,” https://www.g20.in/content/dam/gtwenty/gtwenty_new/document/G20_CSAR_Outcome_Document_and_Chair_Summary_28Aug.pdf

- 国連における新たな科学的助言のメカニズム：2023年8月、アントニオ・グテーレス国連事務総長は、科学と技術の画期的な進歩と、これらの進歩の利点を活用し、潜在的なリスクを軽減する方法について国連指導者に助言するための新しい科学諮問委員会の創設を発表²¹。7人の著名な科学者のグループと、さまざまな国連機関の主任科学者のグループ、国連大学学長、技術特使で構成。
- フランスが科学技術顧問団を任命：マクロン大統領は2023年12月に演説を行い「大規模研究改革」を発表。大統領科学会議（Conseil Présidentiel de la science）を新たに創設。大統領直属の科学顧問団（12名の科学者）により構成され、少なくとも四半期に1回の会合を通じ、国の研究戦略や科学に関する重要問題を大統領に助言。

2 科学技術外交

本節では、地政学的緊張の高まりや、重要・新興技術の急速な発展と国境を越えて拡大するその政治経済社会への大きなインパクトなどを背景に、注目が高まっている「科学技術外交」について取り上げる。なお、欧米では Science Diplomacy とされるが、日本では「科学技術外交」という用語が一般的であることから、本報告書では、欧米でいう Science Diplomacy と科学技術外交を同一に取り扱うこととする。

2.1 科学技術外交の概念形成の歩み

17世紀の近代科学の成立以来、科学と外交推進の両方の動機を有する様々な取組が展開されてきた。例えば、国際研究協力、第2次世界大戦以後の原子力、宇宙、海洋開発利用の国際的ルール作りや国際的な大規模研究施設の運用などであり、具体的には、1954年に設立された欧州原子核研究機関（CERN²²、スイス・ジュネーブ）、1964年に設立された国際応用システム分析研究所（IIASA²³、オーストリア・ウィーン）、国際熱核融合実験炉（ITER、フランス・カダラッシュ²⁴）、1987年に日本が提唱し、1990年に開始されたヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム（HFSP²⁵）、1998年から建設が始まり2011年に完成した国際宇宙ステーション（ISS²⁶）、1988年に設立された気候変動のIPCC²⁷（政府間パネル）、2017年に正式に開設されたEUと中東における実験科学と応用のためのシンクロトロン（SESAME、ヨルダン・アラン）²⁸などが挙げられる。また、1995年より、気候変動に関する国際条約である国連気候変動枠組条約（UNFCCC）の加盟国がCOP（Conference of the Parties）を開催し、2024年にはアゼルバイジャンで第29回目の開催が予定されている²⁹。1988年に設立されたIPCCは、COPに科学的な知見を提供し、COP

21 国連 “UN Secretary-General Creates Scientific Advisory Board for Independent Advice on Breakthroughs in Science and Technology,” <https://press.un.org/en/2023/sga2223.doc.htm>

22 CERN, “CERN” <https://home.cern/>

23 IIASA, “International Institute for Applied Systems Analysis,” <https://iiasa.ac.at/>

24 QST 「ITER 計画」 https://www.fusion.qst.go.jp/ITER/iter/page1_1.html

25 第2章4.2 「ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム」に詳述

26 JAXA 「国際宇宙ステーション」 <https://humans-in-space.jaxa.jp/iss/>

27 気象庁 「気候変動に関する政府間パネル」 <https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/index.html>

28 SESAME <https://www.sesame.org.jo/>

29 独立行政法人日本貿易振興機構 「2024年のCOP29、アゼルバイジャンでの開催が正式決定」 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/12/4528a4580d754053.html>

はその知見を基に具体的な政策を国政的に協議・合意形成する構造となっている。このIPCCの科学的知見と国際的政治決定を架橋する機能と実績は、生物多様性など近年の気候変動以外の様々な地球規模課題における科学と政治の関係メカニズムを構築するに当たってモデルを提供している。

こうした取組が「科学技術外交」として概念化され、科学技術イノベーション政策や外交政策の下、活性化した大きな要因となったのは、英国王立協会（Royal Society）と米国科学振興協会（AAAS）が開催した国際ワークショップの議論を基に、2010年1月に発表した“New frontiers in science diplomacy”³⁰と題する報告書である。当該報告書では、「科学外交は新しいものではないが、かつてないほど重要なものとなっている。気候変動や食糧安全保障から貧困削減や核軍縮に至るまで、21世紀を定義づける課題の多くは、科学的な側面を持っている。どの国も自力でこれらの問題を解決することはできない。外交政策の手段、技術、戦術は、科学的、技術的に複雑さを増す世界に適応する必要がある」とした上で、科学外交の3要素として、science in diplomacy、diplomacy for science、science for diplomacyを提唱した。こうしたことを踏まえて、欧米や日本では、首脳や外務大臣をはじめとする各大臣に科学顧問を任命したり、外務省に科学外交特使、技術大使などの科学関連の職を創設する動きや、様々な国際枠組みにおける貢献やネットワークが構築されてきた（図表1-6）。

【図表1-6】：科学技術外交関連の主な出来事

日本の出来事	世界の出来事
1960 - 80年代「科学的助言の黎明期」	
日米安全保障条約締結（1960） 高度経済成長とともに公害問題が深刻化（公害対策基本法（1967）、大気汚染防止法（1968）、環境庁発足（1971））	英国が政府首席科学顧問を任命（1964） 米国が1961年に組織された科学技術局を発展させ、大統領府に科学技術政策局（OSPT）を設立（1976） OSTP局長が大統領科学技術顧問の役割を担う（権限の範囲は政権によって異なる） 「沈黙の春（1962）R.カーソン著」、「成長の限界（1972）ローマ・クラブ報告書」等が発表され、環境問題が顕在化 気候変動への国際的な対応要請の高まり 気候変動に関する政府間パネルIPCC設立（1988） 国連持続可能な開発会議（リオ+20）（1992） 「環境と開発に関するリオ宣言」等が採択されたほか、気候変動枠組条約や生物多様性条約が署名された
1990年代「科学技術へ社会の期待と不信」	
科学技術基本法制定（1995） 第1期科学技術基本計画（1996） 科学技術への不信の高まり（もんじゅナトリウム漏れ事故（1995）地下鉄サリン事件（1995）東海村JOC臨界事故（1999）等）	英国におけるBSEの人感染が社会問題化（1996） COP3で京都議定書を採択（1997年以後毎年開催） 世界科学会議（WSF）発足・ブダペスト宣言（1999）⇒「社会のための科学」を提唱、2003年から隔年で会議を開催
2000年代「科学技術外交の黎明期」	
総合科学技術会議の設置（2001） 国立大学の法人化（2004） 科学技術と人類の未来に関する国際フォーラム（STSフォーラム）開始（2004） 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）開始（2008）	米国が初代国務長官科学技術顧問を設置（1999） 英国が初代外務省首席科学顧問を設置（2009）
2010年代「科学技術外交の推進」	

30 AAAS, “New frontiers in science diplomacy,” https://www.aaas.org/sites/default/files/New_Frontiers.pdf

<p>東日本大震災 (2011) 第4期科学技術基本計画に「科学技術外交」が登場 (2012) 外務省「科学技術外交の在り方に関する有識者懇談会報告書」(2014) 初代外務大臣科学技術顧問に岸輝雄氏就任 (2015) 第1回科学技術外交シンポジウム於：東京 (2016) を皮切りに以下の外交貢献。G7伊勢志摩サミット(2016) TICADVI於：ケニア(2016)、TICAD7於：横浜(2019) 国連STI for SDGsフォーラム (2016年以後毎年開催) G20大阪サミットにてSTI for SDGsロードマップ作成を合意 (2019) 第2回科学技術外交シンポジウム (2019年於：東京)</p>	<p>英国王立協会と米国科学振興協会 (AAAS) が科学技術外交の三類型の提唱 (2010) INGSA (政府科学助言国際ネットワーク) 設立 (2014) 国連「持続可能な開発目標 (SDGs)」採択 (2015) FMSTAN (外務大臣科学技術顧問ネットワーク) 創設 (2016) 米トランプ政権の誕生 (2017) →米中ハイテク摩擦へ FMSTAN創設メンバーが科学技術外交3つのアクションを提唱 (2018) 国際科学会議 (ICSU) と国際社会科学協議会 (ISCC) が合併し、国際学術会議 (ISC) 発足 (2018) 第9回世界科学会議 (WSF) 於：ブダペスト (2019) ⇒20年前のブダペスト宣言の重要性を認識した上で、Well-beingに貢献する科学などを提唱</p>
<p>2020年代 「地政学的緊張時代の科学技術外交」</p>	
<p>第2代目外務大臣科学技術顧問に松本洋一郎氏就任 (2020) TICAD8於：チュニジア (2022) 初代内閣官房科学技術顧問に橋本和仁氏が就任 (2022)。以下の国際会合を議長として開催。科学顧問ラウンドテーブル2022於：京都、G7科技顧問ラウンドテーブル (2023於：米国) 科学顧問ラウンドテーブル2023於：京都) 日本がG7の議長国就任 (2023～2024) 科技大臣会合では国際頭脳循環の重要性や研究インテグリティ・セキュリティ取組による信頼ある科学研究の推進などについて合意 日ASEAN特別首脳会議 (2023)</p>	<p>コロナ・パンデミックの発生 (2020～) バイデン政権の誕生 (2021) →米国の科学技術・国際協調への回帰 アラティ・プラバカー氏がOSTP局長・大統領科学技術顧問に就任 (2022) アンジェラ・マククリーン氏が英国首席科学顧問に就任 (2023) ロシアのウクライナ侵攻 (2022～) OECD・科学技術政策委員会 (CSTP) が基幹報告書「STI Outlook 2023」を発行 (2023) OECD閣僚理事会にて「インド太平洋枠組み」を採択 (2023) イスラエル・ハマス紛争 (2023～) 第1回EU科学外交会議 (2023)</p>

各種資料を基にCRDSで作成

2.2 日本における科学技術外交の取組

2007年4月の総合科学技術会議 (当時) にて有識者議員が「科学技術外交の強化に向けて」と題する提言書³¹を提出し「我が国の科学技術力を最大限に活用し、持続可能な社会の実現に向けた世界の諸課題に積極的かつ継続的に取り組むことで、我が国のソフトパワーを高めるとともに、研究協力や技術協力を外交と連携させることが重要」とした。2008年5月には同名の報告書³²が取りまとめられ、ODAを活用した国際科学技術協力を推進する地球規模課題対応国際協力プログラム (SATREPS) の設立に至った。現在もSATREPSを通じて、国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST)、国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) がそれぞれ独立行政法人国際協力機構 (JICA) と連携して、地球規模課題の解決に向けた日本と開発途上国との国際共同研究や人材育成を推進している。その他、科学技術外交に関連する研究ファンディングプログラムとしては、また、JSTが実施する国際科学技術共同研究推進事業 (戦略的国際共同研究プログラム) (SICORP、2009年開始)³³やe-ASIA共同研究プログラム (2012年開始) 等においても、さまざまな様態の国際研究協力の支援が展開されている。

政策レベルでは、2012年に開始された第4期科学技術基本計画³⁴において、「科学技術外交の新たな展開」として、①我が国の強みを活かした国際活動の展開、②先端科学技術に関する国際活動の推進、③地球規模問題に関する開発途上国との協調及び協力の推進、④科学技術の国際活動を展開するための基盤の強化、

31 内閣府「科学技術外交の強化に向けて」<https://www8.cao.go.jp/cstp/siryo/haihu66/siryo1.pdf>

32 内閣府「科学技術外交の強化に向けて」<https://www8.cao.go.jp/cstp/output/080519iken-5.pdf>

33 JST「SICORPの概要」<https://www.jst.go.jp/inter/program/structure/general.html>

34 内閣府「科学技術基本計画」<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/4honbun.pdf>

が盛り込まれた。また、外務省は「科学技術外交のあり方に関する有識者懇談会（座長：白石隆 政策研究大学院大学長（当時）」の提言を受けて、2015年9月に岸輝雄氏（東京大学名誉教授）を初代・外務大臣科学技術顧問に任命した。岸氏は外務大臣科学技術顧問として2020年3月まで約4年半にわたって活動し、2020年4月より、松本洋一郎氏（東京大学名誉教授）が2代目の外務大臣科学技術顧問に就任した。その間、2019年-2022年は狩野光伸氏（岡山大学教授）が外務大臣次席科学技術顧問を務め、2022年には小谷元子氏（東北大学教授）が同顧問に任命された。現在、松本洋一郎氏は、同次席顧問の小谷元子氏とともに「在外公館科学技術フェローの設置」をはじめとした、様々な活動を展開している。なお、科学技術顧問制度については第1章1.3「科学的助言と科学技術顧問制度」を参照。

コラム1

我が国初代外務大臣科学技術顧問・岸輝雄氏の活動

初代の外務大臣科学技術顧問である岸氏は4年半にわたって活発に活動した。その概要は以下のとおりである。

外交に対する科学的助言の提供（Science in Diplomacy）

- G7伊勢志摩サミットの成果文書への貢献
- TICADVI、TICAD7に向けた2つの提言と具体的成果
- STI for SDGs 推進にむけた2つの提言と具体的成果
- 北極域での科学的知見の活用に関する提言
- 諸外国の科学技術顧問との共著論文（3報）
- 科学技術外交シンポジウムの開催（2回）を通じた科技顧問のあり方検討

日本の科学技術イノベーション動向の国内外への発信（Diplomacy for Science）

- 内閣府と外務省（在外公館）による諸外国での日本の科学技術普及イベント（SIPプロジェクト等）の実施（14回）
- 国内外関係会議への登壇（75回）
- 外務省内への発信（科学技術リテラシーの向上）

国内外の科学技術関係者とのネットワーク構築（Science for Diplomacy）

- FMSTAN（外務大臣科学技術顧問ネットワーク）の立ち上げと参画
- 各国要人との意見交換（大臣級の要人を含む）
- 国内科学技術関係者（府省・法人）との連携推進

上記の推進にあたり、23か国に訪問、国内外で科学技術関係幹部や研究者らと100回以上の意見交換を実施、70回以上にわたり、関連するシンポジウムや国際会議等に登壇してきた。また、2019年12月に主催した「第2回科学技術外交シンポジウム」では、今後の科学技術外交の方向性として以下を提言した。

- ①デジタル革命が進む中、これまでも科学的なエビデンスデータに基づく外交を

進めてきたが、今後は、ルール形成も含むデータ科学を核とした科学技術外交の推進をこれまで以上に強化すべきである。データ独占やデジタル専制主義により社会が負の方向に進むことを回避し、Society 5.0の実現とSDGs達成に科学技術外交が貢献しなければならない。

- ②科学技術外交を通じて、国際的な研究活動を推進すべきであることは論を俟たないが、安全保障（グローバル・セキュリティ）における新興技術（エマージング・テクノロジー）の台頭や、科学における倫理的な価値観を必ずしも共有できない国・地域が存在することを念頭に、「科学外交」と「技術外交」を区別して考える必要もある。
- ③科学技術力は日本の科学技術外交の最大のツールであり、欧米の制度を真似るだけでなく「日本の型」を考え、研究システムを強化すべきである。科学技術外交の推進も同様に、「日本の型」に基づき戦略的に中長期ビジョンを策定し、それを国内外に広く発信していくべきである。
- ④以上の実践のために、しかるべき予算措置が必須である。また、関係府省、研究機関、大学、産業界といった様々なセクターとの連携強化及び人材育成が必要である。さらに、外務省内の連携として、関連課室や在外公館との協力を強化すべきであり、在外公館の科学技術アタッシェを増やす検討も必要である。

2.3 欧米諸国による主な取組

2.3.1 米国

2000年、米国マデレーン・オルブライト国務長官（当時）は、世界に先駆けて国務長官科学技術顧問とこれを補佐する科学技術顧問室（Office of the Science and Technology Adviser）を設置した。これは、全米研究会議（National Research Council: NRC）が1999年にまとめた報告書において「科学技術及び医療に関する事項について、国務長官に直接助言を提供する上級顧問を創設すること」が勧告され、国務長官に直接助言を提供する国務長官科学技術顧問を置くことを義務付ける連邦法も制定されことを受けたものである。歴代の国務長官科学顧問は図表1-7のとおり。

【図表1-7】 歴代の国務長官科学顧問

任期	氏名	専門分野	主な前職
2000-2003	ノーマン・ニューライター	有機化学	フルシャワ及びボンにおける科学アタッシェ テキサス・インスツルメンツ副社長。ニクソン政権の科学顧問の国際問題担当補佐官
2003-2007	ジョージ・アトキンス	光化学	米国物理学協会科学フェロー アリゾナ大学教授
2007-2010	ニナ・フェドロフ	分子生物学	ペンシルベニア州立大学教授

2011-2014	ウィリアム・コルゴレイザー	理論物理学	全米研究会議及び全米科学アカデミーの最高執行責任者。全米科学振興協会 (AAAS) 議会科学フェローシップによる下院議員補佐、テネシー大学教授、Science & Diplomacy 誌編集長
2015-2017	ヴォーン・トレキアン	環境科学 大気化学	AAAS 国際統括官 (Chief International Officer) AAAS 科学技術外交センター長 国務省国際問題担当次官特別補佐官
2019-2020	ムン・チェン	電気工学 数学	プリンストン大学教授 パデュー大学工学部長
2023 -	パトリシア・グルーバー	海洋物理学	海軍研究局 (ONR) 研究部門長

※ 2014-2015、2017-2019、2021-2023は国務省職員 (それぞれ、フランセス・コロソ氏、マット・チェイソン氏、アリソン・シュパイアー氏) が国務長官科学技術顧問代理を務めた。

各種資料を基にCRDSで作成

第4代国務長官科学技術顧問であるコルゴレイザー氏は、当該顧問および国務長官科学技術顧問室 (STAS) はの役割について、「国務省を補佐しているが、業務局ではない。その目標は、部門内の科学技術知識ベースを強化し、外交政策に影響を与える可能性のある科学技術問題を予測し、すべての国で科学に基づいた決定を提唱し、米国の利益にかなう世界的な科学技術関与を支援することである」とした³⁵。現在は2023年9月に就任したパトリシア・グルーバー氏が国務長官科学顧問を務めている。同氏は就任直後に2023年11月に外務大臣科学顧問ネットワーク (FMSTAN) (第2章3.1「外務大臣科学技術顧問・国際ネットワーク (FMSTAN)」に詳述) の議長に就任し、国際的に科学技術外交を主導する意欲を示している。

米国国務省の主な取組としては、米国科学特使プログラム (U.S. Science Envoy Program) や大使館科学フェロープログラム (Embassy Science Fellows Program) が挙げられる。前者は2010年に開始され、6-7名の著名な科学者を科学特使 (Science Envoy Program) に任命し、外交政策と科学技術イノベーション関連するトピックに関する会議の開催、諸外国への訪問などを通じて、国際協力の促進や人材ネットワークの拡大、共通課題の解決を目指すものである。2022年までに約30名、2023年には新たに7名が任命された³⁶。後者は、年間平均50人の科学者を米国の在外公館に派遣するプログラムであり、2001年の開始以来、約550人のフェローがこのプログラムに参加し、科学技術分野における外交活動に貢献している³⁷。近年の注目動向としては、米国国務省が、2023年1月に人工知能 (AI) や量子情報科学、バイオテクノロジーなど重要な新興技術に関する外交政策の立案や調整を行う特使室を設置したことが挙げられるが、1年経過した2024年1月現在でも特使が任命されておらず、どの程度機能しているのかは不明である。

また、米国の科学技術外交においては、米国科学振興協会 (AAAS) が大きな存在感を示している。同協会は2008年に「科学外交センター」を設立し、2010年にイギリス王立協会と共同で、現在の科学技術外交の3要素を提唱した。さらに、Science Diplomacy 誌³⁸の発行やTWAS (世界科学アカデミー) と連携した

35 Science, "Science and Diplomacy," <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.1220355>

36 DoS, "Announcement of New Cohort of U.S. Science Envoys," <https://www.state.gov/announcement-of-new-cohort-of-u-s-science-envoys/>

37 DoS, "Embassy Science Fellows Program," <https://www.state.gov/programs-office-of-science-and-technology-cooperation/embassy-science-fellows-program/>

38 AAAS, "Science & Diplomacy," <https://www.sciencediplomacy.org/>

途上国のためのトレーニングコース提供、国連STI for SDGsフォーラム、世界科学フォーラム (WSF) に対する関与など、国際的な科学技術外交活動をリードしている。また、AAASは政府機関ではない特性を活かし、キューバ、旧ソ連³⁹、北朝鮮⁴⁰などとの科学連携にも関与してきた。

2.3.2 英国

2009年、英国は理論化学者のデビッド・クラリー氏 (オクスフォード大学教授) を初代外務・英連邦省の初代主席科学顧問⁴¹に任命した。2013年 - 2018年まで、材料物理学者のロビン・グライムス氏 (インペリアル・カレッジ教授) が後任⁴²を務め、同氏は科学技術外交の黎明期に日本を含む諸外交と積極的に交流し、貢献した。現在は、感染症疫学が専門のシャーロット・ワッツ氏 (ロンドン衛生熱帯医学大学教授) が英国外務省主席科学顧問を務めている。なお、英国は、首席科学顧問を筆頭に、外務省をはじめとする各省に科学顧問を設置しており、密に連携しつつ活動を展開している。科学技術外交は外務省主席顧問が中心になるものの、2023年4月に就任したアンジェラ・マクレーン政府首席科学顧問も国際連携の推進や国際関係の構築に取り組んでいる。

英国政府としては、「安全保障、防衛、開発、外交政策の統合レビュー」(2021年)⁴³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るとした上で、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⁴⁴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、一部のアカデミアは、権威主義体制のパートナーと協力するための明確なルールや手段を定義することを求めている、としている。

2.3.3 EU

EUにおいて、科学外交という用語は、2012年の欧州委員会から欧州政府への報告書「研究とイノベーションにおけるEUの国際協力の強化と集中:戦略的アプローチ」で初めて登場した。同報告書は、科学外交が「ソフトパワーの手段として、また主要国や地域との関係を改善するメカニズムとして、研究とイノベーションにおける国際協力を活性化する」と述べている。このコンセプトは、2016年に発表された報告書「オープンイノベーション、オープンサイエンス、世界へのオープン:ヨーロッパのビジョン」でさらに発展し、「共通の基準、科学の交流と流動性、資源と施設の共有、外交官と外交科学者への科学的アドバイスにつながる国際的な研究とイノベーションの協力は、良好な統治と政策立案を支え、相互関係を構築するのに役立つ」とされている。

39 AAAS, “Event | U.S.-Soviet Scientific Cooperation: A Look at the History and Lessons for Science Engagement for the Future,” <https://www.aaas.org/events/event-us-soviet-scientific-cooperation-look-history-and-lessons-science-engagement-future>

40 AAAS, “Event | A Peace of Science: Diplomacy with North Korea,” <https://www.aaas.org/events/event-peace-science-diplomacy-north-korea-0>

41 The Royal Society, “David Clary,” <https://royalsociety.org/people/david-clary-11232/>

42 GOV.UK, “New Chief Scientific Adviser for the FCO – Prof Robin Grimes appointed,” <https://www.gov.uk/government/news/new-chief-scientific-adviser-for-the-fco-prof-robin-grimes-appointed>

43 GOV.UK, “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>

44 UK Parliament, “Science Diplomacy,” <https://post.parliament.uk/science-diplomacy/>

2017年、欧州委員会は「EU科学外交のためのツール」という調査により、ヨーロッパにおける科学外交の取り組みは依然としてほとんど調整されていないと結論づけ、外交・安全保障政策を支える適切なEU科学外交戦略と関連行動計画が必要とされた。それを受けて、欧州委員会はホライズン2020プログラムの下で3つの研究プロジェクトを実施した。

- Using Science for/in Diplomacy for Addressing Global Challenges (S4D4C) (2018年-2021年)
- Inventing a Shared Science Diplomacy for Europe (InsSciDE) (2018年-2021年)
- European Leadership in Cultural, Science and Innovation Diplomacy (EL-CSID) (2016年-2019年)

これらはずべて、ヨーロッパの科学外交に対する理解を大幅に高め、オプションを検討し、トレーニング資料や科学外交に関するマドリッド宣言などの意見書を策定し、「EU科学外交同盟⁴⁵」の設立につながった。また、バルセロナ市による「SciTech DiploHub」の設立が示すように地域および地方レベルで科学技術外交の取組が進行している。

2021年5月、欧州委員会は科学技術における国際協力のための新しい戦略として、「研究とイノベーションへのグローバルアプローチ」を発表し、気候変動、デジタル移行、健康などの分野における地球規模の課題に共同で取り組むために、共通の価値観に基づく協力に対するEUの姿勢が再確認された。同時に、この戦略では、国際パートナーとの信頼構築の基礎として互恵性と平等な競争条件が求められ、「『科学外交』の観点から、EUの外交・安全保障政策における科学技術への重点の強化が求められている」と強調した。そして、欧州理事会は欧州委員会と欧州対外行動庁に対し、「欧州科学外交アジェンダを作成し、理事会に提出すること、欧州連合（EU）の代表団に科学に関する十分な能力を確保するため、科学担当窓口を指定すること」を検討すること、加盟国の第三国の科学顧問との協力を促進すること」を求めたことである。これを受けて、欧州委員会は将来の欧州の科学外交枠組みの潜在的な要素を開発することを目的とした科学外交作業部会を2023年11月に設置し、2024年6月30日までに欧州委員会に推奨行動リストを提出することとしている⁴⁶。また、こうした検討の一環として、2023年12月に欧州理事会の議長国であるスペインと欧州委員会が共同で「第1回欧州科学外交会議」をマドリッドにて開催し、科学外交の目的として、ソフトパワーに加えて、ハードパワーを強調するなど科学外交の今後の国際的議論に一つの方向性を与えるものとなった（コラム2：第1回欧州科学外交会議（2023年12月於：マドリッド）成果文書に詳述）⁴⁷。

2.4 今後の展開と新たな概念の検討に向けて

2.1で述べたとおり、科学技術外交は2010年1月に英国王立協会（Royal Society）と米国科学振興協会（AAAS）が国際ワークショップでの議論を基に、報告書“New frontiers in science diplomacy”を発表し、科学技術外交の3分類、すなわち、science in diplomacy、diplomacy for science、science for

45 EU Science Diplomacy Alliance, “The European Union Science Diplomacy Alliance,” <https://www.science-diplomacy.eu/>

46 EU Science Diplomacy Alliance, “Call for Experts: European Science Diplomacy in the Making,” <https://www.science-diplomacy.eu/call-for-experts-european-science-diplomacy-in-the-making/>
以下5つのワーキング・グループを設置

- 1) 分断された多極化した世界における地政学的課題に取り組むために、科学外交を戦略的に活用
- 2) 科学的エビデンスと先見性（foresight）により、欧州外交をより戦略的、効果的かつ強靱なものにする
- 3) 代表部および大使館における科学外交を強化し、EUのグローバルな科学外交アウトリーチを促進
- 4) 欧州科学外交の能力構築
- 5) 欧州科学外交の定義、原則、EUの付加価値に関する横断的グループ

47 EU, “European Science Diplomacy Conference,” <https://eu-science-diplomacy.service-facility.eu/>

diplomacyを提唱し、概念化された。これが契機となり、科学技術外交の具体的な取組が進む中で、新たな経験や考察が蓄積されたこと、国際情勢の変化などを踏まえつつ、科学技術外交の概念に関する議論や学術研究も行われてきた。

例えば、2017年、当時日本の外務省科学技術顧問であった岸輝雄氏と米国、英国、ニュージーランドの科学顧問の4者は共同で、従来の分類法に代わる実践のための新たな概念枠組みとして、①国益追求に直結したアクション、②国境をまたぐ利益に対応するアクション、③地球規模の要請や課題に応じるアクションを提唱した。加えて、科学技術外交は、国の大小や発展段階に関係なく、すべての国にとっての外交の重要な要素であり、政府は外交、貿易、開発協力、安全保障などの関連機関の連携を推進し、科学技術を主要な手段として位置付けるべきであると提言している⁴⁸。

近年の科学技術イノベーション（STI）や科学技術外交をとりまく世界情勢に目を向けると、気候変動やパンデミック等の地球規模課題の深刻化、ロシアのウクライナ侵攻といった地政学的緊張の高まり、重要・新興技術の急速な発展と社会へのインパクトの拡大など、急速に変化している。従来から経済・産業の進展や地球規模課題の解決にSTIの役割は必要不可欠であることは認識されていた。しかしながら、昨今はそれらに加えて安全保障や外交、保健衛生、エネルギー、食料といったあらゆる重要な政策や戦略とSTIの結びつきが強くなってきた。また、重要・新興技術の育成・保護のための戦略的な国際連携が求められる。科学の進展とともに優秀な人材のニーズは高まり、国境を越えて人材獲得を目指す動きもある。一方で、地球規模課題解決には全世界との協力が必須である。2015年9月の国連サミットで、2030年までの国際目標として「持続可能な開発目標（SDGs）」が採択されてから8年あまりが経過し、折り返し地点を過ぎている。しかし、COVID-19パンデミックやロシアのウクライナ侵攻などの影響もあり、17の目標のうち多くは進捗が芳しくなく、これまでも推進してきたSTIを活用した取組（STI for SDGs）を一層強化することが求められている（第2章2.1.2「STI for SDGsのフレームワーク」に詳述）。

このように世界情勢がめまぐるしく変化する中で、科学技術外交の重要性はグローバルサウスの国々にも広がりつつある。2023年9月のG20首脳サミットでは、「科学外交をツールとした世界的な科学助言メカニズムを創設する」としたG20首席科学顧問ラウンドテーブル（同年8月開催）の成果文書が附属文書として採択されたこと（第2章1.2.4「G20首席科学顧問ラウンドテーブル」に詳述）にも注目すべきであろう。また、2024年10月に京都で開催されたSTSフォーラム年次総会において、岸田内閣総理大臣は「気候変動やエネルギー問題などのグローバルな課題の解決に向けて、科学技術を通じた国際協力や人材育成、サイエンス・ディプロマシー（外交のための科学）が不可欠」と述べた⁴⁹。

そして、先に述べた「第1回欧州科学外交会議（2023年12月於：マドリッド）」を皮切りに、新しい時代における科学技術外交の目的、枠組み、方法等について抜本的な検討が始まっている。スペイン（EU議長国）と欧州委員会は、①「欧州科学外交枠組み」の策定状況を把握すること、②今後の進め方について議論すること、③幅広い利害関係者による対話、共同創造、参加の場を提供し、EU域外への科学外交の働きかけを促進すること、④科学外交関係者の積極的な参加意欲を高め、現在進行中のプロセスを可視化することを目的に同会議を開催した。その結果、「分断され多極化した世界におけるヨーロッパの科学外交を再考し、

48 Gluckman, Peter D., Vaughan C. Turekian, Robin W. Grimes, and Teruo Kishi. "Science Diplomacy: A Pragmatic Perspective from the Inside." *Science & Diplomacy* 6.4 (2017) : 1-13.
https://www.sciencediplomacy.org/sites/default/files/pragmatic_perspective_science_advice_dec2017_1.pdf

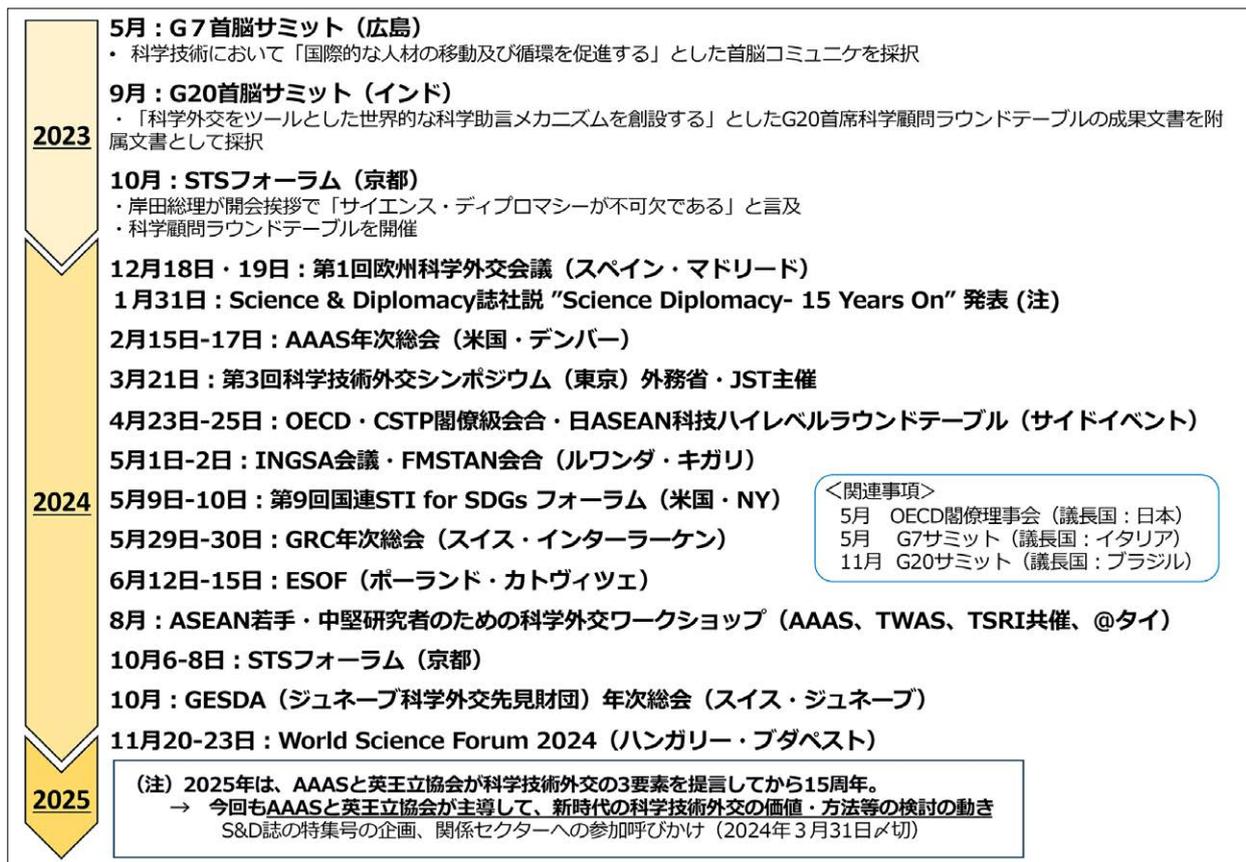
49 首相官邸ホームページ https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/actions/202310/01sts.html

可能な限りオープンでありながら必要に応じて閉鎖的であるという概念に基づいて、ソフトパワーおよびハードパワーとしての科学外交の利用を反映する必要がある」といった点を含む12項目からなる会議の成果が公開された(コラム3参照)⁵⁰。これまで、科学は外交のソフトパワーとして位置づけられていたが、ハードパワーの側面に言及したことは、今までの科学技術外交の枠組みの大きな転換と言えよう。

2024年1月、AAASとRoyal SocietyはScience Diplomacy誌の論説にて、2025年に科学技術外交のフレームワークを変革する構想を発表した。変革にあたっては、今後1年にわたって、変化する地政学的環境における科学技術外交の役割について、各国、関係者との間でオープンで包括的な対話を実施するとしている。同時に、Science Diplomacy誌における特集号への寄稿も呼びかけられ、科学と外交政策の接点で働く科学者や、科学、技術、イノベーションの分野で働く外交官に加えて、産業界、地方政府関係者、非政府組織で働く利害関係者なども含む、幅広い科学外交関係者の意見を求めるとしている。2010年に提唱された科学技術外交の3分類 (science in diplomacy、diplomacy for science、science for diplomacy) は、国際コミュニティで急速に広まり、今や主要国だけでなくグローバルサウスを含む多くの国々が科学外交戦略を策定するようになったが、急速に変化する世界情勢を踏まえた新たな枠組み作りは必須である。例えば、政府職員と民間有識者双方が参画するトラック1.5外交の積極的な推進や、科学技術外交の重要なツールである国際共同研究プログラムの戦略的拡充など、様々なレイヤーでの重層的な取組が必要となる。2025年の科学技術外交の概念の更新に向けて、今後、世界各地の様々な機会科学技術外交のあり方が議論される予定である。注視すべき今後1年の主なイベントは図表1-8のとおりである。これまで、国際的な取り組みを通じて実績を積み上げてきた我が国は、今後の一連の国際的な議論に説教的に参加し貢献することが求められている。

50 EU, "Towards a European framework for science diplomacy," <https://eu-science-diplomacy.service-facility.eu/en/outcome>

【図表1-8】 科学技術外交の国際的議論ネットワークの急拡大



公開資料を基にCRDSで作成

コラム2

第1回欧州科学外交会議（2023年12月於：マドリード）
成果文書

※WEBサイトに公開されている成果文書をCRDSにて邦訳

急速に進化する地政学のおよび科学技術の状況を考慮すると、欧州は戦略的に行動し、科学外交のための野心的な欧州の枠組みを開発する必要がある。

- ・この枠組みは、欧州の科学外交の印象的な遺産と、EUレベルおよび加盟国での既存の活動や取り組みの数に基づいて構築されるべきである。
- ・この枠組みは、急速に成長しているヨーロッパの科学外交の学者や実践者のコミュニティの専門知識とスキルを活用する必要がある。
- ・この枠組みは相乗効果を特定し、研究と外交政策手段の間の適切な連携、科学者コミュニティと外交コミュニティ間の交流のスペースの創出などを通じた共同行動によるEUの付加価値を最大化するものでなければならない。
- ・この枠組みは、研究とイノベーションに対するEUのグローバルアプローチに

基づいて、欧州の科学外交行動の基礎となるべき原則を定義する役割を果たすべきである。

- この枠組みは、分断された多極化した世界におけるヨーロッパの科学外交を再考し、可能な限りオープンでありながら必要に応じて閉鎖的であるという概念に基づいて、ソフトパワーおよびハードパワーとしての科学外交の利用を反映する必要がある。
- この枠組みは、外交が破壊的テクノロジーの機会とリスクに対処できるようにすることなど、科学的証拠と先見の明を活用することによって、欧州外交がどのように戦略的、効果的、そして回復力を高められるかを反映する必要がある。
- この枠組みは、北極、海洋、低軌道などのグローバル・コモンズに対する官民の関係者による増大する圧力に対処するための科学に基づいた解決策の開発を促進し、ルールに基づく多国間主義を支援するものでなければならない。
- この枠組みは、研究とイノベーションの影響を活用して、気候変動、生物多様性の損失、環境汚染などの体系的な地球規模の課題に取り組み、持続可能な開発目標を達成し、それによってすべての人のより良い暮らしを生み出す必要があります。
- この枠組みは、科学顧問を通じたものを含め、EUおよび加盟国の外交使節における科学外交の役割を強化し、例えばディアスポラの科学者や移動計画の卒業生と関わることによって、EUの世界規模の科学外交の活動を促進すべきである。
- この枠組みは、地中海地域における研究とイノベーションのためのパートナーシップ（PRIMA）の成功例に基づいて、欧州近隣諸国との関係を促進するとともに、ラテンアメリカやカリブ海など他の世界地域の戦略的パートナーとの関係を促進するものである。アフリカ、そしてインド太平洋。
- この枠組みは、科学者、外交官、その窓口で働く人々の訓練を通じて、また社会科学や人文科学を含む学際的な研究を通じて科学外交の最前線を前進させることを通じて、欧州の科学外交の能力構築を促進する役割を果たすべきである。

3 主要国に共通する課題

本節では、主要国に共通する課題について述べる。各国は、研究開発によって得られた成果を外部の脅威から守る必要に迫られている。一方、技術革新や地球規模課題の解決のためには他国との共同研究や国家間連携を進めていく必要があり、具体的な制度設計や取り組みが始まっている。

3.1 研究セキュリティと国際共同研究

各国では、国際連携による利益を享受するため、開かれた国際的研究環境の維持する一方、研究成果の保護するための取り組みが進められており、各国の主要な事例については次のとおりである。

米国

ロナルド・レーガン大統領は、1985年9月、国家安全保障決定令189号（National Security Decision Directive: NSDD-189）を発出し、原則として基礎研究の成果の公開は制約されないという方針を示していた。一方、2021年1月に公表された大統領令（NSPM-33）及び2022年1月の同大統領令実施ガイダンス（米国科学技術会議〈NSTC〉発出）においては、「中国を含む一部の外国政府が米国及びその同盟国を犠牲にして、経済・軍事競争力を向上させようとしている」と述べ、研究資金の受領者に対し情報開示の強化や研究セキュリティプログラムの確立を義務付けるなど、米国政府が支援する研究開発を外国政府の干渉から守るための行動を指示した。2022年にはCHIPS and Science Actを制定し、政府研究資金を獲得する研究者に対して、研究セキュリティのトレーニングを受講するよう義務づけた。米国科学財団（National Science Foundation: NSF）内に設置されたResearch Security and Policy Officeは、研究開発助成の申請及び共同研究に関するリスク評価などに取り組んでいる⁵¹。全米アカデミーズ（全米科学・工学・医学アカデミー）は、2022年9月、国防省の国防高等研究計画局（DARPA）と米国科学財団（NSF）の依頼を受け、報告書「米国の技術優位を保護する」（Protecting U.S. Technological Advantage）を作成し、大統領府や連邦政府機関への政策提言を行った。この中で、米国の技術的優位性を守るためには、「技術管理」（technology controls）を超えた根本的な発想の転換が必要であるとしたほか、オープンな環境で行われる研究等は、研究者の才能を惹きつけ新しいアイデアや技術の開発を加速させると述べ、オープン化のメリットはリスクを上回ると主張した⁵²。

カナダ

2023年2月、カナダ政府は国際共同研究に対する資金提供に係り、安全保障上のリスクがあると判断される場合には制限を設ける方針を打ち出した⁵³。同方針では具体的な国名は言及されていないが、同国政府は、同方針によってリスクの最小化と国際協力研究を進めるための枠組みを構築するとしている。また同国の主要なファンディング機関は、国の安全保障上のリスクを引き起こすと判断される外国の共同研究者が関与する「機密性の高い研究」を行う科学者の提案について、今後は資金提供をしない旨を表明している。なお、同方針は、既に試行的に同国自然科学工学研究評議会（NSERC）が実施する資金提供プログラムに適用されており、応募件数の約4%が同国安全保障情報局による審査を受けた。

また2024年初頭から、大学や研究機関が提出する研究助成金の申請に関して、機微技術研究分野に関与する研究者がカナダの国家安全保障に危険を及ぼす可能性のある軍・国家安全保障機関と関係性を有する機関等に所属、または支援を受けている場合、資金提供の対象外となることが発表された。同国政府は、これらの要件に該当するか否かを研究者自身が判断できるよう、「機微技術研究分野（Sensitive Technology Research Areas）」リストのほか、「国家安全保障にリスクをもたらす可能性のある軍、国防、国家安全保障機関と関係のある指定研究機関」のリストを公表した。研究者は、自らの研究助成金を申請するにあたり、同リストを用いてリスクの自己評価を行うことが推奨されている⁵⁴。

51 NSF, "Research Security at the National Science Foundation," <https://new.nsf.gov/research-security>

52 National Academies, "Protecting U.S. Technological Advantage (2022)," <https://nap.nationalacademies.org/read/26647/chapter/8#93>

53 Science, "https://www.science.org/content/article/canada-moves-ban-funding-risky-foreign-collaborations," <https://www.science.org/content/article/canada-moves-ban-funding-risky-foreign-collaborations>

54 Government of Canada, "Policy on Sensitive Technology Research and Affiliations of Concern," <https://science.gc.ca/site/science/en/safeguarding-your-research/guidelines-and-tools-implement-research-security/policy-sensitive-technology-research-and-affiliations-concern>

英国

科学・イノベーション・技術省 (DSIT) 内に設置された研究協力アドバイsteam (RCAT) が、研究者らの研究を敵対的な活動から守る方法について助言している (英国統合レビュー (2023年)、スナク首相声明⁵⁵及び英国政府プレスリリース⁵⁶)。また、外務・英連邦・開発省 (Foreign, Commonwealth and Development Office: FCDO) は、軍事用途の可能性のある技術の輸出防止を目的としてアカデミック・テクノロジー承認制度 (Academic Technology Approval Scheme: ATAS) を導入し、機密分野の学者や研究者の審査を強化するなどして機密資料や知識移転の回避を試みている。

他方、2023年の「統合レビュー」では、国連憲章と国際法に基づく安定した国際秩序の形成という英国の核心的な国益に合致する場合、「中国政府、企業、人民と建設的に関わり、共通の優先事項 (気候や保健を含むグローバルな課題) において協力する」との方針を掲げている⁵⁷。

ドイツ

ドイツ連邦政府は、2023年6月、同国初となる国家安全保障戦略を策定した。この中で、ドイツは「価値や利害関心を共有するパートナーとともに取組んでいくことができる」とした上で、「全ての価値を共有しているわけではないものの、私たちと同様このような国際秩序を推進する国々とも、より緊密に協力するよう努めていく」⁵⁸とした。特に研究開発については、「開かれたイノベーション力を守っていく」、「学術・研究、企業のイノベーション力を集中的に促進し、不当な影響力行使、不当な知見の漏洩に対する保護措置を講じる」と表明した。続けて同7月、同国は初の中国戦略となる「Strategy on China」を公表した。この中で、中国の軍民融合政策が原因で独中の基礎研究協力の限界が生じていると指摘した上で、連邦政府は、ドイツ科学界に対し、中国との取引におけるリスクへの予防策を講じ、一方的な依存関係を防ぐよう助言している。また研究者や科学者に対しても、中国との協力が政府資金が使われる場合は活動を公開するよう要請した。政府としては、知識の流出が予想される国とのプロジェクトは支援しないとされたほか、中国を背景とするサイバー攻撃者が企業秘密や研究秘密にアクセスを試みていると述べ、パートナー国と連携して対処にあたると表明している⁵⁹。

一方、同戦略では、「科学と学術の開かれた交流、市民社会の活気ある接触、文化的結びつきの繁栄は、ドイツと中国の両方にとって有益である」とされ、中国は体制上のライバルであると同時に、重要なパートナーでもあるとの基本認識が示された。中国の学生、研究者との交流促進を提唱し、大学や研究機関における交流を支援するとした。また、同国なしでは気候変動の課題達成はできないと指摘し、国連気候変動枠組み条約 (UNFCCC) など多国間プロセスにおける協力を申し出ている。

55 UK Parliament, “Publication of the Intelligence and Security Committee’s report on China,” <https://questions-statements.parliament.uk/written-statements/detail/2023-07-13/hcws938>

56 GOV.UK, “Dedicated government team to protect researchers’ work from hostile activity,” <https://www.gov.uk/government/news/dedicated-government-team-to-protect-researchers-work-from-hostile-activity>

57 GOV.UK, “Integrated Review Refresh 2023,” https://assets.publishing.service.gov.uk/media/641d72f45155a2000c6ad5d5/11857435_NS_IR_Refresh_2023_Supply_AllPages_Revision_7_WEB_PDF.pdf

58 The Federal Government 「ドイツの『統合安全保障』」 <https://www.nationalesicherheitsstrategie.de/%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E5%AE%89%E5%85%A8%E4%BF%9D%E9%9A%9C%E6%88%A6%E7%95%A5-JP.pdf>

59 German Federal Foreign Office, “Strategy on China 2023,” <https://www.auswaertiges-amt.de/blob/2608580/49d50fecc479304c3da2e2079c55e106/china-strategie-en-data.pdf>

EU

欧州委員会は、2022年1月、「研究・イノベーションにおける外国からの干渉に対処するための作業文書」⁶⁰を公表した。同文書は、大学や研究機関に対し法的拘束力を課すものではないが、外国からの干渉に対抗するための具体的な対策を提示した上で、それぞれの環境に応じて独自の内部対策を講じるよう推奨している。このほか、同ガイドラインを含む研究セキュリティに関するEUの取り組みを補完する勧告の公表が2024年第1四半期に予定されており、意見の募集が行われた⁶¹。

このような状況を受け、EUは、強力で開かれたパートナーであり続けるが、重要な新興分野における独自の専門知識については、的を絞った協力を通じて強化するとの方針を掲げている。非EU諸国とは、公平な競争条件、基本的権利など共通の価値観の尊重に基づき関与を判断すると述べ、特に中国との協力については、互恵関係の構築を条件に、協力が相互に有益となる研究分野（気候科学や生物多様性保護、循環型経済、健康、食料、農業、養殖、海洋観測など）の特定を進めるとした⁶²。

G7

2021年6月に行われたG7コーンウォールサミットで採択された首脳コミュニケ付属文書にて、「研究セキュリティ・インテグリティに関する作業部会」の設置が表明された。これ以降、同作業部会では以下の3点が検討されてきた。

- ①研究セキュリティと研究インテグリティに関する原則の検討と文書の公表
- ②ベストプラクティスの特定
- ③研究コミュニティでベストプラクティスを相互学習するためのバーチャルアカデミーの設置

同作業部会は、安全でオープンな研究のための共通の価値観、ベストプラクティス及びオンラインの「バーチャルアカデミー」(VA)の開発に重点を置いている。VAは、研究セキュリティ・インテグリティに関するG7各国のベストプラクティス（各国のガイドラインや対応事例についてのレポート・論文、関連文書へのリンクなど）を相互学習するためのプラットフォームであり、その運営に関する議論は管理委員会（Oversight Board）にて行われる。なお、管理委員会のメンバー国は当番制で、その年のG7議長国・前年の議長国・翌年の議長国の3カ国の管理者が参加する。

2023年12月、VAのシステムがリリースされ、参加各国が自国内の研究セキュリティに関わる実務者や研究者へVA参加への声かけやコンテンツの掲載を始めている。現在のところ、G7メンバー国の政府、ファンディング機関、研究機関にのみにアクセスが限られており、2024年1月時点では作業部会関係者しか参加していない状況であるが、2024年以降はG7メンバー外のパートナー国にもアクセス権限を付与していく予定となっている。

3.2 人材獲得競争と国際頭脳循環

優秀な人材がその国の科学技術、産業競争力、安全保障のカギを握るという認識の下、各国では、自国の人材育成に加えて、国外からの人材獲得を戦略的に加速する動きが進んでおり、国際競争力向上のために外

60 EU, "Tackling R&I foreign interference," <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3faf52e8-79a2-11ec-9136-01aa75ed71a1/language-en>

61 EU, "Boosting research security in the EU (guidance)," https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14056-Enhancing-research-security-in-Europe_en

62 EU, "Global Approach to Research and Innovation Europe's strategy for international cooperation in a changing world," <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2021%3A252%3AFIN>

国人研究者の招聘や研究環境整備が重要視されるなど、人材獲得競争が世界規模で展開されるようになっていく。各国の取組や国際枠組みでの議論は次のとおりである。

米国

米国は、2022年10月に発表された“National Security Strategy”の中で、「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⁶³。

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⁶⁴。

国土安全保障省（DHS）は、2022年1月、STEM分野の人材確保に向けた具体的な取り組みとして、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、滞在期間の特例が適用されるSTEM関連の専攻分野を拡大した⁶⁵。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⁶⁶。

英国

「安全保障、防衛、開発、外交政策の統合レビュー」（第1章2.3.2「英国」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⁶⁷。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。

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、ポストドクの約7割、所長の約3割が外国籍となった。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。

また、EU域外の技能外国人材の獲得に向けた制度を開始したほか⁶⁸、2024年前半の成立を目処に二重国籍の全面解禁に向けた法律の改正が予定されるなど⁶⁹、国際競争力の確保と高度人材の獲得に向けて制度改正が進められている。

- 63 The White House, “National Security Strategy October 2022,” <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden-Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf>
- 64 The White House, “Biennial Report to Congress on International Science & Technology Cooperation,” <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/09/09-2022-Biennial-Report-to-Congress-on-International-Science-Technology-Cooperation.pdf>
- 65 DHS, “DHS Expands Opportunities in U.S. for STEM Professionals,” <https://www.dhs.gov/news/2022/01/21/dhs-expands-opportunities-us-stem-professionals>
- 66 USCIS, “USCIS Updates Guidance on National Interest Waivers,” <https://www.uscis.gov/newsroom/alerts/uscis-updates-guidance-on-national-interest-waivers>
- 67 BBC 「世界トップ大学の卒業生対象、英ビザ取得で新制度 日本からは2校」 <https://www.bbc.com/japanese/61630373>
- 68 独立行政法人労働政策研究・研修機構 「第三国の専門技能人材の獲得へ」 https://www.jil.go.jp/foreign/jihou/2023/11/germany_02.html
- 69 日本経済新聞 「ドイツ、二重国籍容認にカジ 『複数』取得が世界の潮流に」 <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO74073120R30C23A8EA1000/>

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、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した。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。

国際枠組み

2023年5月に開催されたG7広島サミットの首脳宣言においては、「グローバルな課題を解決し、次の段階の経済成長を可能にする、イノベーションを推進するための先端技術、研究インフラ及び高技能な人材ネットワークの開発を支援する」とし、国際的な人材の移動及び循環を促進することが明記された⁷⁰。また、同9月にインドで開催されたG20サミットでは、首脳宣言内に「開かれた、公平かつ安全な科学的共同研究を促進し、研究機関や高等教育機関を越えた学生、学者、研究者及び科学者の移動を奨励する」と、国際頭脳循環の重要性を確認する文言が盛り込まれた⁷¹。

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における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一致しており、継続した議論と協力の拡大が予定されている。

70 外務省「G7広島首脳コミュニケ」
https://www.g7hiroshima.go.jp/documents/pdf/Leaders_Communique_01_jp.pdf?v20231006

71 外務省「G20ニューデリー首脳宣言」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100550653.pdf>

第2章 国際枠組みや国際機関等の動向

本章では国際枠組みや国際機関等の注目すべき動向を取り上げる。2010年代以降、関係の国や組織とネットワークを拡大しパートナーシップを深めながら、気候危機、持続可能な開発目標（SDGs）、途上国技術支援、コロナパンデミック、大災害への対応、人工知能（AI）等新技術の開発と規制など、国家を越えて政策レベルの調整と規準作り実践などの活動を拡大している。米国は、2021年1月のバイデン政権誕生以降、地球温暖化対策の世界的枠組みの「パリ協定」への復帰をはじめとし、G7、QUAD等の国際的な枠組みや国連および国連機関、経済協力開発機構（OECD）といった国際機関への関与を強めており、国際組織の活動の実効性が高まることが期待される。また、非政府組織は、その特徴を活かして現場での社会実践（last one mile）などで柔軟で迅速な活動を拡大している。

1 国際枠組みの動向

本節では、政府レベルの国際枠組みであるG7、G20、QUADなどの動向について述べる。現在、関係国の連携体制は複雑な構造を形成している。こうした枠組みは必ずしも科学技術・イノベーション政策を議論する場に特化して設立されているわけではないが、昨今の科学技術の重要性の高まりを背景に、関連する議論が活発に行われている。

1.1 G7

1.1.1 G7とは

G7は¹、フランス、米国、英国、ドイツ、日本、イタリア、カナダ（議長国順）の7か国及び欧州連合（EU）が参加する国際枠組みである。1970年代、ニクソン・ショック（1971年）や第1次石油危機（1973年）などの諸問題に直面した先進国の間で、経済・貿易・通貨・エネルギーなどの政策協調について、首脳レベルで総合的に議論する場が必要であるとの認識が生まれ、ジスカル・デスタン仏大統領（当時）の提案により、1975年11月、フランス、米国、英国、ドイツ、日本、イタリアの6か国による第1回サミットが開催された（於：フランス）。そこで重要性が認識され、その後、各国が持ち回りで議長国を務めつつ毎年首脳会合を行うことになった。1976年のプエルトリコ・サミットからはカナダが参加し、1977年のロンドン・サミットからは欧州共同体（EC）（現在はEU）の欧州委員会委員長も参加加するようになった。冷戦終了後、1991年のロンドン・サミットから、G7サミット後に、ロシアの大統領とG7首脳がサミットの枠外で会合を行うようになり、1994年のナポリ・サミット以降は一部セッションを除きロシアの大統領も参加するようになった。1998年のバーミンガム・サミット以降は従来の「G7サミット」に代わり「G8サミット」という呼称が用いられるようになった。そして2003年のエビアン・サミット以降、ロシアは完全に全ての日程に参加するようになった。しかし、2014年3月のロシアによるウクライナの主権と領土の侵害を受け、同月にオランダ・ハーグで開催中の核セキュリティ・サミットの機会を捉えて緊急に開催されたG7サミットにおいて、ロシアのG8

1 外務省「G7に関する基礎的なQ&A」https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/ko_2000/faq/index.html

への参加を停止することが決定され、2014年以降は、再びG7として関連の会議を開催している。

2023年、日本が7回目²の議長国に就任した。長期化するロシアのウクライナ侵攻をはじめとした世界の地政学的な緊張の高まり、そして2022年後半から急速に普及した生成AIに関する議論など、難しい舵取りが求められた。被爆地・広島で開かれたG7サミットは、ウクライナ情勢や核軍縮が大きなテーマとなり、ゼレンスキー大統領も参加し、議長を務めた岸田内閣総理大臣は「歴史的な意義があった」と成果を強調した³。また、生成AIに関する国際的なルールの検討を行うための「広島AIプロセス」の立ち上げを成果に盛り込むことができた。なお、後述するG7広島首脳コミュニケにおいては、「OECDなどの国際機関が政策展開の影響に関する分析を検討し、人工知能グローバルパートナーシップ（GPAI）が実践的なプロジェクトを実施することを奨励」といった記載をはじめ、「OECD」という語が12回登場している。また、G7群馬高崎デジタル・技術大臣会合の閣僚宣言でも同様に、「OECD」計17回登場しており「グローバル・スタンダード・セッター」としてのOECDの役割が高まっている。

1.1.2 G7サミット（首脳会合）

2023年5月19日から21日の間、広島で「G7広島サミット2023（第49回先進国首脳会議）」開催された。招待国にはグローバルサウス諸国が含まれるなど、議長国としての日本の今後の外交戦略の方針がうかがえる。概要は以下の通り⁴。

●出席者

- G7:日本（岸田内閣総理大臣:議長）、イタリア（メローニ首相）、カナダ（トルドー首相）、フランス（マクロン大統領）、米国（バイデン大統領）、英国（スナク首相）、ドイツ（シヨルツ首相）、EU（ミシェル欧州理事会議長、フォン・デア・ライエン欧州委員会委員長）
- 招待国：オーストラリア、ブラジル、コモロ（アフリカ連合議長国）、クック諸島（太平洋諸島フォーラム議長国）、インド（G20議長国）、インドネシア（ASEAN議長国）、韓国、ベトナム
- 招待機関：国際連合、国際エネルギー機関（IEA）、国際通貨基金（IMF）、経済協力開発機構（OECD）、世界銀行、世界保健機関（WHO：オンライン参加）、世界貿易機関（WTO）
- ゲスト：ウクライナ：ゼレンスキー大統領

●セッション

- 「分断と対立ではなく協調の国際社会へ/世界経済」
- 「ウクライナ」
- 「外交・安全保障」
- 「パートナーとの関与の強化（グローバル・サウス、G20）」
- 「経済的強靱性・経済安全保障」
- 「複合的危機への連携した対応」
- 「持続可能な世界に向けた共通の努力」

●成果文書

- G7広島首脳コミュニケ
- G7首脳による個別声明（「ウクライナに関するG7首脳声明」、「核軍縮に関するG7首脳広島ビジョン」、「経済的強靱性及び経済安全保障に関するG7首脳声明」、「G7クリーン・エネルギー経済行動計画」）

2 1979年（東京サミット）、1986年（東京サミット）、1993年（東京サミット）、2000年（九州・沖縄サミット）、2008年（北海道洞爺湖サミット）、2016年（伊勢志摩サミット）、2023年（広島サミット）

3 NHK「G7広島サミット 成果と課題」<https://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/100/483574.html>

4 外務省「G7広島サミット（概要）」https://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/ec/page4_005920.html

→G7及び招待国首脳による個別声明（「強靱なグローバル食料安全保障に関する広島行動声明」）

成果文書であるG7広島首脳コミュニケのうち、＜デジタル＞と＜科学技術＞の項目について、ポイントを以下に整理する⁵。

<デジタル>

- 新しいデジタル技術の国際的なガバナンスの更新や、マルチステークホルダー間の協働と対話が必要とした上で、生成AIについて議論するための「広島AIプロセス」（生成AIの活用や開発、規制に関する国際的なルール作りを推進するため、G7の関係閣僚が中心となり議論を行う枠組み）の創設を関係閣僚に指示。なお、広島AIプロセスについては、9月に閣僚級会合がオンラインで開催され、中間報告がまとめられた後、10月のインターネット・ガバナンス・フォーラム（IGF）京都2023にて多様なステークホルダーからの意見を聴取した上で、再度の閣僚級会合（オンライン）を経て、成果がとりまとめられ、G7首脳に報告⁶。12月には「国際指針と行動規範」（包括ルール）が承認された⁷。
- メタバース等の没入型技術への共通のアプローチを検討するよう関係閣僚に指示し、また、「信頼性のある自由なデータ流通（Data Free Flow with Trust: DFFT）」の具体化に向けたパートナーシップの設立が承認。

<科学技術>

- 地球規模課題の解決や経済成長を可能にするイノベーションを推進すべく、先端技術や研究インフラ、高技能人材ネットワーク開発のための国際頭脳循環を促進。
- オープンサイエンスの理念に基づく国際共同研究を促進。
- 研究セキュリティ・インテグリティを促進するためバーチャルアカデミー（研究コミュニティの間でのベストプラクティスに関する情報交換の枠組みをEUのプラットフォームをベースに開設する試み）等を歓迎。
- 宇宙空間の安全かつ持続可能な利用の促進やスペースデブリ問題への対処の重要性を表明し、破壊的な直接上昇型ミサイルによる衛星破壊実験の不実施にコミットする旨が記載。

1.1.3 G7関連閣僚会合

2023年に開催された関係閣僚会合のうち、STI政策に関連するものとして、G7札幌気候・エネルギー・環境大臣会合、G7群馬高崎デジタル・技術大臣会合、G7仙台科学技術大臣会合の概要は以下のとおり。

G7仙台科学技術大臣会合

5月12～14日のG7仙台科学技術大臣会合では、高市早苗科学技術担当大臣を議長とし、「信頼に基づく、オープンで発展性のある研究エコシステムの実現」が主テーマとされた。今後の科学技術政策の方向性として、「科学研究の自由と包摂性の尊重とオープン・サイエンスの推進」、「研究セキュリティとインテグリティの取組による信頼ある科学研究の促進」、「地球規模課題解決に向けた科学技術国際協力」について議論が行われた。

5 “G7 Hiroshima Leaders’ Communique” May 20, 2023
https://www.mofa.go.jp/mofaj/ms/g7hs_s/page1_001673.html

6 内閣府「G7広島AIプロセス 閣僚級会合の概要」
https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai_senryaku/5kai/kakuryoukyuu.pdf

7 総務省「広島AIプロセス成果文書」<https://www.soumu.go.jp/hiroshimaaiprocess/documents.html>

本会合の成果文書として、「G7科学技術大臣共同声明」のポイントは以下の通り⁸。

- 1) G7科学技術大臣は、民主主義、法の支配、自由と人権の尊重という共通の価値観や、ジェンダー平等を含む多様性などの重要性へのコミットメントを確認。
- 2) 新たな知の創造に貢献できるよう、研究データや論文を含む科学的知識を公平に広めながら、オープン・サイエンスの拡大で協力。
- 3) 不正な知識・技術の移転や研究・イノベーションに対する外国からの干渉のリスクに対する認識を高め、必要な場合は低減措置を効果的に適用するために、更なる努力が必要。
- 4) 地球規模の課題を解決するため、宇宙、海洋、研究インフラ、国際的な人材の移動及び循環における国際協力を促進。
- 5) G7のグローバルな研究エコシステムにおけるセキュリティとインテグリティ (SIGRE) ワーキンググループが、研究セキュリティと研究インテグリティのイニシアティブを促進するために行っている努力を引き続き支援。

G7群馬高崎デジタル・技術大臣会合

4月29～30日のG7群馬高崎デジタル・技術大臣会合（デジタル庁、総務省、経済産業省の共同）では、デジタル・技術における諸課題について議論が行われた。本会合の成果として、「G7デジタル・技術閣僚宣言」が採択され、そのポイントは以下の通り⁹。

- 1) 越境データ流通と信頼性のある自由なデータ流通 (DFFT) の推進：
DFFTの具体化のための国際枠組み (IAP: Institutional Arrangement for Partnership) の設立及びDFFTの具体化のためのG7ビジョン・プライオリティに合意。
- 2) 安全で強靱なデジタルインフラ構築：
Beyond 5G/6G時代における将来ネットワークのビジョンを策定し、安全で強靱なデジタルインフラの構築に向けたG7アクションプランに合意。
- 3) 自由でオープンなインターネットの維持・推進：
自由でオープンかつ、グローバルで分断がなく、信頼性があり相互運用可能なインターネットの維持・推進に向けたG7アクションプランに合意。
- 4) 経済社会のイノベーションと新興技術の推進：
デジタルインフラの相互運用性の確保やデジタルサプライチェーンにおけるソフトウェアの脆弱性対策、革新的技術イノベーションに親和的なガバナンス手法の活用。
- 5) 責任あるAIとAIガバナンスの推進：
AIガバナンスのグローバルな相互運用性を促進等するためのアクションプランに合意。生成AIについて、早急に議論の場を持つことに合意。

8 内閣府「G7仙台科学技術大臣会合（概要）」https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g7_2023/2023.html
“G7 Science and Technology Ministers’ Communique” May 12-14 2023
https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g7_2023/230513_g7_communique.pdf

9 G7群馬高崎デジタル・技術大臣会合「「G7群馬高崎デジタル・技術大臣会合」の開催結果」
https://www.soumu.go.jp/joho_kokusai/g7digital-tech-2023/topics/topics_20230430.html
“Ministerial Declaration The G7 Digital and Tech Ministers’ Meeting” 30 April 2023
https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/information/field_ref_resources/efdaf817-4962-442d-8b5d-9fa1215cb56a/f65a20b6/20230430_news_g7_results_00.pdf

6) デジタル市場における競争政策：

デジタル競争分野での既存の法律や新たな法制度の立案や執行において各国で共通して抱える課題を共有していくこと、デジタル競争サミットを今秋開催することに合意。

G7札幌気候・エネルギー・環境大臣会合

4月15～16日のG7札幌気候・エネルギー・環境大臣会合は、「サミットにおける議論の基礎ともなる重要な会合」とされている。パリ協定（2015年の国連気候変動枠組み条約締約国会議（COP21）で採択、2016年に発効した気候変動問題に関する国際的な枠組み）の精神を踏まえ、産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、さらに、炭素中立、循環経済、自然再興を統合的に実現するため、経済社会システム全体の変革であるグリーントランスフォーメーション(GX)のグローバルな推進等について議論が展開され¹⁰、その概要は以下の通り¹¹。

- 経済成長とエネルギー安全保障を確保しながら、ネットゼロ、循環経済、ネイチャーポジティブ経済の統合的な実現に向けたグリーントランスフォーメーションの重要性を共有。
- 全ての部門・全ての主体の行動の必要性を確認。
- バリューチェーン全体の変革と、これに向けた情報開示等の企業の取組の重要性を共有。
- 政府による率先行動。非政府主体（都市・地方自治体）の行動を推進・支援。
- 2040年までに追加的なプラスチック汚染をゼロにする野心に合意（大阪ブルー・オーシャン・ビジョンの2050年からの10年前倒し）。
- 国が決定する貢献（NDC）及び長期戦略が1.5°C目標、2050年ネットゼロと整合していない国（特に主要経済国）に対し、排出削減目標の強化、2050年ネットゼロを呼びかけ。全ての分野で温室効果ガスを対象にすることを要請。
- 締約国に対し、2025年までの世界全体排出量のピークアウト等へのコミットの呼びかけ。
- 各国の事情に応じた多様な道筋を認識し、それらがネットゼロという共通目標に繋がることを強調。
- 安全性、エネルギー安全保障、経済効率性及び環境（S+3E）を同時に実現することの重要性を再確認。
- エネルギー安全保障、気候危機、地政学的リスクに一体として取り組むことにコミット。
- 排出削減と経済成長の両立を実現するシステム変革の重要性を強調。
- 産業の脱炭素化の重要性の再確認と具体的行動の共有。

1.1.4 G7科学技術顧問ラウンドテーブル

G7サミットならびに関係閣僚会合に先立ち、2023年3月に米国ワシントンD.C.にて、橋本和仁・内閣官房科学技術顧問の主催で、G7各国の首脳科学技術顧問及びそれに相当する有識者が集い、G7科学技術顧問ラウンドテーブルが開催された。本ラウンドテーブルでは、国際頭脳循環の推進とそれに伴う研究インテグリティ・セキュリティについて議論が交わされた。また、同志国間でトップレベルの研究室同士のネットワークを構築し、持続可能な若手研究者の国境を越えた交流を促進する重要性や、我が国のグローバル・スター

10 経済産業省「G7札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合」；環境省「G7札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合」
https://www.env.go.jp/earth/g7/2023_sapporo_emm/index.html

11 環境省「G7札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合 結果概要」<https://www.env.go.jp/content/000129182.pdf>
経済産業省“G7 Climate, Energy and Environment Ministers' Communiqué”
<https://www.meti.go.jp/press/2023/04/20230417004/20230417004-1.pdf>

トアップキャンパス構想といった国際的な研究環境の整備の必要性について認識が共有された¹²。研究現場をよく理解しつつ政府に助言をする立場である科学技術顧問（および相当する有識者）が参集し議論する場は極めて重要であり、継続した実施が期待される。

1.2 G20

1.2.1 G20とは

G20は、G7（前述）の7か国に、アルゼンチン、オーストラリア、ブラジル、中国、インド、インドネシア、韓国、メキシコ、ロシア、サウジアラビア、南アフリカ、トルコ、欧州連合・欧州中央銀行を加えた20か国・地域を指す。1997年に始まったアジア通貨危機等により、国際金融システムの議論を行うためには、G7に加え、新興市場国の参加が重要との認識の下、1999年6月のG7財務大臣会議において、G20財務大臣・中央銀行総裁会議の創設が合意された。1999年12月に第1回会議がベルリンで開催されて以来、毎年1回開催されるようになった。

その後、リーマン・ショックを契機に発生した経済・金融危機に対処するため、2008年11月、ワシントンDCで初めてのG20による首脳会合（サミット）が開催された。以降、G20サミットは、2010年まではほぼ半年毎に、2011年以降は年1回開催され、2019年には日本が議長国としてG20大阪サミットを開催した（コラム3：G20大阪サミット2019に詳述）。前述の設立経緯より、当初は広範なマクロ経済問題を中心に協議が行われていたが、その後対象が拡大し、貿易、気候変動、持続可能な開発、健康、農業、エネルギー、環境、気候変動、腐敗防止、そして科学技術等を含むようになった¹³。近年では、2022年にインドネシア、2023年にインドが議長国を務め、2024年はブラジルの予定となっている。なお、2023年、議長国インドの提案により、アフリカ連合（AU）の正式加盟がG20ニューデリー・サミットで決定した。

1.2.2 G20サミット（首脳会合）

2023年のG20は、ロシアのウクライナ侵攻を背景に、全体としてまとまる難しさがあったが、最終的には、9月のG20ニューデリー・サミットにて、ロシアを名指しで非難しない形で首脳宣言が採択され、その概要は以下の通り¹⁴。

●出席者

- ➡G20メンバー：日本、インド（議長国）、アルゼンチン、豪州、ブラジル、カナダ、中国、フランス、ドイツ、インドネシア、イタリア、メキシコ、韓国、ロシア、サウジアラビア、南アフリカ、トルコ、英国、米国、EU
- ➡招待国：バングラデシュ、コモロ（アフリカ連合（AU）議長国）、エジプト、モーリシャス、オランダ、ナイジェリア、オマーン、シンガポール、スペイン、アラブ首長国連邦
- ➡国際機関：アジア開発銀行（ADB）、災害に強靱なインフラのためのコアリション（CDRI）、金融安定化理事会（FSB）、国際労働機関（ILO）、国際通貨基金（IMF）、太陽に関する国際的な同盟（ISA）、経済協力開発機構（OECD）、国際連合（UN）、世界銀行、世界保健機関（WHO）、世界貿易機関

12 内閣官房「G7科学技術顧問ラウンドテーブルの開催」
https://www.cas.go.jp/jp/siryoku/pdf/20230324_kanrisyoku.pdf

13 G20「G20について」<https://www.g20.org/ja/about-g20/>

14 外務省「G20ニューデリー・サミット（概要）」https://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/ec/page1_001835.html

(WTO)

●セッション

- ➔セッション1「一つの地球 (One Earth)」: 世界経済、食料安全保障、気候・エネルギー、環境等について議論
- ➔セッション2「一つの家族 (One Family)」: 包摂的な成長、SDGs、保健等について議論。G20メンバーは、貧困対策や格差の是正、SDGsの達成に向けた取組の加速、次なるパンデミックへの備え等の重要性を確認
- ➔セッション3「一つの未来 (One Future)」: 多国間システムの改革やデジタル等について議論

●成果文書: 「G20 ニューデリー首脳宣言」、ほか附属文書

成果文書「G20 ニューデリー首脳宣言」のうち、STI 政策に関わるポイントは以下の通り¹⁵。

- 全ての学習者のためにデジタル技術を活用し、デジタル・デバイドを克服するというコミットメントを改めて表明。
- AIを含む新興のトレンドや技術の進歩に遅れをとらないよう、教育機関や教員への支援を拡大。
- 開かれた、公平かつ安全な科学的共同研究を促進し、研究機関や高等教育機関を越えた学生、学者、研究者及び科学者の移動を奨励するという我々のコミットメントを再確認。
- 利用可能な最良の科学を考慮に入れつつ、パリ協定の全ての柱についての野心的な行動の重要性を強調。
- 最新の科学的発展を考慮しつつ、循環炭素経済、社会経済的、技術的、市場開発を含む異なるアプローチを考慮しつつ、最も効率的な解決法を推進し、各国の異なる事情に即して、今世紀半ば頃までに、世界のGHG排出量のネット・ゼロ又はカーボンニュートラルを達成するというコミットメントを再確認。
- 技術革新、自発的かつ互いに同意した技術移転、低コストなファイナンスへのアクセスを促進するための、強力な国際的及び国内的環境を支援。
- 途上国のために、既存及び新規かつ新興のクリーンで持続可能なエネルギー技術のために、並びに、エネルギー移行を支援するために、低コストなファイナンスへのアクセスを促進することに取り組む。
- クリーンで持続可能なエネルギー技術及び解決策の開発、実証及び展開のための協力イニシアティブ、並びにイノベーションのためのその他の取組を推進することを誓う。
- 供給源で加工された重要鉱物及び材料、半導体並びに技術を含むエネルギー移行のための、信頼性が高く、多様な、持続可能かつ責任あるサプライチェーンを支持。
- 安全で強靱なデジタル・エコシステムの育成と地球上の全ての市民が金融的に包摂されることの確保において利用可能なあらゆるデジタル・ツール及び技術を導入し、努力を惜しまないことを決意。

また、附属文書として、「科学外交をツールとした世界的な科学助言メカニズムを創設する」としたG20首席科学顧問ラウンドテーブルの成果文書等が採択された¹⁶。従来は先進国を中心としていた科学助言/科学外交の議論が新興国や途上国でも展開されるようになっている点は重要である。

15 外務省「G20 New Delhi Leaders' Declaration New Delhi」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100550652.pdf>

16 G20, 「G20 New Delhi Leaders' Declaration New Delhi,」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100550652.pdf>

1.2.3 G20関連閣僚会合

2023年に開催された関係閣僚会合のうち、科学技術政策に関連するものとして、G20研究担当大臣会合、G20エネルギー移行大臣会合について述べていく。

G20研究担当大臣会合

7月5日、G20研究担当大臣会合がムンバイ（インド）で開催され、招待国（バングラデシュ、エジプト、オランダ、ナイジェリア、オマーン、シンガポール、スペイン、UAE）やEUを含む27か国と1つの国際機関（国際太陽光同盟）が出席した。「公平な社会のための研究・イノベーション」を主テーマとし、より強靱で持続可能な社会を実現するため、循環型バイオ・ブルー経済や、エネルギー移行の分野における協力の在り方等について議論が行われた。その結果、「持続可能なエネルギー」、「循環型バイオ経済」、「持続可能なブルー経済」といった3つの柱に沿って、共通の課題の解決に向けた方向性や方策を盛り込んだ成果文書と議長総括を発出した¹⁷。成果文書のポイントは以下の通り¹⁸。

- 研究及びイノベーションが、科学外交を通じて、世界の持続可能な開発に積極的に影響を与え、国家間のより良い理解を促進する可能性を有することを認識。
- 社会的及び地球規模の課題に対処するための解決策の開発において、オープンサイエンス政策がもたらす重要な貢献を認識。
- 政策決定プロセスへの科学的証拠の取り込みを促進するための行動を奨励。
- G20が安全保障問題を解決するためのフォーラムではないことを認識しつつ、安全保障問題が世界経済に重大な影響を与え得ることを認識。
- 移動プログラムを通じて、研究機関及び高等教育機関の間における学生、学者、研究者及び科学者の移動を奨励。包摂的で持続可能な開発を達成し、活力があり持続可能な経済及び社会を創出するため、組織間協力に対する障壁を低減するよう努力する。

G20エネルギー移行大臣会合

7月22日に開催されたG20エネルギー移行大臣会合では、①エネルギー安全保障と多様なサプライチェーン、②万人のエネルギーアクセス、③公正、低廉、包摂的エネルギー移行の道筋、④省エネルギーと責任ある消費、⑤エネルギー移行を通じた技術ギャップへの対応、⑥未来の燃料、⑦エネルギー移行のための低コストファイナンスなどの論点が議論され、成果文書及び議長総括が発出された¹⁹。ポイントは以下の通り²⁰。

- パリ協定及び今世紀半ばまでのカーボンニュートラルへのコミットを表明。
- 多様で低価格の持続可能なエネルギー供給とサプライチェーンを重視。
- エネルギー転換における重要鉱物の役割を認識。

17 内閣府「2023年7月5日 G20研究担当大臣会合（インド・ムンバイ）」
https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g20_2023/2023.html

18 内閣府“G20 Research Ministerial Meeting Outcome Document and Chair’s Summary,”
https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g20_2023/g20_odcs.pdf

19 外務省「高木外務大臣政務官のG20エネルギー移行大臣会合への出席」
https://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/rs/page1_001771.html

20 外務省“G20 Energy Transitions Ministers’ Meeting Outcome Document and Chair’s Summary,”
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100531644.pdf>

- 普遍的なエネルギーアクセスと、安価で信頼できるエネルギーに焦点を当てる。
- ゼロ・低排出技術と労働力の転換を促進。
- エネルギー効率と責任ある消費を重視。
- クリーンエネルギー技術、技術移転、技術革新を支援。
- 持続可能なバイオ燃料と水素の推進。
- クリーンエネルギー技術に対する低コストの融資の必要性。
- 地政学的緊張の下での、エネルギー転換、市場の安定、エネルギー安全保障の緊急性を強調。

1.2.4 G20首席科学顧問ラウンドテーブル

2023年は、G20サミットに先立ち、インド政府の首席科学顧問室主導の下、2度にわたりG20首席科学顧問ラウンドテーブルが開催された。3月にラムナガル（インド）で開催された第1回ラウンドテーブルでは、国境を越えた科学技術の諸問題について検討が進められ、第2回へと議論が引き継がれた²¹。第2回は、8月にガンディナガル（インド）で開催され、それまでの議論を踏まえた「成果報告と議長によるまとめ」が発出され、そのポイントは以下の通り²²。

- 疾病予防、パンデミック対応のための「ワンヘルス（One Health）」アプローチの活用
ヒト、動物、植物、環境に対する相互依存的な健康上の脅威は、ワンヘルスアプローチを通じて包括的に対処されるべき。疾病モデリング、疫学情報、環境・病原体モニタリングなど、疾病対策に関連する知識や技術のための協力や能力開発のための仮想空間が必要。また、この分野での協力を促進するため、ワンヘルス研究機関間の連携と継続的な関与を推奨。
- 学術的科学知識へのアクセス拡大に向けた地球規模の連携
公的資金による学術的科学知識へのG20加盟国内外のコミュニティによる即時的かつ普遍的なアクセスを可能にすることが必要。各国の法制度や政策を認識した上で、ベストプラクティスに基づくオープンアクセスおよびパブリックアクセスに関する政策やプログラムを相乗的に調整し、連携させるために協働することが重要。具体的には、公的資金による研究成果へのアクセス拡大のため、FAIR（Findability、Accessibility、Interoperability、Reuse）原則に沿った国内及び国際的なリポジトリ間のリンクを可能にする相互運用基準の確立を推奨。
- 科学技術エコシステムにおける多様性、公平性、包摂性、アクセシビリティ（DEI&A：Diversity, Equity, Inclusion, and Accessibility）の確保
構造的な不平等に対処することは、科学・教育エコシステムにおけるDEI&Aを向上させ、科学的人的資本を高め、共通の社会的な責務を果たすための中心課題。多様で包摂的な人材が重要であることを認識し、包摂性とアクセシビリティを念頭に置いた公平な科学技術活動を推奨。特に、伝統的あるいは先住

21 Office of Principal Scientific Advisor to GoI, “The First Meeting of the G20-Chief Science Advisers Roundtable Held at Ramnagar, Uttarakhand,” <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1911981>

22 JST, “G20-Chief Science Advisers Roundtable (G20-CSAR) Outcome Document & Chair’s Summary,” <https://crds.jst.go.jp/dw/20230929/2023092936676/>
The White House, “The G20 Chief Science Advisers’ Roundtable Meeting Outcome Document and Chair’s Summary,” <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2023/08/28/the-g20-chief-science-advisers-roundtable-meeting-outcome-document-and-chairs-summary/>

なお、邦訳は以下を参考にした。研究開発戦略センター「G20首席科学アドバイザー円卓会議の成果」2023年9月29日

民が持つ知識体系の貢献を認めるとともに、言語や知識体系の多元性を正に認識すべき。また、プライバシーを保護しつつ、DEI&A 関連データの収集と統合に向けた取り組みを進めることは重要。比較可能な DEI&A 指標に関する包括的なデータベースの開発と公表を奨励。

●地政学的問題

ウクライナでの戦争について議論を行い、国連安全保障理事会および国連総会などで表明された各国の立場を再確認し、G20が安全保障問題を解決する場ではないことを認識しつつ、安全保障問題が世界経済に重大な影響を及ぼしうることを確認。平和と安定を守るためには、国際法と多国間システムの堅持が不可欠である。核兵器の使用および使用の脅威は容認できるものではなく、今日が戦争の時代であってはならない。

●包括的、継続的、かつ行動志向のグローバルな科学的助言メカニズムの創設

知識の非対称性に対処するために効果的な科学的助言を行う各国の首席科学顧問が一堂に会する、強固で効果的なメカニズムの創設に向けて努力する。包括性、異質性、相互依存性、透明性、専門知の多元性、そして集团的関心に基づく科学的助言プロセスのベストプラクティスを交換するため、G20 科学顧問ラウンドテーブルを自発的な知識と資源の共有のためのツールとして活用する方法についても探求する。

1.3 QUAD

1.3.1 QUAD とは

2006年、安倍晋三内閣総理大臣（当時）が日本、米国、オーストラリア、インドの4カ国での安全保障や経済を協議する戦略的な枠組み戦略対話を訴えたことを契機に発展してきた²³。これまでの経緯は図表2-1の通り。「自由で開かれたインド太平洋」の実現に向け、ワクチン、インフラ、気候変動、重要・新興技術などの幅広い分野で実践的な協力を進めてきており、4か国の間では、地域に前向きな形で貢献していくことの重要性で一致している。

【図表2-1】 近年のQUADの主な動き

年月	主な動き
2021年3月	初となる首脳テレビ会を開催：ワクチン、重要・新興技術、気候変動の作業部会を立ち上げることで一致
2021年9月	初の対面での首脳会合を実施：新型コロナ、気候変動、重要・新興技術分野での進展を確認するとともに、インフラ、サイバー、宇宙について作業部会を立ち上げ、クリーンエネルギーや人的交流等の分野での協力強化に一致。実務的協力を通じて、地域の肯定的な発展に貢献する開かれた姿勢を強く打ち出した
2022年3月	首脳テレビ会議：緊迫化するウクライナ情勢について意見交換を行い、緊密に連携して対応していくことを確認。また、今後数ヶ月のうちに東京で対面での首脳会合を実施することで一致

23 首相官邸「2022年5月24日 日米豪印首脳会合の概要」
https://www.kantei.go.jp/quad-leaders-meeting-tokyo2022/index_j.html

2022年5月	東京で首脳会合：ウクライナ情勢がインド太平洋地域に及ぼす影響を含む地域情勢・国際情勢に関して率直な意見交換を実施。力による一方的な現状変更をいかなる地域においても、とりわけインド太平洋地域で許してはならないことを確認。日米豪印は、インド太平洋地域諸国が新型コロナ、気候変動、インフラといった様々な喫緊の課題に直面する中で、幅広い分野で実践的協力を更に進め、地域をより強靱なものとする重要性で一致
2023年5月	広島で首脳会合：G7広島サミットに合わせて開催。共同声明では、インフラ、海洋安全保障、官民パートナーシップ、気候、保健、重要・新興技術、宇宙に関する取り組みに重点を置き、インド太平洋地域の発展、安定、繁栄を支援するというコミットメントを支持 ²⁴

出典：首相官邸HP等の各種資料を基にCRDS作成

1.3.2 QUAD 首脳会合

2023年5月、岸田内閣総理大臣は、G7広島サミットに出席するため訪日中のアンソニー・アルバニー・オーストラリア連邦首相、ナレンドラ・モディ・インド首相、ジョセフ・バイデン米国大統領との間で、豪州のホストの下、日米豪印首脳会合を行った。本会合の成果文書として、「日米豪印首脳ビジョン・ステートメント（中長期的な観点で、日米豪印首脳が目指す世界のあり方について、簡潔かつ力強いメッセージを発信することを企図した文書）」及び「日米豪印首脳共同声明」が発出された。外務省のHPによれば、ポイントは以下の通り²⁵。前述のとおり、QUADは安全保障や経済を協議する戦略的な枠組みとして立ち上げられたものだが、共同声明の中で「農業におけるイノベーションを推進するための共同研究の支援を意図する」と記載されているように、近年では、STI政策（農業×AI²⁶の共同研究支援等）も取り上げられるようにフレームが拡大している。こうした動きは安全保障の範囲が新興技術へ拡大していることの表れでもある。

●日米豪印首脳ビジョン・ステートメント

- インド太平洋地域の将来の繁栄と安定に深く投資し、強靱性のための基礎的要素を提供することによって、この地域に永続的な利益をもたらすことにコミットする
- 国連憲章を含む国際法に従って、インド太平洋地域の安定を維持・強化することを目指す。法の支配に基づく国際秩序の堅持を目指す
- ASEAN、太平洋諸島フォーラム及び環インド洋連合を含む地域機関の中心性、主体性及びリーダーシップを認識して尊重し、それらの機関と内外において共に活動する
- 世界の優先事項に貢献する実践的アジェンダを実施するために、透明性を持って開かれた対話を通じて努力する

●日米豪印首脳共同声明

- 包摂的かつ強靱な自由で開かれたインド太平洋への強固なコミットメントを改めて確認
- ASEANの中心性と一体性への揺るぎない支持を再確認
- インド太平洋に関するASEANアウトルック（AOIP：2019年6月）の実施支援にコミット
- PIFの「2050年戦略」を尊重しつつ、太平洋島嶼国と連携していくことをコミット
- インド洋地域における協力強化を確認。インド太平洋に関するIORAアウトルック（2022年11月）へ

24 The White House, “Quad Leaders’ Summit Fact Sheet,” <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/05/20/quad-leaders-summit-fact-sheet/>

25 外務省「日米豪印首脳会合」https://www.mofa.go.jp/mofaj/fp/nsp/page1_001702.html
外務省“Quad Leaders’ Vision Statement – Enduring Partners for the Indo-Pacific”
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100506949.pdf>

26 ここでの「AI」は、Artificial Intelligence及びAdvanced Innovationを指す。

の支持を表明

→実践的課題として以下を確認

- ◆気候変動：「気候変動適応・緩和パッケージ（Q-CHAMP）」の下、気候・クリーンエネルギーに係る協力強化、適応・強靱性を促進。「クリーンエネルギーのサプライチェーンに関する原則声明」及び、地域のエネルギー安保強化、必要な材料や技術の生産拡大・多様化等のための研究開発や実行可能性調査を支援する「クリーンエネルギー・サプライチェーン・イニシアティブ」を発表
- ◆健康安全保障：「ワクチン作業部会」をより広範な「健康安全保障パートナーシップ」に発展。感染症の発生を検知し対応するため、医療従事者育成、感染症サーベイランス、電子的な保健情報システム、机上演習等による流行時の対応における協力などの能力構築支援を実施
- ◆インフラ：質の高い、持続可能で気候変動に強靱なインフラ投資を支援。1,800人以上の地域のインフラ実務者向けの「日米豪印インフラ・フェローシッププログラム」を発表。「海底ケーブルの連結性と強靱性のためのパートナーシップ」の立ち上げ
- ◆重要・新興技術：オープンRANにつき、セキュリティ報告書の発表を歓迎。パラオで協力。「重要・新興技術標準に関する原則」を発表。民間部門主導の投資家ネットワーク（QUIN）の立上げを歓迎。新興技術を通じて農業におけるイノベーションを推進するための共同研究を支持
- ◆サイバーセキュリティ：サイバーへの意識向上を目的とした「サイバー・チャレンジ」を歓迎。「ソフトウェア・セキュリティに関する共同原則」及び「重要インフラのサイバーセキュリティに関する共同原則」を歓迎
- ◆宇宙：気候変動・災害への対応並びに海洋資源の持続可能な利用の強化のための宇宙技術等の重要性を認識し、地域の能力構築支援の継続で一致
- ◆海洋状況把握のためのインド太平洋パートナーシップ（Indo-Pacific Partnership for Maritime Domain Awareness: IPMDA）：IPMDAが開始されたことを歓迎。リアルタイム・総合的・効率的な海洋状況把握のためのデータ提供。海洋安全保障を支援し、国際法を擁護すべく、地域のパートナーとの協働強化にコミット
- ◆QUADフェローシップ：2023年8月から、日米豪印4か国の計100名の第1期フェローが米国で学業を開始することを歓迎。これら次世代を担う人材は、4か国がイノベーションを牽引する一助となる

1.3.3 QUADに関連した動き

2023年9月にはニューヨークで外相会合を開催し、「自由で開かれたインド太平洋」の実現に向けた確固たるコミットメントを改めて確認した上で、気候変動、インフラ、サイバーセキュリティ、重要・新興技術、健康安全保障、海洋状況把握、人道支援・災害救援（HADR）、テロ対策等の分野での実践的な協力を推進していくことで一致した²⁷。また、2023年のQUAD首脳共同声明でも言及された「QUADフェローシップ」は、日米豪印大学院生100名に対して、米国での研究を支援する試みであり、米国シュミット財団のイニシアティブの下、各国の学術、外交政策、民間部門のリーダーから成る非政府団体と協議しながら運営・管理されている。対象となるのは、主としてSTEM分野の修士号と博士号（PhD）の取得を目指す学生である。

27 外務省「日米豪印外相会合」https://www.mofa.go.jp/mofaj/fp/nsp/page6_000663_00001.html

1.4 その他の枠組み

1.4.1 北大西洋条約機構 (North Atlantic Treaty Organization: NATO)

第2次世界大戦後の東西対立を背景に、西欧と北米の集団防衛のため1949年発足。加盟国は当初12カ国だったが、1952年のトルコとギリシャの加盟以降、順次拡大し、現在は28カ国が加盟している。基本的価値を共有する欧米諸国をメンバーとする集団防衛組織であり、治安維持支援・能力構築支援等の周辺地域の安全保障への関与に加えて、海洋安全保障、サイバー防衛、気候変動、エネルギー安全保障等 グローバルな課題にも対応している。NATOは、設立以来70年以上にわたって、優位性を保つ手段として最先端の科学技術を重視してきた。近年は、2020年頃から首脳会合・大臣会合等の成果文書や戦略文書に新興・破壊的技術 (EDT) 重視が顕在化するようになっており、2022年には、「防衛イノベーションアクセラレータ (DIANA: Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic)」や、新たな「NATOイノベーション基金」を開始した²⁸。

DIANAは、加盟国の起業家、科学研究者、技術企業が一体化となって、重要な防衛・安全保障の課題解決にあたり、欧米の安全保障に最高の新技術を利用できるようにすることを目指すプログラムである。AI、ビッグデータ処理、量子技術、自律機能、バイオテクノロジー、新材料、宇宙等、NATOが優先事項として特定した新興重要技術に関する起業家を対象に助成金、開発・実装加速のためのサービスを提供する。2023年6月には、エネルギー・レジリエンス (energy resilience)、検知と監視 (sensing and surveillance)、安全な情報共有 (secure information sharing) という3つの分野での人材を支援するパイロット活動を開始し、2025年の稼働を目指している。NATOイノベーション基金は、加盟国が資金を拠出し、EDT開発に取り組むスタートアップや研究機関を支援する10億ユーロ (約1300億円) 規模のハイリスク・ハイリターンのベンチャーキャピタル・ファンド (複数主権国によるものとしては世界初)。マドリードで開催された2022年NATO首脳会議で22の加盟国が参加を表明し、2023年4月のNATO加盟と同時にフィンランドも加わり、現在は23カ国²⁹が参加しており、それらの拠出金が投資機関に委託されている。

2023年7月、岸田内閣総理大臣は、リトアニアの首都ビリニュスで、NATOのストルテンベルグ事務総長と会談し、両氏は、今後の日本とNATOの協力について定めた「国別適合パートナーシップ計画 (Individually Tailored Partnership Programme: ITPP)」を発表した。2023～26年の4年間が対象であり、これまでの「国別パートナーシップ協力計画 (Individual Partnership and Cooperation Programme: IPCP)」に代わる文書として新たに改定されたITPPでは、協力分野を従来の9つから16に広げ、新たな安全保障課題として、①サイバー防衛、②戦略的コミュニケーション、③新興破壊技術 (AI、量子等)、④宇宙安全保障、⑤気候変動と安全保障、が掲げられた³⁰。

28 NATO, "Emerging and disruptive technologies," https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_184303.htm

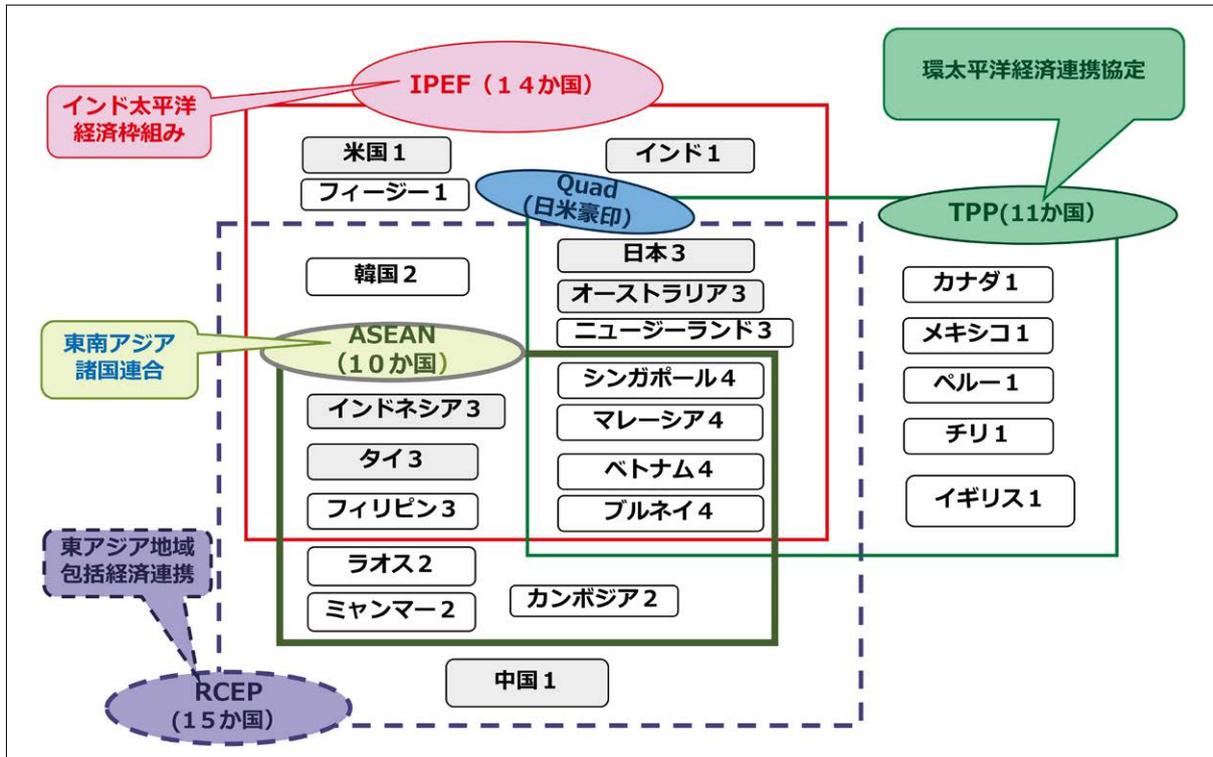
29 ベルギー、ブルガリア、チェコ、デンマーク、エストニア、フィンランド、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、イタリア、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スペイン、トルコ、イギリスが現在参加している。

30 U.S. Department of Commerce, "U.S. Department of Commerce Publishes Text of Landmark Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity (IPEF) Supply Chain Agreement," <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2023/09/us-department-commerce-publishes-text-landmark-indo-pacific-economic>

1.4.2 アジア太平洋地域の経済枠組み

アジア太平洋地域においては、主に経済的な連携や安全保障上の取り組み推進を目的として、他国との協力によって地域全体の安定と繁栄を図ろうとする枠組みが複数立ち上がり、複雑化が進んでいる(図表2-2)。

【図表2-2】 アジア太平洋を中心とした4つの経済連携枠組み



出典：各種資料よりCRDS作成

1967年、インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイの5か国によって東南アジア諸国連合(ASEAN)が設立された³¹。その後も加盟国の拡大や組織の発展を続け、現在では10か国が加盟し、東南アジア地域における重要な統合機構となっている。2005年には、環太平洋パートナーシップ(TPP)が締結された³²。TPPは、単なる自由貿易協定の枠を超えた環太平洋地域を中心とした包括的な経済連携協定として、当初は12カ国が参加していたが、現在は米国の離脱によって11か国で発効している。2020年には、ASEAN加盟国とその自由貿易協定パートナー6か国による包括的な経済連携協定として、東アジア地域包括経済連携(RCEP)が署名された³³。RCEPには中国を含む15カ国が参加しており、参加国のGDPは世界のGDPの30%を占める。RCEPは、関税の撤廃や貿易手続きの簡素化など、地域全体の経済成長を目指す枠組みとなっている。2022年5月には、米国を含む15カ国が参加するインド太平洋経済枠組み(IPEF)が発足した³⁴。IPEFは、ASEANを中心とした地域的な経済連携協定として米国主導で立ち上げられた。IPEFは、

31 ASEAN, "The Founding of ASEAN," <https://asean.org/the-founding-of-asean/>

32 外務省「環太平洋パートナーシップ(TPP)協定交渉」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/tpp/index.html>

33 外務省「地域的な包括的経済連携(RCEP)協定」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/fta/j-eacepia/>

34 The Office of the United States Trade Representative, "Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity (IPEF)," <https://ustr.gov/trade-agreements/agreements-under-negotiation/indo-pacific-economic-framework-prosperity-ipef>

TPPやRCEPとは異なり関税撤廃は目指しておらず、ASEAN諸国とパートナー国との間での経済的な協力や、貿易・サプライチェーンの強靭性を重視している。

コラム3

G20大阪サミット2019

日本は2019年に初めてG20議長国に就任し、6月のG20大阪サミットを開催した。G20メンバー国に加えて、8つの招待国、9つの国際機関の代表が参加し、国内で開催した史上最大規模の首脳会議となった。議長を安倍晋三内閣総理大臣(当時)が務め、「世界経済・貿易・投資」、「イノベーション(デジタル経済・AI)」、「格差への対処、包摂的かつ持続可能な世界」、「気候変動・環境・エネルギー」をテーマとした各セッションで議論が展開された。その成果として、「大阪首脳宣言」及び「テロ及びテロに通じる暴力的過激主義によるインターネットの悪用防止に関するG20大阪首脳声明」の二つの首脳文書に加え、各種の付属文書が策定された³⁵。G20大阪サミットの成果は多岐にわたるが、科学技術政策の動向に大きな影響を与えたポイントとして、ここでは以下の3点について述べる。

人工知能(AI)

「G20大阪首脳宣言」では、AIについて次のように言及された。

- AI技術への人々の信頼と信用を醸成し、その潜在能力を十分に引き出すために、我々は、AIへの人間中心のアプローチにコミットし、OECDのAI勧告から引用された拘束力を有さないG20・AI原則を歓迎する。
- AIの責任ある開発と使用は、SDGsを推進し、持続可能で包括的な社会を実現するための原動力となる可能性がある。

同首脳宣言の付属文書としては「G20 AI原則」が合意された(G20としては初の合意)。「G20 AI原則」では、AIは人の仕事を奪ったり、データに偏りがあると差別など倫理的な問題が起きたりするおそれがあるとして、適切に利用することを定めている。なお、上述のとおり、「G20 AI原則」は、2019年に採択されたOECDのAIに関する勧告がベースとなっている³⁶。

信頼性のある自由なデータ流通(DFFT)

信頼性のある自由なデータ流通(DFFT: Data Free Flow with Trust)とは、「プ

35 G20大阪サミット「結果概要」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/g20/osaka19/jp/overview/>

36 外務省“Annex G20 AI Principles”
https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/g20/osaka19/pdf/documents/jp/annex_08.pdf

ライバシーやセキュリティ、知的財産権に関する信頼を確保しながら、ビジネスや社会課題の解決に有益なデータが国境を意識することなく自由に行き来する、国際的に自由なデータ流通の促進を目指す」というコンセプト。2019年1月にスイス・ジュネーブで開催された世界経済フォーラム年次総会（ダボス会議）にて、安倍内閣総理大臣（当時）が提唱し、G20大阪サミットの首脳宣言に盛り込まれた³⁷。

2019年のG20大阪サミット後も、G7やG20等においてDFFTについての議論は続けられ、2021年4月に英国で開催されたG7デジタル・技術大臣会合において「DFFTに関する協力のためのG7ロードマップ」が採択。また、同年8月にイタリアで開催されたG20デジタル経済大臣会合の閣僚宣言においても、DFFTの重要性と課題が再確認された。さらに、2022年5月にドイツで開催されたG7デジタル大臣会合では、「DFFT促進のためのアクションプラン」が採択され、同年8月にインドネシアで開催されたG20デジタル経済大臣会合の議長宣言でも、DFFTの重要性について改めて言及がなされた。2023年のG7群馬高崎デジタル・技術大臣会合では、閣僚宣言に「DFFTの具体化のための国際枠組み（IAP: Institutional Arrangement for Partnership）」の設立及びDFFTの具体化のためのG7ビジョン・プライオリティに合意する旨が記載され、G7広島首脳コミュニケにも盛り込まれた。

持続可能な開発目標（SDGs）

G20大阪サミットでは、「持続可能な開発のための2030アジェンダに関するG20行動計画に基づく大阪アップデート」及び「STI for SDGsロードマップ策定の基本的考え方」が「G20大阪首脳宣言」の附属文書として承認された³⁸。「持続可能な開発のための2030アジェンダに関するG20行動計画に基づく大阪アップデート」では、G20が人間中心の視点に立って2030アジェンダを推し進めるに当たり、G20議長国である日本が2030アジェンダの実施に向けたG20の取り組みを2019年9月のSDGサミットの中で発信するとされた。その際の優先課題として、「保健及び教育」「質の高いインフラ」「イノベーション」「ジェンダー平等」「気候変動」「海洋環境」が設定・議論された。このうち、「イノベーション」については、日本の議長国下において、G20は附属文書「STI for SDGs ロードマップ策定のための基本的考え方」を発出することで、STIが2030アジェンダの実施を後押しする上で重要な役割を担いとうとの認識が共有された。「STI for SDGs ロードマップ策定の基本的考え方」は、当時の岸外務大臣科学技術顧問が、2017年に岸田文雄外務大臣（当時）に提出した「未来への提言（科学技術イノベーションの「橋を架ける力」でグローバル課題の解決を：SDGs実施に向けた科学技術外交の4つのアクション）」及び2018年に中根一幸外務副大臣（当時）に提出した「国連持続可能な開発目標（SDGs）達成のための科学技術イノベーションとその手段としてのSTIロードマップに関する提言」を参考に、議長国である日本がリードして策定したものである。

37 デジタル庁「DFFT」<https://www.digital.go.jp/policies/dfft>

38 外務省「G20大阪首脳宣言にて『持続可能な開発目標達成のための科学技術イノベーション（STI for SDGs）ロードマップ策定の基本的考え方』が承認」https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/isc/page23_003024.html
STI for SDGsロードマップ策定に関する詳細は第2章2.1.3「STI for SDGsロードマップに関する取り組み」を参照。

2 国際的機関の動向

本節では国連、OECD、国際学術会議等の国際機関の科学技術イノベーションに関連する動向について述べる。国境を越えて拡大する科学技術イノベーションのガバナンスにおいては、政府の集まりである国際枠組みに加えて、複数の国にまたがって存在する国際機関の取組が重要となっている。

2.1 国際連合

2.1.1 国際連合・関連機関と科学技術

国際連合（国連）は、第二次世界大戦の惨禍と経験を踏まえて、世界平和を目指し、1945年10月に設立された。主たる活動目的は、国際平和と安全の維持、経済・社会・文化などに関する国際協力の実現である。科学技術に関しては、国連は1960年代から加盟国の開発のために科学技術の活用を促進してきた。1992年には、「開発のための科学技術委員会（Commission on Science and Technology for Development）」を設置し、科学技術の問題とそれが開発に及ぼす影響を検討するとともに、開発途上国における科学技術政策の理解を支援し、国連システムの中において科学技術に関する問題について勧告している³⁹。NCTAD、FAO、IAEA、ILO、UNDP、UNIDO、WMO、そしてUNESCO等の関連機関も、開発のための科学、科学技術の問題に取り組んでいる。また、従来、取り組んできた原子力の平和利用、核不拡散、宇宙の平和利用、海洋の開発利用の国際的な秩序等、国際平和に関係するものに加えて、昨今は人工知能（AI）等の新技術における規範やルールに関する国際的議論で国連が主導的な役割を果たすようになってきている。

こうした中、大きな転機の一つは2015年9月に採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」を採択したことである。これは、「地球上の誰一人として取り残さない（Leave no one behind）」ことを理念とした行動計画であり、17のゴールと169のターゲットで構成されている。SDGsは単体として存在するのではなく、「ミレニアム開発目標（MDGs）」をはじめとする、国連のこれまでの開発目標や枠組み、さらに様々な関連する世界的な取組との相互作用により達成されることが想定されている（図表2-3）⁴⁰。そして、SDGsの達成のために、科学技術イノベーションが重要であるという機運が高まり、「STI for SDGs」の活動が活発化した。

39 国際連合広報センター
https://www.un.org/activities/economic_social_development/economic_development/science_technology/

40 国際連合広報センター <https://www.un.org/jp/>

【図表2-3】 SDGsとその周辺の世界的な取組



出典：各種資料を基にCRDS作成

2.1.2 STI for SDGs のフレームワーク

SDGsの実現に向けたSTIの具体的な政策および行動を推進していくためのフレームワークとして、国連経済社会理事会の下に、技術促進メカニズム (Technology Facilitation Mechanism: TFM) が立ち上げられた。TFMは、2015年に採択された「アディスアベバ行動目標 (The Addis Ababa Action Agenda : AAAA)」で提唱され、2030アジェンダにて設置が合意されたフレームワークであり、以下の4つの活動から構成されている⁴¹。

- ①国際連合経済社会局 (DESA)、国連環境計画 (UNEP)、国連工業開発機関 (UNIDO)、国連教育科学文化機関 (UNESCO)、国連貿易開発会議 (UNCTAD)、国際電気通信連合 (ITU)、世界知的所有権機関 (WIPO)、世界銀行等の国連機関からなるタスクチーム (Interagency Task Team: IATT) の活動
- ②事務総長が任命する世界の有識者10名からなり、IATTに適切な助言を与える10人委員会の活動
- ③STI関連のイニシアティブやプログラムについての情報提供を行うプラットフォーム⁴²
- ④マルチステークホルダーが毎年集い意見を交わす国連STIフォーラム⁴³

これらの活動は、各国の閣僚級が参加する国連ハイレベル政治フォーラム (High Level Political

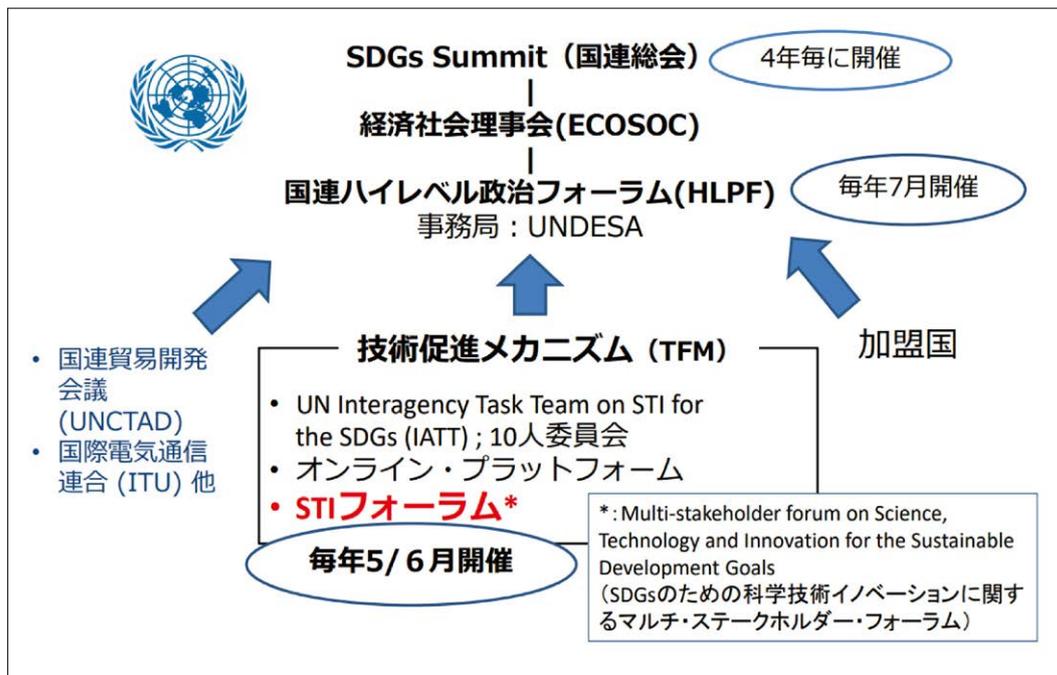
41 United Nations, “Third International Conference on Financing for Development,” <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000090830.pdf>

42 国連 “Technology Facilitation Mechanism,” <https://sdgs.un.org/tfm>

43 国連 TFM, “2030 Connect,” <https://tfm2030connect.un.org/>

Forum: HLPF) ⁴⁴で毎年報告されている。

【図表 2-4】 国連におけるSTI for SDGsの推進体制



https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sdgs/entakukaigi_dai8/siryoushu5.pdf

出典：各種資料を基にCRDS作成

2.1.3 STI for SDGs ロードマップに関する取組

TFMでは、SDGs解決に向けた科学技術の役割と方法、手段が議論されている。中でもSTI for SDGsのロードマップ作成を重視し、その目的や方法論を開発し世界で共有するためにワーキンググループが設置された。2019年のG20大阪サミットでは、「STI for SDGsロードマップ策定の基本的考え方」が「G20大阪首脳宣言」の附属文書として承認され、「マルチステークホルダーの関与及び国際パートナーシップを促進する上で多くの効果的なツールの1つとなり得る」として、ロードマップの重要性が強調された。その後、日本が積極的にリードして、2020年に「STI for SDGsに関するロードマップ作成のためのガイドブック〈Guidebook for the Preparation of Science, Technology and Innovation for SDGs Roadmaps〉」がまとめられた⁴⁵。この中で、政策立案者を対象とした国レベルのSTI for SDGsロードマップの作成と実施に関するガイダンス、STI for SDGsロードマップの効果的な設計・実施を促すための国際的パートナーシップのあり方等が盛り込まれている。現在では、それに基づいて、国連、世界銀行、UNESCO、EU、日本等が協力して、6

⁴⁴ 2013年に総会によって設置され、2030アジェンダと持続可能な開発目標のフォローアップとレビューを行う主要なプラットフォーム。総会の主催のもとに国家元首や政府首脳のレベルで4年ごとに開かれ、また経済社会理事会の主催のもとで毎年開かれる。

国際連合広報センター「ハイレベル政治フォーラム」

https://www.un.org/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/2030agenda/high-level_political_forum/

⁴⁵ United Nations Inter-Agency Task Team on Science, Technology and Innovation for the SDGs (IATT) and European Commission, Joint Research Centre (EC-JRC)「ガイドブック：Science, Technology and Innovation (STI) for SDGsロードマップの作成」

https://sdgs.un.org/sites/default/files/2021-07/Japanese_translation_GUIDEBOOK_COMPLETE_V03.pdf

つの途上国（ケニア、エチオピア、ガーナ、インド、セルビア、ウクライナ）でそれぞれの国の課題、ニーズに応じた科学技術を基盤とする「グローバル・パイロット・プログラム」が進められている⁴⁶。なお、このプログラムにおいて、日本は、2020年度から世界銀行への拠出を通じて、ケニアに対して、農業分野での支援を実施してきた。加えて、同年度から、国連開発計画（UNDP）への拠出を通じ、途上国においてSTIによる社会課題解決へ向けた事業化検討を行う日本企業の支援を継続してきた。

SDGsは目標が相互に関係しており、包括的に取り組むことが重要である。また、地域や国の情勢によってその相互作用が異なることから、1つのロードマップで表現することは困難となる。このため、ロードマップは、世界、地域（欧州、アフリカ、東南アジア、ラテンアメリカ等）、国、地方、組織/セクターの各レベルで検討される必要がある。その中で活発になっている「地域SDGs」は重要な要素である。他方、2023年からは、「Global STI for SDGsロードマップ」の作成検討が始まっている。SDGs実現に向けたSTIの役割、システム改革、事例・データ・専門知識の収集と評価、新興技術の展望、ファイナンスへの取り組み等をグローバルレベルで取りまとめ、国、地方レベルのロードマップの立案と実践に役立てることにしている。日本からの積極的な参加が期待されている。

2.1.4 STI for SDG に関する重要文書や取組

SDGsの実現に向けた重要文書として、ここではグローバル持続可能な開発報告書（GSDR）、IIASA The World in 2050（TWI2050）、「私たちの共通の課題（Our Common Agenda）」を紹介する。

グローバル持続可能な開発報告書（GSDR）

国連「グローバル持続可能な開発報告書（GSDR: Global Sustainable Development Report）」⁴⁷は、SDGsの進捗のレビューと今後の方向性を議論するに当たって基本となる重要な文書であり、4年毎にとりまとめられ、国連SDGsサミットで発表される。2019年に「GSDR2019」が作成された後、2023年に「GSDR2023」が公開された。以下では、それぞれのポイントを述べていく。「GSDR2019」では、SDGs達成に取り組む際の「6つのエントリーポイント（入口）」を挙げ、それらのテーマで変革を成し遂げる上での「4つのレバー（手段）」を挙げている。また、SDGs達成のために、「科学と政治（政策）と社会のインターフェース（架橋）」の強化、地域における多様な文化、価値観、Sustainability Scienceの重要性を強調している（図表2-5）⁴⁸。

46 外務省「2022年版開発協力白書 日本の国際協力」

https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/22_hakusho/honbun/b2/s3_10.html

47 United Nations, Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General, “Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now – Science for Achieving Sustainable Development,”

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/24797GSDR_report_2019.pdf

48 United Nations Inter-Agency Task Team on Science, Technology and Innovation for the SDGs (IATT) and European Commission, Joint Research Centre (EC-JRC),

「ガイドブック：Science, Technology and Innovation (STI) for SDGsロードマップの作成」

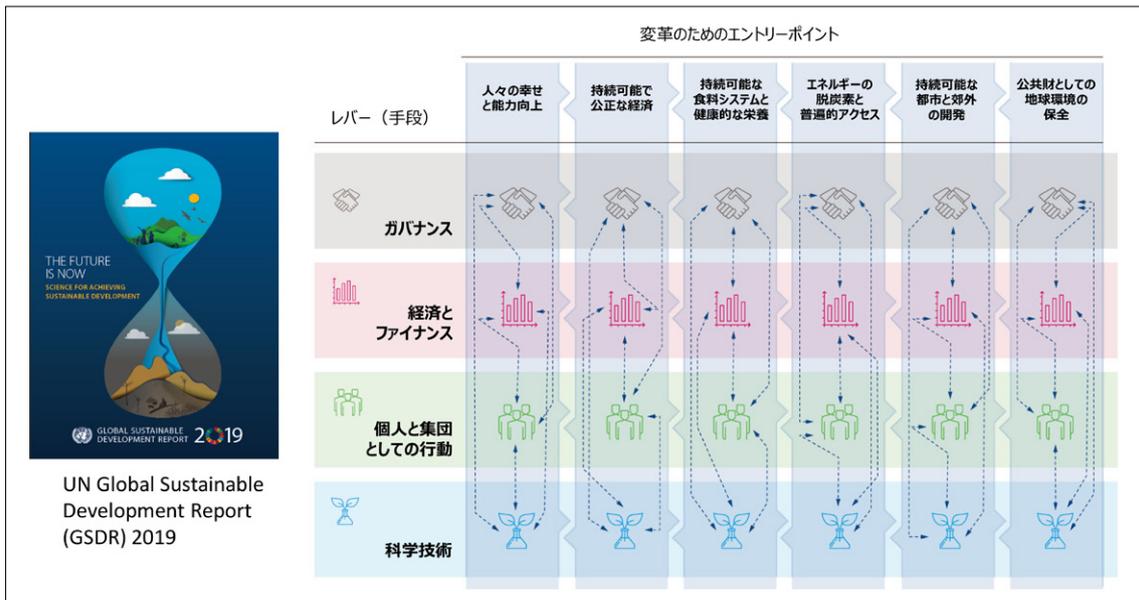
https://sdgs.un.org/sites/default/files/2021-07/Japanese_translation_GUIDEBOOK_COMPLETE_V03.pdf

上記の内容の一部は次のレポートに基づく。

科学技術振興機構「SDGs達成に向けた科学技術イノベーションの実践」(2021年)

https://www.jst.go.jp/sdgs/pdf/sti_for_sdgs_report_mar_2021.pdf

【図表2-5】 6つのエントリーポイントと4つのレバー



出典:「GSDR2019」を基にCRDS作成

新たに2023年9月に公表された「GSDR2023」⁴⁹は、「SDGsの危機」に対して、科学による変革で取り組みを加速させる必要性を訴えている。タイトルは「危機の時代、変化の時代：持続可能な開発への変革を加速させる科学 (Times of crisis, times of change: Science for accelerating transformations to sustainable development)」であり、その目的は、SDGsの達成に向けて科学と政策の接点を強化し、政策立案者を支援するためのエビデンスの提供であるとしている。全6章のうち、第5章「科学による変革—及び、科学における変革 (Transformations through science — and in science)」は、「社会的脆弱性と不平等の拡大につながる複合的なグローバルリスクの時代において、科学的知識の生産、検証、普及という従来のプロセスは、意味のある変革のプロセスをもたらすには不十分である」との認識の下、「持続可能な道への変革は、『社会的に頑強であり (socially robust)』科学に根ざしたものでなければならない」と説く。そのためにも、科学者、政策立案者、そして複数の社会的アクターが科学—政策—社会のインターフェースにおいて、これまで以上に緊密に協力するような、包括的なモデルが必要であると述べる (図表2-6)⁵⁰。

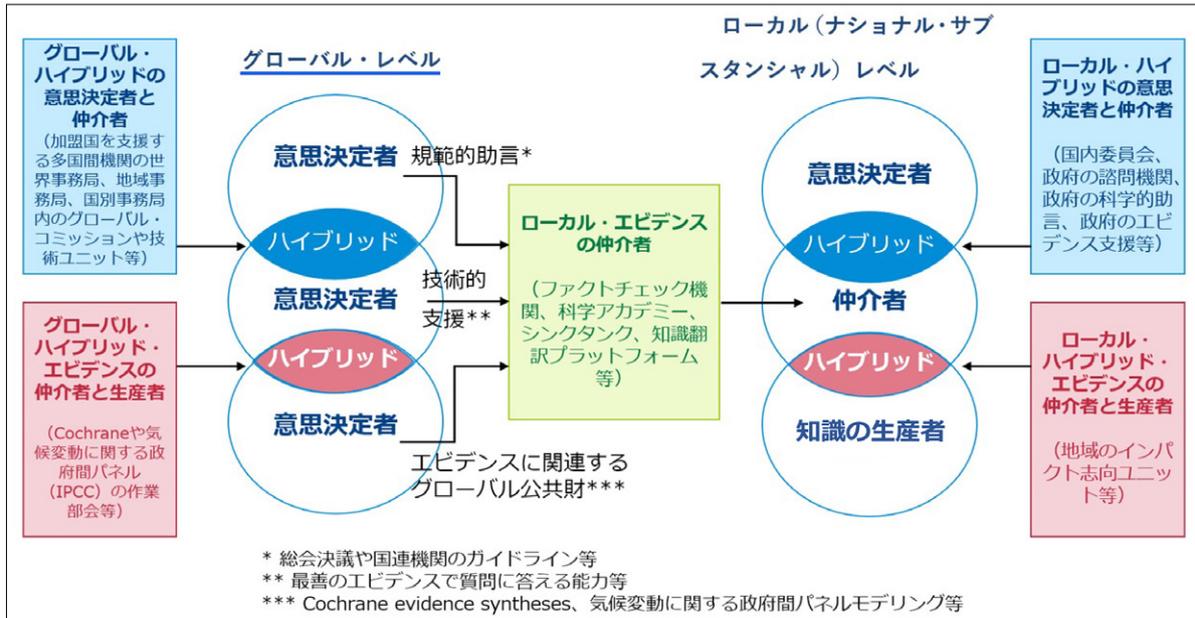
49 United Nations, “Times of crisis, times of change: Science for accelerating transformations to sustainable development,”

https://sdgs.un.org/sites/default/files/2023-09/FINAL%20GSDR%202023-Digital%20-110923_1.pdf

報告書の執筆者は世界の15名の科学者から成り、日本からは慶應義塾大学大学院の蟹江憲史教授が参加している。

50 もっとも、「強力で効果的な科学—政策—社会のインターフェースを確保しても、持続可能な開発目標に向けた変革が自動的に保証されるわけではない」として、「SDGsを達成するためには、社会が科学のあらゆる側面に広く関与し、知識の民主化 (democratization of knowledge) を進めることが不可欠である」と第5章は結ばれている (p.101)。

【図表2-6】 「GSDR2023」で紹介されている科学と意思決定のモデル



出典：GSDR2023のFIGURE5-1を基にCRDS作成

IIASA The World in 2050 (TWI2050)

国際応用システム分析研究所 (International Institute for Applied Systems Analysis: IIASA) は、国連SDGs決議を受けて、The World in 2050 (TWI2050) イニシアティブを開始した。2018年のTWI2050の第1報告書は、世界で見られる人口動態、経済、ファイナンス、社会、政治、技術、人々の価値観などに関するメガトレンドを俯瞰する。それらが相互作用していることを踏まえ、総合的な変革を実現するための「6つの変革 (Six Major Transformations)」を提唱し、科学技術との関係がよく理解できる示唆に富むコンセプトを示している。2020年の第3報告書では、パンデミック後の世界における持続可能なイノベーションの必要性や効率性が強調されている⁵¹。本報告書はSTI for SDGsの黎明期に大きな推進力となった。

「私たちの共通の課題 (Our Common Agenda)」

2021年に開催された国連設立75周年を記念する総会で加盟国の要請を受けて、同年9月にアントニオ・グテーレス国連事務総長がまとめた「私たちの共通の課題 (Our Common Agenda)」(図表2-7)も重要である。この中で、SDGsの達成の加速とともに、SDGs達成の期限である2030年の先を見据えて(“Beyond SDGs”)、12の優先課題を挙げた。科学技術関係でも、科学的知識の活用の促進、国連の科学助言機能の強化、戦略的フォーサイト・リスク評価機能の強化、AIの規制等、重要な政策課題が謳われている⁵²。

なお、2023年8月には、国連事務総長の下に「科学諮問委員会」が新設されると発表された。同委員会

51 TWI2050 - The World in 2050, “Transformations to Achieve the Sustainable Development Goals,” http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/15347/1/TWI2050_Report081118-web-new.pdf
TWI2050 - The World in 2050, “The Digital Revolution and Sustainable Development: Opportunities and Challenges,” <http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/15913/1/TWI2050-for-web.pdf>
TWI2050 - The World in 2050, “Innovations for Sustainability. Pathways to an efficient and post-pandemic future,” <http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/16533/1/TWI2050-web-2.pdf>

52 United Nations, “Our Common Agenda,” <https://www.un.org/en/common-agenda>

は複数の著名な科学者や国連諸機関の筆頭科学者などで構成され、事務総長や国連幹部に対し、科学、倫理、ガバナンス、そして持続可能な開発の交錯点における最新動向に関する知見を独立した立場から提供としている⁵³。（第1章1.3「科学的助言と科学技術顧問制度」に詳述）

2

の動向 国際枠組みや 国際機関等

53 国連大学「国連事務総長が科学諮問委員会を新設」
<https://jp.unu.edu/media-relations/releases/un-secretary-general-creates-scientific-advisory-board.html>

【図表 2-7】 “Our Common Agenda Report” of the UN Secretary-General





出典: <https://www.un.org/en/content/common-agenda-report/>

「未来サミット (The Summit of the Future 2024) (2024年9月)」

「未来サミット (Summit of the Future)」は、アントニオ・グテーレス国連事務総長が報告書「私たちの共通の課題 (Our Common Agenda)」(図表 2-7) の中で提唱したハイレベルイベントであり、2024年9月に開催される予定である。世界が直面する課題に対処し、未来がどうあるべきか、そしてそれを確保するために今日どのような行動が取れるかについて、新たな世界的合意を形成することを目的としている。具体的には、気候変動、貧困、不平等、紛争、人権侵害などの課題に対処し、国際社会が共通の目標に向けて協力するための枠組みを構築することが期待されている。また同サミットでは、5つの章（「持続可能な開発と開発のための資金調達」、「国際の平和と安全」、「科学、テクノロジー、イノベーション、デジタル協力」、「若者および将来世代」、「グローバル・ガバナンスの変革」）からなる、簡潔で行動指向の成果文書（「未来のための協定」〈Pact for the Future〉）が各国政府間で交渉・締結される予定であり⁵⁴、同文書が今後の国際的な行動指針になることが期待されている。

2.1.5 2023年の STI for SDGs の主な動向

第8回「SDGsのためのSTIに関するマルチステークホルダー・フォーラム (STIフォーラム)」

2023年5月国連本部（ニューヨーク）にて「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）からの回復の加速と、すべてのレベルでのSDGsの着実な達成のためのSTI」をテーマに開催された。気候災害、紛争、経済不振、そしてCOVID-19パンデミックの長引く影響の結果、過去数十年ではじめて開発が後退した点が強調された。こうした状況下、SDGs達成のために、包括的なトランスフォーメーションを実現するには、科学外交が確実に行われ、市民の科学への参加を促進する必要がある、ロードマップは依然として重要なツールであることが確認された。また、10人委員会からの6つの提言（①国際連携、持続可能な科学のためのファンディングの増加、ネットワークの構築、達成度のモニタリング、ロードマップへの新たな投資、②web3.0により、webの民主主義化を促進、③生成系AIの活用、倫理規定検討、国際連携の政府レベルでの推進、④途上国、低所得国のデジタル化の推進、⑤二酸化炭素除去（CDR）市場の確立、⑥グローバルパブリックグッズの世界での享受）のドラフト⁵⁵が公開され、歓迎された。

“Global research cooperation and funding- sharing knowledge through new partnerships”と題するセッションでは、SDGs達成の加速に向けて、グローバルサウスと国際研究連携を推進するために、公的ファンディング機関はどのように連携すべきか議論がなされた。GRC⁵⁶は南北にまたがる100以上のファンディング機関の集まりであり、日本からは橋本和仁・JST理事長が参加するなど、多くの機関が既にSDGsに向けた連携を行っているところ、カーチャ・ベッカー・ドイツ研究振興協会理事長・グローバルリサーチカウンスル（GRC）議長は、UNのSDGs達成においてGRCはポテンシャルパートナーとなり得ることを強調し、GRCでは気候変動にかかる連携や、STI for SDGsに資する多国間枠組みの立ち上げなどを検討していく旨を宣言した。これまで、STI for SDGsの議論が積み重ねられた結果、共同研究ファンディング等への実装が始まりつつある。ファンディング機関が個別に活動するだけでなく、統合的にSDGsの実現に向けた連携を図る世界規模の共同ファンドに向けたこうした動きは今後、注視する必要がある。

54 国連「未来サミット：それは何をもたらすのか」

https://www.unic.or.jp/files/our-common-agenda-summit-of-the-future-what-would-it-deliver_.pdf

55 United Nations, “Science, Technology, and Innovation for the SDGs – Progress, Future vision, and Recommendations: Report of the UN Secretary General’s 10-Member-Group of High-level Representatives of Scientific Community, Private Sector and Civil Society in support of the Technology Facilitation Mechanism,” <https://sdgs.un.org/documents/report-10-member-group-high-level-representatives-52348>

56 GRC, “Global Research Council”, <https://globalresearchcouncil.org/>

『The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition (SDGs報告2023特別版)』

国連は、2023年7月、SDGsの目標ごとに世界の進捗をまとめたレポートを発表した（従前はスウェーデンのベステルマン財団、ケンブリッジ大などが毎年発表しており、これを受けて、2023年版は特別に国連が作成）。169ターゲットのなかで評価可能な約140個のうち、37%が2015年のベースラインと比べて「停滞か後退」しており、48%が「軌道から中程度か著しく外れている」、「順調に推移している」のは15%にとどまっております、「SDGsの危機」が強調された⁵⁷。

『SDGsサミット』

2023年9月には、4年ごとに開催される首脳レベルが参集するSDGsサミットが国連本部（ニューヨーク）で開催された。サミット冒頭、アントニオ・グテーレス事務総長は、SDGsの理念「誰一人取り残さない」を引きながら、「私たちは誰一人取り残さないどころか、SDGsを取り残してしまう危険性がある」と危機感を強調した⁵⁸。サミットでは、世界のリーダーたちがSDGsの取り組みを加速し、あるべき道筋に戻すための方策を議論し、政治宣言が採択された。政治宣言では、科学技術について、COVID-19パンデミックから重要な教訓が引き出されたことを認め、持続可能な開発の推進力として、STIの隔たりを埋め、その責任ある利用にコミットし、持続可能な変革に必要な能力を構築する旨が記された。また、パートナーシップの強化を含め、開発途上国がSTIから利益を得る能力を強化するための行動をとり、新技術及び新興技術へのアクセスに対する構造的障害に対処するとも記された⁵⁹。

2.1.6 その他の関連機関

先に述べたように、国連の様々な関連機関で科学技術が取り扱われている。例えば国連貿易開発会議（UNCTAD）では、科学・技術・開発に影響を与える諸問題について話し合うための政府間フォーラムが毎年開催されているほか、UNCTADに設置された開発科学技術委員会（CSTD）は、経済社会理事会（ECOSOC）の補助機関として、持続可能な開発のための科学・技術・イノベーションを分析する国連の中心的な役割を担っている。

このほか、国連教育科学文化機関（UNESCO）は設立以来、科学に関する国際的な議論や指針の策定に貢献してきた。地球規模での海洋学に関する知識、理解増進のための科学的調査の推進を図ることを目的とした政府間海洋学委員会（IOC: Intergovernmental Oceanographic Commission）や、水資源の最適な管理のための科学的基盤の提供を目的とした政府間水文学計画（IHP: Intergovernmental Hydrological Programme）等には、日本も積極的に参画している。また、第41回ユネスコ総会（2021年11月）においては、「オープンサイエンスに関する勧告」と「人工知能の倫理に関する勧告」が採択された。

なお、UNESCOでは、複数の近隣加盟国をまとめてカバーするクラスター・オフィス制度が採用されており、同オフィスのいくつかは、UNESCOの主要分野（教育、文化、科学）に関する分野別の地域統括オフィスにも指定されている。例えば、科学についてはジャカルタ事務所がアジア太平洋地域全体における活動を統括している。ジャカルタ事務所は、アジア太平洋地域でのネットワークの活用を図るため、既存の枠組みであるSTEPAN（Science, Engineering, Technology and Innovation Policy Asia and the Pacific Network）

57 United Nations, “The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition,” <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/>

58 United Nations, “António Guterres (UN Secretary-General) to the High-Level Political Forum on Sustainable Development,” <https://media.un.org/en/asset/k14/k14uu8z6co>

59 United Nations, “Programme & Statements SDG Summit,” <https://hlpf.un.org/sites/default/files/2023-09/PD%2030%20Aug.pdf>

の再活性化を試みている。STEPANは、アジア地域の科学技術研究と訓練に関係する機関と人々のネットワークとして1988年に設立されたが、2011年以降は事実上、休眠状態にあった。2020年にジャカルタ事務所が科学専門家による地域会合を開催した際、STEPANを復活させ、ユネスコが科学分野でのキャパシティ・ビルディング等の活動を実施していく上で、地域全体をカバーする媒体として活用することが決まった⁶⁰。

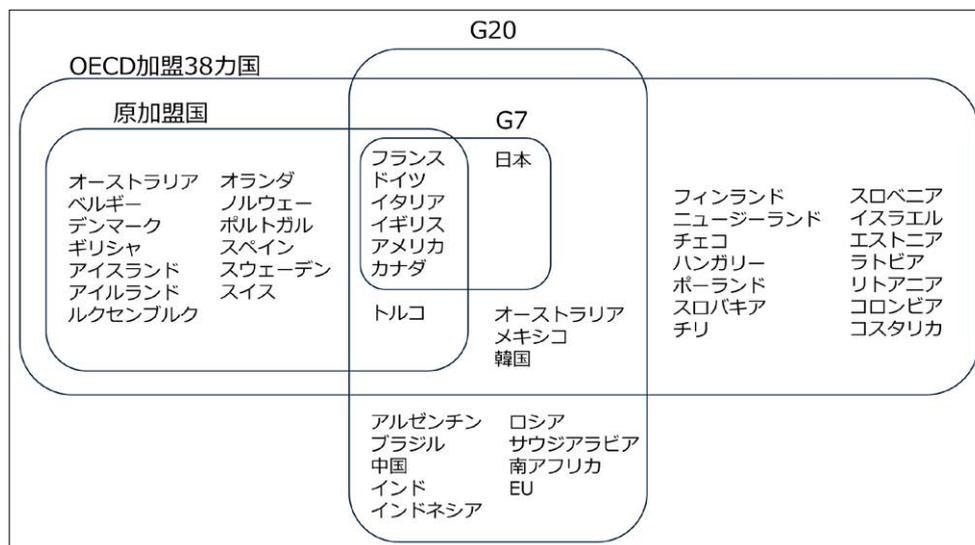
また、国連以外の国際機関として、世界銀行（World Bank）は、各国の科学技術・イノベーションに関する国家システム強化への支援を提供しているほか、STI for SDGsの取り組みにも参加している。STIロードマップとSDGsの行動計画に関して、世界銀行は、国連経済社会局（UN-DESA）、UNESCOなどと共に、同ロードマップの作成や、分析・運用作業を担っている⁶¹。

2.2 経済協力開発機構（OECD）

2.2.1 OECDとは

第二次世界大戦後のヨーロッパの復興を目的としたヨーロッパ経済協力機構の後身として、1961年に経済協力開発機構（Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD）が設立された。日本は1964年に原加盟国以外でまた非欧米諸国として初めて加盟した。現在は38か国が加盟している（図表2-8）。ブラジル、ペルー、ブルガリア、クロアチア、ルーマニアが加盟候補国として加盟にかかる協議を開始している。また、ブラジル、インド、中国、南アフリカ共和国、インドネシアをキーパートナーとし、関与強化プログラムを通じた協力を進めている。なお、インドネシアは2023年7月にOECD加盟に向けた調整を開始していることが報じられている⁶²。

【図表2-8】 OECD加盟国とG7/G20の関係



出典：各種資料を基にCRDS作成

60 STEPAN HP <https://stepan.org/>

樋口義広「アジア太平洋地域における活動—④ユネスコによる科学分野での取り組み」アジア・太平洋総合研究センター https://spap.jst.go.jp/other_asia/experience/2023/topic_et_16.htm

61 United Nations, "Work Stream 9: STI policy frameworks, action plan and roadmaps,"

<https://sdgs.un.org/universal/work-stream-9-sti-policy-frameworks-action-plan-and-roadmaps-32671>

62 時事通信「インドネシア、OECD加盟へ ASEAN初」<https://www.jiji.com/jc/article?k=2023072801062&g=int>

OECDは、1,900人を超える専門家を抱える世界最大のシンクタンクであり、経済・社会の幅広い分野において多岐にわたる活動を行っている国際機関である。特に、①経済政策・分析、②規制制度・構造改革、③貿易・投資、④環境・持続可能な開発、⑤ガバナンス（統治）、⑥非加盟国協力などの分野において、活発な活動を行っている。その特色は、相互審査（ピア・レビュー）を始めとする活動や、報告書作成プロセスを通じて「世界標準」が醸成されていくところにある（そのため『国際的なスタンダード・セッター（international standard setter）』とも言われる）。最近では、OECDが作成したAIの倫理原則⁶³は、G20の首脳決議に引用され世界的に大きな影響を与えている。また、近年では、政策提言を実行に移す側面を重視し「シンク・ドウ・タンク（Think-and Do-Tank）」と自ら称している。加盟国は、このようなOECDの活動への参加を通じて、自国の経済・社会政策や制度を調整・改善する機会を得ている⁶⁴。

2.2.2 科学技術政策委員会（CSTP）

図表2-9にOECDの委員会等の機構図を示す。STI政策関連では、科学技術政策委員会（Committee for Scientific and Technological Policy: CSTP）と事務局の科学技術・イノベーション局がある。なお、イノベーション政策の多様化、拡大に伴って、CSTPとCDEP（デジタル経済政策委員会）の協働等、OECDの内部組織を越えた協力が強化され始めている。

【図表2-9】 OECDの機構図（主な委員会等）



出典：外務省資料

CSTPの下には、現在、技術とイノベーション政策分科会（TIP）、バイオ・ナノ・技術融合・小委員会（BNCT）、グローバル・サイエンス・フォーラム（GSF）、科学技術指標専門家会議（NESTI）という次の4つの分科会がある。これらが相互に連携を取りつつ、加盟国だけでなく、最近では途上国の参加を得ながら、

63 OECD, “OECD AI Principles overview,” <https://oecd.ai/en/ai-principles>

64 外務省「OECD（経済協力開発機構）の概要」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oecd/gaiyo.html>

転換期にあるSTI政策の分析と提言の作成といった活発な活動を行っている。

CSTPの動向は、我が国の今後のSTI政策の検討に当たって重要と考えられるので、OECD全体の動向と併せて図表2-10に示した上で、そのポイントを整理し、次項から詳細を述べていく。

【図表2-10】 OECDとCSTPの最近の動向

年	月	OECD全体の動向	CSTIの動向
2021	1		■“STI Outlook2021”発行
2021	10		■CSTP総会開催：国連SDGs決議とパンデミック、気候危機、AI等の新技術の急速な発達、技術安全保障の激化を受けて、今後数年間のCSTPの戦略を議論。「OECD S&T Policy 2025イニシアティブ」が提案。
2022	12	■OECDデジタル経済閣僚会議：Global Forum on Technology（GFTech）の発足が発表（正式な発足は2023年6月）。	
2023	3		■“STI Outlook 2023”発行：「STI policy 2025イニシアティブ」の中間まとめとして発表。STI政策の今後の方向を示唆。「STI政策の安全保障化」を指摘。
2023	6	■OECD閣僚理事会：ウクライナ支援や経済の強じん性等について議論が展開され、閣僚声明の他に「OECDインド太平洋戦略枠組み」等の成果文書が併せて採択。日本がOECD閣僚理事会の議長国に立候補。また、Global Forum on Technology（GFTech）の立ち上げイベントが開催。	
2023	7	■OECD定例理事会：日本の2024年OECD閣僚理事会議長国への就任がコンセンサスにより決定。	
2024	4		■CSTP閣僚級会合：今後10年のSTI政策のガイドラインをめざす「OECD閣僚宣言」を発表予定。閣僚レベルの議論に加えて、サイドイベントとして日ASEANハイレベル科学技術ラウンドテーブルや、途上国技術支援のあり方など、多くのハイレベル・サイドイベントが計画されている。
2024	5	■OECD閣僚理事会：日本を議長国として開催。	

出典：各種資料よりCRDS作成

【CSTPの動向に関するポイント】

- CSTPでは、STI政策の転換にとって重要となる施策や制度の改革について、各国の比較分析と提言をとりまとめ、2年毎に発行される基幹報告“STI Outlook”として公表。2023年3月に発表された“STI Outlook 2023”は、「STI政策の安全保障化（securitisation of STI）」といった変化が、STI政策に新たな環境をもたらしていることを概説している。
- 2023年6月、OECD閣僚理事会がパリで開催。閣僚声明の他に採択された「OECDインド太平洋戦略枠組み」では、インド太平洋諸国および地域組織としての東南アジア諸国連合（ASEAN）とが相互に関与することの重要性が強調された。
- 2024年4月には、CSTP閣僚級会合がパリで開催される予定（本会合には非加盟国も招待される見通し）。

本会合の成果物として採択予定のOECD・CSTP閣僚宣言等を踏まえた上でSTI政策の方向性を検討することが重要。

- 同会合のサイドイベントとして、日ASEANハイレベルSTIラウンドテーブル、イギリス・フランスによる途上国との共同開発プログラム対話を開催予定。
- OECD加盟60周年にあたる2024年、最高意思決定機関であるOECD閣僚理事会の議長国に日本が就任することとなった。2024年春に閣僚理事会の開催が予定。

2.2.3 STI Outlook 2023

STI policy 2025 イニシアティブの中間まとめとして、“STI Outlook 2023”が2023年3月に発行された⁶⁵。これは、以下の6章から構成され、SDGs、COVID-19パンデミック、米中摩擦の激化、新興技術のガバナンス等、STI政策の今後の方向を示唆しており、2024年4月に開催予定のCSTP閣僚会議での議論と、それを受けて今後10年のSTI政策のガイドラインをめざす「OECD閣僚宣言」の重要な柱になるものと考えられる。

1. 戦略的競争と世界的危機の時代におけるSTI政策 (STI policy in times of strategic competition and global crises)
2. 持続可能な移行を可能にするためのSTI政策 (STI policy for enabling sustainability transitions)
3. 危機の時代における科学の動員：COVID-19から学んだ教訓 (Mobilizing science in time of crisis: lessons learnt from COVID-19)
4. 変化のための科学とイノベーションの協力の促進 (Promoting science and innovation cooperation for change)
5. ネットゼロのためのミッション指向のイノベーション政策 (Mission-oriented innovation policies for net zero)
6. 新興技術ガバナンス：予見的枠組みに向けて (Emerging technology governance: Toward an anticipatory framework)

世界情勢の変動を踏まえ、2023年3月のOECD“STI Outlook 2023”の2章では、STI政策、産業政策、安全保障政策、そして外交政策が連動して進行しているとした上で、「STI政策の安全保障化 (securitisation of STI)」の進展を指摘している (ここでの「安全保障化」は、これまで安全保障問題として捉えられてこなかった政策課題 (気候変動、移民、健康、食糧、水、災害、新興技術等) も安全保障問題として捉えることを指している)。こうした中、主要国・地域 (中国、欧州連合、米国等) では、STI政策のフレームワークとして「技術主権」や「戦略的自律性」といった概念が重要とされる傾向にあり、次のような3タイプの政策介入を組み合わせて使用するようになってきている⁶⁶。

- 保護 (Protection)：輸出規制などの規制政策、サプライチェーンの多様化対策等を通じ、技術の流れを制限し、依存リスクを低減。
- 促進 (Promotion)：イノベーション政策、ミッション志向のイノベーション政策、国家産業戦略等を通じた、国内のイノベーション能力およびパフォーマンスの向上。

⁶⁵ OECD, “Science, Technology and Innovation Outlook 2023,” <https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook/>

⁶⁶ OECD, “Chapter 2 Science, technology and innovation policy in times of strategic competition,” <https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook/>

- 投射 (Projection) : 国際的な技術提携や国際標準化団体への積極的な参加等を通じた、国際的な STI 連携の拡大・深化。

“STI Outlook 2023”は、こうした変化がSTI 政策に新たな環境をもたらしていると分析し、STI 政策の目標や手段を再考する必要性を強調している。特に、STIのレジリエンス機能の強化、STI 政策と国際協力の方向性の明確化が重要として、以下の点を提言している⁶⁷。

- 各国政府は、問題を省庁横断的に扱い、問題ごとに調整する必要。
- 一律の対策を避け、ケース・バイ・ケースで戦略的競争を吟味・対応すべき。
- 激動する不確実な環境の中で十分な情報に基づいた意思決定を行うために、ホライゾンキャニング、先見性、技術評価、評価等の「戦略的インテリジェンス (strategic intelligence)」が必要。
- 非効率的な「補助金競争」のような事態を避けるため志を同じくする政府が協調して対応すべき。

2.2.4 OECD 閣僚理事会

2023年6月、パリでOECD閣僚理事会 (Meeting of the Council at Ministerial Level: MCM) が開催された。議長国である英国、副議長国のコスタリカ及びニュージーランドの下、「強靱な未来の確保：共通の価値とグローバル・パートナーシップ」をテーマとし、ウクライナ支援や経済の強靱性等について議論が展開され、閣僚声明の他に「OECDインド太平洋戦略枠組み」等の成果文書が併せて採択された⁶⁸。特に、「OECDインド太平洋戦略枠組み」において、インド太平洋諸国および地域組織としての東南アジア諸国連合 (ASEAN) とが相互に関与することの重要性が強調された点は重要である。

● 閣僚声明⁶⁹

- テクノロジーは、成長、繁栄、社会変化の主要な推進力。加速する技術開発、技術への依存の高まり及び地政学上の不安定性に対応するため、OECDの中核的価値を強化する人間中心で権利志向な技術を形成することにコミット。
- 技術が倫理的で持続可能かつ包摂的な方法で設計、開発、配備されることを確実にするための包摂的対話のプラットフォームとして、テクノロジーに関するグローバルフォーラムの設立を歓迎。
- 優先技術として没入型技術、合成生物学及び量子技術が最初に選ばれたことを歓迎。
- グリーンとデジタルの2つの移行がもたらす現在及び将来の機会と課題を認知し、それに対処するよう努める。
- 公平な教育と技能システムを構築し、STEM部門へのアクセスを含め、より多くの女性・女兒を支援することに引き続きコミット。テクノロジーによって促進されるジェンダーに基づく暴力を防止し対応することが、女性がデジタル経済に完全に参加し成功するために不可欠であると認識。

67 OECD, “Science, Technology and Innovation Outlook 2023,” <https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook/>

68 外務省「2023年OECD閣僚理事会 (結果概要)」https://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/oecd/page5_000414.html

69 外務省“Securing a resilient future: shared values and global partnerships”
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100517932.pdf>

●「OECDインド太平洋戦略枠組み」⁷⁰

- ➡インド太平洋諸国への関与は、OECD加盟国にとって数十年にわたる戦略的優先事項。2007年、OECDは東南アジアとの関係強化に戦略的優先順位を与えることを決定し、2014年の東南アジア地域プログラム (SEARP)⁷¹の立ち上げの際に再確認。以降、インド太平洋地域に対する協力は、国別プログラム、共同作業プログラム、地域ネットワーク、最近では東南アジア諸国連合 (ASEAN) との最初の覚書 (MOU) を通じて強化・深化。
- ➡インド太平洋地域は、世界の海上貿易の中心地であり、半導体やクリーンエネルギー技術をはじめ、重要で需要の高い材料などのグローバル・バリューチェーンに不可欠なリンクを提供。また、世界的な気候変動緩和の取り組みにおいて重要な役割を果たす可能性があるという点でも、気候変動の結果に対するこの地域の脆弱性という点でも、気候変動問題の最前線。
- ➡本戦略的枠組みの主な目的は、東南アジアおよびインド太平洋地域全体との関与をこれまで以上に強化するための基盤の提供。多くのインド太平洋諸国をOECDの加盟国に迎えることも目的。
- ➡インド太平洋諸国および地域組織としてのASEANに対し、OECDの実質的な委員会の会合やOECD閣僚理事会などのハイレベル会合を含むそれぞれの活動への定期的な参加や、インド太平洋諸国によるOECD基準の遵守の強化を通じて、政策対話を強化する方法を検討するよう求める。
- ➡2024年のOECD閣僚理事会までに、本戦略的枠組みを実施するための計画を、既存のメカニズムを通じて地域のパートナーとの十分な協議と協力の下に策定する。この計画には、本戦略的枠組みの目的と原則に沿った、具体的で測定可能な目標と具体的な成果物が含まれる。

なお、会合の最後、日本がOECD閣僚理事会の議長国 (2024年) に立候補することが発表され、その後、日本がOECD閣僚理事会議長国に就任することが決定した。それを受けて、2024年5月に日本が議長国となり、閣僚理事会を開催することが予定されている。

2.2.5 Global Forum on Technology

2023年6月のOECD閣僚理事会にあわせ、Global Forum on Technology (GFTech) の立ち上げイベントが開催された。GFTechは、テクノロジーがもたらす長期的な機会とリスクを予見・先取りする (foresee and get ahead of) ための定期的な詳細な対話の場として、2022年12月のOECDデジタル経済閣僚会議にて発表された。通常の委員会 (CSTP、CDEP等) では、アジェンダ、タイミング、議論参加国、参加組織等に柔軟性がないことから、フォーラムという位置づけで開始されたものである。同フォーラムは、OECD加盟国及び非加盟国の産業界、労働組合、学术界、市民社会、技術コミュニティとの対話の場として、中長期的に機能することが期待されており、その目標は以下の通りである。また、図表2-11にこれまでの活動を整理した⁷²。

- 世界的なデジタル・テクノロジーに関する政策議論の最前線にあるトピックについて、外部の専門的知見やイニシアティブを取り入れながら、戦略的なエビデンスに基づく対話 (strategic evidence-based

70 OECD, "OECD Strategic Framework for the Indo-Pacific," <https://www.oecd.org/mcm/documents/OECD-Strategic-Framework-for-the-Indo-Pacific.pdf>

71 OECDとASEAN各国間の政策対話等を通じて、主に東南アジア諸国のOECDのルールやスタンダードへの参加や国内改革と地域統合を促すためのプログラム。2014年のOECD閣僚理事会 (議長国：日本) において、安倍晋三内閣総理大臣 (当時) 出席の下で立ち上げを決定。日本は発足時から2018年までインドネシアとともに共同議長国を務め、プログラムの運営を主導してきた。外務省「OECD東南アジア地域プログラム (SEARP) 閣僚会合 (結果概要)」
https://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/oecd/page1_001093.html

72 OECD, "Global Forum on Technology," <https://www.oecd.org/digital/global-forum-on-technology/>

dialogue) と国際協力を促進すること。

- 既存のフォーラムにギャップがある特定の技術開発、その潜在的な社会的・経済的・安全保障的な影響、持続可能性への影響、政策や規制の枠組みへの潜在的な影響を特定・分析すること。
- 新たな技術やビジネスモデルがもたらす政策課題や機会に対する新たなアプローチを探求し、参加者間の信頼を築き、相互の利益と民主的価値観に基づく共通かつ首尾一貫したアプローチを育成するために、技術ガバナンスのためのグッド・プラクティスを共有すること。

【図表 2-11】 Global Forum on Technologyのこれまでの活動

年	月	開催地	活動
2023	6	パリ	発足イベント「ハイテクフロンティアで未来を切り開く」 ■ OECD本部にて、閣僚理事会の機会にあわせて開催。 ■ 責任ある価値観に基づく技術開発のための3つの横断的テーマが取り上げられた。 1) より責任ある権利志向の技術開発と普及をどのように確保できるか。 2) 新興技術は、どのようにしてレジリエントな社会を育み、気候変動によりよく対処することができるのか。 3) 技術政策は、どのようにデジタルとテクノロジーの隔たりを予測し、橋渡しすることができるのか。
2023	10	京都	セッション「民主的価値に基づくメタバースの実現」 ■ インターネット・ガバナンス・フォーラム京都2023のマルチステークホルダー・セッションとして、日本政府（総務省）と共催。 ■ メタバース等の没入型テクノロジーの責任あるイノベーションと実装を推進するアプローチが議論。
2023	11	オンライン	バーチャル・イベント「責任ある量子技術開発」 ■ 各国から技術及び政策の第一人者が集まり、量子技術の現状を議論し、その将来性と未解決の課題に光を当て、責任ある開発を進める上での公共政策の役割について検討。

出典：各種資料を基にCRDS作成

2.2.6 OECD・CSTP 閣僚級会合（2024年）

OECD・科学技術イノベーション委員会（CSTP）は、2024年4月、「CSTP閣僚級会合」を9年ぶりに開催する予定である。加盟国（現在38か国）に加えて、非加盟のブラジル、インド、中国、南ア、ASEAN諸国（インドネシア、タイ、ベトナムなど）、国際機関（ASEAN、世界銀行、UNESCOなど）にも参加を呼び掛けている。テーマは、「持続可能な未来に向けた科学技術イノベーション政策の変革」（仮）とし、気候変動を中心としたグローバルな課題に取り組むために、科学技術イノベーション政策の変革と他の政策領域との連携を図り、共通価値に基づく科学技術の責任ある開発を進め、国際連携の意義を確認する行動指針などを示す共同宣言を採択することで準備が進められており、日本は積極的に協力している。

開催期間中、次のように多彩な議論やセッションが企画されている。

1. 閣僚級会合では、次のようなテーマでの議論が検討されている。
 - 混乱の時代における国際協力と競争
 - 新興技術の責任ある開発と先見的ガバナンス
 - グリーン転換のためのSTI政策と実施ガイダンス
 - 気候変動に対処するための研究開発資金と調達方法
 - 持続可能な社会への転換に向けた分野、政策領域、組織横断な取り組み
2. 閣僚級会合に加えて、科学技術界、産業界、市民社会等から様々な代表者が参加して、次のような多様なテーマでセッションやサイドイベントが企画されている。

- 日本とASEAN 諸国との科学技術ハイレベル会合
- イギリス・フランスによる途上国との共同開発プログラム対話
- グローバル新興技術ガバナンス対話など未来のための科学技術政策の形成
- 社会のためのオープンサイエンス
- 誰一人取り残さないデジタル及びグリーン転換：スキルと能力の向上
- 研究・成長・ウェルビーイングのための海洋開発と観測
- 人間拡張技術の責任ある開発：ナノ、バイオ、デジタル、材料など重要新興技術の進歩による人間の身体的・認知的能力の拡張と生活向上へ寄与と同時に、倫理的・法的・社会的課題の提起
- 転換期における人材育成と多様なキャリアパスの促進
- 気候変動対策と生物多様性のためのパートナーシップ

3. この会合の成果物とメッセージとして、閣僚会合共同宣言、議長サマリー、科学技術政策マネジメント・ガイダンス（S&T Policy 2025）、新興技術ガバナンスのための政策的枠組、科学技術イノベーションのモニタリング、フォーサイト、戦略的インテリジェンス・システムの強化などが想定される。我が国は、こうした国際的議論を踏まえて、第7期科学技術イノベーション計画の策定に向けて、大きな転換期におけるSTI政策の形成と実行方策を検討することが必要である。

2.3 国際学術会議（ISC）および関連組織

2.3.1 国際学術会議（ISC）

国際学術会議（International Science Council：ISC）は、自然科学系の国際科学会議（ICSU、1931年設立）と社会科学系の国際社会科学評議会（ISSC、1952年設立）が、2018年7月に合併して発足した非政府非営利の国際学術組織である。理工系と社会科学系を世界規模でまとめた分野を越える学際組織の設立は、近代科学の歴史において画期といえる。ISCの発足趣旨は以下のように述べられている。

- 世界の全ての地域で全ての科学分野を推進し、科学システムの開発を支援するための強力な基盤を構築する。
- 自然科学と社会科学の分野を越え連携して、世界の様々な地域で専門知識を動員（mobilize）して、社会課題に対応する能力を高める。
- 現代の問題についての科学的知識の重要性に対する政治の認識を向上させ、また、国際的な政策の優先順位への科学者の認識を高めることにより、科学と政治と社会の間の真の対話を促進する。
- 学際的・共創的な方法（inter- and trans-disciplinary modes）を促進することにより、世界の科学の振興政策を形成する。新しい知識と情報通信技術が提供する新しい機会の利用を促進・支援する。

ISCは、2021年末から3年間の行動計画“ISC Action Plan 2022–2024”⁷³を発表した。さらにSDGsとパンデミックの時代を迎えて、理工系と社会科学系を統合した地球規模課題解決のための新しいプログラム“Unleashing Science to Deliver Missions for Sustainability”⁷⁴を提案し、その実現に向けて、国連、ファンディング機関との連携強化など積極的に活動している。また、ISCとUNESCOが主導して2022年を「持

73 International Science Council, “Science and Society in Transition: Action Plan 2022-2024,” https://council.science/wp-content/uploads/2020/06/202110_ISC-Action-Plan_ONLINE.pdf

74 International Science Council, “Unleashing Science: Delivering Missions for Sustainability,” <https://council.science/events/science-funding-missions-hlpf/>

続可能な発展のための国際基礎科学年 (International Year of Basic Sciences for Sustainable Development: IYBSSD、2022年6月～2023年6月)」とすることを国連総会で設定した。

2.3.2 グローバル・ヤングアカデミー (GYA)

グローバル・ヤングアカデミー (GYA) は2010年に、ドイツ科学アカデミー・レオポルディーナ、インターアカデミーパートナーシップ (Inter Academy Partnership: IAP)、ISC、世界科学フォーラム (World Science Forum: WSF) 等の支援によりベルリンで設立された。日本は、日本学術会議ヤング・アカデミーが代表している。「世界中の若手科学者に声を与える」をビジョンに、ミッションとして以下を掲げている。

- 傑出した若手、中堅キャリアの科学者、学者がお互いに、また外部のステークホルダーと国際的、学際的、年代間の対話を牽引する。
- 世界中の若い才能を開発し繋ぎ結集する。
- 世界の意思決定に理性と包括性を促進する。
- より良い世界を創造する。

GYAは、世界96カ国から200人のメンバー (会員数の上限) と328人のアルムナイ (卒業生) で構成され、今後5～15年後の世界的な科学コミュニティのリーダー人材の輩出を目指す。ブタペスト宣言から20周年のWSF (2019年) で、“Declaration on the Guiding Principles of Young Academies”を発表し、科学者の醸成の場としての若手アカデミーのあり方を示した。2022年の年次総会には、日本の主催で、感性と理性のリバランス：包括性と持続性に向けた科学の再生 (Harmonising Reason with Sensibility: Regenerating science for an inclusive and sustainable future)」をテーマに九州大学およびオンラインのハイブリッドで開催され、80カ国から791名が参加した。その結果として、「科学と社会に関する福岡宣言 (Fukuoka Declaration on Science-Society Relationship)」を採択した⁷⁵。

第13回GYA年次総会は、2023年6月にルワンダのキガリで開催された (アフリカでの開催は2012年の南アフリカ総会以来)。主テーマを「世界で最も大きな現在の課題に対する解決策を発見するための技術・イノベーション」とし、対話型のパネルディスカッションでは、壮大な課題に取り組むための新技術とイノベーション、そして世界的・国家的・地域的な解決策に貢献するための若手から中堅の科学者や学者の役割が取り上げられた⁷⁶。なお、第14回GYA年次総会は、2024年5月に米国ワシントンD.C.の全米科学・工学・医学アカデミー (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine: NASEM) で開催予定である⁷⁷。

75 Global Young Academy, “2022 International Conference of Young Scientists and GYA Annual General Meeting,” <https://globalyoungacademy.net/events/2022-international-conference-of-young-scientists-and-gya-annual-general-meeting/>

76 Global Young Academy, “2023 International Conference of Young Scientists and GYA Annual General Meeting,” <https://globalyoungacademy.net/events/2023-conference-and-gya-agm/>

77 Global Young Academy, “2024 International Conference of Young Scientists and Annual General Meeting,” <https://globalyoungacademy.net/events/2024-international-conference-of-young-scientists-and-annual-general-meeting/>

3 科学技術・イノベーション政策関連の国際フォーラム

本節では、国際的なネットワークやフォーラムの動向について述べる。政府の公式枠組みではない特徴を活かし、柔軟かつ機動的な対応が可能であることから、めまぐるしく世界情勢が変化する中でその役割は重要になっている。こうしたネットワークやフォーラムで形成される人脈やインナーサークルでの議論が、その後の公式なスタンダードセッティングの道筋をつくることもあり、我が国も積極的な関与が必要である。

3.1 外務大臣科学技術顧問・国際ネットワーク（FMSTAN）

3.1.1 組織概要

外務大臣科学技術顧問・国際ネットワーク（Foreign Ministries Science & Technology Advice Network: FMSTAN）は、各国の外務大臣から任命されている科学技術顧問の世界的な非公式ネットワークである⁷⁸。米国国務長官科学技術顧問が主宰して2016年に米国科学アカデミーで開催された科学技術外交に関する意見交換をきっかけに発足した。ヴォーン・トレキアン前米国国務長官科学技術顧問、ピーター・グルックマン前ニュージーランド首相首席科学顧問、岸輝雄前外務省科学技術顧問、ロビン・グライムス前英国外務省首席科学顧問の4人が創設メンバーである。FMSTANは政府の首席科学技術顧問、外務大臣科学技術顧問、外務省の科学技術担当幹部から構成されている。わが国では、2015年に外務大臣科学技術顧問制度と科学技術外交推進会議が設置され、現在は、松本洋一郎氏が外務大臣科学技術顧問（外務省参与）を、小谷元子氏が外務大臣次席科学技術顧問を務めている。2023年11月には、米国国務長官科学顧問のパトリシア・グルーバー氏がFMSTAN議長に就任し、外交における科学技術の重要性が増す世界情勢の下で、次の3分野を中心に情報共有と政策対話を行っている。

- ①各国の科学技術外交活動を共有する。
- ②科学技術顧問機能の強化におけるベストプラクティスや教訓を共有する。
- ③外務省における科学技術顧問機能の強化と省全体での科学技術の重要性の認識を高める。

なお、FMSTANは、2024年4月、ルワンダのキガリにて行われるINGSA2024に合わせて開催される予定である。また、科学技術外交の総論については第1章2「科学技術外交」に詳述しているので参照ありたい。

3.1.2 活動実績

これまでに開催されたFMSTAN会議を図表2-12に整理する。

【図表2-12】 近年のFMSTAN会議

開催年月	開催地
2017年9月	タロワール、フランス（タフツ大学欧州センター）
2018年5月	ジュネーブ、スイス（国連・科学技術開発会議（CSTD・UNCTAD）と連続開催）
2018年11月	東京、日本（政府科学助言のための国際ネットワーク（INGSA）会議と連続開催）

78 International Network for Government Science Advice, “Foreign Ministries Science & Technology Advice Network (FMSTAN),” <https://ingsa.org/divisions/fmstan/>

2019年2月	マスカット、オマーン
2019年11月	ウィーン、オーストリア (WSF 於：ブダペストと連続開催)
2020～21年	定期的にオンライン・ミーティングを開催
2022年3月	カダラッシュ、フランス
2022年10月	ジュネーブ、スイス (ジュネーブ科学外交先見財団 (GESDA) 年次総会と連続開催)
2024年5月	キガリ、ルワンダ

出典：各種資料を基にCRDS作成

3.2 政府科学助言のための国際ネットワーク (INGSA)

3.2.1 組織概要

政府科学助言のための国際ネットワーク (International Network for Government Science Advice: INGSA) は、2014年に、ニュージーランドのオークランドで開催された国際科学会議 (International Council of Scientific Unions: ICSU、現在は International Council for Science: ICS) において、その附属組織として設置された。政策立案者、実務家、アカデミー、研究者等が個人ベース参加し、科学的助言、科学と政策と社会の架橋について、理論的研究および実践的な方法とプロセスを開発し共有するための世界的なネットワークである。近年は、発展途上国における科学と政策のインターフェースの能力開発、コロナパンデミック下での各国の科学的助言の事例の収集分析データベースの蓄積を進めている。このために国際的なシンポジウム、ワークショップ等の開催を積極的に行っている⁷⁹。

INGSAは、より安定的な組織と運営を目指し、2021年にICSUの附属組織から、ニュージーランド法に基づくNGO法人に改組された。現在、会長はカナダ、副会長はイギリス、エチオピア、チリから選出されている。メンバーは増加しており、現時点で約3,000人である⁸⁰。地域支部は、アジア (マレーシア)、アフリカ、ラテンアメリカに設置され、北米、欧州、中東に拡大が検討されている。INGSAは、ISC、FMSTAN等と連携して、科学と政治と社会の関係性について、SDGsとパンデミックの新しい時代に対応するために、世界共通部分と各地域・各国の文化に応じた科学的助言の多様な方法の開発、知識と経験の共有、若手の研修などを積極的に進めている。2024年5月にルワンダで開催予定のINGSAは、「変革の必要性：多様な文脈における包括的政策のためのエビデンスの拡充」をテーマに、コロナ禍以降初の対面形式で行われる予定である (次節に詳述)。なお、日本からは有本建男氏 (JST 参与、政策研究大学院大学・客員教授) がボードメンバー、浅野佳那氏 (JST・研究開発戦略センターフェロー) が2024年INGSA会議のプログラム委員を務めている。

3.2.2 活動実績

INGSAは、第1回をオークランドで開催して以来、2-3年ごとに、ブリュッセル (2016年)、東京 (2018年)、モントリオール (2021年) で世界大会を開催している (図表2-13)。

79 INGSA <https://ingsa.org/>

80 INGSA “INGSA Strategic Plan 2022-2025,” <https://ingsa.org/wp-content/uploads/2023/08/INGSA-Strategic-Plan-2022-2025.pdf>

【図表 2-13】 INGSA 世界大会の実績

開催年	開催地	主テーマ
2014年	オークランド	Science Advice to Governments: A global conference for leading practitioners
2016年	ブリュッセル	Science and Policy-Making: Towards a New Dialogue
2018年	東京	Science Advice in a changing world
2021年	モントリオール	Build Back Wiser : Knowledge, Policy, and Publics in Dialogue
2024年（予定）	キガリ	THE TRANSFORMATION IMPERATIVE.

出典：各種資料を基にCRDS作成

パンデミックの下、2021年8-9月にモントリオールで開催された第4回INGSA世界大会（対面と遠隔のハイブリッド開催）は、“Build Back Wiser : Knowledge, Policy, and Publics in Dialogue”を主テーマに、全体会合と30余りの分科会で、SDGs、パンデミックの中での科学と政治・行政と社会・人々の関係性の大きな変化が強調された。概要は次の通りである。

- 人類が抱える社会的、技術的、政治的な課題は、科学と政策の接点で明らかにされてきたが、パンデミックによってそれらの関係性の相関と弱点が露呈し、科学的助言制度や専門知識に対する市民の期待の増大と信頼の低下を経験している。
- 複雑で相互に関連する多様なリスクが、急速なデジタル化と社会的不平等の拡大、政治的分極化の中で加速している。政府に対する科学的助言の重要性が認識され、新時代における科学的助言の理論と実践の変革が必要になっている。
- パンデミックによって、科学的助言の方法とメカニズムには、一つの方向ではなく、各国、地域の歴史、文化、文脈の多様性に応じて、科学と政策と市民社会の関係の変化に対応する複数の道筋がある可能性が示された⁸¹。

次回の第5回INGSA世界大会は、“The Transformation Imperative : Expanded Evidence for Inclusive Policies in Diverse Contexts”を主テーマとして、コロナによるパンデミック後初めての対面形式で、2024年4-5月にルワンダのキガリで開催される。タイトルに掲げられた「変革の必要性」(The Transformation Imperative)について、図表2-14のコンセプト・トピックが設定されており、それらのトピックを基にしたセッションが設置される予定である（セッションのいくつかはINGSAが編成し、その他は公募される）⁸²。

81 INGSA, “INGSA2021 – Build Back Wiser: Knowledge, Policy and Publics in Dialogue,” <https://ingsa.org/capacity/ingsa-conferences/ingsa2021/>

82 INGSA, “INGSA2024: The Transformation Imperative Expanded Evidence for Inclusive Policies in Diverse Contexts,” <https://ingsa.org/ingsa2024/>

【図表2-14】 第5回INGSA世界大会でのコンセプト・トピック

トピック	トピックの概要
変革 (Transformation)	問題の枠組みや科学的助言の権限が、個別の政策問題に対する技術的診断や解決策にとどまらず、より広範で複雑な変革的アプローチへと移行していく中で、科学的助言の原則や実践をどのように変えていくべきか。
拡張されたエビデンス (Expanded evidence)	科学的助言は、国境を越え社会が直面する複雑な問題を、意思決定者が解析し、管理することを支援しなければならず、そのためには従来の定義や境界を超え、エビデンスを拡大し、適用する必要がある。
包摂性 (Inclusion)	制度に対する信頼、そしてそれがもたらす社会的結束を（再）構築し維持するためには、多様な聴衆が自分たちに影響を与えるプロセスに参加しなければならない。

出典：INGSAのHPを基にCRDS作成

3.3 米国科学振興協会（AAAS）

米国科学振興協会（American Association for the Advancement of Science：AAAS、トリプルエーエス）は、1848年に設立された民間の非営利組織であり、世界最大規模の学術団体。まだアメリカの科学者の人数が少なかった時代に、全土の科学者を組織化しようとする試みから生まれた。科学・工学の振興を目指した組織としては世界初と言われる。活動目的は、科学技術・教育関係者、各種専門家組織に対して有益な科学関連情報を提供することにある。本部の所在地はワシントンD.C.であり、職員数は約200人。約120万人の会員を擁し、会費を支払えば誰もが会員になることができる。

AAASは、二大科学誌の一つである「Science」誌を出版するほか、年次総会（毎年2月頃）を開いている。同総会では、最新の科学的知見に関する学術セッション、ワークショップ、ポスターセッション等が開催されるほか、シンポジウムを中心とした多様なプログラムが展開され、科学者や一般市民による科学、技術、政策に関する議論が行われる。また同総会では、科学者、教育者、政策立案者、ジャーナリストなど多様なコミュニティ間のつながりを促進するための催しや専門能力開発セッションなども開催される。2024年の年次総会は2月に「TOWARD SCIENCE WITHOUT WALLS（壁のない科学に向けて）」をテーマに開催される。また、米国政府の研究開発予算および科学技術政策に関するフォーラムを開催（毎年5月頃）し、科学に関心のあるすべての人に開かれたフォーラムを提供している⁸³。

2008年には、科学と外交の緊密な交流を通じて国際社会、地域社会、社会と国家間の架け橋となることを目指し、科学外交センター（AAAS Center for Science Diplomacy）を設置した。同センターは、科学外交に関するトレーニングやワークショップを定期的に行うほか、入門オンライン・コースを公開している。さらに、年次総会にて科学協力の役割に貢献した科学または外交政策コミュニティに「AAAS科学外交賞」を授与するなど、科学的助言の実践について国際的に推進している。また、2024年1月、Royal SocietyとAAASはAAASが発行するScience Diplomacy誌の論説にて、2025年に科学技術外交のフレームワークを変革することを発表した。変革あたっては、今後1年にわたって、変化する地政学的環境における科学技術外交の役割について、オープンで包括的な対話を実施するとしている（第1章2.3.1および2.4に詳述）。

83 AAAS, “Forum on Science & Technology Policy,” <https://www.aaas.org/programs/office-government-relations/forum-science-technology-policy>

AAASが実施する「科学技術政策フェローシップ」制度は、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年の歴史を有する。現在は毎年約300名の科学者・技術者を連邦政府機関、議会、議員のオフィス等に約1年間派遣している。応募者は例年800名を超え、採用率は30%程度。給与・活動費は、連邦政府機関への派遣の場合、受け入れ機関が負担する一方、議会・議員事務所への派遣の場合には、AAASや学会（パートナー協会）等が負担する。卒業生は約4,000名にのぼり、その多くが科学技術政策の現場で活躍中している（フェローシップ終了後の進路は、約42%が連邦機関に残留、約24%がアカデミアへ戻り、残り約34%が非営利・営利団体に就職）。フェローシップは、米国内外の同様のプログラムの形成にも影響しており、たとえば、東南アジア諸国連合（ASEAN）が米国国際開発庁（USAID）と連携して2014年からAAAS科学技術政策フェローシップを実施している⁸⁴。

3.4 STSフォーラム

3.4.1 組織概要

科学技術と人類の未来に関する国際フォーラム（Science and Technology in Society forum）、通称STSフォーラムは、NPO法人STSフォーラムの主催する科学技術の国際会議である。世界に共通する科学技術と社会に関する問題をテーマに同種の国際会議としては世界最大規模とされる。尾身幸次元財務大臣・元科学技術政策担当大臣が、2002年に科学技術版のダボス会議を目指して発案し、2004年から国立京都国際会館で年次総会を開催している。法人としては、2006年に特定非営利活動法人STSフォーラムが発足し活動を開始した。STSフォーラム年次総会は毎年10月の第1日曜日（火曜日）から火曜日（水曜日）の3日間に行われ、120か国・地域、国際機関から約1,500名の世界的な科学者、政策決定者、企業経営者たちが参加している⁸⁵。

3.4.2 活動実績

2023年10月の第20回年次総会を開催。80以上の国や地域、国際機関から1,500人近いリーダーが一堂に会した⁸⁶。開会セッション「The World in 2023-What do we need from S&T?（2023年の世界-科学技術に何が必要か）」では、小宮山STSフォーラム理事長が議長を務めた。岸田内閣総理大臣、マルシア・マクナット米国科学アカデミー会長、ムハマド・ベルホシンアフリカ連合委員会教育・科学・テクノロジー・イノベーション担当委員、十倉雅和経団連会長らが登壇した。

- 小宮山理事長は、「膨大な潜在力を認識しながら、その固有のリスクに対抗する必要がある」と指摘し、STSフォーラムでの議論が課題克服への国際的な取り組みを先導することに期待を示した。
- 岸田内閣総理大臣は、「今後も、イノベーションの推進と、それに伴う社会への負の影響や倫理的な問題などに対して、真摯に向き合い、持続可能な未来のために科学技術の利用を進めていくことが重要」、「気候変動やエネルギー問題などのグローバルな課題の解決に向けて、科学技術を通じた国際協力や人材育成、サイエンス・ディプロマシー（外交のための科学）が不可欠」、「科学技術の平和利用と国際連携の重要性について、改めて強調したい」⁸⁷と述べた。

84 AAAS, “Fellowship,” <https://www.aaas.org/fellowships>

85 STSフォーラム <https://www.stsforum.org/>

86 STS forum, “Executive Summary of the STS forum 2023 - 20th Annual Meeting,” <https://www.stsforum.org/executivesummary2023/>

87 首相官邸「STSフォーラム第20回年次総会」2023年10月1日：
https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/actions/202310/01sts.html

このほか、「AIの光と影」、「宇宙における人間活動の光と影」や「グローバルヘルス一次のパンデミックに備えるために世界に必要なこと」といった計10のプレナリー・セッションが開催され、活発な意見交換が行われた。加えて、8つのテーマ（エネルギー、気候変動、地球とモンスズ、生命科学、イノベティブ・エンジニアリング、科学技術における協働、科学技術教育、デジタル社会）にわたって24のコンカレント・セッションが開催され、幅広いトピックでの議論が展開された。

その他、こうした機会を活用しての研究機関長会合、ファンディング機関長会合、大学学長会合等、セクターごとの会合や、様々な関連会合やトップレベルでの会談が行われ、科学技術外交の有効なプラットフォームとしての存在感が再認識された⁸⁸。今後、様々なステークホルダーがこの貴重な機会を活用することが期待される。

3.5 ジュネーブ科学外交先見財団（GESDA）

3.5.1 組織概要

ジュネーブ科学外交先見財団（Geneva Science and Diplomacy Anticipator: GESDA）は、2019年にスイス政府等の支援で科学技術外交のイニシアティブのために設立されたジュネーブを本拠地とする財団である⁸⁹。そのビジョンは、科学技術の進歩を共同で予測し、それに基づいて持続可能な未来のための包括的かつグローバルな解決策を開発するために、さまざまなコミュニティを結集することによって、「現在を築くために未来を利用する（Use the future to build the present）」ことであるとしている。当初は2023年までをパイロット期間としていたが、2022年3月、スイス政府のファンディング等の支援によって2033年まで活動を継続することが決まった⁹⁰。

3.5.2 活動実績

主な活動は、年次総会（サミット）の開催、Science Breakthrough Radar（レポート）の作成、当該レポートの示唆に基づく活動、という3点であり、特徴的な点は国際機関（国連および関連機関）が深くコミットしていることである。

●年次総会（サミット）の開催

2023年10月11日から13日まで、第3回年次総会が開催された。科学と外交における地政学的リスクが高まり、協力環境がより困難になる中、共通の多国間課題に向けた国際連携が重要となっているという現状を踏まえた上で、「未来を利用して現在を構築する」というGESDAのビジョンに基づき、GESDA Science Breakthrough Radar®の2023年版を補完するセッションが行われた。

●Science Breakthrough Radar（レポート）

スイスの科学者を中心に世界中の科学者へサーベイし、ブレイクスルーの可能性のある科学トピックを抽出し、5年、10年、25年後の可能性についての「anticipation（先見）」をレポートとして発表している。

88 STS forum, “Annual Meeting 2023,” <https://www.stsforum.org/kyoto2023/>

89 GESDA <https://gesda.global/>

90 GESDA, “Science diplomacy: Federal Council continues to support GESDA Foundation after successful pilot phase,” <https://gesda.global/science-diplomacy-federal-council-continues-to-support-gesda-foundation-after-successful-pilot-phase/>

2023年版では、①量子革命と高度な人工知能、②人間の拡張、③環境再生と地球工学、④科学と外交、⑤知識基盤、という5つの分野で、27の新しい科学トピック (図表2-15) に関する進歩について取り上げている。2023年版のレポートは73カ国を調査対象とし、1,542人以上の科学者が調査、ワークショップ、インタビューを通じて貢献したという。

【図表2-15】 Science Breakthrough Radarの内容

分野	トピック
量子革命と高度な人工知能 (Quantum Revolution & Advanced AI)	高度な人工知能、量子革命、非従来型コンピューティング、拡張現実、集合知
人間の拡張 (Human Augmentation)	認知エンハンスメント、遺伝子工学のヒトへの応用、健康寿命の延長、意識の拡張、オルガノイド、未来の治療薬
環境再生と地球工学 (Eco-Regeneration & Geoengineering)	脱炭素化、地球システムモデリング、未来の食糧システム、宇宙資源、海洋管理、太陽放射修正、感染症
科学と外交 (Science & Diplomacy)	科学に基づく外交・科学外交の進歩、先見性・予測・未来リテラシー、民主主義を肯定する技術
知識基盤 (Knowledge Foundations)	複雑系科学・教育の未来、未来の経済学・貿易・グローバル化、生命の起源の科学、合成生物学

出典：GESDAのHP⁹¹よりCRDS作成

3.6 世界科学会議 (WSF)

3.6.1 組織概要

1999年に国連ユネスコと国際学術連合 (ICSU、現在のISC) が共催して世界科学会議 (World Conference on Science) が開催され、「科学と科学的知識の使用に関する世界宣言」(いわゆる「ブダペスト宣言」) がまとめられた。21世紀の科学技術の責務、社会との契約として、「知識のための科学」「進歩のための知識」「平和のための科学」「開発のための科学」「社会における科学と社会のための科学」の4つのビジョンが示された。ハンガリーの首都ブダペストに、世界中から2,000人の産学官市民の科学技術コミュニティ代表が集まり、1週間議論した結果であった。20世紀の科学技術が戦争に使用され公害を引き起こし、社会に大きな負の影響を与えたことへの深い反省を踏まえて、「知識のための科学」を推進すれば必ずから社会が進歩するという単線的な進歩史観と方法からの転換が宣言されたのである。これは啓蒙の時代以来、数世紀にわたって築かれてきた近代科学技術の価値観、思想と方法について世界史的な転換を迫るものであった。

この宣言の実行と方法の検討、具体的な事例の共有等を行うために、ハンガリー・アカデミー、国連ユネスコ、ICSU、米国科学振興協会 (AAAS) が共催して、2003年から世界科学フォーラム (World Science Forum: WSF) が開催されている。WSFでは、2年毎に世界中からアカデミー、ファンディング機関、研究者、

91 GESDA, "The GESDA 2023 Science Breakthrough Radar," <https://radar.gesda.global/>

政策担当者等 500 人余りが集まり、議論を深めている⁹²。

3.6.2 活動実績

2013年の第6回からは、気候変動、生物多様性等の持続可能性に関わる課題等の地球規模課題の急増と途上国への影響の深刻化を受けて、ブダペストと途上国とで交互に開催されるようになり、現在に至る（図表2-16）。

【図表2-16】 「ブダペスト宣言」とWSFの歴史

	開催年	開催地	主テーマ
(前身)	1999	ブダペスト (ハンガリー)	Declaration on Science and the Use of Scientific Knowledge (いわゆる「ブダペスト宣言」)
第1回	2003	ブダペスト (ハンガリー)	Knowledge and Society
第2回	2005	ブダペスト (ハンガリー)	Knowledge, Ethics and Responsibility
第3回	2007	ブダペスト (ハンガリー)	Investing in Knowledge: Investing in the Future
第4回	2009	ブダペスト (ハンガリー)	Knowledge and Future
第5回	2011	ブダペスト (ハンガリー)	The Changing Landscape of Science – Challenges and Opportunities
第6回	2013	リオデジャネイロ (ブラジル)	Science for Sustainable Global Development
第7回	2015	ブダペスト (ハンガリー)	The Enabling Power of Science
第8回	2017	死海 (ヨルダン)	Science for Peace
第9回	2019	ブダペスト (ハンガリー)	Science, Ethics and Responsibility
第10回	2022	ケープタウン (南アフリカ)	Science for Social Justice
第11回	2024	ブダペスト (ハンガリー)	The science and policy interface at the time of global transformations

出典：各種資料を基にCRDS作成

2022年、ケープタウンにて“Science for Social Justice”をテーマに第10回WSFが開催された（当初2021年に開催される予定であったが、パンデミックの影響を受けて延期された）。アフリカ大陸での初開催で

92 WSF, “History of World Science Forum,”
<https://worldscienceforum.org/contents/history-of-world-science-forum-110010>

あり、貧困、失業、不平等、排除が社会正義の重要な観点とされ、科学による社会課題解決への具体的な行動が強調されるとともに、アフリカが世界の科学技術を牽引する対等なパートナーであることがアピールされた。また、中国によるアフリカへの科学技術協力の紹介に会場の関心が寄せられていた。4日間にわたって行われたプログラム数は計93（プレナリー：5、テーマ別：28、サイド&サテライトイベント：60以上）、参加者数（主催者発表）は3,000名以上（2017年：3,000名以上）、参加国数は118カ国（2019年：120カ国、2017年：120カ国以上）とパンデミック以前と同様の規模で多くの議論が行われた⁹³。なお、次回のWSFは、2024年11月に、「The science and policy interface at the time of global transformations」をテーマとしてハンガリー・ブダペストで開催する予定である⁹⁴。

社会における科学の役割が急速に変化する状況下で、WSFは、ブダペスト宣言に基づいてビジョンの共有と議論の蓄積を行う世界規模の場として重要である。科学の目指す価値、方法が急速に変わり、世界情勢が複雑さを増す中で、フォーラム主催国に途上国が加わることになり、今後の動向が注目される。

2

国際枠組みや国際機関等の動向

3.7 その他のフォーラム

3.7.1 ユーロサイエンス・オープンフォーラム（EuroScience Open Forum: ESOF）

AAASのヨーロッパ版を作りたいという発案から始まり、ECやドイツの財団Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft等の支援を受けて、EuroScienceが2004年に設立した。隔年で7月頃に様々な都市で開催されている。セッションやワークショップを中心とした150前後のプログラムで構成され、世界を牽引する科学者、若手研究者、企業関係者、政策立案者、一般市民が、自然科学や人文社会科学における新しい発見や研究の方向性について議論する。フォーラムと並行して、開催都市の特設会場で200件を超える一般市民へのアウトリーチプログラム（Science in the City）も開催される。前回の2022年はオランダのライデンで開催され、テーマは「Crossing Borders, Engaged Science, Resilient Societies」であった。次回は2024年6月に「Life changes science」をテーマとしてポーランドのカトヴィツェで開催予定⁹⁵。

3.7.2 世界経済フォーラム（World Economic Forum: WEF）

グローバルかつ地域的な経済問題に取り組むための政治、経済、学術等の各分野における指導者層の交流促進を目的とした独立・非営利団体。1971年、スイスの経済学者クラウス・シュワブによって設立された。財源は世界各国の企業や団体からの寄付金で、主な活動は、年次総会、地域サミット、一般会合など年間を通して実施されるフォーラムの開催である。組織の運営を支えているのは世界約1,000の企業や団体で構成される法人会員で、情報や人的ネットワークの提供、フォーラムへの参加などによってWEFの活動を支援している。毎年おおむね1月下旬にスイス・ダボスで開催されることが慣例となっている年次総会（通称、ダボス会議）では、幅広い分野のビジネス・リーダー及び政府・国際機関のリーダー、メディア・リーダー、著名な学者等、各国の要人が参加して各種会合等が行われる。

WEFでの議論の中心は政治・経済であるが、近年は「第4次産業革命の理解」（2016年）、「ステークホルダーがつくる持続可能で結束した世界」（2020年）、「グレートリセット」（2021年）、「信頼を取り戻すため

93 WSF, “Declaration of the 10th World Science Forum on Science for Social Justice,” <https://worldscienceforum.org/contents/declaration-of-world-science-forum-2022-110144>

94 日本学術会議「代表派遣会議出席報告」<https://www.scj.go.jp/ja/int/haken/230911.html>

95 EuroScience Open Forum <https://www.esof.eu/>

に一致協力を」(2022年)、「分断された世界における協力」(2023年)、「新たなテクノロジーがもたらす機会と、それらが意思決定とグローバル・パートナーシップに与える影響」(2024年)等、STI政策に関連するテーマが頻繁に取り上げられるようになっている。また、WEFではシンクタンク機能を強化しており、「国際競争力報告書」、「グローバル・リスク報告書」などを毎年公表している⁹⁶。

4 研究協力に関する国際枠組み

本節では国際共同研究を支援するファンディングシステムの動向について述べる。国境を越えて科学技術イノベーションが推進される今日において、こうした研究支援システムのネットワークの重要度は増している。

4.1 グローバルリサーチカウンシル (GRC)

2012年5月に米国国立科学財団 (National Science Foundation: NSF) スレシュ長官 (当時) のイニシアティブによりワシントンD.C.で設立された。世界中のファンディング機関等により構成される自発的で非公式な協会である。日本からは日本学術振興会 (JSPS) と科学技術振興機構 (JST) がメンバーである。メンバー機関は共通の課題について地域で議論し、さらに機関長が一堂に会する年次総会においてGRCの共同声明をとりまとめる⁹⁷。地域会議や年次総会は、各国/各機関の経験とベストプラクティスに関する情報交換をするプラットフォームとして機能し、GRCでの議論や宣言は、各国でのSTI政策の議論や、ファンディング・プログラム決定に影響を与えている。GRCの意思決定機関である理事会及びその要請に応じて組織的事項を支援するエグゼクティブ・サポート・グループには、アジア太平洋地域の代表としてそれぞれJSPS、JSTが就任している⁹⁸。国際情勢が急速に変化する中で、リスクを最小限にしつつ、効果的に国際共同研究を推進すべく、ファンディング機関の対話が重要となるところ、GRCの役割もこれまで以上に重要となっている。

第1回の年次総会から採択された共通原則に関する宣言等は図表2-17の通り。2023年5月には、第11回年次総会がオランダ科学研究機構 (Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek: NWO) のホストの下で開催され、成果文書として、「研究者の正当な評価と報酬に関する原則の声明」、「気候変動研究に対する資金配分に関する原則と実施に関する宣言」が採択された⁹⁹。次回の第12回年次総会には、スイス国立科学財団 (Swiss National Science Foundation: SNSF) と科学技術・イノベーション財団 (Fonds pour la Science, la Technologie et l'Innovation: FONSTI) の主催で、2024年5月にスイスのインターラーケンで開催される予定である¹⁰⁰。

⁹⁶ WEF <https://www.weforum.org/>

⁹⁷ JST「グローバルリサーチカウンシル (GRC : Global Research Council)」
<https://www.jst.go.jp/inter/symposium/grc.html>
文部科学省「資料2 グローバル・リサーチ・カウンシル (GRC) について」
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/037/attach/1359057.htm
JSPS「グローバルリサーチカウンシル (GRC)」https://www.jsps.go.jp/j-grc/annual_meetings.html

⁹⁸ GRC, “Executive Support Group,” <https://globalresearchcouncil.org/about/executive-support-group/>

⁹⁹ GRC, “11th Annual Meeting of the GRC,” <https://globalresearchcouncil.org/news/2023-annual-meeting/>

¹⁰⁰ GRC, “2024 Annual Meeting and 2023 Regional Meetings,”
<https://globalresearchcouncil.org/news/2024-annual-meeting-and-2023-regional-meetings/>

【図表 2-17】 GRC 年次総会の開催実績

総会	開催年	場所	宣言等の成果
第1回	2012	ワシントン	■ Principles for Scientific Merit Review
第2回	2013	ベルリン	■ Principles for Research Integrity ■ Action Plan towards Open Access to Publications
第3回	2014	北京	■ Principles and Actions for Shaping the Future
第4回	2015	東京	■ Principles for Funding Scientific Breakthroughs ■ Building Research and Education Capacity
第5回	2016	ニューデリー	■ Principles on Interdisciplinarity ■ Principles and Actions Promoting the Equality and Status of Women in Research
第6回	2017	オタワ	■ Principles: The Dynamic Interplay Between Fundamental Research and Innovation ■ Principles: Capacity Building and Connectivity Among Granting Agencies Worldwide
第7回	2018	モスクワ	■ Principles: Peer/Merit Review ■ Background Paper on the Revision of Principles on Scientific Merit Review ■ Discussion Paper on Science Diplomacy: The Role of Research Councils and the Global Research Council
第8回	2019	サンパウロ	■ Principles: Addressing Expectations of Societal and Economic Impact
第9回	2021	ダーバン (Online)	■ Principles: Mission-oriented Research ■ Principles: Public Engagement
第10回	2022	パナマ	■ Research ethics, integrity and culture in the context of rapid research results ■ Science and technology workforce development
第11回	2023	ハーグ	■ Recognising and Rewarding Researchers ■ Climate Change Research Funding
第12回	2024	インターラーケン	■ Sustainable Research

出典：GRCのHPを基にCRDS作成

4.2 ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム（HFSP）

ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム（Human Frontier Science Program: HFSP）は、1987年のヴェネチア・サミットにおいて、中曽根康弘首相（当時）が提唱した国際プロジェクトであり、生体が持つ複雑なメカニズムを対象とする野心的な最先端の研究を推進し、またその成果を広く人類全体の利益に供することを目的としている。HFSPの取り組みは、2023年5月に開催されたG7仙台科学技術大臣会合の共同声明で「G7メンバー及び我々の価値観を共有するHFSP参加国は、この先駆的なイニシアティブを継続する。我々は、ウクライナの研究者に対するHFSPの支援を歓迎する」¹⁰¹と取り上げられ、注目を集めている。

当該プログラムの現在の基本方針は、生体の精妙かつ複雑なメカニズムに焦点を当てた革新的、学際的、

101 内閣府 “G7 Science and Technology Ministers’ Communique,”
https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g7_2023/230513_g7_communique.pdf

かつ新奇性を備えた基礎研究を支援することであり、研究対象は、細胞構造における詳細な分子状態から、神経システム科学における複雑な相互作用にまで及ぶ。特に、ライフサイエンス以外の分野の科学者の参加も得て、専門知識を活用した独走的な最先端の学際研究に重点を置いている。また、若手研究者への特段の配慮に基づき、国際的協力による独創的、野心的かつ学際的な研究に対し、支援を提供している¹⁰²。

HFSPは、フランス政府および高等教育研究省（MESR）との共催で、2023年6月に「Fundamental Life Science meets Climate, Environment and Sustainability: new bridges – new partnerships – new opportunities（基礎生命科学と気候・環境・持続可能性の出会い：新たな架け橋、新たなパートナーシップ、新たな機会）」と題したハイレベル・サミットと、それに続く2日間の国際科学シンポジウムを実施した。同サミットでは、「持続可能性に向けた変革に基礎科学を活用することの科学政策への影響」、「持続可能な開発目標（SDGs）の進展に向けた科学界の連携」、「次世代科学の推進に向けた新たな科学資金提供」について議論された。国際科学シンポジウムでは、「気候変動と健康」、「海洋生物の多様性と絶滅危惧資源」、「変化する世界における食料安全保障」、「変容する個人、制度、社会」といったトピックが扱われた¹⁰³。

4.3 ベルモント・フォーラム（Belmont Forum）

ベルモント・フォーラム（Belmont Forum）は、2009年に設置された、地球の環境変動に関する研究への支援を行う世界各国のファンディング機関および国際的な科学組織のグループである。同フォーラムは、地球環境変動分野における研究者の連携を強化し、これら研究について戦略面、優先順位付け、資金支援の面から協調するとしている。

ベルモント・フォーラムでは、様々な分野において同時並行的に共同研究活動（Collaborative Research Action: CRA）を設定している。公募に際しては、多国間の（3カ国以上）共同提案を募り、合同で選考を行い、採択した課題についてそれぞれの国の分担研究をその国のファンディング機関が助成する。CRAが取り組むテーマには、水の安全保障、海岸線の脆弱性、食料安全保障と土地利用の変化、気候予測と地域間連携、生物多様性と生態系サービスのシナリオ、持続可能性のための北極観測と研究、山岳研究が含まれている¹⁰⁴。これまでに公募されたCRAについては図表2-18の通り。2023年には「Climate, Environment and Health II（気候、環境、健康II）」「Climate and Cultural Heritage（気候と文化遺産）」という二つの共同公募が実施された。

【図表2-18】 ベルモント・フォーラムでこれまでに公募された共同研究活動（CRA）

年	宣言等の成果
2012	「Freshwater Security（水の安全保障）」「Coastal Vulnerability（海岸線の脆弱性）」
2013	「Food Security and Land Use Change（食料安全保障と土地利用の変化）」
2014	「Arctic Observing and Research for Sustainability（持続可能性のための北極観測と研究）」「Scenarios of Biodiversity and Ecosystem Services（生物多様性と生態系サービスのシナリオ）」

¹⁰² HFSP, “Our Mission,” <https://www.hfsp.org/>

¹⁰³ HFSP, “High-Level Summit and International Scientific Symposium,” https://www.hfsp.org/sites/default/files/SUMMIT%26SYMPOSIUM_PROGRAM_V220623.pdf

¹⁰⁴ Belmont Forum, “About,” <https://www.belmontforum.org/about>
JST「Belmont Forum」<https://www.jst.go.jp/inter/sicp/country/belmont-forum.html>

2015	「Climate Predictability and Inter-Regional Linkage (気候予測可能性と地域間連関)」「Mountains as Sentinels of Change (気候変動の歩哨としての山岳)」
2016	「Sustainable Urbanisation Global Initiative: Food-Water-Energy Nexus (持続可能な都市化に向けた国際イニシアティブ: 食料-水-エネルギーのネクサス)」「Transformations 2 Sustainability (持続可能な社会に向けた転換)」
2017	「Scenarios of Biodiversity and Ecosystem Services II (生物多様性と生態系サービスのシナリオII)」
2018	「Transdisciplinary Research for Ocean Sustainability (海洋の持続可能性のための学際研究)」「Science-driven e-Infrastructure Innovation (SEI) for the Enhancement of Transnational, Interdisciplinary and Transdisciplinary Data Use in Environmental Change (環境変化における国境を越えた学際的・融合的データ利用の強化のための科学主導による e-インフラストラクチャーのイノベーション (SEI))」
2019	「Climate, Environment and Health (気候、環境、健康)」「Disaster Risk, Reduction and Resilience (災害リスク低減とレジリエンス)」「Resilience in Rapidly Changing Arctic Systems (急速に変貌する北極システムにおけるレジリエンス)」
2020	「Transdisciplinary Research for Pathways to Sustainability (持続可能性への道筋を探る学際的研究)」「Towards Sustainability of Soils & Groundwater for Society (土壌と地下水の持続可能な社会利用をめざして)」
2022	「Integrated Approaches to Human Migration / Mobility in an Era of Rapid Global Change (人類の移住への統合的アプローチ/急速な地球変動の時代におけるモビリティ)」「Systems of Sustainable Consumption and Production (持続可能な消費と生産のシステム)」
2023	「Climate, Environment and Health II (気候、環境、健康II)」「Climate and Cultural Heritage (気候と文化遺産)」

出典：ベルmont・フォーラムのHP¹⁰⁵を基にCRDS作成

4.4 フューチャー・アース (Future Earth)

フューチャー・アース (Future Earth) は、持続可能性に向けた変革を支援するために必要な知見を提供することを目的に構築された科学者、研究者、イノベーターのネットワークである。2012年にロンドンで行われた「Planet Under Pressure」と題した国際会議を発端に、同年6月リオデジャネイロで開催された「国連持続可能な開発会議」(Rio+20)で提唱され、2015年に本格的に始動した¹⁰⁶。

運営方法としては、評議会 (Governing Council)、科学委員会 (Science Committee)、関与委員会 (Engagement Committee) によってその方向性が審議決定されてきた。加えて、分散型国際事務局として、現在、8つのグローバルハブ (カナダ、中国、フランス、日本、南アジア、スウェーデン、台湾、米国) と4つの地域センター (北アフリカ、南部アフリカ、中東・北アフリカ、南アジア) が設置されている。2021年にはガバナンスが刷新され、コミュニティ全体を代表する包括的な組織として総会 (Future Earth Assembly) が創設された。総会では、主要アジェンダ、戦略、活動、組織の開発などが議論され、意思決定機関である評議会への助言が行われている¹⁰⁷。

フューチャー・アースは、2014年12月に「Future Earth 2025 Vision」を発表し、10年後までに解決

¹⁰⁵ Belmont Forum, "Collaborative Research Actions (CRAs) / Opportunities," <https://belmontforum.org/cras#craList>

¹⁰⁶ Future Earth, "Our Work," <https://futureearth.org/about/our-work/> Future Earth, "Future Earth 2025 Vision," https://futureearth.org/wp-content/uploads/2019/03/future-earth_10-year-vision_web.pdf 東京大学未来ビジョンセンター「フューチャー・アース」<https://if.u-tokyo.ac.jp/units/futureearth/>

¹⁰⁷ Future Earth, "General Assembly," <https://futureearth.org/about/who-we-are/general-assembly/>

すべき8つの課題として、「水・食料・エネルギーネクサス」、「脱炭素化」、「自然資源保護」、「健全な都市」、「持続可能な農村」、「健康」、「持続可能な消費と生産」、「レジリエンスな社会のためのガバナンス」を設定した。こうしたビジョンの下で、現在、27の「グローバル研究プロジェクト」(Global Research Projects) および8つの「知と実践のためのネットワーク」(Knowledge-ActionNetwork: KAN) を事務的また財政的に支援している。グローバル研究プロジェクトでは、大気、海洋、生物多様性、サステナビリティ政策等のテーマについて共同研究が進められている。KANは、上記の課題を中心に、さらに横断的なテーマを加えて提案されたものであり、既存の研究プロジェクトや研究プログラム同士の連携を推進し、互いの手法や結果を共有する場を提供したり、共通するステークホルダーとの対話を共同で行ったりすることが期待されている¹⁰⁸。

108 春日文子「フューチャー・アースとの連携『学術の動向』21巻3号(2016):110-111. https://doi.org/10.5363/tits.21.3_110

おわりに

科学技術振興機構は、2022年9月に科学技術国際動向調査室を設置し、2023年4月には研究開発センター内の科学技術外交グループを新設した。本報告書は、このグループが関係部署の協力を得て、STI政策と科学技術外交の世界の潮流について、最新の動向を収集・分析するとともに内外で関連活動を企画し、また参画してきた経験を踏まえて作成した初めてのものである。

既に述べたように、科学技術と外交の相互関係は、近代科学技術の発展とともに光と陰の変遷の長い歴史をもつ。21世紀に入ってこの相互関係は、「科学技術外交」という概念に整理され、2010年にイギリス王立協会とアメリカ科学振興会(AAAS)がリードし15か国・アカデミア・国際組織が参加して開催された国際ワークショップで、基本的枠組みが国際的にコンセンサスを得た。すなわち、科学技術外交の3類型：science in diplomacy, diplomacy for science, science for diplomacyである。

以来、科学技術外交は、この枠組みを基にして、各国の首脳や外務大臣の科学技術顧問が活動し国際的ネットワークを拡大してきた。関連する研究開発プログラムの強化や国連SDGsの実行における科学技術の活用なども推進されてきた。しかし、2019年以降、コロナパンデミック、米中の技術覇権争い、ロシアによるウクライナ侵攻により、科学技術外交の国際的な政治・経済・安全保障の条件は激変し、2010年の枠組みは再検討を迫られている。

OECDはこの状況を受けて基幹報告書「STI Outlook 2023」で、近年のSTI政策と産業政策と安全保障政策と外交政策の急速な重なりと政策調整の必要性を強調しており、異例なほどに国際政治に踏み込んだメッセージを出している。さらに「STIの安全保障化」というコンセプトで、軍事面だけでなく、気候変動、エネルギー、食糧、強靱なサプライチェーンなど人類と地球の危機への対処のために、STI政策とシステム、科学技術外交と国際協力の態様の変革を強く求めている。また、昨年インドが主宰したG20サミットでは、グローバルサウスを含めて科学的助言と科学技術外交の強化が強調された。さらに、近年のAI、ビッグデータなどの新興技術の急速な発達とインパクトは科学技術外交にも及び、その基盤としてのインテリジェンスとフォーサイト機能の強化、関連する人材養成と能力向上が重要になっている。

2024年は、現在分かっているだけでも、マドリッドーデンバー東京ーパリーキガリ(ルアンダ首都)ーニューヨークーインターラーケンーカトギッツ(ポーランド)ー京都ージュネーブーブダペストと世界の多くの都市で、科学技術外交に関する国際会議・ワークショップが企画されている。これらの機会に、科学技術外交のめざす価値、方法、国際連携のあり方、国際情勢の分析と評価機能の強化、人材養成、各国の社会・文化への配慮などについて、地方ー国ー地域ーグローバルのレベルで多角的な議論が展開されるはずである。

2025年は、現在の科学技術外交の3類型が発表されて15周年となる。米AAAS、英王立協会、EU、ISC、INGSA等は、既に科学技術外交の新しいあり方について検討を始めている。ASEAN諸国を含めてグローバルサウスも関心を高めている。この中でわが国は如何なる貢献をするのか。この報告書が、今後の内外の議論と行動の基盤となることを期待している。

付録 年表：社会・政治、科学技術、科学的助言 関連の出来事

2024年1月現在「科学的助言」、有本・佐藤・松尾・吉川著、東大出版会、2016を基に作成

年代	社会・政治の主な出来事	科学技術に関連する主な出来事	科学的助言関連の出来事
1940	<p>ヤルタ会談('45)</p> <p>第二次世界大戦終結('45)</p> <p>国連設立('45)</p> <p>日本国憲法施行('47)</p> <p>中華人民共和国成立('49)</p>	<p>ブッシュ報告「科学-果てしなきフロンティア」('45)</p> <p>原子爆弾の開発・投下('45)</p> <p>世界初の実用電子デジタルコンピュータ('46)</p> <p>トランジスタ発明('48)</p> <p>湯川秀樹が日本人として初めてノーベル賞(物理学賞)を受賞('49)</p>	<p>国連教育科学文化機関(UNESCO)設立('46)</p> <p>国際学術連合会議(ICSU、31年設立、98年に国際科学会議に改称)とUNESCOの連携('46)</p> <p>世界保健機関(WHO)設立('48)</p> <p>食品衛生法('48)</p> <p>日本学術会議設立('49)</p>
1950	<p>朝鮮戦争勃発('50)</p> <p>サンフランシスコ講和条約発効('52)</p> <p>自民党長期政権開始('55)</p> <p>日本が国連連合に加盟('55)</p> <p>日本高度経済成長スタート</p>	<p>全米科学財団(NSF)設立('50)</p> <p>DNA二重らせん構造の発見('53)</p> <p>米国アイゼンハワー大統領「Atoms for Peace」演説('53)</p> <p>森永ヒ素ミルク事件('55)</p> <p>ソ連が世界初の人工衛星スプートニク1号打上げ('57)</p> <p>米国でNASAおよび国防高等研究計画局(DARPA)が設立('58)</p> <p>米国で大陸間弾道ミサイル(ICBM)実戦配備('59)</p>	<p>世界気象機関(WMO)設立('50)</p> <p>国際社会科学協議会(ISSC)設立</p> <p>科学技術庁、原子力委員会総理府に設置('56)</p> <p>米国で大統領科学顧問が任命、大統領科学諮問委員会(PSAC)設置('57)</p> <p>科学技術会議設置('59)</p>
1960	<p>日米安全保障条約締結('60)</p> <p>キューバ危機('62)</p> <p>日本がOECDに加盟('64)</p> <p>東京オリンピック('64)</p> <p>日本のGNPが世界第2位('68)</p> <p>核不拡散条約(NPT)('68)</p> <p>大学紛争('68)</p> <p>ベトナム戦争の泥沼化</p>	<p>水俣病が社会問題化</p> <p>レイチェル・カーソン『沈黙の春』('62)</p> <p>東海道新幹線の開業('64)</p> <p>公害対策基本法('67)</p> <p>大気汚染防止法('68)</p> <p>カネミ油症事件('68)</p> <p>アポロ11号による世界初の有人月面着陸('69)</p> <p>インターネットの原型ARPANET構築開始('69)</p>	<p>新薬事法制定('60)</p> <p>米国アイゼンハワー大統領が離任演説で軍産複合体について警告('61)</p> <p>米国のキーリングが長期的な二酸化炭素濃度の上昇傾向を実証('61)</p> <p>米国のハーベイ・ブルックスがPolicy for ScienceとScience for Policyの概念を導入('64)</p> <p>英国で政府首席科学顧問が任命('64)</p> <p>文部省測地学審議会が地震予知研究計画('64)</p> <p>サリドマイド事件をきっかけに「医薬品の製造承認等の基本方針」が策定('67)</p> <p>地震予知に関する調査・観測・研究結果等の情報交換を行う地震予知連絡会の設置('69)</p> <p>ICSUが環境問題科学委員会を設立('69)</p>
1970	<p>大阪万博('70)</p> <p>ブレトン・ウッズ体制終結('71)</p> <p>米中接近(ニクソン訪中)('72)</p> <p>沖縄返還('72)</p> <p>第一次石油ショック('73)</p> <p>ロッキード事件('76)</p> <p>第二次石油ショック('79)</p>	<p>環境庁発足('71)</p> <p>トランス・サイエンス概念の登場('72)</p> <p>国連人間環境会議(ストックホルム会議)('72)</p> <p>ローマクラブ『成長の限界』('72)</p> <p>遺伝子組み換え技術の確立('73)</p> <p>原子力船むつ放射線漏れ事故('74)</p> <p>アシロマ会議が遺伝子組み換えに関するガイドラインを審議('75)</p> <p>世界初のPC・Apple IIが発売('77)</p> <p>スリーマイル島原子力発電所事故('79)</p>	<p>米国議会に技術評価局(QTA)設置('72)</p> <p>米国でニクソン大統領により大統領科学顧問および大統領科学諮問委員会(PSAC)が廃止('72)</p> <p>米国連邦諮問委員会法が制定('72)</p> <p>米国で大統領科学顧問が復活('76)</p> <p>地震予知研究のための地震予知推進本部が設置('76)</p> <p>東海地震発生に対する社会的不安を背景として大規模地震対策特別措置法が制定('78)</p> <p>短期的地震予知に向けた地震防災対策強化地域判定会が気象庁の私的諮問機関として設置('79)</p> <p>1960年代後半の整腸剤キノホルムによる神経障害(スモン)大量発生をきっかけとした薬事法改正('79)</p>
1980	<p>イラン・イラク戦争('80)</p> <p>ブラザ合意('85)</p> <p>急激な円高</p> <p>日米貿易・技術摩擦</p> <p>国鉄分割民営化('87)</p> <p>ベルリンの壁崩壊、東西冷戦終結('89)</p> <p>消費税3%導入('89)</p> <p>天安門事件('89)</p>	<p>スペースシャトル初号機打上げ('81)</p> <p>IBM産業スパイ事件で日本企業社員らが逮捕('82)</p> <p>米国で戦略防衛構想(SDI)計画開始('83)</p> <p>米国が競争力重視を明示したヤングレポートを公表('85)</p> <p>チェルノブイリ原子力発電所事故('86)</p> <p>スペースシャトル・チャレンジャー号事故('86)</p> <p>日本企業ロクフェラーセンター等買収、米企業が日本メーカーに特許訴訟、</p> <p>ヒトゲノム計画開始('89)</p> <p>日本主導でヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム発足('89)</p>	<p>米国NRCがリスク評価とリスク管理を区別すべきとする原則を提示('83)</p> <p>日本学術会議の会員選出方法を公選制から学会推薦制へ変更('84)</p> <p>フロラハ会議において科学者らが各国政府に対して地球温暖化の国際的な対策を要請('85)</p> <p>米国、日本の「技術タダ乗り」を厳しく批判</p> <p>科学技術庁科学技術政策研究所(NISTEP)設立('88)</p> <p>気候変動に関する政府間パネル(IPCC)設立('88)</p>
1990	<p>バブル経済崩壊</p> <p>ソビエト連邦崩壊('91)、東西ドイツ統一('90)</p> <p>湾岸戦争('91)</p> <p>欧州連合(EU)発足('93)</p> <p>阪神淡路大震災('95)</p> <p>オウム真理教・地下鉄サリン事件('95)</p> <p>科学技術への不信の高まり</p> <p>世界貿易機構(WTO)設立('95)</p> <p>アジア経済危機('97)</p>	<p>World Wide Web登場('91)</p> <p>我が国でインターネットサービスの民間開放('93)</p> <p>ロシアも参加する国際宇宙ステーション計画開始('93)</p> <p>米議会、超伝導大型加速器(SSC)計画の中止決定('93)</p> <p>環境基本法('93)</p> <p>高速増殖炉「もんじゅ」ナトリウム漏れ事故('95)</p> <p>科学技術基本法制定('95)</p> <p>第1期科学技術基本計画が閣議決定('96)</p> <p>英国でBSEへの人への感染が社会問題化('96)</p> <p>CO2P3において京都議定書採択('97)</p> <p>東海村でJCO臨界事故('99)</p> <p>ICSU-UNESCO共催の世界科学会議でブダペスト宣言('99)</p>	<p>IPCC第1次評価報告書公表('90)</p> <p>米国で大統領科学技術諮問会議(PCAST)設置('90)</p> <p>気候変動枠組条約採択、リオ・デ・ジャネイロで国連地球サミット開催('92)</p> <p>米国議会技術評価局(QTA)廃止('95)</p> <p>阪神淡路大震災を受けて、地震防災特別措置法が制定('95)</p> <p>地震予知推進本部が廃止、地震調査研究推進本部に改組('95)</p> <p>国際的な食品のリスク管理機関であるコーデックス委員会がリスク分析の考え方を確立('95)</p> <p>ICSU外部評価委員会報告書「シュミットレポート」において科学的助言の重要性を指摘('96)</p> <p>薬害エイズ事件をきっかけとした薬事法の改正('96)</p> <p>厚生省業務局を廃止、医薬品の研究開発・製造・流通に係る業務と安全対策に係る業務を分離('97)</p> <p>英国政府が指針「政策策定における科学的助言の使用」を策定('97)</p>

付録

年代	社会・政治の主な出来事	科学技術に関連する主な出来事	科学的助言関連の出来事
2000	<p>日本・中央省庁再編(01)</p> <p>アメリカ同時多発テロ(01)</p> <p>日本の総人口が初の減少(06)</p> <p>リーマンショック(08)</p> <p>G20サミット初の開催(08)</p> <p>イタリア・ラクイラ地震(09)</p> <p>行政刷新会議(事業仕分け)(09)</p>	<p>雷印乳業の食中毒事故(00)</p> <p>日本で初のBSE牛発生(01)</p> <p>内閣府に総合科学技術会議設置、科学技術政策担当大臣が任命(01)</p> <p>第2期科学技術基本計画: 科学と社会、競争的環境の強化(01)</p> <p>重症急性呼吸器症候群(SARS)世界的流行(03)</p> <p>ヒトゲノム計画完了(03)</p> <p>国立大学法人化(04)</p> <p>鳥インフルエンザ発生(04)</p> <p>全米競争力評議会が「Innovate America」パルミサーノ報告(04)</p> <p>ソウル大学ファン・ウソクによるES細胞研究不正事件(05)</p> <p>京都大学山中伸弥がヒトiPS細胞の作成に成功(06)</p> <p>Twitterサービス開始(06)</p> <p>米国競争力法(07)</p> <p>研究開発強化法(08)</p>	<p>米国が京都議定書から離脱(01)</p> <p>BSE発覚を契機に、食品安全基本法の制定(03)および食品安全委員会の設置(03)</p> <p>科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センター(CRDS)、日本学術振興会(JSPS)学術システム研究センター設立(03)</p> <p>日本学術会議法改正(会員選出方法の改革等)(04)</p> <p>食品安全委員会がBSE問題全般に関する報告書を公表(04)</p> <p>医薬品医療機器総合機構(PMDA)設立(04)</p> <p>IPCCがノーベル平和賞を受賞(07)</p> <p>タミフルの副作用をめぐる利益相反の発覚(07)</p> <p>米国で「科学技術イノベーション政策の科学(SciSIP)」プログラム開始(07)</p> <p>英国王立協会が「科学政策センター」を設立(08)</p> <p>イレッサの副作用をめぐる利益相反の発覚(08)</p> <p>ポスト京都議定書の合意に失敗(OOP15、コペンハーゲン)(09)</p> <p>IPCCデータの取扱いについてクライメートゲート事件(09)</p> <p>米国オバマ大統領が政策形成における科学の健全性の回復に向けた取組みを指示(09)</p>
2010	<p>中国のGDPが世界第2位に(10)</p> <p>行政事業レビュー開始(10)</p> <p>東日本大震災、福島原発事故(2011)</p> <p>アラブの春(11)</p> <p>国債等1000兆円超え(14)</p> <p>国連「持続可能な開発目標(SDGs)」全会一致(15)</p> <p>伊勢志摩G-7サミット(16)</p> <p>米国トランプ大統領就任(16)</p> <p>「国際協調主義」と「一国主義」の対立、 「Post-truth」、ネジリズム拡大</p> <p>国を超えるIT巨大企業(GAFA)の台頭</p> <p>米中ハイテク摩擦の激化(2018~)</p> <p>G-20大阪サミット: データ、AI、STI for SDGsロードマップ</p> <p>TIGAD(アフリカ開発会議)第7回、横浜</p>	<p>科学技術への信頼の失墜、日本の科学的助言体制に内外から批判</p> <p>国内の原子力発電所全面停止(11)</p> <p>放射性物質による食品の汚染(11)</p> <p>国際宇宙ステーション完成(11)</p> <p>ビッグデータ利用の本格化(12)</p> <p>高血圧治療薬ハルサンタン臨床試験の不正発覚(13)</p> <p>ゲノム編集技術の普及(13)</p> <p>EUのSTI政策「Horizon 2020」がスタート(14)</p> <p>エボラ熱世界的流行(14)</p> <p>理研小保方らによるSTAP細胞研究不正事件(14)</p> <p>Industrie 4.0概念の世界的普及(14)</p> <p>GOP21において気候変動に関するパリ協定採択(15)</p> <p>ダボス会議「第4次産業革命」を提唱(16)</p> <p>米国パリ条約離脱(16)</p> <p>国際学術会議(ISC)発足(2018)、国際科学会議(ICSU)と国際社会科学協議会(ISSC)の合併</p> <p>科学技術と安全保障が国際問題化</p> <p>日本政府、EBPM本格的推進スタート(2018)</p>	<p>英国「政府への科学的助言に関する原則」を策定(10)</p> <p>薬害C型肝炎訴訟をきっかけとした「医薬品行政のあり方検討委員会」報告書(10)</p> <p>ラクイラ地震に関連して科学者が有罪判決その後、逆転無罪(11)</p> <p>文部科学省「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』の推進」事業(SciREX事業)開始(11)</p> <p>内閣府「科学技術イノベーション政策推進のための有識者研究会報告書」公表(11)</p> <p>EU科学顧問制度を設置(12)、14に現在の合議体制に変更</p> <p>食品における放射性物質の新基準値設定(12)</p> <p>福島原発事故を受けて、原子力規制委員会の設置(「3条委員会」)(12)</p> <p>生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム(IPBES)設立(12)</p> <p>日本学術会議が「科学者の行動規範」を改訂、科学と社会、科学的助言の項を新設(13)</p> <p>国連事務総長科学諮問委員会が設置(13)</p> <p>ICSUの支援により第1回政府科学助言国際ネットワーク(INGSA)開催(オークランド)(14)</p> <p>総合科学技術会議が「総合科学技術・イノベーション会議」へ改組(14)</p> <p>新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)技術戦略研究センター設立(14)</p> <p>国連、SDGs達成に向けて科学と政治の架橋を強調(GSDR2015)</p> <p>日本で初の外務大臣科学技術顧問の設置(15)</p> <p>科学技術基本計画(第5期)初めて科学的助言に言及(16)</p> <p>国連「SDGsに関する科学技術イノベーション(STI for SDGs)」フォーラム開催(16~)</p> <p>第3回INGSA世界大会東京で開催(18)</p>
2020	<p>コロナ・パンデミック発生(2019)</p> <p>英国、EUから正式離脱(2020)</p> <p>東京オリンピック実施(2021、コロナパンデミックで1年延期後)</p> <p>米・民主党バイデン政権発足(2021)</p> <p>ロシア・ウクライナ戦争(2022)</p> <p>世界の安全保障体制の再編</p> <p>日本・経済安全保障推進法成立(2022)</p> <p>中国・習近平国家主席3期目へ(2023)</p> <p>G-7サミット日本主宰(2023)、G-20インド主宰</p> <p>国連SDGsサミット(2023)</p> <p>日本アセアン友好協力50周年(2023)</p> <p>米大統領選挙(2024)</p>	<p>科学技術イノベーション基本法制定(2020): イノベーション、人文社会科学</p> <p>日本政府、「2050年温室効果ガスゼロ」宣言(2020)</p> <p>EU・Horizon Europeスタート、第6期STI基本計画閣議決定(2021)</p> <p>米国パリ条約復帰(2021)</p> <p>日本、デジタル庁設置(2021)</p> <p>OECD、STI Policy 2025(シナリオ)開始(2021): 科学技術の目的、方法、システムの再設計</p> <p>AI等新興技術の推進と規制、チャットGPTの社会インパクト(2022)</p> <p>STI政策と産業政策と安全保障政策と外交政策の重量研究integrityとsecurity、技術ガバナンス、サプライチェーンの見直し</p> <p>「Securitization of STI」, Strategic Intelligence OECD STI Outlook 2023</p> <p>新時代の科学技術外交のあり方に関し国際的議論の拡大</p> <p>OECD閣僚会議「新時代のSTI政策」宣言発表予定(2024)、途上国も招聘</p>	<p>政府、日本学術会議一部会員の任命拒否(2020)</p> <p>グローバル・ヤングアカデミー総会日本開催(2022)</p> <p>総理大臣科学技術顧問の設置(2022)、日本初</p> <p>第5回INGSA世界大会: ルアンダ・キガリ開催予定(2024)</p> <p>(科学-政治-社会のインターフェース、科学外交コンセプトの見直しなどがテーマ)</p>

作成メンバー

監修者・執筆者	有本 建男	上席フェロー / 参与 (CRDS 科学技術外交グループ / 科学技術国際動向調査室)
執筆者	浅野 佳那	フェロー / 調査役 (CRDS 科学技術外交グループ / 科学技術国際動向調査室)
	小川 直輝	フェロー (CRDS 科学技術外交グループ) ※2023年10月1日から
	小林 尚矢	フェロー (CRDS 科学技術外交グループ) ※2023年12月14日まで

調査報告書

CRDS-FY2023-RR-07

科学技術・イノベーション政策に関する世界の潮流 (2024年)

令和6年3月 March 2024

ISBN 978-4-88890-896-2

国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター
Center for Research and Development Strategy, Japan Science and Technology Agency

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

電話 03-5214-7481

E-mail crds@jst.go.jp

<https://www.jst.go.jp/crds/>

本書は著作権法等によって著作権が保護された著作物です。
著作権法で認められた場合を除き、本書の全部又は一部を許可無く複写・複製することを禁じます。
引用を行う際は、必ず出典を記述願います。
なお、本報告書の参考文献としてインターネット上の情報が掲載されている場合には、本報告書の発行日の1ヶ月前の日付で入手しているものです。
上記日付以降の情報の更新は行わないものとします。

This publication is protected by copyright law and international treaties.
No part of this publication may be copied or reproduced in any form or by any means without permission of JST,
except to the extent permitted by applicable law.
Any quotations must be appropriately acknowledged.
If you wish to copy, reproduce, display or otherwise use this publication, please contact crds@jst.go.jp.
Please note that all web references in this report were last checked one month prior to publication.
CRDS is not responsible for any changes in content after this date.

FOR THE FUTURE OF
SCIENCE AND
SOCIETY



CRDS

<https://www.jst.go.jp/crds/>

