

安定合成技術を開発

日本製鋼所
と東北大 水素貯蔵密度5倍に

【仙台】日本製鋼所は東北大学と共同で、高密度な水素貯蓄材料となるアルミ水素化合物を合成する技術を開発した。合成

したアルミ水素化合物を小型燃料電池用のタンクに結めて計測した結果、従来の水素貯蓄材料を用いた場合よりも半分程度の重量で、約2倍の水素を貯蔵できた。軽量の装置で十分な水素を貯蔵する

方法の確立は、燃料電池自動車や小型燃料機器などに利用される水素エネルギーを実用化するための課題とされている。

金属に水素を取り込んだ金属水素化合物は、圧力や熱を加えて水素を放出させることができる。アルミニウム原子1個と水素原子3個を結合したアルミ水素化合物は、重量当たりの水素貯蔵密度が従

来の水素貯蔵合金の3〜5倍と高く、コンパクトに水素の貯蔵が可能。80度C程度の比較的低温から水素を放出する特徴を持つ。しかし合成条件の制御が難しく、一般には入手が困難だった。

今回の合成技術は東北大金属材料研究所の折茂慎一准教授と中森裕子助教らのグループによって開発。塩化物と水素化リ

チウムアルミニウムを化学反応で混合し、不要な物質を取り除く技術を用いて合成した。

日本製鋼所では東北大で開発した技術をもとに研究を行い、合成を安定的に行う技術を完成した。同社では今後、燃料電池自動車や小型燃料電池機器の開発を行うメニューなどへ、100号規模のサンプル供給を行う

予定。また「水素放出後利用に関する技術開発」の使用済みアルミ」の再行つとして行っている。