

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会
第 39 回電力・ガス基本政策小委員会部会

日時 令和 3 年 9 月 24 日（金） 13：00～15：47

場所 オンライン開催

○下村電力産業・市場室長

それでは、定刻となりましたので、ただ今より総合資源エネルギー調査会第 39 回電力・ガス基本政策小委員会を開催させていただきます。

委員およびオブザーバーの皆さま方におかれましては、ご多忙のところご参加いただき、誠にありがとうございます。

現在の状況に鑑み、本日の委員会につきましてもオンラインでの開催とさせていただきます。ウェブでの中継も行っておりますので、そちらもよろしくお願いたします。

本日、大橋委員、海寶委員、村木委員におかれましては、ご欠席の連絡を頂いてごさいます。

また、大石委員、それから松村委員につきましては、総合資源エネルギー調査会運営規定に基づき、総合資源エネルギー調査会臨時委員の任期を更新し、本小委員会の上位組織である、電力・ガス事業分科会の山内分科会長から本委員会の委員としての指名を受けてごさいますので、ご報告を申し上げます。

また、今回より、広域機関からは、都築オブザーバーに代わりまして、大山理事長にオブザーバーとしてご参加いただくことになりましたので、ご報告申し上げます。

それでは、以降の議事進行は山内委員長にお願いいたします。

○山内委員長

皆さま、お忙しいところありがとうございます。お手元の議事次第に従って進めさせていただきますと思います。

本日の議題ですけれども、まず第 1 に、2021 年度冬季に向けた対策について、2 つ目が 2022 年度に向けた供給力確保策について、3 番目が今後の電力システムの主な課題について、この 3 つになっております。

まず第 1 番目の議題 1 につきまして、事務局および電力・ガス取引監視等委員会からご説明をお願いしたいと思います。

なお、プレスの方の撮影はここまでとさせていただきます。どうぞよろしくお願いたします。

○小川電力基盤整備課長

それでは、資源エネルギー庁の電力基盤課長の小川です。まず、資料 3—1 に沿いまして、今年度冬季に向けた供給力確保策について、ということでご説明申し上げます。

まず最初、2ページ目のスライドになります。本日のご議論ですけれども、冬の需給検証、毎年行っているものは、今年も来月10月の後半を予定しております。本日は、そうした中でまず最初に、今、定期的に、この小委員会のたびにお示ししている燃料在庫の確認というのが1つ目。続きまして、自家発のたき増し要請、これは2スライドでいいますと、需給逼迫断面で行われるものでありますけれども、そのたき増し要請に備えた準備ということが2つ目。3つ目としまして、kWh公募という仕組み、やるかどうかの判断は今後になりますけれども、仮に行う場合には、どのような仕組みがあり得るか、前回に続きましてご議論いただければと思います。

まず1つ目、燃料在庫の状況ですけれども、4スライド目になります。注目点は、昨年あるいはこれまでの過去4年平均と比べても、この8月末から直近にかけては、在庫水準は大きく上回っているという点であります。例年夏の需要が伸びますと、その分LNGを使いまして、夏の時期には在庫水準が落ちるわけですけれども、今年度の場合には落ちずに、むしろ少し上昇しているというのが足下の状況でありまして。この後、秋にかけてどのように推移していくか、引き続きしっかり注目していきたいと思っております。

一方で、この燃料の確保状況につきましては、個別に各社にもヒアリングを行っております。5ページ目になります。まず1つ目は、各社発電燃料は長期契約をベースにしているという点であります。その次の6スライド目にも価格水準で出てきますけれども、よく報道にも出ます、そのスポットの価格上昇というものは、日本全体での輸入価格にはそうすぐには影響しない。長期契約のベースで抑えている中で、スポットの変動が必ずしもダイレクトに影響するわけではないという点があります。

また、5ページ目に戻りますけれども、長期契約ベースであっても、スポットで調達するというのも当然ありますし、それから冬の見通しとの関係では、現時点での見通しの中での必要十分な量というのは確保していくわけですけれども、この表の右のほうに、懸念事項としてありますように、現時点では見込んでいない大規模な需要増とか、あるいは供給の減とかがありますと、そこまでのリスクを見込んだ燃料調達は足下では行っていないという状況にあります。

先ほど6ページにありましたLNG価格の高騰、これは日本、アジアのみならず、欧州でも今、大きな影響を与えておりまして、7スライドにありますけれども、イギリスにおける卸電力市場の価格、日本円にすると400円というのを記録しているといったような状況でありまして、欧州、イギリスに限らず、スペインやフランスでも価格高騰が起きて、この冬に向けて、どのように燃料を確保していくのかというのは大きな課題になっているところであります。

続きまして、データという点では9ページ、今回、石炭の在庫の推移というところをお示ししております。年々減っているかということ、必ずしも在庫の水準でいいますと、そう大きく変わっているわけではないというのが一つと、このグラフからは見て、取りにくいですがけれども、LNGに比べると、石炭というのは在庫水準でいうと、かなり多い。1カ月単位の

もので通常をキープしているということがあります。

続きまして、石油に関しては 11 スライド、こちらは顕著に年々下がってきているというところがありまして、石油火力の休廃止が進む中で、在庫として持っていく量も下がってきているというのが石油在庫の現状になります。

続きまして 2 番目、自家発のたき増し要請の在り方ということで、13 スライドをご覧ください。本日は、需給逼迫時に行う自家発のたき増し要請に際して、どういう形で、どこから要請するのかといった点の整理になります。

まず 15 スライドをご覧ください。下のイメージ図に整理しておりますけれども、自家発といった場合に、一番右に 2 種類あります。一つは小売りなどとの既存契約がある自家発事業者というところでありまして、これはどちらかという、大規模な自家発を持っている製造業などが該当します。こうした自家発事業者ですと、発電した電気を社内で使うのみならず、余剰分はこの間にあります小売業者に平時から売る、あるいはアグリゲーターと契約を結んで、DR という形での契約を結んでいる、こういった自家発事業者というのがまず一つの累計になります。

一方でもう一つ下のほうは、そういった契約は特になく自家発事業者、イメージとしましては、例えば病院などの非常用自家発ですとか、オフィスビルにもあるような非常用の自家発というもの、あるいは小規模な工場などでもつばら社内で使う自家発といったようなものになります。

こうした 2 類型がある中で、昨年の冬の需給逼迫時には、左の一般送配電事業者から、この類型に関わりなく、直接たき増し要請というのが行われた結果、特に、真ん中にあります小売事業者あるいはアグリゲーターからしますと、一種、自分たちがもともと契約がある中で、一つ頭越しにといいましょうか、介さずに直接その要請が行ったということで、事後的にもその点に課題を残したというのがあります。

そういった点を踏まえまして、今回、そのたき増し要請などを行うやり方ということで、下のほうの直接、小売り・アグリゲーターを介さないところはもう送配電事業者から直接ということでありまして、小売り・アグリゲーターと契約のある自家発事業者には、この小売事業者などを介してたき増し要請という形でどうかということで整理しております。

そのための一種準備としまして、次の 16 スライドに整理しておりますけれども、どの自家発事業者に対して、直接、送配電事業者が要請すればよいかというところをあらかじめ整理しておく、そのためには小売事業者などからこの DR 契約などを持っている自家発事業者の一覧というものの提供をあらかじめ受けておくと。そういった契約のある事業者には直接声掛けをしない、そうでない事業者には直接声掛けをするといった形での整理を行ってはどうかというふうに整理しております。

そういった点、一種情報提供のルートを整理するというのと、18 ページに幾つか記しております、そのリストというものの更新の話であったり、あるいは今後の議論ということでは、3 つ目に記しておりますけれども、費用精算、実際にたき増し要請をした場合に、費

用精算の在り方という点につきましては、今後、監視等委員会を中心に検討を深めることとしてはどうかと考えております。

続きまして3つ目、kWh公募の在り方になります。まずスライド20ページをご覧ください。前回少しご議論いただきました、この追加の供給力、しかもkWhというものをどうやって確保するかという点、こういった、特にこの冬に向けては検討することの必要性についてご議論いただいております。

一方で、このkWではなくて、kWhということに関していいますと、そもそも不足というのをどのように見積られるかといった点がありますし、kWのときにも、一定の仮定を置いて、需給検証のときなど毎年行っておりますけれども、kWhという点につきましては、そういった積み重ねもない中で、特に天候に左右される点が大きい、しかも一定期間の発電量、あるいは一定期間の需要というのを何らか見込んでいく必要があるわけですけれども、1カ月、2カ月先について見通すことは相当困難という現状があります。

そういったことを踏まえますと、今後検討するに際しても、このkWhというものにつきましては、一定の仮定の下に起こり得る可能性のあるもの、不足に対しての予防的措置というふうに位置付けた上で、20ページに6つほど掲げておりますような論点について、ご議論いただければと考えております。

次の21スライドに掲げておりますkWh調達の想定事例、幾つか典型的な事例として、実際にあった例も含んでおりますけれども、ここに掲げております。1つ目は、まず発電事業者によるLNGの追加調達という点であります。冒頭、燃料の在庫水準のところでもご説明申し上げましたけれども、特に燃料ガイドラインというのを策定後、ある程度事業者は余裕を持ったLNG調達を行っております。他方、そうした中でのリスク見合い、例えば10年に一度の厳しい寒さに備えたLNGの調達は、少なくとも足下では行っていないということがあります。

2つ目のケース、こちらは自家発電事業者による重油の追加調達ということになります。特に普段使っているというよりは非常用の自家発電の場合には、普段、燃料在庫は数日分しか保有していないという場合におきまして、仮に来年1月あるいは2月に一定期間発電するというのであれば、あらかじめ、これも一定のリードタイムをもって燃料を調達し、それから船の手配なども行っておくことになるということになります。

さらに3つ目は、こちらの場合には、自家発電事業者による使用電力の抑制、一種のDRのような形になりますけれども、普段、余剰分を売電、電気として売っているといった場合に、あらかじめその発電量を増やす、売電量を増やすということではいいますと、自社内で使う分を、例えばですけれども、工場を1週間閉鎖するというようなことがありますと、それによって売電量を大きく増やすことができるということがありまして。kWh調達といった場合に、例えばあり得る例として、ここに3つほど掲げております。

そうした前提の下、幾つかの論点を次の22スライド以降に記しております。

1つ目は調達の時期になります。この冬に向けては、広域機関のほうでkWhモニタリン

グというのを行っていきます。そうした中で、今こういったほうでもご議論いただいておりますけれども、一定の確からしさを持って見積もるような、実需給との関係では1～2週間手前の段階といったときには、電源 I ダッシュの発動、あるいは自家発のたき増し要請を含めまして、さまざまな措置を講じるということが想定されております。こういった場合は、一定程度もうリスクが顕在化している、そういった意味での卸電力市場価格などは上昇しているということが想定されます。

一方で、今回のご検討、ご議論いただく kWh 公募というのは、それよりもっと手前の段階、イメージでいいますと、例えば1～2カ月手前ということでありますので、そうした段階では、まだ特に市場価格が上がっているという段階ではないということであります。そういった段階では、発電事業者は自分から積極的に燃料を追加的に確保するインセンティブはないというところであります。

他方、燃料の追加調達、例えば LNG に関しては、船の手配も含めて、1カ半月から2カ月程度要するという状況でありますので、仮にこういった kWh の確保をする場合には、早めに行くことが望ましいですし、逆に、価格の上昇前ということでは、トータルのコストもその分ある程度抑えることができるということになります。

こういったことも踏まえまして、仮に行く場合にはということですが、この冬に向けては、需給検証を来月行いますけれども、そういったものを踏まえての11月ごろということを中心に考えてはどうかと考えております。

次の23ページ、調達量、ここはなかなか見込むのが難しいというのが第一であります。正確な算定は難しい中では、一定の仮定の下ということにならざるを得ないということと、先ほど申し上げた、調達の時期が早い時期ということをお勧めしますと、そのほうにもまだ取り得る措置はあるわけですので、仮に一定の不足があり得るとしても、その不足量全体を調達するのではなくて、もう少し、そのうちの一部で足りるのではないかとというのが考え方になります。

続きまして24ページ、調達の対象につきましては、先ほど想定事例につきましてご説明いたしましたけれども、一番大きな点は、追加性の有無ということになります。例えばこの公募を当てにして、日頃の燃料調達を怠るということがあっては本末転倒ということでありまして、そういった点の追加性の有無というのをしっかり見極めていく必要があると考えております。また同様の点、燃料調達のみならず DR についても、同様の、その追加性というのをしっかり見極めていく必要があると考えられます。

他方ということで、最後、なお書きにありますけれども、かなり早いタイミングで、市場価格も上がっていない時期に行くという点から考えますと、この公募があるが故に、何らか燃料調達を怠るといったようなリスクというのは、ある程度抑制されるかなというふうにも考えているところであります。

続きまして、公募主体、25ページになりますけれども、こちらにつきましては、エリアが複数になる場合ということで、幾つかの方法が考えられますけれども、基本としまして

は、対象複数エリアの全送配電事業者による共同調達ということでどうかと考えております。具体的な実施主体については、その共同調達者間での協議というのが一つの方法かと考えております。

それから次、26 スライドになりますけれども、調達したkWhというのは、基本、市場に投入していくということだと考えておりますけれども、この投入のタイミング、どの時期にという点は、また今後、議論を深めていく必要があるかなと考えております。現在、東京エリアで行っているkW公募のときにも、この調達したkWからの電気の市場投入のタイミングという点をご議論いただきましたけれども、今回検討中のkWhにつきましては、必ずしも需給逼迫時に合わせて投入する必要はないというところでの、こういったタイミングで、あまり早く全部使い切ってもどうかという点、あるいは1月2月、最後まで使わずにいては意味もないといった点、そういった点を踏まえながら検討していく必要があると考えております。

最後に費用負担、こちらにつきましては、同様の議論をこの場でも、これまでkW調達においてご議論いただきましたけれども、基本は市場に共通ということかという点、それから、そこでの回収の仕組みについては、託送料金を基本としつつ、具体的なところについては、引き続きご議論いただければと考えております。

資料3-1につきましては以上です。

○下村電力産業・市場室長

続きは池田課長、お願いいたします。

○池田取引監視課長

電力・ガス取引監視等委員会事務局の池田です。資料3-2の2ページ目をご覧ください。2ページ目です。委員会では、2020年度というのを市場連動型小売電気料金の高騰を踏まえまして、説明・情報提供について実態把握を行うとともに、対策の必要性について、制度設計専門会合で議論を行っていただいたところでございます。その結果についてご報告申し上げます。

次、4ページ目をお願いいたします。市場連動型料金メニューに係る窓口への相談の状況です。内容としましては、高額な請求に驚いて電話したケースが多いものの、リスクの説明がなかったとするものも一定数見られました。

5ページをお願いいたします。委員会において行った実態把握の概要でございますけれども、市場連動型料金メニューを提供しているかどうか確認されました全20社を対象に、ヒアリングや書面での説明状況を確認することにより実施いたしました。

続きまして、契約時の説明状況でございますが、6ページをお願いします。全ての事業者が料金の算出方法を説明しており、誤解を招くような説明は見受けられませんでした。説明の分かりやすさについては、事業者による差が見られたところでございます。8ページから10ページにかけて、例を示しているところでございます。ちなみに10ページと11ページは同じスライドでございます。ウェブサイト掲載版では差し替えさせていただいた

いと思います。

続きまして、7ページをお願いしたいんですけども。ありがとうございます。契約後の情報提供の状況でございますが、問題は確認されなかったものの、説明の丁寧度合いにおいて差が見られる結果となりました。

続きまして、12ページをお願いいたします。ありがとうございます。こうした結果を踏まえまして、市場連動型料金メニューについて、需要家がメリット・デメリットについて誤解することなく、十分に理解した上で選択することが重要という視点に立ちまして、そして、小売営業ガイドラインについてですけど、13ページ目をお願いしたいんですけども、ありがとうございます。

小売営業ガイドラインについて、契約前についてメリットしか説明しない行為は「問題となる行為」に位置付けるとともに、過去の市場高騰例などを示して、高騰リスクについて分かりやすく説明することを「望ましい行為」として位置付け、契約後の情報提供については、電気料金に関する情報提供の充実を「望ましい行為」として記載する改正を行ってはどうかという案を制度設計専門会合に諮りまして、その結果ですが、15ページ目をお願いいたします。

ありがとうございます。その結果ですが、黒丸1番目、2番目のとおり、当該案にご賛同いただくとともに、この黒丸の3つ目でございますが、ガイドラインを順守するよう、要請することへの期待、あるいは要請したことに対する対応結果の調査を期待する旨のご意見を会合から頂戴したところでございます。

そのため、委員会の事務局としましては、次の16ページ目をお願いしたいんですけども、需要の高まる夏季・冬季を念頭に、半年に1回など、今回のガイドラインの追加事項につき、望ましい声も含め、順守状況を確認していきたいと考えています。また、市場価格高騰時には、需要家への対応状況について、随時確認を行い、情報提供の充実や、適切、柔軟な対応を行うよう、必要に応じた要請を実施していきたいと考えております。

18ページ目をお願いいたします。以上の結果、委員会では、先般、先ほど申し上げた内容のガイドラインの改訂案につき、経済産業大臣に建議させていただいたところでございます。報告は以上でございます。

○下村電力産業・市場室長

続いて資料の3-3、4、5についてご説明させていただきたいと思います。この3つは、これまで、いわゆるリスクマネジメントガイドラインとしてご審議をいただいていたものでございます。

資料の3-3につきましては、前回までのご審議をいただいた内容を復習するための資料でございます。後ほどご覧いただければと思います。前回までの議論を踏まえまして、3-4に指針(案)という形で、まとめをさせていただいてございますので、この案をご審議いただければと思ってございます。

まず1ページ目、構造でございますけれども、大きな1ポツで指針策定の背景と。それか

ら2ポツで位置付けと明記をさせていただいてございます。

3ページまで行っていただきまして、前回のご審議でも、これは本来ビジネススペースの話ですよねといったご意見も幾つか頂戴をしてございます。3ページの上段のところでございますけれども、あくまで電気事業者におけるリスクマネジメントの一助となるように、これを策定するものでございまして、義務等を課すものではない旨を明記してございます。

それから、3ページ目の後段のところ、3ポツ、リスクマネジメントに当たって望ましい行為ということで、列挙をしてございます。まず(1)小売電気事業者における望ましい行為といたしまして、4ページに行ってくださいまして、下線部分でございます。前回もご審議いただきました「スポット市場の価格や需要の変動リスクを定量的に評価し、そのリスク量が経営体力の範囲内に収まっていることを定常的に管理することが望ましい」旨、明記をしてございます。

それから、5ページに行ってくださいまして、②番でございます。代表者契約制度を活用する場合の、特に親BGの望ましい行為ということでございまして、そうした場合には、「子BGやBGに所属を検討している小売電気事業者に対して、契約内容、それからリスク評価・管理方針について丁寧に説明することが望ましい」旨を記載してございます。

下段、③地域新電力において望ましい行為でございます。地域新電力においては、これは前回、村松委員からご指摘もいただきましたが、出資比率に応じて状況が異なりますのでということで、その旨も追記をしてございますが、「出資比率等も勘案しつつ、出資自治体と連携し、スポット市場における変動リスクの評価・管理方針を共有することが望ましい」としてございます。

それから、④市場連動型メニューということで、これは今しがた池田課長からご説明のあったとおり、ガイドラインの改訂という建議もいただいておりますので、その内容を十分理解していただくのが重要である旨をこちらでも明記してございます。

それから6ページでございます。(2)が発電事業者における望ましい行為でございます。ここまで申し上げたような、小売事業者が安定的な電力サービスを実現するためには、システム全体で必要な供給力が確保されていることが必要となります。こうしたことを実現するためには、発電事業者においても、例えば複数の小売電気事業者が提示する条件を比較して、最適なアセット運用を目指すといったことが大変重要になってくると。そのためには、どうしてもリスクが生じてまいりますので、リスクテイクするのか、ヘッジするのかといった意思決定も重要になってまいります。こうした観点から、下線部でございますけれども、「発電事業者等においては、自社のリスクの所在を明らかにした上で、おのおののリスクに対して評価管理を実施し、最適な電源アセット運用を目指すことが望ましい」とさせていただいております。

そして、これらをより具体化するものとして、資料の3-5、これを別紙という形で、参考事例集という形でまとめさせていただいてございます。これも併せてご審議いただければと思います。

まず目次でございますけれども、大きな1ポツとして、小売電気事業者に関する事例というところで、(1) 番にその事例集の構成、それから(2) 番にポジションの把握とリスク評価の事例、(3) 番にリスクヘッジ手法の事例という形で整理をしております。2ページに行っていただきまして、大きな2ポツとしまして、発電事業者に関する事例という構成でございます。

2ページ中段、1ポツ、小売電気事業者に関する事例からでございますけれども、この事例集の構造といたしまして、リスクマネジメントの手法というものは、事業者ごとにどうしても異なりますけれども、基本の流れは、この①②③という形となります。まずは自社が抱える取引数量等の固定されている部分と、それから変動するリスクのある部分、これを定量的に把握をすること。そして、その把握したポジションを基に、リスク量を算出して、そのリスク量が経営体力などと比較をして、その範囲内に収まっているかを評価すること。そして、超えるような場合には、これに対してリスクヘッジの策を当てるということで、この①②③が基本となってまいりますので、これらにご利用いただけるような形で、この①②に相当する事例を(2) 番で、それから③に相当する事例を(3) 番で紹介するといった構成としてございます。

それでは(2) 番、ポジションの把握とリスク評価の事例というところでございますけれども、3ページ、事例の1-1でございますが、ポジション把握とストレステストというところでございます。それから前回も少し資料でご説明しましたけれども、4ページの図1をご覧くださいと思います。このようなリスク評価シートをコマごとに引きまして、ウの緑色の箱の中がポイントでございますけれども、想定市場単価として、リスクシナリオを描きまして、そうしたリスク事象が発生する場合の想定収益、あるいは想定損益をエとして算出をします。これを、全体トータルをいたしまして、それらが自己資本あるいは利益の黒字化といったリスクのその許容量と比較をしてどうかといった評価をするといった事例でございます。

それから、事例の1-2になりますと、ポジションの把握とE a Rと、これは以前何度か前のご審議で、エネチェーンからご紹介のあった概念でございますけれども、E a Rとは、ショック時におけるポートフォリオの想定損失額を意味するものでございます。これは、この脚注の4にございますけれども、そのショック時のボラを決定することで計算をされるものでございます。実際の過去の価格の分布などを用いまして、そこから統計的に選べる標準偏差を引くと。各事業者ごとに、例えば 2σ であれば、95%が信頼区間になりますし、 3σ であれば、99.7%の信頼区間になります。

こうした、どの程度の標準偏差でボラティリティが発生をするのかと、その信頼区間に応じてリスクを評価して、これから想定損失額を求めるといった、そういう評価の手法でございます。こうしたもののやり方をこの事例の3-2で紹介をさせていただいております。

それから6ページ、事例の1-3でございますけれども、これらの諸前提といたしまして、こういうやり方を、例えばどういう期間で行うのか、年間でやるのか、四半期でやるのか、

月間でやるのかですとか、あるいは、こういう評価をどういう頻度で行うのか、毎日やるのか、毎月やるのかと、この辺りにいろいろ事業者ごとに差異が出てまいります。

それから7ページに行ってくださいますと、例えばこれを、リスク量を仮に定量的に算出したといった場合に、どれをベンチマークとするのか。自己資本を超えてさえないなければいいのか、それとも毎期の純利益がちゃんと黒になるといったところまで守りに行こうとするのかと。こういったところが事業者ごとの経営の腕の見せどころとなってくるところでございます。こうしたものの事例も丁寧に解説をさせていただいてございます。

それから8ページ以降がリスクヘッジの手法の事例でございます。事例の1-4のところになりますと、相対、先物、先渡し、ベースロードといった手法をご紹介しますし、9ページのところで、小売電気事業者Cの事例で申しますと、こういう市場から買ってくるということだけではなくて、電力広域機関が運営している情報掲示板、ここには電源退出時のマッチングの提示というものが、こうしたものもありますので、これもご紹介をさせていただきます。

それから、事例の1-5、1-6、これは最近取引量がだんだん増えてきてございます先物市場の活用の事例といったものを、より事業者に即した形で、少し深掘ったご紹介をさせていただいてございますし、10ページには、事例の1-7ということで、先物だけではなくて、先渡し、これもJEPXの市場はあるわけでございますけれども、むしろブローカーを通じた先渡しの取引量というのがかなり増えてきてございますので、こうしたもののご紹介もさせていただいてございます。

11ページ、事例の1-8でございますけれども、小規模な小売電気事業者ですと、電源の調達というのは非常に難しいわけでございますけれども、これは実は地域新電力から伺った例でございますけれども、これは複数の事業者で、共同で調達をするということによってリスクの分散を図っているといった事例。それから事例の1-9は、超長期の相対取引、あるいは自社電源も活用してリスク管理を行っているといった事例。この小売事業者Oは、「あわせて」という最後のパラグラフにございますように、電力預かりサービスというものを活用して、夏冬の高需要期には蓄電、そして低需要期には放電をします。逆かな。

とにかく、この脚注の15にございますけれども、事業者によっては、揚水の発電所を活用した蓄電サービスを、こうしたリスクヘッジのツールとして提供していると、そういう事例も出てきてございますので、こうしたものも活用して、高需要期には、ここからの預かってもらった電気を活用して調達をしますと、こうしたものを利用しているといった事例も紹介をさせていただきます。

事例の1-10はDRを用いた事例、事例の11、12ページですが、こちらは保険商品を活用したリスク管理事例、最後に(4)番、その他の事例ということで、親BGと子BGの間の情報共有の事例、自治体との連携の事例、13ページ、事例の1-14、人材の確保といった、こうした事例のご紹介をさせていただいてございます。

そして13ページ目以降が、発電事業者に関する事例でございます。実は、このガイドラ

インはこの点がかなり重要かと考えてございます。小売事業者のリスクヘッジ事象をここまでご紹介をしているわけですが、こうした手段を実現するに当たっては、それぞれのヘッジの商品、これがちゃんと充実しているということが小売事業者にとって大変重要でございます。

また、これは発電事業者にとってみましても、同じように重要でございます。発電事業者が卸電力の力をスポット市場、最後の最後まで売り残してしまうと、どうしても価格の低下リスクというものを負ってしまうことになるわけですが、例えば、限界費用入札に課題があるといったご意見もあるところでございますけれども、どうしても限界費用ゼロの再エネが増えれば、スポット市場がボラティリティになることは必然でございます、この意味でも、このガイドラインはぜひこの発電側、旧一般電気事業者の皆さまにも注目いただきたいと考えてございます。

この2ポツのところの頭書きでございますけれども、特に近年では、小売全面自由化以降、新電力の参入が増えてきてございまして、およそ2割といったシェアに至っているわけですが、その中で設備も維持をしていかねばならないと、なかなか維持も難しいので、徐々に委託も進んできているというのが足下でございます。こうした市場環境下におきましては、発電した電力を自社の小売部門に卸すだけではなくて、自社グループ以外の小売電気事業者に対する販売、あるいはマーケットで販売するという、これらを組み合わせることによって、最適な電源アセット運用、そして収益の最大化を行うことが発電設備の維持にとって大変重要になってまいります。

こうしたときに、市場のリスク、このボラティリティが大きい取引を行う場合には、適切なリスクマネジメントが必要になってくるわけですが、こうした観点から、発電側から見ても、先ほど小売りのところでご紹介した①②③といったリスク管理、そしてそのリスクヘッジというのがますます重要になってきているという課題認識を持ってございます。

この点、発電事業者にも、このガイドラインの策定に当たって、かなりヒアリングをさせていただきましたが、なかなかこの辺りが十分にできているという事業者は少ないといった印象を持ってございます。この点は、ぜひこの機にご検討いただくとありがたいところでございます。

14 ページであります。事例2-1でございますけれども、先渡しを活用したリスク管理ということで、表の2に市場変動リスクを掲げてございます。近年ではスポット価格が低下し、期待収入が得られない可能性が増えてきていると。このため、販売収入の安定化を図ることを目的に、先渡市場の活用によって、1年から数年といった中長期、あるいは週間、月間といった短期の販売価格の固定化を狙っていると。さらには今後、電力先物の活用も検討していきたいといった意見を頂戴してございます。

それから15 ページ、事例の2-2でございますけれども、VaRを用いたリスク評価に取り組んで、トレーディングを行っているといった事例を紹介してございます。こうした事例も、今後、発電事業者にとって、より重要に、また参考になる事例かと考えてございます。

16 ページ、事例 2-3、ここからは海外事例も少しご紹介をさせていただければと思っています。定量的なポジション把握と、ETRM・AOT組織を活用したリスク管理ということで、これの本文はまた後ほどご覧いただければと思いますけども、概念だけ 17 ページの図でご紹介をさせていただければと思います。

従来であれば、発電設備を持っている事業者は、左側、燃料調達のリスク管理を中心に行い、その販売側については、IPPあるいは自社小売りへのPPA、これが中心だったわけでございます。一方で、新電力のシェアが2割に伸びてくるといいますと、この右下のところ、どうしてもこれをスポットに売らざるを得ないと。こういうボリュームがどんどん増えてくると。こうした中で設備管理をしなければならないといったこと。この部分のリスクエクスポージャーが上がっているというのが、発電事業者の現状ではないかと考えているところでございます。

こうしたときに、図の8のほうをご覧いただければと思いますけども、もしこの先、市場価格が低下をするのではないかというふうに発電事業者が考える場合には、そのまま放っておくと、スポット市場の収入がどんどん小さくなってしまおうという、そういうリスクにさらされるわけでありますので。

そうなる前に、あらかじめオプション売りをしておくと、先物などで売りポジションを取っておくということが最適な戦略ということになってまいりますし、一方で、今後上がると思えば、むしろそうしたヘッジは、少なめのポジションを取っておくと、こうしたことが発電事業者にとって最適なポートとなってくるということでございます。

なかなか発電事業者において、こうした海外では当たり前のように行われている事例がありますけども、こうしたポジション管理が行われているかという、今後の課題であるといった事業者が多いというふうにも聞いてございますが、この先、日本のような、2割を新電力に取られてしまっているマーケットを考えると、こうした管理というのがより一層重要になってくるのではないかという課題認識から、こうしたご紹介をさせていただくものでございます。

20 ページ、事例の2-4でございます。これはEDFの事例でございます。ここだけ名前を出しているのは、数年前に電力監視委員会で海外のセミナーを開いたときに、EDFから紹介のあった事例でございます。先ほどのように、今後の市場が高くなるか、あるいは安くなるかによって、ポジションが変わってくるわけでございますが、こうした中で、EDFがいかにそのリスク管理を行っているのかという事例も当時紹介をさせていただいたので、その事例をここでも掲載をさせていただきます。

最後、21 ページ、事例の2-5ということで、旧一般電気事業者におきましても、組織としてトレーディング部門を新設するといった動きも出てきてございます。こうした課題認識の中から、そうした組織の在り方といったものも見直しの検討がされているところと認識をさせていただきます。いずれにしても、この小売りのリスク管理を行う上でも、発電側もこうした同じような問題意識でのリスク管理が進んでいるといったことを期待したいとい

うことを考えてございます。

資料3-5の説明は以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございました。それでは議題1については以上でご説明は終了でございます、皆さんにご議論いただきたいと思います。例によりまして、ご発言ご希望の方は、スカイプのコメント欄でお名前を「発言を希望する」と、こういう旨を記入していただいて、可能な限りといいますか、順番を入れ替える可能性もありますが、順番にご指名させていただきます。それではどうぞ、ご発言ご希望の方はコメント欄でお願いできればと思います。

今日は特にガイドラインですね。小売営業ガイドラインとリスクマネジメントに関する指針、それから今配られる参考事例集ですね。これについては、皆さんよろしければ、このまま進めたいと思いますが、その辺の内容についてもご議論いただければと思いますが、いかがでございましょう。

花王の澤田委員からご発言ご希望ということがございますので、どうぞご発言いただければと思います。よろしく願いいたします。

○澤田委員

ありがとうございます。大丈夫でしょうか。

○山内委員長

聞こえております。

○澤田委員

説明ありがとうございます。先ほど委員長がおっしゃられたガイドライン等は、非常によくまとまっていると思いますので、こういう形でまとめていただいて助かります。私のほうは、自家発のたき増し要請に向けた課題とか対応の方向性についてのコメントと、1つ質問をしたいと思うんですけど、よろしいでしょうか。

○山内委員長

はい、どうぞ。

○澤田委員

自家発のたき増し要請のところなんですけど、私たちは、去年の電力逼迫のときも各地域による工場の自家発をかなり動かして、その要請に対応してきたんですけども、そのときに非常に重要になったのは、早い段階から輸送とか、あと発電事業者等と情報共有しているかということなんです。ですから、今回ご提案のように、ルールをきちっと決めて、早い段階から情報共有していくことによって、自家発を動かすための燃料の確保ですとか、工場生産の、ある意味数カ月先に向けての調整とか十分できますので、きちっとこのルールを決めていただくということに対しては賛成であります。

それで質問は、この最初の資料3-1の4ページ目に、LNG在庫の推移というのがありますよね。これを見てびっくりしたんですけども、過去4年平均と2020年、コロナ禍が入った段階で、この黄色い線がありましたけど、今年はこの赤い線、すなわち8月末、9月

15 日現在で、相当在庫の蓄積があるということなんですね。この理由と、おそらく長雨が続いたとか、生産が落ちているとか、いろんな理由があると思うんですけども、この在庫がたまってきた理由と、それから、このまま年末に向けて推移すると、燃料不足による電力逼迫というのは起きないと考えていいのかどうかどうか、この辺のところを教えてください。私の方は以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。ご質問ですので、今お答えいただけますか。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。事務局です。

まず1点目、コメントで頂いた点、自家発の関係、昨年の需給逼迫において、多大なるご協力をいただきましてありがとうございます。まさにおっしゃっていただいたような、早い段階からの情報共有が重要ということで、情報共有のその中身もいろいろあるかと思っております。LNGの在庫の状況、全体的な今後の見通しといった点から、いざというときにどういうふうな要請をしていくか、そういった具体なところになりますと、16 スライドに記しておりますけれども。

16 スライドの1つ目のボツの最後のところ、送配電事業者において、まさに協力していただける可能性のある自家発事業者とは、平時からあらかじめ意見交換を行っていくということが、もう逼迫したぎりぎりのタイミングで言うのではなくて、例えば一定の可能性が高まっているとか、場合によってはこういうことがあり得るといったようなことを情報共有していくことが大事と考えております。

ご質問いただきましたスライド4ページ、LNG在庫の推移、理由のところのご説明をはしょってしまいましたが、幾つか要因があると考えております。今おっしゃっていただきましたような夏の天候、特に今年の8月は、特にお盆の時期を中心に涼しい日が続いたといったようなところもありまして、需要が伸びなかったといった点も一つ大きな要因でありますし、全体的に特にこの2021年4月以降、在庫が比較的高い水準を維持しているというのは、各事業者が去年の逼迫を踏まえて、意識的に確保している点もあるかと思えます。

ただ、そうした中で、ではこうした在庫水準が高水準であるから、この冬には燃料を理由とする逼迫が起きないと考えてよいかというご質問については、これはなかなかそうとは言い切れないところがある。理由としまして5ページにも記しておりますけれども、今後の需要動向がどうなるか、特に非常に厳しい寒さになった場合には、燃料の追加調達に間に合うかといったような点もありますので、そういった一定のリスクも見込みながら、この同じ資料にありますようなkWh公募というの視野に入れて、今後ご議論いただければと考えております。事務局からは以上です。

○山内委員長

よろしゅうございますかね。

○澤田委員

ありがとうございました。

○山内委員長

ありがとうございます。それでは、次は村松委員、どうぞご発言ください。

○村松委員

村松です。聞こえていますでしょうか。

○山内委員長

はい、聞こえております。

○村松委員

ありがとうございます。資料の3-1で、供給力確保策ですね。リードタイムがない中で、実務的に進めるための事務局案をまとめてくださいます、ありがとうございます。

まず1つ目の自家発のたき増し要請なんですけれども、こちらの事前の役割分担ですね。費用精算の取り決めをしていただく事務局案に賛成しております。ただ、リードタイムが短い中でもありますので、DR契約先リストの提供に係る事務コストの負担だったり、また情報提供する側の小売事業者の不安が少しでも払拭できるようにといったことをご配慮いただければと思います。

例えば自家発事業者の同意を事前にとらないと、そう簡単にリストとして情報提供というのはできないのではないかと思いますので、これを一件一件取る手間というのは、それなりのコストがかかると思いますので、何らかの手当が一括してできないかなというのが一つ。また、提供された情報、これは当然のことだとは思いますが、一送の側で、当該情報を利用する目的用途というのを厳密に制限して、グループ内で展開されないように、情報の遮断といったところは、今までのルールにのっとった形で進めていただければと思います。

もう一つ、kWhの公募についてです。こちらにも需給逼迫をあらかじめ予防する方策の一つといたしまして効果を期待するものです。ただ、実務上の難しさというのはいろいろあるかと思われま。資料に書かれております中でも、追加性の有無の判断のところですね。今回この公募をすることによって、全国大での発電量総計が増えることが目的だと思います。ですので、計画量に対して追加であるということ、どの主体がどの時点のこういった資料に基づいて判断するのかということは、なかなか難しいのではないかなと思われま。

例えば小売りに販売する予定の発電量がこの公募対象に振り替えられるというようなことになってしまえば、そもそもの目的を達成することができませんので、ここの手当を実務的には検討が必要かなと思っております。また、価格面も競り上がらないように。市場が逼迫する前の段階なので、そういったずらには上がらないだろうとおっしゃっていただいておりますけれども、この辺の妥当性をどう担保するのか。事後的な検討になるのかといったところが気になるところです。

この制度を入れたことによって、例えば、変な話ではございますが、出来上がりが、発電部門の増加コストをただ託送部門に付け替えたというようなことにならないように、とい

うのは、うがった見方かもしれませんが、気になるところです。以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。事務局からのコメントは後でまとめさせていただきます。

次、牛窪委員、どうぞご発言ください。

○牛窪委員

牛窪です。聞こえていますでしょうか。

○山内委員長

はい、大丈夫です。

○牛窪委員

資料3-1のkWh公募は今、村松先生からもありましたとおり、追加性の有無の判断というところが大事だと思ひまして。ここにも、資料にもありますけれども、モラルハザードをどうやって防ぐかということが大きなポイントかなと思ひました。あとは事務局の案に賛成です。論点に賛成です。

あと3-2ですね。小売料金の説明・情報提供に関しては、確かにこれはしっかりと説明をしていただかなくてはいけないと思ひます。フリーランチはないということで、安い料金等々には、当然リスクがあるということは、当たり前だろうということなのかもしれませんが、しっかりとそこは説明するというところで。幾つか例がありましたけれども、好事例みたいなことを、どういった、いろいろな形で共有するようなことがあっていいのではないかなということをおもひました。

資料の3-3ですね。リスクマネジメント、これはご苦労さまでした。いろいろ指針、事例集等とまとめていただき、良いものが仕上がったと考えております。ご苦労さまでした。

何度も申し上げて恐縮なんですけれども、これはいいものをつくったんですけれども、各事業者さんがこれを実際どうやって自ら取り入れるかというところは、事業規模の小さい会社さんなんかだと、なかなかやろうやろうと思ひていても、手が付かない状況がありますので、これも、例えばオンラインセミナーの開催など、事後のフォロー、また先ほども申し上げた好事例を、いろいろなレベルがあると思うんですけれども、エクセルなどを使って簡易にやっている好事例などをご紹介するとか、丁寧なフォローアップが必要なのではないかなと思ひました。以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。次は、送配電網協議会の平岩オブザーバー、どうぞご発言ください。

○平岩オブザーバー

平岩でございます。聞こえますでしょうか。

○山内委員長

聞こえております。

○平岩オブザーバー

ありがとうございます。私からは2点申し上げたいと思います。

1点目は、需給逼迫時の自家発の焚き増し要請についてです。協力要請のルートや、平時の備えとして、要請に向けた情報共有などの方向性を整理いただきました。エリアの需給運用を担う一般送配電事業者として、今回の整理に基づき、需給逼迫時に円滑に対応できるよう、平時から備えてまいりたいと考えております。また、費用精算の在り方は、従来からの懸案事項であるため、目標時期を置いた検討をしていただくことが効果的と考えます。

2点目は、kWhの公募についてです。各論点の方向性を整理いただいておりますが、必ずしも蓋然性の高くない、将来的なkWh不足に対して、1～2カ月前にkWh公募を行う対象の選定の考え方の整理も必要と考えます。また、複数エリアで公募を行う場合、対象エリアの全一送による共同調達を行う方法をお示しいただいておりますが、その場合の調達費用のエリア間の負担方法など、一送だけでは整理できない検討項目もありますので、引き続き検討をお願いしたいと思います。

また、調達kWhの扱いについて、資料では、一定のルールに沿って卸電力市場への売却を基本とありますが、公募する際に、応札者側の準備としては、kWhの必要時期をある程度指定することの可否についても、今後ご確認いただければと思います。今冬に向けては、時間も限られる中での対応となる点も考慮の上、これらの整理を進めていただければと思います。エリアの需給運用を担う一送として、検討には引き続きしっかりと協力させていただきたいと思います。以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。次、秋元委員ですね。どうぞ。

○秋元委員

秋元です。どうもご説明いただきまして、ありがとうございました。

資料3-1ですけれども、まず自家発のたき増し要請の部分で、15ページ目のところの整理はこれで結構かなと思いました。今の、この間の冬の影響を考えますと、こういう整理をしておくということは重要だと思いました。ただ、その次の16ページ目がちょっと分からなかったので、教えていただきたいんですけども。

ここでも、この15ページと同じような整理をすべきじゃないかと思ったんですけども、ここは若干、一送の部分で、ちょっと直接一送が意見交換をするというようなところが、重複があるような感じがするんですけども、ここも15ページと同じような整理で、一送直接の部分と、小売電気事業者、アグリゲーターを介する部分と整合性を取っておく必要があるのではないかという気がしたんですが、そこについて、その整理の考え方について教えていただければと思います。

2つ目は、kWh公募なんですけれども、24ページ目、先ほどもご意見が出ていましたけれども、追加性の有無というところが、今日の資料では明確にどうするかということが書かれていないので、「追加性の有無の判断が最大の課題だ」というふうに24ページ目には書かれていますが、ここは非常に重要なところで、ただ具体的にどうしていくのかというの

は今後の議論だと思いますけども、相当難しいかなという感じを持って。これは書かれていることはそのとおりだと思うんですけども、具体化というところにおいて、もっと慎重な検討が必要かなと思って聞きました。これからよく議論させていただければと思います。

そして、26 ページ目もそうなんですけども、2つ目のポツで、「あらかじめ定めた一定のルールに沿って」と書かれているんですけど、あらかじめ定めた一定のルールがどういうルールにするのかというところも非常に重要なポイントだなと思いますが、今回の資料では曖昧なままですので、引き続き議論させていただければと思いました。

あと資料3のほうに関しては、事例集はかなり手間が掛かったと思いますけれども、整理をいただきまして、ありがとうございます。こういう努力に関して、事務局に感謝申し上げたいと思います。うまく利用していくということが重要だと思いますが、ただ、あまり強制力が発生するというような感じではなくて、しっかり事業者がこういうものを参照しながら、勉強になるようなところをうまく取り入れてもらうということとかができると思いますので、ただ、こういう材料が出ているということは大事なことだと思いますので、感謝申し上げます。以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。次はエネットの谷口オブザーバー、どうぞご発言ください。

○谷口オブザーバー

ありがとうございます。私から1点、自家発たき増しの関連で、資料3-1の15ページに「自家発たき増し要請の課題と対応の方向性」とありまして、この対応の方向性自体はわれわれとしても賛同しますし、小売事業者として努力をしていきたいと思っております。これの図の中に、(2)にあるケースについては、これは小売事業者等と既存契約のない自家発保有事業者ということが書いてありますけども、これは既存契約がないのは、自家発から電気を買うという部分で、小売りの部分では既存契約が存在していると思われまして。この、(2)の括弧書きでDR要請と書いてあることから、このケースにおいては小売事業者が認識していない状態で、需要家のところにある自家発がたき増しされて、小売事業者からの購入電力量が減って、結果として小売事業者の確保している供給力が系統で活用されるという仕組みだと思っております。

この仕組みがうまく回るという観点からは、自家発たき増しの際に、小売事業者がちゃんと余剰インバランスを出し続けられることということと、自家発を持っている需要家への販売電力量が減少したことによって、小売事業者が不利益を被らないことといったところが、ルール化が必要かと思っておりますので、ネガワット取引のそういうルール等を参考にすることで、この辺りのルールの整備というのをお願いできればと思います。以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。次は松村委員ですね。どうぞご発言ください。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○山内委員長

聞こえております。

○松村委員

まず、資料3-2と3-3に関して、今日決めなければいけない点を冒頭、委員長から発言があったのですが、今日決めなければいけない点、資料3-2、3-3に関して、追加のコメントはありません。この資料に示されたとおりに進めていただければと思います。私のコメントは資料3-1に関してのみです。

まず、私たちが認識しなければいけないのは、そもそもこのkWhの調達がどういう意味を持っているのか、この議論がどういう意味を持っているのかということ。この点をもう一度頭の中で整理した上で、詳細な設計に入っていかなければいけないと思います。他の文脈で、ネットワーク部門が直接このkWhを調達するこの市場に入る、それは相対も含めて、市場に入るということが別の文脈で議論されたときに、政府あるいは広域機関、あるいは事業者からも強い懸念が指摘された。

それは、ネットワーク部門は、ある意味で究極のインサイダーというか、有利な情報を持っている人で、これが安易に市場に入ってくると、大きな問題がありえるということ。それを、もちろん一定程度必要なわけだし、必要な文脈ではもちろん参加していただくべきですが、それはなるべく避けるということ、いろんな文脈で今まででも言われていたはずですが、その整理には、合理的な理由があると思います。

今回の議論でもなされた、kWhの調達に公募も含めて、あるいは危機時も含めて、ネットワーク部門を中心とした即応的な対応は、ある程度やることが社会的に望ましいことは十分分かってはいますが、それには、大きな弊害もあり得ることを認識した上で議論していかなければいけないと思います。

今回の資料3-1には、その懸念が繰り返し書かれているので、心配はないとは思いますが、これはかなり抑制的にしないと、長期的に見て、極端なことを言えば壊してしまうこともあり得ることを十分認識していただきたい。昨冬にかなり混乱した調達がされて、長期的に見るととてもまずいことが幾つもされたのではないかと懸念しています。ただ、あのときは危機的な状況だったので、それを考えれば間違っただけをしたとは思わないのですが、かなりまずいことがあったということを前提として、今回、資料3-1の前半に出てきた整理が出された。

全く予想もしていなかったような危機的な状況が起こったときには、ある程度、広域機関あるいはネットワーク部門が、オールマイティーに、無理やりにでも調達できることが、最後の砦としてなければいけないと思う。一方予想される事態に関しては、あらかじめルールを定めて、そういう弊害をなくすべき。そのために今回整理が出てきたのだと思います。合理的な整理だと思いますので、今回の整理を支持しますが、今言った点を決して忘れないように。

危機のときには、ある意味でしようがないわけですが、予想されるものについてはちゃん

と備えておいて、市場を壊すような行為がないようにルール化しているということは認識しなければいけないと思います。その意味で、その後半に出てきたkWhの公募も、抑制的にしないと、事業者のある種の努力だとか、DRの健全な発展だとかを破壊してしまう恐れもあることは十分考えた上で、制度を設計しなければいけないと思います。

資料3-1のスライドの22ですが、最初、調達時期のところ、「広域機関が行うkWhモニタリングにより」というところで、その「Iダッシュの発動や」と出てきている。正しいことが書いてあるのですが、認識しなければいけないのは、kWh対策でIダッシュを発動するのは、ものすごく筋の悪い対策だということは十分認識していただきたい。

先ほどから追加性という議論が出てきているわけですが、Iダッシュを発動することによって、発動しないときと比べて、kWhの確保に追加的に資するかどうかというのは相当に怪しいということは、私たちは認識しなければいけない。この後の公募というところでの追加性をすごく気にするのであれば、このIダッシュだとか、ここで書かれている対策、他の対策というのは、本当に追加性があるのかということも、よくよく考えなければいけないと思います。

すごく極端なケース、これが主力になっているということは決してないのですが、例えば蓄電池でIダッシュに参入していることが仮にあったとすると、これは、kWが足りないときに出力して、kWの余裕があるときに充電しておいて次に備えることになる。これはkWhの節約どころか、むしろ燃料の節約の観点からはマイナスになり得る。

だからといって、Iダッシュとしての役割は十分果たしているので、こういうものを排除する必要はないし、そういう結果になったとしても、事業者が非難されるのはすごくおかしい。しかし、そういう性質のものだということは十分念頭に置いた上で、制度設計すべき。

次、スライド23のところです。「社会費用最小化の観点から保守的に見積もる」というのが、先ほどの、実際には余る可能性が相当あるということももちろんそうですが、ここでむやみに調達すると、その後、実際に逼迫したときの対策として威力を発揮するものの収益機会も奪ってしまうことにも、DRの発展を損なうことにもなりかねない。そういう意味からも保守的に見積もるということに関しては、合理的な提案がされていると思います。

保守的に見積もったら、あるべきkWhの不足量の半分なのか、という点に関しては、これは具体的にその何割が望ましいのかというようなことを、理屈を持って言うことがとても難しいので、エリアと半分ということになっていると思う。これは半分でも多過ぎるかもしれないということは十分考えていただきたい。その後、具体的に本当にその危機が具体的に見えてきたときに、いろんな対策ができるということを考えて上での、量という観点から考えると、調達量の上限が半分だとか、そういうような形で整理しないと、過大な調達になる可能性が相当にあることは認識する必要があると思います。

次に、この追加性の有無の判断というのはとても重要だというのは、全くそのとおりだと思います。モラルハザードの問題を考えることも確かに重要。これに関しては、私自身は、事前にお伺いしたときに、この提案は、こういうイメージだと思っていました。

キャパに余裕があるLNGの調達者が、しかし、これでキャパの上限近くまで仮に調達してしまって、この後、非常に市場価格が低迷する、暖冬になって低迷することになると、大幅な損失を被る。

従って、現在の状況では、経済合理的ではない調達ではあるけれども、本当に危機的な状況になったときには、1カ月前にそういう対策をしていてくれたほうが社会的なコストが低かったという、そういう後悔を回避するためのものだと。

仮に市場価格が低くなるというリスクがあるとするれば、先渡市場で売る、あるいは先物市場を使うとかという手段で固定することはあり得るのかもしれないのだけれども、足下の先物市場の価格だと、例えば16円ぐらいとして、17円ぐらいで売れるのでないと、調達はペイしない。そういうようなことがあったときに、あとわずかな価格をいわば足してあげる格好で、価格を公募調達で実質的に保証する。

それで、本当に逼迫したときは、調達したほうの利益になって、余ったときには損失になる。損失の可能性はかなりあるから、調達主体に仮に本当に損失が出たとすると、託送料金なりで回収する。そういうスキームを考えていると思います。とすれば、それは先物、あるいは先渡市場から想定される価格にわずかに上乗せすることを念頭に置いていると思います。

その価格がすごくわずかであるとするならば、そのために普段から調達を怠り、この調達に持ち込んで、高値で売ろうなんてことは、起きにくいのではないかと思います。検証されることはとても重要なことですが、上限価格を適切に設定することによって、このモラルハザードの懸念はかなりの程度抑えられると思いました。いずれにせよ、その細かなルールについて、この後の議論ということですが、いずれにせよむやみに発動されないことがないような工夫が必要かと思いました。以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。他にご発言ご希望の方はいらっしゃいますか。

それでは、取りあえず事務局から、今出たコメントについてご回答をお願いしたいと思います。

○小川電力基盤整備課長

電力基盤課の小川ですけれども、さまざま本日もご意見いただきまして、ありがとうございました。幾つかの具体のところについて、補足的にご説明をしたいと思います。

まず自家発のたき増しのところについてですけれども、秋元委員から、16ページの整理について、ご質問を頂きました。これはご説明が不十分でしたけども、基本15ページの整理、具体的には、送配電事業者が直接に要請するところとそうでないところを分けるという方針に沿って準備を行うという意味で、16に整理していますので、そういった意味では、15ページ、16ページは同じ方向であります。

16ページのやり方というのは、15ページのような、どの自家発に対して直接やればいいのかというのを、あらかじめ送配電事業者自身が把握していくために、まずは自家発を保有し

ている事業者というものの全体を把握する必要がある。そのためには、送配電事業者が直接、自家発電事業者と契約を持っているものと、持っていない、ここでいいますと、特定自家発電というところで、資源エネルギー庁のほうで整理しているリストと、これらを併せてまず全体を把握する必要があるというのが一つです。

その上で、小売りあるいはアグリゲーターが契約している自家発電のリストというところを確認して、その部分には、直接には要請しないというところでありまして。その、どの部分を除外すればいいのかというのを把握するために、16 ページでいいますと、主にDR契約のところの自家発電事業者のリストというのを送配電事業者に提供いただければ、送配電事業者のほうで、誰に対しては直接に行く、別に間接で行くのはこういった事業者という仕分けをあらかじめ行うことができるということでの平時からの備え、情報提供の仕組みについて記したものであります。

この自家発電のところにつきましては、エネットさんからもご指摘いただいております。今後の論点といったところ、ご指摘の点も踏まえて、さらに検討するところは検討したいと考えております。

そして、kWh公募につきましては、さまざま、まだまだ検討するところは当然にありまして、また次回以降、もう少し具体のところをお示ししていければと考えております。特にご意見のありました、追加性の判断というのを具体的に、誰がいつ何を基に判断するのかといったような点は、村松委員からもご指摘いただいております。

それから、追加性の判断とともに、松村委員からは、調達量の話と価格のところもご指摘いただいております。ご提案がありましたような上限価格というのが一つの方法にはなり得るでしょうし、逆にそういった歯止めをかけることが、量のところ、あらかじめ決まった量を調達というのではなくて、ご指摘、ご発言にもありました、調達のほうも、量のほうも上限ということの考え方、価格が低ければたくさん調達するけれども、高いものになった場合にはむしろ調達しないということでの、仕組みとしての歯止めを設けることができるかもしれません。

そういった点は、本日のご指摘を踏まえまして、また次回に向けて準備、また次回以降ご議論いただければと考えております。資料3-1に関しては以上です。

○山内委員長

他よろしいですか。ありがとうございます。他ご発言はよろしいですかね。ありがとうございます。今日は資料3-1についてご意見いただいて議論するというのが趣旨でございますので、ご意見いただきましたし、事務局の考え方もご発言いただきました。

それで、先ほど申しましたように、小売営業ガイドライン、リスクマネジメントにおける指針、それから参考事例集ですね。これについては皆さんからご賛同いただいたと判断いたしますので、これから事務局におかれましては、この内容を踏まえまして、意見公募、パブリックコメントの手続きに進んでいただければと思います。どうもありがとうございました。

○山内委員長

それでは、議事を進めさせていただいて、2番目の2022年度に向けた供給力確保策についてでございます。これも事務局からご説明をお願いいたします。

○小川電力基盤整備課長

それでは資料4をご覧ください。2022年度、来年度に向けた供給力確保策について、になります。初めに、2スライド目でありまして、22年度に向けてということでは、まだ時間的にある程度余裕もあるという中で、前回も議論いただきましたように、まずは、補修点検時期の調整というのを今、広域機関において行っているところでありまして。そういった結果も踏まえて、今後の議論ということではあるんですけれども、幾つか、主には2点、休廃止予定電源の事前確認の仕組みということと、これはまた行うかどうかは今後の判断になるわけですが、追加の供給力公募の仕組み、これら2点についてご議論いただければと考えております。

足下、来年度の見通しということで、スライド5に参考でお示ししております。前回もお示した、今の時点での見通しということでありまして、来年夏の時期、東京他、西の各地で、トータル7エリアで最低限必要な予備率3%ぎりぎりといった点。それから来年度の冬に関していうと、現時点では東京エリアでマイナスという状況。これもまだ来年度のことなので、今ここの見通し、その後の状況、電源の状況の変化ですとか、まさに補修点検時期の調整を行っているところではありますけれども、こういった状況を前提に、来年度、仮にあまり好転しなかった場合の対応というところでの対応をご議論いただければと考えております。

1つ目は、休廃止予定電源の事前の確認というところで、7スライド目になります。発電分野におきましては、既に自由化がなされているわけでありまして、電源の休廃止などは、個別の事業者の経済合理的な判断によるものというところでありまして。一方で、そのトータル、日本全国大の需給状況が、先ほども触れましたような、かなり厳しさを増している中で、休廃止していく電源につきまして、ある意味、あらかじめその情報が明らかになっておくことが重要という観点で、そうした情報を共有していく仕組み、具体的にはそういった広域機関で有しているような掲示板というのを通じて、発電・小売事業者間の協議の機会を追求していくということが重要でないかと。

ひいては、こういった経済合理性、休廃止せざるを得ない電源の経済合理性というのを、ある意味、透明性を持って、小売りの立場からも確認し、場合によっては、先ほどご議論いただいたようなヘッジ手段のニーズに応えることができるかもしれないということでありまして。そういった意味での確認、手続き、具体的な運用ということで、3点ご議論いただければと思っております。

まず1点目、確認の対象ということで、10スライド目に記しております。対象となる電源は、これまでは特にそういった確認手続きということにはなかったわけでありまして、先ほど見ましたような、厳しい供給力の現状を踏まえまして、2022年度末、来年度末

までに休廃止の可能性のあるものということとしてはどうかというのが一つと、何でもかんでもということではなくて、一定規模以上、これは小売りの立場から見ても一定の規模以上ということでの、例えば10万kW以上としてはどうかというのが2点目になります。

続きまして11スライド、2つ目の論点、開示情報になります。マッチングに際して必要となる情報、小売事業者に個別に開示していくに当たりましての開示情報の種類というのを11ページ右下にまとめております。燃料種あるいは最低契約の容量、時期、固定費の単価といった点、基本的にはこういった共通の事項というのを小売事業者側に開示していくということをしてはどうかと考えております。

そうした場合に、固定費、特に単価、費用のところにつきましては、監視等委員会による事前確認ということで、その合理性を確認するといった点。ただし注にも付しておりますけれども、別途2024年度からの容量市場の導入に当たって、そういった確認は一部既になされておりますので、そうした場合には、委員会による確認を省略するといったことがあるかと考えております。

その上で具体の運用ということでは、13スライドに記しております、今ある掲示板という仕組みを活用しつつ、先ほど申し上げたような情報を開示していくということで、一定のマッチング期間というのを設けて、そこで整理するかどうかを確認していくということで、その上で、来年度の需給状況というのを最終的に見ていくこととしてはどうかというところで、14ページにスケジュールのイメージをお示ししております。

今9月の終わりですけれども、10月から11月にかけて、こうしたマッチングというものをした上で、最終的には年内に、22年度、来年度の見通しというのをしっかり確認して、仮にその結果次第において追加の供給力公募というのをを行う場合には、年内をめどに判断を行ってはどうかと考えております。

続きまして、2つ目のテーマ、追加の供給力公募についてであります。今、今年の冬に向けてということで、東京エリアにおいてまきに行っておりますけれども、来年度ということを考えてときには、冒頭触れました、現時点での来年度の見通しということ踏まえ、必ずしも東京エリアといった一つのエリアに限られるものではなくて、複数エリアにおいて、供給力が足りないという状況が考えられるところでもあります。

そうした場合に、こういった形での供給力公募のやり方があり得るかというところで、16ページに記しております。まず一つは、複数エリアで不足するといった場合、現在の需給検証などもそうですけれども、単一のエリアで不足した場合にも、そこは連系線を活用して、複数エリアで平準化すると、そういった後に全体の予備率を見ていくという仕組みになっております。そういった意味で、その予備率が足りている、足りていないの判断は、広域的に見ていくこととなりますし、仮に複数エリアで不足している場合には、それら複数エリア全体で追加的に供給力を確保していくことになるのではないかとというのが、ここに記しているところでもあります。

また、その場合の公募の実施主体というところでは、先ほどのご議論でも、送配電網協議

会さんからもコメントを頂いております、複数の送配電事業者での共同調達、その場合のルールをどうするかといった点は、まさにご意見いただいたところでありまして、その場合に、具体的な費用分担などについては、今後またこの場でご議論いただく必要があると考えております。

さらに費用負担につきましても、先ほどと重なるところがありますけれども、市場供出を原則としつつ、不足分について託送料金の仕組みを活用してはどうかというところで記しております。

資料4に関してのご説明は以上になります。

○山内委員長

どうもありがとうございました。それでは、2つ目の22年度の供給力確保策、一つが休廃止予定電源の事前確認、それからもう一つは追加の供給力公募についてでございました。この内容について、ご意見あるいはご質問を承りたいと思いますが、どなたかご発言ご希望の方はいらっしゃいますでしょうか。スカイプのコメント欄をお願いします。

来年度ということで、かなり具体的な話にはなってきている。まだ決めるべきところがありますけれども、その点についていろいろお気付きの点等、ご発言、ご指摘いただければと思います。

大石委員からご発言ご希望があります。どうぞご発言ください。

○大石委員

大石です。聞こえておりますでしょうか。

○山内委員長

はい、大丈夫です。

○大石委員

ご説明ありがとうございました。質問を2つさせていただきます。今の資料4の10ページ目になります。論点1の2ポツ目のところで、一定規模以上、例として10万kW以上の安定電源を対象としてはどうかというお話だったと思います。今回のこの10万kWというのは、例として書いてありますが、実際にどのくらいの規模のものがどのくらいの割合で存在しているのか、そこが分からないと、判断のしようがないのではと思いました。この下の10ページに書いてある数が、それに当たるのか、この表の意味が分からなかったので教えていただきたいというのが1点です。

あと、休廃止をしようとしている発電所が、実際には次は公募に回ることもあり得るのかというところ。本当にやむを得ず休廃止になるものもあると思いますが、そんなことはないのかもしれませんが、悪く考えると、一応休廃止の予定ですと言っておいて、追加のときには動かしますというようなことを言う可能性はないのか、それを防ぐために何そのあたりが分かる手段のようなものがあるのかというところ、疑問に思いましたので、ご説明いただけるとありがたいです。

○山内委員長

ありがとうございます。どうしますか。後にしますか。

○小川電力基盤整備課長

大丈夫ですけど。

○山内委員長

じゃお願いいたします。

○小川電力基盤整備課長

ご質問ありがとうございました。10スライド目の1点目、この10万kW以上といったときに内訳が分からないと、というご指摘だったかと思います。そういった意味で、今手元でこれの内訳まではないんですけども、その点は整理したいと思っています。ここで載っているのは、基本的に10万、かなり大きいものがここに挙がっております。一定規模以上といった点で線を引いたらどうかというところの理由としましては、一つ一つかなり小規模のものになりますと、また実際にそれを動かす場合のコストとかもかさんでくるでしょうし、そういった意味でもコストメリットといった点からも、あるいは手続き的な煩雑さを防ぐという点でも、何らかのラインを引いたほうがいいかなという考えの下でありますけれども。ご質問いただいた、具体的にどれぐらいかというところについては、もう少し情報を整理したいと思います。

2点目は、非常に大事な論点、公募に回ることもあり得るのかという点がお尋ねありました。発想としましては、むしろ逆と言いましょうか、公募で手を上げる形になるものについては、あらかじめ、やめていくときに一定の手続きを経しておく必要があるのではないかとという問題意識であります。振り返りますと、今、行っている東京エリアでの供給力公募において、これまでこの場でもご意見いただいておりますのは、やめるときには、いつの間にかもうやめていて、公募となったら急に手が挙がってくるということはいかがなものかという点で。

むしろやめていくときに、既にその経済合理性といった観点からやむを得ないんだというところを、ある意味透明性を持って確認しておくということ。その上で、トータルの需給安定のためにどうしても必要で、一定量公募しなければならないときには、むしろこの一定の手続き、事前に、これはやむを得ない、やめていくのはやむを得ないですねということが確認されたものの中から、一番コストの低いものを公募を通じて確保していくということが重要かと考えた次第です。

そういった意味で、ここでの確認を逆に経ていないものについては、なかなか公募のときに急に手を上げるということはあまり想定していないというのが、現時点での考え方になります。事務局からは以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。よろしいですかね、大石さん。

○大石委員

分かりました。1点目についてはまたご説明いただけるということで、ありがとうございます。

ます。

○山内委員長

次、村松委員、どうぞ。

○村松委員

ありがとうございます。こちらの休廃止予定電源の事前確認について発言したいと思えます。足下の供給力不足の環境で、できる策をできるだけ取り組んでいくということで、こちらの事務局案に賛同いたします。これをやって、手間も掛かるでしょうし、実効性を上げる、すなわちマッチングの両者が取り組むインセンティブや条件が、できるだけ整えてあげ必要があるのではないかということで、気になることを述べさせていただきます。

発電側、まずなんですけれども、休廃止の理由はそれぞれ事業者さんによっておありだとは思いますが、休廃止の理由が、今までの相対契約での存続の道も探ったんだけど、なかなか条件が折り合わなかったの、ということであれば、マッチングという形でより幅広に募れば、機能する可能性もあるのかなと思います。ただ、これが休廃止の理由が、脱炭素化を目指した動きであるとか、もうちょっとシリアスな話ですと、コーポレートファイナンスで借入契約の中にコベナンツがあって、脱炭素を進めなきゃとか、そういった場合であれば、マッチングの機能をいくら整えても乗ってくれないということがあるかと思えますので、これは休廃止の理由次第かなと考えております。

開示情報を限定していただく、機微情報を避けるといったご配慮は、これは、発電事業者側にとってはありがたい話であると思えます。ただ、単価に含まれる電源維持管理コストをこの監視等委が事前に確認しますというのは、発電側にとっても小売側にとっても、ちょっとクエスチョンなところはございまして。そもそも民民契約なのに何で契約前に監視等委が入ってくるのでしょうかといったこともありますし、小売り側としては、まずは市場価格の予測情報だとか、他の同様の条件の電源との比較といった形で進められると思えます。

もしここで、事前確認で、監視等委が、この維持管理コストが妥当でしょうといったような意見を述べるわけではないとは思いますが、監視等委が確認したことによってある種のお墨付きがついてしまうような形になると、価格面での交渉が難しくなるということもあるのではということも懸念いたしました。

小売り側の観点で見たときに、発電所のkWを分割して、部分的に調達できるというのは、小規模の小売事業者にとっては大変ありがたい話だと思います。時期の情報も開示されるということだと思いますが、特に保守点検、火力発電の場合には長期間にわたると思えますので、保守点検で使えない時期がどういったものなのかといったような情報は重要ではないかと。

あともう一つ、掲示板の掲載期間が1カ月程度とあったかと思うんですが、1カ月で果たして小売り側が検討して手を挙げようというふうになられるかどうか、ここは肌間隔として分からないので、小売事業者さんの声を聴いてみてはいかがかなと思えました。以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。他にご発言のご希望はありますか。

○佐藤オブザーバー

すみません、監視等委の佐藤でございますけど。今の……。

○山内委員長

どうぞ。佐藤オブザーバー。

○佐藤オブザーバー

お答えをさせていただきます。まず、監視等委員会がなぜ見るのか、見て大丈夫かという話なんですけど、これは容メカのマカニズムで、ある一定額以上の電源に関しては、今でもそもそも維持費用をかなり細かく見るということになっていまして、大体休止をする、廃止をするようなところの電源というのは、これはゼロ円入札じゃなくて、入札価格が高いので、別に心配されるまでもなく、ほとんどもう維持管理費用を見ているという状況にあります。ということになるので、電源が監視等委員会に出して面倒くさいとか、問題があるということは、そもそもほとんど見ているから生じないということです。

ということもあるので、事前に監視等委員会が見たというやつはオーケーうんぬんかんぬんという記述があって、小川課長のほうからもそういう発言があったというふうに承知しています。以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。まずはそういうこと、その時点でそういうことを争点に。よろしいですかね。

次はエネットの谷口オブザーバー、どうぞご発言ください。

○谷口オブザーバー

ありがとうございます。先ほど村松委員のほうからも、小売事業者の声をというお話でしたので。先ほどの大きな方向性はわれわれとしても賛成で、ただ、マッチングの期間が1カ月ということを見ると、情報がそれなりにそろっていないと、判断に非常に難しいというところがございます。そういう意味で、11 ページに開示情報が幾つか、1 から 5 が。開示情報と提示情報とありますが。

この開示情報に関しては、特に先ほどおっしゃっていただいた定期点検等の期間や有無であったり、それ以外にも固定費単価というのがありますけど、固定費の単価だけではなくて、固定費を含めた年間の平均発電 kW、kWh の単価であったり、発電所のトラブル時の扱いであったりと、通常の発電事業者と契約する際の契約書に書かれるような基本的な情報は、速やかに開示されることで、短期間で判断に動けると思いますので、その辺りを検討いただくと助かると思います。

それともう一つ、先ほどの 14 ページのスケジュールの関係で、それらを踏まえて 12 月ごろに追加の供給力公募の実施とございますけども、通常、2022 年度の供給計画は、年明けに出されるものよりもせんだって公募が行われるということかと思しますので、直近の補修点検調整の結果であるとか、発電・小売のマッチングを踏まえた休廃止の状況という、

直近の最新情報をアップデートした上で、公募実施を進めていただければと思います。以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。他にいらっしゃいます？ 松村委員、どうぞご発言ください。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○山内委員長

聞こえております。

○松村委員

事務局の提案、網羅的な提案が出てきていると思いますので、その方向に沿ってやっていただければと思います。それでその上で、スライド17ですが、「不足しているエリア全体の需要家が負担することとしてはどうか」と、これが基本ラインだと出てきている提案だと思います。合理的な提案だと思います。最初に考えるべきやり方かと思います。また、「あらかじめ供給力を確保していた場合に、その点は考慮すべきか」というのは、書いてもいいとは思いますが、私にはとても違和感がある。

他のことを考えるというのなら、もっといろんなことも考えてもらいたい。例えば、供給力不足が起こったのは、特定の事業者が総括原価と地域特性に守られていた時代につくった電源を安直に廃止した結果として供給力不足が起こっているということなら、その事業者が負担することを考慮すべきか。「すべきか」というのは、「すべきだ」と言っているわけじゃないのですが、そういうことは考慮しなくてもいいの？ などということも、同様に検討すべき。この2番目に書かれていることを考慮するのであれば、それも考慮しなきゃいけないのではないかな。一方的にこの主張だけが出てくることがないようにぜひお願いします。

それから、このような考慮をもしするとすれば、支配的な事業者である旧一般電気事業者、とりわけ中三社が自社の小売需要の5%を超える供給力を確保してきたかどうかというのは必ず開示してください。5%という数字は私が言っているのではなくて、かつて彼らが言っていた数字。彼らが言っていた数字は守られているかどうか、守られていなかったとしても、それは違法だということではないけれど、ゲートクローズの遙か前にあらかじめ供給力を確保していなかったとしてもそれだって違法ではなく、違法でないから考慮しなくていいというのは一貫した議論ではない。中三社が5%を守っている状況かどうかということを知った上で議論しないと、とても偏った議論になると思います。

○山内委員長

ありがとうございます。他にいかがでしょう。よろしいですか。

それでは、事務局から追加的なコメントがあればお願いいたします。

○小川電力基盤整備課長

ご意見ありがとうございました。ご意見いただいた、マッチングを効果的にする上でも開示情報のところ、今11スライドでお示ししているときにも、①から④で、⑤その他とあり

ますけれども、先ほどエネットの谷口オブザーバーから頂いたご意見も含めて、もう少しこの点はどんな情報がいいのかという点、小売りの方々からもしっかりご意見をさらにお伺いしながら、またマッチングの期間についてももしっかりご議論して、ご意見を伺いながらと思っております。

1点村松委員からご意見、ご指摘がありました、休廃止の理由のところでは念頭に置いているのは、経済合理性の判断のところでありまして、その場に、例えば脱炭素が理由、あるいはコベナンツ、これはやり方次第ですけれども、逆に、もしも経済合理性がある中で、全く別の理由といった場合には、これは逆に取り得る手法、そもそもそういった発電所をその事業者が持っていることに伴う課題ではありますので、そういった場合には、クリアできない課題ではない。

例えば別の主体が運営することにすれば、そのコベナンツとの関係ではむしろクリアできるということもありますので、そういった点はしっかり理由との関係で整理していきたいというところはあります。

それから村松委員のご指摘ですね。上限価格、電取の確認のところは既にお答えがありましたけれども、補足的に言えば、ここでの確認は決してお墨付きということではなくて、容量市場の場合の確認も一緒ですけれども、何か本来入れてはいけないコストを入れていないかどうかの確認でありまして、そういった意味でのチェックという点を補足したいと思います。事務局から以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。よろしいですかね。追加的に発言はありますか。ありがとうございます。

それで、皆さんのご意見も大体大きい方向でご賛同いただいたということでございますので、この方向で、事務局にご対応を進めていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

それでは、議題3で、意外に大きな課題が議題になりますけれども、今後の電力システムの主な課題についてということでございます。これに対して事務局から資料5-1、それから5-2は、電力中央研究所よりご説明いただきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○市村制度企画調査官

ありがとうございます。7月より電力・ガス事業政策課に制度企画調整官として着任しております市村と申します。私から資料5-1についてまずご説明をさせていただければと思います。

スライド2ページ目をご覧くださいと思います。まず、既にご案内のところかと存じますが、9月3日から第6次エネルギー基本計画案がパブリックコメントに付されているというところがございます。その中で、「電力システム改革」といったパートがございます、そのパートについて、まずは簡単にご報告をさせていただければと思っております。

その上で、その中の検討項目の1つとして、「供給力確保のための枠組み」といったところがございます。その点について、本日は少し論点等を提示させていただきまして、事務局より、わが国の現行制度の仕組み、これまでの現状、経緯、今後の論点といったことについてまずご紹介をさせていただければと思っております。その上で、電力中央研究所の服部様より、海外の供給力確保のための仕組みということでご紹介をいただければと思っております。

スライド4ページ目をご覧ください。まず、先ほど申し上げましたが、「脱炭素化社会の中での安定供給の実現に向けた電力システムの構築に向けた取り組み」ということで、第6次エネルギー基本計画案について、その中では大きく分けて3つの柱で整理をさせていただいているところでございます。1つは安定供給、2つ目は脱炭素化の推進、3つ目はさらなる競争環境の整備というところでございます。

まず安定供給というところでございますが、ここは本日のちょうどご議論等をいただきたいというところでございますが、供給力確保のための強化策および枠組みといったところの検討というところがまず1つございます。その2つ目のところが、地域間連系線の増強、無電柱化の推進といった、災害等に強い電力供給体制の構築を進めていくといったところで整理しているところでございます。

2つ目の脱炭素化の推進というところでございますが、こちらにつきましては、まず、非化石証書についてです。トラッキング付証書を増加させる取り組みですとか、需要家による非化石価値の購入の可能化といった取り組みを進めているところでございます。そういった脱炭素化電源の調達ニーズの高まりにも対応できる市場環境整備といったものを進めているというところでございます。

次の2つ目のところでございますが、こちらは広域機関を中心に議論させていただいているところでございますが、次世代型の電力ネットワークの推進というところと、配電事業の参入促進、アグリゲーションビジネスの活性化などを踏まえた市場環境整備といったところで、分散型システムの構築といったところも進めているところでございます。

最後の3つ目、競争環境の整備というところで、こちらは卸取引の内外無差別の推進と実効性を高める取り組みの推進といったことを含め、公正で持続可能な競争市場環境の整備といったところで、整理を進めているところでございます。

スライドの14ページ目をご覧ください。このスライド以降が、供給力確保のための枠組みについてというところで、小売全面自由化当初の議論・経緯なども踏まえながら、国全体の供給力確保に各事業者・広域機関が果たす役割ということで、供給力確保の仕組みとともに、まずは整理させていただいているところでございます。

スライド16ページ目をご覧ください。こちらのスライドが、現行の供給能力確保義務の概要ということで、電気事業法上においては、小売事業者に対して、自らの需要に応じた供給能力の確保といったものを義務付けているところでございます。この供給能力の確保といったところにつきましては、通常想定される需要に対する供給能力とい

ったものとともに、一定の需要の上振れなどの可能性に対応するための供給予備力といったものも確保するといったことが小売事業者に求められているということでございます。

次のスライド、17 ページ目をご覧くださいと思います。こちらは、自由化以前、後といったところで、これまでの議論の整理でございますが、小売全面自由化以前に関しましては、一般電気事業者に対して、供給義務というのが課されておりましたので、それによって必要な供給力を確保していったというところでございますが、一方で、自由化に伴って、一般電気事業者の供給義務といったものが法律上撤廃されましたので、その中で、日本全体でどういった形で適正な供給力を確保するかと、そういった仕組みについての検討が、自由化当時、進められていたというところでございます。

次の18 スライド目をご覧くださいと思います。こちらにつきましては、当時の議論をご紹介というところでございますが、供給能力確保義務を課すこと、小売事業者に課すことの是非ということについては、明示的な議論はされてはいなかったところでございますが、一方で適正な供給力を確保するためのオプションとして、予備力に関して、大きく分けると送配電事業者に加算、小売事業者に加算、そして国または公的機関が電源入札を実施すると、こういった3つの案について議論がされているところでございます。

次のスライド、19 ページ目をご覧くださいと思います。結論としましては、この真ん中の図をご覧くださいと思いますが、まず供給力です。通常の想定需要に対応する供給力というのは、小売事業者が供給能力確保義務の範囲でまず負うということに加えて、今ほど申し上げた供給予備力というところに関しましては、1つは送配電事業者に対して、周波数維持義務といった形で、最終的な需給バランスの維持ということを義務付けるといった形で、一定の供給予備力を確保するということが求められております。

一方で、競争による効率化のメリットを引き出すと、そういった観点から、小売事業者に対しても、その需要に対して必要な一定の予備力の確保を義務付けるといった形で整理はされているところでございます。その上で、最終的に日本全体で供給力が不足すると見込まれる場合に、セーフティーネットとして広域機関が電源入札を実施すると。そういった枠組みの中で、国全体で必要な供給力を確保すると、そういった形で自由化当時は整理されていたというところでございます。

次の20 スライド目をご覧くださいと思います。20 スライド目に関しましては、既にご案内のところかと存じますが、2016年4月の自由化以降、中長期的な供給力・調整力の確保をより効率的に行うと。そういった観点から、容量市場の導入が2017年に決定されているところでございます。ご案内のとおり、既に2020年度に24年分を対象とした第1回オークションが実施されておりまして、今年度も今後実施されるということが予定されているところでございます。この運営に関しましては、広域機関の業務として広域機関が行うということで整理されているところでございます。

次の22 スライド目をご覧くださいと思います。こちらは、今申し上げた容量市場というのと、小売事業者の供給能力確保義務とその関係ということでございます。容量市場に

関しましては、小売事業者の供給能力確保義務を達成するための手段と位置付けられているところでございます。いわば広域機関が小売事業者のために供給力を一定確保していくと。それに対する支払いを小売事業者に対していろいろ拠出金として求めると。そういった形で整理されているところでございます。

次の、1 ページ飛びまして、24 スライド目をご覧くださいと思います。こちらは、供給力確保に関する足下の状況ということで、これはでも他の資料の中でもご説明させていただいておりますが、自由化後においては、火力を中心に電源の廃止が進んでいると、そういった状況でございます。次の 25、26 スライド目もご参考資料ということで同様でございます。

次の 27 スライド目をご覧くださいと思います。こちらはその容量市場導入後ということでございます。容量市場導入後は、ご案内のとおり、基本的には容量市場を通じて、必要な供給力を確保していくということになります。その場合、電源の収入というのは、「スポット市場からの収入」と「容量市場からの収入」、こういったものの合計ということになるということでございます。一方で、スポット価格が過度に低下したような場合については、一定の収入のダウンサイドリスクがあるということで、そういった点にも留意する必要があるということでございます。

ただ、これに関しましては、電源によっても特徴、性質が違っているというところございまして、少し小さめの字で米印で書かせていただいておりますが、例えば可変費が大きいような調整電源に関しましては、スポットの平均価格の高低というよりは、むしろその燃料ですね、可変費がどの程度か、そういったところにもよってくるというところもありますし、調整電源であれば、需給調整市場の収入なども踏まえて、そういった収入のダウンサイドリスクを勘案していくということが必要になるということで、その点も踏まえて、検討していく必要があると考えているところでございます。

スライド 29 ページ目をご覧くださいと思います。「今後の検討について」というところでございます。小売事業者の供給能力確保義務というものについては、ご案内のとおり、今しがたご説明させていただいたとおり、国全体で必要な供給力を確保するための仕組みとして導入をされているというところでございます。24 年度においては、小売事業者の供給能力確保義務を達成する手段として、広域機関が運営する容量市場が開始されると、そういった状況になっています。

自由化当初から、そういう意味では、供給能力確保義務の果たし方ですとか、広域機関が果たす役割といったものが変わってきているところもございます。そういった状況を踏まえまして、供給能力確保義務の在り方を含めた、各電気事業者や広域機関が果たす役割、また中長期を見据えた供給力確保の仕組みということについて、本日も説明いただく、海外の各事業者が果たす供給力確保の役割ですとか、供給力確保の仕組みといったところで、そういったご議論も参考にしながら、今後さらに検討を深めていきたいと考えているところでございます。

具体的な案として、事務局のほうで作成しましたのが 30 スライド目ということになります。まず各事業者の役割というところでございます。小売事業者に関しましては、先ほど来申し上げておりますが、容量市場における供給力確保は 2024 年 4 月から開始すると。そういった中で、小売事業者が果たす役割ということはどうあるべきか。小売事業者の供給能力確保義務はどのように果たしていくべきかというところがまず一つ論点ではないか、議論すべき点ではないかと考えています。

2 点目、一般送配電事業者に関しましては、足下の供給力不足について、一般送配電事業者の公募で対応することとしているのが現状でございますが、周波数維持義務に基づいて、一般送配電事業者として、どこまでの役割を負っていくべき、担っていくべきなのか、そういった論点もあると考えております。

発電事業者に関しましては、供給力が必ずしも十分でない中で、どのような役割を果たしていくべきか。広域機関においては、先ほど来ご説明をしておりますが、もともとセーフティネットの役割といったところでもございましたが、容量市場の創設によって、その役割が増していくということになります。広域機関の目的・役割について、どのように考えていくかという課題、論点があると考えております。

2 つ目の、中長期を見据えた供給能力確保の仕組みということで、本日ご紹介いただく海外の仕組みなども踏まえて、どのように効率的に適正な供給力を確保していくべきかと、そういった論点があると考えております。本日、挙げさせていただいた論点というのは、一案というところでもございますので、ぜひこういったところで留意すべき点ですとか、もっとこういった論点があるんじゃないかと、そういった点も含めて、ご意見をいただければ思っているところでございます。

事務局から、まずは資料 5-1 については以上となります。

では、引き続きまして、電力中央研究所の服部様より、資料 5-2 についてご説明をお願いできればと思います。

○電力中央研究所 服部様

電力中央研究所の服部です。本日は貴重な機会を与えていただきまして、ありがとうございます。

海外の供給力確保のための仕組みということで、私から制度の現状ですとか、今後の見通し、あるいは少し関連する最近の専門家の議論の動向等をかいつまんでではありますけれども、紹介をさせていただいて、今後の中長期的な供給力の確保の在り方を議論する材料を提供できればと考えております。

2 ページに行きまして、こちらでは、今回のテーマである供給力の確保に関してのごく基本的な考え方を書かせていただいております。自由化後も十分な供給力を中長期的に確保する、効率的に確保するということが、自由化前もその後も重要であるということは言うまでもないと思いますけれども。いわゆるネットワークの信頼度の維持といったところは、引き続き系統運用者が担うわけですが、この中長期的な供給力の確保というのは、自由化され

た後は、市場参加者である発電事業者、小売事業者が市場のメカニズムの中で、市場の中で意思決定をする、それに委ねられると。

具体的には、市場の価格シグナルと参入・退出のプロセスというのがあって、それを通じて、安定供給に必要な供給力も固定費を回収できて、投資を促すことも可能と考えられている。これは、この分野では、**Energy-only market** アプローチというように呼ばれたりしますが、幾つかいろいろ前提条件がありますし、制度設計が適切になされているということがもちろん前提にはなりますけれども、基本的には市場に委ねることで必要な供給力も確保されるだろうという考え方があったと。

しかし、近年では、さまざまな理由によって、これでは十分な供給力が確保できないのではないかという懸念もありまして、日本でも 2016 年以降に容量メカニズムというものを検討してきたと。こちらは海外でも導入されてきたという経緯がございます。

3 ページに行きまして、こちらは欧州でさまざまな容量メカニズムというのが導入されておりまして、特に近年の状況を整理したものになります。2016 年から始まった貫徹小委でも議論されたと思いますけれども、戦略的予備力、容量支払制度、それから容量市場というような仕組みの他に、最近では信頼度オプションというのがあって、右下に説明が書いておりますけれども、これはある種特殊な容量市場と考えていただければいいかと思っておりますけれども、いろんな仕組みが出てきていて、国によってさまざまな仕組みが取られていると。これは各国いろんな事情がある中で、事情が異なる中で、それぞれのメリット・デメリットの評価は異なるということがあるかとは思っております。

あともう一つ、ところどころ国によって矢印で、以前容量支払いだったり、戦略的予備力だったのが、容量市場とか信頼度オプションに代わっているというようなことをお示ししておりますけれども、このように同じ国でも、変更しているというような国も幾つかはあります。基本的には容量市場を採用しているところが多いわけですが、近年の状況としては、そういった動向がございます。

ちなみに本日の資料ではアメリカの部分はございませんけれども、北米ですね。アメリカとカナダでも、容量市場というものが導入されております。自由化後も、例えばテキサスとかはないところもありますけれども、米国では容量市場が中心ということになります。

4 ページに行きまして、こちらは幾つかの容量メカニズムの中で、供給力の確保というのがどのように行われているのかということ、少し事業者間の関係に注目して、かなり単純化して整理したものになります。例えば一番左の戦略的予備力、これは一部の電源にターゲットを当てて、それで、それを系統運用者が確保して、その費用を系統利用者を通じて広く、利用者から料金を通じて広く回収していくというような方法を取っている。

真ん中の分散型容量市場というのは、別名、容量確保義務というふうに呼ばれていたりしますが、小売事業者が自ら容量確保しにいて、一部は取引所で証書のような形で取引されているところから調達をしたりして確保していく仕組み。

集中型のほうは、日本でも導入されておりますが、いったんは容量市場の運営者が一元的

に確保するんですけども、それに要した費用は小売業者が需要のシェアに応じて負担するというようになっております。

続きまして5ページは、事業者の主な役割を若干補足したものになりまして、本当に主な役割だけで、これが全てということではないんですけども、例えば発電事業者も容量メカニズムがある中では、例えば容量市場であれば、落札した場合はリクワイアメントを満たすということが求められて、その対価として、その容量の価格を受け取るわけですけども、そういった役割がございます。小売事業者とかは容量市場では、費用を支払ったり、あるいは自ら確保するといったことをしていく必要があるというような仕組みになっております。詳細は割愛しますが、このように事業者ごとの役割もあるということになります。

続きまして、6ページ以降は、この容量メカニズムの導入の前後で、実際、費用の手当がどれだけなされているのかというようなところを、IEAの資料などを使って紹介をしているわけなんですけれども、欧州では、これは2017年までなので、容量メカニズムがまだそんなに多くは入っていなかったという状況はあるんですけども、それまでの間に、卸電力価格が低下したりしたこともありまして、kWとか、デルタkWの収入を含めても、費用の回収を完全にはできていない。これは固定費も含めた費用ということになりますけども、要は中長期的に十分な費用の回収はできていないという状況があると。

一方、真ん中のアメリカにつきましては、以前から容量市場を入れていて、その部分も比較的大きくはなっているわけですけども、合わせると収入が量に足りていないという状況が続いているということになります。アメリカは、これはいわゆる自由化して競争を導入している地域が対象になります。

それからオーストラリアは、実は容量メカニズムというものはないところではあるんですけども、この間、卸電力価格が上昇したこともあって、逆にこちらは割とその収入と費用のギャップというのが縮小傾向にはあるというようなことで、地域によっていろいろ事情は違うんですけども、総じて欧米なんかを見ますと、足りない状況が続いているということがいえるかと思えます。

7ページは、今後の見通しということで、この2018年時点での将来を見て、今後の電力セクターの投資の状況を見たものなんですけれども、ネットワーク部門の投資というのは、もともと規制部門ということで、ここでは捨象していいかと思うんですけども、要は電源のところも実は、市場を通じて、要は卸市場の価格を見て、実際に参入してくる、建設されてくるというのが、そんなにまだ多くはない。今後についても、規制された事業者自ら、あるいはそこは契約した電源がかなりの部分を占めてくるだろうという状況があるということになります。

こちらの世界全体ということなんですけれども、8ページに行きますと、同じようなことを、ヨーロッパだけを見たものになるんですけども、将来に向けて、市場のシグナルを通じて入ってくる電源というのは、2割にいくかいかないかというようなところで、かなりの電源が、実際には規制されたもの、あるいは公的なサポートを受けて入ってくるという状況

が見込まれているということでございます。

これはあくまで将来の見通しで、実際、本当にどうなるかということとは分からないわけですが、これをどう読むかは、いろいろ見方があると思うんですけども、一つには、市場ベースでの投資というのがなかなか進みにくい、特にファイナンスがつきにくいというようなこともあって、なかなか難しいという面はあるのかなど。一方で、今後、今ヨーロッパはもちろんですが、世界的に脱炭素というのがあって、それを強力に推進していくという必要がある中で、この市場以外の仕組みを通じて入れていく電源というのが、今後も増えていくということも考えております。

9 ページ目以降は、そういった中で、少し容量メカニズムでも十分なのかとか、市場メカニズムの活用で、本当に電源の供給力の確保というのが進むのかという懸念がある中で、最近の議論なんですけれども、容量メカニズムというのは基本的にkWを確保するというものとして議論、あるいは制度設計がなされてきたわけですが、発電、特に電源にとっては、長期の契約、卸電力を長期で一定の価格で売ることができるという、そういう予見性が必要なんじゃないかと。こういうふうにするもののほうが供給力の確保に有効じゃないかという議論が最近見られるようになってきております。

こういった議論をする人たちは、いずれも実は南米の事例というのを紹介することが多くて、南米というのは、割と早く発電部門の自由化をしたということで知られているんですけども、そういった国で、長期のkWhを売買する、取引する契約を制度化する、義務付けるという仕組みを持っておりまして、そういったことをして、必要な供給力を確保しているという実態がございます。

あとは、オーストラリアが需給逼迫が想定されるときに限って、そういった卸電力の調達ないしリスクヘッジのための契約を義務付ける制度というのがあるんですけども、学者の間で注目されているのは、この南米でやられているような、卸電力の取引に関する長期契約を制度化するという仕組みでございます。

10 ページに行きまして、こういった仕組みが議論されるようになってきている背景というのには、先ほど申し上げた脱炭素を目指す中で、どうしても政策的支援を受ける電源が入ってくる、かなり多く入ってくるという中で、なかなか全部ひっくるめて、そういったものを含めての市場における競争では、それ以外の電源、従来型の電源、これももちろん、ゆくゆくは脱炭素の中での役割というのは見直されるかと思うんですが、当面の間は調整電源として必要とされる中で、うまく市場メカニズムを通じて入ってくるということができないんじゃないかという議論はあります。

議論の中では、まずそういった従来型の電源も含めて、長期契約というもので、全ての費用をひっくるめての契約を結べるようにして、ただ指名してやるんじゃなくて、そこは競争という形で、競争入札という形で効率的に確保するわけなんですけれども、そういったものを制度化して、用意して、その上でそこで中長期的な見通しの立った電源の間で、市場で、あとは短期のその時その時の競争をしてもらおうというような、こういう2段階の競争とい

うようなことを提唱するような研究者もいるということでございます。

ただ、これは非常に実際の導入は難しく、特に長期契約というのを、例えば小売り、自由化された小売市場で競争する小売事業者に、長い長期契約を結ばせるというのは非常に難しいということは認識されていまして。南米は小売りのところがまだ規制部門が残っていたりするので可能なんですけれども、欧州では難しいというふうにも認識されています。どういう長期契約を提供するのかというのは、最初に規制当局なり政策当局で決める必要がありますので、そこが本当に果たして公益的にできるのかどうかというようなところもございまして、これはなかなか難しいということは、自由化したところでは難しい仕組みだということはあるかと思えます。

ただ、あえてこれを紹介したのは、今後の供給力の確保を考えると、kWだけじゃなくて、kWhの価値であるとか、それを長期でしっかり見ていくと。予見性を確保するということの重要性というのもあるんじゃないかというようなことで、そういった視点を提供するものとしてご紹介をさせていただきました。

最後、現状と今後の展望ということで、まとめになりますけれども、今までの繰り返しになりますけれども、一つには、特に欧州なんかを見ると、まだいろんな容量メカニズムというのが存続している中で、各国でいろいろな事情があるということと、その中でも変更している国もあって、まだいろいろ試行錯誤が世界的に続いているということなのかなと認識しています。

また、最近ではそのkWhの長期契約というところも、専門家の間では注目はされているわけなんですけれども、そこはどうしても規制の側面も強くなるということで、かなり慎重に検討しなければいけない面があると。ただ、最後に書きましたように、今世界的に、日本も含めて、将来の脱炭素、カーボンニュートラルということを目指す中で、電力システムも急速に変えていかないといけないという中であって、特にその自然変動電源が大量に入ってくる状況というのが見込まれるわけなんですけれども、そういった中で効果的かつ効率的な供給力の確保の在り方ということも、おそらく今後、研究者や専門機関の間で検討が進められると思いますし、私もそういった議論は一研究者としてフォローしていきたいと考えております。私からは以上です。

○山内委員長

どうもありがとうございました。お聞きのように、現在の課題ということ、基本的には供給力を中長期的にどう確保していくかと、こういうことございまして。われわれとしてもいろんな対策を打ってきたわけなんですけれども、海外でも同じような議論があるということを受けて、これからわれわれはどうするのかということをご皆さんで議論していただくというのが今回の目的でございます。まさに自由なご議論ということでございまして、皆さんからご意見を伺いたいと思います。いかがでございましょう。何かご質問、ご意見があればご発言いかがですか。

確かにあれですね、脱炭素していく中で電源の構成がだんだん変わっていく、その中で

安定性を求めるという意味では、今回のような、こういう長期的な供給の安定性をどういうふうに求めていくかということと、構成が変わる中で、どういうふうに費用負担をして、どういうふうなメカニズムでそれを最適化していくかということだと思えます。

松村委員、どうぞ発言ください。

○松村委員

すみません。事務局の資料、とりわけその資料5-2の内容というよりも、これを今ここで出してきた意図がとても分かりにくく、少なくとも私にはとても分かりにくく、何か今の事務局の説明も僕にはとても分かりにくい。事務局の意図を教えていただけないでしょうか。

まず資料5-2のような議論は、容量市場、容量メカニズムをこれから導入するかどうかを議論する際に、従って数年前に出てきて、いろんな手段がある、容量メカニズムをそもそも入れるのがいいか否か、という議論をしているときにこれを教えていただくのは、その意図がよく理解できるのですが、事務局の意図はそういうことでしょうか。

つまり容量メカニズム、容量市場は、いったん日本で入れた。24年から実際に引き渡しが始まるわけですが、そのように決めて、エネルギー基本計画でもこれは維持すると整理したと思っていたのですけれど、それも含めて白紙で、それも一つの選択肢、維持するというのも選択肢だけれど、他のやり方、例えば長期契約のようなやり方もあり得るし、いろんなやり方があり得るので、それを白紙でこの小委で検討していきましようとの提案、そういうキックオフなのでしょうか。

あるいは、容量市場は維持することを前提とした議論でしょうか。今の制度をそのまま維持していくということではないので、もちろんより効率的なもの、より効率的に安定供給というのは維持できるということであれば、そちらに改革していくというのももちろん、当然に必要なことですが、容量市場は維持する。どっちの意図なのでしょうか。

容量市場を廃止するのも有力な選択肢として、これからいろんな選択肢を検討してくださいと、そういうつもりでしょうか。資料5-2を見れば、明らかにそうだとしか思えない。少なくとも、プレゼンターの意図はそうではないかもしれないけれど、この資料だけを客観的に見れば、そう見えてしまう。これは本当にそういう意図でしょうか、という点を確認させてください。

次に、資料の5-1です。これは、今の答えがイエスだと、容量市場というのを廃止することも選択肢の一つとして考えていくということならとてもよく分かる。資料5-1のところで、中長期的な供給力の確保というのは、今まで政府の説明として、容量市場というのをどうして導入するのかと。この容量市場は、ある種の供給力を確保する、安定供給というのをこれで確保するというために入れると、直近も説明していなかったか。

もしそうだとすると、これで供給力は確保できるのでしょうか、という整理のはず。2024年の受け渡し前のところで、どうするのかという議論はもちろん必要だし、重要なわけですが、それ以降のところは、これで供給力を確保すると、そういう整理だったのではないのか。

私にはすごく違和感がある問題提起、資料に見えます。

しかし、そこで実際にこういう問題を検討していきますということ自体は、合理的。別の手段で新規電源を長期契約で調達していくというのも、これから考えていきますということに反対するわけではなく、これはずっと議論されてきたこと。これは私自身の認識では、容量市場、容量メカニズムの改革、より効率的に供給力というのを確保していく手段を考える過程で出てきた案だと思っている。容量市場では足りなくて、これも供給力を確保する、安定供給のために必要だという、そういう整理を始めたとする、今までの容量市場の議論は何だったのか、それは完全に間違っていたということをも認めたのか。そういう整理でないと論理性を欠く資料になっていることをとても懸念しています。

ご提案自体は合理的だと思いますが、私は整理が本当に正しいのかどうか、供給力というのがこのままでは確保できないから、新たな策が必要だということなののでしょうか。このままだと、供給力を確保するために、どこまで非効率的になるか分からない、どこまでコスト高になるか分からないから、それをより効率的にしていく。そういうことだと思っていたのですけれど、もしその認識が正しいなら、今回の資料だと、すごく誤解を招くことを恐れています。

それから、細かいことで申し訳ないのですが、資料5-2の、服部さんの説明では、**Energy-only**で、この場合にはスポットの時間前はもちろん、リアルタイムマーケットも含んでいるのだと思うのですが、マーケットに。そういうものでは、十分な供給力を確保することができないとの懸念から、というのは、これは理屈を教えてくださいませんか。**Energy market only**では、合理的なコストで十分な供給力を確保することができない、非効率的だ、だから容量メカニズムのようなものを入れた方がより効率的だというのは、この委員会でも、あるいは容量市場を導入するという議論をしたときにも、そういう認識でやられていたということなので、その認識であれば正しいのですけれど。

正しいというか、今までの議論が間違っていたということではないと思うのですが、十分な供給力を確保することができないとの懸念からとはどういう理屈でしょうか。

これは一体どういう理屈なのか、合理的なコストでできない、非効率的だから取らないというのはよく理解できるのですが、それは何で確保できないのかという理屈を教えてくださいませんか。以上です。

○山内委員長

まずこれは基本的な問題なので、どちらから。事務局から基本的な考え方についてご説明いただけますか。

○市村制度企画調査官

ご質問いただき、ありがとうございます。まず、松村委員からご指摘いただきました1点目のところでございますが、こちらのエネルギー基本計画の中でも、容量市場の着実な運用、不断の見直しといったことで整理しておりますので、先ほどご質問いただいたところとの関係では、容量市場があるということをもまず前提とした上で、その上でより効率的な供給力

の確保の在り方というところを今後検討していきたいといったところで、本日の電中研の服部様からのプレゼン等をいただいていると、そういった趣旨でございますので、そういった前提だにご理解いただければと思います。

○山内委員長

松村さんの言った2番目の解釈という、そういうことですね。

○市村制度企画調査官

おっしゃるとおりです。後者の解釈でございます。

○山内委員長

服部さんからいかがですか。

○電力中央研究所 服部様

ありがとうございます。2ページに書いた最後のところにつきましては、基本的には貫徹小委で議論されたものを踏襲して言っております。ただ、海外では、もちろんここはいろいろ議論があるところで、今でも **Energy-only market** アプローチで十分だとする考え方も根強くありますし、そういったことも含めて、いろいろ議論のあるところだとは承知しております。ただ、何か貫徹小委のときの議論と違う理由というのは、私のほうでは特に考えておりません。

○山内委員長

松村先生、いかがですか。

○松村委員

はい、分かりました。

○山内委員長

他にご意見いかがでしょうか。

おそらくは、脱炭素化というのが一つの大きな契機ということにはなるとは思うんですけど、脱炭素化するためには、そういった電源を入れていかなきゃならない、その中で今の容量メカニズムをどう考えていくかという、そういう面もあるかと思うんですけどね。

特に意見はございませんか。大石さん、どうぞ。大石委員、ご発言ください。

○大石委員

ありがとうございます。意見というほどではないのですが、今、山内座長がおっしゃったように、容量市場について最初にこの議論を始めたときには、電力自由化によって電源の確保が難しくなる中で、必要性があるものとして考えてきたと思います。ただし、そのころはまだ脱炭素に向けての話というのはそれほど進んでおらず、ただ単に電源をいかに確保するか、ということだけでした。しかしここに来て、容量市場はもちろん必要ではあるけれども、それと脱炭素社会をどのように両立させていくのかということ、大変難しいところに直面しているということは感じております。

長期的に電源を確保するという意味では、もちろん発電事業者、それから小売事業者の役割、これは双方とも重要ですが、今はどちらかというと、小売り事業者の責任のほうがより

重要視されているように思います。小売り事業者の先には消費者、需要家がいるわけで、その意味からも、将来世代のことを考えれば将来に向けて電源を確保していく必要があり、そのためには、消費者や需要家がある程度負担をしてでも電源を確保することを積極的にやっていかなければならない面もあると思っております。

そのためには、消費者への説明が重要だと思っています。現状の電源の確保がどうなっているのか、脱炭素に向けて、何が必要で、何が足りないのか、消費者に何ができるのかというようなことを、かみ砕いて伝えていただき、そこに消費者も参加できるようにする必要がありますのかなと思いつつながら、お話を聞いていました。本当に感想になりますけれど、以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。おっしゃるとおりだと思います。村松委員、どうぞ。

○村松委員

ありがとうございます。今回の事務局がご提示くださったことだとか、今後どういった方向性でこの議論を深めていくのかというのは、次回以降にまた示されるのかなと思っておりますけれども、松村先生や山内委員長のお話で少し理解が私も得られたような気がいたします。

今回、ご指摘いただいています脱炭素に向けた取り組みというのは、国を挙げてやっていかなければならない。一方で電源を安定的に確保していく必要があるといったことは、これは一時的な話ではなく、今後、将来何十年にわたっての日本が取り組んでいかなければならないことだと思いますので、こういった形で電力システムの課題ということで挙げていただいたということであれば、一時的なパッチワークの手当てではなくて、全面的なグランドデザインをいま一度見直すぐらいの話で取り組むべきなのかなと思っております。

容量市場は、あるということは前提でというのはご説明いただきましたけれども、パッチワークではないような形で、全体を俯瞰した議論が今後できればと思っております。議論に当たって、服部様からもお話がございましたけれども、長期のコスト回収が見込めるというのが適切な投資が呼び込めるためには大変必要なことになってきますので、その事業の予見の可能性といったことをきちんと議論の中で取り込んでいくということ。

また、この今回キックオフされた議論自体も、事業所の方々皆さんは注視されていらっしゃると思います。今後の経営判断を大きく左右するような話になるのか、どの程度の解決策やインパクトが起きるのかというのは、皆さんも気にされるころだと思いますので、ある程度早い段階で、時間軸だとかもお示しいただけるといいかなと思っております。以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。秋元委員、どうぞご発言ください。

○秋元委員

ありがとうございます。大変難しい問題をご提示いただいているんだと思っています。私もたまに海外の研究者と話をすると、服部様にご説明いただいたような話を聞いていて、世界はみんな悩んでいるという感じだと思っています。要は、脱炭素化、低炭素化もそうで

すけども、低炭素、そしてその先の脱炭素化に向かう過程の中で、どうしても電力のコストが上がってきているということだと思えるんですけども。

一方で、電力のコストをしっかりと電力価格に転嫁できない、しにくいという情勢もあって、ここは政治問題に絡んでくるので、なかなか電力料金に転嫁が難しいという中で、結局、今、自由化しているようなところで考えると、欧米、日本共に、発電事業者がかなりかぶるような形で赤字を出しているということだと思っています。

ただ、このままでは持続的な電源建設等は進んでいかないとしますので、しっかりそのコストの負担ということを認識し、それをしっかりと価格転嫁できるようにしていかなければ、なかなかこの脱炭素、低炭素という流れの中で、社会にはいい格好をしたいような感じで制度ができていて、そこがだんだん矛盾というか、破綻が出てくるということだと思っていますので、しっかりその実態をよく理解し、今後さらに低炭素、脱炭素化を進めていかないといけない中で、どういう方策を取っていかないといけないのかということに関して、この委員会でしっかりこれから議論していきたいと思っていたところでございます。どうもありがとうございました。

○山内委員長

ありがとうございます。次は牛窪委員ですね。ご発言ください。

○牛窪委員

ありがとうございます。牛窪です。まずは、電中研の方の整理は大変勉強になりました。ありがとうございました。事務局の資料にもありましたけれども、安定供給と脱炭素化、もちろん競争環境の整備もありますけど、特に脱炭素化の動きが、私はもちろんですけど、多くの方が思っていたよりも加速していると。

毎日世界のどこかで新たな動きが出てきているという中で、短期的には安定供給とトレードオフになりかねないような場面が増しているんじゃないかなと思っています。

火力発電の脱炭素化は、水素・アンモニアの活用とか、CCS等々、さらにイノベーションに依存する部分も多いかと思えますし、それがどんなタイミングで、ビジネスベースで使えるようになるかという、そういう不確実性もある中で、容量メカニズムのさらなる効率化ということベースにしながらも、いろんな可能性、いろんなオプションをこういった場で幅広く検討していくことは大変重要だと考えております。

皆さんもおっしゃっていますけれども、例えば金融機関もこうしたトランジションをファイナンス面からしっかりお支えすることが使命だと認識しております。いろいろと事業者さんがこれから投資をなされるので、われわれからすると投資回収の予見性というのが議論していく上での大きなポイントになりますので、何が問題で、それに対してどういった方法でアドレスしていくのかということの共通認識をつくるということが、脱炭素化に向けた日本の強靱な電力システムを構築していく上でも極めて重要だと思った次第です。以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。次、澤田委員、どうぞご発言ください。

○澤田委員

メーカーであり、大口需要家という立場でお話いたしますと、私たちは今非常にこの脱炭素をベースにした電力に関しては焦っています。それは、再生エネを 100 パー使った製品じゃないと、もうビジネスにはならないという危機感なんですね。われわれはもう非化石証書と、それから最近では、コーポレート P P A で、発電事業者とか小売の電気事業者から直接購入をして、長期契約をしてやろうというところまで来て、ほぼこれで、われわれの生産と、それから事務所全体のエネルギーとしては、再生エネを全部使えるということになって、R E 100 に申請していくわけなんですけど。

これは、ある程度大きな力のある企業はこれで、今のところ何とかコストの持ち出しをしてもできるんですけども、そこまでいかない企業はたくさんあると思うんで。これはこの脱炭素化と、それから電力供給というのはどうするかということの中に、そういう例えばメーカーサイドでの取り組みのしやすさとか、いろんな意味で、力のないところが遅れることのないような方向性を皆さんで考えていくべきかなと考えています。そういう意味では、村松委員がおっしゃったグランドデザインというのを、きちっといろんな角度からやっていくことが重要なんじゃないかなと思っています。

とにかく、かなり時間軸が早くなっていっていることは避けられないことですので、急いで議論できればと思っております。以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。次は電気事業連合会の清水オブザーバーですね。どうぞご発言ください。

○清水オブザーバー

清水でございます。聞こえますでしょうか。

○山内委員長

聞こえております。

○清水オブザーバー

よろしく申し上げます。資料 5 - 1 の 29 ページに今後の検討につきまして整理していただいております。この中では、中長期的な供給力確保というのが重要な課題でありますので、今後議論していくという方向性に異論はありませんけれども、2 点コメントさせていただきます。

1 点目ですが、電中研からのご説明にもありましたように、自由化の中での供給力確保については、国によって置かれている状況が違う中、海外諸国も試行錯誤している段階であり、何か正解があるわけではないということに加えて、例えば燃料の調達環境といった日本の国情と踏まえた検討をお願いいたします。

それから 2 点目ですが、電力システムの在り方を検討する上で、S + 3 E のバランスは重要ですけども、今回は特に安定供給が重要な課題として取り上げられているものと理解

しております。電力システムには送配電事業者、それから小売事業者、さらには、将来的には配電事業者も含めまして、さまざまな、規模もさまざまな、多様なプレーヤーが参加することになります。

供給力確保については、各プレーヤーがおのおのの役割を適切に果たすことで、初めて総体としての役割を果たして、電力システム全体の制度として機能することになると思いますので、そうしたことを前提として議論をお願いいたします。私からの発言は以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。その他いかがでしょうか。

送配電網協議会の平岩オブザーバーですね。どうぞご発言ください。

○平岩オブザーバー

ありがとうございます。この資料で供給力確保の在り方あるいは仕組みを今後、検討を深めていく方向性を示していただいております。再生可能エネルギーの大量の導入を含めて、電源の脱炭素化を、安定供給を確保しつつ進めていく上では、調整力を含めて、供給力の確実な確保が必須であると考えております。周波数維持義務を負い、エリアの需給バランス調整を行う私ども一般送配電事業者としても、大変重要な課題であり、検討にはしっかりと協力させていただきたいと思っております。私からは以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。その他いらっしゃいますか。

ありがとうございます。大体ご意見はいただいたかなと思っておりますけど、事務局から何かご発言はございますか。

○市村制度企画調査官

ありがとうございます。さまざまいろいろなご意見をいただきまして、ありがとうございました。この脱炭素化の中に向けて、どういった形で安定供給、必要な供給力をより効率的に確保していくかといったところ、非常にいろいろなご指摘をいただきまして、ありがとうございます。

村松委員よりもいただきましたとおり、一時的なパッチワークではなく、全体的な、全体を俯瞰したような形での制度設計、こちらは中長期的な話でございますので、そういったご指摘ですとか、発電事業が持続可能な形で進むような設計をという秋元委員のご指摘、そういったところもぜひ踏まえながら、今後、容量市場を前提とした形で、より効率的に、どういった形で供給力を確保していく、そういった仕組みについて、引き続きご議論いただければと思っておりますので、引き続きよろしくをお願いいたします。

○山内委員長

どうもありがとうございました。何名かの委員の方のご発言にございましたように、状況がどんどん、刻々と変わっていく中で、今回のエネ基が一応まとまる形になって、それに対応してわれわれも考えなきゃいけないことがあるというのが基本的なことなのかなと思っ

ております。これから皆さんのご意見を頂いて、進めてまいりたいと思っています。どうぞ
よろしくをお願いします。

今日のご議論は以上でございますが、何か特別なご発言がございますでしょうか。よろし
ければ、これをもちまして、第 39 回電力・ガス基本政策小委員会を閉会とさせていただきます。
本日はどうもありがとうございました。