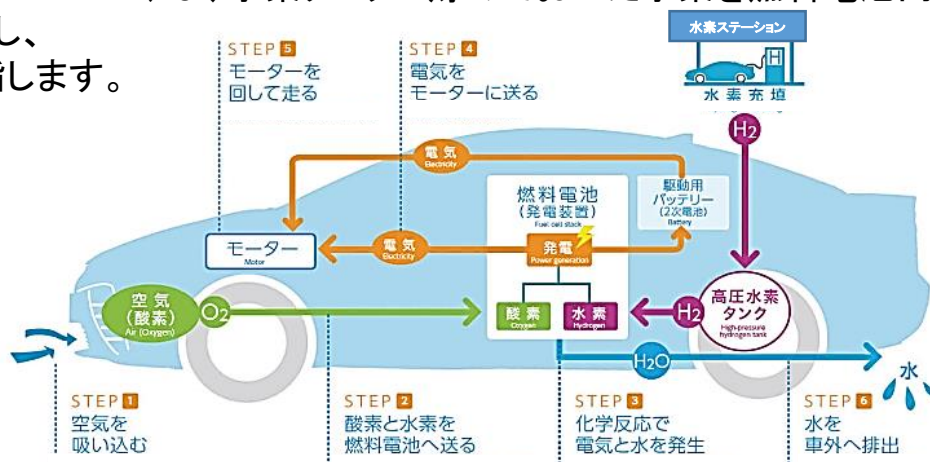


燃料電池自動車(FCV)ってナニ？

燃料電池自動車（FCV）のしくみ

燃料電池自動車 (FCV: Fuel Cell Vehicle) は、水素タンクに貯めておいた水素を燃料電池内で空気 (酸素) と結びつけて発電し、モーターを回して走行する車を指します。

燃料電池は、水素と酸素で発電し、水のみを排出するのが特徴です。燃料電池の電極に送られた水素と、反対側の電極から導入された空気中の酸素が反応して水と電子が取り出され、電流が流れる仕組みになっています。



画像：トヨタ自動車株式会社「FC（燃料電池）駆動システム」より一部引用
<http://www.ispmi.or.jp/system/file/3/1193/N13-01.pdf>

そもそも水素とは？

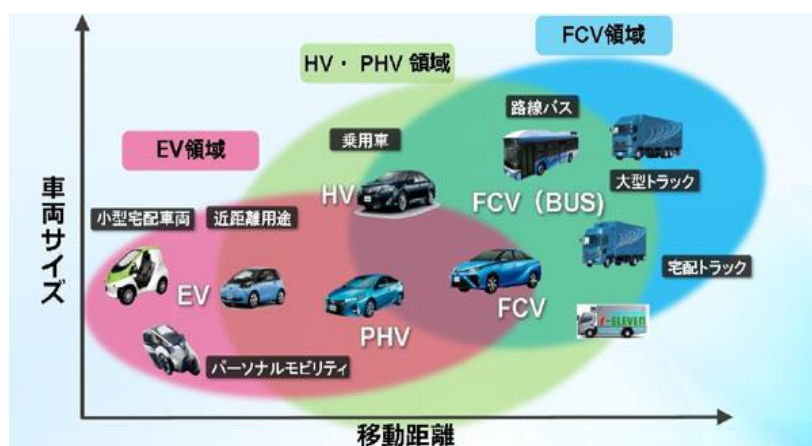
水素原子(H)は、地球上で最も軽く、最も多く存在する原子です。一般的に水素と呼ばれる場合、2個の水素原子が結合したガス状の水素分子(H₂)のことを指します。水の電気分解はもちろん、石油ガスや天然ガスなどの化石燃料の分解によっても得ることができ、「豊富なエネルギー源」として注目を集めています。

水素は無味無臭の気体で、燃焼すると酸素と結合して水になります。水素から電気を発生させるには、水素と酸素を燃料にして発電する「燃料電池」を使用します。自然エネルギーを利用した効率の良い水素の製造方法の実現を通じて、水素は二酸化炭素を出さないクリーンエネルギーとしての活用が期待されています。

燃料電池自動車（FCV）の特徴

FCVは、ガソリン車と比べて「エネルギー効率が高い」という特徴があります。

また、電気自動車(EV)と比べて「航続距離(車が1回の燃料補給で走行できる距離)が長く」かつ「充填時間が短い」という特徴があります。



※HV・PHV＝ハイブリッド自動車・プラグインハイブリッド自動車

水素ステーションの種類

現在、日本で商業用ステーションとして運用されている水素ステーションには、街中のガソリンスタンドと同様の「定置式」と、トレーラーで移動できる「移動式」の2つがあります。そして、「定置式」水素ステーションは、ステーションで水素を製造する「オンサイト方式」と、ステーション外で製造された水素を水素ステーションに輸送する「オフサイト方式」の2つに分けられます。「移動式」水素ステーションは、移動させることが可能で、複数の場所で効率的に運営することが出来るため、FCVの普及途上である現在に適した設備と考えられます。



画像：一般社団法人次世代自動車新興センター ウェブサイト https://www.cev-pc.or.jp/lp_clean/spot/ より一部引用

水素ステーションの整備が拡大中

商業用水素ステーションは、現在、日本各地でその整備が進められています。

FCVの燃料を補給する水素ステーションは、「首都圏」「中京圏」「関西圏」「九州圏」の四大都市圏と、四大都市圏を結ぶ幹線沿いを中心に整備が進められ、2023年12月現在全国161箇所の水素ステーションが開業しています。

しかし、FCV商用化後10年近くが経過しているにもかかわらず、自動車の中にFCVが占める割合も、水素ステーションの数も、水素社会の実現には足りていないのが現実です。

例えば、近年、その数が減少しているガソリンスタンドでも、資源エネルギー庁によれば全国に27,963箇所あり(2023年3月末時点)、その差は歴然としています。

国は燃料電池自動車を普及させるため、2030年までに1,000基の水素ステーションを設置する目標を掲げ、「水素ステーション整備事業費補助金」事業を実施しています。これらを通じて水素ステーションの普及が進めば、FCVもより普及していくものと期待されています。

4大都市圏を中心に161箇所で運用。

水素ステーションの運用数	
首都圏	50箇所
中京圏	49箇所
関西圏	20箇所
九州圏	15箇所
その他	27箇所

※2023.12.7現在
「燃料電池自動車等新規需要創出活動補助事業」の交付決定を受け、運用している箇所を示しています

画像：一般社団法人次世代自動車新興センター ウェブサイト https://www.cev-pc.or.jp/lp_clean/spot/ より一部引用



出典：画像の出典については個別に記載した他、下記ウェブサイトを参照・一部引用の上、当社にて作成

- ・みえ水素ステーション ウェブサイト「水素の基礎知識」 <https://mie-suiso.co.jp/knowledge/>
- ・(株)ENEOS水素サプライ&サービス ウェブサイト「どうして車が水素で走るの？」 <https://www.eh.jx-group.co.jp/hydrogen-energy/running-with-hydrogen/>
- ・一般社団法人次世代自動車振興センター ウェブサイト「あなたの疑問(?)にお答えします クリーンエネルギー自動車AtoZ」 https://www.cev-pc.or.jp/lp_clean/spot/
- ・GAZOO「水素ステーションとは?場所や価格、仕組みなどを紹介」 <https://gazoo.com/column/article/23/04/29/>

【BCP（緊急時の事業継続計画）対策にも！】

外部給電機能を有するFCVは災害時等における事業継続にも有用です。一定の補助金制度も整備されていますので、リースのお見積は弊社担当者までお気軽にご依頼ください。

みずほオートリース株式会社