

総合資源エネルギー調査会  
省エネルギー・新エネルギー分科会  
再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会／  
電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会  
次世代電力系統ワーキンググループ（第2回）

日時 令和7年3月17日（月）16：00～17：36

場所 オンライン開催

資料

- 【資料1】 再生可能エネルギーの出力制御に関する長期見通し等について[事務局]
- 【資料2】 系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて[事務局]
- 【資料3】 局地的な大規模需要の実態と論点について[事務局]

## 1. 開会

○佐久室長

皆さん、こんにちは。

定刻になりましたので、ただいまより、省エネルギー・新エネルギー分科会、再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会、電力・ガス事業分科会、電力・ガス基本政策小委員会、第2回次世代電力系統ワーキンググループを開催いたします。

本日はご多忙のところ、ご出席いただき、誠にありがとうございます。

本日の委員会は、オンラインでの開催とさせていただきます。

本日は委員全員ご参加いただいております。また、オブザーバーとして、関係業界等からもご参加いただいております。

委員の先生方におかれましては、可能であれば、本委員会中、ビデオをオンの状態でご審議いただきますよう、お願いいたします。また、ご発言の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、お願いいたします。ご発言されたいときは挙手ボタンを押していただき、必要な場合はメッセージを併せてお送りいただきますれば、座長から指名をさせていただきますことにはしたいと思います。

続きまして、議事に入らせていただきます。

これより進行につきましては、座長にお願いいたします。

馬場先生、お願いいたします。

## 2. 議事

- (1) 再生可能エネルギーの出力制御に関する長期見通し等について
- (2) 系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて
- (3) 局地的な大規模需要の実態と論点について

○馬場座長

はい。ありがとうございます。それでは、本日の議事に入りたいと思います。

本日は、皆様ご参集いただき、どうもありがとうございました。

本日は1、再生可能エネルギーの出力制限に関する長期見通し等について。2、系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて。3、局地的な大規模事業の実態と論点についての三つの議題を予定しております。質疑につきましては、議題ごとに分けて行う予定です。

それでは、まずは最初の議題、再生可能エネルギーの出力制御に関する長期見通し等について、事務局から資料1のご説明をよろしく願いいたします。

【資料1】 再生可能エネルギーの出力制御に関する長期見通し等について[事務局]

○佐久室長

はい。よろしく願いいたします。

まず、資料1に基づきまして、再生可能エネルギーの出力制御に関する長期見通し等についてということで、ご説明させていただきたいと思います。

まず、この長期見通しにつきましては、再エネ事業者の予見可能性を高めるという観点から本ワーキンググループで毎年度公表しているものであります。本試算は算定諸元等前提条件を含め、あくまでも一定の仮定を置いて行ったものであるため、政府や一般送配電事業者が、資産経過を保証するものはないという点にご留意いただければと思います。また、本試算は将来見通しであるため、無制限・無保証ルールに該当する事業者の出力制御率を試算したというものである点についてもご留意いただければというふうに思います。

資料を3枚おめくりいただきまして、5ページでございます。

算定方法についてということでございまして、これも基本的には例年と同じ考え方で算定諸元を設定していきたいというふうに思っております。算出諸元の対象年度につきましては2022年度から2024年度、直近過去3年間の数字を使うと。電力需要についてもその直近3か年の数字を使って、供給計画に基づいて、将来見通しの補正をしていくという考え方でやっていくということでございます。

太陽光発電・風力発電の供給力、これも過去3か年の発電実績を供給計画の2034年の見通しを踏まえて、補正をしていくということでございます。

ベース電源の供給力につきましては、東日本大震災前の過去30年間の平均設備利用率に設備容量を乗じて算出をするという考え方でやっていくということでもあります。

火力・バイオマス発電の供給力につきましては、過去実績、一般送配電事業者・発電事業

者間の協議状況を踏まえた数字を使っていくということでございます。

揚水・需給調整用蓄電池の活用については、再エネの最大活用のために最大限活用していくという前提で試算をするということでございます。

地域間連系線の活用につきましても、各エリアの受電可能量を考慮した数値を採用していくということでございます。

あわせて、こういう通常の将来見通しに加えまして、追加的な出力制御対策ということで、需要対策、供給対策、系統対策、それぞれの対策を講じたケースについても制御率がどのようになるのかということについての試算の公表、試算結果の公表をしたいというふうに考えてございます。

6 ページですけれども、非調整火力・バイオマスの稼働状況に関する公表の在り方ということで、さらにおめぐりいただきまして、7 ページでございますけれども、前回の系統ワーキンググループの中で、委員の先生から、出力制御が起こっている状況で稼働している電源について、FIT 電源なのか、FIP 電源なのかと、さらにはそれ以外なのかということを確認に区別、公表するべきだと、そういうふうなことによって、より事業者が追加的な出力制御ができないと言っていることの背景について、しっかり把握することができるんじゃないかと、こんなご趣旨のご意見を頂戴したというふうに理解をしております。

この点につきまして、ご意見を踏まえまして、8 ページでありますけれども、公表の在り方について見直しをしたいというふうに考えております。

出力制御時に 50% 超の稼働を行っていた事業者については、具体的な理由を聞いておきまして、そうせざるを得ない状況があったというふうに認識しているわけですが、まさにご指摘をいただいたように然るべき理由がなくて、出力制御にご協力いただけないということであれば、それは全体の公益の観点からは問題だということだと思いますので、ここの下の表に具体的に書かせていただきましたけれども、新たに公表の際のフォーマットに、「FIT/FIP/その他」電源ということの種別を記載する欄をつくりまして、今後は公表していくということに見直していきたいというふうに思います。

以上で資料 1 のご説明を終わります。

○馬場座長

はい、どうもありがとうございました。

それでは、資料 1 について、事務局からのご説明を踏まえ、ご意見、ご質問等がありましたら挙手ボタンにてお知らせいただけると幸いです。私のより順次指名させていただきます。いかがでしょうか。

では、原委員、よろしく願いいたします。

○原委員

原でございます。

ご説明をありがとうございました。今、事務局様からご説明いただきました方針で私は賛同いたします。

今回、F I T電源か、F I P電源かというのは各発電所名といいますか、事業者と結びついた形になっているので、ある意味ここは定型的にできるところなのかなと思う一方で、8ページの二つ目のポチのところに書いてある、一般送配電事業者さんと連携して、個別の聞き取り調査等をしていくというところにつきまして、今後、こういった事例が減っていくことを期待はしていますけれども、数が反対に増えてきたときに一般送配電事業者さんのほうの負担がかなり大きくなることはないのかということが懸念しているところでして、その辺の見通しでありますとか、考え方について、もしお考えがあればお聞かせいただきたいと思いました。よろしく願いいたします。

○馬場座長

はい、ありがとうございました。

ご質問等々をまとめてお答えいただこうかとは思っておりますけれども、その他のご意見、ご質問等はないようですので、事務局よりご返答をお願いいただけますでしょうか。

○佐久室長

はい。ありがとうございます。

まず、全体的な方針に賛同ということで、ご意見を頂戴しまして、ありがとうございます。

その上で、今後の対応についてのご懸念というか、そういった観点からご質問いただいたわけですが、将来どうなっていくのかということ自体はなかなか確たることは申し上げづらいのですが、一方で一つの方向感として、これまで、まさに努力義務的に各事業者さんにご協力をいただきながら、この出力制御というものを再エネの最大導入の観点から推し進めてきたという流れの中で、多くの事業者さんに協力をいただいているというのがこれまでの流れだったと理解しております。

その意味では、これから先もより多くの事業者さんに協力をしていただけるということだと私どもとしては考えていまして、逆に言えば、そうなるような形で私どもとしても働きかけをしていきたいと思っておりますので、全体として、こういった疑わしい例が増えていくということにはつながらないようにしっかり取り組んでいきたいと思っております。

以上です。

○馬場座長

はい、ありがとうございました。

オブザーバー含め、追加のご意見、ご質問等はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

はい。どうもありがとうございました。

今回は長期見通しについて、例年どおり計算をすることと、それから、稼働状況の公表方法について説明頂きました。前回ご意見をいただいたものに対して、それに対応するという、半ば報告に近いような話だったと思います。ありがとうございました。

それでは、続きの議題に移りたいと思っております。

次は系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて、事務局から資料2の説明をよろしくお願

いたします。

【資料 2】 系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて

○佐久室長

続きまして、資料 2 に基づきまして、系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けてということでご説明申し上げたいと思います。

まず、2 ページですけれども、全体の本日のご議論についてのサマリーというのを記載させていただいております。

足元で、連系済の系統用蓄電池というのは、約 17 万 kW ということでありますけれども、各種の補助制度、さらには長期脱炭素電源オークションというものの実施に伴って、今後ますます、足元で系統用蓄電池の接続検討が増加しております。今後さらなる連系の増加というのが見込まれるという状況がございます。

こうした状況の中で、これまでもこの次世代系統ワーキンググループ、前身の系統ワーキンググループも含めて、N-1 充電停止装置の導入といったような対策などを講じて、より多くの蓄電池が系統安定に影響を与えるような形につながるというふうな環境の整備というものを図ってきたところです。ただ、一部の系統では、運用容量を超える接続に伴って系統増強が必要となるケースというのが引き続き生じているということでありまして、そういう状況の中で前身の系統ワーキンググループも含めまして、これまで蓄電池の接続ルール等の在り方について検討をしていこうと。そうした中でも、特に暫定措置として、早期連系追加対策という形で、全ての結論がしっかりきれいに出るということのを待つのではなくて、結論が出たところから様々な対策を講じていこうという方針でご議論いただいていたということがございます。

そうした中で、本日につきましては、これまで議論していただきました系統用蓄電池の早期連系追加対策についてということで、さらなるルールの詳細についてご議論いただいた上で、系統用蓄電池の順潮流側の接続ルールを今後さらにどういうふうに進化させていくのかという観点からご議論いただきたいなというふうに思っております。

3 ページは、これは毎回ちょっと掲げさせておりますけれども、足元の蓄電池の接続検討、そして、接続契約の状況の推移というものをグラフとして掲げさせていただいております。

6 ページでありますけれども、先ほど申し上げたように早期連系追加対策についてということで、本日ご議論いただくということでもありますけれども、特定の断面における充電制限に同意することを前提に系統増強することなく、系統接続を認める対策ということでございまして、これを実現させていくための詳細の論点について 1 番から 8 番ということで本日ご議論いただければと思います。

めぐりまして、7 ページは前回の資料ですので、説明は割愛させていただきます。

8 ページに行っていただきまして、まず蓄電池設置事業者自らが充電制限時間帯におけ

る充電を制限するようなセーフティを具備したシステムを導入することで、早期に接続可能とするべきと。対策の必要性について昨年ご議論いただいたと。

このようなオフラインでの充電制限というのは系統状況に応じて、充電制限の条件を高頻度に行使することが困難だと。柔軟に制限の条件というのを変えていくのが現状では困難ということもあるので、あくまで安全サイドにしっかり立って、条件設定をしていかなくちやいけないという観点があるというふうに考えております。

加えて一部の設備に系統用蓄電池が集中するというので、充電性が過度に大きくなることも好ましくはない。こんな事情を総合的に勘案しまして、系統ごとの早期連系追加対策については適用上限を設定するというにしたいというふうに思っております。

この上限というのは一体何なのかということなんですけれども、9ページをご覧いただきまして、グラフをちょっとご覧いただくと分かりやすいんですが、対策なしの場合の連系可能条件というのが黒線だとしたときに、既にご議論いただいているN-1充電停止装置による連系可能上限の引上げというところで、青線まで上限を持っていくわけですけれども、そこからさらに今回の追加対策でどこまでこの上限を引き上げられるのかといったときに、考え方によっては、この赤線、ある種無制限にとにかく充電制限をかければかけるだけつなぐという考え方があるんですけれども、そういった考え方は今回採用せずに、系統の熱負荷なんかを考慮したこの2回線の過負荷容量というのを基に、その容量を超えたときにはもうこの早期連系追加対策的なことをやったとしても、今回上限はそこまでですよというラインを設定したいということでございます。

10ページは過去の資料でありまして、11ページも同様でございますので、ご説明は割愛いたします。

12ページをご覧いただきまして、二つ目の論点は、充電制限条件の設定方法ということでもあります。

まず、一つ目のポツに書かせていただきましたが、後着蓄電池、つまり先に来た蓄電池と後に来た蓄電池がそれぞれあったときに、系統接続の際にどういうふうにこの追加対策の条件を適用していくのかということの考え方の整理をするということでもあります。後着蓄電池が連系するタイミングで、先着蓄電池の充電制限の条件を変更しないと。その前提で後着蓄電池の充電制限の条件を設定することが望ましいのではないかとというふうに考えております。

これは、後から後から来る度に先着の蓄電池の充電条件というのが変わると。なかなか事業の予見可能性も低くなってしまうということもありますので、今回については先に来た人は提示された条件で充電できると。後から来た人がよりその長い時間充電制限が必要となるというふうな形でルールを運用したらどうかということを書かせていただいております。

ただし、設備の有効利用の観点から一般需要や他電源の大幅な増減等、系統状況に大きな変更が生じた場合においては、一般事業の連系に過度な制約を課さないために、適宜早期連

系追加対策が適用された既設蓄電池の充電制限の条件を見直すことも可能としてはどうかというふうに書かせていただきましたけれども、蓄電池が接続する系統には当然同時に一般需要が接続をするということも将来的に考えられるわけなので、一般需要との関係では早期連系追加対策が適用された既設蓄電池の充電制限の条件を見直す。つまり蓄電池の場合は先に来た人が優先されるわけですが、蓄電池の後に一般需要が来た場合にはそこについては柔軟な取扱いが可能となるように環境としては整備をしておいてはどうかということを書かせていただいております。

13 ページでありますけれども、早期連系追加対策と既存対策との関係性ということでありまして、要すれば先ほどご覧いただきましたN-1対策と今回の早期連系追加対策の併用も可能にしようということでございます。左側のイメージが分かりやすいと思えますけれども、もともと対策なしのグレーのAという容量の上限を青まで引き上げ、青とさらに今回の早期連系追加対策の適用上限を併用することで最大限蓄電池の接続を進めていくという方向性にしたいということでございます。具体的には右側のフローチャートで整理をさせていただいたとおりの実務フローを考えているということでございます。

14 ページですけれども、早期連系追加対策と系統増強との関係性ということでありまして、早期連系追加対策が適用される案件については、系統増強は必要ないということなんですけれども、その後に来た蓄電池が系統増強をするという意思決定をした場合には、早期連系追加対策を適用した蓄電池の充電制限の条件を拡大しないように、ちゃんと後着の蓄電池の容量をつなぐのに必要な分だけしっかり系統増強してもらうことによって、これまた先に来た蓄電池に影響が出ないようにするということを求めていってはどうかということを書かせていただいております。

なおということで、上記のタイミングで、将来の一般需要を見込んで、増強規模を上乗せする場合には、これはある意味当然ですけれども、その追加費用分については、一般負担ということで整理するのが適当ではないかというふうに考えてございます。

15 ページは、前回の資料ですので、ご説明は割愛いたします。

16 ページでありますけれども、充電制限時間の上限設定ということでございます。早期連系追加対策における充電制限の条件ということは、結構系統によってどれぐらい再エネが繋がっているのか、どれぐらい発電しているのか、さらには一般需要がどれぐらいあるのかということ、それによってすごく様々な多分結論になることが考えられるということでございます。

場合によっては1日のほとんどの時間で充電制限が課されるという系統なんかも出てくる可能性というのは否めないということだと思いますけれども、今回議論したような系統用蓄電池の接続の考え方ということでありまして、あくまで早期連系追加対策の適用によって、蓄電池にしっかり調整力、供給力として活動していただくということが必要だというふうに考えておまして、そうした観点から、過度な充電時間が課されてしまった場合には、そういう蓄電池の調整力、供給力としての能力を十分に活用できないということが生じて

しまい得るので、そういう意味では充電制限時間に上限を設定することで、しっかりこの蓄電池に能力を発揮していただくということを確保するということが重要ではないかというふうに考えております。

事業性の観点では、充電制限時間のほかに充電制限が課される時間帯の概念も重要だということでありまして、市場の状況は様々でございますし、系統の状況も様々ということなので、この充電制限時間の上限という観点では一律で上限を設定することとしてはどうかというふうに考えております。

具体的にはユーロ市場とかを含めて、大体リクワイアメントとして、蓄電池には1日当たり連続3時間以上の供出というのが求められているというケースが多いというふうに認識しておりまして、そういう観点から、その3時間分の電気を蓄電する時間という観点から1日当たり充電制限時間の上限の目安というのを12時間にしてはどうかというふうに考えております。今後、具体的なユースケースが積み上がってきたタイミングでは、この時間についてはもう少し見直しを図っていくということも可能かなというふうに考えております。

続きまして、17ページは説明を割愛いたしますけれども、続いて、18ページをご覧くださいと、蓄電池設置事業者の事業性判断に資する情報提供方法ということで、先ほど来申し上げています、充電制限に係る条件ですね。接続に係る実務フローの中でどのタイミングで提供していくのかということでございます。本当は早ければ早いほど、もちろん蓄電池事業者にとっては有利ということなんですけれども、系統の状況も様々な申込みの順番の方々がいらっしゃるということなので、事業確度が高くなれば高くなるほど、より正確な系統の情報を基に充電制限時間が判断できるということでありまして、この18ページの図をご覧くださいいただければと思うんですけれども、基本的には運用申合書締結というタイミングまでに、具体的な連系時の具体的な充電制限の条件というのを示すということにしたいというふうに考えております。

一方で先ほど申し上げたように、事業の蓄電事業者からすると、検討段階において、ある程度、どれぐらいの充電制限が求められるのかということの予見可能性を確保しないと、事業の推進に大きな影響が出るという側面があるものですから、様々なタイミング、接続検討の回答のタイミングとか、あるいは工事費負担金契約にかけた調整をしているタイミングなんかで、その系統の情報をしっかり、充電制限の条件を事業者自らが試算できるような形で、必要な情報について提供するというものとして、先ほど申し上げた事業の予見可能性の確保とその確実な条件設定ということのバランスを取っていくということを実務フローをつくっていくのがいいのではないかと考えているところでございます。

おめくりいただきまして、19ページが先ほど申し上げた提供する系統情報のイメージということでありまして、蓄電池設置事業者側でも連系予定系統の状況を事前に把握可能な形で系統情報を提供していくということを今後具体的に検討していく必要があるなというふうに考えております。

続きまして、21ページをご覧くださいいただければと思いますけれども、充電制限条件の更新頻

度ということでございます。アナログで充電制限をかけていくということがこの枠組みの下では基本となるということだと思いますけれども、その充電制限の条件の更新というのは、あまり頻度が高過ぎると、なかなか運用計画の策定が困難ということがある一方で、では、かといって、あまりにもこれが長期間に及ぶと、それはそれで柔軟性に欠けるということがあるので、充電制限の条件の更新というのは年1回を基本とするということにしてはどうかというふうに考えております。

22 ページですけれども、各種市場、制度における早期連系追加対策の扱いということでありまして、この早期連系追加対策を適用した蓄電池を設置される事業者の方々におかれましては、ある種充電制限時間、量を遵守することを前提に系統接続をするということでありまして、各種市場とか、制度において、この対策を適用した蓄電池においても、系統接続時等の要件を優先されることを前提に制約の範囲内で、各種市場、制度への参入を求めるということにするのかなというふうに考えております。

したがって、この対策があるからといって何らかそのリクワイアメントの形が変わるといよりはこの対策を適用されて、接続事業者の方々にも、そのほかの事業者の方々同様のリクワイアメントをまとめていくということが基本的な考え方ではないかというふうに考えているということでございます。

続きまして、22 ページの次ですけれども、23 ページをご覧くださいまして、充電制限に関する同意事項ということであります。

今申し上げたような様々な論点につきましてはしっかりと同意書という形で、具体的な事業者間のやりとりの中で合意形成を図っていくということが重要だと思っております、ここで同意書の抜粋というのを書かせていただいておりますけれども、既にご覧いただいたような様々な論点について、費用負担の問題であったりとか、あるいは適用するルールの問題であったりとか、そういったことについて記載をした上で合意形成をしていただくということが重要ではなかろうかというふうに考えてございます。

25 ページですけれども、早期連系追加対策の適用開始についてということで、2025 年4 月から接続検討に早期連系追加対策を適用することとしてはどうかというふうに考えております。

既に接続契約の申込みをしている案件についても、当該エリアの一般送配電事業者の準備ができて、対応可能な場合には、蓄電池事業者との協議を踏まえつつ、この対策というのを前提とした回答を行うことも可能とするということがいいのではないかというふうに考えてございます。

26 ページからの系統用蓄電池の接続ルールについてということであります。

27 ページをご覧くださいますと、足元の系統接続の申込みの増加に対応するために暫定措置の検討、今申し上げた早期連系追加対策ですけれども、これを検討してきたわけでございます。

この対策は、現状の系統の仕組みやシステムを前提としていまして、日々の潮流変動や不

慮の事象等に対する柔軟性が低いと。この対策によって、系統増強を行わずに、追加的に接続できる蓄電池には限界もあるというふうに認識しております。

他方で、系統蓄電池の接続申込みの増加が続いているということから、この対策を講じていくことには非常に意義があるというふうに思っているわけですが、同時に足元の接続申込みの状況の分析を進めながら、より柔軟性の高い充電制限の方法の仕組みを整備した上で、今後のことを見据えるとノンファーム型接続など、系統蓄電池の柔軟性、機動性を生かすことができる系統用蓄電池の接続ルールを早期に検討していく必要があるというふうに考えております。

28 ページですけれども、その際にはということですが、案件確度が低いものも含め、一事業者が多数の接続検討の申込みを行い、系統接続に向けたプロセスが進むことで、空押さえが生じ、社会的コストの発生が懸念されているといった点。さらには系統用蓄電池と一般需要の接続が競合して、一般需要が接続するために、系統増強が必要となる事例が発生している、こういったことについてのご対応も考える必要があるなというふうに考えております。

外国においても系統蓄電池について、より柔軟、かつ合理的に接続するための仕組みというのを新たに設ける検討が始まっているところだというふうに私どもとしては把握しております。こうした海外事例、さらには発電側で導入されているノンファーム接続、こういった仕組みなんかも参考にしながら、具体的な仕組みを今後検討していきたいというふうに考えています。

加えて、迅速、かつ円滑な系統蓄電池の連系を可能とするべく、系統アクセスに一定の規律を課すことの必要性、効率的な設備形成を行うための設備形成ルール見直しについて検討を進める、こういったことについても併せて取り組んでいきたいというふうに考えております。

諸外国の事例ということで、29 ページ、30 ページに参考資料を書かせていただいております。後ほど、もう一個、三つ目の議題の中でも、こうした海外における接続ルールについて触れるので、ここではちょっとご説明は割愛させていただきます。

私からの説明は以上でございます。

○馬場座長

はい。どうもありがとうございました。

それでは、資料2について、事務局からのご説明を踏まえ、ご意見、ご質問等がありましたら挙手ボタンでお知らせいただけると幸いです。私のほうで順次指名させていただきます。いかがでしょうか。

岩船委員、よろしく願いいたします。

○岩船委員

ご説明ありがとうございました。前半のほうの早期連系のルールに関しては大変丁寧にまとめていただいたと思いますし、この方向でお願いできればと思います。基本的には、系

統運用者が適切に運用できる範囲と電池事業者のほうがビジネスとして成立する範囲というのが、両方が納得できればいいのかなと思うんですけれども、1点だけ充電制限の時間に関して、上限が12時間というのがあったと思うんですけれども、16ページですかね。ここに関しては事業者さん等のご意見、それは蓄電池事業者さんですけれども、もう伺った上で、この範囲であれば大丈夫という判断だということでもよろしかったか。その点だけ確認させてください。

あともう1点、後半のほうの系統用蓄電池の接続ルールに関して、こちらのほうはなるべく早く整備していく必要があると思うんですけれども、やはり今気になっていますのが28ページですね。案件確度が低いものも含めて、一事業者が多数の接続検討の申込みを行い、それで空押し等が生じているという、こういう無駄な社会的なコストが発生している点に関しましてはやはりペナルティーですとか、あらかじめ一定のお金を払っていただくですとか、もう少しここを早めに強化して、まずは今既にある膨大な申込みを少しさばくようなことから早めに手をつけたほうがいいのではないかと思います。

以上です。

○馬場座長

はい。どうもありがとうございました。ご質問とご意見をいただいたと思います。

そのほかご意見、ご質問等はございますでしょうか。

では、原委員よろしく願いいたします。

○原委員

ご説明ありがとうございました。早期連系追加対応につきましてもご説明ありがとうございます。おおむねそのご提案いただいた内容で十分かなというふうに思っております。

1点、再エネ電源の出力抑制、出力制御のときにも、長期見通し等においてもそういった見通しの算定の根拠であるとかというものがあ程度整理されています。それは今日の資料1でもご説明をいただいたところですけれども、この充電制限等に対してもそのエビデンスのようなものが公開されていくことになるのか、それとも、それはかなりローカル性が強いものなので、公開にはそぐわないというようなものなのか。また、ローカル性が強いがゆえに、これを全て公開していくとなると、一般送配電事業者さんの負担もかなり増えてしまうのではないかなということが懸念されます。その辺りについてのお考えがあればお聞かせいただきたいなと思いました。

以上でございます。

○馬場座長

はい、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。

坂本委員、よろしく願いいたします。

○坂本委員

ご説明ありがとうございました。全体としてはこの方向で整備していくということで、全

く異存ありません。細かい点でのコメントになるんですけども、21 ページの充電制限条件の更新頻度のところで、予見性確保の観点からあまり小まめに変え過ぎないというところは賛同しますし、もう米印で書いてはあるんですけども、一方で大きな変更があった場合にはある程度速やかに更新することが望ましいかなと思ひまして、特に充電制限を緩和できる方向の何かがあった場合には早めの更新がいいのではないかと思ひました。

あとは先々のことになりますけれども、指摘も出ているところではあるんですが、27 ページの辺りの特に最後の柔軟性、機動性を生かせるような蓄電池の接続ルールの早期検討というところに対しまして、できる対策からどんどん積んでいくこと自体は賛成で、進めていくのがいいと思うんですけども、書いてくださっているとおり、最終的には合理性があって、統一的に運転できるようなルールになるように、ところどころ途中にも出てきたんですが、先々の変更を留保しておくとか、後で不整合になってしまわないように、最終的には望ましい形に持って行っていただきたいなと思ひました。

以上です。

○馬場座長

はい、ありがとうございました。

そのほか何かございますか。

松村委員、よろしく願ひいたします。

○松村委員

はい。松村です。聞こえますか。

○馬場座長

はい、聞こえております。

○松村委員

はい。発言します。事務局の提案は全て支持します。一般論としては先着優先が導入されると、ある種の空押さえのインセンティブを与えてしまうので慎重にすべきだとは思ひのですが、今回のご提案の文脈では合理的な提案がされたと思ひています。実際にその制限がかかる、制限をかけないと、不測の事態が起きかねないので一定の制限をかけるということは必要だというのは分かるのですが、いつもいつも同じことを繰り返していますけど、もう合理的に運用すれば本来は電気が余っているときというか、価格が安いときに充電して、高いときに放電する。

高いときというのは要するに需要が多いときなので、仮にこの時間は制限されることがあったとしても、もともとその時間には充電する気がないという時間帯に制限されているのであれば、本来事業性に影響を与えていないことになる。ところが、普通に考えても合理的にこの時間帯に充電したいと思われる時間帯に変な制約が入ると、事業性に大きな影響を与えることになる。具体的にどんなところでどんな制約が入ったのか。何か変なことが起こっていないかは、今後の制度設計をしていく上でもとても重要な情報だと思ひます。具体的に制限が入ったときには、どのような制限がこういう系統に入ったかを、いろんな情報、

出しにくい情報もあるとは思いますが、入れられたときにはその情報を共有していただけると、確かにおかしなことが起こっていないとかということを確認できると思います。そのような情報の提供についても今後検討していただければと思いました。

以上です。

○馬場座長

はい、ありがとうございました。

続きまして、宮川委員、よろしく願いいたします。

○宮川委員

ご説明ありがとうございます。本日より参加させていただきます DBJ の宮川と申します。どうぞよろしく願いいたします。

私からも1点ですけれども、早期連系の追加対策につきまして、ご説明の中でも何度か言及いただきましたとおり、過度な制限時間や業務の見直し等に関しては、蓄電池事業者さん側の予見性が低下して事業リスクになるということで、参入コストが上がったりという可能性があり、最終的に、それが需要家の負担の増加につながるおそれが出てくるのかなということも思いました。そういった観点から、ご説明にありました、事業者さんに対して予見性を確保していただくために、情報提供していただくというのは非常に有用な方法だと思っております。

19 ページにもイメージをお示しいただいておりますけれども、実際にこの情報提供によって、事業者さんのほうで、投資回収の予見性を高めることができるのかに関しては、ヒアリング等を通じて、確認していただくということも必要ではないかと思っております。

あるいはもう既にこの件について、事業者さんとコミュニケーションされていて、フィードバック等が経産省、エネ庁さんのほうにあればお伺いできればと思いました。

以上でございます。

○馬場座長

ありがとうございました。

続きまして、後藤委員、よろしく願いいたします。

○後藤委員

ご説明をありがとうございました。ご提案の方針に賛同いたします。

ご質問といいますか、コメントなのかもしれませんが、系統用蓄電池の有効活用は非常に期待が大きいというところで事業者さんをディスカレッジするような方向というのはよろしくないのかなと思いますけれども、今のご説明で、12 ページの、例えば先着、後着のところ、先着をまずしっかり確保した上で、後着のほうの制限を考えていくという優先順位は、ある意味効率的な順序になっているのかなとは思いますが、事業者さんが充放電計画とセットで最適化するというのを考えますと、ロケーションとも関係して、系統への影響が異なってくる部分があるのかなと。

ですので、そういったところは先着、後着だけの考慮でいいのかといったところが少し気になった次第です。

例えば調整力として活用していく場合も、系統用蓄電池ということでももちろん系統にメリットがあるということですが、充放電計画であるとか、調整力としての活用の計画といったものが見えてくると、情報提供としてメリットはあるのかもしれないんですけども、そういったものがない中で先着、後着のみの判断でよいのかなというのが質問でございます。

以上です。

○馬場座長

はい、ありがとうございました。

続きまして、山口委員、よろしく願いいたします。

○山口委員

山口です。

事務局のご説明をどうもありがとうございました。賛同いたします。

私からも、ちょっと松村先生とかぶってしまう質問なんですけれども、基本的には市場価格で充放電するので、そういうことをほかにも何か違う動きがあるのであれば、よく観察して状況を今後見ていくということは重要なことというふうに思います。

私がちょっと気になっているのは、需給バランスの価格と需給調整市場というんですかね。調整力で価格のつき方が変わってくると思うので、その中で電池がどう動くのかということで、ひょっとすると、とても複雑なことは起こるのかもしれないなと思いますので、今後の動向をよく見ていていただきたいなというふうに思います。

以上です。

○馬場座長

はい、ありがとうございました。

それ以外にございますでしょうか。オブザーバーの方を含め何かございますでしょうか。

では、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です。

早期連系追加対策と接続ルールに関する詳細な検討をありがとうございます。

まず、早期連系追加対策については、今年の4月からの適用開始に向けて、一般送配電事業者としても引き続き実務面の準備を進めてまいります。早期連系追加対策は蓄電池事業者の早期連系のニーズに速やかに対応するためということで、オフラインの対応を前提とした対策ですので、8ページに記載いただいているとおり、充電制限量の高頻度での更新というのは難しいところですので、その点をご理解いただきたいと思います。

それから、各系統における適用の可否というのが8ページ、9ページに記載している適用上限の考え方、16ページに記載されている充電制限時間の上限の考え方、これを明確に

することで、我々一般送配電事業者が提示したデータに基づいて、事業者側が適切に判断できると、そういうことがやりやすくなると思います。

一般送配電事業者が系統ごとに判断させていただくこととなりますが、この 17 ページの右の絵のように、需要カーブが比較的平たんな系統だと、今回示された充電制限時間の上限以内で受け入れられる蓄電池の量というのはある程度限られてくると考えています。実際に 12 時間の上限としたときに、本来充電が必要な時間帯に制限がかかるようになると、事業者側のほうで、恐らくこれは無理だ、ということになると思います。

そういった意味で、16 ページの最後にも書いていますが、ユースケースを踏まえながら見直しを図るということも必要なのではないかと思います。

その上で、この早期連系追加対策を導入した後、さらに蓄電池を導入していこうということを考えていくと、27、28 ページに記載いただいているような今後の蓄電池の順潮流側の混雑に、どう対策を取るべきかを検討していく必要があるかと思えます。その検討の際には、充電に制限を課したときに、蓄電池の供給能力、供給の量、それから、調整力に与える影響、こういったところに影響があるのかであったり、その政策を導入するためのシステムの開発規模とか期間、あるいは業務負担といった多方面な検討が必要となってまいりますので、我々としても、将来望ましい方向性を明らかにするために検討に協力してまいりたいと思えます。

私からは以上です。

○馬場座長

はい、どうも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。

どうもありがとうございました。

それでは、事務局より、ただいまいただきましたご質問、ご意見等に対して、ご回答いただければと思います。

○佐久室長

はい、ありがとうございました。

まず、岩船委員から充電制限の上限については、事業者の意見を踏まえた形になっているのかというご質問がございましたけれども、事業者の皆さんとも事前に意見交換はしているということでもあります。

他方で蓄電池事業者様からすると、充電制限は当たり前ですけど、短ければ短いほうがいいということでご意見を頂戴してまいりまして、今回の 12 時間というのは、あくまで系統運用をしていくときに、最低限必要な機能を果たしていただくためには、ここぐらいの充電制限時間内に収めなくてはならないという、そういう基準で 12 時間というご提案をさせていただいているものということでございます。

もう一つ、ある種空押しえを防止するルールについてはこういう充電制限の話とは切り離して、できる限り早急にルール設計をすべきだと、こんなご意見だったかと思えますけれ

ども、後ほど出てくる大規模需要の話とも併せて、この点についてはどういうふうな形でやっていったらいいのかということについては、しっかりこれはこれで、要は切り離して、必ずしも別に柔軟な充電制限の議論ができないと、これができないという関係性ではないと思っていますので、できる限り早い検討をしていきたいというふうに思います。

原委員からは情報公開に関して、要はきちんと充電制限時間を設定する際の算定根拠みたいことが示されるのかといったようなことについてご質問をいただきました。関連して、様々な委員の方々、例えば松村先生からも情報共有というか、情報公開というか、情報提供についてのご意見。宮川先生からも事業者の予見可能性を確保するような形で情報提供されるのかといったご意見を頂戴しました。さらには山口先生からも情報の公開が重要じゃないかというようなお話でご意見を頂戴しまして、大きく言うと、二つ、三つぐらいの視点で、この情報公開について言及されているかなというふうに思いました。

まず、一つは、蓄電池事業者サイドに立ったときに事業の予見可能性を確保するという観点からしっかりと情報公開がなされるべきだというご意見があったかと思えます。この点については今日の資料の中でも触れましたけれども、基本的には、事業者自らが充電制限時間がどれぐらいになるのかということが算定できるような形で、情報をしっかりと公開していくということを考えていますけれども、一方で、今回、発電側とちょっと違う要素としまして、需要サイドの情報ということになりますと、系統によってはあまりにも詳細な情報を提供することで、他の事業者、あるいは需要家の重要パターンみたいなのが分かることが、どういう考え方の中でその情報公開を許容、要はそういう他の事業者に対しての影響みたいなのが出てくるので、そういった観点をどう整理すべきかということが少し論点として残るかなというふうに思っているところであります。

もう一つは、先ほど三つと言いましたが、もう一つの多分情報公開の考え方として、しっかりと今の一個目の点と関連するんですけども、ある種の充電制限時間の設定の仕方の妥当性、これは原委員のご指摘が、どちらかというところ、そういう観点からのご指摘だったかと思えますけれども、ちゃんと妥当な充電制限の設定が妥当なものになっているのかということ、事後的に確認できるようにしたほうがいいんじゃないかと、このようなご趣旨だったかなというふうに思っておりまして、この点については、これについても、先ほど申し上げた、事業者にとっての予見可能性を確保するということと同じように、基本的には表にいろんな情報が出ていくようにするということなんですけれども、他の事業者の情報とか、そういったものを取り扱う際にどういうふうにしたらいいのかみたいなことについて、少し頭を悩ませていきたいなというふうに思っているということでございます。

もう一つ、三つ目は、今回のこのルール設定によって、実際に蓄電事業者だったり、あるいは充電制限の条件設定だったりとか、事業者間のやりとり、あるいは蓄電池事業者の運用にどういう影響が生じるのかということについて、事後的に検証が可能な形で、情報収集し、何らかの形で共有すべきだと、こんなご指摘が三つ目の視点としてあったのかなというふうに思っておりまして、この点につきましてもどういう形でやるのが妥当なのかというこ

とについて、少し私どもでも頭を悩ませた上で、可能な限り情報をシェアする形で議論をしていく。こういうことが重要なのではないかとこのように考えているところでございます。

続きまして、坂本委員からは充電制限の設定の仕方については1年に1回ということは賛同するけれども、事業者にとって、利益変更になる場合にはより迅速な対応が必要じゃないかというご意見を頂戴いたしました。

この点については、まさに資料にも※として書かせていただきましたけれども、何らかそういう迅速な対応ができる場合には、迅速に対応していくということが重要ではないかというふうに考えております。さらには今後も様々なルール変更なんかも考えられる中で、その先々の変更を留保するような形でルール設計をすべきだと、こんなご指摘もいただきまして、今日の資料にも幾つか書かせていただきましたが、そういう方向で考えておりますけれども、いただいたご意見を踏まえて、しっかり対応していくということにしたいというふうに思います。

続きまして、後藤委員から先着、後着というだけでどちらを優先するのかみたいなことを決めていいのかといったようなご指摘がございまして、この点につきましてはオンラインの制御が例えばできるようになるとか、今のようなオフラインである種安全サイドに立った判断をしていくという状況が変わって、より柔軟な運用が可能になってくれば、こういったより、まさにちょっと柔軟という言葉は何度も使いますが、柔軟な運用が可能になってくるといったことだと思いますけれども、なかなか現状の運用のイメージからすると、複雑な仕組みにするということの難しさもあるという中で、今回この追加対策については、今申し上げたような仕切りにさせていただきたいと思っております。ただ、この先の制度の拡張性みたいなことを考えたときには、いただいたご意見も踏まえながらしっかり対応していくということが重要なことというふうに思っております。

私からは以上でございます。

○馬場座長

はい、ありがとうございました。

そのほか、何か追加でご意見、ご質問等はございますでしょうか。よろしいですかね。

基本にご提案いただきました案については、大きなご異論はありませんでしたが、いろいろご意見を頂戴しました。どうもありがとうございました。

続きまして、それでは、最後の議題に移りたいと思います。

局地的な大規模需要の実態と論点について、事務局から資料3のご説明のほうをよろしくお願いいたします。

### 【資料3】 局地的な大規模需要の実態と論点について

○佐久室長

はい、ありがとうございます。

続きまして、資料3に基づきまして、局地的な大規模需要の実態と論点についてということでご説明したいと思います。

足元で、データセンター等の大規模な需要が一部のエリアに局地的に立地しているという状況が発生しておりまして、系統の効率的、合理的な設備形成、さらには利用、系統整備という観点で立地誘導といったようなことが重要なテーマとなってきているという状況でございます。

前回の系統ワーキンググループの中でも大規模需要家の行動を起因とする不確実性・影響、さらにはDX、GX等の進展度合いによる不確実性・影響といったことに対して、連系前、さらには連系後のフェーズにおいて、適切な規律を課していくことが重要だということについてご議論いただきました。

また、こうした検討を具体的に進める上では大規模需要の実態を踏まえるということが重要だということを前回お話申し上げまして、事務局において、今回の資料の中では局地的な立地が顕著な印西・白井エリアにおける系統に関する情報というのを整理いたしましたので、今回の資料の中でその点についてもご紹介したいというふうに思います。

そうした実態を踏まえながら、先ほど申し上げたような局地的な大規模需要の接続に対して生じる様々な課題について、ご議論いただければというふうに考えているということでございます。

3ページと4ページと5ページはちょっと割愛させていただきまして6ページから参りたいと思いますけれども、7ページをちょっとご覧いただきまして、先ほど申し上げた東電PGさん管内、具体的にはこの印西・白井において起こっている系統整備に関する状況ということでありまして、この印西というエリアでは都心へのアクセスのよさ、あとは強固な地盤があるということで、データセンターの立地が急速に進んでいるという状況がございます。

こうした需要増に対応するために、超高圧変電所、千葉県印西変電所ですけれども、これを整備するなど、必要な対策工事の今実施をしているというところがございます。東電PGにおいて、現在計画中の工事による供給可能量を超える需要の申込みというのが足元で出てきていまして、どういうふうな立地条件になるのかということですが、それ次第では数年以上の工期を必要とするというケースも存在するというふうに聞いているところがございます。

8ページをご覧いただきまして、この印西・白井エリアというところにおいては連系待ちの大規模需要は約40件存在すると。申込容量の総計は約2,500MWということがございます。連系性に際しては最寄りの変電所から需要地までをつなぐという供給性に加えて、変電所の新設、さらには送電線の張り替えといった上位系統の工事が必要となってきているという場所も生じているということがございます。そうした工事を総額で捉えますと、全体で2,000億円を超えるというふうな工事が必要だというふうに私どもとしては把握をしているというところであります。

上位系等に係る工事の費用負担というのは、エリアの広範囲に裨益することが想定されるということで、基本的には全て一般負担ということになっているわけですが、一方で、連系希望の需要家が負担する額というのは100億円程度というのが現在の仕組みでございまして、段階的に、しかも増強計画の途中だとかいう理由で、要はその100億円のうち、実際にもう需要家に対して請求されている額というのはそこからさらに少ないというふうな状況がございまして。こうしたその状況の中で、今後、効率的、合理的な系統整備等の検討を進めていくためにはどうしたらいいかというようなことをしっかり考えていかなくてはいけないということが問題意識としてあるということでもあります。

10 ページをちょっとご覧いただきまして、これもまた実際の事例を基にした私どもの分析ということでもありますけれども、大規模需要家の多くというのは、電力の供給開始時から数年かけて最大需要に達する計画を作成していると。段階的に契約電力を増加させる計画を申込時に提出をするということが一般的に行われています。

印西エリアで実態調査をしたんですけれども、その結果、空押さえで見られる行動として、下に書いてあります工事に必要な協議ができず、保留状態になっている。一度提出した計画について、下方修正や送電日の延期をする。提出された計画に比して使用実績が伸びないといったことが顕在化してしまっていて、つまり事業の本当に初期の計画段階では、フルフルに計画を立てて、接続検討の申込みをするということなんですけれども、事業の進捗の中で、こういう(1)から(3)みたいなことをして、最終的に接続契約の締結に至らないとか、至っても、なかなかお金を払ってくれないことが生じるということでもあります。

(2)については、足元で多くの案件で下方修正があるものの、送配電設備としては、当初計画値に基づき、工事が進んでいるということでありまして、計画が一応出された場合には、その後下方修正があったとしても、当たり前ですけれども、一般送配電事業者さんとしては、最初にもらった計画で設備形成に向けた投資を始めるということなので、なかなか10年以上先の計画に対して、案件確度、本当にそれだけの需要が発生するのかということが判断できないといったようなことも生じてしまっているという状況がございまして。

11 ページをご覧いただければと思いますけれども、印西エリアで段階的な契約増加の申込みを受領した後で、契約電力の変更があった申込みは下の図でまとめたとおりの状況でございまして、特に左側、計画の下方修正というのをご覧いただければと思うんですけれども、当初計画では青の線に基づくような需要の見通しというものが示されて、要は系統の増強の議論なんかが行われているわけですが、実際には変更後の計画ということで、オレンジのような超長期というか、将来的には当初計画に近づいていくわけですが、むしろ足元の状況と比較すると、需要が減っているということで、計画値の下方修正が行われるというようなことが結構起こっているという実態があるということでもありますし、そうしたことが発生すると、当然当初の計画ベースに設備形成すると、過度な設備増強が行われるというおそれがあるということでもありますし、さらには過大な申込みによって、後発の需要家の連系が遅れる可能性、さらにはエリアの託送料金の負担への影響というものが発生

するということが懸念されるというようなことが心配されているということでございます。

ページをおめくりいただきまして、13 ページでありますけれども、こうした状況に対して一体何をしていくのかということにつきまして、少し文章にどういうふうな発想、考え方でこうした大規模需要に対応していくのかということをもとめさせていただいております。

もともと日本の電力系統というのは、大規模電源と人口密集地のような需要地等を結ぶ形で作られてきたわけですけれども、長期間にわたって使用されて、広くエリアの需要家に裨益するということを前提に、みんなで負担するということを基本として、その設備形成の考え方が整理をされてきたということでありました。

こうした中で、足元では家庭とか業務用の電力需要が低減されている一方で、大規模需要とされるデータセンターとかで、そういったものが牽引する形で電力需要全体が増加をするということになっていまして、引き続き電力の安定供給というのは大前提で重要なんだけど、これまで増えてきたような家庭部門の需要増とはちょっと違った形で需要が増えているという、そういうこれまでとの違いみたいなことをしっかり認識した上で系統整備の在り方、その費用負担、需要側に求める規律についても見直すということをしていく必要があるんじゃないかなというふうに考えております。

印西なんかで今ご覧いただいたような足元で起こっている出来事をご覧いただきますと、やっぱり需要確度がなかなか統一的でない中で系統接続申込みに応じて、設備の増強をすることが求められると、やっぱり過大な投資になってしまうということが懸念としてあるというふうに思っております、その結果として託送料金負担に影響が生じてしまうということ。これは望ましくないんじゃないかというふうに考えているということでもあります。

このため、大規模需要家の立地に応じて、都度系統整備を行うということではなくて、需要家の系統接続の申込みの在り方を見直すことで需要を集約・誘導していく、系統設備がスリム化されていく、そうした仕組みをしっかりと検討していかないといけないのではないかなというふうに考えているということでございます。

また、系統設備の増強には一定のリードタイムを必要とするということでありまして、将来の需要確度の質を高めていくということは引き続き求められるわけでありまして、さらにその費用負担の在り方については、足元で立地が進むデータセンター、電力設備と比較して、償却期間が短いといったようなことなんかもしっかり踏まえた上で、このルールの在り方というものを考えていかなくちやいけないというふうに考えております。

さらにということで、最後のポツで書かせていただいた論点につきましては、少しこの電力の枠組みの外側の話ですけれども、大規模な需要というものを効率的な系統整備の観点での適地に誘導していくという発想につきましては、単に電力系統への影響という観点だけではなくて、産業立地、日本全体の産業政策の観点からも、どういうふうな立地が望ましいのかということを考えていく必要があります、そちらとの整合性も取っていかねばならないというふうなことも視点として念頭に置いておくべきだというふうに考えておりました、最後のポツでは、そうしたことについて記載をさせていただいているということでござ

います。

14 ページ、15 ページ、16 ページは説明を割愛させていただきます。

18 ページですけれども、今申し上げたような大きな考え方の中で、今後具体的に議論させていただきたい。これは前回も少し似たようなページを用意して、少し議論いただきましたけれども、考え方について18 ページにまとめております。

構造的な変化がある中で規律の在り方ということで、大規模需要家が、特に系統接続の前にどうしてもいろんな地域での立地可能性というか、接続可能性を高めるために空押さえをしちゃうというようなことに対して、連系前と連系後、それぞれの観点から対策を講じる必要があるだろうと。

具体的には、まず主な論点の一として書かせていただきましたけれども、先着優先という考え方で本当によかったのかというふうな話、二番目は、設備形成とか費用負担の在り方について、これまでと同様の費用負担の在り方で、今後もそのままがいいのかということ、三つ目は、設備の最大限活用ということで一度造られた設備について、しっかり造った以上は使われるような形で、どういうふうにルールを設定していったらいいのかということを考えていくということでございます。

おめくりいただきまして、19 ページでありますけれども、イギリスでは、今足元でこの Connection Reform ということで、新たな系統接続ルールについての意見公募が行われているというふうな状況だというふうに私どもとしては承知をしております、もともとイギリスも先着優先ルールということだったわけですが、単に先着優先ということだけではなくて、Ready、かつ Needed ということで、しっかり事業の準備ができているかということと、あと、この Needed をどう評価するのかということ自体は非常に難しいんですけれども、イギリスのある種政策と整合的な形で接続される電源について、ある種優先的に接続していくという形でルールの見直しをしていくというようなことをイギリスでは議論をしているというふうなことでありまして、こうした海外でのその議論なんかはしっかり私どもとしても注視をして、把握をしていきたいというふうに考えているということでもあります。

そうしたものも見ながら、具体的には20 ページ以降で幾つか具体的な論点を記載させていただいておりますけれども、今後、各論点についての議論を深めていきたいということでもあります。

まず、先着優先の在り方ということでありまして、この先着優先の話は、幾つか要素はあるんですけれども、問題意識はもうこれまで今申し上げてきたとおりのことございまして、5 ポツ目から行きたいと思うんですけれども、電源側で行われている工事費負担金入金期限というのがあるんですけれども、こういったものを参考にしながら、要は系統工事費負担金の支払いが一般送配電事業者から求められた場合には、需要家にも一定の期限の中でしっかり払ってもらいたいな考え方を需要家サイドにも導入するべきじゃないとか、あるいは系統プロセスにおける追加の費用負担といった対応を求めていくといったような

考え方なんかを導入すべきじゃないか。

さらには足元でも、真に必要な事業者への供給を確保するために、大規模需要家に対して、任意で実際にどういうふうな今後の事業の展開を考えているのかということ、しっかりその実態を踏まえながら、任意で協力を求めた上で、契約条件の見直しの検討もしていくといったようなことも必要じゃないかといったようなことで、先着優先で今枠を押さえて接続をしていくという日本のルールの在り方の見直しということ議論していくべきじゃないかというのが20ページの中身であります。

21 ページは、先ほどもちょっと具体例として触れました、発電サイドで工事費負担金入金に係る規律ということで既に導入されているルールについてのご紹介をしております。

例えば、ここでは2ポツの(2)とかをご覧いただければと思いますけれども、工事費負担金契約に定められた期日から1か月を超えて、まだ支払いが行われていない場合には、送電システムの容量を開放するみたいなことをしているというようなことが実務として今行われておりまして、例えばですけれども、こういったことを需要側にもしていくというふうな考え方がないかということ、これを今後検討していけたらということを考えております。

22 ページでありますけれども、設備形成・費用負担の在り方ということでありまして、特に、これは先ほども印西・白井エリアでご覧いただいたように、上位システムまで含めた工事が必要となったときに、どれぐらいの工事費、工事の費用というものを、一般負担と特定負担で分担をしていくのかということについては、これまでは基本的には一般負担という世界だったわけですが、今のその立地の状況を踏まえながら、どういうふうな考え方で、そういう整理をしていくことが望ましいのかということについては、改めて考えてみる必要があるんじゃないかということを考えているということでもあります。

ここも4ポツのところ、少し書かせていただきましたけれども、電源側の費用負担というものの在り方も参考にしながら、公平な費用負担の在り方について、送配電設備と大規模需要家の設備の減価償却期間の違い、エリアごとの実態を踏まえて、具体的に検討していくこととしてはどうかというふうに具体的な論点を書かせていただいておりますけれども、先ほど申し上げたような問題意識から、今後、これも議論を深めていくべき課題だというふうに考えております。

23 ページでありまして、これは設備形成・費用負担の在り方の中で、ある程度系統混雑が発生しないところに大規模事業を誘導していくというときのやり方の一つとして、今回、23 ページで提案しているのが、全て当たり前ですが、一般送配電事業者がどこかに大規模需要を誘導していくみたいなことというのは、現実的にはなかなか難しいということだと思いますし、そもそもそれは一般送配電事業者の業務なのかと、こんな議論もあるものですから、例えば自治体、例えばといいますか、結構そういう具体的な誘致、企業誘致みたいなことを取り組んでいる事業者さんが多い中で、最近のこういうデータセンターとか、そういったことの産業の状況を踏まえて、結構データセンターの誘致なんか力を入れていらっしゃる事業者さんもいるというふうに私どもとしては把握をしております、そう

した自治体さんがある種イニシアティブを取って、系統制約が少ないようなところに需要を誘導していくと。こんな取組をしたいという自治体さんがいらっしゃる場合には、この電力制度側も、そういう自治体さんの取組に協力をしていくことによって、結果として、全体として、最も効率的な大規模需要の立地が実現するんじゃないかと、こんなことを考えておりました、それで四つ目のポチですけれども、一般送配電事業者が、情報公開開示の取組の一環として、一定程度の系統余力があり、大規模な工事が発生しない地域の自治体に対して系統情報等の提供を行うということを促してはどうかということを書かせていただいております。

これによって、自治体は効率的・合理的な系統整備の下、データセンター等の誘致に取り組むことが可能となるのでないかというふうに考えておりました、こうしたことで、需要家間の公平性を確保するとともに、投機的な土地確保や容量確保を誘発しないようにするということが重要だというふうに思っておるということでございます。

こうした、より、先ほどちょっとGX産業立地みたいな大上段の議論についても触れましたけれども、そうした議論の進展を待たずとも、できるところから、こういう全体として最も効率的なエリアでの立地に誘導していくという取組については進めていきたいと、こういうふうに考えているということでございます。

25 ページですけれども、設備の最大限活用ということでありまして、これは、造った設備についてはしっかり使われるようにしようということでもあります。これも、下の、例えば5ポツをちょっとご覧いただきますと、実態の伴わない容量確保分については、一般送配電事業者によって開放できる仕組み、対策工事の施工開始後に増強計画の下方修正、送電日の延期をした大規模需要家に対して、その場合には、追加的な費用負担を求めるといったようなことなんかアイデアとしては考えられるんじゃないかというふうに思っております。

こうした対策をさらに検討を深めた上で、大規模需要家に対して、これも任意での協力ということになってしまいますけれども、契約条件の見直しといったようなことに対応も検討していくということができたらなというふうに思っております。

これらの議論を進めていくためにも、まだまだ私どもも実態が把握できていない部分があるものですから、26 ページでありますけれども、データセンターとか、半導体工場の新增設みたいなことについて、私どもとしても理解を深めていくという観点から一般送配電事業者さん経由でということに多分なろうかと思っておりますけれども、任意でその接続についての様々な情報について、さらなる調査をしていくことが必要だというふうに考えているということでもあります。こういったことも今後取組として進めていきたいというふうに思います。

なので、全体を通しまして、この局所的な大規模立地という、比較的足元で生じている新しい事象に対して、これまでとは考え方を変えていくということが必要な部分が幾つかあるというふうに考えておりました、その各論点について、今、すぐできるものについては、すぐ取り組むという前提でお話申し上げましたけれども、これからさらなる検討を深めて

いかなくちやいけないということも含めまして、しっかり実態を把握しながら、これからさらなる議論をしていきたいというふうに考えているということでございます。

私からのご説明は以上でございます。

○馬場座長

どうもご説明いただき、ありがとうございました。

それでは、資料3について、事務局からのご説明を踏まえ、ご意見、ご質問等がございましたら、挙手ボタンにてお知らせいただけると幸いです。いかがでしょうか。

後藤委員、よろしく願いいたします。

○後藤委員

ご説明ありがとうございました。コメントですけれども、非常に重要な論点がまとめられているのかなというふうに思いました。

例えば13ページとか、将来的な構造変化、かなり大きな変化がこれから予想される中で、設備が課題かどうかというのが、なかなか諸条件が所与として与えられた、現在のある程度分かった断面的な判断はできると思いますけれども、条件が変わってくる将来の評価はなかなか難しいということで、そういう意味で、需要に対して必要十分な設備があるという意味で、スリム化、効率化ということはできるところはしながら、産業立地政策と一体で、費用負担も含めて考えていく必要があるということであるとか、ご説明にありましたように、自治体さんとも関係する、非常に広がりのある議論になってくるのかなと思いますので、このような論点の整理を早めにしておくことは有用ではないかというふうに思いました。コメントでございます。

○馬場座長

はい、ありがとうございました。

そのほか、何かご意見等はございますでしょうか。

岩船委員、よろしく願いいたします。

○岩船委員

ご説明ありがとうございました。先ほどの蓄電池の立地場所も含めて、この系統をどう効率的に整備していくかというのは、非常に重要な問題だと思いますので、早めに議論を立ち上げていただくのは望ましいことだと思います。

その中で、1点質問なんですけれども、23ページの自治体との連携のところ、ある程度、立地を集約、誘導していくために情報提供していくというようなお話があるんですけども、これまでもウェルカムゾーンのような形で、一定程度情報公開していく方針は示されていると思うんですけども、それを超えたような情報の提供をするのか、その辺りの整理について、少し今のお考えがあればお聞かせいただきたいと思いました。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

では、続きまして、小林オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○小林オブザーバー

広域機関、小林です。

今回、大規模需要の問題について、提起いただいたことを感謝申し上げます。

広域機関としても、ネットワークの設備形成を考えるとという立場から少しご協力させていただければと思っております。

本日ご提起いただいた内容については、我々が認識している問題意識としては一致してございます。

その上で、設備形成を効率的にと考えた場合に、この前の議題で、蓄電池の話題もございましたが、この組合せをどうしていくかというところは非常に重要なと思っております。

どちらかという、蓄電池、系統用蓄電池の議論は、需給上のバッファということで調整機能を持たせていると認識してございますが、このように大規模な需要が出てきたときに、実際に出てくる需要というものをどう管理していくかという意味では、系統上の混雑緩和という機能も持ち得るのではないかとと思っております。

こうしたものを総合的に考えていく中で、どれが一番ネットワークとしても効率的な投資になっていくかというところは、事業者さんにとっても当然接続する期間が短くなるなどのメリットもあるかと思っておりますので、そういった観点も含めて、ぜひご議論いただければと思っておりますし、広域機関としてもぜひご協力できればと思っております。

以上です。

○馬場座長

はい、ありがとうございました。

そのほか、何かご意見等はございますでしょうか。

では、伊佐治オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○伊佐治オブザーバー

はい。送配電網協議会の伊佐治です。

今回、大規模需要家の局地的な需要増加の対応のために、様々な対応案の例示をいただき、ありがとうございます。

今回は、印西・白井エリアの状況をお示しいただきましたが、全国的にも局地的な大規模需要の連系が進んでいるエリアはありまして、それと並行して、蓄電池の連系も進んでいますので、それぞれの系統にて様々な課題があると認識しています。

我々、一般送配電事業者としても、引き続き実態面の把握などに協力させていただき、それぞれの施策の実現性、有効性の高い対策の立案に関する検討に協力させていただきたいと思っております。また、今後の規律の在り方など、各対応の内容に加えて、適用対象範囲なども検討していく必要もあると思っておりますので、引き続き検討をお願いしたいと思います。

以上です。

○馬場座長

はい、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。

では、宮川委員、よろしく願いいたします。

○宮川委員

ご説明ありがとうございました。局地的な大規模需要家への対応について、「大規模」という量の問題もありますけれども、今現在、インフレの中で工事費等も非常に上昇し続けているという中で、送配電事業者の設備投資負担がこれまで以上に大きくなっていると思いますので、このタイミングでこの課題について議論していただけるというのは非常に意味があると思っております。ご説明にあったとおり、需要家の行動変容であったり、リスクというところが想定される中で、一定の規律を課していくということは重要だと思っております。

ちょっと別のインフラの話になりますけれども、工業用水道の委員会にも出させていたでいるんですけれども、そちらでもやはり当初の想定と、使用量等の乖離が進んできている中で、当初の計画どおりになっていないようなケースについては利用者のほうにもコスト負担をしてもらうといったような議論がされています。

ただ、今回のケースの中で、実際には工事負担金は支払ってもらえないといったリスクなども残ってくると思いますので、そこを一般送配電事業者さんのみがリスクを負うということのないように、事業者さんへの支援や、財務、資金面で負担が発生しないような枠組みを考えていくといったことも必要ではないかと思っております。

また、システムを強化した後に、需要家側が撤退した場合などは、当該強化費用の回収リスクを一般需要家のほうで負担せざるを得ないケースも出てくるのではないかと思いますので、そうしたリスクを軽減するためには、国や地方自治体と一送が適切に協議をしていただいて、例えば先行的に送配電網の強化を行って、複数の需要家を集積させることでリスクを分散させるといったようなことも考えられるのではないかと思慮いたします。

また、今こうした局地的な需要が生じているのはデータセンターが挙がっておりますけれども、今後もそうした需要が大きくなってくるような技術が出てくる可能性もありますので、今後どういう技術が出てきて、そこにどれぐらいの需要が発生してくるのかといったところも、国としてきちんと見ていただきたいと思いますと思っております。

以上です。

○馬場座長

はい、どうもありがとうございました。

そのほか、いかがでしょうか。

では、中澤オブザーバー、よろしく願いいたします。

○中澤オブザーバー

はい。聞こえていますでしょうか。

○馬場座長

はい、聞こえております。

○中澤オブザーバー

はい。すみません。火力の事業者からの意見というわけじゃなくて、ちょっと素朴な質問になります。今回示された大規模データセンターの需要は何百万kWという規模になるとされており、ここまで行くと電源のほうの確保、供給力の確保が必要ではないかと思うのですが、よく分からないのは、供給力の確保義務は小売側にあるわけなので、このデータセンターは小売事業者とちゃんと契約してから送電線の増強を依頼しているのかどうかなのがよく分かりません。逆に言うと、小売りと協議もないまま送電線だけ増強してくれというのも何かルールとしてちょっとおかしい感じがしています。その辺のところ、今後全体的に検討され整理されていくのかなと感じたというのがコメントです。もしも、供給力確保が必要だということになるのであれば、そこは小売事業者に加え発電事業者を混ぜて、最初から検討しておかないと、送電線はできたけれども、実は電源がなかったということになりかねませんので、どうすればいいかは分かりませんが、いろんな観点からの検討が必要じゃないかと思った次第です。よろしくお願いします。

○馬場座長

はい、どうもありがとうございました。

そのほか、ご意見等はございますでしょうか。よろしいですかね。はい。

いろいろご意見、それから、ご質問をいただき、ありがとうございました。

それでは、事務局のほうからご回答のほうをよろしくお願ひいたします。

○佐久室長

議題のこの三つ目につきましても、様々な観点からご意見を頂戴しまして、ありがとうございます。

まず、岩船先生からいただきましたご質問で、ウェルカムゾーンみたいな形で既に取り組を進めているところがあるけれども、それとの違いは、今回の提案については何かといったご質問がございました。

ウェルカムゾーンにつきましては、この系統WGでも半年ぐらいちょっと時間をかけて議論をさせていただいた上で、先般、公表するという事にさせていただいたわけですが、今回の取組は、それを超えて、より、あれは要はホームページなんかで公表して、皆さん自由に見てくださいという話なんですけれども、個別の地点で、自治体からの相談に応じるような形もあると思いますし、逆に送配電側から自治体に対して会話をするというふうなことで両方が想定されますけれども、よりインタラクティブな直接のやりとりの中で情報提供していくというようなことを進めていく必要があるんじゃないかと。つまり、情報提供をして、さあ、後は自由にどうぞということをより超えて、スペシフィックに問題意識を持っている人が情報のやりとりをしながら、誘導に向かった取組をしていくということを推奨していきたいと、そんな趣旨で書かせていただきました。その意味でもともとやって

いたことから、プラスアルファの取組をするというふうなイメージで考えているということでございます。

次に、広域機関の小林オブザーバーからも非常に本質的なご指摘を頂戴しまして、今後どのような形で、こういう蓄電池も含めた形で系統整備をしていったらいいのかということの全体像を持ちながら、ここのルールに落とし込んでいくということは、おっしゃるような非常に重要なことというふうに思っております。

伊佐治オブザーバーからも一般送配電事業者の方々も今後さらにその議論に協力をしていただけるということでご発言をいただきました。

宮川委員につきましては、これも非常にまた本質的かつ難しい課題についてご指摘をいただいたかなというふうに思っています、ちょっと全てがこの系統ワーキンググループの中で議論を閉じるわけではありませんけれども、どういう形でしっかり系統整備の全体的なイメージを持ちながら、かつ、その費用負担の在り方、その費用負担をする際の広い意味でのファイナンスの制度設計みたいなことも含めて、しっかり考えていくべきだと、こんなようなご指摘だと受け止めておまして、様々な場での議論を通じて、きちんとワークをする仕組みをつくっていくということが重要だろうというふうに思った次第であります。

最後、中澤オブザーバーからもご質問という形で、ご意見みたいなものをいただいたかというふうに思っておりますが、本当にこれもご指摘のとおりだなというふうに思うんですけれども、まず、大規模需要については、系統整備をどうやって進めていくかということもそうだし、同時にその電源の確保なんかも今後重要な論点になるんじゃないかという意味においては、まさにおっしゃるとおりだなというふうに思っております。

これは、ただ、これもまたその系統ワーキンググループだけで議論を閉じる世界というよりは、あわせて、例えばエリア全体の供給力を確保するための仕組みとしては、今、現行容量メカニズムみたいなものがあるので、そういったものを活用しながら増加をしていく需要に対してどう対応していくのかといったようなことの検討をさらに深めていく必要があると思いますし、さらには脱炭素電源が必要だ、みたいな議論が、今後のこうした需要増に対しては必要だというふうな議論があるわけですけれども、こういったものにつきましては、既存の、これも枠組みで申し上げますと長期脱炭素電源オークションという枠組みがあったりするものですから、そういったものと組み合わせて、どういうふうにして、その必要な供給のほうを確保していくのかと、こういったこともしっかり考えていかなくちやいけないかなというふうに思います。

さらに供給力確保という観点から考えますと、先ほど申し上げたように、長期オークション以外にも、脱炭素電源を確保していく取組といたしまして、非化石証書というふうなものを使って、さらに投資を促進していくみたいな枠組みがあるので、様々なそうした取組を有機的に連携させながら、必要な供給力を確保しつつ、ニーズに応じていくということが重要じゃないかなというふうに考えているところであります。

同時に小売事業者ということについての言及もありましたけれども、これも多分ケース・

バイ・ケースだと思いますけれども、おっしゃるように、全体としてのキャパシティとか、その能力を確保していくということに加えて、多分個別の事業単位で見ていくと、直接、特に例えば最近活用が増えているP P A契約なんかを結びながら、電源を確保するような形で、その立地が進むというふうな出来事というか、状況も確かに増えてきているなというふうに思っています、そうした取組についてもしっかり何が実態上起こっているのかということ把握しながら、全体として、バランスが取れた望ましいやり方に向けて、制度の在り方というものを考えていきたい。これは系統WGのみならず、先ほどの話も含めて、そうですけれども、全体として、成功的な仕組みにしていくということが重要だというふうに考えているという次第でございます。

私からは以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。

それでは追加のご意見、ご質問等はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、中澤オブザーバー、よろしくお願いします。

○中澤オブザーバー

ご回答をありがとうございました。一言だけ参考にご発言させていただきたいんですけども、今日説明にあった千葉県印西地域ですが、千葉県というのは内房地域に多くの火力発電所、あと、外房に近い鹿島にも火力発電所がありまして、ある意味電源立地県なんですね。脱炭素電源をどうやって確保していくのが課題ですが、その方策の一つとして火力を脱炭素化していくという議論ももちろんあって、この話は多分いろんなところに波及していく話です。その件については、先ほど説明がありましたように系統WGだけでやるわけじゃないということで、もうその言葉に安心しましたけれども、いろいろと関わりが多いものですから、各種の検討を行う場合に、電源といいますか、火力発電をどういうふうにするのかということも、ぜひご検討の中に入れていただければと思いますので、よろしくお願いします。どうもありがとうございます。

○馬場座長

ほかにごございますでしょうか。

最後に、全体を通してご意見、ご質問等がございましたら、挙手ボタンにてお知らせいただければと思いますけど、いかがでしょうか。よろしいですかね。

はい。ありがとうございました。

以上で議題は全て終了ということでございます。ありがとうございました。

本日も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。

本日のワーキンググループでは、再生可能エネルギーの出力制御に関する長期見通し等について、系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて、それから、局地的な大規模需要の実態と論点について、ご議論いただきました。

出力制御に関する長期見通し等につきまして、特に大きな異論はないということで、この

とおりに進めていただければと思います。

疑わしい場合の聴取について、大変なことになるかもしれないということですが、ぜひそうならないように進んでいくことを期待したいと思います。

続きまして、系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けてについて、早期連系追加対策についてと、接続ルールの規定をどう策定していくのか、ご議論いただきました。

こちらにも異論はなかったと思いますので、このとおり事務局におかれては進めていただければと思います。ただ、このルールの決め方の透明性と、情報公開について、多くのご意見を頂戴しました。情報公開は非常に大切ではあると思いますが、あまりにも業務が煩雑にならないように対応出来ると良いと思います。

最後に局地的な大規模需要の実態と論点について、こちらにも系統用蓄電池と似ておりますが、まずは、実態の把握ということで、今回は印西の事例を紹介していただきました。また、需要の確度が低いという、データについてもお見せいただきました。

論点として先着優先の在り方ですとか、設備形成、費用負担の在り方ですとか、設備の最大限活用などについてご提案をいただきました。こちらにつきましても、事務局の提案に、大きな異論はなかったかなと思います。早めにこのようなことを議論しておくことは良いなどのご意見をいただきました。

こちらにも全体としてもご異論はなかったと思いますので、本日の議論を踏まえ、事務局と関係機関においては、対応を進めていただきたいと思います。

それでは、以上で、第2回次世代電力システムワーキンググループを閉会したいと思います。お忙しい中、ご参集いただき、どうもありがとうございました。