

## ●産総研の1年間を振り返って —新ユニット誕生—

15所を1つにして新たにスタートした産総研に、私はこの1年という短い期間の中で確実な歩みを実感するとともに、研究の飛躍を予期させる明示的な出来事も少なからずあったことを喜ばしく思っています。

その一つに、新しい研究ユニット、センターやラボの設置があります。これは先端的で独創的な発想に基づく設置であり、産総研が人の流動も含め先端的な研究のフロンティアを拡大し、しかも時代に適応して研究の重心を移動させていることの明らかな証であって、新組織が生んだ新しい可能性が明示されたものです。さらに、関連分野の研究状況と将来展開すべき方向が、ロードマップとして示されたのはコーディネータの努力の結果であり、ユニットを越えた協調の可能性が見えつつあります。また、知的財産についても、研究現場に基礎をおく知識が関係者の努力により、産総研内に戦略的経営を可能にするものとして蓄積されつつあることは大変期待される状況です。そして産学連携や国際協力においても、所全体として戦略的な取り組みが始められたのは特筆すべきであります。これらを背景として「産総研は独立行政法人化した研究組織の代表である」という社会的認識も固まり、これから始まる大学の独立行政法人化に際してのモデルケースとして、外部からの注目もますます高まっています。実際、知的財産権に係る諸制度など、産総研モデルが我が国の標準モデルと位置付けられた事例もあります。このような国民の期待・関心に応えるべく、産総研運営の責任者としてその責任の大きさを改めて感じると同時に、手ごたえを感じた1年間だったと振り返っています。

## ●産総研のミッション —3つの柱—

産総研の運営責任者として、産総研設立の基本となる産総研法(個別法)や外部からの産総研に対する期待を踏まえて、産総研のミッションとし

て、次の3つの柱を提示してきました。その柱とは、

- ①国際的な産業競争力強化、新産業の創出に向けて、幅広いスペクトルでの探索と分野融合によるイノベーションを推進する先端的な研究の推進
- ②行政ニーズに対応してまたは、将来の行政ニーズを予見して実施する必要がある長期的政策推進のための研究の推進
- ③国自らが高い技術的裏付けを有し、一元的・一体的にその整備を進めていくことが要求されており、産総研が責任をもって実施すべき科学基盤研究の推進であります。

## ●産総研がめざす本格研究とは？

これら多様な研究を推進するに当たり、産総研の各研究ユニットに、

- ①レベルにおいて世界水準となる国際競争力
- ②未来社会像に至るシナリオに基づいて研究テーマを常に進化させる自律性
- ③内外の協力関係に応じて、柔軟に変化対応できるダイナミックな組織

などの特性を有することを期待し、ユニット長にはそのような運営を求めました。

私は、このような特性を有した各研究ユニットが推進する研究を「本格研究」と呼んでいます。「本格研究」とは、ある中心課題をベースに基礎から応用に至る連続的な(コヒーレントな)研究フェーズを有することによって独自の基礎研究を展開すると共に、その基礎にもとづく現実の技術を生み出すことにより、他にない独創的な技術や製品を産出することを可能にし、かつ、ここから常に新たな課題をも生み出す研究なのです。同時に、「本格研究」を行う場は、結果的にここにこななければならない研究課題をもつこととなり、他に類を見ない研究の場となるものと考えています。



# 産総研の さらなる一歩

「待ち」から「攻め」へ

理事長 吉川 弘之

## ● 2年目への期待と社会的状況

2年目を迎えるにあたり、職員各位に「産総研の組織改革理念を職員一人一人が共有すること」を通して、「本格研究の更なる推進」を改めて呼びかけたい。産総研を取り巻く社会的状況も、特に本格研究の推進を要請しています。

現在、第二次科学技術基本計画にも見られるように、我が国が世界の持続的発展に貢献するための力の根源としての経済力を改めて向上することを目的として、つつ緊急に行うべき産業振興、及びその原動力となる科学技術研究開発への国民の期待は、過去に例を見ないほど高まっています。このため、国家財政の厳しい状況の中でも、平成14年度の科学技術関連予算はシーリングからはずれて5%程度の伸び率を示し、これを受けて、産総研の研究予算の核をなす運営費交付金も前年度に比べて増額が認められました。このように我が国の閉塞的な現状を打破し、持続的な発展への道を切り拓く上で、研究開発を責務とする我々の責任がこの上なく重いものとなっています。

## ● 実用化に至る困難な道程

ところで、このような科学技術に対する期待が高まる一方で、世界的に見ても、科学技術に係る研究開発の成果、主として基礎研究の成果を新しい産業技術に結びつけることの困難さに対する認識が共通のものとなりつつあります。しかし、このことは最近の特別な状況というわけではなく、むしろ実用的な技術開発に関する本質的な特性なのであります。私は20年程前に、数人のグループを国際的に組織してこのことを調査したことがあります。すると多くの革新的と呼ばれる技術に認められる共通の本質であることが明らかになったのです。一つの例を挙げると、1963年に、アメリカMITのグループが計算機援用設計CADの理論を、簡単な例示と共に発表して学会出席者に大きな衝撃を与えました。この時点で、CADは提案者のみならず潜在的な利用者にとって、大きな夢となったのです。しかし、事実は予想どおりには進まず、CADが実用化したのは1980年を過ぎてからでした。この20年の間、MITの提案者達には研究費の支援も少なく、ベンチャーを起こしたが苦しい時代が続いたと言います。そして、それよりもこの提案が実用から未だ遠いものであったことに対する非難が、同じ研究分野の研究者の一部から起こり、提案者にとっては、まさに悪夢の20年間であったといつてよいのです。

しかし、その後の歴史はこのCADの提案が極めて重要なものであったことを示しています。それを現実に見える技術にするために必要な、しかしまだ未完成の技術知識があることが次第に明らかとなり、多くの研究者がその研究に従事するようになりました。それ



は計算幾何学であり、データベース理論、人工知能研究の一部などとして、独自の研究分野を構成して行ったのです。即ち「悪夢の時代」とは、夢として語られた提案に関連しながら、まだ完成していない基礎的知識の発見および創出の時期なのです。そしてそれは勇気ある提案が契機となっているのであり、この時期を耐えた後に、喜びの現実が待っているという、重要な意味を持つ時期なのです。

最近になり、この時期を「死の谷(Valley of death)」と読んで議論している人達がいるようです。しかし、この時期は重要な知識を生み出す大切な期間なので、この呼び名は適当ではありません。苦しいけれど、いずれ覚めるのであって死ではないからです。

## ● 新技術誕生と悪夢の時代

この例でわかるように、悪夢の時代の研究は基礎であり、地味であり、当面一般の人々を巻き込んで期待感をふくらませるといふようなものではありません。それは研究する者だけがその意義を確信しているが、他の領域の研究者や一般の人々には理解しにくいものなのです。このように理解も得られず、従って研究費の獲得には大きな困難があります。しかもそれにも増して、基礎研究であるにも拘わらず多くの場合それは既存の分野に含まれない研究であるために、学会での評価を受ける機会がないという厳しい現実があります。これでは研究者にとって本当に悪夢であります。

私の20年前の主張は、この悪夢の時代の研究を手厚く保護すべきだと言うものでした。何故ならそれは、知識を有用なものに変える重要な過程であるばかりでなく、新分野創成という、既存基礎分野の展開よりもっと基礎的な研究だからであります。

このような例はCADに限らず歴史上多く存在します。産業技術で言えばエンゲルバーガーの産業用ロボット、ウイリアムスのシステム24(FMS)などはよく知られた悪夢の時代をくぐり抜けて実用化に到ったものであります。多くの材料、素子研究もほとんど悪夢の時代を持っていると言つてよいでしょう。そして、現在の生命科学の多くは夢の時代にあるでしょう。

しかし私たちはこれをくぐり抜けることが新技術誕生の必要条件であることを、歴史的に学んだのであり、それへの対処の方法を着実に案出しつつあります。

リスクの大きいベンチャービジネスへの出資、公的研究費投入、研究者のキャリアにおける評価法の創出などが大きな可能性を持っています。前述の死の谷と言うのも、これらの施策を案出することの必要性を説く警告であると受けとめるべきでありましょう。

### ●第2種の基礎研究 —遡源的研究への評価—

科学技術研究における悪夢の時期の存在は、「基礎研究」の成果を踏まえて展開する新種の作業についての認知の不在によるものと考えられます。基礎研究として、膨大な知見が積み重ねられても、それが実際の産業技術として展開されるためには、それらを基礎研究の成果を踏まえた次のステップへの展開、いわば「橋渡し」研究が不可欠であります。

科学技術に取り組む研究者は、往々にして、伝統的な基礎研究と分類される未知現象の探索・解明を第一義のものと考え、それに重点を置きがちで、基礎研究にこそ大きな創造性・独創性があり、従ってそれだけ研究としての価値が高いという考えがその背景にあるように思われます。

私は、しかしながら、既知の基礎科学的知見に立脚して、それらを更に発展させる新しい種類の研究、従来の基礎研究の流れとは逆の遡源的研究にも、基礎研究におけるものと同等的あるいはそれ以上の高い独創性・創造性を認め、その学術的価値を主張したいと考えています。このような意味をこめて、私は、この研究を、第2種の基礎研究と呼んでいます。生命科学分野で言われる translational research はこの範疇に属します。

第2種の基礎研究においては、単にものを作るだけでなく、その過程を客観的に描写することにより知的財産に高めこれを次世代に残すことが重要であります。

### ●本格研究としての第2種の基礎研究の推進

基礎研究の遂行に際しては、我が国においても、アカデミアを中心に10万人程度の研究者が存在するなど、十分な人材が存在していますが、悪夢の時代を担う人々、すなわち第2種の基礎研究に組織的に取り組む人材は圧倒的に不足しています。科学技術による我が国、及び世界への貢献は産総研の組織改革の理念であり、各研究ユニットの使命は、基礎から応用に至る連続的なフェーズの研究を俯瞰的に展開し、新たな課題に挑戦する「本格研究の推進」にあります。これらを考慮すれば、産総研は、現状において研究開発の隘路となっている「悪夢の時代」を積極的に担うべきと考えます。第2年目を迎えるにあたり、各研究ユニッ

ト長並びに職員各位に、第2種の基礎研究への意欲的な取り組みを求めたいのであります。

### ●第2種の基礎研究と産学官連携

第2種の基礎研究の推進にあたっては、基礎研究によってもたらされた科学技術シーズに目を向けるだけでは不十分で、産業技術という出口、ニーズを踏まえた研究展開を常に意識することが不可欠です。例えてみれば、基礎研究の成果であるシーズ群と、社会ニーズ群という2つのドメインを俯瞰して、シーズ群のパラメータを最適に選択して産業技術ニーズへ写像する関数を探ることこそが、第2種の基礎研究の展開方法とも言えます。このようなニーズの客観的な認識・把握のためにも、産学官連携の積極的な推進が産総研にとって必須なのです。

### ●「待ち」から「攻め」の姿勢へ

産総研は新体制のスタートにあたり、これまで、産学官連携のための新しい制度・体制の整備を進めてきました。新しい制度の最大の特徴を一言でいえば、「相手機関を考慮した産学官連携体制の構築」ということができます。産学官連携に伴う知的財産権関係の設定や、受託研究における協力関係の設定においても、産総研として基本的なスタンスは統一した上で、相手側の要望に十分対応した体制を構築し、制度を運用するという基本姿勢を打ち出してきました。

そこで、第2年目に際しては、この流れを加速する更なる一歩を踏み出すべく、産総研全体として「待ち」の姿勢から「攻め」の姿勢への転換を進めたいと考えています。必要により研究者側がニーズのある場所に向いて産学官連携を推進する「攻め」の姿勢を発揮することを、産総研職員各位に求めたいのであります。

「待ち」の姿勢は、工技院研究所として一地域に閉じていた時代においては、ある意味やむをえない姿勢と理解できます。しかしながら、産総研となった今、産総研の研究拠点は全国をカバーしており、つくばを含め北海道から九州までの各拠点を、産学官の融合・連携の場として提供することで、各拠点にはそれぞれ固有のニーズや研究ポテンシャルを有する外部人材が集まってきます。そこで、各拠点の固有ニーズに最適な産総研人材を、ニーズの存在する拠点に結集させて産学官連携体制を構築することで、他の独立行政法人に類を見ない産学官連携研究が推進できるものと期待できます。これこそ全国型展開の産総研の特徴・メリットを最大限に発揮した「攻め」の連携であり、一方、産業ニーズを幅広く収集することで、第2種の基礎研究を通じた産業技術研究の推進、本格研究の推進を積極的に展開できることにもなる。それが、現在産

産総研に期待されている大きな使命であると考えます。

### ●新しいキャリアパスの設計

そこで、各拠点における産学官連携の推進実績を、産総研の研究者の代表的なキャリアパスの一つとして位置付けたいと考えています。そのための人事的な制度を検討しており、産総研としても、その役割を果たした職員を十分評価するつもりであります。これにより、時には勤務地の変更を伴う異動により新しいポジションでの活躍をお願いすることになりますが、産総研としての役割を果たし、社会の期待に応え、第2種の基礎研究の積極的な展開を図る新しい研究所として発展するためには不可欠のことと考えています。

新しい飛躍を目指す2年目を迎えるにあたり、産総研職員の理解と協力を指示するとともに、今後その重要性・必要性が増すであろう新しい研究者像を作り上げていくことに私は職員と積極的に共同作業を進めたいと考えています。

### ●キャリアパスとしてのベンチャー

産総研の研究職員の新しいキャリアパスとして、ベンチャー創業も大きく掲げるべきものです。産総研のミッションの一つとして新規産業の創出が大変重要なものとしてあげられますが、ベンチャー創業は自らの成果に基づいて新規産業を創出することであり、成果の普及も兼ねた、産総研のミッションを果たす重要な有効なツールです。また、public money でベンチャーを創業することも、それが特定個人の利益のためだけでは決してなく人類共通の財産を形成する取り組みであり、第2種の基礎研究と位置づけられることから言って推進すべき場合があることを認識すべきです。

すでに昨年より、職員のベンチャー創業を支援するための人事制度として、「ベンチャーリープ制度」や、「ベンチャー退職制度」を打ち出しました。「ベンチャーリープ制度」は、ベンチャー創業に向けての研究活動を、産総研の職務として認めるものであり、それに応じて研究者の個人評価も行うことを認めたものです。また、「ベンチャー退職制度」は、ベンチャー創業のために退職した職員に対しては、万が一失敗した場合の身分保障として、産総研に再度就職できるこ

とを約束したものです。このような諸制度を活用して、産総研職員各位がベンチャー創業への志向性を高め、現在国を挙げての目標となっているベンチャー起業による産業振興に貢献することを期待しています。その他、ベンチャーファクトリーの整備や、ベンチャー支援任用制度などの整備を進めていることもあり、大学等発ベンチャー100社が叫ばれる中、産総研発ベンチャー100社を目標に、皆さんの理解・協力を得て進めていきたいものと考えています。

### ●大人のベンチャー —豊かな知識と指導力—

ところで、ベンチャー起業の支援に際しては、ユニット長の方々に協力をお願いしたいと考えています。海外の事例を見れば、研究の指導的立場にある人々が、自らの研究開発の成果を実用化プロセスにのせるべく、ベンチャーを起業している場合が多い。飛び出すプロセスを見せることにより、若い研究者、特に学生は、ベンチャー起業のための様々な学習機会を得ており、それが世代を超えて継承されているように思うのです。そこで、産総研においても、研究ユニット長、副ユニット長をはじめとするマネジメントの重責を担っている方々に、是非ベンチャー起業にチャレンジしていただきたいと思います。私は、これらの方々のベンチャーを、大人のベンチャーとして位置付け、産総研としても様々な支援制度を構築したいと考えています。

本格研究の確立を目指しながら、攻めの姿勢による産学官連携と第2種基礎研究の推進、そして大人のベンチャーへの挑戦を通じたベンチャー起業の更なる活性化を、2年目を迎えた産総研の主要活動目標として進めて行きたいと考えています。

(新年度の始まりに当たっての「理事長訓話」2002.4.1から)

平成14年4月1日に産総研は研究職、行政職を含め79名の新規採用職員を迎えました。当日は辞令交付式に続き職員への理事長訓話がありました。

