

国際ナノテクノロジー展 (nanotech 2006)

06年2月21～23日に東京ビッグサイトで開催された、国際ナノテクノロジー展を視察した。今回で5回目の開催となり、ナノバイオ Expo、新機能性材料展 2006、国際先端表面技術展も同時開催され、国内から 265 社、海外から 120 社の出展、約 46,000 人が来場した。出展者の中では、NEDO のブースが最も大きく、高輝度発光する新規のナノ粒子分散ガラス蛍光体、ゲルマニウムナノドットによるバイオから環境まで応用可能な新しい質量分析技術の開発、蛍光性ナノ粒子による微量タンパク質の高感度検出、などのナノテク関連ナショプロの成果がプロジェクト毎に分類、展示されていた。

カーボンナノチューブ (CNT) に関しても、いくつかの新しい応用が提案された。

CNTは光通信に用いられる波長領域において可飽和吸収効果という非線形光学効果を高速で示すため、極短パルスレーザなど光通信デバイスなどへの応用が期待されているが、通常の CNT は粉末であるため光学的な品質が悪くデバイスの構造に加工することができないという問題があった。産総研は、超音波を用いて有機溶媒中に CNT を分散化する技術を開発し、CNT とよく混合



光学的に均質な CNT 分散フィルム。左は定規の上においたフィルムの写真。右は高倍率の光学顕微鏡で観察した結果。何も見えないことが光学的品質の高さを示している(産総研 HP より)

するブロック共重合ポリイミドという特殊なポリイミド樹脂を使用することにより CNT 均一分散体を作製することに成功した。

また、CNT の成長速度を従来の 3,000 倍向上できるスーパーグロース技術や、CNT の高い熱伝導率を利用した放熱バンプなどの展示があった。

一方、一般企業では、ナノ材料とその作製方法・装置の展示が主でビジネス指向が目立った。大手企業に交じり、(有)マイクロジェットがインクジェットパターンニング装置として、研究開発用の装置を展示するなど、独自技術を PR してビジネスにつなげる動きが見られた。

海外からは、欧米では UK およびドイツが大規模に展示しており、米国、フランス、スイス、フィンランドなど国単位の出展が目立った。アジアでは、台湾、韓国が出展しており、特に韓国はその周囲にサムソン、LG 電子の大規模な展示があった。このような国別の展示では、技術の紹介と並んで自国の研究開発プログラムの紹介が行われており、たとえばフィンランドのブースでは、新材料創造のためのナノコーティング技術である原子層堆積法 (Atomic Layer Deposition : ALD) の製造技術・装置とともに、TEKES (フィンランド技術庁) が同国の研究開発プログラムを紹介して企業からの参加を募る PR 活動を行っていた。

神鋼リサーチ(株) 宮内重明、大西良彦