

第 99 回 広域系統整備委員会議事録

日時 2026 年 3 月 30 日（月） 13:00～14:20

場所 Web 会議

出席者：

<委員>

秋元 圭吾	委員長	(公益財団法人地球環境産業技術研究機構 システム研究グループ グループリーダー・主席研究員)
岩船 由美子	委員	(東京大学 生産技術研究所 教授)
河辺 賢一	委員	(東京科学大学 工学院電気電子系 准教授)
木山 二郎	委員	(森・濱田松本法律事務所外国法共同事業 パートナー 弁護士)
坂本 織江	委員	(上智大学 理工学部機能創造理工学科 准教授)
高見 順彦	委員	(株式会社三井住友銀行 執行役員 グローバルバンキング部門副責任役員)
田中 誠	委員	(政策研究大学院大学 教授)
永田 真幸	委員	(電力中央研究所 グリッドイノベーション研究本部 首席研究員)
藤本 祐太郎	委員	(長島・大野・常松法律事務所 パートナー 弁護士)
松村 敏弘	委員	(東京大学 社会科学研究所 教授)

<オブザーバー>

下河内 克倫	(大阪ガス株式会社 電力事業部 電力企画・トレード部 オーソリティ)
鈴村 隆	(株式会社ユーラスエナジーホールディングス 執行役員 技術ユニット長)
添田 隆秀	(資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課長)
園田 光寛	(一般社団法人送配電網協議会 電力技術部長)
中谷 竜二	(中部電力株式会社 執行役員 経営戦略本部 部長)
洞口 明史	(東海旅客鉄道株式会社 執行役員 新幹線鉄道事業本部副本部長・電気部長)
松岡 昭彦	(出光興産株式会社 電力・再生可能エネルギー事業部企画課 担当マネジャー)

欠席者：

<委員>

大橋 弘	委員	(東京大学 副学長 大学院経済学研究科 教授)
------	----	-------------------------

配布資料

資料 1	既設連系線の更新に係る検討について
資料 2	北海道本州間連系設備（日本海ルート）に係る広域系統整備計画の実施案の検討状況（報告）
資料 3	N-1 電制の際のオペレーション費用精算に関する情報公表について（報告）

1. 既設連系線の更新に係る検討について

- ・事務局から資料1により説明した。
- ・主な議論は以下のとおり。

[主な議論]

(高見委員) 2点。9ページの再エネ導入ノンファームも含め、たくさんの案件がファイナンスでも見えているが、局地的な混雑は事業者の認識としても課題であり、既存容量の維持も含めて更新に努めていくことは承知した。

これを前提に16ページで設備所有者が実施する資金調達について、個別の事業者の財務事情がハードルになる可能性があるため、資金調達の方法も含めて広く検討いただくことも、この委員会ではないかもしれないが念頭に置いていただきたい。託送料金、国民負担の観点もあるので、パブリックの理解を得られるよう努めていただきたい。

(園田オブザーバー) 今回、既設連系線の更新に関する基本的な考え方を整理いただき感謝申し上げる。大きな方向性について事務局提案に異存はない。既設連系線の更新については更新が必要な当該連系線に対する個別検討だけでなく、全国大での全体的、将来的な方向性が示されることが重要だと考える。このため資料14ページのまとめの記載のように、将来の混雑想定に基づきマスタープランと連動する形で全国の各連系線の更新方針が示された上で、個別の連系線について詳細検討を行う方法が適切なアプローチだと考える。なお将来の混雑想定は、今後の大規模需要や再エネの連系状況の見込み方によって大きく様相が変わると考えられるため、将来の連系状況をどのように想定するかが既設連系線の更新方針を定める上で重要な事項だと思う。将来の需要や電源の連系状況は、長期展望レビューの中でも議論される事項かと思うので、引き続き検討をお願いする。

(中谷オブザーバー) 2点発言させていただく。まず7ページの既設連系線の更新方針の示し方について、地域間連系線は全国の電力取引に活用されるものであるため、その更新に向けては、連系線両端エリアの状況だけでなく、全国の電源・需要の偏在やその将来想定を踏まえた総合的な判断が必要であると考えている。この点7ページの2ポツ目に記載のとおり、地域間連系線の更新方針を、広域連系系統の整備や更新に関する方向性を整理した長期方針であるマスタープランの中で示すことに賛同する。その上で1点確認したい。連系線の更新にあたっては、具体的な更新容量や電圧階級、交流・直流の選択やルート選定等、様々な判断要素がある。この7ページの2ポツ目には、増容量の可能性等を更新方針としてマスタープランに示し、これを踏まえて、各設備所有者は更新に向けた対応を進めると記載されているが、マスタープランの中でどの程度の粒度の方針が示され、各設備所有者にはどの程度の判断余地が入るのか、現時点のイメージがあれば教えていただきたい。

また、9ページの既設連系線の更新容量の考え方について、今回、供給信頼度の確保や各事業者の市場取引の予見性、融通制約による電力品質の低下防止などの観点から、

既設連系線を同容量以上で更新することを基本とすると提案いただいております、これは再エネの導入拡大や広域融通の進展を踏まえると一定の合理性があると考えます。一方で電源立地と系統整備は相互に関連することを踏まえれば、将来的には電源誘導を踏まえた連系線の整備計画を策定することも必要であると考えています。この点、電力システム改革の検証を踏まえた制度設計WGにおいて、昨年策定された将来の電力需給シナリオに関して、今後はエリア別シナリオ策定により、取組をさらに進化させていく方針が示されている。この方針に基づき、エリア別シナリオを活用して、電源立地と系統整備の同時最適化が図られることを期待しており、その手段としては、エリアの需給見通しを考慮した長期脱炭素電源オークションの募集量設定や、電源と連系線の維持・更新に関する費用便益の一体的な評価が一案と考えています。

(事務局) 高見委員からの、実際の更新にあたり事業者の財務面、ファイナンス面も課題になるのではという点に関しては、費用負担やファイナンス支援の面も踏まえて検討を進めたい。

園田オブザーバーと中谷オブザーバーの質問のうち、将来の想定に関して併せて回答する。マスタープランの長期展望の検討において、混雑想定に基づきエリア間の将来構想を示したが、全体像から個別の更新に落とし込めるよう、具体的な検討を行う際に、現在検討中の長期展望レビューでもコメントいただいた将来の電力需給シナリオも参照しつつ将来の想定を進めて参りたい。

中谷オブザーバーからの粒度と判断の余地について、まず粒度に関しては、マスタープランにおける長期展望の検討において既設連系線の扱いも併せて検討したいと考えてるが、その際に、既設設備所有者の方と連携して対応案を検討していきたいと考えており、その検討内容を反映して内容を記載するイメージである。

記載内容としては更新時期や増容量の必要可能性の有無、増容量の可能性がある場合は増量後の容量を幅で示すこともあると考えています。各設備所有者と更新に向けた対応を進めるとしているが、最終的には投資時期や投資判断は、実際に整備をいただく事業者様にて行われることになると考えており、その前段でマスタープランでの検討や、それを踏まえた更新時期到来時の詳細検討を我々広域機関も更新内容について一緒に考えたい。

(坂本委員) ご説明感謝申し上げます。今回ご提案いただいた方針に基本的に賛成する。18ページの費用負担に関してコメントする。具体的な議論は今後これからになるかと思うが、記載内容に関するコメントとして、基本的には整備の元の経緯だけでなく、更新後にこれから担っていく役割や価値に基づき、それぞれのエリアへの安定供給に加え再エネや市場も含めた広域的な価値を含めて決めていくことが望ましいのではないかと考える。負担割合を変更すると、また大変な議論や時間的な制約があるかと思うが基本的にそちらも含めて今後検討していただきたい。

(永田委員) まず、既設連系線の更新に関する方針をまとめていただき感謝申し上げます。既設の現容量を維持することを基本とする方針と理解したが、増強や14ページの合理化という言葉も含まれている。場合によっては減容量、あるいはルートの整理といったイメー

ジもあり得る考えなのかと拝見した。増容量にしても合理化するにしても、連系線の部分が変わることになると、地内の基幹系統にも当然影響が及ぶことが考えられると思う。この辺はマスタープランでも議論がなされているが、既設連系線に増容量・合理化という対応をとる場合、地内への波及や地内の対応も視野に入れて議論を進めていただきたい。

(河 辺 委 員) 全体的に、今回事務局に整理いただいた方向性で概ね異論はない。1点だけ増容量の判断のあり方に関してコメントする。連系線の増強、建設には時間を要することを踏まえると、マスタープランの中で一定の方向性をまず示しておくことで、設備所有者が将来を見据えて検討や準備を進めやすくなるという意義があると理解している。他方、将来の不確実性が大きい中で、マスタープランに盛り込む段階でどこまで詳細な評価に基づいて増容量の判断を行うか、また、実際の更新時点でどのように再評価をするのか、この辺りの考え方も気になった。今回の提案に沿って今後進める場合には、マスタープランと、更新時点での判断と、双方の役割分担という観点で整理しておくことが重要だと思う。

(田 中 委 員) 既設の連系線の更新ということで、それなりにコストがかかることだと思う。すでにある設備の更新をする時は、技術的な理由で、純粋な競争入札が難しいケースも出てくるかもしれない。そうは言っても既設設備の更新をする時にコストダウンをしていくことは、それはそれで必要だ。既設の更新という時でも、できる限り資材の発注などの際には、競争環境を整えるという努力も是非していただきたい。この点、留意して進めていただきたい。

(事 務 局) まず坂本委員からの費用負担の考え方に関しては、引き続き事務局としてご意見を念頭に置きながら関係者と議論を進めて参りたい。

永田委員からの連系線の容量等を変更する際には地内への影響も出てくる点、現状のマスタープランでも地内に必要な増強があるかないかを勘案しながら検討しているので、引き続き連系線だけ見るのではなく、広域連系系統全体を見ながらマスタープランを検討していきたいと考えている。引き続きよろしくお願いします。

河辺委員からは、マスタープランで示し、それに基づき更新の段階に詳細検討するという2つの検討の役割分担や位置付けも考えておく必要があるのではというご意見と承った。大きなイメージとしてはマスタープラン作成時点での想定を用いて包括的な概要を示し、可能性がある連系線に関しては更新のタイミングが来たときに詳細検討すると考えているが、その詳細検討をどこまで詳細にするのか、考え方を1つ整理してはどうかということで、こちらに関してはこれまで進めてきた広域系統整備計画、計画策定プロセスでの検討の内容も参考にしながら今後整理を行いたい。

田中委員からは、既設連系線の更新は行わないで、既設設備の所有者が行うことを基本とし、そこに対してコストダウンは必要であるため、できる限り競争環境を構築する点や、競争発注についてご意見いただいた。これに関しても連系線の更新を行う事業者と連携しながら事務局としても確認できることがあれば、しっかり見ていけるようにしたいと考えている。

(事務局) 一点、補足する。コストの点は、田中委員からのご指摘のとおりで、我々はガイドラインも策定しており、少なくとも広域系統整備計画についてはコストをしっかりと見ることや、競争発注の基本・原則も含めて対応するとしている。今後更新をどう扱うかはまだ議論があると思うが、少なくとも一般送配電事業者において、その点を踏まえた対応をしていただくのがまず大原則だと考えている。そういう意味ではしっかりコストを低減できるよう対策していきたいと考えている。

河辺委員からのご指摘は、おそらくマスタープランがかなり長期の不確実性も含んだものだという点についてご指摘をいただいたかと思うが、この点についても、マスタープラン自体が、5年に1回は見直しをする形で対応しているため、長期で見据えるものを定めながらも、5年間の間に起きた変化は、その都度捉えながら必要な変更をしていくことを考えている。

(鈴木オブザーバー) 今回、既設連系線の更新方針についてご検討いただき感謝申し上げます。連系線の更新は必要な増強を行う大きなチャンスだと思うため、系統の混雑を解消する機会として有効に活用されることを期待しており、そうした意味での本検討の方向性について賛同する。マスタープランと併せて検討いただくと理解しているが、立地偏重がある再エネの電源立地の動向など、情報を収集いただいた上で計画いただくことが良いと思うため、引き続きよろしくお願いします。

(松村委員) 今回、事務局に合理的な提案をしていただいた。ベースとなる考え方を示している一方で、ケースバイケースで丁寧に考えるということであるため、この方向で進めていただきたい。18ページの負担方法に関しては、更新する前の費用負担を踏襲するのも1つの考え方ではあるが、利用のされ方が大きく変わったということもあると思う。最近、負担割合の考え方が変わってきたことも踏まえ、変えることも合理的な考えだと思うため、元の通りやらなければいけないということではなく、変えることを考えるのも合理的である。さらに、最近の傾向で言えば、両端のエリアが今までは負担割合が多かったと思うが、全国で負担する考え方がより強くなってきたことも合理的な傾向と思う。その点、必要であれば、託送料金の計算に間に合うタイミングで、速やかにしていただきたい。

4ポツ目の、今回更新しない設備の扱いや全国の他の既設連系線の負担方法の扱いも検討する必要がある、という点は、見直す必要があると書かれたら明らかに間違いだと思うが、検討する必要があると書いてあるため、これは正しい整理だと思う。これは更新するものを見直すのであれば同じような状況にある既設線も見直して当然だと書いてあるのではなく、検討すると書いてあるだけである。これから作る場合には、新たな負担ルールによって負担する人が、工法などが合理的かどうか提案することができ、かつ、そうするインセンティブがある。工事をする方もそれを聞き、費用を負担していただくことを考えれば真摯に聞くと思う。仮にコストを負担しなくても提案は是非いただきたいが、コストを負担することになれば自然にそういうことを言いやすいし、言うインセンティブもあるし、聞かなくてはいけないだろう。しかし、そういう前提がないときに作られたものが、後から状況が変わり負担割合を増やしてくれ

というハードルは、これから更新するものを、前回とは違う割合に変えるハードルよりも高いと思う。従ってこちらを変えれば、すでにある既設の連系線の負担方法も変えて当然だと思われないうに、これにはハードルがあるということを認識する必要がある。

(事務局) 鈴木オブザーバーからいただいたコメントのように、適時、その時々用いることが可能な、最新の情報を取り入れながら、個別検討、マस्पラでの検討をそれぞれ行い、適切な設備更新ができるようにしたい。

松村委員からのご意見は、ご発言いただいた通り、考える必要はあるが、その結果、変えるか変えないかは、議論を行った上で整理していきたい。

更新のタイミングでない連系線の費用負担を変えるのは、かなりハードルが高いのではとのご意見は、事務局としても同様の認識であり事業者と関係者と議論をして整理していきたいと考えている。

(秋元委員長) 議題1については以上とする。皆さま異論はなく賛成であった。貴重な意見もいただき事務局に回答いただいた。この方向で議論を深め進めていただくことでよろしくお願いする。

2. 北海道本州間連系設備（日本海ルート）に係る広域系統整備計画の実施案の検討状況（報告）

- ・事務局から資料2により報告した。
- ・主な議論は以下のとおり。

[主な議論]

(坂本委員) ご報告、感謝申し上げます。検討内容を引き続き今後も共有いただけるということですのでよろしくお願いする。1点質問する。6ページの直流送電線の構成で、秋田エリアだけ揚陸点から2ルートになっているのは、単に多端子構成だからということか。

(事務局) 秋田エリアは1ルートである。北海道は2ルートである。新潟エリアは既設の送電線を割る形で引き込んでいる。

(坂本委員) 左の表の真ん中の段の直流送電線の欄の下から2行目だが、後志と新潟に関しては×2ルートの記載がないが、秋田エリアに関して×2ルートの記載があるので質問した。

(事務局) 上側の直流送電線を揚げて変換所に届くまでの間を1つ引っ張るのと、もう1つ東京側に送るためのルートを1つ引っ張るということである。

(高見委員) 実施案の延長については96回にコメントし、各方面の対応を進めていただき感謝申し上げます。8ページで民間金融機関との協調融資などの検討も記載されており、制度設計がクリアになることがファイナンスの成功に繋がると思うので、引き続きよろしくお願いする。

10ページは、環境社会評価、先行利用者との協議といったクリティカルなところも含まれ、社会的課題のクリアがプロジェクトファイナンスの成功に繋がると思うため、こちらよろしくお願いする。

(事務局) 8ページに関して、国の委員会で審議されている内容を踏まえて今後の進め方を関係者

と議論していきたい。

10ページの③と④についても、有資格事業者の方で粛々と進めていると伺っており、引き続き進めていただきたいと考えている。

(秋元委員長) 議題2の議論は以上とする。

3. N-1 電制の際のオペレーション費用精算に関する情報公表について (報告)

- ・事務局から資料3により報告した。
- ・主な議論は以下のとおり。

[主な議論]

(藤 本 委 員) ご説明感謝申し上げます。このN-1電制のオペレーション費用精算は、発電事業の収入に関わるところで以前から気になっており、特にルールはこちらの委員会で議論したが、実際の金額の規模がどれくらいか委員会資料だけではわからなかったため、今回のような形で、金額のメッシュ感を公表するのは非常に良い取り組みかと思う。2点コメントと質問がある。現状想定されている金額の出し方が、1台当たりいくら(精算費用[¥]/台)という形になっているが、仮に1台にN-1事故が複数回起きた場合にはそれを通算し合計して算出する形になるのか。

もう1つ、可能かどうかともご検討いただきたいが、事故からの復旧の時間も公表されるところは費用精算の規模を知る上で非常に有用な情報かと思う。これに加えて大体どれぐらいで事故の後に費用精算の支払が受けられるかという費用精算の時間的なところも、お金がどれぐらいのタイミングで得られるかというキャッシュフローのタイミングも発電事業においては重要であるため、もし公表できる可能性があれば、ご検討いただきたと思う。もしかしたら事業者の方で妥当性確認の資料をどれぐらいタイムリーに出すかによってもばらけるため、平均をとっても意味がない形であれば公表が難しいかもしれないが。

(田 中 委 員) 12ページに情報公表のイメージが出ており、一般的な箱ひげ図にならい、25%値から75%値までを示す案だと思う。これはこれで1つの案ということで良いと思うが、他方で、絶対に第一分位点から第三分位点だけに限定しなければいけないことでもないと思う。目的によっては20%値から80%値までや15%値から85%値など、%値の幅は柔軟に示すことも案としてはあり得ると思った。機微な情報であることは理解しているが%値の幅についてはもっと柔軟に検討する余地が残されていると感じたというコメントである。

もう1点、今回の情報公表に関連して質問がある。公表の前段で費用精算の妥当性確認をすることになっていると思うが、この妥当性確認の内容については、本委員会かどこかの委員会でもう報告はされていたか。特に精算額がかなり上振れしたり下振れしたりすることがあるケースは、注意深く精算が妥当だったかをチェックしたほうが良いと思う。広域機関の妥当性確認の結果が、機微情報で扱いを注意するにしても、本委員会かどこかの委員会では何かしら報告があったほうが良いかと思うので質問と

コメントである。

(事務局) 藤本委員からいただいた1つ目の、1台に複数回電制があった場合について。これまで53台の費用精算をしているわけだが、これは53回の電制分を意味し、台と示しているものは電制分と認識いただきたい。

もう1つ費用精算までの時間について、事故が起きてから費用精算するタイミングまでにどれくらい時間がかかるかについて。妥当性について広域機関に検討依頼が寄せられる前に、まず事故が起きてから発電事業者と一般送配電事業者で中身の協議をして、合意した上で広域機関に検討が依頼されることになる。この制度自体2023年4月以降に実施するもので、まだサンプル数があまりなく、このステップで結構時間がかかっているものも多くあり、事故が起きてから広域機関に依頼がくるまで1年以上かかっている案件も見受けられる。ただ、何回か経験をしていくと、このリードタイムは短くなっていくものかと考える。

田中委員からいただいた内容について、今回25%から75%値を出したが20%から80%や15%から85%値でも良いのではとのご意見だったかと思う。一般的によく使われる箱ひげ図の箱の部分を使って今回示したが、言われたところを見たときに、どういう形になるかについても継続検討しながら進めていければと考える。もう1つはどこかの委員会で報告をしたほうが良いのではないかと意見と受けとめた。他の委員会での報告等について、関係箇所と協議して進めていければと考える。

(秋元委員長) 議題3については以上とする。これにて本日の議事はすべて終了した。第99回広域系統整備委員会を閉会する。