

CDB 自己点検の検証について

平成 26 年 6 月 10 日

CDB 自己点検検証委員会

1. 検証の状況

本委員会は、独立行政法人理化学研究所(以下「理研」)野依良治理事長の指示「STAP 研究に関するセンター自己点検について」(平成 26 年 4 月 3 日)に基づき、2014 年 4 月 8 日、理研発生・再生科学総合研究センター(以下「CDB」)竹市雅俊センター長によって組織された外部委員で構成される第三者委員会であり、STAP 研究がどのように進められて、論文投稿から報道発表までに至ったのか、また、その過程でどのような問題点があったのかを検証することによって、STAP 研究が深刻な科学的、社会的問題を引き起こすに至った原因を究明し、その対応策を提言することを目的としている。

本委員会は、それぞれ専門を異にする 4 名の外部有識者によって構成され、アドバイザーとして山室恵弁護士の参加を得た。資料の収集・整理には、CDB 内に設置された CDB 自己点検チームが当たった。また、検証過程の透明性を確保するため、オブザーバーとして、CDB の運営主体であるグループディレクター(GD)会議に属さない研究室主宰者(PI)2 名の参加を了承した。

検証は、CDB 自己点検チームが収集、整理、分析した資料の精査、協力を得られた関係者に対するヒアリング及び CDB 自己点検チームとの間の討論を通して進められ、その検証結果は竹市センター長に報告され、同センター長より「研究不正再発防止改革推進本部」及び「研究不正再発防止のための改革委員会」に報告を行うこととしている。

STAP 問題の主な原因としては、(1)中心研究者の小保方晴子氏によるデータ管理の不備があったこと、また、基本を逸脱して論文を執筆したこと、(2)小保方氏の研究倫理や研究活動全般に注意を払うべき立場にあった若山照彦氏と笹井芳樹 GD において小保方氏の実験結果の第 1 次データを十分確認することなく受け入れたという認識の甘さや指導力不足があったこと、さらに、(3)適正で、再現性のあるデータに基づいて論文を執筆するという科学論文執筆の原則に従い、根幹を成すデータの確認実験を行うなどして論文の不備を未然に防ぐことを怠ったことなどが挙げられる。

しかし、委員会は、これらに加え、(4)STAP 研究に関しては、CDB 内の研究者間の議論・相互批判の欠如、実験データの確認・取扱いに不備があったこと、(5)小保方氏の採用及びその後の PI としての育成のプロセスに十分な注意が払われていなかったこと、(6)STAP 研究の強い科学的、社会的インパクトが予想されたことから、ほぼ全ての過程が秘密扱いとして進められ、第三者の客観的批判を受ける機会を失ったことなど、CDB のリスク管理の欠如も、この論文問題を引き起こした要因であると

考えている。これらの事態を招き、見過ごし、適切な対処を怠ったCDBのセンター長、副センター長及びGD会議メンバーにも原因がある。さらに、(7)科学的な成果に対して必要以上に社会の注目を集めるような報道発表になったことや、論文不正の可能性が指摘された後の対応の仕方も、STAP問題を複雑にした。

CDBは独自の発想に基づく研究、優れた若手研究者の抜擢と育成、自由でオープンなディスカッション、相互批判等を基本理念として運営することにより、高い研究レベルを維持し、優れた業績を蓄積してきた。一方で、発足以来、順調に進んできたこともあって、CDBのPI人事制度と育成制度の整備及び不測の事態に対するリスク管理体制の整備に遅れが認められ、それらがSTAP問題の遠因となった。科学的インパクトの強い課題に挑む若い研究者に研究の機会を提供することは科学の発展にとって重要なことであるが、STAP研究のような秘密性を要した研究においても、研究内容の科学的議論を行う機会を確保し、またメンターによる研究倫理を含めた多面的な研修・研さんのシステムを構築することが不可欠であった。

今後、STAP問題によって損なわれた日本の科学研究に対する信頼の回復に向けた改革が必要である。CDBに対しては、猛省を促し、最大限の改革努力を求める。特に、リスク管理に十分配慮しつつ、有為な人材登用を可能とする体制の速やかな構築を求める。

2. 検証目的と検証項目

本委員会は、STAP論文が深刻な科学的、社会的問題を引き起こすに至った原因を究明し、それに基づいてCDBの改革を促す提言を行うことを目的とする。

本委員会が検証した項目は、以下のとおりである。

- (1)「研究論文の疑義に関する調査報告書」(平成26年3月31日)を踏まえ、STAP研究及び論文作成の経緯を調査し、各研究者の関わり方を時系列に沿って検証することにより、多数の問題が生じた理由、問題が見落とされた原因を探る。
- (2)PIの採用と研究指導(メンタリング)の在り方を検証する。また、このような事態を招いたCDBにおけるセンター運営のガバナンスの在り方を検証する。
- (3)論文の報道発表に至る経緯を分析し、研究成果の社会への発信の在り方を検証する。

I 検証すべき各項目の概要と検証

1. STAP問題発生に至る経緯の検証結果

(1)STAP問題の概要

- ①動物の受精卵に由来する細胞は、様々なタイプの体細胞に分化する能力、すなわち多能性を有する。通常は、一旦分化した体細胞が多能性を再獲得することはな

い。2014年1月30日、小保方研究ユニットリーダー(RUL)らは、ネイチャー誌に発表された2編の論文において、若いマウスの体細胞にストレスを与えると多能性を再獲得するというSTAP現象を発見し、STAP現象によって作られた多能性細胞を、増殖できる細胞株(STAP幹細胞)として樹立したという報告を行うとともに、その機会を捉えて、理研は「体細胞の分化状態の記憶を消去し、初期化する原理を発見—細胞外刺激による細胞ストレスが高効率に万能細胞を誘導—」と題する報道発表を行った。それらは新たな多能性幹細胞誘導技術として、また再生医療への応用の観点からも、高い社会的な関心を集め、国際的にも注目された。

- ②しかし、論文発表直後から、主張の根幹に関わるデータを含む数々の図版の不備や文章の盗用が指摘され、理研の研究論文の疑義に関する調査委員会(以下「調査委員会」)において2点の不正行為が認定された(「研究論文の疑義に関する調査報告書」2014年3月31日。4月8日小保方RULから不服申立て、5月7日調査委員会が再調査は不要と判断、5月8日理研は再調査を行わないことを決定)。
- ③また、STAP細胞誘導実験の追試を試みた科学者からは再現実験の困難さが非公式に指摘された。これに応えることを意図して、2014年3月、著者らによる追加の実験手技書(テクニカル・ティップ)が公開された(ネイチャー・プロトコール・エクスチェンジ誌)。しかしながら、現在に至るまで正式な追試成功の報告はない。理研では、2014年4月1日、STAP現象の検証実験を開始した。

(2)小保方氏の若山研究室における研究の経緯

- ①2008年、小保方氏は、ハーバード大学C.バカンティ研究室において、細胞にストレスを与えると多能性を再獲得(初期化)するという仮説の検証に関する研究を開始した。
- ②2011年4月より若山研究室の客員として在籍していた小保方氏は、様々なストレス処理の中から酸処理がSTAP細胞作製に効果的であることを見いだした。そして、2011年11月、小保方氏が誘導したSTAP細胞を元に、若山氏がキメラマウスの作製とSTAP幹細胞の樹立に成功した。
- ③小保方氏、若山氏及びC.バカンティ氏は、これらの結果をまとめた論文を作成し、2012年4月にネイチャー誌に投稿したが、不採択となった。
- ④2012年4月24日、C.バカンティ氏、小保方氏らを発明者とし、ハーバード大学が中心となって米国特許仮出願を行った。その結果、1年以内に本出願をする必要性が生じた。
- ⑤2012年3月12日、西川伸一GDより小保方氏にT細胞受容体(TCR)遺伝子再構成の解析に関するアドバイスがあった。
- ⑥2012年4月27日、小保方氏は神戸研究所(2013年4月から神戸事業所)研究倫理第一委員会においてSTAP現象に関する説明を行い、その研究内容は、同委員

会の内部委員であった松崎文雄 GD 及びオブザーバーの竹市センター長の知るところとなった。なお、西川 GD も内部委員であったが、既に STAP 現象を認識していた(上記⑤)。その際、小保方氏は STAP 細胞を iPS 細胞と比較し、その優位性に言及した。

- ⑦2012年6月6日にセル誌へ投稿し不採択となった原稿には切り貼りのなされた TCR 再構成データが含まれており、この一部が2013年3月10日投稿のネイチャー誌アーティクル論文の切り貼りされた TCR 再構成のデータとして使われている。このころ、小保方氏は、若山氏の支援を受けて STAP 細胞から胎盤形成に寄与する幹細胞を樹立する研究に取り組んだ。

(3)小保方氏の CDB の PI 応募時から論文投稿時までの経緯

- ①2012年10月、CDBにおいて新PIの公募が開始された。この公募には47名が応募し、その中から11名を選び、面接セミナーを行い、最終的に5名を新PIとして採用した。
- ②公募では、特に幹細胞研究者の採用を掲げていたことから、11月14日のGD会議後の公募人事に関する非公式な打合せの中で小保方氏の名前が挙がり、人事委員会での打合せを踏まえて西川GDが小保方氏に応募の可能性をメールで問い合わせることとなった。
- ③2012年12月21日、人事委員会は、小保方氏の面接セミナーを行い、RULとして竹市センター長が理事長に推薦することを内定した。人事委員会は、STAP研究は秘密性が高いと判断し、PIの候補者に対して通常行っている公開セミナーを開催しなかった。また、笹井GDは、この時初めて小保方氏の研究を知ることとなり、竹市センター長の依頼を受けて論文の作成を支援することとなった。
- ④サイエンス誌に投稿し2012年8月21日に不採択となった原稿を小保方氏が改訂していたもの(12月11日バージョン)を参考に、笹井GDはネイチャー誌アーティクル論文の執筆指導を行い、小保方氏と共同でたたき台を12月28日に完成させた。小保方氏は、翌2013年1月上旬にハーバード大学を訪問し、C.バカンティ氏と論文原稿を検討した。C.バカンティ氏は、笹井GDにメールで謝意を伝えるとともに、この論文の共著者として加わることを要請した。
- ⑤笹井GDは、引き続き小保方氏とともに第2の論文(ネイチャー誌レター論文)の執筆を進めた。この論文は、CDBの若山研究室で着想され、若山氏の支援を受けて小保方氏が解析し取りまとめたデータを基に作成されており、STAP細胞が胎盤形成にも寄与すること、STAP幹細胞の樹立(最終段階でアーティクル論文に編入)、胎盤形成に寄与する幹細胞(FI Stem Cell)の樹立を主要な内容としていた。この論文の執筆によりSTAP細胞研究における若山研究室のクレジット及びCDBの貢献が明確となった。

- ⑥2013年3月1日、小保方氏が RUL に着任した。小保方研究室の工事が同年 10 月末に完了するまで、小保方氏は主に笹井研究室のスペースで研究を続けた。小保方研究室に専任のスタッフが配属されたのは 2014 年 1 月からである。
- ⑦2013年3月10日、小保方 RUL を筆頭著者とする 2 編の論文がネイチャー誌に投稿された。
- ⑧2013年3月31日、2012年3月末に山梨大学に転出し、その後 2012 年度末まで CDB の非常勤チームリーダー(TL)を務めていた若山氏の非常勤 TL の任期が終了した。若山氏の実験室は山梨大学に移った。
- ⑨2013年4月24日、米国特許庁に国際出願した。この出願書類には、上記⑤の投稿論文からのデータが追加された。本特許は、笹井 GD を発明者に加えて、2013 年 10 月 31 日に公開された(特許書類 WO 2013/163296)。なお、当初は、ハーバード大学が中心になって 2012 年 4 月 24 日に仮出願していた特許とは別に、上記⑤のデータを基に CDB を中心とする特許出願も考慮されていたが、ハーバード大学と理研の知財担当者とは交渉し、一つの特許として米国特許庁に国際出願した。

(4)論文の著者リストについて

- ①アーティクル論文に含める著者については、C.バカンティ氏の強い意向で決まり、小保方氏及び C.バカンティ氏が責任著者となった。
- ②レター論文の著者については、研究が若山研究室で行われたことから、責任著者は、投稿時には小保方 RUL と若山氏の 2 名であった。しかし、論文執筆や追加実験における笹井 GD の貢献度が高いことから、論文改訂時に笹井 GD が 3 人目の責任著者に加わることとなった。
- ③丹羽仁史プロジェクトリーダー(PL)は、C.バカンティ氏、小保方 RUL、若山氏及び笹井 GD からの要請があり、アーティクル論文及びレター論文の著者に加わった。
- ④二度の論文改訂の過程で共同研究に参加した CDB の研究者(電子顕微鏡解析室の米村重信室長、ゲノム資源解析ユニットの 2 名)がレター論文の著者として加わることになった。

(5)T細胞受容体(TCR)遺伝子再構成実験に関する経緯

- ①2012 年の 3 月に西川 GD のアドバイスをけた小保方氏は、2012 年中ごろ、STAP 細胞を含む細胞の塊及び一部の STAP 幹細胞に TCR 遺伝子再構成(Tリンパ球でのみ生ずる DNA の変化)が起こったとするデータを若山研究室内で報告していた。
- ②しかし、後に小保方氏が継代培養を繰り返していた 8 系統の STAP 幹細胞の TCR 遺伝子の再構成を解析したところ、再構成は確認されなかった。
- ③2013 年 1 月に丹羽 PL が論文作成に加わった際、最初に TCR 遺伝子再構成に関して質問し、上記②の回答を得た。この時点で小保方氏、丹羽 PL 及び既に上記事

実を認識していた笹井 GD は①、②に述べた結果を共有することとなった。

- ④このことから、丹羽 PL は笹井 GD に対し、TCR 遺伝子再構成に関するデータを論文に含めることについて慎重な意見を伝えた。
- ⑤上記②の結果について、笹井 GD らは、STAP 幹細胞はヘテロな細胞集団であり、長期的な継代培養により再構成が起こっていた細胞が消失したという解釈を採った。なお、アーティクル論文には、STAP 細胞を含む細胞の塊の TCR 遺伝子再構成については記載されたが、STAP 幹細胞の TCR 遺伝子再構成実験の結果については記載されなかった。
- ⑥2014 年 3 月 5 日に報告したネイチャー・プロトコール・エクステンジ誌では、笹井 GD の意向で 8 系統の STAP 幹細胞には TCR 遺伝子再構成が認められないという結果が記載された。

(6) STAP 現象の再現性に関するこれまでの経緯

- ①若山研究室において作製されたキメラマウス、樹立された STAP 幹細胞は全て小保方氏が提供した STAP 細胞から作製されたものである。なお、2011 年 11 月にキメラマウスの作製と STAP 幹細胞の樹立に成功し、それ以後は効率よくキメラマウスが作製されていた。
- ②2011 年度末、若山氏は小保方氏から STAP 細胞の作製法を伝授され、STAP 幹細胞の作製に成功した。一方、若山研究室の室員が小保方氏に習いながら再現を試みた際には、いわゆる緑色の細胞塊 (Oct3/4-GFP レポーターを発現する細胞塊) は形成されたが、STAP 幹細胞の作製には失敗した。
- ③若山氏は 2013 年 3 月に山梨大学に実験室を移してから STAP 細胞の作製を試みたが、全て失敗した。
- ④2013 年 1 月～3 月、笹井研究室では小保方 RUL が STAP 細胞の作製過程をライブイメージングで観察し、その画像を笹井 GD が確認した。また、笹井研究室の室員が、論文投稿前に小保方氏が作製した STAP 細胞が *in vitro* で三胚葉系細胞に分化することを確認した。
- ⑤これまでのところ、CDB 内部において小保方氏が全く関与しない状況で STAP 細胞の作製 (体細胞を酸性溶液に浸して初期化を誘導し、万能性を獲得させること) に成功した例は確認されていない。

2. STAP 論文の作成に関する検証

(1) 論文著者らの関与

本委員会の検証によれば、2 編の論文の根幹を成す TCR 遺伝子解析による初期化の立証、キメラマウスの作製、STAP 細胞の胎盤への寄与、STAP 幹細胞の樹立等の結果を、それぞれの実験を分担した著者たちが正しいものとして受け入れ、不適切

なデータ処理や実験結果の再現性確認の必要性が見過ごされたまま論文出版にまで至ったことが認められた。また、論文公表時の報道発表では高効率で迅速な細胞初期化法という主張がなされたにもかかわらず、事前に厳密な再現性の確認は行われていなかった。データの取得や論文の作成が、無理なスケジュールの下で行われた可能性があり、これが、共同研究グループ間で批判的なデータ検討を欠いたまま出版に至った原因の一つであると考えられる。

①小保方氏

小保方氏の論文不正については、「研究論文の疑義に関する調査報告書」で指摘されている。調査委員会で不正行為と認定された学位論文に掲載された画像と酷似する画像は、若山研究室に参加した時点で既に研究室内発表の原稿に存在し、2012年4月に投稿された最初の論文にも存在していた。

小保方氏は、大学院時代を早稲田大学、東京女子医科大学、ハーバード大学で過ごし、この間、研究規範や研究倫理に関する体系的な教育指導を受ける機会が足りなかった可能性は否定できないが、博士号取得者としてひょう窃、重複、改ざん、ねつ造の禁止についても十分に認識してしがるべきである。また、昨今の論文不正に関する各種報道や、学会、文部科学省、理研等から研究者一般に対して再三の注意喚起がなされてきたことを勘案するならば、実験ノートの取り方、データの保存、画像処理等の基本的な研究規範を認識してしがるべきである。なお、小保方 RUL は、2013年6月、理研の研究リーダーのためのコンプライアンスブックの確認書に署名し、理研に提出していた。

小保方氏は、研究の着想、研究の中核部分の実行、論文の執筆のそれぞれのステップを複数の研究室で行った。しかし、これらの研究グループ間の情報共有は不十分で、注意深い論文の作成を怠ったと考えられる。小保方氏は、全ての研究グループと直接連絡を取り、全体を統合すべき立場にあったが、その責任を十分に果たせたとはいえない。

②若山氏

若山氏は、小保方氏を理研の客員規程に従ってハーバード大学から受け入れたが、小保方氏は C.バカンティ研究室に籍があり、受入れの目的は技術支援であると認識していた。そのため、実験計画や結果の判断に深入りしない方針で共同研究を進め、批判的な観点からの議論や詳細なデータの確認を行わなかった。客員研究員の身分でも、小保方氏は研究室に常勤の状態にあり、若山氏自身はその研究に深く関わっていたからには、小保方氏に対し通常の研究室メンバーと同様の研究指導をすべきであった。

若山氏はレター論文の責任著者であったが、小保方氏、笹井 GD らとの連絡が十分ではなく、投稿前の原稿を精査する機会が不十分となった。

③笹井 GD

笹井 GD は論文作成の支援を開始した 2012 年 12 月以降、STAP 研究の重要性やインパクトを認識し、論文の作成に積極的に取り組んだ。また、複雑な経緯を持つ国際的共同研究における日米著者間の調整にも対応した。こうした背景や C.バカンティ氏の意向の下、秘密保持を優先した。その結果、外部からの批判や評価が遮断された閉鎖的状況が作り出されることとなった。一方、小保方氏の過去のデータを信用し、批判的に再検討・再検証することなく、結果として多くの誤りを見逃した。また、笹井 GD は、小保方氏に対し強力な指導を行ったが、いわば「困り込み状態」が出現し、小保方氏が独立した PI としての経験を積むことを妨げる結果をもたらしており、小保方氏が自身の判断で職務を遂行する機会を減じた。また、論文作成を主導していた笹井 GD による共著者に対する連絡が不十分で、共著者によるデータ検証の機会を減じた可能性も否定できない。

④丹羽 PL

丹羽 PL は、2012 年 12 月から論文作成のアドバイスをしていた。その後、投稿直前に、笹井 GD、C.バカンティ氏、小保方氏及び若山氏の要請により論文著者に加わる事となった。また、小保方氏の RUL 就任後は、竹市センター長からそのメンターに指名された。

⑤その他の著者

共著者 A 及び共著者 B は、小保方氏を補助する実験を行った。共著者 C は、小保方氏提供の STAP 細胞と STAP 幹細胞を用いた *in vitro* 分化実験を行い、CDB 電子顕微鏡解析室の米村室長は、STAP 細胞、STAP 幹細胞とされる細胞の電子顕微鏡写真を撮影し、提供した。また、共著者 D 及び共著者 E 氏は、小保方氏由来の試料の遺伝子解析とバイオインフォマティクス解析を行った。これらの共著者には論文の投稿や改訂の際に論文内容を確認する機会が与えられていなかった。これらの共著者には、担当し関与した部分についての職務遂行に問題は見当たらなかった。

なお、本検証ではハーバード大学を含む理研外部(当時)の著者たちについては精査ができていない。

(2) STAP 論文問題を防止できなかった CDB の運営体制

今回の STAP 論文問題には、以下に記述する CDB の運営体制の不備にも原因があった。

- ①GD 会議は、STAP 研究を論文発表まで秘密とすることを容認した。その結果、人事委員会は、小保方氏を RUL として採用するに当たり、PI の候補者に対し通常実施している CDB 内の公開セミナー及び関係研究者との討論の機会を省いた。また、CDB 内で通常行われている研究討論会等にも研究結果が提供されることはなく、多くの研究者による研究内容の評価の機会が失われた。
- ②センター長は、小保方氏の論文作成を指導する役割を笹井 GD に任せましたが、その

後、笹井 GD と他の GD 会議メンバーとの間で、進捗状況の詳細に関する情報共有がほとんどなされなかった。センター長が論文作成支援を依頼した時点では、笹井氏が共著者に加わり、責任著者まで務め、更に特許申請に加わることについて、センター長及びGDは想定していなかった。

- ③CDBでは、各GDにはそれぞれ分担があり、笹井GDはCDBの「予算要求」を担当している。STAP研究は、そのインパクトの大きさから新しいプロジェクト予算の獲得につながる研究と期待され、これが、iPS細胞とSTAP細胞との違いを際立たせる報道発表の要因となった可能性もある。

3. 小保方氏の研究ユニットリーダー採用

(1) CDBの通常の採用手続

CDBでは、理事長へのPIの推薦は人事委員会での選考を経てセンター長が行う。

人事委員会での選考は、公募、応募書類に基づく第1次選抜、第1次選抜を通過した候補者の英語による公開セミナー、人事委員会における日本語又は英語による非公開の面接セミナーの順序で行う。非公開の面接セミナーにおいては、特に今後の研究計画を重点的に審議し、CDBのPIとしてふさわしいかどうかを審議する。必要に応じて非公開の面接セミナーを複数回行う。非公開の面接セミナーの後、最終候補者を決定し、理事長に推薦する。理事長が採用を決定した後、GD又はPL以外については、GD又はPLから2名を選び、各PIのメンターとする。

(2) 小保方氏を採用した経緯及び採用後の問題点

- ①経験が浅く、優れた業績を確認できない研究者を抜擢する際には、それに見合うだけの慎重な調査と検討があつてしかるべきであるにもかかわらず、小保方氏をRULとして採用する審査では、秘密性保持のため、英語による公開セミナーが省略され、人事委員会における日本語による非公開の面接セミナーと質疑応答のみを行うという例外的措置が採られた。秘密性の高さを理由に公開セミナーをしないと決定した人事委員会の判断はそれなりに理解できるが、これによって、多面的な批判を受ける機会を逃したことは否定できない。また、小保方氏の場合は、重要な応募申請書が面接日前に個別に設定された締切日までに本人から研究推進部総務課(当時)へ提出されなかったこと、人事委員会が過去の論文等の調査を十分に行わなかったこと、秘密性を重視して第三者の意見を得ていなかったこと(推薦書はセンター長が理事長への推薦を内定した後に提出された)、若山研究室における客員研究員としての小保方氏の研究活動についても聴取すべきであったのに、これをしなかったことなどから、客観的資料に基づいて当人の資質を慎重に検討することをしなかった。STAP研究の成果がもたらすメリットや秘密の確保を強く意識したという側面もあり、人事委員会における手順が拙速であったといわざるを得ない。

- ②今回の検証によって、応募書類として提出された小保方氏の研究計画書の図の中でヒト細胞として示された図が、マウス細胞のみを用いているはずの学位論文の図と同一と思われるものが見つかった。この点は、CDB 自己点検チームが研究計画書を詳細に検討して初めて発見したことであり、人事委員会が採用審査当時に気づくことは難しかったと考えられる。
- ③小保方氏は、2013年3月1日にRULに着任してから2014年1月28日の報道発表に至るまでの間、CDB内で研究発表を行う機会がなかった。2013年10月に行われた外部非公開のCDB リトリート(学問的な交流を深める研究合宿で、使用言語は英語)の際に小保方 RUL にも恒例の「新たに採用された PI の講演」が依頼されたが、実現しなかった。
- ④小保方 RUL は着任後も、新研究室に移転するまでの8か月間を主に笹井研究室のスペースで過ごすこととなり、人事管理、物品管理という必要事項の説明は笹井GDが取り仕切った。神戸事業所の人事課や経理課から小保方 RUL に直接説明する機会が乏しく、PI 育成の観点から問題があった。
- ⑤若手PI採用後のリスクは、センター長からメンターに指名された2名のGD又はPLによる研究指導で補っていた。しかし、今回小保方 RUL のメンターとなった笹井GDが研究指導の枠を超えて STAP 論文に直接関与するようになり、結果として幅広い科学的議論を行う機会を減じたことは、若手研究者の育成の観点からも大きな問題であった。メンターと指導的執筆者という役割の両立が困難な状況に陥った場合、それに対応する何らかの対策が講ぜられるべきであった。また、CDB のメンター制度は、シニア研究者の2名体制であり、それが相互監視をも可能にするはずであった。本件では笹井GDと丹羽PLが指名されたが、実質的には笹井GDが専属的にこの任に当たり、結果的に複数の視点からのメンタリングが不十分になった。

4. 報道発表に関する検証

(1) 通常の記事発表のプロセス

通常の記事発表のプロセスは以下のとおりであり、本件前の記事発表は、CDB国際広報室の広報担当(以下「CDB広報」)と和光本部の広報室(以下「広報室」)との間の綿密な打合せと指示の下に行われてきた。

- ①理研の記事発表は、広報室が統括し、理研として行うものである。
- ②CDB の成果発表は、CDB の研究者から要望があった際に、CDB 広報経由で広報室に依頼して行うこととしている。
- ③発表原稿は研究者(第一著者又は最終著者である研究室のPI)が作成し、研究者と広報室とが数回やり取りする中で最終稿を固めていくが、このプロセスにCDB 広報も入って必要に応じて修正等を提案する。

- ④広報室及び CDB 広報としては、研究内容が分かりやすく伝わることと、用語やフォーマットをそろえることを主目的に修正を加える。
- ⑤科学的な表現の正確性や妥当性については、必要に応じて広報室及び CDB 広報から修正案を示すが、基本的には研究者に任せている。
- ⑥報道発表を神戸で行う場合は、会場の準備等を CDB 広報が担当する。記者クラブへの連絡は、関東と関西についてそれぞれ広報室と CDB 広報が手分けして行う。
- ⑦報道発表を神戸で行う場合の司会進行は、CDB 広報の担当者が務める。

(2) 本件報道発表の経緯

- ①2013 年 12 月 25 日、ネイチャー誌論文採択の第一報が、第一著者の小保方 RUL ではなく副センター長の笹井 GD から CDB 広報にあり、広報資料の作成、報道発表の準備等の指示がなされ、CDB 広報は、広報室と連絡の上、報道発表の準備を進めた。CDB 広報はハーバード大学とも連絡を取った。また、笹井 GD は、文部科学省への連絡について関係事務部門と打ち合わせた。小保方 RUL が報道発表原稿の準備に関与することは非常に少なく、基本的には笹井 GD が窓口になっていた点が通常と異なっていた。
- ②2014 年 1 月 28 日、報道発表とネイチャー誌によるプレスブリーフィング(国際電話による説明会)が行われた。ネイチャー誌は、通常、報道解禁の 1 週間前(今回の場合、通常であれば 1 月 23 日)から報道機関への情報提供を許しているが、本件では、1 月 27 日以降という指定をしてきたことから、CDB 広報と広報室は、例外的な措置として、1 月 24 日に報道発表の日(1 月 28 日)のみを記者クラブに通知した。
- ③報道発表では、CDB 広報の担当者ではなく笹井 GD が CDB 副センター長として司会をした。
- ④イラストを用いた STAP 細胞と iPS 細胞との比較資料(3 月 18 日撤回)は、笹井 GD から報道発表前夜に CDB 広報及び広報室に送付され、広報担当者との打合せなしに報道発表当日に配布された。この資料で iPS 細胞との比較に用いられた数値は十分な検討がなされていなかった。
- ⑤報道発表について CDB 広報や広報室が特段のアピールや演出を企図した事実は認められない。しかし、必要以上に社会の注目を集めるような報道発表になったことも事実である。報道発表は理研として行い、その責任は理研にあることからすると、報道発表の内容の大部分とその進行を副センター長である笹井 GD が行ったのは異例であり、CDB 広報及び広報室の適切な対応が必要であった。

(3) 論文不正の可能性が指摘された後の混乱を招いた原因

論文疑義の指摘がなされた後も、理研としては、STAP 細胞の存在を疑うような根拠がなかったため、研究成果については揺るぎないという見解が示されていた。しか

し、3月9日に新たに重大な疑義が発覚したことを契機に、竹市センター長が論文撤回を強く勧めたこともあって、理研としても STAP 細胞の科学的根拠についての見解を変更せざるを得なくなったため、混乱を来すこととなった。STAP 現象は再現されたという伝聞が一時流布されたが、理研は、3月14日の研究論文の疑義に関する調査中間報告の記者会見において、ネイチャー論文全体の工程はまだ再現されていない旨の発言を行った。

II 検証結果を踏まえた提言

1. 人事制度の在り方、PI 採用に関する改善策

(1) 人事制度、基本理念の再確認

CDBにおいては、上記I3.(1)のとおり採用システムによって、独創性の高い、若いPIを抜擢してきた。CDBの設立から約14年の間、上記の仕組みによってPI採用人事の理念や手順が効果的であり、現に、CDBには多くの優れた研究者が集結し、我が国の研究機関の中でも高い評価を得てきた。したがって、CDBが確立してきた理念及び手順を再確認し、ルールとしてその徹底を図る仕組みを構築することが重要である。

(2) 人事制度の明文化、公平性・透明性・客観性の担保

CDBのPI採用プロセスによる採用人事自体はおおむね順調に機能してきた。とはいえ、理事長へ推薦するまでのCDB内の人事プロセスは明文化されておらず、運営が慣例に基づいて行われてきたことは、採用時のリスク管理及び客観性・公平性担保の観点から問題であった。基本原則からの逸脱を未然に防ぐために、どのような場合でも人事システムとして公平性、透明性、客観性を担保する仕組みを構築すべきである。以下に具体案を提案する。

- ①通常のPI公募や審査の手続は慣例として定着していたが、規定や人事委員会の申合せとして十分に明文化されていない。また、公開セミナーを省く場合等、例外措置に関する手続も定まっていない。過去の慣例の内容を整理し、採用に関する人事のルールを規則として整備し、CDBが確立してきた理念及び手順の徹底を図る仕組みを構築すべきである。
- ②少人数で構成されている人事委員会には、必ず第三者の客観的評価を取り入れ、少人数による選考に伴うリスクを回避すべきである。また、何らかの理由で例外的な人事を行う場合には、特例に見合う評価システムを考え、PI候補者の能力を確実に評価する手立てを講じるべきである。
- ③人事委員会の制度の透明性、客観性を高める手段として、5年以上の勤続年数があるTLやRULを人事委員会のメンバーに加えることも検討すべきである。

- ④研究実績が少ない有望な若手研究者の採用においては、過去の論文執筆実績、在籍していた研究室でのトレーニングを検証し、PI としての能力、適性についても慎重な審査を行い、その人物を際立たせる資質を客観的に確認すべきである。
- ⑤当該研究者が秘密性の高い研究を行っていても、非公開の面接セミナーに加えて、秘密保持に配慮した公開セミナーや異なる主題による公開セミナーを行うことを原則とし、第三者の視点で候補者を評価する機会を設けるべきである。
- ⑥若手研究者の潜在能力が非常に高いと判断できる場合であっても、PI としての能力がはっきりしない場合には、最初から PI として採用するのではなく、一旦研究員として採用し、PI 研修を受けた後に PI としての厳正な評価を行い、その採用を検討すべきである。

2. PI 教育の強化

(1) CDB による PI 教育

新規採用PIには、研究倫理研修と研究室運営研修を強化すべきである。研究倫理研修及び研究室運営研修の詳細は下記「3.研究の健全性の向上」に記載するが、CDB の定める研修担当者とメンターが協力して組織的に対応することが必要である。

(2) PI の任務と責任の明確化

PI は、独創的な研究テーマを設定し、的確な研究実施計画を立て、その結果を公表することにより自らに与えられたミッションの実現に努力すべきである。

PIは、研究室員の研究指導とともに、研究規範・研究倫理、研究不正防止、研究費の適正使用等について、研究室内のセミナー等で定期的に注意を喚起し、指導すべきである。PI は第1次データに基づいて実験結果を確認し、得られたオリジナルデータや標本の保存を指示すべきである。PI はデータに基づく適切な図版の作成を指示し、確認し、適切な表現による論文執筆を指導し、又は主導し、更にオーサーシップの調整等にも留意すべきである。組織として以上の項目を文章化するなどして、PI の研修の際、徹底すべきである。

(3) 共同研究を実施する PI の責任

所属の異なる多くの研究者が関与する共同研究が増えており、権利関係も複雑になってきている。共同研究の中心となる PI は、共同研究の目的及び役割分担を整理し、研究体制を組み立て、牽引すべきである。一方、複雑な権利関係、海外との共同研究等、PI だけでは十分に対応できない場合も想定される。CDB は、共同研究について必要に応じて支援する体制を整える必要がある。

(4) 客員研究員の受入れ

CDBでは多数の長期・短期の客員研究員を国内外から受け入れている。全ての客員研究員には、理研における義務・権利、責任について書面により確認すべきである。また、短期滞在者には書面により研究コンプライアンスについて確認を求め、長期滞在者には常勤職員と同等のコンプライアンス教育を行うことを制度化すべきである。一方、受入れ研究室のPIは、客員研究員の研究内容を把握・確認し、特に長期滞在者への指導・管理の重要性を再確認すべきである。

(5) 複数のメンターによる研究支援、研究室運営支援

CDBでは新規採用PIに二人のメンターが割り当てられているが、メンターの具体的な任務についてコンセンサスが明確ではなく、制度として明文化するとともにその運用についても見直しが必要である。

メンターは、研究分野が近いGDだけではなく、遠いGDも選ぶべきである。研究分野が近いメンターは、研究内容について適切な指導が可能である一方で、今回の件のように共同研究に実質的に参加してしまう可能性があり、メンターとしての役割を果たせなくなるおそれがある。また、広く生命科学全体を統合し俯瞰する視点を養うには、異なる考え方や経験を持つメンターも必要である。

メンターは、若手PIの研究スタイル、実験の進め方、実験データの記録等に注意を払い、研究会やセミナーでの科学的議論等において若手PIが研さんを積み、研究倫理を涵養する機会を設けるべきである。メンターは、単に研究面のみでなく、研究室運営についても支援し、状況確認も行う必要がある。そのために若手PIと定期的に面談し、その結果をセンター長に報告し、センター長が若手PIの抱える問題を把握できるようにすべきである。

3. 研究の健全性の向上

(1) 研究者育成の基本的な在り方

研究者の育成は、①学術会議、学会等によって策定された基本的な研究者育成に係る指針等の啓蒙・注意喚起、②大学・研究機関によって作成された具体的な教育指導プログラムの定期的・日常的指導、③実際の指導者による具体的な研究を通じた指導、④個別ケースへの対応の組合せにより進められるべきである。

(2) 研究者育成におけるCDBの役割・責務

上記の研究者育成に係る指針等で示された基本理念を基に、CDBは現在実施している研究者育成システムを総点検すべきである。具体的には、①CDBに籍を置く全ての学部生・大学院生、ポスドク、研究者を対象に研究規範・研究倫理、研究不正防止、研究費の適正使用等について研修を定期的実施し、研究の健全性の向上に関する意識改革を徹底すべきである。また、②PIによる日常的な指導、研究現場で

の個別ケースに対応した指導を促し、同時に、③PI による不適切な研究室運営や研究管理、過度な成果主義が研究不正等の不正行為に結びつく危険性についても、注意を喚起すべきである。

(3) グローバルスタンダードの観点の重要性

研究者を過度に締めつけるような「改革案」は、我が国の研究推進、研究者育成方針とは相いれない。重視すべきは、国際的スタンダードに沿った改革案、研究の推進に資する改革案の設定である。

4. 広報・報道発表の在り方

成果は、正確にかつ適切に公表すべきであり、成果の誇張や、社会が過度に期待するような報道とならないよう研究機関として十分な配慮が必要である。一方、CDB の活動・研究成果・研究室の紹介、体験学習の場の提供等は、一般の人々の理解を得るための重要な活動である。CDB 広報は報道発表と科学コミュニケーションという二つの役割を担っているが、報道発表に関しては、CDB 内で又は CDB 広報と広報室との関係で指揮命令やチェックが適正に機能せず、正確で客観性の高い広報という視点からの報道発表ができず、これが報道における大きな混乱の要因となった。報道発表について理研のガバナンスを強化するため以下の業務分担と監視体制を導入する必要がある。

- ①報道発表は、広報室が最終的な責任を負っていることを確認する。
- ②報道発表の科学的情報の提供に関しては、広報室が主催し、CDB 広報は研究者による準備等をサポートする業務にとどめることを再確認する。
- ③CDB 広報の報道業務の確認を行うチーム(例えば、担当 GD 若干名と TL 若干名)を設置し、報道資料のチェックを行い、問題ある場合には広報室に通知する。
- ④報道発表の統一性と客観性、研究分野の専門性・正確性と説明の分かりやすさとのバランス、発表する研究者との円滑な意思疎通等の観点から、現在の研究発表及び報道発表の在り方並びに発表内容に関する研究者の責任と理研の責任とを明確にし、CDB 広報と広報室との役割分担も明確にして、科学研究にふさわしい報道発表の在り方を追求すべきである。
- ⑤CDB の科学コミュニケーション業務は、CDB から一般の人に対する分かりやすい研究成果の発信にとって不可欠なものである。CDB 広報と広報室との役割分担を十分に考慮して効果的に進めることが推奨される。

III CDB の運営、組織改革に関する提案

1.CDB の運営体制及びガバナンスの再構築

CDB は 2000 年 4 月発足以来、竹市センター長の下、2013 年 3 月末に 2 名の副センター長(GD)が退任するまで、2005 年に 1 名の GD が交代した以外、同じ GD メンバーで運営されてきた。この体制は意思の疎通、科学的評価における観点の共有、信頼関係の醸成を促し、円滑な運営をもたらした。一方、この 10 年余の間に、運営主体を構成するメンバーは、それぞれが担当するマネジメント領域を牽引する立場となり、このことが CDB の運営における専門化、分業化をもたらし、同時に醸成された相互信頼意識が、「彼が言うことなら間違いない」、「彼に任せておけば安心」との無意識のお任せ、寄り掛かりをもたらし、又はその結果としての独善を拡大させてきた可能性がある。

今回、小保方氏から衝撃的な提案を受けたとはいえ、批判精神に基づく多面的な検証という科学の基本姿勢から逸脱する事態を招いたセンター長、副センター長、GD 会議及び人事委員会は猛省し、その在り方を見直し、各々の権限と責任、それらの相互関係を明確にすべきである。また、CDB の運営体制全般を点検し、再構築を図るべきである。なお、その具体化に当たっては、人心の一新をも念頭に置きつつ改革を実行する必要がある。

CDB のガバナンスの強化は緊急課題であり、以下の改革案を提案する。

- ① 以下のような運営会議の設立を検討する。
 - ・GD 会議に代えて、複数の CDB 外有識者が参加する新たな運営会議を構築する。
 - ・運営会議メンバーの任期制を導入する。
 - ・運営会議メンバーの役割分担は、全て正副 2 名を配置し、活動内容を運営会議で報告する義務を課すことにより、各々の業務が一人の独善に陥らないようにする。
- ② 人事委員会は運営会議の下部に置き、GD、PL だけでなく TL を加え、透明性、客観性を担保する。
- ③ アドバイザリー・カウンスルによる国際的視点からの評価やアドバイスを組織改革の参考にする。

理研では理事長が任命したセンター長の裁量によって事業遂行に最適な運営形態を構築し、自立的な運営が行われている。CDB の運営体制はセンター長や運営に携わるメンバーの権限と責任が不明確であり、これが STAP 問題発生の遠因となっている。センター長は、裁量と引換えに負っている責任と権限を自覚して運営に当たるべきである。そのために必要な運営ルールを明文化し、基本にのっとり運営を実行すべきである。これらの改革により、組織全体を率いる責務を持つセンター長のリーダーシップの下、組織運営に携わる者の権限と責任の明確化を図り、CDB の組織運営全体の公正性、透明性を高めるべきである。

2.CDB の研究組織の再構築

CDB の研究組織の基本構成の特徴はセンター長の下に GD、PL、TL、RUL のチームが並列するフラットな構造である。この構造の下でチームの独立性、自由度の高い交流、オープンな情報交換が担保されてきた。また、CDB にはレベルの高い支援部門があり、最先端の解析技術を提供してきた。その結果としておおむね各チームの研究は健全かつ順調に発展してきており、現に、これまでに在籍した多くのチームリーダーが大学で教授職を得ている。

CDB のような戦略的な運営が求められる研究組織においては、センター長の強いリーダーシップの下で組織運営が一体的に行われる必要がある。外部の視点を入れてセンター長を支援、補佐する機能を強化する必要がある。研究グループの組立てについては、二つの視点からの改革が必要である。第1は、これまで以上に活発な相互交流、相互批判、オープンな情報交換を促す体制を構築することである。そのために、よりシンプルでフラットな組織構築の実現を目指すべきであり、分野横断的な交流の促進にも注意を払う必要がある。また、センター長戦略プログラム等、研究グループの枠組みを複雑化・重層化する可能性があるくくりは改めるべきである。一方、CDB の中期計画で設定されたミッション、CDB が担うプロジェクト研究に直結した組織の見直しも必須であり、これが第2の視点である。重要なことは、バランスの取れた運営を図り、二つのミッションを実現することである。

本委員会は、CDB 内に設置された自己点検チームの協力の下、STAP 問題の検証を進めた。委員会は、STAP 問題が発生した原因は STAP 研究の直接の関係者だけではなく、研究者の採用と管理を担当した CDB のセンター長、GD 会議、人事委員会等 CDB の運営担当者にもあると判断した。また、社会の注目を過度に集めるような報道発表の仕方や論文不正の可能性が指摘された後の混乱への対応もこの問題を一層複雑にした要因であると判断した。

本報告書が理研における研究不正再発防止策、再発防止のための組織改革の方針等に反映され、CDB の再建に資することを期待する。この度の STAP 問題は、社会や科学者の理研及び CDB に対する信頼を著しく低下させることになった。一方で、これまで CDB が高い研究レベルを維持し、優れた人材を採用し、輩出してきたことは事実である。特に、CDB は若手研究者を独立した PI として採用し、研究活動を行うことを可能にしたという点において、日本の研究組織では貴重な存在であり、その姿勢は評価されるべきである。しかし、それを支える組織としての対応があまりにも不十分であったことに今回の問題の本質がある。

理研及び CDB は、必要な改革を行うことで信頼を取り戻し、真摯に研究に取り組む研究者の集団として再出発すべきである。

参考資料

(1) CDB 自己点検検証委員会

委員長 鍋島 陽一 (財)先端医療振興財団 先端医療センター長
委員 大竹 文雄 大阪大学理事・副学長(社会経済研究所教授)
加藤 和人 大阪大学大学院医学系研究科 教授
山本 正幸 自然科学研究機構 基礎生物学研究所 所長
アドバイザー 山室 恵 弁護士法人 瓜生・糸賀法律事務所 弁護士

(2) CDB 自己点検検証委員会委員長及び委員と理研 CDB との関係

鍋島委員長：2000～2009 年、理研 CDB アドバイザリー・カウンスル委員。
(財)先端医療振興財団と理研 CDB は共同研究契約を締結し、施設、機器設備等の相互利用や iPS 細胞を用いた臨床研究等が進められている

大竹委員：理研 CDB との利害関係はない

加藤委員：2001～2013 年、理研神戸研究所 研究倫理第一委員会委員。
2013 年から同委員会委員長

山本委員：理研 CDB との利害関係はない

(3) CDB 自己点検チーム

竹市 雅俊 CDB センター長、グループディレクター
松崎 文雄 CDB グループディレクター
林 茂生 CDB グループディレクター
倉谷 滋 CDB グループディレクター
齋藤 茂和 神戸事業所 所長
オブザーバー 柴田達夫 CDB 研究ユニットリーダー
今井 猛 CDB チームリーダー

(4) 自己点検検証委員会及び自己点検チーム合同会議 開催経過

第 1 回合同会議(2014 年 4 月 11 日)

1. 自己点検検証委員会メンバーの紹介
2. 自己点検検証委員会の位置付けについて
3. 自己点検検証委員会の検討事項
4. 自己点検検証委員会のスケジュール
5. 研究及び論文作成に関わった研究者の役割分担等
6. ユニットリーダー採用の経緯とメンタリングの在り方
7. 情報の公開について
8. その他

第 2 回合同会議(2014 年 4 月 17 日)

1. 報告:委員会の名称について
2. 関係者へのヒアリング
3. 報道対応の検討
4. 報告書(たたき台)の検討

第3回合同会議(2014年4月23日)

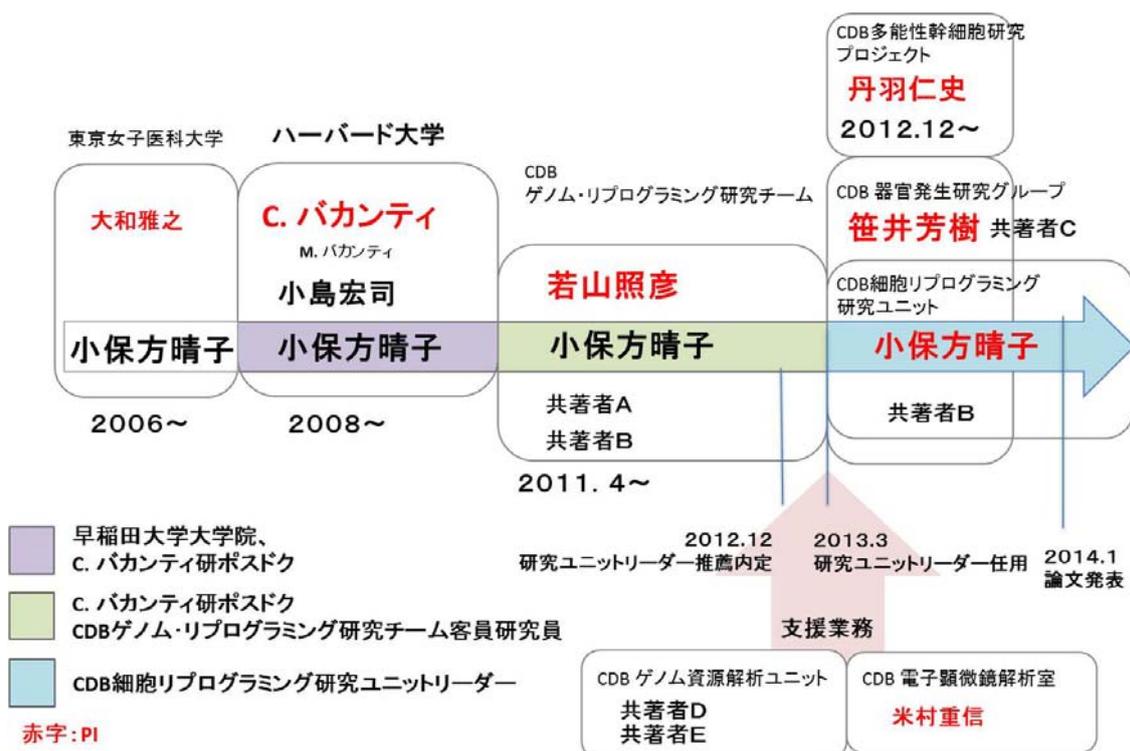
1. 報告書(案)の検討
2. その他

第4回自己点検検証委員会(2014年5月11日)

1. 報告書(案)の検討
2. その他

〈補足〉時系列資料

小保方 RUL と CDB との関わりの全体像



(1) CDB 以前

- 2006年3月 早稲田大学工学部応用化学科卒
- 2008年3月 早稲田大学理工学術院博士前期課程修了
- 2011年3月 早稲田大学理工学術院博士後期課程修了
- 2006-2011年 東京女子医科大学

2008-2011 年 ハーバード大学(C.バカンティ研究室)
2011-2012 年 ハーバード大学博士研究員(C.バカンティ研究室)

(2)CDB 若山研究室 客員研究員として在籍

2010 年 5 月 C.バカンティ研究室の小島氏から若山氏(ゲノム・リプログラミング研究チーム)へ共同研究の打診
同年 8 月 東京女子医大から細胞持参で若山研究室に数回訪問。キメラ作製は失敗
2011 年 4 月 若山研究室の客員(客員研究員)として本格的な共同研究開始
同年 11 月 STAP 細胞塊を胚盤胞に注入する方法でキメラ作製に初成功。以後この方法によるキメラ作製の成功率が高まった
2012 年 3 月 西川 GD より小保方氏に T 細胞受容体(TCR)遺伝子再構成の解析に関するアドバイスがあった
2012 年 4 月 最初の論文をネイチャー誌へ投稿。不採択
同年 4 月 27 日 若山研究室から神戸研究所研究倫理第一委員会に「STAP 現象をヒト体細胞に適用する計画」が申請され、小保方氏が説明

(3)CDB 研究ユニットリーダー(RUL)への応募と採用

2012 年

11 月 14 日 GD 会議及び人事委員会において、募集中の PI 採用人事の議論の中で小保方氏の研究が話題となった
11 月 15 日 人事委員会からの応募の可能性の打診に小保方氏が応じ、応募を決めた
12 月 7 日 人事委員会において小保方氏の審査方針を決定
12 月 10 日 事務の人事担当から小保方氏へ応募書類の詳細と面接日を連絡。略歴書と研究計画書(英語)を送付するよう依頼
12 月 21 日 人事委員会による面接。センター長から理事長への推薦を内定
小保方氏の論文作成その他の支援及び指導を笹井 GD に依頼

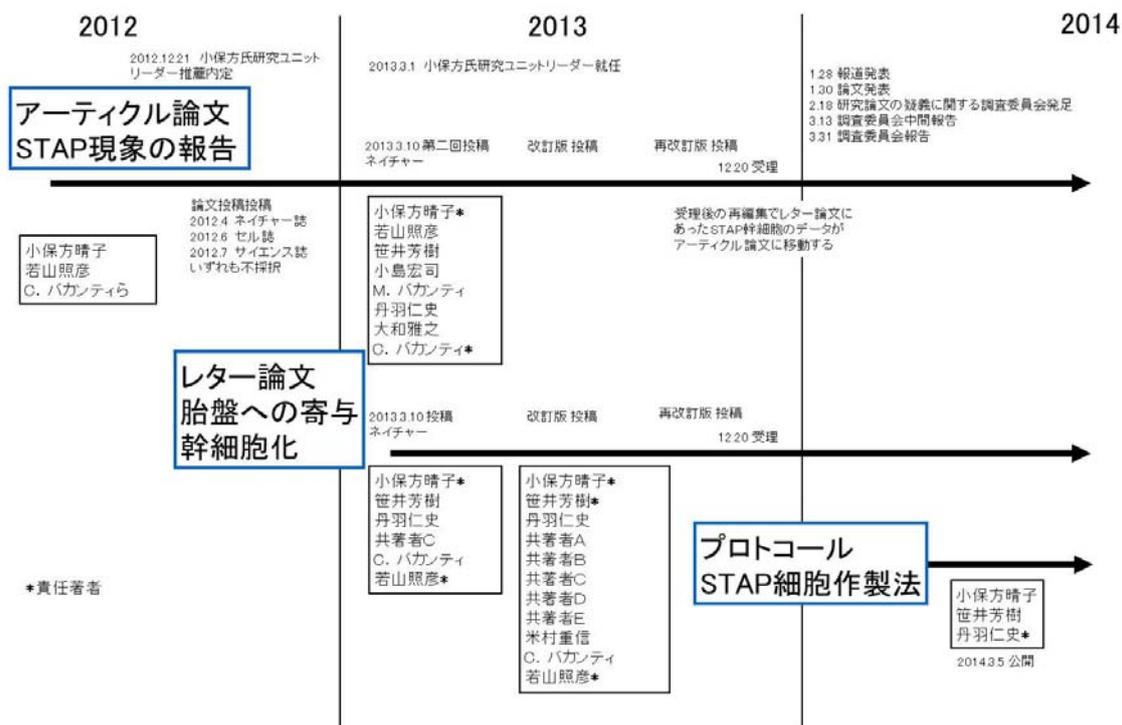
2013 年

1 月 9 日 小保方氏に未提出の推薦状の提出と研究ユニットの名称の提案を依頼
1 月 14 日 小保方氏、推薦状 3 通を提出。研究ユニット名の提案を受けた
1 月 16 日 人事委員会で小保方氏を理事長に推薦することを正式に決定。メンターを笹井 GD 及び丹羽 PL とし、ラボ設置場所を A 棟 4 階の丹羽研究室の隣と決めた
3 月 1 日 小保方氏が RUL に就任。小保方研究室発足
3 月 31 日 若山氏、山梨大学に実験室を移転

(4)小保方 RUL としての活動

- 2013 年
- 3 月 10 日 ネイチャー誌に論文 2 編を投稿
 - 5 月 28 日 神戸事業所研究倫理第一委員会において、笹井 GD が、「STAP 現象をヒト体細胞に適用する計画」を若山研究室から小保方研究室に引き継ぐ変更申請を説明
 - 10 月 23 日 小保方研究室の改装完了
 - 12 月 20 日 論文 2 編受理(2 回の改訂後)
 - 12 月 25 日 笹井 GD から CDB 広報へ報道発表の連絡
- 2014 年
- 1 月 28 日 報道発表
 - 1 月 30 日 ネイチャー論文 2 編発表

共同研究体制と研究論文の作成・発表

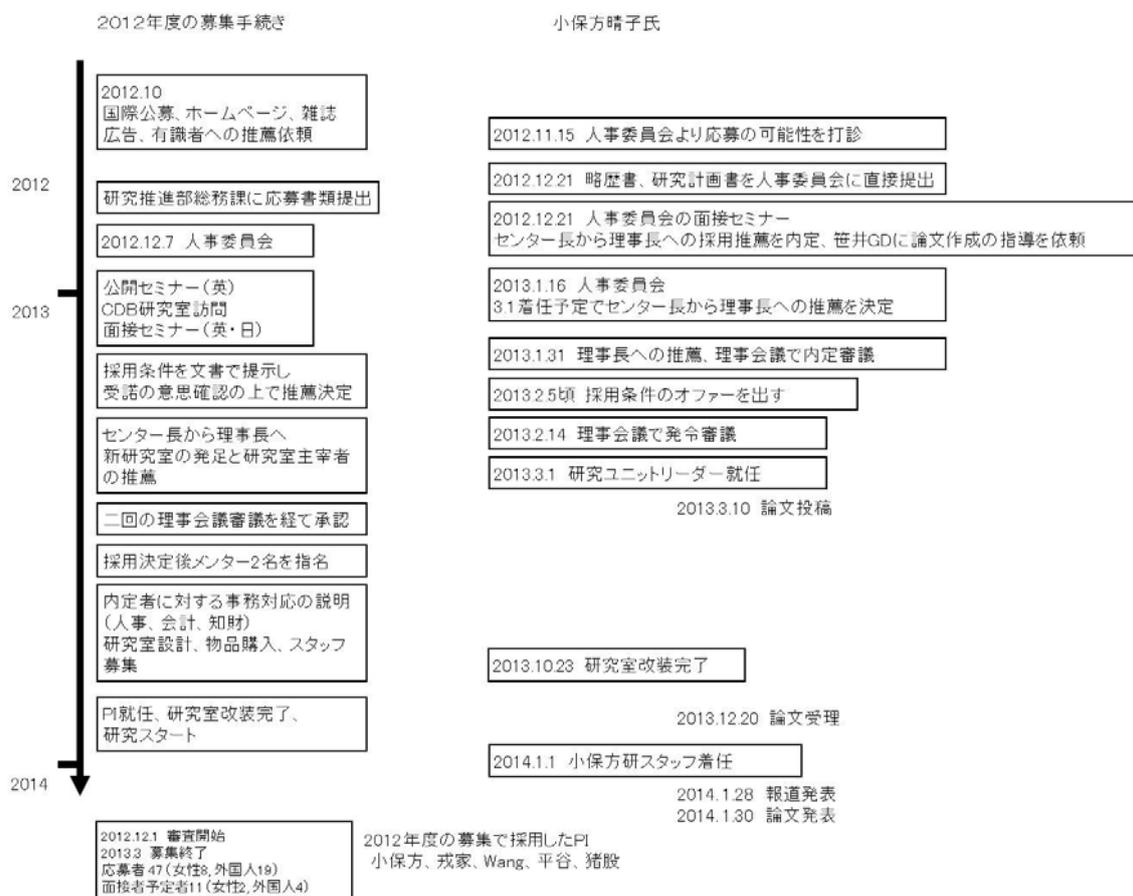


(1) 論文発表に至る経緯等

- ① 2012 年 4 月、小保方氏を筆頭著者、C.バカンティ氏を責任著者とする最初の論文を投稿したが、不採択。原稿執筆は主に小保方氏、校正は C.バカンティ氏
- ② 2012 年 12 月、人事委員会が小保方氏を RUL として理事長に推薦することを内定。論文執筆のサポートを笹井 GD に依頼。笹井 GD はア－ティクル論文とレター論文の 2 編の論文の作成に着手
- ③ 投稿直前に丹羽 PL が著者に加わった

- ④ レター論文は若山氏による STAP 幹細胞の樹立と STAP 細胞の胎盤への寄与が骨子で、投稿時は小保方 RUL 及び若山氏が責任著者を務めた。論文改訂時に笹井 GD が責任著者に加わった
 - ⑤ 2013 年 3 月 10 日、STAP 論文 2 編(アーティクル論文とレター論文)をネイチャー誌へ投稿。アーティクル論文の責任著者は小保方 RUL 及び C.バカンティ氏、レター論文は小保方 RUL 及び若山氏、後に笹井 GD の 3 人が責任著者
 - ⑥ 論文の改訂過程において、電子顕微鏡解析室長の米村室長、ゲノム資源解析ユニットの共著者 D 及び共著者 E 氏が新たなデータの取得のため共同研究に加わった
 - ⑦ 2013 年 12 月 20 日、ネイチャー誌に 2 論文が受理された
 - ⑧ 論文出版後に生じたデータ不正疑惑へは、笹井 GD がネイチャー誌編集部及び理研の調査委員会へ一括して対応
 - ⑨ ネイチャー・プロトコル・エクステンジの原稿は小保方 RUL が実演した STAP 細胞作製実験を基に丹羽 PL が取りまとめたもの
 - ⑩ 米国特許仮出願は、2012 年 4 月 24 日。ハーバード大学が中心となり、そこに理研及び東京女子医科大学が共同出願者として加わる。2013 年、ネイチャー論文の多くのデータが出願書類に追加され、ここで初めて「STAP」の名称が使われた。出願書類は、発明者に笹井 GD を加えた後、本申請、2013 年 10 月 31 日に公開(特許書類 WO 2013/163296)
- (2) STAP 論文共著者の分担
- ① 小保方氏は、STAP 細胞を作製し、STAP 幹細胞との比較を *in vitro* 分化、テラトーマ作製、胎盤の解析、FACS、RT-PCR 等で行い、論文を執筆した
 - ② 若山氏は、小保方氏が提供した STAP 細胞塊からのキメラマウス作製、STAP 幹細胞及び FGF4 誘導幹細胞の樹立を行った
 - ③ 笹井 GD は、論文の執筆、小保方 RUL に対するデータ取得方法の指導を行い、論文投稿、編集者、共著者との調整を行った
 - ④ 丹羽 PL は、論文作成に対する助言を行った
 - ⑤ C.バカンティ氏、M.バカンティ氏及び小島宏司氏は、STAP 現象のアイデア提供とハーバード大学時代の実験指導を行った
 - ⑥ 共著者 A 及び共著者 B は、小保方氏の補助的な実験を行った
 - ⑦ 共著者 C は、小保方氏が提供した STAP 細胞、STAP 幹細胞を用いた *in vitro* 分化実験を行った
 - ⑧ 米村室長は、STAP 細胞、STAP 幹細胞等の電子顕微鏡写真を提供した
 - ⑨ 共著者 D 及び共著者 E は、遺伝子解析とバイオインフォマティクス解析を行った
 - ⑩ 大和雅之氏は、2010 年の共同研究開始時に小保方氏の指導教官であり、このころ、小保方氏を CDB へ短期派遣した

小保方 RUL の採用



報道発表の経緯

2013 年

12 月 25 日

笹井 GD から論文受理(12 月 20 日)の連絡、論文内容の説明と報道発表、文部科学省に対する報告等今後の対応について CDB 広報に連絡

2014 年

1 月 14 日

笹井 GD から発表予定日及び報道発表資料の初稿が届く

1 月 15 日

初稿を CDB 広報から広報室に送り、笹井 GD、広報室及び CDB 広報が原稿の校正作業を開始

1 月 24 日

記者クラブへの報道発表日程を通知(雑誌名、成果内容は不記載)

1 月 27 日

記者クラブへ報道発表の事前登録(雑誌名、成果内容を記載)

1月28日

報道発表(13時30分～15時発表、15時40分ころから研究室撮影)

笹井GDがCDB副センター長として司会。イラストを用いたSTAP細胞とiPS細胞との比較資料(3月18日撤回)の当日配布。

23時からネイチャー誌主催の電話によるプレスブリーフィング

1月29日

英国メディアによる報道解禁破りが発覚。これを受け、ネイチャー誌が報道解禁を緊急解除。理研も報道解禁を解除

(当初解禁時刻が30日午前3時、解除時間29日午後8時40分ころ)

<補足> CDBの研究組織と人事制度について

CDBの研究組織は、①中核プログラム、②創造的研究推進プログラム、③再生医療開発推進プログラム、④センター長戦略プログラム、⑤先端技術支援開発プログラムの五つのプログラムから成る。①を構成するPIをGD、②を構成するPIをTLと呼ぶ。③④を構成するPIは、研究室の規模に応じてPL又はRULと呼ぶ。⑤を構成する開発室又は解析室は、それぞれの目的に応じてPIの名称は異なる。

全てのPIは、研究の進捗状況等について5年毎に評価され、以降の延長の可否が審議・決定される。GD、PLは、アドバイザー・カウンシル及びCDB外の専門家によって評価され、その評価の結果を参照し、最終的にはセンター長が延長の可否を決定する。それ以外のPIは、GD会議で外部の評価者を決定し、その評価を参照した上で人事委員会も評価を行い、それらの評価に基づいて最終的にはセンター長が評価する。いずれの場合も、PIのインタビュー及び手紙による評価が併用される。GD以外のPIの任期は最大10年(ただし、PLの任期についてはプログラムの期間に併せて考慮)。5年毎の評価の間に中間評価も行い、必要に応じた助言を実施する。

CDBの運営は、センター長、副センター長及びGDから成るGD会議によって行われる(④のPLがオブザーバーとして参加する)。また、全部のPIから成るPI Meetingを開催し、センターの活動に関わる諸事項を討議又は連絡する。

新しいPIの選考は人事委員会が行う。選考の手続は①公募、②応募書類に基づく第1次選抜、③第1次選抜を通過した候補者の公開セミナー、それに続く、④非公開の面接セミナーによる。④においては特に今後の研究計画を重点的に審議し、CDBのPIとしてふさわしいかどうか審議する。必要に応じて面接セミナーは複数回行う。④の後、最終候補者を決定し、センター長が理事長に推薦する。採用決定後、GD又はPLから2名を選び、各PIのメンターとする。

PI、研究員、大学院生等との間の研究交流を促進するため、種々のレベルの非公開の研究集会が行われ、主として未発表データについて討議し、個々の研究の促進が図られている。

<補足>発生・再生科学総合研究センターの運営について

1.運営体制について

(1)GD 会議

目 的: センター運営に関する重要な事項の審議及び検討
(人事に関わることは除く)

構 成 員: センター長及び副センター長、GD
PL 及び事務系管理職(神戸事業所長、発生・再生科学研究推進室長、神戸事業所研究支援部長)はオブザーバー参加

事 務 局: 発生・再生科学研究推進室

開催頻度: 毎月 1 回(臨時に開催することもあり)

(2)GD の主な分担(2013 年 4 月~2014 年 4 月)

竹市雅俊(センター長)	総括
笹井芳樹(副センター長)	施設、予算要求
林 茂生	人事
松崎文雄	予算
倉谷 滋	学術集会、広報国際

GD の主な分担(~2013 年 3 月)

竹市雅俊(センター長)	総括
西川伸一(副センター長)	医療産業都市
相澤慎一(副センター長)	予算
笹井芳樹	施設、予算要求
林 茂生	人事
松崎文雄	学術集会
倉谷 滋	広報国際

(3)人事委員会

目 的: センターの人事に係る以下の事項を審議する。

(ア) センターに必要な人事制度に関する事。

(イ) 管理職の採用、任期等に関する事。

(ウ) その他委員会が必要と認めた事項

委員長はセンター長とし、最終的な決定権限は委員長にある。

構 成 員: センター長及び副センター長、GD、PL の一部
事務系管理職(神戸事業所長、発生・再生科学研究推進室長、
神戸事業所研究支援部長)はオブザーバー参加

事 務 局: 神戸事業所 研究支援部 人事課

開催頻度: 必要に応じて開催

(4) PI Meeting

目 的:センター研究活動に関わる緒連絡や必要事項を PI 全員で議論

構 成 員:CDB の全ての PI

事 務 局:発生・再生科学研究推進室

開催頻度:毎月 1 回

2.人事採用手続について

(1)採用方針の決定

- ・毎年度当初に採用方針を人事委員会で決定。
- ・PL、TL、RULのポスト別に募集。
- ・採用数はおおよそ念頭におくが、厳密には決めず採用時に調整する。
- ・採用研究分野は広く取るが年度によって重点分野を明示することがある。

(2)公募の開始

- ・理研のホームページ(HP)に公募記事の掲載(JREC-INに自動転送)。
- ・ネイチャー誌、セル誌や国内学会等に周知。
- ・国際的に有力な研究者(アドバイザー・カウンスル委員・CDBシンポジウム招待者・参加者)に推薦、応募の働きかけを依頼することがある。

(3)応募書類の受付

- ・応募書類は神戸事業所 研究支援部 人事課にて受付。
- ・応募書類に不備がないか人事課員及び人事担当GDと確認。不備があれば修正を依頼。

(4)書類審査、公開セミナー、インタビュー等の実施

- ・人事委員会にて委員全員により書類審査。書類審査通過者は公開セミナー等を実施。
- ・公開セミナーはCDB内のオープンセミナーとして原則英語で実施する。
- ・本人へのインタビューは、面接セミナーを通して実施する。面接セミナーは人事委員会の委員のみ出席し、言語は問わない。
- ・公開セミナー、インタビューの実施に併せ研究室訪問がアレンジされる。

(5)センター長から理事長への推薦(採用の可否)及び採用条件の調整

- ・(4)で実施した公開セミナー等を踏まえ人事委員会にて採用の可否を検討。場合によってはインタビューを複数回行うことがある。また、外部の専門家の意見を聴取した上で採用の可否を検討することもある。
- ・人事委員会で理事長への推薦を内定した場合は、採用条件(任期、研究スペース、研究費)を調整し、センター長名で採用条件を提示。
- ・本人の受諾意思確認後、理事長への推薦を決定。推薦手続を開始。

(6)メンターの指名とチームの設置手続

- ・GD会議にてチーム名、人事委員会にてメンター2名を審議、最終的にはセンター長が決定。
- ・GD会議の結論を踏まえCDBの組織・運営細則(規程)の改正(理事会審議事項)。

(7)理事会議での審議

- ・センター長の推薦に基づき理事会議で審議(内定審議)し採用を承認。
- ・新研究室に内定者をPIとして発令するための審議(発令審議)。

(8)研究室開設準備及び研究スタート

- ・理事会議で採用決定後、研究室運営(人事、会計、知財、研究室設計、物品購入、スタッフ募集)に関わる事項を事務部門から説明。
- ・理事会議での発令日をもってPI就任、研究のスタート。
研究室の改装が研究のスタートと前後する場合もあり。

3.CDB 内学術交流の推進

- (1) Colloquium(3か月に1度<6月・8月・9月・12月以外>の第3金曜日夕方)
PIが、研究の進捗状況や方向性等について発表し、議論することを目的に開催。センターの全職員に対して公開。使用言語は英語。
- (2) Luncheon Forum(第3金曜日を除く毎週金曜日の昼)
主としてPI以外の研究者(研究員、大学院生等)が、所属研究室以外のメンバーに対し未発表の研究成果を説明し、新しい研究の展開や論点整理等の議論を行うことを目的に開催。センターの全職員に対して公開。使用言語は英語。
- (3) Retreat(毎年 秋)
CDB在籍の研究者、大学院生等が一堂に集まり、学問的な交流を深める研究合宿。使用言語は英語。
- (4) PI Scientific Exchange
(Colloquiumがない月の<6月・8月・9月・12月以外>の第3金曜日夕方)
PI間で、未発表データの議論や研究情報交換を行うための非公開会合。使用言語は英語。