

# 不正行為の疑いが指摘された 10 論文に関する認定

(概 要)

三重大学研究行動規範委員会

## 1. 経緯

三重大学では、平成23年2月25日に受理した大学院生物資源学研究科青木直人准教授を被告発者とする三重大学宛申立書（申立日平成23年2月24日）で指摘された不正行為について、2月28日に開催した三重大学研究行動規範委員会予備調査委員会において予備調査した結果、「不正行為の可能性は有」と判断し、平成23年3月8日の三重大学研究行動規範委員会（以下「本委員会」という。）において調査専門委員会（以下「調査委員会」という。）による調査を行うことを決定した。

なお、青木准教授は平成16年7月に本学に赴任する以前は、名古屋大学に所属しており、名古屋大学においても名古屋大学所属の教員（生命農学研究科教授）を被告発者とする同様な申立がなされたことから、両大学が協議の上、互いに協力しつつ独立して調査に当たることとした。

平成23年3月8日に第1回調査委員会を開催し、平成24年3月26日までに11回開催した。この間、指摘された研究論文、実験ノート及び元画像データ等の精査、関係資料の調査並びに被告発人からのヒアリングを3回実施し、平成24年3月26日調査委員会から本委員会に調査結果を報告した。

本委員会は、調査委員会からの報告に基づき不正行為の有無を認定にするに当たり、准教授に弁明の機会を与え4月20日文書により弁明があった。本委員会で弁明について審議した結果、新たに検討すべき具体性のある事実の提示や既に本委員会で考慮検討された範囲に含まれない新たな指摘は無いと判断した。

平成24年12月10日に本委員会から青木准教授及び告発人に研究不正行為を認定した旨を通知した。12月25日に青木准教授から異議申し立てがあり、不服審査委員会で審議の結果、再審査の必要性が無いと認定し、委員会から、学長に懲戒事由等に該当する可能性がある旨を報告した。

## 2. 認定

- (1) 不正行為の疑いを指摘されたのは、1996年から2010年の間に出版された10論文（#1～10）及び不正行為と関わる可能性のある1論文（#11）並びに調査の過程で新たに見出した不正行為と関わる可能性のある1論文（#12）の計12論文（別表）について調査した結果、論文#1～10、12（#11については不正論文でないと判断した。）の11論文において、一つの実験で得た結果（画像）を、他の異なる内容の実験結果（画像）として提示する不適切行為が、少なくとも66項目あった。うち27項目については、PCファイル上でも画像の切り貼り、左右反転、上下反転、引き伸ばし等の画像操作の痕跡が確認された。また、修士論文中の画像データを異なった実験結果として使用する不適切な転用行為が3項目あった。

以上の、計69項目の不適切行為中には、資料が適切に調整されていることを示すコントロール実験の結果だけではなく、本来測定すべき項目そのもの（興味の対象であるタンパクの量や化学修飾、遺伝子発現量など）に関わり論文内容に影響を及ぼすと

判定されるものが38項目、また、実験の成否に関わる特に重要なコントロール実験で論文内容に影響を及ぼすと判定されるものが9項目含まれていた。

- (2) 複数論文間の画像の不適切な使用が3件あり、論文#4, #8, #12がそれぞれ論文#6, #11, #5の実験結果画像を異なった実験結果として不適切に使用したものと判定された。なお、論文#11については、明らかな問題点は見出されなかった。
- (3) 多数・長期にわたる不適切行為があったことは、仮に過失としても研究遂行上の重大な瑕疵である。不適切行為の実行者としては、青木直人准教授が中心的役割を果たしたと判断される。

特に、論文#4, #6には、全81の問題指摘項目中4割以上を占める34項目が集中し、うち31項目を不適切あるいは不正と判定しているが、共著者は名古屋大学教員のみであり、青木直人准教授自身が名古屋大学教員の主体的役割を否定していることから、青木直人准教授が中心的役割を果たしたことが明らかである。

また、不正の可能性が指摘された全ての項目について、青木直人准教授以外の共著者が不適切行為に関わったことを示す資料や証言は見出されなかった。

- (4) 不適切行為を生じた原因として、青木直人准教授の主張は、誤って不適切な実験結果を掲載したとの説明であった。しかしながら、問題を指摘された項目の全てにおいて、本来掲載すべきであった適切な実験結果は、データを喪失したとの理由で提出されなかった。また、不適切行為に該当する実験が適切に実施されたことを示す実験記録も1項目を除き提出されなかった。

特に、論文#4, #6の2論文は、上記のように実験実施者・論文図作成者として青木直人准教授が中心的役割を果たしたことは明らかであるが、青木直人准教授の実験ノートが論文投稿以前の3年以上の期間にわたり揃っているにも関わらず、34ヶ所の指摘項目中1項目を除く全てについて実験が適切に実施されたことを示す記録が見出されなかった。

これを偶然の実験記録の記載漏れで説明することは困難であり、青木直人准教授が実際に実験することなく、実験結果を捏造して不正に論文に掲載したと判断するほか合理的な説明は無い。また、文部科学省の科学技術・学術審議会 研究活動の不正行為に関する特別委員会「研究活動の不正行為へのガイドライン」における不正行為に該当している。

なお、この2論文において問題ありと判定した項目は計31項目であり、うち、単なるコントロール実験ではなく論文内容に影響を及ぼすと判定されるものが13項目、重要なコントロール実験で論文内容に影響を及ぼすと判定されるものが3項目含まれていた。

- (5) 元画像データは、実験が適切に行われたことを示す重要な資料であるが、PCクラッシュを繰り返す中で有効なデータ保全策を取らずデータ喪失に至ったことは、データ管理上大きな瑕疵があったといわざるを得ない。
- (6) 公的な競争的研究資金との関わりについては、青木直人准教授が本学赴任後に受けた公的な競争的研究資金が計9件あり、うち2件は、名古屋大学在籍時に交付を受け、

本学赴任後に三重大学に移管したものであった。このうち、不正あるいは不適切行為ありと判定された論文（#1～10 および 12）が申請書に含まれたものは 5 件、報告書に含まれたものは 2 件あった。

使用状況について調査した結果、不正論文と判断された論文の投稿料及び別刷料の支出が 2 件あり、この経費については不正行為と直接関連があると判断した。

なお、これ以外については、研究課題遂行に必要な通常の実験用機器、消耗及び旅費等であり、研究目的及び計画に基づき適正に使用されており、不正行為と直接関連のある支出はなかったと判断した。

競争的研究資金の返還については、資金配分機関の指導に基づき、適切に対応する。

### 3. 不正行為のあった論文の取扱い

本委員会は、不正行為があったと認定した論文について、青木准教授自身が自ら論文を取り下げるよう要請した。

### 4. 今後に向けた再発防止について

本学は、平成 19 年 2 月に「三重大学の科学研究における行動規範」を策定し、研究活動における不正防止及び法令や関係規定の遵守を促すとともに「公的研究費の適正な使用のために」リーフレットを作成し、教職員・大学院学生に対して配布・周知するなど、研究者に対する研究倫理の向上や不正防止対策に努めてきた。

しかし、今回このような事案が生じたことは誠に遺憾であり、今後研究者倫理のより一層の徹底を図るため、次の方策を実施する。

- ① 教職員及び学生に対して、研究活動における不正行為の再発を防止するため、注意喚起通知し、不正行為防止を徹底する。
- ② 教職員に対して、研究活動における法令・関係規則の遵守を徹底するため、新任教職員研修、科学研究費補助金説明会等において研究倫理等に関して継続的に周知徹底する。
- ③ 論文等の根拠となる実験データ、実験記録及び実験ノート等の保存について、各研究室が責任を持って保管するよう指導する。

### 5. 三重大学研究行動規範委員会所属・氏名

三重大学研究担当理事・副学長 鈴木宏治 ※委員長（平成 23 年 3 月まで）

三重大学統括・研究担当理事・副学長 武田保雄 ※委員長（平成 23 年 4 月から）

三重大学人文学部教授 井口 靖

三重大学教育学部教授 丹保健一（平成 24 年 3 月まで）

三重大学教育学部教授 山口泰弘（平成 24 年 4 月から）

三重大学医学大学院系研究科 教授 駒田美弘

三重大学大学院工学研究科 教授 伊藤智徳

三重大学大学院生物資源学研究科 教授 久松 眞（平成 24 年 3 月まで）

三重大学大学院生物資源学研究科 教授 梅川逸人（平成24年4月から）

三重大学大学院医学系研究科 教授 緒方正人

三重大学名誉教授 神山康夫（外部委員）

大阪大学大学院法学研究科 教授 佐久間 修（外部委員）

法律事務所弁護士 村瀬勝彦（外部委員）

(別表) 不正行為の疑いが指摘された 10 論文に関する調査報告

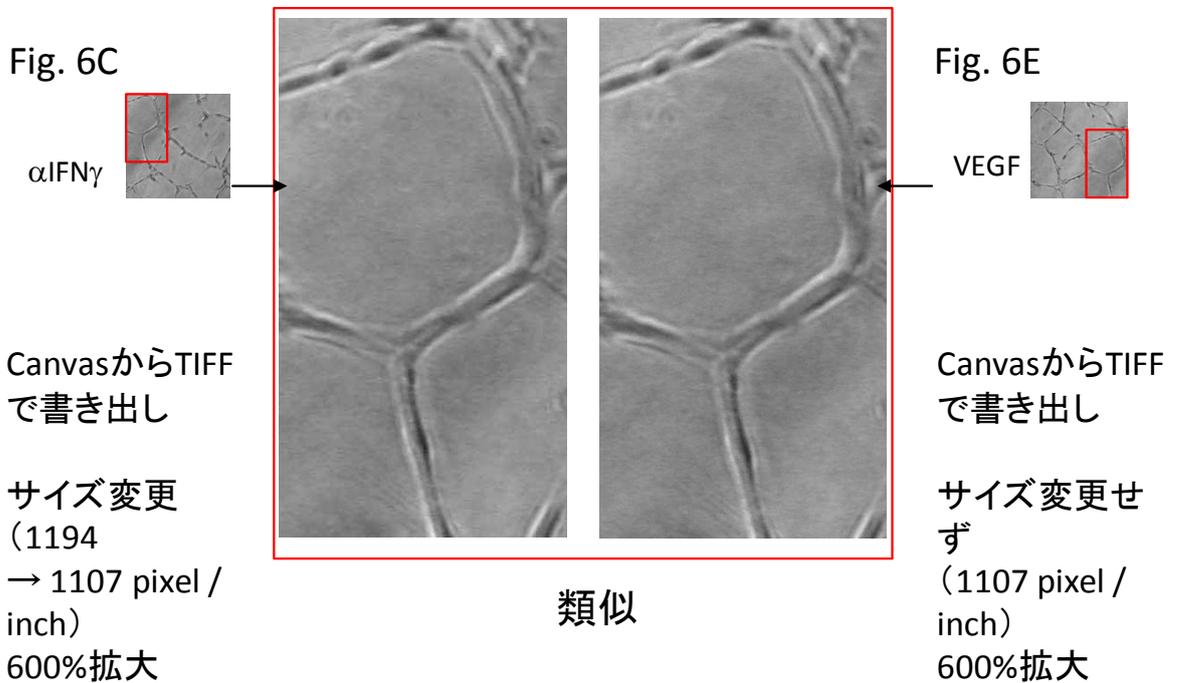
番号	学術誌名、巻、ページ、発行年	指摘項目番号	対象図	判定
#1	<i>Endocrinology</i> , 151, 2567–2576, 2010	No.1	Figure 6C	画像データ流用による不正
#2	<i>Endocrinology</i> , 148, 3850–3862, 2007	No.2	Figure 3A-1	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.3	Figure 3A-2	画像データ流用による不正
		No.4	Figure 3A-3	画像データ流用による不正
		M1	Figure 1A	画像データ流用による不正
		M2	Figure 1B	画像データ流用による不正
		M3	Figure 4	画像データ流用による不正
#3	<i>Journal of Biological Chemistry</i> , 279, 10765-10775, 2004	No.5	Figure 1B	画像データ流用による不正
		No.6	Figure 1B	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.7	Figure 1B	画像データ流用による不正
		No.8	Figure 3B	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.9	Figure 3C	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.10	Figure 3C	画像データ流用による不正
		No.11	Figure 5A	画像データ流用による不正
		No.12	Figure 5B	画像データ流用による不正
		No.13	Figure 5B	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.14	Figure 5B	画像データ流用による不正
		No.15	Figure 9A	画像データ流用による不正
		No.16	Figure 9A, 9B	画像データ流用による不正
		No.67	Figure 1B	画像データ流用による不正
		No.78	Figs. 5A, 9A	画像データ流用による不正
#4	<i>Molecular Endocrinology</i> , 16, 58-69, 2002	No.17	Figure 2A	画像データ流用による不正
		No.18	Figure 2A	画像データ流用による不正
		No.19	Figure 3B	画像データ流用による不正
		No.20	Figure 3B	画像データ流用による不正
		No.21	Figure 3B	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.22	Figure 4B	画像データ流用による不正
		No.72	Fig. 4D (#4) Fig. 7B (#6)	画像データ流用による不正
		No.73	Fig.3A (#4) Fig.3A (#6)	画像データ流用による不正
#5	<i>Journal of Biological Chemistry</i> , 276, 27575–27583, 2001	No.23	Figure 4C	画像データ流用による不正
		No.24	Figure 4C, 4E	画像データ流用による不正
		No.25	Figure 4E	画像データ流用による不正
		No.26	Figure 5B, 6A	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.27	Figure 6A	画像データ流用による不正
		No.28	Figure 6B	画像データ流用による不正
		No.29	Figure 7A	画像データ流用による不正
		No.30	Figure 7B	画像データ流用による不正
#6	<i>Journal of Biological Chemistry</i> , 275, 39718–39726, 2000	No.31	Figure 1A, 3A	画像データ流用による不正
		No.32	Figure 1A	画像データ流用による不正
		No.33	Figure 1A, 3A	画像データ流用による不正
		No.34	Figure 1A, 3A	画像データ流用による不正
		No.35	Figure 1A, 3A	画像データ流用による不正
		No.36	Figure 1C	画像データ流用による不正

		No.37	Figure 1C	画像データ流用による不正
		No.38	Figure 1C	画像データ流用による不正
		No.39	Figure 2A, 4A, 7B	画像データ流用による不正
		No.40	Figure 2B	画像データ流用による不正
		No.41	Figure 2B	画像データ流用による不正
		No.42	Figure 2C, 7B	画像データ流用による不正
		No.43	Figure 3A	画像データ流用による不正
		No.44	Figure 3A	画像データ流用による不正
		No.45	Figure 3A, 5A	画像データ流用による不正
		No.46	Figure 4A	画像データ流用による不正
		No.47	Figure 4A	画像データ流用による不正
		No.48	Figure 5A	画像データ流用による不正
		No.49	Figure 8B	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.50	Figure 8B	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.70	Figs. 1A, 7D	画像データ流用による不正
		No.71	Figs. 4A, 7B	画像データ流用による不正
		No.75	Fig. 3A	画像データ流用による不正
		No.76	Figs. 1A, 3A, 7D	画像データ流用による不正
		No.77	Figs. 4A, 7B	画像データ流用による不正
#7	<i>Biochemical and Biophysical Research Communications</i> , 266, 523-531, 1999	No.51	Figure 2C, 3A	画像データ流用による不正
		No.52	Figure 3A-1	画像データ流用による不正
		No.53	Figure 3A-2	画像データ流用による不正
		No.54	Figure 3A	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.55	Figure 2D	疑いがあるが不正とは断定できない
		No.56	Figure 3B, 4B	画像データ流用による不正
#8	<i>Bioscience Biotechnology and Biochemistry</i> , 63, 1749-1755, 1999	No.57	Figure 4	画像データ流用による不正
		No.69	Figure 4	疑いがあるが不正とは断定できない
#9	<i>Journal of Biochemistry</i> 126, 669-675, 1999	No.58	Figure 1A	画像データ流用による不正
		No.59	Figure 1A	画像データ流用による不正
		No.60	Figure 2A	画像データ流用による不正
		No.61	Figure 2A, 4A	画像データ流用による不正
		No.62	Figure 2A, 4A	画像データ流用による不正
		No.63	Figure 2A, 4A	画像データ流用による不正
		No.64	Figure 2A, 4A	画像データ流用による不正
		No.65	Figure 3	画像データ流用による不正
#10	<i>Journal of Biological Chemistry</i> , 271, 29422-29426, 1996	No.66	Figure 2A, 4A	画像データ流用による不正
#11	<i>Biochemical and Biophysical Research Communications</i> . 254, 522-528, 1999		Figure 3A (被流用)	本論文に不正は無い。論文#8 への流用。
#12	<i>Journal of Biochemistry</i> , 130, 133-140, 2001	No.68	Figure 1B (#12) Figure 8B (#5)	画像データ流用による不正

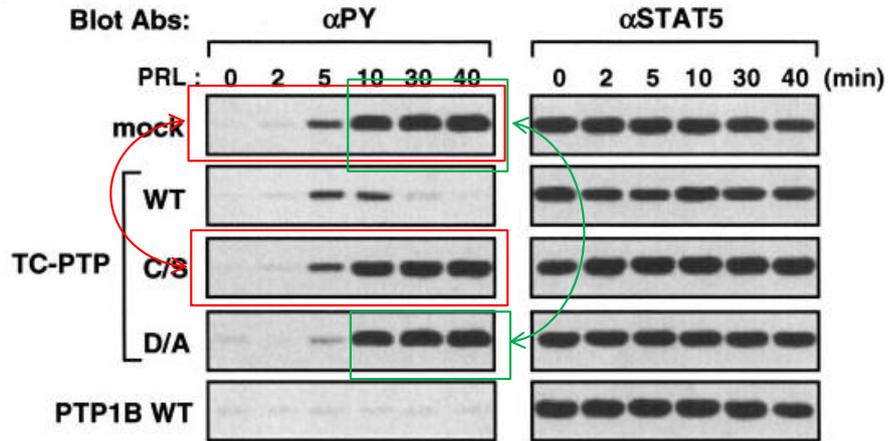
不適切事例（指摘事項No. 1 論文#1）

図1

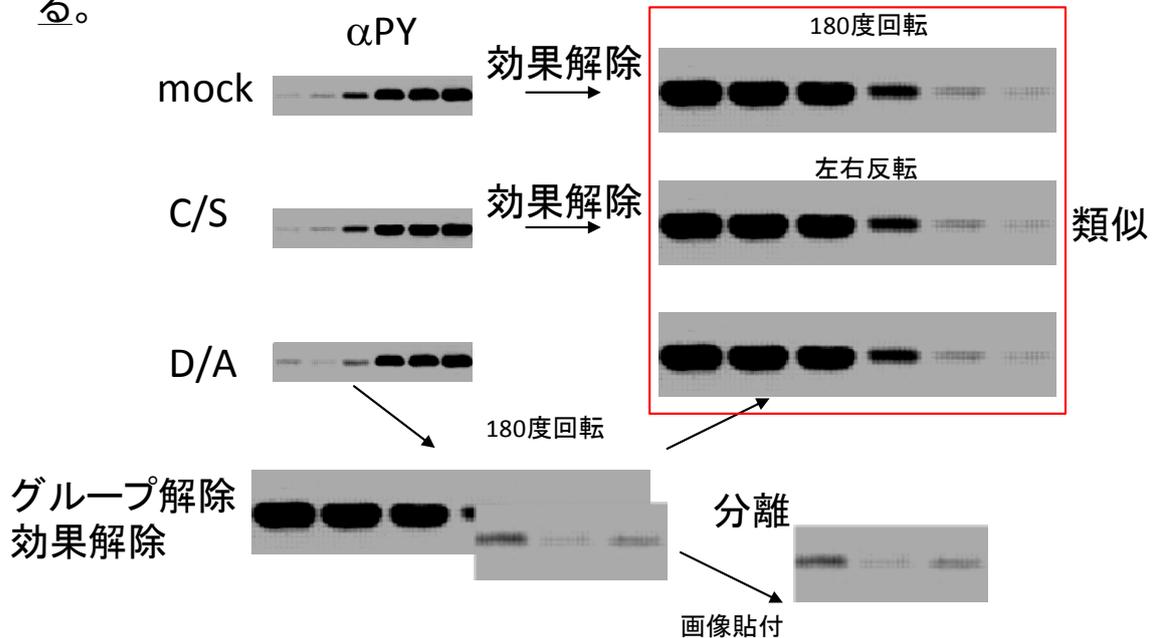
Canvas上の画像を「グループ解除」「オブジェクトに変換」し、画像をTIFFファイル形式で書き出した。画像解像度は $\alpha$ IFN $\gamma$ が1194 pixel / inch, VEGFが1107 pixel / inchと異なっていたので、1107 pixel / inchに統一して比較すると、サイズも含め細部まで一致する。サイズ(解像度)が変更された可能性がある。



B

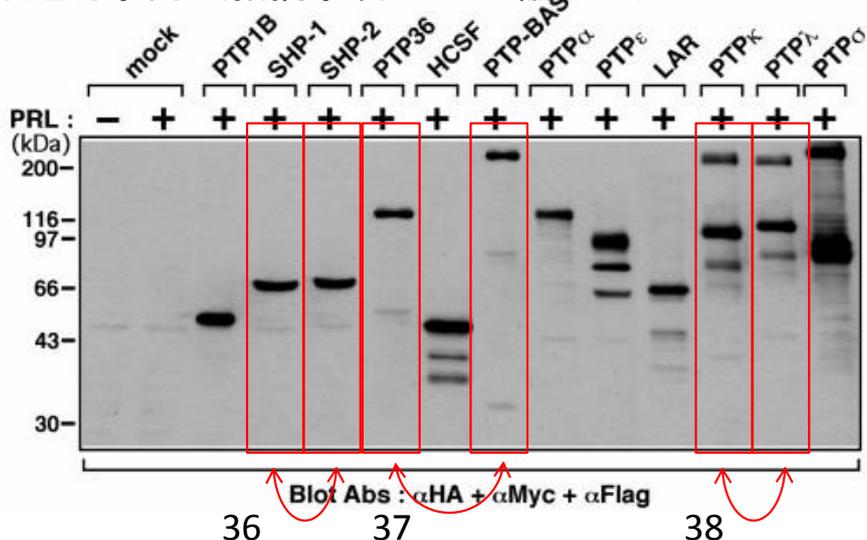


mock, C/S, D/AはCanvas上の画像を「グループ解除」「効果解除」することで、Canvas上でmock画像が180度回転、C/S画像が左右反転、の画像操作を加えられていることが分かる。また、D/A画像は、180度回転させた後、さらにレーン1~3に相当する部分に別の画像を貼り付け作成されたている。指摘に相当する画像操作が加えられている。



不適切事例 (指摘事項No. 36 論文#6)

図3



Canvas上の画像を「グループ解除」「効果解除」することで、Fig. 1Cの画像がレーン1~4, 5, 6~10, 11, 12, 13~14に別れ、かつレーン8上に異なる画像が貼付けられていることが分かる。レーン5, 12はCanvas上で上下に引伸ばされ、画像の切り貼位置とも一致する。

