



国際的な科学技術活動における中国のプレゼンス China's Presence in International Science and Technology Activities

2023年10月

2021年4月に発足した国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）のアジア・太平洋総合研究センター（Asia and Pacific Research Center:APRC）は、調査研究、情報発信、交流推進を3本の柱として、アジア・太平洋地域における科学技術分野の連携・協力を拡大・深化し、我が国のイノベーション創出の基盤構築に貢献することを目指します。

本報告書は、アジア・太平洋地域における科学技術イノベーション政策、研究開発動向、および関連する経済・社会状況について調査・分析を行う調査研究の一環としてまとめたものとなります。政策立案者、関連研究者、およびアジア・太平洋地域との連携にご関心の高い方々等へ広くご活用いただきたく、APRC ホームページおよびポータルサイトにおいて公表しておりますので、詳細は下記ホームページをご覧ください。

（APRC ホームページ）

<https://www.jst.go.jp/aprc/index.html>



（調査報告書）

<https://spap.jst.go.jp/investigation/report.html>



エグゼクティブ・サマリー

中国は、論文の発表数に見られるとおり科学技術活動の活発化が顕著であり、国際的な科学技術活動におけるプレゼンスも大きくなっているといわれる。この調査では、その活動の姿を事実即して把握することを目指している。

習近平政権となって以来、グローバル・ガバナンス体制の改革へ積極的に関与する姿勢を強化し、科学技術活動においてもそのプレゼンスを拡大する動きが目覚ましいといえる。一方、中国による国際的な科学技術活動について全容を整理する調査は見かけない。本調査では、科学ジャーナル、国際会議・国際大会、国際機関、国際プロジェクトおよび高等教育機関の5分野において中国が進めている国際的な活動を事実としてできるだけ体系的に整理することを試みた。

調査に当たっては、先行する若干の調査について触れつつ、科学技術の特殊性を考慮した。つまり、科学技術は、その成果をもたらした当該国の経済力や軍事力の強化に、ひいては国際政治での発言力の強化に直結する部分がある反面、競争と協力による研究開発の成果が当該国のみならず国際的に共有されることで、国際社会全体が利益を享受するという側面を持つ。その意味において、交易による互惠と競争が共存する経済との類似性はあるものの、軍事とは性格を異にするものであるといえる。つまり、中国が国際的な科学技術活動を活発化させることにより、一定の国際貢献が果たされているとみることができる。

事実の整理に当たっては、中国共産党中央および国務院等関係政府各部が示している政策文書による基本的な方針を確認し、その方針に基づき国家自然科学基金委員会（NSFC）、中国科学院（CAS）、中国科学技術協会（CAST）、さらには著名大学等が進めている具体的な活動を主に視野に入れた。

中国の国際的な科学技術活動におけるプレゼンスの特徴を概括すると、以下のとおりである。

- 科学ジャーナルでは、近年、国の主導的政策もあり国際的な科学ジャーナルを目指す活動が積極的に展開されているが、依然として世界の研究者の注目度を上げていく必要はある。科学ジャーナル総合実力世界1位を目指す上で達成目標とされる2035年までの動向から目が離せない。一方、世界の主要ジャーナルにおけるエディター等の数には明らかに存在感があり、中国研究者の評価が高くなっているといえる。
- 国際会議・国際大会では、より広い調査が必要であるが、一帯一路等の枠組みの活動が目立っており、この枠組みを超えたより広い国・地域を巻き込んだ活動になるかどうか、注目される。
- 国際機関については、中国がトップを務める国連専門機関の数では一時期ほどは多くないが、一帯一路の協力活動を通じた国・地域との関係形成が影響すると見られ、今後さらに分析、評価を行うことが重要であり、また単に国際機関等の長に留まらず、職員数、財政支援の規模とその受益国の動向も見ていく必要がある。
- 国際プロジェクトも一帯一路を中心とする人材育成に熱心といえる。国際熱核融合実験炉（ITER）計画に代表される大規模国際プロジェクトへ積極的な参加も確認できる一方、宇宙開発では宇宙基地建設等で独自の動きを展開している。

- 高等教育機関に関する国際的な活動は、中国独自の歴史的経緯もあって発展してきたものであるが、最近の欧米における中外大学（中国と外国の教育機関が協力し、主に中国国内で行う中国国民を対象とした高等教育を行う大学。少数ではあるが中国国外の合弁大学を含む。）および孔子学院（中国が世界各国の大学等と提携して設立する、中国語および中国文化に関する教育機関）に対する見方の変容もあり、中国語教育や文化交流などの方面で影響力を発揮するという当初の目標に沿った展開が難しくなっていると見える。

科学技術を含めた各種の分野において、国際的に自国のプレゼンスを高めてイニシアチブを取ることは、その分野において一定の価値観に基づき、さまざまなアジェンダを設定する力を持つことである。そしてそれは、自国主導による国家、経済の安全保障の構築にも繋がるものである。その意味ではいずれの国であれ、一定の科学技術力を背景として、当然プレゼンスの拡大を目指すこととなる。もちろん、そのためには実力が伴うことが前提である。

米国主導の日米教育交流振興財団（通称「フルブライト財団」）の例を引くまでもなく、優秀な外国の学生、研究者の人材育成と、自国の文化圏、経済圏の構築、発展とはある意味一体となっていたともいえ、国が異なっても、時代を経てもその意義は恐らく変わらないのであろう。

中国が国際的な科学技術活動において高めているプレゼンスがどのような結果を生むかは、分からない。しかし、最近の米中対立といわれる状況が価値観の相違を巡って進んでいることを思えば、その帰趨を見極める必要はあるが、今はまずファクトの整理が重要な段階と言える。

いずれにしてもこの調査で整理した事実をさらに充実させ、将来の分析評価に活かして行くことを期待したい。

Executive Summary

China has been remarkably active in scientific and technological activities, as evidenced by the number of papers published, and is said to have a growing presence in international scientific and technological activities. This survey aims to gain a factual picture of these activities.

Since the Xi Jinping administration came to power, China has strengthened its active involvement in the reform of the global governance system and has made remarkable moves to expand its presence in science and technology activities. On the other hand, there is no survey that provides a complete picture of China's international science and technology activities. In this survey, we attempted to systematically organize as much as possible the facts of China's international activities in the five fields of scientific journals, international conferences and conventions, international organizations, international projects, and institutions of higher education.

In conducting the survey, we took into account the special characteristics of science and technology, while referring to some of the previous surveys. In other words, while science and technology can directly lead to the strengthening of a country's economic and military power, which in turn strengthens its voice in international politics, the international community as a whole benefit when the results of research and development through competition and cooperation are shared not only among the countries concerned, but also internationally. In this sense, while there are similarities with the economy, where mutual benefit and competition coexist through trade, it is different in character from the military. In other words, it can be said that China is making a certain contribution to the international community through its active international scientific and technological activities.

In organizing the facts, we have reviewed the basic policies of the policy documents issued by the Communist Party of China (CPC) Central Committee, the State Council, and other relevant government departments, and have focused on specific activities being promoted by the National Natural Science Foundation Commission (NSFC), the Chinese Academy of Sciences (CAS), the Chinese Association of Science and Technology (CAST), and prominent universities based on these policies.

The characteristics of China's presence in international scientific and technological activities can be summarized as follows.

- In scientific journals, activities to become an international scientific journal have been actively developed in recent years, partly due to state-led policies, but there is still a need to raise the level of attention of researchers around the world. We cannot take our eyes off the trends until 2035, which is the target to be achieved in order to become the world's No. 1 scientific journal in terms of overall strength. On the other hand, there is a clear presence in the number of editors and others in the world's major journals, and it can be said that Chinese researchers are gaining a higher reputation.
- Although a broader survey is needed for international conferences and conventions, activities within

the framework of Belt and Road Initiative, etc. stand out, and it will be interesting to see whether these activities will go beyond this initiative to involve a wider range of countries and regions.

- As for international organizations, the number of specialized UN agencies headed by China is not as large as it was at one time, but the formation of relationships with countries and regions through cooperative activities for the Belt and Road Initiative is expected to have an impact, and further analysis and evaluation is important. It is also necessary to look at trends in the number of staff, the scale of financial support, and the countries that benefit from it.
- It can be said that international projects are also enthusiastic about human resource development centering on the Belt and Road Initiative. While active participation in large-scale international projects, such as the International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER) project, can be confirmed, the country is also developing its own activities in space development, including the construction of a space station.
- International activities related to institutions of higher education have developed in China due in part to its unique historical background, but there has been a recent trend in Europe and the United States toward Sino-foreign universities (universities that provide higher education mainly for Chinese citizens in China, with cooperation between Chinese and foreign educational institutions. This includes a small number of joint universities outside of China), and Confucius Institutes (China's first international university in the world) in the West.) and Confucius Institutes (Chinese language and culture-related educational institutions established by China in partnership with universities and other institutions around the world), and it has become more difficult to achieve the original goal of exerting influence in areas such as Chinese language education and cultural exchange.

Taking the initiative by enhancing one's own presence internationally in various fields, including science and technology, means having the power to set various agendas based on certain values in those fields. This will also lead to the establishment of national and economic security under the initiative of the country itself. In this sense, any country will naturally aim to expand its presence, backed by a certain level of scientific and technological capabilities. Of course, this requires the presence of a certain level of competence.

Not to mention the example of the U.S.-led Japan-U.S. Educational Exchange Foundation (commonly known as the Fulbright Foundation), it can be said that the development of talented foreign students and researchers and the establishment and development of one's own cultural and economic sphere are in a sense one and the same, and the significance of such activities is probably the same regardless of the country or time period.

We could not know what the outcome of China's growing presence in international scientific and technological activities would be. However, looking at the recent conflicts between the U.S. and China which has been evolving over differences in values, it is necessary to be careful in seeing the future of the conflict, but for the time being, it is important to sort out the facts first.

In any case, we hope that the facts gathered in this survey will be further enriched and utilized in future analyses and evaluations.

目次

エグゼクティブ・サマリー	i
Executive Summary	iii
1. はじめに	1
(1) 問題意識	1
(2) 先行調査	2
2. 国際的な科学技術活動に関する中国の政策	4
(1) 基本的な政策および方針	4
①基本的な政策文書	4
②国際的なプレゼンスを担う主な実施機関とその活動方針	6
③科学技術進歩法	8
3. 国際的なプレゼンスの意義と調査項目	10
(1) 中国が追求するプレゼンスの意義	10
(2) 調査の項目	10
4. 主な指標でみる中国の科学技術	12
(1) 研究開発投資額	12
(2) 研究者数	14
(3) 論文数および引用数	15
(4) 特許出願数	16
5. 科学ジャーナル	17
(1) ジャーナルに関する指導意見	17
①「中国科学ジャーナルの国際的影響力促進計画」(2013年)	17
②「世界一流科学ジャーナルを育成するため改革を深めることに関する意見」 (2019年)	18
③「科学ジャーナルの発展をさらに推進することに関する意見」 (2021年)	18
④中国科学技術ジャーナル卓越行動計画(2019～2023年)	19
(2) 科学ジャーナルにおける国際的連携	19
(3) 中国発の科学ジャーナルの評価の試み	20
①中国自身による評価	20
②国際ジャーナルランキングにおける位置	21
③科学ジャーナルにおける中国人エディター	22

④主要科学ジャーナルにおける中国のプレゼンス	23
⑤中国の科学ジャーナルの今後	23
(4) 論文オープンアクセスとデータ規制	24
6. 国際会議・国際大会	27
(1) 大規模な国際会議・国際大会	27
(2) 国際学会等による専門的な国際研究集会	29
7. 国際機関	32
(1) 国際連合の専門機関	32
(2) 国際科学機関アリアンス (ANSO)	34
(3) 国際技術移転協力ネットワークおよび国際委員会 (ITTN)	37
(4) 国連工業開発機関 (UNIDO)	38
(5) 教育科学文化機関 (UNESCO)	39
(6) 国連食糧農業機関 (FAO)	39
(7) 国連開発計画 (UNDP)	40
(8) 世界銀行 (WB)	40
(9) アジア開発銀行 (ADB)	40
(10) 「一帯一路」グリーン発展国際連盟 (BRIGC)	41
(11) その他中国が主導または関係している国際機関	41
8. 国際プロジェクト	44
(1) 国際科学アカデミー (TWAS)	44
(2) CAS の一帯一路関係国際科学技術協力行動方案	45
(3) 一帯一路沿線国家の科学技術に関する人材交流	47
(4) CAS 海外科学教育センター (拠点)	48
(5) 国際科学支援プログラム	49
①持続可能な開発のための国際協力科学プログラム	49
②中国・アフリカ協力フォーラムにおける協力プログラム	49
(6) 中国が主導する国際科学研究プログラム	50
①ディーブタイムデジタルアース (DDE)	50
②グローバル・オーシャン・ネガティブ・カーボン・エミッション	50
(7) 科学技術基金の創設	51
①一帯一路科学技術成果移転転化基金	51
②「国際共同研究を深化するためのグローバル科学研究基金の創設」	51

(8) 国際プロジェクトを支える国内機関	53
(9) 主要国が主導する大規模国際プロジェクトと中国	57
①宇宙開発分野	57
②原子力開発分野	58
③海洋開発分野	58
④天文学分野	59
⑤ライフサイエンス分野	59
⑥学術関係大型国際協カプロジェクト	60
9. 高等教育機関	61
(1) 中外合作教育（合弁大学またはプロジェクト）	61
(2) 海外分校	64
(3) その他の教育文化機関	66
①孔子学院	66
②大学間の国際的な協カ機関（国際大学連合）	67
10. おわりに	70
(参考1) 本調査に関わる中国の基本的文書	72
(参考2) チャイナ・インデックス（中国の学術影響力）	74
調査企画・執筆者	76

1 はじめに

(1) 問題意識

第二次世界大戦後、さらには冷戦終結後にかけて構築されてきた、米国を始めとするいわゆる西側諸国の掲げる、自由、民主、人権および法の支配などの価値観に対抗して中国は、社会主義現代化強国を実現すべく自らの価値観に沿って、グローバルなガバナンスに独自の貢献を行うという方針をもってあらゆる活動を展開している。米中間の対立は技術摩擦、研究摩擦と言われるほどの域までに展開しており、両国は様々な対抗策をそれぞれ打ち出している。

ここではこの状況を改めて論ずる訳ではないが、このような動きが顕著に見られる軍事、外交、経済等の分野ではなく、ソフトパワーともなり得る学術、科学技術の分野においてはどのような動きとして現れ、そしてその事実をできるだけ広く、深く掘み、可能であればその意味を理解する十分な材料を揃えることである。

ある国が科学技術分野でそのプレゼンスを強化し、拡大し、国際的なイニシアチブを確保しようとする動きは、歴史的に見ても日本を含め多くの先進諸国が進めてきたものであり、中国に特有なものとは言えない。中国が国際場裏でイニシアチブを取ることで、ある意味で自然な行動であり、時代を問わずいずれの国であれこのようなイニシアチブが求められるところでもある。

しかし、中国が文化、学術、科学技術の分野でこのような動きを活発化してきた近年、一部の欧米諸国では歓迎せざる外国からの影響として懸念する向きもあり、場合によっては対抗する姿勢が示されていることも広く知られている。国際的な知の循環が人類に進歩をもたらすことに疑いはなく、このような対立は、現実的に研究者の交流に影響を及ぼし、本来人類共通の課題の解決に取り組むための協力を阻害する結果を招くにもなる。中国の動きは、科学技術・学術の発展を促す以上に懸念の対象なのであろうか。

さまざまな疑問に答えるためには、国際的な科学技術活動における中国のプレゼンスを観察し、その現状を表すファクトを整理することがなによりもまず重要であろう。本調査では、中国の政策的な目標が、具体的な科学技術に関わる国際的な場面でどのように体现されているか、この事実を整理することとしたい。

その上で本来一国が取るべき科学技術における国際的なイニシアチブがどう評価されるか、上述の懸念や交流への影響が如何なるものかが見えてくることを期待したい。

(2) 先行調査

中国が国際場裏で示しているイニシアチブに関する研究、文献は多い。

川島真・21世紀政策研究所編著「現代中国を読み解く－三要素 経済・テクノロジー・国際関係」第Ⅲ部「中国の国際社会におけるプレゼンス」もその一つである。本調査に最も関係する論議は、青山瑠妙による第6章「中国と国際秩序」である。青山は、中国が、一帯一路構想を打ち出し、制度覇権、経済覇権、政治・イデオロギー覇権、軍事覇権という4つの柱を中心に積極的な外交展開を見せているとし、科学技術イノベーションに関わる問題としては、「ハイテク冷戦」としてファーウェイを中心とする中国のハイテク技術企業に対する米国による調達制限などを取り上げている。

上記の「中国の国際社会におけるプレゼンス」第7章では、北野尚宏により「中国の対外援助の現状と課題」が論じられ、注目されるのは、国連職員の登竜門ともいえる Junior Professional Officer (JPO) 派遣制度への参加、FAO や国連難民高等弁務官事務所 (UNHCR) 等を始めとし 500 人以上のインターンの国際機関への派遣、中国青年志願者協会と国連ボランティア計画 (UNIV) との間の覚書に基づく 2019 年の大学生の「一帯一路」沿線諸国の国際機関事務所へのボランティア派遣であり、このような活動を通じて中国政府は長期的に中国出身の国連職員を増加させることを目指して取り組みを強化している状況が示されている。

いずれにしても、このような中国の動きが、科学技術の国際的な活動舞台でどのように具体的に展開されてようとしているかは、いまだ詳しく調査は行われていない。

近著では、「中国は『力』をどう使うのか：支配と発展の持続と増大するパワー」（加茂具樹編著）が広く問題意識を喚起している。これによれば、中国は大国としての「力」を必要としており、その「力」とは、「経済力や軍事力だけではなく、国際秩序をかたちづくる国際組織や国際制度（の政策決定や政策執行）に中国の意思を明確に埋め込む力」であるとしている。同書では、習近平指導部が積極的に進めている発展途上国への医療、農業、貧困対策などを掲げている。そしてこれらは中国が「状況に適応する国家」から「状況をつくり出す国家」へ転換しているとしている。

この近著では、最後に「中国は大国としての力をどのように使うのか」という問いを設け論議している。その一つに八塚正晃は、『科学技術大国』中国はその力をどう使うのか」という設問を設け、本調査の問題意識に近い考察を行っている。八塚の議論は中国の科学技術を論じる通常の入口である研究開発費予算、研究者数で始まっている。そして 5G を始めとする目覚ましい技術成果とそれがもたらした米中対立の現状、とくに軍事技術への展開の足跡を論じている。興味深い点は、中国が科学技術において「戦略的制高点」を重視していることである。上記の設問に対して第一に「技術をめぐる貿易・投資の管理」、第二に「国際標準化に対する中国の影響力」を上げている。中国は 2018 年頃から「中国標準 2035」を掲げ、国際標準機構を中心とする国際標準化の活動に積極的に関わり、自らの技術標準の採用を求め強い影響力を行使するようになっていたことを紹介している。第三の論点としては、「新興技術が安全保障環境を変化させる中で形成される国際規範への中国の影響力である」としている。ジュネーブ軍縮会議等における中国の関与について注目すべきと指摘している。八塚のまとめは、「中国はこうした論点において、大国として台頭した現在、その認識に基づく代案を国際社会に示し、発展途上国を中心に受け入れさせる力を持ちつつあることである」と強調している。

八塚が上げているような「国際標準」に関しても、近年中国の役員数や提案件数が増加傾向にあると言われるが、本報告書で取り上げる学術、科学技術の分野での議論にかなり近く興味深い動きを示している。しかし、ここでは本調査で対象としたい活動は、普通の研究者により身近なところである学術、科学技術の諸活動に注目して、中国はその「大国としての力」をどう使っているのか、ということでもある。この部分は、まだ十分な分析的な調査の目は届いていない、ということが出来るのではないであろうか。

主要国間のイニシアチブの取り方においては、科学技術における特殊性を考慮すべきであろう。つまり、科学技術は、その成果をもたらした当該国の経済力や軍事力の強化に、ひいては国際政治での発言力の強化に直結する部分がある反面、競争と協力により研究開発の成果が当該国のみならず国際的に共有されることで、国際社会全体が利益を享受するという側面を持つ。その意味において、交易による互惠と競争が共存する経済との類似性はあるものの、軍事とは性格を異にするものであるといえる。つまり、中国が国際的な科学技術活動を活発化させることにより、一定の国際貢献が果たされているとみることができる。

以上のような先行調査の現状や科学技術の特殊性を考慮しつつ、科学技術活動における中国の国際的なプレゼンスに関する事実を把握する調査を行うことは、今後さらに議論を深めていく基盤的情報として重要と考える。

2 国際的な科学技術活動に関する中国の政策

(1) 基本的な政策および方針

はじめに中国共産党および政府が、国際的な科学技術活動において中国がとるべきイニシアチブに関していかなる基本的な政策および具体的な方針を有するか、調査することとした。

中国共産党の政策文書は、様々な党本部の会合を経て発表されるものが多く、その内容も多岐にわたる。中国は、比較的自由的な学術界、産業界の議論がなされた後、共産党の中核において、若しくは同党の指導の下にある中央政府において、一定の方向が示されると、各部および各級地方政府の関係庁、局はその方向に沿った具体的な活動がある意味で柔軟な解釈の下、成果を競うが如く展開するという傾向がある。ここでは科学技術イノベーション政策をとくに強化し始めた習近平政権の誕生前後から国際的なプレゼンスに関しどのような政策が取られてきたか、を確認し、本調査の出発点としたい。

①基本的な政策文書

科学技術関係の国際的活動に関して中国のプレゼンスを求める「基本的な思想」が示されている文書を眺めて見たい。その後、習近平政権発足前後に示された基本的な政策文書も含めいくつかおさらいをしておきたい（巻末参考参照）。なお、かなり個別の政策文書はそれぞれの項目の記述の中で引用したい。

(ア) 習近平総書記の談話

習近平総書記は、国家主席就任後の2013年12月30日付けで「第18回中央政治局第12回グループ学習」を主催し、「国の文化的ソフトパワーを向上させる」¹という談話を発表している。

この談話においては、「国の文化的ソフトパワーを向上させる」ことの重要性を強調し、「社会主義の先進的文化の発揚」、「中華民族全体の文化創造の活力の強化」、「文化産業の急速な発展の推進」等を求めている。そしてそのため、「中国のイメージ作りを重んじ」、「人類のために貢献できる大国のイメージを重点的に示し」、また「対外発信力の向上」、「対外言語体系の入念な構築」、「対外言語の創造力、感化力、信頼感の向上」、「中国の物語の上手な伝達」等が呼びかけられている。ここではとくに科学技術や学術についての言及はない。ただ最後に「中国人民と中華民族の優れた文化と栄えある歴史を」、「宣伝することに力を入れ」、「学校教育、理論研究、歴史研究」等さまざまな方法を活用するとされ、この文脈で考えれば科学技術の国際的な活動においても中国が発言力を高めていくことになるのであろう。

(イ) 国家中長期科学技術発展計画（2006－2020年）の国際協力関係部分では、

- ▶ 海外との国際協力を拡大する
- ▶ 国際科学プロジェクト・学術機関へ積極的に参加する
- ▶ 中国科学者が重要な国際学術機関において指導的な地位に就任することを支援する

¹ 習近平「国政運営を語る」p176 参照

▶多国籍企業の研究機関の設立を奨励する
が提唱されている²。

(ウ) 第13次五カ年国家科学技術イノベーション計画(2016 - 2020年)(国際協力関係)(2016年7月)になると、

▶一帯一路関連で該当地域との国際協力の促進のほか「科学技術インフラの相互接続の促進」
▶イノベーションネットワークの全面的統合としてグローバル・イノベーション・ガバナンスへの徹底的な参加、世界中の大規模な科学研究インフラストラクチャーの構築の加速と積極的設定となっている³。

(エ) 国民経済及び社会発展第14次五カ年計画及び2035年遠景目標綱要(科学技術・イノベーション関係)(2021年3月)では、以下のとおり国際的活動について方針が示されている⁴。

▶より開放・包容・互惠享共有的な国際科学技術協力戦略を実施し、より積極的に世界のイノベーションネットワークに溶け込む
▶世界の疫病予防制御と公共衛生等の領域の国際科学技術協力を着実に推進し、気候変動、人類の健康等の問題に焦点を合わせ、各国の科学研究者と協力して、連合研究開発を強化する
▶国際的大科学計画と大科学プロジェクトを積極的に設計及び牽引し、科学基金の独特な作用を発揮する(※科学基金の独特な機能の活用、または、科学基金にユニークな役割を発揮させる意か)
▶国家科学技術計画の対外開放の度合いを増大し、いくつかの重大科学技術協力プロジェクトをスタートさせ、世界に向けた科学研究基金の設立を検討し、科学者交流計画を実施する
▶中国国内に国際科学技術組織を設立し、外国籍科学者が我が国の科学技術学術組織において職に就くことを支援する

以上の展開を見ると、国際プロジェクトへの参加、中国自身によるプロジェクトの提案・設立、国際機関等への人事的な参加の促進が繰り返し方針として示されている。中でも第14次五カ年計画における「世界に向けた科学研究基金の設立」は新しい方向であり、今後の具体化が注目される。

(オ) 新時代における国際科学技術協力を深化させるためのいくつかの考察(2022年9月、中国科学技術部国際合作司著)

この考察は、中国科学技術部傘下のシンクタンク「中国科学技術発展戦略研究院」が発行している月刊誌「科技中国」2022年9月号において、「オープンイノベーションと国際科学技術協力」という特集が生まれ、この中で示されたものである⁵。

興味深い以下のような方針が提示されている。

▶トップダウンの設計により世界のイノベーションネットワークに全面的に溶け込んでいく
▶科学技術外交を構築し、全方位で多層的かつ重点をおいた国際科学技術イノベーション戦略を展開

² 参照：<https://spc.jst.go.jp/policy/downloads/aprc-fy2022-pd-chn01.pdf>

³ 参照：<https://www.nedo.go.jp/content/100903934.pdf>

⁴ 参照：https://spc.jst.go.jp/experiences/beijing/bj21_023.html

⁵ 北京便り、【23-004】《オープンイノベーション》オープンイノベーションに向けた中国科学技術従事者の考察、JST 北京事務所 2023年01月17日、参考：https://spc.jst.go.jp/experiences/beijing/bj23_004.html

- ▶ 新興技術がもたらす国際イノベーションガバナンスに対応し、国際的な新規則制定の主導権を握る
- ▶ 国際科学コミュニティにおける我が国の地位と影響力を高めることの積極的な支持
- ▶ 国際社会が受け入れ理解できる言語による中国科学技術イノベーションの物語（著者注：ナラティブ）を伝達

② 国際的なプレゼンスを担う主な実施機関とその活動方針

この報告書では、主に国家自然科学基金（NSFC）、中国科学院（CAS）および中国科学技術協会（CAST）を実施機関の対象とし、その任務と主として国際的な科学技術活動に関わる方針を紹介する。

なお、各実施機関の方針を念頭におけば、後段に整理して紹介する様々な活動にこの方針が体现されていることが看取される。

（ア） NSFC およびその活動方針

NSFC は、科学技術部傘下にあり、基礎研究を支援する最も重要なファンディング機関である。基礎研究と科学技術人材育成の助成計画の策定と実施、プロジェクト申請の受理と審査、助成プロジェクトの管理、適切な科学研究資源配置の促進、イノベーションの環境整備、国家発展基礎研究の政策方針と計画の策定、国家の科学技術発展問題のコンサルティング、外国の科学技術管理部門、資金助成機関及び学術組織との国際協力等を任務とする⁶。

NSFC は、その第 13 次五ヵ年計画発展計画（2016 年）⁷で、国際協力関係について、国際的大型科学装置での研究活動の展開、国際的な重大科学計画への参加、中国科学者による重大な国際協力研究計画の発起、重要な国際科学機関との協力強化、国際科学機関のアジェンダの設計と意志決定への参加、重要な国際学術機関での指導的役割、科学先進国における事務所の設立、先進国の経験に基づく基金の管理レベルの向上という具体的な方針を示している。

第 14 次五ヵ年計画では、第 9 章「国際共同研究の深化 世界科学研究基金の創設」が設けられ、具体的には、対外開放の拡大を堅持し、世界のイノベーションネットワークに積極的に統合し、世界の科学フロンティアと世界共通の課題を目指し、海外の優秀な人材が協力研究や交流のために中国に来る支援を強化し、世界的な科学研究基金を設立する。包括的かつ体系的に国際（地域）協力を深め、外国（海外）科学資金提供機関や国際機関と戦略的対話や政策協議を実施し、広範な二国間・多国間協力・交流活動を組織し、共通分野における科学技術イノベーション協力を強化する。人類運命共同体構築の理念を実践し、持続可能な開発目標（SDGs）の達成を目指し、持続可能な開発における国際協力のための科学的計画の実施を推進する。中国の科学者が大規模な科学施設を利用して国際協力研究や交流を実施できるよう支援する新たな資金メカニズムと新たな方法を模索し、国内の学者が国際科学プログラムの組織化や積極的な参加に主導権を握るよう奨励する、としている⁸。

⁶ 参考： https://spc.jst.go.jp/policy/science_policy/organization/org_17.html

⁷ <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/zfxgk/04/03/info80184.htm>

⁸ 参照： <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab1392/info87783.htm>

(イ) CAS

CASは、1949年11月に創立された中国最高レベルの科学技術学術機関及び自然科学・ハイテク総合研究センターであり、国務院直属の機関である。傘下に研究所、大学、シンクタンク、出版社、出資企業等を有する、世界最大規模の科学技術イノベーション機関でもある。同科学院の活動内容は、純粋な科学技術研究に留まらず、国の政策等にも深く関与している⁹。

CASも、その第13次五ヵ年計画（2016年）¹⁰において国際協力関係として、海外一流機関との交流強化のほか海外事務所の設立、国際協力ネットワーク拡大による国際的影響力の向上、一帯一路戦略により科学と教育の海外進出のペースの加速、グローバルな科学技術ガバナンスへの参加、国際的科学技術計画の開始の主導、任命数・影響力の拡大のため国際的科学組織での奉仕を打ち出している。

「国民経済および社会発展の第14次5ヵ年計画及び2035年遠景目標綱要」¹¹では、「さらに開放的かつ寛容で、互恵的かつ共有的な国際科学技術協力戦略を実施し、より積極的に世界のイノベーションネットワークに融合する。世界的な感染症対策及び公衆衛生等の分野における国際的な科学技術協力を実務的に推進し、気候変動、人の健康等の問題に焦点を当て、各国の科学研究者との共同研究開発を強化する。国際的な大科学計画及び大科学プロジェクトを主体的に設計及び主導して提唱し、科学基金の独自の役割を發揮する。国家科学技術計画の対外開放を強化し、一連の重大科学技術協力プロジェクトを始動し、世界的な科学研究基金の設立を検討し、科学者交流計画を実施する。わが国の国内において国際科学技術組織を設立し、外国籍の科学者がわが国の科学技術学術組織において職に就くことを支持する」と、国際的な主導権の強化を求めている。

(ウ) CAST

CASTは、科学技術者の民間組織であり、現在、自然科学、技術科学、工学技術または関連分野の167の全国的な学会を設けるほか、科学技術の発展と普及の促進を目的とする32の省クラスの科学技術協会と多くの地方、下部組織、そして430万あまりの会員を擁する科学技術団体である¹²。

CASTの「第13次五ヵ年計画」の主な活動指針¹³は、世界的な会議の開催を通じた学術大会の質の向上、科学技術雑誌の影響力強化の計画の実施による世界の先進レベルの達成および科学技術雑誌の国際交流と協力の深化、科学普及の国際分野における中国の発言権の強化、科学者の国際機関における活躍の促進、国際的な科学技術機関に人材を推薦する努力の強化、科学技術コミュニティの国際的な言論活動の強化、ハイレベルの国際科学技術会議の開催、国際科学プログラムへの参加、主催、開始、重要な国際科学技術機関の本部、支部、プログラムオフィスの設置、中国を中心とした新しい国際科学技術組織の設立、地球規模の気候変動、防災・減災、サイバーセキュリティ、人間の健康などのグローバルな課題への対応に積極的に参加、国際技術者団体や国際技術者教育認定機関との交流・協力の強化、技術者教育の国際相互認定の推進、新興経済国との科学・産業交流・協力の推進、発展途上国との実務交流・協力の推進、「一帯一路」研究者交流プログラムの実施、地域の国際科学技術組織の設立等「一帯一路」沿線における科学・人文交流・協力のプラットフォームの構築、海外人材による国家の創新・発展に貢献するプラットフォームの構築、海外情報化計画の全面的実施等を掲げている。

⁹ 参考： https://spc.jst.go.jp/policy/science_policy/organization/org_12.html

¹⁰ 参照： http://www.gov.cn/xinwen/2016-09/01/content_5104352.htm

¹¹ 参照： http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm

¹² 参考： https://spc.jst.go.jp/policy/science_policy/organization/org_16.html

¹³ 参照： https://www.sohu.com/a/110257779_470013

CASTは、「第14次発展5ヵ年計画」および「学術イノベーション発展のための『第14次5ヵ年計画』(2021年～2025年)」¹⁴の国際的な科学技術活動の分野において、「外国との非政府科学・文化交流に新たな展望を開き」、「世界的な科学技術ガバナンスへの参加の幅と深さを拡大」するとし、「国際的な競争力を備えたハイレベルジャーナルグループを構築し、国際的な科学技術交流・協力プラットフォームを構築し、科学者の国際機関業務への積極的参加および重要な国際機関の指導的な立場への推薦を支援する」としている。また具体的な目標として、2025年までに20の学会が世界クラスとなり、科学ジャーナル10誌がトップ10にランクインし、国際的な影響力を持つトップ10の学術活動ブランドを形成し、統合した科学技術の典型モデルを多数立ち上げる、などを掲げている。

③科学技術進歩法

最後に科学技術進歩法(2021年12月24日改正、2022年1月1日施行)¹⁵の規定振りを見ておきたい。同法は、最近の改正も含め科学技術国際協力の活性化の基盤を構成している。具体的には第80条では政府間の科学技術交流、協力を強調し、第81条で中国の企業、社会団体の科学技術イノベーションや協力を拡大する旨が書かれている。第82条は、国内外の優秀な科学技術人材の研究協力に対する支援と知財保護、科学技術倫理等を強調し、第83条では中国内の外国人が投資している企業や、外国籍の科学技術専門家の科学技術プロジェクトへの参加を促している。最後に第84条では、海外にいる中国人科学技術専門家の帰国(海亀)の促し、外国人科学技術人材誘致(ビザ、永住権、生活面での福利等)への支援を強調している。このような法的に定められた方針が、中国の国際的な科学技術活動を支えていると考える。

上記の基本的な文書とは異なるが、個別政策領域における方針としても中国が国際的なプレゼンスを高める活動を強化することを謳っている例がある。それは2013年5月に示された「国家海洋事業発展一二五規劃」である¹⁶。この規劃では、最初に中国がいかに海洋国家であるか、ということを強調した上で、2020年までの海洋事業発展全体の目標を定めており、この中で「国際海洋事務への参画能力および影響力の向上、国際海域および極地に対する科学調査活動の不断の発展。(中略)国家の海洋権益、海洋の安全保障の有効な保護・維持・保障、海洋強国戦略の段階的な目標の実現」という具体的な活動内容を示している。

以上のような政策および方針の背景には中国が、世界第2位の経済大国となった現在、それを背景とした国の総合力、影響力が得られていないと認識していることがある。このことは、中国国内の学者からの指摘にも示されており、具体的な事例で言えば、

- (ア) 国際レベルでの学術成果(論文、著書等)が少ない
- (イ) 中国発の学術トレンド、理論、概念、派閥が少ない
- (ウ) 学術的発信という意味では英語ジャーナルの方が優位である¹⁷。

¹⁴ 参照：<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1709609706184526833&wfr=spider&for=pc>

¹⁵ http://www.gov.cn/xinwen/2021-12/25/content_5664471.htm

¹⁶ 川島真、「21世紀の『中華』 習近平中国と東アジア」、2016年11月10日、中央公論社、p.327-328

¹⁷ 孫吉勝「中国国際学術発言権の現状と引き上げ方法」(対外伝播、2022年11月)P52～53、<https://www.doc88.com/p-99559774856545.html>を参照。

このような現状を打破し中国が国際的なプレゼンスを高めるために、あらゆる分野においてその経済力に見合った発言権をえるべく政治的メッセージを送っていると考えられ、これを受けて科学技術の領域においても様々な動きが見られるところであり、これらを可能な限り摘出し紹介することとする。

3 国際的なプレゼンスの意義と調査項目

(1) 中国が追求するプレゼンスの意義

学術発言権がなぜ重要と考えるのか。習近平総書記は2021年5月の中央政治局集団学習の際に、国際的発言権の重要性について強調した。その際、「国際的発言権をとらないと、中国の価値観、精神文化を世界に広げることができない。中国精神を世界に広げてから初めて文化の影響力、吸引力が生じる。西の文化覇権を打破する方法でもある」と述べたという¹⁸。

第18回党大会（2012年11月）以来、習近平総書記は国家意識形態の安全性について強調してきたが、第19回党大会（2017年10月）では、「国家安全保障という観点から見れば、学術発言権の本質は、『意識形態における統治権』であり、欧米が自由、民主、人権という普遍的な価値観で、中国の夢、人類運命共同体、一帯一路などの中国主流の意識形態に悪影響を与えることは許せない。世界に『真に立体感のある、全面的な』中国を見せることで、中国の国際地位・イメージの向上を図っていききたい」と述べた¹⁹。

更に第19回中央政治局第30次集団学習（2021年5月）に際して習近平総書記は、「中国の主張、中国の知恵、中国の方案の宣伝に注力する必要がある。中国は日々世界の舞台の中心に近づいている。中国は十分な能力・責任感のある国で、人類が直面している問題の解決に貢献したい。中国が世界人類文明の進歩のために何ができるのか、これからどのような貢献が出来るのかを世界に知らせたい、これは、単に中国だけではなく、人類共同体のためでもある」と述べた²⁰。

以上の発言からも中国が国際的な科学技術活動においてそのプレゼンスを高めていくことは、国全体として国際社会における影響力の向上に繋がり、政治の安定そのものになるという意義を込めているのであろう。

(2) 調査の項目

本調査においては、政治、軍事、経済における中国のプレゼンスの高まりに関わる他の調査結果も念頭に置きつつ、前述のとおり科学技術を中心とする国際的活動に関する政策および方針を概括した上で、科学ジャーナル、国際会議、国際機関・国際大会、国際プロジェクトおよび高等教育機関の5分野を取り上げることとし、これらの国際的活動における中国のプレゼンスを示す事実をできるだけ広く把握することとする。

本調査では、中国のプレゼンスを国際的な順位で示すこともあり、中には日本の状況も付記することがあるが、日本との比較を行うことが目的ではなく、すべてにおいて日本について言及はしていない。なお、文中の敬称は略する。

中国がこれまで論文数を伸ばし、その結果引用数が高まり、さらには特許出願件数を増大させて特許権を増やしてきたことは、様々な報告書で示されてきた。また中国の留学生、ポスドク研究者が米国等の主要国

¹⁸ 張莉「グローバルガバナンス中の中国の国際発言権を引き上げる。」(2021年6月) <https://m.gmw.cn/baijia/2021-06/09/34910538.html> を参照。

¹⁹ 徐国亮「中国の国際発言権を引き上げることの重要な意義」(2021年11月) <https://m.gmw.cn/baijia/2021-11/26/35339239.html> を参照。

²⁰ 徐国亮「中国の国際発言権を引き上げることの重要な意義」(2021年11月) <https://m.gmw.cn/baijia/2021-11/26/35339239.html> を参照。

において研究を支える重要な力となっていることも同様に多くの記事、報告書で指摘されてきている。これらもある意味では中国の国際的な科学技術活動におけるプレゼンスの高まりを示しているものであるが、ここでは次項で簡単に紹介するのみに留めたい。また本報告書で取り上げる5分野以外にもこの中国のプレゼンスを如実に示す活動分野があり得ると考えるが、今後そのような分野における動向を調査する必要があるれば、その機会に譲りたい。

また上述の意義を念頭に置くとしても、その意義がどのように達成されているかについては、様々な要素を多面的に加味して検討する必要があるため、ここではとくに対象としていない。

4 主な指標でみる中国の科学技術

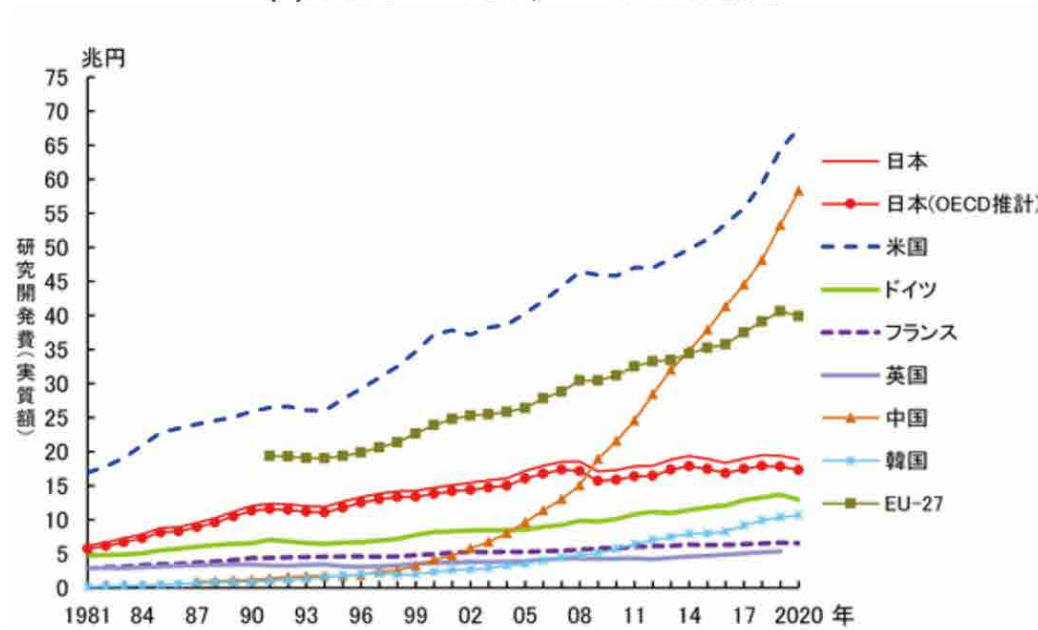
近年の中国の科学技術の発展を示すさまざまな統計的数字が発表されているが、ここではそれらを簡単に紹介し、国際的な科学技術活動の展開を活発化させている様子を理解する一助としたい。以下、科学技術・学術政策研究所編「科学技術指標 2022」²¹より引用する。

(1) 研究開発投資額

科学技術指標 2022 によれば、研究開発投資額について「中国は 2009 年に日本を上回り、その後も増加し続けている。2020 年では 59.0 兆円、対前年比は 7.5% 増であり、主要国中最も伸びている」。また 2000 年を 1.0 として実質的な伸びで見ると、2020 年に日本は 1.3 であるが、中国は 14.2 と大きな伸びを示している。

図1 主要国における研究開発費総額の推移

(B)実質額 (2015年基準; OECD購買力平価換算)



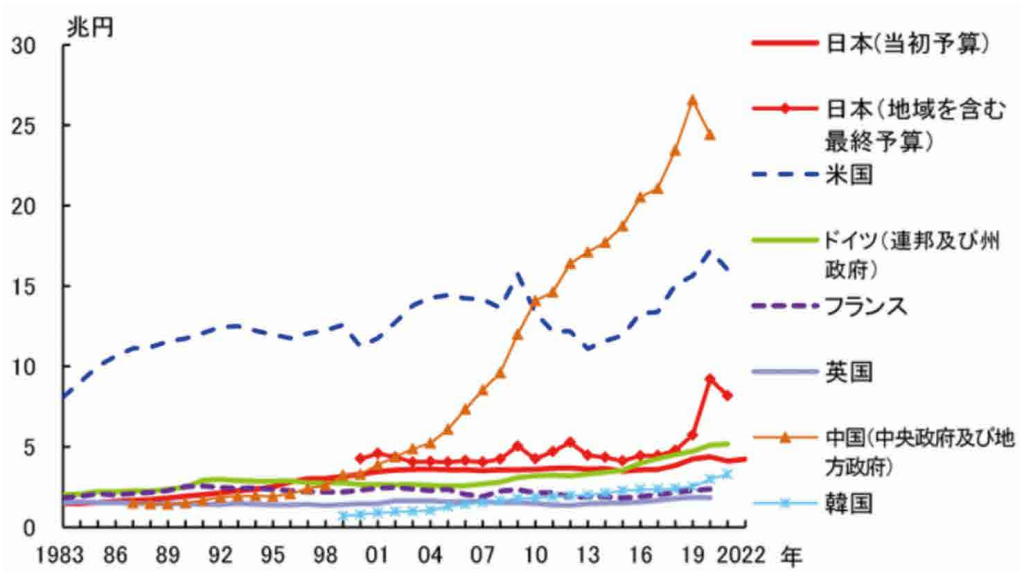
(出典:「科学技術人材指標 2022」より引用)

政府予算で見ると中国の予算額および伸びの大きさが分かる。最近減少したが、それでも 24.2 兆円と世界でトップである。

²¹ https://www.nistep.go.jp/sti_indicator/2022/RM318_00.html

図2 主要国政府の科学技術予算の推移

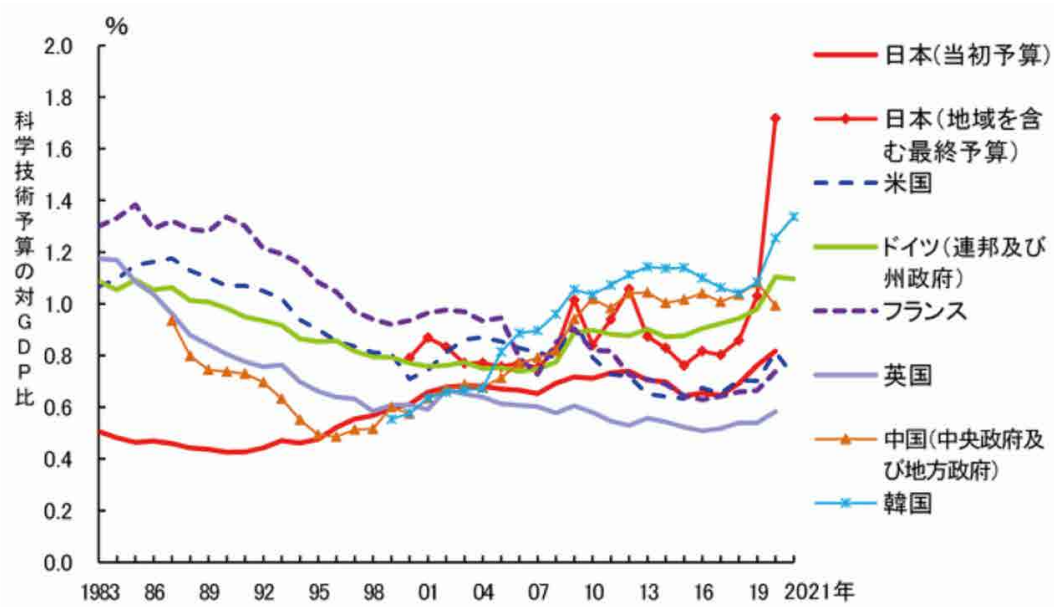
(A)科学技術予算総額(OECD購買力平価換算)の推移



(同上)

政府予算の対 GDP 比としては、中国は 2010 年代は横ばいであったが、最近は少し減少して 0.99% (2020 年) となっている。

図3 主要国政府の科学技術予算の対 GDP 比率の推移

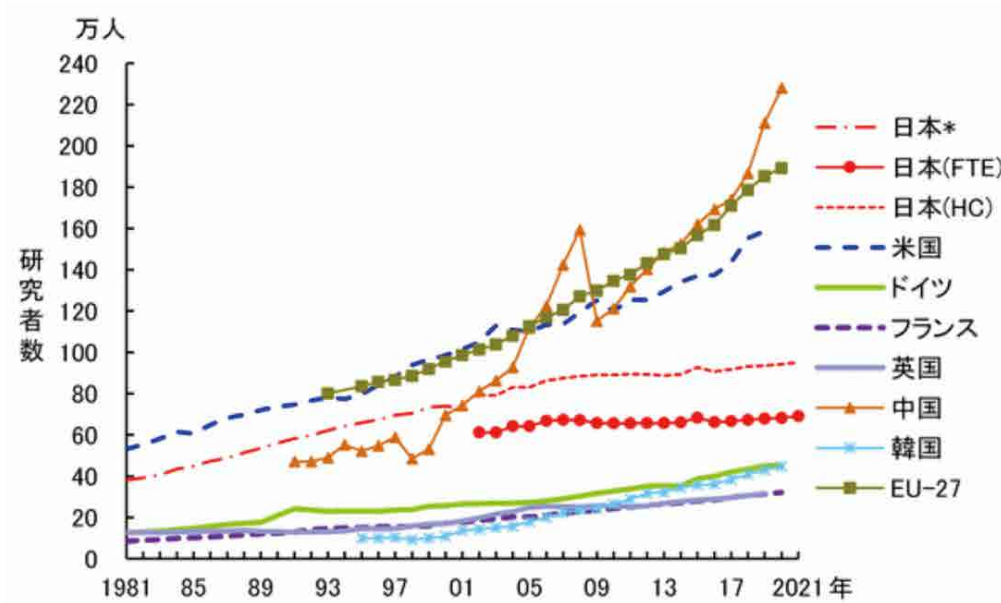


(同上)

(2) 研究者数

研究者数は、通常常勤職換算（FTE）で測定されるが、中国の2020年の研究者数は228.1万人であった。米国の158.6万人（2019年）を上回る世界第1位の数である。

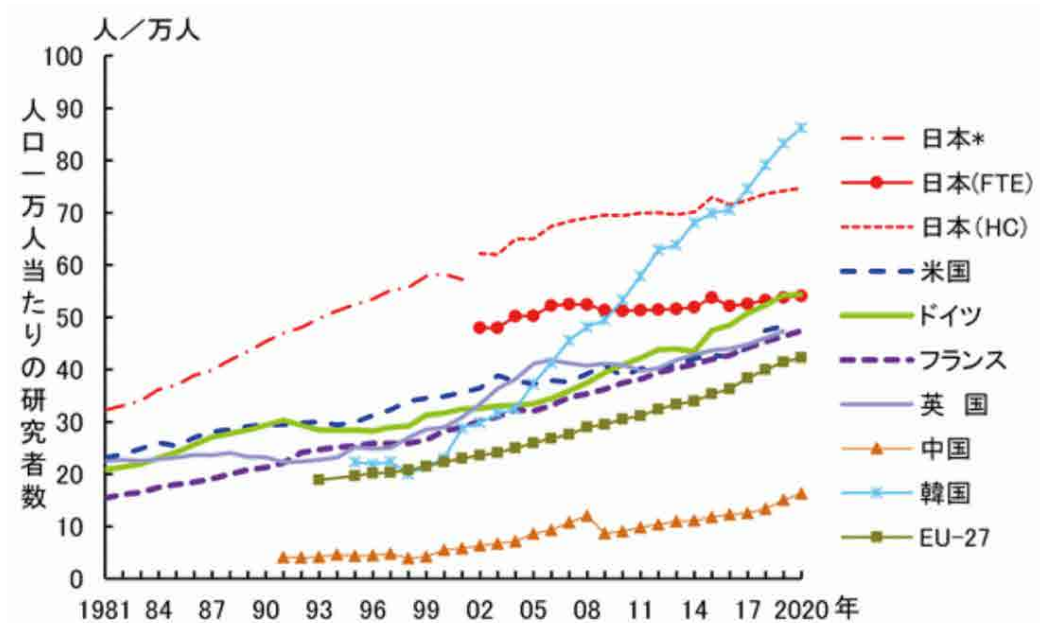
図4 主要国の研究者数の推移



(同上)

ただし、人口1万人当たりとなるとかなり少なくなり、2020年に韓国は86.3人、ドイツが54.3人、日本が54.1人、米国が48.3人（2019年）、英国が47.4人（2019年）、フランスが47.4人、中国が16.2人となる。

図5 主要国の人口1万人当たりの研究者数の推移



(同上)

(3) 論文数および引用数

科学技術指標 2022 によれば、「中国は、1990 年代後半からの Top10% 補正論文数シェア及び Top1% 補正論文数シェアの増加が著しく、Top10% 補正論文数シェアについては 2019 年 (2018-2020 年 (PY) の平均) 時点で米国をわずかに抜いて世界第 1 位となった (注: 図ではトップ 10% の整数カウントのみを示す)。」

ここには示していないが、中国は、論文数シェア、Top10% 補正論文数シェアに続き、Top1% 補正論文数シェアでも、2019 年 (2018-2020 年 (PY) の平均) 時点で米国を抜いて世界第 1 位となっている。2020 年には FWCI が 1.12 に達し、世界平均を超えている²²(2016 年時点では 0.89 であった)。

全分野	2018-2020 年 (PY) (平均)		
	論文数		
国・地域名	整数カウント		
	論文数	シェア	順位
中国	466,410	26.8	1
米国	398,859	22.9	2
英国	121,494	7.0	3
ドイツ	114,320	6.6	4
日本	86,317	5.0	5
インド	82,731	4.7	6
イタリア	78,532	4.5	7
フランス	77,529	4.5	8
カナダ	72,223	4.1	9
オーストラリア	68,163	3.9	10
韓国	65,416	3.8	11
スペイン	63,935	3.7	12
ブラジル	54,693	3.1	13
イラン	43,549	2.5	14
ロシア	41,993	2.4	15
オランダ	41,372	2.4	16
スイス	33,849	1.9	17
ポーランド	32,820	1.9	18
トルコ	32,657	1.9	19
スウェーデン	29,612	1.7	20
台湾	26,226	1.5	21
ベルギー	23,361	1.3	22
デンマーク	20,796	1.2	23
サウジアラビア	20,427	1.2	24
メキシコ	17,899	1.0	25

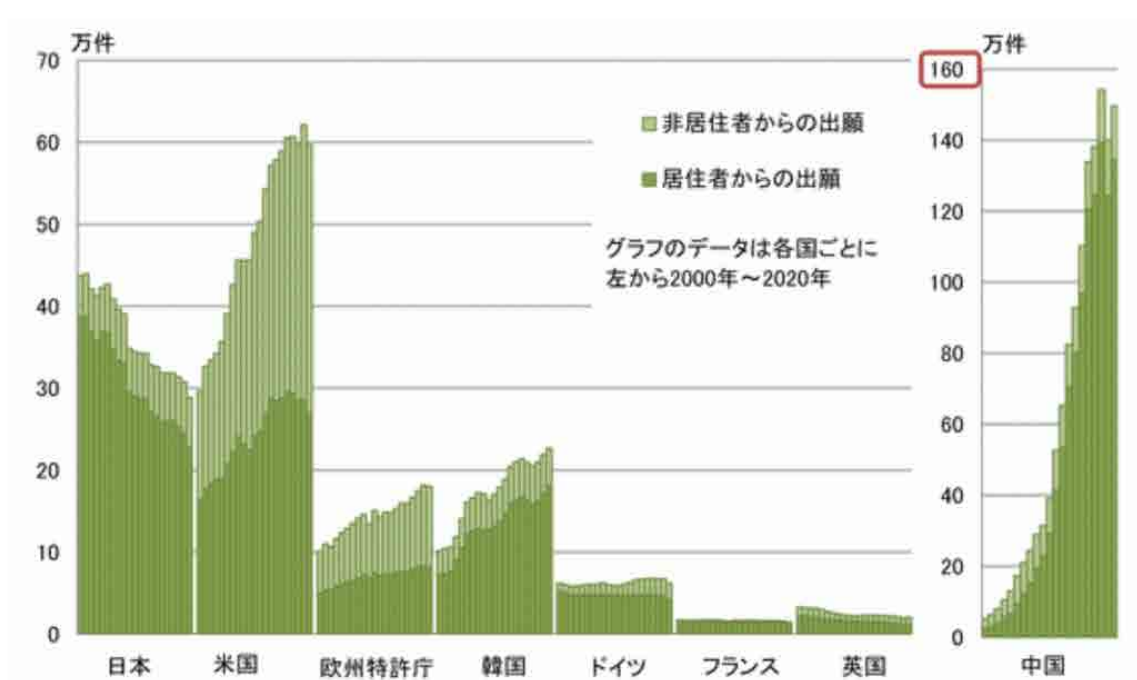
²² 参照: <https://www.elsevier.com/connect/behind-the-rising-influence-of-chinese-research> なお、FWCI は、Field Weighted Citation Impact の略語。Elsevier 社の Scopus データに基づく「論文の被引用数を、その論文と同じ出版年・分野・文献種の論文の世界平均 (基準値) 化した指標で、平均値は 1.0。FWCI を用いることで、別の分野・文献種に属する論文のインパクトの比較が可能となる。参考データ: アメリカの全論文平均値 1.49; 日本の全論文平均値 0.95; 東京大学平均値 1.341.49 とは、平均より引用率が 49% 高いことを示している。参照: <http://www.ach.nitech.ac.jp/~organic/nakamura/FWCI.html>

(4) 特許出願数

中国への出願数は2000年～2018年にかけて、年平均成長率20.7%で上昇していたが、2019年、2020年は頭打ちとなった。2020年の出願数は150万件であり、米国への出願数の2.5倍である。居住者からの出願数は2000年代前半では約5割であったのが2020年では89.8%となり、中国国内の出願人からの出願が特に増加していることが分かる。

全分野	2018-2020年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
国・地域名	整数カウント		
	論文数	シェア	順位
中国	58,095	33.4	1
米国	55,427	31.8	2
英国	19,812	11.4	3
ドイツ	15,694	9.0	4
イタリア	11,590	6.7	5
オーストラリア	11,288	6.5	6
カナダ	10,263	5.9	7
フランス	10,084	5.8	8
スペイン	8,364	4.8	9
インド	7,401	4.2	10
オランダ	7,318	4.2	11
日本	7,042	4.0	12
韓国	6,203	3.6	13
スイス	6,117	3.5	14
イラン	5,037	2.9	15
スウェーデン	4,552	2.6	16
ブラジル	4,014	2.3	17
ベルギー	3,932	2.3	18
デンマーク	3,660	2.1	19
ワウジアラビア	3,354	1.9	20
シンガポール	3,185	1.8	21
ポーランド	2,743	1.6	22
オーストリア	2,684	1.5	23
トルコ	2,558	1.5	24
台湾	2,510	1.4	25

図6 主要国への特許出願数



(同上)

5 科学ジャーナル

科学技術に関して中国がその国際的活動を主導する、その背景となる政策文書は、上述のとおりであり、科学ジャーナルについても若干触れられてきている。ここではさらに具体的に中国の科学ジャーナルの国際的プレゼンスをどのように高めようとしているのか、とくに具体的な政策文書における指導振りを見たい。

なお、中国政府が科学ジャーナルの強化の促進に努めたのは、2000年代初頭に遡ることができるが²³、ここでは、習近平政権開始時期からの政策に焦点を当てる。

(1) ジャーナルに関する指導意見

① 「中国科学ジャーナルの国際的影響力促進計画」(2013年)²⁴

この文書の目標は、中国の科学ジャーナルの国際的発展の促進および英語の科学ジャーナルの国際的影響力とコア競争力の強化であり、第12次五ヵ年計画終了時点までに高レベルの英語科学ジャーナルグループを確立し、2020年までに学術的品質、国際的影響力が世界のトップに到達することを目指すとしている。

主要な内容は、科学ジャーナルの影響力をA、B、C、Dと4等級に分け評価・募集し、等級に応じて目標を設定して資金を助成することである(例：A等級はジャーナル・インパクトファクターにおいてQ1、Q2評価を受け、EI²⁵やMedline等で上位圏にランクされているジャーナルを指す。6～10種類の科学ジャーナルを選定して、ジャーナル毎に、年間200万元程度の支援を行う)。こちらは、教育部、CAS、CAST等6機関が主導して展開するものである。

支援を受ける科学ジャーナルは、以下の事項の実現に向け努めなければならない

- (ア) 国際トップレベルの科学者が編集長、副編集長を務める
- (イ) ハイレベルの編集チームを立ち上げる
- (ウ) 質の高い原稿で構成する(中国の財政支援による高品質論文を多く収録することが望ましい)
- (エ) SCI等でのランキングを引き上げること
- (オ) 出版体制の改革に取り組み、国際著名ジャーナルでの勤務経験を持つ人に出版、編集、営業等の業務を任せる
- (カ) 編集・出版・営業メンバーを国際一流科学ジャーナルに派遣し、知識や経験を深めるチャンスを提供する

²³ Wang Shuhua and Paul R. Weldon, "Chinese academic journals: quality, issues and solutions", LEARNED PUBLISHING VOL. 19 NO. 1 JANUARY 2006, NSFCの前身である「中国自然科学基金(The National Natural Science Foundation of China :NSNF)」が「重要学術ジャーナル基金計画(Key Academic Journal Fund Project)」を立ち上げ、2001/02年に24件、2003/04年に30件のジャーナルを支援したと言われる。

参考：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1087/095315106776386995>

²⁴ 全文：<http://kexie.hust.edu.cn/info/1013/1079.htm>

²⁵ EI (Engineering Index)：世界で最も幅広く工学分野をカバーする書誌データベースであり、5,000誌以上の工学系ジャーナル、会議録等から900万件以上の文献と抄録を収録している。現在エルゼビア社により公開されている。

- (キ) ジャーナルの宣伝活動に注力する
- (ク) 国際主流と言われる編集出版システムを取り入れ、出版の周期を短縮する
- (ケ) 学術活動を積極的に展開する
- (コ) 支援で得られた資金は、対外投資、罰金、ドネーション等ジャーナルの学術レベルの向上や国際影響力強化と無関係なところに使用してはいけない

② 「世界一流科学ジャーナルを育成するため改革を深めることに関する意見」(2019年)²⁶

この文書の目標は、科学ジャーナルの国際競争力を引き上げることであり、2035年までに中国の科学ジャーナル総合実力世界1位を目指すことである。とくにジャーナルの管理能力、出版市場の運営能力、国際競争力の引き上げが強調されている。

主要な内容には下記4点が含まれる

- (ア) 中国が強みを持つ科学技術分野の中国語科学ジャーナルを強化して、優秀ジャーナルのバランスを整える
- (イ) 科学技術論文データベースを構築し、体系的な管理を行う
- (ウ) ジャーナルのデジタル化を推進し、ジャーナルの出版や運営に関わる能力を引き上げる
- (エ) 科学ジャーナルの国際競争力を高めるための工夫が必要であり、世界の斬新なアイデアと一流の人材を集めるジャーナルの総合能力の向上、ジャーナルの国際協力チャネルの拡大、一流国際会議への支援の強化、海外科学ジャーナルと質、効果面で同レベルへ発展させる

③ 「科学ジャーナルの発展をさらに推進することに関する意見」(2021年)²⁷

この文書の目標は、中国の精神、価値、力を構築する役割を有する科学ジャーナルのブランドの影響力を高め、中国の学術レベルを代表する世界クラスの有名なジャーナルグループを形成することである。

当該文書では、科学ジャーナルは革新的な国と科学技術力の構築、国の主要なニーズに焦点を当て、経済的、社会的発展の主要な戦場に役立つべきであるとし、以下の点を強調した。

- (ア) 編集委員会の設置の強化、査読メカニズムの改善、コンテンツ管理システムの厳密な実装
- (イ) 著者への高レベルの専門的なレビュー意見の提供要請、科学論文ビッグデータベースと世界引用データベースの構築
- (ウ) 国際的同業者との交流、協力の深化、グローバルな学術ガバナンスへの参加、海外共同編集者の選出の支援、編集委員会における国際メンバーの割合の増加、起草・査読・編集における海外編集者による支援の役割の発揮
- (エ) 中国語論文への英語抄録付加・英語論文への中国語抄録付加の促進、海外ユーザー数の拡大
- (オ) 定期刊行物の海外支社設立と運営の現地化
- (カ) 各種の不正対策、IF/SCI 偏重への警鐘、研究費申請における中国ジャーナル掲載の成果の活用（割合の明確化）など

なお、習近平総書記は2023年7月に行われた中央委員会政治局第3回集団学習において基礎研究強化策の一環として「世界クラスの科学技術ジャーナルの育成の加速」を指示している。

²⁶ 全文： <http://qks.hzau.edu.cn/info/1014/1202.htm>

²⁷ 全文： <https://kyc.whit.edu.cn/info/1086/3799.htm>

④中国科学技術ジャーナル卓越行動計画（2019～2023年）²⁸

この計画は、財政部、教育部、科学技術部、中国新聞出版署、CAS、CAST、中国工程院が共に実施している、5年を一つの周期とするものであり、目標は、科学ジャーナルの質を高かめ、科学技術強国の目標の実現に貢献することである。

主要な内容は、専門的な管理能力、科学ジャーナルと出版の構造レイアウトを最適化し、出版市場の運営能力、国際競争力を高めることを目指し、「リーディング・ジャーナル（国際トップジャーナルの構築を目標とするジャーナル）」（22誌）、「重点ジャーナル（重点建設分野に焦点を当て基盤が整い発展の可能性が大きいジャーナル）」（29誌）、「エシュロン・ジャーナル（基礎研究、工学技術、科学の普及という3つの専門的方向性を有するジャーナル、なお、エシュロンとは編隊のこと）」（199誌）、「高い出発点の新しいジャーナル（高水準の英語科学・技術ジャーナル、外国との協力などにより始めからレベルが高いもの）」（30誌）、「クラスタリング・パイロット（一流の科学研究機関や学会の学術リソースを活用し、異なる機能、明確なレベル、補完的なリソースを備えたジャーナル）」（5誌）の5つのプロジェクトに区分して財政支援が行われる。

卓越行動計画に掲げられている中国の「英語ジャーナル」の数（以下括弧内の数字は、そのジャーナル全体の中の割合を示す）は、リーディング・ジャーナル17誌（77%）、重点ジャーナルは19誌（66%）、エシュロン・ジャーナル87誌（44%）、高い出発点の新しいジャーナル7誌（23%）となっている²⁹。

ちなみにCASが主導する科学ジャーナルがそのホームページで紹介されており³⁰、ジャーナルナビゲーションにより様々なジャーナルに関する情報を知ることができる。たとえばCASが主導するジャーナルは非学術系も含め355誌が登録され、学術系は328誌、英語のみに限れば113誌、中国語と英語で出版しているものに限ると17誌となり、この英語のジャーナル113誌のうちSCI論文として登録されているものは、74誌となっている。学術機関が主導する科学ジャーナルとしては相当の数に上ることが分かる。

(2) 科学ジャーナルにおける国際的連携

中国ジャーナルの育成のほか、後に見るように世界の大手科学ジャーナル出版社と連携し、ジャーナルを出版している。大手科学ジャーナル出版社のノウハウや知名度を活用してインパクトファクターの高いジャーナルを実現することを目指していると考えられる。たとえばオックスフォードユニバーシティプレスの発行する“National Science Review”の“National”とは、英国ではなく中国のことであり、Editorial Boardに（前）CAS院長、中国系を多数含む国際的な構成メンバーを加えており、世界の優秀な研究者とのネットワーク形成に効果を発揮していると考えられる。

Natureによる中国ジャーナルへの協力の動向については、「“科学雑誌で主導権を握れ”中国の新戦略に日本は…」と題してNHKが取り上げ、「中国版ネイチャーを作り出す」という中国の取り組みに触れつつ、有名科学雑誌を中国主導で作る科学の主導権の一角を握ろうとする状況を紹介している³¹。

2019年11月には、中国科学技術出版メディア社がフランスの物理学会、化学学会、光学学会、応用数学・工業学会との間でEDP Scienceの株を100%買い取る契約に署名した。EDP Scienceは英文ジャーナル

²⁸ 全文：<https://www.scuec.edu.cn/xuebao/info/1011/1030.htm>

²⁹ 「中国科学ジャーナル発展報告書2021」では、英文科学技術雑誌は、2020年末現在、375誌の英文科学技術定期刊行物があるとされている。<https://m.gmw.cn/baijia/2022-08/25/35978421.html>

³⁰ 参照：<http://journals.cas.cn/pnav/>

³¹ https://www3.nhk.or.jp/news/special/sci_cul/2019/10/story/story_191007/

58誌、フランス語ジャーナル17誌を発行していた（当時）。

国際的な大手ジャーナルやデータベース等は中国に事務所を設けるようになり、その際その役職者に中国（系）の者が就くことが多いが、これらの大手も中国を単なる出先や事務連絡所としてではなく大きな市場の拠点として扱い³²、中国の参加を得て国際的な会議等の印象を高めようとしていると考えられる。

いずれにしても中国発の英語版科学ジャーナルを増やしていくことは、科学ジャーナルに掲載予定の論文の査読を通じて論文発表以前に最新の研究動向にアクセスできたり、国際的な研究者ネットワークのハブになったりする効果をもたらすと考えられる。

(3) 中国発の科学ジャーナルの評価の試み

上述の幾つかの指導意見にも示されているように、このような財政支援を受けた発行者は、どのような指標をもってその目標が達成されたとするか、極めて興味深い。上記の「科学ジャーナルの発展をさらに推進することに関する意見」（2021年）から見ると、「編集委員会における国際メンバーの割合の増加」、「海外ユーザー数の拡大」など指標となりやすい項目はあるが、具体的な数値目標の記載がなく、客観的な評価は難しい。

あくまでも中国の科学ジャーナルが国際化することが目標であろうから、以下のような評価の視点が考えられる。

- (ア) 中国の英語ジャーナルの数
- (イ) SCIにおける中国発ジャーナルの数
- (ウ) 中国主導の英語ジャーナルの国際ジャーナルランキングにおける位置
- (エ) 国際ジャーナルランキング上位の科学ジャーナルにおける在中国の中国人エディターの数（率）
- (オ) 中国の英語ジャーナルへの中国人以外からの論文投稿数（率）
- (カ) このような視点に立った総括的かつ客観的な評価（結果）に接したことはまだないが、恐らく中国発の統一的な情報を全体として整合性を持って入手することが困難であるからと考えられる。

①中国自身による評価

(ア) 中国科学技術情報研究所（ISTIC）による評価

ここでは参考のため、中国科学技術情報研究所（ISTIC）が発表している中国の科学ジャーナルについての分析、評価の状況を引用しておきたい³³。

中国の科学ジャーナルは、2021年に総被引用回数が、当該学問分野のトップ25%に達したものは21誌で2020年に比べ3誌の増であり、インパクト・ファクターが各分野のトップ25%に入るのが108誌で23誌の

³² 科学ジャーナルに関する中国市場の大きさを示す情報はなかなか見られない。やや古くなるが、2016年で240億元というデータがある（LISA CAMPBELL, "Growing Chinese journals market 'too big to ignore', PA report says", THE BOOKSELLER, AUG 24, 2016, 参照：<https://www.thebookseller.com/news/growing-chinese-journals-market-too-big-ignore-pa-report-says-381306>）

³³ 【23-010】《論文統計》中国科学技術論文統計2022年発表の概要、北京便り、JST北京事務所、2023年02月06日、参照：https://spc.jst.go.jp/experiences/beijing/bj23_010.html、なお、CASが独自に「ジャーナルランキング」を求めているが、詳細は把握できない。かなり分析的な評価を行っていることは、下記から看取できる。参照：<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2006/2006.05047.pdf>、ただしこれは分類表とも称され、いわゆるインパクト・ファクターが分野が異なるジャーナルまでも相互に比較する手段として使われてきた状況を改善するため、中国科学院文書情報センターが13大分野、178小分野に分類した上で1区から4区までにランク付けた参考情報（毎年見直される）として示したものと理解できる。参照：<https://www.las.ac.cn/front/knowledgeServices/serviceDetail?entityId=26&entityType=ApplicationMart>

増加であったと報告され、中国の科学ジャーナルの国際影響力が向上し、国際的な検索データベースにおける収録、各分野で上位となるジャーナルが増加していると評価している。また中国の国際科学ジャーナルのインパクトファクターの平均は6.115で前年比42.4%の増加、インパクトファクターが10以上のジャーナルは38誌で前年比17誌の増加などとされている。中国の国際科学ジャーナルの年間平均被引用回数は、4,063回で22.4%の増加とされ、年間総被引用回数が1万超のジャーナルは19誌で12誌の増加となるといわれる。2万超のジャーナルは5誌に及び、中国の科学ジャーナルの影響力が継続的に向上、国家の重要ニーズに応え、高水準の論文を呼び込む力を継続して強化されていると見ている。ただし、このような評価方法が、一般的に欧米の科学ジャーナルとの比較を可能とするものとなるかどうかは分からない。

(イ) WeChat による評価

中国の「環境科学（“Scientific American”の中国語版）」とカクタス・コミュニケーション³⁴が共同して学術誌の影響力を示すランキングを発表しているが³⁵、これを一つの目安としてみたい。これは、2021年第1四半期にWeChatに投稿された約7万件の記事を分析し、タイトルから1,200誌以上の中国国内外の学術誌を個別に抽出して記事の閲覧数から導いたものとされ、卓越した学術誌がリストアップされるという。

これによれば、もとより上位にはネイチャー、セル、サイエンス等がランクインされるが、上位500誌のうち中国の学術誌は137誌で全体の27%を占めるとされている。上位3誌は、“Molecular Plant”（17位）、“The Innovation”（22位）、“Horticulture Research”（25位）であり、100位以内に22誌が数えられたという。なお、この上位3誌を上記の“SCImago Journal & Country Rank”で見つけるのは容易ではなかった。

この500誌を発行する出版社は68社に上り、いうまでもなく欧米の出版社が大半を占め、なかでもエルゼビア社は75誌を占める。中国の出版社に関しては、19社（28%）が入っており、KeAi Publishing（科愛出版）、China Science Publishing & Media（科学出版社）、Power System Technology（『電網技術』雑誌社）、Science in China Press（『中国科学』雑誌社）、Light Publishing Group（Light学術出版センター）の名が上がっている。

これらの結果は、WeChat利用者による統計的な数値という側面はあるが、中国の科学ジャーナルの評価としては興味深い結果を示している。

②国際ジャーナルランキングにおける位置

ここでは、中国が必ずしも依拠することを求めていると考えられる、SCI論文に関わる統計を用いた評価を紹介したい。このため中国主導の英語科学ジャーナルを2022年の国際ジャーナルランキングにおける位置で見してみる。

参考としたジャーナルデータベースは、SCImago Journal & Country Rank³⁶（publicly available portal that includes the journals and country scientific indicators developed from the information contained in the Scopus[®] database（Elsevier B.V.））であり、このデータベースでは、過去3年間ジャーナルに掲載された

³⁴ カクタス・コミュニケーションズは、科学の進歩を加速するテクノロジー企業で、学術的、研究的普及、医療コミュニケーション、および技術ソリューションを科学界に提供する。2002年、世界中の研究者の論文出版を支援するという夢を抱いて、創業者であるアヌラグ・ゴエルとアビシュェック・ゴエルはインド、ムンバイで創業された。

³⁵ 参照：<https://cactusglobal.com/jp/press/the-global-ranking-of-academic-journals-impact-on-wechat-announced/>

³⁶ <https://www.scimagojr.com/journalrank.php>

論文の加重引用数の平均値である SCImago Journal Rank Indicator (SJR) を用いている³⁷。このデータベースは、上記の（ウ）の視点に相当する国際ジャーナルのランキングの評価につながるものとする。

このランキングでは、全ジャーナルの中で米国の Ca-A Cancer Journal for Clinicians を筆頭に上位10位は、米、英のジャーナルが占めている。国別ランキングで中国の上位5位となっている次の中国のジャーナルは、全ジャーナルの中では、それぞれ以下のとおりにランキングされている。

表1 SCImago Journal & Country Rank における中国国内上位科学ジャーナルの国際的ランキング

中国国内順位	科学ジャーナル名	SJR	全ジャーナルでの順位
1	AI Open	4.726	300
2	Mycosphere	3.918	390
3	Protein and Cell	3.367	503
4	Engineered Regeneration	3.25	535
5	Communications in Transportation Research	3.188	558

(本文引用データベースより筆者作成)

なお、上記表の Mycosphere 以外の“AI Open”、“Engineered Regeneration”、“Communications in Transportation Research”はエルゼビア社のジャーナルに、“Protein and Cell”は、シュプリンガー社のジャーナルに位置付けられている。ちなみに前出の米国の Ca-A Cancer Journal for Clinicians の SJR は、56.204 である。

③科学ジャーナルにおける中国人エディター

科学ジャーナルにおける在中国の中国人エディターの数（率）は、上記（エ）に相当し、中国の科学ジャーナルがどのように国際化しているかどうかを評価できる一つの視点であろう。逆にみると、中国人以外のエディターがどの程度参画しているという評価にもつながる（ただし、この中国人以外の特定、評価はかなり容易ではないので、とくに言及しないこととする）。

ここでは、上記表1のうちエディターに関する情報がとれるジャーナルについて以下の数字を得た。エディターは、チーフ・エディターおよびアソシエイトを対象とし、ボードメンバーは含めていない。また中国本土（香港を含む）に所在するとみられる中国人名のエディターは所属機関によって判断しており、中国本土（同）以外に所在する中国人名は含めていない。

中国国内順位1位の“AI Open”では、総勢7人のエディターのうち中国人は、4人（57.1%）である³⁸。同2位の“Mycosphere”では、総数58人中13人（22.4%）³⁹、同3位の“Protein and Cell”では、総数7人中6人（85.7%）、“Engineered Regeneration”では、総数11人中4人（36.4%）⁴⁰、“Communications in Transportation Research”では、総勢4人中3人（75%）⁴¹となっている。

³⁷ SJR：この指標は、引用する科学ジャーナルの威信だけでなく、2つのジャーナルの共引用プロファイルのベクトル間の角度のコサインを使用して、引用するジャーナルとの近さも考慮している。Nature Review Molecular Cell Biology は、34.201、Cell は 26.494 である。

³⁸ 参照：<https://www.sciencedirect.com/journal/ai-open/about/editorial-board>

³⁹ 参照：<https://mycosphere.org/editors.php>

⁴⁰ 参照：<https://www.sciencedirect.com/journal/engineered-regeneration/about/editorial-board>

⁴¹ 参照：<https://www.sciencedirect.com/journal/communications-in-transportation-research/about/editorial-board>

これらの数値（比率）をどう評価するか、様々な意見があろうと思われるが、ジャーナルの質に関わる判定を行うに際して「国際的」と名を打つ上では、例えばエディター等のメンバーの多様性が求められると言われる⁴²。

④主要科学ジャーナルにおける中国のプレゼンス⁴³

次に主要科学ジャーナルにおける中国のプレゼンスを見てみる。

科学ジャーナルにおける編集委員を任命されることは、科学コミュニティからその分野のトップクラスの研究者として評価されていることを意味する。

まずサイエンス (Science) 誌でみると、編集長は、2019 年から元ワシントン大学のプロヴォストであるホールデン・ソープが務め、2022 年の編集委員は総勢 221 人で、日本 1 人、中国 6 人、インド 1 人、韓国 2 人などとなっている。2010 年に初めて中国の編集委員が登場し、その後 2012 年 2 人、2021 年 3 人、2022 年 6 人と増加している。

化学分野のトップジャーナルであるアンゲヴァンテ・ケミ (Angewandte Chemie) 誌では、2018 年以来ネヴィル・コンプトンが編集長を務め、2022 年の体制では科学アドバイザー委員会と国際編集委員会の構成を取っている。ここで中国は、2010 年代から堅実に委員を増やし、2020 年以降は日本を上回っている。

最も国際的に評価の高い生物系の科学ジャーナルとされるセル (Cell) 誌⁴⁴における在中國の中国人エディターの数は、総勢 127 人中 13 人（約 10%）となっている（ちなみに在日本の日本人は 2 人）。

ネイチャー (Nature) のエディターでは、92 人中、中国のエディターは 1 人である⁴⁵。

国際的な医学誌として不動の地位を確保している New England Journal of Medicine (NEJM) では、37 人中、少なくとも中国 1 人が確認できる⁴⁶（日本はゼロ）。

最後に米化学会誌 (JACS)⁴⁷で見ると、2021 年にスイス連邦工科大チューリッヒ校のエリック・カレイラが新編集長に就任しており、中国についてはエグゼクティブ・エディター 31 人中、中国人は、3 人、編集委員 32 人中、中国人は CAS 院長白春礼を含め 4 人となっている（ちなみに後者では日本人は 3 人）。

⑤中国の科学ジャーナルの今後

中国は、欧米の主要科学ジャーナルを率いる学術出版大手 3 社⁴⁸が築いてきた国際ジャーナルの世界の中で、自らの科学ジャーナルの国際的魅力、国際競争力を引き上げ、2035 年まで科学ジャーナル総合実力世界 1 位を目指している。今後の動きに注目していく必要はあるが、その際、次のような視点が重要であると考えられる。

⁴² “Little geographical diversity of board members and claim to be international.”, Cabell's Predatory Reports.

⁴³ 科学コミュニティにおける日中印韓、JST エビデンス室資料、https://jst20.sharepoint.com/sites/keieikikaku/DocLib/%E3%82%A8%E3%83%93%E3%83%87%E3%83%B3%E3%82%B9%E5%88%86%E6%9E%90%E5%AE%A4/%E3%83%97%E3%83%A9%E3%82%B9%E3%82%A8%E3%83%93%E3%83%87%E3%83%B3%E3%82%B9/plasevidence-7_20230320_low_Ch2.pdf

⁴⁴ 参考：<https://www.cell.com/cell/editors-and-staff>

⁴⁵ 参考：<https://www.nature.com/nature/editors>

⁴⁶ 参考：<https://www.nejm.org/about-nejm/editors-and-publishers?query=footer>

⁴⁷ 参考：<https://pubs.acs.org/page/jacsat/editors.html>

⁴⁸ エルゼビア、スプリンガー・ネイチャーおよびウイリー・ブラックウェル。

第一に、中国の科学ジャーナル独特の編集、掲載方法も影響してくるであろう。優秀とされる科学ジャーナルでは、最先端の研究者を編集者が選んで論文作成を依頼し掲載するという方法がとられていると言われる⁴⁹。欧米の科学ジャーナルのように研究者が自ら掲載するジャーナルを決めて審査を受け選ばれていくプロセスとは異なるものがある。この方法がどのくらい広がっているか、その調査はない。今後の中国の科学ジャーナルの推移を見ていく上で重要な要素である。

もう一つの視点としては、中国人レビューアーによる論文の事前審査の機会が増大し、中国研究者への最新情報の流入が促進されるという効果はあるものと考えられる。勿論、これはとくに中国に限って言えることではない。一方、ピアレビュー方式に関わる研究者倫理に触れる問題でもあり、ピアレビュー方式を巡っては、論文著者とレビューアーとの緊張関係が論じられており、レビューのプロセスの公開性を何らかの制度で確保しようという動きもある⁵⁰。つまり、誰がどの論文を審査し、どのような議論があったかを記録し明らかにしようという動きである。必ずしも中国が同調していない欧米の科学ジャーナルの制度自体が新たな展開を遂げようとしていることに対して中国がどのように対応していくか、注目される。

すでに見てきたとおり中国が自ら主導する科学ジャーナルの国際的地位の向上を目指した活動を活発化させている様子が見てとれるが、世界の研究者を引きつけ、国際場裏における主導的ジャーナルとなるには相当の時間を要すると言えるだろう。しかし、目標とする2035年までにはまだ10年以上の時がある。それまで何が起こりえるのか、またこのような中国の科学ジャーナルの国際展開が中国自身の科学技術力、研究力の発展にどのような影響をもたらすか、上記に留まらず様々な視点から本格的な調査を進める意義があると考えられる。

(4) 論文オープンアクセスとデータ規制

論文のオープンアクセスが国際的に議論されて久しい。その詳細な経緯、内容の紹介は他に譲るとして、いずれにしても科学界は、具体的な方法について紆余曲折を経つつも、オープンアクセスに段階的に移行することを一つの発展と見ている。つまり科学技術および学術の成果たる論文はできるだけ早く、広く公開し、多くの研究者が共有し、さらなる知的発展につなげることが重要であるとする考えである。このことは、米国科学技術政策局（OSTP）が公的助成を得た研究の成果である論文等に対する12ヶ月エンバゴ（公開猶予期間）を廃止することを盛り込んだパブリック・アクセス政策の更新を表明していることにも表れている⁵¹。もちろん財政的負担、論文の質の維持、個人情報保護、その他の法的規制との関係など様々な課題が指摘されてきたが、いずれこれらを克服する知恵を生み出すことであろう⁵²。

さてこうして導入部分を述べた上で、この問題がいわゆる論文のオープンアクセスと研究データのオープ

⁴⁹ 「芽が出そうな優秀な研究活動を見つけたら、速やかに関係責任者と連絡を取り、直接原稿執筆を依頼する」、『世界一流を目指して—中国の科学技術ジャーナルの発展に注目（上）』（2021年06月23日 操秀英（科学技術日報記者）より引用。https://spc.jst.go.jp/hottopics/2107/r2107_cao.html

⁵⁰ “Nature is trialling transparent peer review — the early results are encouraging”, Nature, EDITORIAL, 01 March 2022, https://www.nature.com/articles/d41586-022-00493-w

⁵¹ “Update their public access policies as soon as possible, and no later than December 31st, 2025, to make publications and their supporting data resulting from federally funded research publicly accessible without an embargo on their free and public release”, August 25, 2022, MEMORANDUM FOR THE HEADS OF EXECUTIVE DEPARTMENTS AND AGENCIES, https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/08/08-2022-OSTP-Public-Access-Memo.pdf

⁵² 一般的な経緯情報は、内閣府科学技術・イノベーション推進事務局が2022年11月に取りまとめた「オープンアクセスに関する背景・現状・課題」を参照。https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20221110/siry02-1.pdf

ン、さらにはこれらを統合したオープンサイエンスという3つの側面を持って複雑な展開をしてきたことに留意したい。研究データのオープン議論は、論文のオープンアクセスの上に加えてより最近になって制度的な方向に展開してきており、論文のオープンアクセスの議論よりかなり複雑な様相を呈している⁵³。さらにオープンサイエンスは、研究の手法そのもの、研究成果・研究データを統合した知的資産として管理し活用する議論でもありさらに次元が広く、深い。したがってここでは論文のオープンアクセスに限った議論に留めることとする。ただし論文自体がデータのオープンということから無縁であるはずもなく、必ずデータの公開の議論がつきまとうことは後段に述べるとおりである。

中国がこのオープンアクセスという問題に関わる姿勢を明らかにしたのは、2003年12月の当時のCAS院長路甬祥が「オープンアクセスに関するベルリン宣言」⁵⁴に署名したことに始まると言われる⁵⁵。その後、中国は国レベルの政策を策定はしていないが、代表的な機関はオープンアクセスの活動を積極的に主導しているとされている。国際的な潮流ともいえる動きに最初に大きな対応したのは、2014年のことである。同年5月、CASおよびNSFCが論文のオープンアクセスを共同推進すると発表したのである。CASの発表では、「公的助成による成果である論文は社会全体の共有資源であり、論文を社会に公開することは、科学者の義務及び責任である」と表明し、研究者・大学院生が論文の査読済み最終稿を所属機関のオープンアクセスリポジトリへ掲載(同論文の発行から12か月以内に)することを求めた⁵⁶。これまで科学技術重大研究プロジェクト管理条例でも、「〇〇の資金で作成された成果であると明記の上公開すべき」と定められてきた。ちなみに中国は、いわゆるプランS⁵⁷に同意していると言われ、2022年7月のエルゼビアの記事によれば、中国の著者の論文の約3分の1は、ゴールド・オープン・アクセスにより出版されていると言われる⁵⁸。

最近の政策文書では、「データ20条」と言われる「国务院のデータ基礎制度を構築してデータ要素の役割をよりよく発揮することに関する意見(2022年12月)」⁵⁹が挙げられる。この文書では、研究成果のオープン、

⁵³ オープンデータに関しては、JST/CRDSが取りまとめた「研究データ共有(オープンデータ)の動向」(2023年2月)に詳しい：
<https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2022/FU/TP20230203.pdf>

⁵⁴ 2003年10月22日、ドイツのマックス・プランク協会が「自然・人文科学における知識へのオープンアクセスに関するベルリン宣言」を採択。同協会主催の国際会議に出席したドイツ国内を始め、フランス、イタリア、ノルウェー等の主要研究機関やドイツ図書館協会等が名を連ねている。同宣言は、(1) 研究者に対しては、オープンアクセスの原則に則って研究成果を発行すること、(2) 文化機関に対しては、インターネットを活用してオープンアクセスを支援することを奨励し、また、(3) オープンアクセスの対象となる研究成果の質を保証する手段を開発するとともに、それが研究者の業績評価の対象となるように運動を進めていくこと等をうたっている(<https://current.ndl.go.jp/e144>より引用)。

⁵⁵ 李 穎(中国科学技術情報研究所)、田 瑞強(中国科学技術情報研究所)、「オープンアクセスに関する中国の取組と科学技術雑誌の実態」、カレントアウェアネス(国立国会図書館)、No.334 2017年12月20日、<https://current.ndl.go.jp/ca1909>

⁵⁶ 「CAS、NSFC 論文のオープンアクセスを共同推進」(中科院、基金委:公共资助论文可开放获取)、JST/CRDS、デイリー・ウォッチャー、2014/07/02、<https://crds.jst.go.jp/dw/20140702/201407021840/>、当時は、査読終了即公開という形式ではなく、一定期間の後公開というハイブリッド型がまず提唱されていた。

⁵⁷ プランSには10の原則があるが、おおよそ次の3点に要約されている。1) 学術出版物は出版後すぐにOAで公開しなければならない(ペイウォールやエンバゴは課さない)。2) クリエイティブコモンズライセンスはCC-BYを推奨し、著者もしくはその所属先が著作権を保持する。3) 購読型ジャーナルとハイブリッドジャーナルは完全OAへの転換を約束しなければならない(「プランSの最新状況と今後の見通し」より、<https://www.editage.jp/insights/plan-s-an-update-on-what%E2%80%99s-happening-and-what%E2%80%99s-in-store>)

⁵⁸ “Behind the rising influence of Chinese research”, By Pan Zhang and Zhuoling Liao - June 27, 2022, Elsevier Connect, 参照：
<https://www.elsevier.com/connect/behind-the-rising-influence-of-chinese-research> 2023年における中国のゴールド・オープン・アクセスの論文収蔵量は、米国の半数を超えとされる。また1論文に対して約3,000ドルの補助があるとされる。

⁵⁹ 中共中央「国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见」
http://www.gov.cn/zhengce/2022-12/19/content_5732695.htm

共有を原則にする、公共データ（公的資金による研究成果を含む）、企業データ、個人のデータに分けて管理する、公共データは開放、公開、共有を原則とし、特定機関による独占を禁止するとされている。

一方、この「データ 20 条」においては、一般要件として「国家データセキュリティを維持するための体系的な計画を遵守し」、「国家データのセキュリティを確保」するともされている。併せて「国際的な高水準のデジタル・ルールの策定に深く関与する」という方針が示されている。

以上のことから考えられることは、オープンアクセスにした論文の方がビジビリティが上がり、引用数も増えるという見方がある中では、中国にとってはオープンアクセスを支持するのは当然であろう。中国の基本的な姿勢は、欧米の大規模な出版社が主導し、インパクト・ファクターによる評価が主流となっている現状の科学ジャーナルのあり方に与するものではなく、オープンアクセスによる論文の共有は、この中国の姿勢に沿ったものと言える。

しかしこのようなオープンアクセスによって中国がどのようにデータの公開を進めるか、注目すべきであろう。例えば 2022 年 3 月、Nature 記事⁶⁰によれば、中国政府科学技術部は、遺伝情報の管理に関して使用の規制ガイドライン案を検討中であり、この規制が行われると、国際的な協力に悪影響があるのではないかと懸念する研究者もいると言われる。なお、2023 年 3 月の機構改革では「国家データ局」が創設されているが、データの安全規制に関しては従来通り中央サイバーセキュリティと情報化委員会弁公室が所掌することとなっている⁶¹。研究成果としてのデータの公開のあり方は、オープンアクセス、オープンデータ、さらにはオープンサイエンスに対する中国政府の姿勢全体を視野に入れつつ注目していくべき課題といえる。

⁶⁰ Smriti Mallapaty, “China expands control over genetic data used in scientific research”, Nature, 06 May 2022, <https://www.nature.com/articles/d41586-022-01230-z>

⁶¹ 「全人代を読む：中国「国家データ局」設立の狙い」、2023/03/17、https://www.nri.com/jp/knowledge/blog/1st/2023/souhatsu/china_trends/0317

6 国際会議・国際大会

(1) 大規模な国際会議・国際大会

国際会議・国際大会の開催を通じて中国が主導権を発揮し、成果の普及を図ることは、ここで強調するまでもなく累次の党中央、国務院等の文書をみれば明らかである。ここでは中国が主に主催する国際会議・国際大会（以下単に国際会議という）がどのように展開されてきたかを確認してみたい。

まず、国際会議といっても様々であり、政策文書で強調されている国際的な主導権を示していると評価される前提として、どのような「国際」であれば、政策文書の方向に沿っているか、指針を示す必要がある。中国では、企業名称および国際会議の名称に関してはかねてより統一的な方針に沿って使用することが律せられており、企業名称はさておくとして、国際会議の名称に関するルールをここでは紹介し、この節における情報を理解する前提としたい。

中国で開催される国際会議における名称のルールについては、「中国で国際会議を開催する際の管理方法（关于在华举办国际会议的管理办法）」（中办发〔2006〕10号）という党中央・国務院の規程があるとされるが、現在公開情報として見つけることができないという⁶²。

この規程を受けて各研究機関が定める実施細則から推測されるルールは、概ね以下のとおりである。

- (ア) 基本的には、サミット、国際フォーラム、世界大会、グローバル大会、ハイレベル等の名称の使用に関しては、会議の性格、レベル、テーマ等によって国務院または部・省レベルの承認が必要となる。また「中国国際〇〇大会」など会議の名称によっては、実態を伴うこと、国際学会議（ISC）の原則⁶³にそった国際科学活動であることが求められる。
- (イ) 大学の場合は、国際交流担当部局等を通じて政府関係部門への申請と承認が必要である。
- (ウ) とくに国務院の承認が必要な会議は、国連傘下機関や各専門機構主催の会議、政府及び非政府ベースの重要な国際機関主催の会議、中国の核心的利益および重要な敏感問題、国際問題に関連する会議、他国の大臣およびそれ以上の官僚または元国家元首・政府首脳が出席する国際会議、外国人参加者数300人以上または全参加者数800人以上の自然科学技術分野の専門・学術的国際会議とされる。
- (エ) 上記以外の国際会議は、原則として、部・省レベルの承認を得る必要がある

したがって以下に述べる様々な世界〇〇大会、国際〇〇会議などは以上のルールにしたがって組織され開催されていると考えられる。ここでは2021年および2022年に開催されたもののうち、様々なニュース・ソースを通じて知り得るものから若干紹介することとする。

(2021年)

- (ア) 世界5G会議2021(2021年8月10日より3日間、黒竜江省哈爾濱(ハルビン)市):国家発展改革委員会、科学技術部、工業・情報化部、黒竜江省人民政府の共催によりオンライン・オフライン同時に開催

⁶² 「关于在华举办国际会议的管理办法」(中办发〔2006〕10号)、北京便り【21-062】中国の企業名称および国際会議の名称について、JST北京事務所、2021年12月28日、https://spc.jst.go.jp/experiences/beijing/bj21_062.html

⁶³ 国際科学会議(International Science Council: ISC)の原則とは、科学成果のオープン、ピアレビュー、出版伝統の尊重など8項目が定められている。参照：<https://council.science/actionplan/why-scientific-publishing-matters/publishingprinciples/>

された⁶⁴。世界 5G 会議は世界初の 5G 分野の国際的なイベントで、すでに 3 回開催されている。会議には会議フォーラム、展覧・展示、優秀応用例選出、応募コンテストなどが含まれる。5G 産業の技術的進歩、川上・川下協同革新、応用例が全面的に示される。

- (イ) 世界スマート製造大会 2021 (2021 年 12 月 8 日から 3 日間、江蘇省南京市、南京国際博覧センター): 工業・情報化部および江蘇省人民政府の共催により開催された。大会は「製造をよりスマート (smart) に」をテーマとして、世界のスマート製造の発展の趨勢に焦点を当て、製造業の実際の各応用分野に対し研究討議を行うとされ、米国、ドイツ、スイスなどから来た多くの国家のスマート製造分野の関連政策立案者、業界組織、科学技術の研究機関及び世界 500 以上の企業が参加した⁶⁵。

以上のほか、中国国際消費財博覧会 (第 1 回) (2021 年 5 月 12 日) などが開催されている。

(2022 年)

- (ア) 世界ロボット大会 2022 (2022 年 8 月 18 日、北京市): 2015 年以來の開催であり、第 1 回大会は、CAST が主導して運営、継続していく中で北京市政府や電子学会等が主体の運営となる。初期数回は、国家主席がメッセージを送ったり、最高指導部からも出席したりするなど国としても重視した大会として運営されている。IEEE をはじめ、米国、英国、その他欧州諸国、豪州、ロシア、イスラエル、韓国、シンガポール、マレーシア、日本のロボット関係の学協会も後援し、JST も後援している。規模の大きさや世界的な企業の展示等でにぎわうフェアやコンクールも同時開催され、新型コロナウイルスの世界的な感染前には、各国の主要ロボット研究者・関係者の集う場となっていた。今大会は、「共創共享 共商共赢 (共に創り・共有する、共に話し合い・ウィンウィン)」をテーマに、フォーラムの一部はオンラインとオフラインを組み合わせ、中国内外連動の形式で行われ、15 カ国・地域の 300 人余りの来賓を招待している。展覧・展示では、130 数社の展示品が公開される上、30 種余りの世界初公開の新製品が博覧会の現場で集中的に発表された⁶⁶。

- (イ) 世界人工知能大会 (WAIC) 2022 (2022 年 9 月 1 日より 3 日間、上海市): 国家發展改革委員会、工業情報化部、科学技術部、国家インターネット情報弁公室、CAS、中国工程院、CAST および上海市人民政府が共同で主催し、上海世界博覧センターで開催された⁶⁷。今大会のテーマは「スマートで世界をつなぎ、限界なきメタバース」でメタバース、デジタルツイン、空間コンピューティングなどの技術を集結させている。浦東と徐匯 (ジョカイ) の 2 つのサブ会場を開設し、北米、欧州、シンガポール、韓国、香港に 5 つのサブ会場を開設した。展示エリアの面積は 1 万 5000 平方メートル、出展企業は 200 社以上、初出展企業は 30% を超え、上海以外の地域の企業と国外の企業が 40% 以上を占めた⁶⁸。

⁶⁴ 「世界 5G 会議 2022、8 月 10 日にハルビンで開幕」、サイエンスポータルチャイナ、科学技術ニュース、2022 年 06 月 29 日、https://spc.jst.go.jp/news/220605/topic_3_04.html

⁶⁵ 「世界スマート製造大会は中国・南京で開催」、新華社、2016-12-08、http://jp.xinhuanet.com/2016-12/08/c_135890342.htm

⁶⁶ JST 北京事務所の情報および「世界ロボット大会 2022 が開幕 出展ロボットは 500 種以上」、サイエンスポータルチャイナ、科学技術ニュース、2022 年 08 月 19 日、https://spc.jst.go.jp/news/220803/topic_5_01.html

⁶⁷ 「2022 世界人工知能大会が上海で開催、AI 人材の需要が高まる」、JETRO ビジネス短信、2022 年 09 月 05 日、<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/09/5d8fb8c3ed6378fe.html>

⁶⁸ 「世界人工知能大会 2022 が開幕、メタバース技術が集結」、サイエンスポータルチャイナ、科学技術ニュース、2022 年 09 月 02 日、https://spc.jst.go.jp/news/220901/topic_5_02.html

以上のほか 2022 年には、下記の大会などが開催されている。

- ✓中国・中東欧諸国技術協力交流大会（第 1 回）（2022 年 5 月 12 日）
- ✓中国国際ビッグデータ産業博覧会（2022 年 5 月 26 日、貴州省）
- ✓世界 5G 大会 2022（2022 年 8 月 10 - 12 日、黒竜江省哈爾濱市）：
- ✓中国国際スマート産業博覧会 2022（2022 年 8 月 22 - 24 日、重慶市）
- ✓世界インターネット大会（2022 年 10 月 31 日、烏鎮（ウチン））
- ✓世界インダストリアル・インターネット会議 2022（2022 年 11 月 8 日、遼寧省瀋陽市）
- ✓世界 VR（仮想現実）産業大会（2022 年 11 月 12, 13 日、江西省南昌市）
- ✓世界集積回路大会（2022 年 11 月 17 日、安徽省合肥市）
- ✓アジア一般航空ショー（第 1 回）（2022 年 12 月 21 日、広東省珠海市）

(2) 国際学会等による専門的な国際研究集会

専門的な国際研究集会は規模も様々であり、また歴史的な経緯もあって研究者にとっての重要性も一律ではない。しかし一方で歴史的には欧米を中心として長年特定の分野の専門家を集めた最先端の研究課題を討議する会議が開催されてきており、この会議に参加し、さらには招待講演を行うことは当該研究者の先端振りを示し、かつ名誉なこととされている。したがってこのような会議に招待される研究者の動向を把握することは、特定の分野の研究で主導している国、研究機関、研究者を知る上で極めて重要と考える。

材料研究学会（Materials Research Society：MRS）は、材料分野の研究者約 14,000 人で構成される国際的な学会であり、毎年春と秋に米国内で会合が開催される。ここでは JST エビデンス分析室の取りまとめを参考に 2023 年春の MRS の動向を引用したい⁶⁹。

この MRS では、8 つのトップクラスターと 59 のシンポジウムセッションが設定され、合計 1,159 件の講演が行われた。これらの講演数と所属国を見ると、米国 586 件、中国 80 件、英国 70 件、ドイツ 63 件、日本 43 件、フランス 31 件などとなっており、中国の講演数が第 2 位（約 7%）となっている。2022 年秋の MRS では、トップの米国を除きドイツ 63 件、中国 49 件、英国 46 件などであったので、この間の中国の講演数の伸びは大きい。分野別では、いずれも米国を除き、エネルギー・環境分野では中国は英国（7%）と同じく 7%で同着第 2 位、バイオ・ソフトマテリアル分野では、英国（8%）に次いで中国は第 3 位（7%）、エレクトロニクス・フォトンクス分野では、中国は第 2 位（8%）、ナノ材料分野ではドイツ（7%）に次いで中国は第 3 位（7%）となっている。とくに招待講演でみると、新構造・新機能材料・加工分野では中国は米国に次いで第 2 位（8%）となっている。さらに各シンポジウムセッションは、主要研究者 4 人で構成されるオーガナイザーによって講演者等が提案されることになっており、このオーガナイザーの所属国が極めて重要となっている。2023 年春の MRS では、このオーガナイザーは総勢（延べ）235 人となっているが、米国（123 人）を除き英国 15 人、ドイツ、オランダ、韓国、中国がそれぞれ 10 人となっている。いずれにしても 1996 年以来 5 年ごとのオーガナイザー数の推移をみると、中国、韓国の伸びが著しい。

MRS については上述のとおりであるが、このような大規模な専門的な国際研究集会ではないにしても、

⁶⁹ シグマエビデンス、2022 No.36 (vol .86)、31 Mar, 2023、エビデンス分析室 Σ チーム https://www.jst.go.jp/jst_portal/office/place_de_levidence/doc/sigma_report36_2023.pdf

権威のある研究者が集まる極めて内輪の会合として歴史的にも長きにわたり開催されてきたものもある⁷⁰。中でもゴードン研究会議が有名である。元々 1931 年にジョンホプキンス大学のニール・ゴードン博士が開催した会合であり、この会議で招待講演⁷¹を行うことは科学者にとってかなり栄誉なことである。この会議の出席者に関する統計的な数字は見当たらないが、評議委員会 (Board of Trustees) 委員 15 人および会議評価委員会 (Conference Evaluation Committee) 委員 12 人にはそれぞれ 1 人の中国人研究者 (北京大学および香港大学) が選ばれている (日本人はなし)⁷²。

ライフサイエンス分野では、1890 年創設のコールドスプリングハーバー会議が有名である⁷³。コールドスプリングハーバー会議は、「分子生物学のゆりかご」とも称され、各回ごとにテーマを設けてニューヨーク州ロングアイランドでほぼ毎月開催される⁷⁴。参加者からはノーベル賞受賞者も輩出している。ここでも中国の招待講演数は、増加している。2010 年には米国以外では唯一、中国・蘇州市でコールドスプリングハーバー支部が発足し、アジア会議が開催されるようになった。

専門的な国際研究集会への出席者ではないが、米国西海岸のラホヤ地区におけるスクリプス研究所、ソーク研究所、ラホヤ免疫研究所における Principal Investigator (PI) の数を調査した事例がある。これによれば、スクリプス研究所における中国の PI の数が群を抜いており (184 人中 10 人)、ソーク研究所では日本、中国、インド、韓国はほぼ同程度、ラホヤ研究所ではインドが目立つという状況である。米国物理学会では、2010 年代に入って中国の招待講演者数の増加が見られる。

専門的な分野における国際研究集会は夥しい数に及んでおり、その分野、規模によって様々である。このような国際学会 (世界大会というような名称の研究集会も含む) の開催場所について全容を比較的正確に把握することは難しいが、医学関係に関しては日経メディカルが総括的な予定表を出している⁷⁵。これによれば、2023 年中の中国における国際学会は、「第 8 回国際メニエール病・内耳障害会議 (meniere2023)」(2023 年 4 月、上海) のみである。

以下は、2022 年度に JST 研究開発戦略センター (CRDS) が先端科学技術動向を把握することを目的として取りまとめた「国際学会・カンファレンスにおける招待講演および基調講演に関する調査報告書 (2023 年 3 月)」において、中国が主催した会議として掲げられているものを列記しておく⁷⁶。

International Conference on Data Science and Information Technology は、ACM (計算機学会、Association for Computing Machinery) と ACM Special Interest Groups (SIGs) が開催する国際集会であり、世界中で 170 を超えるコンピューティングカンファレンス、ワークショップ、シンポジウムを主催している。これらのイベントは、数万人が参加するカンファレンスから小規模なワークショップまで、規模はさまざまであるが、それぞれの分野の最先端を反映し、幅広い分野から著名な専門家が集まり、最先端の研究論文をカンファレンスで発表し、出版されるプロシーディングスに掲載される。これらのカンファレンスの多くは、それぞれの分野で卓越した地位を獲得しており、世界中から参加者が集まっている。第 4 回

⁷⁰ 科学コミュニティにおける日中印韓、JST エビデンス室資料、https://jst20.sharepoint.com/sites/keieikikaku/DocLib/%E3%82%A8%E3%83%93%E3%83%87%E3%83%B3%E3%82%B9%E5%88%86%E6%9E%90%E5%AE%A4/%E3%83%97%E3%83%A9%E3%82%B9%E3%82%A8%E3%83%93%E3%83%87%E3%83%B3%E3%82%B97/plasevidence-7_20230320_low_Ch2.pdf

⁷¹ 一般的に学会では、全体講演、基調講演、招待講演という構成が取られ、招待講演は学術的な実績としても評価される。

⁷² <https://www.grc.org/about/>

⁷³ 脚注 30 参照

⁷⁴ <https://www.csh.ledu/>

⁷⁵ 参考：<https://medical.nikkeibp.co.jp/inc/all/gakkai/kaigai/#january>

⁷⁶ 「国際学会・カンファレンスにおける招待講演および基調講演に関する調査報告書 (2023 年 3 月)」

会議が2021年7月23日～25日に中国・上海で開催された。主催は The International Society for Applied Computing (ISAC)、日本の東京理科大学、シスコネットワークングアカデミーである。ロボット工学に関しては、International Conference on Control and Robotics Engineering (ICCRE) が制御工学およびロボット工学に関する最新の研究成果を発表する場とされ、IEEE が後援し、中国や日本の大学が主導している。2022年の ICCRE の第7回会合は、中国北京が開催地となっている。

量子情報に関しては、Quantum Information Processing (QIP) が開催されており、量子情報処理 (QIP) は、物理学とコンピューターサイエンスの両方にまたがる急速に発展している研究分野で、情報処理 (コンピューティングや暗号化を含む) を、量子効果が重要になる物理領域にまで拡張している。QIP は、この分野で最大の年次会議でもあり、約 300 人の研究者が参加している。2020 年は、中国が開催地となっているが、具体的な情報は示されていない。

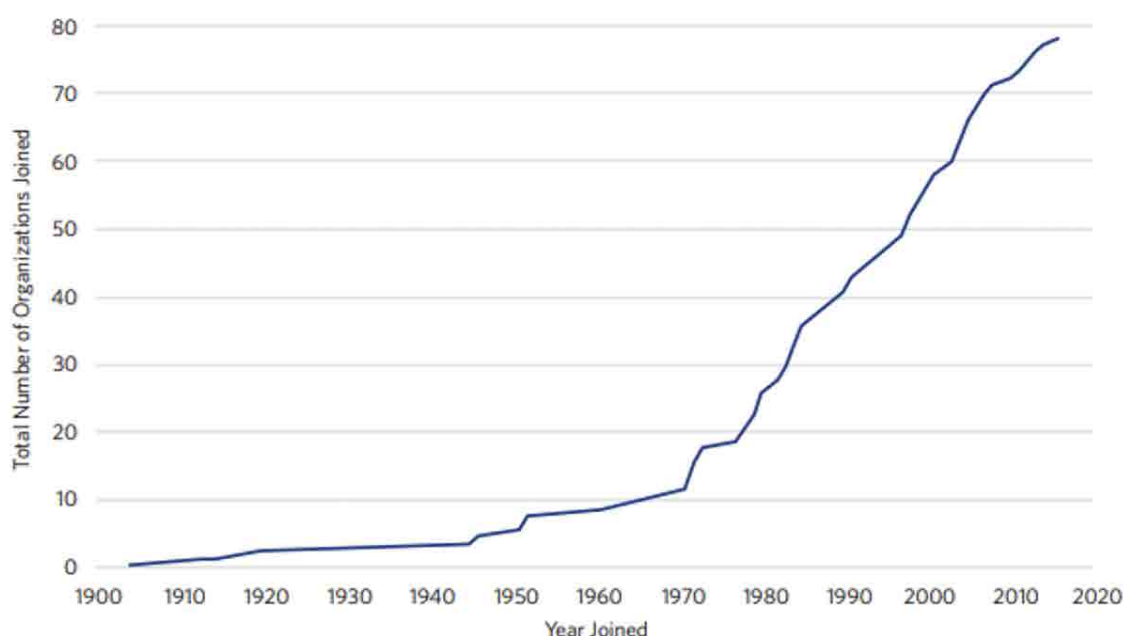
2019 年末あるいは 2020 年初頭以来の新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受けて、世界における人の移動が制限され、多くの国際研究集会がオンラインに移行したこともあり、このような国際研究集会の開催状況に関して経緯的にフォローすることが困難となっている。このような特異な時期があったことも踏まえながら、今後、時間の経過により全体像がどのようになっていくか、調査を行うことが重要であろうと考える。

7 国際機関

1971年、中国、すなわち中華人民共和国が国連安全保障理事会常任理事国の立場を確保して以降、中国の国際機関への参加数は、科学技術分野に限らず、一貫して全般的に増加している（下図参照）。国連の分担金では、今や米国に次ぐ第2位の位置にあり、また国連平和維持軍の派遣では常任理事国の中で最も多くの人員派遣（約2,500人）を行っている。

図7 国際機関への中国の参加数の推移

CHINA'S INCREASED MEMBERSHIP IN INTERNATIONAL ORGANIZATIONS²⁸
China's membership in international organizations has grown rapidly and steadily since the 1970s.



Note: Graph does not account for the few international organizations that China has exited or have gone defunct while China was a member.

(出典：Kristine Lee and Alexander Sullivan, Center for a New American Security (CNAS), "People's Republic of the United Nations", ASIA-PACIFIC SECURITY | MAY 2019 より)

(1) 国際連合の専門機関

中国のプレゼンスに関してよく見られる議論は、国際機関におけるトップあるいは職員の数である。総合的な統計を求めることはなかなか困難であるが、2021年3月国会図書館調査および立法考査局によって「国際機関に対する中国の影響力」がまとめられ、習近平政権の国連重視の姿勢、中国による国際機関トップポスト獲得の動き等を分析し、国連専門機関が中国の影響力を受けているとされる事例を取りまとめている。

る⁷⁷。この調査の時点では、国連専門機関 15 のうち 4 機関、すなわち国連食糧農業機関 (FAO)、国際民間航空機関 (ICAO)⁷⁸、国際電気通信連合 (ITU)⁷⁹、国連工業開発機関 (UNIDO)⁸⁰ のトップを中国が占めていた (2023 年 4 月現在、この 4 機関のうち中国がトップを占めるのは、FAO のみであり、また改選が行われた他の機関のトップに中国の候補者が選出された例はない)。なお、日本については 2009 年から 2019 年まで天野之弥が国際原子力機関 (IAEA) 事務局長を務めた後、2021 年 8 月、万国郵便連合 (UPU) 国際事務局長に目時政彦 (元日本郵便株式会社常務執行役員) が就任し⁸¹、久しぶりに国連関係機関のトップの日本人が誕生したことになる。

すでに記述したとおり、中国の政策文書、たとえば「国家中長期科学技術発展計画 (2006 - 2020 年)」では、「国際科学プロジェクト・学術機関への積極的参加」、「中国科学者の重要な国際学術機関で指導的地位に就任支援」など国際機関への関与、参加を積極的に打ち出し、CAS も「任命数・影響力の拡大のため国際的科学組織での奉仕」という方針を示している。また「世界的な科学研究基金の設立」も狙上に上がっている様子であり⁸²、後述する一帯一路関係で築かれた ANSO 以外の国際的な基金の組織が創設されるか否か、今後注目される。

このような方針が具体的にいつ頃から示され、実践に移されてきたのか、なかなか追跡は難しいが、中国が国連重視の姿勢を示したのは、2003 年、中国政府の法務代表者を務め香港に関する中国と英国の交渉に当たった史久鏞が中国人として初めて国連の国際司法裁判所 (ICJ) の所長に就任したことに始まる、と言われ⁸³、そして 2007 年には香港出身のマーガレット・チャン (陳馮富珍) が WHO の事務局長に就任したことは良く知られている⁸⁴。その後の経過を辿れば上述の調査が示すとおり、2015 年 1 月に国際電気通信連合 (ITU) の趙厚麟事務局長、同年 8 月に国際民間航空機関 (ICAO) の柳芳事務局長、2019 年 6 月に国連食糧農業機関 (FAO) の屈冬玉事務局長が誕生している。このほか科学技術に関連するものとしては、2015 年の国際標準化機構 (ISO) 会長への張曉剛の就任などである。なお、2020 年 3 月、世界知的所有権機関 (WIPO) 事務局長選挙で中国人候補が敗れたことは記憶に新しい。

次項からは、中国が主導する科学技術分野での国際機関である「国際科学機関アリアンス」を取り上げ、その他の国際機関についてもできるだけ科学技術に絞って取り上げることとしたい。

⁷⁷ 山本彩佳、国立国会図書館 調査及び立法考査局外交防衛課、国立国会図書館「調査と情報—ISSUE BRIEF—」、第 11144 号、No. 1144 (2021. 3.26)「国際機関に対する中国の影響力—国連専門機関のトップ獲得の動きを中心に—」https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11651162_po_1144.pdf?contentNo=1

⁷⁸ 2021 年 8 月の選挙によりコロンビアのユアン・カルロス・サラザール (Juan Carlos Salazar) が事務局長に選出された。<https://www.icao.int/secretariat/SecretaryGeneral/Pages/default.aspx>

⁷⁹ 2022 年 9 月の選挙により米国のドリーン・ボグダン・マーチン (Doreen Bogdan-Martin) が事務局長に選出された。<https://www.itu.int/en/osg/Pages/biography-itu-sg-doreen.aspx>

⁸⁰ 2021 年 12 月の選挙によりドイツのゲルト・ミュラー (Gerd Müller) が事務局長に選出された。<https://www.unido.org/about-us/leadership>

⁸¹ 総務省報道資料「総務大臣談話 万国郵便連合 (UPU) 国際事務局長選挙の結果」、令和 3 年 8 月 25 日、https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsul5_02000042.html

⁸² 習近平総書記は、2023 年 7 月の中央委員会政治局第 3 回集団学習の機会に、基礎研究強化の一環として「世界に向けた科学研究基金の設立」を改めて唱えており、とくに気候変動に対して焦点を当てている。参照：https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202307/content_6895642.htm

⁸³ 藤谷昌敏、政策提言委員・元公安調査庁金沢事務所長、「中国の国連支配、狙われる国連専門機関のポスト」、日本戦略研究フォーラム、<https://www.jfss.gr.jp/article/1600>

⁸⁴ その後 2017 年春の WHO 事務局長選挙において中国の支援を受けてエチオピアのテドロス・アダノムが、英国のデービッド・ナバロを破り (133 対 50)、医師の資格を持たない初めての事務局長となった。詳しくは、ビル・パウエル、「アメリカの無関心が招いた中国の WHO 支配」Newsweek、2020 年 4 月 21 日、<https://www.newsweekjapan.jp/stories/world/2020/04/who-46.php>

(2) 国際科学機関アリアンス (ANSO)

①概要

国際科学機関アリアンス (Alliance of International Science Organizations : ANSO) の設立は、2013年、一帯一路の方針の一環として習近平国家主席が「沿線国家との科学技術国際協力を強化して、人類文明の共同体を構築する」と発言し、2016年11月、この構想を実現するため「一帯一路イニシアチブに沿った国家科学機関の第1回国際科学フォーラム」が北京で開催され、一帯一路に沿いつつ、その他の地域も含めて、科学技術イノベーションを支援するより包括的な枠組みの構築を目指す「北京宣言」⁸⁵が採択されたことに始まる。その後、2017年に機関設立定款が議論され、2018年11月、正式にANSOが非政府機関として設立された。

ANSO ホームページによれば、現在、メンバーは48カ国・地域から67機関であり、国の科学アカデミーは27、大学は23、国立研究機関は10、国際機関は7となっている。2021年10月の総会では、エクアドル、キューバ、セルビア、アルゼンチン、マレーシア、スペインから8機関の参加が承認された。

ANSOのビジョンは、開発の共有を促進し、国連のSDGsを推進するため具体的なイノベーション・プログラム、科学技術イノベーションおよび能力形成 (Science, Technology, Innovation and Capacity Building (STIC)) におけるイニシアチブと行動を導き、実行する上で世界的なインパクトを有する国際的な科学機関となることである、としている⁸⁶。ここに見られる特色のある表現は通常STIとされるところが、STICと称しているところであり、人材育成面に力を注ぐという独自性を強調しているとみられる。そして「一体となった協議、共同した努力および共有」を一般原則とし、ANSOのメンバーは、国の科学アカデミー、大学、研究機関および国際機関とされた。主な活動は、国際協力に関わるアワードの授与、研修・教育・能力養成の実施、イノベーション、技術および市場化の統合による経済開発となっている。とくに知的財産保護や標準などが含まれており、かなり実利的な側面までが含まれている。

2022年年報によれば、2021年10月の理事会において、SDGs関係基礎研究の振興に関わる国際会議への参加促進、ANSOメンバー国およびそのファンディング機関との共同資金支援メカニズムの構築、関係支援の強化のため産業界とのパートナーシップの拡充、中国内外への地域事務所の設置、ANSOメンバーシップの拡大という2022年活動方針が提案されている。

②組織・運営

現在のANSOの会長は、CASの白春礼 (バイ・チュンリー、BAI Chunli) 院長であり、副会長は、ロシア科学アカデミー (Russian Academy of Sciences) のアレクサンダー・セルゲイエフ (Alexander Sergeev) およびタイ国家科学技術開発庁 (National Science and Technology Development Agency of

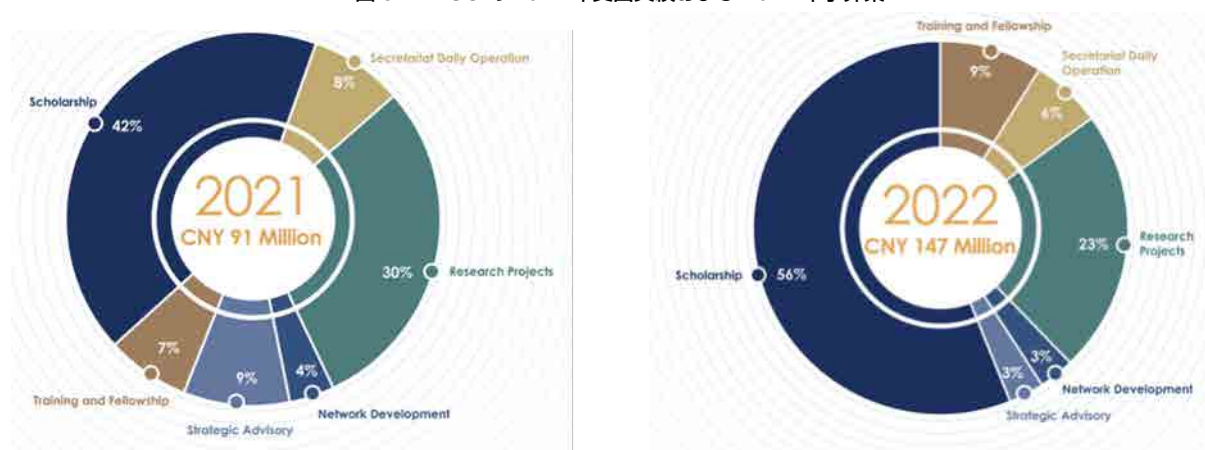
⁸⁵ 北京宣言の該当部分の英語は、“more comprehensive framework to support the international cooperation on science, technology and innovation along the Belt and Road and other regions as well”となる。なお、このフォーラムには、40カ国より350人の科学者 (ノーベル賞受賞者2人ほか30人のアカデミー会員を含む) が参加した。http://www.anso.org.cn/about/history/

⁸⁶ To become an international science organization of global impact in catalyzing and implementing concrete innovative programs, initiatives and actions in Science, Technology, Innovation and Capacity Building (STIC) for the promotion of shared-development and the advancement of the UN Sustainable Development Goals (SDGs) .

Thailand) のナロング・シリレルトウォラク (Narong Sirilertworakul) が務めている⁸⁷。ANSO は、総会に加え、会長、副会長を含む理事会および事務局によって運営されている。事務局は、北京に置かれ、総務・人事、財務、情報・コミュニケーション、科学計画協議および能力形成・研修の各部署から構成されている。事務局員は 15 人 (FTE 換算) である (なお、国内大学と人的支援の協力関係を形成している)。2021 年の支出実績は、91 百万元 (約 1 億 82 百万円) (2020 年は 40 百万元)、2022 年予算案は、147 百万元 (約 2 億 94 百万円) (2021 年は 70 百万元、この額にはスカラシップへの予算は含まれないとの注釈がある) となっている。年報等において加盟国、加盟機関からの拠出額または拠出割合は見いだせなかった (スカラシップについては下記参照)。ただし、通常予算以外に「STIC エンドウメント」が設けられており、2022 年年報によれば、海外の中国の慈善財団から 50 百万元 (2020 年も 50 百万元) が用意されている。目的、用途等は具体的に示されていない (なお、このエンドウメントは後述の TWAS にも見られる)。

主な具体的活動は、ANSO フェローシップおよび ANSO スカラシップ、ANSO アワード、ANSO 訓練、ANSO 共同研究および ANSO 連合 (災害防止、環境問題等課題毎の協力促進枠組み) となっている。このほか適時的にワークショップ等を開催している。2023 年は、とくに一带一路と関連付けた農業、医療、災害防止等を含む開発技術分野における訓練、技術移転に重心が置かれている。

図 8 ANSO の 2021 年支出実績および 2022 年予算案



(出典：ANSO2022 年年報⁸⁸より)

ANSO では人材育成活動も熱心であり、最近注目されるものとして「合成生物学」のトレーニングが挙げられる。このトレーニングは、合成生物学の産業適用を目指すもので、技術、実験、産業等のコースが設けられ、ANSO 加盟国は勿論、COMSATS 加盟国からの若手研究者を対象として、2022 年 12 月に実施されている。CAS の天津産業バイオテクノロジー研究所が実施を担い、TWAS も支援している。なお、COMSATS (Commission on Science and Technology for Sustainable Development in the South)⁸⁹ は、1994 年に設立された科学技術の適切な適用を通じた経済開発を目指す、いわゆる南南協力の枠組みであり、27 カ国が加盟する政府間機関である。本部はイスラマバード (パキスタン) にある。

⁸⁷ http://www.anso.org.cn/events/generalAssembly/202204/t20220407_693876.html

⁸⁸ <http://www.anso.org.cn/publications/reports/202204/P020220406501440377559.pdf>

⁸⁹ 参照：<https://thecommonwealth.org/organisations/commission-science-and-technology-sustainable-development-south-comsats>
COMSATS は 1994 年に設立された所謂グローバルサウスに属する 26 カ国が加盟する政府間組織。事務局はパキスタンのイスラマバード：<https://thecommonwealth.org/organisations/commission-science-and-technology-sustainable-development-south-comsats#:~:text=The%20Commission%20on%20Science%20and,its%20Secretariat%20in%20Islamabad%2C%20Pakistan.>

③主な活動—スカラシップの運営状況

ここで主な活動の内容の一つとして、支出（42%）および予算（56%）の中で大きな比重を占めているスカラシップによる人材養成支援を取り上げる。若手人材に対する支援といえるこのプログラムにおいては、毎年200人の修士課程学生、同300人の博士課程学生に対する留学費支援（scholarship）を行っている。この留学費支援においては、TWAS/UNESCOが旅費を負担する部分もあるが、滞在費（毎月6,000-7,000元）や大学登録料等は中国政府負担となっており、行き先も中国科学技術大学（USTC）および中国科学院大学（UCAS）とされている⁹⁰。すべての留学生は中国政府の用意する中国語研修、中国文化研修に合格することが求められている。

ANSO ホームページで発表されている、このスカラシップ合格者数の統計は、以下のとおりである。

創設3年目にあたる2022年の修士課程学生に対する留学費支援数合計184人の留学先は、USTC46人、UCAS138人となっており、USTCへの留学生の出身国は21カ国に及び、上位はパキスタン17人、イエメン4人であり、他の国はほとんど1人である。またUCASへの留学生の出身国は27カ国であり、同様に筆頭はパキスタン62人で、ナイジェリア18人、ケニア10人、スリランカ10人、バングラディッシュ6人、ウズベキスタン4人と続き、他の国はほとんど1人である⁹¹。このようにおよそ半分は、パキスタンの学生が恩恵を受けている状況にある。

2022年の博士課程学生に対する留学費支援合計300人の留学先は、USTC110人、UCAS190人となっており、USTCへの留学生の出身国は、31カ国に及び、上位はパキスタン51人を筆頭に、エチオピア5人、イエメン4人、バングラディッシュ4人などとなっている。またUCASへ留学生の出身国は30カ国であり、同様に筆頭はパキスタンの69人がトップで、ルワンダ19人、ケニア15人、ナイジェリア12人、エチオピア11人、バングラディッシュ9人などと続く⁹²。この博士課程学生に対するスカラシップについては、2022年からは、“ANSO-CAS-TWAS/UNESCO PhD Scholarship awardees”と称され、TWASとUNESCOが渡航費と諸手続費用を負担することとなった。

これらの傾向からみると、2022年に関しては、非常に大きな比重を占めているのはパキスタンからの留学生であり、それにナイジェリア、エチオピア、バングラディッシュ、スリランカが続いている。この結果だけから見ると、非常に広範囲な地域に対する人材育成効果が期待される状況ではなく、応募資格によって一定の国の集団に対する影響力が大きい、あるいは活動を集中しているとみることができる。なお、2021年以前のデータが得られていないこともあり、2022年のデータのみであることを断っておきたい⁹³。

今後、年を追うごとに支援を受ける国のバランス等がどのように変化していくのか、興味深い。

⁹⁰ The ANSO Scholarship for Young Talents, 2023 Call for Applications, <http://www.anso.org.cn/programmes/talent/scholarship/>

⁹¹ <http://www.anso.org.cn/programmes/talent/scholarship/202210/W020221020534835890677.pdf>

⁹² <http://www.anso.org.cn/programmes/talent/scholarship/202210/W020221020534835907691.pdf>

⁹³ 2021年に関しては、110カ国以上（100カ国以上）から6,000件以上（4,000以上）の申請があったとされている（括弧内は2020年の申請）。

(3) 国際技術移転協力ネットワークおよび国際委員会 (ITTN)

国際技術移転協力ネットワーク (International Technology Transfer Network : ITTN) は、戦略的技術移転と科学技術外交を通じた科学技術国際協力を推進する目的をもって 2011 年 1 月に科学技術部の指導の下に設立されたもので、世界 35 カ国の 610 の国際技術移転機構、168 のシンクタンクと協力している。

ITTN のウェブページ⁹⁴によれば、11 の中国国内拠点をベースに 9 つの海外サブセンターと駐在員事務所を設立して活動し、また影響力のあるリーダーの参加を得て「ITTN 国際委員会」を運営している。9 つの海外サブセンターは、アメリカ、イタリア、ドイツ、イスラエル、イギリス、スロベニア、フィンランド、マレーシア、南アフリカにあり、ここを基盤として毎年 3,000 件に上るプロジェクトを推進している。技術移転の第三者機関を強化するために、科学技術部の支援を受けて、ITTN は「APEC 技術移転ガイドライン」に基づいて、中国の国際技術移転管理者のトレーニング、認定、および試験を行っており、現在、この種の専門家を国家レベルで認定する組織としては中国で唯一の専門機関とされる。2014 年には中国の 30 近くの都市でこれらのトレーニング等が実施された。

2018 年、ITTN は科学技術部国際協力局と同部のハイテク産業技術の開発を目指した「たいまつハイテク産業開発センター (Torch High Technology Industry Development Center)」によって共同で承認され、国家レベルの国際科学技術協力拠点となった。ITTN の国際技術移転センターとしては全国に 45 の国際科学技術協力基地があり、国際化、技術革新とプラットフォームサービスを提供し、市場志向のメカニズムで運用および開発するとされている。

科学技術部と雲南省の ITTN は 2022 年に「BRICs 技術移転センター」を設立し、「BRICs 技術移転計画 22-24」を制定した。主な内容は、知財保護、技術移転機会拡大、教育とトレーニングの推進、技術移転指標の開発である。

上記の「ITTN 国際委員会」は ITTN の世界的なシンクタンクとされ、ITTN 事務局と緊密に連携して中国と同委員会の加盟国との間の国際的な技術移転を促進していると言われる。ITTN 国際委員会の委員長は、Andy Sierakowski (Former Chairman of Knowledge Commercialization Australia (KCA)) となっている。

設立以来、ITTN は海外の革新的な技術プロジェクト、人材および機関のリソースチャネルを組織し、国際的な科学および技術協力を開発し、グローバルな視点でイノベーションの計画を促進し、ITTN 国際委員会には国際的な技術移転に影響力のあるリーダー 168 人を 35 カ国、610 の国際技術移転機関から集めている (詳細なメンバーは明らかにしてない)。

最近開催のイベントでは、2020 年 3 月、中国科学技術交流センター (China Centre for International Science and Technology Exchange (CISTE)) および ITTN が主催した“The Online Roadshow and Matchmaking of International Innovative Technology Against COVID-19 & Launching Open Innovation Network for Technology and Entrepreneurship Communication Hub (OnTech)”が挙げられる⁹⁵。

⁹⁴ <http://www.ittn.com.cn/article/1>

⁹⁵ <http://www.ittn.com.cn/article/19>

(4) 国連工業開発機関 (UNIDO) ⁹⁶

UNIDO (United Nations Industrial Development Organization 国際連合工業開発機関) は、国連の専門機関のひとつで、開発途上国や市場経済移行国において包摂的で持続可能な産業開発 (Inclusive and Sustainable Industrial Development) を促進し、これらの国々の持続的な経済の発展を支援する機関である。包摂的な産業開発とは、すべての人々に公平に恩恵をもたらして貧困を減らす産業開発を意味し、また持続的な産業開発とは、経済発展と環境保護の両立を実現する産業開発を意味する。

1966年に国連の一部局として発足し、1985年に第16番目の国連専門機関として独立し、現在の加盟国は170カ国である。オーストリアのウィーンに本部を置き、世界49カ国に地域事務所、3都市に連絡事務所、8カ国9都市 (中国は北京および上海) に投資・技術移転促進事務所を設置している。事務局長はゲルト・ミュラー (2021年12月10日選出、ドイツ出身) である。なお、前事務局長 (2013-2021年) のリー・ヨン (李勇) は中国人である。

2017-2021年におけるUNIDOへの拠出金額について、中国は第5位。UNIDOにとって中国は重要なパートナーであり、強力な連携関係にある。

中国政府との関係は、もともとUNIDO中国による中国への支援から始まった (south funded projects、つまり中国の資金提供によるUNIDOの技術協力プロジェクトを中国国内で展開することから開始)。その後、国家国際発展合作署 (CIDCA) の設立、中国政府の国連など多国間システムへの積極的な関与やUNIDOへの通常予算の供与などにより多様化が進み、現在では主にアフリカに中国が拠出するプロジェクトが増加している。UNIDOは、中国及びEUの拠出金を活用して、エチオピアにおいて“Leather Initiative for Sustainable Employment Creation (LISEC)”プロジェクト (2018-2022年) を実施した。プロジェクト予算は8.36百万米ドルで、LISECプロジェクトは、ドイツ国際協力公社 (GIZ) ⁹⁷ を通じてドイツ政府からの支援も並行して受けており、包括的・体系的な支援が展開されている。事業目的は、エチオピアの皮革産業及びモジョ皮革工業団地の開発を通じて若者の雇用機会の創出を図ることである。UNIDOは生皮からなめし工場までの皮革バリューチェーンを支援し (皮革の質と量を改善するための技術、トレーニングや意識向上を含む)、同国の皮革産業の経済競争力の強化を図ろうとしている。

⁹⁶ 令和3年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業 (中国・ドイツ・韓国製造業の人材育成に関する調査) 報告書、令和4年3月、三菱UFJリサーチ&コンサルティング、http://www.unido.or.jp/about_us/unido/

⁹⁷ Deutsche Gesellschaft fuer Internationale Zusammenarbeit / GIZ、参照：<https://volunteer-platform.org/words/development-cooperation/deutsche-gesellschaft-fuer-internationale-zusammenarbeit/>

(5) 教育科学文化機関 (UNESCO)

2016年6月に深圳市の南方科学技術大学のキャンパス内に、ユネスコカテゴリー2センター⁹⁸として認定された高等教育イノベーション国際センター (ICHEI: International Centre for Higher Education Innovation) が設立された⁹⁹。同センターは、深圳市における ICT 開発経験等を活用してアジアやアフリカの途上国におけるデジタルトランスフォーメーションを促進することを目的に掲げており、SDGs の目標4 (高い教育をみんなに) への貢献を謳っている。主なミッションは以下のとおり。

- (ア) ナレッジ・プロダクション: アジア太平洋及びアフリカ諸国に高等教育イノベーションに関する政策アドバイスを提供する。
- (イ) キャパシティビルディング (人材養成): ICT 教育におけるジェンダーバランスの改善等を念頭に置いた教員の能力強化を実施する。
- (ウ) テクニカルサポート: ICT 企業とのパートナーシップの強化を図り、途上国関係者への専門的・技術的な助言や研究協力の機会を提供する。
- (エ) 情報共有: レポートやニュースレターの定期的な発信等を通じて情報共有のプラットフォームを提供する。

ユネスコの地域オフィスには、いくつかのカテゴリーがある。ベトナム、カンボジア、パキスタン、アフガニスタン等いくつかの国にはカントリー・オフィスが置かれているが、全世界的に見れば、これらはむしろ例外的であり、基本的には複数の近隣加盟国をまとめてカバーするクラスター・オフィス制度が中心になっている。アジアを例に取れば、たとえば北京事務所は、中国、日本、韓国、北朝鮮、モンゴルを所管するクラスター・オフィスである¹⁰⁰。

(6) 国連食糧農業機関 (FAO)¹⁰¹

1996年にFAOにより中国との南南協力プログラムが設立されて以来、中国は積極的に参画し、FAOを通じて中国人専門家をアフリカ、アジア、カリブ海、南太平洋に派遣してきた。2006年5月にFAOは中国政府と趣意書 (Letter of Intent) に署名し、6年間にわたり少なくとも3,000人の中国人専門家を派遣し、途上国の小規模農家等の生産性向上に協力するとした。2009年中国政府はFAOが管理する南南協力基金に3,000万米ドルを拠出し、2015年に食料安全保障を改善し、持続可能な農業開発を促進するため5,000万ドルを新たに拠出した。なお、中国の拠出金分担率は12%で、米国 (22%) に次ぐ第2位である。

⁹⁸ ユネスコカテゴリー2センターとは、ユネスコと協力してプログラムを実行する機関のことであり、ユネスコからは独立した組織であるが、ユネスコ総会でユネスコの協力機関として承認されている。教育、自然科学、情報通信、文化等の分野における組織がある。ちなみにカテゴリー1はユネスコの組織内の位置付けであり、本報告書でも紹介している TWAS が該当する。参照：<https://www.unesco.org/en/natural-sciences/centres>

⁹⁹ ユネスコは、2015年11月13日開催の第38回総会においてICHEIへの拠出を決議している。参照：<https://en.ichei.org/dist/index.html#/OurSite?nid=2>

¹⁰⁰ 樋口義広、JST 参事役 (国際戦略担当)、「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」、2023年2月24日、サイエンス・ポータル・アジア・パシフィック、参照：https://spap.jst.go.jp/other_asia/experience/2023/topic_et_16.html

¹⁰¹ FAO、UNDP、世銀等における中国による国際的な人材育成事業に関しては、上記に引用した「令和3年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業 (中国・ドイツ・韓国製造業の人材育成に関する調査) 報告書」による。

2019年6月、中国人の屈冬玉(チュー・ドンユイ)が第19代FAO事務局長に選出(2019-2023年)された(191票中108票)。なお、同氏は、2023年7月に再選されている(任期は2027年7月まで)。

FAOが中国との南南協力プログラムの下で実施した技術支援を通じて、受入国は中国の農業生産に係る経験や専門知識を習得し、またFAOは、途上国関係者の能力強化のための専門的な研修コースを中国で開催している。さらに、FAOは、中国が国際農業研修センターを設立するにあたって組織運営づくりなどの支援を行った。

(7) 国連開発計画 (UNDP)

中国、カンボジア、UNDPは2011年にキャッサバプロジェクトの3者間協力パートナーシップを開始し、フェーズ1(2011年12月-2012年1月)では、カンボジア農林水産省の30人の農業専門家にキャッサバ生産研修を実施した。フェーズ1の成功を受けて2013年5月に開始されたフェーズ2(2013年5月-2015年3月)では、カンボジアの20万人の農民の生計向上を目指して、ニーズ調査、環境調査、研修マニュアル作成、ビジネスマッチング演習が行われ、カンボジアにおけるキャッサバ生産の課題への対処と中国市場へのキャッサバの輸出の推進に向けた支援が行われた。

(8) 世界銀行 (WB)

世界銀行(World Bank: 世銀)は、中国寧波市の職業教育学院のノウハウをアフリカに移転する試みを行っている。PASET (Partnership for skills in Applied Science, Engineering and Technology)¹⁰²の一環として、アフリカ諸国は世銀の支援のもと、TVET¹⁰³システムの活性化を目指している。2018年8-9月にかけて「中国・世界銀行パートナーシップ・ファシリティ (CWPF)」¹⁰⁴の資金を活用して北京市と寧波市で開催された「第2回アフリカ・中国・世界銀行教育パートナーシップ・フォーラム」にアフリカ、中国、世銀のTVET専門家が参加して協議が行われた。

世銀絡みでいうと、陽少林が専務理事 兼 世界銀行グループ最高総務責任者 (CAO) を務めている。

(9) アジア開発銀行 (ADB)

アジア開発銀行 (Asia Development Bank: ADB) と中国財政部は2008年に中国・ADB知識共有プラットフォーム (the PRC-ADB Knowledge Sharing Platform) を設立した。2012年8月には、過去40年の中国の経済成長と社会変革の経験を伝えることを目的としたRegional Knowledge Sharing Initiative (RKSI)¹⁰⁵立ち上げ、同年9月に中国財政部はADBと「南南ナレッジ協力ハイレベルフォーラム」を共催した。同フォー

¹⁰² サブサハラ地域のアフリカ諸国の社会経済開発を目指し科学技術能力の強化を図る活動を展開するものとして、2013年に立ち上げられたプロジェクト。参考：<https://www.worldbank.org/en/programs/paset>

¹⁰³ TVETとは、2015年11月の総会においてユネスコが定めた、教育についての普遍的な権利及び労働の権利の双方の一部を成すものとして理解され、教育、訓練及び技能の開発のために行われる「技術教育及び訓練並びに職業教育及び訓練 (Technical and Vocational Education and Training: TVET)」を指す。

¹⁰⁴ 参考：<https://www.worldbank.org/en/programs/china-world-bank-group-partnership-facility>

¹⁰⁵ 参考：<https://rksi.adb.org/about-us/>

ラムにはアジアを中心とした16カ国（日本／JICAを含む）、2国際機関から約40人が参加した¹⁰⁶。最近でも医療、デジタル、エネルギー、通信等の分野において多面的な活動を展開している。

中国は、アジア太平洋地域におけるADBの途上国への貧困削減、地域協力、知識共有の取組を支援するため、2005年3月、中国政府の資金拠出により、Reduction and Regional Cooperation Fundを設立した。同基金は、貧困削減及び開発プロセスに関する中国の経験・知識の共有や人材育成支援にも充当されている。2022年12月末時点における中国政府の拠出額は、9,000万ドルに上り、そのうち7,419万ドルが123プロジェクトに充当された¹⁰⁷。

(10) 「一帯一路」グリーン発展国際連盟（BRIGC）

2019年、「一帯一路」グリーン発展国際連盟（BRI International Green Development Coalition：BRIGC）¹⁰⁸が正式に始動し、2021年6月、29カ国が「一帯一路」アジア太平洋地域国際協力ハイレベル会議で「一帯一路」グリーン発展パートナーシップイニシアチブを共同で提唱した。グリーン発展理念に対する国際社会の共感と支持を一層明確に示したものであり、2018年に発表された『「一帯一路」グリーン投資原則』には、世界39の国際大手金融機関が参画した。

(11) その他中国が主導または関係している国際機関

改めて中国が主導、あるいは関係している国際機関を概括すると、以下のとおりである。

事務局本部が中国にある国際組織は、分かっているところで、以下のとおりである。

- (ア) 上海協力機構¹⁰⁹（SCO）（北京）
- (イ) 国連継続可能な農業機械化センター¹¹⁰（CSAM）（北京）
- (ウ) 国際地球数字学会（北京）
- (エ) BRICS 国家新開発銀行（上海）
- (オ) アジアインフラ投資銀行（AIIB）（北京）
- (カ) 国連教育科学文化機関（上海）
- (キ) 国際竹藤組織¹¹¹（北京）
- (ク) ボアオ（博鳌（ぼあお））アジアフォーラム（北京）

¹⁰⁶ 参考：<https://rksi.adb.org/category/events/conferences-forums/>

¹⁰⁷ 参考：<https://www.adb.org/what-we-do/funds/prc-regional-cooperation-and-poverty-reduction-fund>

¹⁰⁸ 参考：<http://en.brigc.net/>

¹⁰⁹ 参考：<http://eng.sectscsco.org/>

¹¹⁰ 「持続可能な農業機械化センター（Center for Sustainable Agricultural Mechanization: 以下、CSAM）」は、国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）の下部組織として2002年に設立され、ESCAP地域委員会の一つで、アジア太平洋地域の経済・社会開発を目的とし、持続的な農業機械化に特化した組織で、技術協力の促進や経済交流を推進するシステムの整備等を通じて、同地域のさらなる発展及び様々な社会課題（飢餓・貧困・環境・ジェンダー格差問題など）の解決を目指している。参照：<http://www.unforum.org/internships/wp/2020/09/27/%e7%ac%ac86%e5%9b%9e%e3%80%80%e6%9b%be%e6%a0%b9%e7%90%86%e7%b4%97%e3%81%95%e3%82%93/>

¹¹¹ 1997年に設立されたINBARは、中国に本部を置く最初の政府間国際組織であり、竹と籐の持続可能な開発に専心する世界で唯一の国際組織である。<https://www.inbar.int/cn/about/>

また 2023 年には香港に「国際調停院」を設立する予定であり¹¹²、デジタル貿易協定 DEPA にも加盟申請を行った。

科学技術部の 2022 年中関村フォーラムでの発言等¹¹³によれば、中国は、既に 200 以上の国際組織に参加し、国際組織で幹部職についている専門家は 1,200 人を超える。161 以上の国家と科学技術協力関係にあり、116 の政府間科学技術協力協定を締結している。後に紹介するように中国は、スクウェア・キロメートル・アレイ観測 (Square Kilometer Array Observatory (SKAO)) プロジェクト、ITER (国際熱核融合実験炉) 計画など 60 以上の国際プロジェクトに参加しているだけでなく、これらのプロジェクトに深く関わっている。このほか 200 以上の国際機関、マルチメカニズムに参加し、57 の国や国際機関と共同支援制度を有している。また新型コロナウイルス感染症関連の国際協力行動にも積極的に参加してきた。アメリカ、イギリス、UNESCO と数十回の専門家会議を行い、薬物、ワクチン、検査キットなどを巡り、マレーシア、南アフリカ、アメリカ、イギリスなど 17 の国と共同研究を展開した。「一帯一路共同実験室」の設立数は 53 に上り、3,500 人の若手研究者が中国に来て研究するように支援し、1.5 万人の国外にいる科学技術人材に対しトレーニングを提供し、2,000 人以上の専門家を支援した。外国籍の専門家が主導・参加する中国の科学技術プロジェクトが、2015 年の重点研究開発計画以来、大幅に伸びており、2021 年の中外共著論文は 18.3 万に至る。これは 2015 年の 1.5 倍にあたる。

ここではそのほかの国際機関またはその活動で主導的立場を務めている中国人について補足しておきたい。

2020 年 44 回国連 UNESCO の世界遺産委員会大会会議 (世界遺産大会) は中国福建省で開催され、議長には教育部副部長の田学軍が選ばれた。中国国連 UNESCO の全国委員会とは、教育部、科学技術部、文化部、CAS、中国社会科学院、外交部、財政部、その他関連組織が委員会を構成して運営してものであるが、UNESCO に関わる業務の調整・諮問等を行っている。

WIPO 事務次長には王彬穎 (ワン・ビンイン) が就いている¹¹⁴。王は、1992 年から WIPO で勤務しており、2020 年には WIPO の事務局長選にも立候補したが、シンガポールの Daren Tang Heng Shim に負け、事務次長となった。

以上のほかかなり専門的機関であるが、アジア・太平洋宇宙協力機関 (Asia-Pacific Space Cooperation Organization : APSCO)¹¹⁵ は、中国が独自に提案した国際機関であり、2005 年に憲章が署名され、2008 年に創設されている。加盟機関間での衛星観測データの共有、観測技術等に関する共同研究、教育訓練計画の実施等を目的としている。加盟国は、中国のほか、バングラディッシュ、イラン、モンゴル、パキスタン、ペルー、タイ、トルコである (インドネシアが署名済みで、エジプトが賛助会員、メキシコおよび ISNET (Inter-Islamic network on Space Science and Technology) がオブザーバーである。現在事務局長は、国連の Office of Outer Space Affairs での経験を生かし、中国の余琦 (Yu Qi) が就任している (2020 年 11 月

¹¹² 国際調停院は条約を基礎とする政府間の国際的法律組織で、調停サービスを通じてさまざまな国際的紛争に対して友好的で柔軟性ある経済的かつ便利なソリューションを提供するとされる。2023 年 2 月、準備室が設置されている。参照：<https://japanese.cri.cn/2023/02/17/ARTITVb00XXTmJ6Vy17wyiaV230217.shtml>

¹¹³ 上記中関村フォーラムにおける発言の他、2022 年 12 月 30 日に行われた「全国科学技術活動会議」における 2022 年の科学技術活動および党「十八大」(中国共産党第 18 回党大会 2012 年開催) 以来の科学技術イノベーション推進における実績報告による。**【23-005】** 2022 年全国科学技術活動会議の概要、北京便り、JST 北京事務所 2023 年 01 月 19 日、参照：https://spc.jst.go.jp/experiences/beijing/bj23_005.html および https://www.most.gov.cn/kjbgz/202212/t20221230_184140.html

¹¹⁴ 参照：https://www.wipo.int/about-wipo/en/activities_by_unit/index.jsp?contact_id=5

¹¹⁵ 参照：<http://www.apsco.int/>

から 2025 年 10 月まで)。余は、中国宇宙庁の国際協力部次長 (Deputy Director-General of International Cooperation Department: China National Space Administration (CNSA)) である。ちなみに中国は、宇宙庁の下で国際宇宙科学研究所 (International Space Science Institute)¹¹⁶ を運営しており、この評議員会にはフランス、スイス、スペイン、欧州宇宙機関 (ESA) から参加し、科学委員会には同じくフランス、スイス、イタリア、ドイツ、アメリカ、ロシア、ベルギー、カナダ、イギリス、日本から参加している。

国際機関としてはかなり欧米中心の機関である経済協力開発機構 (OECD) は、2021 年 11 月現在、加盟国は 38 カ国であり、中国は、インド、ブラジル等とともにキーパートナーとされ、関与強化プログラムを通じた協力を進めるとされている¹¹⁷。科学技術に関する統計において中国のデータが参考として他の加盟国の統計と同様に集計されているものもある。

OECD 原子力機関 (NEA) では、原子力安全に関する国際的な規制の調和を図るため可能な限り広範な国が参加する必要があるが、中国、ロシアの参加に関しては 1990 年代中頃から議論の対象となってきた経緯がある。2023 年春現在、中国はインドとともに戦略的パートナーとされ、ロシアは加盟国との立場であったがウクライナ侵略以来中断されている状況にある¹¹⁸。

アジア太平洋経済協力 (APEC) は国際機関ではないが、現在その枠組みの基本的な変更がなされ新たな展開を遂げつつあるものとして注目される。科学技術からはやや遠いが、その下で運営されている APEC 支援基金 (2005 年、オーストラリアが創設) には中国も拠出しており¹¹⁹、上述の国際技術移転協力ネットワーク (ITTN) の活動に対する支援を受けている。

国際機関への人的参加のほか、中国は寄付等任意拠出にも積極的に行っている。以下がその一例である。

2020 年 4 月 23 日の外交部の発表によると、中国は新型コロナウイルス対策費として WHO へ 2 回に分け、5,000 万ドル (3 月に 2,000 万ドル + 4 月に 3,000 万ドル) を寄付した¹²⁰。また 2021 年 9 月の外交部記者会見では、既に中国が 100 以上の国家及び国際組織に 12 億元相当のワクチン、物質支援を行ったと表明した¹²¹。また、2023 年 3 月には、ウクライナにある原子力施設の安全対策のため、国際原子力機関 (IAEA) を通じて、20 万ユーロ (約 2,900 万円) の寄付を決めたと表明した¹²²。

¹¹⁶ <http://www.issibj.ac.cn/>

¹¹⁷ https://www.soumu.go.jp/g-ict/international_organization/oeed/index.html

¹¹⁸ https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_36846

¹¹⁹ 同基金は通常拠出とは異なる任意拠出で構築されており、中国、香港 (「ホンコン・チャイナ」の名称で参加)、韓国、ニュージーランド、ロシア、シンガポール、台湾 (「チャイニーズ・タイペイ」の名称で参加)、米国も拠出している他、日本はエネルギーサブファンズに拠出を行っている。https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/apec/qa_6.html

¹²⁰ ロイター「中国、WHO に追加で 3000 万ドル寄付へ新型コロナ対策」(2020 年 4 月) <https://jp.reuters.com/article/health-coronavirus-china-who-idJPKCN2251JB>

¹²¹ http://www.gov.cn/xinwen/2021-09/23/content_5638974.htm を参照。

¹²² 佐賀新聞「中国ウクライナに 2 千万円寄付」(2023 年 3 月) <https://www.saga-s.co.jp/articles/-/1001356> を参照。

8 国際プロジェクト

(1) 国際科学アカデミー (TWAS)

国際科学アカデミー (The World Academy of Sciences for the advancement of science in developing countries: TWAS) は、1983年、パキスタンのノーベル賞受賞者で物理学者のアブドゥス・サラム (Abdus Salam) を中心とする開発途上国の科学者によって設立された、開発途上国の科学と工学を強化することを目的とした機関である。2023年で創立50周年となる。設立当初より知識とスキルによる飢餓、疾病、貧困の克服を課題としている。イタリアのトリエステに本部を置き(同地の国際理論物理学センター (ICTP) 内)、イタリア政府から強い支援を受けている。TWASは、2023年初頭現在、110カ国からノーベル賞受賞者12人を含む1,384人(女性比率16.7%)のフェローにより構成され¹²³、研究グラントの提供、アワード・メダルの授与、フェローシップ支援、研究交流、研修などの事業を行っている。なお、中国人フェローは、264人と最も多く、インド(241人)、ブラジル(150人)などとなっている(米国人94人、日本人4人)。

現会長は、モハメド・ハッサン (Mohamed H.A. Hassan) である(ちなみに前会長は、現CAS院長白春礼)¹²⁴。現在、アジア地域21団体、アフリカ地域13団体、ラテンアメリカ地域9団体、欧州等その他の地域50団体がパートナーとなっている(日本からはJSTが参加している)。

TWASの総収入は、2020-2021年で878万米ドルであり、このうち大半をイタリア(383万米ドル)とスウェーデン(308万米ドル)が負担している¹²⁵。第3位の拠出は、レノボ¹²⁶(22.8万米ドル)となっている(レノボの拠出は同社名を冠したアワードに充てられている)。TWASは、この通常の収入以外に1994年以来2021年までさまざまな組織の寄付金による「エンドウメント・ファンド」(総額1,413万米ドル)を設けており、この資金を事務局の運営に充ててきている。このファンドへの拠出の第1位が中国政府(科学技術部)で総額は累積で220万ドルとなっている。ちなみに台湾からも拠出がなされ、中央研究院 (Academia Sinica) が10万米ドルを拠出している。一方、同期間の個人の寄付金による「エンドウメント・ファンド(総額192,479ドル)」については、総勢158人のうち32人(20%)が中国人である。また2021年のTWASへの個人的寄付者では25人中、6人(24%)が中国人である¹²⁷。1991年、ユネスコはTWASとユネスコが署名した合意に基づいて、TWASの資金とスタッフを管理する責任を引き受けている(ユネスコの区分でカテゴリー1に相当する)。

CASは、2013年5月、気候、水、減災のための宇宙技術、グリーン技術及びバイテクノロジーの5分野で「TWAS-CAS卓越センター (Center of excellence)」を設置すると発表した¹²⁸。2018年に新興感染症センターがこれに加わり、合計6分野となった(表2参照)。これらのセンターは、それぞれの分野における研

¹²³ 参照: <https://twas.org/directory/overview>

¹²⁴ <https://twas.org/twas-voice-science-south>、白春礼CAS院長は、2012年9月にTWAS会長に選出された。中国語の文書では、「発展途上国科学院」と訳されることがある。

¹²⁵ Annual Report 2021, THE WORLD ACADEMY OF SCIENCES, https://twas.org/sites/default/files/twas_ar_21_imp_web_red.pdf、ちなみに2021年年報(48頁)においてchinaは63回出現するが(taiwanは12回)、Japanは2回である(JST、Japanのみ)。

¹²⁶ Lenovo Corporationのこと。

¹²⁷ 2021年TWAS年報、Financial Report, https://twas.org/sites/default/files/twas_ar_21_imp_web_red.pdf

¹²⁸ 参考: <https://twas.org/article/cas-twas-open-ambitious-centres-excellence>、CASが途上国との協力を強化し始めたのは、2013年以来である。

究の推進、知識の交換およびグローバルなネットワークの構築を目指して開発途上国の科学者とエンジニアに教育訓練の機会を提供するとしている。設立当時CASは、5つのセンターのプログラム運営(ワークショップ、訓練、博士課程プログラム、スタートアップ共同プロジェクト、その他スタッフ経費等)に対して向こう3年間で6.5百万米ドルを供与するとしていた。またこの拠出によって2013年2月に締結された合意にしたがって毎年140人の途上国の若手研究者を博士課程研究のために中国に招聘するとした。下表のセンター名に括弧で付記した研究所は、CAS傘下の研究所で、このセンターのホストとされているものである。

TWASは独自に博士課程学生の研修プログラムを実施しており、2021年は総数1,013人の学生が研修を受けているが、同年度に終了した103人のうち35人(34%)が中国で研修を受けている¹²⁹。

表2 TWAS-CAS卓越センター

センター名	成果
バイオ技術センター (CAS Institute of Microbiology)	<ul style="list-style-type: none"> 「ネット+バイオ技術」を中心とするバイオ情報プラットフォーム構築 中国-インドネシア聚龍農業産業協力区
水環境センター (CAS Research Centre for Eco-Environmental Sciences)	<ul style="list-style-type: none"> 「人材育成-科技支援-企業参加」のプラットフォーム構築 CAS 生態環境研究所-イランテヘラン大学 MOU
グリーンテクノロジーセンター (CAS Institute of Process Engineering)	<ul style="list-style-type: none"> 発展途上国からの54人の留学生が修士博士学位取得 一帯一路のグリーンテクノロジー分会に1500人の学者が参加、そのうち発展途上国からの学者は300人程度。
減災のための宇宙技術センター (CAS Institute of Remote Sensing and Digital Earth)	<ul style="list-style-type: none"> モンゴル、タイ、インドネシアなどと共同研究進行中 CAS-TWAS 院長奨学生計画、宇宙災害防止研究基金の支援を通じ、発展途上国の博士留学生を育成中。 現在、20数人の発展途上国の留学生のうち、14人が奨学金で勉強中。
気候環境工学センター (CAS Institute of Atmospheric Physics)	<ul style="list-style-type: none"> 「CTWF 国際気候フォーラム」計15回開催、タイ、スリランカ、イラン、パキスタン、モンゴル等とネットワーク構築 国際教育トレーニングプラットフォーム構築を通じ400人の発展途上国の人材を育成。
新興感染症センター (上海パスツール研、武漢ウイルス研ほか)	2018年に新設。共同研究および途上国間の情報交換を目的。とくに再興性病原菌、種間伝染、病原菌宿主相互関係の研究および新規治療薬の開発等の活動。

(出典：TWAS 資料より著者作成)

(2) CAS の一帯一路関係国際科学技術協力行動方案¹³⁰

CASの標記行動方案(方針)は、2016年初頭に策定され、「『一帯一路』を共同で構築し、『5つのリンク』(政策コミュニケーション、施設の接続性、妨げられない貿易、金融統合、人と人との絆)を実現する過程で、科学技術協力を指針として、品質と効率の向上を目指して、CASの前向きなイメージを確立し、最先端の科学技術を提唱し、生産能力の協力を強調し、正義と利益の両方を強調し、共同開発を堅持し、最終的に中国の対外投資を効果的に実現する」との目標を掲げている。また具体的に「科学技術協力と科学人材の養成訓練を通じて、『中国を知り、中国を愛する』若いバックボーン人材とハイレベル人材の集団を、関連国(地域)の知的科学界で育成する」ことも提唱している。さらに「沿線の国(地域)のパートナー機関と連携し、関係者全員の開発戦略を模索する国際的な科学技術研究計画の実施、国際的な科学技術協力プラットフォーム

¹²⁹ 2021年TWAS年報、p19、https://twas.org/sites/default/files/twas_ar_21_imp_web_red.pdf

¹³⁰ 参考：<http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbh/wqfbh/37601/38866/xgzc38872/document/1636160/1636160.htm> なお、中文の翻訳は、機械翻訳による。

ムの共同構築、科学技術革新人材を育成し、『ルートに沿って主要な国と地域を結び、科学研究資源の双方向の開放と共有、革新的な人材の双方向の交流』の建設を促進する」としている。

CASは「第三極」周辺14カ国の40以上の機関と協力研究ネットワークを構築し、氷河・河川・湖沼などの地球科学総合調査を展開している。また100以上の科学技術協力プロジェクトを展開し、「グリーンシルクロード」の建設を支持している。2018年の年初には「汎第三極環境変化・グリーンシルクロード建設」特別プロジェクトを設立した¹³¹。

具体的な戦略目標は、以下のとおりとされている。

- (ア) 「科学アカデミーと科学研究機関」に基づく「国際同盟」と「シンクタンクネットワーク」の確立、沿線各国の国家アカデミーが推奨する専門分野に基づく科学者同盟とデータプラットフォームへの発展、中国政府およびルートに沿った国への戦略的な科学技術コンサルティングアドバイスの提供、(機が熟せば)沿線諸国の国立科学院や主要科学研究機関を中心とした「一带一路」国際組織の立ち上げと中国の事務局長、世界から議長を選出。
- (イ) 「一带一路」国際共同研究計画の創設、「一带一路」に沿った重要な国(地域)の主要な共通の科学技術的および技術的ニーズと課題への対処、その国(地域)の対応する機関および関連する国際機関と科学技術協力の実施、「イノベーション協力センター」の共同構築、協力プラットフォームおよびネットワークを支点とする「科学研究、技術革新、人材育成および成果を統合する戦略的協力の探索および実行。
- (ウ) 「一带一路」沿線諸国(地域)のニーズに対する中国の関連優勢生産能力による科学技術協力の実施、中国の適用技術と高品質の生産能力のイメージの確立による産業の強化、ルート沿いの国々の産業基準の策定への積極的参加、中国の高品質の生産能力の輸出と科学技術の成果の変革、2020年までに、企業の高品質の生産能力と適用可能な技術をグローバル化するためルートに沿った多数の海外R&Dセンターの展開。
- (エ) 中国科学院大学、研究機関、海外の科学教育機関による沿線の国で毎年400人の修士・博士候補生の養成、800人の科学研究・管理専門技術者の養成、中期目標は2030年までの「一带一路」科学技術協力ネットワークシステムの基本的な形成、二国間、多国間、地域の科学技術協力を推進する「バックボーンネットワーク」の役割の達成。

この方針における核心分野は、生物医学、疾病と健康、バイオ技術、水処理技術、グリーンエネルギー技術、災害防止、気候変動、水資源、環境生態保護である。また傘下のプロジェクトは、下記のとおりである。

¹³¹ 参考：https://spc.jst.go.jp/news/190404/topic_1_05.html

表3 主な一帯一路関係国際協力プロジェクト

プロジェクト名	推進事業の例	首席研究者／責任者
科学者連盟	中央アジア、ロシア、モンゴルなどで10数回の科学技術探査を行う。	孫九林 (中国工程院 院士)
自然災害リスク研究計画	中国－パキスタン科学センターの設立	岩鵬 (CAS 院士)
気候変動研究	スリランカ、タイ、中央アジア5カ国の10以上の基地局の気象データを収集、分析	朱江 (CAS 大気物理研究所 所長)
クリーンウォーター技術	中国－スリランカ水技術研究と共同研究センターを設立。	陽敏 (CAS 生態環境研究センター 副主任)
新型伝染病研究支援	IPS はイラン、カンボジア、セネガルと共同研究センターを設立	高福 (CAS 院士)
バイオ技術研究	ネパール、タイ、パキスタン等とバイオ共同研究を推進	李寅 (CAS 天津工業生物技術研究所 副所長)
低コストの健康ソリューション	タイとの保健医療技術共同計画	王磊 CAS 生物医学研究工程研究所 副所長)

(出典：関係資料より著者作成)

この方針によれば、CAS 関係で中国は、中国・アフリカ共同研究センター、中央アジア医薬品研究開発センター、中央アジア生態環境研究センター、南米天文研究センター、南米宇宙天気研究センター、中国・スリランカ海上シルクロード科学教育センター、カトマンズ科学教育センター、東南アジア生物多様性研究センター、バンコクイノベーション協力センターなどを設立してきている。

この方針に対する資金投資の額について、2019年4月の段階で白春礼 CAS 会長は、18億元以上を投入していると発言している¹³²。

なお、習近平国家主席は APEC 第29回首脳会議(2022年11月18日)に出席し、「非公式首脳会議でのスピーチで、3回目の「一帯一路」国際協力フォーラムを2023年に開催するとした。

(3) 一帯一路沿線国家の科学技術に関する人材交流

上記の「中国科学院大学、研究機関、海外の科学教育機関による沿線の国による毎年400人の修士・博士候補生の養成、800人の科学研究・管理専門技術者の養成」の結果、初期段階の統計によると、これまでに CAS は関連国(地域)に向け5000人近くのハイレベル科学技術人材(1,500人以上の科学及び工学の修士・博士課程学生を含む)を育成している。うち多くがすでに学業を終え帰国し、一帯一路共同建設の新戦力になっている。例えば国際人材計画(PIFI)¹³³により、一帯一路沿線国の優秀科学技術エリートが中国に集まり、ポストドク研究もしくは短期訪問研究を行っている。発展途上国研修教室は中国で技術研修を受ける沿線国の科学研究者及び科学技術当局者1,000人近くに資金援助を行っている¹³⁴。

「一帯一路」に関わる人材交流について中国政府は、2013～2019年まで科学技術一帯一路事業に約18億元(約310億円)を投資し、12の重点分野、すなわち農業、エネルギー、交通、情報通信、資源、環境、海洋、先端製造、新素材、航空と宇宙、医薬、災害防止において12万人以上の外国科学者との交流を推進すると

¹³² 参考：https://www.cas.cn/cm/201904/t20190422_4689428.shtml?from=timeline

¹³³ CAS 院長が推進する国際人材養成計画 (CAS President's International Fellowship Initiative : PIFI)。参照：<http://english.aircas.cn/education/PIFI/>

¹³⁴ 「中国の科学技術、一帯一路の建設を支援」、人民網日本語版 2019年04月22日14:37、参考：<http://j.people.com.cn/n3/2019/0422/c95952-9570545.html>

している。また一帯一路の推進をバックアップする上で前述の ANSO の役割が重要であり、ロシア科学院、チリ科学院、UNESCO 等の学術機関の協力も貴重であるとしている。また中国国内に5つの専門研究センターも新設され、毎年200人程度の研究者（博士レベル）を招待して学術研究を行っている。

一帯一路に関する人材育成は、UNESCO の活動と関連付けた形が見られ、例えば CAS と UNESCO が宇宙技術を活用した遺跡保存を行うための人材育成を共同して一帯一路沿線国に提供するパートナーシップを締結し、また衛星画像等の利用に関する技術供与に関するプログラムを CAS のリモートセンシングデジタル地球研究所と UNESCO が一帯一路関係国で実施するという形でも展開されている¹³⁵。

2023年5月、中国は、G7広島サミットの開催に合わせて「中国・中央アジアサミット」を開催した。このキーノートスピーチにおいて習近平国家主席は、一帯一路を軸とする農業、医療、環境分野の国際協力のイニシアチブを發揮し、具体的に中国が中央アジアにおけるハイテク工場の建設、技術スキル向上スキームの拡充、シルクロード大学アリアンスへの勧誘などを提唱している¹³⁶。

(4) CAS 海外科学教育センター（拠点）¹³⁷

第18回全国代表大会（2012年11月）において党中央委員会が「グローバルな視野で科学技術イノベーションを計画する」という考えを打ち出したことを受け、CAS は、2013年より「発展途上国科学教育協力拡張プロジェクト」を開始し、TWAS、UNESCO 等との協力を含む多面的な国際的科学教育活動を本格化させた。そして CAS は、2020年までに発展途上国や、地理的条件が独特で研究資源に有利な国に「海外科学教育センター（拠点）」を設立することを決定した。全体的な目標は、科学研究、教育、訓練を統合した海外科学教育拠点を、地理的条件や科学研究資源に恵まれた発展途上国・地域に10カ所程度設立し着実に運営することである。この考え方に基づき、2013年より「人材、プラットフォーム、プロジェクト」が一体化された一帯一路科学技術協力システムを構築してきている。

「共同協商、共同建設及び共有」という原則に基づき、アフリカ、南米、中央アジア、南アジア、東南アジアなどの地域に10の「海外科学教育センター」を設立したとされる。これらのセンターは、中国が国際的な影響力を拡大し、グローバル・ガバナンスに参加するための重要な手立てとなり、「一帯一路」構想を実現するための「新たなランドマーク」となるとしている。センターは、国際協力のプラットフォームの役割を果たしつつ、大型科学研究プロジェクトの誘致や科学技術イノベーション能力や民生問題の改善に貢献している。

また上記の「一帯一路関係国際科学技術協力行動方案」により設立された中央アジア医薬品研究開発センター等9つのセンターが教育に関する活動も担っている。2016年6月時点でこの9つの海外科学教育センターで、累計108の論文が発表され、著書12部、特許17件の成果が出ている。

¹³⁵ Kristine Lee and Alexander Sullivan, Center for a New American Security (CNAS), "People's Republic of the United Nations", ASIA-PACIFIC SECURITY | MAY 2019, <https://s3.us-east-1.amazonaws.com/files.cnas.org/backgrounds/documents/CNAS-Report-China-IO-final-web-b.pdf?mtime=20190513092354&focal=none>

¹³⁶ President Xi Jinping Chairs the Inaugural China-Central Asia Summit and Delivers a Keynote Speech
2023-05-19 17:24、参照：https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/zxxx_662805/202305/t20230519_11080116.html

¹³⁷ CAS 「海外科学教育センター概要」、http://old2022.bulletin.cas.cn/zgkxyyk/ch/reader/view_abstract.aspx?file_no=2017Z224&flag=1

(5) 国際科学支援プログラム

ここでは中国が主導する、科学プログラムを支援する国際的な枠組みを紹介する。

①持続可能な開発のための国際協力科学プログラム

NSFC およびビル & メリンダ・ゲイツ財団によって創設された農業分野における国際共同研究プログラムである。

支援対象研究分野は、1つ目は、気候変動と異常気象に対する作物育種戦略であり、国連持続可能な開発目標（SDGs）への対応として、気候変動を背景に作物遺伝資源や遺伝子改良が新たな課題に直面している中で、主食作物におけるストレス耐性形質の改良の強化、油糧種子や野菜などの気候変動に対応する品種の選択と育種の増大など作物育種戦略を研究することである。

2つ目の支援対象研究分野は、農業総合気象指数保険の研究・実施に関わるものであり、世界ではまだ初期段階にある農業気象インデックス保険（指数ベースの気象保険）は、欧米の大規模農場の実際の生産損失保険と比較して中国とアフリカなどに点在する小規模農業経済により適しており、さまざまな地域の業界横断的な保険となりうることから、包括的金融、保険数理、天気予報および農業（作物、家畜、水産物など）の主要産出モデル要因分析の共同作業と組み合わせて研究するものである。

資金支援規模は、NSFC 側が 150 万元以内、ビルゲイツ財団が 25 万米ドル以内とされ、共同して支援している。

②中国・アフリカ協力フォーラムにおける協力プログラム¹³⁸

2000 年から開始された中国とアフリカの地域協力の枠組みである「中国・アフリカ協力フォーラム（FOCAC: Forum on China-Africa Cooperation）」¹³⁹では一貫してインフラ、貿易・投資、農業、医療・保健、人材育成・教育、人的・文化交流等が重点分野に掲げられている¹⁴⁰。第 8 回 FOCAC（2021 年 11 月）で示された 9 つの重点プログラムでは、中国政府はアフリカ諸国と緊密に協力しながら、

- (ア) 医療・健康プログラム
- (イ) 貧困削減と農業開発プログラム
- (ウ) 貿易促進プログラム
- (エ) 投資促進プログラム
- (オ) デジタルイノベーションプログラム
- (カ) グリーン開発プログラム
- (キ) 能力開発プログラム
- (ク) 文化・人的交流プログラム

¹³⁸ 令和 3 年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業（中国・ドイツ・韓国製造業の人材育成に関する調査）報告書、三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング、令和 4 年 3 月、https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2021FY/000259.pdf

¹³⁹ 参考：<http://www.focac.org/eng/>

¹⁴⁰ FOCAC は、日本が 2007 年から開始したアフリカとの協力枠組み会議である、TICAD と似た趣旨の活動といえる。参照：<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/ticad/index.html>

(ケ) 平和と安全保障プログラム

を実施するとしている。この会議で示された「中国・アフリカ協力ビジョン 2035」の重点分野は、農業、製造業、インフラ、環境保護、デジタル経済、ブルーエコノミーであり、アフリカのビジネス環境改善支援を強化し、アフリカにおける中国企業の現地化を一層進めるとしている。同じくこの「中国・アフリカ協力ビジョン 2035」における重点領域は、農業分野の産業チェーンの強化、製造業部門におけるグローバルサプライチェーンへの統合、自国の工業規格や技術標準の拡大、デジタルイノベーションとしている。

(6) 中国が主導する国際科学研究プログラム

次に中国の科学者が研究テーマを提案し、国際的な科学界が応じて推進されている「国際科学研究プログラム」を紹介する。

① ディープタイムデジタルアース (DDE) ¹⁴¹

ディープタイムデジタルアース (Deep-time Digital Earth : DDE) は、中国の科学者が提唱し、国際地質科学連合 (IUGS: International Union of Geological Sciences) の初めての大型国際科学技術協力プロジェクトとして 2019 年 2 月、IUGS の第 73 回理事会で提起され、その後協定が署名されて公式に始動した。英国、ロシア、米国等の機関を含む 18 の国、国際機関が創設メンバーとして参加している ¹⁴²。地球科学者とデータ科学者のグローバルな協力、交流のための国際プラットフォームを構築し、数百万年にわたり地質に蓄積されてきた地球規模の地質ビッグデータと高効率なスーパーコンピューティング手法により完全な生命進化史を再現することを目標とする。

2022 年 11 月に UNESCO、持続可能な発展のための国際基礎科学年 (IYBSSD2022)、IUGS、DDE 共催によるオープンフォーラムが開催された。

中国は、DDE の事務局を蘇州に設置し、また DDE の研究エクセレンスセンター RCE を設立するため財政的な支援を行うこととしている。なお、DDE/RCE は、イギリス、米国にも設立される予定である。

② グローバル・オーシャン・ネガティブ・カーボン・エミッション ¹⁴³

カーボンニュートラルは、人類が共通の未来を創造するというコミュニティの概念を実践するための強力な出発点とされる。この国際プロジェクトも中国の科学者が提唱し、立ち上げたものであり、世界的なカーボンニュートラルを目指す海洋プログラムである。

グローバル・オーシャン・ネガティブ・カーボン・エミッション (Global-Ocean Negative Carbon Emissions: Global-ONCE プロジェクト) は、厦門大学が主導するという形になっており ¹⁴⁴、2022 年 6 月には、「国連海洋 10 年」国際ビッグサイエンスプログラムとして国連に承認されている。「国連海洋 10 年連合 (Ocean

¹⁴¹ 参照：<https://www.iugs.org/dde>、資金的な背景はこのサイトでは見つからないが、中国が多額の資金を提供しているがデータの扱いなどに注目しているという科学者の見方も示されている。(https://www.jstage.jst.go.jp/article/tits/26/8/26_8_26/_pdf/char/ja)

¹⁴² 参照：<https://dde-world.oss-cn-hongkong.aliyuncs.com/file/2022/10/24/a8b703cda5894d2faa9e56b7724f325f.pdf>

¹⁴³ 参照：<https://www.global-once.org/#/home>

¹⁴⁴ 参照：<https://oceanecade.org/actions/global-ocean-negative-carbon-emission/>

Decade Alliance)」が中心となって運営を行う仕組みである。

2010年に中国の科学者によって提案された海洋炭素貯留の新しいメカニズム、つまり微生物海洋学の新しい分野と海洋の負の排出の新しいパラダイムを先導する微生物炭素ポンプ（MCP）の理論的枠組みに由来していると言われる。Global-ONCE プロジェクトは36カ国の科学者や国際機関と協定を締結し、20以上の主要な国内協力単位をカバーし、地方自治体、国際企業、投資機関から複数の支援を受けている。またGlobal-ONCE プロジェクトは、国際海洋探査評議会（ICES）、北太平洋海洋科学機関（PICES）、統合海洋生物圏研究国際計画（IMBeR）などの国際機関と幅広く協力することとしている。

Global-ONCE プロジェクトは、炭素吸収源モニタリングステーションの建設、海洋マイナス排出の方法、基準、エンジニアリング機器の開発と評価、政府が関連する決定を下すための科学的根拠の提供、海洋炭素吸収源の主要なプロセスに関する学際的研究の推進、科学者、意思決定者、産業界、一般大衆にコミュニケーションプラットフォームを提供し、人類社会が地球規模の気候変動に対処するために海洋のマイナス排出に関するデータ、知識、技術、実践経験を提供するものである。

(7) 科学技術基金の創設

① 一帯一路科学技術成果移転転化基金

CASは、一帯一路沿線国での科学技術成果の応用を強化するため、「一帯一路科学技術成果移転転化基金」を設立して、100以上の科学技術型企業と研究所と一帯一路産業連盟を締結し、上述のバンコク革新協力センターを設立した。これらの措置は科学技術成果の沿線国における応用モデルを示し、移転・転化を推進し、地域・準地域の経済・社会の発展に貢献し、良好な効果を生み出している¹⁴⁵。

CAS 自春礼院長が、「一帯一路」の全体枠組みの中で資金を投じて人材育成および人材交流にCASとして努力していることは、すでに述べたとおりであるが、本基金がこれらの活動を支える資金となっている。

国際プロジェクトでも記しているとおり、CASは2014年に「中国科学院—発展途上国科学アカデミー（CAS—TWAS）院長奨学金計画」を、2017年に「一帯一路修士大学院生奨学金計画」を設立し、発展途上国及び一帯一路沿線国の優秀学生の中国での学位取得に資金援助している。現在まで1000人以上の優秀学生に資金援助を行っている。

② 「国際共同研究を深化するためのグローバル科学研究基金の創設」

この基金を設立するため、NSFCは、第14次五ヵ年国家科学技術イノベーション計画第9章に基づき、「国際共同研究を深化するためのグローバル科学研究基金の創設（深化国际合作 研究設立面向全球的科学研究基金）」¹⁴⁶を定めている。この概要は以下のとおりである。

外界への開放の拡大を堅持し、グローバルイノベーションネットワークに積極的に統合し、世界の科学的フロンティアとグローバルな共通課題を目指し、海外の優れた才能が中国に来て共同研究と交流を行うための支援を強化するために世界的な科学研究基金を設立する。

¹⁴⁵ 本文は、JSTサイエンスポータルチャイナによる科学技術ニュースからの引用。

https://spc.jst.go.jp/news/190404/topic_1_05.html

¹⁴⁶ <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab1392/info87783.htm>

国際（地域）協力を包括的かつ体系的に深化させ、外国の科学資金提供機関や国際機関との戦略的対話や政策議論を実施し、広範な二国間／多国間協力と交流活動を組織し、共通分野における科学技術イノベーション協力を強化する。人類の未来を共有する共同体を構築するという概念を実践し、持続可能な開発目標（SDGs）の達成を目指して、持続可能な開発における国際協力のための科学的計画の実施を促進することとする。中国の科学者が大規模な科学施設を活用して国際的な共同研究と交流を実施することを支援するための新しい資金調達メカニズムと新しい方法を模索し、国内の学者が国際的な科学プログラムを組織化し、または深く参加することを主導するよう奨励する。

(ア) 国際（地域）協力・交流事業

国際（地域）協力および交流事業は、外国の科学資金提供機関（または研究機関および国際科学組織）と締結された二国間（多国間）協定の枠組みの下で、NSFC によって実施される人材交流に資金を提供し、複数の二国間（多国間）会合の海外開催への参加などの交流活動は、協力の機会を創出し、協力関係を緊密にし、実質的な協力を促進するための基盤を築くことを目的とする。

(イ) 国際（地域）共同研究プロジェクト

国際（地域）共同研究プロジェクトは、科学技術人材が科学の最前線に立脚し、国際的な科学技術資源を有効に活用し、対等な協力の原則に基づいて実質的な国際（地域）共同研究を実施することを支援する。相互利益、成果の共有を前提として、国際（地域）共同研究プロジェクトは、重点国際（地域）共同研究事業と機関間国際（地域）共同研究事業に分けられる。

重点国際（地域）共同研究事業は、科学基金の優先的な資金提供分野において、中国の科学者が参加する国際的な大規模科学研究プロジェクトまたは計画、および海外のパートナーとの国際（地域）協力を焦点を当てた科学および技術的人材を支援する。大規模な国際科学施設の研究としての機関間国際（地域）共同研究事業は、科学技術人材に資金を提供するために、NSFC と外国の科学資金提供機関（または研究機関と国際科学組織）が共同で組織する二国間（多国間）共同研究プロジェクトとする。

(ウ) 外国人研究者研究費プロジェクト

外国人研究者研究費プロジェクトは、研究活動を実施するために中国に来て、NSFC の資金提供範囲内で独自にトピックを選択し、中国本土で基礎研究活動を実施し、外国人研究者と中国人研究者との間の長期的な協力、安定した学術協力と交流を促進し、長期にわたって研究を推進する優れた外国人研究者を支援することを目的とする。

以上の方針を受けて、NSFC は、国際協力交流事業および国際研究プログラムとして重点国際共同研究事業、機関間国際協力事業を運営し、外国人研究者研究費プロジェクトとして外国青年学者研究基金、外国優秀青年学者研究基金および外国ハイレベル学者研究基金を運営している。

(8) 国際プロジェクトを支える国内機関

以上の国際プロジェクトを遂行していく上で様々な中国の国内機関が多数関与していると考えられるが、2022年度のAPRCによる委託調査「中国の科学技術仲介機構の構造および機能に関する分析」によって一部の実態が明らかにされているので、その事例をいくつか抜粋して紹介したい。

① インキュベータ

まず仲介機構の一つの形態であるインキュベータがこの領域での活動を活発に展開しており、たとえば「北航孵化器」は、中関村ハイテク産業パークの支援を受けて、「北京一帯一路国際孵化連合体」(ICI)に参加している。ICIは、北京と「一帯一路」沿線諸国との間でイノベーションと起業のリソースを共有し、相互利益と Win - Win の結果を得るための共同インキュベーションの国境を越えた新しいモデルを模索することを目的としている。ICIは北航孵化器を通じて、ICT やインテリジェントハードウェア、ロボット、ハイエンド機器、デジタル技術など多くの戦略的新興産業に関わるイスラエルや米国の優れたインキュベーション・プロジェクトの導入に成功した。

また別のインキュベータである天津智匯谷科技サービス有限公司(天津智匯谷科技服务有限公司、天津智匯)の国際協力は、主に科大訊飛(アイフライテック)¹⁴⁷のオープンプラットフォームの国際サイトを通じて進められている。科大訊飛のオープンプラットフォームの国際サイトは、すでにシンガポール、日本、タイ、フィリピン、ベトナム、マレーシアなどの地域をカバーし、主に海外に進出する国内企業や海外企業、政府機関、開発者を対象に、AI技術のグローバル化戦略を実現するための高度なAI技術、能力、ワンストップソリューションを提供している。提供する技術は、音声合成・認識、機械翻訳などの核心技術と、スマート教育、スマート医療、企業のデジタル化、スマートシティ、AIマーケティングなどの業務である。そして、天津智匯は、医療と企業のデジタル化分野における、科大訊飛の技術支援支社の性格を持ち、この分野への投資を積極的に拡大している。

天津智匯は、2020年以降、その発展戦略に沿って、「一帯一路」沿線国との協力を積極的に推進している。同社は実施主体として、2020年11月に科大訊飛およびマレーシアデジタル経済発展局と、将来の適切な機会にAIイノベーションセンターを共同で設立する覚書を締結した。マレーシアデジタル経済発展局は、2024年までAIイノベーションセンター設立の政策支援を行い、マレーシア政府と科大訊飛および天津智匯が研究などをテーマに訪問・交流・協力を定期的に促進する予定となっている。同時に、ASEAN加盟国であるマレーシアのデジタル経済発展局も、天津智匯のAIプロジェクトのASEAN諸国での展開を積極的に推奨していく予定である。

② 生産力促進センター

生産力促進センターは、科学技術の成果を産業に転化する機能を有する代表的な仲介機構であるが、「一帯一路」沿線国家におけるイノベーション協力にも積極的に活動を拡大しており、同沿線国家の政府部門や研究機関、著名大学、企業とハイレベルで多面的かつ広範なイノベーション対話を行っており、一帯一路建設における主導的役割を果たしている。

¹⁴⁷ 参考：<https://globalifyfytek.com/>

具体的には、江蘇省生産力促進センターが中心となって成立した「江蘇・『一帯一路』イノベーション協力・技術移転連盟」は、一帯一路沿線の28カ国・地域と密接な協力関係を構築しており、50以上の科学技術協力プロジェクトを実施し、共同実験室や海外インキュベータなど30以上のイノベーション・キャリアを確立している。今後、同連盟は、「一帯一路」沿線国家のイノベーション協力成果の結実に向けて一層の努力を払い、「一帯一路」イノベーション協力友好圏を拡大するとともに、専門の科学技術サービスチームを設立し、科学技術イノベーション主導の国際生産能力協力で同連盟のサービスブランドを構築していく予定である。

上述の生産力促進センターと同様の機能である北京高科啓創科技成果転化サービスプラットフォーム（北京高科啓創科技成果转化服务平台）は、国家技術移転東部センターと協力し、ドイツのSteinbeis¹⁴⁸と協力協定を締結し、国際的な技術移転プラットフォームや人材育成拠点で協力するとともに、Steinbeisのグローバルなイノベーション・ネットワークとリソースを幅広く活用し、イノベーション・起業プロジェクト協力を展開する考えである。さらに、北京ABB電気伝動システム有限公司やインテル（中国）研究センター有限公司、日立（中国）有限公司、MSD Chinaなど研究志向の外資企業と戦略レベルの協力を実施してきた。

同じ仲介機能を有する西安交通大学国家技術移転センター（西安交通大学国家技术转移中心）は、西安交通大学国家技術移転センター内の国際技術移転弁公室が国際協力業務を担当している。主な職務は、海外の技術移転運営モデルや成功体験の導入を模索することである。具体的には、国際的な成果の普及や技術移転、資本運営を促進するとともに、科学技術成果の国内への導入や現地でのインキュベーション、移転および転化を促進することである。また、企業にまたがる研究機関や技術研究センターを国際間で共同で設立し、企業協力のための政策コンサルティングや橋渡しのサービスを提供することである。このほか、技術イノベーションの展示や国内外でのイベントの開催、技術・人材・情報・法律・経営・研修などの総合的なサービスを国際的に提供することも含まれる。2019年12月、同センターと中国・アラブ諸国技術移転センター、中国・ASEAN技術移転センターは共同で「『一帯一路』技術移転サービス連盟」構想に調印した。同連盟は、効率的な協力連携メカニズムを確立し、「一帯一路」沿線地域・国家とのプロジェクトや人材、資本などのイノベーション要素の自由な流れを促進することに努力するとしている。また、同センターは、米国、ドイツ、英国、フランス、日本、イタリアなど6カ国の13以上の大学や研究機関、科学イノベーション企業と、政、産、学、研というレベルで科学技術成果の産業化に関する戦略的協力関係を構築している。同センターは、2022年設立の「中国・ASEAN技術移転連盟」の第1次メンバー18組織の1つであり、すでにベトナム、インドネシアの科学技術省と協力覚書を締結しており、今後、技術成果の移転や科学技術協力においてプロジェクトレベルの協力を行う予定である。

③技術財産取引機構

技術財産取引機構という仲介機構があり、特許等の知的財産権を巡り研究開発成果の実用化を促進する機能を有している。

¹⁴⁸ ドイツ・シュタインバイス財団は1971年設立。本部はバーデン・ヴュルテンベルク州シュツットガルト。

企業の競争力をたかめ、産業の活性化を促進することを目的に、個々の企業の経営・技術・ナレッジ分野でコンサルティングおよび開発業務を有償で受託する欧州最大の産学協同事業体。STCと呼ばれるナレッジ移転センターを世界で400拠点設置し、3,600人以上の専門分野のスタッフが、受託プロジェクトに取り組む。なお、シュタインバイスジャパンは、日本市場の統括拠点として、日本の顧客に、世界のシュタインバイスネットワークを駆使したスピーディで高いクオリティの問題解決を提供するために、1999年東京に設立された。参照：<http://www.steinbeis.co.jp/jp/>

その中で中国技術公益所有限公司（中国技术交易所有限公司、中技所）は、国際的な科学技術の交流と協力を強化し、国境を越えた技術・産業移転を促進するため、世界知的所有権機関（WIPO）、中国北欧イノベーション・起業基地（Sino-Scandinavian Innovation & Entrepreneurship Centre：SSEIC）、中国フィンランド情報通信技術連盟（China- Finland ICT Alliance）、イスラエルの Trendlines インキュベータ・グループ、日本の JST など 400 以上の国際技術移転機構と幅広い業務協力ルートを構築している。また、世界 200 万社以上の企業情報を含む共有データベースを構築し、質の高い国際技術移転プロジェクトリソースを大量にストックし、全国の科学技術パークとのマッチング・交流活動を実施している。

同じく技術財産取引機構である深圳連合産権交易所（深圳联合产权交易所股份有限公司、連交所）は、2012 年 10 月 9 日、連交所と米国 Ocean Tomo 社はシカゴで、中米技術移転センターの設立と中米知的財産権インデックスの共同研究開発に関する調印を行い、中米技術移転センターの正式な設立が発表された。中米技術移転センターは、技術や資本のグローバルな取引ネットワークを構築し、海外の先進的なアイデアや成功経験を十分に吸収し、優れた専門機関を積極的に深圳に誘致してイノベーション・サービスを展開することになっている。また、「科学技術+金融+サービス」のコンセプトに基づく国際的な技術移転プラットフォームを構築し、要素の収集・流動・配分のための先進的なハイエンド・サービス型センターを建設し、技術と資本を結合させた革新的な技術移転イノベーションモデルを実現する。中米技術移転センターはプラットフォーム方式を採用し、主な業務内容は、技術取引、技術と資本のマッチングサービス、知的財産権のコンサルティングとアドバイザーサービス、知的財産権に恵まれた企業への投資サービスなどである。現状では、中米技術移転センターは、スタンフォード大学のプロジェクトである 3D 細胞増殖、薬物中毒治療、活性化 C 分子、ミニサークル DNA など 4 つの技術財産移転をビデオプレゼンテーションで提供し、プロモーションを行っている。中米技術移転センターの主な意義は、第一に、国内外のハイテク財産権取引の橋渡しをするプラットフォームを提供することである。良く知られているように、深圳には多くのハイテク企業があり、これらのハイテク企業の発展過程でハイテク移転の需要がある。中米技術移転センターは、企業のハイテク移転のニーズに応えることができる¹⁴⁹。

④科学技術金融機構

金融面で仲介機能を果たす組織として科学技術金融機構があり、とりわけ中国科技金融促進会（中国科技金融促进会）の国際協力は比較的遅くスタートし、科学技術部たいまつハイテク産業開発センター国際協力部を中心に、中国国際科学技術協力協会、中国国際科学技術促進会等とともに国際協力業務を展開している。これらのパートナーとは、専門家やプロジェクトといったリソースの面で、定期的なコミュニケーションと調整が行われている。同促進会は、中国国際科学技術協力協会のルートを通じて、医療、低炭素・環境保護、高齢者介護の分野を中心に、日本の関連技術プロジェクトの協力情報を大量に入手した。同促進会では、神戸医療産業都市プロジェクトや五葉共創株式会社のような環境保全分野のカーボンニュートラルに関連するプロジェクト、高齢者介護の経験・技術などのプロジェクトを会員企業向けに公開している。中国平安集団、中国工商銀行、一部の地元ハイテクパーク管理委員会、科学技術型企業を含め、プロジェクトに関するコミュニケーションとビジネスとしての検討を行った。次のステップでは、同促進会は関連するニーズの調整を行い、上記パートナーとの協力内容について交渉していく予定としている。

¹⁴⁹ なお、本報告書の作成に当たり米中間に見られるハイエンドの技術取引、技術移転に関する規制の状況を反映した分析は行っていない。したがって幾つかの技術移転転化およびその関係機関について記述しているが、最新の動向は専門的分析結果を参照されたい。

また、内モンゴル科学技術融資総合サービスプラットフォーム（内蒙古科技融资综合服务平台）では、現在、同プラットフォームの国際協力プロジェクトはそれほど多くはないが、河北大学国家技術イノベーション方法・実施工具工程技術研究センターおよびロシアのサンクトペテルブルグ工科大学と共同で建設した「科学技術イノベーション方法普及応用基地」がある。同基地は、知識イノベーションと技術イノベーションの融合により、科学技術成果の転化とハイテク成果の産業化を加速することを目的とした、産・学・研連携の国際学術交流拠点である。

⑤科学技術評価機構

科学技術評価機構として仲介的な機能を果たす河南省中創科技評価研究院（河南省中創科技评价研究院、中創研究院）は、国際的な科学技術イノベーション・リソースとリンクし、国際科学技術協力プラットフォームの先導的・実証的な役割を十分に発揮するため、科学技術部と河南省科学技術庁の「政府間の国際科学技術イノベーション協力」、「国際共同実験室」などの重点特別プロジェクトに積極的に参加している。現在、科学技術成果評価の分野では、イスラエル農業部 Volcani 研究センターやスロベニア JT Business Development イノベーション協力プラットフォーム、国際技術移転協力ネットワーク（ITTN）など10以上の海外研究機関と戦略的協力関係を構築しており、今後、科学技術成果の評価と応用に関する具体的協力を特定のプロジェクトで実施する予定である。

⑥特許代行機構

特許代行機構という仲介機構もあり、中でも中国国際貿易促進委員会特許商標事務所（中国国际贸易促进委员会专利商标事务所）は、中国における知的財産権に関する国際交流を促進するため、一連の大規模な国際知的財産権フォーラムやセミナー、海外スタディツアーを開催している。1973年、中国はWTOと提携し、その後、国際知的財産保護協会（AIPPI）、国際ライセンス協会（LES）に加盟し、中国にAIPPI中国支部、LES中国支部を設立しているが、同事務所は其中で非常に重要な役割を担っている。また同事務所は、日本貿易振興機構（JETRO）の委託を受け、中国の税関、工商部門、品質監督部門と協力して、模倣品対策や権利保護に関するセミナー、知的財産権保護に関するセミナーを開催し、日本企業と中国の模倣品対策執行機関の交流と協力を強化するなど知的財産権の分野における日中間の交流促進にも重要な役割を果たしている。

また、済南聖達知識産権代理有限公司（济南圣达知识产权代理有限公司、済南産権）は、米国やEU、日本、オーストラリア、韓国、ロシアなどの有名事務所と長期的かつ安定的なビジネスパートナーシップを結び、国内外のクライアントにワンストップのグローバル知財サービスを提供している。

⑦科学技術情報サービス機構

最後に科学技術情報サービスに関わる仲介機構の国際的な活動を紹介する。まず四川省科技情報研究所（四川省科学技术信息研究所）では、四川省における科学技術情報分野の権威ある機関として、科学技術分野における外国政府や企業とのマルチレベルの協力を積極的に実施している。成都情報工程大学ロボット・知能システム国際連合研究院の建設と運営において、同研究所は成都情報工程大学、ドイツのシーゲン大学EZLS研究所と協力協定を締結した。ロボットやスマート機器産業チェーンのハイレベル学術研究センター

ならびに国内外の研究協力基地を建設し、国内外の最新の研究開発を呼び込むことによって、ロボットと知能システムのイノベーションと発展を推進するという内容である。

また、北京市科学技術情報研究所（北京市科学技术情报研究所）では、北京科学技術経済情報連合センターと北京科学技術情報学会が、同研究所の対外交流の窓口となっており、北京の中央政府、CAS、大学の科学研究・情報機関、海外の情報機関と良好かつ密接な関係を持ち、米国、ロシア、日本、韓国、中央アジアなどの地域・国々と人材、技術、情報、製品の幅広い交流を行っている。近年、国際情勢の変化に伴い、ロシア、中東欧などの国々を突破口として、国際的なパートナーをさらに開拓している。2017年6月にドイツの Steinbeis Advanced Risk Technologies Group と技術協力の覚書を締結し、科学技術イノベーションのリスクマネジメントの新しい手法とツール、技術移転、教育、研究開発とコンサルティングサービス、新しいバイオ燃料とコーティング技術についてプロジェクトレベルの協力に入ることに合意した。2018年4月、チェコ科学アカデミー（CAS）と科学技術協力に関する覚書を締結し、科学技術情報データベースの構築や科学技術情報における人工知能の応用などの分野で、両者がさらに協力することに合意した。国家的な「一帯一路」協力プロジェクトの進展に伴い、同研究所はアジア諸国との協力関係を強めている。2019年には韓国生産技術院と、ロボット研究開発、スマートシティ構築のためのイノベーション応用、スマート交通、燃料電池、廃棄物のない都市建設などの分野で定期的な技術交流と協力のための協定が結ばれた。

(9) 主要国が主導する大規模国際プロジェクトと中国

科学技術に関わる大規模な国際プロジェクトへの参加状況は、そのプロジェクトの計画段階と国際情勢、そして中国自身の経済的な発展の状況を反映してさまざまな様子が見てとれる。ここでは宇宙、原子力などの分野で主要国が主導してきた大規模な国際プロジェクトに対して中国がどのように関係してきたが、見ていきたい。

①宇宙開発分野

国際宇宙ステーション（International Space Station: ISS）については、1984年、レーガン米大統領による各国への呼び掛けをきっかけに、日・米・加・欧による科学技術プロジェクトとして始まり、国際宇宙基地協力協定が1988年に署名され、1992年に発効した。その後1993年末にISS計画へのロシア連邦の参加が正式に決定され、それに伴い1998年1月に新・国際宇宙基地協力協定が作成され、2001年3月に発効した。

軌道上での組立は1998年11月に開始され、2000年11月に宇宙飛行士の常駐が開始され、日・米・露・加・欧の5極15カ国のパートナーシップにより40数回に分けた打ち上げを経て2011年7月に完成したものである（外務省ホームページより）¹⁵⁰。その時期、中国は、改革開放を進めて社会主義市場経済の基盤を整える時期でもあり、ISSに参加する状況ではなかったと言える。今日では、日本が主導するアジア太平洋地域宇宙機関会議とは別に、中国自らが主導するアジア太平洋宇宙協力機構を創設し、また独自の宇宙ステーション（「天宮」）建設するまでに至っている¹⁵¹。

具体的には、中国は宇宙ステーションの建設を2021年より開始（宇宙への打ち上げ）して同年より運用を始め、2022年12月に完成させ、独自に運用する計画を進めている。2016年に中国国家航天局は、国際連

¹⁵⁰ <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/technology/universe/iss.html>

¹⁵¹ 中国は宇宙ステーション（天和）を2021年より運用を始め、2022年12月に建設が完了し、独自に運用する計画を進めている。

合宇宙局と中国宇宙ステーションの利用機会を国際連合加盟国にも開放する協定を結んでおり、日本の東京大学など17カ国23機関による科学実験が計画されている¹⁵²。

②原子力開発分野

原子力開発分野における巨大国際協力プロジェクトである国際熱核融合実験炉（International Thermonuclear Experimental Reactor : ITER、イーター）計画も、上記の宇宙基地と同様の時期に提唱されている。1985年11月の米ソ首脳会談（レーガン・ゴルバチョフ）の共同声明が発端となり、1988年から2001年7月まで概念設計活動及び工学設計活動が実施され、その間米国は1999年に計画から一旦脱退したが、2001年11月に政府間協議が開始されると、2003年2月には米国が戻り、そして中国が政府間協議に参加してきた。ちなみに中国はプラズマ物理研究所（ASIPP）（1978年設立）において世界でも初めての超伝導磁石による核融合炉であるEASTの設計活動を1997年に開始し、2001年には建設を開始した段階であった¹⁵³。

そして2005年6月の第2回6極閣僚級会合（モスクワ）においてフランス・サン・ポール・レ・デュランスにITERが建設されることが決定し、本格的に活動を開始した。中国の参加は、同様に後から参加した韓国（2003年6月）、インド（2005年12月）よりは早く、かなり実力を誇っていたとみられる。

ITERに関わる財政負担は、立地される欧州が46%を、その他の参加極がそれぞれ9.1%を負担するという原則の下、その負担に見合った形でそれぞれが技術力に見合った装置を製造して持ち寄る建設様式であり、中国は、他の極と分担して製造するトロイダル磁場コイル、定常電源等のほか、中性子遮蔽を単独で製造し供給することとなっている¹⁵⁴。また、今日ではITER職員約1,000人中、100人を超える職員を派遣していると言われる¹⁵⁵。

③海洋開発分野

海洋に関する国際プロジェクトは、高度海洋監視システム（アルゴ計画）¹⁵⁶、国際深海科学掘削計画（International Ocean Discovery Program : IODP）¹⁵⁷等があるが、中国はアルゴ計画およびIODP、いずれにも参加している。

アルゴ計画は、地球全体の海洋変動を即時的に監視・把握するために世界気象機関（WMO）等との協力の下、海洋の内部を自動的に観測する装置（アルゴフロート）を全世界の海洋に展開し情報収集を行う活動

¹⁵² NHKの報道（<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20230105/k10013941871000.html>）を参照。

共同通信の報道（<https://news.yahoo.co.jp/articles/31ca6e23143a2c5a0b466e25fd16ebc88206dc16>）を参照

¹⁵³ 参照：http://jcst.in.coocan.jp/Pdf/Shanghai_Isei.pdf 中国の核融合の実力は、日米欧中など30カ国で出願された特許を評価して順位付けしたところ、出願機関の国籍別で中国が首位であったという結果が得られている（日本経済新聞、2023年5月17日付第12版第15面）

¹⁵⁴ 参照：<https://www.iter.org/proj/inafewlines#5>

¹⁵⁵ ITER China、参考：<https://www.iter.org/multilingual/io/7/340> ITERホームページによれば、各パートナーの分担比率は9.1%（サイト国以外）であり、現在直接雇用の職員約1,000人（上限は1,170人）のうち中国人スタッフは100人を超えるとされている。ちなみに日本は52人（2023年3月末現在）。

¹⁵⁶ 参考：China Argo Real-Time Data Center、www.argo.org.cn

¹⁵⁷ ファンディングも行うパートナーとして参加。<https://www.iodp-china.org/En>

である（日本は国土交通省が文部科学省と連携して参加）¹⁵⁸。中国は、天然資源部の杭州全球海洋アルゴシステムフィールド科学観測研究ステーションが代表機関として参加している。

IODP は、2013 年 10 月に開始した多国間科学研究共同プログラムであり、それぞれ提供する掘削船（日本：地球深部探査船「ちきゅう」）、アメリカ：「ジョイデス・レゾリューション号」、ヨーロッパ：「特定任務掘削船」を用いて世界中の海底を掘削して地質試料（掘削コア）の回収・分析や孔内観測装置の設置によるデータ解析などの研究を行うことで、地球や生命の謎の解明に挑戦する活動である¹⁵⁹。中国は科学技術部が参加機関として登録されている。

④天文学分野

スクウェア・キロメートル・アレイ観測(Square Kilometer Array Observatory:SKAO)プロジェクト¹⁶⁰は、世界で最も大きく、かつ最大の能力を有するラジオ望遠鏡である、「周波数 50 MHz から 14 GHz の電波に対する超大型望遠鏡（SKA と略されることもある）」¹⁶¹を建設し運営する国際協力プロジェクトであり、50 年以上にわたる運営期間の間に宇宙の理解を広げ技術の開発を促進することを目指している。プロジェクトはオーストラリアがホストし、建設はすでに 2022 年末より開始している¹⁶²。費用は 10 年間で約 16 億ユーロと言われている。参加国は、現在 16 カ国で、スウェーデン、オランダ、フランス、スペイン、ポルトガル、イタリア、ドイツ、カナダ、中国、日本、インド等に加え、SKAO 本部があるイギリス、衛星受信アンテナが建設されているオーストラリアと南アフリカとなっている¹⁶³。

中国は、科学技術部が 2012 年 12 月以来創設メンバーとして活動しており、2019 年 3 月には政府間協定に署名し、2021 年 6 月、協定の批准により SKAO 会議の正式メンバーとなっている。中国国内の評価を経て、パルサーによる重力テスト、重量波の検知等 10 プロジェクトが選定されている¹⁶⁴。中国における SKAO の窓口機関は、国家リモートセンシングセンター（National Remote Sensing Centre of China (NRSCC)）である。

⑤ライフサイエンス分野

ライフサイエンスあるいはバイオテクノロジー関係では、国際的なプロジェクトとして草分け的なものといえる国際ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム（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。1989 年に、この事業の実施のため、フランス・ストラスブールに国際ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム機構（HFSP）が設置され、1990 年以降、主として研究グラント事業を通じ

¹⁵⁸ 国土交通省（<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h17/hakusho/h18/html/H2077120.html>）より。

¹⁵⁹ <https://www.jamstec.go.jp/iodp/j/about/>

¹⁶⁰ 一つの巨大な受信アンテナに頼るのではなく、何百もの小型受信アンテナを広範囲の地域に間隔を広げて置くことで、より良い感度と解像度を可能にさせる方法。

¹⁶¹ 参照：<https://astro-dic.jp/square-kilometre-array/>

¹⁶² 参照：<https://research.csiro.au/ska/ska-global/>

¹⁶³ 参照：<https://www.skao.int/en/partners>

¹⁶⁴ 参照：<https://www.skao.int/en/partners/skao-members/372/china>

て、世界の科学者の国境を越えた革新的な共同研究への支援を行ってきた。また、若手研究者に対し、国際的な研究の機会をもたらすフェローシップ事業や年に一度 HFSP 関係者が一堂に会する受賞者会合などの事業を行っている。2023 年現在の参加国は、オーストラリア、カナダ、フランス、ドイツ、インド、イスラエル、イタリア、日本、韓国、ニュージーランド、シンガポール、スイス、英国、米国、EC (European Commission) の 15 国・極であり、中国は参加していない。

HFSP の開始直後の 1990 年、米国立ヒトゲノム研究センター (NCHGR) (当時) が、米国および国外のパートナーとともにヒトゲノム計画 (HGP) を開始した。ヒトゲノムに含まれる 30 億個の塩基対全てを解読するための 13 年にわたる探求である。中国は 1998 年に北京と上海にそれぞれ国家ヒトゲノム研究センターを設置し、翌年にはこの「ヒトゲノム計画」に正式に参加した¹⁶⁵。この計画の中で中国は 1% のゲノム、すなわち第 3 番染色体短腕上の 3,000 万塩基対の解読を担当した。中国の研究者は 2000 年 4 月末、マップ作成を完了させている。ヒトゲノム計画は、2003 年 4 月に完了した。

⑥ 学術関係大型国際協力プロジェクト

学術関係の大型国際協力プロジェクトに関しては、科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会「学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会」のロードマップ 2020¹⁶⁶ に詳しい。海外との協力は「欧米の推進計画も活用し、海外の研究機関・研究者との役割分担の明確化や連携・協力体制の構築を進めるとともに、本ロードマップを活用し、国際協力と国際協調をより一層意識しながら、その推進を図っていく」とされている。具体的には人文・社会科学、基礎医学、物理学、情報学、化学等 15 件の計画がリストアップされている。中でも物理学関係は、8 件と過半を占め、「KEK スーパー B ファクトリー計画」、「大強度陽子ビームで究める宇宙と物質の起源と進化」などが対象となっている。

上記ロードマップによれば、これらの中で『『スーパーカミオカンデ』によるニュートリノ研究の新展開』に清華大学が参加している (なお、参加国・機関に関して上記ロードマップでは全体を確認することは難しかった)。

同じくこのロードマップにおいて物理学関係に位置付けられている「アルマ望遠鏡」に関する国際協力プロジェクトでは、望遠鏡の建設・運用費は、欧州南天天文台 (ESO) と、米国科学財団 (NSF) およびその協力機関であるカナダ国家研究会議 (NRC) および台湾行政院科学技術部 (MoST)、日本の自然科学研究機構 (NINS) およびその協力機関である台湾中央研究院 (AS) と韓国天文研究院 (KASI) によって分担されており、中国の参加は見られない。

これらがすべてとは言えないが、上記以外の主要国が主導する大規模な国際プロジェクトにおける中国のプレゼンスを経緯的にフォローすることは興味深いと考える。

¹⁶⁵ https://spc.jst.go.jp/sciencetech/s01/1_ls/1_2ls.html

¹⁶⁶ 「学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想ロードマップの策定－ロードマップ 2020－」、2020 年 9 月 24 日、科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会」、https://www.mext.go.jp/content/20200930-mxt_gakkikan1388523_1.pdf

9 高等教育機関

中国の高等教育卒業生数は、2021年には1,000万人を越えた。高等教育、つまり大学における国際化の指針は「国家中長期教育改革・発展計画（2010～2020）」¹⁶⁷の第16章「教育開放の拡大」に示されている。ここでは「国際交流・協力の強化」、「質の高い教育資源を導入する」、「交流・協力のレベル向上」について具体的な方針が示されている。とくに注目されるのは、国際化に伴い、「教育改革の発展を促進して、国際的な地位と影響力、競争力を高めることを提唱しており、国際化と教育改革と国力強化を相伴って展開することを明示していることである」と言われている¹⁶⁸。

一方、高等教育における科目、コース等に到達目標、学習成果、養成される能力に要する資源を明確に定義し、大学間で確認し共通理解を形成する取り組みとして、欧州域内での国際的なチューニングが行われるボローニャ・プロセス¹⁶⁹への対応については、中国の高等教育がどのような位置付けにあるか、明確ではない。だが、中国においては、教育部を中心にボローニャ・プロセスを参考としたチューニングの検討が科目によって進められているという状況が見られるようである¹⁷⁰。

高等教育に関する欧州域内での国際的な質の保証、それによる国際的な流動性の確保という目的を持ったボローニャ・プロセスの活動とは別に、中国の高等教育においては積極的な国際的な協力関係の形成が進んでいる。次にその一端を紹介したい。

(1) 中外合作教育（合併大学またはプロジェクト）

高等教育機関に関わる国際協力は、中国独自の歴史的経緯があって発展してきている。1920年前後、米国が義和団賠償金の返還基金を充てて今日の清華大学の基礎を築き、米国へ優秀な学生を招致したことは夙に有名な話であるが¹⁷¹、一方、当時、フランスも同じくこの賠償金を原資として中仏大学を両国に設立することを計画し、1921年6月にはフランス議会上院が中国留学生の教育経費に充てることを決定したと言われる¹⁷²。高等教育における国際協力の歴史は、事ほど左様に長い。

中外合併大学に代表される中外合作教育は、改革開放当初、基本的には教育への「投資誘致」という理解が進められ、合併教育と称されていた（合資弁学）。その後1990年代に入り入学者数の大幅な増加という状

¹⁶⁷ 全文：http://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content_1667143.htm

¹⁶⁸ 松塚ゆかり、苑 復傑、「質保証と流動化政策としてのチューニング－EU枠組みが中国と日本に示唆すること－」、<https://arinori.hit-u.ac.jp/pdf/JapanChinaHEF6-MatsuzukaYuanJ.pdf>

¹⁶⁹ 1999年6月19日にイタリアのボローニャで欧州29カ国の高等教育担当大臣が調印した宣言による活動。「ボローニャ・プロセス」とは、本宣言から始まった欧州における高等教育システムの改革に関する、一連の流れを指すもので、理解しやすく比較可能な学位制度を採用すること、学士課程と大学院課程の2段階の学修構造をすべての国に導入することなどが目指されている。https://www.niad.ac.jp/consolidation/international/info/1272551_3028.html

¹⁷⁰ 松塚ゆかり、苑 復傑、op. cit.

¹⁷¹ 日本も東京、京都、北京に東方文化研究所を設立した。参考：何長工著、河田悌一、森時彦訳、「フランス勤工儉学の回想—中国共産党の一元流」、1976年2月25日、岩波新書

¹⁷² Ibid. p197-201。なお、中仏大学は、それまで絹織物の産地であったリオンとの商業的な結びつきが強く、ここに設置されることとなり、また当時、第一次世界大戦時の労働力に中国人が勉学を兼ねてかり出されていたこともあり、このような学生（勤工儉学生という）が進む期待を抱いたが、必ずしも達成されず、その状況が彼らを労働運動に走らせ、中国共産党の初期の活動に合流していったと言われる（実際、周恩来、鄧小平はフランス留学経験がある）。

況に至り、教育資源の不足（教育経費、講師不足等）を補うため、中外合作教育によって外国の教育資源が導入され、外国の教育産業の介入もあって発展し¹⁷³、2000年代には多様化する教育ニーズへ対応し、2010年代には教育の質の引き上げを図り、さらに一流大学、一流学科の創出を通じて中国教育の世界化を目指してきたと概観できる。

中外合作教育に関わる法的な枠組みとしては、「中華人民共和国中外合作学校運営条例」があり（2003年9月制定）、「中外合作の学校運営は、中国の法律を遵守し、中国の教育政策を実施し、中国の公序良俗に適合し、中国の公序良俗に反してはならない」とされている。

以下に主として2018年9月19日付けの林金輝教授（第9回「学校運営における中外協力に関する全国年次会議（2018年9月17～19日、山東省）議長」による基調講演「中外合作办学的政策目标及其实现条件（仮訳：中外協力による学校運営の政策目標とその実現条件）」¹⁷⁴に基づき若干詳しく教育政策目標の観点から補足する。

2016年2月の国務院等が発出した「新時代の教育の開始に向けた良い仕事に関するいくつかの意見」では、中外合作教育はその質と効率を向上させる新たな段階に入ったとされている。新時代の中外合作教育の政策目標は、中外合作教育の役割を強化し、教育と教学改革を促進することとされているが、具体的には学問分野の構築と大学内の管理システムとメカニズムの改革、とくに一流大学と一流学問分野の構築における中外合作教育の役割の改革を促進する、全国的な教育・教学改革と「双一流」の構築を推進する、そして中国語教育を世界教育センターに推進し、「中国の知恵」と「中国の計画」を、世界の教育改革と教育ルールの策定に提供する、とされており、中外合作教育は、党の教育政策を全面的に実行し、党と国家の全体的状況に奉仕することが謳われている。また教育政策への貢献と同時に、「一带一路」建設と中外文化交流メカニズムの建設への貢献が望まれている。なお、この林金輝教授の講演によれば、近年、中外合作教育が党建設の取り組みを強化するものであるべきとされ、たとえば中外合作教育機関プロジェクトを申請する場合、党建設関連のコンテンツを申請書に含める必要があり、自己評価レポートに「党建設作業の説明」を追加する必要があるとのことである。このような要請が中外合作教育における欧米側の協力姿勢にどのような作用を及ぼすのか、興味深い。

2018年5月2日、習近平国家主席が北京大学の教師と学生に対して行った演説では、中外合作教育の政策目標を実現する上での基本的関係を正しく処理することの重要性が指摘され、教育自体の問題に加えてイノベーションの導入・吸収・統合との関係が重視され、外国の質の高い教育資源の導入とは、世界的に高いレベルと学校運営、優位性を持つ教育、人材育成モデル、さらには外国の一流大学、特徴的な専攻、高いレベルの教師等を指すとしている。またとくに世界の大学のランキングはその質を判断する参考となるとしている。この習近平国家主席の演説内容を具体化するために、現在まで様々な法整備が進められてきている¹⁷⁵。

また2018年9月10日の全国教育会議において習近平国家主席は、「教育の開放を拡大し、学校運営において世界レベルのリソースとの高度な協力を行う必要がある」と指摘している。

¹⁷³ 和田純、神田外語大学教授、「週聞東洋経済」2003年6月28日号「中外合作办学条例施行へ、日本も中国での教育投資を」と題して、日本の教育機関も中国での合作を本気で考えるべきという趣旨の意見が示されている。

参考：http://www2.kuis.ac.jp/icci/member/wada/ronko/030628_t.pdf

¹⁷⁴ 林金輝、「中外合作办学的政策目标及其实现条件」（基調講演、第9回中外協力全国年次大会2018年9月17～19日、山東省）
<https://cfcrsorg.xmu.edu.cn/info/1101/2313.htm>

¹⁷⁵ 「民弁（私立）教育促進法」（2002）、「中外合作办学条例」（2003）、「中外合作办学条例实施方法」（2004）、「民弁教育促進法実施条例」（2004）、「教育部による中外合作办学機関とプログラムの照合に関する通知」（2004）、「教育部が当面中外合作办学の若干問題に関する意見」（2006）、「教育部が中外合作办学の秩序をさらに規範することに関する通知」（2007）等。

このように発展してきた中外合作教育における合弁大学は、中外大学（独立の法人格を有する中国と外国の大学）が合弁するタイプ、中国と外国の大学の学部／学院が合弁するタイプおよびプロジェクト、中国と外国の大学の専攻で合弁するタイプがある。独立法人資格を有する合弁大学は10箇所、香港・マカオを入れると12箇所となる（表4参照）。教育部の設置審査を受けたものと、各省、自治区、直轄政府とその教育行政機関の審査を受けた上教育部に報告されたものがある。「中国の主要大学・研究機関概況2022年」によれば、これら3つのタイプもしくはプロジェクトをすべて合わせて156校がある¹⁷⁶。明らかに理工系の学部大学院を運営している大学は、98校（63%）とみられる。理工系・人文系を含め中国側と共同して運営に当たる大学が所在する国（運営校数）は、米国（26校）、英国（23校）、フランス（17校）、オーストラリア（16校）、ドイツ（12校）、ロシア（10校）、カナダ（10校）、ウクライナ（3校）、日本（3校）などとなる。

表4 中外大学（独立の法人格を有する）が合弁するタイプ

1616	郑州亚欧交通职业学院	4141014685	河南省教育厅	郑州市	专科	中外合作办学
1958	深圳北理莫斯科大学	4144016409	广东省	深圳市	本科	中外合作办学
1959	广东以色列理工学院	4144016410	广东省	汕头市	本科	中外合作办学
706	上海纽约大学	4131016404	上海市教委	上海市	本科	中外合作办学
807	西交利物浦大学	4132016403	江苏省教育厅	苏州市	本科	中外合作办学
808	昆山杜克大学	4132016406	江苏省教育厅	昆山市	本科	中外合作办学
875	苏州百年职业学院	4132013962	江苏省教育厅	苏州市	专科	中外合作办学
957	宁波诺丁汉大学	4133016301	浙江省教育厅	宁波市	本科	中外合作办学
958	温州肯恩大学	4133016405	浙江省教育厅	温州市	本科	中外合作办学
1217	福州墨尔本理工职业学院	4135016411	福建省教育厅	福州市	专科	中外合作办学
1956	北京师范大学-香港浸会大学联合国国际学院	4144016401	广东省教育厅	珠海市	本科	内地与港澳台地区合作办学
1957	香港中文大学（深圳）	4144016407	广东省教育厅	深圳市	本科	内地与港澳台地区合作办学

（出典：サイエンスポータルチャイナ「主要な中外合弁大学」より）

中国において、合弁大学は、いくつかの大きなメリットがあるとされる。まず、上述した分厚い政策的な支援と、中国国内で学べるという環境にあること、それから統一入試（試験）との併用出願可能ということから保険的な受け止めもある。留学に比べれば、コストが安く、入学もハードルも低いが、教育（講師）の質が高めである。卒業後は、海外の大学の学位が取れるため、引き続き海外の大学院に進学する際にメリットもある上に、海外帰国組の海亀と違って国内状況に詳しい（土地勘あり）ため、就職でも有利とされる。一方で、教育部によれば、終了する際の原因は中外大学両者の協議によるものが最も多く、その他教育資

¹⁷⁶ 参考：<https://spc.jst.go.jp/univorg/index.html>

源の不足、質の低下等が考えられ、286の合併プロジェクトが終了になっている¹⁷⁷。その中には清華、北京大など985大学のプロジェクトも含まれており、懸念・疑問の声が出されている。留学には多額の費用がかかる一方、海外に行かなくても国内外から二重の卒業証書を取得できることもあって公平性に反するという見方も示されている。また中外合作教育プログラムの中には有名大学の名前を使って学生を無差別に入学させており、一部の学生は高い授業料を払うことで、低いスコアであっても985計画と211計画の名門校で学ぶことが出来る状況も生まれている。

中外合作教育において最近見られる変化は、以下のとおりである¹⁷⁸。まず国際化というものを再考し、地域の国際化(“at-home” internationalization)がより便利で効果的な教育交流と協力につながるという考え方の変化である。第二に新型コロナウイルスの流行の中で留学願望を実現し、伝統教育モデルを変換するチャンスと捉える位置づけの変化である(この流行の間、2020年には94の中外合作機関およびプログラムは、一時的に3,031人の学生に入学を拡大し、海外で学ぶべきであった学生がオンライン、オフラインの学習を行う重要なチャンネルとなった)。第三は、これまで国際化は、単に欧米化やその模倣であったが、今後は、国と社会のニーズに応じて特色のある発展を促進することに重点を置くべきという中国化および特色化へ向けた発展の方向性の変化である。第四は、従来の教育方法からデジタルのハイブリッド教育への発展が見られ、海外での勉強から海外の教育に置き換わることにより、「伝統+デジタル」の授業モデルに変換することである。

なお、2016年時点までの文献ではあるが、総じて日本の教育機関は、米国、英国、オーストラリアに比して中国の教育市場への出方が遅れているという指摘が見られ、また中外大学に関連して議論されている課題は、公益性と営利性、内陸・沿岸間の地域分布のバランス、教育の質の保証体制などであり¹⁷⁹、中国が科学技術イノベーションや学術におけるプレゼンスを高めていこうとしているという視点からの論点は、まだ見られない。近年の米中対立や、G7を中心とした中国に対する異なる価値観の表明などを背景として考えれば、今後中外大学に関わる動向をどのような視点から分析、評価していくべきか、基本的な考え方を整理して臨む必要があるだろう。

(2) 海外分校

中国国内への海外の大学の設置、運営は上述のとおりであるが、中国は江沢民国家主席の時期より211計画や985計画により世界一流の大学を創設する努力をしてきた。2000年代には欧米の先進的大学の海外校を設置する動きを活発化させる一方で¹⁸⁰、2013年、習近平政権の誕生とともに「世界クラスの大学」を創設することに拍車がかかり、最近も「海外教育はソフトパワーの向上につながる」との報道が見られるなど、むしろ中国の高等教育システムおよび教育内容を海外に広く展開することの意義を強調する見方が広がっている¹⁸¹。

¹⁷⁷ 参考：http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/s5743/s5746/202108/t20210823_553575.html

¹⁷⁸ 参考：<https://m.gmw.cn/baijia/2021-09/16/35169399.html>

¹⁷⁹ 叶林、「第3章『中外合作弁学』の新たな展開」、黄福涛・李敏編、広島大学高等教育研究開発センター、「中国における高等教育の変貌と動向－2005年以降の動きを中心に－」、高等教育研究叢書132、2016年3月

参考：<https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/files/public/3/39959/20160512133421426292/RIHE132.pdf>

¹⁸⁰ 2011年頃には世界の大学の海外キャンパスは162校と言われ、米国78校、オーストラリア14校、英国13校などになっていた。参考：中国教育報(2011年7月5日)https://wenku.baidu.com/view/a6f6b86cbd1e650e52ea551810a6f524cdbfcb70.html?_wks_=1680920362883&bdQuery=%E4%B8%BA%E4%BD%95+%E6%B5%B7%E5%A4%96%E6%A0%A1%E5%8C%BA

¹⁸¹ 参考：<http://panjin.dlut.edu.cn/info/1035/10944.htm>

「中外合作弁学条例」第2条は、「中国合作弁学は、中国国内で行い中国の公民を主対象とするとしていた」が、その後中国初の海外校であるアモイ大学のマレーシア分校、清華大学が米国シアトルで創設した「グローバル・イノベーション・イクスチェンジ学院 (Global Innovation Exchange Institute)」、インペリアル・カレッジ・ロンドンがその学内に設置した浙江大学との連合學院等が出現しており、中国の大学が海外に進出して合弁大学を創立するようになった経緯がある。

中国の教育システム・内容による高等教育により、「多くの若者が中国の価値観を受け入れられるようにすることは、中国にとって長期的な投資である」とも言われていた。例としてエチオピア大統領ムラトゥ・テシヨメが北京大学卒業生であり、カザフスタン大統領カリム・マシモフが武漢大学で学んだことが指摘されている。

グローバル化が進む中で、先進的な教育理念や教授法、国際的なカリキュラム体系を学び、導入することが国際エリートを育成する唯一の方法であり、海外キャンパスの設置が急務という見方も示されていた¹⁸²。清華大学が米国シアトルで創設した「グローバル・イノベーション・イクスチェンジ学院の例は、上述のとおりである。

2015年には「海外で学校を運営する大学の行政に関する経過措置 (高等学校境外办学暂行办法)」¹⁸³を廃止して、海外分校を設立するために必要であった行政許可を不要とし、大学に自主権を付与した。さらに2019年には教育部により『海外大学運営ガイドライン (試行) (2019年版)』(高等学校境外办学指南)を定め、分校設立に関わる基準、方針等を示している¹⁸⁴。

海外分校には基本3つのパターンがある。

- (ア) 中国の大学が海外で独自で分校を作る (例: アモイ大学マレーシア分校)
- (イ) 中国と海外大学がコラボして立てる (例: 清華大学のグローバルイノベーション学院)
- (ウ) 所在地の政府、企業等が主導する、中国の大学とはある程度独立して経営する (例: 北京言語大学東京学院)

全体的には、アジア、発展途上国、または一帯一路沿線国家で海外分校が多く、欧米には少ないといえる。

中国の大学の海外分校は現在22校ある。清華大学、北京大学、浙江大学、上海交通大学、復旦大学などが海外展開をしている。具体的には、廈門大学マレーシア校 (2012年開校)、清華大学とワシントン大学が米国シアトルで創設した「グローバル・イノベーション・イクスチェンジ学院 (2015年6月開校)」¹⁸⁵、浙江大学とインペリアル・カレッジ・オブ・テクノロジーによるサウス・ケンジントン・キャンパス分校 (2015年開校)、北京大学とHSBC ビジネス・スクールと英国放送大学との契約によるオックスフォードのキャンパス購入による北京大学HSBC ビジネス・スクール・オックスフォード・キャンパス (2017年開校)、上海交通大学のシンガポール大学院 (2019年11月発表)、北京航空航天大学とフランス・パリ中央工科大学が共同で設立した航空分野における初の中仏合作教育機関である北京航空航天大学中法工師学院、温州医科大学とカナダ・テクノロジー大学が共同で設立した臨床医学に焦点を当てた最初の中外合作カナダの温州医科大学アルバータ学院、齊魯工業大学とウクライナ・キエフ国立科学技術大学が共同で設立した齊魯工業大学キエフ学院などがある。2021年4月、復旦大学とハンガリー政府はオンラインで戦略的協力協定に正

¹⁸² 参考: https://www.sohu.com/a/234157564_100074

¹⁸³ 参考: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A02/s5911/moe_621/200212/t20021231_81852.html

¹⁸⁴ 参考: https://iro.wzu.edu.cn/_local/8/3D/62/31CEB83337885A7EC984D7DE416_0203C1F6_3B2011.pdf?e=.pdf

¹⁸⁵ 設立当初3,616人の中国人学生の登録があったとされ、またマイクロソフトは毎年4,000万ドルの財政支援を行うと言われている (上記脚注)。

式に署名し、ブダペストに復旦大学のハンガリー・キャンパス（学生数 10,000 人を予定）を共同で建設することとなったが、この海外校は EU 域内初の中国の大学分校となり、2021 年 6 月、この計画が明らかになった後、ハンガリー政府に対する強硬な反対が起こり、かなり政治的に微妙な問題となっている¹⁸⁶。

日本国内においては、天津中医薬大学中薬学院日本校（2006 年 9 月開校、中国の体系化された伝統医学を教える）、北京語言大学東京校（2015 年 4 月開校、留学生用に作られた大学）、暨南大学日本学院（2021 年 10 月開校、「華僑の最高学府」とも呼ばれる華僑向けの大学）のほか、最近設立され総合大学と謳われる上海大学東京校（2019 年 4 月開校）、深圳大学東京校（2023 年 4 月開校）など現在 5 校が設置、運営されている（なお、深圳大学東京校以外は、文科省ホームページで「外国の大学の課程を有する教育施設」とされており、暨南大学日本学院については「外国の大学院の課程を有する教育施設」としても登録されている）。

(3) その他の教育文化機関

① 孔子学院

中国国際中文教育基金会のホームページによれば、孔子学院は、中外合作により設立された非営利の教育機関であり、中国語の普及を促進し、世界中の人々の中国語と文化に対する理解を深め、中国と外国との文化交流を促進し、継続的な世界平和と相互発展への貢献を目的とする機関とされている¹⁸⁷。2020 年現在、162 の国・地域に 540 の孔子学院、1,154 の孔子課堂（大学以下のレベルの教育機関で設置された施設）が設立されているとされる¹⁸⁸。日本では、立命館大学（2005 年開校）や早稲田大学（2007 年開校）など 13（2023 年 5 月現在）の私立大に設置されている¹⁸⁹。

孔子学院に関しては、わが国¹⁹⁰や欧米¹⁹¹において組織運営や活動内容の透明性を求める議論があり、一部には閉鎖に至るケースもある（閉鎖の理由は様々である）。米国では、2021 年度国防授權法において、孔子学院プログラムを実施する大学は、国防総省の助成を受けることが禁止されたが、この助成制限免除を検討するにあたって考慮すべき基準に関する科学アカデミー(NASEM)の報告書が発表され(2023 年 1 月 10 日)、

¹⁸⁶ 参考：<https://www.rferl.org/a/hungary-orban-china-fudan-budapest/31888800.html>

¹⁸⁷ 参考：<https://www.cief.org.cn/kzxy>

¹⁸⁸ 武蔵大学孔子学院による。<https://www.musashino-u.ac.jp/confucius/about/>

¹⁸⁹ 令和 2 年度文部科学省委託調査 国内における外国の大学等の活動実態に関する調査研究調査報告書、令和 3 年 3 月では 15 校であった（参照：https://www.mext.go.jp/content/20210804-mxt_daigakuc03-000017258_01.pdf）また令和 5 年 5 月 12 日付け「参議院議員神谷宗幣君提出我が国に設置された孔子学院に関する質問に対する答弁書」においては、「孔子学院」及び「孔子学院と同様の機関」については、政府として把握している限りでは、令和五年四月時点で、我が国においては、少なくとも十三校の「孔子学院」が設置されており、具体的には、立命館大学、桜美林大学、北陸大学、愛知大学、立命館アジア太平洋大学、札幌大学、大阪産業大学、岡山商科大学、早稲田大学、福山大学、関西外国語大学、武蔵野大学及び山梨学院大学において、「孔子学院」が設置されていると承知していると回答されている。参考：<https://www.sangiin.go.jp/japanese/joho1/kousei/syuisyo/211/touh/t211063.htm>

¹⁹⁰ 文部科学省中央教育審議会大学分科会 留学生特別委員会「『留学生 30 万人計画』の骨子」とりまとめた考え方に基づく具体的方策の検討（とりまとめ）（平成 20 年 7 月 8 日）では、孔子学院の例を引き、「今後このような取り組みを参考に、関係機関が連携して、海外への日本語の普及に努めることが期待される」としていたが、2023 年 5 月 12 日、質問主意書に対する政府答弁において「透明性を確保する必要があるとして、運営などに関する情報を公開するよう働き掛けている」としている。

¹⁹¹ 米国は全米学者協会（National Association of Scholars）の 2019 年の報告書が挙げられる。

参照：<https://www.nas.org/academic-questions/32/2/the-confucius-institutes/pdf>

連邦政府の具体的な対応が示されている¹⁹²。またフランス上院では、「わが国の科学的財産と学問の自由をより良く守る」を主題とする報告書がまとめられ、17箇所ある孔子学院についても外国の影響を行使する形式の一つであるという注意が向けられている¹⁹³。

②大学間の国際的な協力機関（国際大学連合）

アジアまたはアジア・太平洋地域における高等教育機関間の連携、協力を促進する組織が幾つか構成されているが、ここではネット上で見つけられる主なものに関し中国のプレゼンスを意識しつつ経緯的に列記しておく。

(ア) アジア太平洋大学交流機構（University Mobility in Asia and the Pacific : UMAP）¹⁹⁴

高等教育分野における政府、又は非政府の代表からなる任意団体であり、アジア太平洋地域における高等教育機関間の学生・教職員の交流促進を目的として、1991年に発足した。発足時に、オーストラリア政府の協力の下、豪州大学長協会（AVCC）は、日本・韓国・台湾・香港の大学関係者を招き、アジア太平洋地域の教育分野の協力について話し合うための会議（1991年4月香港、同年9月キャンベラ）を開催した。キャンベラの会議では、18の国と地域が出席し、これらの参加国が集う会議を総会とすることを決議し、UMAP第1回総会とした。そして、1998年8月、バンコクで開催された第6回総会において、UMAP憲章（UMAP Constitution）が採択された。憲章では、UMAPの目的は、「アジア太平洋地域内の高等教育機関間の協力を推進するとともに、学生と教職員の交流を増やし、高等教育の質を高めることによって、域内諸国・諸地域の文化・経済・社会制度の理解をさらに深めることである」と規定され、UMAPの活動目標を以下のとおりとしている。

- ▶ 大学間交流促進の障害要因を特定し、それを解決すること
- ▶ 参加国・地域における二大学間、多大学間及びコンソーシアムによる交流を促進すること
- ▶ 単位認定及び互換のためのシステムを開発し、整備する（UMAP単位互換方式（UMAP Credit Transfer Scheme : UCTS）を実際に運用中）こと

現在、UMAPのメンバーは36の参加国・地域であり、また、中国や発足時の4カ国・地域を含めた21の国・地域がUMAP国際理事会を構成している。

(イ) 「ASEAN大学ネットワーク」¹⁹⁵（ASEAN University Network : AUN）

次に1990年代初頭のASEAN首脳会議で地域独特のアイデンティティを有する人材育成の重要性が認識され、主要大学、研究機関のネットワークの強化が謳われた。これを受け1995年に「ASEAN大学ネットワーク」¹⁹⁶（AUN）憲章」が合意され、創設された。憲章に従い、ASEAN加盟国における高度な人材育成、高等教育の質の向上等に貢献する活動を展開している。現在ASEAN加盟国から30の大学、研究機関が参加し

¹⁹² “NASEM、孔子学院受け入れ大学へのDODの資金提供基準を提案”、2023年1月10日付、全米アカデミー、デイリーラッチャー、JST/CRDS 海外動向ユニット、<https://crds.jst.go.jp/dw/20230217/2023021734606/> を参考。

¹⁹³ 本調査ミッションに関する上院の報告書の概要版“MIEUX PROTÉGER NOTRE PATRIMOINE SCIENTIFIQUE ET NOS LIBERTÉS ACADÉMIQUES”、参照：<http://www.senat.fr/rap/r20-873/r20-873-syn.pdf>

¹⁹⁴ 参考：<https://umap.org/>

¹⁹⁵ 参考：<https://aunsec.org/>

¹⁹⁶ 参考：<https://aunsec.org/>

ている。事務局長は、チュラロンコン大学（タイ）の Choltis Dhirathiti である。

この AUN の姉妹ネットワークとして ASEAN+3 University Network (ASEAN+3 UNet) が 2012 年に創設されている。この ASEAN + 3UNet には、中国、韓国および日本からそれぞれ 5 校、6 校および 10 校の大学が参加している。中国の大学は、広西、貴州、北京、厦門、雲南の各大学である。

(ウ) アジア太平洋大学協会 (Association of the Universities of Asia and the Pacific : AUAP)

AUN とほぼ同時期である 1995 年、アジア太平洋地域における高等教育機関（大学）間の相互の連絡、協力に関わるプラットフォームとなることを目指し、UNESCO の高等協議ステータス (consultative status)¹⁹⁷ としての位置付けを有するものとして、同年 7 月、タイにおいて「アジア太平洋大学協会 (AUAP)」が創設された。定期的な会合を通じて直面する課題の解決のため必要な協力を進める国際的な組織である¹⁹⁸。確認出来る範囲では、中国（マカオを含む）の大学の学長のほか、タイ、オーストラリア、インドネシア、バングラディッシュ、韓国、マレーシア、フィリピン、イランの大学学長が参加している¹⁹⁹。ホームページによれば、2023-2026 年の活動として、総会、プログラム会議の開催等を通じた、産業とアカデミアの協力推進、教育を通じた平和、グローバルリーダーシップの推進などを目的に掲げている。2023 年 11 月、バンコク・サイアム大学で総会が開催される予定である。会長、副会長 (2 人) は、それぞれバングラディッシュ、インドおよびルーマニアから選出されている。諮問委員会は合計 23 人で構成され、タイ 6 人、インド 4 人、パキスタン 2 人のほかは、バングラディッシュ、インドネシア、イラン、オーストラリア、パキスタン、フィリピン、マレーシア等 11 カ国からそれぞれ 1 人が参加している²⁰⁰。タイおよびインドのイニシアチブが強く感じられる。ちなみに日本からは亜細亜大学の参加が確認できる。

(エ) 東アジア研究大学協会 (Association of East Asian Research Universities : AEARU)

1990 年代中頃はこの地域における大学間のネットワーク形成の意欲が高まった時期とみられ、1996 年 1 月、「東アジア研究大学協会 (AEARU)」²⁰¹ が設立されている。AEARU は、東アジア地域における研究志向の主要大学の学長のフォーラムを形成し、相互の意見交換の機会とすることを旨とし、地域の高等教育および研究の質の向上並びに文化、経済、社会の発展につながる新しい時代の構築に寄与する活動を展開することとしている。ガバナンスは、会長、副会長およびそれらを含む理事会構成員を 5 地域（中国本土、日本、韓国、香港および台湾）から選出して構成することとしている。創設以来この地域から合計 18 の大学がメンバーとなったとされているが、2021 年の総会の開催実績からは、19 大学がメンバーであり、そのうち 16 大学が参加したとされている（日本 6、中国 4、韓国 4、香港、台湾各 1）。活動内容は、ワークショップ、学生サマーキャンプ、国際シンポジウム等の開催となっており、メンバー大学のローテーションおよび各メンバー大学の費用負担により実施されている。メンバーのリストは示されていないが、現在、会長は中国科学技術大学 (University of Science and Technology of China) の Xinhe BAO である。任期は 2 年であり、2010 年以来、香港、中国、韓国、日本、台湾とローテーションされている。

¹⁹⁷ UNESCO に 2 つあるパートナーシップ・カテゴリーの一つ。もう一つは、associate status。

¹⁹⁸ <https://www.chea.org/international-directory/association-universities-asia-and-pacific> を参考。

¹⁹⁹ https://en.wikipedia.org/wiki/Association_of_the_Universities_of_Asia_and_the_Pacific

²⁰⁰ <https://auap.org/advisory-council>

²⁰¹ <https://www.aearu.com/>。日本語では「会える」と発音するとされている。

(オ) アジア大学アライアンス (Alliance of Asian Universities : AUA)

最後にアジア大学アライアンス (AUA) を取り上げたい。AUA は、2016年3月の清華大学の提案により、2017年4月、同大学にて正式に発足した国際的な組織である²⁰²。AUAの目的は、未来の指導的人材の育成に向けた加盟大学間の教育資源の活用、アカデミア・産業・政府の間のイノベーティブな協力エコシステムの形成、教育研究に関わる加盟大学間の連携・交流の強化等となっている²⁰³。加盟大学は、比較的限定的であり、チュラロンコン大学、キングサウティ大学、北京大学、UAE大学、コロンボ大学、香港科学技術大学、国立シンガポール大学、ソウル大学、インドネシア大学、東京大学、インド工科大学ボンベイ校、ナザルバエフ大学、清華大学、マラヤ大学、ヤンゴン大学である²⁰⁴。2020-2023年期の会長は、清華大学学長の王希勤 (Wang Xiqin) であり、事務局は清華大学に置かれている。

²⁰² http://www.asianuniversities.org/About/History_of_AUA.htm

²⁰³ <http://www.asianuniversities.org/About/Mission.htm>

²⁰⁴ http://www.asianuniversities.org/About/AUA_Members.htm

10 おわりに

以上のようにできるだけ広範囲にわたり事実を把握して整理するよう務めたが、依然捉えきれないところがあることは否めない。しかし、このような調査の現状ではあるが、国際的な科学技術活動において見られる中国のプレゼンスについては、以下のように見ることはできないか、と考える。

- (1) 科学ジャーナルに関しては、卓越ジャーナル計画を策定し公的資金も投入して質的向上を図る努力が広範に見られるが、国際的な位置として見ると、世界の研究者からの注目度をもっと上げていく必要があると感じる。実際、「中国の科学者も学術誌への国際影響力や外国籍人材に対する吸引力、国際科学技術機関における中国の影響力の面で依然として大きな向上の余地がある」と見ている²⁰⁵。科学ジャーナル総合実力世界1位を目指す上で達成目標とされる2035年までの残された時間の間、日本、欧米の研究者の反応も含め今後の動向から目が離せないであろう。一方、中国の研究開発、学術研究の目覚ましい成果を背景に、欧米の主要科学ジャーナルにおけるエディターの数あるいは先端的な研究集会への招聘者の数には明らかに存在感が見えており、分野や課題によっては中国の研究者の評価が高くなっているといえる。
- (2) 国際会議・国際大会に関しては、さらに参加国、参加者、頻度、招待・基調講演者、そのテーマ等に関してより広く調査を進める必要はあるが、現状では一带一路等の枠組みの活動が目立っているといえる。この枠組みを越えたより広い国・地域を巻き込んだ国際的にも先端的な課題に関する研究集会の企画、開催が多くなり定着していけば、中国のイニシアチブも本格的になりつつあると見ることができるであろう。
- (3) 国際機関は、一時期、比較的多くの国連専門機関の長を中国人が占める時期があったが、最近ではその時期よりは減っている。一方で一带一路等の協力活動を通じた国・地域との関係形成も活発なようであり、国連専門機関等のトップの選挙における様々な候補に対しても諸国の力関係を分析評価することが重要となるであろう。かなり様相が複雑化していくと考えられるが、一般的に言ってある国と国際機関との関係については、ガバナンスだけではなく、職員数、特別拠出金の額、受益国等の動向も細かく見ていく必要がある。
- (4) 国際プロジェクトでも一带一路を中心に人材育成の強化に熱心であると言える。もとよりより広く、深い調査が必要ではあるが、海洋、天文等学術的な大型国際協力プロジェクトでは中国の積極的な参画が確認でき、またITERに見られるように大規模、かつ米中対立などが顕著になるかなり前から進められてきたプロジェクトで中国からの人員派遣が強化されている例がある。さらに地球環境問題の課題で中国が主体的に国際協力プロジェクトを提案、主導している例もある。しかし、宇宙基地建設またはアジア宇宙機関間協力などでは中国は欧米の既存のプロジェクトまたは国際機関には参加せず、独自の動きを示している。

²⁰⁵ 北京便り、【23-004】《オープンイノベーション》オープンイノベーションに向けた中国科学技術従事者の考察、JST 北京事務所 2023年01月17日、参考：https://spc.jst.go.jp/experiences/beijing/bj23_004.html

- (5) 高等教育機関に関わる国際協力は、中国独自の歴史的経緯があって発展してきているが、最近では中外大学などに対して厳しい見方をするとところもあり、中国政府の期待どおり推移することが難しい状況にあると見受けられる。孔子学院のような言語、文化の活動を主体とする機関に対して、米国、フランスを中心として必ずしもこれまでと同じ扱いを受けるとは限らないことから、現状以上にイニシアチブを強化していくことはなかなか容易ではないと見られる。

国際会議であれ、国際プロジェクトであれ、国際的なイニシアチブを取ることは、一定の価値観に基づき、さまざまなアジェンダを設定する力を持つことであり、一国の関心、利益に沿った情報の取得、発信を相対的に有利にするものであり、結果として相手国を凌駕した知的バランスを生むこともできる一つの方法である。国際機関などでは、このアジェンダ設定が致命的に重要であることも多く、感染症対策等保健医療の問題や地球温暖化対策等の環境問題においてはとくにその結果は重大であろうと想像される。冒頭で述べたとおり、いずれの国であれ国益を、そして国家・経済安全保障の対応を考えるのであれば、このようなイニシアチブを追求することは当然のことと考えられる。

前世紀を通じて先進国と言われる国々は、米国主導の日米教育交流振興財団（通称「フルブライト財団」）、英国ブリティッシュ・カウンシル、独ゲーテ・インスティトゥート、仏アリアンス・フランセーズなどに代表されるとおり、優秀な学生、研究者を自国の言語、文化、学術の圏内に統合し、世界における独自の文化圏、経済圏の構築、発展に努力した結果、それぞれ今日までの繁栄を築いてきたともいえ、人材育成と自国の文化、経済の構築、発展とが一体となってきたとも言える。科学技術、学術の世界において中国が今日取っている戦略が殊更特殊なものとは言い切れず、ごく当然の道を進んでいるとも言える。

国際的なプレゼンスを高める中国の活動がどのような結果を生み出すかは、分からない。しかし問題を複雑にしかねないのは、米中対立と言われる昨今の状況が双方の価値観に関わってくるということであり、何らかの評価を行うとなれば、この側面からの分析、評価が必要に応じて加えられるべきとも言える。いずれにしてもこの報告書で整理した事実を出発点として科学技術活動における中国の国際的プレゼンスを継続的に把握していくことは重要であろう。

なお、蛇足ではあるが、研究力が低下しているといわれる日本も大いに国際的な科学技術活動を積極的に展開すべきであることは言うまでもない。

(参考 1) 本調査に関わる中国の基本的文書

1. 国家中長期科学技術発展計画 (2006-2020)

http://www.gov.cn/gongbao/content/2006/content_240244.htm

八、若干の重要政策と措施

8. 海外との科学技術協力と交流の拡大

国家の自主的なイノベーション能力を高めるために、対外開放の有利な条件を十分に活用し、さまざまな形態の海外との科学技術協力と交流を拡大しなければならない。

- 研究機関、高等教育機関、海外の研究開発機関が共同実験室や研究開発センターを設立することを奨励
- 二国間および多国間の科学技術協力協定の枠組みの下での国際協力プロジェクトの実施を支援
- 国際的な主要な科学プロジェクトや国際的な学術機関に積極的に参加
- 中国の科学者が重要な国際学術機関で指導的地位に就くことを支援。
- 多国籍企業が中国に研究開発機関を設立することを奨励。
- 中国に国に重要な国際学術機関または事務所を設立するための優遇条件を提供。

2-1. 第13次5カ年計画 国家科学技術イノベーション計画 (2016-2020)

http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-08/08/content_5098072.htm

第十三章 「一帯一路」共同イノベーションコミュニティの構築

1. 科学技術におけるコミュニケーションの緊密化と人的・文化的交流
2. 共同研究開発・技術移転センターの構築強化
3. 科学技術インフラの相互接続の促進
4. 「一帯一路」沿線諸国との研究協力の強化

第十四章 グローバルイノベーションネットワークの全面的な統合と配置

- 政府間の科学技術協力を深め、国別の戦略をカテゴリー別に策定し、新しいタイプの大国関係の科学技術的含意を豊かにし、技術先進国との革新的な戦略的パートナーシップの確立を促進し、相互に有益な革新的なコミュニティを作成。
 - 近隣諸国との協力、開発途上国のための科学技術パートナーシッププログラムの枠組みの拡大。
 - アフリカ、ラテンアメリカ、その他の地域との科学技術協力を強化。科学技術援助の規模を拡大し、援助方法を革新し、途上国の科学技術革新能力の強化を支援。
4. グローバル・イノベーション・ガバナンスへの徹底的な参加
主要な国際科学技術協カールールの策定に積極的に参加し、各国の主要な関心事と地球規模の課題に基づいて、国際的な科学技術協力のための公的成果物を作成し、世界中の大規模な科学研究インフラストラクチャの共有を加速し、積極的に設定。

2-2. 国家自然科学基金 第13次五カ年計画 発展計画

https://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/bzgh_135/09.html

第三編 発展任務

第九章 国際協力の開拓

(十四) 開放協力を深め、新型国際化を推進

- 我が国の大学、科学研究院などの機関が国際科学技術協力を展開することを積極的に推進
- 中国の学生と青年研究者に国際協力研究と訓練の機会を提供し、世界的な視野と世界の科学技術活動の参加能力を育成。
- 単純な研究プロジェクトの協力から「プロジェクト - 人材 - 基地」の協力方式への転換を実現
- 「一帯一路」沿線諸国の基礎研究協力への支持を強化。
- 我が国の科学者が国際的な大型科学装置で研究活動を展開したり、国際的な重大科学計画に参加したりすることを支持。
- 中国の科学者が重大な国際協力研究計画を発起し、人類が共に注目する重大な科学的挑戦に協力して対応することを奨励。
- 重要な国際科学機関との協力を強化し、国際科学機関のアジェンダの設計と意思決定に参加し、科学者が重要な国際学術機関で指導的な役割を担うことを支持。
- 科学技術先進国に事務所を設立し、国外の関連機関との協力と交流を強化し、国際的な先進的な経験を参考にして、科学基金の管理レベルの向上を推進することを模索。

2-3. 中国科学院 第13次五カ年計画 発展計画綱要

<https://www.hf.cas.cn/zcbm/fwzx/gzzd/zcfg/202007/W020200724339453664641.pdf>

3. 国際協力と開放

(1) 先進国の一流機関との協力を強化し、科学研究機関の協力を形成

- 国内外の一流の科学研究機関、研究大学、革新的な企業、および国際的な科学技術組織と共同で新しい科学研究支援メカニズムを確立する。
- 海外事務所の設立を適時に開始し、国際協力ネットワークを着実に拡大し、国際的な影響力を高める。

(2) 国家の「一帯一路」戦略に焦点を当て、科学と教育の海外進出のペースを加速する。

- 「一帯一路」国際科学技術協力計画の実施に着手し、(略)「一帯一路」国際科学者同盟と情報ネットワークプラットフォームを構築し、わが国の対外科学技術援助において当研究所の重要な役割を果たし、わが国と「一帯一路」沿いの国と地域の共同繁栄と持続可能な発展を促進する。

(3) グローバルな科学技術ガバナンスに参加し、国際的な科学技術計画の開始を主導して、グローバルな科学技術ガバナンスに深く参加する。

- 任命数と影響力をさらに拡大するために、科学者が国際的な科学組織で奉仕することを支援。

(参考2) チャイナ・インデックス (中国の学術影響力)

チャイナ・インデックス²⁰⁶とは、社団法人台湾民主実験室 (Doublethink Lab) が、2021年3月から2022年3月に渡り、82国で収集したデータである。当該実験室は、デジタル権威主義が与える悪影響を調査している団体で、学術、内政、経済、外交、法執行、メディア、文事、社会および技術の9分野における様々な中国からの影響を計測し公表している。

下記項目末尾の括弧内の数値は、各項目に対して影響を受けていると答えた国の数 / 調査の対象となった国の数を表す。

- ①我が国の大学は、中国の企業や団体と研究パートナーシップを結んでいる (73 / 82)
- ②我が国には孔子学院 (中国語教室) がある (77 / 82)
- ③我が国は、K12 または初等教育の外国語として中国語を含めることを計画しているか、または含めており、中国から無料または補助金付き (市場価格よりも低い価格で提供される) の教育書籍および教師を受け取っている。(35 / 81)
- ④我が国は1つまたは複数のシンクタンクと学術研究センターが、中国関連のネットワーク / 団体 (シルクロードシンクタンク協会、シルクロードシンクタンクネットワーク [SILKS]、一帯一路研究ネットワーク、大学連合など) に属している。(40 / 80)
- ⑤我が国のシンクタンクや学術研究センターは、中国に関係のある個人や団体から財政的支援を受けている。(51 / 72)
- ⑥我が国は、専門家が千人計画や長江奨学生計画などの中国の人材募集プログラムに参加している。(32 / 79)
- ⑦我が国の奨学生は、中国側の負担で中国旅行に行ったことがある。(52 / 69)
- ⑧我が国では、中国学生・学者協会 (CSSA) などの組織化された中国関連の学生グループが、スタッフや学生を検閲する試みに関与している (たとえば、中国での人権侵害に抗議している学生に嫌がらせをする) (17 / 81)
- ⑨中国に批判的な意見を表明したり、奨学金を提供したりした学者は、中国への渡航ビザを拒否されている (11 / 75)
- ⑩中国に関連する団体が、東アジアの歴史や現代政治などに関するコースなど、学校や大学のカリキュラムの設計に関与している。(16 / 80)
- ⑪教師や教授がデリケートな政治問題 (ウイグル問題、台湾独立、天安門事件など) の議論を避けている (12 / 77)
- ⑫我が国には、the World Chinese Media に所属されているメディア組織がある (38 / 80)
- ⑬我が国には、一帯一路のメディア連盟や新聞連盟など、一帯一路と関連するメディアネットワークに所属している記者やメディア組織がある (42 / 81)
- ⑭我が国には、中国側の負担で行われるメディアツアーに参加した記者、インフルエンサー、メディア組織がある (56 / 71)
- ⑮我が国には、中国メディアか関連する組織からトレーニングを受けた記者、インフルエンサー、メディア組織がある (42 / 79)

²⁰⁶ チャイナインデックス : <https://china-index.io/>

⑩我が国には、中国の諸協会（例えば、全国新聞従事者協会、中国作家協会等）と緊密な関係を結んでいる組織がある（47 / 80）

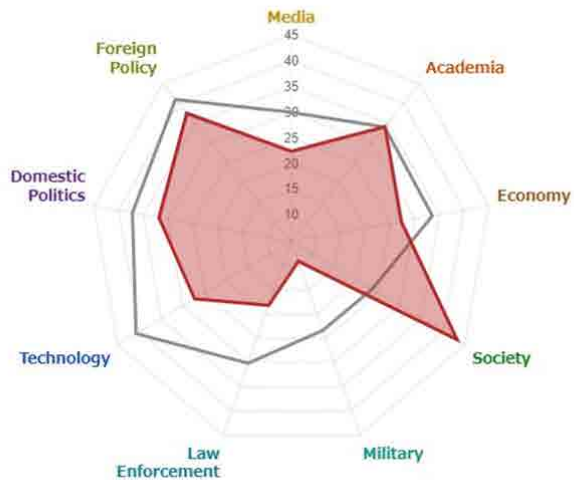
日本に関しては、下記のスコアが示されている。なお、各％は、完全な影響を受けている状態を100％として比較したものではなく、その分野における指標をもとに達成されるであろうという量的な全体を基準として算定したスコアである。

Domain Scores

● Country Percentage ● Index Average

Percentage scores do not suggest some degree out of a "completely influenced" level of 100%. The percentages express the country's score out of the total achievable amount based on the Indicators for each Domain.

Media	22.5% / 30.1%
Academia	34.1% / 34%
Economy	27.3% / 33.6%
Society	43.2% / 23.6%
Military	9.1% / 23.4%
Law Enforcement	18.2% / 30.2%
Technology	27.3% / 40.8%
Domestic Politics	31.8% / 37.2%
Foreign Policy	37.5% / 41%



(出典：チャイナ・インデックス)

調査企画・執筆者

執筆者一覧

松田 侑奈 (科学技術振興機構アジア・太平洋地域総合研究センター フェロー)

白尾 隆行 (科学技術振興機構アジア・太平洋地域総合研究センター 特任アドバイザー)

国際的な科学技術活動における中国のプレゼンス

China's Presence in International Science and Technology Activities

2023年10月発行

ISBN 978-4-88890-878-8

本報告書に関するお問い合わせ先：

国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) アジア・太平洋総合研究センター (APRC)

Asia and Pacific Research Center, Japan Science and Technology Agency

〒102-8666 東京都千代田区四番町 5-3 サイエンスプラザ

Tel: 03-5214-7556 E-Mail: aprc@jst.go.jp

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

Copyright © Japan Science and Technology Agency

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製・複製することを禁じます。転載を希望される際は、事前に上記お問い合わせ先迄ご連絡ください。引用を行う際は、必ず出典：JST/APRC 調査報告書「オーストラリアにおける科学技術イノベーション政策および研究開発動向に関する調査報告書」として記述願います。

This report 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 APRC.

