

第 17 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 : 2022 年 4 月 28 日 (金) 10:00~11:40

○場所 : Web 会議

出席者:

<委員>

- 秋元 圭吾 委員長 ((公財)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)
- 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 ((一財)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)
- 藤本 祐太郎 委員 (長島・大野・常松法律事務所)
- 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 (SMB 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)
- 森田 恒平 委員 (森・濱田松本法律事務所)

<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)
- 浅見 佳郎 (株式会社 J E R A 企画統括部 調査部長)
- 祓川 清 ((一社)日本風力発電協会 副代表理事)
- 増川 武昭 ((一社)太陽光発電協会 企画部長)
- 劉 伸行 (東京電力パワーグリッド株式会社 技術統括室長) 代理出席

欠席者:

- 岩船 由美子 委員 (東京大学 生産技術研究所 特任教授)
- 岡本 浩 (東京電力パワーグリッド株式会社 取締役副社長)
- 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)
- 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 : マスタープラン (広域系統長期方針) の概要 (骨子案) について
- 資料 2 : マスタープラン策定に向けたシナリオの検討状況について (費用便益項目)
- 参考資料 : 第 41 回 総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会/電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会
(2022/4/26 開催)「資料 1 電力ネットワークの次世代化」

1. マスタープラン（広域系統長期方針）の概要（骨子案）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) 2017年に策定した広域系統長期方針からの状況変化も記載頂いた上で、今後の取りまとめに向けた骨子案をご提示頂いた。こういう項目が抜けている等のご指摘を頂ければ幸いである。

(小野委員) 今後、2050年の長期目標に向け、電化の促進等で電力需要が大きく増加することが想定される。こうした中、再エネの拡大も考えられてはいるものの、供給力確保に向け、ベース電源となる火力の整備も必要になってくると考えられる。今後、エネルギーをとりまく状況の変化に応じ、マスタープランもフレキシブルに見直していくことが重要である。骨子案について異論はない。

(村上委員) ご説明頂いた内容に異論はない。このような系統の話は、私のように電力に詳しくない者にとっては難しい内容であるが、最近の電力逼迫の状況等を踏まえると、電力の送配電網に関する知識がない方でも、これからの日本のインフラはどうなっていくのだろうという関心は高まってきているのではないかと思うし、そういうところにも理解をして頂くことが大切だと思う。そのような方にも分かり易い簡易バージョンも提示していただければよいと感じた。少し気の早い話かもしれないが、意見として申し上げさせて頂いた。

(劉オブザーバー) 大きな方向性については、これで進めていくにしても、2022年度末にマスタープランの取りまとめということになると、1年を切っており、残り実質半年でいろいろなことを決めていく必要があると思われる。また、2050年というターゲットがあるが、その前段に2030年というホールドポイントも様々なところで謳われているため、その現実的な絵姿についてどこまで目指すべきか、今一度目線を合わせていく必要があるのではないかと考えている。このマスタープラン検討委員会の場と並行して、関連するFS調査等も進行中ということであり、また、いろいろな会議体等で関連する検討がなされているため、是非そういった多様な会議体との情報連携、知見の共有方法について、国や広域機関、業界団体である送配電網協議会などとも連携を深めていただければと思う。

(藤井委員) 費用便益評価という言葉が何度か出てきているが、費用や便益という言葉は、バウンダリーをどこに取るかによって意味が変わってくる。誰かが払った費用は誰かが受け取っている、それは受け取る側からすれば便益になるため、このあたりはきちんと定義していく必要がある。広域機関としては、送配電網を所掌しているという意味では、託送料金をいかに抑えていくかということをごどこかに明示したほうがよいのではないかと思う。

(圓尾委員) 全く異論はない。特に、エネルギー政策に連動して今後見直していくことや、様々な検討課題をさらに深化させていくこと、更に複数シナリオも提示するような形でマスタープランそのものが柔軟に運用して対応していくものだということが明確に示されていることが非常に良いことだと思う。ただ、いずれにしても再エネが大量導入される中で、送電線の新設や増強など託送料金が上がる方向に設備形成が進むことは間違いないと思うので、そういう意味でも高経年化に関するガイドラインが整備され、深化していくことも非常に大事だと思

う。今まである設備をそのまま取替えるのではなく、もっと簡素な形で対応できないか、今まで以上にうまく使い方ができないか、この高経年化のガイドラインもさらに深化させていくことで、トータルの託送料金を抑制していくことは非常に大事なポイントになってくると思うので、新設ばかりではなくこのあたりにも陽の当たる内容にしていただければと思う。

(事務局) たくさんのご意見ありがとうございます。圓尾委員からご意見のあったフレキシブルの観点については、我々もマスタープランがこれで終わりではなく、エネルギー政策の状況や社会情勢を踏まえながら、変更すべきところは変更するといった対応を考えていきたい。村上委員から、分かり易い見せ方をというご意見については、広く理解頂けるように工夫していきたいと考えている。劉オブザーバーからのご意見について、2050年の絵姿を検討するが、もちろん2030年を通過しているということの結果として包含しているように見せる形になるのではないかと考えており、情報連携に関しては留意して進めてまいりたい。藤井委員、圓尾委員からご意見のあった託送料金についても、今後の取り組みの中で、そのようなキーワードをしっかりと織り込んで取りまとめていくということで参考にさせて頂く。

(秋元委員長) これまでも議論してきているが、概要(骨子案)をご提示頂き、具体的に作業を進めていくということと思う。IEAでも言及されているが、2050年カーボンニュートラルに向けて、電力システムの整備への投資は非常に大きくせざるを得ないということであるが、それに応じて費用対効果や費用効率的な投資が強く求められると思うので、大変重要な取りまとめになる。本日頂いたご意見も踏まえて、事務局で引き続き整理頂き、検討を進めて頂ければと思う。概ね賛成であったと理解している。

2. マスタープラン策定に向けたシナリオの検討状況について(費用便益項目)

- ・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]

(辻委員) 今回ご説明頂いた調整力についてコメントさせて頂く。調整力必要量の増大については、マスタープランのシナリオを成立させるための社会的コストとして系統増強費用に関わらない整理と理解した。そのため、費用便益項目には組み込まないご提案であるが、調整力の確保方法は複数あると考えられる中、特にこれからの技術の進展に大きく依存する部分がある。価値換算が難しいことは理解できるため、ご提案通り定性的な視点やコストの規模感を示すという整理でやむを得ないかと感じているが、一方で、系統増強の影響が関わる部分が多々あるとも思っている。懸念事項として数点申し上げますと、まず、同じシナリオであっても、系統増強の規模が変化すると再エネの出力や抑制率が変化し、出力抑制がある場合とない場合で必要な調整力が変わってくるとご説明頂いたが、それに関連して広域融通による調整力の調達に係るコストも変わってくることが考えられる。正確な定量的評価が難しいことは理解するものの、系統増強の規模が調整力の調達コストに及ぼす影響がどの程度ありそうかという規模感を示し、系統増強に関わらないコストという整理で問題がなさそうかという目途が確認できれば非常に価値があると思う。また、その影響が大きいとすれば、今後一層、調整力のコストを下げるための様々な技術革新が重要だというシグナルにもなると思う。また、既存の電源から大きな調整力を確保する場合、調整力等委でもこの議論はあったかと思うが、

低出力の火力機が増加する事態になると思われる。この場合は起動台数の増加や発電効率の低下の観点からコスト増が懸念されるため、その規模感を示すことで調達コスト低減の重要性が示せればと思う。最後に、調整力必要量の見直しは、時間内変動等の区別はまだされていないという説明だったかと思うが、一方で、時間内変動はN倍という保守的に見込むともご説明があり、相当大きい想定と理解している。今回のマスタープランの検討においては、1時間刻みの解析ということで、出力変動速度に係る制約は考慮されていないと理解しているが、時間内変動が大きくなると、その制約が大丈夫かという問題が出てくると思う。新しい調整力を活用する場合には、そのような問題を解消できる可能性が多々あるが、既存電源だけでカバーできるかという議論の際には、特に慎重に考えなければならないと思う。お示し頂いている蓄電池や水電解、太陽光・風力の調整力提供など様々な多角的な検討も必要であると思う。

(城所委員) スライド 12、13 に記載の限界費用について、今回の計算にあたりどのような値を採用されているかご教示いただきたい。

(藤井委員) スライド 12 の送電ロスの算出式について、2 つ目の式で送電ロスがノード定数 i を用いて $P_{h,i}$ と記載されているところが気になった。送電ロスは i と i の間のノード間で決まるはずであるのに、なぜノード定数で P が決まるのか。ここには記載のない別の式があり、その式が P に入っているのか。また、細かく言うと、1 つ目の力率の式も送電側と受電側では力率は異なるはずであるが、そこはどのように考えているのか。もう 1 点はスライド 5 について、右下の赤枠で囲んである需要家のところに、エリア A の燃料コストの低い電源の電気を利用できるということがメリットのように記載があるが、消費者には燃料コストは関係なく、市場での仕上がりの価格が電気料金となるため、エリア B の電気料金が下がることや再エネ賦課金を含めた上で、電気料金が下がることの実現されて初めて需要家にメリットが表れる。燃料のコストが安くなるというだけでは、発電事業者の生産者余剰が増えることしか言えていないので、エリア B の電気料金が下がることも確認できれば良いと思う。

(松村委員) 城所委員のご質問と同様であるが、送電ロスの計算をする際に、脚注では「年間ロス電力量×年間平均価格といった簡易計算も用いられている」と記載があるが、今回は、コマごとに計算して算出するというご提案かを念のため確認させて頂きたい。簡易計算が悪いというわけではなく、簡易計算をするつもりであれば追加で質問があるための確認である。

(事務局) 辻委員からご指摘については仰る通りと考えているが、今回のマスタープラン策定におけるシミュレーションの状況等も踏まえながら、どこまで提示できるかどうかについては関係する委員会とも連携して協議していきたいと考えている。城所委員、松村委員からのご質問については、送電ロスは各コマの限界費用を用いて算出しており、限界費用はそのコマの需給バランスにおいて最も高い電源単価であり、再エネが抑制されている断面であれば限界費用は 0 円となるが、再エネが全て発電している状況であれば、その次の火力の単価となる。そのような形で 8760 時間の各コマで計算している。藤井委員からのご質問については、欧州の計算式を参照しており、複数の市場で計算したものを合算しているものになるが、日本の場合は、市場は一つであるためここまで複雑な計算式にはならないと思う。また、スライド 5 に関しては、マスタープランは系統増強に関わるということに記載しており、過去の委員会において価格弾力性については見送ると整理したところであるためご理解頂きたい。

- (藤井委員) 1 ポツ目と 2 ポツ目の送電ロス P は別物ということになるのか。1 ポツ目は送電線毎の送電ロスだと思うが、2 ポツ目の $P_{h,i}$ は市場毎の送電ロスになるのか、シミュレーションはきちんとやられているのだと思うが、この記載ではよくわからない。
- (事務局) 上位 2 電圧の送電線、変圧器の送電ロスを 8760 時間の各コマで計算したものに限界費用を掛け合わせて合算して算定しているということである。
- (北委員) ご提示いただいた内容について、基本的には同意する。1 点だけコメントさせて頂く。スライド 26 にあるように、調整力や慣性力等による系統の安定性については、一定の前提を置いて社会コストとして定性的に評価するとある。実際に社会コストを定量化する際に、いろいろな条件で調整力や慣性力に関する社会コストは変わると思うので、一定の前提を置いてある一定の定数として与えるのではなく、かなり幅があるような気がするので、得られる社会コストもある程度の幅を持った形で示して頂ければと思う。
- (永田委員) 調整力の扱いについて質問させて頂く。スライド 20 に記載のとおり、調整力等委からはマスタープランのシナリオでは現状より非常に多くの調整力が必要になるというご指摘があっているが、一方で、これまでの潮流シミュレーションの中では、一定レベルの調整力を確保するという条件での評価を行ってきているものと思う。非常に多くの調整力が必要という調整力等委からのご指摘をマスタープランで扱うシミュレーションの中でどのように反映されていくのか、考えをお聞かせ願いたい。これまでにご指摘があったように、調整力をどのように確保していくのかが不透明であり、調達コストの見通しがつけづらいことは理解しているが、例えば、それを従来電源で賄うのか、あるいは従来電源を最小限に絞り、貯蔵や技術の進展によっては需要側の応動により調整力として確保するのかというように、どのような見方をするかでシミュレーションの条件としても相応に変わってくるため、結果に影響するようなどころもあるのではないかと考えているため、その扱いをどのように考えているのかを確認させて頂きたい。
- (祓川オブザーバー) スライド 13 の送電ロスの方向性について、送電ロスを便益項目に織り込むことについて異論はない。しかしながら、マイナス面だけを評価するのではなく、低炭素電力がエリアを跨いで大都市へ長距離送電されることによる大都市の低炭素化、あるいはルート新設による系統の安定性への寄与なども含めて、ENTSO-E のような海外事例も参考に、総合的な評価を是非お願いしたい。また、スライド 20、25 に記載の調整力、慣性力について、再エネ導入のために必要なコストという認識のもとに、政策目標実現に必要な社会コストとして整理頂くことに賛同する。
- (増川オブザーバー) 1 点確認させて頂く。先ほど、費用便益評価においてはバウンダリーが非常に重要という話があり、まさにその通りと思っている。そのバウンダリーをどのように設定するかということであるが、私の理解では、系統を増強することによって火力の燃料を節約できることや、CO₂ を削減できるという効果を見込むことが基本であると考えていたが、この考え方が違っていたらご指摘頂きたい。また、調整力に関して、再エネが増加することにより必要な調整力が増加し、そのコストが非常に気になる場所であり、再エネが増えれば増えるほど、再エネを調整力としてどのように活用していくかが非常に重要になると認識している。調整力の委員会でもそのような話があったと思うが、再エネを調整力として定量的にどこまで活用でき、どうすれば具体的に活用できるかについては簡単な話ではないと思うが、例えば、出力抑制が発生している断面では、上げも下げも調整力として活用できるなど、火

力と比べても社会的コストを下げられる可能性が大きいと考えているため、再エネの調整力としての重要性を理解して頂くためにも、そのポテンシャルや、これだけ拡張すればこれだけ調整力のコストが下げられるといったことも何らかのタイミングで示して頂ければ、我々再エネの業界としてもそれに向けてやらなければならないという心構えもできるため、是非よろしくお願ひしたい。慣性力についても同様のことであるが、インバータで非同期とよく言われるが、ご存知のとおり同期しており、交流のカーブを出力している。ただ慣性力がないということが課題となっており、疑似慣性力についても検討されているところであり、そのようなことも活用して社会的コストを低減させていくことも大事なことであるため、調整力と合わせて、ポテンシャルや重要性をご提示いただくと大変ありがたい。

(浅見オブザーバー) 3点コメントさせて頂く。1点目は調整力、慣性力について、費用便益評価をすることは難しいとは理解している。ただ、火力電源については2050年断面においても相当程度の役割があるだろうと勝手ながら想像している。そのため、引き続き検討にあたっては、辻委員からもご指摘があったとおり、火力電源の台数が増加したり、効率が悪い出力帯で運転しなくてはならないことによるコスト増もあると思うので、このあたりのコストも含めて検討をお願いしたい。2点目は今後のまとめの方向性について、スライド26にこのような形で費用便益評価をしていきたいということが記載されており、この方向性について全く異論はないが、今回、非貨幣価値の部分も評価されることになっている。貨幣価値換算できるものについてはコスト等の金額が見えるためイメージし易いが、貨幣価値と非貨幣価値を合わせて評価する場合には、恣意性が入ることも考えられるため、貨幣価値と非貨幣価値を合わせた評価の仕方についてもこの場でご議論いただき明示して頂きたい。3点目は、色々なコストを見て評価されていくことは理解しているが、中間整理でもあったとおり、電源の開発・導入コストは含まれていないことも理解している。このため、今後のとりまとめに向けて、どの費用が含まれていて、どの費用が含まれていないのかをしっかりと明示頂くことが大事であると考えているため、よろしくお願ひしたい。

(伊藤オブザーバー) 調整力、慣性力の確保に関して、1点コメントと1点質問させて頂く。2040年から2050年といった将来にかけて再エネが大量に導入されていくが、調整力や慣性力の必要量が十分に確保できているのかどうかについては引き続き重要な検討事項であると考えている。新たな調整力にも期待しているが、火力の既存調整力の退出も考慮しなければならず、システムの空き容量が足らずに調整力を活用できなくなるようなことがないのかという視点も必要ではないかと考えている。スライド10では、調整力、慣性力に必要なコストについては便益項目に織り込まないという方針が示されているが、国や他の委員会とも密に連携頂きながら、この重要な課題について検討を続けて頂きたい。次に質問であるが、スライド10において、調整力や慣性力を確保するためのコストは費用便益項目から外出しして社会コストとして整理頂いており、系統増強の如何に関わらず必要なコストと記載されている。これについて、過去の意見をまとめたスライド4にも記載があるが、系統増強の有無に応じて、調整力、慣性力の確保に係るコストは変化するものと思う。系統増強を評価するにあたって、系統増強してもこれらのコストは変化しないと見做すのか、変化すると見做すのか、あるいはまったく別の方法で評価するのか、今の事務局の考えをお聞かせ願ひしたい。

(劉オブザーバー) 2点コメントさせて頂く。送電ロスについては他の委員からもコメントがあり、事務局からも電流の2乗でロスが効いてくるというご説明があった。電気工学的にまさにその

とおりであり、将来の送電規模によっては、上位電圧の設計の送電線を導入するようなことを念頭に置くやり方もあるのではないかと考えている。弊社の場合、50万Vの設計あるいは100万Vの設計でも、必要時期が来るまでは、例えば50万V設計の送電線でも1つ下の電圧階級の27.5万Vで使用する、あるいは現在弊社には100万V設計の送電線があるが、現在は50万Vで運用しており必要な時に昇圧するという仕掛けをしている。送電線の建設には長期間を要し、金額もかかるため、リーストリグレットの観点からも、このように上位電圧の設計送電線を仕掛けておくというようなこともあるため、そういった柔軟性も考慮してシナリオの幅について検討頂ければ幸いである。2点目は、以前弊社からも話をさせて頂いた内容であるが、最新の欧州のENTSO-Eの10か年計画で用いる費用便益の評価、ここでは市場価格の低減効果による需要家負担の軽減も織り込んでいるようなので、事務局でもいろいろと調べて頂いていると思うが、最新の欧米における手法についても調査し、参考にさせて頂ければと思う。

(西田オブザーバー) 定性的な評価の取り扱いについて、1点コメントさせて頂く。中間整理の段階では、主にB/Cや再エネ出力制御率に着目し、いろいろな系統増強案を考えたものと認識している。今回の事務局のご提案では、そういった評価に加え、系統として見た時に必要な評価が他にもあるのではないかとということで、定性的評価や調整力、慣性力といった評価項目を提案頂いたものと認識している。先ほどご質問にもあったように、定量的なB/Cの評価と定性的な評価をどう重みづけで評価するか等の関係性は、今後議論頂けると思うが、大きく系統を見た時の総合的な評価に繋がるようにご議論頂ければと考えている。前半のご議論の中でも、どうしても新しく作る送電線にスポットライトが当たってしまいがちであるが、そのような新しい投資が既存の系統の中に加わって、最終的にある1つの系統の形になると思うが、どういう系統が最終的に出来上がるのかをじっくり見ることが重要だと思う。例えば、出来上がった系統を見た際に、特定の地域に重要な送電線が集中してしまっている等のレジリエンスの観点や、系統全体の柔軟性等について、今後長くメンテナンスし、運用していく一般送配電事業者にとっては総合的な評価が気になる場所であるため、定性的であり難しいと思うが、そういった要素についても今後丁寧な整理を頂ければと思う。

(事務局) たくさんのご意見ありがとうございます。北委員からの前提条件に幅を持ってというご意見について、今後の取りまとめに向けた参考として、どのようなことができるか参考にさせて頂きたい。永田委員からの調整力に関するご質問については、具体的なやり方としては、一旦現在の8%という数字でシミュレーションさせて頂いたうえで、再エネが大量導入された場合にどれだけ調整力が必要になるかという数字を別途算出し、現在考えている調整力との差分のところをコスト換算できればと考えている。需要の応動や蓄電池などの新しいリソースを1つ1つシミュレーションに織り込むことは現時点では難しいのではないかと考えているが、外出しの部分で不足分をどのようなリソースで組み合わせていくのかについては、今後の技術進展の結果次第かと考えている。祓川オブザーバーから送電ロスを織り込むことでマイナスだけのイメージにならないとうというご指摘があったが、メリットオーダーによる経済効果とのセットというところを上手く前向きに表現できるように、取りまとめの中では表現を工夫して参りたい。増川オブザーバーからのご意見について、マスタープランは基本的に系統増強がメインとなるが、例えば調整力や慣性力などの我々のシミュレーションを検討する中でお示しできる部分については、国のほうにも示唆させて頂き、今後のエネル

ギー政策等で全体感を持って取り組んで頂けるようなものに仕上げていければと考えている。再エネの調整力について、上げ下げのどちらにも使えるということも今後の参考にさせて頂ければと思う。浅見オブザーバーからの非貨幣価値の評価における恣意性に関するご意見については、そのようなご指摘もあるかと思うが、マスタープランはあくまでも B/C 評価が先にあり、複数の増強方策があった場合に、どれを選択するかという際に、副次的な効果として定性的なものも含めて総合的に見ていけないかということであり、定性的なところをどこまで具体的に示すことができるかについては、個別の工事よるところもあると考えられるため、その採用については、個別の工事を検討する際に平場でご議論頂いたうえで、定性的なものも織り込むかどうかを判断頂くということになるのではないかと考えている。伊藤オブザーバーから調整力、慣性力が増強前後で変化するかというご質問であったかと思うが、増強前後で全く変わらないということをお願いしているわけではなく、当然変化はあると思うが、開発途上ということもあり、今のところは数値化することが難しいと考えている。現在のところは便益評価には織り込まないが、今後、制度設計が進み、具体的な技術が見えてきた段階で貨幣価値換算できるようになれば、今後のマスタープランの更新の中で反映していくものと考えている。劉オブザーバーからのリストラグレットの観点のご意見については、先々の系統増強について、継ぎ接ぎの設備形成を回避するために、基本シナリオを中心として複数シナリオを設定することで連続性を確認したいと考えており、継ぎ接ぎの設備形成とならないような良いアイデアを頂きながらまとめていきたいと考えている。西田オブザーバーからのご意見について、定性的な部分については、浅見オブザーバーへの回答と同様に、B/C 評価が先にあったうえで、総合的な評価に用いるということである。

(永田委員) 質問の意図が伝わりきらない部分があったので補足させて頂く。調整力等委からご指摘頂いた、非常に多くの調整力が必要ということについては、コストもさることながら、マスタープランのシナリオにおいては、技術的に非常に多くの調整力が必要になるというご指摘と理解している。そういう意味で言うと、このマスタープラン検討委員会における検討の中では、技術的に対応するところの1つのポイントとして、需給と潮流のシミュレーションであると考えており、その中で技術的な観点からどういう風に調整力等委のご指摘に応えようと考えているかをお伺いしたかった。これまで通りに8%という数字でと回答頂いたが、現状8%が意味のある数字ということは十分理解しているが、調整力等委のご指摘は、必ずしも8%と言っていない。将来を見通した中で、8%という数字で続けるというのも、どういう理由なのかわかりづらいので、今後の議論の中で、そのような点も示して頂ければと思う。

(事務局) 今後のマスタープランの更なる高度化の中で、どのような織り込みができるか、関係する委員会とも連携してどのようなことができるか引き続き検討させて頂きたい。

(秋元委員長) 今の点はかなり難しい問題であり、すぐには方向性を出せないと思うので、引き続き他の委員会とも連携して検討して頂きたい。

(藤本委員) 議論の途中から参加させて頂いたこともあり、まだ理解が追い付いていないところもあると感じており大変恐縮であるが、調整力、慣性力について政策目標実現に必要な社会コストとして規模感を示すということであるが、具体的な示され方のイメージがまだ把握できておらず、そこを今後の委員会の中で把握できればと思っている。政策目標実現に必要な社会コストについては、B/C 評価に入れずに増強判断に直接用いないということであれば、これを記載することで、こういったメッセージになるのかを理解したい。前提条件として書かれる

ことで、B/C 評価のスコープを示すとともに、政策課題の 1 つとしてインプットするようなことが考えられるが、社会コストとして規模感を示すという記載について、現時点でのメッセージとしてイメージがあれば教えて頂きたい。

(事務局) ご意見ありがとうございます。調整力、慣性力の規模感については、足元の再エネの導入量に対し、2050 年のカーボンニュートラルを実現するような世界では大量に導入されることから、はっきりと具体的な数字はないが、10%、20%というオーダーで大きくなると考えている。一方で、系統増強の前後での調整力、慣性力の影響については、再エネ導入率が 1%、2%の変化率の中での変化の量と考えており、そのベースとなる再エネが大量に導入されたところまでのコストとして、ベースとなる大きい部分を規模感としてお示ししたいという思いである。マスタープランのシナリオを実現していくために必要なコストとして国に示すことで、全体感を持って検討頂けるような示唆に使えないかという思いである。

(秋元委員長) 多くのご意見を頂きありがとうございます。基本的に事務局のご提案に対し異論はなかったものと理解している。そのうえで、多くの意見があった調整力、慣性力の部分について、今後の検討の扱いによってマスタープラン全体への影響がどうなるかというご意見が多かったと思う。そのあたりは引き続き検討が必要な部分があるかと思うが、本日頂いたご意見も踏まえて事務局にてご検討頂ければと思う。

続いて、4月26日に再エネ大量導入小委及び電力・ガス基本政策小委員会においてマスタープランに触れている部分があり、共同事務局の資源エネルギー庁から補足説明頂けるということであるためお願いする。

(資源エネルギー庁/小川課長) 参考資料をもとに説明

(秋元委員長) ご説明ありがとうございます。需給ひっ迫に向けて、レジリエンスについて改めて認識を強く共有し、このマスタープランの中でどう整理していくのか、検討を深めていくことの必要性についてご提示いただいたものと理解している。事務局において検討を進めて頂き、時期が来れば本委員会に諮って頂ければと思う。

それでは、これにて本日の議事は全て終了となりましたので、第 17 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。