

次世代の分散型電力システムに関する検討会（第1回）

議事要旨

日時：2022年11月7日（月）11:00～13:00

場所：オンライン会議

- 議題：（1）検討会の設置について
（2）次世代の分散型電力システムの構築に向けた現状・課題等について
（3）今後の進め方について

出席者：

（委員）

林 泰弘 早稲田大学 大学院 先進理工学研究科 電気・情報生命専攻 教授
岩船 由美子 東京大学 生産技術研究所 エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門 特任教授
爲近 英恵 名古屋市立大学 大学院 経済学研究科 准教授
西村 陽 大阪大学 大学院 工学研究科 ビジネスエンジニアリング専攻 招聘教授
馬場 旬平 東京大学 大学院 新領域創成科学研究科 先端エネルギー工学専攻 教授
森川 博之 東京大学 大学院 工学系研究科 電気系工学専攻 教授

（専門委員）

岡本 浩 東京電力パワーグリッド株式会社 取締役副社長執行役員
下村 公彦 中部電力パワーグリッド株式会社 取締役
平尾 宏明 株式会社エナリス 執行役員 事業企画本部長
松浦 康雄 関西電力送配電株式会社 執行役員（配電部担当、情報技術部担当）
（代理出席：山口 大翼 関西電力送配電株式会社 配電部 配電高度化グループ チーフマネージャー）
盛次 隆宏 株式会社REXEV 取締役CPO
和仁 寛 九州電力送配電株式会社 代表取締役副社長執行役員 系統技術本部長

（オブザーバー）

山次 北斗 電力広域的運営推進機関 企画部 部長

（事務局）

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、資源エネルギー庁
電力・ガス事業部 電力産業・市場室、株式会社野村総合研究所

欠席者：

（専門委員）

市村 健 エナジープール・ジャパン株式会社 代表取締役社長兼CEO

議事要旨：

それぞれの議題について事務局・岡本専門委員・盛次専門委員・西村委員・平尾専門委員より資料説明が行われ、質疑と意見交換が行われた。各議題の主要な質疑・意見は次の通り。

(1) 検討会の設置について

議事の運営について、事務局より説明（資料3）

○ 議事運営について異論はないか。特にないので、事務局案通りとさせていただく。

(2) 次世代の分散型電力システムの構築に向けた現状・課題等について

次世代の分散型電力システムの構築に向けた現状・課題等について、事務局・岡本専門委員・盛次専門委員・西村委員・平尾専門委員より説明（資料4、5、6-1、6-2、6-3、6-4、7）

○ 各委員からの説明及び資料について、ご質問はあるか。

○ 3点質問がある。資料4について、CAISOの機器個別計測においてどのような不正防止が行われているか。資料6-2について、車両共通のPF化の議論があったが、海外自動車メーカーでも可能なのか。資料6-3について、欧州ではイントラ市場での充電シフトの例があったが、日本においては時間前市場での充電シフトが期待されるのか。

➢ 配線図などにより確認をしていると思われるが、改めて調査する。

➢ 海外自動車メーカーのほうでPF化への取り組みが進んでいる。API連携を通じて、車両情報や充電制御をオープンに行っている。国としての共通PF化という文脈では、メーカーごとに異なる仕様を統一することが必要である。そのためには、中間で仕様を統一する仕組みが必要だが、これは海外メーカーの場合、工夫が必要となる可能性はある。

➢ 欧州では、風力のバランシングが分かるのが当日であるため、イントラ市場の価格が上下しやすくなっており、イントラ市場で充電シフトが活用されている。日本でも調整力三次②が高騰している状況を見るに、時間前市場の価格上下に依拠した充電シフトが有望だろう。なお、前日市場でも充電シフトを行うこと自体は可能と想定されるが、そもそも日本のインバランス価格は他国に比べて低いので充電シフトはやりにくい。日本においても、インバランス価格が高くなれば充電シフトを実施しやすくなると考えられ、各国のマーケットの特性を踏まえたマネタイズが必要となる。

○ 事業として成立することが重要であるという前提で、質問させていただきたい。資料6-2について、海外で共通PFがうまく機能し、国内でうまく機能していない理由は何か。資料6-4について、低圧リソース活用において需要家群登録で十分なのか、また低コスト化には何が必要なのか。資料6-3について、欧米の方がうまく機能しているように思われるが、日本では何が理由でうまく機能していないのか。

➢ 海外事例は詳しく把握できていないが、まず海外では機器個別計測ができています。

REXEVでは、機器個別計測が大きな課題の1つとなっている。共通PFについても、海

外のほうが進んでいる。車両メーカーが直接制御可能な API を提供するなど、制御まで見据えたスキーム構築ができていないのか。

- ▶ 事業成立には収益性が重要となる。技術的には低圧リソース活用も目途が立っており、制度的にもルール整備が進んできている。そのため、マネタイズできる市場の特定と、ランニングコストの低減が重要である。
- ▶ 日本のイントラマーケットが活性化していない理由は、FIT が送配電に閉じ込められているためであり、これらが市場に出てれば充電シフトのサービスは出てくるだろう。また、カリフォルニアは配電線のもろさが原因でサービスが生じている面もある。日本においては、TSO は未来志向でビジネス側と歩み寄ることが重要である。

- 各委員から意見をいただきたい。
- 低圧リソースの市場活用と機器個別計測はニーズが高いのでぜひ進めていただきたい。低圧リソースを使い尽くすことは重要だが、順番が重要である。全体最適の観点で、調整力にお金が払われすぎることなく、リソース活用の価値に適正にお金が払われるようにすべきである。裁定取引や需要家の小売料金レベルで、ある程度自家消費最大化の運用が行われているものを、調整力運用のために最適運用されなくなることは避けたい
- 低圧リソースの活用は、便益が費用を上回るのであれば有益だろう。一方で、収集すべき電力情報が多いことや、イレギュラーな電力消費への対応などの課題は、今後検討していく必要がある。また、充電の判断を価格で調整できるような仕組みになることを期待する。
- 機器個別計測ができたとしても、再エネバランシングは BG 運用のため、受電点でしかできない。一方で、機器個別計測ができることで、配電部門の次世代像はグリップしやすく、様々なメリットが期待されるので、何が使えるのかという議論が必要になるだろう。また、低圧リソースが閾値制御されているケースが多いことに関する論点も想定されるため、今後検討していきたい。
- 低圧リソースの活用が重要視されている中で、EV や蓄電池などの初期費用が高いリソースの有効活用が、社会費用低減という文脈で重要である。一方で、低圧リソースなど数が多いリソースは、普及してしまってから活用を考えても遅い可能性がある。太陽光発電の反省がある中で、共通 P F などの議論を早く行わなければ、使いたいけれども使えないということが起こりうる。また、TSO やアグリゲーターの視点に加えて、需要家の視点も重要である。宅内の通信配線を切ってしまうという事例や、電力に精通していないリソース所有者の増加を踏まえて、分かりやすく安全に活用できる方法の検討が必要だろう。
- 技術はあるので、コストさえかければ様々な活用はできるフェーズにあると理解している。そのため、費用対効果も踏まえ、価値を明らかにし、仕組みをデザインしていくことが重要である。様々なステークホルダーがいるなかで、お金がうまく回るようにしなければならない。これは本検討会のテーマではあるが、正解のない検討会なので、議論を重ねながら一步一步整理し続けることを期待する。
- DER のフレキシビリティを使い尽くすという観点で今後も意見を出していきたい。DER は

需要家がまず使うもので、それを地域や全国でも活用していくという点を、階層や優先順位を意識して調整する必要。また、EV は大きな負荷にもなり得るが、V2X 技術を使えば、系統混雑への大きな貢献リソースにもなり得る。安全に制御ができる前提のもと普及させていくために、炭素税も含め脱炭素に向けた財源も考えていく必要。また、市村専門委員のご意見である、DER 最大限活用の主体が BG または BRP であることに賛成。BG が経済 DR として DER を活用する上では、提示された機器点計量・ベースラインの課題は、大きな問題ではないと考えている。

- 需給調整市場を運営している一送としては、多様なリソースの参入に向けた環境整備は、安定供給や社会コスト低減に繋がるので、有意義な議論ができるよう検討に協力していきたい。また、検討においては、便益評価の観点も重要になると考えている。
- 需要家が DER をどのように使うのかという視点は重要である。KDDI グループの知見も活用し、一般需要家の使い方に関する意見を今後述べていきたい。
- CN やレジリエンス強化の実現に向けて、DER の活用により系統課題に取り組み社会ニーズに応えることは重要である。再エネ普及拡大により系統状態が複雑となるなか、将来にわたって電力品質維持のためには、DER の活用は重要であると認識している。次世代スマメや特定計量制度、機器個別計測は、DER 活用の基本機能になるだろう。今後、技術的なフィジビリティ、制度の適合性、マネタイズの可否と適否の3つの観点から、社会コストの最適化も加味して整理し、検討することが重要と考えている。
- 技術的にはある程度確立できてきているが、事業者としては対処できない問題が見えてきているので、本検討会で十分に議論していきたい。DER が普及する前にプラットフォームのようなインフラ整備の議論を行うことは重要と考えている。
- CN の観点だけではなく、レジリエンス強化の観点でも DER の導入は加速するだろう。九州は太陽光を中心とした再エネ導入が進んでおり、多くの課題に直面してきたが、本検討会ではこの経験を共有していきたい。2018 年から出力制御が始まり、出力制御を最小化する取り組みを行っているが、蓄電池や EV の活用ポテンシャルに大きく期待している。
- 本検討会と、OCCTO での各種検討会との連携を進めていきたい。需給調整市場の機器個別計測についても、OCCTO での検討会において実務面での検討を進めているところである。さまざまな課題を踏まえて、社会全体の便益向上につなげていきたい。
- 本日の議論を踏まえて、技術、制度、マネタイズの三位一体で進めていくことが重要であると考えている。DER が大量に導入される前に、DER の活用方法の検討を先んじて進めていきたい。

(3) 今後の進め方について

- 第二回検討会の詳細については、改めて議題と共に連絡させていただく。