

## 水素は、正しく管理すれば安全なエネルギー

燃料電池自動車や水素ステーションには、水素を安全に管理するための仕組みがあります。例えば、燃料電池自動車のタンクの中の水素は、約70MPaですが、タンクは105MPaの耐圧試験をクリアしています。

また、水素ステーションは、水素が漏れないよう、特別な材料で作った機器で構成されています。さらに、水素は軽いという特性を考慮し、水素が拡散するよう屋根に傾斜や隙間を設けたり、火気と十分な距離をとるなど、**安全のための対策が幾重にも施されています。**

MPa…メガパスカル（圧力の単位）

## 水素は、災害時対応としても有用

例えば、災害時等に、燃料電池自動車を電源にして電気を供給することができます。

1台の乗用車で、一般家庭の1週間程度の電力供給が可能です。

また、停電対応システムを装備した家庭用燃料電池は、ガスの供給があれば停電時においても電気を供給することができます。

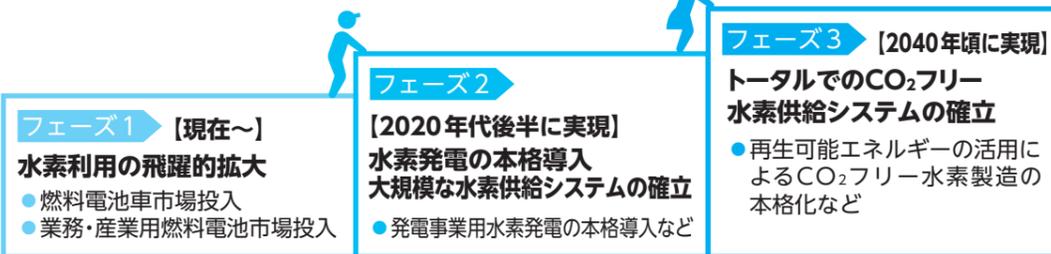


## 水素社会の実現に向け、ステップアップします。

国が2014年6月に策定した、「水素・燃料電池戦略ロードマップ」では、ステップ・バイ・ステップで、水素社会の実現を目指としています。

こうした国の動きにあわせ、九都県市首脳会議でも、水素社会の実現に向けて市民の皆様、事業者の皆様とともに取り組んでまいります。

「水素・燃料電池戦略ロードマップ」によるイメージ



お問い合わせ先

埼玉県	環境部環境政策課	電話：048-830-3024	Email：a3010@pref.saitama.lg.jp
千葉県	環境生活部環境政策課	電話：043-223-4660	Email：e-seisaku@mz.pref.chiba.lg.jp
東京都	環境局都市エネルギー部計画課	電話：03-5320-7782	Email：S1000321@section.metro.tokyo.jp
神奈川県	産業労働局エネルギー部スマートエネルギー課	電話：045-210-4133	Email：fcv2015@pref.kanagawa.jp
横浜市	温暖化対策統括本部調整課	電話：045-671-2622	Email：on-chosei@city.yokohama.jp
川崎市	環境局地球環境推進室	電話：044-200-0369	Email：30tsui@city.kawasaki.jp
千葉市	環境局環境保全課環境保全課温暖化対策室	電話：043-245-5199	Email：kankyochozen.ENP@city.chiba.lg.jp
さいたま市	環境局環境共生部環境未来都市推進課	電話：048-829-1329	Email：kankyo-mirai-toshi@city.saitama.lg.jp
相模原市	環境経済局環境共生部環境政策課	電話：042-769-8240	Email：kankyouseisaku@city.sagamihara.kanagawa.jp

# H<sub>2</sub> 水素社会がやってくる!

水素は、多種多様なエネルギー源から製造が可能であり利用段階で二酸化炭素を排出しない究極のクリーンエネルギーとしてエネルギーの安定的な確保や環境負荷の低減などに大きく貢献することが期待されているエネルギーです。

わたしたちの暮らしの様々な場面で水素が安全・安心に活用される「水素社会」の実現に向け九都県市においても普及啓発に取り組んでいます。



## 九都県市首脳会議

埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市

九都県市首脳会議では、首都圏における広域的な課題の解決に向けて、協調した取組を進めています。

## 水素のつくりかた

水素は、石油や天然ガス等の化石燃料、化学工場や製鉄所の製造過程から発生した副生ガス、バイオマスで発生したガス、風力、太陽光等の自然エネルギーから製造が可能です。

### 水素の製造方法

#### 化石燃料

水蒸気改質法、部分酸化法、自己熱改質法などがある

石油、石炭、天然ガス

+ 触媒

熱

#### 工業プロセスの副産物

コークス炉ガスなど

副生ガス  
(水素が多く含まれているガス)

→ 精製

#### バイオマス

バイオマス→メタンガスなど

メタンガスなど

+ 触媒

熱

#### 自然エネルギー

太陽光、風力など→電気

水

+ 水の電気分解

電気

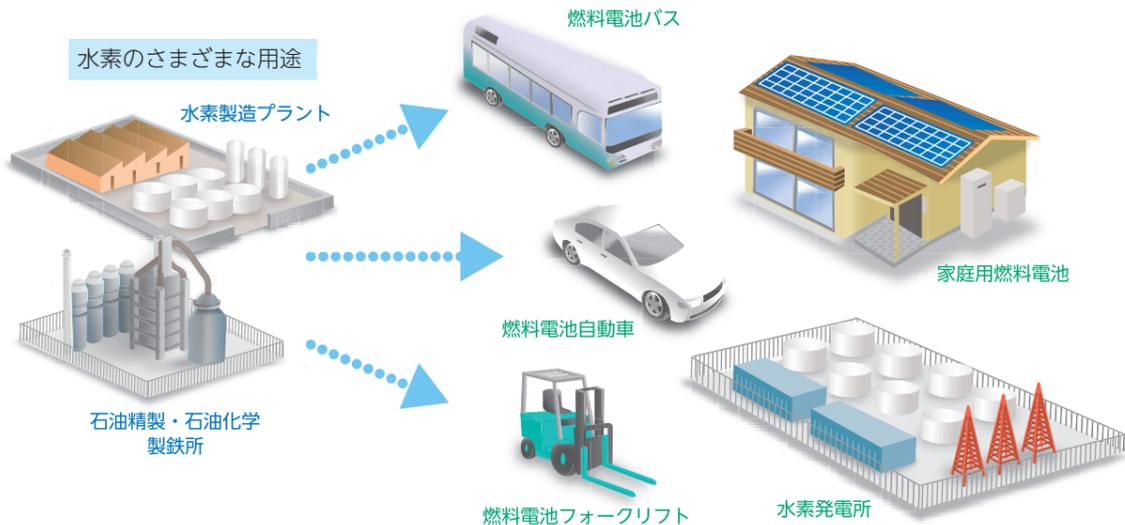


## 水素がより身近なものとなります

水素は、従来から化粧品や洗剤の原料として使用されるなど、私たちの身近にあります。また、石油コンビナートや製鉄所などで工業用にも大量に使用されています。

水素と酸素を化学反応させて電気を取り出す燃料電池は、技術開発が進み実用化の段階に入っており、2014年度内に発売が開始される燃料電池自動車や、既に普及が始まっている家庭用燃料電池（エネファーム）など、様々な用途での普及が期待されています。

### 水素のさまざまな用途



## 燃料電池自動車

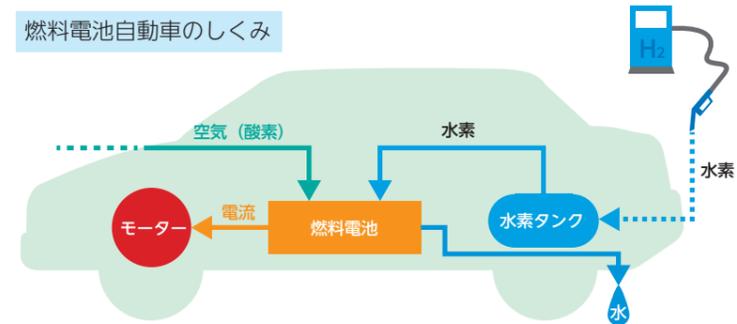
水素と酸素を化学反応させ発生した電気でモーターを回して走る車です。

ガソリン車と比べ、騒音や振動が少ない上、二酸化炭素を排出せず、水だけを排出します。

1回水素を満タンに入ると、ガソリン車並みに長距離走ることが可能です。

水素ステーションで水素を満タンにする時間も約3分と、ガソリン車とほぼ同じです。

### 燃料電池自動車のしくみ

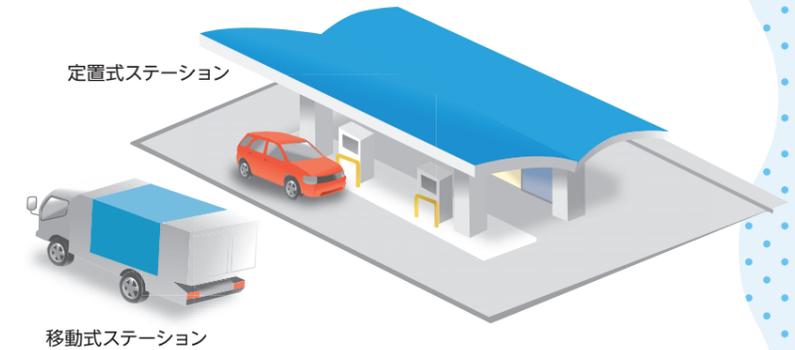


## 水素ステーション

燃料電池自動車に水素を供給する施設です。

定置式ステーションと移動式ステーションがあります。

大都市を中心に整備が始まっています。



## 家庭用燃料電池（エネファーム）

天然ガスなどから、家で使う電気とお湯を一緒につくりだすシステムです。

天然ガスなどから水素を取り出す段階でCO<sub>2</sub>は発生しますが、エネルギー効率が約80%と高く、ガスを燃やさないため、地球温暖化の原因となっているCO<sub>2</sub>の排出量を大幅に抑えることができます。

### 家庭用燃料電池のしくみ

