MEIJO
Q&A
23

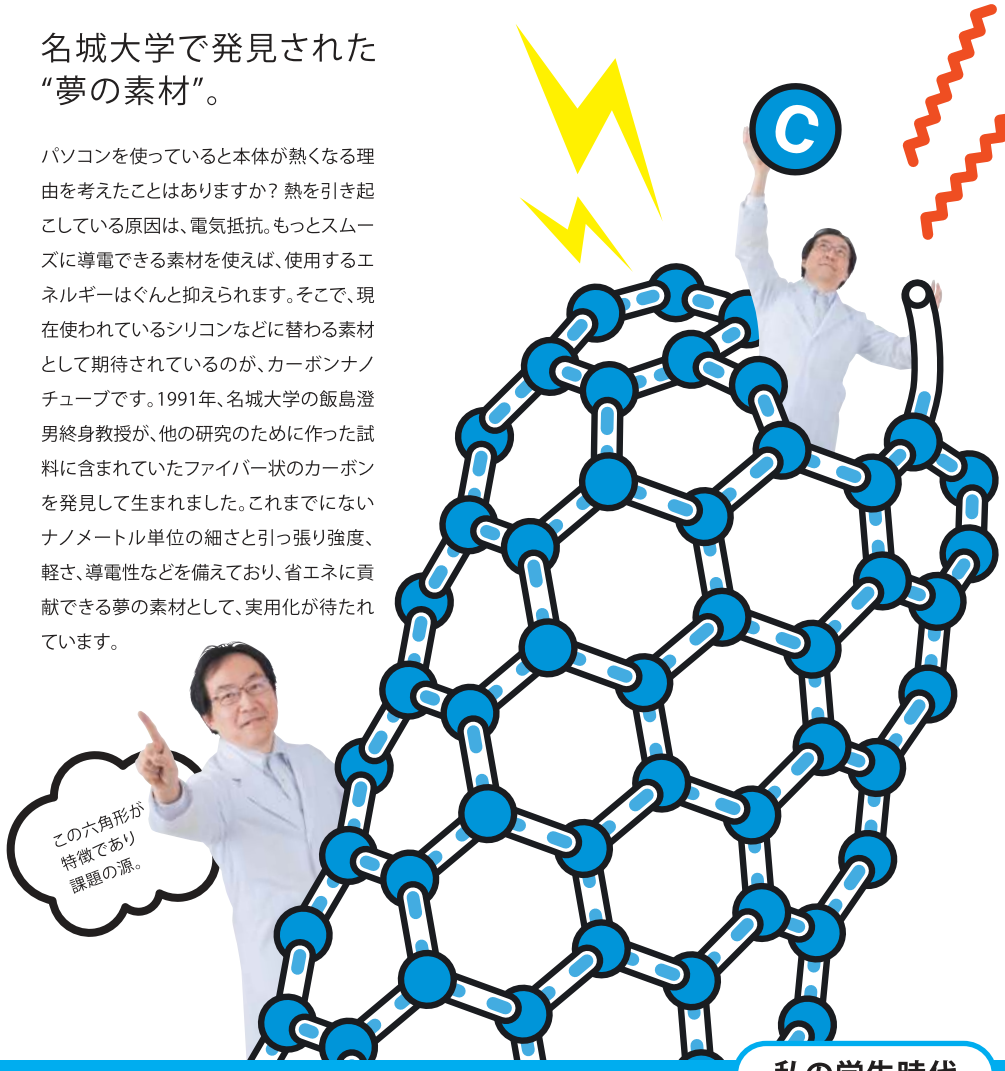
理工学部 応用化学科

Q もっと省エネな世の中はやってきますか？

「カーボンナノチューブが実現するかもしれません」

名城大学で発見された“夢の素材”。

パソコンを使っていると本体が熱くなる理由を考えたことはありますか？熱を引き起こしている原因は、電気抵抗。もっとスムーズに導電できる素材を使えば、使用するエネルギーはぐんと抑えられます。そこで、現在使われているシリコンなどに替わる素材として期待されているのが、カーボンナノチューブです。1991年、名城大学の飯島澄男終身教授が、他の研究のために作った試料に含まれていたファイバー状のカーボンを発見して生まれました。これまでにないナノメートル単位の細さと引っ張り強度、軽さ、導電性などを備えており、省エネに貢献できる夢の素材として、実用化が待たれています。

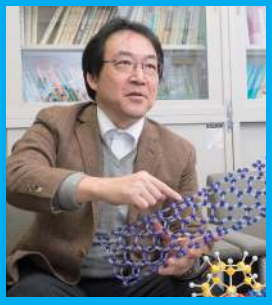


実用化に向けた課題に挑む。

実は、カーボンナノチューブの実用化には大きな課題があります。均一の性質を保ちながら大量生産できる技術が確立されていないのです。原因は、その構造にあります。カーボンナノチューブは、炭素原子が六角形に並んだグラファイトシートが円筒形に丸まってできています。その六角形の向きによって、導電性の高い金属になったり、半導体になったりと、性質が大きく変わってしまうのです。今後、カーボンナノチューブを安定して作製する技術の確立や、作製に適した触媒の開拓が進めば、現在より格段に電気ロスの少ないデバイスや高速稼働するコンピュータの開発につなげることができるでしょう。研究室では、学生の試みで初めてカーボンナノチューブの生成過程を捉えるなど、日々新しい成果が生まれています。これまでの研究成果が蓄積された本学で、いっしょに未来の素材に挑んでみませんか。

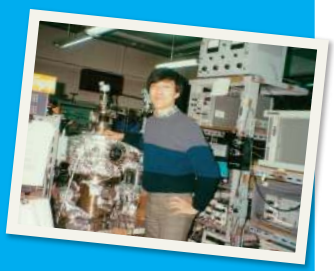
PROFILE

丸山 隆浩 先生



子どもの頃から科学者に憧れ、自然の原理を知りたい気持ちが強かったという丸山先生。「大学時代は表面化学を研究していましたが、半導体を経て現在の研究に辿り着きました。興味があれば何でも面白くやれるものですよ」。

私の学生時代

懐かしい研究室とあの頃の真空装置。

大学時代の研究室で、真空装置を前にして。真空装置は今も使う機器ですが、この頃は実験装置がとてもシンプルな仕組みでできていました。ちょっと操作を誤ると使えなくなるので、壊した先輩が分解して自分で直したこともあるんですよ。