

## 談話室

## 金属材料技術研究所の全面的組織改定について

新 居 和 嘉\*

## 1. はじめに

本年4月8日をもって、金材技研は研究組織の全面的な改定を実施しました。これまでも金材技研はその時々的情勢の変化に適合すべく組織を改定してきましたが、今回の改定はそれらとはまったく異なつたものです。今回の組織改定は研究所の理念の改定に基づくもので、この組織改定により我々の金材技研は創立以来33年目にして新しい理念に基づく新しい研究所に生まれ変わったといえるでしょう。その理念の改定を一言でいえば、金材技研における研究をニーズ対応型の産業基盤的研究からシーズ創出型の基礎的・先導的研究にシフトしたということです。我々の研究所は昨年9月、1年以上にわたる審議の結果第3次長期計画を策定しましたが、その中で上記のような研究理念の変更を明確にうたいました。このような変化は昨年出された科学技術会議の第13号答申「国立試験研究機関の中長期的あり方について」および第14号答申「物質・材料系科学技術に関する研究開発基本計画について」などの理念に沿つたものですが、それ以上に我々研究者の実感から出たものです。

ここで我々の研究所の組織改定の内容を説明し、我々の意図について会員諸氏のご理解、ご支援をいただきたく思うと同時に、それが多少なりとも皆様のご参考になればと思ひ貴重な紙面をお借りすることにしました。

## 2. 研究分野と研究推進方策

上記の長期計画において金材技研は、「今後の科学技術の新しい可能性を開く引き金となり、未開拓領域に重点を置いた新特性・高性能を有する金属・合金・化合物等の新材料の開発に関する研究」および「国民生活や産業活動の基盤を支えるのに不可欠な機器や構造物の信頼性・安全性を確保し、さらにそれを高度化していくための材料信頼性の確立に関する研究」を、今後の研究の二本柱としました。そしてそれらの具体的な推進策として、(1)シーズ創出型基礎的・先導的研究を推進し、知識・技術のポテンシャルを高めること、(2)ナショナルプロジェクトなど公共のニーズにおける材料問題に関しては中核的研究機関として対応すること、(3)開かれた研究所として他機関との研究協力を推進するとともに、研究成果、ポテンシャル等を提供して広く社会へ貢献すること、と決めました。

## 3. 研究体制

以上のような研究分野、研究の推進策を具現化したのが新しい研究組織です。研究部・グループの総数(15)は変わりませんが、研究部と研究グループの比率は13:2から10:5に変えました。

## 〈基盤研究〉

〔物性・特性開発に関する基盤研究分野〕

## (1)基礎物性研究部

新現象・潜在物性の探索・発掘、物質・材料の特性を支配する普遍的原理の導出に関する研究

## (2)機能特性研究部

材料の機能特性発現機構の解明および特性向上に関する研究

## (3)力学特性研究部

材料の力学特性発現機構の解明および特性向上に関する研究

〔合成・構造制御に関する基盤研究分野〕

## (4)反応制御研究部

新物質合成のための化学反応制御技術に関する研究

## (5)表面界面制御研究部

材料の表面界面の形態、構造、組成制御に関する研究

## (6)組織制御研究部

溶融・凝固、固相の相変態、拡散等を利用した材料組織の制御に関する研究

〔材料信頼性に関する基盤研究分野〕

## (7)損傷機構研究部

材料の損傷、劣化機構の解明とその検出技術に関する研究

## (8)環境性能研究部

材料の各種環境下における性能評価技術に関する研究

〔共通基盤研究分野〕

## (9)材料設計研究部

材料の構造、組織と特性に関する理論や経験に基づいた材料設計法の開発に関する研究

## (10)計測解析研究部

材料の構造、組成等の計測解析技術の開発とその新材料への応用およびそれらに関連する情報処理の研究

## 〈総合研究〉

## (1)第1研究グループ

新超電導材料の開発と評価に関する研究

## (2)第2研究グループ

核融合炉等原子炉材料およびそのイオン、中性子照射による材料損傷機構の解明に関する研究

## (3)第3研究グループ

遷移金属とアルミニウムおよびシリコンの金属間化合物の特性の開発に関する研究

## (4)第4研究グループ

特殊な粉体とその結合体の作成と特性解明に関する研究

\* 金属材料技術研究所科学研究官 工博

### (5) 第5研究グループ

#### 基幹材料の寿命予測技術の確立に関する研究

ここで部名をご覧になつてあるいは大して変わつていないではないかとお感じになる方もおられるかと思ひます。確かに我々の研究所は以前から材料物性研究部があり、機能材料研究部、強力材料研究部もありました。しかしよくご覧いただくと、新しい部では「材料」という言葉が無くなつていくことに気付かれると思ひます。すなわち新しい部では材料を直接の対象にせず、対象としているのは「物性」や「材料の特性」という要素です。これは大きな研究理念の変化です。このような変化はそれ以外の部にも見られます。かつて製錬、加工、溶接といった部は、すべて反応や組織・構造の制御という要素技術の立場からまとめられております。またクリープ、疲れ、腐食といった部も、それらによる損傷、劣化をミクロにみるかマクロにみるかによつて損傷機構と環境性能研究部に分けられています。また共通基盤として二つの部を設立しました。特に計測解析研究部はこれまで金材技研に根つこのなかつた分野ですが、新しい物性・機能の発見は新しい計測解析技術の開発から始まるであろうという考えから、特に力を入れることとし、まったく新しい部を作りました。

我々はこのように「基盤研究」を基礎的に重要な要素技術・特性に分け、それに対応した研究部を設定することにしました。しかし、本来、材料科学技術は総合的な科学技術であり、余りにも要素技術、要素的な現象に分解してしまい、それに捉われてしまいますと、「材料」という概念がすつぱり抜け落ちてしまう可能性があります。我々の今回の組織改定はまさにそのような危険性をもつています。厳密に言えば、基盤研究分野では「材料」の研究はやらないことになつております。それにもかかわらず我々が研究の要素化、専門化、ミクロ化の方向をとつたのは、現在のところ要素技術・特性について専門性を深めることこそ、そしてそれによつて従来の材料研究者が無意識のうちにもつている発想の枠を打破することによつてのみ、材料技術革新の原動力となるような創造的シーズの創出が可能になるであろうという認識によるものです。現在、わが国は(1)技術革新の原動力となるような科学技術開発、さらには(2)このような先端技術の研究開発を通じた国際的貢献が強く求められております。我々の研究所の組織改定はこのような要請に応えるためのものです。

さて我々は、このような基盤研究に対する研究体制と

して部室制を採用しました。部室制は材料科学技術の要素技術や要素の特性等について専門的に掘り下げた研究を継続的に行う制度で、その分野での革新的シーズの発掘、独創的なアイデアの創出を目的としております。一方、基盤研究において探索・発掘された重要シーズの育成や重要課題の解決、あるいは国家ニーズへの対応を図るための研究については、各基盤研究のポテンシャルを有機的に結合させて緊急かつ総合的に推進する必要があります。このような重要な研究課題は総合研究として取り上げ、五つの研究グループにより強力に研究を展開することにしております。現在選ばれている5課題は材料科学技術の分野で重要な課題であり、しかも金材技研のポテンシャルを野心的に集中すればかなりの成果が期待できると予想されるものばかりです。これらの課題は原則として5年で見直すこととしております。このような研究部と研究グループの併存は、もし理想的に働けば人や情報の交流が活発化し、部、グループの双方の刺激になるでしょう。しかしそのためには研究者の移動を含めて相当むずかしい研究管理が要求されると思ひられます。

#### 4. データシート業務

材料信頼性を確立するためには膨大なデータの蓄積が必要です。金材技研は産業界の強い要望に応え、昭和41年度からクリープおよび疲れデータシート計画をスタートさせ中立的立場から国産実用金属材料の品質、信頼性の向上に大きく寄与してきました。しかし金材技研のこれまでのデータシートが国産基幹材料に関しては既に大きな成果を挙げたこと、民間の研究開発能力が著しく向上したことなどにより、その主たる目的は達成されたとして従来のデータシート業務を漸次縮小していくこととしました。すなわち、現在のデータシート計画は予定どおりに完遂するが、新しい計画をスタートさせることはしない。今後、新材料および各種環境下における材料信頼性の基礎的・先導的研究を行い、それを通して得られたデータは所内の他の材料特性データと併せてデータベース化を図ることとしております。

#### 5. おわりに

今回の組織改定は、金材技研が新しい研究所に生まれ変わったといつてよいほどのものです。今後、我々はこの組織により21世紀を目指した革新的材料科学技術の開拓に取り組んでいくつもりです。今回の組織改定はあるいは理想に過ぎているかもしれませんが、しかし理想がなければ研究所ではありません。皆様方のご理解とご支援をお願いするしだいです。