

分散型エネルギーの活用で電力の安定化

V2Hシステムの活用

E←STAGE

株式会社 イーステージ
石丸 貴樹

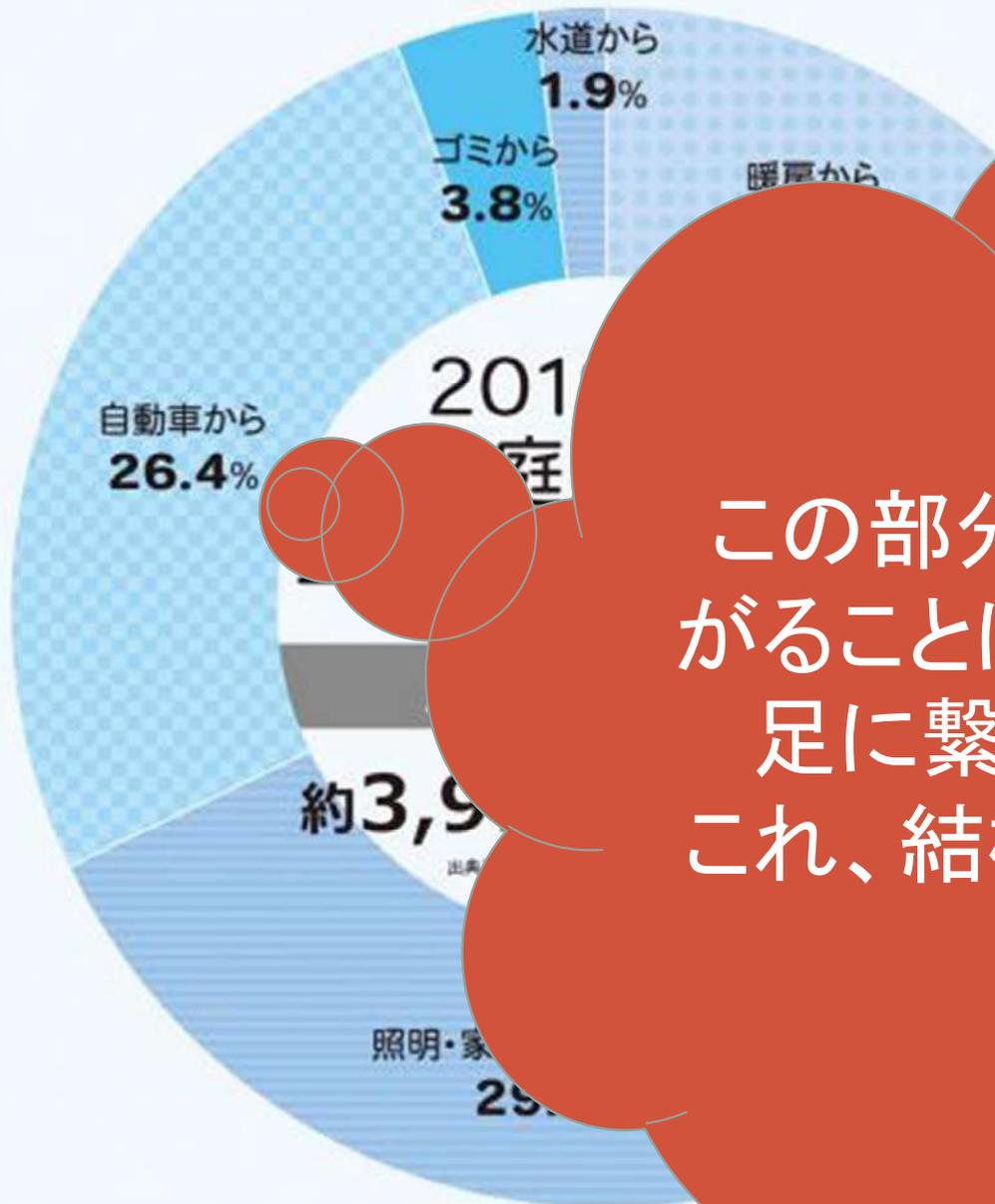
足下の環境変化：卒FIT太陽光の出現



- 住宅用太陽光は2019年11月以降順次FIT買取期間の終了を迎える案件が発生。
- こうした環境変化は、自家消費型のライフスタイルへの転換を図る契機となる。
- 小売電気事業者やアグリゲーターにとっては、投資回収が済んだ住宅用太陽光発電設備の余剰電力を活用するビジネスチャンスとなる。

FIT買取期間終了後の選択肢

(出典) 費用負担調整機関への交付金申請情報、
設備認定公表データをもとに作成。一部推定値を含む



化石燃料を使用する火力発電によるCO2排出量は、1kWhあたり約1kgである。一方、太陽光発電は1kWhあたり約0.1kgのCO2を排出する。

この部分が商用電源に繋がることになると、電力の不足に繋がる恐れが……
これ、結構ヤバいやつ……

削減
均CO2
を占めま
の本分の年
当します。(杉
当たりの年間CO2吸収
均14kg)

図1:家庭からの二酸化炭素排出量

出典:温室効果ガスインベントリオフィス全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)

自動車の燃費・CO2排出量の計算式

1. 燃費 (km/L) = 走行距離 (km) / 給油量 (L)

2. 1km走行時のCO2排出量 (kg-CO2/km) = 2.32 (kg-CO2/L) / 燃費 (km/L)

※二酸化炭素排出係数はガソリン2.32、軽油2.58(kg-CO2/L)

EX:15km/Lの自動車を使用してる場合の排出量(ガソリン車の場合)
 $2.32 \text{ (kg-CO2/L)} \div 15 \text{ (km/L)} = 0.155 \text{ (kg-CO2/km)}$

年間に1万km走行すると・・・

$0.155 \text{ (kg-CO2/km)} \times 10,000 \text{ km} = 1,550 \text{ (kg-CO2/km)}$ の排出量

電力不足を解消するには・・・

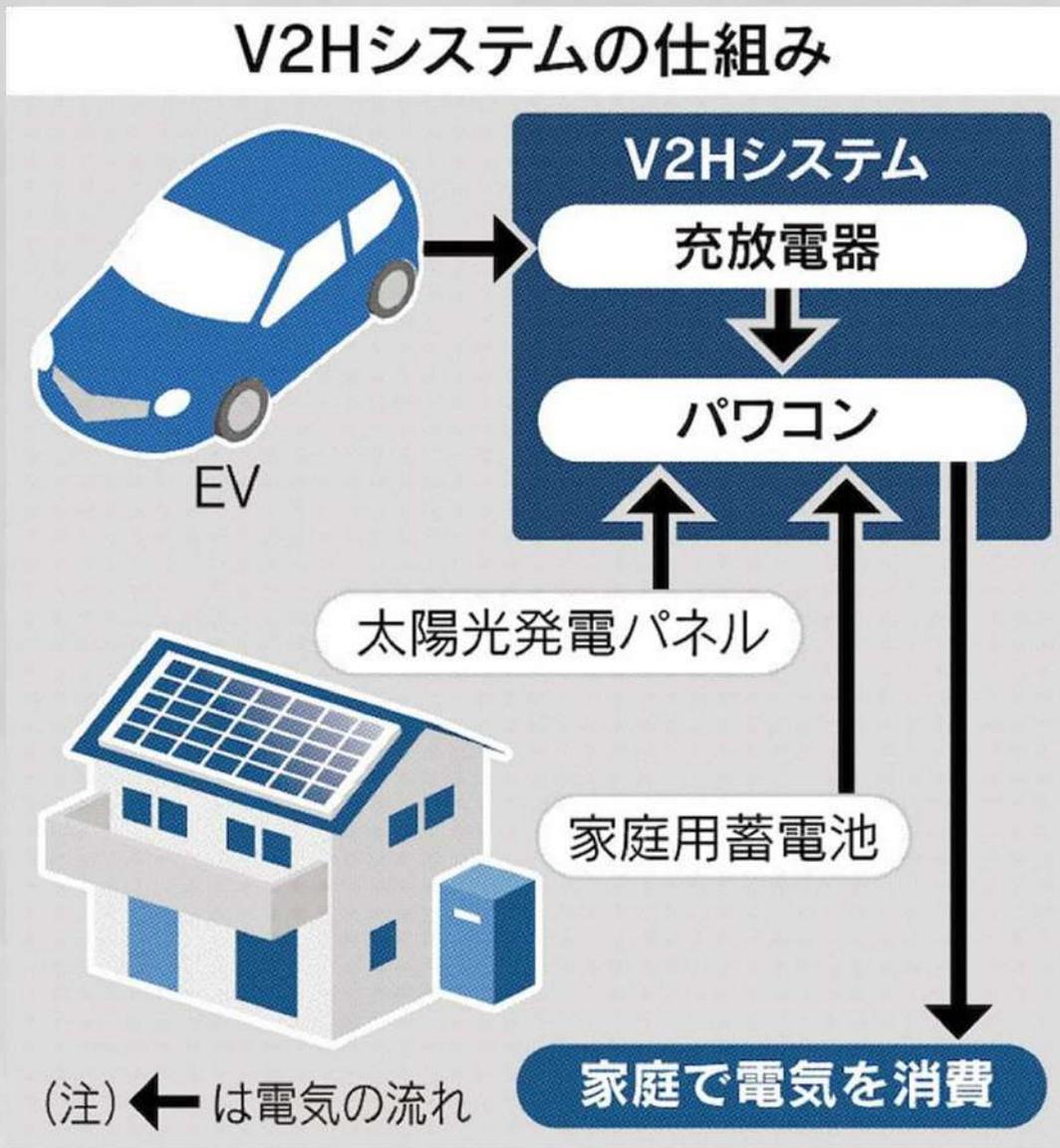
単純に考えれば電力供給不足を解消するには「電力消費を1日単位でも平均化する(電力消費が少ない時間帯に余分に発電しておき、ピーク時の電力不足をまかなう)ことができれば、現状でも電力供給能力は不足しない」



発電量を一定レベルに平滑化することは実質不可能であり、解決策としては電力の貯蔵であるが、日本の電力供給網においてこの機能は持たされていない。

電気自動車(EV)・プラグインハイブリッド自動車(PHV・PHEV)への充電、並びにEV・PHV・PHEVから施設へ放電(給電)ができる装置です。放電(給電)機能は災害等による停電時のレジリエンス※を向上します。

※レジリエンス:回復力、復元力



2022年1月～12月燃料別メーカー別台数(乗用車)

一般社団法人日本自動車販売連合協会連合会

	ガソリン	前年比	HV	前年比	PHV	前年比	ディーゼル	前年比	EV	前年比	FCV	前年比	その他(+)	前年比	合計	前年比
		前年差				前年差				前年差				前年差		
ダイハツ	22,661	63.3	13,638	380.2											36,299	92.2
構成比	624	▲ 28.5	37.6	28.5											100.0	
ホンダ	96,613	89.1	169,908	106.9	1	7.1			371	51.3	2	16.7			266,895	99.5
構成比	362	▲ 4.2	63.7	4.4					0.1	▲ 0.2					100.0	
マツダ	69,787	92.8	13,166	222.0	265		39,572	103.9	48	24.7					122,838	102.9
構成比	568	▲ 6.2	10.8	5.8	0.2	0.2	32.2	0.3		▲ 0.1					100.0	
三菱	3,650	78.4	3,599	81.3	22,474	280.8	16,838	113.7	10	76.9					46,571	145.9
構成比	7.8	▲ 6.8	7.7	▲ 6.2	48.3	23.2	36.2	▲ 10.2							100.0	
日産	17,502	70.2	176,387	120.1					16,017	147.7			6	46.2	209,912	114.9
構成比	8.4	▲ 5.3	84.0	3.6					7.6	1.7					100.0	
SUBARU	53,571	94.9	27,669	103.7					180						81,420	98.0
構成比	658	▲ 2.1	34.0	1.9					0.2	0.2					100.0	
スズキ	42,631	113.4	57,578	95.9											100,209	102.7
構成比	425	4.0	57.5	▲ 4.0											100.0	
トヨタ	511,885	73.6	545,395	101.2	8,994	94.3	13,332	85.1	618	81.5	831	34.1	57	38.5	1,081,112	85.6
構成比	473	▲ 7.7	50.5	7.8	0.8		1.2		0.1		0.1	▲ 0.1			100.0	
輸入車	120,450	83.0	81,737	100.2	6,038	115.6	55,458	74.4	14,348	166.7	15	107.1	1		278,047	88.3
構成比	433	▲ 2.7	29.4	3.5	2.2	0.5	19.9	▲ 3.8	5.2	2.5					100.0	
乗用車計	938,750	79.3	1,089,077	106.0	37,772	165.8	125,200	87.5	31,592	149.4	848	34.4	64	39.8	2,223,303	92.6
構成比	423	▲ 7.0	49.0	6.2	1.7	0.8	5.6	▲ 0.4	1.4	0.5		▲ 0.1			100.0	

クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てんインフラ等導入促進補助金

- **インフラ整備：300億円**（R4補正予算：200億円、R5当初予算案：100億円）

車両導入と充電器等のインフラ整備は車の両輪。

特に、**充電インフラは前年度に約65億円を措置し、民間の事業者の高い投資意欲を踏まえ、前倒して申請受付を終了。**

引き続き、整備支援を継続・拡充していくべく、**今年度は約3倍となる約175億円を措置する。**

【補助内容】

- ① **V2H機器/外部給電器の導入に対する補助**
(電気自動車から家庭への給電が可能に)
【約50億円】



(出典)
<https://www.nichicon.co.jp/products/ess/system03.html>

- ② **充電インフラ整備の補助**
【約175億円】



- ③ **水素ステーション整備の補助**
【約75億円】



目標（2030年）
充電インフラ：公共用の急速充電器3万基を含む15万基
水素ステーション：1千基

※令和5年度当初予算案は、3/13現在国会審議中であり、確定するのは予算成立後となります。

- 電動化社会の実現に向けて、電動車の普及と充電インフラの整備を、車の両輪として推進。政府として、**2030年までに、公共用急速充電器3万基を含む15万基の充電器を整備**することを目標としている。
- 22年度は、充電インフラ整備のための補助金として約65億円を措置。課題となっている**マンションへの導入、高速道路のSA/PA等の混雑エリア、空白地帯**について、政府として**重点的に支援**を実施。

普通充電器

急速充電器

【22年度の取組状況】

- ✓ **集合住宅**については、**管理組合での合意形成を円滑化**するため、**パンフレットや導入マニュアル**を作成し、設置方法や補助金申請の紹介など広報を実施。
- ✓ 充電器設置事業者においては、課金体系や充電器設置コストなどで**多様なサービス**が登場。
- ✓ 22年度は、**集合住宅で前年度比約5倍の1600口の申請**。

【22年度の取組状況】

- ✓ 現状では20～30kW、高速でも30～50kWの公共用充電器が多数。**高出力化、複数口化**が課題。
- ✓ **高速SAPA**では、充電渋滞の解消に向けて**支援を拡充**。**200kW6口タイプや、最大で一口150kW充電も可能な充電器**などの導入も進む。
- ✓ **商業施設・コンビニ・ディーラー等**への急速充電器の整備も支援対象に追加。**公道での設置実証も拡大**。**50kW、90kW**の充電器が増加。

【23年度の見通しと課題】

- ◆ **集合住宅**とともに、**商業施設**などにおいても、民間事業者が**普通充電器の整備を大幅に増やしていく見込み**。
- ◆ **申請件数の大幅増加**を見込み、**審査業務を効率化し、早期の交付決定・事業着手**を可能とすることが必要。

【23年度の見通しと課題】

- ◆ **高速SAPA**では、**高出力化、複数口化**を推進。**コンビニやディーラー等**でも、**90kW超の導入**が進む見込み。
- ◆ 他方で、**高出力化**に伴い、**整備後の電気料金負担も増加**。整備の促進には、**トータルでの負担軽減**が課題。
- ◆ **電池容量の大きなEVバスやEVトラック**も登場。**事業所**における**充電器や高圧受電設備の整備**が課題。

充電インフラ補助金の主な支援強化ポイント (令和4年度補正・R5当初案：175億円)

- 22年度比約3倍となる175億円を措置するとともに、支援を強化し、充電インフラの整備を加速。

1. 普通充電の支援強化

① 補助金申請の簡易化と交付決定の早期化

マンションや商業施設等、広く充電器整備に関する関心が高まる中で、比較的設置方法がシンプルで導入コストが小規模となる普通充電器の設置等を対象に、新たに簡易な申請および審査合理化の措置を講じる。

→ 交付決定の早期化を図ると共に、上記の申請・審査の方法を選択可能とすることにより、審査業務の平準化を行う。

2. 急速充電の支援強化

① 6口以上の充電器の整備促進

高速道路のSAPAにおいては、場所によっては充電渋滞が発生しており、同時に複数台を充電するニーズが高まっている。SAPAの限られたスペースで効率良く充電器の配置が可能な、高出力で1基6口タイプの充電器の導入を促進する。

→ 高速道路のSAPAにて、1基6口の充電器を設置する場合、工事費の補助上限額をこれまでの3100万円→6200万円に引き上げ

② 公共用高出力充電器の支援拡充

電気自動車の蓄電池容量の増加に伴い、短時間で充電できる、高出力充電器の整備のニーズが高まっている。充電器の稼働率が比較的高い場所においては、利便性の向上が期待できる一方、高出力充電器の整備に伴い、その後の電力コストが増えることが課題となっている。

→ 公共用の高出力充電器（90kw以上）については、電力コストの一部も補う観点から、初期投資に係る補助率・上限額を引き上げ、整備を促進

③ 高出力対応の高圧受電設備への対応

EVバスなど多数の商用車の充電環境を計画的に整備できるよう、高出力の充電器や複数車を同時に充電する機器の導入等に必要となる高圧受電設備について補助枠を拡充する。

→ 新たに、設置設備の総出力が「250kW以上；上限500万、350kW以上；上限600万」を設定

R4年度補正予算・R5当初予算案における補助内容

1. 高速道路SAPAにおける6口以上の充電器整備に対する補助上限額を引き上げ。
2. 急速充電「③その他」のうち、公共用の90kW以上の高出力である急速充電器設置に対する補助率・上限額を引き上げ。
3. マンションや商業施設等の充電器整備に関する事前審査を簡素にする方式を新たに創設（早期の交付決定）。
4. EVバスなど多数の商用車の充電環境を計画的に整備できるよう、規模の大きな高圧受電設備の補助額を増額。

※急速充電「①・②」は、10kW以上50kW未満の低出力である急速充電器設置については、補助率・上限額を引き下げ。

設置場所	急速充電					
	①高速道路SA・PA		②道の駅・公道・SS・空白地域	③その他		
対象設備	90kW以上	50kW以上	50kW以上	90kW以上（公共用）	50kW以上	10kW以上
補助率 （上限あり）	機器補助率：10/10 工事補助率：10/10		（同左）	機器補助率：10/10 工事補助率：10/10	機器補助率：1/2 工事補助率：10/10	
機器上限額	600（2口まで） 300×口数（3口以上）		（同左）	600（2口まで） 300×口数（3口以上）	300（2口まで） 150×口数（3口以上）	60
工事費上限額	3,100（5口まで） 6,200（6口以上）	2,450	280	280	140	108

対象設備	普通充電				高圧受電設備・設置工事費 補助率：10/10（上限あり）					
	ケーブル付き充電設備		コンセントスタンド	コンセント	設備 総出力	350kW 以上	250kW 以上	150kW 以上	90kW 以上	50kW 以上
駐車形態	6kW	3kW・4kW	—	—						
補助率 （上限あり）	機器補助率：1/2 工事補助率：10/10									
機器上限額	35	25	11	7						
工事費上限額	135		135	135	95					
	（単位：万円）									

※上記表での機器・工事の補助上限額は総額であり、機器の機能や工事内容ごとに個別の上限あり。
そのため、機器の機能や工事の内容によって、必ずしも表中の上限額がそのまま補助されるわけではないことに留意。

- 
- ①「クリーンエネルギー自動車や関連する設備の導入促進を目的として、導入費用に対して一定額の補助金を交付する制度」
 - ②「クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てんインフラ等導入促進補助金」

V2Hに関する補助金は②に該当する。

補助金の目的

『災害時に、電気自動車や燃料電池自動車の外部給電機能の活用を促進することによるレジリエンス※の向上を図ること』を目的として、「V2H充放電設備」の購入者(個人・地方公共団体・法人・その他団体等(リース会社含む))に補助金が交付されます。

【V2H充放電設備／外部給電器導入補助】

①補助対象

- ・V2H充放電設備の購入費及び工事費の一部
- ・外部給電器の購入費の一部

②補助対象者

対象設備を設置する個人、法人、地方公共団体等

③申請受付開始時期

3月下旬頃を予定

④補助上限額

- ・V2H充放電設備

設備費：上限75万円(補助率1/2)

工事費：上限95万円(法人)(補助率1/1)

40万円(個人)(補助率1/1)

- ・外部給電器(EV・PHEV・FCVから電力を取り出す装置)

設備費：上限50万円(補助率1/3)





- ◆ 補助金交付申請 (V2H発注前・工事開始前)
- ◆ 交付申請受付・審査
- ◆ 補助金交付決定通知書発送
- ◆ V2H充放電設備の発注および設備工事開始
- ◆ V2H充放電設備の設置工事完了・支払完了
- ◆ 実績報告の提出
- ◆ 受付・審査・補助金額の確定
- ◆ 補助金額の確定通知書発行
- ◆ 補助金交付 (振込み)
- ◆ V2H充放電設備 (財産) の5年間の保有・運用

DER・・・分散型エネルギーリソース

「Distributed Energy Resources」

分散型エネルギー源(**DER**)とは、発電所からの電力供給に集中させる代わりに、電気が使用される場所(住宅あるいは商業ビルなど)の近くで発電し、供給する小規模発電源です。これは、消費者に低コスト、サービスの信頼性、エネルギー効率の向上およびエネルギー自給の可能性を提供するものです。



**DERへの参画を促すために政府からの
の
補助金事業があります。**

令和4年度 分散型エネルギーリソースの更なる活用に向けた実証事業

開始: 令和4年6月1日またはB事業者採択決定後

終了: 令和4年12月23日12:00必着

34億1000万円

DER補助金は当初34億円の予算を組んでいましたが、国際情勢などから予算額が大幅に削減されて**3億円**になってしまいました。

蓄電システム

V2H充放電設備

家庭用燃料電池(エネファーム)

エネルギーマネジメント機器およびIoT関連機器

法人、個人事業主、個人

設備区分	費用区分	補助率	補助金上限額
蓄電システム	設備費	1/3以内	3.7万円/kWh
	工事費	1/3以内	5.2万円/kWh
V2H充放電設備	設備費	1/2以内	75万円/台
	工事費	定額	40万円/台
家庭用燃料電池(エネファーム)	設備費 工事費	-	4万円/台
IoT関連機器 (上記設備の新規導入に合わせて導入する場合)	設備費 工事費	定額	5万円/申請
IoT関連機器(既設の家庭用DERをIoT化する場合)	設備費 工事費	定額	10万円/申請

◆ 補助金の採択後DER(VPP)構築実証事業期間の条件

蓄電池

DER(VPP)構築実証事業に参加すると、蓄電池の動向ををアグリゲーターが遠隔で以下のように充放電操作します。

- ・電力需要が多い時間帯に、蓄電池を放電^[L]_[SEP]・電
- い時間帯に、蓄電池を充電



実証事業の期間は、EMSを24時間インターネットに接続することが必須で、期間中の「蓄電池の設定変更は禁止」されております。実質的なデメリットとしては、意図しないタイミングで蓄電池の充放電が行われ、「経済的な損失が発生」する可能性があります。

ただし、実証期間は1年間に1週間程度で、実質的な損失額は微々たるものです。損失に比べると補助金額の方が圧倒的に高額なので、実証事業に参加する経済メリットは非常に大きいです。

◆ 補助金の採択後DER(VPP)構築実証事業期間の条件

V2H

V2Hの場合は、現時点では遠隔監視されるだけで、**制御は行われません。**

蓄電池と違って、電気自動車(BEV車)は移動が本来の目的で、V2Hと常時接続していないので、現時点では最適な操作プランが策定できないのが現状です。

まずは、電気自動車(EV車)の使用状況を把握することを目的としており、できる限り電気自動車(EV車)とV2Hを接続することが推奨されています。



V2H補助金対象商品

【V2H充放電設備】2022年9月14日現在

V2H充放電設備の補助金上限額:750千円

※定価はメーカー希望小売価格
(消費税は含まない)

メーカー名	型式	銘柄ごとの 補助金交付 上限額 (千円)
アイケイエス	S06JP010V	750
	S06JP020V	750
	T10JP010V	750
GSユアサ	VOX-10-T3-D	750
	VOX-10-T3-G	750
椿本チエイン	TPS10-A	700
	TPS10-A-B01	750
	TPS10-A-H01	750
	TPS10-A-N01	750
	TPS20-A	675
	TPS20-A-H01	700
	TPS20-A-N01	725

参考		
センター承認 本体価格(円)	定価(円)※	補助率
1,900,000	オープン価格	1/2
1,500,000	オープン価格	1/2
2,300,000	オープン価格	1/2
2,500,000	オープン価格	1/2
2,500,000	オープン価格	1/2
1,400,000	オープン価格	1/2
1,650,000	オープン価格	1/2
1,500,000	オープン価格	1/2
1,500,000	オープン価格	1/2
1,350,000	オープン価格	1/2
1,400,000	オープン価格	1/2
1,450,000	オープン価格	1/2

V2H補助金対象商品

デンソー	DNEVC-D6075	550	1,100,000	オープン価格	1/2
東光高岳	CFD1-B-V2H1	375	750,000	オープン価格	1/2
ニチコン	ESS-V1	550	1,100,000	1,100,000	1/2
	ESS-V1S	550	1,100,000	1,100,000	1/2
	ES-T3V1	650	1,300,000	1,300,000	1/2
	ES-T3VS	650	1,300,000	1,300,000	1/2
	ES-T3P1	750	1,500,000	1,500,000	1/2
	ES-T3PS	750	1,500,000	1,500,000	1/2
	ES-T3PL1	750	1,600,000	1,600,000	1/2
	ES-T3PLS	750	1,600,000	1,600,000	1/2
	VCG-666CN7	399	798,000	798,000	1/2
	VCG-663CN3	249	498,000	498,000	1/2
	VCG-663CN7	274	548,000	548,000	1/2
	VCG-666CN7K-1WH30	750	1,707,000	1,707,000	1/2
	VCG-666CN7K-1WH50	750	1,723,500	1,723,500	1/2
	VCG-666CN7K-1LH30	750	1,710,000	1,710,000	1/2
VCG-666CN7K-1LH50	750	1,726,500	1,726,500	1/2	
デルタ電子	EIVH-J6KSSJ8A01	374	748,000	オープン価格	1/2
	EIVH-J6KSSJ4A01	374	748,000	オープン価格	1/2

外部給電器補助金対象商品

(別表1) 銘柄ごとの補助金交付額

【外部給電器】

補助額 = (外部給電器 **購入価格**) × 補助率 (1/3)
(千円未満切り捨て)

2022年4月28日現在

※定価はメーカー希望小売価格
(消費税は含まない)

メーカー名	型式	当該機種の 補助金交付 上限額 (千円)
豊田自動織機	EVPS-L1	500
ニチコン	VPS-4C1A	216
ニチコン	VPS-3C1A-Y	150
ニチコン	VPS-3C1A-B	150
本田技研工業	EBHJ	364
三菱自動車工業	MZ604775	47

外部給電器の補助金上限額: 500千円

参考		
センター承認 本体価格(円)	定価(円)※	補助率
1,500,000	1,500,000	1/3
650,000	650,000	1/3
450,000	450,000	1/3
450,000	450,000	1/3
1,092,500	1,092,500	1/3
142,667	142,667	1/3

V2Hシステムの価格比較

	ニチコン VCG-663CN7 ※スタンダード	ニチコン VCG-666CN7 ※プレミアム	ニチコン VCG-666CN7 ※プレミアムプラス	ニチコン ES-T3V1 ※トライブリッド一体型	ニチコン ES-T3P1 ※トライブリッド分離型	デンソー DNEVC-D6075	東光高岳 CFD1-B-V2H1
商品写真						 ※ニチコンのOEM	
定価	498,000円	798,000円 ※Wi-fi仕様	1,707,000円 ※Wi-fi 30m仕様	1,300,000円	1,500,000円	オープン価格 ※CEV補助金承認価格 1,100,000円	オープン価格 ※CEV補助金承認価格 750,000円
補助金額 ※材のみ上限	249,000円	399,000円	750,000円	650,000円	750,000円	550,000円	375,000円
通常時出力 ※系統連系時			100V・200V対応 最大出力6kW未満			100V・200V対応 最大出力6kW未満	100V・200V対応 最大出力3kVA
停電時出力 ※自立運転時	100Vのみ・3kVAまで ※通常時のみ 太陽光発電と連携可能		100V・200V対応、6kVAまで ※停電時にも太陽光発電と連携可能			100V・200V対応、 6kVAまで ※停電時にも 太陽光発電と連携可能	100V・200V対応 最大出力3kW

V2Hシステムの保証年数・サービス比較

	ニチコン VCG-663CN7 ※スタンダード	ニチコン VCG-666CN7 ※プレミアム	ニチコン VCG-666CN7 ※プレミアムプラス	ニチコン ES-T3V1 ※トライブリッド一体型	ニチコン ES-T3P1 ※トライブリッド分離型	デンソー DNEVC-D6075	東光高岳 CFD1-B-V2H1
商品写真							
保証	2年	5年	5年	15年 (自然災害補償は10年)		5年	1年
サービス	ニチコン株式会社 お客様相談室 TEL：0120-215-023 (フリーダイヤル) 受付時間 9:00～17:00 月曜日～金曜日 (祝日・弊社休業日を除く) ※工事等に関するお問い合わせは施工・販売店へ					施工・販売店へ 連絡	施工・販売店へ 連絡

※ニチコンのOEM

シャープ

シャープからV2H対応パワコンが2022 4月に発売

SHARP
Be Original.

蓄電池連携型パワーコンディショナ

家中まるごと停電対応で安心。

将来のEV(電気自動車)導入時に、EV連携が可能*。



蓄電池連携型パワーコンディショナ

JH-55NF3 **NEW**

定格出力：5.5kW^{*1} 変換効率：97.0%^{*2} 96.5%^{*3} 入力回路：3回路
希望小売価格：508,200円(税込)

JH-40NF2 **NEW**

定格出力：4.0kW^{*1} 変換効率：96.0%^{*1} 入力回路：2回路
希望小売価格：419,100円(税込)

蓄電池用コンバータ

JH-WD2111 **NEW**

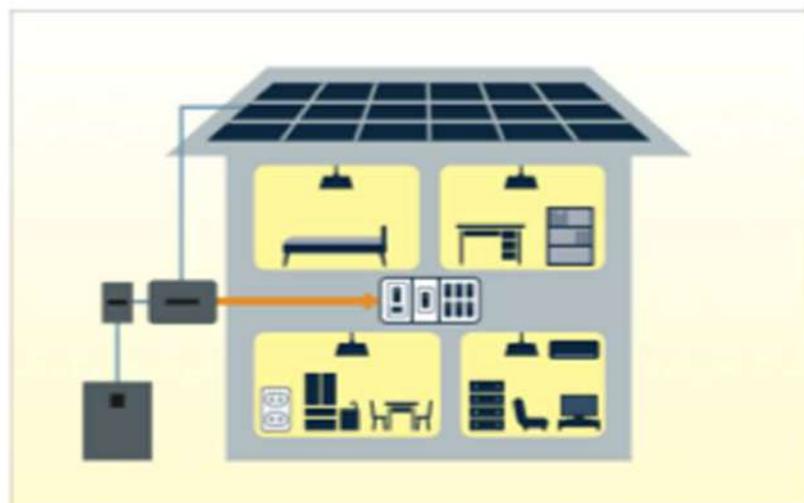
希望小売価格：190,300円(税込)



● 本PDFの掲載画像はイメージです(設置画像の場合、実際は配管等があります)。

* EVと連携するためには、2024年春発売予定のEV用コンバータが別途必要になります。

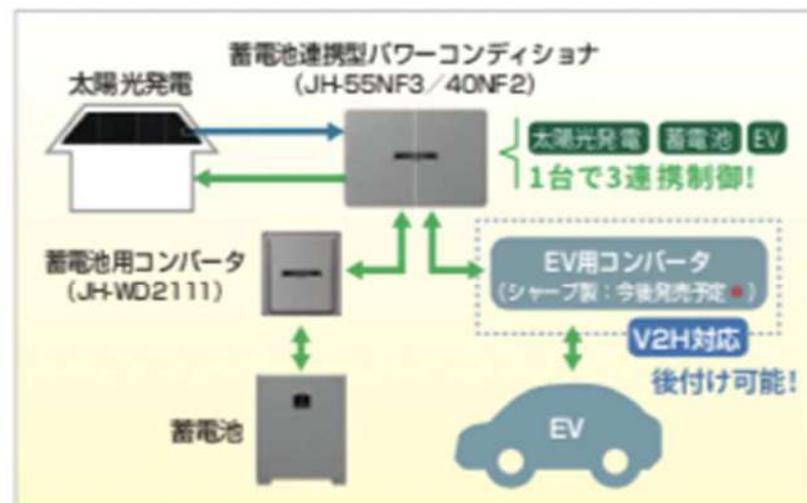
おすすめ3ポイント



家中まるごと停電対応

停電しても分電盤に電気を供給するので、各部屋で電気が使えます。コンセントの差し替え不要なので、いざという時も安心です。エアコンなどの200V機器も使えます^{※4}。

- 実際は電気配線により異なりますので、停電時に使用可能な場所については販売店とご相談ください。接続している機器、太陽光発電システムおよび蓄電池システムの使用状況や環境条件等により機器を使用できない場合があります。分電盤に繋がる機器をたくさん使うと、ためた電気を早く使い切るため、停電時は使用する機器にご注意ください。



(V2H対応)

後からEV連携、蓄電池の設置/増設が可能

将来的にEV(電気自動車)や蓄電池の導入をお考えの場合、後からEV用コンバータの設置^{※5}や蓄電池の設置/増設^{※6}ができ、1台で太陽光発電/蓄電池/EVの3連携制御が可能です。

- EVと連携するためには、2024年春発売予定のEV用コンバータが別途必要になります。
- V2H: Vehicle to Homeの略称。EVやPHVの大容量電池を家庭の電力として使用できる仕組みのこと。



選べる蓄電池対応3タイプ

消費電力量や設置場所、停電時の備えなど、条件・ご要望に合わせて蓄電池をお選びいただけます。

シャープのレディー型パワコンの特徴

現状、シャープのV2Hシステムは存在しませんが、今後発売する事が報告されております。

NFタイプのパワコンは 太陽光発電・定置型蓄電池・PHV・EVのLIBを1台でコントロールする事ができるトライブリットタイプに属します。

4kWタイプ、5.5kWタイプともに全負荷型になっており、停電中全ての負荷に電力供給が可能となります。

重塩害仕様がデフォルトのため沿岸に近い場所でも設置が可能になります。

※蓄電池本体は塩害仕様ではないため屋内設置。

入力運転電圧範囲	DC30V ~ DC450V
入力回路数(太陽光)	3回路
入力回路数(太陽光以外)	蓄電池 1回路 / EV 1回路
質量	4kW・・・21kg 5.5kW・・・22kg
運転音	4kW・・・27dB 5.5kW・・・46dB
変換効率	4kWタイプ・・・96% 5.5kWタイプ・・・96.5%

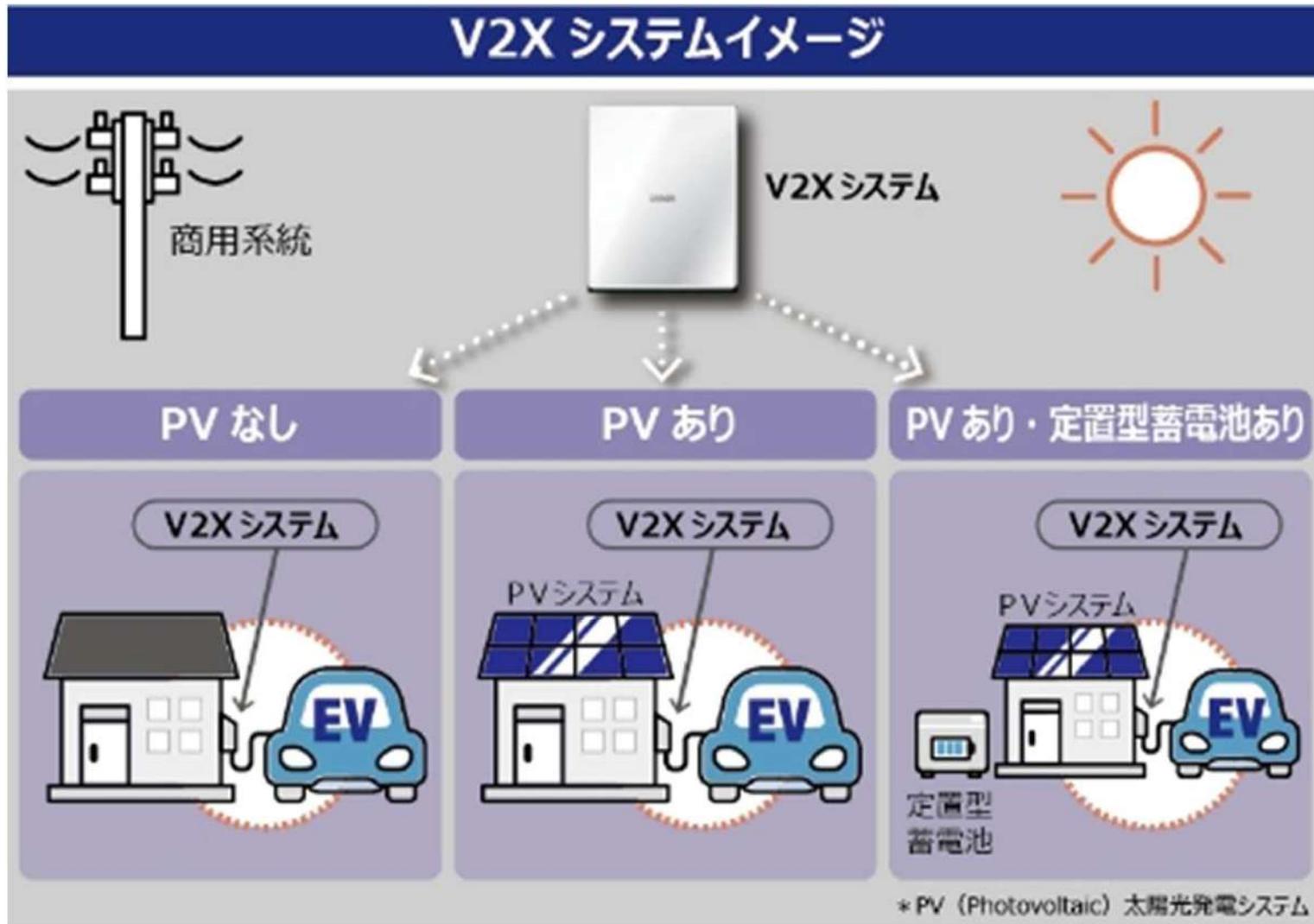
機器保証 …… 無償10年/有償15年

V2Xシステム「KPEP-A」シリーズ

2023年5月発売

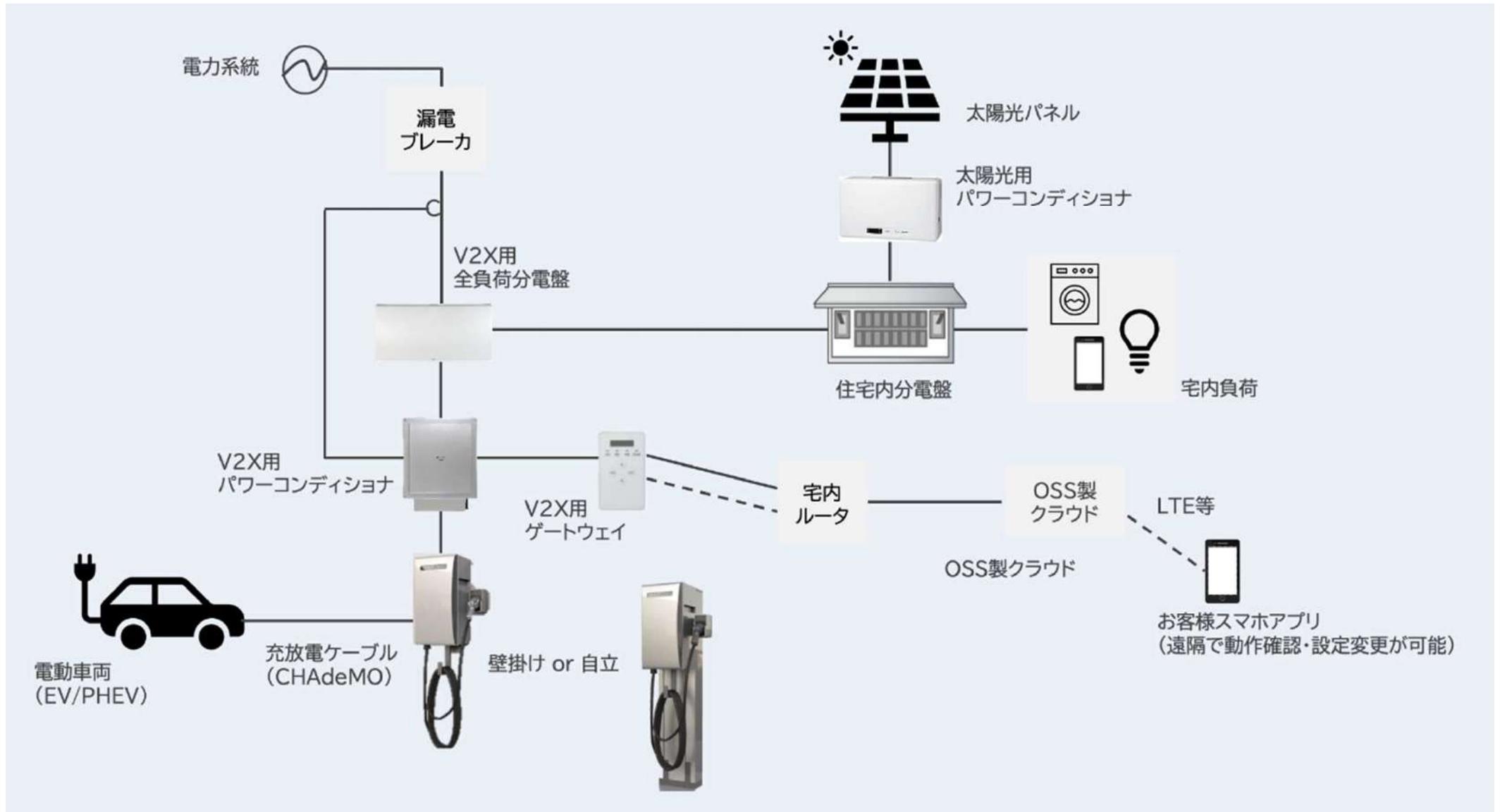


国内最小最軽量クラスの機器設計で、高い設置自由度を実現したV2X システム



V2X・・・Vehicle to X 電気自動車と何か(X)との接続や相互連携を総称する技術。 電気自動車を蓄電池として扱い、家や建物などに給電する仕組み。

システム構成図



商品特徴

V2X機器が国内最小最軽量のため作業員1人での搬入・施工が可能とされる。

◆ パワコン …… 本体 21.5kg

◆ EVユニット …… 本体 27.0kg

※壁掛け方式/自立スタンド方式(別途オプションの自立スタンドが必要)

既存システムとの親和性が高いため他社既設機器の太陽光発電や蓄電池への導入が可能。

※一部設置不可能となる事があるため、事前にメーカーへの問合せが必要。

クラウド連携による遠隔管理

クラウドで連携した専用アプリケーションを利用することで、出先でもスマートフォンで発電量・充電量の状況を確認することができ、動作モードの変更や充放電操作も可能。

※別途V2X用ゲートウェイを購入し専用APPを使用。

機器保証 …… パワコン、EVユニット共に10年保証

EVの電力を コル活用する暮らし。

EVパワー・ステーションのメリット

- + EVの有効活用
- + 停電対策
- + 電気料金の節約



EVパワー・ステーション

V2H

EVの電力を家庭へ給電



Vehicle
(車両)



to



Home
(家)

ニチコンV2H

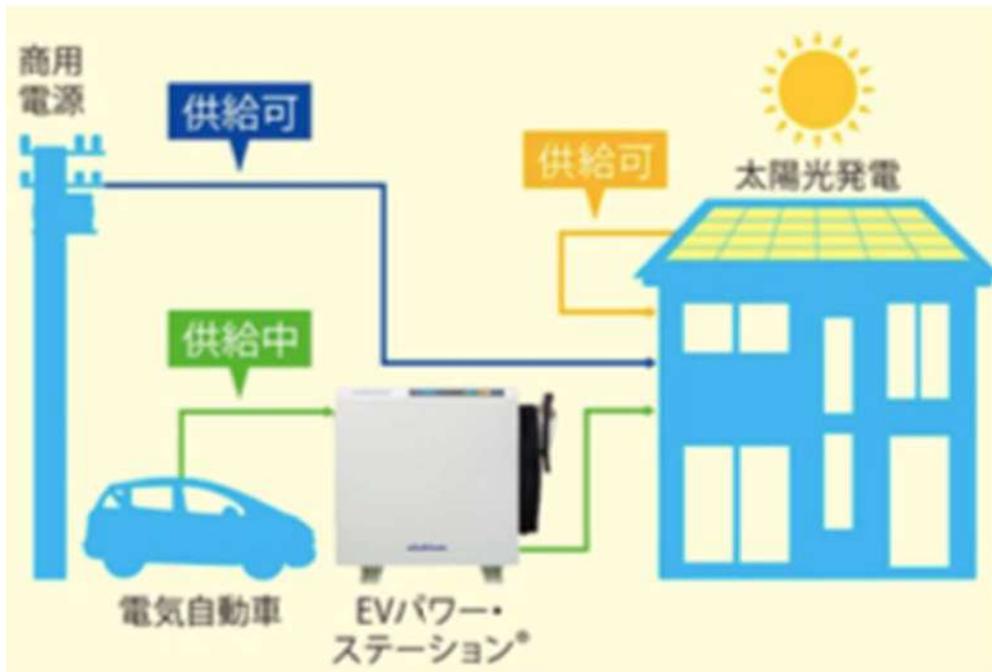
ニチコン「EVパワー・ステーション」は世界で初めてV2Hシステムを開発したメーカー
国内自動車メーカーをはじめ、メスセデスベンツなど海外のメーカーにも推奨もされている。
市場投入されて11年が経過しており、ラインアップも豊富で選択肢が多いのも魅力です。
V2H市場の約90%を占める独占状態。

系統連系

系統連系により電気自動車から給電中でも、
電力会社と太陽光発電からの電力も使用することが
できる。電気自動車に蓄えた電力を利用しながら、
いつもの快適な暮らしが送れます。

系統非連系

電気自動車から給電中は、電力会社からの
電力は使用できず、太陽光発電でつくった電力は
全て電力会社へ売電されます。



現実的にこれ一択！

ニチコンのV2Hシステム比較

	VCG-663CN7 ※スタンダード	VCG-666CN7 ※プレミアム	VCG-666CN7K-1HW30 ※プレミアムプラス	ES-T3V1 ※トライブリッド一体型	ES-T3P1 ※トライブリッド分離型
商品写真					
家への給電) 通常時出力	○ ※200V・最大6kW	○ ※200V・最大6kW	○ ※200V・最大6kW	○ ※200V・最大6kW	○ ※200V・最大6kW
家への給電) 停電時出力	○ ※100V・3kVAまで	○ ※200V・最大6kW	○ ※200V・最大6kW	○ ※200V・最大6kW	○ ※200V・最大6kW
停電時) 太陽光連携	×	○	○	○	○
UPS	×	×	○	×	×
停電時操作	△ シガーソケット配線で 本体起動	△ シガーソケット配線で 本体起動	○	○	○
スマートフォン操作	×	○	○	○	○
ネットワーク接続の自動制御	×	×	×	○	○
車への充電	○ ※200V・最大6kW	○ ※200V・最大6kW	○ ※200V・最大6kW	○ ※200V・最大9.9kW	○ ※200V・最大9.9kW
停電時) EVへの充電	×	○	○	○	○
太陽光・蓄電池 連携	×	△ (太陽光)	△ (太陽光)	○	○
定価	498,000円	798,000円 ※Wi-fi仕様	1,707,000円 ※Wi-fi 30m仕様	1,300,000円	1,500,000円

停電時の給電方法①

スタンダードモデルとプレミアムモデルの停電時操作



- ① 自立運転用の切替スイッチを切替^[SEP]
- ② 付属の12v電源ケーブルを車内のシガーソケットに接続^[SEP]
- ③ 電源ケーブルをV2H機器に接続し、V2H機器の電源を復旧^[SEP]
- ④ V2H機器の「放電ボタン」で電力供給開始

停電時が夜や大雪・大雨などの環境下で発生した場合の給電作業が手間で家族全員で理解することに懸念がある。

停電時の給電方法②

プレミアムPlusモデルの停電時操作

プレミアムPlusは、停電時にワンタッチ操作でEV車からご自宅に電力供給できる。
プレミアムPlusは、UPS(無停電電源装置)が実装されており、停電後約2時間はV2Hの電源を確保が可能。



UPS

重量:4.5kg

横幅:9.2cm

高さ:16.5cm

奥行:28.5cm

停電後2時間内であれば、V2H本体機器の「放電ボタン」をワンプッシュするだけで、電気自動車(EV車)のバッテリーの充電電力を自宅に供給できるので利便性が高い。

停電から2時間以上経つとUPSの電池が切れ、従来のプレミアムモデルと同様に電源ケーブルの配線が必要となります。

デンソー製HEMS連携で、さらに便利

※HEMSは別売です。

天気予報連携で太陽光の余剰電力を有効活用

V2H-充放電器とHEMSを連携させることで、電気の“使う”と“貯める”を賢くマネジメント。過去の発電量、電力プランなどの様々な情報や翌日の天気予報を元に、余剰電力を予測。自家消費で余剰電力を有効活用できます。



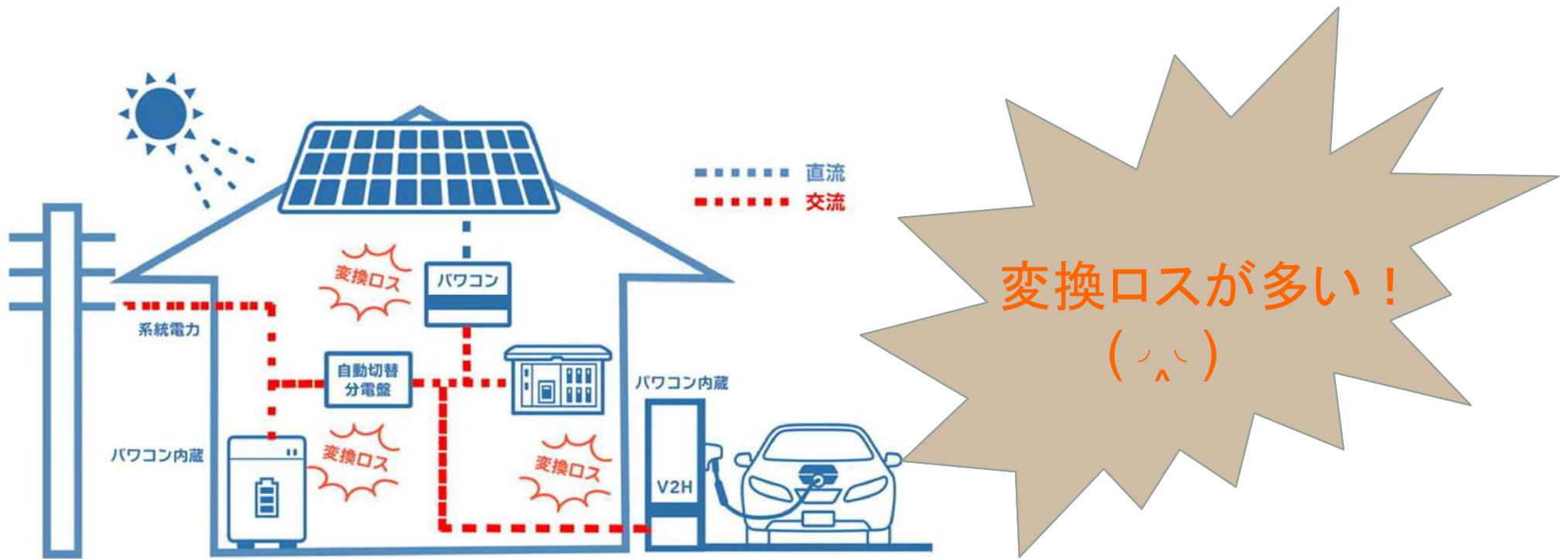
エネルギーマネジメント例

FIT※終了後、売電単価の低いお客様の場合。 ※FITとは固定価格買取制度であり、余剰電力の買取価格を法律で定める方法の助成制度

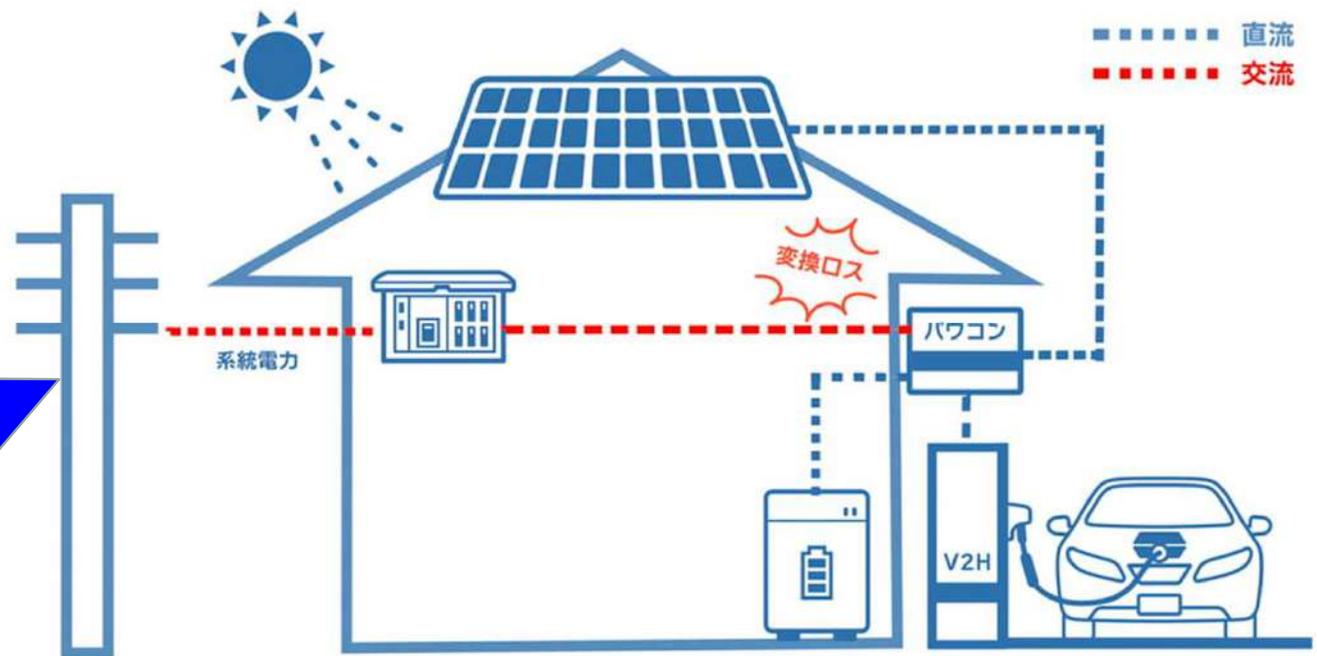


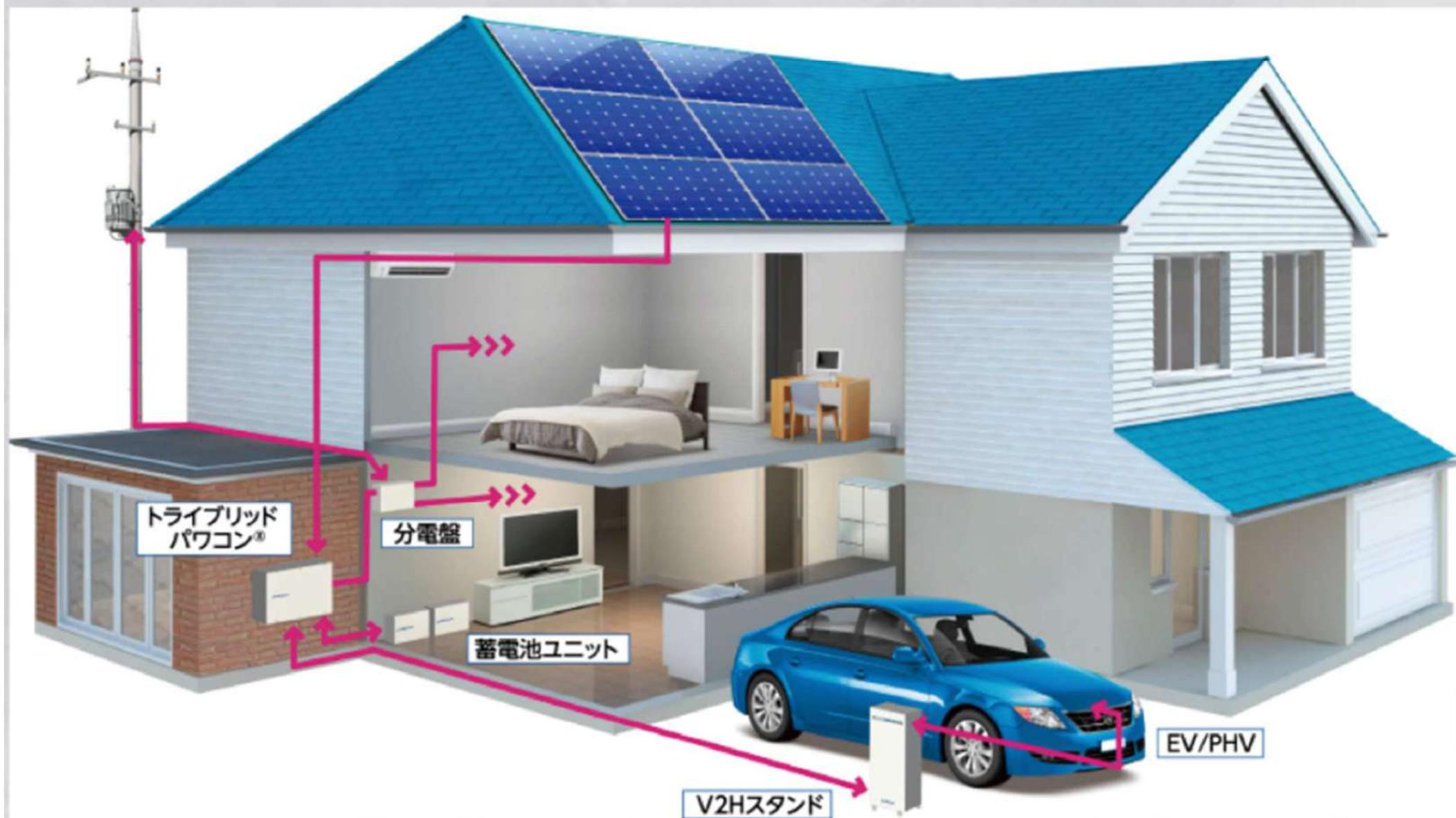
※上記はイメージ図です。余剰電力の有無にかかわらず、お客様が電力会社とご契約中の電力プランや売電単価、車両の状態によっては、自動で充電や放電を行わない場合があります。実際の天気や電力の使用状況が予測と異なると、買電の発生や十分に充電されていない場合があります。

単機能V2HとトライブリッドV2H



変換ロスが少ない
(^o^)





ニチコントライブリッド



トライブリッドシステムシステムとは1つのパワコンで「太陽光発電」・「定置型蓄電池」・「EV/PHV」をマネジメントするシステムです。その為、DC/ACの変換ロスを最小限に抑えることができます。

ニチコンライブリッドの動作



①



ニチコンは基本的にEV/PHVへの充電を優先的にしている。

- ① 太陽光発電の余剰電力をEV/PHVに充電
- ② EV/PHVが指定された容量に達してから余剰電力を蓄電池へ充電

②



ニチコンライブリッドの動作



1



ニチコンは基本的にEV/PHVへの充電を優先的にしており放電時事においても…

- ①蓄電池に蓄えられた電力を放電
- ②蓄電池の電力を使い切ってからEV/PHVから宅内へ放電開始する。

注)
通常時は蓄電池からEV/PHVへの充電ができるが、EV/PHVから蓄電池への充電はできない。
尚、停電時には双方向で充電が可能。

2



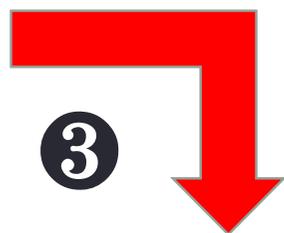
停電時



ニチコンライブリッドの動作



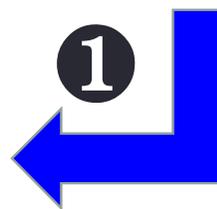
系統電力



最大9.9kWh充電



最大5.9kWh供給

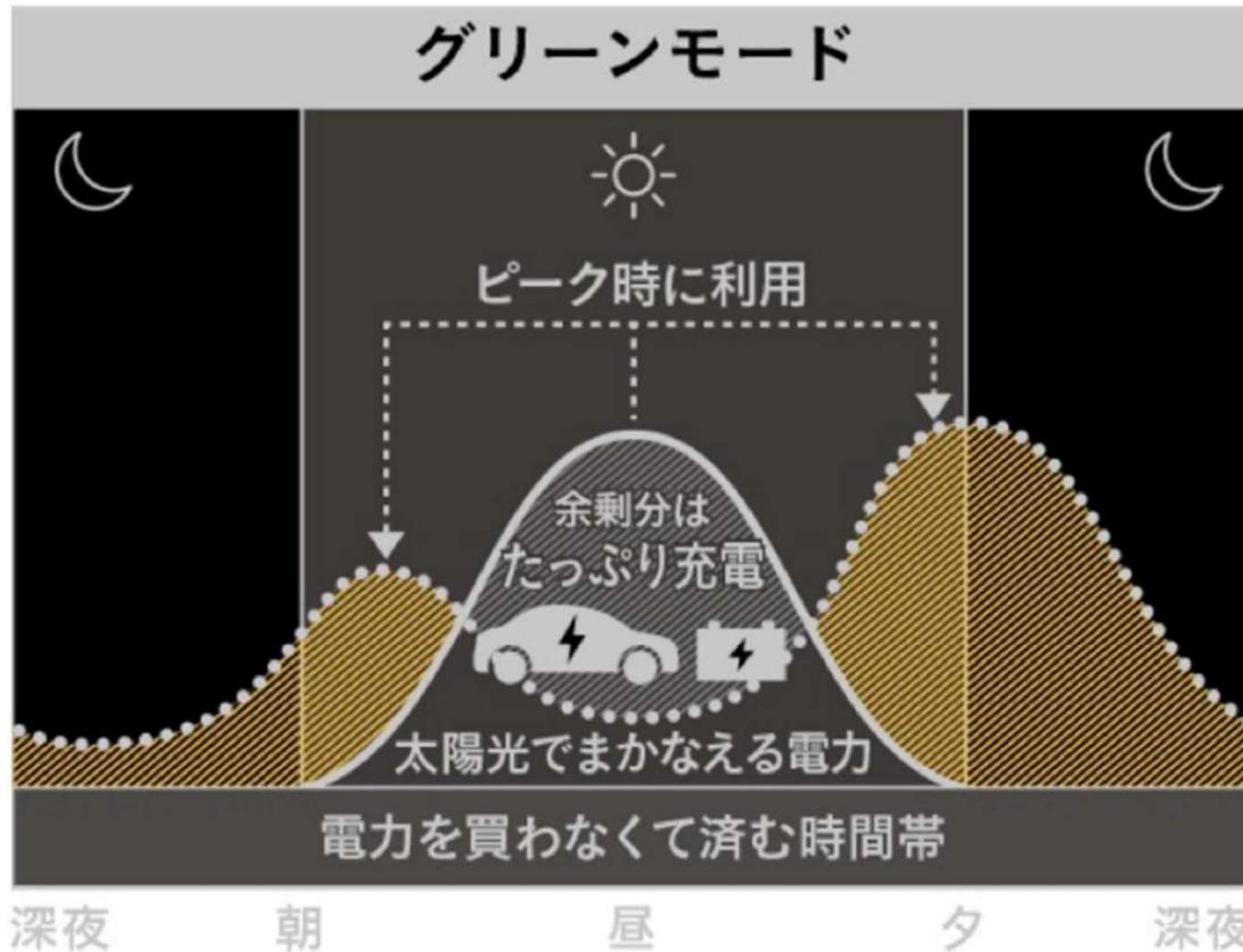


最大4.0kWh供給



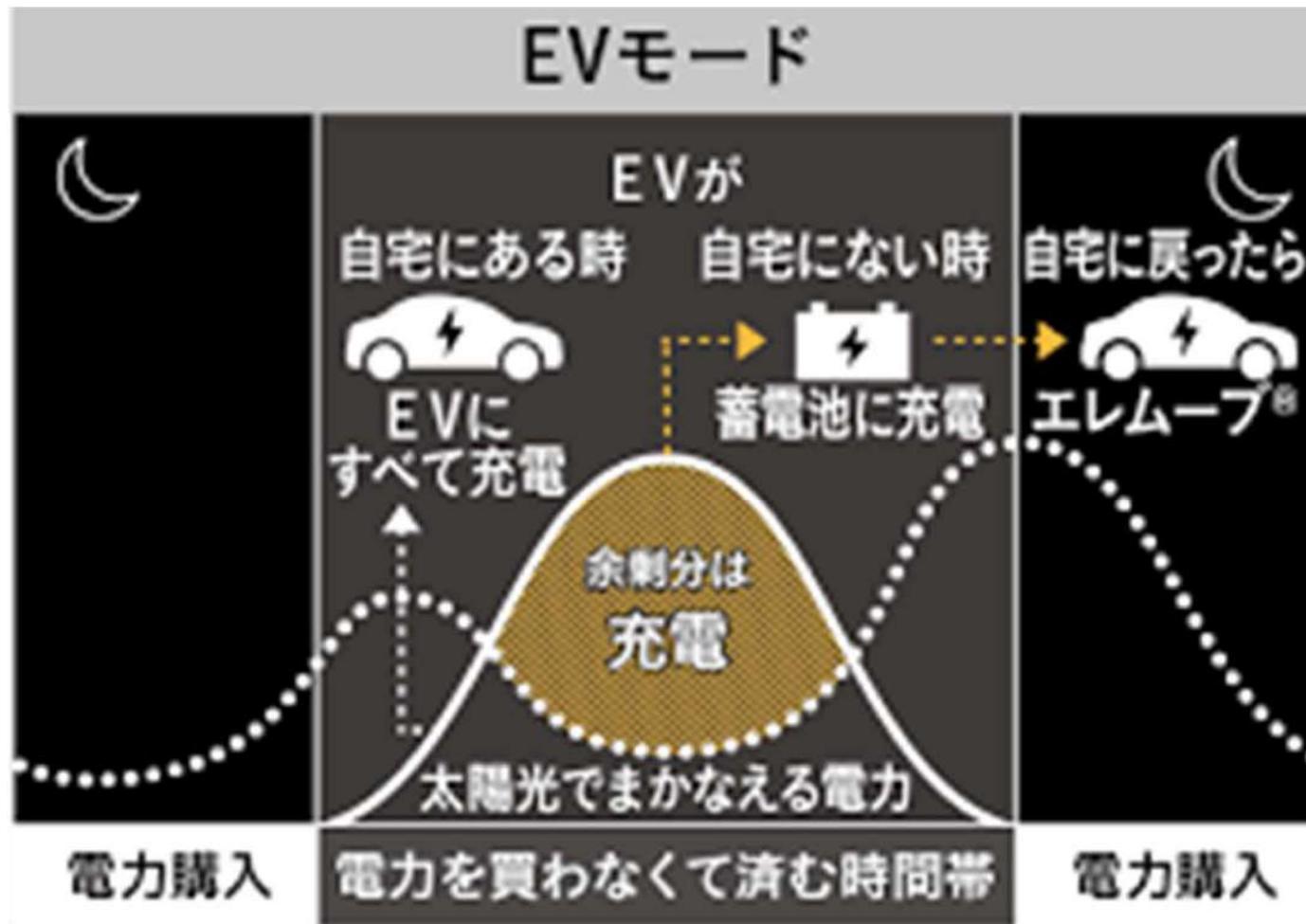
ニチコンは「ハイスピード拡張充電」という業界初の**9.9kWhでの高出力3倍速充電**が可能分散充電ができる為、契約電力容量60Aのままでも使用可能です。

- ① 太陽光発電を優先的にEV充電し、
- ② 蓄電池から不足分を充電、
- ③ それでも不足している場合は系統から購入。



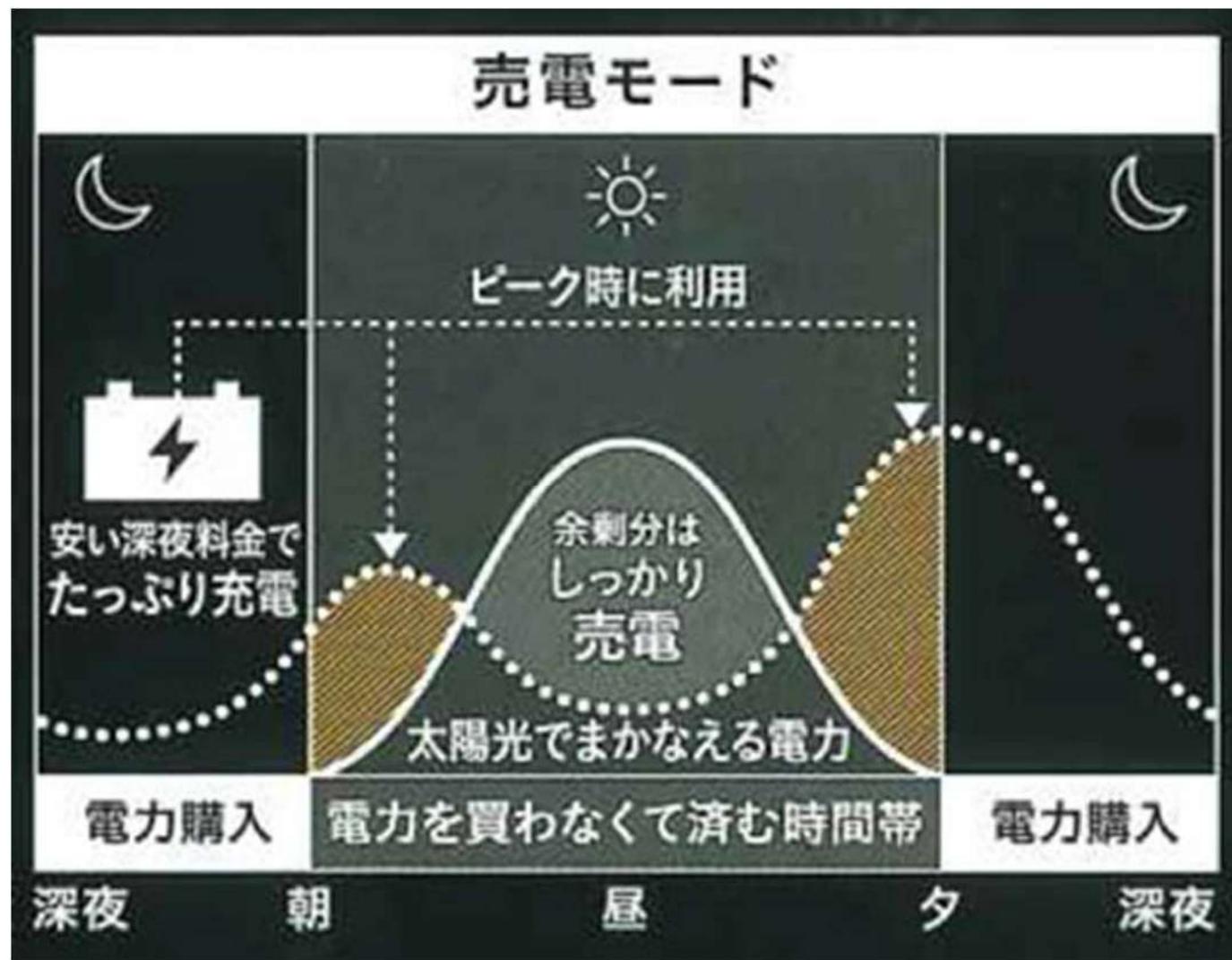
太陽光で発電した電力の余剰分を蓄電池と電気自動車に充電し自宅で見えます。電力会社から電気をなるべく買わず、家産家消を目指します。

※もっと最適に自家消費したい方はAI自動制御サービスをおすすめします。



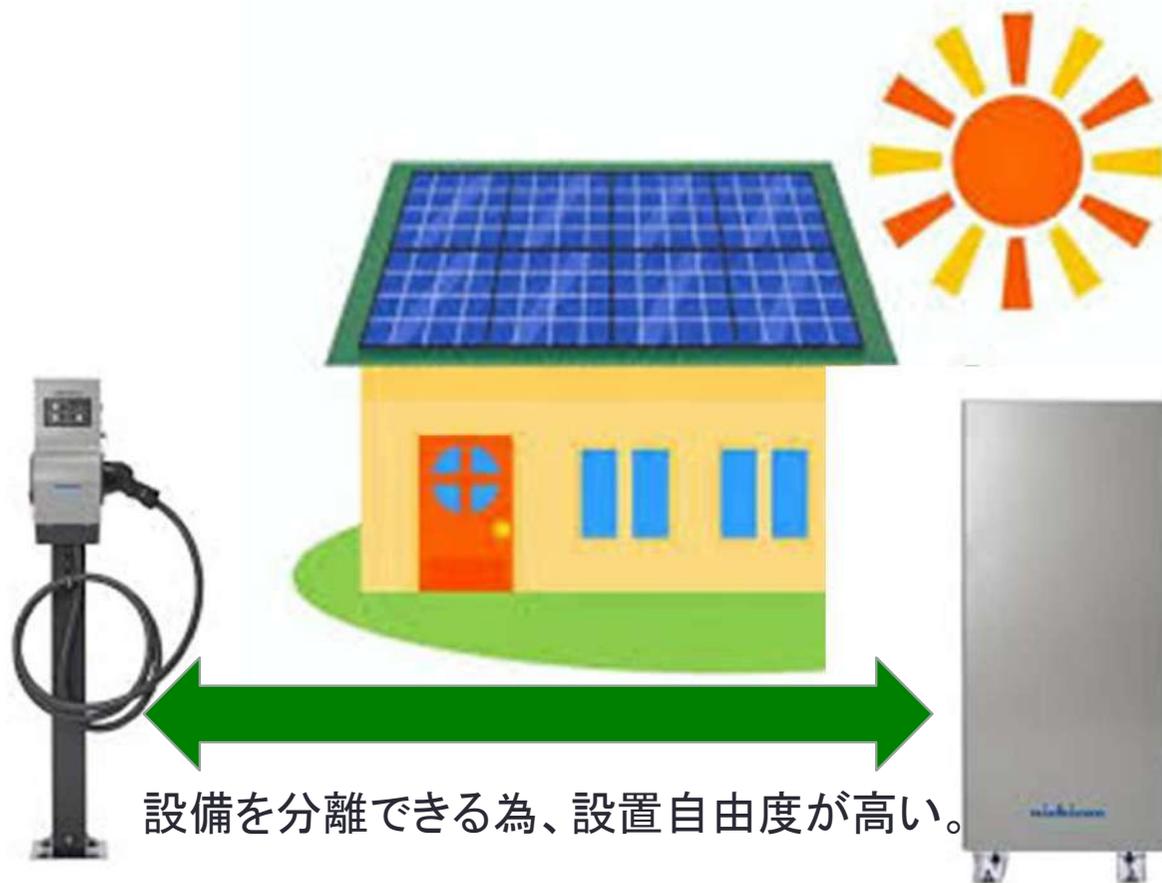
日中に電気自動車自宅にある時は太陽光で発電した電力をすべて電気自動車に充電。

日中に電気自動車自宅になければ蓄電池に充電し、電気自動車がつながったら自動でエレムーブ充電します。



太陽光で発電した電力の余剰分をすべて売電する、売電を重視した設定です。太陽光売電効果の高い「押し上げ効果なし」に対応。

ニチコンライブリッド



設備を分離できる為、設置自由度が高い。



ガレージなど車の駐車場所に、V2Hスタンドを設置するための十分なスペースが確保できない場合は、V2Hポッドを車の駐車場所に設置し、V2Hスタンドは別の場所に設置できます。

組み合わせで自由に容量が選べる

4.9kWhと7.4kWhの容量の蓄電池の組み合わせで、計4パターンの容量と、室内/屋外の2つの設置場所で、計8タイプから選ぶことができます。後からの増設も可能なのでライフパターンにあわせて自由にセレクトできます。

室内設置



4.9+4.9kWh



7.4+7.4kWh

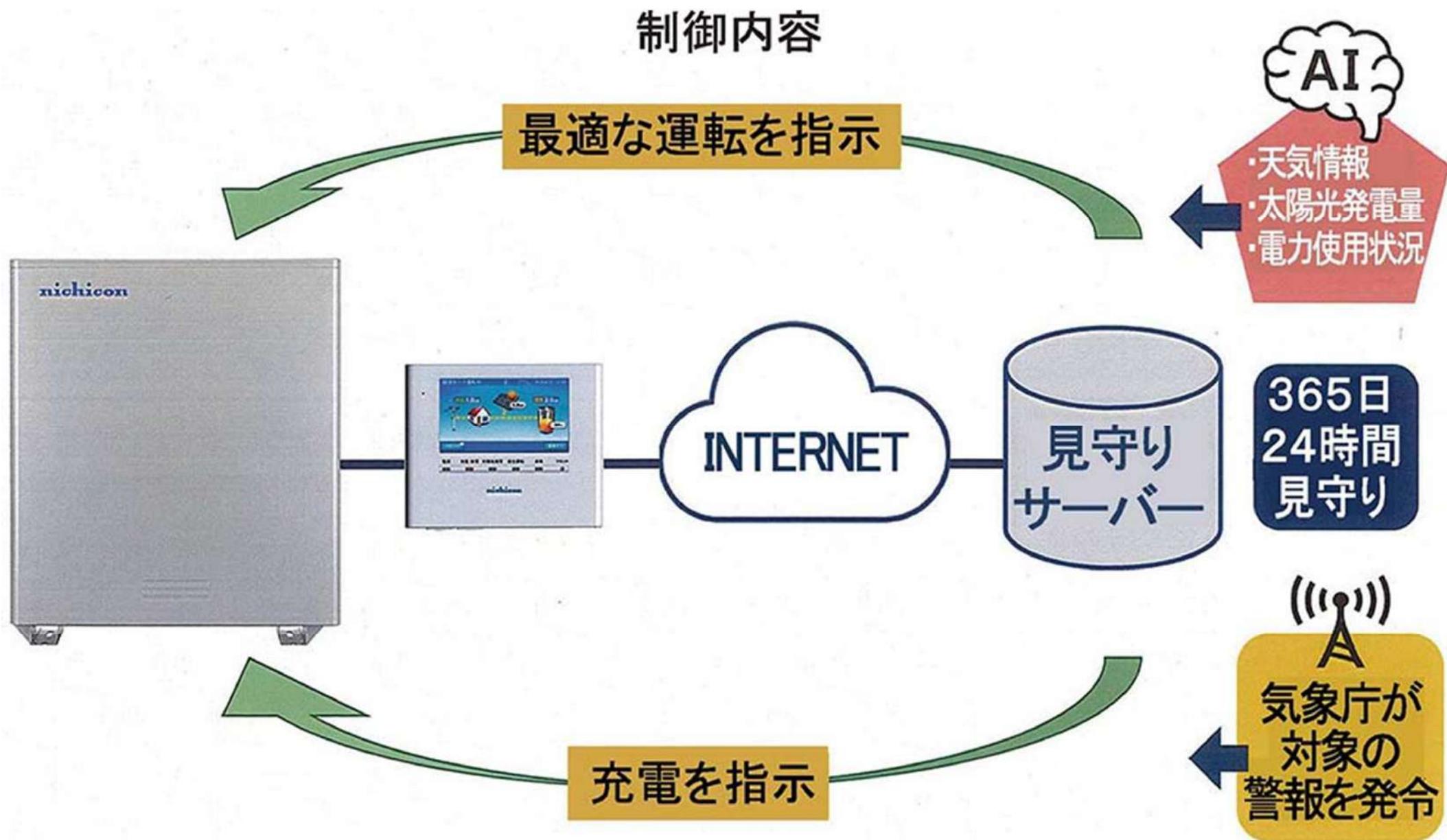
屋外設置



4.9+4.9kWh



7.4+7.4kWh



V2Hシステムで太陽光発電・蓄電池との連携の出力比較

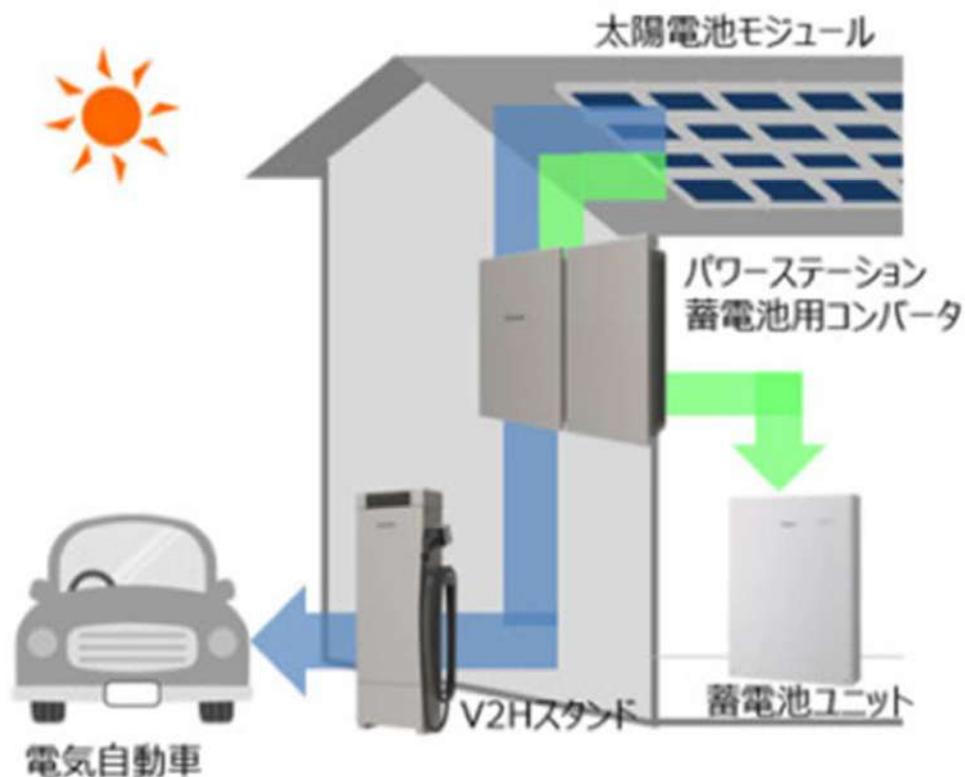
	ニチコン VCG-663CN7 ※スタンダード	ニチコン VCG-666CN7 ※プレミアム	ニチコン VCG-666CN7 ※プレミアムプラス	ニチコン ES-T3V1 ※トライブリッド一体型	ニチコン ES-T3P1 ※トライブリッド分離型	デンソー DNEVC-D6075	東光高岳 CFD1-B-V2H1
商品写真						 ※ニチコンのOEM	
太陽光 発電連携	△ (通常時のみ)	○ (通常時・停電時)	○ (通常時・停電時)	○ (通常時・停電時)		△ (通常時のみ)	△ (通常時のみ)
蓄電池 連携		×		○ (通常時・停電時)		×	×
ハイスピード 拡張充電		△ 200V・最大6kW		○ 系統+太陽光発電で 最大9.9kW充電 (EVへ)		△ 200V・最大6kW	×
家への給電 通常時出力 ※系統連系時		100V・200V対応 最大出力6kW未満		100V・200V対応 最大出力6kW未満		100V・200V対応 最大出力6kW未満	100V・200V対応 最大出力3kW
家への給電 停電時出力 ※自立運転時	100Vのみ 3kVAまで ※通常時のみ 太陽光発電と連携可能	100V・200V対応6kVAまで ※停電時にも 太陽光発電と連携可能		100V・200V対応6kVAまで ※停電時にも 太陽光発電・蓄電池と連携可能		100V・200V対応 6kVAまで ※停電時にも 太陽光発電と連携可能	100V・200V対応 最大出力3kVA
定価	498,000円	798,000円 ※Wi-fi仕様	1,707,000円 ※Wi-fi 30m仕様	1,300,000円	1,500,000円	オープン価格 ※CEV補助金承認価格: 1,100,000円	オープン価格 ※CEV補助金承認価格: 750,000円

V2Hシステム「エネプラット」

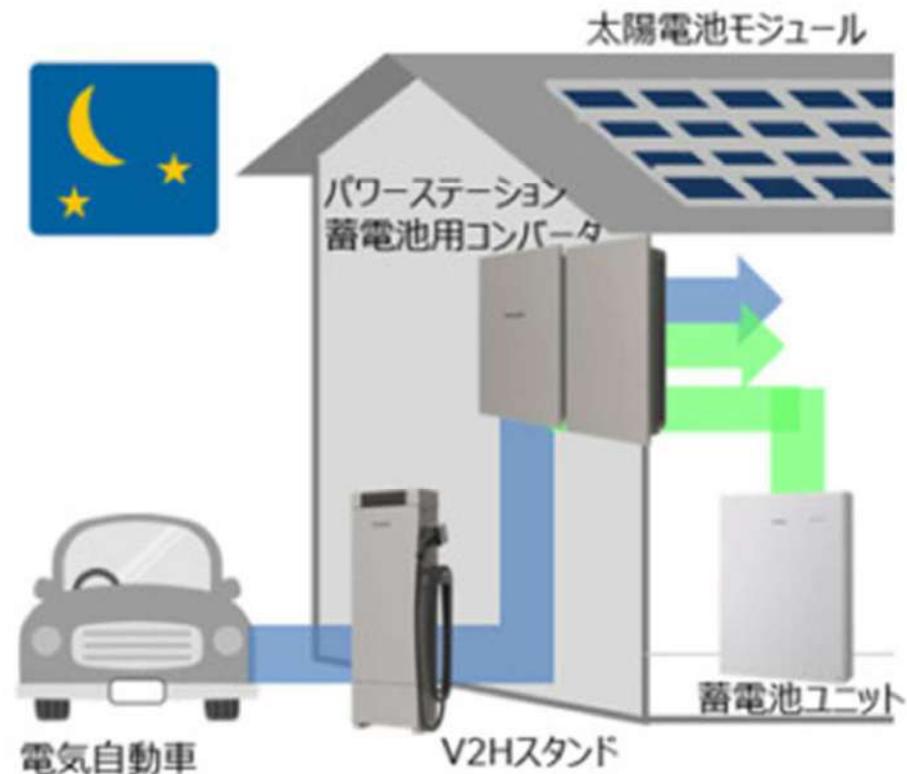


パナソニック

蓄電池と電気自動車を組み合わせ
日中の太陽光の電気を充電



夜間に放電することで電気の自給自足を目指す



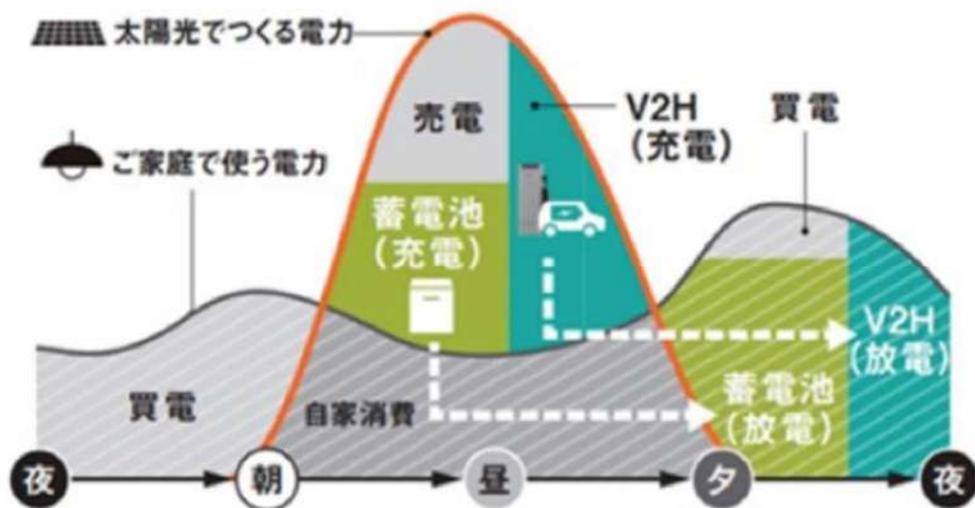
パナソニックは業界初となるEVとLIBの同時充放電が可能となるシステムです。

これまでは蓄電池への充電と電気自動車への充電は別々に行われていたので、蓄電池の充電能力以上の電力は売電されていました。

また、放電も同様に蓄電池の放電能力以上の消費電力は電力会社から買電する必要がありました。パナソニックは蓄電池の充放電能力以上の電力をシームレスに電気自動車へと移行することで、より利便性がUPしてます。

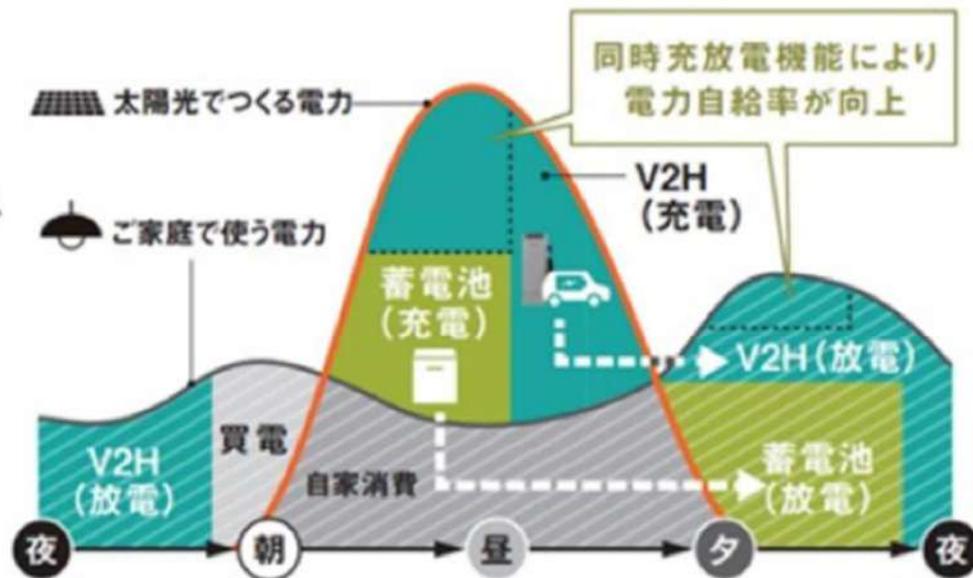
同時充電放電なし

太陽光発電の電気は売電
系統電源からの買電が発生



同時充放電で太陽光発電を有効活用

蓄電池と電気自動車の同時充放電により、
太陽光発電の電気を有効活用



蓄電池 ユニット	蓄電容量 (※22)	3.5 kWh	6.3 kWh	6.7 kWh (※23)	10.2 kWh (※23)	12.6 kWh	13.4 kWh (※23)
	放電電力 (交流)	1.5 kW	3.0 kW	3.0 kW	4.5 kW	6.0 kW	6.0 kW
	充電電力 (直流)	1.0 kW	3.0 kW	2.0 kW	3.0 kW	6.0 kW	4.0 kW
	自立出力	2.0 kVA	3.0 kVA	3.0 kVA	5.0 kVA (※24)	6.0 kVA (※24)	6.0 kVA (※24)

上記以外にも組み合わせることができ、
生活環境によって多彩な蓄電池の組み合わせが可能。

脱炭素に向けて 備える暮らし

まずは最小限から



EV
Ready



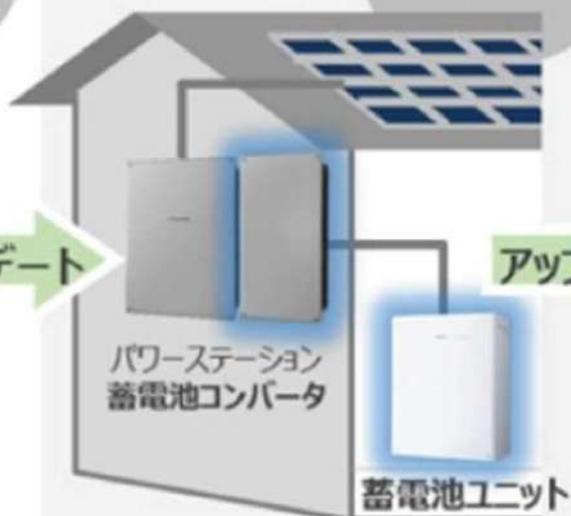
アップデート

災害にも備える エコで安心暮らし

家族が増えたら



レジリエンス



アップデート

エネルギーの自給自足 目指す暮らし

電気自動車の購入に合わせて



再生エネを
EVでも活用

屋外工事
のみで
増設可能^(※15)

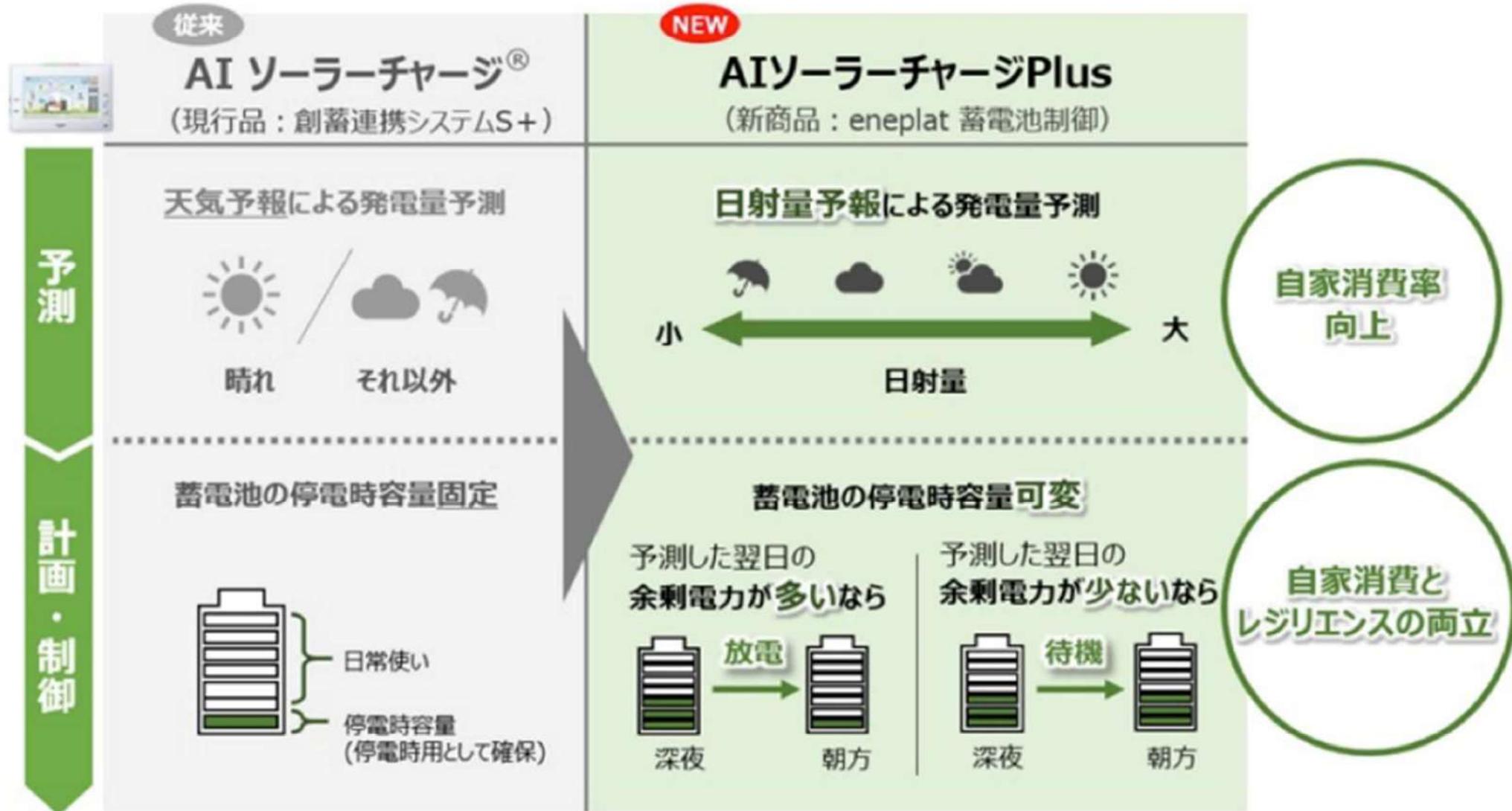


電気自動車



V2Hスタンド





ニチコンとパナソニックのワコン比較

ニチコン

変換効率(系統連系時)

太陽光(放電時) 95%(定格出力時)

蓄電池(放電時) 94%(定格出力時)

EV(放電時) 91%(定格出力時)

パナソニック

変換効率(系統連系時)

太陽光(放電時) 96.5%(定格出力時)

蓄電池(放電時) 96.5%(定格出力時)

EV(放電時) 96.5%(定格出力時)