参考資料1

（第145回資料５追記）

（マテリアルDXプラットフォームの構築 追記）

オープンサイエンスと データ駆動型研究等の推進について

2023年3月1日

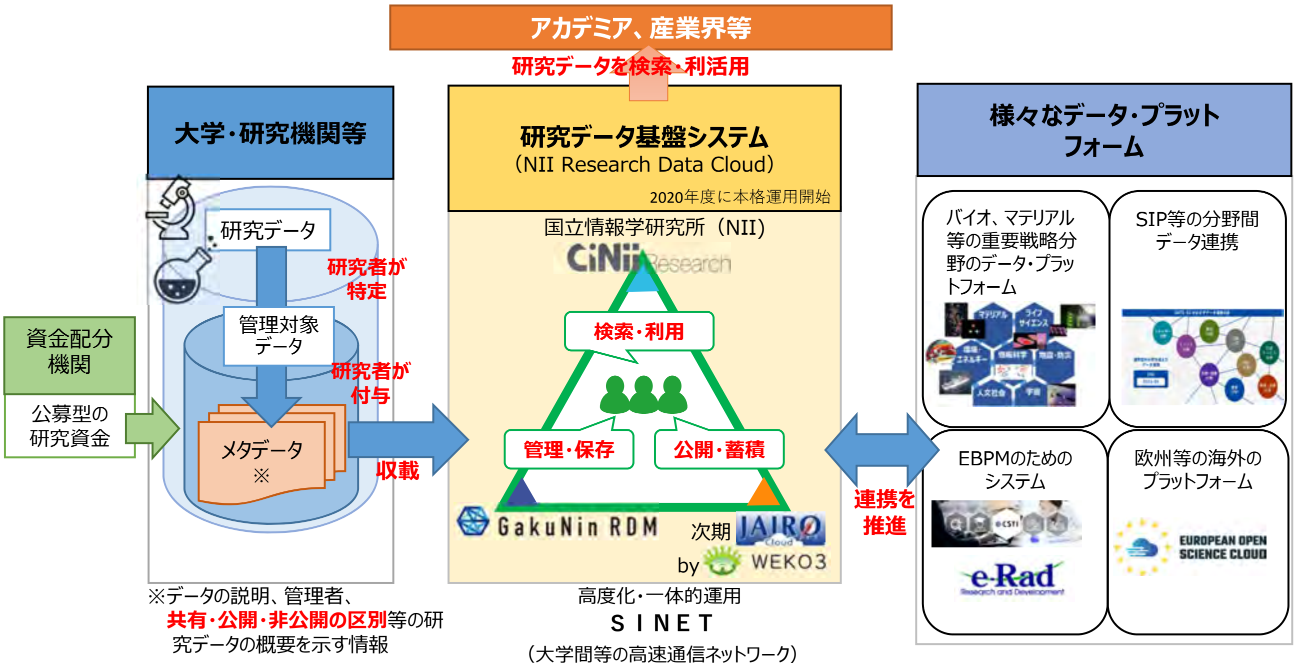
内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

公的資金による研究データの管理・利活用について

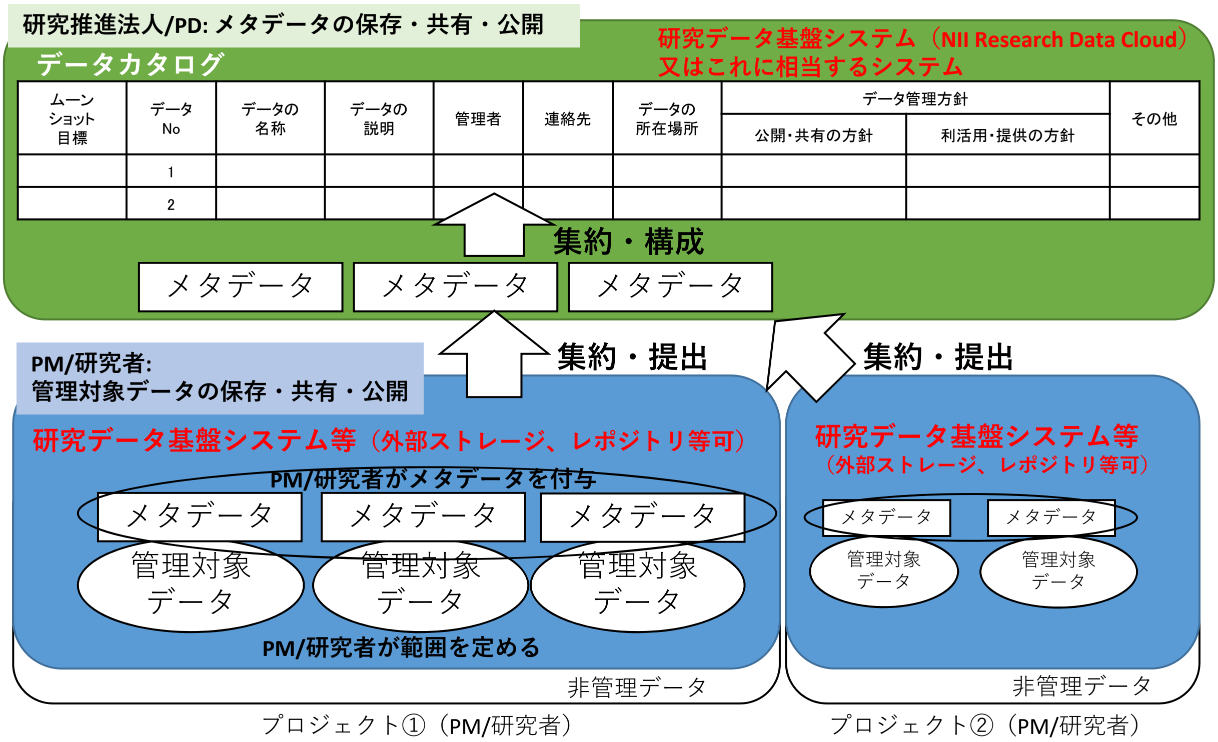
【背景】
〇知識をオープンにし、研究の加速化や新たな知識の創造などを促す**オープンサイエンスの動き**が活発化
〇**世界的な出版社やＩＴ企業**が、研究成果や研究データを**ビジネスの対象**として焦点を当てつつある

【政策文書】
〇第6期科学技術・イノベーション基本計画（2021年3月）
〇統合イノベーション戦略2022（2022年6月）
〇公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方（2021年4月）

研究データ基盤システムを中核としたデータ・プラットフォームの構築
→研究データの公開・共有を推進、産学官のユーザが<u>データを検索可能</u>



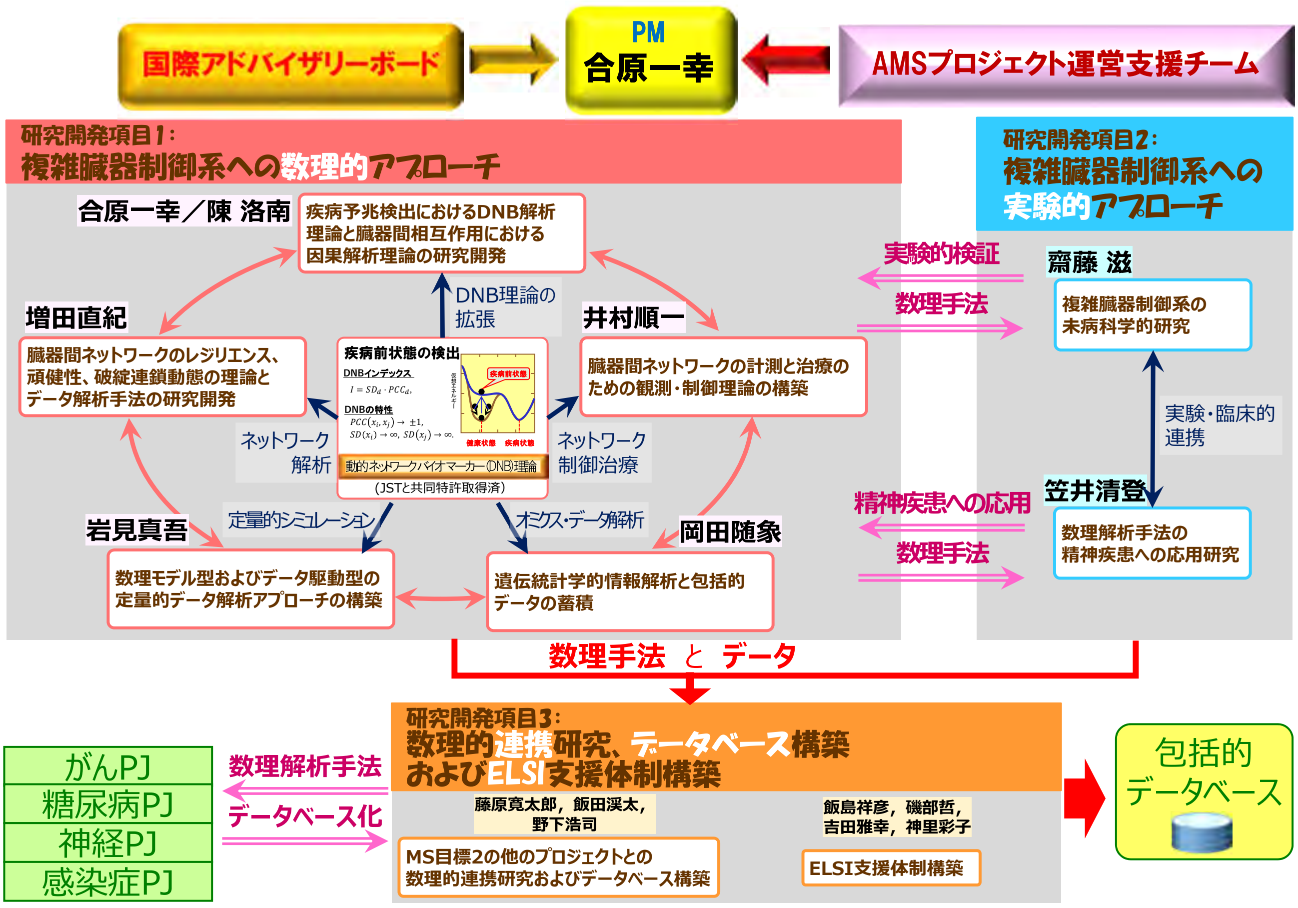
ムーンショット研究開発制度における先進的データマネジメント



※PMは、管理対象データの管理・利活用の考え方を示した計画書（データ・マネジメント・プラン（DMP））の原案を研究者に作成させ、取りまとめ、研究推進法人に提出する。

【ムーンショット型研究開発制度における事例】

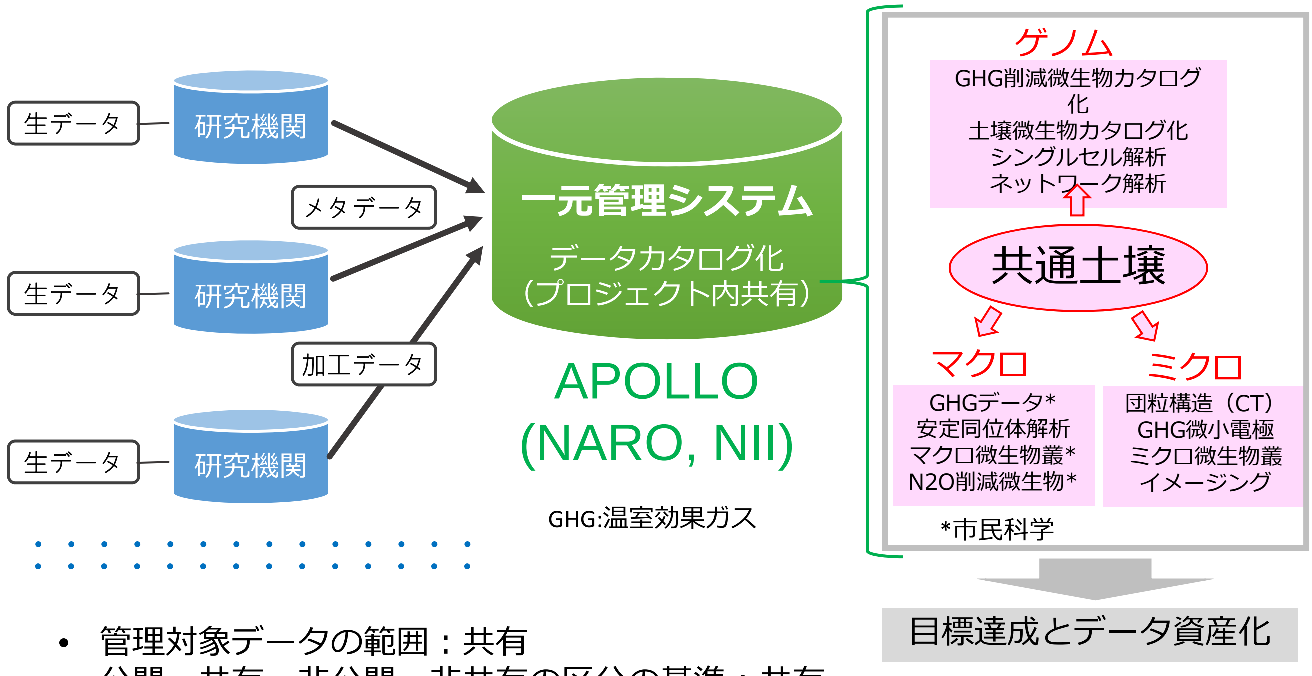
事例紹介（JST・目標2・合原一幸PM「複雑臓器制御系の数理的包括理解と超早期精密医療への挑戦」）



【ムーンショット型研究開発制度における事例】

事例紹介（NEDO・目標４・南澤 究PM「資源循環の最適化による農地由来の温室効果ガスの排出削減」）

取組事項
- プロジェクト内のGHG削減土壌メタデータを一元管理するシステムを構築
- 蓄積されたデータをプロジェクト内で活用する取り組みを実施



- 管理対象データの範囲：共有
- 公開、共有、非公開・非共有の区分の基準：共有

【ムーンショット型研究開発制度における事例】

事例紹介（BRAIN・目標5・由良 敬PM「地球規模の食料問題の解決と人類の宇宙進出に向けた昆虫が支える循環型食料生産システムの開発」）

【取組内容】
- 研究データは研究者が所属する各研究機関で管理しているが、プロジェクト内で研究データを参照（共有）できるシステムを開発中。
- バイオインフォマティクスの観点から、多様な研究データを活用・分析することで研究成果を生み出すことを一つの目標としている。

出典：「ムーンショット型農林水産研究開発事業『地球規模の食料問題の解決と人類の宇宙進出に向けた昆虫が支える循環型食料生産システムの開発』」（https://if3-moonshot.org/rd/subproject/）

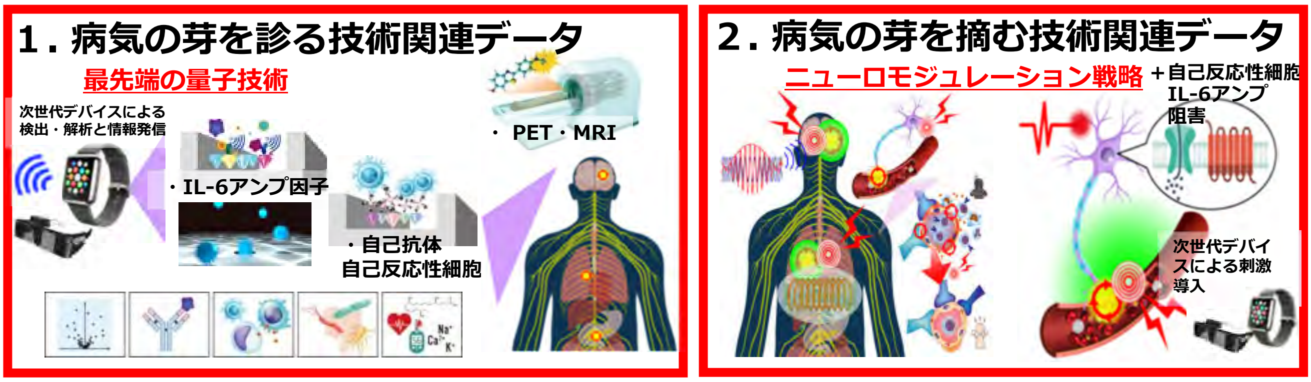
- 管理対象データ：論文のバックデータを必須としつつ、可能な範囲でデータの共有をプロジェクト内に求めている。
- 公開、共有、非共有・非公開の区分：業界を発展させるために必要なデータは可能な限り公開・共有。また、知財の保護等に係るものは非共有・非公開。

【ムーンショット型研究開発制度における事例】

事例紹介（AMED・目標7・村上 正晃PM　「病気につながる血管周囲の微小炎症を標的とする量子技術、ニューロモデュレーション医療による未病時治療法の開発」）

取組事項

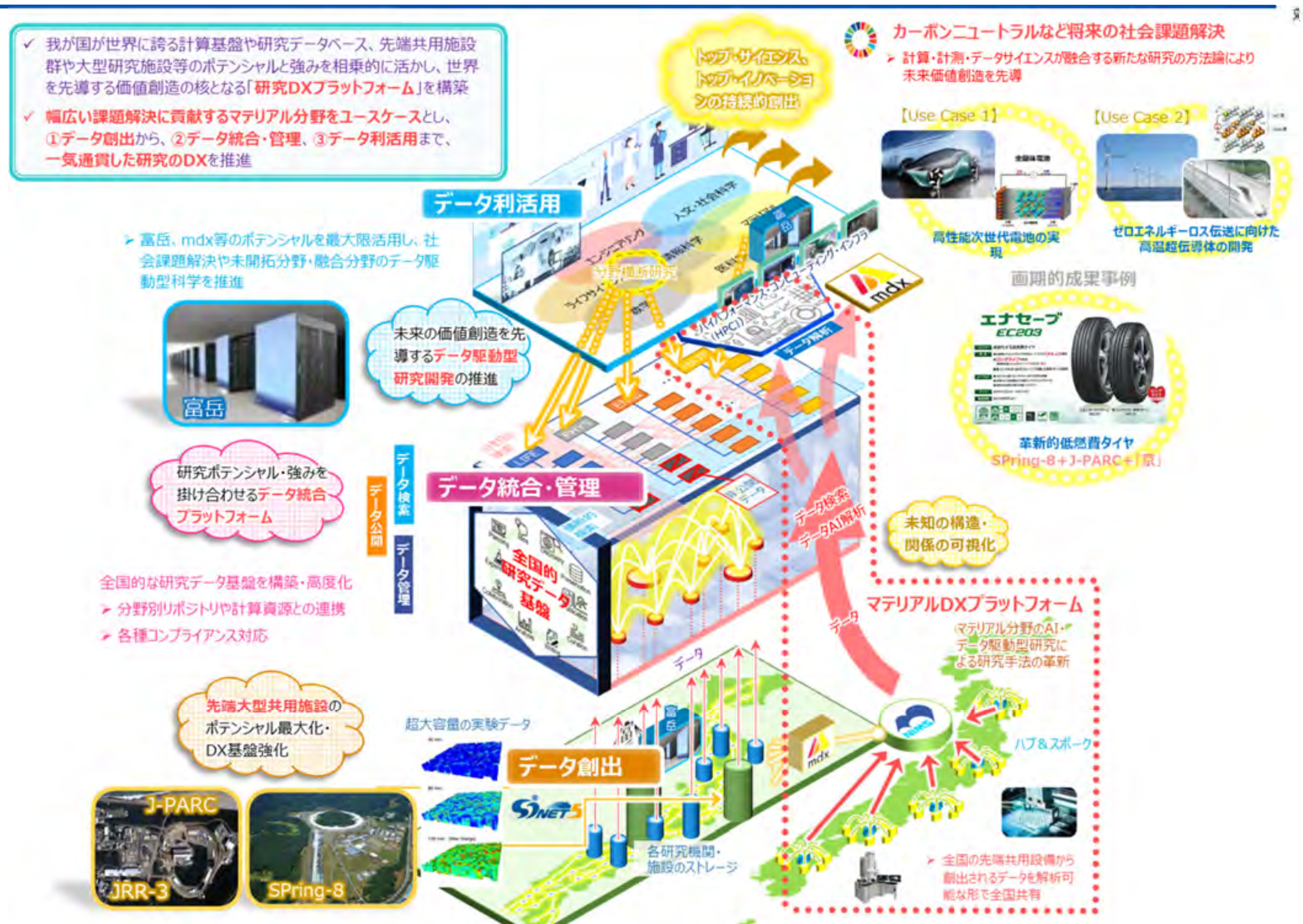
- プロジェクト内の共同研究データを一元管理するシステムを構築中。（村上PMらが管理するデータサーバーを利活用）
- 研究データの共有により、データ解析を行うことで、量子技術による超高感度解析、ニューロモジュレーション医療を実現することを目標に研究を実施。



- 管理対象データの範囲
  個人情報は匿名化を行うことを徹底
  量子計測デバイス関連データ 、大容量画像データ、遺伝子発現関連データ
  生理•行動情報に関するデータなどが対象
- 公開、共有、非公開・非共有の区分の基準
  - 実験データの取得から解析までが一つのグループで完結しない場合はデータの公開•共有を進める

マテリアルDXプラットフォームの構築

文部科学省



資料提供：文部科学省

G7におけるオープンサイエンス

2016年発足の**G7オープンサイエンスWG**（共同議長：日本及びEU）により議論を継続

2021年6月　G7コーンウォール（英）・サミット
G7 Research Compact「研究協約」（首脳コミュニケ附属文書）

- 「開放性(openness)」、「相互主義(reciprocity)」及び「協力(cooperation)」がG7共通の価値であること
- 可能な限りオープンで、安全かつ効果的な国際協力を支える原則を、堅持し守るため協働すること
- Covid19の経験を教訓に、将来の様々な未曾有の危機への備えとして、また人類共通の課題解決に資するものとして、国境を越えたオープンで、迅速かつ機動的な研究協力、データ共有の重要性を確認

2022年6月　G7科学大臣会合（独）
「G7科学大臣コミュニケ」

- 科学と研究における自由、インテグリティ、セキュリティの推進と保護
  - G7オープンサイエンスWGの活動を支持し、活動の継続と提案によるフォローアップを推奨（Annexにて活動内容を紹介）
- 気候変動に関する研究
- COVID-19罹患後症状に関する研究

オープンアクセスと評価に関連する報告書・宣言等の概要

- 文部科学省「新しい時代を見据えた研究開発評価の論点ーよりよい研究活動の推進のためにー」
  https://www.mext.go.jp/content/20210823-mxt_chousei02-000017422_2.pdf
  - オープンサイエンスの潮流を踏まえた研究データの共有・公開やチームサイエンスの推進・研究者の多様な貢献など、研究活動のプロセスや組織的な仕組みの評価の可能性及び評価の迅速性と質のバランス
- 研究評価に関するサンフランシスコ宣言（The Declaration on Research Assessment (DORA) ）
  https://sfdora.org/read/
  - 一般勧告：個々の科学者の貢献を査定する、すなわち雇用、昇進や助成の決定をおこなう際に、個々の研究論文の質をはかる代替方法として、インパクトファクターのような雑誌ベースの数量的指標を用いないこと。
- CoARA(Coalition on Advancing Research Assessment)
  https://eua.eu/downloads/news/2022_07_19_rra_agreement_final.pdf
  - 研究評価の改革にあたり、ピアレビューを中心とした定性的な判断に基づき、定量的な指標を責任をもって使用することで評価を行うことが必要。
- G7 Open Science Working Group
  （2022年6月　G7科学技術大臣会合（ドイツ・フランクフルト）　G7科学大臣コミュニケ附属文書より）
  https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g7_2022/2022.html
  - 「研究の評価とインセンティブ」に関する活動では、政策と実践の調査が行われ、オープンサイエンスの実践を認識し報いる上での障壁と機会が特定され、国際協力がどのようにしてシステムの広範な変化の推進、責任ある研究評価の実践の確立、及びオープンサイエンスへの刺激と受け入れ能力の提供に役立つのかが検討されている。オープンサイエンスに関連する研究評価の定量的なメトリクス（定量的測定）と指標に関する専門家のインプットを得たワークショップを実施しているほか、関連するステークホルダーコミュニティの関与を図る方法を特定している。

国際的な共通課題となったオープンサイエンス

G7 Research Compact

Open Science WG

UNESCO

193 Countries

ISC
(International Science Council)

support

UN

support

https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100200013.pdf
https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation
https://council.science/current/news/open-science-and-the-unesco-initiative/
https://www.un.org/en/library/OS21

新しいイノベーション基盤に

格差社会の解消、新しい知の営み

先進国としてのリーダーシップ
（研究力、産業）

国際社会のリーダーシップ
（外交、教育）

資料提供：文部科学省科学技術・学術政策研究所（NISTEP）データ解析政策研究室長　林 和弘