

本学生命環境系教授及び元講師論文に関する調査結果について

1. 概要

本学生命環境系柳澤純教授及び村山明子元講師が本学に着任した以降に発表した論文に、データの重複又はデータの切り貼りの不正がある旨の指摘を受け、本学では、調査委員会を設置し調査を行ってきました。

その結果、「4. 調査結果」に示すとおり研究不正行為を認定しましたので公表します。

2. 経緯

- (1) 平成24年2月14日に外部から、柳澤教授及び村山元講師に関わる論文3報について、データの重複又はデータの切り貼りを指摘する情報があった。
- (2) 同2月20日に、ウェブサイトにて、柳澤教授及び村山元講師に関わる論文6報について、データの重複又はデータの切り貼りを指摘する情報があることがわかった。
- (3) これらの情報を受け、本学では、調査委員会を設置し調査を行った。

3. 調査委員会

- 委員長 阿江通良（筑波大学副学長）  
委員 白岩善博（筑波大学生命環境系長）  
山本正幸（公益財団法人かずさDNA研究所 副理事長・所長（～25.9.30）  
大学共同利用機関法人自然科学研究機構基礎生物学研究所・所長（25.10.1～））  
上野直人（大学共同利用機関法人自然科学研究機構基礎生物学研究所 教授）  
鈴木文昭（国立大学法人岐阜大学 大学院連合農学研究科長）  
佐藤誠吾（筑波大学大学院生命環境科学研究科生物機能科学専攻長）

4. 調査結果

調査委員会において、3報の論文の4項目について、不正を認定した。

- ①Cell (2008) Vol.133,627-639 : Fig. 2E
- ②The EMBO Journal (2006) Vol.25, No.5, 1081-1092 : Fig.1A、Fig. 3B
- ③Molecular and Cellular Biology (2006)Vol.26, No.21, 7966-7976 : Fig.6B

(1) 改ざんと認定された論文及び図

- ①Cell (2008) Vol.133,627-639 : Fig. 2E

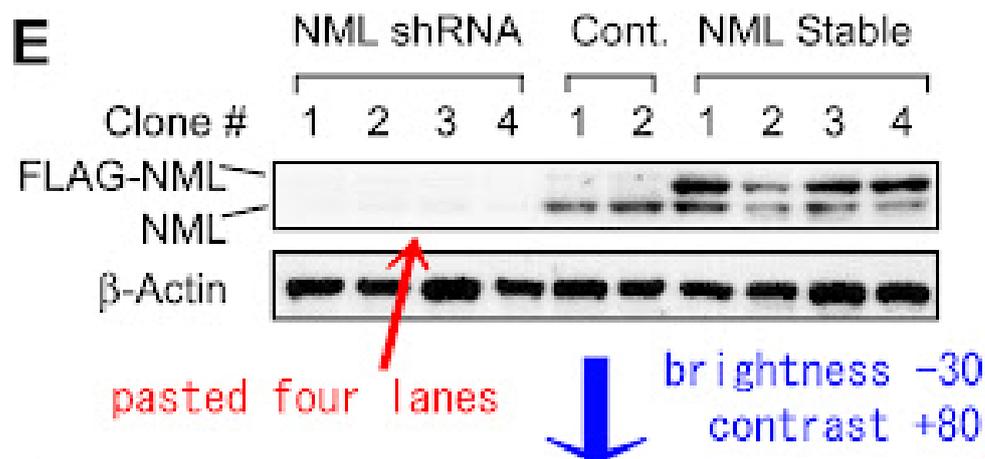
Fig.2Eは村山元講師が実験を行い作成したものである。当時（平成18年）、学生が再現実験を行い同様の結果を得ている（資料1）。更に、画像操作の指摘を受けた後にも学生及び研究補助員が再現実験を行い同様の結果を得ており（資料2）、再現実験のデータは調査委員会においてFig.2Eの結果と一致するものであると確認した。

よって、ここでの実験結果は、科学的には真正であるが、Fig.2Eは加工されており、このオリジナルデータが存在しないため、これがオリジナルデータから作成されたものであるのかどうかは判定不能である。特に上段はつなぎ合わせが明瞭であるのに下段のβ-Actinには対応するつなぎ目が認められないことへの納得できる説明がなされていない。

よって、Fig.2Eは本学研究公正規則第16条の規定により、対象研究者が本来存在すべき基本的な要素の不足（オリジナルデータの不存在）により証拠を示せないため、改ざんされたものと判断する。

Cell. 2008 May 16;133(4):627-39.

Fig. 2E



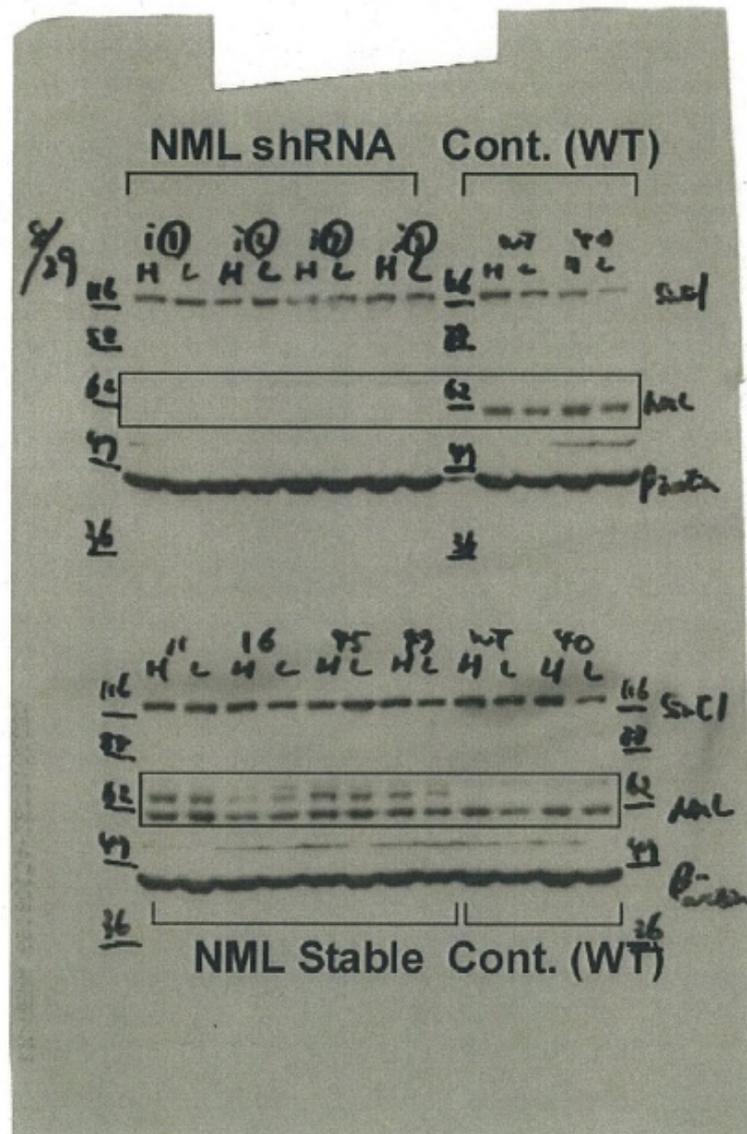
Now you can easily see discontinuity.

Pale monotonous background appears behind NML shRNA.

別の回実験結果 (20060829)

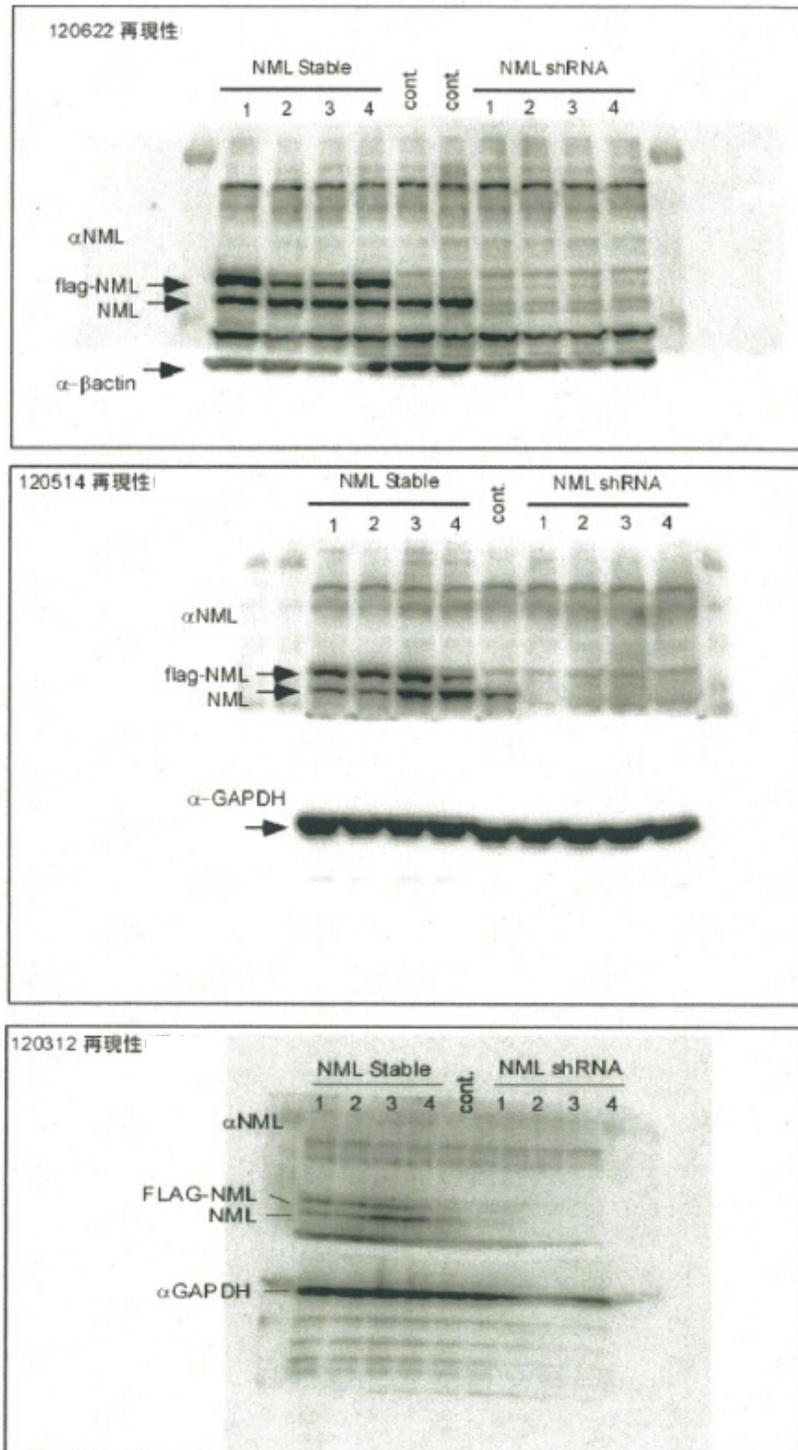
Fig.2E

フィルムあり。



## 再現実験結果 (2012)

Fig.2E

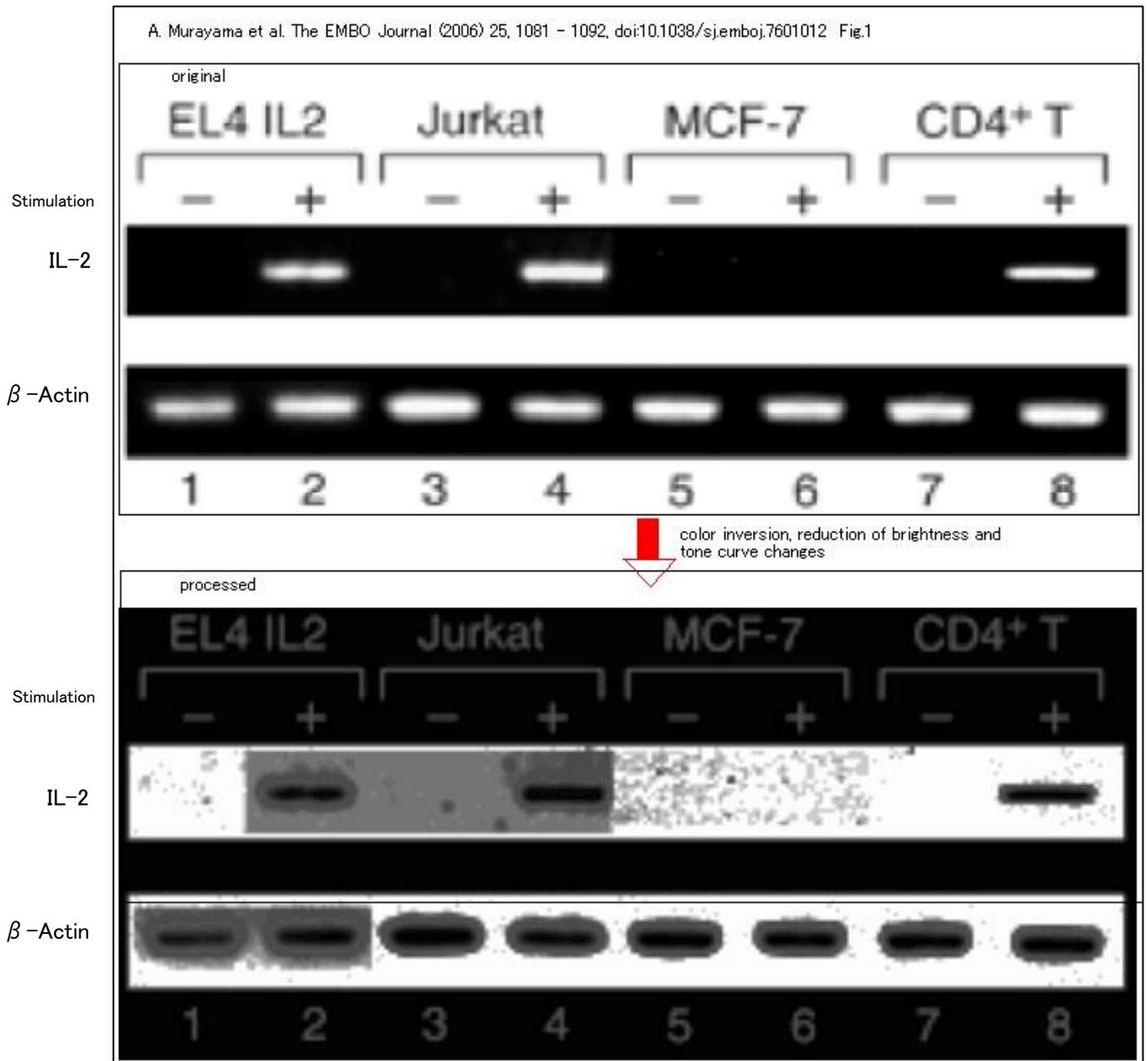


②The EMBO Journal (2006) Vol.25, No.5, 1081-1092

Fig.1A

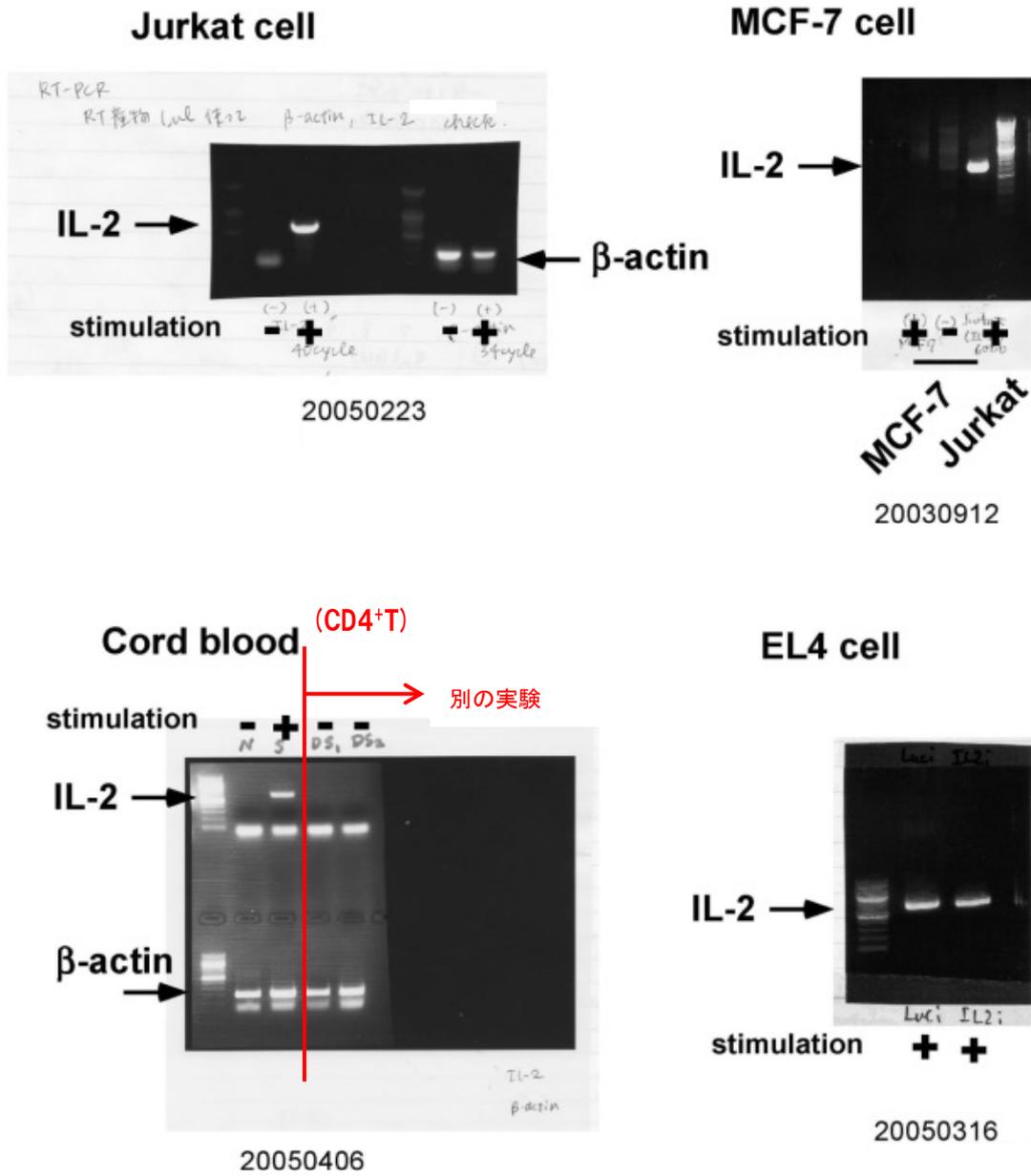
Fig.1A は共著者であった学生のうちのいずれかが作成したものということである。当時、村山元講師をはじめ複数の者が再現実験を行い同様の結果を得ており（資料3）、村山元講師はこのデータが正しいと判断した。更に、画像操作の指摘を受けた後にも村山元講師が再現実験を行い同様の結果を得ており（資料4）、再現実験の結果は調査委員会において Fig.1A の結果と一致するものであると確認した。

ただし、当該画像は同一ゲルの同一露光画像を切り貼りしたとは考えられず、さらに上段は EL4 IL2 の-と+を切り離して貼り込んだ不自然なものである。また主張のように上段で条件検討をしてから下段を流したのであれば、下段に切り貼りは出現しないはずである。すなわち当該画像は意図的な加工が加わった画像であり、改ざんされたものと判断する。



別回実験結果

Figure.1A



MCF-7が発現しないことを簡易に確認した実験。  
 β actinはここではやっていない。  
 発現しない場合は黒いままなので、発現しないのか流れていないのかわからないので、発現している Jurkat を隣に流してちゃんと流れていることを確認している。

簡易に確認した実験。  
 β actinはここではやっていない。  
 マイナスもここではやっていない。

再現性実験結果

Fig.1A

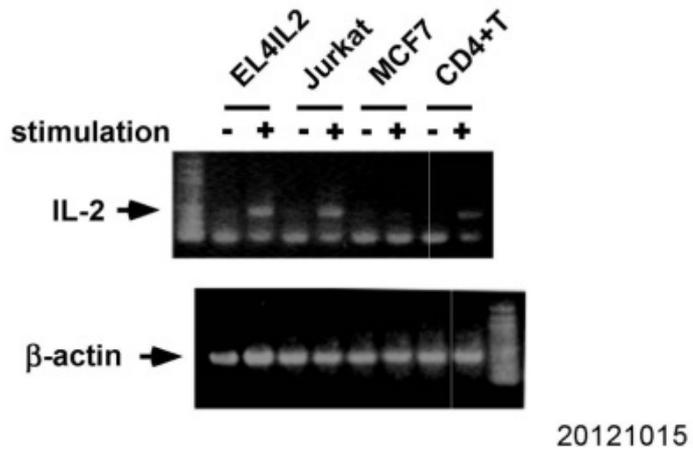
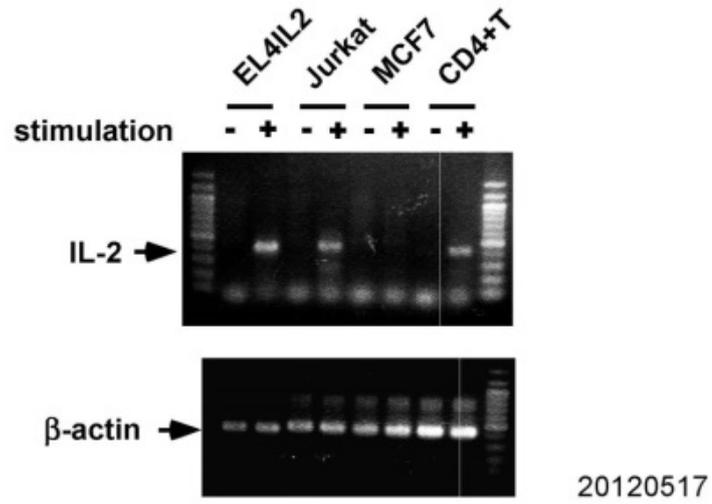
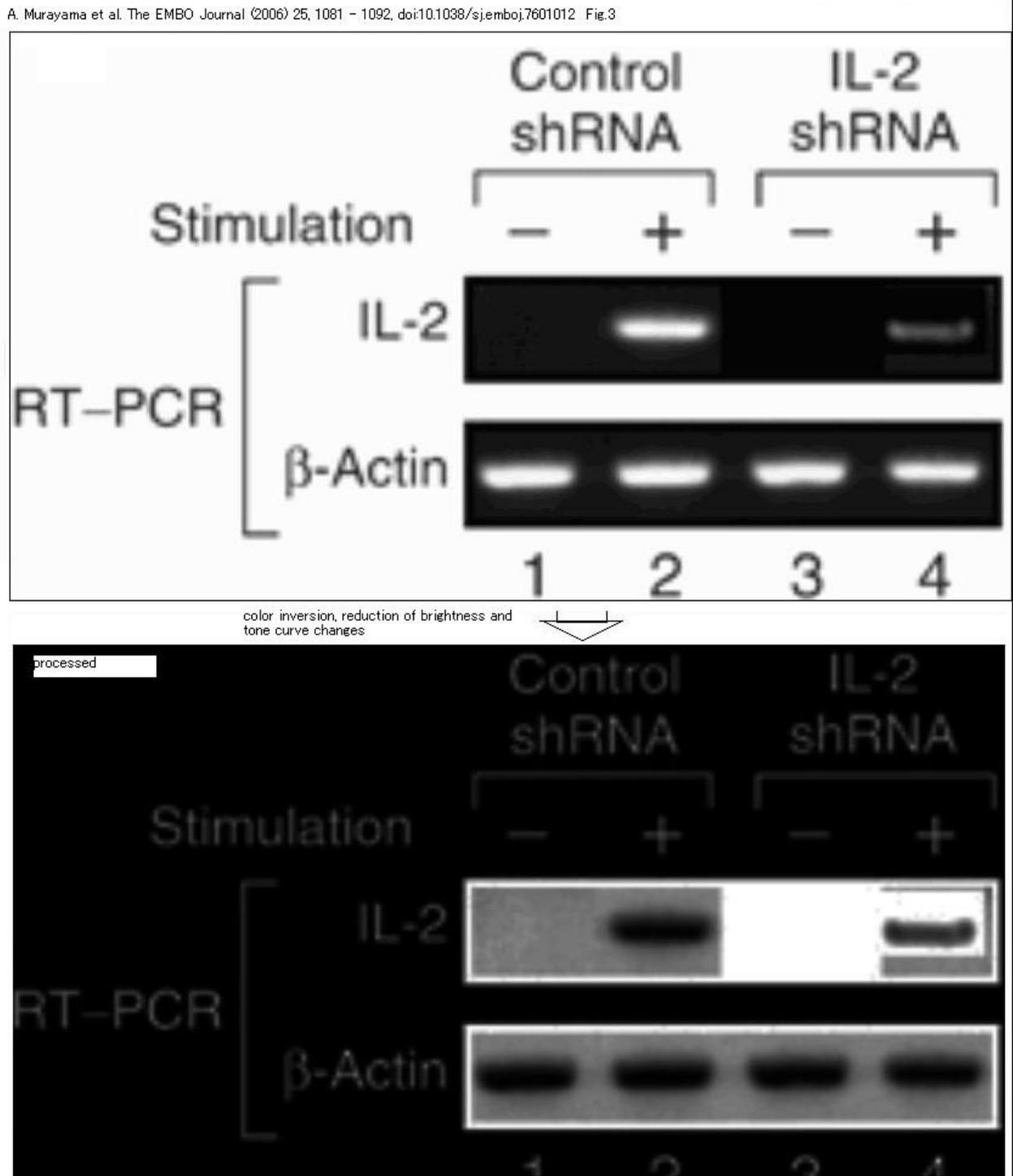


Fig. 3B

Fig.3B は共著者であった学生のうちのいずれかが作成したものということである。当時、村山元講師が再現実験を行い同様の結果を得ており（資料 5）、村山元講師はこのデータが正しいと判断した。更に、画像操作の指摘を受けた後にも村山元講師が再現実験を行い同様の結果を得ており（資料 6）、再現実験の結果は調査委員会において Fig.3B と一致するものであると確認した。

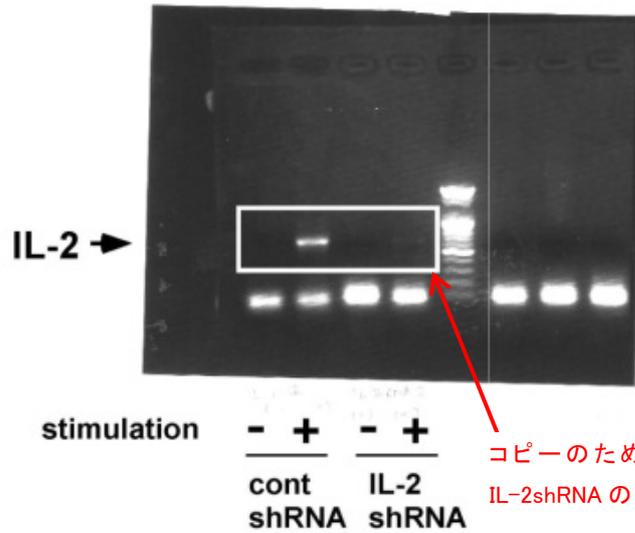
ただし、当該画像は 2 カ所に切り取り及び貼り付けの操作が加えられており、意図的に加工を行わないとできない画像であって、改ざんされたものと判断する。



2005年実験結果

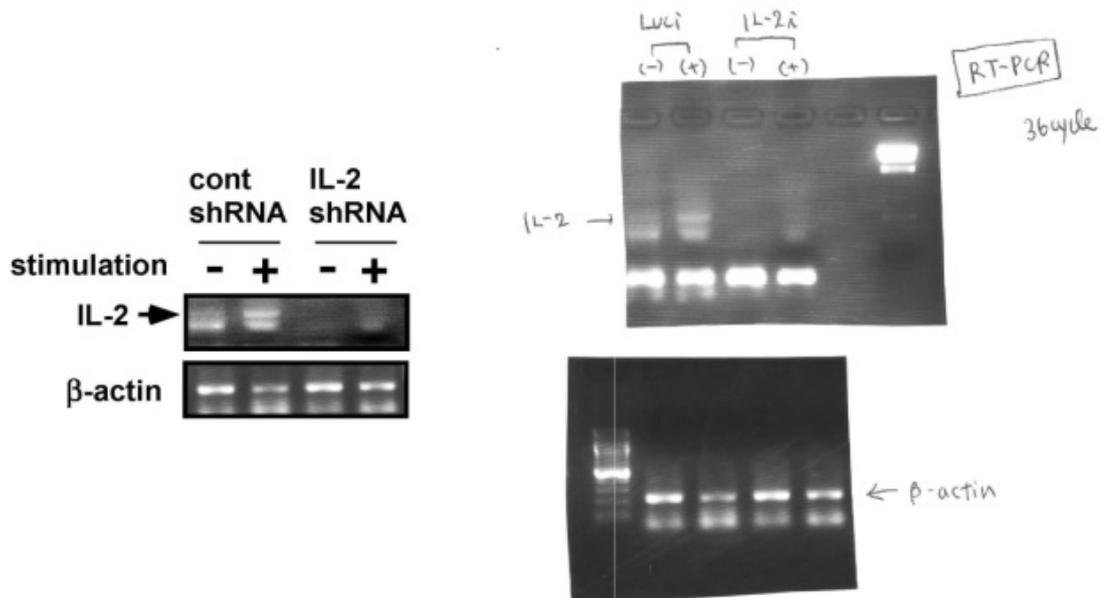
Fig.3B

村山実験結果 2005年01月07日



コピーのためはっきり見えないが、IL-2shRNA の+もバンドが出ている。

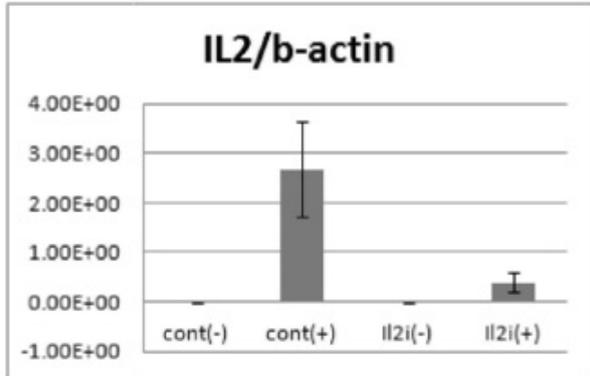
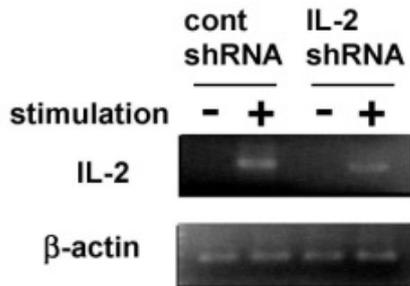
村山実験結果 2005年05月25日



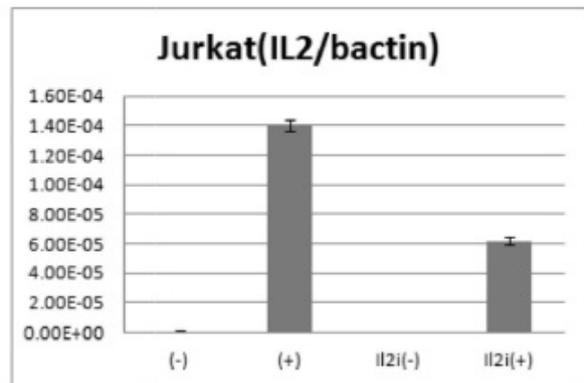
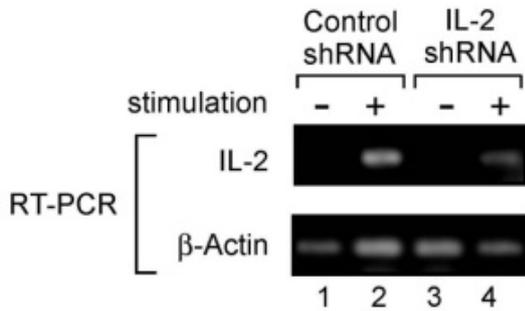
再現性実験結果

Fig.3B

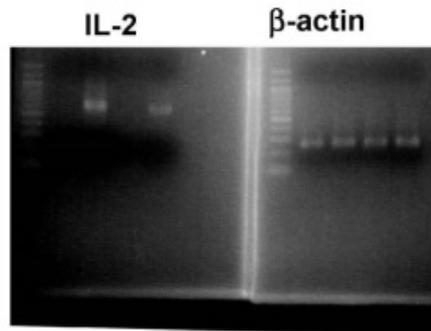
20120212



20120409

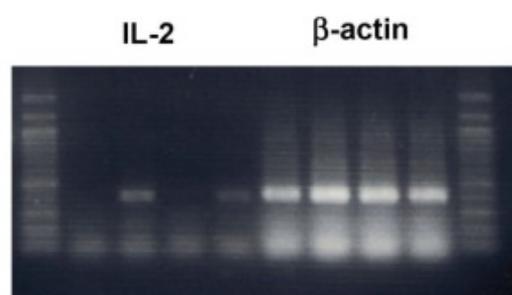


20120212



stimulation	-	+	-	+	-	+	-	+
	IL-2		IL-2		β-actin		β-actin	
	cont shRNA	IL-2 shRNA						

20120409



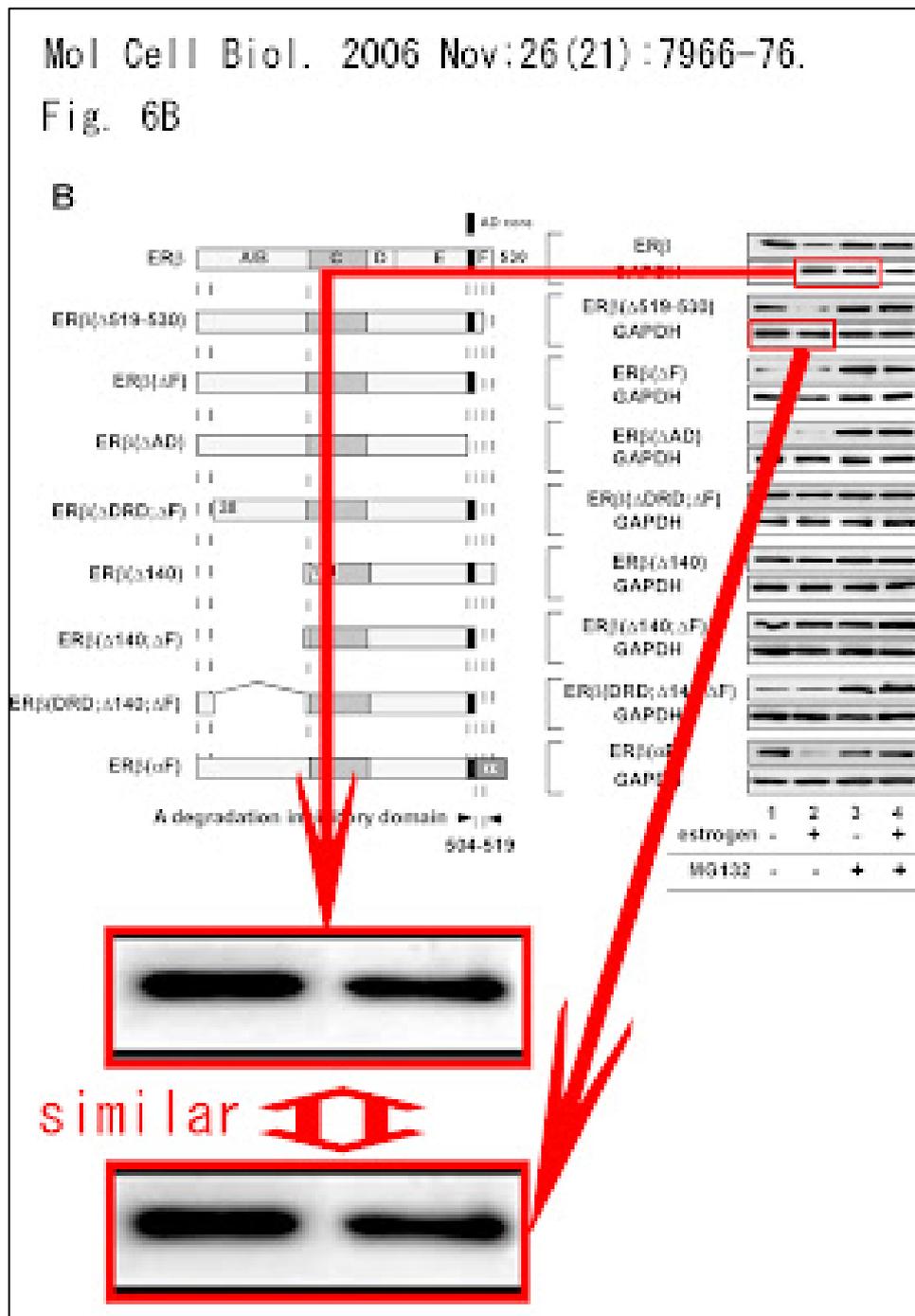
stimulation	-	+	-	+	-	+	-	+
	IL-2		IL-2		β-actin		β-actin	
	cont shRNA	IL-2 shRNA						

Fig.6B

Fig.6B は、作成者が不明である。画像操作の指摘を受けた後に村山元講師が Fig.6B の再現実験を行い同様の結果を得ており（資料 7）、再現実験の結果は調査委員会において Fig.6B と一致するものであると確認した。

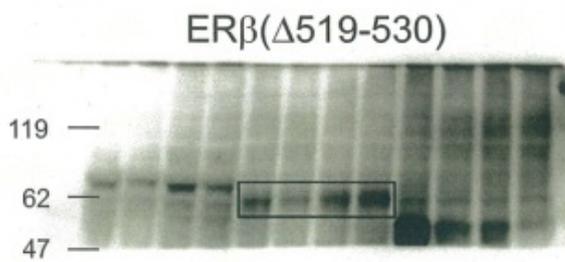
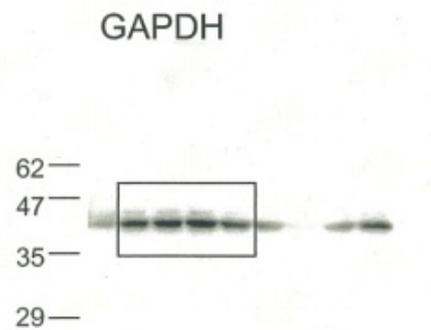
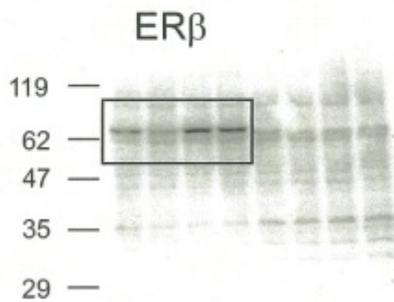
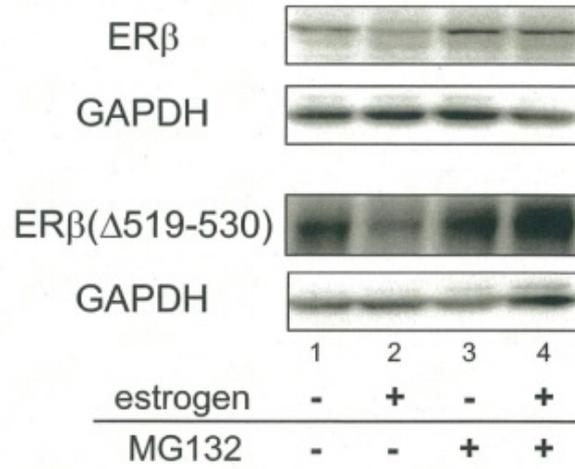
よって、ここでの実験結果は科学的には真正であるが、Fig.6B には同一ペアのバンドが複数のレーンの異なる場所に挿入されていることなど、単なる取り違いでは起こりえない加工が加えられており、かつオリジナルデータが存在しないため、どちらがオリジナルデータから作成されたものであるのか、両者ともが改ざんであるのかは判定不能である。この加工に関して共著者全員に Fig.6B の作成について照会したが、その経緯を確認できなかった。

本図の加工は何らかの意図をもって行われた改ざんであると判断する。



再現性実験結果

Fig.6B



(2) 不正行為と認定された研究に係る論文等の各著者の当該論文等及び当該研究における役割及び不正行為の程度

①Cell (2008)

柳澤純教授は、改ざんと判断された Fig.2E 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等の責任を負う著者（責任著者）である。Fig.2E の改ざんが意図的かどうかは確認できないが、本学研究公正規則第16条の規定により、対象研究者が本来存在すべき基本的な要素の不足（オリジナルデータの不存在）により証拠を示せないため、改ざんされたものと判断された。柳澤教授は責任著者として本論文に責任を負う者であるが、論文執筆時の学生による再現実験及び調査開始後の学生及び研究補助員による再現実験において、再現実験のデータが Fig.2E の結果と一致するものと確認されたため、行為の悪質性は低いと判断する。

村山明子元講師は、改ざんと判断された Fig.2E の作成者であり、不正行為のあった研究に係る論文等の責任を負う著者（筆頭著者）である。Fig.2E の改ざんが意図的かどうかは確認できないが、本学研究公正規則第16条の規定により、対象研究者が本来存在すべき基本的な要素の不足（オリジナルデータの不存在）により証拠を示せないため、改ざんされたものと判断された。村山元講師は、筆頭著者として本論文に責任を負う者であるが、論文執筆時の学生による再現実験及び調査開始後の学生及び研究補助員による再現実験において、再現実験のデータが Fig.2E の結果と一致するものと確認されたため、行為の悪質性は低いと判断する。

A氏は、改ざんと判断された Fig.2E 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等の責任を負う著者（筆頭著者（equal contribution））である。Fig.2E の改ざんが意図的かどうかは確認できないが、本学研究公正規則第16条の規定により、対象研究者が本来存在すべき基本的な要素の不足（オリジナルデータの不存在）により証拠を示せないため、改ざんされたものと判断された。A氏は筆頭著者として本論文に責任を負う者であるが、論文執筆時の学生による再現実験及び調査開始後の学生及び研究補助員による再現実験において、再現実験のデータが Fig.2E の結果と一致するものと確認されたため、行為の悪質性は低いと判断する。

以上のことから、本論文における図の加工は、適切な行為とは言えないまでも結論や実験結果を左右するものではないため、学術的・社会的影響は小さいと判断する。

なお、Fig.2E 及び Fig.2D については、訂正を要する。

②EMBO(2006)

柳澤純教授は、改ざんと判断された Fig.1A 及び Fig.3B 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等の責任を負う著者（責任著者）である。改ざんと判断された Fig.1A 及び Fig.3B の作成者は共著者である学生のうちのいずれかである（特定できなかった）が、意図的な加工が加わった画像であり、行為の悪質性が高い。一方で、論文執筆時の村山元講師をはじめ複数の者による再現実験及び調査開始後の村山元講師による再現実験において、再現実験のデータが Fig.1A 及び Fig.3B の結果と一致するものと確認された。したがって、意図的な加工が加わった画像を含む論文の責任著者として責任は重いと判断する。

村山明子元講師は、改ざんと判断された Fig.1A 及び Fig.3B 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等の責任を負う著者（筆頭著者）である。改ざんと判断された Fig.1A 及び Fig.3B の作成者は共著者である学生のうちのいずれかである（特定できなかった）が、意図的な加工が加わった画像であり、行為の悪質性が高い。一方で、論文執筆時の村山元講師をはじめ複数の者による再現実験及び調査開始後の村山元講師による再現実験において、再現実験のデータが Fig.1A 及び Fig.3B の結果と一致するものと確認された。したがって、意図的な加工が加わった画像を含む論文の筆頭著者として責任は重いと

判断する。

意図的な加工が加わった画像であるため行為の悪質性は高く、また、再現実験のデータが Fig.1A 及び Fig.3B の結果との一致により結論や実験結果を左右するものではないとしても学術的・社会的影響は一定程度あると判断したため、本論文は撤回を要する。

### ③MCB(2006)

柳澤純教授は、改ざんと判断された Fig.6B 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等の責任を負う著者（責任著者）である。Fig. 6B の作成者は、共著者である学生のうちのいずれかであるが、特定できなかった。Fig. 6B の改ざんが意図的かどうかは確認できないが、本学研究公正規則第 16 条の規定により、対象研究者が本来存在するべき基本的な要素の不足（オリジナルデータの不存在）により証拠を示せないため、改ざんされたものと判断された。柳澤教授は責任著者として本論文に責任を負う者であるが、調査開始後の村山元講師による再現実験において、再現実験のデータが Fig. 6B の結果と一致するものと確認されたため、行為の悪質性は低いと判断する。

B 氏及び C 氏は、不正行為のあった研究に係る論文等の責任を負う著者（筆頭著者）であるが、聴取不能（メール聴取に未回答）により、改ざんと判断された Fig. 6B への関与が不明である。Fig. 6B は本学研究公正規則第 16 条の規定により、対象研究者が本来存在するべき基本的な要素の不足（オリジナルデータの不存在）により証拠を示せないため、改ざんされたものと判断された。調査開始後の村山元講師による再現実験において、再現実験のデータが Fig. 6B の結果と一致するものと確認されたものの、行為の悪質性については判断できない。

なお、村山明子元講師は、本論文の共著者であるが、論文の執筆及び図の作成における不正には関与していない。

以上のことから、本論文における図の加工は、適切な行為とは言えないまでも結論や実験結果を左右するものではないため、学術的・社会的影響は小さいと判断する。

なお、Fig.6B、Fig.2B 及び Fig.7A については、訂正を要する。

### (3) 不正行為があると認定された論文に関与した者

#### 1) 柳澤純教授：①Cell(2008)、②EMBO(2006)及び③MCB(2006)の責任著者

柳澤教授は、不正行為があると認定された論文①Cell(2008)、②EMBO(2006)及び③MCB(2006)の責任を負う著者（責任著者）であるが、改ざんと判断された①Cell(2008) Fig.2E、②EMBO(2006) Fig.1A 及び Fig.3B 並びに③MCB(2006) Fig.6B のいずれにも関与していない。①Cell(2008) Fig.2E 及び③MCB(2006) Fig.6B の改ざんが意図的かどうかは確認できないが、本学研究公正規則第 16 条の規定により、対象研究者が本来存在するべき基本的な要素の不足（オリジナルデータの不存在）により証拠を示せないため、改ざんと判断されたものである。

ただし、論文執筆時及び調査開始後の再現実験において、再現実験のデータが①Cell(2008) Fig.2E、②EMBO(2006) Fig.1A 及び Fig.3B 並びに③MCB(2006) Fig.6B の結果と一致するものと確認されている。

柳澤教授は責任著者として①Cell(2008)及び③MCB(2006)に責任を負う者であるが、前述のとおり再現性が確認されたため、行為の悪質性は低いと判断する。

また、改ざんと判断された②EMBO(2006) Fig.1A 及び Fig.3B の作成者は共著者である学生のうちのいずれかである（特定できなかった）が、意図的な加工が加わった画像であり、当該画像を作成した者の行為の悪質性が高い。したがって、柳澤教授は、前述のとおり再現性が確認されたものの、意図的な加工が加わった画像を含む当該論文の責任著者として責任は重いと判断する。

したがって、柳澤教授は、改ざんと判断された図には関与しておらず、改ざんと判断され

た図のいずれも再現性が確認されたことから行為の悪質性は低い、意図的な加工が加わった画像を含む論文（②EMBO(2006)）の責任著者として責任は重く、学術的・社会的影響は一定程度あると判断する。

- 2) 村山明子元講師：①Cell(2008)及び②EMBO(2006)の筆頭著者、③MCB(2006)の共著者  
村山元講師は、不正行為があると認定された論文①Cell(2008)及び②EMBO(2006)の責任を負う著者（筆頭著者）であるが、改ざんと判断された②EMBO(2006)Fig.1A 及び Fig.3B には関与していない。一方、改ざんと判断された①Cell(2008)Fig.2E の作成者である。①Cell (2008)Fig.2E の改ざんが意図的かどうかは確認できないが、本学研究公正規則第16条の規定により、対象研究者が本来存在するべき基本的な要素の不足（オリジナルデータの不存在）により証拠を示せないため、改ざんと判断されたものである。

ただし、論文執筆時及び調査開始後の再現実験において、再現実験のデータがそれぞれ①Cell(2008)Fig.2E並びに②EMBO(2006)Fig.1A及びFig.3Bの結果と一致するものと確認されている。

村山元講師は、筆頭著者として①Cell(2008)に責任を負う者であるが、前述のとおり再現性が確認されたため、行為の悪質性は低いと判断する。

また、改ざんと判断された②EMBO(2006)Fig.1A 及び Fig.3B の作成者は共著者である学生のうちのいずれかである（特定できなかった）が、意図的な加工が加わった画像であり、当該画像を作成した者の行為の悪質性が高い。したがって、村山元講師は、前述のとおり再現性が確認されたものの、意図的な加工が加わった画像を含む当該論文の筆頭著者として責任は重いと判断する。

なお、村山元講師は、③MCB(2006)の共著者であるが、論文の執筆及び図の作成における不正には関与していない。

したがって、村山元講師は、改ざんと判断された①Cell(2008)Fig.2E に関与しているものの、改ざんと判断された図のいずれも再現性が確認されたことから行為の悪質性は低い、意図的な加工が加わった画像を含む論文（②EMBO(2006)）の筆頭著者として責任は重く、学術的・社会的影響は一定程度あると判断する。

- 3) A氏：①Cell(2008)の筆頭著者

A氏は、不正行為があると認定された論文①Cell(2008)の責任を負う著者（筆頭著者（equal contribution））であるが、改ざんと判断された①Cell(2008)Fig.2E に関与していない。Fig.2E の改ざんが意図的かどうかは確認できないが、本学研究公正規則第16条の規定により、対象研究者が本来存在するべき基本的な要素の不足（オリジナルデータの不存在）により証拠を示せないため、改ざんと判断された。A氏は筆頭著者として本論文に責任を負う者であるが、論文執筆時及び調査開始後の再現実験において、再現実験のデータがFig.2Eの結果と一致するものと確認されたため、行為の悪質性は低いと判断する。

- 4) B氏及びC氏：③MCB(2006)の筆頭著者（equal contribution）

B氏及びC氏は、不正行為があると認定された論文③MCB(2006)の責任を負う著者（筆頭著者）であるが、聴取不能（メール聴取に未回答）により、改ざんと判断された Fig. 6B への関与が不明である。Fig. 6B は本学研究公正規則第16条の規定により、対象研究者が本来存在するべき基本的な要素の不足（オリジナルデータの不存在）により証拠を示せないため、改ざんと判断された。調査開始後の再現実験において、再現実験のデータが Fig. 6B の結果と一致するものと確認されたものの、行為の悪質性については判断できない。

## 5. 再発防止策

本学では、平成19年1月に「筑波大学における研究の公正な推進のための行動規範」を策定

し研究者倫理向上のための啓発活動を行うとともに、「筑波大学研究公正規則」を制定し、不正行為の申立て窓口や調査体制の整備、調査の手順等を確立した。その後、パンフレットの作成、ホームページの開設、説明会の開催や、大学院学生に対しては共通科目「研究倫理」の開設など、全教員及び全大学院生に対し継続的に研究者倫理の向上や不正行為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 調査結果の公表後、直ちに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、注意喚起文を配布し、不正行為防止を再度徹底する。また、教員に対し、関係するすべての研究活動について再点検を促し、問題があった場合には、修正等、迅速に対処するよう指導する。
- 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、科研費説明会等において、継続して研究者倫理の向上及び不正行為防止について周知する。また、新任教員に対しては、新任教員研修において、新入生に対しては、新入生オリエンテーション等において、引き続き研究者倫理の向上及び不正行為防止について周知徹底する。
- ③ 平成 26 年度より、「研究倫理教育責任者」を設置し、教職員及び学生に対し研究者倫理教育を実施する。

問い合わせ先：研究推進部研究企画課

TEL： 029-853-2926