

I 研究不正と認定された事例

1. 研究不正行為とは何か
2. データの収集・管理・処理
3. オーサーシップ
4. 研究室の運営
5. 研究不正の防止と告発

1. 研究不正行為とは何か

世界各国で研究不正にあたる行為として定義されているのは、捏造(fabrication)、改ざん(falsification)、および盗用(plagiarism)であり、それぞれの頭文字をとって、FFPと呼ばれる。

日本でも、文部科学省は、2014(平成26)年8月に、新たな「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「新たなガイドライン」と記す。)を策定し、FFPを特定不正行為と定義している。新たなガイドラインでは、研究活動における特定不正行為への対応として次のように定めている。ただし、これ以外のものであれば正当であるということを意味するものではないことに留意が必要である。

第3節 研究活動における特定不正行為への対応

1 対象とする研究活動及び不正行為等

本節で対象とする研究活動、研究者及び不正行為は、以下のとおりとする。

(中略)

(3) 対象とする不正行為(特定不正行為)

本節で対象とする不正行為は、故意又は研究者としてわきまえるべき基本的な注意義務を著しく怠ったことによる、投稿論文など発表された研究成果の中に示されたデータや調査結果等の捏造、改ざん及び盗用である(以下「特定不正行為」という。)。

- ① 捏 造：存在しないデータ、研究結果等を作成すること。
- ② 改ざん：研究資料・機器・過程を変更する操作を行い、データ、研究活動によって得られた結果等を真正でないものに加工すること。
- ③ 盗 用：他の研究者のアイデア、分析・解析方法、データ、研究結果、論文又は用語を当該研究者の了解又は適切な表示なく流用すること。

文部科学大臣決定「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」10頁(2014年8月26日)

捏造、改ざんについて、日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』では、次のように解説している。

捏造、改ざんは、そもそも真理を探究するという科学研究の目的に反する重大な裏切りですが、科学者コミュニティに対する社会の信頼を失墜させ、また、人々の健康と安全に害悪を招くことすらある行為であることを認識しなければなりません。さらに、科学者が公表したデータを信じて追試を行う他の科学者に、その時間や労力、研究費を空費させます。ある科学者が新しいアイデアを発表したときには、他の科学者はその真偽を確かめ、一緒になってその研究を先に進めようとします。捏造、改ざんは、科学者間で競争しながらも、それぞれの研究を積み重ねつつ、互いに協力して科学を発展させていこうとする科学者コミュニティの土台を壊してしまう行為です。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』49頁（丸善出版(株)、2015年3月発行）

また、盗用については、次のように解説している。

著者の発表した研究は著者のオリジナルであり、その内容である情報、アイデア、文章は、著者自身のものであることを前提にしています。この信頼を裏切る行為が「盗用(plagiarism)」です。盗用はオーサーシップの偽りの一つですが、「誠実さ(honesty)」という科学者個人の倫理的資質の欠如を意味するもので、重大な職業倫理違反行為でもあります。また、盗用は著作権法違反として処罰されることもあります。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』49頁（丸善出版(株)、2015年3月発行）

1.1 捏造、改ざんの例

事例Ⅰ-1 架空の実験結果を捏造

X大学医学部産婦人科学講座で講師を務めていたA氏が過去10年以上にわたって発表した子宮がんや卵巣がんに関する遺伝子分析などの論文に画像重複の疑いがあるとの公益通報がなされた。また、この後にA講師本人からも自身の論文で画像重複がある旨の自己申告がなされたことを受け、大学では調査委員会を設置し、A講師が自己申告した論文22編、A講師が著者（共著者を含む）であったその他の論文77編について調査を行った。

調査の結果、19編の論文において実験そのものが存在したことを裏付ける資料がなく客観的な証拠が得られないため、捏造が行われたと判断された。また、実験の実施は確認できたが、資料と論文に齟齬があるため2編の論文において改ざんが行われたと判断された。これら不正が認められた21編の論文のうち、2編はA講師が筆頭著者であり、19編は責任著者であった。これらの論文の中には、国際的に評価の高いがん研究分野の学術雑誌に掲載されたものや、被引用数の高い論文も含まれていた。

このような不正が発生した背景として、調査委員会では下記の点を指摘している。

- ・A講師の研究者としてのモラルの著しい欠如

不正箇所が94か所と非常に多く、不正行為が常態化していた。また、実験ノートや資料等の廃棄、論文作成過程におけるデータ改ざんなど、研究者として当然守るべき行動規範について全く認識していなかった。

- ・過度の競争意識

雑誌に掲載された論文数やインパクトファクターの集積が評価される現状において、A講師は過度の競争意識が働き科学的真実を追求することよりも効率的に論文を作成することに重点が置かれていた。

- ・研究不正行為が発覚しやすい環境や仕組み

不正行為が確認された論文は、A講師以外の研究者にほとんどチェックされることなく投稿されていた。また、不正行為が10年前から継続されており、講座内や共著者間での相互チェックが機能していなかった。

【解説】

この事例では、10 年以上にわたって研究不正が繰り返されており、A 講師の研究員としてのモラルが問われた。

日本学術会議による提言「研究活動の不正の防止策と事後措置－科学の健全性向上のために－」では、研究員の責務として次のように記載している。

科学と科学研究は社会と共に、そして社会のためにある。したがって、科学の自由と研究員の主体的な判断に基づく研究活動は、社会からの信頼と負託を前提として、初めて社会的に機能しうる。それゆえ、科学がその健全な発達・発展によってより豊かな人間社会の実現に寄与するためには、研究員がその行動を自ら厳正に律するための倫理規範を確立する必要がある。このため、研究員は、常に正直、誠実に判断、行動し、自らの専門知識・能力・技芸の維持向上に努め、科学研究によって生み出される知の正確さや正当性を科学的に示す最善の努力を払わなければならない。

日本学術会議 科学研究における健全性の向上に関する検討委員会 提言「研究活動における不正の防止策と事後措置－科学の健全性向上のために－」1頁（2013年12月26日）

【設問】

調査報告書では、A 講師が行った研究不正は、がん研究という広範な研究分野に影響を及ぼした可能性があることを指摘している。

1. 研究不正を行うことにより、具体的にどのような影響を及ぼすと考えるか。

- ・ 研究員自身にとって
- ・ 共著者にとって
- ・ 研究室や所属機関にとって
- ・ 研究領域や社会全体にとって

事例 I-2 不正行為に対する認識不足が招いたデータ捏造・改ざん

2013 年 10 月、A 教授が関わる論文において研究不正があったとする申立書が学内から提出された。大学では調査委員会を設置し、A 教授が 2004～2011 年までに発表した 90 編の論文について調査を行った。その結果、細胞にストレスを与えたときの細胞中の分子の反応などに関する 4 編の論文において研究不正行為があったことが確認された。

A 教授が筆頭著者である論文 1 編において改ざんが、また責任著者である論文 3 編において、特定のバンドやレーンの画像操作及び縦横比の改変等といった捏造 2 件、改ざん 1 件が判明した。調査委員会では、これらは偶然や錯誤によって起こったものとするには複雑すぎるプロセスが介在しており、A 教授が意図的に行ったものと判断した。なお、これらの不正行為は、それぞれの論文の結果には影響しないことが確認されている。

A 教授は、調査委員会に対してこれらの不正行為を単独で行ったことを認め、「画像をより鮮明に見せたかった。不正だとは思っていなかった」と説明した。A 教授以外の筆頭著者は、A 教授に指示された画像を使用しただけであり、不正行為への関与は認められなかった。

調査委員会では、A 教授が論理をより明快に展開し、国際的に評価の高い学術誌に論文が採択されやすくすることで研究業績を高めるために不正な画像操作を行ったものと判断した。

【解説】

新たなガイドラインに示されているように、不正行為は「故意又は研究者としてわきまえるべき基本的な注意義務を著しく怠ったこと」により生じた捏造や改ざん、盗用が該当する。

本事例の A 教授は、自分の行為が不正にあたるという認識を持っておらず、「わきまえるべき基本的な注意義務を著しく怠った」ことが原因で生じた不正行為といえる。

【設問】

1. 行った行為が不正行為だとは知らなかったという A 教授の説明について、研究者としてどのような問題があると思うか。

事例 I-3 実験結果の捏造・改ざん

歯髄の幹細胞再生能力に関する研究に取り組む A 研究員が筆頭著者として執筆した論文において、2015 年 4 月、所属機関宛てにデータの一部に切り貼り加工があることを指摘する告発がなされた。所属機関が調査を行ったところ、指摘を受けた論文において不正な行為があったことが確認された。

画像データの加工について、A 研究員は、読者が論文の内容を十分に理解できるように加工したものであり、実験結果に影響するものではないため問題はないと認識していた。そのため画像の切り貼りについて論文中では説明されていない。具体的な加工の内容は、下記のようなものであった。

- ・ RT-PCR の写真について同一ゲル上で左側にあったものを切り取り右へ移動
- ・ 非特異的バンドが多かったため、該当バンドを切り取った 等

所属機関の調査委員会では、A 研究員から実験ノートやオリジナルデータの提出を求めて確認を行ったところ、論文掲載画像はオリジナルデータとは異なっていた。また、論文に記載された 3 回の実験について実験ノートでは 2 回しか確認できず、新たな資料提出もなかった。また、A 研究員は本来行うべき実験を行わずに、他で実施していた実験結果を追加する等していたことも明らかとなった。

調査委員会では、A 研究員が基本的な資料の不足により不正の疑いを覆すに足る証拠が示せないことから、捏造及び改ざんがなされたものと判断した。また、このような研究不正が発生した要因として、調査委員会では A 研究員は研究者として本来備えておくべき実験結果の評価手法に関する基本的な知識が欠けていたことを指摘している。

【解説】

生命科学分野における研究不正行為としては、電気泳動画像等の不正な操作（例えば、特定バンドの消去や切り貼り、異なる実験結果からの流用等）によるデータ改ざんや捏造が多いことが指摘されている。研究成果に疑念を抱かれないようにするためには、画像データ等の取り扱いに関するルールを十分に理解しておくことが必要である。

【設問】

この事例では、A 研究員は実験結果をわかりやすく読者に伝えるために実験結果の画像データを加工していた。

1. 実験結果を見やすくする等のために画像データを加工する場合、どのような点に注意する必要があるか。(どのような加工であれば問題ないか、加工したことの説明の必要性等)
2. 論文の結論に影響がなければ、データを加工することは問題ないか。問題があるとするば、それはどのような理由からか。

事例Ⅰ-4 他の論文からのデータ流用・捏造・改ざん

マウスを使ってインスリンに似たタンパク質の働きを研究し、育毛や老化防止、認知機能の向上につなげる研究に取り組んでいたA教授及びB准教授らの研究活動において、2011年3月に画像の流用や改ざん等が疑われるとの申立書が学外者から提出された。

教授らが在籍するX大学と、2人が以前に所属していたY大学において調査委員会が設置され、調査を行った結果、X大学では8編（筆頭著者は、B准教授が6編、当時の学生が2編）について他の論文からの実験画像の流用や画像の改ざんが確認された。また、Y大学でも10編（筆頭著者はすべて当時の学生）についてデータ流用又は捏造及び改ざんが確認された。これら研究不正のあった論文すべての責任著者はA教授であった。

調査委員会に対して、B准教授は「論文作成中に、仮に作成したものを誤って使ってしまった」と故意ではないことを主張したが、調査委員会では信用できないと判断された。また、A教授は不正行為について「一切知らない」とコメントしていた。調査の中でもA教授が不正行為に直接関与した証拠は見つからなかったが、すべての論文に関与しているのはA教授だけであり、また責任著者である論文に同一の画像が使われていることを踏まえば、A教授が不正に気付いていなかったとは考えにくいと判断し、監督責任が問われた。

【解説】

新たなガイドラインで定められた特定不正行為に対する措置の適用範囲は、文部科学省の予算の配分又は措置により行われる全ての研究活動である。所属機関において定められた措置が課されるほか、研究資金配分機関においても、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といったペナルティが課される。

対象となるのは、特定不正行為が認定された論文等の責任著者、特定不正行為に関与したと認定された著者、また、著者ではなくとも特定不正行為に関与したと認定された者である。

1.2 盗用の例

事例Ⅰ-5 英文表記の類似性の高さから盗用と判断

薬学系大学に所属していたA准教授は、自身を筆頭著者、B助教を責任著者、C教授（教室主任）及び院生・卒業生6名を共著者とした論文をPジャーナル誌に投稿し、2012年3月に掲載された。

論文掲載から1年4か月後の2013年7月に、A准教授にPジャーナル誌の出版元であるE社より、2004年にDジャーナル誌に掲載された同じ著者の論文から文章をコピー・ペーストしたのではないかと申し立てがあったことが知らされた。A准教授は、論文の新規性について説明したところE社もそれを認めたが、相手側のDジャーナル誌からは英文表記の類似性の高さから納得が得られなかったため、E社に対して論文の取り下げを連絡、2013年9月にDジャーナル誌との和解に至った。

両社で和解したものの論文撤回の作業がすぐに行われなかったため、翌年の4月にインターネット上にA准教授の論文盗用に関する書き込みが掲載された。大学では調査委員会を設置し、A准教授を筆頭著者としてPジャーナル誌に掲載された論文について調査を行った。その結果、A准教授は、自身に盗用や借用の認識はなく、得られた知見から論文作成したところ結果としてDジャーナル誌掲載論文の文章と一致度が高くなったと主張。調査委員会では、データの新規性は確認したものの、Dジャーナル誌掲載論文との文章の一致度が9割以上と極めて高く、同論文の文章をコピー・ペーストしたことは明らかであり、自分の論文からであっても不正行為等の盗用に該当すると判断した。

【解説】

本事例で、A准教授は、論文の新規性のみを重視し、英文表記の盗用の可能性については無頓着であった。現代は、インターネットによる検索が可能となり、ウェブサイト上に掲載されている論文等の剽窃（コピー・ペースト）が容易になっている。そのため、学部生や大学院生の論文などでも軽い気持ちで（部分的に）丸写ししている場合も見受けられる。

しかし、このような不正行為に対しては、剽窃や盗用の検出ソフトが普及し始めており、直ちに不正箇所が発見されるようになっている。投稿前の論文をチェックするため、このようなソフトを導入している研究機関もある。

事例Ⅰ-6 教え子の修士論文を盗用

2015年6月、学会誌に掲載されたA教授単著論文の内容が、大学院修士課程修了生（教え子）の修士論文に酷似しており、盗用・改ざんに当たるとはならないかとの申し立てがなされた。

これを受け、大学では予備調査を実施し、さらに本調査委員会を設置して指摘のあった調査対象論文とその基となった修士論文についての書面調査（比較検証）を行うとともに、関係者への聞き取り調査（意見聴取）、A教授に対する文書による照会・聞き取り調査（意見聴取）を実施した。その結果、A教授が執筆したとされた調査対象論文において、盗用及び改ざんが行われていたことが明らかとなった。

調査対象論文では、その論述や数値データが修士論文のものとほぼ同一であり、修士論文から31か所373行、及びA教授に提出された修士論文草稿から2か所3行にわたって流用されていた。

また、修士論文は、修士論文作成者が一人でデータ収集や解析を行ったものであり、A教授は当該研究に実質的な関与がないにもかかわらず、単著の原著論文として投稿していた。

さらに、調査対象論文では調査期間の改ざんや、修士論文の最も重要となる回帰分析結果を本文中から削除して相関関係の解析結果に基づいた図が作成されているなど、本来の重回帰分析結果を踏まえた結論とは齟齬が生じていることも確認された。

調査委員会では、A教授のこの行為に対して、修士論文作成者の努力に敬意を払うことなく、研究成果を公表するうえでのオーサiership・ルールを無視し、かつ、研究成果公表の公益性を理由として教え子の論文を盗用し自らの原著として発表しており、研究倫理規範を逸脱する不適切なものであっただけでなく、大学院生の研究指導に当たる教育者として、信義にもとる倫理違反があったと認めた。

【解説】

本事例におけるA教授は、指導対象である大学院生が一人でデータ収集や解析を行った研究の修士論文や草稿からアイデアや調査データを盗用し、かつ分析

結果の一部を改変するなどして自らの論文として公表するという悪質なものであった。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』（丸善出版(株)、平成27年3月発行）では、盗用の解説の中で、次のように記載して注意を喚起している。

実験系の研究では、実験手法や使った資料(マテリアル・アンド・メソッド)を記載する際に、既発表の論文から出典を明記せずに用いることも問題となります。なお、元の記述をそのまま用いる場合だけでなく、記述に修正を加えて利用する場合にも、出典を明記する必要があります。

(中略)

出典を示すにあたっては、どの部分が著者によるもので、どの部分が他の科学者によるものか、明確に示さなければなりません。

単に出典先を記載するだけでは不十分な場合もあります。例えば、Aが他の著者Bの文章をそのまま使って、その出典だけを注記するにとどめたとすると、その内容についてのBのクレジットは確保されますが、その文章そのものの作者がAなのかBなのかは分かりません。他の科学者の文章の一部をそのまま使う場合には、引用符を使ったり、段落を下げたりしてから、出典を明示し、文章自体もBのものであることを分けるようにしなければなりません。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』50頁（丸善出版(株)、2015年3月発行）

【設問】

1. 他者の論文の多くの部分を適切な引用をせずに自分のものであるかのように転用することは明らかな盗用だが、それ以外にも研究不正にあたる「盗用」としてどのような場合があるか。

例えば、以下のような行為は「盗用」にあたるか。

- ・ 先行研究等からの出典の記載が漏れていた
- ・ 過去に自分で執筆した論文の記載内容やデータに引用をつけずに再利用
- ・ 英文で発表した論文内容を和文で発表すること（あるいはその逆）

2. データの収集・管理・処理

2.1 データとその重要性

事例 I-7 コントロール実験の重要性に関する認識の欠如が招いたデータ改ざん

国内 X 大学附属病院に所属する A 講師が米国 Y 大学に留学していた当時に行った研究をもとに執筆した 5 編の論文について、2012 年 8 月に米国 Y 大学メディカルセンターから論文改ざんに関する不正行為の申し立てがなされた。内容は、意図的と思われるデータ改ざん等が認められるため、論文の取り下げを求められているとのことであった。

これを受け、X 大学では調査委員会を設置して調査を行った結果、申し立てにより指摘された論文 5 編、指摘された以外の論文 5 編の計 10 編の論文において、指摘のあった 8 項目を含む合計 18 項目の画像データの流用・改ざんが認められ、そのうちの 4 編 11 項目に A 講師が不正行為に関与していたことが明らかとなった。

A 講師が筆頭著者である 3 編の論文および責任著者である 1 編の論文では、同一論文内又は A 講師が発表した他の論文での実験結果（電気泳動像）を別の実験結果として掲載し、画像の切り貼り、上下反転、引き伸ばし等を行うといった改ざんが 12 項目認められた。これらの行為については、A 講師が単独で行ったことを認めている。

意見聴取において、A 講師からは「コントロール実験を実施したが、データが取り紛れてしまったため、論文作成時に対応するデータを探し出すことができず、別の実験のデータを流用してしまった」と説明がなされた。しかし、調査委員会において生データの検証を行ったところ、主実験に対するすべてのコントロール実験のデータを発見することができず、その後の A 講師の証言から、実験のたびにコントロール実験を行う必要があることを認識していなかった可能性が示唆された。調査委員会では、A 講師がコントロール実験の重要性を認識していなかったことが、データの改ざんにつながった要因であると指摘している。

【解説】

本事例では、A 講師のコントロール実験の重要性に関する認識の欠如がデータ改ざんにつながったと判断された。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』では、データの重要性について、次のように説明している。

科学研究におけるデータの信頼性を保証するのは、①データが適切な手法に基づいて取得されたこと、②データの取得にあたって意図的な不正や過失によるミスが存在しないこと、③取得後の保管が適切に行われてオリジナリティが保たれていることです。

特殊な状況を除き、すべての科学研究の質は、現時点で可能な最高度の厳密さを持って獲得された「データ」に基づいていることを前提に議論されるので、科学者は、研究活動のすべてのフェーズで、誠実に「データ」を扱う必要があります。

データの収集については、研究分野、テーマ、目的などによって異なるので、それぞれの専門分野での慣行に従うべきでしょう。しかし、少なくとも実験系の研究の場合は、「研究・調査データの記録保存や厳正な取扱い」については、ある程度共通する部分がある・・・省略

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』41頁（丸善出版（株）、2015年3月発行）

【設問】

日々の研究活動の中で、適切な手順に則って実験データを蓄積していくことが、信頼性の高い論文作成へとつながる。

1. あなたの所属する研究室では、実験の手順やデータの取り扱い、管理に関する指導が行われているか。
2. あなたは、実験の手順やデータの取り扱い、管理について理解し、実践できているか。
3. 留学先での研究データの取り扱いについて理解しているか。

事例Ⅰ-8 論文の根拠が示せないために不正と判断された事例

2011年3月、A助教が責任著者として米国X協会誌a誌に発表した論文（第1論文）について、一部のデータに捏造あるいは改ざんの疑いがある旨の文書が大学宛てに送付された。これを受け、大学では調査委員会を設置し、A助教が責任著者として発表した他の論文を調査したところ、X協会誌b誌及びc誌に掲載された論文（第2論文、第3論文）にも一部データの捏造あるいは改ざんの疑いがあることが判明した。調査委員会は、関係者からの意見聴取のほか、実験機器の記録確認、既往論文における不正の有無の調査、論文の根拠となる実験ノート及びデータの精査、公的研究費活用の有無確認等を行った。

調査の結果、不正疑惑のある3編の論文のうち、第1論文と第2論文については、各論文のデータがA助教及び技術補佐員の各実験ノートのデータと一致していなかったほか、A助教の実験ノートでは確認できないデータも確認された。また、実験機器の記録を確認したところ、実験機器の利用実績がなく、論文作成の際のデータが存在しないことも確認された。さらに、証拠となるべき実験ノートそのものにも改ざんが認められた。

第3論文については、A助教及び技術補佐員の各実験ノートから当該論文の根拠が全く見当たらなかった。A助教はデータの捏造、改ざんしていないことを明言せず、また、論文の根拠となるデータを自身のコンピュータ上からすべて削除しており、再実験ができないと説明した。そのため、論文の根拠を示す証拠が存在せず、研究不正行為であることの疑いを覆すには至らなかった。

共著者からの意見聴取によると、A助教はほとんど独自で論文を作成しており、共著者は3編の論文のデータ作成に全く関与していない。また技術補佐員もA助教の指示のもと実験したデータを提出してただけで、投稿前に論文を見たり確認することはなかった。

【解説】

この事例では、A 助教と技術補佐員の実験ノートに記載内容と論文に記載されたデータが一致しておらず、また実験ノートに記載のないデータが論文に記載されるなど論文の根拠が示せないため不正行為の疑いを払拭できなかった。

科学研究におけるデータの重要性は自明であり、その信頼性を保証するのは前述のとおり（「科学の健全な発展のために」41 頁）である。

【設問】

1. 万一不正行為の疑いを受けた場合の自己防衛のために、日頃の研究活動においてどのような点に留意して研究を進めるべきか。

2.2 実験ノートの管理

事例 I-9 実験ノート、生データが保存されておらず不正と認定された事例

海外の研究者から、A 教授らが執筆した遺伝子の働きを制御するリボ核酸に関する論文に記載されている実験が追試できないとの疑問が学会に寄せられ、学会は 2005 年 4 月に大学宛てに A 教授らが関係する 12 編の論文の再現性等に関する調査を依頼した。これらは B 助手を筆頭著者とする論文であった。

大学では、科学的立場からその再現性、信頼性について調査するため調査委員会を設置し、実験結果の再現性の検証が比較的容易であると判断された論文 4 編を選定し、A 教授に実験記録等の提出を求め検討を行った。しかし、学会より指摘を受けた多くの論文に対する実験ノート、生データは保存されておらず、実験結果の信頼性を確認するには至らないことが明らかとなった。

調査委員会は、嫌疑を晴らす機会として、論文記載と同じ実験材料・試料を用いて再実験を行い、詳細な結果と実験プロトコルを一定期間内に提出すよう要請したが、十分な時間的余裕をもって再実験を行える期限を過ぎても、論文に示された実験結果の再現には至らなかった。

さらに、調査の過程において、実験の生データとして提出されたものの中に明らかに捏造されたデータが含まれていたり、論文の記載ミスであると主張して新たに提出されたプロトコルと DNA プライマーでは hDicer 発現ベクターの構築はできないことが明らかとなり、実験材料が存在しなかった可能性も明らかとなった。

A 教授と B 助手が関わっていた外部研究機関による調査でも、B 助手が筆頭著者の論文は研究記録がほとんど保存されておらず、論文の実験結果を系統的に裏付ける資料は提出されなかった。また、論文の作成過程において B 助手は責任著者である A 教授と生データで議論したことが無いことや、研究資料の作成方法について A 教授とは異なる説明をするなど、研究不正を否定できないと判断された。

注：職位名称について

ここで紹介する事例では、職位について当時の名称で記載している。以下、同じ。

「助手」 → 現在の「助教」に相当

「助教授」 → 現在の「准教授」に相当

【解説】

科学研究を遂行するにあたり、研究者は客観的資料・データ等の管理保存を行い、論文の正しさを客観的に説明する責任を果たす必要がある。A教授やB助手がそれらを怠っている状況は適切性を欠く状態であり、客観的な実験ノート、生データが管理保存されておらず、再実験等による再現性を示せない論文は捏造されたものと判断された。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』では、ラボノートの目的として、次のように説明している。

実験系では、一般に、データは、ラボノート（研究ノートや実験ノートと呼ばれる場合もある）に記録されます。適切な形でデータやアイデアが記入され、管理されたラボノートは、少なくとも三つの重要な役割を果たします。第一に、研究が公正に行われていることを示す証拠になります。第二に、研究の成果が生まれた場合、その新規性を立証する証拠になります。第三に、研究室や研究グループ内でデータやアイデアを可視化し、共有し有効に活用する方策、いわゆる「ナレッジマネジメント」の道具となります。

（中略）

責任ある研究活動を進める上で、ラボノートは不可欠なツールであることを理解し、共同研究者も含め、研究グループ全体で協議を行い、ルールを定めて運用していく必要があります（所属機関がすでに指針などを持つ場合は、それを確認してください）。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』41-42 頁（丸善出版（株）、2015 年 3 月発行）

同書では、アメリカ NIH(National Institutes of Health)の示したラボノートに記録する目的についても紹介しているので、参照されたい。

事例Ⅰ-10 記載内容が不十分だった実験ノート

2014年1月、発生学分野の最先端研究機関において、万能細胞の研究に取り組んでいたA研究員が発表した論文は、ストレスを与えるだけでマウスの血液細胞が初期化し、Oct-4という初期化遺伝子を発現し緑色に光る万能細胞になるという画期的なものであり、メディアを通じて世界中に報道された。

しかし、発表の2週間後には、A研究員が3年前に執筆した論文にある電気泳動像を上下反転させた類似画像があるとの指摘（調査委員会では、切り貼りの跡が見えないようコントラストを調整していたと判断）や、再現性がないとの報告が相次いだ。また、その後もX国研究チームの論文から約20行にわたって無断引用していたこと（A研究員は引用を忘れたと説明）や、発表した論文に掲載した画像が3年前の博士論文中のテラトーマ画像と酷似していること（A研究員は、混乱が生じ画像を取り違えたと説明）等が指摘され、共著者の一人が論文の撤回を呼びかける事態となった。

また、A研究員の博士論文においても、米国研究機関のホームページに掲載されていた文章が約20ページにわたってほぼそのまま記載されていることも判明した。

発表から3か月後、所属機関の調査委員会は、論文中の画像データに改ざんや捏造の不正行為があったことを結論付けた報告書を公表した。A研究員は、悪意のない間違いであるにもかかわらず、改ざん、捏造と決めつけられたことは承服できないとコメントしている。

後日、A研究員による追試も行われたが、万能細胞の再現には至らなかった。また、別の研究機関において当該万能細胞のゲノム解析を行ったところ、ES細胞が混入していたことが明らかとなり、論文は撤回された。なぜ、ES細胞が混入したのか、A研究員の実験ノートは記述内容が不十分であり、その理由は明らかになっていない。

【解説】

この事例では、未だにES細胞の混入理由が明らかになっていない。このような重大な事項が認識されずに実験が行われていたこと自体に問題があると考えられる。A研究員の実験ノートについては、一部内容が報道されたが、記載の不備を指摘する意見も出されている。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』では、優れたラボノートについて次のように説明している。

マクリーナ (Macrina, F.L) らは、有益なラボノートには、当該の科学者が、①何を、なぜ、どのように、いつ行ったかが明確に記載されていて、②実験材料やサンプルなどがどこにあり、③どのような現象が起こり(あるいは起こらなかったか)、④その事実を科学者がどのように解釈し、⑤次に何をしようとしているのかが、記載されているべきであるとしています。また、優れたラボノートは、①読みやすく、②整理されていて、③情報を正確に余すことなく記載し、④再現ができるだけの情報を持ち、⑤助成機関や所属組織が定める要件を満たし、⑥権限を与えられた人のみが見ることができるような形で適切に保管され、万が一に備えて複製もつくられているものであるという条件を示した上で、すなわち、ラボノートは、「あなたがどのような科学上の貢献を行ったかを立証する究極的な記録である」としています。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』42-43頁（丸善出版（株）、2015年3月発行）

同書ではラボノートの記載事項・記載方法についても具体的な例を示しているため参照されたい。

【設問】

1. あなたの研究グループでは、実験ノートの記載や管理に関してルールを定めて運用しているか。また、指導を受けたことがあるか。
2. あなたは、実験ノートへの記入がきちんとできているか。もし、できていないとすれば、何が問題か。どうすればその問題は解決できるか。

事例Ⅰ-11 実験・研究関連資料の個人管理が招いた研究不正

分子生物学や食品機能化学を専門とするA准教授が執筆した論文10編について、「別の実験で得られた画像を流用した疑いがある箇所が同じ論文に複数ある」、「パソコンで画像を加工した継ぎはぎの形跡がある」など66項目のデータの捏造や改ざんを指摘する申立書が2011年2月に在籍するX大学と以前の在籍先であるY大学に提出された。

これを受け、両大学は各々調査委員会を設置し協力しながら調査を行った。その結果、申立書で指摘された10編の論文とそれ以外の1論文において、1つの実験で得た結果（画像）を、他の異なる内容の実験結果として提示する不適切な行為が、少なくとも66項目あったと判定された。具体的には、66項目は同一画像データないしは同じ実験に由来する複数画像データであり、そのうち27項目は画像の切り貼り、上下左右回転、引き延ばし等の画像操作が確認された。また、66項目のうち、単なるコントロール実験ではなく論文内容に影響するものが35項目、重要なコントロール実験で論文内容に影響するものが9項目含まれていた。

A准教授は、図の作成について自身が中心的役割を果たしていたことを認め、誤って不適切な実験結果を掲載したと説明したが、本来掲載すべき適切な実験結果はデータを喪失したとの理由により提出されず、また実験記録もほとんど提出されなかったため、調査委員会では実験結果を捏造して不正に論文に掲載したと判断した。

A准教授がY大学時代に助手として所属していたB教授の研究室では、基本的に各教員が独立の研究者として教育・研究に従事しており、実験・研究に関連する資料についても各教員が責任をもって管理していた。A准教授（当時は助手）についても、原稿執筆、図版の作成、投稿はA准教授に任せていたことから、B教授の監督責任も問われることとなった。

【解説】

本事例では、A准教授が行った実験結果や実験記録が提示されなかった。日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために—誠実な科学者の心得—』では、ラボノートの保管について次のように説明している。

ラボノートは基本的に個人の所有ではなく、研究環境と資金を提供している組織(大学・企業など)に帰属すると考えられていますので、組織の管理規定に基づき適切に管理されるべきでしょう。組織にそのような管理規定や担当する部署がない場合、研究責任者は組織に働きかけると共に、研究グループのメンバーと相談しながら管理のルールをつくる必要があります。大学のように研究メンバーの流動性が高い場合は、新しいメンバーの教育研修も含めた管理システムをつくりあげる必要があるでしょう。特に、個人情報を含むデータを扱う研究を実施している場合は、特別の配慮が必要です。ラボノートへのアクセスは限定し、管理は鍵のかかるロッカーなどで行う必要があります。しかしながらチームで研究を行う場合、データへのアクセスを制限しすぎると研究の進捗を妨げることがあるかもしれません。適切なバランスをとるためにも、チームメンバーとの話し合いは重要です。

今まで述べてきたように、科学者にとってラボノートは、自分で行ってきた実験や研究等の記録であり大変重要です。それらは、自分の研究プロセスやアイデアの知的集積ということのみならず、論文等を発表した後の検証や証拠となるものであり、保存の方法や期間については、研究機関として決めておく必要があります。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために—誠実な科学者の心得—』44, 46頁（丸善出版(株)、2015年3月発行）

3. オーサーシップ

3.1 オーサーシップと責任

事例 I-12 共著者への確認を怠って論文を投稿

2006 年 7～8 月にかけて、DNA 複製分野の国内外で高い評価を得ていた A 教授を責任著者とする 2 つの論文について、複数の共著者から下記申し立てがなされた。

- ・共著者に通知もしくは最終原稿をチェックする機会を与えられることなく、A 教授により投稿された。
- ・論文中に A 教授によって捏造・改ざんされたデータが使用されている。

この申し立てを受け、X 大学では調査委員会を設置し、掲載論文や関係者から提出された実験ノート、生データ、電子メール記録、電子ファイルを精査するとともに、関係者からの聞き取り調査を実施した。

論文 1 は、筆頭著者に最終原稿を示すことなく投稿され、それ以外の共著者は投稿の事実すら知らされておらず、電子版の公表により初めて知った状況であった。共著者らが A 教授に掲載データに多くの問題点があることを指摘し、論文撤回を要請したため、A 教授は雑誌編集長に連絡を取り論文を取り下げた。

また、論文 2 も改訂版投稿の際に原稿を共著者に見せず、改訂内容が知られていなかった。改訂内容に A 教授による捏造データが用いられている可能性が共著者から指摘され、調査委員会による調査でデータの捏造が確認された。

A 教授の研究室は、スタッフの出入りも多く、研究室に占める大学院生や留学生の割合も高かった。また、A 教授も海外出張や他大学研究室を並行して運営するなど多忙となり、学生や若手研究者に対して一貫したテーマで研究に取り組ませることは少なく、状況に応じて必要なデータを分担して得る体制となっていた。そのため、研究の全体構成を把握しているのは A 教授のみであることが多く、論文作成に際しても初めから A 教授が原稿を執筆する場合が多かった。さらに、論文執筆時には筆頭著者や共著者が転出している場合が多く、共著者との連絡が不十分なまま A 教授が主体になって原稿執筆を行っていた。

調査報告では、A 教授は主要な結論を合理的に導出するストーリーを重視した一方で細部の実証性に対する意識が低かったこと、A 教授には研究競争への強い意識があり、論文発表の遅延による不利益を回避したいという気持ちが強く、それとともに細部の実証実験の軽視とが重なって不正行為につながった可能性があることが指摘されている。

【解説】

本事例では、A 教授によるデータの捏造もさることながら、論文の筆頭著者や共著者に対して確認をすることなく投稿していたことも大きな問題であると考えられる。

オーサーシップ(authorship)は、論文の著者として表示されることだが、それによる義務と責任について、日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』では次のように説明している。

オーサーシップには義務と責任を伴います。それは、著者が、その研究には誤りや虚偽がなく良質のものであるということを保証するものです。つまり、(中略)責任ある研究成果の発表が満たすべき基準をクリアしていることを保証し、「必ずしも容易でない」とされる義務を履行する責任なのです。著者の利益相反を明示することも、そのために必要となります。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』65-66頁(丸善出版(株)、2015年3月発行)より抜粋して引用

【設問】

ライフサイエンス分野は研究競争が激しい世界である。A 教授は、論文発表の遅延による不利益を意識しすぎた余り、データの捏造を行い、筆頭著者や共著者に確認を取らないまま論文の最終稿や改訂版を投稿していた。この事実からは、A 教授がオーサーシップを軽視していたことは否めない。

1. 論文に共著者として名を連ねる場合、あなたは自らが果たすべき義務と責任について理解しているか。
2. 具体的に、どのようにその責任を果たせばよいか。

3.2 誰を著者とすべきか

事例Ⅰ-13 共著者名を悪用した論文の捏造

2011年7月、19年の間に200編を超える原著論文を国内外40以上の専門誌に発表し続けていたA准教授が所属する大学宛てに、海外ジャーナル誌から論文捏造疑惑に関する調査依頼があった。A准教授は、8編の論文の研究が倫理委員会の承認を得ずに実施されていた問題で論旨退職処分とされたが、海外の複数のジャーナル誌がA准教授の論文捏造に関する論説を引き続き発表するなど、A准教授の論文不正疑惑が深刻化した。

この状況を深刻に受け止めたY学会では調査委員会を設置し、A准教授が発表した原著論文212編を調査し、A准教授や15名の共著者から意見聴取を実施した。調査では、本人および共著者から提出された生データを元に論文データの再現性を検証。また、A准教授が勤務した3医療機関において麻酔台帳、麻酔記録、施設における手術術式別症例数、A准教授担当の手術術式別症例数、動物実験計画書、動物実験センター犬持ち出し記録、劇毒物持ち出し記録、倫理委員会審査記録を閲覧し、論文に記載された対象数と実際の対象者又は対象動物との照合、研究に用いた薬物の裏づけとなる使用記録との照合、調査対象者の証言をもとにした実験条件（二重盲検法等）の実行可能性についての検証が行われた。

その結果、対象数、実験条件、薬物投与記録のいずれかを満たさないものが172編確認された。研究対象の動物や症例が実在し、研究を実施したものは初期のわずか3論文のみであり、それ以外の大多数は研究対象が1例も実在せず、薬剤の投与も行われず、研究自体が全く実施されていなかった。「あたかも小説を書くごとく、研究アイデアを机上で論文として作成」されていた。

このような不正が約19年間にわたって繰り返されていた原因として、学会の調査報告ではA准教授が論文に研究実施施設と研究期間を明記せずに以前の所属先で行ったかのように装っていたこと、共著者に他機関の医師を入れていたこと（ただし論文の多くは共著者の承諾を得ずに投稿）、投稿論文のカバーレターに共著者の多くはサインしていない、あるいは共著者の自筆ではないサインが記載されていたこと等を指摘している。また、共著者は論文の存在を知らなかった者のほか、論文の存在は知っていたが放置していた者や業績を増やすためにお互いの論文に名前の貸借をしていた者もいた。

【解説】

本事例では、A 准教授が長年にわたり仮想的な実験結果を論文として発表し続けていた。論文には多くの共著者が名前を連ねていたにもかかわらず、このような不正が繰り返されたのは、共著者がその義務と責任を果たしていなかったことも一つの原因と考えられる。（なお学会の調査報告では、A 准教授は共著者として論文に関心が薄く、了承なしに共著者にされても疑念を抱かないシクレームをつけない人を選んだと報告されている。）

共著者として名前を記載する資格のある人とは、本来どのような基準なのか。日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』では次のように説明している。

オーサーシップの責任を踏まえ、誰を著者として名前を挙げるべきかは、とても重要な問題です。当然のことながら、論文の基となった研究の中で重要な貢献を果たした者には著者としての資格があり、そうでない者にはその資格はないと考えるべきです。

国際医学雑誌編集者委員会(International Committee of Medical Journal Editors:ICMJE)の投稿統一規定は、論文の著者として掲載されるためには以下の4つの基準を挙げています。

1. 研究の構想・デザインや、データの取得・分析・解釈に実質的に寄与していること
2. 論文の草稿執筆や重要な専門的内容について重要な校閲を行っていること
3. 出版原稿の最終版を承認していること
4. 論文の任意の箇所の正確性や誠実さについて疑義が指摘された際、調査が適正に行われ疑義が解決されることを保証するため、研究のあらゆる側面について説明できることに同意していること

すべての条件を満たすことがオーサーシップの条件であり、逆に、以上の条件を満たす者については著者として記載されなければならないとしています。

以上のような条件を満たさない者については、例えば「謝辞」に掲載します。研究費の獲得や、研究グループの指導・統括などに関わるだけではオーサーシップの基準を満たさないので、謝辞に掲載することが適当です。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―』66頁（丸善出版(株)、2015年3月発行）

4. 研究室の運営

4.1 研究室運営で配慮すべきこと

事例 I-14 過度な競争意識と不適切な指導体制が招いた研究不正

ホルモンの核内受容体研究で世界トップの研究者と評価されていた A 教授の論文について、インターネット上で画像に疑わしい点があることが指摘され、2012 年 1 月に大学宛てに論文不正の疑いに関する申立書が提出された。

大学研究所は、A 教授の在籍期間に A 教授を責任著者とする論文、A 教授の研究室構成員を筆頭著者とするすべての論文 165 報の予備調査を行い、60 報において不正行為の疑いがあると判断。その後、大学調査委員会が本調査を開始し、予備調査結果の検討や不正の疑いのある画像データの検証、関係者からの意見聴取を実施し 165 報の論文について調査した。

調査の結果、不適切な図を含むと判断される学術誌掲載論文を 51 報と認定。著者 193 名を対象に調査し、研究室主催者の A 教授、B 助教授、C 特任講師、D 准教授の 4 名のほか、筆頭著者で図の捏造・改ざんに関与した 7 名の不正を認定した。

A 教授の研究室には 3 つの研究グループが存在していたが、このうち不正に関与した者は B 助教授と C 特任講師の指導下にあった者が大半であり、大学院生の頃から A 教授の指導を受けていた。彼らは「A 教授に従順であり、過大な要求や期待に対して、それを拒否するどころか、無理をしてでも応えるしかないといった意識を持つような環境が存在していた。」と調査報告では記載されている。学外から参画した研究者が率いたグループメンバーは B 助教授と C 特任講師と関わりがなく、不正行為を行った者はいなかった。

研究室では、国際的に著名な学術雑誌への論文掲載を過度に重視し、そのためストーリーに合った実験結果を求める姿勢が強く打ち出されており、こうした A 教授の研究室運営を同研究室で中心的な役割を担っていた B 助教授と C 特任講師、D 准教授が助長することによって、特定グループにおいてデータ確認のずさんさ、実験データの取り扱い等に関する不適切な指導、実施困難なスケジュールの設定、学生等への強圧的な指示・指導が長期に渡って常態化していたことが明らかとなった。

【解説】

本事例は、世界の最先端と評価されていた A 教授の研究室において、研究室運営に中心的な役割を果たしていた B 助教授、C 特任講師、D 准教授らによる不適切な指導や無理なスケジュールリング設定、学生への強圧的な指示の常態化など、過度に研究成果を求める不適切な研究環境の中で起きた事件である。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－』では、中心となる科学者の責任として

- ・ 倫理指針やガイドラインに示された手続が着実に行われていることを確認する責任
- ・ 個人情報、データ、知的財産などの管理責任、
- ・ 可能な限り研究を計画通り実施して目標とする成果を達成する責任

のほか、次のような責任もあることを説明している。

ほとんどの研究は、その過程で予測しなかった現象や問題が発生し、その都度、仮説や方法を修正しながら進めていくものなのです。一方、大学院生や若手の科学者の場合、学位取得やポスト獲得の条件としての学会発表や論文の出版などを一定の期間内に行わなければならないという厳しいプレッシャーの中で研究を行っています。また、共同研究の相手が、企業などの場合、すぐに特許などにつながる成果を求めるケースもあります。そのようなさまざまな要求や利害関係を理解した上で、中心となる科学者は研究を推進する必要があります。

チームとして研究を行う場合、若手科学者や大学院生もその中に含まれることが多く、その際中心となる科学者がどのように振る舞うかは、教育的な意味を含めて大きな影響を与えるものであるということを認識しなければなりません。チームとしての研究成果を最大にすることは大切ですが、論文発表だけが成果なのではなく、誠実な科学者を育てること、科学研究が健全に行われる環境を醸成していくことも立派な研究成果であると考え、過度に焦ったり煽ったりしないよう心がけるべきでしょう。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－』55頁（丸善出版(株)、2015年3月発行）

【設問】

1. 無理な要求を強いられたとき、どのように行動すればよいと思うか。また、相談先を知っているか。

4.2 研究指導

事例Ⅰ-15 研究活動に必要なルール等の指導不足が招いた研究不正

遺伝子改変動物での薬理作用の研究等を行っていた A 教授の研究室に対して、2013 年 5 月に研究上の不正があるとの申立書が在籍する X 大学と文部科学省に提出された。指摘された論文の中には、A 教授が以前に在籍していた Y 大学時代に執筆されたものも含まれていたため、X 大学及び Y 大学が合同で調査を行うこととなった。

両大学の調査委員会では、合わせて 200 編を超える論文について調査を実施し、その結果 10 編の論文において捏造や改ざん等の不正行為が確認された。これら論文の多くは A 教授が責任著者となり、Y 大学在籍時に A 教授が主宰していた研究グループ員（大学院生 5 名、研究員 1 名）が筆頭著者として執筆されたものであった。

調査委員会では、不正行為が確認された論文の筆頭著者らに対して、「論文作成における基本的な注意義務が著しく欠けており、結果として捏造等にあたる事実を発生させた」と不正行為への直接的な関与を認定した。また、「生データが存在しない、又は生データが存在するにも関わらず、他の画像を流用したことについて合理的な説明がない」ため過失とは認められないことを指摘し、「重大な責任がある」としている。

【解説】

本事例において、このような事態が発生した背景として、調査委員会では、A 教授から論文作成に関する必要なルール等の指導が十分行われていなかったことを指摘している。A 教授が行うべきチェックや指導を怠っていたために、データ管理や画像作成が著しくずさんな状況となり、研究グループ員による安易な画像のねつ造や流用などが行われやすい環境であったことが、不正行為に繋がったと指摘している。

【設問】

1. あなたは、所属する研究室や研究機関においてどのようなルールが定められているか理解できているか。
2. あなたは、定められたルールに則って研究活動に取り組んでいるか。もし取り組めていない場合、どこに問題があるか。

事例 I-16 研究の進捗管理不足

肥満研究で有名な研究室に就任した A 教授らが 2004 年 10 月に米国医学誌に掲載された論文は、遺伝子操作によって肥満に関連する酵素の発現を抑制したマウスを作ると、体重が減り、血糖値も低くなり、糖尿病などの生活習慣病の治療に結びつく可能性があるという内容であった。論文の筆頭著者は医学部生 C であり、実際の実験を担当していた。

数か月後に学内の研究者から、発表されたような遺伝子操作マウスが存在しない可能性が指摘され、大学内部で調査委員会を設置して調査したところ、医学部生 C が「実験に使ったマウスはいないので、実験を再現できない。実験の記録ノートもない」などと話し、不正にデータを作ったことが明らかとなった。また、当該論文のほかにも捏造や改ざんが疑われる論文が複数あることも分かった。

医学部生 C は、それまでに複数の英文論文の著者となるなどの活躍をしており、将来が期待される人材であった。実験は、発生工学が専門の B 教授の指導の下に行われていたが、医学部生 C は実験ノートの記載方法、実験技術の基礎についてトレーニングを受けないままに実験に取り組んでいたことが調査によって明らかとなった。

【解説】

本事例の調査委員会では、研究不正の原因について、A 教授及び B 教授らの指導及び監督が適切ではなかったことを以下のように指摘している。

(A 教授及び B 教授が)「学生の研究能力(実験能力)および研究状況を自らの目で確認し、学部学生とともに生データを前にして議論するなどの共同指導が適切に行われていたならば、研究進行の途中の段階で、また、論文改訂の段階で、データ捏造に気づくチャンスは充分にあったはずであるし、学生によるデータ捏造そのものを防げたはずである。そもそも、研究者としては、その研究の進捗状況に関し、もっと注意深く対応すべきであった。」

5. 研究不正の防止と告発

事例 I-17 3 回にわたる告発がなされた事例

薬理学を専門とする A 教授が筆頭著者もしくは責任著者となっている計 27 報の投稿論文について、改ざんや捏造等の研究不正を含む研究倫理違反が疑われるとの申立書が 3 回に渡って A 教授が所属する大学に届けられた。大学では申し立てが行われる度に調査委員会を設置し、関係者からの事情聴取や対象論文の調査等を実施した結果、データの改ざんといった不正行為や不適切行為が複数論文で確認された。

初回申し立て時（2009 年 12 月）の調査では、対象論文中の記載内容の誤りが明らかとなり、データ改ざんに該当すると判定された。

また、2012 年 5 月に 2 度目の申し立てがなされたが、このときの調査では研究不正行為と認定できるものはなかった。さらに、2013 年 12 月に 3 度目の申し立てがなされ、再度調査が行われた結果、異なる実験データ・画像を使用していた論文 2 報、異なる論文で共通の正常動物のデータを重複使用していた事実を後発論文において引用記載していなかったもの 7 報、データ流用があったもの 5 報が確認された。これらにより、A 教授が筆頭著者であった論文や、A 教授が指導していた複数の大学院学生等が筆頭著者であった論文において、不適切な実験データの取り扱いが行われ、うち 7 報が取り下げ処置となった。

【解説】

不正が疑われる行為を発見した時、どのように行動すればよいか。日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために—誠実な科学者の心得—』では、以下のように解説されている。

不正が疑われる場合、もしくは起きてしまった場合、そのことが分かるのは科学者だけですから、科学者として不正を是正していかなければなりません。そのための窓口として、大学等の研究機関は研究不正の告発窓口を置いています。文部科学省や日本学術振興会など研究費の助成を行う組織にも窓口が置かれています。研究現場において、不正が疑われるような

場面に接したときには、まずは、その研究の関係者に指摘したり、他の研究メンバーと議論したりすることが望まれます。しかし、そうした指摘や議論によって解決しなかったり、また、何らかの理由でそうした行動がとりにくい場合もあるでしょう。そうしたときにも問題を放置するのではなく、少なくとも関係の窓口相談するという姿勢が大切です。

日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会編『科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－』108頁（丸善出版(株)、2015年3月発行）

【設問】

1. 研究活動を行う中で、不正が疑われる行為に気づいた場合、具体的にどのような行動すればよいか理解しているか。
2. 実際に研究不正に気付いたとき、誰かに相談できるか。できない場合、それはどのような理由からか。

参考文献

[調査報告] 50 音順

- 1) 大分大学「医学部産科婦人科学講座元講師高井教行氏 研究活動に係る不正行為の疑義に関する調査結果について」、2015. 2. 27
- 2) 大阪大学大学院生命機能研究科研究公正委員会「不正行為があった疑いのある 2 論文に関する調査報告書」、2006. 9. 21
- 3) 大阪薬科大学「大阪薬科大学における研究倫理違反に関する調査報告について」、2017. 1. 19
- 4) 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 第 1 回 資料 5 研究活動における不正行為の代表的事例」、2006. 3. 17
- 5) 熊本大学・大阪市立大学「研究活動上の不正行為について」、2015. 3. 20
- 6) 国立長寿医療研究センター「研究活動の不正行為に関する調査結果概要」、2016. 9. 7
- 7) 滋賀医科大学「国立大学法人滋賀医科大学における研究活動上の不正行為に関する調査結果について（概要）」、2016. 3. 9
- 8) 東京医科歯科大学「東京医科歯科大学における研究不正行為について」、2012. 2. 12
- 9) 東京大学科学研究行動規範委員会「分子細胞生物学研究所・旧加藤研究室における論文不正に関する調査報告（最終）」
- 10) 東京大学科学研究行動規範委員会「分子細胞生物学研究所旧加藤研究室における論文不正の疑いに関する調査（中間報告）」、2013. 12. 25
- 11) 東京大学工学系研究科調査委員会「多比良和誠教授らの RNA 関連論文の再実験に関する調査報告」、2006. 1. 25
- 12) 東京大学工学系研究科調査委員会「日本 RNA 学会から再現性に疑義が指摘された論文に関する最終調査報告」、2006. 3. 29
- 13) 東京大学分子細胞生物学研究所研究不正再発防止取り組み検証委員会「結果の報告について」、2014. 12. 18
- 14) 東京薬科大学「東京薬科大学における研究活動での不正行為について」、2014. 12. 5
- 15) 名古屋大学「不正行為の疑いが指摘された 10 論文に関する調査概要」、2013. 5. 10
- 16) 日本分子生物学会論文調査ワーキンググループ「論文調査ワーキンググループ報告書」、2008. 9. 27
- 17) 日本麻酔科学会藤井善隆氏論文調査特別委員会「藤井善隆氏論文に関する調査報告書」、2012. 6. 28
- 18) 三重大学研究行動規範委員会「不正行為の疑いが指摘された 10 論文に関する認定（概要）」、2013. 5. 10
- 19) 理化学研究所研究論文に関する調査委員会「研究論文に関する調査報告書」、2014. 12. 25
- 20) 理化学研究所研究論文の疑義に関する調査委員会「研究論文の疑義に関する調査報告書」、2014. 3. 31

[日本学術振興会のウェブサイト]

- 21) 「科学研究費補助金に係る研究活動の不正について」（大分大学）

- https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/06_jsps_info/g_160331/index2_6.html
- 22) 「科学研究費補助金に係る研究活動の不正について」(岐阜大学)
https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/06_jsps_info/g_160331/index2_3.html
- 23) 「科学研究費補助金に係る研究活動の不正について」(熊本大学・大阪市立大学)
https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/06_jsps_info/g_160331/index1_3.html
- 24) 「科学研究費補助金に係る研究活動の不正について」(東京大学)
https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/06_jsps_info/g_160331/index1_4.html
- 25) 「科学研究費補助金に係る研究活動の不正について」(名古屋市立大学・熊本大学)
https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/06_jsps_info/g_160331/index2_2.html
- 26) 「科学研究費補助金に係る研究活動の不正について」(三重大学・名古屋大学)
https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/06_jsps_info/g_150331/index2.html
- 27) 「科学研究費補助金に係る研究活動の不正について」(山梨大学)
https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/06_jsps_info/g_160331/index2.html

[報道記事]

- 28) 朝日新聞 2006-02-16
- 29) 朝日新聞 2012-03-29
- 30) 朝日新聞 2012-04-20
- 31) NHKニュース 2014-12-12
- 32) 京都新聞 2016-03-09
- 33) 共同通信 2014-12-12
- 34) 熊本日日新聞 2012-3-27
- 35) 産経新聞 2006-02-16
- 36) 産経ニュース 2015-2-27
- 37) 産経ニュース 2015-12-25
- 38) 産経WEST 2017-01-20
- 39) 時事通信 2012-03-09
- 40) テレ朝ニュース 2014-12-12
- 41) 中国新聞 2015-02-27
- 42) 中日新聞 2012-03-20
- 43) 毎日新聞 2005-05-19
- 44) 毎日新聞 2012-03-20
- 45) 毎日新聞 2012-03-27
- 46) 毎日新聞 2012-06-29
- 47) 毎日新聞 2016-09-08
- 48) 毎日新聞 2017-01-20
- 49) 読売新聞 2006-02-16
- 50) 読売新聞 2012-02-24