JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	将来の危機に対して科学技術・イノベーションをどう結集するか：新型コロナウイルス感染症（Covid-19）パンデミック対応に関するOECD危機時の科学動員プロジェクトからの教訓と我が国への示唆
Author(s)	小山田, 和仁; 有本, 建男; 加納, 寛之
Citation	年次学術大会講演要旨集, 38: 306-309
Issue Date	2023-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19181
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

１Ｄ２０

将来の危機に対して科学技術・イノベーションをどう結集するか：新型コロナウイルス感染症（Covid-19）パンデミック対応に関するOECD危機時の科学動員プロジェクトからの教訓と我が国への示唆

○小山田和仁（JST）,有本建男（JST/政研大）,加納寛之（JST）
kazuhito.oyamada@jst.go.jp

1. はじめに：新型ウイルス感染症（Covid-19）パンデミック対応と科学技術・イノベーション

2019年末から始まった新型コロナウイルス感染症（Covid-19）の世界的流行（パンデミック）は、全世界的な危機であり、各国の社会経済に大きな影響を与えた。その対応においては、mRNAワクチンの迅速な開発と普及に代表される診断・治療等の医薬的介入手段に加えて、行動制限や学校閉鎖等、行動変容を促すコミュニケーション等の様々な非医薬品介入（Non-pharmaceutical Intervention, NPI）が行われた。また、政策的介入に対する人々の行動変容を把握・予測するためのデータ分析や人工知能（ＡＩ）の活用、社会的・経済的影響の分析、差別や経済的格差の問題などに対する迅速な調査分析や結果の伝達の必要性が生じた。さらに迅速診断キットや、医療従事者の保護のための器材の開発と普及等においても、試作品の開発や検証、迅速な生産等において産学官民の連携も必要となった。また政府の様々な政策的判断のための科学的助言に関しても、問題の拡がりを踏まえ、感染症や医療に関する医学・自然科学に関する知見だけでなく、人文・社会科学を含む幅広い専門性に基づく知見を総動員することが必要になった。またその助言を行う助言組織やアドバイザーが政策担当者だけでなく、直接市民に発信するという場面もみられた。

本稿では、このようなCovid-19への多面的な科学技術・イノベーション（STI）政策の対応について各国の取組みについて収集分析し、将来の危機への備えに向けた教訓を得るために、経済協力開発機構（OECD）が実施した調査プロジェクト「危機時における科学動員」について、その概要を紹介するとともに、専門家として参画した筆者等の観点から、我が国において重要と想われる事項について述べる。

2. OECD危機時における科学動員プロジェクトについて

OECD「危機時における科学動員:Covid-19パンデミックからの教訓（Mobilising Science in Times of Crisis: Lessons learnt from Covid-19 pandemic)」プロジェクトは、OECDの科学技術政策委員会（Committee for Scientific and Technological Policy; CSTP）の傘下の作業部会であるグローバル・サイエンス・フォーラム（GSF）による調査プロジェクトである。GSFは主に研究インフラや研究開発ファンディング、人材育成、科学的助言や科学コミュニケーションなどの科学システムに関わる課題について調査分析を行う作業部会である。OECDの予算は2年間を基本単位としており、GSFのプロジェクトも通常、参加各国の代表を通じた意見照会や、春と秋の年2回開催される各国代表による総会の承認プロセスを経るため、通常1年程度の準備期間を要する。しかしながらCovid-19パンデミックの急展開を踏まえて、OECD全体で本危機への対応が最優先とされ、より迅速な対応とプロジェクトの立ち上げが行われた。

筆者等（有本、小山田）は、Covid-19パンデミックの初期である2020年初頭、「ハイリスク・ハイリワード研究」に関わる調査プロジェクトに参加していた。OECDにおいては、2020年3月頃から通常の各国への連絡ラインだけでなく、これらの既存・過去の参画者ネットワークを通じた情報収集活動を開始していた。筆者等に対してもCovid-19を受けた各国の研究開発ファンディングの対応状況について、組織、優先分野や課題、研究開発テーマや内容、資金額等についての情報提供依頼がなされた。これらのプロジェクト参加者のネットワークに加えて、各国の正式の窓口を介した情報提供依頼も行われ、それらを通じて得られた情報を分析した結果は、OECD構築・運用しているSTI政策に関するデータベースSTIP Compass[1]等を通じて公表された。またこのような迅速な情報収集活動に加えて、既存のOECDの調査プロジェクトの報告書の知見をわかりやすい形で再構成しブログ[2]や政策ブリーフ[3]として発信する取組みも行われた。

OECD事務局により迅速な予備調査と並行して、正式の調査プロジェクトの立ち上げに向けた準備も進められ、2020年4月のGSF総会にてプロジェクトの発足に向けた準備作業が承認された。これを受

けて同年 7 月及び 9 月に調査の目的や主要テーマ、活動方針等を検討するための準備会合が開催され、検討が進められた（筆者等も GSF の国内対応組織である文部科学省からの依頼に基づき準備会合段階から参画した）。そして同年 10 月の GSF 総会において、正式に調査活動計画が承認されるとともに、キックオフのワークショップが開催された。

プロジェクトの正式発足後、2020 年秋から 2023 年春にかけて、関連するものも含めて計 8 回のワークショップやシンポジウム、12 回の専門家会合が開催された。これらは準備会合も含めてオンライン（一部ハイブリッド）形式で行われた。ワークショップやシンポジウムでは、各国の専門家、実務担当者等が参加し事例紹介とパネルでの議論が行われた。また、イノベーション・技術作業部会（TIP）やバイオ・ナノ・コンバージング技術作業部会（BNCT）等の OECD の他の部署や、研究・データアライアンス（RDA）や研究インフラに関する国際会議（ICRI）などとの共催で行われるものもあった。ワークショップのタイトルや日本からの話題提供者について表 1 に示す。

表 1　プロジェクト関連のワークショップ/シンポジウム

開催日	タイトル・実施状況	日本からの話題提供者
2021年4月23日	“Enhancing access to research data during crises: lessons learned from the COVID-19 pandemic”（Research Data Allianceと共催）	• 大澤 幸生 東京大学大学院工学系研究科教授 • 林 和弘　文部科学省科学技術・学術政策研究所 データ解析政策研究室長
2021年5月11日	“Research Infrastructures mobilisation in response to COVID-19: lessons learned”（Science Europeと共催）	• 坪倉 誠 理化学研究所 計算科学研究機構 チームリーダー
2021年9月16日	“Improving academia-private sector interactions after the COVID-19 pandemic”（イノベーション・技術政策作業部会（TIP)と合同開催）	• 有本・小山田
2021年10月4～5日	“Priority setting and Coordination of the Scientific Response”	• 有賀 理　内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局 参事官（国際担当）（当時）
2021年10月27日	GSF研究機関リーダーズシンポジウム（GSF総会と連動）Research funding: looking beyond the COVID-19 crisis	• 金子 博之 科学技術振興機構理事
2022年3月3～4日	Scientific advice in crises: lessons learned from COVID-19	• 黒川 清 東京大学名誉教授 • 武藤 香織 東京大学医科学研究所教授 • 田中 幹人 早稲田大学政治経済学術院教授
2022年4月22日	Communication and Public Engagement（GSF総会と連動）	• 木下 喬弘　こぴナビ副代表
2023年4月21日	Responsible Science Communication to the Public（フォローアップ会合、GSF総会と連動）	• 田中 幹人 早稲田大学政治経済学術院教授

専門家会合についても、オンラインでの特性を活かし、従来のプロジェクトよりも頻繁に開催された。特に毎回会合の冒頭で、Tour de Table として各国の直近の動向を共有する時間が設けられており、タイムリーな情報共有が図られるよう工夫が成されていた。一方でメンバー間のネットワーク構築の面では限界もあった。

調査結果のとりまとめについては、2022 年 4 月以降にそれまでのワークショップでの議論を踏まえて、OECD 事務局におけるドラフト作成が行われ、専門家会合や GSF 総会でのフィードバック、各国への意見照会などのプロセスを経て、2023 年 7 月に全三巻の報告書として公表された[4][5][6]。

3. 報告書の概要

全三巻からなる報告書のうち、第一巻及び第二巻の内容はそれぞれ個別テーマ毎に開催されたワークショップの内容と対応したものである。第一巻「Covid-19 と科学のための政策」[4]では、今回のコロナ対応において注目された様々なデータ・情報の利活用、スーパーコンピューターによる計算やシミュレーションの迅速な実施や、リモートでの運用などを含む研究インフラの維持管理・緊急時の利活用、既存のものを含む研究開発の成果をいちはやく社会実装に結びつけるための産学連携といったテーマを扱っている。第二巻「Covid-19 と政策・社会のための科学」[5]では、研究開発ファンディングにおいて、危機対応において次々に生じる複雑な政策的ニーズに対応した課題設定やその実施における調整、また、今回のコロナ対応にておいて社会的にも注目された科学的助言システムの課題や、市民や多様なステークホルダー間の信頼に基づく行動変容を促すためのコミュニケーションと参画（エンゲージメント）といったテーマを扱っている。第三巻「Covid-1 と強靭さ及び科学・政策・社会との境界」[6]では、これらの個別テーマの知見・教訓を踏まえて、STI 政策全体を俯瞰した上で、将来における複雑な危機や社会課題解決に向けて今後取り組むべき横断的テーマとして、①危機的状況において様々な面での科学的能力を機動的かつ戦略的に動員すること、②複雑かつ刻々と変化するニーズを踏まえつつ、ときに

相反する優先事項や利害を管理すること、③国や地域、行政担当分やといったガバナンスの階層・境界を越えた調整や協力を実現すること、④トランスディシプリナリー（学際共創的）かつ省察的な科学の促進、⑤ダイナミックかつシステム志向のガバナンスの実現、を挙げ、これらを推進するための取組みを提案している（図 1、図 2）。

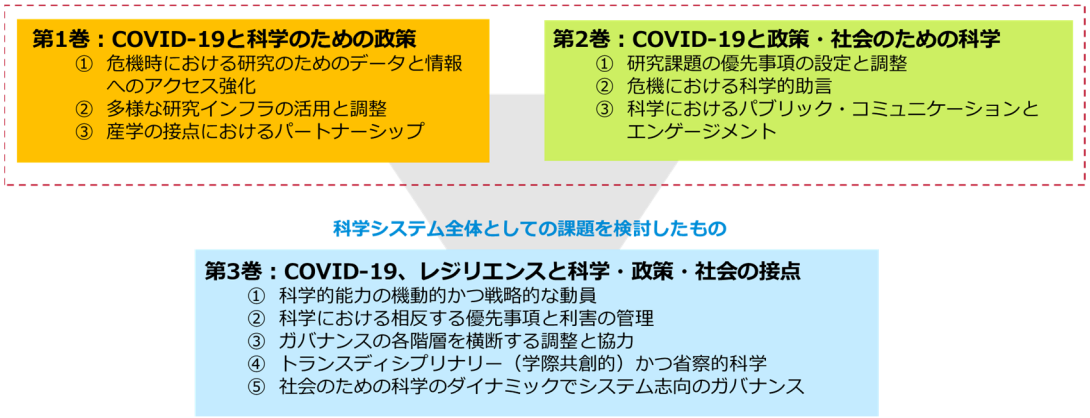

図 1 各報告書の内容

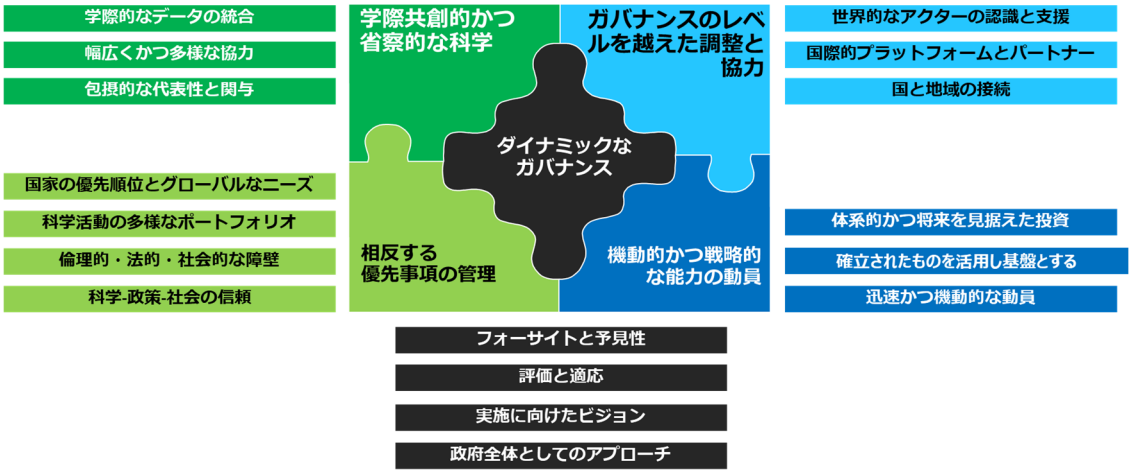

図 2　複雑な危機や社会的課題に関するレジリエンスを向上させるためのメタテーマとそれに対応した介入（[6]、仮訳）

これらの報告書のテーマは STI 政策システムの様々な面に渡り、それぞれのテーマについても非常に複雑な事項をあつかっているため、指摘事項及び提案内容は多岐にわたる。また新型コロナ対応においては、グローバルサウスに代表される低開発国等への支援や国際協力、国レベルだけではなく、地方自治体等の意思決定支援や科学的知見・データの利活用等など、様々な次元・階層での取組みも考慮する必要がある。また、各テーマで指摘されている課題や提言内容はそれぞれで独立・完結しているものだけではなく、複数のテーマに横断的に関わる事項も多数含まれている。従来の GSF の報告書は数十ページで簡潔な内容とすることを基本としていたが、上記のような問題の広がりと複雑さを反映して、本調査報告書はそれぞれが従来の倍程度の文量となり、かつ三巻構成となった。テーマ毎に関心がある読者がそれぞれのテーマを選んで読んでも十分な知見・提言内容を提供できるようにと工夫した結果ではあるが、結果的に膨大な量で躊躇する向きもあることが想定される。そのため、本報告書では、他の巻や関連テーマと関連する事項についての理解を促すためのインフォグラフィックスなどの工夫も行われている[1]。

[1] なお、筆者等が属する科学技術振興機構研究開発戦略センター(CRDS)では、本報告書の第三巻について日本語仮訳版を公表する予定である。

4. プロジェクトからの教訓

本稿の最後に、これまでにない形で実施された本プロジェクトに専門家として参画した当事者として特に今後の我が国での危機対応・準備を進める上での重要と思われる事項について触れたい。

（1）迅速な初動

我が国においても医療・健康分野においては、感染症対応のスキームに沿った形で補正予算が投入され迅速な形での調査研究や知見取りまとめが行われたが、非医薬品介入及び様々な政策ニーズに対応した調査研究の実施という面では課題が多かったと思われる。2020 年始めにおけるパンデミックの拡大が年度末と重なったことからの予算面での制約も考慮すべきであるが、OECD によって実施され共有された初期の調査結果では、非常に初期の段階から研究開発公募が行われた国も見られた[2]。今後我が国に於いても緊急時において問題の拡がりに対応した迅速な情報収集・研究開発の実施に向けた体制整備を平時から進めておく必要があると思われる。

（2）研究ファンディングにおける実験的・野心的取組み

今回のコロナ対応において、いくつかの国において従来にない形での研究ファンディングがなされていた。例えばアイルランドでは、研究課題の募集において、分野毎に公募するのではなく、ワンストップで公募・アイデア募集を行い、機関側で集まった提案書や情報を、各組織や部署に振り分けるということが行われた。またフィンランドでは、ファンディング機関側で課題対応に必要な知見の持つと期待される組織やネットワークに対して、競争的ではない形で組織化し資金提供するということも行われている。これらはより既存の枠を越えた幅広い知見・アイデアの収集、迅速な研究・調査の実施という観点で興味深いものであり、実施結果の評価も踏まえつつ、今後の検討を深める余地があると思われる。

（3）データの利活用にむけた事前準備

我が国でも今回のコロナ対応においてはデータの利活用の重要性が認識され、内閣官房 COVID-19 AI & シミュレーションプロジェクト等の取組みが行われた。諸外国でも同様であり、学校閉鎖等の影響に関するシミュレーションなども行われているが、実際の政策的活用に向けて多くの課題が指摘されている。特に特定の地域や学校に対する行動制限を行いつつその結果を分析しようとする社会実験的な取組みには、倫理的・法的・社会的側面からの課題も多く指摘された。民主主義国において危機時のこのような取組みを実施することについての課題を洗い出し、事前に方針を定めておくことは必要であろう。

（4）横断的調整機能の重要性

新型コロナ対応においては、医療・保健分野及び担当省庁だけでなく、社会経済システムの様々な側面とそれらに関係する省庁、また国と地方自治体との関係性など、既存の様々な境界を横断的に調整することが必要となった。これらについては緊急時のアドホックな対応は避けられないところではあるが、今回のコロナ対応の教訓を踏まえて、想定される危機に応じた形で事前の検討を進めておく必要がある。

参考文献

[1] OECD, STIP Compass, https://stip.oecd.org/stip/
[2] OECD, Tackling COVID-19 https://www.oecd-forum.org/badges/1420-tackling-covid-19
[3] OECD, Key policy responses from the OECD: Tackling Coronavirus (Covid-19). Contributing to a global effort, https://www.oecd.org/coronavirus/en/policy-responses
[4] OECD (2023), "COVID-19 and policy for science", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 152, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/8f86e60b-en.
[5] OECD (2023), "COVID-19 and science for policy and society", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 154, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/0afa04e2-en.
[6] OECD (2023), "COVID-19, resilience and the interface between science, policy and society", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 155, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9ab1fbb7-en.

[2] 詳細は記せないが、共有された各国の取組みを見ると、ある国では 2020 年 2 月の段階で、特定職業に対する差別や社会的弱者への影響についての調査の公募がなされていたことも印象的であった。