

# 水素貯蔵用アルミ水素化物

## 従来比2倍密度で軽量

日本製鋼所—  
東北 北 大

日本製鋼所と東北大学は20日、高密度水素貯蔵材料として期待されるアルミ水素化物の合成技術を共同開発したと発表した。燃料電池の燃料となる水素をコンパクトで多量に貯蔵できる技術となりうるもので、アルミを用いるものであることから、従来材料よりも低コストで実用化できるとしている。今後、燃料電池システムを開発している

国内企業への試験用材料の供給を行う。

東北大学金属材料研究

所の折茂慎一准教授と中

森裕子助教の研究グルー

プが、米ハワイ大学と共

同でアルミ水素化物の代

表的な3種類の結晶構造

の合成に成功し、水素と

の反応性などの基礎デー

タを解明した。日本製鋼

所はこの研究をもとに、

水素貯蔵材料として最も

適したアルミ水素化物を

安定的に合成する技術を

確立した。

燃料電池自動車の水素

貯蔵法として現在は高压水素がタンクに貯蔵されているが、よりコンパクトに貯蔵する技術として

水素貯蔵材料を用いた貯蔵方法に期待がかけられている。しかし、従来の貯蔵材料では、材料自体が重い、あるいは水素の放出のために300度以上の高熱が必要、などの課題があった。

アルミ水素化物（AlH<sub>3</sub>）は重量あたりの水素貯蔵密度が10質量%もあり、従来の一般的な水素貯蔵合金の3〜5倍の貯蔵密度を持っている。また、従来材料では50%の水素を貯蔵するのに400%以上の重量を要するが、アルミ水素化物では300%以下に軽量化できる。さらに80度程度から水素を放出させることも可能。資源豊

でリサイクルできるアルミであることから、低価格の材料が期待できる。

今回、得られた10%程度のアルミ水素化物を携帯機器用マイクログ燃料電池用タンクに充てんして

実証した結果、従来材料の約2倍の水素貯蔵が可能で、重量は半分程度になった。また、100〜120度で燃料電池に必要な水素供給量を確保できることを確認した。

日本製鋼所は今後、国内ユーザーへ当面100g規模でのサンプル供給を行う予定。