

総合資源エネルギー調査会電気事業分科会

第6回 制度改革評価小委員会

平成18年2月24日(金)

【片山電力市場整備課長】 それでは、定刻となりましたので、たたいまから総合資源エネルギー調査会電気事業分科会第6回制度改革評価小委員会を開催させていただきます。

本日は皆様、ご多用中のところご出席いただきまして、誠にありがとうございます。前回の小委員会では効率化に関する評価について委員の皆様方にご審議をいただきましたが、本日は一般電気事業者及びPPSからのヒアリングを行い、委員の皆様にご審議いただきたいと思ひます。

それでは、まずお手元の資料の確認をさせていただきます。資料1から3、それから参考資料1、参考資料2というものが配付されているかと思ひます。過不足ございませんでしょうか。

それでは、ここからの議事進行は金本委員長にお願いいたします。よろしくお願ひいたします。

【金本委員長】 それでは、早速でございますが、議事を始めさせていただきます。本日はお忙しいところお集まりいただきありがとうございます。

それでは、本日はまず一般電気事業者の方からのプレゼンテーションをいただきまして、続けてPPSからのプレゼンテーションをいただき、その後にとめて質疑応答をしていただき、こういった格好にさせていただきますと思ひます。

それでは、電気事業連合会事務局長の寺本さん、よろしくお願ひいたします。

【寺本事務局長】 ただいまご紹介いただきました寺本でございます。では、お手元の資料に従いましてご説明させていただきますと思ひます。

まずおめくりいただきまして本日のプレゼンテーションの概要でございますけれども、大きく4つのパートに分けさせていただきます。1つは効率化への取り組み、安定供給の確保、環境問題への対応、最後に個別制度改革等への対応ということでございます。

さらにおめくりいただきまして3ページで、効率化の取り組みについて7つの項目に分けてご説明させていただきます。4ページ目でございますけれども、厳しい競争環境ということで、現在の競争分野における状況等をご説明させていただきます。自由化分野におきまして特に特高業務用需要を中心に現在PPSさんとの間を中心

として競争が行われている。そのほかエネルギー間競争ということで、オンサイト電源あるいは他エネルギーとの競争も激化しております。現在、全国で300万キロワット、1,300件が離脱をいたしております、これは全国のほぼ1年分の電力需要増加分に相当するわけでございます。特高業務用分野で申し上げますと販売電力量ベースで2割が離脱をいたしております。さらに第5回の制度改革評価小委員会の資料でもご説明がありましたように今後3年間で130万キロワット、さらに平成21年度以降270万キロワットの電源の運開が予定されているところでございます。そのほか自家発との競争という観点からでは、特に平成6年には2,300万キロワットでありました自家発が、平成16年では3,900万キロワットまで増加いたしておりますし、またエネルギー間競争という意味で特に空調分野におきましてガス冷房のシェアの進展が著しくなっております。平成6年から16年までの10年間でシェアで約6ポイント増加しておりますし、設備容量ベースでは約倍増しております。参考資料としてそのところを少しグラフにしておりますけれども、平成17年11月現在、特高ベースで見ますと4.15%のシェアがPPSに行っているところでございますし、全自由化分野では2.04%ということになってございます。

さらに6ページの参考、自家発設備容量の増加でございますが、先ほど申し上げましたような数字でございます。さらに自家発自家消費の推移ということで、自家発の使用量のシェアを見たものでございますが、平成15年現在でももう既に13%近くになっているという状況でございます。

さらに8ページでございますが、空調におけるガスのシェアということで書かせていただいておりますが、平成16年では1,100万冷凍トンまで増加しております、ほぼ1冷凍トンが電気で見ますと1キロワットというふうに見えますので、ガス冷房の容量としますと電気に換算しても1,100万キロワット近くになっているところでございます。業務用に占めるガス冷房のシェアにつきましても22%を超えるという水準になってございます。

そのような競争環境にあるということをご理解いただきたいと思います。さらに9ページでございますけれども、こういった競争下における私ども効率化への取り組みもさまざまな面でやらせていただいております。設備形成の面で新工法の活用であるとか、あるいは設備運用、保全面での取り組みにおきましても点検業務の効率化でありますとか、原子力利用率の維持・向上、あるいは火力の熱効率向上といった面で取り組んでおります。

し、また業務運営面でもITの活用であるとか社員数の抑制あるいは資材の調達コストの削減といった面でさまざま取り組ませていただいております。

次の10ページ、効率化(1)と書いてございますが、そういった取り組みの中で設備投資につきましても着実に削減いたしております、平成6年では約4兆7,000億円の設備投資をしておりましたのが、平成16年では1兆5,000億円といった3分の1にまで削減しておるところでございます。

さらに11ページでございますが、火力発電所の熱効率でございますけれども、これを8年間で各国の数字を比較したものでございますけれども、日本はイギリス、アイルランドと並んで世界で最高の熱効率を達成いたしているところでございます。

12ページは、設備運用面での技術開発を取り組んだものを紹介させていただいております。

13ページでは、さらに財務体質の改善にも努めておりまして、株主資本と書かれていますが、自己資本でございますけれども、自己資本比率も年々着実に改善をいたしております、最も高い北海道電力さんでは30%近くまで改善をさせていただいているところでございます。

次、14ページでは主要財務諸表の推移ということで書いてございますが、左側のグラフで赤い線、三角の線が電灯・電力収入でございますけれども、これは2年に1回ほぼやらせていただいております料金改定もございまして売上高としては下がっているところでございます。右側でございますけれども、営業利益率もそれに従って若干下がっているのですけれども、一方、経常利益率については改善は見れるということで、財務体質改善のおかげではないかと思っております。

15ページでございますけれども、電気料金改定の推移ということで、本格自由化が始まりましたのは12年からでございますが、それ以前からさまざまな制度改革が行われております。そういったことが始まりました平成8年以降でも、ここに書かせていただいておりますようにほぼ2年に一遍の割合で料金の引き下げをさせていただいておりますし、またこの平成18年4月以降、8社が値下げを表明または既に届け出をしておられる会社さんもあるということでございます。ちなみに、東京電力さんの平成8年以降の改定率をここに記載させていただいております。

16ページですが、各種公共料金との比較ということで書かせていただいております。昭和55年に比べまして電気料金100に対しまして73という水準まで低くなっている

ということで、電話通話料に次いで低水準を維持させていただいているところでございます。

その次のページ、17ページでは、そのほかに関連サービスの面でも充実をさせていただいております。例えば省エネ診断等エネルギーコンサルティングにも力を入れておりますし、また機器類あるいは設備類のリースサービス、さらには環境、情報通信といった分野にまで広げ、お客様の課題ニーズに合わせた最適なソリューションということで、トータルソリューション活動なども展開させていただいているところでございます。

18ページでございます。技術開発の面でもさまざまな面で取り組んでございます。原子力発電所分野あるいは石炭火力におきましてもIGCC（石炭ガス化複合発電）といったものを開発しまして、環境とエネルギー効率の両立を図る取り組みもやっております。また流通設備あるいは電気機器の面におきましてもメーカーさんとともに高効率機器の開発等、共同開発をやらせていただいているところでございます。

19ページでございますけれども、技術開発事例ということで配電ネットワークの保守ないしは稼働率向上のための運用改善の機器等を紹介させていただいているところでございます。

20ページでございますけれども、安定供給の確保といった面にも従来から取り組ませていただいております。

21ページでございますけれども、第1次オイルショック以降、電源のベストミックスを目指してさまざまな取り組みをさせていただいております。この棒グラフの左端が第1次オイルショックのありました1973年でございますけれども、当時は石油のウエートが70%を超えておりました。それが2002年、その右側でございますけれども、このような形で各種の電源をバランスよくとるようになってございます。原子力も2002年、断面で行きますと30%を超えるような発電電力比率になっておりますし、天然ガスも28%といった数字でございます。天然ガスにつきましては北海油田を有しているイギリスに次いで高い水準でございますし、原子力につきましてはフランスに次いで高い水準を維持しているというところでございます。

さらに原子力につきましては次のページでございますけれども、着実に開発をやらせていただいております。2005年度におきましても東北電力の東通1号あるいは北陸電力の志賀2号と運開あるいは運開予定をいたしておりますし、さらに今後開発予定ということで13基1,700万キロワット余りの開発を計画いたしておるところでございます。た

だ、原子力につきましてはご承知のように建設のリードタイムが非常に長いというところがございまして、各サイトの地元皆様方のご理解のもとに建設を着実に進めていきたいというふうに思っておりますけれども、23ページ、これまでの実績を見てもやはり10年以上にわたる長期のリードタイムを要しているということがご理解いただけるかと思っております。

24ページでございますけれども、LNGにつきましても1970年以降、急速に調達努力をいたしておりますのでこのような伸びになってございます。ここ数年、少し伸びが鈍化しておりますけれども、これは先ほど申し上げましたようにほぼベストミックスとしての相当比率に達したということもございまして若干伸びが鈍化しているところでございます。

右側でございますけれども、輸入相手国、ここにござらんいただけますように非常にバランスのとれた形で各国展開させていただいております、そういう意味からもカントリーリスクの分散にも努めておるところでございます。

次のページ、25ページでございますけれども、この安定した調達ということに関しましては、さらにLNG船の専用船の保有といったことにも東京電力さんあるいは九州電力さんが取り組んでおられますし、さらに上流権益を確保することによりまして長期に安定した購入が達成できるようにということで、東京電力さん、中部電力さんがそういったプロジェクトにも参画あるいは検討しておるところでございます。

さらに26ページでございますけれども、供給信頼度の維持というところでございますけれども、ござらんのように特に台風あるいは阪神大震災等、大規模な自然災害があったときは多少停電時間が増えておりますけれども、そういったことがないときにはご覧いただきますように停電時間数の非常に少ない形で推移しているところでございます。これは事故停電、作業停電、合わせた数字でございますが、こういった推移となっております。

次のページでありますけれども、各国比較をいたしております。こちらのほうは事故停電だけで比較をさせていただいておりますけれども、主要なイギリス、フランス、アメリカと比べましても、ほぼ1けたといってもいいほど通常の年では好成績といえますが、停電時間数が低い水準を保っているというところでございます。

28ページに行きまして環境問題への対応ということでご説明させていただきたいと思っております。29ページでございますけれども、電力会社におきましてもCO2の排出削減目標を掲げて取り組んでおるところでございます。ご承知のように京都議定書で削減目標を

約束をしております。1990年比で6%の温室効果ガスの排出量削減ということで国を挙げて取り組んでいただいているところでございますけれども、電気事業におきましても自主的に環境行動計画を策定、公表いたしまして取り組んでおるところでございます。私どもは2010年度におけるCO<sub>2</sub>排出原単位を1990年実績に対しまして原単位比で20%削減ということでございます。キロワットアワー当たり340グラムCO<sub>2</sub>というところまで削減しようということで取り組んでおりまして、これの実績につきまして毎年フォローアップをしておるところでございます。

このための取り組みでございますけれども、次のページでございますが、供給面とあるいは使用面で両面から取り組んでおるところでございます。供給面におきましては非化石エネルギー等の利用拡大ということで原子力発電所推進といったところ、あるいはその利用率拡大あるいはLNG火力の導入といったことを取り組んでおりますし、自然エネルギーにも取り組んでおるところでございます。また火力発電所の熱効率の向上とかあるいは送配電につきましても超高圧送電化といったことでロス低減にも取り組んでおるところでございます。使用面におきましては省エネルギーのPR、情報提供活動を通じましてその推進に努めておるところでございますし、また省エネ機器の開発あるいはその普及促進といったことも積極的にやらせていただいております。さらに負荷平準化を通じましてエネルギーの効率利用も推進しているところでございます。

31ページでございますけれども、そういった取り組み事例といたしましてIGCCと呼んでおりますけれども、石炭ガス化複合発電にも取り組んでございます。現在、常磐共同火力の勿来発電所において実証試験をしておるところでございます。これはご承知のように石炭を高温で反応させまして可燃性ガスをつくりまして、そのガスでコンバインドサイクル発電をするといったものでございます。これが商用化できますと、左側に少し書いてございますけれども、送電端効率で48から50%がとれるといったことが可能になるというふうに思っています。そうしますと下に困ったところでございますが、仮に送電端効率を46%まで引き上げることができれば、CO<sub>2</sub>原単位が0.6796キログラムとなりまして、ほぼ石油火力を上回るようなCO<sub>2</sub>排出効果がとれるといったところになるわけございまして、石炭火力につきましてもこういった形での環境面での取り組みをやらせていただいているところでございます。

32ページでございますけれども、一方、需要側におきましてエコキュートの普及ということにも取り組んでございます。これはCO<sub>2</sub>冷媒を活用しましたヒートポンプ給湯器

でございますが、円グラフをごらんいただきたいと思いますが、給湯用家庭でのエネルギー消費、給湯用が全体の3分の1を占めております。ここの効率化を図ることが大切ではないかということでそういった取り組みをやらせていただいております。これをやることによりましてCO<sub>2</sub>ベースでいきますと左側の下の図をごらんいただきたいと思いますが、化石燃料100に対しまして利用可能なエネルギーとして252が得られるということでございまして、こういう面を通じましてひいてはCO<sub>2</sub>削減になるということでございまして、従来型給湯器に比べましてエコキュートを利用した場合、約65%のCO<sub>2</sub>削減に寄与できるというふうに試算しているところでございます。

33ページにはエコキュートの原理を少し書かせていただいております。

さらにそれ以外の面での温暖化プロジェクトにも取り組んでおりまして34ページでございますが、海外でもここに書かせていただいているようなさまざまなプロジェクトに参画させていただいているところでございます。

35ページでございますが、CO<sub>2</sub>だけではなくてNO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>の削減にも取り組んでおるところでございまして、各国と比較いたしましてそれぞれ1けた低い極めて小さい値を達成しているところでございます。

最後、4番目ですが、電気事業関係の個別制度改革への対応ということで少し述べさせていただきます。37ページでございますが、ご承知のようにエネルギー政策基本法でございまして、我が国はエネルギーにつきましては安定供給の確保、環境への適合のもとに市場原理を活用するという、通常、二等辺三角形と言われておるようでございますけれども、そういった3つの原則のもとにさまざまな取り組みが行われているということでございます。安定供給の確保あるいは環境への適合といった面からここに書かれておりますような公益的課題に対応する取り組みをやらせていただいておりますし、そういったことを踏まえた上で市場原理の活用ということで日本型自由化モデルが策定され、今現在、実施されていると理解しておるところでございます。私どもとしまして引き続き適切に対応していきたいと考えております。

38ページでございますが、その日本型自由化モデルへの取り組みでございますが、ここにそのモデルを絵にしたものがございまして、ポイントが4つあるかと思っております。右上のポイント1つ目としましては、送配電部門の公平性・透明性の確保ということで行為規制という形でその公平性・透明性を確保するというスキームになっているといったところ。ポイント2であります。左上でございまして、卸電力取引所を創

設しまして、そこで任意、私設の取引所を通じまして自由化の活性化を図るといったことが行われているといったこと。さらにポイント3では広域流通の活用ということを通系線の設備形成等ルールを策定いたしまして、広域運営の活性化を図るべしとなっているかと思えます。さらにポイント4にも書いてございますが、自由化範囲を今後どうしていくかということで、全面自由化へ向けて平成19年度からご議論が始まるというふうに理解しております。

そのうちのポイント1、行為規制等の対応ということで書かせていただいておりますけれども、託送供給業務におきまして情報の目的外利用とか差別的取り扱いの禁止、内部補助の禁止といった面で行為規制が導入されたところでございます。私どもはこれに臨むに当たりまして社内ルールをきちっと整理いたしておりますし、また電力系統利用協議会ルールを受けまして、私どもとしてのルールも公開させていただいております。さらに送配電部門における収支計算書を毎年作成いたしまして公表するという形で会計分離も行っているところでございます。

40ページの卸電力所の取引関係でございますけれども、左側の絵の上のほうが自由化当初、取引所ができる前の図でございますけれども、PPSさんが自前の発電所あるいは自家発からの調達あるいは電力からの常時バックアップその他を購入されて自由化分野で電力と競争に入るといったところでございますが、取引所ができてからは電力あるいは一般電気事業者、卸電気事業者等を加えまして取引所からの調達もさらにされておるところでございます。また、最近では、先ほど冒頭も申し上げましたけれども、10万キロワットを超える電源の建設も進展しているところであり、そういった形で卸関係の拡大も順次図られているといったところでございます。ただ、私どもといたしましては卸電力取引所が整備されまして、ここが活性化してまいりますと、従来取引所がないときにご利用いただいております、あるいは今現在もご利用いただいております常時バックアップ等につきましても今後どういった形で考えていくのか、やはり市場の形成・整備が適切に行われていく中で、こういったものも取り扱うべきではないかというふうに考えておりますけれども、そういった方向に環境整備されるべく取引所の活性化については私ども努力していきたいというふうに思っているところでございます。

41ページ以降でございますが、通系線関係でございますが、ここに書かせていただいておりますように通系線を増強する、あるいは形成するといったことに関しましては非常にコストと歳月がかかるといったことをご理解いただけるかと思えます。中国第2ルート

におきましては約4,000億円のコストがかかっております。これをどこまでを連系線と言うかという問題はあろうかと思えますけれども、地内の整備も含めて考えますとこういった数字になるということでございますし、それ以外の地点での連系線についてもこういった金額を要して形成されているといったところでございます。

42ページでございますけれども、この連系線建設に当たりましては設備形成ルールといったものが策定されておりますので、それに基づいて調整が行われるというふうに理解しているところでございます。その調整に当たりましては費用対効果のすぐれたもの、あるいは負担のルールといったものを考えながらやっていくということではないかと思っております。

最後になりますけれども、43ページで私どもの意見ということになるかと思えますけれども、申し上げたいと思っております。これまで広域開発に際しましては、私どもの確に設備形成を行ってきたというふうに自負しておるところでございます。また今後とも中立機関ルールを踏まえ、必要な連系線につきましては個別件名ごとに適切に対応していく所存でございます。ただ、この広域流通の活性化につきましては、広くお客様全体の利益に資することが大事だという観点から流通コスト面でのお客様の負担の状況について適宜検証して行っていくということが大事ではないかと考えております。ご承知のように17年4月から制度改正が行われましてパンケーキが解消されたわけでございますけれども、これにつきまして当時の議論の中で、広域流通を行うことによって域内でのお客様の送電コスト負担が若干増える。しかしながら、活性化することによって料金の低減効果がそれを上回る形で期待できる。それゆえに広域流通の活性化を図る必要がある。こういうような議論であったと理解しておりますけれども、そういった面での状況がどのようになっているかといったあたりも今後実績を重ねる中で分析をお願いできればと思っております。

以上でございます。

【金本委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、続きまして、株式会社エネットの武田取締役営業本部長からお願いいたします。よろしく願いいたします。

【武田取締役】 それでは、資料に基づいて説明させていただきます。1ページをどうぞ。資料の構成としましては項目1で今回の主な制度改革に対する認識、項目2で現在の電力小売市場における競争状況の認識、項目3で電気事業制度の個別課題と要望事項、それから最後にまとめという構成になっています。項目3の個別課題と要望事項に

つきましては系統利用制度、中立機関、卸電力取引所、その他という順で説明させていただきます。

それでは、次のページです。最初に今回の主な制度改革に対する認識ということでまとめております。下の表に主な制度改革の内容とその効果について整理させていただいておりますが、総論として上のほうにまとめさせていただいております。自由化範囲が高圧全体に拡大しました。それから、振替料金が廃止され、パンケーキがなくなりましたということで、ビジネスチャンスは大きく広がったと考えています。また卸電力取引所の開設によって電源調達の実績が拡大し、中立機関の設立や行為規制の実施などによってネットワーク部門の公平性・透明性の確保が図られたということで、PPSから見ても一定の事業環境の改善が図られたと認識しております。

次のページでは現在の電力小売市場の競争状況をどう認識しているかということについてまとめさせていただいております。下の図の左側に前回の小委員会で出ましたPPSのシェアの推移、右のほうには経済産業省の競争環境整備小委員会で出されました電気事業者の切り替え実績件数の比率を示しています。これを見ると、制度改革によって先ほど述べましたとおり事業環境の改善は着実に図られているのですが、自由化されて5年経過した現在でPPSの販売シェアはまだ2%程度、それから右側のほうに需要家アンケートで切り替え実績件数が出ていますけれども、全体で5%と、かなりまだ偏りがあるということで、PPSとしてもお客さんの期待に応えるべくいろいろ頑張っておりますが、こういう現状を見ますと、需要家選択肢が十分に今後とも確保される環境にするという観点から、さらなる競争促進政策が必要でないかと考えております。

次のページから個別の課題について述べさせていただきます。最初に系統利用制度の託送料金についてです。下の図に特別高圧の託送料金の推移、それから電気料金に占める託送料金の比率について日本とアメリカのイリノイ州の2000年、2004年の比較を示しています。アメリカのイリノイ州については、2000年の分科会で私どもエネットからプレゼンをした際にも用いたのですが、それから4年たったということで今、比較をしているということであります。前回の小委員会の報告にもありましたが、託送料金は図からもわかりますとおり低廉化していますし、小売料金も低廉化しているということですが、この図で示すように託送料金の日米格差という点から見ると、まだまだ格差がかなり残っています。電気料金に占める託送料金比率という観点から見ても、日米比較をするとまだ依然として高い水準ということで託送料金についてはさらなる改善に期待したいと思って

います。

次のページには、託送料金はなぜ高いのだろうということで、古い資料になるのですが、平成9年の電力流通設備検討小委員会中間報告での日米の流通コストの要因比較を示させていただいております。その結果を上の方に書いていますけれども、コストを低減する方法として徹底的なコスト低減を図るための目標設定とフォローアップをわかりやすい形で行うことが重要と報告されているということでもあります。したがって、託送料金については先ほど示したように経年的に低減はしてきているのですが、下の図に示されたような要因別に細かく分析することによってさらなるコストの低減策を講じる必要があるのではないかということでもあります。

次のページ、6ページをご覧ください。託送料金について小売料金との整合性という観点から示した図が下の図であります。下の図に負荷率が35%、これは高圧の平均的な負荷率を採用していますけれども、そのときの小売料金と託送料金の関係を示しています。図を見てわかりますとおり、小売料金から託送料金を引いた残りの部分、この図では星印の黄色とオレンジ色の部分であるのですが、この図では特高よりも高圧のほうが小さくなっています。これは同じ負荷率の場合、発電コストが特高も高圧も同じと考えると、高圧のほうが諸経費等の相当分が小さいことを意味します。しかし、通常、規模の小さい高圧のほうがkWh当たりの諸経費は高くなるのではないかと考えているのですが、現実は逆になっているということで、高圧の託送料金の整合性を検証していただいて、納得感のある託送料金にしていいただきたいというのが要望であります。

次のページを説明します。本ページと次のページではインバランス料金について述べさせていただきますと思います。最初に接続供給のインバランス料金です。旧制度と新制度の比較を下に書いております。下の図に示していますとおり、接続供給のインバランス料金は、新制度において事故時補給電力が廃止されたことによって、変動範囲外の従量料金のみとなったため改善されたと考えています。しかし、改善されたといってもPPSにとってはやはりまだ非常に高い水準であると認識しています。インバランス料金を本当に納得感のあるものとするためには、実発生コストベースの料金算定等によって透明性を高めたい、あるいはそれによって一層の低廉化をお願いしたいと思います。

次のページは振替供給のインバランス料金についてです。このページでは振替供給のインバランス料金の新旧比較をしています。振替料金が廃止されてパンケーキは解消されましたが、振替供給のインバランス料金体系が、先ほど説明した接続供給のインバランス料

金体系と一本化されたために、不足が3%を超えた場合に適用される料金が大幅な値上げとなっています。全国規模の電力流通の活性化を推進するという目的からしますと、振替供給のインバランス料金体系については早期の改善をお願いしたいと思います。

次のページです。これが系統利用制度の最後になりますけれども、同時同量制度について要望事項を述べたいと思います。下の図に一般的なPPSの同時同量のイメージを書いています。現行制度では、各PPSが個別に30分単位で同時同量を実施し、その後に電力会社が最後、全体の需給バランスをとるということで、系統全体で調整するための同時同量を行うための電源がかなり多く必要となっているということです。調整用電源を含めて系統全体で適正な供給量を確保するという観点からすると、現行の実需要に対する同時同量に代って、計画値に対する同時同量についての検討を始める必要があるのではないかと考えます。今後2007年から全面自由化の検討を進めることになってはいますが、その際には小口の需要家に対してこういう実計測による同時同量はかなり困難だと思いますので、ロードプロファイリング等の採用も検討する必要があると思っております。そういう観点からも計画値同時同量の採用は重要な課題であると考えています。

最初と違った観点から同時同量についてお願いしたい点があります。先ほど電力会社さんのコメントにもありましたとおり新エネルギーの普及への貢献についてPPSも考えておりますが、風力発電や太陽光など再生可能エネルギーを小売用電源とする場合、同時同量はかなり相入れない制度になってしまっていて、風力発電や太陽光について同時同量の対象から外すというような方法についても検討をお願いできればと思います。

次のページです。ここから2点ほど新たに設立されました中立機関について課題と要望事項をまとめています。1点目は、連系線の利用制約です。下の図に現在の連系線の利用制約が書いてありますが、ここに書いているFCあるいは北本の利用制約については中立機関の積極的な検討によって改修計画が既に提示されております。今後の連系線の利便性の向上に期待したいと思います。今後の課題としては、ここには書いておりませんが、各連系線のマージンの見直しによってもっと連系線を多く使えるようにしようということと、この図で書いております閉門連系線の利用制約についても早期に対策を講じる必要があるのではないかと考えております。

また、連系線の整備計画に関してですが、現在の中立機関の機能としましては、検討の場の提供あるいは検討参加者に対する提言という形ですが、もう少し権限を強めて送電設備計画の作成や決定を行うところまで中立機関に権限を付与・強化してはどうかというこ

とについても、少し長期的な課題になるかもしれませんが、検討をお願いしたいと思っています。

次のページです。系統利用ルールについてです。系統を利用するためのルールについては、PPSを含む系統利用者が電力系統利用協議会ルールとして策定し、運用開始しました。これは系統利用者間のイコールフットィングという観点から大きく貢献しているものと考えています。しかし、ルールの一部には、例えば工事負担金の方法に対する規定や発電計画の提出がPPSのみ対象となった規定があるなどESCJルールにより生じる権利義務が、電力会社とPPSとで非対称となっている面があります。今後これらも是正してイコールフットィングという観点をもう少し進めていただければと思います。

それから、ルールの実施面について1つ、下にイコールフットィングでないと思われると考えている例を示しております。この図はA電力からB電力に電力を振替供給するといふときに、上のほうがPPSの場合、下のほうが電力会社の場合です。ここで説明しますと、PPSは電源単位で違うエリアの需要家に送るとされていて、振替のインバランスも各発電所個別にインバランスが精算されます。一方、電力会社さんが違う電力会社の需要家に送る場合については、電源を特定せず全体管理となる。したがって、振替インバランスが発生しないということになります。ESCJのルールをもっとよくするためには、こういう非対称な規定など改善すべきところをESCJとしても能動的に課題を発見して解決する仕組みを構築する必要があるのではないかと考えております。

次のページ、12ページです。ここから2点は取引所についてコメントさせていただきたいと思います。最初にスポット取引であります。前回の小委員会の報告にもありましたけれども、スポット取引は増加傾向にあって一定の機能を果たしていると考えております。しかし、取引量の観点から分析すると左に計算しておりますが、まだ全体、卸電力市場の1%にも満たない、あるいは今後改善されますけれども、東西の市場分断というのはずっと通年で発生してしまっていて、まだまだ市場に厚みがあるという状況ではなく、またそれに伴って価格変動が大きいという状況であります。分科会報告では卸電力の指標価格の形成や販売・調達手段の充実が取引所に対して役割として期待されていますけれども、まだ十分には達成されていない状況ではないかと考えています。今後FCの改修によって東西の市場分断が是正される、あるいはそういうことによって取引所が活発化して、取引量も増えて、全国規模の市場形成が図られることを期待しています。さらに取引所の透明性を高めるために、現在システムプライスというかなり丸めた平均値価格の提示になっているの

ですが、来年度から東西市場分断も是正されるということで、より詳細な価格情報の提示、30分ごとのスポット価格の提示なども検討してはいかかかと考えています。

次に先渡し取引についてですが、先渡し取引に対してはPPSは供給力の確保の多様化やスポット取引のヘッジ機能としての役割を期待しています。しかし、先渡しの成約状況を見ていると、下表に示しているようにまだ量は少ないですし、成約日についても受け渡し期間の直近ということで、まだまだ本来の機能を果たしていないのではないかという認識です。改善策として週間物の商品の導入が決まったということも聞いておりますが、今後このような取引参加者ニーズに応じた使い勝手のよい商品の開発を期待したいと思いません。

最後になりますが、その他として2点ほど行為規制とCO<sub>2</sub>の排出係数について述べたいと思います。最初に行う行為規制です。下に自由化対象の口数の推移が出ていますけれども、17年4月から50キロワット以上が自由化になったということで、自由化対象の口数が飛躍的に増大しております。したがって、電力会社の配電部門の多くの社員の方が自由化対象のお客さんと対応することになったと考えていまして、その中で電力会社のお客様とPPSのお客様とで若干差別的と思われる事例が散見しております。これは自由化対象のお客様が急激に増えたためということだと考えておりまして、今後行為規制を忠実に実行するための社内教育などを充実してもらえれば解決できる課題だと思っていますので、継続的な取り組みを電力会社さんにはお願いしたいと思っています。

次のページにCO<sub>2</sub>の排出係数について述べさせていただきます。字が多くなって恐縮ですが、説明させていただきます。改正の温対法ではお客様の使う電気の使用に伴うCO<sub>2</sub>の排出量算定においては、電気供給者を電力会社とその他という区分がされており、それぞれに一律のCO<sub>2</sub>排出係数を用いて算定するという方法になっており、電力会社さんの場合が0.391、その他、PPSが0.558を適用することになっています。したがって、同じ電力量を使ってもPPSから電気を購入するとCO<sub>2</sub>の排出量が計算上多くなるということでもあります。以前にも述べさせていただきましたが、PPSは主に効率のいい火力発電で参入しておりますので、系統全体のCO<sub>2</sub>の排出量削減には貢献していると考えていますし、系統につながる各電源、火力あるいは原子力、水力、それぞれがそれぞれの役割を果たしていることを考えると、お客様の系統からの電気の購入に対しては一律の排出係数を用いるべきではないかと考えております。また、このことはお客様にとってもCO<sub>2</sub>の排出係数が電力会社とPPSで異なる場合、省エネ等で電気の使用量を削

減しても供給者のスイッチによって排出係数が増加したりするというので、削減努力が適正に評価されないという恐れもあります。お客様の電気の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量の算定については、この下の図に書いてありますとおり、PPSと電力会社さんとで一律にし、電気事業者は電気事業者で系統の電気に対するCO<sub>2</sub>の削減努力を行い、お客様はお客様でお客様自身の電気の使用量の削減努力を行う、こういったことが適切に評価されるような制度・政策の実現を要望したいと思います。

最後、まとめになります。これまで述べてきましたとおり制度改革によって自由化範囲が段階的に拡大するなど、着実に事業環境の改善が図られていると認識しております。ただ、電気事業の制度改革はまだ過渡期の段階であると認識しており、さらなる競争環境の整備を行ってほしいと思います。その中でここに5点、系統利用料金、同時同量制度の見直し、系統利用ルールの一層のイコールフットィング、流通設備の利用制約の解消、取引所の活性化、最後に地球環境問題への対応と競争政策の両立ということをお願いしたいと思います。このような課題の検討に当たっては、2007年の次期制度改革に向けた課題と早期に対処可能な課題とを整理していただいて、適切なタイミングでの必要な措置を講じていただきたいということを最後に要望したいと思います。

以上です。どうもありがとうございました。

【金本委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、お二方のご説明を受けましてご質問、ご意見をお願いをいたします。どなたからでも結構です。よろしくお願いいたします。

【大山委員】 まず電気事業者のほうの話ですけれども、設備投資が減少しましたよということで、これは確かにコストダウンに非常につながっていると思うんですけれども、単純に考えてしまうと、設備投資を減少させると信頼度が落ちるのではないかというのがどうしても不安になるというところがあると思います。日本の信頼度というのは世界に比べても非常に高いレベルにあるというのが、実は設備投資が多かったことによって支えられていたのではないかというのが、これも非常に単純に考えてしまうとそういうふうに見えるところがあって、もしかしてこれから信頼度が下がってしまうというような危惧がないのかというのが1つ、素朴な疑問です。

その意味からすると技術的にどういうところが優れているとか、そういうことがもっと見えていれば安心できるところがあると思うのですけれども、その辺、今後とも自由化したから単純にコストダウンして信頼度が落ちてしまうということがないようにぜひお願い

したいというのがまず最初のお話です。

それから、連系線の話もかなりいろいろ出ていましたけれども、これまで適切になさってきたということで、それは確かにそのとおりだと思うのですけれども、それというのは実は市場がない状態で電力会社間で信頼性であるとか安定供給であるという意味で適切だったというふうに私は認識してまして、市場ができてくると違う考え方があるのではないかという気がしております。

ただし、これは電気事業側だけの問題ではなくて、つくれということはその費用負担をどうするかという話が利用者というか、PPSさんのほうにも問題が出てきますので、ちゃんと市場を活性化するような連系線とかそういうのを考える以上はどう費用負担するのか。中立機関ルールという話がありますけれども、あれも本当にどうやったらいいかということがはっきり書いてあるようには私はどうも思えないのですが、精神論としては書いてあるのかもしれませんが、その辺は今後検討して行ってほしいなど。

【金本委員長】 何かお答えになることは。

【寺本事務局長】 まず信頼度の件でございますけれども、これだけコストといいますが、投資を削減して大丈夫かというご心配だと思います。私ども先ほど少し説明させていただきまして、信頼度管理につきましては常にさせていただいております。そういう中で必要最小限度という形と、さらに中でも説明させていただきまして投資の効率化あるいは運用・保全のそういった効率化によりましてそれを達成していると考えております。このままいまして本当にそういった、特に再建設的な意味で今の投資で大丈夫かというところは、私ども自身も感じているところでございます。今後やはりこのままひたすら下がるということは私どももないというふうに思っております。17年度は若干投資額が増えたというふうに思っております。記憶違いであればお許しいただきたいと思いますが、やはり必要な投資はさせていただいておる中で、どう推移するかというふうにご理解いただければと思っております。

それから、連系線の問題でございますけれども、今のご質問にありましたし、私どもも説明させていただきましたが、これまでは適切に取り組めてきたのかなというふうに思います。今後ご指摘のような中で個別にそういう件名が出てきたときにどういうふうにかけるのかということだと思っておりますけれども、私ども現在、決めていただいておりますルールの中で適切な対応が十分可能だと思っております。

【横山委員】 武田さんのプレゼンに対して幾つかコメント、質問をさせていただきた

と思います。まず9ページの系統利用制度の特に同時同量制度のところですが、我々技術者の認識としましては、電気の特質であります周波数を一定にするためには需要と供給を瞬時瞬時でバランスさせなければいけないということで、時間的には20分から30分より長い長期的なレンジにおいてはロードフォロ잉として、いわゆる電力会社さんは経済運用をやっておられますし、PPSさんもこの30分同時同量で、できるだけ需要と供給は合わせるようにしてもらっており、その30分から20分より短い時間帯においては電力会社の調整用電源で全体として周波数の調整の面倒を見ますというような場合分けになっているということで、必ずしも系統全体で調整用電源を過剰に持っているということはないと技術的には認識をしております。ですから、多分、PPSさんが参入されたばかりの現在は少し多目にあるかもしれませんが、将来的には経済性の原理で電力会社さんもコストの高い調整用電源などは廃止されていくというものと認識をしております、将来的にはやはりきちっと、今現在でもなっていると思いますが、適正規模になるかと思えます。

それから、9ページ目の3つ目のいわゆる全面自由化になったときのロードプロファイリングの対応というのは、やはり私もそういう可能性も検討する必要があるのではないかと思います。やはり低圧の需要家さんはコスト的にも、現実的に装置を各個別の小さな需要家さんにつけるといっても難しいことですから、こういうのは重要な課題であるというふうに認識をしております。

その次のポツの風力発電、太陽光発電など再生可能エネルギーを小売用電源とする場合ということで将来的なことを述べられております。この辺は非常に難しい問題だとは思いますが、小売用とする場合というのは我々なかなか想定するのは難しく、多分取引されるというのは相当の量の分散型電源を小売用として取引されるのではないかと思います。大量の分散型電源ということになりますと、出力の変動というのが非常に大きくなりますので、これは同時同量の対象外とするというのは慎重な議論が必要ではないかと思えます。現在では大量の風力を取引するときには蓄電池で出力波形を成形をしてやってほしいとかいろいろな議論もされています。これは近場の議論でありますけれども、将来、遠い将来についても慎重に議論をしていただきたいと思います。

それから、長くなりますが、10ページですが、ここの3ポツ目の連系線の整備計画に関して検討の場の提供や参加者に対する提言のみではなく、送電設備計画の作成・決定を行う権限を持つという部分ですが、ここは先ほど寺本さんのプレゼンにもあ

りましたように連系線設備の建設、連系線には両端の地域内の送電線もあわせて建設しなければいけないということで相当なお金がかかり、このような決定権限を中立機関に持つかどうかというのは、従来からずっと議論されていて、かなり難しいのではないかとこのふうな気がしております。やはりこれは投資をするのは、電力会社の送電部門、海外におきましても送電会社ですから、その辺は非常に難しいのではないかとこのような感じがします。

それから、続いて11ページですけれども、ここの部分は私も中立機関にいるものからコメントするのが非常に難しいのですが、3ポツ目のルールの課題を能動的に発見するということですが、当然紛争処理による申し出によってルールを変えていくということだけではなくて、やはりルールの問題についてはE S C Jの中から積極的に見つけ出し、つまりルールの課題を発見して解決する仕組みというのはE S C Jの中で議論して、その結果を効果的にルール改正につなげていくというのがやはり必要なことではないかと認識しております。

最後です。15ページの環境問題に関するCO2削減です。これは非常に難しい問題だと思っておりますけれども、電力会社さんは寺本さんからお話のように、いわゆる業界全体として取り組みをされているということですが、この一番下の望ましい姿に電気事業者の排出削減努力ということで、PPSさんも輪の中に入っているわけですが、PPSさんは、各社さん一生懸命やっていたらっしゃるところもあるし、いろいろなうわさを聞きますと、そういうことをあまりやっていないところもあると私は認識しております、この辺、PPSさん業界全体として今後個々ではなくて、業界全体としてCO2排出削減の努力というのをどういうふうにされるのかというのが明確にならないと、なかなかこういうふうに輪の中に入るのは難しいのではないかと思います。その辺どうお考えかということをお聞きしたいと思っております。

以上でございます。

【武田取締役】 ありがとうございます。最初の同時同量の調整用電源についてですが、PPSとしては先ほど述べたインバランス料金が低いという認識もあることから、かなり供給予備力的なあるいは調整電源用的な電源を個別に持ってしまうという現状があります。諸外国を見ると、30分前にやるべきこと、5分前にいろいろなインバランス市場を使ってやるべきことを整理し、最後に全体の周波数を調整するという方式の国もあるなど、同時同量についてはいろいろな仕組みが考えられております。今後、PPSのシェアも考慮

してこういう調整用電源等がいたずらに増えることがないように、また、同時同量の仕組みについては、低圧開放の際には基本に立ち返ってどういう仕組みが一番日本的に経済的な、あるいは各事業者がきちんと同時同量というか、需給バランスの調整に対して寄与するような仕組みとなるかについて考えながらやっていく必要があるのではないかと考えます。その実現方法について早めに検討を始める必要があるのではないかと考えております。

2点目の最後、PPSの新エネルギーの普及ということで、実は私どもは既に電源として風力を入れてお客様に提供しております。また、RPSの対象エネルギーということで今、義務量というのがあるのですが、義務量においても今、弊社の例で恐縮ですが、既に沖縄電力を超えて義務量を果たそうという状況でありますので、そういう立場、あるいはPPSの今いろいろな立場から見てこういう新エネルギーを供給したいというときに再生可能な風力や太陽光をどうやって同時同量の仕組みに持っていくかということが大きな課題だと認識しております。横山先生のおっしゃるようにそうはいつでもこれが一般論としてたくさん出たきたら大変だということも理解できますので、こういう可能性について検討をお願いしたいということで、いろいろな見方から検討して実現する方法が見つかればいいなと考えておりますし、そういうことを検討する場の実現をお願いしたいと思っております。

それから、11ページのコメントは私も同じなので省略させていただいて、15ページのCO2の話ですが、電力会社さんがこういう目標を達成する計画をつくったときには、まだ自由化対象前なのでPPSという存在はありませんでした。いろいろ検討しているのですが、系統を使って送る事業者というのは、PPS、電力も含めて同じ枠の中で目標を達成していくあるいは目標を設定して達成する。この図に書いておりお客様はそういうところから電気を買う人は一律にCO2の排出係数を使う、そういうことが理想ではないかと思っております、おっしゃるとおりPPSと電力会社さんの中でどういう役割分担をするのかというのは今後の課題だと思っております。

【松村委員】 今ちょうど話題になったことを先に言わせてください。計画値同時同量に関しては、私はここに書いてあるとおりのことが原理的に起こり得ると思っております。したがって計画値同時同量についてはぜひ早急に検討していただきたい。調整用の電源がむだになるというのは30分同時同量の枠組みではあり得ます。APP SがA'需要家に供給し、BPP SがB'需要家に供給している状況を考えます。A'需要家の需要量がA

クシデントで急に減って、同時にB' 需要家の需要量が増えたときには、本来全体としての需給変動がないわけですから、調整する必要はありません。周波数を見ている段階ではほとんど調整が必要ありません。しかし今の枠組みでは高い通信費を使ってでも需要家の消費量を詳細に監視しB' の需要増に慌てて対応しないと今のインバランス料金のもとではとてつもない損失になってしまいます。これに対応するための通信費・調整電源の確保は全体として見てみれば、全く無駄です。規模が小さい事業者の参入に対しては過剰な調整電源の保有を強いることになり人為的な参入障壁になり得ると思っています。現行制度はメリットがあるから導入されてはいるのだけれど、指摘されたようなデメリットは明らかにあると考えています。このデメリットまで含めて計画値同時同量あるいはインバランス料金の体系といった全体のことを常に見直すように考えるべきだと思います。

計画値同時同量については、私の理解が正しければ、都市ガス市場ではこちらの方向で導入することを検討し始めていると思います。ガスに比べれば電気のほうが技術的に難しいという側面はあって、ガスのできるのだから電気もやれというのは乱暴だというのはわかっていますが、指摘したような無駄は、ガス市場よりも電力市場において起こりやすいと思うので、技術的に難しい問題もありますが、計画値同時同量に関しては、今すぐ導入するのは難しいとしても、早速検討を始めていただきたい。

今出てきた話なので順番を無視して計画地同時同量について発言しましたが、ほかの点に関して順番に従って1つ1つ質問・コメントさせていただきます。

まず寺本さんにお伺いしたいことがあります。競争環境のことについて、ガス事業者との競争、あるいはPPSとの競争、あるいは自家発との競争で厳しい経営競争環境にあることは一応承りました。その上でお伺いしたいのですが、一言も出てこなかった一般電気事業者間の競争についてお伺いします。前回議論したアンケートでも、地元の電気事業者からは情報を十分得ているが、他の一般電気事業者からはあまり得ていないということがあったと思います。それは不自然なことではないと思います。営業部隊も広告にかけるお金も限られているわけですから、当然、地元にもまず優先して資源を投入するのは自然なことかもしれません。しかし一方でお客さんのほうにも相当ニーズがあるということはヒアリングとかでかなり明らかになってきたわけです。だから、こちらから出向いて行って営業するというレベルの話ではなく、全国で展開しているお客さんのほうから、域外のこの店舗にも、あるいはこの工場にも、そちらから供給してもらえないか、ということをお願いされることはあると思います。そのときのプライシングは、経営情報なので幾らなどとい

うのは当然言えないと思いますが、どんな感じになっているのかがもしわかれば教えていただきたいのです。この質問では具体的ではないのでもう少し特定化します。例えば同じような負荷パターンのお客さんなら域内のお客さんでも域外のお客さんでも同じような料金を提示してお客さんに選んでいただく、そんな感じになっているのか。あるいは域内のお客さんは標準メニューに比べればはるかに低い価格を提示することが多いが、域外のお客さんには原則として標準メニューでお願いしているとか、あるいは標準メニューはそもそも域内のお客さんを念頭に置いてつくられたものなのだから、域外のお客さんに標準メニューでも出すこともしないで、もう少し高いことを言っていますとか、あるいはほとんどの場合、はなからお断りしています。お断りしているというのは、無限大の価格をつければ実質的にはお断りするということと同じですから、最後のものと同じだと認識しています。どんな感じなのかということがもしわかれば教えていただけますでしょうか。

同じく寺本さんにお伺いします。環境のことです。環境面で努力されて排出原単位20%削減という目標を立てて、それを着実にやっておられるということはわかりました。この目標の達成の見込みというのを伺います。当然いろいろな仮定があるわけです。特に大きいのは、原発の稼働率だと思います。原発の稼働率が上がれば一気に炭素排出量は減ると思いますが、例えば原発の稼働率がここまで行けば達成可能ということがわかっているれば教えてください。

次に連系線についてです。先ほどもお二人の方が言われたので繰り返すのははばかれるのですが、連系線の投資を今までに着実にされてこられたというのはこれでよくわかりました。連系線の投資というのは一方で巨額なコストがかかるので、太くすれば太くするほどいいというものではないということももちろんわかりました。ご指摘のとおり実際につくるにはかなり時間がかかるわけです。だから、必要になって慌ててつくるというわけにはいかないで、かなり早くから準備しておかなければいけない。

更に連系線は当然公益的な要素が強い。実際にそこが太くなれば市場の環境が整備される。その結果として競争が促進されることがあったとすれば、場合によっては一般電気事業者さんもPPSさんも価格の低下でだれも喜ばないのだけれども、消費者の利益を適切に考えればそれを太くすべきだということが当然あり得るわけです。もちろん費用対効果という問題なので、太くすればいいと言っているわけではないのですけれども、公益的な目的もあるわけです。だから、事業者の判断にすべて任せるという仕組みにするわけにはいかない。この点について連系線の2のところのシートのほうはもっともだとは思っているので

すけれども、だからといって完全に任せるといふわけにはいかないというのが私の意見です。

最後のところでパンケーキのところを触れられて、そのずっと前のところで常時バックアップのことも触れられておられたのですけれども、常時バックアップというのを市場に置きかえていくというのが理想的な姿だという点に関しては賛成いたします。常時バックアップを切りかえる、廃止してすべて市場に置きかえるためには、市場の信頼度が相当高くないとだめだと思っています。今現在、卸取引市場は順調に動き出しているということがあって、このまま順調に育っていけば取引自体はひょっとしたら常時バックアップを代替できるほどになるかもしれない。今現在ではもちろん断言はできませんが、将来そうなることを期待させるレベルであるかもしれない。しかしもう一つ重要なことがあります。常時バックアップを廃止して市場に全部任せたというときに、市場がその状況でもうまく機能するということが使用者の側から見ても第三者から見ても納得できるような状況になっていなければいけないと言う点です。それは市場の取引量が多いというだけではなくて、価格支配力を簡単に行使できるような市場ではないのだという信頼が必要だと思うのです。それには検証が非常に重要です。前回と全く同じことを言ったので申しわけないのですけれども、現在の制度において大きな問題が起こっているとは思えないということを確認したとしても、市場支配力がおよそ行使できないような監視体制がちゃんと整っているかどうかという検証まではまだ到底行っていないと思うのです。常時バックアップを廃止するのだとすれば、市場の取引が活発であるというだけではなくて、今後も活発であり続けて、それでおかしなことが起きないように常に監視でき検証できるという制度が整って初めてその検討ができると思っています。その意味ではまだ情報も経営情報の壁に阻まれてこの場では出てこないでちゃんと検証ができない、あるいはそれは取引市場のほうできちんと検証するのだということだったとしても、まだそれが出てきているわけではないし、それがきちんと検証されたということを確認する仕組みというのもまだできていない状況では、常時バックアップの廃止を検討するのは時期尚早なのではないかと思っています。これも質問ではなく意見です。

最後に1点武田さんにお伺いしたいことがあります。先ほども話題になりましたが、PPS、電力会社一律の排出係数にすべきか否かという点です。僕は誤解していました。武田さんの主張は、本来は各社ごとに排出係数をきちんと計測して、排出係数を下げる努力が適切に反映されるのが望ましいというのが基本だと思っていました。現行の考えでは一

般電気事業者とPPSという大きくりの分類をし、2つは一緒にしないといういびつな格好になっていて、各社ごとの努力が反映されにくいし競争中立的でもないという、ひどい制度になっていると僕は思っています。それに関してそんないびつなことをやるぐらいなら1つでまとめるほうが競争中立性と利益を担保できる。でも、一方では排出削減の努力のインセンティブを与えられないので、最終的には個別できちんと評価するべきである。個別で評価するというのは、PPSを個別で評価するというだけではなく、一般電気事業者ももちろんプールなどという乱暴なことはしないで個別に評価する。これが本来の姿である。こういう主張だと勝手に思い込んでいたのですが、お話を伺うとどうもそうではなさそうで、今日のプレゼンテーションでは全部まとめるというのがある種理想的な状況で、短期の話ではなくて長期でもこれでいくのがいいというふうに聞こえたのですけれども、念のためにその点を確認させてください。これは今現在の短期の話をしているのか、長期的にもこういくべきだという話をされているのかを教えてください。

以上です。

【金本委員長】 どうもありがとうございます。幾つか論点がありますが、最初のほうからお願いします。

【寺本事務局長】 いろいろご質問をいただきましたので、漏れていればまたご指摘いただきたいと思います。一般電気事業者間の競争について、確かに触れていなかったのは申しわけないと思っておりますけれども、実際にどれだけ電力会社間、一般電気事業者間でとったとられたということが行われたかという意味からは書かなかったということでございます。ご承知のように一件、九州さんが中国さん管内のお客さまを獲得したというのがございます。お客様争奪という意味では1件しか起こっておりませんが、いつもお客様が他の電力会社にとられるかということ、やはり各社、非常に意識しておりまして、価格競争という意味で現実には他の電力会社の料金水準を随分各社とも気にして、そこよりも一銭でも安くという努力を各社が積み重ねているということをやっております。そういう意味で競争ということも行われているというふうにご理解いただきたいと思います。現実にお客様争奪という意味では実績としてはほとんどないというのはそのとおりでございます、別の形で行われているということでございます。

お客様は安ければ他の電力会社からもというニーズがあるとこの間の調査でも出ております。現にお客様からの照会は、私がまだ電力会社におりましたころにも幾つかあったのは事実だと思っております。ただ、その際、私ども料金をすぐ提示するということはあま

りやらせていただいております。というのは、本当にそういうような交渉が成立するしないということがわかった段階でそうさせていただくということだろうと思っております。お客様もこの前も申し上げましたようにA電力、B電力、数字をはかりにかけてどちらを選ぼうかというようなこともされるわけでございますので、そういう意味からお客様へ提示した料金が他の電力会社に漏れる、PPSさんに漏れるといったことも私ども懸念するところがございます。そういう交渉の中で、価格提示できるような状態まで行くのかどうかということだと思っております。

そういう中で、まず来られたときには私どもは、管内とは違った、管内にはないコストはかかるということは申し上げます。例えば管外へ送るためには管外に調整用電源が確保できるか、あるいはしない中でお送りさせていただけるのかどうか、そのための例えば需給運用上の通信をはじめコストが多少かかるわけでございますし、それ以外の営業費用でもこの前申し上げましたけれども、管内の営業体制を整備できていないところで営業費用の増分もあるといったことは多少申し上げます。

【松村委員】 営業体制の話を除けるように、わざわざ全国展開するお客さんが来たというケースに限定して質問したつもりだったのですが。

【寺本事務局長】 お話し合いをさせていただいて、それでもということになれば提示ということにはなってくるのだろうと思います。推測するに、九州さんの例では提示されて、合意が成立したということだと思えるのですけれども、私どもの経験でいきますと、お話をさせていただいて、それ以上に進んだ経験がないものですから、私ども管外へ至らなかったというのが実情だったというふうに思っております。

【松村委員】 一般電気事業者さんのように非常に効率的な事業者さんでも、域外に行くには、ある意味でPPSと同じような条件になってしまうわけですから、そのようなところでは価格の提示すらできないぐらいの競争力しかない。つまりそれぐらい域外への供給、同時同量の調整、通信費用などが大きな負担になっていて、PPSが現在シェアをとれないのは、効率性の面では相当なアドバンテージがないと入っていけない厳しい市場であることを実質的に示しているのではないかということですね。

【寺本事務局長】 いや、そういうふうではないです。

【松村委員】 しかし、今では出て行くのには余分なコストがかかるので、価格のオファーすら簡単にできないぐらい差、障壁ができてしまっているということですね。

【寺本事務局長】 いえいえ、そうではございませんで、本当にお客様との間でそうい

うところのレベルで起こっているというふうに思っております。

【松村委員】 ただ、情報が漏れるということは確かにあり得ると思うのですが、それは域内のお客さんだっただけで同じなわけですね。だから、域外だから域内だからということはあまり関係ないような気がします。

【寺本事務局長】 まあ、おっしゃるところはございますけれども、地元のお客様に昔からおつき合いしている。そういう中である程度信頼関係といいますか、これまでの料金の継続性を考慮して提示させていただくということになるわけです。契約はしていただける見込みの中で提示しているということであり、日ごろなじみのないお客様との間では少し慎重に構えるということはあるかと思っております。

【松村委員】 とれる見込みがほとんどないのだから、価格を提示するところにすら行けない市場構造というのが実情だということですね。

【寺本事務局長】 まあ、ほとんどのケースは、ということですが、少なくとも私の経験の中ではそういうところがあるということです。電力会社さんによって価格提示、交渉まで行ってやっているところもあるかも知れません。その結果、成立しなかったということかも知れません。

それから、20%削減見込みの件でございますけれども、確かに今のところ達成は非常に厳しい状況にございまして、17年度の供給計画の中でも15%程度の見込みでございます。あと5%どう積むかというようなことでいろいろ苦労しているところもございます。そういう中でおっしゃいますように原子力の稼働率アップというのが非常に重要になってまいりますけれども、このためにはやはり地元の皆様のご理解のもとに合理的な運用を図ることが可能になって初めて達成できるというふうに思っております。数字に関してはあまり持ち合わせておりませんので何とも申し上げられませんが、今、最大限努力しましても80%台半ば弱しか稼働率を上げられないような状況でございます。これが90%というような数字になれば、そういっためどがついてくるのではないかとこのように思っております。

【松村委員】 今、実質は80%をはるかに下回っているわけですね。

【寺本事務局長】 ええ、それは東電さんとか関西などにもいろいろな事情で停止したことによっております。

【松村委員】 そういうアクシデントがなくて85%ぐらいまでならいけると。

【寺本事務局長】 八十数%までは各基順調に動いたとして、ただ定検時期等がその年

度にも入ってまいりますので、そういうことを考えますと85%弱ぐらいのところまでだと思えます。

【松村委員】 お伺いしたのは85%まで行ってもだめかどうかという点です。

【寺本事務局長】 85%ではちょっと難しいと思っております。

【松村委員】 達成は難しいということですね。

【寺本事務局長】 ただ、原子力だけではなくて、それ以外の方策がございますのでそういったものを組み合わせて達成をしていこうと思っております。

それから、送電線の件に関しましてはおっしゃるとおりのところはございます。私ども必要な場合には相当の期間を置いて送電線、連系線の建設着手をさせていただくということで、これまで問題なくやらせていただいたと思っております。ただ、先ほども申し上げましたように確かに公益性の高い部分もございませけれども、一方で地内の幹線整備といった部分もございまして、経営の根幹にかかわる部分も含まれてまいりますので、私どもとしましては今のスキームの中で事業者任せに任せていただきながらやっていくことで十分目的達成できるのではないかと考えております。

それから、常時バックアップの件でございますけれども、やはり私どもとしては市場の中でソフトランディングを図っていくということが十分可能ではないかと思っております。具体的にどのようにやるかということはいろいろあるうかと思えますけれども、PPSさんのご迷惑にならない形でソフトランディングを十分図っていけるのではないかと考えております。

それから、冒頭、同時同量の件を少しおっしゃっておられましたけれども、私、聞き間違いだったらあれですけども、A需要家さんとB需要家さんにPPSさんが送っていてという例えでございましたか。

【松村委員】 はい。

【寺本事務局長】 そのときA需要家さんとB需要家さんであった場合、Aさんで事故が起こってBさんでかなりの需要が出た、相殺する話だと思ったのですがけれども、その場合はトータルに対して同時同量をやっていただければいいと。

【松村委員】 いえ、別々のPPSというつもりです。

【寺本事務局長】 別々のPPSという意味ですか。それは私どもやはりそれぞれ電源あるいはPPSさんでやっていただくということがやはり系統安定上、望ましいというふうに考えておきまして、その中で私どもが最後のしわをとらせていただくという現在のス

キームでやらせていただければと思っております。

【武田取締役】 CO<sub>2</sub>についてですけれども、一律化というのが最終目標なのかということですが、ここに書いてあるとおり電力会社とその他、その他の中にPPSを含んで違う数値を適用するというのは、少なくとも早期に解消すべきだということで、では、どんな形が理想的なのかということについては、PPSの中でも現在議論しているところです。これから先は少し個人的な見解という形で聞いていただければと思うのですが、ここに書いていますとおりお客様自ら排出削減努力をする、電気事業者もする、これが理想的だろうと思います。お客様からの立場から見ると、自ら電気の使用量を削減すると同時に、買う電源に対してもCO<sub>2</sub>の排出量が低い電源を買いたい、あるいはきれいな電源を買いたい。例えばA社さんから買いたい、さらにすべて風力を買いたい、太陽光を買いたいということまで理想的にはいくのだろうと思っています。電気事業者としましてもそういう要望にこたえるためにはきちんとしたCO<sub>2</sub>の排出に対する目標を持って事業をしていくということになると思いますが、競争の状況を考えると、先ほど電力会社さんの資料にありましたが、いろいろな意味で事業をやっていく上では電源のベストミックスをしていかないとだめだということと、PPSの電源が最初小規模なときに、電源のベストミックスをどういうふうにやっていくのだということと、それから大きな話ですが、原子力がCO<sub>2</sub>ゼロなのですけれども、今の状況だとPPSが原子力を持つことができないのでいろいろな仕組みを考えないとだめで、そういう仕組みを考えたとできちんとした競争ができるという環境が必要なのではないかと思っております。

それから、もう少し違った観点で、RPS、再生可能エネルギーの義務量というのが電気事業者に課せられているのですが、それとここで述べているCO<sub>2</sub>についてはまだ整合性が必ずしもとれていないということで、理想的には今言っただけの課題を解決した上で各電気事業者が排出削減をするメカニズムが働く、お客さんもそれを支援するメカニズムが働くということが理想ではないかと思っています。ただ、そこにいくまでには今、述べたいろいろな課題を解決しないとだめなので、少なくとも今は、電力会社とPPSで排出係数が違っている状況は即、直していただきたいというのが考えです。

それから、先ほど話題になった常時バックアップについてPPSの立場から述べたいと思います。適正取引ガイドラインの中では、卸電力取引所が未整備の状態では常時バックアップをなくすことはいかがかとなっていたと思います。逆に言うと、卸電力取引所は整備することがその条件ですよということだと思って、松村委員の話は確かにそのとおりだ

と思っております。それも量だけの話ではないと思っております。一部、報道によると常時バックアップを廃止してしまえばやむを得ず卸取引所に流れるからいいのではないかという乱暴な論調の新聞も見たような記憶もあるのですが、そういうことは論外で、卸取引市場がPPSから見ても信頼にたり得るというものに育っていけば、自然に常時バックアップの契約はやめて卸取引所の市場にPPSとしても事業判断として移りますので、強制的ではなく自然に市場に出ているシグナルによって常時バックアップが市場に移っていく、これが理想の姿ではないかと思っております。

【金本委員長】 よろしいでしょうか。CO<sub>2</sub>排出係数の問題はなかなか難しいというが、もともとCO<sub>2</sub>排出を世界全体で減らすためにはそれぞれの電源のところにそれなりの外準でシャドープライスでかければよいということですが、それをやらずに事業者側に圧力をかけて、CO<sub>2</sub>排出の少ない電源を選択させることによって全体の排出を減らそう、こういうスキームなのですが、これは自由化の目指す効率的な電力市場というのと整合的にするのは難しいといったことがあって、なかなか解決策が難しいといった状況かと思えます。

今、武田さんの言われたことですが、ここでご説明になったのはもうちょっと全然違うスキームを考えておられて、お客様のほうがCO<sub>2</sub>排出の少ない電源を持っているPPSを選ぶというような手法は使わないというスキームで、ただ、PPS本体については別途CO<sub>2</sub>排出係数自体を評価するというスキームを新たに作る、こういうふうなものなのかと思えます。どちら側を本当に主張されているかということも、若干、今さっきの説明でよくわからなくなったのですが、その辺は今すぐ決着できるようなものでもないのですのでご検討をお願いしたいと思います。

【田中委員】 先ほど松村委員が私の申し上げたいことの大部分をおっしゃってくださったのであまり言うことがなくなったのですが、先ほどの松村委員のご発言に補完的といえますか、補足的にコメントを述べたいと思えます。

さっきの順番にある程度あわせますとまず武田さんの資料の9ページの計画需要に対する同時同量ということ。私もこれは1つの考え方だと思います。そのときの基本的なコンセプトは、小さい実負荷と小さい電源を個別に結びつけてリアルタイムに調整するのではなくて、むしろ実需要にかかわるインバランスは広い全体的なシステムの中で調整していく、そういう考え方になってくると思えます。そうなりますと、今後の長期的なビジョンとしては、全体的なシステムの中でのインバランスの調整、つまりインバランス市場

を使うなりしてやっていく、そういう考え方というのも視野に入ってくるのではないかと思います。

もう一点、別の観点からいうとアンシラリーサービスがあります。今後ますますPPSあるいはその他いろいろなプレーヤーが市場に参加してくるわけです。そうすると系統維持に対して、これまでのプレーヤー、新しく入ってくるプレーヤー、それぞれ担う役割というのが変わってくる可能性があります。PPSなども系統維持に向けてアンシラリーサービスの提供という役割を果たすことができているのではないかと考えられます。そういうことも含め、参加者全体での系統維持というシステムを考えていけるのではないかと考えております。

もう一点、連系線のところです。これは寺本さんの42ページ、43ページのところでございます。これは繰り返しのなってしまうのでコメントだけということですが、やはり連系線といいますとこれからは広域的、社会的なニーズも出てきます。一方、寺本さんがおっしゃったように自地域の中での送電線の整備という問題もあります。ですから、連系線の問題を考えると非常に大きい世界だなという印象を持っています。広域的、社会的、公共的な側面を追求するということと、各電力会社さんの個別の事情とは、互いに相反する可能性があり、利害対立というのがどうしても今後とも残っていくだろう。ですから、これは設備形成の長期的な論点として、個別の電力会社さん同士の利害関係、あるいは内部の事情というものと、広域的な流通、社会的なニーズということとをどう今後調整していくかというのは、今後きっちり議論していく必要があるのだなと思っています。

それから、これは小さいことですが、7ページのところで自家発電のお話がありました。確かに自家発電というものは競争促進の一要素であるとは思いますが。ただ、実際、自家発電がどのように市場の中で競争促進の影響を及ぼしているか、これを見きわめるというのは難しいことだと思っています。例えば今回の資料でも自家発電自家消費の使用量としては堅調に伸びているとございます。客観的にはそういうふうに見えるのですけれども、これはどういうふうに解釈できるのかなと考える必要があります。まず上の折れ線グラフですけれども、これはキロワットアワーの絶対量が堅調に伸びていることだと思っています。ただ、一方で、自家発電以外の全部の需要のキロワットアワー絶対量も同時に、自家発電ほどは伸びていないかもしれませんが、10年前と比べれば伸びているだろう。そうすると、絶対量の観点から自家発電自家消費量が増えているということをもってして、即何か競争促進

効果の現れであるかというふうには必ずしも解釈はできないわけで、解釈には注意が必要かなと思います。

それから、それよりもむしろシェアのほう、市場の中でどれくらいシェアを増やしてきたか、これが1つの着眼的になると思います。ただ今回のこの数字を見ますと10年前が11.6%で今が12.9%とあり、1.3ポイントの上昇ということにして、これを堅調と見るかどうかというのは見方が分かれるのではないかという気がします。

ちょっと見方を変えると、そもそもシェアをもってして何を言えるかですが、もしかすると逆に自家発の設備は増えたのに、ところが、電力会社さんの効率化の努力であるとか、競争の環境の中で価格を下げることによって、実際には自家発自家消費量のシェアが伸びないで、つまり電力会社が自家発自家消費の需要分を奪い返しているという側面もあるかもしれません。そうすると、シェアがどんどん伸びていると見るのか、それとも設備は本当は増えたのだけれども、競争環境の中で自家発自家消費量のシェアがそんなに伸びずにいるのは競争が少し進んでいるからと見るのか。その見方が難しいと思います。競争のおかげなのか、あるいは自家発の燃料単価の変動の問題なのか、あるいはまた何か別の要因があるのかということをよく突き詰めて見ていかないと、自家発の競争に与えている効果はなかなか解釈が難しいと考えています。ですので、もし可能であれば自家発はどういうふうな影響を及ぼしているか、これをいろいろともう少し本質がわかる形で明らかにしていただくとありがたいと考えております。

以上、コメントです。

【金本委員長】 これは電力会社の方が明らかにする問題でないのですが、何かコメントがありましたら。

【寺本事務局長】 それは今後努力させていただきたいと思います。先ほどもまた戻って恐縮でございますけれども、松村先生の管外のお客様への供給のところでは少し誤解を与えていないか気になった部分がございます。例えば管外に私どもが供給する場合、調整電源が要りますので、隣の電力さんとはある意味、競争力に少し差が出るという意味でございまして、PPSさんも発電所を持っておられる管内のお客様の場合は、ある電力が管内に供給するのと同様の競争条件であります。別の電力会社さんのお客様にPPSさんが送るときには、私どもが管外へ送ると、管外の電力管内に調整電源が要するという意味で、競争条件はイコールフットィングにはなっているということをご理解いただいております。ただ、電力会社間あるいは管外のPPSさんがエリアをまたいで行く

ときには、おそらく今申し上げましたような調整電源の確保ということも考えなければいけないこともあります。そういう意味で発電所のある管内での競争力と同等で管外へ行くというのは難しい部分は多少あるかもわからない。そういう難しさはあるということで、PPSさんと電力間ではイコールフットイングの中で競争させていただいているということとはご理解いただきたいと思います。

【金本委員長】 武田さんの11ページのところは、その点についても若干微妙な差があるという話でもございますが。

【武田取締役】 今の話で若干気になるのは、私どもがあるエリアで電力小売事業を始めようとするときに行う条件と、電力会社さんが別なところでこの商売をするということに関して言うと、今の調整用電源の話ですと全くイコールなのですが、どちらかという調整用電源以外の電源の関係からすると私どものほうがまだかなり厳しいのかなという感じがしています。また、11ページに書いてあるような現行の運用ルールですと、そういうようなハンディーをPPSは背負っているという感覚を持っているということです。

【柳川委員】 既に皆様がいろいろご指摘になりましたのでこの場に来るとあまりお話しすることは無いですが、1つ、半分感想でありましたのは、お二人からお話があって、どちらの方も苦しい、経営が苦しいという状況をお話しになって、おそらく決算報告であったり株主に対する報告であればむしろこれはこれでやりました、これだけ頑張りましたということになるかと思しますので、そうではなくここにこういう形のご報告が出てくるということは、ある意味で今、取り組まれている自由化にまだまだ改良の余地があって、制度の改良の必要があるということを示しているのだらうと思いますが、ただ、その一方ではすべてが制度のせいかという気もいたします。かなりの自由化が進んだ中で、この競争の自由な責任のもとでやっていくという面もあるだらうと思います。成果の改良点ということからしますと、やはり皆さんいろいろなところでご指摘になって、私もいろいろなところで気になるところがあったのですけれども、同じような問題が出てきているのではないかと思います。皆さんご指摘になった連系線のところにしてもそうですし、アンシラリーのところでもそうですし、市場の整備の問題も、日本型のシステムということにありましたけれども、公益性、安定性の確保で環境の問題に取り組むという日本型自由化モデル、37ページから38ページのところですけれども、ここではかなり好意的に評価をしていらっしゃるけれども、公益的課題と競争に、先ほど最初に申し上げたような点、競争とのバランスをどう図っていくか。それから、公益的なさまざまな課題に

どういう責任分担でやっていくのかという問題です。連系線の問題にしてもそうですし、アンシラリーの問題についてもそうですし、おそらく経済的にわかりやすい話というのは、先ほどCO2のところでは金本先生がお話しになったようなシャドープライスをつけて、そのもとで自由な競争をさせるということですが、現状ではCO2のところでもそうですし、そのほかのところはもっとそうはなっていない現状ではあるわけです。当事者のある意味で善意といえますか、ある種の自発的な取り組みに期待をするということになっていて、このままそれでいけるのかというのが少しいろいろな議論を聞いていますと難しい面があるのかなというふうに思います。ですから、結局1つは、どういうふうな形で責任分担をしていくかということと、それを明記せずにこのままやっていけるのかということと、それからもう一つは、基本的には今日のお話の中ではその部分をわりと中立機関のところの調整能力に期待をするという形で設計のメカニズムを期待されているような感じがするのですけれども、中立機関で全部メカニズムを任せることでうまくいくのかどうかということです。これは私の感想でもありますし、お二人から少しご感想をいただければと思います。

【寺本事務局長】 本心に個人的な感想みたいになって恐縮ですけれども、私は今の中立機関さんで定めるルールに基づき電気事業者が実務的な面でさらに細部を決めてやっていくという今のスキームはおおむね妥当ではないかと思っています。この実績を積み重ねていった上で本当に不具合が出るのかどうかを検証していく、実際、積み重ねる中で見直すべき点があればやはり取り組むということではないかなと今の段階では思っております。

【武田取締役】 中立機関の理事なので言いにくい面があるのですが、今回、中立機関を作ったということ自体が、連系線あるいは送電線について今まで一般電気事業者さんを主体に整備されたスキームを改善すべきということを目的としたものだと思っていて、そういう意味で現状を見ると、連系線1つとっても実際やってみますと、電力会社さん間のいろいろな利害が多分錯綜するので、私個人的にはというか、PPSとしても中立機関にもっと権限を持たせるべきではないかと考えています。ただ、今日の話聞いて、中立機関に権限を持たせる場合、今、中立機関の構成が中立者とPPS、一般電気事業者、自家発ということで、お客様がいないのです。連系線を考えればお客様の視点から見ないといけないという議論もありましたので、そういう意味で中立機関としてお客様がいないところをどうやって補っていくかというのも課題ではないかと、今日の議論を聞いて感じました。

【大山委員】 市場を活性化していくという観点からお話ししたいと思うのですが、最初にエネルギーセキュリティーでベストミックスということで寺本さんからお話があって、これは大変頑張っていると思うのですが、とはいえ油の高騰というような状況になって、想定外の状況だと思うのですが、そうなるとエネルギー的に不足してしまう。そうなると何が起こったかという、電力間である電力が売ってほかが出るから買うというようなことで、実は市場が非常に活性化しているという状況が今それで出ているというようなところがあると思います。ただ、その状況をもうちょっと詳しく見てみると、売り手も買い手も大きい電力会社になってしまって、小さいPPSとかそういったところが首を突っ込む余地がないというような可能性もある。思わぬ活性化でいいのですけれども、最初にそういうことを想定しないで言っていたいわゆる玉出しですか。量としては市場に投入しますよというのが実は守られていない状況に今あるというようなことは、外部状況によるので必ずしもということではないのですけれども、量的には減ってきてしまっているという状況はあるかと思います。そうすると、売り側も買い側も電力会社になっているということになりますので、そのあたりの市場支配力がどうなっているかというのをちゃんと検証しないといけない。マーケットも信頼性を確保する上でもその辺をしなければいけないというのが大きな問題なのかと思います。ただ、今、私設、任意の取引所ですから、そこでどれだけ検証する権限があるのかというのは、ちょっと弱いところがあるなというのが私の感想です。

先ほどから常時バックアップの話がマーケット外の話としてそれをマーケットに持っていったらどうかという話があったと思いますけれども、それは確かにそのとおりだと思うのですが、もう一個、マーケット外の話としてこれは武田様のほうから問題だというお話で、インバランス料金というのがあったと思うのですが、そのあたりはそれもそういうマーケットがあればこういう話はなくなるのではないかという気がしてまして、その両方を含めてマーケットの信頼性というものをより高めていく努力をしつつ、しかも今すぐ始めるとリアルタイムのマーケットになりますから、今の枠組みでできるのかというのは大きな問題になりますけれども、そういうのも視野に入れながら全体としての設計をしていかなければいけないのではないかなという気がしております。

最後に1点ですが、先渡しはまだあまりというお話がありましたけれども、これがスポットのほうの市場の信頼性がもうちょっと増えていかないと、そこはなかなか先渡しにいかないのではないかな。これも単なる感想ですが、以上です。

【金本委員長】 どうもありがとうございました。もう時間になってしまいまして、何か特にございましたら。よろしゅうございますか。

それでは、時間が参りましたので本日の小委員会はこれまでにさせていただきます。今いただきましたご意見は今後調整させていただいて、議論をまた重ねていただくことになるかと思います。

それでは、今回の小委員会はこれで閉会させていただきます。

【片山電力市場整備課長】 ありがとうございました。次回は3月23日木曜日を予定しております。よろしくお願いいたします。

【金本委員長】 それでは、どうもありがとうございました。

了