

# 次代ひらく産業のコメ

## ナノテク 探し

21世紀の基盤技術



○10



原子数個から数千個までの超微細世界を操作して目的物をつくるナノテクノロジー。「21世紀の産業のコメ」と期待され、画期的な成果をめざして各国が競う。欧米に後れをとったゲノム研究やITを教訓に戦略を練り始めた日本のナノテクはどこへ向かうのか。

「ナノテクは物理、化学、生物などこんな分野にも活用でき、インパクトが強い。基礎技術をいち早く開発し、特許を押さえることが我々の仕事だ」

産業技術総合研究所(産総研)の矢部彰マイクロ・ナノ機能広域発現研究センター長はそう語る。

### 走る産官学

産総研は倉庫再編に伴い4月に発足した独立行政法人。約3300人の職員を抱える日本最大級の研究機関だ。55のセンター・部門のうち29までがナノテクにからむ研究テーマを掲げる。

「この粒子には電圧がかかる。大きさによって赤緑青など発光する光の色が変わる特性がある。高輝度高精密の次世代ディスプレイへの応用に期待がかかる。「粒子の振り分け技術は半導体分野だけでなく、応用範囲は広い」と矢部さん。

今のパソコンの能力は10年以上前のスーパーコンピュータ並み。進歩を支えたのが、約3年で4倍ずつ向上してきた集積技術だ。回路の線幅は100ナメートルまできている。

「二の舞い」

「情報通信やバイオの分野で我が国が欧米に立ち遅れたことを思い起こし、(ナノテクが)その二の舞いならぬよう」と、くぎを刺す報告書が

なることを測した。提唱後、日本は半導体分野の超微細加工技術で世界をリードしてきたが、さまざまな分野に使える基礎技術の開発では遅れも目立つ。欧米では、原子を一つずつ動かして文字を書いたり、分子機械という新概念が登場したり、ナノテクの基礎技術が進んでいる。

「学」偏重だった従来とは違い、経団連から中村道治・日立製作所研究開発本部長が加わる。経団連は「nプラン21」をまとめ、産官学による戦略推進を求めている。ITやバイオの中核技術で米国に先行され、ものづくりでアジアから追い上げられているため、ナノテクでは主導権をにぎりたいという思いがある。

個別企業の動きも活発だ。三井物産はナノテクを使ったエネルギー関連の子会社を設立した。三菱商事は特許を持つ炭素化合物で事業を開始。富士通もナノテクの研究センターを置いた。

文部科学省は全国10カ所に研究センターを設置する方針だ。ナノテクを扱った世界初の総合展示会が来年3月、千葉市の幕張メッセで開かれることも決まった。

日本の研究者への注目度は高い。DNAの2重らせんを直接見ることに成功した大阪産業科学研究所の川合知二教授は、7月上旬に中国のナノテク会議に招かれ、江沢民国家主席と意見交換をした。

「中国は豊富な希土類物質と漢方薬のナノテクに重点を置いていた。得意分野を伸ばすという明確な国家戦略を持っている」と川合さん。一方、日本については「異分野へどう広げていけばいいのかが見えていない」と懸念する。

(この連載は平子義紀と佐々木英輔が担当し、同じ曜日に掲載します)

## ゲノムの敗北、教訓に

「ナノテクを科学政策の重点項目とした。ナノテクでは、ノーベル化学賞を受けた白川英樹氏がプロジェクトリーダーだ。

「明日の日本を担う技術なのに数百億円程度の予算で大丈夫か」「省庁縦割りの弊害で研究分野が重なっていないか」「可能性が高いところに積極的な集中配分が必要だ」。会議では率直な意見が飛び交う。

「一偏重だった従来とは違い、経団連から中村道治・日立製作所研究開発本部長が加わる。経団連は「nプラン21」をまとめ、産官学による戦略推進を求めている。ITやバイオの中核技術で米国に先行され、ものづくりでアジアから追い上げられているため、ナノテクでは主導権をにぎりたいという思いがある。

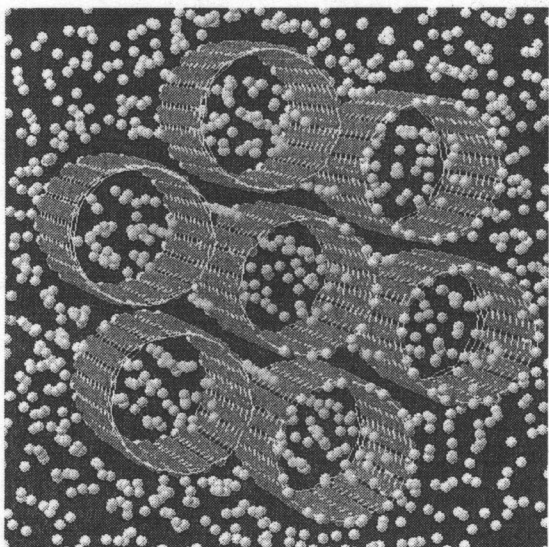
個別企業の動きも活発だ。三井物産はナノテクを使ったエネルギー関連の子会社を設立した。三菱商事は特許を持つ炭素化合物で事業を開始。富士通もナノテクの研究センターを置いた。

文部科学省は全国10カ所に研究センターを設置する方針だ。ナノテクを扱った世界初の総合展示会が来年3月、千葉市の幕張メッセで開かれることも決まった。

日本の研究者への注目度は高い。DNAの2重らせんを直接見ることに成功した大阪産業科学研究所の川合知二教授は、7月上旬に中国のナノテク会議に招かれ、江沢民国家主席と意見交換をした。

「中国は豊富な希土類物質と漢方薬のナノテクに重点を置いていた。得意分野を伸ばすという明確な国家戦略を持っている」と川合さん。一方、日本については「異分野へどう広げていけばいいのかが見えていない」と懸念する。

(この連載は平子義紀と佐々木英輔が担当し、同じ曜日に掲載します)



カーボンナノチューブを使った水素貯蔵の概念図。チューブの外内にある粒子が水素—産業技術総合研究所、東京大提供

### 主導権狙い

「学」偏重だった従来とは違い、経団連から中村道治・日立製作所研究開発本部長が加わる。経団連は「nプラン21」をまとめ、産官学による戦略推進を求めている。ITやバイオの中核技術で米国に先行され、ものづくりでアジアから追い上げられているため、ナノテクでは主導権をにぎりたいという思いがある。

個別企業の動きも活発だ。三井物産はナノテクを使ったエネルギー関連の子会社を設立した。三菱商事は特許を持つ炭素化合物で事業を開始。富士通もナノテクの研究センターを置いた。

文部科学省は全国10カ所に研究センターを設置する方針だ。ナノテクを扱った世界初の総合展示会が来年3月、千葉市の幕張メッセで開かれることも決まった。

日本の研究者への注目度は高い。DNAの2重らせんを直接見ることに成功した大阪産業科学研究所の川合知二教授は、7月上旬に中国のナノテク会議に招かれ、江沢民国家主席と意見交換をした。

「中国は豊富な希土類物質と漢方薬のナノテクに重点を置いていた。得意分野を伸ばすという明確な国家戦略を持っている」と川合さん。一方、日本については「異分野へどう広げていけばいいのかが見えていない」と懸念する。

(この連載は平子義紀と佐々木英輔が担当し、同じ曜日に掲載します)