

研究活動に関する不正行為（捏造・改ざん）の認定について

I. 経緯

令和2年11月5日付け名古屋大学公正研究委員会判定（以下、「前回公正研究委員会判定」という。）により、特定不正行為（改ざん）があった研究論文について、環境医学研究所の山中章弘教授（当時）（以下、「山中元教授」という。）に対して、再実験のうえ、当該論文の図及びグラフについて、実験結果を正確に反映するものに訂正し、実験結果の正確な記述への訂正を出版社に行うよう勧告した。

令和3年2月26日に山中元教授から、勧告を受けた当該画像及びグラフに対する再実験が終了したこと、訂正を出版社の編集者に依頼する旨の報告を訂正勧告の対象となる図の訂正案とともに受けたため、公正研究委員会委員（前回公正研究委員会判定に係る調査専門委員会委員長）は、訂正が指示どおり行われていることを確認し、公正研究委員会に報告した。

令和3年5月初旬に、公正研究委員会委員が令和3年2月26日に提出された訂正原稿を再検討したところ、公正研究委員会が指摘をしていない訂正が1箇所行われていることに気づいた。さらに、当該委員が、公正研究委員会が訂正勧告した図及びグラフ以外を精査したところ、公正研究委員会が訂正勧告した図及びグラフとは異なる元論文の4箇所にも、新たな捏造及び改ざんが強く疑われることが明らかとなった。

令和3年5月11日に当該委員が公正研究委員会委員長と新たな疑義の確認を行い、同日、責任著者から出版社に送付された訂正原稿の開示を出版社に求めて、令和3年5月20日に出版社から訂正原稿を受け取った。出版社に送付された訂正原稿には、当該委員と公正研究委員会委員長が新たに不正を疑ったすべての図及びグラフに対する訂正が含まれていた。

このことにより、当該論文に掲載される全ての図及びグラフの信憑性が問われることは避けられず、令和2年11月5日不正認定した事案の被認定論文について、認定した不正行為以外の不正行為の疑いがある旨、令和3年5月25日に名古屋大学総長へ報告した。

同日、同総長の命により、名古屋大学における研究上の不正行為に関する取扱規程第11条及び第12条に基づき、名古屋大学公正研究予備調査委員会（以下、「予備調査委員会」という。）を設置した。

予備調査委員会における調査の結果、都合の良い図を意図的に使いまわした疑いが濃厚であると判断できる図及びグラフ4箇所を確認するに至り、事実関係などを確認する必要があると判断した。このため公正研究委員会は、令和3年6月23日に調査専門委員会を設置し、令和3年9月6日から令和4年5月25日まで調査を実施した。その後、公正研究委員会は、調査専門委員会の調査結果をもとに審議し、令和4年5月26日に公正研究委員会判定を行った。

公正研究委員会委員長は、令和4年6月21日付け文書により調査対象者に対して判定を通知した結果、責任著者から令和4年6月30日付けで異議申立てがあった。不服審査委員会は、異議申立人からの口頭意見陳述並びに公正研究委員会委員長及び調査専門委員会委員長からの説明・事情聴取を行い、令和4年9月5日に再審理の必要性は認められないとの判定を行った。ただし、公正研究委員会判定書の一部の表記を改めることについて付言があったため、公正研究委員会で審議のうえ、公正研究委員会判定を再確定した。

I-1. 調査専門委員会

委員構成

稲垣 宏 (名古屋市立大学医薬学総合研究院大学院医学研究科教授)
中山敦雄 (愛知県医療療育総合センター発達障害研究所長)
大野欽司 (名古屋大学元副総長、大学院医学系研究科教授)
中村和弘 (名古屋大学大学院医学系研究科教授)

I-2. 調査対象者

責任著者： 山中章弘 元教授 (名古屋大学環境医学研究所)
共著者： A 元大学院生、B 元研究員、C 元准教授、D 元研究員

I-3. 調査対象論文

Large Timescale Interrogation of Neuronal Function by Fiberless Optogenetics Using Lanthanide Micro-particles. *Cell Reports* 26: 1033-1043 e5, January 22, 2019.

II. 調査専門委員会の調査方法

予備調査委員会の報告に基づき、発表された論文、前回公正研究委員会判定における訂正勧告、公正研究委員会に提出された訂正原稿及び責任著者から出版社に提出された訂正原稿の精査を行った。

実験ノート・オリジナル画像ファイルの精査を行うとともに、関係者へのヒアリングを行なった。

画像解析を行う専門業者に対して元論文の全ての画像及び出版社に送付された全ての訂正原稿画像について画像不正に関する調査を依頼し、同専門業者からの報告書を詳細に検討した。

III. 調査専門委員会の調査・認定

III-1. 共著者の役割分担について

前回公正研究委員会判定に加え、調査専門委員会のヒアリング結果から、B 元研究員、C 元准教授、D 元研究員の3名は論文の作成において一定の役割を担ったが、不正の疑いがある実験には直接関与していないことを確認した。また、今回の不正の疑いがある実験は、前回公正研究委員会判定に係る案件と同様に、A 元大学院生と責任著者(山中元教授)が行ったことを確認した。

III-2. 不正行為の認定について

元論文及び出版社に提出された訂正原稿における調査対象の4か所の図及びグラフにおいて、不適切な画像の使用、同一画像の使い回し、実験事実を反映しないグラフの提示、実験内容やその結果の科学的妥当性の判断に重要な画像に対する、事実に反する表記や科学的妥当性を損なう写真の使用が、名古屋大学における研究上の不正行為に関する取扱規

程第2条第1項第2号イ及びロに規定する不正行為（捏造・改ざん）に該当すると認定した。

元論文における捏造・改ざんに関しては、A元大学院生が不正行為に関与した。A元大学院生は、当該捏造・改ざんが認められた箇所を担当する著者として実験結果を公正に提示する責務を負っていたが、これを果たさなかった。当該捏造・改ざんは、「故意」による不正行為ではなく「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」によるものであった。一方で、責任著者は不正行為に関与していないものの、不正行為のあった研究に係る論文の責任を負う著者であった。

出版社に送付した訂正原稿の捏造・改ざんに関しては、責任著者が不正行為に関与した。当該捏造・改ざんは、「故意」による不正行為ではなく「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」による不正行為であった。

IV. 公正研究委員会の判定

本論文の主張は、前回公正研究委員会判定と同様に概ね正しいと判断する。しかし、元論文において被験物質の毒性を検定する実験の結果を示す図表で捏造・改ざんが判明し、訂正原稿においても捏造・改ざんが行われていたことから「脳組織内へLMPを注入するファイバーレス光遺伝学法の安全性」に関しては検証されていない。その他の図表の不正を含めて、調査対象論文に実験結果を反映しない図表を使ったことは、名古屋大学における研究上の不正行為に関する取扱規程第2条第1項第2号イ及びロに規定する不正行為（捏造・改ざん）に該当すると判定する。公表された論文のみならず、出版社に送付した訂正画像においても捏造・改ざんが認められたことは、研究結果の公表における研究者としての姿勢と能力の欠如を示しており、論文の撤回が適切であると判断する。

○ 認定した特定不正行為の種別

名古屋大学における研究上の不正行為に関する取扱規程第2条第1項第2号イ及びロに規定する不正行為（捏造・改ざん）に該当すると認定する。

○ 特定不正行為に係る研究者

(1) 不正行為に関与したと認定した研究者

・A元大学院生（名古屋大学元大学院生）

元論文における捏造・改ざんに関しては、A元大学院生が不正行為に関与した。A元大学院生は、捏造・改ざんが認められた箇所を担当する著者として実験結果を公正に提示する責務を負っていたが、これを果たさなかった。元論文における捏造・改ざんは、「故意」による不正行為ではなく「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」による不正行為である。これらの不正のうち一部は、被験物質に細胞毒性がないことを示す本論文の重要な所見であり、論文の結論に影響を及ぼすため「行為の悪質性」を中程度と認定する。これらの捏造・改ざんは、公表された論文の内容が真正であった場合には学術的な価値は中程度であり、流通範囲が広い学術誌に論文が掲載をされており社会的な影響は大きいと認定する。

(2) 不正行為に関与したと認定した研究者

・山中章弘 元教授（名古屋大学環境医学研究所）

元論文における捏造・改ざんに関しては、山中元教授が不正行為に直接関与した証拠は得られなかったものの、不正行為のあった研究に係る論文の責任を負う著者であった。元論文における捏造・改ざんは、責任著者として本来果たすべき元画像と論文画像の照合など必要な確認を怠ったことにより不正行為を防止できなかったため「行為の悪質性」を中程度と認定する。一方、出版社に送付した訂正原稿の捏造・改ざんに関しては、山中元教授が不正行為に関与した。訂正論文における捏造・改ざんは、被験物質に細胞毒性がないことを示す本論文の重要な所見であり、元論文の不正を正し科学的な事実を示すべく細心の注意を払うべきところ新たな不正を行った。訂正論文における捏造・改ざんは、論文の結論に影響を及ぼすため「行為の悪質性」を中程度と認定する。これらの捏造・改ざんは、公表された論文の内容が真正であった場合には学術的な価値は中程度であり、流通範囲が広い学術誌に論文が掲載をされており社会的な影響は大きいと認定する。なお、公正研究委員会に報告することなく、前回公正研究委員会判定で勧告されていない画像を含む訂正原稿を出版社に送付したことは、責任著者としての責務を怠った不適切な行為であった。

○ 本学がこれまでに行った措置の内容

特定不正行為と認定した研究活動に対して支出された競争的資金について、令和2年5月22日から使用を停止したうえで、令和2年5月22日付で研究契約を解除、未執行の委託研究費については、見合いの間接経費とともに、令和3年3月22日に大学から科学技術振興機構に返還済みである。

公表された論文のみならず、出版社に送付した訂正画像においても捏造・改ざんが認められたことは、研究結果の公表における研究者としての姿勢と能力の欠如を示しており、論文の撤回を勧告した。また、部局長に対して再発防止に向けた取り組み及び学内規則に基づく懲戒処分を検討を勧告した。

○ 発生要因

責任著者は、自らが実験等を行っていないくとも、論文を構成する理論及び実験結果等の内容の全てを把握するとともに、それらの責任を負わなければならない。しかし、当該責任著者の研究室において、公正研究を遂行するための教育体制や、実験ノート記録ならびに実験データ管理を指導する教育体制と管理体制が構築されていなかった。

調査対象の論文の中で新たに不正を同定したにもかかわらず公正研究委員会に報告することなく出版社に訂正依頼を送付したことは責任著者としてあるまじき行為であり、責任著者の公正研究に関する倫理の欠如を疑わせた。加えて、細心の注意を払って作成をするべき訂正画像においてさらに捏造・改ざんを含めたことは責任著者の科学的な事実を軽視する姿勢を示していた。

A 元大学院生は、当時、どこからが不正行為に当たるのかの認識が不十分であった可能性があり、細胞や脳組織の顕微鏡画像の撮影及び担当した図表作成においても、論文発表を急ぐべき状況にあったことから、相当に混乱した状況で行わざるを得なかったという事情があった。また、実験ノートの記録と研究データの管理が十分にできておらず論文作成時に根拠がない画像を用いた。加えて、責任著者ならびに他の教室員による公正研究に関する指導がされていなかったことが本件の背景にあった。当該責任著者は、研究室運営の

責任者でもあり、高い研究倫理観を有し研究者の範たるべく行動するべきであったが、本来の責務を果たしてこなかったことが本件の発生要因であると考えます。

○ 再発防止策

1. 本学の教員及び学生を対象に、実験ノートの作成と保管及び生データを保管することの重要性を改めて周知徹底し、不正行為を行うことによるリスクを伝え、学内研究者の不正行為防止への意識を高める
2. それに併せて、論文公表にあたって責任著者は共著者と協力して公表するデータの基となる生データ・実験ノートを再度確認し、公表しようとする内容の正確性を担保する。
3. 科学的な事実を解明する公正な研究が行われるように、部局の研究倫理教育責任者は、定期的に研究資料等が適切に保存・管理されているかを確認し、その結果を研究倫理推進総括責任者に報告する仕組みを整備し、再発防止を図ることを求める。
4. 本件の不正行為に関与したと認定した研究者が所属していた研究科においては、大学院博士課程の1年生に対して、生命倫理と研究倫理に関する講義の受講を義務づけている。今後、この講義において、本件も含む過去の事例等を使いどこからが不正行為に当たるのか認識させるように努める。
5. 公正研究委員会の勧告に対して、訂正が指示どおり行われているか確認する仕組みは既に有しているが、公正研究に関わる委員会（予備調査委員会・調査専門委員会・公正研究委員会）は、今回の2回目の調査という異例の事例を教訓とし、指示していない訂正の有無も含めて確認するなど、さらに細心の注意を払い調査を行う。