

事務局説明資料

～EVグリッドWGキックオフにあたって～

2023年5月29日

経済産業省

- 1. 開催趣旨**
2. EVと電力システムを巡る動向
3. 検討の進め方

EVグリッドワーキンググループ開催にあたって

- カーボンニュートラル時代の将来像を見据えると、EVと電力システムの高いレベルでの統合は不可欠。すなわち、EVが、より広義に、電力システムの一部を構成する移動体となる。
- 他方で、現状、関連するプレイヤーが抱く将来に向かうシナリオは、時間軸やレベルにおいて異なり、かつ抱える課題や機会の認識が異なっていることが、将来像に向かう取組のボトルネックになっているのではないか。現状のままで、各々の取組の方向性が乖離し、将来像に向けた「課題の解決」や「機会の実現」に至らないことが懸念される。
 - 自動車OEM：需要家に自社製品のEVが選ばれるように、EVの付加価値を向上していきたい。
 - 充（放）電器メーカー：自社のEV充（放）電器を競争力を持つ製品としたい。
 - 充電器サービサー：経済性が成立しにくい、うまくマネタイズしながらEV充電器を普及させたい。需要家にとって利便性の高いところに安く設置したい。
 - 電力会社：EVを需給調整や電力調達等に活用していけたら望ましい。EVやEV充電器が電力需要に合わせて効率的に利用されると望ましい。
 - アグリゲーター等新規プレイヤー：EVのデータなどをうまく活用して、モビリティ×エネルギーの領域に新たなビジネスを生みたい。
- こうした構造的膠着状態を踏まえ、自動車業界や充電器業界、電力業界をはじめとする関連業界、そして担当部局等が、EVやEV充（放）電器の普及が進んだ将来像を前提に、そこに向けたシナリオや、課題や機会の展望を共有し、必要な対応について知恵や考えをぶつけ合う場を創り、未知のチーミング、ひいては新たな産業のディスラプションを追求していくこととしたい。

EVと電力システムの統合の検討について

- EVと電力システムとの統合を考えるにあたっては、EVという財を様々な観点から捉え、社会の全体最適を実現していくことが重要であり、EVの高付加価値化による産業競争力強化やエネルギーの安定・効率的な供給の共存に向けて、産業政策、エネルギー政策両面からの検討が必要。
- そのためには、多様な業種、プレイヤーの関与が不可欠である一方で、各社が自社の立場から踏み出さなければ、将来像への到達シナリオは描けない。



関連業界が垣根を越えて、議論をする場 『EVグリッドワーキンググループ』の開催



<検討項目>

- (1) 将来シナリオ^{※1}の検討
- (2) 検討すべき課題^{※2}の抽出や特定
- (3) 最適解（課題を解決し得る仕組みや機会を実現し得る仕組み）の検討

<事務局>

資源エネルギー庁電力・ガス事業部 電力産業・市場室

資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギーシステム課

製造産業局 自動車課

産業技術環境局 国際電気標準課

三菱総合研究所

※1 新たなビジネスやユースケースを踏まえた普及・活用シナリオ

※2 機会を実現し得る上での課題含む

1. 開催趣旨
- 2. EVと電力システムを巡る動向**
3. 検討の進め方

EVの特質に関して

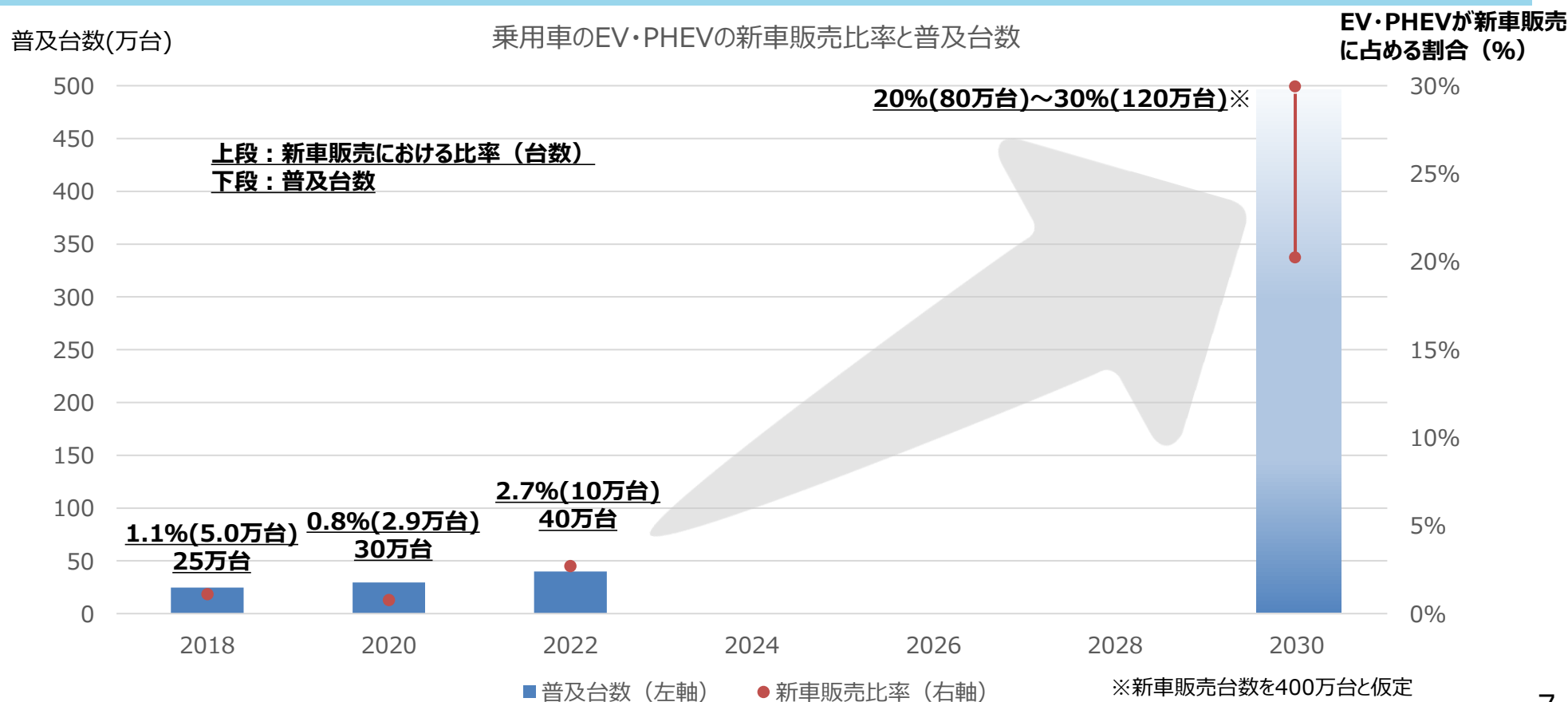
- EVは、動く蓄電池と言われ、需要家の移動を支える重要なインフラであり、かつ、系統への貢献のポテンシャルを有する分散型エネルギーリソース。
- EVは動くことが第一目的であるため、放電等で使える余力が限られ得るほか、リソースとしての不確実性（必要な時に一定台数を確保できない可能性）もあるが、適時の充放電により、需給調整に貢献し得るほか、動く特質を生かして、必要とされている配電下などでの柔軟な活用が期待される。

◆ 電気自動車（EV、PHEV）、家庭用蓄電池の容量等比較

	EV	軽EV	軽貨物EV	PHEV	一般的な家庭用
参考車種	リーフ	サクラ	ミニキャブ・ミーブ バン	アウトランダーPHEV	-
電池容量	60kWh	20kWh	16kWh	20kWh	5~10kWh
航続距離	450km (WLTCモード)	180km (WLTCモード)	133km (WLTCモード)	87km (WLTCモード (EV換算))	-
イメージ ※HPより					

EV・PHEVの普及に向けて

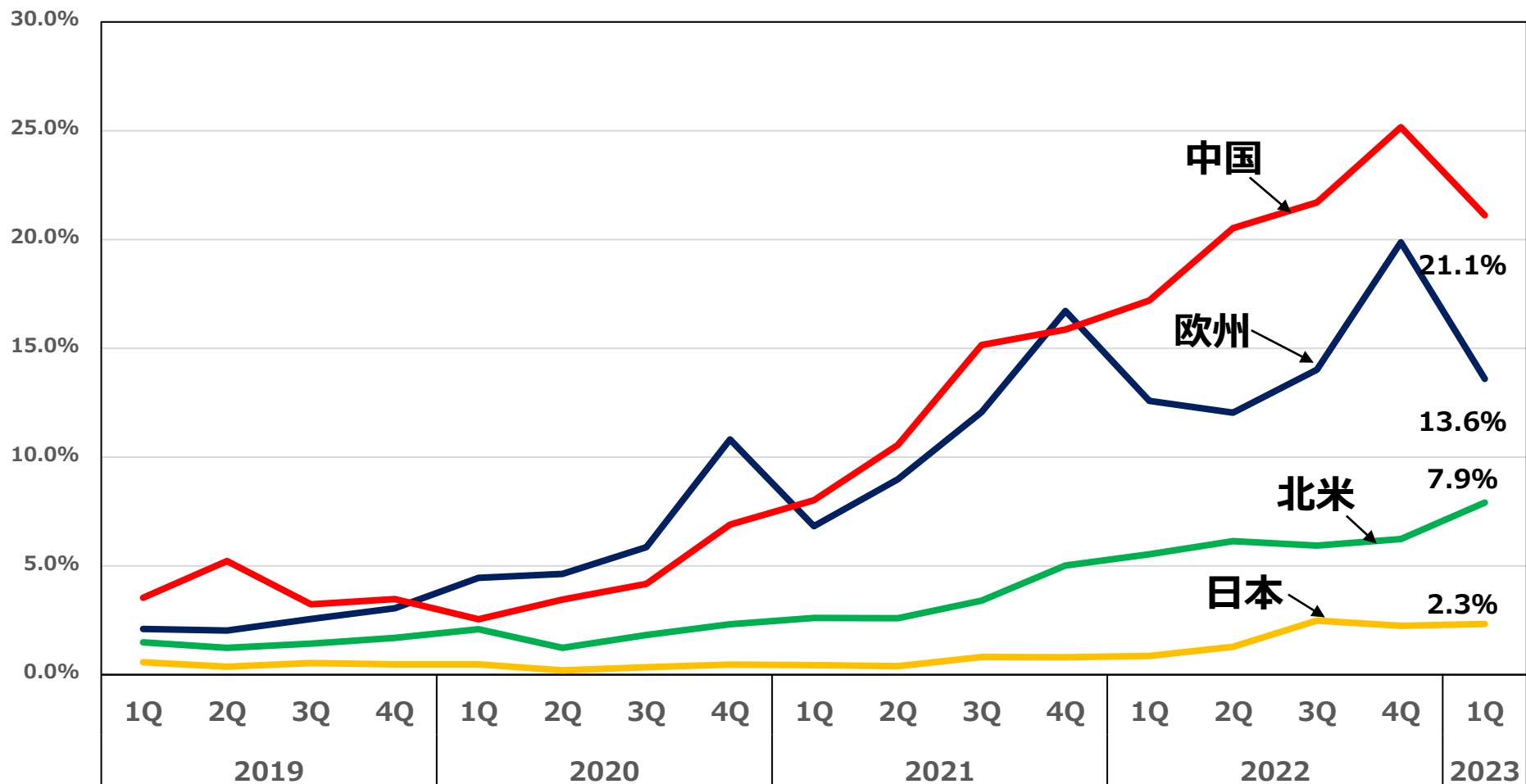
- 自動車分野のカーボンニュートラルの実現に向けて、EVやPHEVは重要な選択肢の1つ。政府としても、2030年に新車販売台数のうち20～30%をEV・PHEVに、2035年には全て電動車とする目標を掲げている。
- その実現に向けては、充電・充てんインフラの整備と車両の購入支援、蓄電池の国内生産基盤強化などの蓄電池産業戦略の推進、次世代蓄電池の研究開発支援など、普及に向けた包括的な支援を進めている。



主要国・地域におけるEVの販売台数の推移

- グローバル（特に欧州・中国）におけるEVの販売台数は堅調に増加。
- 北米、日本においても近年は増加傾向にある。

主要国・地域におけるEVの販売比率の推移



(注) 北米は米国、カナダ、欧州はEU14カ国（ベルギー、ドイツ、フランス、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、デンマーク、アイルランド、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン）、ノルウェー、スイス、英国の計17カ国、米国はSUVを小型トラックで算出しているため、乗用車＋小型トラックの数値。

(出所) マークラインズ、自工会データ

EVの系統への貢献やそれを通じたEVの高付加価値化

- EVという財の価値に鑑みると、EV普及にあたっては、需要家が不便なく充電し、利便性高く移動できることが前提。
- その上で、電力側としても、例えば、再エネ余剰時に充電してもらい、ピーク時は充電時間をシフトしてもらえると、系統安定の観点から望ましく、需要家としても、こうした系統への貢献を通じ、EV充電にかかる電気料金の低減に繋がる可能性があるなど、EV保有へのインセンティブに繋がり得ると考えられる。また、今後、EVを需給調整市場における需給調整や系統の混雑緩和のために活用できるようになると、需要家は更なる対価を得ることもでき、EVの高付加価値化にも繋がる。
- つまり、EVの系統への貢献は、EVユーザーにとってのメリットでもあり、EVの高付加価値化にも繋がり得るものであり、関係プレイヤーがWIN-WINとなれる世界である。



【参考】EVの貢献の可能性に関して

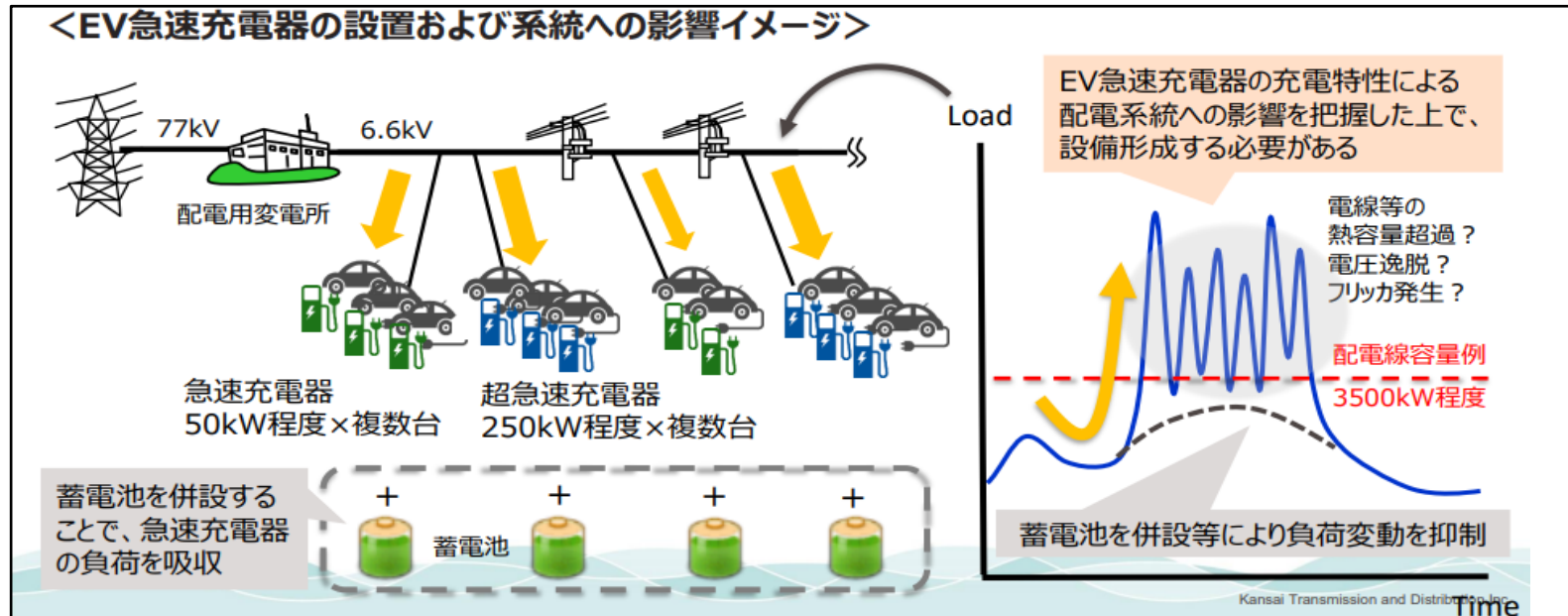
出所) 2022年11月28日 第2回次世代の分散型
電力システムに関する検討会 資料5一部改

- EVは、さまざまプレイヤーにとってのメリットとなり得る。例えば、以下のカテゴリ毎にニーズ及び貢献の可能性に関して整理できる。

<u>カテゴリ</u>	<u>ニーズ</u>	<u>貢献の可能性</u>
系統	✓ 需給調整（需給バランス確保）	✓ 充放電による調整力供出 ✓ 充（放）電時間のピークシフトによるひっ迫時等の需給調整
配電	✓ 電圧調整 ✓ 混雑緩和／増強回避	✓ 充放電の制御（ピークシフト含む）による電圧調整、混雑緩和／増強回避
小売	✓ 電力調達（インバランス回避）	✓ 充（放）電時間のピークシフトによる安価な電力調達
需要家	✓ 電気料金削減 ✓ レジリエンス	✓ 充（放）電時間のピークシフトによる電気料金削減 ✓ 災害時の非常用電源としての活用

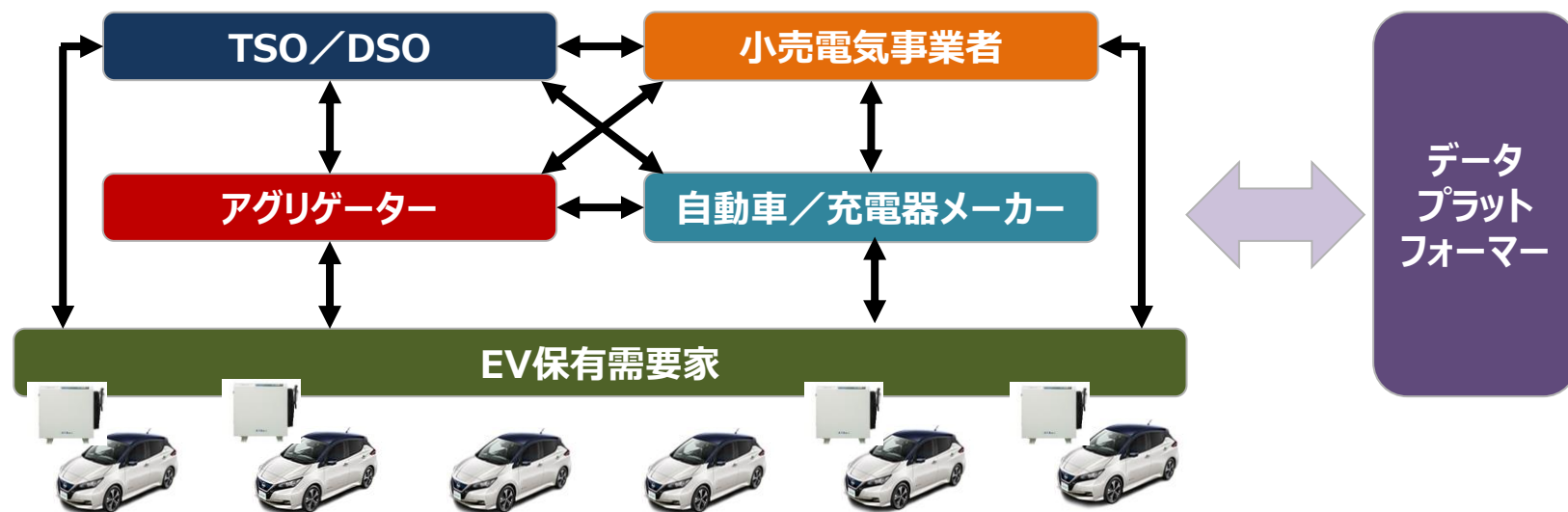
将来的なEV増加によって生じる系統への影響とその対応

- EVやEV充電器の普及にあたり、急速充電器や超急速充電器による急激な負荷変動や、多数のEVが同時に充電した場合の系統への影響も想定される。そのため、系統情報に加えて、充電器の特質やEV充電器の設置計画等を踏まえ、将来シナリオを念頭に検討することが重要。逆に、系統側が設置場所を誘導するような発想も重要。
- こうした課題の検討にあたっては、EV等が普及してから対策を検討するのでは遅く、普及が進む現段階で関係者が起こり得る課題を認識し、将来を先取りする仕組みづくりを検討していくことが肝要。



【参考】EVの電力システムでの利活用における各プレイヤーの関係等について

- EVの電力システムにおける利活用に関して、とりわけマルチユースを見据えた際に、どのプレイヤーがリソースやその情報を所有し、取引する主体となり得るか。
- また、EV関連のデータを取り扱う「データプラットフォーマー」の出現も想定されるところ、こうした変化も念頭に、EV関連データの保有者と利用者のデータ連携の在り方や、電力システムでの活用において必要となるデータの種類（粒度）等についても、議論を深めていくことが重要と考えられる。
- 「自社モノ」にこだわる発想からは、ブレークスルーは生まれないのではないかと。



EVと電力システムの統合の将来像を描く上で欠けたピース

- EVと電力システムが統合した将来像を検討する上で、検討の視座として、例えば以下のようなピースが必要と考えられる。
 - ✓ 自動車OEMは、どのようなEV・PHEVの販売戦略を考えているか（地域、時間軸、セグメント/電池容量、販売台数見込み等）。
 - ✓ 充（放）電器メーカーは、EV普及に伴い、どのような製品を、どのような戦略の下、市場に展開しようとしているか。
 - ✓ 充電器サービサーは、ターゲットをどこに据えて、どのような場所に何kW出力の充電器の設置をすすめ、サービスの差異化を図ろうとしているか。
 - ✓ 一般送配電事業者や小売電気事業者は、EV普及の将来を先取りして、どの程度、活用戦略を立てているか。
 - ✓ アグリゲーターや新規プレイヤーは、EVグリッドの領域にどの程度のポテンシャルを見出して、新規事業を検討しているか。
 - ✓ 日本において、EVグリッドの現状をブレイクスルーする熱意と戦略は各プレイヤーにどの程度あり、他方で、各プレイヤーの将来像は、どの程度すりあっているか。
 - ✓ （それをするのが自社かどうかは別として）何が勝ち筋なのか。

- 英国では、2022年6月末から、充電器の販売において、遠隔制御機能、充電時間のオフピークでの初期設定等が義務付けられている。

EVスマート充電器規制 (“ Electric Vehicles (Smart Charge Points) Regulations 2021”)

目的	・ 系統の電力需要が少ない時、多くの再エネが活用可能な場合にEVの充電をできるようにする。 ・ 充電ポイントが特定のデバイスレベルの要件を満たし、消費者に対する最小限のアクセス、セキュリティ、情報を確保する
対象	・ 英国の家庭または職場環境で使用するために販売されているEVの専用充電器 ・ “スマートケーブル”（充電器であり、情報を送受信できる電力ケーブル） （なお、2022/6/22以前に販売されたもの、急速充電器等は対象外）
義務の範囲	・ 販売用の充電器を販売、提供、または宣伝する個人または企業に適用される ・ 「販売」には、借用、貸与、リース、贈与が含まれる ・ 2022年6月30日以降に交換が行われた場合、保証期間中の交換にも適用される
準拠する方法	・ 充電器は、次の特定のデバイスレベルの要件を満たす必要がある ✓ 情報を送受信する機能、シグナルに応答して充電速度または時間を増やす機能、DRサービス、ユーザーインターフェイスなどのスマート機能 ✓ 電力会社の相互運用性により、所有者が電力会社を切り替えた場合でも充電ポイントがスマート機能を維持 ✓ 充電器が通信ネットワークに接続されなくなった場合でも充電を継続 ✓ 人の健康や安全を危険にさらす可能性のある操作をユーザーが実行しないようにする安全対策 ✓ 輸入または輸出された電力と充電が続く時間を測定または計算するための測定システム、この情報の所有者への可視性 ✓ 既存のサイバーセキュリティ規格ETSI EN 303 645に準拠したセキュリティ要件 ・ 充電器は次の条件も満たされている必要がある ✓ オフピークの充電時間（平日8:00-11:00、16:00-22:00以外）を初期設定、所有者が受け入れ、削除または変更できる ✓ ランダムに充電を遅延させる機能を許可する ・ 充電ポイントが準拠しているという保証は、コンプライアンスステートメントと技術ファイル、および法律が施行された日から10年間のすべての販売の記録を提供することによって利用可能にする必要がある。

【参考】IEAによる通信プロトコルの標準化の推奨

出所) 2023年2月21日 第5回次世代の分散型電力システムに関する検討会 資料3

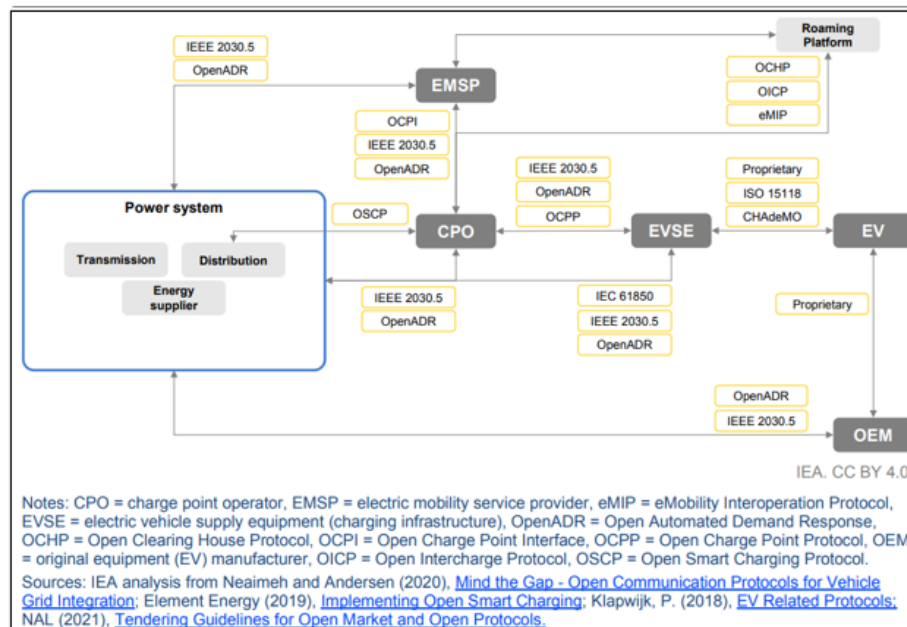
C. EVのグリッド統合に向けた施策の展開 | システム運用 | 通信プロトコルの標準化

IEA(2022)は、より多くのEVをアグリゲートできるように、EVとEVSE、電力系統間の通信プロトコルの標準化を推奨している

■ 通信プロトコルの標準化により、EVとEVSE、電力系統間の相互運用性が高まり、電動モビリティの普及に繋がる

- 需要家は、車種を選択に関係なく、管理された充電による料金削減効果等を得られる
- 電力系統は、系統向けサービス提供のためのアグリゲーション度合いの拡大効果等を得られる

EVのグリッド統合のエコシステムと通信プロトコル



【参考】ノルウェーでのEV充電器等のデータプラットフォーム

出所) 2023年2月21日 第5回次世代の分散型電力システムに関する検討会 資料3

B. EVが電力システムに与える影響の評価 | データ収集と洞察



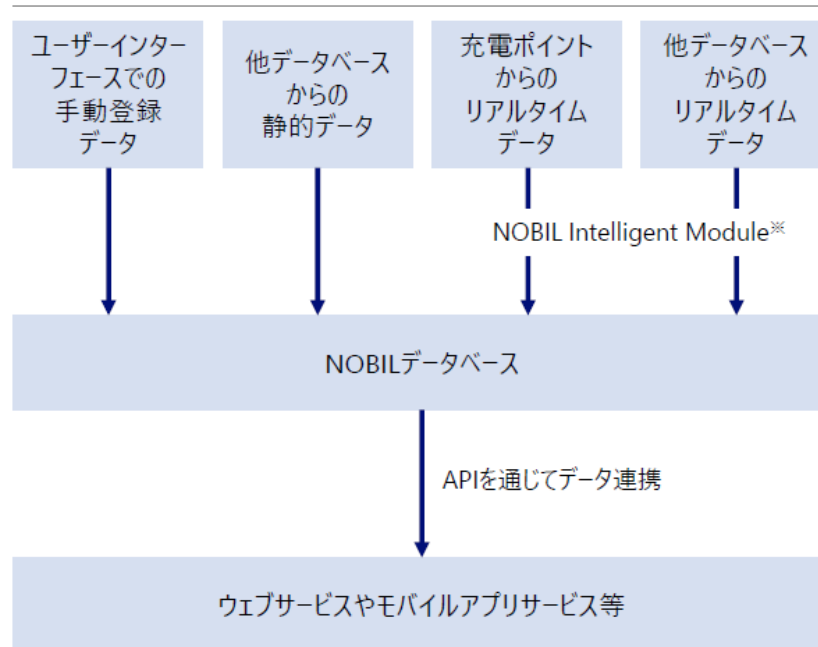
【事例】ノルウェーのNOBILは、EVユーザーやCPO（charge point operator）等からの情報を保有するデータベースであり、EV充電器に関する主要データを一般に公開している

- NOBILは誰もが利用できるようにするために、ノルウェー政府機関Enovaが資金を提供し、データベースの公的所有権を確保している
- NOBILの充電スタンドのデータを用いたサービス開発は、市場に委ねられている

NOBILの概要

開発・維持者	Norwegian Electric Vehicle Association
所有権	Enova
カバー範囲	- 約3,500の充電ステーション 25,000以上の充電ポイント（2023年2月時点）
一般公開されるデータ	- コネクタの種類や充電容量、地図上の座標、写真などの主要データ - ユーザーへのアクセシビリティ情報 - 実用的・技術的な情報

NOBILの情報の流れのイメージ



※) データベースと充電ステーション等との間のインタラクションを提供する機能で、通信可能な充電ステーションから直接、またはバックエンド/制御システム経由のいずれかとなる。

出所) NOBIL, "Welcome to the charging station database NOBIL" <https://info.nobil.no/english/in-english> (2023年2月12日時点),

NOBIL, "Hva inneholder NOBIL?" <https://info.nobil.no/innhold/hva-inneholder-nobil> (2023年2月12日時点) より作成

Copyright (C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

NRI

7

【参考】米国での系統の空き容量公開による適正配置の促進

出所) 2023年2月21日 第5回次世代の分散型電力システムに関する検討会 資料3

C. EVのグリッド統合に向けた施策の展開 | 充電戦略 | グリッド負荷軽減 | キャパシティ・マップ

【事例】ニュージャージー州等の電力会社は、グリッド容量の空きを踏まえてEV充電器の接続可能な場所を示すホスティング・キャパシティ・マップを作成・公開している

- ホスティング・キャパシティ・マップは、CPO※が充電ステーション、特に電力需要の高いステーションを接続するための最適な場所を決定する際の指針として役立つ
- ホスティング・キャパシティ分析では、既存の負荷プロファイルやネットワーク容量、配電会社の性能要件を踏まえて、接続の可能性の影響を考慮する

米国ニュージャージー州のホスティング・キャパシティ・マップのイメージ



※) Charge point operator
出所) IEA, "Grid Integration of Electric Vehicles" 2022年12月

Copyright (C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

NRI 12

1. 開催趣旨
2. EVと電力システムを巡る動向
- 3. 検討の進め方**

想定される課題について

- **EVデータ取得・連携**：EV等のデータ連携のルールが未整備であり、ビジネスの創出や拡大が容易ではない。（新規プレイヤー、アグリ、自動車OEM、一送）
- **通信規格の標準化**：EV充電器等と事業者間の通信規格のルールが未整備のため、マルチユースや新たなサービス実施の際に機器ごとの対応コストが生じ得たり、充電サービスアプリの柔軟性や互換性に支障が生じ得るほか、メーカーの量産対応への影響が生じ得る。（充電器サービス、アグリ、新規プレイヤー、充電器メーカー）
- **電気料金**：EV普及の基盤となるEV充電器の普及にあたり、出力の高い充電器を導入すると、特に稼働率が低い場合、ピーク需要の高まりを受けて、基本料金が上昇し、収支が合わない。（充電器サービス、自動車OEM、一送、小売）
- **充電サービス料金**：時間に応じた充電サービス料金では、充電器の出力や車の性能等により、同じ充電時間でも充電される量が異なるといった問題が生じている。（充電器サービス、自動車OEM、充電器メーカー）
- **充電器の配置**：どのようなEVやEV充電器が、どのような場所にどのような時間軸で普及していくかなど、各プレイヤーの戦略の方向性が不明であり、生じうる影響が不明瞭。（自動車OEM、充電器サービス、一送）

【参考】クリーンエネルギー自動車購入補助金（CEV補助金）

- 災害時等に活用可能な外部給電機能を持ち、かつ、省エネ法トップランナー制度の対象車両であることを条件に補助額を上乗せ（規制・制度と支援の一体化）。
- 840万円以上の車両は、補助額を8割に縮減。

購入補助予算の概要

対 象：電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド車（PHEV）、燃料電池自動車（FCV） 等

補助上限額

車別	令和4年度補正	
	ベース	条件付き
EV	65万円	85万円
軽EV	45万円	55万円
PHEV	45万円	55万円
FCV	230万円	255万円

- ・ 条件付きは、外部給電機能としてのV2X対応又は1500W車載コンセント装備を有していること、かつ、EV・PHEVの乗用自動車については、省エネ法トップランナー制度の対象車両(型式指定自動車)とする。
- ・ BEV, PHEV, FCVについて、メーカー希望小売価格（税抜）が840万円以上の車両は、算定された補助額に価格係数0.8を乗じる。

補助額(例)

電気自動車
(EV)



最大85万円

軽EV



最大55万円

プラグイン
ハイブリッド車
(PHEV)



最大55万円

燃料電池車
(FCV)



最大145万円

【参考】クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てんインフラ等導入促進補助金

- **インフラ整備：300億円**（R4補正予算：200億円、R5当初予算：100億円）

車両導入と充電器等のインフラ整備は車の両輪。

特に、**充電インフラは前年度に約65億円を措置し、民間の事業者の高い投資意欲を踏まえ、前倒しで申請受付を終了。**

引き続き、整備支援を継続・拡充していくべく、**今年度は約3倍となる約175億円を措置する。**

【補助内容】

- ① **V2H機器/外部給電器の導入に対する補助**
（電気自動車から家庭への給電が可能に）
【約50億円】



（出典）
<https://www.nichicon.co.jp/products/ess/system03.html>

- ② **充電インフラ整備の補助**
【約175億円】



- ③ **水素ステーション整備の補助**
【約75億円】



目標（2030年）
充電インフラ：公共用の急速充電器3万基を含む15万基
水素ステーション：1千基

【参考】充電インフラの整備に向けた取組状況と課題

- 電動化社会の実現に向けて、電動車の普及と充電インフラの整備を、車の両輪として推進。政府として、**2030年までに、公共用急速充電器3万基を含む15万基の充電器を整備**することを目標としている。
- 22年度は、充電インフラ整備のための補助金として約65億円を措置。課題となっている**マンションへの導入、高速道路のSA/PA等の混雑エリア、空白地帯**について、政府として**重点的に支援**を実施。

普通充電器

【22年度の取組状況】

- ✓ **集合住宅**については、**管理組合での合意形成を円滑化**するため、**パンフレットや導入マニュアルを作成**し、設置方法や補助金申請の紹介など広報を実施。
- ✓ 充電器設置事業者においては、課金体系や充電器設置コストなどで**多様なサービスが登場**。
- ✓ 22年度は、**集合住宅で前年度比約5倍の1600口の申請**。



【23年度の見通しと課題】

- ◆ **集合住宅**とともに、**商業施設**などにおいても、民間事業者が**普通充電器の整備を大幅に増やしていく見込み**。
- ◆ **申請件数の大幅増加**を見込み、**審査業務を効率化し、早期の交付決定・事業着手**を可能とすることが必要。

急速充電器

【22年度の取組状況】

- ✓ 現状では20～30kW、高速でも30～50kWの公共用充電器が多数。**高出力化、複数口化が課題**。
- ✓ **高速SAPA**では、充電渋滞の解消に向けて**支援を拡充**。**200kW6口タイプや、最大で一口150kW充電も可能な充電器**などの導入も進む。
- ✓ **商業施設・コンビニ・ディーラー等**への急速充電器の整備も**支援対象に追加**。**公道での設置実証**も拡大。**50kW、90kW**の充電器が増加。



【23年度の見通しと課題】

- ◆ **高速SAPA**では、**高出力化、複数口化を推進**。**コンビニやディーラー等でも、90kW超の導入が進む見込み**。
- ◆ 他方で、**高出力化に伴い、整備後の電気料金負担も増加**。整備の促進には、**トータルでの負担軽減が課題**。
- ◆ **電池容量の大きなEVバスやEVトラックも登場**。**事業所における充電器や高圧受電設備の整備**が課題。

【参考】充電インフラ補助金の主な支援強化ポイント (R4補正・R5当初：175億円)

- 22年度比約3倍となる175億円を措置するとともに、支援を強化し、充電インフラの整備を加速。

1. 普通充電の支援強化

①補助金申請の簡易化と交付決定の早期化

マンションや商業施設等、広く充電器整備に関する関心が高まる中で、比較的設置方法がシンプルで導入コストが小規模となる普通充電器の設置等を対象に、新たに簡易な申請および審査合理化の措置を講じる。

→交付決定の早期化を図ると共に、上記の申請・審査の方法を選択可能とすることにより、審査業務の平準化を行う。

2. 急速充電の支援強化

①6口以上の充電器の整備促進

高速道路のSAPAにおいては、場所によっては充電渋滞が発生しており、同時に複数台を充電するニーズが高まっている。

SAPAの限られたスペースで効率良く充電器の配置が可能な、高出力で1基6口タイプの充電器の導入を促進する。

→高速道路のSAPAにて、1基6口の充電器を設置する場合、工事費の補助上限額をこれまでの3100万円→6200万円に引き上げ

②公共用高出力充電器の支援拡充

電気自動車の蓄電池容量の増加に伴い、短時間で充電できる、高出力充電器の整備のニーズが高まっている。充電器の稼働率が比較的高い場所においては、利便性の向上が期待できる一方、高出力充電器の整備に伴い、その後の電力コストが増えることが課題となっている。

→公共用の高出力充電器（90kw以上）については、電力コストの一部も補う観点から、初期投資に係る補助率・上限額を引き上げ、整備を促進

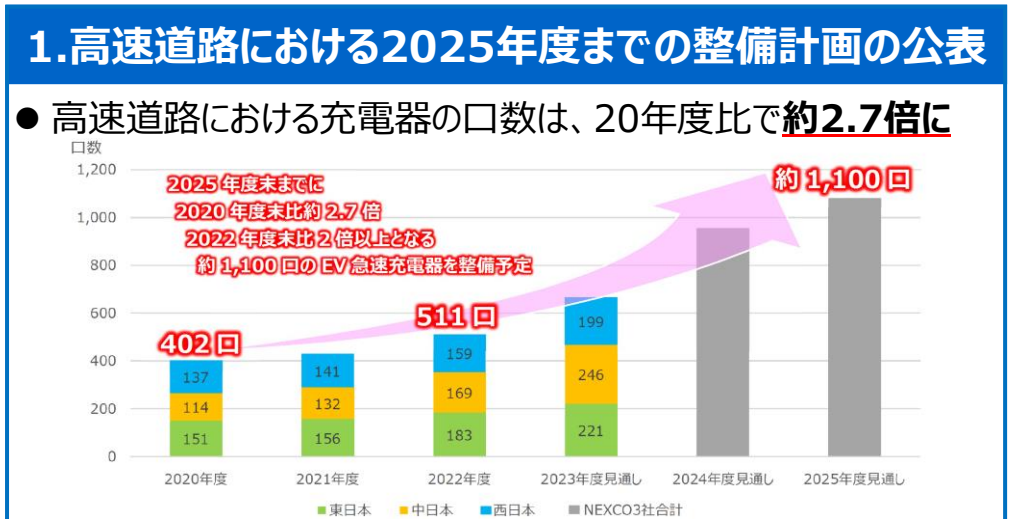
③高出力対応の高圧受電設備への対応

EVバスなど多数の商用車の充電環境を計画的に整備できるよう、高出力の充電器や複数車を同時に充電する機器の導入等に必要な高圧受電設備について補助枠を拡充する。

→新たに、設置設備の総出力が「250kW以上：上限500万、350kW以上：上限600万」を設定

【参考】高速道路における電動化インフラ整備加速化パッケージ【ポイント】

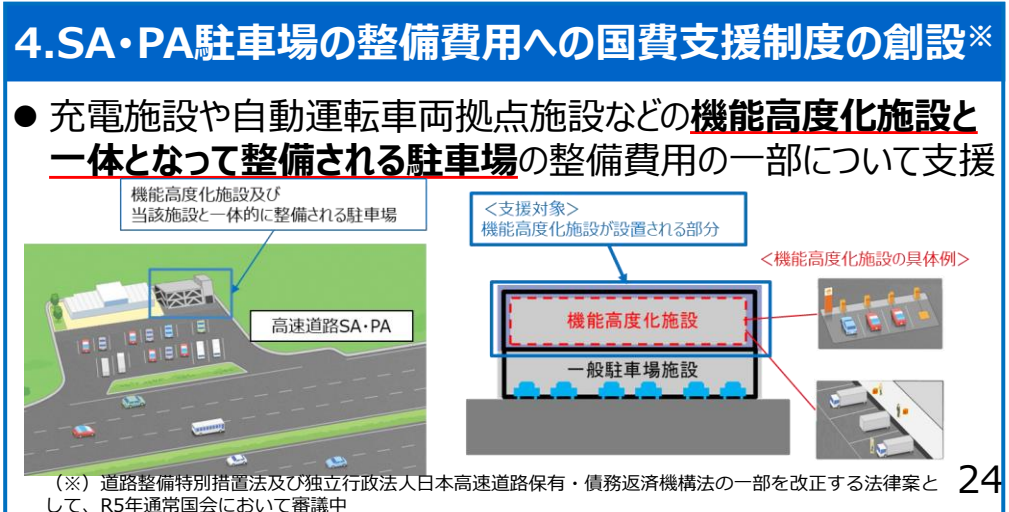
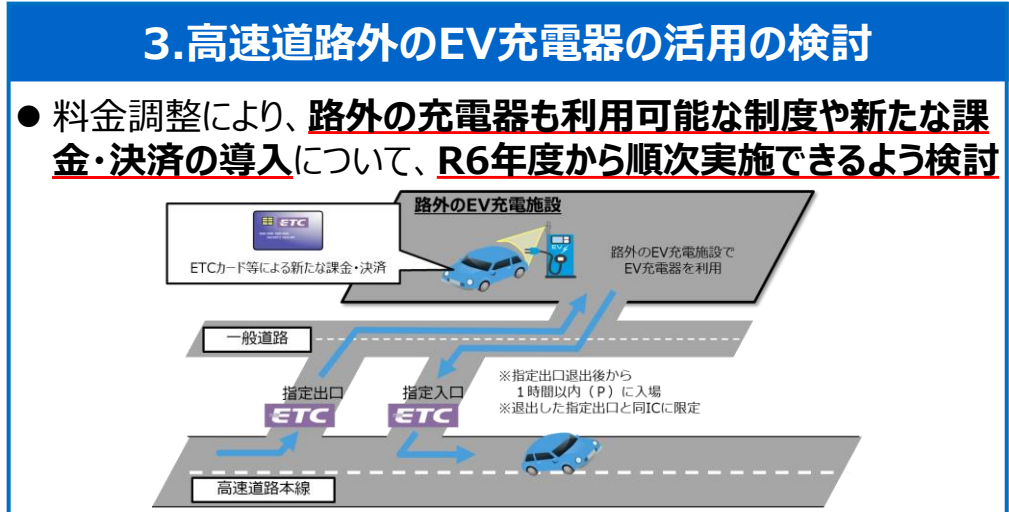
- クリーンエネルギー自動車の普及に向けて、車両の普及と表裏一体にある充電・水素充てんインフラの整備が不可欠。
- これまで、高速道路のSA・PAにおいては、50kW以下の出力の充電器が大半であり、22年度には、90kW以上を中心に高出力の充電器の設置や、複数口の充電器の設置が進むも、更なる利便性向上が鍵。
- 今般、高速道路及びその周辺における、現状や電動化インフラ整備を加速化する取組をとりまとめ、充電器の大幅増加と高出力化・複数口化を促し、利用者がいつでも快適にEV充電できる環境をめざす。



2. 充電インフラ補助金の予算拡充・補助額の引き上げ

- 予算額を約3倍に。複数口や高出力化へ補助額の引き上げ

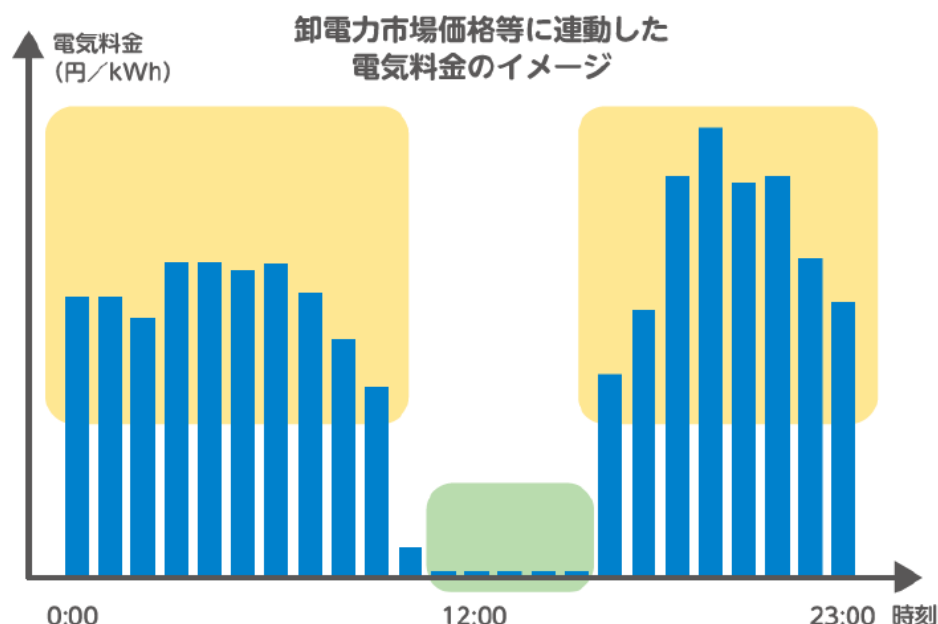
- ◆ **高速SA・PA**
⇒ 6口タイプの補助上限額 ↗
(工事費上限：3,100万円→6,200万円)
- ◆ **コンビニ、ディーラー等の公共用充電器**
⇒ 90kW以上の補助率・補助上限額 ↗
(機器補助率：1/2 → 1/1)
- ◆ **大規模の高圧受電設備**
⇒ 補助上限額 ↗ (最大400万円→600万円)



【参考】ダイナミックプライシングによる電動車の充電シフト実証事業の概要

出所) 2022年11月28日 第2回 次世代の分散型電力システムに関する検討会 資料5

- 昨今、九州等の再エネ導入が進む地域を中心に、再エネ電気の余剰等に伴い、卸市場価格が最低価格（0.01円／kWh）となる時間帯が増加しつつある。
- こういった中、資源エネルギー庁では、令和2～4年度にかけ、「ダイナミックプライシングによる電動車の充電シフト実証事業」を実施。
- 本実証では、再エネ電気を最大限活用するため、卸市場価格等に連動した電気料金（ダイナミックプライシング：DP）を小売電気事業者が設定することで、EV等ユーザーの充電タイミングのシフトを誘導するとともに、充電データ等の分析を通じて効果検証を行っている。



電気料金が高い時間帯

充電しない → 需給ひっ迫の緩和

電気料金が安い時間帯

充電する → 安価な充電
再エネの有効活用



毎日18時頃に通知

- ✓ 前日の充電実績
- ✓ 翌日の電気料金
- ✓ ユーザー毎の最適充（放）電時間

LINEアプリ画面



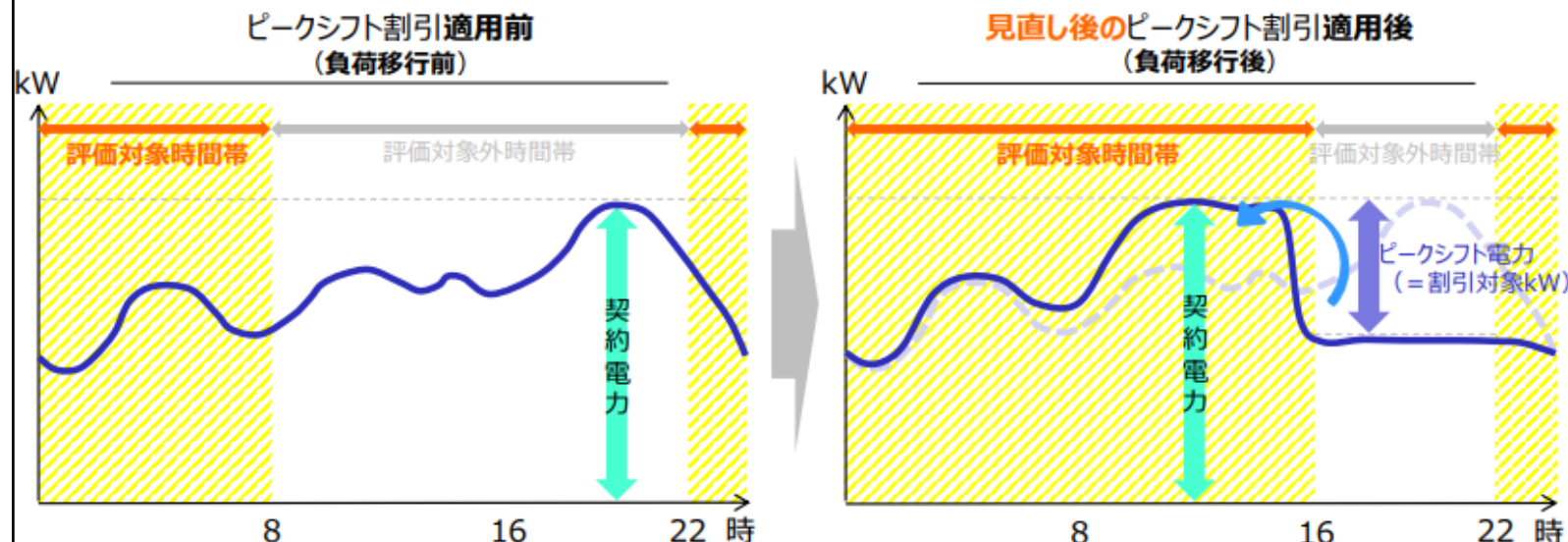
- 電化やDRを後押しすべく、TSOによる託送料金メニュー見直しの検討がなされている。

2. 託送料金メニュー見直しの概要

6

- ピークシフト割引および自家補特措について、再エネ発電設備の出力抑制の蓋然性が高い時間帯を基本として割引対象時間帯を拡大する方向で検討している状況。

＜ピークシフト割引の適用範囲拡大の例：評価対象時間帯に軽負荷月（4月等）の土曜日8時～16時を追加＞
※各エリアの需給状況等の観点から、各社の見直し内容には差異が生じる場合もある

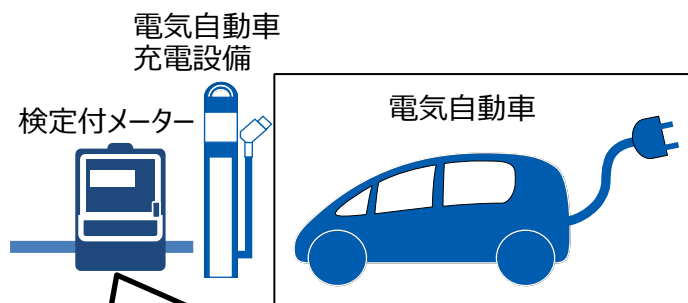


- 軽負荷月（4月等）であれば、夜間への負荷移行だけでなく、昼間（8～16時）への負荷移行であってもピークシフト割引の対象として評価

【参考】特定計量制度について

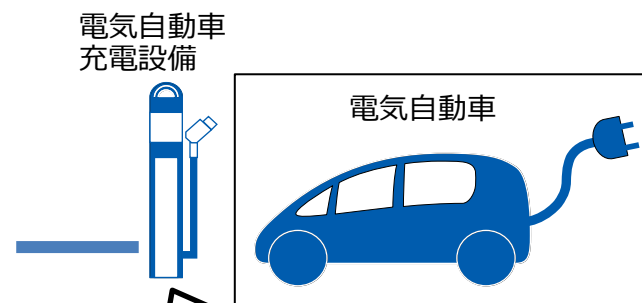
- 2020年の電気事業法改正において、一定のルールの下、EV充電器等の機器内の計量機能等を活用し、当該計量値を取引等に使用可能とする「特定計量制度」を措置（2022年4月1日施行）。
- 本制度は、事前に届出を行なったアグリゲーター等の事業者等に対し、適切な計量の実施を確保し、家庭等の需要家を保護する観点から、用いる機器の計量精度の確保や需要家への説明等を求め、その届け出た取引等に対しては、計量法の規定について一部適用除外とする制度。
- これにより、これまで計量法上、従量制課金（円/kWh）による取引を行うためには、計量法に基づく検定に合格した計量器を用いた計量が必要であったが、EV充電器等の計量値を用いた電力量の取引が可能となった。

計量法に基づく従来の計量



使用電力量 (kWh) での計量
には、検定付メーターが必要

特定計量制度に基づく計量



使用電力量 (kWh) での計量
に、充電設備の計量機能を活用

【参考】需給調整市場での機器個別計測の適用

出所) 2023年3月14日 次世代の分散型電力システムに関する検討会 中間とりまとめ

- 需給調整市場での機器個別計測を実現するための制度課題の抽出と対応方針の整理を行い、**2026年度※からの実現開始を目指し**、詳細について引き続き検討を進めていくこととした。

※システム改修が順調に進むことを前提

これまでの課題

- ✓ 需給調整市場に需要家側リソースが参加する場合、現行ルールでは受電点計測を求められているが、制御対象のリソース（蓄電池等）以外の需要負荷や太陽光発電等に起因する需要変動の影響が大きく、十分なポテンシャルを発揮できていなかった。

本検討会での議論結果

- ✓ 機器個別計測の実現に向けては、調整力供出量を把握するための契約の設定、高圧差分計量の考え方等、制度面で整理しなければならない事項があったが、調整力契約の設定、「調整金（仮称）」の設定等によって対応が可能であることを整理した。
- ✓ 需給調整市場に関するシステム対応については、詳細な業務フロー設計等を並行して検討しつつ、2026年度からの機器個別計測の実現を目指すことを関係者間で確認した。※システム改修が順調に進むことを前提
- ✓ また、一般送配電事業者が、「スカウティング」の視点を持ち、電解槽等の新たなリソースの活用についての検討をリードしていくことが望ましいことを確認した。

社会へのインパクト

- ✓ 機器個別計測の採用により、これまでポテンシャルが十分に発揮できていなかった蓄電池等の分散型リソースの活用ができるようになり、需要家の投資意欲が促進される。
- ✓ 今後、再エネ等の増加に伴って更に重要性が高まる調整力について、より多くの需要家側リソース活用することが可能となり、調整力調達コストの低減などの効果が期待できる。

今後の取組

- ✓ 「調整金（仮称）」の詳細設計や、市場ルール（不正対策、変圧器ロス分の取り扱い等）について、国・広域機関・一般送配電事業者（及びアグリゲーター・小売電気事業者）にて詳細検討を進める。



【参考】各電力市場等での低圧リソースの活用

出所) 2023年3月14日 次世代の分散型電力システムに関する検討会 中間とりまとめ

- 家庭用蓄電池等を始めとした低圧リソースは、太陽光等の再エネ自家消費や小売電気事業者の経済DRへの活用、レジリエンス対応等に活用されているところ、更に需給調整市場への参画についても方針を整理し、2026年度*からの参画開始を目指し、詳細検討を進めることとした。

※システム改修が順調に進むことを前提

これまでの 課題

- ✓ 家庭用蓄電池等を始めとした低圧リソースは、太陽光等の再エネ自家消費や小売電気事業者の経済DRへの活用、レジリエンス対応等に活用されているところ、需給調整市場については、実証では一定の成果は出ているものの、現行ルールでは参加ができないとされていた。

本検討会での 議論結果

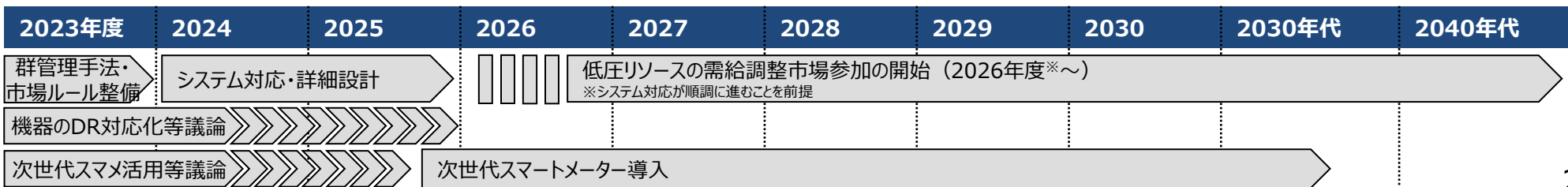
- ✓ 低圧リソースの需給調整市場参画による便益評価を行い、一定条件の下では十分な便益があることを示した。
- ✓ 低圧リソース参画に向けての制度的な論点の洗い出しとその検討方針について整理するとともに、実証成果等を踏まえた「群管理」の手法等について、今後詳細検討を進めていき、2026年度からの需給調整市場での低圧リソース参加を目指すことを関係者間で確認した。※システム改修が順調に進むことを前提

社会への
インパクト

- ✓ 一般家庭等に設置されている蓄電池等が需給調整市場に活用できるようになることで、蓄電池等の導入意欲を促進し、投資拡大に繋がる。
- ✓ 今後、再エネ等の増加に伴って更に重要性が高まる調整力について、より多くの需要家側リソース活用することが可能となり、調整力調達コストの低減などの効果が期待できる。

今後の取組

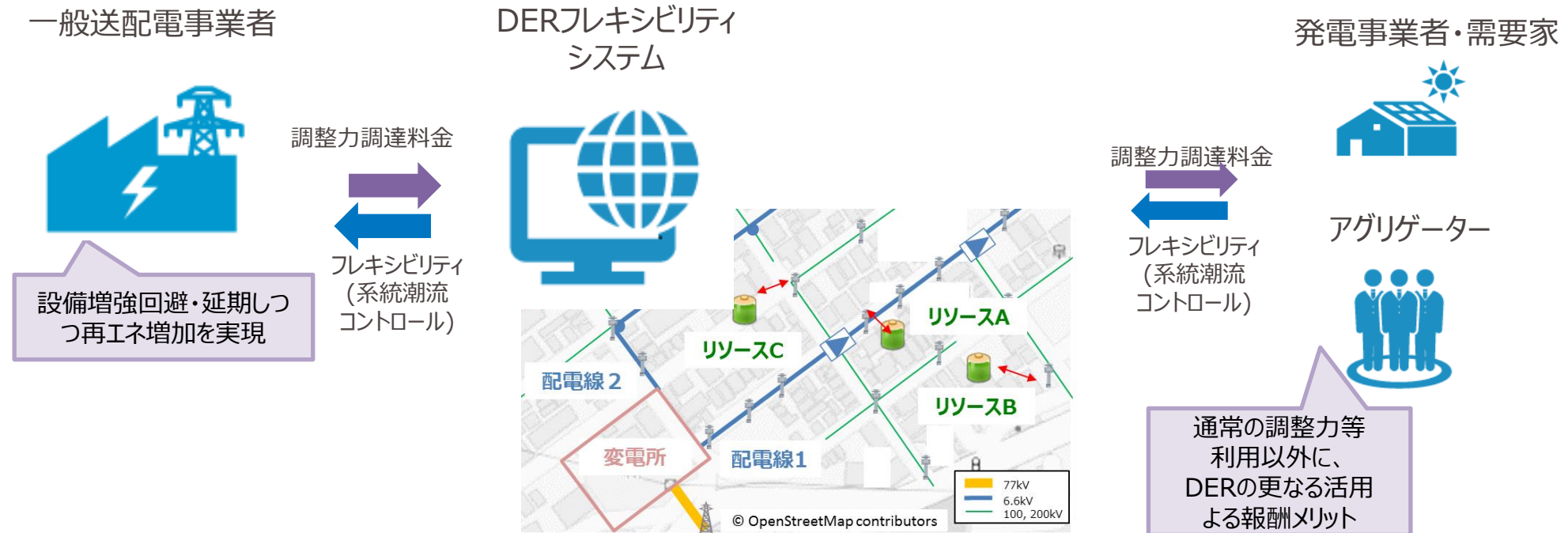
- ✓ 低圧リソースの需給調整市場参加に向けた市場ルール等の詳細設計を進める。
- ✓ 需給調整市場のみならず、様々な分野でDR活用を推進するため、エアコン・HP給湯器・蓄電池・EV充放電器等のDR対応化の促進（DR Ready）について検討を進める。
- ✓ 次世代スマメを活用した分散型リソースの取引ルール等について検討を進める。



【参考】NEDOにおけるDERフレキシビリティ技術の開発・実証

- DERフレキシビリティ実現に向けては、一般送配電事業者が保有する系統混雑に関する情報（系統容量や潮流の予測情報等）と当該系統に存在するDER情報の紐づけ手法、実際にDERを稼働させた場合の電力潮流・電圧等への影響分析等様々なシステム要件の検討等が必要。
- このため、NEDOにおいて、プラットフォーム上にアグリゲーターが持つDERリソースや一般送配電事業者の電力設備情報を登録し、当該情報を活用して「（系統混雑を解消するための）フレキシビリティ」を調達するシステムの開発・実証を実施中（2022～2024年度）。

《フレキシビリティ活用スキーム例》



今後の検討の進め方とスケジュール

- 本WGは、全体会および小グループにて構成し、全体会には、事業者、有識者、オブザーバーが参加するものとし、小グループでの議論は、事業者中心となつて行うものとします。
- 本WGは既存の国の審議会や検討会とは異なり、全体会・小グループ融合方式とし、小グループでの議論を取り入れつつ進めることで、自由闊達な議論の場を構築していきます。小グループは原則異業種で構成することとし、各社の立場や領域を超えて、自由に議論・検討いただきたいと考えています。
- 検討のスケジュールとしては、以下アジェンダ（案）に沿って、今年度7回程度の開催を予定しています。このほか、今後、コミュニティの拡張性を持たせるため、ネットワーキングや情報交換のためのITプラットフォームや、拡大メンバーでのイベント等も検討していく予定です。

2023年5～8月

将来像・シナリオの検討

第1回（2023年5月29日）

：キックオフ

第2回（2023年6月30日）

：将来像の検討

第3回（2023年7月下旬頃予定）

：将来シナリオの検討

2023年9～10月

課題の抽出・特定

第4回（2023年9月下旬頃予定）

：課題の抽出

第5回（2023年10月下旬頃予定）

：課題の整理・特定

2023年11月～2024年3月

最適解の検討

第6回（2023年11月頃予定）

：検討方針の整理や解決策の検討

第7回（2024年1月頃予定）

：解決策の検討



必要に応じて、各種審議会・検討会と連携

本WGに関する留意点

- 本WG全体では、事業者が主役です。事業者の皆様の闊達な議論を中心に据え、有識者等による議論のサポートの上で進めていく形とします。本WGの肝は、議論の発散と収斂にあると考えています。
- WGはハイブリッド開催とし、対面とオンラインいずれでの参加も可能とします。ただし、自由な議論を阻害しかねないため、登録者以外のオンライン参加や傍聴は無しとさせていただきます。
- また、議論は原則非公開とし、WGへの参加を通じて知り得た情報については、チャタムハウスルールを適用します。
- 各参加者の発言はノンコミットルベースとします。