

生活に身近な水素の利活用

～まちづくりへの水素実装～



福岡市 水素リーダー都市プロジェクト

HYDROGEN LEADER CITY PROJECT

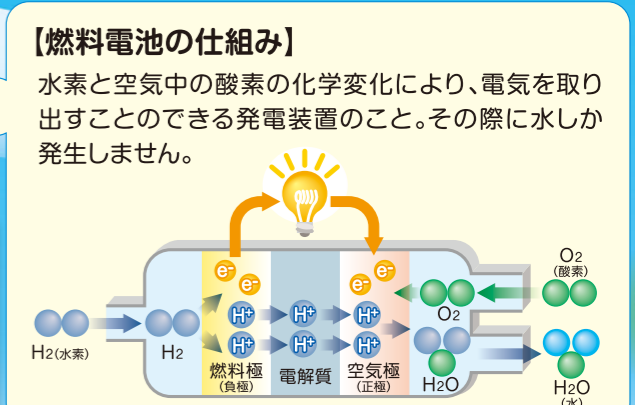
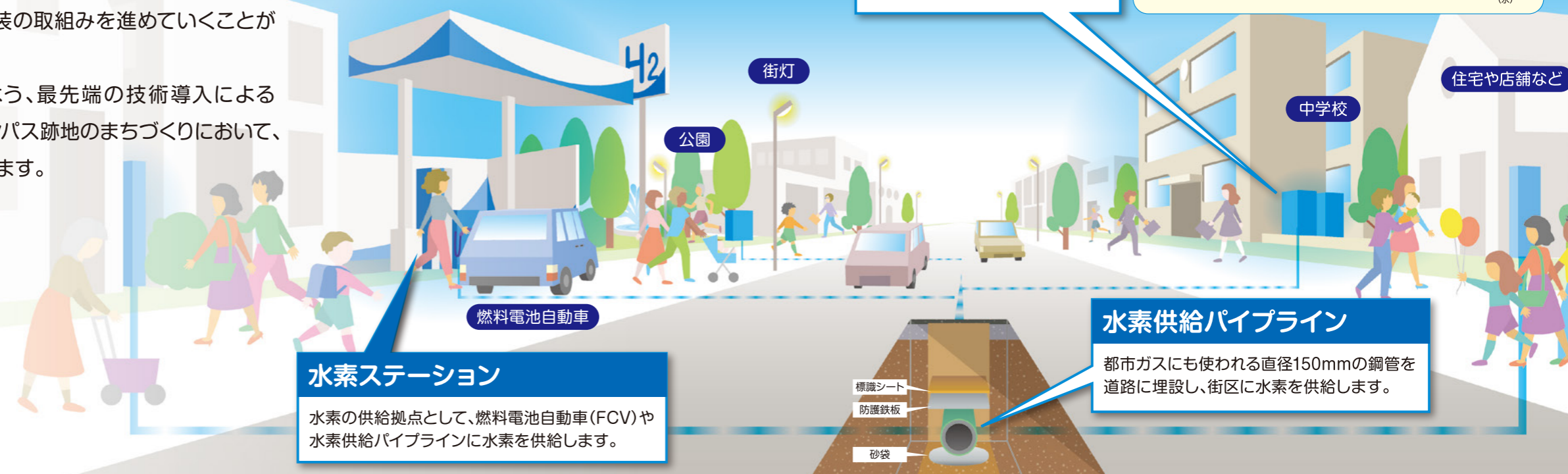
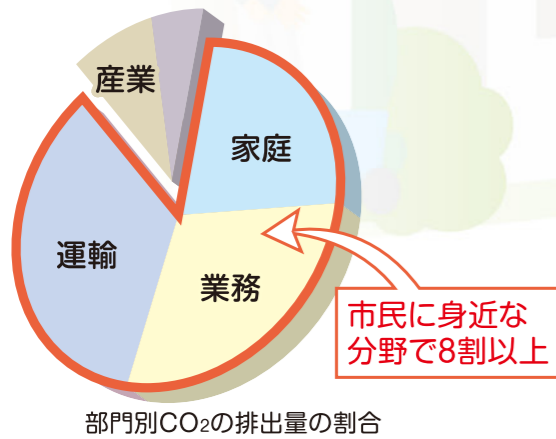
※イラストはあくまでイメージです。

市民に身近なエネルギーへのチャレンジ

水素は、利用時に二酸化炭素を排出しないことから、カーボンニュートラルに向けた鍵となるエネルギーであり、今後幅広い分野での活用が期待されています。

福岡市は、サービス産業などの第3次産業が9割を占める都市であり、家庭・業務・運輸といった市民に身近な部門でのCO₂排出割合が8割以上を占めているため、市民に身近な分野で水素実装の取組みを進めていくことが重要と考えています。

水素社会の実現に向けたモデルとなるよう、最先端の技術導入による課題解決に取り組んでいる九州大学箱崎キャンパス跡地のまちづくりにおいて、水素の供給や利活用の取組みを進めてまいります。



純水素燃料電池

水素と空気中の酸素を反応させることにより発生する電気や熱を、施設へ供給します。

水素ステーション

水素の供給拠点として、燃料電池自動車 (FCV) や水素供給パイプラインに水素を供給します。

水素供給パイプライン

都市ガスにも使われる直径150mmの鋼管を道路に埋設し、街区に水素を供給します。

※イラストはあくまでイメージです。

水素とは

二酸化炭素が発生しない

エネルギーとして利用する際に、温室効果ガスである二酸化炭素 (CO₂) を排出しない、クリーンなエネルギーです。

地球温暖化の抑制につながるため、世界規模で水素を活かす研究やまちづくりが進んでいます。

さまざまな資源からつくられる

化石燃料などのほか、電気を使って水からつくることもできます。

国内の太陽光などの再生可能エネルギーを利用して水素をつくることで、国内のエネルギー自給率も高まると期待されています。

大量に長期間貯められる

太陽光などの再生可能エネルギーは季節や時間帯によって使いきれない場合があります。それらのエネルギーを水素に変換して貯めておけば、いつでも安定して利用することができます。

水素の特性

自然発火しにくく、最も軽い気体

水素は空気中の温度が527℃にならないと自然発火しません。(ガソリンよりも自然発火しにくい!)

空気中の水素濃度が4~75%のときに燃える可能性がありますが、水素は地球上で一番軽い気体で、拡散スピードが非常に速いため、万が一、空気中に漏れてもすぐに薄まって発火しなくなります。

不完全燃焼しない

水素の燃焼は、水素が酸素と化合して水を生成する際の反応です。

不完全燃焼という状態がなく、また燃焼により有害物質が出るなどの心配はありません。

毒性がない

水素自体は人体に無害です。

燃焼の際に出るのは毒性がないガスで、中毒の危険もありません。

水素供給パイプラインの安全対策

水素を安全に管理するために、ガス事業法等の技術基準を踏まえた安全対策を講じてまいります。

水素を漏らさない

- 都市ガス管で実績のある鋼管を使用
- 管を破損から守るための防護措置
- 防食措置や溶接箇所の全数検査 等

万が一漏れたときに備えて…

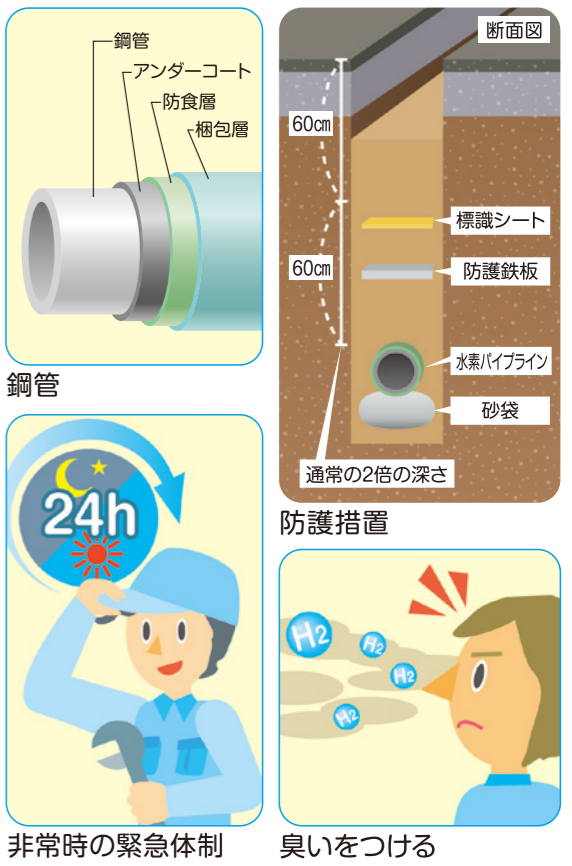
水素漏れを検知した場合は止める

- 水素に臭いをつける (付臭)
- 水素の供給を停止するシステムの構築
- 非常時の緊急体制の構築 等*

漏れた水素は溜めない

- 速やかに管内の水素を大気放散
- 適切な修理を実施 等*

※今後、検討予定



福岡市 水素リーダー都市プロジェクトについて

福岡市では、水素の需要・供給の拡大に向けて、「まちづくりへの水素実装」以外に「下水バイオガス水素ステーションの運営」や「FCモビリティの導入促進」に取り組んでいます。

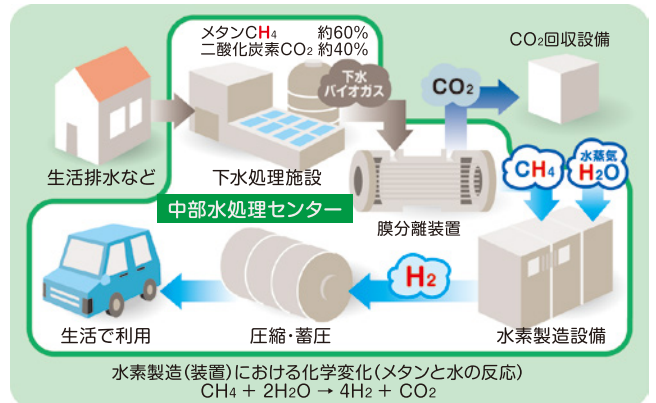


●●● 下水バイオガス水素ステーションの運営 ●●●

下水バイオガスから水素を製造し、FCVに供給する世界初の水素ステーションを、2015年3月に開設しました。トイレやお風呂など、市民生活から排出される下水を処理する過程で発生するバイオガスから水素を製造し、FCV等に充填を行っています。



福岡市水素ステーション



水素製造の流れ

●●● FCモビリティの導入促進 ●●●

福岡市は、水素の需要創出に向け、行政が率先して水素車両の導入を進めています。2022年2月にトヨタ自動車と連携協定を締結し、さまざまなFC（燃料電池）モビリティの導入促進に取り組んでいます。



FCごみ収集車



FC給食配送車



FC救急車



Moving eのイベント活用

最新情報はホームページでご確認ください。

福岡市 水素リーダー都市プロジェクト



福岡市 経済観光文化局 新産業振興部 水素推進担当
TEL:092-711-4901(内線:2540)