

絶縁体↓常温・低電圧で金属化

普段は電気を通さない絶縁体だが、電圧をかけると金属のように電気を通す新しい機能性材料を、広島大の中村文彦助教、京都大理学研究科の前野悦輝教授らのグループが見つけた。低電圧で動作する電子・記憶素子などへの応用が期待できるといふ。英科学誌サイエンティフィック・リポートで29日発表した。

レアメタルであるルテニウムの酸化物の一種。電子間の反発作用によって電子が動かず、絶縁体になっている。

京大など新物質確認

電子・記憶素子へ応用期待

グループは、1平方センチ当たり40トンの電圧をかけると、常温でも金属のように電流が流れるようになることを見つけた。電圧をかけることで結晶構造が大きく変化していた。

絶縁状態から金属化する現象は他の物質でも確認されているが、400℃以上の高電圧とマイナスイオン100度近い低温状態が必要だった。前野教授は構造変化によって、なぜ絶縁体から金属へと変わるのかメカニズムを明らかにしたい」と話している。(松尾浩道)