

「国際枠組みおよび日本国内でのオープンサイエンスの 関連政策・動向について」

“Overview of open science and frameworks in the international
and Japanese policy-related landscape”

Speaker: 村山泰啓／Yasuhiro Murayama

(G7オープンサイエンスWG共同議長
日本学術会議国際サイエンスデータ分科会委員長
情報通信研究機構NICTナレッジハブ研究統括・ナレッジハブ長)

a co-chair, G7 Open Science WG,
chair of International Science Data Committee, Science Council of Japan,
Research Executive Director, NICT Knowledge Hub,
National Institute of Information and Communications Technology)



WHAT IS OPEN SCIENCE

オープンサイエンスとは？

going digital

Open science: to efforts to make the output of publicly funded research more widely accessible in digital format to the scientific community, the business sector, or society more generally.

オープンサイエンス：しばしば「公的資金による研究の成果をデジタル形式で科学、ビジネス、一般社会から広くアクセスできるようにする」活動

Main components are: 主な論点は：

- open access to publications, 研究論文へのオープンアクセス
- open research data, 研究データのオープン化
- open collaboration enabled through ICT. (情報通信基盤上でのオープン連携)

Source: OECD (2015), "Making Open Science a Reality", *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 25, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en>.



G8 2013 科学大臣会合 G8 Science Ministers' Meeting (UK)

G8 Science Ministers Statement London

3. Open Scientific Research Data

研究データオープン化合意

Open enquiry is at the heart of scientific endeavour and has profound implications for the way that science



G7 2016 科学技術大臣会合 G7 2016 Science Ministers' Meeting (Japan)



Murayama Hayashi



- オープンサイエンスは6大テーマの1つに。

“Open Science” was one of 6 themes

- G7オープンサイエンスWGの設立（共同議長国：日・EU）

G7 Open Science WG created (co-chairs: EU & JP).



G7 2017 科学大臣会合 G7 2017 Science Ministers' Meeting (Italy)

G7サイエンス・コミュニケ2017

G7 Science Communiqué 2017:

- **Incentives for the openness** of the research ecosystem
オープン化へのインセンティブ、報酬、キャリア評価
etc.
 - **evaluation of research careers** should better recognize and reward Open Science activities.
- **Infrastructures** for an optimal use of **research data**
研究データ基盤の重要性
 - all researchers should be able to deposit, access and analyse scientific data across disciplines and at the global scale
グローバルに全ての研究者がデータを保存、アクセス、解析できる
 - research data should adhere to **the FAIR principles** (findable, accessible, interoperable, and reusable).
FAIR原則（発見可能、アクセス可能、相互利用可能、再利用可能）

- 2016年以来、ほぼ毎年オープンサイエンスはG7科学大臣合意声明で言及され続けている

“Open Science” has been addressed in G7 Science Ministerial Joint Statements almost every year.

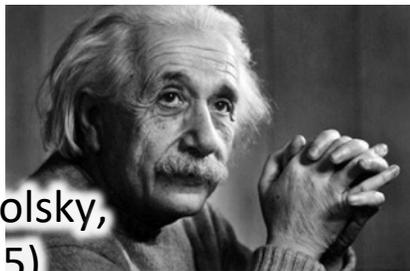
G7 Open Science WG (G7OSWG)

- 2016年 G7科技大臣会合(日本): G7オープンサイエンスWG(OSWG)の設置、毎年活動
In **2016, JP**, G7 Open Science WG was created and has been active EVERY YEAR.
- 要点: 1) OS実践へのインセンティブ／報酬、2) 研究(データ)インフラストラクチャ
Focused on 1) **incentives/rewards** for OS-practice and 2) research (data) **infrastructures**



- “Data issues” 「科学・研究データの問題とは？」
 - Mutual trustworthiness of Science and Society
社会と科学の相互信頼の問題
 - Information asset for the human society
人類社会全体にとっての情報資産
 - Fuel to drive/accelerate science & technology
→ Data Driven Innovation (OECD, etc.) 科学技術の推進剤 → 「データ駆動型イノベーション」
(OECDなど)
 - Data as a “first class” research output
重要な科学技術の研究アウトプットとして認識される必要
 - What is the best practice for both Science and Society?
科学と社会双方にとって有益なベストプラクティスが必要

A. Einstein, B. Podolsky,
and N. Rosen (1935)



<http://meigen-ijin.com/einstein/>



Quantum Encryption Technology
量子暗号通信技術

G7 Sci. & Tech Ministers' Communiqué, Sendai, Japan (13 May 2023) G7科学技術大臣コミュニケ(共同声明)、仙台(2023/5/13)



1. Respect for freedom and inclusiveness in scientific research and promotion of open science

The G7 will collaborate in expanding open science with equitable dissemination of scientific knowledge and publicly funded research outputs including research data and scholarly publications in line with the Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable (FAIR) principles. This is so that researchers and people throughout the world can benefit from them as well as contribute to the creation of new knowledge, stimulation of innovation, democratization of access to knowledge by society and global challenges. This will also help to build more results.

Cabinet Office of Japan, https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g7_2023/2023.html

1. 科学研究における自由と包摂性の尊重及びオープン・サイエンスの推進

G7は、FAIR原則（Findable = 見つけられる、Accessible = アクセスできる、Interoperable = 相互運用できる、Reusable = 再利用できる）に沿って、科学的知識並びに研究データ及び学術出版物を含む公的資金による研究成果の公平な普及による、オープン・サイエンスの拡大のために協力する。これは、世界中の研究者や人々がその恩恵を受けるとともに、新しい知識の創造、イノベーションの促進、社会による知識へのアクセスの民主化及び地球規模の課題に対する解決策の開発に貢献するためである。これは、より再現性があり、信頼できる研究成果を構築することにも役立つ。

((from G7 Science & Technology Ministers' Communiques, 2023, Cabinet Office of Japan https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g7_2023/2023.html)

NB: G7 Leaders' Communiqué also included Promotion of Open Science and FAIR principles (20 May 2023)
G7広島首脳コミュニケ(2023/5/20)でもオープンサイエンス推進、FAIR原則に言及された。

G7OSWG & Actions of Japanese Government / 日本政府のアクション

[Cabinet Office of Japan, 2023;
tentative translation
Y. Murayama]

科学技術(イノベーション)基本計画 National "Science, Technology (& Innovation) Basic Plan"

(5-yr term, by the Cabinet):

- **第5期科学技術基本計画: オープンサイエンスを明記**
2016-2020(5th): included "Open Science" explicitly.
- **第6期科学技術イノベーション基本計画: 新たな研究システムの構築、オープンサイエンスとデータ駆動型研究などを明記)**
2021-2025(6th): includes "Construction of new research systems (promotion of open science and data-driven research, etc.)"

「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について」 (内閣府、2021年)

"Basic Principles on Management and Utilization of Publicly-funded Research Data" (national research data guideline), Cabinet Office, 2021:

・NII Research Data Cloudを中核とした研究データの共有・公開を推進

Promoting sharing of and open access to research data centered in the platform system, NII Research Data Cloud

・EU、G7、OECD、UNESCOなどとの国際協力を推進

Promoting International cooperations with EU, G7, OECD and so forth.

総合科学技術イノベーション会議有識者ペーパーを作成 / Council of Sci.Tech.&Innovation's paper, 2023

- **2025年度新規公募分より論文及び根拠データの即時オープンアクセスの実現を目指す**
Targeting the immediate OA to scholarly publications & scientific data from new applications FY2025
- **これを受け、出来るだけ早期にナショナルOAポリシー策定を目指す**
Targeting a national OA policy as soon as possible, following the above report.

G7OSWGとサブWG (2023年まで)

G7OSWG & its Sub-WGs (until 2023)

[Yasuhiro Murayama, 2023;
modified by Y. Murayama]

- G7科技大臣会合 / G7 Science & Technology Ministers' Meeting
 - G7科学シェルパ[○](高級実務者)会合 / G7 Science Sherpa (Senior Officials)
 - G7オープンサイエンスWG / G7 Open Science WG

EU: コスタス・グリノス → マイケル・アーレントフト (EC/DG-RTD)

日本: 村山泰啓 (NICT) (山地一禎 (NII)、林和弘 (NISTEP)、内閣内担当各位)

EU: Kostas Glinos → Michael Arentoft, EC, DG R&I, Open Science

JP: Yasuhiro Murayama, NICT, Japan

(and Kazu Yamaji/NII, Kaz Hayashi/NISTEP, Officers at Cabinet Office of Japan)

- サブWG: OS基盤の相互運用性・持続可能性 (共同議長国: 米・日)
Sub-WG on Interoperability and Sustainability of Infrastructures (Co-Chairs: US and JP)
- サブWG: 研究の評価とインセンティブ (共同議長国: EU・英)
Sub-WG on Research Assessment and Incentives (Co-Chairs: EC and UK)
- サブWG: リサーチ・オン・リサーチ (科学に関する科学) (共同議長国: 加・仏)
Sub-WG on "Research on Research" (Co-Chairs: CA and FR)

G7オープンサイエンスWGの次期計画へむけて

G7OSWG Next Steps (From Annex 1 of G7 Science Communique)

(Summarized by
Y. Murayama;
tentative translation
by Y. Murayama,)

- i) OS基盤の相互運用性、透明性、協力体制と信頼性の向上推進
promote interoperability, transparency, cooperation and trust in open science infrastructures;
- ii) 学術出版のオープン・パブリックアクセスや研究データやその他の研究成果物の共有を推進
promote open and public access to scientific publications, sharing of research data and other research outputs;
- iii) 信頼できる指標利用によるピア・レビューに基づく定性的審査を促進する研究評価手法の調査
explore research assessment approaches that promote qualitative judgement with peer-review supported by the responsible use of indicators;
- iv) FAIR原則およびCARE原則に則した研究マネジメントとデータガバナンスの促進
promote research management and data governance practices in line with the FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) and CARE (Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility and Ethics) principles;
- v) 効率的なオープンサイエンス政策策定の推進に向けたリサーチ・オン・リサーチの活用
mobilise research-on-research to promote effective open science policy making;
- vi) 国やコミュニティを超えたオープンサイエンス実践における包摂性・公平性の推進
promote inclusivity and equity in practicing open science, among countries and communities; and
- vii) オープンサイエンスの進捗や困難をモニタリングするための枠組み構築を支援する
encourage a framework for monitoring the progress and obstacles of open science.

コミュニティ:ベルモントフォーラム・PARSECプロジェクト成果より(宮入、S. Stall他)

Community: From outputs of PARSEC, funded by Belmont Forum (Miyairi, Stall, et al.)

★Visit <https://tinyurl.com/parsec-fm> (<https://data.agu.org/2022/12/07/parsec-fm.html>)



Your Open Science Journey

You, the researcher:

how you and your work are discovered, made visible and gets recognition

Your Research Team/Lab:

how you can work openly

Your Community:

improve interoperability, sharing, and reuse beyond your team

Beyond Your Community:

preparing for cross-domain challenges

オープンサイエンスの旅の第一歩を踏み出そう

- 一研究者として
自分の成果、評価について、等
- 研究チームや研究室として
プロジェクトチーム等の中でのデータや成果の共有と協力等
- コミュニティの中で
研究コミュニティ内での研究成果の共有、成果の相互利用など
- コミュニティの枠を超えて

ベルモント・フォーラム:環境変動研究や持続可能性に関わる国際的な資金提供機関の国際連携枠組み

Belmont Forum: an international partnership of funding agencies etc., for environmental research and sustainability



Thank you!

If you have questions,
contact: murayama@nict.go.jp