

# 金属とセラミックス 熱で接着

## マグネシウムが関与

東大など

ていた。原子間に働く力の大きさをシミュレーション(模擬実験)するど、マグネシウムの原子が酸素原子を介して2つの素材を強くくっつけることが分かった。

東京大学と三菱マテリアルなどは、金属とセラミックスの素材が加熱で接着する仕組みの一端を解明した。素材に微量含まれていた不純物のマグネシウムが接着面に集まっている。界面の構造を原子レベル

くっつける接合技術を向上させ、電気自動車(EV)や工場機械などに使われるパワー半導体の長寿命化を目指す。

研究チームは、熱で接着したアルミニウムの合金と、2つの素材のくつくる窒化アルミニウムの基板の境界面を観察すると、からなる原子1つ分の厚みしかない薄い膜ができる。

界面を当て、物質の内部構造や結晶の形を調べる特殊な電子顕微鏡を解析に使った。

アルミニ合金と窒化アルミニウムの接合技術は、機械の電力制御に使うパワー半導体の基板を製造する際に使われている。素

材を強く接着する仕組みが分かると、より丈夫で放熱特性に優れた部品の製造につながる。