

『低炭素社会に貢献する技術

～産総研の研究展開・地域展開～

の ま く ち たもつ
野間口 有氏 (独立行政法人産業技術総合研究所 理事長)

【講師経歴】 1965年 3月 京都大学大学院理学研究科 修士課程修了 1965年 4月 三菱電機株式会社に入社
1975年 3月 工学博士 1991年12月 材料デバイス研究所長 1993年 6月 中央研究所長
1994年 6月 情報システム研究所長 1995年 6月 取締役 情報技術総合研究所長
1997年 6月 常務取締役 開発本部長
2001年 4月 代表取締役 専務取締役 インフォメーションシステム 事業推進本部長
2002年 4月 代表取締役 取締役社長 2006年 4月 取締役会長
2009年 4月 独立行政法人産業技術総合研究所 理事長に就任



● 講演要旨

私どもの本格研究ワークショップというのは、従来所内で行っていたのですが、広く各界の方のご意見を賜ろうということで、今回はオープンなカタチとなりました。また、今日は基調講演の機会まで設けていただきまして本当にありがとうございます。

さて、先ほど来賓の方のご意見で産学連携の重要性のお話でしたが、産総研というのは公的研究、いわゆる官という立場で国のR&Dの一端を担わせていただいている機関です。

私が社会人となった1965年のころは、全くの技術導入期でした。この技術導入期から技術自立期というのがあり、その後、技術・知財重視の時代となりました。日本の産業界では、飛ぶ鳥が逃げるように海外進出して空洞化というのがいわれた時代ですが、しかし日本に地盤を置きながらしっかりと日本産業を支えた取り組みが一方でありました。なぜそういうことができたかという、日本には技術・知財を確認した長年の蓄積、それを生かす力があるんだということで今日につながっているのだと思います。

R&D環境でいいますと、85年代の半ばまではキャッチアップ型のR&Dでありまして、ほとんどの企業、産業界が海外の先進企業と提携して技術を導入しながらやってきたという時代。90年代以降の技術・知財重視の時代になりますと、特に先導的なR&D、世界のトップランナーとしてのR&Dをやるべき時代。R&Dの成果をいかに世界で活用するかという点では、知財だけでなくそれを世界的な標準にするという提案も合わせて取り組むべき時代となりました。そういう時代になってから日本はまだ10数年しかたっていないのだという認識が必要かなと思います。こういうカタチで産学官連携というのは技術・知財重視の実質的な推進役としてやってきたというふう思うわけです。

産総研で行っているのは社会の要請です。先ほど先導的なR&Dの時代と申しましたが、官として国際的に日本の産業界の競争力を強めるためには、官という立場から先行投資しようというカタチで、日本の産業界、社会の競争力を高めようということで、先導的な投資をやる。その一躍を担うといったカタチで取り組むというのが非常に特徴的だなという認識を持っております。

こういった認識を持ちながら産学官連携、お互いの立場をリスペクトしてその特徴を生かすというカタチでやっていくことが、本当に建設的な実り多い成果を出すことにつながるのではないかと考えております。

次に産総研の概要ということですが、2001年に工業技術院の15の研究所が統合されまして、独立行政法人の産業技術総合研究所(産総研)ができました。今現在、全国で九つの研究連携拠点があり、九州には鳥栖に産総研九州センターというのがあります。

産総研というのは工業技術院の研究所からの流れですが、産総研設置法では、「科学技術の基礎研究をやりなさい。ただしそれにとどまるのではなくて、それを産業界に生かすべく努力しなさい。いろいろな施策を生み出して産業界に役立つように努力しなさい。産学官連携、オープンイノベーションをやりなさい」という目的を掲げています。キャッチアップ型の時代、あるいは先導R&Dの時代を含めてこういった精神で取り組んでいるのが産総研というふうにご理解いただけたらと思います。

産総研は六つの研究分野を持っております。ライフサイエンス分野、情報通信・エレクトロニクス分野、ナノテクノロジー・材料・製造分野、環境・エネルギー分野、地質分野、標準・計測分野です。これは、まさにこれからの社会のサステナビリティで、持続可能な発展に貢献するような研究をする分野です。情報通信であればグリーンIT、省電力型のデバイス・システム。ナノテクノロジーのところではそれにつながるような素材の研究をやっております。環境・エネルギーはそのものずばりで、地質ではメタンハイドレートという地下資源を安全に取り出すような研究を今スタートしております。標準・計測では先導的な計測診断技術力を持って、いかに精度の高い制御、的確な分析をやって、無駄の発生を防ぐようなものにつなげようといった観点からやっております。

さらに、研究センター、研究部門、研究ラボには、産総研の正規の職員と、大学等と契約して参加している研究者を入れまして、そういうことから構成される研究ユニットが50近くあります。研究センターといいますのは、7年をマキシマムとしまして目標を定めて取り組んでおり、研究部門というのはもっと長期的な視点でじっくりと落ち着いて基盤技術、基礎技術から取り組んでいこうというものです。産学と連携したオープンイノベーションというカタチでやっております。技術の融合をやったり、いろいろな技術をインテグレーションしたりということによっていこうというのが産総研の研究の主たるところです。

最近では産業界の皆さんと相互乗り入れて産総研に来ていただく、あるいはこちらから出向いて製品化、実用化のところまで

踏み込んでやっていこうと。これが大げさにいえば設置法の精神が一番かなっているかなと思っております。特に九州センターでは生産計測技術や水素エネルギーといったもので世界をリードするような研究ユニットがございます。どこに出しても恥ずかしくないような研究成果を今挙げておりますが、そういったものを次に紹介をさせていただきたいと思っております。

水素材料先端科学研究とは、安心・安全な水素利用社会を実現しようということです。しかしながら、水素の利用、活用というのは取り扱いの難しさでいろいろと期待されているほどにはスムーズに実用化が進んでいないというのが実情です。実用化一歩手前まで来ているのですが、産業界からは安全性の問題とか何とかきちんと結めたいところがあるという要求がございます。

一方、九州大学の村上先生をはじめとして、学のほうでは水素が持っております材料科学的な面の解明などを徹底して行い、基礎技術として確立しようという意欲が旺盛であります。産総研としては、このような現状をふまえ、水素エネルギーを安全に使えるような社会を実現するために研究センターを設立し、産業界の皆様と連携しています。

また、今までは水素を利用するためのいろいろな機材を設計・製作しましても、それが本当に安心できるものであるというのを確認するために、これまで、外国の評価試験センターに持っていく、長期的な試験を繰り返してから認定してもらったということですが、これからは新しい技術や製品を生み出し、認定までを日本(地域)でやるということを取り組んでいます。福岡県が水素エネルギー製品研究試験センターを設立されて、水素材料先端科学研究センターで出た成果をもとにして、水素関連の部材・装置等を評価することになります。ですから、福岡県は水素の世界的なメッカになるのではないかと思います。そういった取り組みに対して、平成21年6月の京都での産学官連携推進会議では、麻生知事と産総研が併せて表彰をいただいたと聞いています。そういった世界に先駆けた取り組みが評価されたのだと思います。これから成果が大いに期待できると思っております。

それから、産総研らしい取り組みの一つということで太陽電池モジュール開発・評価コンソーシアムを紹介させていただきます。太陽電池というのは、もう既に先導的R&Dの成果を、日本の企業・大学・産総研が出して、太陽電池の一大市場、一大ビジネスをつくったと思います。今回設立したコンソーシアムは、二酸化炭素の削減目標であるマイナス25%という低炭素社会実現への取り組みであります。これから何倍も成長するような大きな期待が集まっています。アメリカも欧州も中国、台湾、韓国、こういったところも太陽電池の生産投資が日本をはるかに上回るぐらいの勢いで進んでおり、心配な面もありますが、本コンソーシアムの設立目的は、本当にメジャーなビジネスの時代になっても日本の競争力をもう一段、高めようというもので、原点に戻って太陽電池の総合的なシステムの面から信頼性を上げようと努めて参ります。

これまで、ものづくりに役立つようなことに取り組もうとなりますと、知的財産をどうするのかということになりまして、なかなか話が合わないのですが、コンソーシアムの中ではお互いに特許を許諾し合おうということが合意されました。これは危機感の表れだと思います。現在、低炭素社会実現のための再生可能エネルギーの中では、太陽電池というのは非常に期待されておりますが、本コンソーシアムはそういった期待にも真に応え得るのではないかと私は思っております。

次に、太陽電池モジュールの長期曝露試験等は鳥栖の九州センターの中で行おうと思っております。生産の現場改善の一つのキーワード的なものとしての「見える化」、それにかかわるい

ろいろな技術課題等を、この九州地域の皆さんと共有しながら、成果も出していききたいと思っております。

それから、半導体メーカーの中のキーマンみたいな方を「マイスター」というかたちでお願いして、その方を産総研として計測技術で徹底してサポートしようというかたちでも取り組んでおります。そうすることによって、産総研のいろいろな技術成果をその人を通じて、生産現場の効率化・合理化といったものにつながるのではないかと思います。

次は産総研の姿勢ですが、一番重要視しているのは共同研究かもしれません。先ほど説明した三つの課題、太陽光発電や水素材料といったのは産学官をまたがった非常に大きな研究として取り組んでおりますが、個々の企業さんと必要に応じて取り組んでいます。いろいろなところで検討してもなかなかいい方法が見つからないんだということでご相談いただいて、お応えしていく。そういうことをやるようなところが産総研でありまして、産学官連携の連携拠点ということなのです。

それから、産総研として非常に力を入れておりますのは、公設研との連携です。公設研は産総研以上に各地域、各県との連携が強うございます。特に地場の企業さんの日常の課題に対応しておられるということで、その人材育成、あるいは産総研の機材・設備で評価したほうが、よりはっきりするというような課題が日常出てまいります。そういったものを迅速に対応、サポートしてさしあげるといったような連携をとっております。それから、ものづくり企業などには、産総研の地域センターの生産計測部隊がサポートしています。

最近では、連携を何かもっと日常的に高めることはできないかということで、「連携千社の会」をつくり、約450社がご参加いただいております。産総研のアクティビティを知りたい、どういことをやってくれるか、というのをお知りになりたい方はぜひ一度アクセスしていただけたらと思います。

また、産総研はポスドク等の若手研究者の方を採用して、その方を1年間企業に派遣などして現場での実践教育を行っています。また、産総研の中の研究室や企業に採用してもらおうというようなことも取り組んでおります。ご関心のある方はこれもホームページを見ていただけると幸いです。

産総研の職員と名刺交換をしていただきますと、「技術を社会へIntegration for Innovation」というのを名刺の左上のほうに明示しております。「社会の中で、社会のために」、産総研憲章(チャーター)の第1行はこれでございます。今後この精神を大切にに取り組んでいきたいと思っております。