

# 「カーボンニュートラル」と「防災」に寄与する 東京電力の「新しい電化・V2H」

---

2022年6月3日  
東京電力ホールディングス  
経営技術戦略研究所  
特命顧問

**金澤 秀俊**  
電気学会 フェロー

1. カーボンニュートラルと防災
2. 「新しい電化・V2H」のシステム構成
3. 将来のDR・VPP対応

V2H : Vehicle to Home  
DR : Demand Response  
VPP : Virtual Power Plant

当資料はセミナー用に作成したものであり、一部個人的見解も含まれており、東京電力HDの意見を代表するものではありません。

# 東京電力が描く 2050年カーボンニュートラル社会

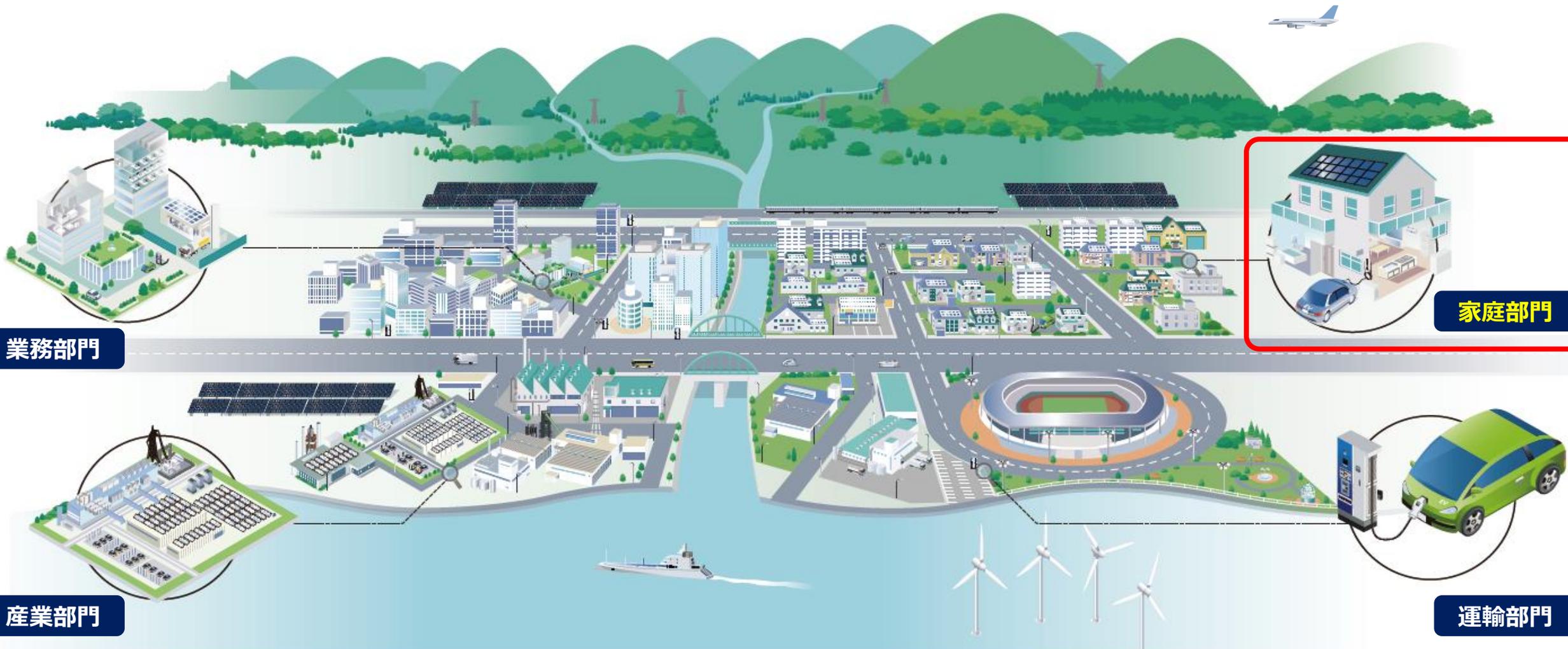
(社会)  
電化の促進

×

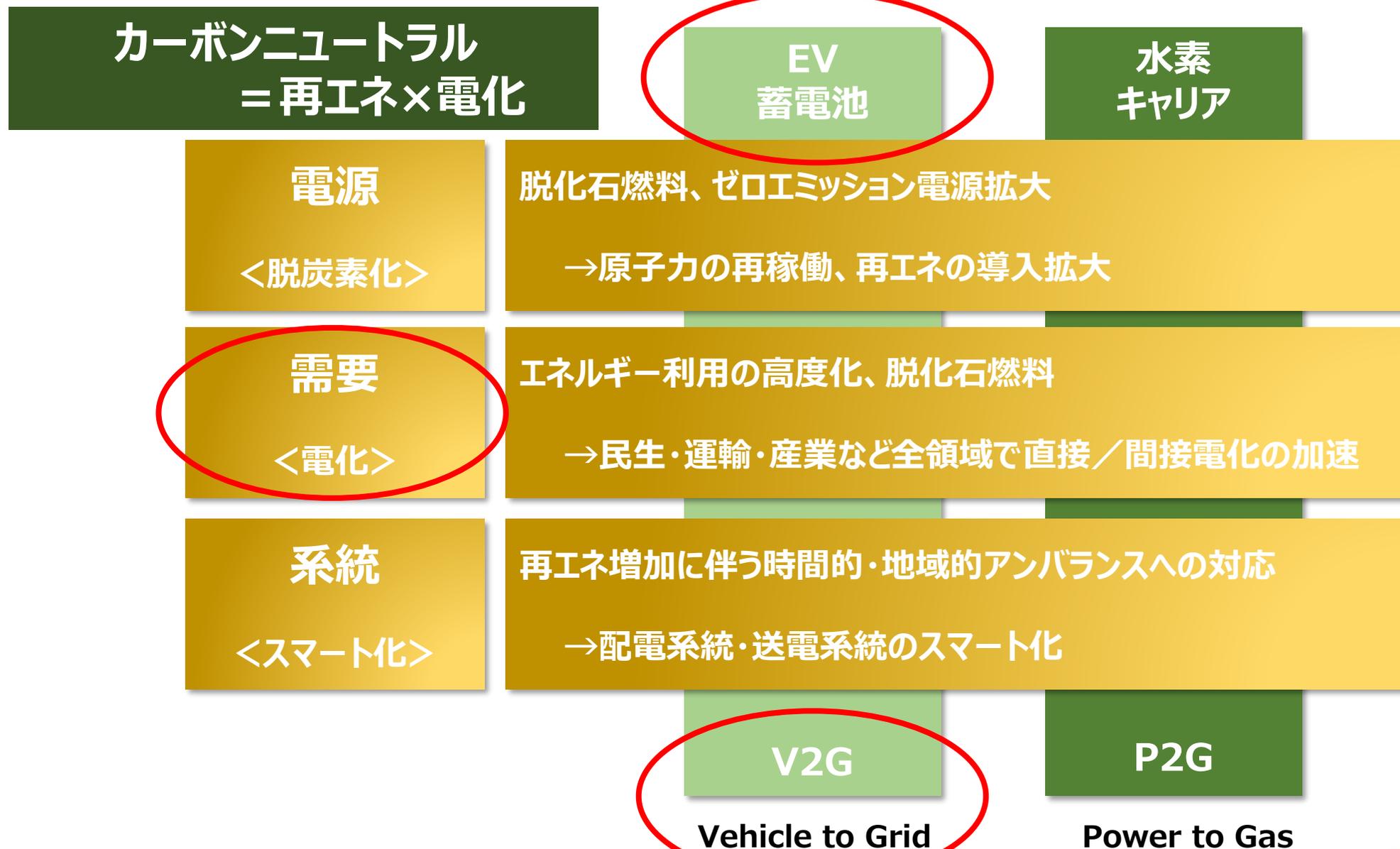
(系統)  
系統利用の最適化

×

(供給)  
電源のカーボンニュートラル



# カーボンニュートラルの実現に向けて



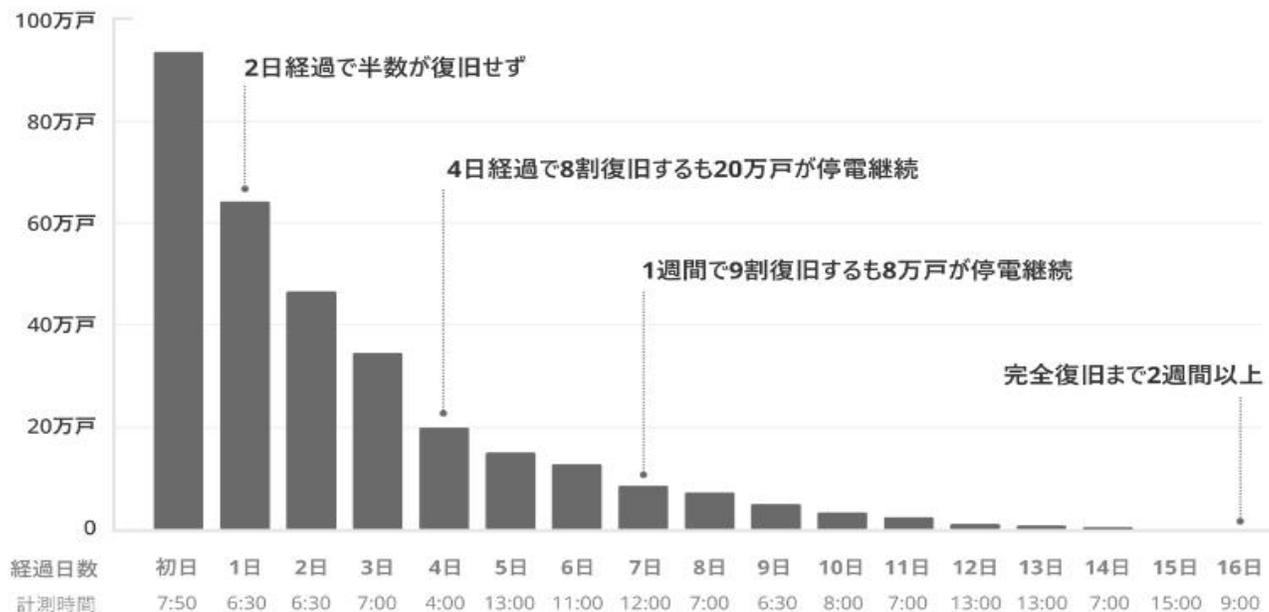
# レジリエンス：災害時のEV活用（台風15号実績:2019年9月）

2019年9月 台風15号 <停電：90万軒、電柱2000本被災>

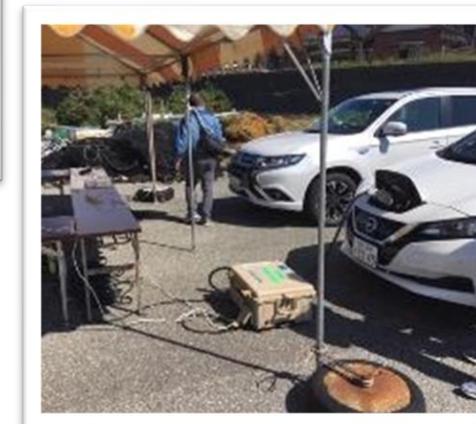
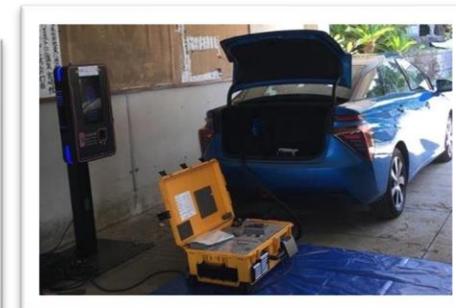
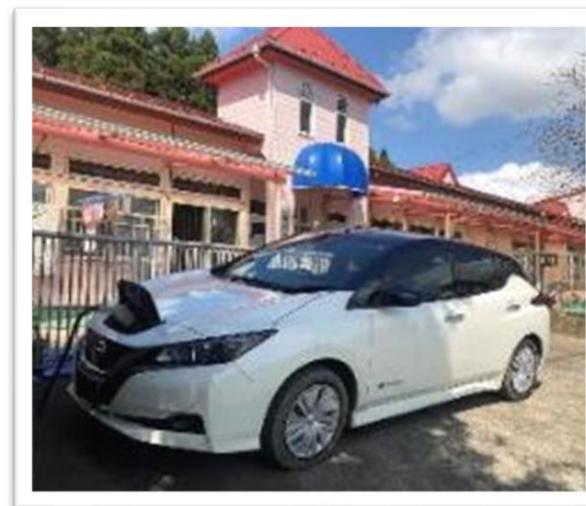


支援機器	数量	給電サービス	支援物資運搬 給電車両巡視
xEV (EV,PHV,FCV)	67台	47件 + α (メーカー対応)	246件
V2L機器	45台		

## 停電戸数の推移



※出典：内閣府 令和元年台風第15号に係る被害状況等について 速報資料



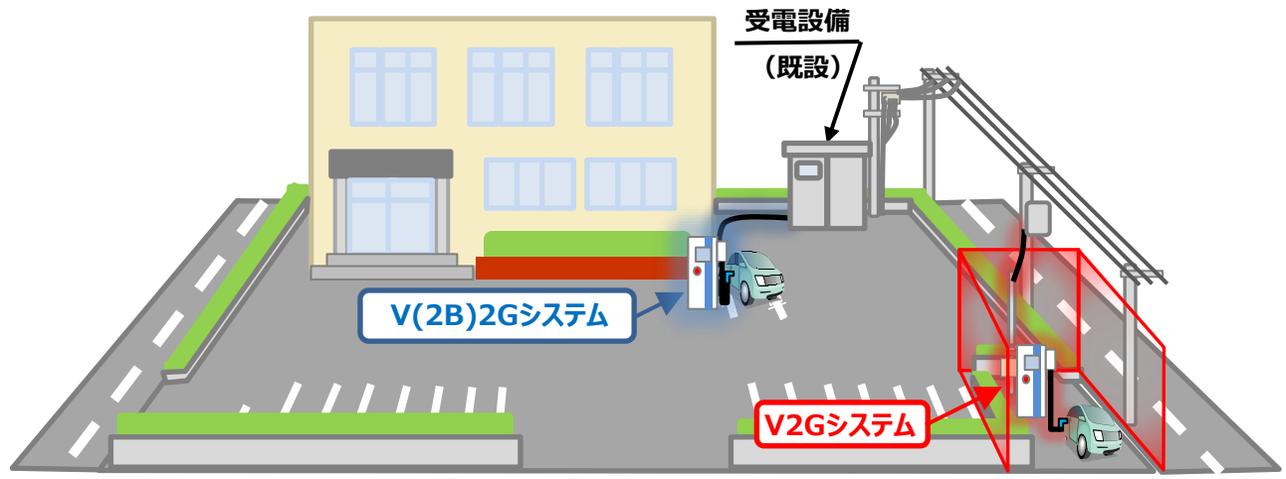
# V2Xの種類と活用目的

## V2X (Vehicle to Everything)

モデル	構成イメージ	説明
V2Lモデル Vehicle to Load		・イベントや外出先でシステムにつないだコンセントへ機器を接続することで、電気を使うことが出来る。
V2H/V2Bモデル Vehicle to Home Vehicle to Building		・家庭用や事務所に電気を使いつつ、電気が余ったときなどに、電力システム向けの一部サービスの利用が可能となる。
V2Gモデル Vehicle to Grid		・電力システム向けのサービスを主体としたサービスの利用が可能となる。

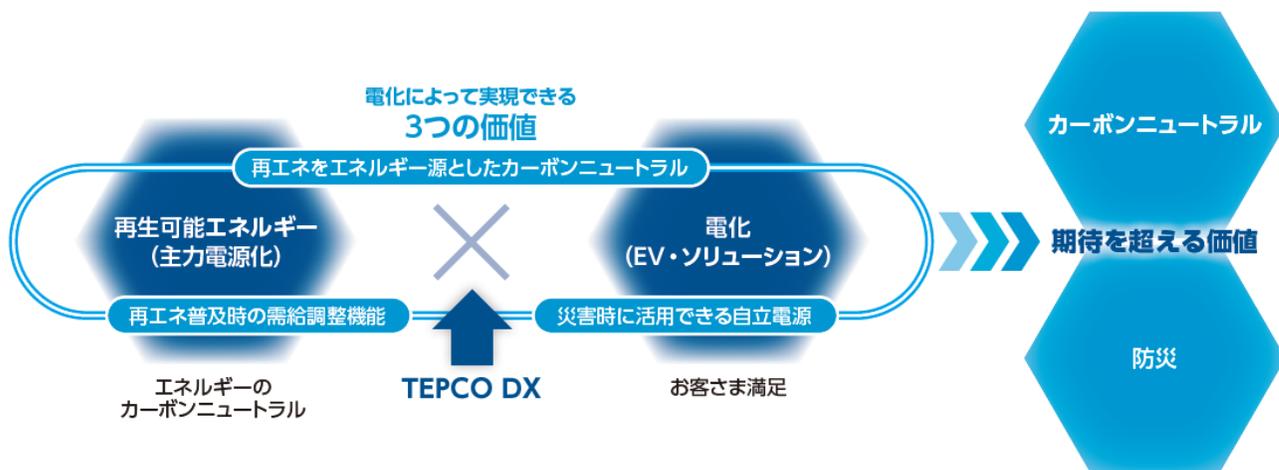
## V2G (Vehicle to Grid)

電力システムに連系することにより、需給調整や潮流調整、電圧調整など、「動く蓄電池」としての機能が提供できる。



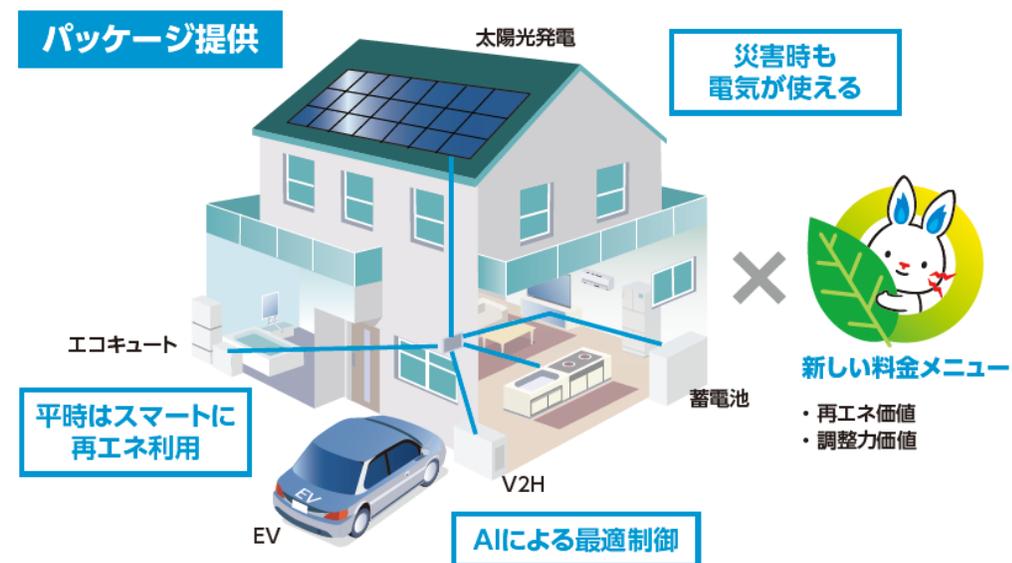
# カーボンニュートラルと防災に寄与する「新しい電化」

- 非化石由来の電気を作り、貯め、消費することで、「安心」「省エネ」「カーボンニュートラル」の価値も一体的に提供。
- 新しい電化設備のサブスク型サービスおよび電化メニューの開発



## 3つの価値

- ・再生エネをエネルギー源としたCN
- ・再生エネ普及時の需給調整機能
- ・災害時に活用できる自立電源



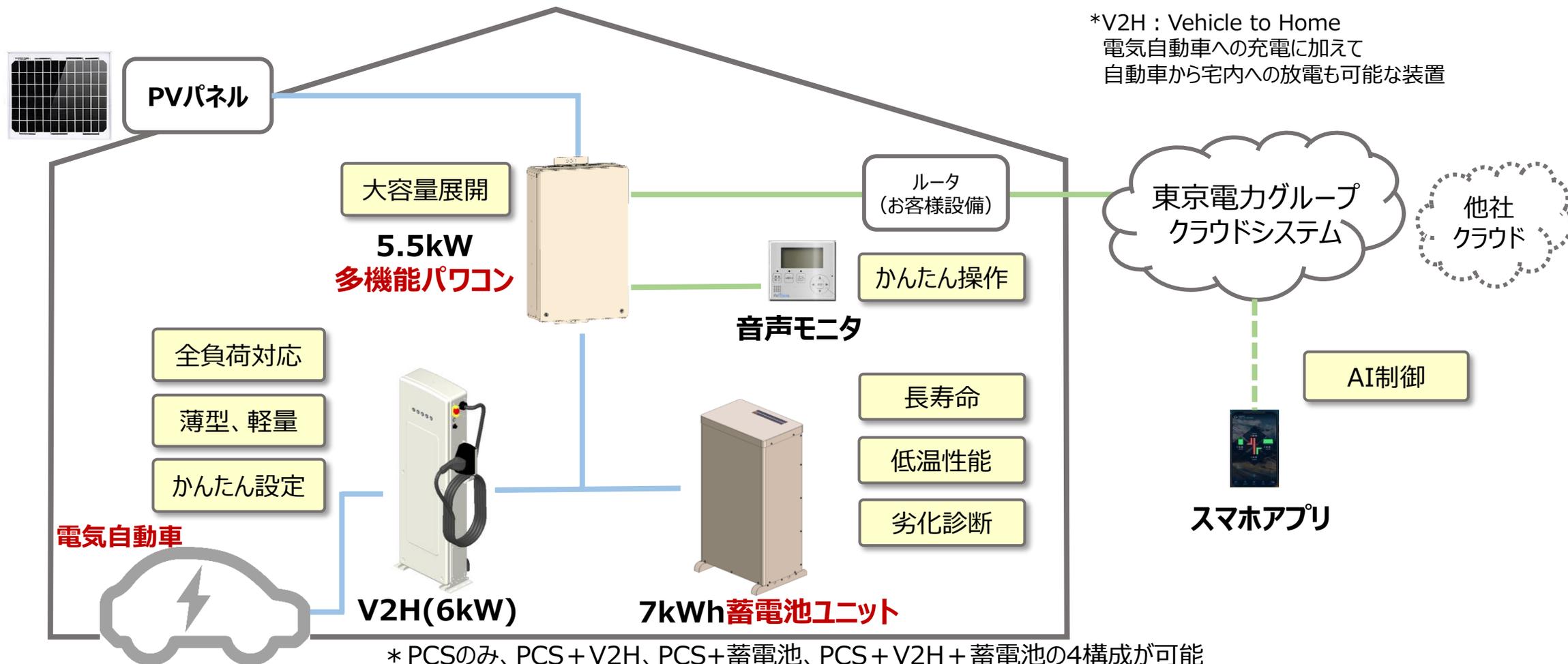
電化設備のサブスク型サービスおよび電化メニュー

# 「新しい電化」のコンセプト：「PV+LIB+EV+RAの統合サービス」を提供

卒FIT、防災需要の高まりに**蓄電池+V2H\***で応える

東京電力ならではの安全性、機能性に優れた多機能パワコンシステム

東電Gクラウドと組み合わせた各種サービス（蓄電池劣化診断など）を展開可能



# V2H (Vehicle to Home) : 6kW倍速充電器 (DCリンク型)

1. **薄型スタンドデザイン: 6kW充電**
2. 停電時システム全体で**全負荷運転(5.5kW)**可能・・・「防災」「BCP」
3. 車両のモビリティ用途と蓄電池用途を両立可能な制御モード\*を採用

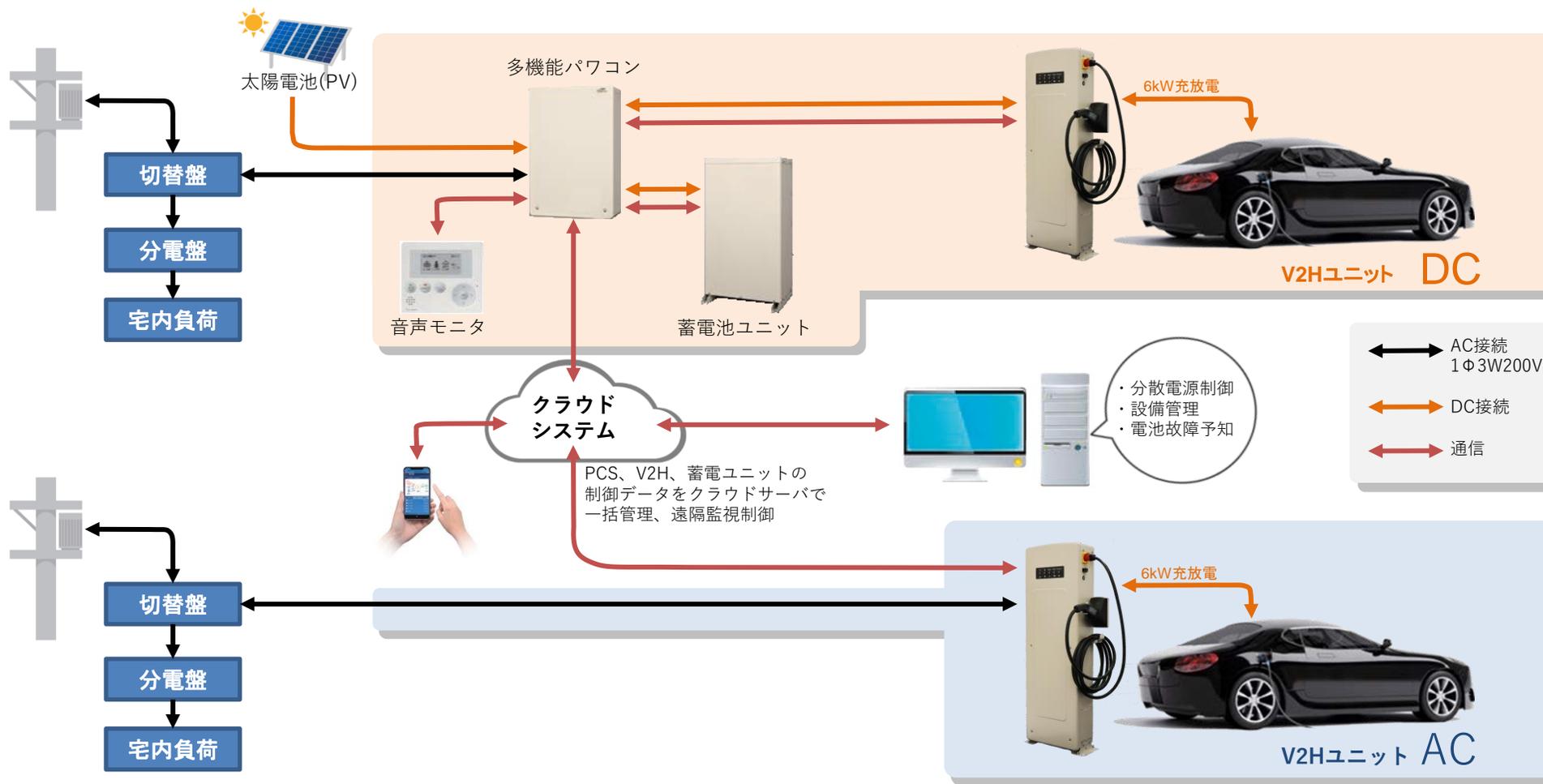


DC Link型 V2Hシステム仕様表 (暫定)

項目	仕様(参考値)
車両側電圧範囲	DC150~450V
充電電力	6.0kW
放電電力	6.0kW
外形寸法	W445 × H1450 × D198mm (据置き脚含む、突起部は除く)
本体質量	60kg
ケーブル	約 7.5m
設置場所	屋外
使用温度範囲	-20 ~ +45°C (40°C以上は出力電力制御有)
冷却方式	自然空冷(内部 FAN あり)
適合規格	CHAdeMO(充放電規格) V2H DC版 EVPS-002 : 2018 2.1.1 版

# 「DCリンク型 V2H」と「ACリンク型 V2H」をラインアップ予定

「筐体はDCリンク型V2HとV2Gは共通設計」



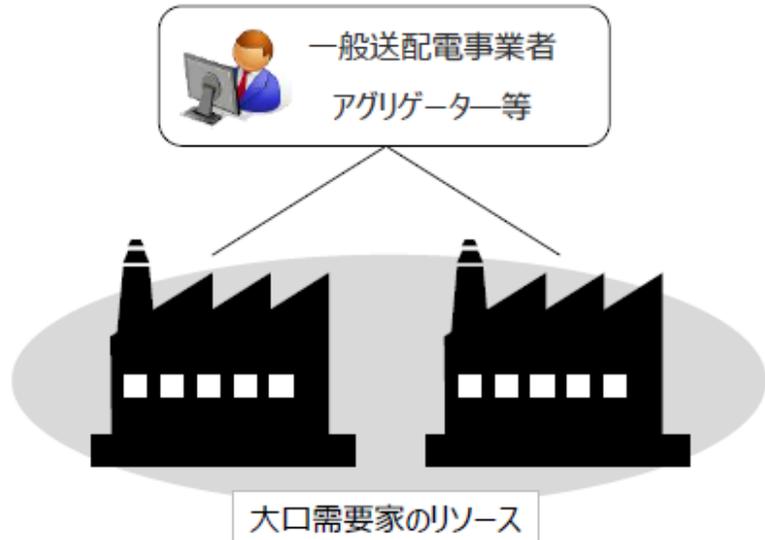
DCリンク型  
V2H

ACリンク型  
V2H

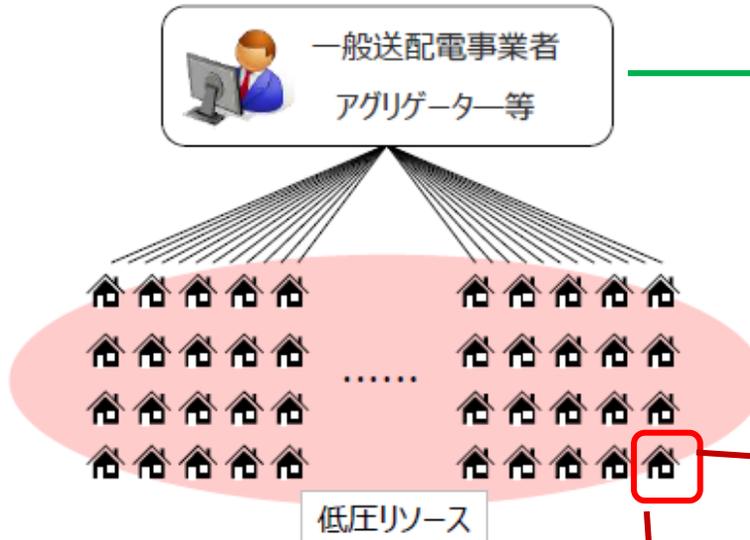
# 低圧アグリゲーションのイメージ

## 将来の低圧の逆潮流を見据え、搭載制御機能を検討中

現在想定しているアグリゲーション



低圧リソースのアグリゲーション

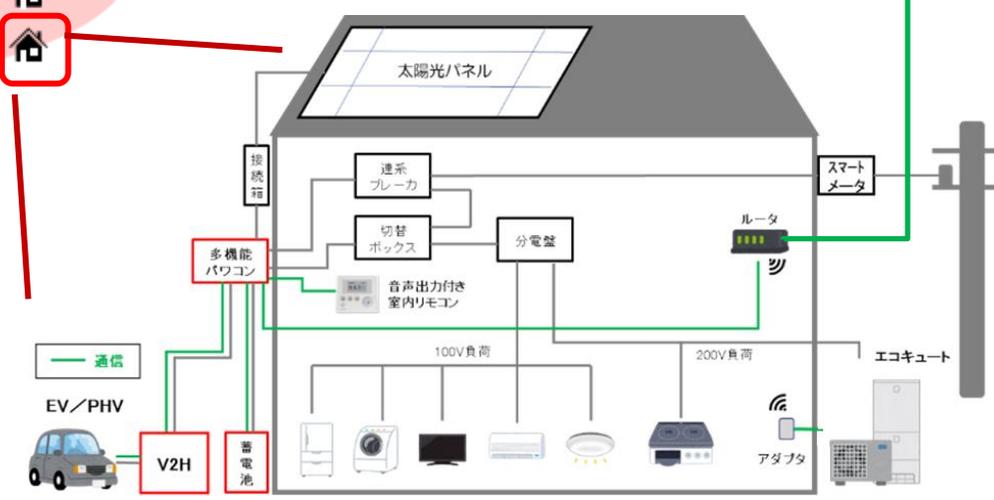
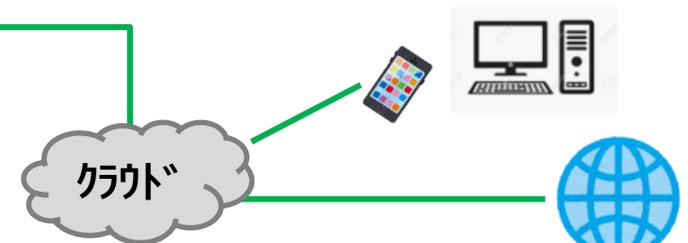


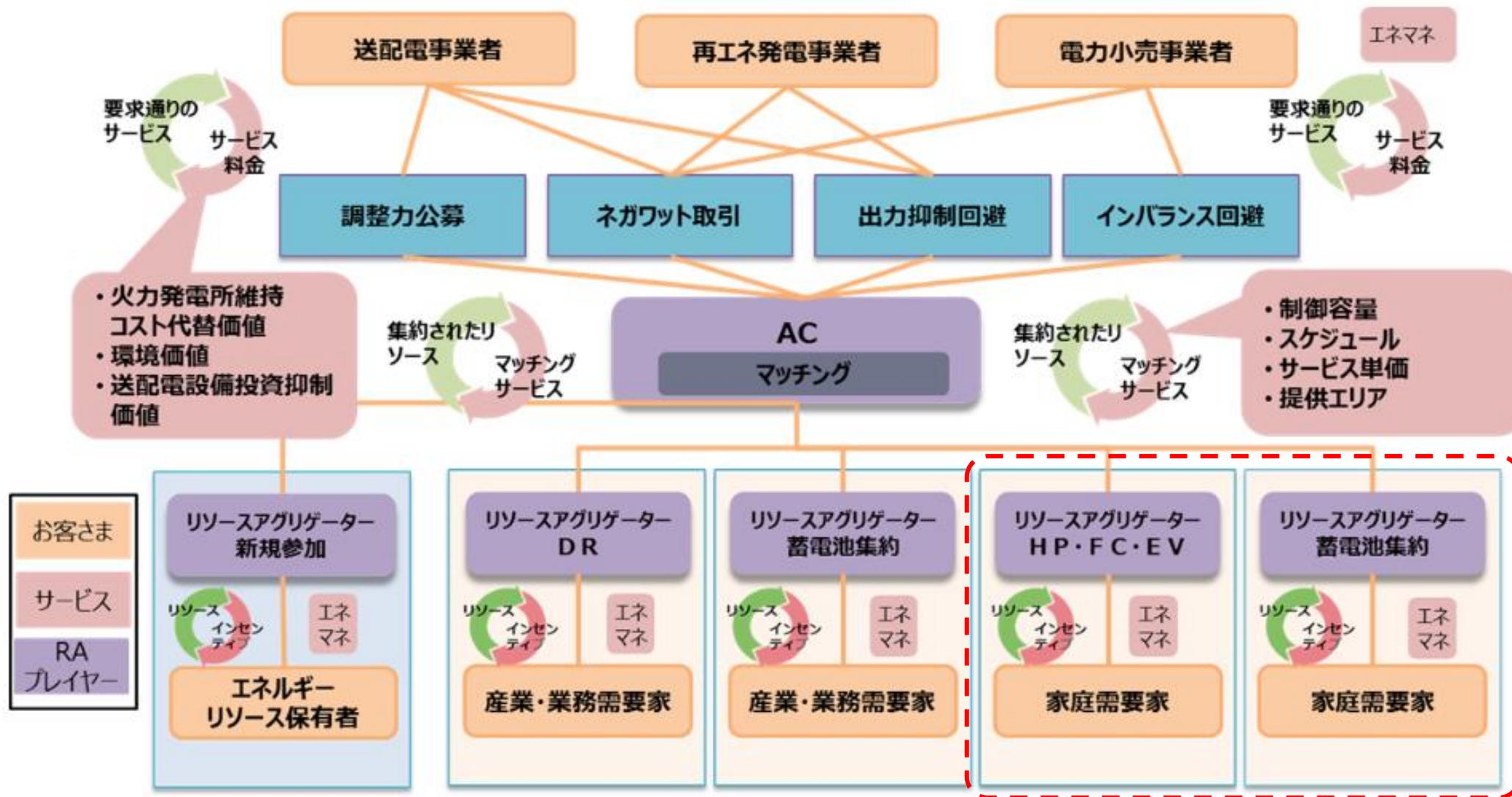
<アグリゲートされるリソース数の比較>

$\Delta kW$ が1MWの場合:	500kW × 2軒	=	1kW × 1,000軒
$\Delta kW$ が100MWの場合:	500kW × 200軒	=	1kW × 100,000軒

**EV : 5kW × 10万台 = 50万kW**

\* 第17回需給調整市場検討小委員会 資料より





東京電力HDは、**カーボンニュートラルを志向した**  
**ご家庭におけるレジリエンスの強化の実現、ならびに**  
**EVの普及促進を目指してまいります**

ご清聴ありがとうございました

当資料はセミナー用に作成したものであり、  
一部個人的見解も含まれており、東京電力HDの  
意見を代表するものではありません。