

このページは印刷専用です。記事一覧に戻るには、必ず、[印刷ページOFF](#)をクリックしてください。



|   |            |   |      |    |     |      |     |   |
|---|------------|---|------|----|-----|------|-----|---|
| 1 | 2006.01.18 | <b>セラミック</b> 秘密解明 結晶同士の結合力、微量物質が高める 東京大・幾原教授ら | 大阪朝刊 | 科学 | 25頁 | 432字 | 03段 | 図 |
|---|------------|---|------|----|-----|------|-----|---|

◆衝撃・熱に負けない

[セラミック](#)が衝撃や熱に強いのは、イットリウムなどの微量成分が結晶同士の結合力を高める役割を果たしているためであることが、幾原雄一・東京大教授（マテリアル工学）らの最新型電子顕微鏡による観察で分かった。幾原教授は「微細構造を詳しく調べれば、新素材の開発につながる」と期待している。

[セラミック](#)は酸化アルミニウムや酸化ジルコニウムなどの主成分に、強度や耐熱性を高めるイットリウムや炭素など微量成分を添加し、焼き固めて作る。添加物の種類と量で性質が大きく変わるが、そのメカニズムはこれまで謎だった。

幾原教授らは酸化アルミニウムの結晶二つを、イットリウムを塗って張り合わせ、原子を1個1個観察できる最新型の電子顕微鏡で接着部分を観察した。その結果、酸化アルミニウムの原子の配列中に、イットリウム原子が規則正しく入り込んでおり、イットリウムが結晶同士の結合力を高めていることが分かった。

この研究成果は、米科学誌サイエンスで発表。

図 = [セラミック](#)が強くなる理由