

内外のトップを招いて 第一回産総研運営諮問会議を開催

産総研の運営について総合的な議論と提言を求める運営諮問会議が、内外のトップ15人を招いて、5月16日(木)産総研臨海副都心センターで開催されました。会議は、朝9時から、長尾真(京都大学総長)議長の選出に始まり、吉川弘之産総研理事長の総括説明、担当理事による活動実績、評価制度などの説明、続いて研究トピックスの紹介がありました。昼食はセンター1階で職員を交えてバイキング形式で行われ、同時に研究成果のポスター発表がありました。午後は、産総研のミッションと活動実績の妥当性、将来のとるべき方向などのテーマで総合的な討

論がなされ、夕方閉会しました。これらの意見は議長がまとめ理事長へ提言されます。この会議と併せて15日と17日には参加委員がつくばセンターの研究現場を視察しました。以下は、午後の総合討論のハイライトです。

—— 午後の総合討論から ——

産総研は全て正しいことをやっている?

長尾議長 2つに分けて議論をしたいと思います。一つは公的機関としての産総研のあり方。もう一つは産総研の活動実績の妥当性ということでしょうか。

ブーン まず申し上げたいのは産総研は全て正しいことをやっている、ということ。なぜそう言えるかと言うと、シンガポールでも同じことをやっているからです(会場 笑い)。——それから研究資金の問題がある。産総研の今後の方向性、お金の出るところの影響を受けることがないのかどうか、伺いたいと思う。政府で予算が出せない分野であるなら、財源を自分で探さなくてはならない、私どもの場合には、その比率は2割になっている。
長尾議長 産総研の方で答えるのではなくて、時間もないので色々な意見をどんどん出していただくのが、いいか

“悪夢”を担ってフルリサーチ (Full Research) を

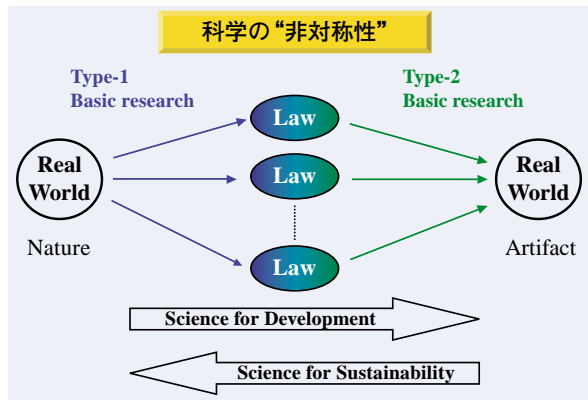
●吉川理事長の総括説明から

お早うございます。本日、ご出席の皆様がたには、アドバイザーボード委員をお願いしたところ、快くお引き受け頂いて心から感謝申し上げます。このように外部の方々のアドバイザーボードを公的機関が持つと言うことは、経験のないことであり、特に独立行政法人と言う、分かりにくい組織についてアドバイザーボードを務めることの、勇気とやさしさ(会場 笑い)に感謝申し上げます。

—— 中略

現在大きな問題になっていることは、Sustainable Development (持続的発展)であり、これを解決するものとして産業技術を位置付けることが我々の義務だと考えております。その基本は豊かさを作る産業技術の中身を変えることにあります。Sustainable Development は1992年リオデジャネイロの地球サミットで正規に人類の問題として定義されました。科学技術は発展しましたが、Sustainable Development はうまく行っていない、現在は出口の見えない極めて悪い状況にあります。我々はこのような歴史的流れを受けて、フルリサーチと言う研究を行います。これは私の造語でこれから説明します。—— 科学技術の発展プロセスを調べてみると、ある発見があって、その時に夢が大きく膨らみ人々の賞賛が高まります。しかし殆ど夢は実現しない、人々は非難する、研究は続きますが、夢は悪夢となります。そして夢が正しければ、最後は現実、つまり産業に行き着きます。CAD、あるいは工作機械の発展の歴史をみると、この悪夢の中から、コンピューター言語、ロボティクスなど、数々の重大な科学技術の芽生えと発展がありま

した。近代の分析的科学というものは、現実の世界から法則を見出すことで発展します。この方向の研究をタイプ1の基礎研究と呼びましょう。人間に役立つモノにするにはひとつの法則ではダメで多くの法則を巧みに組み合わせる必要があります。タイプ1の研究は方法論の体系ができていますが、こちらの方は経験と試行によるしかありません。私はこれをタイプ2の基礎研究と呼びます。これが長い悪夢に当たります。現実世界から法則を生み出し、その法則を再び現実世界に役立てると言う、科学のこの非対称性が悪夢の根底にある、と考えてもよいでしょう。産総研はこのタイプ2の基礎研究を軸に、タイプ1の基礎研究から、産業化研究まで、つまり“フルリサーチ”を行いたいと考えます。



と思います。

宮田 大学との研究とどう違うのか、
例えば、今日、概念説明で出された
所謂フルリサーチと言う事かと思っ
ている。すなわち悪夢を克服して、リア
リティーのある技術につなげて行く
と言う事であろう。実はここに15年も20
年も時間がかかるということは、トラ
イアル&エラーとか、思いつきを沢山
やって、そういうことからいいものが
段々出て、その結果、工業化につな
がって行くのではないかと推察してい
る。これを短くして、しかも現実的な
技術にするためには、いわゆるテクニ
シャンのような人を相当雇って実際に
やってみると言うようなことをしな
いと、大学との違いが出せないのでは
ないかと思う。そのための人件費をふん
だんにすると、本当に国の研究所とし
て、企業に役に立つようになってくる
のではないかと思う。

柊元 独立行政法人化によって得たも
のの一つで、知的財産権のライセンス
の自由度が拡大したと言うことが
ある。第一に、これから益々いい研究
成果を企業に移す事、それからベン
チャーを育てて行くことを期待してい
ます。第二に、従来、国の特許に関し
ては3つの原則があると聞いていま
す。一つは非独占、もう一つは非差別、
それからもう一つは、技術移転する時
に適切な対価を払うこと、そういう精
神を今後とも堅持するか、あるいは
もっと良い方向に変えて行くことを
歓迎します。民営化の中で、とかく営
利主義の民間企業のやり方と全く同
じようにするのはなくて、そこはやはり
資金が政府から出ているということ
と産業の発展に寄与するということ
をよく考えて、正しいライセンスの仕
方、方法を作ってほしいというのが私
の願いです。

相澤 今日、吉川先生の産総研のミ
ッションの説明でフルリサーチという
位置づけは大変に巧妙で、説得力が
あるのですが、私が理解をすることに
苦しんでいるのは、独立行政法人化を

事によって、フルリサーチをするため
にどういう構造的な手当てがされてい
るのかということです。それからもう
一つ、そういう目で見たとして、ユ
ニットその他で、全体のテーマを誰が
どういう観点から設定し、場合によ
っては中止にするのかがわかりにくい。

知識のインフラ

小宮山 私は、大学の研究と独立行政
法人の研究、さらに極論するとイン
ダストリーの中で行われている基礎に
近い研究とをそれぞれ区別しても意味
がないのではないかと最近では思っ
ています。大学、産業あるいはこうい
った独立行政法人それぞれが、持っ
ている人材、ファシリティーででき
る一番いいことをやれば、もうそれ
でよい、むしろ

何を責任としてしなければならない
かを考えた方がいいのではないかと
思っている。大学は間違いなく教育
という責任がある。それから産業は
雇用ではないか。そう考えていくと、
独立行政法人が行うべき事として、
私は科学技術のためのインフラの
維持という観点が必要なのではない
かと思う。科学技術のインフラは
ハードなインフラだけではなく、ソ
フトのインフラもある。例えば標
準とか熱力学のデータベースがあ
るわけですが、それは当然の事とし
て、最近ではそれ以外のソフトの
インフラが重要になってきている。
それは爆発的に増えた知識を、ど
うやってうまく使えるようにする
かという事です。この知識インフラ
を整備、維

●運営諮問会議委員出席者

長尾 真 (議長)	京都大学 総長
相澤 益男	東京工業大学 学長
大矢 暁	応用地質 (株) 代表取締役会長
柊元 宏	凸版印刷 (株) 専務取締役・総合研究所長
小林 久志	プリンストン大学 教授
小宮山 宏	東京大学大学院 教授
中島 尚正	放送大学教養学部 教授
野中 ともよ	ジャーナリスト
宮田 清藏	東京農工大学 学長
森尾 稔	ソニー (株) 取締役副会長
Genevieve Berger	National Committee for Scientific Research
(Jean-Luc Clement)	(CNRS) 総局長 (代理出席、国際部長)、仏
Karen Brown	National Institute of Standard & Technology
	(NIST) 次長、米
Chang-Sun Hong	Korea Advanced Institute of Science & Technology
	(KAIST) 学長、韓国
Swan-Foo Boon	Agency for Science, Technology & Research
	(A*STAR) 常務理事、シンガポール
Hans J. Warnecke	フラウンホーファー協会会長、独

●プログラム

9:00	委員の自己紹介と議長の指名 (古賀洋一 評価部長)
9:15	総括説明 (吉川弘之 理事長: ミッション、経営理念)
9:45	産総研の組織と活動 1) 産総研の組織設計、研究活動等 (平石次郎 副理事長) 2) 産学官連携 (池上徹彦 理事) 3) 研究評価結果等 (田中一宜 理事) 及び質疑
11:15	研究ユニット長による研究トピック紹介 1) 十倉好紀 強相関電子技術研究センター長 2) 地神芳文 分子細胞工学研究部門長 3) 関口智嗣 グリッド研究センター長
12:00	昼食とポスター発表 (1F ロビー)
13:30	総合討論 (長尾 真 議長) 公的機関としての役割、活動実績の妥当性 (産学官連携、評価システム の妥当性等)、進むべき方向、議長サマリー
18:00	バンケット (グラントパシフィックメリディアンホテル)



Boon氏(A*STAR, シンガポール 左) Clement氏(CNRS, 仏 右)



野中ともよ氏(ジャーナリスト 左) 中島尚正氏(放送大学 右)

持することは独立行政法人あたりしかできないのではないかと思います。

ブラウン 私が理解するのに困っているのは産総研がどこへフォーカスを絞るのかと言う点です。今まで聞いてきたことをまとめてみると、産総研は夢を実現するところだと思う。そしてできるだけ悪夢を短くしなければならない。けれども、すべてに関してでしょうか？ 経済全体に関してなのか、あるいはインフラだけなのか、論文か、パテントの数なのか、収入の額なのか、いろいろな尺度があると思うのですが、どの尺度で成功をはかるのかというのが私の疑問です。私の機関でも、もちろんフォーカスを絞るということでは非常に困っている。我々のフォーカスはインフラを作ることです。新しいプロダクトではない。そしてインフラを構築する上で必要とすることを除けば、新しいテクノロジーの研究でもありません。

—ここで吉川理事長から、フルリサーチを実行するために、3種の研究ユニット群（研究センター、研究部門、研究ラボ）によるダイナミックな組織であること、科学基盤と呼ぶソフトのインフラを考えている事、タイプ2の基礎研究から種々の形のアウトプットを開拓したい事など、各委員の意見に対する産総研側の考え方がまとめて説明された。—

クレマン CNRSは、2万5千人の職員、それから1千のラボが大学を通じてつながっている。フランスでは最大の組織ですが、大学と我々の使命とを比べると、利害衝突はない。我々のと

ころは皆さんと非常によく似ている。50年前から存在している組織ですが、まだ政府が財源を提供してくれています。R&S、技術移転、教育の3つのミッションの分野で色々な事ができるが、大学との違いという事であれば、より自由度が与えられて、新しいラボを創ったり、また業界との接触を深め、テクノロジーを交流する事ができる事です。

悪夢との対応の仕方

中島 悪夢との対応の仕方に関してコメントと質問をさせて頂きたいと思います。第2のタイプの基礎研究として、悪夢の間の研究をサポートするという点、大変興味深く感じましたが、例に挙げたCADやシステム24の時代は、技術が未熟さからなかなか脱皮できないという事で、長い時間悪夢に悩まされたかと思うのです。最近の技術は必ずしもそれだけではなくて、例えば技術に対する社会の不安とか、あるいは大量消費、大量生産が大量廃棄を招くとか、あるいは生産量が需要を超えてしまっているとか、さまざまな見方をされていて、技術以外のところで悪夢がさらに続くというか、覚めることができないという状況も想像できる。そういうことに対して、やはり産業化、社会化という観点から、そのこと自体を研究テーマにする必要があると思います。

大矢 私はこのボードで議論するには、ミッションをもう一步分解して、中期のゴールを示すと良いのではないかと思います。5～7年位の将来に産

総研が何を目標にしているのか、一つの具体的な数値目標を含めた目標設定をするべきではないかと思う。数値目標を設定することによって、戦略プランが初めてできる。恐らく今までは、研究所が集まっただけの状態、これからそういったものを内部整備して行く段階になる。この1年間は大変重要なのではないか。諮問会議の一回の会合で全部を詳しく議論することは難しいので、3つのミッションの一つに重点を置いたような議論をするというのではないか、そういう中で3年やると、3年前に設定したゴールにどれだけ近づいたか、なぜ近づけなかったかというような事も議論できます。

AISTが生まれた背景

野中 独立行政法人化をしてAISTが生まれた背景は何かということを変更して確認しておく必要があります。ここで私なりに3つの要素を考えると、まず国の財政が非常に厳しくなって、国立研究所だからと言って評価を受けない状態は許されなくなった、これが一つ。それからもう一つは、国がテクノロジーと産業とをバックアップしていたのが、今や独立自尊、研究者も産業もそれぞれ自立して世界に通じる力をつけなさいというのがある。3番目としては、やや次元が違うが、負の10年という、経済的な状況がこのままで技術立国として大丈夫かという不安です。他の先進資本主義諸国は軍事開発力という名の下で、国の予算が技術開発をかなりバックアップしている。我が国においても、国が国策として持つ



ような研究機関は、やっぱりきちんとバックアップすべきとなる。こういう様々な背景が集まって、ボンとAISTに期待が掛けられているのだと私は理解している。それで、私の意見ですが、今まで何ってきた諸々のシステムが、今の説明のままに動くと、両方ともねえられない半端な組織になる危惧があると思う。マネジメントを言うとき、これはユニバーサルに経済学で言われる事ですが、その内容は、人、物、金です。まず人、国家公務員の形で移行しながら、今度は評価制度に乗せたいと言う人事体系、これをどう整理して行く積りなのか。それから金の問題、これについては国策としての部分と、インセンティブの部分とどうすり合わせるのか、税金をどういう形で還元していくか、きちんとした答えを持つべきだと思う。それから物。インフラ、あるいはファシリティーを、どう管理していくのかについても答えを持つべきというのがマネジメントに要求されている要素ではないかと思えます。

長尾議長 AISTの目標に当るようなことは中期目標、あるいは中期計画に書かれているはずでして、これを我々に見せてもらっていないところが、一つははっきり議論ができなかった原因であるかもしれません。

フ라운ホーファー協会50年間の始めの25年

バルネック 長い間、フ라운ホーファー協会と大学、政府との間において同じような議論をしてきたような気がします。50年間の始めの25年間は、

大学からフ라운ホーファーは必要ないと言われ続けてきた。私の最も大きな懸念は、産総研が本当に成功を納めることができるのかどうかと言う事です。ドイツのケースと比較すると、こういったタイプ1の研究、タイプ2の研究、応用研究、産業研究というのを一つの傘下で持つというのは、一見すると、連続的な流れをかもし出すためにはいいと見えるかもしれませんが、そこでは基準が甘やかされてしまうという問題がある。ドイツでは3つの組織がある。マックスプランク協会は100%政府機関で基礎研究を行い、長期的な社会の貢献、例えば環境とかエネルギーにはヘルムホルツ協会がある。そして中小企業のためのR&Dを受け持つフ라운ホーファー協会がある。それぞれ独自のプロフィールを持って、独自の評価の尺度を持っている。そういった意味で、産総研の今のコンフィギュレーションでは尺度がはっきりしない、測定するのが難しいと思う。54研究ユニットの異なった評価委員会があって、各評価ボードのメンバーの背景により適用する基準が異なってくる。異なったメンタリティーの、それぞれ異なった目標を持って人生を歩んできた人たちが集まって、協力して、正しい評価が本当にできるのかどうか、問題です。ドイツの場合も、ベストな方法を見出したとは言えませんが、すべてを一つの傘下に置くというのには何らかの無理があると思います。

ホン 今の実りのある討議を非常に有意義に感じており、勇気ある産総研の

再建ということで、いろいろ学ぶことができます。産総研の役割は、大学とは異なるべきだと思う。納税者が産総研に求めているのは、日本の経済成長、人間福祉に貢献してほしい事です。今朝、まず経営理念が紹介されたが、非常に美しいものでした。そこで、次の問題は産総研の使命を実現するための戦略は何なのかということです。ここに、資料が配られています。2001年に3,700以上の論文が発表され、2004年には、5千を期待するという事です。つまり論文の数を増やすというのが目標なのか？納税者としては、論文の数に余り関心を持っていないと思います。ベンチャーの数が少ないということに驚きました。9社しかない。ベンチャーを始める研究員に対して、あるいは会社の創業を助けるためにどういった優遇措置があるのか？韓国の場合、特許使用料の70%が発明者に提供される。ベンチャーを創設した場合、2年間まで有給休暇が、そして、3年目は無給ですがそれを続けることができる仕組みになっている。大学の先生は、基礎研究を望み、あまり金銭感覚はない、これが特権でもある。研究機関としては、悪夢の期間を商業化の期間にシフトさせるためには、研究者に対してインセンティブをもっと提供しなければいけない。さもなければ、知的所有権が棚上げされてしまって、また時間がたってしまうと老朽化してしまいます。15の国立研究機関が統合されて54の研究ユニットになっているという話だったのですけれども、ユ

ニットをいかに管理するのか、そしてこれらの活動をどのように評価するのか、非常に難しいと思う。トヨタ、ソニーのような企業ではない。このような再編成というのはアメリカスタイルだと思うが、アメリカと日本ではカルチャーが違います。

長尾議長 歴史的な事情があって、なかなか複雑な様相を呈している面があります。

小林 組織や個人の評価をする場合、アメリカと比べて日本の社会は、すべてを定量化しようとする傾向があります。組織評価で、外部に対して説明責任を果たすためには、特許の数とか、論文の数とかを、定量化をする必要はある。しかしながら、人々をどのように管理するか、研究員の動機づけをいかに促進するかということが非常に重要な要素であって、そういったことを反映した評価でなければなりません。ですから評価のプライオリティーとして、まず研究員の目標や志気をいかに高めるかということがある。——日本の組織で欠如しているのは、産総研も含めて、ラインマネジメント、つまり部下の評価をしたがらないということだと思う。私がIBMにいた時には個人やグループを評価したが、これはラインマネジメントによって行われた。まず自分の部下を評価する、目標や目的を決定して、6カ月－1年経た時点でその目標が達成できているかというような評価をした。そういったタイプのプロセスが本当に日本の組織で行われているか、それをもう一度、自問自答する必要があると思う。業界、学会がどう評価しているかも重要です。

産業界のニーズを十分酌んでいなかった

森尾 大学の先生が大勢いらっしやる中でお話しにくいところもあるのですけれども、産業界の意見として聞いて頂きたいと思います。ちょっとデータが古いのですが、2000年度の日本の産業界から日本の大学、国研に対する委託研究費とか寄付は約700億円、それに対して、海外の大学等に対する寄

付は2倍の1,500億円近くある。海外の企業から日本の国研とか大学に払われていた研究費というのは7億円位だと思う。これは日本の大学なり、国研の研究のレベルが高いか低いかという問題よりも、そういうところで行われている研究、もしくは開発が産業界のニーズを十分酌ん

でいない、あるいは産業界とのコミュニケーションを十分とっていないということではないか。それは、過去の産業界における比較的共通した認識だと思う。今回、産業技術という名前がついて独立行政法人化された一つの動機は、やっぱり日本の国家予算で行われる研究開発が日本の産業にもっと役立つようにしたいという思いがある。そういう観点から言うと、評価をするというのは大きな1歩ですが、もう一つ重要なのは、どういうテーマに取り組むかという、テーマを決めるプロセスについて議論をもう少ししてもいいのではないかと思います。

ブラウン ひとつ、私が気がかりな事は AIST のカルチャーの改革です。我々も、今まで NIST のカルチャー改革には大きな努力をしました。業界と一緒にになって 100 年以上にわたってやってきた。それでも業界とパートナーを組んでもっと深く密接にやるには、まだまだ十分ではない。研究者はどちらかという、学問のモデルに従って論文を発表するというに躍起になっており、技術問題は余りやりません。アメリカでも 100 年かかってまだ解決していない問題です。日本ではもっと簡単に早くできるかもしれませんが、非常に難しい問題です。いろいろな分野にわたるマルチディシプリンのチームを作るというのも大変な事です。組織でチームを作ったからといって、そのままみんな共同してやるというものではない。どういうふうにやるにせよ、もっと注意深くやっていかなければいけないと思います。我々も、皆さんがいかに成功するか、注目しております。



— ここで田中理事から、長期戦略や、評価の適切な取り組みの必要性について発言があった。—

— 休憩後、議長サマリーのとりまとめに向けて議論された。掲げたミッションを妥当とする意見、達成度を測る尺度が必要とする意見、産学官連携では例えば大学と組んで世界をリードする COE を作る事こそが大事とする意見、など様々な意見が行き交った。—

長尾議長 議長サマリーを最後にやらなければいけないのですが、これはとても私としては不可能でして、それは産総研の中が余りにも複雑になっていることと対応していることでもあるかと思います（会場 笑い）。——それで、私と起草委員とでドラフトを作って、委員の皆さん方に紹介してコメントを頂くようにしたいと思います。

吉川 それでは、ご挨拶という段階に来たようです。—（各委員の意見に対して、産総研の考え方が詳しく説明された。）— 基本的にはボトムアップで、自分がユニットを作ろうと思えば申し出たユニットができるような制度にしているのです。そうやって、今 50 いくつかあるユニットがかなりのスピードで、毎年重心が動いて行く、そういうフレキシブルな組織原理を持っているということです。本当に今日の諮問会議は、私たちの将来にとって非常に大きなことであり、心から感謝すると同時に、ご指摘を踏まえて、今後さらに努力することを約束して、ご挨拶にかえたいと思います。

●お問い合わせは評価部へ

Tel : 0298-61-6230