

アルミで水素貯蔵合金

原子力機構など 軽量化めざす

日本原子力研究開発機構と東北大学は代表的な軽い金属であるアルミニウムを主原料とする水素貯蔵合金を開発した。改良を加えて軽量で高性能の水素貯蔵合金が実現できれば、将来の燃料電池車の普及に役立つ。

アルミニウムと銅からなる合金の粉末を利用した。セ氏800度、10万気圧の高温高圧の容器の中に水素とともにいれる。原子と原子の隙間に水素が入り込んで貯蔵できることを見つけた。大型放射光施設「Spring-8」などを使い確かめた。

水素は常温常圧では抜けないが、セ氏150度以上に高めると取り出せる。また高温高圧下の条件に

おけば水素を繰り返し貯蔵できる。

燃料電池車は現在、搭載した高圧のガスタンクに水素を蓄える。軽量化に蓄えられる合金が大量に蓄えられる合金ができれば小型で安全な貯蔵法になると期待を集める。アルミニウムを使う研究は盛んだが、貯蔵や放出を繰り返せる材料を作ることは難しかった。

た。開発した合金は重量の1%以下しか水素を貯蔵できない。実用化のメドは5%以上貯蔵できるかどうか。今回の成果を応用して銅の代わりにほかの金属などを利用すれば、より高性能な材料が実現する可能性がある。