

本学教員による研究活動における不正に係る調査結果について

国立大学法人信州大学

1. 経緯・概要

令和5年3月29日、本学の通報窓口に顕名で、本学教授が大阪大学に所属していた時に発表した論文の掲載画像に、改ざんの疑いがある旨の通報書類の提出があった。事案の内容が明示され、不正とする科学的な合理性のある理由が示されていたため、同日で告発を受理した。

4月に予備調査委員会を設置し、その後の予備調査を経て、9月に予備調査結果を取りまとめた。この結果、図の濃淡や明るさの強弱を変えると画像の一部が隠されていることが分かり、告発内容の合理性、調査の可能性があるため、本調査の実施を決定し、調査委員会を5回開催した。

なお、同人が大阪大学所属時の発表論文であることから、本調査実施体制について関係者で協議を行った結果、同人の現所属である本学が主導で行うこととした。

2. 調査

(1) 調査対象者

(ア) 氏名：A（責任著者）

所属機関：信州大学 学術研究院（論文発表当時は大阪大学に所属）

役職：教授

(イ) 氏名：B（筆頭著者）

所属機関：元大阪大学

役職：博士前期課程 大学院生（論文執筆当時）

(ウ) 氏名：C（責任著者の調査対象論文発表当時の所属研究室主宰者及び筆頭著者の指導教員）

所属機関：元大阪大学

役職：教授（論文執筆当時）

(2) 調査体制

委員長 向 智里 信州大学理事、副学長（6年9月30日まで）、特任教授（6年10月1日～）（内部委員）

委員 東城 幸治 信州大学副学長、理学部 教授（内部委員）

委員 中谷 和彦 大阪大学産業科学研究所 教授（内部委員）

委員 河崎 洋志 金沢大学学長補佐、医薬保健研究域医学系 教授（外部委員）

委員 関根 一希 立正大学地球環境科学部環境システム学科 講師（外部委員）

委員 高橋 将文 自治医科大学分子病態治療研究センター 教授（外部委員）

委員 山本 靖彦 金沢大学学長補佐、医薬保健研究域医学系 教授（外部委員）

(3) 調査期間

令和5年9月13日（水） ～ 令和7年2月19日（水）

(4) 調査方法・手順

(ア) 告発内容及び予備調査結果の確認、本調査の調査方針、調査対象者及び調査方法を審議

(イ) 調査対象者に対するヒアリングを実施し、以下の事項を調査

(i) 調査対象論文における役割分担

(ii) 調査対象論文に掲載されている図表のうち、「図A」、「図B」及び「図C」について予備調査委員会で検討の結果、画像加工の可能性が高く、改ざんが疑われることから、原画像と論文掲載画像の相違について事実確認

(ウ) 研究体制、データチェックの方法等について事実確認

3. 調査委員会の調査結果

(1) 認定した不正行為の種別

特定不正行為：改ざん

特定不正行為以外の不正行為：なし

(2) 認定した論文等

論文名：非公表（2011年）

(3) 不正行為に係る研究者

(ア)「不正行為に関与した者」として認定した研究者

氏名：A（責任著者）

所属機関：信州大学 学術研究院（論文発表当時は大阪大学に所属）

役職：教授

(イ)「不正行為には関与していないものの、不正行為があったと認定した研究に係る論文等の内容について責任を負う著者」として認定した研究者

氏名：C（責任著者の調査対象論文発表当時の所属研究室主宰者及び筆頭著者の指導教員）

所属機関：元大阪大学

役職：教授（論文執筆当時）

(4) 不正行為が行われた経費

科学研究費補助金

研究期間：2010年～2011年

(5) 調査委員会が認定した不正行為の具体的内容、結論と判断理由

予備調査委員会において、当時のデータが保全できたことから、論文掲載画像及び通報で指摘された「図C」の実験時に取得した画像（以下「原画像」という。）について、画像解析業者に解析を依頼した。

解析の結果、「図C」の論文掲載画像に直線的かつ格子状のノイズ形状が観察され、かつ原画像にこの形状は観察されなかったため、画像を加工した可能性が払しょくできなかった。

加えて「図A」及び「図B」は論文掲載画像内に不連続なノイズ形状が観察されたことが指摘されたため、これらの原画像を画像解析業者に解析依頼した結果、画像を加工した可能性が高いことが分かった。これを受け、これら3つの図について調査を行った。

①図Cについて

責任著者、研究室主宰者及び筆頭著者にヒアリングを行い、次のとおり回答を得た。

【責任著者】

調査対象者（3名）へのヒアリング等を経て、論文中の図Cに、特定不正行為（改ざん）を認定した。データを精査した結果、同図のコントラストを変えると図内の特定箇所には矩形が現われ、部分的な加工がされていることを確認した。また、論文中に同図を加工したことに係る記述は認められなかった。このことをA氏へのヒアリングにおいて確認したところ、ノイズを除去し画像を鮮明に見せるために行った行為であり、当時はこの行為が不正行為にあたるという認識はなかったとの回答であった。このことから、画像の加工はA氏が単独で行ったことが判明した。

また、B氏へのヒアリングにおいて、実験時に得た画像は、全てA氏に提出している旨の回答を得た。

【研究室主宰者】

C氏へのヒアリングにおいて、研究体制、データチェック方法について事実確認を行ったところ、「どこまで厳密に行っていたかは、今となっては不確かである。「月報」を確認する際に画像は見ていたので、明らかにおかしい点があれば気付いたと思う。今となれば、詳細に確認していなかったと言わざるを得ない」との回答であった。また、得られた実験データの分析と評価については、主に責任著者であるA氏が行っていた旨の回答を得た。

【筆頭著者】

B氏へのヒアリングにおいて、実験時に得た画像は全てA氏に提出している旨の回答を得た。

画像が加工されていた事実、これらのヒアリング結果を受けて本調査委員会で検証した結果、非特異的に結合したと考えられるタンパク質のバンドを意図的に隠したわけではなく、ノイズを除去し画像を鮮明に見せるために行った行為であるが、本論文発行当時の研究者コミュニティの慣行においても、こ

のような加工を行うことは一般的ではなく、本調査委員会において「改ざん」にあたると結論付けた。

②図 A 及び図 B について

図 A については、論文掲載画像と原画像を検証した結果、無視できる程度の相違であったことから、本調査委員会の判断としては、改ざんに該当しないと結論付けた。

図 B については、2つの電気泳動画像を並べて掲載されていることが明らかとなった。当時は、ゲルプレート全体を載せることが常識とはなっておらず、図版の省スペースの観点から、ゲルプレート画像の一部切り出しは行われ、また、複数のゲルプレート画像を分子量が同じ部分のバンドが比較しやすいように並べることに際しても、厳しく制限されていなかった。当時の慣行として、その行為が悪質だとまでは言えないことから、本調査委員会の判断としては、改ざんに該当しないと結論付けた。

4. 不服申立てを受けた調査結果

調査結果の通知を行ったところ、A 氏及び C 氏から、調査対象論文を発表した当時（2011 年）において、このような行為は明確に禁止されていなかったこと、また、論文の結論に影響を及ぼすデータ操作は行っていないため、「改ざん」と認定することについて再考を求める旨の不服申立てがあった。

最高管理責任者は不服申立てを受理することを決定し、当該不服申立ての審査を行うよう統括管理責任者に指示をした。

統括管理責任者は指示を受けて、不服申立ての内容を慎重に勘案した上で、調査委員会委員長に、不服申立てを受けての回答を依頼した。

調査委員会委員長からは、本論文発行当時の研究者コミュニティの慣行において、このような加工を行うことは一般的ではなく、調査委員会の「改ざん」にあたるという結論に変更はなく、両名とも図 C の加工の事実を認めており、これを覆す新たな事実は記載されていないことから、調査結果報告に変更はない。また、論文の結論に影響があるかどうかは、行われた特定不正行為の悪質性の程度に関わるため、文部科学省「競争的研究費の応募制限措置の考え方（2021年8月）」に準じて検討を重ね、論文の結論に影響を及ぼしていないこと及び不正認定した論文は1報であることを総合的に勘案し、行為の悪質性は低いと判断した旨の回答があった。

統括管理責任者は、調査委員会の判断を踏まえ、再調査を行わないことを決定した。

5. 研究機関が行う措置

A 氏に対しては当該論文の訂正を勧告するとともに、本学就業規則第 46 条に基づき注意を行った。

なお、当該研究は科学研究費補助金の採択を受け 2010 年から 2011 年に行われた研究の成果に基づく論文であるが、同補助金に関する書類については保存期間を経過していることから、本論文に直接関係する経費の支出の有無を特定することはできなかったため、返還は行わない。

C 氏については、大阪大学に人事上の取扱いについて検討を求める。

6. 当該行為の発生要因と再発防止策

（1）発生要因

当時は、大阪大学の規程において組織的な研究倫理教育について定められておらず、研究室単位で教育を行っていた。

A 氏がノイズを除去し画像を鮮明に見せるために行った行為は、改ざんに当たるとの認識を十分に持っていなかったことが要因と考えられる。

また、研究室単位での組織的なチェック体制は整備され、「月報」の際に画像等は確認していたが、詳細なデータ確認等が十分でなかったと考えられる。

（2）再発防止策

再発防止策として、以下のことを実施する。

（ア）研究倫理教育の徹底

信州大学では、研究活動やその補助・管理業務等に従事する者を対象に、定期的（教育研究評議会等）に研究倫理教育を実施している。本件は、信州大学に所属前の不正行為であることから、現在の実施内容の再検討は行わないが、継続して確実に実施することで、研究不正の防止に努める。

また、本学を本務とする研究者に対して「APRIN e ラーニングプログラム（eAPRIN）」の履修を 3 年に 1 回受講するよう義務付けているが、今後も継続して確実な実施を行い、研究不正の防止に努める。

（イ）事案の周知と不正防止の徹底

本事案を研究倫理教育で周知することで、実験により得られたデータと論文記載データの照合についての注意喚起を図り、研究不正の防止に努める。