

7. 最先端・未来のエネルギーを知ろう すごいぞ! 水素エネルギー

最先端のエネルギーの形!? 水素エネルギー

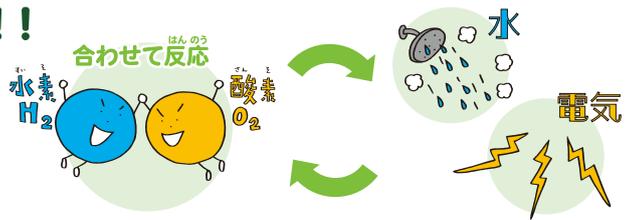
水素は利用時に温室効果ガスを出さない地球にやさしい **最先端** のエネルギーとして、注目されています。水素のほとんどは、他のものと結びついた状態で、地球上にたくさん存在しています。水もその一つです。

ここがすごい!
水素!

<その①>

水素は、最先端スーパーエコロジー!!

- 水素は酸素とくっくと、電気と水になり、水に電気を加えると、水素と酸素に分かれます。つまり、水素で電気を作った後には水が残りの、その水から、また水素を作ることができるのです。また、水以外にも様々なものから取り出せます。



これまでは

石油 や 石炭
が中心

- 温室効果ガスを発生させる。
- 使い続けるといづれなくなってしまふ、限りある資源。

ここがすごい!
水素!

<その②>

水素は、とっても便利で使いやすい!

- ためておける!
- 運ぶことができる!



電気は長い期間ためておくことがむずかしいのですが、電気を水素に変えることで、長い期間ためたり運んだりすることができるようになります。不要な時にためておいて、たくさん電気が必要な時や災害の時などに使うことができます。

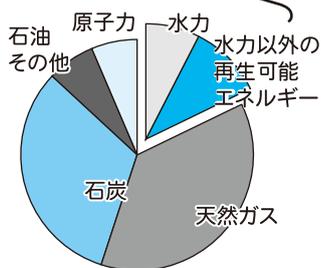
学びをサポートする大人の方へ



✕

日本におけるエネルギー割合

再生可能エネルギーは合計で、約18%



※資源エネルギー庁 2019年度実績データをもとに作成

神戸市における燃料電池自動車の普及率

神戸市に登録されている自動車数 (2024年3月末現在)

燃料電池自動車の数

65台 / 657,252台
すべての自動車の総数

普及率は、まだわずか 0.0099%です。10万台中、9~10台くらいの割合です。

現段階では、水素エネルギーはまだ「実証実験」の段階であり、普及するのはまだまだもう少し先。まさに「未来のエネルギー」となりそうです。

あまけ ある日の
ワケトン
と
なかまたち

その1

すいそ 水素!
めっちゃ
エエやん。
見てみたいっピ!

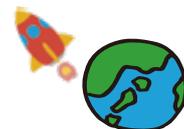


でも、
すいそ 水素
エネルギーは
見たこと
ないで。
ほんまに
あるんか?

たしかに、すいそ 水素の電気
って、まだあんまり
見たことないかも。
どんなところに
使われているのかな?



すいそ 水素で走る
バスや車、それと
家庭の電気をつくる
エネファームなどで、
すいそ 水素は活用されて
いるんだニャン。
もっと広がって行って
ほしいニャ!



うちゅう 宇宙
ロケットの
ねんりょう 燃料にも
使われてる
ねんて!



すいそ 水素 エネルギーの
神戸市では
市バスが走って
いるで!



自由研究ですいそ 水素エネルギーのこと調べてみてもおもしろいよ!

神戸市「すいそ 水素の活用」

<https://www.city.kobe.lg.jp/a36643/shise/kekaku/kikakuchosekyoku/energy/hydrogen/20190106040301.html>

資源エネルギー庁「すいそ 水素エネルギー」は何かどのようにすごいのか?

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/suiso.html>



ミッション!
すいそ 水素バス
のヒミツを探れ!

みんなが見つけた
すいそ 水素バスのヒミツを発表!

すいそ 水素バスは、長い坂道を
上るのがちょっと苦手。
でもおんしつこうか 温室効果ガスを出さない
エコな乗り物なんだニャ!

これからもどんどん
進化してほしいニャ



てんじょう 天井部分のタンクに
すいそ 水素を入れて、
空気中のさんそ 酸素と
はんのう 反応させて、
走るねん!



神戸でよく見かける
市バスは、緑と白の車体
だよ。たくさんある市バス
の中でこの黒と青のカラー
は、このすいそ 水素バスだけなん
だって!



軽油はいらんけど
かわりにすいそ 水素が
いるっピ



すいそ 水素ステーション
は神戸市内には
3ヶ所あるっピ!
(2026年2月末時点)



じしん 地震や台風とかでていでん 停電に
なつたとき、すいそ 水素バスは
きょだい 巨大なバッテリーとして
たいかつやく 大活躍するねんで!
たてもの 建物の照明をつけたり、
スマホの充電に使ったり
できるんやで!

とくゆう バス特有の
ぶるぶるぶるって
しんどう 振動がないねんて!
しず 静かやし、乗り心地
ええらしいで!

えっほんま?

黒いボディで、
やくにたつ。
オレさまに
そっくり!
さいこう
やん!



すいそ 水素バスについては、神戸市ホームページをチェックしてね。
ぜひたいけん 体験してみよう!

<https://kotsu.city.kobe.lg.jp/ensen-navi/bus-railway/zukan-suiso/>

クリック!

世界初！水素を海外から船で運ぶプロジェクト

オーストラリアで水素をつくり、神戸港まで船で運んでためておく

世界初のプロジェクトが神戸で進められていました。

水素はふだんは気体ですが、マイナス253℃に冷やして液体の
状態にして、運びます。液体にしたら、かさかさが800分の1になり、
たくさん運べるようになります。



【液化水素の荷揚基地】
神戸空港島
写真提供：HySTRA

「すいそ ふろんていあ」

という名前の水素専用の
特別な船やねんで！



ちょっとこぼなし <その①>

神戸空港島にあるこの液化水素のタンク、世界で2番目に大きいタンクだそうです！
では1番大きいのは、どこにあるでしょう？
答えは、アメリカのNASA！

ちょっとこぼなし <その②>

タンクは、魔法瓶と同じ仕組みのつくりで、100℃のお湯を入れた場合、1年で1℃しか温度が下がらないほど保温性に優れています。船からタンクへ移す際にも水素の温度が上がることがないように、最新の技術が使われています。



水素の活用 (水素スマートシティ神戸構想)

神戸市の水素に関する全体像・プランを紹介しています

<https://www.city.kobe.lg.jp/a36643/shise/kekaku/kikakuchosekyoku/energy/hydrogen/20190106040301.html>

水素エネルギーとは

水素に関する基礎知識

<https://www.city.kobe.lg.jp/a73498/ondanka/3d2.html>

水素社会実現に向けた取組

<掲載コンテンツ例>

- 自動車の“脱炭素化”のいま(前編)
～日本の戦略は?電動車はどのくらい売れている?
- 自動車の“脱炭素化”のいま(後編)
～購入補助も増額!サポート拡充で電動車普及へ
- 2019年の今、「水素エネルギー」はどこまで広がっているの?
- 2020年、水素エネルギーのいま ～少しずつ見えてきた「水素社会」の姿

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/advanced_systems/hydrogen_society/