



# CHAdemoが拓く つながるクルマの未来社会

2017年5月31日

CHAdemo協議会  
会長 志賀 俊之

# 第四次産業革命がもたらすもの

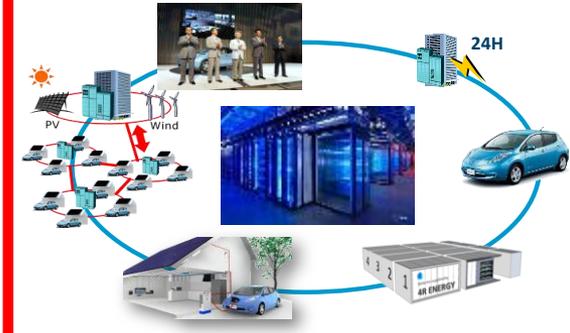
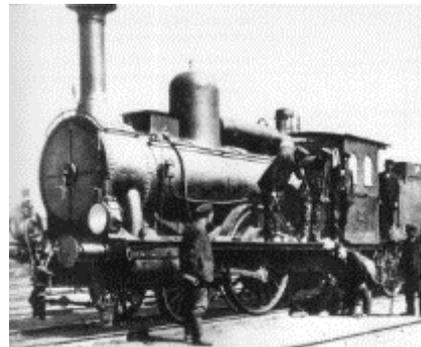


**第一次**  
蒸気機関

**第二次**  
電気エネルギー

**第三次**  
コンピュータによる  
自動化

**第四次**  
IoT, Big data, AI



第1次に始まる産業革命は人々の生活を豊かにしたが、同時に環境問題、格差社会を生んだ

# 第四次産業革命が創り出す新時代

- ◆ インダストリー 4.0 (ドイツ)
  - ・生産革命 (含む中小企業) ・パーソナライゼーション
- ◆ Society 5.0 (内閣府 科学技術基本計画)
  - ・超スマート社会 ・デジタル革命 ・サイバー空間
- ◆ Japan 2.0 (経済同友会)
  - ・SAITEKI社会 ・GDPで捕捉できない豊かさ
- ◆ 限界費用ゼロ社会 (ジェレミー・リフキン)
  - ・IoTと共有型経済
- ◆ サーキュラーエコノミー (アクセンチュア)
  - ・無駄を富に変える (waste to wealth)  
大量生産、大量消費、大量廃棄からの転換

# Society 5.0

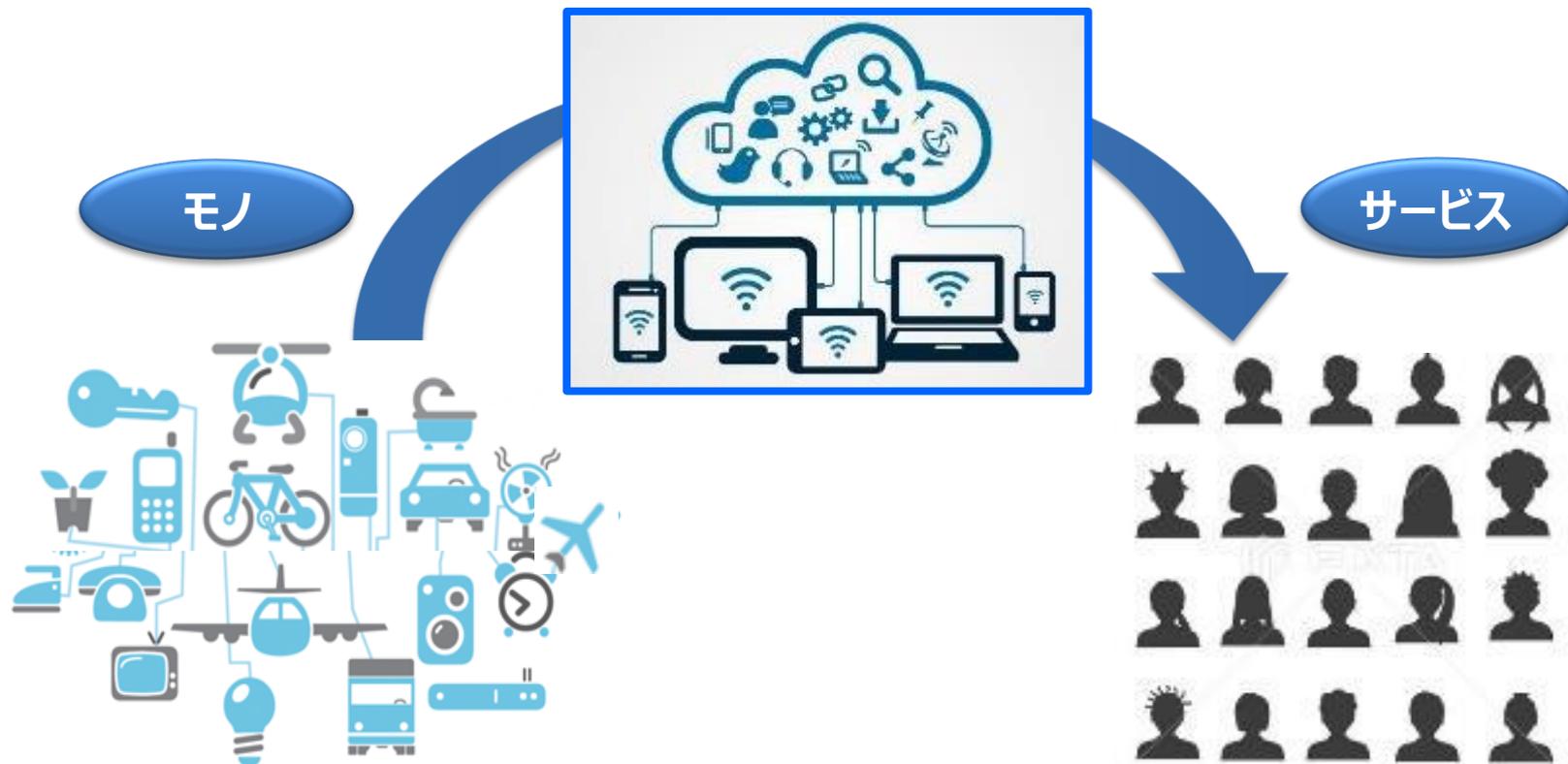
## 超スマート社会

必要なもの・こと（サービス）を、  
「必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供」でき、  
社会の様々なニーズにきめ細やかに、かつ効率的に対応



# 第四次産業革命がもたらす変化

- 訴求対象がお客様に提供する価値（モノ）からお客様が受け取る価値（コト）へシフト
- あらゆる価値の所有から共有へ
- 価値を必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供



# 第四次産業革命がもたらす近未来のクルマ社会



シェアリングエコノミー



つながる車(IoT)

第四次産業革命  
(IoT、Big data、AI)



EVがエネルギーインフラに



自動運転(AI) (C)Google

# 第四次産業革命がもたらすクルマ社会の近未来

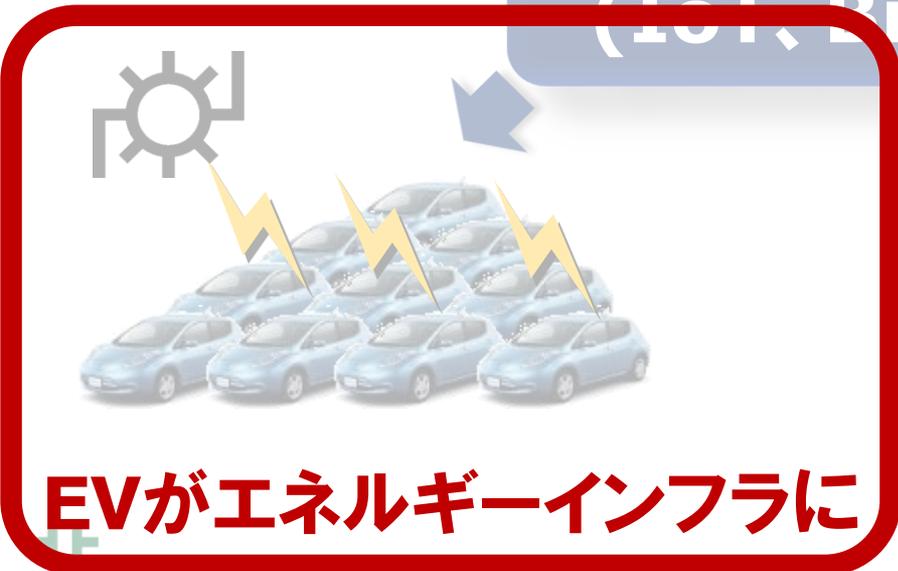


シェアリングエコノミー



つながる車(IoT)

第四次産業革命  
(IoT、Big data、AI)



EVがエネルギーインフラに



自動運転(AI)

(C)Google

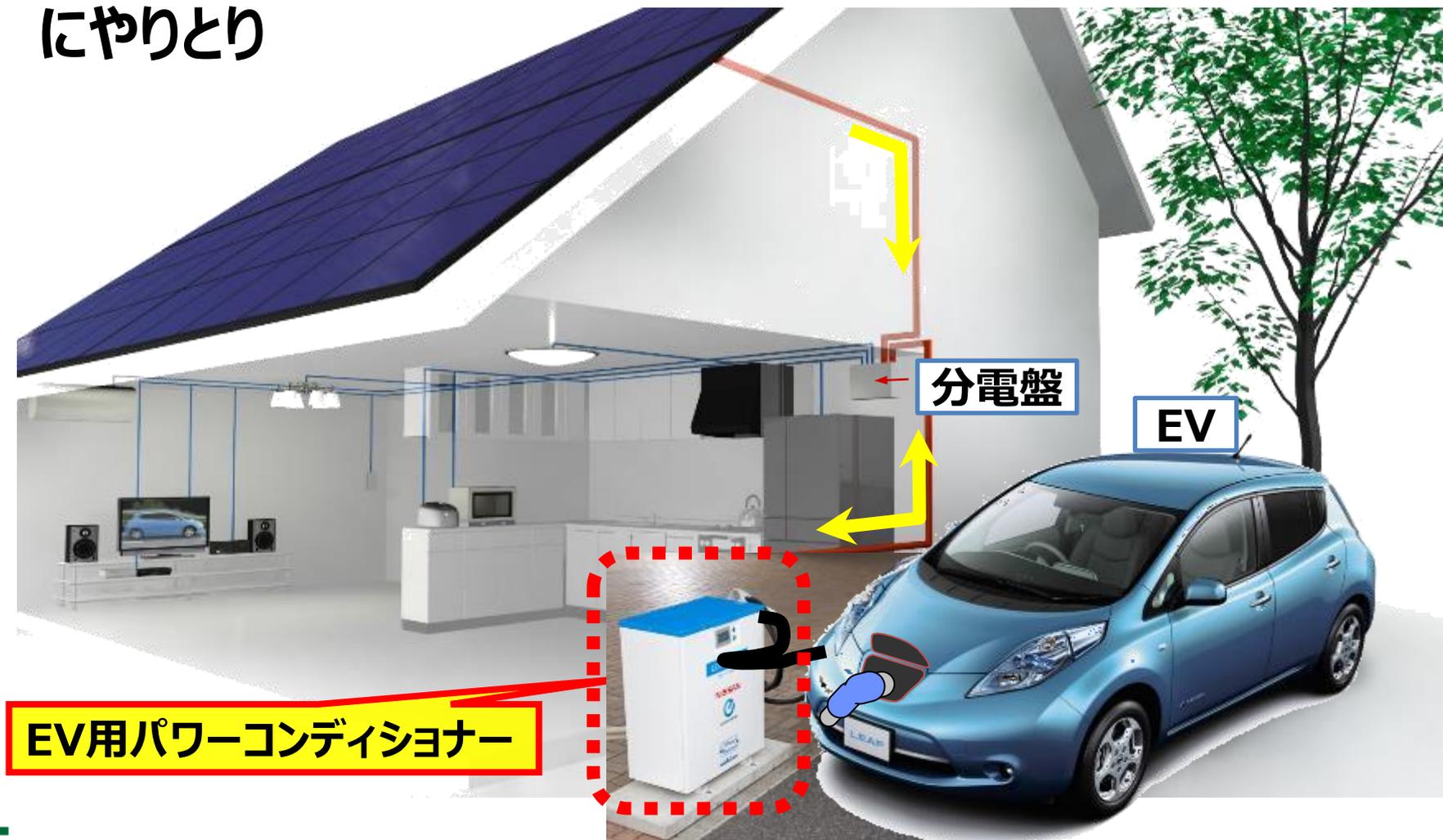
# 電気自動車ならではの役割

- 蓄電池として利用し、不安定な再生可能エネルギーの効率的活用が可能に



# CHAdeMOが電気自動車からの充放電を可能に

- V2X技術でEV～家/グリッド間で電気を双方向に自由にやりとり



# 2030年の電力状況

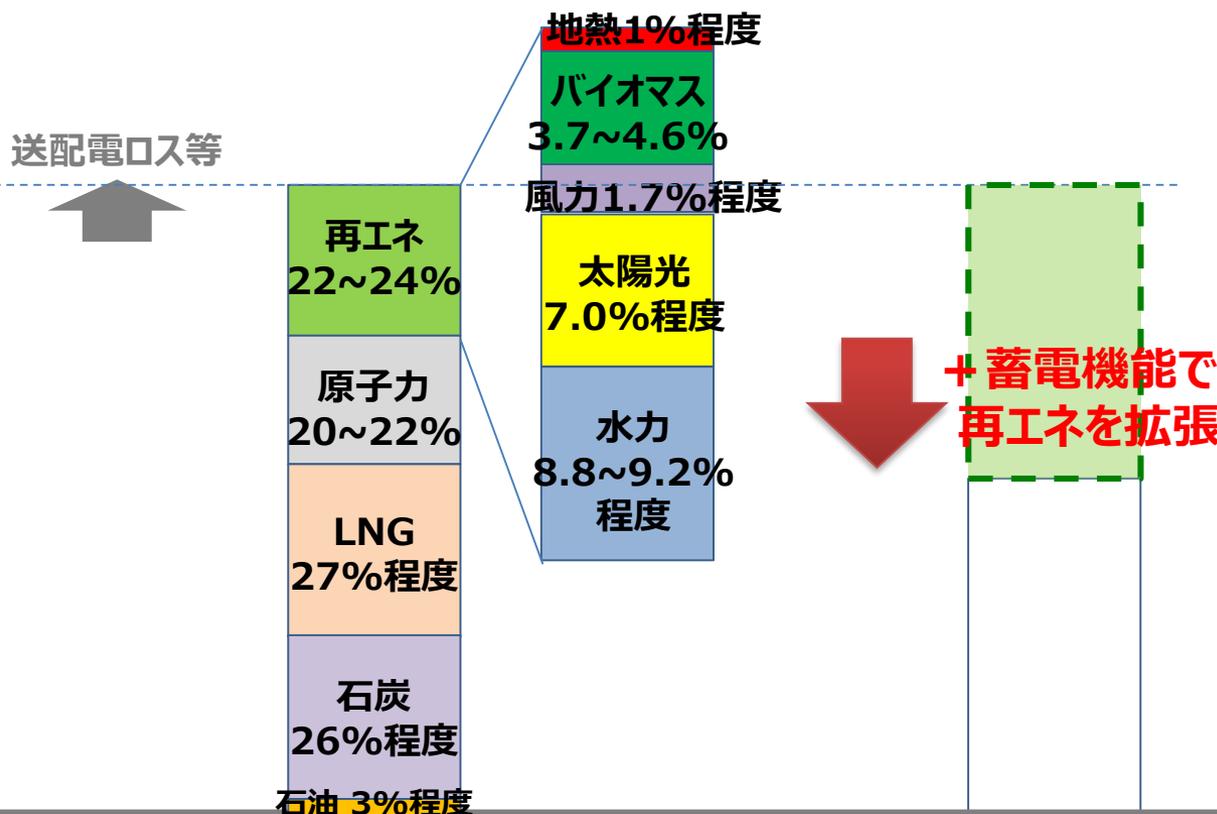


## 電力需要



2030年度

## 電力構成



2030年度

新たな可能性

# 電気自動車は社会のエネルギーインフラに



【車載バッテリーの総容量】

【EV普及台数】

【電力量】

30 kWh



15 GWh



150 GWh



\*50万台  
@ 2020年

\*500万台  
@ 2030年



一般家庭  
10 kWh/日

\*\*太陽光総発電量 (54.8Gwh/日) の  
約27%を吸収



\*\*\*太陽光総発電量 (204 Gwh/日) の  
約75%を吸収



- \* 経産省EV/PHEV普及ロードマップをベースに試算
- \*\* 環境省再エネ導入シナリオから試算
- \*\*\* 資源エネルギー庁データを元に算出

# バッテリー2次利用による大型蓄電システム (鹿児島県甕島)

- 電気自動車36台分のリユースバッテリーパックを使用  
(総電池容量600kWh)
- 再生可能エネルギーの最大活用に貢献

体育館 (災害時は  
太陽光発電から非常用電力供給)

旧浦内小学校  
(校舎2Fを次世代エネルギー見学室に活用)

甕島太陽光発電所

100kW

甕島蓄電池事業所

800kW/600kWh

# 電気自動車による地域防災機能の強化



- 電気自動車から建物に電気を給電
- 電気自動車から直接電源確保

## パークホームズ大倉山

マンション集会部屋に給電



## 仙台市

富沢市民センターなど  
3拠点に給電



## 東北大学災害科学国際研究所



災害時初動対応  
訓練に活用

## 東京都千代田区

帰宅困難者対策訓練



## 横須賀市

EV蓄電機能を活用し、災害時  
の自助・共助・公助体制を強化



## 徳島県美馬市

停電時にメガソーラーから  
EVに充電し、市庁舎に給電



## セキスイオアシス

ハイムガーデン熱田  
(介護老人ホーム)



## 奈良県大淀町

停電時にメガソーラーからEV  
に充電し、避難所に給電



## 大阪市福島区大開小学校

災害時に  
教室に給電



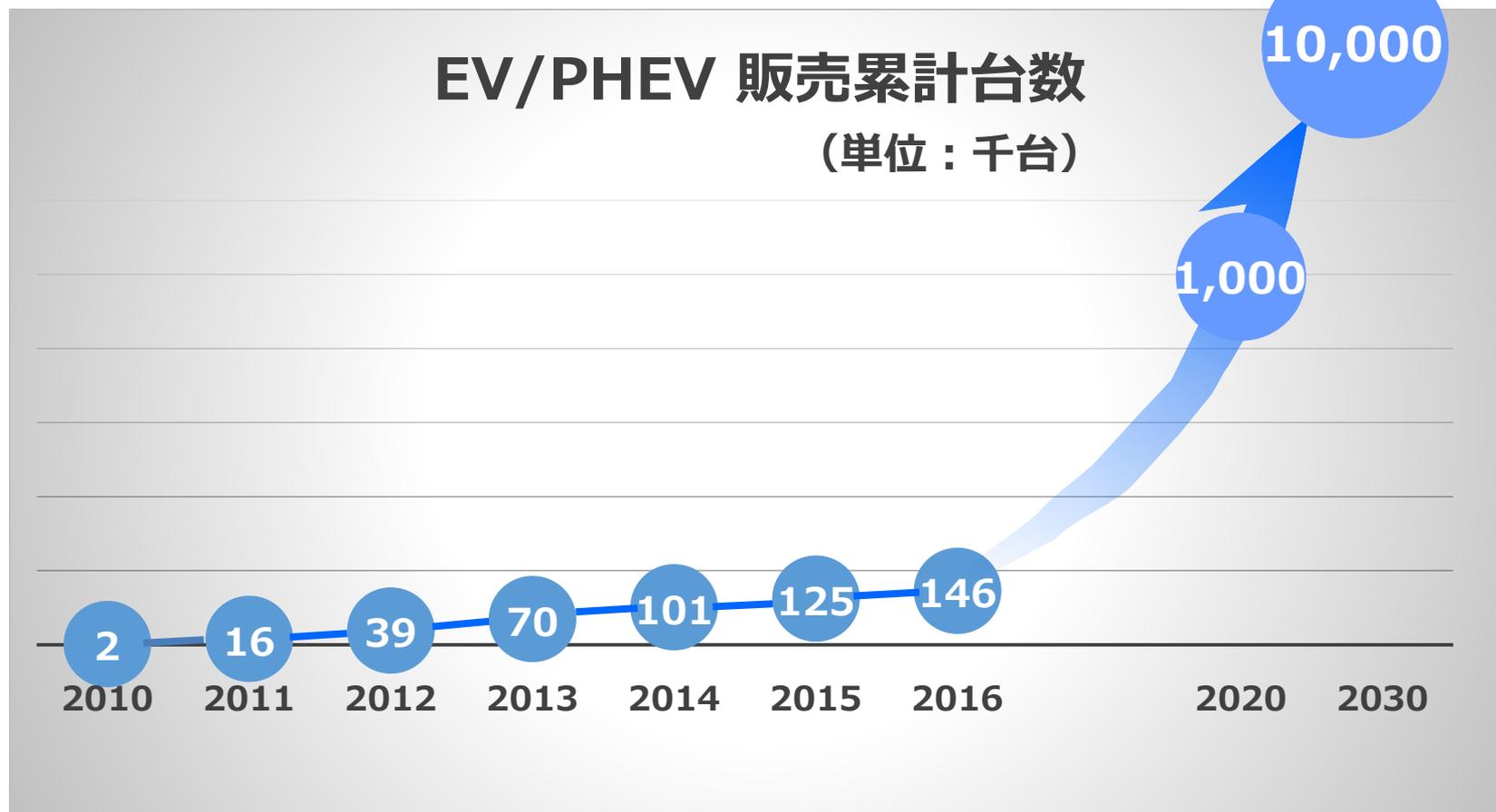
## 新京成電鉄本社

Back Up電源の  
1つとしてV2Hを導入



# 電気自動車は急速に普及

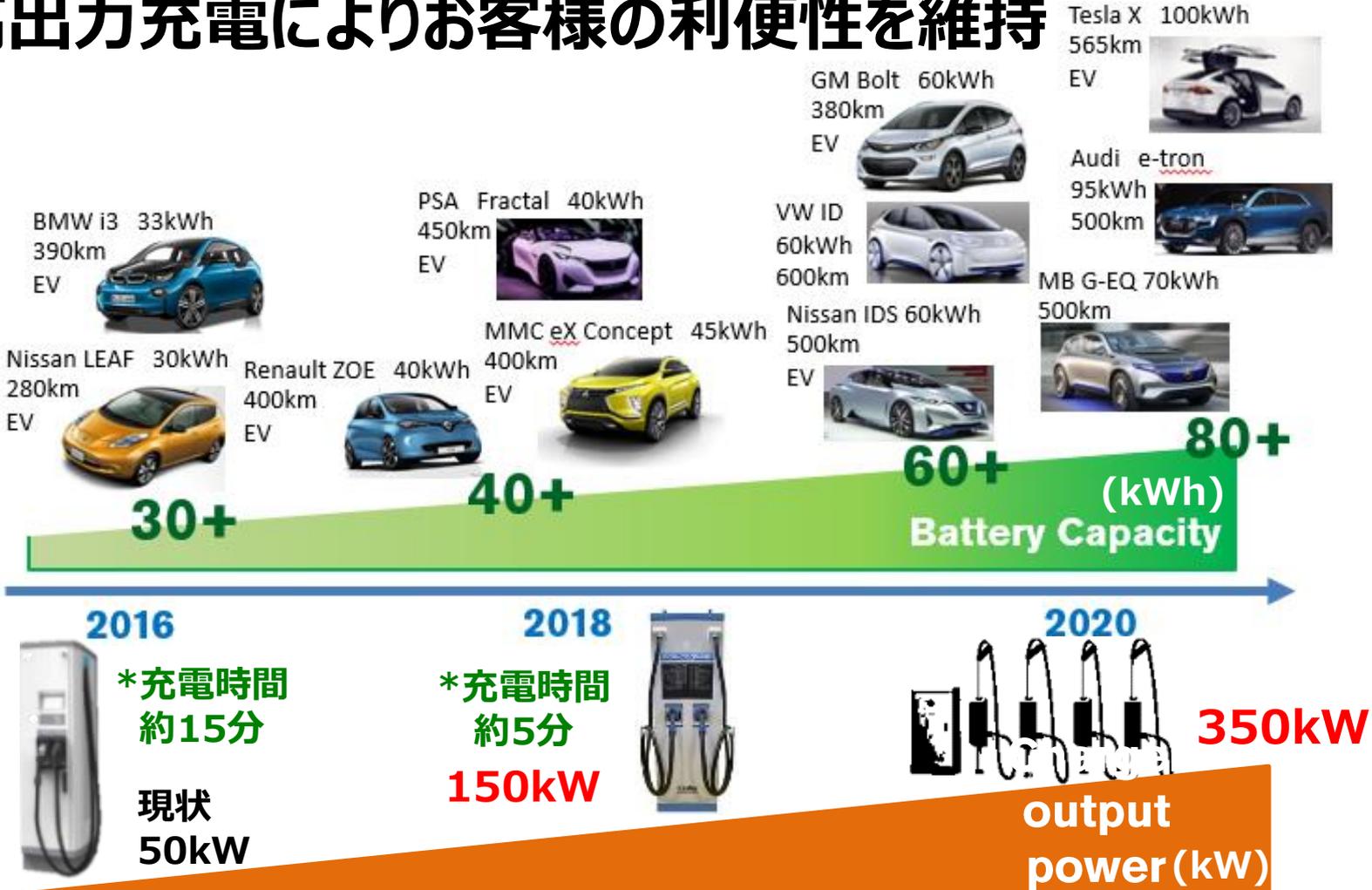
- 国としてもEV導入台数の増加を見込んでおり、普及が加速する



(出典：2016年まではMarkLines、2020年2030年は経産省EV/PHEV普及ロードマップ目標値)

# 車載バッテリーの大容量化と高出力充電の必要性

- 今後航続距離は更に伸張
- 高出力充電によりお客様の利便性を維持



\*EV(30kWh)をSOC 20~30%から70~80%まで充電するのに要する時間

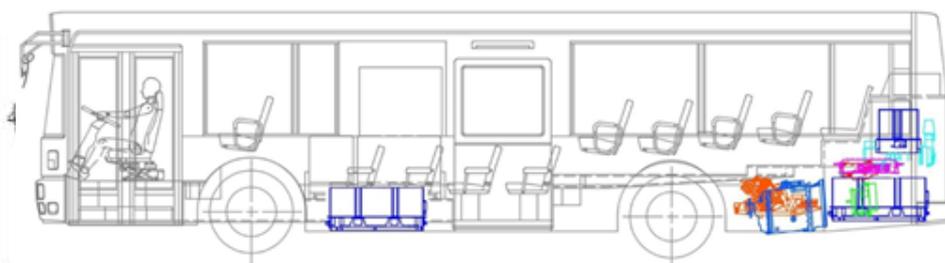
# EVバス普及拡大の取組み

- 乗用車用EVシステムを活用した廉価なEVバスの開発
- 急速充電インフラと組み合わせ、全国への展開が可能に

## <性能>

- ・ バッテリー容量：120kWh
- ・ 航続距離：50km/充電
- ・ 1日数回の急速充電で\*営業運行が可能に

\* 100km ~ 200km/日を想定



バッテリーパック

乗用車EVで生産  
される技術を活用

バッテリー  
モジュール

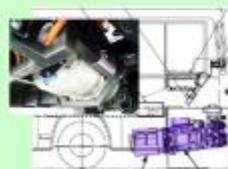
モータ



大容量バッテリーシステム 120kWh



高出力モータシステム 190kW



補機駆動  
システム



モータ



# 電気自動車と社会をつなぐCHAdeMO



# まとめ



- つながる事によってクルマのあらゆる価値がオンデマンドで共有され、クルマは世の中のより便利で効率的な“コト”を提供し続ける。
- V2Xや高出力充電はそのキーとなる技術領域である。
- チャデモ協議会はクルマと社会をつなぐインターフェースの担い手として、今後も重要な役割を果たしていきたい。



ご清聴ありがとうございました。