

# オーストラリアに見る「研究開発」の育て方(上)

二千万人という少ない人口の国で、どうやって経済成長を維持するか。クイーンズランド州が出した答えは、知識集約型産業への特化だった。「スマート・ステイト構想」に基づく支援と、その成果を現地に探った。

中野不二男 ノンフィクション作家  
Nakano Fujio

オーストラリアのクイーンズランド大学では、「学長は建築科出身か？」という冗談がささやかれるほど、いつもキャンパスのどこかで施設の建設がすすんでいる。その新築研究棟の一つ、バイオ・ナノテク研究所「AIBN (Australian Institute for Bioengineering & Nanotechnology)」の会議室で、UNIQUEST社のマネージャのベルチャー博士は、一センチ四方のやわらかい薄膜を見せてくれた。食品ラップのように透明で、生ゴム並みに弾力があり、それでいて衝撃に強く損傷しにくい素材である。AIBNの研究者が、ポリウレタンに微細なナノ粒子を添加することによって生み出したのだ。素材の特性を活かした用途は模索中だが、まずはゴルフボールの表面コーティングに採用した。「これまでは研究室レベルでの生成でしたが、州政府の援助で新しい試作装置を導入したので、さまざまなパターンに加工しているところですよ。ゴルフボールに採用したのは、発明した研究者の『好み』ですよ」

UNIQUEST社は、クイーンズランド大学の研究を商業化に結びつけることを目的に一九八三年に設立された会社で、当然ながら本日も学内にある。事業内容は、研究成果を特許化し商業化するという意味では、最近の日本の大学に見られるTLO (技術移転機関) と似ていないくもない。しかし百名近いスタッフを擁して研究のスタート段階から関与し、開発や試作、マーケティングや起業、そして海外企業との交渉にいたるまでサポートしているという点では、欧米社会に多いテクノロジーを専門とするコンサルタントに近いといえる。そのUNIQUEST社の支援のもとで、ナノ薄膜の研究成果は、日本のメーカー数社と技術提携の話し合いがすすんでいる。

大学からスタートして、すでに独立している企業もある。GFR T (Global Formaldehyde & Resin Technologies)社は、もともとクイーンズランド大学の一部分、つまりスタートアップ企業として生まれ、社長のミラー博士はもちろん研究者である。いや、研究者だった。「私はこの大学に、化学分野の講師として九五年に招聘されました。同時にセラミックス分野の企業で先端的な研究をしたり、日本へ行って超電導の研究をしたりしてきました。いま私たちの会社は、日本企業などに銀触媒を販売しています」

日本には、もう二十回も来たという。取引先は、すべて大手化学工業である。

**サポートの質的量的な差**

銀の精錬や加工なら、日本にも飛鳥時代からつづく貴金属や貨幣作りの歴史はあるが、触媒の技術はまったくちがう。クイーンズランド大学で開発したのは、大きな表面積で効率よく化学反応をすすめ、しかも通常なら三カ月程度で交換が必要になるところを十二カ月まで使用可能にした銀触媒である。それを西オーストラリア州にあるパートナー企業で製造し、世界各国の化学工業へ供給している。クイーンズランド大学では、こうした企業が次つぎと生まれ

ているのである。

大学の研究室から発明や優れた新技術が生まれるのは、ごく当たり前のことだ。それを商業化へと発展させることも、べつにクイーンズランド大学にかぎったことではない。日本でもアメリカでも、よくあることだ。しかし実態を見れば、そこには明確な差異がある。

たとえば日本では、国立大学が独立行政法人となって以来、開発型の企業を立ち上げた工学部系の研究者は少なくない。だがその多くは、賃貸の小さなオフィスと「代表取締役」の名刺を手にするだけで、商業化に際しては研究者個人のツテをたよって民間企業に依存している。学内で起業したり、研究者が自ら経営者となって独立することなどは、ほとんどないといつてよい。

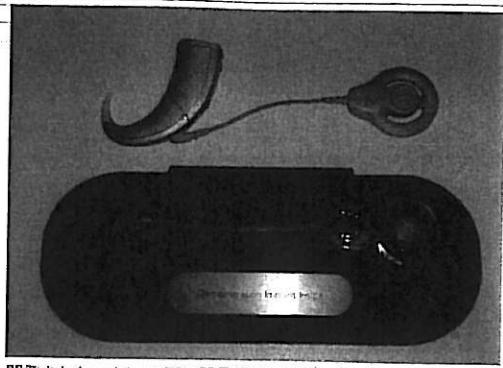
この差異は、いったいどこから生まれてくるのか。あきらかなのは、大学によるサポートの質的量的な差である。日本の国立大学のTLOは、技術移転が目的であり、新たな企業の立ち上げを優先しているわけでは

●1950年、新潟市生まれ。ウィーンの通信社に勤務したのち、78年オーストラリアに渡り、エンジニアリング会社で働きながら、先住民アボリジニーを研究。「カウラの突撃ラップ」(文藝春秋)や「レーザー・メス 神の指先」(新潮社)など著書多数。論文「衛星開発技術の定量評価法」で東京大学より博士号を取得した。

ない。しかしクイーンズランド大学の  
場合、技術移転はもろろんのこと、  
起業からマーケティングまで支援し  
ている。なぜこれほどのちがいがあ  
るのか。

一つは、日本の大学が置かれてき  
た環境だろう。六〇―七〇年代に吹  
き荒れた大学紛争の火種の一つは、  
「大学と企業の癒着」だった。学問  
を旨とする大学と、利益を追求する  
企業が枕をならべるなど、もつての  
ほかとされていた。TLOが一般的  
になりながらも、大学研究室が成果  
の商業化や企業化においてダイナミ  
ックな動きにいたらないのは、意識  
のどこかにそうした文化の残滓を  
引きずっているからかもしれない。

オーストラリアの場合、そのよう  
な過去はなく、大学と企業の間は  
スムーズだった。ではそれが、大学  
発の技術の商業化や先端技術系企業



開発されたコクレア。下の器具は頭に埋めこんで使う

を生み出す唯一の  
要因だったのかと  
いうと、そうでは  
ない。同様の活発  
な動きは、学外で  
も進んでいる。  
大学からほど近  
いトゥーウォング  
という地区に、イ  
ンキュベータ(起  
業化支援)の「i  
Lab」のオフィ  
スがある。幹部の

アンネマリー・パーキル氏は、業務  
についてこう説明する。

「私たちのクライアントは、発明者  
個人、新技術の開発者、あるいは自  
分の仕事から生まれるスピノフ  
(派生物)を商業化しようという人  
たちです。IT(情報技術)関係の  
ソフトやハード、それにバイオやナ  
ノ関係などの三十二社。たった一人  
の会社から二十人以上の規模までさ  
まざまですが、どこもまだ収益をあ  
げられていません」

iLabでは、商業化のプロセス  
を五段階に分類している。①コンセ  
プトの出現、②選別による淘汰、③  
成長、④成熟、⑤衰退、である。こ  
こで面倒を見るのは、②で選別され  
た技術を③成長の最後の段階まで  
で、おおよそ一年から五年間である。  
その間、事務スペースはもろろん、  
iLabが持つ四つの研究施設を提  
供する。さらに知的所有権の保護、  
ベンチャー資金の調達、ビジネスパ  
ートナーの獲得や販路の確立まで面  
倒をみる。

「もつとも重要なのは、メンタリン  
グというビジネスサポートです」

一つの企業に対し、三人のプロフ  
エッショナルがついて指導するのだ  
という。特許事務所の弁護士、IB  
Mやマイクロソフトなど多国籍企業  
での重役クラスの経験者、そして各  
分野の技術に精通した専門家や、自  
身が起業して成功した人たち四十人

以上の中から三人が、クライアント  
に無償で時間を提供してサポートす  
るのだという。こうした支援を受け  
た後、クライアントは自立の道を踏  
み出すのである。したがってUNI  
QUEST社がクイーンズランド大  
学の研究室発の技術を支援している  
のに対し、iLab社は民間発の技  
術の商業化をサポートする機関なの  
である。つまり大学内においても民  
間においても、サポートが完備して  
いるといつてよい。

### 州政府の徹底した支援

背景にあるのは、州政府による支  
援体制である。州立のクイーンズラ  
ンド大学はいうまでもないが、その  
学内に設置されたUNIQUEST  
社も例外ではない。そしてiLab  
社もまた、州政府の一〇〇%出資に  
よるインキュベータなのである。

州政府の援助は、バイオやナノテ  
ク、ITなど先端分野にウエイトが  
おかれている。しかしそうした分野  
にのみ集中しているわけではない。  
聴覚障害のある幼児の内耳に、「コク  
レア」という微細な電子機器を埋めこ  
み、聴覚と言語機能の発達をうなが  
す医療と教育のシステム「Hear &  
Say」への開発援助、あるいは現役の  
臨床医が発明した安全な替え刃式手  
術用メスの商業化と、さらにはその  
医師自身による企業「QuickSmart  
社」の事業展開のサポート。また、

新薬の開発には安全性や効果の確認  
に長い治験期間を必要とするのだ  
が、オーストラリアのみならず世界  
各国の検査機関に分担することで無  
駄を省き、治験の短縮を進めている  
医療機関OCCTN(The Queensland  
Clinical Trials Network Inc.)の  
サポートなど、州政府の支援対象は  
細部にまで及んでいる。

オーストラリア東北部のクイーン  
ズランド州は、人口約四百万人。グ  
レイトバリアリーフやゴールドコー  
ストなど国際的なリゾート地を擁  
し、観光産業が州内総生産に占める  
割合はかなり大きい。しかしそれ以  
上に、肉牛や羊毛の畜産業、サトウ  
キビや小麦生産などの農業、そして  
なんとといっても石油や石炭、天然ガ  
ス、銅やボーキサイトなどの資源に  
恵まれた鉱業が莫大な収入をもたら  
し、もともと豊かな国の中でも成長  
率ナンバーワンの州である。しかも  
世界的な石油価格の高騰や環境保護  
意識の高まりにより、バイオエタノ  
ールの利用拡大が目目される中で、  
農鉱業とも今後ますます成長するこ  
とは目に見えている。

したがって産業構造がたとえ現状  
維持のままであっても、さらなる発  
展は十分に期待できる。にもかかわらず、  
ナノテク分野の先端技術から  
個人のささやかな発明にいたるま  
で、州政府が強力に援助しているの  
はなぜなのか。

いや、実際には、従来型の重厚長大産業にまで、その強力な支援はおよんでいる。「クリーン・コール・テクノロジー」はその典型といつてよい。クイーンズランド州において、石炭は重要な天然資源であると同時に、火力発電のエネルギースourceでもある。しかし周知のように、発電所は二酸化炭素の大量排出源ともなっている。もしもそのCO<sub>2</sub>をかぎりなくゼロに近づけることができたなら、豊富な埋蔵量を誇るオーストラリアの石炭は、「クリーン・コール」として価値が高まることだろう。その技術獲得のために、州都ブリスベンの北にあるロックハンプトンの、政府企業スタンウェル社の火力発電所で「ZeroGen計画」が進められている。排ガスからCO<sub>2</sub>を回収し、地中に埋蔵するのである。かつて天然ガス田だった鉱脈の、キャップロックと呼ばれる「山」の部分にCO<sub>2</sub>を封じ込めてしまうこの技術の開発は、ノルウェーなどでも進められている。州政府はこの計画を推進し、世界初の実用「ZeroGen」火力発電の技術獲得をめざしている。

### 州首相が打ち出した構想

ようするにクイーンズランド州は、規模の大小にかかわらず、さまざまな研究と技術開発の商業化や企業化に、州政府をあげて支援し、取り組んでいるのである。科学・技術

分野を中心にすえたこの政策を、クイーンズランド州では「スマート・ステイト構想(または戦略)」と呼んでいる。経済的にも豊かで、そのうえ将来の繁栄も保証されているような州でありながら、なぜこのような政策を打ち出したのか。提唱したのは、ピーター・ビーティー州首相自身だった。

労働党のビーティー政権が発足したのは、九八年の六月である。その後、三回の選挙で同党は圧勝し、現在は第四次ビーティー政権となっている。もともとオーストラリアでは州首相の権限がきわめて強いが、中でもクイーンズランド州は経済力があるからか、国内においても伝統的に大きな影響力をもっている。とはいえ、かつての国民党時代は保守王国の典型でもあり、南部の都市からは「赤い首(Redneck)」の田舎者の州と呼ばれていた。

ビーティー州首相は、弁護士出身である。そのかれが、なぜ九八年の首相就任時に「スマート・ステイト構想」を打ち出したのか。首相本人にたずねた。

——構想を考えるにいたったきっかけは？

「この州は、畜産業や農業、天然資源にも恵まれ、世界の人々にとって魅力的な土地だ。しかし将来を見据えたとき、新しい分野を拓いてゆかなければ、やがては経済も停滞する」——これほど豊かで安定し、かつ保守色が強かった州で、大きな変化を促す構想に対し、州民に不安や抵抗はなかったか？

「政策に対しては、つねに説明責任がある。この構想は、たんに化学者や技術者に職場を提供するためではない。計画が進みはじめてからの変化は、さまざまな面に出ている。経済は他州よりはるかにやく上昇しているし、雇用もきわめて高い。また世界で毎年二十七万人の女性が死亡している子宮頸がんのワクチンが開発されるなど、多くの成果が生まれている」

——首相がめざすクイーンズランド州とは？

「経済成長により、低い失業率と質の高い生活を営める州であること。知識集約型産業により、国際的競争力と価値の高い職場、持続発展する将来を確実なものにすること」

かつてオーストラリアを「ラッキークイーン・カンタリー」と皮肉をこめて呼んだのは、同国の作家のドナルド・ホーンである。ひと皮むけば天然資源が産出され、それを輸出するだけ

で経済は潤ったからである。現在もラッキークイーンな状況は、さほど変わらない。それどころか日本と比較すると、別のラッキークイーンな状況が生まれているように思われる。

オーストラリアは先進国の中では人口が少なく、およそ二千万人にするに足りない。それゆえに国内の市場も小さく、最初から家電製品などの製造業は発達しなかった。国内で製造するよりも、輸入するほうが安かったのだ。その結果、技術はすなわち「モノ創り(研究開発)」であるという新しい認識に、政治家も政府もきわめて自然に入ってゆくことができたのではないか。

対照的に日本では、家電製品や自動車に象徴される製造業に大きく依存する経済がつづいてきた。特許やライセンス料でメシを食うモノ創りではなく、量産品の「モノ作り(製造)」だったのである。そして、そのモノ作りも中国へ移っていった。

現代オーストラリアの「ラッキークイーン」は、製造業に依存してこなかったことである。そしてクイーンズランド州のラッキークイーンは、なによりも政治家が「モノ創り」と知識集約型産業という、イノベーションの本質に注目したことだろう。ならば、そのイノベーションを支えているのは、どのような人材なのか。そうした人材をどうやって育てているのか。次号で紹介する。



ピーター・ビーティー州首相  
©REUTERS