

## 次世代の分散型電力システムに関する検討会（第5回）

### 議事録

日時 2023年2月21日（火）13:00～15:00

場所 オンライン会議

#### 1. 開会

##### ○事務局

それでは定刻になりましたので、ただ今から第5回次世代の分散型電力システムに関する検討会を開催させていただきます。資源エネルギー庁・電力ガス事業部・電力産業・市場室の清水でございます。みなさまにおかれましてはお忙しい中、お集まりいただき、誠にありがとうございます。今回もオンラインでの開催となります。多くの方にご参加いただいておりますので、動作を円滑にするため、ビデオはオフにするようご協力ください。またご発言の際にはビデオはオンとしていただくよう、お願い申し上げます。またご発言されない場合はミュートにさせていただきますよう、お願いいたします。万一、回線不調等発生した場合には、別途ご案内しています事務局電話番号までご連絡ください。その場合の進行については座長に判断をお願いさせていただきます。座長の回線が不調となった場合には、復帰までお待ちいただく予定です。

まず資料を確認させていただきます。資料については事前に送付させていただいていますが、資料1・議事次第に記載していますように、資料1～5、そして参考資料の6つの資料でございます。議事の進行に合わせ、資料は画面上にも映して参りますが、もしご覧になれない場合は、事前送付した資料を、パソコンなどを用いてご覧ください。また本日の検討会もYouTubeにてオンライン中継をさせていただくとともに、資料と議事概要についても経済産業省のホームページにて公開させていただきます。あらかじめご了承くださいませよう、よろしく申し上げます。

本日の出席者は資料2・委員等名簿の通りでございます。それでは以下、林座長に議事の進行をお願いいたします。よろしく申し上げます。

#### 2. 議題

##### ◆ EV等の電力システムにおける活用に関する今後の検討方針について

##### ○林座長

はい、林でございます。それでは議事次第に沿って、進行させていただきます。本日の議題は議事次第の通り、EV等の電力システムにおける活用に関する今後の検討方針についてと、需給調整市場における機器個別計測の適用に向けた検討について

て、でございます。野村総合研究所と事務局より、それぞれ資料をご説明いただき、テーマごとに、ご質問・ご意見の場を設けます。ご質問・ご意見、いずれの場合も Teams のチャット欄で所属・氏名をご入力いただきまして、私のほうから発言する方を順番に指名しまして、みなさまからのご意見をいただきたいと思います。それでは資料 3 と資料 4 のご説明を、野村総合研究所、事務局から続けてお願いします。

#### ○事務局

はい、野村総合研究所の浜野と申します。本日はよろしくお願ひいたします。第 2 回検討会では EV の電力システムにおける活用に関して議論を行い、本日は今後の検討方針についてこのあと議論させていただく予定です。ただそれに先立ちまして、弊社からは参考として、EV の電力システムにおける活用に関する海外動向をご紹介します。ちょうど昨年末に EV の電力グリッドへの統合に向けた政策策定マニュアルという形で、IEA がレポートを公開いたしましたので、今回はその IEA のレポートを中心にいくつかの関連事項も一緒にご紹介できればと思います。

まず 2 ページ目ですが、IEA による EV のグリッド統合に向けた施策の提言のまとめとなります。IEA は EV のグリッド統合に向けて、A. 電動モビリティへの移行に向けた機関の準備と、B. EV が電力システムに与える影響の評価、C. EV のグリッド統合に向けた施策の展開、D. 電力システム計画の改善という 4 つの分野において、それぞれ提言を行っています。まず A の電動モビリティへの移行に向けた準備についてです。IEA はさまざまなステークホルダーの関与を推奨しております。3 ページ目にステークホルダーの具体例を記載しておりますが、国や地方自治体に加えて、メーカー、サプライヤー、都市交通プランナー、建設・不動産事業者、研究機関などが挙げられています。ここではそれぞれの関係者が自身の専門性を生かして、それぞれの役割を担うことが期待されています。4 ページ目にカリフォルニアの事例を示しております。カリフォルニアでは今、VGI ワーキンググループが立ち上がっており、2019 年には EV のグリッド統合に関するユースケースや、その価値に関する議論が行われました。その参加者例を見てみると、この表の通りなのですが、系統運用者や規制機関や、あと電力会社、アグリゲーターに加えて、自動車メーカーや充電機器メーカー、バッテリーの業界団体、交通事業者など、さまざまなプレイヤーが参加して議論を行っています。

2 ページ目に戻ります。このあと何度かこのまとめページに戻ってくるため、ページを行き来しますが、ご容赦ください。

A. の電動モビリティへの移行に向けた機関の準備では、こうしたさまざまなステ

ークホルダーの関与に加えて、IEA は計画・政策策定における縦割りの解消を推奨しております。

5 ページ目にその詳細を示しています。図の通り、上から基本方針ですとか、全国のインフラ、モビリティ、土地利用、都市計画、エンドユーザーといったレイヤーごとに、交通と電力の目標や施策の整合を図っていくことが、IEA に推奨されています。たとえばですけれども、この一番上の基本方針では、交通部門における EV 普及目標や排出量削減、エネルギー効率目標と、電力部門における変動制再エネの普及目標、エンドユーザーの電化目標、エネルギー効率化目標などを連携させていくことが推奨されています。実際の事例としては、米国では運輸省とエネルギー省の間の縦割りを解消するために、3 億ドルの予算を持つ共同オフィスが設立されて、技術支援がデータ共有などの業務において、運輸部門とエネルギー部門の連携が進められております。

また 2 ページ目に戻ります。次は B の EV が電力システムに与える影響の評価についてです。ここではまず EV 戦略の提議として、どの車両から電動化していくのかを優先順位を明確にして、それに伴う充電ソリューションを決定するための電動モビリティ戦略を策定することが推奨されています。次にさまざまなデータ収集を行うことが推奨されています。6 ページ目にそのデータ収集の詳細を示しています。IEA は移動調査の実施や、GPS などのデジタル技術の活用から移動データの収集を推奨しています。また公共充電インフラなどからのデータをオープンアクセスで取得できるようにすることも推奨しております。

7 ページ目にその充電器データのオープンアクセスに関するノルウェーの事例を整理しております。ノルウェーでは NOBIL という EV ユーザーや充電ステーションなどからの情報を保有するデータベースを構築しており、EV 充電器に関する主要データが一般に公開されています。で、NOBIL では誰もが利用できるように、NOBIL の所有者はノルウェー政府機関の Enova が保有しており、NOBIL の充電器データを用いたサービス開発を誰でもできるような状態となっております。

また 2 ページ目に戻ります。B の EV が電力システムに与える影響の評価では、こうしたデータ収集を行ったあと、EV 化による電力システムへの影響の評価が推奨されております。8 ページ目にその影響の評価の事例を持ってきております。カリフォルニアの CEC、カリフォルニア州エネルギー委員会では、2030 年時点の EV 充電による電力需要カーブを予測し、再エネ発電との連携の必要性ですとか、送配電網への影響を指摘しております。具体的には 2030 年の CO2 排出量削減目標を達成するためには、2030 年に再エネ普及と同時に 800 万台の小型 ZEV の普及が必要と予測される中で、その 800 万台の充電予測を行ったところ、総充電電力量の 60%以上は太

陽光発電が十分に得られない時間帯に需要が生じるとまず予測しております。さらに深夜に急増する充電需要は、地域の配電インフラに負担をかけるというところも予測されております。こうした定量的な分析をもとに、カリフォルニアでは今後もEV充電への施策が検討されていくものと考えられます。

また2ページ目に戻ります。次は左から3つ目のCのEVのグリッド統合に向けた施策の展開についてです。ここではグリッドへの負荷を軽減する充電ステーション配備や、EVによる柔軟性を実現するための仕組みの構築、標準化と相互運用性の強化によるアグリゲーションの促進などがIEAに推奨されています。より詳細を9ページ目以降に記しております。まず9ページ目の表頭では、EVの充電負荷とシステムの柔軟性ニーズの状況によってフェーズを4つに区切っており、それぞれのフェーズに応じて表側の観点に応じて有効な施策を推奨しております。まず表頭のフェーズについて10ページ目でより詳細を示しています。フェーズ1ではEVの負荷がシステムに顕著な影響を与えていない状況と定義されており、これはEVの普及率が低かったり、システムの容量に対して負荷が小さいなどの理由で、EVの充電負荷がグリッドに顕著な影響を与えていない状況を示しています。フェーズ2はEVの負荷がある程度、大きいんですけど、システムの柔軟性ニーズが最小の状況という定義です。これは1年間で時折問題が生じるというような状況になっています。後ほどご説明しますが、このフェーズでは電気料金型DRが推奨されております。そしてフェーズ3では柔軟性のあるEVの負荷が大きく、システムの柔軟性ニーズも大きいという状況です。これはフェーズ2よりもEV充電によるシステムへの影響が顕著になった状況でして、このフェーズからは電気料金型DRに加えて、V1Gといったインセンティブ型DRが推奨されております。フェーズ4はさらにシステムへの影響が深刻化し、V1Gだけではなく、V2Gも必要になってくるフェーズという形で定義されています。

これを踏まえて9ページ目に戻り、いくつかの施策をこのあとご紹介いたします。まず一番上の表側にあたる充電戦略で、フェーズ1から推奨されているグリッドへの負荷を軽減する充電ステーション配備の具体例を11ページ目に記載しております。IEAはホスティング・キャパシティ・マップの作成や蓄電池の併設、ロケーションごとの接続料の設定、ノンファーム接続の導入といった施策をここで推奨しております。このうちホスティング・キャパシティ・マップについては12ページ目に示しておりますが、たとえばニュージャージー州などの電力会社で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このホスティング・キャパシティ・マップを作成・公開しています。これはCPOが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の決定に役立っているとされております。また13ページ目は蓄電池併設の事例となります。イギリスでは高出力の充電ポイントの需要が高

まるにつれて、充電ポイントに供給するための電力確保が課題となっております。そのため急速充電向けの電力を電力系統から直接得られるようになるまで、約 20 の蓄電システムを導入し、非混雑時間帯に蓄電池にエネルギーを蓄え、混雑時に高出力の急速充電を提供できるような計画を立てております。

9 ページ目に戻り、充電戦略のフェーズ 2 以降では、電気料金型 DR や V1G、V2G の設置というところが上げられております。それぞれ 14 ページ目にその詳細を示しておりますが、IEA の中では最もシンプルな施策として、まず電気料金型 DR を挙げております。で、さらに電気料金型 DR に比べて、より高い反応性を発揮する施策として V1G を、さらに V1G よりも再エネの自家消費拡大や普及に資する施策として V2H や V2G を挙げているというところです。先ほども申し上げました通り、このうちフェーズ 2 から電気料金型 DR を、フェーズ 3 から V1G を、フェーズ 4 から V2G を IEA は推奨しているという状況です。

また 9 ページ目に戻ります。このように充電戦略のフェーズ 2 では、電気料金型 DR が推奨されているというところですが、同時に充電時間のランダムな支援機能の設定も推奨されています。15 ページ目にその事例を示しておりますが、イギリスでは 2021 年 6 月に制定された制度によって、充電インフラ設置事業者は充電時間をピーク時間以外に初期設定する義務が生じるようになりました。一方でそれと同時にオフピークの開始時間となる平日の午前 11 時や午後 12 時に充電が集中しないようにするために、充電開始時間がランダムに遅延する初期設定も必要となっております。

また 9 ページ目に戻ります。こうしたフェーズごとの充電戦略を実現するために、表側でいう上から 2 つ目や 3 つ目の技術要件やシステム運用に関する施策も推奨されております。たとえばシステム運用、上から 3 つ目のシステム運用のフェーズ 2 では、EV と EVSE とグリッド間の通信プロトコルの標準化も推奨されています。16 ページ目にその通信プロトコルの現状を示しております。電力系統と CPO、あとアグリゲーター、EVSE、EV などのそれぞれの間に現在複数の通信プロトコルが存在しております。IEA はこうした通信プロトコルを標準化することで、それぞれの相互運用性が高まり、電動モビリティの普及につながるものとして、通信プロトコルの標準化を推奨しています。17 ページ目は同じく通信プロトコルの標準化に関して、ルクセンブルクの事例を示しております。ルクセンブルクでは EV 充電ステーションを新たに購入して設置する者に対して、充電スタンドの購入・設置にかかる費用の 50% の補助金が出されております。一方で補助額の上限も設定されているのですが、駐車スペースが 3 台までの建物の場合、OCPP に準拠したスマート充電ステーションであれば 1200 ユーロが上限とされています。これは他の充電ステーションよりも高

い上限となっており、OCPP への標準化に貢献するものと想定されます。

また 9 ページ目に戻ります。上から 3 つ目のシステム運用のフェーズ 4 では、充電電池によるバッテリー劣化対策も推奨されています。18 ページ目に英国の政府系研究機関が中心となって行っている、V2G 実証の事例を示しております。この実証では管理されていない通常充電と比較して、最適な充放電アルゴリズムによる V2G により、バッテリーの劣化を 8.6~12.3%改善することができたとされております。

また 9 ページ目に戻りますが、表側の最後の規制、表側の一番下の規制と市場設計では、フェーズ 3 でフレキシビリティの市場契約の整備が推奨されています。19 ページ目にその詳細を示しております。市場メカニズム、IEA は市場メカニズムを有効化するほど、EV ユーザーが当該サービスを提供することによる収益の積み上げが可能になるとして、図表にあります通り、たとえば送電における需給調整市場や卸電力市場に加えて、配電でも混雑管理や電圧調整、障害復旧などに資するようなメカニズムの整備が推奨されています。

またちょっとページが大きくなり恐縮ですが、2 ページ目に戻り、最後、一番右の D の電力システム計画の改善についてです。ここではプロアクティブな系統計画の実施と EV の価値を最大限に反映することが IEA に推奨されています。その詳細を 20 ページ目に示しております。系統拡張の計画基準の見直しにおいては、たとえばニューヨーク州などで行われている NWA のような系統拡張において費用対効果が高い選択肢を検討することが重要とする一方で、費用対効果を追求した場合は充電インフラの整備の遅れにつながり、EV 普及を阻害する可能性もあるとして、慎重にバランスを取る必要性がここで唱えられております。また一番下の規制設計の見直しというところでは、レベニューキャップ制度なども推奨されているというところ です。

最後に 22 ページ目と 23 ページ目が、これまでにご説明した IEA が推奨する施策と日本の現状の比較となります。まず A の EV への移行に向けた機関の準備については、これまで本検討会において EV×電力システムに関する議論を行って参りました。そして今後、後ほど議論させていただきますが、関係者を集めたワーキングを立ち上げての議論も予定しております。続いて B の EV が電力システムに与える影響の評価については、たとえば 2035 年までに新車販売で電動車 100%といった目標が掲げられておりますし、また OD 調査や実証などから EV 充電に関連するデータ収集も進められてきております。さらに EV 走行データの共有といった事例も実証の中で出てきております。C の EV グリッド統合に向けた施策の展開の充電戦略については、グリッド負荷に対する課題提起が行われて、今後、検討・議論されていく予定です。また電気料金型 DR や V1G、V2G については実証が今、行われております。

技術要件については次世代スマメによってリアルタイムの高度計測や通信インフラの確立が目指されており、また特定計量制度によってEV向け個別計測も可能となっております。さらに本検討会や国土の需給調整市場検討小委員会において、需給調整市場における機器個別活用の計測の検討も進めてきております。

また 23 ページ目に移り、システム運用については、先ほどと同じくデータ収集・共有は実証などを通じて進められており、またEVのDR、VPPのための各種予測精度の向上に向けた実証も進んできております。規制と市場設計についてはDRにインセンティブを与える市場設計やアグリゲーターの市場アクセスの確保に向けた検討が進んでおり、またTOUや市場連動型電気料金を展開する事業者も登場してきております。さらに改正省エネ法などに自家消費促進政策が検討されておりますし、NEDOの実証などでフレキシビリティの調達方法も検討されているというところです。最後にDの電力システム計画の改善というところでは、2023年度よりレベニューキャップ制度を開始する予定となっております。

野村総合研究所からの発表は以上となります。ご清聴いただき、ありがとうございました。

#### ○事務局

EV等の電力システムにおける活用に関する今後の検討方針についてということで、事務局よりご説明させていただきます。

まず本日のご議論でございます。ページ2ページ目でございます。前回、第2回検討会の事務局資料にてお示したように、EVは電力システムに貢献しうる特質を有しており、ピークシフトでの活用による需給調整や災害時給電によるレジリエンス向上など、一部はすでに実現しているほか、将来的には需給調整市場における需給調整や系統の混雑緩和などにEVを活用する議論も進みつつあります。他方でEVにはこうした面のみならず、多数の急速充電器や超急速充電器が同時充電すると、系統に影響を及ぼすことも想定しうるというところでもあります。またこうした将来的に想定される課題については、未然にどう対処すべきかについて方針が定まっていないと考えられます。また併せて委員よりご指摘がありましたように、ユーザーメリットの視点も非常に重要であり、今後、EVと電力システムの統合における的確に施策を講じていくためには、さまざまな観点からの検討が重要であると考えます。本日はさまざまな観点からEVと電力システムの統合に関して、足元実施すべき施策や、今後の検討の方向性について改めてご議論いただきたいと思いますと考えてございます。続きまして4ページ目、EVの電力システムとの統合の検討について、でございます。このスライドにはですね、検討の大前提として考えをまとめてございます。まずEV

は需要家の移動を支える重要なインフラであり、かつ系統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であります。またカーボンニュートラルの実現に向けて、自動車産業にとって重要な選択肢の1つでもあり、政府としてもEVの導入促進を進めているところでございます。またEVの普及が進む中、EVと電力システムの統合は今後より一層進んでいくものであり、EVと電力システムの統合を考えるにあたっては、EVという財をさまざまな観点から捉え、社会の全体最適を実現していくことが重要であると考えます。またEVの高付加価値化による産業競争力強化やエネルギー安定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だと考えます。すなわちEVが普及し、電力システムの課題などを解決しながら、対価を得ていく仕組み、また普及によって起こり得る課題を未然に回避しつつ、電力システムと共存していく仕組みなどを、さまざまな視点や立場から検討していくことが重要であると考えます。2035年には国内の新車販売の全数を電動車としていくという方針もある中で、EVおよびEV充電器の普及が進む今時点から、EVなどが普及した将来像やシナリオを想定し、足元から必要な対策を着実に検討して講じていくことが、将来的な全体最適の実現に向けて肝要であると考えます。加えて、EVと電力システムとの統合にあたっては、EVのユーザーにとっての価値を念頭におきつつ、自動車業界や充電器業界、電力業界、また新たなサービサーなどが業界の垣根を越えて、将来の絵姿を共有し、互いの課題を解決し合える方法を検討していくことが重要と考えられます。

次ページ以降はEVの活用、それによる高付加価値化、また影響の可能性ということで資料をまとめさせていただいております。

まずEVの系統への貢献や、それを通じたEVの高付加価値化について、でございます。EVという財の価値に鑑みますと、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、まずもって前提と考えられます。その上で電力側としても、たと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、また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つながる可能性があるなど、EV保有へのインセンティブにつながりうると考えます。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、需要家はさらなる対価を得ることができ、EVの高付加価値化にもつながると考えます。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つながりうるものというふうに考えます。またこうしたEVのマルチユースを実現し、拡大する上で、電力側での制度設計等に併せて、データ規格や通信プロトコルなどのルールメイクを今から行なっていくことで、EVの活用に際した追加

コストの削減などが期待でき、さらなる活用につながりうるというふうに考えます。

以降参考でございますが、前回検討会で整理させていただきましたカテゴリーニーズごとの貢献の可能性でございます。またこちらを踏まえて整理させていただきました検討すべき制度措置について、を入れさせていただいております。また分散型エネルギープラットフォームについてですが、こちら 2022 年の 12 月議論させていただいたものでして、分散型リソースとしての EV 活用について、主にデータ活用であったり、充電、制度などに関して、下記のようなご意見をいただいたところでございます。続いて先ほどの野村総合研究所さんのご説明にもありました、通信プロトコル標準化の推奨であったり、ノルウェーにおける EV 充電器等のデータプラットフォームに関しても参考を入れさせていただいております。

続きまして、将来的な EV 増加によって生じうる系統への影響とその対応でございます。EV や EV 充電器の普及にあたり、たとえば稼働率は低いものの、出力の大きい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ところでございます。こうした影響を正確に把握するには、系統情報に加えて充電器の特質や、今後の EV 充電器の設置計画などを踏まえて、将来像やシナリオを念頭に検討することが重要であると考えます。またこうした課題の検討にあたっては、これら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、未然に回避していく仕組み作りを検討していくことが肝要であるというふうに考えます。その上でこうした課題の方向性としては、たとえば充電器の適正配置やピークシフトの推進といった施策が考えられるほか、系統への影響が排除しきれない場合には一定条件下においては充電タイミングシフト機能の具備や蓄電池併設を求めるといった、系統接続ルールなどの整備が考えられると思います。他方でこうした系統接続ルールなどの設定は、充電器の設置コストの増加や車両としての EV の利便性を阻害する可能性もあります。そこで EV を持つ需要家にとってもメリットとなりうる施策としては、たとえば充電器の適正配置と併せて、公平性にも配慮した上で、EV 充電に適した電気料金の設定、そういった措置などを考えることも考えられるのではないかというふうに思います。

続いて参考でございます。前回の検討会での関西送配電さんからの資料で、系統への影響の可能性について、またこうしたものへの対応策として、たとえばイギリスでの EV 充電器のスマート対応の義務化の事例や、米国での系統の空き容量公開による適正配置の促進、またイギリスの蓄電池併設による系統への負荷軽減について入れさせていただいております。またダイナミックプライシングによる実証事業の概要についても併せて入れさせていただいております。

続きまして、今後の検討の方向性でございます。今後、EVの電力システムとの統合を進めていく上で、第2回検討会にて整理したEV、電力システムの検討の方向性、以下の①～⑤になりますが、これに加え、関係業界がEVの電力システムとの統合にあたっての互いの課題を解決し合える仕組み、すなわち全体最適に資する解決策を、業界の垣根を越えて検討していくことが重要ではないでしょうか。すでに①～③に関しては、本検討会にて別途議論中であり、また⑤に関しては補助金などにて支援していく方向ではございますが、EVと電力システムとの統合に関して、この④データ取得等のルール整備や統一等も含めた課題を解決しうる仕組みを、関係業界が集まり、検討していく場を新たに設けてはどうかと考えてございます。

EVグリッドワーキンググループの立ち上げについて、でございます。さまざまなステークホルダーにとって望ましいこのEVと電力システムとの統合の実現に向けて、業界の垣根を越えてEV等の今後の普及拡大に応じた将来シナリオを検討し、起り得る課題を整理・共有し、互いの課題を解決しうる最適解の実現方向を検討していく場として、来年度、EVグリッドワーキンググループを立ち上げることにしたいと考えてございます。検討にあたっては下記のようにさまざまな業界の皆様に関わっていただき、来年度内をめどにデータ取得等のルール検討を始め、諸課題に対して講ずべき施策などを検討し、本検討会に報告することとしたいというふうに考えてございます。

事務局からのご説明は以上でございます。

#### ○林座長

はい、ご説明ありがとうございました。それでは本資料に関しまして、質疑・意見交換に移る前に、本日ご欠席の西村委員よりご意見をいただいておりますので、そちら事務局より代読いただければと思います。よろしくお願いいたします。

#### ○事務局

ありがとうございます。事務局でございます。西村委員よりいただいているご意見を代読させていただきます。EVと電力システムとの統合に関する基本ルールの設定について、事務局の進め方、初期ルールを検討する事務局案「業界を超えた検討の場」(EVグリッドワーキンググループ)の設置に賛成。最近、EVバスなど、初期的に増えてくる商用EVの生産・企画現場を見学し情報を集めているが、地方圏含めてかなりの粗な配電線に大電力(1台200kW)の充電需要が出てくるほか、経路充電についても急ぎ初期的ルール策定が必要になってきており、まずは商用EV普及の加速に遅れないよう、必要最小限の基準・共有ルール作りを急がなければならない

と考える。以上でございます。

○林座長

はい、代読ありがとうございました。それでは資料 3 および資料 4 へのご意見・ご質問を頂戴したいと思います。今回もご意見でもご質問でもどちらをご発言いただいても問題ございません。また今回の名簿順ではなく、ご意見・ご質問のある方はチャット欄にご所属・お名前を入力していただければと思います。私のほうから発言する方を順番にご指名したいと思います。ぜひ積極的なご発言、よろしく願います。はい、岩船委員、よろしくお願いいたします。

○岩船委員

はい、ご説明ありがとうございました。非常によく整理されているなと思って拝見しておりました。いくつかあります。すみません、ちょっとあんまり順番が整理されてないのですが、よろしくお願いいたします。今回、WG ですか、できるということで非常に期待したいと思います。やはりですね、EV はまずは増やさなくてはいけないのですが、それにはかなり EV の急速充電ですね。やっぱり安心して充電できる環境というのを、まず需要家さん、求めていらっしゃると思うので、急速充電器を増やさなくてはいけない。だけど系統への負荷もあると。おそらく急速充電器の普及は家庭での充電とは違って、なかなか経済性は成立しにくいと思うのです。ただその中でもどういうふうに進めていけばいいかというような議論をしていただければありがたいかなと思いました。

あとは、NRI さんの資料で、たしかカリフォルニアで充電量の、このまま EV 増えたらどうなるかみたいな充電の絵がありましたよね。ちょっとページ忘れちゃったのですが、ああいうものをやっぱり国としても、日本で、あ、これです、これ。8 ページ。ごめんなさい。日本でもこうやればどうなるみたいなものを、やっぱり国の資料として出していくべきじゃないかと。もちろん我々とか研究者はいくつかこういう分析をして出しているのですが、やっぱりみなさん、EV が増えると系統がパンパンになってしまうのではないかと、もっと系統増強しなければいけないのではないかと、リアルよりも余計な心配している部分も多いと思いますので、そのあたりをきちんとしたデータに基づいて、シミュレーションして見せていくことが、私は重要なのではないかと思います。

あとはですね、途中の 18 ページで、EV の電池の劣化の管理みたいな話があったと思うのですが、これ 14 ページの V2G と、ここで書いている V2G が、ちょっと定義が違う感じがするんです。14 ページの V2G はなんとなく周波数調整とか、早い

ものをイメージして書かれているように思うんですけど、18ページのV2Gは、明らかに充放電はするのだけど、もうちょっとゆったりした充放電をイメージしているかなと思いますので、ちょっとここ、言葉の定義をしっかりとしてほしいなと思いました。ゆっくりとした充放電であれば、結局、SOCを高く維持している時間が短ければ短いほど、ライフサイクルの寿命の劣化というのは防げるはずなので、私はなので、積極的にEVの電池をマネジメントすることによって、劣化が防げるんだよ、みたいなデータを、さっきのイギリスの例のようなものを日本でも、しっかり見せてあげることが重要なのではないかと思います。それによって、V2Hにバッテリーを提供することによって劣化するというような、別にそれは風評ではないですけど、たしかにサイクル劣化は起こるのですけど、うまく管理することでより寿命伸びるんだよ、みたいなことも、そういう研究例もいくつかありますし、このイギリスの例みたいなやつをわかりやすく実証で示してあげることが重要かと思いました。

ちょっと長くて申し訳ないです。あと、V2Hに関しては、最近、私、家庭のV2Hのデータの分析をしているのですけど、特に、V2Hのパワコンの容量が5.9kWくらいと大きいのに対して、放電するときの容量が家の需要で、キャップがかかって、せいぜい1kWくらいでしか放電できてないと。となると、かなり効率が悪くなっているパワコンの部分負荷で運転しているようなことになりますので、という問題が発生していることが最近ちょっとデータとして得られておまして、なので、ようするに家の需要でキャップするというのが系統運用上の問題なのか、それともルールとして、制度として決まっていることなのかの、どっちかの問題によるものなのかと思うのですけど、せっかく5.9kW、たとえば電池が充放電できるのであれば、なるべく定格に近いところで充放電できるほうがロスの少なくなるというようなこともありますので、そこは制度と併せて検討していただきたいと思います。もちろん配電容量とのバランスもあって、なかなか難しいところはあるかもしれないのですけど、そんなことを思っています。

あと、すみません、最後1個だけ。やはりさっき言ったようなEVの分析する場合には、データが重要になります。走行データ。今、なかなか走行データというのがきちんと集められていない状況だと思います。このあたりは、もちろんここ有料になってくるっていう話もあるのですけど、たとえば今、EVに関してはかなりいろんな補助金が、国の補助金等、使われていると思います。その補助金をあげる対価として、もちろんプライバシーには配慮した上で、データを整理して、公開していくようなことをしっかり進めていただけないかなと思っています。最近、SIIさんのBEMSのデータなんかで、たとえばやっぱりプライバシーの問題なのか、床面積の情報すら出てこないみたいなふうに、どんどんデータをクローズしていく方向に進

んでいるような気がして、その点、非常に懸念しております。なるべくオープンに、みなさんが分析に使えるようなデータを共有することで、もっといろんな議論もできると思っていますので、そこはぜひ国として頑張っていたいただきたいと思っております。

そんなところです。以上です。

#### ○林座長

はい、岩船先生、ありがとうございました。貴重なコメント、ありがとうございました。それでは続きまして、順番ですけれども、チャットに上がっている順番でいきますと、先にじゃあ市村専門委員、よろしいでしょうか。よろしく願いいたします。

#### ○市村専門委員

はい。じゃあ、ありがとうございます。ご指名ありがとうございます。まず、EVの実証的なものって、実は我々、フランスの本社が、フランスの北西部にブリタニーという半島がございます。そのブリタニー地方で実証を、また本社のあるリヨンでEVとiPhoneのアプリ、それから配電のデータ、そういったものの関連性を検証する実証を、フランスのエネ庁、フランスの場合、エネ庁と、どちらかというところと消費者庁的なものも融合してある役所なんですけれども、そこ実証をやらせていただいています。そこの実証のデータとか、また現場、我々、視察とかしてはですね、改めて思うのは、言うは易く行うは難しだなというのが正直なところでございます。たとえばリヨンの実証とかでは、携帯電話会社とアプリを使って、EVの所有者に対して充電の時間帯をインセンティブを付しながら誘導したりしているんですが、なかなかその行動への一定の規範を当てはめることは難しいなというのが現状です。つまりことほどさように、EVをフル活用するルールメイキングというのは、やっぱり変数が多い分、やっぱり複雑化していくのかなと思っています。で、私はこのブリタニーとリヨンの実証を見ていて思うのは、やっぱり一番重要なのはプライオリティをどこに置くか。力点をどこにおいて制度設計するのなのかなと思っています。それで、その意味ではエネ庁さんの資料で、今回、安定供給、これはもう電気事業の一丁目一番地ですが、安定供給との関連で、当然ながら系統への負荷を軽減しうる前提でのEVの普及というのを目指したというのは、私、本当に望ましい方向性だと思っています。また、そういうワーキングを立ち上げて、虚心坦懐に議論するというのは、私は重要なことだと思っております。たしかに、実証、フランスの実証を拝見していても、人が自由に動きたい、これ特にフランス人という国民性もあるのかもしれませんが、自由に動きたいという行動規範、それと系統制約のバランス

をどのようにするのか。夕方に一斉に充電されたら、もちろん設備は保たないわけで、一方、じゃあその設備の増強というのも現実的ではありません。急速充電器を調整弁で使うみたいなことを、ルノーのある役員がその実証ではおっしゃっていましたが、私、それも現実的な解ではないと思っています。いずれにいたしましても、エネ庁さんの資料にもありましたが、不自由なく充電して、不自由なくモビリティを担保するにはどうすべきか、っていう議論をする上で大事なのはプライオリティ。まずどこに力点をおいて制度設計をしていくのか。それをみなさんが関係者集まって、虚心坦懐に議論することがまず大事だと思っています。その意味で今回のワーキング、賛同させていただきますし、また海外の事例なんかも、ぜひ検証項目に加えていただければと思っています。

それと、先ほど岩船先生から CAISO というかカリフォルニアの事例を引用されていましたが、実はあれ、EDF も作成しています。作成してはいますが、すでに 2022 年は計画と大きく乖離をしているという現実もあってですね、やはりフランスでもルールメイキングが早急に求められているという点では、日本と同じだなというふうに思っております。

私のほうからは以上です。

#### ○林座長

はい、市村専門委員、ありがとうございました。続きまして、馬場委員、よろしくお願いいたします。

#### ○馬場委員

はい、ご指名いただきありがとうございます。またご説明いただきありがとうございました。もうすでに、岩船先生、市村さんおっしゃられたことに、まさにそうだなというふうに思っています。

まず私のほうからは、ちょっと質問と、それからコメントをさせていただければと思います。ちょっと質問は、NRI さんのほうの資料の 12 枚目のスライドのところ、ホスティング・キャパシティ・マップを作って公開しているっていうことなんですけれども、こういったことを日本でもやることは、非常に私も重要かなと思っていますが、これ、何をもって接続ができるっていうようなことで、このホスティング・キャパシティをどう計算しているのかなというのが、ちょっともしご存じであれば教えていただきたいというふうに思います。というのは、これ、先ほど市村専門委員の話にもあったと思うのですが、充電器を一斉に使われてしまうと、やっぱり系統、特に急速充電器が使われると、やっぱり系統側に大きな負担がかか

ると。もし制約なく、全部のそういった急速充電器をいっぺんに使えるような設備を作るということは、もう今後たぶん不可能だと思うし、あんまり意味のないことかなと思います。そうすると、何らかの形で、やっぱり充電器の運用ってというのは制約がかかるような形に持っていかないと、効率的な大量の普及というのは不可能ではないかなと思っております。そういった意味でホスティング・キャパシティってというのは、どういうふうに考えていくべきなのかっていうようなことってというのは、非常に重要なかなと思うので、もしどういう計算をしているのかということがわかれば、教えていただければなというふうに思います。

あと、またさっきのお二方と同じように、私も委員会を作って、関係者でコミュニケーション取るってことは非常に重要ではないかなと思ってます。やっぱり利害が対立してしまうような話というのは出てくると思いますので、やっぱりちょっとお互いにただ不信感を持って、対立する、何もせずに対立するっていうことは、ちょっと不毛なことになってしまうと思いますので、やっぱりお互いに、たとえば系統側だったらこういった制約があるというようなこと、そして需要家さんであつたらこういうふうに使いたいのだというようなこと、それをお互い理解した上で、まあ、落とし所というのですかね、そういったものを見つけていくっていうことをしないと、なかなかうまくまとまらないのではないかなというふうに思っています。そういった意味で先例ということでもないので、太陽光が 2012 年から FIT 制度が始まって大量に普及したと。そのときにやっぱり急速に普及してしまつて、ちょっとお互いのコミュニケーションがよく取れてない状態で、非常に系統側の制約が発生してしまったというようなこともあつて、非常にお互い不幸なことが起こつたと。ある意味、それは失敗と言っていいのかわかりませんが、ある意味、失敗した事例なのではないのかなというふうに思います。そういった意味で、どういったことがあるのだからっていうことを、お互いよく理解するっていうことと、私はどちらかというとネットワーク側の視点で言うと、やっぱり系統状態に応じて運転ができるように、たとえば通信機能みたいなものを必ず持たせるとかです、そういったようなことをして普及させないと、将来が危ういのではないかなというふうに思います。特に急速充電器については、野良急速充電器というか、何にも言うこと聞かない充電器、普及させてしまつてからでは、なかなかあとでなんとかしましょうねっていう対応するってというのは、非常に難しいってこともありますので、そういった意味で、きちつと対応を取るような形で普及をさせる。そのためにはやっぱり、お互いに理解をし合つておくということが重要だと思いますので、事務局のこういった委員会を作るということに対しては賛同させていただければと思います。

以上です。

○林座長

はい、馬場先生、どうもありがとうございました。今、ご質問ございましたけども、ホスティング・キャパシティの件につきまして、野村総研のほうでご回答できますでしょうか。もしあればご回答いただければと思うのですが、大丈夫でしょうか。それとも後ほどにしますか。今、大丈夫ですか。

○事務局

はい、野村総研の浜野です。回答させていただきます。ご質問いただきありがとうございます。12 ページ目のこのホスティング・キャパシティ・マップをどういう形で分析しているのかというところですが、詳細なデータの粒度ですとか、計算方法についてはまだ把握できていないのですが、ここの 2 ポツ目に示しています通り、ホスティング・キャパシティ・マップを公開するにあたって、ホスティング・キャパシティの分析を行っている。その分析としては既存の負荷の状況ですとか、ネットワークの容量、あと配電会社の性能要件という言い方がされていましたが、運用能力を踏まえて接続可能性を検討していく。その接続可能性がどういう形で系統に影響を及ぼしていくのかというところを分析しているというところのようです。以上となります。

○林座長

はい、ありがとうございます。それでは続きまして、専門委員の松浦専門委員、よろしく願いいたします。

○松浦専門委員

はい。発言の機会いただきましてありがとうございます。まず資料 3、資料 4 につきましては、EV 普及拡大や利活用に関する今後の検討方針、ならびに海外動向調査等、おまとめいただきましてありがとうございます。特に前回、私、申し上げました点を資料 4 の 12 ページにおいて、これを検討課題として取り上げていただいたことは、非常にありがたいと感じております。

今後、EV の普及拡大に伴いまして、今しがたみなさまがたからもご発言がありましたけど、充電設備の整備が進んで、系統への接続数が増加いたしますと、NRI さんの資料 3 の 9 ページに、フェーズに応じた施策というふうに整理していただいておりますが、こういう概念で日本においても EV 充電設備の種類や整備要件に応じ

て、影響や施策は異なってくると思いますので、このあたりをしっかりと評価・分析することが肝要かなと思います。本日、ご提案いただきましたこのワーキンググループの中では、こういうフェーズに応じたシミュレーションを実施いたしまして、系統への影響を確認・評価した上で施策を検討していくことになるというふうに考えております。前提条件となるシナリオの設定が大切だろうというふうに思っております、このシナリオのフェーズに応じてきちんと仕分けしていくということが一番最初の取っかかりかなと感じています。

たとえばエネ庁さんの資料の12ページで示していただいています、充電器の適正配置という言葉なのですが、フェーズ1とかフェーズ2においては空き容量の多い系統に充電器を誘導するというような観点から、この適正配置というキーワードが非常に重要かなと思いますが、他方で普及が進んできたフェーズ3やフェーズ4になってきますと、ユーザーの利便性をきちんと評価する、かつ利便性を確保するという観点から、場所とか時間を選ばずにいつでも充電できると。好きなときにEVが使いたいように使えるようになるというその条件、関係を確保するというのも大切ではないかなと考えていますので、たとえばこういうような考え方でこのフェーズの分け方についても評価して検討を進めていくということが大切かなと思っています。

また先ほど岩船先生もおっしゃいましたけど、実際にシミュレーションを実施していくためには、充電設備の充電特性ですとか、EVの走行データ等々、系統情報に加えて、さまざまなユーザーさん側のデータも必要になってくると考えております。この観点では当然ですが、業界間の横断的な協力も必要不可欠だと考えております。私、配電系統の保守・運用を担う立場におりますので、私の視点からするとEV充電設備の円滑な整備促進のために、今申しあげましたようなフェーズをきちんと整理して、系統への影響を十分に把握した上で、接続ルールですとか、ユーザーさんの使い勝手の観点でいろいろな必要な施策っていうのを議論・検討して、社会に実装していくということをやっていくことが、非常に有意義だと思っていますので、今後みなさま方としっかり議論を深めて参りたいと考えております。以上です。どうもありがとうございます。

#### ○林座長

はい、ありがとうございます。続きまして、委員のほうのコメント、質問を先にご紹介させていただきたいと思うのですが、続きまして和仁専門委員、よろしくお願いたします。

○和仁専門委員

はい、どうもありがとうございます。発言させていただきます。事務局、野村総研様、EVの普及拡大、体系的にわかりやすくまとめていただきまして、感謝申し上げます。

ちょっと総括的なコメントで恐縮ですが、1点コメントさせてください。事務局資料の4ページに、今時点からEVなどが普及した将来像やシナリオを想定して、関係者が同じ絵姿を共有しつつ、足元から必要な対策を検討し、講じていくことが将来の全体最適の実現に向けて肝要とありますけども、まさにその通りだなと思います。その具体的なアプローチは、野村総研様の資料の9ページ、10ページ、今後の普及拡大のフェーズの1~4と、そのシナリオの進展に応じて必要だという施策を、本当にわかりやすくまとめていただいていると思います。今回、まとめていただいた検討課題の議論を深めるためにワーキンググループを設置すると。さまざまな関係者で検討を行うと。こういう方針に賛同させていただきたいなというふうに思います。実はこのさまざまな関係者で検討するっていうところが非常に重要だと考えています。と言いますのは、私ども、系統運用に携わる送配電事業者なわけなのですが、我々、電力系統の安定運用とか、スムーズな流通整備の形成というのを実現するためにですね、電力系統のどこに、どのような時間軸で、どんな特性を持った負荷とか発電設備が接続されるかというのを把握したり、あるいは想定したりしながら、必要な対策を考えていくのですが、ただEVに関しては比較的新しい分野なので、この普及シナリオっていうのを我々だけで描くというのはなかなか難しいです。先ほどの東大の馬場先生もおっしゃいましたように、多方面のさまざまな関係者で検討していくっていうのは、本当に重要なことだと思いますので、我々としてもしっかりと検討に協力して参りたいと思っております。特に九州エリア、すでに多くの再エネ発電の出力制御を行っています。この抑制のために、EV活用するっていうのは、本当に社会的な便益にもつながると考えますので、この観点からもしっかりと検討に協力させていただきたいと思います。

ちょっと総括的なコメントで恐縮ですけど、私からは以上です。

○林座長

はい、ありがとうございました。続きまして、東京電力パワーグリッド・岡本委員の代理の大野専門委員、よろしく願いいたします。

○大野専門委員

はい、東京電力パワーグリッドの大野です。今回は、EVとグリッドについてとり

まとめていただき、ありがとうございます。私どもとしましても、今後、大量導入が想定されるEVの充電につきましては、系統に大きな影響を与える可能性があると考えておりますが、EVのスマート充電ですとか、V2X技術を活用すれば、系統負荷の減少ですとか、調整力として活用できる可能性もあるというふうに考えておりましたので、今回のご提案、EVグリッドのワーキングの立ち上げにつきましては、大変喜ばしく思っております。立ち上げにあたりましてご尽力いただいた関係者のみなさまには御礼申し上げたいと思います。一送だけではなくて、EV充電ステーションのデータを出していただける事業者様ですとか、これらを通じてフレキシビリティを提供いただける事業者様、さらには、EVに乗られる方ですとか、社会全体にメリットが生じるような形を目指して議論が進むということを期待して、弊社としましても、ぜひ検討に協力したいというふうに思っております。なお、本検討会の第2回で弊社の岡本からも申し上げておりますけども、送配電事業者が使うプロトコルにつきましては、充電スタンドまで含めて、IECの場でデータモデルですとか、ユースケースですとか、整理が進んでいるというふうに考えております。DR事業者様から先の通信プロトコルにつきましても、スマートホームの国際標準のECHONET Liteですとか、スマート充電の国際標準になりつつあるOCPPなど、色々あるというふうに考えております。こういった、これまでの関係者の努力を、うまく活用するような形でこの先の検討を進めていければというふうに考えております。特に、プロトコルが違っていても、標準化されたプロトコル間の変換でしたら、ゲートウェイとかで比較的容易に対応できるということだと思いますので、既存のプロトコルの中からどれかを選ぶというようなやり方よりは、標準化されたプロトコルをいかに取り込んでいくかという形で検討できればというふうに考えております。今後、EVグリッドワーキングで各ステークホルダー間でやり取りしなければならない情報ですとか、そういったところを整理した上で、最低限、合わせるべき仕様についても議論させていただきたいと思います。ありがとうございました。

○林座長

はい、ありがとうございました。続きまして、盛次専門委員、お願いいたします。

○盛次専門委員

はい、REXEVの盛次でございます。よろしく申し上げます。今回の発表いただきました内容に関して、当社としましても、事務局のご提案ございましたワーキンググループの立ち上げに関しては、賛成というふうに考えております。重要なポイントとして考えておりますのは、まず1つはみなさんもおっしゃられている通り、ち

よっとシナリオ作りが大切かなというところがあります。今の系統にどういった影響があるのかというところを、色々なシナリオを作って議論していただきたいなというところは思いました。弊社は、いろんな事業者さんの車両の電気自動車の車両の利用の仕方とか、データ取得したりとか、あと充電も、基礎充電なのか、急速充電なのかとかってデータ取得したりしていますけれども、けっこう色々なパターンがありまして、一般家庭なのか法人なのかでも違いますし、営業車なのか物流なのか旅客なのかって全然違いますし、けっこう、そういうパターンで何が普及して、世の中どういう形になっていくかというところを踏まえて、それが各シナリオの中でどういう影響を及ぼすかというところを、ちょっと検討いただければなと思っております。

もう 1 点が、車両データの取得であったりとか、充電制御に関する仕様とか、こういったところを議論していただくことかなと思っていますけれども、こういったところの中で、できる限り、仕様は統一をしていくべきだろうとは考えております。なおかつ、そういったところでデータを取得する方法として、余計なデバイスを付けないでもできるような形、こういったことを実現するような方向性で議論をしていきたいなというところでは考えていますので、ぜひそういったところを考えていただければなと思います。

あとそういった議論をする上で、色々なデータ活用を考えていらっしゃるプレイヤーさんを入れて議論をすると。これは事務局さんのほうからご提案ありましたけれども、エネマネだけで考える必要はないかなと思っていますので、この電気自動車をうまく活用するために、色々なデータを活用するという前提で、いろんなプレイヤーさんを入れて考えればいいかなと思っています。特に最近、MaaS の事業者さんとか、スマートシティの事業者さんとかというところ、みんな車の情報とか取って行ったりするのですけれども、エネルギーのことを考えていらっしゃる方もいますし、そうじゃない方もいらっしゃるみたいところで、色々なプレイヤーさんが電気自動車の情報を取っていくみたいところがありますので、そこら辺をうまく統一的なものにできればいいのかなと思っています。

最後のお願いは、スピード感というところが非常に重要なかなと思いました。弊社も含めて、各事業者間でもうすでにこういった議論は、独自で独自の方向に進んでいるのではないかなと、僕ちょっと懸念してまして、そういう意味ではこういうちょっと統一的な、みなさん集まって、統一的な仕様を考えると、という議論は、可及的速やかに、やっぱりやっておく必要があるんじゃないかなというところで、年度内ということで、おっしゃられていましたけど、ぜひぜひ進めていただければなと思いました。

私からは以上です。

○林座長

はい、ありがとうございました。それでは続きまして、平尾専門委員、よろしくお願ひいたします。

○平尾専門委員

はい、ご整理いただきましてありがとうございます。私のほうからはですね、1点だけコメントさせてください。我々も 2016 年から VPP とか、アグリゲーション実証をやってきております。その中で、我々もコンソーシアムさんだとか、他社様も見て、EV をリソースとして動かすという事例を、けっこう見てきているのですが、結局は蓄電池車のように動かせましたという結果で止まってしまっているというのが、今の現状かと考えておりますので、今回、ご提案いただいたワーキンググループをぜひ設置していただいて、EV をアグリゲーションにして本当に活用すべきなのかといったところも含めて検討してもらいたいというふうに期待をしておりますし、私どもとしてもご協力できればと考えております。

以上でございます。

○林座長

はい、ありがとうございました。続きまして爲近委員、よろしくお願ひいたします。

○爲近委員

爲近です。今回の野村総研様におまとめいただきました IEA レポートなのですが、非常にわかりやすい内容でとてもよくわかりました。ありがとうございました。今回のこの IEA のレポート、拝見しまして、改めて価格だけではなくて、色々な規制ですね。たとえば仕様時間制を入れるなど、そういったものがすでに海外では入っていることがわかりまして、今後、日本も価格だけじゃなくて、そういったものも含めて設計することが改めて重要ではないかと、感想ですけど思いました。やはり EV の普及率って非常に不確実性が高いので、市場設計、市場というか、設計難しいと思うのですが、すでに今回、紹介していただいた中に、英国など事例がございますので、ぜひそういう場では参考に検討していただければと思います。

以上です。

○林座長

はい、ありがとうございました。それでは委員のみなさまからはだいたいご意見、よろしいでしょうか。はい、よろしければこのあとですね、オブザーバーの皆様からご意見いただきたいと思います。それではまず最初に、オブザーバーの本田技研工業の白澤様、よろしくお願いいたします。

○白澤様

はい、すみません。本田技研工業の白澤です。エネ庁の皆様、NRIの皆様、資料説明ありがとうございます。我々も、今のご意見を聞いて、EVを広げる中で、EVを売るだけじゃなくて、系統の影響も含めて、我々も検討していくことが本当に大事なのだなということが改めて認識できました。ちょっと意見になりますけども、P20 ページですかね。資料4のP20のほうですが、EVグリッドワーキングについては、我々も、今期、実証実験をいろいろ経験してきました、日本版のVGIというのを検討すべきかなと思っています。EVを使ったサービスっていうのが、小売支援サービスだったり、V1Gのサービス、V2Gのサービス、いろいろなサービスがEVに期待される中で、自動車OEMがサービスを展開するために、リソースアグリゲーターや電力会社さんに、また小売に、個別にプラットフォームを作って、データを提供するという面において、とても運営とか含めて、ある意味、難しいかなって考えるところが最近あります。特に、車両情報というのをリソースアグリゲーター、ないし小売さんから求められるというところが一番あるのですが、やっぱりバッテリーの情報がどういうふうに使われるのか、みたいな懸念。自動車OEMがもともと、持っている懸念というものが、なかなか個社単独だけではやっても、なかなかデータを開示するっていうことに対しては、こういうEVグリッドワーキングがなければ、そこは進んでいかないのかなと思っています。先ほど劣化のデータであったり、走行のデータであったり、そういうデータがないと、需給調整市場を含めて、SOCの予測とか、みなさん必要だと思いますので、そういうところをどういうふうに使っていくのか、みたいなところを電力会社の皆様、リソースアグリゲーターの皆様、そういう方々と、簡単に言うと検討した上で、どうやってやっていくのか、みたいなところをこのEVグリッドワーキンググループの中でできればなと思います。

あと、ちょっとP7ページのほうで、ちょっとここもご意見なのですが、前回、前々回だったと思いますが、このワーキングのほうで需給調整市場の低圧リソースの活用ということで、EVの放電だけが唯一、こういうエネルギーで収支が満たせるのはいかというご検討がありましたが、そういうところも、ちょっと我々の見立と違うところも多々ありまして、こういうマルチプライスオークションとかで入

札されるような火力発電所とか、揚水発電所とか、そもそも使用期間が長いものに対して、使用期間が短い自動車というリソースを使おうとすると、どうしてもシステムコストが高くなり、マルチプライスオークションとか、シングルプライスオークションにかからないようなシステムコストになる気がしています。我々の試算だと。そうすると、そもそもの収支というところが、本当に果たして NRI さんが計算された通りになるのか、みたいなところを、条件も含めて国として開示していくことが大事なのではないかなと思っています。その辺も含めて、ちょっと今後ご検討いただきたいなと思います。

以上です。

○林座長

はい、貴重なコメント、ありがとうございました。それではほかにオブザーバーのみなさま、よろしいでしょうか。はい。岩船委員、ございますか。何かコメント。

○岩船委員

1点だけお願いします。EV と、かつ V2H のシステムに関しては、産業政策的な側面もあると思うのです。あと規格という意味でも、今、V2G、V2H がクルマと離れてできるのは、CHAdeMO がメインになっていると思うんですけども、最近ヨーロッパのほうで CCS でも双方向でのジャックが出てきているというような、そういう規格ができてきているというような話も聞いていますので、できましたらそういう情報も併せて整理していただけると。まだ充電制御は確かにヨーロッパも一生懸命やっと思っていますけど、双方向の電池的な活用というのは、まだまだこれからだと思いますし、日本のメーカーにとってもチャンスがある部分ですので、そのあたり規格がどうなるかという話と、V2H の市場性みたいなところも併せて、この検討の中に入れていただけたらありがたいかなと思いました。

以上です。

○林座長

はい、ありがとうございました。それではいただきましたご意見全体に対して、事務局からコメントがあればよろしくお願いたします。

○事務局

はい、事務局 清水でございます。大変闊達なご議論いただきまして、誠にありがとうございます。また EV グリッドワーキンググループの設立に関して、賛成のコメント

トいただきありがとうございます。本日いただいたご意見をもとに、しっかりとこうした場を来年度行っていききたいと、しっかり行っていききたいというふうに思っております。需要家がそれこそどのようにこのEVを使うのか、またどこにどのようなEV充電器、こういった種類のものが設置されるのか、またどのような時間軸でこうした事象が起きるのか、そうしたことも含めて、関係者が業界の垣根を越えてシナリオ作りというものをしていくと。そして認識合わせをしていくと。その上でその課題を未然に解決していくべく、さまざまな観点から議論していく。そうした場を作っていきたいというふうに思っております。それこそ電力の観点のみならず、EVの価値、需要家にとっての価値という観点もしっかり踏まえて、経産省としても部局の垣根を越えて、しっかりやっていききたいと思っておりますので、引き続きよろしくお願ひいたします。

事務局からは以上です。

◆ 需給調整市場における機器個別計測の適用に向けた検討について

○林座長

はい、事務局からコメント、ありがとうございました。もし時間があれば、またまとめて議論の時間を設けたいと思います。それではよろしければ、次の資料に移りたいと思います。次に、資料5の説明ですけれども、事務局からご説明のほう、よろしくお願ひいたします。

○事務局

改めまして、事務局でございます。それでは資料5としまして、需給調整市場における個別計測の適用に向けた検討についてということで、資料ご説明させていただきます。

前回、4回の検討会におきまして、需給調整市場での個別計測の実現に向けて、受電点で、託送供給量を補正する必要があるのではないかというところですか、あと需要場所ごとに調整力契約などを設定する、またそれに伴って、最後、ネガワット調整金をどのように考えるかについてご提案を差し上げましたところ、下の表にも書いてあるようなご意見を頂戴しております。主なご意見としては、表に記載の通りですけれども、ようすれば、託送量の補正というところを実際に補正するときやっていくと、非常に現場の運用も含めて煩雑化するのではないかとといったところで、セールスコンペンセーション、ネガワット調整金のような仕組みを含めて、できるだけ負荷を極小化するような内容についても検討いただけないかという指摘を頂戴しました。またユースケースについても、今回のシンプルケースとして、1つの

機器点のもとに 1 つのリソースがあるというケースをまず前提に検討しておるところでございますけども、たとえば複数の機器が EV、今おっしゃった EV も 5 台 10 台ぶら下がってといったケースについても検討いただきたいというようなご指摘がございました。

本日は、この上のほうのシンプル、できるだけ業務負荷を減らすという形で何かできないかというところについて、ご議論いただきたいというふうに考えておりました、そのあたりのご説明をさせていただきます。もう 1 つはユースケースのほうのご指摘につきましては、まずはシンプルなケースを検討させていただいた上で、蓄電池のようにネガポジが混在するケースもございますけども、そういったものも含めて、今後検討してまいりたいなというふうに考えております。

3 ページは、前回、提出資料の繰り返しですので、割愛をさせていただきます。

4 ページ、こちら前回資料を引用しておりますけども、前は調整力を把握するために、その調整力の契約、もしくは発電量調整契約ですね。これは発電・放電リソースということがありますが、を設定することを提案させていただきました。

5 ページがそれ以外も含めて、機器個別計測の論点いくつかありますけど、本日もご議論いただきたい点というのをまとめてございます。本日は論点のこの 2、3、4 についてですね、ご議論いただきたいと考えております。

まず、調整力供出を把握する契約のところについて、でございます。7 ページでございます。前回の検討会におきまして、繰り返しになりますけど、1 需要場所ごとに調整力契約、もしくは発電量調整契約を設定するといったことをご提案させていただきました、その場合、受電点の計量値を何らかの形で補正する必要性についても、ご提示をさせていただきました。その後、実際、実務面も含めていろいろ検討してまいりましたが、具体的な方法としては発電量調整契約、以下、発調契約、ないしは調整量契約、これは需給調整市場の契約になりますけど、そちらのどちらを置くのかという検討もしてございましたけども、最初にいろいろ記載させていただいておりますけども、やはり発電量調整契約の場合には、実際に受電点計量そのものを補正する必要がどうしても出てくるというところで、たとえばということでリード文の一番下、鍵括弧のところに書いてありますけども、計量値が実際にメーターで見える数字と違ってくるということで、需要家の皆様を含めて混乱を招いてしまうのではないかと、ですとか、あと補正後の数値で、TSO の皆様が需要想定ですとか、設備形成を行ってしまうような懸念があるというところですか、実務的にも、そのものを検針をしてから数日以内に通知するといったところが、システム的に大丈夫なのかというところで、かなり大きな影響があるのではないかとといったようなご指摘が検討の中でも出てきたということでございまして、他方で表の右側にありま

すように、調整力契約のほうを考えますと、今の考え方で、たとえばベースラインであれば基準値を設定する、ベースラインを設定するというのは当然ありますけども、TSO とアグリゲーターの間の情報のやり取りで対応可能ではないか、ですとか、受電点計量そのものの補正についても、計量そのものの補正は必要なんじゃないか。ただ、ここでしますけども、別の概念で調整力の量の補正を、概念を反映する必要があるというところなどがあるというところがありますが、いずれにしろそれがあると。あと最後に現行託送制度との関係においても、現行の枠組みをうまく使えるのではないかとといったところで、調整力契約のほうハードルが低いのではないかなというふうに考えておりました、そちらのほうを主眼に検討を進めていきたいというふうに考えております。

8 ページでございますが、今申し上げた通り、調整力契約を設定していくというふうに考えておりますけども、その場合、繰り返しですけども、受電点計量そのものについては、発電リソースの場合、補正を行わないということになります。ただ、補正の概念はいずれにしろ必要だということになります。それから、3つ目のポツでありますけども、たとえば需要家内の発電リソースからの発電量増加を調整力として供出した場合には、その需要家に対して電気を売っている小売り電気事業者は、発電量増加分に相当する小売りの販売量が減るということになります。この便益を調整するために、小売事業者に対してアグリゲーターから調整金、これ仮称ですけども、支払う形式というものを採用するといったしまして、今後その算定方法等の詳細について、検討を深めてはどうかというふうに考えております。この調整金というものをお支払いいただくことで、価値の二重取りといったところも回避できて、補正という概念も包含できるというふうに考えているところでございます。下にその概念図を書いているところでございます。

続きまして、高圧差分の差分計量の考え方でございます。こちらについては、問題意識の復習といったしましては、今映しております絵にありますように、M1 で図った量と、M2 で計った量を引き算することによって、このLでの電気使用量を何らかの形で算定する必要があるのではないかとというところがありますけども、絵の真ん中にございましたように、変圧器がある場合には、そのロスというのをどういうふうに考えるかといったところで、単純な引き算では難しいですよね、といったところを整理する必要があるというふうに問題意識を持っていたものでございました。

11 ページは同じ形で割愛させていただきます。

13 ページでございます。今しがた申し上げましたように、調整力契約を締結、設定するというところを考えますと、実は実態としては、引き算をして差分計量をする必要がそもそもなくなるというふうに考えられることになります。というのは下の

絵をご覧くださいますと、もともと需要場所を分割、すなわち発調契約みたいなのを、原単位で置くというふうにすると、当然、L分ですね、L側のほうの電気使用量というのを計らなければいけないので、ここでM2-M1というのをやらなければいけなくなったわけでありまして、今回、調整力を調整力契約という形で見直すことによって、こういった分割の概念がなくなるということになりますので、結果として、差分計量は必要ないというふうに考えております。他方で2ポツ目でございますけれども、変圧器自体のロス自体は当然発生をしているということでございまして、この下の絵にあるM1から出てくる調整力の供出量にこのロス分をどう考えるかというところの整理は、当然必要になってくるということでございまして、変圧器のロスも常に一定の数字ではなくて、変圧器の種類等によって、異なってくるということで、そのあたりの整理も必要だというふうに考えております。

14ページでございますけれども、今申し上げた通りでございましたけれども、調整力の供出分としては、受電点での潮流の向きを踏まえて、そのロス分をどういうふうにか考えるかというところについても、ロス分を考慮しなければいけないというふうにか考えることが妥当だというふうに考えております。他方、実際、何%のロスにするのかといったところの取り扱いにつきましては、システムや運用面の課題も踏まえてですね、引き続き、広域機関、ならび一般送配電事業者様にて、検討を進めていきたいというふうに考えているところでございます。

3ポツ、特例計量器のアグリゲートとの取り扱いというところでございます。こちらの問題意識としましては16ページ、こちら以前の検討会資料の引用でございまして、現行ですね、一般送配電事業者との送配電網を介した取引においてはですね、スマートメーターと同等以上の精度を求めるというふうになっておりまして、これは公差3%以内ということでありまして、そちらについて、仮に1つの計量器の精度が3%を満たさない場合にでも、多数の計量器の計量値をアグリゲートすることで、全体としては3%に収まっているというようなことが活用できないかということも議論の対象とさせていただいているところでございました。

少し飛ばしまして18ページでございます。今回の検討内容でございまして、今申し上げましたように使用公差3%を超えるような誤差を持つ特定計量器の活用に関しまして、特に低圧のリソースの取引におきまして、そういった3%を超える特例計量器を内蔵しているような低圧リソースの取引の活用とかニーズがあるというところでございました。他方で、すでに機器の特例計量器のアグリゲートにつきましては、特定計量制度及び差分計量に係る検討委員会におきまして、映しております左下にある条件①～⑤がありますけれども、これらの条件をすべて満たしていただくというところで、これらの条件を満たして、かつ統計的に妥当と考えられるような

アグリゲートの評価指標というのを定めることで、この誤差というものが高い信頼度で3%以内に収まるというふうに整理するということが必要かなというふうに考えております。また、実際にそのデータの提出方法ですとか、管理方法も含めて、運用方法も含めていろいろ検討する必要があるということがございまして、今日この瞬間に、こうだったらこうだということを、今、整理し切るには、もう少し時間がかかるのではないかなというふうに考えてございまして、現行、現在、需給調整市場における低圧リソースの活用についても、別途議論をいただいているところではございますけれども、そちらの議論と併せて、タイムライン合わせながら、整理をしていくべきじゃないかなというふうに考えております。以上のことを踏まえまして、今回は、まずは使用公差3%以内の特例計量器、スマートメーターと同等以上の精度の特例計量器を、まずは取引の対象としていくということにしまして、そうではないものをアグリゲートとしてどうするのだということにつきましては、低圧リソースの需給調整市場の活用の検討と併せて整理をしてまいりたいなというふうに考えております。

以上、駆け足ではございますが、最後 19 ページはまとめのスライドになっております。今回、需給調整市場における機器個別ケースの適用につきまして、いろいろと整理をさせていただきました。真ん中の表に書いてございますけれども、まず契約の設定の考え方につきましては、繰り返しになりますけれども、1 需要地点単位で、調整力契約の設定をするというところと、あと発電リソース、放電リソースの場合には、小売に対してアグリゲーターから調整金を支払うような形で便益を調整するという形を取ったらどうかと考えております。この詳細について、今後検討してまいりたいなというふうに考えております。高圧差分につきましては、高圧差分についてはそもそも必要がないということでございますけれども、ロス分の取り扱いにつきましては今後整理をしていきたいというふうに考えております。特例計量器のアグリゲートにつきましては、今申し上げましたように、まずは3%以内の特例計量器を使っていくということで、それ以上の誤差を持つ場合につきましては、今後検討していくということで、整理をさせていただきました。いずれにしましても、こういった具体的な方法につきましては、関係者の中をよく連携させていただきながらですね、業務フロー、システム面、具体的な明確化も含めてですね、検討を進めて参りたいというふうに考えております。また冒頭申し上げましたように、複数のリソースや機器点の配下につながっているケースですとか、ネガポジが混在するような蓄電池のケースにつきましても併せて検討して参りたいというふうに考えております。

最後、なお、ということで、下に引用をちょっとしておりますけれども、今までは

需給調整市場のルール、いろいろ議論してきておるところでございますけども、この一次調整力につきましては、今のルールでも、需給調整市場に基づく kWh の精算は行わないというふうにされております。すなわち、調整金も含めて、アワーに紐付くような精算は不要ということになります。そうしますと、この調整金も含めて、この一次調整力に関しては不要、もしくは相当の簡素化ができるのではないかと考えておまして、他のアワーの精算が発生する二次①～三次②にも先んじて、一次調整力の機器個別計測の適用が可能かどうかについても併せて検討を進めていってはどうかというふうに考えている次第でございます。

駆け足ではございますが、ご説明以上でございます。よろしくお願いたします。

○林座長

はい、ご説明ありがとうございました。それではこの資料に関しましても、質疑・意見交換に移る前に、本日ご欠席の西村委員よりご意見をいただいておりますので、事務局より代読のほう、よろしくお願いたします。

○事務局

はい、それでは西村委員からのご意見を代読させていただきます。まず機器点計量に伴う BG、バランシンググループの分割処理、計量値の補正については、前回、小売事業者が設備コンサル等を行っているケースも含めて、想定したほうがいい旨を申し上げたが、今回の修正案に賛成したい。その際、調整金（仮称）の契約締結、支払いについてアグリゲーターの負担が増えることになるが、この運用が機器点計量の拡大を阻害することのないよう、関係当局においてしっかりと検討いただきたい。以上でございます。

○林座長

はい、ありがとうございました。それでは今から、資料 5 へのご意見・ご質問を頂戴したいと思います。ご意見・ご質問のある方は、チャット欄にご所属・お名前を入力してください。私から発言する方を順にご指名したいと思います。皆様どうぞよろしくお願いたします。はい、市村専門委員、よろしくお願いたします。

○市村専門委員

はい、ありがとうございます。一番最初にこちらの資料、拝見したときに、一番我々、アグリゲーターとして、ヨーロッパで事業をやらせていただいている気になるのが、不正防止の観点なのですね。この不正防止の観点で、たとえば受電点と機

器点で二重取りみたいな事実が起きうる蓋然性がちょっと高いのかなという懸念を抱いて、当初、資料を拝見していましたが、今回こういう形でまとめていただいて、ずいぶん改善されたのかなと思っています。この形であればある程度、リスク回避できるのかなと思っております。一方で、この辺の制度設計はたちごっこのところもあるので、やはり常に保守的ベースで、ゲーミング回避に向けた努力というのは、我々やっていかなければいけないのかなというふうに思っています。で、ここに今ちょうど 19 ページ目に調整金（仮称）と書いてありますが、いわゆるこういった補正のスキームを、これからどのようにやっていくのか。これをやらないと、たぶんなかなか難しい部分が当然あるわけですが、あとはもうここから先は取引コストとの見合いになってくるのかなと、私は思っています。なので、ちょうど今のまとめのところに書いていただきましたが、尚書きのところで、まずアワーの精算がない R1、一次調整力、ここの部分について、機器個別計測の適用ができるのかどうか検討進めていきたいと、こういうふうにまとめていただいております。私もこの方向性に賛成させていただきます。たぶん次回の、こちらの検討会で私のほうから発表させていただくことになると思いますが、先に令和 4 年度ですね、ポテンシャル評価事業がまさに今回の R1 の機器点および受電点でのたしからしさですね。R1 としてのたしからしさがどうなのかという検証を 1 年間やらせていただいて、大きい需要家さん、3 つほど、その 3 つに絞り込むまで数十の需要家さん、我々はオーデイトというか、ヒアリングをさせていただいて、最終的には 3 つに絞らせていただいたのですが、たとえばこういう需要家さん、たとえば機器点計測というスペックで考えれば、十分リソースとしての潜在性はあるのかなと。ただ、その際にやっぱり重要なのは、いかにゲーミングリスクを回避していくかというところだと思っています。その上では、よく TSO の皆さんとも、虚心坦懐に意見交換をさせていただきながら、安定供給に資する調整力の供出、今残念ながら三次調整力の②も、三次調整力の①も、まあ、札が足りない場面が多く散見されていて、調整力不足というのはもうすでに顕在化していると私は思っています。今後そういった問題を解決する意味で、こういった措置というのは非常に有益ですし、なканずく機器個別計測という形を、ゲーミングを防ぐという前提でより門戸を開いていくというのは、私、合理的な判断だと思います。その一助となるような実証を去年、令和 4 年度やらせていただいたわけですから、ちょっとその内容は報告をさせていただきつつ、どうやればよりリソースを増やしていけるのか、この問題を今後議論させていただければと思っています。

私のほうからは以上です。

○林座長

はい、市村専門委員、ありがとうございました。続きまして下村専門委員、よろしくお願ひいたします。

○下村専門委員

すみません、ちょっと喉をやられてしまいまして、お聞き苦しい点、ご容赦ください。まず、機器個別計測を活用した調整力の提供にかかる課題につきまして、網羅的に整理いただきましてありがとうございます。特に、7スライドにありますように、受電点の計量値そのものの補正を行うことによる影響というもの、大変大きいものと受け止めております。そのために、調整力契約の設定を主眼として、受電点の計量器そのものの補正を行わず、小売販売量の減少分については調整金の支給を設けるという方向性に異論はございません。また調整力としての活用であれば、アグリゲーターの方と一送のやり取りで完結しますので、今回整理していただいた通り、調整力契約の設定で問題ないと思います。ただ、分散エネルギー取引の目的をkWhの価値に置くニーズも多いのではないのでしょうか。このことを視野に入れますと、他の発電の契約者の方、または小売電気事業者の方とも、その間の売買が発生することになりますので、発電量の調整供給契約の設定、また発電販売計画の策定が必要になってくるものと思われまふ。その際の整理如何によっては、今回お示しいただいた調整力供出の検討の方向性にも影響しうると考えております。その点、19スライドのリード文1行目の※書きでご示唆いただいておりますけれども、このような観点も認識しつつ、検討を進めていければと思っております。

また今後の進め方について、同じく19スライドのリード文の下から3行目、調整金等に関しては一次調整力においては不要、もしくは相当の簡素化ができる可能性があることについては記載の通りだと思ひます。一方で、他の商品、これは二次の①～三次の②に先んじて、一次調整力の機器個別計測の適用が可能かどうか検討を進める、この記載に関して、当然、こういう考え方もございます。ただ機器個別計測の観点以外にも、低圧リソースというものがどのような商品に適しているのか。一次調整力にしっかり調整力としての能力を発揮しているのか。ここら辺をお聞きしながら、また事業者の方々が、このような商品に応札していこうと考えているのか。こういう観点も、先ほど市村さんからもご発言ありましたけれども、このような説明をお聞きした上で、検討の優先順位というものを整理して進めていくという考え方もあるのではないかと思ひました。我々一送といたしましても、調整力の機器個別計測の適用について検討をしまひますことは、需給調整市場の活性化に寄与すると考えられますので、引き続き検討に協力してまひます。

私からは以上でございます。

○林座長

はい、ありがとうございました。今のコメントに関しまして、市村専門委員から回答ということで、コメントいただきたいということでございますが、よろしくお願いいたします。

○市村専門委員

はい、委員長ありがとうございます。今、中電の、中部電力の下村さんからのご質問というかコメントに対してリプライさせていただきますと、今回、我々がポテンシャル評価で実証をやらせていただいたお客さまは、全部特高のお客さんです。従って私自身も、特高が大前提で考えています。百歩譲って高圧もあり得るべしかな、とも思いますが、現時点では特高を前提に考えているという点でご理解をいただければと思います。よろしくお願いいたします。

○林座長

はい、ありがとうございました。ほかに委員の皆様、コメントとかご質問ございますか。はい、ありがとうございます。平尾専門委員、よろしくお願いいたします。

○平尾専門委員

はい、整理いただきありがとうございます。だいぶすっきりしていいかなという感じをしております。あとは実運用で課題がないのかというのは、もう少し揉んでみたいなというふうなのが感想でございます。

あと今回の細かいことになりますけれども、調整金を支払う形での調整といったところになると、ここが小売電気事業者様によってはだいぶ対応が異なるというのが、今のネガワット調整金の実態かと思っていますので、ここの調整金のルールまで踏み込んで検討していくといったところが必要なのかなというふうに考えております。

あと一次調整力については、我々、実証のほうで高圧のリソース、低圧のリソース、一次調整力、対応しておりますけれども、やはり機器点、機器個別でといった話も出てきておりますので、実証のデータもお示ししながらそのあたりの議論ができればと考えております。

以上でございます。

○林座長

はい、コメントありがとうございました。それでは続きまして、盛次専門委員、よろしく願いいたします。

○盛次専門委員

はい、REXEVの盛次です。よろしくお願いします。今回の需給調整市場に関する機器個別計測での調整力契約をベースとした整理というところで、私どもも問題ないというふうに考えております。今後、具体的に、業務のところ整理されていくかなと思うのですが、調整金の支払いと業務が煩雑になっていくと思いますので、ちょっと効率的にできるような検討をいただければなと思っております。

もう1つは、ちょっと先ほど中電の下村様もおっしゃられていた通り、容量市場とかという供給力とか、そういったところの整理はまだ今回されてないというところなので、非常にそこら辺のところ、託送が絡むので、現時点では整理が難しいというところの理解はしているものの、マルチユースを活用してよりいいものにしていきたいというところで、今後、継続議論をしていただきたいなというふうに考えております。よろしくお願いします。

○林座長

はい、ありがとうございました。特に委員のみなさまからなければ、続いてオブザーバーの皆様からご意見等いただきたいと思っております。オブザーバーの皆様、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。それではいただきましたご意見に対しまして、事務局からコメントがあればお願いいたします。

○事務局

事務局でございます。多くのご意見をいただきまして、ありがとうございます。いくつかご指摘の不正対策も含めまして、あとまた調整金の計算方法だけではなくて、実際の小売事業者との協議も含めた業務フローも含めて、どう効率的に、かつ繰り返しますが、不正みたいなものが起きないようにやっていくかというところが、この機器個別計測を採用するにあたって重要なポイントであるというご指摘だというふうに受け止めてございます。実運用も含めまして、これから、広域機関、また一般送配電事業者様も含めて、引き続きよくご議論させていただければと思っておりますし、また当然、システム的な対応も、ゼロではないというふうに考えているところでございまして、そのあたりの見積もりというか、期間についても、ご相談させていただきながら、まずどういった時期にどういった要件であればこの機器個別

計測が実現できるのかというところを早くお示しするというところが、いろんな事業者様にとっても、非常に重要なことだというふうに改めて感じた次第でございますので、そのあたりしっかりと関係者と議論をさせていただきながら進めてまいりたいというふうに考えております。

以上でございます。

#### ○林座長

はい、ありがとうございます。それではもう少し、お時間がございますので、前半のEVの議論も含めまして、全体を通じてさらにご意見のある方のコメントを頂戴できればと思っております。ご意見のある方はチャット欄にご所属・お名前を入力いただければ、私のほうから発言する方を順番にご指名したいと思います。非常に今回、広範にわたる話でありますし、色々な方々の色々な懸念点もありますし、進めるべきという話があったと思っておりますので、お時間ございますので、もしいくつかまたさらにコメントとかいただければと思っております。いかがでしょうか。市村専門委員、ありがとうございます。コメントいただければと思っております。

#### ○市村専門委員

はい、ご指名ありがとうございます。先ほど岩船先生から CCS のお話が出ていまして、欧州ではご存じのように、今日のメンバーの方にも関係者いらっしゃるかもしれませんが、ドイツメーカーなんかは、けっこう CCS をかなりアクセルレートしていて、我々、日本というか、CHAdeMO がですね、当時の東京電力と日産自動車を中心にコンソーシアムを組んで進めてきたという経緯があるものですから、そことの互換性なんかはこれからどうなっていくのかというのは、すごい関心があるのですが、たとえばこれ、ちょっとエネ庁さんの事務局さんのほうに伺いたいのですが、このワーキングではたとえばそういったことも当然議論のアジェンダに入ってくるという前提でよろしいでしょうか。つまり国際基準の関係とか、我々は当然、これ、CHAdeMO を一押しでやってきた、これまさに産業政策としてですね。ただ今、欧州で、たとえば先ほど私が事例で申し上げたブリタニーなんかは、けっこう CCS が、日産といたらルノーですから、フランスはむしろ CHAdeMO 推しなのですが、残念ながらいわゆるデファクトスタンダードっていうことで考えていくと、アメリカ・ドイツ連合軍っていうのは、それはそれなりに強いライバルというか、大きいライバルのような感じもしていて、たとえばそういう産業政策の観点上、そういった政策誘導なんかはこれから議論することも、当然このワーキングではあるのかなっていうのを、ちょっとお伺いしたいなと思って、質問の機

会を頂戴しました。よろしくお願いいたします。

○林座長

はい、市村専門委員、貴重なご質問ありがとうございました。事務局のほうでいかがでしょうか。コメントよろしくお願いいたします。

○事務局

はい、ありがとうございます。エネ庁 清水です。そうですね。今回の検討の場におきましては、そういった標準であったり、そういったところも検討していきたいと思っておりますし、それこそ産業政策という観点もしっかり持った上で検討していければと思っております。ありがとうございます。

○林座長

はい、ありがとうございました。市村専門委員、よろしいでしょうか。今の回答で大丈夫でしょうか。

○市村専門委員

はい、ありがとうございました。引き続きよろしくお願いいたします。

○林座長

はい、よろしくお願いいたします。ほかにご懸念点とか、今後どうするかっていうことでご質問とかご要望とかも含めて、何かございますか。岩船委員、よろしくお願いいたします。ありがとうございます。

○岩船委員

ありがとうございます。市村さんもありがとうございました。ぜひご検討をお願いしたいと思いました。私の質問は EV に関する詳細はおそらく WG のほうにタスクアウトされると思うのですが、こういう検討会は今後どういうスケジュールで、何を中心に議論されていくのか、ここでいったん確認させていただいてよろしいですか、ということでした。以上です。

○林座長

はい、ありがとうございました。事務局のほう、今、岩船先生からご質問ありましたけども、この会というか、検討会どうするかっていうことですが、事務局、

回答できますでしょうか。

○事務局

事務局でございます。ありがとうございます。この検討会の、今やっているこの検討会へのご質問、どうなるのかというご質問だと思いますけども、まず年度内に一度、中間的なとりまとめをさせていただこうと思っております。またちょっと資料も含めて、みなさんにご相談させていただければというふうに考えております。EVのほうのワーキングについてはこれからの立ち上げということになりますので、来年度以降かなというふうに考えておりますけども、この検討会自体も、頻度はともかく、一定程度開催をさせていただきながら、ワーキンググループの検討報告もさせていただいて、継続してまいりたいなというふうに思っております。別の需給調整市場等も含めて、いくつか論点として残っているところもございますので、引き続き検討会自体としては継続をして参りたいなというふうに考えております。具体的な時期、何月頃にいつというのは、ちょっと今この瞬間、お答えできなくて申し訳ありませんが、とりあえず今、現時点で考えていることは以上でございます。

○林座長

ありがとうございます。岩船先生、よろしいでしょうか。

○岩船先生

はい、ありがとうございました。

○林座長

ありがとうございました。他に委員の皆様、オブザーバーの皆様、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。はい、それでは本日の議論は以上となります。本当に長時間にわたりご議論いただきまして、本当にありがとうございました。本日はですね、EV関連の課題に対する今後の取り組み方の議論や、機器個別計測に関する課題解決に向けた具体的な議論を行わせていただきました。次回以降も、引き続き次世代の分散型電力システムの構築に向けた具体的な議論を行っていきたいと思っております。そして、年度末になるということもございまして、事務局には、これまでの委員のみなさまからのご意見をいったん整理していただきたいと思っております。今日ございましたけども、EVグリッドのWGを立ち上げるということが、ある意味、今回の検討会の1つの、非常に重要な1つの成果であると思っておりますし、今後、これからもさらにいろいろ連携を取りながら進めていくということだと思

ますので、また引き続きどうぞご協力のほど、どうぞよろしくお願ひいたします。  
それでは事務局のほうに、議事をお返しいたします。連絡事項があればと思ひます  
けれども、よろしくお願ひいたします。

○事務局

はい、ありがとうございます。みなさま本日はお忙しいところ、本検討会にご参加いただきまして、改めまして、ありがとうございます。第 6 回の次回検討会の詳細につきましては、改めて議題とともにご連絡させていただければと思ひてございます。

それでは、第 5 回次世代の分散型電力システムに関する検討会を終了させていただきます。本日はご多忙の中、ご参加いただきまして誠にありがとうございました。

—了—