

CASE 03 : Hydrogen fuel

## 水素燃料・燃料電池

ここにもフッ素

# 水素社会を作るのも 使うのもフッ素

フッ素は、水素社会の実現にも大きく貢献しています。水素を発生する装置や燃料電池の主要な部材に使用されています。

また、水素を安全に効率的につくる、運ぶ・貯める、使うためにもフッ素が使用されています。

次世代燃料にも  
フッ素の特性が活かされて  
いるんだね！



### 水素をつくる

安定性・高効率

水素は「水を電気で分解する」ことで作ることができます。このとき、「電解質膜」という部品が、「プロトン（水素イオン）」の通り道を作り、水を水素と酸素に分けています。この電解質膜に電気を通しやすい性質をもつフッ素が使われています。

### 水素を運ぶ・貯める

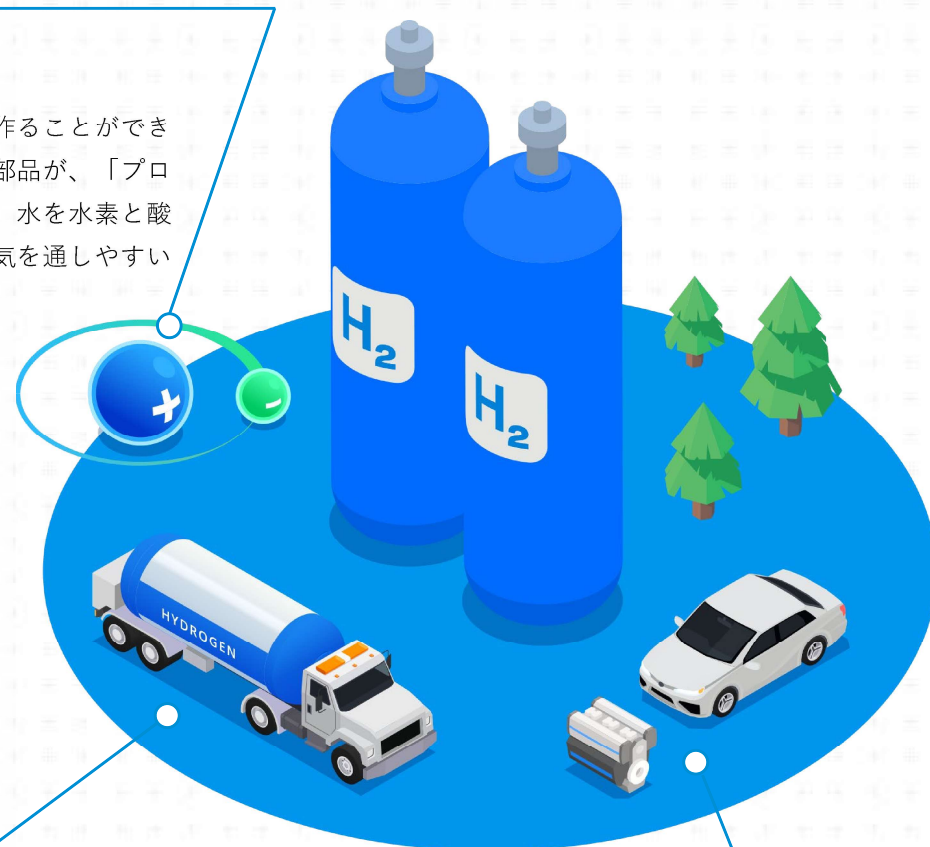
耐熱性・安定性・耐油性

つくった水素はトラックや船などで運ばれた後、貯蔵場所で貯められます。ここでも部材を長持ちさせるため、水素を安全に使用するためにフッ素が使用されています。

### 水素をつかう

安定性・高効率

燃料電池の中にも「電解質膜」があります。水素と酸素を反応させて電気を作るときに、必要な「プロトン（水素イオン）」だけを通すフィルターの役割をします。また、燃料電池を使う際にも、フッ素の特性が活かされています。



CASE 03 : Hydrogen fuel

## 水素燃料・燃料電池

もしも!

# フッ素が使えなくなったら



**水素の安全性**が  
失われてしまいます

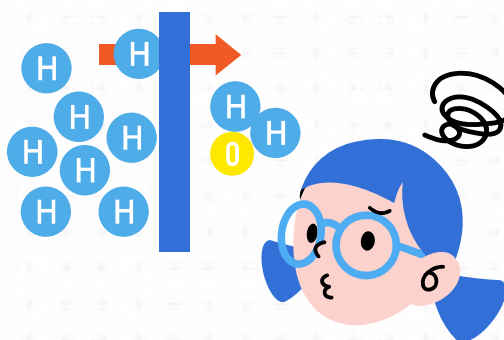
燃料電池の効率が  
**悪くなる**

**CO2排出量**が増える

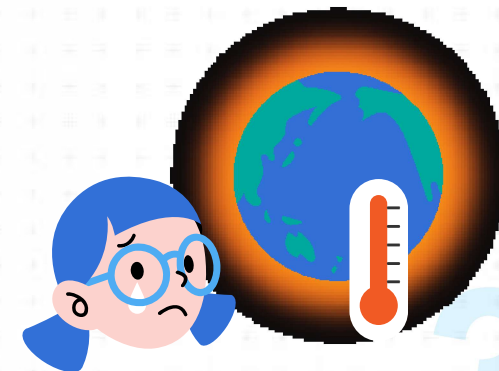
1



フッ素を含むシール材は高い耐熱性、安定性をもっています。これが使えなくなると高温になった水素が外に漏れ出てしまいます。可燃性の水素が漏れ出すと安全性が失われてしまいます。



燃料電池の電解膜に使用されているフッ素はプロトン（水素イオン）を通す能力が高い材料として使用されています。これが使えなくなると燃料電池の効率が低下することになります。



耐熱性、安定性の高いフッ素がなくなると、水素の製造・輸送・利用のすべてに大きな影響が出てしまいます。フッ素が使えなくなってしまうと部品の交換頻度が高くなり廃棄物やCO2の排出量が増える可能性があります。