

水素大量貯蔵の化合物

東北大 クロム原子に7つ結合

東北大学の高木成幸助教と折茂慎一教授らは、

水素とくっつきにくいと

されるクロム原子に水素

原子を7個結合させる技

術を開発した。燃料電池

車に積む水素を大量に貯

蔵する材料に応用できる

ほか、低温で電気抵抗が

ゼロになる超電導材料の

開発にもつながるとみて

いる。ドイツ化学会誌の

アンゲバンテ・ケミー国

際版（電子版）に発表し

た。

日本原子力研究開発機

構や高エネルギー加速器

研究機構、豊田中央研究

所との成果。クロムはめ

っきやステンレス鋼の材

料に使われている。金属

には、そのままでも水素

と結びつきやすいものもあ

れば、非金属と組み合わ

せると結びつきやすくな

るものもある。しかしク

ロムだけは難しいと考え

られてきた。

研究チームはクロム原

子がどれだけ水素原子と

結合できるかを理論的に

計算した。マグネシウム

を加えると、クロムに水

素原子を7、8、9個結

合できる可能性があるこ

とを導き出した。マグネ

シウムと水素の化合物に

クロムの粉末を混ぜ、5

万気圧、セ氏700度で、

水素ガスと4時間反応さ

せると、クロム原子に水

素原子が7個結合した状

態の化合物ができた。

今後は水素原子を8

個、9個結合させた化合

物が作れるかを試すほ

か、金属の種類を変えた

化合物の合成を目指す。

水素を高密度に蓄えられ

る水素貯蔵材料や超電導

材料として使える可能性

があり、できた化合物の

性質と機能を詳しく分析

する予定だ。