資料９

関西広域連合　エコカー検定の実施について

平成 30 年 10 月 25 日
広 域 環 境 保 全 局

１．目的等

関西広域連合では、温室効果ガス削減のため、走行時に二酸化炭素を排出しない次世代のエコカーである電気自動車（以下「ＥＶ」という。）※1、プラグインハイブリッド自動車（以下「ＰＨＶ」という。）※2、燃料電池自動車（以下「ＦＣＶ」という。）の普及促進に取り組んでいます。

これらの魅力や知識を関西広域連合管内の住民に広く、楽しく知っていただく機会とするため、ＥＶ、ＰＨＶ、ＦＣＶの知識を問うエコカー検定を今年度新たに実施します。

設問は、関西広域連合で作成したＦＣＶ啓発冊子「燃料電池自動車って何だろう？」およびリーフレット「次世代自動車でおでかけしませんか」に掲載した内容から多く出題することとし、冊子と検定を組み合わせて、次世代自動車の普及を進めていきます。

※1　外部から充電した電気を動力源とする電気自動車。
※2　ＰＨＶはハイブリッド（ＨＶ）モードで走行する時は二酸化炭素を排出します。

２．主催、共催

（１）主 催
関西広域連合広域環境保全局　（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、和歌山県、徳島県、京都市、大阪市、堺市、神戸市）

（２）共 催
鳥取県

３．検定期間

平成 30 年 12 月７日（金）～平成 31 年１月７日（月）　郵送の場合は、当日消印有効

４．受検資格

主催府県および共催県に居住もしくは通学・通勤している方（年齢は問いません）

５．検定料

無料

６．検定級・出題内容・合格基準等

級	出題数・出題方式	出題内容	合格基準
アドバンス	３０問・択一式	ＥＶ、ＰＨＶ、ＦＣＶおよび水素に関する設問で、やや高度な知識レベル	30問中21問以上正解で合格
スタンダード	１５問・択一式	ＥＶ、ＰＨＶ、ＦＣＶおよび水素に関する設問で、基礎的な知識レベル （主にＦＣＶ啓発冊子「燃料電池自動車ＦＣＶって何だろう？」および、リーフレット「次世代自動車でおでかけしませんか」に掲載の内容から出題します。）	15問中11問以上正解で合格

検定参考資料（ＦＣＶ啓発冊子「燃料電池自動車ＦＣＶって何だろう？」および、リーフレット「次世代自動車でおでかけしませんか」）は、主催、共催府県市担当課で配布する他、関西広域連合のウェブサイトに掲載します。

７．受検方法

下記のいずれかの方法で受検することができます。

（１）ウェブサイト（しがネット受付サービス）からの受検
https://s-kantan.jp/pref-shiga-u/offer/offerList_initDisplay.action

（２）郵送または持参による受検
① 検定問題・解答票（様式）を検定期間中に以下のいずれかの方法で入手する。
・ 関西広域連合ウェブサイトよりダウンロード
・ 主催、共催府県市担当課を直接訪問して受領
・ 郵送による請求
② 検定期間中に解答票を事務局へ郵送または主催、共催府県市を直接訪問して提出する。

８．認定書の交付

合格基準に達した受検者に認定書を交付します。

当認定書は、原則として当事業以外の許認可等に対し、効力等はありません。

９．賞

（１）高得点者賞
各級の高得点者に高得点者賞として副賞を贈呈します。受賞者は級ごとに高得点者上位から順に３名とし、同点で並んだ場合は、抽選により順位を決定します。
・ 副賞：旅行券
アドバンス　１位：２万円相当　２位：１万円相当　３位：５千円相当
スタンダード　１位：５千円相当　２位：３千円相当　３位：２千円相当

（２）合格者賞
高得点者賞受賞者以外の合格者のうち、抽選で各級あわせて 300 名に合格者賞として副賞を贈呈します。
・ 副賞：500 円相当の図書カード

10. 結果通知、解答の発表

・ 平成 31 年３月頃（予定）に合格者に認定証を交付し、各賞の受賞者には副賞を送付します。
・ 解答は、後日関西広域連合のウェブサイト上に掲載する予定です。

関西広域連合

エコカー検定って なんだろう？

EV・PHV・FCVの魅力や知識を
楽しく知っていただくために「エコカー検定」を行います。

検定期間

平成30年12月7日(金)～平成31年1月7日(月)

郵送の場合は当日消印有効

賞

高得点者賞（計6名）

副賞：旅行券

▌アドバンス

1位：2万円相当

2位：1万円相当　3位：5千円相当

▌スタンダード

1位：5千円相当

2位：3千円相当　3位：2千円相当

合格者賞（計300名）

副賞：500円相当の図書カード

受検資格

主催府県および共催県に
居住もしくは通学・通勤している方
（年齢は問いません）

検定料

無 料

受検方法

下記いずれかの方法で受検してください。

しがネット受付サービス　アドバンス　スタンダード

郵 送

持 参

※詳細は裏面「関西広域連合 エコカー検定実施要領」をご覧ください。

エコカー検定に関するお問い合わせは

関西広域連合広域環境保全局温暖化対策課（滋賀県琵琶湖環境部温暖化対策課）

TEL：077-528-3494

関西広域連合 エコカー検定　検索

主催：関西広域連合広域環境保全局（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、和歌山県、徳島県、京都市、大阪市、堺市、神戸市）　共催：鳥取県

関西広域連合 UNION OF KANSAI GOVERNMENTS

関西広域連合 エコカー検定 実施要領

目的

関西広域連合では、温室効果ガス削減のため、走行時に二酸化炭素を排出しない次世代のエコカーである電気自動車（以下「EV」という。）※1、プラグインハイブリッド自動車（以下「PHV」という。）※2、燃料電池自動車（以下「FCV」という。）の普及促進に取り組んでいます。
これらの魅力や知識を関西広域連合管内の住民に広く、楽しく知っていただく機会とするため、EV、PHV、FCVの知識を問うエコカー検定を実施します。

※1 外部から充電した電気を動力源とする電気自動車。
※2 PHVはハイブリッド（HV）モードで走行する時は二酸化炭素を排出します。

主催、共催

（1）主 催：関西広域連合広域環境保全局（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、和歌山県、徳島県、京都市、大阪市、堺市、神戸市）
（2）共 催：鳥取県

検定期間

平成30年12月7日（金）～平成31年1月7日（月）　郵送の場合は、当日消印有効

受検資格

主催府県および共催県に居住もしくは通学・通勤している方（年齢は問いません）

検定料

無 料

検定級 出題内容 合格基準等

級	出題数・出題方式	出 題 内 容	合 格 基 準
アドバンス	30問・択一式	EV、PHV、FCVおよび水素に関する設問で、やや高度な知識レベル	30問中21問以上正解で合格
スタンダード	15問・択一式	EV、PHV、FCVおよび水素に関する設問で、基礎的な知識レベル （主にFCV啓発冊子「燃料電池自動車FCVって何だろう?」および、 リーフレット「次世代自動車でおでかけしませんか」に掲載の内容から出題します。）	15問中11問以上正解で合格

受検方法

（1）ウェブサイトからの受検

検定期間中にしがネット受付サービスにアクセスし、受検してください。
（https://s-kantan.jp/pref-shiga-u/offer/offerList_initDisplay.action）

アドバンス　スタンダード

（2）郵送または持参による受検

① 検定問題・解答票（様式）を検定期間中に以下のいずれかの方法で入手してください。
- ●関西広域連合ウェブサイトよりダウンロード
- ●主催、共催府県市担当課を直接訪問して受領
- ●郵送による請求（120円分の切手を貼った角2の返信用封筒（送付先郵便番号、住所、氏名を記入済みのもの）を同封し、切手下に赤字で「エコカー検定問題・解答票送付希望」と記載して、事務局に送付してください。）

② 検定期間中に解答票を事務局へ郵送または主催、共催府県市を直接訪問して提出してください。郵送の場合は、切手の下に赤字で「エコカー検定受検」と記載してください。

（3）留意事項

- ●アドバンスおよびスタンダードを両方受検することもできます。（ただし副賞は1名につき1点以下とします）。
- ●応募は1人あたり、級ごとに1回とし、複数回受けたことが判明した場合は失格とします。
- ●送付いただいた解答票については、原則として返却しません。

事務局等

（1）事務局（検定問題・解答票の請求先、解答票の送付先、問合せ先）

〒520-8577　滋賀県大津市京町四丁目1－1
関西広域連合広域環境保全局温暖化対策課（滋賀県琵琶湖環境部温暖化対策課）
電 話：077-528-3494
WEB：http://www.kouiki-kansai.jp/koikirengo/jisijimu/kankyohozen/carbonoffset/434.html

（2）各府県市担当課

滋賀県 琵琶湖環境部 温暖化対策課
兵庫県 農政環境部 水大気課
京都市 環境政策局 地球温暖化対策室
神戸市 環境局 環境保全指導課
京都府 環境部 地球温暖化対策課
和歌山県 環境生活部 環境生活総務課
大阪市 環境局 環境施策課
鳥取県 生活環境部 環境立県推進課
大阪府 環境農林水産部 環境保全課
徳島県 県民環境部 自然エネルギー推進室
堺市 環境局 環境エネルギー課

認定書の交付

合格基準に達した受検者に認定書を交付します。
当認定書は、原則として当事業以外の許認可等に対し、効力等はありませんのでご了承ください。

賞

（1）高得点者賞

各級の高得点者に高得点者賞として副賞を贈呈します。
受賞者は級ごとに高得点者上位から順に3名とし、
同点で並んだ場合は、抽選により順位を決定します。

副賞：旅行券
アドバンス　1位：2万円相当　2位：1万円相当　3位：5千円相当
スタンダード　1位：5千円相当　2位：3千円相当　3位：2千円相当

（2）合格者賞

高得点者賞受賞者以外の合格者のうち、抽選で各級あわせて300名に合格者賞として副賞を贈呈します。

副賞：500円相当の図書カード

結果通知、解答の発表

- ●認定証の交付をもって、合格者発表に替えさせていただきます。（平成31年3月頃予定）
- ●合格基準に達しなかった場合は、連絡しませんのでご了承ください。
- ●各賞の受賞者には、個別に郵送により通知し、副賞を送付します。
- ●解答は、後日関西広域連合のウェブサイト上に掲載する予定です。

検定参考資料の入手方法

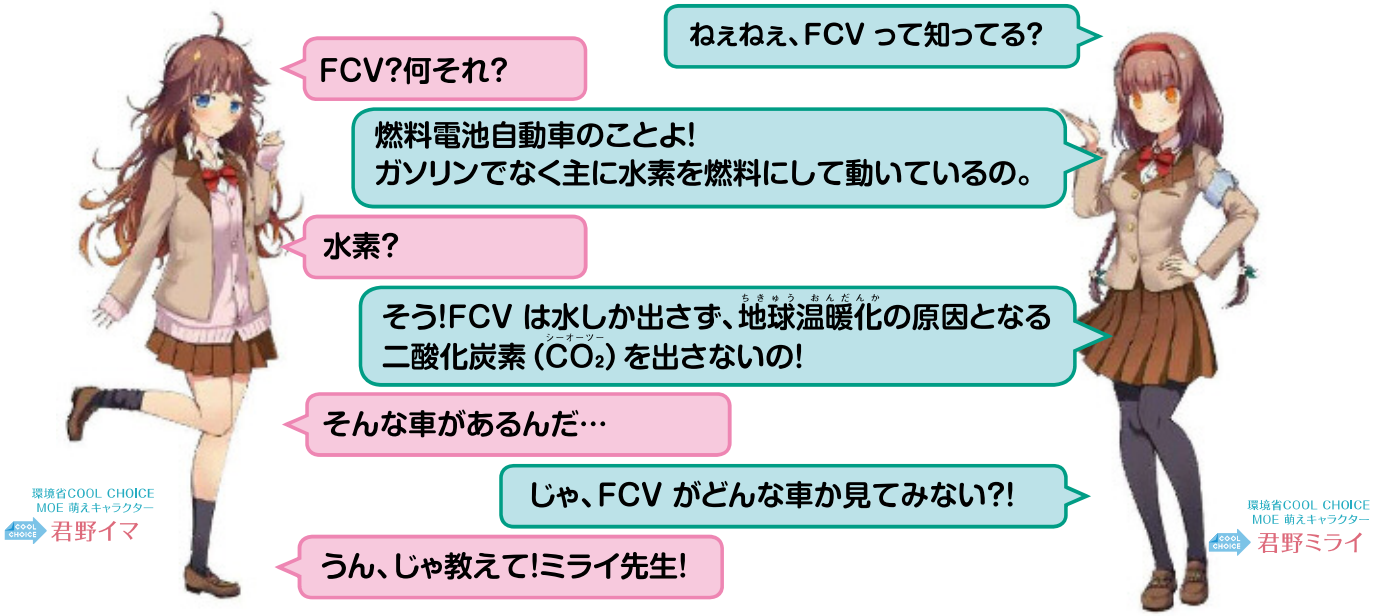
以下の方法でFCV啓発冊子「燃料電池自動車FCVって何だろう?」およびリーフレット「次世代自動車でおでかけしませんか」を入手することができます。
- ●関西広域連合のウェブサイトよりダウンロード　●主催、共催府県市担当課を直接訪問して受領
- ●郵送による請求（120円分の切手を貼った角2の返信用封筒（送付先郵便番号、住所、氏名を記入済みのもの）を同封し、切手下に赤字で「検定参考資料送付希望」と記載して、事務局に送付してください。）

個人情報

受検の際に記入いただく個人情報は、結果通知、受賞の連絡、副賞の送付、本検定に関する事項の通知等、本検定を実施するために必要な範囲で使用させていただきます。受検者の同意なく、第三者に個人情報を開示することはありません。

燃料電池自動車FCV（エフシーブイ）って…何だろう？

第7回EV･PHV･FCV 写真コンテスト入選作品



第5回EV･PHV･FCV写真コンテスト トヨタFCV 賞作品

第6回EV･PHV･FCV写真コンテスト入選作品

関西広域連合
UNION OF KANSAI GOVERNMENTS

FCV（燃料電池自動車）の仕組み

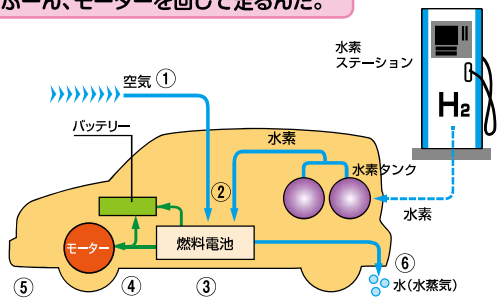
環境省COOL CHOICE MOE 萌えキャラクター 君野イマ

では、FCV の仕組みについて説明します!

（あれ、いつの間に着替えたの?! 私も?!）

FCVは、燃料電池で水素と酸素を反応させて、この化学反応時に発生する電気エネルギーを使って、モーターを回して走るのよ。
ガソリン車がガソリンスタンドでガソリンを補給するように、FCV は水素ステーションで水素を補給するの。

ふーん、モーターを回して走るんだ。



環境省COOL CHOICE MOE 萌えキャラクター 君野ミライ

①外部から取り込んだ空気を燃料電池へ送る
②水素タンクから水素を燃料電池へ送る
③空気中の酸素と水素の化学反応で電気と水を発生
④電気をモーターに送る
⑤モーターを回して走る
⑥水を車外へ排出

現在、FCV は、国内メーカー２社から販売されています。FCV を購入するときは、平成30（2018）年度現在、エコカー減税（自動車重量税、自動車取得税が減税）とグリーン化特例（翌年度の自動車税減税）が適用されます。

京都府公用車 MIRAI（トヨタ自動車株式会社）
〈MIRAI は一般販売中〉

神戸市公用車CLARITY（本田技研工業株式会社）
〈CLARITYは平成30（2018）年8月現在リース専用で一般販売されていません〉

FCV のいいところ

じゃ、FCV のいいところ（メリット）を見てみましょう!

1. 有害な排出ガスを出さない！
走っている時は水だけを出します。地球温暖化の原因となる二酸化炭素や大気汚染の原因となる窒素酸化物などを全く出しません。

2. 騒音や振動が少ない！
FCV は化学反応で作られた電気を使ってモーターで走るため、ガソリン車と比べて騒音や振動を小さくすることができます。

3. 燃料補給時間が短い！
電気自動車は充電に長時間（早くて30分程度）必要ですが、FCV はガソリン車と同じ様に短時間（約３分間）で燃料補給ができます。走る距離も電気自動車より長く走ることができます。
（平成30（2018）年8月現在で、乗用車タイプのFCVは、充てん1回当たり約650km～750km 走ることができます。）

4. 停電時に電気が使える！
災害などの停電時に家庭などで使う電気の電源として使うことができます。（→p.13「災害などの停電時に役立つFCV」を見てね！）

5. エネルギー効率が高い！
エネルギー効率とは、補給した燃料をどれだけ動く「ちから」に回せたかということを表していて、FCVのエネルギー効率は、ガソリン車と比べて高いとされています。

6. いろんな燃料・エネルギーが利用可能！
水素は、石油や天然ガスなどの化石燃料以外からも作ることができるので、将来石油が無くなったとしても大丈夫。また、太陽光などのエネルギーを使って水素を作ることが進めば、もっと環境にやさしい燃料となるのです。

出典（一財）日本自動車研究所発行「水素で走る燃料電池自動車」

へぇ、いろんないいところがあるんだねぇ

水素って危なくないの？

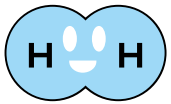
FCVは水素と酸素を化学反応させながら走るんでしょ?
水素って危なくないの?

使い方さえ間違わなければ石油などと同じように使えるの。
じゃ、その水素についてまとめてみましょう!

水素は安全?

水素は、燃えやすいイメージがありますが、石油や都市ガスなどと同じように使い方さえ間違わなければ、安全に使えます。
水素は空気中の濃度が4～75%となった状態で、静電気程度のエネルギーが発生しているという2つの条件が整ったときに着火します。水素は空気と比べて、非常に軽いため、屋外では濃度が高まることは少ないです。
自然発火する温度は、ガソリンよりも高い温度です。
FCVや水素を扱う水素ステーションでは、万一に備え、様々な対策がとられており、安全性を確保しています。

〈水素〉●無色無臭で地球上最も軽い気体です。
●燃やすと二酸化炭素を発生せず、空気中の酸素と反応して水になります。
●−253℃で液体になり、燃やすと3,000℃にもなります。



出典（一財）日本自動車研究所発行「水素で走る燃料電池自動車」

水素ステーションの仕組み

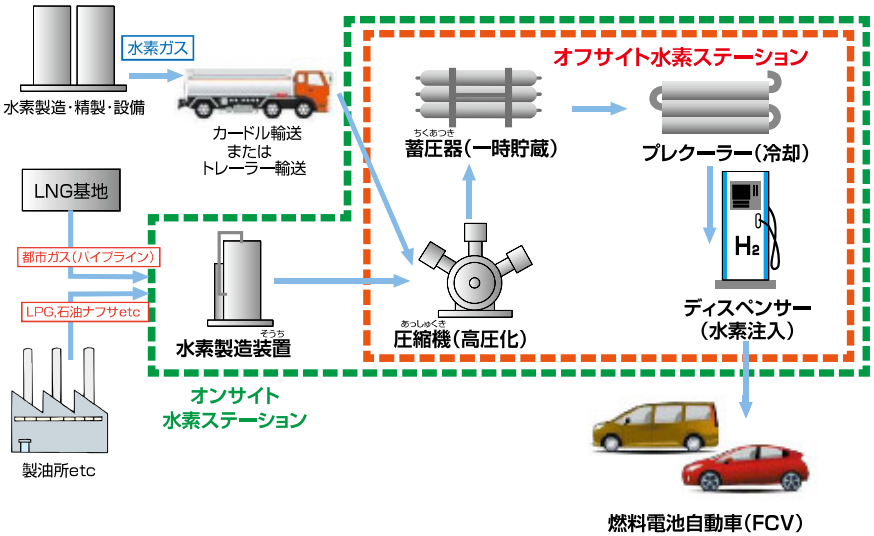
FCVに水素を補給する場所は何と言うの?

水素ステーションよ!水素ステーションには、「オンサイト型」「オフサイト型」と「移動式」の3つの型があるのよ。水素ステーションの仕組みを見ていきましょう!

水素ステーションは、FCVへの水素供給方法により分類することができます。定置型(一定の場所に置かれる形のもの)としては、水素ステーションの現場で都市ガスや液化石油ガス(LPガス)から水素を製造する「オンサイト型」と、圧縮水素や液体水素を水素ステーションの外部からトレーラーなどで運び込む「オフサイト型」があります。

新エネルギー・産業技術総合開発機構「NEDO実用化ドキュメント」を元に作成

■水素ステーションの構成



資源エネルギー庁「燃料電池自動車について」掲載内容をもとに作成

水素ステーションは、「オンサイト型」「オフサイト型」以外にも、トレーラー等に必要な設備を積載した「移動式水素ステーション」もあります。

移動式水素ステーションの特徴は、

○必要最小限の設備にとどめることで、低予算で済みます。

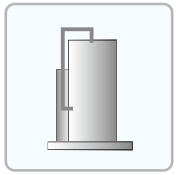
○必要な面積も定置式の1／5～1／4と狭い面積で済みます。

※必要な面積は約150㎡。(定置型では700㎡の面積が必要)

移動式は、定置型の水素ステーションに比べて水素を供給する能力が落ちるため、どのように商業として成り立たせていくかについては今後の検討が必要です。

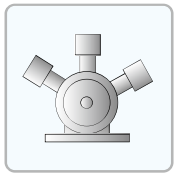
写真:徳島県移動式水素ステーション

■水素ステーションの基本的な構成要素



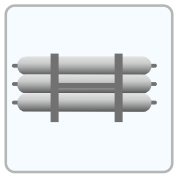
水素製造装置(オンサイトの場合)

水素をつくります。水素の製造には様々な製造方法があります。多くの場合は、都市ガス(主成分:メタン)を水蒸気改質(メタン水蒸気改質)します。この方法では水素製造時に二酸化炭素が発生します。自然エネルギーで作られた電気により水を分解するなど、二酸化炭素を発生させずに水素を製造する方法も開発が進んでいます。



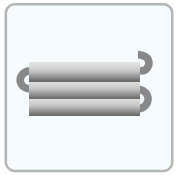
圧縮機

水素に圧力をかけて体積を小さくします。水素ステーションによっては、1つの圧縮機で一気に圧縮する場合や圧縮機を複数台使って、段階的に最終圧力まで上昇させる場合があります。



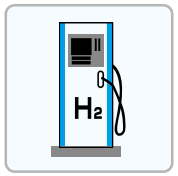
蓄圧器

水素に圧力をかけて水素を貯めておきます。圧縮機と同じように、複数の蓄圧器を設置している場合があります(段階的に圧力を上げる場合)。



プレクーラー

水素を-40℃まで冷やします。FCVの水素タンクに水素を急に充てんすると温度が上がりますが、水素タンクの温度が上がり過ぎないようあらかじめ水素を冷やしてからFCVに充てんします。



ディスペンサー

水素をFCVに充てんします。充てんのためのノズルや操作盤がついており、安全に水素が充てんできるように工夫されています。ノズルは、FCVの受け口がしっかりかみ合うと、充てんが終わるまで外れない仕組みになっています。

出典:水素エネルギーナビ　ウェブサイト

水素ステーション情報

水素ステーションはどこにあるの？

この地図を見てね!水素を一般向けに販売している商用水素ステーションは、関西広域連合の中で14施設が稼動しています。
（平成30（2018）年8月現在）

6.イワタニ水素ステーション 大阪本町

©岩谷産業株式会社

大阪市中央区
〔岩谷瓦斯(株)〕(移動式)

12.イワタニ水素ステーション 尼崎

©岩谷産業株式会社

兵庫県尼崎市
〔岩谷瓦斯(株)〕(オフサイト方式)

8.ENEOS Dr.Drive セルフ 茨木インター店

大阪府茨木市
〔JXTG エネルギー(株)〕(オンサイト方式(SS一体型))

3.ENEOS Dr.Drive セルフ 菱川店

京都市伏見区
〔JXTG エネルギー(株)〕(オフサイト方式(SS一体型))

2.上鳥羽水素ステーション

京都市南区
〔大阪ガス(株)〕(移動式)

11.神戸七宮水素ステーション

神戸市兵庫区
〔日本エア・リキード(株)〕(オフサイト方式)

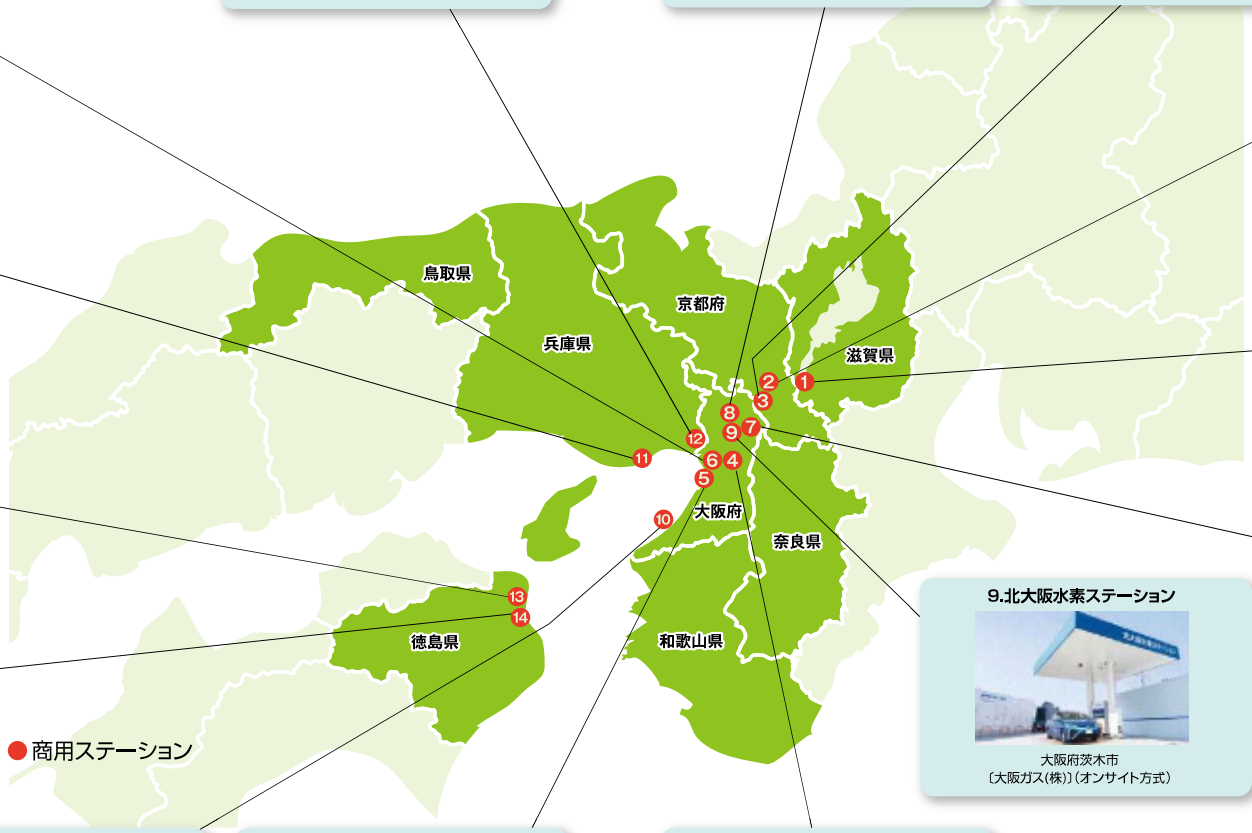
1.イワタニ水素ステーション 大津

©岩谷産業株式会社

滋賀県大津市
〔岩谷瓦斯(株)〕(オフサイト方式)

13.北田宮STN 徳島移動式水素ステーション

徳島県徳島市
〔四国大陽日酸(株)〕(移動式)



7.ENEOS 枚方走谷水素ステーション

大阪府枚方市
〔JXTG エネルギー(株)〕(オンサイト方式)

14.万代町STN 徳島移動式水素ステーション

徳島県徳島市
〔四国大陽日酸(株)〕(移動式)

9.北大阪水素ステーション

大阪府茨木市
〔大阪ガス(株)〕(オンサイト方式)

10.イワタニ水素ステーション 関西国際空港

©岩谷産業株式会社

大阪府泉南郡田尻町
〔岩谷瓦斯(株)〕(オフサイト方式)

5.イワタニ水素ステーション 大阪住之江

©岩谷産業株式会社

大阪市住之江区
〔岩谷瓦斯(株)〕(オフサイト方式)

4.イワタニ水素ステーション 大阪森之宮

©岩谷産業株式会社

大阪市城東区
〔岩谷瓦斯(株)〕(オフサイト方式)

出典（一部改変）:関西広域連合
「関西圏の水素ポテンシャルマップ」

Topic　自然エネルギー由来等の水素ステーション

ここで紹介した水素ステーション以外にも、自然エネルギー（太陽光）を利用して水を電気分解した水素などを用いた水素ステーションも設置しています。主にFCV や水素ステーションを広めるための啓発に用いられています。

- 徳島県・・・「県庁舎」に設置
- 京都市・・・「ホンダカーズ山科西店」に設置、体験型水素学習も併せて実施
- 神戸市・・・「こうべ環境未来館」に設置
- 鳥取県・・・「すいそ学びうむ」に設置、体験プログラムも併せて実施

→ p.7～11 も見てね

関西広域連合・府県市での取組紹介

関西広域連合では、構成する府県市を含めて、FCVを広めていくためにいろいろな事業を行っています。ここでは、その一部を紹介します。

徳島県 地方発の「水素社会」実現に向けた取組

徳島県では、FCVを県公用車へ率先導入し、様々なイベント等で活用（展示や試乗会を開催）することで、多くの方に実際にFCVを体感いただける機会を提供しています。さらに、FCV導入時の補助制度を創設し、県内でのFCVの普及を支援しています。

また、地方発の「水素社会」の実現に向け、FCVの普及促進だけにとどまらない、様々な取組を実践しています。

■ FCVの普及促進

- FCVを県公用車として率先導入し、**全国トップクラス**となる６台を所有しています。
- **中四国初**となる県庁舎の自然エネルギー由来・水素ステーションと併せて、環境学習などを実施！
- FCV導入に係る補助制度を創設し、県内でのFCVの普及を支援しています。（上限100万円／１台）

■ FCVを活用した普及啓発活動の実施

- 様々なイベントなどで、FCVを展示したり、試乗会を開催することで、多くの方が**FCVを身近に体感**できる機会を提供しています。（これまで、計86回出動！）
- 防災訓練などでは、外部給電デモンストレーションも実施し、**「走る発電所」**と言われるFCVの災害時の有用性もPRしています。

■ 水素エネルギー普及拡大に向けた様々な取組

県内で導入されている移動式水素ステーションの県南部・県西部での実証運用や燃料電池バス試乗会の開催、空港への燃料電池フォークリフトの導入支援など、徳島県では地方から**「水素社会」**を実現するため、FCVの普及促進だけにとどまらない様々な取組を実践しています。

（担当:徳島県環境首都課自然エネルギー推進室）

京都市 体験型水素学習事業

京都市では，市民を対象に水素製造の仕組みやFCV の原理等を実際の機器等で学び、最後に乗車いただく、水素学習と合わせたFCV の体験型水素学習を平成29(2017)年３月から実施しています。本事業は、ホンダカーズ京都と連携し、ホンダ「クラリティ」を３台導入するとともに、同社から土地や太陽光パネル等の既存設備を無償で借り受けて山科区の店舗に再生可能エネルギーから水素を製造するスマート水素ステーション（SHS）を設置し，同場所を拠点に実施しています。

体験学習の様子

ビデオやパンフレットを使って水素製造やFCVの原理等を学習する。（ホンダカーズ山科西店店舗内）

実物を見ながらSHSやFCVの機能・性能・利用法などについて説明を受ける。

市内約2時間のFCV体験乗車を行う。（乗車後，アンケートを実施）

イベントでのFCVの活用

地域の防災イベントや国際的な会議等において、非常用電源としての外部給電のデモンストレーションや体験乗車を実施し、FCVの多様な魅力を広くPRしています。

小学校の防災イベント

地球環境京都会議2017

（担当:京都市地球温暖化対策室）

大阪府 次世代自動車普及推進協議会の運営

大阪府では、次世代自動車普及推進協議会を運営しており、公共施設等の駐車場にEV・FCVの優先ゾーンを作るなどして、FCVの普及啓発に取り組んでいます。

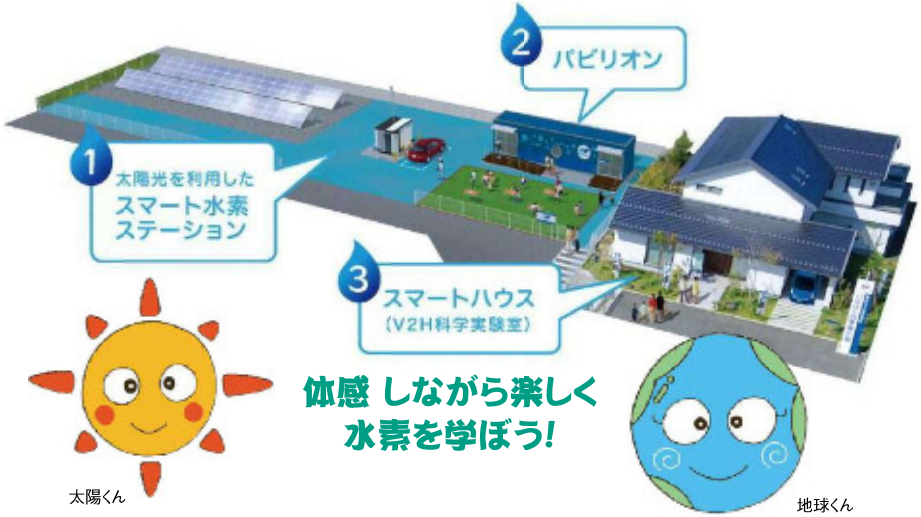
（担当:大阪府産業創造課）

関西広域連合・府県市での取組紹介

鳥取県 全国初の取組「鳥取すいそ学びうむ（とっとり水素学習館）」の運営

鳥取県では、実際に見て、触れて、体を動かしながら水素について楽しく学ぶことができる体験型の学習施設「鳥取すいそ学びうむ」を鳥取県、鳥取ガス（株）、積水ハウス（株）、本田技研工業（株）の４者が協力して整備しています。この施設では事前申込みにより、「体験プログラム」を無料で受けることができます。

再生可能エネルギーを活用した水素ステーション、スマートハウスおよびFCVを水素エネルギーの活用によって一体整備するのは全国初の取組です。



1.太陽光を利用したスマート水素ステーション

太陽光パネルで発電した電気で水を分解し、水素を製造・供給する設備です。

2.パビリオン

子どもから大人まで楽しめる体験型の学習エリアです。コンテナハウス内の映像や展示のほか、自転車をこいで水素を発生させ、ドローンを飛ばす体験もできます。

3.スマートハウス（V2H科学実験室）

EV・FCV から家へ電力を送ることができるスマートハウスです。V2H科学実験室では災害による停電を想定したFCV 等から家への電力供給を体験することができます。

詳細はホームページで

とっとり　すいそ　検索

（担当:鳥取県環境立県推進課）

神戸市「こうべ再エネ水素ステーション」

こうべ再エネ水素ステーションは、再生可能エネルギー（太陽光・風力）で水を電気分解し、水素をつくり、ためて、燃料電池自動車（FCV）へ充てんするため、すべてのプロセスにおいて二酸化炭素を出さない環境に優しい施設です。

ごみやエネルギーに関する展示や、たくさんの生きものがすむビオトープ池など、環境についてわかりやすく楽しみながら学習できる「こうべ環境未来館」に設置しています。

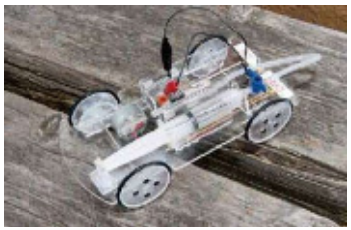
（担当:神戸市環境貢献都市課）

大阪市 FCV学習教室（エコ縁日）

大阪市では、毎年、花博記念公園鶴見緑地で開催している環境イベント「ＥＣＯ縁日」にてFCVの展示を行っています。

平成29（2017）年度は、FCVに外部給電器を取り付け、災害時の活用方法などFCVの特徴について紹介するとともに、小中学生を対象にした燃料電池ミニカー教室を実施し、水素に関する正しい知識やFCVの仕組みなどを学ぶ機会を提供しました。

（担当:大阪市環境施策課）



（写真:本田技研工業㈱燃料電池ミニカー）

関西広域連合 次世代自動車の普及促進

EV・PHV・FCV 写真コンテスト

関西広域連合では、EV・PHV・FCV 写真コンテストを実施しています。例年、７月～９月に募集し、優れた作品を表彰しています。平成29(2017)年度の表彰式は、12月に、京都環境フェスティバル（会場:京都パルスプラザ京都市伏見区）で行いました。

受賞作品は、次世代自動車の広報・普及活動などに使用させていただきます。

FCV 啓発冊子作成

FCV の環境性能や水素充てんに関する情報を整理した啓発冊子を作成します。（この本です！）

エコカー検定

知識向上を楽しみながら次世代自動車に魅力を感じていただくための次世代自動車の検定を実施します。（裏表紙参照）

（担当:関西広域連合広域環境保全局）

第７回 写真コンテスト受賞作

最優秀賞 京都府舞鶴市

優秀賞 滋賀県湖南市

優秀賞 兵庫県淡路市

関西広域連合・府県市での取組紹介

公用車等へのFCVの導入

滋賀県 平成27(2015)年度知事車１台
平成29(2017)年度公用車１台

低炭素社会実現・持続可能な滋賀づくりに向けて、FCVを、平成27(2015)年度には知事車として、平成29(2017)年度には公用車として、それぞれ寄贈を受けました。

知事車は、知事が各種イベントなどに参加される際に使用したり、びわ湖環境ビジネスメッセで展示するなど、FCVの認知度向上、普及啓発に役立てています。

(担当:滋賀県温暖化対策課)

堺市 平成29(2017)年度公用車１台

地球温暖化対策と水素エネルギー社会構築に向けた取組の一環として、大阪府内の自治体としては初めて、市販のFCVを公用車へ導入しました。

導入したFCVの車体には、FCVの仕組みを簡潔に表すラッピングを施しており、平日は共用車として職員が運用するほか、休日は区民まつりなどの様々なイベントに出展し、普及啓発を図っています。

(担当:堺市環境エネルギー課)

京都府 平成29(2017)年度公用車１台

地球温暖化を防止し持続可能な社会を実現していくため、京都府燃料電池自動車(FCV)普及・水素インフラ整備ビジョンを策定し、FCVの普及を図っています。

平成29(2017)年に寄贈を受けたFCVには「WE DO KYOTO!(環境にいいことしています)」のラッピングを施しており、京都環境フェスティバルで展示する等、普及啓発に活用しています。

(担当:京都府地球温暖化対策課)

その他の府県市でもFCVが導入されています。
(神戸市)平成26(2014)年度公用車２台
(京都市)平成27(2015)年度公用車３台、平成28(2016)年度３台(体験型水素学習事業)
(徳島県)平成28(2016)年度公用車２台、平成29(2017)年度公用車４台
(兵庫県)平成28(2016)年度公用車１台

関西の自治体で初めて市販のFCVを公用車に導入しました。

FCVに乗ってみたい!

MIRAIはレンタカーで借りることができます!
[MIRAI取扱いレンタリース店](予約等はウェブサイトで確認してください。)

地域	店名	店舗名
滋賀県	㈱トヨタレンタリース滋賀	膳所店
京都府	㈱トヨタレンタリース京都	京都駅新幹線口店・上鳥羽店・西八条店
大阪府	㈱トヨタレンタリース大阪	なんばターミナル店・西長堀駅前店・なにわ筋阿波座店・長堀橋駅前店・船場店・御堂筋心斎橋店・本町店・淀屋橋北浜店
	㈱トヨタレンタリース新大阪	西本町店
兵庫県	㈱トヨタレンタリース兵庫	尼崎店・三宮店・JR兵庫駅南口店・神戸店
	㈱トヨタレンタリース神戸	新神戸駅前店・三宮駅前店・中公園駅前店・新開地駅前店・JR兵庫駅前店・JR尼崎駅南口店・阪神西宮駅前店
徳島県	㈱トヨタレンタリース東四国	徳島店

トヨタレンタカーウェブサイトの情報(平成30(2018)年8月)をもとに作成

FCVの導入支援策(平成30(2018)年度)

補助金は、予算限度額に達するなどして、既に受付を終了している場合がありますので、ご注意ください。

兵庫県

低公害車導入補助事業

補助対象者	市町(法人・個人事業者が市町に申請)
対象事業	低公害車(自家用自動車)の購入・リース
助成額	市町補助額の1/2
対象車種	ハイブリッド自動車(バス・トラックのみ)、電気自動車、燃料電池自動車

最新規制適合車等購入資金融資制度

補助対象者	兵庫県内中小企業者及びNPO法人
対象事業・車種	①自動車NOx・PM法非適合車から最新規制適合車等への代替(要解体廃車) ②低公害車(燃料電池・電気・天然ガス自動車)の購入
融資条件	利率:0.7%　上限:1台ごとに設定 貸付期間:10年以内　償還方法:2年以内据置可

水素ステーション設置補助事業

補助対象者	国補助金交付決定を受け、兵庫県内に定置式水素供給設備を導入する法人または個人事業者
対象事業	兵庫県内に定置式水素供給設備を導入する事業に要する経費
助成額	補助事業の対象となる経費から経済産業省補助金交付額及び1億円を差し引いた金額(上限額5,000万円)

(担当:兵庫県水大気課)

京都府

条例による電気自動車等(FCVを含む)に係る自動車関係税の優遇

平成31(2019)年3月まで条例により自動車関係税を優遇します。
(自動車取得税は非課税、自動車税は新規登録年度の翌年度及び翌々年度分を75%軽減)

(担当:京都府地球温暖化対策課)

和歌山県

中小企業融資制度

クリーンエネルギー自動車を導入する中小企業を資金面で支援します。(１億円以内、融資利率年1.20%以内)

(担当:和歌山県環境生活総務課)

神戸市、徳島県にも導入支援策があります。

(担当:神戸市環境保全指導課、徳島県環境首都課自然エネルギー推進室)

へぇ、いろいろやってるのねぇ。各府県市で実施されている事業や支援策については、各府県市の担当課等へお問い合わせくださいね!

滋賀県温暖化対策課(関西広域連合広域環境保全局)	TEL:077-528-3494	徳島県自然エネルギー推進室	TEL:088-621-2260
		京都市地球温暖化対策室	TEL:075-222-4555
京都府地球温暖化対策課	TEL:075-414-4831	大阪市環境施策課	TEL:06-6630-3483
大阪府産業創造課	TEL:06-6210-9486	堺市環境エネルギー課	TEL:072-228-7548
兵庫県水大気課	TEL:078-362-3287	神戸市環境保全指導課	TEL:078-322-5305
和歌山県環境生活総務課	TEL:073-441-2674	鳥取県環境立県推進課	TEL:0857-26-7875

●国による補助金もあります。詳しくは問合せ先のウェブサイトをご覧ください。

対　象	問合せ先等
FCV、水素ステーション	(一社)次世代自動車振興センター　TEL:03-3548-3231(FCV)／03-3548-3240(水素ステーション) http://www.cev-pc.or.jp/
FCフォークリフト、FCバス 再エネ水素ステーション	(一社)環境技術普及促進協会　TEL:06-6353-2304 http://www.eta.or.jp/
FCタクシー	国土交通省自動車局環境政策課　TEL:03-5253-8604 http://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk1_000003.html

まだまだある! FCVのいいところ!

二酸化炭素(CO_2)削減効果

FCVのメリットを
もっと見ていきましょう!

関西広域連合内で、FCVが拡がれば、どれだけ二酸化炭素を減らすことができるでしょうか。2030年頃のFCVの普及予測台数から考えると、**ガソリン車をFCVに買い換えた場合、走行時に発生する二酸化炭素排出量を年間約20万トン減らすことができる**という試算結果が出ています。

(参考)■試算
計算の内訳は下記のようになります。
将来のCO_2排出量削減効果・・・年間約20万トン　＝ A×B×(C／1,000)×D

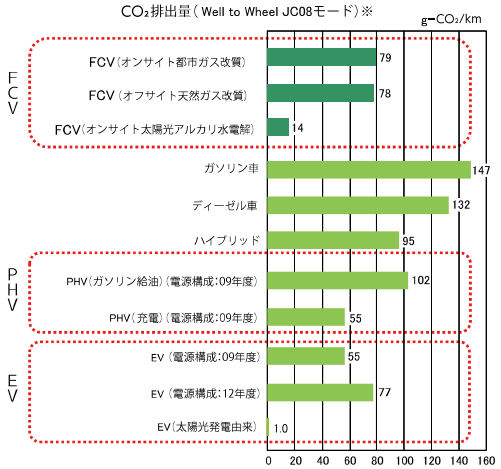
A　2030年頃の連合管内のFCV普及予測台数:11万3千7百台
B　1台あたりの年間走行距離:9,000km
C　連合管内のガソリン車が1km走るのに必要なガソリン量:0,085リットル
D　ガソリンのCO_2排出係数(ガソリンを1キロリットル使ったときのCO_2排出量):2.32トン

20万トンとは
約4万世帯の家庭から
出る1年間の二酸化炭素
と同じくらいの量です。

二酸化炭素削減効果数値　出典:関西広域連合発行「関西圏の水素ポテンシャルマップ」
※この計算では水素を製造する際に発生するCO_2排出量を考慮していません。

■FCVとガソリン車等の二酸化炭素排出量の比較

※CO_2排出量(Well to Wheel):
各燃料の製造段階から走行段階までに発生する二酸化炭素排出量
※JC08モード:国土交通省が認定した自動車の燃費測定方法

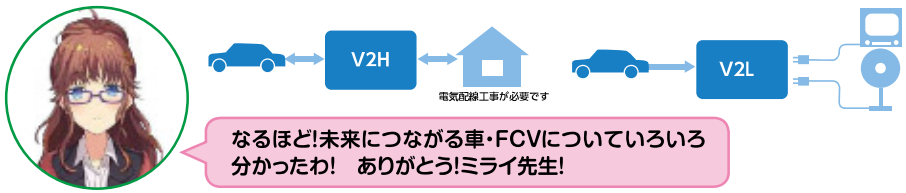


出典:水素燃料電池戦略協議会
「水素・燃料電池戦略ロードマップ」

災害などの停電時に役立つFCV

FCVは発電した電力を外部に供給することができます。FCVや電気自動車のバッテリーから電気を取り出し、家庭の屋内配線に給電を行うシステムを「V2H(Vehicle to Home)」と言います。また、外出先などで「可搬型」の給電器を使用してFCVや電気自動車から電気機器へ給電を行うシステムを「V2L(Vehicle to Load)」と言います。
災害などの停電時に役立つ他、V2Lはアウトドアでのレジャーなどにも役立ちます。

●V2H　　●V2L

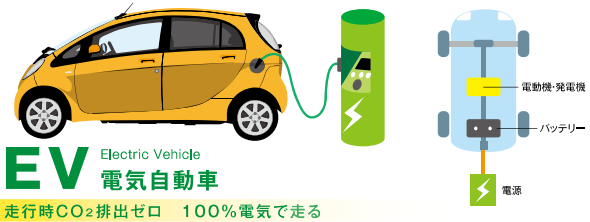


なるほど!未来につながる車・FCVについていろいろ
分かったわ!　ありがとう!ミライ先生!

巻末資料　ここでは、FCV 以外の次世代自動車(EV、PHV)、充電設備について掲載します。

次世代自動車って どんな車?

電気自動車 (EV) 、プラグインハイブリッド自動車 (PHV) 、燃料電池自動車 (FCV) は電気や水素で走ります。次世代自動車に興味を持っていただくために、いろんな次世代自動車の特徴と仕組みを紹介します。



EV　Electric Vehicle　電気自動車

走行時CO_2排出ゼロ　100%電気で走る

外部の充電器からバッテリーに充電した電気で、モーターを回転させて走ります。ガソリンを使わないため、走っているときのCO_2排出量はゼロ。騒音も少なく静かです。充電用コンセントを設置すれば、家庭でも簡単に充電できます。

車両特性
◆エンジンがないので、車体からの騒音・振動がほとんどありません。
◆モーター駆動のため、発進は力強く加速もスムーズです。
◆充電一回あたりの走行可能距離
180km~400km(車種によって異なります)
◆災害などによる停電のときに家庭に電気を送るなど電源として使うことができます。

環境面
◆電気で走るので、走っているときはCO_2や有害ガスなどを含んだ排出ガスが出ません。
◆ CO_2を排出することになるガソリンに頼らない車です。

PHV　Plug-in Hybrid Vehicle　プラグインハイブリッド自動車

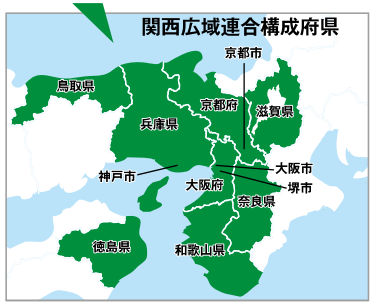
電気自動車とハイブリッド自動車のいいとこどり

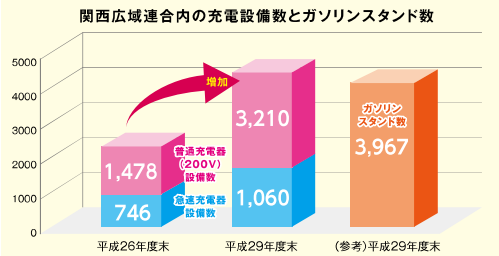
電気自動車のように外部から充電できるバッテリーを載せたハイブリッド自動車です。電気を使い切っても、そのままハイブリッド自動車として走ることができるため、電池切れの心配がありません。上手に使うことでガソリン消費もCO_2排出も抑えられます。

車両特性
◆外部から充電できるハイブリッド自動車(HV)で、EVモードとHVモードで走ることができます。
◆電気だけでの走行可能距離
60km~70km(車種によって異なります)
◆災害などによる停電のときに家庭に電気を送るなど電源として使うことができます。

環境面
◆外部から充電した電気を上手に使いEVモードで走ることを長くすることで、ガソリンを使う量とCO_2を排出する量を少なくすることができます。

こんなに増えてます! 充電設備!





注)充電器設備数:設備単体の数(関西広域連合調べ)
ガソリンスタンド数:施設の数(出展:経済産業省　揮発油販売数及び給油所数の推移(登録ベース)

急速充電器+普通充電器(200V)の数は、
平成26年度2,224基から
平成29年度は4,270基に増えました!

3年間で1.9倍
(2,046基)の増加!

充電設備の詳しい場所はこちらから

EV・PHV充電マップ
(トヨタコネクティッド株式会社)
http://www.evphvchargemap.com/Support/

EVsmart
(アユダンテ株式会社)
http://evsmart.net/

普通充電器(200V)の一例(滋賀県庁舎)

発行:関西広域連合 広域環境保全局
(事務局)滋賀県琵琶湖環境部温暖化対策課 〒520-8577 滋賀県大津市京町四丁目1番1号　TEL 077-528-3494
関西広域連合ウェブサイト http://www.kouiki-kansai.jp/koikirengo/jisijimu/kankyohozen/carbonoffset/434.html　平成30(2018)年9月発行

第6回 写真コンテスト受賞作

優秀賞作品
「タクシー観光もEVで」
（大阪府 大阪市）

最優秀賞作品
「電気自動車で走る“春の湖畔”」
（滋賀県 長浜市）

優秀賞作品
「春の誇張」
（京都府 南丹市）

あなたも応募してみませんか？

EV・PHV・FCV 写真コンテスト

関西広域連合では、EV・PHV・FCV写真コンテストを実施し、応募作品を募集しています！
優れた作品は、関西広域連合「次世代自動車普及促進事業」のPRとして使わせていただきます。
これから車を買う、もしくは買い換える人たちなどいろいろな方に見ていただきます！あなたもぜひご参加を！

▶▶ EV・PHV・FCV写真コンテスト 検索
http://www.kouiki-kansai.jp/contents.php?id=737

平成29年の募集要項

例年の募集期間は7月～9月ですが、桜と一緒に写した写真など一年を通して撮影していただいた写真を応募いただくことができます！
みなさんも次世代自動車の写真を撮ってみませんか？

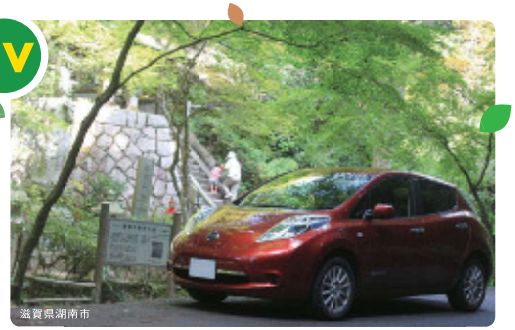
COOL CHOICE にご賛同いただける方も募集しています！
http://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/index.html

問い合わせ先

関西広域連合
（事務局）広域環境保全局 温暖化対策課
（滋賀県琵琶湖環境部温暖化対策課） TEL 077-528-3494
※EV・PHV・FCV 写真コンテスト
（京都府環境部地球温暖化対策課） TEL 075-414-4831

発行年月：平成29年11月

鳥取県大山町

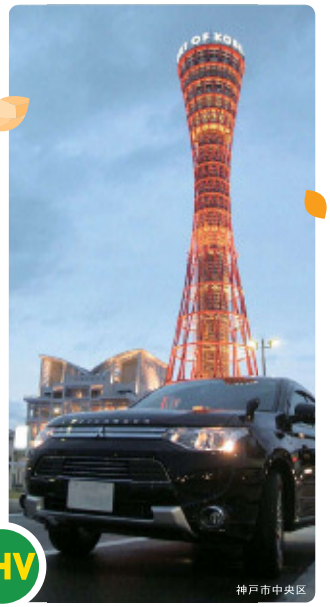


滋賀県湖南市

京都市左京区

次世代自動車でおでかけしませんか

和歌山県かつらぎ町



神戸市中央区

環境省COOL CHOICE MOE 萌えキャラクター 君野イマ

＼なぜ、今、次世代自動車なの？／

次世代自動車とは、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）などの次の世代を担う子どもたちの未来を考えたエコな車のことです。

自動車社会の現代では、自動車から排出される二酸化炭素（CO_2）などの温室効果ガスによる地球温暖化や、自動車からの騒音、排ガスによる大気汚染などの問題は、私たちの生活と切り離せません。環境にやさしい次世代自動車の輪を広げることがとても重要なのです。みなさんも次世代自動車に乗って出かけてみませんか？

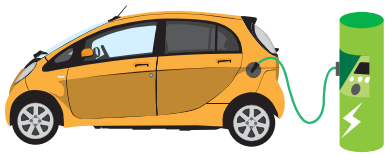
環境省COOL CHOICE MOE 萌えキャラクター 君野ミライ

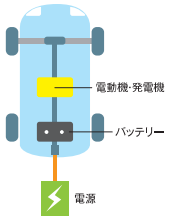
関西広域連合
UNION OF KANSAI GOVERNMENTS

関西広域連合ホームページ
http://www.kouiki-kansai.jp/
関西広域連合 検索

次世代自動車って どんな車？

電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）は電気や水素で走ります。次世代自動車に興味を持っていただくために、いろんな次世代自動車の特徴と仕組みを紹介します。





EV Electric Vehicle 電気自動車

走行時CO_2排出ゼロ　100％電気で走る

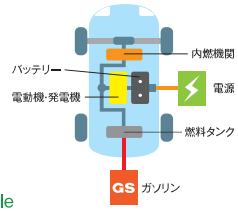
外部の充電器からバッテリーに充電した電気で、モーターを回転させて走ります。ガソリンを使わないため、走っているときのCO_2排出量はゼロ。騒音も少なく静かです。充電用コンセントを設置すれば、家庭でも簡単に充電できます。

車両特性

- エンジンがないので、車体からの騒音・振動がほとんどありません。
- モーター駆動のため、発進は力強く加速もスムーズです。
- 充電一回あたりの走行可能距離 **180km～400km**（車種によって異なります）
- 災害などによる停電のときに家庭に電気を送るなど電源として使うことができます。

環境面

- 電気で走るので、走っているときはCO_2や有害ガスなどを含んだ排ガスが出ません。
- CO_2を排出することになるガソリンに頼らない車です。



PHV Plug-in Hybrid Vehicle プラグインハイブリッド自動車

電気自動車とハイブリッド自動車のいいとこどり

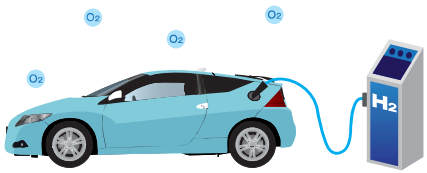
電気自動車のように外部から充電できるバッテリーを載せたハイブリッド自動車です。電気を使い切っても、そのままハイブリッド自動車として走ることができるため、電池切れの心配がありません。上手に使うことでガソリン消費もCO_2排出も抑えられます。

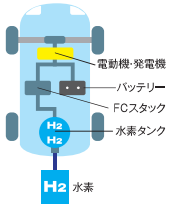
車両特性

- 外部から充電できるハイブリッド自動車（HV）で、EVモードとHVモードで走ることができます。
- 電気だけでの走行可能距離 **60km～70km**（車種によって異なります）
- 災害などによる停電のときに家庭に電気を送るなど電源として使うことができます。

環境面

- 外部から充電した電気を上手に使いEVモードで走ることを長くすることで、ガソリンを使う量とCO_2を排出する量を少なくすることができます。





FCV Fuel Cell Vehicle 燃料電池自動車

水素で発電した電気で走る　走行時CO_2排出ゼロ

水素と空気中の酸素を反応させて作った電気で走り、走っているときには水しか出さずCO_2排出量はゼロ。一度に走る距離や燃料を充填する時間はガソリン車とほとんど変わりません。

車両特性

- 水素と酸素の反応によって作られる電気を使ってモーターで走るので車体からの騒音や振動がほとんどなく、発進は力強く加速もスムーズです。
- 充填一回あたりの走行可能距離 **650km～750km**（車種によって異なります）
- 水素を充填する時間は約3分です。
- 災害などによる停電のときに家庭に電気を送るなど電源として使うことができます。

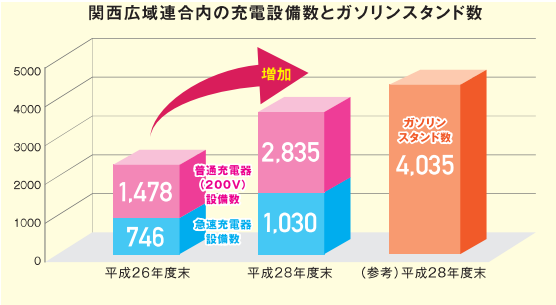
環境面

- 走っているときに排出するのは水素と酸素の反応で作られる水だけです。
- CO_2を排出することになるガソリンに頼らない車です。

※一般社団法人次世代自動車振興センターホームページ、大阪自動車環境対策推進会議「エコカーガイド」を参考に作成しています。

こんなに増えてます！ 充電設備！

電気自動車には、無くてはならないおでかけ先での充電設備。「充電設備が少ないから電気自動車なんか乗れないわ!」といった話はもう昔。現在では充電設備も充実し、気軽に遠出できる環境が整備されています。



注）充電器設備数:設備単体の数　ガソリンスタンド数:施設の数

急速充電器＋普通充電器(200V)の数は、

平成26年度2,224基から

平成28年度は3,865基に増えました!

2年間で1.7倍（1,641基）の増加!

普通充電器（200V）の一例（滋賀県庁舎）

充電設備の詳しい場所はこちらから

EV・PHV充電マップ
（トヨタコネクティッド株式会社）
http://www.evphvchargemap.com/Support/

EVsmart
（アユダンテ株式会社）
http://evsmart.net/

水素燃料の供給場所も広まっています！

燃料電池自動車にも燃料である水素を供給する場所が必要で、関西広域連合の中でも14施設が稼働中です。（平成29年11月現在）水素の供給場所を増やしていこうとする取り組みが続いています。

水素ステーションの一例（滋賀県大津市）
提供:岩谷産業株式会社

商用水素ステーション情報
http://fccj.jp/index.html
（燃料電池実用化推進協議会）

No.	ステーション名称	所在地
1	イワタニ水素ステーション大津	滋賀県大津市
2	上鳥羽水素ステーション	京都市南区
3	ENEOS Dr.Drive セルフ菱川店	京都市伏見区
4	イワタニ水素ステーション大阪森之宮	大阪市城東区
5	イワタニ水素ステーション大阪住之江	大阪市住之江区
6	イワタニ水素ステーション大阪・本町	大阪市中央区
7	ENEOS 枚方走谷水素ステーション	大阪府枚方市
8	ENEOS Dr.Drive セルフ茨木インター店	大阪府茨木市
9	北大阪水素ステーション	大阪府茨木市
10	イワタニ水素ステーション関西国際空港	大阪府田尻町
11	神戸七宮水素ステーション	神戸市兵庫区
12	イワタニ水素ステーション尼崎	兵庫県尼崎市
13	北田宮STN徳島移動式水素ステーション	徳島県徳島市
14	万代町STN徳島移動式水素ステーション	徳島県徳島市