

日本自動車工業会 第9回 DRready勉強会

2026年7月24日

1. 電力システムの状況とEVのDRポテンシャル

- ✓ 電力システムの将来動向から、EV-DRには、社会ニーズやポテンシャルがあると考えている
- ✓ OCCTOによる将来電力需給の見通しや、分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループの議論を踏まえると2040年頃にはDR必要量が～1,500万kW程度と想定される

■ DR必要量を

最大1,500万kWのうち**730万kW(運輸部門)**※1とした場合、**EVの調整力を活用すると122万台**※2の規模である

※1: 分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループ (第2回)

資料2 電力広域的運営推進機関説明資料 P11

※2: 6kW出力の換算

- 国内新車販売453万台※3(2025年)であり、ここから一定数EVに置き換わることを鑑みると、**EVの持つ潜在的な調整力は非常に大きい**と考えられる

※3: 登録車・軽自動車の合計。ガソリン車も含んだ台数

[総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 / 省エネルギー・新エネルギー分科会 / 電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会 / 電力・ガス事業分科会 次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会 / 分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループ \(第2回\) \(METI/経済産業省\)](#)

各機関による2040年度分散型エネルギーリソースの導入見通し

- 各機関が、それぞれの手法と想定に基づき、**2040年度の需要側・供給側リソースの導入見通しを推計**。
 - ・ **需要側蓄電池**: 足下の導入状況を踏まえた今後の導入量の見通し
 - ・ **DR**: 将来の実装可能性を考慮した最大DR量の見通し
 - ・ **供給側蓄電池**: コスト最小化の考え方による電力需給分析の結果を基にした導入量の見通し

各機関による2040年度の各リソースの導入見通し

	電力広域機関	McKinsey	三菱総合研究所	(参考) 足下の導入状況
需要側蓄電池 導入量	800万kW ¹⁾	800万kW ²⁾	3,300万kW ³⁾	400万kW程度 ⁸⁾
DR 最大量	1,500万kW ⁴⁾	750万kW ⁵⁾	NA	—
供給側蓄電池 導入量	800～1,000万kW ⁶⁾	280～960万kW ⁷⁾	NA	連系済み 50万kW ⁹⁾ (契約申込み 2,431万kW)

1) 電力広域機関から需要・供給力の想定を依頼された技術検討会社において、2013～2021年の家庭・業務・産業用の定置用蓄電池の導入実績のトレンドが2040年まで続く想定され、その想定結果に基づきモデルケースとして設定。太陽光のピーク発電時間帯への対応を想定し4時間容量と設定 (3,200万kWh)

2) 電力広域機関の分析結果の数値 (800万kW / 3,200万kWh) を採用

3) 家庭用: 設置先を新築住宅、既築住宅 (PV未設置)、既築住宅 (PV既設) に区分し、2020年以降の導入トレンド及びリプレース等を踏まえて導入量を推計。
1.7時間容量と仮定し蓄電容量は約5,500万kWhと推計。

業務・産業用: 主な設置先を4つの業態別に類型化し、足下の導入動向や制度上の目標水準等を踏まえて導入量を推計。3.5時間容量と仮定し蓄電容量は約550万kWhと推計。

4) 民生部門・運輸部門・産業部門 (データセンター含む) におけるDR実装可能性について、検討会などで議論され、そこでの意見を踏まえた各DR率をモデルケースとして設定

5) 電力広域機関がDR実装可能性を評価した諸元等に基づきリソース別のDR導入可能量を前提に、コスト最適化で計算された各リソース合計の年間最大のDR量

6) 電力広域機関から需要・供給力の想定を依頼された技術検討会社において、コスト最小化の条件のもと供給側蓄電池導入量が内生計算され、その計算結果に基づきモデルケースとして設定
太陽光のピーク発電時間帯への対応を想定し4時間容量と設定 (3,200万kWh～4,000万kWh)

7) 再生不進展、脱炭素火力進展、全技術進展のベースシナリオにおいて、需要側蓄電池及びDR導入量を所与条件としてコスト最適化で試算された供給側蓄電池及びLDESの導入量の分析結果
時間容量はコスト最適化で各シナリオで技術毎に試算し、蓄電容量は約1,300万kWh～約5,480万kWhと推計

8) 家庭用蓄電池及び業務・産業用蓄電池の2023年時点の導入量が8,000MWh程度であることを踏まえ、実績より2時間容量として計算

9) 2025年9月末時点の系統用蓄電池の連系済み量及び契約申込み量。再生不併設蓄電池の導入量は含まない。

6

分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループ (第2回) 資料5 分散型エネルギーリソースの導入見通し及び課題等を踏まえた施策の方向性 P6

2. ユースケースとデータ連携の方向性

【議論内容】

- ✓ スマートレジリエンスネットワークでの議論をベースに、自工会として商用車メーカを含め議論を開始した
- ✓ OCCTOによると、2040年にはEVからも相当数のDR調整量が必要と期待されている中、普及に向け自工会として準備が必要という認識を持った
- ✓ 車両のDR実現・普及促進においては、「エネルギーとクルマの制御衝突」「充電体験混乱による商品価値の低下や、ブランド棄損懸念への対応コスト」「ユーザーへの認知訴求・便益性向上」といった事業上の課題があり、データ連携等の技術課題のみでなく、課題全体の解決が不可欠と認識された
- ✓ ユーザーへの認知訴求、ユーザーの便益性向上も普及推進においては不可欠と考える
- ✓ 車両メーカ側は、DR対応車両と呼ばれる車両については、上記データを出せるようなデータ連携要件を整理する。そのうえで、事業上の課題を踏まえ、データ提供先はOEMが選択の自由を制限されず選定した協業先と相対契約を締結する想定であり、事業の在り方に踏み込んだ規制導入には課題が残る
- ✓ DR対応車両と呼ばれるものの定義は、「①～⑤*の信号を出せること」の方向でJAMA内で議論中
 - *: 信号 ①充放電可能量 (kWh情報)、②プラグの接続情報、③車両ID、④タイムスタンプ、⑤位置情報(緯度経度)
- ✓ 本資料で扱う『DR対応化』、『DR対応技術要件』は車両のデータ連携・制御に関する技術的要件を指すものであり、対応車種や普及率目標等の事業側の要請を示すものではない。
- ✓ ①～⑤の信号を出すことについての課題は、上述の論点に加え、事業・技術の両面で整理中である
 - ✓ 事業：サーバ費用、責任範囲の明確化（サービサとの界面、電池劣化補償等）等
 - ✓ 技術：データ取得タイミング（充電プラグイン/アウトなどのイベントトリガで統一するのか等）、データ形式 など

前回(第8回)DRready勉強会での西村委員提出資料（資料9）

(出所) 2025年3月21日 第5回 DRready勉強会 資料6

EV-Grid連携・活用検討会について

2024年2月まで経済産業省で開催されていたEVグリッドワーキンググループとりまとめを受けて、民間事業者間(自動車OEM、アグリゲーター、一般送配電事業者等※1)での検討の場をスマートレジリエンスネットワークに設置し、2024年9月より2025年2月まで5回に亘り、DERとしてEVを活用する際の条件・必要なアクションについて意見交換した。

(※1 参加委員 : トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業、三菱自動車工業、エネルギーリソースアグリゲーション事業協会、関西電力送配電、東京電力パワーグリッド)

- EV活用のユースケースの区分
- ① スマートチャージング(需要家向けエネマネ)
 - ② アグリゲーション・BG運用(小売・RA向けエネマネ)
 - ③ 需給運用
 - ④ 系統運用(配電等系統混雑緩和とDER FLEX的な運用)

ユースケースの鍵となるユーザビリティ

個宅、集合住宅、法人駐車場といった場での充電ビリティの確保が重要

連携すべきデータ項目を選定中

データ連携の際
必須となる項目

データ連携の際
望ましい項目

今後の取り組み予定

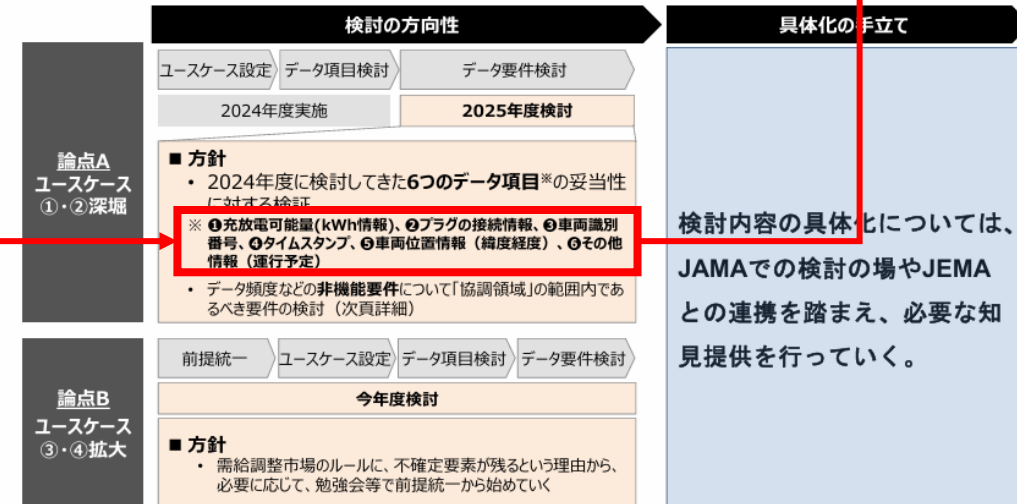
データ収集の際の留意点

- 車両側
- ① 充電電可能量(kWh)
 - ② プラグの接続情報
 - ③ 車両識別番号
 - ④ タイムスタンプ
 - ⑤ 車両位置情報(緯度経度)

DRready勉強会 第8回 資料9 西村委員提出資料

今年度の論点・方針の振り返り

2025年度は、「ユースケース①・②深堀」として、2024年度に検討した6つのデータ項目の妥当性に対する検証や、「ユースケース③・④拡大」についての認識共有等を実施。2026年度は小売事業者の視点も入れた検討も進めていきたい。



(参考)ユースケース区分

①需要家向け(ユーザー観点での活用)

③需給運用向け(全系統観点での活用)

②電力小売・アグリゲーター向け(BG観点での活用)

④系統運用向け(混雑緩和の観点での活用)

JAMAでの議論方針

目的

- 左記の①～⑤のデータについて、JAMAで必要性や過不足を議論し、業界団体としての対応方針を決めていくこと
(※⑥のその他情報は車両側データではない)

検討

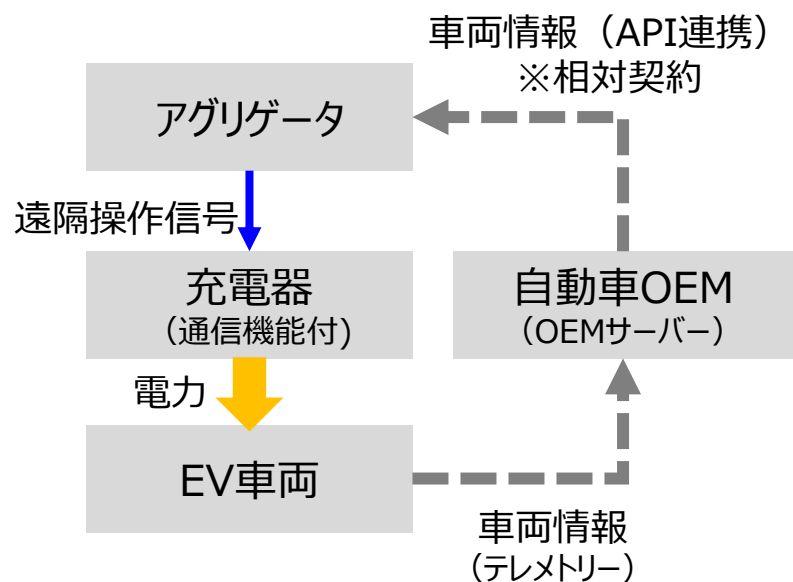
- データの必要性や過不足を議論するためには、DRにおけるEVの使われ方を想定する必要がある
- “誰に対し”、“どのように” が論点と考えられるため、サービサー別での区分けを意識して整理した(⇒ユースケース整理を実施)

3. EV DR対応とするためのデータ連携・制御Pathの整理

EVをDR対応とするためのデータ連携と制御のPathは、大分類で2通りを想定

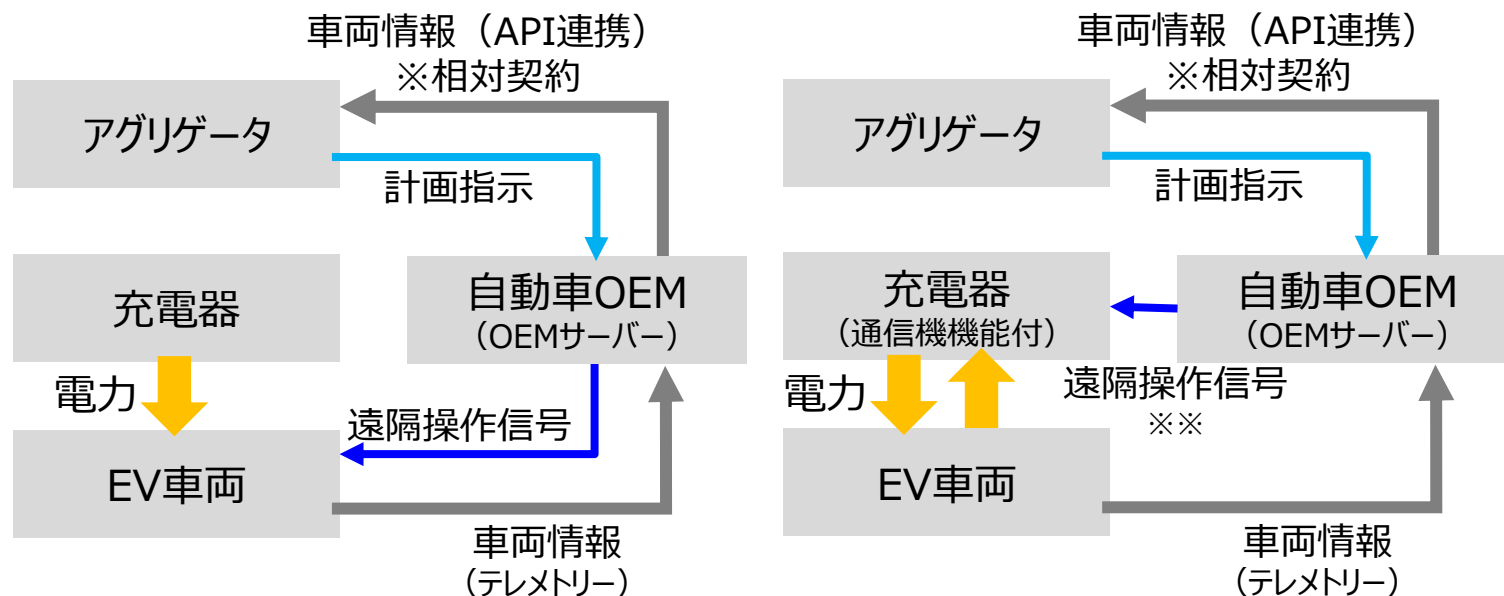
- ① 『DR対応の充電器』を介しての制御（※JEMAにて検討取り扱い）
- ② 自動車OEMサーバーからのDR対応車両の直接通信・制御 → JAMAでの**車両側DR対応技術要件検討**

① DR対応の充電器を介しての制御



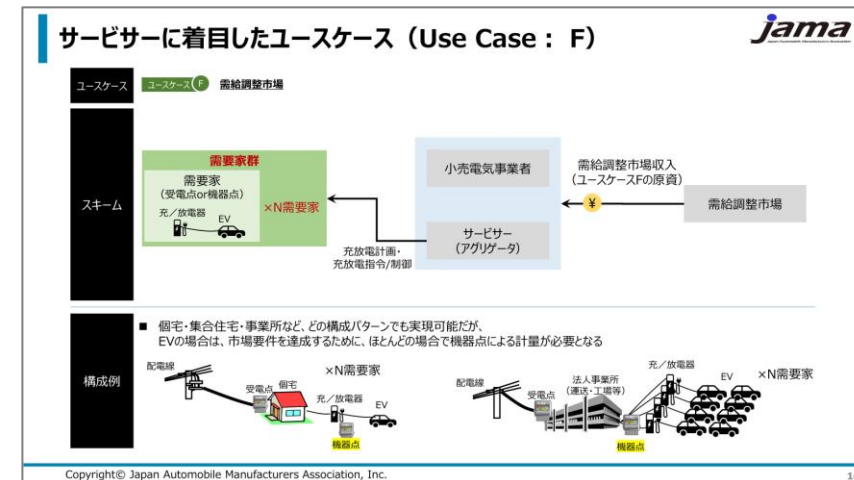
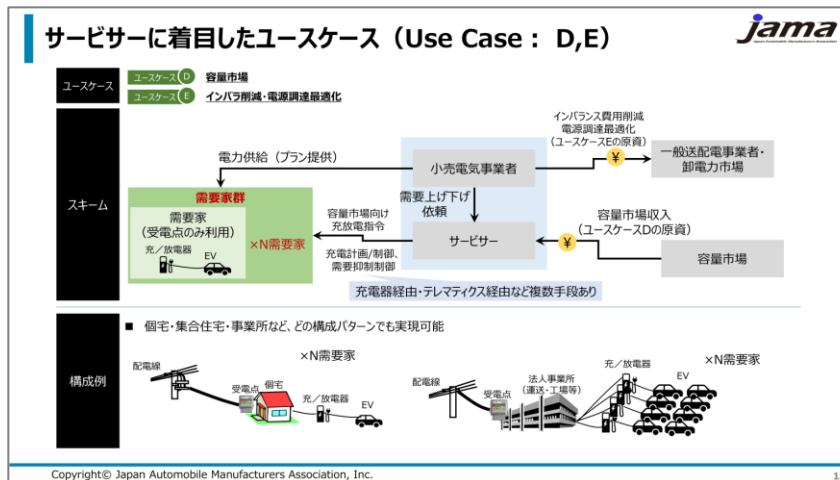
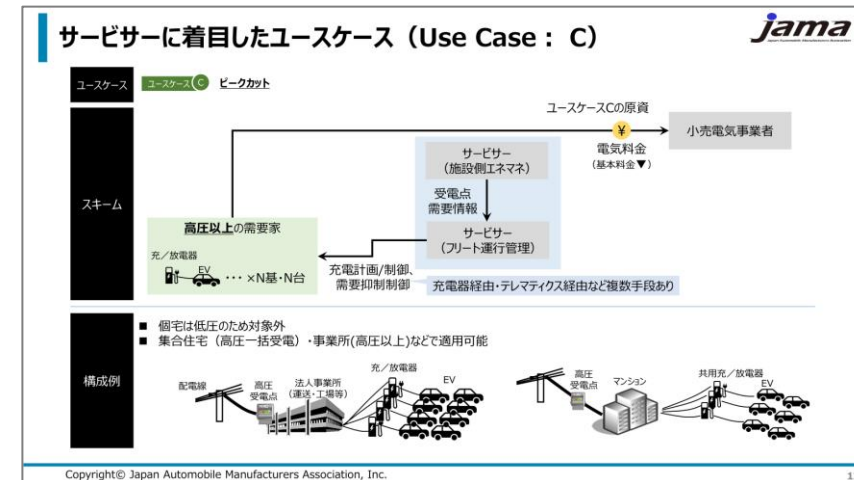
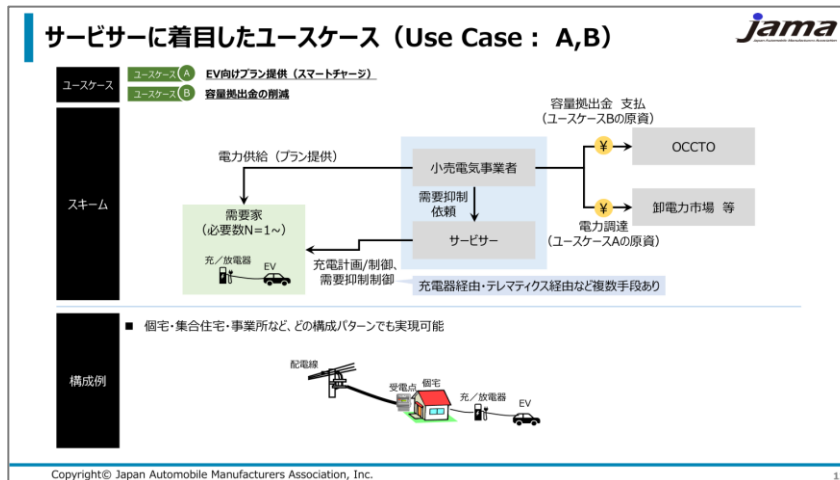
② 自動車OEMサーバーからの直接通信・制御

※※V2H機器を代表に通信機能付充電器・充放電器のケースは充電器に制御指示



4. JAMAでのユースケース整理と連携データに関する検討

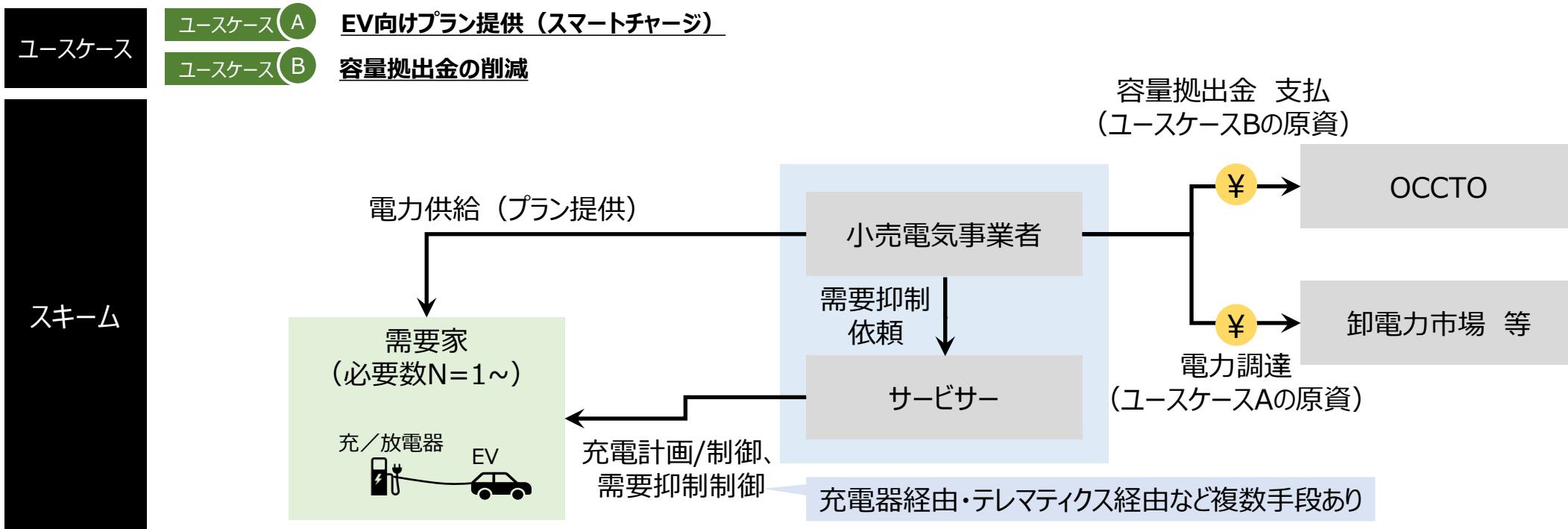
- ✓ DR活用WGとして、ユースケースをサービスに着目しユースケースを整理した
- ✓ 商用車では、マルチOEM車両が事業所に所在するパターンや、高圧受電が多いという特徴が整理できた
- ✓ ユースケースを整理のうえ、EV-Grid連携・活用検討会で示された①～⑤のデータ必要性について合意が出来た



EVを用いた電力サービス分類

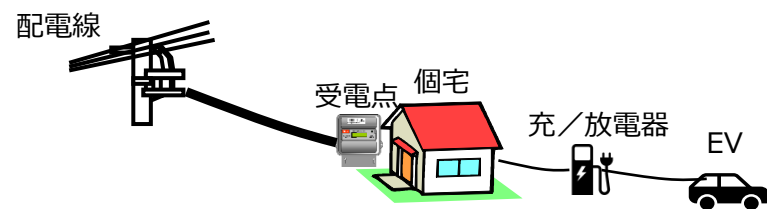
N o.	サービス	EVの動かし方・求められること	小売	アグリ	EV単体が 複数前提か？
A	EV向けプラン提供	時間帯別に変化する電力価格を鑑みた充電制御 ➡スマートチャージ	○		単体で可 複数台も可
B	容量拠出金（の削減）	特定日時の需要を抑制する（充電しない） ※夏季/冬季の需要ピーク(kW)発生時に、各小売事業者がどれだけ需要を占めていたかで負担額が決まる。そのためそのタイミングの需要を下げておくことが重要である	○	○	単体で可 複数台も可
C	ピークカット	基本料金削減のため、最大需要を抑制する		○	複数台前提
D	容量市場	発動指令が来るタイミングでの需要抑制 （または放電）		○	複数台前提
E	インバランス削減・ 電源調達最適化	小売事業者が日時と量を指定し、需要上げ/下げを行う	○	○	複数台前提
F	需給調整市場	受電点または機器点において、 市場要件（継続時間等）を満たすように充放電を行う		○	複数台前提

サービスに着目したユースケース（Use Case : A,B）



- 個宅・集合住宅・事業所など、どの構成パターンでも実現可能

構成例

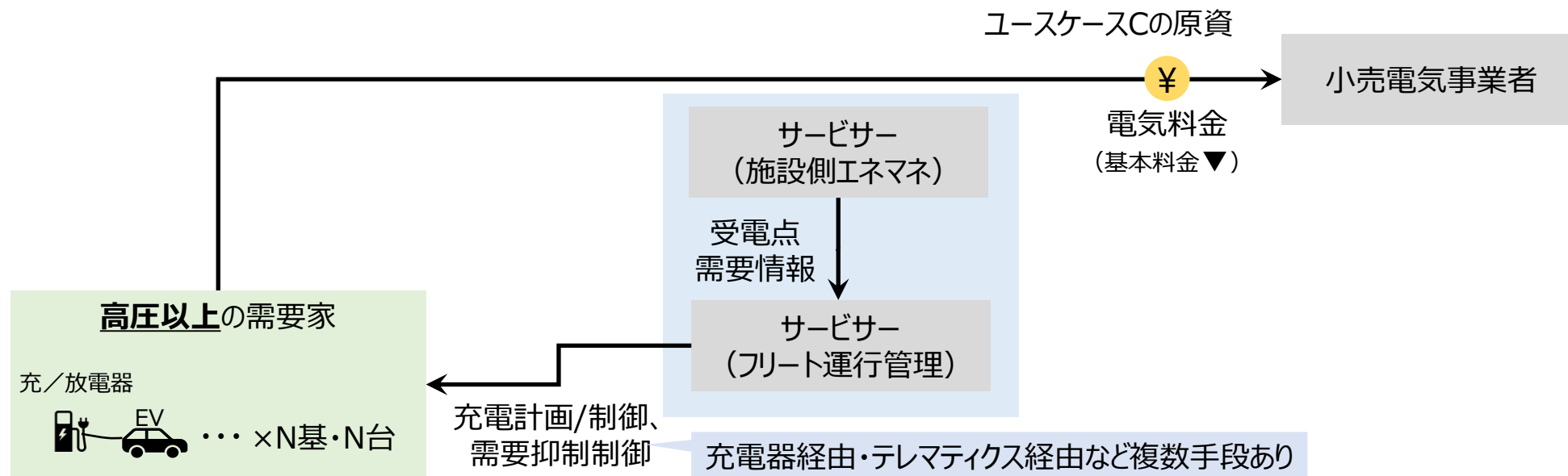


サービスに着目したユースケース（Use Case : C）

ユースケース

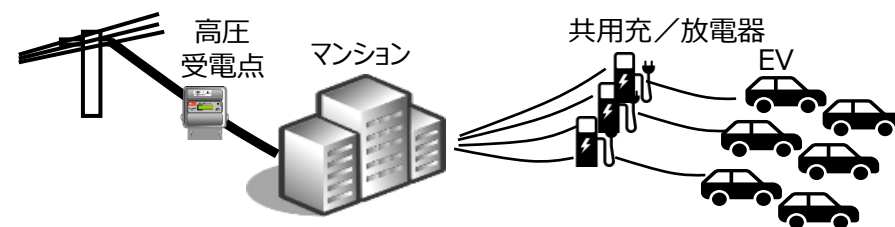
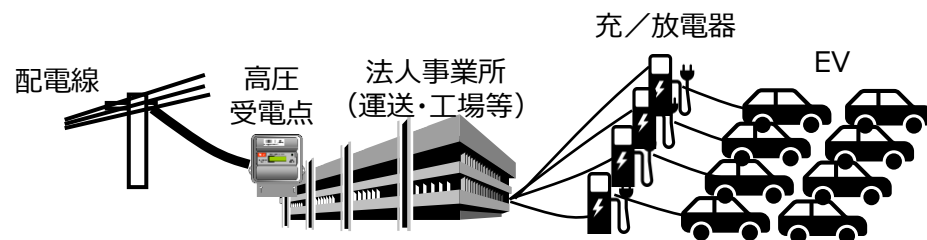
ユースケースC ピークカット

スキーム

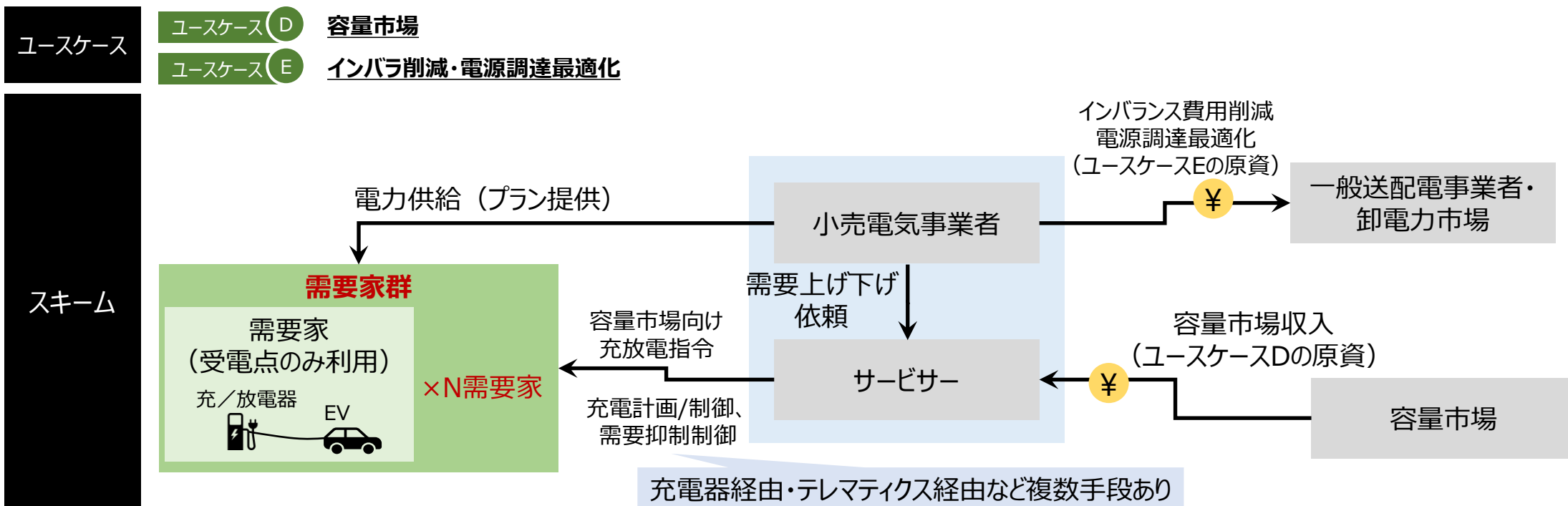


構成例

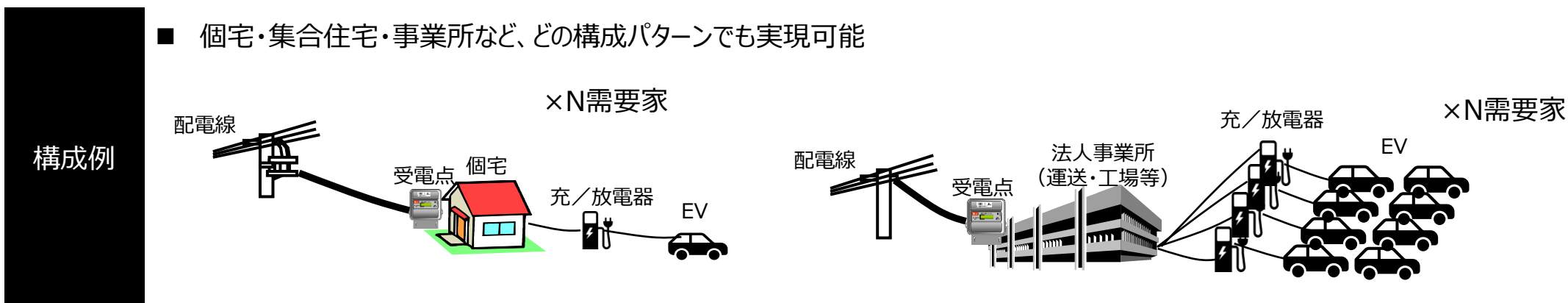
- 個宅は低圧のため対象外
- 集合住宅（高圧一括受電）・事業所(高圧以上)などで適用可能



サービスに着目したユースケース（Use Case : D,E）



- 個宅・集合住宅・事業所など、どの構成パターンでも実現可能



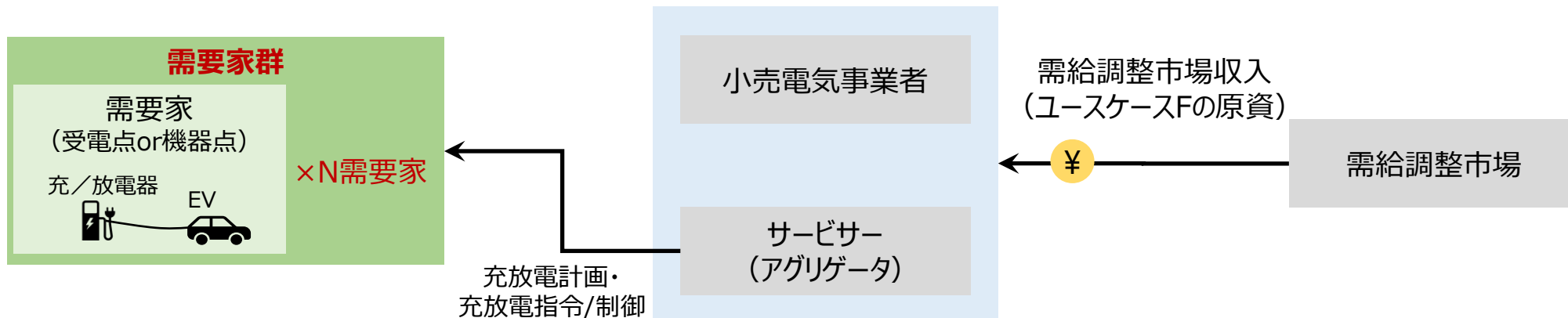
サービスに着目したユースケース（Use Case : F）

ユースケース

ユースケース F

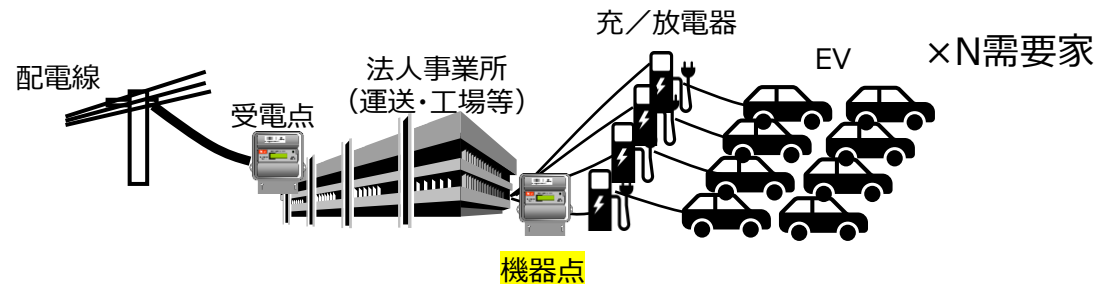
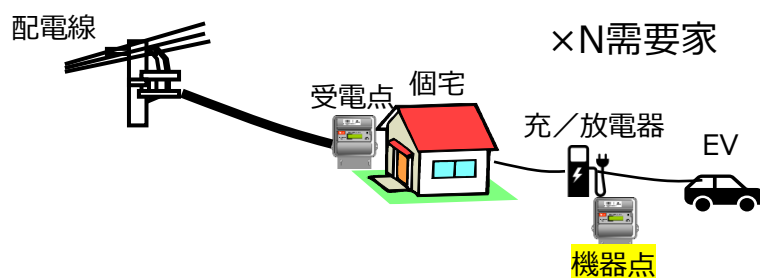
需給調整市場

スキーム



構成例

- 個宅・集合住宅・事業所など、どの構成パターンでも実現可能だが、EVの場合は、市場要件を達成するために、ほとんどの場合で機器点による計量が必要となる



西村委員提出の「連携すべきデータ項目」に対するJAMAでの議論

- ✓ 前頁で整理したユースケースを念頭に、データの必要性を議論し、EV-DRを行うには①～⑤の情報が必要であるとの共通認識が得られた

連携すべきデータ項目 (西村委員提出資料より)	目的	必要性
①充放電可能量 (kWh情報)	✓ サービスが充放電計画を立てるために、車両電池の充放電ポテンシャルを把握する	✓ 本情報が無い場合、サービスがEVリソースをDRにて活用しにくい ✓ 必要以上の充放電により、走行用途に使用できないことを回避 ✓ バッテリー保護に関する情報管理のため（充放電履歴を残す）
②プラグの接続情報	✓ 車両の在・不在を把握する ✓ ユーザの接続忘れを通知する	✓ DRの計画立案に必要 （信頼できるリソースとなるために必要）
③車両ID	✓ 車両識別することで、報酬還元/料金算定を行う	✓ サービスが、需要家に報酬を還元する際に必要
④タイムスタンプ	✓ サービスが充放電計画を立てるために、車両状態の把握する	✓ どの時点の情報か分からない場合、サービスがEVリソースをDR活用しにくい
⑤位置情報(緯度経度)	✓ 接続ポイントの確定	✓ 接続ポイントの確定と応動確認に必要 （近接する充電器との識別）

5. 現状の課題認識と解決の方向性

目指す所

- 自動車OEM・自動車ユーザー（消費者）・社会にとって、三方良しの状態を目指す
 - 各々の受益とバランスする水準までコストを抑制し、三方良しで取組推進
 - 新ビジネス故に生じる課題、既存規制・規格とのミスマッチの解決

避けるべき事象	該当する課題 例	解決の方向性
モビリティとしての利用・価値を毀損すること	✓ エネルギーとクルマの制御衝突、充電体験混乱による商品価値低下や、ブランド棄損懸念 ✓ ユーザーの意図しない充放電による電池残量(SoC)不足 ✓ ユーザーの承諾がない充放電繰返しによる電池劣化 (SoHの低下)	今後議論していく
社会全体のコストアップ	✓ 電力、アグリゲータ、OEMのデータ連携のためのシステム開発費等のコストが大きく、エコシステム全体での受益を上回ること ＜コストの事例＞ ・ システム構成や連携データが共通化されないための、重複開発コスト ・ エネルギーとクルマの制御衝突、充電体験混乱への対応コスト	
新ビジネス故に生じる課題	✓ 走行外充放電による電池劣化や、個人情報への扱い ✓ OEM取得データの欠落などデータ品質	
既存規制・規格とのミスマッチ	✓ ERAB関連規格（JC-STAR等）が、既にある国際規格に追加するなどして国際競争力を阻害すること（ガラパゴス化の防止） ✓ 国際規格・ERAB関連規格が同等のものを規定しているが、いずれの規格も取得義務とすること（手続き煩雑化による社会コスト増）	

EOF