

# 米国のES細胞研究助成 仮差し止め命令、国外にも波及

## US stem-cell chaos felt abroad

MEREDITH WADMAN 2010年9月9日号 Vol. 467 (138-139)  
www.nature.com/news/2010/100907/full/467138a.html

ES細胞研究への連邦政府助成を差し止める米国連邦地裁の仮処分決定で、  
国際共同研究が危機に。

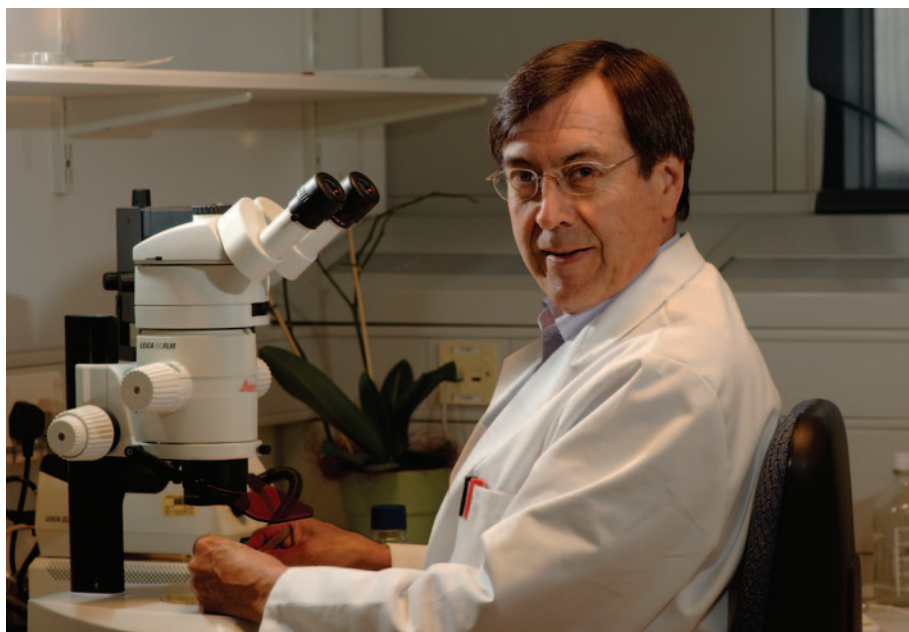
「裁判所の決定が確定すれば、我々の共同研究は大幅に縮小されるだろう」。これは、8月下旬、カリフォルニア大学サンフランシスコ校グラッドストーン心血管疾患研究所（米国）の発生生物学者 Benoit Bruneau が、英国の共同研究者に送った電子メールだ。Bruneau は、米国立衛生研究所（NIH）からの助成金で研究を行っている。

Bruneau は、最近、ケンブリッジ大学（英国）のヒト胚性幹細胞（ES細胞）研究者 Roger Pedersen との間で、心筋細胞の発生に非常に大きな役割を果たす特定の遺伝子ファミリーについての共同研究を立ち上げたばかりだった。こうした遺伝子の変異は、先天性心疾患、不整脈や心不全に関与すると考えられてきており、このプロジェクトに対する熱意が高まりつつあった。

この共同研究では、Pedersen が、遺伝子操作で疾患の原因となる変異を起こさせ、蛍光標識したヒトES細胞を Bruneau に提供し、Bruneau が、このES細胞から十分に成熟した心筋細胞に分化する過程で、関連する遺伝子がどのように機能するのかを分析することになっていた。Bruneau は、自分の担当研究の資金として、NIHの大型コンソーシアム助成金を充てる予定にしていた。ところが、8月23日、米国連邦地方裁判所の Royce Lamberth 判事が、ヒトES細胞研究助成の違法性を争う訴訟を審

理する間、ヒトES細胞研究を対象とした連邦政府助成金の交付に対する仮差し止め命令を決定し、Bruneau らの共同研究は存続が危うくなっている。もし助成金交付停止が永続し、この共同研究が頓挫すれば、「実に大きなチャンスが失われてしまいます」と Bruneau は話す。

さらに Pedersen は、こう話す。「Benoit はこの遺伝子ファミリーの世界的権威であるため、この仮差し止め命令が、英国内でのプロジェクト資金の調達、プロジェクト目標の達成と臨床現場への導入の妨げとなるかもしれないのです」。



Roger Pedersen は、ヒトES細胞研究を行うためにカリフォルニアを離れたが、今度は米国内の共同研究者を失うかもしれない。

Pedersen は、Lamberth 判事の決定が全世界に及ぼす影響を懸念している。諸外国との共同研究が脅かされ、外国人ポストドクは、米国へやって来た目的である研究プロジェクトが突然終了するかもしれない事態に直面し、海外での米国に対する信頼が揺らいでいるのだ。米国政府は、この決定に対して控訴したが、今後の法廷闘争や議会での論戦を考えると、この研究分野は、最低でも数か月は不確実な状況が続くことになる。「米国政府の方針が、最長4年に一度の頻度で変わりうるということは、ヒトES細胞の研究の発展にとって極めて大きな障害となります。これこそがハリケーンであり、損失の元凶なのです」と Pedersen はいう。

モナッシュ大学（オーストラリア・メルボルン）の幹細胞研究者 Andrew Elefanty も、米国でのこうした状況が早く解決しないと、自分の研究が影響を受けると話す。Elefanty は、蛍光レポーター遺伝子で標識された幹細胞株作製の専門家で、こうした幹細胞株は、*in vitro*での分化過程で、特定の細胞種の同定に役立つ。同じ研究室の共同主任を務める Elefanty と Ed Stanley が、2008年以

降に立ち上げた、あるいは現在計画中の21の国際共同研究のうち、13件に米国の研究グループが参加している。

Elefantyは語る。「心配なのは、米国内の不確実性によって、共同研究が制約を受け、我々の研究成果の質にも波及してくる事です。我々の研究は、本当に質の高い科学研究を実践できる共同研究者にかかっているのです」。

今回の連邦政府助成金交付停止命令によって、海外の研究者が直接影響を受ける可能性もある。米国内で同じ内容の研究を行う者がいなければ、海外の研究者がNIHから助成を受ける資格を得るからだ。オーストラリア連邦科学産業研究機構(メルボルン)の幹細胞研究者Andrew Laslettは、ポストドク時代、3年間NIHの大型共同研究助成金から給与をもらって、ヒトES細胞から腎臓前駆細胞を誘導する研究を行った。「私の研究キャリアは、この助成金によって本格的にスタートしました。現在の共同研究者に出会ったのも、自分で最初の助成金を獲得できたのも、NIHの助成金によるポストドク時代のおかげです」とLaslettは話す。だからこそ彼は、米国にいる共同研究者の一部が、助成金を受け取れなくなったというニュースを聞いて、「身が縮む思いをした」といっている。

米国内で働く外国人ポストドクは、さらなる不確実性に悩まされている。米国内で研究を続けるべきかどうかを直ちに判断しなければならないのだ。「今は、すべてが落ち込んでしまっているような感じですよ」。こう話すAdam Goulburnは、Elefantyの研究室でPhDを取得し、8月からコーネル大学ウェイル医学校(米国ニューヨーク)のStewart Anderson研究室で、ポストドクとして働き始めたところだ。Goulburnは、ヒトES細胞から純粋な介在ニューロン集団を誘導することをめざしている。発生中の脳における介在ニューロンの移動や機能の異常は、自閉症、てんかん、統合失調症といった疾患に関与すると考えられている。このプロジェクトが直ちに危機的状況に陥

るわけではない。しかし、今後、現在支援を受けている民間からの新規事業準備資金について、究極的には、これまでのNIHからの助成金に見合う増額が必要となる。Andersonは、もし今回の差し止め命令が確定すれば、長期的には、Goulburnのプロジェクトに資金を獲得できなくなってくる、と語る。

今後、「非常に才能があり、十分な教育を受けた、Adamのような世界の幹細胞研究者が、米国以外で研究経験を積もうとするようになるかもしれません。幹細胞研究は今後も継続し、どんどん発展していくでしょう。ただし、それが米国内では起こらない、ということです」とAndersonは話す。

一部の外国人ポストドクは、あきらめずに米国での研究を続けることを決めている。カリフォルニア大学サンフランシスコ校糖尿病センターに所属するオランダ人ポストドクDennis Van Hoofは、民間の助成金と州の助成金を受けている。自身も1型糖尿病患者であるVan Hoofは、

今回の仮差し止め命令で自分の計画が変わることはない、と話す。彼は、オランダ国内では行われていない1型糖尿病に対するヒトES細胞の応用研究を行うために、米国にやって来た。ただし、自らの研究に連邦政府の助成金が得られる見込みは、「非常に不確か」と認めている。

Pedersenは、米国内で研究を続ける同僚のことを思うと悲しくなる、と話す。彼は、2001年にカリフォルニア大学からケンブリッジ大学に移った。それは、ジョージ・W・ブッシュが米国大統領に選ばれ、PedersenがNIHに、初めてのヒトES細胞研究に関する助成金申請を行い、即座に棚上げされた後のことだった。

当時に振り返って、Pedersenは、次のように語る。「あれが正当だったとは思いません。むしろ、理不尽だったと感じています。米国は私の母国です。今回の件で、米国は痛手を受けたと思います」。

■  
(翻訳：菊川要)