

電気自動車充電設備設置に向けた オンライン相談会・セミナー

第1部：電気自動車の充電設備とは？

講師 株式会社レクシード
マンション管理士 戸部素尚
アドバイザー派遣メールアドレス
adviser@rexceed-kt.co.jp

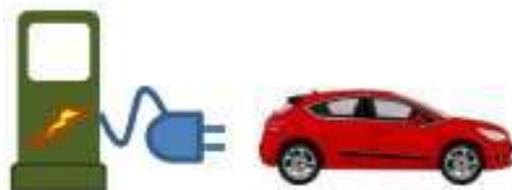
2024年2月

普通充電器・倍速充電器・急速充電器 について



充電設備の選択

基礎充電



(普通充電器)

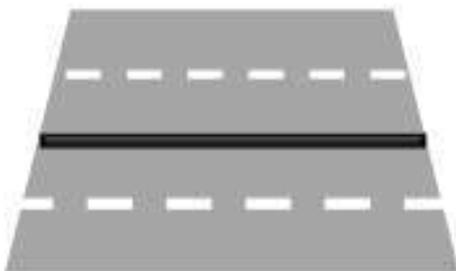


共同住宅

経路充電



(急速充電器)



一般道路
高速道路

目的地充電



(普通充電器) or
(急速充電器)



スーパー
マーケット



オフィス

普通充電器

近距離コンセント型



遠距離スタンド
コンセント



ケーブル付充電器



パブリック向け
(複数可)



急速充電器



ケーブルは車載ケーブルを使用

10kWh (中容量) ~
50kWh (大容量)

※超急速充電器もある



EV・PHV充電用屋外コンセント (200V)
パナソニック WK4322

電源スイッチ (防雨タイプ 簡易鍵付き)
パナソニック WTC7981

施工後の仕上がリイメージ
(配線用の露出ボックスを使用しています。)

プラグの接続方法



普段はコンセントカバーが閉まった状態です。



コンセントカバーを開く。



コンセントカバーを開いたまま(専用)電源プラグを挿入します。



コンセントカバーを離すとプラグにロックがかかります。

注) 電源プラグはしっかりと奥まで差し込んでロックをしてください。差し込み不十分な場合、焼損や火災の原因となります。

■ 防水性

スイッチ操作面を防雨カバーで覆うことでスイッチ操作により器具内部へ水が入ることがありません。
(JIS C 0920 [IP44])



●カバーを開けた状態
防雨カバーの上からそのままON/OFFができます。

■ いたずら防止

カバーを開け、簡易鍵で閉めれば、スイッチへのいたずら防止に効果があります。また、鍵取付穴があるので南京錠(複製品)の施錠も可能です。



●カバーを開けた状態

充電設備の選択

普通充電器の場合

(例) 日産リーフ【40 kWh 駆動用バッテリー搭載車】の場合
フル充電までの時間 (倍速充電との比較)



机上の電気代：40 kWh × 26 円/kWh = 1040 円程度

注意

・ 6 kW 充電は、車両側が 6 kW 充電に対応している必要があります。6 kW 未満の場合、その車両の最大充電容量が上限となります。

・ 【倍速充電】 6 kW 充電時には、常に 30 A の電流が長時間流れるため、ブレーカの定格は 40 A が必要です。電力契約の見直しが必要になる可能性があります。

・ 【急速充電】 20 kWh ~ 50 kWh での充電が可能です。その場合、40 kWh のリーフの場合には、30分 ~ 1 時間程度で 80% の充電が可能です。

※日産リーフの燃費は、1 kWh あたり 7 ~ 9 km です。

充電設備の選択

普通充電器と急速充電器との違い

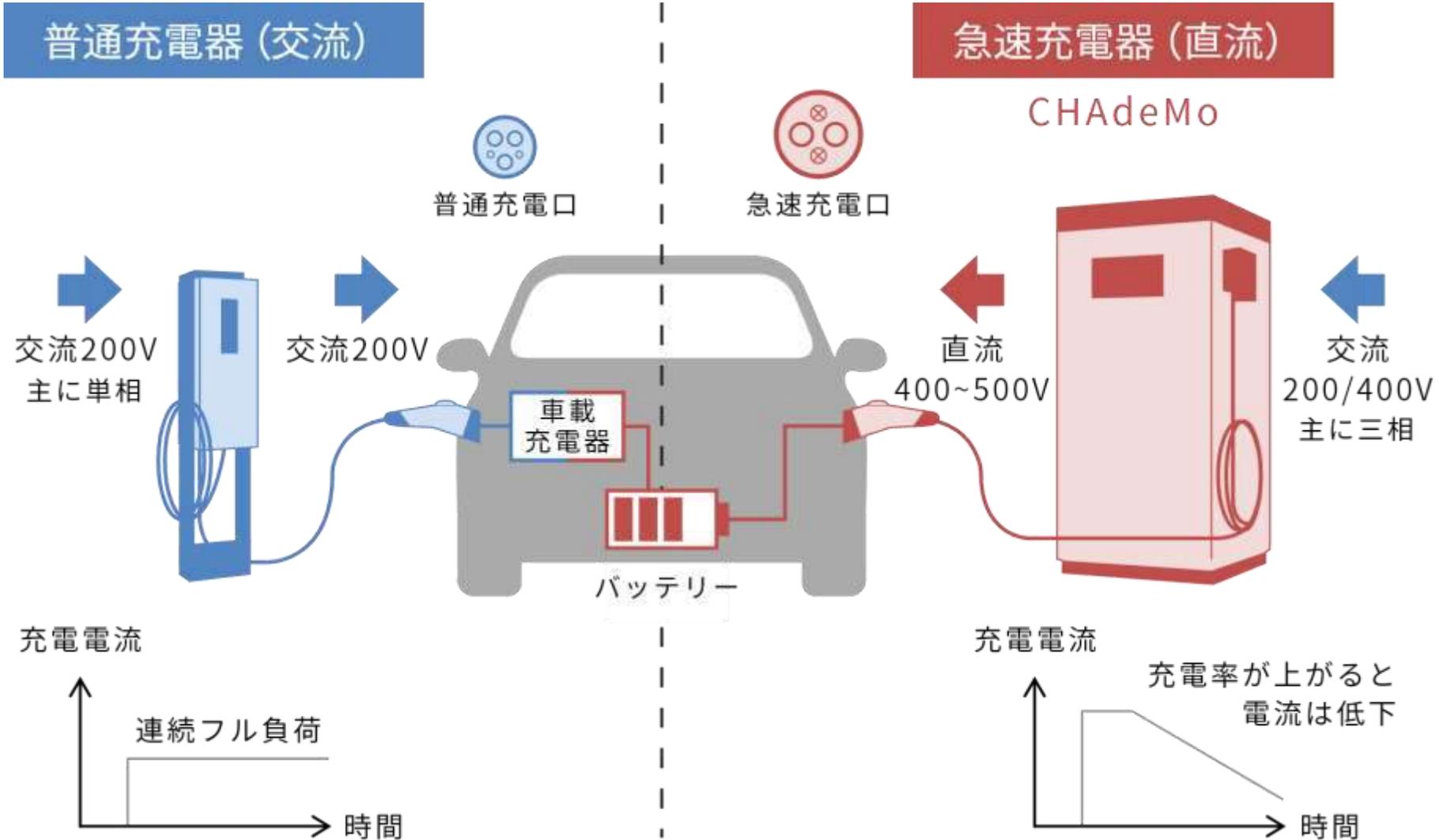
日東工業(株)HPより

	急速充電器	普通充電器
充電時間	早い	ゆっくり
入力	三相 200VAC (交流)	単相100/200V AC (交流)
出力	DC (直流)	単相100/200V AC (交流)
電力変換	充電器側	車両側
通信	あり	なし

- ・普通充電器は、一般家庭用電源と同じ交流電源（100V又は200V）を利用し充電可能で、満充電する場合、おおよそ5時間から28時間ほど必要
- ・急速充電器は、急速タイプ（約50kW）、中速タイプ（約20kWから40kW）の2タイプあり、8割ほど充電する場合、おおよそ30分から60分ほど必要
- ・一般にZEV用充電器の耐用年数は約8年

充電設備の選択

普通充電器と急速充電器との違い



- 【急速充電器のデメリット】
- ・設置者への経済的負担が大きい。
 - ・一部の車種には対応できない
 - ・設備が大きいため設置スペースが必要



◆電気事業法の壁（マンションで、50kWを採用した場合）

- ・ 1敷地1引込みの電力の引込みが50kWを超えると、高圧（6600V）引込みに変更要
- ・ 自家用電気工作物に該当することから、法定点検の費用が必要になる
- ・ 電気代の基本料金が非常に高額となる



- ・ 低圧受電方式（50kW未満とする）での急速充電器もあり得る
- ・ 急速充電器をあきらめ、倍速や普通充電器を活用する。
- ・ 建物内の電気で賄うか、外部から引き込むかの選択肢がある。



ChaoJi Standard

世界のインテリジェントの規格

Compatible

	CHAdeMO	GB/T	US-COMBO CCS1	EUR-COMBO CCS2	Tesla 	ChaoJi
Connector						
Inlet						
 IEC	✓	✓	✓	✓		Future
 IEEE	◆		SAE			?
 EN	✓			✓		?
 JIS	✓	✓	✓	✓		✓
 GB		✓				✓
Protocol	CAN		PLC		CAN	CAN
Max Power	400kW 1000x400	185kW 750x250	200kW 600x400	350kW 900x400	?	900kW 1500x600
Market Power	150kW	125kW	150kW	350kW	120kW	-
Connectors #	27,500	300,000	3,000	11,000	20,000	-
Start @	2009	2013	2014	2013	2012	2020 Target

日本 中国 アメリカ 欧州 テスラ

寄本好別EVsmartプログラズより

■ 急速充電設備等の設置数

- CHAdeMO 7,700基 (R3.5時点)



- Tesla 92基ー充電ポスト217基 (R4.5時点)

T E S L A



内20基は V3 Supercharger
最大出力250kw



■ 火災件数

H.21.7~R3.5

CHAdeMO把握件数

0件

※H31年「全出力50kWを超える急速充電設備の火災予防対策に関する検討部会」(東京消防庁)において、塩害により急速充電設備の回路基板が損傷し、発煙する不具合が報告されているが、火災ではない。

~R4.5

テスラジャパン把握件数

0件

※消防庁においても、急速充電設備等の火災事例は把握していない(H24.3~R4.6)。

充電設備の選択

アドバイザーからのおすすめ

おすすめ!

普通充電器

or

急速充電器

電灯・コンセント
100V

or

おすすめ!

動力・200V

何台充電設備をつけたらいいのか？



次世代自動車の種類

普及目標2020年→2030年

20～30%→30～40%

ハイブリッド自動車
(HEV)

15～20%→20～30%

電気自動車
プラグイン・ハイブリッド自動車
(BEV・PHEV)

次世代自動車
(ZEV)

クリーンディーゼル
自動車

～5%→5～10%

燃料電池自動車 (FCV)

～1%→～3%

駐車場数における、充電設備の台数について

ZEVの種類	割合
HEV	40%
BEV・PHEV	30%
クリーンディーゼル	10%
FCV	3%
ZEV以外	17%
合計	100%



今後増えていくことを考えると、**台数の20%程度**を目標にしておけばよいでしょう
(運用を「公平に」考えるのであれば、全区画に設置することも有効です)

充電設備の工事内容について



充電設備設置のための工事内容

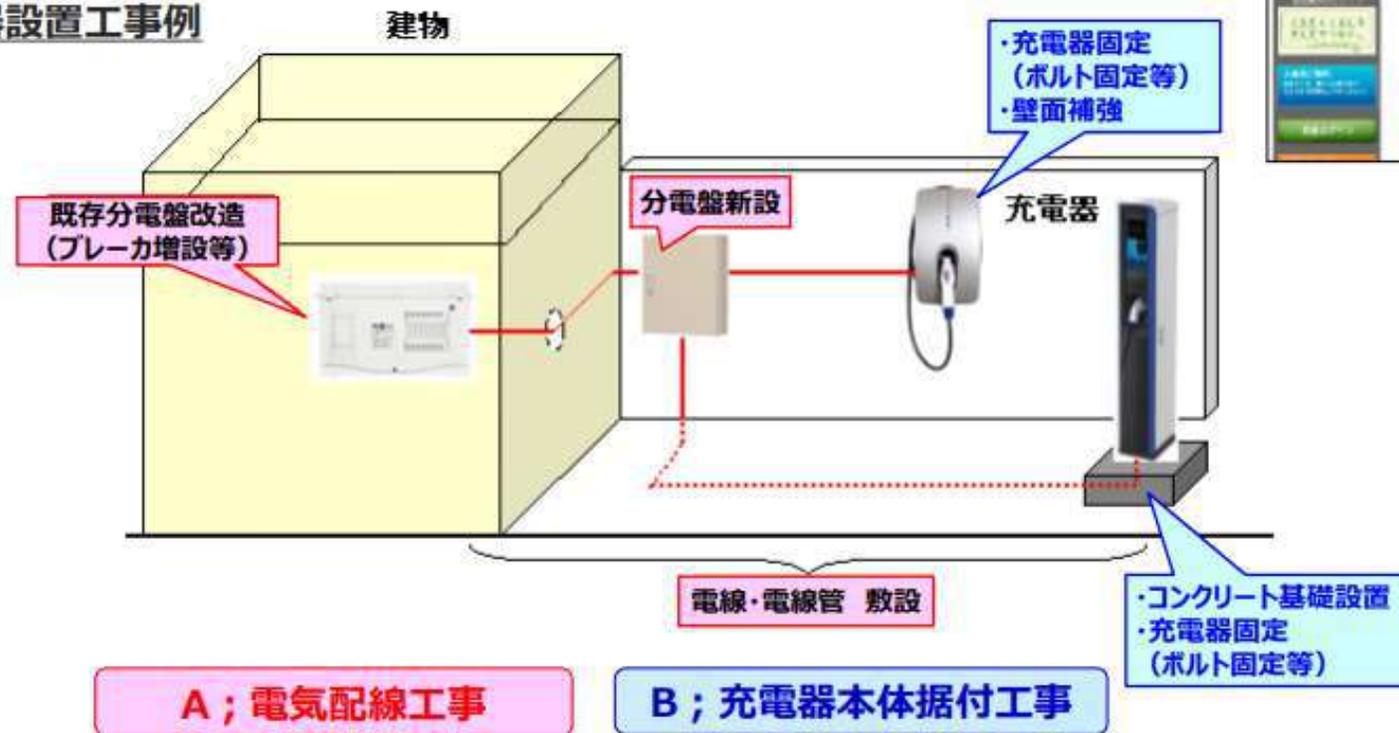
充電器の設置には、

- ・施設から充電器へ電気を供給するために電線の敷設や分電盤を設置する「**A：電気配線工事**」
- ・充電器を地面や壁に固定する「**B：充電器本体据付工事**」が必要となります。
- ・充電車両の駐車スペースを整備するための「**C：充電スペース整備工事**」
- ・設置場所案内板、路面標示、充電器防護用ポールなどを設置する「**D：付帯設備工事**」が必要となることがあります。

※充電設備の電気容量による 開閉器（ブレーカ）や配線（ケーブル）の選定については、
ガイドライン EVP-T005 充電器設計参考資料-設置・施工- 1.1版（無料）をご参照ください



充電器設置工事例



※急速充電器の場合
キュービクルが必要に
なることがあります。

第1部 質疑応答

