



おかげさまAction！

EV・PHV用充電器設置ガイドブック

Ver.1.1



電気自動車等を活用した伊勢市低炭素社会創造協議会
(事務局:三重県環境生活部地球温暖化対策課、伊勢市環境生活部環境課)



| | |
|-----------------|-------|
| 目次 | 1 |
| はじめに | 2 |
| ガイドブックの目的 | 3 |
| 電気自動車（EV・PHV）とは | 4 |
| EV・PHVのメリット | 5-6 |
| 充電器の種類 | 7 |
| 主な充電場所 | 8 |
| 充電器導入メリット | 9 |
| 充電器設置について | 11 |
| 課金方法 | 12 |
| 充電器誘導サイン | 13-15 |

電気自動車等を活用した伊勢市低炭素社会創造協議会は、多くの化石燃料に依存した暮らしから、省エネルギーでかつ豊かな暮らしに移行していくため、電気自動車等を活用した移動手段の新たな使い方を検討し、取組を進めることで「地球環境に配慮した、資源やエネルギーが大切にされる、循環型のまち 伊勢」を創造することを目的として設立されています。

そして、平成25年3月に、「おかげさまAction! ～住むひと、来たひと～」(低炭素社会に向けた行動計画)を策定し、これから始める電気自動車等を活用した伊勢らしい様々な取組を「おかげさまAction!」と呼び、低炭素社会の創造に向けた取組を進めています。

観光や暮らしのなかに電気自動車等のクリーンエネルギー自動車を取り入れることで、住む人にも、来た人にも、取り組みやすく心地のよい低炭素社会を実現しようという新しいアクションです。

電気自動車(EV)やプラグインハイブリッド自動車(PHV)の利用が進むには、観光や暮らしのなかで電気自動車等を使用する方が、安心して電気自動車等を運転できる充電インフラが必要です。

このガイドブックでは、電気自動車等を使用する方が安心して利用できる充電環境を整備するため、観光施設や商業施設、宿泊施設、駐車場などにおいて充電施設を設置しようとする方を対象に、充電器の種類や充電器設置場所の表示方法、課金方法などをわかりやすく示しています。

このたび作成しました「おかげさまAction! EV・PHV用充電器設置ガイドブック」をご活用いただき、誰もが安心して利用できる充電器の設置にご協力いただき、低炭素社会の創造に向けた取組を共に進めていただきたいと思います。

電気自動車等を活用した伊勢市低炭素社会創造協議会

参画者一同

ガイドブックの目的

式年遷宮で多くの観光客が訪れ、にぎわいをみせた伊勢の街。

三重県、とりわけ伊勢市では、低炭素社会の実現をめざし、電気自動車等を活用した移動手段の新たな使い方の検討や取組を進めています。

観光客の方にもこの伊勢に住む方にも、便利で安心して使える充電施設が普及することにより、電気自動車等を利用できる環境が整い、低炭素社会の創造に向けた取組を進めることができます。

誰もが安心して利用できる充電器の普及のため、「充電器の設置」をお考えの方に、充電器設置の際に参考となる情報をこのガイドブックでご案内しています。

ガイドブックに記載している主な情報

- 充電器の種類
- 充電器の主な設置場所
- 補助金
- 課金方法
- 充電器設置場所の表示方法 など

また、充電器設置場所のマップ等については、今後、ホームページ等にて広く情報発信し、どこで充電可能なのかがわかるようにしていきます。



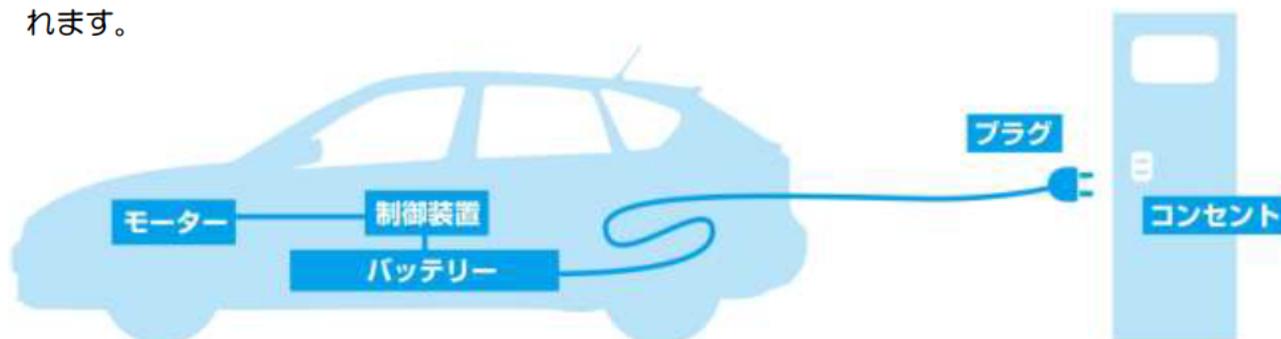
電気自動車等を安心して利用できる環境

「地球環境に配慮した、資源やエネルギーが大切にされる、
循環型のまち 伊勢」の創造

電気自動車(EV・PHV)とは

電気で動く自動車

電気自動車（EV）は、搭載されている電池とモーター・制御装置などにより駆動します。電気自動車の動力源となる電力は、車の外部から専用の充電ケーブルによって、車の電池に充電されます。



また、プラグインハイブリッド自動車（PHV）は、電気自動車と同様に車の外部から充電を行うことができるハイブリッド自動車で、電池とモーター・制御装置などによる駆動と、エンジンによる駆動が可能となっています。

本指針では、電気自動車(EV)とプラグインハイブリッド自動車(PHV)を、充電可能な電気自動車として、以降、単に「EV・PHV」と表記しております。

現在、国内で販売されている主なEV・PHVについて

国内で販売されている主なEV・PHVの仕様は以下の通りです。その他の電気自動車の仕様については、販売会社にお問い合わせ下さい。

【表】国内自動車メーカーから販売・公表されている主なEV・PHVの一例

| | i-MiEV | | MINICAB-MiEV | | アウトランダー PHEV | LEAF | FIT EV | アコード プラグイン ハイブリッド | PRIUS PHV | |
|---------|------------------------|--------------|---------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------|---------------|
| | G | M | CD 16kWh | CD 10.5kWh | | | | | | |
| 三菱自動車工業 | | | | | 日産自動車 | | 本田技研工業 | | トヨタ自動車 | |
| 写真 | | | | | | | | | | |
| 一充電走行距離 | 180km | 120km | 150km | 100km | 60.2km | 200km | 225km | 37.6km | 26.4km | |
| 充電時間 | 200V コンセント | 7時間 フル充電 | 4.5時間 フル充電 | 7時間 フル充電 | 4.5時間 フル充電 | 4時間 フル充電 | 8時間 フル充電 | 6時間 フル充電 | 90分 フル充電 | 1.5時間 フル充電 |
| | 100V コンセント | 21時間 フル充電 | 14時間 フル充電 | 21時間 フル充電 | 14時間 フル充電 | 13時間 フル充電 | 28時間 フル充電 | 23時間 フル充電 | 260分 フル充電 | 3時間 フル充電 |
| | 3相200V 50kW 急速充電 | 30分 80%充電 | 15分 80%充電 | 35分 80%充電 | 15分 80%充電 | 30分 80%充電 | 30分 80%充電 | 20分 80%充電 | 非対応 | 非対応 |
| 電池 | 種類 | リチウムイオン電池 | リチウムイオン電池 | リチウムイオン電池 | リチウムイオン電池 | リチウムイオン電池 | リチウムイオン電池 | リチウムイオン電池 | リチウムイオン電池 | リチウムイオン電池 |
| | 総電力量 | 16kWh | 10.5kWh | 16kWh | 10.5kWh | 12kWh | 24kWh | 20kWh | 6.7kWh | 4.4kWh |
| モーター | 最高出力 | 47kW | 30kW | 30kW | 30kW | 60kW | 80kW | 92kW | 105kW | 60kW |

引用：経済産業省・国土交通省「充電設備設置にあたってのガイドブック」2012年12月

1時間普通充電(200V)すると約20km走行できて、電気料金約60円！

① 燃費がダンゼンおトク！

ガソリン車の燃費とEVをくらべてみると、たとえば220km走行した場合、ガソリン車のほうが電気自動車（リーフ）の約3倍コストがかかります。

| | 電気自動車（リーフ） | ガソリン車 |
|----------------------|-----------------------------|------------|
| 220km 走行時 | 24kw ¥528 (深夜電力の場合 ¥264) | 11ℓ ¥1,650 |

※1kW=22円

※1ℓ=150円 1ℓ=20km走行

約1/3程度のエネルギーコストでOK

② 維持管理費が安い！（PHVを除く）

エンジンオイル交換やラジエーターのクーラント液の交換、吸気のフィルター交換、トランスミッションのオイル交換が不要。維持管理費がかからないのもEVの特徴です。維持管理費や燃料代を考えると、初期購入費用に割高感があってもお得感があります。

③ 社用車・営業車 としての活用

今のガソリン車を電気自動車に乗りかえれば、コストダウンが図れるほか、お客様サービスにも生かすことができます。

通常は、社用車として営業
や送迎等の車両として利用

2次交通のチョイ乗り車両と
してEVをレンタル又は、
宿泊者の特典として提供

公共交通機関で来訪された
お客様のモビリティを確保
することで、域内の回遊が
生まれる！

業務利用で
燃料費削減



旅行者にプ
チレンタル

事業者のコスト削
減&新サービスの
提供

④ 蓄電池機能で万が一に備える

EVは、たとえばi-MiEV：16kWh、リーフ：24kWhもの容量を持つ電池を搭載しており、大容量蓄電池といえます。EVの大容量電池から電力を供給するシステムの開発は、東日本大震災で加速し、停電時や災害時などの電力源としても利用できます。また、電力契約によっては夜間にEVの電池に充電した電力を昼間に使用して電気代の節約になる場合もあります。



●三菱自動車「MiEV power BOX」は移動する電力源。最大1500Wまで電力利用可能



●日産「LEAF to HOME」は、もしもの時に家庭用のバックアップ電源として使用することが可能

⑤ 免税の特典あり

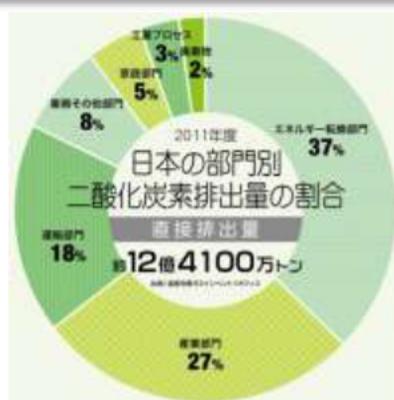
エコカー減税は、国土交通省が定める排出ガスと燃費の基準値をクリアした、環境性能に優れたクルマに対する税金の優遇制度です。また、自動車グリーン税制により、翌年度の「自動車税」も減税されます。電気自動車(新車)を購入した場合、「自動車取得税」と、適用期間中の新車新規検査の際に納付する「自動車重量税」が全額免税になります。

| 次世代自動車 (EV・PHVなど) | 自動車取得税 | 自動車重量税 | 自動車税 |
|----------------------|--------|---------------|-------|
| | 免除 | 免除 (新規車検時) | 50%軽減 |

⑥ 地球にやさしい (CO₂の排出削減)

運輸部門からの二酸化炭素排出量は、日本全体の排出量の約2割を占めています。日本で、ガソリン車の代わりに電気自動車を使うと、CO₂排出量を約半分に削減できます。

また、太陽光、風力などの再生可能エネルギーで発電した電気を使えば、さらにCO₂排出量を削減することもできます。



出典: 温室効果ガスインベントリオフィス

その他にも・・・

- 静音・振動が少ない
- 家庭でオフィスで充電できる・・・等

<EVキーワード>

経済的

快適性

環境性

災害時に役立つ

利便性

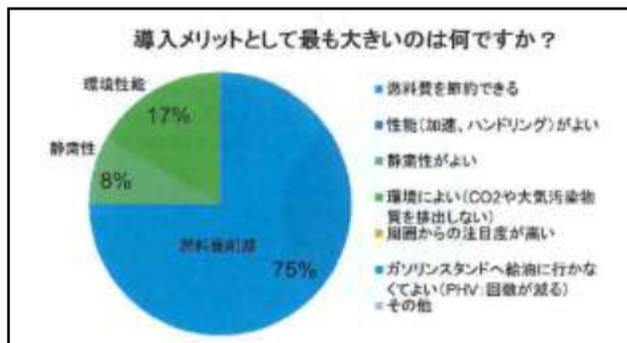
岐阜県事業者向けEV・PHVモニター実証の概要

2012年10月から2013年2月までの4か月間、一般公募のモニターに、EV・PHVを貸出して(i-Miev、Minicab-Miev、リーフ、プリウスPHV)ガソリン車代替の事業用車両として利用する実証事業が行われました。

事業者の多くがコストメリットに満足

- 12事業所中9事業所が、燃料費削減効果を最大のメリットと認識
- 商用利用では、利用特性がマッチすれば、大きな燃料費削減効果が得られる可能性あり

燃料費が削減大!



充電器の種類

充電器は大きく普通充電器と急速充電器の二つに分かれます。

普通充電器は、コンセントタイプ(100Vまたは200V、ケーブルなし)と、ケーブル付き(200V)に大別できます。

普通充電と急速充電には、それぞれメリット・デメリットがあるため、充電場所や用途によって導入する機器を検討する必要があります。

充電方式の違い

◆普通充電

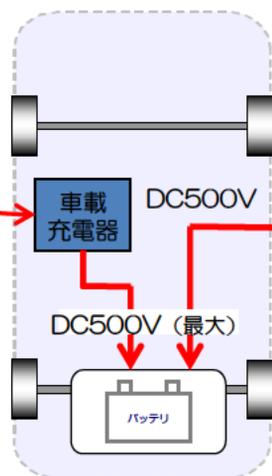
①ケーブル付スタンドタイプ

AC200V16A AC200V16A



②コンセントタイプ

- 単相AC200V (または100V) で充電
- 車載ケーブル使用



◆急速充電



125A (最大)

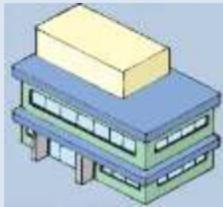
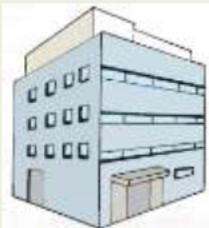
AC200V 150A

- 直流500V100A (最大) の電流を直接バッテリーに流して充電

| | 普通充電器 | 急速充電器 |
|--------------|---|--|
| メリット | <p>(設置者)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 導入コスト、ランニングコストが安価 <p>(利用者)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 充電作業が容易 • EV/PHV全車両に充電可能 | <p>(設置者)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 充電時間が短いため、多くの方の利用が可能 • 利便性が高い <p>(利用者)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 充電時間が短い |
| デメリット | <p>(設置者)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 充電時間が長いため、多くの方が利用できない。 <p>(利用者)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 充電時間がかかる | <p>(設置者)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 導入コスト、ランニングコストが高価 • 高圧受電設備が必要 <p>(利用者)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PHVの車種により、充電できない場合がある |

主な充電場所

公共性の高い充電場所においては、利用客がどんな目的でそこに滞在しているか、どのくらいの時間とどまっているか等によって、推奨する充電器の種類も違ってきます。
また、これからどれだけの距離を走るのかによっても、充電する量や充電時間も変わってきます。

| | お出かけ先で充電し、 帰りに備える充電 (目的地充電) | お出かけ先への 移動途中での充電 (経路充電) | 家や事業所での充電 (基礎充電) |
|---------------|---|---|--|
| 想定される充電器の設置場所 | <p>大型商業施設</p>  | <p>高速道路のSA・PA</p>  | <p>自宅</p>  |
| | <p>病院</p>  | <p>道の駅</p>  | <p>マンション・ 集合住宅の駐車場</p>  |
| 充電タイプ | <p>旅館・観光施設</p>  | <p>商店</p>  | <p>事業所</p>  |
| | <p>時間貸し駐車場</p>  | <p>ガソリンスタンド カーディーラー</p>  | |
| |  |  |  |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・長時間滞在の場合は、普通充電でも急速充電でも対応可 ・短時間で少し充電できればいい場合は、普通充電で可 ・短時間に充電量がほしい場合は、急速充電が向いている | | <p>※主に普通充電 (コンセント式)</p> |

充電器がもたらす設置事業者の3つの効果

充電器の設置



イメージ画像



充電スタンド

【那須塩原の温泉旅館協同組合の例】

宿泊施設4か所に三菱自動車の「i-MiEV(アイミーブ)」を各2台ずつ配備し、国や県の補助を受けて充電器を整備しました。

宿泊客が午前または午後の3時間、EVを無料でレンタルできる「EV無料試乗体験3時間つき宿泊プラン」を販売し、実証実験後は、利用実績やレンタカー料金などの検証を行い、宿泊施設を発着拠点とした有料のEVレンタカーの事業化を目指しています。



経営コストの軽減 (EV車を保有)

営業車、業務用車両などの維持コスト削減が可能

展開例)

- 自社のコストが大幅に削減
- 来客・顧客へのサービスとしての活用
- 環境への配慮で企業イメージアップ



かながわEVタクシープロジェクト

新たなお客様層の開拓

EV保有者の利便性向上による、新規顧客の開拓

展開例)

- EV・PHV利用者が立ち寄るポイントに
- 人に環境にやさしい取り組みでおもてなしのこころを表現。
- HPで情報発信



ホテルオークラ東京ベイ充電器設置

ECOタウン〇〇町 未来に向けて持続可能な町づくりを目指して。

地域社会への貢献

クリーンでECOな観光地ブランドの確立に寄与

展開例)

- ECOな取り組みが全国で話題になり、街のイメージがアップ
- EVに特化したパンフレットやマップで更なる話題性づくりも可能
- CO₂削減に寄与

五島列島
EVレンタカーでめぐるECOな旅



EVで行こう るるぶ特別編集編

充電器設置場所のPR

充電器設置場所について、名称・住所・連絡先・充電中のサービス充電設備導入に関する情報公開の許諾をいただければ、今後一般に広くPRしていきます。

例)

- 各種パンフレット等への掲載
- 自動車メーカーのサイトやEV関連のHPで紹介・・・等

【参考】充電器を活用して電気自動車で日本一周！ 全国各地をレポート

日本EVクラブが2013年9月～11月に、手作りで電気自動車（EV）に改造したイギリスの名車スーパーセブンで日本一周にチャレンジ。全国に整備されつつある急速充電器を活用してレポートし、HPにアップ。



HP

●樺の木ホテル

白馬村は20軒近い宿泊施設に普通充電用のコンセントが設置されている。この急速充電器は経産省の補助金を活用して設置されている。



HP

●ホームセンター みつわ
福井県武生市のホームセンターにある急速充電器を使用。



HP



HP

●たてしなっプル

この立科町はリンゴの産地。地場のリンゴや加工品などを販売する拠点『たてしなっプル』には充電器2台が設置されている。

Topics

ホテルオークラ東京ベイ 充電器でホテル利用の可能性が膨らむ

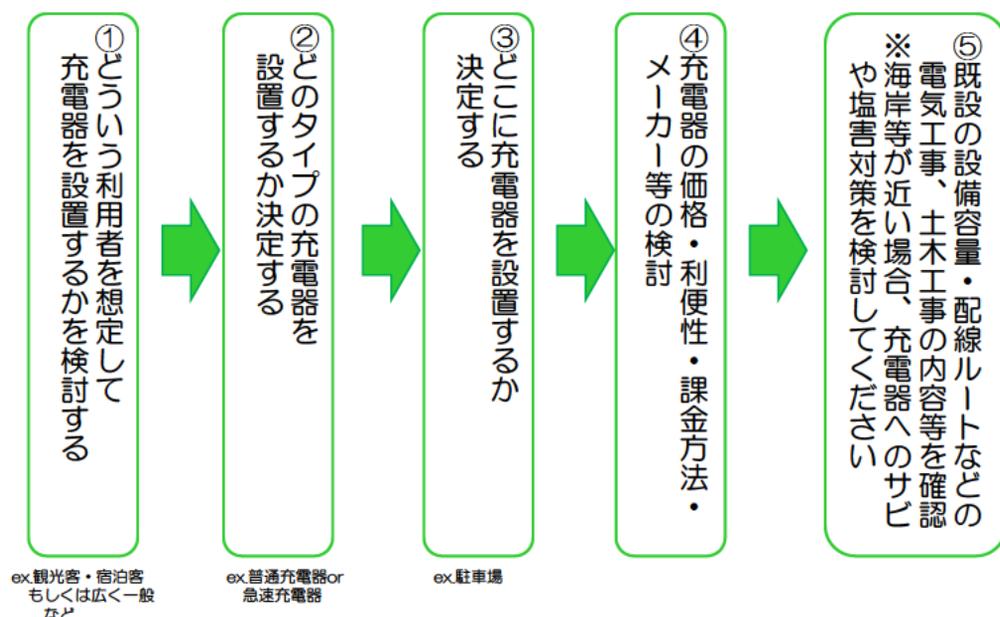
株式会社ホテルオークラ東京ベイ(千葉県浦安市舞浜)では、今後の電気自動車、プラグインハイブリット車の普及を見据え、お客様満足度の更なる向上と、スマート社会への参加、貢献への取り組みの一環として、舞浜エリア内で初のEV・PHV用の充電器を設置し、EV・PHVご利用のお客様への充電サービスを2013年2月26日より開始。

すぐにゼンリン地図に掲載され、充電器があることを調べて宿泊していただいたお客様から、その後、3回ものリピートをいただいたそうです。

EVのレンタカーサービスも開始。充電器導入により、顧客満足度の向上、新たなビジネスの広がりが期待が高まっています。



設置にあたって考慮すべき内容(例)



◎購入する充電設備メーカーにご相談ください。※別添に記載あり

Topics

補助金を活用して充電器を導入するなら今がチャンス！

P5~6をご覧くださいとわかるように、EVを導入することは燃費を大幅に抑えることにつながります。商売をやられているところは特に社用車でお使いになればコストダウンが可能になりますし、お客様サービスやブランドイメージの向上にもつながります。

EV・PHV導入にあたって、欠かせないのが充電器ですが、単にコンセント型にするのではなく、お客様のことも考え、誰もが使える環境にするならば、補助金制度の活用をおすすめします。

今ならある一定の基準を満たせば、国からの補助金に加え、自動車4社による支援もあります。

※補助金の詳細は別添でご紹介しています。

・補助金問い合わせ先

一般社団法人 次世代自動車振興センター
充電インフラ補助コールセンター
電話 03-5501-4412
(受付時間：平日のみ 9:00~17:00)

・ビジョンの要件を満たしているかどうかの確認

三重県 環境生活部 地球温暖化対策課
電話 059-224-2368
(受付時間：平日のみ 9:00~17:00)

・自動車メーカー4社による支援問い合わせ先

【PHV・PHEV・EV】充電インフラ普及
支援プロジェクト事務局
電話 0570-030-057(ナビダイヤル)
(受付時間：平日のみ 9:00~17:00)

課金方法

観光施設や商業施設、宿泊施設などの敷地内で充電サービスを提供し、顧客に対して課金を行うことができます。

現在は1回の充電に対し、予め決められた料金設定をする課金方式が一般的となっています。課金の方法として、大きくは現金徴収、コイン式課金機と、カード式課金機に分けられます。

| 方法 | 内容 | 備考 |
|-------------------|---|--|
| 現金 誰でも利用可能 | <ul style="list-style-type: none">利用した時に、管理人がその都度現金を徴収する充電器コネクタを鍵などで管理し、鍵を貸し出し時に課金する | <ul style="list-style-type: none">常時、管理人が必要領収書の発行が必要コンセントやコネクタのみなので設備費が安価 |
| コイン課金機 誰でも利用可能 | <ul style="list-style-type: none">現金を投入することにより、充電器の利用が可能 | <ul style="list-style-type: none">現金回収、つり銭補充等の手間が掛かる機器の追加費用がかかる常時管理人をつける必要がない |
| カード課金機 | <ul style="list-style-type: none">カードによる認証により、充電器の利用が可能 | <ul style="list-style-type: none">利用者に毎月の利用料が発生するケースが多い機器の追加費用がかかるカードを持っていないと使えないため、公共性に欠ける <p>↓</p> <p>誰もが利用できるには管理人を付けて、マスターカードを貸出し現金を徴収する方法等が考えられる。</p> |
| <その他> 電子マネー | <ul style="list-style-type: none">現在はWAONのみ対応 | <ul style="list-style-type: none">誰もが使えるには、近所で電子マネーが購入できる環境が必要 |

誰もが利用できる課金方法であることを推奨しています



営業時間・スタッフ体制・機器の種類等を考慮し、課金方法を決定

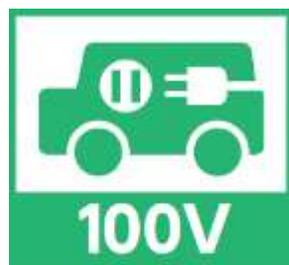
ピクトグラムデザイン、充電サイン一覧

電気自動車等の利用者に対して、充電器がある場所を案内するために、充電器設置場所を示す絵文字（ピクトグラム）を掲示してください。

案内表示は、充電器の種類により次の誘導サイン、「普通充電（100Vまたは200V）や急速充電（QUICK）」をご使用ください。

また、当協議会の活動にご賛同いただき、当協議会の活動を表すシンボルマークも合わせて表示ください。

■ 誘導サイン



■ 誘導サイン シンボルマークつき



おかげさまAction！シンボルマークとピクトグラムデザイン

協議会の取組を広くお知らせするために、「おかげさまAction!」の活動を表すシンボルマークと、自動車用の充電器設置場所を示す絵文字（ピクトグラム）のデザインを作成しました。充電器を設置される際には是非、ご活用ください。

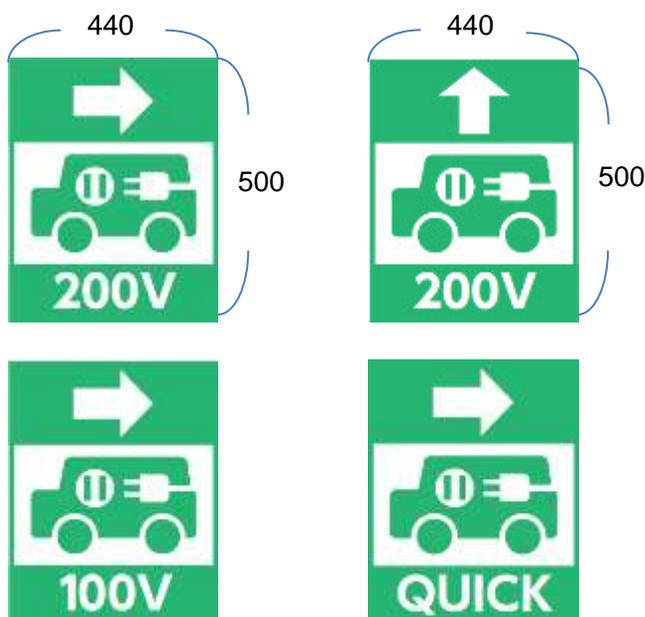


充電器設置場所への入り口・誘導について

現時点では充電器の数が少なく、ピクトグラムも認知されていないため、充電器設置場所の入口には充電器が設置されていることを示すサインを表示することが望まれます。

道路からの視認性に配慮すると共に歩行者の視距を確保するなど安全性にも配慮した配置とし、充電器が設置されていることを明確に伝える必要があります。

■ 誘導サイン 矢印あり



■ 誘導サイン シンボルマークつき



充電スペース表示例

誘導表示
施設入口付近に表示



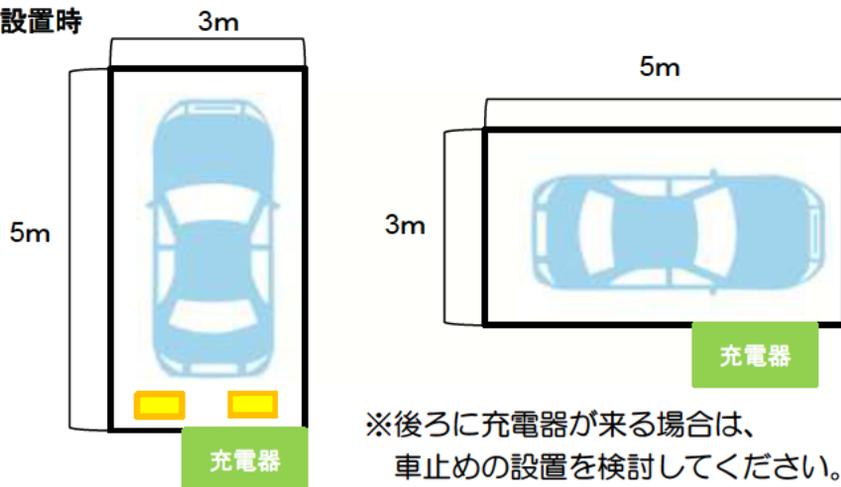
駐車場のスペース

通常の駐車場スペースは、横 2.5m×縦 5mのサイズですが、充電器を設置する場合は充電コネクタの取りまわしに一定のスペースが必要なため、やや広い駐車スペースがお奨めです（横 3m×縦 5m程度）。充電器を操作する人や充電器のコネクタ接続部等に雨が当たらないように設置方を検討してください。

また設置場所の必要に応じて、屋根を取り付けることもおすすめします。

（充電器本体の屋根は、補助金の交付対象となる場合があります。）

■充電器設置時



※後ろに充電器が来る場合は、車止めの設置を検討してください。

表示サイズ・表示高さの例

誘導サイン表示の設置は設置個所の状況にもよりますが、歩行者および運転者の視認性に配慮して次の図に示すような位置を標準としてください。

パネル設置の場合はアルミ複合板等耐候性のある素材を使用し、粘着塩ビシート等を使用してください。



利用案内表示の例

利用案内として、利用時間、利用料金、利用方法等を記載してください。

また、利用上の注意として「ペースメーカー、ICD（植え込み型除細動器）をお使いの方は、急速充電器には近づかないでください。充電中の本製品から電磁波がペースメーカー、ICDに一時的な影響を与える場合があります」等の注意喚起を行ってください。

電気自動車用急速充電器

利用時間 24時間（年中無休）
 利用料金 1回 〇〇円
 （1回〇〇分までの利用となります。）
 利用方法 車の電源を切ってください。
 操作パネルの手順に従って操作してください。



利用上の注意
 ○異常、緊急の場合、下記のお問い合わせ先へ電話してください。
 ○ペースメーカー、ICD（植え込み型除細動器）をお使いの方は、急速充電器には近づかないでください。充電中の本製品から電磁波がペースメーカー、ICDに一時的な影響を与える場合があります。
 ○次の場合、設置者は一切の責任を負いかねます。
 (1) 電気自動車の部品等に異常が生じた場合
 (2) 駐車場内での事故盗難等

お問い合わせ先 * * * * 電話0596-* * *-* * * *

EV・PHV用充電器設置ガイドブック

[Ver.1.0]

電気自動車等を活用した伊勢市低炭素社会創造協議会

問い合わせ先: 電話 059-224-2368(三重県環境生活部地球温暖化対策課)

電話 0596-21-5540(伊勢市環境生活部環境課)