

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1回）

日時 令和7年12月19日（金）10：00～11：59

場所 経済産業省別館10階1031共用会議室およびオンライン開催

資料

【資料1】議事の取扱い等について（案）

【資料2】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の開催について（案）

【資料3】分散型エネルギーを取り巻く状況と在り方について

議事

- （1）議事の取扱い等について
- （2）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の開催について
- （3）分散型エネルギーを取り巻く状況と在り方について

1. 開会

○山田課長

定刻になりましたので、ただ今より、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／第 1 回分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループを開催いたします。

本日は、ご多忙のところご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

本ワーキンググループは、総合資源エネルギー調査会の運営規定に基づき、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の齋藤委員長および省エネルギー・新エネルギー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の山内委員長、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の大橋委員長の権限により設置され、座長および委員についてもそれぞれ委員長により選任されておりますことを最初にご報告いたします。

本ワーキンググループの設置の趣旨については、後ほど資料 1 に基づいて説明いたします。

まず、省エネルギー・新エネルギー部 部長の小林よりご挨拶をさせていただきたいと思います。部長、お願いいたします。

○小林部長

皆さん、おはようございます。12 月の大変お忙しい中お集まりをいただき、また、オンラインでご参加をいただきまして誠にありがとうございます。省エネルギー・新エネルギー部長の小林でございます。この 7 月から着任をしております、ご挨拶できている方のほうが少ないと思いますが、大変恐縮でございますけれども、この場を借りて日頃のご協力への御礼を申し上げるとともに、新しく立ち上げましたワーキンググループの趣旨等についてごく簡単にお話をさせていただきたいと思います。

この秋には、日本国内で新しい政権発足となりましたわけでございますけれども、今年 2 月に閣議決定もいたしました第 7 次エネルギー基本計画、こちらの方針に従ってエネルギー政策もしくはGX政策を着実に進めていくという方針は、新政権下でも堅持していくということでございまして、我々はその方向で一步ずつ進んでいきたいと考えているところでございます。

今申し上げたエネルギー基本計画の中でも、再生可能エネルギーの主力電源化をしっかりと進めていく方向で最大限導入していくということが謳われているわけでございますけれども、電力システム全体で必要となるトータル費用の抑制がその中でも課題でございまして、その解決策の一つとして分散型エネルギーリソース（DER）が電力システムの中で果たす役割は極めて大きいということでございます。

それから分散型エネルギーには、ダイヤモンドリスポンス（DR）に活用可能な蓄電池であったり、ヒートポンプ給湯機等の需要側リソース、系統用蓄電池や再エネ併設蓄電池等の供給側リソース、これは需給、需要と供給、両面リソースがあるわけでございますけれども、足元では系統用蓄電池の投資案件が急増している状況にございまして、そのさまざまなリソースについてそれぞれの特徴を踏まえながら、どのようなバランスでどのような

ミックスで導入を促進していくかということが政府の立場からしても極めて重要な論点となつてございます。

こうしたことを踏まえまして、このワーキンググループでは、分散型エネルギーリソースの導入拡大に向けた課題を我々事務局からお示しさせていただいた上で、政策をどのようにめりはりを付けていくか、そして、政策全体の方向性をどういうふうに示していくかということを整理、取りまとめしていきたいというふうに考えてございます。

分散型エネルギーリソースは、まだ成長段階にあり、一つ一つの規模というものはまだ十分に大きくない部分もあろうかと思えますけれども、これを全体集約し、アグリゲートしていくと極めて大きなものになる、将来に向けてもまだポテンシャルが非常に大きいというふうに考えております。今日、お集まりの委員の皆様、それから、ご参加のオブザーバーの皆様と一緒にこの分散型エネルギーリソースをエネルギー政策の中にしっかりと取り入れていくということで、市場全体の健全かつ着実な拡大、成長というものを一緒に目指していきたいと考えてございます。このワーキングを通じて忌憚（きたん）ないご意見を頂戴できればと思います。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

○山田課長

小林部長、ありがとうございました。小林部長は公務のため、途中退席させていただきますので、その旨ご認識おきいただければ幸いです。

続きまして、林座長より一言ご挨拶をお願いいたします。

○林座長

早稲田大学の林でございます。分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループの開催に当たりまして、一言ご挨拶させていただきます。

近年、再生可能エネルギーの導入拡大に伴いまして、出力制御が発生する一方で、異常気象による電力需給逼迫が発生しており、電力システムを取り巻く環境が大きく変化しております。

こうした中で分散型エネルギーリソース、DERは、再エネ出力制御の抑制や電力の安定供給の確保に寄与するリソースであり、今後さらなる導入拡大を図っていく必要があると考えております。

一方で、DERの導入促進に向けましては、長期の事業運営など様々な課題を抱えておりまして、私自身が座長を務めさせていただいておりました次世代の分散型電力システムに関する検討会や、今も継続しておりますDR ready勉強会を通じて個別課題の議論を進めてまいりましたが、今後はさらにもう一段目線を上げまして、電力システムの中でDERがどのようにあるべきか、そして、あるべき姿の実現に向けた施策の方向性や戦略につきまして、需要サイドと供給サイドを横断した議論を進め取りまとめを行っていくことが本ワーキンググループの役割と認識しております。

また、分散型エネルギーは、需要の最適化、再エネ導入拡大へ伴い必要となるフレキシビリティを拠出、脱炭素化された調整力の提供など、省エネ、再エネ、電力政策とも関連が深く、本WGが3つの小委の下に位置付けられたということをしかりと意識した議論が必要であると考えております。

ワーキンググループの座長として円滑な議事進行に努めてまいりたいと考えております。また、非常に重要な役割を拝命していると思いますので、しかり尽力していきたいと思っております。委員、オブザーバーの皆様におかれましてもご協力のほどどうぞお願いいたします。

○山田課長

林座長、ありがとうございます。

それでは、委員等名簿に基づきまして委員のご紹介をさせていただきます。委員の皆様を五十音順にご紹介させていただきます。

中部大学工学部電気電子システム工学科教授、飯岡様は、本日はご欠席となります。

東京大学生産技術研究所教授、岩船様、よろしく願いいたします。

○岩船委員

よろしく願いいたします。

○山田課長

東京大学大学院情報理工学系研究科教授、江崎様、よろしく願いいたします。

○江崎委員

よろしく願いいたします。

○山田課長

東京大学大学院工学系研究科教授、熊田様、よろしく願いいたします。

○熊田委員

熊田です。どうぞよろしく願いいたします。

○山田課長

株式会社国際協力銀行企画部門調査部第2ユニットユニット長、杉本様、よろしく願いいたします。

○杉本委員

どうぞよろしくお願いいたします。

○山田課長

NPO法人国際環境経済研究所理事・主席研究員、竹内様、よろしくお願いいたします。

○竹内委員

竹内でございます。よろしくお願いいたします。

○山田課長

名古屋市立大学大学院経済学研究科准教授、爲近様、よろしくお願いいたします。

○爲近委員

どうぞよろしくお願いいたします。

○山田課長

北海道大学大学院情報科学研究院准教授、原様は、本日は遅れての参加となります。

皆様、どうぞよろしくお願いいたします。

本日の委員会は、会場およびオンラインでの開催とさせていただきます。また、オブザーバーとして関係業界等からもご参加いただいております。

オンラインでご出席の委員の先生方等におかれましては、可能であれば本委員会中ビデオをオンの状態でご審議いただきますようお願いいたします。

また、ご発言の時以外はマイクをミュートの状態にさせていただきますようお願いいたします。

ご発言されたい時には、挙手ボタンを押していただき座長からの指名をお待ちいただきますようお願いいたします。

それでは、議事に入らせていただきます。これよりの進行につきましては、座長にお願いいたします。

○林座長

それでは、本日の議事に入ります。

本日は、(1) 議事の取り扱いについて、(2) 分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループの開催について、(3) 分散型エネルギーを取り巻く状況と在り方について の大きく3つの議題を予定しております。

質疑については、議題(1)、(2)の後と(3)の議題の後でそれぞれ実施したいと思います。

まずは、議題(1)および(2)について、事務局から資料1および資料2のご説明を

お願いいたします。

【資料1】議事の取扱い等について（案）

【資料2】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の開催について（案）

○山田課長

それでは、事務局から資料1について説明させていただきます。

まずは、議事の取り扱いについてでございます。分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループの議事の取り扱いについては、以下によるものとさせていただきます。

本ワーキンググループは、原則として公開といたします。

配布資料につきましても、原則として公開といたします。

議事要旨につきましては、原則として会議終了後1週間以内に作成いたしまして公開いたします。

議事録については、原則として会議終了後1カ月以内に作成し、公開をいたします。

個別の事情に応じまして、会議または資料を非公開とするかどうかについては、判断は座長に一任したいと考えております。

以上でございます。

続きまして、資料2に基づきまして分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループの開催趣旨についてご説明申し上げます。

第7次エネルギー基本計画で示しております再生可能エネルギーの主力電源化に向けましては、システムの安定性の確保や再エネ導入に対応するために電力システム全体で必要となるトータル費用の抑制が必要でございます。

システムの安定性の確保に向けましては、本年1月に次世代電力システムワーキンググループを設置いたしまして、電源、供給側の制度の在り方に加えまして需要家側のリソースの活用や系統接続など電力システムの次世代化に向けた議論を行っております。

一方、トータル費用の抑制に向けましては、蓄電池やDRなどを活用するための事業環境整備や再エネの自家消費、地産地消を進めるための検討など、低圧、分散という特徴を持つ需要家側の分散型リソースに着目した検討も行っていく必要がございます。

こうした状況を踏まえまして、DERの導入見通しの分析や当該分析結果を踏まえたリソースごとのインセンティブの在り方や必要となるスキームなどを審議するため、新たに分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループを設置することといたします。

なお、当ワーキンググループは、需要の最適化や再エネ大量導入のためのフレキシビリ

ティの確保等に関する議論も行う予定であるため、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、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、省エネルギー小委員会、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の下に設置をすることといたします。

事務局からは、以上でございます。

○林座長

ありがとうございました。

それでは、資料1および資料2につきまして、事務局からのご説明を踏まえましてご意見、ご質問がありましたら会場の方は手を挙げていただいて、オンラインの方は挙手ボタンをよろしく願いいたします。いかがでしょうか。

よろしいですかね。

ありがとうございました。それでは、これらにつきましてはご了承いただいたということで進め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

それでは、次の議題に移りたいと思います。分散型エネルギーを取り巻く状況と在り方について、事務局から資料3のご説明をお願いいたします。

【資料3】分散型エネルギーを取り巻く状況と在り方について

○山田課長

それでは、資料3について事務局よりご説明させていただきます。

今回は、ワーキングの初回ということでございますので、資料につきましては、本ワーキングで何を検討するかということの検討のスコップ、それから、これまでの分散型エネルギーに関して国の取組について、それから、成果についてご紹介するスライドでございます。

そして最後に、今後の課題と検討事項について整理してございます。

本日は、特に今後の課題や検討事項についてご意見いただければ幸いです。それでは、スライドの説明に入らせていただきます。

まず、こちらのスライドでは、分散型エネルギー推進戦略ワーキングの目的について書いてございます。4つ目のポツのところ、分散型エネルギーの導入促進に向けた施策の検討を行うことを目的といたします。

そして検討内容でございます。本ワーキングでは、需要側リソースと供給側リソースの個別課題について検討を進めることに加えまして、分散型エネルギーリソース全体として

見た場合に、電力システムの社会コスト最適化の観点でどのようなリソース配分が最適かという点も含めて総合的な検討を行ってまいりたいと考えております。

なお、米印のところに書いてございますけれども、再エネ導入促進や系統接続に関する論点などは、他の小委員会やワーキングなどで所掌しておりますので、本ワーキングの議論の対象外とさせていただきたいと考えてございます。

それでは、これまでの取組状況というところで、まずは全般的なところから振り返ってまいりたいと思います。

日本のエネルギーシステムは、大きな構造変化に直面をしており、分散型エネルギーリソースを安定的、有効的に活用することが求められております。そして、2040年度におけるエネルギー需給の見通しですけれども、再エネにつきましても4割、5割程度の導入見通しとさせていただいております。そして、導入に向けた課題点を1～5まで整理しております、このワーキングに最も関連する課題が③の出力変動への対応というところでございます。

また、再エネ大量導入時代における分散型エネルギーシステムの在り方でありまして、DER、分散型エネルギーリソースをうまく制御して活用していくことで、再エネ導入に対応するための電力システム全体で必要となるトータルの費用を抑制することができる、あるいは、抑制するように活用していくことが重要ではないかと考えております。

グローバルで見ましても、再エネ導入拡大に伴いフレキシビリティが必要であると言われてございまして、こちらのスライドではIEAのレポートを引用しております。

また、エネルギー貯蔵の世界目標ということで、G7では2030年に1,500GWを目標としてございます。

そして、第7次エネルギー基本計画における蓄電池、DRの位置付けということで、これらの重要性について明記させていただいております。

それでは、ここから需要側リソースについて取組のご紹介をさせていただきます。

こちらではDERの必要性ということで、カーボンフリーなフレキシビリティの確保のために必要になってくるということでございます。

DRの種類ということで上げDR、下げDR、それから、電気料金型、インセンティブ型のご紹介をしております。

特定卸供給事業者、いわゆるアグリゲーターですけれども、創設以降、届け出を実施した事業者数、それから供給能力は大幅に増加しておりまして、2022年に46社、3,600MWであったところ直近11月では129社、5,300MWまで増えている状況でございます。

その背景にあるVPP実証のご紹介もこちらでさせていただきます。

また、家庭用、業務・産業用蓄電池の目標価格、価格推移でございますけれども、家庭用につきましても7万円/kWh、業務・産業につきましても6万円/kWhを2030年度の目標価格として設定してございまして、この目標価格の達成に向けて価格水準は順調に低減している状況でございます。

続きまして、DRの活用状況でございます。容量市場における発動指令電源として 639 万kW入っております。

また、いわゆる経済DRですけれども、小売電気事業者のインバランスの回避でありますとか、需給逼迫時に高騰してくる卸電力市場からの調達を回避するために活用されているものでございます。相対契約で行われることが多いので、なかなかDR実績としては、今今把握が十分できていない状況でございます。

DRの活用に向けた取組であります。特高・高圧につきましては、省エネ法改正でDRの実績が定期報告として制度化されておりますので、事業者さんにとってのインセンティブになっている状況でございますが、低圧リソースに関しましては、大規模な工場等と比べますと、DRリソースの活用が遅れている状況でありますので、DR readyの環境創出が必要である状況でございます。

こちらは、先ほどご紹介しました省エネ法の定期報告でございます。DR実施日数の報告、DRの実績値、DRの実績に活用した設備を記載いただくことになっております。対象事業者は、エネルギー管理指定工場ということで1万4,800件でございますが、全事業者ということで考えますと、統計情報によると200万ほどの事業者がいるということですので、200万に対して1万4,800件が対象になっているということでございます。

そして、特高・高圧のDR促進ということで、DRに適したリソースを遠隔制御できるようにDR対応化の支援も補助金を出して行っているところでございます。

また、スマートメーターのIoTルートを活用してDRに参加しやすくするための実証事業も行っております。

こちらは、DRに対応可能となる家庭用蓄電池について補助事業を行っているというものでございます。

そして、低圧リソースを活用していくためには、社会インフラとしてDR ready化していくことが必要であるということを整理してございます。

DR ready環境が必要であると申し上げましたけれども、機器のDR ready化を進めていくためにDR ready勉強会を設置しておりまして、これまでヒートポンプ給湯機、家庭用蓄電池、ハイブリッド給湯機のDR ready要件を整理しております。こちらのスライドがヒートポンプ給湯機のDR ready要件、こちらが家庭用蓄電池、そして、ハイブリッド給湯機という状況でございます。

そして、各電力市場におけるアグリゲーター参画の促進ということで、直近ですと2026年度から低圧小規模リソース、機器個別計測の活用が開始される予定でございます。

そして課題としましては、まだ機器個別計測に関しては、次世代スマメの導入を待つ必要があるということ、それから、機器点特高、機器点1,000kW以上については、運用ガイドラインの改訂でありますとか託送システムの改修が必要ですので、2027年度以降の取引開始に向けて準備を進めている状況でございます。

こちらは割愛いたします。

こちらは、需給調整市場における機器個別計測に向けたスケジュールでございます。

その他、E R A Bガイドラインでありますとか、サイバーセキュリティーが非常に重要ですので、ガイドラインをまとめ、適時、改訂版をお出ししております。

そして最後のスライドですけれども、令和7年度の補正予算についてご紹介してございます。

続きまして、供給側のリソースについての取組をご紹介させていただきます。

こちらでは、定置用蓄電池の置き場によって3つの形態があるというご紹介であります。真ん中は系統用蓄電池、左側に再エネ併設蓄電システムということで、これらをまとめてこのスライドでは供給側リソースとしております。右側が先ほどご紹介いたしました需要側リソースに分類されるものでございます。

導入状況でございます。2023年におきましては、供給側、需要側のリソースを合わせて約1万MWhまで導入されている状況でございます。割合としては、家庭用が今最も大きいところであります。

そして、系統用蓄電池についての実証試験の経緯、それから、法律上の位置付けということで、1万kWを超える系統用蓄電池から放電する事業を発電事業と位置付けてございます。

また、これまで蓄電池事業者への供給に関わる法令上の位置付けが明確でなかったところございましたので、小売供給に類した供給であるということで小売供給の場合と同様に系統利用が認められるという解釈を明確化する方向性で検討を進めております。

また、蓄電システムでは現状、リチウムイオンバッテリーが注目を浴びているところがありますが、エネルギー貯蔵を有する機能ということでは揚水発電でありますとか、あるいは、長期エネルギー貯蔵を特徴とするLDESというものもございまして、こういったものにも目を向けていく必要があると思っております。

また、蓄電池における託送料金の特別措置ということで、託送料金が二重で課されますと経済性が悪くなってしまいますので、蓄電ロス分、それから、放電分のみ託送料金を課するという特別措置をしてございます。

また、蓄電池は火災のリスクもございまして、安全性規律確保に関わる制度改正ということで、J I S C 8715-2の認証がないと系統に接続できないと明確化してございます。

また、系統用蓄電池は町中に設置されることも少なくございませんので、都市計画法における開発許可の対象になるということを明確化しております。

こちらでは、系統用蓄電池の支援策の1つである導入支援補助金の概要を示しております。GX予算として措置しておりますので、GX推進の観点、それから、健全な蓄電システムの導入の観点から事業を進めさせていただいております。そして、その補助金における審査項目のブレイクダウンをしてございます。

補助金における採択実績ですけれども、累計ベースで合計57件、交付決定額ベースで約

667 億円、出力容量ベースで約 82 万 kW 相当まで採択している状況でございます。

容量市場における蓄電池の状況でございますが、蓄電池は安定電源として 24 万 kW 応札しており、全部落札されている状況でございます。

もう 1 つの支援策でございます長期脱炭素電源オークションの概要でございます。2023 年度から開始しております。長期オークションにおける落札実績ということでございますが、第 1 回、第 2 回入札では、合計で約 246 万 kW が落札されている状況でありまして、各回とも応札容量が落札容量を大幅に上回っている水準でございます。

また、先ほどご紹介しました L D E S や揚水につきましても、長期オークションの対象電源になっているところでございます。

系統用蓄電池は、需給調整市場でも取引参加しているところでございますので、需給調整市場で全商品区分の取引が開始されたということをご紹介しております。

応札状況でありますけれども、系統用蓄電池のリソース数ベースでは、本年 9 月には 39 件まで応札しておりまして、こちらも増加を続けている状況でございます。

一方、系統用蓄電池の需給調整市場における約定単価ですけれども、他電源と比較して高いという状況が続いております。火力や揚水が複合商品ベースでいくと 5 円～4 円/ Δ kW・h というところですが、蓄電池は 31 円～22 円/ Δ kW・h 程度という水準でございます。

また、系統用蓄電池のユースケース、事業収益性の評価ということでマトリックスの左下にアービトラージ運用における収益性、右下のほうに需給調整市場における収益性シミュレーションをおこなっておりますけれども、アービトラージよりも需給調整市場での運用のほうが I R R が高く試算されている状況でございます。

また、こういった市場での活用の他に、系統用蓄電池は逆潮流の混雑緩和に貢献することも考えられますので、今、技術開発、実証を N E D O にて実施しております。

昨年度 2024 年度に全 5 回、定置用蓄電システム普及拡大検討会を行っております。そちらにおいて、課題と解決の方向性を定義させていただいておりまして、ポイントとしては、安全性、持続可能性を確保していくこと、それから、早期の運転開始、それから、事業収益性の確保という観点から課題を認識しておりまして、取組の方向性を取りまとめております。

また、系統用蓄電池は、系統につながって遠隔で制御されますので、サイバーセキュリティ対策が非常に重要でございます。導入支援補助金やオークションにおきましても、J C - S T A R 制度の★1 の取得を要件としてございます。

また、そういった支援制度の対象だけではなく、フルマーチャントで入ってくる案件についてもセキュリティは重要でございますので、グリッドコードにおいて J C - S T A R を要件化することで検討を進めている状況でございます。

系統用蓄電池の系統への接続状況でございますけれども、連系済みの量といたしましては、2025 年 9 月末時点で約 50 万 kW でございますが、その裏に控える契約申し込みの量

は約 2,400 万 kW まで積み上がっております。時系列で見ましても、契約申し込みが急増している状況が理解できると思います。

先ほど、支援制度を活用しないフルマーチャント案件も増えているとご紹介しましたが、こういった事例のご紹介をこちらでさせていただきます。

ここからは、再エネ併設蓄電池に関する取組のご紹介であります。特に、太陽光、風力といった自然変動電源におきましては、F I P 制度を活用する場合には、蓄電池を併設することで需給バランスの維持にも貢献しながら事業全体の期待収入を高めることが可能でありまして、活用が進んでございます。

こちらの促進をしていくために、F I P 電源の併設蓄電池について、蓄電池の稼働率向上の観点から系統充電も可能としております。

また、こちらについて 2023 年度以前の認定を受けた過去案件についても系統充電可能と範囲の拡大をしております。

また、新たな価格算定ルール、F I P 上の支援価格の算定ルールについても新たなものを適用して、再エネ併設蓄電池が不利にならないような取り扱いもしてございます。また、事務手続きにおいても迅速化できるような手当てをしている状況、それから、アグリゲーターと F I P 事業者のマッチング促進ということで、中小電力事業者の方が F I P で同時同量を達成するのが困難でございますので、アグリゲーターの F I P サービスを活用できるように促進していきたいというものでございます。

再エネ併設蓄電池も導入補助をしております、合計で 33 件、交付決定ベースで約 105 億円、容量ベースで約 32 万 kWh 相当のところまで採択されております。

そして、検討事項をまとめております。

まず、需要側リソースの検討事項でございます。課題のほうから見てまいりますと、需要側リソースのうち、DR は市場取引だけではなく、いわゆる経済 DR の形態も行われております。特に、経済 DR に関しては、どの程度行われているのか正確な量を把握できておりません。足元の事業実態が分からないと、今後アクセルを踏むにしてもどの程度どう踏み込んでいくのがいいのかなかなか判断が付かないので、課題として認識してございます。

また、2 つ目の課題ですけれども、需要側リソースのうち特高・高圧については取引ロットも大きいので、省エネ法に基づく定期報告も義務付けられていることから、市場取引、経済 DR は進んでいるものと考えておりますけれども、低圧リソースにつきましては、出力、容量も小さいのでアグリゲートが必要でございますが、DR 対応機器の普及台数がまだまだ少ないところでありまして、リソースの活用は十分進んでいないということ、また、需要家に対しての DR の意義、あるいは、効果への理解というものがまだ認知不足であるということも原因の 1 つではないかと考えてございます。

検討事項というところでございます。需要側リソースにつきましては、投資の主目的というものは需要家のレジリエンスの向上であるとか、あるいは、電気料金を下げるとか、

あるいは、ヒートポンプでありましたら給湯目的というものが主目的になっておりますが、需要シフトをする効果を通じて需要家の便益を損なうことなく電力システムに対して副次的に貢献するという特徴を持ったリソースであると考えております。

また、需要家がリソースを追加で設置したからといって系統増強をしなければならないというわけではありませんので、系統増強も抑えることができるといった特徴もあると認識しております。

こういった特徴や課題を踏まえまして、需要側リソースの導入支援の在り方、それから、DRの諸課題に対する対応の検討を行ってまいりたいと考えてございます。

続きまして、供給側リソースについての検討事項の説明をいたします。

課題のところですけれども、導入支援事業等の支援制度を活用しないで導入されるケースも増えておりますので、そういうものも含めて事業規律の確保が重要ではないかと考えてございます。

2つ目の課題ですけれども、系統用蓄電池については2つの期待役割があると思っております、1つ目が日夜間の再エネ出力の時間シフトとしての役割、2つ目が調整力を供出する役割ということでございますが、現状の運用状況を見てみますと、需給調整市場における調整力の供出に偏っているのではないかと課題認識を持っております。

また、3つ目、安定供給と脱炭素化の実現に向けた役割と責任を果たしていくためには、インフラ事業者として長期にわたる安定的な事業計画を促していくことも重要ではないかということでございます。市場でのビヘイビアを見ておりますと、一部短期的な投資回収を企図しているような事業者もおられるのではないかと考え、このような課題認識をしてございます。

4つ目、系統用蓄電池の系統連系の申請が増加しておりますので、それが故に、系統接続が長期化しております。系統接続を早期化するための施策の検討が必要ということで、こちらについては次世代電力システムワーキンググループで今まさに議論しているところでございます。

検討事項でございます。安全性等の求めるべき事業規律について検討したいということ、それから2つ目、2040年度におけるエネルギー需給の見通しに対応した政策判断が必要となっておりますので、この見通しに対応した将来の導入量、期待役割についての分析を踏まえまして、長期にわたる安定的な事業計画を促すような方策を検討してまいりたいと考えてございます。

長くなりましたが、事務局からは以上でございます。

○林座長

ありがとうございました。それでは、資料3について事務局からのご説明を踏まえましてご意見、ご質問等がございましたら挙手ボタンを押していただきますようお願いいたします。オンラインの方はメッセージでも結構でございます。私のほうから順次、指名させ

ていただきます。

なお、回答は、最後にまとめて事務局よりお願いいたします。

いかがでしょうか。それでは、オンラインでつながっておられます江崎先生、よろしく
お願いいたします。

○江崎委員

どうもありがとうございます。5点ほど端的に申し上げさせていただきます。

最初は、サイバーセキュリティ対策の件に関しては、委員会等々の意見を参照していただいていますけれども、特に、42 ページのERABガイドラインの話のところ、しっかりとリスクアセスメントを明示化するというのは極めて重要と思います。参照図の中にどこがサイバーセキュリティ上リスクになっているのかという話をしっかり書く必要があると思うのです。具体的には、例えばECHONET Lite、BACnetというのは、セキュリティ上、JC-STARの★1すら満足していないということは、システム全体に対するリスクとして認識することが必要だろうと思います。

それからもう1つは、特に多くの場合、エアギャップ、要は有線等につながっていないれば大丈夫だと思いがちですが、どこでもエアギャップは簡単に破られるということもちゃんと明記していくことが極めて重要と思います。

それから、この中に書いているMatterというのは、アメリカのCSAで標準化されていますが、当初、これは宅内機器、つまり、非常に低圧の需要家だけの話と見られておりましたけれども、既に大規模ビル、これはデータセンターを含むベンダー、それから、ビジネスプレーヤーが入ってしまして、具体的にはシュナイダーやダイキンさん、それから、実は三菱地所さんなんかはここに入ってきていて、大規模需要家の中の設備、特に基幹設備に対しての適用というのが既に視野に入っているところをしっかりと認識して対応していくということが重要ではないかと思います。当然、これはグローバルマーケットを意識した上で対策していくことは、極めて重要なわが国における戦略だと思いますので、そういうところをアップデートし、正確な情報を入れていくことが必要ではないかと思いません。

関連をして 68 ページ、69 ページのところ、JC-STARを必須にするということに関しては、経産省のサイバーセキュリティ課を中心にやっていたところから大変ありがたいことではありますが、★1は極めて初級のサイバーセキュリティ対策で、はっきり言って★1では不足なものになっています。ただ、この業界がセキュリティ対策はあまり経験していないので、まず★1としているわけですけれども、これは★2あるいは★3、★4レベルでないと、重要インフラに近い大需要家にとっては耐えられないと思います。

具体的には、例えば今回アサヒビールさんがサイバーアタックでものすごい被害を受けたわけですけれども、同じことがエネルギーシステムに対して既に起こり得る状況になっ

ているというのは、皆さんご存じのとおり発電施設すら既にサイバーアタックを受けて止まっている事例が存在しているというわけで、そういう意味で言うと★1というのが大丈夫ですよという印象を与えるようなドキュメンテーションは、非常に危険であると思いますので、ご注意ください。

それから2番目ですけれども、系統用蓄電池の議論のところでは重要なところとしては、送配電事業者とのちゃんとした連携が極めて重要になってきているということを確認しております。これは、実は、ワット・ビット連携の中でも議論したお話にはなりませんけれども、実はデータセンターの影響で系統システムに送電事業者にとっての実は非常に不都合な、非合理的な非経済的な設置場所が出てきているということで、これは市場規律の問題も出てきますけれども、非常にしっかりとした送配電事業者との連携をした上で系統用蓄電池、あるいは、データセンター等が入っていくことを行うのは極めて重要なお話になると思います。

それから3番目ですけれども、88 ページのところでは国内仕様で工事等の日本独自の要因により費用の上げ止まりが生じていないかという問題は、改めてこれはしっかりと見ておかないとまずいことになりまして、実際、DR ready 勉強会では、林先生もご存じのとおり、海外マーケットをちゃんと狙っていくことを考えた時に、日本独自仕様というのが本当にいいことなのかということももう一度再確認しながら要求事項をちゃんと考えていくことが極めて重要と考えます。

それから4番目ですけれども、これは実はワット・ビット連携のデータセンターでも議論していますけれども、甚大災害への対応をどうするのかというお話も、これはDRに参加している人たち、プレーヤーというのがどういうふうに甚大災害時に貢献するのか、あるいは、どういう優先度を付けるということに関しては、当然、経済的、あるいは、法的な支援ということがカードとして入ってくると思いますけれども、そういうことを考えた上で激甚災害に対しての議論も実は必要ではないかと思えます。

最後、30 ページの次世代スマートメーターの導入を使ったシステム開発が極めて重要と書かれておりますが、これはこれで否定するつもりはございませんが、下側のグレーで書かれている部分は、先ほどのMatterの話も含め、「現状、高コスト構造」と書いているのは、必ずしもこちらが正しいというわけではございませんので、こういう図に関しての書き方は当然、次世代のスマートメーターを使ってやることは否定するものではないですけれども、実際の経済活動としては、この下側のものはかなり、特に海外では入ってきているということをしっかり認識する必要があるのではと思います。

以上です。どうも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。他にいかがでしょうか。では、会場の岩船委員、よろしくお願いたします。

○岩船委員

岩船です。広範囲なこれまでの整理をしていただきましてありがとうございます。大変よくまとまっていて勉強になりました。

私はまず、幾つかの審議会にも参加しておりますけれども、今回は分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループという名前でDERのあるべき姿、施策の方向性についてご議論いただけるということで非常にありがたいと思っております。

ただ、少し心配なのは、円滑にきちんと議論するのはいいですけども、結局いろんなものの寄せ集めで新しいことが出てこない、何となく報告書をまとめましたみたいなもので終わるのが一番残念だと思いますので、しっかり具体的なインセンティブ、それで必要な資金繰りみたいなことを議論し、今後の課題、検討事項に関して、上位の会議体にも具体的なことを提案していけるような議論をしていただきたいと思います。お願いします。

あとは途中、ミッションの中にもリソースの最適配分は何かみたいなことがあったと思いますが、ただこちらは恐らくたくさん事業者さんがいて市場を介して皆さんが入ってこられる以上、こちらの量をきちんとコントロールするというのはかなり難しいと思います。ただ、それにしても、このままでいくと系統用蓄電池がものすごく安くなって需要側のDRがあまり活躍できないということも少し懸念されていることではありますので、ぜひそのバランスを考えつつ、どういうところをサポートしていくかということをご議論いただければと思いました。

幾つか申し上げたいと思います。まず、需要家側と供給側という両方のことがありましたので、まず、需要家側のほうから私が思うところを少し述べたいと思います。

需要家側リソースの活用は、今のところなかなか難しいです。インセンティブ型と料金型があり、ただ、技術的には先ほど江崎先生がおっしゃったように、30ページにありましたけれども、メーカーさんのAPIを使って制御するみたいなことがどんどんできるようになってきているわけで、DR readyの議論も進んでいますし、私もこれ自体が一番むしろHEMS使ってみたいな、いちいちみんなの家にHEMS付けるとかいうよりは、機器を直接メーカーさんを経由して制御していくといったことは比較的リーズナブルにできることではないかと。例えばイギリスのオクトパスエナジーでも同様の仕組みで大量のEVやリソースを制御しているような事例も現実にありますので、そこは費用対効果的に芽が出てきたという技術的なことに関して私は印象がありますので、ここの書きぶりは少し、もちろん次世代スマメでもっと安くできるならそれはそれで望ましいと思っておりますけれども、少し今の時点の整理は少し違うと思いました。

ということで、技術的には方法があると。その上で、ではインセンティブ型と料金型があり得て、ただ、今インセンティブ型の議論に関しては、皆さん見ているのが需給調整市場にやっと入っていきますといった話ではございますが、先ほどもございましたが系統用蓄電池が高値で落札していてというところで問題になり、価格自体も下げられるし、市場

の枠自体も縮められているこの状況の中で、今さら低圧リソースが入ったところで本当にそこでマネタイズできますかと言われてたら、かなり難しい状況ではないかという気がしています。

ただ、低圧リソースの本丸は私も需給調整市場ではないと思っておりますけれども、マネタイズできる道があるなら、そこはそこで、今頑張っていらっしゃる事業者さんもいるので、できることならきちんとクリーンな調整力として活用いただくという方向は目指していただきたいと思います。

その上で、本当はもっと簡単なのは、たくさん小さいものがあるわけですので料金で誘導することだと思いますが、これがまた料金の値差がない、市場連動料金のようなものを選んでいられる事業者さんは少ないですし、特に大手さんほどなかなか料金システムが難しくなっていて、大きくなり過ぎて、簡単に市場連動料金やりますというわけにはいかなくなっているという問題が実は大きいと思います。もちろん、ただ、昼間安いメニューみたいなものは出されて積極的にトライされているとは思いますが、もう少しスポット市場に連動した料金というのがもっと認知されて活用されていかないと電池もマネタイズできないし、エコキュートの時間もずらしてもらえないということになりますので、この料金をどうするか。小売が 700 社以上ある難しい状況の中で市場連動のフレキシブルな料金をどうしていくかということは非常に大きなミッションではないかと思います。

その上で私は、市場価格、燃料費のところだけではなくて託送料金自体ももう少し太陽光等に合わせて変動するような仕組みも入れていく要素はあるのではないかと考えています。既に、海外でもそういう託送料金自体がもう少しダイナミックになるといったことをされているわけですので、そういう議論はタブーにせず正面から取り組んでいただきたいと思いました。そこが需要家の料金型とインセンティブ型の問題だと思います。

あと、まだ家庭用は、太陽光が結局自家需要より超えるから、それを蓄電池で何とかしようというインセンティブはございますが、業務用は基本、需要が大きくて、屋根に PV を乗っけても大抵その PV は吸えてしまうので、むしろアクティブに電池をわざわざ入れる理由というのが業務用の建物には本当はないのではないかと思います。ほとんどの業務用の建物で変動料金なんかを選ばないですしとなると、そもそも動機がないというのが一番大きくて、もっと業務用等で蓄電池を増やしていったり、フレキシブルな需要にいくために何ができるかということもぜひご検討いただければと思います。私は、そのためには料金型が重要だと思いますので、ぜひご検討をいただきたいです。

その上で、80 ページにございましたように、まず低圧に関しては、どこに何が入っているかという情報がないのがすごく大きな問題だと思っていて、そもそもエコキュートがどのエリアにどれぐらいあるかもきっとみんな分からないし、それが本当に制御できるものかも分からないし、どういう契約をしているのかも分からないという中では、まずはしっかりデータを集める、その上でどこが不足していて、どこにどういう手当てをしていくかというご議論をお願いしたいと思いました。

系統用蓄電池に関しては、正直、かなり、これ以上いろんな補助金とか出す必要あるのかなというくらい値段も安くなってきて、ものすごい申し込みが来ている状況ですけれども、基本的には需給調整市場の収入等に大きく依存していると思います。

ただ、先ほど江崎先生からもご指摘ありましたように、需給調整市場だけではなくて、本来はアービトラージで活用するのが本丸なわけで、それをどうすればアービトラージでもう少しくまく使えるかということをご検討いただきたい。となると、スポット市場であまり価格のボラティリティを許しませんという仕組みをつくるわけではなくて、一定程度の市場のボラティリティもあった上でないと、アービトラージだけでは蓄電池業者も経済合理性が成立しないということがありますので、ここも価格とセットだったりすると思います。

系統運用者になるべく制御しやすい仕組みを整えることも大事ですし、それは同時市場を待たないとできないことなのかどうか。例えばカリフォルニアなどでは、かなり蓄電池が入っていますけれども、アービトラージ的に貢献をしていると思いますので、そういうところでどういうふうにかまくやっているのかということをご勉強しながら日本の施策に反映させていただければと思います。

長くなりましたが、以上です。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。他にいかがでしょうか。それでは、爲近委員、よろしく願いいたします。

○爲近委員

よろしくお願いします。まずは、お取りまとめいただきありがとうございました。非常にこれまでの流れと、他にもプラスアルファがありまして大変勉強になりました。

まず、需要側の検討事項で3点、そして、供給側で1点コメントしたいと思います。

まず今回、DRの量をどの程度、今、入っているかというのを推定されるようなお話があったかと思いますが、こちらはEBPMの観点からも今後どの程度のDRが入ってくる可能性があるのか、それから、そういったことを計算することが今後のカーボンニュートラルであったり系統増強などのインフラ整備をどの程度軽減できるかが全て計算できますし、今からやっていくことの政策効果等々を評価できますので、大変だと思うんですけども、私としては1つ重要な点かと考えております。

2点目です。課題のところにDRの意義や効果への理解が不十分、認知不足などということが書かれております。こちらなんですけれども、ぜひ政策としまして、周知でありますとかそういった教育的なもの、プログラムをもし入れられるなら入れていただくような議論をしていただければと考えております。欧米では、電力のスイッチングの文脈ではございますが、低圧のほうが高圧よりもスイッチングとかに関する知識が非常に少ないとい

うのがあります。低圧のほうが高圧より文脈の中ではスイッチングが進みにくい、従って、州政府であるとかが低圧に向けての、例えばそこではスイッチングなんです、こちらに関してはDRですね、こういったものの認知とともに、あとエンバイロメント・フレンドリー的な社会的規範に訴えるようなものを併せて、周知的な施策を入れていただくと、国民もいわゆる電力のスイッチングも併せまして、こういったものがあるならやってみようとか、こういった料金プランを選んでみようかなと言った形で進む可能性は余地として残っていると考えます。

最後、需要側ですけれども、DR readyとかでされているかと思いますが、今後、DRを進めていくことになった時に、電力の需要側も供給側もスイッチングしやすい、どこの小売を選ぼうとかも含めて。それからメーカーさんにとっては、それまでの製品開発や製造コスト等を考えますと、早い段階で安全性や規格の統一を図っていただいて、本当にそのあたりのコストもそうすることで低減できると思いますので、早めの規格の統一や安全性の決め方とかを統一いただくといいと考えております。

供給側ですけれども、先ほど2人の先生からもご指摘があったところとやや重なるところではございますが、系統用蓄電池で高いものと安いものがあると、恐らく国産が高いと思われれます。一方で、もしかして国産に限らず、値段が安いものが安全性や持続性が担保されているならば私は全く問題ないと思うのですが、もしそこに、その価格差が実は安全性ですとか持続性といったもののコストであるならば、そこはちゃんと考えて安いものだけを入れていくということは少し考える必要があるのかなと。

その中で、今現在、系統用蓄電池がたくさん入ってきております。通常、補助金というのは、何かのものが入ってこない時に、なぜ入ってこないか、それは価格が高いからだ、それならその価格差を埋めてあげようということで補助金を入れます。従って、もしたくさん入ってきているならば、いつまで補助金政策を続けるかというのは、これもトータルコストで限りある資金をどこに配分するか、資源配分のことも考えていただきたい。安全性と例えば持続性を担保したい、その蓄電池に関して他のものより高価になるのであれば、その値差を埋めてあげるということで、そういった蓄電池に補助金を付けるみたいな政策でもいいと私は考えております。

以上になります。

○林座長

ありがとうございました。それでは杉本委員、よろしく願いいたします。

○杉本委員

本日は、ご説明どうもありがとうございます。需給サイド、供給サイドともに大変分かりやすい説明で勉強になりました。

冒頭、電力市場が大きな転換期にあるというお話をいただきました。これまで電力とい

うと、当たり前に使っていましたが、最近ではデータセンターの建設ニーズが高まるなど、電力需要は大きく変わっていくと考えられています。従って、今まで以上に電力の価値そのものが高まっていくという点が大きなトレンドであり、一般的な消費者の観点からしても、電力というものと、以前に比べて、しっかり向き合っていかなければならないと思っております。

私自身、金融機関に勤めておりますが、かつて金融機関でも同様の動きがありました。以前は、銀行に預金をしておけば運用できましたが、NISA等の制度が始まり、個人ごとに投資を考える流れに変わってきました。電力についても、電力会社をお願いするというよりは、個別に電力を確保していくのか、しっかりと考える時代になってきたと感じております。

分散電源につきましては、こうした流れを受け、最終的には市場として成立させる必要があります。そのためには、需要者と供給者、すなわち市場参加者を増やしていくことが、最終的に必要な到着点であると考えております。そうした観点からしますと、まずダイヤモンドサイドにつきましては、情報不足についてご指摘がありました。まさにこうした情報を集めた上で、いかに需要者サイドを増やせるのかが重要だと思います。需要者サイドを増やし、併せて供給者サイドも増やしていくことで、価格自体は適切な価格に収まっていきますので、今のフェーズとしては、需要者サイドの関心を引くために何ができるのかという点で政策を考えていく必要があると思います。補助金については、こうした過程において一定の効果があり、必要であることに疑いの余地はございません。

ただ一方で、補助金をいかに効果的に使うのかという観点や、電力供給市場であるがゆえの即効性、分かりやすさも重要だと考えております。需要家の方が理解しやすく、効率的に補助金を活用しながら、需要者側のニーズを引き出していけるのかという点について、需要者側の立場に立って、具体的にどこを改善していくのかを、今回のワーキンググループで議論させていただきたいと思っております。

一方で、供給者側についてですが、系統用蓄電池が市場として伸びていくというお話がございました。補助金ありきではなく、最終的には補助金をいかに減らしながらマーケットとして成立させていくのかという点が重要なポイントになると考えております。系統用蓄電池は耐用年数が非常に長いという特徴もありますので、事業者が事業に参入するかどうかを判断する際には、政策の安定性や将来の予見性が重要になります。

今後審議を進めていく中でも、タイムフレームをしっかりと意識し、どの程度の目線で、何を、いつまでにやっていくのかというタイムスパンを踏まえて議論していくことが重要ではないかと感じました。

私からは、以上でございます。

○林座長

ありがとうございました。

それでは会場の熊田先生、よろしくお願いします。

○熊田委員

よろしいですか。すいません。

今回、長々とした資料を本当に丁寧にまとめていただきありがとうございます。私は、DERにそこまで詳しくないので大変勉強になりました。

電力システム全体としては、脱炭素化を進めて、価格もそこそこ安くて、将来的、場所的にも時間的にも絶えず連続して安定供給できることというのが最大の命題だと思います。その中で需要者サイドと供給者サイド側にそれぞれどの程度の蓄電池があると社会的コストの観点から適切なのかという点について、今回初めて委員として資料を拝見した限りでは、どこを目指して、どのあたりを適正水準と考えるのかという目標がやや明確でないように感じました。現状としては、総花的に補助を出して、とりあえず数を増やしていくというフェーズから、まだ十分に脱却できていない印象を受けました。

ですので、長い目で見て、例えば 2050 年あるいは 2100 年を見据えた場合に、脱炭素化がどの程度進捗し、安定供給にどれだけ寄与するのかといった要素も含めて、総合的に評価するシミュレーション的なものがあると、「こう増やしていきましょう」という施策を作りこんでいく上で理論的な裏付けになると思いました。

以上です。

○林座長

ありがとうございました。それでは、オンラインでご出席の竹内委員、よろしくお願いします。

○竹内委員

ありがとうございます。私の声は届いておりますでしょうか。

○林座長

はい、届いています。

○竹内委員

ありがとうございます。

ご説明いただきましてありがとうございました。皆様、既に相当ご発言しておりますので、重複するところは省きながら要点だけ申し上げたいと思います。

まず、1 点目で申し上げたいのは、電力システム全体としての最適性、こちらの確保が非常に重要なんだろうという認識でございます。今までいろんな場で検討してきたことを今回こうやってまとめる形で検討を深めていく場を立ち上げていただいたというのは、そ

ういう意味ではすごく時宜を得たものだと思いますけれども、もう一方で、このワーキングで検討することが他のところと整合が取れていないといけないというところだと思います。

具体的に申し上げれば、それこそ電力システムで卸電力価格の変動で、上がると抑えようとするような改正が行われがちですけれども、価格が変動するから細かく値差を取ることがビジネスとして価値を持つことになりますので、そこは電力価格の安定性という政策目的からすると、ややつらい部分があるかもしれませんが、こうしたことをビジネスとして育てていくのであれば、これはきちんと必要なことなんだと踏ん張り切る必要があるんだろうなというところで、全体を考えていただきたいということ。

もう1つ例を申し上げれば、DRを戦力として使えるように措置したとしても、供給力としての認識の対応、例えば供給計画に計上可能なのか、可能でないとおかしいわけですが、要件はどうなるのか、環境価値の認識のありよう、ここら辺も他のご議論と合わせていただく必要があると思います。

もう1つ申し上げてしまえば、このワーキングでは供給側の検討の対象として、特に、例えば揚水とかは入っていないわけですが、もちろん分散型ですので揚水が入らないというところは確かにそうだなと思う一方で、彼らは調整力を提供するという上では、極めてシュアでボリューム感としても非常に大きな存在感がある中で、このワーキングだけで調整力の提供の価値というのを系統用蓄電池とかいろんなものに付けていってしまうということで、逆に今シュアな調整力を提供してくれているものが不利になるというようなことがあっては本末転倒だと思いますので、繰り返しになりますけれども、さまざまな面で目配りをして全体最適を取るところをお願いできればというところが、今回の検討が始まるに当たってのコメントでございます。

もう1点が、これは先ほど江崎先生もおっしゃってございましたけれども、系統事業者さんとの連携というところ、これが極めて重要であろうと思います。その文脈からというところと、あと民間企業も今まで何とか分散エネルギーシステムをビジネスにするという観点からさまざまなトライアルを既にしているわけですね。その経験をうまく取り込んでいただきたいという、その2点の文脈から、これは事前レクの時にもお話を申し上げて、既に対応いただいているふうに伺っておりますけれども、多くの分散型リソースの活用に取り組んでいる団体でありますスマートレジリエンスネットワーク、林座長も非常に強くコミットいただいていると思いますけれども、そうしたところがここ数年間やってきた実証実験でありますとか、ビジネス化に向けた検討というようなところ、何がビジネス化を阻害させてしまっている、実証の一步先に行けない、一生実証みたいなことになりがちなのかなということ、これまでの企業の経験をよく吸い上げていただきたいと思わずし、繰り返しになりますけれども、この分野は系統事業者との連携が肝だと思いますので、ぜひその点を深めていただければと思います。

3点目がセキュリティに関するところで、ここは江崎先生から先ほど極めて詳細かつ

現場の感覚を含めたご発言がありましたので全く私も賛同するところでございますけれども、1点だけ申し添えれば、分散型の資源というようなものは、やっちゃってから後で何とかしようとする、えらい大変なことになるというところで、セキュリティーのようなものであるとかそういったところは、早い段階でルール設定をしていく、PDCAを回していくということが必要だと思います。

もう1点だけ少し申し上げると、国産のものが安全かどうかみたいなお話が先ほどどなたかからあったと思いますが、私はそこは単純化した議論とっておきまして、今サイバーセキュリティー関連で、機器がどこ産だとセーフ、セーフでないみたいな少し単純化した議論もありますけれども、決してそうではなくて、日本製のものでももちろん通信があれば同じ状況になってしまいますし、全体として高めていく必要があるというような、システムとして高めていく必要があるという認識に立ってセキュリティーの問題を早めに手当てする、これが分散型システムが安心して社会から受け入れられるというために非常に重要だと思いますのでぜひお願いできればと思います。

私からは、以上です。

○林座長

ありがとうございました。続きまして原委員、よろしく願いいたします。

○原委員

北海道大学の原でございます。本日、学務の関係で遅れての参加となり大変失礼いたしました。

既に議論があったのであれば大変申し訳ないですが、供給側と需要側についてそれぞれコメントさせていただきます。

まず、需要側のほうにつきまして、先ほどご発言があったのかもしれませんが、重要なところはDER、需要側リソースについては、本来の目的があって入っている機器に対して、その余力を使う形でDRを今後活用していくという方向にとどまるのか、それを一歩超えてシステムの安定性のためにオーバーサイズも含めてやってもらうのかというところを議論しておく必要があると思いました。使える分だけ、余力だけで使うというところなのか、さらにプラスアルファで入れるためには何かしらのそれに見合ったメリットがないと当然入れてくれないわけで、この辺は市場設計がどうあるべきかというところと併せてDRの価値付けをどこまで踏み込むのかというところは、議論として考えておく必要があると思っていたところでございます。

あと、供給側のほうにつきまして、系統用蓄電池が今回話題に上がっておりましたけれども、こちらにつきましては、近年、非常に導入が進んでいるというところもあり、そのような見通しがある中で補助金はどうかというところは今まで議論があったところかと思っておりますので、その点はよく考えて制度設計していく必要があると思っております。

また、ご説明の中でどちらかという調整力活用としての用途が多く、タイムシフト的な使われ方が少ないというところがありましたけれども、ここも市場がそういった価値になっているのでそのような使われ方をしているというところかと思えます。この辺は、使える市場ソースのボリューム感と併せて、適正価格になれば、おのずとそれに見合った使い方がされていくのではと思いますので、ここはDRの活用先としてタイムシフト的なほうに誘導していくべきなのかどうか、それともそこは市場の成り行きに任せておくべきなのかというところは議論として考える必要があると思った次第です。

以上でございます。ありがとうございます。

○林座長

ありがとうございました。

委員の皆様からは全員よりコメントいただいておりますので、続きまして、今度はオブザーバーに移りたいと思います。それでは市村オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○市村オブザーバー

ありがとうございます。これまでの実績や今後の課題というのがうまくまとめられていると思います。このようにまとめていただいた事務局の皆さんには感謝申し上げたいと思います。

これから発言させていただくのは、あくまでもDRの実業を担っている立場でいろいろと思うところがあり、それは5スライド目のアスタリスクのところ「他の小委員会やWG等の所掌に属する案件は本WGの議論の対象外」と、書いてはいただいておりますが、本質的な部分であえてテイクノートしてもらいたいという趣旨でこれから3つほどお話しさせていただきます。

まず、DRや、その内数であるDSRを扱っている我々の立場からすると、議論のスコープがどこにフォーカスさせるのかというのが重要になってくるんですね。その時に、電圧の違いというのは考慮すべきだと思っています。

我々電気事業をやらせていただいていると、上位2電圧、つまり基幹系統、東電のエリアでいくと50万ボルトと27万5,000ボルトになるわけです。ここにぶら下がる世界のバランスングというのは、基本的にTSOやOCCOさんにマネージいただく世界だと思っています。そして、その手法やスキームというのは、今後、例えば同時市場の議論なんかになる世界だと思っています。

一方、DRとか、その内数のDSRが今後、圧倒的にぶら下がっていくのはローカル系統以下なんですね。当然、それは配電系統も含まれます。つまり、15万4,000ボルトから下がっていったら6,600ボルト以下の領域、ここが主戦場になります。

つまり、いわゆるプロシューマーと言われている、需要側と供給側というカテゴリズムもこれからの時代に果たして適切なのかどうかも含めてプロシューマーという表現を使わ

させていただきますが、プロシューマーが躍動するのはこの領域なんですね。こういう人たちが躍動する領域にお手伝いさせていただくのは我々アグリゲーターで、我々アグリゲーターがもっぱらの役割としてその機能を発揮し得るのは圧倒的にローカル系統以下なんです。

その場合、今日の資料の確か80スライド目で山田課長から課題が1つということでおっしゃっていただいていた経済DRの量的なイメージですね。経済DRがフル活用されるのって基本的にはローカル系統以下です。

経済DRの議論を進める時に忘れてはいけないのは、系統混雑の解消というために経済DRを使っていくわけですので、その時に一つのトリガーになるのは太陽光の出力超をいかに回避して、それを制御しないで活かし切るかという議論です。その時に、じゃあ系統側の目線で考えた時には、ゾーン制からノーダル制への議論というのは背中合わせで重要になってくるし、そこのキーワードは外せないのかなど。

ですので、今回のワーキンググループの名称は、分散型エネルギーと名付いていますが、これを戦略的に議論する場合というのは、電圧のフォーカスのゾーニングみたいな視点は重要と思っているので、まずそこを確認させていただきたいと思っております。

2点目は、その前提で、我々アグリゲーターが2050年のカーボンニュートラルを目指すに当たって貢献したいと思っているのは、今の最終エネルギー消費の7割以上を占める熱利用の脱炭素化なんですね。これを我々、実業を担っている立場で言いますと、最も有効な手段は電化を推進していくことであり、当然、電化の所以である2次エネルギーたる電気は当然のことながら再エネ、太陽光由来であるべきだし、その再エネを太陽光由来にするためには蓄熱というコンセプトが重要になってくるんですね。ところが、現在の省エネ法の解釈では、これは釈迦に説法ですけれども、蓄熱も電化も増エネと位置付けられてしまっているので、我々がそういう話でお客様とお話ししていても逆風になるんです。

つまり何を言いたいのかというと、例えばせっかく電化が進んでも再エネ賦課金を負担するってなると、熱源転換のインセンティブが損なわれてしまうんですね。

従って、これからプロシューマー、供給側と需要側がどんどん融合していく現実に即した法や規制の解釈のアップデートというのは、私は重要だと思っています。

ちなみに、確か2012年の秋だったと思います。私自身は、今と少し違う立場でその議論にも参画させていただいた例の自己託送ですね。自己託送という議論は、ご存じのようにFITのいわゆる再エネ賦課金の負担というのは原則としてないんですね。その解釈の源泉は、自家消費と同じ概念だった。つまり、我々が今DRの現場にいますと、蓄熱槽とPVを組み合わせたコーポレートPPA、これが経済DRの主戦場になっていきます。これを基に把握したりとか拡大していく広めていくということを制度設計側がうまくコンプライズするためには、自己託送と同じ解釈で省エネ法の解釈を変えていくということが私は重要だと思えますし、結果的にそれが脱炭素化に貢献し得ると思っています。

最後に、これも時々平場の議論で発信させていただいているのですが、他の委員さんか

らもありましたサイバーセキュリティーです。私は今、立場上はヨーロッパの会社にいます。ヨーロッパの電力人と議論していると、彼らが真剣に恐れているのは、日本発のサイバーリスクなんですね。これは本当にまことしやかにささやかれています。

よく日本のサイバーセキュリティーどうなっているのと質問をされる時に、先ほど委員さんがおっしゃっていましたが、★1は、まさに本当にビギナーレベルなんですね。また、J C - S T A Rのような機器を対象にした対応の他にも、組織としてセキュリティー対策も重要であり、グローバルに考えると、例えばI S O 2 7 0 0 1とかN I S TのC S Fの2.0みたいな、そういった基準に対しての適用の方向性というのも我々は本当にサイバーセキュリティーというものに真摯に向き合うためには重要と思っています。

以上、3点、私からは以上でございます。

○林座長

ありがとうございました。続きまして、池谷オブザーバー、お願いします。

○池谷オブザーバー

電力中央研究所の池谷と申します。よろしくお願いします。

事務局の方には、大変分かりやすい資料をいただきましてありがとうございました。

私からは、2点申し上げたいと思います。

1点目は、まずDRのプレーヤーが少ないということですが、そこはどれだけの効果があるということの実績数値を皆さんに見せていただけないと、なかなか我々がどういう効果が出るんだということが分かりにくいですので、ぜひ実績の計測データを見せてこんな効果があるんだよということをお見せ願えるといいと思います。

また、25 ページに大規模工場での導入ができていると書いてありましたが、まだまだそのポテンシャルはあってお思います。特に、当初の研究では、3時間前の対応だったら十分にできますという、まだまだ大きなポテンシャルがございます。従って、その辺を少し意識いただいてインセンティブを何か与えてあげる。特に、こういった工場では、従業員様との協力関係が大事です。具体的に言うと、残業代どうするのだということがかなり言われていますので、もしよろしければどういったインセンティブがあるかということを少しお考えいただけるといいと思います。

2点目につきましては、46 ページを見ると産業用の蓄電池がすごく設置が減っているということでありまして、そこが非常に気になりました。まだまだそこは入る余地があるのではないかとお思います。例えば工場の屋根にPVを置くことで再生可能エネルギーの導入も進むし、さらにそこに蓄電池を入れていただければさらに幅が広がるのではないかとお思います。

特に、先ほどのDRに関しましては、蓄電池を置くことによって幅広に誘導がありますので、ぜひその辺についての促進方法も考えていただければと思います。これについても

工場としては、Scope 3の観点からいけば、再エネを使うことによってScope 3の特典が得られますので、その辺についてもご考慮いただければと思います。

また、先ほど市村さんからございましたが、省エネ法での優遇措置ということを少し考えていただくと、工場への導入が可能になり、非常にDRの容量も増えるのではないかと思いますので、ぜひその辺についてご考慮いただければいいと思います。

以上です。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。続きまして、増田オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○増田オブザーバー

電気安全環境研究所の増田でございます。よろしくお願いいたします。

本ワーキングで議論されることの1つが、電力の安定供給のために供給側リソースと需要家側リソースがどのように役割分担すれば最適になるのか、現状はどちらかという供給側リソースのほうがその役割を背負っている、それが需要側リソースで肩代わりできないか、それによって供給側リソースももう少し楽になるのではないかという議論だと思えます。

その中で、系統用蓄電池というものが資料ですと供給リソース側に分類されています。これはリソースという点ではそうだと思いますけれども、一方で事業者という面で見ますと、発電事業者、それから需要家、それに加えて系統運用者ということで、リソースの運用主体が違うということ、そういうことを考えるとそこで供給リソースでくくっていいのかなということが1つありまして、ご議論いただければと思います。

その訳は、運用主体が違うということ以外に責務が違うんですね。現状でいきますと、発電事業者あるいは需要家が背負っているのは、計画値同時同量に出すというのが責務でございます。ですから、30分/hのものを計画値に合わせるという責務を運用上背負っております。

一方、系統用蓄電池あるいは系統運用者は、発電事業者と供給側のインバランスを調整しなくてはいけない。30分同時同量なんてそんなのきななこと言っていられない、時々刻々の需給バランスを取っているわけでございまして、そういう責務が需要家側でこれが背負えるのかということでありまして、ですので事業者が背負っている責務も考えた分類といいますか、持ち主だけで分類していいのかどうかということについては、ぜひご議論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

ありがとうございました。それでは続きまして、オンライン参加の川口オブザーバー、お願いします。

○川口オブザーバー

ありがとうございます。エネルギーリソースアグリゲーション事業協会代表理事を務めてごいます川口でございます。今回、オブザーバーで参加させていただきましてどうもありがとうございました。また、資料につきましては、これまでのDERの活用の流れを取りまとめていただきましてどうもありがとうございました。我々協会自身は、日頃からアグリゲーター、特定卸供給事業者として、まさにここのワーキングのターゲットである分散リソースの活用を行っている事業者になります。

その意味で、我々はこのワーキングを通じまして分散リソースの活用、諸課題も含めての解決に貢献できればと考えているところでございます。

今回、コメントを2点させていただきます。まず、DERの活用全般についてでございます。今回、需要側、供給側のリソースそれぞれの課題を挙げていただいております。これまで供給側、特に大規模な発電機を前提とした制度設計というのがなされてきたと考えてございます。需要側のリソースであったり、供給側のリソース、中でも系統蓄電池みたいな小規模なものは多数分散配置されますし、それ自身には固有の課題やメリットの両方あります。本ワーキングは、DER活用における課題への対策を取りまとめていただき、上位の審議会等に報告いただく際にも、大規模な発電機との相違点を明確にさせていただき、同様に整理されることにならないようお願いしたい。特に、DERの導入が進んでいる海外事例なども踏まえて、DERの特性を活かした活用施策、導入が進められるようなことをご提言いただければ非常にありがたいと考えてございます。我々のほうからもそのようなプロセスに協力していきたいと思っておりますのでよろしくお願いいたします。

もう1点でございますが、何度か出てございますサイバーセキュリティーについてでございます。特に、41ページにERABセキュリティーガイドラインをご紹介いただいております。これは、当初ERABというものが、需要側からスタートしているということもあり、あまり供給側という視点が入っていないのが実情であります。系統用蓄電池というのは、完全に供給側の資源でございます。1万kWを超えるものにつきましては、電気事業法においても発電事業者という責務を担いますが、それ以下の規模の発電設備、特に急速に増えているいわゆるニッパチ（2MW、8MWh）と言われる小さな蓄電池もたくさん入ってございますので、そういったものに対しても網をかけていくというのは非常に重要なことかと思っております。グリッドコードのほうでも系統連系要件としてJ-C-S-T-A-R要件が入ってくる形でご検討中と理解してございますけれども、こういったガイドラインの中にもしっかりと織り込んでいくことも非常に大事と考えてございますので、ぜひご検討をよろしくお願いいたします。

以上です。

○林座長

ありがとうございました。続きまして、牛尾オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○牛尾オブザーバー

ありがとうございます。送配電網協議会の牛尾でございます。一般送配電事業の立場からコメントをさせていただきます。

まず、本資料につきましては、今までの流れをまとめていただいております。感謝申し上げます。

まず、11 ページについて、日本ということではないのかもしれませんが、先進国においてフレキシビリティの必要性が3倍になり、また、必要量も50%を占める蓄電池という形になっているところを見ると、我々の周波数の調整や、系統混雑への対応、あとは設備増強というものが大きく変わってくる可能性があり、それに対して、我々としても備えていく必要があると本資料にて再度認識をさせていただきました。

今、周波数の調整、それから、系統混雑への対応というお話をさせていただきましたが、今のところこの2点がDERの使われどころとしては大きく使い方が整理されているところと感じており、こういったところはコントロールすることで系統の混雑を回避したり、設備の増強を抑えていくというところに活用することが出来れば社会コストが低減できるのではないかと考えてございます。

あとは、80 スライドにあるような需要側リソースのところは、先ほどの経済DRが中心というお話もございましたが、系統の設備増強がさまざまな施策、インセンティブ等によって合理的な設備形成が可能となることにつながるということが重要と考えてございます。あとは、正確にそういったものが把握できるようになると、正確な需要想定にもつながり、周波数の安定化にもつながるのではないかと考えておりますので、我々としても本ワーキングの検討にご協力させていただきながら知見を取り入れていきたいと考えてございます。よろしくお願いいたします。

私からは、以上です。

○林座長

ありがとうございました。続きまして、横関オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○横関オブザーバー（代理 山田）

ENEOS Powerの山田でございます。本日、横関の代理で出席させていただきます。よろしくお願いいたします。

まずは、ご説明ありがとうございました。これまでの検討内容が的確に整理されておりました。事業者の意見も適宜反映されておりました。大変感謝申し上げます。まだ引き続き多くの課題が残されておりますけれども、これらについては今後適切な議論の場が用意されるものと理解いたしました。

その上で2点ほどコメントを申し上げたいと思います。

まず、小売電気事業者兼アグリゲーターとして需要側のリソースについて1点申し上げます。低圧のリソース、特に家庭用蓄電池を各種電力市場において活用していく、そのためにはDRだけではなくて、逆潮流の部分も活用するということが需要家の経済的インセンティブを最大化する必要がある部分であると考えております。

一方で、家庭用蓄電池から逆潮流を実施した場合、この場合において太陽光からの逆潮流も含めて再エネ由来の非化石扱いではなくなるという課題が今現在ございます。本来的には、太陽光発電所に併設した蓄電池におけるFIPプレミアムの認定と同様に、低圧需要家においても電気量の案分によって非化石証書が認められるような対応が望ましいと考えておまして、こうした課題、少し細かいですけれども、そういった課題等についても本検討会において議論いただけることを検討いただけますと幸いと思っております。

もう1つ、我々は系統用蓄電池事業者としての顔もありますので、供給側リソースについても1点申し上げたいと思います。

供給側リソース、特に系統用蓄電池につきましては、資料に「長期にわたる安定的な事業継続を促すような方策を検討」とございますが、もう1点、こちらに記載ございましたが、現在は多くの事業収入を需給調整市場で期待する事業モデルが大勢を占めるというのが我々の認識でもございます。

しかしながら、諸外国の事例を鑑みると、系統用蓄電池の充放電と再エネ電力を組み合わせることで再エネ価値を含めた調整力の供出を可能にするユースケースでありますとか、例えば系統事故の発生時に系統用蓄電池が即時応答をすることを前提に送電線の運用容量を拡張するようなユースケース、そういったものも存在している状況です。

こういったものは、先ほど課題として出ておりました長期にわたる安定的な事業継続を促すという観点で、こうしたユースケースも考えられるわけですけれども、このような海外の先行事例ですね、こちらを国内で実現しようとした場合にどのような制度上の課題が存在するかの特定や対応策みたいなものを検討する、そういったことも本検討会で議論いただくとともにご検討いただけますと幸いです。

私からのコメントは、以上となります。

○林座長

ありがとうございました。続きまして、宮口オブザーバー、お願いいたします。

○宮口オブザーバー

ありがとうございます。電気事業連合会の宮口でございます。本日は、オブザーバーの前田が初回にかかわらず欠席しておまして、私から代理で発言させていただきます。

本日は、これまでのDER施策の振り返りと課題のご説明をいただきましたが、第7次エネルギー基本計画において、電源側の脱炭素化と需要側の電化の重要性がセットで整理

されました。このうち、需要側の電化につきましては、エコキュートをはじめとした需要側リソースを活用した需要シフト、DRにより変動性再エネを最大限活用していく方針が示されておりまして、DERの拡充が今後ますます重要になってくるところでございますが、この点に関して以下2点コメントさせていただきます。

まず、1点目に、我々電気事業者としましても、再エネの利用拡大に資する需要側リソースの普及拡大に努めてまいります。今後、需要側リソースを活用したDRを持続可能な仕組みとしていくためには、機器を設置し、電気をお使いになる消費者にメリットがあること、これが大前提の下ですが、その他メーカー、アグリゲーター、サブユーザー、そして、小売電気事業者、それぞれが一定のメリットを享受できること、言い換えますと、特定の事業者に過度な負担にならないよう、全てのステークホルダーがそれぞれしっかりと前向きに取り組んでいける環境を整えることが不可欠と考えております。各部門において、既に積極的なご支援をいただいているところではございますが、今後とも継続いただくようお願いいたします。

2点目ですが、DRの効果を最大化するためには、機器のご利用者の理解が何より重要と認識しております。事業者としても説明を尽くしてまいります。国や関係者が一体となってDRの社会的、経済的な意義について広くお知らせしていくべきではないかと考えております。

今後の本ワーキングでの有意義な議論に貢献できるよう、今後とも努めてまいりますのでよろしくお願いいたします。

私からは、以上です。

○林座長

ありがとうございました。続きまして、蜷川オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○蜷川オブザーバー

電池工業会の蜷川と申します。本日、資料の取りまとめどうもありがとうございました。また、平素は蓄電池の普及拡大への大変なご支援に感謝申し上げます。

我々は、電池一般ですね、セルになります。一次電池、それから、蓄電池のJIS、あるいは、IEC規格であったり、あるいは、普及拡大への検討をいろいろさせていただいております。国内の電池メーカーの視点から、少し冒頭の文脈的なところになります。追記的なコメントをさせていただければと思っております。

P4に記載の本ワーキングのご議論でございますが、記載内容のトータル費用の低廉化に向けてトータルリソースの最適化のご議論、これ自身は私も認識はしております。

一方で、この文脈だけが先行してしまうと、どうしても何かコスト議論というイメージにもなりかねませんので、本日その他いろいろ委員の方からもご指摘がありましたとおり、1つは、サイバーセキュリティの観点、これは非常に重要な議論と思っております。今

現在、★1を目指しているところだと認識しておりますが、こちらについては自己認証ということでございますので、早期に★2、★3とレベをアップしていくことが重要と認識しております。

もう1つ、若干記載が薄いイメージになっておりますが、経済安全保障の観点についてもぜひご議論いただければと考えております。今週頭の政府主催の経済安全保障フォーラムというのが開催されておまして、蓄電池についても同盟国ネットワークを強化、いわゆる経済安全保障に関する産業技術基盤強化などに向けた官民連携が重要といったご議論があったと認識しております。

今日、委員の方からもご指摘がありました安全性であったり持続性への価値の配慮、こういった視点も含めて、めりはりを付けた対策の検討等に向けて今後またご議論いただければ幸いです。

私からは、以上になります。

○林座長

ありがとうございました。続きまして、小笠原オブザーバー、お願いいたします。

○小笠原オブザーバー

NEDO再生可能エネルギー部の小笠原と申します。本日は、網羅的な施策に関わるご説明をいただきまして誠にありがとうございました。

資料2の設置趣旨紙にもございましたように、電力システム全体で必要となるトータル費用の抑制ということが最も重要だと考えてございます。先ほどございました情報セキュリティですとか、あるいは、まずシステムのセキュリティの制約を満たすような費用対効果のある必要な投資は行いつつも、改正省エネも踏まえたエネルギー使用合理化に向け産業側から創出された価値あるリソースのポテンシャルは使い尽くしていくということが重要と考えてございます。需要家側のリソースのデータ収集という意味では、省エネ施策の連携というところも重要になってくると思っておりますが、このワーキングはそうした可能性を引き出すための課題抽出等、重要な役割を担っていると認識してございます。

NEDOでは、資源エネルギー庁の施策の下ですが、電源の統合コスト低減に向けた電力システムの柔軟性確保・最適化のための技術開発事業、通称日本版コネクト&マネージ2.0と呼んでございますけれども、そうした事業におきまして、資料3の65スライドにございましたものも含めて、一般送配電事業者ですとかアグリゲーターなどとも連携しながら、電力システムでの分散型リソースの活用に向けた課題に対して全国共通的な解決指針を与えられるようなプロジェクトを推進してございます。

昨今、変動再エネの導入によって需給バランスの維持といったところの問題のみならず、先ほどございました配電系統からのアップ潮流によるローカルな系統混雑の問題ですとか、分散型リソースの機能に起因する電圧、電力品質の問題といったところも顕在化してござ

いますし、さらに潜在的には、同期安定性の課題といったところも考えられるところ、そうした系統安定性の維持に対してもこうした分散型リソースのポテンシャルといったところをうまく活用できる場面があると思っております。

資料にございますように、うまく経済DRと連携することも重要だと思っておりますし、一般送配電事業者との連携が重要という話もございましたけれども、どこまで何を情報連携すればいいのかや、せっきくりソースを新規導入するのであれば、関係者全員がウィンウィンになるような立地誘導施策といったところも重要と思っておりますし、本当は電源側の立地誘導も重要と思っておりますけれども、そうしたところに資する将来目線での検討といったところをNEDOとしても実施してまいりたいと思っております。

このワーキングの議論は、必要に応じてNEDOプロにも反映させつつ、NEDOプロから発信できるものがあればぜひ共有してまいりたいと思っておりますのでよろしく願います。

以上でございます。

○林座長

ありがとうございました。続きまして、松澤オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○松澤オブザーバー

JEMAのホームディマンドリスポンス委員会で委員長をしています松澤と言います。よろしくお願いいたします。

我々は、今、低圧のDRに関する普及をメーカーサイドとしてどういうことに取り組めばいいかということでいろいろ議論させていただいている委員会となります。今回、多くの事例を含めてまとめていただいて大変ありがとうございました。大変参考になってございます。

我々は低圧のDRで活動しておりますが、まだまだ普及はできていないというのが現状だと、いろいろな施策は受けている中でできていないというのが現状と理解しております。そこについては、確実な収益性等々がまだまだ見えない部分がございます、そこについて今回いろんな議論をしていただいて、我々としてもどういう機器を作っていくと貢献できるか等を含めて考えていきたいと思っております。そういう中で2点ほどございます。

まず1点目は、低圧については先ほど言いましたように、まだまだ普及はこれからの部分もあるところがございますけれども、先ほど岩船先生もおっしゃっていただいたように、電気料金というものの1つの考え方があると思っておりますので、電気料金を含めて幅広にいろいろと使えるようなことを検討いただくと大変助かると思っております。

もう1点ですけれども、先ほどNEDOさんのオブザーバーの方がおっしゃっていただいた内容と思っておりますけれども、低圧リソースというと一般的に消費電力というのが各拠点に少ない状況でございますので、逆潮というようなものができる、かなり世界が広がっ

てくると思います。そういう中で、逆潮した電気といっても、低圧リソースの場合はほとんど太陽光があつての蓄電池の充電になりますので、環境負荷値を含めて逆潮に対するさまざまなご検討をしていただけると大変助かります。

以上となります。

○林座長

ありがとうございました。続きまして、安納オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○安納オブザーバー

J E I T Aの安納と申します。よろしくお願いいたします。

まず、資料に関しまして、数字など非常に詳しい資料で大変勉強になりました。また、ここまでのご発言につきましても勉強させていただいております。ありがとうございます。

私のほうからは、J E I T Aの立場で2点コメントさせていただきたいと思っておりますけれども、まず、需要家の低圧リソースのところですが、資料で言うと30ページの部分になるかと思いますが、今まで江崎先生であつたり岩船先生であつたり言及しておられたかと思っておりますけれども、情報収集、機器制御の部分を次世代スマートメーターでI o Tルートでというところでフォーカスを当てておられますけれども、下のほうに灰色になっているメーカーと接続して情報収集、機器制御するといったところも依然有用だと捉えております。

J E I T Aでは、イエナカデータ連携基盤というマルチベンダーでメーカーがつながるというインフラ基盤の活用というところを推進しております、自治体様であつたり、家電量販店様といったところでもメーカーをつなぐところでご活用いただいております。メーカー横断で情報収集、機器制御ができるようになるという効果がありますので、低圧の需要家の参加を増やしていくという意味の施策にも有用と考えておりますので、そういった点でもコメントさせていただければと思います。

あとは、サイバーセキュリティについて皆様触れておられるように、J E I T Aとしても最重要課題の1つと捉えておりますので、その点で今後の議論を拝聴していきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

私からは、以上です。

○林座長

ありがとうございました。他によろしいでしょうか。

ありがとうございました。非常にたくさんのご意見、貴重なコメント、本当にありがとうございました。最後に、今いただきましたご質問やご意見に対しまして、事務局よりご回答をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○山田課長

本日は皆様、非常に多方面のご意見をいただきまして誠にありがとうございました。どれも非常に貴重な意見だったと思っておりますし、冒頭でこのワーキングは3つの小委員会の親委員会があると申し上げましたけれども、それもあっている様々な観点からのご意見が集まりやすいということかと改めて思いました。大変難しいなと思いましたが、

いただいた意見については、全てカバーアップできないかもしれませんが、できる限り回答させていただきたいと思っております。

幾つかまとめてということになると思いますが、まず、このワーキングの目的といえますか位置付けというところで、岩船委員からも新しいものが出てこないのは良くないのではないかと、あるいは、上位の会議体にとおっしゃっていただきましたけれども、今回のワーキングで出していきたいものというところに関しましては、まず足元で考えますと、分散型電源の特徴を踏まえたところ、これは川口様からもご意見いただきましたけれども、すなわち集中型とどう違うのかという話、それから、需要側と供給側のリソース、分散電源も需要側、供給側がありますので、それぞれのリソースの特徴の違いというところも踏まえながら、リソースの活用についての基本方針といえますか、基本的な考え方、どうやって増やしていくのかというところをまずまとめられたらいいと、ある程度メッセージを出していければいいのではないかと考えていますし、その基本方針を踏まえて足元の課題にどういう打ち手を出していくのかというところまで検討できればいいと考えているところでございます。

そのような中で、打ち手としては、今まさに補助金を実施させていただいておりますけれども、補助金の使い方について、補助金をいつまで続けていくのかというような話は爲近委員からもございましたし、熊田委員からも補助金の出し方に関する事、総花的になっているのではないかとのご意見などもいただいたと思っております。そこは、先ほど具体的な打ち手と申し上げましたけれども、今まではまずは導入を増やすことという観点で補助金を使っておりましたが、それをもう少し後はメッシュを細かく見て、どういう使い方をするものを応援していく形がいいのかという観点も見ながら補助金制度、支援の在り方を考えていきたいと思っておりますので、そういう観点でもまた今後の議論でご意見賜われれば幸いです。

それから、セキュリティーの話、それから、安全性の話もいただいております。特に、江崎委員からは、特にリスク認識がまだ十分周知できていないのではないかとということ、そこはまだ十分にアラートを出し切れていないところもあります。それはECHONET Liteのことにしても同様と思っておりますので、そういったリスク認識を高めていくということも重要と思っておりますし、あと、海外の情報をしっかりとアップデートしていくということについても十分考えて進めてまいりたいと考えてございます。

あと、安全性の話でありますとか、安全保障の話もいただいております。すなわち、安全性、仮に蓄電池の価格が安いとしても安全性が十分に高ければいいのではないかとということ、それから、国産がいいのかどうかという観点、爲近委員や竹内委員からもいただ

いたと思っております。我々補助金の事業実施をしておりますが、もちろん安全性の要件も要求しておりますので、それを含めて安い電池が入ってくるということであれば、それは非常にいいことなのではないかと。ですので、必ずしも国産ということをしんし上げていくわけではないということでもあります。

ただ、安全保障の問題が全くないというわけではございませんので、それをどこまで考慮していくのかという程度論の問題はあると思っております。

また、国産か海外産なのかということに関しては、もう少し蓄電池の中身を見て、セルの問題であるのか、制御の問題であるのかということ、ここも少し解像度を上げて見ていく必要があると思っております。

それから、タイムシフトへの誘導というところについても原委員でありますとか、その他いろいろいただいていると思っております。現状、需給調整市場に運用が多くなっているということは同じ認識でありまして、タイムシフトにどう誘導していくのがいいのかということ、岩船委員からもこのコントロールは結構難しいのではないかとということをおっしゃっていただきましたが、確かに難しいと思っております。その中には、幾つかの委員の方から料金制度の問題もご指摘いただいていると思っております。今回のワーキングのスコップというところでは、他のワーキングや小委員会で扱っているものは外そうと思っているものの、まず、我々が考えなくてはいけないのは、料金制度を触りにいく、託送料金制度を触りにいくというような形をまず最初に考えてしまうと、これが分散型エネルギーだけに閉じないで、他の電源でありますとか他のステークホルダーにも結構影響を及ぼすということで慎重な判断が求められると思っております。

ただ一方で、今回のワーキングでスコップとしております分散電源に対する投資の動き方というものが、相対的に見ると、投資のスタンスが軽やかというかスピードが速いところもありますので、その投資の軽やかさに付いていけるような打ち手をまず足元のところでやっていかななくてはいけないところもありますので、そこは使い分けで、タイムスパンでということもおっしゃっておられましたけれども、まず足元は何をやるのか、それで制度ということであれば他のステークホルダーとか、あるいは、他の電源のことも考えながらどう取り組むのがいいのかということ、時間軸を分けて考えていく必要があるのではないかと考えてございます。

それから、需要家の認知不足ということ、こちらもご指摘、アドバイスなどもいただきました。こちらは、海外の制度、取り扱いなども参考にしながら、具体的にどうアピールしていくのがいいのかということ、政府での取組ということ、今後考えていきたいと思っております。

それから、システム全体として最適なものを見ていくべきではないのかという話、あるいは、調整力を供出するものというのは、例えば揚水などもあるということ、竹内委員からもいただいておりますし、他の委員からもいただいております。熊田委員の総花的なこと、あるいは、シミュレーションがないのではということ、これは関連するところと思

っておりますけれども、今日のスライドでは出してはおりませんが、今後の検討課題ということで、あるいは、冒頭で申し上げました今回のワーキングの目的の中で導入見込みを踏まえた政策を考えていきたいということでもありますので、そういったシミュレーションを、今後やっているものをお出しし、また、テイクしながら議論していきたいと思っております。その中には、揚水というもの、揚水そのものを扱うわけではございませんが、シミュレーションのインプットの中に調整力を供出するものとして揚水というものもカウントしておりますので、そういった中で議論させていただけるのではと思っております。

それから、海外の情報、これはセキュリティーも含めですけれども、海外制度や海外での取組、あるいは、これまで事業者で取り組んでおられた知見というものも十分生かしながら議論を進めていきたいと思っておりますし、竹内委員からご紹介いただきましたスマートレジリエンスネットワーク様、本日はまだオブザーバーとして入っていただけてございませんが、入っていただく方向で今調整を進めておるところでございます。

その他、オブザーバー関係の事業者の皆様からいろいろと有益なご意見をいただいていると思います。それらは、全てテイクノートをした上で足元で検討できるもの、もう少し長い目線で他の議論も踏まえながらやっていくもの、そこら辺を整理しながら進めてまいりたいと考えております。

全てをカバーし切れていないかもしれませんが、事務局からは以上でございます。

3. 閉会

○林座長

ありがとうございました。本日は、長時間にわたり本当にありがとうございました。たくさんのご意見をいただいたと思います。山田課長共々いろいろ対応を今後考えていきたいと思っております。

本日のワーキンググループでは、分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループの開催について、分散型エネルギーを取り巻く状況と在り方についてご議論をいただきました。本日の議論を踏まえまして、事務局や関係機関等にわたって会を進めていただければと思います。

以上で分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループを閉会いたします。どうもありがとうございました。