

研究不正行為への実効性ある対応に向けて

平成26年9月19日

総合科学技術・イノベーション会議

1. はじめに

- ・ 近年、我が国の科学技術の研究の現場で研究不正行為が少なからず発生している。中には我が国の研究成果について疑義を投げかけるような事案も発生しており、改めて、研究不正行為への対応が求められている。
- ・ そこで、総合科学技術・イノベーション会議では、大学や研究資金配分機関での対応、科学アカデミーでの国際的な検討等、関連する国内外での動向について有識者のヒアリングなどを行いつつ検討を重ね、研究不正行為の背景やこれに取り組むための基本的な考え方・視点を別紙のとおり取りまとめた。司令塔機能を担う総合科学技術・イノベーション会議としては、全体を俯瞰する立場から、研究者、学会等の研究者コミュニティ、大学等の研究機関（以下、「研究機関」という。）、研究資金配分機関、及び関係府省が、これらの視点に留意しつつ、それぞれの立場や状況、研究分野や研究機関の多様性に応じて、研究不正行為に係る更なる対応を行うよう求めるものである。また、各主体における取組は個別に実施されるにとどまらず、グローバルな動きも視野に入れ、全体として機能させることが重要である。

2. 科学技術の研究に関わる各主体に求める事項

①研究者及び研究者コミュニティ

- ・ 研究者は研究の公正性（Research integrity）を維持する責務を負っていることを改めて確認するとともに、研修や日々の研究活動を通じて研究倫理を継続的に学び、これに基づいて公正に研究を遂行すること
- ・ 習得した研究倫理を、日々の研究活動を通じて後進に伝えるなどにより、高い研究の公正性が自律的に維持される風土の醸成に努めること

②研究機関

（予防）

- ・ 研究分野、研究者の地位や役職・責任等の多様性に応じ、各機関が実効性ある研究倫理教育を継続的に実施し、その実効性の向上に努めること
- ・ 研究の公正性を維持する仕組みを構築し、運用の実効性を高めるよう、継続的に評価・改善していくこと

（事後）

- ・ 発生した研究不正行為の疑惑に対し迅速かつ的確に対応できるよう、日頃から備えておくこと
- ・ 研究不正行為と認定されたときは、同様の事案が再発することのないよう、発生に至った要因・背景について徹底的に検証を行い、実効性ある対策につなげること

③研究資金配分機関

- ・ 研究資金の申請受理等に際して研究倫理教育の受講を確認するなど、研究の公正性を高める措置に努めること

④関係府省

- ・ 所管する各研究機関における研究の公正性を維持する取組の実効性を高めるために、取組内容の確認とその評価を不断に行うこと

⑤総合科学技術・イノベーション会議

- ・ 研究機関・関係府省等の取組を俯瞰した全体状況の把握を行い、必要な場合には適切な関与を行うこと
- ・ 各主体における取組が一体的に機能するよう、様々な研究分野に共通する研究倫理教育やグッドプラクティスを含む多様な情報の収集・共有に向けて、横断的な場を提供することにより整合を図ること

3. 科学技術イノベーション立国に向けて

- ・ 各主体においては、科学技術の研究を取り巻く環境の変化を積極的に捉えつつ、「世界で最もイノベーションに適した国」の実現に向けた取組を進めていく必要がある。
- ・ これらの取組を進めるにあたっては、過度の措置が研究現場を委縮させることがないように、現場に与える影響に十分配慮する必要がある。同時に、研究不正行為に対しては、研究倫理の習得や教育等を通じてその発生の防止に努めるとともに、客観的な根拠に基づいて厳正に対処していくことが重要である。各主体には、研究不正行為に対する不断の対応が科学技術の研究への社会的な信頼や負託に応えることに繋がり、ひいては科学技術の研究の活力を向上させるものであることを十分に認識して対応することを求める。

1. 研究不正行為に関する基本的認識

- 科学技術の研究は、それに関わる多くの人間が生み出した成果の集大成であり、また過去からの研究成果の積み重ねを受け継ぎ、それを発展させて未来へ受け渡していくという一連の営みである。これらは個々の研究者の創造性や知的好奇心に基づいて行われるものであることから、研究者の自主性、自律性は尊重されるべきものである。しかしながら、研究不正行為は、虚偽の成果を発信することであり、このような研究成果の積み重ねという営みそのものを破壊しかねない。
- 一方、科学技術の研究は人類の未知への挑戦、共有されるべき知の蓄積・伝承、社会的な課題の解決、国民生活の質の向上などに貢献するものとして、社会・国民からの大きな信頼の上に成り立つべきものである。従って、研究者は、社会・国民からの有形・無形の負託に対して応える必要があり、その役割を果たす責任がある。研究不正行為はこうした国民との社会契約に背くものであり、科学技術の研究の根幹をなす社会的な信頼や負託を失うことにもつながりかねない。
- 以上から研究不正行為には厳正に対処する必要があるが、そのためには、対象たる研究不正行為の定義と、その責任の所在を明確にしておく必要がある。
- 論文、学会発表、成果報告書などの形で発表された研究成果、及び研究資金獲得のための研究計画書における意図的な「ねつ造」、「改ざん」、「盗用」が研究不正行為である。その他にも、研究活動を弱体化させる不適切・無責任な行為としては、研究データの管理不足による逸失、危険な研究方法の採用、不適切なオーサリング、論文の分割など論文数を不適切に増す行為、論文・研究提案書の査読における不適切行為（意図的な遅延、研究上の観点から逸脱した過大な要求）が国際的にも指摘されている。研究が高い研究倫理に基づいて行われること、即ち研究の公正性（Research integrity）を維持するためにはこれらの行為にも注意を払うべきである。
- 研究の公正性を維持する一義的な責任は研究者が負うものである。研究機関との関係によらず研究者は高い研究倫理を身につけ、研究の公正性を維持する責務を負っている。
- 研究者が所属する研究機関や、学会等の研究者コミュニティ、研究資金配分機関、関係府省も、研究者を取り巻く環境を整備する主体として、研究の公正性を維持する重要な役割を担っていることを再認識する必要がある。

2. 国内外におけるこれまでの取組

- 我が国では、平成 18 年に総合科学技術会議（当時）が「研究上の不正に関する適切な対応について」を取りまとめ、研究者コミュニティ、関係府省及び研究機関等が指針、規程を策定するなどの対応を行うよう求めた。
- 研究者コミュニティ、関係府省及び研究機関等は同文書を受けた対応を行い、また自主的にも、指針、規程、倫理規範など研究の公正性を維持する仕組み作りを取

り組んできた。

- ・ 国際的にも研究不正行為は重視すべき課題となっており、「研究公正に関する世界会議（World Conference on Research Integrity）」が開催され、平成 22 年には「研究公正に関するシンガポール宣言」が採択されるなど、世界的な指針等も取りまとめられてきた。各国においても、それぞれの状況に応じた取組が行われている。

3. 科学技術の研究を取り巻く環境の変化

- ・ これまでに研究不正行為に係る様々な取組が行われてきたにもかかわらず、国内外において依然として研究不正行為は少なからず発生している。その背景には科学技術の研究を取り巻く環境の大きな変化があると言われている。具体的には、①研究費や研究職ポストを巡る競争の激化、②研究分野の細分化・専門化、③研究チームの構成員の多様化等、が挙げられる。
- ・ ①研究者は、研究費や研究職ポストの獲得を巡って国内のみならず国際的な競争に曝されている。こうした環境下では、社会的にも学術的にも顕著な成果を、短期間に多く生み出し、なおかつ広く発信することが期待されており、これが研究者に対する大きなプレッシャーとなっていると言われている。その結果として、客観的にデータを精査する、再現性を重ねて検証する、研究者間で議論を交わしフィードバックする等のプロセスを踏み、研究手法・結論の妥当性を繰り返し確認するといった慎重な態度を取ろうとする意識が希薄になっていると指摘されている。またこうしたプレッシャーは、研究成果を発信する際に、多様なステークホルダーから直ちに明確な賛同を得ることを強く意識するあまり、科学的に許容できる範囲を超えた成果の誇張や拡大解釈をした説明の誘因ともなり得る。
- ・ ②科学の発展に伴って研究分野の細分化・専門化が進んできたため、個々の研究者が他人の研究の内容を十分理解し、結果の妥当性を専門的見地から見極めることはより難しくなっている。そのような中にあるのは、研究機関内、あるいは研究チーム内の研究者同士であっても他者の研究内容に踏み込んだ議論を深めることが困難になり、結果として研究者相互によるチェック機能の低下が見られるとの指摘もある。
- ・ ③複合的な課題にチャレンジするために、分野の融合、研究プロジェクトの国際化、さらに国内での産学官の頭脳循環や世界的な人材の流動化が進む中、我が国の研究機関や研究チームに異なる分野・文化や教育システムでトレーニングを受けた研究者が構成員となる機会が増えつつある。そのような環境下では研究遂行上のルールや慣習は一人ひとりで異なることも十分あり得る。これらの結果、従来であれば比較的容易に暗黙裡に共有されたはずの研究の公正性を維持するための規範やルールも、現在は意識的・体系的に習得することが必要となっている。
- ・ 一方、こうした環境変化の中、再現性の検証を確実に行うための詳細な実験手順の公開、発表前の査読に限界があることを踏まえた、発表後の研究成果に対する専門家による査読、実験関連データのオープン化等、上記の課題に対応すべく新たな

取組が研究資金配分機関や学術誌（ジャーナル）等の関係主体を中心に見られるようになり、今後の動向が注目される。

- また我が国では、「世界で最もイノベーションに適した国」の実現に向けて、若手の登用や分野融合研究の推進、クロスアポイントメント制度等、新たな取組を推進していることから、顕在化しつつある上記の課題への対応は喫緊のものである。

4. 研究不正行為への対応に関する基本的視点

- 研究者が研究倫理を身に付けることが重要であることは、古今・洋の東西を通じて変わるものではない。しかしながら、3. に記載した近年の科学技術の研究を取り巻く環境の変化を踏まえ、研究者及び研究者コミュニティはより研究倫理の重要性を意識し、研究を遂行することが求められる。また、研究機関を始めとする科学技術の研究に関わるその他の各主体においても研究の公正性を維持することへの認識をより強く持つ必要がある。ここでは、近年の研究不正行為に関する国際的な共通認識を踏まえつつ、各主体が研究不正行為に対応する際に留意すべき事項を挙げる。
- 研究不正行為への対応として、研究者は研究の公正性を維持するための自己研鑽が必要であり、研究機関は組織の責任として、研究者の自己研鑽のための機会提供及び研究不正行為への適切な事後対応を通じて研究の公正性を維持する環境を構築していくことが必要である。更に、その他の主体が、研究分野や研究機関の多様性、それぞれ有する規範・責任に応じて予防・事後対応策を整備していくことは、研究活動全体の公正性の底上げにつながるため重要となる。
- これらの取組を進めるに当たっては、過度の措置が研究現場を委縮させることがないように、現場に与える影響に十分配慮する必要がある。

(1) 研究者及び研究者コミュニティ

- 研究者は研究の公正性を維持する責務を負っており、自ら研究倫理を習得し、これに基づいて公正な研究を遂行すべきである。また研究者コミュニティは、守るべき規範・ルールを自ら検討の上、策定・遵守していく必要がある。
- 研究者は、研究活動を通じて研究倫理を習得するだけでなく、体系化された知識として習得することが肝要である。
- 研究者は、研究キャリアの早期段階に研究倫理を習得する必要があると同時に、その後も研修や日々の研究活動を通じて継続的に習得していく必要がある。
- 研究者は、自ら身に付けた研究倫理を日常の研究活動を通じて後進の研究者にも伝えていくなど、高い研究の公正性が維持されるために主導的役割を果たすべきである。
- 研究者コミュニティは発生した研究不正行為を踏まえ、各分野の実態に応じつつ、規範・ルールの補充・改定を先導すべきであり、また研究者は、これらを研究活動に率先して取り入れていくことが重要である。

(2) 研究機関

- 研究者が所属する研究機関は、研究の公正性を維持する仕組みを作り、万が一、研究不正行為の疑惑が生じた場合に迅速・適切に対応できるよう整備しておく必要がある。仕組みに明白な不備があったり、運用が形式化・形骸化している場合は、組織として一定の責任が発生することになる。また研究不正行為が起こった後で、その都度個別対応だけに終わるのでは根本的な対応は難しく、実効性を高めることもできない。研究機関はこうしたことに留意し、これらの仕組みの運用が実効性あるものとなるよう、継続的に評価・改善していく必要がある。
- 研究の公正性を維持する仕組みを整備・運用するに当たっては、我が国において外国人研究者が増加している現状を踏まえ、異なるバックグラウンド（研究遂行上の慣習、研究の公正性に対する認識）を持った研究者への適用の仕方にも十分配慮する必要がある。

《予防的措置》

- 研究不正行為を予防するためには、研究倫理や基本的な研究作法を習得するための研究倫理教育が全ての基盤である。具体的な教育内容・教授方法については、モデル的に開発されている教材等も参考にしつつ、研究分野や研究機関の特性を踏まえたものとなるように努めていく必要がある。
- 研究倫理教育は、若手や中堅の研究者、研究室の主宰者など主導的立場にある研究者といった違いを踏まえ、その権限と責任に見合った内容であることが重要である。また、組織に着任した時点及び昇任などにより新たな役職に就いた時点では、それぞれに応じた研究倫理教育を実施することが望ましい。
- 研究者が公正に研究を行うことが当たり前と思える風土を醸成することが望ましい。そのためには、研究機関が例えば再現性の検証や研究データの管理といった活動をも適切に評価することが、状況の改善に大きく寄与する。

《事後的措置》

- 研究倫理教育を徹底したり罰則を設けたとしても、人間の営みである以上、研究不正行為の根絶が難しいのは、現実的には否めない。従って、研究活動全体への信頼を失うことのないよう、実際に研究不正行為の疑惑が生じた際に、迅速で的確な対応を取ることができる仕組みを予め整備しておくことが重要である。
- 研究不正行為の疑惑を調査するためのルールについては、①実際に対応する際に誤解や不備が生じないよう、用語の定義や調査の対象範囲・調査内容等が明確であること、②調査手順が過度に煩雑にならないこと、③よく周知されていること、に留意することが重要である。
- 研究不正行為の疑惑が生じた際に、適時・的確な対応ができるように、日頃から訓練を行う等、備えておく必要がある。

- ・ 研究不正行為の疑惑に対応するためには、研究の特質を十分に認識した専門的・体系的な知識・経験が要求される。既に起こった事案への対応から教訓を学ぶことは有益であり、これらの情報を他者も参照できるように蓄積する仕組みの整備について、今後、研究機関のみならず、研究者コミュニティ、研究資金配分機関、関係府省などの科学技術の研究に関わる主体が全体で検討していく必要がある。また研究不正行為に関して専門的見地から相談できる窓口を整備することも重要であり、同様に検討していく必要がある。
- ・ 研究不正行為と認定された場合は、同様の事案が再発することのないよう、発生に至った原因・背景について徹底的に検証し、実効性ある改善策を講じていくことが重要である。
- ・ 処罰を行う際には、研究不正行為の内容に即して客観性、公平性、一貫性を持たせることが重要である。
- ・ 研究不正行為を行った研究者が在籍する研究室において、研究不正行為に関係していない研究者や学生などに研究上の支障が生じないよう保護策を予め整備しておくことも重要である。
- ・ 国際共同研究を進めるに当たっては、研究不正行為の範囲や研究遂行上のルール・慣習に国ごとの差異があることを認識し、研究機関間の覚書等に研究不正行為が起こった際の対応や研究の公正性確保の観点を予め規定しておく必要がある。

(3) 研究資金配分機関、関係府省等

- ・ 研究資金配分機関も、研究の公正性を高める主体として大きな役割を担う。例えば、研究資金を申請する研究者に研究倫理教育の受講を義務付けたり、契約締結や確定検査等の際に研究倫理教育の実施を確認したりするなどにより、研究者に研究倫理の徹底を図る機会を増やすことや、研究計画書の審査の際に、申請された研究が内包する制約や限界なども誠実に記述した客観性も基準に加えるなど、研究の公正性の維持の観点を含めていく、といった取組が挙げられる。
- ・ また、研究資金配分機関が、資金を交付した研究プロジェクトにおいて発生した研究不正行為に関する情報を蓄積し、他の研究機関の参考となる形で整理・体系化することは重要である。また、これらの動きが国際的なネットワークの下に展開されるよう検討を進める必要がある。
- ・ 関係府省は、所管する各研究機関の研究の公正性を維持する取組に実効性を持たせる責任を負う。このため、当該研究機関における取組について、研究現場の状況を把握しつつ、内容の確認と評価を不断に行う必要がある。
- ・ 総合科学技術・イノベーション会議は、各研究機関における研究不正行為への対応や研究の公正性の維持に関する現状、関係府省の取組等を全体として把握し、国際的動向も踏まえつつ、必要な場合には適切な関与をしていく必要がある。
- ・ 各主体における取組が一体的に機能するよう、総合科学技術・イノベーション会議は、個々の取組の俯瞰に留まることなく、様々な研究分野に共通する研究倫理教

育やグッドプラクティスを含む多様な情報の収集・共有に向けて、横断的な場を提供することにより整合を図る必要がある。

- 学術誌（ジャーナル）は、査読を経た研究成果を未来へ受け渡していく媒体として、研究不正行為への対応を行うことが重要である。従来の論文査読では対応に限界があるとの多くの指摘がある中で行われている、発表前プロセス及び発表後において研究不正行為をチェックする新しい取組、例えば盗用・改ざんを機械的にチェックするツールや、詳細な実験手順の公開、発表後の研究成果に対する査読、研究活動に係るデータのオープン・データ化などの検討を注視したい。

5. 科学技術イノベーション立国に向けて

- 3. に掲げた科学技術の研究を取り巻く環境の変化が今後も進む中、科学技術の研究に関わる各主体においては、それぞれの立場から変化を積極的に捉えつつ、「世界で最もイノベーションに適した国」の実現に向けた取組を進める必要がある。
- これらの取組を進めるに当たっては、過度の措置が研究現場を萎縮させることがないように、現場に与える影響に十分配慮する必要がある。同時に、研究不正行為に対しては、研究倫理の習得や教育等を通じてその発生の防止に努めるとともに、客観的な根拠に基づいて厳正に対処していくことが重要である。各主体には、研究不正行為に対する不断の対応が科学技術の研究への社会的な信頼や負託に応えることにつながり、ひいては科学技術の研究の活力を向上させるものであることを十分に認識して取り組むことを望む。

【参考文献】

- Collins, F.S. & Tabak, L.A. (2014), NIH plans to enhance reproducibility, *Nature*, vol.505, pp.612-613
- Editorial (2009), Authorship policies, *Nature*, vol.458, p.1078
- Editorial (2014), Agency for change, *Nature*, vol.509, p.8
- InterAcademy Council, & IAP (2012), *Responsible Conduct in the Global Research Enterprise : A Policy Report*
<http://www.interacademies.net/10878/19787.aspx>
- Korenman, S.G. (2006), *Research Integrity, Teaching the Responsible Conduct of Research in Humans (RCRH), Chapter 1*
<http://ori.hhs.gov/education/products/ucla/default.htm>
- OECD Global Science Forum (2007), *Best Practices for Ensuring Scientific Integrity and Preventing Misconduct*
<http://www.oecd.org/sti/sci-tech/40188303.pdf>
- Schooler, J. (2011), Unpublished results hide the decline effect, *Nature*, vol.470, p.437
- World Conference on Research Integrity (2010), *Singapore Statement on Research Integrity* (研究公正に関するシンガポール宣言)
<http://www.singaporestatement.org/index.html>
- World Conference on Research Integrity (2013), *Montreal Statement on Research Integrity in Cross-Boundary Research Collaborations*
<http://www.wcri2013.org/doc-pdf/MontrealStatement.pdf>
- 日本学術会議 (2013), *科学者の行動規範－改訂版－*
<http://www.scj.go.jp/ja/scj/kihan/>

【研究倫理教育の教材例】

- Committee on Science, Engineering, and Public Policy, National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine (2009), *On Being a Scientist, 3rd Ed.*
<http://www.nap.edu/catalog/12192.html>
- Steneck, N.H. (2007), *ORI Introduction to the Responsible Conduct of Research, Revised Ed.*
<http://ori.hhs.gov/images/ddblock/rcrintro.pdf>
- CITI Japan プログラム : 医学部教員等を中心とした我が国 (CITI JAPAN PROGRAM) 及び米国 (CITI) の 2 つの NPO 団体が協力して作成する、科学研究及び医学教育のための e ラーニング・プログラム (平成 24-28 年度は無料で受講可能)
<http://www.jusmec.org/defaultjapan.asp?language=japanese>

※その他、独立行政法人日本学術振興会と日本学術会議等が協力して、様々な研究分野に共通する研究倫理を教育するための標準的なプログラムの作成を進めている