

第 73 回 広域系統整備委員会議事録

日時 2023 年 12 月 27 日（金）18:00～19:15

場所 Web 会議

出席者：

＜委員＞

加藤 政一	委員長（東京電機大学 工学部電気電子工学科 教授）
岩船 由美子	委員（東京大学 生産技術研究所 教授）
大橋 弘	委員（東京大学大学院 副学長 大学院経済学研究科 教授）
木山 二郎	委員（森・濱田松本法律事務所 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 ストラクチャードファイナンス営業部長）
田中 誠	委員（政策研究大学院大学 教授）
藤本 祐太郎	委員（長島・大野・常松法律事務所 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＞

黒田 雄一	（出光興産株式会社 電力・再生可能エネルギー事業部 電源統括部長）
鈴村 隆	（株式会社ユーラスエナジーホールディングス 技術ユニット長 補佐）
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）
望月 達也	（東京電力パワーグリッド株式会社 技術統括室長）
矢野 匡	（大阪ガス株式会社 執行役員 ガス製造・発電・エンジニアリング事業部 電力事業推進部長）

配布資料

資料 1－1	東地域および中西地域の広域連系系統に係る計画策定プロセス－費用便益評価の前提条件について－
資料 1－2	中西地域の広域連系系統に係る計画策定プロセス－中部関西間連系線に係る基本要件他について－
資料 1－2 別紙	中部関西間連系線に係る広域系統整備計画 基本要件及び受益者の範囲（案）
資料 2	「東北東京間連系線に係る広域系統整備計画」における工事費増額の確認について（報告）

1. 東地域および中西地域の広域連系系統に係る計画策定プロセスの検討状況について

- ・事務局から資料 1-1 により説明を行った。
- ・主な議論は以下のとおり。

[主な議論]

(坂 本 委 員) 全体として方針に特に異存はない。11ページ目の定性的効果についてコメントを述べたい。総合的に判断することが大切で、定性的効果も織り込んで考えていくということ自体には賛成だが、これまでB/Cが1を超えることをずっと前提にしてきていると思うので、定性的効果の織り込み方については、計画ごとに慎重に判断していく必要があるのではないかと感じた。

(岩 船 委 員) 一点目、基本的な方針はマस्पラと同様と思うので良いと思うが、6ページ目の電源と需要の前提条件は、評価の条件として非常に重要なので、できれば数字で示していただきたいと思う。二点目、アデカシーについて、正直に申し上げて需要の想定と連動する部分ですが、アデカシーの便益があるというのは理解できるが、マस्पラの時も需要の想定で、DAC等の需要がかなり増えるというようなこともあり、つまり、非常時にはカットできる需要というののもかなり想定されていると思う。そのカットできる需要も含めてアデカシー便益を評価するのは、アデカシー便益として必要な供給力を多く見込みすぎることにもなりうると思うので、そこはやはり需要の想定とともに説明をしっかりとっていただきたい。三点目、先ほど坂本委員からもご発言があったように、定性的なところを考慮するのは理解するが、そこはやはり一定のエクスキューズをしっかりと置いて、あまり大きく見込まないようにというのをお願いしたいと思う。

(藤 本 委 員) 私も基本的にマスタープランに沿った考え方になっているかなというふうに思っており、基本的には異存ない。一点クラリだが、2ページ目に記載の通り、今回の仕切りというのは現在進めている東地域と中西地域の計画策定プロセスについて適用する考え方ということで良いかという点を確認したい。具体的には、例えば割引率などは、また世の中の情勢が変わってくるかもしれない。4%、1%、2%という割引率が良いかどうかというところが変わってきた時に、将来どうなるかというのは、また判断が必要なかなと思っており、今回の整理というのがどの範囲で適用されるかという点を確認できればと思う。

(事 務 局) 坂本委員と岩船委員から、11ページ目の定性評価についてコメントをいただいた。B/Cが1を超えることが前提でこれまで評価してきたので、定性評価については慎重にというようなコメントだったかと思う。こちらについて、連系線の特徴を踏まえながら判断して参りたい。また、岩船委員から6ページ目の需要と電源の条件について、こちらの公開のリクエストをいただいた。こちらについては今後検討させていただきたいと思っており、アデカシーについても、その説明性が問われる部分になっているので、可能な範囲で検討して参りたい。続いて岩船委員から9ページ目のアデカシーを考える上で、供給信頼度を考える上でDACを見込み過ぎになる場合があるのではな

いかといったコメントも頂戴した。こちらについても適切に判断して参りたい。続いて藤本委員から、2ページ目の東地域及び中西地域の両方に適用される考え方なのかということで確認をいただいた。こちらについてはその通りで、東地域及び中西地域に対し共通に適用される考え方としてまとめている。また、割引率については、今後情勢が変われば見直すべきではないのかというコメントも頂戴した。こちらについては、周辺状況を勘案して適切に対応して参りたい。

(中谷オブザーバー) 割引率、燃料費、CO₂対策コスト、アデカシー便益について、幅つきで評価することに賛同する。一方で連系線の増強は様々なケースの評価結果から総合的に判断することになるので、判断根拠をしっかりと示していただきたい。次に9ページ目のアデカシー便益の考え方について、停電コストベースの便益についてはマスタープランと同様、2013年にESCJが調査した停電コストを採用していると認識している。電力需要の構造や電化依存等の変化があるので、最新の実態を停電コストについても反映すべきだと考えている。中西地域や東地域の計画策定プロセスには反映できないことは承知しているが、今後最新の停電コストについて調査検討をお願いしたい。

(望月オブザーバー) 2ページの2ポツ目を読むと、前回の委員会で需要・電源の条件が確認されたと記載がある。次に6ページ目について、前回の委員会で私の方から指摘した内容というのは、受け付け済みの大規模需要や蓄電池が将来増えていくということで、マスタープランでは需要のところに蓄電池は入っていたのに対して、今回はこの需要のところに蓄電池というキーワードがないので、これは抜けているというふうに指摘したつもりでした。その指摘を踏まえて確認が終わったという文章が2ページ目にあったことを念頭に置けば、ここを事務局に確認なのだが、受け付け済みの大規模需要というのは過去のトレンドにのらないものと思っていてそこを指摘したつもりだったが、ここが確認済みとなっていて蓄電池も新たに考慮されていないとすれば、この受け付け済みの大規模需要や蓄電池について、今回は反映されないと決まったということでしょうか。事務局の見解をお願いしたい。

(事務局) 中谷オブザーバーからは、アデカシーの評価において、ESCJのアンケートに基づいたものになっており、最新のものを反映すべきではないかといったコメントをいただいた。こちらについては、調整力等委員会の方でも同じようなコメントをいただいていると認識しており、もし再調査を行う場合は、丁寧な検討が必要かと考えており、この点は引き続き対応して参りたい。また、割引率などの総合的な判断については先ほどお答えさせていただいた通り、連系線の特徴を踏まえながら判断して参りたい。次に、望月オブザーバーから、6ページ目の需要について、受け付け済みの大規模電源や蓄電池が反映されているのかという確認があった。こちらについては最新の供給計画が今まさに取りまとめ中のところかと思うので、そこの中に入ってくるものと認識しており、その結果を踏まえて需要の評価に反映して参りたい。その他、一般送配電事業者が反映されているものがあれば、聞き取りしながら反映して参りたいので、引き続き連携させていただければと思う。

(岩船委員) 望月オブザーバーのご指摘は、需要の想定について大規模な需要の想定と蓄電池に関

するものかと思うが、あまりお答えになっていないような気がした。この後の議題に中地域の試算があると思うが、蓄電池の想定はどうなっているか。

(事務局) 先ほどの事務局回答の中で、大規模需要と回答すべきところを、大規模電源と言い間違えてしまったので訂正させていただきたい。そのうえで中地域については、大規模需要を織り込んでいない。中地域評価するにあたっては需要を織り込んだ方が楽観的な評価になるため、需要を織り込んでいない状態でも十分な評価が出来ていると考えている。

(岩船委員) では、中地域については需要が多いほどB/Cは良くなるため、需要を低めに見積もった方が安全側となることは理解したが、今後検討する東地域と西地域について、やはり需要想定はこのままで、蓄電池の想定はどうなるかを教えていただきたい。蓄電池はかなり申し込みが来ていると思いますので。

(望月オブザーバー) 私も若干岩船委員に近いが、大規模需要は確かに供計に入るのか入らないか微妙ではあるが、入れようとすれば入るのかなと思う。蓄電池は需要の高い時に消費するという行動を想定しているというような表現になりかねなく、それはいいのではないかなと思う。アデカシーなどの効果を見る際の8,760時間の計算における蓄電池の動きと、供給計画のいわゆるH3需要断面の蓄電池の動きとは違うのではないかと考えると、蓄電池容量が何kWh または何kW入っているのかは、一つのパラメーターとして大事なのではないかと今の説明を伺っていてもなお思いました。ご意見として申し上げます。

(事務局) まず岩船委員からは東地域と西地域のB/C評価では蓄電池をどうするのかといったようなご質問だったかと思う。こちらについて、マスタープランの時も蓄電池の部分は適切に検討していたので、そちらを踏まえて検討して参りたい。また、望月オブザーバーからは、蓄電池は需要と動きが正反対なのではないかとご意見いただきましたので、そういったことも勘案しながら今後東地域及び西地域のB/C評価をして参りたい。

(加藤委員長) 資料1-1については以上とする。事務局の提案に対していただいた意見を踏まえて、この方向で検討を進めていくようお願いする。

- ・事務局から資料1-2により説明を行った。
- ・主な議論は以下のとおり。

[主な議論]

(坂本委員) 二点質問したい。一点目、9ページのB/C評価の結果のところについて、概ね1を超えるということはその通りだと思うが、ケース1でB/Cが0.84という数字もあり、ここは明らかに低いのではないかなと思う。この辺りの総合的な判断の妥当性についてももう少し説明をいただきたい。二点目、15ページにおいて、300万kWの運用容量の増効果が見込まれるとある。これも効果があるということ自体はすでにこれまでの委員会で確認している内容ではあるが、先ほどの総合的な判断というのに関連して、この増効果

が活用される見込みはどのくらいあるのかについて、補足が可能であればお願いしたい。

(事務局) まず9ページのB/C評価について、ケース1の燃料価格基準ケースにおいてはB/Cが0.84となり、こちらをどう捉えるかという質問をいただいた。こちらについては確かにB/Cが0.84ということで1を下回っているものの、10ページに示した他の効果、あるいは将来関門連系線ができた場合の効果なども踏まえ、今回増強が妥当だと考えている。次に15ページ目、プラス300万kWの活用の効果について、こちらも若干関連はあるかと考えているが、この連系線の運用容量が拡大されることでより広域的な電力取引が活性化するといったところを早期にやるべきということで判断したものになる。

(松村委員) 前のラウンドで言うべきだったかもしれないが、確かに割引率4%で燃料価格が低く停電コストも低というおよそ最も不利な時にはB/Cが1をかなり下回る場合は出てくる。まず割引率4%が基準で、2%、1%を参考ケースとして捉えるのが本当に正しいか。むしろ2%、1%の方が自然なのではないかと私は思っている。この割引率は将来の便益をインフレで調整していないし、燃料費、CO2対策コスト、運転維持費も調整していない。ということは、正しい割引率は本来実質金利であるべきで、先ほどの資料でも名目金利についての推移はを見せていただいた。今後仮にインフレが進み名目金利が2%を超えることはありえるとは思いますが、実質金利が安定的に2%を超えることはあまり想定できない気がしている。可能性としては1%になるあるいはマイナスになるという可能性すらあると思う。そういうことから考えるとやはり割引率2%、あるいは1%をより注目すべきと私は思います。前のラウンドでも、その状況が大きく変化したら見直すということはあるということだが、その時にはインフレが高進して名目金利が高くなったからやっぱり2%が悪かったといった変な議論にならないように、実質金利が2%をはるかに超えるようなところが定着しているのになおかつ今回の整理を続けるのかという見直しは意味があると思いますが、その点は注意すべきだと思う。いずれにせよ、今回、かなり多くのところでB/Cが2を超えるところが出てきていることを考えれば、あるいはいろいろな過小評価の要素があることを考えれば、私は当然に進めるべきプロジェクトだと思う。むしろ印象としては、調べる前の段階でこれほど社会的な利益が予想されるものが、これほど低いB/Cになることに率直に驚いている。足元で中部電力とそれ以外の西地域の間の分断は、スポットマーケットでも調整力市場でもさらにはベースロード電源市場でも問題が起き得ることがこれだけ明らかになっていて、それがひどくなることもあり得る中で、どうしてこの値なのだろうか。もう少し大きく出そうな気がするが、何か重要な点で過小評価をしていないか。つまり他の連系線を考える時に今まで犯してきたのと同じ失敗をまた繰り返して、過小評価をしてしまうのではないかとということを少し心配している。ただ具体的にこの点変えるべきという提案が今できないので、単なる印象ではあるが、私はむしろそちらを心配している。

(岩船委員) 私も今回の結果は理解したが、ただ正直申しまして事前説明の数字と大分違ったので少し驚いている。なぜこんなに数字が違ったのか正直言ってわからなかった。今回の

数字が正しいっていうのであればそれで構わないが。ただやはりこのB/Cの値、一本見せられてもこれを数字の確からしさっていうのが全く判断しようがないかと思っている。広域機関の結果は信じるが、先ほどのシミュレーションの前提条件、燃料費やCO₂であれば何がどう差し替わったのか、または再エネの使われ方も変わり再エネの出力制御率なども変わったかもしれないが、そういった構造の変化が見えて、少しは検証し得るような材料を提供していただく必要があるのではないかという気がしている。今回の最終的なご判断について、私はB/Cはほぼ1から2ということなので、問題ないと思うが、前述の点は気になっている。やはり今後費用便益評価出す上で、第三者がある程度検証し得るような材料は提供すべきではないかと思う。

(加藤委員長) 私も今の岩船委員のコメントには賛成である。これから東地域の詳細な費用便益分析を行うわけだが、やはり結果だけ見てB/Cが1を超えているとか超えていないと言うだけではなくて、どういうメリットがあるからその部分の効果がこれぐらいでと言うような、後で見て理解できるような形で数値を出していただいた方がいいかなと思う。ただしそれを詳細に出すと資料がごちゃごちゃになって何を見ればいいのかよくわからなくなるので参考資料という形で簡単にまとめてもらい、前述の効果も分類できるようになれば良いと感じている。

(事務局) B/Cの値について、今後検証できるように前提条件や結果の内訳などを参考提示すべきというご意見だったかと思う。これについては今後検討して参りたい。

(加藤委員長) 資料1-2については以上とする。事務局の提案に対していただいた意見を踏まえて、この方向で手続きを進めていくようお願いする。

2. 「東北東京間連系線に係る広域系統整備計画」における工事費増額の確認について（報告）

- ・事務局から資料2により説明を行った。
- ・事業者情報等の機微な情報が含まれることから非公開。