

# 南の楽園で最先端研究は花開くか

原文：Will creativity thrive in an island paradise?

Nature Vol.429(220-221)/13 May 2004; www.naturejpn.com/digest

David Cyranoski

**沖**縄は、米国の軍事基地やスキューバダイビング、特産のゴーヤなどでよく知られる、日本の本土から遠く離れた島。このため、最先端研究を行う研究所をゼロから建設するような場所には思えないかもしれない。しかし、沖縄島の西海岸にある恩納村というリゾート地に建設される新しい大学、「沖縄科学技術大学院大学」(OIST)に、日本政府はこの2年間で33億円をつぎ込んだ。この計画に関わっている者も含め、日本の研究者たちには、この大学の成功の見通しに懐疑的な者が多い。しかし、もしこの大学が成功すれば、日本の停滞している大学システムに新たなモデルを示すことにもなるかもしれない。

沖縄科学技術大学院大学は、科学技術政策担当であるだけでなく、沖縄担当でもある大臣にとっては、まるで「政略結婚」のようなものだった。とはいえ、この大学は、完全に成熟した研究大学に成長することを意図して設置された。また、日本では大学システムを修復する取り組みが進んでいる。この大学は、そうした取り組みが成功するための指針となるものだ。

この大学を支持する人たちは、ほかの大学を押さえつけてきた日本の行政機構の中心地から距離があることが、かえてこの大学のもっとも大きな財産なのかもしれない、と言う。新井賢一・東京都臨床医学総合研究所研究統括顧問は「沖縄には開放的な南の文化があり、労働力の面でも、ものの考え方の面でも日本の本土と離れている。この大学は、地理的にも文化的にも、シンガポールなど他国の研究者との架け橋となるだろう」と期待する。

考え方の違いは、海外の科学者を学長に選ぶという、前例のないやり方にも表れている。



不足を考えると、やって来る研究者はいるのだろうか。

研究者集めの第1ラウンドはうまくいった。少なくとも表面的には。2007年の大学開学まで、恩納村に近い一時的な施設で行われる4つの先行プロジェクトが、今年2月に選ばれた。4つのプロジェクトの責任者は、それぞれが各研究分野のリーダーだ。

外村彰は、現在は日立製作所基礎研究所(埼玉県鳩山町)の研究者で理化学研究所のグループディレクターでもある。彼は電子顕微鏡に取り組む。京都大学の柳田充弘教授は、酵母の細胞増殖に関係している遺伝子を調べるグループを統括する。国際電気通信基礎技術研究所(ATR、京都府精華町)の銅谷賢治・計算神経生物学研究室長は、「心の分子機構」をコンピューターを使って調べる。理化学研究所脳科学総合研究センター(埼玉県和光市)の遠藤昌吾・ユニットリーダーは、学習と記憶の生物学的基礎を研究する。

この大学に加わる研究者たちは、独創的な研究に取り組む機会を得た興奮と同時に、この大学が世界最高の科学者たちを引き寄せることができるのだろうか、そして、政府は高額の研究予算を維持できるのだろうか、という疑念も感じている。

科学技術政策担当大臣は、ノーベル賞受賞者のシドニー・ブレンナー(Sydney Brenner)を個人的に訪問し、学長就任を打診した。しかし、ブレンナーは取材に対し、学長任命はまだ正式なものではないとしたうえで、大学立ち上げの道のりはまだ遠いことを認めた。「彼らは、教育機能をもつ現代的な研究機関作りの経験がほとんどない」とブレンナーは話す。

すべてが計画どおり進めば、この研究所は英語を第一言語とし、海外の科学者と密接な関係を保つことになる。研究者の半数は海外から招かれ、日本の従来の大学とは違って、産業界との共同研究を盛んに行い、若い研究者やベテラン研究者が業績第一主義の中で研究経験を積むことになる。

しかし、主要都市からの距離とインフラの



外村彰は研究プロジェクトのひとつを率いる。

たとえば、外村彰のプロジェクトはすでに困難にぶつかっている。外村は超伝導体中の磁束量子の電子線による観察で知られている。彼は沖縄に300キロボルトの電子顕微鏡を設置しようと計画している。しかし、外村は、敏感な装置を設置できるほど地盤が安定ではないと心配している。米軍機はごう音をたてて通り過ぎるし、高圧電線も測定の間になるかもしれない。

電磁場シールドなど、どのような対策がほどこせるかを調べる調査が現地で行われている。外村のプロジェクトのスタートは4月に予定されていたが、延期された。延期は、場合によっては1年間におよぶかもしれない。

外村は、沖縄でまったく新しい研究分野を切り開くことをも夢見ている。彼が思い描く顕微鏡は、電子線の焦点を個々の原子や局所化された電磁場や量子現象に合わせることで、その分解能はオングストローム未満のもの。「このような超高圧電子顕微鏡を使えば、カーボンナノチューブでも原子の1個1個がどこにあるかをきちんと見れるだろう」と外村は話す。

このような顕微鏡を開発するプロジェクトでは、レンズを改良した高電圧の電子顕微鏡が必要となる。実現を思いとどまってきたのは「努力が足らなかったにすぎない」と外村は話す。しかし、大きな障害がひとつある。この顕微鏡の開発には、50億円の費用と5年間の時間を必要とするだろう。

柳田も、まったく新しいことを始めるチャンスを楽しみにしている。しかし、「沖縄での

新しい研究の計画は、まだ『ぼんやり』としてい」という。柳田の研究グループは、分裂酵母の染色体分離の研究で知られる。分裂酵母は、栄養分がないときにはじっと時機を待ち、栄養分があると分裂する。酵母がどうやってこれを決めているかを、柳田の研究グループは沖縄で調べることになるだろう。この決定に関係している遺伝子を解明することは、たとえば、なぜ、脳細胞は増殖しないのに、肝細胞は生涯にわたって増殖し続けるのかといった問題の理解に役立つはずだ。「酵母はこうした問題の研究にぴったりのシステムだ」と柳田は話す。

柳田は、京都大学で25人の研究者を抱える研究室を引き続き率いる。京都大学での彼のプロジェクトの研究助成金はあと2年継続することになっており、これを沖縄に移すことはできない。当分の間、彼は京都と沖縄の両グループの指揮をとり、沖縄のグループは1カ月に一度訪れることにしている。

柳田は、彼のポジションがあいまいであるにもかかわらず、沖縄科学技術大学院大学の成功に貢献したいと考えている。「私たちが沖縄で研究できることをみせたら、若い研究者たちも沖縄に行こうという気になるだろう」と彼は話す。

解決しなければならない問題はほかにもある。この大学の性格として、基礎研究に集中するのか、副産物として得られる技術の開発にも力を入れるのか、計画書には、矛盾する両方の考えが共存したままだ。

ただし、この大学を本物の国際的な研究大

学にするという決意は明確だ。柳田は、62歳にして研究助成金の応募を初めて英語で書くという機会を楽しんだ、という。「いい経験だった」と彼は話す。しかし、この大学がトップクラスの国際的科学家を集めることができるのかに関しては、多くの人が疑いを抱いたままだ。「日本の若い研究者が沖縄へ行くには勇気がある」と柳田は話す。

銅谷は、もっと楽観的だ。銅谷は、人間の行動学習研究におけるリーダーの一人だが、今回、研究対象を初めて動物(ラット)に移すことになるだろう。動物が水や交尾相手を見つけるなどの行動を行う際に、適応学習がドーパミンによってどのように脳に植えつけられるかを解明したいと銅谷は考えている。彼はさらに、その結果得られた知見をロボットに移したいと考えている。「こういうフレキシブルな学習には、どんな分子、どんな要素が必要なのかを解明しなければならない」と彼は話す。

銅谷は、科学コミュニティが沖縄で発展するのを楽しみにしている。彼の職場は、設立から10年で急速に発展した関西文化学術研究都市にある。沖縄のインフラも発展するに違いないと彼は考えている。

銅谷は、ウィンドサーフィンとスキューバダイビングに関心をもつ。ほかの研究者もこうしたスポーツが好きなら、新しい大学の欠員を埋めるのに困ることはないはずだ。「沖縄は私にとって理想の場所だ」と彼は話した。■

**David Cyranoskiはネイチャーのアジア・太平洋担当記者。**