

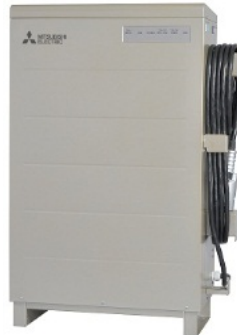
NEWS RELEASE

世界初、EV・PV・商用電力を混ぜて使用可能
EV用パワーコンディショナ「SMART V2H」モニター販売開始のお知らせ

三菱電機株式会社は、世界で初めて*1 電気自動車（以下、EV）と太陽光発電システム（以下、PV）、商用の3種類の電力を混ぜて使用できるEV用パワーコンディショナ「SMART V2H」4機種を製品化し、モニター販売を7月31日に開始します*2。

※1：2014年7月1日現在、Vehicle to Home（以下V2H）システムにおいて、当社調べ

※2：本商品は系統連系の認証制度がなく、電力会社との個別の系統連系協議が必要なため、当社販売会社への個別申し込みによるモニター販売とします。また、仕様上、積雪・寒冷・塩害地域での設置は不可



EV用パワーコンディショナ「SMART V2H」

新商品の特長

1. 世界初、「電力需給制御システム」により、EV・PV・商用電力を混ぜて使用可能

- EV*3・PV・商用の3種類の電力をモニターし、自動で最適制御する「電力需給制御システム」の採用により、世界で初めて*1 3種類の電力を混ぜて使用可能
- 3種類の電力を最適制御して家庭内に給電することで、商用電力消費のピークシフトに貢献
 - ※3：日産自動車株式会社「リーフ」と接続が可能（一部車種ではソフトウェア改修が必要、詳細は次項※5を参照）三菱自動車工業株式会社の「MiEVシリーズ」にも順次対応予定

2. 「シームレス充放電技術」と「自立運転時PV連携技術」により、世界で初めて停電時も安定した電力使用を実現

- 電力供給停止時間（瞬時停電）なくEVの充放電が切り替えできる「シームレス充放電技術」と、停電の際にPVの通常運転ができる「自立運転時PV連携技術」を世界で初めて*1 開発
- 停電時でもPVから家庭内への給電とEVへの充電、同時にEVから家庭内への給電が可能*4
- 停電時でも最大約6kWの電力が家庭で使用可能
 - ※4：天候や接続するPVシステムの能力により、使用可能な電力量や充電量は変化します

3. 電力の使用目的や生活スタイルに合わせて選べる三つの運転モードを搭載

- 電力をできるだけ自給自足する「グリーンモード」
- 電力使用料金を抑えて、商用電力消費のピークシフトにも貢献する「エコノミーモード」
- 停電時に、PVとEVの電力でほぼ平常時並みの電力使用ができる「自立運転モード」

発売の概要

商品名	代表形名	出力	設置場所	希望小売価格 (税抜き)	発売日
EV用パワーコンディショナ 「SMART V2H」	EVP-SS60A-Y5 (余剰買取単価対応)	6.0kW	屋外	950,000円	7月31日
	EVP-SS60A-M5 (ダブル発電単価対応)			950,000円	

発売の狙い

東日本大震災以降、EVの蓄電池に蓄えた電気を家庭内に供給するV2Hシステムは、災害時の非常用電源として、また、夏場・冬場など電力消費のピーク時の電力供給不足をEVの大容量蓄電池で補うシステムとして開発が進められてきました。

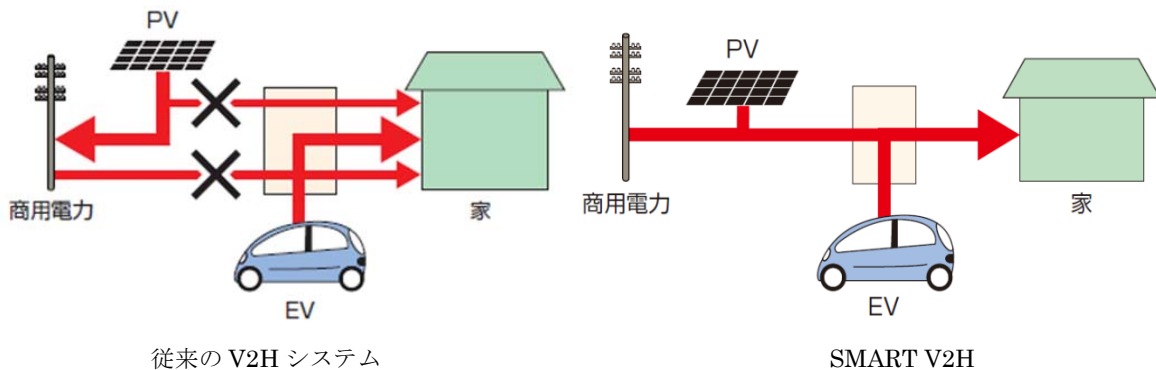
当社は、2012年5月から「大船スマートハウス」（神奈川県鎌倉市、当社情報技術総合研究所内）で実証実験を進め、この成果をもとに今回、世界で初めて^{*1}EV^{*5}とPVおよび商用電力を混ぜて使用できるEV用パワーコンディショナ「SMART V2H」を製品化し、モニター販売を開始します^{*2}。

^{*5}: 日産自動車株式会社「リーフ」との接続が可能ですが、車台番号が「ZE0-」で始まる車両と「AZE0-050001～053467」で、ソフトウェア改修を実施していない車両（充電ポートリッド部に「LEAF to Home」対応ステッカーが貼っていない車両）は自動車販売店様でのソフトウェア改修が必要となります。ソフトウェア改修については各自動車販売店様にお問い合わせください

特長の詳細

1. 世界初、「電力需給制御システム」により、EV・PV・商用電力を混ぜて使用可能

従来のV2Hシステムでは、EVから家庭内に給電する際に電力系統からの商用電力を遮断するため、EVの蓄電電力とPVの発電電力、商用電力を混ぜて使用することはできませんでした。今回、EV・PV・商用電力をモニターし、自動で最適制御する「電力需給制御システム」の採用により、これら3種類の電力を混ぜて使用できます。PVの発電電力量が少ない悪天候時でも、家庭内で不足している電力をEVから給電することができ、商用電力消費のピークシフトに貢献します。

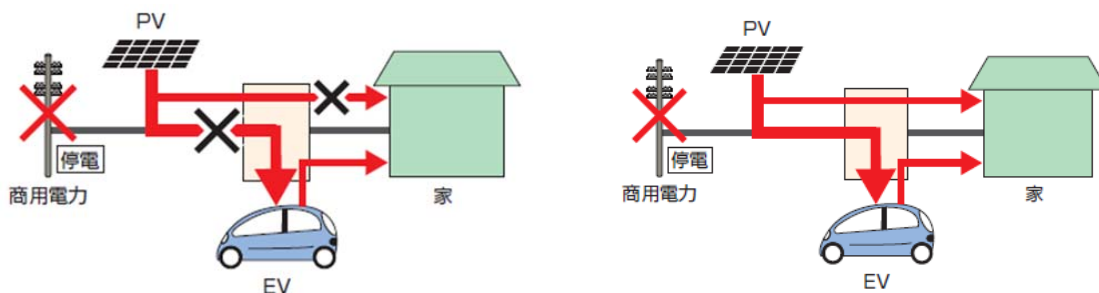


従来のV2Hシステム

SMART V2H

2. 「シームレス充放電技術」と「自立運転時PV連携技術」により、世界で初めて停電時も安定した電力使用を実現

従来のV2Hシステムでは、充電と放電の切り替え時に電力供給停止時間（瞬時停電）が発生するため、停電時には、EVから家庭内に給電はできますが同時にPVからEVへの充電はできないことから、EVの蓄電電力の残量分しか給電できませんでした。また、PVの発電電力も、PVのパワーコンディショナの非常用コンセントを使い、最大1.5kWしか給電できませんでした。今回、電力供給停止時間（瞬時停電）なくEVの充放電が切り替えできる「シームレス充放電技術」と、停電の際にPVのパワーコンディショナを制御してPVの発電電力を通常時と同様に使える「自立運転時PV連携技術」を新開発しました。これにより、停電が継続した場合でも、PVから家庭内への給電とEVへの充電、同時にEVから家庭内への給電が可能^{*4}となりました。また、家庭内の通常のコンセントで最大約6kWの電力が使用可能になります。



従来のV2Hシステム

SMART V2H

3. 電力の使用目的や生活スタイルに合わせて選べる三つの運転モードを搭載

「昼間の余剰電力をたくさん売りたい」、「電力会社からの買電を抑えたい」など、電力の使用目的や生活スタイルに応える三つの運転モードを搭載しました。充電・給電を EV 用パワーコンディショナが自動的にコントロールします。

モード名	使用電力パターン	おすすめのニーズ、生活スタイル
グリーンモード	日中の電力は PV 発電で賄い、余った電力は EV に充電します。 夜や早朝に EV に貯めた電力を使い、足りない分だけ電力会社の電力を購入します。	<ul style="list-style-type: none"> 電力の自給自足をしたいご家庭 EV をセカンドカーとして利用されるご家庭
エコノミーモード	日中の電力は PV 発電で賄い、余った電力は全て電力会社へ売電します*6。 深夜の割安な電力で EV へ充電します。	<ul style="list-style-type: none"> 昼間の使用電力量が少ないご家庭 EV をメインカーとして利用されるご家庭
自立運転モード	日中の電力は PV 発電で賄い、余った電力は EV に充電します。夜や早朝は EV に貯めた電力を使用します。 (停電時にリモコン操作で、EV に貯めた電力を家庭内に給電することができます)	—

※6：昼間の電力の一部を EV で賄う場合はダブル発電単価が適用
対応する商品タイプはタイプ M (EVP-SS60A-M5、-M7) のみ

その他の特長

1. 家庭内の電力需給制御システムの採用により、業界で初めて、EV と PV の併設時でも余剰買取単価による売電が可能

従来の V2H システムでは、EV と PV の併設時は余剰買取単価よりも安価なダブル発電単価*7が適用されていました。今回、家庭内の電力需給制御システムの採用により、業界で初めて*8EV と PV の併設時でも余剰買取単価での売電が可能になります。また、お客さまの電力売電ニーズに応じて選択できる二つの商品タイプをラインアップしました。

※7：2014 年度（2014 年 4 月～2015 年 3 月）10kW 未満の余剰買取単価 37 円/kWh、ダブル発電買取単価 30 円/kWh

※8：国内の V2H システムにおいて、タイプ Y (EVP-SS60A-Y5、-Y7) の場合。
2014 年 7 月 1 日現在、当社調べ

商品タイプ	概要	電力売電ニーズ
タイプ Y EVP-SS60A-Y5 EVP-SS60A-Y7	昼間に家庭内で使う電力を PV から給電し、余った電力のみを売電する（売電中は EV からの給電はしない）場合は、余剰買取単価（37 円/kWh、2014 年度）となります。総売電電力量は少なくなりますが、売電単価は高くなります。	電力会社からの電力の購入をできるだけ減らしたい方、PV でつくった電力を余剰買取単価で売りたい方に最適。
タイプ M EVP-SS60A-M5 EVP-SS60A-M7	昼間に家庭内で使う電力を EV から給電し、PV で発電した電力をなるべく多く売電します。この場合、売電単価はダブル発電単価（30 円/kWh、2014 年度）となり、売電単価は余剰買取単価に比べて低くなりますが、総売電電力量は多くなります。	PV でつくった電力をできるだけ多く売りたい方に最適。

2. 高性能な EV 倍速充電器として使用可能

- 6kW の高出力なので、EV の充電時間は 200V の普通充電器に比べて約半分^{※9}で完了
- 充電コネクタに CHAdeMO (チャデモ) 規格を採用
- 充電ケーブルの保護、充電中のいたづら防止のため、鍵付ケーブルカバーを別売
- 充電ケーブルの長さは、設置環境に合わせて 5.5m、7.5m の 2 モデルから選択可能
- 専用の室内リモコンを同梱。室内から運転状況の確認や充電・給電の設定が可能

※9: 200V 普通充電器 (出力 3kW) と、EV 用パワーコンディショナ「SMART V2H」(出力 6kW) の比較。
使用条件により充電量は変化します



オプション (別売) の鍵付ケーブルカバー

鍵付ケーブルカバー



室内リモコン (本体同梱)

※画面はハメ込み

3. 一般社団法人 次世代自動車振興センターの次世代自動車充電インフラ整備促進事業による補助金対象機種として申請中

EV 用パワーコンディショナ「SMART V2H」は、一般社団法人 次世代自動車振興センターの次世代自動車充電インフラ整備促進事業による補助金対象機種として申請中です。

本制度の詳細、申請手続き等については、一般社団法人 次世代自動車振興センターのウェブサイト (www.cev-pc.or.jp) をご覧ください。

主な仕様

商品名	EV用パワーコンディショナ「SMART V2H」	
タイプ	タイプ Y	タイプ M
形名	EVP-SS60A-Y5 EVP-SS60A-Y7	EVP-SS60A-M5 EVP-SS60A-M7
設置場所	屋内（ビルトイン駐車場）、屋外 ^{※10}	
保護等級	IP45 ^{※11}	
使用温度範囲	-10～40℃	
EV側定格電圧	DC380V	
EV側最大電流	DC25A	
EV側電圧範囲	DC150～450V	
AC側定格電圧、周波数（連系運転時）	AC202V、50/60Hz	
AC側定格電圧、周波数（自立運転時）	AC202/101V、50/60Hz	
AC側定格電力（連系運転時）	6.0kW	
AC側定格電力（自立運転時）	6.0kVA（片相100V集中負荷時：5.0kVA）	
電力変換効率	90% ^{※12}	
出力基本波力率	0.95以上	
高調波電流歪み率	総合5%以下、各次3%以下	
運転時騒音	45dB以下 ^{※13}	
主回路方式	変換方式	電圧型電流制御方式
	スイッチング方式	正弦波PWM方式
	絶縁方式	高周波絶縁トランス方式
	電気方式（連系運転時）	単相2線式（単相3線式配電線に接続）
	電気方式（自立運転時）	単相3線式
保護機能	連系保護	OV、UV、OF、UF
	単独運転検出方式	受動的方式、能動的方式
質量 ^{※14}	155kg	
外形寸法（W×D×H） ^{※15}	841×450×1218mm	
PVとの連携時	余剰買取単価対応	ダブル発電単価対応
充電ケーブル長さ	5.5m（-Y5）950,000円	5.5m（-M5）950,000円
希望小売価格（税別）	7.5m（-Y7）970,000円	7.5m（-M7）970,000円

※10：本商品の設置条件は、周囲温度-10～40℃の一般地域。塩害地域及びこれに相当する地域での設置は不可

※11：JISC0920で規程する防塵防水に関する保護等級を示しています。いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けない防噴流形であることを示すものであり、故障や破損が一切生じないことを保障するものではありません

※12：最大効率

※13：JISC1509-1で規程するA特性サウンドレベルを示します。製品正面外郭より1m、高さ1mでの測定値。運転音は反響の少ない無響音室で測定した数値

※14：充電ケーブル5.5m仕様の場合

※15：本体背面突起物、取付足部含む

商標関連

- 「リーフ」は、日産自動車株式会社の登録商標です。
- 「MiEV」は、三菱自動車工業株式会社の登録商標です。
- 「CHAdEMO（チャデモ）」は、EVの急速充電方法の商標名で、CHAdEMO（チャデモ）協議会の登録商標です。

製品担当

三菱電機株式会社 中津川製作所 営業部
〒508-8666 岐阜県中津川市駒場町1番3号
TEL 0573-66-2118