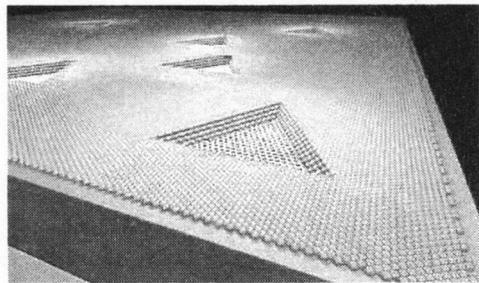


炭素シート「グラフェン」 ノーベル物理学賞

応用研究、日本でも加速

今年のノーベル物理学賞受賞テーマとなった極薄炭素シートの「グラフェン」。英大学の2氏が受賞したが、日本でも性能向上へ向けた技術開発や電子部品への応用研究が加速している。グラフェンの仲間であるフラーレン(球状炭素分子)やカーボンナノチューブ(筒状炭素分子)の研究でも世界の先端を行く。日本の優れた製品が世界に広がる期待は高い。



基板の表面を加工すると三角形のグラフェンができる—九州大学提供

ソニー 薄型TVを大型化 半導体の開発着手 富士通 東大など

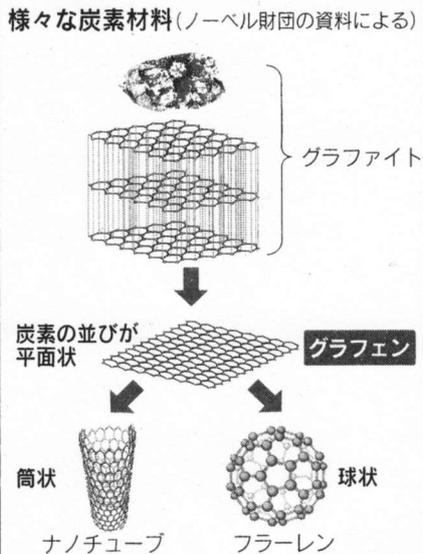


Table with 2 columns: Material Name (Graphene, Fullerenes, Nanotubes) and Properties (e.g., conductivity, strength, applications).

ソニーはグラフェンが電気を良く流す性質を生かし、有機EL(エレクトロルミネッセンス)や液晶などのディスプレイを採用した薄型テレビを大型化・低価格化する技術を開発した。溶液にシリコン基板を浸してグラフェンでコーティングし、ディスプレイ用のトランジスタに使った。現在は多結晶シリコンを加工したトランジスタを使っていて、グラフェンは塗るだけで済み大型化しやすい。印刷に似た簡単な方法で作れ、生産コストを大幅に抑えられるとみている。産業技術総合研究所はグラフェンの大型シートの量産技術を開発、10月中にもサンプル出荷を始める。電機素材メーカーなど数社から引き合いがあるという。シートの連続生産の実証実験にも着手。今年度中にも終了、企業と量産体制の整備を検討する。大型グラフェンシートは、丸めたりできるタ

グラフェンは実は鉛筆の芯に含まれる身近な素材だ。芯はグラファイトと呼ばれる物質で、文字を書く層がはがれ落ちて紙の上に付く。これがグラフェン。ノーベル物理学賞受賞者の2人は、接着テープにくっつける簡単な方法で作って見せた。東京大学の長谷晃輔・マテリアル工学専

ツチパネルやパソコンなどの実現につながる。グラフェンを半導体などに使う研究も進む。物質・材料研究機構の塚越一仁・主任研究者らはグラフェンを2枚重ねた電子デバイスを試作、電圧のかけ方を変えてシリコン製半導体のように電流のオン、オフを制御できることを実証した。パソコンなどの基本的な電子部品である「ロジック素子」も原子2層で作れ、シリコンを超える微細回路に道を開く。

富士通、日立製作所、東芝、東京大学などはグラフェンで半導体を作る手法の開発に着手した。カーボンナノチューブの内側にフラーレンが入った素材の電子顕微鏡写真。名古屋大学・篠原久典教授提供

九州大学の吾郷浩樹准教授らは高品質な単層のグラフェンの作製法を開発、名城大学発ベンチャー企業の名城ナノカーボン(名古屋市中区、橋本剛社長)を通じて販売を始めた。1センチ四方のグラフェンが10万円程度。今後

身近な素材、鉛筆の中にも 手軽に作製・観察 攻講師に実演してもらった。2つに接着テープにグラファイト1分を乗せ、それを挟み込むようにテープを2つに折る。テープを広げるとグラファイトが板上に破片が、板を研ぎ、確認、研究を

九州大学の吾郷浩樹准教授らは高品質な単層のグラフェンの作製法を開発、名城大学発ベンチャー企業の名城ナノカーボン(名古屋市中区、橋本剛社長)を通じて販売を始めた。1センチ四方のグラフェンが10万円程度。今後

超音波の熱でがん治療

名古屋会議、議長に聞く

生物多様性会議 COP10 名古屋

れると言われる。先祖から預かった自然を未来の子に要請している。「日本は今後5年間、毎もたちにつなぐ責任があ

