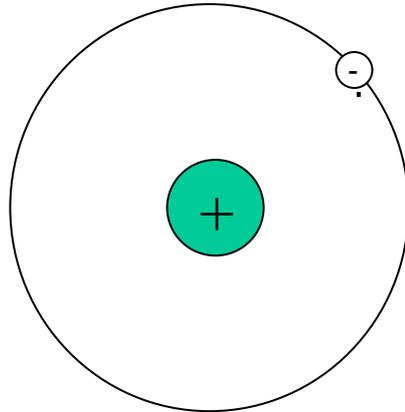


H



hydrogen [háidrədʒən]

水素

hydro-という接頭語には「水の」という意味がある。hydroelectric power は水力発電である。hydro だけで水力による電気という意味がある。英語の発音は、頭にアクセントを置いて「ハイドルジュン」となる。

原子番号 1

原子量 1.008

原子構造

構造が最も単純な元素である。原子核に陽子が 1 個と、そのまわりを 1 個の電子 (1s 電子 1 個) がまわっている。全宇宙の存在率が 90%を超えると考えられている。

電子構造

(1s)1

同位体

重水素 質量数 2 原子核に陽子が 1 個と中性子 1 個

英語名にちなんでジューテリウム (deuterium [dju:tiəriəm]) とも呼ばれる。記号は ^2H あるいは D と表記する。

三重水素 質量数 3 原子核に陽子が 1 個と中性子 2 個

英語名にちなんでトリチウム (tritium [trítiəm]) とも呼ばれる。記号は ^3H あるいは T である。三重水素の原子核はトリトン (triton [tráitan]) と呼ばれる。海

王星の第 1 衛星のことを Triton と呼ぶ。トリトンは、もともとはギリシャ神話のポセイドン (Poseidon) の子の名に由来している。

融点 -252.8 (14.01K)

沸点 -259.2 (20.28K)

用途

もっとも軽い元素であるので、気球用ガスとして用いられる。また、ドイツが飛行船用の気球として用いたが、水素ガスは反応性が強く、酸素と激しい反応を起こす。このため飛行船ヒンデンブルグ号が大爆発を起こし、大惨事を招いた。この事故以降水素ガスは使われなくなった。現在、気球用ガスとしては、水素のつぎに軽いヘリウムが用いられる。

現在、最も注目を集めているのが水素を燃料として使う用途であろう。水素は



という酸素との化学反応によって水を生成する。この反応は発熱反応であるので、燃料に使うことができる。例えば、ロケットの液体燃料は、液体水素と液体酸素を反応させる方法をとっている。

また、この反応を利用した家庭用の電源をつくるというプロジェクトも多数研究されている。この電源は、燃料電池と呼ばれており、貯蔵した水素を空気中の酸素と反応させることで発電を行う。