

Drive@earth



MITSUBISHI MOTORS

電動車両普及とV2X

三菱自動車株式会社
電動車両事業本部

百瀬 信夫

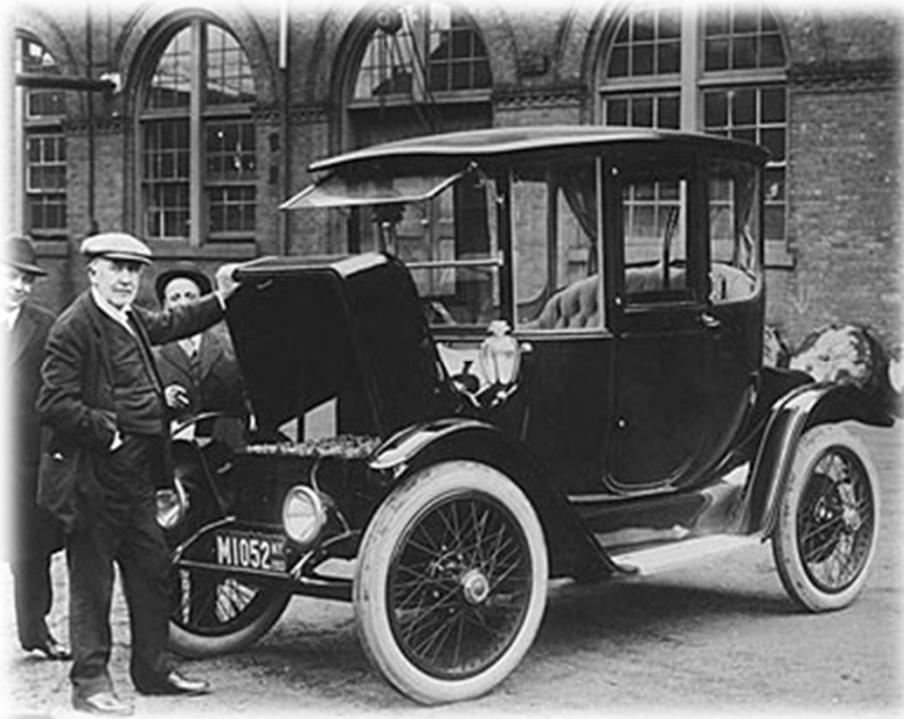


電動車両普及の歩み

電動車両の新しい活用：V2X

電気自動車

1873 ロバートダビットソン(英)が実用化
(鉄・亜鉛電池)



エジソンの電気自動車
(1912)

ガソリン自動車

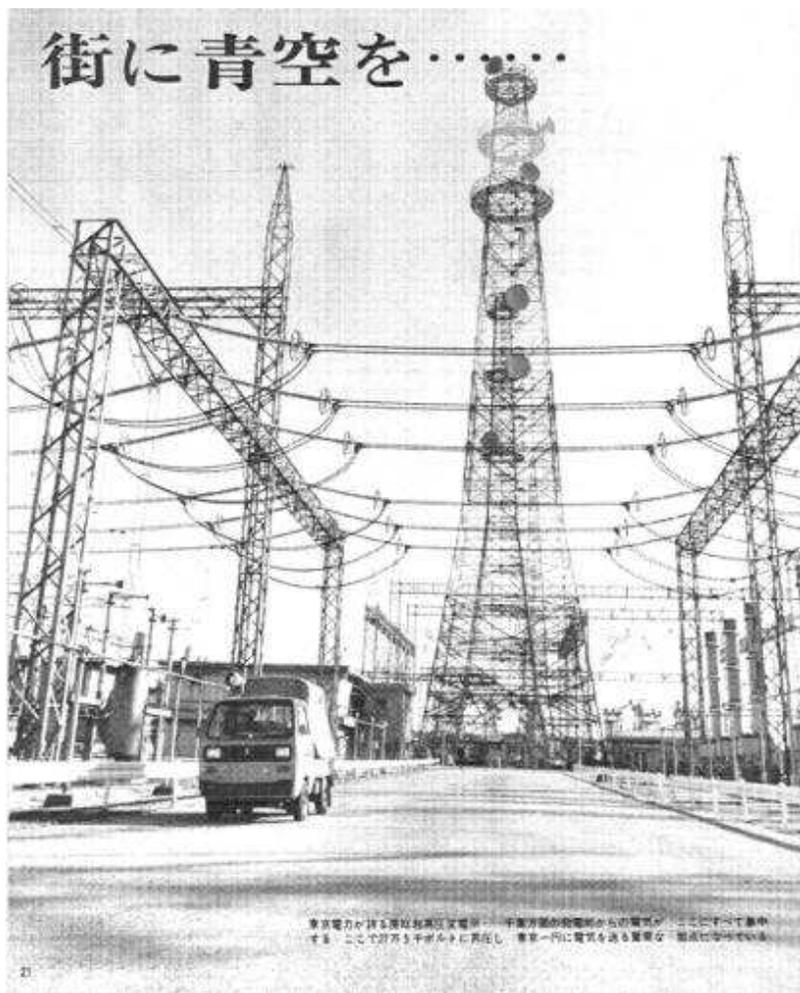
1886 Daimlerのガソリン自動車



T型フォード
(1908)

三菱自動車の電動車両開発の歴史

- 電力会社の委託を受け**1971年**に初の電気自動車を製作
- その後も電力会社や官公庁向けに約150台を製作し納車



ミニキャブEV (1972年の三菱グループ広報誌より) ミニカバンEV

三度目の正直 ??

1970

1980

1990

2000

2010

大気汚染への対応

地球温暖化への対応

脱石油への対応

● マスキー法

● ZEV法

● 京都議定書発効

▲ ▲
オイルショック



三菱 ミニキャブ (1971)



EV-2P(通産省)
(1971)

大気汚染への対応



GM EV1



ホンダ EV PLUS



トヨタ RAV4L EV
ZEV規制に
対応したEV



日産 パノ



トヨタ e-com
都市型コミュニケー
(としての実験)



三菱 i-MiEV



日産 リーフ
本格的普及?

EVへの注目度

新世代電気自動車 i-MiEV

アイMiEV 2009年6月発売



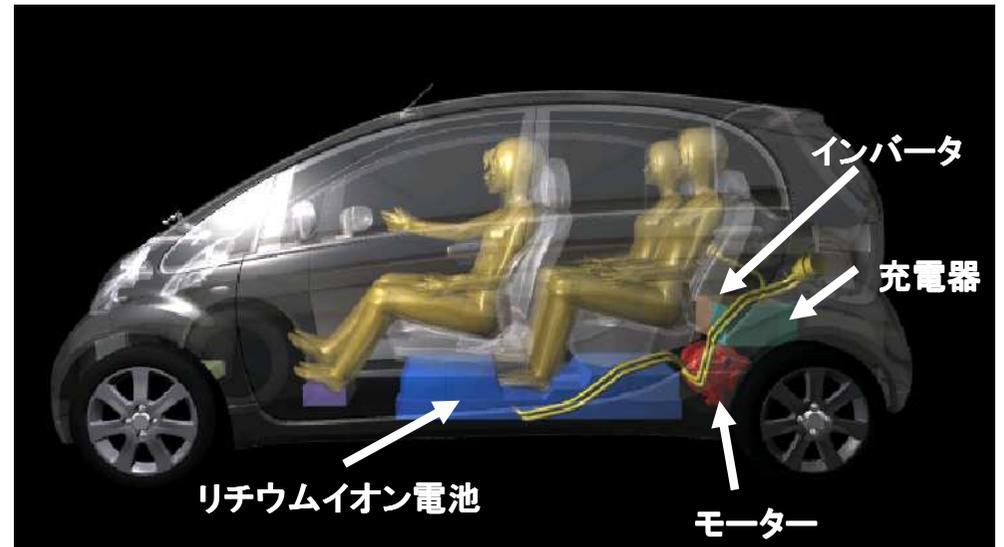
ミニキャブMiEV 2011年12月発売



ミニキャブMiEVトラック 2013年1月発売

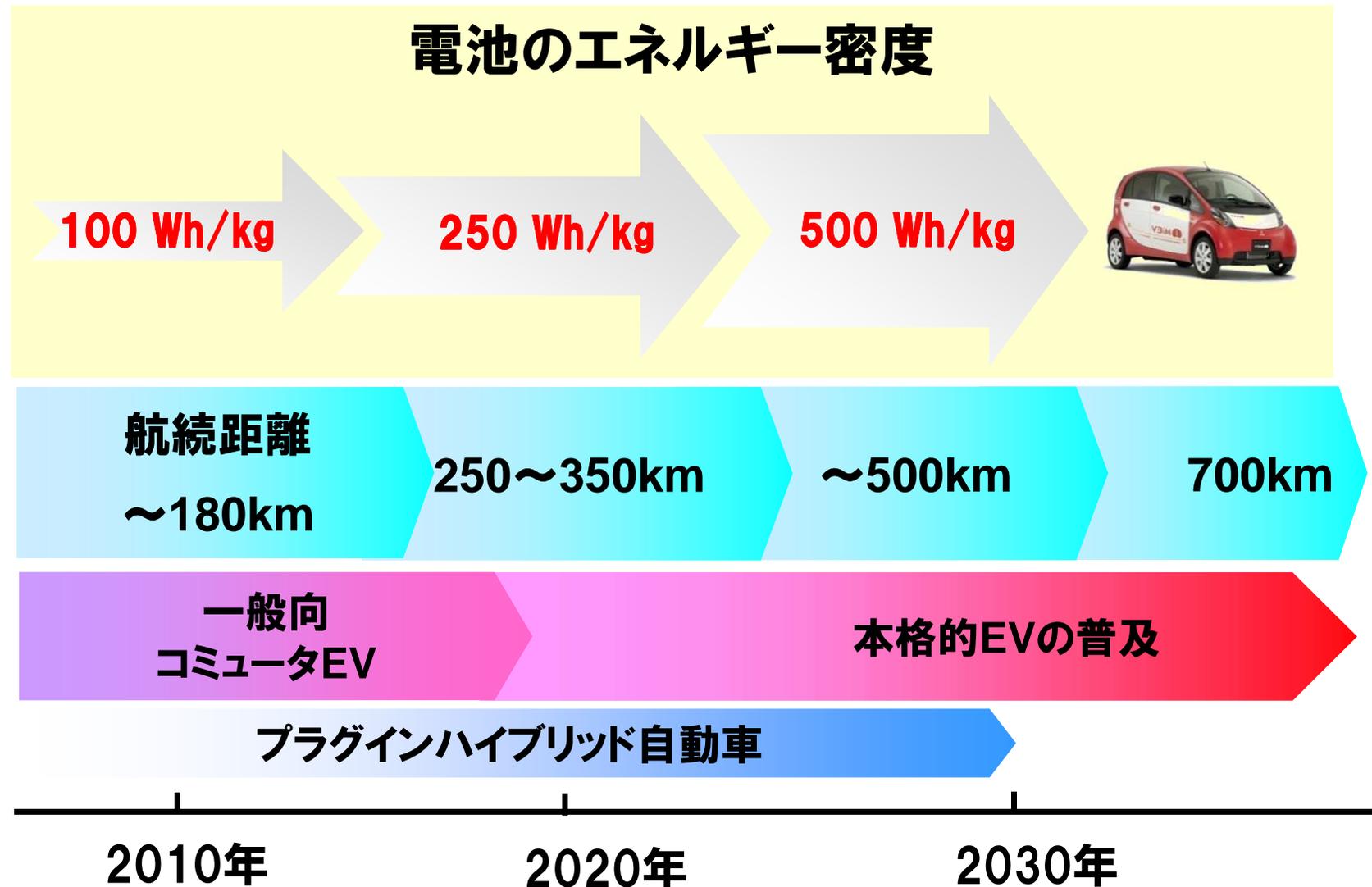


ベース車と同じ居住スペース
と十分な荷室スペースを確保



リチウムイオン電池の高エネルギー化

車載用リチウムイオン電池は国を挙げての開発支援がされており、2020年には300kmを実現できる電池を開発できるようNEDOでも推進中。



EVで先駆け、『人と地球との共生』を目指す

製品使用時

ガソリンエンジン、ディーゼル
エンジン車の
燃費改良



EV,プラグインハイブリッド車
の生産比率
20%



製品使用時の
CO₂排出量

50%低減

〔2005年比
全仕向け地全車の加重平均〕

生産時

国内外の全工場
高効率設備、再生可能エネルギーの
導入など



生産における
CO₂排出量(原単位)
20%低減

〔2005年比 生産1台あたり〕

プラグインハイブリッドEVシステムの出現

EVに対するお客様の声を聞いてみると・・・

理解されているEVの利点

- CO2排出量ゼロ
- 脱石油エネルギー
- 燃料費が安い

お客様からの強い要望

- 購入価格が高い
- 充電設備が少ない
- **長距離ドライブができない**

新しいソリューション

世界初、
4WD SUVのプラグインハイブリッド

**OUTLANDER
PHEV**

2013年デビュー！



普段はEVとして

買い物や通勤など、日常での使用に十分なEV走行距離を確保。
ガソリンゼロ・排出ガスゼロで、エコロジーかつエコノミーな毎日を過ごせます。



快適なロングドライブをハイブリッド車として

長距離／高速走行では、エンジンを発電用や動力源として使用。
低燃費で、ツインモーター4WDによる力強い走りを存分に楽しめます。



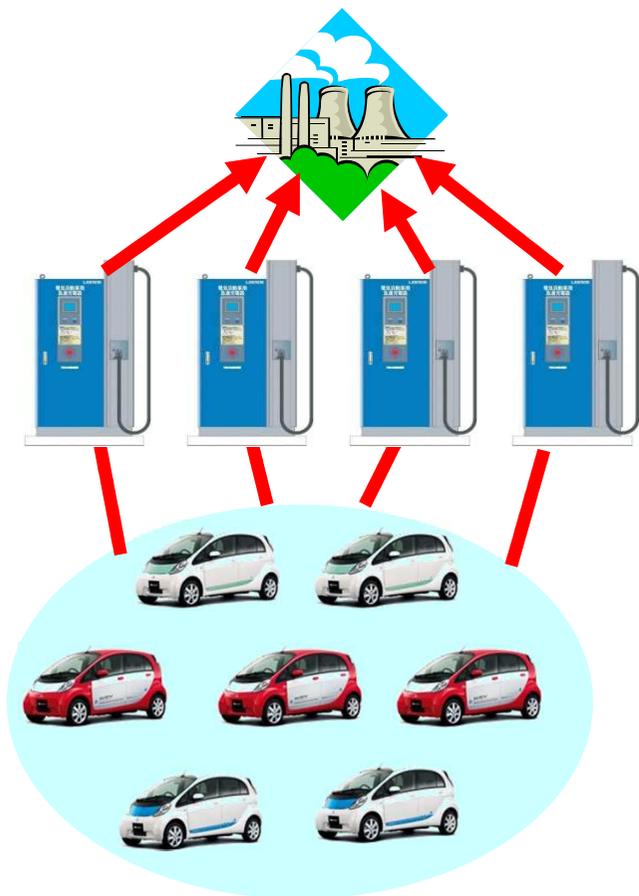
電動車両普及の歩み

電動車両の新しい活用：V2X

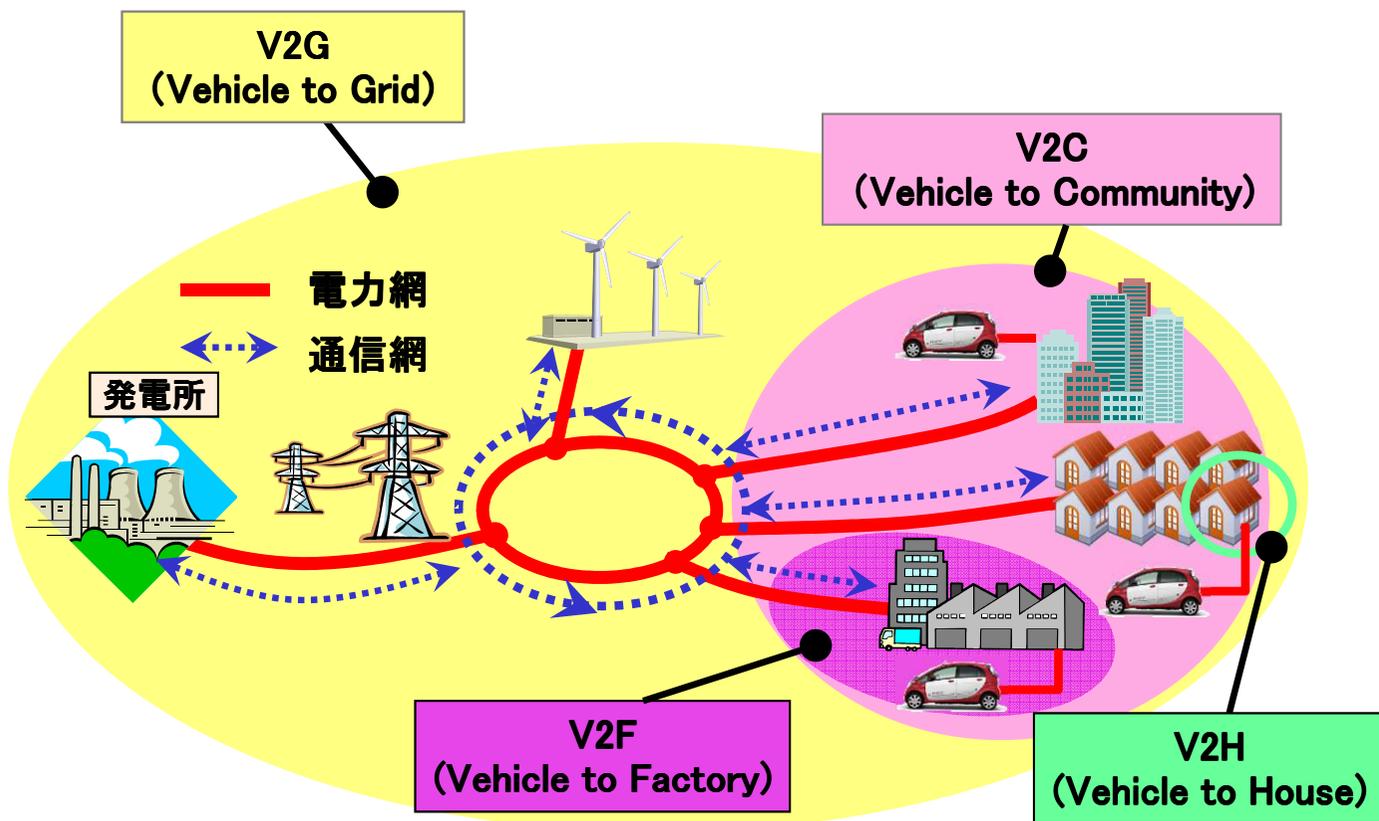
スマートグリッドでの電気自動車の役割

スマートグリッドにおいて電気自動車は、「電力の需要者」と「電力の供給者」という側面を持つ。電力需要者としては充電集中による電力系統の不安定化を招くが、電力供給者としては電力系統の安定化を促進する。

電力需要者 → EVの充電制御
充電集中による需要の急激な増加を、
充電タイミングの交通整理で回避



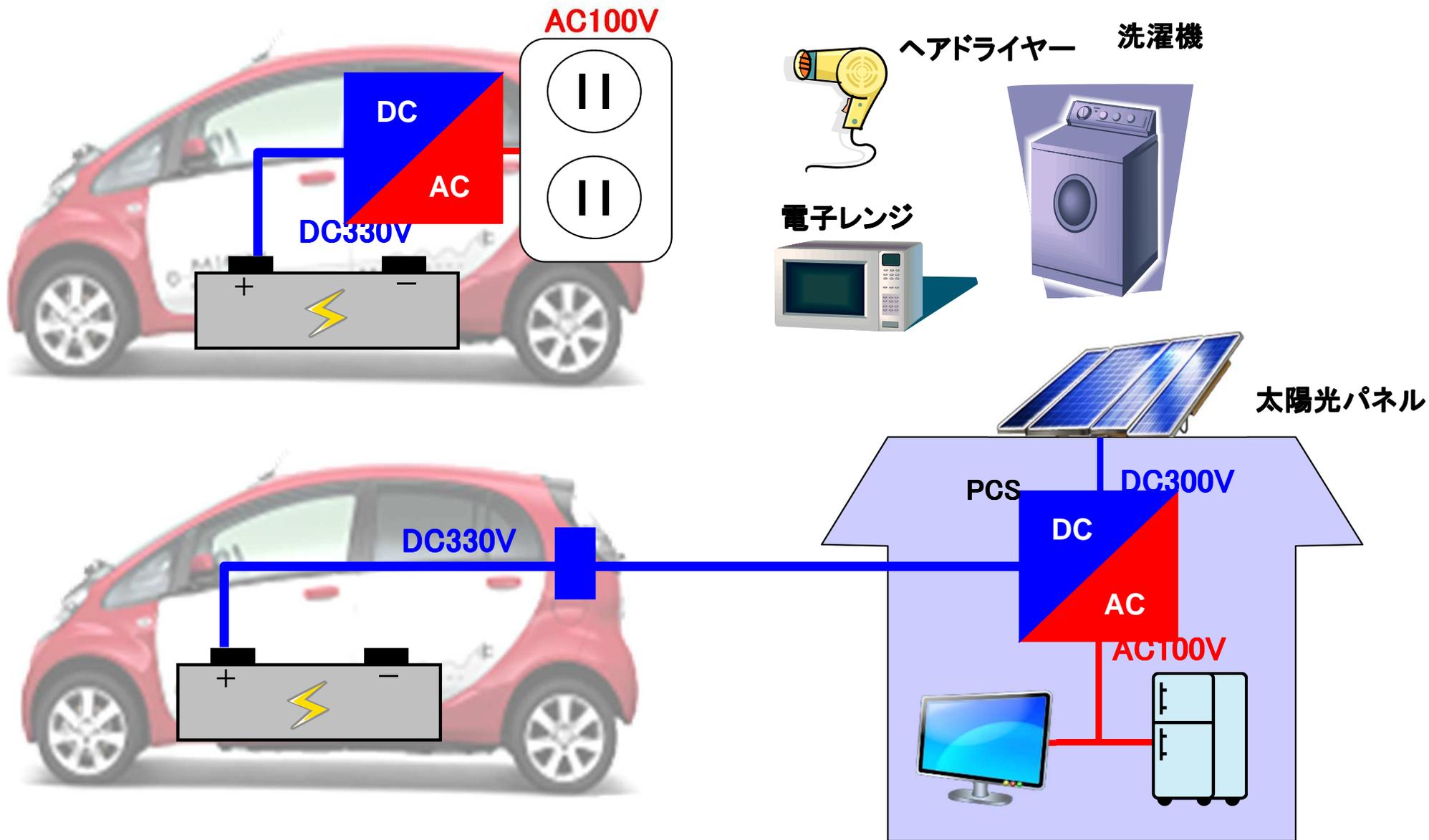
電力供給者 → EVへの放電機能追加
繋がる電力網の変動を吸収し安定化を促進。
一般的な呼称は(Vehicle to X ⇒V2X)



電気自動車の電力を有効に活用：給電機能

電気自動車に搭載される電力は、一般家庭の消費電力分の1～1.5日分あるため、これらを家電製品へ供給することが可能。

また、直接家庭へ電力供給することで、停電時の電源確保も可能。



給電機能：電源供給装置「MiEV power BOX」



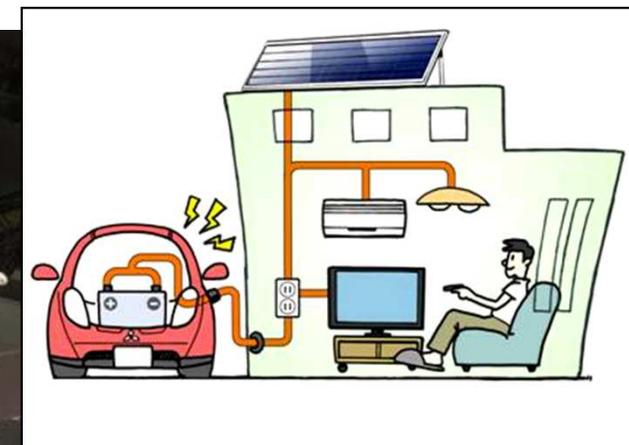
i-MiEV, MINICAB-MiEVに接続し、100V電力を供給する電源供給装置として、2011年4月より販売開始。

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| 外形寸法(凸部含まず) | 395mm × 334mm × 194mm |
| 接続ケーブル長 | 1.7m |
| 重量 | 11.5kg (本体9.5kg、ケーブル部2kg) |
| 出力電圧 | AC100V |
| 最大出力 | 1500W(15A) |
| 出力端子 (AC100Vコンセント) | 1個 |



家につながる電気自動車(V2H)

11年東京モーターショーにて、電力を自給自足する家庭を展示



エネルギー自給自足

12年4月に実証試験を開始



スマートグリッド実証試験装置「M-tech Labo」



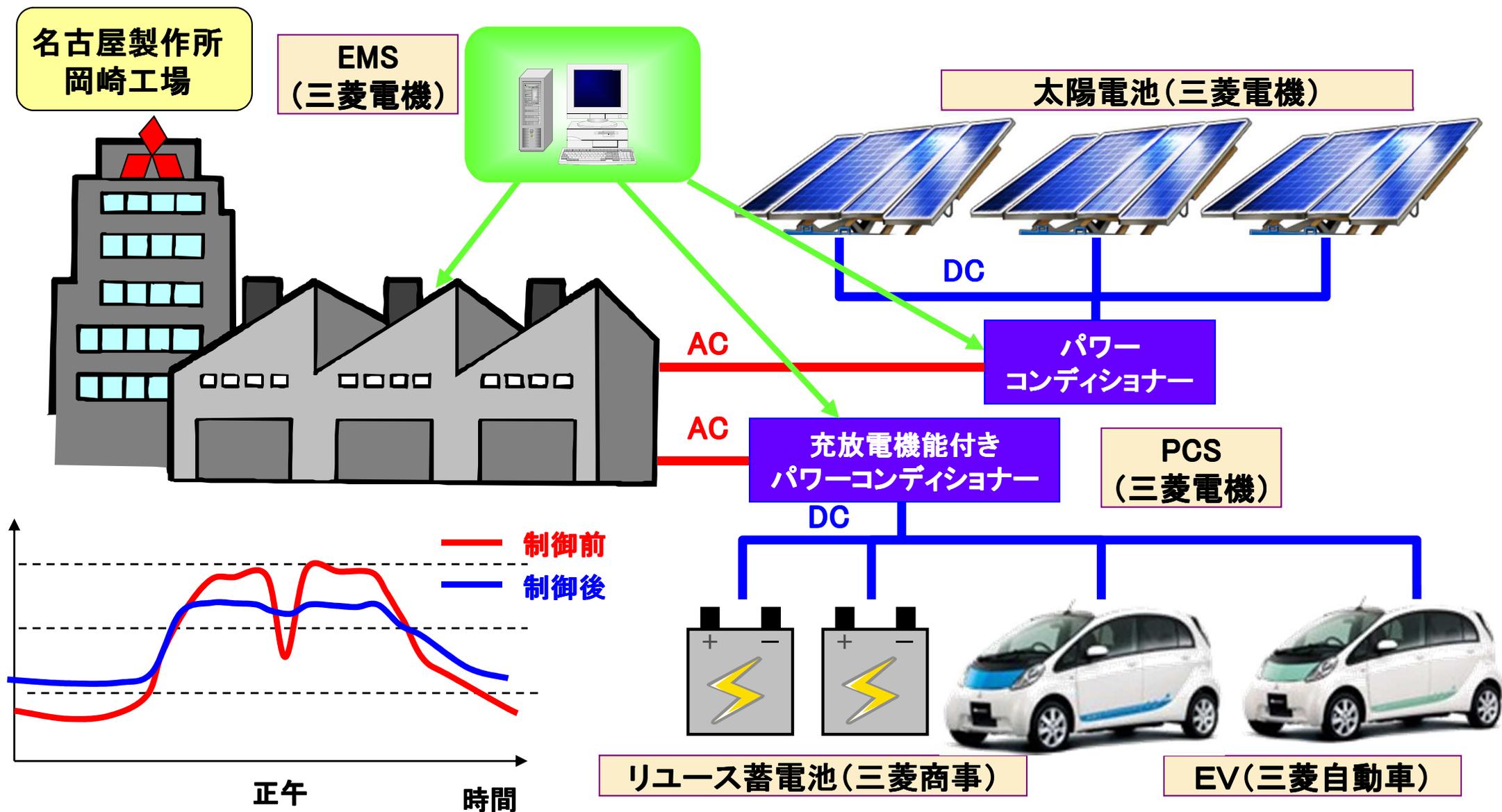
充放電スタンド



リユース蓄電池

給電機能:スマートグリッド(M-tech Labo)

太陽光、EV、リユース蓄電池の有効利用による岡崎工場の電力平準化



給電機能：家につながる電気自動車（ニチコン）

ニチコンは2014年8月、EVから家庭への給電を可能にする機器をMiEVシリーズ向けに販売開始。
本機器は、日産向けに開発した「Leaf to Home」と同商品で、相互の接続も可能。

EVパワー・ステーション商品ラインアップ



EVPS 高機能モデル (ZHTP1900R)

- ・目的： 充電、ピークシフト、非常用電源
- ・メリット： 室内操作&モニター、快適充電、家庭用燃料電池等との併用による使用環境拡大
- ・対象顧客： 戸建中・大型住宅のアップグレード層
- ・販売戦略： 一般顧客向拡販



EVPS 標準モデル (ZHTP1580R)

- ・目的： 充電、ピークシフト、非常用電源
- ・メリット： 高出力給電、倍速充電
- ・対象顧客： 戸建住宅、小規模事業所
- ・販売戦略： 一般顧客向拡販

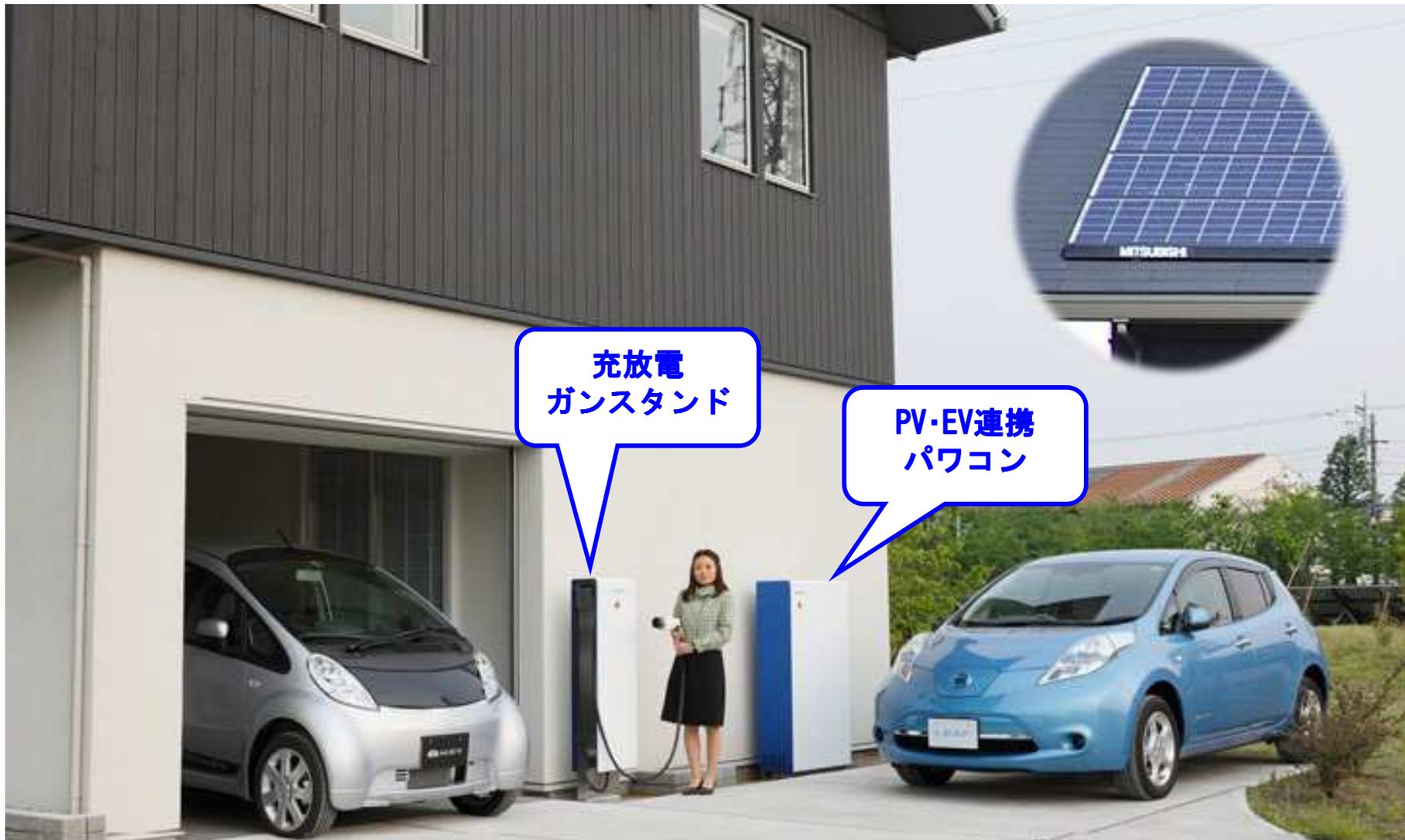


EVPS コンセントモデル (ZHTP1700R)

- ・目的： 充電、非常用電源(BCP対策)
- ・メリット： 15A x 2、倍速充電、低価格(工事代・急速充電器比)
- ・対象顧客： 集合住宅、避難所、自治体庁舎、事業所
- ・販売戦略： 法人向拡販(EV保有法人)

給電機能：家につながる電気自動車（三菱電機）

2012年5月15日に三菱電機情報技術総合研究所にて公開された「大船スマートハウス」において、三菱電機開発の「PV・EV連携HEMS」実証を開始。また、2014年7月に限定販売を開始。



<ICTプラットフォーム> EVインフラと電力システムの連携を実現



Drive@earth



MITSUBISHI MOTORS