

Title	米国の国際共同研究推進政策における課題と動向分析
Author(s)	鎌田, 武仁
Citation	年次学術大会講演要旨集, 35: 711-716
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17360
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

米国の国際共同研究推進政策における課題と動向分析

○鎌田武仁（上智大学）
takehitokamata@sophia.ac.jp

1. はじめに

通信および情報技術インフラの発展により、個人は国際共同研究に従事することが容易になった。とりわけ、COVID-19 が国内外の環境に影響を与えている状況の中で、クラウドベースの様々な技術を活用することは、すべての研究者にとって不可欠な研究スキルになっている。研究者は、国際共同研究でクラウドベースの技術と多様なソフトウェアを利用する際に、様々な政府や民間の研究支援に関する情報について理解する必要がある。米国のいくつかの研究大学では、クラウドベースの技術の理解を深めるために、クラウドベースのツールキットをカリキュラムに組み込んでいる。とは言え、このような教育プログラムはまだ限定的なものである。

国際共同研究において、クラウドベースの技術の活用、データ共有、関連規制を理解することは、すべての関係者にとって不可欠な要素である。また、国際共同研究を効果的に行うためには、Interpersonal Communication、Intercultural Communication、International Communication に関する理解を深める事も重要である。研究者が共同研究者との様々なコミュニケーションを通して、互いの所属機関などの研究支援体制や構造を理解する事により、研究を行う上での様々な問題を回避する事が可能となるからである。

本研究の目的は、国際共同研究において、米国が直面する五つの課題（1. Ethics：研究倫理， 2. Export Controls：輸出管理， 3. Intellectual Property：知的財産， 4. Legal Issues and Agreements：法的問題と合意， 5. Research Integrity and the Responsible Conduct of Research：研究公正と責任ある研究行為）を考察することにある。

2. 重要課題

2.1. Ethics（研究倫理）

米国の大学院においては、学生が多様な背景を持つことから、教職員は学術的および専門的な教育プログラムを改善する事を常に求められている。とは言え、研究倫理を教える際にさまざまな視点や概念を組み込むには、まだ多くの課題が残されている。

国内の研究協力と比べると、研究者は国際共同研究において、文化的、社会的、民族的、言語的な違い等、様々な違いについて考慮する必要がある。とりわけ、文化的背景が研究倫理の枠組みに影響を及ぼすため、研究者と共同研究者は互いの研究倫理に関する様々な視点について認識する必要がある。

また、各国の教育制度は、研究倫理に関する個々の研究者の理解に影響を与えるので、対話の機会を持つことは、研究者が国際共同研究における基本的な研究倫理に関する共通認識を確認するのに有用である[1]。国際共同研究を始める際に、研究倫理に関するさまざまな視点と価値観について話し合う機会を持つことは、共同研究を行う上で、研究者がお互いの研究倫理に関する共通認識を確認する上で必要である。

研究者の倫理的および道徳的理解は、様々な学問分野での国際共同研究に大きな影響を与えていることが報告されている[2]。研究者はそれぞれの異なる視点を認識し、研究倫理に関して起こりうる課題について話し合う機会を持つ必要がある。研究者は、このような話し合いの機会を通して、著作権、約束、公平性などの考えられる共同研究上の懸念についての認識を深めることが可能となる。研究倫理に関しては、研究者同士が同様の研究倫理や価値観を共有し、信頼関係を構築し、国際共同研究における計画から評価までの全段階を通じて、研究倫理原則を反映することが重要であると考えられている。

研究倫理に関するさまざまなガイドラインや共通認識は、研究者とその共同研究者が国を超えて共同研究プロセスを進めるのに有用である。また、不正行為を防止し、国際共同研究において望ましい研究成果を追求するためには、個人レベルでの研究倫理に関する認識が不可欠である。米国の高等教育機関では研究不正行為を回避するために、捏造、改ざん、盗用の3つの概念の重要性を強調している[3]。研究者各個人の多様な背景に加え、研究者と共同研究者は、共同研究者の所属機関、資金提供機関、国の政府機関等の研究倫理ガイドラインについても確認しておく必要がある。

2.2. Export Controls (輸出管理)

米国において、輸出管理に関する規則や規制は、国際共同研究を促進する上での重要な課題である。国際共同研究を進める上で、一部の科学技術分野（宇宙科学、原子力科学、人工知能、空軍の科学技術等）において、研究機器や研究材料が、特定の国を経由することや、特定の研究者に渡される事は、不適切であると見なされている[4]。また、輸出管理問題が複雑な理由としては、多国籍企業、複数の研究機関、様々な政府関係者などの利害関係者が、地方、州、国、および国際レベルで規則や規制に、従わなければならない事となっているからである[5]。

各国により輸出管理の規則や規制は異なっており、研究者とその共同研究者は、それぞれが研究を行っている国と政府機関の規則や規制に従う必要がある。また、研究機器や研究材料が第三国に送られる場合においても、研究者とその共同研究者は、それぞれの国と政府機関の輸出管理に関わる規則や規制に従う必要がある。

米国では、様々な政府機関関係者が政策の変更や国益に関する分析を行っており、輸出規制に関する規則や規制は常に更新されている。現在の外交政策や政治的懸念に基づいて更新される輸出管理の規則や規制に関する情報は、高等教育機関および研究機関にとっても非常に重要である。それらの情報は、各機関において、研究者だけではなく様々な利害関係者が研究支援政策や研究支援体制を更新する際に使用されている。輸出管理の規則や規制に関するガイドラインの作成は、高等教育機関および研究機関での教職員ではなく、連邦政府関係者が中心となって行っている。

近年、国際共同研究において、天然資源、または生物学的材料（生物組織、動物、種子等）の輸出入管理が複雑な問題となっている。研究者や共同研究者は、科学技術に関する問題同様に、国際共同研究に複数の国と政府機関が関与する事となった場合には、それぞれの国と政府機関の輸出管理に関わる規則や規制に従う必要がある。天然資源や生物学的材料の取り扱いに関しては、研究者や共同研究者は、連邦政府機関から提供される規則や規制に関する情報を、Webサイトを介して入手している。

例としては、日本が議長国（『名古屋議定書』）として妥結し採択に至った『生物多様性条約』が挙げられる。この条約は、生物多様性を『種』『遺伝子』『生態系』の3つの観点から捉えて、それらを地球規模において保全を目指す国際条約である。米国はこの条約に参加しておらず、国際共同研究において、米国の研究者はこの条約に従う必要はない。生物多様性条約加盟国となっている他国の研究者は、この

条約に従う事が期待されている。生物多様性条約に関しては法的拘束力に関する定義が曖昧であるため、研究者と共同研究者は、個人として責任を持って対応する事が期待されており、所属機関や政府機関から詳しい情報を入手する必要がある。

2. 3. Intellectual Property (知的財産)

米国高等教育機関および米国研究機関は、知的財産と知的財産に関する価値観を、海外の協定機関と共有する事が大切であると考えている。また、海外の協定機関が知的財産に関する政策や方針を自ら作成して管理する体制を構築したいと考えている。一部の国や政府機関は、国際共同研究を研究開発への国家投資と見なしているため、知的財産を国益の一部として考えている場合もある。そのため、知的財産問題に対応する際には、高等教育機関、研究機関、資金提供機関、州政府、その他の政府機関が共同で取り組む事が望ましいと考えられている。知的財産に関する政策や管理体制は国や政府機関によって異なるため、利害関係者は、行政上の側面から課題に取り組む必要がある。

米国では、知的財産保護に関する独自の方針を策定し、1988年より米国通商代表部が貿易相手国の米国への不公正な慣行を特定化する役割を担っている。米国政府機関は、米国通商代表部の情報を利用して貿易相手国に罰則と制裁措置を設定している。知的財産問題や知的財産に関する規制がないことは国際貿易における障壁と見なされ、米国通商代表部が年次報告書として発行する『スペシャル 301 条報告書』で、知的財産権保護について問題のある国は監視対象国と指定される[6]。

知的財産や情報科学技術のインフラは国によって異なるため、国や政府機関が考えている知的財産の応用に関しても考慮する必要がある。開発途上国での事業を通しての知的財産権の応用などは、非常に複雑な問題となっている[7]。それらの問題に対応するため、高等教育機関および研究機関は様々な情報を基に政府機関と意思決定を行う必要がある。

米国では、高等教育機関、研究機関、民間機関、資金提供機関、政府機関などの複数の組織が情報共有を行い、国家レベルでの研究開発投資における分析を行っている。例としては、Office of Science and Technology Policy の支援を受けて、National Institutes of Health と National Science Foundation は、連邦政府の研究開発投資を評価するための STARMETRICS と呼ばれるデータリポジトリプログラムを2010年に開発した[8]。このプログラムは、すべての利害関係者が、研究開発における国家投資の視点から国際共同研究を評価することを目的としており、政府機関がどのように協力しているかという事を示した事例である。

知的財産に関する新たな懸念の1つは、生物学的多様性と伝統的知識に関するものである。国益の観点から各国や各政府機関は、生物学的多様性と伝統的知識に関して異なる見方を持っている。特定地域の植物または動物の遺伝情報により、研究者は新薬等を開発する事が可能となるからである。国際共同研究においては、研究者と共同研究者は知的財産に関わる様々な課題に対しても取り組む必要がある。

2. 4. Legal Issues and Agreements (法的問題と合意)

公的研究資金によって行われる国際共同研究において、研究者とその共同研究者は、それぞれの国と政府機関の法律と施行の違いについて確認する必要がある。高等教育機関および研究機関は、国際共同研究における法的問題や合意に対処するために、法務に関する問題に対処する仕組みを改善する事を常に求められている。

海外管轄区域または法執行機関の慣行に関しては予期せぬ変更が行われる場合があり、米国の高等教

育機関および研究機関にとって重要な課題となる可能性がある。高等教育機関および研究機関が法的問題に関して解決を目指す場合には、様々な形式での対話を進める必要がある。法的問題に関して解決できない場合には、英国、シンガポール、スイスなどの第三国の中立管轄区域での訴訟に仲裁を委ねることが望ましいと考えられている[9]。国際共同研究に対する思惑も国によって異なっており、一部の国や政府機関は国際共同研究を投資と見なしている。例としては、環境協定に関わる国際協力においては、各国政府は二国間協定を通して多国間協定を結ぶ傾向がある[10]。また、国際共同研究において、国や政府機関が他国の学術機関との国際契約を結ぶ際に独立した企業を設立する国もある。国や政府機関は、自国法における裁判管轄権を維持したいと思っており、共同研究機関に国際送金をする事は避けたいと考えている。

いくつかの米国の高等教育機関および研究機関は、納税義務など様々な法的義務を考慮した上で、共同研究を進める中で、海外に独立した組織や事務所を設立する場合もある。それらを行う際には、該当国における人事労務問題や労働契約法問題について対応できる人材を揃える必要がある。米国の高等教育機関および研究機関にとって、海外における主な法的問題は、雇用問題に関しての問題である。外国の法規制の下における研究活動において起こりうる問題に関して、さまざまな国内法制度で対処するために常に情報収集を行っている。

人間を対象とした研究の分野では、各研究者が所属機関において Institutional Review Board（倫理審査委員会）から承認を得る必要がある。これは、米国だけでなく各国において、研究を行う上で法律上と管理上等の理由で必要とされる。研究者と共同研究者は、国際共同研究を行う際、それぞれの国において必要とされる全ての法的義務に関して確認する必要がある。一部の米国高等教育機関および米国研究機関は、研究者に対して米国国内機関での Institutional Review Board（倫理審査委員会）承認に加え、研究を行う事が予定されている国においても Institutional Review Board（倫理審査委員会）承認を持つことが賢明であると考えている。特に、発展途上国の地域社会には様々な無形の規制や規則があり、それらが研究者や共同研究者にとって予期せぬ問題となる事もある。

2.5. Research Integrity and the Responsible Conduct of Research（研究公正と責任ある研究行為）

国際共同研究において、主任研究者、研究者、共同研究者、その他の個々人は、研究公正と責任ある研究行為に関して、個人としても責任を持って対応する事が期待されている。

各国の教育制度は、研究公正と責任に関する個々の研究者の理解に影響を与えるから、異なった国での教育制度を経験した研究者や大学院生に対して、研究公正と責任ある研究行為に関する講習を行っている。研究公正と責任ある研究行為に関する知識や問題への取り組みが進んでいるとはいえ、国際共同研究に関わる全ての主任研究者、研究者、共同研究者、その他の個々人が今まで以上に理解を深める必要がある[11]。また、研究公正と責任に関する理解を深めるためには、様々なオンライン講習が提供されているが、それらだけでは不十分である。いくつかの高等教育機関や研究機関は、多様な文化的背景などが、個々人の研究公正と責任への理解度に影響を及ぼす事を認識しており、新入生オリエンテーションなどで様々な講習を行っている。

米国において、研究者や共同研究者の文化的背景は更に多様化しており、研究公正と責任ある研究行為に対する研究者個々人の理解の違いは、国際共同研究において新たな課題になりつつある[12]。国際共同研究における研究公正問題に取り組む際に、個人および組織としての責任を明確化する事は、高等教育機関や研究機関における学術的および専門的な教育プログラムを改善するのに有用である。

また、大学院教育における教育カリキュラムも更に多様化している。若手研究者が新たに統合された研究領域や学問分野で、複数の学術的および専門的ネットワークを通じて、様々な学問分野に基づいた教育を受け、社会における研究者としての責任について学んでいる例がある。新たな学問分野の1つとして挙げられるのは医療機器研究分野である。University of Minnesota に設立された Earl E. Bakken Medical Devices Center は、基礎研究、応用研究、開発研究、教育とトレーニング、アウトリーチ、公衆関与等の複合的目的を包括的に推進するために組織されている[13]。このセンターのプログラム運営には、理工学部、歯学部、獣医学部、看護学部、薬学部、医学部などが関わっており、複合分野を基礎とした新たな学際的研究分野を創設して研究と教育を行っている。米国の高等教育研究機関では、このように新たな学際的研究分野での教育を通して、様々な分野からの人材を育成する事により、研究分野を超えて、研究者としての責任に関する理解を深めている。

3. 議論

国際共同研究を推進する為には、すべての利害関係者が、クラウドベースの様々な技術の利点と問題を理解する必要がある。クラウドベースの技術を利用し、情報技術インフラを改良するためには、研究に関わる利害関係者が様々な視点を共有して課題に取り組む必要がある。個人として、研究者は様々な研究支援体制やそれらの役割について理解する必要がある。国際共同研究を行う上で、クラウドベースの技術に関する利点や制限などについて共同研究者との知識共有は不可欠である。また、クラウドベースの技術開発者との連携を通し、研究者の意見を反映させて情報技術インフラの改良を進める事は重要である。

組織として、高等教育機関および研究機関は、様々な機関との国際協力関係構築を通し、研究者が効率的に研究を行えるように、必要とされるクラウドベースの技術（アプリケーションプログラミングインターフェイス、ソフトウェアバージョン等）の多様な構造や機能についての情報収集を行う必要がある。通信および情報技術インフラの発展や使用方針は国によって異なり、それらの情報を正確に把握する事で、研究支援政策や研究支援体制を改善する事が可能となる。民間企業の情報通信プラットフォームは、特定の国や地域によっては使用が制限されている場合があり、共通の情報通信手段として、全ての研究者が使用可能ではないことになる。このような国家レベルでの政策や方針に関しては、政府機関が収集した情報を、高等教育機関や研究機関は積極的に利用する必要がある。

米国が直面する五つの課題は、日本の国際共同研究推進政策における課題でもある。共通の国際問題として、国際協力関係構築を通して、課題に取り組む解決法を見出す事が重要である。研究者のみならず、様々な利害関係者が、研究支援政策や研究支援体制におけるそれぞれの役割について分析を行い、効果的に国際共同研究を行うための改善が求められる。国際共同研究に関する様々な情報や規制を分析し、世界の様々な研究機関との比較を行い、既存の研究支援構造を改善することは、若手研究者育成を促進するためにも不可欠な要素であると考えられる。

参考文献

- [1] M. S. Anderson, K. F. Chiteng, Y. Jie, T. Kamata, A. Kuzhabekova, C. C. Lepkowski, M. A. Shaw, M. M. Sorenson and S. M. R. Vasconcelos, Differences in national approaches to doctoral education: Implications for international research collaborations, M. S. Anderson and N. H. Steneck,

- International Research Collaborations: Much to be Gained, Many Ways to Get in Trouble, Routledge, 169–190 (2010).
- [2] M. Parker and P. Kingori, Good and Bad Research Collaborations: Researchers' Views on Science and Ethics in Global Health Research, *PloS One*, 11(10), Retrieved September 26, 2020 from <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163579> (2016).
- [3] Office of Research Integrity, Definition of Research Misconduct, U.S. Department of Health and Human Service, Retrieved September 26, 2020 from <https://ori.hhs.gov/definition-misconduct> (2020).
- [4] Institute for Defense Analyses, Analyzing Federal Science and Technology Issues, Institute for Defense Analyses, 2-13, Retrieved September 26, 2020 from <http://www.jstor.com/stable/resrep22905.3> (2019).
- [5] S. Bauer, K. Brockmann, M. Bromley, & G. Maletta, Internal Compliance and Export Control Guidance Documents for Actors from Academia and Research, Stockholm International Peace Research Institute, Retrieved September 26, 2020 from <https://www.jstor.org/stable/resrep24448> (2017).
- [6] National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine, Culture Matters: International Research Collaboration in a Changing World: Summary of a Workshop, The National Academies Press, Retrieved September 26, 2020 from <https://doi.org/10.17226/18849> (2014).
- [7] B. Colas, Barriers to the Transfer of Clean Technologies, Centre for International Governance Innovation, 12-22, Retrieved September 26, 2020 from <https://www.jstor.org/stable/resrep24957.11> (2019).
- [8] U.S. Department of Health and Human Services, STAR METRICS, National Institutes of Health, Retrieved September 26, 2020 from <https://www.starmetrics.nih.gov/> (2020).
- [9] National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine, Examining Core Elements of International Research Collaboration: Summary of a Workshop, The National Academies Press, Retrieved September 26, 2020 from <https://doi.org/10.17226/13192> (2011).
- [10] J-F, Morin & C, Bialais, Strengthening Multilateral Environmental Governance through Bilateral Trade Deals, Centre for International Governance Innovation, Retrieved September 26, 2020 from <http://www.jstor.com/stable/resrep17319> (2018).
- [11] National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine, On Being a Scientist: A Guide to Responsible Conduct in Research: Third Edition, The National Academies Press, Retrieved September 26, 2020 from <https://doi.org/10.17226/12192> (2009).
- [12] A. L. Antes, T. English, K. A. Baldwin, & J. M. DuBois, The Role of Culture and Acculturation in Researchers' Perceptions of Rules in Science, *Science & Engineering Ethics*, 24(2), 361–391, Retrieved September 26, 2020 from <https://doi.org/10.1007/s11948-017-9876-4> (2018).
- [13] Earl E. Bakken Medical Devices Center, About Us, The University of Minnesota, Retrieved September 26, 2020 from <http://www.mdc.umn.edu/mdc/about.html> (2020).