

NRIM NEWS



科学技術庁 金属材料技術研究所

National Research Institute for Metals



新年の挨拶

特別企画 “社会基盤材料技術懇談会”

「21世紀を切り開く科学技術における国研の役割」



1

1999 JANUARY

新年のご挨拶



所長
岡田 雅年

年頭に当たり一言ご挨拶を申し上げます。

昨年は、本研究所にとっては第5次長期計画の2年度目にあたり、研究部、研究グループ、チームおよびステーションなど特徴が異なる研究組織それぞれにおいて意欲的な研究がなされた年でありました。例えば、強磁場ステーションではハイブリッドマグネット等の強磁場装置を活用した60件を超える外部との共同研究を始めました。これは本研究所のインハウス研究の一層の活性化につながると信じています。フロンティア構造材料研究センターでは第3回の超鉄鋼シンポジウムを昨年12月に開催しましたが2日間で外部から延べ500人を超える研究者が参加して学術的、技術的な熱心な討論が交わされています。このような活性化した雰囲気背景を探りますとその一つに、外部から研究者が参加して各研究分野で力となっていることがあげられます。現在本研究所の研究職員は327名ですがほぼ同数の外部研究者がおります。外部からの研究者の流動は科学技術基本法がもたらした研究予算の増強と並び研究所の活性の基になっていると高く評価しています。

昨年はまた行政改革の下での国立研究所の行方について行政はもとより各方面で議論が行われた年でありました。本研究所においても3月から議論の準備会を設け、8月から行革部会、行革部長懇談会で議論を重ね部会の中間報告をまとめています。ここで中間報告の基本的考えだけ触れておきたいと思います。

基本的な提案は「物質・材料研究機構」（仮称）の設立です。物質・材料系科学技術の領域は学術や技術的な面では理学的

な基礎から応用を含む工学まで、また影響を及ぼす大きさは国の経済社会・産業活動から21世紀では地球規模の環境・資源にも及ぶと予想されます。物質・材料自身についても金属、無機、有機という枠を超え、ナノ、非周期、非均質など新しい研究視点の展開がブレークスルーをもたらすと期待されています。この様に間口が広く奥行きの深い領域で、研究資源を有効に使い、我が国が国際的にも先導的かつ中核的な研究を進めるためには、国の研究全体をおおう「物質・材料研究機構」を設立すべきという主張です。所掌業務や機能については議論の余地があると思いますが、推進の体制としては行政改革に唄われている独立行政法人を基にして考える方向を示しています。本研究所も科学技術の方向全体の変革の中で積極的な役割を果たしたいということで中間報告は結んでいます。現実の行政改革は多くの障害があって理想の実現は容易でないことは理解できますが、「改革」を掲げている以上、次世紀の研究理念とその実現の体制についての議論なしには通れないと考えます。本研究所では今後も所内および関係機関等との議論を継続して参ります。

最後に本号では、特別号として社会基盤材料技術懇談会「21世紀を切り開く科学技術における国研の役割」を紹介しています。従来から本研究所で基礎や基盤と位置づけられている部門の研究を特に意識して出席の方々のご意見を頂いたものです。

最後に、本年も皆様方のご健康とご発展を心からお祈りいたします。

社会基盤材料技術懇談会

21世紀を切り開く科学技術に おける国研の役割

日 時 1998年3月31日（火） 12:00～14:30
出席者 浅井 恒雄（あさい つねお） 日本科学技術ジャーナリスト会議 事務局長
尾上 守夫（おのえ もりお） 東京大学名誉教授 株式会社リコー 相談役
上之蘭 博（かみのその ひろし） 財団法人電力中央研究所 専務理事
佐和 隆光（さわ たかみつ） 京都大学教授 経済研究所 所長
（司会） 岡田 雅年（おかだ まさとし） 金属材料技術研究所 所長

当研究所では、研究所の運営の効率的で円滑な推進を図るため、研究の方向や社会との関わりについて、各界における有識者の方々に幅広い観点からご意見を伺う場として、社会基盤材料技術懇談会を平成9年度から設けた。今回は、第1回目として、21世紀に期待される科学技術、国立研究機関へ期待されるもの、改革すべき課題、金材技研の役割などを話題として懇談いただいた。

はじめに

岡田▶ 本日はお忙しいところご出席いただきどうもありがとうございます。社会基盤材料技術懇談会の開催は今回初めてなものですから不慣れな点がございますので失礼なことがあるかと思いますが、どうぞよろしく願いいたします。

材料は非常に重要だと皆さんからいつも言われるんですが、意外と世の中には材料というのは見えない。橋が見えたり汽車が見えたり車は見えるんですけど、それをつくっている材料の問題は余り見えない。何とかその辺を一般の方に理解していただきたいし、逆に材料の問題を研究している私たち研究者もともすれば外の世界に疎くなる傾向にある。外部の識者の方々と懇談会を設けることで研究と社会の繋がりを作っていきたいというのが趣旨になって始めたものです。

金材技研の状況

岡田▶ 国研の在り方については行政改革の中でも厳しく問われておりますが、私どもも国の材料研究所がどうあるべきかについて議論しております。現在の金属材料技術研究所（以下、金材技研）の体制はコアと2つのセンターで構成しています。コアは研究部という割合に恒常的な部と、5年間のターゲットを持って開発指向型の総合研究を



司会 岡田所長

国研と社会との ギャップ

岡田 ▶ それでははじめに国研における研究やその特徴などについて外部からのご意見をどうぞおっしゃっていただきたいと思います。

上之園 ▶ 一般論として申し上げますと、国研ばかりじゃなくて大学もそうなんですが、基礎研究に非常に重点が置かれているわけですね。その成果を使っていくためには、開発研究という段階に移していかなきゃいけない。ある程度それを意識しなきゃいけない。それが具体的には特許を取るとかいう形であられるんだと思うんですが、ところが、そういうところでやられている開発研究というのと企業がやっている開発研究というのとは本質的に違うんですね。この意識のギャップというのはものすごい。それはなぜかという、企業側はニーズにベースがあるわけです。そのための開発研究。物をつくっていく応用開発のところからはスタートできないものを多少基礎のほうに寄っていった開発研究というのをやっているわけですね。ですから、相当強い目的意識みたいなものがあって、取捨選択なんというのは大胆にやっちゃう。

ところが、国研だとか大学でおやりになるのは、シーズから発想されていますから、シーズの中身に自分のアイデアがあって、そこに興味をお持ちでスタートされているわけ。ですから、その内容が非常によくても・・・、それを企業の考える応用開発のほうまで踏み込んだような応用開発という発想がなかなか出にくいんじゃないかなという感じがします。

私は研究所におりますからある程度理解できますけど、じゃその

考え方のギャップというか意識のギャップというのが本当に埋められるんでしょうか。あるいは変えられるんでしょうか。あんまり変え過ぎますと、国研なんかが本来持っているシーズに着目して、自分が持っている才能をどんどん伸ばしていくという研究が疎かになってしまうとか、深みが浅くなっちゃうとか、そういうジレンマに陥っちゃいやしないかなと思うんですが、いかがでしょうか。

浅井 ▶ 私は前から科学技術をずっと見ているんですけども、この議論は昔からあるんですよ。要するに基礎研究をやって、あと開発研究をやって応用研究をやるとなると、すみ分けみたいな感じで、どういうふうに割り振るか。その都度そういう制度ができてきたわけですね。創造科学もそうだし、次世代技術もそうだし、大型プロジェクトなんかもそうだし、要するに国研と産業界をつなぐためのプロジェクトがたくさん出てきたんです。そのときに、国の研究機関というのは非常に基礎的なことをやって、特許の蓄積がかなりあったんですね、昔は。それをどんどんプロジェクトを組んでいってどんどん応用しているうちに、手持ちがなくなってしまった。それで新しいプロジェクトを考えて何かやろうとするんだけど、そこで行き詰まってしまった時代がある。それじゃ何か考えていかなきゃならない。

それで今度、産業界から募集するとか大学と一緒にやるとか、そういうようなことにだんだん移っていったんですね。要するにシンクタンクがシンクタンクでなくなったんじゃないかと私は思ってるんです。国研がね。これは全部とは言いませんけど、大きな流れとしてそんなことがあったんじゃないか。

ですから、産業界にアピールするために金かけて大型プロジェクトでやっていくと、そういうような事態が起こりかねないんじゃないかなと。それで今反省期にまたあるんですけども、そんなことで、余りにしないほうがいいんじゃないかなという感じもあるんですね。

佐和 ▶ もし本当に新産業創出ということを金属材料技術研究所の第一義的な目標にするとすると、本当は国立研究所である必要は実はないわけです。もうかるわけですね。ですから、国研であることの一番存在意義というのはやはり基礎研究じゃないかと。すぐには役に立たないことをやっているということじゃないかなということをかねてから・・・国立大学も同じくそうなんですけど、思っているんですけどね。

やっぱり時代が、80年代の半ばごろからと言うべきなんじゃないか、民営化の論議というのが非常に盛んになったですね。何でも官はよくないと。国がやることはよくない。せいぜい官のほうは民業の補完をするにとどめて、とにかくあらゆることは民間に任せたほ



上之園氏

うがより効率的である。つまり費用対効果という点でもすぐれているというようなことが盛んに言われたわけですね。だけど、私は、基礎研究というのはちょっと別じゃないかと思うんです。そうはいいながら、国のやるべき仕事ってあるわけですね。それこそ警察、消防から始まって、官でしかできない仕事ってあるわけですね。つまりもうからないことですね。ですから、基礎研究ももうからないがゆえに国がやるべきだと、そういうふうに僕は考えるんです。私は技術の専門家じゃないのでよくわからないんですけど、基礎研究と開発研究、応用研究というわけ方をしたとき、その基礎研究が必要であるということはだれしも認めるところですよ。だれも否定しないと思うんですね。しかし、それを民間企業に任せたのでは、とてもじゃないけど、基礎研究なんかやってるほどの暇がないといえますか、余裕がないわけですね。だからこそ国の役割だということになると思うんです。しかしそのことは、基礎研究自体が、その間に開発研究、応用研究というものがさらに必要ではあっても、やはり新産業創出の一番礎になるんじゃないかという気がするんですけどね。だからそれで十分じゃないかという気がするんです。

岡田 ▶ 最初から国研の本質に触れるご意見が出ましたが、そうすると、産業とのインターフェースというのはどのようにお考えですか。

テクノロジー トランスファー

佐和 ▶ いや、金材技研として、例えばリエゾンオフィスとかそういういわば外に開かれた、企業の人たちと寄り合う場のようなものがあればいいと思うのは、「こういう基礎研究があるんですよ」ということとなるべく速やかに、そういう企業で開発研究、応用研究に携わっている方々に情報として提供することは、あるいは、そういうのが今までだったら学会と企業の研究所なんかの間でかなりギャップがあってなかなか伝わりにくかったということがもしあるんだとすれば、こういうのは必要だと思いますよ。

上之園 ▶ 過去、金材技研では随分それにふさわしいことをやってらっしゃるんですよ。例えば超耐熱材料では、アメリカより先にアイデアを持って全然違った材料を使ってこういうものをつくりましたよとおっしゃってて、その種類の材料が今どんどん産業界のほうで開発が進んでるとか、結構やってらっしゃるんですね。そのときに、これは今までできなかったこの温度に耐えますよ、それから今まで気がつかなかったこういう材料を使えばできるんですよ、というようなことをおっしゃってるから、産業界から見えるんですね。そこだと思っ

う言っちゃいけませんかね。表現の仕方じゃないかと。

岡田 ▶ 成果のPRといたしますか、その訴え方が余りうまくなかったというのはありますね。せっかく十やってるのに七ぐらいしか……。

上之園 ▶ 論文書くことを目的にして終わってるんじゃないでしょうか。その先をちょっとおっしゃればいいんです。

尾上 ▶ 先生方が言われていることに大体僕も同感なんだけれども、新産業創出というのは日本が製造業で立っていく上からは絶対必要でしょう。だから国の目標としては僕はいいと思うんですね。新産業というからには基礎から新しいものが出てこなきゃできない。だからトータルの流れとしては間違っていないと思うけれども、産業を立てるというのは企業の仕事だと思うんです。

僕は学校も企業も一応経験してるんだけど、企業へ行ってみると本当に基礎なんていうのはやってられないですよ。しかも最近みたいに、特にエレクトロニクス関係だと競争が激しくて物がどんどん変わるし、なけなしの研究部隊というはある程度それに対応して動かさなきゃいけないから、一つの組織を長く持って基礎的にものを行うというのは企業では非常に難しくなっている。これは日本に限らず、アメリカだって、昔のベルとかIBMの研究所というのは、昔の保っていた位置というのはもうないわけですよ。だからやっぱり、それは大学、それから国研でしょうね。大学というのはもっともっと基礎に責任があると思うけど、国研というのは、ある分野、金属なら金属というところはかなり大きな予算と人を張りつけて長くやられるというのが一番の強みだと思うんですよ。それを今までやっていただいた。けれども、それじゃそれで何ができたかというのは日本だってアメリカだって言われるわけだね。

けれども、研究所から見たときには、産業の創出じゃなくて、僕はテクノロジー・トランスファーじゃないかと思います。それからアメリカの場合だったら軍事があるからデュアルユースというような事情がある。そこいらのところが国の研究機関の責任範囲じゃないかと思うんですよ。だから、新産業創出、これは産業界が責任があるわけだから、そのところをつなぐものは何かと。

ベンチャーラボとか何とか言うけれども、ベンチャーなんていうのはそんなに、日本のような考え方でお金を出してたら絶対成立しないですよ。もっともっとリスク、そのかわり自分で責任を持ってやらないとベンチャーというのはいかない。だからベンチャーラボなんていうのは、もし官がつくったら、第三セクターみたいなものでみんなだめになると思うんですね。そうじゃなくて、民間が金を出す、自分の金でともかくやってみたいというところまで引き寄せるといえるのか、データを出すというのか、そういうことは必要。民間だ



尾上氏

って、特に材料なんていうのは設備投資が大きくなるから、なかなか1社だけというのは難しくなっている。そうするとやっぱりコンソーシアムとか何とかって、そういう民間主導型のものがあって、そこにいかに早く情報を流して魚を釣るかということじゃないかと思うんですけどね。

岡田 ▶ やはり、産業にとって魅力あるテクノロジーを生み出すというのが国研の使命。そしてテクノロジートランスファーをいかに上手く行うか。

尾上 ▶ もう一つは、金材技研は恐らく伝統的に鉄で・・アルミはもうほとんどないので鉄に向いているんだと思うんですね。ところが、新しい用途というのは、そういう伝統的な分野でないところから出てくることが多いと思うんです。だから産業界に対しても、いわゆる伝統的な冶金というか、そういうグループを見てるんじゃなくて、もうちょっと視野を広くするといい。卑近な例としては、最近ノートブックパソコンがよく売れてるけれど、あれはプラスチックのケースをマグネシウム合金に変えた。僕も金属はよく知らないけど、マグネシウム合金でああいう成形ができるようになるというのはやっぱり物すごい一つのブレイクスルーらしいけど、それであれができる。ああいう技術が材料のほうから出てくれば、その使い手は鉄鋼業じゃないわけですよ。

上之菌 ▶ 複合材料ということになればセラミックスが入ってきたり、有機、無機が材料が入ってきたりいたしますので、そうなってくると、自然にベースは広がって、材料探しをしなければ目標のものはつくれないはずで、多分そういうご努力は既にやっていらっしゃるんだろうと思いますけどもね。

岡田 ▶ 中心のところはやはり金属でしょうけども、今、金属以外、複合材料、それからセラミックスの仕事をしている人もいますし、ナノ構造、薄膜からバルク構造材料までやっている、かなりバラエティーが広がってますね。

研究の動機

佐和 ▶ さっきも申し上げましたとおり、今まで国がやってたことをなるべくなら民営化したほうがより効率的であるという考え方が80年代半ばからずっとあって、いよいよ国立大学や国研にもその波が及んできたというふうに言うことができるかと思うんです。そういった民営化論者の言うことの一つは利潤動機。例えば研究なんかも、本当

に利潤動機で研究者というのは研究するんだろかということ…
…。僕なんかは、そんなことはないという立場なんですけどね。

例えば特許というのがありますが、最近国研の場合、その特許料の2分の1が開発した本人に行くと。その場合でも一つの組織の場合ですから一人じゃないわけですね。例えばこういう議論がある。やや離れますけど、所得税が累進所得税制というのがよくない。なぜならば、高額所得者からたくさんの税金を取るというわけです。そんなことしたら皆が勤労意欲を失うというようなことを言う人がいるわけです。それから、もっと極論すれば、そんなことをすれば優秀な人材は全部海外に逃げてしまう。優秀な企業は全部海外に逃げるというようなことを言うんですけど、日本の税金が高いから外国に移住したなんていう話を聞いたことは余りないですね。

それから、例えばスウェーデンというのは非常に高福祉・高負担の国ですね。それに対してアメリカは、今現在は非常に低福祉・低負担ですね。で、自己責任であり自助努力といったような考え方が貫徹している社会ですね。じゃ、そうしたらスウェーデンとアメリカと比べて、スウェーデン人はそんなに働かないだろう、アメリカ人のほうがよく働くだろうかというふうに考えてみると、半分イエスで半分ノーだと思うんですね。怠惰な人間というのはアメリカに非常に多いと思いますね。例えば日本も所得税が高い、だから累進所得税制をもっと平準化すべきだと言いますが…さっきスウェーデンとアメリカと言いましたが、むしろ日本とアメリカと言うべきかもしれませんけど、日本は累進度が非常に高いけれども、日本人のほうがアメリカ人よりも働かないなんていうことはだれも言わないと思うんです。日本人は非常に勤勉だといいますね。

ですから私は、恐らく利潤動機というのは、あるいは経済的な動機というのは、幾つかある動機のうちのひとつであって、モチベーションの一つであって、決してすべてではないと思うんです。例えば基礎研究なんかを推進するためにも、何も鼻の先にニンジンをおらさなければ研究が進むというものでは決してないということを、僕はかたく信じてるんですけどね。

岡田 ▶ それは我々も研究者という道を選んだときの動機は、利潤動機じゃなくて、研究が好きだからという、まさにそれだけの意味のほうが大きいと思います。

上之園 ▶ やはり産業といいますと頭脳流出が起こると思うんです。だからそういうのを留め置く。一番大事なのは、大型実験設備で、これがなければおれのやりたい実験はできない、研究はできない、だから金材技研にいと、そういう人もたくさんいらっしゃるだろう。だからそういうところとか、その研究に対する伝統があるとか、外国ではノーベル賞学者が何人いるとか、研究者を引きつける何かがない



浅井氏

研究の評価と 成果のアピール

- 浅井** ▶ 予算を国が出してるんだと。だから評価もしなきゃならない、情報も公開しなきゃならないなんて今言ってるわけですよ。そういうような何か非常にみみっちい話をしてるわけですね。そうすると、それを評価する先生方は、論文の数が少ないじゃないかとか言うわけですね。じゃ、特許の数がいっぱいあるじゃないかと言うと、日本は特許ばかり出してるけど実用化には一つもなってないじゃないか、そんなのが幾ら出てもしょうがないよと。じゃ何で評価するのかということになるわけですね。そうすると技術はかなり蓄積されているわけですから、それを何とかアピールする必要もあるわけですね。知らないでいる、埋もれた技術というのはかなりあるんじゃないかなという感じも受けますね。
- 岡田** ▶ それは我々も考えています。論文に書いただけで終わってしまって、まだ残ってるものがあるんじゃないかと。その大きなものが特許ですね、そういう目から見て少し発掘してもらおうということで、弁理士の人に来て見てもらったりして、努力しておりますけど。多面的な評価というのををしていただくことを考えないと。
- 浅井** ▶ 日本人というのは海外かぶれというか、海外でやってると何かよく見えたりするわけですよ。だから金材技研もどこか海外にランチをつくって、いいものをそこで共同研究やって、それをまたこっちへ持ってくると、「あ、すごい」なんていう話になるんじゃないですか（笑）。
- 上之蘭** ▶ 英語で書いたものじゃないと信用しないんですから、そうかもしれません。
- 尾上** ▶ いいことをやってるけど知られてないというケースもたくさんあると思うんですね。それは研究所のマネジメントとしては、ポテンシャルユーザーにできるだけ情報が伝わるようにやらなきゃいけない。僕が一つ有効だと思うのは、オープンハウスというか、公開型なんです。今たしか科学技術週間か、あれは一般向けのPRですね。そうじゃなくて、企業を国研なんかが呼ぶと大概、非常に偉い人ばかり呼ぶわけですね。だけどそれは全然知らないわけですよ、現場のニーズというのは。だから実際設計をやってるような、企画を

このような国の 研究もある

上之菌

立ててるような人が集まる機会をつくってやる。そこでオープンハウスをやるというのが一つあると思うんですね。

それから、さっき特許のお話で、たくさんあるんだと思うんだけど、例えば特許の一覧表を今だったらインターネットの上か何かで見れるかといったら、多分まだできてないと思うんですね。

例えば耐水性の強い材料だったらこんな特許がありますよとか、ちょっとした分類までついて、若干の解説とかPRまでついたような、そんなものを持てればね……。要するにユーザーが非常に努力しなきゃアクセスできないようなものというのは、大体が企業の人というのは忙しいからとてもやってられないんですね。そういういろんなチャンスをつくってやるというのが一つある。あんまりお金のかかる話でもないし。

今お話に出たデータベースですけど、非常に貴重なデータをとっていらっしゃると思うんですけど、これを極力国際規格化するように動いていただきたいんですけどね。データがこんなにありますよじゃ、データシートを使う人は使うかもしれないけど、やっぱり極力国際規格に持っていつてもらわないと死んじゃうんですね。最先端のデータで、しかも測定法はこういう測定をしたデータじゃないとだめですよというようなことを本当に専門家としてよく知ってらっしゃって、相当数を持てらっしゃる。

岡田 ▶ 例えば今クリープ関係が、企業の方というか、本当は金材技研がASMEの委員のコミッティーに入れればいいんですが、あれはかなり出席しないとメンバーを外されちゃうんです。そういうこともあって企業の人に協力していただいていますけれども、今、ASMEで金材技研の疲労やクリープのデータが多く使われ、金材技研のデータをもとに見直し改定で許容値が決まっているということで、そういう点では規格基準の参考データとしてASMEではかなり使われています。

上之菌 ▶ ですからそういう種類の国際会議に出られたらミニмум3年間は連続して出るとかね。そうしたら顔つなぎができますから発言が通っていくんですけど、毎回毎回人が替わったり、3回に1回しか来ないんじゃない全然発言力なしですね。

岡田 ▶ それから国研の一つのあり方とすれば、企業にもない、それから大学にもない大型の施設とか特殊な施設を持つということもあると思っています。我々のところは大型マグネットで、金材技研と、アメリ



佐和氏

カのフロリダ、フランスのグルノーブルぐらいしか持っていない大型マグネットを持っています。それを皆さんに使っていただくということで強磁場施設を利用した外部との共同研究促進を今考えているわけですが、平成10年度で66件の希望者が出ております。

上之菌 ▶ 外部に対してそういう設備をセミオープンにされるとすれば、ちょっとしたサービスができないといかんでしょうから、それについては外部から来た人からちゃんと料金を取れるわけですから。

岡田 ▶ いや、それは料金は取れません。共同研究ですから。

上之菌 ▶ 取っちゃいけないんですか。それは大変ですね。

岡田 ▶ だから自発的なところがあるんですよ。共同利用のためにつくったわけじゃないので、一つのマルチコアという超伝導材料の開発のプロジェクトについての予算で運営しております。

上之菌 ▶ それじゃご迷惑かけるから、設備を借りに行くわけにいきませんね。

岡田 ▶ いえいえ、ぜひ使っていただくとそれが根っこになって、関係研究者全体にとっていい方向に向かっていくんじゃないかと、そう思っています。

しかし、今、話が出たデータシート作成、強磁場施設利用は国研の中でも金材技研しかない特徴をもっているものです。

見える国研とは

浅井 ▶ 新産業創出というのもみんながやってるわけです。それがつながらないということなから、もっとアピールするような名前をつけないといけないのかなと思います。フロンティア構造材料といっても何かよくわからないし、新世紀なんて言っても、何だろうと。金属で新世紀材料って何だという話になるから、耐環境性材料とかね、今の時代に合った、飛びつきそうな名前をつけないといけないんですね。カッコいいだけじゃだめなんですよ。何かアピールするようなね。

尾上 ▶ それに対しては僕はちょっと異論があるんだね。流行を追うと、流行というのは二、三年しかもたないんですよ。どんどん変わっていくからどんどん名前を変えていくなんていうことになるよね。

浅井 ▶ 環境は大丈夫だと思いますけど。

岡田 ▶ 今、金材技研ということでお話しいただいたんですが、少し広く見て、冒頭、国の研究機関はこうあるべきだというお話もありましたけれども、それに関して、外から見ると国の研究所は非常に見えにくいんじゃないか、何をやってるのかよく分からないのではないかと心配をしてるんですけれども、そういう点はいかがでしょう。

これは、先ほどおっしゃった方がおられました、例えば警察とか消防とかに関連した研究機関は割合わかりやすいんですね。ところが、私どもは材料研究所ですから、こういう基礎研究や社会を支える研究をやっている国の研究所というのは、じっくりやれていいというメリットは一方であるのかもしれないですが、それにしても、どういうふうに関外から理解されているのか。存在理由を積極的に説明することが大切。学があつて産があつて、おのおの教育と産業を持っているけれども、研究もなさっておられるわけですね。国の研究所というのは研究プロパーで基本的には成り立っているわけですが、産業は物をつくり、大学は人をつくりしているわけで、そのプロダクトが見えるけれど。

佐和 ▶ 今現在、文部省の直轄研究所と国立大学の附置研究所、両方合わせてほとんど 100あるんですね。これは世界的に見ても、そういう研究所というのは、大学の中でティーチング・オブリゲーションのないプロフェッサーのポストがあるというのは恐らく日本だけだと思うんですよ、それとかなり大規模にやるというのは。外国の場合は、そういうリサーチ・インスティテュートというの、それこそ、そのときの流行のトピックがあつて、そのための研究費の受け皿のような形でつくっていても、みんなどこかのデパートメントに属して、学生を教えてない人というのはいません。もちろん、研究費をふんだんにもらえば、リサーチグラントから給料を払って、ティーチング・オブリゲーションからフリーになるということは間々あり得ますけれども、最初からティーチング・オブリゲーションのないプロフェッサーポストというのは恐らく日本にしかないと思うんですね。

それで私なんかもそういう意味で自分自身がずっとその研究所に勤めてまして、飛行機を載せない航空母艦だと思ってるんですけどね（笑）。飛行機が載ってないことがしばしば物足りない感じもいたします。ですから恐らく国研が抱えてらっしゃるような悩みと同じようなことが、国立大学の附置研究所についても言えると思うんです。かろうじて大学院で教育をやっているというのが救いのようなもののなんですけどね。

上之園 ▶ 頭脳集団はそこにいるんだということがはっきりしているということが大事なんです、ただ、時代の変化が激しいものですから、一つの研究所でも、伝統ある研究がずっとベースで伝統的に継承されながらそういう人がつながっているというのが、金材技研はち



よっと違うかなと思いますけれども、だんだん減ってきておりましてね、やる内容がふわっふわっと変わってきて、伝統が途切れてるんです。そこでおしまいと。で、新しいのを立てて、またというんじゃない、その研究所は何の頭脳集団かというのがなかなか見えてこない。学問の大もとのところへ行けば共通性が当然ございますけれども、一般の人が見たときに核になる国研はあそこだというイメージが少し薄くなってるんで、だれかさっき言ったように、本当にシーズに寄ったような研究をもっとどんどん深められまして、国際的にも深められて、それからどんどんPRされることが必要です。成果がどうだ、実用化になったからどうだこうだという評価をされるわけじゃないと思うんですね。そのレベルの高さだと思いますね。あるいはそれにかかわっているマンパワーの大きさなんだと思うんで、そういうふうだと思うんですけど、再編成をやったり名前が変わってからますますわからなくなったというのがごとく、それぞれの研究所の伝統が全然見えなくなってきた、本当に伝統が残ってるんでしょうかと。その点、金材技研は、「鉄は国家なり」という精神はまだ続きますから（笑）、それは根っこに残りますからよろしいと思いますけどね。

浅井 ▶ 私はさっきネーミングの話もしましたが、大学も変だと思うんだけど、由々しき問題だと思うんだけど、要するに名前をどんどん変えてますよね。学科の名前とかね。大きな意味でいえば繊維学部だとか、冶金だってなくなってるでしょう。原子力もなくなってるし。ああいうのは、時代の流れに応じてばらばら変えてしまうというのはどうも問題じゃないかなと思ってるんですね。

同じように、筑波の研究機関も名前が大分変わりましたよね。そうすると、日本の国の研究機関というのは、その国の基礎産業に必要な研究をやるということで設立された伝統的なものがあるわけなんだけれども、それがなくなってしまってる。中身は、時代の流れに応じてそれをやるのはいいんですけど、研究所の名前まで変わってしまっているわけですね。日本人というのは、外国からそういうのが入ってくるとそっちに流れてしまって、流行に流れやすいという民族じゃないかと思ってるんですけども、そういうのは余りよくないんじゃないかなと思うんですね。

だから、国としてはそこをしっかりと押さえて、そういう研究をじっくりやるのも必要なんじゃないかなと思うと、金材技研はやっぱり存在価値があるわけですね。



岡田 ▶ そういう意味では自信を持ってやれと、先ほどからそれを指摘されているように感じております。

終わりに

岡田 ▶ きょうの話題では、材料の基礎研究と新産業創出の関係というところの議論を中心にしていただきました。新産業創出に関して先生方は本格的にとっていただいて、それは大変だよというふうな話をしていたいただいたと思うんです。そしておっしゃっていただいたことは、新産業創出に向かって何か努力することがまだ無理だというんじゃないかと、独創性のあるテクノロジーを創出することで頑張ってもらいなさいと、そのための基礎的研究を腰を据えてやりなさい、こういうことだと思います。

それでは、時間になりましたのでこれで会を締めさせていただきます。貴重なご意見をいただきましてありがとうございます。あらためて基礎研究が大事だにご指摘いただいたように思えます。革新的な技術を生み出す基礎、その辺を本気でじっくりやる、自信を持ってやりなさいというお話であったと思います。

私どもの研究所では、最初に述べました研究所のコア部門や極限場研究センターにおいて、本日の懇談で話題の中心になりました「材料科学の基礎的先導的研究」を一層強力に進めようとしております。一方、今日の懇談で時折でてきました「社会的・経済的ニーズに対して積極的に対応」して広く国民の声を聞きながら国権の責務を果たしていこうという超鉄鋼の開発研究、大型マグネットなどの大型実験施設を利用した基礎研究、長期的展望に基づいた材料情報研究などをフロンティア構造材料研究センターや強磁場ステーションで強力に推進しております。より一層のご支援を賜って進めたいと思っておりますので今後ともよろしくお願いいたします。

本日はお忙しいところをどうもありがとうございました。

竹山科学技術庁長官が 当研究所を視察

竹山科学技術庁長官が平成10年11月19日（木）に当研究所に来訪され、「アトムプローブによる耐熱材料の解析と材料設計」及び「25t圧延・鍛造シミュレーター」を約1時間にわたり熱心に視察されました。

写真説明：長井ユニットリーダー（左側）より25t圧延・鍛造シミュレーターについて説明を受ける竹山長官（中央）



平成10年度（1998年度）

金属材料技術研究所 研究発表会

日 時：1999年2月18日（木）
13時～17時15分

場 所：金属材料技術研究所（つくば市）、
第1会議室

参加費：無料

受 付：当日受付
（事前連絡は不要です）

「インテリジェントな材料の開発を目指して」

1. あいさつ
所長 岡田 雅年
2. 金材技研におけるインテリジェントな材料の研究開発
第5研究グループ総合研究官 新谷 紀雄
3. 粒子アSEMBルによる多機能電子材料
第5研究グループ第1サブグループリーダー 小林 幹彦
4. 構造材料のインテリジェント化
第5研究グループ主任研究官 岸本 哲
5. 形状記憶合金薄膜
第5研究グループ第2サブグループリーダー 石田 章
6. 先進ブロンズ法による高機能複相材料の創製
プロセス制御研究部長 鈴木 洋夫
7. 生体適合性向上のための表面改質技術
生体融和材料研究チームリーダー 塙 隆夫
8. おわりに
研究総務官 斎藤 鐵哉

表紙説明

当研究所の航空写真。現在の千現地区の外観写真（上）と筑波支所時代の外観写真（下）

■編集後記

新年あけましておめでとうございます。特別企画として「社会基盤材料技術懇談会」の内容を掲載しました。21世紀に向けて、研究所のあり方、科学技術について外部から先生方をお呼びし座談会を開催しました。長い文面ではありますが気楽に読んで下さい。

発行所 科学技術庁金属材料技術研究所
〒305-0047 茨城県つくば市千現1-2-1
TEL. (0298) 59-2045 FAX. (0298) 59-2049
ホームページ <http://www.nrim.go.jp>

通巻 第482号 平成11年1月発行
編集兼発行人 細川洋治
印刷所 前田印刷株式会社