

【第1回 将来の電力需給シナリオに関する検討会】に関する議事録

日時：2023年11月7日(火)16:30-18:00

場所：電力広域的運営推進機関 会議室 O (WEB 併用)

出席者：

大橋 弘 座長 (Web) 東京大学 副学長 大学院経済学研究科 教授
秋元 圭吾 委員 (Web) 公益財団法人地球環境産業技術研究機構 システム研究グループリーダー・主席研究員
河辺 賢一 委員 (Web) 東京工業大学 工学院 電気電子系 助教
北野 泰樹 委員 (対面) 青山学院大学 大学院 国際マネジメント研究科 准教授
小宮山 涼一 委員 (Web) 東京大学大学院 工学系研究科 教授
田村 多恵 委員 (Web) みずほ銀行 産業調査部 次長
濱崎 博 委員 (対面) デロイトトーマツコンサルティング合同会社 パブリックセクター スペシャリストディレクター
間瀬 貴之 委員 (対面) 一般財団法人電力中央研究所 社会経済研究所 主任研究員
圓尾 雅則 委員 (対面) S M B C 日興証券株式会社 マネージング・ディレクター

市村 健 オブザーバー (Web) エナジープールジャパン株式会社 代表取締役社長 兼 CEO
寺井 義和 オブザーバー (Web) 東京電力ホールディングス株式会社 企画室 技術担当部長
鳥居 敦 オブザーバー (Web) 東京ガス株式会社 電力事業部 担当部長
中谷 竜二 オブザーバー (Web) 中部電力株式会社 執行役員 経営戦略本部 部長
東谷 知幸 オブザーバー (Web) 株式会社 J E R A 企画統括部 調査部 上席推進役
藤井 良基 オブザーバー (Web) J F E スチール株式会社 専門主監
増川 武昭 オブザーバー (Web) 一般社団法人太陽光発電協会 事務局長
森 正樹 オブザーバー (Web) 電源開発株式会社 経営企画部 部長代理
山本 竜太郎 オブザーバー (Web) 送配電網協議会 理事・事務局長
横関 裕正 オブザーバー (Web) E N E O S 株式会社 リソース&カンパニー 電気事業部 部長
中富 大輔 オブザーバー (Web) 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力供給室長

欠席者：

工藤 拓毅 委員 一般財団法人日本エネルギー経済研究所 理事 電力ユニット担任
小川 要 オブザーバー 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課長

配布資料：

資料 議事次第

資料 委員等名簿

資料1 将来の電力需給シナリオに関する検討会の設置について (案)

参考1 シナリオ策定に向けた方向性 (「将来の電力需給に関する在り方勉強会」資料)

資料2 将来の電力需給シナリオに関する検討会の進め方について (案)

資料3 御意見書工藤委員提出資料

議題：

- (1) 将来の電力需給シナリオに関する検討会の設置について
- (2) 将来の電力需給シナリオに関する検討会の進め方について

- (土方理事) 本検討会は、国の電力ガス基本政策分科会での議論を踏まえて設置された、将来の電力需給のあり方勉強会から、十年超先の電力需給のあり得るシナリオ策定を広域機関の方にタスクアウトされたもの。シナリオ策定の目的や検討の時間軸、進め方等は、この後、事務局案をご提示し、ご確認・ご意見を賜りたい。本検討会で作成するシナリオは関係者に共有し、国や広域機関、事業者が進める電力需給にかかる取り組みの参考にしていただきたい。関連する課題も多岐にわたり、広域機関の内外において検討が並行して進む中で、本件討会として目指すべきアウトプットをしっかりと見据えて取り組む。また、本検討会の成果は公表し、各所における様々な検証や更なる検証の材料としてご提供したいと思っており、広く社会の役に立つように努めて参りたい。一方で、極めて長期の将来を想定する前例のない取り組みなので、途中で目的を見失うことのないよう、委員、オブザーバーの皆様をはじめ、各方面とよくご相談しながら進めて参りたい。
- (大橋座長) 本日第一回のため委員の方々には自己紹介をしていただきたいが、時間の都合があるので名簿を以て替え、後ほど本日ご参加の委員の方々に是非もれなく発言いただき、その時に若干のご挨拶をお願いしたい。本日は議題が2つあるが、議題1・2について一括して進めさせていただきます。まず事務局から説明をし、その後委員およびオブザーバーの方々から発言をいただきたい。

事務局より資料説明を行った後、議論を行った。

- (大橋座長) 本日はこの検討会に向けてご要望や期待等をお話いただければありがたい。
- (濱崎委員) この検討会を非常に面白いと感じている。脱炭素の話はどうしても供給がどうなるかの話に終始しがちだが、需要まで踏み込んで行き需給でマッチングするのか、その上に更に脱炭素を達成するのかわからないのかまで踏み込んで行っているところが大胆で面白い。特に需要サイドではよくGDPや人口で見えていくことが多いが、ここに脱炭素に起因する電力需要増が足し合わされる。EVや電化の話、最近だとAIやデータセンター等の話がある。更に面白いのは、最近では水素・アンモニアが出てきているため、国内でどの程度作るのか、どの程度輸入するのかによって、最終的に電力需要が大きく振れていくのではないかという点である。我々のシミュレーションの経験上、ロスも出てくるため、出力制御、充放電の柔軟性、他のエネルギーへの転換等も考慮が必要であろう。先程申し上げたような水素やアンモニアへの転換でのロス等が、実際どのような状況でどの程度の影響があるのか、我々はどの要因を見ていくのかを検討会で議論できればと思う。また、脱炭素するときの電源構成は示しやすいが、供給力の過不足をどのように算出するかという点は、フォワードルッキング的なことで積み上げていくことになる。そこは各々専門家の先生方のご知見を借りながら需要と供給について議論したい。
- (秋元委員) 電力需給、特に電力需要の見通しをどのように読むかは極めて重要で、この検討会は大

変重要な意義がある。率直に申し上げて、私の専門性からいっても、電力需要が上がるか下がるかは読みにくい要素が沢山ある。沢山の不確実性があり、その中でどのような要素の強度が大きいかにより、電力需要が上がるか下がるかが変わる。我々研究者ができることは、可能な限り整合性をもって、蓋然性の高い形で、不確実性はあるが、システマティックに示していくことが重要である。そのような視点で研究機関として RITE も私自身も委員として貢献したい。

先程濱崎委員も仰っていたように、供給不足の件が 11 ページにあったが、2040 年～2050 年にフォーカスすることなので、我々電力需給関係者としては、不足が出ないようにするためにしっかりと検討して、不足が出そうな状況があるのであれば、不足が出ないように処理をする対応を取ることが重要。それを可能な限り早い時期から見通すことにより、費用を抑制する中で電力不足に陥らないように考えていく材料する必要がある。そのような面でも先程お話ししたとおり、システム全体を俯瞰することが重要であると考えている。

また、5 ページにある需要を読む際に、この表の中で沢山、High、Middle、Low という形でシナリオが書かれているが、項目が色々と書かれていて、独立のようにみえるが、実際にはこれらは独立しておらず、相互の要素はかなり依存していると理解している。一番簡単に最初に申し上げると、供給側の中でも再エネ、原子力、火力、揚水の全てが High に該当することはない。その中でどのようなシステムとして推計するか。供給側のコストによって、需要側の対応が変わる。省エネの進展も変化し、電化の進展も他エネルギーとの相対価格が重要になる。また、産業構造においても、海外と比較した際の日本の電力の相対価格によっても、産業構造が変わる。国内だけにとどまらない相対価格や、エネルギー間での相対価格も含めて、全体を整合的に見ていく必要があるのではないかと考えている。

最後に、12 ページに不明点があった。一番右側の「脱炭素電源の割合」に関して、例えば A や C のように供給力が大きくなると脱炭素電源の割合が増加するとあるが、むしろ供給力が大きくなると、例えば原子力、再エネにしても供給が間に合わず、比率的には下がる可能性が高いのではないかと考えている。むしろ供給力、需要が小さかった場合のほうが脱炭素電源の割合は増える可能性があると思う。細かいことだが、もっと想定すべき組み合わせがあると思う。その点も含めて議論を深めていきたい。

→ (寺井オブザーバー) 2 点ほど期待とお願いがある。1 点目は、資料 2 の 4 ページに記載の本検討のアウトプット・位置づけ・目的・目指すものだが、④発展性が重要かと思う。国における長期需給見通し、いわゆるエネルギーミックスは、CO₂削減の観点からチャレンジングな目標になっている中、本シナリオ検討では特に安定供給の観点から地に足の着いた議論になることを期待している。

2 点目は、中長期的に安定供給を維持しつつも国民負担を抑制してカーボンニュートラルを達成していくためには、需要の電化、円滑な電源投資の循環、調整力の確保が不可欠になると考える。本検討のタスクは、シナリオ分析とそこから見える課題認識までがスコープであると理解はしているが、その後の課題解決にも繋がるアウトプットとなるよう願いたい。

→ (北野委員) 11 ページに供給と需要の不足や過剰とあるが、2040～2050 年にかけてずっと供給不足の状態が続いているのは現実的にありえるシナリオとして考えてよいのか。なぜなら、当然供給不足の状態が続いていけば価格が上がり、価格が上がれば当然新しい電源が入ってくるインセン

タイプも出てくる。現実の市場の動き、あるいは需要家の動きにより、こういったことが起こらないように制度設計がなされていると思う。そのため、現実の動きと今回考えるシナリオがどのような前提のもとで作られているのか、明示する必要があるのではないかと。供給力が過剰な場合も同じで、過剰だと電力価格が下がり、いくつかの電源は成立しなくなって退出が発生する。そういう現実の市場の動きとシナリオの関係性を考えて、最終的な成果を出していただきたい。

→ (小宮山委員) 今回ご提示いただいた方針でよろしいかと思う。その中で2点コメントをさせていただく。1点目は、資料にも提示されていたが、電化に関して脱炭素を今回の検討項目で考慮するに際し、電化については2種類の電化を構造的に分析することが肝要。電化の一つは需要側で、例えば化石燃料から電力需要にシフトすることで二酸化炭素を減らすこと等が考えられる。もう一つは、産業部門等にはおそらく電化が困難な領域が存在する。その場合は e-fuel や合成燃料等により非化石電源等を通じて製造して供給することで二酸化炭素を削減する。供給側で非化石電源を拡大し、一次供給側で電化を高める、いわゆる間接的な電化も脱炭素にありうるシナリオである。一次側の非化石電源で e-fuel や合成燃料を製造し、既存インフラを利用し、需要サイドに供給することで、電化では困難な部門の低炭素化を実現する。直接的な電化と間接的な電化とを構造的に理解することが特に脱炭素を進める上では重要ではないか。特に、電力需要と電力の供給全体を一体的に整合性を確保しながら分析する視点が大変重要である。

2点目は、冒頭の資料にもあったが、調整力の分析の進め方等も含めて今後検討するとのことだが、供給側のシナリオを提示した時に、自然変動電源の電力比率が高い場合、具体的にどのような形で調整力を確保するかが必ず議論に上がる。基本的には kW と kWh のバランスを今後の分析に含めるとのことだが、調整力についても少し意識しながら kW と kWh のシナリオを作成することが重要。

→ (田村委員) 今回の検討会においてシナリオ作成していくことで、不確実な状況の中でどのように電源開発を行なうのか、またそれに必要な燃料をどのタイミングで調達するのか、既存設備を水素・アンモニア転換にいつ踏み切るのかについて、事業者の方々が判断をしていく上で役立つのがとても良いことではないか。様々な事業者の方々にとって、予見性を確保できるようになるよう協力したい。この検討会自身が全国のシナリオを作成すると全国の kW・kWh であることについては違和感がないが、エリアごとにより半導体産業誘致、データセンターが入ってくるような立地もあれば、そういったものが見込まれていないエリアもある。そのようにエリアによっては差異が出てくる局面があるのではないかと。シナリオ検討においてエリア別に検討するのは難しいことは承知しているが、この辺りも考慮いただきたい。

→ (藤井オブザーバー) 資料2の中で、発電事業者・小売事業者等の中に将来の自家発電検討の項目を入れていただき、自家発電の動きについてもこの中で見ていただけるのはありがたい。大口の自家発電だけでも世の中で約 1,850 万 kW の容量を持っており、そのうち7割が外部購入燃料・化石燃料を使っているため、約 1,300 万 kW の電源が石炭・石油・天然ガスを使った化石燃料の自家発電として動いている。仮にそれらがカーボンニュートラルになった場合、これだけの需要をどうやって賄うのかが一つの課題になるのではないかと。自家発電の動向はかなり大きく需要に効いてくるのではないかと。また、自家発電自身が回転機であり、大きな慣性力を供給している電源でもあるため、それが再エネに置き換わった際の電力供給の安定性への影響等についてもこれか

ら考えていかなければならない。このような私の知見を作業会等でご入用であれば提供・意見することにより貢献したい。鉄は石炭を使ったコークス高炉法で還元し、様々な副生エネルギーを使っている。現在、CO₂を出すこと以外においては合理的な形で動かしているが、非化石にプロセスが変わりつつある場合、そちらのプロセス展開の投資に大部分を使ってしまうと自家発電等への投資ができなくなっていく。それらも含めて今後議論していきたい。

→ (東谷オブザーバー) 検討会の進め方について異論はない。その上で3点コメントさせていただく。

1点目、本検討の発展性について資料6ページにいくつか課題が示されている。他方、11ページのアウトプットイメージでは年単位のシミュレーションが示されているが、特にシーズナリティを考慮した燃料調達の課題に関しては、年単位ではなくもう少し細かい粒度でのシミュレーションが必要であると考えるので、可能な範囲で検討していただきたい。

2点目は、本検討のアウトプットについて需要想定と供給力想定をそれぞれ独立して実施し、その大小の組み合わせで表現するシナリオが12ページに例示されている。一方、先程北野委員のご発言にもあったとおり、供給力は需要と密接な関係にあることは言うまでもなく、さらにこれまでの実績から新設、再エネ電源の開発動向により、既設老朽電源が維持・廃止されるといった電源間での影響もあるため、単一評価の集合といった実態とかけ離れたシナリオにならないように留意いただきたい。

3点目は、前回の勉強会において主要な前提条件について、相関関係も考慮した上でシナリオの限定化が必要であると述べたが、その上で5ページ記載の検討プロセスはとても重要であると考え。今後この検討会の場でもしっかりと確認させていただきたい。

→ (山本オブザーバー) 資料2の基本スタンスに関してコメントさせていただく。5ページの需要シナリオの構成要素の例として、電化推進等が挙げられているが、EVといっても様々な想定があるのであろうと考える。2040年、2050年の長期の電力需給の見通しを示すには不確実性の高い要素を多く取り込むことになるので、High、Middle、Lowの幅はある程度大きくならざるを得ないと考える。この幅について、合わせて想定根拠を具体的に示すことがその後の政策や電源建設等の詳細検討への重要な基礎情報になると考えるので、有識者の方々の知見を十分取り入れ、妥当と判断した理由や根拠等もしっかり示していただきたい。加えて、本シナリオの活用を見据えると、足元の実態との整合やエリア別での展開、調整力必要量等の詳細検討に繋げていくことも重要であり、目的に沿ったシナリオを選定して参照していく、そのためには要素間の関連性についても検討の上で示していただけるとより良いものになるのではないかと。

→ (中谷オブザーバー) 資料2について全体的に違和感はないが、1点だけコメントをさせていただく。本検討会で策定するシナリオは、将来的には、6ページで列挙いただいたように、電力システムにおける様々な課題検討を進める上で参考になるものと思う。そのため、各技術検討会社様が想定した多様性のある需要と供給力のシナリオの各構成要素を、客観性をもって一定の幅にまとめ上げていく作業が重要と考える。5ページでは客観性を持たせるために海外事例と比較することを一例に挙げている。海外事例を参照することはとても有意義であると思うが、エネルギー事情や、エネルギー政策は各国で異なるため、比較する際は海外事例のバックグラウンドについても確認しながら丁寧に検討をお願いしたい。

→ (河辺委員) スライド15冒頭記載の需要想定・供給力の想定を行い、それに基づきステップ3の概

算バランスを示しているが、供給力の想定においてはステップ3で挙げられているような概算バランスの計算から各電源の稼働率を想定することも、確度の高い供給力想定をする上では必要ではないか。また需要想定と供給力想定もどういった電源構成になるかにより、電化の割合等が影響するなど互いに影響しうる部分が多いのではないか。今後のスケジュールは時間的に限られているので、各技術検討会社様の進めやすい形で進めていただきたい。スライド10に示されているとおり、各ステップで整合を取り検討を進めていくようお願いしたい。

- (中富オブザーバー) 参考1にて、9月に資源エネルギー庁の「将来の電力需給に関する在り方」の勉強会にて資料を纏めている。改めて目的の確認だが、今回の検討は広域機関で運営される長期脱炭素電源オークションの円滑な実施、あるいは事業者が計画的に電源開発を進める上で参考になるものにするのが目的である。今回の検討結果がエネルギー基本計画、あるいはエネルギーミックスの検討策定にそのまま反映されるものではない。そのような縛りはないことを理解いただき、活発に議論いただきたいと期待している。
- (森オブザーバー) 資料2のスライド15で示しているとおおり、kWhだけではなくロードカーブを想定してkWを示していくのは発電事業者にとって極めて重要なことである。特に従来型の火力設備は、今後kWを残しつつもkWhを絞っていくことが必要になる。どのようなロードカーブを想定するかにより、どのような断面で、どの程度のkWを残していくべきかが見えてくるのではないかと期待している。これは、火力を所有している発電事業者がプラントの新陳代謝を検討していく上で非常に重要な情報になるのではないか。さらに、設備が供給するkWと実際にkWhを供給するkWの差分は、火力が調整力を担える幅になるのではないか。今後の調整力の必要量の議論の基礎にもなるのではないか。
- (市村オブザーバー) デマンドレスポンス (DR) と言っても幅広い領域がある。我々がメインでやっているプロセスDR、自家発電による代替のDR、あるいは系統蓄電池・家庭用蓄電池も含めた蓄電池を活用したDR、これらが実務的にどのような部分で需給バランスに貢献しうるのか、あるいは反映されていくのか考えていく上で、我々の実業上の経験が役に立てばと思う。今夏の実績が先日資源エネルギー庁より出ており、例えば東京電力パワーグリッドエリアのH1の最大値は、フォーキャストと比較して400万kW以上下がっているにもかかわらず、kWhは7月、8月で昨年実績を上回っているとの事実がある。今年は地球温暖化の影響か、非常に暑い夏であったにもかかわらず、ピークは下がっている。節電効果もあり、コロナが2類から5類に移行したことも大きなファクターだったと思うが、我々事業者目線で事実として手元にあるデータだけで考えると、上げDRが寄与していると考え。上げDRとは市場規模ではなく、需要側からバランスさせる目的で活用したもので、我々はこれらを経済DRと呼んでいる。経済DRのうち少なくとも弊社の場合8~9割が上げDRであった。単純計算で下げDRは1割程度しかなく、差し引きで圧倒的な需要創出が育まれているとの事実がある。需要サイドのリソースの特性によるが、こういった傾向は今後も増えていくと考える。そのような意味でDR、需要側のリソースが、需給バランスの上でどの程度、どのような形で太陽光電源を使い切り、再エネを最適化する方向性で貢献しうるのかを、今後のシナリオの考察の一断面に加えていただければと思う。
- (横関オブザーバー) 進め方に異論はない。スライド15についてコメントする。我々発電事業者の

目線で申し上げると、脱炭素電源の開発を進めていく上で非常に困難と感じていることがある。需要のロードカーブが将来どのように推移していくのかの予見性が難しいと感じている。特に将来的に電力量が増えていこう要素の中に、EVの普及、ブロックチェーンや生成AIといった新しい技術が通信量の増大を引き起こす事態が想定されるわけだが、それによりどこでピークが立つのかを予見することが非常に難しいと感じる。スライド15に示しているとおおり、ロードカーブを立てた上でkWを立てるのは非常に重要な進め方であると思い、強く賛同する。この結果を踏まえて自然変動電源をどのように活用していくべきかとの課題が見えてくるのではないかと。以上を踏まえ、私共は特にモビリティ分野においてエネルギーを供給する分野から本検討に貢献できるよう取り組んでいきたい。

- (鳥居オブザーバー) 今回の検討会の進め方について異論はないが、その上で1点、調整力の必要量についてもこの検討会のスコープに入れていただきたい。7ページの事務局からの説明では、長期的な調整力確保は別のもので位置付けられていた。しかしながら、調整力については変動性再エネの増加を考えると、需給シナリオを考える上で大きな要素の一つになると考えられる。また、資料1で示しているシナリオの目的にも「計画的に電源開発を進める上での参考とする」と記載があり、実際に電源投資の予見性確保の観点でも大変重要な情報であると考えられる。このような観点から、調整力の必要量の想定については今後の検討にぜひ加えていただきたい。
- (間瀬委員) 1点目については予測の考え方、2点目については秋元委員からもあったが、最終的に出てくる結果の留意点についてコメントさせていただく。

まず予測の考え方についてだが、10年先の経済や電力需要ですら当てはまるのはすごく難しい中で、2040~2050年の需要想定をするのはかなりチャレンジングになる。仮に総量が当たったとしても個別の要素を見ると実は全く違っており、結果として総量が当たっていたというのはよくある話である。今回のスライドの13ページ目にある技術検討会社3社が中心となり、ミドルケースとして最も可能性が高い需要を示すことになっているが、あくまでも3社の専門家の見解に過ぎない。それが必ずしも平均をとるか、どれが一番ユースフルな見解かを判断することがあるかもしれないが、それで決めたものが当たるかどうかは実際に30年後になるまでわからない点には注意が必要。当然、それぞれの機関でシステムを用いて分析するのでシステムの整合性は確保できるものの、それらが当たるかどうかはわからない点は改めて認識する必要があると思う。検討結果に近い可能性もあるし、それぞれの機関で幅が出てきてしまう可能性もある。カーボンニュートラル達成時のケースだが、IPCCの第6次評価報告書に弊社の坂本が日本に関するシナリオを纏めており、2050年の結果が約8千億~1兆6千億kWhとなっている。カーボンニュートラル達成時を分析したとしてもこれだけ幅のある電力需要の結果となる。個々の結果を分析し、どの程度の幅があるのかは、結果を見る上で注意しなくてはならない。スライド2で多様性を受け入れることについて言及があるが、各技術検討機関の考え方を少し批判的にも受け入れ、様々な角度から見て議論を深めていくことが有益ではないか。

次に、秋元委員よりご指摘があったが、今回は技術検討会社、それぞれの追加的要素、電化や、産業構造、High、Middle、Lowを個々に検討していくとあるが、本来、追加的要素や基礎的要素の各々の間にはインタラクションがあるのは既にご発言があったが、電気自動車を最大限に想定した場合、電化自動車のHighケースは水素の利活用が進んだ場合にLowケースになる可

能性もある。そのため、単純に出てきた結果を積み上げれば良いのかと言うとそうではなく、論理矛盾が生じることも認識していく必要があり、仮に要素を積み上げる場合はそれがどのような背景で、どのようなシナリオがあるのかを十分に精査し、説明していくことが求められる。

→（圓尾委員）電力各社の収益を予想するに際し、向こう3～4年程度ではあるが実際に需要予測等を行った経験からすると、非常に難しく、間瀬委員も仰っていたように、当てるのは非常に難しい。20～30年先を予測するのは至難の業であると思う。ただ目的にも書いてあるとおり、計画的に電源開発を進める上での参考となり、少しでも事業者の予見性を高めることは、足元の需給のひっ迫を見ても重要であることは間違いないので、何かしらの支援ができればと思う。発電事業者の予見可能性を高める意味で今回の需給予測は需要側も供給側も両方幅をもって予測するとされているが、需要の予測の方がはるかに重要であると思う。需要に関しては様々な制度、技術等の変化をどのように織り込んでいくかによって幅が出てくるが、供給力の方も当然同様。発電事業者の立場からすると、専門性をもって需要を細かく分析するのは非常に難しいだろう。供給力については当事者であるので、どのような根拠を基に経営判断をするかの認識は当然持っており、技術的な動向も、同業他社のこともよくわかっており、ある程度想像がつく。供給力を考える上で非常に難しいのは、経営判断の際に各社が何を根拠に投資決定をするか。よって、需要をしっかりと積み上げ、先程のロードカーブも同様だが、それを提示することで、少しでも予見可能性を高めることに繋げることができれば、この会議の成功になるのではないかな。

もう1点、5年ごとに見直しをすることだが、需要供給の特に技術面、制度面等について様々なシナリオを検討する中で、インパクトが大きい要素が議論の中で見えてくると思うので、その延長線上で「必要に応じて」というのは例えばどのようなことなのかを整理しておく、適切なタイミングで5年待たずに見直しできるような結果に繋がっていくはず。そのような整理も必要であると思う。

最後に、文章に書き込まれているので大丈夫とは思いますが、一番大事なエネ基やマスタープランとは目的が違うのでこれらとの整合性はとらない、との点。例えば11ページにあるように幅を持って最終的な結論を出した時に、足元のエネルギー基本計画がこの幅の中に入っていない場合もあるのではないかな。私は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にも参加していたため、前回の資源エネルギー庁で積み上げて細かい作業を行った結果と現在のエネルギー基本計画とのずれを認識しており、そのような場合もあるだろう。基本計画等の算出結果がこの幅の中に入らなかったとしても、可能な限り現実的な結論を目指すという基本方針は決してぶれないようにしたい。そうでなければ予見可能性を高めることには決して繋がらないので、そこだけは皆様ぶれずに検討を進めることへの共通認識は最初に確認しておくべきではないかな。

→（大橋座長）本日の出席者からは意見をいただいたので、事務局の方の意見はいかがか。

→（藪下担当部長）今回、事後検証性の観点から様々な項目を詳細に工夫した上で検討して参りたいとの点に関し、項目として独立した項目ではないのではないかな、とのご意見を多々いただいた。いわゆるインタラクションに関してのご指摘はごもっともだが、関連するからと言って大枠にして表現してしまうと、その中身自体がブラックボックスになってしまう可能性もあるため、まずは要素ごとの検討をした上で、ストーリーとして、シナリオとして組み合わせる際には、技術

検討会社様に相談し、整理していきたい。また、発展性の話について地に足の着いた議論をしていただきたいとのコメントもいただいたほか、エネルギー基本計画に関して、最後に圓尾委員からもご指摘があったが、室長からも力強いお言葉をいただいたので、まずは我々のシナリオとしては在り得るシナリオであり、あるべき論でのシナリオではなく、可能性として在り得るシナリオの整理をしていく観点から、客観性をもって議論させていただきたいと意を強くしたところであり、皆様のご協力をいただきたい。また、需要価格が上がれば電源も入ってくるだろうという価格感応度の話もいただいたが、そのような可能性があることは理解している。一方で、需要側と供給側、それぞれプレイヤーが違う、あるいは需要側の変化のスピードに対して供給力側の変化のスピードが付いていけるのかどうかに関して、足元では節電がなければバランスが保てない事態も発生している面も含め、在り得るシナリオとの観点から、どのような表現ができるかを整理していきたいと考える。15 ページに関して数々ご意見をいただいた、ロードカーブに関して皆様からご認識をいただき、私共もよく考えていきたい。調整力に関して、検討に含めるべきではないかご意見をいただき、調整力について私共も重要性については認識している。広域機関の「調整力及び需給バランス評価等に関する委員会」で中長期的な調整力の在り方も検討しており、これとの役割分担、あるいはこの検討会の中で、全てのケースにおいては難しいが、可能な限り詳細なシミュレーションを実施したいと考えており、ここで何ができるかを相談させていただきながら検討したい。エリアに関して、他のマスタープランを作成している部署もあるため、系統連系と長期展望の観点から広域機関内でも検討したい。

- (大橋座長) 皆様から大変多様な観点からご指摘をいただき感謝する。皆様、全て前向きに捉えて大変有益なコメントもいただいた。過程をはっきりさせてシナリオ分析とすべきであることや、予測を当てるのが目的ではなく、論理的に分析し、再現性がある形でシナリオ分析を行っていくことの重要性の指摘をいただいた。論理的に考えれば、需要間、あるいは需給間のインタラクションは当然念頭に置かれるべきものなのだろう。事務局からもコメントがあったように、適宜他検討会資料を参照していただきつつ、OCCTO 内での分析ツール等の共通基盤があればこの機会に活用し、そうしたものを異なるワーキングの中で共有していくことももう一つ重要なミッションなのではないか。いずれにしても、これから難しい問題があるかと思うが、是非皆様のお力を借りながらしっかりと前に進めていければと思うのでご協力を引き続きお願いしたい。議題は以上とする。
- (簗下担当部長) 事務局から 1 点ご紹介がある。本日も欠席の工藤委員からご意見もいただいている。添付資料 3 を参照いただきたい。
- (大山理事長) この検討会は非常に大きな話題を扱っており、大変重要である一方、難しいものと認識している。本日も広範な議論をいただいた。
- (山次部長) 闊達な議論に感謝する。一点、次回の検討会開催は 11 月 30 日 15 時からとなる。また、本日以降、先ほどあった通り 2024 年度末までの期間、お付き合いの程よろしく願いたい。事務局からは以上となる。
- (大橋座長) 本日の第一回将来の電力需給シナリオに関する検討会を閉会とする。本日の大変過密なご議論に感謝する。引き続きよろしく願いたい。

以上