

金属の強度5割向上

チタニウムや
マグネシウム ナノチューブ活用

阪大と北大

大阪大学の近藤勝義教授と北海道大学の古月文志教授らのグループは、

ナノテク素材であるカーボンの金属の強度を大幅に高める技術を開発した。マグネシウムやチタンなどの強度を五割以上高めた。強度が上がると構造部品を薄くできるので、自動車や航空機、家電製品を大幅に軽くできる。

新技術はナノチューブを金属中で均一分散させることによって強度を高める。ナノチューブを特殊な界面活性剤に溶かして金属粉と混ぜ、水素で満たした容器で加熱。こうしてできた粉末を押し固めると、ナノチューブが金属同士を強く結びつけ強

度を高める。

ナノチューブを重量比で0・1%ほど混ぜるだけで、引っ張りや曲げに対する強度が五〜六割向上した。材料費の上昇は一割ほど。千円程度で済む。マグネシウムやチタンのほか、様々な金属に応用が可能で、放熱効果や導電性の向上が期待できるという。

マグネシウムの比重は鉄の四分の一、アルミニウムの三分の二で、実用金属の中で最も軽い。チタンの比重は鋼やステンレスの四割ほど。いずれも競合する金属よりも強度が低く、厚みを増す必要があるため、軽量化の効果をも十分に発揮できないでいた。