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

Title	国際共同研究を成功させるためのアカデミアと政府機関の連携を考える
Author(s)	丸山, 浩平; 白川, 芳幸; 竹山, 春子; 小林, 直人; 黒田, 一幸
Citation	年次学術大会講演要旨集, 38: 987-990
Issue Date	2023-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19119
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

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｅ２４

国際共同研究を成功させるためのアカデミアと政府機関の連携を考える

○丸山浩平，白川芳幸，竹山春子（早大），小林直人（日本学術振興会ロンドン研究連絡センター），
黒田一幸（日本学術振興会ストックホルム研究連絡センター）
kmaruya@waseda.jp

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症の発生から 3 年余りが経ち、感染法上の分類も 2023 年 5 月から 5 類に移行されるなど、日本社会のコロナ禍も収束傾向にある。グローバルレベルでの人の往来は徐々に回復しつつあり、あらためて日本のアカデミア（大学等）は、「国際的な学術交流」や「大学の国際化」などの取組みを活性化していくことが求められてきている[1]。一方で、日本の産業や科学技術の凋落ぶりが多く報じられる中ではあるが、米中対立等の地政学的変化により、同じ価値観を共有し、高い科学技術水準を持つ欧米等先進国からは、日本との研究連携をより一層強めることが求められている[1]。また、地球規模課題が深刻化する中、カーボンニュートラルの実現、SDGs 達成への貢献に向けて、世界各国の研究機関は、日本を含むグローバルレベルでの英知を結集、国境を超えた新たな価値創造、社会変革等を推進していくことへの関心が高まっている。これらの取組みは、日本ムーンショット型研究開発制度や欧州 Horizon Europe のミッションワークプログラムなど、国内外における「ミッション志向型科学技術イノベーション政策」として積極的な公財政支出が試みられている[2]。

このような変化を背景とし、本発表では、大学等における国際共同研究を成功させるための研究マネジメントについて検討する。グローバル化を目指す大学等を中心に、研究支援組織の高度化が進められ、海外連絡事務所なども備えられるなど、URA やリサーチ・マネージャーなどの研究支援人材が配置されている。また、国による在外公館、FA による海外連絡センターなどには、それぞれ科学技術アタッシェ、科学技術フェローなどの人材が配置されている。これらの国際連携強化を任務とした、異なるセクターの専門人材が積極的にネットワーク化し、日本の国際共同研究の成功を支えるために、アカデミアと政府機関における支援人材が国際官学連携すべき要点を整理し、今後の展望を考察する。

2. 国際共同研究の意義と時代的変化

2.1. 国際共同研究の基本的意義

大学や研究者が国際共同研究を実施すること意義やメリットは、多くの先行研究で整理されているが[3]～[8]、あらためて大学等の組織が得られるメリットとしては下記のような点が挙げられる。特に、現代の研究課題は内容がより高度化・複雑化する傾向にあり、質の高い研究成果を生み出すためには、高度な知識・専門性・能力、大規模もしくは高度な機械設備、研究活動を支える資金等が必要であり、すべてを国内で賄うことは困難になりつつある。国際共同研究は、大学等の大きな役割である、学術研究の発展と国際社会への貢献に寄与する。

(1) 研究の質と国際的な影響力の向上: 国際共同研究は高品質な研究を促進し、研究成果の影響力を向上させる。学際的なアプローチを奨励し、様々な学問領域の専門知識が結集され、複雑な問題に対処する力が強化される。またより多くの視点から評価され、認知される可能性が高まり（論文被引用率の増加など）、優れた共同研究プロジェクトは、大学や研究機関の名声を高める一因となる。
(2) 多様性と創造性: 国際共同研究は、国際的な研究者ネットワークを構築し、国際的な協力関係を深める機会を提供する。異なる文化、バックグラウンド、専門知識を持つ研究者が協力することで、多様なアイデアやアプローチが生まれ、創造性が刺激される。将来の共同プロジェクトや学術交流にも波及する。
(3) 資源の最適活用: 国際共同研究は、研究資源（高度な実験設備やデータベース、実験試料、研究史資料などへのアクセス）を最適に活用し、コストを削減することができる。共同プロジェクトにより、複数の研究者や機関がリソースを共有し、効率的に研究を進めることができる。
(4) 資金調達の機会: 国際共同研究は、異なる国や国際機関からの研究資金を獲得する機会を提供する。共同プロジェクトは多くの場合、国際的な研究資金プログラムに応募しやすくなり、研究資金の確

保が容易になる。
(5) グローバルな課題への対処: 国際共同研究は、グローバルな課題に対処するための手段として有効。気候変動、感染症対策、持続可能な開発などの重要な課題に対する共同取り組みが可能となる。

一方で、国際共同研究を実際に遂行するためのハードルは高く、手続きやコーディネーションのコスト、異なるマネジメント慣行（知的財産権のルール、財政システムなど）から派生するコスト、技術的知識流出のリスクなど、そのマネジメントにも多くのリソースを要することを考えておく必要がある。

2.2. 国際共同研究の時代的変化

現代の国際共同研究は、地球規模課題の解決に向けて、グローバルレベルでの英知を結集し、国境を超えた新たな価値創造、社会変革等を推進していくため、トップレベル研究者が国際的に共同する方向に目的を広げてきている。すなわち、研究者の発意にもとづくボトムアップでの共同研究から、より階層性を上げ、大学組織レベル（人材交流・育成などの国際協力を含む）、二国間レベル、多国間レベルというように、トップダウン的な共同研究が求められる方向にある（図 1）。

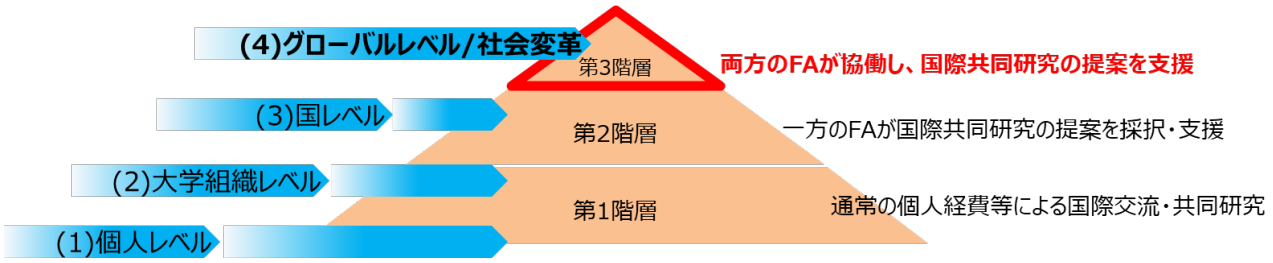

図 1. 国際共同研究の時代的変化

国際共同研究に限った話しではないが、カーボンニュートラルの実現、SDGs 達成への貢献に向けては、世界各国の研究機関は、国境を超えた新たな価値創造、社会変革等を推進していくことへの関心が高まっていることから、欧州 Horizon Europe のミッションワークプログラムや日本ムーンショット型研究開発制度など、国内外における「ミッション志向型科学技術イノベーション政策」として積極的な公財政支出が試みられている。ただし、前者の欧州の例は EU 加盟 27 か国での国際連携が前提のプログラム、後者の日本の例は一国内でのプログラム（必要に応じて海外研究者も参画可）と異なる。ここでは、国内外におけるミッション志向型科学技術イノベーション政策として、農業や食の分野での気候変動対策に関する事例を調査対象として取り上げ、国際共同研究マネジメントの要件について検討する。特に 2 つのプログラム間の連携の可能性についても探った。以下にそのプログラム概要を示す。

【欧州 Horizon Europe における「健康な土壌・食料」ワークプログラム】

欧州で 2021 年から始まったフレームワークプログラム Horizon Europe における、ミッションエリア「健康な土壌・食料」の研究プロジェクトである。欧州グリーンディール政策（EU として 2050 年に温室効果ガス排出が実質ゼロとなる「気候中立」達成という目標を掲げ、2030 年に向けた EU 気候目標の引き上げやそれに伴う関連規制の見直しなど行動計画を取りまとめたもの）を進める中、食のバリューチェーン全体で気候変動対策を加速させる「農場から食卓までの戦略（Farm to Fork Strategy）」を打ち出すなど、炭素循環機能としての「農業」があらためて注目されており、健全な土壌による農業についての研究を強化しようとしている（7 年間で約 10 億ユーロの規模）。ミッションエリア「健康な土壌・食料」の実行計画としては、「欧州のための土壌ディール（Soil Deal for Europe）：健康な土壌への移行を主導する 100 のリビングラボとライトハウス（実証拠点）の創出」が確定し、2023 年まで 3 億 2000 万ユーロを投資することを決めている。この使命を達成するために、以下 4 つの方法によって実施することも示されており、自然科学系の科学的興味にもとづく研究を振興するだけのものではないことが明示されている。

(1) 社会科学の要素を強力に備えた、野心的な研究・イノベーションのプログラムであること。
(2) 知識を共創し、解決策を実験、実証するためのリビングラボ（実験拠点）とライトハウス（実証拠点）を効果的にネットワーク化すること。
(3) 土壌をモニタリングするための強固で調和のとれた枠組みを構築すること。
(4) 土壌の価値について市民の意識を高めること。

また、国際連携に関する課題（チャレンジ）として、大規模な環境操作実験や大気―作物―土壌結合モ

デルの国際的な連携を行うにあたり、サンプルやデータのやりとりに時間および労力を要すること、多国間、多機関との契約を締結するか、コンソーシアムのような包括的な枠組みが必要で、これらをサポートする体制が必要であること、外国との機関で予算の配分を行う場合の事務的な手続きも混乱が予想され、効率的な研究運営のためには研究サポートの充実が不可欠であること等が示されている。

【内閣府・NARO「ムーンショット型農林水産研究開発事業」】

2020 年度から始められた大型研究プログラムで、現在、目標 5「2050 年までに、未利用の生物機能等のフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業を創出」を達成するために、8 件の研究開発プロジェクトが推進されている[1]。劣悪な環境でも生産できる作物を迅速に作り出す研究、土壌微生物の力を最大限に活用して作物を育てる研究、牛のゲップに含まれるメタンを減らし、同時に肉やミルクの生産性を上げて牛との共生を目指す研究、食べ物のロスに対する価値観を変える研究、太陽の力で肉をつくる研究などを実施しており、これらを科学的な根拠を持ちつつ進めている。現在、日本のトップレベルの研究者 700 名が参加しており、さらに世界のトップレベルの研究者も巻き込んで解決しようとしている。

3. 国際共同研究におけるアカデミアと政府機関の連携のあり方

3.1. 欧州委員会担当者との意見交換

2022 年 8 月に欧州委員会の研究イノベーション総局を訪問し、EU ミッション「欧州のための土壌ディール(Soil Deal for Europe)」の最新情報を伺うとともに、日本のムーンショット目標 5 の研究者とのコラボレーションの可能性について意見交換を行った[2]。意見交換の上で、Twinning（一定の約束文書の調印は必要だが、資金はそれぞれが調達したものを持ち寄る形）で行う研究交流として、土壌関連の研究者を集めた、日 EU 間の共同国際シンポジウムの開催を検討することとなった。

また、2022 年 11 月には、あらためて日欧国際共同研究の促進に向け、双方のアカデミアと政府機関の担当者を集め、情報共有のあり方などについて意見交換を行った（図 2）。ここでは、戦略的に国際ネットワークや国際共同研究チームの形成を促進する意義を明確にし、国際共同研究チームを形成するためのコーディネーション組織やコーディネータ（大学等のリサーチ・マネージャーや URA など）はどうあるべきか、研究資金を支援するファンディングエージェンシー（政府機関の科学技術アタッシェや科学技術フェローなど）とは、どのように情報共有を図っていくべきかなどについて、様々な意見が出された。以下に抽出された主なマネジメント要点を示す。

図 2. 国際共同研究の促進に向けた意見交換
（場所：ブリュッセル自由大学）

- 国際共同研究チームは、共通目標のもとで協力し、グローバルな問題の解決策を見つけようという意欲が必要。当然、最新の技術を持ち、多様な参加者による学際的なアプローチは求められる。
- 実際の展開では、国際連携における競合同士（国家間など）の協力は、検討がある水準に達すると限界が現れ、それ以降は敵対的関係に陥ってしまうことがある。この水準に達する前の初期段階でこそ、できるだけ多くのメンバーに協力関係を構築させる必要がある。
- 実際、研究開発プロジェクトに本格的に関与してもらうことが重要なのであって、実はワークショップ等で相手を探すことよりも、既にいる知り合い・パートナーとの信頼関係を基にチーム形成した方が上手くいく場合もある。
- 大学等のリサーチ・マネージャーや URA などと、政府機関の科学技術アタッシェや科学技術フェローなどが、それぞれの役割（情報収集と共有）を再認識するとともに、お互いの積極的な交流が求められる。長い時間経過の過程で、お互いの情報交流が途絶えることで、お互いの関係も自然消滅的に終わることも多い。

---

[1] 共同発表者の竹山が、本プログラムの研究開発プロジェクト「土壌微生物叢アトラスに基づいた環境制御による循環型協生農業プラットフォーム構築」のプロジェクトマネージャー（PM）を務め、そのプロジェクトを丸山、白川がサポートしている。

[2] 対応者：Ms. Tania Friederichs（研究・イノベーション総局（DG-RTD） Senior Policy Officer）、Ms. Annette Schneegans（農業・農村開発総局（DG-AGRI） EU ミッション「Soil Deal for Europe」事務局）

3.2. 国際共同研究を成功させるための研究マネジメントについて

一般的な共同研究を成功に導くための研究マネジメントとして、表 1 に示すようなヒト、モノ、カネ、情報等のリソースを適切にマネジメントすることが肝要とされている。特に共同研究プロジェクトを実施する前段階では、共通の目標設定、コミュニケーションと情報収集・分析・集積など、情報を如何に効率的にマネジメントできるかが重要である。一方、地球規模課題の解決に向け、社会変革等を目指す国際共同研究では、研究者間の自然発生的な形成に任せるのではなく、戦略的に国際ネットワークや国際共同研究チームの形成を促進する意義を明確にする必要があるほか[5][6]、①明確な目標共有、②適切な研究チームの構成、③綿密なアウトプット・アウトカムの予測、④出来るだけ頻繁な意見交換などが重要であろう。図 3 に示すように、トップレベル研究者を中心に、それをサポートする国際専門人材が、国境やセクターを超えてネットワーク化（国際官学連携）することは、国際共同研究を開始させ、成功させるための要点になってくると考える。

表 1. プロジェクトの研究マネジメント

分類	内容
ヒト	➢ プロジェクト推進の「リーダーシップ」 ➢ 方向性を定める「研究コーディネーション」
モノ	➢ 共通した情報を取得する「計測設備・機器」
カネ	➢ プロジェクトを推進する「研究資金」
情報	➢ 外部の情報を収集する「シンクタンク機能」 ➢ 異分野のトピックを知る「ワークショップ」 ➢ 知見を深める「研究ディスカッション」 ➢ 情報を共有する「データベース」
その他	➢ プロジェクト推進のトラブルを避ける「ルール」 ➢ プロジェクトの価値を押上る「評価システム」 ➢ 知財の扱い等を含む、迅速な「契約」履行

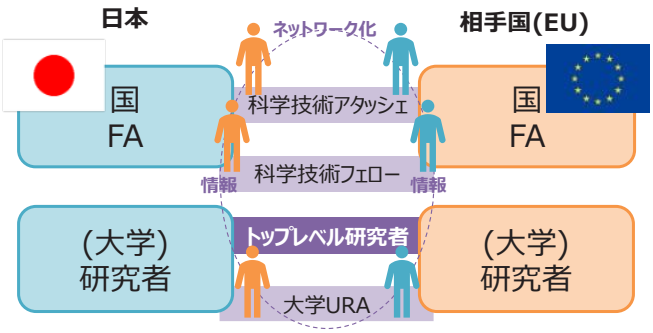

図 3. 共同研究を成功させる国際官学連携（イメージ）

4. まとめ

本発表は、地球規模課題の解決に向けた社会変革を目的とした、より複雑化した国際共同研究を成功させるための研究マネジメントに関して、大学等の実務的な立場から初期の調査と整理を試みたものである。特に国際連携をサポートする役割を担う、異なるセクター間での専門人材の連携について、どのような取組みを行っていくべきかにフォーカスした。今後、それぞれの立場の違いから生じる利益の違いを認識しつつ、異なる立場の共同研究者との議論を深掘りしていく予定である。本検討は、筆者が試みた一つの整理であり、関係者の率直なご意見を仰ぎたい。

参考文献

[1] 統合イノベーション戦略推進会議：統合イノベーション戦略 2023, 内閣府, (2023)
[2] 小山田、岩瀬、有本：社会変革に向けたミッション志向型科学技術イノベーション政策の動向と日本への示唆, 研究・イノベーション学会 第 35 回年次学術大会講演要旨集, 409-412, (2020)
[3] 赤池：科学技術・学術分野での国際協力の現状とその体系化の試み：科学技術外交強化の文脈の中で, 研究・技術計画学会 第 24 回年次学術大会講演要旨集, 824-828, (2009)
[4] 田中：大学の国際連携－グローバル次代の高等教育戦略－,高等教育研究 第 9 集, 79-97, (2006)
[5] 村上：国際共同研究の成果に影響を与える要因, 研究・イノベーション学会 第 37 回年次学術大会講演要旨集, 315-318, (2022)
[6] 小林、丸山、島岡：英国の新たな大学研究評価 REF におけるインパクトの分析, 研究・技術計画学会 第 30 回年次学術大会講演要旨集, 154-159, (2015)
[7] 日本学術振興会：大学の優れた国際展開モデルについて（中間報告書）, 大学国際戦略本部強化事業（研究環境国際化の手法開発）, (2007)
[8] 日本学術振興会：グローバル社会における大学の国際展開について～日本の大学の国際化を推進するための提言～, 研究環境国際化の手法開発（大学国際戦略本部強化事業）最終報告書, (2010)