

(JST/CRDS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」の概要

2021年4月28日

日本学術会議科学者委員会・学術体制分科会

科学技術振興機構 研究開発戦略センター
上席フェロー 岩瀬 公一

本資料は、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（JST/CRDS）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」（2020年10月）の概要に、同報告書発行後の動向等に関する情報を一部追加したものである。

本報告書の要点

- 研究のオープン化、国際化の顕著な進展に伴い、研究システムの健全性・開放性へのリスクや、技術流出等の国家安全保障上のリスクが顕在化している。
- 過度の規制強化により研究システムの活力が損なわれることがないよう、リスクに対する研究コミュニティの主体的で建設的な対応が望まれる。
- 問題事例の多くに共通するのは利益相反に関することであることから、利益相反に重点を置いた研究インテグリティの強化が必要である。
- その際、透明性の向上、即ち、研究者から所属研究機関等への利益相反に関する情報開示を徹底することが有効である。

本報告書の狙い

- 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発展させてきた研究インテグリティについて、そのあり方の見直し、強化が必要
- 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の共有
- 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、再構築の要請等、環境の変化
- 本報告書は、米国における外国の干渉の議論、国内の類似の議論など、昨今のオープン化・国際化に伴うリスクに関する内外の動向を概観するとともに、それに関する我が国の課題と対応を整理
- 研究の側からの主体的な取組を検討するにあたって、参考資料の一つとして活用されることを期待

目次

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
 - (2) 研究インテグリティの意義と経緯
 - (3) 各国における研究インテグリティへの対応
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ともなうリスク
 - (2) オープン化、国際化にともなうリスクに関する内外の動向
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

第2章 オープン化、国際化にともな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、2. 豪州、3. 英国、4. EU、5. カナダ、6. 日本

目次

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

(2) 研究インテグリティの意義と経緯

(3) 各国における研究インテグリティへの対応

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ともなうリスク

(2) オープン化、国際化にともなうリスクに関する内外の動向

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

第2章 オープン化、国際化にともな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、2. 豪州、3. 英国、4. EU、5. 日本

科学技術イノベーションと研究インテグリティ

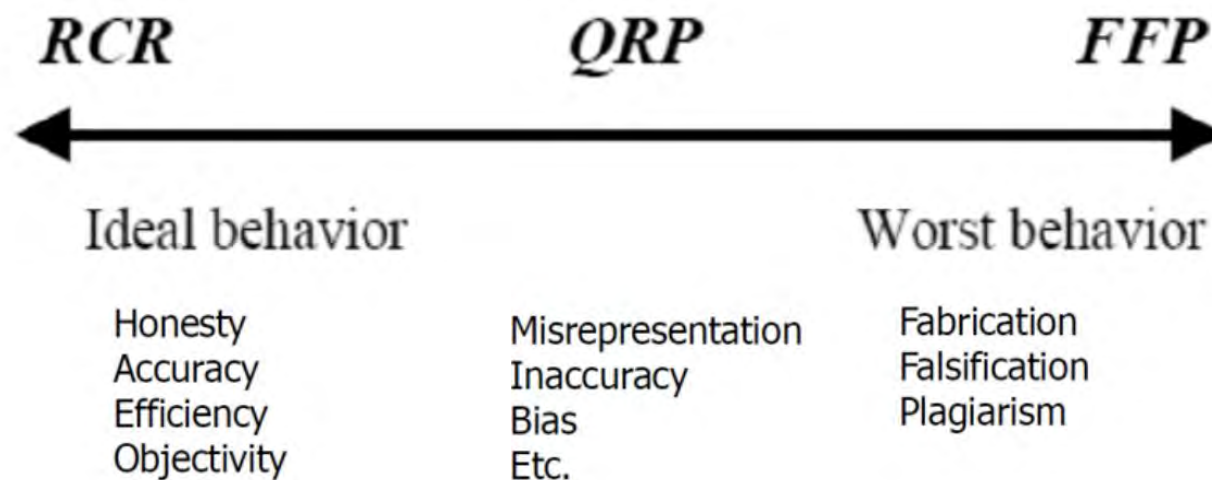
- 研究力の強化やイノベーションの実現のためには、社会の支持と協働が必要であり、その前提として研究者や研究機関からなる研究コミュニティが社会から信頼されることが必要。
 - そのための基盤をなすものとして、研究者や研究機関が責任ある行動を通して研究環境の健全性・公正性を確保することにより、研究の活力を保つこと、すなわち研究インテグリティが改めて重要である。
 - 研究インテグリティの確保を通じて社会から信頼を得ていくことが重要である。
- 研究インテグリティ（research integrity）という語については定まった定義がない。本報告書では上記のように捉えている。

研究インテグリティの意義と経緯

- 科学者による研究の進め方についての共通の考え方が研究倫理として形成
- 20世紀の後半、社会や産業の発展に対する研究の有用性から、社会や政府より研究が重視され、社会からの信頼の重要性が認識
 - 1980年代米国における研究に関する不正行為の社会問題化による政策課題化
 - 1980年バイ・ドール法の施行による産学官の利益相反への対応
- 2000年代の「研究公正に関する国際会議」の開催など、国際的な枠組みでの議論も活発化

各国における研究インテグリティへの対応

- インテグリティの対応は、各国の実態に合わせた対応がなされている。
- 研究者は責任ある研究活動（RCR）の遂行が期待
 - 一方、ねつ造・改ざん・盗用（FFP）のような不正行為
 - 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疑問のある研究実践（QRP）





○2000年科学技術政策局（OSTP）「研究上の不正行為に関する連邦指針」

- ・ 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

→各連邦機関はこの指針に基づき不正に関する規程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実施

○研究コミュニティでは、自律的な活動が活発になされている。

- ・ 例 全米大学協会（AAU）、全米アカデミーなどからのガイドラインや報告書

- 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
- 資金配分機関である国立保健医療研究評議会(NHMRC)や豪州研究会議(ARC)、大学連合である豪州大学協会(UA)の 3 者共同で、豪州規範を策定
 - 違反対応ガイドライン
 - ◆ FFPのほか
 - ◆ 研究に関する虚偽の報告、利益相反 など
 - 利益相反の開示と管理、外国干渉ガイドライン など
- 各研究機関はこれに基づき、個別に対策をたてて不正や規範の違反を調査し、不正として認定。

- 研究インテグリティの確保は、研究機関による自己規制を原則とし、研究インテグリティ違反対応を実施する主体は大学および研究機関。
- 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」（現行版は2019年に改訂、2020年10月より施行）
 - 研究インテグリティの違反の行為
 - ◆ FFP
 - ◆ 法的、倫理的、及び職務上の義務を遵守しない行為
 - ◆ 虚偽表示
 - ◆ 不正行為の告発に対する不適切な対応
- 非営利機関の英国研究公正室により、
 - 研究機関や研究者からの相談に応じ、研究機関に対する研究公正や適切な不正対応に向けた助言
 - 不正対応方法のガイドラインの提供

- 全欧アカデミー連盟・欧州科学財団による欧州研究行動規範（2011年）
 - 「研究の不正行為およびその他の容認できない慣行」
FFPが特に深刻と位置づけられている
他オーサーシップの誤用など複数列記
- EU 理事会「研究公正に関する理事会決定」（2015 年）
 - 加盟国の中での共通認識として示した責任ある研究活動を推進するための基本理念
 - 行動規範を欧州域内の事実上の基準文書としている
- 欧州委員会不正対策局
 - 欧州委員会による助成研究の適切実施を確認する権限
 - 疑いがあれば、研究機関に対する情報提供要求、審査・監査・調査
 - 深刻な不正が認定された場合は研究資金について措置

- 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
- 資金配分機関であるカナダ保健研究機構(CIHR)、カナダ自然科学・工学研究会議(NSERC)、カナダ人文社会科学研究会議(SSHRC)の3機関共同の枠組みとして、「責任ある研究活動：3機関フレームワーク」を策定
 - フレームワーク規則の違反行為
 - ◆ FFPのほか、研究記録の破壊
 - ◆ 重複出版、不適切なオーサーシップ、不十分な謝辞
 - ◆ 利益相反の不適切な管理によりフレームワークの目的の妨げとなること
- 各研究機関はこれに基づき、個別に対策をたてて不正や規範の違反を調査し、不正として認定。
 - 上記3機関のもとに設置された「責任ある研究活動委員会（PRCR）」において調査結果がレビューされ、フレームワーク規則に反しているかどうか検討し、必要に応じて資金配分機関に措置を提案

○「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」（2014年、文部科学大臣決定）

- 研究不正及びその対応について、
 - ✓ 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
 - ✓ 研究機関が責任を持って不正行為の防止に関与
- 対象としてFFPを「特定不正行為」に指定
- 違反行為には競争的資金応募資格停止等の措置
- 研究費の不正に関する文部科学省のガイドラインを別途決定

○「科学者の行動規範」（2006年、2013年改定、日本学術会議 声明）

- 大学等の研究機関の自律的な対応を促す

目次

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

(2) 研究インテグリティの意義と経緯

(3) 各国における研究インテグリティへの対応

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ともなうリスク

(2) オープン化、国際化にともなうリスクに関する内外の動向

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

第2章 オープン化、国際化にともな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、2. 豪州、3. 英国、4. EU、5. 日本

研究のオープン化、国際化の進展とそれにもともなうリスク

- オープン化、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、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
- 研究エコシステムに及ぼす影響の主要な要因
 - 研究コミュニティと、文化や価値観の異なる外部の機関・関係者との関わりの拡大、多様化

→我が国で知見の蓄積があるのは産学連携における利益相反の問題

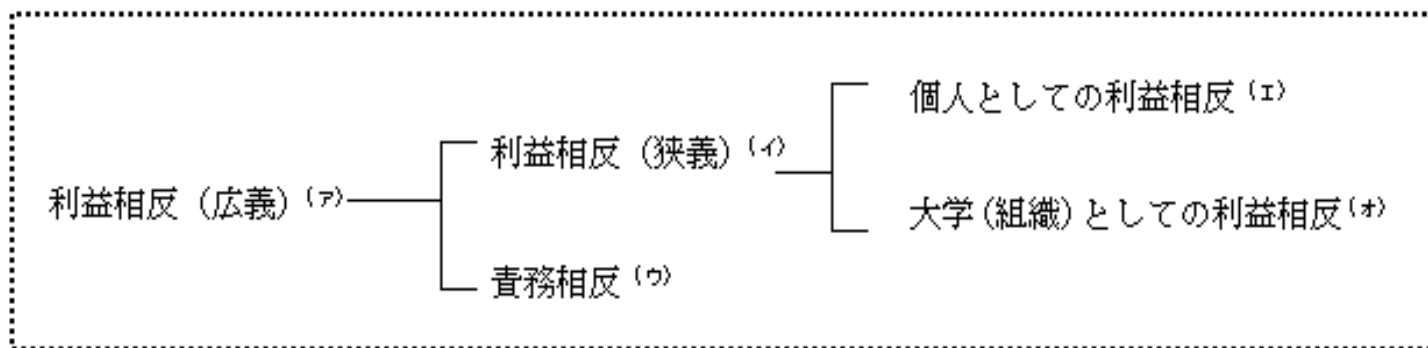
産学連携におけるリスクマネジメント

■ 利益相反

「狭義の利益相反」:教職員又は大学が活動に伴って得る利益と、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

「責務相反」:教職員が主に兼業活動により他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

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。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



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・グループ報告書」(2002年)

→産業界や他の研究機関との兼務など他機関から影響を受ける場面が拡大するなど、潜在的な問題はもっと広範

産学連携におけるリスクマネジメント

■ 技術流出

- 技術的な情報に関する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を守ること

→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な状態であるという課題

米国（概要）

- 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の顕在化
 - 技術流出等による国家安全保障上の懸念
 - 研究システムの健全性・開放性を損なう懸念
- 上記懸念に対して大きく 2 つの方向性で対応
 - 国家安全保障関係当局では、輸出管理・査証等の規制を強化
 - 科学技術関係当局では、研究インテグリティを強化（上記両方の懸念に対する対応）
 - ◆ 特に、利益相反に関する情報の開示の徹底に重点
 - ◆ 科学技術政策当局による大学・研究機関に対するガイドラインの修正
 - ◆ 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



研究現場に対する新たなリスク：外国の影響

○米国大学における中国の影響拡大

- 中国人留学生・研究者の増加、孔子学院の設置、「千人計画」による大学研究者のリクルート

○中国の組織的かつ不適切な関与による知的財産移転の懸念の拡大

- 特定国からのSTEM分野の留学生に対する制限を検討（国家安全保障戦略(2017)）
- 千人計画は組織的取組の一環（国家情報会議(2018)）

○議会から大学、政府機関に対処の要求（上院 国土安全保障・政府関係委員会捜査常設小委員会調査報告書2019.2,同11）

- 外国政府から大学への支援が適切に開示されておらず、中国政府による戦略的投資の正確な状況が見えない
- 「千人計画」による組織的・戦略的な知的財産移転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

研究現場に対する新たなリスク：具体事例

○「千人計画」における契約

- 中国研究機関への所属や中国の支援等を隠蔽して米国での研究活動に従事
- 中国への知財移転、研究成果の中国特許としての登録
- 中国でのシャドーラボ設置、中国へのラボ移転

○ピアレビュー審査手続の悪用

- 未公表研究成果の第三者への漏洩

○不正取得したビザによる米国大学・研究機関等への所属

- 中国人民解放軍所属の事実の隠避
(参考：在米中国総領事館が知的財産窃取等の拠点である疑い)
 - 国務省がヒューストン総領事館の米研究機関に対する知財窃取行為の関与を指摘
 - サンフランシスコ総領事館でビザ不正取得で手配されていた中国人研究者をかくまう

出典：JASON “Fundamental Research Security”, White House OSTP “Enhancing the Security and Integrity of America’s Research Enterprise”, 他公開情報等を基にCRDS作成



「千人計画」の契約例

○隠蔽条項

研究者が千人計画への参加を所属研究機関に開示しないこと

○シャドーラボ条項

研究者に米国の所属研究機関で行われている研究活動を密かに中国の研究機関に移転すること

○知財移転条項

米国FA助成研究による知的財産を中国に移転すること

○学生の受け入れ条項

中国の学生を米国の所属研究機関に受け入れること

出典：大統領府OSTP「Enhancing the Security and Integrity of America's Research Enterprise」に基づいてCRDSが作成



研究現場に対する新たなリスク：措置事例

○スパイ関連容疑で起訴

➤外国政府諜報員罪、ビザ詐欺罪、違法な輸出に関連する罪 等

○千人計画参加の情報不開示によって起訴

➤通信詐欺罪、プログラム詐欺罪、政府機関に対する虚偽陳述罪、
税務申告不実罪 等

○中国人留学生の米大学受入やビザ発給停止

➤ビザ発給制限、留学生受入れの実質停止



米国の情報管理制度

○国家安全保障決定指令第189号（NSDD-189）（1985年）

- 政府資金による科学技術情報の管理に係る考え方を整理
- 基盤的研究(基礎・応用研究)の成果は広く共有されるものであり、最大制限限されない
- 国家安全保障上の理由で管理が必要な場合は、機密指定による

○その後の運用

- 研究に関する情報を含め、国家安全保障に損害をもたらすことが予期しうる情報を機密に指定
- 非機密情報のうち、法令等に基づき第三者提供が制限される情報を、管理すべき非機密情報（CUI）として指定

- NSDD-189は今日まで重要な指針として参照されており、2018年10月に全米科学理事会（NSB）がそれを「強く再確認する」と声明
- JASON報告書（後述）はNSDD-189を再確認し、CUIの指定が研究の保護に相応しい手段ではないと提言。



輸出管理強化

○輸出管理改革法(ECRA)の再法制化（2018.8）

- 既存の輸出規制でカバーできない、国家安全保障上の「新興技術」および「基盤技術」を規制

○商務省が「新興技術」の規制に係る規則案策定手続きを開始(2018.11)

*例示された技術分野

・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、・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

→現時点では規則制定には至らず、既存枠組で個別技術を規制

- ・定義が不明瞭かつ広範な規制による研究活動制約の懸念
- ・実効性の疑問視（AIなどの無形技術の輸出管理規則による規制、研究活動がグローバル化する中で米国のみによる規制）

○「基盤技術」の規制に係る規則案策定手続きも開始（2020.8）



科学技術関連当局の対応

- 輸出管理やビザ等の規制措置に加え、米国の研究力の源泉でもあるオープンな研究環境を確保するため、「研究インテグリティ」確保のためのアプローチを強化

中国

知財・機微技術の窃取（「千人計画」等）、大学の自治・自由の侵害（「孔子学院」等）

米国大学

研究インテグリティの確保（利益相反の開示、ピアレビューの守秘）

連邦政府 機関

政策調整	OSTP：「研究環境に関する合同委員会（JCORE）」設置
ファンディング・研究開発面での対応	NSF、NIH、DOD：外部研究者に利益相反の開示徹底を要請 DOE：所属研究者の「千人計画」参加を禁止
高等教育機関への外国関与制限	教育省：大学の外国資金受領状況を調査 国務省：STEM分野の学生のビザ発給を厳格化
輸出管理の強化	商務省：「新興技術」「基盤技術」の規制強化
法執行機関による摘発	FBI：関連事例の摘発、大学等との連携強化

米国議会

アカデミア・連邦機関への対処要請、関連法案の整備

科学技術政策局（OSTP）



○国家科学技術会議内に「研究環境に関する合同委員会（JCORE）」を設置（2019.5）

➤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研究の厳密性とインテグリティ、④研究の安全保障の4つの課題を小委員会ごとに検討

○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を公表（2019.9）

➤人材採用プログラム等の一部に米国の研究活動を利用しようとする受け入れがたい動きは、メリットベースの公平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インテグリティを低下させ、米国の経済と安全保障を低下させると指摘

➤研究の安全保障に関して、以下の取り組み方針を掲げる

- ◆ 産学官の機関及び研究者へのアウトリーチ
- ◆ 政府資金による研究活動に対する開示要件の確立
- ◆ 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



国立科学財団（NSF）

- 科学助言グループ「JASON」に委託した調査報告書「基盤的研究の安全保障」を発表（2019.12）
 - 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ること
 - 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こと等

- JASONレポートを踏まえた回答を公表（2020.3）
 - 責務相反・利益相反の開示については研究提案書の申請フォーマット・手続を更新し、透明性および情報開示を明確化
 - 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、新たに首席研究安全保障戦略政策官を配置

- 開放性（openness）、透明性（transparency）、および相互連携（reciprocal collaboration）といった諸価値を支持しない外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している状況に対処

- 調査によって浮かび上がった主題は以下4点：
 - ・ 米国における外国の科学人材の価値と必要性
 - ・ 基盤的研究へのアクセスに新たな制限を設けることの重大な負の影響
 - ・ 研究インテグリティの概念を拡張し、コミットメントと利益相反の開示を含める必要性
 - ・ 開放性を維持し、STEM人材のグローバルな獲得競争で成功しながら、基盤的研究における米国の利益を最大限に保護する方法についての、アカデミアと政府機関間の共通理解の必要性

- 上記主題をベースに「所見」と「提言」を示した上で、**これまでに特定された外国の影響に関する問題の多くは研究インテグリティの枠組み内で対処できる**ものであり、研究の開放性と優秀な外国人研究者を確保することの利点に鑑みれば、**基盤的研究の特定の領域を制限する措置は導入すべきでない**としている。

○英国

- ◆ 英国大学協会による外国による高等教育体制への敵対的な干渉を防ぐアプローチを示した手引きを公表
- ◆ 国家安全保障機関が、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を公表

豪州

- ◆ 大学や研究機関の研究開発における外国の干渉が問題
- ◆ 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を発表
- ◆ 一方、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は目的ではなく、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
- ◆ 加えて、国家安全保障関係のシンクタンクから中国の軍関係の大学に関する情報提供などの取組

- ◆ 国際協力を重視しつつ、コロナ禍を受け、EUとしての開かれた戦略的自律性 (Open Strategic Autonomy)を追求
- ◆ 最新の研究・イノベーション枠組みプログラム「Horizon Europe」(2021-27)では、全ての提案にセキュリティ申告を求める（前身のプログラムでは、一部のトピックのみが対象）
- ◆ 欧州委員会が、EU加盟国や関係機関と共同で、「高等教育機関・研究機関における外国の干渉への取組」に関するガイドラインを策定中

- ◆ 研究機関に対する中国政府が関与したサイバー攻撃を契機として、外国からの干渉によってもたらされるリスクが顕在化
- ◆ カナダ公安省が主導して、安全保障機関を含めた連邦政府省庁、大学及び主要FAとともに、セーフガーディングサイエンス（SASC）を結成し、研究コミュニティのリスク認識を向上させるため、ガイドラインやツールを作成
- ◆ カナダ政府と大学、主要FA、研究者団体が官学合同ワーキンググループを立ち上げ、セキュリティリスクを最小限に抑え、データと知的財産を保護するためのベストプラクティスの特定、共有、推進を促進

○機微な研究情報・技術の管理がリスクとして浮上

- ・ 統合イノベーション戦略2020において科学技術情報流出への対策が記載。

■研究開発成果の取扱い

- ・ 政府資金による成果公開を対象とした適切な技術管理
- ・ 資金配分機関が判断するための枠組みの構築

■研究インテグリティの自律的確保

- ・ 問題の明確化・対処の共通理解のため、報告書の検討・働きかけ

■外国資金の受入れ

- ・ 研究資金申請時の情報開示、虚偽申告時の交付取消 など

■留学生・外国人研究者の受入れ

- ・ 機微情報の内部管理体制強化
- ・ 受入れの審査強化（出入国管理やビザ発給の在り方検討を含め）
- ・ そのほか、安全保障貿易管理の要件化等の対象事業拡大、特許公表の制度面も含めた検討、関係府省庁が情報を収集・共有し連携した対策 など



- 第6期科学技術・イノベーション基本計画（2021年3月閣議決定）において、研究インテグリティや科学技術情報流出等について記述されている
 - ・ 政府としての対応方針を検討した上で、2021年に競争的研究費の公募や外国企業との連携に係る指針等必要となるガイドライン等を整備
 - ・ 特に研究者が有すべき研究インテグリティの自律的確保への支援について、2021年早期に、政府としての対応の方向性を定めること
 - ・ 多様な技術流出の実態に応じて段階的かつ適切な技術流出対策を講ずべく、情報収集のほか、制度面も含めた枠組み・体制の構築について検討
- 研究インテグリティ確保の方策について、内閣府の委託事業による調査報告書がとりまとめられている（2021年3月）
 - ・ 研究活動の透明性を確保し説明責任を果たす、という研究コミュニティの規範としての研究インテグリティについて検討
 - ・ 研究インテグリティを確保するための対応方策を提言
 - ・ 研究者：リスクの認識と研究活動の透明性の確保等
 - ・ 大学や研究機関等：人事・リスク管理としてのマネジメントの強化
 - ・ 公的資金を配分するFA：申請時の確認等
 - ・ 政府：チェックリストの雛形作成、説明会開催、大学・研究機関の規程や組織の整備の周知、競争的資金に関するガイドライン改定等

目次

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

(2) 研究インテグリティの意義と経緯

(3) 各国における研究インテグリティへの対応

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ともなうリスク

(2) オープン化、国際化にともなうリスクに関する内外の動向

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

第2章 オープン化、国際化にともな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、2. 豪州、3. 英国、4. EU、5. 日本

我が国の課題と求められる取組



○技術流出の問題

- 社会の重要な課題について、研究コミュニティとして責任ある行動をとるという側面
 - 経済安全保障も含めた国家安全保障上の深刻な問題

○研究システムの開放性の毀損

- 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
 - 研究成果の不正な流出等を通じた我が国の研究システムの国際競争力の低下
 - 研究環境の健全性・公正性を損ない、研究の活力を削ぐ
 - ひいては、研究システムとして不可欠な国際的な開放性を維持困難

我が国の課題と求められる取組

○研究インテグリティの観点からの主体的な取組み

- 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
 - 不正な行為の背景・要因である研究インテグリティ、特に利益相反の問題に取り組むことで技術流出等の不正な行為が起こるリスク低減が期待
 - あわせて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
- 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みは、研究システムの健全性・公正性と開放性の維持、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
- 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

我が国の課題と求められる取組



○利益相反を重視した研究インテグリティの強化

- 利益相反の管理について、大別すると、
 - ①情報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
→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、比較的短期間で一定の効果が期待
 - ②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
→機関ごとの状況、個々の事案に応じた対応が必要であり、各機関の経験や能力を高めていく必要
- まずは、第一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

我が国の課題と求められる取組



○利益相反を重視した研究インテグリティの強化

- 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。
- 金銭的利益のみならず、他の機関における過去及び現在の役職・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る

我が国の課題と求められる取組



○研究機関のリスクマネジメント力、経営・運営力の強化

- ・ 研究者がリスクを恐れず研究に専念できる環境整備
 - 研究機関の経営・運営力の強化の一つとしてリスクマネジメントに取組み、その中で重要な課題として、利益相反に重点
- ・ 効果的・効率的な対応を進めるための枠組みを構築
 - 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していくべき

我が国の課題と求められる取組



- 輸出管理、技術管理等の規制強化への研究コミュニティの対応
 - ・ 研究コミュニティとして関係当局等に建設的に意見していく必要
 - ・ 研究インテグリティの強化を基盤とした規制遵守
 - 研究機関のリスクマネジメント力、経営・運営力を強化していくことにより対応
- ・ 国家安全保障関連機関と研究コミュニティとの適切な関係の構築
 - 問題事例や懸念される動向について情報提供
 - 資金配分機関と捜査当局と間で情報共有などの連携 等

我が国の課題と求められる取組

○新型コロナウイルス禍により顕在化した課題と対応

- 科学技術の国際協力の必要性と同時に、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性の認識をあたためて高めた
- 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必要。

我が国の課題と求められる取組



○リスク及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等により、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が可能
- ・ 一方、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を期待
- ・ 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

目次

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
 - (2) 研究インテグリティの意義と経緯
 - (3) 各国における研究インテグリティへの対応
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ともなうリスク
 - (2) オープン化、国際化にともなうリスクに関する内外の動向
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

第2章 オープン化、国際化にともな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、2. 豪州、3. 英国、4. EU、5. カナダ、6. 日本



研究セキュリティを巡る主な経緯

大学等における機微な情報・技術の管理は研究セキュリティ(research security)問題として議論されてきた

1982 全米アカデミー報告書「科学情報伝達と国家安全保障(Scientific Communication and National Security)」

➤ 米ソ冷戦の高まりを受けて、開かれた科学と安全保障を調和させた管理の重要性を主張

1985 レーガン政権「国家安全保障決定指令第189号(NSDD-189)」を発出

- 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
 - ・ 「基盤的研究(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、最大限制限されない
 - ・ 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)によることとする

2001年9月同時多発テロ以降 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

- 機密に該当しない情報についても特定の区分を設けて一部研究の成果発表や外国人参加を制限
- 外国人学生や研究者に対するビザ管理も厳格化

2009 全米アカデミー報告書「要塞化した米国を越えて(Beyond “Fortress America”)」

- 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などを指摘
- 自らの技術的優位を前提に、明確な敵を隔離することを目的とした前時代的な輸出管理制度を再構築し、科学技術競争力および外国人材へのアクセスを保持する形で規制運用することを提言



新たなリスク：外国の影響(foreign influence)

- 中国の科学技術力の急進：特に、ハイテク分野への戦略的投資
- 米国大学における中国の影響拡大
 - 中国人留学生や研究者の受入れ
 - 孔子学院（中国文化・言語普及機関）との提携
 - 中国政府の人材採用プログラム「千人計画」による大学研究者のリクルート

⇒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への懸念が拡大

- 国家安全保障戦略(2017)「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」
- 国家情報会議(2018)「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」

⇒議会から大学、政府機関に対処を求める声が高まる

上院 国土安全保障・政府関係委員会 捜査常設小委員会 調査報告書

- 「**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) 」**(2019.2)
 - 米国の高等教育機関が外国政府からの支援を適切に開示しておらず、(孔子学院など)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
- 「**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) 」**(2019.11)
 - 「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こと、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

連邦政府機関の動向まとめ(1)

国立科学財団 (NSF)

- 米国機関の外国拠点で活動する研究提案について、その合理性を要求 (2018.1)
- 外国籍の市民 (米国永住権を持つ者を含む) がローテーター (大学等からの出向によるPOなど) として勤務することを禁止 (2018.4)
- 出向者を含むNSF職員が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 (2019.7)
- 科学助言グループ「JASON」に委託した調査報告書「基盤的研究の安全保障 (Fundamental Research Security)」を発表 (2019.12)
 - 外国の影響による研究インテグリティの侵害に対し、**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ること、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こと**等を提言
- JASONレポートを踏まえた回答を公表 (2020.3)
 - 責務相反・利益相反の開示については研究提案書の申請フォーマット・手続を更新し、透明性および情報開示を明確化
 - 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は、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

国立衛生研究所 (NIH)

- グラント受給者に対し、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要請 (2018.3)
- 大学・研究機関に対し、研究者に当該開示を徹底させるよう要請 (2018.8)
 - 研究費申請書の査読者がピアレビューで得た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せずNIHの資金を受けている例があるとの認識を提示
- NIH長官諮問委員会WGが「NIH及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」と提言 (2018.12)
- 研究者に対し、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を提供 (2019.7)
- NIHの監督機関であるHHSの監察総監室OIGが、「NIH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を強化するべき」と提言

連邦政府機関の動向まとめ(2)

エネルギー省 (DOE)

- 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決定 (2018.12)
 - 同マトリクスは**国×新興研究領域・技術の2軸で研究協力に関するリスクを評価**
- 特定の国が実施する人材採用プログラムへのDOE職員の参加を制限する方針を策定 (2019.1)
- **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の人材採用プログラムに参加することを禁止** (2019.6)
 - 現時点では、リスク国は中国、ロシア、イラン、北朝鮮の4か国。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**
- DOEにおける非機密分野の研究への外国人によるアクセスを制限・管理する枠組みを厳格化 (2019.12)
 - 2017年1月に科学・エネルギー担当次官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、成果が公開 (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ていたが、この除外を取り消すもの

国防総省 (DOD)

- 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と協働するためのイニシアチブを構築するよう要求 (2018.8)
 - 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**方針を決定 (2019.3)
- 上記イニシアチブの実施に係るプライバシーや連邦政府機関間のデータ共有に関する課題等を考慮し、国防権限法2020では、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個人の情報を収集するための合理的な手順を確立するよう要求。また同法は、**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 (2019.12)
- DOD資金の受給者による外国の人材採用プログラム参加を禁止することを検討中 (2020.3)

連邦政府機関の動向(3)



教育省

- 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高等教育法の規定を踏まえ、**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** (2019.6～)
 - ジョージタウン大学、テキサスA&M、コーネル大学、ラトガース大学、MIT、メリーランド大学、ハーバード大学、エール大学、テキサス大学、ケース・ウェスタン・リザーブ大学

国務省

- 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している国家安全保障戦略 (2017.12) を踏まえ、**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** (2018.6)

商務省・国務省

- 国防権限法2019は、輸出管理規則 (EAR) の根拠法として輸出管理改革法 (ECRA) を再法制化 (2018.8)
- 既存の輸出規制でカバーできない「**新興技術 (Emerging Technology)**」および「**基盤技術 (Fundamental Technology)**」のうち、**米国の安全保障に必要な技術を規制**すること、また**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
 - 「新興技術」については特定方法について商務省がパブコメ実施。バイオテクノロジー、AIなど14分野を例示*
 - 「基盤技術」については規制に係る規則案策定のためのパブコメを開始(2020.8)

*例示された技術分野

- | | |
|--|----------------------|
| ● バイオテクノロジー | ● 輸送技術 |
| ● AI、機械学習技術 | ● 付加製造技術 (3Dプリンターなど) |
| ● 測位技術(Position, Navigation, and Timing) | ● ロボット工学 |
| ● マイクロプロセッサ技術 | ● 脳コンピュータインターフェース |
| ● 先端コンピューティング技術 | ● 極超音速 |
| ● データ分析技術 | ● 先端材料 |
| ● 量子情報・量子センシング技術 | ● 先進監視技術 |

連邦政府機関の動向(4)

- トランプ大統領が国家安全保障大統領覚書第33号(NSPM-33)「米国政府の支援する研究開発の国家安全保障政策」を発出(2021.1)
 - 連邦政府が資金提供する研究を外国の干渉等から保護するための取り組みを連邦政府機関に指示
- NSTCの研究環境に関する合同委員会(JCORE)の研究セキュリティ小委員会は、研究機関向けの文書として「米国の科学技術研究体制のセキュリティおよびインテグリティ強化のための推奨取り組み」を発表(2021.1)
 - NSPM-33を補足し、以下の項目別に推奨事項を示す
 - 組織的な主導と監視の姿勢を示す
 - 開放性と透明性への期待を確立する
 - トレーニング、サポート、および情報を提供・共有する
 - 機関ポリシーを遵守するための効果的なメカニズムを確保する
 - 協働とデータに関連する潜在的なリスクを管理する

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。
- ⑦ 1985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。
- ③ NSF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。
- ④ NSF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。
- ⑥ NSF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。
- ⑦ NSF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。
- ⑧ NSF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。
- ⑨ NSF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。



JASON報告書に対するNSFの回答(1)

提言 (Recommendations)	NSFの回答
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。	● 情報の全面開示に同意。 ● 『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)』改訂版を2020年6月1日から導入し、透明性および情報開示の明確化を図る。 ➢ 「既存および予定の支援 (Current and Pending Support)」および「経歴 (Biographical Sketch)」について、NSF指定の新フォーマットを用いてより詳細な情報記載を要求
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。	● NSFの監察総監室 (Office of Inspector General: OIG) は完全に独立した立場でNSF業務を監査。OIGは研究不正事案に関して、研究助成金の返還等の措置をとるよう勧告すると同時に、訴訟可能性のある事案を司法省に共有している。 ● NSFは引き続きOIGと連携しながら違反行為に対処するとともに、新設の「首席研究安全保障戦略政策官」もOIGと協働して問題に対応。 ● 外国政府による人材採用プログラムへの関与を明らかにしなかった事案が見られたところ、NSFとしては、助成金申請者は同プログラムの関与を含むあらゆる所属、また、既存および予定の支援に関する全ての情報を開示すべきとの方針。 ● NSFから助成金を得ている研究者 (PI、Co-PI) が情報を全て開示しなかった場合の条件を現在改定中。
③ NSF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。	● 研究インテグリティを維持するために関係者全員の責任を明確にすることに関して、大学や他の機関らと協働することの重要性に同意。 ● NSFはFDP (政府と大学の連携促進会議) やAAU (米国の研究大学協会) 等の会合に参加し、NSFの開示要件に係るアウトリーチ活動に従事。 ● FBIや全米科学アカデミーおよび大学学長が出席する会合等に参加し、諜報機関関係者とのコミュニケーションも維持。 ● NSF指導部は科学と安全の問題を議論すべく大学のトップらと定期的に意見交換を実施するとともに要件や制度の調整を図るため他の連邦機関との連携も図っている。 ● JCOREの傘下にある小委員会の活動を通じて、他機関との調整を図りながら、効果的な連携を模索。



JASON報告書に対するNSFの回答(2)

提言 (Recommendations)	NSFの回答
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。	● NSFはEnterprise Risk Management (ERM) というリスク管理のフレームワークを用いて、科学と安全保障におけるリスクを特定・緩和している。 ● 「首席研究安全保障戦略政策官」はNSFのERMチームを率いて、科学と安全のリスクを明確化し、リスク評価手法を開発し、リスク軽減戦略を策定する。 ● NSFはJCOREとの連携を通じて、研究コミュニティ、他の連邦機関や諜報機関から、リスク評価およびリスク軽減に関するベストプラクティスを集約する。
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。	● AAUやAPLU等の大学協会が、科学倫理の教育やトレーニングの事例を集め、他の組織が使用できるように情報提供している。 ● NSFは「首席研究安全保障戦略政策官」を通じて、他の機関でも利用できるようこれらトレーニング例を検討する。 ● 「首席研究安全保障戦略政策官」は、科学と安全保障および研究インテグリティのトレーニング・コミュニケーション計画の策定を率いる。
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。	● NSFは、基盤的研究における公開性と透明性を支持。すでに2018年の時点で安全保障と科学に関する声明を発出し、全米科学理事会 (NSB) がレーガン大統領時代に制定されたNSDD-189原則を堅固に再確認するとの立場を明確にしている。 ● NSFは他の連邦機関と連携して、科学コミュニティにオープンで行われるべき研究と、安全保障上の懸念から保護されるべき研究との区別を維持する。



JASON報告書に対するNSFの回答(3)

提言 (Recommendations)	NSFの回答
⑦ NSF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。	● 基盤的研究への外国の影響によって生じる諸問題の大きさと範囲をエビデンスベースで示す必要性について同意。関連事案が増えている点については、OIGの報告書ですでに指摘済。 ● NSFでは現在、3,000を超えるプロジェクトが国際に絡んでいる。NSFは引き続き、国際協力や関与がNSFの科学の進歩にとって重要であるとの立場を強化していく。 ● NSFは、研究インテグリティの規範を支持し、情報開示と研究の倫理・責任の必要性を伝えていく。
⑧ NSF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、確保すべきである。	● NSFは、国内外の研究者コミュニティと十分関わりを持つことは基盤的研究における開放性と透明性の重要性を議論するために必要であると認識。 ● 対外案件に関して、NSFは国務省と関連科学機関と連携しながら科学と安全保障の問題について議論を重ね、日本、カナダ、英国、ドイツ、フランス、スウェーデン、オーストラリアその他の関係者との会合に参加してきた。
⑨ NSF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、実施すべきである。	● トップレベルの人材を確保するために、国際的に関わり、競争的であることは極めて重要であることに同意。NSFはSTEM教育に特別な関心を持ち、米国のSTEM教育制度の卓越性を維持するためのプログラムを有している。 ● 10ビッグアイデアは、NSFの戦略的な着目点を示す好例。同アイデアの一つである「NSF INCLUDES」のようなプログラムを通じて多様な人材を促そうと率先して取組むことにより、米国の研究者・技術者の人材確保が促されている。 ● これら取組を通じて、国際連携、また、世界中から優秀な研究者を呼び込むための重要な機会が生まれている。NSFは国際連携をより促すために、海外の知の拠点 (centers of excellence) に研究チームを派遣するMULTIPLIERプログラムを設計。



中国系研究者・留学生等への措置事例(1)

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

中国系研究者・留学生等への措置事例(2)

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



出典：FBIホームページ



中国系研究者・留学生等への措置事例(3)

「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、虚偽の事実をメール、申請書類に記載した。	2020.5.11
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



中国系研究者・留学生等への措置事例(4)

中国人留学生の米大学受入やビザ発給停止に関する情報

ファクト	情報源	タイプ
2018年6月、国務省がSTEM専攻の中国人留学生のビザ在留期間を5年間より1年に大幅短縮する措置を実施。	ABCニュース、NPR	ビザ発給制限
2018年12月、MITが2019学年度入学者のearly admissionを公表。中国からの申請者が0人に。	MITホームページ	留学生受入の実質停止
2018年12月、スタンフォード大学が2019学年度のグローバル面接拠点を公表。中国に拠点設けず。	スタンフォード大学ホームページ	留学生受入の実質停止
2018学年度、カリフォルニア工科大学における北京の各高校からの受入が0人に。	中国留学コンサルタント会社公表データ	留学生受入の実質停止
2019年4月、国務省が複数名の中国社会科学院所属研究者の交流訪問ビザを取消。	ニューヨークタイムズ紙	ビザ発給制限
米独立系シンクタンクThe Migration Policy Institute (MPI) が集計したデータによると、米国が中国人留学生に発給した留学ビザ総数（2018年）は、2015年と比べ54%減。	The Migration Policy Institute (MPI)	ビザ発給制限
2019年6月、中国教育部が留学生に「リスク昇級告知」を出し、ビザ発給・更新拒否及び審査期間遅延例の急増に注意喚起。	Inside Higher ED	ビザ発給制限
中国国費留学奨学金管理委員会が公表したデータによると、2019年Q1、中国人留学ビザ発給の拒否率は13.5%に上昇（前年度同期は3.2%）。	シンガポールSouth China Post	ビザ発給制限
2020年5月、ホワイトハウスは中国の「軍民融合」戦略を推進する組織と関係がある中国人の大学院生や研究者に対して、ビザを発給しない方針を発表	ホワイトハウス発表	ビザ発給制限

研究インテグリティ体制の概要と指針となる文書

(1) 基本的な方針

- 研究機関による自己規制を原則とし、研究インテグリティ違反对応を実施する主体は大学と研究機関
- 各研究機関は、「豪州規範 (**The Australian Code for the Responsible Conduct of Research**)」に基づき、個別に対策をたてて規範違反調査・認定を実施
- 外部の組織が規範違反調査・認定を直接実施することはない

(2) 豪州規範 (Code)

- 規範には研究インテグリティの推進のための基本原則が示され、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不正対応の体制については**規範違反对応ガイドライン(Guide to Managing and Investigating Potential Breaches of the Code:2018年)**にまとめられている
- 規範は、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)**、および大学連合である**豪州大学協会(UA)**の3者共同で策定(2007年)され、2018年に改訂版が出されている ⇒ 2019年7月1日施行

(3) 公表されている文書

- 豪州規範(Code) : The Australian Code for the Responsible Conduct of Research
- 規範違反对応ガイドライン : Guide to Managing and Investigating Potential Breaches of the Code

以下ガイドライン実施のための補足文書

- Identifying and managing conflicts of interest
- **Disclosure of interests and management of conflicts of interest**
- Management of Data and Information in Research
- Collaborative research
- Authorship
- Peer review
- Supervision

Code 内容と運用

(1) 研究インテグリティ違反の対象

- 「意図的で、無謀な、著しく注意欠如した行為」をCodeに対する深刻な違反と定義
- FFP(ねつ造、改ざん、盗用)を研究不正としたうえで
- 責任ある研究活動、正確な情報提示、**利益の開示と利益相反の管理**などを行動原則 としている

(2) 利益の開示と利益相反の管理 Disclosure of interests and management of conflicts of interest

- 開示されるべき利害関係
 - 研究者は研究に関する**全ての利益**を所属機関に対し開示しなければならない
 - 研究機関も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
- 利益相反の特定と管理：

利益相反があること自体は、不適切な動機や個人の研究インテグリティ違反を意味するものではなく、利益相反を適切に把握し、管理することが重要で、個人(研究者)が自身の利益を開示した後、適切な意思決定者が利益相反の存在を判断する

(3) Codeの運用

- 各研究機関による違反の認定は、**マイナー(それほど深刻ではない)からメジャー(より深刻な)までの違反の程度の中で研究インテグリティ違反調査の対象となるかどうかを判断する**
- 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、研究機関における不正対応プロセスの妥当性の審査を実施

オーストラリアの特殊事情

(1) 中国に対する高い依存度への懸念

- 貿易総額の約1/4が対中国（石炭、教育、鉄鉱石など） 出典：外務省オーストラリア基礎データ
- 留学生(大学・院)39万9千人のうち中国出身者15万3千人 出典：Australian Bureau of Statistics (2017-18)
- 大学予算の2割余りが中国人留学生の授業料 出典：Center for Independent Studies 2019.9

(2) 中国への機微情報流出への懸念

流出したとされる技術は新疆ウイグル自治区での監視に利用されていると指摘

- **2017年**国家安全保障局の警告を受けて政府は、**外国影響透明性スキーム法**制定
外国政府の利益を代表するような活動の報告を義務化し外国からの政党への献金を禁止、この他スパイ防止法の強化も実施
- オーストラリア戦略政策研究所(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ることを強く警告：
 - 大学や政府は中国企業との活発化する共同研究がもたらすリスクを管理すべきこと
 - 技術の潜在的なデュアルユース性を考慮し、連携先を十分に調査、法令遵守より高レベルの管理基準を設定すること
 - 査証審査や研究助成の採択に“China Defence Universities Tracker*” の利用、等を提言

(3) 国際協力と利益相反問題に関する各報道(ABC Newsドキュメンタリー番組Four Cornersなどから):

- University of New South WalesとGTCOM(中国政府が出資するデータマイニング企業)のMOUに基づく翻訳技術の研究開発協力を推進
- University of Technology Sydney(UTS)はGTCOM関連企業のHaiYun(AI技術)とJoint Artificial Intelligence Technology Centerの設立を発表(2019年) センター長Lu教授はARCから300万豪\$の助成が決まっている
- UTSは中国の軍事企業CETCからも1千万豪\$の寄付を受けハイテク研究センターを設立（2017年）、他

2020年秋以降の最新動向

(1)外国関係法制定 Australian Foreign Relations Bill (2020年12月可決)

- 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遡及的に破棄できる
- 公立大学、地方自治体、および州政府が、外国の機関と締結した取り決めについてオーストラリア政府に通知することを義務付け
- 上訴プロセスはない
- 連邦政府による強行的な措置の背景は、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)を締結したことが発端

(2) 研究コミュニティへの影響と対応

- 同法は大学が締結する覚え書きなどにも適用されることから、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
- 大学間の取り決めに関しパートナーとなる外国の大学を当該政府が実質的に運用している場合が該当：
 - ① 大学理事会のメンバーの過半数が政府や政党から構成されている
 - ② 大学で提供される教育または実施される研究が、政府または政党の政治的原則または教義を順守している、またはそれらに奉仕する必要がある
 - ③ 大学の教員が、教育、研究、議論、論文発表、ピアレビューにおいて、政治的原則または教義を順守するか、それらに奉仕する必要がある、等
- 上記は中国やベトナムの一部の大学が該当するとされている

外国の干渉から大学セクターを守る

(1) タスクフォースの発足 University Foreign Interference Taskforce

香港をめぐる大学構内の抗議活動への外国の干渉、国立大学へのサイバー攻撃などをきっかけとして連邦教育相Dan Tehan のイニシアティブで、教育省・国家安全保障局・大学当局によるタスクフォース設置2019年11月 3か月弱の検討を終えガイドラインを発表

(2) ガイドライン Guidelines to counter foreign interference in the Australian University Sector

- 大学への外国からの干渉に当たるのは：
 - ・ 研究課題を変更、あるいは研究を指示する行為
 - ・ 経済的な圧力
 - ・ ポスドクや研究支援者の勧誘
 - ・ サイバー攻撃、など
- 他の不正対応と同様、各大学でガバナンスの体制を構築し、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(DTCA、2012年)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の検討を求めている
 - ・ **利益相反契約に報告案件として国際的な財政的利益を含める**
 - ・ 政府の支援を受けている大学は、外国の干渉について職員と研究者を訓練しサポートする
 - ・ DTCAに鑑み、研究者が自身の研究がデュアルユースになる可能性を考慮しているか把握
 - ・ 大学間連携パートナーシップが学問の自由と研究倫理に影響を与える、または輸出規制の対象となることが判明した場合に、協定から脱退する明確な権限を大学に与えるような契約か確認
 - ・ 開発の初期段階では識別できないことが多い機密性の高い技術など潜在的なハイリスクの領域での研究の進展を監視する戦略は何かを把握、することが求められている

研究インテグリティの概要と指針となる文書

(1) 基本的な方針

- 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および研究機関
- 基本文書 **Concordat to Support Research Integrity(以下 Concordat)**を研究機関では公的資金配分を受ける際に、資金配分機関との契約条件として遵守することが求められる

(2) Concordat

- 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が取りまとめてConcordatを発表、2018年にも同委員会から提言*を受けて2019年3月に改訂し、2020年10月より施行。
- 研究インテグリティ違反の対象：
*Research integrity Sixth Report of Session 2017–19
 - FFP (ねつ造、改ざん、盗用)、法的倫理的要件を遵守しないこと
 - 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、他の機密保持違反
 - 研究提案、査読、論文発表における不適切な行為
 - **利益相反の不適切な開示**
 - データ、資料の横領や乱用、不適切なオーサiership、履歴や実績の虚偽申告
 - 内部告発者に対する不適切な扱い、不正行為申し立てへの適当でない対応など

英国の研究環境の特徴 – 著しい国際化

- 全世界の論文共著の割合は27.5%に対し、英国は全論文生産数の68%が国際共著(2017,整数カウント)
 - 大学院生の35.8%、研究のみに従事する大学スタッフの48.1%を英国外の出身者が占めている(2017-2018)
 - 英国の大学における研究費総収入82億ポンドのうち、およそ17%にあたる13.9億ポンドが海外からの出資(2017-2018)
- 出典:Universities UK, Higher Education in Facts and Figures 2019/
NISTEP 科学研究のベンチマーキング 2019 -論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況

Trusted Research概要

(1) Trusted Research の位置づけ

- Trusted Research Guidanceは2019年9月に国家安全保障機関の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)から出された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
- 国の研究・イノベーションセクターの成功を維持する上で不可欠な国際研究協力システムのインテグリティ確保を目的としている
- アカデミア向け、産業界向けの他、チェックリストなど計6つの文書が示されている
- CPNIは研究者向けのウェブサイトを2019年10月に公開: <https://www.cpni.gov.uk/trusted-research>

(2) アカデミア向け文書: Trusted Research Guidance for Academy

- 研究パートナーとの連携にあたり
 - ・ 新しい研究や資金提供の連携の検討にはリスク評価を実施、倫理的、法的、安全保障上の事項を考慮する
 - ・ 潜在的な利益相反に注意し、オープンかつ定期的にセキュリティ関連の取り決めとニーズについて話し合いの場を持つ
 - ・ 有効な要件を持っている者にのみ研究へのアクセス権を与える
- 既存の法的枠組み(輸出管理法やEUの一般データ保護規則/GDPRなど)を利用する
- 海外研究者との共同研究や国際会議出席時に個人データ、研究データの保護に十分留意する

(3) 運用ガイド: Trusted Research Implementation Guidance

- 各大学および研究機関が独自のセキュリティ対策/体制を設置することを求めている
- リスクの把握と連携パートナーのリスク調査について方策のポイントを提示

英国大学協会のガイダンス

● 「国際化の下でのリスク管理—セキュリティ関連問題」

- 英国大学協会は(Universities UK)、2020年10月に外国による高等教育体制への敵対的な干渉を防ぐアプローチを示した手引き(guidance)「国際化の下でのリスク管理—セキュリティ関連問題—(MANAGING RISKS IN INTERNATIONALISATION: SECURITY RELATED ISSUES)」を公表
- 手引きでは、外国による不当な干渉から高等教育体制を保護するために、一連の対策と措置を整理し、英国大学協会に加盟している英国の139の大学や研究機構に個々の状況に合わせた適用を要請

項目	具体的な措置事項
① 大学の評判と価値観を保護	・ 安全保障関連の問題に対するレジリエンスの構築 ・ デューデリジェンスの実施 ・ 英国の高等教育の価値の促進
② 大学の人員を保護	・ 部内や部外者とのコミュニケーションと知識の共有 ・ 教職員と学生による海外での旅行や就労の保護
③ 大学のキャンパスを保護	・ サイバーセキュリティ攻撃からキャンパスの保護、財産および訪問者向けのポリシーの作成
④ 大学の教育研究対外協力体制を保護	・ 研究セキュリティ、知的財産および輸出管理のコンプライアンス対策 ・ 国際的な教育協力体制の構築と維持における注意点

研究インテグリティ体制の概要と指針となる文書

● 基本的な方針

- 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 European Code of Conduct for Research Integrity、以下Code)**を発行(最新版は2017年)

● Codeの位置づけ

- Codeは**EUにおける研究インテグリティの一般的なフレームワーク**とされ、研究・イノベーション枠組みプログラム「Horizon 2020」(2014-2020)における資金配分契約(Model Grant Agreement)のレファレンスとして使用
- 欧州連合理事会(European Council)は、科学的卓越性と社会経済的影響を達成するための必須条件として2015年に研究インテグリティを示したCodeの重要性を再確認している

● Codeの内容

- 「研究のインテグリティ違反にあたる行為およびその他の容認できない慣行」として、「**ねつ造、盗用、改ざん**」をはじめ、「**オーサーシップの誤用**」「**自己盗用を含む不適切な引用**」「**守秘義務違反**」「**不正隠しの試み**」などの行為を列記
- **利益相反の開示については含まれておらず**、違反行為の確認・審査手段も明示されていない

● Codeの運用

- 研究インテグリティに関わる法律やガイドラインが、加盟各国で異なるレベルの規制となっており、統一感が不足し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
- Horizon 2020の資金配分契約では、欧州委員会や欧州不正対策局が、研究機関に対し研究の適切実施を確認する権限を有する。疑いがあれば、研究機関に対して情報提供を求め、審査・監査・調査を行う

EU及びHorizon Europeにおける国際協力の方針

- ◆ EUは国際協力を重視しつつも、コロナ禍を受け、多国間協力と自律的な行動を使い分ける「**開かれた戦略的自律性 (Open Strategic Autonomy)**」を追求
- ◆ 最新の研究・イノベーション枠組みプログラム「Horizon Europe」(2021-27)では、最初の4年間におけるEUの**研究・イノベーションの重要な戦略的方向性 (Key Strategic Orientations: KSOs)**を設定し、その一つに、「**キーとなるデジタル・実現・新興技術、セクター、バリューチェーン開発主導による開かれた戦略的自律性の促進**」を掲げる
- ◆ 非欧州圏の第三国にも「Horizon Europe」への参加が認められる一方、EUの戦略的自律性の促進とバランスを取ったオープン化を進める方針。プログラムへの参加について以下の規定を設け、全てのプログラムをオープンにはしない
 - ✓ EUの戦略的資産・価値・自立・安全に関する活動では、参加できる機関をEU加盟国の機関のみ、あるいは特定の準加盟国・他の第三国の機関だけに制限する場合がある
 - ✓ EU加盟国や準加盟国に設立されていても、プログラムに準加盟していない第三国がコントロールする機関については、参加が認められない場合がある

Horizon Europeでのセキュリティ申告の義務化

- ◆ Horizon Europeでは、**全ての提案について、セキュリティに関する自己申告が求められる**
(前身のプログラムでは、一部のトピックのみが対象だった)
- ◆ 主な申告内容は以下の通り
 1. EU機密情報 (EU Classified information) *を使用・生成するかどうか
 2. 成果の誤用の可能性 (犯罪やテロにつながる可能性) があるかどうか
 3. EU加盟各国の安全保障上の制限対象となる情報や資料を含んでいるかどうか

*EUのセキュリティ分類によって指定された、許可なき開示がEUや加盟国の利益に様々な度合いの損害を及ぼしうる情報または資料。開示された場合の影響の度合いによって、「EU Top Secret」「EU Secret」「EU Confidential」「EU Restricted」の4段階に分類されている

外国の干渉への取組に関するEUガイドライン

- ◆ 欧州委員会は、EU加盟国、大学、公的研究機関、ファンディング機関、大学連合、産業団体等と共同で、「**高等教育機関・研究機関における外国の干渉への取組（Tackling foreign interference in higher education institutions and research organization）**」に関するガイドラインを策定中
- ◆ 欧州委員会のコンセプトペーパーによると、ガイドラインの概要は以下と見込まれる

【目的】

- ・外国の干渉について加盟国、高等教育機関、公的研究機関、個人の意識を喚起
- ・外国の干渉をいかに防ぐかについてのガイダンスを提供
- ・外国の干渉が見られた際の対応やネガティブな結果から回復するための方法を指導

【想定される読み手】

加盟国政府、高等教育機関、研究機関、個人（研究者・スタッフ等）

【構成】

ガバナンス、パートナーシップ、セキュリティ、価値（values）の4項目

- ◆ 本年初頭の完成が予定されていたが、4月時点でガイドラインは未公開

外国の干渉からもたらされるリスクに対する対応

● 外国がカナダの研究開発活動に干渉する懸念

- カナダ国立研究評議会のITシステムに対する中国政府による支援者からの大規模なサイバー攻撃が発覚（2014年）
- カナダ議会国家安全保障・インテリジェンス委員会が年度レポートを公開、中国によるカナダの大学や研究機構に対する組織的な干渉活動について警鐘（2019年）
- カナダ外務省、イノベーション・科学経済開発省、及び国家安全保障機関がCOVID関連の研究活動が外国による諜報活動に晒されていることについて警鐘（2020年）

● セーフガーディングサイエンス（SASC）の発足（2016年）

- 外国からの干渉によってもたらされるリスクに対応するため、カナダ公安省が主導して、安全保障機関を含めた連邦政府省庁、大学及び主要FAとともに、セーフガーディングサイエンス（SASC）を結成(2016年)
- 核拡散、デュアルユース技術、研究セキュリティ、サイバーセキュリティなどのリスクについて、研究コミュニティの認識を向上させることが目的。参加機関にはリスク認識や軽減のためのツールを紹介。
 - 「研究コミュニティにおけるセキュリティ意識構築ガイドライン（Building Security Awareness in the Academic Community）」（2020年）
 - ①国際共同研究の協力先を知る、②サイバーセキュリティを確保するためのガイド、③デュアルユース法規制の順守、④利益相反に関して研究者に教育し、開示制度の導入を要請

外国の干渉からもたらされるリスクに対する対応

● 官学ワーキンググループの発足（2018年）

- オープンな研究環境、継続的な国際研究協力、研究資産の保護、安全保障上のリスクの最小化を目的として、カナダ政府と大学、主要FA、研究者団体が官学合同ワーキンググループを立ち上げ(2018年)
- セキュリティリスクを最小限に抑え、データと知的財産を保護するためのベストプラクティスの特定、共有、推進を促進
 - 研究コミュニティ向けの「Safeguarding Your Research」ポータルサイトの開設

● FAの対応

- 主要FAであるGranting Councils、Canada Foundation for Innovationが合同し、助成金制度の改正、安全保障リスク回避を確保する指針と手続きの導入を検討

● アカデミアの対応

- 「大学の研究者とスタッフのための旅行セキュリティガイド(Travel security guide for university researchers and staff)」(2019年12月)
- 「機微な研究プロジェクトにおける経済的および地政学的リスクの軽減 (Mitigating economic and/or geopolitical risks in sensitive research projects)」(2019年12月)
 - 利益相反の開示義務や体制の導入などのベストプラクティスを提示

研究インテグリティに関する基本方針、指針となる文書



(1) 基本的な方針

- 国が定める「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」に基づき、各研究機関が体制を整備。
- 各研究機関は、特定不正行為（ねつ造、改ざん、盗用）の疑念が生じた際には調査・認定を行う。
- 特定不正行為が明らかになった際には、国や資金配分機関が、研究者、研究機関への罰則措置を行う。
- 日本学術会議の声明「科学者の行動規範」は、研究者や研究機関に対して、本規範に基づく自律的な対応を促している。

(2) 指針となる文書

■「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」（2014年8月、文部科学省）

- 研究活動における「ねつ造」、「改ざん」、「盗用」を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。
- 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及び参加資格の制限を求めるほか、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、間接経費の削減等を定めている。
- 研究倫理教育による研究者倫理の向上をはかることとしている。

■声明「科学者の行動規範」（2006年10月、2013年1月改訂、日本学術会議）

- 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の。
- 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提示。
- 2013年の改訂版においては、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、法令の遵守に関する記述が加筆された。



外部の機関・関係者との関わりの拡大、多様化等への対応 ：産学官連携における大学マネジメント

(1) 我が国における経緯

- 1990年代後半より産学官連携活動が急速に拡大。しかし、ほとんどの大学において、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。その後、利益相反マネジメントの体制整備に取り組む大学等が増加した。
- 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による報告書は、利益相反マネジメントを中心として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、産学官連携活動の活発化・多様化、グローバル化の進展する中で、大学等が大胆な社会との連携を試みる必要となっており、多様なリスクが生じつつあるとしている。

(2) 現状のマネジメントに関する課題

- 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がある。（2015年「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」）
- 2018年度に機関として利益相反に取り組んでいる研究機関は全体の半数以下にとどまっており、さらに体制整備を進めていく必要がある。（文部科学省の調査「大学等における産学連携等実施状況について」より）

(1) 安全保障貿易管理、技術流出防止に関する議論

- 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）
 - 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について一定のライセンスポリシーを求めていくべきといった議論。
- 「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（2020年1月 統合イノベーション戦略推進会議）
 - 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ことを報告

(2) 統合イノベーション戦略2020（2020年7月17日閣議決定）

- 流出を防止すべき技術を「守る」ための方策をとりまとめ。（次ページ以降参照）

統合イノベーション戦略2020での記述①



- ✓ 国際的な技術流出問題の顕在化といった状況を踏まえ、我が国の技術的優越性の確保、維持といった観点や、研究開発成果の大量破壊兵器等への転用防止、研究の健全性・公正性（「研究インテグリティ」）の自律的な確保といった観点から、科学技術情報の流出対策に取り組む。
- ✓ これにはまず、科学技術情報の流出の懸念があることを研究者一人一人が認識するとともに、研究者が所属する大学・研究機関、サプライチェーン上の中小企業も含めた企業等が、組織として科学技術情報を守るための適切な対応を取ることが必要である。
- ✓ 特に、国際的に技術管理の重要性が高まる中、大学・研究機関、企業等が法令を順守し、実際の技術流出の未然防止、リスク低減のための措置を図ることが、海外の共同研究先との信頼関係を築き、連携を強化することにつながるとの認識を産学官で共有し、取組を進める。
- ✓ また、取組を進めるに当たっては、研究成果の発信を促進するオープンサイエンスの理念、海外との共同研究の促進による科学技術の振興方針との整合に留意する。

統合イノベーション戦略2020での記述②



【研究開発成果の取扱い】

- ・科学技術の発展の基礎として研究成果の公開性の担保が重要であることは論を俟たないが、技術流出が生じて安全保障上の懸念につながることを防ぐよう、諸外国の状況等を踏まえつつ、イノベーション促進等の要請と安全保障との両立を図る。その上で、研究成果の公開・非公開の取扱いに関して、政府資金が投入されている成果については、納税者への説明責任という観点から適切な技術管理を実施すべきであることを踏まえ、政府機関（資金配分機関）がその公開の在り方について、事業の特性や技術的見地も含め実効性をもって政府横断的に判断できる枠組みの具体策を検討し、所要の措置を講ずる。

【研究インテグリティの確保／外国政府等からの研究資金の受入れの在り方】

- ・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。
- ・外国資金の受入について、その状況等の情報開示を研究資金申請時の要件とし、政府資金が投入される研究を対象に透明性と説明責任を求めるとともに、虚偽申告等が判明した際の資金配分決定を取り消すなどの枠組みの具体策を検討し、所要の措置を講ずる。

【留学生・外国人研究者の受入れの在り方】

- ・国際的に技術管理の重要性が高まっている点を踏まえ、大学・研究機関・企業等が法令を順守し、技術流出の未然防止、リスク低減のための措置に取り組むことが重要であり、留学生・外国人研究者等の受入れに当たっても、大学・研究機関・企業等における機微な技術情報へのアクセス管理や管理部門の充実など内部管理体制が一層強化されるよう、産学官による取組を推進。政府として、必要な意識啓発と支援を充実させ、実効性を向上させつつ、大学、企業等の負担軽減にも取り組む。
- ・技術流出防止のより実効的な水際管理を図るため、関係府省庁の連携による出入国管理やビザ発給の在り方の検討を含め、留学生・研究者等の受入れの審査強化に取り組み、そのためのIT環境の整備等を推進。

第6期科学技術・イノベーション基本計画での関連記述

【現状認識】

- ・我が国の安全保障をめぐる環境が一層厳しさを増している中、科学技術・イノベーションにおける覇権争いが激化し、先端技術の研究開発等に各国がしのぎを削っている。このような背景の下、技術流出問題が既に顕在化しており、軍事転用等による安全保障上のリスクが想定される。これに適切に対処するため、技術的優越確保の観点からの技術の研究開発動向や重要技術を把握し、育成・活用するとともに、技術流出を抑制することの重要性が増している。

【具体的な取組】

- ・研究活動の国際化、オープン化に伴い、利益相反、責務相反、科学技術情報等の流出等の懸念が顕在化しつつある状況を踏まえ、基礎研究と応用開発の違いに配慮しつつ、また、国際共同研究の重要性も考慮に入れながら、政府としての対応方針を検討し、2021年に競争的研究費の公募や外国企業との連携に係る指針等必要となるガイドライン等の整備を進める。特に研究者が有すべき研究の健全性・公正性（研究インテグリティ）の自律的確保を支援すべく、国内外の研究コミュニティとも連携して、2021年早期に、政府としての対応の方向性を定める。これらのガイドライン等については、各研究機関や研究資金配分機関等の取組状況を踏まえ、必要に応じて見直す。
- ・我が国の技術的優越を確保・維持するため、重要技術の明確化、重視する技術分野への重点的な資源配分、適切な技術流出対策等を実施する。国際的な技術流出問題の顕在化といった状況を踏まえ、グローバルに知の交流促進を図り、研究力、イノベーション力の強化を進めることと、総合的な安全保障を確保することを両立しつつ、多様な技術流出の実態に応じて段階的かつ適切な技術流出対策を講ずべく、情報収集を進めるとともに、制度面も含めた枠組み・体制の構築について検討を進める。



「研究インテグリティに関する検討会」の提言

○「研究インテグリティ（Research Integrity）に係る調査・分析報告書」（2021年3月）

- 学術界や研究助成機関などの有識者で構成される検討会を、内閣府の委託事業の一環として開催
- 研究の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対し、以下の方向の対応を提言

研究者、大学・研究機関等、FAの対応の方向性	政府の対応の方向性
研究者が守るべき規範 ● 研究の国際化、オープン化に伴う新たなリスクを認識 ● 自らの研究活動の透明性の確保、説明責任の必要性を理解 ● 利益・責務相反、技術・情報流出の危険性と防止の重要性を認識	● 内閣府・文科省でチェックリスト雛形を作成・配布 ● 説明会やセミナーの開催を通じた理解醸成 ● 各大学や研究機関における研修の強化
大学や研究機関等としての対応 ● 人事・リスク管理のためのマネジメントを強化 ・ 職歴・研究経歴 ・ 兼業を含む全ての所属組織と役職（<u>海外の人材登用プログラムへの参加、名誉教授等含む</u>） ・ 海外を含む外部機関から供与された全ての資金や資金以外の支援 ・ 自身が関与する全ての共同研究等の相手方や参画者の情報	● 大学や研究機関における規程や組織の整備 ● （文科省から各機関への周知・連絡を予定）
公的研究資金を配分する場合のFAとしての対応 ● 申請時に下記情報の提出を求める ・ 職歴・研究経歴 ・ 兼業を含む全ての所属組織と役職（<u>海外の人材登用プログラムへの参加、名誉教授等含む</u>） ・ <u>エフォート管理に関わる、海外を含む外部機関から供与された全ての資金の受入れ状況</u> ※資金以外の支援の申告についても今後検討 ・ 当該申請課題に関与する分担者・協力者に関する情報 ● 申請時にその他情報の所属組織への報告について誓約を求める （例：資金以外の支援の受入れ状況、当該申請課題に関与する研究者が別に行っている共同研究等の相手方や参画者の情報）	● 関係府省連絡会申合せにより、競争的資金に関するガイドライン等を改定 ● 各FAにて公募要項や申請書類を改定 ● 虚偽申告に対しては、公表、不採択・採択取消し、研究費返還、最長5年間の応募制限等を課す

オープン化、国際化する研究におけるインテグリティ 報告書(20年10月発行時)からの国内外動向主な更新(21年3月末)

米国 	- 国家安全保障大統領覚書第33号「米国政府の支援する研究開発の国家安全保障政策」発出（2021.1） - JCOREの研究セキュリティ小委員会「米国の科学技術研究体制のセキュリティおよびインテグリティ強化のための推奨取り組み」発表（2021.1）
豪州 	外国関係法制定 Australian Foreign Relations Bill（2020年12月可決）
英国 	英国大学協会（Universities UK）による手引き「国際化の下でのリスク管理—セキュリティ関連問題—」を公表（2020.10）
EU 	「Horizon Europe」における事業等の開始（国際協力及び機密情報管理の情報の整理） - 外国の干渉への取組に関するEUガイドラインの検討状況について記載
加 	- 新規に調査 ✓ 研究インテグリティへの対応 ✓ 新たなリスクへの対応
日本 	- 第6期科学技術・イノベーション基本計画の閣議決定（2021.3） - 内閣府委託事業「研究インテグリティ（Research Integrity）に係る調査・分析報告書」の公表（2021.3）