

[複数台 EV 充電システム] 充電コントローラ

(ネットワークモデル)
KCC-NE-04

納入仕様書

2024 年 9 月

ソリューション営業本部 産業営業部

－ 改 訂 履 歴 －

改訂 番号	改訂 年月日	改 訂 内 容	担当部署		
			作成	照査	承認
初版	2024. 09. 09	初 版	技術営業 G		

目 次

1. 一般事項	1
1.1. 適用範囲	1
1.2. 機能概要	2
1.3. 適用規格	3
1.4. 定格・使用環境・耐久性	3
1.5. 免責事項	4
2. 外観、構造	5
2.1. 外観	5
2.2. 構造	6
3. 荷造り	7
4. ユーザーインターフェース	8
5. 外部インターフェース	9
6. 機能	11
6.1. 表示・操作機能	15
6.2. 画面構成	15
6.3. 操作例	17

1. 一般事項

1.1. 適用範囲

本仕様書は、株式会社エネゲートがサービス提供する EV 充電器の認証・課金システム（エコ Q 電）向けの認証機能を搭載し、最大 8 台の平河ヒューテック製普通充電器 (HCCID-K01HW、以下、充電器) を制御する充電コントローラ[ネットワーク認証タイプ] (以下、本装置) について適用する。

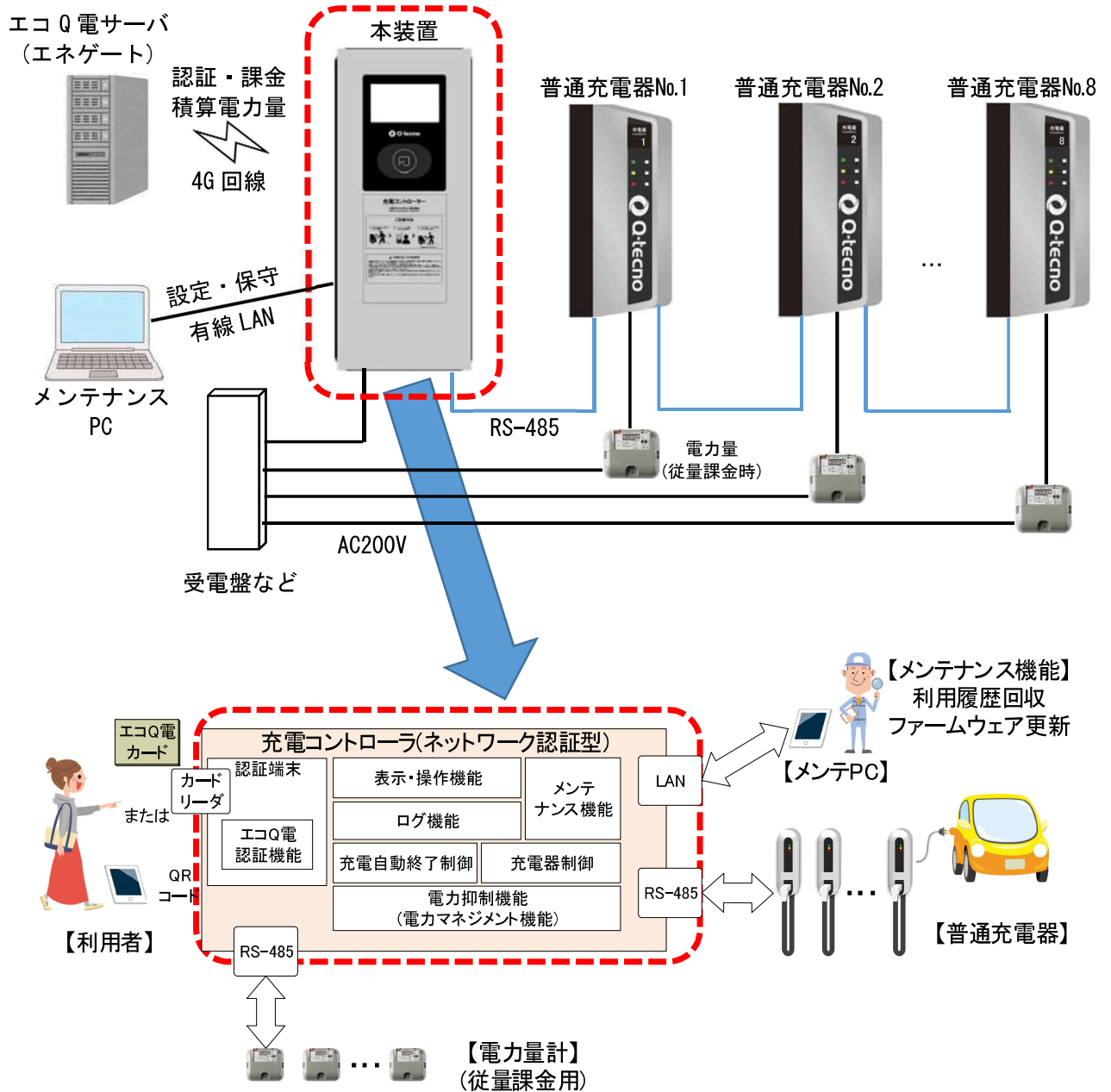


図 1-1 適用範囲

1.2. 機能概要

<ユーザ認証機能>

- ・ 認証方式は以下の 3 種類とします
 - ① カード認証：エコ Q 電カードによるユーザ認証
 - ② QR 認証：スマートフォンの「エコ Q 電アプリ」で QR コードを読み込み認証
 - ③ 認証なし：カード、QR コードを使わず画面より充電器を選択すると充電を開始
 - ④ 自立運転：認証なしに充電を開始、但し、エコ Q 電サーバに充電履歴は記録される

<充電機能>

- ・ 充電は、同時に 8 台まで可能とします
- ・ 充電停止の判定には以下 2 つの方法があり、出荷時に選択可能とします
但し、どちらの設定でも利用者による停止操作があった場合はすぐに充電停止します
 - ① 設定時間による停止
最大充電時間(1 秒～86,400 秒[24 時間])を設定、充電開始後、最大時間で充電を停止します
 - ② 満充電判定による停止
充電開始後、常に充電電流を監視し満充電※と判断した場合には充電を停止します
但し、車種によっては満充電と判断できない場合があります

※満充電：充電電流に閾値を設け、ある一定時間これ以下となった場合は満充電と判定する

<総電力制御機能>

充電中の充電器の合計電力（総電力）が設定された上限値を超えないよう、各充電器の出力を制御します。総電力(kW)の上限値はメンテナンス PC より変更可能とします。

<メンテナンス機能>

メンテナンス PC より充電器台数や各種機能の ON/OFF などを変更可能とします。
また、充電履歴などの実績データなども取得可能とします。

<休止機能>

本装置の営業時間(00:00～23:59)をエコ Q 電サーバに登録することで、時間外は充電操作が行えないようにすることが可能です。(充電器単位に設定可能)

<従量課金機能>

時間課金に加え、指定の電力量計※を使った従量課金にも対応、充電電力量(kWh)に応じた課金を可能とします。

※電力量計：エネゲート製 通信機能付き電力量計 EL 計器(S)

1.3. 適用規格

本装置は、下記の規格、仕様を参考とします。

(1) ハードウェア

- ・ EV/PHEV 用 AC 普通充電器製品認定基準 (JARI A 001:2014)
- ・ 日本工業規格 (JIS)
- ・ 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI)
- ・ 平河ヒューテック 「HCCID-K01HW_取扱説明書_v1.1」
- ・ 平河ヒューテック 「HCCID-K01HW_設置説明書_v1.2」
- ・ 平河ヒューテック 「耐圧試験条件」

(2) ソフトウェア

- ・ 平河ヒューテック 「HCCID-M01H_ソフトウェア仕様書 (Ver. 1.3)」
- ・ 平河ヒューテック 「HCCID-M01H-A_ソフトウェア仕様書 (Ver. 2.0)」 (低コスト版)
- ・ 平河ヒューテック 「別紙 1_HCCID-M01H_状態遷移図 (Ver. 1.1)」
- ・ 平河ヒューテック 「別紙 2_HCCID-M01H_RS-485 シーケンス仕様」
- ・ エネゲート 「EV 充電器用認証機器複数台制御タイプ通信仕様書 Mode :5.40」
- ・ エネゲート 「【納入仕様書】EL 計器(S)」

1.4. 定格・使用環境・耐久性

本装置の定格・使用環境・耐久性を表 0-1 に定める。

表 0-1 定格・使用環境・耐久性

No	項目	本装置仕様
1	電源電圧	単相 AC200±20V 50/60Hz±5% 電気事業法施行規則 第 38 条による
2	使用温度 範囲	-10～+40℃(凍結なきこと) 0℃以下ではエコ Q 電カードの読取可能距離が短くなる場合がある
3	設置場所	屋内/屋外
4	防水・防塵	IP44
5	設計上の 標準使用時間	5 年
6	内部電源保護	ELB 保護 過電流保護 5A、 漏電感度電流 15mA
7	接地	D 種接地 (100Ω 以下)
8	絶縁抵抗	電源一括-接地間：DC500V 5MΩ 以上
9	耐電圧	電源一括-接地間：AC1500V 1 分間
10	消費電力	20W 以下
11	電源瞬低耐久	JIS 準拠 商用周波数：10 サイクル 繰り返し回数：3 回 繰り返し間隔：10 秒。 電圧低下レベル：100%/60%/30%
12	外部接点入力	電圧：DC12V 負荷：100mA

1.5. 免責事項

納品後 1 年以内の施工を条件とし、施工完了から 1 年間、取扱説明書・本体貼付ラベル等の注意書きに従った正常な使用状態で装置が故障した場合に限り、無償修理とします。

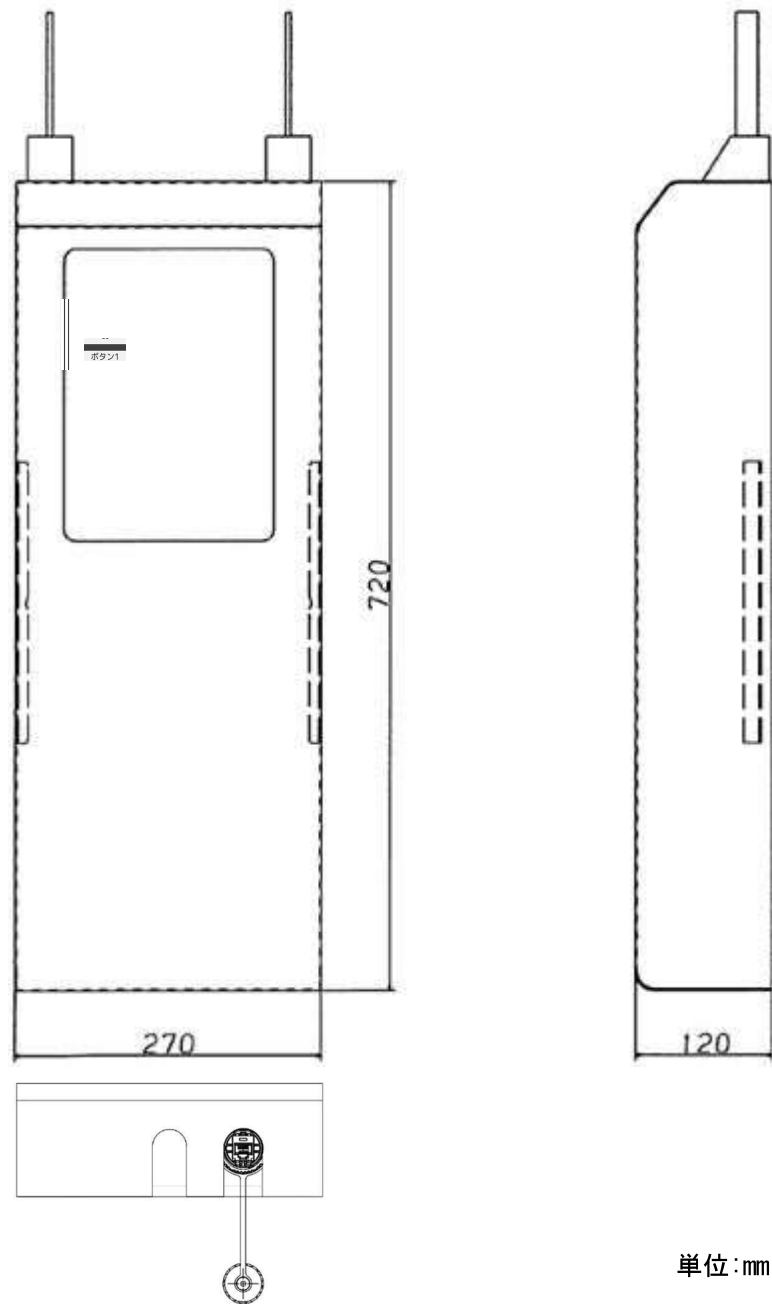
但し、以下に示す事項は補償の対象外となります。

- (1) 保証の期間(1 年)を超えた場合
- (2) 納品時の輸送、移動時の落下、衝撃等で生じた故障および損傷
- (3) 風水害、地震、火災、落雷その他の天災地変、公害、塩害、ガス害(硫化ガス等)、動植物等の侵入異常電圧や指定外の電源使用等による故障および損傷
- (4) 接続している他の機器に起因して、本装置に故障を生じた場合
- (5) 当社指定のサービス部門以外で本装置の分解、修理及び改造された場合
- (6) 本装置の消耗部品が自然消耗、摩耗、劣化した場合
- (7) 動物の排泄物や異物等の付着により発生した変色や腐食等の損傷および故障
- (8) 塗装面やメッキ面の自然退色
- (9) 本装置の使用又は使用不能から生ずる付随的な損害(記録内容の変化や損失、事業利益の損失、負荷装置の停止など)
- (10) 日本国外で使用した場合

2. 外観、構造

2.1. 外観

- (1) 外形寸法：720×270×120mm（突起物、アンテナ除く）
- (2) 重 量：15 kg



単位：mm

図 2-1 外観図

2.2. 構造

- (1) 筐体は、本体部とカバー部の分割構造とし、現地施工時に工事者が下部パネルを開けることができる構造とします。(図 2-2 筐体構造図参照)
- (2) 本装置は、壁面またはポール設置を可能とします。
 - ・壁面設置：壁面内、または装置下部から配線
 - ・ポール設置：ポール内、または装置下部から配線（ポール設置は図 2-3 本体加工図 参照）
 装置下部の場合は露出部を PF 管などで保護して下さい。
- (3) エコ Q 電のカード読取り部と操作用の液晶画面を装置表面に設けています。
- (4) メンテナンス PC 接続用に防水型の LAN 接続用コネクタを装置底面に設けています。
- (5) エコ Q 電用 LTE アンテナを装置上部に設置します。

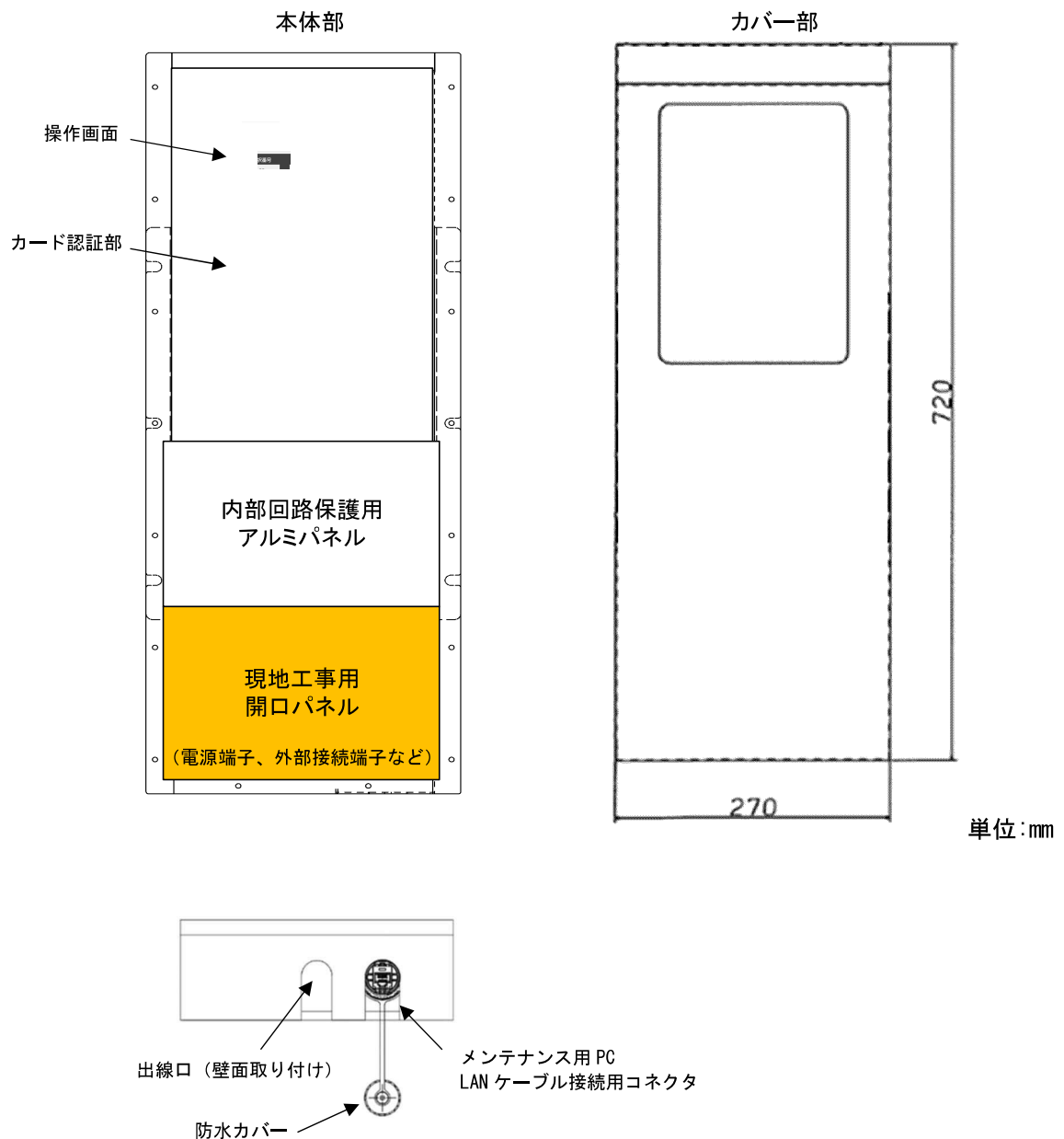


図 2-2 筐体構造図

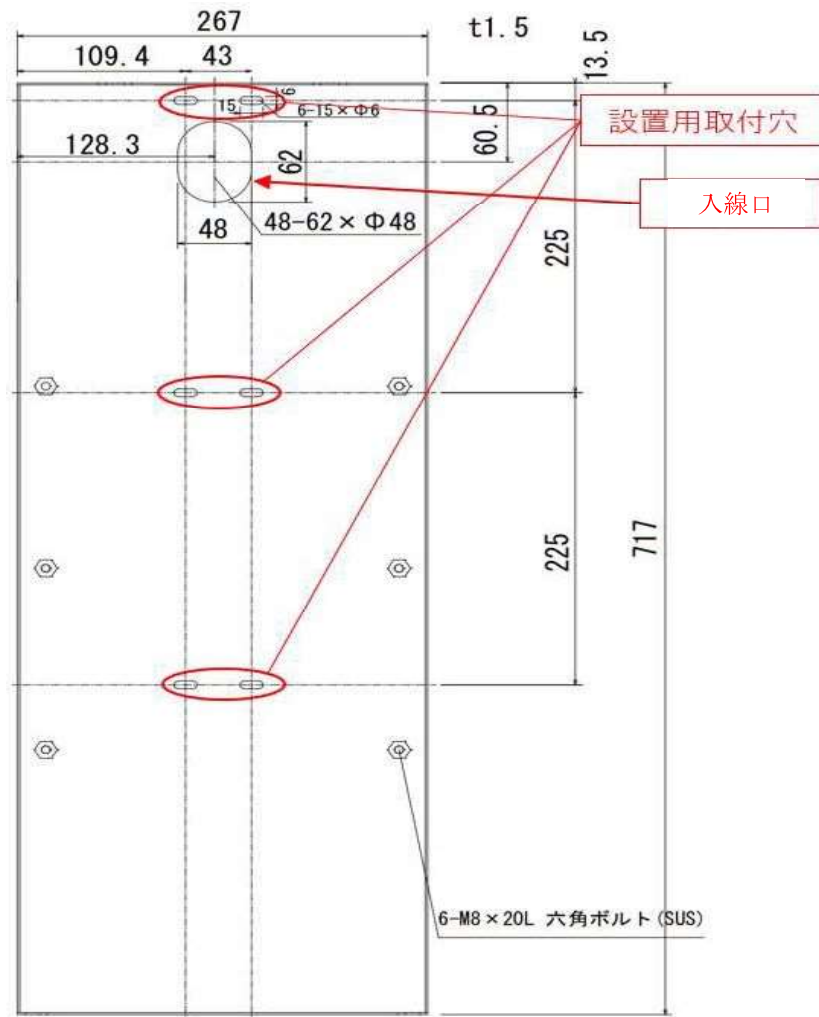
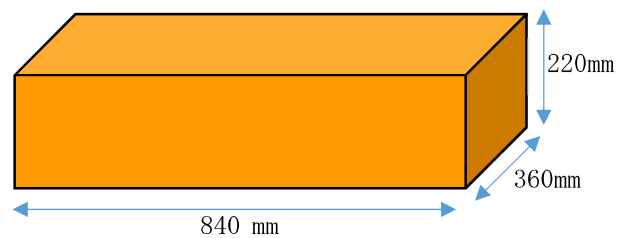


図 2-3 本体加工図

3. 荷姿

本装置をエアキャップで養生し、専用梱包箱に梱包



重量：約 15kg

図 3-1 梱包寸法図

同梱品：取扱説明書 1部
 施工説明書 1部
 認証カード エコQ電 管理者カード 2枚

4. ユーザインターフェース

ユーザが認証および充電操作・表示を行うユーザインターフェースは以下の通り

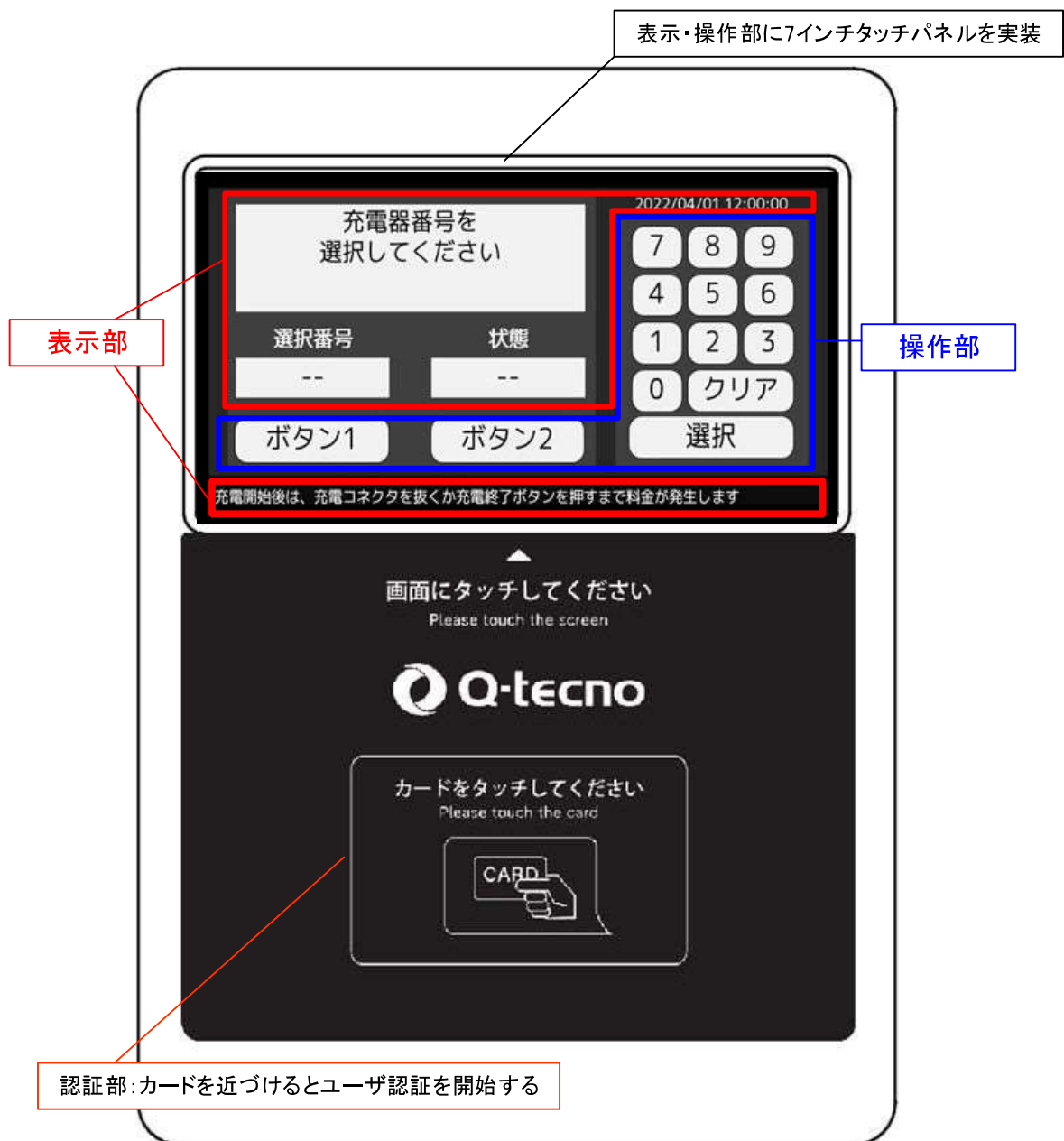


図 4-1 ユーザインターフェース

5. 外部インターフェース

外部との接続を図 5-1 インターフェース接続図に示します。

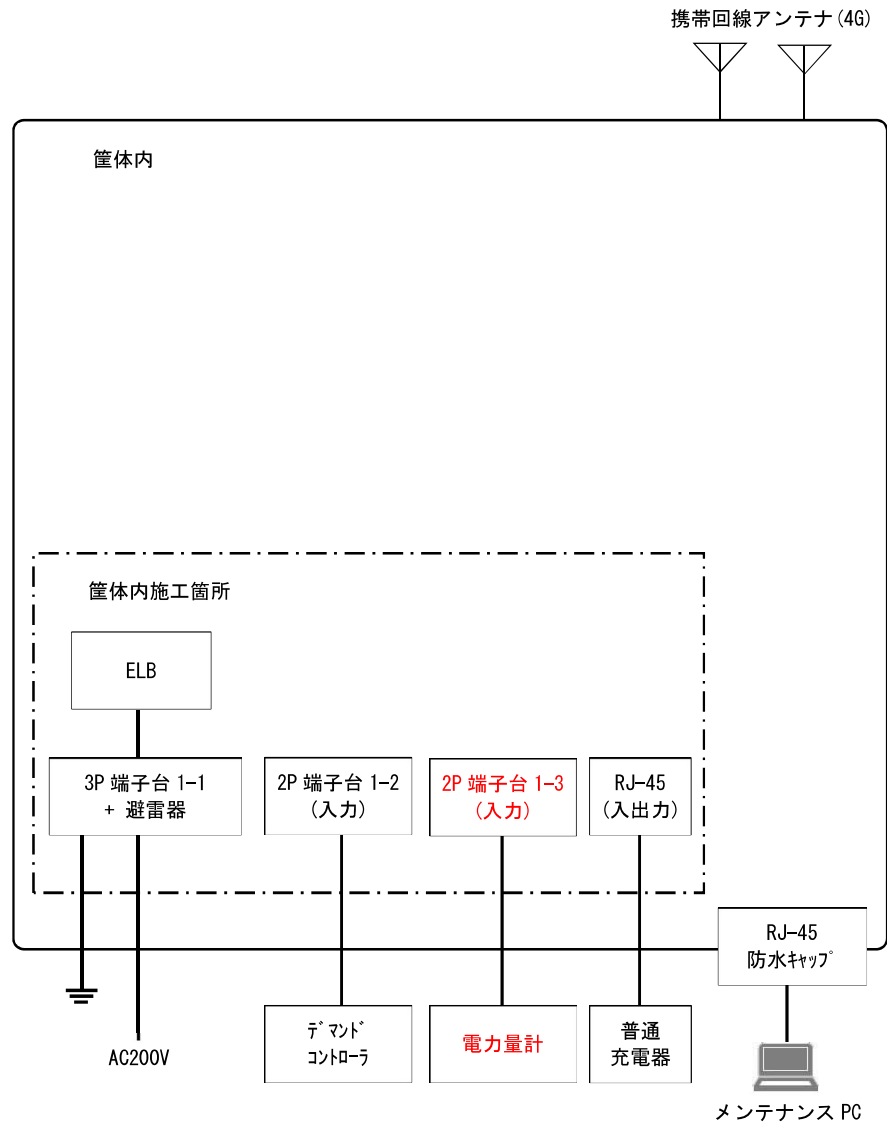


図 5-1 インターフェース接続図

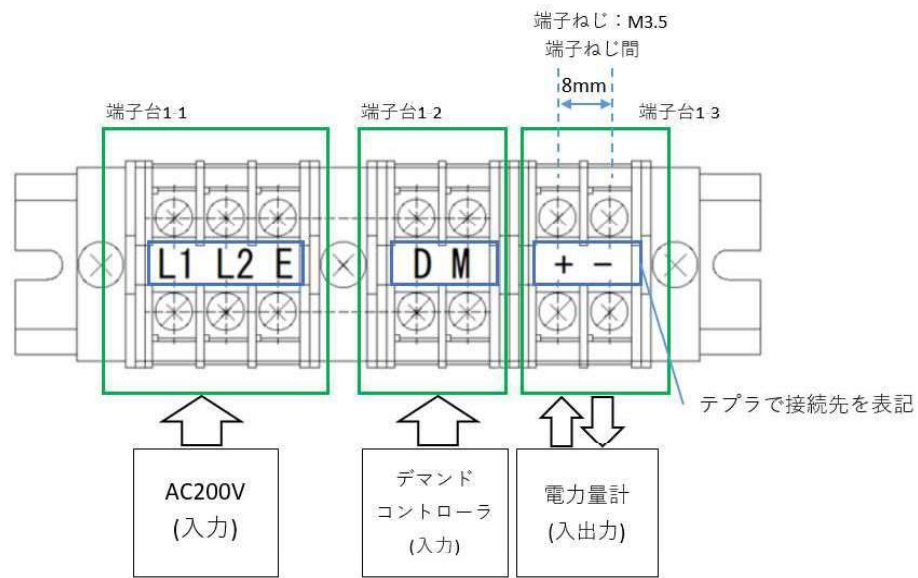


図 5-2 端子台

表 5-1 外部インターフェース一覧

No.	接続先	形態	備考
1	メンテナンス PC	RJ-45 (防水キャップ 付き)	・ 防水キャップを外して LAN ケーブルをメンテナンス PC と接続 ・ セキュリティ (データ暗号化、パスワード) を設けており、専用のメンテナンスソフトでのみアクセスが可能 ・ 各種設定変更や利用実績を取得できる
2	デマンド コントローラ	2 極端子台 (ねじ:M3.5)	・ デマンドコントローラの警報接点などを接続 ・ 接点入力 は DC12V、負荷 100mA
3	電力量計	2 極端子台 (ねじ:M3.5)	・ 電力量計から積算値を収集 (RS-485)
4	充電器	RJ-45	・ 充電器通信 (RS-485：媒体は LAN ケーブル)
5	電源	3 極端子台 (ねじ:M3.5)	・ 施工者が AC200V およびアース線を接続

6. 機能

本装置に搭載する機能を表 6-1 機能一覧に示す。

表 6-1 機能一覧

No.	機能	説明
1	充電器制御	(1) 平河ヒューテック製普通充電器 (HCCID-K01HW) の 2 つの内部ユニット (「HCCID-M01H」と「HCCID-M01H-A」[低コスト版])に対応
		(2) 充電器仕様に定める通信コマンドにより、充電器状態取得、充電開始 /停止制御、充電電流制御を実行
		(3) 制御可能台数は最大 8 台
		(4) 充電中に本装置が停電した場合は充電自動停止
		(5) 本装置と充電器間の通信仕様は下表のとおり

2	認証	(1) 認証機能 本装置に内蔵したエコ Q 電認証端末から選択充電器No.、充電中、充電終了などの状態をエコ Q 電サーバへ通知し、認証をおこなう (2) カード認証 エコ Q 電カード カードリーダーで読み込んだユーザ情報をエコ Q 電サーバにて識別し、認証 OK の場合に充電を開始する (3) QR コード認証 スマートフォンのエコ Q 電アプリで本装置の画面に表示される QR コードを読み込み、エコ Q 電サーバに接続、ユーザ情報を送信し、認証 OK の場合に充電を開始する (4) 認証機能の有効／無効 認証機能を無効にすると、画面から充電器を選択するだけで認証処理は省略して充電を開始する (5) 課金機能 充電終了時、エコ Q 電サーバで料金設定に応じた課金が行われる 充電 1 回単位、充電 1 分単位の課金のほかに、指定の電力量計を使うことで充電電力量に応じた従量課金も行える (6) 休止機能 エコ Q 電サーバから「時間帯休止」「充電器個別休止」を設定することで充電器の一時休止が可能 (7) 自立運転機能 エコ Q 電サーバから自立運転モードの設定が可能 自立運転モード：充電器単位に認証なしで充電が可能 但し、「認証機能無効」とは以下の点が異なる ・エコ Q 電サーバに利用履歴が記録される ・エコ Q 電サーバで運転状況が把握できる (8) 本装置の内蔵 CPU とエコ Q 電認証端末との通信仕様は以下のとおり <table><tr><th>方 式</th><th>内 容</th></tr><tr><td>通信方式</td><td>RS-232C、半二重、調歩同期</td></tr><tr><td>ボーレート</td><td>9600bps</td></tr><tr><td>スタートビット</td><td>1</td></tr><tr><td>データビット</td><td>8</td></tr><tr><td>パリティビット</td><td>なし</td></tr><tr><td>ストップビット</td><td>1</td></tr><tr><td>フロー制御</td><td>なし</td></tr><tr><td>誤り検出</td><td>チェックサム</td></tr><tr><td>通信手順</td><td>通信端局(マスター)から本装置(スレーブ)へのコマンド、レスポンス形式</td></tr><tr><td>通信周期</td><td>2秒</td></tr></table>	方 式	内 容	通信方式	RS-232C、半二重、調歩同期	ボーレート	9600bps	スタートビット	1	データビット	8	パリティビット	なし	ストップビット	1	フロー制御	なし	誤り検出	チェックサム	通信手順	通信端局(マスター)から本装置(スレーブ)へのコマンド、レスポンス形式	通信周期	2秒
方 式	内 容																							
通信方式	RS-232C、半二重、調歩同期																							
ボーレート	9600bps																							
スタートビット	1																							
データビット	8																							
パリティビット	なし																							
ストップビット	1																							
フロー制御	なし																							
誤り検出	チェックサム																							
通信手順	通信端局(マスター)から本装置(スレーブ)へのコマンド、レスポンス形式																							
通信周期	2秒																							
3	表示、操作	タッチパネルにより以下の操作と表示を行う (1) 操作 ・ 充電器選択 (No.1～No.8) ・ QR コード認証選択 ・ キャンセル操作 (2) 表示 ・ 各充電器状態(利用可・車両接続・認証問い合わせ中・充電準備中・充電中・充電終了・充電器異常) ・ カード認証エラー ・ 電力抑制充電中（総電力制御、デマンド制御）を表示																						

4

充電マネジメント
(総電力制御)

(1) 総電力制御

・ EV 充電に利用できる「総電力(kW)」を設定、充電中に総電力に到達した場合は充電中の全充電器に対して総電力を超過しないよう充電量を均等に割り当て制御する

・ その後、充電完了した充電器は総電力制御の対象から外れ、外れた分の充電余力は他の充電器に均等に再割り当てする

〔動作例〕 総電力設定が 12kW の場合

動作 パターン	充電器充電状態			合計 電力	動作
	No.1	No.2	No.3		
①	6kW	6kW	未接続	12kW	総電力超過なし（平常時）
②	6kW	6kW	6kW	18kW	超過発生→③へ
③	4kW	4kW	4kW	12kW	電力を均等割りし 4kW に抑制
④	充電完了	4kW	4kW	8kW	超過復帰→⑤へ
⑤	充電完了	6kW	6kW	12kW	6kWに復帰

(2) デマンドコントローラ連携

・ EV 充電に利用できる「抑制電力(kW)」を設定、デマンドコントロール装置からのデマンド警報が入力されると抑制電力を超過しないよう充電中の全充電器に対して充電量を均等に割り当て抑制する

〔動作例〕 抑制電力設定が 6kW の場合

動作 パターン	充電器充電状態			合計 電力	動作
	No.1	No.2	No.3		
①	6kW	6kW	0kW	12kW	DM 警報なし（平常時）
②	6kW	6kW	0kW	12kW	DM 警報発生→③へ
③	3kW	3kW	0kW	6kW	電力を均等割りし 3kW に抑制
④	6kW	6kW	0kW	12kW	DM 警報なし、6kW に復帰

※本装置が抑制する電力は 1 %程度低めに制御される場合があります

5

充電開始

次のいずれかの条件で充電を開始する

(1) エコ Q 電カード認証

充電コネクタを車両に接続後、充電器 No を指定し、エコ Q 電カードをタッチすると充電を開始する

(2) QR コード認証

充電コネクタを車両に接続後、充電器 No を指定し、本装置の画面に表示される QR コードをエコ Q 電アプリで読み込み充電を開始する

(3) 「自立モード（認証無効）」に設定した場合

充電コネクタを車両に接続後、充電器 No を指定し、充電開始ボタンを押すと充電を開始する

6

充電終了

次のいずれかの条件で充電を停止する

(1) 満充電と判断した場合

・ 充電時の電流値を計測し、設定された閾値を下回った場合、満充電と判断し充電を自動終了する

(2) 充電最大時間を経過した場合(充電タイマー停止)

・ 設定された充電最大時間(充電開始から●●時間)に到達すると、満充電でなくても充電を自動終了する

(充電最大時間：1 秒～86,400 秒[24 時間])

(3) 操作による終了(画面から終了、またはコネクタ取外し)

・ 充電停止と共にエコ Q 電サーバへ充電終了(「手動停止」)を通知する

※各種設定値は、充電器一括での設定となり個別には設定できない

7

メンテナンス

(1) 設定機能

各種設定

各設定値は記憶装置（SD カード）に保存され、メンテナンス PC により書き換えが可能

本装置は、システム起動時に各設定値を記憶装置（SD カード）から読み込み使用する

設定項目	設定値		備考
	範囲	初期値	
実装充電器台数	1～8 台	8 台	
充電器単体出力	1.2kW～6.0kW	6.0kW	0.2kW 刻み
総電力制御	有効/無効	無効	総電力の上限は、 6kW×8 台=48kW となる
	総電力値 1.2kW～48kW	9.6kW	
デマンドコントローラ連携	有効/無効	無効	充電器の下限電流 6A 6A*200V=1.2kW 1.2kW*8 台=9.6kW
	抑制電力 1.2kW～48kW	9.6kW	
満充電終了判定	有効/無効	有効	閾値
	満充電判定電流 1mA～1000mA	1000mA	
	継続時間 1 秒～600 秒	120 秒	
充電最大時間	有効/無効	無効	充電開始から設定時間経過した場合、満充電でなくても自動終了
	充電時間 1～86400 秒	86400 秒	

時刻設定

本装置内部の時刻の初期値は「2022/1/1 00:00:00」である

この時刻はメンテナンス PC から変更できるが、エコ Q 電認証端末から受信する時刻情報が優先されるため、変更しても上書きされる

(2) ファームウェア更新機能

メンテナンス PC より、本装置の各種プログラム更新を行うことができる、更新後は自動で再起動される

8

充電実績保存

本装置は以下の充電実績データを記憶装置（SD カード）に保存する

このデータは外部 LAN に接続したメンテナンス PC から参照可能

(1) 利用履歴データ

充電ごとに充電開始/停止日時、充電時間、充電量、停止要因、充電器 No を記録

ファイルは毎月更新され、最大 120 件の利用実績を記録

120 件を超過した場合は古いものから順に削除

(2) 充電電流データ

充電ごとに充電終了前 30 分間の「充電器が計測する充電電流」を 1 秒周期で記録

ファイルは充電開始時に生成され、充電器ごとに最大 30 件

30 件を超える場合、古いものから順に削除

(3) イベントデータ

装置内部で発生した動作の変化（異常検出や画面遷移）を記録

ファイルは毎日更新され、最大 7 件（過去 1 週間分）

7 件を超過した場合は古いものから順に削除

6.1. 表示・操作機能

本装置の液晶タッチパネルでは、各充電器の状態（利用可・車両接続・認証・充電・待機）や異常情報の表示、充電器の選択、認証選択、充電キャンセルなどが行なえる。省エネのため液晶タッチパネルは30分間操作がなかった場合は消灯（黒画面）するが、画面にタッチすると再表示する。

6.2. 画面構成

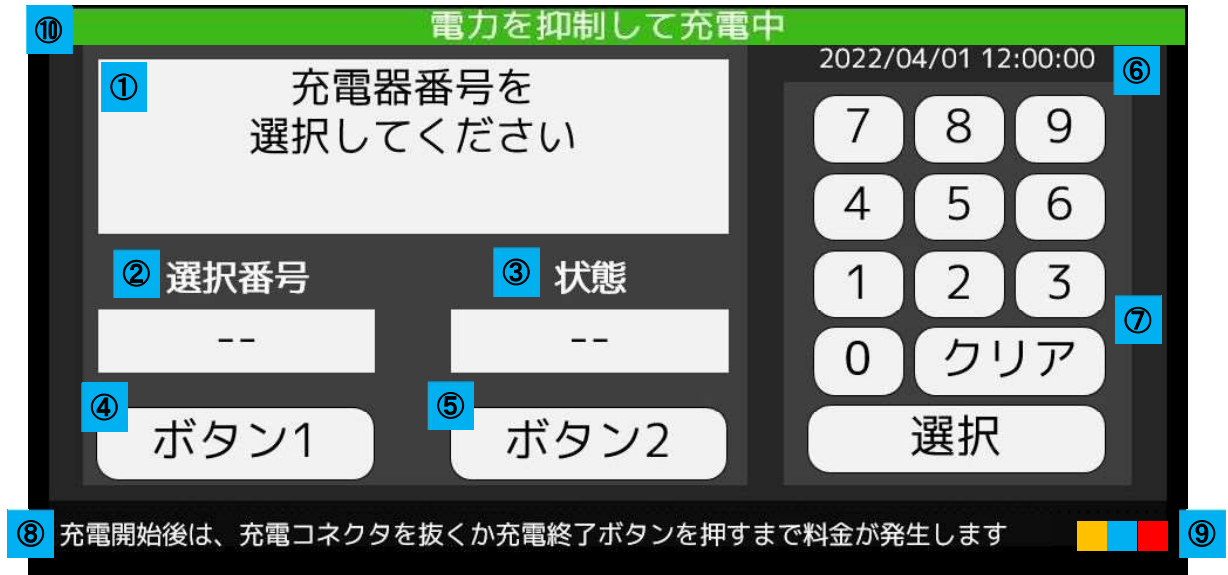


図 6-1 画面説明

（各エリアの説明）

- ① 操作ガイダンスを表示
- ② 現在選択されている充電器の番号を表示 (01～08 ※実装する充電器台数により上限値は変動)
- ③ 選択している充電器の現在状態を表示 (利用可・車両接続・認証・充電中・充電終了・故障など)
- ④ 状態に応じて表示 (キャンセル、操作終了、操作の確認など)
- ⑤ エコQ電のQR認証の選択、充電終了を行う場合に表示
- ⑥ 現在時刻を表示
- ⑦ 充電器の番号を選択するテンキー
但し、充電中の充電器を選択すると現在の充電出力、充電電力量（参考値）、充電時間を表示



（通常時）



（充電中の充電器を選択）

⑧ 状態に応じて以下のメッセージを表示

★初期設定

終了判定		ネットワークモデル
最大時間終了	満充電判定	⑧に表示されるメッセージ
無効	無効	「充電開始後は、充電コネクタを抜くか充電終了ボタンを押すまで課金されます」
★無効	★有効	表示なし
有効	無効	「最大●時間で充電終了します」
有効	有効	表示なし

⑨ 運転状態の表示や警報発生時に表示（復帰で非表示）

■（橙）：エコQ電休止、■（水色）：エコQ自立運転モード、■（赤）：故障発生

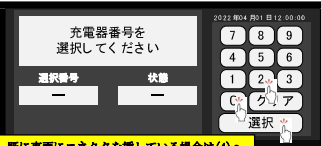
※エコQ電休止は、充電器の何れか1台以上が休止となった場合に表示

自立運転モード中に休止となった場合は、■（橙）と■（水色）の両方が点灯

⑩ 電力抑制中（総電力制御、デマンド制御）には「電力を抑制して充電中」と表示

6.3. 操作例

表 6-3 画面遷移例

(1) 画面を表示させる 30 分間無操作で画面が暗くなるので、タッチする 	(2) 充電器選択 利用する充電器の番号を選択 	(3) 車両接続待ち 充電コネクタを車両に接続	(4) 車両接続完了(認証待ち) カードをタッチ、または QR 認証ボタンを押す
(5) カード認証 エコ 0 電サーバに問い合わせ	(6) QR 認証の場合 スマートフォンで QR 読み取り	(7) 認証失敗の時 (4)に戻り再認証	(8) 認証成功の時 充電準備を開始します
(9) 充電開始 充電を開始	(10) 充電器選択画面 15 秒後に(2)画面へ		(その他) 電力抑制充電中 電力を抑制して充電中
(11) (充電終了操作) 充電器選択画面 充電終了したい充電器番号を選択	(12) 充電中画面 充電終了ボタンを押す	(13) 充電終了 車両から充電コネクタを抜く	【充電終了について】 (11)～(13)の画面操作以外に以下の方法でも充電終了します ①画面状態に関係なく車両から充電コネクタを抜く ②車両が満充電と判定した場合

