

# SMART SPEC EVO

EV急速充電器対応キュービクル



✓ EV急速充電器対応 屋外高圧キュービクル

✓ 自家消費型太陽光発電システム対応可能

✓ 蓄電システム対応可能

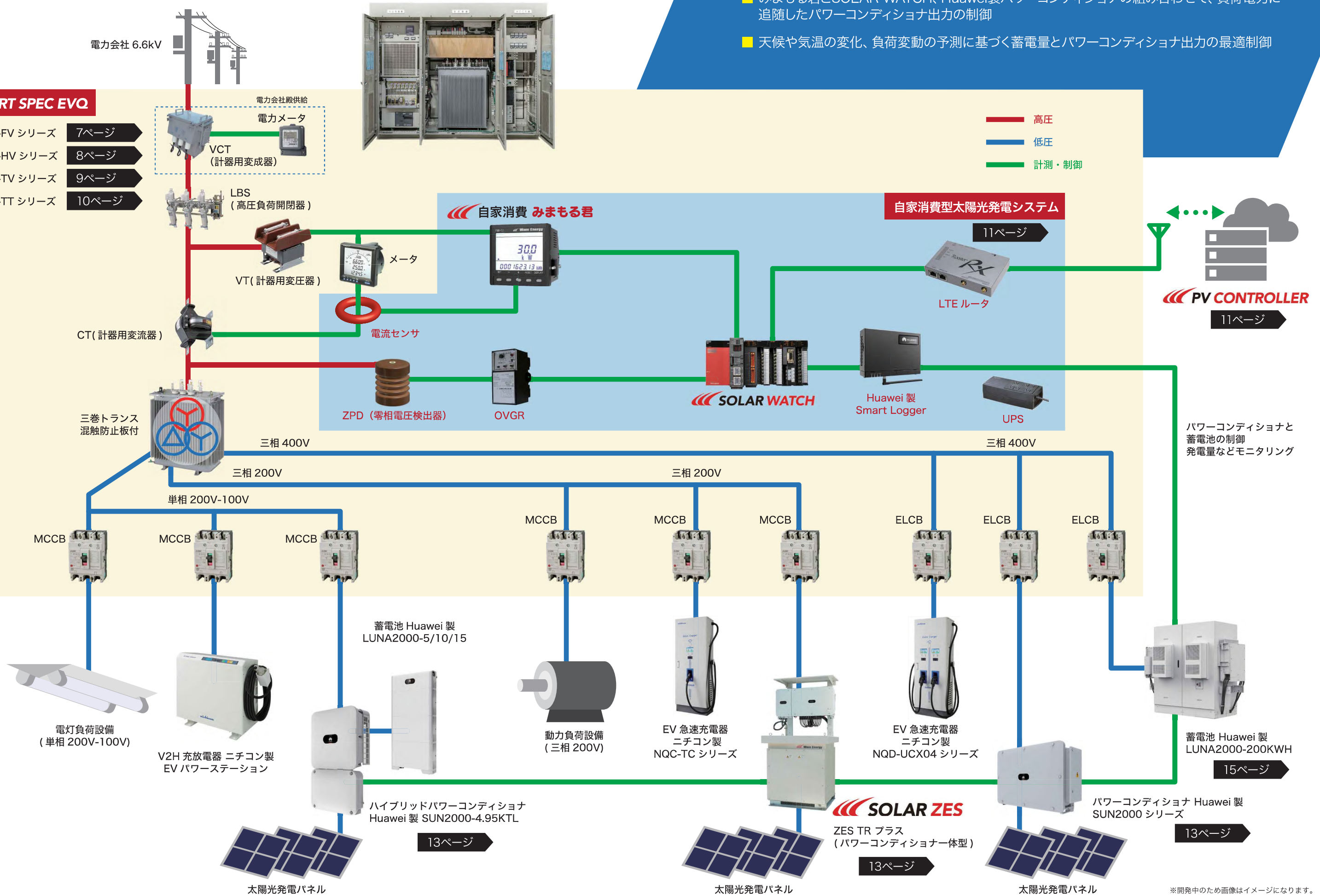
✓ 省スペース・コンパクト

# SMART SPEC EVQ システム構成例

- EV普通充電器やV2H充放電器から100kW以上の急速充電器まで自由に組み合わせ可能
- パワーコンディショナの仕様に合わせて接続先を単相200V、三相200V、三相400Vと選択可能
- みまもる君とSOLAR WATCH、Huawei製パワーコンディショナの組み合わせで、負荷電力に追従したパワーコンディショナ出力の制御
- 天候や気温の変化、負荷変動の予測に基づく蓄電量とパワーコンディショナ出力の最適制御

## SMART SPEC EVQ

- EVQ-FV シリーズ 7ページ
- EVQ-HV シリーズ 8ページ
- EVQ-TV シリーズ 9ページ
- EVQ-TT シリーズ 10ページ



— 高圧  
— 低圧  
— 計測・制御

パワーコンディショナと蓄電池の制御  
発電量などモニタリング

※開発中のため画像はイメージになります。

## EV急速充電器の必要性

EV充電器は充電出力が大きいほど、短い充電時間で自動車の充電が可能です。

例えば、50kWhの蓄電池を0%から80%へ充電するのに、

- 6kW出力の普通充電器では6時間40分
- 10kW出力の急速充電器では4時間
- 50kW出力の急速充電器では48分間
- 100kW出力の急速充電器では24分間

という時間が最低限必要になります。

目的地充電（商業施設や観光地等の移動先での充電）や経路充電（サービスエリア等の移動途中の充電）のように充電時間が限られる状況下では充電出力が大きい急速充電器が必須となります。

## 充電器と電源の関係

急速充電器の電源は機種に依りますが、一般的に充電出力に応じて

- 10kW～50kW： **三相3線式200V**または単相3線式200V
- 50kW～100kW： **三相3線式200V**または**三相4線式400V**
- 100kW以上： **三相4線式400V**

の電源が必要となることが多くなります。

50kW以上の急速充電器をお考えなら、三相4線式400V対応のキュービクルがお勧めです。

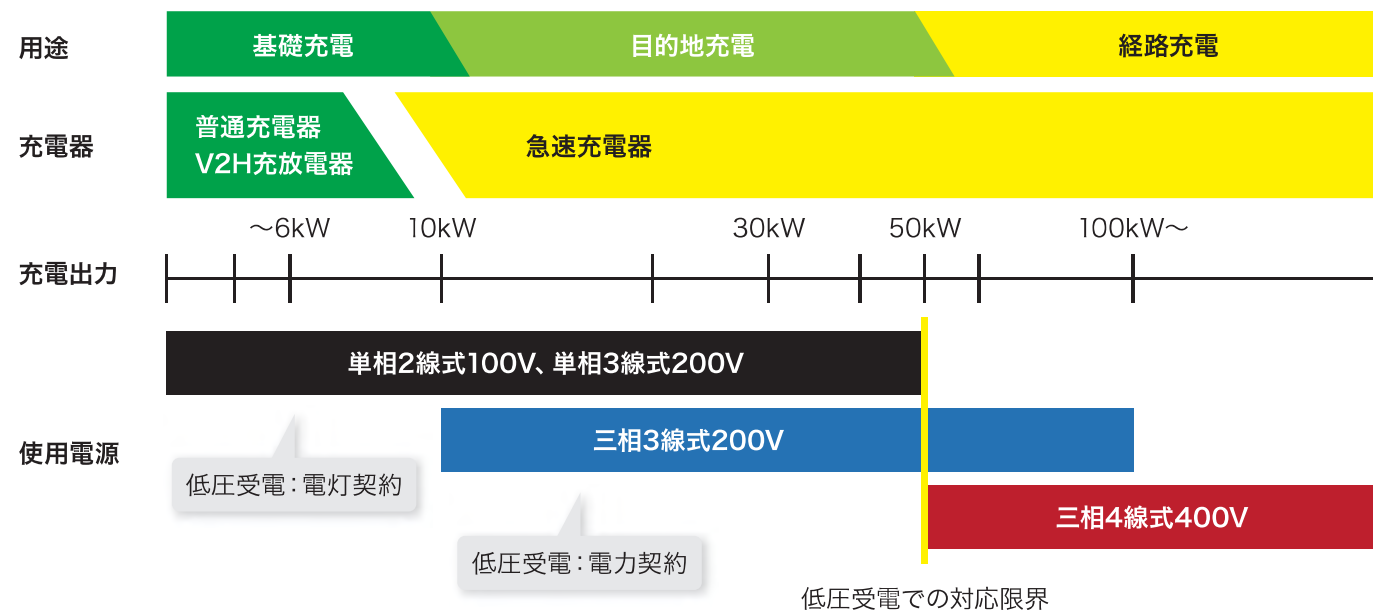
## SMART SPEC EVQなら

SMART SPEC EVQ の三相 4 線式 400V 出力は 50kW 以上の急速充電器に最適です。

また、普通充電器や V2H 充放電器といった単相用の充電器を始め、三相 200V の急速充電器、三相 400V の急速充電器と自由に組み合わせることも可能です。

30kW や 50kW といった比較的出力が小さい急速充電器を複数台接続して電力デマンドをコントロールしながら複数の EV 充電する使用方法にも SMART SPEC EVQ は対応可能です。

さらに、三相 400V の急速充電器に特化した EVQ-TV/TT シリーズもございます。



	汎用・PV自家消費対応		急速充電器専用	
	EVQ-FV 7ページ	EVQ-HV 8ページ	EVQ-TV 9ページ	EVQ-TT 10ページ
三相400V	●	●	●	●
三相200V	●	●		
単相200V-100V	●	●	充電器制御用 単相100V	充電器制御用 単相100V
BPM	●	●		
VCT盤内収納	●	●	●	
PV自家消費蓄電	●	●	改造により 対応可能	改造により 対応可能
低圧回路流用	●	●		
200V & 400V	●		三相400V専用	三相400V専用
小型省スペース	●	●	●	●
フロントメンテ	●	●	●	●
中型トラック搬入	●	●	●	●
消防認定同等品	●	●	●	●

# SMART SPEC EVQ の特長

## かつてない拡張性と省スペース性を 兼ね備えた高圧受電設備を実現！

### アピールポイント

- EV 普通充電器 及び 急速充電器に対応
- 変圧器は単相 -1 回路 三相 -2 回路を内蔵 (FV)
- 三相 200V、400V の 急速充電器に対応

- 急速充電器の出力に合わせた 変圧器容量の選択が可能
- 自家消費型太陽光発電システム、蓄電システムと組合せ可能
- 一体構造のため 据付～設置が簡単
- スマートメータにも対応可能



#### 消防認定品と同等品

- 消防 (告示7号、告示11号) をクリアしている製品。防火設備が必要な場所でも設置が可能。
- 屋上、ゴミ置場上部等に設置可能。



#### 従来製品より小型化

- 変圧器3台分の機能を1台に集約することで設置スペースを従来の約半分に！
- 従来、普通自動車2台分の必要スペースを、軽自動車1台分まで省スペース化。



#### 独自の製品力

- 低圧受電を高圧受電に変更する際、回路はそのまま流用可能。
- 三相200V、三相400Vを自由に組み合わせることが可能。



#### 中型トラックで搬入可能

- 4t車格で搬入できるサイズと重量。
- 一体型のため、搬入後の据付工事・設置工事も簡単。



#### VCT 一体型システム

- VCT<sup>※</sup>は盤内部に収納。設置のための電柱は不要となり景観悪化を防ぐ。
- ※VCTとは？  
電力会社が設置・管理する電力量計用の計器変成器。高圧受電の場合は設置が必要となります。



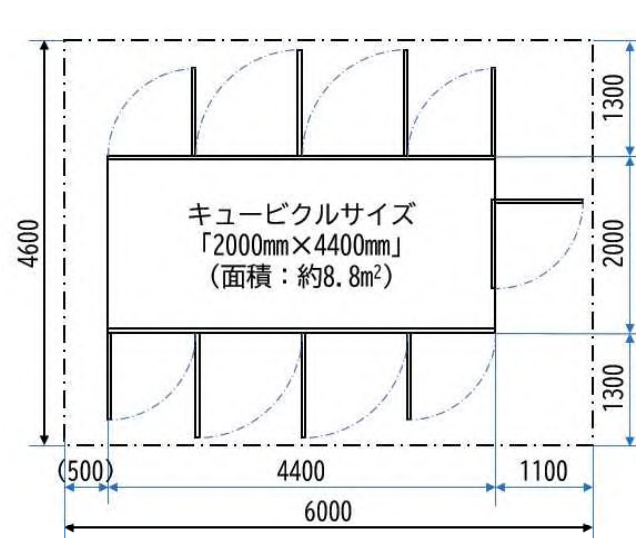
#### ブレーカ増設可能

- 三菱電機株式会社製プラグインブレーカ(BPM)を採用することにより、フレキシブルな負荷容量に対応。
- 設置後も自由に負荷変更可能。

### 設備と特徴 ※FV300 の場合

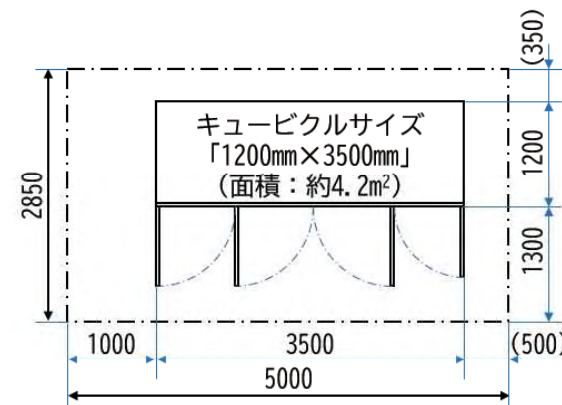
#### 従来同等品のキュービクル

必要設置面積：約27.6 m<sup>2</sup>(保守・点検スペースを含む)



#### 本機 (FV300)

必要設置面積：約14.3 m<sup>2</sup>(保守・点検スペースを含む)



軽自動車1台分のスペースで設置可能！

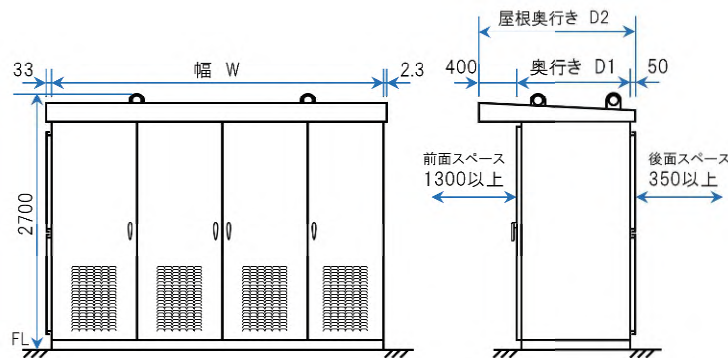
約50%の省スペース化を実現(当社比)  
従来型の普通車2台分から、  
軽自動車1台分のスペースへ！

幅：約 3500mm (奥行：約 1200mm)



## 特長

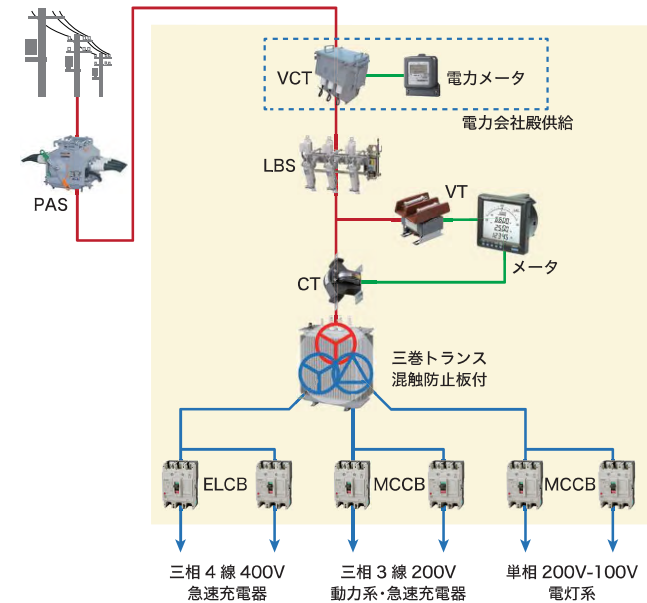
- 三相400V出力  
大容量急速充電器用
- 三相200V出力  
モータや空調など従来回路をそのまま接続可能  
三相200V用の急速充電器を接続可能
- 単相100V-200V出力  
事務所のコンセント等の従来回路をそのまま接続可能
- プラグインブレーカを採用  
フレキシブルな負荷容量対応  
設置後の負荷変更への対応が容易
- 自家消費型太陽光発電システム、蓄電システム対応可能



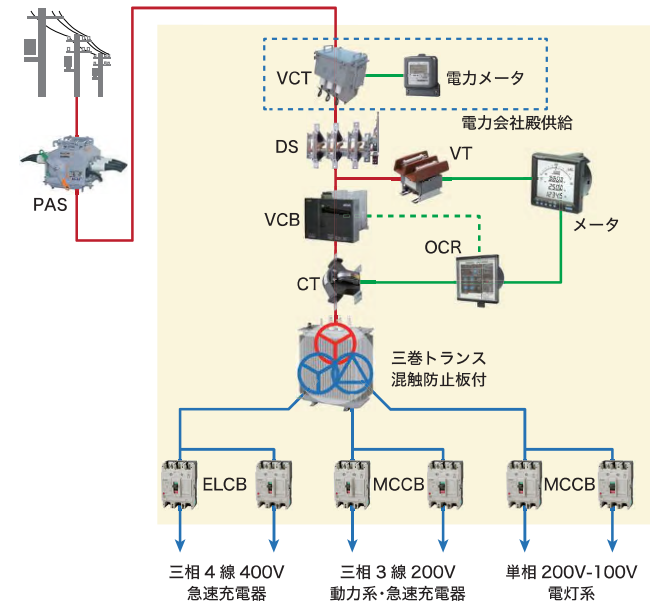
EVQ-FV200/250/300

EVQ-FV500

三相 3 線 6600V 50/60Hz

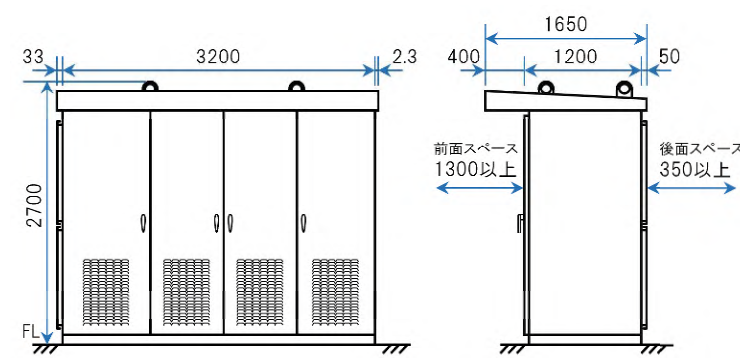


三相 3 線 6600V 50/60Hz



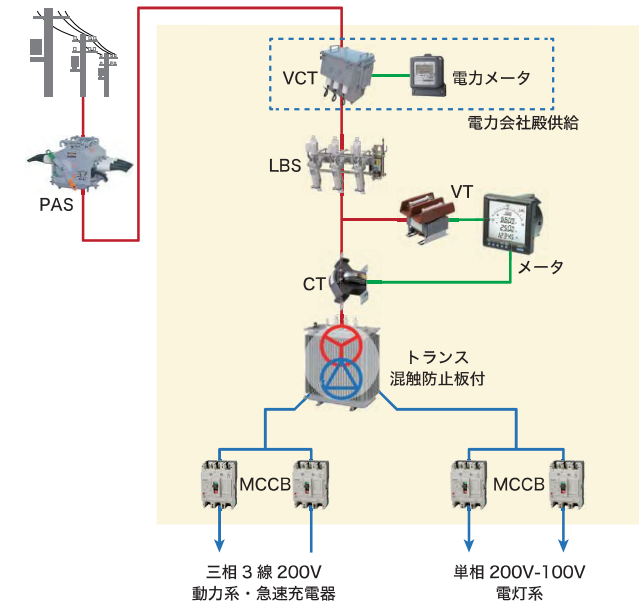
## 特長

- 三相200V出力  
EVQ-FVより大きな三相200V出力  
モータや空調など従来回路をそのまま接続可能  
三相200V用の急速充電器を接続可能
- 単相100V-200V出力  
事務所のコンセント等の従来回路をそのまま接続可能
- 三相400Vを省くことでEVQ-FVより小型化
- プラグインブレーカを採用  
フレキシブルな負荷容量対応  
設置後の負荷変更への対応が容易
- 自家消費型太陽光発電システム、蓄電システム対応可能



EVQ-HV150/225/300

三相 3 線 6600V 50/60Hz



型番		SMART SPEC EVQ-FV200	SMART SPEC EVQ-FV250	SMART SPEC EVQ-FV300	SMART SPEC EVQ-FV500	
使用環境		屋外仕様 IP54 一般環境				
入力	三相 AC6600V	MAX 200 kVA	MAX 250 kVA	MAX 300 kVA	MAX 500 kVA	
出力	三相 AC420V(50Hz)/440V(60Hz)	50 kVA	100 kVA	150 kVA	350 kVA	
	三相 AC210V	100 kVA	100 kVA	100 kVA	100 kVA	
	単相 AC210V-105V	50 kVA	50 kVA	50 kVA	50 kVA	
寸法	幅(凸部除く)	W	3,500 mm	3,500 mm	3,500 mm	3,800 mm
	奥行き(凸部並びに屋根除く)	D1	1,200 mm	1,200 mm	1,200 mm	1,400 mm
	屋根奥行き	D2	1,650 mm	1,650 mm	1,650 mm	1,850 mm
	高さ(吊金具含む)		2,700 mm	2,700 mm	2,700 mm	2,700 mm
	概略重量		3,100 kg	3,400 kg	3,500 kg	4,300kg
変圧器		油入変圧器				

※ 開発中のため、仕様や外観は予告なく変更する場合があります。



型番		SMART SPEC EVQ-HV150	SMART SPEC EVQ-HV225	SMART SPEC EVQ-HV300
使用環境		屋外仕様 IP54 一般環境		
入力	三相 AC6600V	MAX 150 kVA	MAX 225 kVA	MAX 300 kVA
出力	三相 AC210V	100 kVA	150 kVA	200 kVA
	単相 AC210V-105V	50 kVA	75 kVA	100 kVA
寸法	幅(凸部除く)	3,200 mm	3,200 mm	3,200 mm
	奥行き(凸部並びに屋根除く)	1,200 mm	1,200 mm	1,200 mm
	屋根奥行き	1,650 mm	1,650 mm	1,650 mm
	高さ(吊金具含む)	2,700 mm	2,700 mm	2,700 mm
概略重量		2,600 kg	2,800 kg	3,000 kg
変圧器		油入変圧器		

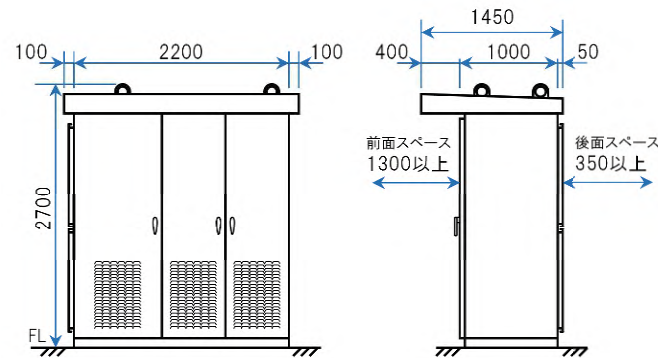
※ 開発中のため、仕様や外観は予告なく変更する場合があります。

# SMART SPEC EVQ-TV シリーズ

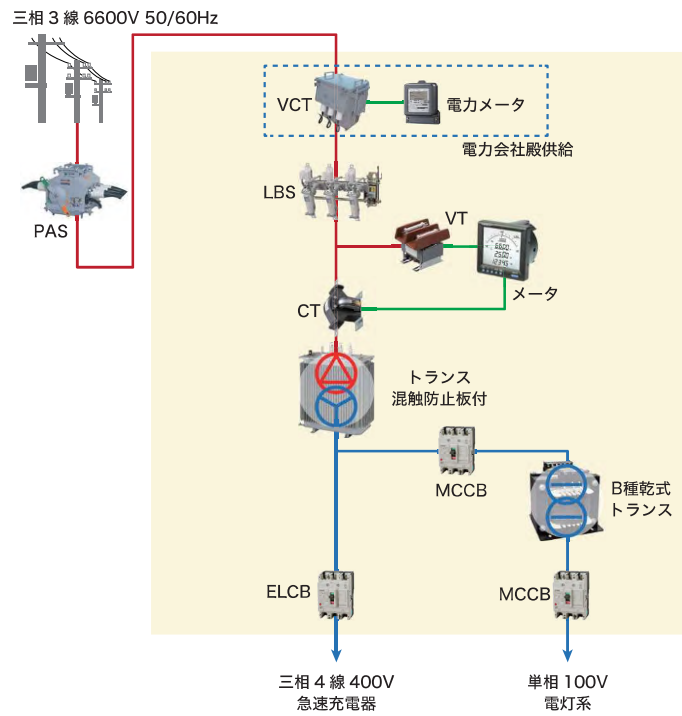
急速充電器専用

## 特長

- 急速充電器専用 三相400V出力
- VCTを盤内に収納可能
- 単相200V-100V出力  
充電課金システムやデマンド調整システムなどを接続可能
- 改造により自家消費型太陽光発電システムや蓄電システムの追加可能



EVQ-TV150/200/300

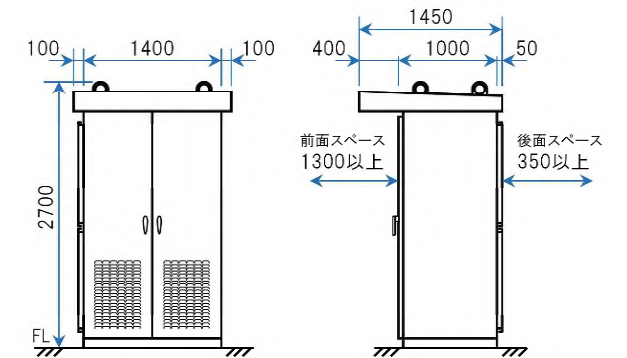


# SMART SPEC EVQ-TT シリーズ

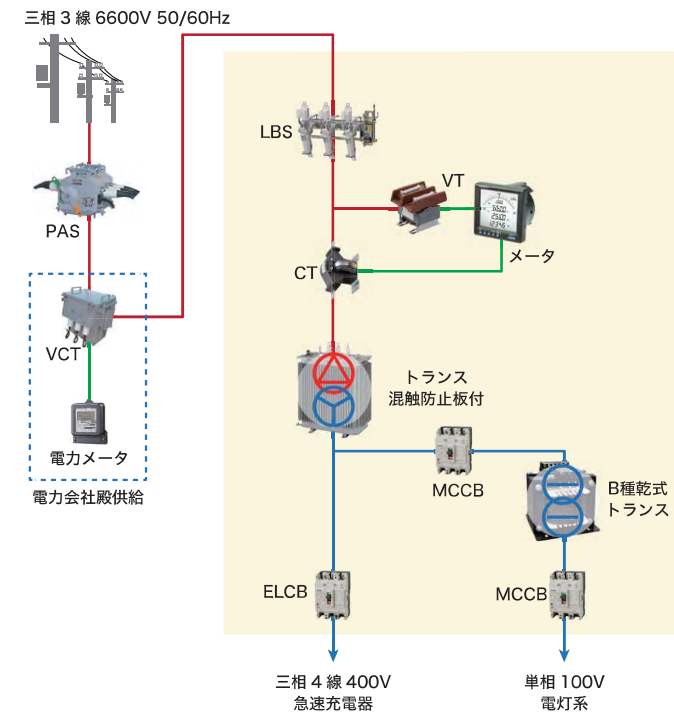
急速充電器専用

## 特長

- 急速充電器専用 三相400V出力
- VCTを外部に設置することで更にコンパクト化  
急速充電器の傍に設置できるスリムサイズ
- 既存の高圧受電盤から分電対応も可能
- 単相200V-100V出力  
充電課金システムやデマンド調整システムなどを接続可能
- 改造により自家消費型太陽光発電システムや蓄電システムの追加可能



EVQ-TT150/225/300



三相400V	単相100V	VCT盤内収納
PV自家消費蓄電	小型省スペース	フロントメンテ
中型トラック搬入	消防認定同等品	

三相400V	単相100V	VCT盤内収納
PV自家消費蓄電	小型省スペース	フロントメンテ
中型トラック搬入	消防認定同等品	

型番		SMART SPEC EVQ-TV150	SMART SPEC EVQ-TV200	SMART SPEC EVQ-TV300
使用環境		屋外仕様 IP54 一般環境		
入力	三相 AC6600V	MAX 150 kVA	MAX 200 kVA	MAX 300 kVA
出力	三相 AC420V(50Hz)/440V(60Hz)	150 kVA	200 kVA	300 kVA
	単相 AC105V	3 kVA	3 kVA	3 kVA
寸法	幅(凸部除く)	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm
	奥行き(凸部並びに屋根除く)	1,000 mm	1,000 mm	1,000 mm
	屋根奥行き	1,450 mm	1,450 mm	1,450 mm
	高さ(吊金具含む)	2,700 mm	2,700 mm	2,700 mm
概略重量		2,300 kg	2,500 kg	2,700 kg
変圧器		油入変圧器		

※ 開発中のため、仕様や外観は予告なく変更する場合があります。

型番		SMART SPEC EVQ-TT150	SMART SPEC EVQ-TT200	SMART SPEC EVQ-TT300
使用環境		屋外仕様 IP54 一般環境		
入力	三相 AC6600V	MAX 150 kVA	MAX 200 kVA	MAX 300 kVA
出力	三相 AC420V(50Hz)/440V(60Hz)	150 kVA	200 kVA	300 kVA
	単相 AC105V	3 kVA	3 kVA	3 kVA
寸法	幅(凸部除く)	1,400 mm	1,400 mm	1,400 mm
	奥行き(凸部並びに屋根除く)	1,000 mm	1,000 mm	1,000 mm
	屋根奥行き	1,450 mm	1,450 mm	1,450 mm
	高さ(吊金具含む)	2,700 mm	2,700 mm	2,700 mm
概略重量		2,200 kg	2,400 kg	2,600 kg
変圧器		油入変圧器		

※ 開発中のため、仕様や外観は予告なく変更する場合があります。



# 自家消費型太陽光発電システム

Wave EnergyではEVQシリーズに対応した各種パワーコンディショナを取り扱っています。

## 単相200V用太陽光発電システム



### ハイブリッドパワーコンディショナ

SUN2000-4.95KTL-JPL1



#### 特長

- Huawei製パワーコンディショナ
- 出力4.95kW
- LUNA2000-5/10/15-NHSOと組み合わせて蓄電システムを構築可能
- 自立運転機能搭載、停電時も安心
- 太陽光発電パネルのケーブル・コネクタのアーク故障検出機能搭載  
アーク検出後、遮断し火災などの発生を予防
- IP65防水防塵保護等級
- 自然空冷のファンレス設計

#### 専用蓄電池

- LUNA2000-5-NHSO :5kWh  
LUNA2000-10-NHSO :10kWh  
LUNA2000-15-NHSO :15kWh
- 蓄電池モジュールは安全なリン酸鉄リチウムイオン電池を使用
  - 5kWhの蓄電池モジュール毎にBMU搭載
  - 2並列動作可能 組み合わせにより5kWh~30kWhまで柔軟に対応可能



## 単相200V用太陽光発電システム



### パワーコンディショナ

SUN2000-4.95KTL-NHL2



#### 特長

- Huawei製パワーコンディショナ
- 出力4.95kW
- 太陽光発電パネルのケーブル・コネクタのアーク故障検出機能搭載  
アーク検出後、遮断し火災などの発生を予防
- IP65防水防塵保護等級
- 自然空冷のファンレス設計
- 超小型、軽量11.6kg 作業員1名で設置可能

## 三相200V用太陽光発電システム (非絶縁トランスレス)



### パワーコンディショナ

SUN2000-20KTL-M3



#### 特長

- Huawei製パワーコンディショナ
- 出力20kW
- 太陽光発電パネルのケーブル・コネクタのアーク故障検出機能搭載
- IP66防水防塵保護等級
- 自然空冷のファンレス設計

## 三相200V用太陽光発電システム (絶縁トランス)



### オリジナルダウントランス



#### 特長

- Huawei製パワーコンディショナと組み合わせる絶縁トランス
- 乾式絶縁トランスとELCB内蔵
- 1台で制御電源の供給も可能
- 屋外型・裏面側スペース不要
- パワーコンディショナ容量50.0kW~125kWに対応したトランス容量50.5kVA~125.5kVAをラインナップ
- Huawei製パワーコンディショナと一体型のZES TR プラスはパワーコンディショナ容量50kWと62.5kWをラインナップ

NO	トランス容量	重量		パワーコンディショナ 容量	キュービクル側 (210V)	AC(パワーコンディショナ側)		DC電圧
		トランス単体型 ZES TR	パワーコンディショナー一体型 ZES TR プラス		ケーブルサイズ	電圧	ケーブルサイズ	
1	50.5kVA	500kg	590kg	50.0kW	60sq	480V	33sq	1,100V
2	63.0kVA	550kg	650kg	62.5kW	100sq	480V	38sq	1,100V
3	63.0kVA	550kg	650kg	62.5kW	100sq	550V	22sq	1,500V
4	100.5kVA	900kg	-	2台×50kW	250sq	480V	22sq	1,100V
5	111.6kVA	950kg	-	111.1kW	250sq	480V	60sq	1,100V
6	125.5kVA	1,000kg	-	2台×62.5kW	2×200sq	480V	38sq	1,100V
7	125.5kVA	1,000kg	-	2台×62.5kW	2×200sq	550V	22sq	1,500V
8	125.5kVA	1,000kg	-	125.0kW	2×200sq	550V	60sq	1,500V

## 三相400V用太陽光発電システム



### パワーコンディショナ

SUN2000-33KTL-NH / SUN2000-50KTL-JPM0 / SUN2000-111KTL-NHM0



#### 特長

- Huawei製パワーコンディショナ
- 出力33kW (SUN2000-33KTL-NH)  
出力50kW (SUN2000-50KTL-JPM0)  
出力111kW (SUN2000-111KTL-NHM0)
- IP66防水防塵保護等級 (SUN2000-33KTL-NH, SUN2000-111KTL-NHM0)  
IP65防水防塵保護等級 (SUN2000-50KTL-JPM0)

\*SUN2000シリーズ、LUNA2000シリーズ、Smart LoggerはHuawei Technologies Co., Ltd.の商標です。



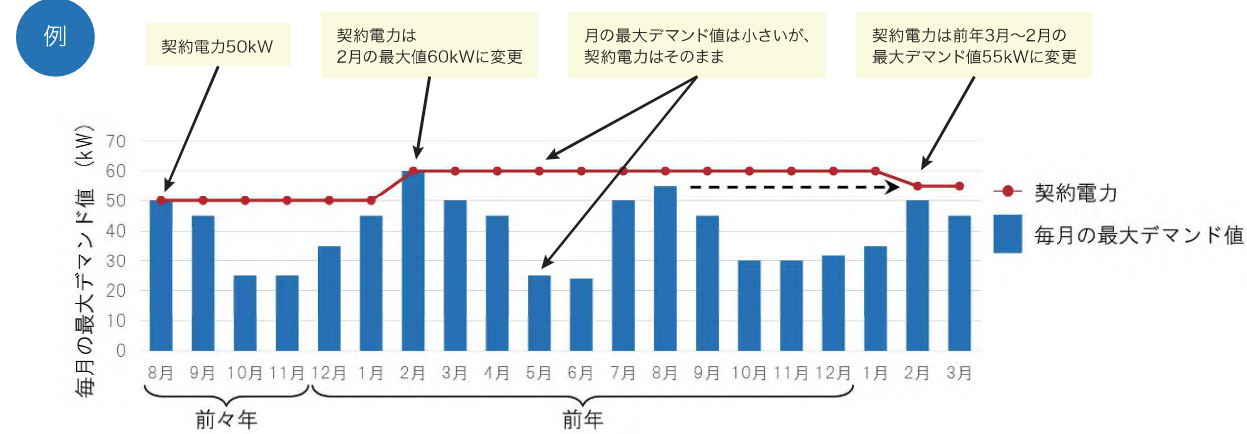
# 蓄電システム

EV急速充電器のデマンド対策として蓄電システムを提案いたします。

## デマンド値と契約電力、基本料金

デマンド値とは ⇒ 1日を30分毎に区切り、その間の買電力量(kWh)の時間平均  
 例: 10時00分~10時30分の買電力量40kWhなら  
 $40\text{kWh} \div 0.5\text{時間} = 80\text{kW}$   
 デマンド値は80kW

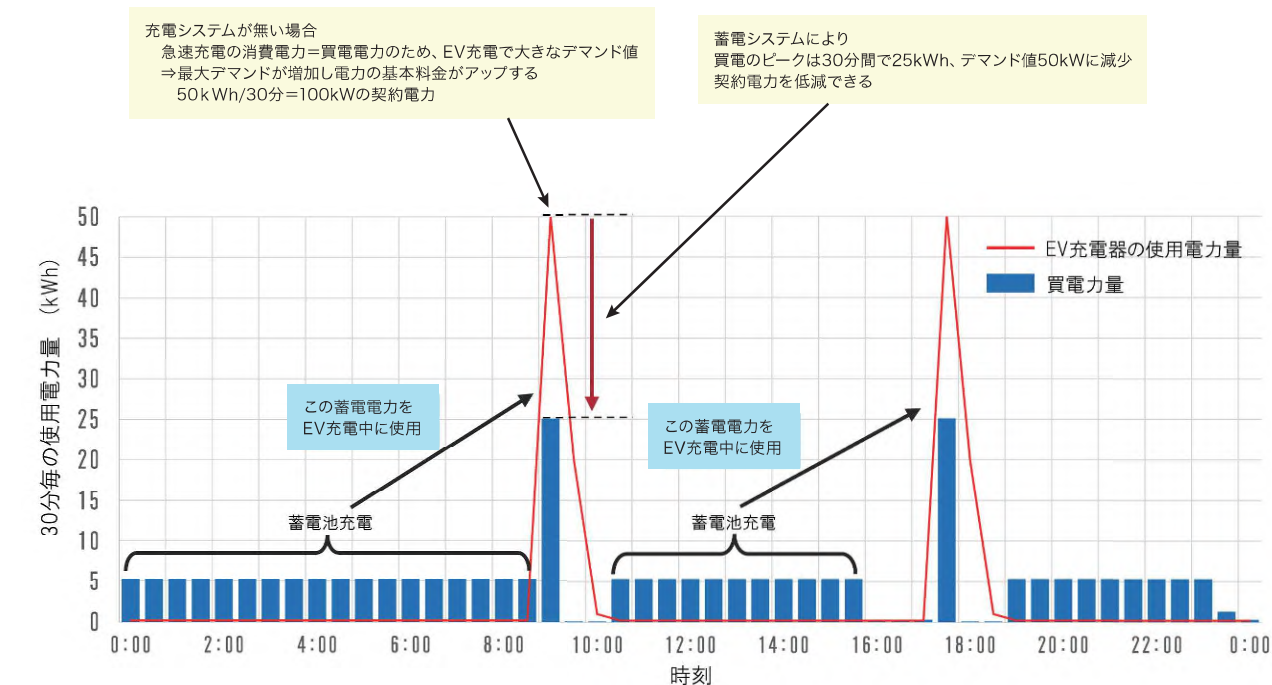
高圧受電では、当月を含む過去12ヶ月間の最大デマンド値が契約電力となります。  
 基本料金は 契約電力 × kW当たりの単価 × 力率割引(割増) となります。



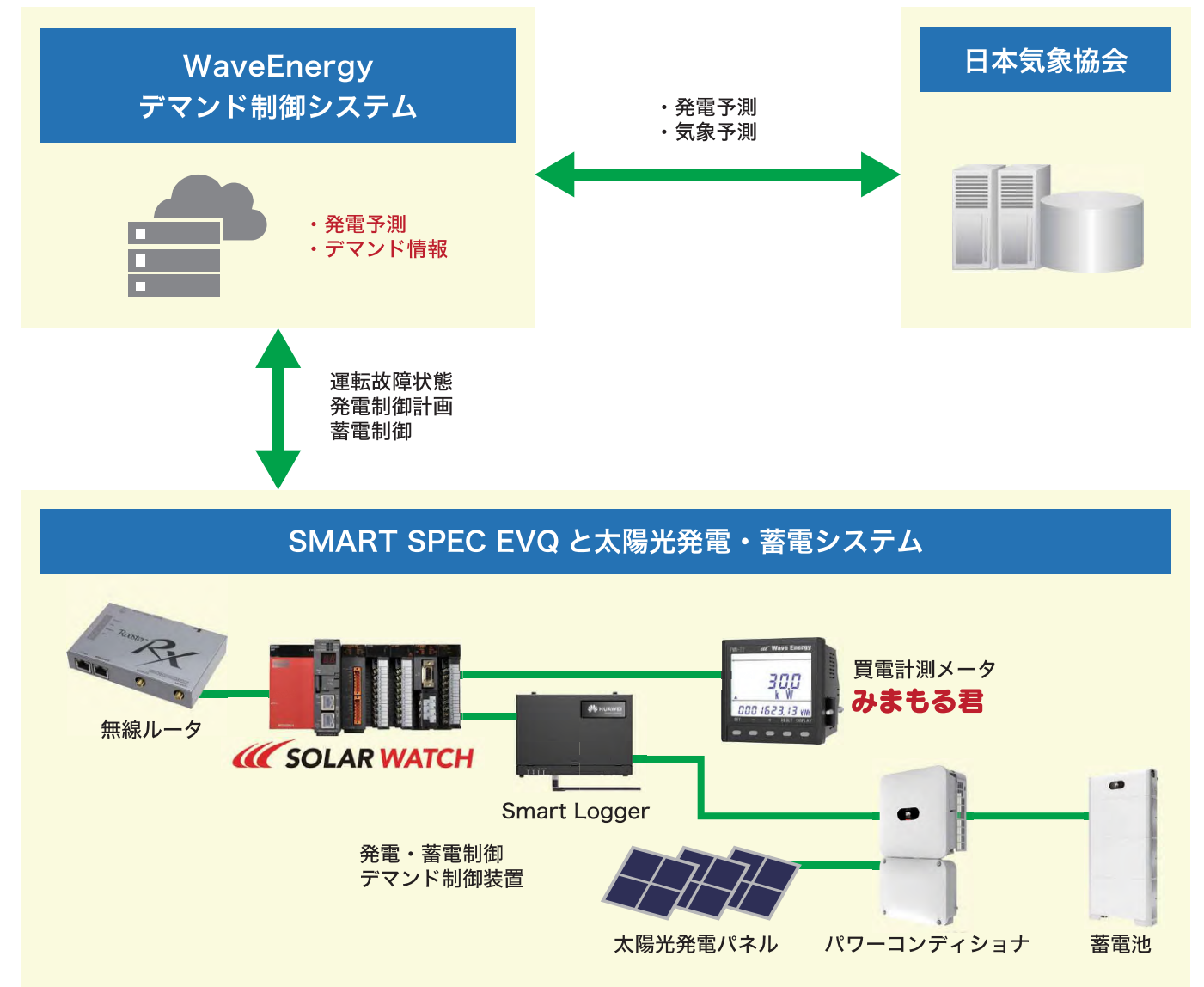
## 例 100kW 出力の急速充電器で午前と午後に EV 充電を想定

蓄電システムは、容量100kWh、出力最大50kW(0.5C)、充電は10kW(0.1C)を想定

EV急速充電器は充電開始初期は大電力でEVを急速充電しますが、満充電に近づくとき充電出力は低下します。  
 また、充電器を使用していない待機時間は少ない消費電力となります。  
 大電力でEV充電中の短い期間だけ蓄電システムから電力供給することでデマンド値を抑制することが可能です。



天候や気温の変化、負荷変動の予測に基づく蓄電量とパワーコンディショナ出力の最適制御も可能です。



## 三相400V用蓄電システム



LUNA2000-200KWH-2H0



### 特長

- 本機内にAC/DCコンバータとDC/DCコンバータを内蔵
- 三相400Vに接続し充放電、最大出力100kW
- 蓄電池モジュールは安全なリン酸鉄リチウムイオン電池を使用
- 16.38kWhの蓄電池モジュール12個により実効容量193.5kWhを実現
- 蓄電池モジュール方式の採用によりモジュール毎に交換可能
- 各蓄電池モジュールのBMUによりモジュール毎のSOC最適化を実現
- 各蓄電池モジュールのBMUに加え、煙感知器、CO感知器、温度センサによる異常検出機構を装備

\*SUN2000シリーズ、LUNA2000シリーズ、Smart LoggerはHuawei Technologies Co., Ltd.の商標です。



## 会社概要

■社名	株式会社Wave Energy (ウェーブエナジー)	
■設立	1972年11月	
■資本金	2000万円	
■事業内容	24kV以下特高盤	[設計・製作・施工]
	高圧受変電用配電盤	[設計・製作]
	低圧パワーセンタ配電盤	[設計・製作]
	監視盤	[設計・製作]
	太陽光発電システム	[設計・製作・施工・O&M]
	自家消費型太陽光発電システム	[設計・製作・施工・O&M]
■国内拠点	<p>東京本社 〒105-0014 東京都港区芝1丁目5-9 住友芝ビル2号館1階 TEL.03-6435-2155 / FAX.03-3454-2077</p> <p>関西支社 〒530-0047 大阪市北区西天満6丁目6-4 タブチビルディング2階201 TEL.06-7777-9655 / FAX.06-7777-9656</p> <p>四国事業所 第1工場 〒769-1102 香川県三豊市詫間町松崎2790-4 TEL.0875-83-4100 / FAX.0875-83-6185</p> <p>四国事業所 第2工場 〒769-1102 香川県三豊市詫間町松崎2815-5</p> <p>四国事業所 第3工場 〒769-1102 香川県三豊市詫間町松崎2821-8</p>	

## 事業内容

### ニーズに沿った製品をご提案します

薄型化の技術を活かした省スペースかつ高機能な製品で、お客様のニーズに沿った最適な製品づくりに努めています。

#### ■施設・工場・交通向け

特別高圧設備 24kV スイッチギア  
 高圧設備 3.6/7.2kV スイッチギアおよび薄型スイッチギア  
 高圧設備 3.6/7.2kV 高圧コントロールセンタ  
 低圧設備 600V 以下の配電盤  
 監視盤/制御盤  
 高低圧受変電設備用パッケージハウス

#### ■店舗・自動車販売店・自動車工場向け

高圧受変電設備 3.6/7.2kV 屋外薄型一体型キュービクル SMART SPEC EVQ  
 設備容量ラインナップ 200/250/300/500kVA 電灯1回路/動力3回路  
 EV用急速充電器対応  
 自家消費型太陽光発電システムとの組み合わせ可能  
 蓄電システムとの組み合わせ可能

#### ■ビル・マンション向け

高圧受変電設備 3.6/7.2kV 屋外薄型一体型キュービクル  
 設備容量ラインナップ 300/375/500/615kVA 電灯3回路/動力1回路  
 EV用普通充電器対応  
 自家消費型太陽光発電システムとの組み合わせ可能

#### ■太陽光発電設備

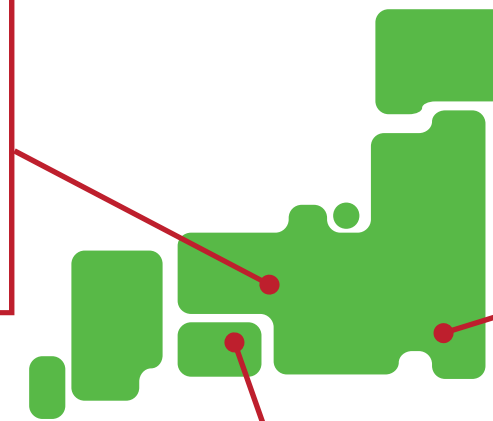
自家消費型太陽光発電システム  
 高圧・特高太陽光発電システム  
 遠隔監視・制御システム  
 O&M



関西支社



東京本社



四国事業所 第一工場



四国事業所 第二工場



四国事業所 第三工場



# Wave Energy

お問い合わせはこちらまで

フリーダイヤル

**0120-418-850**

[wavee.co.jp](http://wavee.co.jp)



株式会社 Wave Energy

■東京本社

〒105-0014 東京都港区芝 1 丁目 5-9 住友芝ビル 2 号館 1F TEL.03-6435-2155 FAX.03-3454-2077

■関西支社

〒530-0047 大阪市北区西天満 6 丁目 6-4 タブチビルディング 2F 201 TEL.06-7777-9655 FAX.06-7777-9656

■四国事業所 第 1 工場

〒769-1102 香川県三豊市詫間町松崎 2790-4 TEL.0875-83-4100 FAX.0875-83-6185

■四国事業所 第 2 工場

〒769-1102 香川県三豊市詫間町松崎 2815-5

■四国事業所 第 3 工場

〒769-1102 香川県三豊市詫間町松崎 2821-8

開発中のため、本書記載の仕様や外観は予告なく変更する場合があります。

2022 年 11 月