

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 系統ワーキンググループ (第13回)

日時 平成29年12月12日 (火) 14:57～16:46

場所 経済産業省 本館地下2階 講堂

議題

系統連系に関する各地域の個別課題について

資料

【資料1】 東北北部エリア電源接続案件募集プロセスの系統対策の検討状況について [東北電力]

【資料2】 東北エリアの系統状況の改善に向けた対応について [事務局]

【資料3】 北海道エリアへの風力導入拡大の検討について [広域機関]

【資料4】 北海道における風力発電の連系拡大に向けた対応について [事務局]

【資料5】 再エネ事業者との情報連絡訓練 (休日) の結果について [九州電力]

1. 開会

○荻本座長

それでは、ほぼ定刻になりましたので、ただいまから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第13回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、どうもありがとうございます。

それでは、事務局から本日の進行について、ご説明をお願いいたします。

○那須電力・ガス事業部電力基盤整備課電力流通室長

資源エネルギー庁電力流通室の那須でございます。本日は、皆様、お忙しいところありがとうございます。

本日ですけれども、系統ワーキンググループの委員の皆様、全員にご出席をいただいております。それから、前回同様にオブザーバーとして電力広域的運営推進機関、関係業界、電力会社からもご参加をいただいております。

本日は、東北電力と九州電力、それから電力広域的運営推進機関からご説明をいただく予定になっております。

委員とオブザーバーの名称は、お手元の資料でご確認いただければと思います。

続きまして、本日の資料ですけれども、本来であればペーパーレスで開催させていただくところですが、ちょっと資料の準備が間に合わなかったことから、お手元、紙でメンテテーブルの方にはお配りさせていただいておりますけれども、議事次第、委員等名簿、座席表、資料1から5、参考資料となっております。

乱丁等がございましたら、お知らせいただければと思います。

それでは、以降の議事進行は荻本座長にお願いできればと思います。

よろしく願いいたします。

2. 議事

系統連系に関する各地域の個別課題について

○荻本座長

それでは、本日の議事に入ります。

なお、プレスの皆様の撮影はここまでとさせていただきます。

プレスの方の傍聴は可能ですので、引き続き傍聴される方はご着席をお願いいたします。

本日は、議題、系統連系に関する各地域の個別課題についてご議論をいただきます。

前半で東北電力より資料1の説明をいただいた後、事務局から資料2の説明をお願いいたします。その後、質疑の時間とさせていただきます。

そして後半で、広域機関より資料3、事務局より資料4のご説明をお願いした後、九州電力様より資料5の説明をいただきます。

その後、質疑の時間といたします。

それでは、東北電力さんお願いをいたします。

【資料1】東北北部エリア電源接続案件募集プロセスの系統対策の検討状況について [東北電力]

○東北電力・山田電力システム部技術担当部長

東北電力の山田でございます。

それでは、資料の1番に基づきまして、東北北部エリア電源接続案件募集プロセスの系統対策の検討状況ということでご説明をさせていただきます。

資料をおめくりいただきまして、2ページ目からでございます。

2ページ目から4ページ目までにつきましては、9月の第11回のワーキングで示させていただいた内容のおさらいになります。

簡単に説明いたします。

2ページ目がスケジュールを記載してございます。

昨年の10月にスタートいたしまして、現在、接続検討を実施中ということで、来年、年明けの1月下旬に第2段階の接続検討の回答に向けまして、鋭意検討をさせていただいているところでございます。その結果を受けまして入札を実施させていただきまして、来年の夏から9月にかけて、本プロセスの完了を目指して現在進めさせていただいているところでございます。

おめくりいただきまして、3ページ目でございます。

こちらのほうは、応募状況を示してございます。

募集要領のほうでは、280万キロ程度を想定いたしまして募集をさせていただきましたところ、下のほうにございますとおり、現在1,545万キロ、344件の応募をいただいているところでございます。

その容量につきましては、280万キロ、あるいは当社の系統規模を大きく上回るような状況ということでございまして、黄色い四角にございますとおり、8割方、洋上あるいは陸上風力で占められているという状況でございます。

4ページ目をごらんください。

募集要領における入札対象工事でございますけれども、ポンチ絵でございますとおり、左上の秋田地区から右下の西仙台変電所まで、赤い楕円で示しております50万ルートを構築するという
ことで計画をさせていただきました。

5ページ目から本日の説明の内容に入ります。

報告事項を取りまとめてございます。

まず、1番といたしまして、本プロセスの系統対策。

(1)として入札対象工事の概要、それから連系可能量、それから3番目として風力・太陽光の需給面の出力制御見通しでございます。

2番目といたしまして、入札対象工事完工までの暫定連系対策についてお示しをいたします。

最後に、3番といたしまして、非優先系統連系希望者へのフォローということでお話をさせていただきます
いただきたいと思います。

では、6ページ目をごらんいただきまして、タイトルシートになりますが、1番の本募集プロセスの系統対策でございます。

続けて、おめくりください。

7ページ目でございます。

こちらのほうに、今回の具体的な入札対象工事の案を示させていただきます。

左のポンチ絵をごらんください。

今回の入札対象工事の概要といたしまして、まず赤い実線で示してございます①につきまして、50万ボルトの送電線を整備いたします。こちら、約100キロメートルでございます。

それから、②ということで、丸で示してございます新たな変電所の新設工事を行います。

それから、③といたしまして、点線囲みでございますけれども、その他関連工事ということで、既設送電線の27万ボルトから50万ボルトへの昇圧あるいは延長工事ということで、トータル約260キロメートル程度を予定してございます。

その工事期間でございますけれども、工事着手から約11年から13年を見越してございます。

では、次のページをごらんください。

こちらに工事の工程の概略を示させていただきました。

工程表でございますとおり、1年目から13年目まで線を引いてございます。

最初の7年程度につきまして調査・設計・用地交渉業務等を計画をしております、途中からオーバーラップいたしまして鉄塔工事を約7年、それからまたオーバーラップいたしまして架線工事を約7年ということで、13年程度ということで現在計画をさせていただいております。

下のコメントがございますけれども、この工程につきましては、これまでの当社の50万の送電線建設実績から想定をさせていただいたものでございます。

今回の入札対象工事につきましては、先ほどご説明いたしましたとおり、大規模な基幹系統工事になるということと、ご存知のとおり現在第2連系線の工事も実施しているということで、用地取得面はもとより、送電線の作業員の不足など施工力面から遅延リスクも懸念されるところではございますけれども、募集要領に示してございます期間から大きく乖離がないように、効率化を目指しながら進めてまいりたいというふうに考えてございます。

9ページ目をごらんください。

ここからが連系可能量のご説明になります。

今回は、合理的な設備形成を考慮した上でということで、青で示してございます。

まず、想定潮流の合理化に向けました取り組みの考え方を最大限適用した熱容量評価をさせていただきました。それに加えまして、募集プロセス電源の連系後の系統におけます50万ボルト送電線のルート事故、いわゆる2回線事故に対する東北系統の同期安定性の評価をさせていただきました。

その結果、赤で示してございます350万キロから450万キロ程度といった連系可能量となりました。

その下にございますが、今回はいろんなパターンで検討いたしてございますけれども、下記要因次第で系統に与える影響が異なるということで、①として連系する電源の種別、あるいは②として連系する地点によりまして、連系可能量に幅がございますということで、今回幅をもった形で示させていただいております。

一番下に※マークで同期安定性についてのコメントを入れさせていただいております。

募集プロセスの電源連系後の50万のルート事故に対しまして、東北エリアの安定度を確保するために、送電線工事とあわせて調相設備あるいは安定化装置の設置といったことで、電圧・安定度での対策が必要となります。

これら対策による安定度向上の効果というものも限度がございます、そちらの面から検討した結果、ただいまの連系可能量ということで示させていただいております。

10ページ目から、先ほどの想定潮流合理化ですとか、いろんな考え方の説明をさせていただいております。

まず、想定潮流の合理化といたしまして、電源稼働の蓋然性評価でございますけれども、東北北部エリアの今回の募集プロセスの応募にあった電源、それから既設電源を含めました電源の中で、メリットオーダーですとか優先給電指令を考慮いたしまして、稼働する電源出力を評価させ

ていただきました。

それから、自然変動電源の出力につきましては、青い四角にございますとおり、これまでの東北エリアの実績を踏まえまして、ならし効果を考慮しております。具体的には、こちらに記載のとおり、例えば8月ですと太陽光80%、風力45%といったような形で想定をさせていただきました。

11ページ目をごらんください。

こちらのほうは、既に下の青い四角に書いてございますとおり、広域系統整備委員会に提出いただいている資料でございまして、A基準とB基準のイメージを示してございまして、左側がいわゆるA基準、赤で示してございましてのが通常想定される範囲での最過酷の想定潮流で検討しますというものに対しまして、右側のB、いわゆるB基準でございましてけれども、将来の系統への蓋然性を評価した想定潮流ということで、今回はこちらのほうを考慮しながら潮流の評価をさせていただいたということでございます。

12ページ目をごらんください。

今回の想定潮流合理化の適用イメージでございましてけれども、左側がいわゆるA基準ということで現状の想定でございまして、例えばということで、左上のほうに能代とか秋田火力というのが示されてございまして、こちらのほうは、いわゆる定格運転をした中での想定と、あと右のほうの八戸火力というところもございまして、そちらも定格ということで想定をしまして、この赤い大きい矢印、大きな潮流という中での検討となります。

それに対しまして、右側のほうが今回の想定でございましてけれども、メリットオーダーを考慮いたしまして、石油火力等の秋田等については停止、それから燃料費等の高い八戸も停止となります。それから能代石炭火力でございましてけれども、それは部分出力といったような形で実運用を考慮した想定潮流の考え方で評価をさせていただきました。

13ページ目をごらんください。

先ほど、連系する電源種別により連系可能量に幅があるということでご説明をさせていただきました。この具体的な説明でございまして。

下に数値を記載してございましてけれども、例えば定格出力合計が100万キロでも発生電力が異なるということで、例えば風力が80万キロ、太陽光が20万キロの連系というふうになった場合でございまして、先ほどの平均的な稼働率、太陽光ですと、12月ですので太陽光では40%、風力では75%ということで、そちらのほうの利用率を掛けますと、発生電力がこの真ん中に記載しているような数値となります。

したがって、発生電力合計が上のほうですと68万キロ、下が47万キロというふうになってござ

いまして、例えば検討の結果、68万キロ連系発生できるというふうになった場合は、100万キロの定格出力が出せるといったようなことで検討させていただいております。それが風力と太陽光が逆転いたしますと、同じ100万キロでも実際の発生電力は低いといったような形で、ならし効果、いわゆる稼働率を考慮した評価をさせていただいたというところでございます。

次、14ページ目をごらんください。

②の電源連系の地点によって変わりますということなんですけれども、今回の連系可能量につきましては、応募電源の申し込み地点に基づきまして、応募量を均等に圧縮して模擬をさせていただきました。このため、入札いただいた結果、特定のエリアに集中するなど、連系地点が異なってまいりますと、熱容量あるいは安定度のほうに影響する可能性があるということで、それによっても連系可能量というのは変わってまいりますということでございます。

次のページ、15ページ目をごらんいただきますと、本当のイメージでございますけれども、上のほうにダイダイ色の丸がございますけれども、東北の北部系統、北部のほうにどうしても接続が大きくなりますと、全体的に南に向かう潮流が重潮流ということで、同期安定性的にも厳しくなるといったようなイメージでございます。

それらを踏まえまして16ページ目をごらんいただきますと、今回の募集プロセスの応募につきましては、電源種別とか地点にバリエーションがございますということで、先ほどの①、②を考慮いたしまして、下のような表ということで評価をさせていただきました。

まずは、風力の割合が大きということで、どうしても風力の応募電源が北のほうに結構多くなってございました。したがって、風力の割合が多いと北部への接続が多いということで、若干安定度的にも厳しくなりますので、350万キロという数値です。それから真ん中が風力と太陽光が均等に連系した場合ということで、中心値の400万キロ。それから逆に太陽光の割合が大きということで、北部のほうへの風力の接続が少な目になりますので、若干安定度的にも緩和されまして450万ということで評価をさせていただいております。

ここまでの今回の連系可能量に対するご説明になります。

17ページ目をごらんください。

ここから今回の連系後の出力制御見通しについての説明です。

まず、17ページ目でございますが、今回の出力制御見通しの検討に当たりまして、連系線の活用期待量ということで94万キロを想定させていただきました。

これにつきまして、2番目のポツに書いてございますとおり、まず連系線の期待量といたしまして、現在風力実証試験ということで、24万キロの空き容量を使うこととしてございます。それから、第2連系線の増強後の空き分ということで70万キロ、それを合計いたしまして94万キロを

活用するという前提で計算をいたしました。

それから、連系線活用の期待量については、その後の長期的に活用と見込める量に加えまして、実運用上での見込み量というものを加えながら、実際の制御量低減ということを行ってまいりたいと思っております。

18ページ目をごらんください。

今ほどご説明いたしました連系線の活用期待量を踏まえまして、下のコメントにございますけれども、算定条件ということで、系統ワーキングで示していただきました制御見通しの算定方法をベースに、下のほうに書いてございますとおり、連系確定分ですとか応募電源分の扱い、それから一律上限値指令を行いますよとか、その辺の条件のもとに計算をいたしました。

その結果、上の表をごらんいただきまして、連系線の期待量94万キロですと、出力制御時間が大体1,900時間から2,270時間、それで各指定ルールの風力、太陽光が、こちらに記載のとおり12%から16%、あるいは25%から28%といったような制御率になります。

参考といたしまして、94万キロプラス100万キロ程度が連系線を活用できたというふうに仮定いたしますと、制御時間が1,000時間から1,200時間程度、制御率も大体半減するというような形になりました。さらに、もう100万キロふやしますと、時間、それと制御率ともに、大体また半減といったような概算の制御率ということになってございます。

ここまでが制御率のご説明でございまして、19ページ目からが暫定連系対策についてのご説明になります。

今回、20ページ目をごらんください。

入札対策工事の工事完工まで、先ほど11年から13年ということでお示しをさせていただきました。そういった課題といたしまして、長期化するということがございますし、対策工事のボリュームを拡大し、工事も輻輳するというような課題もございます。

したがって、点線の四角の枠にございますけれども、事業者様の電源線の工事につきまして、右下のポンチ絵にございますとおり、今回ハブ変電所をつくることで計画してございますけれども、そこまでのアクセス線につきましては、ぜひ事業者様のほうで施工をお願いしたいというふうにまず考えてございます。

それから、下のほうにございますとおり、入札対策工事の完工前に事業者様から連系をしたいという要請もございますので、こういった暫定連系対策ということを今回検討したいと思っております。

21ページ目をごらんください。

こちら、昨年第8回のワーキングで報告させていただいた内容でございまして、下に、小さく

て恐縮ですが、マンガがございます。

こちらのほうは、万が一基幹系統に事故が発生した場合に、再エネ等を抑制、電源制御をすることによりまして連系の拡大を図ろうということで、電源制御による連系量の拡大ということでご報告をさせていただきました。

22ページ目をごらんください。

こういった電源制御による拡大に対しまして、黄色いところに書いてございますとおり、基幹系統事故時の電源制御の課題ということで、連系量を拡大するには事故時の設備の過負荷レベルの上昇が必要になりますと。それから、そういったレベルの上昇に伴いまして、即時性が求められるとともに、制御量が拡大するというので、課題として下にございます。即応性・確実性を実現するインフラ整備、それから制御時の周波数・電圧変動の懸念、それから万が一の制御失敗時の影響といった懸念がございます。

したがって、これらを考えながら、基幹系統の暫定連系対策の代替案を検討させていただきました。

23ページ目をごらんください。

こちらの代替案のご説明でございます。

こちらは系統事故前の電源制御ということで、通常運用時に万が一事故があっても、運用容量以内におさまるように事前に電源制御を行わせていただくということでございます。こういったことをやりますと、先ほどの課題、即時性ですとか周波数・電圧面、それから制御失敗時の課題についての対応が可能となってございます。

ただ、まだ課題ということで、四角囲みがございますけれども、系統事故前の電源制御によりまして、制御頻度ですとか制御量が拡大する。あるいは、暫定連系可能のキロワットは拡大しますけれども、個々の事業者が得るキロワットアワーは減少するといったような課題もございます。

一番下にございますが、本対策につきましては、あくまでも対策工事完工までの暫定的な対策ということでございまして、現在広域機関で検討いただいておりますノンファーム型接続とは異なるということで、あくまでも暫定的な対応ということでご理解をいただければと思います。

では、24ページ目をごらんください。

こちらに制御イメージの比較を示してございます。

上が系統事故時の電源制御のイメージでございまして、左側が運用容量よりもオーバーして新規の電源を接続して、1回線容量をオーバーしながら運用するわけですけれども、右側にまいりまして、事故が発生した場合には電源制御を行って1回線容量におさめるということでございます。

下のほうは今回の事故前の電源制御でございまして、系統事故といたしまして、事前にたくさんといいますか、連系するわけですけれども、事前に発生電力を抑制しながら運用容量に抑えるということで、1回線事故が発生しても運用容量をオーバーすることはないということで、実際の連系できるキロワットというものはトータル的には系統事故時の電源制御よりも多くなるということでございます。

25ページ目をごらんください。

今までご説明しました事故後の電源制御と事故前の電源制御の比較を示してございます。

制御量とその影響、それから需給面、それから事業者側の得失ということでまとめてございすけれども、いずれも事故前の電源制御のほうがそれぞれメリットがあるだろうということで、ただ、一番右下の枠に書いてございますとおり、それぞれの事業者さんのキロワットアワーは減少するといったような課題はございますけれども、こちらの事故前の電源制御のほうが優位だろうということで、今回こちらのほうを採用したいということで考えてございます。

26ページ目をごらんください。

このような暫定連系対策を実施させていただいた場合の出力制御見通しでございますけれども、今回の募集プロセスを含めまして、東北エリアの再エネの連系は大きく拡大する見込みでございます。

実際の暫定連系期間中の系統面の抑制につきましては、次回のワーキングで報告をさせていただきたいと思っております。

では、27ページ目をごらんください。

こちらのほうに暫定連系時の出力制御見通しの算定過程のイメージを示させていただきました。

上のほうが需給面での抑制でございます。左側の8,760時間分の需要実績とか再エネの実績をベースに、需給面で受け入れ可能なキロワットを評価します。その結果、右の棒グラフのような1日の時間帯に応じた上限値というものを算出いたします。

下のほうが、水色で示してございますけれども、系統面の抑制ということで、潮流実績からそのときどきの系統面の抑制量を算出いたしまして、右側のようなそれぞれの時間帯での抑制量が算出をされます。それを合成して考えるわけですけれども、28ページ目のほうにこちらを示してございます。

28ページ目をごらんいただきまして、上の左側が需給面、右側が系統面。それを合算いたしますと、真ん中のような棒グラフの合算値が出ます。

それで、①、②、③、④と時間の領域を区切ってございますが、例えば①ですと、下の表にございますとおり、需給面での抑制はございません。ただ、系統面での抑制の指令があるというこ

とで、募集プロセスで連系した方は系統面での制御をさせていただきます。

ただ、既連系確定分の事業者さんについては制御はございません。

ただ、②になりますと、系統面の抑制よりも需給面の抑制が小さくなるということで、募集プロセスの案件も既連系分も需給面で制御させていただくということで、このような形で、それぞれどちらが上にあるかということで、既連系分、あと募集プロセスの方々の抑制が変わってくるということで、こちらのほうを今後示させていただきたいというふうに考えております。

29ページ目のほうにその結果のイメージを示させていただきまして、既連系確定分につきましては需給上の抑制しかかかりません。ただ、募集プロセスにつきましては、需給面の抑制に加えまして系統面の抑制をさせていただきますといったようなイメージを示してございます。

最後に30ページ目でございますけれども、非優先系統連系希望者のフォローということで、今回入札を実施させていただきますけれども、優先的に連系希望者になれなかった方々、非優先系統連系希望者でございますけれども、現在広域機関で検討いただいておりますノンファーム型接続、下に※印がございますけれども、事業者様と合意の上、系統制約時の出力制御を条件に認める新規電源の接続といったことのルール化の検討も踏まえさせていただきまして、今回の北部エリア適用について今後関係個所と協議をさせていただきながら、適用について取り組んでまいりたいというふうに考えてございます。

長くなりましたが、説明は以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。

続きまして、事務局から資料2の説明をお願いいたします。

【資料2】東北エリアの系統状況の改善に向けた対応について [事務局]

○那須電力・ガス事業部電力基盤整備課電力流通室長

それでは、資料2に基づきまして事務局のほうから、1枚紙ですけれども、ただいまの東北エリアの系統状況の改善に向けた対応方針ということで資料をご説明させていただきます。

東北北部の募集プロセスにつきましては、今ご説明もありましたとおり、募集容量280万キロワットを超える、東北の需要を上回る1,545万キロワットの応募があるという状況になっておりますけれども、入札対象工事自体は29年3月に公表された募集要領に記載されているとおり、秋田地区から西仙台発電所までの50万ボルトのルート of 構築でありますし、その工事完了時期はプロセス完了から約11年後、それから対象工事費の概算額はキロワット当たり4、5万円というふうな形で募集をしているところでございますので、こうした経緯を踏まえまして、工事内容とか工

期、あるいは費用負担などについては、この募集要領で示しているものと大きく乖離しないように留意しながらも、できるだけ多くの電源が連系可能となるように検討していくことが重要ではないかというふうに考えております。

今も説明がありましたけれども、広域機関のほうで議論がなされておりますコネク&マネージの検討を踏まえまして、まずはその想定潮流の合理化という考え方をできるだけ取り入れまして、系統面での制約なしで接続できる最大限の電源の量を算出するということが大事だと思っております。

その上で、実際に接続した際にどの程度出力制御が行われるかと。これは今後入札を検討される発電事業者の方にとって事業性を判断する上で非常に重要な情報であると思っておりますので、今回示されました工事完了後の需給面での制約による出力制御率の見通しだけでなく、工事完了前の暫定連系の際の出力制御率の見通しというのも次回の系統ワーキングでしっかり示していただく必要があるかなと思っております。

その上で、今回これまでと異なる大規模なプロセスということもありますし、発電事業者の方が事業性の判断に必要な時間というのを確保することができるスケジュールというのを設定する必要があると考えておまして、もともとの東北電力さんのスケジュールですと来年1月下旬ごろに接続検討第2段階の結果を回答するという予定になっておりますけれども、この回答自体は予定どおりに実施した上で、通常ですと回答後すぐに入札の受付を開始するんですけども、全体のスケジュールに極力影響を及ぼさない範囲で、少し一定程度開始までの期間を確保することが適当ではないかというふうに考えております。

また、このプロセス自体はこれまでにない応募容量による入札でもございますので、入札に向けて追加的に考慮すべきことがあるのであれば、この場でご議論をいただければと考えております。

以上でございます。

(質疑)

○荻本座長

ありがとうございました。

それでは、自由討議の時間といたします。ご意見、ご質問等ございましたらお願いをいたします。

ご発言される際には、順に指名をさせていただきますので、ネームプレートを立てていただき、ご発言の後にもとに戻していただくということでお願いをいたします。

それでは、どうぞお願いします。

○岩船委員

ありがとうございます。

今回、東北電力さんにおかれましては、大変丁寧にご検討いただいて、かつ接続容量増加の見通しまできちんと定量的に出していただいたということに感謝したいと思います。

かつ、暫定のふえる量ということで、単純な電制だけではなく、事故を発生する前からの出力抑制というような、非常に柔軟な、今後のノンファーム型の議論につながるような検討をしていただいたなということで、大変ありがたいなと思いました。

基本的には、この方向でぜひ続けていただきたいと思うんですけども、私として1つ質問がありますのは、この特に暫定連系のスケジュール感ですね。本工事が11年というような数字がありましたけれども、暫定連系自体はどのようなスケジュール感で進められるのかという点がお伺いしたいというのと、もう一つ、これは東北電力さんをお願いすることなのかわからないんですけども、募集する再エネ側のほうの事業性の確度みたいなものも募集の際に少し聞かれて、整理されてはどうかというふうに思いました。例えば、風力であれば環境アセスまでいっているのかとか、申し込みの段階なのかとか、そういったところで実際、今回大量の応募が来たわけですけども、そして例えばいつごろの再エネの工事見通しなのか、そういったところとあわせて暫定連系枠の使い方とか、本工事のほうに間に合うのかとか、そういった整理をされてはどうかというふうに思いました。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。

いかがでしょう。

○東北電力・山田電力システム部技術担当部長

ありがとうございました。

今ご質問ございました暫定連系のスケジュールでございますけれども、いずれ暫定連系を行うというふうになりましても、電源線、アクセス線の工事というのは絶対必要になってまいりますので、それもすぐにできるということではないと思います。それも数年程度のオーダーかなというふうに考えてございますので、そのアクセス線の工事スケジュール、それから我々が今後やる潮流の事前制御のシステム、そちらのほうの開発期間等踏まえながら、あと事業者さんの希望する連系時期というものを協調させていただきまして、具体的なスケジュールを決めさせていただきたい。具体的に何年というのは申し上げられませんが、そういった形をお願いしたい

というふうに思います。

あと、熟度については、我々のほうでは一応事業者さんからいただいた運開の計画に基づきまして検討させていただいているということで、直接熟度を我々のほうから確認させていただくということはしてございませんので、そういったことをご確認いただければと思います。

○荻本座長

ありがとうございます。

スケジュール的な分野の議論になっていきますけれども、もしここに関連するご発言があればいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

事務局はよろしいですか。

それでは、ほかの面も含めてということでご意見をいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

では、松村委員、お願いします。

○松村委員

入札の件です。

こんな間近に迫った時期でなく、もっと早く言うべきだったのかもしれない。遅過ぎるかもしれないのですが、きょう示していただいた量からすると、どんなものを入れるのかによって入れられる量が変わってくる。どの地域に入るのかによっても変わってくる。さらに、今回の増強だけでは対応できないところに入るということになると、別の工事がまた大量に必要なこともあるのかもしれない。そういう様々な要因があるときに、通常の入札であれば価格の順に落としていくことになるけれども、単純にそうしてもいいのか、少し考える必要がある。

例えば、今回の場合にはそうきれいにはいかないと思いますが、この地域であればこんなにたくさん入るのだけれども、この地域に先に入れてしまうと余り入らないとかというようなことがあったときには、ある種のハンディキャップという変ですけども、そういう調整みたいなことを考える余地はあると思います。この電源であればキロワットアワー当たりに対して接続量がかなり合理的にできることがあれば、げたを履かせるだとか、そういう入札上の誰が落札するのかに関して工夫の余地はないのだろうか。系統運用者のほうで、説明のつかないような恣意的なことをやられると困る。しかしわかりやすい基準で何らかの調整をすることは考える余地はあると思う。きょうの説明を聞いて、改めてそう思いました。

次に、先ほど柔軟な代替案を示してくださったと指摘された23あるいは24、25ページあたりのところですが、この図からすると、確かに事前に備えることによって暫定接続の量がふえて、全体として量が増える。一方で、あらかじめ制御するということなので、事故時だけの制御よりは制

御の可能性は高くなる。図だけで見るととてもいい提案に見えるのですが、これはあくまでイメージ図ですよ。もう少し正確に判断できるような何か数値のようなものが入ったもの、あるいは例えば制御されるのは典型的にはとどんな時期で、あらかじめ制御すると大体どれぐらいの量になりそうだとかというような、そういうことがある程度出ないと、これだけでは本当によい代替案かどうかを判断するのは難しい。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。

2点ございました。

まず、後半のほうのご質問、よろしいでしょうか。

○東北電力・山田電力システム部技術担当部長

ありがとうございます。

それでは、後半のほうの暫定連系のほうから回答させていただきますけれども、今ほど先生がおっしゃいますとおり、やはり確かに事前の抑制よりも事故後の抑制のほうが、単純に放射状系統を考えれば、単純な話、2回線容量まで使えるということで、事前の潮流調整よりもいっぱい出せるということになるかもしれませんけれども、我々、今回基幹系、それで東北のほうはループ系を組んでございますので、そちらのほうで適用することで考えています。したがって、ほかの事故の場合の潮流事故電流の回り込み等を考えねばなりませんので、系統のセキュリティ面、あるいは構築するシステム面については慎重に考える必要があるのかなというふうに思います。

あと、N-1ですと、最終的には最大200%ということで上限が出てまいりますので、やはり事故前の調整のほうがより多くの事業者さんが連系をできて、この抑制分については大きくはなると思いますが、その先ほどの24ページのイメージで示していただいているとおり、全体としてのキロワットアワーは多くなるということで評価をさせていただきます。

先生からご指摘がございました具体的な数値というのは今のところまだ持ち合わせてございませんので、算定が可能かどうかも含めてご検討させていただければというふうに思います。

○荻本座長

ありがとうございます。

今の件はよろしいでしょうか。

○松村委員

はい。

○荻本座長

それでは、前半のほうなんですが、東北さんのほうから、また。

○東北電力・山田電力システム部技術担当部長

じゃ、今ほどの先生の1番目のご指摘のほうは、単に入札価格だけではなくて、連系する場所等の系統に対するインパクトあたりから技術的評価をしてはどうかといったようなことと捉えさせていただきます。

これについてはおっしゃるとおり、連系する場所によって、先ほどの15ページで示しましたけれども、より北のほうに、どうしても離れたところにいっぱい入れれば安定度的には厳しい。あるいは細い送電線のところの近くであればちょっと弱いということで、当然そういった技術的な評価ということもできるかもしれませんが、制度上どのようにできるのか、あるいは具体的に技術的にどういうふうに評価すればいいのかも含めまして、広域機関さんとかエネ庁さんのご指導をいただきながら考えさせていただければというふうに思います。

○荻本座長

ありがとうございます。

枠組みの話ですので、事務局からも。

○那須電力・ガス事業部電力基盤整備課電力流通室長

今、松村先生にご指摘いただいた、まさに今回の募集プロセスは、そういう意味ですと過去の募集プロセスにない規模でもありますし、その中でどのような形の工夫ができるのか、できないのかということに、もちろん既に募集要綱でお示して、それをもとに事業者の方も希望を示していただいているということもありますので、そこでの整合性なども確認しながら、主催されている広域機関さんともよく相談しながら検討していきたいと思います。

○荻本座長

ありがとうございます。

結構基本的な話ではありますけれども、今の話題に関しまして何かご質問、ご意見等ありましたらいただきたいと思いますが、よろしいですか。

それでは、また全体でいきたいと思いますが、いかがでしょうか。

馬場委員、お願いします。

○馬場委員

ありがとうございました。

もう両先生からいろいろご意見いただいて、私から追加で言うということも特にはないとは思いますが、まず暫定接続の対応のやり方ですけれども、新規のところを事故のときにと

めるというようなシステムを組むと非常にやっぱり時間と手間も大きくかかることになりまして、あくまで入札の対策工事の完了までの暫定であるというふうなことから、今回の代替案でやられても私はいいのではないかなというふうに思いました。

あと、入札に関しても、私もやっぱりどうしていったらいいのかよくわからないんですけども、最大限今回新設する、増設する増強工事の線を有効に使うのであれば、やはりどこに入れるのかということと、それから後のバリエーション、どのような電源が入ってくるのかというようなことというのも、うまく何かバランスのとれるような、そういったような制度というのが考えられるのであれば、後でもいいんで何か考えていただくと、より一層有効に設備が使えるのではないかなというふうに思いました。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。

風力さん、PVさん、特にこの点に関してはいかがでしょう。よろしいですか。

どうぞ。

○斉藤オブザーバー

すみません、ありがとうございます。

日本風力発電協会でございます。

まず、先ほどの東北電力様のご説明に関しましては、このプロセス全体について、特に連系可能量のところでもご説明いただいたとおり、従来の考え方にとらわれず、新たな取り組みの考え方を最大限適用して評価していただいたということに関しましては、我々も大変ありがたく思っておりますし、感謝申し上げます。

他方で、先ほど資料2で資源エネルギー庁様のほうからも、広域機関様のほうで現在、コネクト&マネージの検討が進められているというふうにもご説明いただきました。

私どもの認識としましては、コネクト&マネージというのは、今現在はN-1電制、あるいは先ほどお話があったノンファーム型接続ということが検討されつつあるというような状況だというふうに承知をしております。

今回ご説明をいただいた内容について、最大限ご配慮をいただいたというふうに受けとめておりますが、しかしながら、今の一方での取り組み、議論がなされていることを踏まえまして、きょうご説明いただいたことだけで果たして本格的な系統増強の工事のほうに踏み切っているのかどうかということに関しましては、私どもとしては、もっと工夫・検討の余地があるのではないかなというふうに考えております。

だからといって、具体的なところがなかなか明確に申し上げられないところが苦しいところがありますが、例えば今申し上げたところで、現在広域機関様が検討なさっていただいているいわゆるコネクト&マネージの仕組み、こちらのほうを今回の東北さんの募集プロセスの中で検討評価に例えば取り組んでいただくことはできないのだろうか、そのようなことを我々の中では今議論もしているところでもありますし、本日もそういったことが可能かどうかということをご伺いしたいと思っております。我々としては、そういったことにぜひ取り組んでいただきたいという要望でもございます。

今申し上げたようなことの中で、先ほど来、暫定連系の対策に関してのご提案もございました。その中で制御率の見通しのことについてもご説明をいただいたところでもあります。そこはご説明のとおり、接続する発電事業者側にとっては、その制御率の見通しというのは事業性を評価する上でも当然のことながら必要なことでございますので、そういった部分に関して、資料2の資源エネルギー庁様のほうで、発電事業者が判断に必要な時間を確保することができるスケジュールの設定ということをおっしゃっていただいている部分、こちらについては、もしそういうふうな形で期間を設けていただければ大変ありがたいかと、そのように受けとめております。

また加えて、今私が申し上げたコネクト&マネージの検討を取り入れていただけるというふうに仮に仮定すれば、こちらについては恐らく短期間ではなかなかおさまらないことではないかというふうにも思っております。

その部分に関しましては、今現在、冒頭でプロセス全体のスケジュール感をご説明いただきましたけれども、そこにこだわらずということで、例えば全体期間を1年程度延長していただいても、そういった先ほど申し上げたコネクト&マネージの検討した結果、ルール、考え方ですか、そちらのほうを取り入れていただいてこのプロセスを走らせるというふうなことをぜひお考えいただけないかというふうに思っております。

ひとまず以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。

一番大きいのはコネクト&マネージということになるかと思うんですけども、まずOCC TOさん。

○佐藤オブザーバー

今の私どもの考え方としましては、この東北電力さんの資料のP30にあるとおり、まずこの募集プロセスで応募をされて、その後に私どもの今検討しているノンファーム型の接続ルール化を踏まえて、プラスアルファであり得るかもしれないというのが認識でございますので、スケジュー

ールをおくれて、何か1年おくれてノンファーム型を入れて募集プロセスもそれで全部おくれる
ということは現段階では考えておりません。

○荻本座長

ありがとうございます。

東北さん、いかがでしょうか。

○東北電力・山田電力システム部技術担当部長

ありがとうございます。

今ほど佐藤事務局長からお話ございましたとおり、私どもがそもそも募集プロセスを開始させて
いただいた理由といたしましては、東北圏の北部と南部をつなぐ空き容量がもうほとんどござ
いませぬということで開始をさせていただきました。したがって、コネクト&マネージにつき
ましても今広域機関さんのほうでいろいろご検討中でございますし、そういった中でまだ具体的
なスキームというものも定まっていないのかなというふうに思います。

したがって、まずは空き容量の中でコネクト&マネージでつなぐという考えもあるかもしれま
せんけれども、いずれは系統増強ということも必要になりますし、私ども実際に系統を運用して
いく立場から言っても、しっかりと系統増強した中で連系をしていただくということかなという
ふうに思います。

さらに、コネクト&マネージで連系をしても系統上の抑制ということが大きくなりますので、
まずは今回の募集プロセスで系統増強ということをさせていただきまして、その後コネクト&
マネージあるいはノンファームといったような検討ということでいかがかということで考えてござ
います。

○荻本座長

ありがとうございます。

いかがでしょうか。

○斉藤オブザーバー

ご回答いただきましてありがとうございました。

先ほど、佐藤オブザーバーのほうから30ページの非優先系統連系希望者へのフォローのところ
でお話しいただいた部分ですが、今のプロセスで行うことの流れをこのように考えているという
お二方のお話については、そのとおりだということは承知いたしました。一方で、そもそも今
回のこの募集プロセスに、これまでにない応募容量が応募されたというところの要因が何なのか
というふうに我々なりに考えまして、おそらくこの応募要件の多くは、この募集プロセス以外に
この東北北部エリアで系統接続する手段がない、またこの募集プロセスが完了した後に接続する

機会があるかなしかということに関しても全く見通しが立たない、あるいは状況が見えていないということが今回のこの募集プロセスにかなりの容量として応募されたということにつながっているのではないかと、そのように考えております。

したがって、先ほど募集プロセスそのものは現状を考えていることに関してはご説明のとおりかと思うんですが、あるいはこの募集プロセスが完了した後にできれば間が空くような、系統設備ができないというような期間ができてしまうというよりは、募集の完了後速やかにこの非優先連系希望者、すなわち新たな電源が接続申し込みできるような状態というものをつくっていただくということが必要なのではないかと思います。

私どもで考え得るに、そういったような状況がつかれるか否かということに関しては、このプロセスの中で言いますと恐らく入札の受付を開始されるタイミングがございますが、そのタイミングまでにはそういった状況があるやなしや、例えば具体的などころというところも含めてお示しいただくということが今後の入札に対しては何かしらの効果が期待できるのではないかとというふうに考えております。

以上です。

○荻本座長

なかなか難しい内容ではありますが。

○佐藤オブザーバー

これはでも、始めるのって受付開始が1月下旬で受付締め切りが2月下旬から3月下旬ごろですよね。とすると、ここまでそのコネクト&マネージの全体像を示してくれというのは、それは到底無理だというふうに申し上げるしかないと思います。

○斉藤オブザーバー

今、佐藤オブザーバーがおっしゃったように、このスケジュールどおりでしたならば、そのお答えのとおりかと思うんですが、先ほど申し上げたとおり、それを要は全体的にスケジュールを後倒ししてでもそういうことをご検討いただくべきではないか、あるいはそういうことをしていただけないのかということが私どもが申し上げているところでございます。

○荻本座長

OCCTOさんのほうで、どのくらいかわかればとか、何かそういうことは何か現時点で見えていることがあれば。

○佐藤オブザーバー

今申し上げればよかったと思うんですけども、結局そのコネクト&マネージをどういう規模でどういうふうにするかということだと思っておりますが、それがまだご議論等をまだいただい

ていないと思っております、何が言いたいかと申し上げますと、この場でも何回か議論になって、松村先生なんかからも何度かご指摘いただきましたが、例えばその既存電源に全く抵触しないようなルールを入れるんだったら恐らく割とその面では簡単に入りますが、むしろやっぱり既存電源に何らかの抵触、簡単に言うのとめてくれということになると、それはどこからとめるか、補償をどうするかといったルール面も非常に問題になりますし、またやっぱり一番は、その場合はまさしくコネクト&マネージのマネージ、制御をするということになりますので、そうなりますと本格的にやればやるほどマネージというもので、制御ですのでシステムが必要になる。そのシステムは、私もこの場で申し上げたことがございますが、地域間連系線につきましてはそれをマネージするシステムがある私どもと各TSOのところできておりますが、地連線に関しましては、そのマネージをするシステムができていないということですから、本格的にやればやるほど時間がかかるというところで、どこを着地点として目指していくかということもまだご議論いただいておりますので、その着地点をご議論いただきまして、そこで初めていつぐらいからどういうふうに入れられるかというスケジュールが見えてくるのかなというふうに思っております。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。

この話題に関して、委員の方々、いかがでしょうか。

岩船先生、どうぞ。

○岩船委員

はい。

今、OCCTOさんのほうで整備委員会のほうで私もメンバーで議論していると思うんですけども、ですのでやっぱり本格的なコネクト&マネージはまだ全体像が見えるまで時間がかかるだろうなという印象ではあるんですけども、もちろんそこは一生懸命頑張って議論を進めるべきだと思っております。

ただ、それと別に今、N-1電制の話は比較的、ですから少し大分進んで整理されつつあると思うんですけども、私がそれに関連してお伺いしたいと思ったのは、その基幹系統以外のN-1電制は、もしOCCTOさんのほうでルール化されれば、これとこの今回の募集プロセスと並行して走って、もっと容量が一定程度拡大する可能性があるんじゃないかなと思ったんですけども、そういった点に関してはいかがですか。

○荻本座長

東北さん。

○東北電力・山田電力システム部技術担当部長

今ほどのご質問でございますけれども、電源線に限ったコネクト&マネージ、N-1電制につきましては、それはもうルール化されれば私どもも適用は割と簡単にといいいますか、そんな複雑じゃない形で適用可能かと思っております。

ただ、そこで幾らコネクト&マネージをしても、ちょっと言い方があれですけども、基幹系として入る量というものが今回限定されておりますので、そこは連系できる事業者さんは増えるかもしれませんが、実際に基幹系として連系される量は変わらないということかと思いません。

あとそれから、先ほど来ございますとおり、コネクト&マネージを今回適用する、しないというのは今後いろいろ検討しながらやらなければならないと思っておりますけれども、やはり基幹系統に適用するというをやっぱり念頭に置いて考えないと、我々非常に、先ほどの繰り返しで申しわけないんですけども、50万キロ、27万キロのループ系を構成している中で、いろんなシステム、本当に緻密なシステムを入れていかないと、万が一の場合の設備保安とか人身保安というふうにかかわってまいりますので、その辺はルールと並行して慎重に我々も検討させていただきたいというふうに思っております。

○荻本座長

ありがとうございました。

それでは、かなり突っ込んだ話になっているんですけども、今のご説明にもあったように、今回かなり難しいというか、いろんなところに波及するものであろうと思っておりますので、これが整理されれば非常に大きな一歩になるということはこの場でも認識されたと思うんですが、恐らくこれを半年後、1年後に決着するという自体を約束することはなかなか難しいものではないかというふうに思います。

ですので、ご希望とかを聞かせていただいたということで、OCCTOさんを始めとして、これを検討されている方々が、その分検討を加速していただくというようなことでいかがでしょうか。

○佐藤オブザーバー

誤解されるとあれなので、むしろ、もちろん今、岩船先生がおっしゃったように、全部全てそろそろまで一切検討内容を待ってくださいということは全くなくて、もちろん、ご議論いただいたり私どもが考えたことでできるやつから少しでも多く、早く出していこうかと思っておりますので、全体像の最後までというのは時間がかかるとは思いますが、今ご指摘いただいた点も含めて、

できるやつは少しでも早くもちろん出そうかと思っておりますので、その点は私、相当さっきディフェンシブに言い過ぎたような気もいたしまして、訂正をさせていただきます。

○荻本座長

ありがとうございます。

関連して、どうぞ。

○三谷オブザーバー

電気事業連合会でございますが、前回などもやはりこのコネクト&マネージ関連は、私、北海道さんなり東北さんなりの取組にさおを差すようなことをするんじゃないよねということである先生からお叱りを受けた記憶がございますけれども、まさに今、佐藤事務局長がおっしゃったとおりでして、今回の東北さんのご提案というのはかなり前向きな検討をされているということであって、それを当然全体の検討があるからどうこうという話でもないと思っておりますし、結局できることからやっていくということじゃないかなというふうに我々も思っておりますし、当然広域さんの検討、私どもも関係しておりますので、東北さんの詳細検討に並行する格好で全国でどこまで持っていけるのかとか、そういう検討についてもご協力させていただきたいと思っておりますので、そこを全部そろうまでというふうに佐藤事務局長の話が誤解で伝わったのであれば、私のほうからもおわび申し上げたいと思いますけれども。

○荻本座長

どうもありがとうございます。

一瞬難しいかなと思ったんですが、大変よいご回答をいただいたので、ありがとうございます。

それでは、増川さん。

○増川オブザーバー

ありがとうございます。

太陽光発電協会の増川でございます。

今の点に関しまして、少し我々からもお願いが1つと、それから質問が2つあるんですけども、よろしいでしょうか。

まず、今のご議論になった内容に関連してですけれども、私の理解は、想定潮流の合理化によって枠があきましたと。その枠の使い方、今回は募集プロセスをずっと今実際行われて、それを尊重して、その募集枠をふやすことに使うというふうに理解しました。

このケースに関しましては、恐らくそれが一番ベストなオプションなのかなという気もしますけれども、これは全て全国でこういう想定潮流の合理化というのが進んだ場合、結構枠があいてくるんじゃないかなと我々は非常に期待感を持っているんですけども、その場合は今行われて

いる募集プロセスを尊重するケース、あるいはそれは別にもうなかったことにするというのは難しいかもしれませんが、増強工事を前提としない枠に充てるとか、それから場所によってはその募集プロセスの対象になっていない地域があるでしょうから、その辺の整理をどういうふうに、想定潮流の合理化であいた枠を使われるかというのを整理していただくと大変ありがたいかなというふうにまず思いました。

それから、質問が2点あるんですけども、すみません、細かい質問で大変申しわけないんですけども、東北電力さんの資料の17ページ、これで連系線を活用、それを94万キロ、70万キロ容量をふやしていただくという大変ありがたいお話でございます。これでもってということですけども、その図の中の計画潮流見込み量というのが878万キロワットであります。これは、私の理解はフィックスじゃなくて、間接オークション等が始まれば、そのところは将来は変動していくというふうに理解といたしますか、それでよろしいですかというのが1つ。

それから、また次のページ、18ページでございますけれども、その連系線の利用によって大変、出力、これは需給面での出力制御ですけども、これが非常に大きく減らすことができるということはこの表から大変よくわかります。

1つ教えていただきたいのは、風力さんの制御率に加えて、同じ連系線の活用でも、太陽光の制御率が非常に高い、倍ぐらいですか、これの理由と、それからこれを減らすようなことが何か我々でもできることがあるのかどうかというのを教えていただくと大変ありがたいです。

すみません、以上でございます。

○荻本座長

それでは、お願いします。

○東北電力・山田電力システム部技術担当部長

それでは、今ほどのご質問についてご回答申し上げますけれども、まず1点目の17ページの計画潮流見込み量878とございますけれども、これはまず94万空き容量を使うということで想定をさせていただきましたというのが18ページ目の一番上の表の数値でございます。我々のほうでは、おっしゃるとおり、間接オークションになりますと、これがフィックスするものではございません。ただ、どの程度間接オークションで変化するというのは、今のところ具体的な想定というのが難しいところがございますので、例えばということで、今回100万、もう100万ということで2つの参考ケースを示させていただいたというふうにご理解いただければと思います。

それから、今ほどの風力さんと太陽光さんの抑制率の差でございますけれども、※マークでございますとおり、制御前の発電想定量というものの比で示してございますので、制御率というのは定格出力下の幾らまで上限ですよというので指令を出すものですから、実際に出力している数

値が小さければまだ制御がかからないということでございますので、その時々が発生想定量によって数値が異なってくるというふうな形になります。

という回答でよろしいでしょうか。

○荻本座長

定性的に、風力とPVでどうして数字がこれだけ違うのか。

○東北電力・山田電力システム部技術担当部長

ですから、その数字でいきますと、風力のほうが小さい数値になっていると思うんですけども、どちらかという太陽光のほうが稼働率が高いというか、いつもいっぱい発電しているので、抑制される量が多いというふうに考えていただければというふうに思います。

すみません、ちょっと補足しますと、太陽光は昼間発電いただいておりますので、そちらのほうでたくさん抑制いたします。ただ、風力はその逆ということになりますので、そちらのほうで差が出ているということをご理解いただければと思います。

○増川オブザーバー

わかりました。ありがとうございました。

○荻本座長

ありがとうございます。

1番目の最初に言われた方、内容はこれでいいですか。

○増川オブザーバー

事務局さんのほうに整理していただけるとありがたいかなと。あるいは広域機関さんのほうでもいいですけども、思ったんですけども。

○荻本座長

この時点で何か答えがありますか。

○那須電力・ガス事業部電力基盤整備課電力流通室長

ご指摘の想定潮流の合理化、広域機関さんのほうで今詳細なスケジュールを検討していただいておりますので、これも先ほど佐藤事務局長のほうからご説明ありましたように、まとまったものからできるだけ現場に適用していくという形だと思いますので、具体的にいつからどのようにというところは、今後整理していくということになると思いますけれども。

○佐藤オブザーバー

想定潮流の合理化に関しましては、これは岩船先生も出ておられたと思いますけれども、9月に私どもの広域系統整備委員会で適用時期は平成30年度早期と決めたんですが、検討中の案件に関しましては、有効活用の観点からも原則として想定潮流の合理化を念頭に置いて検討を行うと

いうふうにしておりまして、各電力会社さんにもお願いをしているところであります。

○荻本座長

ありがとうございます。

大分時間がたちましたが、いかがでしょうか。

増川さんは。

○増川オブザーバー

すみません。

○大山委員

ちょっとまだ発言していなかったと思うんですけども、皆さん発言されたので特につけ加えることはないですけども、26ページとかにあるような暫定連系期間中の系統面の制御見通しとか、そういったことは東北電力さんは結構難しいと思うんですけども、ぜひしっかりと算定していただきたいと思います。それだけです。

○東北電力・山田電力システム部技術担当部長

次回まで鋭意努力させていただきたいと思います。

○荻本座長

どうもありがとうございます。

どうぞ。

○斉藤オブザーバー

すみません、ありがとうございます。

1点だけ、20ページのところで、暫定連系対策の中の点線枠の中で、先ほど東北電力様のほうからハブ変電所までのアクセス線整備は事業者施工をお願いしたいということでお話しいただいた部分なんですけど、こちらについては、私どもも会員の事業者さん等にヒアリングしたところ、むしろ風力発電事業者が通常風力発電所をつくるときに、接続点までのいわゆる自営送電線はみずから建設して、みずから維持運営しておりますので、そのイメージと今回ここで書かれていることは多分等しいものだと思います。

そういう意味では、風力発電事業者に関しては事業者施工ということはおおむね引き受けられることだというふうに考えておりますので、その点だけ申し上げます。

○東北電力・山田電力システム部技術担当部長

ちょっと繰り返しになりますけれども、やっぱり私が今回説明いたしましたような基幹系の大規模工事も控えてございますので、ぜひそのようにご対応いただければ大変ありがたく思っております。

よろしく申し上げます。

○荻本座長

ありがとうございます。

ほかいかがでしょうか。

よろしいようですので、次へ移りたいと思います。

後半ですが、まず広域機関さんより資料3、事務局より資料4のご説明をいただいた後に、九州電力さんより資料5の説明をお願いいたします。

その後、質疑の時間とさせていただきます。

【資料3】北海道エリアへの風力導入拡大の検討について [広域機関]

○佐藤オブザーバー

それでは、資料3をお開きください。

非常に大部なんです、参考資料がほとんどです。中身は余りないと言っただけなんですけど、といった形になっております。

と申し上げますのは、スライド3でございますが、非常に大きな宿題である北本が増強になった場合のマージンがどれくらいふえるかふえないのかとか、今の特に南向きマージンがこの形でいいのかというのは、今後検討しないわけではございませんが、今のマージンを前提として、ここにあります今回検討の検討1の技術的検討等を行ったことの回答をさせていただくということです。資料は大部なんです、結論は短いものになっております。

それで、まず一つ目なんです、最初のところで長周期変動対策のための他エリアからの調整力の確保をこれ以上できるのかどうかという話なんです、8ページを見ていただけますでしょうか。

技術的実現可能性、これは現行でも北海道の風力実証試験が風力発電設備20万キロワットで20%の量の調整力があればできるというふうになっておりまして、これをさらにふやすことが可能かどうかという問いでございますが、結論は同じように20%量の調整力のエリア外調達のためのマージンを設定することができれば、技術的には実現可能であるということでございます。比例的にふやしていけるということが技術的にわかりました。

ただ、その場合の問題が2つあると思っております、1つは今の設定可能量が22万で、今申しましたように20万キロワットの実験で20%、つまり4万キロを使っておりますので、最大、現行のマージンというのを使用量で考えるということではあります、最大18万キロが長周期変動対策のための他エリアからの調整力の確保のために物理的設定可能なマージンの量となるという

のが結論でございます。

ただ、じゃこのマージンを設定そのまますればいいかどうかというのは、今後ご議論をしかるべきところでいただきたいと思っております、理由は9ページでございます。

これは、北海道に、北本につきましてはしばしば分断が起こっているということでございますので、さらにマージンを設定するということになりますと、電力取引の量がそれだけ減るということになっております。これは計算をしたものがついておりますし、後ろのほうにも細かく1万キロワットをマージンを設定するにしたがって、なぜ取引量がこれだけ減って経済的にどれだけ埋められるかというのは後ろのほうに書いておりますので、ご興味がある方はお読みいただきたいと思いますが、結論を申し上げますと、電力取引上の経済的損失額は、試算でございますが、マージンを1万キロふやすごとに増強前約4.9億円増と約3.2億円マイナスになるというふうに考えております。

そうなりますと、最後にまたまとめで出てございますが、この経済的損失というのを、実証枠というか、今後の風力の長周期変動対策調整のために使っていくかというのは、ぜひしかるべきところでご議論の上、お決めにいただければというふうに考えおります。

それと、もちろんマージン設定による電力取引への影響の緩和策は幾つかございまして、例えば12スライド目を見ていただければというふうに思います。

例えば、ここに書かせていただきましたが、風力発電に前日予測値を上限値とした上限制御を導入すれば、これはぶれというか、予測誤差のばらつきが減ることになりますから、前日予測値からの上振れ分の発電量は抑制される一方で、順方向のマージン設定を不要とすることができますので、この場合マージンの設定による電力取引上の経済的損失額を約30%低減できる可能性がございます。

とは申しましても、いずれにせよ経済的損失額が何らか発生する、これはゼロということにはできませんので、こういった場合でありましても経済的損失と新たなマージン設定をどう考えるかというのはいずれ問題としては残りますが、経済的損失額を小さくすることはできるという意味で12スライド目もご紹介をさせていただきました。

それと全然違う話にもなりますが、15スライド目、16スライド目で見ていただきたいところで、電制をするということによってマージン減少のところというのはどのように、そもそも技術的に実現可能かどうかということも宿題としていただいておりますので、検討させていただきました。

これは、南向きでありましても、突然北本が急停止になりますと北海道電力の周波数が非常に上昇して、そうすると周波数上昇をどこかで抑えなきゃいけないという、これは前々回だったと思いますが、関門の議論のところでもこれと同じものが出てきましたが、それと同じことが北本に

関しても起こるといふことで、周波数上昇を電制でとめればもっと使えるのではないかといふところでございます。

それができるかどうかといふのを検討しろといふのが宿題でございます、17ページに結論を書かせていただいております。

回答を申し上げます、技術的には可能といふことであります。

それで、当然取引をふやすためといふことでありますから、今はスポット市場がメインといふことなので、そのスポット市場前にマージンを減少といふのを決めないと意味がありませんので、それをまず論点①の予測でマージンを減少させるかといふのは、前日スポット市場前といふことで考えるべきではないかといふことであります。

それと、予測誤差をどう見込むかといふことでございますが、予測誤差及び30分時間内の変動を見込んだマージン減少量が一番リーズナブルではないかといふことでございます。

そうなりますと、今後連系する風力発電の予測誤差や30分時間内の変動は立地や風況に左右されるといふことは当然でございますので、導入前に精度をよく見込むことは難しいため、1年程度データを取得して、そのサイトの特性を見極めた上で、これを考えてマージンを減少する方向が今後の実践的なやり方ではないかと思っております。

マージン減少量はといふことで、前日7時時点の出力予測量マイナス安全度といふこと、でも安全度は、今ちょっと申し上げましたような予測誤差、下振れ側の見込みと30分時間内の変動といふことを中心に考えるのかなといふことでございます。

今、申し上げましたことをまた全て検証結果のまとめとして23スライド目にまとめさせていただきます。

赤字のところは結論中の結論といふところであります。

まず、調整力のエリア外調達のためのマージン設定は技術的には可能といふことでございます。技術的には可能なんです、先ほど申しましたように、電気取引上の経済的損失との比較考慮をどのように考えるか、国等において整理をしていただければといふことでございます。

また、政策判断で考慮していただきたい内容は、一番下のところで、風力発電に前日予測値を上限値とした上限制御を導入することで、順方向マージンを設定不要とすることも可能であるため、選択肢に含めてこういったことも系統ワーキングでご検討いただければといふふうに思います。

以上であります。

○荻本座長

どうもありがとうございました。

続きまして、事務局よりお願いします。

【資料4】北海道における風力発電の連系拡大に向けた対応について [事務局]

○那須電力・ガス事業部電力基盤整備課電力流通室長

ありがとうございます。

事務局から資料4の北海道における風力発電の連系拡大に向けた対応についてということで、資料は短いですが説明させていただきます。

前段の1ポツ2つはもう既に御存じのとおりですけれども、北海道エリアにおいては風力の火力発電等の調整力が不足しているということで、基本的には短周期・長周期の出力変動緩和対策を講じることが必要になっていきますけれども、9月の系統ワーキングにおいて、従来の対策に加えてサイト蓄電池、それから長周期変動対策のための他エリアからの調整力の確保、それから風力発電への電源制限付与による北本連系線のさらなる活用、これらを組み合わせた対策の検討というのを広域機関及び北海道電力にお願いをしたところでございます。

本日、広域機関から、この技術的な可能性、それから制度的な可能性、それから経済的影響の試算、またその経済的影響の軽減策などについて、詳細な検討結果について報告をいただいたところです。

この検討結果を踏まえまして、引き続き北海道電力さんを中心にして、国で決めるところもあると思いますし、発電事業者さんと協力しながら検討していくということもあると思いますけれども、北本連系線を活用する場合に想定される経済的影響の軽減の方策でありますとか、連系線を活用することによるサイト蓄電池の容量の低減の可能性でありますとか、またそもそも風力発電が北海道エリアに導入されることによるプラスの効果、その他も総合的に勘案して、引き続きどのような対策をどの程度組み合わせていくのが一番望ましいのかということを検討を進めていただく必要があるのではないかなと考えております。その検討結果を踏まえまして、検討ワーキングの先生にもご意見いただきながら、改めてまた具体的な方針をご議論いただければと考えております。

よろしくお願いします。

○荻本座長

どうもありがとうございました。

それでは、最後の資料になると思います。

続きまして、九州電力さんからお願いします。

【資料5】再エネ事業者との情報連絡訓練（休日）の結果について [九州電力]

○九州電力・和仁送配電カンパニー電力輸送本部部長（系統運用）

九州電力の和仁でございます。

資料の5で、先々週実施いたしました再エネ事業者の方々を対象としました、2回目の訓練の結果についてご報告させていただきます。

1ページをごらんください。

実は、旧ルールの事業者の方々に前日に出力制御のお願いをして、それを確実に受令しましたということを弊社まで返してもらうという訓練を9月の平日に実施したことは、前回のワーキングでご報告させていただきました。

今回は、出力制御が電力需要の小さい日曜日に発令されることを想定しまして、前日の土曜日に発令することを想定した訓練を実施いたしました。

1ページに訓練内容は記載のとおりでございます。

実施日は11月25、12月2、いずれも土曜日でございます。

対象は、全ての旧ルールの発電事業者さんですけれども、6万6,000ボルト以上の特別高圧の連系の事業者の方々、前回100%返信が確認できておりますし、今回も事前にお聞きしましたら、出力制限の必要性は十分理解していますというご回答でしたので、訓練の対象外としております。

一番下に訓練結果を記しておりますが、旧ルールの発電事業者の92%の方々から受令確認の返信をいただいております。前回の平日の訓練結果は97%でございましたので、5ポイントほど低下をいたしております。

2ページをごらんください。

今回、受令の確認ができなかった8%、98件の方々、全て個別に連絡を入れさせていただきました。状況をお伺いいたしました結果が下の表のとおりになります。

53件の方々が、電話は通じたんですけれども、受令の確認が弊社まで届かなかったという方々で、お聞きしますと、電話連絡は受けたんだけど受令確認の操作を間違えた、あるいは操作自体をしなかったという方々でございます。

この方々に対しましては、改めて操作のご説明をするとともに、現在は電話が通じなかったときにリトライする仕様なんですけれども、これをまだ弊社のほうに確認が届いていない場合にリトライするという仕様にシステム改修を進めることとしております。

残りの45件の方々ですけれども、この方々はそもそも電話が通じなかった方々でして、固定電話から携帯電話への変更とか、休日にも確実に受信ができるような体制の構築をお願いするということ考えております。

3ページをごらんください。

今後の対応でございます。

1つ目の白丸は、2ページでご説明しましたような、受令率向上に向けた取り組みを個別にしっかり進めてまいりますということでございまして、2つ目の白丸ですけれども、今後の対応の姿勢でございますが、出力制御にご協力いただけない事業者の方々には、その事案の内容によりましては、契約解除も視野に入れて厳正に対処してまいりたいというふうに考えております。

ちなみに、2ページの表のところの下にちょっと小さく記載しておりますけれども、実は前回の9月の訓練と今回の12月の訓練、双方で受令確認ができなかった事業者というのは16事業者でございます。この16事業者を個別に訪問対応をいたしましたんですけれども、全て出力制御の必要性についてのご理解はいただいている方々でございました。ただ、今後も重ねて個別対応を繰り返しまして、念押しをお願いを継続してまいりたいというふうに考えてございます。

資料の説明は以上でございます。

(質疑)

○荻本座長

ありがとうございました。

それでは、自由討議の時間といたしたいと思います。

ですが、大分中身が違いますので、もしよろしければ、最後の資料5、九州電力さんの資料についてまずご議論いただければと思いますが、いかがでしょうか。

○馬場委員

ありがとうございます。

非常に大変な訓練をやっていただきまして、感謝を申し上げます。

ただ、やはり休日ということもあって、何か受信確認率が余り高くならなかったというようなことと、それからあと、電話機の操作のミスだとか、あとは運転中だとか不在だとかというようなことであるということをやると、これは電話は受けるかもしれないんですけど、その後の操作まで含めると、さらにこれ確率が下がってしまうのではないかなというちょっと懸念がございまして、そういったようなことって100%なくすことはできるのかということ、やはり人間系が入ってくるということであるから無理かもしれないんですね。

そういった意味で、訓練もそうですし、経験を積んでどのくらいまでであったらば受容できるのかとか、そういったようなことを今後とも検討をずっとしていただかないと、なかなか確実にこういったことはできないのではないかなと思いましたので、ぜひよろしく願いいたします。

○九州電力・和仁送配電カンパニー電力輸送本部部長（系統運用）

私どもも今、馬場委員のおっしゃられたような懸念をしております、ただ、今ほとんかく根気強く、しっかり出力制御の必要性というをご理解いただくのが一番だと考えておまして、根気強くやってまいりたいと思います。

○荻本座長

ありがとうございました。

ほか、どうぞ、岩船委員。

○岩船委員

ありがとうございます。

大変根気強くご対応されているということで、ありがたいとは思いますが、やっぱり私は最後のページの2つ目ですね、やはり発電事業者としての事情はあるにせよ、発電事業者としての責任はあるはずなので、そこである程度やってご対応いただけないようであれば、真面目にやっていたら事業者さんに対して不公平だと思いますので、私はある程度やったら厳正に対処していただくのがいいのではないかというふうに思います。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。

松村委員。

○松村委員

対応しないところが有利になるという制度は絶対につくってはいけません。厳しい対応をするのは当然だと思います。

ただ、契約解除と言う措置が出てきました。そういう手があるのだと思ったのですが、私がもともとイメージしていたのは、そういう柔軟に対応してくれないようなところは、30日の範囲であらかじめカレンダー的に、どのみちすごく高い確率で制御が必要になるところ、ゴールデンウィークだとか、年末年始だとかは、あらかじめとめてくださいと要求する。連絡つけるまでもなくそうして、それに従わなかったら契約解除。そういうステップを踏むのかなと思っていました。

その場合には、30日というルールはあるのだけれど、ほかのところは10日とか5日とかしか制御されないけれど、そういう事業者は30日制御されて不公平じゃないかななどということはなく、柔軟に対応できないのだからやむを得ない、そういうことがファーストステップであるのかなと思っていた。

ただ、契約解除というのは確かにあり得る対応だと思いますので、最悪の場合にはそうなるよ

と言って、きちんと対応してくださいと言うことは重要なことだと思いますが、ほかのやり方もあると思いました。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。

何かございますか。

○九州電力・和仁送配電カンパニー電力輸送本部部長（系統運用）

ありがとうございます。

私どもも、やはりそのような事業者の方々とはコミュニケーションをとって、やはりその事業者にもそれぞれのご事情が当然あるかと思えます。だからその事案ごとに、今おっしゃられたような選択肢も含めて、コミュニケーションをとって最善の手を選んでまいりたいと思えます。

○荻本座長

ありがとうございます。

この本件について、いかがでしょうか。よろしいですか。

○増川オブザーバー

太陽光発電協会としても、そういう出力制御のルールに応じない事業者というのは大変けしからんことですので、九州電力様におかれましては、大変ご苦勞ではございますけれども、厳正に対処をしていただくのがよろしいかなというふうには思っております。

以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございます。

ほかはよろしいですかね。

では、前半2件の、またいで議論をお願いしたいと思います。

大山さん。

○大山委員

連系線を利用してマージンを使ってというお話ですけれども、先ほど佐藤さんのほうからも既にご指摘があるとおりになんですけれども、電力市場に取引が与える影響というのは非常に重要だと思っています。特に、現状では北海道のほうが高い時間が多いので逆向きの潮流が流れているということで、先ほどの検討では順方向のマージンを減らすほうが話が多かったと思うんですけども、現状を考えると逆方向も減らさないとなんとなく話がうまくいかないなど。逆方向を減らすためには、これは出力を上げなきゃいけないので、最初に減らしておいて上げるのかというよ

うなこともあるかと思いますがけれども、なかなか難しい問題だなというふうに感じております。

ということで、こういうことは技術的に可能だからすぐやるよというのは、ちょっとあり得ないかなというコメントでございます。

○荻本座長

ありがとうございます。

今のはコメントということで、質問ということではなくて。

○大山委員

質問ではなくて、もしやるとしたら、非常にしっかりした検討をした上じゃないとできないだろうなということです。

○荻本座長

ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。

岩船委員。

○岩船委員

ありがとうございます。

今回、経済性の市場に関する影響ということで経済性というような話もあったわけですがけれども、ではこの先、全体の対策の経済的な評価みたいなことは誰がやるのか、どういうスケジュールで進めるのかということについてお伺いしたいと思います。

もう一点は、資料4の4ページにあるような風力発電機の周波数制御機能みたいなものをいかしていくというような、もっとこのあたりを積極的に進めていくというのが、私は何となく費用的に、経済的に合理的なのかなという印象があるんですけれども、このあたりどの程度今後進められるおつもりなのかお伺いできればと思います。

○那須電力・ガス事業部電力基盤整備課電力流通室長

ありがとうございます。

今ご指摘いただいた経済性の影響というところにつきましては、すみません、先ほど資料、2ページ目だけご説明して、3ページ目、4ページ目をご紹介するのを失念してしまいましたけれども、どういう組み合わせでやっていくのが一番全体で考えたときにバランスのとれた対策なのかということを考えていく必要があるかなと思っておりまして、3ページ目のところにも記載させていただいておりますように、風力の予測精度自体を向上させていくということもあると思いますし、今回ご検討いただいたように②、③のような措置というものもあると思いますし、④にあります、これは今、岩船委員からご指摘いただきましたとおり、4ページ目に風力発電協会さん

のほうで、まさに今実証的に検討いただいている風力発電そのものに制御機能を持たせると、こういうことによって調整力を確保するということができれば、それ以外の電池でありますとか、そういった量を減らすという効果も考えられるのではないかなと考えております。

それ以外にも、サイト蓄電池自体の量でありますとか、あるいはそれ以外にも北本調整枠でありますとか、それ以外の既存の調整力というものの性能向上というものも考えられるかなと思っておりますけれども、今ご指摘いただいたように、経済的影響をできるだけ軽減するような措置と組み合わせながらバランスのとれた対策の組み合わせというのを、いつまでというふうに期限が今の時点で明確に見えているわけではありませんけれども、北海道電力さんとか、あるいは発電事業者の方などともご相談しながら速やかに検討していきたいと思っております。

○荻本座長

ありがとうございました。

よろしいでしょうか。

松村委員。

○松村委員

別の委員会でも言って、全く同じことを繰り返すのですが、今、岩船委員がおっしゃった風力発電にガバナフリーに近い機能をという話は、北本の連系線限定の話なのだろうかという点は考える必要があると思います。

それは、調整力が、ここまでひっ迫するのは確かに北海道あるいは一時期の九州とかという極めて限定的なものかもしれないけれど、それはどの地域でも大きな価値を持つ。だから風力発電全体の付加価値を上げることを考えるのであれば、本来は全国で考えてもいいようなこと。今すぐ普及できるかはともかくとして、検討としてはこのマージンをどうするかというのに限定しないで、もっと本格的に議論すべき。その結果として、この北海道のマージンの問題にも適用できるという格好になるのが本来の姿だと思いました。

この委員会で発言することではないかもしれませんが、申し上げました。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。

では、電事連さん。

○三谷オブザーバー

今の松村先生のご指摘はまさしくそのとおりでと思っております、前回、風力協会さんのほうからいろいろご紹介いただいた内容を我々としても勉強したいということで、先日も私ど

も、それから北海道さん、東北さん、三者でいろいろ教えていただいたところでございます。

それからいただいた印象というのを、これ、いろんな機能が備わっておりまして、ただ、いろんな機能が本当にいろんなものに使えるわけでもない、この機能はこれに役立つよねと、この機能は意外とこういうことにも役立つよねということがちょっとわかってきたところございまして、まさしく目的から入っているいろいろ使おうかというふうにするのか、こういう機能があるからこういう目的に使えるのではないのか、どちらから検討するかという話ではあるものの、これはやはり、じゃマージンのためにこれちょっと検討しようかというのではなくて、まとめて検討していくということではないかなと思っておりますし、風力協会さんのほうも、例えばこれを標準仕様にするであるとか、あとグリッドコードみたいなものを設けるとかという話につながってくるのであれば、個社の話というよりはというような印象をお持ちだというふうにもお聞きしたものですから、今、じゃあ1年後に答えを出しますとか、そういうようなお約束はできませんけれども、その辺、我々のほうでも整理して取り組んでまいりたいと思っております。

○荻本座長

ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。

岩船委員。

○岩船委員

今の点に関してなんですけれども、ですけど、聞くところによれば、例えばアイルランド等では、ヨーロッパでは随分そういった部分も進んでいて実際に使われていると聞いていますし、余り時間をかけてというのもどうかと思いますし、実際にその待っている間にばんばん蓄電池が入るみたいな愚かしいことにならざるを得ないかもしれないので、ぜひそこは可及的速やかに、グリッドコードをどうするという話も含めて、ぜひ積極的に進めていただきたいというふうに私は思います。

よろしく願いいたします。

○荻本座長

ありがとうございます。

よろしいですか。

○三谷オブザーバー

決してのんびりやりたいと言っているわけではございませんけれども、ただ、風力協会さんともご相談しておる中で、やはり今、日本に入っている風力発電機で、この機能を後づけでつけられるようなものもあれば、そうでないものもある。今後入ってくるものであれば、もうそれは標

準仕様にしてしまえばいいという話であるんですけど、また過去にさかのぼってそれを改修とかという話になると、やはり事業者さんのご負担もございます。

あと、一番肝要かと思うのは、機能のついた発電機はあっても、それを使う、使わないはまた事業者さんの判断にもよるというところがちょっと悩みどころかなと思っておりまして、そういうあたりが検討課題だと認識しております。ですから、そういうのを含めて検討させていただきたいなということで、決して時間をかけてゆっくりやろうと、そういうことを申し上げているわけではございません。

○荻本座長

ありがとうございます。

風力さん、何かよろしいですか。

○斉藤オブザーバー

ありがとうございます。

今ほど三谷オブザーバーからご説明のとおり、先日お伺いして、私どもから説明をさせていただいて、いろいろとご理解はいただけたところと、これからもう少し検討をして、要は実効的に使えるようにするためにどうするかというのを今後一緒になって検討していきましょうというお言葉をいただいて、我々も大変非常に心強くありがたいところなのですが、他方で今、岩船委員がおっしゃっていただいたように、現実的に例えば接続する、どうしても北海道エリアのお話をさせていただくんですが、3ページ目にもサイト蓄電池容量の低減というところがございます。

こちらは、個々には風力事業者さんの判断で、そういったような機能を持って、かつ活用できる風力発電機を今後接続していくことになるわけですので、そういった点、できれば北海道電力様との接続の協議になるかと思うんですけれども、あるいは今後そういったサイト蓄電池を設置する前提で接続する際には、風車制御機能を持った風力発電機について、ぜひ接続検討を、そういう機能を持ったものとしてご検討を先に進めていただけるようであれば、我々としては大変ありがたいというふうに考えておりますし、前回そういう趣旨もあって、この場でご説明させていただいたというところでございます。

よろしく願いいたします。

○荻本座長

ありがとうございます。

何かございますか。

○北海道電力・中村流通本部工務部長

北海道電力の中村でございます。

今、風力発電協会様のほうからお話のありましたサイト蓄電池も含めた活用の話ですけれども、先ほど事務局さんのほうで、3ページで課題として検討項目として挙げていただいている部分、その中には風力発電設備側の制御機能の活用というようなところも挙げられておまして、今電事連さんからもお話がありましたけれども、あくまで風力発電協会様からデータ提供がないと前に進まないということになりますので、発電協会様で、今東北あるいは北海道の地域でそういったデータ取りをされておられるということですので、そういった試験結果を踏まえて、電事連さんと協力しながら検討を進めて評価をしていきたいと考えています。

それから、事務局さんの3ページのパワーポイントの資料では、①として風力予測精度の向上というようなところがうたわれています。こちらについては、北海道でやっています20万キロワットの風力実証に取り組んでおりますので、その中で予測誤差を過去の実績から20%と置いて、4万キロワットをマージンとしてとらせていただいています。

ここについては、実証が進めば、この20%が評価されていくということになります。これをしっかり早目にやっていくということではありますけれども、まだこの風力実証は、実際に事業者様がこれから接続され、一部接続されているところはあるけれども、これから試験をやっていくということになっていきますので、私どもとしては、ある一定の期間でデータをとっていきながら、この20%が妥当かどうかというようなところを早期に詰めてまいりたいと思っています。

そのほか、サイト蓄電池の活用ですけれども、今この検討の前提になっているのは、短周期の部分については事業者様のほうでサイト蓄電池を置いて制御していただくということと、長周期の部分について連系線でカバーするという仕組みになっています。そういう面で行くと、サイト蓄電池を少し容量をアップすることによって経済性が上がるかどうかの総合経済性は、風力事業者様の事業性評価にもつながってくるところがあります。そういったところも総合的に判断していくことが必要になるかと考えています。

以上でございます。

○荻本座長

どうもありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。

私から1つなんですけど、今3ページを見ていて、風力という言葉が並んでいるわけなんですけど、事情はPVの場合は大分違うということはいろいろあると思うんですが、かなりこういう議論が進んでいるという中で、何かPVの中での可能性というのはあるようなものなんでしょうか。

○増川オブザーバー

太陽光発電協会の増川でございます。

我々もPVでもスマートインバーター、スマートパワコン等が実際に導入されれば、かなり制御、もちろん発電している時間帯に限りますけれども、制御できるだろうと思っています。

ということで、具体的にどういうことができるかというのはまだこれから検討しなければいけないと思いますけれども、その辺も技術開発等も含めていろいろ進めていかなきゃいけないなどというふうに認識しております。

3. 閉会

○荻本座長

ありがとうございます。

全体を通していかがでしょうか。

よろしいでしょうか。

それでは、本日はこれで終われそうでございます。

本日は本当に有意義なご議論をいただきまして、どうもありがとうございました。

いただいた意見を踏まえて、今後検討を深めていきたいと思っております。

次回のワーキンググループの開催日時につきましては、事務局より別途お知らせさせていただきます。

それでは、これをもって本日のワーキングを閉会いたします。

ありがとうございました。

—了—