

三菱自動車工業(株)の電動車ラインナップ とV2Xへの取り組み

2021年3月19日

三菱自動車工業株式会社

モビリティビジネス本部 モビリティビジネス戦略部

充電・V2X企画グループ

長尾貴久(三菱自動車工業CHAdeMO幹事担当)

1. 電動車ラインナップ

1-1. 三菱自動車工業の電動車両開発の歴史



1964年

電気自動車の研究開始



1966年『試作1号車』
(三菱360バン改造)

45年

2009年7月

『世界初 量産型新世代電気自動車』

i MIEV



EV

2011年12月

『軽商用 電気自動車』発売

**MINICAB
MIEV**



EV

2013年1月

『プラグインハイブリッド車』発売

**OUTLANDER
PHEV**



PHEV

2020年12月

『プラグインハイブリッドモデル』拡充

**ECLIPSE CROSS
PHEV**



PHEV

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

3

1-2. エクリプスクロス PHEVモデル



2020年12月

プラグインハイブリッド2車種目の『エクリプスクロス PHEVモデル』販売



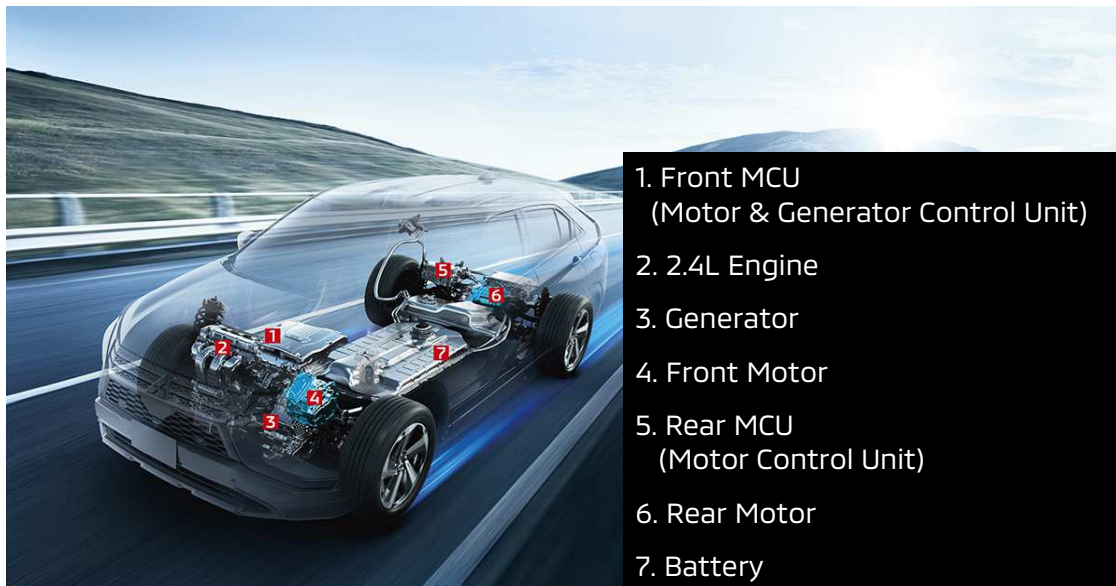
**ECLIPSE CROSS
PHEV**

全長/全幅/全高	4545/1805/1685(mm)
重量	1900kg
EV走行換算距離 (WLTCモード)	57.3km
ハイブリッド燃料消費率 (WLTCモード)	16.4km/L
交流電力量小比率 (WLTCモード)	213Wh/km
電池容量	13.8kWh
エンジン総排気量	2.4L

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

4

1-2. エクリプスクロス PHEVモデル



Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

5

1-2. エクリプスクロス PHEVモデル



■状況に合わせて、3つのモードで快適な走行が可能

EV走行



EV走行モード

低中速域が中心の市街地は、
静かでクリーンな
EV走行がぴったり。

ハイブリッド走行



シリーズ走行モード

加速時や登り坂は、
エンジンで発電し、
モーターで走行。



パラレル走行モード

高速道路の追い越しなどは、
エンジンで走行し
モーターがアシスト。

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

6

1-3. 今後の環境対応車計画



FY2020 - 2022

独自技術とアライアンス・パートナー技術を融合し

環境対応車（PHEV/EVモデル）のラインアップ強化



※出所 弊社「2020年第1四半期決算報告」(2020年7月27日発表)

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

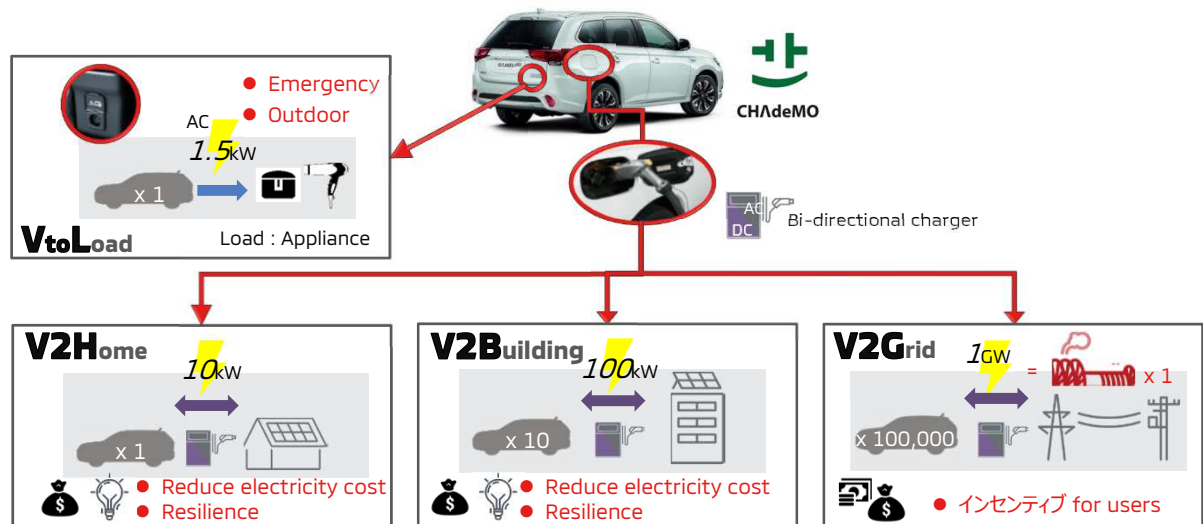
7



2. V2Xへの取り組み

8

2-1. V2Xについて



Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

9

2-1. V2Xについて | V2L(AC100V電源)を使用した給電



■屋外でもAC100V電源で1500Wまで使用可能

1500Wで使える家電製品

 10~30W	 携帯電話 50~150個	 100~300W	 冷蔵庫 5~15台	 600~1200W	 ドライヤー 1~2台	 600~1200W	 エアコン 1~2基
 300~500W	 テレビ (液晶) 3~5台	 200~500W	 洗濯機 3~7台	 1000~1400W	 電子レンジ 1台	 500~600W	 こたつ 2台

組み合わせて
使用可能

更に

PHEVのメリット：エンジンで発電しながらも給電が可能

➔一般家庭の最大約10日分の電力量が供給可能※

※アウトランダーPHEV、エクリプスクロス PHEVモデルの場合。
(一般家庭での一日当たりの使用電力量を約10kWhとして算出し、変換効率含まず)

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

10

2-1. V2Xについて | V2H機器を使用した給電

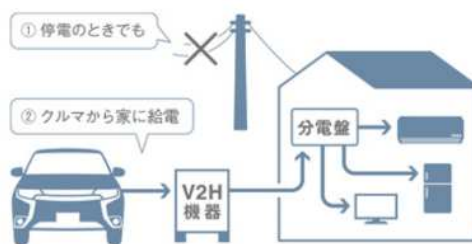


■クルマで蓄えた電気を家で使用

一般家庭電力量

最大約**10日分**※

- ・ V2H機器を介してクルマから家全体に給電が可能
- ・ 災害時には蓄電池として活用＝『いつも通りの生活』が可能



※アウトランダーPHEV、エクリプスクロス PHEVモデルの場合。供給可能電力量は当社試算。
(一般家庭での一日当たりの使用電力量を約10kWhとして算出し、V2H機器などの変換効率を含まず)

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

11

2-1. V2Xについて | 自然災害時での活用



Power supply

**communicate between
evacuation centers**

2018
Torrential rain in West Japan



×10



×5

2018
Earthquake in Hokkaido



×16

2019
Chiba blackout due to Typhoon



× 12

2016
Earthquake in Kumamoto



×30

**Transport of
Medical personnel and materials**



Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

12

2-2. 外部給電機能V2Xの実用化取り組み(国内)

■2009年のi-MiEV発売以降、
電力活用に向けて様々な取り組みを実施

■ : サービス

■ : 実証試験

◆EV&住宅 | 再エネ活用
ワンストップサービス



◆EV電源活用体感店舗



M-tech Labo



長時間
電源供給実証



V2G実証



Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

13

2-3. 電動 DRIVE STATION(DDS)

- 電動車両 (EV・PHEV) の意義であるエネルギーソースの多様性と、外部給電機能がもたらす災害時の価値を具現化した店舗
- 太陽光発電システムとV2H機器を備え、太陽光発電による電動車両への充電だけでなく電動車両から店舗への電力供給が可能



Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

14

2-3. 電動 DRIVE STATION(DDS)



ライフスタイルコーナーで 電動車の給電体験



- ・ 停電時もいつも通りの生活を体感
- ・ 災害時は電力供給の場になる

充電コーナーで 充電体験



[普通]、[急速]、[V2H] の充電設備の操作や使い勝手を体験

ワークショップで 次世代の育成支援



- ・ エネルギーや環境をテーマに子供対象のワークショップ開催
- ・ 電動車両への理解と地域コミュニティの構築に寄与

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

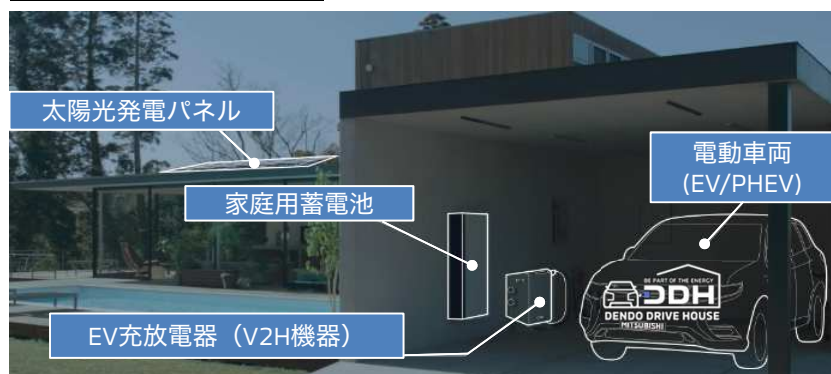
15

2-4. 電動 DRIVE HOUSE(DDH)

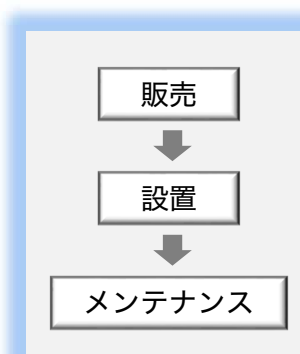


電動車両の蓄電、給電機能をフル活用頂く為に、必要なシステムをワンパッケージ化し、「販売」から「アフターメンテナンス」までをワンストップで提供するサービス

DDHパッケージシステム



ワンストップサービス



Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

16

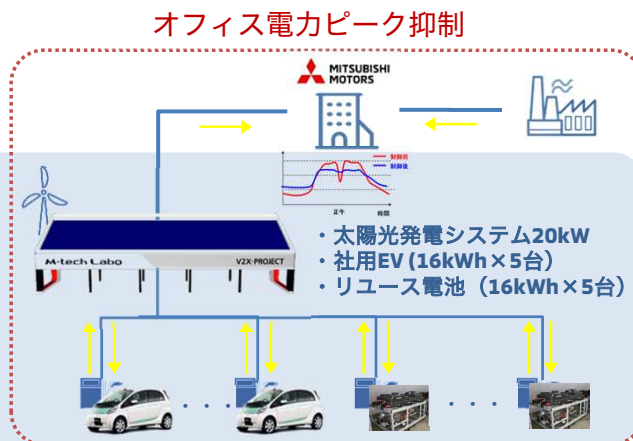
2-5. 実証試験 | ① M-tech Labo



■ 岡崎製作所建屋の電力ピークを緩和実証に車両の5台分のリユース電池を製作

実施場所 | 三菱自動車 岡崎製作所

期 間 | 2012年～2015年



実証事業：けいはんなエコシティ次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクトの一つとして、東京工業大学の指導を受けながら、電気自動車（以下「EV」）に搭載された蓄電池を活用し工場施設の電力需要平準化を行うスマートグリッド実証
当社以外の参画企業：三菱商事株式会社、三菱電機株式会社

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

17

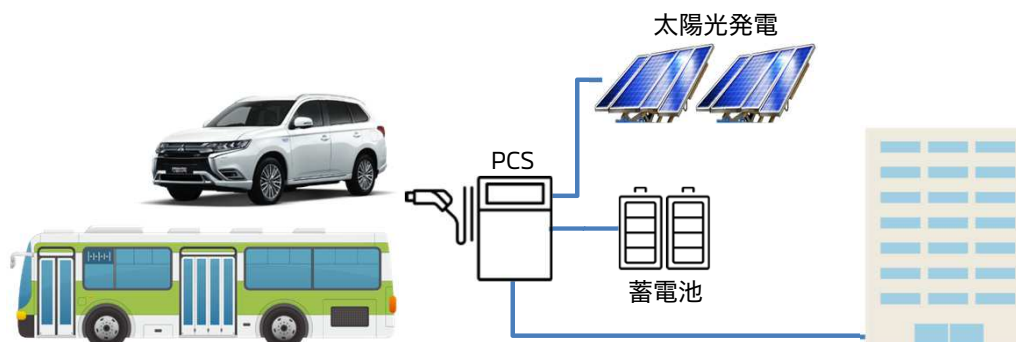
2-5. 実証試験 | ② V2X中エンジン発電機能の実証試験



■ 広域停電を想定したPHEVとV2Bシステムによる長時間電源供給の実証

実施場所 | TAKイーヴァック@江東区

期 間 | 2018年2月



当社以外の参画企業：竹中工務店、東京電力ホールディングス株式会社、東京電力エナジーパートナー株式会社、日野自動車株式会社

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

18

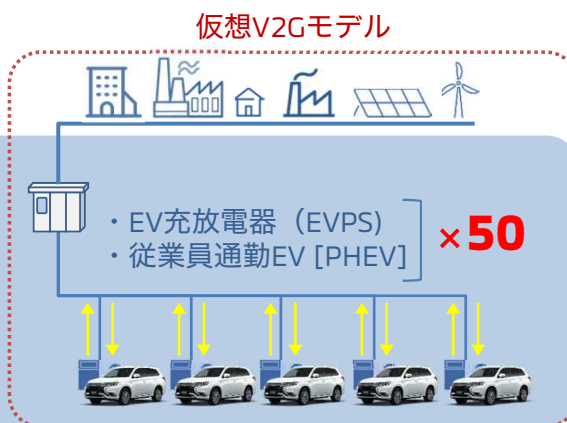
2-5. 実証試験 | ③ V2G(Vehicle to Grid)実証事業



■電気自動車をVPP^{*1}のリソースとして活用するV2G実証事業^{*2}

実施場所 | 三菱自動車 岡崎製作所

期 間 | 2018年～2021年



^{*1} VPP (バーチャルパワープラント): 情報通信技術等により、分散するエネルギーリソースを統合的に制御し、あたかも一つの発電設備のように機能する仮想発電所

^{*2} 実証事業: 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 (V2Gアグリゲーター事業) に当社が以下関係会社と実施
当社以外の参画企業: 東京電力ホールディングス株式会社/東京電力エナジーパートナー株式会社/東京電力パワーグリッド株式会社
株式会社日立システムズパワーサービス

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

19

2-6. アセアン/オセアニアへのV2X展開計画



日本で導入/実証されたV2X技術をアセアンやオセアニアへの導入を推進中



DENDO DRIVE HOUSE@パトゥムターニー

Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

20

2-6. アセアン・オセアニアへのV2X展開計画 | タイでのV2G実証



タイの電力公社のEGATとMOUを締結(2020年10月)し、3年間のV2G実証を予定



Copyright © MITSUBISHI MOTORS CORPORATION . All Rights Reserved.

21