

JST研究開発戦略センターセミナー

研究開発の俯瞰と潮流 ～科学技術イノベーションの動向と日本の活路～
「科学技術・イノベーションを取り巻く
国際情勢と新潮流」

2023年8月25日

JST研究開発戦略センター(CRDS)
海外動向ユニット
長谷川貴之

発表内容

1. 科学技術・イノベーション(STI)分野の国際動向

- 競争力強化と課題解決のカギとしてのSTIへの投資
- 経済安全保障の確保に向けたSTI政策の推進

2. 価値を共有する国々との国際連携強化へ

- 研究の開放性とセキュリティの両立に向けた動き
- 優秀な科学技術人材の確保に向けた動き

3. まとめ

科学技術・イノベーション(STI)分野の国際動向

科学技術・イノベーション(STI)分野の国際動向

- ◆ STIの国家間競争は引き続き拡大。各国は基礎研究を重視しつつ、卓越した研究成果を速やかに**イノベーション創出**につなげる方策を模索。また、イノベーションの創出によりグローバル課題や社会課題を解決するためのアプローチも取られている
- ◆ **国際関係・安全保障環境が近年大きく変化**。新型コロナのパンデミックやロシアによるウクライナ侵攻により、**STI分野における国家間の競争は拡大・加速**。医療・エネルギー・食料など多様な領域の安全保障や、グローバルなサプライチェーンなどに多面的な影響を与えている
- ◆ 持続可能な開発目標(SDGs)の実現、気候変動対策、新興感染症対策などのグローバル課題に対しては、多国間、また国際機関を通じた連携が実施されている。一方、**安全保障上も重要な新興技術や基盤技術においては、各国・地域において戦略的な自律性を重視**する傾向。**価値を共有する国々の間で連携を強化**する動きも見られる
- ◆ オープンな研究システムを不当な形で利用することによる、研究システムの健全性・公平性の毀損や、研究成果や技術の流出といった安全保障上の影響などが懸念され、**研究セキュリティや研究インテグリティの強化**が求められている
- ◆ AIや生命技術の利用等、科学技術と社会の関係が深化する中で、広く社会を巻き込んだ**テクノロジー・ガバナンス**の問題が重視されるようになっている

科学技術・イノベーション(STI)分野の国際動向 競争力強化と課題解決のカギとしてのSTIへの投資

- 卓越した研究成果を生み出し、その成果をいち早くインパクトのあるイノベーション創出につなげることは、各国のSTI政策に共通する目標。そのための研究開発投資も増加傾向
- 安全保障上も重要な新興技術・基盤技術を巡って「戦略的競争」(OECD報告書)も起こりつつある

✓ 国際的な技術競争の中で各国はSTI分野に巨額投資

| | |
|------|---|
| 米国 | 「CHIPS・科学法」(2022.8): 半導体および重要技術の研究開発強化に約2,500億ドル※ 「インフレ抑制法」(2022.8): クリーンエネルギー等の気候変動対策に約3,690億ドル |
| EU | 研究開発枠組み「ホライゾン・ヨーロッパ」(2021~27): 「最先端研究支援」、「社会課題解決と欧州産業競争力強化」、「イノベーション創出」の三本の柱を設け、7年間で総額955億ユーロを投資 |
| 英国 | 「スペンディング・レビュー」(2022.11): 2024年度までに政府研究開発投資を200億ポンドへ |
| ドイツ | 「未来戦略」(2023.2): 官民の研究開発費GDP比3.5%の達成に向け投資を継続 |
| フランス | 「フランス2030」(2022~2026): 技術の社会実装やイノベーションに総額540億ユーロを投融資 |
| 中国 | 「第14次五カ年計画」(2021.3): 官民合わせた研究開発費を年7%以上増やすことを表明 |
| 日本 | 「第6期STI基本計画」(2021.3): 5年間で政府の研究開発投資30兆円、官民合わせ120兆円目指す |

※複数年の合計、かつ継続分を含む。また、補助金以外の予算は枠の設定のみで、実際の予算は各年度の歳出法によって決定される

科学技術・イノベーション(STI)分野の国際動向 経済安全保障の確保に向けたSTI政策の推進

- 各国の技術開発競争が加速する中、新型コロナやロシアのウクライナ侵攻等により、重要物資やエネルギー供給の不安定化といった問題が顕在化し、いわゆる経済安全保障の確保が優先課題に。各国はサプライチェーンの強化を含め、重要技術の確保に向けたSTI政策を打ち出している

米国：「新ワシントン・コンセンサス」として現代版の産業・イノベーション戦略を追求

- 大統領令の下、重要品目・産業のサプライチェーンの見直しと強化を推進
- 半導体をはじめとする重要分野の製造能力、サプライチェーン、研究開発等に巨額の予算を措置

中国：「科学技術の自立自強」を掲げ、国家発展戦略の柱としてSTIに注力

- 基礎科学と先端技術研究を高め「科学技術強国」を目指すとともに、軍民共同のSTI活動を促進
- 国内・国際サプライチェーンを強化する「双循環」戦略を推進

EU：新型コロナによる変化を踏まえ「開かれた戦略的自律性」を強化、初の経済安全保障戦略を策定

- **ドイツ**：「デジタル主権・技術主権」の確保に向け、主力産業の先進化、将来産業のコア技術育成に集中投資
- **フランス**：EUと協調しつつ、新産業の創出に向けてデジタル、グリーン等の分野でスタートアップ支援を推進

英国：「グローバル・ブリテン」構想の下、EU離脱後の国際関係を再構築

- 科学技術による戦略的優位性の持続を戦略枠組み全般の最優先要素に位置づけ

日本：先端的な重要技術の開発に向け「経済安全保障重要技術育成プログラム」を開始

➡ 「世界的な危機により、STI 政策課題の“安全保障化(securitization)”が進む」(OECD報告書)

価値を共有する国々との国際連携強化へ

価値を共有する国々との国際連携強化へ

- ロシアのウクライナ侵攻や経済安全保障問題の顕在化といった世界情勢の変化により、価値を共有する国々との連携を強化する機運が高まっている

✓ 主要国において国際戦略および科学技術外交戦略の見直しが進行

米国 国際協調でグローバル課題に対処する一方、米中対立が続く中、同盟国との協力も強化

- 日米豪印4か国(QUAD)、インド太平洋経済枠組み(IPEF)など新たな枠組みも主導
- 国家科学技術会議(NSTC)が途上国からの人材獲得を含む、広範な国際連携強化策を提言(2022.9)

EU 「開かれた戦略的自律性」 = できるときは多国間で協力し、必要な時はEUとして自律的に行動

- 「研究・イノベーションへのグローバルアプローチ」(2021.5)：全方位的な協力を基本とする従前の戦略から、EUの戦略的利益を重視した協力関係構築に転換
- 研究開発枠組み「ホライゾン・ヨーロッパ」へのEU域外国の参画拡大に向けた交渉を展開

ドイツ ロシアの天然ガスや中国のレアアースなど、特定国に偏った依存を見直し

- 「国家安全保障戦略」「中国戦略」(2023.6&7)：中国を「パートナーであり、競争相手であり、体制上のライバル」と位置づけ

英国 EU離脱を踏まえた国際関係構築へ

- 「国際研究・イノベーション戦略」(2019.5)で世界のベストな相手と協力する姿勢を強調
- 2022年12月、新たに国際科学パートナーシップ基金(ISPF)立ち上げ(約1.2億ポンド)

価値を共有する国々との国際連携強化へ 研究の開放性とセキュリティの両立に向けた動き

- 価値を共有する国々で、別々のグループ形成が進めば、グローバル課題への対応の遅れや、科学の質と自由が脅かされることも懸念される
- オープンな研究環境を確保しつつ、技術や情報を適切に保護することが各国の共通課題に

✓ 研究のセキュリティとインテグリティにかかる国際的な議論が活発化

「G7研究協約」(2021.6 英)

- 研究とイノベーションはグローバルな取り組みであるとの認識を共有し、国際研究協力を推進するため、自由、開放性、透明性などを促進
- 研究エコシステムのセキュリティとインテグリティに関する作業部会を設置

G7 「研究セキュリティと研究インテグリティに関するG7共通の価値観と原則」(2022.6 独)

- 悪意をもったアクターが存在する中、オープンサイエンスを推進しつつ、国際共同研究を安全に進めるための原則に合意

「G7首脳コミュニケ」(2023.5 広島)

- 研究セキュリティ・研究インテグリティに関するベストプラクティス共有の取り組みを歓迎

「グローバルな研究エコシステムにおけるインテグリティとセキュリティ」(2022)

OECD

- オープンな研究環境を不当に利用しようとする動きが一部の政府や非国家主体の間で広がっているとの認識の下、研究インテグリティとセキュリティの確保についての実践例や政策提言を示す

価値を共有する国々との国際連携強化へ 優秀な科学技術人材の確保に向けた動き

- 国際連携強化と競争力確保の取り組みが同時に進行する中、国内の人材育成や研究環境整備に加えて、世界中から優秀な人材を獲得しようとする動きが加速
- 先端的な分野の人材を確保するとともに、国際的なネットワーク作りも重視

米：人材育成・確保に対する問題意識の高まり

- アカデミー報告「留学生を惹きつけ、かつ定着させるシステムが他の英語圏に比べ不十分」
- 国家安全保障戦略上の優先事項に「STEM人材の獲得」位置づけ(2022.10)

英：世界中から優秀な科学技術人材を惹きつけるための制度改革を加速

- 科学者・研究者を優先する「グローバル・タレント・ビザ」を導入(2020.2)
- 世界有力大学の卒業生に対し就労ビザを優遇措置(2022.5)
ハーバード大、マサチューセッツ工科大(MIT)、北京大など37大学（日本からは東大、京大）
※アジア諸国等も高度人材の誘致策を推進

G7やG20でも、人材の国際的な移動と循環を促進する「国際頭脳循環」を重視

まとめ

まとめ

- パンデミックや気候変動などのグローバル課題の解決には、世界中のパートナーとの連携が必須
- 一方で、国際関係や安全保障環境が大きく変わる中、各国・地域のSTI政策が取り組む範囲や優先事項も変容。価値を共有する国々との国際連携も進んでいる
- 人や情報が国際的に流動する中、産官学はじめ多様なセクターにおいて、国際的なネットワークに参画していくことがこれまで以上に求められる

国際連携強化に関する日本の取り組み例

優秀な海外人材の受入れ促進に向けた在留資格枠組みを新設

- 世界有力大学の卒業生に最長2年の滞在を認め、日本での就労を促進
- 修士号を持つ年収2000万円以上の研究者等に対し、滞在1年で日本の永住権を得られるなどの優遇措置

国際共同研究および若手研究者の人材育成を強化

- 約500億円規模の大型基金を創設し、大規模な国際共同研究を戦略的・機動的に推進するとともに、若手研究者の国際交流を促進

海外とも連携して革新技术の研究開発とスタートアップ創出を推進

- イノベーション創出に向け、ディープテック（社会にインパクトをもたらす技術）の研究開発を推進する「グローバル・スタートアップ・キャンパス」構想を推進
- 同キャンパスの設置に向け、米マサチューセッツ工科大(MIT)と連携したフィージビリティ・スタディを実施予定

ご清聴ありがとうございました

最新の俯瞰報告書（2023年版）をご覧になりたい方はこちら



- 環境・エネルギー分野
- システム・情報科学技術分野
- ナノテクノロジー・材料分野
- ライフサイエンス・臨床医学分野
- 科学技術・イノベーション政策の国際動向
- 日本の科学技術・イノベーション政策の動向

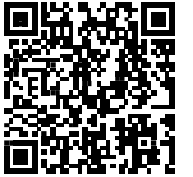
<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2022-TOP.html>



日刊工業新聞連載 — 科学技術の潮流 —



2019年4月にスタートした
CRDSの日刊工業新聞連載
毎週金曜日に紙面に掲載、
1週間後にCRDS公式HPにて公開



<https://www.jst.go.jp/crds/column/choryu/index.html>



公式SNSで最新情報発信中



@CRDS_Japan

https://twitter.com/CRDS_Japan



@CRDSjapan

<https://www.facebook.com/CRDSjapan>



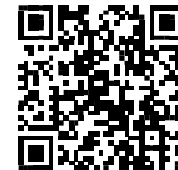
月刊メルマガ配信中

毎月15日（土日祝の場合は翌営業日）配信予定



登録はこちら

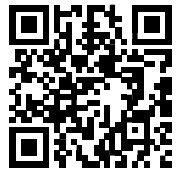
<https://www.jst.go.jp/melmaga.html#M01-06>



デイリーウォッチャー （海外記事検索）



科学技術に関連する、諸外国の
主要行政機関・研究機関の発表を
要約記事として日本語で提供



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

国内外の研究開発動向やイノベーションについてご関心のある方は
お気軽にお問い合わせください



crds@jst.go.jp

■作成担当■

長谷川 貴之 フェロー（海外動向ユニット）

TP20230825-1

その他報告書

**研究開発の俯瞰と潮流 ～科学技術イノベーションの動向と日本の活路～
「科学技術・イノベーションを取り巻く国際情勢と新潮流」**

令和5年8月 August 2023

ISBN 978-4-88890-871-9

国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター

Center for Research and Development Strategy, Japan Science and Technology Agency

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's五番町

電話 03-5214-7481

E-mail crds@jst.go.jp

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

本資料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、本資料の全部又は一部を許可無く複写・複製することを禁じます。

引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

なお、本報告書の参考文献としてインターネット上の情報が掲載されている場合には、本報告書の発行日の1ヶ月前の日付で入手しているものです。

上記日付以降後の情報の更新は行わないものとします。

This publication is protected by copyright law and international treaties.

No part of this publication may be copied or reproduced in any form or by any means without permission of JST, except to the extent permitted by applicable law.

Any quotations must be appropriately acknowledged.

If you wish to copy, reproduce, display or otherwise use this publication, please contact crds@jst.go.jp.

Please note that all web references in this report were last checked one month prior to publication.

CRDS is not responsible for any changes in content after this date.