

# 水素の性質～水素の安全な利用のために～



昨今、カーボンニュートラル実現に向けた鍵となる新たなエネルギー源として、水素（ $H_2$ ）を活用する取組みが進められています。発電や自動車などの燃料として**一部が既に実用化されており、今後水素は新たなエネルギー源として、より身近なものになっていくと考えられます。**

一方水素には、既存のエネルギー源である天然ガス等と比べ、以下のような**特徴的な性質があり**、取り扱う際はこれらの性質を十分に理解して取り扱う必要があります。

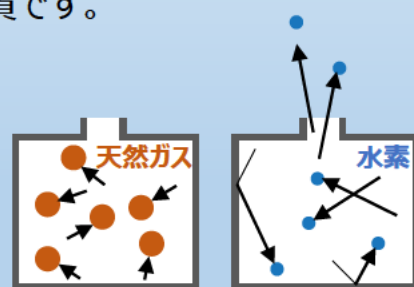
## 水素の性質について

水素は分子式 $H_2$ で表される、常温・常圧で気体（ガス状）の物質です。

水素はあらゆるガスの中で**最も軽い**という特徴を持っています。



水素は他のガスと比べて**拡散しやすい**。このため、ごくわずかなすきまからも漏洩する可能性があります。



水素は**無色・無臭**のガスであり、そのままの状態では人間の感覚で検知することが困難です。また水素が燃焼したときの**火炎もほとんど目に見えません。**



空気より  
軽い

拡散  
しやすい

無色・無臭

水素の  
性質

金属材料を  
ぜいか  
脆化させる

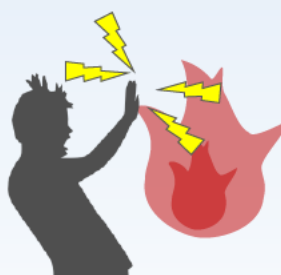
水素には、一部の金属材料中に侵入し、強度等を低下させる性質があります。



着火  
しやすい

爆発の  
おそれがある

水素は**可燃性のガス**で、**静電気程度のわずかな火元**で着火する可能性があります。また着火後は、**爆発を起こすおそれ**があります。



静電気注意

こうした性質を踏まえ、水素を使用する設備では、**①水素を漏らさない、②漏れたら早期に検知し、拡大を防ぐ、③水素が漏れてもたまらない、④漏れた水素に火がつかない、⑤万が一、火災等が起こっても周囲に影響を及ぼさない**、といった対策・管理がされています。