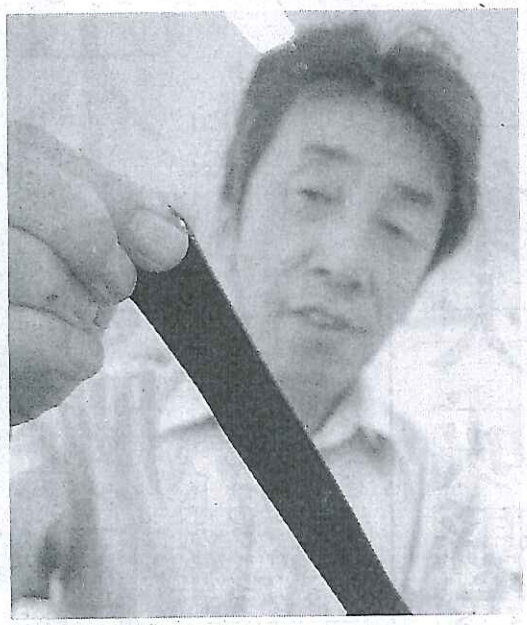
S.P.E
15.10.08
S.Pエンジニアリング株式会社

茨城新聞
10/7
[水曜日]
茨城新聞社

ゴム上の通電に新技術

マイクロフェーズ

筑波大発ベンチャーのマイクロフェーズ（つくば市鬼ケ窪、太田慶新社長）は、絶縁体のゴム上に電気を通す新たな技術を開発した。ゴムの表面に電気を通す新素材「カーボンナノチューブ」を差し込み、伸縮可能な電極として利用を実現。ヘルスケア分野など折り曲げて使用する電気製品を中心に、基礎技術として提供していく方針だ。



ノウハウ応用 新素材差し込む
伸縮する電極に

新たな技術は、炭素結晶が管状に連なったカーボンナノチューブを1本ずつ、垂直に差し込む。差し込む深さは、1ミリ（0・001ミリ）程度。カーボンナノチューブが絡み合った状態で、ゴムが伸縮しても離れずに電気を通す仕組み。

ゴム表面に差し込む方法は、同社のノウハウを応用した。シリコン基板にガス状の気体原料を送り込んでカーボンナノチューブを合成する自社装置を生かした。合成後にプレス機を使い、ゴムの表面へ転写することで差し込むことに成功した。

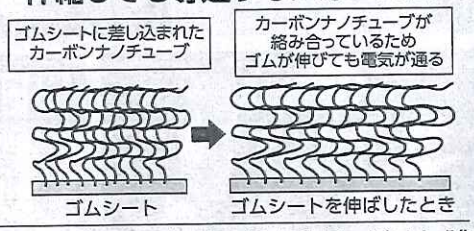
これまで絶縁体であるゴム上に電気を通す場合、銅線などの金属膜を折り曲げて貼り付ける方法があった。ただ、ゴムが大きく伸びると、金属膜が剥がれてしまうなど伸縮率が低いほか、小規模化も課題だった。また、ゴムの原料となる液体にカーボンナノチューブを混ぜる技術もあったが、導電性が低く、電極としての活用は難しかった。

同社はヘルスケア分野やロボット産業などに向け、基礎技術として提供していきたい考え。肌に貼り付け幅広い測定を行う医療関連機器への活用や、ロボットの関節部分への組み込みなどを想定している。

太田社長は「伸縮しても導電性は高いため、ウエアラブル端末など市場ニーズが高まる分野への活用が期待できる技術」とアピールしている。

（前島智仁）

伸縮しても導通するメカニズム



表面にカーボンナノチューブを差し込んだゴム。伸縮しても電極として利用できる