

総合資源エネルギー調査会  
電力・ガス事業分科会 第29回電力・ガス基本政策小委員会

日時 令和3年1月19日（火）10：01～12：46

場所 オンライン会議

○下村電力産業・市場室長

それでは、定刻となりましたので、ただいまより総合資源エネルギー調査会第29回電力・ガス基本政策小委員会を開催いたします。

委員及びオブザーバーの皆様方におかれましては、御多忙のところ御参加いただきまして、誠にありがとうございます。

現在の状況を鑑み、本日の小委員会につきまし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ますので、そちらでの傍聴も可能となっております。よろしく御参加いただければと思います。

また、牛窪委員におかれましては、本日御欠席との御連絡をいただいております。

なお、本日の小委員会は2時間30分を予定しておりますが、議論の状況によっては30分ほど延長する場合がございますので、あらかじめ御了承ください。

それでは、以降の議事進行は山内委員長にお願いすることといたしますので、どうぞよろしくお願いいたします。

○山内委員長

それでは、お手元の議事次第に従って進めさせていただきます。

まず、議事次第を御覧いただきまして、今日は議題が5つということになっておりまして、まずは電力・ガス小売全面自由化の進捗状況、それから電力需給及び市場価格の動向について、この2つについてはまとめて御説明いただき議論ということにさせていただきます。3番目が将来の電力・ガス産業の在り方について。これは、2050年を目指したカーボンニュートラルに向けての議論ということになります。これは非常に重要な案件ですので、1つ単独に議論させていただくということです。それから、4番目が足下の託送及び会計に係る諸課題について。これは制度的な問題ということにもなりますけれども、これが1つ。それから、5番目に、電力広域的運営推進機関検証ワーキンググループということで、これは検証した取りまとめが出ておりました、これは報告的になりますけれども、これを行うということでございます。

以上の順番で進めますが、まずは1番目と2番目の議題について、資料3、それから資料4-

1、4-2になりますけれども、続けて御説明いただいて議論したいと思います。

プレスの方の撮影はここまでとさせていただきます。どうもありがとうございます。

○下村電力産業・市場室長

それでは、お手元資料3を御用意いただければと思います。電力・ガス小売全面自由化の進捗状況についての御説明でございます。

スライド3を御覧いただければと思います。新電力シェアの推移でございます。新電力シェアは2020年9月時点で約19.1%、風等を含む低圧分野のシェアは21%となっております。

それから、4ページ、大手電力及びその100%子会社の域外進出、こちらは4.2%という状況でございます。

それから、エリア別のシェアの推移については割愛をさせていただきます。8スライド目、小売電気事業者の登録数でございますけれども、2020年12月末時点で698者となっております。

それから、9ページ、電気料金の国際比較でございます。IEA発表の各国料金推移を各国の為替レートを考慮して円換算しますと下図のとおりでございます。家庭用の電気料金といたしましては、ドイツ、イタリアよりやや低く、イギリス、フランスよりやや高いといった水準。それから、産業用につきましては、イタリアより安く、イギリス、ドイツ、フランスよりもやや高いといった水準という状況が見て取れます。

電気は以上でございます。

○下堀ガス市場整備室長

ガスにつきまして、ガス市場整備室でございます。

スライド11でございます。自由化後のガスの小売事業者の登録状況ですが、今86者が登録を行っているというところでございます。

スライド12でございますけれども、順調に東京を中心にほかのエリアも進出していますが、最近ではP i n Tあるいはサイサン、このあたり、東京に進出してきた社が大阪ガス区域等、ほかのエリアに参入するといった例が最近見られております。

スライド13でございますが、12月末の契約件数ベースの他社スイッチングは全国で16.6%でございます。近畿がこれまで高かったわけですが、中国、北陸が最近上回ったという状況でございます。

14ページの自社スイッチングの状況は、家庭用で143万件というところでございます。

15ページ、販売量でございますけれども、そのシェア全体、新規参入者のシェアは15.9%、家庭用が11.6%で、工業用が19.7%となっております。

スライド 16 でございますけれども、家庭用の販売量における新規小売の割合の地域別は、このようにグラフのようになっております。

そして、スライド 17 から、今ガスの自由化の事後検証をガスワーキングで行っておりますけれども、料金につきまして検証を行いましたので、こちらでも簡単に御報告させていただきます。スライド 17、2000 年以降のガス料金につきまして、単位体積当たりの原料費と原料費以外の価格の推移をグラフのようにしております。赤が原料費、青が原料費以外でございまして、原料費の変動によりましてガス料金単価は大きく変動、上下しておりますけれども、構成要素別に見れば原料費以外の立米当たりの単価は緩やかな減少傾向にあるという状況でございます。

スライド 18 は、ガス大手 3 社の小口料金の平均単価の推移。小売全面自由化以降でございますけれども、冬場の気温差による販売量の多寡、あるいは経済動向等の複数に要因に影響されつつも、小売全面自由化以降、緩やかな低下傾向にあるというふうに思っております。

次のスライド 19 でありますけれども、家庭用における経過措置料金と新規参入者の小売料金の単価を比較すると、総じて新規参入者の小売料金単価が経過措置料金よりも安くなっているというところでございます。

最後、スライド 20 でありますけれども、電力・ガス取引監視等委員会の検証に関する専門会合でも使われた資料でございますけれども、家庭用のガス料金をこのガス大手 3 社の規制料金と新規参入者の料金を比較してみますと、やはり総じて新規参入者の料金の平均単価のほうが安価に推移しているというのが分かるというところでございます。

資料 3 は以上でございます。

#### ○小川電力基盤整備課長

続きまして、資料 4-1、電力需給及び市場価格の動向について御説明します。電力基盤課長の小川です。

まず、今回の御説明の位置づけになりますけれども、今後、現時点でこれまでに当方で把握、分析している結果、データなどをお示しするものでありまして、これについては引き続き深めていきたいというのが 1 つであります。それから、今回の電力需給の状況についてはこれから御説明しますが、1 月にかけてかなり厳しい時期もあった。要因については複合的なものがあるというふうに考えておりますけれども、そうした中で足元では徐々に需給も緩和してきているという点があります。

今回の特徴としましては、特にこの過去 10 年でありましたような、例えば震災、あるいは北海道の地震のような、電力システムの外の外生的なショックによる例えば発電能力の喪失に伴ういわゆるキロワットの不足ということではなく、今回はキロワットアワーというものが特に課題

になっているというのが特徴として言えるかと思えます。

それでは、お手元の資料に沿って順に少し丁寧に御説明していきたいと思しますので、まず3ページを御覧ください。電力需給の状況ということで、ここのグラフでは昨年度と比較しております。12月下旬から1月にかけては非常に強い寒気が入って、特に年末以降、昨年度との比較でいえば、恒常的に電力需要は大幅に1割ぐらい上回っているという傾向にあります。もともと昨年であれば、コロナの影響で電力需要、前年度に比べて減っているところが回復しつつあったところではありますけれども、この年末年始でいうと、継続的に前年度よりも1割程度増えていたということがあります。

そうした中で、電力需給の状況、一つの指標として予備率というのを見た場合に、次のスライド4枚目になります。予備率、一般的に最低3%は必要とされるときに、この予備率の数字の意味はこの後また御説明しますが、数字が小さいほど厳しい断面ということだと思いますと、特に1月6日以降の1週間、西日本で厳しい時間、厳しい状況が続いたということがあります。

続きまして、5ページ目、でんき予報、日々各送配電会社のホームページで目にするところがありまして、これで電気の使用率、どの程度電力需給が厳しいかというのを示す目安になっているものであります。通常八十何%、九十何%といった形で示されているわけですが、5スライドの下の四角に少しコラム的な説明を記しております。この冬も一時的に使用率が100%を超えた場合、あるいは日々98、99%といった表示が本当に大丈夫かといったお話もありました。これは一言でいいますと、表示の問題というところもありまして、需要と供給、分母、分子で示しているときに、需要の部分、時々刻々と変わる需要の部分はリアルタイムで変わっていくんですけども、分母の供給のところ、想定よりも需要が伸びているときにはその日の状況を見て分母の供給も増やしているんですが、そこがインプットが遅れて、一時的に数字上は、見かけ上かなり大きく出るといった状況がありました。結果的に100%を超えて大丈夫かといった状況もありましたが、理由としてはこういうことが挙げられまして、これはこれで改善を要する点かなというふうを考えております。

また一方で、次の6ページになりますけれども、特にこのところ一時期よりは使用率が落ちてきている。例えば80%、時間帯によっては80%とか、あるいは60%というように、非常にある意味余裕のある時間帯が増えてきている。

そうした中で、なかなか市場に売りが出たのではないかとこの声も寄せられております。これにつきましては、今度は分母の供給力のところでありまして、この中にはやはり一般送配電事業者が調整のために確保している火力、あるいは揚水力といったものを含んでおります。特にこの中で揚水というのは、一旦使うと水を一気に使いますので、また回復するまでには水を

揚げなければいけないということがありまして、余裕があるからといって、その部分を市場にそのまま出せるものではないということがあります。またということで記しておりますけれども、この揚水発電を最大限活用する前提、例えば100という揚水発電の容量があったときに、これを1日で皆使い切るという前提で供給力というものを示している関係で、揚水が多い地域では使用率が低くなる傾向にある、こういった特徴があるということをここで補足的に御説明しておきます。

次は、気温のところ、そもそも今年の冬、今のところどうなんだということで、過去4年間を比較しております。赤いグラフ、赤い折れ線になります。これまで3年間に比べると低い、平均気温で見ても低い状況で来ています。

そうした中で、次の8スライド目になりますけれども、日々の最大電力、いわゆるキロワットと需要、電力量でキロワットアワーで見たときに、赤枠で囲ってありますのが需給検証、この冬が始まる前に見通しとして示していた数字でありまして、それを上回った日というのがこの赤枠の囲いになります。この表の一番上に厳寒想定、一番厳しい、10年に一度というのを想定した数字がありますけれども、これを何日か上回って、特に1月8日は、全国7つのエリアでこの想定を上回ったということがあります。

参考までにとこのので次のスライドを御覧いただきますと、厳寒のH1、10年に一度ということでの想定している需要というのがどれぐらい発生しているかというのを過去と比較したものになります。御覧いただきますと、3年前の冬、非常に寒さの厳しい、東京も雪が降ってといった年には、かなりこのH1というのを超える需要の大きな日が出ております。それに次ぐ規模で今回、今年これまでのところ需要が増えているということでもありますけれども、細かく見ていただきますと、9ページの下に比較があります。2017年当時の実績、あるいはH1の想定というもの、この2017年の寒かった冬を経て、この想定自体、2020年は想定を大きくしております。それでも、なおかつ今回はその大きくなった想定を上回っているというのが9スライド目になります。

続きまして、需給検証、10ページは、今し方申し上げた昨年10月時点での検証時点での想定の数値になります。

続きまして、太陽光の発電実績になります。11スライドでお示ししていますのは、これは前年の1月、同時期の太陽光の平均発電量を、特に需給状況の厳しかった1月の1週間の平均の発電量と比較しております。御覧いただきますと、例えば東北、北陸、雪が多くて悪天候が続いたということがありまして、昨年、前年に比べて大きく下回っております。一方で、東京、中部、関西といったエリアでは前年よりも増えている。ただ、前年度の比較ですけれども、単純な発電

量の比較ですので、この1年間で設備容量が増えてはいるわけですが、その点は特にここでは考慮していないという点があります。

また、次のスライドは、今度太陽光の発電比率の変動幅ということでお示ししております。地域によって異なりますけれども、例えば西日本各地でいいますと、太陽光、天気がよくて太陽光の発電比率が全体の中で10%を超えるような日と、天気が悪くて全く発電しない日と、多いところ西日本各地では10%ぐらいの差になっている。一番小さいところでは、北陸で4%ということで。特に発電量が低かった日ですと、1月12日などは各地で天気が悪くて太陽光の発電量は非常に少なかった。一方で、もちろん天気がいいとかなり比率が高くなる、こういった中で全体の需給を調整してきているという状況であります。

続きまして、今度は火力の状況です。火力発電でありますけれども、グラフでお示ししているのが設備の利用率になります。グラフでいいますと、一番右に数字が幾つか並んでおります。例えば、石炭66%、LNG49%、これは供給計画、毎年取りまとめている計画における平均の設備利用率であります。これまで相対的にこの比率というのは落ちてきていた中で、今足元、特にこの1月、これまででいいますとかなり高い状況、一番上が石炭でありまして、ほぼ90%を超えるような状況、ふだんでありますと相当低い石油、緑のラインでありますけれども、これも特に寒かった1月8日、あるいは1月12日といった日には相当高い設備利用率、フルに稼働しているという状況でありました。

次の14スライドは飛ばしまして、今度はLNGの状況についてということで、15ページ以下になります。

まず、LNGの在庫の推移でありますけれども、グラフで御覧いただきますと11月から12月にかけて冬を前に在庫、これは電力会社所有のLNG値ですけれども、が増加して、200万トン近くに増えて、その後12月の半ばぐらいに一回大きく減っております。ここはまさに寒波が来る中で、LNGの在庫が大きく減りました。その後、年末にかけて少し増えていく中で、また年末、そして年始の寒波で減っていったというところで、1月上旬に、ここでいいますと底を打つ形で少し戻ってきているというのが在庫の推移になります。

こうした中で、LNGの発電の状況というのは16ページ、これは発電情報公開システムという形で公表されておりますけれども、そこのデータをまとめますと、特に12月初めから1月初めにかけて停止、あるいは出力の低下しているLNGが増えたということが見て取れます。LNGの在庫が大きく減ったことを受けて、LNG火力の運転、稼働が抑制されていたということが言えるかと思えます。足元では停止・出力低下というのが一時期より減ってきているという状況にあります。

LNGの特に調達と需給が厳しいという点はアジア各国共通でありまして、いわゆるスポットの価格が大きく上昇しているというのが、次の17スライドになります。

今度18スライドは、市場の価格であります。12月下旬以降、スポットの市場の価格が高騰しておりまして、1月以降はキロワットアワー当たり200円を超える時間帯も発生しております。今し方見てきてきましたように、厳しい需給状況を反映して、市場価格も大きく上がったということが言えます。

参考までに、次の19は表でありますけれども、次の20スライドが直近の状況になっております。特に1月13あるいは15といったところで250円という価格を記録している時間帯があります。この1月15日に、後ほど御説明します、インバランス料金の上限価格を200円とすることを公表しておりまして、これを17日から適用ということで、17日以降、18、19と、一番高いところで200円という形で推移しております。

続きまして、2つ目、安定供給確保・需要家保護のための取組ということで、22スライドを御覧ください。強い寒波で需給が厳しくなる中で、電力会社はもちろんのこと、ガス会社、石油会社など、まさにエネルギー企業が全体として需給の確保に寄与してきたということがあります。

対応状況は先ほど見ましたように、あらゆる発電所、特に火力がフル稼働しておりました。また、今回の特徴としまして、電力需給がその日その日の天候によって厳しくなる地域が異なってくる中で、電力を融通するというので、広域機関が連日指示を行ってきております。

また、市場価格の高騰への対応というところでは、後ほど後半のほうで御説明いたします。

24スライド以降は、個別の具体の参考事例ということなので、御説明は省略しますが、まさに火力がフル稼働するとともに、揚水発電を最大限活用して、日々の調整を行う、あるいは需給が厳しくなる中で、デマンドレスポンス、需要の対策といった点も活用されてきているという点が参考事例として挙げられております。

少しスライドが飛びますが、31スライドを御覧ください。こちら地域、エリアを超えた電力融通指示の実施状況になります。電力広域機関、電力システム改革の中でまさに広域的な運営を推進するために設立された機関でありますけれども、これまで5年間で延べ33日の電力融通の指示ということでありましたが、今回この年末、特に年末年始は連日の指示がなされております。また、特徴としまして数字を御覧いただきますと、まさに全国ですね、北から南まで、日によって東に融通指示を出したり、日によって西に出したりということで、まさに全国大での広域的な融通がなされてきたということが、ひとつ特徴として言えるかと思えます。

そうした中で、次33スライドになりますけれども、地域と地域を結ぶ連系線の空き容量が十分でない日には、一時的にその連系線の運用容量を増やして、それで必要な電力を送ったとい

う事例があります。これは中部と関西を結ぶ連系線になります。

さらに、様々な取組の例としまして、35 スライドは、事業者間の燃料の融通、特にLNGに関して、電力で融通のほか、ガス会社から電力会社への融通といったことも行われております。

また、需要に関しては、効率的な電気の使用のお願いというのを各電力会社、あるいは広域機関、さらに経済産業大臣からも呼びかけているところであります。

38 スライド、スポット市場価格高騰への対応ということでまとめております。スポット市場の最高価格が200円を超える日が出てきたという中で、市場参加者による電力の安定的な取引環境確保に向けた緊急的な対応として、1月17日以降の電力供給分についてインバランス料金の上限価格を200円にするようにしております。この措置そのものは、2022年4月から適用することとされていたインバランス料金制度の見直しの一部を前倒したものでありまして、具体的なフローのイメージ、参考で御説明は省略しますが、このインバランス、39 スライドにあります最終的な需給のずれ、計画とのずれの部分について、支払うインバランスの清算の料金につきまして、こういった措置を導入しております。

特に、不足のインバランスということでは、参考に記載しています41 スライド目、2019年と2020年の比較を行っております。市場価格が高騰する中でありますけれども、41 ページ下の今年度でいいますと特に年末、それから1月にかけて不足インバランスというのが多く出ております。こういった場合への対応につきましては、自由化の直後、2016年8月に審議会においても議論が行われておりまして、常態的に、あるいは大量にとということで、計画の不整合、あるいはインバランスを発生させる事業者に対しては厳格な措置を講じるべきといった整理がなされております。

他方、42 スライド、赤枠で囲っているところ、偶発的に生じた不整合、あるいは悪意のないインバランス等については、実態等も考慮しながら対応することが必要であるといった整理がなされているところでございます。

最後、全体、こういった現時点で判明していることを踏まえまして、本日御議論いただきたい点としまして、最後、45 スライドに記載しております。4つに分かれておりますけれども、1つ目、燃料調達の在り方、特に今回で言えばLNGに関して、その燃料確保の在り方。LNGの場合、石油などと違っていわゆる備蓄が難しいといった中で、どうやって計画的な燃料確保に取り組むかといった点、あるいは今回もありました事業者間、あるいは業界を超えた連携の在り方といった点が燃料関係で1つ。

2つ目としまして、供給能力確保の在り方、発電・小売、それぞれの役割、それから今回で言えば、特に需要予測の在り方、需給検証というのを毎年、夏冬の前に行っておりますけれども、



そういった検証の在り方。さらには、容量市場、今回はキロワットアワーということではありますけれども、キロワットとの関係でも容量市場の役割、さらに中期的なものとしての電源投資確保策、こういった点が供給能力確保の在り方として論点になるかと思えます。

3つ目としまして、広域的な安定供給確保に向けた運用面ということで、今回も広域機関が中心となって、広域的な融通などが行われたわけでありまして、こういった電気事業者間の協調、そして送配電、発電・小売事業者間の連携の在り方といった点が3つ目の論点になります。

そして、最後、4つ目ですけれども、より効率的な仕組みとしての電力市場の在り方、市場価格に応じて、どのような対応が、各プレーヤーが対応しているのか、あるいは対応が期待されるかといった点。その点、発電、需要それぞれの立場、さらには情報公開の在り方といった点も御議論いただければというふうに考えております。

少し長くなりましたが、私のほうからは以上です。

それでは、続きまして、資料4-2、スポット市場価格の動向についてを。

○事務局

黒田室長、聞こえていますでしょうか。黒田室長、音声オンになってますでしょうか。

○黒田取引制度企画室長

聞こえますでしょうか。

○事務局

聞こえております。ありがとうございます。

○黒田取引制度企画室長

それでは、資料4-2、スポット市場価格の動向についてでございます。

監視等委員会取引制度企画室長の黒田でございます。

それでは、右下2ページにお願いいたしまして、卸市場価格の状況でございます。2020年12月中旬以降スポット市場価格が高騰しておりまして、1月に入り、1日平均で100円以上のコマも出てきているという状況でございます。この背景としましては、先ほども御説明があったとおり、寒波の到来に伴う電力需要の増加ですとか、悪天候による太陽光発電の発電量の低下、それから燃料在庫の減少に伴うLNG火力の出力低下等の要因が考えられるということでございます。

下の図で、この5年間では、システムプライス平均値は11.3円ということで、最高になってございますけれども、過去には、2013年には16.5円、2014年には14.7円といったような水準でございました。

次に、3ページにお願いいたしまして、このシステムプライスの詳細でございます。1月に

入りまして、コマごとのプライスにつきましては、連日、最高を更新をしていたという状況でございます。1月15日には251円という価格をつけていたということでございます。これに伴いまして、100円以上のコマですとか200円以上のコマというものも多く発生してきていたということでございまして、これを受けて、先ほど御説明のあった、1月15日にインバランス料金単価の上限を200円に設定をするといった措置が行われているという状況でございます。

次に、4ページでございますけれども、需要の状況でございますが、これも先ほどありましたけれども、12月後半の電力需要は前年比8%増、それから1月の電力需要は前年度比10%増といったような状況になってございます。

次に、5ページでございます。電源の停止・出力低下の状況でございます。HJKSについては、説明ありましたが、1点、この12月の末から1月の初めにかけて、LNG火力の停止・出力低下が増えているという状況につきましては、昨日、事業者に状況を確認いたしましたところ、こちら通常、需要が減少する時期であるので、この時期に合わせて停止をして、検査を実施したといったような事情もあるということでございましたので、御報告をさせていただければと思います。

それから、6ページでございますけれども、スポット市場の売買入札量・約定量の状況ということでございます。こちら下のグラフで青が売り入札の量になっておるんですけども、こちらが12月下旬以降、下がっているということでございまして、燃料制約等の影響かと思っております。こちらが1月に至るまで、少し上には来ておりますけれども、続いておりまして、12月下旬以降は売り入札のほぼ全量が約定しているという状況でございますので、監視等委員会では、旧一電の余剰全量供出ですとか、燃料制約に係る対応について、しっかりと監視を実施していきたいと考えてございます。

ちなみに、この燃料制約の対応につきましては、過去の制度設計専門会合において、卸市場への影響を最小限に抑えるという観点からは、価格が上昇しやすい朝昼のピーク時間帯については、できるだけ燃料制約を回避するということが整理されておりますので、こうした対応については、旧一電、あちらに改めて確認をし、対応を求めているといったような状況でございます。

次に、7ページでございます。こちらはスポット市場価格の決定方法についてということでございます。

こちらも釈迦に説法でございますけれども、スポット市場の価格につきましては、供給曲線、これは電源の限界費用ベースで基本的に出されているというものと、需要曲線との交点によって約定価格が決まるということでございます。

直近の高騰コマにおきましては、右下にあるような供給力の不足による売り切れが発生するこ

とによりまして、赤の供給曲線が垂直に立ち上がるということから、買い入札の価格によって約定価格は決定をされておるといふこととさせていただきます。

現下のように売り切れが発生し不足インバランスとなる状況では、スポット市場価格が高騰し、インバランス料金よりは必ず安いということから、限られた玉を奪い合う構造となり、スパイラル的な高騰が発生をしていたということとさせていただきますが、こうした状況を受けて、インバランス価格の上限を設定をすとした対応をしたということとさせていただきます。

次に、8ページ、9ページでございますけれども、こちらについては、新電力の方からも需給カーブについて情報公開をしてほしいといった要請が多くありましたので、今回用意をしたものでございます。

具体的には4つのコマを用意しておりまして、いずれも夕方の高騰の時間帯なんですけれども、一つは12月21日月曜日、2つ目は12月28日の月曜日、3つ目が1月14日の木曜日、4つ目が1月18日の月曜日ということとさせていただきます。これは比較の関係上、②と③というコマを8ページに掲載し、①と④については次のページに掲載をしているということとさせていただきます。

全体的な傾向でございますけれども、4コマともにおいて、売り玉切れによる供給曲線が垂直に立ち上がるということによって、買い入札の価格によって約定価格が決定をされたということとさせていただきます。

なお、売り入札につきましては、約99%が15円未満の価格で供出をされているということとございまして、以下のこの下の図を見ただけでも、高値の入札が、不当な入札があるといったような状況ではないというふうに見てございます。

2と3、12月28日のコマと1月14日のコマ、これはそれぞれシステムプライスで70円、232円といった価格をつけたものでございますが、こちらを比べさせていただいてございます。これを並べている理由といたしましては、まず約定量、それから売買入札量といった量については、ほぼ同水準というコマでございます。それから、供給曲線の形状、赤ですけれども、赤線の形状及び価格水準についても、ほぼ同様であるといったコマを選んでございます。

この2点の違いですけれども、この青の需要曲線でございます、12月の買い入札が1月の買い入札と比べて低価格での応札が行われていたということによって、こうした約定価格の差が生まれているといった点が、比較をすると見ていただけるのではないかと考えております。

それから、9ページにいただきまして、④、こちら1月18日ということとございまして、1月18日の④のコマについては、こちらはインバランスの上限設定後の取引の需給カーブでございます、こちらはシステムプライスで200円をつけたというコマを抜き出してございます。こちらにつきましては、③から比べると青の需要カーブにつきましては下にシフトをしているん

ですが、200円ジャストといったような買い入札が一程度あるということで、200円をつけているというのが見て取れるかと思っております。

10ページ、11ページは、参考でございますので割愛させていただきます。

私からは以上になります。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、今御説明いただきました点について、これから御質問、御討議に入りたいというふうに思いますけれども、お願いが少しございまして、まず一つは、御質問、御意見、発言を御希望の方は、skypeのコメント欄に、お名前と、それから発言を希望する旨御記入していただくということが1点。

2つ目は、発言順でございますが、これまで委員の方と専門委員、それからオブザーバーの方の順番については、御希望順で発言していただいたんですけども、一部から、委員の発言を優先すべきではないか、こういう御指摘もございまして、まず委員の方に御発言をいただいて、それから専門委員あるいはオブザーバーの方に御発言いただく、こういうふうにさせていただきます。もちろん、御希望が先に出ていても、大変恐縮でございますが、委員を優先させていただくということにさせていただきます。

それから、恐らく御発言が多いということでございまして、これ以降全てそうですけれども、事務局からのレスポンスといいますか、コメントにつきましては、最後にまとめてさせていただくことにしたいと思います。

それでは、皆さんの発言をあれですけども、今、お一方、オブザーバーの方から御発言が御希望あるんですけども、委員の方の御発言でございますでしょうか。

それでは、東京大学の横山委員、御発言をお願いいたします。

○横山委員

横山です。ありがとうございます。聞こえておりますでしょうか。

○山内委員長

大丈夫です。

○横山委員

ありがとうございます。

今回の需給ひっ迫、そして市場価格の高騰ということでございまして、先ほど御説明ありましたように、燃料不足、それから太陽光発電の積雪による低出力、そして寒さによる需要の増大、そして発電所の設備の事故等、いろいろな事象が重なってこういう需給ひっ迫になったというふ

うなことを理解いたしまして、そして、今回対策としてインバランス料金、この上限価格200円というのは前倒し、そして、その次2024年以降600円ということで、多分皆さん、600円程度の高騰が需給ひっ迫のときにあり得ることを承知しておられるわけだというふうに理解しております、今回のこの事象で市場参加者の皆さんが市場リスクを理解して、そしてリスク管理をすべきであるということをもよくよく理解ができたということで、今回の事象であまり右往左往してはいけないのではないかなということを思いました。いい経験になったのではないかなということ、まず1点、率直な感想でございます。

それで、2点目は、ちょっと論点のところにもございましたが、今の容量市場制度との関係というのもありましたけれども、容量市場制度がうまく機能したとしても、今回の需給ひっ迫には十分に対応できないのではないかなというふうに思います。これは、燃料というのは、発電事業者さんは自分の需要分に対して持つわけで、市場に玉が出ない状況に対応するには、たとえ容量市場によるキロワットの予備力をたくさん持っていたとしても、燃料の予備力の問題でキロワットを増やせない。そういう増やすようなことを、この自由化の中で発電事業者さんがするだろうかということ、これを思います。

つまり、燃料付のキロワット、つまりキロワットアワーの予備力を持つように義務づけるかどうかという問題に帰着するのではないかなというふうに思っていて、ここは大変難しい問題だというふうに思います。結局は、電源を持たない、市場のみで電力を確保している小売事業者さんのリスクの取り方の問題ではないかなというふうに思いました。

それから、もう一点、もしかしたら次の資料5の論点に入るのかもしれませんが、今回の資料にも書いてありましたので申し上げますと、電源構成ですね、バランシンググループを構成する電源の種類の多様化ということが非常に大事だというふうに私も思いました。火力においても燃料の種類に多様化が必要で、1種類の燃料に頼ると駄目なんじゃないか。やはりミックス、火力においても石炭、石油等のエネルギーのミックスが大事なのではないかなという、そういう認識を持った次第です。

以上でございます。長くなって申し訳ありませんでした。

○山内委員長

ありがとうございました。

次は大山委員、どうぞ御発言ください。

○大山委員

どうもありがとうございます。

今、横山委員からもありましたけれども、今回、キロワットだけじゃなくて、キロワットアワ

一が足りないということで電力ひっ迫が起きたということですが、これは一つには夏と冬の違いというのがあると思います。夏は割にピーク時間が短いんですけども、冬は時間が長くて、キロワットアワーが必要になるというようなことかなというふうに思っています。

それを考えますと、夏のほうは容量市場でもある程度カバーできるかもしれませんが、冬の今回の話というのは、現在の容量市場だとちょっとカバーし切れないのかなというふうに考えるとところがあります。現状の容量市場の仕組みでいくと、実は今回、キロワットがあるのにキロワットアワーで出せないというのは、ひょっとするとペナルティーの対象になるかもしれない。それも、それでいいのかどうかというのを、今後考えていかなきゃいけないなというふうに思いました。

ですから、冬も考慮した安定供給の仕組み、燃料が足りないということも考えた上で、今ちょうど映っていますけれども、論点というところでいろいろ書かれていること、これをしっかりと考えていただきたい、これから考えていきたいというふうに思います。

以上です。どうもありがとうございました。

○山内委員長

ありがとうございました。

次は大橋委員、どうぞ御発言ください。

○大橋委員

ありがとうございます。

まず、今回、数年ぶりの全国的な寒波であるとともに、太陽光も降雪の地帯では伸び悩んで、LNGも燃料制約ということで、法的分離後、ある意味初めて経験する大きな需給ひっ迫ということで、いろいろここから学ばなきゃいけないことというのものもあるんだなというふうに思います。

4-1の論点としていただいた点というのは、どれもきちっと見ていかなきゃいけない点だと思います。小売における供給確保義務についてどう考えるのか。これまで限界費用での玉出しということで、卸で調達したほうがビジネスとしては非常に有利に働き得るという中で、横山先生もおっしゃられましたけれども、リスクを取るというところが若干薄れていたのではないかと、いうところも、もしかすると事業者によってはあったのかもしれないなというところもあります。

また、アワー不足のときにどういう段取りで融通をやっていくのかということも、もう一回確認をしておく必要があるのかな。法的分離の中で、発電、グリッド、小売、それぞれの事業者が見えている姿がそれぞれ違って、全体を見られる人というのが多分なかなか、垂直統合のときよりはなくなっちゃったのかなというところがある中で、しっかりこういうときにどういう段取りで連携をしていくのかというのは、一回確認をしっかりとしないといけないのかなというふ

うに思います。

資料の4-2も非常に重要で、今回、こうした需給ひっ迫の中で、何らかの市場支配力的なものが行使されたかどうかということをしっかり監視していただくというのは、他方で重要だというふうに思います。4-1の資料と併せて見ると、売りはおおむねしっかり出せるものは出していたというふうな結論だというふうに読んでいますけれども、もう少しちょっとエリアごとで丁寧に見ていくことも可能なのかもしれないなというふうには感じています。

以上です。ありがとうございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は大石委員、どうぞ御発言ください。

○大石委員

大石です。聞こえておりますでしょうか。

○山内委員長

聞こえています。

○大石委員

今回の件、新聞などで様子を見ておまして、そうはいつでも電力関係の皆様がいろいろと努力されて、最終的には停電には至らなかったということで、皆様が大変努力されたことに対しては、消費者としても感謝したいと思います。

その上で、やはり今回、検証していたときには3%というのは保たれているということで、私、新聞で足りなくなりそうだという話を見ても、でも大丈夫だという話だったからというふうに、割とのんきに構えていたんですが、後で考えてみますと、その3%というのはあくまでも稼働できる発電がどれだけあるかということであって、燃料が足りなくなった場合にこういうことが起きるとするのは、ちょっと検証の中に入っていないということ自体に、私自身が気がついておりませんで、そういう意味では、先ほど横山先生がおっしゃいましたけれども、今、容量市場というのが今後準備されたとしても、本当にそれだけでこういう事態に対処できるのかというのは、もう一度考え直す必要があるなということを思いました。

それから、あと、やはり今回のことで一番気になりますのは、小売の事業者さん並びに消費者への価格の転嫁というか、これ今後どうなっていくかというのが大変気になっております。一部の新電力の方なんかは、このインバランス価格で大変な状況にあるということもお聞きしております。今回、コロナということも私は需要側にはあると思っていて、暖房をするにしても、換気をしながら暖房しなきゃいけない。そうすると、今までの効率のよい暖房の仕方というのが当然

できなかったということもあるので、災害とまでは言えませんが、そういう意味では、そういう需要側の条件もあったということを考えて、いろいろと対処もしていかなきゃいけないんじゃないかなというのは思っております。

そういう意味で、今後、自由化のもともとの目的であった多様な事業者さんが入ってくるというところが、今回のことで例えば皆さん撤退されていなくなるということについては、消費者にとっても自由化の目的がそがれますし、あと、消費者自身も、市場連動性を選んでいる消費者、これはその人が選んだのだからと言われればそれまでかもしれませんが、やはりここまでのことは想定していなかったとすれば、その説明をどうしていくか。また、今後、燃料調整費の中にどういうふうな影響があるかというのを大変心配している消費者も多いですので、そのあたりについてはしっかり説明をしていただければありがたいなと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は松村委員です。どうぞ御発言ください。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○山内委員長

聞こえます。

○松村委員

まず、事務局の説明で、今までキロワットの不足は過去あっても、キロワットアワーの不足による危機という新たな経験、という説明があったかと思います。しかも、市場外の原因ではなく、中の原因という説明もあったと思います。かなりの程度正しく、これからキロワットアワーの不足への備えも重要ということ、いろんな形でこの問題を見ていかなければいけないとの指摘は、全くそのとおりだと思います。しかし私はキロワットアワーの不足がキロワット不足につながる事態は、初めて起こったことではないと思っています。

震災後、原発が全て止まる事態になって、関西電力の管内などで供給力が不足する恐れとその対策が議論されたときも、揚水の汲み上げ原資が足りない結果としてキロワットが足りなくなる可能性が明らかになり、対策をとった。この意味では、キロワットアワーも足りない事態は既にあのときに起こっていたし、そのことは当然に念頭に置かなければいけなかった。実際に経験していることだと思います。ただ、今回のような大規模な形では起こっていないので、今回の経験



から新たに学ぶべきという整理は尤もですが、キロワットアワーの不足の問題が近年で初めて起こった事象ではない。

次に、今回の高騰は、LNGの燃料制約が強烈に効いたのが主な原因。厳寒だったということも要因の一つであるとはいえ、ちゃんと調べないといけないとは思っていますが、今回の厳寒が歴史的な物すごい厳寒だったかは、若干疑問に思っています。大きな誤算は、長期の天気予報と実際の天候の乖離。厳寒になる前はかなり穏やかな冬だった。だから、単に寒かったのではなく、急に予想外に寒くなったことが長期間にわたる価格高騰に効いたと思います。その意味では、天気予報は、かなりの程度当たるようになってはきていたのですけれども、常に当たるわけではなく、その乖離の部分が相当にあったと考えています。

次に、LNGの供給側の支障、輸送面での支障、国際的な需要の増大、などによるLNGの調達不調。更に国内の発電機トラブルも含めているような支障が重なった。先ほど大石委員が正しく御指摘になったような、コロナの影響もあったかもしれない。いろんな影響が複合的に出てきたもの。原発が全部止まる事態と比較してもいいのかは別としても、私は、かなりの程度、災害に近い状況が起こったと思っています。したがって、今回の事象も、災害時という発想が必要だと思いました。

次に、供給力確保義務は、今回も2016年の審議会の資料が出てきて、説明があったのですが、私は若干違和感を覚える。供給力確保義務を議論した、あのときにもそういう議論だったと思うのですけれども、供給力確保義務を相当に強く広域機関のほうと言わなければいけないのは、インバランス料金が本来のコストに比べて安過ぎる結果として、インバランスを出したほうが得という状況が発生しているときに、それを放置しておくのが問題だということであって、インバランス料金が正常化する、それなりに高い値段になってくれば、その重要性が下がってくることは、当時から議論されたはずですし、大山委員もその場にいらっしゃったと思うのですが、大山委員もそのような御発言をされたと記憶しております。

実際、それは正しいと思いますが、今回のようにインバランス料金が十分高いときに広域機関が供給力確保義務を果たせということが、もう玉が全くない状況でそれを厳しく言うことが、本当に合理的なのかということも含めて、今回の資料の出し方とは逆方向かもしれませんが、インバランス料金がこれだけ高いということ念頭に置いた議論が必要だと思います。

それから、今回のことでいろいろ学ばなければいけないのは、スポット市場の価格が200円になるのは、もちろん想定範囲というか、あるいは将来的にはもっと高くなるがあっても、全く不思議はないと思うし、それは正常なマーケットの機能だと思います。しかし、一方で、そういう議論をしていたときに私たちが念頭に置いていたのは、数コマあるいは十数コマ非常に高

くなるとか、あるいはせいぜい数日間すごく高くなるという、まさにスパイクという状況を念頭に置いていたわけで、これだけ長く高騰が続くことは、必ずしも念頭に置いていなかったのではないか。

そのような可能性があるということを今回認識したわけですから、インバランス料金の議論も、上限を600円に引き上げていくということを、以前には支持していたのに、言うことが変わって申し訳ないのですが、今回のことも踏まえて、そのスケジュールも含めて、もう一度慎重に考える、そのために、今回何が起こったのかを十分調べる必要があると思いました。

次に、学ぶべきことがいっぱいあるという点に関して、例えば、限界費用という考え方に関して、今回のような燃料制約がある場合には、単純にガス代を限界費用と取るわけにはいかなくなる。この限界費用の整理ももう一度必要になってくると思います。そうすると、監視がすごく難しくなるということもあります。

だから、今回はそのようなことは決して起こらなかった、起こっていないと思うのですが、事業者は誠実に燃料を調達したということがあると思うのですが、今回の事例からすると、燃料の調達を抑え目にする、その結果として、安定供給は脅かされるけれども、事業者としては儲かる構造があることが、みなに知れ渡ってしまった。安定供給という観点から見て、燃料の調達ということに関しても監視しなければいけない、燃料の調達が合理的だったかも監視しなければいけない。相当に監視の役割が重くなったし、難しくなったと思います。

一方で、逆に暖冬がずっと続いたとすると、燃料が余ることになって、事業者のほうとしても、それに対して全く補償がないのにもかかわらず、無理やりたくさん燃料を買わされるということになったら、やっていけなくなると思いますので、総合的な観点からいろいろ見ていかなければいけないと思います。

容量市場では、今回のように需給のひっ迫がずっと続いているのにもかかわらず、燃料が足りなくてフル稼働できなかったという状況だとすると、これは義務違反と問われるような制度設計は十分可能だと思いますので、容量市場で対応できないという言い方には私はすごく違和感を覚えます。ただ、容量市場だけで大丈夫かということ、もう少し別の手当てが必要かもしれないとの指摘は、全くそのとおりだと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次の御発言者は、柏木委員ですね。どうぞ御発言ください。

○柏木委員

柏木です。もう既に、皆さんから大体適切な御意見をいただいていると思っております。

ただ、今回、寒波で中国、韓国のLNGの需要が増えてきて、そのLNGの品不足感というのが浮き彫りになって、アジア地域のLNG価格、1か月で約3倍にまで跳ね上がっている。タンカー不足で緊急輸入も進まない。パナマ運河の渋滞もある。長期的に見ると、やはり中国の需要増という、その構造変化に関して非常に重みがあるというふうに私は思っておりまして、LNGの最大の輸入国である日本の調達網、これをどういうふうにしていくかということが極めて重要視されていくというのが1つ目の問題です。それと同時に、再生可能エネルギーのように、気象に非常に大きな変化を受けるものに頼り過ぎると、本当に脆弱な需給構造になってしまいますから、やっぱりミックスということが極めて重要だということも併せて指摘されるべきだと、こう思います。

数年後に開かれるであろう容量市場は、こういう事態をヘッジングするために設けられた極めて重要な市場だと思いますが、ただ、キロワット市場ですから、そういう意味では、燃料がなければそれは幾らキロワットがあったとしてもアワーは出ないわけで、そういう意味で重要なことは、先ほど申し上げましたけれども、石油は国の備蓄、民間の備蓄等々、液体ですからボイルオフもありませんので、極めて潤沢にあるというふうに私は思っておりますが、LNGに関しては、日本で民間が備蓄している量、大体20日というふうに聞いておりますので、これを例えばガス会社、電力会社等々で融通するとしても、極めて短期間のアワーしか出ないということになりますので、常に輸入増、輸入の多様性、LNGの調達網の多様性、強靱化を図っていかないとできない。

ですから、そういう意味では、LNGの備蓄に関しても、容量市場と同時にアワーを出すためには極めて重要な指標になるんじゃないかということを、指摘をしておきたいと思っております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は、村松委員ですね。どうぞ御発言ください。

○村松委員

村松です。ありがとうございます。聞こえていますでしょうか。

○山内委員長

聞こえております。

○村松委員

ありがとうございます。

御説明、ありがとうございました。

今回の事象で、足元、各社が安定供給確保のためにやるべきことを必死でやってくださったおかげで、停電といったような事態が起きなくて、無事に過ごしたといったことはよかったなと思っております。事業者の皆様方、ありがとうございました。

結果の検証というのは、今回非常に学ぶべきことがたくさんありますので、今日の御報告の中にももちろんありましたけれども、さらに一段と掘り下げた検討を行っていただければと思っております。原因につきましては、様々なものを挙げていただきましたけれども、特に事業者の方々の行動、どのような行動がなぜ起きたのかといったところも、一段掘り下げて、ではこの後どうしていくかというところにつなげていただければと思います。

調達側ですね、先ほど松村先生から、供給力確保義務のお話いただきましたけれども、買い札の価格がどんどんつり上がっていったというのが、グラフ等でも見て取れるところなんですけど、これがどうして起きてしまったのか。当然確保しなければということで、この価格では確保できない。では、さらに上げて、さらに上げてといったようなことで、市場の様子がよく分からないままに価格が上がってしまったのではないかなというところは推測しております。

あと、リスクをヘッジするための手段というのが、これ、インバランス、災害時のインバランスの議論をしていたときにも盛んに取り上げられました。当然、相対契約の確保ですとか、BL市場、先物等々、ヘッジ手段があったと思いますので、これらの、取ったのか、もしくは、あるんだけれども使えなかったというような話なのか。その検証、調達側についてはしていただければと思います。

あと、供給側ですね。価格が上がれば当然、市場の原理として追加の売り札が入るはずということ期待して、このような設計になっていたんだと思うんですけども、果たして追加の売り札が入ってきたのかというのは、先ほどからのグラフですと、供給量が止まってしまっているところを見ると、なかなかそうはならなかった。結果として、足りなくなるということはなかったということは、余剰インバランス等が出てきたのかなというところも推測はしているんですけども、ここの価格上昇に対して追加の売り札が出てこなかったとしたら、なぜなのかというところですね。

DRも期待されていたところだと思います。ほんの短いスパイクであればDRが有効だとは思いますが、このような長期にわたる場合に、DRの有効性というのはどうなのかというところも御検証の対象かなと思っております。

燃料は、今回外的な要因のところは挙げていただいておりますけれども、発電事業者におい

て燃料の手当てというのは非常に緻密に、かつある程度の余裕を持ってやっていたらというふうに私は今まで理解しておりました。もし今回在庫の保有がかなりぎりぎりの線でやっていたらとしたら、なぜ余裕を持った行動ができなかったのか。コストを回収する見込みが立たないままにそのような事業行動というのは取れないのだとしたら、コストが回収できるような仕組みというのを考えていく必要があるかなと思っております。

会社の決算を見る仕事をしている立場からすると、この結果による影響への手当てというのが非常に気になるところです。今回の事象は、新電力の経営に甚大な影響を及ぼすことになると思います。悪くすると、退出ですとか倒産、倒産すれば当然債権の貸倒れというようなことが起きてしまいますので、貸倒れが起きると、これが発電事業者・送配事業者に対してツケ回しということで、損失を受ける範囲というのが増えてきます。また、株主で新電力の株式を保有している方々にとっても、その新電力の経営がゆがむことによって損失を被るということも出てきます。3月決算も間近ですので、ここに対する影響というのがどんなふうに出てしまうのか、何らかの形での救済というのができないのかというのは、ちょっと結果からですが、考えているところです。

また、新規の参入者に対するハードルが非常に上がったように思いますし、需要家から見ても、新電力というのは本当は何か信頼できないものじゃないかというような、印象をもし植え付けてしまうとすれば、これは、せっかく自由化をここまでやってきて、非常に問題のある結果になってしまいますので、そういった需要家の不安を取り除くというためにも、結果への手当てというのは必要なかなと思えました。

今回、インバランス 200 円ということで、前倒しで適用されましたけれども、先ほどの資料の 4-2 で、11 ページのところ、インバランスの設定について、調整力価格と比べてという資料、前に出していただいたもの等ございました。今回、200 円というのが実際、送配電事業者さんの調整力価格と比べて、果たして妥当なものなのかといったような見方も一つあるのかなと思っております。

今回このように電力市場が大きく高騰したことは、消費者にとってはなかなか分かりにくい話で、クローズした議論になりがちなんですけれども、本来、公共財、インフラ財を扱う電力市場は、投機目的のものではないはずですので、このような極端な安値・高値の両極に振れてよいものかといった観点での御検討というのは、今後、監視も含めてやっていただく必要があるかなと思っております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は秋元委員ですね。どうぞ御発言ください。

○秋元委員

ありがとうございます。

多くの委員が既におっしゃいましたし、村松委員がおっしゃったこととかなり重複はするんですけども、申し上げたいと思います。

私の理解では、今回はやはり、ずっと御説明もありましたが、複合的な要因で起こっていて、それが全部重なってきたという中で、需給ひっ迫を受けて価格は上昇したということかと思えます。ただ、その価格上昇の形も、需給ひっ迫とはいっても、電力の使用制限令とかは出ていないぐらいですので、完全にひっ迫していたという感じでもない中でのスポット価格の急上昇という形が現象としては起こっているということかと思っています。

そういう中で、長期的な対策と短期的な対策と、2つをちゃんと早急に考えていかなければいけないのかなというふうに思っています。

長期的な部分に関しては、何人もの委員がおっしゃいましたけれども、やはり改めてエネルギーとか電源のミックスの重要性というのが非常に今回もはっきりしたかなという感じはします。今後、再エネを拡大していくということは不可欠で、その必要性というのは完全に私も同意するものでございますが、そうはいっても、これだけ再エネが、太陽光が供給できないという事態は予想できることであって、ますますこれがひどくなっていくということを考えますと、しっかり火力を持ちながらベストミックスを図っていくことは必要かなというふうに思いますし、さらに、もちろん原子力もそうかと思えます。

これも委員の方が、おっしゃった方がいましたけれども、火力の中の燃料の構成ということに関しても、ある程度多様化しておかなければ対応が難しいという部分もあるのかなというふうに思います。これはこの委員会マターではなくて基本政策分科会等のマターだと思いますが、改めてこういった認識を持つ必要があると思います。

容量市場といったようなところもやはり非常に重要で、今後、容量市場でしっかり電源を複合的に確保していくということは、やはり、先ほどからキロワットで、今回はキロワットアワーの事象だという話がありましたが、ただ、キロワットをしっかり確保しておかなければキロワットアワーも確保できませんので、そういった面での容量市場の重要性ということもあるかなと思います。

一方、今回、価格メカニズムでスパイクしてということですが、スパイクは、やはりこの市場メカニズムを使う以上仕方のないことで、これはしっかり市場参加者が想定しないといけないと

ということかと思いますが、ただ、今回DR等でやはり対応し切れない長期間にわたるものでありまして、こういったものに対して、本当に今の仕組みでいいのかということに関しては、よく考える必要があるかなと思っています。

小売が今、高値で入れて、またインバランス発生させたくないの、そこに対して、また広域機関はインバランス発生させないよというふうにも過剰に要請するわけで、だんだんやっぱ高値のほうに誘導されていってしまうということもありますので、どういった形がいいのかは分かりませんが、ある程度キャップみたいなものを設けるのか、何らかの措置がなければ、ちょっと市場が暴走しがちだという感じもしています。このあたりは慎重に今後検討が必要かなというふうに思います。

もう一つは情報の問題で、燃料制約に関するものが、しっかり情報が全員、発電、小売、移送含めて全体に伝わっていたのかといった、そういう情報共有の仕組みってことも重要な課題ではないかなというふうに思います。

一方、短期でございますけれども、何かちょっと若干違和感があったのは、委員の方々はもう既に終わったかのような事象のようにおっしゃっている方が多かったんですが、まさに今もまだ続いていて、これからまた寒波がやってきたりすれば、また高くなっていくことは十分この冬に限った形で相当考えられるわけで、今の形でそのまま、200円という上限の措置は取られたものの、200円で息をつけるような新電力さんはあまりいないんじゃないかって気がしますので、こういった形が継続してしまうと本当に新電力の競争が厳しくなってしまうというふうに思います。

これは、市場だから仕方がないことという部分もあるかもしれませんが、ただ、今回起こったことは相当やっぱ災害に近いような形でのことということも考えると、例えば、災害時には電力使用制限令が出れば、100円がリミットになるところもありますので、もう少しどういう形で持続的に消費者の利益に資するのかということは、早急に考えていく必要があるかなというふうに思います。

以上でございます。

○山内委員長

どうもありがとうございました。

一応今、御希望の委員の方の御発言は以上なんですけれども、ほかに委員の方で御発言、あるいは専門委員の方で御発言の御希望いらっしゃいますか。

よろしいですか。

それでは、オブザーバーからの発言に移りたいと思います。

まず、最初は電気事業連合会の清水オブザーバー、どうぞ御発言ください。

○清水オブザーバー

電気事業連合会の清水でございます。聞こえますでしょうか。

○山内委員長

大丈夫です。

○清水オブザーバー

ありがとうございます。

このたびの全国的な需給ひっ迫に伴いまして、お客様をはじめ広く社会の皆様に変な御迷惑、御心配をおかけいたしておりますこと、心からおわび申し上げますとともに、この場をお借りしまして、電気の効率的な使用に御協力をいただいている皆様、あるいは燃料調達に御協力をいただいております関係業界の皆様、さらには経済産業省をはじめとする関係機関の皆様に、厚く御礼申し上げます。

本日の資料4において、大変丁寧に整理、御提示いただいておりますけれども、全国的に厳しい寒さが続き、例年に比べて電力需要が大幅に増加する中で、電力各社におきましては、あらゆる手段を通じまして供給力の確保に全力を尽くしますとともに、広域機関殿と連携しながら各エリアの電力需給状況の共有を図りつつ、全国大で需給ひっ迫エリアへの電力の融通を行い、安定供給の確保に最大限の対策を講じているところでございます。

おかげさまで現段階では安定供給を確保しておりますけれども、天候不順や厳しい寒さが今後も続く予想されるエリアもございます。引き続き、日常生活に支障のない範囲で電気の効率的な御使用に協力いただきますよう、よろしく願いをいたします。

なお、このたびの全国的な電力需給のひっ迫及び市場価格の高騰に係る調査・検証につきましては、私どもとしても最大限協力してまいりますので、何卒よろしく願いを申し上げます。

私からは以上でございます。

○山内委員長

どうもありがとうございました。

次は、株式会社エネット、川越オブザーバーです。どうぞ御発言ください。

○川越オブザーバー

もしもし。

○山内委員長

はい。

○川越オブザーバー



エネットの川越でございます。

今回の事象は、少なくとも災害にほぼ匹敵するような事態で、事業者の予見レベルを超えていると感じております。広域機関でも1月6日に非常対策本部を設置し、我々小売事業者も自ら節電のお願いや、DRをホームページとか電話をかけながら要請している状況でございます。

10月30日に小委では、予備率3%確保もされたけれども、キロワットアワーの検証は不十分だったと思います。

また、燃料制約、燃料計画の適正性も検証が必要かと思えます。燃料制約では、実際は需要に充てる時間を含めて抑制し、高騰時間に優先的に供出したかということについても検証が必要かなと思っています。

足元の予備率は10%以上に戻っているところもありますが、まだまだ今現状でも売り札は不十分な状況が続いており、市場は高騰したままでございます。災害に匹敵にする状況では、この数少ない売り札を供給力確保義務のある小売が競って購入し、買い札のプライスを決定している状況と認識しております。

また、インバランス議論をしましたがけれども、このときは年間100コマぐらいがスパイクで出ている想定をしていましたけれども、現状ではスパイク上ではなくて、連続的にさらに3週間以上も高騰して、50円以上でも1,000コマ以上は継続しているという、世界に類を見ない異常な市場になっているという認識でございます。

そのような誰もが認識・想定していない事態においては、速やかに市場を何とか鎮静化させることが重要だと考えており、先ほど一部公開されましたけれども、需要曲線、供給曲線、予備力、燃料在庫等の公開を、日々公開するようなことを、お願いをまずはさせていただきたいと思えます。

また、小売事業者の経営にも非常に甚大な影響があると考えられ、さらには競争環境への影響や、電気料金への値上げもするかもしれないという状況でございます。

先ほど経産省のほうからインバランス上限200円というのが発表されましたけれども、これはありがたいことではございますが、さらなる追加対象についての御検討をお願いしたいと思っております。例えば、今かかった一般送配電事業者は、実際に要した調整コスト等を把握して精算すると、そのようなことも必要かと思っておりますし、それによって市場連動条件を選択している需要家に対する救済措置にも一部はなるかと思えます。

また、再エネ発電事業者にもインバランス責任を負わせつつ、再エネ普及を今拡大しようとしていますけれども、このリスクが事業者にあるとなると、なかなかファイナンスもつかなくなり、このような再エネ拡大普及の障害にもなると考えております。

先ほど御提案のあったいろんな課題の電力システム改革の全般の検証が非常に重要だと思いま

すが、そういう長期的・中期的な観点もございませうが、短期的にはやはり新電力の経営状況もかなりこれにより厳しくなっていることかと推察され、その現況や今までの取り組んできた姿勢、実績等も把握した上で、合理的な対処方法、追加対策について早急をお願いしたい、議論をしてお願いしたいと思っております。

以上です。

○山内委員長

どうもありがとうございました。

それでは、次は広域機関、都築オブザーバーですね。どうぞ御発言ください。

○都築オブザーバー

広域機関の都築でございます。音声大丈夫でございますでしょうか。

○山内委員長

大丈夫です。

○都築オブザーバー 広域機関の都築でございます。

このたびの対応につきまして、いろんな事業者の方に御協力をいただいておりますこと、この場を借りて、まず厚く御礼を申し上げる次第でございます。

私どもも、先ほどエネットの川越さんからもお話がありましたように、この問題、1月初めより、本格的に全国に広がる問題だということを確認し、我々の組織の中でも組織横断的な対応が必要ということで、またそれから、通常の24時間当直体制での業務以上の対応が必要と考え、非常対応を続けております。

こうした中で、早い段階で、我々としても、本件はキロワットアワーの問題だということを確認しました。従来、応援の融通をやるときは予備率に着目し、要するにキロワット対策として融通判断をすることが多かったんですが、今回は数日、週間、月間など見通して、供給力不足が起きないようにということで、そういった意味での融通指示を行ってきたところでございます。その際には、焚けるところはもう焚いていたりするものですから、まだ焚ける余地があるというか、燃料を補えば焚く余地があるところを見極めることが重要であり、燃料の在庫状況とか追加調達の動向などを日々把握し、対処してまいりました。

こうした中で、先ほどある委員の御発言の中で、供給力確保義務との関係についてのご指摘がありました。これ、本日の会合にあたっての事前説明のときにそういう話があったのかどうか、よく分かりませんが、必要以上に強調されているかなという感じはしております。

まず、事実関係として申し上げますと、昨年12月ですが、私どもから、事業者、小売事業者に対して呼びかけを行っております。これはどういう趣旨かというと、厳冬期に向けて当然需給

バランスが厳しくなると予想される中で、実需給直前で市場に出回るような調達先未定供給力の確保は難しくなることも想定されるという、そういう状況認識の下、小売事業者に対して、可能な限り早期の調達先を確保させるよう努力していただくというのを呼びかけております。こうした呼びかけを行った頃に関西のほうで需給ひっ迫が起きていましたが、我々の需給見通しにおいては、この後もいろんなことが起き得るということを考えて、呼びかけを行ってまいりました。

我々は、デイリーの計画値同時同量の運用に関して、事業者の計画管理をする役割を持っております。これは、需給ひっ迫の云々に関わらず、事業者の計画において不整合があったりとか、それから、継続的に不整合を起こす傾向があるというところに対して、計画をしっかりとつくっていただくようお願いをしているという、そんな事業者に対するアラートみたいなものです。計画の整合を確保する手段は市場だけでなく、相対契約とかDRとかも含めているんなことがある中で、計画値同時同量の精神にのっとり、ルーチン運用の中で、システムでの自動発信、あるいは、一定要件を満たす場合には、人間系による注意喚起によって連絡を行っているということでございます。これは、一般的に言うところという電気事業法に基づく指導・勧告というものではなくて、仮にそのような場合には、実態判断も含めて、組織としての意思決定プロセスに基づいて行っていくものであって、今回のアラート連絡はそういうものではございません。なので、何かちょっとその、殊更に強調されているのだとすると、それは我々としては全く本意ではないものですから、その点だけ補足をさせていただきたいと思っております。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございました。

かなり時間が超過しておりますけれども、追加的な御発言、御希望いらっしゃいますか。

よろしければ、事務局のほうから、今いただいたコメントについて、何かコメントがあればお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

○小川電力基盤整備課長

様々な御意見いただきまして、ありがとうございました。

冒頭申し上げましたように、今回、今日1回で終わりということではなくて、むしろ本日いただいた点、どういった点を深めていくか。例えば、御指摘いただいた中で、各事業者の行動がどうだったのか、ちょっとお時間いただいて、そういった点また整理して、次回以降、御報告の上、御議論いただければというふうに考えております。

○山内委員長

よろしいですか。ありがとうございました。

多くの方が御発言になったように、今回の事態というのは非常に重要な事態だと思っておりますし、それから学び得るところが多かったというふうに思っております。したがって、次の議題にもなりますけれども、これからの新しい制度設計に向けた議論の中でこれを生かしていただきたいというふうに思います。

それでは、議題の3に移りたいと思います。「将来の電力・ガス産業の在り方について～カーボンニュートラルに向けて～」ということでございます。

これは事務局から、資料の5になりますかね、御説明をお願いいたします。

○下村電力産業・市場室長

それでは、お手元資料5を御覧いただければと思います。「将来の電力・ガス産業の在り方について」ということでございます。

スライド2を御覧ください。

前回10月の小委員会におきまして、こちら、御議論いただいた内容でございます。その深掘りが今回の位置づけとなります。

また、将来のこうした産業の方向性の議論におきましては、2050年カーボンニュートラルの実現といった視点が重要になります。1月15日の閣議後記者会見におきましても、大臣からは、カーボンニュートラル目標と安定供給の両立に向けた電源投資促進のための電力市場の整備と次世代型・分散型ネットワークの構築の在り方、カーボンフリー電力の価値が適切に評価され需要家がアクセスできる環境整備などについて、検討を開始、加速化するという指示もいただいたところでございます。こうした課題について、本日御議論いただければと考えてございます。

まず5ページ目、これは、前回御議論いただいた際にも、まず需要家の視点といった御意見頂戴いたしました。それも踏まえて、まずは需要家の視点から議論させていただければと思います。

6ページでございます。

こちらは前回にお示しした資料でございますけれども、電力システム改革は、安定供給の確保、料金の最大限抑制、需要家の選択肢・事業者の事業機会の拡大という3つの目的で進められてまいりました。

これに対して、事業者数増えてまいりましたけれども、多くの需要家にとってこうした選択肢の拡大といった果実は行き届いているか、ないならば、どういった課題があるかといった課題例を提案してございました。

8ページ、御覧いただければと思います。

自由化に対する需要家の評価でございますが、家庭向けのアンケート調査の結果を見ますと、スイッチング、切替えを行った需要家は68.5%が満足しているというような結果が出てきてお

ります。

また、13 ページを御覧いただければと思います。

特に大口の需要家からは、カーボンニュートラル宣言や、それから欧州での環境配慮の動きを踏まえまして、特に産業界からは非化石電気の調達ニーズが非常に増加をしているといった状況を認識してございます。

こうした中で、16 ページから検討課題を幾つかお示しをさせていただいております。

再エネ導入が進む中で、世界的に見ますと、特定の需要場所に特定の太陽光発電所などを設置いたしまして、直接エネルギー供給を行うといったモデルといったものが進展してございます。

日本でこうしたサービスを行おうといたしますと、電気事業法上、小売供給に該当いたしますため、小売事業の登録等を受けていただくことによって実施が可能となっております。

他方で、再エネ事業者からは、再エネの発電事業者と需要家が直接小売契約を締結できるようにすべきといった声も出てきておりますところ、どういうところに課題があるのかといった点、事業者あるいは需要家の声も聞きながら課題について整理をしていってはどうかと考えてございます。

17 スライド目を御覧いただければと思います。17 スライド目、こちらが検討課題例の②でございます。続いて、需要家の非化石価値へのアクセス改善に向けた非化石価値取引市場の見直しの論点でございます。

先ほど申し上げたとおり、大口の需要家からは再エネを含む非化石電気の調達ニーズが高まっているところでございます。こうした中で需要家からは、非化石証書の価格が国際的な非化石価値の取引市場に比べて高いのではないかと、あるいは、非化石価値証書を需要家が直接市場から購入できるようにしてほしい、あるいは、トラッキングに関して使い勝手をよりよくしてほしいなどといった御意見を頂戴しているところでございます。

こうした御意見も踏まえまして、需要家が非化石電気をより調達しやすい環境をつくるということも念頭に、検討を進めていくこととしてはどうか。こちらについては、この非化石価値取引市場のこれまで検討いただいてまいりました制度検討作業部会において議論を深めていただいて、夏頃までを目途にこちらに報告をいただければどうかと整理をさせていただいております。

18 ページに各市場の在り方の課題の例、それから、22 ページ目に非化石価値取引市場の適正な運用の在り方の課題の例を示させていただいております。

それから、23 スライド目を御覧いただければと思います。

先ほど御紹介さしあげたとおり、需要家の皆様とは、消費者の皆様ともこちらの検討に当たって一度は意見交換をさせていただきましたけれども、消費者の皆様からは、事業者、小売事業者

の皆様からはなかなか、価格についてのお話はいただくんだけど、例えばCO<sub>2</sub>ですとか、そういったメニューの提示というのはなかなかいただけないといった声なんかもいただいています。

一方で、先ほど幾つかの事例も示させていただいてございますけれども、こうしたメニューの提供というのも徐々に増えてきているところでございます。

こうした状況も踏まえまして、需要家が求めるメニューとマッチングをより円滑化するために、例えばエネ庁のホームページでは、登録を受けた小売事業者のリストを掲載させていただいているわけですが、実際、事業者の皆様は、カーボンフリー電気、あるいは、ガスにあってもカーボンフリーガスといったメニューを提供されているところも出てきてございますので、こうしたところについて明記をしていくなど、メニューの視認性向上につなげる方策を検討してはどうか。

また、電気・ガスの小売事業者においては、こうしたサービス、あるいはデジタル技術も活用した省エネサービスなど、これまで以上に料金以外の付加価値を高めていくことにより、多様化する需要家ニーズに応えていくことが求められるのではないかと。

このように、需要家によるサービスや事業者の適切な選択、そして事業者側による付加価値やサービスの向上競争を通じて、電気・ガス事業全体のさらなる発展が期待されるのではないかと考えてございます。

続いて、26 ページ目以降が小売・卸取引の視点でございます。

27 ページ目が前回の御紹介させていただいた課題の例でございまして、小売事業者、発電事業者とも非常に数が増えている。こうした中で今後、全体としてどういう競争、あるいは協調が進んでいくことが望ましいと考えるか。

あるいは 28 スライド目、市場は乱高下するという中で適切にリスク管理を行い、持続可能な経営を行っていくことが求められるのではないかとといったこと、こちら、10 月の課題として示させていただいてございました。

32 スライド目を御覧いただければと思います。

こちら、そもそもシステム改革はどのような設計であったのかという復習でございまして、右下にございます市場の供給曲線、需要曲線、こちらの交点でスポット市場がシングルプライスで決定される。この中で、いわゆる生産再余剰と言われる部分、この変動費と約定価格の間の面積、ここの収益を固定費の回収に充てる。これがもともとの電力市場の設計の基本でございました。

こうした中で、再生可能エネルギーの増加等に伴いまして電源の稼働率が低下していく中でも

安定的に供給力・調整力を確保していくためという観点で容量市場の創設が決まったということでございまして、この発電コストといったものをこれらの市場から回収するといった形での市場設計が基本とされてきたところでございます。

こうした中で、39 スライド目でございます。こちらは I E A のレポートでございます。

I E A の長期の市場価格分析によりますと、卸電力市場の価格というのは、平均的に見れば一定水準を維持するものの、0 円近傍となる時間帯とそれから高騰する時間帯への二極化が進むといったレポートも出てきているところでございます。

先ほど少し飛ばしてしまいましたけれども、例えば日本でも、36 ページのように、再エネが非常に多いといった日は 0.01 円となる時間帯も出現しますし、また、足元のような価格が形成されるといったことも起こってきているという状況でございます。

こうした中で、40 スライド目でございます。

足元の課題というのはしっかり検証していくことが必要であるということでありまして、さらにこうした課題も考えられるのではないかとございまして、まず、1 点目はスポット市場リスクの再認識でございます。

今後、再エネはさらに拡大をしていく、こういうことに伴いまして、需要が小さいときには市場価格が低くなるコマというのは増加することが見込まれるわけでございます。他方で、需給がひっ迫する時間帯等におきましては、足元のように価格が高くなるといったことも考えられるわけでございます。とりわけスポット市場というものは価格変動リスクを伴う市場であるということ、関係者一同、改めて再認識が必要ではないかと考えてございます。

2 点目でございます。

先ほどの議論もありましたけれども、本来このような需給ひっ迫、あるいは市場価格が高騰するような場合には、平時には市場に出ないような追加的な供給力、例えば限界費用の高い D R なども市場に供出されるといったことが望ましいわけでございます。

このためには、小売事業者による DR サービス、あるいはアグリゲーターによる柔軟性の取引の活性化ということは必要性がさらに高まってくるとは考えられます。

さらに 3 点目でございます。

スポット市場はその時点、時点での電気の価値を価格シグナルとして発信する指標性機能が求められるところでございます。

足元の状況を見ますと、旧一般電気事業者の自主的取組によりまして、基本的には燃料費用を基礎とした限界費用ベースでの売り入札が行われているということ、これが先ほどの監視委員会からのレポートにもございました。

一方で、市場での売り札不足が生じた瞬間に、今度は買い側の限界効用ベースの価格へと高騰をする、そういう市場になっているということでございます。こうした市場は適切な市場と考えられるのかどうか。

なぜこの限界費用入札という概念があったのかというそもそもの趣旨を振り返ってまいりますと、市場が完全競争の状態になっていけば事業者はどういう行動を取ることが合理的なのかという観点で、その場合には限界費用というのが合理的ですよ、ということからこの取組がスタートしているというわけでございますけれども、本来であれば発電事業者はスポット市場価格の動向、すなわちその時点での電気の価値も見据えて、電源の起動停止も含めた最適運用というものを行っていくことが期待されるわけでございます。

こうした観点から、限界費用ベースといった場合の考え方ですとか市場監視の在り方という点、こちらについては先ほど御指摘があったところでございますけれども、検討、検証を行っていくことが必要ではないかと考えてございます。

続いて、42スライド目を御覧いただければと思います。

こちら先ほどもありましたけれども、各バランスンググループにおける適切なリスク管理というものもより求められていくのではないかとということでございます。

(1)に記してございます。現状は旧来型の電源を中心とした少数の大きなバランスンググループがあるのと、これに対しまして、再エネ等の発電事業者など小規模な新規のバランスンググループが多数参入する、こういう市場、あるいは競争構造となっているわけでございます。

今後のカーボンニュートラル社会を見据えれば、新旧問わず、各バランスンググループが自然変動電源、そして調整可能電源、DR、蓄電池といった多様なリソースを組み合わせることでインバランスリスクを緩和するという取組をすることが、ひいては社会全体のコストの低減につながるという期待されるのではないかと。

こうした中では、アグリゲーター、あるいは時間前市場といった直前の取引を行う市場の重要性といったものもより高まっていくのではないかと考えられます。

さらに、(2)長期の取引という観点も非常に重要でございまして、ひっ迫時の価格高騰リスクを軽減する観点からは、先渡・BL市場、あるいは先物市場といった長期にわたる市場を活用していくことの重要性もより高まっていくのではないかと考えられます。

この点、49ページを御覧いただければと思います。

2019年度からベースロード市場が開設されております。先ほども御指摘がありましたけれども、2020年度のオークションは、この2020年11月30日に終了してございまして、ここでの売り札は2万3000メガワットに対して、買い札は6,380メガワットということで、28%の入札割合でござい



ました。

そのときの価格でございますけれども、右下、北海道で8.97円、東日本で7.52円、西日本で6.25円という状況であったわけでございます。こうしたものもアクセス機会は用意をされていた、こういうところについても考えていく必要があるということかと理解をしております。

それから、50スライド目を御覧ください。

こうした中で競争を支える事業環境の整備ということをしっかり考えていく必要があるということでございます。前回の議論の中でも、発電小売、分離といった指摘もあったところがございます。

現行、特に監視委員会におきまして、旧一般電気事業者の小売部門による不当な廉売行為など、小売市場における適正な競争を歪曲する行為が生じることは問題であるとして、旧一般電気事業者は内外無差別な卸売を行うこと等のコミットメントを実施してきていただいているところでございます。

もちろん、今回のような市場も考えますと、発電と小売のリスクというのは、市場価格に対して相反するリスクがあるとも考えられますので、一体で行うことの合理性もあると考えられます。こうした中で、公正競争の確保といった点、そのコミットメントの取組状況についてより一層しっかり確認をしていくといったことも必要ではないかと考えてございます。

また、ガス分野におきましても、新規参入の進んでいないエリアもございます。こういった中でも、新規参入を促す方策といったものの検討といったものが必要ではないかと考えてございます。

続いて、54ページ目、発電、それから電源投資への視点でございます。

55スライド目でございます。

こちらも前回お示しした資料でございますけれども、発電事業者が必要な投資を確保し、電気事業が健全な発展を遂げる上で、現状の各種市場は適切に機能しているか。そうでないとすれば、具体的にどのような課題があるのかといった提起をさせていただいておりました。

61スライド目を御覧いただければと思います。

先ほどの取引のところの節で申し上げたとおり、発電コスト、固定費・変動費は、スポット市場などと容量市場からの収入により賄われることが基本と考えられます。

一方で、電源建設に当たっては、初期投資が大きいのに対しまして、投資回収期間は数十年の期間を要することが一般的でございます。

また、ここまで議論してきたとおり、今後スポット市場は、非常に安くなる時間帯から高騰する時間帯への二極化が進んでいくことが見込まれます。このため、発電事業者にとってみますと、

新規投資を行おうとする場合には、ファイナンスの観点からも、どうしても将来のスポット市場は下がるかもしれないというダウンリスクを考慮せざるを得ない。

そういたしますと、長期的な視点で見れば、本来効率的な投資であっても、投資回収期間に長期間を要する電源等への投資はなかなか進まない、こういったおそれもございます。

2050年カーボンニュートラル実現と安定供給を両立しつつ、電力産業が今後も持続可能な形で発展をしていくためには、投資回収に長期間を要する電源等への投資が効率的に行われていくことが重要でございます。

このため、発電コストは、スポット市場価格の二極化が進む中でも、引き続き、中長期的に見れば、両市場からの収入によって賄われる市場設計を基本としつつ、別の審議会で議論がされていますように、容量市場との整合性も踏まえつつ、新規の投資、設備投資に対して長期予見性を付与する仕組みという検討を深めていくことが重要ではないかと考えてございます。

また、62スライド目でございます。

先ほど御紹介した大臣指示も踏まえますと、こうした仕組みの検討に当たりましては、カーボンニュートラル目標と安定供給の両立に資する設備導入につながるものといった視点も重要でございます。こうした点も含めてさらなる検討が必要ではないかと考えてございます。

最後の節になります。65スライド目、グリーン・デジタル社会実現に向けた次世代型の電力システムの構築でございます。

67スライド目を御覧いただければと思います。

このような社会の実現に向けては、電力・ガス産業においてもデジタルトランスフォーメーションの推進というのが非常に重要でございます。こうした推進を通じました電力供給システム、あるいはサービスの高度化等を促進する観点からどのような課題があるのかということで、幾つか整理をさせていただいてございます。

69スライド目、これまでも何度か御紹介しておりますけれども、今後を考えると、送電網のところについては、日本全国の再エネを最大限活用して観点から、いかにバックボーンとして強化をしていくのか。

一方で、配電のほうに目を転じてまいりますと、よりきめ細やかなサービスを展開する観点からより分散化といった思考が必要ではないか。

このような中で、70スライド目でございますように、マスタープランに基づく送電ネットワークの強靱化といった議論が進められてきているところでございます。

また、72スライド目のように、レベニューキャップ制度の中でも、必要な投資の確保と効率化を両立させる仕組み。そうした中で、再エネ主力電源化、レジリエンス強化を図るといった具体

的な検討が進んできているところでございます。

幾つか参考資料を割愛させていただきまして、82スライド目でございます。

こうした中で、特に基幹系統につきましては、先日ノンファーム接続といったものの受付が開始されたところでございます。これに加えまして、ローカル系統につきましても、その適用の仕方について検討を進めていく。

また、計画的なローカル系統の整備といったことについても検討が開始をされているところでございます。

さらに、83スライド目でございます。

配電事業というところに目を転じますと、カーボンニュートラル社会に向けまして、再エネ等の分散電源の導入が拡大するといった中で、そのオペレーションの高度化といったものが大変重要になってまいります。

電事法の改正により配電事業ライセンスが導入されるところでございますけれども、こうした中でも、一般送配電事業者もこうした取組に積極的に参画していくといったことが求められるのではないかと考えてございます。

それから、88スライド目を御覧いただければと思います。

託送料金制度でございます。分散型電源の活用を促していくという観点からは、需要がある場所と、それから供給ポテンシャルがある場所というのは、特に再生可能エネルギーにおいては必ずしも一致をしていないという特徴がございます。

需要が多い場所に電源の立地を進め、発電ポテンシャルの高い場所に需要の立地を進めるということは、潮流の改善をする効果が期待されるわけございまして、こうした潮流の改善に資するような託送料金制度の方向性について、今後も電力・ガス取引監視等委員会において必要な検討を進めるべきではないかと考えてございます。

92ページを御覧いただければと思います。

スマートメーター、現在導入が進んでいるところでございますけれども、2024年度以降新たなスマートメーターの導入が予定をされているところ、その仕様の検討が行われているところでございます。

一般送配電事業者においては、こうした機能を有するスマートメーターの導入を進めることに加えまして、これを設置するだけでなく、このデータを活用したオペレーションの見直しと、あるいは改善といったことが期待されるのではないかと。

また、ガス、水道のスマートメーター化といった動きも進んでございます。こうした中でも、社会コスト全体を考えますと、検針システムの共通化をすることで、その合理化が期待でき

るところでございます。こうした連携を視野に、電気、都市ガス、LP、水道といった業界の共同検針の仕様の標準化といったものも必要ではないかと考えてございます。

それから、97スライド目を御覧ください。

2050年のカーボンニュートラルの実現に向けては、エネルギーの安定供給の確保は大前提でございます。足元では都市ガスを活用した分散型エネルギーの普及、災害時の連携計画など、レジリエンスの向上に向けた取組が進展してきているところでございます。

他方、足元の情報が起こっているということでございまして、再生可能エネルギーの導入や電力市場の取引が拡大するといった中で、日本の電力システムはどうあるべきかについて、教訓とすべき課題が顕在化をしてきてございます。

今回のような燃料といった点も含めまして、災害対応のみにとどまらない平時のレジリエンス向上については具体的な検討を深めていくべきではないかと考えてございます。

それから、今度は需要家サービス、あるいは小売事業のデジタル化についてでございます。

99スライド目を御覧ください。

スマートメーターの電力データは、今、30分値を60分以内に小売事業者へ送信されるという仕組みになってございまして、こちら発電事業に拡大するといった方向性が既に進められてございます。今後、2022年度からは、アグリゲーターの参入も見込まれるところ、こうした事業者への対象の拡大について検討してはどうか。

それから、災害など自治体等のデータ活用に当たって、スムーズにデータ提供を行うための体制の構築といったものを求められているところでございまして、こうしたシステムの構築を目指していくこととしてはどうかと考えてございます。

それから、103ページを御覧いただければと思います。

何度も出てきますけれども、市場価格の不確実性が非常に大きくなっていくという中でございます。こうした中で、小売・発電側も、その取引の能力ということを高めていくといったことが必要でございます。

他方で、そういう今の全体のシステム、広域機関システムとございますけれども、こうした連携について、もしも課題があるようであれば、このシステム全体の在り方ということも、こうした高度な取引が増えていくといったことも踏まえて整理をしていくことが必要ではないかと考えてございます。

それから、最後、106ページを御覧いただければと思います。

今度は発電側に目を転じてまいりますと、火力発電につきましても、どちらかといえばこれまで暗黙知、現場のオペレーションでの運営が行われていることが常でございましたけれども、こ

うしたものをデジタルデータも活用して知識化、体系化をしていくといった動きも進めてございます。こうした取組の拡大といったことも期待されるのではないかと。

さらに、アセットの計画的データに基づいた管理といった、こうした取組といったものがさらに推進が必要ではないかと考えてございます。

資料5については以上でございます。

#### ○山内委員長

ありがとうございました。

今、大体11時54分なんですけれども、先ほど冒頭に小川課長からお話ありましたように、12時半と約束しているんですけれども、大変恐縮ですが、ちょっとそれには終わりそうにないので、この資料5についての議論は大体12時半ぐらいまでにして、あと2つ議題がありますから、その残りを30分ぐらい、こんなようなスケジュールでいきたいというふうに思います。

それでは、今、将来の電力・ガス産業の在り方、これ需要家側、それから市場取引、卸小売、それから投資の確保、回収、それからデジタル、グリーンの視点、この4つぐらいで御説明いただきましたが、自由に議論したいと思いますので、いかがでしょうか。

御発言の御希望いらっしゃいますか。

まずは村上委員、どうぞ御発言ください。

#### ○村上委員

では、簡単になんですけれども、将来のあるべき姿、大変詳しいお話をいただきまして、とても全体的には全く反対をするつもりはないんですが、1つちょっともう少し押さえたほうがいいかなというところがございまして、今後の再エネのエネルギーをいかに活性化していくかという議論の中で、例えば消費者と事業者のコミュニケーションに関しては、かなり力を入れていらっしゃる、アウェアネスを高めるというところでいろいろなことをやっていらっしゃるということなんです、もう一つコミュニケーションというところでは、事業者と投資家、ここのコミュニケーションを高めるというところを少し力を入れていかなければいけないのではないかなというふうに考えております。

世界の動きとしては、御存じのとおり、ESG投資が大きなモメンタムを生んでおりまして、今後多分、世界水準でいろいろな形で非財務の情報を、いかに情報の開示を世界基準としてつくっていくかというところが、大きなモメンタムを今年、来年、つけていくと思われまますので、その中で、日本の事業会社がこの流れにうまく乗っていけるような、このダイアログに参加するような、そういった仕組みを経産省さんと恐らく金融庁さん、こういったところがつくっていくところを少し考えなければいけないのではないかなというふうに思いました。

それから、今後のエネルギー業界の姿というのは、ある意味データ業界と、テクノロジー業界と融合していくという形を恐らく皆さん考えていらっしゃると思うんですが、それを考えたときに、いかに新規参入のところでデータをうまく使うようなビジネスの新しいプレーヤーが入ってくるというような環境をつくるか、そこに関してはもう少し突っ込んだ議論が必要ではないかなというふうに思いました。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかに。

先ほどと同じルールで委員の方を優先して御発言させていただこうと思いますので、委員の方でいらっしゃいますか、御発言、御希望。

どなたかいらっしゃいませんか。

村松委員から、今、手が挙がりました。

村松委員、どうぞ御発言ください。

○村松委員

資料5の御説明、丁寧にいただきましてありがとうございます。

4つの切り口ありましたので、それぞれについて簡単に触れさせていただければと思います。

まず、需要家とのコミュニケーションの話で、非化石証書、今回17ページのところで御説明いただいていた内容でちょっと違和感を持ったものがございました。

需要家が非化石証書を直接市場から購入できるようにというような御要請があった。これは、需要家でRE100等のコミットをしているような事業者であれば、こういったこと必然的に考えると思うんですけれども、非化石価値証書の市場というのは、本来の目的は高度化法の達成ですよ、小売事業者が達成するためにというのが主目的であったのではないかというふうに、私、理解していたものですから、ここで需要家が直接購入してしまうと、小売事業者の達成が危うくなってしまう可能性もあるのではないかということを考えました。

ですので、もしそういったことを御検討されるのであれば、小売事業者の目標についての見直しというのも当然必要になってくると思いますし、もしくは運用面でカバーするというようなことであれば市場の仕組みの工夫、例えば小売事業者を優先して取引を行って、売れ残りを需要家に売るとか、そういった形での運用というのも1つあるかなと思います。

需要家の方々、参入されるとしてもトレーディング目的というのは排除すべきではないか。本来目的でCO<sub>2</sub>排出削減に向けて使用するということでの参加のみ認めるような形かなと思います。

した。

需要家についても一つ、メニューのマッチングの話をしていただきました。

カーボンフリーのメニュー、需要家の方々にもう少し分かりやすいように、見えるようにするのはどうかという発想自体はすごく大事なことで、需要家にとって寄り添ったような形になると思います。ただここで懸念されますのは、エネ庁のホームページに載せることでカーボンフリーのお墨つきをつけたような形にならないかということなんですね。

今は電力会社が自ら、これグリーン電力ですよというような形で販売してらっしゃると思うんですけども、これに対しての保証ですとかトラッキングの仕組みというのは、まだまだ十分には整備されていないのかと思います。

まずはそちらのほうの仕組み、確かにこれはカーボンフリーである、もしくはCO<sub>2</sub>排出をするような化石電源の比率が非常に低いんだというようなことが、需要家も安心して買えるような仕組みがあって初めてお墨つきがあったというような外見的なものがついてくるのではないかなというふうに考えました。

今回、小売・卸取引の視点では、スポット市場への限界費用ベースでの売り入札の見直しというのが挙げられました。今回の事象を見ても安定供給のためにコスト回収とセットで考えるべきと、これは当然の話として皆様、前提として考えていらっしゃるんだと思います。

ここは慎重に、よく議論を重ねた上でということになると思いますが、取引上、スポット市場だけの話ではなく、容量市場の見直しとセットで慎重に検討していくべきものだと思います。それぞれが最適なものだと構築されても、合成の誤謬といったような形になりかねませんので、パッチワークにならないように一体としての検討を希望します。

それから発電のほうですが、長期の予見性を高めるための仕組みですね。こちら、今回のことを考えますと安定供給を、かつカーボンフリーを進めるという、両方のバランスを取りながら考えて進めていくということで、非常に難しいところではありますが、きちんと考えてやっていかなければならない。

やはり予見性を高めるような仕組みがあれば、投資のためのプロジェクトファイナンスが非常につきやすくなりますので、ぜひこれは投資をされる側としては強く希望されるものだと思います。

ただ、対象を今回カーボンフリーに限定するのか、安定供給を考えてある程度幅広く、電源ミックスを考えながらやっていくのか、また今回燃料の話もありましたのでサプライチェーンの安定構築といったようなことも考えて、そこまで範囲にするのか、ある程度幅広く、最初は議論を始めたほうがいいのかないかなと思いました。

いずれにしても、ここの発電サイド、非化石市場、容量市場もろもろコストのかかる話でございますので、これが一義的に小売事業者が負担するという形ではなく、需要家への転嫁といった形でコストが回収されないと、なかなか投資、市場の発展というのも見込まれませんので、ここもセットで引き続き検討ができればと考えております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

柏木委員です、どうぞ御発言ください。

○柏木委員

柏木です。

1つだけちょっと重要なことだと思って発言したいと思っております、これからのエネルギーシステムというのは大規模型電源と分散型電源の共存する時代ということは周知の一致しているところだろうと思っています。

そうすると、例えば再エネの主力電源化ということになると、やっぱり限界費用がゼロに近い、燃料費がゼロに近い太陽光、風力というのが主流になっていくことは、これも一致しているところだろうと思っております、特に太陽光に関しては事業用のメガソーラーが増えていかないと、量としてはそれほど出せない、物理的に出ないということになるんだろうと思っています。

そうすると例えば太陽光が照っているときには、スポット価格はほとんどゼロ、さっき二極化という話をしましたけれども、日がさんさんと照っているときには太陽光は非常に力がありますから、昼間のスポットマーケットのコストがゼロになりますと、あまり投資効果がなくなってきて、これ共食い効果とも呼んでいますけれども、投資する意欲がメガソーラー事業者はなくなってくるということは、ある意味では地産地消レベルで分散型のネットワークを組んでいくことが重要になると思います。

自家発自家消費を主にしながら、その中に分散型調整用電源を併せて機能させることによって、再生可能エネルギーの主力電源化をいち早く達成することができるようになるんだろうという、そういう基本的な性格があるんだろうと思っています。

そのためにはこの88ページ等々に書いてございますように、例えば地産地消のところの需要地密着型の電源が増えていくということになりますと、そこですぐ需要地に電力がインピーダンスの小さいところに伝わってきますので、そういう意味では送配電システムに空きをつくることができる。

要するに、ここのあとを少なくして、再生可能エネルギーの最大取組は可能になるというその



ためには、託送料を分散型電源で需要地密着型のものに関しては、割引制度等々で優遇していくということは極めて重要になってくるのではないかと。こちら辺のところを、より充実させていくことが今後、今でもそういう制度はありますけれども、より一層の充実を求めたい、こういうふうに思います。

それから2つ目は、質問ですが、これ電力が主体で書かれていますけれども、あくまでも電力・ガス基本政策の小委員会でありますから、ガスに対しては、現状におきまして、2050年ガス事業在り方研究会というのをやっておりますので、そこでの内容がこの今度のエネルギー基本計画等々に、あるいは電力・ガスの基本政策分科会の中に入ってくると考えてよろしいのでしょうか。

これ質問です。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次の発言者は松村委員です。

どうぞ御発言ください。

○松村委員

時間が限られるということなので、各論が出てきたときにまた言うことにします。

それで今日言うべきことというのを申し上げます。

まずスライド39を出していただいたこと、感謝します。

実際に変動再エネが大量に普及するときには、ボラティリティーが上がることは当然予想されること。IEAのレポートをもちださなくても、理屈として当然のことだと思います。

ただここで十分考えていただきたいのは、今までずっと、変動再エネが大量に普及してくれば、それによって卸価格が傾向的に下がるってずっと言ってなかったか。ここに座っている委員も、そういうことを言っている人っていなかったか、ということは十分考えていただきたい。

それは一面の真実ではあるけれども、市場メカニズムがまともに働けば、当然スパイクも増えてくる。

そうすると前半の話にもう一回戻って申し訳ないのですがけれども、今回のような非常に激しい価格高騰が起きることは、ここまでひどい事態ではないとしても価格高騰が起こることは、ある程度予想すべきだった。だからベースロード電源でもっと買っておけばよかったじゃないかと、

それは一面の真実ではあるけれども、事務局も含め、あるいはここにいる委員も含めて、再エネが普及してくれば価格は下がるということをさんざん言っていた、中には容量市場がなければ取引所価格には少なくとも固定費の一部は入っていない、などと愚かなことを言う委員もいたわけで、これを考えれば、新電力の対応が不十分だったと一方的に責めることはできないと思います。

したがって短期のことを考えるのは、先ほどの秋元委員の御指摘は全くそのとおりだと思いますので、ちゃんとこの議論、この資料で出てきた議論と切り離して、今冬起こったことの短期の対策はきちんと考えていただきたい。

次にスライド40のところでもスポット市場の入札価格の在り方の検討というのが出てきました。これで限界費用ベースの考え方、市場監視の在り方について検証とおっしゃっているので、これならいいと思うのですが、恐らく限界費用の考え方が、今回の事象を踏まえて、今までのものが適切だったのかというレベルの話と、限界費用での売り入札が正しいのかどうかという話は全く別の話なので、これを混同しないでいただきたい。

後者のほうは市場支配力がある事業者が供給力の多くを押さえている市場構造が改善されない限り、私は維持すべきことだと思うし、こちらを変えるべきだなどという変な議論にならないように、火事場泥棒のほうに、今回の事象からそんな変な議論をし始める人が出てこないことを願っております。

次にスライド61、投資の予見可能性に関しては全くそのとおりだと思いますが、これも予見可能性という言葉が出てくると妙な方向にゆがむ議論が出てくるので、私、その点はそうならないことを願っております。

予見可能性が低いと、その結果として事業者が要求するリスクプレミアムが大きくなって、その結果として電気代も上がる。それは消費者にとっても発電事業者にとっても望ましくないこと。

予見可能性を上げることによって、投資を促進し、電力の価格を下げることによって、消費者も発電事業者もウィン・ウィンになるのが基本で、容量市場はもともと設計したときにも、こういう思想に基づいて設計されたはず。

むやみに予見可能性を重要視して、それを口実に発電事業者の利益を闇雲に大きくし、その結果として逆に高コストにしてしまうなどということにならないように、十分な配慮が必要だと思います。

最後にこの資料ではそうなっていないので大丈夫だと思いますが、前のラウンドで価格が大きく変動することに対する懸念を表明した委員もいたような気がするのですが、私自身は価格が大きく変動すること自体、社会的限界費用が大きく変動して、その結果として価格が大きく変動すること自体を悪いことだと思う必要はないと思います。

本当に社会的限界費用が100円になっているときには、本来は100円未満の価値しか生まない電力消費は適切に抑えられてしかるべき。それがまさにDRがより発展すべきということだと思うのですが、そういうメカニズムがちゃんと働く市場は、望ましいものだと私は思っています。

価格の変動を無闇に抑えようという発想にならないように。もちろんこの資料からはそうなっていないので安心はしていますが、そういう妙な議論にならないように、価格の変動の悪影響を除いていく議論になるように願っております。

以上です。

#### ○山内委員長

ありがとうございます。

大石委員、失礼しました。大石委員、次、御発言ください。どうぞ。

#### ○大石委員

ありがとうございます。大石です。

私は、時間もないので2点だけ。まず、17ページのところでですね。非化石市場の話なんですけれども、ここで1つ気になったのが非化石価値取引市場の目的の4番目の非FIT証書の売上を活用した非化石電源への投資促進というところで、上の1、2、3というのはまだ分かるというか、その可能性もあるんですけれども、この4番目のところが実際にそうになっているかというのは大変疑問があります。

そういう意味でここの検証をお願いしたいのと、この下にも書いてありますけれども、トラッキングということで、これはRE100を目指す企業だけではなく、実際に今アップルなんかは日本の子会社に対して原料調達のためにかかなり厳しい条件を出しています。そういうものに国際的に日本の企業が耐えていくためにもここら辺の検証というのは今後もすごく重要になってくると思いますので、きちんとトラッキングができる状態というのを進めると同時に、需要家という意味では消費者もそうなんですけれども、この非化石の電源の表示についても今別のところで検討が進められていると思いますけれども、分かりやすい表示にさせていただければと思います。それが1点です。

それから、あとは40ページ目の今後のスポット市場の在り方のところで先ほど松村先生もおっしゃったんですけれども、やっぱりこの(2)番のDR等の柔軟な追加的供給力の拡大ということで、ここは消費者がやはり関与してくることはとても重要だと思っております。今回たまたま停電にはならないということになりましたけれども、やっぱり今後自由化が進み、さらに再エネ

が増えていくときに、やっぱりこの事実というのは消費者も理解して自分たちができるところに参加していく、そのために本当にアグリゲーターの役割というのはすごく重要になってきますし、今回も本当であれば12月の終わりの時点で、少しそういうことを消費者にももっと情報提供をしてもよかったのではないかと。確かにコロナ禍で厳しい状況ではありましたが、やっぱり少しずつそういう消費者が育っていくことも必要だと思っていますので、それをぜひ今後は考えていただきたいのと、やはり逆に小売の事業者さんもその燃料の需給のひっ迫までは分からなかったということを見ると、そのあたりの情報提供というのも今後のスポット市場の安定のためには、ぜひ考えていっていただきたいと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

では、次は横山委員、どうぞ御発言ください。

○横山委員

ありがとうございます。聞こえますでしょうか。

○山内委員長

聞こえております。

○横山委員

ありがとうございます。

この資料5は副題にカーボンニュートラルに向けてというような題がついているわけですが、このスライドの62、2050年カーボンニュートラル実現と安定供給を両立、その電源投資促進のための電力市場ということが検討課題例として挙げられているわけですが、真面目にと言うと失礼かもしれませんが、真面目に考えますと、スライドの58に書いてあります昨年の12月25日に経産省から出されましたこの戦略ですね。

この状況で、将来この状況に向かって考える必要があるのではないかというふうに思うんですけども、この表には各電源の割合が書いていないんですけども、まずは需要の電化が進むということで、2013年の1.5倍の1.5兆キロワットアワーぐらいだというふうに仮定されており、再エネが50から60%、その中の風力、太陽光が30から35%ですか、それから原子力、火力、CCUS付きが40から50%で、そのうちの水素、アンモニアが内数で10%ぐらい。このような電源構成に向けてどういうふうにしていくかというのは、本来は議論しなきゃいけないと思うんですが、その議論というのは非常になかなか難しく、そんなことはできそうにもないということで、この資料では足元のこの5年から10年の話を議論されているんだというふうに理解をしております。

す。市場の形というのは将来に向けて非常に難しいわけで、現在の市場が現在の進化形と全く異なる形で、つまり非連続な形になる可能性もあるのだなというふうにこの2050年のカーボンニュートラルの実現を見ると思うわけです。

39ページのIEAの資料にもありましたように二極化が進むと言っているわけでありまして、いずれにしても、その後の資料にありますようなCCUS付き火力とか、今後入ってくる水素とかメタネーション、アンモニア等の価格がどうなるのか。このコスト削減を実現しなければなかなかこれは実現しないわけですし、そういう意味でこのカーボンニュートラルに向けてという議論は大変難しいのではないかと。だから、この副題について少し大臣の指示でこういうふうな資料作りになったというふうには理解はしていますが、なかなかこれは難しいかなという感想を持ちました。

それからもう一点、最後ですけれども、これは83スライドの配電市場ライセンスでちょっと違和感があったので申し上げさせていただきますけれども、この配電市場ライセンスで一送の送配電事業者にも取組を求める、積極的に参加していくことが求められるとありますけれども、一送の送配電事業者さんも積極的に、もちろんこれは可能なので、当然現在よりも収益が上がるようであれば、そして、事業性が成立すれば当然参加されるというふうに思っています。これをここで一送にわざわざ文書で求めるというのにちょっと違和感を感じました。

そして、もう一つは需要地誘導ですね。これも非常に大事で先ほど柏木先生もおっしゃいましたが、さもないと2050年に向けて大量の送電設備、それから蓄電、蓄熱設備、系統安定化装置が必要となりますので、その辺はきちっと制度的にそういう需要地が大量の再エネの発生の地域に誘導できるような、そういう制度の検討、今はもう始められていると思いますが、そういうのを一層検討していく必要があるのではないかと感じました。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は大橋委員、どうぞ御発言を。

○大橋委員

ありがとうございます。

3点あるんですが、まず一つ、カーボンニュートラルについてですけれども、この話はきちっと国際的な議論と整合的な形で進めていかないといけないと思います。我が国だけで閉じた議論じゃないということだと思います。同時に、もうカーボンニュートラルというからには社会のムーブメントとしてこれを起こさないといけないという、やはりその需要家のニーズに合わせた

形でどうやって制度を動かしていくのかということがすごく重要になってくると思います。

そのためには、やはりCO<sub>2</sub>の見える化というのをどうやってやっていくのかというのは重要で、誤認しやすい表示とかというのはきちっと防ぎながら、どうやって技術的にそういうものを可能にしていくのか。そういうことをやっていくとやはり現在の高度化法の立てつけをちょっと変えていかないといかんのかなというところも多分論点としては出されているんだと思いますけれども、そうしたことをちょっと大きく考えていかなきゃいけないということは私も賛同いたします。

2点目はスポット市場への入札のお話なんですけれども、これはシステム改革当初の原価費用の玉入れの話なんですけれども、当初はこれは非常に意義がある議論だったと思いますけれども、だんだんこの意義というの薄れてくることになっているのかなというふうな印象も持ちます。市場監視というのはしっかり今できるようになった中で、基本的にシステム改革の3段階が終わった時点で事前規制は考え直していくという中で、卸市場の活用によって電源投資の卸に対するインセンティブというのきちっと考えていくというのは、一つ考え方としてはあるんじゃないかというふうには思います。

3番目はスマートメーターに関してですけれども、これは現在モニタリングとか、あるいは計量して伝えるというところがメインかもしれませんが、今後そのスマートメーターのデータを使って需要抑制をもう少し細やかにやっていくようなことというのも考えていいのかなというふうな感じもいたしますので、そうした取組に向かっているんだと思いますけれども、そうしたことも大きな方向性としては考えられるのかなというふうに思っています。

以上です。ありがとうございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は秋元委員ですね、どうぞ御発言をください。

○秋元委員

ありがとうございます。たくさん論点が提示されていて、非常に重要な論点がたくさん出ているのかなというふうに思って聞きました。

少しだけ申し上げますと、やっぱりカーボンフリーの電源を広げていかないといけないという状況と、ただ、安定供給という部分に関して常に認識を持たないといけない。そういう中で大臣の指示も出ているんだろうというふうに思いますが、その中のトレードオフをどういうふうにはバランスさせながら、全体として我々の将来に向けた安定的かつ低廉で競争力を持てるような電源のエネルギーの供給というものを実現していくのかということは課題かなというふうに思います。

その中で様々な市場をつくってきて、今道半ばということだというふうに思いますが、方向性としてはこの形で進めていく形になると思いますが、ただ、たくさん課題が残っているということだというふうに思っています。

その中で、少し資料の中でもありましたけれども、電源として見ると特に大規模な電源に関してはリードタイムが長いとか、あと、日本でいくと今回の問題もそうですけれども、電力の融通の仕組みがやっぱり乏しいとかエネルギーの融通に関してなかなか難しい部分もある。これは電力の国際的なネットワーク連携がないとか、もしくは天然ガスについてもパイプラインがないといったような状況の中で、日本独自として安定供給をどういうふう to 実現していくのかという視点をしっかり持ちながら、海外を学びながら日本の需要というものを加味した制度設計というものを引き続き進めていく必要があると思います。

先ほども申し上げましたけれども、スポット市場でボラティリティーが高くなっていくということは明らかだというふうに思いますので、そのあたりに関して先ほどもちょっと意見はありましたけれども、ボラティリティー自体が駄目だと言うつもりはないですが、ただ、できればやっぱりいろいろな市場をうまく組み合わせることによってボラティリティーを抑えていって安定供給に資するというのが理想であるので、そのためにしっかり、もちろん低廉でなければいけませんけれども、長期にわたって低廉でボラティリティーを抑えていくということで、複数の市場もしくは制度を入れながらそれを実現していくということが大事だと思います。

例えば先ほどはスポット市場のちょっと上限を切るようなことをちらっと申し上げましたが、私は必ずしもそれがいいと思っているわけではなくて、ただ、例えば非化石価値取引市場でも上下限を入れているのは、これは過渡状態という意味から入れて抑え込んでいるということでもございますし、容量市場でも上限を入れているといったような形で、こういったものを長期的には撤廃していくということは重要ですが、ただ、全体としての仕組みをうまく組み合わせて、こういう上下限が不要になるようにボラティリティーを抑え込んでいくということが大事なかなというふうに思いますので、全体の制度をしっかり見渡した制度設計をしていく必要があるかなと思います。

最後に1点だけデジタルの部分ですが、ちょっと一般論だけ申し上げますが、政府もデジタルとグリーンということを非常に強調されていて、私もこれが非常に重要な方向性だというふうに思いますし、しかもこれは相反するものではなくて、両方を組み合わせてデジタルにも資して、デジタルの結果、我々の幸福感を増していく。同時にグリーン化も実現していくことが重要だと思いますので、電力システム、エネルギーシステムは、ともあるとこのデジタルというところに疎くて遅れがちですので、しっかりそこにキャッチアップして世界をリードしていく必要がある

と思います。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかに委員の方、御発言よろしいでしょうか。

それでは、オブザーバーの発言に移ります。

エネットの川越オブザーバー、どうぞ御発言ください。

○川越オブザーバー

時間がないので簡潔に。

1点目は、17ページ目にありますように需要家の利便性向上に資するように、ぜひ証書の購入等も前向きに御検討願いたいと思います。併せて、現在小売だけに課されている高度化法の目標設定の考え方も含めて再整理をお願いしたいと思っています。

また、40ページ目の今後のスポット市場の在り方でございますけれども、今回起きているようなスポット約定価格が一定を超えた場合や拠出量の不足により売り札が切れて、一定の期間継続したような、こういう場合に対する対策ですね。サーキットブレーカー方式やいろいろな様々な案があるかと思いますが、これらの御検討をぜひお願いしたいと考えております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

御発言、ほかによろしいですか。

ちょっと時間の関係もございますので、事務局から何か今の御発言についてのコメントがあればお聞きしますが、いかがでしょう。

○下堀ガス市場整備室長

ガス市場整備室長の下堀です。

柏木委員から質問のありましたガスについてでございますけれども、2050年に向けたガス事業の在り方研究会、先生にもお世話になっておりますけれども、今議論中ございまして、基本政策分科会のエネ基の議論であるとか、あるいは必要があればこの小委員会にも適宜議論などを御報告させていただければと思っておりますので、しっかり御協力いただければと思います。

○下村電力産業・市場室長

続けて全体でございますけれども、貴重な御意見を大変ありがとうございました。いただいた御意見も踏まえまして、課題は山積でございますけれども、それぞれ各論をさらに深めていくた



いと考えてございます。

1点だけ、横山先生からなぜ配電事業のところをわざわざ一般送配電事業者をとという御質問でございましたけれども、こちらは配電事業者が新規参入をするに当たっても、やっぱり何もノウハウがないところ、情報もないところで新規参入というのも非常に難しいといったこともありまして、その場合にあっていろいろな形で御協力といったものも必要になってくるかということで、このような記載をさせていただいた次第でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。よろしいでしょうか。まだ御発言、御希望はたくさんあるかと思えますけれども、また機会もございますので、そちらのほうでお願いしたいと思えます。

それで御提案なんですけれども、議題のほうは4番と5番は今残っております、時間のほうも限られておりますので、大変恐縮ですが、4番と5番の議事を併せて御説明、御審議という形にさせていただこうと思えます。

それでは、よろしく願いいたします。

○下村電力産業・市場室長

それでは、お手元資料の6を御用意いただければと思えます。時間が限られておりますので、ポイントのみの御説明とさせていただきます。

ポイントは4点でございます。

3ページ目、まず、前回までの小委員会において、1、需要場所複数引込みということ、これについて今後認める方向で検討を深めていくということで御審議をいただきました。それについて検討を深めましたという御報告でございます。とりわけ保安という課題があったわけでございますけれども、こちらは別の審議会において整理が行われたところでございます。

これをもちまして、まず1点目の論点でございますけれども、ポイントは19ページ目でございます。

費用負担の整理ということを少し18ページで再整理させていただいておりますけれども、これらも踏まえまして、19ページ目、今後、1、需要場所複数引込みについては災害対応を含むレジリエンスの向上、環境適合性、電力システムの経済性に資する場所など、電気の利用者の利益に資する場合にはこれらを認めていくこととしてはどうかと考えてございます。

ただし、需要家等が昇圧回避により受変電設備の設置を回避するなど社会経済的に見て不適切なものは適切に除くことが重要でございますので、社会経済的に見て不適切であり、供給区域内の電気の利用者の利益を著しく阻害しないことを条件として盛り込むことにしてはどうか。また、電力安全小委の議論も踏まえまして、原需要場所と特例需要場所とで電氣的接続を分断すること

等により保安上支障がないことも併せて条件として盛り込むこととしてはどうかと考えてございます。これらを含む必要な規則の改定あるいは約款の改定については、本年4月からの運用開始を目指し準備を進めることとしてはどうかと考えてございます。

なお、その運用の細則につきましては20ページでございますけれども、資源エネルギー庁のホームページにQ&Aと掲載して、例示について掲載していくこととしてはどうかと考えてございます。これが1点目でございます。

続いて、2点目が上げDRの円滑化という議論でございます。

こちらは別の審議会でご議論をいただいていた内容でございます。特に再生可能エネルギーが大量に入ってくるという状況の中では、自家発電を持っている需要家はその系統の電気を買うということをよりやりやすくするということが大変重要でございます。しかるに、今はそういう自家発電を止めて系統から電気を買ってくと一定期間基本料金が高くなるなどの需要家の負担が増加するので、上げDRの実施のディスインセンティブとなっているところでございます。

こちらにつきましても、系統ワーキングとこういうところで御議論されていた内容でございますが、結論だけ申し上げますと、26ページでございます。

このような形で一般送配電事業者が出力制御の可能性を発表した対象日時において、系統からの電気の吸い込みを増やす場合には基本料金が増加しない措置を取ってはどうかということで、こちらについても本年4月からの運用開始を目指して準備を進めていくこととしてはどうかと考えてございます。

続いて、3点目でございます。

一般送配電事業者によるデータ提供に関する課題でございます。昨年7月に改正電気事業法の施行に基づき、一般送配電事業者に対して災害等における自治体等へのデータ提供の要請をさせていただいたところでございます。

他方で30ページを御覧いただければと思いますけれども、この通電情報等の提供に当たって一般送配電事業者の確認をいたしましたところ、これら実は手作業で相当データ抽出の作業をやっているということが判明をしております。

こうした中で31ページでございまして、今後そうしたニーズが非常に高まっていくと考えられますので、プライバシー、セキュリティーの確保に万全を期すといったことを前提に、こうしたニーズの高まりに円滑に対応できるように託送業務運営に必要な事項として、これらに必要なシステム整備・構築の検討を進めるとともに、これらを行うに当たっては、データ仕様等の可能な限りの共通化という形で進めていくこととしてはどうかと考えてございます。

最後、会計関係の論点でございます。34ページ目でございます。

現行F I T賦課金、それから、G I Oを通じたF I Tの交付金というのが小売事業者には両方ともが計上されているという形の整理となっております。このため売上規模が実力よりも大きく表示をされるということが起こっております。

これに対して、35ページ目でございます。

国際基準の議論の中で、I F R Sでは、この取引価格とは第三者のために回収する額を除くという形で、2021年4月からこういう基準が強制適用となるといったことも踏まえまして、こうした二重計上が起こらないような形で今年度中に電気事業会計規則の改定を行うこととしてはどうかと考えております。

資料6は以上でございます。

#### ○小川電力基盤整備課長

続きまして、資料7-1、1枚紙になりますけれども、広域機関の検証ワーキンググループの取りまとめ内容について簡単に御報告します。

こちらにつきましては、本小委員会の下に設置されましたワーキンググループで、昨年3回にわたり御議論いただきまして、11月に取りまとめられたものになります。

背景としましては、今回の需給ひっ迫の中でも電力広域機関は非常に大きな役割を果たしたわけですが、昨年6月のエネルギー供給強靱化法の成立に伴い、今後ますますその役割は重要になると見込まれております。そうした中で、この広域機関が求める機能を果たせるように今回検証が行われました。

具体的にどのような広域機関の役割増大ということをちょっと資料に明確には書いていないですけれども、幾つか挙げますと、F I Tの資金管理業務の追加が行われるですとか、あるいは現在作成中の送電網のネットワークマスタープランの策定といった点、さらに災害対応での役割の増大といったような点が今後新たな役割として加わってきます。

そうした中で、機能強化の方向性ということで大きく3つ記しております。

1つ目がガバナンスの強化、資金管理業務、F I T関係の多額の資金管理業務も追加されることから、例えば監査法人による会計監査の導入といった点が一つになります。また、2つ目の柱としまして、中立性・公平性の向上ということでありまして、例えばプロパー職員の採用強化といった点、さらにはスキル向上といった点が挙げられています。そして、3つ目の柱としましては、情報収集・発信機能の強化ということでありまして、特に海外との連携強化も含めた情報収集・発信ということが3本目の柱になっております。

簡単ではありますが、以上になります。

#### ○山内委員長

ありがとうございました。2つまとめて御説明いただきましたけれども、4番目の議題のほうについては、ある程度ここで意思決定するということが必要になります。5番目については報告的なものということになります。

それでは、委員の方を中心に御意見を伺いたいと思いますが、どなたか御発言の御希望いらっしゃいますか。

四元委員、どうぞ御発言ください。

○四元委員

四元です。聞こえますか。

○山内委員長

聞こえております。

○四元委員

すみません。いや、ここで発言するつもりはあまりなかったんですが、ちょっと今御説明を聞いてよく分からなくなったので、簡単に確認させてください。

この資料6の1点目の話ですか。複数引込みの話ですけれども、今19ページの御説明をいただいて、何か前回までの話で、これまでは例外的にしか認められていなかったのと言わば考え方を反対方向に転換して、著しく不適切な場合を除いては、利用者の利益になるのであれば、あと、適切に費用負担する限り基本的に制約はつけずに認めましょう、あとは保安に気をつけましょうと、そういうことかなと理解して、そういうつもりで、何かこの19ページ目の1ポツの最初の整理の仕方ですけれども、そういうふう読んでいたんですけれども、もしかしたらそうじゃないのか。災害対応、レジリエンスの向上、環境適合性、電力システムの経済性とか書いてあるので、これをもって一定の何か目的の制約として課そうとしているおつもりなのか、ちょっとこれどうやって読んでいいのかよく分からないので、すみません、ちょっと細かいんですが、教えてください。

○山内委員長

どうぞ。

○下村電力産業・市場室長

すみません、では取り急ぎでありますけれども、御指摘のとおりでありまして、現行は急速充電器の場合にあつて1需要場所2引込み、それから、F I Tの場合だけ1需要2引込み、これだけが認められているという状況でございます。

一方で、4ページ目のように普通充電器だったり、あるいは2以上の引込み、さらには避難場所への空調の設置、非F I Tの複数引込みなど様々なニーズが出てきたところでございます。こ

これらについても対応できるようにするというのが今回の改定の趣旨でございまして、このような規定とさせていただくことに加えて、20ページでございますけれども、先ほど御紹介をさせていただいたような事例というものは、この規定に該当しますということも含めて考え方を掲載していきたいというふうに考えてございます。

○山内委員長

四元さん、よろしいですか。

○四元委員

すみません。それで制約があるつもりなんですか、ないつもりなんですか、このレジリエンスの向上とか。

○下村電力産業・市場室長

その意味では何でもということではありませんで、このレジリエンスあるいは環境適合性あるいは経済性というこれらの要件のいずれかに合致するものということと考えてございます。

○四元委員

そうやって読むということですね。分かりました。ありがとうございます。

○山内委員長

よろしければ、次は大橋委員、どうぞ。

○大橋委員

ありがとうございます。今もう既にお答えいただいた感じかもしれませんが、これまで1需要地1引込み1契約というのは、電気の安全の観点以外であれば、私の理解だと主に効率的なネットワーク形成に資するために若干固めに運用しているところもあったんだろうなというふうに思っていて、そこあたりの精神というのは、いろんなイノベーションのニーズというのを組み入れながらも、効率的なネットワーク形成というところはやっぱり念頭には置かなきゃいけないところだなとは思っていて、そこを社会的、経済的に見て不適切というふうにしっかり読んでいただければというところだけでございます。ありがとうございます。

○山内委員長

次は村松委員、どうぞ御発言ください。

○村松委員

ありがとうございます。

資料6の35ページで会計のお話がされていますので、ここは確認のため申し上げます。

F I T賦課金・交付金の純額表示、これは電気事業会計規則の改定によって純額表示の方向にということですが、こちらは私、公認会計士個人としての見解では賛成でございます。日

本で新収益認識基準というのが強制適用される2021年4月からなんです、電気事業会計規則適用外となる新電力との比較可能性を担保するためにも、規則のほうの改正という形で進めていただければと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかに委員の方で御発言の御希望はいらっしゃいますか。

よろしければ、エネットの川越オブザーバー、どうぞ御発言ください。

○川越オブザーバー

31ページ目の資料でございますけれども、事務局案に賛成をいたします。あと、このデータの流通基盤はできるだけほかの各新電力の自社の需要家の停電状況の把握のためにも、ぜひ本システムを活用できるようにして、国民全体のレジリエンス向上とかサービスレベルの向上に資するシステム構築とする必要があると思っています。ぜひ今後のスケジュールも具体的に示して検討をお願いしたいと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかに発言の御希望、ありますか。

全体をまとめて事務局から何か御発言ございますか。

○下村電力産業・市場室長

御意見を頂戴し、ありがとうございます。少し乱暴な説明になってしまいましたので、大橋委員のコメントに対して1件だけ補足をさせていただきますと、現行の急速充電器の1需要場所2引込みなどにおきましては、その2引込み目の計量メーターの設置などについて特定負担とすることを前提に2引込みが認められております。これについては今後の新たな制度においても同様の考え方となります。

前回、10月のときにはその交換のところまで特定負担とするかどうかということで議論もあったわけでございますけれども、こちらは18ページでございます、計量器の交換は原則10年ごとに行うものでありまして、10年間契約が結ばれているということは、こうした交換費用についても相応の託送料金が支払われる蓋然性が高いということで、交換までは特定負担にせずとも、公平性を担保した形でこうした複数引込みということが認められるのではないかと、こういう整理で考えているところでございます。ありがとうございます。

○山内委員長

よろしいでしょうか。大橋先生、よろしいですか。

○大橋委員

御丁寧にありがとうございました。

○山内委員長

ありがとうございます。

先ほど申し上げましたように、議題の4は皆さんの御意見を伺った上で、ここである程度の決定をするということですが、足下の託送及び会計に係る諸課題について、これは資料6ですけれども、この事務局の提案の内容、これについての方向性については大きな異論はなかったというふうに思っております。

したがって、事務局においては制度の見直しの検討あるいは規定類の改正を進めていただければというふうに思います。ありがとうございます。

以上で議題全て終了でございます。皆様の御協力によりまして少し早めに終わったというふうな感じでございますが、事務局から1点だけ追加の御発言がございます。

○下村電力産業・市場室長

すみません。先ほど私はレジリエンス、環境、経済性に資するということで制約しますということをお願いしたけれども、「など電気の利用者の利益に資する場合」ということで定義をさせていただきますので、そういう形で具体的な考え方というものをQ&Aで示させていただきたいと考えてございます。失礼いたしました。

○山内委員長

ありがとうございます。具体的なことはそのQ&Aの中でまた議論ということになるかと思っております。

それからもう一つ、広域機関の検証ワーキングの件ですが、これは私がやりましたけれども、その結果を踏まえて、必要な取組を進めていただければというふうに思います。

それでは、時間が過ぎて大変恐縮でございますが、本日の議論はこれにて終了とさせていただきます。

本当に長時間にわたり活発に御議論いただきまして、実のある成果があったのではないかとこのように思っております。

これをもちまして、第29回電力・ガス基本政策小委員会を閉会といたします。

本日はどうもありがとうございました。

午後0時46分 閉会

