

炭素のブラシ状の 力に熱放体導半

名大・楠教授ら、新装置開発

自動車も家電も高機能化し、今や半導体という「頭脳」が欠かせない。だが半導体は、熱に弱いくせに自ら発熱するため、メーカーはその熱をどう逃がしてやるかに苦心している。名古屋大学の楠美智子教授らは21日、炭化ケイ素とカーボンナノチューブ(CNT)を活用した新しい放熱装置を開発したと発表した。従来品と同等のコストで効果を倍増できるという。

カーボンナノチューブとは、炭素でできた繊維状の新素材。髪の毛の数万分の1の細さだ

が、鋼より強く、熱も電気もよく通す。楠教授らのチームは、炭化ケイ素の板から高密度のブラシの毛のように方向のそろったCNTを生やす独自の技術を応用して、新しい放熱装置を作った。

従来の放熱装置は、高熱によるひずみや空気抵抗を避けるための部品や油脂が必要で放熱の効率が悪くなる上、タンクステンなど希少金属が欠かせず製造コストも高い。そこで、よくしなり、ひずみに強いCNTを使った放熱装置を試してみると、

従来品の10倍以上の熱伝導率があることがわかった。

より安価な炭化ケイ素の板を選べば、従来品と同じ程度のコストで熱伝導率の効果が約2倍の装置も作れるという。「希少金属も油脂も使わないので、安く、リサイクルしやすい」と楠教授は話す。

楠教授らは97年、炭化ケイ素の板を1500度以上に加熱すると、酸化したケイ素が気体になり、残った炭素がブラシの毛のようなCNTとなることを発見した。今回は、その実用化に向けた大きな一歩といえる。

(富岡史穂)