

STAP 細胞問題から見る日本の研究環境

——ポストドク問題及び研究成果の過剰な宣伝を中心に——

前田 裕介*・金 凡性**

(平成27年10月30日受付)

Unstable Positions, Showy Representations, and Scientific Misconduct: The STAP Cell Scandal and the Vulnerability of the Research Regime in Japan

Yusuke MAEDA and Boumsoung KIM

(Received Oct. 30, 2015)

Abstract

This paper focuses on the STAP cell scandal and investigates structural problems in the scientific regime in Japan. Owing to the Japanese government's arguably failed policy of increasing the number of graduate students and postdoctoral scholars, a multitude of junior scientists, including Haruko Obokata, the main figure of the STAP cell project, were under pressure from under-employment. The authors analyze the representative tactics of the Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN) where Obokata's scientific misconduct occurred. RIKEN, a prestigious research institute, has publicized showy experiments, sometimes transcending the realm of authentic science. This paper argues that the representations made by participants in the STAP cell scandal were analogous with preceding "magical" demonstrations.

Key Words: STAP cell scandal, scientific misconduct, postdoctoral problem, reproducibility, science and magic

1. 問題提起

本稿は、STAP細胞研究の不正問題を切り口として、日本の科学研究における構造的な問題の一端を覗き見ようとするものである。2014年1月30日付の『Nature』には、酸性溶液に細胞を浸し、物理刺激を行うだけで細胞の初期化が可能であるという、それまでの細胞に対する理解とは異なる研究成果として、STAP細胞に関する2つの論文が掲載された。その時点において野崎正美は、その再現性あるいは妥当性について疑問を抱きつつも、もしこのような疑問が解決され、STAP細胞が再現できた場合、iPS細胞に続く生物学上の大発見として、これが画期的な再生医療へと

つながるのではないかと期待を寄せていた[1]。しかしながら、同年7月2日、『Nature』に掲載された2つのSTAP論文は、誰一人としてこのSTAP細胞を再現できなかったことや、論文中の複数の画像に不適切な操作が認められる点などを理由に取り下げられた[2]。さらに同年12月26日、STAP論文に関する調査報告会では、データの操作による不正が報告された[3]。

STAP細胞問題をめぐっては、主に研究を行った小保方晴子個人が批判の対象となる傾向が見られた。これに対し立花隆は、小保方と上司との間に不適切な関係があり、それによって小保方が不当な利益(地位や金銭等)を得たのではないかという、事実とは異なる週刊誌等の報道によっ

* 株式会社コスモス薬品

** 広島工業大学環境学部地球環境学科

て、この事件に対する社会的な関心が大きくかきたてられたのではないかと疑問を呈している [4]。さらには、小保方の家族構成や恋愛エピソードにまで干渉している記事も見られるが [5]、このように小保方個人に焦点を当てることは、この事件の背景に存在するはずの構造的な問題点を不可視化してしまう恐れがある。

科学研究における不正行為をめぐっては、そのような問題を引き起こす構造的な問題に注目すべきであるという指摘が度々なされてきた。例えば『化学』誌が行ったアンケート調査では、研究不正について、特に近年の競争的な研究環境が大きく影響しているのではないかという指摘が少なくない。また、科学研究の複雑化、論文の著者数の増加、任期制による身分の不安定化等もその原因として挙げられた [6]。このような観点から本稿では、①ポストドクター問題及び②理化学研究所による過剰なアピールに着目しつつ、STAP 問題の背景に存在する構造的な問題点を浮き彫りにしたい。

2. ポストドクター問題と STAP 事件

まず、研究不正の背景を考える際には研究者の不安定な雇用について検討する必要がある。特に、博士の学位を取得したものの有期契約で研究業務に従事しているポストドクター（以下「ポストドク」と略す。）問題に着目することは、STAP 研究において小保方が置かれていた状況を理解するために不可欠であるともいえる。

日本では、1991年に出された文部省（当時）の「大学院の量的整備について」において「大学院増進計画」が盛り込まれ、大学院が重点化される一方で、1995年には科学技術基本法が制定され、翌年から始まった第1期科学技術基本計画の中では「ポストドクター等一万人支援計画」が策定された。当初、ポストドクについては研究のレベルアップを図るためのキャリアとして期待され、また企業の採用増加や一部のポストドクによるベンチャー企業の立ち上げも期待されていた。「ポストドクター等一万人支援計画」は、早くも2000年には達成されている [7]。

しかしながら、数値目標を達成した、一見「成功」したかのようなこの文部政策は、内実は「失敗」であったと言わざるを得ない。実際は、博士号取得者に対する企業の採用はあまり増加せず、一方で博士号取得者の受け皿になるはずの大学では教員採用者数が増えないまま、博士の過剰供給を起こしてしまったのである。榎木英介が指摘するように、博士号所持者の就職問題は深刻な状況である。「量産」されたポストドクは、大型プロジェクトの際に雇用され、その終了時には任期が終わる形で、「使い捨て」として利用されている側面があるのである。文部科学省の学校基本調査によると、2013年に博士課程を修了した者の中でポ

ストドクになったのは1万6445名中1855人であった [7][8][9]。

特に STAP 細胞問題と関連しては、バイオ系において博士号取得後ポストドクになる傾向が顕著であることに注目する必要がある。文部科学省の科学技術・学術政策研究所による2008年の調査ではポストドク38.1%がバイオ系となっており、2013年においてもポストドクの中でのバイオ関係の比率は約3割となっている [7][9]。

小保方は STAP 細胞の研究において、広義のポストドクとして就いており、任期に追われる形であったと考えられる [10]。森健によると、小保方が若山照彦の研究室に通い出した2010年の時点では、翌年以降の小保方の所属は不確定であった。また小保方が学籍を置いていた早稲田大学大学院の博士課程は2011年の3月には満期退学の予定となっており、小保方の所属先がなくなる可能性すらあった。ただし、この時期に発生した東日本大震災に対し、理化学研究所は被災支援の一環として積極的に若手の研究者に研究の場を提供することになり、小保方は若山の研究室で実験を続けることが可能となったという見方もある [11]。こうして、STAP 細胞の研究は若山の指導の下、任期付の研究者によるプロジェクトとして行われていたと考えられる。

一方、STAP 研究において、ハーバード大学医学大学院、理化学研究所、東京女子医科大学病院は STAP 細胞の作製方法に関する米国特許を出願し、この特許の締め切りに追われていたのではないかと考えられている。この特許には仮出願と本出願があり、仮出願で保護したい内容を書きおけば、具体的な実験内容についての提出には一年の猶予が与えられる。つまり、仮出願をした場合、一年以内に STAP 細胞の作製方法を確立し、提出する必要があるということである [11]。ノバルティスファーマ社によるディオバン事件にも見られるように、バイオ研究における不正事件の背景には金銭的な利益との結びつきが指摘される場合もあるが [9][12]、STAP 事件をめぐっても、科学の商業主義化について考える必要があるだろう。

さらに、この時期において理化学研究所に対する特定国立研究開発法人への指定の話があったことも、この STAP 細胞研究が成果へと焦ってしまった一因であった可能性がある。特定国立研究開発法人とは、優れた研究者を高待遇で雇うことのできる法案である。同研究所としては、この特定国立研究開発法人に指定されるために何とんでもこの時期に成果が欲しかったのではないかと指摘もある [10][13][14][15]。

このように、ポストドクとしての任期の短さ、特定国立研究開発法人の指定問題、そして特許の取得を目指した成果への焦り等が、この STAP 事件を起こしてしまった背景として存在するのではないかと考えられる。

3. 理化学研究所における「科学」と「魔術」

一方、理化学研究所（以下「理研」と略す。）に焦点を当てて STAP 問題を考える際には、その組織としての目標を達成するために動員してきたアピール手段に注目することも有効である。中尾麻伊香は「科学と魔術」という観点から STAP 問題を分析しているが、ここで中尾は、再現性の確認されない STAP 細胞は「科学」というよりは「魔術」の領域に近いのではないかと論じている。ここでいう「魔術」とは、提唱者にしか確認ができず、その原理が他者には分からないことを意味する。中尾によると、「科学」と「魔術」を区別する基準として「再現性の有無」を用いることができる。物事が再び起こるといふ再現性が証明されることによって、知識や経験から誰にでも確かであると確認でき、「科学」としての一つの信ぴょう性が示されるのである [16]。

ところで中尾は、今回の STAP 細胞事件以前にも、理研による「科学」という名の「魔術」的なアピールは存在していたと指摘している。例えば、1924年の秋に物理学者の長岡半太郎は、水銀から金を精製するという理論（「水銀還金」）を提唱し、これを長岡の所属していた理研やメディアは「錬金術」として大々的に宣伝した。この背景には、当時の理研の所長であった大河内正敏が、理研組織の強化のために資金獲得を望んでいた側面もあった。ただし、このようなアピールが科学的に判断すれば誤りであった点に、この宣伝活動における「魔術」的な側面が窺える。一方、中尾は物理学者の仁科芳雄による「ラジウム人間」の事例も紹介している。1930年代後半の理研でサイクロトロン（原子の核反応を調べるために用いられた大型の実験装置）部門を率いていた仁科は、その膨大な建設資金を獲得するための宣伝活動として、「ラジウム人間」と呼ばれるデモンストレーションを行った。放射線が健康に有益であるという言説も存在した時代において、仁科はサイクロトロンから生成された放射性物質を摂取した人にガイガーカウンターを近づけ、音を鳴らすことを実演していたのである。しばしば「手品」あるいは「魔術」と形容されていたほど、このような仁科の宣伝活動は魔術的な要素をも有していた [16]。

長岡による「水銀還金」と仁科による「ラジウム人間」に共通しているのは、研究資金の獲得という目的と、その目的を達成するための派手なパフォーマンスである。理研組織の強化、あるいはサイクロトロン建設のために、科学的に厳密とはいえない魔術的な要素に頼ろうとしたといえる。

STAP 事件においても、理研における上記の事例との相似性が見られる。競争が激化しているバイオ研究分野において、再現性が確認されないにもかかわらず、研究資金獲

得のために「リケジョ」や「割烹着」といった女性科学者として表象を利用した積極的な宣伝が、「水銀還金」や「ラジウム人間」における劇場型のデモンストレーションと相似性を有しているといえるのである [17]。

このような側面は、小保方がハーバード大学に留学していた際に所属していた研究室の教授であった、チャールズ・ヴァカンディの手法とも共通している [8][9]。ヴァカンディは STAP 細胞論文の共同執筆者であり、人工皮膚や人工骨など、生体組織を人工的に作るティッシュ・エンジニアリング分野において広く知られた人物である。立花隆は、ヴァカンディの研究スタイルとして、普通の人が考えもしないようなことを発想して、それを作り出し、それで人を驚かすようなことを好んで行う部分があるとしている。そのようなヴァカンディがティッシュ・エンジニアリングを世の中にアピールするために作製したのが「耳ネズミ」と呼ばれる、人間の耳を背中に生やしたネズミである。これをテレビで出したとたん大評判となり、ティッシュ・エンジニアリングが世の中に広まることに貢献した [4]。「耳ネズミ」もまた、話題作りのために科学を視覚化し、その新しさを強調する劇場型の宣伝手法であるといえる。

4. 考察

以上で検討してきたように、STAP 問題を社会的及び歴史的な観点から考察することによって、この問題が抱えている構造的な問題点が浮き彫りになるのではないかと考えられる。若手研究者が置かれている厳しい雇用環境、そして理化学研究所を過剰なアピールに走らせる研究環境を含めて、日本における科学研究の全体像を立体的に把握しない限り、問題の本質は見えないのである。STAP 問題から何かの教訓を得るためにも、この事件を小保方個人の問題として矮小化せず、日本の科学研究が置かれている現実を冷静に、かつ多面的に分析する必要がある。

文 献

- [1] 野崎正美：STAP 細胞誘導の謎と課題. 現代化学, 517, (4), 18-19 (2014)
- [2] 宮内諭：白紙にもどった STAP 論文. ニュートン プレス, 34, (7), 14-19 (2014)
- [3] 理化学研究所：調査結果報告. 研究論文に関する調査委員会, 1-24 (2014) (2015年1月15日確認)
- [4] 立花隆：疑惑の細胞のこと. 文藝春秋, 92, (7), 77-79 (2014)
- [5] 森健：小保方晴子三つの顔. 文藝春秋, 92, (11), 148-155 (2014)
- [6] 榎木英介：研究倫理問題 現状と課題～科学研究の不正行為を中心に. 神戸大学医学部神緑会学術誌, 23,

- 118-121 (2007)
- [7] 榎木英介：ポストク問題 現状と課題. 日本物理学会誌. 62, (12), 950-953 (2007)
- [8] 榎木英介：悲しき「教壇ヒエラルキー」と「ポストク」の惨状. *Zaiten*. 55, (8), 18-21 (2011)
- [9] 榎木英介：嘘と絶望の生命科学. 文藝春秋. 1-255 (2014)
- [10] 古田彩, 詫摩雅子：STAP 細胞 見えてきた実態. 日経サイエンス. 44, (12), 34-37 (2014)
- [11] 森健：小保方晴子三つの顔. 文藝春秋. 92, (11), 148-155 (2014)
- [12] 栗原千絵子：商人としての科学者. 現代思想. 42, (12), 112-125 (2014)
- [13] 滝順一：終わらない STAP 問題. 日経サイエンス. 44, (7), 14-19 (2014)
- [14] 化学編集部：迷走を続ける STAP 細胞騒動. 化学. 69, (8), 18-25 (2014)
- [15] 堤堯, 久保紘之：小保方の査問はまるで宗教裁判だ. *Will*. 114, (6), 100-107 (2014)
- [16] 中尾麻伊香：「科学者の自由な楽園」が開かれる時. 現代思想. 42, (12), 146-159 (2014)
- [17] 若山照彦, 緑慎也：小保方さんがかけてきた涙の電話. 文藝春秋. 92, (4), 176-183 (2014)