

株式会社 JWAT WAVE 設立記念セミナー

エネルギー安定供給に 寄与するV2Hシステム

ニチコン株式会社
2019年 12月13日

nichicon

1. 会社紹介

商 号 / ニチコン株式会社
NICHICON CORPORATION

設立年月日 / 1950年(昭和25年)8月1日

資本金 / 14,286百万円 (2019年3月31日現在)

売上高 / 122,860百万円 (2019年年3月期 連結)

従業員数 / 5,169名 (2019年3月31日現在連結)

本社所在地 / 京都府京都市中京区烏丸通御池上る



アルミ電解コンデンサ



機能モジュール / 正特性サーミスタ



スイッチング電源



パワー・ムーバー®



EVパワー・ステーション®



加速器用電源



フィルムコンデンサ



電力装置関連



EV用急速充電器



家庭用蓄電システム



公共・産業用蓄電システム

エネルギーの安定供給と環境保護の両立

ニチコンは環境・エネルギービジネスのパイオニアとして、**NECST**(Nichicon Energy Control System Technology)を事業本部として活動開始

- ① 再生可能エネルギーの増設
- ② スマートグリッドを目指す電力系統の分散化とインテリジェント化
- ③ 電気自動車などエコカーの普及



3. NECST製品の変遷

～2000年

2012年

2014年

2016年

2018年

2009年
車載充電器



2011年
小型急速充電器



2012年
EVパワー・ステーション
(非連系型)



2012年
家庭用蓄電システム



2004年
蓄電型
太陽光発電システム



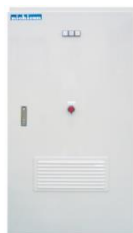
2012年
停電補償装置



2007年
瞬時電圧低下補償装置



2013年
公共・産業用蓄電システム



2014年
セパレート型
公共・産業用蓄電システム



2015年
超小型急速充電器



2016年
ハイブリッド蓄電システム



2017年
パワー・ムーバー



2018年
トライブリッド蓄電システム



2017年
ポータブル蓄電システム



2018年
セパレート型公共・産業用蓄電システム
(高出力・大容量タイプ)



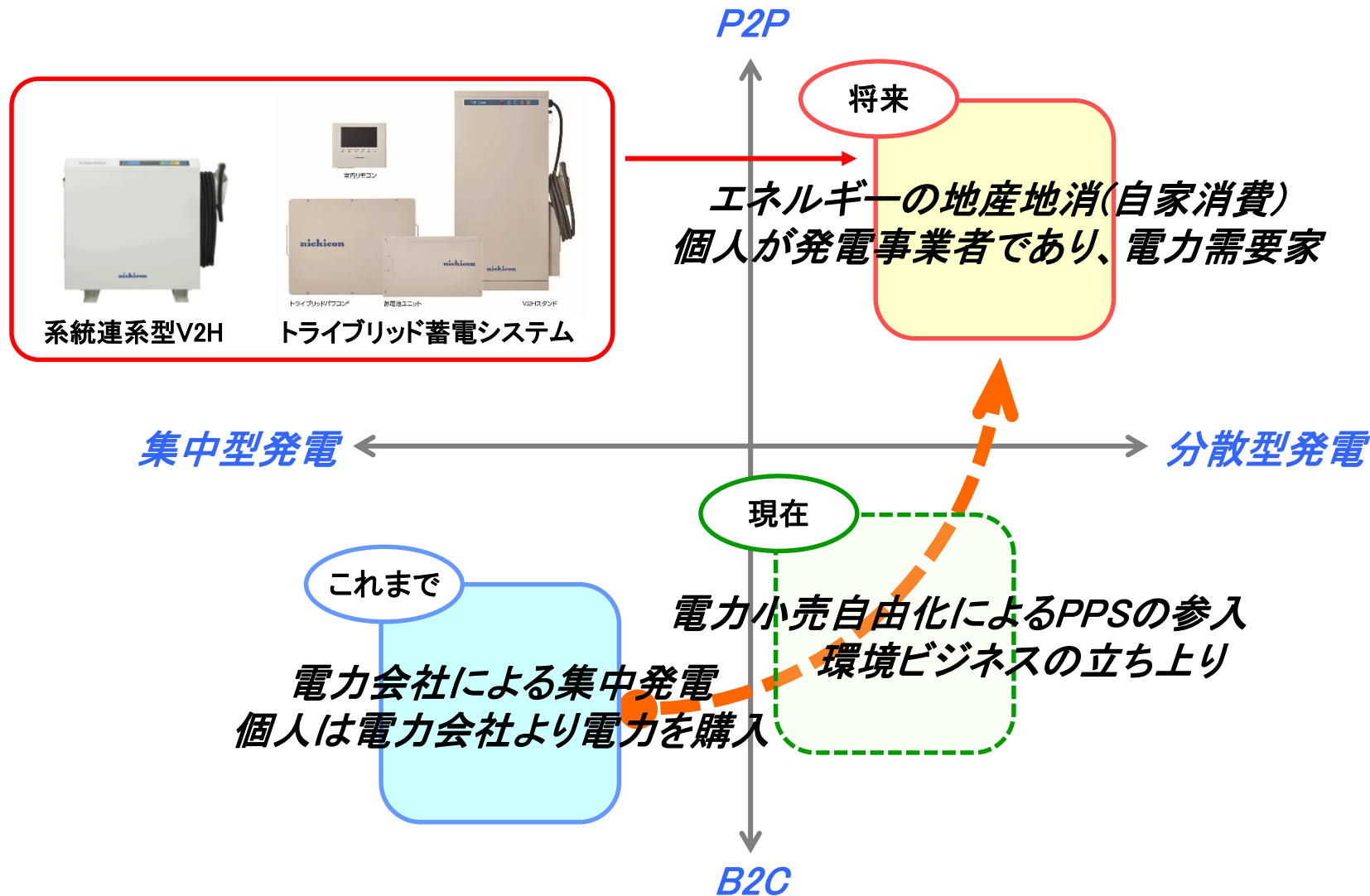
2019年
EVパワー・ステーション
(系統連系型)



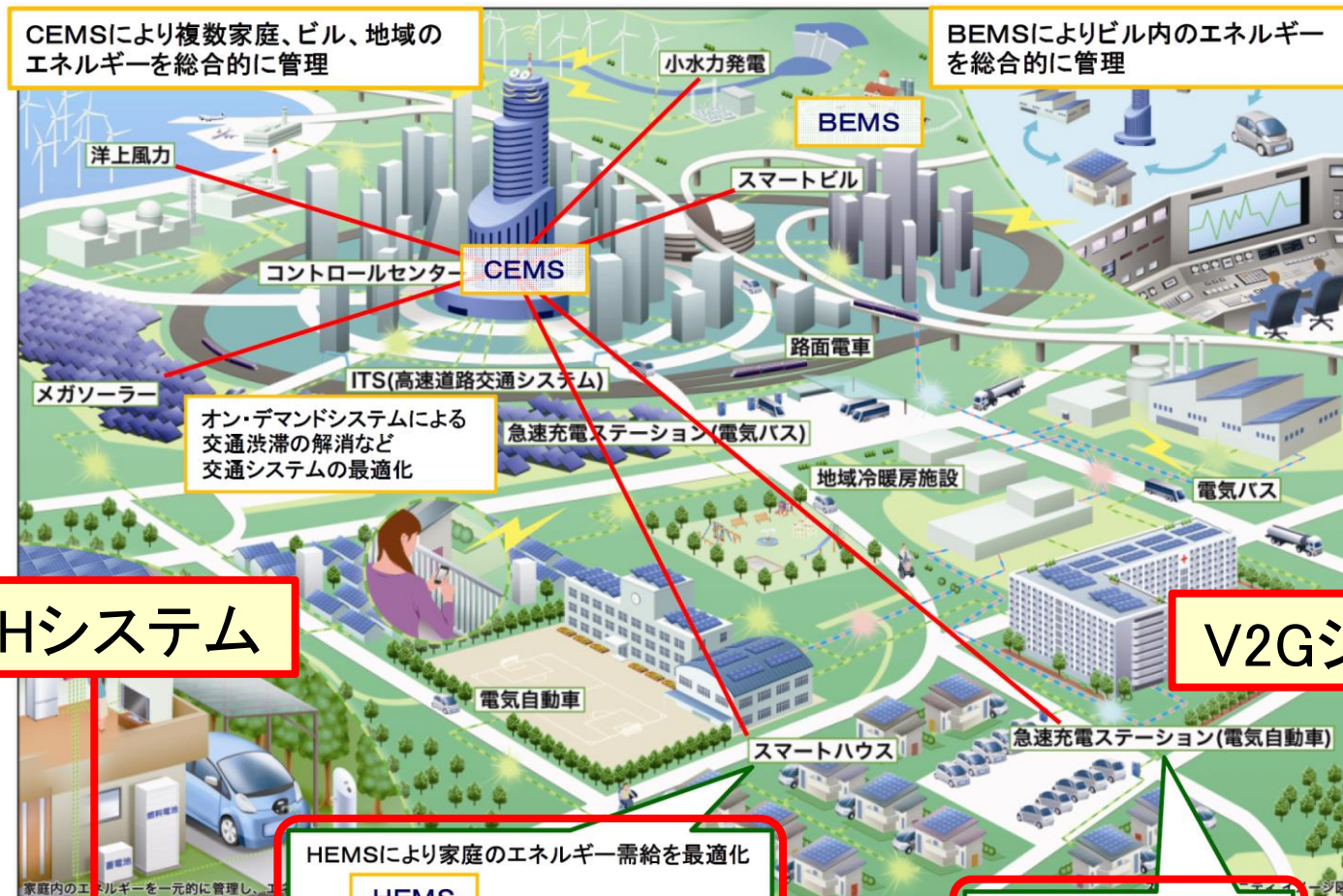
2019年
単機能蓄電システム



➡ V2HがEV/PHVの蓄電池の有効活用できるキーアイテム



5.スマートグリッドの中のEVとV2Hの可能性



CEMSにより複数家庭、ビル、地域のエネルギーを総合的に管理

BEMSによりビル内のエネルギーを総合的に管理

オン・デマンドシステムによる交通渋滞の解消など交通システムの最適化

V2Hシステム

V2Gシステム

HEMSにより家庭のエネルギー需給を最適化

HEMS

太陽光発電

燃料電池

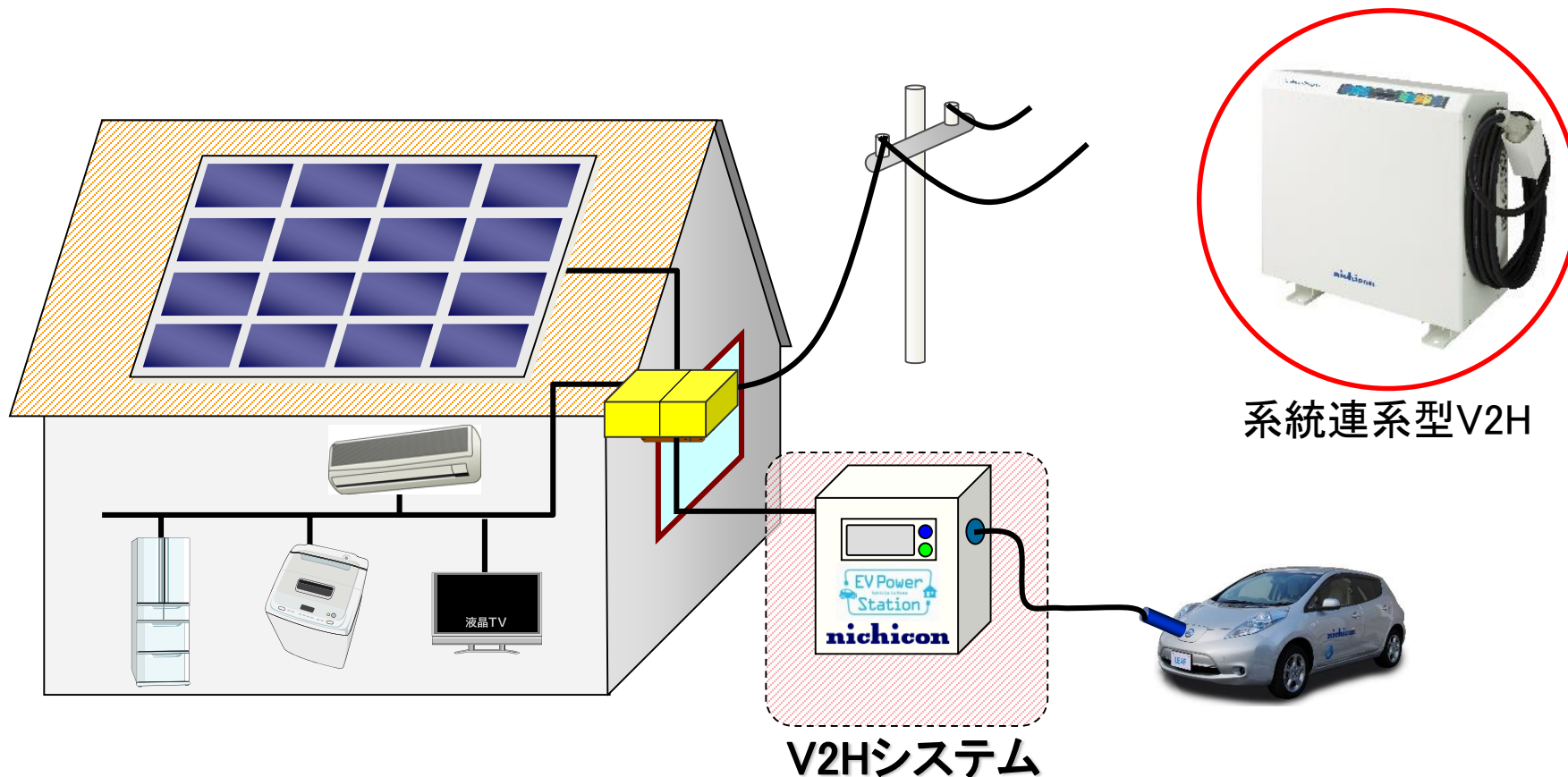
次世代自動車・蓄電池

次世代自動車・バスを電力インフラとして活用

電力不足時: 電気自動車→家庭
電力余剰時: 家庭→電気自動車

5. V2Hシステム(EVパワー・ステーション[®])

➡ 電気自動車を「走る道具」+「蓄電池」として有効活用

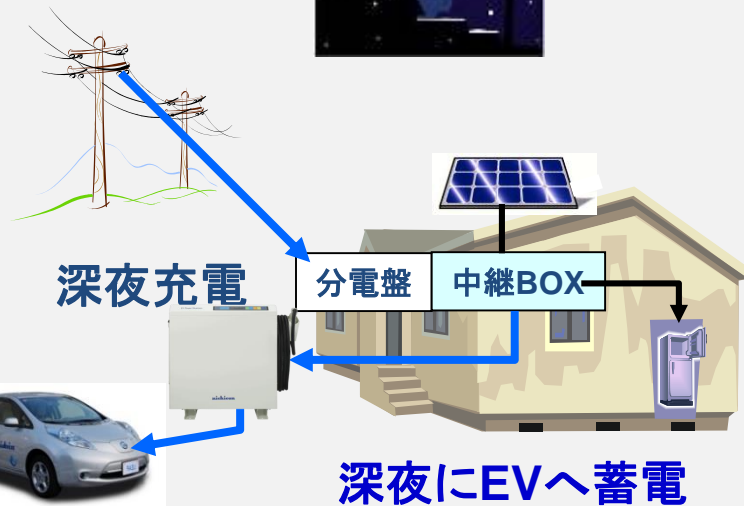


システムの特長

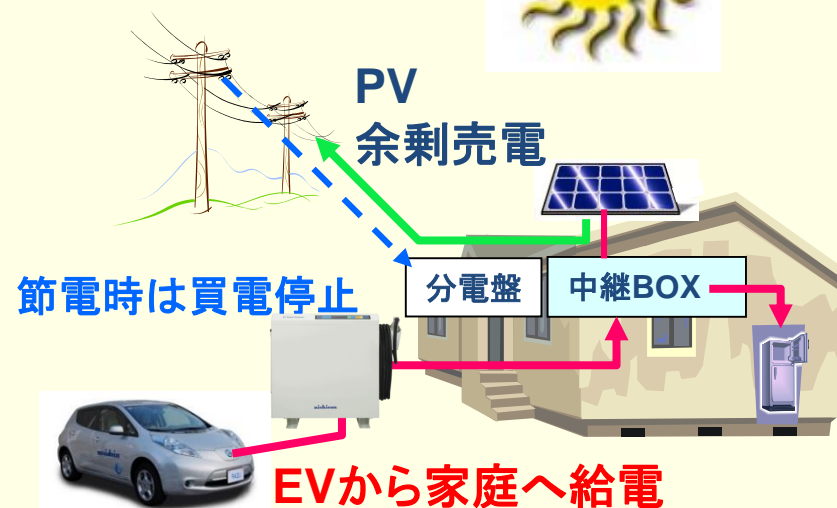
- | | | |
|-----------------------|-------------------|-------------|
| (1) スマートな電力利用 | : 夜間蓄えた電気を日中に供給で | [ピークシフト] |
| (2) 非常時のバックアップ | : 停電時や非常時にも電気が使える | [安心・安全] |
| (3) 太陽光発電との連携 | : 余剰電力売電、深夜電力料金活用 | [経済効果の最大活用] |
| (4) 倍速で充電が可能 | : 普通充電器の2倍速で充電可能 | [利便性の向上] |

基本利用シーン

深夜自動充電
(必要時、手動)



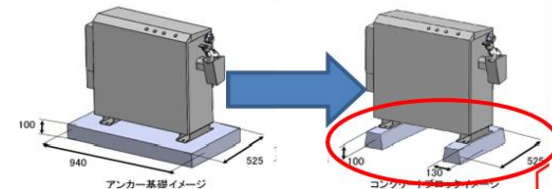
停電時/
節電モード運転時



5. V2Hシステム(EVパワー・ステーション®)

1. モデル共通の特徴

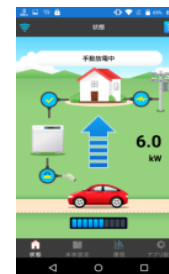
- ・充電性能:6kW未満(インテリジェント充電機能付)
- ・系統連系型(CHAdeMO V2Hカテゴリ-3 に対応)
- ・本体表示部には操作部にはメンブレンスイッチを採用し高い視認性と操作性を実現
- ・一体型システム構成により耐震性、施工性を大幅改善し設置工事の簡素化を実現
- ・グリーンモード・経済モードの塔載で太陽光発電の有効利用。



2. VCG-666CN7 (N6)モデル

VCG-663CN3の上位機種として機能・利便性を向上させ安心を提供するモデル

- ・給電性能:6kW(自立時:6kVA)
- ・エコネットライトをサポート
- ・専用スマホアプリで遠隔操作、表示閲覧可能
- ・保証:本体設置後、5年保証
- ・基礎地上高10cm+本体25cmで合計35cmの浸水性を確保
- ・防錆が標準仕様



3. VCG-663CN3 (S3)モデル

系統連系型V2Hシステムとして徹底的に導入コストを削減
簡単で操作性に優れ、低価格を実現した普及価格モデル

- ・給電性能:6kW(自立時:3kVA)
- ・本体設置後に2年保証のメーカー保証



➡ EVを非常用蓄電池として活用

日産リーフの蓄電池容量は家庭用蓄電池に比べて大容量の**40kWh**
リーフ e+なら**62kWh**とさらに大容量

参考: 日本の世帯平均消費電力 約10kWh/日

リーフ 40kWh蓄電池なら**2~3日分相当**

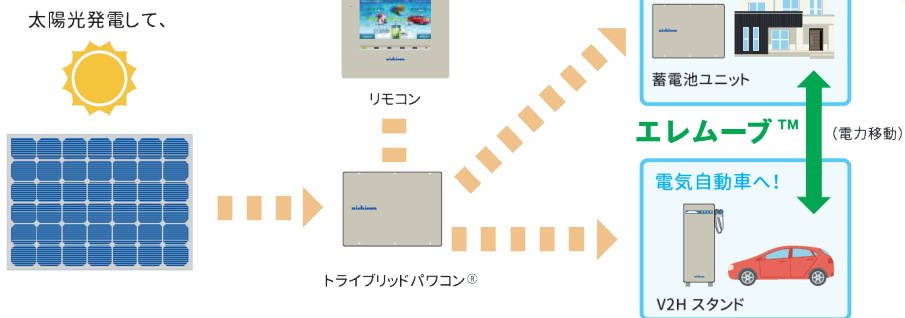
リーフ e+ 62kWh蓄電池なら**3~4日分相当**

※変換損失・電池残量設定(%)があるためリーフの電力を100%家庭へ供給できるわけではありません。

**EV/PHEV + EVパワー・ステーション[®]で、
停電時の大きな安心を提供**



➡ エネルギーの地産地消 (自家消費)



- DCリンクによる電力変換ロスを最小限に
- PVでの発電電力を最大限活用

7.可搬型給電システム (パワー・ムーバー®)



最大出力4.5kW(1.5kW×3)

ソリューション事例(台風15号、2019年9月10日)

パワー・ムーバーによる給電ステーションの開設

- ・可搬型給電装置
- ・避難所の備え、企業のBCP対策、アウトドア、屋外イベントへの利用
- ・同等出力のガソリン式発電機より小型・軽量で環境負荷が小さい

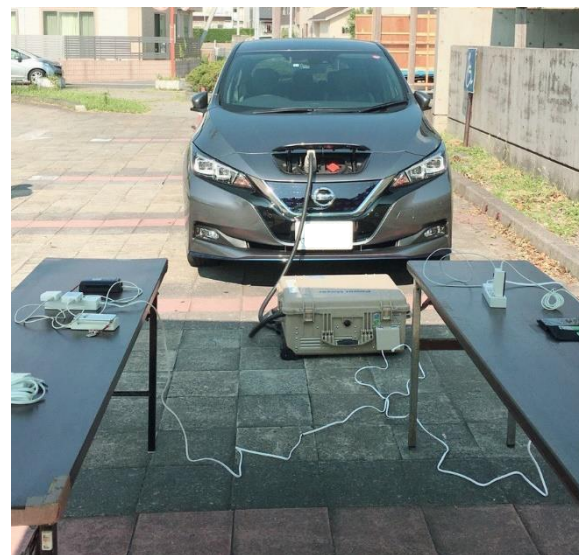


パワー・ムーバー®



< 災害対応支援 >

令和元年台風第15号の影響による千葉県内の停電に対して、パワー・ムーバー®を貸し出し、スマホの充電等に活用された。



資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギーシステム課
03-3580-2492

需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワー プラント構築実証事業費補助金 平成31年度予算額 30.0億円 (41.0億円)

事業の内容

事業目的・概要

- 東日本大震災後、従来の大規模集中電源に依存した硬直的なエネルギー供給システムを脱却するとともに、急速に普及している再生可能エネルギーを安定的かつ有効に活用することが喫緊の課題となっています。
- また、普及拡大が見込まれる電気自動車(EV)の蓄電池容量は、家庭用蓄電池よりも大きく、一つのエネルギーリソースとして電力システムの需給バランス調整への活用が期待できます。
- これらエネルギーシステムの構造変化を踏まえ、需要家側のエネルギーリソースの活用を促進する。
- 具体的には、(1) 周波数調整等、より高度な統合制御に関する技術実証やエネルギーリソースの遠隔制御対応 (IoT) 化、(2) 更にはEVから系統に充放電し需給調整する技術 (V2G) の構築等に取り組み、更なる省エネルギー・電力の負荷平準化、再生可能エネルギーの導入拡大及び系統安定化コストの低減を目指します。

成果目標

- 平成28年から平成32年度までの5年間の事業を通じて、50MW以上のVPPの制御技術の確立、EV等を新たなエネルギーリソースとして実用化することを目指し、再生可能エネルギーの導入拡大や更なる省エネルギー・電力の負荷平準化等を推進します。

条件 (対象者、対象行為、補助率等)



事業イメージ

(1) バーチャルパワープラント (VPP) 制御技術の高度化

<平成31年度の主なスコープ>

- 分単位応動のより正確な制御技術の確立に加え、電力の周波数調整に活用できるように、蓄電池等を秒単位で応動させ制御する技術と評価方法の実証
- 大型蓄電池、V2H用充放電機等を重点的に、エネルギーリソースの規模や種類の拡大

VPPのイメージ

周波数変動に応じて制御する例

V2H(G)が電力需給調整のリソースとして注目



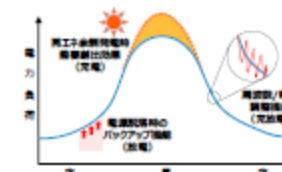
(2) Vehicle to Grid (V2G) 技術の構築

- 複数台のEVに蓄電された電気を系統に流し (逆潮流)、電力需給調整に活用するV2G技術の検証
- EV実走行データや充放電可能量を踏まえたEV応答可否評価技術の構築等

V2Gのイメージ



V2Gが提供するサービス例





**以上で発表を終わります。
ご清聴有難うございます。**