

総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会

持続可能な電力システム構築小委員会

(第8回)

日時 令和2年12月18日(金) 13:00~14:58

場所 経済産業省 別館2階 227会議室

○下村室長

それでは、定刻となりましたので、ただいまより総合資源エネルギー調査会基本政策分科会持続可能な電力システム構築小委員会の第8回会合を開催いたします。

委員及びオブザーバーの皆様方におかれましては、本日は御多忙のところ御出席いただき、誠にありがとうございます。

現在の状況を鑑みまして、本日の小委員会につきましても、前回同様オンラインでの開催とさせていただきますので、よろしく願いいたします。

それでは、山地委員長に以後の議事進行をお願いいたします。

○山地委員長

委員長を務めております山地です。どうぞよろしくお願い申し上げます。

今回、構築小委第8回の会合でございます。前回は、相互扶助制度、アグリゲーター制度、配電事業制度、平時の電力データ活用、電源投資の確保といった事項について、各論点ごとに御議論いただき、検討に当たって考慮すべき点とか、あるいは制度の在り方など、委員の皆様から多くの有意義な御意見をいただきました。

本日は、残りの論点、それから、関連する制度との関係で新たに検討すべき論点について、委員の皆様引き続き御議論いただきたいと思っております。

まず、事務局から、本日の資料の確認をお願いいたします。

○下村室長

本日の委員会は、インターネット中継で傍聴をいただくこととしてございます。インターネットで御覧の皆様は、経済産業省ホームページにアップロードしておりますファイルを御覧いただければと思います。

本日の配付資料は、配付資料一覧、議事次第、委員名簿に続きまして、資料1-1としてアグリゲーター制度の詳細設計、資料1-2として配電事業制度の設計、資料1-3として電気計量制度の合理化、資料2として電源投資の確保、それから、参考資料といたしまして消費者庁配付資料を御用意してございます。

○山地委員長

それでは、議事に入っていきたいと思っております。

本日は、事務局が用意した資料は4点ございますけれども、資料の1-1から資料の1-3まで、それから、資料の2、この2つに分けて資料を説明、議論という、2ラウンド

やりたいと思います。まずは、事務局から資料1-1から1-3まで、順に説明をお願いいたします。

○森本室長

電力供給室長をしてございます森本でございます。

資料1-1、御説明をさせていただきたいというふうに思います。アグリゲーター制度の詳細の設計についてという内容でございます。

前回もアグリゲーター制度の詳細、御議論をいただきました。3ページ目でございます。前は特定卸供給の定義、それから事業者の要件、こういったあたりを御議論いただいたわけですが、今日は、その積み残し、さらにそこにプラスをいたしまして変更命令等の基準、それから、様々な届出事項の関係、こういったあたりを御整理、御議論をさせていただきたい、こんな内容でございます。

5ページ目でございます。本日御議論いただきたい事項について大きく3つ、整理をさせていただいてございます。事業開始前のいわゆる届出内容、それから、それに係る変更命令の基準、それが大きな塊の1つ、それから、事業開始後の届出の関係でございまして、(b)といたしまして業務改善命令の基準、業務の途中における業務改善命令という内容でございます。それから、届出内容の変更があったときの基準ということで(c)ということで、3つに整理をさせていただいてございます。それぞれ3つにつきまして、ページで後ほど整理をさせていただいている、こんな内容でございます。

1つ目の大きな塊でございます。7ページ目以降でございます。事業開始に当たっての届出内容、それに当たる変更が必要な場合の変更命令の基準ということ整理をさせていただいてございます。

アグリゲーター、特定卸供給事業者につきましては、今回、新しい法律におきまして届出制を採用することに至ったわけでございます。災害時も含めまして、供給力として一定の役割が期待されるところでございます。確実に供給力として果たしていく、こういったことが期待されているところでございます。また、アグリゲーターの事業形態、こういった特徴を踏まえますと、基本的には自ら電気工作物を維持するわけではないけれども、IT技術、こういったものを活用して電気を集約し、電気を供給していく、そういったような特徴がございますということでございます。こういったようなアグリゲーター事業者の特徴を踏まえますと、大事な満たすべき重要な要件といたしまして、供給能力の確保、それから、サイバーセキュリティの確保、こういったものが適切に確保されていること、これが重要だろうといったところが大きな整理かなということで、大きく整理をさせていただいてございます。

ただ一方で、供給能力、それから調達先、こういったものが日常的に変動する、アグリゲーターの特徴でございます。こういったものが常に変動するビジネスであるということ。こういったビジネスの特徴を踏まえて、度々届出を求めるといったところは、過度な負担を求め、こういうような嫌いもあるということでございます。そういった観点も踏

まえまして、事業特性を一定程度考慮した届出内容にすること、これが基本的な考えとすべきじゃないかという整理をさせていただいてございます。

こういった大きな整理に基づきながら、以降、整理をさせていただいてございます。

8ページ目でございます。また、大きな整理のもう一つの塊でございます。これは前回もこのアグリゲーターの議論の際には御議論をいただいて整理をさせていただいてございますけれども、アグリゲーターの供給先の一つといたしまして一般送配電事業者、こういったものも想定されるところでございます。特に、一送につきましては、調整力公募、需給調整市場を通じて厳気象対応、調整力、電気の供給を行い安定供給上の重要な役割を担っているということでございます。こういった一般送配電事業者に供給を約束をしているようなケース、こういったケースについては、特にしっかり供給能力、それから、サイバーセキュリティ、こういった要件がしっかり確保されていること、こういったものを確認していく必要があるんじゃないかという整理をさせていただいてございます。

こういった大きな考えに基づきまして、以降、ちょっとテクニカルな整理でございますけれども整理をさせていただいてございます。

9ページ目でございます。法律上定めてございます届出事項、大きく分けまして定型的な事項、それ以外の事項という形で整理が可能ということでございます。定型的な事項は、氏名でございますとか営業所等、事業開始予定年月日、こういった定型的なもの。それ以外の定型的な事項以外のもの、本日はこういったものについて御整理をいただきたいという内容でございます。

1つ目の大きな塊といたしまして、供給能力の確保に関する事項の整理でございます。

11ページ目でございますけれども、アグリゲーターの供給能力、こういったものについてどういうふうに整理をするかという内容でございます。アグリゲーターにつきましては、その下にぶら下がるリソースアグリゲーターでございますとか具体的な電源、こういったものから電源を調達して、最終的には束ねて供給をする、こういったような事業形態でございます。基本的には、こういった能力を届け出ただく、こういうことになるかどうかということでございます。

具体的には、大きな塊としまして1つ目、リソースアグリゲーター等が束ねるリソース、それから電源、こういったものの設備容量の合計。もう一つといたしまして、具体的に特定卸供給事業者アグリゲーターとの契約により供給または運用することを約束している容量、こういったものを整理をさせていただいてございます。具体的に、キロワットを問う契約形態でない事業者、こういったものも想定されることでございますから、そういったケースにつきましては実際に供給できる能力の見込み、こういったものに代替するという形の整理をさせていただいてございます。

また、前回の委員会におきまして事業要件における規模要件、こういったものを御議論をいただきまして、基本的には、供給能力は1,000キロワットを超えるもの、こういったものを整理をいただいているところでございますけれども、その規模要件についてさらな

る明確化といったところで整理をさせていただいてございます。

具体的には、規模要件といたしましてこの2つ目の内容、リソースアグリゲーターや電源所有者が契約によって供給または運用することを約束をしている、いわゆる実際に供給することができる能力の合計値、こちらを使えばいいのではないかという整理をさせていただいてございます。

なお、事業者の過度な負担にならないようにということで、個々の電源ごとの能力ではなく、供給能力の合計値、こちらを届出書に記載をするという形にしてはどうかとさせていただいてございます。

一方で、直接契約するリソースアグリゲーター等の事業者の名称、こちらについては添付書類という形で記載を求めていくという整理をさせていただいてございます。

13ページ目でございます。供給能力の確保に関する事項についてということで、一定確認すべき事項というものを整理をさせていただいてございます。例えばアグリゲーターの定義といたしまして、分散型電源を束ねて他の事業者に卸供給をするということになってございます。そういった観点から、具体的な卸供給先、こういったものについても一定確認が必要じゃないかという整理をさせていただいてございます。

具体的な卸供給先、様々なツール、具体的な市場取引、こういった形で事業を行うこと、こういったものが想定されるということでございますので、具体的な需要量の記載、こういったものは求めず、こういった種類の電気を卸供給するのかといったところを記載してはどうかという形で、整理をさせていただいてございます。

なお、一般送配電事業者への供給、予定がある場合につきましては、一定の確認、こういったものがしっかり確保されているのかの確認、こういったものが重要になるということで、一般送配電事業者に供給を行う、また予定される場合につきましては、詳細な情報を届出書に記載するということを求めてはどうかという整理をさせていただいてございます。

14ページ目でございます。経済産業省令で定める電気の集約方法に関する事項ということで、具体的にアグリゲーター事業者がこういった形で電気を集約しているのかといったところの内容でございます。こちらは、これまでの整理という形で、電気の供給方法としましてポジワット、さらにはネガワット、具体的には需要の抑制を指示する、こういったものを含むということを整理をいただいているところでございます。

こういった内容を踏まえまして、具体的な電気の集約方法、発電、それから放電、それから需要の抑制、それから具体的な電子情報システムを使用しているかどうか、システム通信を用いているのか、電話等を用いるのか、こういったものを記載をするということで整理をさせていただいてございます。

最後といたしまして、そのほか経済産業省令で定める事項ということで、そのほかの事項も整理をさせていただいてございます。そのほかの事項といたしまして、具体的には下位のアグリゲーター、それから、電源等の事業のエリア、こういったものの記載、それか

ら、他の電気事業ライセンスの有無、こういったものを記載を求めてはどうかということ
を整理をさせていただいております。

需給逼迫時等に供給命令等を適切に行う観点から、具体的な事業エリア、こういったもの
の把握が一定必要ではないかといったところで、定めさせていただいております。また、
兼業につきましては一定の、前回整理をさせていただいておりますけれども、一定
の整理が伴うということもございまして、他の電気事業のライセンスの有無、こうい
ったものも記載事項という形で整理をさせていただいております。

こういった内容、非常にテクニカルな内容でございますので、一覧に整理をさせていた
だいたものが16ページ目でございます。11ページ目から13ページ目、それから、14ペー
ジ目、15ページ目、それぞれの内容を一覧表に整理をさせていただいたのが16ページ目
でございます。

大きな内容、以上が大きな塊でございます。

なお、こういった届け出た事業開始の届出の内容について一定の変更命令等が必要なケ
ース、こちらを17ページ目に整理をさせていただいております。届出の審査に当たっ
ての変更命令の基準ということで、こちら先ほど来の基本的な考えに基づいて、特に影
響が大きいと考えられる一般送配電事業者に供給を約している場合、こういった場合に
限り、特定卸供給義務——アグリゲーターの供給義務——こういったものが果たせない
というようなケースについて、変更命令をかけるという形で整理をさせていただいて
ございます。

ちょっと具体的な例を書かせていただいておりますけれども、必ずしもそんなにある
ケースではないかなということで、実際に供給を約している量にもかかわらず、指示の
対象となる契約容量、こういったものが満たされていないようなケース、なかなか必ず
しもそう多くあるケースではないかなと想定してございまして、一定の例という形で
整理をさせていただいております。

大きな塊、2点目でございます。18ページ目以降の内容でございます。

先ほど来は供給の確保ということでございましたけれども、18ページ目以降はサイバ
ーセキュリティの確保に関する事項という形で整理をさせていただいております。

19ページ目でございます。本小委員会の中でもアグリゲーターの新規参入に当たっ
てはサイバーセキュリティの確保は大事と、こういったものの御整理をいただい
てございます。アグリゲーター、特にIT技術を駆使してビジネスとやる、そういう
特徴から鑑みてもサイバーセキュリティ、こちらが非常に重要になってくるとい
ったところで整理をさせていただいております。

20ページ目でございます。具体的な変更命令の基準ということで整理をさせていただ
いております。発電事業者は、発電事業の用に供する電気工作物の運転を管理する
電子計算機のサイバーセキュリティの確保、発電業者も求められてござい
ます。具体的には、電制ガイドラインという形でガイドラインの中で設備、シ
ステムのセキュリティ対策、また、組織的な対策、こういったものが求められて
いるところでございます。

また、アグリゲーションビジネスに特化した形のガイドライン、いわゆるERABに関するサイバーセキュリティのガイドライン、こういったものも既に検討され定められているところでございます。

こういったものを踏まえて、変更命令の基準ということを整理してはどうかといったところの内容でございます。大きくは設備・システムのセキュリティ対策、それから組織的な対策、それから機器等のマルウェア対策と呼ばれる通信セキュリティの確保、こういったものを基準で包括する形で規定することとしてはどうかという内容で整理をさせていただいております。

当該具体的な内容が21ページ目でございます。電制ガイドライン、それからERABガイドライン、こういったもので定められている勧告事項を整理をさせていただいたのが21ページ目でございます。組織、それから、設備・システムのセキュリティ対策、それから、運用・管理に当たってのセキュリティ対応、こういったものを網羅的に整理をさせていただいております。こういったものがしっかり対応ができているかといったところを確認できる資料を求めたい、こんな整理をさせていただいております。

ちょっと飛ばさせていただきます、24ページ目でございます。変更命令等の基準、特に下位のアグリゲーターとの関係も整理をさせていただいております。アグリゲーターのビジネスの特徴といたしまして、リソースを束ねる者、それから、下にぶら下がる者と、こういったような形態を取っているわけでございますけれども、セキュリティ対策、非常に大事だということもございまして、下位のアグリゲーターにおいてもしっかりとサイバーセキュリティ対策を実施していること、これが必要だろうという整理をさせていただいております。ERABガイドラインにおきましても、下位のアグリゲーターに対して最上位のアグリゲーターがしっかりしたセキュリティ対策に準拠している、こういったものを求められているところでございます。

そういった観点も踏まえまして、最上位のアグリゲーターに対して下位のアグリゲーターに求めるセキュリティ対策要件の策定を求めて、こちらを届出時に確認をする、こういうような整理をさせていただいております。

以上、内容を整理させていただいたのが26ページ目でございます。電気の集約方法の関係ということで、サイバーセキュリティ対策の内容を確認できる資料という形で整理をさせていただいております。

大きな塊2つ目でございます。業務改善命令の基準、27ページ目以降でございます。28ページ目、基本的な考え方という整理をさせていただいております。こちら先ほど来の考え方に基本的には準拠した形でございます。供給能力の確保、それから、サイバーセキュリティの確保、こういった観点から事業実施中における業務改善命令も、その観点からの規定を求めていくということにしてはどうかという整理をさせていただいております。

供給能力の適切な確保の基準に関しましては、今後、具体的な電気の供給に支障を生じ

るケース、こういったものを事業者さんとも意見交換、確認をさせていただきながら、さらなる検討を深めていき、具体的な規定等必要かどうか、このあたりの検討を深めていきたいということで考えてございます。

29ページ目でございます。もう一つの論点、サイバーセキュリティの確保という内容でございます。こちらにつきましても、アグリゲーターのサイバー対策、こういったものが不十分である場合、電力供給への支障、そういったもののおそれが生じるということでございます。こういった観点を含めまして、業務改善命令の対象にしていくということが妥当ではないかという整理をさせていただいてございます。具体的な基準といたしましても、事業最中も含めまして、届出時の変更命令の基準と同様とする整理ではどうかという整理をさせていただいてございます。また、下位のアグリゲーターとの関係に関しましても、同様に業務改善命令を発出することができるという整理をさせていただいてございます。

最後、3点目の大きな内容でございます。届出内容の変更基準ということでございます。事業実施中の届出内容の変更の内容でございます。

31ページ目でございます。電事法の改正された後の27条の30、こちらにおきましてアグリゲーター事業の変更届に関する事項、3つに分類をされてございます。変更によって事業の内容が変わらない定型的な事項。こちらにつきましては、変更後、遅滞なく届出という形になってございます。

本日の関係、2番目と3番目でございます。供給能力、サイバーセキュリティに関する事項についての変更。こちらにつきましては、変更前、あらかじめ届出かつ届出受理後に30日間待機が必要、こういった整理になってございます。ただし、2番、これらの変更の中で軽微な変更、こちらについては変更前にあらかじめ届出だけで済む、こういうような内容になってございます。

これまでの基本的な考え、供給能力の確保、それから、サイバーセキュリティの確保、こういったものが重要だという観点、こちらにつきましても変更届け出の基準、こちらにもこういった考え、そのまま適用してはどうかという整理をさせていただいてございます。軽微な変更につきましても、供給能力やサイバーセキュリティ上の確保に支障はない変更。こういったものを軽微な変更と整理してはどうかという形で、32ページ目以降、整理をさせていただいてございます。

具体の変更内容につきまして、33ページ目でございます。30日間の待機を要しない軽微な変更ということで、具体的な内容といたしまして、レ点で書かせていただいておりますけれども、変更後の契約容量の合計値、こちらが直近の値の2分の1を下回るようなケース。こちらにつきましては、小売電気事業者の軽微な変更と準じさせた形にさせていただいてございます。

また、サイバーセキュリティ確保に係る変更命令等に基準に含まれる内容が変更される蓋然性が高い場合、こういった場合を除く場合につきまして、軽微な変更としてはどう

かという整理をさせていただいてございます。

最後、34ページ目に先ほどまでの内容を整理をさせていただいたものを、参考までに記載をさせていただいてございます。

ちょっとテクニカルな内容になりましたが、私からは以上でございます。

○下村室長

続けて、資料の1-2、配電事業制度の設計について御説明をさせていただきます。

3ページを御覧いただければと思います。こちらは、いつも進めさせていただいている論点の全体像でありますけれども、本日は、特に⑨と⑩広域機関において定めるべきルール・システム、そして、一般送配電事業者において定めるルール・システムといったところで、少し技術的な内容を中心に、今回整理をさせていただければと考えてございます。

4スライド目から、少し前回までの資料の復習をさせていただければと思いますけれども、配電事業の概要でございます。基本的には、配電用変電所よりも下のところに、新たな事業者が参入をしてくるということでございまして、一つ一つの業務、これまでは一般送配電事業者が行っていた業務になりますので、業務についてそれぞれ連携が必要になってくるということでございます。

5ページ目、6ページ目。配電事業が参入してくる意義でございますけれども、これまで災害時にオフグリッド運用ができるということで、レジリエンスの向上に資するのではないかと、あるいは、再生可能エネルギーが大量に接続されるローカルエリアにおいて、高度な運用を行うことによって再エネの大量導入だったりですとか、システム運用の効率化といったことが図れるのではないかとといった御議論もいただいてまいったところでございます。

少し飛ばさせていただきます。10スライド目でございます。現在、マイクログリッド事業ということで、実証事業を進めているところでございまして、こちらに記しているような、11ページ、12ページと続きますけれども、事業者が各地域においてマイクログリッド事業の実証を進めているところでございます。

13スライド目を御覧いただければと思います。こうした中で、近年では、低圧への再エネ等の連系申込みが旺盛な地域というのが出てきてございまして、これに応じて高圧、あるいは特別高圧システムの対策工事が必要になってきていて、その結果として、比較的長い工事期間を要する。その間、接続を待たねばならない、こういった事象も出てきているところでございます。

こうした中で、14ページでけれども、海外ではローカルフレキシビリティーマーケットという形で、地域地域でこうした再生可能エネルギー等の調整を行うことによって、やりくりができないかといった実証が進められているところでございます。

17ページが、電力監視委員会において御議論されている内容でございますけれども、一般送配電事業者におけるレベニューキャップ制度の中でも、こうした混雑管理に資する対応ということで、再エネ導入拡大に向けてこれらの混雑管理を行うことの目標、それから、

インセンティブといった御議論がなされているところでございます。

それから、19ページ目を御覧いただきますと、同じくレベニューキャップ制度の中で、この分散グリッド化の推進といったことが御議論されているところでございます。こうした中で一般送配電事業者も、いかに分散グリッドを進めていくのかといったことで御検討いただくということが、方向性が示されているということでございまして、私どもも配電事業者に関心を持つ事業者様といろいろ意見交換などもさせていただいておりますけれども、このあたりの議論も注目をいただければと考えてございます。

そして、その後はこれまでの御議論の参考でございまして、本日の論点は24ページからということになってまいります。

25ページを御覧いただければと思います。これまでの御議論を踏まえますと、配電事業は以下の2つの類型を基本と考えてはどうかということでございます。1つは、緊急時独立運用型。1つは、再生可能エネルギー等の接続に伴って混雑が発生をする。これを運用によって回避をする。こうしたケースを念頭に具体的な契約あるいはシステムについて整理を行うこととしてはどうかと考えてございます。

26ページ目でございます。電気事業法上、配電事業は一般送配電事業に倣った義務が課されておりまして、基本的には同様の業務を行うということが想定されるところでございます。他方で、新規参入者が参入後にその業務全てを一気にこなせるかということ、必ずしもそうでもないところはあるということでございまして、段階的に拡大をしていくということが基本とも考えられます。一方で、最終的に各段階的に拡大をしていくということも念頭にシステムについては作っていかねばならない。このシステム開発にはどうしても時間がかかるものですから、こうしたものを計画的に行っていくというのは大変重要でございます。このため、配電事業者が行う中長期的な業務イメージを整理の上で、一方で、制度開始当初ではどのように運用を行っていくのかという、両側面から整理を行うこととしてはどうかと考えてございます。

以降、個別の一つ一つの業務についてブレイクダウンをしてまいります。

27ページが、計画業務の中でも供給計画に係るものでございます。電気事業者は、電気事業法に基づいて電力広域機関を経由して、供給計画を届け出る、そういう義務が課せられてございます。一般送配電事業者の供給計画は、10年間の送電線路の整備計画やエリア内の需要・供給力の見通しなどといった情報を、供給計画に記していただき提出をいただいているということでございます。配電事業者が作成、届け出る供給計画においても、基本的には同じような形で、配電エリア内の需要想定、あるいは、供給力見通し、配電線路等の整備計画等の情報について提出いただくこととしてはどうかと考えてございます。

このうち、配電線路の整備計画につきましては、配電エリアが通常配電用変電所以下の6,600以下という電圧階級であるということ踏まえまして、その対象は使用電圧が6,000ボルト以上の電線、または、最上位電圧がそれ未満の場合には、その最上位電圧の電線路を提出いただくこととしてはどうかと考えてございます。

この際、一般送配電事業者との関係でございますけれども、配電事業者がその配電エリア内の供給計画を提出するというのに当たっては、一般送配電事業者はそれ以外の計画を出すということも考えられます。しかしながら、この小委員会でも以前御審議いただいたように、一般送配電事業者は配電事業エリアも含めた最終保障供給義務を負う主体であるといったことを踏まえ、次の整理としてはどうかと考えてございます。配電事業者は、配電事業エリアの供給計画を作成する。一般送配電事業者は、配電事業エリアも含めたエリア全体の供給計画を作成する。その取りまとめに当たっては、供給力の重複がないような形で取りまとめを行う。このような形で整理をしてはどうかと考えてございます。

続いて、29ページを御覧いただければと思います。供給計画が電気事業法に基づく義務ということでありまして、実運用上はこうした年間計画だけではなくて、月間、週間などという形で、より粒度の細かい計画を期限までに一般送配電事業者は電力広域機関に提出をする。電力広域機関は、これを全部束ねて全国の需給量が大丈夫かといったことの確認を行っている、こういう業務フローとなっております。

したがって、配電事業者が参入した暁には、配電事業者もこれと同様の業務を行っていただくことが基本と考えられますため、これらの計画を受け付けるシステムというのが電力広域機関側で必要になるのではないかと考えてございます。なお、当面はより簡易な手法といったことについても、併せて検討していくことが必要ではないかと考えてございます。

続いて、30ページでございます。一般送配電事業者は、発電設備を設置しようとする者から接続申込みがあった場合には、これに対して検討を行って接続を行うといった業務を実施していただいております。配電事業者が参入した際には、同様の業務を行っていただくということが基本となるわけでございますけれども、この検討に当たっては、配電エリア内の検討だけでは足りませんで、この右下の絵にあるように、そこから上に突き出る送電線路についても接続して問題がないかどうかといったことの検討を、併せて検討していくことが必要となります。

このため、配電事業者が、この接続申込みを受け付けた場合には、配電エリア内の接続検討を行うとともに、上位システムを維持している一般送配電事業者に申込みを依頼をして、その結果を併せて連系希望者に回答するといったことを、基本の業務フローとしてはどうかと考えてございます。

それから、先ほどの混雑管理を行う、再生可能エネルギーをたくさんつないだときの効率的な運用を行うといったことは、今後想定されるわけでございます。以前、現行ですと、こうした接続を行う場合には、系統届が必要な場合には増強をする。そのための工事に何年かかるといったことの運用が行われてきたわけでございますけれども、こうした混雑管理を前提とした接続というのもの、今後認めていくということを基本としてはどうかと考えてございます。

この際には、配電事業者がどのような手段・方法で混雑管理を行うか、あるいは、どう

いった場合に一般送配電側の系統増強を行うのかなどといった考え方について、あらかじめ両者での合意が必要と考えられます。

特に、こうした一つ一つは、これから分散グリッドを推進していく上で、これまでもこちらの小委員会では事業者の、いわば道しるべのような形でガイドラインなどを作ることとしてはどうかといったことも御提案させていただいておりましたけれども、こういう一つ一つの技術的な課題も含めて、具体例を示していくということが有効ではないかと考えてございます。

31スライド目は、前回の資料の引用でございますけれども、特に、このような混雑管理を行う場合には、配電事業者はそうした管理に関してオペレーション費用が発生するのに対して、上位系統を維持する一般送配電事業者は、設備増強を回避できるといった便益が発生するという形で、費用の負担者と便益を受ける事業者にずれが発生するということがございますので、こうした配分についても事例を積み重ねていきたいということを考えてございます。

33ページからが、より実需給に近い運用業務についてでございます。

まずは、作業停止調整でございます。一般送配電事業者は、送配電設備のメンテナンスのために設備の運用を一時的に停止をする場合がございます。そのタイミングにつきましては、上位系統、あるいは、下位系統との関係や発電設備のメンテナンスのタイミングなども踏まえて、全体の作業調整を行っていただいております。

同様に、配電事業者もこうした調整をするということが基本と考えられるわけでございますけれども、特に、この関係で連系に不備が生じるといった場合には、作業安全の観点からも大変問題となり得るところでございます。そのため、この手順等につきましては、相互の意思疎通を確実に担保するため、手続・手順の詳細を具体化していくことが必要ではないかと考えてございます。

続いて、34ページでございます。需給管理業務等でございますけれども、一般送配電事業者は、計画断面ではなくて実需給断面においても需要予測などを行って、当日に稼働する電源の計画などを作成をしていただいております。配電事業者においても、同様の業務を行うことが基本と考えられますため、広域機関では、これらの計画を受け付け、処理を行うシステムが必要となるのではないかと考えてございます。

なお、当座の間について、これらの業務は簡易的に行うということも併せて考えていってはどうかという整理をさせていただいております。

それから、2つ目のパラグラフでございますけれども、今後、配電事業者が独自に周波数調整を行うといったことも考えられるわけでございます。こうした中で、現在、一般送配電事業者間におきましては、広域機関とも連携しながら需給調整市場ですとか、あるいは広域需給調整といった市場、あるいは、システムの開発が進められているところでございます。中長期的には、配電事業者もこうしたところに参画をするといったことも考えられるところでございまして、システム設計に当たっては、こうした可能性も踏まえた上で

課題の整理、あるいは、開発というものを行っていただくこととしてはどうかと考えてございます。

それから、3つ目のパラグラフでございますけれども、適切な需給管理等のためには配電事業者と一般送配電事業者が、その接続点の潮流情報を正しく認識をしていくことが必要と考えられますので、こうし手段についてもあらかじめ両方で協議、具体化しておくことが必要と考えられます。それから、緊急時に独立運用をするといった場合に当たっても、その条件等についてあらかじめ具体化が必要と考えられます。

続いて、37ページでございます。系統管理業務でございます。一般送配電事業者は、先ほどの作業停止計画ですとか、あるいは、台風等の気象条件も踏まえて、翌日等の系統構成を検討し、必要に応じて系統切替え等の運用を行ってございます。配電事業者も同様と考えられるわけでございますけれども、特に、この業務というものは一般送配電事業者の業務との一体性の高い業務と考えられます。また、現に、配電エリアにおきましては、一般送配電事業者が配電自動化システムをかなりの程度導入をしているというところでございまして、何か事故があったときには即座に切り離す等のシステム化がなされているところでございます。このため、こうした系統管理業務については、一般送配電事業者に委託して一体で行っていただくということを基本としてはどうかというふうに考えてございます。

それから、この系統管理の一環といたしまして、先ほど来申し上げているような配電事業者が、エリア内の混雑管理を行うといったことが想定されるところでございます。こうしたものは、個別には是非やっていただければということではあるわけですが、だんだん配電事業者の数が増え、また、規模が拡大をしていくとなると、配電事業者が独自にこうした系統混雑管理を行うようになると、今度は、一般送配電事業側の供給力見通し、あるいは、需給に影響を及ぼしてくる可能性といったものも考えられます。このため、配電事業者は、自社エリア内の電源に対して混雑管理のための出力制御などを行う場合には、一般送配電事業者に必要な情報が共有される仕組みといったことも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。

38ページでございます。保安についてでございます。一般送配電事業者は、その電気工作物に関して技術基準適合義務等の保安規制が課せられてございます。配電事業においても同様となるわけでございますけれども、とりわけ、設備を譲渡ではなくて貸与を受けて参入をするといった場合と、最終的な保安責任が誰かなどといった論点というのは、非常に重要な論点だと考えられます。このため、これについては、保安の専門の審議会の議論で、別途、明確に整理をしていくこととしてはどうかと考えてございます。

39ページでございます。それから、FIT法との関係でございます。一般送配電事業者は、FIT電源の買取義務が課せられているところでございます。これに応じて、FITの発電計画の作成・管理といった業務を行っていただいております。配電事業者も同様の義務が課せられておりますので、同様の対応が必要となってくるということが基本とな

ります。しかしながら、前述のとおり、発電量を予測し、あるいは、計画作成をするといったこと、特に、再生可能エネルギーの出力を予測するとか、こうした業務をいきなり配電事業者が行うといったものもなかなか厳しいと考えられますので、こうした業務については、中長期課題として位置づけ、当面の間は一般送配電事業者に委託といったものを基本と考えてはどうかという整理とさせていただきます。

40スライド目でございます。スイッチングについても同様でございます。これもスイッチングに応じるというのは配電事業の基本になるわけでございますけれども、現に、一般送配電事業者がスイッチングシステムを網羅していただいておりますので、当面の間は一般送配電事業者に委託をして、需要家が、引き続き配電事業エリア内においてもスムーズにスイッチングができるといったことを担保していただくと考えてございます。

それから、41ページ目でございます。配電事業者が参入する場合、その託送料金体系が周囲の一般送配電事業者と異なるといった場合も、今後想定をされます。こうした場合、小売事業者が提供する料金メニューにつきましても、一般送配電のエリアと配電のエリアで内容が異なるといった場合が生じると考えられます。このため、小売事業者は、需要家に対して適切に料金メニューを説明することが重要でありますし、また、小売事業者が需要家からスイッチングの申込みを受け付けた場合には、その需要家がどのエリアに属しているかを確認をした上で、その需要家がメニューを正しく把握をしているかということとちゃんと説明をした上で、契約を締結する必要があるのではないかと考えてございます。

なお、当面の間におきましては、国は配電事業は許可制でございますので許可をした配電事業エリアというものを公表するといったことをやってまいりますので、これを閲覧していただきながら、確認をしていただくということとしてはどうかと考えてございます。

また、需要家が引っ越しなどを行う場合には、その需要家が、引っ越し先の一般送配電事業者、あるいは、配電事業者が誰であるかといった情報を正しく把握するということは大変重要であります。これまでも、こちらの小委員会では、配電事業者が搬入するに当たってはしっかり住民への説明といった御議論をいただいていたわけでございますけれども、こうした引っ越し時にもこうした説明は大変重要でございますので、今後、小売事業の業務、あるいは、システム影響へも配慮しながらですけれども、需要家が小売事業者との間で小売供給契約を締結する際に、そうした情報を正しく把握できる仕組みといったものの整備が必要ではないかと考えてございます。

それから、42ページでございます。精算等の業務につきましては、第6回の小委員会において委託をといったことの議論をさせていただきましたけれども、配電事業者が一般送配電事業者と異なる託送料金メニューの設定をする場合に、委託をすると一般送配電事業者側のシステムの仕様上、場合によっては対応できない可能性があるということでございます。もちろん配電事業者が自ら精算システムを設ける場合には、こうした心配は不要な

わけでございますけれども、委託をする場合にはそうした追加負担が発生し得るといった点について整理をさせていただいております。

43ページでございます。現行の適正な電力取引についての指針、いわゆる適取ガイドラインでございますけれども、こちらには小売事業者はその料金の内訳として託送料金が幾らであるかといった額について料金明細表等に記載することが望ましい行為として位置づけられてございます。今後、配電事業者の参入が増えてまいりますと、こうした情報が非常に増えてきて、かえって需要家保護にならないおそれといったものも考えられるところでございます。このため、この望ましい行為の履行に当たっては、例えばこの料金明細表等において、一般送配電事業者の額を記載をしつつ、注釈等で、お住まいの地域によってはこれと異なる場合があります、詳しくはこちらのURLを御覧くださいなどといって、そのホームページの中で配電事業エリアが増えてきた場合には、この追記をしていくといった対応が考えられるがどうかと考えてございます。

以上、一つ一つ業務をブレークダウンしてまいりましたけれども、45ページにまとめさせていただいております。一般送配電事業者の業務一つ一つブレークダウンさせると、一つ一つで調整が発生するというところでございます。2022年度がこの制度の開始時点でございますけれども、その当初の段階で非常に多くの配電事業者、あるいは、大きな規模での配電事業者がいるといったことは、必ずしも想定されないわけでございますけれども、時間がたつにつれて、これは拡大をしていくというのは十分に考えられるところでございます。

冒頭にも申し上げましたけれども、とりわけシステムの整備といったものについては、一定時間かかるものでございますので、こうした将来を見据えてあらかじめ計画的に検討を進めていくことが大変重要ではないかと考えてございます。こうした観点から、さらに詳細に議論しておくべきことがあれば、是非御指摘をいただくとありがたいと考えてございます。

最後、47ページ。今回の議論と直接関係ありませんけれども、以前、クリームスキミングの御議論をさせていただいたときに、ユニバーサルサービス費用といったものを提案させていただいてございましたけれども、その言葉は適切ではないのではないかとといった御指摘をいただいておりますので、例えば地域調整費用などといった形で、言葉を改めて、さらに詳細検討を電力取引監視委員会とも連携をしながら深めさせていただければと考えてございます。

資料の1-2は以上でございます。

続けて、資料の1-3の御説明に入らせていただきます。

電気計量制度の合理化についての論点でございます。

3ページ目、こちらは制度の振り返りでございますけれども、現行、電気の取引を行うに当たっては計量法に基づく検定等を受けている計量器のみを用いることができるとされてございまして、それ以外の計量器を使うことはできないわけでございます。他方で、太

陽光の設置が増えてくる、電気自動車が増えてくるといったときに、パワーコンディショナーだったり充電器などについても、取引量を計測する機能は持ってはいる、持ってはいるんですけども、取引には使えないということで、これらを取引しようとする場合には、もう一つメーターをつけなければならないといったことが、現に生じているところでございます。

こうしたことが必ずしも合理的ではないということで、今般の法律におきましては、6ページのような仕組みを措置させていただいたところでございます。すなわち、こうした取引を行おうとする者にあつては、事前に経済産業大臣に届出を行っていただき、経済産業省令で定める基準を満たしている計量をしていただく限りにおいて、この計量法の検定について適用を除外をするといった仕組みを設けさせていただいたところでございます。

これについての詳細設計の論点でございます。

7ページを御覧いただければと思います。こちらについては、この夏の審議会におきまして、特に事業者が従うべき基準等の検討に当たっては、どうしても計量の専門家の知見が必要ということで、別途、検討委員会を立ち上げて専門御審議いただいております。整理をさせていただきました。

8ページ目にあるように、こうした計量の専門家の方々にお集まりいただきまして、これまで累次にわたって検討を進めさせていただきました。

今回、その中間報告をさせていただいて、大局的な御議論をいただければと考えてございます。それが9スライド目でございます。今回は、その中でも論点の①から④について御審議をいただければと考えてございます。

12ページを御覧いただければと思います。まず、1点目、論点の②、特定計量の定義・要件でございます。計量専門委員会におきましては、次のような議論が行われてございます。この特定計量制度で使用される計量器は、パワコンですとか電気自動車の充放電設備、あるいは分電盤などといって、様々な多岐にわたるニーズがある。さらに、今ある技術だけではなくて、今後開発される機器等もあるかもしれません。こうした中で、特定計量の対象とする計量は、下記を満たす計量としてはどうか。リソース等の単位で計量対象が特定された計量であつて、かつ原則500キロワット未満の計量とする。

これを基準といたしまして、より具体的には、別途ガイドライン等を定めることによりまして、例えばこちらのパワコンですとか充放電設備といったものが本定義の対象に当てはまるといったことを例示する一方で、計量対象が不特定である一般の家庭等に設置されるスマートメーターは、この定義の対象とはならないといったことを明確化する方向で、現在、検討は進められてございます。

続きまして、次のページ、論点の③、届出事業者が従うべき基準でございます。こちらも専門委員会におきましては、特定計量に用いる計量器に係る基準といたしまして、こちらの7点を中心に御議論をいただいております。

まず、1点目、適正な計量を行うために必要な計測精度が確保されていること。こちら

につきましては、既存のパワコンや充放電設備などの制度も踏まえた議論が行われているところでございます。それから、必要な事項が表記されていること。必要に応じて計量値を確認できる機構または機能を有すること。こちらについても、検定メーターにおきましては、その計量器に計測値が見られる窓、表示機能がついていなければならないとしておりますけれども、ここでは機構または機能を有することというふうにしてございまして、スマートフォンなどで遠隔でその計量値が見られるといったことも許容するような基準というのが、議論をされているところでございます。それから、計量機能の不正な変更ができないような機構、機能を有すること。電圧や電流などの変化があった場合にも、上記の計測精度が達成できること。必要な検査が実施されていること。定期的な点検、取替えを行う期間等が適切に定められていることなどとした基準が御議論されております。

それから、この計量器に係る基準だけではなくて、右側、特定計量を行う者に係る基準ということで、こうした計量を行うことについて取引の相手方に書面等を交付して、計測精度がどれぐらいであるかといった内容も含めて説明を行うこと。それから、消費者等からの苦情等について適切に処理を行うとともに、その内容、改善措置について記録をしておくこと。それから、取引に関する事項、取引の相手方ですとか計量対象等について台帳作成を行い保存をすること。それから、セキュリティー、改ざん対策等について適切に遂行することなどといった基準が御議論されているところでございます。

これらの内容につきましては、この点線の枠で囲ってあるような粒度のものについて省令により基準として定め、事業者に対する予見可能性の確保の観点から、これらの詳細な内容について今後ガイドライン等で取りまとめていくという方向で、検討していただいているところでございます。

14スライド目でございます。これらの基準に関しまして、実際にこうした事業を行おうとする事業者からの事前の届出事項といたしましては、事業者がこうした基準に従った計量を適切に行うことが確認できる内容を求めていくという方向で、今後詳細を議論してはどうかと考えてございます。

また、こうした事業開始前の確認だけではなくて、事業の実施中にありましては不正な取引を防止するということは大変重要でございます。このため、特定計量の実施状況、あるいは、先ほどの苦情等につきまして記録することとか台帳を保管するということといったことが書いてございましたけれども、こうしたものにつきまして電気事業法に基づく報告徴収命令といたしまして、例えば年に1回程度定期的に報告をいただくこととしてはどうかと考えてございます。

これを通じて、前述の基準違反のおそれがあるような場合には、追加報告徴収、あるいは、立入検査を実施するなどによって、その基準への適合性といったものの確認をいたしまして、場合によっては措置命令を行う、こうした運用を行っていかどうかと考えてございます。

そして最後が16ページでございます。本制度の趣旨に鑑みますと、太陽光発電あるいは

電気自動車等の普及に伴いまして、需要家のプロシューマ化が進展していく。こうした中で、需要家が新たな取引機会が失われてしまうといったことのないように、こうした取引が円滑に行われていくことというのが大変重要でございます。

このため、こちらの計量専門委員会においても、こうした取引を行おうとする事業者の御意見も伺いながら議論をしていただいているところでございますけれども、現状の審議内容に関して、こうした新たな取引を行おうとする事業者から改めてヒアリングを実施させていただいて、この制度趣旨に沿った内容となっているかどうか、改めて確認を行っていくこととしてはどうかと考えてございます。

資料の1-3の説明は以上でございます。

○山地委員長

説明ありがとうございました。

新しい制度の設計に関する事で、テクニカルな内容が多くて説明にやや時間がかかりましたけれども、今から質疑応答、自由討議の時間といたします。今の説明につきまして、御質問、御意見等ありましたらお願いします。リモート、毎回やっていますけれども、発言御希望の方は、スカイプのチャットボックスで連絡していただきたいと思います。また、時間制限、後半もありますので発言はできる限り簡潔にお願いします。また、インターネット配信ですので、視聴者の方が聞きやすいようマイクを近づけて御発言いただけるよう、御協力をお願いします。

チャットボックスは早速あったようですね。消費者庁の吉田さんから発言御希望ですね。参考資料も出ていますけれども、吉田さん、お願いします。

○吉田オブザーバー

山地委員長、ありがとうございます。消費者庁でございます。

参考資料もお配りさせていただきましたけれども、前回の構築小委における議論の状況等を踏まえまして、先日、消費者委員会の第12回電力託送料金に関する調査会が開催されたところでございまして、この本日の議題の配電事業に関しまして、その調査会の委員から出た意見がございますので、幾つか紹介をさせていただきたいと思います。

お手元の参考資料の2ページ目でございますけれども、配電事業の適用除外基準の審査について、一般送配電事業者は法的分離がなされていることを踏まえて判断すべきという意見には賛成であり、子会社や親会社についても慎重に見ていただきたい。また、当該審査に当たって消費者の声を反映する機会を確保することも重要ではないか。また、あるいは、地域ぐるみによる配電事業への新規参入については、再エネに関する環境省等の補助制度も視野に入れ、その地域の再エネの質的な活性化につながるような仕組みを検討していただきたい。また、配電事業の兼業規制の適用除外基準について、配電事業者の規模の基準は一定の基準により定めなければならないだろうが、規模の経済や範囲の経済などを考慮せずに基準を設けると、同じ規模の事業者が乱立してしまうのではないか。そうならないように、幅を持たせた基準を検討してはどうかといったような意見があったところで

ございます。

今後もこの場におきまして、委員会の問題意識や関心事などをお伝えさせていただき、こととさせていただきたいと思っております。検討に当たりましてこれらを踏まえていただければと考えておるところでございます。

よろしく願いいたします。以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。ほかに御発言、御希望はございませんでしょうか。私がチャットボックスを見ている限り、書き込みはないんですけども。

小野委員から御発言御希望です。小野委員、お願いいたします。

○小野委員

ありがとうございます。

はじめに資料1-1についてです。分散化やデジタル化が進展していくことが予想される今後の電力システムにおいて、分散型リソースを束ね、供給力、調整力として活用するアグリゲーターは、重要な役割を果たすことが予想されます。事務局資料に記載のとおり、電力の安定供給への貢献やサイバーセキュリティの確保など、責任ある規律の下で事業を運営することが不可欠であり、制度を適切に運用していただきたいと思っております。

次に、資料1-3についてです。ルーフトップ型の太陽光やEVをはじめとする分散型リソースのより一層の普及、有効活用のためには、そうしたリソースが需給調整市場等を通じて取引できるようになることが重要と考えます。こうした観点から、スライド10・11に記載のとおり、公正な競争環境の確保や実務上の課題等に十分配慮しつつ、将来的には一般送配電事業者の送電網を利用した市場取引においても、特定計量を利用できるようにする方向で検討を進めていただきたいと思っております。

以上です。ありがとうございました。

○山地委員長

ありがとうございました。

オブザーバーの電事連の大森さんから御発言御希望ですので、大森さん、お願いいたします。

○大森オブザーバー

電事連の大森です。音声聞こえていますでしょうか。

○山地委員長

大丈夫です。お願いします。

○大森オブザーバー

ありがとうございます。

資料1-2の配電事業につきまして、一般送配電事業者と配電事業者との責任分担という観点から2点、あと実務面から1点、コメントとお願いをさせていただきます。

1点目は、資料の27ページの供給計画に関してです。資料の下段2ポツ目に、一般送配

電事業者は配電事業エリアを含めて最終保障供給義務を負う主体であって、究極的には配電事業エリアを含めた供給責任を負う。そのために、一般送配電事業者がエリア全体の供給計画を作成することという記載があります。供給計画の作成主体について、最終保障供給は一般送配電事業者がエリア全体で確保する供給力の余力から行うものとされており、また、当面は、一般送配電事業者がエリア全体の需給運用を行うことから、資料の記載の方向性自体に異論はございません。

広域機関の取りまとめのときに、重複がないように供給計画の記載内容ですとか、あるいは、記載の仕方については、実務的に御相談させていただきたいと思っております。

しかしながら、この記載をもって配電設備の維持ですとか災害復旧など、あらゆる面についても究極的には一送の責任だという趣旨ではないことは、念のため確認させていただきたいと思えます。エリア全体の需給運用、系統運用の観点から、一般送配電事業者が配電事業者に対して指示を出すということはあると思えますけれども、基本的には両者は協力関係であって、配電事業についての責任、これは配電事業者が負うというのがこの制度の根幹であるというふうに考えております。制度の趣旨に沿って、責任分担を明確化していただくようお願いいたします。

次に、2点目ですけれども、資料41ページのスイッチングとの関係です。このページは、小売事業者の役割という観点から記載されており、これから申し上げることとは、やや視点が違うかもしれませんが、スイッチングに関わらず、まずはお客様自らが配電事業者のエリアであることを認識することが、最も重要であると思えます。お客様に配電事業者のエリアであることを認識してもらえるように、参入時に限らず最大限努めるのは配電事業者の責任だと考えております。

また、平常時の業務だけではなく、災害対応という点でも第三者が配電事業者エリアであることを識別できることは、極めて重要である。例えばですけれども、復旧応援のためにほかの事業者や自治体、自衛隊などが現地に入ったときに、配電事業エリアであることが判別できないと、作業時の情報連携に支障を来す可能性も考えられます。

電柱に配電事業者エリアであることを掲示するなど、お客様だけではなく第三者が識別できるような対策も、併せて必要ではないかと思えます。

最後、3点目です。同じく資料41ページのスイッチングシステムにつきまして、実務面からのお願いになります。スイッチングシステムの改修が行われるまでの当面の間については、41ページに、国が配電事業者エリアの情報を公表し、小売事業者はこれを確認するとともに、必要に応じて一般送配電事業者に問い合わせるとあります。ただ、スイッチングの件数自体が膨大でありまして、国が公表する情報が分かりにくいと、結局一般送配電事業者に問合せが殺到することを懸念してございます。公表の方法、あるいは内容については、小売事業者の意見を最大限反映して、是非分かりやすいものにしていただきますようお願いいたします。

以上になります。

○山地委員長

ありがとうございました。この後、高村委員と大橋委員、御発言御希望ですので、高村委員、大橋委員の順番でいきたいと思います。高村委員、お願いします。

○高村委員

高村でございます。山地先生、聞こえますでしょうか。

○山地委員長

大丈夫です。お願いします。

○高村委員

ありがとうございます。

本日御提案いただいた資料の1-1から1-3については、基本的に賛成でございます。その上で、資料の1-2について2点申し上げたいというふうに思っております。

1点目は、配電事業制度の設計のところ、今日も御紹介いただいておりますけれども、幾つか実証事業を含めて取り組んでいただいていると思います。参入を促進する観点から、こうした実証等々を通じて具体的な例が出てくることで、実際に配電事業の運用上の課題、場合によっては見直しということも明らかに見えてくるというふうに思いますので、今日、お示しいただいているように、こうしたマイクログリッド事業の推進を引き続きお願いをしたいというふうに思っております。

その上で、マイクログリッド事業そのものは、やはりその域側において、特にこの文脈でいくと、地域の資源を使った再エネ電源の促進、設置、支援というのが非常に重要だというふうに思っております。買取制度等での支援も含めて、域内での再エネ電源の促進支援の方策についても、併せて御検討いただきたいというふうに思っております。

2点目は、少し御提案から敷衍してしまっているかもしれませんが、スライド17、18の辺り、これはちょうど配電との混雑管理との関係でお示しいただいているところでございます。混雑管理に対する対応としては、オクトのところでも、それから、別の委員会のところでも、ノウハウも前提とした混雑管理を促進するための再給電方式を、当面、その方法として導入をするということで、その諸課題を検討していただいているというふうに思っております。

他方で、スライドの18だったと思いますけれども、委員会の資料の中でも、トータルとしての社会コストの最小化の方向で、基本的にはメリットオーダー、そして、価格シグナルの重要性といった観点から、やはり市場主導型というのを目指すべきであるという点についても一致した考えかと思えます。

特に、再給電方式とこうした市場主導型を比べますと、市場主導型のほうがゲートクローズ前に主体的に混雑を解消し需給調整を実施するという意味で、やはり効率的な混雑対策が実現できるというふうに思っております。あえてこれもこの機会に申し上げておりますが、本日も配電の混雑管理との関係等々の御提案もございましたけれども、できるだけ目指す市場主導型の導入に向けた検討を、並行してでも早期にお願いをできないかという

点であります。といいますのは、やはり一度システムを作ると、それを変更する時間やコスト、さらに、その移行ということも考えますと、できるだけ混雑の少ないタイミングで早期に移行するということが、むしろ全体としてのコストを下げるというふうに考えます。その意味で、先ほど言いました目指すべき主導型導入に向けての検討を、是非国が主導して早急に開始を並行してお願いしたいということと、同時に、一般送配電事業者による先行的な試行や移行の取組というのを、是非促すということをお願いをしたいと思います。これは、本日の資料の中にもありますスライドの17での、料金制度も書いてありますけれども、そうしたインセンティブが働くような形で御検討いただきたいという趣旨でございます。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

次、大橋委員ですけれども、その後、新川委員、水本委員と回していきたいと思えます。大橋委員、お願いいたします。

○大橋委員

ありがとうございます。

それぞれの資料について1点ずつなんですけれども、まず、最初の資料1-1に関して、アグリゲーターですけれども、供給能力の確保と並んでサイバーセキュリティーをしっかりと確保していただくというのは、極めて重要なことだと思います。他方で、確保が不十分であるという場合に、その業務改善命令があるわけですけれども、なかなかこの業務改善命令というのは、発令の敷居が高いんじゃないかなというふうに思っています。他方で、サイバーセキュリティーは、システムの脆弱性に付け込まれて一気に攻められれば、そういうふうなところの対策が十分じゃない人のために、他の事業者が非常に多大な迷惑を受けるということもあるので、ここはしっかりとやっていただく必要があります。業務改善命令以外の方法でも、しっかりとサイバーセキュリティーが確保されるような仕組みを、御検討いただくというのは重要なことかなというふうに思っています。

資料の1-2に関してですが、今回、非常に丁寧に見ていただいて、配電事業については、当面の間は一送であるとか、あるいは、小売事業者に委託などの形を通じて様々御協力願わなきゃいけないというふうな記載になっているわけですけれども、誰に義務があるのかということところはちょっと明確にしておいたほうがいいのかと思います。これは、配電事業者が参入するに当たっても、自らが課せられている義務が何かということは明確にされていないと、後で事後的にトラブルになるのはやはり不本意かなというふうにも思いますので、ちょっとその線引きはしっかりお願いできればと思います。

資料の1-3については、今、計量専門委員会で議論されている内容を御紹介いただきまして、本当ありがとうございました。しっかり議論されているなということがよく分かりました。

細かい点ですけれども、今後、例えば取引の相手方と書面等を交付するということ、今、いろいろDXの議論がある中で、これはデジタルオンリーにできないのかなとか思うところもあるわけですが、引き続きしっかり検討をしていただければなというふうに思っています。

以上です。ありがとうございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、次、新川委員、お願いいたします。

○新川委員

私は、1-2の配電事業に関するものについてだけコメントさせていただきたいと思えます。

それぞれの計画業務とかいろいろな個別業務に関する責任の割り振りですか、大枠を示していただいているこの方向でよいのではないかと思います。

ただ、配電事業の参入障壁を取りあえず低くして参入を促すという観点から、当初の段階ではかなりいろんな議論が、例えば電力量の調整供給の義務だとか、あと周波数維持とか、こういったものも一送のほうに委託すればよいという形になっていますし、30ページのところにある混雑管理においても、一般送配電事業者との間であらかじめ混雑管理の手法や方法とか、あとは対価ですかね、を合意することが必要だとかといった形になっていて、一送と配電事業者ってかなり密接に協働して働くことが想定されています。これが法律上、例えば大橋先生がおっしゃった点とも絡みますけれども、電事法上は基本的には許可の基準のところではいろいろ許可要件が入っているわけで、例えば供給区域における需要適合ができないと許可しない、できないですし、技術的な能力だとか経済的な基礎とか、あと、配電事業の計画が確実であることとかと、いろいろな許可基準が入っています。この許可基準への適合性判断のときに、例えば今のような様々なところに何を委託するか合意内容はどうだったのかとか、こういうのは一体法律の中のどこに位置づけて規制することを想定しているのかというのを伺いたいと思います。基本的には、今の電事法上は引継計画が出てきたところでやるか、もしくは、引継計画は専ら電気工作物に関する取決めだけが入ってくるので、それ以外のものを電事法上でちゃんとやったとおりやっていますよね、配電事業者というふうに言おうと思うと、許可基準の該当性判断のところを含めて判断するしかないんじゃないかなと思いましたが、その理解でよいのかというのを伺いたいと思います。

あと、最後の45ページのところを見ると、システムも当初はないものの、一定期間後には自前でちゃんとシステムを整備してくださいという整理になるんだと思いますけれども、いつまでに例えばシステムがちゃんと整備してなければとか、システムの整備作業さえ着手していないような事業者は、一回許可されたらずっと許可されたままになっちゃうのかとか、あと、当面の間は委託してよいとかとなっているわけで、これ一体当面って何年な

のかとか、そういったものは、一体、どこで定められて、それが守られないと何が起こるという形で、この法律を適用していくということを考えているのかというあたりを、検討する必要があるし、しておられると思うんですけども、その辺の立てつけをお伺いしたいと思いました。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

次は、水本委員で、その後は秋池委員でいきたいと思います。水本委員、お願いいたします。

○水本委員

ありがとうございます。

事務局から示された、制度の詳細設計の案というのは妥当だと考えます。必要に応じて、専門家を交えた検討を進めていただきたいと思います。

アグリゲーターに関しましては、一般送配電事業者に調整力を提供する場合、インバランス調整、それから周波数調整と、非常に重要な役割を果たすと考えられます。供給能力の確実性を十分に確認できる措置を講じられるよう、細部の作り込みをお願いしたいと思います。

また、今回の制度整備においては、電力需給に関わる事業者が非常に多くなり、その相互の関係というのが複雑になります。需要家の不利益にならないように、情報の透明性の確保が可能なように、広域、発電、送配電、配電、卸、小売の各事業者のシステムの連携を図って、需要家に対するサービスの迅速化に努めていただければと思います。

以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

では、次、秋池委員、お願いいたします。

○秋池委員

お願いいたします。

配電事業制度についてですけれども、目的は、こういった中で創造的な事業が作られていくことだと思うのですが、その過程で一般の消費者や、あるいは法人の需要家といったような、生活あるいは事業に混乱が起きるようなことがあってはいけないと思っています。例えば御自分がもともと住んでおられた地区の配電を供給する事業者が代わったことに、一般の方はなかなか気づかない可能性もあると思います。そういったときに、例えば災害が起こったり停電が起こったときに、問い合わせる先が分からないというようなことがあったり、あるいは、旧来の一般送配電事業者に当然のごとく問い合わせちゃって、そちらでは対応ができないというようなことが起こったりとかいうようなことがあってもいけないと思います。また、同時に、このことで様々な追加的なコストが生じるとしており

まして、この両者の間の事務の手續等で生じるコストの負担をどうしていくかということも、重要なことだと思います。基本的には受益者負担だと思っておりますので、こういったコストも見えない形でどこかに埋没してしまうのではなくて、きちんとした形で取引がされるということが重要だと思います。

それから、2点目ですけれども、この供給計画を取りまとめるというのを一般送配電事業者が全体的にやるというのは現実的な話なのだと思います。一方で、ほかの先生方もおっしゃっておられますが、そのことと供給責任、要するに、役割分担は何で責任の所在はどのようなのであるかということは、あらかじめきちんとしておかないと、後に何らかトラブルが起こったときに調停というか調整が難しくなると思いますので、こういったところはあらかじめよくルール作りをしておきたいというふうに思います。民間の事業などでも、そういったことで非常に時間やコストを要してしまうことがございますので、そうできればと思います。

繰り返しになりますけれども、この新しい制度を導入することによって、消費者の方、需要家の方の生活に混乱が起らないような形で、そして、そこで受益された費用が適切な形で配分され、また、責任も理解された形で取組が進むように設計していければと思います。お願いいたします。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。ほかに委員から御発言御希望がないようでしたら、広域機関の都築さんから発言御希望なので、都築さんをお願いしようと思いますがよろしいですか。特に御希望がないようです。では、都築さん、お願いします。

○都築オブザーバー

電力広域機関の都築でございます。よろしくお願いいたします。

配電事業者の議題の部分につきまして、一言申し上げさせていただければと思います。

ネットワーク事業、ネットワークビジネスということを考えていった場合、広く捉えた場合に、基幹系統の広域化とともに、ローカルで多様なサービスを系統としてきちっと受け止めていくという考え方が基本だということで、こうした今回のような話題というものもあるんだというふうに心得ております。私どもの事業においても、オリジナルには基幹系統側からのアプローチとなっているわけなんですけれども、こうした広域化と分散化という流れをきちっと受け止めて、その行動原理の基本として対応していくということが必要だというふうに自覚をしているところでございます。

今回、配電事業者ライセンスの創設に当たりまして、ローカルな系統でのイノベーティブな事業が多種多様に創出されていくということがすごく重要な観点だということで、入り口要件を簡素化していくという方向性については、全面的に賛同するものでございます。

ただ、法律の規定では、説明にもありましたように、一般送配電事業者並びになっている部分があり、こうしたところは、いずれは整合的な説明が必要になるということは、制

度的には少なくとも予定されているのではないかというふうに思っております。事務局の説明でも、こうした点には配慮していただいているのではないかと思っております。電力系統ビジネスを総合した場合に、この配電ビジネスにおいてはイノベーションが起きやすい、違う言い方をすれば、この部分からいろんな電力系統に関する課題についてのブレークスルーを見いだしていくということが必要だという観点からすれば、限られたところでの一定の社会実験的な取組に対しても、懐深く許容できるようにしていくということも一案だというふうに考えております。こうしたとき、制度的なリクワイアメントレベルとの関係がどうしても生じ得るというふうに思っております。配電事業者が事業を行うエリアの概念、例えば扱う電力量、それから、事業開始後の経過年数などに応じて、運用上、リクワイアメントレベルを設定していくという考え方もあるかもしれないというふうに思ったりしました。

ちょっと話題変わりますけれども、我が方のシステムについても触れていただいておりますが、こういう制度設計に対応していくためには、計画的に対応していくことが必要だというふうに思っておりますので、当座のものというよりはその向こう側のところも含めて対応していきたいと考えています。本日は、こうした点についても配慮をいただいたと思っております。私どものシステムについては、組織の事業範囲の拡大に伴って、開発や運用のコストが上がってきております。そのため、効率的に進めていくことが必要と我々の中でも自覚をしておりますし、外部の方からも求められているという認識でおります。本件のような制度的な対応というのは、そういう中でも制度の実施に際してきちっと潤滑油となれるようにベストを尽くしてまいりたいというふうに思っております。

私からは以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

オブザーバーのエネットの川越さんから発言御希望ですので、川越さん、どうぞ。

○川越オブザーバー

川越です。

資料1-2の配電事業制度の設計について、コメントさせていただきたいと思います。

先ほど秋池委員も同じような発言をされたと思いますけれども、43ページ目の配電事業エリアのスイッチングについて、一般送配電事業者と配電事業者の託送料金が異なる場合、小売事業者にシステム改修等の負担が出てくると思います。こうした負担について、一般送配電事業者の追加費用は42ページ目に負担の在り方の記載がありますが、小売事業者の負担についてはどうするのかという記述がありません。是非、そのあたりも含めた全体としての制度設計を検討していただきたいと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。ほかには御発言御希望はないでしょうか。チャット上には特

に出ていないようですね。

それでは、ここで一区切りとしますけれども、多くの貴重なコメントをいただきましたし、御要望もございました。新川委員からは幾つか質問もあったと私は理解しているんですけども、事務局のほうで、この場で対応できるのであれば御対応いただきたいんですが、いかがでしょうか。

○下村室長

大変熱心に御議論いただきまして、ありがとうございました。幾つかコメントをさせていただきます。

まず、冒頭、小野委員から御発言、御質問をいただきました。計量において需給調整市場での活用をといった論点でございます。こちらにつきましては、私、説明をちょっと割愛してしまったんですけども、資料1-3の9ページにおきまして、特定計量を市場で使えるかどうかというものは、これはもはや計量の専門家の議論というよりも、むしろ市場がそれを許容するか否かといった議論になってくるということから、この別の審議会の場で議論をしていく予定ということでございます。11スライド目を御覧いただければと思いますけれども、こちらの別の審議会におきまして、少なくとも現行のスマートメーター等の、計量法の検定を受けたメーターと同等程度の精度ということであれば許容できるのではないかとといった方向性で、議論が進められているところでございます。

御意見も踏まえて、引き続き詳細を深めていければというふうに考えてございます。

それから、幾つかの委員から一般送配電事業者と配電事業者の責任関係の義務の明確化をといったことで御指摘をいただきました。こちらについては、もう既に御指摘もあったところですけども、法律上明確に、例えば配電事業者に対しては周波数電圧維持義務などが課されているところでございまして、責任はこれはもう法律で明確に配電事業者にあるわけでございます。これについて入り口論といたしまして、例えば最初は委託でということも許容していったらどうかといった御議論を積み重ねてきているところでございまして、この根っここのところはそういう責任分担であるということは、改めて確認をさせていただければと考えてございます。

それから、新川委員からの御指摘のありましたように、法律の中で引継計画や許可の基準といったものもあると思うが、これらについてどこでどういう形で担保していくのかと。こちらにつきましては、許可基準のところ、あるいは、事業者にどういう資料を提出していただくのかといったところについて、今後さらに検討をさせていただいて、また御提案をさせていただきたいと考えてございます。

以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

前半の議論については、このあたりでよろしゅうございますでしょうか。

特に御発言御希望はないようですので、次の議題に進ませさせていただきます。まずは、事

事務局から資料2の説明をお願いいたします。

○下村室長

続きまして、資料2を御用意いただければと思います。電源投資の確保の論点でございます。

3ページ目。今回は、前回いただいた御指摘も踏まえた形で、それぞれの課題を深掘りをするような形で御議論をいただければと考えてございます。

4スライド目、前回の振り返りでございます。容量市場の結果を受けまして、容量市場の開始後における発電事業者にとっての収入構造について、前回、お示しをさせていただきました。こちらの表にあるとおり、その開始後もキロワットアワーからの収入というのが収入の過半を占めるといったこと。したがって、新規の電源投資の観点からは、スポット市場の価格の影響を強く受ける構造が、引き続きあるといったことの御紹介をさせていただきました。

それから、5スライド目を御覧いただければと思います。スポット市場の価格と、それから、容量市場の価格というのは、基本的に逆相関の関係にあると考えられること、そして、その上でスポット市場価格というものは将来どうなるのかというのが分からない。その不確実性があるがゆえに、投資の意思決定を行うに際しては将来のダウンサイドリスクというもの、このリスクについて発電事業者が意思決定を行うに当たって、ややちゅうちょしてしまうといったことについて分析をさせていただきました。

6ページでありますけれども、この際、とりわけ、LNGの火力について同じようなことが言えるのかどうかといった御議論もありましたので、少し詳細なブレイクダウンをさせていただきました。

そちらが、7スライド目でございます。前回の御議論にもあったとおり、確かに従来は、LNGの価格と電力スポット市場価格の推移には相関関係が見られたところでございます。こちらの下グラフを御覧いただければと思いますけれども、一番左側の2013年度におきましては、LNG燃料単価が10.8円、電力スポット市場平均価格が16.5円でございます。こちらが2016年度に至りまして、LNGの燃料単価は5.3円と、2013年度比で約半額に落ち込んだのに対しまして、電力スポット市場平均価格は8.5円ということで、おおむね半額程度になっていた。ところが、2016年から19年度の比較をしてみますと、LNGの燃料単価は5.3円から7.1円とやや増加しているのに対して、スポット市場価格は8.5円から7.9円と下落をしているといった構造が出てきてございまして、近年では、LNGの燃料価格に関わらず、スポット価格が低下傾向にあるということでございます。

こちらは、前回の資料でも別の形でお示しをさせていただいたものでございますけれども、やはりこう見てもこのような傾向が見られるということで、こうしたスポット価格の低下といったものは、全電源の投資に当たって影響を及ぼしてくるということでございます。

これに加えて、LNGのようなマージナル電源についてはどういう影響があるかと考え

てみますと、こちらの右下の図を御覧いただければと思いますけれども、普通の合理的な事業者であれば、スポット市場価格がLNGの燃料費をも下回るような時間帯には、発電を行っても収益は全く上がらない、損するだけありますので、発電機の稼働を停止すると考えられます。このグラフは、横軸がスポット市場価格になってございまして、そうすると、燃料単価7.1円を下回るようなスポット市場価格のときには電源は稼働するという事で、白抜きにしたグラフとなっております。そうしますと、それよりも高いスポット市場価格が形成されるときのみ稼働するということが合理的となりまして、これで見ますと、稼働率が53.4%という形になります。

このように、スポット市場の価格の低下によりまして、こうしたマージナル電源にあつては、稼働率をも低下するということが考えられるわけでもございまして、こうしたスポット価格の不確実性というものは、複合的な形で収益のダウンサイドリスクにつながると考えられるのではないかとといった分析をお示しさせていただいております。

以上が、キロワットアワーの価格変動に対するインパクトでございまして、続いて、9スライド目を御覧いただければと思います。それに対して、発電事業者からの収入につきましては、容量市場の開始後もキロワットアワーの収入が過半を占めるという状況ではございまして、その中でもワットの収益で見ても、諸外国の事例を見ても、容量市場は毎年のオークションによって価格が決まるということでございまして、毎年大きく変動している。こちらは前回お示しさせていただいたところでございまして、したがって、アワーはスポットの変動がありますし、ワットも容量市場価格の毎年の変動があるという状況でございまして。

この点に関しまして、10ページでございまして。前回の議論の中では、こうしたリスクに対しまして、例えば容量市場の支払いをある意味で新設電源に限って、あるいは、必要な量に限って相当限定的な格好ではあるがと、優遇することも考えられるのではないかと。すなわち、容量市場では4年後の1年間で価格を決めるというのは、そう決まったわけではないので、長期に固定するというのもあるのではないかとといった御指摘をいただきました。海外の事例なんかも探してみたところ、例えばイギリスの容量市場におきまして、そうした仕組みを作っているところでございまして、右下の絵にございまして、容量市場の中で特に新設電源にあつては4年後から15年間、その落札価格を適用する。こうした仕組みが運用されているところでございまして。ボリュームとしては、この下の赤枠で囲っているところになるわけですが、例えば2018年に落札した容量につきましては、その価格が2032年まで継続して適用される。こうした制度が運用されているといった事例がございまして。こうしたものも一つの参考になるかと考えられます。

それから、11スライド目を御覧いただければと思います。また、先ほどのキロワットに関するものであります。また、キロワットアワーに対する措置という意味では、こちらは7月にお示しさせていただいた資料でございまして、例えばフィードインプレミアムのような形でアワー収入を固定化するという例もあるところでございまして。

12スライド目を御覧いただければと思います。こうした諸外国の事例、あるいは、国内の状況を踏まえますと、制度を検討するに当たっては、例えばこういった課題があるのではないかという例でございます。2050年カーボンニュートラルの方向性とその間に、どういふふうに整合性を確保していくのか。あるいは、長期的な予見性といったときに、キロワットと、それからキロワットアワーの収入をどのように考えていくのか。また、日本では電源建設に当たって、とりわけ長期間を要する場合があるという点も特徴があります。米で書いてございますけれども、実際にLNGの案件について計画提出から運転開始にかかる日数というものを集計いたしますと、平均10年程度要しているというところがございます。こうしたことをどう配慮していくのか。さらには、既存の容量市場についても見直しの検討が行われているわけでございますけれども、こうした各種市場等との整合性、連続性をどう考えるかといったことも、整理が必要かと考えてございます。

13ページ目以降が、カーボンニュートラルについての議論の状況の御参考。

それから、17ページでございますけれども、こちらは別の小委員会におきまして、特に、再エネなどの限界費用ゼロ電源が拡大をしていくという中で、その影響がスポット市場に現れ始めている。こうした中で必要な投資を確保して、また、電力産業が健全な発展を遂げる上で、現行の各種市場が横串を刺してみたときにも適切に機能しているかどうかなどといった、少し横断的な課題についての検討も始まっているところでございます。

最後、18ページ目でございます。今後の検討の進め方の御相談でございます。今年2月の中間取りまとめにおきましては、今夏に開始される容量市場の状況も見つつ、今年中を目途として具体的な検討を深めるべきという形でお取りまとめをいただいたところでございます。しかしながら、この間に9月に容量市場の結果を受けまして、在り方の見直しの議論が始まったところ、また、次期エネルギー基本計画に関しまして、2050年のカーボンニュートラルといったところに向けた議論が開始をされたところでございます。さらには、スポットなども含めた全体を俯瞰した議論も進められているところでございまして、電源投資のための措置を検討するといっても、こうした全体の制度を踏まえていくといったことも大変重要と考えられますので、今年中にとあつたところでございますけれども、来年も引き続きこちらの検討を深めさせていただくこととしてはどうかという御提案でございます。

資料の説明は以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは、今から質疑応答、自由討議の時間としたいと思います。今、説明していただいた内容につきまして、御質問、御意見等ありましたらお願いします。先ほどと同じく、スカイプのチャットボックスで発言御希望をお知らせください。また時間制限でございますので、発言は簡潔にお願いいたします。どうぞ、御発言御希望の方、チャットボックスに記入してください。

年内にというのではなくて継続して議論ということになったわけですが、この段階で少しいろいろ御意見お聞かせいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

水本委員から御発言御希望です。水本委員、お願いいたします。

○水本委員

ありがとうございます。

次年度も議論を継続するということに関しましては賛同をさせていただきます。そして、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、社会変容を含めた需要側、供給側両面を検討した上で、その実現に向けたマスタープランに基づいて、電源とか送配電への投資というものを考えていく必要があると思います。

本日御説明のあった収益のダウンサイドリスクに関しましては、今後も変動性のある再エネ導入が拡大されることによって、さらにリスクが高まっていったような既存の考え方に基づく電源投資というのは、さらに予見性が低下してくる可能性があると思います。

供給能力や調整力の必要量に応じて、地理的な分布や必要とする時間帯、使用頻度などの特性をもう少し詳細に類型化して、投資を促す措置に落とし込む必要があるのではないかと思います。

例えば変動性再エネの拡大により、を揚水発電や蓄電池、デマンドレスポンスに加えて水素やe-fuelへの転換等といった、余剰を吸収する性質の調整力が必要となってきます。これに対して変動性の再エネの物理的に調整力を備えるような制度面を整備していくと、系統に負荷を下げることができますし、系統制御により再エネの利用率が下がることも防げると思います。

仮に、電気自動車やe-fuelの製造ユニットを調整力として運用できれば、投資を運輸部門とシェアすることで投資側の回収精度が上げられる可能性もあります。デジタル技術を活用したセプターカップリングによる電力部門以外とのアセットや、その価値をシェアする仕組みで、投資回収の確度を上げるという仕組みもあると思いますので、情報通信や金融業界とも連携して、こういう仕組みを検討することも視野に入れた柔軟な措置を検討していただければと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、次、秋池委員、御発言御希望ですので、どうぞ。

○秋池委員

ありがとうございます。

10ページにあるイギリスの容量市場の落札結果について、新設のことが触れられていまして、大変啓発される情報だと感じております。一方で、これを日本で導入、これを参考に何らかの制度に反映させていこうとなった場合に、既設と新設の間というのがきっぱりと

デジタルに1とゼロというふうに割り切れるのかどうか。また、もう一つ、新設につきましても、日本の場合は発電所が計画されてから形になるまで、運用されるまでにかかなり長い時間がかかるということもございますので、そのあたりをよく勘案した上で日本の現状にふさわしい、ふさわしいということは結局うまく使えるということでもあると思うんですが、そういった制度設計になるといいというふうに思っております。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

この後、委員、高村委員が御発言御希望ですから、まず、松村委員、お願いいたします。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○山地委員長

大丈夫です。お願いします。

○松村委員

非常に重要な問題を今後継続的に議論していくとやっていただいたのは、とてもよかったです。それから、考え方を整理するためには、多面的な考察が必要だということを示してくださったことも、とてもよかったです。

今後、前回申し上げたような、容量市場の価格を固定するような選択肢も含めて、いろんな選択肢を考えていくことには賛成です。

その上で、よく考えていただきたい。稼働率が確かに下がっているというデータを7ページで再び出していただいているし、キロワットアワーとキロワットの収入の構造も議論していただいたのですが、これから恐らく足りなくなってくる電源は調整力を備えた電源。それが不足していくということになったとすると、当然市場メカニズムがちゃんと働いていけば、今後、正しく市場が整備されれば、そのような希少になった資源に対する価格が上がるはず。ということは、デルタキロワットの市場からの収入もそれなりのものになることが予想されます。この点について、決して落とさないようにお願いします。

それから、もう一度スライド7のところに戻りますが、2013、16、19と取ってありますが、13、16、19で大きく変わっているのは、再エネがどんどん導入されてきたという点も大きく変わっているところですが、2013、16、19、それぞれ特徴的な気候の年だったはず。気温だとかも大きな影響を与えていることも示唆していると思います。

それから、2013、16、19の大きな違いは、原発の稼働率がかなり違う。原発の電源は、当然、動き始めれば24時間ずっと供給し続けるので、ずっとスポット価格を下げる効果が出てくるはず。このような影響もあることは十分考えて、ここから再エネが進むと価格が下がると判断するのは、一面の真実ではあるけれども、そのように短絡的に判断しないように是非お願いします。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、高村委員、お願いします。

○高村委員

高村でございます。

資料の2についてですけれども、スライド18に御提示いただいているように、今後の進め方について、エネルギー基本計画や容量市場などの検討も踏まえて来年も検討継続するという方向性について、全く異論ございません。

むしろ、スライドの12のところ、今回丁寧に制度の検討における課題例として提示をしていただいておりますけれども、それに関わって幾つか課題例といいたししょうか、論点として挙げさせていただければと思っております。

1つは、一般的にはやはり、事務局の資料にもありますように、限界費用のゼロの再エネが増えていくことでの将来収入のダウンサイドリスクというものへの対応が課題だという点については同意いたします。恐らく、これまでやはり自由化競争によって電力のコストを下げていくということも政策の非常に重要な柱で、その意味では成果を収めたということだと思っておりますけれども、こうしたリスクに対してどこまでそのリスクを公的に、しかも、特に公的に負担を求める形の制度として保障するのかというのは、やはり一つの大きな論点だと思います。公的財政なり、あるいは、電気の需要家に負わせるということであるとすると、この点についてははっきり議論をする必要があると思っております。

2つ目は、これも事務局から提示していただいているように、2050年カーボンニュートラルといった国の大きな目標との関係で、やはり整合的な制度でないといけないというふうに思います。

例えばこれから建設をされる電源というのは、当然、その50年次元で機能している可能性があるわけで、それであるとする、50年にカーボンニュートラルという方向性と整合的な電源に対して、やはり支援すべきということになると思っております。つまり、支援すべき電源は何なのかということとを長期的なやはり公的な目標との関係で、きちんとそれを担保するものでないといけないと思っております。その観点からは、先ほど水本委員からもありましたけれども、再エネの最大限導入も、これは総理の所信の中の一つの要素でございますけれども、調整力を提供できる電源やリソースというものに対して、どこをどういうふうに冷やしていくか、あるいは、そうしたものをいかに確保していくかという観点も非常に重要だと思っております。

3点目の論点、是非議論が必要と思われる論点は、同時に、今回の問題というのは老朽の電源が温存をされて、新しい電源に差し替えが進まないという問題でもあるというふうに思っております。特に、自由化の下ではなかなか償却が終わった安い、コストの、経済性の高いもののリタイアメントというのは進まないと思うわけですが、そういう意味では、何らかのそうした差し替えが進む政策、公的介入というものも必要ではないかとい

うふうに思います。非効率石炭火力のフェードアウトの議論は、そうした政策の一環として位置づけることもできるかと思います。

最後は、これは松村先生もおっしゃいましたけれども、諸市場、容量市場をはじめとする市場や、先ほどのリタイアメントを促進するというのもそうですけれども、諸制度がやはり整合的に横断、水平的に目指すべき方向に機能するように設計をする必要があるというふうに思います。とりわけ、容量市場の見直しは、その観点からも非常に重要だというふうに思いますけれども、今、申し上げました横串で見て容量市場をはじめ諸市場や制度がこうした方向性と合致をするよう、矛盾しないような形でのトータル設計をするということをお願いをしたいと思っておりますし、そういう方向で検討ができればと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

この後、小野委員、圓尾委員が御発言御希望です。小野委員からお願いします。

○小野委員

ありがとうございます。

FIT制度に下支えされた再エネの大量導入によって、いってしまえば適正な市場競争の結果とは言い難い市場価格の下落が起こっている中で、調整力として期待されるLNG火力はもとより、限界費用の安い石炭火力ですら維持が難しくなっています。こうした中、大型電源の新設投資の判断は、現状ほぼ不可能といつてよいと思います。基幹送電線利用ルールの見直しや非効率石炭火力フェードアウトの議論も同時に進展する中で、供給力、調整力として期待される設備が、早晚、確保できなくなることに強い危機感を持っています。再エネ導入で先行しているドイツなどでも、同様の事象が起こっていると承知していますが、海外と送電線が連系していない日本においては、よりクリティカルな問題として認識する必要があります。

12ページに、LNG火力の運転開始までに要する年数が平均10年との記載もありますが、海外に比べても電源建設に長期間を要する場合があることを踏まえ、事業者の投資判断が遅れることのないよう、早急な制度検討を期待します。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは、圓尾委員、お願いいたします。

○圓尾委員

圓尾です。聞こえますでしょうか。

○山地委員長

大丈夫です。お願いします。

○圓尾委員

ありがとうございます。

この非常に大事なテーマについて稚拙に結論を出すことなく、継続的に多角的に議論を続けるという判断について、全面的に賛成します。非常に賢明な判断だと思います。

振り返ってみれば、地域独占、総括原価主義で非常に高い予見性を与えた結果、高コスト体質になった反省から、この自由化を長年にわたって進めてきたわけですし、その自由化が成功するかどうかは、ひとえに、作った市場が有効に機能するかどうかにかかっていると思います。スポット市場は今非常に安い価格になっていますが、これが皆が正当と思う価格形成がなされることで、先物や先渡し機能が機能するようになり、予見性のベースとなるはずだと思います。

それから、議論になっている容量市場についても、10ページにあるような10年、15年という形で、新設に関しては固定的にサポートする案もありだと思いますし、それから、何といたっても先日の第1回入札の結果を、皆が適切と思ってはまだいないと思います。容量市場についても、多くの参加者が適切と思うような価格形成がなされることが大事だと思います。それから、先ほどからも議論出ているとおり、デルタキロワットについては、より一層大事な役割を占めていると思います。こういった諸市場が適正な価格形成をし、機能することを踏まえた上で足りない予見性をどう埋めていくか、という順序で議論をしないと、パッチワークにパッチワークを重ねるようなことになって、ただいたずらに制度設計が複雑になるだけだと思います。今回の判断は全面的に支持したいと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

秋元委員、御発言御希望ですので、秋元委員、お願いします。

○秋元委員

ありがとうございます。

何度も申し上げていてしつこいと思われるかもしれませんが、このテーマは非常に重要だというふうに考えています。ダウンサイドリスクがあるという御指摘を今回もされて、これは、要は、期待値で普通投資家が投資するわけではなくて、普通投資家はリスク回避的になりやすいので、ダウンサイド部分が発生することを回避しようというような投資行動を取りやすいので、なかなか今の市場だけに頼ったような制度だと、長期的には調整される可能性はあるにしても、そこの不確実性があることによって投資をちゅうちょするという問題に対して、どう取り組んでいくのかということが、この大きなテーマであって、そして、長期的に全体のコストを最小化しながら安定供給にも資するということを目指すべきだろうというふうに思います。

そういう意味で、キロワットアワー価値が下がってくるということは、当然ながら予見されていたことですので、そういう中でキロワット市場やデルタキロワット市場等、非化石価値取引市場も含めて、いろいろ市場も手当てはしてきているわけで、それ自

体は当然分かっていることではございますが、申し上げたように、不確実性が増してきて、投資の回収予見性が下がってきているということが非常に重要な問題なんだろうというふうに思っています。

そういう意味で、容量市場の部分で、英国では複数年でという部分も御紹介いただいていますけれども、ただ、その資料でもあったように、4年前では、建設には大体10年ぐらいはかかるというような中で、4年前に市場で入札があって、そこで価格が決まってしまうということでは、なかなかファイナンスがつかないといったような問題があると思いますので、必ずしもこの容量市場で複数年というのは、もちろん検討の俎上に上げて、引き続き検討するということが重要ですが、これで問題が解決できるような問題ではないというふうに私は考えています。

以上でございますが、さらに、そのカーボンニュートラルという部分でいきますと、新しい電源に投資するという面で、投資リスクが非常にやはりこういう問題も高いものでございますので、これも含めてどういった制度がいいのかということとは必要で、高村委員もおっしゃいましたけれども、全体としては、やはりシステム全体の関係性を見ながらどういった制度がいいのかということ、引き続き検討を進めるということは重要で、来年度も続けるということに関しては、事務局の提案については賛成するものでございます。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

廣瀬委員が御発言御希望ですので、廣瀬委員、お願いいたします。

○廣瀬委員

ありがとうございます。聞こえますか。

○山地委員長

大丈夫です。お願いします。

○廣瀬委員

御説明ありがとうございました。

一言申し上げます。最後の18ページの今後の検討についてですが、箇条書の2つ目にありますように、今年9月以降、容量市場を見直すかどうかの議論がなされております。その議論においては、新しい電源をどうやって確保していくかという論点も挙げられています。したがって、こちらの構築小委での議論におきましては、容量市場の仕組みをどう考えるのかの議論を見ながら、そちらも勘案しつつ議論を進めていくことが適切だと考えられます。このページの事務局からの御提案にありますとおり、来年も引き続き検討を深めていくということで、大変結構だと思います。

さらに申しますと、今回、10月の下旬になって2050年カーボンニュートラルの方向性が出てまいりましたが、今後もこのように新しい方針が打ち出されることがもしあれば、その都度、それを勘案して電源投資のための措置を検討していく、ブラッシュアップしてい

くと申しますか、検討を続けていくということで結構なのではないかと考えております。
以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

村上委員も御発言御希望です。村上委員、お願いします。

○村上委員

どうもありがとうございます。

私からも18ページの、これからも見直しというか検討を続けていくというところに賛成させていただきます。

そのときに今までの多くの委員が御指摘されたように、今動いているエネルギー基本計画の見直しですとか、あと、再エネ主力電源化における規制改革のタスクフォースで、容量市場の在り方自体を見直すべきという議論が進んでいることですか、そういう様々な動きを踏まえて勘案した上で、容量市場の在り方そのものも全部一体として見直していくことが大切ではないかなというふうに思っています。

圓尾委員が、まさにパッチワークにパッチワークを重ねないというような表現もされていましたが、いろんな仕組みが重なることでコストがかさんでいくというようなこともあると思いますので、全体としてもう一度大きく見直していくというようなこともテーブルに載せた上で、検討を続けていっていただければと思います。

よろしく願いいたします。

○山地委員長

ありがとうございます。

ほかに御発言御希望はございませんでしょうか。よろしいですかね。

オブザーバーの菅沢さんから発言御希望です。菅沢さん、どうぞ。

○菅沢オブザーバー

菅沢でございます、聞こえてますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○菅沢オブザーバー

御説明、どうもありがとうございました。

今回のLNGのような限界電源のリスクの関係につきまして、より詳細な分析をいただきまして、大変ありがとうございました。

スライド7に御記載いただいておりますとおり、LNGのような限界電源は変動再エネの出力に合わせて稼働する、こういったことも交えて足元での稼働率が劇的に低下しております、新設電源を行うことが大変難しい状況となっております。このようなバックアップ電源は、主力電源化される再エネの変動を支えるために必要不可欠な電源ではございますけれども、FIPのような政策的な支援がない状況でございますので、優先度を上げて電

源投資を確保する仕組みが必要だと考えてございます。

加えまして、足元でも非効率の石炭火力のフェードアウトのように、ベース電源が減ってきていると。それに加えて再エネ大量導入に合わせましてこのようなベース電源を柔軟性のあるバックアップ電源に置き替えていく必要がございますけれども、スライド12の課題の例の3ポツ目に御記載のとおり、やはり建設には10年程度の時間を要するというところで、この点からもバックアップ電源を対象に早期の検討をお願いしたいと思っております。

具体的な制度措置としましては、スライド12の課題の例の2つ目に関連すると思っておりますけれども、バックアップ電源はやっぱり再エネ大量導入に貢献した結果として発電機会が少なくなりますので、やはりキロワットアワーといえどもキロワットをベースとした長期契約による政策的な支援を行うことで、電源調整を確保することが有効だと考えてございます。

また、LNG火力の場合も、将来的な技術革新によりまして、脱炭酸エネルギーである水素やアンモニア等の活用も考えられますので、カーボンニュートラルへの貢献も可能ではないかと考えてございます。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

ほかにはいかがでございましょう。大体一通りと考えてよろしいですかね。チャットボックスには特に書き込みはございません。

大変様々な貴重なコメントをいただいたと思います。中でも来年も検討を継続するということに関しては、皆様に御賛同いただけたんじゃないかと思います。

事務局のほうで何か、今までの委員、オブザーバーの御発言に対して、何か対応することがございましたら、お願いしたいと思っておりますがいかがですか。

○下村室長

いろいろ熱心にコメントいただきましてありがとうございます。

本日いただいた意見も踏まえて、またさらに議論を深めさせていただければと考えてございます。

○山地委員長

そうしますと、以上で前半、後半が終わりまして、いずれも活発な議論をいただいてありがとうございました。

特に、前半については様々なコメントをいただきましたけれども、方向性についてはおおむね認めていただいたものと認識しております。後半は、もちろん継続して今後も議論ですけれども、前半のような制度設計について、本日御指摘いただいた点はもちろん、残りの論点もまだございますので、事務局においては引き続き検討を深めていただくようお願いいたします。

それでは、今後について事務局からお願いいたします。

○下村室長

次回の開催につきましては、日程が決まり次第経済産業省のホームページでお知らせいたします。

○山地委員長

それでは、以上をもちまして本日の委員会を閉会したいと思います。

ありがとうございました。

—了—