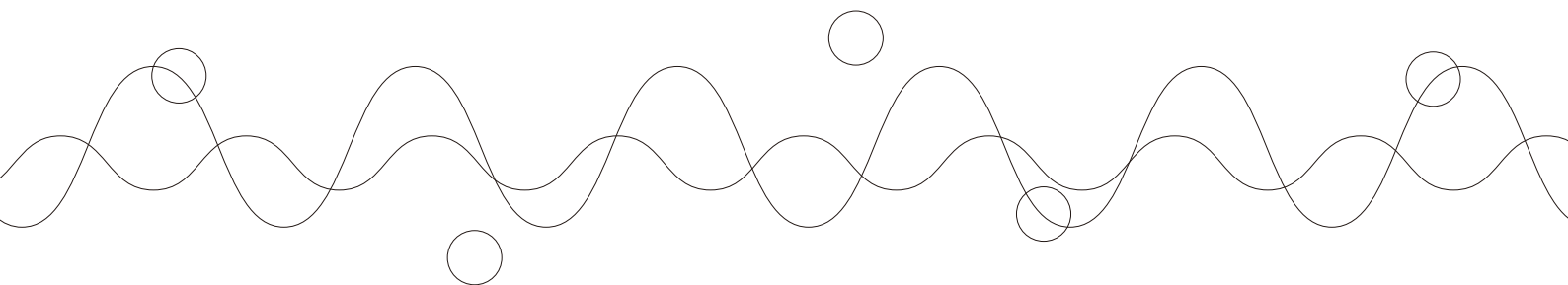


CRDS-FY2020-RR-04

調査報告書

オープン化、国際化する研究における インテグリティ



国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター
Center for Research and Development Strategy, Japan Science and Technology Agency

エグゼクティブサマリー

(本報告書の狙い)

研究のオープン化、国際化が世界的に進展しており、国内的にも国際的にも開かれていることが、活力ある研究システムのために不可欠であると広く認識されている。一方で、オープンな研究システムの不当な利用による、技術流出等を通じた国家安全保障への悪影響と、研究システムの健全性の毀損の認識が共有されつつある。研究コミュニティは、これまで、研究の自由や開放性を基盤とする科学の進歩のために主体的に研究インテグリティを発展させてきた。また、近年、研究と社会との関わりへの深化等に応じた研究インテグリティのあり方が模索されるとともに、研究コミュニティの取組を政府・資金配分機関が支えてきた。これまで研究の分野で共有されてきた価値観と異なる価値観の登場と現行システムの揺るぎ、規範やルールの再確認、再構築の要請といった環境の変化を踏まえた、研究インテグリティのあり方の見直し、強化が、研究システムの健全性の確保に必要であり、国家安全保障上の懸念も含む問題への対応にも資する。研究インテグリティの強化を中心として研究の側からどのように主体的に取り組んでいくか、研究コミュニティ等による活発な議論が望まれ、その際に本報告書が活用されることを期待している。

(科学技術イノベーションと研究インテグリティ)

科学技術イノベーションは、我が国における Society5.0 の推進や国連における STI for SDGs の議論に代表されるように、国際的な競争力を持ち、安全・安心な社会の実現など重要な社会の諸課題の解決のためにますます重要になっており、各国ともイノベーションの振興とその基盤となる研究力の強化を進めている。我が国として、研究力を強化するとともに、その成果を活用して社会にとって価値あるイノベーションを実現していくには、研究コミュニティが社会の支持を得つつ協働していくことが必要であり、その前提として研究コミュニティが社会から信頼されることが必要である。そのための基盤をなすものとして、研究者や研究機関が責任ある行動を通して研究環境の健全性・公正性を確保することにより、研究の活力を保つこと、すなわち研究インテグリティが改めて重要となっている。

(研究インテグリティの意義と経緯)

研究インテグリティは、歴史的に、専門家集団である科学者により科学が発展する過程を通して、研究コミュニティによる主体的かつ自律的な取組として発展してきた。20 世紀の後半に至り、研究が社会や産業の発展に有用なものと認識され、社会や政府により研究が重視されるようになり、社会からの信頼の重要性が認識され、政府当局や資金配分機関による研究インテグリティ確保への働きかけも進んできている。1980 年代に研究に関する不正行為が社会問題となった米国を皮切りに、欧州、そしてアジア諸国に広がっていくとともに、国際的な議論も活発になった。

(各国における研究インテグリティへの対応)

政府当局や資金配分機関が研究インテグリティの対象とする範囲については、各国とも捏造・盗用・改ざん (FFP) を不正行為として重視することは共通しているが、好ましくない研究行為 (QRP) の扱いなど、国によって少しずつ違いがある。研究インテグリティを確保するための仕組みについては、研究機関の役割を重視することは共通しているが、例えば規範の策定等、研究

インテグリティに対応するための役割をアカデミア、大学団体、政府機関等の関係機関がどう分担するかについても、国によって違いがある。我が国においても、総合科学技術会議の方針、日本学術会議の声明および文部科学省のガイドラインが出されるなど対応が行われてきた。文部科学省のガイドラインにおいて研究機関等の責務等について具体的に定められているが、現行のガイドラインにおいては、他の国と同様、不正行為としての FFP と研究機関の役割を重視している。また、研究費の不正に関する文部科学省のガイドラインが別途定められている。

研究インテグリティの強化は研究者や研究機関の活動に制約を加えるものではなく、責任ある行動を確保する仕組みを構築し、社会に対する説明責任を果たしていくことで、研究者や研究機関が社会から批判を受けたり、法令上の処分を受けたり、内外の研究コミュニティからの信頼を失うといったリスクを管理することにより、研究を活性化させたり社会の信頼を得ていくことで、研究者や研究機関の円滑な活動を可能にするものと考えられる。研究者にそのような環境を提供することは研究機関の重要な役割である。このことは、我が国における大学等の研究機関の経営・運営力の強化の取組の一環として考えることができる。

(研究のオープン化、国際化の進展とそれに伴うリスク)

各国が従前にも増して科学技術イノベーションとそれを支える研究への取組を強化していく中で、オープンイノベーションやオープンサイエンスといったオープン化と、国際的な共同研究の増加や国際頭脳循環の強化などの国際化が著しく進展してきた。国内的にも国際的にも開かれていることが、活力ある研究システムの重要な条件であることは今や広く認識されるようになっており、研究コミュニティにとってそれらを維持すること、それらを妨げるようなリスクを低減することは極めて重大な課題である。

しかしながら、同時に、オープン化、国際化の進展に伴って、研究システムの健全性・公正性を損なったり、国家安全保障上の懸念が生じたりしているという指摘もある。どのようなリスクが生じていて、どのような対応が必要かを検討することが求められている。オープン化、国際化が研究システムに及ぼす主要な影響として、大学等の研究機関やそこに所属する研究者等と、外部の機関やその関係者との関わりが格段に拡大、多様化していることがあると考えられる。

我が国においては、オープン化、国際化に関するリスクが顕在化した事例や、その研究システムや国家安全保障への影響についての情報は限られている。ある程度の蓄積があるのが、主として国内を念頭に置いた産学官連携の促進に伴う利益相反（特に断らない場合、責務相反を含む）への対応の強化に関する検討であり、強化方策の検討が行われるとともに、対応の進展状況が不十分であることも調査で示されている。

後述の米国の例からもわかるように、海外の機関との関係においても、利益相反は、研究者や研究機関による不適切な行為や外部機関による不当な干渉につながるリスクがあり、研究者や研究機関の活動に幅広い影響を与えうるものである。我が国では、国際化に関するリスクについては、リスクが顕在化した事例について公知の情報はほとんど得られていないと承知しており、国内の現状に即した検討が困難な状態にあるという課題がある。海外においては、国際化に伴うリスクについて、具体的な問題事例の概要やその原因の分析、対応策の検討等が進んでいる例があるので、その動向を把握することは、我が国として対応を検討していく上で参考になると考えられる。

(オープン化、国際化に伴うリスクに関する海外の動向)

米国においては、科学技術における外国の影響 (Foreign Influence) が問題となっている。具体的には、外国政府の人材採用プログラムへの米国人研究者の参加、外国人研究者や外国人留学生の米国への受入れ等に関連して、米国の研究成果や技術が外国に流出しているとの指摘がされている。このことについては研究システムの健全性・公正性と、国家安全保障の2つの観点から懸念が生じている。特に問題視されている、外国の人材採用プログラムに米国研究機関に所属する研究者が参加する事例にみられるように、この問題では利益相反が重要な要因になっていると認識されている。米国の研究関係の政府機関では、研究の開放性を維持しつつ問題に対処するために、研究者から所属研究機関等への利益相反に関する情報の開示の徹底に重点を置いて研究インテグリティを高めることを柱として対応しようとしている。大学等研究機関の取組を促進、支援するため、研究関係の政府機関がガイドラインの改定等の条件整備を進めているほか、国家安全保障関係機関からの情報提供や助言、大学の協会等からグッドプラクティス等の情報提供が行われている。一方で、技術に関する情報管理や輸出管理等の規制を強化しようという動きもあるが、そうした規制の強化が研究の開放性を損ない、ひいては米国の研究力低下につながってはならないという視点で、研究コミュニティから建設的な意見表明がされている。

豪州においては、外国の干渉から大学セクターを守るためのガイドラインが策定されたり、国家安全保障関係のシンクタンクから外国の軍関係の大学に関する情報提供が行われたりするなどの取組が行われている。英国においては、国家安全保障関係の政府機関から研究コミュニティに対し、外国の機関との協力に関するリスクやそれに対する対応策に関する情報が提供されている。

(我が国における研究インテグリティの強化に向けた課題と求められる取組)

研究のオープン化、国際化に関連する我が国の重要課題として技術流出の防止があり、それは国家安全保障上の深刻な問題であるとともに、研究システムの健全性・公正性と開放性を損ないかねない問題でもある。内外の事例や検討によれば、技術流出を含め不正行為の発生の背景に利益相反の問題がある場合が少なくないので、研究コミュニティとしての、この問題への対応としては、利益相反に重点を置いて研究インテグリティの強化に主体的に取り組むことが、責任ある行動であり、社会に対する説明責任を果たしその信頼を得るために有効と考えられる。

利益相反については、これまで主に国内の産学連携の課題として認識されてきたが、今後は海外の機関との関係も含め、研究インテグリティの基盤的な要素として重視する必要がある。具体的には、まず、研究者の利益相反に関係する情報の研究機関への開示を徹底することにより透明性を高め、不正な行為等につながるリスクの低減に資することに重点を置くことが効果的と考えられる。この取組は研究機関が当事者として実施されるものであるが、その徹底のためには、我が国の研究不正に関するガイドラインにおいて FFP が特定不正行為として位置付けられているのと同様、あるいは準じた取り扱いを、利益相反に関する情報不開示にも適用するよう、国の既存のガイドライン等の見直しや新しいガイドライン等の整備により措置することが考えられるのではないかと。その際、開示すべき利益相反に関する情報の種類や範囲などを具体的に示すことが重要であろう。

また、我が国の研究力強化の基本的な課題の一つが研究機関の経営・運営力の強化であるが、その際、リスクマネジメントが大きな柱であり、その中の重要な課題として、利益相反に重点を置いた研究インテグリティ強化があると考えられる。

輸出規制や技術管理等の規制の強化について今後検討されていくと考えられるが、その際、研究システムの開放性や活力を損ない、ひいては国として研究力の低下を招き、国家安全保障にも悪影響を与えることとならないよう、研究コミュニティとして関係当局等に建設的に意見を述べていくことが必要であろう。また、研究インテグリティ強化の取組は研究コミュニティによる規制遵守の充実に資することとなる。

以上述べた対応は、主に、個々の研究機関が主体的に取り組むべきものであるが、そのような取組を実効あるものとするには、大学や学術のコミュニティとして、グッドプラクティスの共有やガイドラインの策定などを通して、個々の研究機関を支援していくことが有効であろう。また、科学技術関係の政府機関や研究助成機関、さらには国家安全保障関係の政府機関などの関係機関から、問題事例やグッドプラクティスに関する情報提供など支援を行っていくことが期待される。

研究のオープン化・国際化に関するリスクに対する問題意識が高まる中で発生した新型コロナウイルス禍は、科学技術の国際協力の必要性を世界の研究コミュニティに改めて認識させたが、同時に、国際協力は理念、基準や研究インテグリティの共有を前提として行われる必要があるという認識を高めることとなった。このことは、例えば、拡大しつつあるデータに関する協力におけるアクセスのオープン性、双務性等の扱いなど、具体的な協力のあり方にも影響を与えると考えられる。我が国が国際コミュニティと研究インテグリティ等に関する考え方やルールを共有し、その実施を確保するシステム・プロセスを確立するとともに、そのことを対外的に示していくことが、研究の国際協力における責任ある一員として認められるために必要となる。

目次

エグゼクティブサマリー

本報告書の狙い	1
第1章 オープン化、国際化する研究におけるインテグリティ	2
1. 科学技術イノベーションと研究インテグリティ	2
(1) 科学技術イノベーションと研究インテグリティ	2
(2) 研究インテグリティの意義と経緯	3
(3) 各国における研究インテグリティへの対応	5
2. オープン化、国際化と研究インテグリティ	10
(1) 研究のオープン化、国際化の進展とそれに伴うリスク	10
(2) オープン化、国際化に伴うリスクに関する海外の動向	12
3. 我が国における研究インテグリティの強化に向けた課題と求められる取組	15
第2章 オープン化、国際化に伴うリスクと研究インテグリティに関する各国の動向	18
1. 米国	18
(1) 研究インテグリティに関する経緯と現状	18
(2) オープン化、国際化に伴うリスクとその対応	20
2. 豪州	33
(1) 研究インテグリティに関する経緯と現状	33
(2) オープン化、国際化に伴うリスクとその対応	35
3. 英国	39
(1) 研究インテグリティに関する経緯と現状	39
(2) オープン化、国際化に伴うリスクとその対応	39
4. EU	42
(1) 研究インテグリティに関する経緯と現状	42
5. 日本	44
(1) 研究インテグリティに関する経緯と現状	44
(2) オープン化、国際化に伴うリスクとその対応	47

本報告書の狙い

各国が従前にも増して科学技術イノベーションとそれを支える研究への取組を強化していく中で、オープンイノベーションやオープンサイエンスといったオープン化と、国際的な共同研究の増加や頭脳循環の強化などの国際化が進展している。国内的にも国際的にも開かれていることが、活力ある研究システムのために不可欠であることが今や広く認識されている。

その一方で、オープン化、国際化に伴うリスクに関する懸念が世界的に高まっており、リスクに対処するための議論や具体的な対応が進展している。オープンな研究システムが不当に利用されることにより、技術流出等を通して国家安全保障に悪影響が及ぶとともに、研究システムの健全性が損なわれているという認識が共有されつつある。

研究者や研究機関からなる研究コミュニティにおいては、これまで、研究の自由や開放性を基盤とする科学の進歩のために主体的に研究インテグリティを発展させてきた。また、近年、社会における研究の重要性が高まり、研究と社会との関わりが深まるに応じて、ふさわしい研究インテグリティのあり方が模索されるとともに、研究コミュニティの取組を政府・資金配分機関が支えてきた。

上述のオープン化、国際化に伴うリスクに関する懸念の背景には、これまで研究の分野で共有されてきた価値観とは異なる価値観が登場して現行のシステムを揺るがせつつあり、規範やルールを再確認あるいは再構築する必要があるのではないかとという世界的な問題認識があると考えられる。このような環境の変化を踏まえて、研究インテグリティのあり方を見直し、強化していくことが、新たな状況の下で研究の自由と開放性を重視しつつ研究システムの健全性を確保していくために必要であり、そのことは問題のある事案等を生じにくくすることを通して国家安全保障上の懸念への対応にも資するものと考えられる。また、そのような取組について社会に示し説明責任を果たしていくことにより、社会の信頼を得ていくことが重要である。

この問題について、研究インテグリティの強化を中心として、研究の側からどのように主体的に取り組んでいくのか、研究コミュニティを始め、関係するステークホルダーにより、活発な議論が行われることが望まれる。その際に、本報告書が参考資料の一つとして活用されることを期待している。

本報告書の構成としては、第1章1において、研究インテグリティおよびその確保に関する内外の経緯等を概説するとともに、続く2において、昨今のオープン化、国際化に伴うリスクに関する議論や対応等に関する内外の動向を説明した上で、これらの情報を基に、3において我が国の研究コミュニティにとっての課題と求められる取組を整理した。続く第2章では、第1章の整理の基になるオープン化、国際化に伴うリスクと研究インテグリティを巡る動向を国ごとに詳述した。なお、本報告書は昨今の新型コロナウイルス禍の状況下、主に公開情報を可能な限り収集し、これを基に整理、検討したものである。

第1章 オープン化、国際化する研究におけるインテグリティ

1. 科学技術イノベーションと研究インテグリティ

(1) 科学技術イノベーションと研究インテグリティ

科学技術イノベーションは、我が国における Society5.0 の推進や国連における STI for SDGs の議論に代表されるように、国際的な競争力を持ち、安全・安心な社会の実現など重要な社会の諸課題を解決していくためにますます重要になっており、各国ともイノベーションの振興とその基盤となる研究力の強化を進めている。我が国として、研究力を強化するとともに、その成果を活用して社会にとって価値あるイノベーションを実現していくには、科学の自由、研究の主体性を確保したうえで、研究コミュニティが社会の支持を得つつ社会と協働していくことが必要であり、その前提として研究者や研究機関からなる研究コミュニティが社会から信頼されることが必要である。そのための基盤をなすものとして、研究者や研究機関が責任ある行動を通して研究環境の健全性・公正性を確保することにより、研究の活力を保つこと、すなわち研究インテグリティが改めて重要になっている。

これまでも研究コミュニティは研究システムの健全性・公正性の確保の取組を行い研究力を強化していくことで社会からの信頼を得ることを課題としてきた。これに加えて、近年、欧米を中心に ELSI (Ethical, Legal and Social Issues : 倫理的、法的、社会的課題) や RRI (Responsible Research and Innovation : 責任ある研究・イノベーション) といった概念を中心に、研究の早期の段階から多様なステークホルダーの参画・議論を通じて多様な価値を反映するという理念を科学技術イノベーション政策における戦略的・基盤的な柱の一つとするなど、研究コミュニティと社会との結びつきを強めることが重視されているのは、社会からの信頼を得ていくという問題意識による。しかしながら、こうした変革の動きが成功するためには、その前提として、研究者や研究機関が、社会から信頼されるような、責任ある行動をとっていること、すなわち研究インテグリティが不可欠である。

インテグリティ (integrity) という語については、我が国において定着した訳語はなく、「社会的信頼」、「尊厳」、「らしさ」といった意味合いで用いられる。また、マネジメント・システムを機能させる上での手段に着目すれば「自らを一体の統合されたものとして健全に律するさま」という意味にも捉えられる¹。また、研究インテグリティ (research integrity) という語については、我が国では「研究公正」と訳されることが多いが、定義については決まったものがない。

例えば、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律 (平成二十年法律第六十三号) において、直接的な定義はないものの、研究開発等の公正性の確保として、「研究者等は、(中略) 開発等に係る倫理に関し知識と理解を深めること等を通じて、研究開発等の公正かつ適正な実施に努めるものとする。」など、「公正」という言葉が使用されている。一方、研究インテグリティを促進する国際会議である「World Conference on Research Integrity」のホームページでは、「研究の有効性と信頼性を確保することを目的とする原則と基準を指す」²とされるほか、米国保健福祉省 (HHS) 研究公正局 (ORI) のホームページでは、「責任ある研究の実践に不可欠な倫理原

¹ 文部科学省科学技術・学術審議会・技術・研究基盤部会・産学官連携推進委員会・利益相反ワーキング・グループ「利益相反ワーキング・グループ報告書」(平成14年11月1日)

² “Research integrity’ refers to the principles and standards that have the purpose to ensure validity and trustworthiness of research.” (<https://wcrif.org/foundation/mission>)

則および専門的基準の積極的な遵守と定義づけられうる」としている³。我が国においても、研究インテグリティに関してとりまとめられた「科学の健全な発展のために—誠実な科学者の心得—（2015年日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会）」では、『科学は、信頼を基盤として成り立っています。科学者はお互いの研究について「注意深くデータを集め、適切な解析及び統計手法を使い、その結果を正しく報告」しているものと信じています。また、社会の人たちは「科学研究によって得られた結果は研究者の誠実で正しい考察によるもの」と信じています。もし、こうした信頼が薄れたり失われたりすれば、科学そのものがよって立つ基盤が崩れることとなります。』と説明している。

以上紹介した事例に共通する要素を踏まえ、本報告書では、研究インテグリティを、研究コミュニティ（本報告書では、研究者および研究機関と、それらの者のネットワークを指すこととする。）が責任ある行動を通して研究環境の健全性・公正性を確保することにより、研究の活力を保つとともに社会の信頼を得ることの重要性を示すものとして捉え、検討を行うこととした。このことは、我が国において研究インテグリティの和訳として用いられることの多い「研究公正」が研究不正として捏造、改ざん、盗用を重視していることにとどまらない、より広い視点で科学の健全性・公正性を確保することを示している。

（2）研究インテグリティの意義と経緯

研究インテグリティは、専門家集団である科学者により科学が発展する過程を通して発展してきた。研究コミュニティの中で、研究の進め方や研究成果の発表の仕方など、科学者による研究の進め方について徐々に共通の考え方が形成され、研究倫理が生まれた。これは研究コミュニティにより主体的かつ自律的に行われてきたものであるが、社会への視点は限られていた。20世紀の後半、研究が社会や産業の発展に有用なものと認識され、社会や政府により研究が重視されるようになり、社会からの信頼の重要性が認識されるようになった。

こうした動きの中で、研究インテグリティの確保は研究コミュニティの自律的な取組としてのみならず政府当局や資金配分機関の重要な政策課題として取り組むべきものとなってきた。1980年代に研究に関する不正行為が社会問題となった米国において、従来の研究の進め方に関する研究コミュニティによる自律的な研究公正の範囲を超え、研究の活力を保ち社会から信頼されるための研究コミュニティの在り方としての研究インテグリティについて各種の規範や組織体制が整備された。

一方、具体的事例の詳細は後述するが、研究と社会の近接は研究インテグリティについての議論を活発化させ、研究インテグリティのあり方自体にも影響を与えている。産学連携・技術移転の拡大、特に契機となった1980年バイ・ドール法の施行に伴う大学における技術移転のインセンティブの拡大により、産学間の利益相反が課題として認識されると、研究コミュニティによるガイドラインや大学における利益相反ポリシーが策定されるようになった。多様な側面を持つ「研究インテグリティ」の概念を定義することを目的の一つとして、例えば、2002年、全米アカデミー（IOM, NRC）は「科学研究におけるインテグリティ（Integrity in Scientific Research）」と題する報告書を発表した。そこでは研究インテグリティの実践として代表的なものを、表1のように個人および機関のレベルで整理している。

³ “Research integrity may be defined as active adherence to the ethical principles and professional standards essential for the responsible practice of research.” (<https://ori.hhs.gov/education/products/ucla/chapter1/page02.htm>)

表 1：全米アカデミー報告書（2002）による「研究におけるインテグリティ」

個人レベル
<p>個々の科学者にとって、インテグリティは何よりも、自らの行動に対する知的誠実さと個人的責任、および責任ある研究活動を特徴付ける一連の実践に対するコミットメントを体現するものであり、以下を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究の提案、実施、報告における知的誠実さ ・ 研究の提案および報告への貢献を表す際の正確性 ・ 査読における公平性 ・ 情報伝達やリソースの共有など、科学的交流における同僚との対等性（Collegiality） ・ 利益相反または潜在的な利益相反における透明性 ・ 研究の実施における被験者の保護 ・ 研究の実施における動物の人道的な管理 ・ 研究者とその研究チームの間における相互の責任の遵守
機関レベル
<p>個々の科学者による責任ある行動を促進し、インテグリティを育む環境を作り出そうとする機関は、以下のための構造、プロセス、ポリシー、手順を確立し、継続的に監視する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 責任ある研究活動を支持するリーダーシップを発揮する ・ 研究体制に関わるすべての人への敬意を奨励する ・ 研修生とメンター間の生産的な相互作用を促進する ・ 研究、特に人間の参加者や動物を含む研究の実施のあらゆる側面に関する規則の遵守を提唱する ・ 個人および組織の利益相反を予測し、明らかにし、管理する ・ 科学上の不正行為の申し立てについて、適時かつ徹底的な照会と調査を行い、適切な管理上の制裁を適用する ・ 研究の実施におけるインテグリティに関する教育の機会を提供する ・ 研究の実施におけるインテグリティを支援する組織的環境を監視および評価し、その知識を継続的な質の向上に活用する

特に研究不正への対応を中心とした取組は欧州、そしてアジア諸国に広がっていくとともに、国際的な枠組みでの議論も活発になった。OECD/Global Science Forum では、2007年、研究不正の疑いをどのように扱うかについて議論し、手続き等を検討する国にとっての参考情報としてベストプラクティスをまとめた。この中で、国の多様性から全ての国に当てはまる解決法はないことが強調されている。また、第2回研究公正に関する国際会議（World Conference on Research Integrity：以下、WCRI という。）では、「研究公正に関するシンガポール宣言（2010年9月22日）」が国際的指針として合意されている。この中で、研究を組織・実施する方法の国家的相違および学問的相違にかかわらず研究公正の基盤となる原則および職業的責任が存在するとし、「研究のすべての側面における誠実性」、「研究実施における説明責任」、「他者との協働における専門家としての礼儀および公平性」、「他者の代表としての研究の適切な管理」の4つの原則を提示したほか、研究者および機関の果たすべき14の責任⁴を提示している。加えて、「境界を越えた共同研究における研究公正に関するモントリオール宣言」（2013年第3回WCRI）においては、研究機関が果たすべき20の責任⁵の指針を提示するとともに、アムステルダム・アジェンダ（2017年第4回WCRI）で責任ある研究の4原則に則った研究の実施を保障するためのアジェン

⁴ 公正、規則の遵守、研究方法、研究記録、研究結果、オーサーシップ、出版物における謝辞、ピアレビュー、利害の対立、パブリック・コミュニケーション、無責任な研究行為の報告、無責任な研究行為への対応、研究環境、社会的課題

⁵ 共同研究における一般的な責任（公正性、信頼、目的、目標）、共同研究の管理に関わる責任（コミュニケーション、合意、法律、政策、規制へのコンプライアンス、費用および報酬、透明性、リソース管理、モニタリング）、協力関係における責任（役割および責任、慣行および前提、紛争、代理権）、研究成果に関わる責任（データ、知的所有権、研究記録、出版、著者および謝辞、無責任な研究活動への対応、説明責任）

ダを提示している⁶。

(3) 各国における研究インテグリティへの対応

研究者は責任ある研究活動 (Responsible Conduct of Research : RCR) の遂行が期待される一方で、捏造 (fabrication)・改ざん (falsification)・盗用 (plagiarism) (以下、FFP という) のような不正行為もまた発生している。このほかそれだけでは研究不正と断定できないが研究不正を疑わせる行為として、好ましくない研究行為 (questionable research practices : QRP) があり、その関係として図1のように整理される⁷。

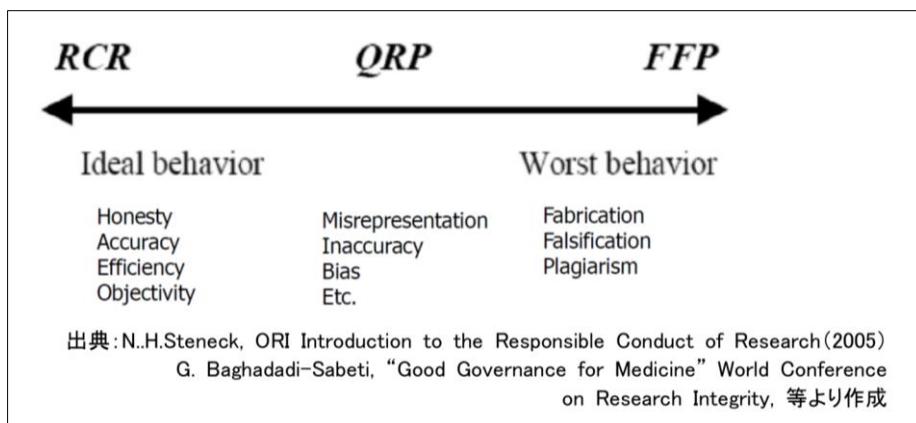


図1：科学研究者の研究行為の分類

また、米国の研究コミュニティを代表する全米アカデミー (NAS, NAE, IOM) が 1992 年にまとめた報告書「責任ある科学 (Responsible Science)」の整理を元に、研究インテグリティの確保のために注意を払う必要のある行動が3つのカテゴリーに分類されている。

表2：研究インテグリティの確保のために注意を払う必要のある行動 (報告書「責任ある科学 (Responsible Science)」より)

<p>(1) 科学上の不正行為 (misconduct in science : FFP) 研究を提案、実施、報告する際の捏造、改ざん、盗用</p> <p>(2) 好ましくない研究行為 (questionable research practices : QRP) 研究活動の伝統的な価値観に反し、研究プロセスに悪影響を及ぼす可能性のある行為。行動の深刻さが広く合意されているわけではなく、行動基準についてもコンセンサスが得られてはいない。</p> <p>例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究記録の不備。極端な場合、論文や報告書に記載した結果のベースとなるデータ・研究記録をつけていない ・論文の研究内容に重要な貢献をしていないのに、何々をしてあげたからと、著者に加えることを要求する ・発表論文の根拠となる研究試料・データへの同業研究者のアクセス・開示・配布を、妥当な理由なしに拒否する ・研究成果を際立たせるために、不適切な統計処理や不適切な測定方法をする ・部下・訓練生の不適切な監督・指導・搾取 ・発表した研究結果の正当性を判断できる、または、再現できる十分なデータを同業研究者に示さずに、憶測結果を、事実または論文発表予定の研究成果としてマスメディアに発表する <p>(3) その他の不正行為 (other misconduct) 研究室や研究環境で発生する可能性はあるものの、科学の遂行に特有のものではないが、一般的に適用される法的・社会的罰則の対象となりうるもの。性的およびそのほかのハラスメント行為や、資金の不正使用、放射性物質、組換え DNA 研究、ヒトや動物を用いた研究など、政府の研究規則に違反する行為など</p>

⁶ 国際的な議論の動向については、EY アドバイザー・アンド・コンサルティング「諸外国の研究倫理教育の実施状況に関する調査報告書- Responsible Conduct of Research の推進に向けて- (平成 29 年 3 月)」(日本医療研究開発機構委託調査)「III. 諸外国における RCR の推進に向けた教育に関する取組 1. 国際的な取組・枠組と実施主体」に詳しい。

⁷ EY アドバイザー・アンド・コンサルティング「諸外国の研究倫理教育の実施状況に関する調査報告書- Responsible Conduct of Research の推進に向けて- (平成 29 年 3 月)」(日本医療研究開発機構委託調査)

一方、政府当局や資金配分機関が対象とする研究不正の範囲については、FFP については各国共通しているが、QRP の扱いなど国によって少しずつ違いがある。

主要国の特徴は以下の通りである。

(米国)

研究不正の対象としては、連邦政府の科学技術政策局 (OSTP) が 2000 年に「研究上の不正行為に関する連邦指針 (Federal Policy on Research Misconduct)」を策定し、行政的措置の対象となりうる研究不正の範囲を FFP と規定している。この指針に基づき各連邦機関は不正に関する規則整備を進めるとともに、大学等における研究不正に対する措置を行っている。具体的には、保健福祉省 (HHS) の研究公正局 (ORI) や国立科学財団 (NSF) の監察総監室 (OIG) などが、研究費配分先の大学から報告された研究不正の調査結果を審査し、不正の認定を行うといった体制整備がなされている。

利益相反については、全米大学協会 (AAU) が 1993 年に大学における利益相反マネジメントのための共通的なガイドラインである「金銭的利益相反マネジメントに関する枠組み文書 (Framework Document on Managing Financial Conflicts of Interest)」を発表したほか、その後も、2001 年には AAU が「個人および組織の金銭的利益相反に関する報告書 (Report on Individual and Institutional Financial Conflict of Interest)」を発表し、研究者個人と大学組織の両面から利益相反の課題を検討するなど、利益相反マネジメントの高度化に向けた議論が積み重ねられている。このような大学における条件整備を背景に、1995 年以降、NIH や NSF が利益相反に関する大学等の対応を義務づけている。

このほかにも、異分野、産学、国際などの研究協力の拡大や、研究におけるデジタル技術やデータの取り扱いなどの重要性の高まりなどの変化を踏まえ、全米アカデミー (NAS, NAE, NAM) は 2017 年に報告書「研究におけるインテグリティの育成 (Fostering Integrity in Research)」を発表するなど、研究インテグリティの確保に向けた自律的な活動が活発になされている。

(豪州)

豪州の研究インテグリティの推進は、研究機関による自己規制を原則とし、研究不正対応を実施する主体は大学および研究機関である。資金配分機関である国立保健医療研究評議会 (NHMRC) と豪州研究会議 (ARC)、大学連合である豪州大学協会 (UA) の 3 者共同で、研究者と研究機関に対し守るべき原則ならびに認識すべき責任が明示した「豪州規範 (The Australian Code for the Responsible Conduct of Research)」を策定している。各研究機関はこれに基づき、個別に対策を立てて不正や規範の違反を調査・認定しており、外部の組織が調査・認定を直接実施することはない。豪州規範を補足する形で、研究インテグリティ違反の定義や研究機関が整備すべき違反調査対応の体制について運用面での指針を示した違反対応ガイドラインをはじめ、利益相反の開示と管理、外国干渉ガイドラインなど複数のガイドラインが公表⁸されている。

研究不正ならびに研究インテグリティ違反については、違反調査の対象となり得る行為を「意図的な、無謀な、または著しく注意を欠いた、豪州規範への深刻な違反」(A serious breach of the

⁸ 主として、

- ・違反対応ガイドライン (Guide to Managing and Investigating Potential Breaches of the Code/2018 年)
- ・利益相反の開示と管理 (Disclosure of interests and management of conflicts of interest/2019 年)
- ・外国干渉ガイドライン (Guidelines to Counter Foreign Interference in the Australian University Sector/2019 年)

Code which is also intentional or reckless or negligent) と定義しており、違反にあたる行為は、FFP のほか研究に関する虚偽の報告、利益相反などが違反对応ガイドラインに明示されている⁹。なお、利益相反については、豪州の研究コミュニティの規模が小さく、利益の相反が発生しやすいため、研究の透明性を維持するためにも早い時期から利益相反への管理に対する意識が高かったとされている。また、研究機関は、これらの違反をそのまま研究不正とみなすのではなく、違反の深刻度に応じて研究不正の調査対象となるかどうかを判断すべきとされている。研究インテグリティ違反の認定等のプロセスが適正に実施されたかどうかは、NHMRC と ARC が共同で設立した委員会である豪州研究公正委員会 (Australian Research Integrity Committee : ARIC) が、資金配分機関や研究者個人などの求めに応じて審査を行うこととしている。

(英国)

研究インテグリティの確保は、研究機関による自己規制 (Self-Regulation) を原則とし、研究インテグリティ違反对応を実施する主体は大学等の研究機関となっている。その確保については、2011 年に下院の科学技術委員会の答申を受け英国大学協会が取りまとめて発表した「研究インテグリティをサポートするコンコルダート (The Concordat to Support Research Integrity)」(最新版は、2019 年 3 月改訂、2020 年 10 月より適用開始) に基づいており、すべての英国大学協会に加盟している研究機関や研究者に対して適用される¹⁰。

当該文書が定義・列挙している研究インテグリティに違反する行為は、FFP のほか、「法的、倫理的、および職務上の義務を遵守しない行為」(failure to meet ethical, legal and professional obligations)¹¹、「虚偽表示」(misrepresentation)¹²、および「不正行為の告発に対する不適切な対応」(improper dealing with allegations of misconduct) である。

英国では、研究不正調査・認定は大学等研究機関の責任において実施され、研究機関の他に調査・認定、研究機関の実施する調査の監督、また、不服申立ての受付を担うような機関は存在しない。ただし、非営利機関の英国研究公正室 (UK Research Integrity Office : UKRIO) が研究機関や研究者からの相談に応じ、研究公正や適切な不正対応に関する助言やガイドラインの提供を行っている。研究インテグリティに対する共通的な理解や統一的、公的な審査体制を持たないことは、英国の研究インテグリティ確保の上で大きな課題との認識のもと、2020 年 6 月に英国政府の研究イノベーション推進機関である英国研究・イノベーション機構 (UK Research and Innovation : UKRI) のもとに、研究インテグリティ委員会 (Research Integrity Committee) が新設された。

(EU)

市民による科学への完全な信頼は最高レベルの研究倫理と誠実さが保証されている場合にのみ達成できるとし、2011 年に全欧アカデミー連盟 (All European Academies、以下 ALLEA) が欧州科学財団 (European Science Foundation、以下 ESF) と共同で欧州研究行動規範 (The

⁹ 必要な承認やライセンスの欠如、資金の誤用、捏造、改ざん、盗用、研究データ管理の不備、資料の不適切な開示やアクセス、適切な指導、監督の不行き届き、著者情報を適切に提供しない、誤解を招くような記載等オーサーシップの誤用、利益相反を開示・管理しない、責任あるピアレビューの不実施

¹⁰ <https://www.universitiesuk.ac.uk/policy-and-analysis/reports/Documents/2019/the-concordat-to-support-research-integrity.pdf>

¹¹ 具体例として、「不誠実な研究活動」、「不適切な開示を含む個人データの誤用」、「利益相反の非開示」、「他の機密保持違反」等を明示している。

¹² 対象として、「データ」、「関与」、「利害関係」、「資格・経験・経歴」、「論文歴」を明示している。

European Code of Conduct for Research Integrity、以下欧州規範）を発行した（3年～5年ごとに改定され、現時点での最新版は2017年に発表された）。

2015年、EU加盟国の閣僚級会議であるEU理事会において、責任ある研究活動を推進するための基本理念を、加盟国の中での共通認識として示した「研究公正に関する理事会決定」を発表している。この決定の中で、「EUおよび加盟国レベルでの研究はESFおよびALLEAによる欧州規範に準拠した研究活動を行うべきであること」としている。このため、欧州規範が欧州域内の事実上の基準文書となるとともに、研究・イノベーション枠組みプログラム「Horizon 2020」（2014-2020）でも、資金配分契約のレファレンスとして使用されている。また、研究実施機関と資金配分機関は、研究インテグリティを促進し、研究不正を防止する政策を規定・実施することが期待されている。

欧州規範は、「原則（Principles）」、「適正な研究行為（Good Research Practices）」のほか「研究インテグリティ違反（Violation of Research Integrity）」から構成され、「研究の不正行為およびその他の容認できない慣行」として、FFPが特に深刻と位置づけられているほか、「その他の容認できない慣行」が列記¹³されている。

欧州規範では、研究不正への対応について、各国や研究機関のガイドラインで取り扱いが異なっているとしながらも、不正の調査を、公正で正確性・客観性を損なうことなく包括的に徹底して行うことを求めている。

前述の「Horizon 2020」では、研究資金配分に際し、欧州委員会と研究機関が「資金配分契約」¹⁴を締結する。資金配分契約では、欧州委員会や欧州不正対策局（European Anti-Fraud Office）が、研究機関が研究を適切に実施しているかを確認する権限を有し、不正行為の疑いがある際には、研究機関に対して情報の提供を求め、書面あるいは対面での審査・監査・調査などを行うことができることとされている。ただし、ここでいう不正行為には、FFP等の研究不正行為だけでなく、会計上の不正行為や違法行為等も含まれており、研究不正行為を具体的にどのような手段で確認するかについては明示されていない。

（日本）

研究不正およびその対応については、文部科学省科学技術・学術審議会研究活動の不正行為に関する特別委員会の報告書として「研究活動の不正行為への対応のガイドラインについて」を2006年にまとめ、研究機関に対して報告書の趣旨に沿った厳格な対応を求めてきた。しかしながら、個々の研究者の自己責任のみに委ねられている側面が強かったことを踏まえ、研究者自身の規律や科学コミュニティの自律を基本としながらも、研究機関が責任を持って不正行為の防止に関わることにより、対応の強化を図ることを基本方針とする「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」が2014年に文部科学大臣決定されている。

ガイドラインが対象とする研究不正を「特定不正行為」として、その範囲をFFPとしている。このほか、組織としての責任体制の確立による管理責任の明確化、不正行為を事前に防止する取組などの推進を基本方針とし、不正行為の事前防止のための取組、特定不正行為への対応、特定

¹³ オナーシップの誤用、自己盗用を含む不適切な引用、研究成果強化のための選択的な引用、研究結果を故意に差し控える、資金提供者の研究への関与を許し独立性を危険にさらす、守秘義務違反、侵害に対する不適切な対応、研究成果の偽装、調査結果の重要性と実際の適用性を誇張、インフォームドコンセントの欠如、研究対象または研究材料の濫用、他の研究者への妨害、年功の誤用、不正隠しの試み、告発者への報復、研究の品質管理を損なうジャーナル（略奪的ジャーナル）を作成または支援

¹⁴ “H2020 Programme AGA -Annotated Model Grant Agreement”（2018年12月6日版）

https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/amga/h2020-amga_v5.1_en.pdf

不正行為および管理責任に対する措置のほか、文部科学省による支援について定めるものとなっている。また、研究費の不正に関する文部科学省のガイドラインが別途定められている。

また、日本学術会議は声明として「科学者の行動規範」（2006年、2013年改定）を決定、公表し、大学等の研究機関に周知し、各機関にこれを受けた自律的な対応を促している。なお、当該規範は、「科学者が、社会の信頼と負託を得て主体的かつ自律的に科学研究を進め、科学の健全な発展を促すため、科学者個人の自立性に依拠する、すべての学術分野に共通する必要最小限の倫理規範」とされており、社会との関係性を十分に認識した科学者の遵守すべき事項を提示¹⁵している。

以上で概説したように、研究インテグリティの強化は、政府当局や資金配分機関の施策・方針等により、研究者や研究機関の活動に制約を加えるものではなく、責任ある行動を確保する仕組みを構築し、社会に対する説明責任を果たしていくことにより、研究者や研究機関が社会から批判を受けたり、法令上の処分を受けたり、内外の研究コミュニティからの信頼を失うといったリスクを管理することにより、研究者や研究機関の円滑な活動を可能にするものと考えられる。

研究者にそのような環境を提供することは研究機関の重要な役割である。このことは、我が国における研究機関の経営・運営力の強化の取組の一環として考えることができる。

¹⁵ 「科学者の責務」（科学者の基本的責任、科学者の姿勢、社会の中の科学者、社会的期待に応える研究、説明と公開、科学研究の利用の両義性）、「公正な研究」（研究活動、研究環境の整備及び教育啓発の徹底、研究対象などへの配慮、他者との関係）、「社会の中の科学」（社会との対話、科学的助言、政策立案・決定者に対する科学的助言）、「法令の遵守など」（法令の遵守、差別の排除、利益相反）

2. オープン化、国際化と研究インテグリティ

(1) 研究のオープン化、国際化の進展とそれに伴うリスク

(研究のオープン化、国際化の進展と開かれた研究システム)

各国が研究開発投資を拡大させるなど、従前にも増して科学技術イノベーションとそれを支える研究への取組を強化していく中で、最近の世界的なトレンドとして顕著になってきたのが、オープンイノベーションやオープンサイエンスといったオープン化と、国際的な共同研究の増加や国際頭脳循環の強化などの国際化である。我が国においても、第5期科学技術基本計画等においてオープンイノベーション・オープンサイエンスの推進や科学技術の国際化、そして多様なステークホルダーとの協働を通じた「共創的科学技術イノベーション」の推進が掲げられるなど重要性が認識されており、現状では国際共同研究の割合が他国と比して少ないなど課題はあるものの、今後取組がさらに強化されていくものと考えられる。

国内的にも国際的にも開かれていることが、活力ある研究システムの重要な条件であることは、今や広く認識されるようになってきている。オープン化と、それを踏まえた国際的な頭脳循環などの国際化が、科学技術の発展にとって必須のものであることは疑いようがなく、研究コミュニティにとってこれらを維持すること、これらを妨げるようなリスクを低減することは極めて重大な課題である。

(オープン化、国際化のリスクと我が国における知見の蓄積)

このように、研究のオープン化、国際化は、開かれた、活力ある研究システムの実現に大きく寄与してきているが、それに伴うリスクも顕在化している。オープン化、国際化が研究をとりまく研究エコシステムに対してリスクを生じる主要な要因として、大学等の研究機関やそこに所属する研究者等研究コミュニティと、当該研究コミュニティとは文化や価値観の異なる外部の機関やその関係者との関わりが拡大、多様化していることがあると考えられる。

これまで我が国において、深刻な事例が発生するとともに、問題点や対応方策について検討が進められた蓄積があるのは、産学連携における利益相反の問題である。真理の探究を目的とし、人類共有の財産とするために研究成果の公表を原則とする大学と、利益追求を目的とし、営業上の秘密を競争の源泉の一つとする企業というその基本的な性格や役割を異にしている者同士の産学連携活動は、上述した、文化等の異なる外部機関との関わりとして一つの典型的なケースと言えよう。

文部科学省科学技術・学術審議会産業連携・地域支援部会大学等における産学官連携リスクマネジメント検討委員会が2015年にまとめた報告書「大学等における産学官連携活動の推進に伴うリスクマネジメントの在り方に関する検討の方向性について」は、産学官連携リスクマネジメントの取組に関して、大学等が目指すべき方向性や、解決すべき課題等を整理することで、各大学等に対する産学官連携リスクマネジメントの具体的な取組の促進を目的とするものである。報告書では、大学等を取り巻く環境が変化する中で、産学官連携活動は活発化・多様化するとともに、グローバル化が進展している中で、大学等において過去と比較してより大胆な社会との連携を試みることも必要となっており、かつてない多様なリスクが生じつつあるとしている。

(利益相反)

この中で、社会との連携を強化していく中で日常的に生じ得るリスクとしてまず論じているの

は、利益相反状態のリスクのマネジメントについてである。産学官連携を進める上では、大学や教職員が特定の企業等から正当な利益を得る、又は特定の企業等に対し必要な範囲での責務を負うことは当然に想定され、また、妥当なことである一方で、このような両者の性格の相違から、教職員が企業等との関係で有する利益や責務が大学における責任と衝突する状況も生じうる。大学や研究機関に所属する研究者は、当然のこととして客観的で公正な研究成果を期待されているが、研究の過程で金銭的な利益関係が生じていると、その成果に対して疑念が生じるばかりでなく、実際に研究者自身の判断に利益の提供元が有利になるようなバイアス（偏り）が生じるといふ研究結果も多数報告されている¹⁶。

上記報告書に先立って2002年にとりまとめられた「利益相反ワーキング・グループ報告書」¹⁷の概念整理によれば、「利益相反」¹⁸という用語は教職員又は大学が産学官連携活動に伴って得る利益（実施料収入、兼業報酬、未公開株式等）と、教育・研究という大学における責任が衝突・相反している状況という「狭義の利益相反」と、教職員が主に兼業活動により企業等に職務遂行責任を負っていて、大学における職務遂行の責任と企業等に対する職務遂行責任が両立しえない状態「責務相反」に分けられるとしている。責任を遂行できない要因が「企業等から得る利益」である場合には狭義の利益相反、「企業等に対して負う責任（責務）」である場合には責務相反、と区別することができるが、いずれにしても大学における責任の遂行が問題となる点では同じであり、大学における対外活動全般に関係するものとして大学における他者との相互関係にかかる活動全般に広がるものとしてとらえられている。

また、技術的な情報に関する営業秘密管理という視点から技術流出のリスクマネジメントについても論じている。これは、他者の営業秘密情報等を侵害しないことのみならず、自らの営業秘密情報等（情報資産・知的資産等）を守ることが挙げられている。

以上の報告書は産学官連携リスクマネジメントについて述べているものであるが、利益相反の問題は、オープン化、国際化の進展に伴い一層重要になると考えられる。利益相反は、研究者や研究機関による不適切な行為や外部機関による不当な干渉につながるリスクがあり、研究者や研究機関の活動に幅広い影響を与えうるものである。我が国においても、産学連携における課題を越えて、研究インテグリティの基本的な問題として利益相反の問題を検討することが必要であろう。国内だけを見ても、例えば近年推進されているクロスアポイントメント¹⁹による産業界や他の研究機関との兼務をはじめ、他機関から影響を受ける場面が拡大するなど潜在的な問題はより広範であると考えられる。

¹⁶ AMED「事例から学ぶ公正な研究活動～気づき、学びのためのケースブック～普及版」

¹⁷ 文部科学省科学技術・学術審議会・技術・研究基盤部会・産学官連携推進委員会・利益相反ワーキング・グループ（平成14年11月1日）

¹⁸ 「利益相反ワーキング・グループ報告書」では「利益相反」という用語を以下のように概念整理している。

ア) 広義の利益相反：狭義の利益相反（イ）と責務相反（ウ）の双方を含む概念。

イ) 狭義の利益相反：教職員又は大学が産学官連携活動に伴って得る利益（実施料収入、兼業報酬、未公開株式等）と、教育・研究という大学における責任が衝突・相反している状況。

ウ) 責務相反：教職員が主に兼業活動により企業等に職務遂行責任を負っていて、大学における職務遂行の責任と企業等に対する職務遂行責任が両立しえない状態。

エ) 個人としての利益相反：狭義の利益相反のうち、教職員個人が得る利益と教職員個人の大学における責任との相反

オ) 大学（組織）としての利益相反：狭義の利益相反のうち、大学組織が得る利益と大学組織の社会的責任との相反

¹⁹ 一例として、クロスアポイントメントにより、2つの研究機関に所属している場合、研究成果をどちらの機関に帰属させるかの判断により、個人的利益（給与・賞与、昇進など）が影響を受ける場合など、利益相反・責務相反は発生しうる。

(技術流出等の国際的なリスクの顕在化)

一方、国際化の進展に伴って、我が国の研究者、研究機関と海外の研究者、機関との関係が拡大、多様化していることによる、技術流出等のリスクも増大していると考えられる。『「安全・安心」の実現に向けた科学技術・イノベーションの方向性』（令和2年1月 統合イノベーション戦略推進会議）においては、特に近年の技術流出問題を指摘している。エマージング技術など対象となる技術の範囲が広がっている上に、その手法が多様化しており、これまでとは次元の異なる対応が求められており、具体的には、中小企業や地方自治体、大学・研究機関等において、退職者の海外企業とのコンタクト、海外との共同研究または海外企業との提携、留学生や外国人研究者受け入れ等のプロセスにおけるリスクが指摘されており、このようなリスクは我が国として深刻なものであり、輸出管理や技術管理を強化すべきとされている。

しかしながら、我が国では、リスクが顕在化した事例についての情報が少なく、国内の現状に即した検討が困難であるという課題がある。海外においては、国際化に伴うリスクについて、外国の干渉や技術流出の問題を中心に具体的な問題事例の把握やその原因の分析、対応策の検討等が進んでいる例があるので、その動向に関する情報を把握することは、我が国として対応を検討していく上で参考になると考えられる。参考になる情報が最も多く入手できる米国を中心に、合わせて豪州と英国についても情報を収集、整理した。

(2) オープン化、国際化に伴うリスクに関する海外の動向

(米国)

○外国の干渉や技術流出に関するリスクに関する議論と対応

近年、科学技術成果をターゲットとする外国、特に中国の脅威論が米国内で盛んに論じられるようになってきた。中国からハイテク分野に焦点を当てた国家戦略が打ち出される一方で、米国の大学では、中国人の留学生や研究者の受け入れなど中国の存在感の拡大に加え「千人計画」として知られる中国政府の人材採用プログラムによる大学研究者のリクルートが拡大している。このような状況の中で、大学の研究現場に対する中国の組織的かつ不適切な関与が疑われるケースが指摘²⁰され、逮捕者も出ている。特に連邦議会では、米国の高等教育機関が法で定められているにも関わらず、外国政府からの支援を適切に開示しておらず、そのために中国政府による米国の教育機構への戦略的投資の正確な状況が見えなくなっていること²¹や、「千人計画」が米国の研究体制の脅威であること²²などを指摘する報告書を発表し、連邦政府機関に対して脅威への対処を具体的に強く迫っている。一方、全米科学理事会（NSB）は2018年10月に、基盤的研究（fundamental research）の成果は最大制限されないようにすべきとしたレーガン政権時の国家安全保障決定指令第189号（NSDD-189）を「強く再確認」するとの声明を発出するなど、科学界から、強硬な議論に基づく過度な規制は自由で開かれた本来の科学活動を萎縮させる恐れがあるとの声が上がっている。

加えて、輸出管理に関しては、2018年8月国防権限法2019により、輸出管理規則（EAR）の

²⁰ 例えば、

・2017年に大統領府が発表した国家安全保障戦略で「最先端の技術労働力を米国に誘致することの重要性を認識しつつ、知的財産が我々の競争相手に移転されることのないよう、特定国からのSTEM分野の留学生に対する制限を検討する」と記述。

・2018年には国家情報会議が千人計画は米国の知的財産を中国に移転する組織的取り組みの一環であるとの分析を発表。

²¹ 上院・国土安全保障・政府関係委員会の捜査常設小委員会「米国教育システムに対する中国の影響（China's Impact on the U.S. Education System）」（2019年2月）

²² 同「米国研究体制に対する脅威：中国の人材採用計画（Threats to the U.S. Research Enterprise: China's Talent Recruitment Plans）」（2019年11月）

根拠法として輸出管理改革法（ECRA）が再法制化されることで、国家安全保障上の重要技術の流出を防ぐ姿勢が打ち出された。ECRA は既存の輸出規制でカバーできない「新興・基盤技術（emerging and foundational technologies）」のうち、米国の安全保障に必要な技術を規制すること等を規定し、具体的な技術の特定等を進めている。米国の輸出管理規則は再輸出規制により米国外の大学や企業にも適用されるため、我が国においても注視が必要である。

○研究インテグリティ強化の取組と支援

米国の研究関係の政府機関では、研究のオープン性を維持しつつ問題に対処するために、研究者から所属研究機関等への利益相反に関する情報の開示の徹底に重点を置いて研究インテグリティを高めることを柱として対応しようとしている。大学等研究機関の取組を支援するため、研究関係の政府機関がガイドラインの修正等の条件整備を進めているほか、国家安全保障関係機関からの情報提供や助言、大学の協会等からグッドプラクティス等の情報提供が行われている。

一方で、技術に関する情報管理や輸出管理等の規制を強化しようという動きもあるが、そうした規制の強化が研究のオープン性を損ない、ひいては米国の研究力低下につながってはならないという視点で、研究コミュニティから建設的な意見表明がされている。

（豪州）

○外国の干渉等のリスクに関する議論と対応

大学等の研究機関の研究開発における外国の干渉（Foreign Interference）が問題となっている。香港をめぐる大学構内の抗議活動への外国の直接的な干渉、国立大学への外国からのサイバーアタック等、豪州の研究成果や技術が外国に流出しているとの懸念や、研究の自由や大学の自治が海外の政府や機関によって秘密裡に、かつ不正に脅かされていると指摘されている。これをきっかけとして、2019年8月にタスクフォース（University Foreign Interference Taskforce）が設置され、大学等高等教育部門における外国の影響についての議論を行い、2019年11月に「オーストラリアの大学セクターに対する外国の干渉に対抗するためのガイドライン（Guidelines to counter foreign interference in the Australian University Sector, 2019）」を発表した。

○国家安全保障関係機関からの情報提供

国家安全保障関係のシンクタンクであるオーストラリア戦略政策研究所（ASPI）が、中国の軍民融合政策が豪州の大学等の研究機関に広範に及んでいること等を警告する報告書を発表するとともに、中国の大学等の危険度に関する情報提供を行っている。

さらに、2020年8月には、中国政府が「千人計画」等の海外人材採用プログラムによって、オーストラリアの人材をリクルートし、オーストラリアの大学における研究不正行為、知財侵害さらにはスパイ行為に関与しているというレポートをASPIが発表している²³。

（英国）

○国家安全保障関係機関からの情報提供

英国政府の国家安全保障機関である国家インフラ保護センター（CPNI）と国家サイバーセキュリティセンター（NCSC）は、2019年9月に研究における潜在的なリスクの概要を説明し、研究

²³ “Hunting the Phoenix” A. Joske, 2020.8, <https://www.aspi.org.au/report/hunting-phoenix>

機関等が十分な情報に基づいた決定を行うためのアドバイス提供のための文書である **Trusted Research Guidance** を公表している。これは、アカデミア向けのガイダンス、産業界向けガイダンスの他、アカデミアと産業界向けのチェックリスト、海外で行う研究活動の注意事項、研究現場実装ガイダンス、およびアカデミアのシニアリーダー向けのガイダンス、の計 7 つの文書によって構成されている。

(日本)

○技術流出等のリスクに関する議論と対策の検討

近年、機微な研究情報・技術の管理が特にリスクとして浮上している。経済産業省産業構造審議会安全保障管理小委員会において、エマージング・基盤技術に関する輸出管理の在り方が論点の一つとなるなか、基礎科学研究で得られた成果の輸出管理上の取扱いについての検討の必要性や、機微技術管理の観点から政府資金が関係する研究開発成果（論文、特許出願等）の研究開発区分に応じた成果の公開の在り方を検討していく必要性や、政府資金に基づく研究成果のライセンスングについて一定のライセンスングポリシーを求めていくべきといった議論も行われた。このほか、統合イノベーション戦略推進会議において、技術の流出について喫緊の課題との認識を示した上で、技術流出防止について本格的な検討が必要であるとした報告書をまとめている。

こうした検討をもとに、「統合イノベーション戦略 2020」（令和 2 年 7 月 17 日閣議決定）においても、流出を防止すべき技術を「守る」ための方策がまとめられた。具体的には、様々な流出経路に対応した技術流出防止対策の制度面を含めた検討について、関係府省庁が連携して取り組むこととし、これまでの取組に加えて、企業買収やサイバー空間における情報窃取を含めた技術流出の実態や、諸外国における技術管理や成果公開に係る施策等についての情報収集を更に進めつつ、我が国における今後の取組課題を整理し、施策の必要性、有効性等についての検討を進め、具体的な施策枠組みの構築等を進めるとともに、方策の実現に向けて必要となる体制上の措置等を確実に講ずることとしている。この中で、研究コミュニティとして、外国からの不当な影響により、我が国の卓越した研究活動や開放性、透明性といった研究環境の基盤となる価値が損なわれないよう、研究インテグリティを自律的に確保していく取組が重要とされている。

3. 我が国における研究インテグリティの強化に向けた課題と求められる取組

(技術流出の問題)

研究のオープン化、国際化に関連する我が国の重要な課題として、統合イノベーション戦略 2020 においても取り上げられているように、技術流出の防止がある。技術流出は、経済安全保障も含めた国家安全保障上の深刻な問題であるとともに、研究成果の不正な流出等を通じて我が国の研究システムの国際競争力を低下させ、研究環境の健全性・公正性を損ない、研究の活力を削ぐことにつながる懸念がある。そのような状況になれば、研究システムとして不可欠な国際的な開放性を維持することも困難になる。このように、技術流出の問題は、研究コミュニティあるいは研究システムの側にとって、社会の重要な課題について責任ある行動をとり、ひいては説明責任を果たすという側面と、自らの存立基盤である研究環境の健全性・公正性と開放性を確保するという側面があることが分かる。

(研究インテグリティの観点からの主体的な取組)

前者の側面、すなわち国家安全保障上の課題としての技術流出に対する研究コミュニティの対応については、統合イノベーション戦略 2020 において技術流出防止の主要なアプローチとして技術管理、輸出管理等の規制強化が挙げられていることから、研究コミュニティとして規制を遵守することが求められていると考えられる。しかしながら、規制の強化は、研究活動、特にオープンで国際的な活動に対して何らかの制約を加えるという面があるので、規制の強化のみで技術流出を防止しようとするれば、研究システムの開放性と活力に悪影響が出るリスクがあると考えられる。

ここで、本報告書で取り上げている我が国の産学連携における利益相反に関する蓄積や米国における外国の干渉をめぐる事例の分析や対応ぶりを想起すると、不正な技術流出を含め、研究者や研究機関と外部との間で発生した不正な行為の背景・要因として研究インテグリティ、特に利益相反の問題があった場合が少なくないことが分かる。したがって、研究コミュニティとして、利益相反に重点を置いて研究インテグリティの強化に取り組むことによって、研究コミュニティの活動に関連して技術流出等の不正な行為が起こるリスクを低減させることが期待できると考えられる。このことは、海外への技術流出に限らず、国内企業との産学連携に関するものを含め、多様な不正行為の防止に資するものである。

以上要すれば、利益相反に重点を置いた研究インテグリティ強化の取組は、研究システムの健全性・公正性と開放性の維持に資するとともに、それを通して、社会の重要な課題である国家安全保障に関わる懸念への対応にも資すると期待されるので、研究コミュニティとして主体的に取り組むことが、責任ある行動であり有効な対処と考えられる。

(利益相反を重視した研究インテグリティの強化)

利益相反については、これまで主に国内の産学連携の課題として認識されてきたが、今後は海外の機関との関係も含め、研究インテグリティの基盤的な要素として重視する必要がある。

利益相反の管理について、ここでは、①研究者から研究機関への情報開示を徹底することにより透明性を高め、不正な行為等につながるリスクの低減に資すること、②研究機関において、開示された情報を基にリスクを評価し、必要に応じて対処すること、の 2 段階に大別して検討することにする。第 1 段階の情報開示については、研究機関ごとの事情によらず一律のプロセスが比

較的容易であり、適切に手続き等を定めれば、多くの研究機関において速やかに実施することが可能となり、比較的短時間で一定の効果が期待できるのではないかと考えられる。第2段階については、機関ごとの状況を踏まえ、個々の事案に応じた対応が必要であり、各機関において経験や能力を高める継続的な努力が不可欠である。迅速な対応の必要性を認識した上で、我が国の大学等における利益相反管理の取組が遅れているという現実を踏まえれば、まずは、第1段階の取組を重点的に進めることとし、第2段階については継続的な取組を着実に進めることが適当であろう。

徹底のためには、我が国の研究不正に関するガイドラインにおいて FFP が特定不正行為として位置付けられているのと同様、あるいは準じた取り扱いを、利益相反に関する情報不開示にも適用するよう、国の既存のガイドライン等の見直しや新しいガイドライン等の整備により措置することが考えられるのではないか。また、研究者の不安を取り除き負担を軽減するためにも、開示すべき利益相反に関する情報の種類や範囲などの重要な事項について示していくことが重要ではないか。具体的には、研究機関における従来の利益相反に関する情報開示手続きにおいては、金銭的な利益に重点が置かれていた場合が多いが、今後は、他の機関における過去および現在の役職・役割や、研究資金に限らず外部から得ている支援の内容について、具体的に列挙することが考えられよう。これらの開示内容は、競争的資金の応募において資金配分機関に開示することが求められる内容の扱いとも関連すると考えられる。なお、あくまで研究インテグリティに関する取組の実施の当事者は研究機関であり、あまりに詳細な内容を示すことがないように留意することも必要であろう。

上記では個々の研究者の利益相反について述べたが、利益相反は研究機関の組織レベルでも重要な問題である。近年は産学連携や国際共同研究など、組織レベルの大型の協力が増えているにもかかわらず、研究機関としての利益相反を管理する取組は十分ではないとされており、体制やプロセスの整備を急ぐ必要がある。

(研究機関のリスクマネジメント力、経営・運営力の強化)

また、我が国の研究力を強化していく上で、研究者がリスクを恐れず研究に専念できる環境が重要であり、研究機関としても優れた研究成果の創出のみならず、研究者や研究機関を取り巻くリスクに対処していく必要がある。一方、研究機関による研究力強化の基本的な課題の一つが、研究の実施を担う研究機関の経営・運営力の強化である。研究機関が経営・運営力を総合的に強化していく上で、リスクマネジメントが大きな柱となり、その中で重要な課題として、利益相反に重点を置いた研究インテグリティ強化があると考えられることができる。

その際、新たに発生し、また、日々変化するリスクに対して、個々の研究機関における限られた知識やリソースで取組むには限界があり、研究機関間の連携や外部機関の協力関係構築など効果的・効率的な対応を進めるための枠組みを構築していくべきである。

(輸出管理、技術管理等の規制強化への対応)

輸出管理、技術管理等の規制の強化について、今後関係当局等において検討が進められていくものと考えられる。上述したように、規制強化の内容によっては、研究活動や外部との連携の進め方に影響を与えることも考えられる。研究システムの開放性や研究の活力を損なうことになれ

ば、国として研究力の低下を招き、国家安全保障にも悪影響を及ぼしかねない。そのようなことにならないよう、研究コミュニティとして関係当局等に建設的に意見を述べていくことが必要であろう。

また、研究インテグリティの強化を基盤として、研究機関のリスクマネジメント力、経営・運営力を強化することにより、規制遵守の取組を充実していくことも重要である。さらに、研究コミュニティが国家安全保障関連機関から問題事例や懸念される動向等について情報提供を受けたり、資金配分機関と捜査当局との間で情報共有などの連携をしていったりするなど、適切な関係が築かれていくことが望まれる。

(新型コロナウイルス禍により顕在化した課題と対応)

研究のオープン化・国際化に関するリスクに対する問題意識が高まる中で発生した新型コロナウイルス禍は、科学技術の国際協力の必要性を世界の研究コミュニティに改めて認識させたが、同時に、国際協力は理念、基準や研究インテグリティの共有を前提として行われる必要があるという認識を高めることとなった。このことは、例えば、拡大しつつあるデータに関する協力におけるアクセスのオープン性、双務性等の扱いなど、具体的な協力のあり方にも影響を与えると考えられる。

この問題については、今後、OECD等の場で国際的な検討が行われていくこととなる。我が国が国際コミュニティと研究インテグリティ等に関する考え方やルールを共有し、その実施を確保するシステム・プロセスを確立するとともに、そのことを対外的に示していくことが、研究の国際協力における責任ある一員として存在感を示すとともに、よりよいグローバルな研究エコシステムの構築に貢献していくために必要となる。

(リスクおよび対応に関する議論の活性化)

利益相反に関する情報開示の徹底を中心とした上記の対応により、研究における自由や開放性を堅持しつつ研究コミュニティ総体としてのリスクが相当程度低減できるのではないかと考えられる。今後、昨今のオープン化、国際化に伴うリスクに関する問題について、理解を深め、潜在的なリスクを見出すとともに、適切な対応策を検討するため、研究コミュニティを始め、関係するステークホルダーにより、これから活発に議論されることが期待される。すでに我が国の研究コミュニティは、国際化、オープン化した研究エコシステムの一員として、恩恵を受けたり役割を果たしたりしている。研究における自由や開放性を堅持し研究の活力を失わずさらに発展させていく視点、ひいては研究機関や研究者など研究コミュニティが社会に対する説明責任を果たし、社会からの信頼を得ていく視点で、多様な研究の現場の実情に立脚した議論が進められるべきであることは論を俟たない。世界の研究コミュニティとの具体的なプロジェクトにおける連携・協力や、各研究分野における研究者のみならず我が国研究を担っている外国人留学生の頭脳循環の実情など、より現場に即した詳細な検討事項が見いだされるものと考えられる。

第2章 オープン化、国際化に伴うリスクと研究インテグリティに関する各国の動向

1. 米国

(1) 研究インテグリティに関する経緯と現状

(研究不正への対応)

米国では、1970年代頃からデータの捏造など研究上の不正行為が相次いで発覚した。これらの事件は広く報道され、国民ひいては連邦議会の関心事となり、1985年には保健福祉省（HHS）に研究不正に関する規則の策定を求める「健康研究推進法（Health Research Extension Act）」が成立した。同法への対応の一環として、HHS傘下の公衆衛生局（PHS）は1986年に研究不正に関するガイドラインを、1989年には規則を策定した。また、広範な分野の科学研究を支援する国立科学財団（NSF）でも1991年に研究不正に関する規則が策定された。これらにおいては、捏造、改ざん、盗用（fabrication, falsification, plagiarism: FFP）のほか、「科学コミュニティにおいて一般的に受け入れられている行為から著しく逸脱した‘その他の行為’」を研究不正と定義していた。

こうした連邦機関によるルールの運用については様々な議論がなされた。特に米国の科学コミュニティを代表する全米アカデミー（NAS, NAE, IOM）は、1992年にまとめた報告書「責任ある科学（Responsible Science）」²⁴において、「その他の行為」といった曖昧な定義は研究不正の対象を拡大解釈させかねない指摘するとともに、研究記録の不適切な管理、不適切なオーサーシップ、統計手法等の不適切な使用などの「好ましくない研究行為（questionable research practices: QRP）」には科学コミュニティとして取り組んでいくべきと主張した上で、連邦政府としての共通指針を作成するよう求めた。これを踏まえて、連邦政府の科学技術政策局（OSTP）は2000年に「研究上の不正行為に関する連邦指針（Federal Policy on Research Misconduct）」²⁵を策定し、行政的措置の対象となりうる研究不正の範囲を「研究の提案、実施、レビュー、または研究結果の報告における捏造、改ざん、または盗用（FFP）」と規定した。この指針に基づき各連邦機関は不正に関する規則整備を進めることとなり、前述のPHSやNSFの規則も研究不正の範囲をFFPに限定したものに改定された。

連邦政府から配分される研究資金で研究を行う大学等は、当該研究費を配分する機関のルールに従うこととなっている。大学等にとっての主要な資金配分機関であるNIHとNSFについて見ると、NIHはHHS内の研究公正局（ORI）が、NSFは内部の監察総監室（OIG）が、それぞれ不正事案への対処を担当している。ORIは、HHSのPHSを財源とした研究に関わる不正の対応にあたっており、NIHもこの中に含まれる。NIHは傘下に研究所を持っていると同時に、大学等外部に研究費の配分も行っているため、ORIは、これら大学における不正事案も扱う。ORIは不正事案について、大学から報告された不正調査結果を審査し、不正の認定を行う。また、大学における研究倫理教育や適切な研究不正対応方法の普及・指導も行っている。NSFのOIGも、ORIと同様に大学における調査結果を審査し、不正の認定を行っている。ただし、例外的に重大な事案においては、NSF独自の不正調査を行うこともある。なお、各連邦機関の規程は当該機関

²⁴ <https://www.nap.edu/catalog/1864/responsible-science-ensuring-the-integrity-of-the-research-process-volume>

²⁵ <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2000-12-06/pdf/00-30852.pdf>

の支援による研究に対する最低限のルールであり、QRP を含む広義の研究不正行為については、各大学・研究機関の裁量により対応がなされている。

(利益相反への対応)

利益相反の適切な管理も、米国では公正な研究活動を推進する上での重要事項として比較的早期から認識されている。1964年には米国大学教員協会(AAUP)と米国教育協会(ACE)が共同で「大学での政府支援研究における利益相反の防止(On Preventing Conflicts of Interest in Government-Sponsored Research at Universities)」という声明を出し、大学からの技術移転の重要性とともに、大学と研究のインテグリティを保護するための基準と手続きの重要性を指摘している。その後も産学連携・技術移転の拡大に伴い、利益相反にまつわる議論が進展してきた。特に1980年に制定されたバイ・ドール法は大きな契機の一つである。同法は大学が連邦政府資金で行った研究成果をもとに特許を取得し、ライセンスを供与して収入を得ることを可能とした。これにより大学の技術移転に対するインセンティブは高まり、企業からの研究費提供や産学共同研究などによる新技術の創出も活性化した。一方で、研究者が企業から報酬や未公開株という形で金銭的利益を得たり、兼業等で企業に責任を負ったりするケースも増加し、大学本来の教育・研究活動に対する負の影響、すなわち利益相反への懸念が高まることとなった。

大学における利益相反マネジメントのための共通的なガイドラインとして、全米大学協会(AAU)は1993年に「金銭的利益相反マネジメントに関する枠組み文書(Framework Document on Managing Financial Conflicts of Interest)」²⁶を発表した。こうしたサポートにより各大学における利益相反ポリシーの整備が進められた上で、連邦機関は利益相反に関する大学の対応を義務づけた。例えばPHSは1995年に研究費配分先の大学等における利益相反ポリシーの整備を義務づける連邦規則を策定した。この規則に基づき、国立衛生研究所(NIH)は、大学が利益相反ポリシーや金銭的利益の開示手続き等を整備することを資金配分の際の条件としている。NSFも1995年にNIHと整合した内容で、資金配分に当たって大学に利益相反ポリシー整備を求めるルールを導入している。PHS、NSFとも、基準は若干異なるが、多額の金銭的利益(Significant Financial Interest)を開示すべき内容としており、PHSは金銭的利益相反の情報を一般に公開または開示することも求めている。その後も、2001年にはAAUが「個人および組織の金銭的利益相反に関する報告書(Report on Individual and Institutional Financial Conflict of Interest)」²⁷を発表し、研究者個人と大学組織の両面から利益相反の課題を検討するなど、利益相反マネジメントの高度化に向けた議論が積み重ねられた。

(全米アカデミーによる研究インテグリティの検討)

多様な側面を持つ「研究インテグリティ」の概念を定義することを目的の一つとして、2002年、全米アカデミー(IOM, NRC)は、HHSの研究公正局(ORI)からの求めに応じ、「科学研究におけるインテグリティ(Integrity in Scientific Research)」²⁸と題する報告書を発表した。そこでは研究インテグリティの実践として代表的なものを、個人および機関のレベルで整理している。

²⁶ https://www.aau.edu/sites/default/files/AAU%20Files/Key%20Issues/Intellectual%20Property/Frwk-COI_May1993.pdf

²⁷ https://www.aau.edu/sites/default/files/AAU%20Files/Key%20Issues/Intellectual%20Property/Conflict-Interest-Rpt_Oct2001.pdf

²⁸ <https://www.nap.edu/catalog/10430/integrity-in-scientific-research-creating-an-environment-that-promotes-responsible>

表 1 (再掲) : 全米アカデミー報告書 (2002) による「研究におけるインテグリティ」

個人レベル
<p>個々の科学者にとって、インテグリティは何よりも、自らの行動に対する知的誠実さと個人的責任、および責任ある研究活動を特徴付ける一連の実践に対するコミットメントを体現するものであり、以下を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究の提案、実施、報告における知的誠実さ ・ 研究の提案および報告への貢献を表す際の正確性 ・ 査読における公平性 ・ 情報伝達やリソースの共有など、科学的交流における同僚との対等性 (Collegiality) ・ 利益相反または潜在的な利益相反における透明性 ・ 研究の実施における被験者の保護 ・ 研究の実施における動物の人道的な管理 ・ 研究者とその研究チームの間における相互の責任の遵守
機関レベル
<p>個々の科学者による責任ある行動を促進し、インテグリティを育む環境を作り出そうとする機関は、以下のための構造、プロセス、ポリシー、手順を確立し、継続的に監視する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 責任ある研究活動を支持するリーダーシップを発揮する ・ 研究体制に関わるすべての人への敬意を奨励する ・ 研修生とメンター間の生産的な相互作用を促進する ・ 研究、特に人間の参加者や動物を含む研究の実施のあらゆる側面に関する規則の遵守を提唱する ・ 個人および組織の利益相反を予測し、明らかにし、管理する ・ 科学上の不正行為の申し立てについて、適時かつ徹底的な照会と調査を行い、適切な管理上の制裁を適用する ・ 研究の実施におけるインテグリティに関する教育の機会を提供する ・ 研究の実施におけるインテグリティを支援する組織的環境を監視および評価し、その知識を継続的な質の向上に活用する

さらに、研究活動がオープン化、グローバル化する現状にあって、研究インテグリティは研究者や研究機関のみならず、研究活動に関わる全ての関係者・機関が当事者意識を持って確保すべきものとなってきている。全米アカデミー (NAS, NAE, NAM) は 2017 年に報告書「研究におけるインテグリティの育成 (Fostering Integrity in Research)」を発表した。同報告書は前述の 1992 年の報告書を基礎として、異分野、産学、国際などの研究協力の拡大や、研究におけるデジタル技術やデータの取り扱いなどの重要性の高まりなどの変化を踏まえ、研究活動に関わる研究機関、出版社、学会、資金配分機関など全てのステークホルダーがより広範に研究公正に取り組む必要があると指摘している。

(2) オープン化、国際化に伴うリスクとその対応

(これまでの研究セキュリティの経緯と研究コミュニティの提言)

安全保障の確保、また公費を投じた研究開発成果の適切な還元のため情報・技術の流出を防止することは、米国では主に研究セキュリティ (research security) の問題として議論されてきた。

1982 年には当時の米ソ冷戦の高まりを受けて、全米アカデミー (NAS, NAE, IOM) が報告書「科学情報伝達と国家安全保障 (Scientific Communication and National Security)」²⁹ を発表し、開かれた科学と安全保障を調和させた管理の重要性を訴えた。本報告書に於いて、1985 年にレーガン政権は国家安全保障決定指令第 189 号 (NSDD-189)³⁰ を発出し、連邦政府資金により生まれた大学等における科学技術情報の管理に係る考え方を整理した。そこでは、「基盤的研究

²⁹ <https://www.nap.edu/catalog/253/scientific-communication-and-national-security>

³⁰ <https://catalog.archives.gov/id/6879779>

(fundamental research)」は科学・工学における基礎および応用研究 (basic and applied research) であって、その成果は通常出版されて広く科学コミュニティに共有されるものであり、最大制限されないこと、一方で国家安全保障上の理由で管理が必要な場合のメカニズムは、機密指定 (classification) によることとされた。NSDD-189 は今日まで米国の科学技術政策の重要な指針の一つとして参照されてきている。例えば、全米科学理事会 (NSB) は 2018 年 10 月に、NSDD-189 を「強く再確認」するとの声明³¹を発出している。

他方で連邦機関においては、機密に該当しない情報についても特定の区分を設けて公開や第三者への開示を制限することが実務上の運用として行われてきた。特に 2001 年 9 月の同時多発テロ以降、テロ行為を阻止する目的から大学等への資金配分における規制が強化され、「非機密だが機微 (sensitive but unclassified: SBU)」などの区分により一部研究の成果発表や外国人の参加が抑制されるようになった。さらに、外国人学生や研究者に対するビザ管理も厳格化された。

このような状況に対し、全米アカデミーは 2009 年 4 月に「要塞化した米国を越えて (Beyond “Fortress America”）」³²と題する報告書を取りまとめている。同報告は、国家を超えたテロリストの活動により、冷戦期とは異なり誰が敵対者であるかという共通の認識が薄れていること、軍事的優位性に資する技術がいわゆるデュアルユース技術から多く生まれる状況があること、中国等の留学生や研究者が米国内の科学技術基盤を支え、その後米国の技術を習得して帰国するなど技術拡散の方式が多様化したこと、2001 年以降に導入された入国管理制度が米国経済に貢献する外国の有能な人材を引き寄せることを困難としていることなどを指摘している。その上で、米国の輸出管理制度は自らの技術的優位を前提に、明確な敵を経済的・技術的に隔離することを目的とした前時代的なものであり、変化した情勢に即して輸出規制手順を再構築すること、科学技術面の競争力を保持する形で武器輸出規制および輸出管理法を運用すること、外国人材へのアクセスを保持することなどを提言している。

現在、米国の輸出規制は国務省が管轄する「軍事装備国際移転規則 (ITAR)」（軍事品目）と商務省産業安全保障局 (BIS) が管轄する「輸出管理規則 (EAR)」（デュアルユース品目）で主に管理されている。これらは製品のみならず技術情報も対象としていることから、論文や学会発表等で公開することを前提として行われる大学の研究においても、適切な認識と管理が求められている。この点に関し、ITAR は「公開領域 (public-domain)」に属する研究、EAR は「公開済みの情報 (published information)」および「公開する意図を持って行われる (intended to be published)」研究は規制対象外としている。

輸出管理に関する大学の対応については、各大学において研究コンプライアンスの一環として位置付けられ、専門の部門あるいは担当者が学内研究者への情報提供や支援、当局との連携などに取り組んでいる。また、大学輸出規制担当官協会 (AUECO) など大学間の連携組織による情報交換や政策・規制の分析も行われている。

(新たなリスクと研究セキュリティ)

■外国の影響のリスク

近年、科学技術成果をターゲットとする外国の脅威に関する議論が「外国の影響 (foreign

³¹ <https://www.nsf.gov/nsb/publications/2018/NSB-2018-42-statement-on-security-and-science.pdf>

³² <https://www.nap.edu/catalog/12567/beyond-fortress-america-national-security-controls-on-science-and-technology>

influence)」として再び米国内で盛んに論じられるようになってきた。脅威の主体として特に懸念されているのは、急速に経済および科学技術の国際競争力を高めてきた中国である。21世紀に入って中国の研究開発投資は飛躍的に増加し、人工知能（AI）、次世代通信、先進製造などのハイテク分野に焦点を当てた国家戦略が打ち出されてきた。一方で、米国の大学では、中国人の留学生や研究者の受け入れや孔子学院（中国の文化・言語プログラムを広める機関）との提携など、学内運営における中国の存在感がますます大きくなってきていることに加え、「千人計画」として知られる中国政府の人材採用プログラムによる大学研究者のリクルートが拡大してきている。このような状況の中で、大学の研究現場に対する中国の組織的かつ不適切な関与が疑われるケースが指摘されるようになった。例えば最近では、2017年に大統領府が発表した国家安全保障戦略³³で「最先端の技術労働力を米国に誘致することの重要性を認識しつつ、知的財産が我々の競争相手に移転されることのないよう、特定国からのSTEM分野の留学生に対する制限を検討する」との記述が盛り込まれたほか、2018年には国家情報会議が千人計画は米国の知的財産を中国に移転する組織的取組の一環であるとの分析を発表した。

連邦議会においても様々な委員会でこうした問題を取り上げている。上院・国土安全保障・政府関係委員会の捜査常設小委員会は、2019年2月に「米国教育システムに対する中国の影響（China's Impact on the U.S. Education System）」³⁴という報告書を発表し、米国の高等教育機関が法で定められているにも関わらず、外国政府からの支援を適切に開示しておらず、そのために中国政府による米国の教育機構への戦略的投資の正確な状況が見えなくなっていることなどを指摘した。さらに同小委員会は、2019年11月に「米国研究体制に対する脅威：中国の人材採用計画（Threats to the U.S. Research Enterprise: China's Talent Recruitment Plans）」³⁵と題する報告書を発表した。本報告書は、国家安全保障の観点から米国における研究開発活動への外国の関与を調査したもので、特に中国の人材採用プログラム「千人計画」に焦点を当て、中国が組織的・戦略的に米国の研究成果を中国に移転させている構造を明らかにするとともに、当該プロセスを防ぐために連邦政府機関が何ら有効な措置を講じていないことを厳しく指摘している。その上で、連邦政府機関にこの脅威に対処する包括的な戦略を策定することや、研究コミュニティに共同研究者についてよく知ることなどを求めている。一方で、米国における外国人学生・研究者および国際研究協力の重要性についても言及している。

■輸出管理上の対応

輸出管理に関しては、2018年8月、国防権限法2019により、輸出管理規則（EAR）の根拠法として輸出管理改革法（ECRA）が再法制化された。ECRAには「米国の安全保障のためには、科学、技術、工学、製造部門などにおいて、米国がリーダーシップを維持することが必要」との方針が示されており、国家安全保障上の重要技術の流出を防ぐ姿勢が打ち出されている。またECRAは既存の輸出規制でカバーできない「新興・基盤技術（emerging and foundational technologies）」のうち、米国の安全保障に必要な技術を規制すること、さらに当該規制を国務長官が国際輸出管理レジームへ提案することを規定している。これに関連して、同法の管轄機関である商務省産業安全保障局（BIS）は2018年11月に規則案策定のための事前公示（ANPRM:

³³ <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf>

³⁴ <https://www.hsgac.senate.gov/imo/media/doc/PSI%20Report%20China's%20Impact%20on%20the%20US%20Education%20System.pdf>

³⁵ <https://www.hsgac.senate.gov/imo/media/doc/2019-11-18%20PSI%20Staff%20Report%20-%20China's%20Talent%20Recruitment%20Plans.pdf>

advance notice of proposed rule making) 手続き³⁶を開始し、「新興技術」の定義とそれを特定するための基準に関して、規制対象候補として 14 の新興技術カテゴリーを例示してパブリックコメント募集を実施した。その後の状況は、「新興技術」に係る包括的な規則の制定ではなく、既存の枠組み内での個別技術の規制に留まっている。2020 年 1 月、BIS は既存の EAR の AI・機械学習カテゴリーの下に、「地理空間画像と点群の分析を自動化するための、深層畳み込みニューラルネットワーク（深層 CNN）を訓練するために特別に設計された地理空間画像ソフトウェア」を追加し、カナダ以外の国への輸出制限を開始した³⁷。これを実質的に「新興技術」の規制第 1 弾と見る向きもある。2020 年 6 月には、BIS は 24 種の前駆化学物質、隔壁付き使い捨て培養装置を ECRA に基づく「新興技術」として特定し、規制することを発表した³⁸。今後、さらに対象となる技術が拡大する可能性がある。また、「基盤技術」についても 2020 年 8 月に ANPRM およびパブリックコメントの募集が開始された³⁹。

表 3 : BIS の ANPRM において例示された 14 の「新興技術」分野

<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオテクノロジー ・ AI、機械学習技術 ・ 測位技術 (Position, Navigation, and Timing) ・ マイクロプロセッサ技術 ・ 先端コンピューティング技術 ・ データ分析技術 ・ 量子情報・量子センシング技術 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送技術 ・ 付加製造技術 (3D プリンターなど) ・ ロボット工学 ・ 脳コンピュータインターフェース ・ 極超音速 ・ 先端材料 ・ 先進監視技術
--	--

こうした動きは、近年の科学技術の進歩に伴い民生技術と軍事技術の境界が曖昧になっている中で、より精緻な管理が必要という政権の問題意識を反映したものと見られており、研究コミュニティの間では、大学で行われるような先端的・萌芽的な研究にまで規制の適用が拡大する可能性を懸念する声が上がっている。加えて、米国の輸出管理規則は再輸出規制により米国外の大学や企業にも適用されるため、国際的にも関心を集めている。上記のパブリックコメント募集に対しては、米国内外の企業やシンクタンクの他、大学、大学関係協会、学協会、個人研究者など多様な研究コミュニティ関係者から計 232 通に上るコメントが提出されている。多くのコメントが、技術流出による国家安全保障上のリスクに対し理解を示しつつも、「新興技術」の定義が不明瞭なまま広範な規制が敷かれれば研究活動が過度に制約され、結局は米国の技術優位および競争力が損なわれるとの懸念を表明している。また、AI などの無形技術を輸出管理規則で規制することは困難であることや、研究活動がグローバル化している中で米国だけが規制を導入しても、他国で技術が開発され、流通すれば実効性がなくなることなど、研究開発の実態に即した意見も表明されている。

³⁶ <https://www.federalregister.gov/documents/2018/11/19/2018-25221/review-of-controls-for-certain-emerging-technologies>

³⁷ <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2020-01-06/pdf/2019-27649.pdf>

³⁸ <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2020-06-17/pdf/2020-11625.pdf>

³⁹ <https://www.federalregister.gov/documents/2020/08/27/2020-18910/identification-and-review-of-controls-for-certain-foundational-technologies>

(連邦機関および大学等の対応・取組)

各連邦機関や大学および関係団体においては中国を念頭に置いた外国の影響から研究環境を保護するためさまざまな対応がなされている。法執行機関とも連携した外国の不当な干渉の特定・排除など先行的な取組も見られるが、米国の研究力の源泉でもある開かれた研究環境を維持するため、連邦機関が協調して一貫性ある政策・施策を講じることも課題となっている。

■科学技術政策局 (OSTP) :

大統領府の科学技術政策局 (OSTP) は、2019年5月に国家科学技術会議 (NSTC) 内に「研究環境に関する合同委員会 (JCORE)」を設置し、米国の研究環境を取り巻く諸問題の改善に向け、大統領府および研究開発系の連邦機関における対応策の検討・調整を行っている。具体的には、①研究者の事務負担の軽減、②安全かつ包摂的な研究環境、③研究の厳密性と公正性、④研究の安全保障、の4つの課題を小委員会ごとに検討しているほか、関係者を集めたワークショップの開催 (2019年11月) やパブリックコメントの募集 (2019年11-12月) などを通じて、ステークホルダーを巻き込んだ議論を進めている。

OSTP および JCORE の取組に関しては、2019年9月にドログマイヤーOSTP 局長名で研究コミュニティに宛てた書簡⁴⁰が公表されている。同書簡は、外国政府の資金による人材採用プログラム等の一部に米国の研究活動 (research enterprise) を利用しようとする受け入れがたい動きがあるとの認識を示した上で、かかる不適切な行動はメリットベースの公正な連邦政府資金配分のプロセスを阻害するものであり、最終的に研究活動における公正性を低下させ、米国の経済と安全保障を低下させると指摘している。また、研究の安全保障に関しては、以下の構成で取り組むとしている。

- ・連邦政府機関、学術研究機関、企業、非政府機関、研究者および学生との間でのアウトリーチと関与の調整
- ・連邦政府資金を配分された研究活動への参加に対する開示要件の確立および調整
- ・大学等、学協会、およびその他の機関との協力による学術研究機関のためのベストプラクティスの開発
- ・研究活動におけるリスクの特定、評価、管理のための手法の開発

2020年6月にOSTPはガイダンス資料「米国の研究体制のセキュリティとインテグリティの強化 (Enhancing the Security and Integrity of America's Research Enterprise)」⁴¹を発表し、研究インテグリティの基礎となる中核的な原則および価値として、「開放性と透明性」、「説明責任と誠実さ」、「公平性と客観性」、「尊重」、「探求の自由」、「互惠性」、「メリットベースの競争」を挙げた上で、外国の脅威に関するケーススタディと連邦機関の取組例を紹介している。特に中国の人材採用プログラムについて、実際の契約書を示して問題点を具体的に指摘するなど、米国の大学に強く注意を促すものとなっている。

■国立科学財団 (NSF)

外国の不正な影響を排除するためのNSFの取組は段階的に行われてきた。2018年1月には、グラント申請者が米国機関の外国拠点で研究しようとする場合には、その合理性を説明する必要

⁴⁰ <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2019/09/OSTP-letter-to-the-US-research-community-september-2019.pdf>

⁴¹ <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2020/06/Enhancing-the-Security-and-Integrity-of-Americas-Research-Enterprise-June-2020.pdf>

があるとした。また同年4月には、米国永住権を持つ者を含む外国籍の市民がローテーター（NSFへ一時出向する大学等の研究者）として勤務することを禁じた。これは、常勤の政府従業員は米国市民権を有する者でなくてはならないとする既存規則の基準を、グラントのデータベースへのアクセス権を持つ全ての者に適用することとしたものである。NSFは2019年7月に声明⁴²を發表し、国際共同研究における開放性、透明性、相互協力といった価値について確認するとともに、こうした価値を支持しない国がグローバルな研究エコシステムから利益を得ようとするリスクに対処していく姿勢を明らかにした。具体的な方策として、出向者を含むNSF職員が、NSFのミッションや運営の公正性を脅かす恐れのある、外国政府による人材採用プログラムに参加することを禁止したほか、研究者がNSF以外からの支援の開示をより合理化したプロセスで行えるよう改善を図ることが發表された。また、開かれた科学と科学の安全保障に関わる問題について、科学助言グループ「JASON」に調査を依頼したことが發表された。

JASONによる調査の主な目的は、連邦政府資金による研究成果の不当な国外流出という脅威を評価し、必要な対処を検討することであった。2019年12月に公開された当該調査の報告書「基盤的研究の安全保障（Fundamental Research Security）」⁴³は、世界中の人材が協働する開かれた研究環境を維持することが米国の科学技術力の優位を保證するとの認識の上で、外国の影響による研究のセキュリティやインテグリティの侵害に対しては、研究上の責務相反や利益相反の開示を研究インテグリティに含め、完全な開示のための透明性の向上と条件の明確化などの措置を早急にとるべきと提言した。これに対し、NSFは2020年3月にJASONレポートを踏まえた対応方針⁴⁴を公表した。そこでは、責務相反・利益相反の開示については「研究提案の提出・採択方針および手続ガイド（Proposal and Award Policies and Procedures Guide: PAPPG）」の改訂版に新たな申請フォーマットを導入し、透明性および情報開示を明確化することが示された。また、NSFに新たに首席研究安全保障戦略政策官（Chief of Research Security Strategy and Policy）を配置して、研究インテグリティに対するリスク評価と対処、ステークホルダーとの協力等について取り組むこととされた。

表4：JASON レポートにおける所見と提言

所見 (Findings)
①米国は、外国生まれの科学者・工学者が教育し、働いてきた長い歴史を有する。彼らは今日の科学・工学・技術における米国の卓越性に本質的な貢献を果たしている。この優位を維持するためには、優秀な人材を世界中から惹きつけ、確保し続ける必要がある。
②米国は、客観性(objectivity)、誠実さ(honesty)、説明責任(accountability)、公平性(fairness)、管理責任(stewardship)といった科学倫理の諸価値を有する。これら諸価値が研究インテグリティを守り、その上に基盤的研究の信頼性や科学界全体のシステムが成り立っている。
③米国の科学倫理の諸価値と合致しない中国政府およびその機関による行為は、米国の科学界における外国の影響についての懸念を生じさせている。
④問題の規模や範囲はいまだに定義が不十分であり、大学の幹部や教員、政府機関には、米国の基盤的研究における外国の影響とリスク、それらへの対応としての制限措置による悪影響

⁴² https://www.nsf.gov/pubs/2019/nsf19200/research_protection.jsp

⁴³ https://www.nsf.gov/news/special_reports/jasonsecurity/JSR-19-21FundamentalResearchSecurity_12062019FINAL.pdf

⁴⁴ https://nsf.gov/news/special_reports/jasonsecurity/NSF_response_JASON.pdf

についての共通理解が欠けている。

- ⑤研究における利益相反・責務相反は、厳密に金銭的なものに限らず、より広範囲に及ぶ可能性がある。
- ⑥連邦機関から個々の研究者に至るまで、基盤的研究のインテグリティに責任を負うステークホルダーは様々である。大学と資金配分機関はこれら責任に関する方針やガイドラインを有しているが、個々の研究者がリスクを評価し適切な措置をとるには不十分である場合が多い。
- ⑦1985年の国家安全保障決定指令 189号（NSDD-189）は基盤的研究と機密研究（classified research）の間に明確な区別を設けており、今日まで基盤的研究全体の礎となっている。
- ⑧大学は、輸出管理規則等の既存のカテゴリーにおいて、「管理すべき非機密情報」（Controlled Unclassified Information: CUI）に対処する仕組みを有する。ただし、CUIは基盤的研究領域の保護には適していない。
- ⑨米国にいる外国研究者は、国内および国際的に研究インテグリティを強化する際のパートナーである。

提言（Recommendations）

- ①研究インテグリティにおいて期待される範囲は、コミットメントおよび利益相反の完全な開示を含むよう拡大されるべきである。
- ②コミットメントおよび利益相反の不十分な開示は、研究インテグリティの推定違反として、現行の科学上の不正行為に対する扱いと同様にNSFおよび大学によって調査・裁定されるべきである。
- ③NSFは、研究インテグリティを維持するためのすべての利害関係者の責任が明確に記述され、認識され、採用されるよう、NSFの資金を受ける大学等をはじめ、学会、出版社との協力を主導するべきである。また、これらの責任と他の連邦研究資金配分機関の責任との調和が奨励される。
- ④NSFは、研究協力、および非連邦政府の助成金や研究契約に関する研究インテグリティ上のリスク評価を支援するプロジェクト評価ツールを採用し、すべての利害関係者に広めるべきである。
- ⑤基盤的研究を行う大学等での科学倫理の教育と訓練に、従来の研究インテグリティの問題を超えて、利益相反と責務相反に関する情報と事例を含めるべきである。
- ⑥NSFは、基盤的研究が最大限に制限されないことを明確にしている国家安全保障決定指令（NSDD-189）の原則の再確認を支持するとともに、基盤的研究領域の中間境界として新たな「管理すべき非機密情報」（CUI）定義を使用させないようにするべきである。
- ⑦NSFは、諜報機関や法執行機関と連携して、大学の幹部と教員に、基盤的研究における外国の影響に関する問題の規模と範囲をエビデンスに基づいて説明するとともに、他の政府機関に対し、外国の研究者との共同研究が米国の基盤的研究に不可欠であることを伝えるべきである。
- ⑧NSFは、米国内の外国人研究者のコミュニティとさらに連携して、国内および世界的に基盤的研究の開放性と透明性を促進する取組への協力を得るとともに、彼らのつながりから米国にとって最高の科学人材を見出し、採用し、確保するべきである。
- ⑨NSFおよび関連政府機関は、他の機会がより困難になったとしても、生じうる新たな関与の機会を活用して、世界トップの科学・工学人材に対する競争力を維持するための戦略計画を策定し、実施するべきである。

NSF は 2020 年 7 月に「不適切な外国の影響」への対応状況として、NSF 研究費と外国研究費の重複受給の不開示に対し研究費の停止・取消を含む 25 件の措置を実施し計 460 万ドルが返還されたこと、当該 25 件には、16 機関、15 名の研究者が含まれることを公表した。

■国立衛生研究所 (NIH)

NIH は 2018 年 3 月にグラント受給者向けの通知文書⁴⁵を公表し、既存の利益相反報告に係るルールを遵守し、外国政府・企業との資金的関係を適切に開示するよう求めた。さらに同年 8 月には大学・研究機関に対する書簡で、研究者に当該開示を徹底させるよう求めた。同書簡では、外国機関による組織的関与を通じて、研究費申請書の査読者がピアレビューのプロセスにおいて知り得た知的財産や秘密情報を外国に提供する例や、外国政府等からの資金提供を開示しないまま不当に NIH の資金を受けている例があるとの認識が示され、関係機関と連携し、NIH 長官諮問委員会に作業部会を設置してこの問題に取り組む旨が述べられている。その後、2018 年 12 月に同作業部会は、「NIH および研究費受給機関は研究コミュニティと連携して、コミュニケーションや監視・検証などの対策をとるべき」との提言⁴⁶を公表した。また 2019 年 7 月に NIH は、研究費の申請に当たって NIH 以外から受けている全ての支援、プロジェクトにおける外国の要素（研究実施場所や研究協力者など）、金銭的利益相反について開示するよう注意喚起するとともに、明確化したガイダンス⁴⁷を提供した。

こうした NIH の取組については、監督機関である HHS の監察総監室 (OIG) が検証・評価している。OIG は NIH に対し、2019 年 9 月には「外国の脅威を特定するため、研究者の金銭的利益相反に対する監視や、ピアレビューのための身元調査プロセスの強化」⁴⁸、さらに 2020 年 3 月には「査読者に対する監視、機密侵害や不当な外国の影響に関するトレーニング資料の更新、査読者に対する定期的なトレーニング実施、査読のリスクとその軽減策について国家安全保障の専門家と協議」⁴⁹などを一層推進するよう提言している。

2020 年 6 月に、NIH 長官諮問委員会の作業部会は NIH によるこれまでの調査活動の進捗状況⁵⁰を公表した。そこでは、これまでに連邦捜査局 (FBI) の通報による 121 人を含む 399 人が「懸念のある研究者」として挙げられ、うち 251 人が問題あり、76 人が問題なし、72 人が保留とされたことが示されている。また、NIH が 87 機関の研究者 189 人に対して行ったより詳細な調査結果として、175 人 (93%) が中国の支援を受けていたこと、54 人 (29%) が解雇または辞職に至ったことなども明らかにされている。

■エネルギー省 (DOE)

DOE は 2018 年 12 月に省内向けの覚書を発出し、DOE の国際研究協力に伴うリスクに対処するため、DOE 連邦監視助言機関 (FOAB) を設置して、科学技術リスクマトリクス (S&T Risk Matrix) の検討と維持を行うとした。同マトリクスは国と新興研究領域・技術の 2 軸で、研究協力に関するリスク評価を行うためのものである。また、2019 年 1 月にも省内向けの覚書を発出して、外国政府の人材採用プログラム (Foreign Government Talent Program) に関する方針と

⁴⁵ <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-18-160.html>

⁴⁶ https://acd.od.nih.gov/documents/presentations/12132018ForeignInfluences_report.pdf

⁴⁷ <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-19-114.html>

⁴⁸ <https://oig.hhs.gov/oei/reports/oei-03-19-00150.pdf>

⁴⁹ <https://oig.hhs.gov/oei/reports/oei-05-19-00240.pdf>

⁵⁰ <https://acd.od.nih.gov/documents/presentations/06122020ForeignInfluences.pdf>

して、DOE 職員（業務受託者、フェロー、インターン、グラント受給者等を含む）は、DOE がセンシティブと定める国（countries determined sensitive by DOE）が実施する人材採用プログラム（talent recruitment program）への参加に制限を受ける（参加の禁止を含む）こととする方針を示した。その上で、DOE は 2019 年 6 月に、DOE 職員および DOE 業務受託者の従業員が DOE の指定するリスク国（countries designated by DOE as a foreign country of risk）の人材採用プログラムに参加し当該国政府に科学技術情報を不正に移転することを禁止する指令⁵¹を発効した。なお DOE は 2019 年 11 月時点で、これらのリスク国は中国、ロシア、イラン、北朝鮮の 4 か国であること、また業務委託者以外のグラント受給者には適用を拡大していないことを明らかにしている。

また、DOE は非機密分野の外国人によるアクセスについて制限・管理する枠組みを持っている。2017 年 1 月に科学・エネルギー担当次官（役職名は当時）が所管するプログラムで、高等教育機関において実施され、成果が一般アクセスできるよう出版される研究については同枠組みの適用除外とする決定がなされた。しかしながら、2019 年 12 月には、この除外を取り消す決定がなされ、結果的に 2 年足らずで再び厳格化へ方針が転換された。

■国防総省（DOD）

DOD の研究開発は国防というミッションの性質上、機微な技術を対象とすることも多いが、基盤的研究の成果に関しては、NSDD-189 と軌を一にして、公開を原則とする方針を明確にしている。直近では 2010 年に発出された覚書で、DOD は国家安全保障上の理由または連邦の法規制や大統領令の求めによる場合を除き、基盤的研究の成果の開示を制限しないことを再確認している。

2018 年 8 月に成立した国防権限法 2019 は、DOD に対し、1) 知的財産、管理すべき情報、重要な人員、および国家安全保障に関わる技術情報の保護の支援、2) 人材採用プログラムを介したものを含む不当な外国の影響の制限、3) 関連する科学・工学分野の国内人材の育成、を目的として学術研究機関（後述の国防権限法 2020 では「高等教育機関」に改正）と協働するためのイニシアチブを構築するよう求めている。この規定への対応の一環として、2019 年 3 月に DOD は、DOD プログラムへの研究費申請において、DOD 資金かどうかを問わず、全ての主要な研究メンバーが現在従事しているプロジェクトおよび応募中の研究資金についてその目的、年間の従事率、金額、支援機関、研究期間についての情報を提出するよう求めることとした。他方で、当該イニシアチブの実施、特に大学で DOD の研究を実施している者や外国の人材採用プログラムの参加者に関する情報の収集においては、プライバシーや市民的自由、また連邦政府機関間のデータ共有に関する課題があることから、2019 年 12 月に成立した国防権限法 2020 は、DOD に対し、基礎研究（basic research）を除く国防研究開発活動に参加する米国市民や外国人を含む個人に関する適切な情報を収集するための合理化された手順を確立するよう求めている。また同法 2020 では、軍・諜報機関の指示下にある、または不適切な技術移転の深刻なリスクのある、中国、ロシア等の大学・研究機関のリストの作成・更新を DOD に義務づけている。

DOD 資金の受給者による外国の人材採用プログラム参加については、禁止する方針で検討されている。

⁵¹ <https://www.directives.doe.gov/directives-documents/400-series/0486.1-BOrder>

■教育省

米国の高等教育法第 117 条は、高等教育機関に対し、外国の資金源からの年 25 万ドル以上の金品受領、または契約の締結について教育省に報告することを義務づけている。近年、前述の議会レポート（2019 年 2 月）の指摘も踏まえ、教育省はこの規定の運用を強化しつつある。具体的には、2019 年 6 月から複数の大学を対象として外国資金の受領状況調査を開始した⁵²。当該調査の結果として、多額の未報告の資金受領に加え、米国政府が契約を禁じている外国企業等との契約といった不適切な実態が明らかになったとされている。大学等はこうした動きを過剰な干渉として懸念するとともに、報告要件を明確にするよう求めている。これに対し、教育省は 2020 年 2 月に報告要件の最新案を公示、2020 年 6 月には報告のためのオンラインポータルを整備するなど、大学側への支援も提供している。

■国務省

前述のとおり、米国の国家安全保障戦略（2017 年 12 月）では、非伝統的な諜報主体による経済的窃取を減らすためにビザ手続きを見直し、特定国からの STEM 分野の留学生に対する制限を検討すると述べられている。これを踏まえた対応として、国務省は 2019 年 6 月にロボット工学、ハイテク製造、航空分野を専攻する中国人の大学院生のビザを従来の 5 年から 1 年単位に短縮している。また 2020 年 5 月には、技術や知的財産の窃取を防ぐことを目的として、同 6 月以降、中国人民解放軍とつながりのある中国人の研究者と大学院生へのビザ発給を停止するとした大統領声明⁵³が発出されている。なおビザ制限に関しては、同じく 2020 年 6 月に一部の非移民ビザによる外国人の入国を 2020 年末まで停止・制限する大統領声明⁵⁴が発出されている。これは新型コロナウイルス感染拡大により影響を受けた米国民の雇用の保護が目的とされ、技術流出防止の意図は示されていないが、高度技能者向けの「H-1B」ビザも対象となっていることから、優秀な科学技術人材の確保への影響を懸念する声が大学や産業界から上がっている。

■大学および関係団体

各大学は連邦の資金配分機関や法執行機関と情報共有・協力しながら、学内の意識喚起や制度整備を推進している。大学協会等の関係団体は、加盟大学の連携枠組みを活用し事例やベストプラクティスを共有して各大学の取組を支援している。例えば、米国大学協会（AAU）、公立・ランドグラント大学協会（APLU）は、2018 年秋に加盟大学における安全保障上の脅威や外国による不当な影響への対処について調査し、2019 年 4 月に効果的なポリシーや取組を取りまとめ、公表した⁵⁵。その後もフォローアップ調査を行い、各大学が最新事例を共有して効果的な実装方法を検討できるようにしている。

⁵² <https://www2.ed.gov/policy/highered/leg/foreign-gifts.html>

⁵³ <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/proclamation-suspension-entry-nonimmigrants-certain-students-researchers-peoples-republic-china/>

⁵⁴ <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/proclamation-suspending-entry-aliens-present-risk-u-s-labor-market-following-coronavirus-outbreak/>

⁵⁵ <https://www.aau.edu/sites/default/files/Blind-Links/Effective-Science-Security-Practices.pdf>

表5：各大学における取組の概要

意識の醸成と情報伝達	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学内全体にわたる情報の配信 ・ セキュリティ関連のニュースレターおよび説明資料の発行 ・ 包括的で公開されている Web サイトの作成 ・ 大学の幹部および教員会議での定期的な議論
調整	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全学的なワーキング・グループとタスクフォースの設置 ・ リスク評価の調整 ・ 国際的な活動、フォーラム、コンプライアンスに関する調整オフィスの設置
教員と学生のトレーニング	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学生および教員が外国の脅威や連邦の輸出管理、開示、および報告要件を知るための責任ある研究活動（RCR）トレーニングの改訂 ・ 教職員向けの Web ページとトレーニング資料の作成 ・ 連邦治安当局との協働の強化
連邦政府の治安・諜報機関との定期的な交流	<ul style="list-style-type: none"> ・ 明確な担当窓口の設置と地域の連邦治安当局との強固な関係の確立
データとサイバーセキュリティの保護	<ul style="list-style-type: none"> ・ データの取扱および管理の強化 ・ データセキュリティ対策の改善 ・ サイバー脅威通知のための調整されたアプローチの開発と使用 ・ トレーニングと教員のサポートの強化
知的財産の保護と技術管理計画の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知的財産保護のための教職員の開示要件の開発と使用 ・ 技術管理計画（TCP）と機密保持契約の使用
協力関係、契約、外国からの贈与のレビュー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 助成金、契約、外国からの贈与のレビューのためのリスク基準の開発と、包括的なプロセスの使用 ・ リスクを軽減し、外国の脅威から保護するためのテンプレートの開発と使用 ・ 制限・拒否対象の相手先をスクリーニングする技術とツールの使用
利益相反ポリシーのレビュー、更新、執行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利益相反（COI）および責務相反（COC）ポリシーの開発と使用 ・ 情報収集のためのインフラの開発と、開示報告をサポートするツールの開発
外国旅行の安全と保護	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外国旅行に関するポリシーの策定 ・ 教員の外国旅行に関するレビューと支援の展開
学内への外国の訪問者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学内への外国人訪問者を審査し、安全にホストするための要件の開発と使用 ・ 面会管理計画と客員教員ハンドブックの実装 ・ 外国との交流や学内への訪問者に関する資料の作成
輸出管理コンプライアンス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連邦の輸出管理要件を完全に遵守するためのポリシーとプログラムの使用と強化 ・ 特定の輸出管理コンプライアンスの専門知識を持つ大学職員の雇用

また、政府関係協議会（COGR）は前述の上院レポート（2019年11月）やJASONレポート（2019年12月）の指摘する現状認識を踏まえて、2020年1月に「大学の研究における個人の国際的関与のレビューのための枠組み（Framework for Review of Individual Global Engagements in Academic Research）」⁵⁶を公表し、研究における外国との関わりについて、研究機関が分析、リスク評価、緩和戦略を講じる際に参考となる枠組みを提供している。

2019年10月にはFBIと大学関係団体とのサミット会合⁵⁷が行われるなど、法執行機関とアカデミア間での情報・意見交換も行われている。

⁵⁶ <https://www.cogr.edu/sites/default/files/COGR%20Framework%20Formatted%2001142020.pdf>

⁵⁷ <https://www.aau.edu/sites/default/files/AAU-Files/Key-Issues/Science-Security/2019-FBI-OPS-Academic-Summit-Summary.pdf>

【参考】

2018年11月、司法省はFBIと合同で中国の産業スパイの取り締まりを強化する「チャイナ・イニシアチブ」を開始した。中国の市民と組織に国家の情報活動への協力を義務づけた「中国国家情報法」を受けて、捜査当局は「学術スパイ」による米国の大学からの重要技術・情報の流出を阻止するため、中国系研究者や中国との関わりのある研究者に対し監視を強めている。以下に近年の摘発例を示す。

中国系研究者が「学術スパイ」関連容疑で起訴されたケース

研究者・所属機関	起訴罪名	起訴事実	公表日
Ji Chaoqun イリノイ工科大学大学院生	外国政府諜報員罪	大学院生でありながら、中国政府の諜報機関に雇われ、情報収集などの工作を実行した。	2018.9.25
Yi-Chi Shih UCLA 非常勤教授	「国際経済緊急大権法」による違法輸出罪など	デュアルユースのマイクロチップを入手して違法に中国に輸出した。	2019.6.26
Bo Mao テキサス大学教授	詐欺罪、共謀罪	学術研究のためという理由でシリコンバレーのハイテク会社と契約を結び、同社から入手した技術をHuaweiに提供した。	2019.8.14
YanQing Ye 元ボストン大学留学生	外国政府諜報員罪、ビザ詐欺罪など	中国人民解放軍に属する身分を隠し留学ビザを申請し、情報収集などの工作を実行した。	2020.1.28
Zaosong Zheng ハーバード大学客員研究員	米国からの商品密輸罪	空港での出国手続きに際し、大学病院から盗み出した生体サンプル21個を所持したことが発覚し逮捕。	2020.1.28

中国人民解放軍関係者が「ビザ詐欺」関連容疑で起訴されたケース

研究者・所属機関	起訴罪名	起訴事実	公表日等
YanQing Ye 元ボストン大学留学生 (再掲)	外国政府諜報員罪、ビザ詐欺罪など	中国人民解放軍に属する身分を隠し留学ビザを申請し、情報収集などの工作を実行した。	2020.1.28
Xin Wang UC サンフランシスコ研究員	ビザ詐欺罪	中国人民解放軍に属する身分を隠し学術交流訪問（インターンシップ）ビザを申請した。	2020.6.11
Chen SONG スタンフォード大学客員研究員	ビザ詐欺罪	中国人民解放軍に属する身分を隠し学術交流訪問（インターンシップ）ビザを申請した。	2020.7.23
Kaikai ZHAO インディアナ大学留学生	ビザ詐欺罪	中国人民解放軍に属する身分を隠し留学ビザを申請した。	2020.7.23
Juan TANG UCデービス校客員研究員	ビザ詐欺罪	中国人民解放軍に属する身分を隠し学術交流訪問（インターンシップ）ビザを申請した。	2020.7.23

「千人計画」参加者が「情報不開示」によって起訴されたケース

研究者・所属機関	起訴罪名	起訴事実	公表日等
Feng Tao カンザス大学准教授	通信詐欺罪、プログラム詐欺罪	「千人計画」への参加にもかかわらず、DOE、NSFのグラントを申請した際に当該履歴を隠し、虚偽の事実をメール、申請書類に記載した。	2019.8.21
Charles Lieber ハーバード大学教授	政府機関に対する虚偽陳述罪	「千人計画」への参加にもかかわらず、NIH、DODが大学を通じて行った調査手続中に「千人計画との関与がない」など虚偽の陳述をした。	2020.1.28
Xiao-Jiang Li エモリー大学教授	税務申告不実罪など	「千人計画」などのプログラムより受領した海外所得を納税手続中に申告しなかった。	2020.5.11
Saw-Teong Ang アーカンソー大学教授	通信詐欺罪	「千人計画」への参加にもかかわらず、NASAのグラントを申請した際に当該履歴を隠し、虚偽の事実を	2020.5.11

		メール、申請書類に記載した。	
Qing Wang クリーブランド・クリ ニック研究者	通信詐欺罪	「千人計画」への参加にもかかわらず、NIH によるグラントを申請した際に当該履歴を隠し、虚偽の事実をメール、申請書類に記載した。	2020.5.14
Song Guo Zheng オハイオ州立大学教授	政府機関に対する虚偽 陳述罪、プログラム詐欺 罪	「千人計画」への参加にもかかわらず、当該履歴を隠し NIH から約 410 万ドルのグラントを受け、中国のために研究を行った。	2020.7.9
Zhengdong Cheng テキサス A&M 大学教授	通信詐欺罪、政府機関に 対する虚偽陳述罪、共謀 罪	「千人計画」への参加にもかかわらず、当該履歴を隠し NASA からグラントを受け、中国のために研究を行った。	2020.8.24

2. 豪州

(1) 研究インテグリティに関する経緯と現状

(規範とガイドライン)

豪州の研究インテグリティに関連するシステムは、1990年に最初のガイドラインが導入されて以来、段階的に発展してきた。カナダの Hickling Arthurs Low の報告書（通称 HAL レポート）⁵⁸によると、第1フェーズとされるのは1997年の国立保健医療研究評議会（NHMRC）とオーストラリア副学長委員会（Australian Vice-Chancellor's Committee/AVCC）による1990年ガイドラインの更新と「1997年共同宣言（Joint Statement）」、第2フェーズは、ニューサウスウェールズ大学医学部教授ブルース・ホール事件⁵⁹の発生により、2003年以降ガイドラインの見直しが進められて、2007年に資金配分機関である NHMRC と豪州研究会議（ARC）、および大学連合である豪州大学協会（UA）の3者共同で「豪州規範（The Australian Code for the Responsible Conduct of Research）」が策定（2018年改定）されている。

豪州の研究インテグリティの推進は、大学等研究機関による自己規制を原則とし、研究不正対応を実施する主体は研究機関である。各研究機関は、豪州規範に基づき、個別に対策を立てて不正や規範の違反を調査・認定しており、外部の組織が調査・認定を直接実施することはない。他方、インテグリティ違反（後述）のプロセスが適正に実施されたかどうかは、資金配分機関や研究者個人などの求めに応じて、NHMRC と ARC が共同で設立した委員会である豪州研究公正委員会（Australian Research Integrity Committee/ARIC）⁶⁰が審査を行うほか、NHMRC および ARC は、それぞれの資金配分指針のなかで、研究機関に対し、資金配分を受ける際の条件としてそれらの文書への準拠を求めている。

規範には研究インテグリティ推進のために研究者と研究機関に対し、守るべき原則ならびに認識すべき責任が明示されている。この規範を補足する形で、研究インテグリティ違反の定義や研究機関が整備すべき違反調査対応の体制について運用面での指針を示した複数のガイドラインが公表されている。そのうち主たるものが「違反対応ガイドライン（Guide to Managing and Investigating Potential Breaches of the Code/2018年）」で、このほか利益相反と見られる行為に関して「利益相反の開示と管理(Disclosure of interests and management of conflicts of interest/2019年)」や外国の干渉に対する「外国干渉ガイドライン（Guidelines to Counter Foreign Interference in the Australian University Sector/2019年）」（後述）などが出されている。

(研究インテグリティ違反)

研究インテグリティ違反については、違反調査の対象となり得る行為を「意図的な、無謀な、または著しく注意を欠いた、豪州規範への深刻な違反」と定義しており、違反にあたる行為は違反対応ガイドライン第2章に8項目が示されている。研究インテグリティの違反があったとみな

⁵⁸ HAL 7807 State of Research Integrity Policies in Canada, Canadian Research Integrity Committee 2009

⁵⁹ ブルース・ホール事件:2001年にホール研究室のメンバーから教授の不正や詐欺行為に対する申し立てがあり、大学内部での調査が実施されたものの不正認定にいたらなかった。その後も、ガイドラインと合同宣言に基づいて外部調査が行われ、いくつか起こされた訴訟は5年を経過しても継続した。不正認定のプロセスが明確でなく長期にわたったプロセスの反省が規範の策定に影響を与えたと言われている。

⁶⁰ ARIC は、研究活動の公正性を保ち、研究活動への国民の信頼の確保に貢献することを目的に、設立された委員会（2011年）。法律、研究倫理、研究公正等の専門家から構成され、その事務運営は NHMRC と ARC が共同で行っている。ARIC による審査は、研究データ等の不正の有無の再検証や調査・認定結果の妥当性の確認はせず、研究者個人や組織の求めに応じて審査が開始され、自ら審査を始めることはない。

された場合、研究機関から研究者個人に対しては雇用契約に基づいた措置がとられるとともに、資金配分機関から研究機関に対しては助成の撤回や資金返還、研究者個人に対しては応募資格の制限、研究活動の制限が課されることとなる。

- ①必要な承認やライセンスの欠如、資金の誤用
- ②捏造、改ざん (Fabrication, Falsification)
- ③盗用 (Plagiarism)
- ④研究データ管理の不備、資料の不適切な開示やアクセス
- ⑤適切な指導、監督の不行き届き
- ⑥著者情報を適切に提供しない、誤解を招くような記載等オーサーシップの誤用
- ⑦利益相反を開示・管理しないこと
- ⑧責任あるピアレビューの不実施

研究機関は、これらの違反をそのまま研究不正とみなすのではなく、豪州規範への重大な違反や、繰り返し起こされた違反等としてインテグリティ違反調査の対象にあたる可能性があるものとして調査対象となるかどうかを判断すべき⁶¹とされている。



図2：違反のレベル (Breaches fall on a spectrum)

出典：Guide to Managing and Investigating Potential Breaches of the Australian Code for the Responsible Conduct of Research, 2018

違反の告発と審査のプロセスの透明性を担保することが強く求められており、標準的なプロセスと注意点⁶²が示されているほか、新たに考慮が必要であるとして、複数の機関にまたがる共同研究、犯罪行為、安全上の問題 (Safety Issues) を挙げ、具体的な対応方策について示されている。

なお、④のデータ管理については、「研究データの管理 (Management of Data and Information in Research,2019)」、⑤の監督は「監督 (Supervision: A guide supporting the Australian Code for the Responsible Conduct of Research,2019)」、⑥オーサーシップは「オーサーシップ (Authorship: A guide supporting the Australian Code for the Responsible Conduct of Research,2019)」、⑧のピアレビューは「ピアレビュー (Peer review: A guide supporting the Australian Code for the Responsible Conduct of Research,2019)」と、いくつかの違反について

⁶¹ 違反の深刻さを判断する要素として以下の7点が挙げられている。・妥当な研究行為からどの程度逸脱しているか、・研究の参加者、周辺コミュニティ、動物や環境がどの程度悪影響を受けているか/受け得るか、・研究の信頼性をどの程度毀損しているか、・研究者の経験のレベル、・違反が繰り返し起こされているか、・研究機関の過失が違反に影響しているか否か、・その他考慮すべき状況

⁶² ・違反レベルを認定する、・公正、公平、迅速で透明な審査を実施する、・その際、全プロセスは機密とし開示要請があるまでは開示しない、・各研究機関は、責任者 (REO=学長レベル)、役員 (DO, AO) を置き、研究インテグリティアドバイザー (RIA) を指名し、研究インテグリティオフィス (RIO) を設置、さらに外部の調査委員 (RO) を任命する、など。

補足のガイドラインが発行されている。

(利益相反の開示と管理)

豪州において特徴的なのは、利益相反を豪州規範の違反として、研究不正の調査対象としていることが挙げられる。「利益相反の開示と管理」によると、個人の行動が他者の利益に過度に影響を受けている、または過度に影響を受けている可能性があるとして合理的に結論付けられる状況で利益相反が存在し、個人の研究インテグリティまたは機関のガバナンスに対する懸念を引き起こし、研究に対する社会の信頼を損なう可能性がある、との認識を示している。これは、豪州の研究コミュニティの規模が小さく、利益の相反が発生しやすいため、研究の透明性を維持するためにも早い時期から利益相反への管理に対する意識が高かったからとされている。豪州規範では、研究機関が利益を開示し利益相反の管理のための体制を整備する主体と位置付けられている。利益相反があること自体は、不適切な動機や個人の不正行為を意味せず、利益相反を適切に把握し、管理することが重要で、研究者が自身の利益を開示した後、適切な意思決定者（権限のある機関の役員、委員会の委員長、委員会など）が利益相反の存在を個別に判断する必要があることや、研究機関が研究者と社会の関係に関連するリスクを軽減しながら、研究機関や研究者への社会の信頼を確保すべき主体であるとの考え方に基づいている。こうした考え方を基に各研究機関に、利益相反の状態を把握した場合、研究者に対して、成果公表時に得た利益を開示する、研究プロジェクトにおいて担っている役割を変更する、利益を放棄するなどの措置を求めることなど、独自に実行可能な組織や規則を作り、柔軟に運用していくことを求めている。

具体的には、研究者だけでなくその家族も対象として、研究に関する全ての経済的利益⁶³を所属機関に対し開示しなければならず、必要に応じて、資金配分機関、他の研究参加者、ジャーナルの編集者と出版社、社会に対しても開示を求められる。また、研究機関も、研究者、助成機関、研究参加者、ジャーナルの編集者と出版社、社会に対して研究プロジェクトやプログラムに関し、関連する利益を開示する必要がある。また、研究機関が策定する規則には、研究者に対し全ての利益を機関に開示することや、利益相反の特定と管理に関わるプロセスを明記すること、新しい基準や規制の進展を考慮に入れ、定期的に見直すことを求めている。

(2) オープン化、国際化に伴うリスクとその対応

(リスクの認識)

近年豪州の経済は、外務貿易省統計（2017/18年）によると、貿易総額 7,986 億豪ドルのうち、1位中国 24.4%、2位日本 9.7%、3位米国 8.8%となっており、総額の概ね 1/4 が対中国で 2007 年から常に一位を維持している。特に輸出に関しては、総額 4,032 億豪ドルのうち中国が 30.6% を占め、2位の日本（12.7%）を大きく引き離している。オーストラリアの主要貿易品目は、鉄鉱石、石炭に続いて 3位に教育関連旅行サービスが入り、教育セクターが豪州経済において重要な位置づけにあることが分かる。オーストラリアで学ぶ学生の総数は 876,000 人（2017-2018）。このうち高等教育機関（大学・院）への留学生は 399,000 人で、このうち中国（メインランド）出身者は 153,000 人を占める。オーストラリア統計局によると、留学生による輸出収入は、2016

⁶³ 研究者への直接の支払い（給与、コンサルタント料、講演料、パネルメンバーシップなど）、研究者への間接的な支払い（旅行、宿泊、専門能力開発、福利厚生など）、産業界や利益団体からの研究を支援するための資金提供など、会社の株式またはオプション、ロイヤリティ、取締役報酬、奨学金、運転資金または施設のサポート、に加え、今後想定される研究成果としての知財収入や起業後の株式などの例が挙げられている。

～17年に16%増加して286億豪ドルになっている。さらにオーストラリアの全大学の総収入における海外留学生による授業料は2008年に全体の15.5%だったが、2018年には26.2%となっている。

このような状況の中、2017年ごろから国家安全保障上の懸念としてアカデミアにおける中国の活動が顕在化し、新聞報道や関連書籍により外国からの干渉リスクに大学セクターが無防備であることへ警鐘がならされるようになった。加えて、オーストラリア安全保障局（Australian Security Intelligence Organisation /ASIO）が年次報告書で、敵対的な外国情報機関の標的となっている領域としてエネルギーと鉱物資源、政治家への行動とならんで科学技術イノベーションに言及し、アカデミアに対する外国の干渉の脅威について議論されるようになってきた。こうして、2017年12月にTurnbull首相がスパイ防止関連法を抜本的に改正する方針を打ち出し、翌年外国のスパイ活動や内政干渉の阻止を目的とした複数法案を議会が可決（2018年6月）し、外国による政治干渉を明確化するため、米国の外国代理人登録法を参考にしたとされる「外国影響透明性スキーム法」に基づき、外国の政府や企業の代理人となる個人や団体に対してデータベースへの登録を義務付けた。

2020年8月には、オーストラリアの毎日全国紙であるオーストラリアン（The Australian）が独自調査を公表し、30名を超えるトップ科学者が中国政府の「千人計画」に参加し便宜を受けるだけでなく、契約の内容を大学当局に明らかにしていないという実態を明らかにして、オーストラリア政府と大学に対して幅広く注意を喚起した。

（政府や研究コミュニティにおける対応）

こうした状況の下、連邦教育相 Dan Tehan のイニシアチブで、教育省、国家安全保障局、大学当局および有識者などで構成されたタスクフォース（University Foreign Interference Taskforce）が2019年8月に設置され、4つの重要課題（①異文化とコミュニケーション、②海外との共同研究、③研究と知財、④サイバーセキュリティ）にそれぞれ作業部会を作り、大学等高等教育部門における外国の影響についての議論が行われた。3ヶ月弱の検討を終え、2019年11月に「オーストラリアの大学セクターに対する外国の干渉に対抗するためのガイドライン（Guidelines to counter foreign interference in the Australian University Sector,2019）」が発表された。このガイドラインも豪州規範と同様に、いかなる罰則規定も含まれておらず運用は大学当局が主体的に行うこととし、大学の規制やコンプライアンスの負担を増やすことや、大学の自律性を損なうことなくリソースとインテリジェンスを強化して研究者、研究自体、技術を保護することを狙いとし、大学に対し、国際連携におけるリスクを評価するとともに研究者やスタッフとデータを保護するための補足的な指針を示している。

なお、外国の干渉（interference）と影響（influence）を分けて明確に定義づけをしている。前者については、「豪州の主権、価値観、国益に反する活動が、外国人もしくは当該人物の代理人によって強制的に、秘密裡に、不正に、不健全に行われた場合をいう。」とし、後者は「すべての政府は、重要な国際問題の審議になんらかの影響を相互に与えようとするこれらの活動が、オープンで透明な方法で行われる場合、国際関係と外交の通常の側面であり、公の議論に積極的に貢献する。」としている。これは、豪州にとって国際的な相互交流には大きな便益があり、世界に開かれた大学を維持していくためにも教育や研究のグローバル化や大学の自律性は保障しながら、悪意ある干渉のみに対応する必要があることを強調しているものである。

大学への外国からの干渉に当たる行為として、研究課題を変更、あるいは研究を指示すること、経済的な圧力をかけること、ポスドクや研究支援者を勧誘すること、サイバー攻撃などの例を挙げ、他の豪州規範違反対応と同様、各大学でガバナンスの体制を構築することを求めるほか、特にリスクの評価については、大学ガバナンスの要件に加えて、国防貿易管理法（2012年 DTCA）や外国影響透明性スキーム法（2018年）などの立法フレームワークが適用されるかどうかを確実に検討するように求めている。

表6：ガバナンス体制構築のためのチェックリスト

<p>①ガバナンス&リスクフレームワークの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外国の干渉に対しレジリエントな体制を作り出す安全安心な文化の醸成 ・個人、データ、資産を守るべく既存フレームワークに外国による干渉リスクの観点を含める <p>②徹底的な調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リスクの大きさに比例した調査を実施する ・研究テーマと連携パートナーに対してリスク評価を行う ・国防貿易管理法（DTCA）や外国影響透明性スキーム法などの立法フレームワークが適用されるかどうかを確実に検討 ・潜在的な外国の干渉と信用リスクを考慮して、大学のプロセスによってサポートされた適切な調査を実施することにより、連携パートナーやスタッフのことを理解する <p>③コミュニケーションと教育訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多くの場合、リスクは低い場合が多いが、外国の干渉リスクを伝える ・コミュニケーションと教育のプログラムは、外国の干渉リスクの認識を高め、リスクに比例した警戒レベルを意思決定者に意識させることができる ・コミュニケーション、教育、専門能力開発プログラムは、安全安心に対する大学の取組を促進し、リスクとその影響についての認識を高める <p>④知見の共有</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たなリスクと外国からの干渉に関する経験について、大学間および大学と連邦政府間の知識共有メカニズムを強化 ・リスクの特定と対処のために国家安全保障関係機関が大学に対してサポートを提供する必要性があり、重要な情報はすでに大学で利用可能となっている <p>⑤サイバーセキュリティ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・強固なサイバーセキュリティ戦略の開発と実装を通じてデータを保護し、連邦政府機関と連携して、ベストプラクティスを共有する
--

モリソン首相は2020年8月、オーストラリアの外交について”One Voice”で一貫した戦略的なアプローチを確保するため、議会に対し外国関係法案（Australian Foreign Relations Bill）を提出した。

オーストラリアの州政府、準州政府、大学など国内公的機関は、30を超える国と130以上の連携協定やメモランダムを結んでいるが、同法は、地方政府が先に締結した協定や覚書を連邦政府が国家の利益に反すると判断した場合に破棄できるようにするもので、モリソン政権は2020年末までの成立を目指している。議論の発端は、中国の「一帯一路」政策について、ビクトリア

州政府が単独で中国政府と投資における連携で合意（2018年）を締結したことが、連邦政府はこれに批判的な立場を取り、同合意を問題視しているだけでなく、同法を大学が締結する覚え書きなどにも適用しようとしている。これに対し、オーストラリアの上位8大学から構成される、Go8（Group of Eight）は、過剰な規制は大学と当局間の良好な関係を損ねる可能性があるとして懸念を表明した⁶⁴。地政学的な緊張状態により研究成果の共有にある程度の管理が必要であり、国家の利益を尊重し透明性と責任ある研究を推進しなければならないことは認識しているからこそ、昨年、世界に先駆けて大学における外国の干渉タスクフォース（UFIT）を組織し、ガイドラインを作成したとしている。故に、行き過ぎた安全保障上の措置、即ち当該の外国関係法が民主主義的な原則を損ねるのではないかと主張している。

（国家安全保障関係機関の提言）

2001年オーストラリア政府によって設立された防衛戦略を専門とするオーストラリア戦略政策研究所（ASPI）は、国内大学の外国干渉に対する危機意識が低いことなどを指摘している。さらにASPIは、中国の軍民融合政策が大学・研究機関に広範に及んでおり、一部の技術が人民解放軍の軍拡に転用されたり、少数民族の人権侵害に使われたりすることを強く警告する内容の報告書（“The Chinese Defense Universities Tracker” , Alex Joske, 2019,11）を発表⁶⁵した。このなかで「中国の大学と関わりあうリスクを管理するための取組には、政府・大学間の密接な協働活動が不可欠である。これは、研究の公正さを確保し、中国との共同研究が敵対する軍のためにまたは人権侵害のツールに不当に利用されることを防ぎ、研究の透明性を高めることにつながる」と指摘したうえで、中国と関わるリスクを適切に管理することは可能であるとしている。そのために、①技術の潜在的なデュアルユース性を考慮すること、②連携する外国のパートナーの特性を徹底的に調査し、理解すること、③法令遵守より高いレベルのリスク管理基準を設定することを提言している。

連携パートナーのデュー・デリジェンス実施の支援のためにASPIが構築したデータベース、“The China Defense Universities Tracker”は、中国の159機関の危険度が4段階で示されている。内訳は、非常に高い（Very high risk）が人民解放軍の研究機関や大学など93機関、高い（High risk）が23大学、中間（Middle risk）33大学、低い（Low risk）が10大学となっている。その他、防衛研究を行っている分野や周知となったスパイ行為、サイバー攻撃への関与や所掌官庁などが情報として記述されている。

⁶⁴ <https://go8.edu.au/go8-statement-on-australian-foreign-relations-bill>

⁶⁵ 安全保障貿易情報センター（CISTEC）の「FBI “CHINA: THE RISK TO ACADEMIA”/ 豪ASPI “The China Defence Universities Tracker” - 米豪で危機感が高まる、学術機関の機微技術を狙った中国の軍拡と人権侵害」に詳述されている。

3. 英国

(1) 研究インテグリティに関する経緯と現状

研究インテグリティの達成について、研究機関による自己規制 (Self-Regulation) を原則とし、研究インテグリティ違反対応を実施する主体は大学等の研究機関となっている。一方、研究インテグリティに対する共通的な理解や統一的な審査基準を持たないことは課題と認識されてきた。このような状況下で 2011 年に下院の科学技術委員会の答申を受けて、英国大学協会 (Universities UK) が「研究インテグリティをサポートするコンコルダート (The Concordat to Support Research Integrity)」(以下、Concordat という。) を取りまとめて発表した⁶⁶。同文書は、複数回の改訂を経て、最新版は 2018 年に同委員会から提言を受けて 2019 年 3 月に改訂され、2020 年 10 月より、あらゆる英国の研究機関に適用開始となっている⁶⁷。

研究インテグリティの確保については、Concordat に基づいて英国大学協会に加盟しているすべての研究機関や研究者に対して適用される。Concordat が定義・列挙している研究インテグリティに違反する行為は、①捏造 (fabrication)、②改ざん (falsification)、③盗用 (plagiarism) という伝統的な FFP 行為の他、④法的、倫理的、および職務上の義務を遵守しない行為 (failure to meet ethical, legal and professional obligations)、⑤虚偽表示 (misrepresentation) および⑥不正行為の告発に対する不適切な対応 (improper dealing with allegations of misconduct) などを捉えている。とりわけ、法的、倫理的、および職務上の義務を遵守しない行為について、同文書は、利益相反の非開示を挙げ、不適切なオーサーシップ、個人データの誤用、および他の機密保持義務違反などの不正行為と並んで、明確な対象となっている。なお、研究インテグリティの専門家によって構成され、研究コミュニティからの研究インテグリティや研究不正の対応などの相談に対して、拘束力のない助言を行う英国研究公正室 (UK Research Integrity Office) が存在している。他方、研究インテグリティ確保体制の機能を向上するために、2020 年 6 月に英国政府の研究イノベーション推進機関である英国研究・イノベーション機構 (UK Research and Innovation : UKRI) のもとに、研究インテグリティ委員会 (Research Integrity Committee) が新設された。

(2) オープン化、国際化に伴うリスクとその対応

近年、国際的な研究協力が盛んに展開する一方、アカデミアや産業界が行う研究活動を通じた技術流出により、国家安全保障に重大なリスクを与えることが英国政府の安全保障部門に認識された。英国政府の国家安全保障機関である国家インフラ保護センター (CPNI)⁶⁸と国家サイバーセキュリティセンター (NCSC) は、2019 年 9 月に Trusted Research Guidance を公表している。このガイダンスは研究における潜在的なリスクの概要を説明し、十分な情報に基づいた決定を行うためのアドバイス提供のための文書であり、アカデミア向けのガイダンス (Trusted Research Guidance for Academia)、産業界向けガイダンス (Trusted Research Guidance for

⁶⁶ <https://www.universitiesuk.ac.uk/policy-and-analysis/reports/Documents/2012/the-concordat-to-support-research-integrity-2012.pdf>

⁶⁷ <https://www.universitiesuk.ac.uk/policy-and-analysis/reports/Documents/2019/the-concordat-to-support-research-integrity.pdf>

⁶⁸ 国家インフラ保護センター (CPNI) は英国機密諜報部 (MI-5) の下部組織であり、テロやその他の脅威に対する国家インフラの脆弱性を減らし、国家の基本的サービス (通信、緊急サービス、エネルギー、金融、食品、政府、保健、輸送、水セクターなど) をより安全に保つことを目的として、2007 年 2 月 1 日に、前身の機関である National Infrastructure Security Coordination Center (NISCC) と National Security Advice Center (NSAC) が合併して設立された国家安全保障機関である。

Industry) の他、アカデミアと産業界向けのチェックリスト (Trusted Research Checklist for Academia and Trusted Research Checklist for Industry)、海外で行う研究活動の注意事項 (Countries and Conferences Guide)、研究現場実装ガイド (Trusted Research Implementation Guide)、およびアカデミアのシニアリーダー向けのガイド (Trusted Research Guidance for Senior Leaders)、など計 7 つの文書によって構成されている。主要なものについて概説する。

■アカデミア向けガイド (Trusted Research Guidance for Academia) ⁶⁹

アカデミア向けガイドは、CPNI がアカデミアに向けて、2019 年 10 月にウェブサイトで公開した基本文書である。同ガイドは、①英国の研究とイノベーションに対する潜在的なリスクを概説すること、②英国の研究機関、研究者が国際的な協力を行う際に、潜在的なリスクに対して、情報に基づいた意思決定を行うためのあり方を助言すること、および③国際協力における潜在的なリスク (盗難、誤用、悪用) から研究と研究者を保護する方法を説明すること、等により構成されている。また、この基本文書を補完し、現場研究者に具体的な方策を提言するために、アカデミア向けのチェックリスト、海外で行う研究活動の注意事項、研究現場実装ガイド、およびアカデミアのシニアリーダー向けのガイドが発行されている。

この中では、①事前にリスク評価を実施し、既存の諸法的枠組みを参照し、倫理的、法的、および安全保障上の事項について考慮をすること、②潜在的な利益相反の発生可能性について十分な注意を払い、対策を講じること、および③国際研究協力を際してサイバーセキュリティの対策を考慮することが示されている。また、特に潜在的な利益相反の発生について、①研究で複数の相手と協力し、あるいは複数の相手から資金を受け取る場合、自分や相手との関係を保護するために、利益相反の発生を回避するよう考慮すること、②外国からの研究者を受け入れる際に、利益相反の発生を回避するために、受け入れ研究者の背景、経歴、および外国の所属研究機関との義務関係について、事前に一定程度理解すること、③研究者が海外で開催される会議に出席する場合、外国の相手より受け取る報酬が利益相反を引き起こしたり、大学の学則や研究契約に対する違反となったりする可能性について事前にチェックすること、を求めている。

■実装ガイド (Trusted Research Implementation Guidance) ⁷⁰

アカデミア向け文書の趣旨を各大学や研究現場で実装していくためのガイドラインである。これは、各大学および研究機関が独自のセキュリティ対策や体制を整備することや、リスクの把握と連携パートナーのリスク調査を実施することを求め、具体的な実施方法として、教育 (Educate)、可能にすること (Enable)、環境 (Environment)、奨励 (Encourage)、評価 (Evaluate) という「5E」を提示している。

■シニアリーダー向けのガイド (Trusted Research Guidance for Senior Leaders) ⁷¹

アカデミア向け文書の趣旨を大学の経営管理体制に浸透させるための、大学のシニアリーダー向けのガイド。これは大学の経営管理者に対して、国際研究協力を生じうるリスクに対して、リスクの管理体制の構築、国内外の関連法律の遵守、および研究と研究者を積極的に保護する方

⁶⁹ <https://www.cpni.gov.uk/trusted-research-guidance-academia>

⁷⁰ https://www.cpni.gov.uk/system/files/Trusted%20Research%20Implementation%20Guide_0.pdf

⁷¹ https://www.cpni.gov.uk/system/files/Trusted%20Research%20Guidance%20for%20Senior%20Leaders_0.pdf

策などを提言している。その中で、国際協力の相手先と相互に信頼できる協力関係を構築する際に、大学経営管理者自身と研究者が利益相反を回避するためのコミットメントを契約で明確にすることが指摘されている。

4. EU

(1) 研究インテグリティに関する経緯と現状

(研究インテグリティに関する規範)

2011年に全欧アカデミー連盟（All European Academies、以下 ALLEA）が欧州科学財団（European Science Foundation、以下 ESF）と共同で発行した欧州研究行動規範（The European Code of Conduct for Research Integrity、以下欧州規範という。）⁷²が研究インテグリティの一般的なフレームワークとされている。ALLEAは3～5年ごとに欧州規範をレビューし、将来発生しうる課題に対処するために必要に応じて改訂を実施している。現時点での最新版は2017年に発表されたものである。

加盟国の閣僚級会議であるEU理事会（The Council of the European Union）では、2015年12月に「研究インテグリティに関する理事会決定（Council Conclusions on Research Integrity）」⁷³を採択した。本決定の中で、研究インテグリティは質の高い研究の基礎となり、研究・イノベーションで秀でるための必要条件とされている。また、EUおよび加盟国レベルでの研究は欧州規範に示されている原則に準拠しなくてはならないとされた。加えて、研究実施機関と資金配分機関は、研究インテグリティを促進し、研究不正を防止する政策を規定・実施することが期待されている。

欧州規範は、序文に加え、「原則（Principles）」、「適正な研究行為（Good Research Practices）」、「研究インテグリティ違反（Violation of Research Integrity）」の3項目から構成される。

原則の項では、優れた研究行動は、「信頼性」、「誠実さ」、「尊重」、「説明責任」という4つの研究インテグリティの基本原則に基づいており、研究者が研究に内在する実践的、倫理的、知的な課題に取り組む際の指針だとされている。

続く適正な研究行為の項では、「研究環境」、「訓練、監督、指導」、「研究手順」、「保護」、「データ慣行・管理」、「共同作業」、「出版・普及」、「審査・評価・編集」についてそれぞれ模範とされる慣行が示されている。

研究インテグリティ違反の項では、「研究の不正行為およびその他の容認できない慣行」として、「捏造、改ざん、盗用」の3つがFFPカテゴリーとして、特に深刻と位置づけられている。加えて、その他の例として「オーサーシップの誤用」、「自己盗用を含む不適切な引用」、「研究成果の偽装」、「守秘義務違反」、「不正隠しの試み」など複数の行為が列記されている。また、「侵害への対応と不正申し立て」に関して、いかなる調査も高潔さと公平さをもって行われる必要があるとし、不正の調査は、公正で正確性・客観性を損なうことなく包括的に徹底して行うことを求めている。

(枠組みプログラムにおける対応)

研究・イノベーション枠組みプログラム「Horizon 2020」（2014-2020）では、資金配分契約のレファレンスとして欧州規範が使用されている。理事会は、Horizon 2020で欧州規範が適用されていることを歓迎しており、Horizon 2020に限らずEUの資金を受けた研究に対し欧州規範が一貫して適用されることを求めている。

EU加盟各国は、研究インテグリティに関わる法律やガイドラインを制定している。一方で研

⁷² <https://www.allea.org/wp-content/uploads/2017/05/ALLEA-European-Code-of-Conduct-for-Research-Integrity-2017.pdf>

⁷³ <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14853-2015-INIT/en/pdf>

究インテグリティの定義や、規制のレベルは各国で異なっており、基準やシステム等の調和の必要性があると認識されている。

こうした背景もあり、加盟国は欧州委員会と協力して、欧州研究圏・イノベーション委員会（ERAC）や研究・イノベーション枠組みプログラム「Horizon 2020」（2014-2020）の政策支援ファシリティ（Policy Support Facility）の枠組みを用いた相互学習を行うことが推奨されている。これにより、研究インテグリティ分野でのベストプラクティスの交換の促進が期待される。

Horizon 2020 では、研究インテグリティに関して表7のようなプロジェクトが採択されている。

表7：Horizon2020における研究インテグリティに関するプロジェクト

プロジェクト名	概要
PRINTEGER	研究インテグリティを卓越した研究の不可欠な要素とする
ENERI	研究インテグリティに関する欧州機関のネットワーク構築
EnTIRE	研究インテグリティの規範的枠組みのマッピング
SOPs4RI	研究インテグリティの標準運用手順作り

(注) EU については、オープン化、国際化に伴うリスクとその対応として特記すべき情報が入手できなかったため、(2) の記述はしていない。

5. 日本

(1) 研究インテグリティに関する経緯と現状

(日本学術会議の提言)

1990年代頃、国内外で研究上の倫理に背く科学者の行為あるいはその疑いがもたれる事件が相次いで起こった⁷⁴こと等を背景に、日本学術会議の学術と社会常置委員会は、1999年の遺伝子スパイ事件⁷⁵に関する審議など、科学者の研究活動における倫理の問題についての取組を始め、2003年6月に報告書「科学における不正行為とその防止について」を取りまとめた。本報告書は、科学者倫理について、科学者の研究遂行、成果発表における「不正行為」(scientific misconduct) —捏造、改ざん、盗用など—に関わる問題を中心に、その組織的背景、実態、特徴、誘因と対応策を検討し、科学者コミュニティが果たすべき課題につき問題提起を行うものであった。さらに、2005年7月には、『「科学におけるミスコンダクトの現状と対策」—科学者コミュニティの自律に向けて—』を取りまとめ、研究機関・組織に対して、倫理綱領、行動規範を策定、公表し、明確かつ公正な事後処理の手続きを制定、周知させる努力を早急に開始することを提言するとともに、日本学術会議においても、学会、関係機関と連携して、科学者の行動規範、憲章の提示などを含め、積極的に倫理活動を展開するとともに、独自の専門審理裁定機関を設置することを検討すべきとした。また、競争的資金等の獲得競争の激化や任期制ポストの増加などに伴い、短期的な成果が求められるなど、科学者を取り巻く環境が大きく変化する中、改めて科学者の自律性が求められているとして、2006年10月に日本学術会議は声明「科学者の行動規範」を発表した。これは、科学者が、社会の信頼と負託を得て主体的かつ自律的に科学研究を進め、科学の健全な発展を促すため、科学者個人の自立性に依拠する、すべての学術分野に共通する必要最小限の倫理規範として示したものであり、科学者の責任、科学者の行動、自己の研鑽、説明と公開、研究活動、研究環境の整備、法令の遵守、研究対象などへの配慮、他者との関係、差別の排除、利益相反の11項目について、科学者の遵守すべき事項を示したものである。

(政府等の対応)

一方、政府は、2006年2月に総合科学技術会議が「研究上の不正行為に関する適切な対応について」を公表し、研究上の不正の問題に関する速やかな対応が必要であるとの認識から、研究に関わる者の自律を基本としつつ、日本学術会議をはじめとする研究者コミュニティ、関係府省、大学および研究機関等が、それぞれの立場において、倫理指針や研究上の不正に関する規定を策定するなどの対応を行うよう求めた。これを受け、文部科学省科学技術・学術審議会研究活動の不正行為に関する特別委員会は2006年8月に、競争的資金に係る研究活動の不正行為に、資金配分機関や大学等の研究機関が適切に対応するために整備すべき事項等について指針を示した「研究活動の不正行為への対応のガイドラインについて」という報告書を取りまとめた。

その後、データの捏造や論文盗用といった研究活動における不正行為の事案が発生したことや、東日本大震災を契機として科学者の責任の問題がクローズアップされたこと等から、日本学術会議は2013年1月に、声明「科学者の行動規範—改訂版—」を公表した。改訂版においては、社会的期待に応える研究、科学研究の利用の両義性、公正な研究、社会の中の科学、法令の遵守に

⁷⁴ 例えば、常温核融合事件(1989-1991)、ベル研シェーン事件(1998-2002)、遺伝子スパイ事件(1999)等

⁷⁵ 遺伝子スパイ事件：1999年米国から日本の研究機関(理研)に採用され帰国した日本人生命科学研究者が、滞米中、米国の研究費により作製した試料(DNA、細胞株溶液など)を無許可で持ち出し(一部は破壊)、これを用いた研究を日本で実行しようとしたとする事件

関する記述が加筆された。一方、文部科学省においても、2014年8月にガイドラインを見直し、これまで個々の研究者の自己責任のみに委ねられている側面が強かったことを踏まえ、今後は、研究者自身の規律や科学コミュニティの自律を基本としながらも、研究機関が責任を持って不正行為の防止に関わることにより、対応の強化を図ることを基本方針とする「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」（以下、文科省ガイドライン）を策定した。

（研究不正）

文科省ガイドラインにおいては、研究不正について、研究活動における「捏造」、「改ざん」、「盗用」を改めて特定不正行為として定め、不正行為の抑止や特定不正行為の疑惑が生じたときの調査手続きや方法、特定不正行為の告発の手続きといった対応のための指針を示しているほか、特定不正行為が明らかになった際には、研究者、大学等の研究機関への措置として、特定不正行為に係る競争的資金等の返還や、競争的資金等への申請および参加資格の制限が求められるほか、組織としての管理責任に対する大学等の研究機関への措置として、間接経費の削減等が定められている。

また、その他の不正行為として認識されるようになってきている行為として、「二重投稿」と「不適切なオーサーシップ」が言及されており、科学コミュニティおよび研究分野において対応方針の検討等を行うことが強く望まれるとしている。

ガイドラインの定めにより、研究者のみならず学生も含めた研究倫理教育による研究者倫理の向上もはかられており、資金配分機関においては、競争的資金等により行われる研究活動に参画する全ての研究者に研究倫理教育に関するプログラムを履修させ、研究倫理教育の受講を確実に確認することが求められている。日本学術振興会の「科学の健全な発展のために—誠実な科学者の心得—」⁷⁶や「研究倫理 e ラーニングコース (eL CoRE ; e-Learning Course on Research Ethics)」⁷⁷、APRIN（一般財団法人公正研究推進協会）の「e ラーニングプログラム (eAPRIN)」⁷⁸等が研究倫理教育の教材として活用されているが、いずれも特定不正行為の防止にとどまらず幅広い研究インテグリティの確保のための内容となっている。なお、研究機関間の連携を促進するため、大学の協会等などの大学や学術のコミュニティや、政府や資金配分機関等により支援されている事例があり、文部科学省の支援を契機に設立された、グローバルな研究倫理の啓発を目的とする APRIN のほか、日本医療研究開発機構が資金を提供する機関の研究倫理教育責任者等を集め情報交換するための場の形成を支援する RIO (Research Integrity Officer) ネットワークが活発に活動している。

（産学官連携における利益相反）

一方、日本学術会議の規範において挙げられている利益相反の具体的な管理については、ガイドライン等に記述はない。しかし、産学官連携の積極的推進に伴う大学経営のリスクマネジメントについては大学のインテグリティの観点からその重要性が次第に認識されるようになってきている。1990年代後半より、産学官連携の機運の盛り上がりに関連施策の展開により、我が国における産学官連携活動は急速に拡大してきた。例えば 1997 年以降国立大学教員の兼業規制の緩和により教員がコンサルティング兼業で報酬を得ることは日常化し、1998 年に制定された「大学等におけ

⁷⁶ <https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri.pdf>

⁷⁷ <https://elcore.jsps.go.jp/top.aspx>

⁷⁸ <https://edu.aprin.or.jp/>

る技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」のもとで技術移転機関（TLO）が承認される等技術移転体制の整備も進み、教員が特許の実施料収入を得る事例も増加した。また、2000年の人事院規則の整備等により国立大学教員の役員等兼業が可能になって以降、その件数は着実に増加した。このような状況にもかかわらず、ほとんどの大学では、個々の事例として問題となりうるケースがあることを認識しているものの、利益相反への体系的な理解、取組はほとんどなされていなかった。

2002年に科学技術・学術審議会技術・研究基盤部会産学官連携推進委員会の利益相反ワーキング・グループが取りまとめた報告書は、我が国の大学が産学官連携や技術移転を進めていく上で避けることのできない利益相反への対応について、基本的な考え方を整理し、各大学が検討する際の参考となる資料を提示している。利益相反問題は各大学における社会的な説明責任の問題であるため、本来的に各大学が自主的に対応策を講ずるものであって、すべての大学に一律のシステムやルールを適用することは妥当ではないとして、各大学が固有の利益相反ポリシーを定めることが適当であるとしている。その上で、個人としての利益相反に対応するための学内システムの在り方として、モデル例や、利益相反アドバイザー・利益相反委員会の設置等の体制整備が示されている。例えば、マネジメント・システムに「情報開示はシステムの中核であり、教職員が必要な情報をすべて開示することが、システムが有効に機能するための大前提である。」としたうえで、システムに必要な要素として、①教職員の金銭的情報の開示、②記録保存、③事実関係の検討、④対応方策の検討と実施、⑤外部への公表とアカウントビリティが挙げられている。

その後、2004年に国立大学が法人化し、クロスアポイントメントや兼業といった就業形態の多様化、大学等が株式や新株予約権等を保有するケースの増加など、産学官連携活動もさらに活発化・多様化することで利益相反マネジメント体制の整備に取り組む大学等が増加する一方で、2013年、ノバルティスファーマ株式会社の高血圧症治療薬バルサルタン（商品名ディオバン）の大学における臨床研究の結果に関してデータの人為的操作が指摘され、その後、複数の論文が撤回されるという事件が起こった。この事件に関与した5大学（京都府立医大、東京慈恵医大、滋賀医大、千葉大、名古屋大）における臨床研究について、利益相反の観点から特に問題となるのは次の2点であった。第一は、臨床研究の対象となる医薬品の販売会社の社員が統計解析や図表類の作成などに関与し、また、論文に社員としての身分を開示せず、大学の非常勤講師の肩書により加わっていたことである。第二は、ノバルティスファーマから5大学に多額の寄附金を提供し、しかも同社が自ら認めているように、その寄附金について臨床研究の経費に使用されることを意図および期待していたことである。このように多額の寄附金を提供した製薬会社の販売する医薬品に係る臨床研究を、それを受領した講座の運営責任者である教授が研究担当者として実施することを無条件に認めるのかどうかについて関係大学の倫理審査委員会において十分に議論されず、結局倫理審査委員会が歯止めとして機能しなかったことが問題であった⁷⁹。この事件は、臨床研究について利益相反マネジメントを担う役割を持つ大学の倫理審査委員会や利益相反委員会が本来の機能を果たしていなかったことを露呈したものとなった。

2015年に文部科学省科学技術・学術審議会産業連携・地域支援部会大学等における産学官連携リスクマネジメント検討委員会が取りまとめた「大学等における産学官連携活動の推進に伴うリスクマネジメントの在り方に関する検討の方向性について」においては、利益相反マネジメント

⁷⁹ 大学における利益相反を学ぶ ― 利益相反研修用テキスト―
<https://coi-sec.tsukuba.ac.jp/wp-content/uploads/2019/06/201707.pdf>

に関して、中堅規模以上の大学等において、利益相反委員会の設置等、一定程度体制構築がなされている機関が多く見受けられるとしている一方で、マネジメント上の負担や、(個人ではなく)組織としての利益相反マネジメントを実効的に実施している機関が少ないといった課題について指摘している。

文部科学省による2つの報告書はいずれも産学官連携におけるリスクマネジメントに取り組むものであるが、これはあくまで社会連携の1つとして認識されていることであり、その背景は大学のインテグリティ確保のためのマネジメントの強化について認識されていることである。他方、文部科学省が毎年実施している調査「大学等における産学連携等実施状況について」において、リスクマネジメント体制(利益相反マネジメント)について調査が行われているが、「機関として利益相反に取り組んでいるか」という設問に対して、2018年度は、国公立大学(短期大学を含む)、国公立高等専門学校、大学共同利用機関(計1,069機関)のうち、「機関として取り組んでいる」と回答した機関は443機関にとどまっており、さらに体制整備を進めていく必要があると考えられる。

(2) オープン化、国際化に伴うリスクとその対応

近年、機微な研究情報・技術の管理が特にリスクとして浮上している。大学等が産業界との連携を強化していく中で機微性の高い営業秘密情報等の交換等研究成果の取扱いに十分配慮する必要性が高まっているほか、グローバル化が進展する中で、技術等を国外へ提供する機会も増加している。

我が国における外為法に基づく安全保障貿易管理では、軍事転用が可能な先端技術であって国際取引の対象となる場合に管理の対象となるため、将来の軍事技術体系を変える可能性があっても開発の初期段階にあるエマージング技術や防衛産業の生産基盤を構成する基盤技術は対象外であり、外為法に基づく安全保障貿易管理だけで機微技術流出を防止することは困難との懸念が示されている。

経済産業省産業構造審議会安全保障管理小委員会(2019年7~10月)においては、輸出管理について、まだ明確な定義が難しい発展途上の技術やあらゆる産業の基盤となるエマージング・基盤技術に関する輸出管理の在り方が論点の一つとなるなか、基礎科学研究で得られた成果の輸出管理上の取扱いについての検討の必要性や、機微技術管理の観点から政府資金が関係する研究開発成果(論文、特許出願等)の研究開発区分に応じた成果の公開の在り方を検討していく必要性や、政府資金に基づく研究成果のライセンスングについて一定のライセンスングポリシーを求めていくべきといった議論が行われた。

他方、研究コミュニティの発意によって、輸出管理に関する事項の研究および情報の交換を通じて、日本の輸出管理業務の質的向上を図ることを目的とする大学・研究機関間ネットワーク⁸⁰が形成され、継続的に活動がなされている。

また、科学技術イノベーションに関する政府当局でも議論が進められている。『「安全・安心」の実現に向けた科学技術・イノベーションの方向性』(令和2年1月 統合イノベーション戦略推進会議)において、技術の流出は、他国における軍事転用のリスクを伴う他、我が国企業の国際競争力等に甚大な影響を及ぼすものであるため、技術流出対策に関する戦略的対応が喫緊の課題

⁸⁰ 大学や研究機関が中心となって、関係する政府機関、産業界の輸出管理関係者に呼びかけを行い年に一回一堂に会し、大学・研究機関のための「輸出管理 DAY for ACADEMIA」を開催している

となっており、技術情報や技術人材の流出が既に生じ始めている状況も踏まえて、これに優先的に取り組むとしている。他方、技術流出対策を強化することは、優秀なグローバル人材の獲得、イノベーションの促進、基礎研究の振興等の阻害要因になる可能性のあることに十分留意すべきであり、我が国の優れた成果を創出する研究開発環境を構築・維持しつつ、いかにして技術流出を防止するか本格的な検討が必要であるとしている。

具体的な方向性としては、機微技術管理等の観点から、資金配分機関のためのガイドラインの作成、外国企業との連携に係るガイドラインの見直しの実施や、政府・民間資金に係る研究開発区分に応じた成果公開の在り方の検討、諸外国との連携が可能な形での機微な情報を取り扱う者の資格付与の在り方の検討等が挙げられている。

「統合イノベーション戦略 2020」（令和 2 年 7 月 17 日閣議決定）においても、流出を防止すべき技術を「守る」ため、様々な流出経路に対応した技術流出防止対策の制度面を含めた検討について、関係府省庁が連携して取り組むこととし、これまでの取組に加えて、企業買収やサイバー空間における情報窃取を含めた技術流出の実態や、諸外国における技術管理や成果公開に係る施策等についての情報収集を更に進めつつ、我が国における今後の取組課題を整理し、施策の必要性、有効性等についての検討を進め、具体的な施策枠組みの構築等を進めるとともに、方策の実現に向けて必要となる体制上の措置等を確実に講ずることとしている。その中で、「研究コミュニティが、外国からの不当な影響による、我が国の卓越した研究活動や、開放性、透明性といった研究環境の基盤となる価値が損なわれる懸念を認識した上で、研究の健全性・公正性（「研究インテグリティ」）を自律的に確保していく取組が重要となることから、その問題の明確化及び対処するための方策について、研究コミュニティの間で共通の理解が図られるよう、報告書の作成等に向けた検討、働きかけを実施」とされており、研究インテグリティ確保の取組の重要性が明記されている。

■報告書作成担当■

総括責任者	岩瀬 公一	上席フェロー	(科学技術イノベーション政策ユニット/ 海外動向ユニット)
リーダー	吉田 和久	フェロー	(科学技術イノベーション政策ユニット、2020年3月まで)
	宮地 俊一	フェロー	(科学技術イノベーション政策ユニット、2020年4月から)
メンバー	澤田 朋子	フェロー	(海外動向ユニット)
	張 智程	フェロー	(海外動向ユニット)
	長谷川 貴之	フェロー	(海外動向ユニット)
	原田 裕明	フェロー	(科学技術イノベーション政策ユニット)
	山村 将博	フェロー	(海外動向ユニット)
	吉田 有希	フェロー	(科学技術イノベーション政策ユニット)

CRDS-FY2020-RR-04

調査報告書

オープン化、国際化する研究における インテグリティ

令和2年10月 October 2020

ISBN 978-4-88890-692-0

国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター
Center for Research and Development Strategy, Japan Science and Technology Agency

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町
電話 03-5214-7481
E-mail crds@jst.go.jp
<https://www.jst.go.jp/crds/>
©2020 JST/CRDS

許可無く複製／複製をすることを禁じます。
引用を行う際は、必ず出典を記述願います。
No part of this publication may be reproduced, copied, transmitted or translated without written permission.
Application should be sent to crds@jst.go.jp. Any quotations must be appropriately acknowledged.

