

第10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5月20日(木) 11:00~11:40

○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)

市村 拓斗 委員(森・濱田松本法律事務所 パートナー 弁護士)

岩船 由美子 委員(東京大学 生産技術研究所 特任教授)

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 システム技術研究所 副所長)

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)

大久保 昌利 (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)

長尾 吉輝 (株式会社JERA 経営企画本部 調査部 担当部長) 代理出席

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:

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)

佐藤 悦緒 (電力・ガス取引監視等委員会 事務局長)

野口 高史 (株式会社JERA 最適化本部 最適化戦略部長)

(敬称略・五十音順)

配布資料

資料1 : マスタープラン検討に係る中間整理について

資料2 : マスタープラン検討に係る中間整理(案)

1. マスタープラン検討に係る中間整理について

- ・事務局から資料1、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]

(祓川オブザーバー) 3点ほど申し上げる。資料1のスライド13、16で事務局からご説明頂いた内容について、前回は申し上げたとおり、北海道～東京間の直流送電については効果があると考えられるため、4GWもしくは2GWで早期に敷設できるよう具体的に検討頂きたい。2点目は、風力の数値設定についてはいろいろな議論があり、エネルギーミックスが決定していない中でなかなか難しいと思うが、例えば資料2のスライド124で言えば、再エネ5～6割の時に、我々が考えている洋上風力は少なくとも90GWと考えているので、今後調整頂ければと思う。3点目は、再エネ5～6割シナリオで、資料2のスライド110、資料1のスライド12であるが、出力制御率が増強前で42%、増強後で39%となっているが、どのような観点でそのような数値になっているのか、火力などの他電源がどうなると予測されているのか、シミュレーションの前提条件や仕様等を示してもらえればありがたい。

(永田委員) 前回の意見に丁寧に的確に答えて頂き感謝申し上げます。また、これまでの検討の中間整理としてご説明のあった内容に対して特段の異論はない。スライド15に記載されている今後の検討について2点ほどコメントする。1点目は、需要家側の対策を盛り込むということであるが、祓川オブザーバーからもご指摘があったとおり、再エネが5～6割のシナリオでは出力制御が多いことが論点になると思う。そうすると、需給面のフレキシビリティを需要側でいかに引き出していくかという観点が重要となってくる。水素、蓄電池にとどまらず、需要家側で高度な制御も含めていかにやっていくかという整理が大事である。これらについては、まだまだ技術開発が進められているところであり、1つの視点としては、ネットワーク側から、どこまで需要家側でフレキシビリティを引き出せれば、どういった効果があるかという観点からご提示いただき、技術開発の促進になるようなメッセージを発して頂くこともやり方の1つと思っているので、ご検討頂ければと思う。2点目は、具体的な整備計画に向けた検討の深化について、この内容自体には賛成である。具体的にどのように進めていくか、次回以降に示して頂けると思うので、それを拝見して議論していきたい。

(岩船委員) 2点申し上げる。資料1のスライド10について、増強コストのみならず、その時に計算された燃料コスト、CO2対策コストも含めて記載してほしいという前回のお願いに対してしっかり記載して頂き感謝する。これに電源コストを乗せればしっかり比較できる。エネ庁に報告される際にもこの点を含めて説明してほしい。2点目は、永田委員からもあった需要の柔軟性のお話である。基本政策分科会等の資料においても、電力需要が1.5倍になるという話もあり、そうなれば再エネ出力制御の考え方も変わると思うので考慮頂きたい。また、電化に関してはEVだけが今後の検討課題に挙げられているが、今後、再エネですべて賄っていく場合には、運輸だけでなく熱の電化として給湯や暖房も化石燃料から電化していかなければならないというシナリオもあると思うので、そこも含めて検討を進めて頂きたい。

(岡本オブザーバー) とりまとめ頂き感謝申し上げます。前回は申し上げたが、電源立地誘導の重要性や需要サイドの対策が国民負担低減の観点から重要であることが示されていると認識している。その中で、今回整理頂いている今後の進め方について1点申し上げる。東地域を見ると、

北海道からの直流通系について議論になっているが、技術検討や技術開発の要素がかなりあると思っており、費用便益についてもシナリオによって相当変わり得るため、ケースによってはB/Cが1を下回るようなこともある。今後、検討の俎上に乗せて検討を深めるということだと思うが、その整理によっては、より費用対効果の高いものがあれば対策として取り得ることも考えられるため、結果は変わり得るものであり、この時点で増強計画を決めているわけではないということは事業者様に誤解を与えないようにご配慮頂きたい。国民負担全体を抑制するという観点で、どのような系統、電源立地、需要対策を指向すべきか、電源コストの観点も含めてマスタープラン検討委員会においてしっかり検討して頂きたい。

(大久保オブザーバー) 今回整理頂いたように、今後は具体的な整備計画に関する計画の評価と実施判断を進めるものと考えているが、マスタープランから策定された整備計画に基づく工事については、必要なタイミングで確実に実施されることが重要であると考えている。そのためには、工事に必要となる人材の育成や確保、あるいは工事に必要な用地の取得に関する法的な支援等、マスタープランの実現を工事面から支える仕組みを整えていく事も重要であると考えている。こうした点については、今後の具体的な整備計画に向けた検討の中でも議論して頂きたい。

(伊藤オブザーバー) 必ずしもこの委員会での検討事項ではないかもしれないが、国のエネルギー政策との連携という観点で1点コメントさせて頂く。資料1のスライド12に再エネ5～6割シナリオの電源構成が示されているが、需要に対して太陽光が電源構成の半分程度を占めている。これは需要の少ない4月であり、需要が多い時期にはさらに太陽光の比率は上がり、天候次第で太陽光が無くなった場合には、その出力を補うバックアップ電源が必要になる。したがって、国のエネルギー政策へのインプットを行う際には、NW側の分析結果と合わせて再エネ導入に伴うバックアップ電源の必要性についても伝えて頂きたい。

(辻委員) コメントを1点申し上げる。資料1の15スライドに今後の検討課題を記載頂いており、3ポツ目で北海道エリアを事例として洋上風力の平滑化等を考慮して調整力を検討されることとであり、是非お願いしたいと思う。今回のシミュレーションのベースとなるデータとして、洋上風力の出力カーブを陸上風力で代替しているが、シミュレーションの土台となる大事なデータであり、そこが変わると大きな影響が出てくると思われるので、陸上風力の出力カーブで代替することの妥当性についても引き続き検討が必要である。課題としては認識頂いているが念のために申し上げた。

(高村委員) 前回は申し上げたが、丁寧な分析やこれまでの議論を踏まえてまとめて頂き、エネルギー政策について電力ネットワークの視点での分析をしっかりインプットして頂くものになっている。限られた時間の中で大変な検討をして頂きお礼申し上げます。その上で1点だけ申し上げます。他の委員も仰っていた需要側対策の重要性について。今回のまとめや、本日の議論でもそうであるが、英国の気候変動委員会の分析や昨今示されたばかりの国際エネルギー機関のネットゼロの分析もそうであるが、需要側対策の重要性については全体コスト低減の観点からも指摘されている。第2回委員会において、費用便益分析の中での需要の価格弾力性について議論したと思うが、非常に重要であり検討事項としていたと思う。可能であれば資料2の中間整理資料に需要の価格弾力性について触れた資料を入れてはどうか。採否の判断は事務局に一任するが、いずれにしても需要の価格弾力性を踏まえた費用便益分析の手法自体をこれからの検討事項の1つとすることが重要である。

(藤井委員) 高村委員も仰られた価格弾力性については、今回は弾力性がないとして計算されている。燃料費調整で生じる電気料金の変化程度では需要は変動しないということだったと思うが、再エネが大量に導入された時の電気料金の上昇はかなり大きなものになるので、何らかの弾力性が出てくると思うので是非検討して頂きたい。その際には、省エネ、節電だけでなく自家発など別の発電方法で系統電力から需要家が離脱することがかなり起きるのではないかと。主に FIT 賦課金が重くなってくると自分で再エネを入れて蓄電池や水素転換など、同時同量の制約に縛られない用途が増えてくると、系統から離脱するようなことも増えてくるのではないかと思うので、そのあたりも含めて検討頂きたい。

(事務局) ご意見ありがとうございました。祓川オブザーバーから入力条件がわかりにくいというご意見を頂いたが、計算諸元などはスライド 27 にあるとおり、火力についてはそのまま回しているわけではなく、石炭火力については、経年 40 年未満は 4 割停止、経年 40 年以上は 7 割停止にして 2030 年エネルギーミックス水準 26%となるように設備利用率を調整している。そのあたりについてはしっかり説明していきたい。岡本オブザーバーからご意見があった北海道本州間の HVDC については、技術開発など検討が必要な要素が多く、検討期間を要すると思っているが、足元のポテンシャルも踏まえながら具体化についてしっかり検討していきたい。伊藤オブザーバーからご意見のあったバックアップ電源については、慣性力の議論に加え、レジリエンス面の検討もしっかり行っていく必要があると考えており、国とキャッチボールしながら検討していく。高村委員、藤井委員からご意見のあった価格弾力性については、資料 2 のスライド 12 に記載のとおり、今回は需要の価格弾力性はないモデルで検討を行うこととしたが、事務局としても当然重要であることは認識しており、将来に向けて引き続き検討を進めていくことを記載している。

(秋元委員長) 委員からいくつかご要望は頂いたが、今回の事務局からの提案・整理に異論はなかったと思う。今後の課題はまだあると思うが、資料にも課題は記載頂いており、引き続き検討していくという事だと思う。事務局提案はこの形で整理頂いて、今後検討すべき課題については引き続き検討ということで進めさせて頂く。

(寺島理事) 今回、中間整理という形でとりまとめをさせて頂いた。短期間であったが鋭意ご審議頂き大変ありがとうございました。この整理をもとに、しっかり議論を進めていくので、今後も引き続きよろしくお願ひしたい。

(秋元委員長) 事務局のご尽力に感謝する。まだまだ重要な課題は残っており、議論は継続していく必要があると認識しているので、引き続きよろしくお願ひする。

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 10 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を閉会する。ありがとうございました。