

総合資源エネルギー調査会  
省エネルギー・新エネルギー分科会新エネルギー小委員会／  
電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会  
系統ワーキンググループ（第48回）

日時 令和5年10月16日（月）16：00～17：51

場所 オンライン開催

- 【資料1】 再生可能エネルギーの出力制御の抑制に向けた取組等について [事務局]
- 【資料2】 「上げDR」の取組について [九州電力]
- 【資料3】 系統用蓄電池の接続・利用の在り方について [事務局]
- 【資料4】 日本版コネクト&マネージにおけるノンファーム型接続の取組 [事務局]
- 【資料5】 2024年度における系統制約による再生可能エネルギーの出力制御見通しについて（短期見通し） [東京電力パワーグリッド]
- 【資料6】 北海道における再エネ導入拡大に向けた調整力制約への対応 [事務局]
- 【参考資料1】 出力制御の長期見通しの算定について [事務局]

## 1. 開会

○小川電力基盤整備課長

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、新エネルギー小委員会と電力・ガス基本政策小委員会の下の系統ワーキンググループ（第48回）を開催いたします。

本日は、ご多忙のところご出席いただきまして、ありがとうございます。

本日はオンラインでの開催となりまして、原委員がご欠席というふう聞いております。また、オブザーバーとしまして、関係業界などからご参加いただいております。

毎回のこととなりますけれども、委員の先生方におかれましては、可能であればワーキンググループ中に、ビデオをオンの状態でご審議いただきますようお願いいたします。また、ご発言のとき以外は、マイクをミュートの状態にしていただきますように、お願いいたします。

本日から、新エネルギー小委員会の高村小委員長、それから電力・ガス基本政策小委員会の山内座長からのご指名の下、荻本前座長に代わりまして、馬場委員に座長をお願いしております。ご就任いただいております。本日からということでありまして、まず最初に馬場座長より一言ご挨拶をお願いできればと思います。

馬場先生、よろしく申し上げます。

○馬場座長

荻本前座長のご退任に伴いまして、今回より座長を仰せつかりました、馬場でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

2014年10月に系統ワーキングが設置されて、その当時から私、委員を務めさせていただいてはいるんですけども、最初からいる中では多分最年少の私に座長の依頼があったということは、当初非常に驚いたということではございます。

ただ、ワーキングとして、これからも様々な課題等、長く向き合っていく必要があることの布石かなとも思われ、大変身の引き締まる思いをしております。

ワーキンググループの運営につきましては、まだまだ未熟なところも多いと思いますが、微力ながら尽くしたいと思っておりますので、これからもご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

さて、先日の荻本座長の退任挨拶でも、今までの経緯について総括がございましたけれども、このワーキングでは当初、地域での再エネ系統接続の問題から始まりまして、その後再エネの導入進展に伴って全国大の課題について議論が進められてきたと理解しております。

内容については、系統ワーキングという名前のとおり、主としてTSOの範疇に関連するような、その中での再エネ導入の課題について議論を主にしてきたと思います。今後も、再エネのさらなる導入に向けた議論をすることになるはずなのですが、一方でTSO側だけということでも議論していても、なかなか大きな進展が困難になりつつあるということであり、BG側とかの対策も含めた形での議論が不可欠になってくるはずです。

その観点より本日も、対策パッケージについて紹介があったりなんかするかとは思いますが、系統ワーキングだけでなく、他所の検討なども踏まえて、このワーキングでもしっかりと議論を踏まえて進めていかななくてはならないと考えております。

いろいろ困難な状況もあるかとは思いますが、皆様のご助力をいただき、ワーキングでの議論を深めてまいりたいと思っておりますので、何とぞよろしくお願い申し上げます。

以上です。

○小川電力基盤整備課長

馬場先生、ありがとうございました。

それでは、この後の議事進行につきましては、馬場座長にお願いいたします。

## 2. 説明・自由討議

- (1) 再生可能エネルギーの出力制御の抑制に向けた取組等について
- (2) 効率的な系統運用に向けた諸課題について

○馬場座長

それでは、時間もございますので、本日の議題に入りたいと思います。

本日は、①として、再生可能エネルギーの出力制御の抑制に向けた取組等について。それから②として、効率的な系統運用に向けた諸課題についての二つの議題を予定しております。

す。

いつものことではございますけれども、質疑については議題ごとに行う予定でございますので、どうぞよろしくお願いいたします。

まずは最初の議題、再生可能エネルギーの出力制御の抑制に向けた取組等について、これは資料1から資料3までご説明いただいた後で質疑のほうをしたいと思います。

それでは、事務局より、まず資料1、それから参考資料1のご説明のほうをよろしくお願いいたします。

#### 【資料1】 再生可能エネルギーの出力制御の抑制に向けた取組等について [事務局]

##### ○小川電力基盤整備課長

それでは、まず資料1をご覧くださいと思います。電力基盤課長の小川です。

本日の議題の中で、前半は従来からも議論をしてきております、需給要因に伴う再エネの出力制御、その抑制に向けた取組ということで、まず1ページ目をご覧くださいと思います。

足下の出力制御量が増加傾向にあるということと、年内を目途に新たな対策パッケージを取りまとめるということで、本日はその進捗状況のご報告と、また年内の取りまとめに向けた骨子案のご議論ということで、お願いできればと思います。

まずは、足下の状況ということで、4ページ目に全般的な状況を記しております。例年春、それから秋の軽負荷時期に出力制御が行われる事が多いということで、特に今年に入ってから、春先、非常に出力制御が増えたということで、本ワーキングでもその要因分析などご報告したところであります。

足下でいいますと、この夏そして9月も、残暑が厳しくて、例年に比べるといいでしょうか、足下は若干抑制されている感じはありますけれども、涼しさとともに、この後出力制御、既に九州エリアそれから一部中国エリアそれから北海道でも、この10月、出力制御が行われているところであります。

もともとの見通し、次の6ページにも記しておりますとおり、年度をならずと、一番多い九州でも6.7%、このぐらいという見込みで、今のところ足下が推移しておりますけれども、またこの秋、それから来年の春にかけての気象条件にも大きく左右されるところでありますし、また後ほどご紹介しますように、足下でもできるところから抑制に向けた取組を行っているところであります、そういった取組の影響もあるかと思えます。

足下の取組の状況ということで、本日は三つほどご紹介したいと思います。

まず10ページ目をご覧ください。

この場でもこれまで先生方からもかなり以前から、長年ご指摘をお受け続けておりました電気料金メニューなどによる対応というところであります。料金メニューの対応、10ページの下のところ今この状況を記しております。料金メニューそのものということでいいますと、この中では中国電力1社ということでありますけれども、ポイントの付与でありま

すとか、DRサービスなどの提供。

これ、旧一般電気事業者によるもの、どうしても影響が大きいというところでリストアップしております、新電力においてもいろいろ検討はされているけれども、なかなか現時点でかなり大々的にするには至っていないというところではありますけれども、こういった取組を、より促していくということだと思いますと、各社、ここに挙がっていない大手電力会社も様々検討中というところで聞いておりますし、これから特に来年にかけてというところでは、こうした各社の検討の加速というものに期待したいというふうに考えております。

11 ページ目以降は、各社のメニューの例ということでお示ししております。

続きまして、対策の進捗 2 番目は 14 ページになります。こちらは以前にもご紹介しました、特に関門連系線の運用容量、ここをより有効に使っていくということでの取組ということでもあります。

ここの電制電源の運用容量をどうしていくかという点、二つ目のポツにありますけれども、若干時間軸との関係で、事業者間での協議を要するところがあるというところでありました。これはできるだけ早くどこまで対応できるかというところで、九州において検討を行ってきておまして、既に下から二つ目、関門連系線では、新たな運用を開始しているということで、連系線に空容量がある際には、火力電制電源をまずは最低出力まで引き下げると。

ここでどれぐらいの効果があるかと、その時々状況によるわけですがけれども、数万 kW から場合によっては二けたの万 kW という形での再エネの出力制御量の抑制につながるものということでの運用を開始しております。

また、関門だけではなく、最後のポツにありますけれども、本四連系線においても、同様の運用を開始しているというところで、足元できるところからこういった連系線の運用の見直しに着手しているというところでもあります。

また、17 ページ目、対策の進捗の三つ目になります。火力電源等の最低出力の引下げということでありまして、こちらも 5 月にこのワーキンググループで審議いただきました内容を踏まえまして、既設の火力発電についても最低出力の引下げというところへの協力要請ということで、私どもとしましても、資源エネルギー庁からもそういった協力依頼の通知文というものを出示しまして、各発電事業者に協力を依頼しているところでもあります。

今、順次そういった取組を進めているところではありますので、またその結果、途中状況については機会を改めてご報告できればというふうに考えております。

最後の年内に取りまとめる「再エネ出力制御対策パッケージ」ということで、21 ページ目以降になります。今回のパッケージということだと思いますと、2 年前にもそういったパッケージということやっていた中ではありますけれども、特にこの春以降、様々な要因が重なってではありますけれども、出力制御がさらに増加しているというところでもありますので、これまで以上のさらに踏み込んだ対策ということでご検討、ご審議いただいているところでもあります。

ただ、この場でも何度か指摘いただいておりますけれども、21 ページ下から二つ目の

ところにありますけれども、出力制御自体があってはならないことということではなくて、これ自体は、むしろ再エネの最大限の導入を進めるための必要な措置という位置づけであるけれども、一方で、それをできる限り抑制するために何ができるかということでの検討というものであります。

次の22ページ、これから取りまとめていくパッケージということではありますと、需要面、供給面、系統増強、系統面といった切り口、これは前回2年前と同様になります。

ただ、冒頭、馬場座長からもご指摘がありましたように、今後その系統面だけではなくて、BG、特に需要面での対応というのをより掘り下げていくというところでもありますので、二つ目のポツにありますような需要面の対策の重点、供給面でありますと、いろいろ電源もこれからカーボンニュートラルを目指す中で全体構造が変わっていく中で、特に需要面での対策に重点を置くと。それは自然変動電源が増える中で、供給に合わせた需要の創出・シフトということでもありますので、これまで特に戦後長らく需要に合わせて供給をつくっていくといった観点から言うと、大きな構造変化につながっていくところでもあります。

全体のパッケージとしましては、時間軸、すぐに対応、効果が得られるものから、例えば連系線の増強のように、どうしても時間のかかるものもあります。

それぞれの対策の時間軸、それから効果というのをあらかじめ見定めつつ、しっかりフォローアップ、出力制御の実施状況は毎回出てきますので、その辺との見比べもしながら、しっかりフォローアップをしていくということで考えていければというふうに考えております。

23 ページ目以降、骨子（案）というところで、以前からお示ししているところと重複するところも多いですけれども、改めて整理して記しております。

一つ目が需要面での対策ということで、家庭（低圧）と産業と分けてはおりますけれども、まず家庭におきましては、蓄電池あるいはヒートポンプといったものの導入を促進していくと。ここにつきましては、予算措置などの活用というのがあります。

また、その際に機器のDR Ready化ということで、別途省エネ小委で議論が進められておりますけれども、単に設備を入れるだけではなくて、そうした設備がDR Readyになる、具体的には通信制御機器というのをしっかり備えておくというのが大事になってくるでしょうし、三つ目のところにありますけれども、その際に料金的な面でのインセンティブということ、これは各電力会社がそういった取組をしていくことを強力に促していくということが重要というふうに考えております。

それから産業面、似たような需要をつくり出していく、あるいは需要のシフトといった意味での系統用蓄電池あるいは水電解装置といったもの、それに制御措置ということと、DRの促進ということ、料金メニューなどは重なるところはあるところでもあります。

それぞれ取組につきましては、予算あるいは制度的なもの、さらには料金メニューのような電力会社の取組を強く促すといった形で、様々あるところでもあります。

24 ページ目は、今度は供給面ということで、こちらは従来からどちらかというと、主に

重点的にやってきているところではあります。設備のオンライン化といった点、火力に関しては最低出力の引下げですとか、水力のところはなかなか具体的には難しいところもありますけれども、特に揚水、大きなポテンシャルはあるものの、これ以上建設がなかなか難しい中での運用高度化などということ、さらには運用面では他エリアでの電源Ⅲの出力引下げといったところ、これらは既にできるところから着手しているところではあります。

25 ページ目は系統増強など、それから時間を要するところ、運用見直しは先ほどご紹介したような形でのもののほかに、新たに再エネに制限装置をつけていくといったような点、あるいは系統そのものの増強といったものの検討を進めているところでもあります。

最後四つ目は、もう少し中長期的な構造変化といったところでの立地、需要の立地政策、あるいはそもそも市場でのメカニズム、ネガティブプライスということもご指摘もいただいております。こういった点も対策のスコープには入ってくるのかなというふうに考えております。

ただ、時間軸があるということでもあります。

補足的には 26 ページでは、需要側での対策、一度申し上げましたけども予算措置の支援とともに制度的な措置というのとセットで相乗効果を発揮していくということが重要というふうに考えております。

以上が出力制御の対策パッケージのところでありまして、もう一点、参考資料 1、こちら出力制御の長期見通しの算定についてというところで資料を準備しております。

#### 【参考資料 1】 出力制御の長期見通しの算定について [事務局]

##### ○小川電力基盤整備課長

こちら、中身につきましては、例年どういった形でこの長期の見通しを算定していくかという諸元などをまとめたものになりまして、今回でいいますと、2 ページ目のところ書いてありますけれども、昨年、委員の方々のご意見を受けて、受電可能量を考慮しての再エネ出力制御量の算出というのを始めました。昨年度は、少しプロセスとしても、各社の算定と、それを集約して全体で受電可能量算定するというところでの大変さがあったわけですが、今年度は、この各エリアの算定と受電可能量の算定を一体化しているというところのご報告になります。

この長期見通しの算定につきましては、これから各エリアで行いまして、また年内に報告できればというふうに考えております。

私のほうからは、以上です。

##### ○馬場座長

ありがとうございました。

続きまして、九州電力から、資料 2 のご説明をよろしく願いいたします。

#### 【資料 2】 「上げ DR」 の取組について [九州電力]

○安藤九州電力（株）営業本部長

九州電力から、安藤と申します。本日は貴重なお時間を頂戴し、ありがとうございます。

私のほうから資料2、「上げDR」の取組状況につきまして、弊社の取組内容をご説明申し上げます。

1スライドでございますけれども、九州エリアではご承知のとおり再エネの出力制御が多数発生しておりまして、そういった再エネ出力制御が予想される春・秋の昼間に需要を作る、いわゆる「上げDR」に資する取組を、家庭用及び産業用で取り組んでいるところでございます。

実は2年前の系統WGでも当社のほうからご説明させていただいておりますが、低圧につきましましては、家庭向けのスマホアプリを使った上げDR、そして法人のお客様と個別の上げDRということをやっております、この2年間で得られた課題やその対応を含めて至近の状況をご説明申し上げます。

スライド3をご覧ください。

まず、家庭向の上げDRでございますが、これは2021年2月よりスマホアプリの九電ecoアプリと申しますが、それを用いた上げDRの実証に取り組み、2022年7月、去年の7月から正式なサービスとして提供を開始しております。

この九電ecoアプリを通じて、春・秋には「上げDR」として、“使ってお得・エコチャレンジ”という形で、また、夏・冬には「下げDR」として、“節電チャレンジ”をそれぞれ取り組んでおります。

4スライドは、アプリの実際の画面イメージでございまして、お客様にそのDRの結果に応じてポイントをバックする、もしくは失敗した場合には次回の参加を促すような形でお願いをしているところでございます。

5スライドは、具体的な業務フローでございまして、前日に翌日のスポット価格を確認した上で、14時頃にお客様にアプリ上で上げDRの参加の募集を募ります。お客様は、アプリから参加のエントリーをすると、翌日、当日にはその時間帯になりますと、家電機器を操作して上げDRを実施していただく。

具体的には、通常はそれ以外の時間帯に使っていらっしゃる家電機器の使用時間を、そのDR対象時間帯にシフトしていただくというようなことでございます。例えば洗濯機や掃除機を朝方に通常使われていたのを、昼に使っていただくようにしたりですとか、エコキュートを昼間に沸き増しをしていただいたりですとか、EVを通常は夜に充電しているのを、昼間に充電していただくような形で需要をシフトしていただくということをしていただきます。

その結果につきましては、翌々日に判定をいたしまして、平日ですと「high 4 of 5」で、休日ですと「high 2 of 3」で判定をいたしまして、成功した場合には需要シフト量に応じてポイントをお客様に付与すると。失敗した場合には、成功するためのアドバイスをご提示させていただくという形でやらせていただいております。

何分、夜の負荷を昼間に移行していただくと、電気料金が割高になるということもありますので、その分の料金の値差補填も含めてポイントバックをさせていただくという形になっております。

6ページでございますが、この2年間でもろもろ取り組んできた内容でございます。まずは上げDRというものが世間一般になかなか認知されていないということで、認知を上げたり理解を深めたりとかいうこと、そして理解していただいた場合には参加していただき、そして成功していただくということをいかに増やしていくのかということが課題でございました。

まずそのためには母集団を増やすために、アプリの登録者を増やさなければなりません。アプリの登録者数につきましては、昨冬の国の節電プログラムで補助金を頂いたこともありまして、またそれに合わせてテレビCM等のマス媒体でPRを高めたことによって、アプリの登録者数は足下で25万を上回るころまで推移しております。

九州は500万世帯でございますので、世帯普及率が約5%というところでございます。

続きまして7スライドでございますが、上げDRの参加率、アプリは登録していただいたんですが参加をしていただくという形につきましては、なかなか定期的にチャレンジを案内することによって、このDR自体に慣れていただくとともに、参加の容易さであるとか、ポイントがもらえることを実感していただくということが肝要かと思ひ、定期的の実施しております。

おかげさまでこの春の上げDRの際には、参加率は42%というところまで上がってきております。

8スライドはその成功率、向上率のところでございますけれども、ここにつきましても上げDRどうすればいいのというところの案内を、DRの手段と申しますか、ヒントをご案内したりですとか、ポイント付きのアンケートクイズを通じて、効果的な上げDRの実施方法などをお客様にお知らせしたりということを通じまして、1世帯当たりの上げDRの量というの、一昨年、昨年よりは、今回のこの春は倍増して、0.76kWh、1世帯当たり1日当たりという形になっております。

以上まとめましたのが9スライドでございますが、この春実施しました「使ってお得・エコチャレンジ」は4月から6月で17回発動しまして、DR効果量は期間を通じて22万kWhとなったわけですが、その内訳を見ていただきますと、参加率や一日当たりの効果量というのは非常に、2倍以上になっているわけなのですが、この成功率はまだ17%ということで、参考までに申し上げますと、冬の節電につきましては、DRの参加率は6割、また成功率も6割以上でございますが、やはり節電というのは一般的に浸透しているんですが、上げDRといえますと、なかなか使っていないところを使っただくということなので、この成功率というのがなかなか上がってこない、難しいものだなというふうに感じているところがございます。

そういった意味で、10スライドでございますが、この秋は上げDRのインセンティブを

高めて取組をちょっと増やしていこうというふうなことでございまして、この春、今現在実施している取組でございまして、この上げDRの取組のインセンティブを従来の3倍に設定し、通常5ポイントをお客様にバックするのですが、それを15ポイントバックしますという形で上げDRを促進していることに加えて、一般的なお客様よりもDRの効果量がより期待できるオール電化向けプランのお客様に対しては、その対象時間における使用量全量についてポイントバックし実質上、電気料金E C分が無料になるような形のキャンペーン、タイムセールという形で実施をさせていただいております。

イメージは11スライドでございまして、通常上げDRについてはシフトしていった部分についてポイントバックするという部分につきまして、青い網かけをしているところにつきまして、対象なのですが、この対象部分を3倍の15ポイント。さらに、その昼間のベース部分につきましても、今回はポイントバックさせていただいて事実上、昼間の部分に電気料金E C料金を無料にするという取組をキャンペーンとしてやらせていただいております。

12スライドは、今回このタイムセールを含めた上げDRのプレス以降も、新聞各社に報道されまして、また10月10日にはNHKの全国版のニュースでも取り上げていただき、おかげさまでSNSのほうでもタイムセールには非常に好意的な書き込みも多数寄せられております。

加入者数のほうも通常の月の2倍程度のスピードで今増えておりまして、好意的に受け止められているのかなというふうに思っております。

13スライドでございまして、これは今後の取組について書いておりますが、今後先ほどからも議論がありますような、実際の料金メニュー、もしくは料金施策に反映することを目的に、一番効果量が期待できる蓄電池やEVを保有するお客様に、充電時間を夜間から昼間に変更していただくことで、具体的にロードカーブがどのように変化するかということを検証・分析したいと思っております。福岡そして宮崎エリアで蓄電池、もしくはEVを保有するお客様を対象に50名、この秋の10月末から11月の初めにかけての2週間で、テストマーケティングと申しますか、デマンドレスポンス実証をしようと考えております。

続きまして15スライド、今度は産業用でございまして、産業用につきましては、九州電力としましては東京製鐵様と2018年より昼間負荷の造成に対する上げDRの取組を継続しております。

具体的には東京製鐵様の九州域外の生産を九州に持ってきていただいて、負荷をつけてもらうというものでございまして、16スライドに書いてございますロードカーブでございます。これが実際の生産状況でございまして、これは操業調整でございまして夜間に操業し、昼間は落としてもらっているという形のパターンを、昼間も操業していただくという形で、その分を上げDR量というふうに考えております。これ1回当たりに数万kWということで、これは効果が大きいということなのですが、17スライドに書いてございますように、お客様が操業体制を整える必要があるという観点で、非常にそういうことができる企業様がなかなかいないということもありまして、対応可能なお客様を見つけることが困難でござ

ございました。

一方で産業のお客様の自家発をお持ちのお客様でございまして、自家発を上げDRが必要なときに止めていただいて、系統電力に切り替えてもらうというのが非常に効果的なわけなのですが、来年から自家補の特措を適用するのが、そのたび昼間を基本的に全量、特措の対象という形で送配電のほうがしてくれた関係で、この自家発の停止・抑制による上げDRは従来大幅に容易になりました。

そういうことを踏まえまして、当社としましては自家発をお持ちのお客様に積極的にPRをして回ったところ、新たに一つ、中越パルプ様と申しまして、大型の自家発をお持ちのお客様でございまして、そこに協議が整いまして、この秋より、こういった自家発抑制による上げDRということも開始しております。

当社としましては、自家発のお客様へのこのような自家発停止・抑制による上げDRをますます拡大していくよう、今後ともPRを拡大していきたいというふうに考えております。

当社のほうから、以上でございます。

○馬場座長

ご説明いただきありがとうございます。

続きまして、事務局から資料3のご説明のほう、よろしく願いいたします。

### 【資料3】 系統用蓄電池の接続・利用の在り方について [事務局]

○小川電力基盤整備課長

それでは資料3、系統用蓄電池の接続・利用の在り方ということで1ページ目をご覧ください。

こちら今の再エネ出力制御の対策のパッケージの一つをなす蓄電池というもの。この今、導入状況は2ページ目、3ページ目も記しておりますけれども、全国で接続検討の申込みが増えているというところであります。

他方ということでいいますと、課題は4ページ目、5月の系統WGでも示しております、この昼間市場の価格が、昼の時間0円に張りつくということと、出力制御の時間帯というのが必ずしも一致はしないと。ここはよくだからネガティブプライスという話が出ることでありますけれども、今のこの市場仕組みの中で、ではどうやったらこの出力制御に合わせた充電の促進ができるかというのが問題意識でありまして、三つほど場合分けをしてお示ししております。

まず一つ目が、一般送配電事業者が充電を指令するということでありまして、これらの考え方は揚水と同様にといふものであります。

他方、これにつきましては、昨年11月、本ワーキングでもご議論いただいておりますけれども、揚水とは系統用蓄電池に異なる状況がある、具体的には、三つ目のポツにありますけれども、一つ一つの規模が小さい、そして数が多い中で、送配電事業者が一律に全て管理するというのは現実的ではないということがあります。

また蓄電事業者としましても、今まさにいろいろな市場で活用して、どのようにビジネスケースを作っていくかという中ではあるので、一律のこの指令というのはいかがかというところである一方、下から二つ目にありますけれども、一定のものはこの指令対象にしていくということで考えてもいいのではないかとということで具体的にはということで、例えば長期脱炭素オークション、最低出力も、1万kW以上の大きなものというところで、その固定費を見ていくという仕組み、来年から始まりますけれども、こういったものにつきまして指令対象とすることも今後検討していったらどうかというのが、このケース①、送配電事業者が充電指令をするという揚水並びの考え方であります。

続きまして、ケース②というのが10ページ目になります。

こちらは、送配電事業者が下げ余力を活用するというところ、この下げ余力をどうやって現在の制度の中で活用するかというのが、その妥当性も含めて議論になる点であります。

これ二つ目のポツにありますけれども、現在の仕組み、需給調整市場というところでは、上げ余力のみの商品化ということで、下げ余力は対象外としております。これは下げ余力というのもぜひそこにもインセンティブを付してほしいということは、例えば再エネの事業者からもそういった声も出ているところでもあります。

一方で、具体的な、現行の仕組みの中で考えた場合には、いろいろ検討しなければならないということで、説明は割愛しますが、細かな注でも書いてありますけれども、今の仕組みの中で下げ余力を商品としていくというのはなかなか難しいところがある。他方、海外でもそういった仕組みを取り入れているところがあるということもあります。

ただ、その海外といった場合に、このかなりまた仕組みが違う、ある意味、あらゆる電源とか、全てを取り込んだ上で、送配電事業者が最適な運用していくといったような仕組みの中での下げ余力の活用ということでもありますので、この辺は例えば14ページ、15ページでは、イギリスの例なども出しておりますけれども、こういった仕組み、それぞれの電力システム全体に関わる場所でもありますので、そうした検討の中で合わせて考えていくのかなというのが、このケース②、下げ余力の活用というものになります。

最後三つ目は17ページになりまして、これ送配電事業者ではなくて、再エネの事業者がこの下げ余力というのを活用して、それに対して一定の例えば支払いを蓄電池事業者にするという考え方です。

今も再エネ事業者が自ら蓄電池を併設するというケースがありますけれども、それに似た考え方がありますけれども、一方で別の事業者、蓄電池事業者と、この再エネ事業者との関係の整理、この契約関係ですとか、そもそも充電量をどう計測していくのか、さらには系統用蓄電池に充電された電気そのもののFIP制度上の取扱いや非化石価値の考え方といった様々な課題もあるということでありまして、これも課題はいろいろな仕組みにある中ではありますけど、現行制度の枠内で何を行っていくのかといった点は、この計算についても検討をしていったらどうかというふうに考えております。

事務局からのご説明は、以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

資料1から資料3まで、対策パッケージから小売での対策それから、系統用蓄電池の運用の仕方に対する考え方と、多岐にわたってご説明いただきましたが、議題1につきまして、事務局及び九州電力からの説明を踏まえ、ご議論いただければと思います。

ご意見、ご質問等ございましたら、挙手ボタンにてお知らせいただければと思います。いかがでしょうか。

山口委員、よろしくお願いたします。

○山口委員

よろしくお願いたします。ご説明どうもありがとうございました。

私、資料3のケース①について、単に質問なのですけれど、教えていただきたいことがあります。スライド6です。

蓄電池を制御するとき、全て一般送配電事業者が一律に管理することは現実的ではないということで、何かたくさんあるから大変だという程度の認識ではそうだなというふうに思うのですけど。そこで一定の基準等に基づき、対象を限定するというところで、この長期脱炭素オークションで落札された系統用蓄電池についてということではあるのですけども、こうすると、ここは対象になって、それは現実的になるというようなことなのでしょうか。

私ちょっと理解が浅くて申し訳ないのですけども、この全て一律にという言葉が一律に管理するのだったら全員一緒なので、一緒って言い方になるのですかね。簡単で個別に何かいろいろやろうとするほうが結構大変なんじゃないのかなというふうに思いましたので、ここはどういうふうにご苦労があってこういうふうな整理をすることで、どうよくなるのかというのを教えていただければと思います。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございます。

事務局のほうから、何かございますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。すみません、説明が舌足らずでした。まずこの、全て一律に管理することが現実的でないといったときに、まずもって、例えば揚水の場合でいいますと、今のどれぐらい水量があってどれぐらい余力があるかというのを今、送配電事業者は全部把握しておりますと。

よしあしは別として、今入ってきている蓄電池につきましては、そもそも今の蓄電、どれだけ充電されているかというところを把握する仕組みには、まずなっていないということで、仮に今後この指令の対象とする・しないとしますと、そういう把握できる仕組みを整えていく必要があるというのが大前提としてあります。

その際に、この長期脱炭素電源オークションでは、いろんな意味で固定費を手当していく

という仕組みではありますので、まず一つはそういう、しっかり仕組み、ある意味、今後の議論ではありますけれども、把握できるようにしていくかということから議論でありますし、さらにその上で指令の対象、常にどういうタイミングで充電してほしい、これもこの例えば、揚水なんかですとあらかじめ少し先も見据えながら、送配電事業者がいろいろ運用をしてきたというのがあります。

この辺、運用になりますので、どういうタイミングでどういう指令をしていくのかということも含めて今後の検討ではありますけれども、ここで一律管理と言っているのは、そういった、ちょっと揚水のほうでは、今行っているものが、まだ蓄電池についてはできる環境になっていないというところでもあります。

以上です。

○山口委員

どうもありがとうございました。

揚水と比較して、同様の管理をということで、考えているということでご説明としては理解できました。

ただ一方、民生用のデマンドレスポンスのように、成功率がどれぐらいかとか、そういう視点での数と統計でどうにかしてしまうということもあると思いますので、その辺は技術開発になるのかなというふうに思いましたけども、感想で終わります。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

そのほか何かございますでしょうか。後藤委員、よろしく願いいたします。

○後藤委員

ありがとうございました。

私から資料2についてご説明いただきましたけれども、1点質問がございます。

九州電力さんからのご説明で、9ページのところに家庭用におけるDR事例ということで、先ほど山口委員のほうからも民生のDRのという話がありましたので、その関連にもなるのですけれども、このような取組が広がっていくととてもよいのかなというふうに思いながらお聞きしていました。

ちょっと数字の読み方について教えていただきたいのですが、アプリの登録者数が増えている、参加率も増えていますし、成功率も増えている、一方でチャレンジ開催日数は減っているということで、このまたDR効果量も非常に大きく増えているということなのですが、開催日数が減っている中で、成功率とか参加率が非常に高まったという理解でよろしいのでしょうか。この数字の読み方が少しよく分からなかったのですが、お教えいただければと思います。

○安藤九州電力（株）営業本部長

九州電力でございます。回答させていただきます。

おっしゃるとおりでございます、実はスライド7をご覧くださいますと、今年の春に発動した5月、6月の開催日を5月に10回、6月で4回となっております。

実はいわゆる出力制御にかかった日はもっとございまして、ここも5月は平日全部かかっているわけなのですが、これ実は過去2年間の経験で、毎日平日に毎日案内をかけますと、お客様から嫌がられるというようなこともございました。毎日毎日アプリ、参加しませんでしたって通知が来ることが嫌がられるというようなアンケート結果もございまして、やはりちょっと時々にしなないといけないというのと、やはり5月を見ても平日は、なかなか昼間家にいらっしゃらないということもあって、成功しない率が非常に高まっていたこともあって、やはりせっかく参加したのに失敗したということになって面白くないと思われないというのが非常にありまして、逆に6月は土曜日に集中的にやってみたところ、非常に皆さん土曜日在宅していらっしゃることもあってか、成功率が高まったというような関係でございまして、あまり頻繁にやらなかったということでチャレンジ開催日数が少し少なかったということ、結果的に狙ってやって成功していただくという体験を積むことで一世帯当たりの効果量が増えていたというところでございます。

以上でございます。

○後藤委員

分かりました。

もう一つ今の関連で成功率、逆に言うと失敗している人もかなりいるということなのですが、今のお話で在宅をしていたかどうかとか、アンケートもなさっているということなのですが、この成功・失敗を分ける一番の要因というのが、どんなところにあるのかとか、あとアプリの登録者がどういった方々なのかなどといった、事後的な評価のようなものはなさっておられるようでしたら、少しその辺りもお教えいただけますでしょうか。

○安藤九州電力（株）営業本部長

アプリの登録者を募ったのが、まず九州電力のいわゆる、もともとメール会員とか、検針結果のお知らせするのを紙じゃなくてウェブでお知らせしたりするというような仕組みがございまして、そういった自分のところの契約番号とかを私どもに確認していただくような会員数という、ウェブ会員というのが100万、百数十万いらっしゃるのですけれども、その方を中心に参加を募っていたということでございまして、この年齢的な特徴という、どちらかという若い方が多いのではないかというような印象を持っております。

あと成功・失敗のことでアンケートを取った感じでいきますと、やはり昼間はいないからねというようなことが非常に多いのと、具体的に何をしたらどうなるのか分からないというようなアンケート結果もございましたので、そういった場合には、こんなことしたらこれぐらいの効果量があるよというようなやつを都度お客さんからアンケートをしてもらった、成功した事例をまた知見として溜めておりますので、そういった知見をお客様にも横展開していくというような形で、広めていくというようなことを取り組んでいるといったこととございます。

以上でございます。

○後藤委員

ありがとうございました。非常に丁寧に説明いただきましてありがとうございました。

最初に印象として思ったのは、やはりご年配の方とか、どういうふうアプローチされているのかなとか、アプリを使った方法とか、これから知見も蓄積されて、さらにまた成功する参加者が高まってくるといいのかなというふうに思いながら、お聞きしていました。ありがとうございました。

○安藤九州電力（株）営業本部長

ありがとうございます。

○馬場座長

ありがとうございました。非常に興味深いお話だったかなというふうに思います。

続きまして、松村委員、よろしくお願ひいたします。

○松村委員

はい、発言します。

まず資料1に関してです。スライドの10のところで、各社の取組を見せていただいております。これは、ここ書かれていない事業者は、書くほどのことをやっていないということでしょうか。それとも、代表的なものだけ書いたということでしょうか。その後のコメントが回答によって変わるので、先に聞いていいですか。

○馬場座長

事務局のほうから、お願いできますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。今の時点では、具体的に行っているものということでは、ここに挙がっているものということで、その他の会社さんにおいては、検討中のものは多数あると承知しておりますけれども、具体のものとしては出ていないというのがまずお答えになります。

○松村委員

ありがとうございました。

今、私自身の質問がとてもネガティブに聞こえたかもしれませんが、蓄電池、あるいはEVの充電パターンの変更も期待しているのですが、エコキュートの利用パターンが変わることもすごく期待している。オール電化あるいはエコキュートの普及率は地域ごとに差があり、あるいは出力抑制が頻繁に起こっている地域と、まだ起こっていないあるいは起こっていたとしても相当限定的な地域では、取組のスピードが変わることがあってもおかしくはない。ここで名前が挙がっていないからといって非難するのはおかしいとは自分でも思っています。

しかし一方で、例えばまだ出力抑制が限定的で、従って十分に時間の余裕がある地域。時間の余裕があるのだから、言い方は悪いのですが、しょぼい、ポイントをちょっとあげる

とかというやり方ではなく、もっと本格的な対応、準備に時間がかかるものも準備できる。

足下、出力抑制が相当限定的なのだから、本格的な対応の準備をしている結果として、ここ、現時点で間に合っていないとしても、それは合理的な対応だと思います。でも、逆に言えば、まだやっていないところに関しては私たちの期待は相当に高い。今やられているものと同程度のものというか、何だ、こんなに時間がかかってこんなにしょぼいものか、などと思われるものではなく、かなりちゃんとしたものが入ることを期待しています。

とりわけ、オール電化住宅の普及のために、ある種公正競争の観点から見ても、いかなるものかと思われるぐらいに、オール電化割引という手法で一生懸命普及させて囲い込んできた事業者が、この取組に関して、非常にネガティブという印象を与えることのないように、積極的な取組を、ここに名前が挙がっていない会社もしていただければと思います。

次に、九州電力のプレゼンあるいは資料で、私はとても感心したという言い方は不遜だと思いますが、とてもよい取組をされていると思いました。よい取組だというのは、単にポイントを入れたというだけではなく、それがどのような効果を持っていたのか、どんなインパクトがあるのかを積極的に調べた上で、改善を検討していることが伝わってきました。

実際にこのようなサービスを入れた結果として、どれぐらい需要が動いたのか、望ましい方向に動いたのが重要で、そのことに九州電力が関心を持っていることがこの資料からも、説明からも伺えました。この点、非常に高く評価されるべきだと思います。

一方で、今の説明からも明らかになったわけですが、このやり方で毎日、毎日通知が来ると、むしろ利用者のほうとしても迷惑だ、それは確かにそのとおりのかもしれない。それはちゃんと考えなければいけないのですが、一方で、九州電力管内で出力抑制が起こっているのは、例えば4月末ぐらいから5月にかけては、ほぼ毎日。卸市場価格が0円になるのがほぼ毎日だとすれば、それは本来は毎日その期間においては、原則としてエコキュートは昼間沸かしてほしいということがあるのだとすると、通知してその日だけ沸かしてもらおうというやり方では駄目だということが、かなりの程度わかったと思います。このやり方では効果は相当限定的になってしまうことも、もう認識されたと思います。料金も含めて九州電力が言及されたことはとても心強く思いますが、今までのやり方は延長しても効果は相当限定的だろうということは予想できると思いますので、この立派な取組を継続・拡充していただくことはとても重要なことですが、それだけでは十分なシフトにはならないことも、既に明らかになっていると思います。この点についてはさらに検討していただければと思います。

さらに、検証するときには、私たちがとても知りたいのはもちろん充電も知りたいのですが、エコキュート。実際に九州電力の顧客でエコキュートを持っている需要家で、全体の利用件数から、昼間に沸かした件数というか、それ日掛ける実施者という格好で出てくるのだと思いますが、何日分、もちろん件数のウェートなのですが、何日分が夜に沸かされて、どれぐらいの割合が昼に沸かされたのかという情報も重要です。

この取組によって、それがとても難しい一部の需要家を除いて、大半の人がそちらに移っ

てきたということであれば大成功だと言えらると思ひますが、その本命のところは動かないで、アイロンをかけるのが昼間に少しだけ動いた、しかも通知が来た日だけ、自動対応ではなく、ある種の手動によって起こるということだとすると、これも効果としては相当しよばいと言わざるを得ないと思ひます。

このようなことも、今後九州電力だけでなく、ほかの会社についても、実際にエコキュートが出力抑制が起きている日、あるいは市場価格が0円になっているコマが一定程度以上ある日に、どれくらい動いたかというデータを見せていただければ、どれくらいうまくいったのかが分かると思ひます。

次、資料3に関してです。繰り返し事務局から正しく説明いただけたと思ひます。抜本的な対策も原理的にはあり得るけれど、現行の制度を前提としてできることは何かということでは知恵を絞ったということで、合理的な提案が出てきていると思ひます。

抜本的な改革は、恐らくこの後、2028年度、あるいはそれ以降になるかもしれませんが、同時市場が入って、いろんな仕組みが大きく変わることになると思ひます。それまで待ってられない、もっと足下で28年あるいは30年よりも前にちゃんと対策をしたいということで、こういう合理的な提案が出てきたのだと思ひます。このワーキングで議論することではないことは十分承知していますが、エネ庁としては28年度以降の抜本的な改革も同時に担っているはずで、そちらについては、今の制度を前提とするのではなく、まさにここで、いろんなパッチワーク的にやらなければいけなくなったことを巻き取れるような、合理的な制度設計も、別の委員会では推進していただければと思ひました。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございます。

資料1についてはご意見、ご質問に対してご回答いただいて、ご意見をいただいたということでございます。それから資料2については、いろいろご意見をいただいたかなと思ひますが、九州電力様から何かご回答ございますでしょうか。

○安藤九州電力(株)営業本部長

九州電力、安藤でございます。松村先生、どうもご意見ありがとうございました。

まさにおっしゃられたとおりの認識を私どもも持っておりまして、まさにこのDRというの、ピンポイントでできるという意味で非常に意味があると思ひますが、その毎日すると飽きられてしまうというところは、やっぱり反省材料としてございます。

よって、今後もDRアプリを利用したデマンドレスポンスサービスの普及・拡大を図っていきますが、これ以外にも再エネ電源の有効活用を目的に、昼間への負荷移行を促進する料金メニューについても、来春に向けて具体的な検討を進めていきたいというふうに考えておりますので、よろしくお願ひいたします。

あと、先生がおっしゃられました、エコキュートに関しましてでございますが、実際普及しているエコキュートで、今九電ecoアプリをやろうと思うと、お客様が昼間のDR時間

帯になったら、沸き上げボタンを押すという作業をしないとできないのですね。また、さらにDR量を高めようと、お湯がいっぱいもうできてしまっていたら、沸き上げモードを押したとしても、すぐにまたもうお湯がいっぱいになってしまうので、DR量を高めようと思ったら、前日に沸き上げないという、停止をして翌朝その時間になったら沸き上げをするという、2回オペレーションをお客様にお願いしないといけないということにおいて、なかなか現状では、これはハードルが高いと思っております、事務局からのご説明にありましたようなDR Ready、遠隔で給湯の通電を制御できるような仕組みというのがやっぱり大前提になってくるかと思っております。料金メニューもそうですし、メーカー、国とタイアップしたそういった機能を進めていくことが肝要かというふうに考えております。

引き続きご指導よろしくお願いたします。以上でございます。

○馬場座長

ありがとうございます。

それでは、あと資料3につきましても、ここの話ではないというお話がありましたけれども、何か2028年頃から抜本的改革というお話もありましたが、事務局のほうから何かございますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。

松村先生からいただいたご指摘、別の場での検討というのもしっかり進めていきたいというふうに考えております。ありがとうございます。

○馬場座長

松村委員、よろしいでしょうか。

○松村委員

はい。ありがとうございました。

○馬場座長

ありがとうございました。

続きまして、岩船委員、よろしくお願いたします。

○岩船委員

ご説明ありがとうございました。

まず資料1で、今回再エネ出力制御対策のパッケージということで整理していただき、かつきちんと書いていただいた出力抑制自体が目的ではなくてという話と、あとは供給に合わせた需要の制御ということをきちんと打ち出していただけたことは非常に良かったかなと思えました。22ページですかね。ここを供給に合わせて需要の創出・シフトを図るということを書いていただけて、これを積極的に進めるべきと私も思いました。

1個、今エコキュート、蓄電池のようなお話があったと思うのですがけれども、今後データセンターの需要が増えるというようなことが今既に言われていると思うのですがけれども、データセンター自体も、ある程度先送りにできるプロセスで時間シフトをできるというよ

うなお話もありますので、そういった可能性について、これから増える需要に関してもぜひご検討いただきたいと思います。

次が、たしか参考資料で出力制御の長期見通しの算定についてというところで、こちら前はエリアごとの試算だったわけですが、今回日本全体で受電可能量を考慮した再エネ出力制御の算出方法をご検討いただいたということで、これで今後は最適化計算をしていただくということで、こちらは全体の整合性を取るという意味でも非常にいいことではないかと思いました。この辺り、ずっとお願いしてききましたので、大変ありがたく思っております。今後、よろしく願いいたします。

次が資料2、九州電力さんの資料です。

私も、今回の取組は非常にインセンティブとしても大きいし、注目度も高まってありがたいと思いましたが、秋の取組もどんなことになるかというご報告をぜひ心待ちにしております。

ただ、やはりインセンティブ型では、この問題は限界があるなというのも思っておりまして、やはり先ほどただ九州電力さんから春に向けて料金を検討していただけるということで、非常に力強いお言葉をいただいたなと思いました。ここは、やはり今後は料金型にして、昼間、特に晴れた日の昼間、安いメニューというのは非常に重要になってくると思いますし、それによって機器側の制御、エコキュートも今は手動でやるみたいなのが、当然それはDR Readyになれば遠隔で制御するようになるでしょうし、もっと泥臭いやり方では、需要家が春先だけタイマーを変えとかでも、で、昼間に沸かすようにするということだけでも、もし昼間がいつも安いのであれば、そういうやり方だってあり得ると思います。ですので、やはりインセンティブ型でトライするのは分かるのですが、最後は料金に落としていく必要があるのではないかと思います。ぜひよろしく願いいたします。

資料3の蓄電池に関して、4ページでしたかね。これ、まさに市場価格が0円になる時間のほうが出力制御により欲しい時間より長いという問題というのは、これはこのスポット価格というシグナルだけではどうにもならない部分だと思いました。

6ページですかね、このように、やっぱりこれが一部の系統用蓄電池だけなのか、それとも高圧・特高規模の需要家サイドの大きい電池もなのかという、そこは議論があると思うのですが、やはりある程度大きい電池に関しては、TSOから直接指令が送れるような仕組みというのは、今後必要ではないかと思えます。もちろん途中でアグリゲーターがかむという可能性もあるとは思いますが、重要なのは一般送配電事業者のニーズに応じて蓄電池の充電指令ができるという、放電もだと思えますが、そういう仕組みをまずは機能としてぜひ入れていただきたい。

最後のポツの五つ目、結果的に、系統用蓄電池を指令対象として中給の改造や充電指令の精算等に費用負担が生じるということで、社会コストが増加する可能性もあるとは思いますが、ここのコストはやはり制御できる柔軟性を増やすという意味では、必要な費用ではないかと思えます。同時市場をどうつくるかという話とここはセットかもしれないの

ですけれども、ここは制御できるものを増やすという観点で、私は必要なコストだというふうに思います。

10 ページとかに、下げ余力を商品にするという話、だからここはあくまで市場でどこまでいけるかという話だとは思いますが、確かに普通にある程度市場価格で制御できるものすら、調整力として出すために、普通のスポットの取引すら望ましい方向にいかないというのは、非常に残念なことだと思いますので、ここは追加的な分だけ下げ余力としてしっかり活用していくような方向が望ましいと思います。

この点はすごく難しいとは思いますが、なるべく市場で誘導して、かつどうしても難しいところは系統側が制御できる、で、その対価はどうするかということもあるとは思いますが、そこはメリットを享受するのが再エネ事業者だとすると、もう少しFIPの価格からその分調達するとか、そういう全体的な、コストがあまり増加しない方向で、何らか蓄電池側に調整コストとして対価を払うような仕組みも考えられるかと思いました。

ちょっと難しい点だとは思いますが、ご検討いただければと思います。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

資料1から資料3までいろいろご感想、ご意見をいただいたかなと思います。

資料1についての要望もございまして、それからあと資料3についてもご要望いただいたかなと思いますので、この辺について、まず事務局のほうからお答えを願えますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

岩船先生、ありがとうございました。

まず最初は資料1の関係でご指摘いただいたデータセンターの需要、今北海道、九州のみならず、東電エリアも含めていろいろな需要があるという中でのご指摘にありましたようなデータセンター、従来はどうしても24時間一定というイメージが強かったのですが、そうでなくむしろ積極的にここを使っていくような取組というのがなされつつあると聞いておりますので、こういったものをしっかり活用していく方策、引き続きよく考えていきたいと思っています。それは資料1ですね。

それから資料3の関係では、ご指摘のとおり充電指令できるようにしておくというのがまずあるということ。その上でどこまでどういうふうに指令するかというのは、また運用の問題としてあると思いますので、なかなか難しいケース②のところの難しいもの、あるいは原資をどうやってというところの話もありました。これからしっかり検討していきたいというふうに思います。

事務局からは、以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

続きまして、資料2について、インセンティブを付与するだけではなかなか難しいけども、料金なんかについてもご意見をいただいたかなと思いますが、九州電力様から何かございますでしょうか。

○安藤九州電力（株） 営業本部長

岩船先生、どうもありがとうございます。今回、秋に今行っておりますタイムセールの結果も含めて、またご報告させていただけたらなと思いますし、ご指摘のとおり料金メニューについても具体的な検討を深めていきたいと思っておりますので、引き続きご指導よろしく願います。

九州からは以上でございます。

○馬場座長

ありがとうございました。

岩船先生、よろしいでしょうか。

了解しました。

オブザーバーを含めて追加のご意見、ご質問等があれば、挙手ボタンを押していただきますと幸いです。

それでは、JPEAの田所オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○田所オブザーバー

太陽光発電協会の田所と申します。本日は事務局長の増川の代理として参加しております。よろしくお願いいたします。

事務局様や、電力会社様におきましては、いろいろとご説明、ご検討ありがとうございます。再エネ出力制御の低減に向けました対策や、新たな再エネ出力制御の対策パッケージ等の具体的な案をつくっていただき、大変感謝しております。

資料1と2について、少し委員の方と重複するところもありますけれども、意見をさせていただきます。

出力制御時間帯における需要側の上げDRを促す対応というのは、出力制御を低減させるための大きな影響があるので、九州電力様のご説明のような料金メニューとか、ポイントバック等における多様な取組をぜひ積極的に行ってほしいと考えております。

また、3電力様の実施例を挙げていただきましたが、一部の電力会社の取組は、対象が限られる割引もありますので、委員の先生もおっしゃっていたように、ご高齢の方を含む幅広い方、幅広い機器が利用でき、メリットが得られる取組をぜひご検討いただきたいと思えます。九州電力様から、春に新しい料金メニューを検討しているということなので、ぜひ幅広い方にメリットがある料金メニューを期待しております。

あと、資料1の21ページの最後の5ポツ目のところで、事業者や需要家の行動変容を促し、需要変動に応じて出力制御が適切に行われれば、再エネのさらなる導入拡大につながると思いますが、これについてはそのとおりの思われますが、市場メカニズム等も入ってく

と思われるので、中長期対策の価格メカニズムを通じた供給、需要の調整・誘導でのネガティブプライス等も関係してくると思いますので、資料3の内容も含めてぜひ早めにご検討いただけたらと思います。

あと、23 ページ目のほうで、ヒートポンプ給湯器等の需要のシフトは強力に進めてもらいたいのですが、家庭用に限らず産業用も夜中に冷凍機等を動かして蓄熱して昼間に放熱している場合もありますので、そのような機器も含めて産業用も昼間に電気を使う、促進支援策をお願いしたいと思います。

24 ページのオンライン化はそのとおりでありまして、火力の最低出力の引下げも価格シグナルを誘導することを入れてもらえばよいと考えます。揚水も長期的には大事な電源なので、簡単ではないと思いますが、その増強、運用効率化もご検討いただけたらと思います。

あと、参考資料1の中で、1 ページ目になるかな、一つの最適化計算により試算するということはよいのですが、1 ページ目の前提条件の供給力（ベース）のところ、「震災前過去 30 年間の稼働率平均に」とあるのですが、既に震災後から 10 年経過しているため、震災後も含めてご検討いただければよいと思いました。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

いろいろ強力に進めていただきたいというようなご要望が多く挙げられたと思うのですが、一つ、参考資料について震災前じゃなくて震災後もというお話がございましたが、事務局のほう何かございますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。

ここの道のりをどうするかという点、これまでもいただいていたご議論を踏まえて一応今回はこういうふうにとりかえておりますが、いただいた問題意識、事業者さんがどう受け止めるか、恐らくこれであると稼働率が高く出て、結果的に出力制御率が高く出てしまうのではないかと問題意識かと思えます。

一方で、長期の見通しでもあるものですから、どういう見通し、長い目で見たときに、どっちの軸で見たほうが、事業者さんから見たときにより参考になるかという観点だと思いますので、この点どういう設定をしていくのがよりいいかという点は引き続き皆様のご意見も伺いながら考えていきたいと思えます。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

田所様、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

○田所オブザーバー

ありがとうございます。その辺りも含めて皆様のご意見を伺って検討するということ

なので、ぜひよろしく申し上げます。ありがとうございます。

○馬場座長

この辺の前提条件の設定とかというのは、本来であればそういったことを前提でやりた  
いという方が計算できるようになるというのが、本当は本筋かなとは思いますが、なかなか  
今のところ難しいということで議論して当面はやっていかざるを得ないのかなというふう  
に思います。

続きまして、火原協、中澤オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○中澤オブザーバー

火原協、中澤でございます。

資料1の15ページで説明していただいた内容を、関門連系線関連の話として、特に際立  
った影響がある事例として紹介されておりますけれども、火力の出力をできるだけ抑制す  
るために、停止したほうがよいのか、それとも最低出力で運転を継続して出力増加に備える  
のがよいのかというのは、一般的な問題であります。

以前から申し上げておるとおり、このように火力の運用性とか機動性をいかに有効に使  
えるかというのは、安定供給と再エネの導入拡大を両立させるポイントになっているとい  
うことをご理解いただければと思っております。

その観点から言いますと、これも前回のワーキングで申し上げましたが、24ページの対  
策パッケージの骨子のほうですが、火力の最低出力の引下げに加えまして、火力の運用の高  
度化という文言もぜひ明記していただければと思っております。水力のほうは既に入ってお  
ります。

これは今申し上げたように、火力をその時の需給の状況とか、あと火力側のほうも、設備  
の状況とかによって調子がいいとか、悪いとかありますので、そういうのも含めましてその  
日の最適な運用に合わせていくということで、これは火力のスペックというよりは、その時  
の設備の状況に合わせて最適化を図るという観点であり、多分それと同様のことを水力の  
運用高度化としてやることになっていると考えますので、火力も加えていただけますよう  
ぜひよろしく申し上げます。

一言付け加えますと、先ほどJPEAさんのほうから価格シグナルの話もありましたが、  
価格シグナルだけを見てしまいますと、火力は停止することになり、多分そうすると調整力  
が足りなくなったり供給が不足するということになります。そのため、これは系統側の話と  
か市場側の話との連携になりますが、停止するユニットもあれば最低出力で引っ張るとい  
うユニットもあるということであり、そういった視点で火力の運用も考えていければと思  
っております。

どういふふうにすれば最適運用を実現できるのかは、なかなか難しいと思っておりますが、  
ぜひよろしくお願いいたします。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。火力機の調整力をどう生かしていくのか、その高度な活用というようなことも含めて検討してほしいというご意見だったかなと思いますが、事務局のほうで何かございますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

ちょっと運用の高度化というところではお話しいただいております。最終的に何らか織り込んでいきたいなと思いますけれども、今のお話だけでは必ずしも明確でないところはまた別途確認させていただいて、いずれにしろパッケージの中のできる方向で盛り込んでいきたいとは思っています。

以上です。

○馬場座長

それでは、意思疎通を取っていただければなというふうに思います。

続きまして、伊佐治オブザーバー、よろしく願いいたします。

○伊佐治オブザーバー

送配電網協議会の伊佐治と申します。

私からは、資料3の系統用蓄電池に関してでございます。6ページ、4点目でございますが、ケース①で一般送配電事業者が系統用蓄電池を充電指令する場合ということで、長期脱炭素電源オークションを指令対象とすることを検討してはどうかということで、先ほども議論がありましたが、比較的大規模なものになりますので、これを指令対象とするのは再エネ出力制御量の低減に対して有効な対策になるかなというふうには考えています。

その上で、事業者によって、容量も異なりますので、蓄電池のSOCなどの追加情報を把握して指示・運用するというやり方にする、蓄電事業者の運用にもかなり影響を与えるようになるかなというふうに思います。

このため、具体的にどのような運用方法とするのか。そのためにどのような情報を収集するのか、どれだけ簡便な方法があるのかも含めて詳細に検討を行う必要があると思いますので、引き続きご検討をよろしく願いします。

○馬場座長

ありがとうございました。

T S Oが蓄電池を指令する場合について、もう少しいろいろ検討することはあるのではないかというご意見であったかなと思いますが、事務局のほうからは何かございますか。

○小川電力基盤整備課長

特にありません。今まさにご指摘あったとおりにかと思っておりますので、しっかり検討を進めていければと思います。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

そのほか、何か追加でご質問、ご意見等ございますでしょうか。

よろしければ、時間もございますので、次の議題に移らせていただきたいと思います。

続きましては、効率的な系統運用に向けた諸課題についてということで、事務局から資料4の説明のほうをよろしく願いいたします。

**【資料4】 日本版コネクト&マネージにおけるノンファーム型接続の取組 [事務局]**

○小川電力基盤整備課長

それでは資料4をご覧くださいと思います。

まず、本日のご議論ということで、1ページ目になります。

前半は需給要因による再エネ出力制御ということでありましたけど、後半部分、系統混雑ということで、まず二つ目のポツにありますようなノンファーム型接続の広がり、一昨年から空き容量のない基幹系統、そして今年の4月からローカルでもノンファーム型の受付を開始して、その結果ということで、三つ目のポツにありますような既に契約申込みが1,000万kWを超えてきたというところであります。参考資料として4ページに記しているところであります。

こういった状況を踏まえて、今回初めて系統混雑による出力制御の短期的な見通しというのをお示するとともに、今後の対策などについて、本日はご議論いただければというふうに考えております。

まず、出力制御の短期見通しの算定結果ということで、6ページ目に記しておりますけど、今回、比較的簡易な方法ということでご議論いただいた方法での見通しというのを各社に算定していただきました。その結果、来年度2024年度においては東電パワーグリッド管内の2系統において出力制御が発生する見通しという結果を得ておりますので、この後東京電力パワーグリッドさんからご報告をまずはしていただければと思います。

○馬場座長

ありがとうございました。

続きまして、それでは東京電力パワーグリッド様より、資料5のご説明をよろしく願いいたします。

**【資料5】 2024年度における系統制約による再生可能エネルギーの出力制御見通しについて（短期見通し） [東京電力パワーグリッド]**

○望月東京電力パワーグリッド（株）技術統括室長

東京電力パワーグリッド、望月です。よろしく申し上げます。

来年度、系統制約によって再生可能エネルギーの出力制御見通しがありますので、短期見通しになりますが、報告させていただきます。

1ページをご覧くださいよろしいでしょうか。次のページになります。

短期見通しの前提条件は、先ほど小川課長からご説明があったとおりの前提条件にて算

出させていただきます。

次のスライド、2スライドになりますけれども、再エネ出力制御見通しということで、弊社の場合ですけれども、群馬県エリアで154kVの上越幹線、それから山梨エリアで66kVの玉諸線、それぞれが出力制御になります。

制御量として、まずkWhとかkWを出していますけれども、制御時間、③の欄をご覧くださいと、群馬県で3時間、それから山梨県で26時間、年間の出力制御率も0.08%と1.28%と、このように試算させていただきます。

3スライド、参考情報としてお伝えしていますけれども、それぞれの系統に接続されるファーム電源、ノンファーム電源を記載しています。特徴的なのは、太陽光と水力ですかね、こちらが比較的多いという、そういう特徴のある系統だということになります。

4スライドをご覧くださいまして、出力制御の方法になります。まずローカル系統における系統混雑、こちらが発生した場合、将来的には再給電方式、一定の順序というものが整備されていますので、将来的にはこちらに切り替えて行く予定としていますが、今システム開発が間に合っておりませんので、当面2024年4月から開発が終わるまでの間、こちらはノンファーム型の接続システムということで、一律制御方式、つまりノンファーム電源を一定比率抑制していくと、こういう運用で再給電方式の一定順序が出来上がるまでの間やっていきたいと、このように考えてございます。

なおということで、こちらは話が複雑に切り替わっていくということもありますので、今回2024年度で申し上げますと、この二つのエリアを対象に、出力制御の可能性の高い地域、こちら群馬と山梨ですけれども、ノンファーム電源をお持ちの発電契約者様に対して説明会を開催していくと、このように考えてございます。

5スライドをご覧くださいましてよろしいでしょうか。5スライドは、出力制御量の配分方法ということで、先ほどお伝えしたとおりですけれども、こちらは計画値、それぞれいただくこととなりますが、計画値をいただく都度、系統の混雑度というのをその都度潮流計算しますので、それぞれに見合った計画値に対して抑制比率というのをフィードバックをかけていくということで、進めてまいります。こちらが一律制御のやり方になります。

最後の6スライド、7スライドの6スライドですけれども、出力制御量の通知ということで申し上げますと、こちら一日の中で繰り返しやっていくということになります。混雑が予想される潮流が計算されましたら、まずは翌日の発電計画の提出直後、それから需給の5時間前、実需給の1時間前の3回、混雑予想の通知を実施し、それぞれの抑制比率というのを出示させていただきます。

最後7スライドをご覧くださいまして、ノンファーム電源に対し一律の制御を行うには、発電所毎に個別の発電計画値を提出していただくということになりますけれども、この地域に対しての低圧の非FIT、FIT特例①、FIT特例②の発電所については、発電計画値の提出方法の変更ということで、具体的には発電所毎に発電計画値を個別に提出していただくという運用をお願いすることになります。こちら手間が増えてしまうことになり

ますけれども、どうかよろしくお願ひしたいと考えてございます。

説明は以上になります。

○馬場座長

ありがとうございました。

それでは、再度、事務局から資料4の続きのご説明をお願いいたします。

【資料4】日本版コネクト&マネージにおけるノンファーム型接続の取組 [事務局]

○小川電力基盤整備課長

それでは、資料4、6ページ目の三つ目のポツ以下ということで、ただいまご説明がありました短期見通し、前提条件については東電PG資料に書かれておりますけれども、22年度実績をベースにとった形でしております。

ただ、こういった前提条件を基に算出したものでありますので、今後の電源の導入状況などに応じて、いろいろ変化し得るといふことであるといふのがまず一つであります。

また今回、24年度における見通しということでありましたけれども、足下再エネのノンファームでの接続検討の申込み、さらには契約申込みの状況などを踏まえていくと、今後の混雑の見通しも緩和でき得るといふことでありまして、こういった点、どのようにして系統制約による出力制御量の予見性を確保していくのかという点、さらには短期ではなく長期の見通し、需給については一定の方法論をこれまでもご議論いただいて、ここ数年続けてきておりますけれども、系統制約についてどのようにそういった見通しを示していくのか、さらにその場合誰がどういふふうにしていくのか、この辺を引き続いてのご議論というふうにご考えております。

そうした中で、本日ということでございますと、次の7ページ目、今後の取組と、まだ実際には起きていないわけですが、24年度にも発生し得る中で、どのような対応があり得るか。足下につきましては、この再エネ自然変動電源の導入が進んだ結果であるといふところでありますし、先ほどの東電PGからのご説明にもありました、この混雑する系統は、既に水力が多数接続している中で、新たなノンファーム、太陽光などというものに対する出力制御の可能性があるということが今回初めて示されております。そうした中でのご考え得る対応、そもそもノンファームということでは混雑時は制御という前提の下での接続であったわけでありまして、その対応の必要性も含めてということにはなりますが、8ページ目にいくつか記しております。

例えばということでございますと、蓄電池を活用する。あるいは運用容量を拡大する。さらには中期的には系統増強といった対応も考えられるところでありまして、こういったあたりこのノンファーム電源の出力制御と、それへの対応という点を今後どのように考えていくかという点について、幅広くご意見をいただければというふうにご考えております。

また、今回初めてのこの系統混雑発生の可能性ということでございますと、先ほど既に東電PGからのご説明にもありましたけれども、可能性のある発電契約者、一定の対応、具体的

には発電計画の再提出というのが必要になりますので、しっかり事前の情報提供ということが重要になるというふうに考えております。

続きまして、ページが飛びますけれども、16 ページをご覧くださいと思います。

こちらはこれまでも少しご議論いただきました、自然変動電源の出力制御時の事後確認というところでありますけれども、事後確認での広域機関が確認を行うに際してのまずは基本的な考え方ということで19 ページに記しております。

二つ目のポツに記しておりますけれども、広域機関の事後確認の観点ということで、まず一つは調整電源などがルールに基づいて適切に制御されたかということの確認。そして二つ目として、調整電源が制御された上で自然変動電源の出力制御が必要だったかというのを確認するという点であります。

二つ目、21 ページ目、事後確認公表のタイミングということでありますと、需給制約の場合は年度単位のを翌年度に公表というのがありますけれども、まず年度単位の検証、系統制約については年度単位の検証は不要ではどうかということと、あとは月単位の確認結果の公表時期としまして、ちょっと時間を要するというので翌々月末を目途としてはどうかしております。

最後、3 点目は確認対象の選定方法ということで、22 ページになりますけれども、当初は丁寧な確認が必要ということでありますけれども、徐々に対象が増えていくということも見込まれますので、そうした場合には確認対象をある程度絞っていくということではどうかというふうに記しております。

最後、少し状況が、毛色の違ったものとして25 ページになります。こちら、一括検討プロセスということでの増強待ち事業者が早期連携できるような仕組みということでありまして、その際の工事費負担金などについての整理であります。こちら、ローカルNF 接続というのを、この4月から受け付けているということで、その前から始まっている一括検討プロセスとの関係というのを一度ご議論いただいていたところでもあります。

今回、この一括検討プロセス、既に始まっているプロセスに参加しながら増強工事を待つ事業者が、この増強工事を待たずにもうこの4月からノンファームでの受付も始まるということであれば、そのローカルNFでの接続というのを認めることとしております。

その際の整理としまして、一番下に二つ記しておりますけれども、負担金の整理を早期連携による追加費用分のみを別途負担の上で、一括検討プロセスによる増強工事と併せて精算するとしてはどうかというところで、この早期連携事業者における負担金の考えを整理しているところであります。

#### 【資料6】 北海道における再エネ導入拡大に向けた調整力制約への対応 [事務局]

○小川電力基盤整備課長

続けていきますと、資料6、これも今の系統混雑とはちょっと違うものではありますけれども、調整力制約への対応ということで、一言付随的にご説明、1 ページ目にありますけれ

ども、こちらは北海道エリアでの議論ということで、この7月から変動緩和要件を不要とするという整理を行った結果、7月の時点ではありますけれども、受付申込み 511 万 kW ということがあります。

今後、北海道において再エネの導入が進んでいくのに際して、これまで何度か北海道電力のほうでシミュレーションを行ってきておりますけれども、将来的なシミュレーションの方向、こういう形でさらに精緻化をしたいということで、まずは5ページ目になります。

これまでやってきたシミュレーションをさらに精緻化する上では、下から二つ目にありますけれども、感度分析の範囲ということで、例えば前回は風力発電、現状から 500 万 kW 増加とする範囲でしております。一方で、足下では風力発電の接続検討申込みが 400 万 kW 近くに達しているということ。こういった状況も踏まえて感度分析の範囲を決める。あるいは最新の発電実績の反映、さらには連系線による広域調達もシミュレーションに組み込むということで、9ページに変更点をまとめておりますけれども、最新の状況、直近の状況などを反映して、北海道電力ネットワークにおいてシミュレーションを実施していただいて、その結果については今年度内にご報告いただくこととしたいというふうに考えております。

駆け足になりましたけれども、事務局からのご説明は以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

ノンファーム接続による系統混雑の発生、何というか見込みですとか事後検証ですとか、はたまた北海道におけるそういった調整力の確保についてと、こちらのほうも幅広にいろいろ説明していただきましたが、それでは議題2について、事務局及び東京電力パワーグリッドからのご説明を踏まえご議論いただければと思います。

ご意見、ご質問等がございましたら、挙手ボタンでお知らせいただければなというふうに思います。

いかがでしょうか。

今のところ、どなたも挙手はされていないかなと思いますが。委員の皆様、よろしいですかね。

それでは、オブザーバーを含めて皆様何かご意見があれば、挙手ボタンを押していただければと思いますが、いかがでしょうか。

じゃあ、田所オブザーバー、よろしく願いいたします。

○田所オブザーバー

JPEAの田所と申します。1点だけご説明させていただきます。

事務局様、東京電力パワーグリッド様、ご説明、ご検討ありがとうございます。資料4と5のところ、ローカル系統で多くの系統制約による出力制御が起こったときに、一般送配電事業者様の制御率の見込みや実績の算出、事前のアナウンス、公開、広域機関様で事後確認するという大変だと思うのですが、発電事業者にとって出力制御の見込みや実績データが適正かどうかというデータは非常に重要な情報になりますので、ぜひお願

いしたいということと、その中でどこまで公表するかなんですけれども、一般送配電事業者様の情報開示の在り方について、今回の資料に整理していただいたので、それでいいかなと思います。

以上です。ありがとうございます。

○馬場座長

ありがとうございます。今回の整理の仕方、取りあえずはいいかなというご意見をいただいたかなと思います。もちろんその重要性というのはそのとおりでと思います。

そのほか、何かご意見、ご質問等ございますでしょうか。

では、岩船委員、よろしくお願いいたします。

○岩船委員

ご説明ありがとうございました。

事務局の整理は適切だと思いましたが、特に強い意見があるわけではないのですけれども、ノンファームによる出力制御というのは、新しく計算されるものですし、実運用でどうなるかというところ、注目度も非常に高いと思いますので、きちんと実態をすぐに混雑で抑制した場合の状況等、しっかり計算して説明できるようによろしくお願いいたしますということでした。特に異存はございません。よろしくお願いいたします。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

確かに、これ初めてというようなことで、需給による出力制御がかかったときも最初は非常に注目を集めていろいろご意見等も出てきたと思いますので、今回ノンファームでの出力制御の場合についても丁寧にやっていくべきではないかなというふうに思います。ありがとうございます。

そのほか、何かございますでしょうか。

じゃあ、後藤委員、よろしくお願いいたします。

○後藤委員

ご説明ありがとうございました。

資料4の事務局資料のほうで質問がございます。8ページのほうで、考えられる系統混雑への対策ということで、こちらのほうも非常によく整理をしていただいて、どれも必要な対策かなと思いますけれども、時間断面といいますか、かなり設備状況などの少し時間のかかるようなものからそうでないものまで含まれているのかなと思いますけれども、タイムスケジュール的のどのような順序、スケジュールといったものがありましたら、教えていただけますでしょうか。

○馬場座長

ありがとうございます。

事務局のほうから、何かございますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。

まず8ページに挙げている対策というのは、仮に対応するとなった場合にどういうものがあり得るのかというところでありまして、まずこの辺どういう場合に対応するのかというのも含めてかなと思っております。

例えば本日の東京電力パワーグリッドのご説明によりますと、上越幹線では出力制御時間が1年間で3時間ですというようなときには、恐らく普通にこの蓄電池だとか、系統増強はもちろんですけれども、どこまでの対応が効果的か、効率的かといったところからというふうには思っております。

一方で、ご質問のありました時間軸、これもまた非常に重要でありまして、24年度の見通しが3時間とはいえ、恐らくこの系統にまだこの接続していくものが、これがどれぐらい今見込まれているかによっては、これが下がるというよりはむしろ増えていく、この系統に何が接続しているかというのも今回東電PGの資料にはありますけれども、火力はむしろ接続していないというところで、もう再エネが進めてきている中で、さらに再エネが来ることであるので、そういった意味ではこの出力制御時間が年々増えていくということが見込まれる場合に、さてどのような対応時間軸があるか。お尋ねの時間軸でいいますと、1、2と3で少し時間軸、やっぱり違いが出てくるかというふうには思っておりまして、1ポツ、2ポツでいいますと、それぞれ設備を入れるタイミング、普通に2年、3年かかるというところと、3ポツのほうでいいますと、この増強の規模によりますけれども、場合によってはもうそれ以上、数年はかかってくるというところではありますので、この辺りよく見通しとこの時間軸というのを意識しながら対応する、どのようなタイミング、どのような条件が満たされたときに対応するのかといった点は、今後早急に議論を、検討を進めていかなければいけないかなというふうに考えているところでもあります。

ありがとうございます。

○後藤委員

ありがとうございます。

基本的には中長期的といいますか、そういったところのご提案ということで、理解いたしました。特にDERフレキシビリティであるとか、分散型エネルギーリソースを活用した混雑緩和といったものが、かなり海外でもいろいろと検討がされているのかなと、コンセプトの段階から少し進んでいるようなものもあるのかなというふうな認識をしておりますので、この辺りのご検討もぜひ進めていただければと思います。

ありがとうございます。

○馬場座長

ありがとうございました。

そのほか、何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。

○岩船委員

すみません。もう一回よろしいでしょうか。

○馬場座長

すみません。岩船委員、よろしくお願いいたします。

○岩船委員

すみません。今の点で、ここに示されている8ページの対策、非常に重要だと私も思います。特にさっき後藤委員からもご指摘があったDERフレキシビリティ、これ自体は需給の緩和にもつながることですので、ぜひこの仕組みとしては検討していただきたいと思いません。

ただ、系統混雑緩和のために蓄電池を増設するとか、これは事業者自身の負担によるものならいいと思うのですが、一般負担として何らか追加的な施策をするということに関しては、やはりどのぐらい混雑が増えるかとか、そういうこととのバランスだと思っております。そこはひとつ慎重にお願いしたいかなと思います。

まずは、このきちんと混雑に関する情報を公開することによって、このように混雑しているところに来ないでもらう、別のところに立地していただくという、立地誘導というのがまずもって私は重要だと思っておりますので、このように水力発電所があるところにわざわざPVを置かなくても、例えばもうちょっとほかのところでもよいのではないかと、そういう視点もあると思っておりますので、まずもって情報公開で立地誘導、その先で全体的に系統が混雑してきたら対策を考えるという、そのステップというのは私は重要ではないかと思しました。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございます。

やみくもにそういったような対策をするというのではなく、慎重にちゃんとステップを踏んだほうがいいのかというご意見だったかなと思います。

事務局のほう、何かございますか。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。まさに今、岩船委員からもご指摘がありました、今回は初めてということで、この短期の見通し、24年度に限った見通しをお示ししておりますけれども、その意味するところ、さらにはその先、どういうことが見込まれるのか、こういった情報の出し方なども工夫しつつ、一方で事業者の方々に、今それぞれの系統がどういう状況かという点はしっかりお示ししていくということがまず大事なかなというふうに思っております。

一方で、並行してということでもいいですと、その先も見据えた検討も行っていければというふうに考えております。

事務局からは以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

それでは、議題2について、ほか何かございますでしょうか。

よろしいでしょうか。それでは、最後に、全体を通してご意見、ご質問等がございましたら、同じく挙手ボタンでお知らせいただければと思いますが、いかがでしょうか。

よろしいですかね。

### 3. 閉会

#### ○馬場座長

本日は、有意義なご意見を多数いただき、どうもありがとうございました。

本日の系統ワーキングでは、まず再生可能エネルギーの出力制御の抑制に向けた取組等についてという議題で検討していただきまして、ここでは再エネ出力制御の抑制に向けた新たなパッケージの骨子（案）と、それから料金体系というか、ポイントを使ったりなんかして実際にインセンティブを与えてDRをする事例、それから系統用蓄電池の活用の可能性といったこと、その紹介やご議論をいただいたということでございます。

資料1のほうで、特にやはり対策パッケージとして、料金メニューを拡充させるということに対する期待というのは非常に大きかったかなと。その中で事例である資料2について皆さんから非常にいろいろなご意見を頂戴したかなと。

今、資料2でご説明いただいた中で、すごくいい取組で、ある程度効果もあるということが分かってきたわけなのですけども、その問題点、限界点等々も分かりつつあると。それについて次の対策とかも考えられているということで、そういったようなことを広く進めていく期待ということと、それから今は九州電力様がやられていることを、まだそういったメニューを取り入れていない他社にも、負けないような形でよいものを導入していただきたいという、そういった期待があったかなというふうに思います。

また、資料3のほうで、系統接続蓄電池の話がございました。現行の制度で何ができるかというようなことについては、いろいろ検討していただき、その中でもTSOから本当は動かせるほうがいいけども、いろいろな課題があるよねという話、それから今後2028年頃からの抜本的な改革を見据えてどう生かしていくのかということを考えることも必要ではないかというご意見等々が出てきたかなと思います。

ただ、全体として、事務局等々のご説明に対しまして、大きな異論があったということではなく、さらに深めて進めていただきたいというお話ではなかったかなというふうに思いますので、本日の議論を踏まえ、事務局においてはパッケージの取りまとめ等に向けて、検討を進めていただくのがよいのではないかというふうに思いました。

続いて、効率的な系統運用に向けた諸課題についてということで、その中で系統制約による自然変動電源の出力制御の短期見通しの結果と、その対応策、それから出力制御発生後の事後確認などについてご説明いただき、併せて北海道における必要な調整力の算定方法についても、紹介をいただいたということでございます。

いくつかご質問がございまして、ただ、どういうふうな対策を立てていくのかというようなことについてのご確認だったかなということで、そのやり方についてもご意見はありましたけども、方向性については大きな異論は本日の議論ではなかったと思いますので、こちらにつきましても事務局におかれましては具体的な検討を進めていただければというふうに思います。

それでは、以上で第 48 回の系統ワーキングを閉会したいと思います。ご協力いただき、どうもありがとうございました。