

京都大学における研究活動上の不正行為に係る調査結果について（概要）

1. 調査に至る経緯

令和2年10月17日、本学の「研究活動上の不正行為に関する通報・告発等の受付窓口（以下、「受付窓口」という。）に、本学医学部附属病院・元准教授 廣田 喜一氏（以下、「廣田氏」という。）が著者として関与した研究論文について、研究不正の疑いを指摘する匿名の通報（第1報）があった。

また、令和3年5月14日、文部科学省、関西医科大学、東北大学及び受付窓口に廣田氏の研究不正の疑いを指摘する匿名の通報（第2報）があった。

なお、第2報に関して、東北大学は、被通報論文の研究実施場所が本学であることを理由として、本学に通報を回付した。

2. 調査

上記通報を受けて、「京都大学における研究活動上の不正行為に係る調査要項（以下、「調査要項」という。）第6条第1項及び第2項に規定する予備調査を経て、調査要項第7条第1項により本調査の実施を決定した。

廣田氏及び被通報論文の筆頭著者を被通報者として通報があったため、本調査の実施を決定した時に被通報者が所属していた研究機関（本学、関西医科大学及び福井大学）で調査要項第22条に基づき本調査の体制等について協議した結果、本学及び関西医科大学において調査委員会を設置し、それぞれの大学で調査対象論文を分担し、調査を実施することとした。また、各研究機関が調査の進捗状況等を共有するために「合同調査連絡会」を設置した。

なお、本学が調査委員会を設置する際には、関西医科大学及び福井大学から調査委員の派遣を受けて、3機関の合同調査とした。

（1）調査体制

①部局調査委員会（令和3年2月12日付け設置）

（学内委員）

松田 秀一	京都大学医学部附属病院・副病院長 教授（委員長）
柳田 素子	京都大学医学部附属病院・教授
竹内 理	京都大学医学研究科・教授（令和3年9月16日から）
深澤 有吾	福井大学学術研究院医学系部門・教授（令和3年9月16日から）

（学外委員）

楽木 宏実	大阪大学医学系研究科・教授（令和5年3月31日まで） 労働者健康安全機構大阪ろうさい病院・病院長（令和5年4月1日から） 労働者健康安全機構大阪ろうさい病院・総長（令和6年4月1日から）
中山 祐治	京都薬科大学生命薬科学系・教授
飯村 佳夫	はばたき綜合法律事務所・弁護士
水谷 哲也	福井県立大学看護福祉学部・教授（令和3年9月16日から）

②京都大学合同調査委員会（令和3年4月7日付け設置）

（学内委員・京都大学）

- 蓮尾 昌裕 理事補（研究公正担当）工学研究科・教授（委員長）
 北川 宏 理学研究科・教授
 潮見 佳男 副学長（法務・コンプライアンス担当）法学研究科・教授
 （令和3年9月30日まで）
 北村 雅史 副学長（法務・コンプライアンス担当）法学研究科・教授
 （令和3年10月1日から令和4年9月30日まで）
 笠井 正俊 副学長（法務・コンプライアンス担当）法学研究科・教授
 （令和4年10月1日から令和7年3月31日まで）
 塩見 淳 副学長（法務・コンプライアンス担当）法学研究科・教授
 （令和7年4月1日から）
 中山 健夫 医学研究科・教授
 浦嶋 真次 研究推進部・部長（令和4年3月31日まで）
 土井 大輔 研究推進部・部長（令和4年4月1日から令和6年3月31日まで）
 濱中 裕之 研究推進部・部長（令和6年4月1日から令和7年3月31日まで）
 北山 仁志 総合研究推進本部研究インテグリティ部門・副主幹（令和7年4月1日から）

（学外委員・京都大学）

- 中村 孝志 京都大学名誉教授
 独立行政法人国立病院機構京都医療センター・名誉院長
 平川 秀幸 大阪大学COデザインセンター・教授（令和7年3月31日まで）
 中島 和江 大阪大学医学部附属病院中央クオリティマネジメント部・教授
 （令和7年4月1日から）
 上田 良夫 大阪大学工学研究科・教授（令和6年3月31日まで）
 追手門学院大学・教授（令和6年4月1日から）
 原井 大介 きっかわ法律事務所・弁護士
 豊田 幸宏 洛友法律事務所・弁護士

（学内委員・関西医科大学）

- 薦 幸治 関西医科大学医学部・教授、倫理審査センター長

（学外委員・関西医科大学）

- 木村 尚巧 浜田・木村法律事務所・弁護士

（学内委員・福井大学）

- 末 信一郎 福井大学理事（研究、産学・社会連携、ダイバーシティ担当）副学長
 （令和7年3月31日まで）

- 岡沢 秀彦 福井大学理事（研究担当）副学長（令和7年4月1日から）

（学外委員・福井大学）

- 金井 亨 金井法律事務所・弁護士

（2）調査期間

令和3年2月12日（金） ～ 令和6年7月26日（金）

（3）調査対象論文

本学の調査（合同調査）においては、通報のあった論文のうち、被通報者が著者として発表した論文7編を調査対象とした。

(4) 調査方法

本調査においては、通報者から通報時に示された内容、調査対象論文に加え、筆頭著者、責任著者への聞き取りを実施するとともに、提出資料（筆頭著者、責任著者が提出した説明資料、画像データを含む）について調査を行った。

また、被通報者から元データが保存されていないFigureに関する再実験の申し出があったため、弁明の機会として再実験の実施を認め、これら再実験での結果も踏まえながら調査を進めた。

なお、画像加工の疑いについては、論文掲載図一式の解析を専門業者に外注し、当該解析結果も用いて調査を行った。

3. 調査結果

調査対象論文7編のうち、3編の論文において合計5個のFigureで研究活動上の不正行為（改ざん）が認められた。

この3編のうち1編は、2016年（平成28年）に発表された論文であることから、本学の「京都大学における公正な研究活動の推進等に関する規程」（平成18年12月制定、平成27年2月全部改正）が適用され、故意又は教職員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ものと判断できる場合に研究活動上の不正行為が認定される。

残り2編は、上記規程が全部改正される平成27年2月以前に発表された論文であり、当時の規定により、故意によるものと判断できる場合に限り研究活動上の不正行為が認定される。

調査の結果、複数の論文間で条件が異なる実験結果のプロット像が同一である、同じFigureの中で別のレーンのバンドを左右反転させて用いられる、画像内で不連続なノイズ形状が確認され、画像の切り貼りが疑われるが元データが不明である、といったことが確認された。これらのことは、研究分野の特性上、ミス（過失）によるものとは考えられず、故意性のある加工であると確認されたことから、「別の画像データを加工して流用」あるいは「反転により画像データを作成」したとして研究活動上の不正行為（改ざん）であると認定した。

なお、不正行為が認定された論文における筆頭著者と、責任著者である廣田氏の役割について確認したところ、いずれの論文においても筆頭著者が実験を行い、最終的な投稿用Figureの作成は廣田氏が行うという体制が取られていたことが判明した。さらに画像加工が認められたFigureは全て廣田氏が作成していることから、不正行為には廣田氏のみが関与していると認定した。

廣田氏は、ヒアリングにおいて、全てデータから画像を作成する際の誤りであると主張しており、それ以上の動機については確認できなかった。

なお、当該不正行為を認定したことによる研究の進展への影響や社会的影響は、学術的な新規性・価値、不正行為の内容の結論への影響、当該論文を掲載した学術誌のインパクトファクター、当該論文の被引用回数等を勘案した結果、総合的に中程度であると判断した。

(1) 不正行為を認定した論文

- Cigarette smoke reversibly activates hypoxia-inducible factor 1 in a reactive oxygen species-dependent manner
 (Scientific Reports (2016))
 [改ざんされた図表]
 Figure1c・2d (別の画像データを加工して流用)
 Figure7b (別の画像データを加工して流用)

- Differential roles of prostaglandin E-type receptors in activation of hypoxia-inducible factor 1 by prostaglandin E1 in vascular-derived cells under non-hypoxic conditions

(Peer J (2013))

[改ざんされた図表]

Figure1A (反転により画像データを作成)

Figure6C (別の画像データを加工して流用)

- Fentanyl activates hypoxia-inducible factor 1 in neuronal SH-SY5Y cells and mice under non-hypoxic conditions in a μ -opioid receptor-dependent manner

(European Journal of Pharmacology (2011))

[改ざんされた図表]

Figure3A (別の画像データを加工して流用)

(2) 認定した不正行為の種別

改ざん

(3) 「不正行為に関与した者」として認定した研究者

廣田 喜一 氏 (責任著者)

(過去の所属機関：京都大学医学部附属病院 (平成 25 年 3 月 31 日まで)

関西医科大学 (平成 25 年 4 月 1 日より令和 4 年 8 月 31 日まで))

(4) 「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

該当無し

(5) 当該論文の共著者の関与について

研究活動上の不正行為が認定された Figure の加工は全て廣田氏が行っており、廣田氏以外の共著者については、不正行為があった論文の Figure の加工への関与は認められず、不正行為には関与していなかった。

4. 調査結果を踏まえた措置等

(1) 論文の取扱い

廣田氏はすでに本学を退職しているが、同氏には論文誌に対し調査結果に基づく適切な対応を取るよう、本学から通知している。

(2) 処分の検討

廣田氏は本学を退職して 5 年以上が経過していることから、本学就業規則に基づく処分の対象ではない。

5. 不正等の発生要因

廣田氏は責任著者として若手研究者であった筆頭著者を指導すべき立場であるにも関わらず、自らが Figure の改ざんを行っていた。また、論文作成過程において Figure が改変されていたことに筆頭著者を始め共著者の誰もが気づけなかったということは、研究グループの体制として不十分な

大きな欠陥を有するものであり、廣田氏がこのような体制を作って研究を遂行したことの責任は極めて重い。

更に、実験データをホールプロットで保存するのではなく、掲載用のFigureに切り取った形で多くが保存されていた。データ保存について極めて杜撰な保存状態であり、そのため、不正とまでは認定できないものの、不注意によってデータを誤って用いたと考えられるFigureも多く発生していた。

このように、廣田氏は研究倫理、研究公正に関する認識、及び研究データの適正な管理に関する認識が欠如しており、それらが今回の不正行為の発生要因と言える。

一方で筆頭著者に関しては、実験結果について廣田氏と緊密にディスカッションを重ねていたが、ヒアリングにおいて筆頭著者の1人が「Figureの確認をもっと慎重に行うべきであったが、大学院生であった当時の私は廣田氏との信頼関係もあったので、分からなかったというのが正直なところである。」と回答したように、最終的な投稿用Figureが改変されたものとなっていることに筆頭著者らは全く思い至ることなく、そのままジャーナルに掲載されることとなった。

結果的に、本事案においては、研究室における指導者であり、かつ論文の責任著者である廣田氏が行った不正であると判断した。当時、大学院生や研究職に就いたばかりの若手研究者であった筆頭著者らが、自らの指導者であり、責任著者という立場にある廣田氏によるFigureの改変を疑問に思い、投稿前に確認を行うことで不正を未然に防ぐことは困難であり、筆頭著者らが「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」には該当しないと判断した。

6. 再発防止策

(1) 部局における再発防止策

- ① 教授会等の会議体において、指導的立場を担う教員に対して研究不正とその処分の具体的事例を直接説明することで危機意識を認識してもらいつつ、構成員全員にメール等にて、研究倫理・研究公正に関する全学的取り組み及び研究不正の具体的事例、研究データの適正な管理を周知することで、より効果的な研究不正防止の啓発活動を行う。
- ② 医学研究科と連携し、医学研究科の大学院生が若手研究者として研究生活をスタートするにあたり、基本的な研究公正を学ばせる取り組みの中で、本件の発生要因を踏まえ、論文作成時における筆頭著者、責任著者、共著者の役割、および図表や論文内容の著者間での相互チェックの重要性、研究データの適正な管理を含む規範教育を徹底させる。また、全学共通の大学院共通科目「研究倫理・研究公正」の受講をガイダンス等において強く推奨する。
- ③ 新規採用者には、引き続き着任後速やかに本学が指定する e-Learning による研究公正研修を受講することを徹底させる。
- ④ 研究公正に関する規程や通知、e-Learning 等の関連する情報を一括して掲載する院内向けサイトを整備し、必要な情報をワンストップで得られるように利便性の向上を図る。また、必要な情報を遺漏なく浸透させるために、定期的に周知を行う。

(2) 全学的な再発防止策

本学では、平成 27 年 3 月に制定した研究公正推進アクションプランの見直しを毎年度行いつつ、学術活動を公正に推進するための各取組を着実に実施している。

特に研究不正防止のために重要な研究公正に関する教育・啓発、理解促進の取組については、令和 3 年 12 月に研究公正パンフレットの内容の大幅な拡充を図るとともに、研究データ保存に係る内容を分冊化するなど、より実効性のある取組となるよう対応を行い、さらに令和 5 年 11 月に改正した同アクションプランに基づき、以下の対応を行ってきた。

- ① ガイダンスでの学生への「公正な学術活動」の啓発（学部・大学院入学時や卒業年度の学生等に対する公正な学術活動の教育）
- ② 学術マナー教育（教員による適切な引用等の模範の提示、学術研究の統一的な理解と責任感・謙虚さを伴った発表に関する指導、剽窃等の不正の根絶に向けた指導等）
- ③ 大学院生への論文執筆教育（論文執筆前までに対面によるチュートリアルを実施、剽窃チェックツールを利用した適切な表示による引用の指導や研究の独自性の確認等）
- ④ 教員・研究者への対応（e-Learning 等による研究公正に関する研修の受講の義務付け、研究公正パンフレット（日・英・中）の改訂・配布を通じた研究公正に関する理解の促進、剽窃チェックツールの利用促進等）
- ⑤ 研究データ保存（研究データ保存に係るルールの周知徹底、研究データ保存パンフレット（日・英・中）の改訂・配布を通じた研究データ保存・管理の必要性・重要性に関する理解の促進等）
- ⑥ 環境の整備（啓発・教育資料の作成及び提供、部局における研究データの保存に責任を負う部局長に対する講習等を通じた研究データの適切な保存に係る体制強化等）

今回の研究不正の発生を受けて、引き続き上記の取組を徹底し全学的な再発防止を図っていくと共に、令和6年10月に研究公正アクションプランを改正し新たに以下の取組について実施していくこととした。

- ・ 指導教員へのチュートリアルにおける研究データの取扱いや筆頭著者、責任著者、共著者の役割を含む論文執筆教育の徹底と、その実施状況や内容に対するモニタリングの実施（不作為の抽出による指導教員及び大学院生に対するヒアリング等の実施）
- ・ 研究データの保存に関するより実効性のある新たな対策として、部局の特性に応じたサンプリングによるモニタリングの実施

また、これら取組に加えて、画像の不自然な切り貼りや重複の検出が可能な画像不正チェックツールの新たな導入の検討を進める。