

木炭で半導体部品研磨

山梨大開発 低価格 林業再興にも

半導体などに使われるシリコンウエハーを磨くための木炭でできた研磨剤を、山梨大工学部の萩原親作教授(研削加工学)が開発した。現在は、高価なダイヤモンドや産業廃棄物となる化学薬品などを研磨に使っているが、木炭は低価格で環境に優しい。県内の間伐材や竹を材料に採用した萩原教授は、「林業をよみがえらせ、森林を守る技術になる」と、地域振興につながる可能性を指摘している。

萩原教授は4年前、炭の「磨に使える」と思い立って加工工場で粉末の炭がパイプに穴を空けてしまうと聞き、「炭の粒子は鋭利で研

一方、都留市の木材加工工場から間伐材や竹の提供を受け、木炭にゼラチンやでんぷんなどを混ぜた100%天然資源の研磨剤を完成させた。

ウエハーの面の粗さを鏡面と変わらない高低差1〜2ナノ・メートル(ナノは10億分の1)まで研磨でき、従来の研磨剤と比較しても性能は遜色ない。そのうえ、ウエハーを傷つけやすいダイヤ

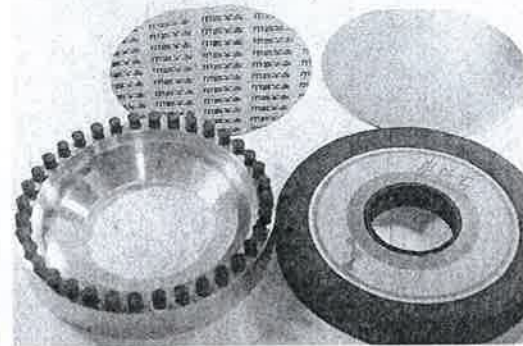
モンド製砥石や、廃棄する際に大型処理設備が必要なフッ酸水溶液の欠点を補うこともできた。

現在は、炭焼きの温度や配合する天然資源を研究中で、より高い完成度を目指している。中国による輸出規制で価格が高騰しているレアアース(希土類)の一種、セリウムから作る研磨剤の代わりにすることも目標に据える。

萩原教授は「日本人が昔から生活で利用してきた炭は、現代の先端技術にも活用でき、苦境に立つ日本メーカーを救える」と話して

いる。
萩原教授は、3日午後2時から甲府市の「コラニー」文化ホールで開かれる「特用林産セミナー」で、「山梨県産『炭』の驚くべき加工能力〜半導体シリコンウエハーのナノレベル鏡面研磨」と題して講演し、炭研磨剤の解説をする予定だ。セミナーは参加無料。参加申し込みと問い合わせは県特用林産協会事務局(☎055・273・0511)へ。

シリコンウエハー(シリコンの固まり)を板状に切断したもので、半導体の基板として大量生産されている。携帯電話など電子機器の小型化に伴い、メーカーによる薄型化の技術開発競争が繰り広げられている。太陽電池の基板としても利用されている。



炭の研磨剤(手前左と右)で研磨したシリコンウエハー(左奥)は「山梨大学」と鮮明に映し出している。右奥が磨く前のシリコンウエハー

