

平成 26 年 3 月 31 日

独立行政法人理化学研究所
理事長 野依良治 殿

研究論文の疑義に関する調査報告書

研究論文の疑義に関する調査委員会

委員長	石井 俊輔
委員	岩間 厚志
	古関 明彦
	眞貝 洋一
	田賀 哲也
	渡部 惇

1 経緯

平成 26 年 2 月 13 日、独立行政法人理化学研究所（以下、「研究所」という。）の職員らの研究論文に疑義があるとの連絡を受けた研究所の職員から、役員を通じて監査・コンプライアンス室に相談があった。監査・コンプライアンス室長は、「科学研究上の不正行為の防止等に関する規程（平成 24 年 9 月 13 日規程第 61 号）」（以下、「規程」という。）（参考資料）第 10 条第 3 項に基づき、当該相談を通報に準じて取扱うこととし、規程第 11 条に基づき、同日より同年 2 月 17 日の間、予備調査を実施した。予備調査に当たった者は、石井俊輔、岩間厚志、古関明彦、眞貝洋一、田賀哲也の 5 名である。研究所は、予備調査の結果の報告を受け、平成 26 年 2 月 17 日、規程第 12 条に基づき本調査を実施することを決定し、石井俊輔を委員長とする本調査委員会（以下、「委員会」という。）が本調査を行うこととなった。

2 調査の内容

2-1 調査目的、調査対象項目及び調査対象者

以下の点に関して、規程第 2 条第 2 項に規定する「研究不正」が認められるかどうか調査した。

- (1) Obokata et al., Nature 505:641-647(2014) 論文（以下、「論文 1」という。）
 - (1-1) Figure 1f の d2 及び d3 の矢印で示された色付きの細胞部分が不自然に見える点。
 - (1-2) Figure 1i の電気泳動像においてレーン 3 が挿入されているように見える点。
 - (1-3) Methods の核型解析に関する記載部分が他の論文からの盗用であるとの疑い。
 - (1-4) Methods の核型解析の記述の一部に実際の実験手順とは異なる記述があった点。
 - (1-5) Figure 2d, 2e において画像の取り違えがあった点。また、これらの画像が小保方氏の学位論文に掲載された画像と酷似する点。小保方晴子（筆頭著者、責任著者）、笹井芳樹（共著者）、若山照彦（共著者）、丹羽仁史（共著者）
- (2) Obokata et al., Nature 505:676-680(2014) 論文（以下、「論文 2」という。）
 - (2-1) Figure 1b（右端パネル）の胎盤の蛍光画像と Fig. 2g（下パネル）

の胎盤の蛍光画像が極めて類似している点。

小保方晴子（筆頭著者、責任著者）、笹井芳樹（責任著者）、若山照彦（責任著者）、丹羽仁史（共著者）

2-2 調査対象者の所属等

調査対象者の論文 1 及び 2 の投稿時と発表時の所属・職は次のとおりである。

小保方晴子

投稿時：発生・再生科学総合研究センター（以下、「CDB」という。）
センター長戦略プログラム 細胞リプログラミング研究ユニット・研究ユニットリーダー

発表時：同上

笹井芳樹

投稿時：CDB 器官発生研究グループ・グループディレクター
発表時：CDB 副センター長

若山照彦

投稿時：CDB ゲノム・リプログラミング研究チーム・チームリーダー
発表時：国立大学法人山梨大学 生命環境学部生命工学科
発生工学グループ 若山研究室・教授、研究所・客員主管研究員

丹羽仁史

投稿時：CDB センター長戦略プログラム
多能性幹細胞研究プロジェクト・プロジェクトリーダー
発表時：同上

2-3 調査方法

平成 26 年 2 月 20 日から同年 3 月 31 日までの間、関係資料の収集・精査及び関係者のヒアリングを行った。

資料は、論文に掲載された実験のオリジナルデータ・ラボノート、論文作成過程を示すファイル、調査対象者らから提出された書面、調査対象者の間の電子メール、実験に使用された機器類等に関するものである。

加えて、イメージ画像の復元に関して、専門家である中野明彦氏（国立大学法人東京大学大学院理学系研究科 生物科学専攻 発生生物学研究室 教授、研究所光量子工学研究領域 エクストリームフォトンクス研究グループ ライブセル分子イメージング研究チーム チームリーダー）から意見を聴取した。

委員会は、これらの資料・ヒアリング結果を基に審議をした。

2-4 調査結果及び評価（見解）

(1-1) 論文 1 : Figure 1f の d2 及び d3 の矢印で示された色付きの細胞部分が不自然に見える点。（本項目は中間報告の時点で、調査終了報告済み）

調査結果

小保方氏より、ライブイメージング画像を作成し、この画像から静止画像を作成し、これを圧縮したものを投稿した。投稿論文の元の画像には歪みがなかった、論文に掲載された画像に歪みがあることは気付かなかった、歪みが何故生じたかは分からないとの説明があった。

この画像元となるオリジナルのライブイメージング画像ファイルの提出を受け、調査したところ、複数の仕様の異なるコンピューターで再生しても、画面上で、投稿された論文の画像に歪みはなく、他方、論文に掲載された画像には歪みが見

えることを確認できた。

中野氏から、歪みが生じる原因等について、以下のコメントを得た。

提出されたライブイメージング画像から、論文に掲載された静止画像と全く一致するものは作成できなかったが、類似したものは作成できた。解像度を下げ、さらに JPEG などでは圧縮すると歪みが出る。歪みはどれだけ圧縮するかによるため、同じ歪みを再現するのは難しい。従って、Nature 編集部における図の作成過程で、この歪みが生じたとしても、画像の歪みを正確に再現することは困難である。画像の圧縮に伴いブロックノイズが生じて元画像にはない色が出ることもある。以上のことから、論文に掲載された画像は、提出されたライブイメージング画像の 1 コマと考えてよい。

評価（見解）

元のライブイメージング画像から、論文に掲載された静止画像が作成されたと解するのが相当である。投稿の際に用いられた画像に歪みはなく、一方、論文に掲載された画像では歪みが見えることから、Nature 編集部における図の作成過程で、この歪みが生じた可能性がある。画像を圧縮した時に生じる画像の歪み（ブロックノイズ）についても広く知られているところである。従って、動画からこの図を作成する過程には改ざんの範疇にある不正行為はなかったと判断される。

(1-2) 論文 1 : Figure 1i の電気泳動像においてレーン 3 が挿入されているように見える点。

調査結果

小保方氏と笹井氏の連名により提出された Figure 1i の元になったゲルの写真の電子ファイルと実験ノート類及び同図の作成経緯と方法の書面による説明、並びに両氏からの個別の聴取内容を精査した結果、Figure 1i の図は 2 つのパルスフィールド電気泳動ゲルを撮影した 2 枚の写真に由来する加工画像であることを確認した。同電気泳動においては、合計 29 のサンプルを、サンプル 1 から 14 をゲル 1 に、サンプル 15 から 29 をゲル 2 に電気泳動したこと、Figure 1i のレーン 1, 2, 4, 5 がゲル 1 の左から 1, 2, 4, 5 番目のレーン（標準 DNA サイズマーカーをレーン 0 として左から番記）に相当し、レーン 3 がゲル 2 のレーン 1（同）に相当することを、各ゲルに写った写真情報から確認した。なお、ゲル 1 のレーン 3 とゲル 2 のレーン 1 はともに T 細胞受容体遺伝子再構成を示すポジティブコントロールであり、それぞれ脾臓の CD45⁺ 血液細胞と CD45⁺CD3⁺ T リンパ球由来の DNA の PCR 産物を泳動したものである。

画像の加工については、ゲル 1 のレーン 1, 2, 3, 4, 5 の写真において本来レーン 3 が存在していた場所にゲル 2 のレーン 1 の写真が単純に挿入されたものではなく、前者のゲルにおける標準 DNA サイズマーカーレーンの泳動距離が後者のそれに比して約 0.63 倍であり、Figure 1i の作成時に前者を縦方向に約 1.6 倍に引き伸ばす加工をした上で後者が挿入されたことを、前者に写った埃類の位置関係の縦方向への歪み等から確認した。また後者については写真に淡く写ったスミアが消失して挿入されていることからコントラストの調整も行われていたと判断した。

そこで小保方氏に説明を求めたところ、T 細胞受容体遺伝子の再構成のポジティブコントロールを明瞭に示すためにはゲル 2 のレーン 1 が適しており、ゲル 1 とゲル 2 のそれぞれの標準 DNA サイズマーカーの泳動について双方のゲルにおいて、標準 DNA サイズマーカーの対数値と泳動距離が良好な直線性を保っている関係にあることを目視で確認した上で、ゲル 1 の写真を縦方向に引き伸ばし、

標準 DNA サイズマーカーの位置情報に基づいてレーン 3 の写真の挿入位置を決定したとの説明があった。検証の結果、ゲル 1 とゲル 2 の間には、標準 DNA サイズマーカーの対数値と泳動距離について直線性の保持は見られず、説明どおりに標準 DNA サイズマーカーの位置情報に基づいてレーン 3 を配置することが無理であること、仮に Figure 1i のレーン 3 に見られる T 細胞受容体遺伝子再構成バンド群の位置に近い標準 DNA サイズマーカー群に絞ってそれらの位置情報に基づいてレーン 3 の画像を配置すると Figure 1i のレーン 3 に見られる T 細胞受容体遺伝子再構成バンドとは異なる位置に T 細胞受容体遺伝子再構成バンドが来ることから、説明を裏付けることはできなかった。説明とは逆に、Figure 1i のレーン 3 に見られる T 細胞受容体遺伝子再構成バンド群の位置に合わせる形でレーン 3 の画像を配置すると、ゲル 1 とゲル 2 の標準 DNA サイズマーカーバンドの位置にずれが生じることから、Figure 1i の画像加工時には、標準 DNA サイズマーカーを基準にしていたのではなく、T 細胞受容体遺伝子再構成バンド群の位置を隣接するレーン 4 のそれらに合わせる形で図の挿入が行われたことが示唆された。

電気泳動されたサンプルについては、実験ノート類などの記載やサンプルチューブのラベルなど小保方氏から提供された各種の情報は、Figure 1i のレーン 1, 2, 4, 5 は論文のとおりであること、論文で「Lymphocytes」とラベルされたレーン 3 は CD45⁺CD3⁺ T リンパ球であることを示していた。

評価（見解）

論文に掲載された画像が、2 枚の別々に電気泳動されたゲルの写真から作成された合成画像であることは、画像の詳細な解析から間違いない。この論文で重要な役割を持つ FACS-Sorted Oct4-GFP 陽性細胞群 2 つに由来するサンプルが泳動された 2 つのレーンを含む複数のレーンの画像を、意図的に且つ軽微とは言いがたい約 1.6 倍の倍率で縦方向に引き伸ばした画像に、ポジティブコントロールの役割を持つ 1 つのレーンをコントラスト調整して配置することで合成している。加えて、当該 1 レーンの貼り付け操作において、科学的な考察と手順を踏まないで T 細胞受容体遺伝子再構成バンドを目視で配置していることなどは、2 枚の異なるゲルのデータをあたかも 1 枚のゲルで流したかのように錯覚させるだけでなく、データの誤った解釈を誘導する危険性を生じさせる行為である。

当時の小保方氏には、このような行為が禁止されているという認識が十分になかった、また、このようなデータをその真正さを損なうことなく提示する方法について Nature 誌が指定していることを認知していなかったともうかがえる点がある。研究者を錯覚させるだけでなく、データの誤った解釈へ誘導することを、直接の目的として行ったものではないとしても、そのような危険性について認識しながらなされた行為であると評価せざるを得ない。T 細胞受容体遺伝子再構成バンドを綺麗に見せる図を作成したいという目的性をもって行われたデータの加工であり、その手法が科学的な考察と手順を踏まないものであることは明白である。よって、改ざんに当たる研究不正と判断した。

改ざんされた画像は、小保方氏が行った実験データを元に、同氏が作成したものであり、笹井、若山、丹羽の三氏は、この実験及び画像データ作成に関与していない。三氏は、小保方氏から、論文投稿前に、すでに改ざんされた画像をその事実を知らされないまま示されており、この改ざんは容易に見抜くことができるものではなかったことなどから、三氏については、研究不正はなかったと判断される。

(1-3) 論文 1 の Methods の核型解析 (Karyotype analysis) に関する記載部分が下記の論文からの盗用であるとの疑いが判明し、この点についても調査した。

Guo J et al.; Multicolor Karyotype Analyses of Mouse Embryonic Stem Cells. In Vitro Cell Dev Biol Anim 41(8-9), 278-283 (2005)

(1-4) 笹井、若山両氏から、この Methods 部分に該当する実験について、以下の修正すべき点が見つかったとの申し出を受け、この点についても調査した。論文 1 の Methods の核型解析の記述の一部に実際の実験手順とは異なる記述があった。

調査結果

(1-3) について

小保方氏は、若山氏がチームリーダーをしていた CDB ゲノム・リプログラミング研究チーム（以下、「若山研」という。）では、核型解析を日常的に行っていたが、使用されていたプロトコールの記載が簡単であったため、詳しく記載した方がよいと考えて詳しい文章を参考にした、しかし、出典を記載し忘れたと説明した。論文のこの Methods 部分は小保方氏により作成された文章であることを同氏に確認した。小保方氏は何らかの記載を引用したという曖昧な記憶を持つ様子であったものの、文献そのものを保有しておらず、この文章の出典についても覚えていないと説明した。小保方氏がその核型解析の手法を熟知していなかったことのほか、実際に行われていた実験手法と記載が完全に合致しないものの、文章の類似性から、この記載は Guo J 氏らによる論文の記載を何らかの方法で引用したものであることが認められた。

(1-4) について

この核型解析の実験は、若山研のスタッフにより行われ、データは小保方氏に渡されたとの説明を若山氏、小保方氏及びこの実験を担当した当該スタッフから受けた。細胞サンプルの調製は Methods に記載されたとおりに行われたが、ハイブリダイゼーションとイメージングは記述とは異なり、Applied Spectral Imaging の SKY FISH システムを用いて行われたとの説明を若山氏から受けた。作成日情報を含むこれらの画像のファイルが提出された。若山氏は、この Methods 部分は小保方氏により書かれた、小保方氏はハイブリダイゼーションとイメージング部分の実験の詳細を知らなかったと説明した。

評価（見解）

(1-3) について

この Methods 部分は、小保方氏が Guo et al. の論文に由来する文章からコピーして、その出典を記載することなく論文 1 に 17 行記載したものと判断される。出典を明記することなく、他の論文をコピーして使用することは、あってはならないことであり、この点は研究・教育機関等でも厳しく教育されている。また、論文を適切に引用することは、研究者にとって当然のことである。小保方氏の説明には、この論文を保有していないことや、出典を覚えていないこと等、過失であるとするには疑問が残るといえる。

しかし、コピー部分の記載の内容や量から、何らかの意図をもって文献を引用しなかったと、直ちに認定することはできない。同氏は、本文及び Methods に

いて、それぞれ、40ヶ所と1ヶ所にわたり引用論文の出典を明らかにしており、引用されていない箇所は、本件調査対象の1ヶ所のみである。核型解析は、多くの研究室で一般的に行われており、その手法も多くの研究室で共通である。小保方氏がその手法を熟知していなかったことからすれば、若山研の簡単なプロトコール記載を補完する詳細なプロトコールを記載した文章を探したという同氏の説明には納得することができるものもある。探して得た文章が特異なものではなく一般的に行われている実験手順に関するものであったことからすれば、引用した論文の出典について具体的な記憶がなかったとの説明にも一応の合理性が認められる。また、当該文献を保有していなかったことも、失念との説明と必ずしも矛盾するものではない。とすれば、出典について具体的な記憶がないことなどをもって、敢えて引用しなかったと言うことはできず、したがって、研究不正であったと判断することはできない。

(1-4) について

小保方氏が、記載の正当性を実験実施者あるいは若山氏などの共著者に確認せず、また共著者も十分な確認をすることなく、論文の発表に至ったために、実際に行われた実験手法と一部異なる記載がなされたものと認められる。

(1-3) (1-4) の記載内容の不正確さ等は、いずれも小保方氏の過失によって引き起こされたものであって、研究不正とは認められないが、実験手順を正確に記載することは科学者の当然の義務であり、論文の引用に当たっては、該当論文の内容を正確に引用することが基本である。もとより、論文の盗用はあってはならないことである。

これらの実験は、若山研のスタッフにより行われたものであり、記載内容の不正確さ等については、若山氏が注意深く論文をチェックしていれば防げたものである。しかしながら、このような小保方氏による不用意な記載を若山氏が見逃したことは過失によるものであって、研究不正とは言えない。笹井、丹羽両氏は、この件については、実験にも関与しておらず、研究不正はなかったと判断される。

(1-5) 笹井、小保方両氏から、以下の修正すべき点が見つかったとの申し出を受け、この点についても調査した。論文1：Figure 2d, 2eにおいて画像の取り違えがあった点。また、これらの画像が小保方氏の学位論文に掲載された画像と酷似する点。

調査結果

2月20日に笹井氏と小保方氏より、修正すべき点についての申し出とこれに関する資料の提出を受けた。申し出の内容は、論文1の脾臓の造血系細胞から作製したSTAP細胞からの分化細胞並びにテラトーマの免疫染色データ画像の一部（Figure 2d 下段中央の1枚とFigure 2e 下段の3枚）が、実際には骨髄の造血系細胞から作製したSTAP細胞を用いた画像であること、正しい画像に訂正することを考えているという2点であり、提出された資料はこれらの画像のファイルであった。小保方氏から、それぞれの実験の過程で、脾臓及び骨髄に由来する血液細胞のサンプルに対し、いずれもhemato (hematopoietic：血液系の意味) というラベルを用いていたため混乱が生じ、同氏において画像の取り違えをってしまったとの説明を受けた。

その後、論文1の画像は、小保方氏の早稲田大学における学位論文に掲載された画像と酷似することが判明した。上記の申し出の際、これらの図が小保方氏の学位論文に掲載されたデータから得られたものであるとの言及はなかった。笹井

氏と小保方氏の両氏より、学位論文のデータは、学術雑誌への投稿論文に使用することが可能と理解していたため言及する必要はないと考えていたとの説明を受けた。

論文1では生後1週齢のマウス脾臓由来細胞を酸処理することにより得られたSTAP細胞が用いられているが、他方、学位論文では生後3ないし4週齢の骨髄由来細胞を細いピペットを通過させる機械的ストレスをかけることにより得られたsphere細胞（球状細胞塊形成細胞）が用いられており、実験条件が異なる。小保方氏は、この条件の違いを十分に認識しておらず、単純に間違えて使用してしまつたと説明した。論文1の画像を解析すると学位論文と似た配置の図から画像をコピーして使用したことが認められた。また論文1の画像は、2012年4月にNature誌に投稿したものの採択されなかった論文にすでに使用されており、その論文においては、学位論文に掲載されている機械的ストレスによって得られたsphere細胞からの分化細胞の免疫染色画像3枚と、テラトーマのヘマトキシリン・エオジン染色画像3枚、並びに免疫染色データ画像3枚に酷似した画像が使用されていたことを確認した。小保方氏は、その後Nature誌に再投稿するにあたり、酸処理により得られたSTAP細胞を用いた画像に一部差し替えを行っているが、その際にも、この画像の取り違えに気付かなかつたと説明した。委員会では、実験ノートの記事や電子記録等から、上記各画像データの由来の追跡を試みたが、3年間の実験ノートとして2冊しか存在しておらず、その詳細とは言いがたい記事や実験条件とリンクし難い電子記録等からこれらの画像データの由来を科学的に追跡することは不可能であった。

笹井氏は、2月20日の委員会のヒアリングの数日前に小保方氏から画像の取り違え等について知らされ、論文を訂正するための正しいデータを至急取り直すことを小保方氏に指示したと説明した。実際に、訂正のために提出されたテラトーマに関する画像の作成日の表示は2014年2月19日であった。笹井氏から、学位論文は投稿論文に使用できると認識していた、正しいと思われるデータが得られたことから、学位論文の画像が使用されていた件については委員会のヒアリングでは言及しなかつたが、この点については深く反省しているとの説明を受けた。

評価（見解）

小保方氏が学位論文の画像に酷似するものを論文1に使用したものと判断した。データの管理が極めてずさんに行われていたことがうかがえ、由来の不確実なデータを科学的な検証と追跡ができない状態のまま投稿論文に使用した可能性もある。しかしながら、この2つの論文では実験条件が異なる。酸処理という極めて汎用性の高い方法を開発したという主張がこの論文1の中核的なメッセージであり、図の作成にあたり、この実験条件の違いを小保方氏が認識していなかつたとは考えがたい。また、論文1の画像には、学位論文と似た配置の図から切り取った跡が見えることから、この明らかな実験条件の違いを認識せずに切り貼り操作を経て論文1の図を作成したとの小保方氏の説明に納得することは困難である。このデータはSTAP細胞の多能性を示す極めて重要なデータであり、小保方氏によってなされた行為はデータの信頼性を根本から壊すものであり、その危険性を認識しなげらなされたものであると言わざるを得ない。よって、捏造に当たる研究不正と判断した。

小保方氏は、客員研究員として若山研在籍時、またその後もチームリーダーとしてテラトーマ作製の実験を行っており、若山氏は、所属する研究室の主宰者として、またこのような実験を指導する立場でともに研究を行っていた者として、

これらのデータの正当性、正確性、管理について注意を払うことが求められていた。笹井氏についても、本論文執筆を実質的に指導する立場にあり、データの正当性と正確性を自ら確認することが求められていた。もとより、両氏は、捏造に関与したのではなく、データの正当性等について注意を払わなかったという過失によりこのような捏造を許すこととなったものであるが、置かれた立場からしても、研究不正という事態を招いたことの責任は重大であると考えられる。丹羽氏は、論文作成の遅い段階でこの研究に参加したものであり、画像データの抽出等には関与しておらず、不正は認められなかった。

なお、上述のとおり、画像の取り違えに関する笹井氏らの当初の説明には、不十分なものがあつた。このような行為は委員会の調査に支障をきたす恐れがあり、真摯な対応が求められるところである。

(2-1) 論文 2 : Figure 1b (右端パネル) の胎盤の蛍光画像と Figure 2g (下パネル) の胎盤の蛍光画像が極めて類似している点。(本項目は中間報告の時点で、調査終了報告済み)

調査結果

若山氏より、この2つの画像はいずれも STAP 細胞から作製したキメラマウス胎児のひとつを、異なる角度から同氏が撮影したものである、それぞれの画像の帰属を整理した上で、他のキメラ胎児画像とともに電子ファイルで小保方氏に手渡したとの説明があつた。

小保方氏からは、同氏が上記2つの画像を若山氏から受取り、笹井氏と共に論文用の図を作成した、論文の構想の初期過程では、Figure 2g 下の画像は STAP 細胞と FI-SC との比較のためのコントロールとして使用することとして挿入することとなり、小保方氏が挿入した、その後、笹井氏の執筆の過程で、構想が変わり、図の順番を変えたため、この画像は不要になり、この図についての記載も一切行わないことになった、しかし、そのことに気付かず、削除することを失念したままであつたという説明を受けた。笹井氏からは、同旨の説明に加え、削除することを失念した状態のまま投稿し、論文の修正や校正の過程でも看過したまま論文発表に至った、図の作成の具体的な作業に当たっていた小保方氏に対して、削除の指示をすることも失念していたとの説明を受けた。

Figure 2g 下の画像は、胎盤での GFP の発現を示したものであるが、Figure 2g の本文及び図の説明では、胎仔での GFP の発現を説明しており、Figure 2g 上の画像だけが記述されている点を確認した。また、当初の論文の構想過程で考えられていた図の配置を示すとする作成日情報付きのファイルや該当する実験ノート部分コピー等が提出された。

評価（見解）

Figure 1b (右端パネル) の胎盤の蛍光画像と Figure 2g (下パネル) の胎盤の蛍光画像は、同一のキメラに由来する画像である。他にも本文や図の説明の中で言及されていない図が存在することから、GFP 陽性細胞の存在を示すために Fig. 2g (下パネル) の図が配置されたと解する余地もある。論文構想の変遷のすべてを記録したデータが保存されていなかったため、その変遷を説明どおりに復元するには至らなかった。しかし、上述の作成日情報付きのファイルデータの内容を検討したところ、当初の論文の構想過程において異なる図の配置を検討したとの説明と矛盾するものではなく、異なる図の配置を議論していたデータであると解する余地がある。

論文では、本文及び図の説明の中で言及されていない図が他にもあるため、他の図に関する説明がないことについても検討したところ、失念とは別の理由によって言及されていないと解することもできる。悪意があったことを直接示す資料等も存在していない。とすれば、規程に定める改ざんの範疇にはあるが、その行為について悪意があったと認定することはできず、研究不正であるとは認められない。

3 まとめ

2つの点について小保方氏に研究不正行為があったという結論に達した。研究不正は科学の本質を歪め、研究という行為そのものだけでなく研究者コミュニティに対する一般社会からの信頼を大きく損ねるものである。研究不正が禁止されるのは、研究者間の健全な情報交換による真理の探究を確保し、科学の進歩を推進するためである。小保方氏は、科学的に許容しがたいプロセスによる2枚の異なるゲルのデータの切り貼りや条件が異なる実験データの使用など、到底容認できない行為を重ねて行っている。これは研究者としての未熟さだけに帰することのできるものではない。一方、実験ノートの記述があまりにも不足しているなど、第三者が小保方氏の実験内容を正確に追跡し理解することが困難な状況が明らかとなり、この点も健全な情報交換を阻害していると判断される。このような行為やずさんなデータ管理の背景には、研究者倫理とともに科学に対する誠実さ・謙虚さの欠如が存在すると判断せざるを得ない。他方、担当研究者（小保方氏）以外の研究者（本件共著者等）が慎重にすべての生データを検証するという、当然発揮することが予定されている研究のチェック機能が果たされていなかったと判断される。確かに、小保方氏以外の調査対象者について、研究不正は認められなかったが、若山、笹井両氏については、シニアの研究者でありながら、上述したとおり、データの正当性と正確性等について自ら確認することなく論文投稿に至っており、そのため、過失とは言え、研究不正という結果を招いたものであって、その立場や経験などからしても、その責任は重大であると考えられる。

なお、研究のチェック機能が果たされなかったことについては、小保方氏が他の機関で行った研究を若山研において客員研究員の身分で継続し、その後、自らがリーダーを勤める研究室において発展させたという研究環境の変遷や、成果とりまとめに近づいた段階に入って笹井氏と丹羽氏というそれぞれ若山氏とは独立した立場のシニア研究者がデータの補強や論文作成のために協力することになったなどの事情もあるのではないかと考えられる面がある。

研究所は、所内の異なるグループ間の共同研究における各自の責任の在り方や、共著者の果たすべき役割等も含めて、通常行われるべき研究のチェック機構が、なぜ機能しなかったかについて検証するとともに、研究所における実験ノートなどのデータ管理や、研究の立案から実施、成果の取りまとめと発表に至るまでのプロセスを点検し、このような研究不正の再発を防止するために必要な具体的措置を早急に執るべきである。

以上

研究論文の疑義に関する調査委員会 委員

(50音順、敬称略)

	氏名	所属	役職
委員長	石井 俊輔	独立行政法人理化学研究所 石井分子遺伝学研究室	上席研究員
委員	岩間 厚志	国立大学法人千葉大学大学院 医学研究院 細胞分子医学	教授
委員	古関 明彦	独立行政法人理化学研究所 統合生命医科学研究センター 免疫器官形成研究グループ	副センター長 グループディレクター
委員	眞貝 洋一	独立行政法人理化学研究所 眞貝細胞記憶研究室	主任研究員
委員	田賀 哲也	国立大学法人東京医科歯科大学 難治疾患研究所 幹細胞制御分野	副学長 教授
委員	渡部 惇	渡部法律事務所	弁護士

○科学研究上の不正行為の防止等に関する規程

(平成24年9月13日規程第61号)

(目的)

第1条 この規程は、独立行政法人理化学研究所（以下「研究所」という。）の研究者等による科学研究上の不正行為（以下「研究不正」という。）を防止し、及び研究不正が行われ、又はその恐れがあるときに、迅速かつ適正に対応するために必要な事項を定める。

(定義)

第2条 この規程において「研究者等」とは、研究所の研究活動に従事する者をいう。

2 この規程において「研究不正」とは、研究者等が研究活動を行う場合における次の各号に掲げる行為をいう。ただし、悪意のない間違い及び意見の相違は含まないものとする。

- (1) 捏造 データや研究結果を作り上げ、これを記録または報告すること。
- (2) 改ざん 研究資料、試料、機器、過程に操作を加え、データや研究結果の変更や省略により、研究活動によって得られた結果等を真正でないものに加工すること。
- (3) 盗用 他人の考え、作業内容、研究結果や文章を、適切な引用表記をせずに使用すること。

(研究者等の責務)

第3条 研究者等は、誇りと高い倫理性を保持し、次に掲げる事項をその研究活動に係る行動基準としなければならない。

- (1) 研究不正を行わないこと。
- (2) 研究不正に加担しないこと。
- (3) 周りの者に対して研究不正をさせないこと。

(所属長の責務)

第4条 所属長は、その所掌する組織における研究不正を防止するため、次の各号に掲げる事項を遵守するものとする。

- (1) 所掌する組織において、研究レポート、各種計測データ、実験手続き等に関して適宜確認すること。
- (2) 所掌する組織の研究員等に対し、各種計測データ等を記録した紙及び電子媒体、ラボノートブック等は、研究成果有体物取扱規程（平成18年規程第10号）第3条により研究所に帰属することを周知するとともに、ラボノートブックの適切な記載の方法を指導すること。
- (3) 各種計測データ等を記録した紙及び電子媒体、ラボノートブック等は、論文等成果物の発表後も、研究所の定める期間保管し、他の研究者からの問い合わせ、調査照会等に対応できるようにすること。
- (4) 論文を共同で発表するときには、責任著者と共著者との間で責任の分担を確認すること。

(説明責任)

第5条 研究者等で研究不正に係る疑義を生ぜしめた者は、研究所に対し、事実関係を誠実に説明しなければならない。

(総括者)

第6条 理事（研究担当）は、研究所における研究不正の処理に関する業務を総括する。

(通報窓口)

第7条 研究不正に関する通報又は通報に関する相談（以下「通報等」という。）を受け付ける通報窓口を、監査・コンプライアンス室に置く。

（処理体制の周知等）

第8条 研究所は、通報窓口、通報の方法その他必要な事項を研究所の役員、職員その他研究所の業務に従事する者（以下「役職員等」という。）及び研究所外に周知する。

（通報等の方法）

第9条 通報等は、顕名による電話、電子メール、書面又は面会とする。

2 通報等に当たっては、研究不正を行った研究者又はグループ、研究不正の具体的な内容及び不正とする科学的かつ合理的な理由を示すものとする。

（通報の取扱い）

第10条 研究所は、通報窓口において通報等を受け付けたときは、速やかに監査・コンプライアンス室長に予備調査を行わせるものとする。

2 匿名の通報は、その内容に応じ、顕名の通報に準じた取扱いができるものとする。

3 相談については、その内容に応じ、内容を確認、精査し、相当の理由があると認めるときは、通報に準じた取扱いができるものとする。

4 研究所は、研究不正の未然防止に係る相談であって、その内容を確認、精査し、相当の理由があると認めるときは、研究不正を行おうとしている者又は研究不正を行うことを強要している者に警告を発するものとする。

5 研究所に関する研究不正の疑義が、報道、学会又は他機関から指摘された場合は、通報に準じた取扱いをする。

6 被通報者が他機関で行った研究に係る通報、又は被通報者が他機関にも所属している場合は、当該他機関と協議の上、必要に応じて合同で当該事案を取扱うものとする。

（予備調査の実施）

第11条 監査・コンプライアンス室長は、研究不正の疑義が生じている研究分野における研究所内の専門家等の協力を得て、次の各号に掲げる事項について、予備調査を実施する。

（1）通報された不正行為が行われた可能性

（2）通報により示された科学的かつ合理的な理由の論理性

（3）各種計測データ等を記録した紙及び電子媒体、ラボノートブック、研究試料その他研究結果の事後の検証を可能とするものについて、通報された研究の公表から通報までの期間が、研究所が定める保存期間又は当該研究分野の特性に応じた合理的な保存期間を超えるか否か

（本調査の実施等）

第12条 監査・コンプライアンス室長は、前条の予備調査終了後、速やかに結果を研究所に報告する。

2 研究所は、前項の報告を受けたときは、速やかに本調査の実施の要否を決定する。

3 研究所は、本調査の実施を決定したときは、通報者及び被通報者に本調査の実施を通知するとともに、被通報者が他機関に所属する場合は、当該他機関の長にも通知するものとする。

4 前項に定めるもののほか、研究所は、当該通報に係る研究が他機関からの資金配分を受けて行われたものであるときは、当該資金配分機関に対して本調査の実施を通知するものとする。

5 通報者及び被通報者は、第3項の本調査実施の通知を受けたときは、調査に協力しなければならない。

6 研究所は、本調査を実施しないと決定した場合は、理由を付して通報者に通知する。この場合、研究所は、予備調査の結果を、通報者の求めに応じ開示するものとする。

(一時的措置等)

第13条 研究所は、本調査の実施を決定したときは、第14条に定める調査委員会による調査が完了するまでの間、当該通報に係る研究のための研究費の支出停止措置を講じることができる。

2 研究所は、調査に必要な資料を保全するため、次の各号に掲げる措置を講じることができる。

(1) 被通報者の定年制職員就業規程(平成15年規程第33号)第25条、任期制職員就業規程(平成15年規程第34号)第26条及び大学院生リサーチ・アソシエイト就業規程

(平成21年規程第38号)第7条に基づく出勤禁止

(2) 被通報者の当該調査に係る利害関係者との接触禁止

(3) 被通報者の所属研究室等の一時閉鎖

(4) 調査に係る物品の確保

(5) その他必要な措置

3 研究所は、前項第3号の場合において、被通報者以外の研究者等の業務遂行を可能とするよう、可能な限り必要な措置を講じなければならない。

(調査委員会)

第14条 研究所は、本調査の実施のため、研究所外の当該研究分野の研究者等外部有識者を含む調査委員会を設置する。

2 委員は、通報者及び被通報者と利害関係を有しない者のうちから、研究所が指名又は委嘱する。

3 委員会に委員長を置き、研究所の指名する者をもって充てる。

4 研究所は、調査委員会を設置したときは、委員の氏名及び所属を通報者及び被通報者に通知するものとする。

5 通報者及び被通報者は、調査委員会の委員について、通知を受けた日から起算して7日以内に異議申立てをすることができる。

6 研究所は、前項の異議申し立てがあったときは、その内容を審査し、妥当であると判断した場合は、当該異議申し立てに係る委員を交代させるとともに、その旨を通報者及び被通報者に通知する。

当該異議申し立てを却下するときは、理由を付して通報者及び被通報者に通知する。

7 調査委員会の事務は、監査・コンプライアンス室が行う。

(調査の方法)

第15条 調査委員会による調査は、特段の事情がない限り実施決定後概ね30日以内に開始する。

2 調査は、当該通報において指摘された研究に係る論文、各種計測データ等を記録した紙及び電子媒体、ラボノートブックその他資料の精査及び関係者からの聴取等により行う。

3 調査においては、被通報者に対して弁明の機会を与えなければならない。

4 被通報者は、前項の弁明の機会において、当該通報の内容を否認するときは、当該研究が科学的に適正な方法及び手続きに則って行われたこと並びに当該研究に係る論文がそれに基づいて適切な表現で書かれたものであることを、科学的根拠を示して説明しなければならない。

5 調査においては第2項に定めるほか、必要に応じ、被通報者に対し再実験の実施を指示又は被通報者の申出により再実験を行うことを許可することができる。

6 前項の再実験を行うときは、被通報者に対し、それに要する費用、期間、場所及び機器その他再実験に必要な物品を提供しなければならない。ただし、被通報者からの申出により再実験を

行う場合にあって、同じ内容の申出が繰り返して行われる等、当該調査の引き延ばし等の妨害を図ることが目的であると調査委員会が判断したときは、当該再実験実施の申出を受け付けないこととする。

- 7 調査委員会は、必要と判断したときは、被通報者の当該研究以外の研究を調査することができる。

(調査結果の報告)

第16条 調査委員会は、特段の事情がない限り調査の開始後概ね150日以内に、次の各号に掲げる事項の認定を行うとともに、当該調査の結果をまとめ研究所に報告する

- (1) 研究不正が行われた否か
- (2) 研究不正が行われたと認定したときは、その内容、研究不正に関与した者とその度合、研究不正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
- (3) 研究不正が行われなかったと認定したときは、通報者の悪意に基づくものであったか否か。

(調査結果の通知)

第17条 研究所は、前条の報告を受けたときは、調査結果を速やかに通報者及び被通報者（被通報者以外で研究不正に関与したと認定された者を含む。以下同じ。）に通知するとともに、被通報者に他機関に所属する者があるときは、当該他機関の長にも通知するものとする。

- 2 前項に定めるもののほか、研究所は当該事案に係る研究が他機関からの資金配分を受けて行われたものであるときは、当該資金配分機関に対して調査結果を通知するものとする。
- 3 研究所は、前条の調査の結果、通報者の悪意に基づく通報であったと認定された場合において、当該通報者が他機関に所属するときは、当該所属機関の長にその旨通知するものとする。

(不服申立て)

第18条 研究不正を行ったと認定された被通報者又は通報が悪意に基づくものであったと認定された通報者は、通知を受けた日から起算して10日以内に、研究所に対し不服申立てをすることができる。

- 2 研究所は、研究不正を行ったと認定された被通報者からの不服申立てを受け付けたときは、通報者にその旨を通知するとともに、当該被通報者が他機関に所属するときは、当該所属機関の長にその旨通知する。
- 3 研究所は、通報が悪意に基づくものであったと認定された通報者からの不服申立てを受け付けたときは、被通報者にその旨を通知するとともに、当該通報者又は被通報者が他機関に所属するときは、当該所属機関の長にその旨通知する。
- 4 研究所は、第2項及び第3項の不服申立てについて、当該通報に係る研究が他機関からの資金配分を受けて行われたものであるときは、当該資金配分機関に対してその旨通知する。

(不服申し立ての審査等)

第19条 研究所は、前条第1項の不服申立てを受け付けたときは、特段の事情がない限り当該調査を行った調査委員会に不服申し立ての審査を行わせる。

- 2 前項の審査においては、不服申し立ての趣旨、理由等を勘案し、当該通報についての再調査を行うか否かを審査し、その結果を速やかに研究所に報告する。
- 3 研究所は、前項の報告を受けたときは、被通報者及び通報者に対し、審査結果を通知するとともに、被通報者又は通報者が他機関に所属するときは、当該所属機関の長に通知する。ただし、

第16条において研究不正を行ったと認定された被通報者からの不服申立ての場合においては、通報者の所属機関の長への通知はしない。

- 4 前項に定めるものの他、当該通報に係る研究が他機関からの資金配分を受けて行われたものであるときは、研究所は当該資金配分機関に対して第2項の審査結果を通知する。
- 5 研究所は、再調査を行うときは、不服申立て者に対し第16条の調査結果を覆すに足る資料の提出その他当該事案の速やかな解決のために必要な協力を求めるものとし、不服申立て者が必要な協力を行わないときは、当該再調査を行わず又は打ち切ることができる。
- 6 第2項の審査において、当該不服申立てが当該調査の引き延ばし、又は第21条に定める措置の先送りを目的としていると調査委員会が判断したときは、研究所は、以後の不服申立てを受け付けないことができる。
- 7 調査委員会は、特段の事情がない限り再調査の開始後概ね50日以内に、当該調査結果を研究所に報告する。
- 8 第17条各項の規定は、前項の再調査結果の通知に準用する。この場合において、同条第1項及び第3項の規定中「前条」とあるのは「前項」と読み替えるものとする。

(調査結果の公表)

第20条 研究所は、第16条又は第19条第7項の調査結果の報告において、研究不正が行われたとの報告があったときは、次の事項を公表する。

- (1) (1) 研究不正に関与した者の氏名及び所属
 - (2) 研究不正の内容
 - (3) 研究所が公表時までに行った措置の内容
 - (4) 調査委員会委員の氏名及び所属
 - (5) 調査の方法、手順等
 - (6) その他必要な事項
- 2 研究所は、第16条又は第19条第7項の調査結果の報告において、研究不正が行われなかったとの報告があったときは、原則として調査結果を公表しない。ただし、調査事案が報道される等既に外部に知られている場合及び論文等に故意によるものでない誤りがあった場合は、調査結果を公表する。この場合において、公表する内容は、研究不正は行われなかったこと（論文等に故意によるものでない誤りがあった場合はそのことを含む。）、被通報者の氏名及び所属、調査委員会委員の氏名及び所属、調査の方法及び手順等とする。
 - 3 研究所は、第16条又は第19条第7項の調査結果の報告において、当該通報等が通報者の悪意に基づくものと報告があったときは、通報者の氏名及び所属を公表する。
 - 4 研究所は前項の公表に当たっては、第18条第1項の規定による不服申し立て期間を考慮して行うものとする。

(研究不正が行われた場合の措置)

第21条 研究所は、第16条又は第19条第7項の調査結果の報告において、研究不正が行われたとの報告があったときは、前条第1項の公表に加え、次の各号に掲げる措置を講じるものとする。

- (1) 研究不正を行った者に対する研究所の規定に基づく処分
- (2) 研究不正を行った者に対する当該研究に係る論文等の取り下げ勧告
- (3) 研究不正を行った者に対する研究所が定める期間、研究所内外の競争的資金を含めた研究費（研究機器の維持等に係る経費は除く。）の使用禁止

- (4) 研究不正を行った者に対する既に使用した研究費の全部又は一部の返還請求
- (5) 研究不正を行った者の所属長等に管理責任があると認められるときは、当該所属長等に対する研究所の規定に基づく処分
(研究不正が行われなかった場合の措置)

第22条 研究所は、第16条又は第19条第7項の調査結果の報告において、研究不正が行われなかったとの報告があったときは、第20条第2項ただし書きの規定による公表の他、次の各号に掲げる措置を講じるものとする。

- (1) 第13条の規定により講じた措置の解除
- (2) 当該事案において研究不正が行われなかった旨の調査関係者への周知
- (3) 被通報者の不利益の発生防止及び名誉回復に係る措置
- (4) その他必要な措置
(調査への協力)

第23条 調査に関わる部署又は役職員等は、当該調査に協力するものとする。
(通報者等及び調査協力者等への配慮)

第24条 研究所は、通報等を行った者、調査協力者等が不利益を受けないよう十分配慮するものとする。
(情報漏えいの防止)

第25条 調査の実施等事案の処理に当たっては、調査対象の研究に係る公表前のデータ又は論文等の研究上若しくは技術上の秘密とすべき情報が、漏えいすることのないよう十分配慮する。
(委員の謝金及び旅費)

第26条 調査委員会に出席する研究所外の委員に対し、謝金及び必要な経費を支給することができる。

- 2 委員に対する謝金及び旅費の支給に関しては、委員会委員等への謝金の基準（平成15年細則第69号）に定めるところによる。
(雑則)

第27条 この規程に定めるもののほか、研究不正の防止等に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成24年10月1日から施行する。