日本がエリート研究者へ高額助成金

Japan rolls out elite science funds

DAVID CYRANOSKI　2010年4月15日　Vol. 464 (966–967)
www.nature.com/news/2010/100413/full/464966a.html

日本の新しい科学研究費助成金 FIRST は、
世界の第一線で活躍する研究者にしぼって、高額の資金を提供する。

日立製作所フェローで同社基礎研究所（埼玉県比企郡鳩山町）で物理の研究を進める外村彰（とのむらあきら）は、長年の夢を実現するため、資金集めに7年間奔走してきた。めざすのは、世界最高の分解能で、原子の三次元配列を撮像できる顕微鏡の開発だ。しかし資金援助の望みはほとんどなく、2009年7月には日立を退職する覚悟を決めていた。

その外村に、2010年3月、国から50億円の研究助成が決まった。これは、1つの研究プロジェクトに対する助成金としては史上最高額だ。外村は既に、試料から散乱する電子の「位相」を測定する「超高圧ホログラフィー電子顕微鏡」の開発に取りかかっている。従来の電子顕微鏡は、散乱電子の「強度」を測定してきた。しかし、原子オーダーの「位相」測定が実現すれば、これまでよりずっと高い分解能の画像が得られるのだ。

外村は、総額1000億円のFIRST（最先端研究開発支援プログラム）による研究助成金を受け取る30人の科学者の1人。資金の交付は3月9日に発表されたが、それまでの激動の6か月間で、FIRSTは大幅に縮小され、日本の科学研究助成の状況も大きく塗り替えられた。

FIRSTでは、1つのプロジェクトにつき18億～50億円の資金が交付される。その多くは、これまで日本国内で最も権威があり、また最も高額の資金を提供してきた科学技術振興機構（JST）による

長年の夢だった顕微鏡の開発に50億円の資金を得た外村彰。

D. CYRANOSKI

©2010 NPG Nature Asia-Pacific. All rights reserved

助成金最高額と比べても、2倍以上ある。しかもFIRST助成金は、従来の制度とは異なる自由度が与えられていて、4年間の期間中であれば、いつ資金を使ってもよい。なお、FIRSTの資金は形式上は支援機関に対して交付されるが、研究事業は中心研究者の意向に沿って実施される。

研究助成のあり方の変化

FIRSTに採択された30の研究課題は、顕微鏡、幹細胞研究、電子工学のように日本が既に世界的リーダーとなっている分野に集中している。1960年代に電子線ホログラフィー研究を開拓した外村は、最高額の50億を受け取った2人の科学者の1人だ。もう1人は京都大学教授の山中伸弥で、彼の研究グループは、2006年にiPS細胞株（人工多能性幹細胞株）の樹立に成功して、幹細胞研究の世界をあっといわせた。

今回の助成金は、日本の科学研究予算全体において、競争的資金が占める比率を高める取り組みの最新局面といえる（右上図「競争の強化」参照）。その意図は、1件当たりの金額を高額化し、交付先も少数の科学者にしぼり込む、ということらしい。「こうした変化が科学界に与える影響は、まだ明らかになっていません」と科学技術政策が専門の政策研究大学院大学（東京都）准教授の角南篤（すなみあつし）は話す。しかし、日本の多くの科学者は、内輪では、特定研究者に対する助成金の過度の集中に批判的で、むしろ、より小規模でテーマをしぼった研究を助成したほうが、資金の有効活用になると考えている。

資金を集中させる方向に舵（かじ）を切らせた動機は、諸外国では競争的資金の比率を高めて成果を上げている、という認識だった。既に日本は、科学研究予算を大型の競争的資金に優先的に配分しており、2002年から始まった21世紀COEプログラム（*Nature* 2002年10月10日号547ページ参照）や2007年に創設された世界トップレベル研究拠点（WPI）プログラムがある（*Nature* 2007年5月24日号362～363ページ参照）。

一方で、2004年の組織改革により、国立の大学と研究機関の基本的な運営予算が年1%削減されることになった。例えば東京大学では、こうした運営予算が2004年には総収入の46%を占めていたが、2009年には40%に縮減された。ただし、運営予算の減少分は、競争的資金の伸びによってまかなわれ、同大学の総収入に占める競争的資金の割合は30%から35%に増えた。この割合は今後も増える見込みで、FIRSTでも同大学の5つの研究課題が採択され、合計176億円が交付される。

FIRST関係の科学者の動きは早い。東京大学教授の十倉好紀（とくらよしのり）は、まだFIRSTから実際に資金を受け取っていないが、3月30日に、約31億円の助成が決まっている強相関量子科学の中核メンバーを集めて勉強会を開いた。十倉の研究グループは、電荷やスピンといった特性をもとにして、電子間の相互作用を制御することにより、エネルギー効率のよいエレクトロニクス機器、高温超伝導体や新しいタイプの電池にとって有用な材料の開発に役立てたいと考えている。

一方、大阪大学教授の審良静男（あきらしずお）教授は、FIRSTの助成金25億円を既に使い始めており、免疫学の最前線で新たなシーズを探し出す「博打（ばくち）を打つような研究」への余裕ができたと話す。審良は、学術データ提供会社Thomson Scientific（当時）の調査で2005～06年と2006～07年における論文引用数が世界で最も多かった科学者だ。彼の自然免疫に関する研究は有名だが、病原体やがん細胞などに対処する免疫機構を包括的に描き出し、こうした機構の制御を試みたいと考えている。審良は、既にポスドク研究員とラボテクニシャンを採用し、二光子顕微鏡、電子顕微鏡、質量分析機器、DNA塩基配列決定装置を発注している。

規模縮小で失われた大胆さ

FIRSTの交付決定で熱気が生まれたのは確かだが、そもそもFIRSTは、もっと高額で、より大胆な研究課題が採択されるはずだった。2009年6月に与党だった自由民主党の下で、総合科学技術会議は、FIRSTによる総額2700億円の研究資金の交付を発表した。そして30人の科学者も既に選ばれていたが、その後、民主党への政権交代が起こった。

鳩山政権は、大規模な歳出計画をすべて再評価することを約束し（*Nature* 2009年10月15日号854～855ページ参照）、最終的にはFIRSTに対する予算を削減、助成額の上限を1プロジェクト当たり50億円とした。一部の科学者は、これよりかなり多額の資金を期待していた。例えば山中は、当初150億円を申請していた。

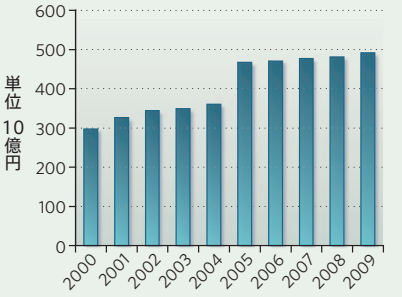
予算削減の結果、交付が決まっていた研究者全員が、研究課題の規模を縮小して、申請を出し直した。「すべての戦略的な研究計画の規模は縮小され、大胆な研究事業はすべて中止されました」と十倉はいう。例えば山中は、糖尿病やその他の疾患に関するiPS細胞の前臨床試験を行う計画を断念した。一方、外村は、FIRSTからの助成金があっても、プロジェクトに要する資金が20億円不足しており、日立を説得してその分の資金を得たいと考えている。

ただ、今回の研究資金で、外村がすぐに引退することはなくなった。「歴史的な機器を作り出したいです」と彼は語っている。■

（翻訳：菊川要）

競争の強化

日本政府は、過去数年間の科学技術予算が横ばいで推移しているにもかかわらず、競争的資金の提供を増やしている。



出典：総合科学技術会議

©2010 NPG Nature Asia-Pacific. All rights reserved