

NIMS NOW

NATIONAL INSTITUTE FOR MATERIALS SCIENCE

No. 2
2017

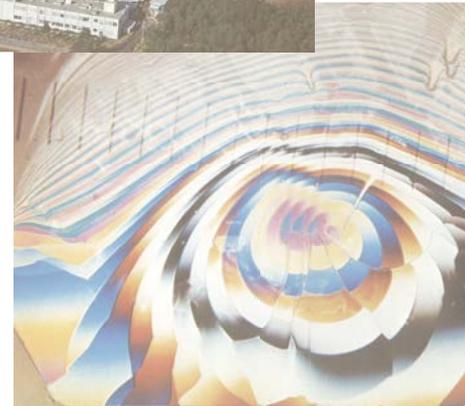
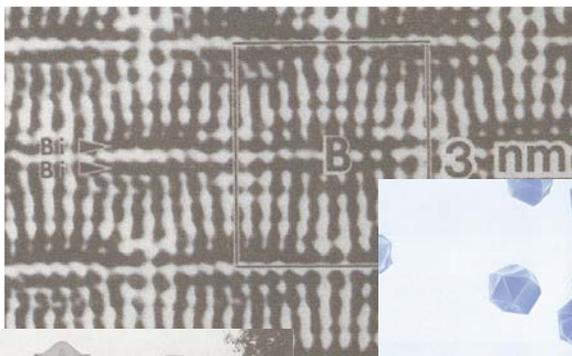
オープンイノベーション時代の新戦略

M³、始動



オープンイノベーション時代の新戦略

M³、始動





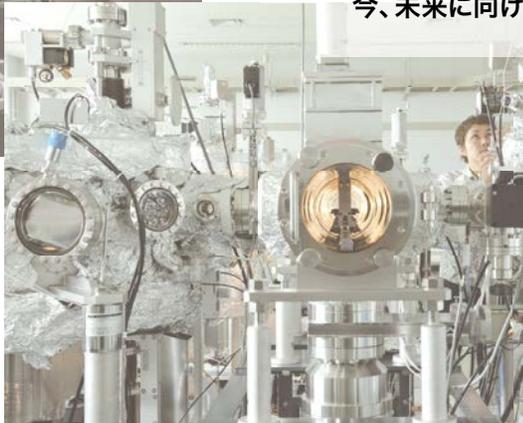
2016年10月、NIMSは特定国立研究開発法人へと移行した。
 特定法人として与えられたミッション、
 それは、世界最高水準の研究成果を生み出すとともに、産学官の架け橋になること。
 ひいては日本を「世界で最もイノベーションに適した国」にすることだ。

NIMSには、日本の産業基盤を支える物質・材料研究の専門機関として、
 イノベーション創出の中核となる土壌がすでにある。

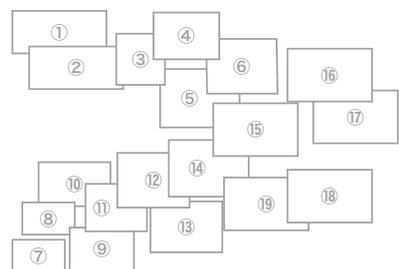
前身の「金属材料技術研究所」設立から60年、
 「無機材質研究所」設立から50年の歴史で蓄積した知見、高度な装置群、
 そして、ひたむきに材料と向き合いつづける研究者。
 イノベーションの種を育み、実りをもたらす比類のない土壌だ。

そして今、企業や大学、研究機関の垣根を越えて、
 その土壌を最大限に活かす新たな戦略が動き始めた。
 それが、M³(M-Cube)プログラムだ。

「使われてこそ材料」
 変わらない想いを胸に、進化をつづけるNIMS。
 今、未来に向けて新たな一歩を踏みだす。



【金属材料技術研究所】① 開所当時の金材研(目黒) ② 筑波地区に最初に建設された超伝導材料実験棟(昭'50)
 ③ 券田気圧延機 ④ 疲れ試験およびクリープ試験の施設設備公開(昭'49) ⑤ 移転工事前の筑波支所 ⑥ 実験中の
 多段連続製鋼 【無機材質研究所】⑦ 井荻庁舎(昭'41) ⑧ 駒込庁舎本館(昭'43) ⑨ 筑波開所式(昭'47) ⑩ 超高压
 電子顕微鏡で視たビスマス系高温超伝導体の変調構造 ⑪ 気相成長法で析出したダイヤモンド微粒子 ⑫ 無機材研
 (現在の並木地区)の全景(昭'50) ⑬ 炭化けい素単結晶の微分干渉法による顕微鏡写真 ⑭ 超高压電子顕微鏡による
 観察 【NIMS】⑮ NIMS千現地区 ⑯ クリープ試験機 ⑰ サイアロン蛍光体 ⑱ 旧・生体材料センターの細胞培養
 室(クリーンルーム) ⑲ 超高真空製膜用クラスター装置



出典：【金属材料技術研究所】『十年のあゆみ』『二十年のあゆみ』『目黒の思い出』『筑波移転の記録』
 【無機材質研究所】『十年史』『二十年史』『創立30周年記念誌』

Interview with President
KAZUHITO
HASHIMOTO

M³(M-cube)で目指す 新しいNIMS

特定国立研究開発法人としてスタートを切ったNIMS。そのミッションを果たすため、M³という新しい仕組みを構想している。その旗振り役となる橋本和仁理事長は、アカデミア出身でありながら、産業界や国策とも関わりが深く、産学官連携において強力なリーダーシップを発揮することが期待されている。M³で目指す新しいNIMSについて聞いた。

物質・材料の専門家集団が 選ばれた理由

2016年10月、NIMSは特定国立研究開発法人へ移行しました。国の研究所として物質・材料分野を牽引してきたNIMSですが、これまで以上のミッションを負うことになります。具体的には「特定国立研究開発法人による研究開発等の促進に関する特別措置法」に基づいて策定された基本方針に、以下のように定められています。

1. わが国全体のイノベーションシステムの中核機関となる
2. 世界最高水準の成果を出す
3. 世界最高水準の研究開発をするために、運営上でも先駆的な取り組みをする

すなわち、NIMSはアカデミアの知を産業界につなげていく橋渡しの場となり、世界最高水準の成果を出すことが求められているのです。たいへんなミッションを負うことになりましたが、それも私たちに對する期待の大きさの現れです。今回、指定された3法人の顔ぶれを見ると、理化学研究所と産業技術総合研究所は、わが国の国立研究開発法人において圧倒的に大きな総合研究所です。それに対しNIMSは予算的には両法人のわずか4分の1程度。しかも研究分野は物質・材料に限られています。にもかかわらず選ばれたのは、私たちのポテンシャルの高さが認められたからにほかなりません。これからこの3法人が、わが国全体のイノベーションを牽引していくのです。

ミッション達成のための 仕組み「M³」

特定国立研究開発法人への移行を好機と捉えた私たちは、通常国会で法律が成立した2016年5月から、ミッションを果たすための新たな仕組みづくりを進めてきました。まず、特定国立研究開発法人の鍵となるコンセプトとは何かを考えました。「わが国のイノベーションシステムを強力に牽引する中核機関として、産学官の人・モノ・資金を結集する場となること」だと思いつき、これを、わが国の産業界の現状に即して実行するために、具体的な仕組みへと落とし込んでいきました。

こうして誕生したのが、M³(エムキューブ)です。3つのMとは、これからNIMSが作り上げる3つの“場”を表しています。それぞれ、産業界や研究機関によるオープンイノベーションを推進する場「Materials Open Platform (MOP)」、世界中の人・モノ・資金が集まる国際研究拠点「Materials Global Center (MGC)」、そしてこれらの活動を最大化するための世界最高水準の研究基盤

「Materials Research Bank (MRB)」です。この3つが互いに関係しながら機能することで、NIMSは多くの人やモノが通過する世界の物質・材料研究のハブとして、分野の活性化に貢献できるのです。

進まない水平連携に場を提供

わが国の産業界はこれまで、製品の研究開発から製造までの全てを自社で行なう「自前主義」によって、世界の競争を勝ち抜いてきました。一方、世界の産業はここ10年程で大きく変わり、製造を外注したり、ベンチャー企業が研究開発したものを取り込んだり、他社と組む「オープンイノベーション」が当たり前になっています。

日本でもオープンイノベーションは行なわれていますが、いずれも基礎研究を行なう大学や研究所と、それを製品化・実用化へもっていく企業とが組む「垂直連

携」です。1つの事業の川上から川下までを、得意な部分を持ち寄って組織間で分担するため、Win-Winの関係を築きやすいからです。

一方、日本では、「水平連携型」のオープンイノベーションが全く進んでいません。「水平連携」とは、同業社間の事業で共通している部分は手を組み、その先を競争の場とする連携の仕組みです。これが広く実現すれば、産業界全体で人・モノ・資金を集結させ、投資効率を上げることができます。国も、産業の世界競争力を強くするには水平連携が重要だとしています。しかし、競争相手である同業多社と協力体制を築こうというのですから、その難しさは容易に想像できません。ここにNIMSの果たすべき役割があると考えました。

NIMSは、前身の金属材料技術研究所や無機材質研究所の時代を含めて50年以上にわたり、国の投資を受けてきま

した。その結果、世界トップレベルの人とモノが集まり、優れた問題解決能力を備えています。これをわが国の財産として、産業界に有効利用してもらうことで、同業多社が連携する場を提供します。これがMOPです。

基礎研究を共同で行なう

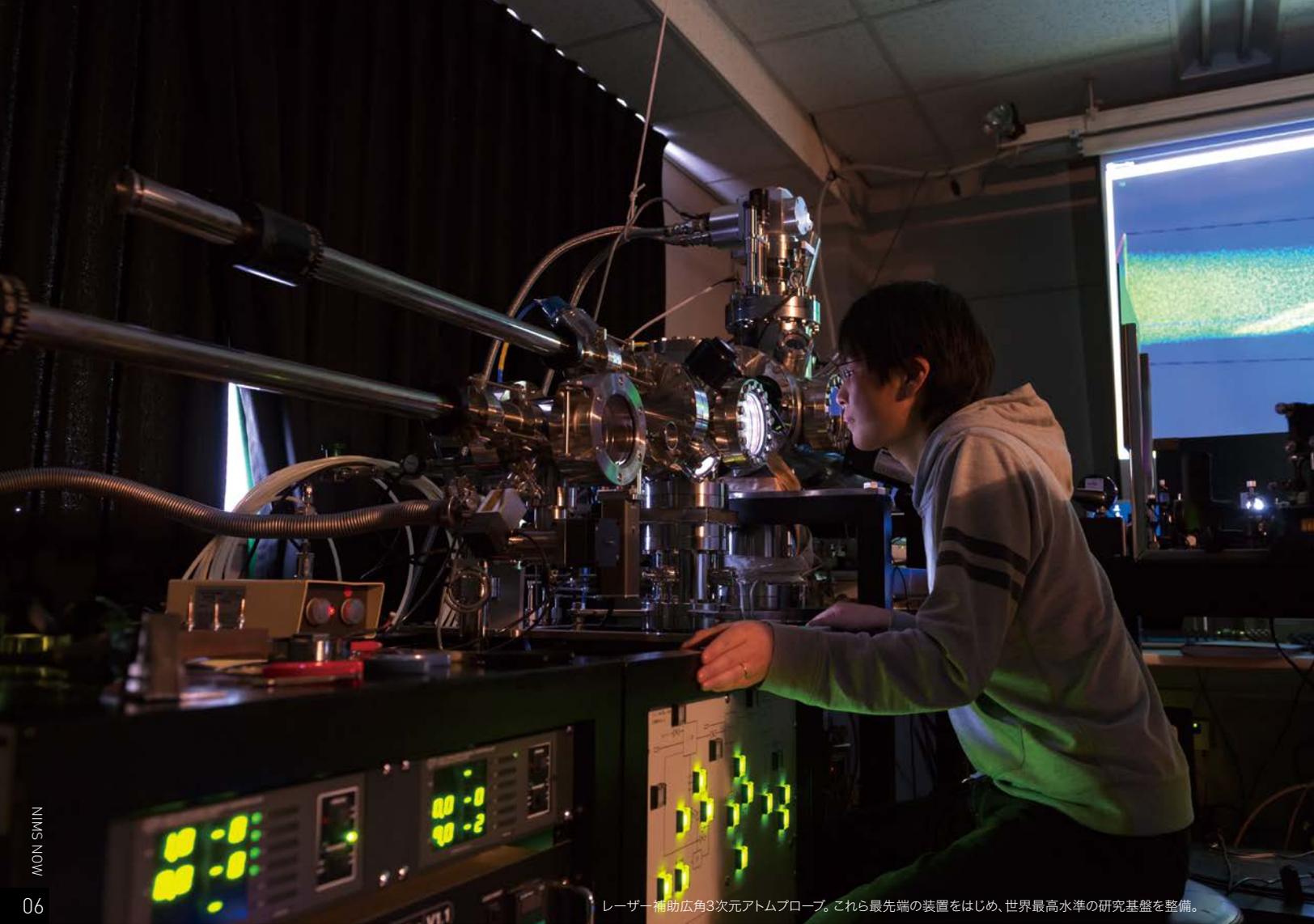
水平連携の問題は、総論としてはその重要性をわかっている、各論になると、自分たちでやっている研究開発のどこまでをオープンにするかという難問に直面する点です。オープンにする範囲が広いほど産業界全体にはメリットになりますが、企業にとっては自社の優位性を失うリスクが増します。同業多社と具体的に何を共同に取り組めばいいのかわからないのです。

そのような事情の中で、どの企業も同じような装置を所有し、同じようなテーマ



橋本和仁

物質・材料研究機構 理事長



レーザー補助広角3次元アトムプローブ。これら最先端の装置をはじめ、世界最高水準の研究基盤を整備。

Interview with President

KAZUHITO
HASHIMOTO

M³(M-cube)で目指す 新しいNIMS

を研究しているのが基礎研究部門です。製品や実用化から比較的遠い基礎研究であれば、共同で進めるメリットがあります。そこで企業に基礎研究所の一部機能をNIMSに移してもらうよう促します。

企業側では、経済上の理由や、四半期ごとに業績を示さなくてはならないことが原因で、長期的に取り組む基礎研究が進んでいません。また最近では、分野横断研究から新しい成果が生まれるケースが増えたため、基礎研究を1社でカバーするのが難しくなっており、水平連携への期待はあるのです。

それでも、この取り組みが企業で働く人たちの仕事を奪う脅威にならないよう、研究テーマの設定が重要になってくるでしょう。「自分たちだけではできない」と思うような基礎研究テーマを提示してこそ、本当の意味で水平連携が生きてきます。

魅力的な オープンイノベーションを

このMOPを、まず、NIMSの得意分野であり、なおかつわが国が国際的に競争力のある、鉄鋼分野と化学の高分子分野で始めようと、それぞれのトップ企業に参画を打診しました。現状では、鉄鋼業界で3社、化学業界で5社が前向きに考えてくれています。

加えてNIMSの将来をかけるこのプロジェクトの成功のためには、NIMSから

も優れた研究者の参加が欠かせません。すでに忙しい研究者に新たなミッションを負ってもらえるかは、MOPに参加することが魅力的かどうかにかかっています。1つには、ここで生まれた成果を元に、企業と組んで製品化や実用化にもっていくという利点がありますが、それ以上のアドバンスが必要だと、現在、具体策を思案中です。

さらに日本の知を集結させるために、クロスアポイントメント制度を活用して、大学の研究者にも参加してもらえるようにします。

本音を引き出せるかが 成功の鍵

こうして国内の優れた研究者と装置を集めることができれば、世界にも目を向けなければなりません。それを可能にす

るのがMGCです。世界的に知られるNIMSのテニュアトラック制度「ICYS」を活かして優秀な若手研究者を確保し、国内外の連携機関から人やモノ、資金を呼び込みます。そして、MOPやMGCを通じて集まった優秀な人材が研究を円滑に進めるための、世界最高水準の基盤となるのがMRBです。研究環境を整えるためには実験装置だけでなく、大量の情報を蓄積し有効に活用するための、データプラットフォームも設けなくてはなりません。また、MOPはクロスアポイントメント制度で雇用契約を結んだ人材しか入ることができませんが、MRBでは、遠方からくる研究者には交通費と滞在費を支給するなど、地方大学の人材を積極的に呼び込んでいきます。

これら3つのMがうまく連携し機能することで、NIMSに人やモノ、資金が集まり、それによって、さらにNIMSの問題解決能力が向上し、新たな人やモノを惹きつける、正のスパイラルが生まれるでしょう。M³構想の意義が国にも認め



られ、予算面でもサポートいただけることになりましたので、特定国立研究開発法人としてのミッション達成に向けて2017年4月からいよいよ本格始動します。

最後に、本当の成功の鍵は、M³のもと、NIMSに集まった人たちが本音で話し合えるかにあると、私は思っています。どんな研究分野なら連携が可能なのか。

どういう人材が必要なのか。私はアカデミアの出身ですが、産業界や国の政策にも明るく、3極の事情をよく理解しており、その点でも産学官のいずれとも本音で話ができると思っています。それが理事長としての役割だと感じています。新しいNIMSにご期待ください。
(文・池田亜希子／サイテック)



世界各国から優秀な研究者が集まり刺激あふめるメーティングポットとして機能。

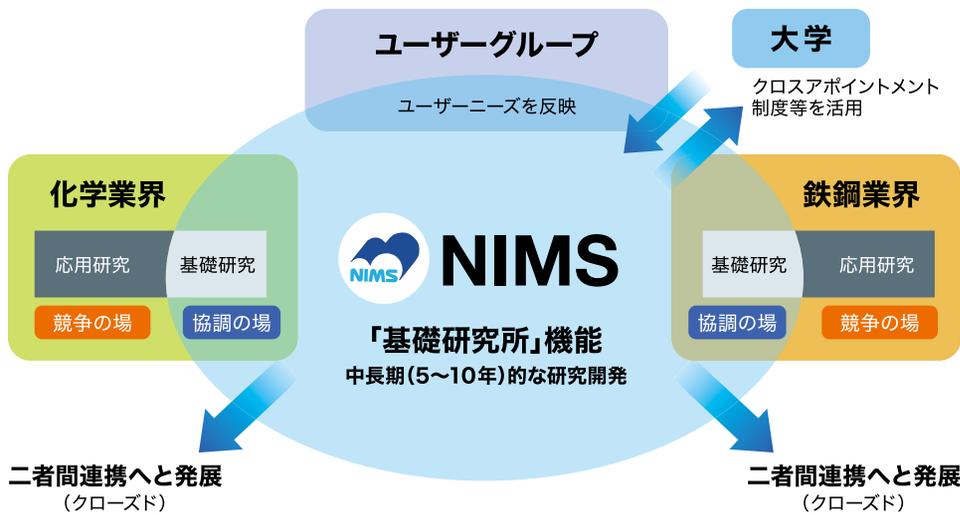
革新的材料開発力強

産業界の**基礎研究所機能**を集約

MOP

マテリアルズ・オープン・プラットフォーム

民間企業の基礎研究所機能を誘致し、
NIMSを中核とした、業界別の「オープンプラットフォーム」を形成。
同業多社間の事業で共通している部分は協働する「水平連携」体制により、
イノベーション創出力を強化していく。



あらゆる連携の
**オールジ
材料開発**

MOP、MGCを最大限活かす **世界**

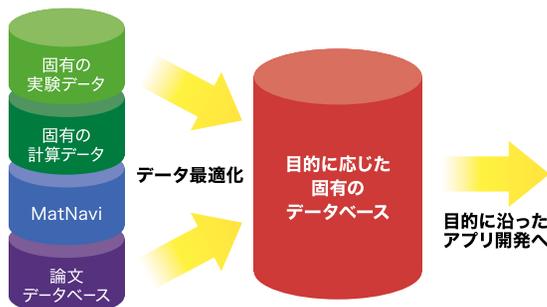
M

マテリアルズ・

世界最高のデータバンクへ

物質・材料データ プラットフォームの構築

これまでNIMSで蓄積されてきた信頼性の高い研究データに、大学や研究機関、民間企業等のデータを結集させ、ビッグデータ活用のプラットフォーム形成を目指す。



知識

智恵

地方創生に貢献

知のネットワークの構築

エムキューブ

化プログラム M³ とは

世界中の人・モノ・資金が集まる **国際研究拠点** を構築

MGC

マテリアルズ・グローバル・センター

NIMSのテニュアトラック制度「ICYS」を活かして、
世界中から優れた若手研究者や、共同研究を行なう研究機関を招聘し、
人・モノ・資金の集まるグローバル拠点の構築を目指す。



ハブを担い
ヤパンの
力を強化

最高水準の研究基盤を整備

RB

リサーチ・バンク

技

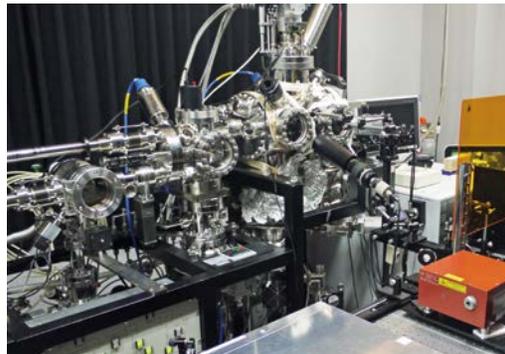
モノ

全国に点在する優れた研究者への研究装置の提供や交通費と滞在費の援助により、NIMSを拠点とした「知のネットワーク」を形成し、地方活性化と新しい成果の創出を促進する。

魅力的な研究環境の共用

世界最先端 計測設備の整備

高品質かつ信頼性の高いデータの収集や、多角的な解析を可能にする、最先端計測設備群を充実させ、広く提供する。



特定国立 研究開発法人は 何をすべきか

物質・材料研究機構(NIMS)は、
産業技術総合研究所(産総研)、理化学研究所(理研)とともに、
2016年10月1日付で特定国立研究開発法人(特定法人)に移行した。
特定国立研究開発法人は何を期待されているのか。それにどう応えていくのか。
ノンフィクション作家である山根一真氏の司会により、
3法人の理事長が語り合う。





橋本和仁

Kazuhito Hashimoto

物質・材料研究機構 理事長

物質と材料は、日本の産業が強い分野。
NIMSには、イノベーションを創出し、
日本の経済活性化を牽引する責任があります。

産業界・大学・国研。 連携の中核を担い先導する

山根：3法人は昨年10月に特定法人へと移行されました。まずは決意のほどをお聞かせください。

橋本：今、科学技術に対する期待がとて高くなっています。日本経済の活性化が重要な政策課題とされ、研究開発の成果からイノベーションを創出し社会に還元していくことが求められているのです。わが国の産業界の国際競争力は強く、学术界も世界トップレベルです。にもかかわらず、近年の日本はイノベーションを創出する力が弱いように感じられます。その原因は、産業界、大学、国立研究開発法人（国研）がそれぞれ別々に活動しているからです。国研は基礎研究を産業界へ橋渡しする場、社会を引っ張る存在

として位置付けられ、特定法人はその先導的な役割を果たすことが求められています。期待に応えなければならないという大きな責任を感じています。

中鉢：イノベーションを創出していくためには、産業界、大学、国研の連携をさらに強力に進めていく必要があります。産総研は、持続可能な社会・産業の構築に向け、産学官のオープンな連携の中核的役割を果たしていきたい。そのために、基礎研究の中でもイノベーションにつながることを明確に想定した目的基礎研究と、その成果の産業界への橋渡し、イノベーションの担い手となる人材の育成を、これまで以上に強化していきます。

松本：特定法人は「世界最高水準の研究開発の成果が見込まれる機関」と定義されています。理研では、生命科学、物理学、化学、工学などさまざまな分野の研

究者が日常的に分野の壁なく議論し、革新的で先端的な基礎研究を行なっています。その中にはイノベーションの種があります。ただし、種があることとイノベーションを創出することにはギャップがあります。今までどおり基礎研究を進めるとともに、日本の強みとなるイノベーションの創出に貢献できるシステムづくりを加速させていきます。

未来のあるべき社会の姿を 理系と文系が議論して描き出す

山根：日本の科学技術には底力があります。しかし、なぜ日本ではイノベーションが生まれにくいのでしょうか。

松本：知識を増やし技術を磨いただけではイノベーションは起こりません。しかも今日、科学の最先端の分野は細分化さ

れ、研究者は自分の研究分野に閉じこもりがちです。イノベーションを次々生むためには、現在の科学技術全体を見渡した上で、未来の社会はどうあるべきか、魅力的な夢を描くことができる人が必要です。

山根：未来の社会がどうあるべきかという議論には、文系の人が入ってもいいのではないですか。

中鉢：そう思います。大学の学生数で見ると、理系は3割ほどで、残りはすべて文系です。社会は文系の人の方が多いのですから、社会の理想像を描くときに、文系の人々の視点は欠かせません。

橋本：2016年度からスタートした「第5期科学技術基本計画」では、将来のあるべき社会像として「Society 5.0」を掲げています。従来のように技術の延長線上

に未来を描くのではなく、あるべき社会とは何かを考え、それを実現するために必要な技術を提示している点が、第5期の大きな特徴です。Society 5.0はサイバー空間とフィジカル空間（現実社会）が高度に融合した“超スマート社会”のことで、その概念をつくるにあたっては、科学者・技術者と政府だけでなく産業界も加わっています。未来のあるべき社会の姿を描くには、山根さんや中鉢さんがおっしゃるように人文・社会科学の研究者との連携が不可欠です。

松本：一方、自分の研究分野に閉じこもりがちで科学者の目を外に向けさせることも、われわれの当面の仕事です。

橋本：おっしゃる通りだと思います。今、社会は大きな変革の入り口にきています。しかし、多くの科学者が、そのことに

気が付いていません。将来の社会像を議論するときに、科学者・技術者も重要なプレイヤーとして参加しなければ、議論がおかしな方向に進んでしまうおそれがあります。そういう危機感を共有し、新しい役割が求められていることを多くの科学者・技術者に理解してもらうことが大切です。

守らなければいけない研究と 変わらなければいけない研究

山根：鼎談に先立ってそれぞれの研究現場を見学させていただき、いたく感動したことがたくさんありました。その一つが、NIMSのクリープ試験です。発電所などのボイラーや圧力容器などに使う鋼の棒を引っ張り続け、ひずみや耐久性を

イノベーションの創出には、産業界、大学、国研の連携の強化が必要。
産総研は産学官のオープンな連携の中核的役割を果たしていきたい。

中鉢良治

Ryoji Chubachi

産業技術総合研究所 理事長





松本 紘

Hiroshi Matsumoto

理化学研究所 理事長

革新的で先端的な基礎研究をイノベーションの創出につなげる。 研究者の安定性と流動性を両立させる。そのためのシステムづくりが必要です。

測定するというもので、40年という世界記録を持っているそうですね。

橋本：クリープ試験は日本の産業の信頼性を支える最も基盤的な研究です。しかし、論文をたくさん書けたり特許を取れたりするものではなく、常に新しい成果を求められる近年の風潮からすると切り捨てられかねない地味な研究です。幸いNIMSの歴代の経営者は見識があり、クリープ試験のような基盤的な研究を切り捨てずに続けてきました。私も理事長に就任して、国研として守り続けなければならない研究があることを強く意識しました。一方で、変えていかなければいけない研究もあります。限られた資源の中でその仕分けを行なうことが、経営者の重要な役目です。

中鉢：産総研で研究を続けてきている、活断層などの地質調査や計量標準の整備も地味な研究です。しかし、国民の生活や社会の経済活動を根底から支える

重要な知的基盤です。粘り強く行なう必要のあるこのような研究は、国研でしかできない取り組みであり、継続していく責任があります。

松本：基礎研究の成果を見て、何に役立つのか分からない、という人もいます。そこで重要なのは、やはり研究者のビジョンです。例えば、新たに発見された113番元素「nihonium（ニホニウム）」は一瞬のうちに崩壊してしましますが、そのような瞬間的に起きる核反応を理解することで、放射性廃棄物の処理に貢献することを目指している研究者がいます。われわれはそのような展望も含めて社会へ情報発信していかななくてはなりません。

研究者の職業としての 魅力を高める

山根：優れた研究者の獲得や育成について、新たな計画はありますか。

松本：若手研究者の育成システムにも課題が蓄積しています。若手の多くは任期制で、基盤を支える長期的な研究や独創的な研究に挑戦しづらくなっているのです。

若手の中には、学位を取ったばかりでも非常に優秀な人がいます。そういう人を世界から探し、十分な給与と研究費を渡して5年ないし7年間、腰を据えて自由に研究をしてもらう。理研では、そのようなシステムの立ち上げを計画しています。

中鉢：最近、30代半ばでようやく定年制職員となり、初めて結婚やマイホームなど人生設計を考えることができるという声を聞きました。それで職業として果たして魅力的といえるのでしょうか。若い人の意見を聞きながら、人事制度を変えていかななくてはなりません。

橋本：NIMSでも、優秀な若手に研究室を主宰させて自分の責任で研究を進められるシステムの新設を検討しているところです。

松本：われわれには研究者の安定性と流動性を両立させるシステムを構築する使命があります。1法人だけでは実現できない部分もあり、国研、大学、産業界を含めての検討が必要です。

NIMSに新素材と鉄鋼の共同研究拠点をつくる

山根：特定法人の目玉となる計画は出ていますか。

橋本：同じ業界の企業が参加する共同研究の拠点をNIMS内につくることを計画しています（詳しくはP.4-7）。新素材を生み出す化学業界と鉄鋼業界の二つで、いずれも日本の国際競争力が強い産業分野です。日頃は競合している企業であっても、一緒に研究した方が大きな進展が見込まれるテーマもあります。そういうテーマを設定して、企業の研究者に参

加していただき、大学やNIMSの研究者も加わって研究を進めます。

松本：新しい産業連携の在り方を築いていくことが重要ですね。かつて理研は“理研コンツェルン”をつくり、産業界と非常に強固なネットワークを張っていました。今計画しているのは、いわばその現代版です。企業に理研を活用してもらい、相応の出資をしていただくのです。企業は自前で基礎研究所を維持するより低コストで研究成果を得ることができ、理研は運営に必要な資金を確実に得ることができます。

中鉢：産総研では、産業界への橋渡し機能を強化することで、民間からの研究資金を2015年度からの5年間で3倍にするというかなり挑戦的な目標を掲げています。このため、産総研内に企業名を冠した「連携研究室」を設ける取り組みを進めています。また、大学などに産学官

連携の研究拠点「オープンイノベーションラボラトリ (OIL)」を設置する取り組みも始まりました。国研と民間、大学との交流をいかに活性化するか、これが日本の産業界、学术界を成長させていく鍵といえるでしょう。

山根：産総研と理研とNIMSは、それぞれ個性がありますが、共通する部分もあります。この3法人が協力しながら互いに競争意識を持つことで、意義深い研究成果の創出や社会との連携、充実した研究環境の整備が進み、日本の社会全体の発展へ大きく貢献することでしょう。さらに27の国研が連携したら新しいものが生まれてくるように思います。特定法人の理事長として皆さんの責任はより重くなりますが、これからの躍進を大いに期待しています。

(文・鈴木志乃/フotonクリエイト)

3法人には、この鼎談を機にネットワークを強化していただきたい。
さらに27の国研が連携したら、新しいものが次々と生まれてくることでしょう。

山根一眞

Kazuma Yamane

ノンフィクション作家
獨協大学経済学部特任教授





生命はどこから

文・えとりあきお
イラスト・岡田 文 (vision track)



最初の生命が、いつ、どこではじまったのかは、私たちにとって大きなナゾです。

ダーウィン(Charles Robert Darwin)は1859年、“種の起源(On the Origin of Species)”をあらわし、あらゆる生物が進化によってつながっていることを示しました。でも、そのはじまりについては、「生命の起源はよくわからないが、温かい池のようなところで誕生したのではないかと手紙に書いただけです。

生命は、膜(脂質の袋)につつまれたタンパク質の溶液であると考え、タンパク質とその材料であるアミノ酸はどのようにしてできたのかという疑問がわいてきます。

これに答える説の一つが、化学進化説です。生命誕生以前に、アミノ酸などの有機物が無機物からつくられ、やがて生命が出現する。この物質の進化の過程を“化学進化”といいます。

この考え方を最初に提唱したのがソ連のオパーリン(Aleksandr Ivanovich Oparin)です。化学進化によって有機物のスープがつくられ、そこから生命が出現したということです。

化学進化説が特に注目されるようになったのは、アメリカのミラー(Stanley Lloyd Miller)の実験によります。ミラーは地球の大気を模したガスをつくってフラスコに入れ、

そこに火花放電を1週間ほどくり返したところ、アミノ酸ができたのです。

しかし、これには異論もあります。1つはパイライト仮説というもので、生命のはじまりは原始スープではなく、パイライト(FeS_2 、黄鉄鉱)という岩石のエネルギーによるという説です。これはヴァクターシャウザー(Günter Wächtershäuser)というドイツの化学者が20世紀末に唱えたもので、「パイライトの表面で起きた化学反応により有機物が発生し、生命の誕生につながったのではないかと」という考え方です。

実は、NIMSからもユニークな説がでてきます。中沢弘基博士(名誉フェロー)が提唱したもので、鉄を含む隕石の衝突でDNAをはじめとする有機物が生成すると考え、あとに続く研究者が実験によって確かめたというものです。

また、地球上で自然発生的に生命が誕生したというのは不自然ではないかという疑問を呈する人もいます。

1903年に電解質の研究でノーベル化学賞を受賞したスウェーデンのアレニウス(Svante August Arrhenius)は、「生命は地球上で誕生したのではなく、生命の種が宇宙のどこかに散らばっていて、宇宙空間をただよってやってきたのではないかと」という、 panspermia 説を唱えました。

そして最近では、アストロバイオロジー(宇宙生命科学)が注目されています。

その研究者の一人、カリフォルニア工科大学教授のカーシュヴィンク(Joseph Kirschvink)は、地球の生命は火星から来たのではないかという説を唱えています。

地球の生命は、38億年前に発生したと考えられます。しかし、その頃の地球は、生命の誕生に適当な星ではなかったとカーシュヴィンクはいいます。当時の地球表面は陸地がなく、ほとんど海で囲まれていたということです。

それに対して40億年前の火星は陸地もあり、水もありました。また、生命活動に重要なミネラルがたくさん供給されていて、RNAができやすく、地球よりもはるかに生命誕生に都合がよい環境だったのではないかと考えています。

まだまだ生命の起源についてははっきりしたことはわかりません。しかし、最近の天文学や生物学の進歩はめざましく、宇宙の観測技術も加速度的にすすんでいます。太陽系の外にも、地球の環境に似た、あるいは生きものにとって地球よりもすぐれた環境をもつ星のあることもわかってきました。

生命の起源が解き明かされるのも、そんなに遠いことではないかもしれません。

えとりあきお：1934年生まれ。科学ジャーナリスト。東京大学教養学部卒業後、日本教育テレビ(現テレビ朝日)、テレビ東京でプロデューサー・ディレクターとして主に科学番組の制作に携わったのち、『日経サイエンス』編集長に。日経サイエンス取締役、三田出版株式会社専務取締役、東京大学先端科学技術研究センター客員教授、日本科学技術振興財団理事等を歴任。