

第13回 広域連系システムのマスタープラン及びシステム利用ルールの在り方等に関する検討委員会議事録

○日時 : 2021年10月22日(金) 10:00~12:00

○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(RITE)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 特任教授)

小野 透 委員((一社)日本経済団体連合会資源・エネルギー対策委員会企画部会長代行)

北 裕幸 委員(北海道大学大学院 情報科学研究院 教授)

城所 幸弘 委員(政策研究大学院大学 教授)

辻 隆男 委員(横浜国立大学 大学院工学研究院 准教授)

永田 真幸 委員(一般財団法人電力中央研究所 グリッドイノベーション研究本部
ネットワーク技術研究部門長)

藤井 康正 委員(東京大学 大学院工学系研究科 教授)

松村 敏弘 委員(東京大学 社会科学研究所 教授)

圓尾 雅則 委員(SMBC日興証券株式会社 マネージング・ディレクター)

村上 千里 委員((公社)日本消費者生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 環境委員長)

<オブザーバー>

伊藤 英臣 (東京ガス株式会社 電力事業部 担当部長)

岡本 浩 (東京電力パワーグリッド株式会社 取締役副社長)

西田 篤史 (関西電力送配電株式会社 執行役員 工務部・系統運用部担当)

浅見 佳郎 (株式会社JERA 経営企画本部 調査部長)

祓川 清 (一般社団法人日本風力発電協会 副代表理事)

増川 武昭 (一般社団法人太陽光発電協会 企画部長)

欠席者:

佐藤 悦緒 (電力・ガス取引監視等委員会 事務局長)

高村 ゆかり 委員(東京大学 未来ビジョン研究センター 教授)

(敬称略・五十音順)

配布資料

資料1 : 高経年化設備更新ガイドライン試行結果およびガイドライン案について

資料2 : 広域系統整備の具体化への対応について

1. 高経年設備更新ガイドライン試行結果およびガイドライン案について

- ・事務局から資料1により説明を行った。
- ・主な議論は以下の通り。

[主な議論]

(秋元委員長) ご説明ありがとうございます。これまで試行ということで実施し、それを踏まえて実務上機能するということであり、有識者からも意見を頂いたということで理解した。一部は引き続き検討事項が残っているということであるが、このガイドラインで一旦公表したいというご提案だと思うので、スケジュールも考えると、ぜひ今回で合意できればと考えているので、建設的なご意見を頂ければと思う。

(永田委員) 今回お話し頂いたガイドラインの公表について異論はない。我々にもヒアリング頂いて、申し上げた意見を反映して頂いており、御礼申し上げます。私からは1点、スライド30の今後の話としてご説明頂いた点についてコメントさせて頂く。故障確率の精緻化ということで、故障実績のデータ取得・蓄積をするということを示して頂いており、これは必須と思うのでやって頂きたいと思う。現状の故障確率の算出について、レベル感がどういうところかということで私の理解を申し上げますと、あくまで定性的な傾向が捉えられるというレベルで、故障確率の値そのものがどこまで精度があるかという所は評価しかねると思っている。これはガイドラインのやり方というよりは、それを判断するためのデータがまだ十分に蓄積されていないということで、それについては今後蓄積されていくことと思う。合わせて、ここで使用されている評価手法について、イギリスの考え方を参考にしているということであるが、この考え方自体も十分な裏付けがなされているとは言えないと思っている。そのような観点で、今後蓄積するデータについては、係数の更新だけの観点ではなく、故障確率の評価方法そのものの改善にも資するような形で活用できるようにして頂きたい。

(祓川オブザーバー) 事務局からご提案のあった本ガイドラインの案については、第一規制期間開始に向けて十分に検討頂いていて取り纏めて頂いたものであるということで、是非これに則って進めて頂ければと思う。事務局から提案のあった追加事項等については、第二規制期間に向けて更に精度を上げて頂くということで、是非お願いしたいと思う。

(辻委員) ガイドラインの検討を進めて頂きありがとうございます。公表案そのものについて特に異論はない。今回いろいろとご確認頂いて大変有難く思うが、念のため確認させて頂く。今回、様々な指標を試行ということで具体的に算出してみたということで、故障確率や影響度などの具体的な結果を示して頂いて、概ね直感に合うので問題ないというご説明頂いたが、ここでお示し頂いた数値は基本的にはこのガイドラインの目的における状態の把握という所に近いと思う。そこから導かれる更新の優先度というものがおかしなものにならないかということも合わせて確認されているのかどうか、念のため確認させて頂きたい。

(西田オブザーバー) ガイドラインをまとめて頂き、大変ありがとうございます。今回特に確認頂けた設備リスクの定量的評価の部分は、10社の送配電事業者が1つの基準を持って物事を考えられるということで、大変有難く思っている。加えて、ガイドラインの中では工事量の平準化や施工力等の実際の運用にもご配慮頂いており、柔軟性を持ったガイドラインと受け止めている。今後、これを使用して第一規制期間に向けて工事計画を考えて参るが、実際に計画作業を行う際、例えば各社ごとの事情の違いや実務との肌感覚のズレが生じる可能性がある

ことから、今後ファインチューニングが必要となる部分は、広域機関をはじめ関係箇所の皆さまとご相談させて頂ければと思う。また、今回作った定量的評価については、優先順位を考えると相対的な評価の部分が強いと思うが、今後はコストとの関係にも少しずつ踏み込んでいくことが重要と思う。その部分についても第二規制期間以降になるかもしれないが、是非ともご協力させて頂きたいと思う。

(松村委員) 今回の事務局のご提案は全て合理的だと思うので支持する。この通り進めて頂ければと思う。その上で、将来のことについて言及させて頂く。これも妥当なことだったと思うが、繰り返しになるが託送料金の関係で言及させていただく。これは託送料金の改革に伴い、料金査定という点でも重要な役割を果たしているの、それに合わせる側面もあるが、それだけではなく、ここに出てきた議論は、もっと広い範囲で大きな重要性を持っている。1つは、例えば停電コストの議論があったが、この文脈だけでなく、もっと広い文脈でもとても重要だと思うので、第二規制期間だけを念頭に置くのではなく、速やかに改定、改善の準備をして頂ければと思う。それから、今回有識者からも指摘され、この委員会でも以前に圓尾委員をはじめ複数の委員からも指摘されていたかと思うが、そもそもリスク量はどれくらいなのが望ましいのかという議論は、かなり難しい議論になると思う。これを第二規制期間開始のギリギリで始めても絶対に間に合わないと思うため、このような難しい議論は、広域機関のどの委員会がその役割を果たすにせよ、その委員会で早めに準備、議論を始めて頂きたい。

(伊藤オブザーバー) スライド 30 に記載頂いている論点について、全般的に賛同する。そのうえで1点だけコメントさせて頂く。第二規制期間に向けた今後の継続検討課題については、なるべく早期に織込むことが望ましいと考えているため、第一規制期間中であつたとしても検討課題の整理ができたのであれば、設備更新計画の運用上織り込むことも検討頂ければと考えている。

(藤井委員) 細かい点かもしれないが、スライド 30 に記載されている故障確率の精緻化について、故障確率という言葉はよく出てくるが、信頼性工学でいうと対になる考えで故障が復旧する確率があるが、ここでは停電時間という言葉で等価的に表現されていると思う。停電時間についても精緻化が必要になるのではないかと。都市部での停電と山間部での停電では復旧時間が異なると思うので、そのようなことも考慮した方がよいのではないかと考えた。

(圓尾委員) この内容で進めて頂くことに異存はない。これまで何度も申し上げていることをきちんと書き込んで頂いてよかったと思う。ガイドラインという名前ではあるが、あくまで設備更新の優先度を検討するための指標であり、絶対評価ではなく、これをどう使っていくかは各送配電事業者がそれぞれで検討するというのが大前提だと思うので、松村委員も仰つたとおり、リスク量をどう判断し、どう活用していくか、何が適切なのかということもそれぞれ一般送配電事業者で今後検討を深めて頂きたい。是非このガイドラインを5年後と言わずに精緻化していくように各社で頑張ってもらいたい。

(岡本オブザーバー) ガイドラインの取り纏めありがとうございました。委員の方々やオブザーバーからご発言があつたとおり、この内容のとおり進めて頂くということで宜しく願います。圓尾委員からのご意見があつたとおり、総体的なものとして基本的な考え方を示して頂いたものと思つており、効率化を進めながら必要な投資を事業者として行つていき、安定供給の維持に繋げて参りたい。また、スライドにも記載頂いているが、ガイドラインは不断のブラッ

シュアアップにより更新されるものと考えており、知見も蓄えられていくものと考えている。その中で中長期的な所をどう考えるかであるが、将来の技術や工事の不確実性もあり、一方で中長期の工事量の見通しを事業者として踏まえる必要もあることから、私どもも工夫しながら進めて参りたいと考えているのでご理解賜れればと思う。

(事務局) ご意見等ありがとうございました。辻委員からのご質問について、今回いろいろと試行して数値を見て、ガイドラインが設備の状態把握をする上ではしっかり機能していることは確認できたという一方で、更新の優先度を見るうえで、どういうところまで見れているかというご質問であったと思う。そもそも今回のガイドラインを作るにあたっては、故障確率と故障影響度の積によりリスク量を定量的に導き出す標準的な考え方を新たに入れることにより、どの設備にどれくらい手をかけて今後更新していくかという優先順位付けの判断ができるものになると考えている。そのうえで、まず初めに算出した故障確率や故障影響度について、少なくともこれが今現状知り得ている知見を十分反映しているものなのかどうか、そして、それを踏まえて出てきたリスク量がまずは相対的な評価として使えるものであるが、多くの委員からコメントがあったとおり、一つ一つ精緻化していくことにより、優先順位を決めていくためにより活用できるものになるようにブラッシュアップしていく必要があると考えている。その他のご意見の中でも、今後の課題としていくつか挙げていることに関してコメントを頂いているが、引き続き第二規制期間に向けて検討を進めていくものの、検討課題によっては、早めに検討が進められるものは早めに進めていくような形で進めて参りたいと考えている。

(秋元委員長) ありがとうございました。全体として、本日の事務局のご提案について、賛同の意見ばかりだったと思うので、事務局のご提案通り整理頂き、ガイドラインの公表を行って頂きたいと思う。引き続き更なる検討や手続きを進めて頂きたい。

(事務局) 本日も様々なご意見頂きありがとうございました。もともとガイドラインの存在しない無地のようなところから、ここまで来ることができたことに関して、この委員会において皆さまからご指導頂き、一般送配電事業者にもご協力頂きながらここまで持ってくることができたものと思う。これまでのご指導、ご協力に対し、この場をお借りして感謝申し上げます。また、先ほど申し上げたとおり、ガイドラインは公開と同時に、次に向かってのスタートと思っているため、引き続きご指導ご協力を賜ることになるが、どうぞ宜しくお願いする。

2. 広域系統整備の具体化への対応について

- ・事務局から資料2により説明を行った。
- ・主な議論は以下の通り。

[主な議論]

(北委員) スライド14について、計画策定プロセスの着手の指標としてB/Cを用いることは理解できたが、増強①の後に増強②を行う上では、少なくとも長期展望において増強①の曲線と増強①+②の一体的な曲線が逆転するような評価になっている必要があるのではないかと考えている。その時にB/Cを用いるのがよいのかどうかかわからず、点線で示されているB-Cの方がよいのではないかという気もしているが、この図にあるように、将来的には増強①+②の一体的な評価の方が増強①のみの評価を上回るような形になっていけば増強②を着手し

ても妥当であると判断ができるが、これが交差せず、増強①のほうが上回っているのであれば増強②を取って増強しなくてもよいという判断になってしまう可能性があるため、将来展望として見たときに交差するような形になることが前提であると思う。

(祓川オブザーバー) 事務局からご提案のあった整備計画の具体化について、全面的に賛成である。敢えて申し上げますと、スライド 11 に記載の複数増強方策について、増強①の B/C が 1 以上の場合、増強①を先行することとなるが、増強工事については多大な年月を要するため、増強②についても、遅れることなく可及的早期に実施できるような段取りをお願いしたい。特に、北海道の風力のポテンシャルを活かす上でも、北海道から本州に向けた海底長距離直流送電の早期布設を進めて頂くとともに、ポテンシャルを活かすという観点から、北本連系線の増強、あるいは北海道、東北の基幹系統増強についても併せてご検討をお願いする。更に運用という面で、ローカル系統を含むセントラル方式の早期実施ならびにメリットオーダーへの早期転換に向けた取組もお願いしたい。

(城所委員) 先ほどの北委員のご発言の補足になるかもしれないが、スライド 18 における評価方法の 3 ポツ目はおかしいのではないかと。B/C が 1 以上の増強をやって、残りの部分はどうなのかという所で、今のカーブだと後発の増強は B/C が 1 を超えない。B/C が 1 を超えないが、前の評価の段階で 1 を超えているからやりますと記載されているが、増強①を実施して残りの増強②の B/C が 1 を超えなければ、それはやらない方がよいということになるので、ここはどうなのかということだと思う。実は同じ問題が高速道路でもある。高速道路も採算が見込めるところから作っていくが、そうすると過疎地の一部分だけが残ってしまう。そこでもう一度費用便益分析を行うと、B/C が 1 を超えないので作らない方がよいということで予算が付かない。自前の予算で建設可能な広域機関とは事情が違って、高速道路は予算が付かなければ建設できない。このように虫食いの残った部分をどうやって建設していくのかということが問題となっている。経済学的には、今の時点で考えて 1 を超えなければやらない方がよいということになる。先ほどの北委員のご発言で、曲線は交差していなければならないのではないかと仰っていたが、曲線が交差している場合は、増強②だけの工事をして B/C が 1 を超える場合なので問題ないが、今回の図でいくと、増強①を取り除いた後は増強②のみでは B/C が 1 を超えないような図になっているので、その際にどうするかということは考える必要があると思う。

(岡本オブザーバー) もともとの広域系統整備計画やマスタープラン策定の目的から確認させて頂きたい。カーボンニュートラルが大きな前提になっていると思うが、その中で、電源とネットワークを含めて最経済なプランをどのように作っていくかということであると認識しており、その観点から 2 点申し上げる。1 点目は、先ほどから議論されているところであるが、ある評価時点で将来の電源ポテンシャルを踏まえて増強①+②のパッケージで計画を考えて、それを優先順位付けしていくという考え方自体は理解しており、その際に B-C を最大とする組合せを考えるものと認識している。電源や需要の分布については将来に向けて大きな不確実性があるので、リーストリグレットという形で段階的に設備を作っていくものと思っており、例えばスライド 13、15 にあるとおり、評価時点 X で増強①の着手を決めたとして、ある程度時期が経ってみるとポテンシャルが違っているということになったにもかかわらず増強②はそのまま進めるというのは合理的な判断とは言えないため、常に最新の情勢を反映しながら段階的にそれをやっていくのではないかと。2 点目は、冒頭申し上げた目的か

ら考えると、ネットワークを作っていくことによりプッシュ型という話があったと思うが、電源の立地誘導効果をどう見るかということと考えている。できるだけ出力抑制が少なく経済性が高い地点があれば、そこへ電源が立地されていくと思うが、マスタープランのパッケージは現状、ある電源ポテンシャルを所与として検討されていると思う。今回そういう意味で北海道の例が出ていると思うが、国民負担抑制の観点で電源を偏在させることがよいのかということも含め、全体最適になるようにマスタープランのシナリオ検討の中で示して頂く必要があるのではないかと考えている。祓川オブザーバーのご発言にあったように、北海道に期待が大きいのはよくわかっているが、そこに流通設備を含めて投資していくことは、時間もかかるということもあり、より需要地に近いところの再生可能エネルギーを進めていくというようなことも考慮しながらやっていかないといけない。そのため全体最適の問題となるが、B/C あるいは B-C を考える上では、ネットワークを作ったことで立地誘導効果をどう考えるかということが課題であると考えている。我々も地域の中でローカル系統の増強規律を考える際に費用便益評価を行っていかねばならず、ネットワークをうまく作って、そこに電源をうまく誘導していくことやその逆も大事だと思っており、そのあたりの考え方も柔軟に工夫して参りたいと考えているので、そのような課題、論点があることを是非ご配慮頂きたい。

(藤井委員) 北委員、城所委員からもあったが、増強②の案を採用すべきかというところについて、これまでも何度か申し上げたが、B/C と B-C の評価の仕方の基準の選び方で変わってくると思う。B-C で見ると、最終的には増強②を実施した方が B-C が大きくなるような絵もあり、B-C を用いて評価することが適切ではないかと考えているが、ずっと B/C で評価されてきた。結局この便益や負担を国民でどのように享受または負担するかを考えると、B-C を国民で割って一番大きくなるのを見るというのが一番いい方法と思うが、B/C でやると、プロジェクト毎の採算ということになり、国民全体で負担するという概念から離れた違う基準でどれがいいプロジェクトかを判断することになると思う。託送料金として国民に負担を求めるとすれば、B-C が最も大きくなるのが一番いい評価基準ではないかと思う。また、スライド6に系統混雑の記載があったかと思うが、混雑を想定するというの意味がわかっていない。放っておくところのような混雑が想定されるため、それが起きないように増強をもっと早めにするかどうかという判断なのか、実際に混雑を起こしてから増強するのか、どのような目的のための混雑想定なのかということを以前質問したが、この想定する混雑は起こらないようにする前提なのか、起こる前提なのかを確認したい。

(事務局) ご意見ありがとうございます。主に B/C と B-C に関するご意見だったと思う。今回は B/C で評価させて頂いているが、実際にマスタープランを策定する中では、B-C も考慮しながら最適な案が示されているものを前提として、どの増強方策を着手するかという判断であるため、そもそも増強②についても B-C をやっても便益が出るものと認識しており、まずは全体のマスタープランで示されている前提のもと、B/C が1を超えていれば着手するという判断になると思っている。一体でやった場合に B-C が0 (ゼロ) を超えるかというのは、マスタープランの中でしっかり評価されているものと認識している。また、シナリオや電源誘導等に関するご発言があったが、マスタープラン検討の中で基本シナリオに向けて増強方策を考えていく中で、柔軟に対応できるよう変動要素も考慮しながらマスタープランを策定していくものと考えている。また、藤井委員から混雑をしないような系統を作るのかというご質

問があったが、一定程度混雑が発生すれば出力制御が発生することとなるため、出力制御を解消する便益等を評価しながら増強することにより、混雑が解消することとなれば、混雑しないような系統になっていくものと考えている。更に電源が増えれば混雑することとなるが、便益が出ないのであれば更なる増強は行わず、便益が出るのであれば更なる増強を行うという判断をしていくことになる。今までは、混雑する前に設備を作っていたが、一定程度混雑の発生を許容した上で設備形成を行っていく形になっていくものと考えている。

(永田委員) 先ほどの岡本オブザーバーの2点目のコメントにあった、電源の立地誘導効果をどのように見るかという点について、事務局からマスタープランのシナリオとして柔軟性を考慮して検討していくという話があったが、マスタープランの議論自体は、増強前の系統をピン止めして、シナリオに沿って増強後の理想的な姿を描くものであり、時間的な流れという意味ではスタティックな話だと思っている。今回、スライド 13 等でご説明頂いた評価時点というのは、時間軸上に設定されることとなるので、岡本オブザーバーからご指摘のあった誘導効果等の話は、シナリオというよりはその時点時点の評価をどのようにより確かなものにしていくかということが重要になると思う。スライド 13 において、増強②を行って電源ポテンシャルを引き上げる効果を見込んで評価するというご提案だと思うが、これが本当にどのような効果になるのかというのは、かなり難しい話になるのではないかと思う。そういう意味で、この議論とセットで電源ポテンシャルを引き上げる効果をどのように評価していくかを事務局で検討頂き、方向性を議論させて頂くのがよいと思う。

(秋元委員長) 大きい議論としては、B/C なのか B-C なのかという議論があり、事務局の説明としては、マスタープランにおいて B-C は全体評価がなされているため、それを基に時系列が変わっていく中で、具体的な個別送電線の増強について B/C を見ながら着手をすることがどの議論であることであったかと思う。永田委員が仰ったように、ダイナミックに考えていこうと思うとなかなか難しいと感じているところである。

(寺島理事) ご意見頂きありがとうございます。確かに、B/C なのか B-C なのか、より大きな効果を得るためには B-C という基準もあるのではないかということについては、皆さまからのご意見を聞いて理解するところである。もう一度、原点に戻ってみると、カーボンニュートラルとレジリエンス強化という観点で、電力ネットワークがどうあるべきか、ということがマスタープランの目指す姿であるということを考えると、その姿を実現するために、先ほど岡本オブザーバーや永田委員からも話があったように、どのようにプッシュ型で電源誘導していくかということと思う。それと同時に、ネットワーク形成等を一体で考えていかなければならない時に、この問題は「工事を着手すること」ではなく、これが検討に値するかどうかの「検討に着手する基準となる」ものであり、B-C が最大でなければ検討に着手しないということになると、ある意味では検討にハードルがかかってしまうことになる。マスタープランが目的とするあるべき姿が実現するための検討を着手するという考え方とすると、スライド 13 の右図にあるように、青い部分が十分にあるのではないかと思ったら検討に着手し、本当にあるかどうかは、永田委員が仰るように冷静に判断しなければならないということと思う。その点では、そこは広域系統整備計画の段階で、いろんな議論をしていかなければならないと思うし、それは B/C がどのくらい 1 を超えているのか、B-C の数値が大きいのかどうかについては、広域系統整備委員会の中で議論していくことになると思っている。いずれにしても、そのような検討を開始していかなければ、マスタープランが目指すカーボンニュート

ラルとレジリエンス強化という、色々な意味での 2050 年の姿を目指していくということであり、それが広域機関がマスタープランを作ることの原点であるため、それに向かつての検討の着手の時点の判断であるご理解頂ければと思う。B/C や電源ポテンシャル、B-C の評価もその中でしっかりやっていきたいという趣旨であるということを確認させて頂く。

(城所委員) 少し補足させて頂く。B-C か B/C かということであるが、学問的には藤井委員の仰る通りで、純便益という B-C が指標となる。様々な問題があるにしても B-C の方が優れているということでは、費用便益の研究者の中では合意が取れると思う。ただし、日本政府がどちらを採用しているかという点、ほとんどのケースで B/C を採用している。先ほど例に出した国土交通省は、基本的には B/C であるが、それでは困ることがいろいろあるので最近では B-C も見るようになってきている。困るというのはどういうことかという点、例えば首都圏のプロジェクトを考えた場合、人口が多いので B が大きい、土地代等が高いので C も非常に大きい。したがって、B-C は大きい、B/C はそれほど大きくない。B/C が 1.1 や 1.05 だから本当に止めてよいのか、コストも莫大だが便益も莫大だということを確認すると、B-C の方が特に大型プロジェクトを見る意味では適切な指標になるのではないかと考えられる。なぜ今まで B/C であったかという点、予算に制約がある場合には、どれだけのお金をかけた時にどれだけのリターンがあるのかを B-C では見られないので、B/C の方が分かりやすい指標であるということであり、予算の制約を考えなければ、パーセントでなくどれだけリターンが得られるかを見る方が適切な指標であると思う。

(岩船委員) 一連の議論を難しいと思いながら聞いていて、上手くまとまらないかもしれないがコメントさせて頂く。システム評価をする場合、最経済を目指していきたいし、このマスタープランも日本としてカーボンニュートラルやレジリエンス強化を目指しつつコストミニマムを目指してることが理想だと思うが、他の委員からも話があったように、長期の話であるので、物のコストも電源や需要についても不確実性がある上に、増強までにタイムラグもあるということで、ものすごく難しい問題であり、最経済がうまく実現するのは難しいという感じがしている。カーボンニュートラルがとても強くなってきて、電源とネットワークの最適化というよりも、電源ありきでそれを迎えるべくネットワークをしっかりと作っていかうということに政策としてチェンジしてきている感じがしている。そういう意味で、B/C は常に意識しつつ、後悔のないところのネットワークをまずは作っていかうという方針なのかなという感じがしている。このため、今回このように整理されているのも分かるなと思った。ただし、スライド 13 の絵で、B/C が 1 を超えた場合は検討に着手するという説明があったが、評価時点 Y の時点で増強②に着手すると記載があり、検討に着手するのと増強に着手するのは違うと思う。検討に着手するのであれば、もう一度 B-C で評価して、もしかしら違う増強を選ぶ可能性もあるので、検討に着手するのかわりに増強に着手するのかわりを切り分けて記載した方がよいと思う。電源の立地誘導は考えていきたいが、これから更に再エネを増やしていかなければならない中で、電源を迎えるためのネットワーク形成という方向になってきていることを認めたいので議論していかなければ先に進まないのではないかと考えている。

(松村委員) まず、事務局の説明はもっともだと思うが、資料を見てとても不安に思った方々が言っていることもよくわかるため、最低限これだけは理解を揃えておく必要があると考えている。プロジェクト A とプロジェクト B があり、それぞれ互換性があるので、単独で評価するよりも全体として評価する方が大きく値がでて、なおかつ正しい値が出てくる場合には、包括

して見るということは重要であるということは事務局の言うとおりであります。プロジェクト A は単独で行ったとしても B/C が 1 を上回っているという状況で、当然やるということであるが、プロジェクト A を行うことを前提とすればプロジェクト B は B/C が 1 を上回ってくる場合にはプロジェクト B をやるというのはある意味で当然のことである。それが共有されていけば問題ないのではないかと思う。プロジェクト A を先に始めたとして、プロジェクト B を見た際に、最初はプロジェクト A を前提としてプロジェクト B の B/C は 1 を超えていたが、何年も経った後に 1 を下回るようなことがあったとすると、両方のプロジェクトを足せば 1 を上回るが、追加的にプロジェクト B をやるとすれば 1 を上回らない場合には止めなければならない。そういう当然のことが共有されていることさえ確認すればよいのではないかと思う。B/C と B-C の議論であるが、城所委員が仰ったことがもっともだと思う。B/C が 1 を超えていけば投資するというのと B/C を最大化するというのは同値になるはずであり、どちらで見るべきかということは意味のある議論ではないと思う。ただし、B/C を最大化する問題と B-C を最大化するという問題は違う解になる。したがって、B-C を最大化することは、ある種のマージナルな利益、プロジェクトを選ぶかどうか、あるいはプロジェクトの規模を選ぶのだとすれば、追加的に大きくした場合に B/C が 1 を超えるか、B-C が 0 を超えているかどうかということを見るということさえ共有されていけば間違いはないのではないかと思う。検討に着手するか増強に着手するかというという話は、若干ミスリードであったのではないかと思う。なぜかという、増強を全く検討していないのに B/C を計算するのか考えると変な気がしており、ここまで精緻な B/C を計算するのであれば、それは当然検討をしているということになると思う。したがって、この資料を見れば、増強に相当前向きな検討の着手という風に捉えられたのだろうと思う。この点は今後の運用において誤認の無いように、B-C を最大化するようなものが選ばれるような仕組みになっていることを常に確認していく必要があると思う。

(辻委員) 今まで出てきた整理と同じ印象を持っており、重複しない部分について 1 点だけ申し上げる。事務局からもご説明があったとおり、B-C をベースとしてマスタープランがあるということであるが、電源ポテンシャル等がマスタープランを策定した時点で想定したものから不確実性がなくて変わらなければ、最終的にマスタープランで策定したものができていくと思う。それに対して、いつ個別の計画に着手するかという判断の議論だと理解した。議論を聞いてみると、電源ポテンシャル等が想定したものからズレてきてしまって、マスタープランを手直ししないとイケないという議論とマスタープランとして決まっているものに対し、個別の増強にいつ着手するかというタイミングの話が説明の中で混在しているような印象を持ったので、マスタープランの見直しをするという話と個別の増強に着手する話は、2 つの問題に分けて整理するようにした方が理解しやすいのではないかという感想を持った。

(寺島理事) 松村委員から色々な観点から整理して頂き、大変ありがとうございます。先ほどは、うまく説明できなかった部分があるので補足させて頂きたい。ここで、「検討に着手する」という言葉と、「増強に着手する」という言葉については、これだけ事前に B/C の検討を実施しているのであれば相当程度前向きな検討に着手するのではないかということについては、松村委員の仰るとおりと思います。広域機関の立場から申し上げますと、ポテンシャルをどう見たのか、最新技術がどこまで来ているのか、そういうところも含めて、まず検討に着手した方がいいだろうという判断を広域機関が行うことを、今ここでご議論頂いている。広域機関だ

けで最終的にプロジェクト自体を着手することを判断するわけではなく、本当にこのポテンシャルは蓋然性が高いのか、新技術の動向を踏まえればこのくらいのコストでできるのではないか、というような観点から広域系統整備委員会でご審議頂くことになると思う。その中で様々な観点からのご指摘を踏まえて、最終的に広域系統整備計画が策定されるという意味で、「検討に着手する」という言葉と、「計画策定を完了する」という言葉の違いがあることを補足させて頂く。

(岡本オブザーバー) 寺島理事からもご説明があり、だいぶよくわかってきた。松村委員が仰ったこともごもつともだと思って聞いていた。我々はよく海外の基幹システムのコンサルティングを受けていたが、通常のフェーズとするとマスタープランがあり、それでいけそうだったものに向かおうとすると、そこで FS に入ることとなり、その後、それに便益があり、技術的に可能であるということであれば建設の計画が決まり、建設に着手するというフェーズを踏んでいくと思う。ここで言う着手というのは、より詳細な FS に向かっていくものと認識した。お願いしたいところは、不確実性が高く、長期に及ぶ話になるので、今見込んでいるポテンシャルよりも更に増える可能性や、その逆の可能性もあり、ここで増強①+②と決めてしまって、そのまま決めた通りになるということが無いようにして頂きたい。そこには課題があるとは考えているが、動的に考えていく中で、価値がないと考えられることをそのままやっってしまったら、これでは不足なのではないかと思って止めてしまうというようなことではなく、マスタープラン自体も見直されていくことが必要と思っている。その中で、どこの部分をどうやっていくのかという動的な判断を常に迫られると思うので、パッケージでよいと思ったものをそのままずっとやり続けるというようなことだけは無いようにして頂きたい。

(秋元委員長) これまでの議論を経て、委員の方々の理解もクリアになってきたのではないかと思う。資料の中でも、例えば、参考のスライド 10 に手続きや順番のようなことも記載されており、検討を開始という言葉の意味も広域機関と委員の間に若干の齟齬があった点については、ほとんどクリアになってきたと思うが、もし他にクリアにしておきたい点があればご意見頂きたい。

(藤井委員) スライド 10 において、この委員会でやるのはマスタープランだけなのか、その下に記載のある整備計画の具体化まで入っているのか。もしマスタープランだけであれば、今回議論している増強①や増強②の話は次のステップの話であり、この委員会の仕事ではないという解釈もあるかと思うが、そこまで入っているのかを確認させて頂きたい。

(寺島理事) マスタープランというものを実現させるための具体化のステップであるため、そこまではマスタープラン検討委員会の中で一定のコンセンサスを頂きたいと考えている。この具体化する考え方を、ここの委員の皆様にご理解頂いた後に、広域機関のルーチン業務として、供給計画など様々なデータをチェックしていき、その中から本日、議論している内容に合致するものがあれば、広域機関から広域系統整備委員会へ提起するものであり、そこからは広域系統整備委員会の中で具体的な基本要件を含め、本当に着手すべきかどうかを検討することである。あくまでマスタープランという目的をどう実現するかという観点での具体化する仕組みについては、まずはこの委員会でご認識頂きたいということが本日の位置づけ整理と理解頂ければと思う。

(藤井委員) 少し理解が曖昧なところがあるが、特に強い意見があるわけではないので、そこは事務局にお任せする。辻井委員や岡本オブザーバーからもあったとおり、ダイナミックに考えなけ

ればならないということであるが、マスタープラン自体はスタティック概念のものと思って見ているが、その中に時折ダイナミックに、その時点でこれを作り、その次にこれを作るといような話も紛れ込んでくるため、一体何をやればよいのかがよくわからない。本当にダイナミックな検討を行うのであれば、精緻なシミュレーションを行わなければよくわからないはずなので、ここで抽象的に議論しても仕方がないのではないかと思う。スライド 13 で増強した場合の便益の絵を持続曲線によりご説明されていたが、シミュレーション結果が出てきて、その解釈をどうするかという議論はあるかもしれないが、事前にはわからないのではないか。このようなものが先に出てくることで考え方を固定するようなことになりかねないので気になる。ダイナミックに段階的に何をするかという所を、具体的な数値はなく、どう拡張するかという考え方をここで議論するという事なのか。

(寺島理事) 基本的には、考え方について本日この機会に整理してご議論頂きたいと考えている。最終的には、広域系統整備委員会もマスタープラン実現のための具体化については、その目指すものを念頭に入れながら、ダイナミックに考えて動くということになり、ある意味、そこでミシン目が付いて全く関係が無くなるものではないと思っている。いずれにせよ、個別の整備計画を策定するという事については、計画策定プロセスというもうひとつの検討ステップがあるため、その中でマスタープランの趣旨を踏まえて検討するものと考えている。

(増川オブザーバー) 1点申し上げる。岡本オブザーバーからも話があったとおり、ダイナミックに評価をしていくべきではないかという考え方に賛同する。前提条件として非常に重要なのは、再エネ等の導入ポテンシャルもあるが、燃料価格や CO2 価格も便益に大きな影響を与えるものと理解している。つい先週に IEA から WEO2021 が公表され、その中では 4 つのシナリオが示されており、燃料価格も CO2 価格も非常に大きな計画の差があり、どれを使うのかということも難しく、決め打ちではなくある程度の幅を持って評価することが大事であると思う。また、動的に評価していく場合には、毎年出るような将来見通しをその都度評価していくのか、あるいは一度決めた値をそのままずっと使っていくのかということも全体に大きな影響があるので、そのあたりの考え方についても次回以降で構わないので整理頂けると有難い。

(秋元委員長) たくさんのご意見を頂きありがとうございます。私の見方としては、これまで出た議論であるが、全体で評価するという事は重要であり、その面で B-C で見えていくことは重要であるため、そこはマスタープラン検討の中でしっかり見ていくということだと思う。個別に落としていくという所では B/C で見る必要もあるので、それを見ながら、整備計画の具体化を通して広域系統整備委員会に落としていくことになる。いずれにしても、不確実性が多い話であるので、やっている中で B/C の条件、状況が変わり得る可能性もあるので、皆さまの共通の意見として、全体として途中で戻れなくなる形を取らないようにということであったと思っており、場合によっては状況が変わってくると、将来的にマスタープラン自体も見直してリバイズをかけていかないといけないということで認識は共有できたと思う。

(寺島理事) 委員長に整理してまとめて頂いた内容や、各委員から頂いたご意見をしっかり受け止め、マスタープランと具体化する仕組みを動かしていきたいと考えている。その点で、今後もお気付きの点があれば、委員会の場ではなくてもお伺いするつもりである。我々からも情報発信していくので、引き続き宜しく願いしたい。本日は活発なご意見をありがとうございます。

(秋元委員長) 多くのご意見を頂き、有益な議論ができたと思う。たくさん意見があったが、大きな方向性に関しては認識が共有できており、その面では、もう少し詳細に、どういうプロセスであるかなどはもう少し資料をクリアにしていく方がよいと思うので、寺島理事からも様々な意見を頂きたいというコメントもあったので、一応この方向でということであるが、もしリバイズ等ができて、よりクリアになるような資料構成ができれば、もう一度整理頂ければと思う。そういう面で、方向性はこの形でということ、引き続き次回以降で資料提供頂けるようであれば整理をして頂きたいと思う。

それでは、これにて本日の議事は全て終了となったので、第 13 回広域連系システムのマスタープラン及びシステム利用ルールの在り方等に関する検討委員会を閉会する。ありがとうございました。