

# 最先端のナノテクノロジー研究設備が

## 1日1万円の利用可能に

新材料や医薬品、食品などの研究開発は、今やナノ（10億分の1メートル）レベルで構造をコントロールする時代になった。北陸先端科学技術大学院大学では、最先端の研究施設を地域の中小企業などに対して開放し、ナノテクノロジー（超微細技術）による地場産業の競争力強化を後押ししている。

### 北陸で唯一の実施機関

北陸先端科学技術大学院大学では、文部科学省の採択を受け、昨年7月から「ナノテクノロジー・プラットフォーム」事業に取り組んでいる。この事業は、画期的な新素材の開

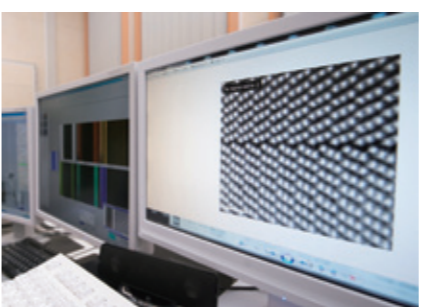
発などに取り組み産学官の研究者や技術者に対して、全国25の大学が所有する最先端の研究設備を利用できるようにするとともに、民間企業や他大学などの研究開発を支援する。北陸先端科学技術大学院大学は日本海側で唯一、実施機関に選ばれた。

研究設備を利用するには大学への申請が必要で、大学内の運営委員会での利用の可否を検討し、1〜2週間以内に申請者に結果が通知される。料金は、企業の場合、設備・装置の種類にかかわらず、1日使用で1万円となっている（図1）。利用したい

機器がないときは、25の大学が所有する機器を使うこともできる。

### ナノテク開発が盛んに

近年、半導体や太陽電池といった最先端技術だけでなく、化粧品や医薬品などの日用品にいたるまで、ナノレベルの技術を使った新材料や新商品の開発が盛んになってきており、中小企業でも開発に取り組みケースが増えている。

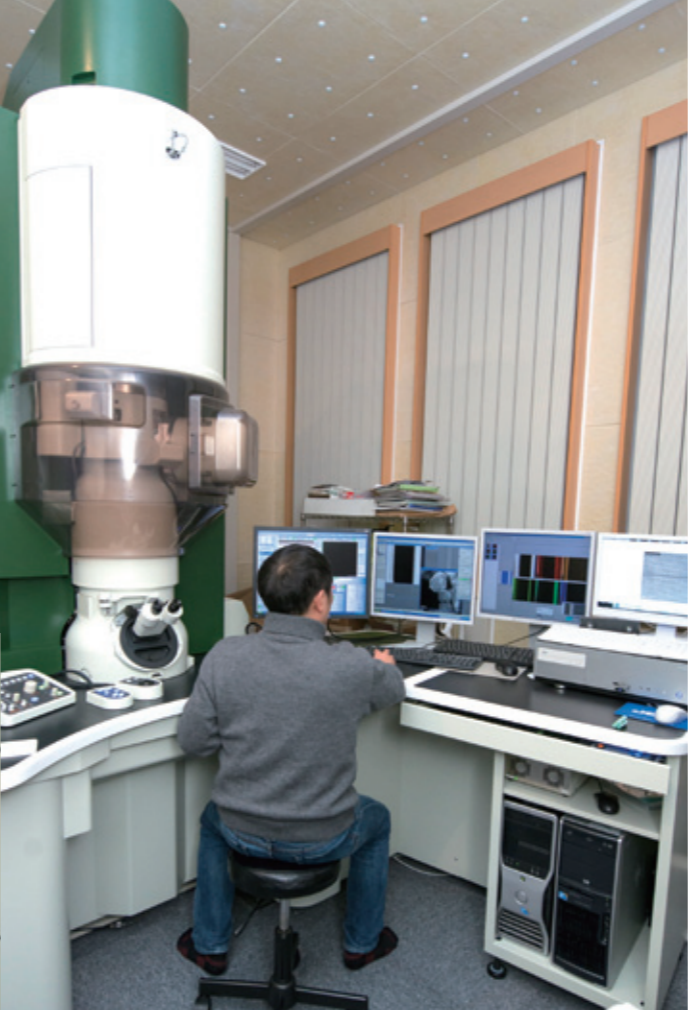


走査透過電子顕微鏡がとらえた原子の様子(右)。形状や配列がはっきり分かる

種類	依頼測定・試作料金	
	非営利団体(大学等)	営利団体(企業等)
1日使用	5,000円	10,000円
半年パス(最大20日まで)	50,000円	100,000円
年間パス(最大40日まで)	100,000円	200,000円

(図1)

目に見えない微細な物質を扱うナノテクノロジーの研究開発では、分



北陸先端科学技術大学院大学は、走査透過(そうさとうか)電子顕微鏡を導入している国内で数少ない大学のひとつ

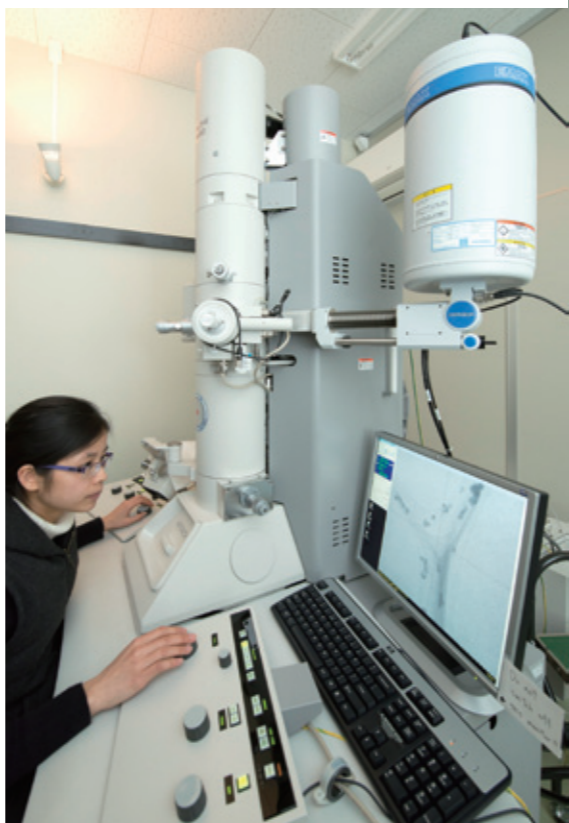
子の構造や配列、元素の構成比率、不純物の有無など、わずかな違いが開発の結果を左右してしまう。そのため、高性能な顕微鏡や分析装置を使って、ナノサイズの物質の状態を確認する必要があるわけだ。

### 世界最高の顕微鏡を配備

北陸先端科学技術大学院大学には、物質の構造や性質、元素構成を調べするのに適した18の設備・装置が配備されている。前之園信也教授は「設備・装置が幅広くそろっており、ほとんどの相談に応じられる」と胸を張る。

例えば、「走査透過電子顕微鏡」は、国内でも数台しか導入されていない世界最高レベルの顕微鏡で、原子の1個1個がはっきりと確認できる。また、「核磁気共鳴(きまぎまぎ)スペクトル測定装置」は、強力な磁場で食品やプラスチックなどのサンプルの精密な構造を分析できる。

ただ、このような機器は数千万円から数億円と高価であり、中小企業が自社で導入すること



機器は測定を依頼することも、自分で操作することもできる

は難しい。また、民間の分析会社にナノレベルの物質の構造や元素の解析を委託した場合、その費用は数万円から数百万円かかるとされ、企業にとって大きな負担となっている。

### 教員から技術指導も

この事業では、成果を公開することを前提に、最先端の研究設備を1日1万円の利用でき、教員から相談や技術指導も受けられる。大木進野教授は「大学は研究に必要な高性能な機器を多く所有している。これらの機器を貸し出すことで、地域の企業の研究開発を支援し、地場産業の活性化につなげたい」と意気込む。

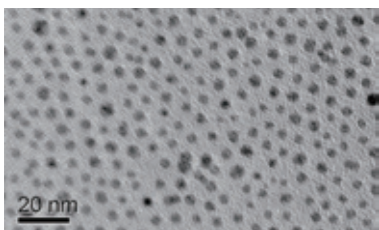
また、大学側にとっても、これまで出会いがなかった企業との接点が生まれるというメリットがある。小矢野幹夫准教授は「試してみるとい

う気持ちでもいいので気軽に相談してほしい。この事業をきっかけに新たな共同研究を模索したい」と語る。

### 「信じられないほど安い」

同大学によると、事業開始から半年間で5社の利用があったという。立山マシン(富山市)では、「透過電子顕微鏡」を使った。同社は、5〜10ナノメートルの微細な金や銀、鉄などの金属の粒

を液体の中に均一に混ぜた「金属ナノ粒子分散液」の開発に取り組んでいる。技術本部の内山英史さんは「ナノサイズを観察できる機器を導



透過電子顕微鏡で見た銀の粒子



ダイヤモンドライクカーボンでコーティングした切削用工具。虹色に見える部分がコーティングされている

●問い合わせ先  
北陸先端科学技術大学院大学  
TEL.0761(51)1461  
FAX.0761(51)1455  
E-mail:nano-net@jaist.ac.jp

JAIST ナノテクノロジープラットフォーム 検索

「さらに充実したサービスを希望される企業は、当大学独自の技術サービス制度を利用してほしい」と語る大木教授

