

水素吸蔵合金、鉄とアルミで飛躍的に進化

水の電解装置などで製造した水素は、直ちに使用しない限り貯蔵する必要があります。むしろ貯蔵や運搬に有利であるのが水素の特徴です。そこで水素の貯蔵のために使われているのが「水素吸蔵合金」です。金属には、水素と反応しやすいもの（水素吸蔵力が大）と反応しにくいもの（水素放出力が大）があります。この二つの違った性質を持つ金属の合金をつくと両方の性質を備えた金属ができます。これを「水素吸蔵合金」といいます。

水素と化合しやすい金属には、マグネシウム (Mg)・チタン (Ti)・バナジウム (V)・ランタン (La) があり、化合しにくい金属（難水素化金属）には鉄 (Fe)・銅 (Cu)・アルミニウム (Al) などがあります。

しかし水素と化合しやすい金属にはレアメタルが多く、安定的に低コストで入手することが困難という欠点があります。そこで手に入りやすい難水素化金属同士の合金で水素が蓄えられないかを研究したグループ（量子科学技術研究開発機構、東北大学、高エネルギー加速器研究機構）が、レアメタルを使わず、資源の豊富なアルミニウムと鉄の合金で水素が蓄えられることを発見しました（2021.7）。この発見により水素吸蔵合金の開発は飛躍的に進歩しました。水素吸蔵合金による水素の貯蔵量は、気体状態の水素の 1,000 倍の能力があります。すなわち 1,000 分の 1 の体積で水素が貯蔵できることになり、貯蔵・運搬が便利になります。しかも室温付近で吸蔵・放出が可能です。ただ現時点での欠点は重たいことです。詳しくは、<https://www.qst.go.jp/site/press/20210729.html> をご覧ください。