

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会
次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会
電力システム改革の検証を踏まえた制度設計ワーキンググループ（第3回）

日時 令和7年7月22日（火）17:00～18:43

場所 オンライン会議

1. 開会

○小柳電力産業・市場室長

定刻となりましたので、ただ今より総合資源エネルギー調査会次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会第3回電力システム改革の検証を踏まえた制度設計ワーキンググループを開催します。

委員およびオブザーバーの皆さま方におかれましては、ご多忙のところご参加いただき誠にありがとうございます。本日のワーキンググループについてもオンラインでの開催とさせていただきます。ウェブでの中継も行っており、そちらでの傍聴も可能となっております。

秋元委員、高橋委員についてはご欠席、爲近委員については途中退出と伺っております。また、本日ご出席の委員は定足数を満たしております。なお、本日ご欠席の河野オブザーバーから意見書を頂いておりますので、参考資料1として配布をしております。

それでは、以降の議事進行は山内座長にお願いいたします。

2. 議題

（1）電源投資を取り巻く現状と課題について（検討事項1及び8）

○山内座長

山内でございます。今日は議事が2つで、1つ目が電源投資を取り巻く現状と課題ですけど、これは前々回提示した検討事項のうちの1番目と8番目に当たるということですね。それから2番目が同時市場についてであります。これは検討事項の4番目ということになります。

それでは早速ですけれども、まず1番目の議題について筑紫課長からご説明をお願いしたいと。よろしくお願いいたします。

○筑紫電力基盤整備課長

はい。事務局の筑紫でございます。私から資料の3についてご説明を申し上げたいと思います。

資料の3、まずページの2番目が今回の議論のフォーカスということで、特にもともとあった1～8までの議題の論点のうちの①と⑧を中心に関連する議題も含めて、論点も含めて取り扱うということであります。

5ページ目、まず議論に向けた振り返りということですが、検証結果の中で電力需要の不確かさ、あるいは収入、あるいは費用の不確実性。あるいは、もう少し大きな意味で世界の脱炭素化、あるいは地政学的なリスク、あるいはインフレとか、さまざまなものの不確実性が増している。

そのような、電力需要全体の予見可能性が下がってきている中で、燃料確保も含めて長期的な取り組みが必要となる電源投資をどのように促していくのかということについてというのが大きな背景。

本日は、6ページ目、脱炭素電源の投資という観点でどうか。そのために必要となる燃料というところでどうか。それから、その上で系統運用上重要な電源の維持という論点の3つを中心にご議論いただければと思います。

まず9ページ目ですが、脱炭素電源投資の促進ということで、5ページ目でもご紹介をさせていただきましたとおり、電気事業自体の予見可能性が下がってきているという中で、電源の投資をしっかりと促すのは非常に重要な論点です。

加えて、脱炭素化の大きな流れのことを考えますと、非効率な石炭火力発電など既存の電源の休廃止というのこれから進展していく可能性が十分にあると。そのような中で、電力需要が増加していくことが見込まれているわけですので、これに対して不足を招くと、あるいは将来の経済成長が制約されるというのは望ましくない。

これまでも容量市場、予備電源、長期脱炭素電源オークションといった制度措置を講じて対応をしてきたところでございますけれども、このようなものについても適正な運用あるいは不断の見直しを行っていくということでございますけれども、さらなる対応を検討していくという必要があるのではないかということで、本日は3点、具体的なポイントを挙げております。

1つ目は、中長期的な電力需給についての共通の認識というのをつくる必要があるのではないかという点。それから、2つ目は必要な投資資金。特に費用の回収ということではなくて、足元投資に必要なキャッシュ、資金調達ということになりますけれども、そのための資金を円滑かつ確実に調達していくためのファイナンス面の課題への対応。それから、3番目としてサプライチェーン、人材の課題といった点を挙げております。

10ページ、11ページは背景となる資料、これまでも何度かご紹介した資料ですので、12ページに行ければと思います。

12ページですね。電力需給についての中長期的な共通認識の形成ということで、電源投資を促進する。将来需要が伸びていく局面ということになりますので、そのような場面においてどれぐらい需要が伸びていって、それに対してどれぐらい供給力が必要となってくるかという点については、ある程度共通の目線をつくって関係者の目線を合わせていくと

というような努力というのは、これまでもいろいろな分野で行われてきたところがあるかと思えます。

電力の世界でもかつてそのような議論、そのようなことを進めていた時期もあるわけですが、足元のところでは電力・ガス基本政策小委員会時代の議論を踏まえて、計画的な電源投資の支援ということについて、電力広域的推進機関のほうで10年超先の電力需給のあり得るシナリオについて作成をするということを進めてきておりました。

これを受けて設置された検討会、2040年および2050年時点の需給シナリオということについては、つい6月に需給に一定の幅を持たせた上で複数のシナリオとして提示をするということができたところであります。

このようなシナリオの中でさまざまな点が言及されているわけですが、特に興味深いところという意味で言うと、やはり既存の電源のリプレースが進めば安定供給に必要な供給力が確保できるということではもちろんあるのですが、需要が比較的增加する、あるいは電源のリプレースが進まないといったシナリオであれば、これは供給力が不足する可能性があるということが示唆されているというところでございます。

このようなさまざまなシナリオに備えてどのように進めていくべきか。もちろんさらにこのようなシナリオを精緻にしていくということも大事ですが、今後の供給計画ですとか、あるいは広域系統のマスタープランといった他の計画との関係性の整理なども、今後検討されていく課題となっていくだろうと思います。

今回提示された将来シナリオを、実際に中長期の電力需給について共通認識を形成していくと、実際そのような形で使っていくということを考えた時に、さらにどのような取り組みを行っていくことが求められていくのか、必要となるのかと、そのような点について少し議論ができればと思います。

13ページ以降は今ご紹介をした広域機関のシナリオに関する資料が入っておりまして、13ページは当時の背景。14ページは将来需給シナリオの概要ということで、14、15、16ページ。17ページは広域機関でこのシナリオを出すに当たって、今後の発展の方向性ということいろいろありました、その場でのご意見をまとめたものでございます。

続きまして、18ページですが、ファイナンス面の論点ということで、昨年11月に電力基本政策小委員会などでも議論させていただきましたが、今後長期大規模な投資を継続していかないと、DX、GXの進展に対応できないということがある中で、大規模かつ長期の資金を継続して調達し続ける、かつ投資タイミングと回収期のギャップがあると。そのような中で、実質的には先行的かつ集中的に投資をしていくことになるわけですが、電気料金への影響を抑制しつつ投資を行っていくという必要があることになると、当然資金調達は非常に難しいものになっていくというところでございます。

このような点について、海外でも同様の課題がありますので、さまざまな工夫がなされているわけですが、海外の制度や取り組みも参考にしながら、このような促進の在り方について検討していく必要があるだろうと思います。

具体的な措置の検討に当たって金融機関等からのヒアリングを実施するなど、ファイナンス面の現状と課題について認識を共有した上で、必要な施策の検討をさらに深めていかないといけないのだろうと思います。

それから、続きまして、25 ページですね。サプライチェーンと人材の部分です。脱炭素電源の投資を促進する上で、当然そのサプライチェーンや技術、人材の維持・確保というのは重要な課題になってきます。これはさまざまな事象が起きていると思ってしまして、まず2つ目のパラグラフ、電力需要の増加と脱炭素電源を求める動きの中で、このような世界共通の動きに伴って海外においても発電所や系統に関する設備や、これらを構成する部材や素材の需要が高まっております。

このような中でサプライチェーンが非常に逼迫する。結果として、その納期がすごく長期化したり建設費が増加したりするという中で、わが国における電源投資というのがなかなか予定したどおりに進められないと、そのような意味でのリスクというのは当然ございますし、他方で将来の電力供給の見通しがどうしても不確実な中で、電源によっては必要な生産機能の維持や、技術の伝承自体に対しての不確実性もあるのではないかと。

そのような中で、どうしてもそのようなものが滞る。あるいはサプライヤーの撤退が起る。そのようなこともあり得るわけですし、電源投資に必要なサプライチェーンの維持が難しくなると。このような場合のパターンも出てきているわけです。

発電所や系統の建設、運転、メンテナンス等には専門的な知見を持つ人材や、ものづくりの現場を支える人材がどうしても必要不可欠となっておりましてけれども、これまでのヒアリング等において、どうしても事業の魅力、あるいはそれを念頭に置いた人材の確保、定着というのが難しくなっている部分がございます。

もちろんこれはある意味共通の課題ですので、労務費の単価や物価上昇において電力取引監視等委員会で議論をさせていただいている部分もありますけれども、脱炭素電源投資の促進という観点から、このような論点についてどのような対応が必要と考えられるか、このような議論について正面から考える必要があるだろうと思います。

26 ページ以降は関連の資料を入れております。26 ページは、まず電力産業を支える人材、技術の課題というところで、設備の高経年化が非常に進んでいるとか、あるいは高所作業員といった難しい作業を行っていただく方の人数が少しずつ難しくなっている点。

あるいは、27 ページはLNG火力ですけれども、非常にそのニーズが高まっている中、注文の対応に苦慮しているというようなところ。

それから、28 ページは原子力ですね。原子力について建設や製造現場の空白期間がどうしても生じてしまいますと、技術、人材の維持が難しくなってくると、そのようなところについての議論を紹介させていただいております。

29 ページは電力取引監視等委員会の資料をご紹介しますところなんです。

それから、31 ページでございますけれども、安定供給に必要な燃料の確保についてです。これまでのシステム改革の検証の議論の中で、電力需給の逼迫や国際情勢の急変に

伴う燃料スポット価格の急騰等の備えとして、安定的な電力供給が可能となる量のLNGの長期契約の確保は重要だといった視点からの議論が行われてきたところでございます。

なお、そうした議論で事業者にとって必要な燃料の量の見極めが非常に困難である。あるいは、自主的な長期契約を促すための国の役割の重要性などについてもご意見を頂いています。

この委員会でも、前回のワーキンググループでは発電事業者の燃料調達に係る長期契約の維持、あるいは電源投資の促進に向けた環境を整えて電源コスト、これがその後、電気料金に跳ねてくるわけですから、このような安定化・変動の抑制、あるいは安定供給への実現への貢献を期待して、小売電気事業者の供給力確保義務や中長期の市場の検討についてもご議論をいただいているところでございます。

今後さらにこの燃料といった文脈を念頭に検討を深めていくとすれば、やはり必要なものを整えていく必要があると。まずは国が事業者に対してヒアリング等を実施しながら、長期契約確保の見通しと事業者のLNG調達行動、市場の調達環境をしっかりと整理をしていく必要があるのだらうと思います。まず足元の状況をよく確認をした上で、さらに検討を深めていかないといけないと思います。

また、文脈は変わりますけれども、カーボンニュートラルの実現に向けて脱炭素化が進む中で、火力発電のものによっては安定供給に必要な発電量の維持・確保についての対応が話題となっているものもでございます。

そのような中で、燃料確保の在り方、サプライチェーンの維持の在り方についてもよく検討する必要がある。安定供給を大前提に脱炭素化を進める観点から将来的に必要な燃料の量を予見して、燃料調達のサプライチェーン、LNG以外にも石炭、あるいは今ですと石油もございまして、そのようなものについての燃料調達のサプライチェーンの維持ということについても、さらに検討を深めるべきではないかと考えます。

32 ページにLNG長期契約確保量の見通しということで、現在締結されている長期契約に基づくLNGの確保量について、その推移を図に落としております。これを見ますと、2030年代に契約満了により順次減少をしていくと。

将来的に日本のエネルギーコストの期待値、あるいは変動幅を最適化するという意味での長期契約量を確保するためには、適切な現契約の更新および一定程度の追加の契約が必要となる可能性がございますので、このようなところについてさらに検討を深めていく必要があるのだらうと思います。

33 ページは、これまでの実績ということで、長期契約の比率の計画と実績というところをご紹介します。

それから、34 ページは火力の稼働率ということで、石炭あるいはLNGの稼働率共にこの3～4年、下がってきている傾向にございますので、そのようなものをご紹介しますということです。

それから、最後 38 ページですけれども、系統運用上重要な電源の維持という論点です。

この論点は電力システム改革において発送電の法的分離も行われて、系統運用者には公平・中立な立場で事業を行う観点から行為規制が導入されているわけですし、このような点は引き続きしっかりきちんとやっていく必要があるわけですが、発送電分離以降は当然、より中立的・公平的な形で系統運用者、一般送配電事業者と発電事業者が意思疎通を図る必要が生じてきています。このような意思疎通を前提としたさまざまな対応も進められてきています。

ここでは3番目のパラグラフで系統安定化上重要となる電源、特定地域立地電源の例をご紹介しますけれども、火力発電の稼働率は低下傾向にある中で、石炭火力や非効率な比較的古いLNG火力の休廃止も進展していく可能性があると思います。そのような中で、一般送配電事業者と発電事業者が適宜適切に連携をして、より合理的な方法によって系統安定性を確実に確保していくことの重要性というのはますます高まっていくと思います。

これは結局、さまざまなエリアに存在する需要家の方に対して電気をお届けする時に、系統側、電源のほうで届けて、送電線ネットワークを延ばしてお届けをしていくのか、送電線ネットワークを増強するよりも近場にある電源を使っていくほうが効率的なのか、そのようなところについては、これはしっかりいろいろとコミュニケーションを図っていかないと、なかなか最適な形に進めていけないということだと思います。

このようなこれまでの取り組みも踏まえながら、系統運用者の公平性・中立性を確保しつつ、例えば系統運用者が必要な対応を行う端緒となる情報を早期に把握できるような環境の整備、あるいは特定の電源の維持、必要な地域への電源の誘導など、今後の対応にさらなる工夫の余地がないかといったところを検討していくべきではないかと考えます。

39ページは先ほど申し上げた事例の参考ということであります。

私からは以上です。

○山内座長

どうもありがとうございました。それでは、今ご説明いただいた電源投資を取り巻く現状と課題について、皆さん、ご意見、ご質問あればご発言願いたいと思います。いつものとおり、チャット欄でお名前と発言希望という旨をお書きいただいて、こちらから順次指名するという形にさせていただきます。いかがでしょう。

今のご説明は、基本的にまず将来に向けての基本認識みたいなものですかね。これを持った上で、ヒト・モノ・カネをいかに円滑に提供していくかという話と、それから、最後はネットワークがある中で脱落するものと新しく作るものと、基本的に既存のネットワークも考えながら面的な最適化のような話ですかね。それも必要だと、こういう話だと思います。いかがでしょうかね。

昔から経済学では動学的資源配分の問題というのはあって、介入期間の長い投資だとなかなか将来に向けて最適な資源配分ができないという、そのようなところから始まっていると思いますけど、いかがですかね。

小宮山委員、どうぞご発言ください。

○小宮山委員

はい。小宮山でございます。ご説明ありがとうございます。今回ご提案いただいた方針について、異論ございません。

私から3点コメントを申し上げたいと思います。まず、スライド12の中長期的な電力需給に関する共通認識の形成に関しまして、まず将来の電力需給の不確実性に備えるに当たりましては、電力需給の多様な将来像を想定することが大切であると認識しております。

エネルギー基本計画、供給計画、マスタープラン等における見通しに加えて、今回ご提示されたスライド14、15の広域機関様による2050年までを見据えた長期見通しは、そのような多様な将来像の想定において有意義な取り組みであると受け止めております。

なお、今後の取り組みの一例といたしまして、電源新設、リプレースに伴う必要投資額についても、今後可能な範囲で併せてご提示いただければ、電力部門における中長期的なファイナンスの規模の全体像を把握し、より深い議論につなげていけるのではないかと受け止めております。

2点目に関してでございますけれども、人材の維持・確保につきまして、中長期的な視点での人材確保に向けましては、特定の分野のみならず産官学が緊密に連携して電力の安定供給や電力産業の重要性に関して長期的なビジョンを社会全体で共有し、社会全体として継続的に機運を醸成しながら人材育成に取り組んでいくことが重要ではないかと考えております。

また、スライド28枚目に関連して申し上げますと、原子力に関しましてはプラントの新設やリプレースを計画的に進めていくことが、スライドにも同様の趣旨のご記述がございますけれども、技術の継承や革新炉の開発を含む原子力技術の持続的な発展の観点からも重要ではないかと受け止めております。

スライド28でもご示唆があったように、現状の原子力技術については、その水準を維持できるか否か、微妙な局面にあるものと理解しております。原子力を将来における重要な選択肢として位置付ける場合、その選択肢を実現可能なものとするための環境整備も引き続き大切ではないかと考えております。

原子力の人材育成の面では、原子力利用に対する長期的なビジョンを社会全体として共有し、原子力の将来像に対する一定の見通しや安定性を持たせることが原子力人材および技術の維持、確保に貢献するのではないかと受け止めております。

最後に、スライド38にお示しいただきました系統運用上重要な電源についてご提案のありました、系統運用者が重要な電源の維持に関する情報を公平性・中立性を確保しつつ得られるような仕組みの整備について、電力の安定供給に貢献し得るとも有意義なご提案であると受け止めております。

各エリア内ならびに全国大で発電側、系統側でコミュニケーションを図ることがより大

切になるものと認識しております。電源と電力系統の一体的なマネジメントは、今後の安定供給を支える上でも重要であるものと認識しておりますので、その意味でも火力発電の休廃止が今後さらに進展する可能性も見据え、事前の備えを講じて万全にさせていただくことが重要ではないかと考えております。

私からは以上でございます。

○山内座長

ありがとうございました。それでは、次は爲近委員ですね。どうぞご発言ください。

○爲近委員

爲近です。電源投資のファイナンスにつきましては、ご説明いただきましたように重要であるということに同意いたします。このファイナンスに関して1点追加コメントをしたいと思っております。

資金調達が必要ということになっていきますけれども、投資家の面から考えますと、例えば電力インフラへの投資先に限って考えましても、現在は国内でのみ投資するのではなく、恐らく海外に向けての投資も選択肢の中に入ってくると思われます。

そうしますと、現在海外での蓄電池とか投資が出てきていますけれども、そちらに投資したほうが日本で投資するよりも高いリターン等が得られる可能性があるならば、日本への投資が危うくなってきますので、そのような意味におきまして、電力インフラへの投資は恐らく現在は国内市場だけではなくて、国際市場も含めて投資先として投資家が選択するようになってきていると思いますので、日本が投資先として選択され得るのかというところを考慮する必要があるかと思えます。

ですので、そのような意味で国際競争力も必要になってきますので、例えばリターンなどが投資されるようなものになっているのかなど、そのような点も考慮されたほうがいいかなと考えます。

以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございました。次は田村委員、どうぞご発言ください。

○田村委員

はい。みずほ銀行田村です。ご説明いただきありがとうございます。

2点コメントをいたします。電力需給の共通認識について、資料に記載のとおり広域機関による将来の電力需給シナリオに関する検討会では、需要が比較的增加するシナリオや既存電源のリプレースが進まないシナリオにおいて、供給力が不足する可能性が示唆されています。安定供給の確保に向けて電源開発のリードタイムを踏まえた適切な対応、対策

が必要だと理解しております。

リプレース、新設を促すということで考えますと、電源ごとに必要な設備容量の目安だけでは、同一タイミングに発注が集中しかねないのではないかと懸念しております。

人手が限られる中での工事であったり、またはガスタービンメーカーの製造キャパシティも限られるという中で、実際の発注であったり、または完工するタイミングを少しずつずらしていくということを、理想的かもしれませんが、やっていくことがメーカーさんもエンジニアリング会社さんも工事会社さんも、皆さんがそれぞれ対応できる、そして現実に完工できるというものになるのではないかなと考えております。

また、2つ目ですけれども、ファイナンスに関してです。市場環境の変化や不確実性の高まりによって、事業者さんとしても意思決定が難しくなっているのではないかなと考えていますし、その点を金融機関としても憂慮するところでございます。

安定供給、それから電源構成のトランジションに向けて、今後多額の投資が必要となつてまいりますので、資料に記載いただいたとおり、金融機関へのヒアリングも進めていただきながら、今後の施策について検討いただくということについて、金融機関としてもありがたく思っております。

以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございます。次は五十川委員、どうぞ。

○五十川委員

はい。五十川でございます。ご説明いただきありがとうございます。大枠の問題意識、方針としては違和感ありません。

個別点について2点ほどコメントさせていただきます。12 ページ、脱炭素電源投資の促進の中で、中長期的な電力需給についての共通認識の形成に関する議論が示されています。計画的な電源投資のために、電力需給見通しについて認識の共有が必要だというのはそのとおりですので、今回提示された将来シナリオは一つ重要な役割を果たすものだとは認識しています。

その上で、今後の課題あるいはさらなる取り組みについてですが、記載されているようにエリア別のシナリオ策定とデータセンター需要動向の確認は見られるべき観点だと思います。特にデータセンター需要については将来的にボリュームとしてもインパクトを増していくと予測される上、国内のどこに立地するかという点はエリア別需要の話に大きく影響しますので、動向を細かくチェックしていく必要があると考えます。

2 点目、18 ページ、円滑かつ確実な資金調達に向けたファイナンス面の課題への対応についてです。記載にあるように、融資や債務保証などを含む海外の制度や取り組みという

のは参考になる部分があるかと思いますので、必要に応じて参照して議論に組み入れられればと思っています。

一方で、当然わが国固有の環境や構造、制度的事情もありますので、その点は留意する必要があります。この点、金融機関等からヒアリングを実施するなど、現状と課題を正確に認識した上で進めていくというのは正しい方向性だと思っています。

私からは以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございます。次は松村委員ですね。松村委員、どうぞ。

○松村委員

はい。発言します。今回、事務局から今後の議論にとっても重要な適切な整理をいただいたと思います。今回ご提示いただいたラインで具体的な議論が進むことを期待しています。

しかし、その上で今後の議論が変な方向に行かないように、その時に本来すればよいのですが、今の段階で少し発言させていただきます。まず需給に関するシナリオというか、将来の状況に関して関係者の目線を合わせるという必要がある。

そのためにエネルギーも広域機関も、今でも汗はかいているわけですが、今まで以上に汗をかくというのは、とても合理的な提案を頂いたと思います。

その時にきちんと考えてほしいのは、エネルギーは大丈夫だと思うのですが、需要は増加するという可能性がある、投資量はリプレースも進まない可能性がある、シナリオとして勝手に言うのはいいのですけれども、その投資量は当然内生変数であることは忘れないでください。収益性とかも当然外生ではなく、需要が激増するのに投資が進まないことになれば、当然に他の条件を一定にして投資の収益性は上がります。

もちろんそれが投資を促すということであるわけですが、内生変数だということを忘れて、勝手にこれとこれが組み合わさったらとかという議論を始めるのではなく、合理的なシナリオを、なぜそうなるのか、なぜ価格で調整されないのかについても、きちんと考える必要があるかと思いました。

次に、今日も、資料も踏まえてなのですが、委員からも安定供給という言葉が繰り返し出てきています。制度設計の建付けとしては、いつも同じことを言って申し訳ないのですけれども、そのもともとの設計の思想からしても現実的にも、安定供給の基軸は容量市場だと思っています。

今回議論されているものは、3番目を除けば基本的には容量市場を補完するものだと思います。容量市場だけで足りない、安定供給に不足だということだとすれば、もし本当にそのような整理をするのだとすれば、もともと容量市場を言いだした時と現状が大きく違っているということなので、極端なことを言えば容量市場を白紙に戻して作り直すぐ

らしいの覚悟を持って制度設計をするということであれば、そのような安直なことを言うてもいい。

誤りであることが明らかであったとするならば、もちろん改めるということは当然必要なことなので、改めることはいいと思うのですけれども、既得権益として容量市場を取って、これで安定供給確保するのだと言っておきながら、それで既得権益取ったらまたこれでは足りないと言いだすということをしたら、将来消費者や国民の不信を招くことになる懸念しています。

私は、そうではなくて、容量市場だけに頼ると、安定供給は確保できたとしても、とてつもなく高いものになりかねないということ。リスクがとてつもない状況下で、それでもその容量市場の価格メカニズムだけで投資を促そうとすると、とてつもなく高いコストを負担し、でも、事業者のほうはそれで儲かるかというとなかなかそのようなわけでもなく、リスクがすごく大きい。だから、それぐらいのリターンがなければ当然投資できないという、そのような状況だとすると、お互いにとってとても不幸な状況。

従って、ある種のリスクを軽減して、それで消費者にとっても容量市場だけに頼るよりは、安いコストというので安定供給が維持でき、そのような補完的なものというのになって表面的な収益率は下がるのかもしれないのだけれども、それ以上にリスクが低減しているということになり、事業者にとっても意味があるという、そのような改革を目指していく一環として、今回のような提案が具体的に出ていると理解しています。

そのラインをきちんと踏まえないで、安定供給と言って消費者、国民を脅して、それで何でもいいからいろいろなものを設けるというようなことが横行すれば、どこまでもコストが高くなりかねない。これは基本的により効率的に供給力というのを確保するために知恵を絞っているのだというラインを超えなければ、そのような無体な議論は起こらないと思います。この点については十分考える必要があると思います。

具体的に提案されたものに関しては、合理的な提案が出てきていると思いますので、このラインで進んでいけばいいと思います。しかし安定供給で脅して、もうどこまでもコストをかけてもよいという誤認を生まないように、今後の議論は気を付けるべきだと思います。

以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございました。次の発言者は常峰委員ですね。どうぞご発言ください。

○常峰委員

はい。トーマツの常峰でございます。今回、長期の電力の需給見通しを示されたことは、予見性の付与という観点で非常に意義深いと考えております。一方で、シナリオが複数あ

りますので、その中で具体的に不足する供給力をどういう形で埋めていくのか、各事業者で選択をして、多額の先行投資を行っていくということは難しい面があるのではないかなと思います。

この需給見通しを今回のテーマである脱炭素電源投資の促進、それからサプライチェーン、技術、人材の維持・確保ですね。それから、燃料の確保というような具体的な行動につなげていくことが極めて重要ではないかなと考えております。

その観点では、各種プレーヤーの声を聞いた上で、具体的な行動が起きるような取り組みをしていくということが官と民の役割分担、責任分担を含めて検討を深めることが必要ではないかなと考えてございます。

具体的には、例えば国として将来どの電源をどのぐらい建設するのかであるとか、必要な燃料がどのくらいになるのかという点について一定の国のコミットメントを具体的に示すとともに、それが不測の事態で結果として不要となるような場合については、投資済みの金額に対して例えば一定の補償を行うというようなことも検討が必要なのかもしれないとも思います。

特にサプライチェーンや技術、人材につきましては、将来的にビジネスとして成立する規模になれば維持できないというところもありますし、目指す人材が生まれないということにもなりかねません。こうしたところの維持に必要な規模を想定した上で、ビジネスとして成立するような市場を作っていくということが重要ではないかなと考えております。

続いて、2点目ですけれども、ファイナンスについては長期の脱炭素電源オークションの改定など、事業環境の整備が進んでいるというものの、例えば技術的な成熟度が低い分野の投資の場合があったりであるとか、規制の変更の影響を受けやすかったり、ファイナンスの与信枠が十分に確保できてなかったりすることで、一部ファイナンスがボトルネックになって投資が進まない可能性もあるのではないかなと思います。

ですので、事業環境整備に加えてファイナンス支援が必要とも考えてございます。こうした点につきましては、金融機関の声も踏まえて検討を深めていくことが重要ではないかなと考えております。先ほど申し上げました国のコミットメントの示し方といたしましては、民間資金の呼び水となるようなファイナンス支援というところも検討することが重要ではないかなと考えております。

以上でございます。

○山内座長

はい。ありがとうございました。次は原委員、どうぞご発言ください。

○原委員

はい。原です。ご説明をありがとうございました。

私のほうからは論点1にお示しいただいた3つの課題、将来に向けたシナリオへの認識、それから投資資金調達、人材確保等について申し上げたいと思います。これらの課題はいずれも関連していると思いますので、同時に検討を進めるべきだと思います。明確なシナリオを踏まえたエネルギー政策によってファイナンスの確保や業界の明るい将来性が提示できて、人材やサプライチェーンの確保につながるというように、うまく好循環につながられればと思います。

それぞれの課題についてコメントさせていただきますと、まず1つ目、広域機関により複数のシナリオが作成されましたが、供給力の維持、開発計画のためには発電事業者単位での経営計画だけにとどまらず、国全体として予測、対応していくことが必要になるのではないかと思います。

ファイナンス面についても、そのシナリオを踏まえた国全体としてのビジョンというようなものを示していただきまして、より実現可能な道、そして予測し得るリスク、それに対する対応策なども併せてお示しいただいて、そのシナリオの確実性を高めるといったことが必要かと思います。

電力業界、金融業界、国が一緒になって、共に国民生活を支えるというような電力供給体制を作っていくのだといった、そのような流れができれば好循環につながると思います。もちろんファイナンス側やステークホルダーの見解も重要と思います。

調達先や人材不足の問題ですが、将来への不安がないことが魅力的な業界であるといったイメージを持ってもらうことが重要だと思っておりまして、このようなことが調達先との強固な信頼性確保にもつながると思っています。

仕事の魅力という点では危険が少ない、長時間労働にならない、将来的にも高い賃金が見込めるといった雇用環境的な整備はもちろん、既に進んでいるかもしれませんが、産官学連携をさらに進めること。また、それ以前の低年齢のうちから自分たちが使用する電気について関心を持てるような、そのような啓発教育も大事だと思っています。

以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございました。次は川上委員ですね。どうぞご発言ください。

○川上委員

まずファイナンス面の必要な施策の検討は重要であると考えております。

資本市場においては、ベース金利の上昇によるデットの調達コストの増加や社債投資家の選好年限の短期化などで電力会社の調達意向が強い10年以上の年限での起債も厳しくなっている状況でございます。

特に電力債は発行額の大きさや発行頻度の多さから、発行規模は年間1兆円を超え、流通残高も14兆円程度となっていることで、今後の長期かつ多額の投資に向けては資金調達基盤の確保が重要であります。そのためには既存投資家における投資可能額の増枠または新規投資家層の拡大に繋がる施策が重要と考えております。

社債投資家の視点はそれぞれ異なるところもあり、リソース等の関係で外部格付を中心に判断するところがあれば、外部格付に加えて中長期の財務、事業リスクなども見て判断するところもございます。いずれにしても外部格付は共通して重視されますので、格付に影響するファクターも踏まえた施策の検討が必要ではないかと考えてございます。

もう1点は、安定供給に直結する観点でサプライチェーンと人材の課題についてコメントさせていただきます。今後の人材育成ですとか技術継承に向けましては、現役の従事者のモチベーションの維持、向上も改めて大事だと感じているところでございまして、例えば昨年度、原子力を資金使途とするトランジション・ボンドの発行が実現できましたけれども、原子力については社会からさまざまな見られ方が続いている中で、現場の方々の励みやモチベーション向上にもつながったという話もございます。

今後の安定的な運転や長期にわたる廃炉対応等を踏まえますと、人材育成に関する課題は投資家も気にしているところの1つとなっております。また、送配電設備の高経年化に加えまして、災害の増加や系統増強もある中で、ラインマンの人手不足は深刻で喫緊の課題と認識しております。

例えば、作業リスクの低減ですとか効率化に向けた技術開発支援等もあると思いますが、改めて業界の声も聞きながら具体的な対応を検討していくことも重要ではないかと考えております。

○山内座長

はい。ありがとうございました。次は四元委員、どうぞ。

○四元委員

四元です。ありがとうございます。今日3つ議題を挙げていただいて、1つ目、2つ目は従前の小委の議論を適切にまとめていただいていると思っていて、方向性について基本的に異存ございません。

3点目、この38ページの系統運用上重要な電源の維持。これは、もしかするとあまり従前議論をした記憶がないのですが、一見、地味ですけども重要な話だと思っております。ここに書いてくださったとおり、系統安定化のために系統運用者と発電事業者との適切な形での連携というのは必ず必要になってくるものですので、系統運用の公平性・中立性は確保しつつ、適切な情報把握や特定電源の調達の在り方などについては、必ずや工夫の余地というのはあると思いますので、ぜひ適切な方向でご検討いただきたいと思います。

もちろん行為規制をきちんと守ると、これは当然の前提なのですが、行為規制そ

れ自体が自己目的化するものではありませんので、ぜひ本来の目的を見据えながら良い方向でご検討いただければと思います。

あともう一つ付け足して申しますと、いろいろな委員の方のご意見、出ましたけれども、やはり人材の維持・確保というのは大変重要だと思っておりますので、この10年、15年、大変この点は懸念をずっとしておりました。

やはりコストの問題というのも当然大事なのですが、人の確保というのはそれだけではありませんので、政策の安定性とか継続性、発展性がどうしても必要になってきますので、ぜひそのあたりはよろしくお願いいたします。

以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございます。次は外野委員、どうぞ。

○外野専門委員

経団連の外野です。広域機関で2040年と2050年時点の電力需給シナリオが策定されていますが、電源投資の予見可能性を一層高めていく上では、例えば、火力の燃料別の内訳、エネルギー転換の割合、CCUSの導入の割合などを含んだ、さらに一步踏み込んだシナリオを示すことが重要ではないかと考えます。

当然、経済の状況や技術の進捗（しんちよく）の度合いによって、複数のシナリオが想定されている通り、相当程度、シナリオが振れる可能性があることは理解しつつも、やはりこれは必要ではないかと考えます。

また、ファイナンス面の課題、燃料確保への対応についてはご提案のとおり、金融機関、発電事業者、燃料サプライヤー等の該当する関係者からヒアリングを行っていただいて、それぞれの課題を可視化した上で遅滞なく対策を進めていただくことが重要になると考えます。

燃料調達のサプライチェーン維持に関しては、LNGはもちろんのこと、他の脱炭素燃料についても燃料の受入、貯蔵、発電に至る国内システムの新設や維持、改善についても検討いただければと考えております。

以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございました。次は皆藤委員、どうぞ。

○皆藤専門委員

はい。ありがとうございます。皆藤でございます。

電力は、国民生活、企業活動にとっても必要不可欠なインフラです。需要の増減にかか

わらず安定的な供給を維持するためにも、今回のように将来的なシナリオを設定して必要な投資を進めていく、このような方針につきましては賛同いたします。

その上で、私からは4つコメントをさせていただきたいと思います。1つは、先ほどもございましたが、投資のタイミングでございます。人手不足が強まっているわが国において、投資の時期をできる限り分散化できるということが望ましいと考えております。民間の投資でございますので、どこまでできるかという点はございますけれども、何らかうまくできるような仕組みというものが検討できればなと考えます。

2つ目は、エリアの観点でございます。ご案内のとおり、電源というものは日本各地に分散をして立地しております。地域においては大きな産業拠点ということでございますので、地域の産業の維持、活性化につながるような議論が進められればいいのかなと考えております。

3つ目が、投資の予見性の向上というところでございます。世界的に脱炭素の流れがある中において、やはり火力については、企業は一般的には投資が進めにくいものかと考えております。だからこそ、国がしっかりとここまでは必要だと、このようなメッセージ、これを出すことが重要ではないかと考えております。

最後ですが、系統運用者と発電事業者との意思疎通について、やはり重要性というものは非常に高まっているのかなと思っております。必要な規制というものは維持しつつも、それが意思疎通を妨げるような過度な規制にならないように、しっかり見ていく必要があるのではないかなと考えております。

私からは以上でございます。

○山内座長

はい。ありがとうございます。一応、委員の方の発言はここまでで、いかがですか。それでは、大橋委員、どうぞ。

○大橋委員

はい。ありがとうございます。まず論点の最初に頂いたものですが、脱炭素電源投資、脱炭素電源に限らず、どのように投資を促進できるかということに関する定型的な処方箋というのは、恐らく存在しないんだと思います。

わが国、国内における今後の電源投資の見通しを共通認識として共有するということは重要だと思いますが、それだけで投資が促されるかというと、恐らくそうでもなくて、この話が個社の投資計画にどうつながっていくのかというところが恐らく重要になってくると思います。

とりわけ電力について特徴的な点として既にご指摘いただいているのは、とても長い期間にわたって大規模な投資が必要だということなのですが、今おおむね各社さんのフリーキャッシュフローがどうかというと、相当程度、制約があるという中において、こ

うした投資判断をするということは相当程度の議論を社内で呼ぶことになると思いますし、また資本市場との対話が重視されている昨今の中において、個社でこれを判断するというのは相当難しい場合もある。

単に制度的に投資コストを埋め合わせるだけの市場を作ったというだけでこれが進むかというと、恐らくそうでなくて、相当程度、他の投資案件との比較で見ればアップサイドがある程度ないと、やっていけない可能性があるのかなと。よって、電源投資が進んでないと、そのような話になっているのかなと思います。

ここは制度で全部カバーすることが本当に必要なのか、あるいはそもそも各社さんが投資したものというのはアセットですので、自らのアセットをある程度自由に使えるような制度的な仕組みが、これまで若干そこには制約があるわけですがけれども、そうしたところで考えていくのか、ここは議論をしっかりとしたいのではないかとはいえますけれども、現状の制度的なところでこれを進めるということについては、相当程度、議論は必要なのかなと思います。

2点目の人材の話、あるいはサプライチェーンの話ですがけれども、これは現行のたぶん9社なりの複数社のわが国、国内において、それぞれの各エリアでそのサプライチェーンをそれぞれ独自で形成するというのが、相当程度、難しい局面に来ているのではないかと感じます。

そのような意味で言うと、共同でどのように調達をしていくのか、あるいは各社さんで調達するにしても、そのサプライチェーンの根っこ部分というのは共有、共通化していくというようなところを考えていくことで、ある程度根っこ部分を太くしていくということが重要なのかなと思います。

原子力が典型として指摘がされていると思いますけれども、たぶん火力でも相場同様の懸念というのは生じ得ると思いますので、そうした観点からサプライチェーンのあるべき姿というものの、これを市場の趨勢に任せておくことの時間軸と、あと、サプライチェーンがほそるスピードとの関係の中では、ある程度政策的な後押しというのが、もしかすると必要かもしれないということではないかと思っています。

3点目の系統運用上の話で、一般送配電事業者と発電事業者との連携のご指摘は、私は大変重要だと思います。これはここに書かれている系統安定化上必要な特定地域立地電源の話だけではなくて、恐らくデータセンター等の設置の場合において、データセンター側が現状のままで送配・一送さんに連絡をして、また発電事業者に連絡をしてという感じで、供給者側からワンストップで情報提供できないというのが、たぶん需要家側からすると相当面倒なことになっているのではないかと思います。

やはり自由化の中でいかにサービスをスムーズに提供できるのかというのは、もう一丁目一番地のような話ですので、そうしたところに何か支障があるような制度というのは、速やかに直していくということは重要なのだろうと思います。

以上です。ありがとうございます。

○山内座長

はい。ありがとうございました。委員の方、よろしいでしょうか。

それではオブザーバーの方の意見に移りたいと思いますけれども、最初は電気事業連合会ですけれども、こちらは木村代理でよろしいでしょうか。

○木村オブザーバー（安藤オブザーバー代理）

はい。ありがとうございます。電気事業連合会の木村でございます。安藤の代理で出席しております。よろしくお願いいたします。

資料3でご提示いただきました各項目の内容につきましては、異論ございません。今後スピード感を持って具体的な検討が進んでいくことを期待しております。

その上で、本日は1点、脱炭素電源投資の推進に向けたファイナンス面の課題についてコメントをさせていただきます。電力需要の増加に対応しつつ脱炭素化に向けて原子力発電をはじめとする大規模電源への投資を行うためには、ファイナンス環境の整備が極めて重要と考えてございます。

投資家の皆さまや金融機関から見て、資金を投じる価値のある環境とするため、第7次のエネ基にも記載された公的な信用補完、あるいは政府信用を活用した融資などの方策の検討がきちんと進むことを期待したいと思っております。

一方、電源における建設リードタイムの長い投資におきまして、建設段階から巨額のキャッシュアウトが先行して発生する一方で、投資回収は運転開始後となります。こうした構造の中では、事業者に多大な財政負担が発生いたします。

持続的な脱炭素電源投資につなげていくためにも、建設期間中から投資回収が可能となるような仕組み、例えば容量確保金の前払い、そのような検討も併せて必要ではないかと考えてございます。このようなファイナンスも含めた発電事業の環境整備につきまして、早期に対応いただくことで電源投資が加速化することを期待しております。

私からは以上でございます。

○山内座長

はい。ありがとうございました。次は広域機関の大山オブザーバー、どうぞ。

○大山オブザーバー

はい。広域機関、大山でございます。将来の電力需給シナリオの検討結果につきまして本ワーキングの場でこのような形で取り上げていただきまして、どうもありがとうございます。

検討結果を取りまとめた広域機関として一言申し上げておきます。将来の電力需給シナリオは電ガ小委からのタスクアウトを受けまして、エネ庁勉強会で整理された枠組みに則

りまして、広域機関が主催する有識者検討会において6月25日に取りまとめ、公表いたしました。

多様な外部機関の見方を客観性、事後検証性等を重視しつつ、一定の手法で構成し、幅を持った20ケースのシナリオをまとめました。一つ一つの数字もさることながら、こうした手法で複数のシナリオを設定するという考え方は有意義だと思っております。

諸元情報も詳細に公表しておりますので、さまざまな主体がそれぞれの目的に応じて別の仮定を置いて再計算もでき、自由にご活用いただける形としております。また、前提条件の変化を定期的に観測しつつ、おおむね3～5年ごとに見直しを加えるということにもなっております。

将来の不確実性が高い中、このような結果によって中長期的な電力需給を巡るリスク等についての共通認識を形成して、供給力不足に陥らないための適切な対応を官民が検討する一助となることを期待しております。当機関としましても引き続き必要な役割を果たすべく、それらの検討にしっかり協力してまいり所存でございます。

どうもありがとうございました。

○山内座長

はい。ありがとうございました。続いて、電取委の新川さんの代理で福澤代理ですね。どうぞよろしくお願いいたします。

○福澤オブザーバー（新川オブザーバー代理）

はい。ありがとうございます。本日、事務局長である新川の代理にて福澤から発言させていただきます。

38 ページ目に関しまして、系統安定化上重要な電源については電力・ガス取引監視等委員会事務局においても、これまでブラックスタート機能電源公募等の監視を行ってきたところでございます。今後、系統安定化上必要とされる電源の維持の検討については、送配電部門の中立性確保を前提とした上で、監視等委員会においても検討にしっかり協力してまいりたいと考えております。

以上でございます。ありがとうございます。

○山内座長

はい。ありがとうございました。それでは、送配電網協議会から山本オブザーバー、どうぞ。

○山本オブザーバー

はい。ありがとうございます。送配電網協議会、山本でございます。

私も3点目の系統運用上重要な電源の維持について発言させていただければと思います。

現状でも電源の休廃止に伴いまして、系統側で設備対策が必要となるケースがあります。設備対策の内容によっては長い工期やコストが必要となる場合もありますので、電源の休廃止等に関する情報を一般送配電事業者が早期に把握できる環境の整備は、電力品質や信頼度ならびに効率的な設備形成の観点で大変重要と考えております。

また、効率的な設備形成を実現する上では、将来的に電源と需要が過度に偏在せずにバランスよく立地することが重要と考えておりますので、必要な地域への電源の誘導などの施策について検討いただくことについても異論ございません。

具体的な検討に当たりましては、一般送配電事業者としましても技術的な観点などから協力して検討させていただきたいと考えておりますので、よろしくお願い申し上げます。

私からは以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございました。次、ENEOS Powerの篠崎代理ですね。どうぞご発言ください。

○篠崎オブザーバー（香月オブザーバー代理）

はい。ENEOS Power、篠崎でございます。ご説明ありがとうございました。本日、社長の香月の代理としてコメントさせていただきます。2点コメントさせていただきます。

1点目が、脱炭素電源投資の促進についてということで、こちらの発電事業者のコメントになりますが、12ページに記載いただいたとおり、広域機関さまの将来の電力需給シナリオに関する検討会において、需要が増加するシナリオや既存電源のリプレースが進まないシナリオでは供給力が不足される可能性が示唆されており、この観点からも供給力、調整力としての火力発電の重要性が改めて認識されたものと受け止めております。

この点につきましては、火力発電の対象が旧一般電気事業者さまの発電部門が投資主体と考えられますが、より多様な事業者による電源投資を促すためにも、投資インセンティブや投資予見性が高まる制度になるよう継続的に魅力ある制度を維持、創出していくことが重要だと考えております。

既にタスクフォースにて議論が進められている長期脱炭素電源オークションの制度見直しにつきましても、このような観点から事業者が状況や環境に合わせて幾つかの選択肢からメニューを選択できるような柔軟性を持った制度となるよう期待しているところです。

もう1点が燃料の確保につきまして、こちらは小売事業者目線ということになるのですが、31ページの安定供給に必要な燃料の確保について申し上げたいと思います。

前回のワーキングにおきまして、小売事業者の規律について議論が行われたところですが、前回、弊社から申し上げましたとおり、発電事業者と小売事業者のリスク分担として、小売の規律を上乗せする前に燃料の確保におけるリスクが一体どのような実態となってい

るか。

もちろんこれはセラー、バイヤーの間の契約事項でもあり、なかなか公の場で議論するにはなじまないということも十分理解しておりますが、小売事業者にとって何らかの負担増につながるのであれば、そのような負担が求められる小売事業者の納得感も必要になると思いますし、関係者間での一定程度の共通認識の形成が必要と考えます。

もう少し具体的に申し上げますと、例えばLNGの調達につきましては、近年では従来の長期契約以外にも事業者によってはより短期での調達や、例えばFOBベースでの取引などフレキシビリティを確保した調達がいろいろと模索されていると認識しております。そのような燃料調達側のリスクの軽減についての創意工夫も、一定程度、進展しているのではないかなと考えているところです。

そうした状況の変化も踏まえながら、これから議論されようとしているのが既に顕在化しているリスクを緩和しようとしているのか、あるいは今後顕在化してくるリスクを軽減しようとしているのか、そのようなことなど、定性的にでも最終的に負担が求められる小売事業者には、見える化をしていく必要があるのではないかなと考えてございます。

また、小売の規律の議論において提示されました中長期kWh確保義務によって、どの程度その燃料調達を行う発電事業者のインセンティブにつながっているのかといったところの検証も行って、効果的な義務になっているのかという確認が必要かと考えております。

これについては燃料調達を行う発電事業者に対して十分なヒアリングを行っていただき、それを踏まえて義務の方向や強度のチューニングを図っていくべきではないかと考えております。

以上でございます。

○山内座長

はい。ありがとうございました。私のほうで把握しているご発言ご希望、以上ですけれども、よろしゅうございますか。はい。ありがとうございました。

それでは、事務局のほうからコメントいただきたいと思います。よろしく願いいたします。

○筑紫電力基盤整備課長

たくさんのご意見を頂きまして、ありがとうございました。

本日は論点の提示、今後このような方向で議論をさらに深めてはどうかということでしたので、このような方向で進めていくべきではないかといったさまざまなご意見を頂いて非常に感謝申し上げますとともに、これからさらに必要な事業者と意見交換も進めながら検討を進めてまいりたいと思います。

1つ目の論点については、広域機関で既にこれまでエネ庁主催の勉強会、それから広域機関の検討会を経て今回オープンになったものについて、今後の方向性について議論とい

うことでございますけれども、先ほど広域機関からも紹介ありましたとおり、これから3年～5年かけて必要なタイミングで見直しをかけながら、さまざまなシナリオを見せることでいろいろな方々の共通の認識の方向性を整理できる部分があると思いますので、より使いやすいものになるようにしっかり考えていきたいと思います。

それから、ファイナンスについては金融機関等からのヒアリング通じて、具体策の検討をさらに進めていきたいと考えます。

それから、人材、サプライチェーンのところは、ある程度目線が見えていく、それから本日の議論では計画的にいろいろ進めていく、また投資もそうですし、人材育成もそうですけれども、進めていくことが重要であろうという部分。

それから、他方でサプライチェーンが実際には各送配電事業者とかエリアごとに全部個別になっているわけではなくて、それぞれのところであつながつたりもしますので、そのようなところをトータルとして大きな1つのサプライチェーンが持続可能な形で形成できるようにどのような取り組みがあり得るのか、さらに検討を進めていきたいと思います。

それから、燃料のところについては、本日は論点のご紹介ということで、今後さらに現在の進められているさまざまな実務の状況、あるいはわが国の事業者の確保状況について検討を深めていきたいと思います。

それから、系統安定上必要な電源のところ、この論点は前回、前身となる電力・ガス基本政策小委員会等でもそこまで詳細に取り扱ったことは確かにないのですが、今回改めて問題意識として挙げさせていただいているものです。

方向性としてはさまざまご意見いただきつつ、しっかりさらに進めていくように、特に中立性・公平性に確保しつつ、他方で需要家の皆さまの負担を抑えつつ、安定供給が維持できるよういい形を目指してさらに検討ということでございますので、事務局としても必要な事業者と連携しながらさらに検討を進めていきたいと思います。

私からは以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございました。今、事務局の筑紫課長からご説明あったように、基本的に皆さん、このご提案にはご同意いただいていると認識しています。

ただ、ここまで行くとやり過ぎだとか、具体的にはこうしたほうがいいのか、あるいは、こういうところに気を付けろとか、こういうようなご指摘いただいたということだと思いますので、さらに深堀をしていただいて、議論を進めていただければと思います。ありがとうございました。

(2) 同時市場の導入に向けた検討状況について（検討事項4）

○山内座長

それでは、議事、進めさせていただきます。2番目の議事は同時市場ですね。この検討状況であります。これは小柳室長からご説明お願いいたします。

○小柳電力産業・市場室長

はい。ありがとうございます。では、資料4に基づきまして説明をさせていただきます。

2ページご覧ください。本日の検討事項ですけれども、検討事項④として短期の最適な需給運用を可能とする市場整備というのが挙げられていますが、この中で電力kWhと調整力ΔkWを同時に取引する新たな電力市場、同時市場と言っていますけれども、これの導入について議論いただきたいということでございます。

今回ですけれども、これまでの検討経緯であるとか、現状どういう課題があつて、今後さらにどういう課題が出てくるのか、その課題との関係で同時市場とはどういう特徴を有しているのか、それが課題の解決にどのように繋がっていくのかという点を中心に説明をさせていただきますと思っております。

3ページです。同時市場の検討の経緯ということですが、現在でも卸電力市場であるとか、需給調整市場における市場価格高騰であるとか、応札不足や一般送配電事業者の系統運用業務の不確実性が拡大しているというようなことが顕在化しているわけですが、今後、変動性再エネがさらに入っていくということになっていくと、これらの課題はさらに深刻化するのだろうと想定されています。

このように変動再エネがさらに大量導入される中でも、安定的・効率的な電源の調達・運用を可能とする市場制度として、どのようなものが求められるのかということも2021年の12月頃から検討を始めておりまして、今は同時市場の在り方等に関する検討会という場で検討を進めていただいているということでございます。

政府の文書においては、第7次エネルギー基本計画であるとか電力システム改革の検証の中で、同時市場の導入に向けて本格的に検討を行っていくと位置付けられているということでございます。

6ページに行ってくださいまして、電力取引に関する構造的な課題ということなのですが、上のところはグレーで3つ書いてありますが、1つは市場が別に運用されると。kWhを取引するJEPXと調整力を取引するEPRX、2つの市場に分かれていることによる課題。

2つ目が入札・約定方法の課題、3つ目が需給運用の課題ということで、例えば過去、現在においてスポット市場の売り切れであるとか、価格高騰が起こっているとか、需給調整市場の調達未達とか価格高騰が起きているとか、kWh単価のみで売買するので効率的な入札・約定に限界があるのではないかと、系統混雑対応が徐々に深刻化していく

のだろうといったような課題が見られているということでございます。

この後、少し丁寧にご説明しますが、7ページ以降になります。需給逼迫・市場価格高騰ということについては、2020年の冬でしたけれども、寒さによる需要増と燃料制約などに起因をして、JEPXスポット市場価格が250円とか、1日の平均価格でいっても150円を超える水準まで高騰したということがありました。

市場連動型料金メニューの需要家の料金が高騰しましたし、例えば数百億円にも及ぶような託送料金・インバランス料金の未回収なども起きたということでございます。

9ページに行ってくださいまして、市場価格の高騰が起きたメカニズムということで、監視等委の検証が行われているわけですが、燃料枯渇を懸念した発電事業者が発電量を抑制したことで、スポット市場で売り切れが発生したということです。売り切れが発生した場合は買い入札価格のほうで約定価格が決定されることになりますので、スパイラル的に高騰が発生しました。

この時、発電事業者が抑制した電源というのは、実需給の断面では調整力としても使用されていたというようなケースもありましたので、もともと電源、電力と調整力が適切に配分されていれば、売り切れ状態の緩和にもつながった可能性があるのではないかと考えたことがあります。

10ページ行ってくださいまして、需給調整市場の調達未達であるとか価格高騰の観点ですけれども、現在需給調整市場では全5商品、取り扱い開始されていますけれども、約定量が募集量を大幅に下回る状況が発生している。これによって価格高騰も発生しているということであります。これについては募集量の削減であるとか、取引タイミングの前日取引化をするというような運用改善を行ってきているということであります。

11ページに行ってくださいまして、応札の障壁ということで、入ってくる売り入札が少ないということだと思えるのですけれども、アンケートを実施したところ、応札障壁としては起動費の取り漏れリスクが大きいというような結果が出ているということでございます。

12ページ行ってくださいまして、ここからは課題の②に関連することになりますけれども、ご案内のところではありますが、電源、稼働させる側にとっては燃料費だけが回収できればいいというわけではなくて、起動費も考慮する必要があるということで、左下の絵を見ていただきますと、1回電源を停止すると起動そのものにある程度の費用がかかると。

それに加えて出力した時間帯は燃料費がかかるということで、発電事業者目線に立つと、この起動費と燃料費などをしっかり考慮しながら発電するかしないか決めるということになるわけですが、今の取引上はkWkWh当たりの単価であるとか、ΔkWkWh当たりの単価で入札をする必要があるということで、その時にどのように起動費を織り込んでいけばいいのかというのがなかなか難しい課題になっているということでございます。

13ページ行ってくださいまして、スポット市場においてはこのような起動費の取り漏れを防ぐためにブロック入札というような仕組みもあるわけですが、市場価格が入札価格を下回るとブロック全てで不落となるということになっていますので、発電事業者目

線では収益機会を逃すことにもなりますし、社会全体として見ると、その時間その電源が動いていたほうがいいこともあるわけですが、電源の有効活用が図れないといったことも生じているのだろうということを記載しております。

14 ページは需給調整市場における起動費算入の課題ということで、いろいろ取り組みを工夫もしていますが、これもなかなか難しいということで参考的に記載をしております。

16 ページまで飛んでいただきまして、ここからは課題の③に関連することですけれども、現在、発電事業者は発電するに当たって発電計画を出していただいていますけれども、この発電計画を作成するに当たってはエリアの需給バランスであるとか、系統の送電容量制約みたいなものの考慮は求められていないということになっていまして、例えば左下の絵のように発電事業者が発電計画を作成した時に、実需給の断面では右側のように、系統制約の関係などで一番左の電源の発電量を落とす必要があるといったことも生じています。

この場合には需給を安定させるために新たな電源、4つ目の電源ですけれども、これを新たに起動させるようなことが起きているということでありまして、新たに起動させるような電源が出てきた時には一般送配電事業者から一定の費用をお支払いするというものになっていきますので、混雑管理、再給電費用が今後は増加していくのではないかとことを書いております。

17 ページですけれども、系統混雑の増加ということで、ノンファーム型接続の再エネ電源というものが増加していますので、系統混雑が徐々に増加すると想定されているということでもあります。系統混雑、増加すれば、放置すれば混雑処理の再給電費用も増加していくということで、これも無視できないものなのではないかとことを書いてございます。

18 ページですけれども、将来の調整力必要量の増加ということで、これも広域機関の検討によれば、2034年度の調整力必要量は現在の119%から129%になることが想定されるということで、変動性再エネがどんどん入ってくるわけですが、電力と調整力への効率的な電源配分の必要性は今後一層高まってくるのではないかとことを書いてございます。

19 ページですけれども、再エネ出力制御等の増加ということで、変動性再エネ、どうしても実需給に近いタイミングにならないとどれだけの発電量が出るかというのが見通せないこともありますので、実需給に近いタイミングで電源態勢を柔軟に組み換えできるような仕組みも必要なのではないかとことを課題を書いております。

ここまですべてが現在あるいは今後出てくる課題ということなのですが、20 ページからは、それに対して同時市場というものがどういう役割を果たせるのかと、どのような特徴を有しているのかということでございます。

21 ページですけれども、①の市場が別に運用されていることによる課題への対応という意味では、卸電力市場と需給調整市場が分かれていることによって電源の取り合いが起きていると。このような問題を解消するために、電力と調整力を同時に取引して約定させるような仕組み、市場を導入するとこれが解決できるのではないかとことを書いてございます。

②入札・約定方法の課題への対応ということで、先ほどご説明したとおり、なかなか起動費の折込みが困難だという課題があるわけですが、現在1つの入札情報、 kWh 単価と ΔkWh 単価だけで行っている約定を、入札情報として起動費とか燃料費などをしっかり登録をした上で、起動費も踏まえた上で最も経済的になる電源配分にするということできないかということでございます。

また、起動費の取り漏れなどが起きた時には個別に補償する仕組みを設けることで、起動費の取り漏れが懸念される方々にも安心して入札をしてもらうということ、仕組みを構築してはどうかということを書いてございます。

③需給運用の課題への対応ということですが、系統の送電容量制約なども考慮した上で、約定電源と発電量を決定する仕組みを導入してはどうかということを書いてございます。

ここから先、少し細かい技術的な論点が多くなるのですが、25ページに行ってくださいまして、同時市場の主要な仕組みということで、課題①に対応する観点からは同時約定ということで、 kWh と ΔkWh を同時に取引し約定させるということ。

あるいは入札不足への対応という意味では、入札義務と書いていますけれども、発電事業者には原則として、電力市場と調整力市場の両方に発電余力全量を出していただくような義務を課してはどうかということで検討してございます。

一方で、中長期の相対取引であるとか、燃料制約の課題などもあると思いますので、発電バランシンググループが自ら電源起動・出力量を確定させるような自己計画電源としての方法も取れるということで、そのような選択可能な仕組みとしてはどうかということで、これまで検討を進めてきております。

③番、Three-Part Offerと書いていますけれども、これは電源の売り入札を起動費であるとか、最低出力費用、燃料費の増分費用カーブという3つの情報を登録した上で、起動費も込みで発電費用を最小化するような最適化を行ってはどうかということです。

アップリフトについては少し分かりにくいので、31ページまで飛んでいただきますと、海外市場でも導入されているようなものなのですが、このような例も参考として、例えば左下の絵で言うと赤い色の点線のところで市場価格が決まるわけですが、AからDの電源については燃料費とか起動費などもしっかり回収ができるということなのですが、電源EとかFについては起動費について一部回収漏れが発生していると。このようなものについては個別に補償するような仕組みを入れて、心配なく入札を入れていただけるような仕組みを導入してはどうかということでございます。

32ページですが、系統制約を考慮した約定ということで、需給制約、系統制約であるとか需給バランスであるとか、電源の運転制約、このようなものを考慮した上で、発電コストが最も小さくなるように計算処理を行って、電源の起動停止計画であるとか出力配分を決定すると。SCUC、SCEDのような仕組みを入れた上で、同時市場の約定を

決めていくということにしてはどうかということであります。

これによって、先ほど申し上げたとおり、現状の仕組みでは発電事業者はこのような系統制約を考慮せずに発電計画を作成することになっていますので、再給電費用などが生じるわけですが、系統制約が織り込まれた形で発電計画が作成されてくるということで、出力制御であるとか混雑処理費用の低減に資するのではないかとということでございます。

少し飛んでいただきまして、35 ページですけれども、時間前同時市場と書いていますけれども、変動性再エネ電源、今後大量に入ってくるということで、時間前の同時市場というの開催をして、実需給に近いタイミングで柔軟に電源態勢の組み換えが可能となるような、そのような市場の仕組みとしてはどうかということで、これまで検討してきております。ここまでの課題と同時市場が持っている機能の関係といったことになります。

36 ページからは同時市場導入後の各事業者の役割ということで、このような kWh と ΔkW 、電力量と調整力を同時に取引して効率的な配分を目指そうという仕組みは、北米 PJM などで行っているわけですが、PJM では ISO といわれる系統運用者がこのような仕組みを運用しているということなのですから、日本においてこの同時市場というものを仮に導入する場合に、どのように位置付けるかといったことを整理したものになります。

これまでの検討会の議論では、同時市場というのは卸電力市場を運営する JEPX であるとか、需給調整市場を運営する EPRX が担う機能を代替する主体となるのではないかとというようなことですが、38 ページに行ってくださいまして、同時市場は小売入札需要と TSO 想定需要を用いて、需給バランスであるとか系統制約も考慮した電源態勢を算出するという点で、これまでの市場と性質が異なるという側面も持つわけですが、あくまで市場であるというような整理をしております、バランシンググループの制度も維持しますし、発電、小売、送配電の各事業者がこれまで果たしてきた役割や責任というのを変更するものではないというような整理をしております。

38 ページの下のところ、少し細かく書いていますが、発電事業者はこれまでどおり発電計画を策定して、その計画どおりに発電するということになりまして、小売事業者は自分の顧客需要に応じた電気をしっかり調達した上で需要計画を策定し、顧客需要を管理する。送配電事業者については、同時市場で約定した電源態勢が前提になりますけれども、必要に応じて電源の追加起動、差し替えも行いながら、引き続き各エリアの周波数維持に責任を持っていただくと、このような仕組みになるのだろう、役割分担になるのだろうということで議論をしております。

42 ページ以降は少し細かい話なので参考に落としていますけれども、大事なことであるので記載しています。

43 ページでは、例えば同時市場においては kWh 価格というのをどのように決めるのかというような方法ですし、45 ページについては ΔkW 価格ということで、調整力を維

持するような、その時の費用、価格をどういうように決定するのかという話。

48 ページは調整力 kWh の価格と書いていますけれども、 ΔkW として確保された電源が、実際に実需給断面で使われた時にはどのような形で価格を決めていくのかといったことを議論しております。

50 ページ以降、費用便益分析ということですが、51 ページ見ていただきますと、この同時市場を入れることで調整力確保費用の低減であるとか、混雑処理費用の低減というような具体的な数値に置き換えられる便益が認められるだろうということで、そのような数値を使って費用便益分析も行ってきたということでございます。

少し飛ばしますけれども、56 ページ見ていただきますと、10 年の評価ということになりますけれども、費用を大きく上回る便益が期待できるというような整理がされております。

続きまして、59 ページ以降ですが、実現可能性に関する検討ということで、このような SCUC、SCED のようなさまざまな系統制約などを考慮した上で最適化されるような、あるいは Three-Part で起動費も含めた上で最適化されるような仕組みというのは、本当にそのような約定ロジックが作れるのかどうかといったことについての技術検証というのを、学識者の方であるとかメーカー技術者の方々に構成される第三者検証体制でも検討を行っているということでございます。

62 ページ、最後ですが、各国・地域における導入状況ということで、各国・地域においても電力と調整力、 kWh と ΔkW の同時最適化が進められているということでして、アメリカでは PJM に限らず独立系統運用機関において Three-Part Offer 等の入札情報に基づいて、市場約定を通じて電源態勢を最適化する仕組みが導入済みであるということですし、欧州においても欧州のエネルギー規制機関間協力庁、ACER においても、電力と調整力の同時最適化に向けた費用便益の分析が進められているということでありますので、各国においてもこのような仕組みというのを導入する、あるいは導入している、導入に向けた検討が進められているという状況にあるということでございます。

本日は何か特に決めていただくということではなくて、このような課題認識であるとかを共有していただきたいということと、これまでこのような観点で検討を進めてきているわけですが、不足している視点があるとか、今後導入に向けて検討をさらに一歩進める上で気を付けるべき点があるかどうかといった点について、ご意見いただければありがたいなと思っております。

事務局からは以上でございます。

○山内座長

はい。ありがとうございました。それでは、同様に質問、ご意見等あればご発言願いますけれども、チャット欄でこちらにお知らせいただければと思いますが、どなたかいらっしゃいますでしょうか。

同時市場は、かなり理論的にといたしますか、検討を加えていただいて、その可能性についてもご検討いただいたということでもあります。いかがでしょう。どなたかいらっしゃいますか。五十川委員、どうぞ発言ください。

○五十川委員

はい。ありがとうございます。私、同時市場のほうの検討会にも出ていますので、ここでは内容について付け足すことはないのですが、1点だけコメントをさせていただきます。同時市場の検討について、入札約定や精算などの具体的な仕組みも当然重要なのですが、前提として資料では36ページ以降になります、同時市場導入後の各事業者の役割についても正確に共有しておくことが重要なところかと思っています。

中央で全てを管理するような全く新しい市場を作るというわけではなく、この点は38ページに記載があるとおりでありますが、発電、小売、送配電の各事業者が引き続き安定供給のための役割、責任を果たすという制度かと思います。この点は認識の乖離（かいり）がないように進めていく必要があると考えております。

簡単ですが以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございます。他にいらっしゃいますか。外野委員、どうぞ。

○外野専門委員

外野です。

同時市場の検討は kWh と ΔkWh を同時に実際のコストを踏まえて約定させるというコンセプトであり、現状の電力取引に関する課題を抜本的に解決する手段の一つであると考えます。引き続き、実用に向けて検討を深めていただきたいと考えております。一方、同時市場を実装する場合であっても実装までには時間がかかると思いますので、それまでの間、既存の市場制度の下、打てる施策があれば打つことを検討するべきではないかと考えます。

例えば、ガスタービンコンバインドサイクルについて、起動時間が短く、高負荷変化率があるなど、調整力を有する一方で、現行のスポット市場では提供可能な調整力を十分に生かせてない状況です。例えば、スポット市場の限界費用入札をThree-Part Offerに拡張するなど、過渡期的な措置を考えていただくことも必要ではないかと考えております。これによって、少しでも調整力に係る市場が活性化するのではないかと考えます。

以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございます。次は小宮山委員、どうぞ。

○小宮山委員

はい。小宮山でございます。ご説明いただきましてありがとうございました。

私もこちらの同時市場の検討会ならびに検証のほうにも参加させていただいておりますけれども、参加されている委員の先生方、また関係機関において非常に闊達な意見交換がなされていると認識しておりますし、非常に検討も深まってきていると認識しております。

先ほど小柳室長からご説明のあったとおりにかと思しますので、今後とも引き続きSCUC、SCEDロジックなどの技術的要素については、実際どこまで実装ならびに運用が可能か、引き続き技術的な検証が継続的に深まると認識しておりますし、併せて実務的な観点からの実行可能性についても今後慎重に見極めながら、全体としての実行可能性を踏まえながら、検討がさらに進むと期待をいたしている次第でございます。

以上でございます。

○山内座長

はい。ありがとうございました。田村委員、どうぞご発言ください。

○田村委員

はい。田村です。今後の効率的な市場運営に向けて、新たに同時市場の仕組みが検討されていると理解をしています。同時市場の導入で現在のスポット市場や需給調整市場を代替するということだと想定しています。

ただ、この同時市場に関しまして、電力のスペシャリストといいますか、電力制度を隅々まで熟知されているような方々だけではなくて、業界の関係者、その中には私どものような金融機関も含まれると思いますけれども、関係者が理解できる、そして使われる制度にするということが予見性改善という観点からも重要だと思っております。

今後は新たな電力市場制度として中長期市場の詳細設計について議論もされていくと思いますが、同時市場と中長期市場の関係性や、お互いにどのような関係性になるのかといった論点も将来的には整理していただきたいなと思っています。

以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございました。他に委員の方、いらっしゃいます？

それでは、電気事業連合会、木村代理、ご発言ください。

○木村オブザーバー（安藤オブザーバー代理）

ありがとうございます。本日は今後の詳細検討に当たりまして大きな指針が示されたものと、そのように受け止めてございます。この整理を前提に引き続き検討を重ねていただきたいと思います。

それから、28 ページでございますが、電源の設備投資や燃料調達の観点、それから中長期的な取引との整合性について言及がございましたが、これらは事業予見性の確保の観点から非常に重要だと考えております。今後の詳細検討に当たりまして念頭に置いていただきますよう、よろしくお願いいたします。

最後に、これまでも申し上げてきていることですが、同時市場の導入は市場取引の枠組みを大きく変えるもので、市場参加者のシステム、それから運用面にも多大な影響があると想定されます。今後の詳細検討において引き続き実務的な検証をしっかりと行っていただくとともに、導入する場合におきましては十分な準備期間や試行期間を設けるなど、慎重かつ丁寧な対応をお願いしたいと思います。

私からは以上でございます。

○山内座長

はい。ありがとうございます。次はENEOS Power、篠崎代理、どうぞ。

○篠崎オブザーバー（香月オブザーバー代理）

はい。ご説明ありがとうございます。発電事業者の目線でコメントを差し上げたいと思います。

同時市場の位置付けは短期の最適な需給バランスを追求することということでありまして、発電事業者が想定していない電源の運用を強いられるということもあると理解しております。一方で、発電事業者としましては、前回のこのワーキングで議論しました3年先の中長期kWhの供出も同時に行う必要があると認識しております。

従いまして、28 ページの2 ポツ目ですかね。記載いただいておりますが、同時市場制度と中長期取引に係る制度との間で整合性を取るように配慮いただくとともに、発電事業者にとって自らの電源運用に対する裁量が低下することを可能な限り低減することが、電源投資のインセンティブや予見性を確保するために必要ではないかと考えております。

電源投資を考えている事業者としましては、同時市場の導入で自前の電源がどのように運用されるのか、今の市場と比べて約定価格の水準がどの程度になるのか、それを投資判断を行う上で非常に大事といいますか、投資判断を大きく左右するものと考えております。

この点につきまして、28 ページの自己計画電源での入札等の仕組みが導入されるとご説明いただいておりますが、現段階ではどのような、どの程度の裁量が発電事業者側にあるのかといったところも、なかなか分かりにくいというところもある、正直不安なところもあるというところでございます。

従いまして、今後の検討に当たりましては、電源投資インセンティブをなるべく削ぐことのないような制度の建付けにさせていただきたいなというところと、市場制度の導入に当たりましては、投資判断に必要な定量的な見通しが早期に立ちうるような情報を、十分に時間的な余裕を持って提供していただきたいと考えております。

以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございました。こちらで把握しているのは以上の方ですが、他にいらっしゃいますか。大橋委員、どうぞ。

○大橋委員

はい。ありがとうございます。3点申し上げます。

まず、理念として同時市場が各事業者の果たすべき役割、あるいは責任にどのように影響を与えるのかということ、今回明記していただいたのは大変良かったと思います。自らのアセットを事業者がしっかり使って電力供給に貢献する姿が作れるように、今後のシステム改革の基盤再構築も併せて進めていくべきと考えます。

2点目なのですが、この同時市場の検討の間に需給調整市場が色々と課題になった点に起因しているのだと思いますけれども、さまざまな取り組みが追加的になされてきたという認識でいます。

例えばですけれども、水力の随契化など余力活用契約の改善であるとか、あるいは需給調整市場の前日化、あるいは次世代中給の導入など、さまざまな取り組みがこの間、進んできた中で、同時市場がない場合の現状で行っている手だてをさらに進めることによって、どこまでが改善できて、どこまでが改善できないのか。改善できない場合に同時市場以外の方法がないのかという点は、この前提条件としてしっかり検討されるべきだと思います。

費用対効果がありましたけれども、若干そこの論点というのは私、必ずしも見極められる資料ではなかったのではないかと思いますので、その点での同時市場のメリット、デメリットというのはしっかり検討されるべきだろうとは思っています。

併せてですけれども、この同時市場が適正にシステム運用ができるのか、あるいは信用できる運用主体が運用するのか、そうした点も含めないと、なかなか机上の議論だけでやるべきと判断することは難しいのかなと思います。そこのあたりの現実的なところも含めた、しっかりきめのところというのは考えていただいた上での、今後の同時市場の導入検討の議論を深めていくということなのかなと思います。

以上です。

○山内座長

ありがとうございました。他にご発言はいらっしゃいますか。よろしいですか。

それでは、事務局のほうから皆さんのご意見についてのご回答あるいはコメントを頂ければと思います。

○小柳電力産業・市場室長

さまざまご意見いただきましてありがとうございます。

幾つか重複するコメントもあったと思いますが、まとめて申し上げますと、例えば実装するまでの間に既存の市場の中でも対応できるものがあるのではないかとといったようなご指摘もありましたので、今回検討課題としては短期の最適な需給運用を可能とする市場整備ということですので、この同時市場が1つのパートだと思っていますけれども、既存の市場の中でも改善できるものがあれば、いろいろな時間軸の中で検討していきたいなとは思っています。

あとは実務的な観点からの実行可能性であるとか、導入に当たっては十分な時間を、というような話もあったと思いますので、そこはそもそも導入するまでにある程度時間がかかるものと思っていますし、導入するとしてもどのようなスケジュール感になるのかとかいうことも今後検討していきたいと思っていますし、その時には事業者側のシステム対応なども必要になってくると思いますので、そのあたりはしっかりやっていきたいと思っています。

あと、少し技術的な説明も多くて分かりにくかったところもたくさんあったと思うのですが、同時市場と中長期市場の関係性とか、そのようなことの関係もうまく整理をしていきながらというようなご指摘も頂きましたので、それはしっかり両立できるようなものにしていきたいなとは思っていますし、電源投資インセンティブとの兼ね合いもご指摘いただきました。

また、大橋委員から最後に信用できる運用主体というような話もありましたので、運用主体は大きな論点ではあるのですが、それも検討会の場で少し議論を深めたりしながら、改めてこのようなワーキングの場であるとかにご報告をさせていただければと思っています。まず頂いた意見も踏まえて、また検討会の場でも議論を深めていきたいと思っています。

事務局からは以上です。

○山内座長

はい。ありがとうございました。いずれにしても皆さんのご意見、もう少し検討を進めて、いろいろな代替案も考えれば、あるいは時間的な流れも考えればということですので、その辺は事務局でさらに深めていただくというのが今日のところではないかなと思います。

3. 閉会

○山内座長

さて、よろしければ、今日の議事はこれで終了ということになります。活発にご議論いただきましてありがとうございました。これをもちまして、第3回電力システム改革の検証を踏まえた制度設計ワーキンググループ、これを閉会といたします。どうもありがとうございました。