

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 次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会
次世代電力系統ワーキンググループ（第9回）

日時 令和8年3月27日（金）15：00～18：00

場所 オンライン開催

資料

【資料1】系統用蓄電池をはじめとする発電等設備の迅速な系統連系に向けた対応について

【資料2】系統混雑に関する中長期見通しについて

【資料3-1】電圧起因による系統の安定運用への影響について

【資料3-2】ローカル系統の電圧対策 [東京電力パワーグリッド]

開会

○添田課長

それでは定刻になりましたので、ただ今より第9回次世代電力系統ワーキンググループを開催させていただきたいと思っております。本日もご多忙のところご出席いただきまして、誠にありがとうございます。本日の委員会もオンラインでの開催とさせていただいております。本日は委員の皆さま全員にご参加をいただいております。また、オブザーバーとして、関係業界からもご参加いただいております。

いつものお願いでございますが、委員の皆さまにおかれましては、ご発言の時以外はマイクをミュートの状態にさせていただきますようお願いいたします。ご発言されたい際には挙手ボタンを押していただくか、必要な場合はメッセージを頂き、座長からのご指名をお待ちいただきますようお願いいたします。

では、これより進行は馬場座長をお願いいたします。

○馬場座長

はい。皆さま、年度末の大変お忙しい中ご参集いただき、どうもありがとうございます。後の予定のある委員の方もいらっしゃりますので、早速ではございますが議事に入りたいと思っております。

本日は、1つ目として系統用蓄電池をはじめとする発電等設備の迅速な系統連系に向けた対応について、2つ目に系統混雑に関する中長期見通しについて、そして3つ目に電圧起因による系統の安定運用への影響についての、3つの議題を予定しております。なお、

議題の3つ目に関しまして、東京電力パワーグリッドさまにご参加いただいております。

それでは議題の1つ目、系統用蓄電池をはじめとする発電等設備の迅速な系統連系に向けた対応について、事務局から資料1の説明をよろしく願いいたします。

【資料1】系統用蓄電池をはじめとする発電等設備の迅速な系統連系に向けた対応について

○添田課長

はい。事務局の電力基盤整備課長の添田でございます。本日もよろしくお願い申し上げます。資料1に基づきまして、系統用蓄電池をはじめとする発電等設備の迅速な系統連系に向けた対応についてご説明いたします。

2スライド目でございます。本日もご議論いただきたい内容について記載してございます。本日は主に、蓄電池に関する系統アクセス手続きに関する規律強化についてご議論いただきたいと思っております。それから2つ目として、系統情報の開示の在り方についても、ご議論いただきたい点でございます。

続きまして3スライド目をご覧ください。系統用蓄電池の接続検討等の状況につきまして、2025年12月末時点の数字が上がってまいりましたので、ご紹介させていただいております。引き続き非常に多くの申し込みがなされている状況でございます。連系済みが64万kWでございますが、こちらに対して接続検討受け付けの状況にあるのは1億7,200万kW、契約申し込み受け付けの状況にあるのは3,000万kWという状況でございますので、引き続きかなり多くの申し込みが来ていることがご理解いただけると思っております。

そちらを踏まえまして、4スライド目以降の系統アクセス手続きにおける規律強化についてご議論いただきたいと思っております。5スライド目でございます。第4回、昨年の9月に開催させていただきました当ワーキンググループにおきまして、一部の事業者の方が、短期間に同一の一般送配電事業者さんに対して100件を超えるような接続検討申し込みを行っている事例が複数確認されたことを踏まえまして、1事業者当たりの接続検討数に一定の上限を設けることで合意を得られたとわれわれは認識してございます。

現在も、先ほどご紹介させていただいたとおり、特に系統用蓄電池を中心として接続検討申し込みは増加傾向にございます。回答期限直前での接続検討回答が常態化しているのみならず、接続検討申し込みの受け付けに長期間を要する状況が継続してございます。

このような状況におきまして、特定の事業者の多数の申し込みに対応するため、一般送配電事業者の方々の限られたリソースが集中的にそちらに割かれることとなりますと、事業者間の公平性を損なう恐れがありますし、発電等設備の迅速な系統連系を実現する観点からも速やかな対応が求められているという認識を持ってございます。こうした背景を踏まえまして、本日は1事業者当たりの接続検討数に上限を設定することにつきまして、基本的な考え方ですとか、具体的な内容、どれぐらいにするのが適切かというところについてご議論いただきたいと思っております。

6 スライド目につきましては、これまでの議論の振り返りでございますので割愛させていただきます。7 ページ目をご覧ください。まず、1 事業者当たりの接続検討数の適用の対象でございます。1 事業者当たりの接続検討数の対象としまして、電源間の公平性の観点から、全電源種を対象とすることも考え得るところでございますが、他方で、足元の接続検討の状況を見ますと、系統用蓄電池の接続検討申し込みが半数以上を占めてございます。特に系統用蓄電池において、一部ではございますが、1 事業者による多数の申し込みが行われている実態がございます。

系統用蓄電池の接続検討の増加が他の検討に影響を及ぼし、円滑な系統アクセス手続きを妨げている実態を踏まえ、まずは接続検討が急増しております系統用蓄電池につきまして、1 事業者さん当たりの接続検討数の上限を設定することが適当ではないかと考えてございます。そちら以外の電源への適用につきましては、今後の接続検討の状況を踏まえ、円滑な接続検討の実施に必要と判断された場合には同様の上限設定を検討することにはどうかと思っております。従いまして、対象としては系統用蓄電池をひとまず対象にすることでどうかと考えてございます。

続きまして、9 スライド目をご覧ください。1 事業者というものの定義をどうするかというところでございます。接続検討申込書には、申込者の事業者名、住所等の記載が求められております。本対策の実施に当たりまして、当該接続検討申込書に記載されているこれらの項目を基に同一事業者であるかどうかを判断することとしてはどうかと考えてございます。なお、1 事業者の特定に当たりまして、運用状況等を踏まえつつ、必要に応じて上記以外の項目についても追加していくこととしたいと考えてございます。

10 ページ目をご覧ください。上限数を超過する申し込みの扱いでございます。接続検討の申し込みが行われた際には、一般送配電事業者さんが申込書類の内容を確認した上で検討料の入金を確認し、受け付けを行うこととなります。他方、現在では多数の接続検討申し込みが行われており、一般送配電事業者さんによる申込書類の確認や受け付けに時間を要している状況でございます。

このような状況を踏まえ、系統連系希望者による接続検討申し込みから接続検討回答結果の回答までの範囲を上限数の対象とした上で、当該上限数を超過する申し込みが行われた場合には、一般送配電事業者さんによる申込書類の確認は行わず、上限超過が解消された後に、系統連系希望者に対して改めて接続検討の申し込みを求めることとしてはどうか、ということでございます。つまり、接続検討の申し込みをしていただいて最終的に回答が出るまで、こちらのプロセスの中で、上限数、例えば一定の件数をまとめて出していた際にこちらのプロセスを行うわけですが、そちらの上限を超える分についてはいったんこちらのプロセスが終わった後に次の申し込みをしてくださいという形にしてはどうかということでございます。

続きまして 11 スライドをご覧ください。上限の考え方でございます。系統用蓄電池の申し込み状況ですが、エリアごとに大きく異なっているのが現状でございますので、全国一

律の数値を定めるのではなく、統一的な上限設定の考え方を示しさせていただいて、そちらの考え方に基づいて各エリアごとに上限数を設定することにはどうかと考えてございます。

なお、沖縄エリアでは現時点で系統用蓄電池の大量申し込みが行われておりませんので、当面は系統用蓄電池を対象とした上限設定は行わないこととして、今後の申し込み状況に応じて上限設定の適用の要否を検討することでどうかと考えてございます。

そちら以外のエリアですが、具体的には、1事業者当たりの上限数の算定に当たりまして、過去の実績分布に基づきまして、統計的に見て著しく多い申し込みを行う、一部のあり種極端なケースを抑制する観点から、各エリアの過去年度における1事業者当たりの接続検討件数の実績をサンプルとして用いて、平均値プラス 2σ というものを上限として設定することにはどうかと考えてございます。

上限数算定に用いる実績値でございますが、系統用蓄電池の接続検討が急増した最近の年度を用いますと、円滑な接続検討の実現という目的に即さないような上限数になってしまう可能性がございます。このため、各エリアとも接続検討が急増する以前の前年度の実績を用いることを基本としてはどうかと考えてございます。

他方で、事業者の方々にヒアリングをさせていただいた際に、例えば一つの事業用地において、連系位置等の条件を変更して複数のパターンで接続検討を行う必要があるといったご意見も示されてございます。こうした実態を踏まえまして、適切な接続検討が不当に制約されることがないように、上限数の最低値というものも設定することにはどうかと思っております。この最低値ですけれども、足元での申し込みの90%程度をカバーできる水準として、5件とすることにはどうかと考えてございます。

すなわち、最初に申し上げた平均値プラス 2σ 、もしくは先ほど申し上げた最低値の5件、こちらのいずれか高いほうを上限とすることにはどうかと考えてございます。

12 スライド目と 13 スライド目に、実際に各エリアごとに先ほど申し上げた説明の考え方にのっとりて上限数を出すとどうなるか、をお示ししてございますので、それぞれご確認いただければと存じます。

続きまして 14 スライド目でございます。上限数の見直しについてでございます。系統用蓄電池につきましては、足元における接続検討申し込みの急増を踏まえまして、当面の対応として、1事業者当たりの接続検討の件数に上限を設ける方針を、今、提案させていただいております。

他方で、接続検討の申し込み状況は、系統用蓄電池を取り巻く制度面や市場環境等の事業環境の変化によりまして、大きく変動し得るところでございます。今後、系統用蓄電池以外の電源種においても接続検討の申し込みが急増し、電源種間、または事業者間における公平性の確保が困難になるような場合には、上限設定の対象を他の電源種に拡大する可能性も想定されるところでございます。

こうしたことから、接続検討件数の抑制・低減を目的とした他の施策の導入状況なども

踏まえながら、1事業者当たりの上限設定の効果や公平性の観点から、今回ご提案させていただいた内容をもし実行するとすれば、その後の状況に応じて見直しを行うことにはどうかと思っております。

続きまして15スライド目は、こちらの上限設定の適用開始時期でございます。非常に申し込みが急増しております現下の状況を踏まえますと、健全かつ円滑な系統アクセス検討の環境を整備して、系統連系を希望される事業者全体の利便性および公平性を確保する観点から、こちらの対策については可能な限り早期に実現していく必要があると思っております。

こちらを実現させていただくためには、広域機関さんの関係規定類の改正が必要になりますので、広域機関さんにおかれましては可能な限り速やかな改正を行っていただくことをお願いさせていただくことでどうかと思っております。

また、適用の問題、少々技術的な問題でございますが、改正時点で接続検討の申し込みがされていたとしても、接続検討の受け付けがなされていない、例えば書類確認のまだ途上だというような案件につきまして、本対策の上限を適用する形で整理することにはどうかと思っております。

続きまして16スライド目でございます。迅速な系統アクセス手続きの実現に向けた今後の取り組みでございます。事業化に至る見込みが不透明な多数の接続検討申し込みによる系統アクセス手続きの長期化が、繰り返しになりますが、課題になっている状況でございます。こうした状況を踏まえて、事業確度が高い案件の迅速な系統アクセス手続きを実現するための取り組みとして、1事業者当たりの接続検討数の上限設定ですとか、接続検討の早期回答スキーム等の検討を進めてきたところでございます。

これらの取り組みを今後導入した上で、接続検討申し込みの動向を継続的に注視するとともに、今後の検証を行っていく必要がございます。その上で、仮に今後も契約申し込みにつながらない接続検討件数の高止まりが継続するなど、現行の取り組みのみでは十分な抑制効果が得られないと認められる場合には、迅速な系統アクセス手続きの実現に向けた追加的な対策についても検討することにはどうかと思っております。

また、接続検討の判断に資する情報の公開についても、これまでも取り組んできているところでございますが、事業者による適切な申し込み判断を促す観点から、既存の公表情報の拡充を含め、情報公開の充実を引き続き検討する必要があると考えております。

以上がご議論いただきたい内容でございます。

それから、17スライド目に1点ご報告がございます。系統用蓄電池は、放電時には発電設備として、それから充電時には需要設備として系統を利用することになりますが、接続に当たりまして、発電設備としての系統連系申し込みに加えまして、需要設備としての接続供給申し込みが必要となります。現行の運用ルールでは、これら2つの申し込みを同時に行うことまでは求めておりませんが、一般送配電事業者が契約申し込み受け付け後に実施する技術検討などを進めるためには、発電側および需要側双方の申し込みが必要でござ

います。

他方、実務上は接続供給申し込みが提出されず、需要側の条件が確定しないことにより、系統アクセス手続きが停滞するという事例が一部に見受けられてございます。結果としまして、手続きが停滞するのみならず、系統アクセスのための対策工事に変更が生じ、事業者の採算性にも影響を及ぼす可能性がございます。

こうしたことを踏まえまして、円滑な系統アクセスを確保する観点から、系統用蓄電池に係る契約申し込みの受け付け条件として、発電側および需要側の両方の契約を受け付けていることを要件とすることといたしました。本対応の運用を図る観点から、今後速やかに関係規定類の改定等を行ってまいります。

以上が主に蓄電池の系統接続に関する議題でございました。続きまして、2としまして、18 スライドですが、系統情報の開示の在り方についてというテーマでございます。

19 スライドをご覧ください。一般送配電事業者さんの系統に関する情報、系統情報は、電力システムを利用している電源設置事業者にとって極めて重要な情報でございまして、「系統情報の公表の考え方」という資源エネルギー庁のガイドラインにおきまして、公開情報や開示情報などの詳細な内容をお示ししてございます。

このうち開示情報とは、一般送配電事業者および配電事業者が、系統連系手続きにおける接続検討申し込みをした開示請求者と秘密保持契約を結ぶこと等によりまして、利用者ですとか利用目的を限定した上で提供する情報でございます。電源設置事業者が系統シミュレーションを行い、出力制御の予見可能性を高めることなどを目的に、こうした電源に関する情報開示をしているのが今の状況でございます。こちらの開示情報には、過去の発電出力および放電出力の実績、電源の新設・停止・廃止の情報が含まれており、各電源設置事業者から提供された情報を一般送配電事業者が取りまとめて、開示請求者に提供してございます。

「系統情報の公表の考え方」という、冒頭に申し上げた資源エネルギー庁のガイドラインにおきましては、各電源設置事業者に対してこれらの電源情報を提供することが望ましいとしておりますが、経営上重要な情報でございますので、競争への影響が懸念される可能性がある場合には、電源設置事業者から情報を提供いただけないことがございます。他方で、開示に合意しない電源設置事業者さんが一定数存在しておられて、その結果として、そのような事業者の割合が多く開示の効果が十分に発揮されないエリアの系統も存在していると認識しております。

20 ページ目が、先ほど申し上げた、各エリアにおける開示の同意率でございます。各エリアの、①と②はそれぞれ、情報提供の対象となっている事業者さんの数あるいは発電所の数、②が情報提供に合意いただけていない事業者さんの数あるいは発電所の数、③がこちらの割合になってございます。こちらはそれぞれご確認いただければと存じます。

21 スライド目をご覧ください。足元での系統余力の減少や、今後系統混雑の増加が予想されている中で、他の電源の連系状況等を踏まえつつ、電源の立地および運用について検

討することが可能な環境を整備することについて、ニーズが高まっております。特に、現在開示情報とされております電源の燃料種、設備容量、連系位置といった情報は、電源の立地および運用を検討していく上で重要な情報でございます。

例えば過去の発電出力や放電出力の実績等の情報につきましては、経営上の重要な情報であることも想定されますが、どのような燃料を燃やしている発電所かというところや、設備容量、連系の場所といったような情報が開示されることについては、競争への影響は比較的軽微と考えてございます。

このため、既設および新設の電源における電源の燃種（電源種）、設備容量、連系位置、こういった情報をさらに開示いただけるような方策を検討することにはどうかと思っております。具体的には、電源を設置しておられる事業者さんの同意を要さずとも、こうした情報を開示対象とするための方策がないかといったことや、現行事業者さんの同意を前提とする枠組みは維持しつつも、現状よりも同意率の向上を図るためにどのような方策が取れるかということについて、引き続き検討させていただこうと思っております。

以上でございます。後ろのスライドにつきましては参考資料でございますので、説明としては割愛させていただきます。事務局として、資料1の説明は以上でございます。

○馬場座長

どうもありがとうございました。今回、系統用蓄電池をはじめとする発電等設備の迅速な系統連系に向けた対応について、まず、系統アクセス手続きにおける規律強化ということで、1事業者当たりの接続検討数の上限の設定や考え方、それから系統用蓄電池の契約申し込みにおける受け付け条件についてのご提案とご報告を頂きました。それから、系統情報の開示の在り方についてということで、競争への影響が比較的軽微な情報について、よりアクセスしやすくできるようにしたいとご提案いただいたと思います。

それでは、ただ今のご説明を踏まえまして、ご意見・ご質問等があれば挙手ボタンを押してお知らせいただければと思います。私のほうから順次指名させていただきますが、いかがでしょうか。それでは原委員、よろしく申し上げます。

○原委員

はい。ご説明ありがとうございます。前半の検討枠数の上限の話と、後半の系統情報の開示の在り方について、共に基本的には賛同いたします。基本的にと申したのは、前半の上限の観点ですが、現状多数の接続検討を申し込んでくる事業者さんというものが、1地点で複数の、例えば容量を少しずつ変えたような形で複数案件の接続検討申し込みをされているのか、それとも複数地点を並行的に検討することで、全く条件の違うものを申し込んでいるのかによって、実際は一送さんのほうで検討される作業の負担も違うと思っております。

例えば、同じ地点であれば容量を変えていきながら接続できるかどうかを検討するとこ

ろは、ある程度作業が共通化できる場所もあるのではと想像して伺っておりました。ですので、両方の状況に応じて、上限数の在り方を差別化すべきではないかと思われました。この辺はお考えがあればお聞かせいただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

○馬場座長

ありがとうございました。地点数について、複数地点なのか1地点なのかによって、作業負担の違いもあり、その点も考慮してはというご提案だったと思いますが、事務局のほういかがでしょうか。

○添田課長

はい。われわれが一般送配電事業者さんからお聞きしている状況といたしましては、今原委員におっしゃっていただいた点で言いますと後者、複数地点を非常にたくさん出してこられる事業者さんが、特に対応に時間がかかっていると聞いてございます。なので、そのような状況なものですから、数を絞るといえるか、とにかくいろいろなところに出し、たくさん出せばいくつかは条件のいい接続ポイントがあるのではという観点で出しておられるのかなと推察をさせていただきます。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。原委員、いかがでしょうか。

○原委員

はい、ありがとうございます。地点が違えば検討の作業内容もがらっと変わってくると思いますので、負担軽減という意味でも、作業量の公平化という意味でも、ご提案の内容でよろしいと思われました。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。それでは、続きまして坂本委員、よろしくお願いいたします。

○坂本委員

ご説明ありがとうございました。システム利用のために、公平な利用のために必要な対応だと思いますので、今回ご提案いただいた内容はいずれも賛成いたします。その上で、1のシステムアクセス手続きにおける規律強化について、質問とコメントをさせていただきます。

まず1点目ですが、12 ページに試算の例を挙げてくださいました上限数について、今回方針が決まった場合に、具体的な上限数や決め方について、実際の値につきましては改めて当委員会も含めて議論することになるのでしょうか。それとも、ある程度一般送配電事業者さんに委ねられることになるのでしょうか、というのが1点目の質問です。

もう1点は、どちらかというコメントに近いですが、15ページの1事業者当たりの接続検討数の上限の適用開始時期の3点目につきまして、接続検討の申し込みがなされていても、受け付けがなされていない案件という表現についてです。

細かい点になりますが、申込日ではなくて状況次第で扱いが大きく分かれることとなりますので、適用対象になるかどうかは系統用蓄電池の事業者さん側で事前に分からなかったり、一般送配電事業者さんの側の手続きの状況次第ということで、曖昧さが残る表現になっている点が少し気になるのですが、申し込みが殺到する可能性を考えるとやむを得ないかなとは思っております。実際の運用上、上限にかかることになるかならないかというのが事業者さんには最終的に通知されることになるのかどうかについても、質問させ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した。各送配電事業者さんの上限について、こちらで議論して決めるのかというご質問と、少し文言が曖昧で、適用対象になるかならないのかが事業者さんに分かりづらいのではないかというご意見だったと思います。事務局から何かございますでしょうか。

○添田課長

まず1点目でございますが、本日お示しさせていただいた考え方でご了解を頂きました場合には、基本的には各一般送配電事業者さんのほうで、こちらの考え方に基づいて算定いただき、そのまま運用いただく格好を想定してございました。

そのような意味で、今回お示ししております上限数の試算値はそこまで、実際に各一送さんで設定される上限値が大きくずれることはないだろうと思ってございます。従いまして、今回お示した考え方で、だいたいこれぐらいの数ということを前提にご議論いただいて、よろしければあとは一送さんのほうで運用いただくことを考えてございます。

それから、2点目の適用時期の点は確かにご指摘のとおりで、個別のケースで、こういう場合はどうなるのだという曖昧さが残るといご指摘はその通りと思われましたので、こちらのアナウンスの仕方につきましては工夫を考えたいと思ってございます。本日の時点ではあまり微細なケースまでお示しすることができませんでしたが、こちらの方針でご了解いただけましたら、こちらの方針を適用した場合に、このような場合はどうなる、あのような場合はどうなるということを申し込まれる事業者の方が分かるように、何らかの形でアナウンスしたいと考えます。

○馬場座長

ありがとうございます。坂本委員、よろしいでしょうか。

○坂本委員

ありがとうございました。1件目のほうについてですが、一送さんにあとは運用いただくということであれば、初回は少し詳しく、こういった形で算定してこのような値になりましたということ、確認の意味で、当委員会もしくは適切なところにご報告いただいてもいいのかなと感じました。以上です。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。続きまして宮川委員、よろしくお願いたします。

○宮川委員

説明ありがとうございました。規律の強化につきましても、引き続きご検討いただきありがとうございます。基本的なご提案については私も賛成でございまして、その上で、接続検討数の上限設定に関して1つコメントと1つご質問です。

まず、9ページの上限設定における事業者の定義のところ、申込者名・事業者名・住所等、これらの項目を基に同一事業者であるかを判断することとしてはどうか、とございますが、これらの情報を使って、幾つか違う法人を形式的につくっていくことは非常に簡単にできてしまうと思いますので、実質的に同一の事業者がやっているのかどうかというところは、もう少し踏み込んで判断していく形、こちらにも「運用状況を踏まえつつ、必要に応じて」と記載いただいておりますので、そのようなご意向であるとは思いますが、そちらの点は気になっております。

もう1点は質問になりますが、接続検討数の上限設定のところ、上限の数に関しては事業者ヒアリングなども実施いただいた上で、ちょうどいい感じに落ち着くようなところで、こちらの条件も考えていただいていると思いますが、なかなかどのような条件にすれば合理的かつ現実的なのかという点は難しいところがあると思います。例えば前回、海外での規律強化についていろいろ調査・ご報告いただいたと思いますが、何か参考になるような情報等はございましたでしょうか。

○馬場座長

ありがとうございました。同一事業者の定義のところをもう少し踏み込んでもいいかもしれないというお話と、海外での規律強化の話について何か参考の情報がなかったかというご質問だったと思います。事務局から何かございますでしょうか。

○添田課長

ありがとうございます。まず前半の事業者の定義の部分ですが、宮川委員がおっしゃるとおりの懸念はわれわれも持っております。他方で、そちらをどこまで一送さんが突合といたしますか、こちらとこちらは一緒ではないかという点を確認いただくことも、それは

それで結構大変な作業かもしれないと思ってございます。ひとまず、今回ご提案させていただいた点、申込書で簡易に判断できる範囲で、ということで作らせていただきました。他方で、おっしゃっていただいたとおり、そちらだと抜け穴になってあまり効果がないということでありましたら、そちらの状況を見ながら追加的にやれることがあるかどうかを考えていきたいと思ってございます。

それから、2点目の海外の事例でございますが、われわれが調べた限りでは、海外では検討料、コストをすごく高くしてしまうような事例があるということは把握できてございます。ただ、日本の場合、基本は今の検討料というのは実費相当額を徴収しておられるとわれわれは理解しており、非常に高くするのは、件数を抑える抑止的な効果は働くと思いますが、一方で一送さんの収入的な面で言いますと、実費を上回る分を取ることになりますと、そちらはある種の利益みたいなものが発生することになります。そちらを今の託送料金等の関係などと考えるとうまく整理するのが難しいといえますか、そちらをやり始めると時間がかかってしまうと思われましたので、上限の数で絞るというアプローチを取らせていただいた次第でございます。

○馬場座長

ありがとうございました。宮川委員、いかがでしょうか。

○宮川委員

ご回答ありがとうございました。1点目について、確かに一送さんのほうで余計な労力がよりかかるような形での精緻化はなかなか難しいと思いますが、例えば、金融関係のいろいろな取引の中で、実際に申し込みをする場合に、そうした実質的に同一の事業者が他にはいませんということを宣言させたりですとか、幾つか業界が違う中で同じような課題を抱えているところもあると思いますので、そうしたところも参考にさせていただきながら、ぜひやり方をご検討いただければと思います。

あと、2点目について、ご事情は大変よく分かりました。ただ、それでは仮に高い費用を取ることによる問題の解決を考えた時に、どのような形で整理していけばいいのかということも、今回の進め方はそれはそれで進めていただくとして、並行して検討はしていくこともあっていいのではないかと、お伺いしていて思いました。

以上でございます。

○添田課長

ありがとうございます。添田からよろしいでしょうか。

○馬場座長

どうぞ。

○添田課長

すみません。1点目のところはありがとうございます。われわれもそこまで考えが及んでおりませんでしたので、確かに他の業界でやっただけのようなプラクティスで、何かこちらでも参考にさせていただけるような、真似できるようなところがございましたら、取り入れていきたいと思えます。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。続きまして岩船委員、よろしく願いいたします。

○岩船委員

ありがとうございます。ご提案の内容には基本的には賛同しますが、接続検討数の上限設定で本当に効果が出るかというのはなかなか、今論議があったように少し難しい面もあり得るので、私も工夫はしてほしいです。検討料金を高くするだったり、そのような方向も併せて検討していただかないと、いつまでもこちらの問題を解決できないのも困りますので、ご検討いただければと思いました。

結局、蓄電池の申し込みがものすごく増えて、再エネの検討に及ばないとか、そのためにあまり再エネが導入されないのは、私は何度か言っているように本末転倒だと思いますので、ぜひこちらの問題を早めに解決する道筋が欲しいと思っております。

2点目の情報公開のほうですが、こちらは、事業者さんの同意を求めている以上は、あまり情報を出したくないということと言われてしまうのはある程度しょうがないのかなという気もします。基本的には、オプトアウトといいますか、情報は公開することが前提で、できないのであればできない理由を説明するというような立て付けでルールを整備いただければ、そちらに、公開しないことに対しても一手間説明責任が出てくるわけで、情報公開がしやすくなるのではないかと思います。特にFIT/FIPに関しては、国民の支援を得て導入されている電源ということもありますので、基本的には情報は開示されるべきだと私は思います。そのあたりを整備いただければと思いました。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。抑制の効果について、先ほど来いろいろ議論が出ている検討料金の件ですとか、さらに検討いただくことが重要というご意見と、情報公開については、基本的に公開にしてしまっただけで、できない場合は理由を出してもらおうような形にしたほうがいいのではないかとのご意見だったと思えます。事務局から何かございますでしょうか。

○添田課長

ご意見ありがとうございました。先ほどの宮川委員も含めて、お金を高くすることも含めて考えたほうがよいのではないかというご指摘は、確かにそのような手段も、今回やらせていただくことが効果を発揮しないのであれば、次の策とすることも考えていかなければいけないだろうと思います。ご意見ありがとうございます。承らせていただいて、今後の検討に生かしていきたいと思っております。

それから2点目の情報公開のところも、ご指摘いただいたようなやり方でうまく現場がワークするかどうかというところを確認させていただいて、どのような扱いにするか考えさせていただきたいと思っております。

それから、回答が遅れてしまって恐縮ですが、坂本委員から、先ほど上限数を委員会に報告してはどうかという点を最後にご指摘いただきました。こちらは一送さんと相談をしてみたいと思います。基本的に、確かに何らか公表なり当委員会にご報告させていただくのが適切ではないかと思っておりますが、検討の上で、また次回以降のワーキングの中で、どのような取り扱いにしたかということをご報告させていただこうと思っております。以上です。

○馬場座長

ありがとうございます。岩船委員、よろしいでしょうか。

○岩船委員

はい。よろしくをお願いします。

○馬場座長

それでは松村委員、よろしくお願いたします。

○松村委員

発言します。基本的に、岩船委員のご指摘と同じことを言うことになると思います。岩船委員のご指摘になったことはもっともだと思います。

まず、今回の上限設定という発想は、おそらく最も迅速に対応できることを最重視したと理解しています。従って、抜け道を使うような事業者が現れる可能性はあるとは思いますが、うまくいく可能性もあるわけで、取りあえず、まずこちらでやってみるということだと理解しました。

その上で、岩船委員もご指摘になったとおり、ある種申込数が多すぎて弊害が起こっているのは、要するに混雑しているということなので、その時には課金するのは一つの自然な解だと思います。ただ課金のシステムを作るだとか、どの水準が適正なのかなどを考えるのに時間がかかることを考えれば、今回のやり方で始めるのがもっとも。更に今回の問題に関しては、課金すると別の弊害もあると思いますから、その点を考えても、今回の措

置は合理的だと思います。

その上で、事業者には、課金と、今回の措置の間にも別のやり方ももっと強化するやり方もあり得るとは思いますが、このようなシステムを作って、抜け道を作るような、ある種形だけ変えるような脱法的行為が横行すると、最終的には課金になって、業界全体にすごく迷惑をかけることとなりますよと。しかし、そのようなろくでもない人がいる為に、全ての申し込みに課金すれば、そのような脱法行為をする意味がなくなるので、最終的にそうせざるを得なくなったのだけれども、そちらはある意味でもっと合理的な、そのような迷惑をかけないやり方があったのだけれども、そのようなろくでもないことをする事業者がいるからやむを得ずこうなったということは言わなければいけないし、そのような方向に進むことがあり得るといことは、ちゃんと言っておく価値はあると思います。

さらに、課金をするとすれば、それなりに時間がかかると思いますので、今からそのようなことを準備しておくことは、他の文脈で使うことがあった時にも役に立つと思いますから、頭の整理をしておくべきだと思います。

次に、情報開示に関してもまた、岩船委員がおっしゃったとおりでと思います。オプトインなのかオプトアウトなのかというのは、こちらの文脈では、事業者にとっては大きな損失を与えるものではない。つまり、合意しないという人は自分から合意しないんだということを出さないということをするのと、何もしなければ出さなくてもいいという、そちらの2つの違いだとすれば、その意味で選択肢は全く制限されていないので、岩船委員のご指摘のような方向に整理するのは十分合理的だと思います。

その上でご意見を伺いたいのですが、こちらはその事業者が情報提供に合意しないこと自体が経営情報でしょうか。そちらはもっともな理由があるからこそしないということであって、情報を提供しないことを知られることがまずいことなのか。こちらはある種、罰として公開するという意味ではなく、どのようなタイプの事業者が公開を嫌がっているのかということ、私たちは知ることができないのでしょうか。

そうだとすると、この類型だともっともらしいとかというようなことが納得できるかもしれないですが、これだけの情報だとそちらが本当に合理的に運用されているかどうかがよく分からない、どのような事業者が情報提供に合意していないのかを知ることができないのか、ということをお伺いしたいと思いました。

こちらに出された情報だけでも、事業者数と発電所数を見ると、例えば北海道や北陸が分かりやすいのですが、事業者数と発電所数が一致していることは、要するに合意していない事業者は全て1事業で発電所1個という事業者ということですね。つまり、比較的、他のところも前者の値がより大きいことを考えると、多分大きな事業者の方は誠実に情報を提供してくださっている。そちらの結果としてこのような数字が出てきていると推察します。

そちらの点、このような事業者が協力してくれていることは、私たちは知る価値は十分あるし、このような情報提供にも合意しない事業者が、別の文脈でこのような情報が公開

されるべきだ、このようなサポートが必要だとかと言っても、おそらく説得力がないことが明らかになり、制度設計等を考える時にも、一定の意味ある情報になり得ると思います。誰が合意していないのかを知ることはできないのでしょうか、ということをお伺いいたします。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。上限設定については最も迅速にできる手法なので、取りあえずは実施して、先ほど来議論の出ている課金ということも今から少し頭の整理をしておくのがよいのではないかというご意見。それから、情報提供に合意しない事業者さんというのがどのようなタイプかという分析情報がわれわれに分かるとよいのではないかとご意見を頂戴したと思います。事務局、いかがでしょうか。

○添田課長

ありがとうございます。まず1点目のところは松村委員のおっしゃるとおりというか、そこまで含めて頭の体操をしておくべきという点は、ご意見として承りたいと思います。

あと、確かに検討料を上げると、ある種真面目といたしますか、大宗は数字の分布をご覧いただければ分かると思いますけれども、たくさん出している方というのは、すごく極端な一部の例である一方で、そちらの人たちを除外するために大宗の人たちも料金が上がってしまうのがあるのかどうかということも論点としてあることを、お話を伺っていて認識いたしました。いずれにしてもそのような手段、お金を上げるのがあるのか、あるいは他にももう少し接続検討するに当たっての条件を何か追加するのがいいのかなど、いろいろなバリエーションについて頭の体操はしておきたいと思います。

それから、後段の情報提供ですが、一送さんと発電事業者さんの間で、公表できるかどうかについてやりとりいただいています。先ほど松村委員から詳細に幾つかご質問いただいた点は、正確にお答えしようとする、改めて一送さんからどのような方が断っておられるのかといったところをお聞きした上でご回答したほうがよろしいと思います。この点は、また当テーマについて改めてワーキングでご議論いただく機会があるかと思っておりますので、そちらの際の宿題とさせていただければ幸いです。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。松村委員、よろしいでしょうか。

○松村委員

はい。納得しました。

○馬場座長

ありがとうございます。続きまして後藤委員、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。お聞きしたかったことは今の事務局からのご回答に少し重なる部分がありましたので、重複になるのかもしれませんが。

まず、接続検討数の上限設定、それから系統情報の開示の在り方については、基本的に賛同いたします。その上で、上限設定の決め方について、先ほど来お話が出ております、平均値プラス2σということで、13ページにお示しいただいておりますが、だいたい90%程度をカバーできるということで、ルールとしてはシンプルで分かりやすいものが好ましいと思いますので、そういった意味ではよいと思いますが、もう少し検討の余地もあと感じました。

例えば、こちらはすごく裾が広い分布になっていまして、真ん中あたりの極端なところまで延びておりますけれども、そうしますと、こちらの裾が広い先のほうにある、外れ値と言ってしまうのかどうか分からないですが、そちらの実態がどうなのか、地域をまたいで同一事業者なのか、それとも地域別に何か偏りがあるのか。そういったところで、このような分布の裾のほうのケースが出てこなくなることが望ましいのかどうかという点が少し分かりませんでした。

どのような傾向の事業者が空押さえの弊害やリスクが大きいのかということを考えますと、こちらの非常に裾の広い分布で、平均値プラス2σというのを使った時に、そういったルールが合理的な運用に対して弊害となるケースをきちんと排除できるのかどうか、逆に言うと、どのようなルールであればリスクを排除できるのかというところを、上限設定の運用とともに実態の調査も続けていただきたいというのがコメントとなります。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。多くの申請を出している事業者というのはどのような傾向があるのか分析できると、より効果的な対策ができるのではないかというご意見だったと思います。事務局から何かございますでしょうか。

○添田課長

はい。まず大前提としまして、こちらは接続検討でございますので、一番初期段階、系統接続、ある種事業化できるかどうかということも含めて、蓄電池事業をこれからやろうとしておられる方が申し込みされるというフェーズの話でございます。空押さえ等とこちらから直接に関係するわけではございませんけれども。

おそらく、こちらの大量に出しておられる事業者の方は、何らか蓄電池の事業をやろうと思っておられて、他方で、おそらく土地の確保等が完全に済んでいるわけではない状況である一方で、どちらの系統であれば接続できるかということ、とにかくどこかで接続できたらいいということで、非常に多くの数を出してこられるケースなのかなと、われわれが一送さんが聞いている限りでは認識を持っています。

なかなか分析は、こちらの申し込みの書面が出てくる情報のみでありますので、少し限界はありますが、今後今回の措置を、もしお許しいただければ入れさせていただいた上で、極端なケースが減っていくのかどうか、あるいは残るところがどのようなところなのかといったようなところで、引き続き分析していければよいと思っております。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。後藤委員、よろしいでしょうか。

○後藤委員

はい。ありがとうございます。よろしく願いいたします。

○馬場座長

ありがとうございました。それでは、お待たせいたしました。オブザーバーの皆さまに移りたいと思います。児玉オブザーバー、よろしく願いいたします。

○児玉オブザーバー

ありがとうございます。それでは、系統用蓄電池の事業者の立場で発言させていただきます。

まず初めに、1の①の1～6の各論点につきまして、当社としては異論ございません。その上でコメントのみさせていただきます。7ページの、1事業者当たりの接続検討数の適用対象に関しまして、資料に記載のとおり「特に系統用蓄電池において一部ではあるが、一事業者による多数の申込みが行われている実態がある」を踏まえての施策ということで承知いたしました。一方、こちら資料に記載のとおりでございますが「電源間の公平性の観点から、全電源種を対象とすることが望ましい」とありまして、今後の状況を踏まえてぜひご検討いただければと思います。

以上でございます。

○馬場座長

ありがとうございました。ご異論はないということと、それから今後も他の公平性を考えてやっていただければとのご意見だったと思います。事務局から何かございますでしょうか。

うか。

○添田課長

ありがとうございます。ご意見として承りたいと思います。

○馬場座長

ありがとうございました。続きまして横関オブザーバー、よろしく願いいたします。

○横関オブザーバー

はい。ENEOS Powerの横関です。発言の機会を頂きましてありがとうございます。まず、今回の議題（1）に関して、蓄電池のみを対象とするとのことで、電源間の公平性の議論の余地はあるとは思いますが、8スライドで示された接続検討の状況を鑑みれば、今回の対処はやむを得ないものと考えております。1事業者当たりの接続検討数の上限の考え方、設定をはじめ、今回の事務局案の方向性に対して異論はございません。

その上で、蓄電事業者として2点コメントさせていただきます。1点目は、スライド9にございます同一事業者の定義についてです。「当該接続検討申込書に記載されているこれらの項目を基に、同一事業者であるかを判断」と記載されておりますが、一送さんごとに、さらに言えば窓口の担当者単位でそちらの判断基準がばらつくことのないよう、具体的に何をもってどのように同一と判断されるのかを示していただきたいと思っております。

先ほど宮川委員のご発言にありましたが、実質的に同一の資本主体から派生したSPCなど複数組成して、実態を持たないSPCの住所・事業者名をもって上限以上の申請を行うなど、抜け道ができてしまうことが懸念されます。故に、SPCの資本構成などをチェックするなど、具体的な対策が必要ではないかなと考えます。

このような判断基準を細かく設定することについて、時間的余裕や一送さんのマンパワーの余裕がないことは承知しておりますが、このような対策というのは、中長期的に社会的責任を果たす覚悟を持った事業者であれば、真摯に応じると思っております。一方で、本来抑制すべきは大量に接続検討申請をばらまきながら、投資決定から工事着工、運転、事業終了まで責任を持って事業を遂行する覚悟を持たない事業者ではないかと思っております。それ故、具体的な判断基準の設定においては、このような対象事業者に対して有効となるようにご検討いただきたいと思っております。

2点目は、15スライドにおいて、本対策を実現するためにはOCTOさんの関係規定の改正等が必要になるとございますが、具体的にいつ本対策を開始するのか、目途があるのか、もしまだ見通しが立っていないのであれば、対策開始前の本ワーキンググループにおいて、いつ開始になるかということをお示しいただきたいと思っております。

また、実務的な観点になりますが、開始される時点において、10スライドの図にある、上限数の対象範囲のステージにある案件がそのままカウントされる認識でよいかどうか確

認したいと思います。例えば、こちらの段階で接続検討の申し込み後で受け付け前にある申込書類が複数あった場合、保留や取り下げにする必要があるのかどうかについて確認したいと思います。

それから、上限数に達した後さらに確度の高いプロジェクトが発生した時に、申請済み案件との差し替えが可能な制度にさせていただきたいと考えております。

発言は以上になります。

○馬場座長

ありがとうございました。判断基準がばらつかないようにしてほしいということ、それから本来抑制すべき事業者に効果的な方法についてこれからも検討してほしいということ。それから、いつから上限数の制限がかかるのか、目途が立っているのかという点、それから、先に提出したものを後から差し替えできるのかどうかという点について、ご質問を受けたと思います。事務局から何かございますでしょうか。

○添田課長

はい。まず、各一送さんで判断基準が異ならないようにというところですが、基本的に出していただいている申込書類で判断されると思います。従って、そんなにそちらが変わることは起こりにくいのではないかと想定してございますけれども、頂いたご意見を踏まえて、そのようなことが起こり得るのかどうかということは検証しておきたいと思います。

それから、宮川委員からも頂いた、いろいろな架空の法人は確かにどのような形でも作れてしまうわけで、そちらを確認したほうがいいのではというご趣旨と理解いたしました。こちらもし繰り返してしまいますけれども、結局確認することによって、本件の趣旨としては接続検討をもう少しスピードアップさせたいということでございますので、そちらの目的にかなうようなやり方ができるかどうかということが大事なポイントではないかなと思ってございます。そちらを一送さんと、可能かどうかは相談していきたいと思ってございます。

こちらの措置がいつから開始するかというところですが、OCTOさんに規定を改正いただかなくてはいけないというのと、その後、そちら規定に対する役所での認可といった手続きが必要になると理解してございます。われわれからもOCTOさんにはなるべく早めの改正をお願いしてございますが、OCTOさんのいろいろな手続きもございませぬので、タイミングについては改めてお知らせさせていただきたいと思ってございます。本日の時点では、いつですと確定的に申し上げることができないということで、ご理解いただければと思います。

それから、順番で該当するのかというご質問につきましては、横関オブザーバーにご指摘いただいたとおりで、ご理解いただければと思ってございます。

それから最後の、後から差し替えができるのところは、すみません、接続検討と差し替

えの可能性が、そもそも現行の運用の中でそのようなことができているのかどうかも含めて確認したいと思います。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。よろしいでしょうか。

○横関オブザーバー

はい。ありがとうございます。大丈夫です。

○馬場座長

はい。続きまして園田オブザーバー、よろしく願いいたします。

○園田オブザーバー

はい。まず、前半の接続検討数の上限設定について、申し込み状況や事業者へのヒアリングも踏まえて方針を整理いただき、感謝申し上げます。今回お示しいただいた方針で決まりましたら、早期の適用開始に向けて、一般送配電事業者としても実務面の準備を進めてまいりたいと思います。

次に後半の、系統情報の開示の在り方についてです。開示情報を活用して、事業者自らがシミュレーションを行い、より系統制約の少ない地点へ連系いただくことで、再エネの導入拡大や、流通設備の有効活用につながると認識しています。われわれ一送がこちらの情報を開示するというのであれば、こちらの効果を高めたいと考えています。

このような効果を高めるためには、まずもって開示情報を充実させることが重要ということで、現在は20ページのとおり、情報提供に合意いただけない事業者が一定数存在しているということです。今回21ページにお示しいただいた、設置事業者の同意を要せずに当該情報を開示対象とする方策については、このような課題に対する有効な解決策の一つになり得ると考えておりますので、引き続き実現に向けて検討をお願いしたいと思います。

われわれ一送としても検討に協力してまいりたいと思います。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。検討に協力いただけるというお話だったと思います。事務局から何かありますか。

○添田課長

いえ、特に頂いたコメントについてはございませんが、送配協さんのほうで、松村委員からご質問いただいた、回答いただけない方についてのより詳細な属性について、本日の中でもコメントいただけることがあれば、補足いただけるとありがたいと思いました。

もし難しければまた別の機会でも構いませんが、いかがでしょうか。

○園田オブザーバー

恐れ入ります。そちらの点は、今の時点では分からないので、別の機会でお願いできますでしょうか。

○添田課長

承知しました。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。続きまして増川オブザーバー、よろしく願いいたします。

○増川オブザーバー

はい。発言の機会を頂き誠にありがとうございます。私からは2つコメントがございます。

1点目は、今回系統連系、接続検討の迅速化に向けて具体的な取り組みをご提示いただき、そちらを進めるということで、大変ありがたく思っております。と申しますのは、私どもの会員企業、発電事業者からも、最近特に接続検討の申し込みから接続検討の受け付けまでも含めて、すごく時間がかかって困っており、なかなか事業が進まないということを知り、影響は結構あると聞き及んでおります。系統蓄電池については接続検討の数の上限を設定いただき、できるだけ迅速にそちらのルールを開始することを、ぜひお願いしたいと思っております。そちらがまず1点目でございます。ありがとうございます。

2つ目は、今後、系統用蓄電池とは別にですが、再エネ設備に併設するいわゆる併設蓄電池が増えていくことも想定されると思っております。私どもとしては、FITからFIPへの転換をできるだけ進めることを事業者に促して、FIPへの転換を促進しようと業界を挙げて取り組んでおるわけですが、そのような場合には併設蓄電池も想定されると思っております。

その場合、今回17ページにもお示しいたしましたがけれども、通常であれば発電設備、発電側それから需要側両方の検討が必要になると思っておりますが、特に併設蓄電池の場合は、変電設備を共有し、もともと設置された再エネ設備の出力、連系の容量を系統用蓄電池と両方合わせても容量を超えないことを確認できれば、発電側の検討は簡易にできるのではないかと思います。そのようなことを取り入れていただいて、一送さんの負担を減らし、迅速な検討が進むことを期待しております。そのような方向でぜひご検討いただければと思います。

私からは以上でございます。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。再エネ併設の蓄電池について、少し簡易的な方法を検討できないのかというご紹介をいただいたと思いますが、事務局いかがでしょうか。

○添田課長

ご意見ありがとうございます。ご意見を検討したいと思います。

○馬場座長

ありがとうございます。それでは、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

電力広域的運営推進機関の小林です。先ほどの横関オブザーバーからのご質問にも関連すると思いますが、15 スライドにありますとおり、今回の上限設定につきましては、今回の趣旨は非常に重要と考えてございますので、こちらに対応できるように、われわれとしてできることは最大限迅速にやってまいりたいと考えてございます。

その上で関係規程、具体的に申し上げますと、われわれが持っている送配電等業務指針の改定が必要になると思っております。これから精査は必要ですが、業務規程の改定も必要になるのではないかと考えてございます。できる部分については遅滞なく対応していきたいと考えてございますが、先ほどおっしゃっていただいたとおり、エネ庁の認可も含めて所定の手続きがあると考えてございますので、関係各所においてもご理解、ご協力をいただければと考えてございます。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。所定の手続きを踏まないといけないということでもありますけれども、最大限ご協力いただけるということだったと思います。よろしいでしょうか。他に何かございますでしょうか。それでは、大幅に時間が押してしまいましたので、次の議題に移りたいと思います。

【資料2】系統混雑に関する中長期見通しについて

○馬場座長

それでは2つ目の議題、系統混雑に関する中長期見通しについて、事務局から資料2の説明をよろしくお願いいたします。

○添田課長

はい。事務局から資料2についてご説明いたします。2スライド目、系統混雑に関する中長期見通しの算定についてでございます。

再エネの発電事業者に事業収益性を適切に評価いただくためには、系統制約による出力制御の予見可能性を高めることが重要でございます。昨年度、2030年度を対象に8,760時間の系統混雑に関する中長期見通しを算出いたしまして、第4回の当ワーキングでそちらの結果をご報告させていただきました。今年度につきましても、次のスライドにお示しするような前提条件の下で、5年後の2031年度を対象として、系統混雑の中長期見通しを算出することにしたいと思っております。算出結果につきましては、次回以降、少々先になるかもしれませんが、当ワーキングにてご報告させていただきたいと思っております。

3スライド目がそちらの前提の条件でございます。こちらは昨年算定した際と同じ考え方で算定したいと思っております。詳細にはご説明いたしません、昨年と同じということでご理解いただければと思っております。本件はこのように算定いたしますというご報告でございます。

なお、4スライド目は、前回のワーキングでは出力制御の見通しを出させていただきましたが、今回やろうとしております系統混雑の見通しと出力制御の見通しの違いを簡単にまとめたものでございます。以降のスライドは参考でございますので、説明は割愛させていただきます。本件は以上でございます。

○馬場座長

ありがとうございました。系統混雑に関する中長期の見通しを算定するというので、今年度の計算の前提条件をご説明いただきました。基本的に昨年度と同じような形でデータをアップデートして計算するということと思っております。

それでは、ただ今のご説明を踏まえまして、ご意見・ご質問等がございましたら挙手ボタンを押してお知らせいただくと幸いです。いかがでありましょうか。では、横関オブザーバーよろしくお願いたします。

○横関オブザーバー

E N E O S P o w e r の横関です。発言の機会を頂きましてありがとうございます。発電事業者の立場での発言となりますが、こちらの中長期見通しは、潮流側の将来混雑系統がどこでどれぐらいの混雑量となるのか把握する上で、非常に有意義であります。ぜひとも今後とも進めていただきたいと思います。

なお、こちらの中長期見通し作業が非常に大変なものであることは承知しておりますが、蓄電池事業者の立場としては、足元では、実は逆潮流の将来の混雑状況よりも、順潮流側の混雑設備も把握したいといった思いがございます。蓄電池の順潮流側もノンファームに向けて進める方向であることも踏まえて、今回の算定において、せめてローカル系統において、配下に蓄電池がある送変電設備のみで構いませんので、順潮流の算定も行っていただける

と、今後の蓄電所の投資計画の改善性や投資予見性を確保する上で後押しになると考えております。また、仮にこちらの対応をしていただいた場合、非効率な接続検討数はさらに減少する期待があるのではないかと考えております。

以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。順潮流側の系統混雑ということで、少し下位系統の混雑の見込みについても、できれば知れるとよいというご意見であったと思いますが、事務局いかがでしょうか。

○添田課長

ご意見ありがとうございます。順潮流側はノンファームが入ってきた以降に混雑してくる可能性があるというご趣旨と理解いたしました。こちらの見通しに含められるのかどうか、すみませんが今は技術的な点が私も分かっておりませんので、一送さんと少し議論してみたいと思います。

○馬場座長

ありがとうございます。よろしいでしょうか。

○横関オブザーバー

はい。ありがとうございます。

○馬場座長

結構大変な作業になってしまうかもしれないとは思いますが、ありがとうございました。その他に何かございますでしょうか。よろしいですかね。ありがとうございました。

今回ご提示いただきました件は、昨年と同様に計算していくということで、特にご異論はなかったと思います。ありがとうございました。

【資料 3-1】電圧起因による系統の安定運用への影響について

【資料 3-2】ローカル系統の電圧対策 [東京電力パワーグリッド]

○馬場座長

それでは3つ目の議題、電圧起因による系統の安定運用への影響についてに移りたいと思います。本議題については、まず事務局から資料 3-1 を途中まで説明いただきまして、続いて東京電力パワーグリッドの望月さまから資料 3-2 の説明をいただき、再度事務局から資料 3-1 を説明いただいた後に質疑としたいと思います。

それではまず事務局から、資料 3-1 について説明をお願いいたします。

○添田課長

はい。では、3-1 の説明をさせていただきます。2 スライド目でございます。本日も議論いただきたい内容ですけれども、再エネ発電事業者や需要家等の系統利用者に対して、系統連系時に求めております各種電圧変動対策や、再エネ発電設備の導入促進に伴う発電潮流の増加によりまして、近年、電圧に起因した系統の安定運用への影響が出始めてございます。

第 5 回の本ワーキンググループにおきまして、電圧を中心とした日本国内の電力品質の状況ですとか、幾つかの事業者さまから事例の報告をいただきました。そちらの内容を踏まえまして、一般送配電事業者および国が行う電圧に起因した系統の安定運用に対する当面の対応について、ご議論いただきました。

今回ですが、2026 年、本年のゴールデンウィークに向けました関東エリアの電圧対策の実施状況につきまして、東京電力パワーグリッドさんからご報告いただくことになってございます。併せて、電力系統の計測環境の高度化というテーマについてもご議論いただきたいと思っております。

3 ページ目をご覧ください。最初に、ゴールデンウィークに向けた関東エリアの電圧対策の実施状況でございます。4 スライド目に東電さんの報告の概要をまとめてございますが、詳しくは東電さんに直接ご報告いただいたほうが理解が進むかと思っておりますので、このようなことが報告されますということで、こちらも参照いただきながらご報告を聞いていただければと思います。

では、東電さんにバトンタッチいたしたいと思っております。

○馬場座長

ありがとうございました。では、続きまして東京電力パワーグリッドの望月さま、ご説明よろしくをお願いいたします。

○東京電力パワーグリッド 望月

承知しました。ローカル系統の電圧対策ということで、今度のゴールデンウィーク期間における対策状況についてご報告申し上げます。

2025 年の 11 月 14 日に、本課題について共有させていただいております。栃木県と茨城県、大きく 2 か所ありますが、栃木県は電圧安定性の問題でした。こちらは運用容量以内に潮流抑制が可能だということで、見通しが付いたというものになります。茨城県につきましても、こちらは電圧フリッカ、照明がちらちらする現象が発生するというのですが、2026 年ゴールデンウィーク前までに PCS 設定完了見込みの件数において、こちらの場合広域にわたる問い合わせには至らないと見通してございます。

次のスライドをお願いいたします。6分の2スライドでございます。こちらが11月14日に報告した内容ですが、栃木県の北部で電圧安定性の問題があれば、こちらは大規模な停電に至る可能性があるという話、右側の茨城県については、昨年度のゴールデンウィーク、1年前ですけれども、茨城県でフリッカ現象が発生したことになります。

6分の3スライドをご覧くださいまして、まずは栃木県の報告を申し上げます。検討状況は大きく2つに分けてございますが、上の表をご覧くださいまして、上の表はゴールデンウィークに向けた具体的な対策ということで、大きく4つ、その時もやってみますということで検討の内容を掲げました。

例えば送り出し電圧ということで、送電線の電圧が上がってしまうので、極力上に上げてみようということで上げてみたということ。こちらはシミュレーションも経まして、電圧を上げることによって運用容量が、当初690MWと見ていたものが710MWまで上げることができ、想定潮流を精査していったことの成果として、20MWの容量格上げができました。

それから系統構成の見直しもやってみるということでございましたが、隣接系統が太陽光が突き上げてくる系統に囲まれていることもあり、切り替え先系統の想定潮流についてはぎりぎりまで見通すことができないということですが、こちらはぎりぎりまで、可能である限りはやっていきたいと考えてございます。現時点では、こちらの切り替えは織り込んでございません。

3つ目、既設の太陽光発電機の力率の見直しをお願いしました。こちらは、配電系統については電圧が上がってしまっている、ローカル系統は電圧が下がっているという特殊な環境になりますが、ローカル系統から見た場合は電圧を上げてほしいということになってしましますが、高圧・低圧の場合、電圧を上げてくださいますとお願いしてしまうと、配電系統で過電圧が出てしまうことが分かりましたので、特別高圧系統を従前のおり力率100%とすることでとどめております。

新設太陽光については、2025年の10月31日に文書を公表しており、そちら以降、高圧のPVについて、11月以降の接続検討の新規案件については力率100%でお願いしているということになります。

それから2つ目ですが、想定潮流の見直しです。調整池式の水力がこちらの系統につながっております。2026年のゴールデンウィーク期間中に、幸いにしてということでしょうか、作業停止が入っていることがありましたので、こちらを反映し、実績潮流、想定潮流が下がってきたということが1つ目。2つ目は、出力制御量の見直しということで、現時点で日本版コネクト&マネージシステムの更新を行っている最中でありまして、残念ながら今度のゴールデンウィーク中にはこちらのシステムが使えないこととなります。つきましては、出力制御量の最小化に向けて、実績潮流、上の対策をした上でですが、運用容量が超過してしまった場合には、給電指令による発電抑制を実施してまいりたいと考えてございます。

その結果として、6分の4スライドになります。今まで説明申し上げた内容が図に表現されております。想定潮流は902MWと当初描いておりました。運用容量は、青線で横に引いてありますが、690MWだったものを、送り出し電圧を上げることで20MW上げて、710MWに上がりました。真ん中の棒グラフは、発電所の停止計画を反映した結果として、現時点で運用容量は710MWに対して想定潮流711MWと、1MWだけ超過しております。さらに、この1MWについても隣接系統に振れないかということで、ぎりぎりまで見直し、それでも駄目な場合には給電指令抑制をやっていくということで、こちらの運用容量を引き上げた710MWよりも小さい数字に持っていくことはできるであろうと、現時点で見通してございます。こちらが栃木県の状態になります。

続いて6分の5スライド、茨城県の状態です。こちらはシミュレーションを行いました。まず、再現シミュレーションです。2025年の、今年のゴールデンウィークの電圧フリッカを再現計算しました。系統モデルを精緻に再現しておこなっています。昨年と同じ条件の時にフリッカが起ることを確認した上で、2026年に想定される太陽光を導入した結果、フリッカが起ってしまうことが分かっています。

何もしない場合というのがシミュレーションで下の図に描いてございますが、こちらは赤の線と青の線で重なっています。赤は太陽光のPCSの設定変更を行わない場合ですが、こちらのシミュレーションはまず横軸方向に、秒単位で0秒～20秒間かけて、少しずつ太陽光の出力を上げていくというシミュレーションをやっていきます。そちらの結果として、途中段階でタップが切り替わるということがあって、電圧はいったんガクガクしますが、こちらは想定範囲内ということになります。

20秒で最大潮流ということを迎えますが、その後2秒間待つて、擾乱を加える、少し電圧を揺らしてみるといようなことが起こると、いったんぐらぐらとしますが、青線の、設定完了を行った後の場合については、その後定常状態が続くことにはなりますが、設定変更を行わない場合についてはそちら以降フリッカということで、この場合は3ヘルツのフリッカが再現され、このようにならないようにやっていかなければなりません。仮に今回、こちらのシミュレーションについては対象PCSの全数について設定変更を行った場合ということでシミュレーションを行ったものになります。

続いて最後のスライド、6分の6スライドになります。茨城県の対策状況については、まず全ての対象事業者について設定変更依頼を行いました。こちらは残念ながらなかなか立ち上がりませんが、文書をエネ庁に出していただいた結果を踏まえまして、11月以降、ホームページにかなり厳しめの文書を出していただいたことをもってお客さまにお願いしていったということで、②番と③番が図のところでございますが、こちらのところに厳しめの文章をお持ちしていったというようなこと、郵送していったということがあり、ようやくこちらで協力いただけるような動きが出てきたということになります。

現時点、3月11日時点で集約していますが、こちらの数字におきましては、まず青グラフ、協力いただける見通しと回答いただいている事業者さまが約50%。実際に設定変更が

終わりましたというところまで行っているのがそのうちの24%ということで、残り26%についてはまだ仕掛かり中ではありますが、50%に向けてはゴールデンウイークまでにやり切れるのではないかと考えています。

50%しか至らないこととなりますが、リード文の3つ目、50%で完了してしまった場合ですが、ゴールデンウイーク期間中の広域にわたる問い合わせは発生しない、一定の振動は出てしまう可能性が残りますが、こちらの振動については、過去われわれも経験した中では、問い合わせはそれほど波及しないと見ております。

一方で太陽光の連系は引き続き増加する見通しでありますから、電圧感度が高まっていることも踏まえまして、残る事業者についても設定変更要請を継続してまいりたいと考えてございます。

説明は以上です。

○馬場座長

どうもありがとうございました。それでは、再度事務局から資料3-1の説明の続きをお願いいたします。

○添田課長

はい。以上が電圧関係の今の対策の進捗のご報告でございました。続きまして6スライド目をご覧ください。電力系統の計測環境の高度化というテーマでございます。

すみません、そちらの前に5スライド目が、先ほど望月さんがおっしゃっておられた、エネ庁から出していますお願いの文書でございます。

失礼しました。続きまして、6スライドで、電力系統の計測環境の高度化についてという点でございます。7スライド目をご覧ください。第5回電力系統ワーキンググループでのご報告のとおり、再エネの導入拡大に伴いまして、系統電圧維持能力の低下などを背景といたしまして、これまでわが国では必ずしも顕在化してこなかった系統の不安定化の現象が、諸外国において確認をされてございます。

こうした不安定現象を的確に把握・分析するためには、PMU、Phaser Measurement Unit、位相計測装置等の高度な計測機器を活用し、広域かつ高時間分解能で系統状況を観測できる環境の整備が重要となっております。これらの計測機器の設置のみで直ちに課題が解決するというわけではございませんが、今後の系統対策や運用ルールの検討につなげていくための基盤として実際に発生する事象を可視化・分析していくことは必要不可欠と考えてございます。

本取り組みにつきまして、広域機関さんの委員会におきましても、系統の不安定現象のみならず慣性の把握や広域的な同期安定性制約の運用高度化に向けて、PMUによる詳細な計測情報の必要性が示されているところでございます。電力システムの安定運用の実現

に向けまして、一般送配電事業者の方々に対しまして、こちらのPMUの導入に向けた取り組みを求めることとしてはどうかと考えてございますが、ご意見を頂ければと思います。以上でございます。

○馬場座長

ご説明いただきどうもありがとうございました。まず最初に、本年のゴールデンウィークに向けた関東エリアの電圧の対策の実施状況ということで、2エリア問題だったということですが、栃木の栃那線については状況をアップデートいただきまして、また対応を考えていただき、コネクト&マネージシステムが使えないのは少々残念ですが、大きな抑制なく運用できそうということを示していただきました。また、茨城のほうも、非常に対応を精力的に進めていただきまして、広域的な電圧動揺というのは発生しない可能性が高いという見込みを出していただきました。また、電力系統の計測環境の高度化ということで、PMUの導入を推進してはどうかと提案をいただきました。

それでは、ただ今のご説明を踏まえまして、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くと幸いです。いかがでしょうか。それでは坂本委員、よろしくをお願いします。

○坂本委員

双方の資料について、ご説明どうもありがとうございました。まず、資料3-2で1点質問があります。6ページの対策状況等のところですが、ご連絡いただいた効果や約款があるということで、文書を掲示いただいた結果対応いただけそうな事業者さんが増えてきたのはとてもいいことで、50%で何とか広域の発生は抑えられるというところは、事業者さんを含めて皆さまの対応に感謝したいと思って伺っておりました。

それで、細かい点になりますが、質問したいのが④⑤と書いてくださっているところです。④のPCS設定変更サービスというのが、実際にはどのようなものなのか、割と効果的だったのか、残念ながらこちらがあってもなかなか伸び悩んでいる状況なのかといったところを、伺える範囲で結構ですので、今後の参考として伺えればありがたいと思いました。

もう1点は資料3-1で後半に事務局から説明いただいた、電力系統の計測環境の高度化に関してです。こちらはコメントに近いですが、PMUを設置していくことは、すでに他の委員会で検討されているとおりでありますが、今、リソースが分散化していったりですとか、変動性の再エネや市場に伴う蓄電池運用とかを考えていくと、潮流変化が大きくなっていますので、もう必要で、あることが望ましいと思います。今回挙げていただいている不安定事象、慣性の把握に加えて、それらを通して平常時のネットワークの、既設設備の有効活用につながっていくところもとても効果が期待できるので、記載の内容に賛同いたします。

ただし、ネットワークの設備として整備していくことに関して、具体的にメリットがあるものだというのを今後も引き続きしっかり示していくことも大事だと思いますので、そちらの点も引き続きお願いできればと思います。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。まず、3-2の資料の6ページ目の④、PCS設定変更サービスというものが効果的だったのかどうかというのを、分かる範囲でお知らせいただければということ、それからPMUは非常に今後重要な計測器であるが、重要性を示すためにも、メリットを今後とも引き続き示していくことが必要なのではないかというご意見だったかと思います。事務局と東京電力パワーグリッドさんのほうからご回答いただければと思いますが、いかがでしょうか。

○東京電力パワーグリッド 望月

先に回答申し上げます。まず④の有料サービスについては、まだ2月から始まった段階でして、実績として積み込めておりません。こちらを集約しまして、効果も分析して、今後の評価につなげていきたいと考えてございます。以上です。

○添田課長

事務局からですが、PMUの効果についてご意見ありがとうございます。ご意見を頂いたような形で、メリットをどうやって可視化していくか考えてまいりたいと思います。

○馬場座長

ありがとうございました。坂本委員、よろしいでしょうか。

○坂本委員

はい。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。続きまして宮川委員、よろしく願いいたします。

○宮川委員

はい。ご説明ありがとうございました。PCSの設定変更に関しては、エネ庁さんからの周知等もあり、50%まで設定変更の完了が見込まれるということで、こちらは良かったところではありますが、一方でこちらの設定変更自体コストの面があるところもあり、対応しない事業者さんもいると思います。善意の事業者だけがこちらに対応するところの不公平性は、よろしくないと思っています。

そういった中で、周知文の中では託送供給約款等に基づく契約解除も明記いただいておりますが、実際に、でも解除まではしないだろうと開き直ってしまうような事業者さんもいるのかなとも推察したのですが、その辺はいかがでしょうか。

○馬場座長

ありがとうございます。こちらは望月さまですかね、いかがでしょうか。

○東京電力パワーグリッド 望月

現時点で、ご指摘の開き直りのようなお話というのは、まだつかめておりません。ただ、われわれはご指摘のとおり、系統利用いただく全ての事業者さまに広く同じような対応を取っていただかなければいけないと思っていますので、100%やっていただかなければいけないというところでしばらくやっています。そのうちデータがまとまってきて、いよいよこちらがどうにもならないという話があれば、またこちらについても分析しながら、場合によってはこちらでも報告しなければいけないと考えました。以上です。

○宮川委員

承知しました。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。続きまして園田オブザーバー、よろしく願います。

○園田オブザーバー

はい、7ページ以降で、電力系統の計測環境の高度化について取り上げていただきました、感謝いたします。7ページは3ポツ目までに記載いただいたとおり、再エネの導入拡大のためには、そちらによって発生する系統の挙動などの状況を的確に捉える環境整備が不可欠だと認識しています。

4ポツにありますように、2025年1月に広域機関の委員会で取り上げていただきましたとおり、2030年代前半を目途に、上位2電圧の主要変電所などにPMUを設置するべく、設置箇所や機器の仕様および測定データの活用方法などの検討を、われわれのほうで進めているところであります。引き続き実運用に向けた導入検討を進めてまいりたいと思います。

以上、コメントでありました。

○馬場座長

ありがとうございました。PMUの導入についてご協力いただけるというコメントだったと思います。その他に何かございますでしょうか。特にございませんか。特にないよう

ですので、最後に、全体を通してご意見・ご質問等がございましたら、挙手ボタンでお知らせいただけると幸いです。いかがでしょうか。ございませんね。

それでは、どうもありがとうございました。本日は有意義なご意見を多数頂きまして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、まず系統用蓄電池をはじめとする発電等設備の迅速な系統連系に向けた対応について、2つ目として系統混雑に関する中長期見通しについて、3つ目に電圧起因による系統の安定運用への影響についての3つの議題についてご議論いただきました。

まず、系統用蓄電池をはじめとする発電等設備の迅速な系統連系に向けた対応についてでございますが、非常に多くのご意見を頂戴したと思います。基本的には、事務局よりご提案いただきました内容につきましてはご異論なかったと思います。とにかく早くこちらは対応しなくてはいけないということですが、少し、まだ検討すべき点等のご指摘はあったと思います。

とにかく早く対応しなくてはいけないため、ご提案いただいた方策が実施できればと思いますが、一方で、それだけではなく今後のことも踏まえていろいろな対処法、例えば接続の検討の費用を高めにするなどいろいろなご意見を頂戴しましたが、頭の整理をしておく必要があるので、今後とも検討していく必要があると思いました。

また、情報公開などについてもご異論はなかったと思います。ただ、どうして公開に感じていただけないのかについては分析が必要ではないかというご意見があったと思います。

また、戻ってしまいますが、どうして多数の接続申し込みを1社がするのかについては、少し分析が必要ではないかというご意見もあったと思います。こちらにつきましても、引き続き検討いただけるとよいと思います。

続きまして、2番目の系統混雑に関する中長期見通しにつきましては、こちらは昨年度に整理しました計算方法を、データをアップデートして実施するというところで、こちらも特に大きなご異論はなかったと思います。できれば順潮流側、それから少し下位の系統についても検討できるといいというご意見がありました。テクニカルに実施可能かということも含めて、少し検討いただければと思います。

それから、電圧起因による系統の安定運用への影響ということで、非常に対応をいろいろ取っていただきまして、大きな抑制ですとか混乱がないような見込みが立ったということで、良かったと思います。ただ、例えばPCSの設定変更はさらに進めていただき、不公平感がないように、全ての事業者さんにできれば変更いただく必要があるのではないかと思いますし、今後も引き続き設定変更をしていただかないと、太陽光の接続量が今後増える状況の中で同じような問題が起こってしまうと思いますので、ぜひ進めていただければと思います。

また、PMUの設置については、先般発生しましたイベリア半島の停電の時も、PMUの情報を介していろいろな分析が迅速にできたところもございます。ぜひともわが国でも

設置を整備いただいて、さまざまな用途に使っていただくことをしていただくことが必要
と思います。

本日の議論を踏まえまして、事務局や関係機関等においては引き続き対応を進めていた
だければと思いますので、よろしく願いいたします。

○馬場座長

それでは、以上で第9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。
本日も長時間にわたりご議論いただき、ありがとうございました。