

第66回制度設計専門会合 議事録

日時：令和3年10月22日 16：00～18：15

※オンラインにて開催

出席者：武田座長、岩船委員、圓尾委員、安藤委員、大橋委員、草薙委員、末岡委員、松田委員、松村委員、村上委員、山内委員、山口委員

(オブザーバーについては、委員等名簿をご確認ください)

○靄田総務課長 定刻となりましたので、ただいまより電力・ガス取引監視等委員会第66回制度設計専門会合を開催いたします。

私は、事務局総務課長の靄田でございます。よろしくお願いいたします。

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。

本会合は、新型コロナウイルス感染症の感染機会を減らすための取組を講じることが求められている状況に鑑みまして、オンラインでの開催とし、傍聴者・随行者は受け付けないこととさせていただいております。なお、議事の模様はインターネットで同時中継を行っております。

また、本日は、圓尾委員、大橋委員は途中でご退席される予定でございます。

それでは、議事に入りたいと思います。以降の議事進行は、武田座長にお願いしたく存じます。よろしくお願いいたします。

○武田座長 本日の議題は、議事次第に記載した3つでございます。

まず、議題(1)「旧一般電気事業者のスポット市場における自主的取組について②」に関し、事務局から説明をお願いいたします。

○迫田取引制度企画室長 それでは、資料3に基づきまして説明させていただきます。

2ページを御覧ください。前回6月の御議論では、入札価格に関連して、昨年冬のスポット市場価格の高騰を踏まえ、燃料不足時に適切に価格シグナルを発するという観点から、機会費用を反映した入札を認めることが適切である旨の指摘が行われておりました。今回は、スポット市場での入札における機会費用の考え方及びそれと関連する論点について御審議をいただきたいと思います。

5ページを御覧ください。機会費用の検討につきまして、前回は、燃料制約が生じてい

る場合から検討すべきなどの御意見をいただいたところでございます。確かに、燃料制約発生時は機会費用の観点から整理を要する重要な場面でございます。しかし、燃料制約発生時以外においても機会費用が発生することがあることを直ちに否定することはできないことから、ひとまずは燃料制約発生時以外のケースも視野に入れて検討してはどうかと考えております。

具体的には、電力が希少になるケースとして、(1)kWhに限界がある場合（例えば燃料制約が発生するケース）、(2)kWに限界がある場合（例えば広域の災害や事故などで稼働できる発電所に制約がある場合）なども考えられます。また、平常時にも機会費用は存在すると主張される事業者もおりまして、この当否を含めて検討する観点から、場合分けとして、(3)kWh、kWともに制約がない平常時も挙げておくということが考えられるかと思っております。

これらの論点につきまして事業者へのヒアリングを行ったところ、関連する問題として、足元のLNG価格との関係で追加調達価格の反映についても御意見をいただいたところでございます。こちらは、機会費用ではなく限界費用の論点として併せて検討してはどうかとは考えております。

8ページを御覧ください。機会費用の考え方につきましては、諸外国では、「機会費用」は取られなかったうちの最も価値のある選択肢の期待値などと定義をされ、他の時点での販売や他の市場での取引が例として挙げられております。

他の販売機会が失われる例としましては、その日時にスポット市場で販売することで、需給調整市場や時間前市場といった他の市場で売ることができない、翌日以降に行われるスポット市場など、他の時点で売ることができない、こうした非両立の関係が必要であると考えております。

ここで言う他の販売機会につきまして、電気として売ることについては3つの場合に分けて検討することが考えられるのではないかと考えております。1つ目が、kWhに限界がある場合。代表的なケースは、燃料制約が発生しているケースでございます。2つ目が、kWに限界がある場合ということで、広域災害や事故などで稼働できる発電所に制約があるケース。3つ目が、kWh、kWのいずれにも懸念がない平常時でございます。

なお、今申し上げました3つのケースは、他の販売機会につき電気として売ることを念頭に置いているものでございますけれども、このほかの販売機会として電気以外の形で売るケースといったものがあり得るかと考えております。例として挙げさせていただいてい

るのが、LNGとしての転売、ガス卸取引の販売などがございます。

14ページを御覧ください。前回6月の専門会合での議論では、機会費用を無限定に入れることによる悪用への懸念が指摘されておりました。事業者へのヒアリングにおいても、発電能力の大宗を有する旧一電が機会費用を加味した入札を行うことによる価格吊り上げや相場操縦を懸念する意見も見られました。燃料不足時に市場参加者に対して価格シグナルを発するため機会費用の考え方を織り込んだ入札を認めることには一定の合理性がございます。一方で、特にシングルプライスオークションのスポット市場については支配力による相場操縦の抑止の観点も強く妥当するところがございます。

したがって、市場支配力を有する事業者による、スポット市場の入札価格への機会費用の上乗せを無限定に認めるといったことは適切ではなく、価格と量について客観的な根拠が必要であると考えられるところがございます。

また、市場価格が高騰した場合をはじめ、必要がある場合には、監視等委員会が機会費用を上乗せした入札を行った旧一電に対して、その入札価格や数量が適切であることの根拠の説明を求めることとしてはどうかと考えております。

15ページを御覧ください。諸外国の議論でも論じられておりますように、機会費用が生ずるケースの一つとして、ほかの時点での販売機会がございます。この場合、供給時点が異なるため、kWの上限は問題とはならないというふうに考えているところがございます。

このため、ほかの時点での販売機会が機会費用となる場合とは、リソースに限界があるため、ある時点で発電することにより別の時点で発電できないトレードオフの関係にあるといった、時点の間での非両立の関係が必要になるのではないかと考えております。典型的には、LNG火力電源につきまして燃料制約が発生している場合などにはこのような関係が成立すると考えられます。

他方で、燃料の残量に懸念がない状況においては、両時点において発電をすることに支障がなく、異なる時点の販売が成立するため、機会費用を算入する根拠が欠けるものと考えられます。

また、燃料制約の場合以外に、kWhの限界による機会費用を認めるべき場合があるかということで、例えば、貯水式水力発電における残水量の問題も同様に考えられるかといった点について挙げさせていただいております。

16ページを御覧ください。kWに限界がある場合でございます。

kWに限界がある場合でございますが、スポット市場の入札と他の取引機会（時間前市場、

需給調整市場）が機会費用の関係（非両立の関係）に立つことがあり得ると考えられます。その場合、機会費用が生じるにはスポット市場価格と他の機会（時間前市場であるとか需給調整市場）での価格に値差があることが求められます。一方で、時間前市場や需給調整市場の価格が一定以上の蓋然性を持って上昇すると考えられる場合には、スポット市場においても同様に需給がひっ迫しておりますので、価格が上昇すると考えられます。そのため、時間前市場や需給調整市場の価格がスポット市場よりも高くなるという構造的な要因が存在しないということでございますので、同じデリバリー時点でのkWという観点からは、機会費用は生じないと考えられるのではないかとということでございます。

18ページを御覧ください。以上を踏まえますと、kWh・kWともに懸念がない平常時につきましては、機会費用が発生するとは考えにくいのではないかとということでございます。また、電気以外の形で売る機会（LNGとしての転売であるとか、ガス卸取引での販売）に基づく機会費用も考えられますけれども、これらの場合についても前提として非両立の関係が必要であること、機会費用を織り込んだ入札の価格や数量について客観的な根拠が必要であることは、これまでと同様ではないかとということでございます。

19ページを御覧ください。以上を踏まえますと、機会費用の発生が考えられる典型的な状況としては、まずは燃料制約発生時につきましては、機会費用の算入に関する考え方の検討が必要となると考えられます。

そこで、まずは燃料制約発生時について整理検討を行うこととしてはどうかと考えております。燃料制約発生時には、既に燃料制約が発動した場合のほか、燃料の消費状況を踏まえますと、追加的に調達した燃料が手元に届くまでの間に燃料制約が発生すると見込まれる場合も、これに準じて非両立の関係が成立するものと考えられます。

なお、燃料の転売につきましても、燃料制約が発生するために非両立の関係が成立することも考えられますけれども、燃料の転売による期待収益を機会費用として織り込もうとする場合は、別途、事前に当局に対して申し出を行うことを求め、その内容を確認することが必要ではないかと考えております。ただし、燃料転売のケースにつきましては、「燃料ガイドライン」との関係もございませうため、資源エネルギー庁において議論のうえ、その結果も踏まえて詳細を検討することとしてはどうかと考えております。

20ページを御覧ください。kWhに限界がある燃料制約の発生時ですが、スポット市場とは異なる時点の間における燃料の配分による機会が存在していると考えられますので、先物・先渡、相対取引といった未来における電力取引の機会費用を考慮することが適切であ

ると考えられます。

燃料制約発生時は、市場参加者に対して価格シグナルを発するため、機会費用の考え方を織り込んだ入札を認めることは一定の必要があるものの、適切な相場操縦行為を防ぐ観点から、旧一電による機会費用の算入を無限定に認めることは適切ではないと考えられます。この観点から、入札価格への上乗せを行う機会費用につきましては、客観的な根拠が求められるところでございます。

まず、客観的な根拠として、価格につきましては、将来の電力価格ということで先渡や先物市場の価格、相対取引の引き合い価格といった各種の指標価格、燃料としてのLNGの転売についてはLNGの市場価格などが考えられるところです。また、数量につきましては、先渡・先物・相対取引の取引電力量の規模がスポット市場に比べて小さいということもございますので、スポット市場における入札量の全体について、先渡・先物市場価格に基づく機会費用の上乗せを認めるのではなく、約定が見込まれる数量に限って上乗せを認めるといった考え方を取る必要があるのではないかと考えております。

22ページを御覧ください。市場価格が高騰した場合などをはじめ、必要がある場合には、監視等委員会が、機会費用を上乗せした入札を行った旧一般電気事業者に対しまして、その入札価格・数量が適切であることの根拠の説明を求めることとしてはどうかと考えております。

なお、今年の冬ですけれども、本取組の初年度となりますので、当面の間、旧一般電気事業者が機会費用の考え方を新たに採用し、入札価格に反映した場合は、直ちに当局に報告することを求めることとしてはどうかと考えております。

23ページを御覧ください。事業者へのヒアリングにおきましては、2022年度から導入されます新インバランス制度におけるひっ迫時補正インバランス料金を機会費用として考慮したいという声がありました。一方で、このインバランス料金は計画値同時同量を市場参加者に促すためのインセンティブとしての公的制度という側面を有しておりますので、インバランス料金を基に機会費用とすることは不適切だと考えられるのではないかとということでございます。そのため、インバランス料金の予測との差額を加算して入札することであるとか、客観的な指標（先渡・先物等）に拠らない将来のスポット市場の約定価格の予測との差額を加算して入札すること、こうしたことはスポット市場の入札において問題のない機会費用の算入とは必ずしも言えず、個別の状況に応じて相場操縦行為に当たる可能性があるものと考えられます。

24ページを御覧ください。先ほど相対取引の引き合い価格を対象とすると御説明させていただきましたけれども、昨冬の高騰時には事業者が相対取引を活発に行っていたところでございまして、それらの相対取引については取引情報は一般には公開されておらず、高騰期間中においても市場を経由せず取引される量が相当程度存在しておりました。この点、市場高騰に際しまして、取引価格の上昇に応じて売り入札が市場に供出されることは、その時点での電気の価値に応じた適切な価格シグナルが発信されるという観点から、より望ましいものと考えられます。したがって、相対取引の引き合いを受けている札が市場に供出されるよう、相対取引の引き合い価格を機会費用の指標の一つとして認めることも考えられるのではないかと考えております。ただし、相対取引に係る取引条件は非公開情報でございますので、相互に示し合わせて意図的に高値の条件を提示し、それを機会費用に反映することで相場を吊り上げるといった不公正取引の類型が考えられます。そのため、入札価格の監視に当たっては、当該入札を検討している旧一般電気事業者に対して事前に買い手側から提案書などの書類を提出していただきまして、その相対取引の引き合い価格が妥当なものであったのか、さらに事後的に確認する必要があると考えております。

27ページを御覧ください。限界費用における燃料価格の考え方についてでございます。燃料調達契約の契約期間と卸小売契約の契約期間にギャップがある場合は、消費される燃料の量に過不足が生じるリスクが発生します。その際、卸小売契約の期間に合うよう、燃料の調達契約を割り当てて原価管理を行っている事業者も存在します。こうした原価管理を踏まえ、長期契約の燃料の残分と短期契約での追加的な調達分を組み合わせ、発電量で割り戻した価格が限界費用に該当する場合があります。また、長期契約で調達した燃料を卸電力市場に入札する場合であっても、その燃料が消費されることで、将来的な需要に対応するために追加的な燃料調達を行う必要が生じる場合には、その追加調達分を考慮した原価管理が必要になります。特に、直近では全世界的に資源価格が上昇しております。こうした市況も踏まえ、燃料不足が発生した場合には系統利用者の適切な行動を促す事が適当であることから、卸電力市場においても燃料の追加調達に対する価格シグナルが発せられることが望ましいのではないかと考えております。

以上を踏まえ、当該価格・量での燃料の追加的な調達が合理的であると客観的に確認可能な場合、燃料の追加的な調達価格を考慮した上で入札することは、事業者の原価管理の考え方や燃料の需給状況を価格シグナルとして反映するという観点から、許容されるべきではないかと考えております。

28ページを御覧ください。ただし、相場操縦を目的に事前に燃料調達を絞ったり、平時に転売することによって不当に追加的な調達を発生させる行為を防止する必要がございますので、「燃料ガイドライン」も参照しつつ、旧一般電気事業者の調達行動や転売行動を確認することが必要であると考えております。また、追加調達に当たりましては、より一般的で合理的な調達手段がほかに存在する場合、燃料を消費しても追加的な燃料調達の必要性が生じない場合においては、その価格・量での追加的な調達が合理的であると客観的に考えられないことから、先ほど御説明させていただいた考え方は成立しないと考えられるのではないかと。

なお、今年の冬は本取組の初年度になりますので、旧一般電気事業者がこうした考え方を新たに採用して入札価格に反映した場合には、直ちに当委員会に報告をして、事後的に説明することを求めることとしてはどうかと考えております。

31ページを御覧ください。本日いただいた御議論を踏まえて、12月1日以降の取引について、スポット市場への売り入札における機会費用の計上を認めることとし、対応を進めることとしてはどうかと考えているところでございます。また、支配力の行使による相場操縦行為につきましては、電力適正取引ガイドラインへの記載を引き続き整理していくこととしてはどうかと考えております。

32ページ以降でございますが、足元の卸市場の価格状況につきまして参考資料を掲載させていただいているところでございます。足元のシステムプライスの一日平均は5～15円程度で推移しているところでございます。また、報道でも50円ついたといった報道がございますけれども、一日1～4コマ程度で発生をしているという状況でございます。現在の価格高騰でございますけれども、売り入札価格について上昇しているのではないかとといったようなお声もいただいているところでございますけれども、確認をさせていただいたところ、売り入札価格が上昇しているということではなく、むしろ秋の低需要期に合わせて低減や供給力が限定をされている中で、季節外れの高気温で需要が増加している、また、買いそびれを避ける中で高い入札を行う買い手が増加をしているといったことで、高い価格で約定しているといったようなことが確認をされるところでございます。現在、監視委員会のほうにおきましても、価格がスパイクした際にはその監視結果をホームページのほうで公開しているところでございますが、こうした状況の中でブロック入札が約定価格に与える影響ということにつきましても注視していきたいと考えているところでございまして、引き続き検証を進めることを予定しているところでございます。

以上、私からの説明は以上になります。御審議のほどよろしくお願いいたします。

○武田座長　　ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明につきまして皆様から御質問、御発言いただきたく存じます。御発言のある方は、チャット欄でお知らせください。

松田委員、よろしくお願いいたします。

○松田委員　　ありがとうございます。今回の御説明について、売り入札の限界費用に機会費用というものを含めるということに関してですけれども、やはり御整理いただいた後でも、まだ機会費用というものの概念が非常に曖昧のように思いますので、私自身は非常にこの点に関して危惧しております。自主的取組というものはスポット入札断面で自社供給力を確保して、必要な予備力を控除した上で、余力であるアワーをスポット市場に投入していただくと、そういう取組であると理解しております。これは、発電市場、すなわち卸市場に十分な競争が働いていない状況において、市場支配力の恣意的な行使による卸市場価格の吊り上げを防ぎ、自社電源を持たない新電力のスポット市場からの調達を容易にして、小売競争を活性化するという点で非常に重要な意義を持つものであると思っております。

今申し上げましたとおり、余力の投入という観点からしますと、基本的に機会費用というものは、余力である限り、ほかで売っていたらということが想定し得ませんので、原則としてゼロ円になるのではないかというふうに思っております。

燃料制約との関係で、発電事業者の方として燃料を取っておきたいという局面があること自体は非常によく理解いたしますが、その点に関しては具体的に個々の場面で余力を適正に算出し、それを委員会事務局においてモニタリングすることにより対応できるのではないかと思います。来週、別のコマで売ったほうが高値で吊り上げて売れるからといって、その時点での余力を出し惜しむということが認められない以上、来週高値で売れたはずの機会費用を限界費用の一部として織り込むことに関しては非常に強い疑義を抱いております。

いずれにしても、今般の御説明からしますと、機会費用というものに様々なものが含まれるようにも思われますので、機会費用であるからオーケーというのではなくて、その内容を個々のケースに応じて詳細に見ていただきたいと思っておりますし、私自身は、原則として平時もしくは高騰時に限らずゼロ円ではないかというふうに思っております。それ以上の費用の計上がある場合にはやはり市場操作も疑われますので、委員会事務局において厳正

に監視していただきたいと思っております。

以上です。

○武田座長 ありがとうございます。

それでは、草薙委員、お願いいたします。

○草薙委員 草薙でございます。ありがとうございます。

先ほど松田委員が、機会費用の曖昧さという観点から疑義を表明しておられました。そこはしっかり旧一電から報告をいただき、説明をいただくことが重要になってくると考えております。

まずは、燃料制約発生時の機会費用の考え方について詰めていこうとされている事務局の考え方は正しいということだろうと思っております。燃料ひっ迫の際に、スポット市場に燃料制約の状況がシグナルとして正しく発せられることがまずは求められると考えます。よって、事務局が示されていた順で検討いただくことが妥当なのだろうというふうに考えました。また、機会費用が発生する場合は、すなわちスポット市場との関係において非両立になる場合ということで、その場合分けを試みておられるということの方法論につきましても異存ございません。

今回のヒアリングの結果を拝見しますと、旧一電の方々は、機会費用を上乗せする方法を採用したいとお考えになられるところが多くなるかと思えます。22ページのように、燃料制約時に市場価格が高騰した場合などをはじめ、必要がある場合には監視委から機会費用を上乗せした入札を行った旧一電に対して、その入札価格・数量が適切であることの根拠の説明を求めることとしてはどうか。さらに、今冬は取組の初年度となるため、当面の間、旧一電が機会費用の考え方を新たに採用し、入札価格に反映した場合には直ちに当局に報告することを求めることとしてはどうかとございます。この考え方を私としては評価したいと思っております。

一方、一時的に報告が集中するということが考えられますために、例えば28ページのように、まずは報告、事後的に説明といったやり方を進めていただきたいとは思いますが、機会費用の考え方を新たに採用されるということなのだから、まず、その考え方を報告いただき、そして入札価格に実際に反映させた場合には、その都度報告をしてもらうという対応がよいのかなと思いました。

それから、31ページにありますとおり、今年12月から機会費用の計上をお認めになるということでございますが、機会費用の計上を行ったことでスポット市場価格の形成にどう

いう影響を与えたのか、価格シグナルとしての効果はあったのかといったことを、監視等委員会のほうでスポット市場価格の事後の検証というふうな意味合いで動いていただく、これが必要なのではないかと思います。

資料を読みますと、旧一電が機会費用の考え方を採用し、反映した場合には説明してもらったという立場でございまして、それはそれで大変重要なのですが、その行動の結果として出てくるスポット市場価格の動向の検証も同様に重要ではないかと思っております。

以上です。ありがとうございます。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、安藤委員、お願いいたします。

○安藤委員　安藤です。よろしくお願いします。

今、草薙先生からあったお話にはほぼ同意見なのですが、1点だけ付け加えるとしたら、22ページのところ、または28ページにも事後的に報告とありますが、22ページについて、今回のものは新たな取組ですので、見解の相違というものは十分に起こり得るかなと思っています。事前相談をする——事前というか、直ちに当局に報告をするであったり、根拠の説明ということ一度受けて、一度はそれで構わないというふうに判断したとしても、事後的な検証をした結果、やはりその機会費用の考え方というのは不適切だと後で見解が覆るという可能性も十分にあるかなと思っています。というわけで、この根拠の説明であったり、当局への報告などを踏まえて、一度オーケーとなったからといって、それがその後も機会費用の考え方として未来永劫使えるかといったら、分析・検討の結果として、ある時点以降はまた機会費用の考え方が変わる可能性は留保されていますよということは明らかにしておかないといけないのかなと思っています。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、松村委員、お願いいたします。

○松村委員　松村です。

まず、事務局の全般の整理、合理的な整理だと思いますが、私が誤解していないかどうかを確認させてください。

まず、以前の回で草薙委員も私も、燃料制約のある場合にまず集中すべきだと発言し、今回はそれに限らず、一般的な議論がまず先に出てきたのですが、草薙さんや私が言った

のよりももっと進んだ整理が出てきた、ある意味でより合理的な整理が出てきたと思っています。つまり、それは、最初に燃料制約のあるケースに限定するのではなく、全般を考えたのだけれど、燃料制約が発生していないときに機会費用を考えた結果として、通常、今までやってきた限界費用という考え方よりも、より高い価格になる、機会費用を考えた結果として上乗せになることは、ほぼ考えられないことを、明確にしてくださったと理解しています。

この資料では若干ミスリーディングではないかとちょっと心配しているところもあるので念のため確認したい。kWもkWhの制約がないときには通常は機会費用を考えたことによる上乗せは発生しないと考えられることは明確に書いてある。更にこの資料からして、kWの制約はあるけれどkWhの制約がない。つまり、燃料制約がないようなときは、ほかの市場で売れるということ考えたとしても、基本的に機会費用を考えることによって上乗せされるということはないことも明確に書かれていると思っている。したがって、今回の事務局案は、燃料制約があるとき以外には、絶対にあり得ないとは言わないけれども、基本的には機会費用を考えることによって上乗せになることはないことを示してくださったと理解しています。その点では大きな前進だったと思います。その整理であれば支持します。

もちろん、十分な説明をし——もちろん、この場合は事前にだと思っただけですが、事前に十分に相談をし、それは確かにもっともだということがみんな認められて、上乗せするという機会を奪うわけではないのだけれども——まあ、通常はない。したがって、上乗せしました、説明すればいいんでしょう、という理屈は燃料制約のとき以外は通用しない、よほどの事情と十分に説得力のある理由でないと認められないことは、事業者の方もきちんと認識していただきたい。もし私の理解が間違っているのであれば訂正してください。

次に、言葉遣いなのですが、これは以前、安藤委員が正しく御指摘になっていた言葉遣いなのですが、それでも、「機会費用を上乗せ」だとか「機会費用が発生しない」というのは、経済学者にとっては少し違和感のある言葉遣い。「機会費用の上乗せ」とここで言っているのは、機会費用を考えることによって、機会費用を考えないときに比べて入札価格が高くなるというのを「上乗せ」と呼んでいるということ。「機会費用が発生しない」というのは、機会費用を考慮したとしても、考慮しなかったときと同じ限界費用になると言っているということだと思います。安藤委員の発言からそのような誤解はもう確実になくなっているとは思いますが、「機会費用上乗せ」と言われると、その機会費用の分だけ従来の限界費用に足すと誤認されないように念のため発言しました。機会費用と通常の限界費用

で大きいほうを取っている、結果的にここで「上乘せ」と言っているのは、より高くなるケースというのが分かりやすくなるようにそう表現しているだけで、現行の限界費用に将来の予想販売価格を足して良いと言っているのではないことを、念のため再度確認させていただきました。

機会費用の考え方に誤解がないかということにはちょっと心配になってきているのですが、これは燃料制約があるときには、今日売ったことによって明日以降が売れなくなるというようなことがあるからそういうことを考えるということで、これを考えることによって、考えないケースに比して価格がむやみに大幅に上がるのではないかというのは、私は少し誤解が含まれていると懸念しています。

今まではどうなっていたのかというと、今まではkWとしては本来100あるわけなのだけども、焚こうと思えば、将来のことを考えなければ今でも100焚けるのだけども、でも将来のことを考えるから70までしか焚けませんというときには、もうキャパ70と整理して、残りの30の部分の限界費用は無限大。つまり入札しないという格好で今まで事業者は対応していたし、監視等委員会も監視はするとしてもそれを許容していたはず。これからは、つまり今までの考え方は、機会費用を考えると、その30の部分の限界費用は無限大だとすることを事実上許していた。それはもう余力がないという整理にできてしまっていたのに対して、これは機会費用をきちんと考えることによって入札価格がそれなりに高くなって、したがって、だから、むやみに燃料制約があるから売りませんというようなこと、それは機会費用を考えたら無限大だと言っているのと同じなので、あるいは上限価格を超えていると言っているのと同じなので、そんなことは安直に認めないと言っている。この考え方を入れることによって、何かむやみに価格が吊り上げられる、価格が上がる効果しかない、といことではなく、むしろ価格が合理化する方向に整理が進んでいることを理解すべきかと思いました。

次に、27ページのところ、今回の機会費用という考え方ではなく、限界費用の整理の仕方です。27ページに書いてあること、こういう整理もあり得るのは理解はできるのですが、私は若干違和感があります。もっと極端なケースで言うと、この原価管理とかという話ではなくて、本来の限界費用に等しいということを考えれば、もし信頼できるLNGのスポット市場があって、そのLNGの限界費用を考えると、燃料制約があろうとなかろうと、そのスポットの価格、信頼できる市場の価格をベースに限界費用を計算するというのはコンシステントな考え方だし、理論的にも間違っていないと思います。焚き増しをどん

どんしていけば追加調達を強いられる。あるいは、どんどん焚かなければ、結果的に余ってスポットの調達をしなくても済むようになる。限界費用はその価格ベースだと考えること自体が決して変なことではないと思います。これは原価管理の問題ではないと思っています。ただ、もしそれを採用するなら、スポットの価格が自分の長期調達価格よりも上がったときにはスポットの価格を使って、下がったときには自分の調達価格を使うということは許されないと思うので、これは上下でコンシステントにやるのであれば、ここで書かれているよりもっとドラスチックな対応も許されるべきだと思います。

最後に、ブロック入札のことに言及いただきました。とてもありがたいことで、ずっとブロック入札が悪さしているのではないかという懸念は持たれていたもので、今回の局面でも詳しく見ていただきたいのですが、これに関しては、もう既に事務局のほうから3パートの入札という根本的な解決策が案として提示されていますので、こちらの検討が進むことも強く期待しております。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、山内委員、お願いいたします。

○山内委員　よろしく申し上げます。事務局の整理で非常に難しい問題をまとめていただいたと思います。賛成でございます。

機会費用も、委員の先生方からの話も、非常に私、勉強になって、そうなんだなって思ったんですけども、やはりスポット価格が上昇するというのは出し惜しみだとかそういうこととも関係するとは思うんですけども、まあ、価格がちゃんと機能していれば需給がひっ迫するときだという、需給そのものを表していることになると思うんですけども、需給のひっ迫というのはある程度不確実なものなので、どこまでが——程度問題というか、機会費用で認めるとか認めないというのは、すっぱりと考え方としては分かるのだけれども、すっぱりとこれぐらいだとおかしいだとかというのはなかなか言えないと思いますので、ぜひ事業者のヒアリング等もしっかりしていただきたいなと思います。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、松田委員、よろしく申し上げます。

○松田委員　ありがとうございます。すみません、追加で1点だけ質問なのですが、この資料の中には様々な言葉が使われていて、何か多義的に思われる言葉もあるので、

その点を明確にしたいという点なのですが、「燃料制約」という言葉について、どのような意味、どのような定義で使われているかという点がちょっと気になってまいりました。平時、つまりひっ迫時でなくても燃料制約というものはあり得ると思うんですけれども、つまり、燃料在庫との関係で計画的に消費するため、その分余力が絞られるという場面は常にあると思うんですけれども、今回の資料で「燃料制約」というのはどういう趣旨で使われているのかという点を後ほど確認させていただければと思います。

以上です。

○武田座長　ありがとうございました。

それでは、松本オブザーバー、お願いいたします。

○松本オブザーバー　九州電力の松本です。

まず、今回の整理に当たり、事務局には事業者への丁寧なヒアリングを行っていただき、感謝申し上げます。それを踏まえまして、今回、機会費用について1点と、それから限界費用における燃料価格の考え方についての2点、発電事業者の立場でコメントいたします。

1点目は、機会費用につきましてです。今回の事務局資料においては、非両立の関係が成り立ち、かつ、価格や数量についての客観的な根拠があれば、スライド12で諸外国での例としても挙げられているように、燃料の転売益相当も機会費用となり得るというふうに考えます。現に、最近の国内外の燃料価格の高騰を踏まえまして、電力市場に電気として供出するよりも、燃料として転売するほうが利益が大きく、機会費用が既に生じているとも考えられます。したがって、今回御整理いただいた内容を前提に、そのときの燃料情勢を踏まえた上で、機会費用の反映が合理的と判断した場合には、発電事業者BGとしても根拠をしっかりと示してできるように対応してまいりたいと思っています。

それから、2点目は、限界費用における燃料価格の考え方についてのところでして、スライド27のところだと思いますけれども、そこに記載のとおり、燃料の追加的な調達価格を入札価格に反映される仕組みは燃料の安定価格の観点からも極めて重要であるというふうに考えております。この入札価格については、監視当局への合理的な説明が必要であることは認識しております。しかしながら、この燃料調達自体は民営での契約でありまして、私契約となりますので、もう一つ、スライド20の注釈1とか、スライド24にもたしかありましたように、相対取引の引き合い価格、これも同じようなことが言えるんですけれども、守秘義務や競争上の観点から、これらの相対取引の引き合い価格とか燃料取引とか等の内容については、それ自体が公表に適さないものがありますので、監視当局での妥当性確認

の際は慎重に取扱いいただくようお願いしたいというふうに思っています。

発言は以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、中野オブザーバー、お願いいたします。

○中野オブザーバー　S Bパワーの中野です。ありがとうございます。

今回の点は極めて市場価格にも影響がありますし、重要なものだというふうに考えております。

そもそも、この全体の整理は、電力ガイドラインがしっかり守られているというのが大前提だと思いますけれども、同時にモニタリングをしっかりしていただくかというのが、これはこれで極めて重要というふうに考えるところでございます。もちろん、モニタリングをしっかりやっていただければ問題ないというふうに理解しておりますけれども、先生方もおっしゃっていましたが、やはり初年度で解釈の仕方も少し違ってくる可能性も、それぞれ異なる場合もあると思いますので、やはり初めということもありますから、少し、まず考え方を事前に確認して、事後でまたそれをモニターいただいて、結果を公表していただくというようなプロセスで、ちょっと慎重にできればお願いしたいというふうに私からは思っております。

以上でございます。

○武田座長　ありがとうございます。

そのほか、いかがでございましょうか。よろしいでしょうか。岩船委員、よろしく願います。

○岩船委員　ありがとうございます。

先ほど松本オブザーバーから、要するに、ちょっと私の理解が間違っているかもしれないのですが、燃料制約がない状況でも、燃料価格が高騰しているときには転売したほうがメリットがあるけれども、例えば、もしそうしなかったとして、その分も機会費用として認めてほしいというふうに聞こえたのですけれども、それがそもそも正しいかというのと、こういうような状況というのも機会費用というふうにカウントできるのかどうか。ただ、今回は燃料制約がある場合と限定されているように事務局の案では見えたのですけれども、その辺り、少し確認させていただいてよろしいでしょうか。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、竹廣オブザーバー、お願いいたします。

○竹廣オブザーバー 竹廣です。ありがとうございます。

先ほどS Bパワーの中野さんがおっしゃられましたけれども、私どももやはり、機会費用をこの冬から導入することについては非常に慎重に進めていただきたいと思います。実施する場合には前もって申告することも資料に整理いただいているところではございますが、結果としてスポット市場価格が高騰してしまった後では取返しのつかないような状況になってしまいますので、各事業者さんの考え方に齟齬とかずれがないのかというところを、できましたら監視委員会のほうであらかじめ御確認いただいた上で、場合によってはその考え方のずれを補正するようなアクションも含めてお願いしたいと考えているところです。

以上でございます。

○武田座長 ありがとうございます。

そのほか、いかがでございましょうか。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは、事務局から何かコメントはございますでしょうか。

○迫田取引制度企画室長 松村先生のほうから御質問をいただきましたけれども、機会費用の考え方ですね。こちらにつきましては、御指摘いただきましたとおり、「上乘せ」と「発生」といった点につきましては御指摘のとおりでございまして、正確な用語との関係ということよりも、ちょっと分かりやすさを優先させた書きぶりとなっております。

また、松田委員のほうから御質問いただきましたが、燃料制約の件でございますけれども、こちらは通常の燃料使用によって運用下限まで達するということが見込まれる場合、こういったケースの状況を燃料制約が発生している場合といった形で捉えさせていただいているところでございます。

そのほか、各委員のほうからも、今回の運用に当たりまして、事業者からの事前の説明についても様々御意見をいただいたところでございますので、詳細につきましては検討させていただきたいというふうに考えているところでございます。

以上です。

○佐藤事務局長 では、追加で。特にS Bパワーの中野さんと竹廣さんから御懸念の声があって、発電事業者に齟齬があったらどうかということがありますので、これは12月1日にやる前に、説明会とか何らか、より詳細な、今申し上げましたように具体的にどのよ

うに考えるかというのを説明させていただくという機会は必ず設けたいと思います。

○武田座長　ありがとうございます。

岩船委員から松本オブザーバーに質問があったと思いますけれども、もしよろしければ松本オブザーバーのほうでお答えいただければと思います。

○松本オブザーバー　はい。この場合については、燃料制約なしの場合の話だと思えますけれども、これは各社別に意見を共通していくわけではないので、当社の場合で考えますと、2つの方法がありまして、やはり燃料制約なしの場合もその機会費用に入れるというのもあると思うんですけれども、機会費用に入れられないということになれば、当然ながら転売したほうがいい市況になっていけば、もう有無を言わず転売の方向に舵を切っていくというふうな形になると思います。燃料制約がない場合ですから、当然それは可能だと思っています。仮にも、調達した燃料というのは少しでも私的財産なわけですから、そういうところについて過度な制約をかけるべきではないというふうに思っております。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

事務局から何かありますでしょうか。

○迫田取引制度企画室長　すみません、先ほどの件でございますけれども、燃料制約時に転売が認められるケースというのは、あくまでも追加的に調達した燃料が手元に届くまでの間に燃料制約が発生するということが見込まれるケース、このときに限定されるということでございます。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、本日いただいた御意見を踏まえまして、次回以降……

○松村委員　すみません、ごめんなさい、チャット入力に間に合わなくて。ちょっと松本オブザーバーがおっしゃっていること、私、よく理解できないので、質問したいのですが。

○武田座長　はい。松村委員、どうぞ。

○松村委員　最後の回答も全く理解できない。

転売しても燃料制約が発生しないという程度の量で、なぜそれが機械費用になるのかというのは、私には理解できません。転売しても燃料制約にならないということは、転売量は制約になっていないという状況なわけで、そうしたら、その発電量が増えるとか減るとかは転売とは関係ないわけですね。転売の量が制限されるということになるのだとする

と、発電すると転売の量が制限されるということになるとすると、それは転売の結果まさに燃料制約にぶつかるということ、自らの意志で燃料制約を作ることだと思う。その点で、何を言っていたのかがさっぱり分からなかった。

それから、もう一つは、松本オブザーバーがおっしゃったようなことをやられるのなら、それは当然逆もやっていただけるんですよね。じゃぶじゃぶに余っていて安くなったときに、仮に焚かなかったとしたって、もう安値で処分するしかない状況のときには、調達価格よりも低い価格転売可能価格で入札していただけるということですよ。この点は確認させてください。

○松本オブザーバー 九州電力、松本ですけれども、答えてよろしいでしょうか。

○武田座長 はい。お願いいたします。

○松本オブザーバー すみません、ちょっと舌足らずだったかもしれません。

まず、転売ということに関しては当然我々も既にやっている状況で、特に長期調達についてはかなりの量がありましたので、損切りしたような形でもやったこともございます。したがって、燃料制約、これがまずない場合というふうに考えますと、当然通常、今までの場合ですと、この価格というのは燃料価格の市場が、JKMとかが高騰していたときに電力市場でやると当然損が生じてしまうと。そうすると、やはりJKMのほうで売ったほうがいいというのは当然あります。そういうふうな価格が平常時でやはり認めていただけないのであれば、最初から電力卸市場に投入するよりも転売する方向に向かっていくと、こういうことです。

それから、仮に燃料制約が生じた場合には、その燃料市況のほうの価格を参照して機会費用に入れることは可能だよというふうにしていただければ、そのようにしていくという形になるというふうに思っているということです。ちょっと舌足らずでしたけれども、そういうことで考えていると。

当然ながら、今までこれは燃料市況が高い場合だけを言っているのですけれども、実際、それまで我々、燃料市況が低い場合というのも当然ありました。そのときにはやはり長期の購入価格よりもかなり低くなっているというところがございまして、実際にこの卸電力市場に入れた場合にはシングルプライスですから、当然その価格を下回った価格でしか約定しないというときがございまして、そういう場合には結局損をしてしまうと、そういうリスクは常に抱えておって、実際そういうこともあったわけです。そういうところで、備えがされた低いときはという話は、実際にもそういうふうなものは我が社の中では起きて

いるというふうに考えてございます。

以上です。

○武田座長 松村委員、お願いいたします。

○松村委員 いいですか。すみません、時間を取ってしまって。私、今の説明を聞いてもなおわかりませんでした。

まず、転売と燃料制約は内生だということは十分分かっているのでしょうか。転売によって燃料制約が生じる、自らの行動で燃料制約を意図的に作り出す事態を言っているのかどうかを聞いている。

実際に転売して損したことはあるなんていう事実を聞いているのではなく、転売をするということで損失が発生するのであれば、まだ発電したほうがましなのだから、そのときには調達価格ではなく、その転売価格をベースにした価格で入札していた、というなら、今後と同様にするとということでも理解可能なご発言ですが、結果として損したかどうかではなく、入札価格のことを聞いている。損失が生じた事実があったか否かの問題ではなく、対称的な考えで既に入札しているのか、あるいは今後はするのか、を聞いているのです。

○武田座長 松村委員、発言は終わりましたでしょうか。

○松村委員 はい。終わりました。

○武田座長 ありがとうございます。

ほか、いかがでございましょうか。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。貴重な御意見をいただきましてありがとうございます。一定の慎重さを求める意見もあったと思います。また、プロセスについてしっかりと考えてくださいという意見もあったと思います。また、転売の……

岩船委員、御発言されますでしょうか。

○岩船委員 すみません、短く言います。

今の辺りって、すみません、私、ずっと委員をしてきたのですけれども、しっかり理解できていないところがあるんです。要するに、限界費用玉出しのルールと量。量も、だから、例えば転売した分、自分のところの発電所を止めて、その分を市場から買うというのだけあってあり得るとか、その辺りのこれまで蓄積されてきたルールがもう一つ、毎回毎回分りかねているところも正直言ってあるので、そういう今の厳密なルールというのを一つ資料として整理していただけないか。最初に松田委員が御指摘になったことも、随分何かここに書かれていることと少しギャップがあって、どちらの言っていることが正しい

のかなというようなところも正直言って私はあったんですね。申し訳ないんですけども。それは私の理解が悪いのかもしれないんですけども、この内容に関して、これまで要するに限界費用玉出しというのが、金額と量というのがどういうふうに決められているのかというようなルールの資料を、すみません、それがどこかにあるのであればそれを教えていただきたいですし、一度そういう整理を都度都度されても、皆さんも——委員もどんどん替わっていきますし、共通の理解としてあったほうがいいのかなという気がしました。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

松田委員、よろしくお願いたします。

○松田委員　ありがとうございます。少し卸取引監視をしていた立場の者からいたしますと、今、岩船委員の御指摘のとおり、余力、つまり自主的取組において余力を投入するという出発点があるわけですけども、その辺りに対する考え方が何かあまり定まっていないために議論が少し発散しているようにも思われましたので、岩船委員もおっしゃるとおり、その点の出発点というか、自主的取組というものをまず改めて確認するという機会があってもよいのではないかと思います。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、中野オブザーバー。

○中野オブザーバー　すぐ済ませます。恐らく転売の話は今日はしないという整理だったと思います。もし転売の話をするようであれば、しっかり時間を取って、それが適切であるかどうかの御判断をいただけたらと思います。

以上です。

○佐藤事務局長　おっしゃるとおりで、すみません、ちょっと混乱をしているようなところもありますので、ちょっと私からまとめさせていただきますと、まさに今、中野オブザーバーがおっしゃったとおりで、ちょっと19スライド目をもう一度見ていただけますでしょうか。種々、松本さんからもお話がありましたが、転売に関しましては19ページの※のところ、これに関しては、「燃料転売のケースについては、「燃料ガイドライン」との関係もあるため、資源エネルギー庁において議論のうえ、その結果も踏まえて詳細を検討する」というので、ほかの機会費用のものとは違う取扱いにするというふうに明確に書いてありますので、これに関しての詳細は別途資源エネルギー庁において議論をして、さら

にその結果も踏まえて詳細を検討するということでもあります。

そのほかのところは、規模でありますとか価格というのは、できればここに書いてありますように事前にいただくということもありますし、我々の監視の中で、その量に関しましても、その量が妥当であるかどうかというのは明確にそれもチェックするというのもこれは全部書いてありますので、相対でありますとか他の市場を参考にするというのは、全て価格、あと、岩船先生もおっしゃっていたように量も両方チェックをするというのは明確に書いてあります。燃料に関しましては、それは特段に難しいというところもありますし、目的に関しても燃料ガイドラインとの関係もあるため、今申し上げたようにエネ庁での議論でその詳細を検討するというふうに書いてありますので、そこは安心していただければというふうに思います。

あと、先ほど申しましたように、事業者によっていろいろ、解釈でありますとか、そもそも新しい試みということなので、齟齬がある関係がこれは当然出ますので、私どもで、先ほど申しましたように必ずこれは実施の前に説明会をやらせていただきたいと思っておりますので、齟齬のない形で実施をさせていただくということは、我々からもこのところは約束をさせていただきたいというふうに思います。

○武田座長　ありがとうございます。

そのほか、いかがでございましょうか。よろしいでしょうか。

活発に御議論いただきましてありがとうございました。機会費用を反映して価格シグナルをしっかり機能させるという重要性については御意見について異論がなかったと思いますので、事務局案のとおりに進めたいと、慎重に進めたいというふうに思います。

事務局におかれましては、この方針で対応を進めていただきますようお願いいたします。ありがとうございました。

それでは、議題(2)「小売電気事業者による環境負荷の情報開示のあり方について②」に関し、事務局から説明をお願いいたします。

○迫田取引制度企画室長　それでは、資料4に基づきまして説明をさせていただきます。

第60回（4月27日）の会合では、放射性廃棄物等の情報の開示を小売ガイドライン上で望ましい行為と位置付けることについて御議論いただきました。その際、「消費者が望む情報をファクトベースで議論すべき」や「まずは消費者のニーズを捉えるため、定点観測を行っていけばいいのではないか」といった旨の御意見をいただきました。今回は、以前の会合を踏まえまして、事務局で行いました消費者の意識調査の結果を御報告するとともに

に、今後の方向性について御議論いただきたいと思いをします。

5ページを御覧ください。今回の、消費者の意識調査の実施でございます。前回の専門会合におきまして、一般の消費者のニーズを調査する必要性やファクトベースでの検討をすべきといった指摘がございました。「電気の選択にあたり意識すること」や「現在、小売電気事業者が求められている説明の分量について、どのように考えているか」などの実態調査を行うべく、消費者アンケート調査を実施しました。調査の母集団は、総務省の人口推計における都道府県ごとの人口・年代・性別構成に沿って設定したものでございます。

なお、アンケートの実施に当たりましては、今回御提案をいただきましたNACSの村上委員とも御調整をさせていただき、アンケートの方法・項目についても調整をさせていただいたものでございます。

アンケートの概要でございますが、調査対象としましては全国の20歳以上の一般男女約1万人、調査時期としましては7月5日～15日、手法としてはインターネット、有効回答数として9,139人ということでございます。

結果の概要でございます。8ページを御覧ください。消費者に対し、「電気の選択に際して重視している（又は重視したい）こと」を、複数回答可で選択してもらった結果でございます。その結果、電気料金の安さ、特典、事業者の知名度・信頼度やサポート体制といった4項目の回答が、スイッチング経験にかかわらず上位となっております。家計や暮らしへの結び付きが強い事項への関心が高い傾向がございます。これに比べまして、環境負荷を含むその他項目への回答は1～3%となっております。

9ページを御覧ください。重視している事項の中で、最も重視している項目について調査したものでございます。「1番目に重視している（又は重視したい）こと」に限定しますと、「電気料金が安いこと」が一番上に来るということになってございます。

10ページを御覧ください。「2番目に重視していること」に限定をしましても、1番目と同様、家計や暮らしへの結び付きが強い、特典、事業者の知名度・信頼度、料金の安さやサポート体制の4項目に回答が集中しております。

11ページを御覧ください。「3番目に重視していること」に限定しましても、1・2番目に重視することの回答と同様、家計や暮らしへの結び付きが強い4項目への回答が集中しております。環境負荷を含むその他の項目への回答は、各項目数%となっているか、いずれかの項目が際立って高い結果ではないということでございます。

環境影響のみに選択肢を限定しまして、「環境への影響に関して、電気を選択するにあ

たり考慮したい情報」についても調査を行いました。こちらは複数回答可で選択をしていただきましたが、**「関心のある情報はない・現状の情報でよい」**との回答が最も多く、発電に伴う環境汚染への認識も一定程度見られる状況でございました。その中では、放射性廃棄物に関する関心が他の環境関連項目と比べて際立って高いとまでは言えない状況でございました。

13ページを御覧ください。現在、小売電気事業者が求められている電源構成表示等の説明の分量についても調査を行いました。消費者視点では、現状の説明分量でよいとする回答が最も多く、現状よりも説明分量を減らす方がよいとの回答も加えますと、さらなる情報の追加を好まない割合が過半を占めている状況でございました。

15ページを御覧ください。今後の検討の方向性でございます。調査の結果、消費者が電気を選択するに際しましては、家計や暮らしへの結び付きの強い、電気料金の安さや特典、事業者の知名度・信頼度、サポート体制といった点が重視されておりまして、これに対して環境負荷への関心は現状低い傾向にございます。また、小売電気事業者による電源構成表示等の説明分量についても、消費者視点ではさらなる情報の追加を好まない割合が過半を占めておりました。

他方で、環境影響に選択肢を限定して調査した場合、**「関心のある情報はない・現状の情報でよい」**という割合が最も多いものの、発電に伴う環境汚染への意識も一定程度見られる状況でございました。他方で、放射性廃棄物に対する関心が他の環境関連項目と比べて際立って高いとまでは言えない状況でございます。

この調査結果を踏まえまして、今後の方向性について御議論いただきたいと考えております。

当方からの説明は以上でございます。

○武田座長　　ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明について皆様から御質問、御発言いただきたく存じます。御発言のある方はチャット欄にその旨御記入願います。

村上委員、よろしくお願いいたします。

○村上委員　　まずは、アンケートの実施及び結果の御説明、どうもありがとうございました。前回の議論で、本当に消費者はそこに関心があるのか、関心が低いのに表示を増やすのはいかなものかというような他の委員からの御意見があったことは、NACS内でも、それから消団連の中でも共有させていただきました。そこで私たちも話し合ったので

すけれども、消費者が見ない、関心がないから表示しないというのではなくて、理解をしてもらう必要がある情報は積極的に発信して、関心を持ってもらう必要があるということを確認いたしました。考え方のベクトルがほかの委員の方とは異なっているかもしれませんが、最初にそこを指摘しておきたいと思います。

それから、今回のアンケートの結果も、安さを訴求ポイントとする事業者が圧倒的に多く、ある意味予想どおりという声も多数でした。再エネや環境情報に関心を持つ人がまだまだこんなに少ないということ自体を大きな問題として認識すべきだなというふう感じた次第です。もっと関心を高めないと、再エネ38%やNDC46%の目標達成もできないのではないかとというふうに危惧します。そのためにも、電源表示を義務化したり、CO₂排出量の表示方法をもっと分かりやすくしたりして、再エネを選ぶ消費者、非化石電源を選ぶ消費者を増やしていくとともに、重要な放射性廃棄物に関しても関心を高めていきたいというふうに改めて提案したいと思います。

消費者庁では、今、SDGsの取組としてエシカル消費を推進しています。これは、商品のライフサイクルに向けて環境や人権に配慮した商品を選ぶ消費者を増やしていく取組で、エコラベルやフェアトレードマークなどの目印となる情報が存在するわけですが、まだまだこれに関しても消費者には知られていないという課題があったり、商品そのものが少ないという問題もあります。これについては、どんな商品でも消費者が購入するとききちんと情報を示すことが一番効果的であると言われており、その考え方の下で流通事業者が積極的に品ぞろえをしたりフェアを行ったりして認知度を高めていく努力がスタートしています。電気も、安いだけ売りをするのではなくて、脱炭素と環境配慮を売りにする小売事業者がもっと増えていくことで、消費者の意識も変わり、社会も変わっていく。鶏と卵ではないですけれども、両輪で社会を変えていく必要があると思います。そのためにも、電源表示及びCO₂排出係数、それから放射性廃棄物の排出係数などの表示の義務化を検討していただきたいなというふうに思います。

次に、アンケート結果についてコメントさせていただきたいと思います。

最初に、設問について事前に意見を聴取していただき、ありがとうございました。そのことが、先ほども紹介されましたけれども、そのときに私どもから申しあげましたのは、情報の量もさることながら、情報を掲載すること、電源表示に関連する情報を掲載すること自体が望ましい行為とされていて、義務ではないということもちゃんと示した上で、義務化してもらいたい人がどれだけいるかということ調査してほしいというふうに提案を

いたしましたが、設問数の予算の関係でそれは難しいということで却下されたことはお伝えしておきたいと思います。

それから、設問の結果についてです。8ページなのですけれども、この母数は何になるのでしょうか。複数回答で、例えば一番左端の「電気料金が安いこと」というのが43.8%となっているのですけれども、次のページを見ると一番に「料金が安いこと」を選んだのは76.8%となっていて、ちょっと分かりづらい。8ページのグラフがよく分からないなどというふうに思います。これはもしかしたら回答数のチェック数を100にしているのかなというふうにも想像したのですが、本来であれば2,387名、それから6,752名を母数として、それぞれの設問にチェックした人のカウント数をパーセンテージで出すのではないかなと思っておりますので、その数値はぜひその数値はぜひ確認させていただきたいと思います。

それから、せっかく回答数が9,000を超えるような貴重なデータですので、ぜひ年齢別のクロス集計なども行っていただきたいと思います。

それから、9～11ページに関しては回答者数を母数としていると認識していますけれども、「料金が安い」の青だけを足すと、1位、2位、3位で青だけを足すと100%を超えているのもちょっと気になります。これは計算ミスではないでしょうか。

それから、原子力が含まれないことの回答数のパーセントを足すと今は4.9%になっていますけれども、全てのチェックで何%になったのかというのをぜひお教えいただきたいと思います。

それから、設問2の結果に関してですけれども、放射性廃棄物への関心が他の環境問題と同程度ということは認識いたしました。それでも放射性廃棄物を取りわけ記載してほしい理由を述べたいと思います。NO_xやSO_xに関しては、今も実際に発電所から排出されていて大きな問題になっているのでしょうか。私は、公害対策などでかなり改善されたと認識しておりました。処理が困難で危険性を伴う放射性廃棄物とはちょっとレベルが違う、異なってきているのではないかなというふうに認識しています。

それから、自然破壊は事前のアセスメントをしっかり行うことで対応すべきであり、太陽光パネルなどもリサイクルするようにちゃんと制度を整えることが先であり、いずれも発生しないための対策が重要だというふうに考えています。一方で、放射性廃棄物は必ず出るもの、漏れなくついてくるものなので、これはきちんと表示すべきというふうに考えております。

最後に、設問3の結果ですけれども、環境情報に関する関心を持っている人の間で、情

報量が多くなってもよいという人たちがどれだけいるのかというクロス集計をぜひしていただければと思います。関心のない人たちがこれ以上増やさなくてよいと言っているのはレベルの違うことが出てくるのではないかなというふうに想定しております。

長くなりましたが、以上です。ありがとうございました。

○武田座長　ありがとうございます。質問につきましては後ほど回答させていただきます。

それでは、草薙委員、よろしくお願いいたします。

○草薙委員　ありがとうございます。私は、しっかりした消費者アンケート調査の御報告をいただけたと思っております。村上委員も関わってくださっているアンケートだということで、村上委員自身もまだ疑問の残っている点があるということでございましたが、座長からもございましたとおり、事務局からの御説明も後ほどあると思いますし、総じて有意義なアンケートになっていると思います。

消費者の視点では、現状の電源構成表示等の説明分量でよいとする回答が最も多く約4割で、現状よりも説明分量を減らすほうがよいとの回答も加えますと、さらなる情報の追加を好まない割合が60.9%に及ぶという状況でありまして、放射性廃棄物に対する関心がほかの環境関連項目と比べて際立って高いとまでは到底言えない状況でございますので、総じて現状の在り方が肯定されたと思います。すなわち、今回のアンケートで、放射性廃棄物に関する項目がなくても十分妥当なものとなっていることが示されたと考えられ、今すぐ現状を何か変更するという必要はないということであろうと考えます。

なお、参考の14ページに示されているものは、小売ガイドラインに基づいて事務局が標準的なものを示されたものとなっておりますけれども、各社工夫を凝らして同様のものをホームページ等で表示されているところでございます。

ここに至るまでに、非化石証書をめぐる外側の円グラフとか、注意書きの示し方とか、様々なことについて相当に考えられ、作り込まれてきたものであることを踏まえ、これに何かを加えるといった議論は今回でもう打止めとしていただいて、今後、監視等委員会のほうで、一般の人向けに何が重視されているのかのファクトベースのアンケートを取る形で、定点観測をしていってくださればありがたいと思います。時の経過とともに現状の表記方法の満足度が下がり、加えるべき項目が出てきたときにそれを加えるということについて、改めて議論するという方向が正しいのではないかと思います。

家計や暮らしへの結び付きが強い金銭的な事項への関心がやはり強い、そういうものへの関心が高いのだという、そのことが分かったことは、今回有益だったと思います。未来

永劫、現状を変える必要はないという趣旨ではもちろんありませんので、申し添えます。

以上です。ありがとうございます。

○武田座長　　ありがとうございます。

その他いかがでございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、事務局からコメントをお願いいたします。

○迫田取引制度企画室長　　村上委員のほうから御質問いただきました、重視していることの割合についてでございますけれども、母数としましては、8ページの「重視していること」、複数回答可とさせていただいておりますので、この総数としましては1万7,601となっております。その中で複数回答を選んでいただいておりますので、その係数に応じて比率という形で出させていただいているものでございます。

9ページのほうの「最も重視すること」も同様に行っておりまして、こちらは7,320が母数になっておりまして、その中で各項目の割合が表のとおりということになっているものでございます。

すみません、あと、原子力の比率についても御質問いただいていたかと思うんですけれども、もう一度よろしいでしょうか。

○村上委員　　質問内容の確認でしょうか。

○迫田取引制度企画室長　　はい。お願いいたします。原子力についてですね。

○村上委員　　原子力だけではなくて全てに関してなのですけれども、先ほどの8ページの回答で、母数が1万7,601であるというふうに伺いました。これは複数回答のチェックの数を全部足したものだというふうに理解しましたけれども、そうではなくて、母数がここに書いてあるスイッチングした人、したことがない人で、2,300幾ら、6,700幾らとなっておりますが、その人たちが原子力にチェックしたのは何人なのか、そのパーセンテージというのをそれぞれ出していただけないかなというふうに思っています。例えば、「電気が安いこと」というのはほぼ多分100%に近い数字が出てくるでしょうし、1位と2位と3位を足しただけでも、先ほど申しましたように原子力では4.何%でしたか、もしかしたらそれ以下のものも含めると5%ぐらいの方は関心を持っているのかなというふうにも想像します。そういうことが分かるような、全ての設問に対して何%の人がそれにチェックをしたのかというグラフがあってほしいというのが1つ目です。それが出れば、先ほどの原子力への回答もいただけるのではないかなと、中に含まれるものであるというふうにも考えました。

それから、今いただいた回答で、9ページからは母数が7,320になっているというのは、これは青と赤を足したものであるということかなと思うのですけれども、このグラフからはそういうことが分からないということもあり、ちゃんと母数が分かるようなグラフに修正していただくのが公開のときには必要ではないかなというふうに感じました。いかがでしょうか。

○迫田取引制度企画室長 母数の件につきましては工夫をさせていただきたいと思いません。

また、御質問いただきました、選択した項数ではなくて誰がどの項目を選択したのかというのは、現在ちょっと手元にデータがございませんので、個別に御説明をさせていただきたいと思いません。

○村上委員 すみません、発言してよろしいでしょうか。

○武田座長 村上委員、よろしくお願ひいたします。

○村上委員 個別に回答いただくというよりは、今日のこの資料が公開されると思うんですけれども、公開される時というのは資料がひとり歩きするということを想定しますと、今申し上げた母数のことはちゃんと書いておいてほしいということもさることながら、1枚スライドを足して、そこに先ほど私が要望した全体の関心状況が分かるものをぜひ足していただきたいと思いませんし、御提案した年齢別のクロス分析のようなものもぜひつけていただくと非常に有用なのではないかというふうに考えております。

○迫田取引制度企画室長 ありがとうございます。検討させていただきます。

○村上委員 ありがとうございます。

○武田座長 ありがとうございます。

その他、いかがでございましょうか。

○迫田取引制度企画室長 すみません、村上委員、申し訳ございません、よろしいでしょうか。現在、資料につきましては本会議の直前に公開をされておりますので、そちらの資料の修正の方法ということで承らせていただければと思いません。

○村上委員 はい。ありがとうございます。

○武田座長 ありがとうございます。

それでは、岩船委員、お願ひいたします。

○岩船委員 ありがとうございます。私、以前に消費者の方のアンケート等を取って実体を調べるべきだと申し上げましたので、これに関しての取りまとめ結果に関して意見さ

せていただきたいと思います。

私は、草薙委員のおっしゃったことに賛同いたします。やはりこの結果をもってすれば、現状維持で構わないかなというふうに思いました。先ほどの円グラフを見ても、字が多過ぎますし、これ以上詰め込んだところで消費者の理解が増えるとはあんまり思えないかなと思います。

今出ている8ページで、私は再エネによって発電されているところはもう少し多いかなと思っていたので、正直言ってちょっと驚いたところがあるのですけれども、ただ、今、再エネメニューみたいものはたくさん出ておりますし、そういったものがどれくらい選択されているかとか、そういうのはまた定点的にデータとして取っていくべきかなというふうに思います。こういう調査は頻度を上げると大変だとは思いますが、やはり定点的に、需要家のニーズがどこにあるかというのは調べて、定点的に、数年おきでもいいのですけれども、やはりこういうのを積み重ねていただけたらいいかなと思いました。

あとは、再エネですとか、そういうCO₂削減に向けた需要家の意識に関しては、どうそういうのを醸し出していくかというのは大変大きな課題だとは思いますが、この情報提供でやるというのは少し難しいかなと思います。そこは引き続き検討していくべきだとは思いますが、ほかのところでは何とかしていくべきかなというふうに思いました。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

そのほか、いかがでございましょうか。よろしいでしょうか。

ありがとうございました。本件については、調査結果でありますとか委員の皆様の御発言を踏まえて、直ちに、望ましい行為への追加等、小売ガイドラインへの改定は行わないものの、引き続き消費者のニーズ・関心を注視していくということがよいのではというふうに思います。

事務局におかれましては、本日の議論を踏まえて今後対応いただくよう、よろしく願いいたします。ありがとうございました。

村上委員、追加でコメントでしょうか。どうぞ。

○村上委員　お時間いただきまして恐縮です。

今の方向性については、多くの委員がそう考えているということであれば致し方ないかなというふうには思いますけれども、最後に岩船委員が御指摘してくださったように、再エネへの関心ですとか、そういうものをもっと高めていく必要があるという問題意識はぜ

ひ共有していただきたいと思ひますし、やはり消費者にそういうことを伝える上では表示というのはとても重要なことですので、引き続きよりよい表示を考えていく場は設けていただければと思ひます。

そのときに、今回のこのアンケートでサンプルにつけていただいたガイドラインに載っている表示方法を見て、私はちょっと、そのときに気が付かなくて申し訳ないと思つたんですけれども、CO₂排出係数の書き方が注釈で文章のように書かれていて、非常に紛れてしまつて分かりづらひと思ひます。例えば、この円グラフの横に排出係数をばんと数字で出すとか、そういう形で示していくことで、この数値が低いものを選ばなければいけないんだということを消費者にちゃんと伝えていくというような、そういうスタンスが分かる表示の方法というのをしていく必要があると思ひていまして、そういうサンプルの修正などでも行つていければなと思ひました。というのが1点。

それから、もう一つは、前々回、7月に市場連動型の商品の説明に関して小売ガイドラインの修正の議論があつたと記憶しておりますけれども、そのときに、やはり望ましい行為、好ましい行為というのをソフトローとして遵守すべきものであるというふうに武田委員がそのときおっしゃられたのを記憶しています。どれぐらい遵守されているのかというのはパトロールをしていくものだというふうに電取委の方もコメントされておりましたので、ぜひこの電源構成の表示に関しても、どれぐらいの事業者さんがちゃんと好ましい行為に従つて表示しているのか、表示していないところはどれぐらいあるのかというのを、一度ちゃんと調査をしていただければと思ひます。

すみません、以上です。

○武田座長 ありがとうございます。貴重な御提案、御意見、ありがとうございます。

それでは、次の議題に移りまして、議題(3)「2020年度冬季の需給ひっ迫を踏まえた調整力の調達・運用の改善等について」、事務局から説明をお願いいたします。

○田中NW事業監視課長 ネットワーク事業監視課の田中でございます。よろしくお願ひをいたします。

それでは、資料5を御覧いただけますでしょうか。「2020年度冬季の需給ひっ迫を踏まえた調整力の調達・運用の改善等について」ということでございます。

2ページを御覧いただけますでしょうか。2020年度冬季の需給ひっ迫を踏まえた調整力の調達・運用の改善等については、これまで以下のように検討を進めてきているところでございます。本日は、この赤枠の部分について御議論をいただきたいということでござい

ます。

3ページはこれまでの議論の経過ということで載せておりまして、4ページでございますが、本日の議論ということにつきましては、以下の3つの検討課題ということで、1番目、「電源Ⅰ'の長時間発動時におけるkWh価格の考え方と新たなインバランス料金制度への反映方法について」と、2番目は「電源Ⅱ（火力）の燃料先使いの運用について」ということで、3番目は「揚水発電のポンプアップの実施主体」ということになってございます。

それでは、5ページでございますけれども、1番目の検討課題ということですが、6ページを御覧いただけますでしょうか。こちら、電源Ⅰ'の長時間発動についてということでございます。

昨冬の継続的なkWh不足による需給ひっ迫を踏まえ、広域機関では、kWh不足に対応するための調整力確保策として、一般送配電事業者から電源Ⅰ'契約者に対して、任意で電源Ⅰ'の長時間発動の協力要請を行うことが整理されています。

今年の冬からの運用に向けて、今後、一般送配電事業者は、電源Ⅰ'契約者に対して協力要請を行っていくこととなると。電源Ⅰ'のkWh価格は、入札時に上限kWh価格が登録されているわけですが、長時間発動時の運用についてもあらかじめ精算価格の考え方について整理しておくことが望ましいのではないかと。

また、2022年度からの新たなインバランス料金制度の検討では、需給ひっ迫時の各種対策について、インバランス料金にどのように反映すべきかを整理してきたため、今回新たに追加された電源Ⅰ'の長時間発動についても、インバランス料金にどう反映するか整理する必要があるということでございます。

7ページは、こちらⅠ'についての概要ということでございまして、8ページは広域機関における電源Ⅰ'の長時間発動の実施方法ということでございます。

続きまして、9ページでございますけれども、電源Ⅰ'の長時間発動時におけるkWh価格の考え方ということでございます。

10ページを御覧いただきますと、電源Ⅰ'の通常発動と長時間発動の主な要件ということについては、整理をしますと、この10ページの下のような形ということになってございます。電源Ⅰ'の長時間発動は、通常発動時とは運用要件が異なることから、稼働コストについても異なるものと考えられ、このため、電源Ⅰ'の長時間発動時のkWh価格については協力要請時に個別の価格交渉を通じて決定されることになると考えられるところでござ

ございます。

次の11ページを御覧いただけますでしょうか。前項のとおり、電源 I' の長時間発動時の kWh 価格については、協力要請時に個別の価格交渉を通じて決定されることになると考えられるわけですが、稼働コストが通常発動時よりも長時間発動時のほうが高い可能性もあることを踏まえると、通常発動時の kWh 価格と同じ価格では協力要請に応じてもらえない可能性もあると。個別の状況というのは様々かとは思いますが、例えば3時間の DR であれば生産をシフトさせることでも対応可能ですが、6日間の DR であれば操業を止めるなど大きな生産調整を要する可能性も高く、DR のコストにも差異が発生する可能性が高いのではないかと。したがって、協力要請に応じるインセンティブを確保する観点から、電源 I' の長時間発動時の kWh 価格は、当事者間の価格交渉においては稼働コストをベースに一定のマーゲンを加味した価格設定を参考とすることとしてはどうかというものでございます。

続きまして、12ページでございますが、電源 I' の長時間発動の新インバランス料金への反映方法についてということでございます。

13ページを御覧いただけますでしょうか。新インバランス料金制度では、需給ひっ迫時等における各種対策、この13ページの以下のような方法でインバランス料金に反映することとしておりまして、例えば電源 I' については、電源 I' の kWh 価格を通常のインバランス料金カーブに算入をしております、緊急確保自家発につきましては、自家発がなければどの程度補正インデックスが低下していたかを指標として、補正インバランス料金カーブに算入をするということで御整理をいただいているところでございます。

14ページを御覧いただけますでしょうか。電源 I' の長時間発動につきましては、一般送配電事業者から電源 I' の既存の契約者に対して任意で協力要請を行い、精算価格は個別の価格交渉を通じて決定するということからすると、緊急時に確保する自家発の稼働要請に近い側面がある。このため、インバランス料金への反映方法については、緊急時確保自家発と同様の整理とすることが考えられるのではないかとということで、具体的には調整力の限界的な kWh 価格に反映するのではなく、需給ひっ迫時補正インバランス料金で反映するという方法が考えられるのではないかとということでございます。

15ページを御覧いただけますでしょうか。また、補正インバランス料金に反映する方法以外に、通常インバランス料金で反映させるという考えもあり得るわけですが、この場合は、あらかじめ kWh 価格を需給調整市場システム (MMS) に登録させる必要があります。

て、ただ、電源Ⅰ'の通常発動時のkWh価格と長時間発動時のkWh価格の両方を同時に登録することがシステム制約上できないといった問題があるところでございます。

15ページの3ポツでございますが、以上のように、電源Ⅰ'の長時間発動については、緊急時確保自家発の稼働要請に近い側面があることや、通常インバランス料金に反映するのはシステム上の制約があることも踏まえ、補正インバランス料金で反映させることとしてはどうかということでございます。

16ページを御覧いただきますと、今回の事務局提案についてまとめると以下のとおりということで、①と②のような形ということとしてはどうかということでございます。

続きまして、18ページを御覧いただけますでしょうか。こちら、一送におけるkWh不足時の電源Ⅱの運用についてということで、19ページを御覧いただきますと、前回会合では、一送による火力の燃料先使いの指令については、一定の状況下においては指令があり得るということを電源Ⅱ契約上明確にしておくことを整理したということで、また、整理が必要な運用方法等の課題については、関係機関と連携の上、今後検討を進めていくこととしていたものでございます。今回、燃料先使いの指令タイミング等について検討を行ったので、御議論いただきたいということでございます。

20ページは前回の資料ということで、21ページを御覧いただけますでしょうか。こちら、先使いの指令のタイミングということでございますが、kWhひっ迫時の供給力対策については、現在、広域機関で検討が進められているところでございます。kWhひっ迫時の供給力対策の実施については、原則として市場や社会への影響が少ない順から順次実施をしていくということでこの議論がなされているところということで、具体的にはkWh余力率3%程度を下回る場合には以下の対策が原則的な検討順序として整理されていますけれども、電源Ⅱ（火力）の燃料先使いの指令タイミングはどうあるべきかということでございます。なお、実際の対策実施の判断に当たっては、上記の順位を原則としつつも、各対策の留意点や実際の需給状況等を考慮し、必要に応じて柔軟に運用するといったことでもこの整理がなされているところでございます。

22ページは参考資料ということで、23ページを御覧いただけますでしょうか。前述の電源Ⅰ'の長時間発動等のkWhひっ迫時の供給力対策と、電源Ⅱ（火力）の燃料先使いは、それぞれ以下の性質があり、両者は異なるものと考えられるのではないかとということで、電源Ⅰ'の長時間発動等のkWhひっ迫時の供給力対策については、不足する燃種以外の燃種の燃料を活用することや、電力需要を抑制させることにより、kWh余力率を回復させる

といったことを目的とした対策ということで、他方で、電源Ⅱ（火力）の燃料先使いに関しては、その時間帯の需給バランスを確保するために、不足する燃料というのがさらに不足することになってしまってもやむなく取られる措置ということで、もうこれは結果的にkWh余力率を減少させることにもなると。すなわち、電源Ⅱ（火力）の燃料先使いは、kWhひっ迫の状況下で供給力の不足が発生している時に、後でさらなる燃料不足の発生という痛みを伴ったとしても、その瞬間の供給力を確保するために取られる短期的な対策と考えることができるのではないかと。したがって、一送による電源Ⅱ（火力）の燃料先使いの指令タイミングについては、kWhひっ迫時の供給力対策の指令タイミングによるというよりは、むしろ従来の需給ひっ迫時の対策順位というのを踏まえて検討すべきではないかということでございます。

需給運用の実務上、その瞬間の供給力だけに限らない運用想定もあり得ることから、従来の需給ひっ迫の対策順位の観点だけに限らず、柔軟に検討を進めていくこととしてはどうかということございまして、こうした点も踏まえ、引き続き関係機関と連携し検討を進めていくこととしたいというものでございます。

24ページでございますけれども、先使い時のkWh価格等についてということでございますが、電源Ⅱ（火力）の燃料先使いというのを明確化するに当たり、先使いに応じる調整力提供事業者に経済的な損失が発生しない制度であることが望ましいと。このため、燃料先使い時の調整力kWh価格については、機会費用を加味した価格登録を行うことになると考えられるわけですが、機会費用の考え方については第62回の会合でも幾つか例示を示したところでございますけれども、需給調整市場・スポットの違いはありますけれども、本日の前段での議論というのも参考にしつつ、引き続き詳細について検討を行っていくこととしたいということでございます。

続きまして、25ページを御覧いただけますでしょうか。余力活用電源についての取扱いということですが、現行の電源Ⅱは2023年度まででありまして、2024年度以降は容量市場で落札した電源というのを対象に、この余力活用電源というのが存在をしているところでございます。電源Ⅱでは一送による起動指令が可能とされているわけですが、余力活用電源でも緊急時においては同様に電源の追加起動を許容することとされているところでございます。こうした点も踏まえれば、余力活用電源についても電源Ⅱと同様に燃料先使いが可能と考えられるわけですが、2024年度に向けた今後の検討事項になるものと考えられるところでございます。

26ページは、広域機関における資料というのを参考に載せさせていただいております。

続きまして、27ページ、揚水発電のポンプアップの実施主体ということでございます。

28ページを御覧いただけますでしょうか。現在、一送が調整力として活用する揚水発電については、上池への水のくみ上げ（ポンプアップ）は、一送が行うエリアと調整力提供者が行うエリアが存在しております。これにより、一送が確保した調整力を運用する断面、すなわち調整力kWh市場では、揚水発電のkWh価格の登録の考え方が、以下のとおりエリアによって異なる状況となっております。

2024年度以降、調整力の調達は、エリアごとに調達を行う調整力公募が終了し、全国大で調達を行う需給調整市場のみとなることが予定をされております。調整力の広域運用が行われている状況において、こうした相違からエリアごとに価格にずれが生じるということは、調整力kWh市場の競争に影響を与えるものと考えられるところでございます。また、競争の活性化による効率的な市場を形成するためには、実際に発電を行う調整力提供者が発電コストを適切に計上し、kWh価格を登録することが望ましいのではないかと。

このため、ポンプアップ実施主体については、基本的に調整力提供者に統一する方向性とするのが望ましいというふうに考えられるわけですが、その場合において、こういった課題が考えられるかについても検討を行ったので御議論いただきたいというところでございます。

29ページ、30ページ、31ページ、32ページは参考資料ということですので、33ページを御覧いただけますでしょうか。現在、一送は、再エネの発電量予測やエリア全体の需給状況を踏まえて、あらかじめ上池の水位を適切に下げる運用を行い、再エネ余剰吸収のための下げ調整力（下げ代）を確保する運用を行っているところでございます。下の図のような形というところでございます。

2024年度以降、調整力提供者がポンプアップを行うということで統一した場合、調整力提供者は経済合理性に基づく行動を取ると考えれば、利益が最大となる時間帯で売電できるよう上池水位の運用を行うものと考えられ、状況によっては再エネ余剰吸収のための下げ代が不足する可能性もあるところでございます。

また、しかしながら、前述の需給調整市場に与える影響を考慮すれば、ポンプアップ実施主体は調整力提供者が担うのが望ましいのではないかとというところでございまして、このため、調整力提供者がポンプアップ実施主体を担ったときの下げ代の確保策について、今後検討していくことが必要ではないかとというところでございます。

34ページでございますけれども、事務局提案のまとめということで、揚水発電のポンプアップ実施主体については、需給調整市場での競争への影響を考慮すれば、調整力提供者に統一する方向が望ましいと考えられるのではないかと。他方で、調整力提供者がポンプアップ実施主体を担うことにより、揚水発電の下げ代が不足するといった可能性もあることから、下げ代確保策について引き続き関係機関と連携し、検討を深めることとしたいということでございます。

以上、事務局からの説明でございます。御審議のほどよろしく願いをいたします。

○武田座長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明につきまして皆様から御質問、御発言いただきたく存じます。御発言のある方は、チャット欄にその旨御記入願います。

岩船委員、お願いいたします。

○岩船委員 ありがとうございます。私、前段のところは事務局の整理でいいと思ったのですが、最後の揚水のポンピングの主体の話のところだけ意見を述べさせていただきたいと思います。今回、市場で揚水も取り扱われるということで、調整力提供者がそのポンピングの主体となるというのは恐らく公平性という観点では分かるのですが、もっと根本的には、揚水のような貯蔵設備はやはり送配電事業者が運用するほうが全体としては効率的なのではないかと考えます。先ほどの下げ代不足の話もありましたけれども、別な調整が必要になる可能性もあります。今、例えば九州ではPVが余って、揚水の運用というのがとてもフォーカスされている状況でもありますし、本来、理想で言うと、市場を介して揚水を調整力として入手するよりは、送配電事業者のものとして運用するほうが本来は効率的なのではないかという気もします。ただ、この整理でやるということであれば、実際の運用結果とかそういうものが、こういう市場を介してでも効率的に行われているのかどうかというような検証はできればしていただきたいかなと思います。アメリカでは、2020年の8月ぐらいから貯蔵設備を送電設備として扱おうというような検討も始まっているというふうに聞いています。その辺りも少し調査して、効率的な運用が行われるようにぜひ御検討いただければなと思います。

以上です。

○武田座長 ありがとうございます。

そのほか、いかがでございましょうか。草薙委員、よろしく願いいたします。

○草薙委員 草薙です。ありがとうございます。

私も岩船委員の言われるように、効率性ということに鑑みてT S Oが役割を担われるという、この効率性ということに着目すればそうなるのかもしれないなという印象を持つのですが、しかし、プリミティブな役割分担という観点であえて逆を行くという、そういう判断を取られたということだと理解しております。

細かいところで2点コメントいたします。

まず、15ページで、電源 I' の長時間発動については、緊急時確保自家発の稼働要請に近いという側面があることや、通常インバランス料金に反映するのはシステム上の制約があることを踏まえ、補正インバランス料金で反映させることとしてはどうかとございます。結論としては異存ございません。ただ、理由付けのところなのですけれども、特に理由付けの後半部分で、システム上、「MMSでは、同一の電源に対し複数のkWh価格登録を行うことはできないというシステム制約がある」とございます。すなわち、電源 I' の通常発動時のkWh価格と長時間発動時のkWh価格の両方を同時に登録することがシステム制約上でできないことになっているというわけでありますが、理念上、通常インバランス料金で反映させるのが正しいということなのであれば、コストが発生するとしてもシステム改修に進むべきなのだろうというふうに考えます。しかし、理念的にもまさに電源 I' の長時間発動については緊急時確保自家発の稼働要請に近い側面があることを重く見るべきであって、補正インバランス料金で反映させるという案でよろしいのではないかと考えております。したがって、結果的に事務局案に賛成いたします。それが1点目であります。

もう一点、34ページの事務局提案のまとめのところでございますが、1点。こちら、岩船委員の御意見とも絡んでまいります。私としては揚水発電のポンプアップ実施主体については、あえて調整力提供者に統一する方向性に賛成したいと思います。こちらのほうが、より移らなければならない方が多くて大変かもしれませんが、こちらで統一したいと。役割分担ということをプリミティブに考えたらそうなるだろうということで、賛成させていただきます。調整力を提供の方がポンプアップの実施主体を担うということではあるというわけですが、揚水発電の下げ代が不足するという可能性があって、その対策をどうするのかという部分が問題となり、引き続き関係機関と連携し検討を深めるということを打ち出されているわけでございます。これにつきましては、下げ代の確保にも資するように市場を整備するということになるのかもしれないと思いますし、あと、蓄電池による調整力の提供が本格的に入ってくるなど、将来的には様々な形態がこの件に関わってくると見られることから、下げ代確保のために経済的インセンティブを与えることに

全体として整合が取れるような、シユアかつ幅広な協議を、関係機関としていただくというのを望みたいと思います。

以上であります。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、松村委員、お願いいたします。

○松村委員　松村です。

まず、事務局の資料の順番とは逆になって申し訳ないのですが、揚水のポンプアップの点から発言します。

この事務局資料のまま出てきて、それで慎重に検討するというのではあるのだけでも、ポンプアップの主体を変える、BGのほうに移すというのが規定路線のようになってしまうと思うのですが、岩船委員が御指摘になった点は十分慎重に考えていただきたい。私は岩船委員の考え方も、取り得る選択肢の一つだと思っています。

まず、岩船委員が御指摘になったことを別の言い方をしているだけなのかもしれませんが、そもそもこの電力システム改革のかなり初期の段階、今から10年前、それに近い昔話になってしまって申し訳ないのですけれども、そのときには、揚水発電を発電と位置付けないで送配電として位置付ける、送配電部門がその揚水発電を所有する姿も一つのあり得る姿として検討されたとは私は記憶しております。結局採用はされなかった。さすがにそれを所有するというところまでは仮に行き過ぎだとしても、所有は発電部門だったとしても、その運用は送配電部門がやったほうが効率的という発想。今言った発想に非常に近い発想なのだと思うんですけれども、機能としては送配電部門が運用なども担うというのが一つの選択肢としてそんなにおかしなことではなく、十分あり得るものとして検討されるべきだと思います。そのやり方をしているという事業者が現実にあるということなのですが、むちゃな、変なことをしているのではなく、合理的な一つのやり方をしていると理解すべき。統一することが必要だとすれば、そちらに統一するということも、その逆にBGのほうに移すというやり方も、両方あり得ることは頭に入れた上で、十分検討していただきたい。そちらのほうが効率的だということについては、私は、BGのほうに移して、あとは全部市場メカニズムに任せるとしても、同じぐらい効率的にできる、あるいは、むしろそちらのほうがより効率的になり得ることもあると思うので、効率性の観点から、今言った前者のほう、送配電に寄せるほうが自明に望ましいということとは決していないとは思いますが、それは重要な選択肢の一つだということは考えていただきたい。

それだと、実際に玉切れで、電源Ⅰあるいは電源Ⅱの余力で汲み上げ切れないという事態が起こったということだとすると、そちらの道というのは、例えば送配電部門がそれで足りないと予想されるようなときには、スポットマーケットなり時間前市場なりで購入するというやり方だってあり得ると思います。今やられているやり方を所与として、それ以外にはあり得ないと整理し、その2つを比べるのではなく、前者のほうというのを取るのであれば、では今起こっている問題にどう対応するのかという、そういう発想だってあり得ると思います。それは、長くなって申し訳ないのですが、送配電部門が市場に出ていくのが本当にいいのか、究極のインサイダーが市場に入ってくるというのは本当にいいのかという、そういう別の問題も引き起こすと思いますので、相当に難しい議論になると思いますが、ここは本当に慎重に、ぜひ検討をお願いします。

それから、ここで具体的に指摘されているように、市場メカニズムがある意味で完全に機能すればうまくいくはずなのですから、そうではなくて十分なポンプアップの余力を残さない、つまり上池に水を残してしまうというようなことがあった結果として再エネの出力抑制が増えた、などということになると、これは影響は相当に甚大。具体的に効率的に揚水が使われることを前提にして、接続可能量だとかが今までずっと議論されてきて、それでそれぞれの類型ごとの再エネの量が決まっているのに、やり方が急に変わった結果として対応できなくなったら大問題を引き起こしてしまう。この調整はエネ庁の需給部門あるいは市場の部門だけではなくて、新エネの部門とも十分調整をする必要があると思います。

それに対しては、事務局は、揚水のほうで上池を空けてくれるということに関してまた追加で支払いということをするればいいのかという発想だと思うのですが、またそれで揚水にお金を落とすのか。今、揚水は現時点でその価値に見合うような収入が十分得られていないと私は認識しているので、そういうふうに考えれば、この変更はよい方向なのかもしれない。しかし、何かパッチワークのように変えていった結果として、またそのお金が必要になり、そのお金はどこから出すのか。これは再エネのためにやっているのだからまた賦課金なんて整理をしたら、また大問題になると思います。それも託送料金に入れるなんていう議論というのをせざるを得なくなるので、そんなに簡単な問題ではないと思います。この点については、BGに移すのが規定路線だということで、安直な議論にならないことというのを強く願っています。

次に、最初の議題のほうなのですから、私は今でも、前回言ったとおりに、そもそ

もこのkWhの不足のときには補正インバランス料金カーブというのに頼るのではなく、そもそもその限界費用の部分が適切に上がって、ひっ迫に対応できるようにすべきだと思っています。その意味では、今回I'の長時間というようなときにも、その調達価格をそちらに反映させるのが本来筋のよいやり方だと思っています。

したがって、事務局の提案にはにわかには諸手を挙げて賛成というわけにはいかないのですが、しかし、この資料でも正しく出ているとおり、幾つかの問題があることと、これは極めて例外的な状況だということ。そもそもkWh不足に対してはモニタリングが導入され、昨冬のようなことというのはそんなに簡単に起きなくなるという制度の備えをし、さらに必要があればkWhの事前調達も検討されている中で、昨冬のようなことは、そういう手当がないときに比べれば起こりにくくなると思います。それでも起こって、なおかつこのI'の長時間運用というのが必要になるという極めて限定的な状況だということを考えれば、事務局の提案もやむを得ないと思います。そういう意味では、消極的ですが事務局案に賛成いたします。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、松田委員、よろしくお願いいたします。

○松田委員　ありがとうございます。私の点は質問で、スライド11ページに関する点でございますけれども、こちら、電源I'の長時間発動時のkWh価格について、協力要請時に個別の価格交渉を通じて決定されることになるということなのではございますけれども、相対ということかと思いますが、その際に、例えば候補ユニットが複数ある場合にそこにきちんと競争原理が働いているか、もしくは複数ユニットがある場合に決め打ちではなくて公平にそのチャンスがあるものかどうかという点が気になりましたので、その点、もし現在事務局のほうでお考えのことですとか御認識があれば教えていただきたいと思っています。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。後ほど回答させていただきます。

それでは、山内委員、よろしくお願いいたします。

○山内委員　今のところで、長時間発動の11ページなのではございますけれども、さっき松村さんが言っていたように、理論的に考えるともっと詰められると思うんですけども、今まさに御指摘のようにこれは相対取引の話なので、これは参考ということで、固定費回収後のマーゲインの上乗せ10%を参考としてはどうかと書いてあるのだけれども、これはどういう意

味だろうなと思って。現実取引でそういうものを参考にできるというような、具体的にそういうものなのかどうかということにはちょっと気になるのですけれども、まあ、基本的な考え方はこれでいいのかなというふうに思いましたというのが一つですね。

それから、インバランス料金への反映の問題は、これからもうちょっと議論するという、2番目と3番目は問題提起みたいになっているのでこれはよろしいかと思うんですけれども、ただ、揚水の件は、さっき岩船さんが言ったのもそうだし、それから松村さんが言ったのも非常に重要な点だというふうに思います。単純に考えると、やはり一送のほうでこういった調整を行うというほうが効率的なように思うんですよね。それによる弊害とか、あるいはそれによって影響がどういうふうに出るかということがあるので、もうちょっと具体的に考えなければいけないけれども、ただ、その選択肢はちゃんと考えておくべきだというふうに思います。

以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

それでは、松本オブザーバー、よろしく願いいたします。

○松本オブザーバー　九州電力、松本です。電源Ⅱの燃料先使いに関して1点と、揚水発電のポンプアップに関して2点、計3点について発言事業者の立場で発言いたします。

1点目の、電源Ⅱの燃料先使いに関しましては、スライド24の一番下の注釈に追加調達時の余剰リスクということに関して記載があります。その余剰リスクについては、先使いに伴う追加必要量、これと実際の燃料追加調達の最小ロット、これは多分一隻ぐらいになると思うんですけれども、これは必ずしも一致しない場合があります。最小ロットで追加しても、結果として余剰が発生するリスクがある場合には、このリスクに対する手当というのがなければ、追加調達に関してはディスインセンティブとなって安定供給に影響を与えるおそれがあります。この点、エネ庁側のマターになるかと思いますが、ちょっとコメントさせていただきました。

それから、2点目は、揚水のポンプアップの実施主体についてです。現在、九州エリアでは、再エネの出力制御の制限に向けて、太陽光発電を原資とした揚水の最大限活用、それから石炭を含めた火力系のDSS運用など、より踏み込んだ運用を行っているわけなのですけれども、再エネ、特に太陽光の受入れ、それから出力制御の低減については、この揚水の果たす役割というのが非常に大きくて、資金面においては、この昼間の揚水、要はPVのための揚水が起動回数ベースで約8割というふうな形になっておりまして、当社の

揚水はほぼほぼ太陽光のために活用されているという状況です。ちょっとこういうところは他エリアとの状況が異なるのかなと思います。そういったところで、現状、九州エリアでは、T S Oのほうが揚水の実施主体となっておるのですが、今後、仮にB Gが実施主体となった場合においても、この昼間の再エネ余剰が大きいエリアにとっては引き続きポンプアップの最大限活用に支障が出ないような運用というのが非常に重要なかなというふうに考えます。正直申しますと、実際にP V揚水でT S Oも受けるほうのB G側も相当に苦労しておりまして、一送のほうではP Vの予測とか出力制御、オフライン・オンラインありますけれども、こういったところでタイムラインも含めてかなり複雑になってございます。そういう意味で、B Gが実施主体となって本当にワークするのかなというのがちょっと懸念としてあるということでお伝えしておきます。

3点目は、ポンプアップの実施主体の話からはちょっと外れますけれども、重要な点ですので申し上げます。スライド33ページの一番下に、ちょっと小さい文字になるのですが、これもポンプアップ下げ価値について記載がなされておりまして、発電事業者の立場で申し上げますと、経済合理性に基づく揚水の運用の観点からは、再エネ主力化という命題がある中では、太陽光発電の、再エネも含めて全部なのですからけれども、受入れ拡大に必要なポンプアップに対する価値というものの、これが適切に評価される制度づくりというのが重要ではないかと考えます。

発言は以上です。

○武田座長　ありがとうございます。

そのほか、いかがでございましょうか。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは、事務局から何かコメントはございますでしょうか。

○田中NW事業監視課長　事務局でございます。

まず、御質問いただいた事項に関してということですが、松田委員のほうから、この電源I'の部分に関して、相対交渉という形で声をかけていく際に公平になされるのかという御質問でございますけれども、こちらに関しましては、声をかける先というのは電源I'の既存契約者ということですので、数としては比較的限られているということでございますので、T S Oのほうからは、これは全ての既存のI'契約者のほうに声をかけた上で、それで実際に安いところというところから順次この契約をしていくという形になるのではないかとということで想定をしています。したがって、そういう意味では公平に声をかけるという運用がなされるということで、T S Oなどのほうにも確認をしているとこ

ろでございます。

続きまして、多くの議論をいただきました、3ポツの揚水のポンプアップに関する内容ということでございます。様々御指摘をいただいたところでございますが、33ページのところに関して少し補足をさせていただきますと、こちら、2024年度以降どうなるかというところでこれは想定をしているということでございまして、すなわち、現在は電源Iと、32ページのように主に揚水は電源Iというふうになっているものが多いわけですが、現在の電源Iということに関しては、これはある意味、電源の運用というのはTSOのほうというのがすべからく、限りなく自由に指令をできるといった形になっているわけですが、これは2024年度以降というのは、この図で言いますと31ページにちょっと戻らせていただきますと、この電源Iというのは、今後はこの余力活用電源及び1時から3時の調整力ということに置き換わっていくということになっております。したがって、このように調整力の調達の在り方、需給調整市場全体というのがこのような形に移り変わっていくということを前提とした場合には、どのようなやり方というのが制度全体の中で整合的になるのかというところで、ちょっと今回問題提起というか、この例示をさせていただいたところでございます。この調整力というところについては、これは基本的には上げ調整力ということで、 Δ というのを確保するという、この需給調整市場の基本的な設計というふうになっている中で、どのような仕組みにしていくのがよいのかというところでございます。

本日様々に御意見をいただきまして、慎重な検討が必要ということで御指摘をいただいております。34ページのところでこのように記載をさせていただいておりますけれども、特に揚水の下げ代の部分は非常に重要な話というふうに認識をしておりますので、ここを具体的に実務的にどうしていくのか、この下げ代の部分に関してはどういった検討が必要なのかというところに関しましては、本日皆様からいただいた御意見というところも踏まえまして、引き続き慎重に検討を進めていきたいというふうに考えているところでございます。決め打ちするというよりは、慎重に、いただいた内容も踏まえ進めていきたいというふうに考えているところでございます。

○武田座長　ありがとうございます。

ただいま説明がありましたように、本日いただいた御意見を踏まえて、次回以降検討を深めていきたいというふうに思います。

事務局におかれましては、本日の議論を踏まえて必要な準備をお願いいたします。

本日予定していました議事は以上でございますので、議事進行を事務局にお返ししたいと思います。

○蘆田総務課長　本日の議事録につきましては、案ができ次第送付させていただきますので、御確認のほどよろしくお願いいたします。

それでは、第66回制度設計専門会合はこれにて終了といたします。本日はありがとうございました。

——了——