

今回のテーマ

電気を流せるゴム

ふしぎのひみつ

No.105

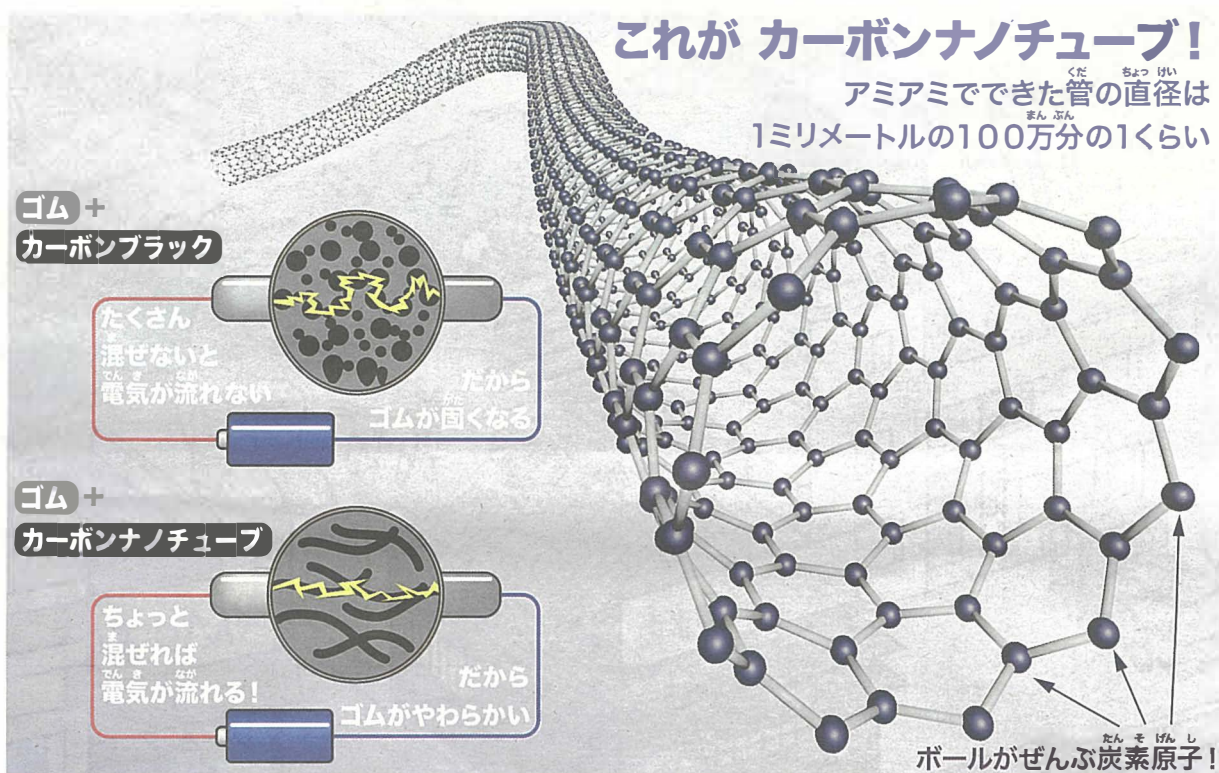
カーボンナノチューブでひらく材料の世界

皆さんの身の回りで使われているゴム。引っ張ると伸び、離すと元の形に戻る柔らかい材料です。電気を流さないものの代表として知られています。電気工事をするときには、感電しないようにゴムの手袋をします。そんなゴムを「電気が流れる材料」に変える方法があるって知っていましたか？「電気を流す性質のもの」をうまく混ぜると、電気が流れるゴムを作れるんです。

ゴムの柔らかさ維持

ゴムに混ぜて電気が流れるようにできる材料にはどんなものがあるでしょう？鉛筆の芯に使われている「グラファイト」、習字の墨に使う「カーボンブラック」という材料があげられます。どちらも炭素だけでできています。

でも、こういう材料を混ぜてつくった電気の流れるゴムには欠点がありました。ゴムの長所である柔らかさが減っ



て、固くなってしまいうんです。

柔らかさを残しながら、ちゃんと電気を通す……。そんな材料を実現してくれたのが「カーボンナノチューブ」！炭素原子が細長い管のようにつながった構造です。だから電気を流しやすく、お互いが接触して電気の通り道になるので、混ぜる量が少なくても、電気がよく流れるゴムを作れま

す。

医療機器などで活用

カーボンナノチューブが入ったゴムは、柔らかくて電気を通しやすいので、人間の身体に密着して使う医療器具にはもってこいです。すでに製品への導入が開始されています。このゴムは、柔らかいだけでなく、高温にも強いという特性が

あります。高い温度にさらされて使い続けられる工業部品などでも効果を発揮しています。

カーボンナノチューブは、いまから30年ほど前に日本の科学者が発見した物質です。産業技術総合研究所（産総研）では、この優れた材料で、皆さんの生活を豊かにする研究をずっと続けています。

今日の先生



清水 太陽さん

「化学の博士です。小学生のころから理科の実験が好きで、研究者になることが夢でした」

産業技術総合研究所（産総研）ナノカーボンデバイス研究センター。専門は、材料化学。出身小学校は大阪府島本町立第三小。

さんそうけんって？

日本で最大級の公的研究機関なんだ。茨城県つくば市など、全国12か所の研究拠点があって、日本の産業や社会に役立つ技術について研究を進めているよ。

キッズむけウェブページはこちら →
（さんそうけんサイエスタウン）

