

世界初、アルミで侵入型

東北大 水素貯蔵合金を開発

東北大と日本原子力研究開発機構の研究グループは、アルミニウムを主原料とした新たな水素貯蔵合金を開発した。金属原子の間へ水素が入っ

て吸収・放出を可能にする

ことから、燃料電池自動車などの燃料となる水素を貯蔵することができ、軽量の材料になると期待される。同グループで

は材料の最適化などを進め、軽量で安価なアルミニウムを主原料とする水素貯蔵合金の実用化を目指す。

同グループが開発したのは、アルミと銅からなる合金（Al₂Co）で、高温高圧の水素と反応させることで水素化合物水素化物（Al₂CoH₂）を合成することができた。水素は吸放出が可能で、ア

ルミニウムでこうした侵入型の水素化合物を実現したのは初めて。

水素を利用したクリーンなエネルギー社会の実現が期待されている。そのためには水素を安全に貯蔵し、必要に応じて取り出すことができる軽量・コンパクトな貯蔵設備が必要となっているが、まだこうした材料は開発されていない。燃料

電池自動車では、高温水素ガスタンクが水素の貯蔵容器として用いられているが、体積が大きく安全上の問題も残されている。

これまで金属や合金などで水素を吸放出できる水素化合物があることは知られていたが、軽量のアルミニウムでは水素を高密度で貯蔵することができ、放出もできる機能

も併せ持つ材料はこれまで報告はなかった。

高温高圧下で合成された水素化合物は、常温常圧に回収することができ、ことを確認。合金組成を変え、水素を吸放出する温度や圧力を制御することができると、今後、組成の最適化などを進め、水素エネルギー社会の実現を目指す。