

Journal reveals plans to fight fraud

不正と闘う科学誌

Nature Vol.444(658-659)/7 December 2006

Meredith Wadman

科学論文の発表における不正行為をなくすための確かな一歩が踏み出された。2006年12月初旬、*Science*誌は、今後は一部の「高リスク」論文を対象に、より重点的な精査を行っていくことを表明した。

この発表は、黄禹錫（ファン・ウソク）元教授による論文ねつ造スキャンダルを受けて同誌が組織した、論文の取り扱いをめぐる外部評価委員会が作成した報告書に依る形で行われた。これにより、投稿論文は嘘偽りのない十分な研究をふまえて書かれたものとする従来の暗黙の了解は、今後、少なくとも一部の論文には通用しないことになる。

「これまで、科学者には偽りのないことが当然の前提とされてきた。しかし、リスクの高い一部の論文は今後、それ

が公明正大に書かれたことをわざわざ証明することが必要となってくる」と、タフツ大学（マサチューセッツ州メドフォード）の生命倫理学者 Sheldon Krimsky は語る。

ソウル国立大学の黄元教授のグループは、体細胞核移植によって胚性幹細胞を作製したとする重要な論文を、2004年と2005年の2度にわたり、*Science*誌に発表した^{1,2}。この技術は、患者自身の細胞から移植用臓器を作り出すための重要な第一歩となる。しかし、いずれの論文もねつ造されたものであることが後に判明し、同誌は2006年1月に2つの論文を撤回した³。

スタンフォード大学（カリフォルニア州）の化学者 John Brauman を代表とする外部調査委員会は、*Science*誌の論文取り扱いに関する報告書を2006年11月にまとめた。報告書では黄元教授の件について、*Science*誌は「細心の注意」をもって高い水準の編集手続きをとっていたとしたものの、Brauman は、「不正行為をなくすためにはさらに、委員会が『リスク評価』と表現する方針を同誌が導入すべきだと提案した」と話す。

*Science*誌の巻頭論説⁴の中で同誌編集長の Donald Kennedy は、現在、こういった論文を特に精査の対象とすべきかを見極める基準づくりを進めており、「公益に大きな影響を及ぼす論文、研究結果が予想外の、もしくは直感に反するような論文、そして、政治的な論争に発展する可能性のある論文などが精査の対象となるだろう」と述べている。

1年におそらく10本程度と考えられるそうした論文には、一次データのこれまで以上の提出や、デジタル画像の徹底した評価を含む、「特別の注意」が払われることになると考えられる。また、共著者のひとりひとりが当該論文に対して果たした役割の明記も求められていくことになるだろう。

Kennedy がこの計画を発表している最中でも、同誌は、発生生物学で議論の多い領域における別の掲載論文の内容にも疑義があることを報告している。ミズーリ大学コロンビア校による調査の結果しだいでは、この論文も撤回される可能性が高い。

掲載当初から論争を引き起こしたこの論文⁵で、同校研究者の R. Michael Roberts たちは、マウスの胚細胞は最初の細胞分裂が始まる段階ですでに発生上の運命を明白にもっているとした。この結果は、哺乳類の胚細胞は体を構成するあらゆる細胞に成長しようという広く受け入れられている見方に反する。論文は2006年2月17日号に掲載されたが、その後4月に開始されたミズーリ大学の調査は、現在も続いている。

Kennedy は記者会見の場で、科学者どうしが互いに信頼をもてなくなることによる社会的コストは、ときどき起きる不正論文の撤回の際にかかる社会的コストよりも大きくなってしまっているのではないかと警告した。しかし、不正行為の防止を目的とする共通基準の策定について、今後 *Nature* をはじめとする他誌と協力して進めていくことを明らかにした。*Nature* の編集長



黄禹錫元教授の論文のようなインパクトのある論文は、一層の精査の対象となるだろう。

Philip Campbell は、委員会の見解に対する詳細なコメントは避けながらも、「Nature として、Science 誌が取り組んだ外部調査を歓迎したい。提言についても検討していきたい」と述べている。

しかし、この問題に関心を寄せる識者の多くは、同委員会による提言は不十分であると感じているようだ。「インパクトの高い論文や、議論をよびそうな論文だけでなく、初めからすべての論文を対象に厳格な基準を適用すべきです」とタフツ大学の免疫遺伝学者 Thereza Imanishi-Kari はいう。Imanishi-Kari は、1990 年代に自身の研究が米国政府による調査対象となり、研究者としてのキャリアをくじかれたという経験をもつ（後に彼女の名誉は回復された）。

Krimsky の意見も同様だ。「(論文をより精査していくことに) どんな悪影響があるというのか。研究者コミュニティに対する信頼性が低下する? 新手的なマッカーシズム? そういった意見に私はくみしない」。Krimsky はまた、研究結果が極めて大きい商業的利益に絡むような論文について、基準を厳格に設け、一層の精査を受けるべきだという。

一方、ペンシルバニア大学生命倫理センター（フィラデルフィア）の Arthur Caplan 所長は、新たな基準を適用する範囲を、過去に不正行為があった分野の論文や、研究者の数が比較的少ないために不正を十分に発見できないような専門化の進んだ領域の論文にまで広げてはどうかという。さらに Caplan は、

「特定の国々から寄せられる論文に注意せよ、とはっきりいうべきだと思っている。中国はまだ十分に信用できないし、韓国にも問題がある」とも話す。

しかし Kennedy は記者会見で、特定の国の研究者を狙い打ちにすることには反対だと述べている。「私たちは、なにもプロファイリングを行いたいのではありません。韓国をはじめとする、科学の分野で成長著しい国々から寄せられる論文を、特に厳しくみようというのはまったく不公正です」。

1. Hwang, W. S. *et al. Science* **303**, 1669-1674 (2004).
2. Hwang, W. S. *et al. Science* **308**, 1777-1783 (2005).
3. Cyranoski, D. *Nature* **439**, 122-123 (2006).
4. Kennedy, D. *Science* **314**, 1353 (2006).
5. Deb, K., Sivaguru, M., Yong, H. Y. & Roberts, R. M. *Science* **311**, 992-996 (2006).

SNAPSHOT

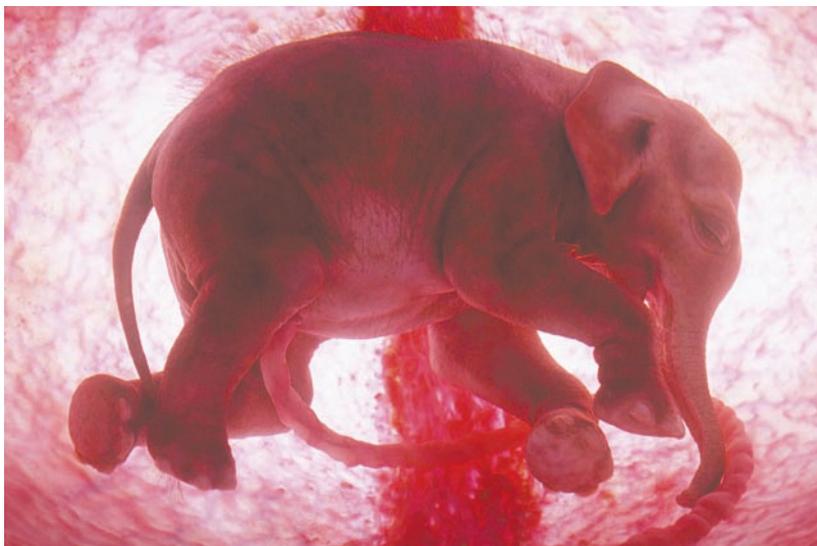
A womb with a view

胎内の眺め

Nature Vol.444(529)/30 November 2006

これは、見えざる世界の扉を開き、母なる大地ならぬ母なる胎内に息づく、ゾウ胎児の姿を捕らえた超音波スキャン画像である。画像は見やすいように CG で調整しており、写っているゾウ胎児は体重 75 kg で、すでに足蹠部（足の裏部分）や長い鼻ができてきている。

超音波検査技師たちは画像作成にあたって、ゾウ胎児に十分な距離まで接近するために、肩まで届く手袋を着用し、妊娠している母親ゾウに浣腸してから、直腸の奥まで超音波プローブを挿入した。このゾウ胎児はおよそ妊娠 19 か月目にあたり、妊娠 14 か月目の早期あたりから足を動かしたり蹴ったりし始めていたはずだ。あと 3 か月もす



れば出産となり、この子ゾウは外の世界に生まれ出てくる。

画像は、『In The Womb』（胎内）と題したドキュメンタリーの一部として撮影されたものである。このドキュメンタリーは、ゾウのほかイルカやイヌの胎内超音波映像を短編にまとめてあり、それぞれの最後は誕生場面の映像で締めくくられている。この番組は、米国や欧州ではナショナルジオグラ

フィックチャンネル、英国ではチャンネル 4 で 2006 年の末に放映された。

このドキュメンタリーでは進化の話題にも触れている。ゾウの胎児は妊娠 4 か月目に、淡水生の魚類やカエルにしか普通は見られないような腎臓の導管構造（腎口という）を一時的に発達させる。これは、ゾウの祖先が水生動物であったことを物語っている。

Narelle Towie