

第 11 回 広域連系システムのマスタープラン及び系統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 7 月 16 日 (金) 14:00~16:00

○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)
- 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)
- 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 (S M B C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)
- 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)
- 岡本 浩 (東京電力パワーグリッド株式会社 取締役副社長)
- 浅見 佳郎 (株式会社 J E R A 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)

(敬称略・五十音順)

配布資料

- 資料 1 : 広域系統整備の具体化への対応について
- 資料 2 : アデカシー便益に係る検討の進め方について

1. 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1により説明を行った。
- ・主な議論は以下の通り。

[主な議論]

(永田委員) 丁寧なご説明ありがとうございました。ご提案の内容がうまくワークすれば非常にいいものになると思う一方で、現実的に考えると難しい点もあると考える。広域的なネットワーク整備を考えると、どうしてもネットワークのリードタイムが電源より長くなりがちであると認識しており、これを裏返すと、ネットワークの整備を始めた後で電源の計画が変わるという可能性を否定しきれないということである。そうした不確実性はどうしても残ってしまう。10年以上先の電源立地を今の時点であるべく精度よく予想してくださいと言っても、後でそうではなくなるということがいろいろな形で出てくるのではないかという懸念があるが、このリスクに対するマネージをどのように考えているかお聞かせ頂きたい。また、電源ポテンシャル調査ということで電源の情報をベースにするということであるが、需要も大きな不確実性があり得ると考えている。需要レベルの如何によって電源側へどうしても影響されてしまうが、電源計画を見通したとしても最終的に需要側の条件が変わってしまえばまた影響される恐れがある懸念について、そこをどうお考えかお聞かせ願いたい。

(藤井委員) 2点申し上げる。スライド5について、混雑を予測することであるが、プッシュ型という議論についてあまり存じ上げないため、プッシュ型と混雑の関係を教えてほしい。また、スライド6について、増強①と②があり、整備計画の着手のタイミングの話ということであるが、右の図だけ見ると増強①だけで十分ではないか。増強②はB/Cが1を超えないのでやらないほうがよいとなるのではないか。

(祓川オブザーバー) 事務局でまとめて頂いたスライド10のまとめ、この方向で進めることに風力発電協会として賛成する。スライド8に現在の空き容量マップの記載があるが、これに対しても適切に処理していくべきという考え方が示されている。既存の電源をベースにして、その電源をフル利用して空き容量がいくらかということではなく、全ての電源がノンファームになりメリットオーダーの形で電源ポテンシャルを考えていくことが重要と思う。スライド9で個別に具体化を進めていくということについて、是非その形で進めて頂きたい。特に洋上風力発電を拡大するにあたり、B/Cは重要であり、当然1以上あるということが前提で、北海道での直流送電がなくては洋上風力発電30GWや45GWは難しいので、速やかに進めて頂きたい。

(増川オブザーバー) 3点申し上げる。1点目は、1,000kW未満の電源開発計画をどのように把握するかという課題はそのとおりと思う。ご承知のとおり、太陽光の場合は1,000kW未満が多く、今でも数十GW程度導入されており、将来も導入が見込まれるので、どのように把握するかが重要であるとする。太陽光発電協会としてできることも限られているが、広域機関や一般送配電事業者との連携が大事になってくるので、今後とも是非宜しく願いたい。2点目は立地誘導に関連して、例えば九州電力管内だと今でも需給バランスによる出力制御が行われているが、それがゆえに開発の計画を断念している事業者がいる。このような事業者の計画をどのように汲み取っていくかが課題と考えている。系統制約がある場合とない場合で事業者の進め方は変わってくるので、そのあたりをどのように汲み取るかも検討頂きたい。

3点目は、九州電力管内は出力制御が既に行われており、関門連系線が増強されればそれは緩和される。費用対便益についても、国民経済的にどのタイミングが良いのかという判断もあると思うが、できるだけ早く検討を開始して頂きたい。

(辻委員) 1点申し上げる。増強着手のタイミングを見極めるということであるが、スライド4のように、今から見えている供給計画とその先の実現性のある電源を見込んで、最も効率的な計画に着手していくという話と思うが、マスタープランの実現に向かっていく増強と今見えている計画だけから考えるベストな増強が必ずしも一致しないという状況が出てくると思うが、マスタープランに向かいつつ、途中の過渡的なところも悪くならないようにやっていく判断をどのようにうまくやっていくかが重要と感じた。実現性のある電源がマスタープランで考えているものにある程度沿ったものになればよいが、系統混雑の予想や価格シグナルの考え方をうまく情報提供しながら電源立地の誘導がうまく進めばベストと思うので、このあたりの検討を今後進めていく必要があると考えている。

(岩船委員) 先ほどのご意見があったが、電源ポテンシャルの調査に関しては一定の確度が非常に大事と思う。それがリードタイムの長い系統増強を行うための不確実性を減らすことに繋がる。今回の電源ポテンシャルの調査に関して、確度を高めるための工夫していく必要があるとの記載やインセンティブになるという記載があるが、確度を上げるためには、発電事業者にもいろいろな人がいるため、何らか義務的な規律のようなものも必要かもしれないと思うので併せて検討頂ければと思う。

(事務局) 多くのご意見ありがとうございます。永田委員からのご意見について、電源と系統のリードタイムの違いによる不確実性の点については、どのタイミングで着手するかを見極めるのは難しいが、工期も見ながら、これまでは混雑が発生する前に増強しなければならなかったが、今後は混雑を許容できるルールになるため、B/C評価しながら系統を効率的に利用できるタイミングを見定めて、無駄な系統にならないように増強していくことが基本になると考えている。需要の不確実性についても、B/C評価を行う際には供給計画の需要想定をベースに考えているが、上振れ下振れの可能性を中間整理と同様に感度分析していくかを含めて検討していく。藤井委員からご質問があったプッシュ型の設備形成については、これまでは混雑しないように設備形成していたが、今後は電源ポテンシャルと協調を図り、混雑を許容しつつ増強していくということをプッシュ型の設備形成と表現している。また、スライド6に関して、増強②を実施しない方がよいのではないかというご意見であったが、マスタープランの長期展望で一体的に評価して増強①、②で便益が出るという前提であり、増強②も実施する必要があると考えており、増強②を個別に評価することはしないという考えで記載している。オブザーバーの方々からは賛同して頂くご意見を頂いたかと思う。増川オブザーバーから電源調査の話があったが、発電協会と協力しながら進めさせて頂きたい。関門連系線の費用便益評価をできる限り早く実施してほしいというご意見についても、引き続き検討していく。辻委員から過渡的な部分についてご意見があったが、整備計画の具体化において着手すると判断した場合には、計画策定プロセスの具体的な検討の中で他の系統との兼ね合いも含めて評価しながら進めていくものと考えている。岩船委員からの確度の話は重要と考えており、調査項目はスライド20に示しているが、電源種別や地点に加えて、開発ステータスやアクセス検討の進捗も含めて提出頂くことで、どの程度確度を持った情報かということを整理していく。規律についても混雑状況等を示すことで情報提供できればと考えている。

(城所委員) 追加で質問させて頂きたい。藤井委員の質問と同じであるが、スライド6について、増強①を評価した場合は、増強①と②を一体化して評価した場合に比べて、費用対便益が大きい
ため、増強②はやらない方がよいのではないかと思うが、なぜ増強①と②を一体化してやる
必要があるのか。また、先ほどの事務局の回答には、なぜプッシュ型という名称なのかの説
明がなかったように思うのであらためて説明頂きたい。鶏が先か卵が先かの話と思うが、電
源等開発動向調査の答えは送電線の増強がどうなるかに影響される。事務局回答にあったよ
うに、混雑を許容するのであれば、リードタイムは関係なく、混雑させておいてその間に送
電線の増強を考えればよいということになるのか。電源の立地と送電線は切っても切れない
関係なので、想定している通り上手くいくのかという懸念があるため確認させて頂きたい。

(高村委員) 中間整理を踏まえて当面の系統整備を具体的にどう繋げていくかという点からのご提案と
認識している。既に国の審議会においても、広域機関からスライド9にある整備計画の具体
化の先行的な実施を進めていくという方向性を示して頂いており、ぜひ進めて頂きたい。基
本的にスライド10にある事務局ご提案の方向性について異論はないが、2点申し上げる。1
点目は辻委員からもご意見があったが、マスタープランで将来実現を目指す電力システムを
支えるネットワークをコスト効率的にどのように構築していくかという観点から検討して
きたものと短期の混雑解消を含めた系統整備の必要性があるところの折り合いをどうつけ
るかという問題提起だと思う。もちろん議論を深めたいが、試行錯誤して進めていく必要も
あると考えており、早期に具体化する系統整備の候補になっている事例について、広域系統
整備委員会で検討されていくと思うが、そこでの議論の過程を本検討委員会にも共有頂きな
がらあるべきやり方を探っていくのもよいのではないかと思う。2点目は、電源ポテンシャル
を把握するための調査はぜひ進めて頂きたい。どうしても発電事業者の意欲、見通しの時
間的なスパン、フィージビリティの判断に若干の幅があり不確実性があるのは仕方ないが、
開発のポテンシャルを把握するための情報を厚く入手することを考えた方がよいと思う。先
の国会で温暖化対策推進法が改正されたが、ここでは都道府県、政令指定都市、中核市につ
いては再エネ導入等の施策実施目標設定の義務が課された。温暖化対策計画を策定する際
には一定のポテンシャルの把握とその実現可能性について検討されるものと理解しており、そ
ういう法改正を地域の再エネ導入の点では整備しているので、都道府県をはじめとする自治
体の導入ポテンシャル評価の情報をうまく連携して把握し、整備計画策定に活かして頂けな
いかと考えている。

(岩船委員) 規律や義務的な要件が必要と言った意見に対して、事務局からの回答にすれ違いがあった
ため補足する。規律というのは、発電事業者にしっかりした情報を出してもらうために何ら
か規制・罰則のようなものが必要なのではないかという意味で申し上げた。先のことであり
不確実性があるのは分かるが、一定の情報を出し渋られることは認めるべきではないので
はないか。系統増強は、これまでと異なり託送料金や賦課金のような国民負担で行われること
になるので、無駄な増強は許されない。この観点からも、発電事業者の負担は今後は軽くな
る方向になると思うので、少なくとも情報提供については厳しくした方がよいのではないか
と考えている。

(伊藤オブザーバー) 1点だけコメント申し上げる。スライド8の電源等開発動向調査について、調査
の目的を踏まえると、より多くの事業者に回答してもらうことが重要と考えており、より多
くの電源ポテンシャルを集めるという意味では、事業者にとって答えやすくすることが大事

と思う。例えば、事業者にとって系統が増強されるかどうかで電源開発の予定も変わってくるため、事業者が期待している系統の増強など電源開発の前提条件も記載できるように工夫頂いてはどうかと考えている。

(岡本オブザーバー) 今までのご指摘とも関連するが、スライド6にあるマスタープランや増強の考え方について、個別件名毎に1ルートずつ検討するのではなく全体をパッケージ化する方向性については賛成する。右下の図がミスリーディングになっていると思う。増強①と②を合わせるとB/Cが1を超えるので両方やろうというように思われて、最適でないようなものが含まれているように見える。パッケージで1を超えていけばよいという話ではなく、最適なものを選定すべきであり、何かほかに意図があるものと想像するが、この図だけ見ると最適でないものが混入しているが一体的に見て1を超えているからよいという風に見えるので真意をお尋ねしたい。そのようなことがないように、基本的にB/Cが大きくなるものをパッケージ化して、必要な時期に着手していくものと理解している。また、藤井委員からプッシュ型の話があったが、難しいところであるが、今まではプル型ということで発電事業者様からのアクセスの申込を受け取り、それを所与として増強していたが、それだけでは全体最適にならないので、系統を作るためには長期を要するため、ネットワークのプランを見せながら発電事業者様を効果的な立地点へ誘導していくような双方向のコミュニケーションのプロセスが必要になると思っている。電源立地をいかに合理的に誘導していくか、それにより系統増強の費用も抑えられ、時間も短くなり、発電・送電全体で見て、より早くCO2を減らすことにも繋がる。2050年のマスタープランとして唯一無二のものが出てくるわけではなく、いくつかのシナリオに応じたものが出てくると思うが、より蓋然性の高い事業を判断していただく材料を出しながら、立地誘導し系統を作っていくという双方向のプロセスを作っていくということ。プッシュ型だけでなくプル型もあると思うが、これをうまく組み合わせることが重要と思う。それをやろうと思うと、2050年に向けたいくつかのシナリオを考慮したマスタープランが必要であり、発電事業者様が投資の意思決定をされる上では非常に参考になるのではないかと考えている。また、今回の具体化は、マスタープランに繋げていけるようなものとして作っていくため、従来のプル型の10か年の計画で作るだけではないということになるため、先々の絵姿を見せながら、それに応じた反応を頂き、また立地を誘導させて頂きながら作っていくという方向を目指して頂きたい。

(事務局) 城所委員からの増強①、②を一体的に実施する必要性について、増強②についてもいずれB/Cが1を超えてくるタイミングがあると思っており、パッケージとして増強①と②をセットで評価することでB/Cが1を超えるタイミングがあるので、そこで増強着手を判断するのがよいのではないかと考えて一体的に評価するという形にしている。プッシュ型については岡本オブザーバーから丁寧に補足いただいた通りであり、これまでは電源アクセスに合わせて系統増強をやってきたが、今後は電源と協調をとりながらうまくプッシュ型で設備形成していくという視点で記載させて頂いている。高村委員からのご意見にあった、整備計画を検討していく内容を本検討委員会に返すという意見については、うまく連携を図りながら進めていきたい。電源ポテンシャルを把握する上での自治体との連携についてもエネ庁とも協調して情報を把握しながら、入れられるものは織込んでいく方向で進めて参りたい。岩船委員からの規律に関するご意見については、今の状況で必ず出せと言うのは難しいが、将来的にはそのようなことも考えてエネ庁とも共同しながら進め方を考えていきたいと思う。伊藤オ

ブザーバーからのご指摘のとおり、増強されるかどうかで行動が変わると思っており、まずは電源ポテンシャル調査ということで、どのような情報が出てくるかを把握しながら、次回以降の調査をやるのであれば結果に反映していきたいと思う。岡本オブザーバーから設備形成の部分を丁寧にコメント頂いたが、2050年を目指したマスタープランの絵姿に向けて、どのような形で進めていくかという重要な視点であると考えており、今後のご意見等頂きながら進めて参りたい。

(事務局) 増強①と②の関係の話について補足させて頂く。例えばエリア A を九州、エリア B を中国、エリア C を関西として系統増強を考えた場合、九州エリアには大量に再エネが導入され出力制御が発生しており、抑制されている再エネが活かされるように系統増強していこうと思うと、大消費地まで再エネの電気を運ぶ必要がある。九州から関西まで再エネの電気を有効活用するために運ぶという目的に照らしたときに、B/C 評価を一体的にやる必要があるのではないかとすることが増強①と②の関係であるのご理解頂ければと思う。増強①が関門連系線、増強②が中国関西間の連系線増強とすると、中国エリアにはそれほど再エネが入っていなければ混雑が発生せず増強②だけでは効果が出ない。一方で、増強②を実施しなければ、増強①を実施しても大消費地に届かないので増強②も一体的にやっていくということである。また、プッシュ型については、あるエリアを先に増強した後に他のエリアを増強するなど、継ぎ接ぎの設備形成にならないように、全体を見て最適な系統整備をしていくという概念である。全体的なご意見として、不確実性のある電源の情報を扱いながらリードタイムの長い系統増強をどう考えていくのかということかと思うが、これまでは混雑を許容しない形で設備形成してきたので、系統ができるまでは発電事業者は参入できず、早めに増強してしまった結果、利用率が上がらないということも考えられた。これからは混雑を許容する設備形成の概念に替わり、ノンファームの仕組みを利用して混雑を許容しながら系統増強を考えていけるようになる。これまでよりもしっかりと電源ポテンシャルを見極めたうえで系統を増強していくこととなり、電源が入ってくるタイミングが遅くなったとしても、系統を利用する方にはノンファームという制度を利用しながら参入棄権とならないような仕組みを活用しながら系統を増強できる。混雑管理をやりながら、併せて系統増強していくことがリスクマネジメントにも繋がるのではないかと考えている。

(秋元委員長) スライド 6 に関しては説明の趣旨は理解いただけているものの、右下の図については、上の赤い線の増強①だけを取った方がよいと受け取れないか。B-C を見るとメリットが大きいということと思うが、B/C だけを見ると紫の全体を取らない方がよいと見えてしまうのでは。右下の図の描き方が誤解を与えていると理解しており、見直す必要がある。

(西田オブザーバー) 電源ポテンシャルの不確実性がポイントになると思う。事務局から説明があったように、混雑をある程度踏まえることや不確実性を無くすことも大切であり、整備計画を具体化していく上での柔軟性も重要と考える。混雑管理のような運用での柔軟性、広域系統整備計画の検討段階での柔軟性、工事内容や工期での柔軟性により電源ポテンシャルの不確実性に対応していくものと考えている。一般送配電事業者としては運用、工事の検討をしていく上で、できる限り柔軟な対応ができるように協力していきたい。

(藤井委員) スライド 6 の右下の図については秋元委員長が仰られたとおり見直しが必要と思う。また、プッシュ型の主語は何か。押す側と押される側が誰なのか確認したい。

(事務局) 設備形成を考える側が主語になると考える。マスタープランのような基幹系統を考える場合

には広域機関となり、例えばローカル系統の一括検討では一般送配電事業者が先々の電源ポテンシャルを見て設備形成していくことになる。

(藤井委員) 岡本オブザーバーが言われたように、混雑が起きる前に電源を誘導するということもあるのか。

(事務局) 系統を作ることで誘導もあるかもしれないが、混雑管理を通して価格シグナルを見える化することで電源の立地誘導を図るなど、系統を作る以外でも系統をマネージすることで立地誘導も考えられると思う。

(秋元委員長) これまではどちらかと言うと待ちのような状況だったが、双方向のコミュニケーションをとりながら進めていくということで、新しくプッシュ型という言葉が使われていると理解している。多くの議論ありがとうございました。今回の事務局提案について大きな反対はなかったが、不確実性がある中でどのようなタイミングで進めていくかというご指摘も多く、スライド6の右下の絵については誤解が生じないようにリバイズが必要というご意見があった。全般的な課題認識に関しては大きな反対はなく、むしろ進めてほしいということだと思う。今回の有益なご意見を今後の検討材料として、この通り進めてほしい。具体的な進め方に関しては事務局提案の方向ということで委員長へ一任頂き、事務局と相談して進めて参りたい。

2. アデカシー便益に係る検討の進め方について

- ・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) 丁寧にご説明頂きありがとうございました。スライド28のEUEの計算の仕方について、当面の試算を簡易的な手法を使って計算するのは理解できるが、将来の試算においては簡易的な手法を用いるのか、それともEUE算定ツールを抜本的に改修してより精緻な計算とするのか、どちらの手法を用いるのかを教えてください。投資判断へ密接に影響を及ぼすことになるため、曖昧性をなるべく少なくしてより精緻な試算が望ましいと考えている。スライド38、39について、停電コストと調達コストを両方見て望ましい数値かどうかを判断していくということであるが、たまたまなのかかもしれないが、いずれのケースにおいても調達コストで求めたアデカシー便益が停電コストベースの幅の中に入っている。このような形になると両方とも考慮したアデカシー便益が求まっているのだと思うが、幅に入っていない場合は、保守的なやり方で算定するとなると、停電コストベースの結果を無視する形で計算してしまうことになりかねない。幅に入るためには何が計算のうえで問題なのかを精査し、なるべく幅の中に入るようにすべきと思っているが、そのあたりの考え方をお聞かせ頂きたい。

(岩船委員) 最初のほうの意見としてアデカシーによる便益を他のものと同列に扱わない方がよいという意見を言ったが、今回の試算でイメージが掴めた。スライド38、39の試算例において他の便益に比べてアデカシー便益がどれくらいか並列に示されていないので、アデカシー便益の規模感がわかるような整理にして頂きたい。アデカシー便益が容量市場等の取引に基づいた調達費用削減や停電コストに基づいて得られるとすると、例えば調達費用減で見ると容量市場は日本だけでなく海外でもボラティリティが大きく、実際にこの便益が実現するかどうか

かについては不確実な部分があると思う。理論的には正しいかもしれないが、実際の容量市場等を見ても他の国を見ても理論通りにっていないことが多く、この便益が正しく得られるかどうかを考えると、なるべく保守的に見積もって頂きたい。他の便益と比較したいと申し上げたのは、アデカシー便益が支配的で系統増強が決まるとリスクが大きいと言えるため、他の便益とのバランスも必ずチェックして頂きたい。

(秋元委員長) 城所委員からも発言の意思があがっていたが、今の岩船委員と同じ意見ということで取り下げられたためお伝えしておく。

(事務局) 北委員からの EUE ツールに関するご意見について、マスタープラン完成に向けスピード感を勘案しながらまずは簡易的な手法を提案させて頂き、このやり方がよいか含めて議論頂けるようにお示ししていきたい。抜本的な改修については、EUE 算定ツールを主管する関係箇所と議論しながら進めて参りたい。停電コストの幅に入らなかった場合のご意見については、数字の意味をしっかりと確認しながら、関連する委員会とも連携し、どのような課題があるのか見ていく必要があると考えている。停電コストの調査については、調査の仕方が答えに影響するものと考えているので、その点を踏まえて精査していく。岩船委員、城所委員からご指摘のあった、アデカシー便益が支配的になる場合のリスクについては、数字の見せ方のところで他の便益と並べてボリューム感を今後お示ししていきたい。アデカシー便益が大きくなる断面では潮流状況も変わり、他の便益も大きくなるだろうと考えており、全体としてバランスを見ていくことが重要と考えている。

(高村委員) 2点申し上げる。方法論の制約がある中で事務局が提案されたやり方で進めていくものと思う。北委員からもあったが、ENTSO-Eでも手法の検討は継続して行われているものと思う。日本のやり方もこれが適切な評価方法かどうかについては並行して検討頂きたい。2点目は、ESCJ時代のデータを補完するデータを取ることであるが、停電コストだけではないと思うが、調査を基に停電コストを算出するのであれば、一定の定期的な観測データの把握が必要と思う。評価方法をどう検討していくかにも関わるため付言させて頂いた。

(村上委員) 停電コスト単価の再アンケートについて1点提案させて頂く。設問案を委員に事前に紹介頂くことは可能か。最後は調査の専門家が確定されるものと思うが、回答者、消費者の目線で事前に確認させて頂ければ、何か意見できるのではないかと思う。以前アンケート調査結果の提示があった時にどんな設問なのかと違和感が生じたことがあったため、せつかくであれば委員の皆様が納得される設問で調査した方がよいのではないかと考えた次第である。

(城所委員) スライド 38、39 の試算結果について、他の便益は過去にも試算されていたのではないかと。アデカシーなしの便益がわかれば教えてほしい。そうすれば記載されているアデカシー便益が大きいかがわかると思う。

(浅見オブザーバー) 事務局のご説明、とりまとめ及びご提案について感謝申し上げます。提案頂いた論点 1、2 に異論はないが、今回算定を進めるアデカシーの関連で1点申し上げます。資料内で予備力について言及されているが、再生可能エネルギー大量導入の実現にはシステムの柔軟性や調整力の確保は重要なファクターと考える。当面、調整力の太宗は火力が担うことになると思われているが、2050年を見据えると、中長期的な電源構成に占める火力の割合は今よりも下がっていくのではないかと考えている。第2回の本検討委員会において、システムの柔軟性や調整力の便益は明確に織込まず、PJMと同様、シミュレーションの中で一定の調整力を考慮していくと言及されている。これは各時間断面でエリア需要の8%分の上げ代/下げ代を確

保することで代替しているものと理解している。しかしながら、再エネ大量導入時代における新たな系統の柔軟性は、エリアの安定電源における調整力だけでなく、これらの広域的な活用やローカル系統以下におけるアグリゲーターによる系統運用の高度化のような形で担保されていくのではないかと想像している。そう考えれば、本検討委員会における検討のスコップから外れるかもしれないし、アデカシー便益に包含されるかもしれないが、系統の柔軟性、特に調整力の必要量や確保の在り方についても合わせてご検討頂ければと思う。

(岡本オブザーバー) 連系線以外も常時混雑があり得るということで、地内も含めた系統制約を前提として信頼度評価をして頂く必要があるが、当面は簡易的な方法で評価を進めていくという方向性には賛同する。地内の系統制約がありつつ電源の導入が進み、導入が進めば退出する電源も出てくるため、どこかでバランスが崩れることもあり地内の系統制約も変わってくるため、そこを考慮した信頼度評価の検討を進めて頂きたい。

(事務局) たくさんのご意見ありがとうございました。高村委員からのご意見については、海外事例についても確認し、検討が必要と考えている。停電コストの調査の継続性という観点からも、今後どのように扱うか、その時々々の傾向も把握しながらどのようなやり方をしていくか考えていきたい。村上委員のご意見については、項目についてもこれから検討していくところであり、ご意見踏まえながら検討して参りたい。城所委員からのご意見については別途回答させて頂く。浅見オブザーバーからの調整力確保に関するご意見はマスタープランの今後の検討課題としているため、別途整理してご説明させて頂く。岡本オブザーバーからの地内系統制約の件については、どのような見せ方ができるか今後検討させて頂く。

(事務局) 村上委員から過去に提示したアンケート結果に違和感があったとのご意見があったが、どのような違和感だったか。

(村上委員) どのテーマであったか定かではないが、算出された金額が本当に損失として発生するだろうかと生活者として数字への違和感を覚えた。設問がどのようなものかよくわからないままに結果の数字だけを見て、そんなに高いのか不思議に思ったという感覚的なものである。

(藤井委員) 難しい計算をされていて中身が全部分かっていないが、スライド 33 で便益評価の時に安定電源を減らせるという話があったが、それぞれの試算結果において、どのエリアの電源がどれだけ減らせるかが数字を見てみると出ているのではないか。どういう減らし方になっているのか。他の便益を示してくれという意見もあったが、そういう情報もあればよいと思った。

(辻委員) 停電コスト等に不確実性がある中で保守的な観点で評価していくことに異存があるわけではないが、必ずしも保守的な観点だけではない時もある気がする。アデカシーの話自体が想定した通りに行っていないという話もあった。例えば、便益を低めに見込み、設備の増強を控えめにして運用した結果、電源の状況が少し変わり、もう少し容量が大きくてもよかったという場合、後から効率的に増強できれば保守的に進めていくことでよいと思うが、一括してしっかり作っておくべきだったという話もあるかと思うので、幅がある中の真ん中で考えることも時には有効なのではないかと思う。保守的な観点を踏まえるのもよいと思うが、ケースバイケースになるところもあると思っている。

(事務局) 藤井委員からのご意見について、計算データは先々の収束した世界での計算結果となっており、足元とリンクするものではなく、どういった見せ方ができるか検討したい。辻委員からのご指摘については、そのような考え方もあると思うので、今後出す数値の意味を踏まえな

がら、最終的に保守的なところでいくのか、それぞれの数値の意味から真ん中がよいのか、今後の議論とさせて頂きたい。アデカシー便益についても不確実性の観点からバンドを持った見せ方を考えていく必要があると考えている。

(秋元委員長) 事務局提案について大きな反対はなかったと思う。回答できなかった部分についてはどこかのタイミングで回答して頂くか検討結果を委員会にフィードバックして頂ければと思う。基本的にこの方向で進めて頂きたい。

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 11 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。