

総合資源エネルギー調査会
電力・ガス事業分科会 第15回電力・ガス基本政策小委員会

日時 平成31年2月4日（月） 9：31～11：28

場所 経済産業省本館17階 国際会議室

○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15回電力・ガス基本政策小委員会を開催します。

委員及びオブザーバーの皆様方におかれましては、ご多忙のところご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

本日、横山委員におかれましては、ご欠席との連絡をいただいております。

また、本日は、農林水産省より石川水資源課長、今野生産資材対策室長、関西電力より大川執行役員、九州電力より栗山上席執行役員、JEPXの村上理事長にご出席いただいております。

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、委員長、よろしくお願い申し上げます。

○山内委員長

どうもおはようございます。

それでは、お手元の議事次第に従いまして進めさせていただきたいと思っております。

プレスの方の撮影はここまでということで、特にいらっしゃいませんか。

まず、第1の議題ですけれども、電力・ガス小売全面自由化の進捗状況について、これについて、事務局からご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、資料3をごらんいただければと思います。

本日はペーパーレスでやらせていただいておりますので、よろしくお願い申し上げます。

資料3、電力・ガスの小売全面自由化の進捗状況ということでございます。

おめくりいただきまして、スライド2をごらんいただければと思います。こちらは、新電力シェアの定点観測でございます。スライド2が全体像でございます。直近の全体の新電力のシェアは14.2%となっております。また、特別高圧、高圧、低圧という分野別で見ると、高圧の新電力シェアが最も大きく22.7%となっております。

スライド3をごらんいただければと思います。こちらは、特高、高圧の新電力シェアの推移を

示してございます。左下の図でございます特別高圧分野における新電力のシェアは、北海道や北陸で上昇している一方、関西や、ごく直近では九州で下落傾向にある様子がごらんいただけます。

また、右下の高圧をごらんいただきますと、関西エリアなど一部のエリアを除き、総じて右肩上がりの傾向を示してございまして、北海道エリアでは足元35%を超えている状況が見られます。

スライド4をごらんいただければと思います。こちらは、低圧の新電力のシェアを推移してございまして、こちらは総じて右肩上がりという傾向でございます。

スライド5をごらんください。こちらは、低圧分野のスイッチングの状況を示してございまして、直近では、大手電力会社から新電力等へのスイッチング件数、こちらが827.3万件、大手電力内でのスイッチング件数は502.9万件、合わせて1,330万件となっております。

おめくりいただきまして、スライド6をごらんいただければと思います。こちらの棒グラフは、今度は逆に、新電力等から大手電力、あるいは新電力等から新電力等へのスイッチングの件数の推移を示してございます。こちらの縦軸は、先ほど1,330万件と申し上げたオーダーと比べますと少し小さい、二桁小さいオーダーとなっておりますけれども、新電力から大手電力、あるいは新電力から新電力といったスイッチングも徐々に出現してきているということでございます。

スライド7をごらんいただければと思います。ここからは、特に大手電力による域外進出の状況について、エリアごとの状況の分析を行ってございます。こちらのスライド7では、まず特高分野における大手電力の域外進出シェアを赤い色で示してございます。エリアごとに多少の差はございますけれども、少しずつ域外進出が見られるようになってきてございます。

スライド8は、高圧分野における進出の状況でございまして、こちらは特高、あるいは次ページにございます低圧と比べても、その進出状況が大きい状況にございます。とりわけ東北エリアでは、域外の大手電力のシェアが8.5%にまで伸びてきています。

スライド9をごらんいただきますと、こちらは低圧分野における域外大手電力のシェアでございまして、こちらは赤い色の幅がほとんど見えないということでは、極めて小さいシェアにとどまっているという状況にございます。

スライド10をごらんいただければと思います。こちらは、卸電力取引所の取引状況の概観でございます。左側の図、スポット市場の取引量につきましては、前回のご報告と同様、総需要の30%を超える水準でスポット取引が行われている状況をごらんいただけます。右側の図は、スポット市場のシステムプライスの推移を示してございまして、直近では約6から16円といった水準で推移をしてございます。

スライド11をごらんいただければと思います。こちらは経済産業省の総合庁舎で使用する電気の調達につきまして、本年度も公募入札にかけさせていただいているというご紹介でございます。

当省では、予算執行上の予見性を高める等の観点から、燃料費調整を前提としない固定単価による公募を行っているところでございます。

スライド12をごらんいただければと思います。電気事業便覧につきましては、ここのⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ、Ⅶと示してございますようなさまざまなデータが掲載されてございまして、2017年度からは国も編集にかかわっているというものでございます。2018年度版というものもなく、今年度内に発行する予定でございますので、そのご紹介でございます。

電気については以上でございます。

○下堀ガス市場整備室長

引き続きまして、ガスの自由化の状況についてご説明いたします。

スライド14をごらんください。自由化後の小売事業者の登録状況でございますが、前回後1社、一番右下のびわ湖ブルーエナジーというところが追加されております。大津市のコンセッションで、大阪グループがとりましたけれども、そちらの都市ガスや電気を供給しているという事業者の登録がございました。

次のスライド15でございますが、他社スイッチングの状況でございますけれども、スイッチングは、引き続き近畿で最も高い11.8%というスイッチング率で、全国では170万件と、毎月10万件程度ふえているという状況でございます。

続きまして、次のスライド16でございますが、自社内のスイッチングの規制料金が残っている事業者から自由料金へのスイッチングの状況でございますけれども、家庭用では約112万件ということで、率にして8.1%という状況でございます。

次のスライド17でございます。販売量における新規小売の動向でございますけれども、秋口、10月というのは比較的量が減る時期でございますが、新規小売の割合もあわせて、工業用とその他用でやや減っているという状況でございます。家庭用、商業用は少しずつ伸びているという状況でございます。

続きまして、次のスライド18でございますが、初めてお見せする資料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ということで、家庭用に限って見てみますと、やはり近畿が9%ということで、新規小売のシェアが高まっている様子がこちらでわかるかと思えます。

最後、スライド19でございますが、ガスの小売に関して幾つかトピック的なところをまとめました。東京電力EPとニチガスの共同出資による東京エネルギーアライアンス、こちらを活用して、実際に約20社がこちらのプラットフォームを活用して、ガスの小売事業に参入しておりまして、5万件を超える契約を獲得していて、さらにほかのエリアへの進出も検討中というところでございます。

次の黒丸ですけれども、中部電力と大阪ガスが共同出資したCDエナジーダイレクト、こちらが昨年6月から首都圏において電気・ガスの販売事業を開始していますが、これまでに5.6万件を獲得しているというところがございます。さらに、本年1月には「読売KODOMO新聞」ということで、電気とセットで「KODOMO新聞でんき」というのを読売新聞社と共同開発するなどの異業種との連携も見られるところです。

別の石油の分野から、JXTGエネルギーから東京ガス株式会社の供給エリアに家庭向け都市ガスの「ENEOS都市ガス」の申し込み受付を、この2月1日から開始したということ。さらに、東北電力でございますけれども、石巻ガスと電力・ガス販売の業務提携に関する基本契約を結んで、こちらもこういう動きが進んでいるというご紹介でございます。

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。

それでは、ただいまのご説明に関しまして、ご質問やご意見などありましたら発言をお願いしたいと思いますが、例によって発言をご希望の方は名札を立てていただければというふうに思います。

いかがでしょうか、どなたかいらっしゃいますか。

村上委員、どうぞ。

○村上委員

ご説明ありがとうございます。

新規の参入は、両方うまく順調に数字的にはいっているというご報告でしたが、1つ、ちょっと地域間の差というのは特に大きく見られるのが沖縄などでございまして、今の段階で特に大きなアクションをとということではないんですが、もしこの状況が余りにも続くようであれば、地域間の競争状況というところから、価格のトレンド等に大きな差が出てしまうということも考えられますので、この状況をちょっと少し、今というよりも、これが余りにも長くようであれば、地域間のこの競争状況のギャップというところに、何らかの対策を考える必要が一定のタイミングで出てくる可能性を考えなければいけないかというふうに思います。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかにいらっしゃいますか。

石村委員、どうぞ。

○石村委員

質問ですが、新電力のトータルパーセンテージと卸売市場の30%程度まで電力が出されている、その差は、電力会社が市場に卸し、電力会社が買うということによろしいですか。

○山内委員長

○山内委員長

事務局。

○下村電力産業・市場室長

ご指摘のとおりかと思えます。

特に昨年度来、電力監視委員会の指導によりまして、旧一般電気事業者が自分の電力を市場に出して、また自分で買い戻すという、いわゆるグロスビディングという取り組みを進めていただいております。それから、特に昨年の10月からは、間接オークションという仕組みが導入されて、エリアをまたぐ電気の取引を行う場合は、市場を介して取引を行うという形になってございますので、自社電源を他エリアから購入する場合という場合であっても、この市場を介すこととなります。

こうした取り組みと相まって、実際の新電力の小売分野でのシェアと比較して、より大きな取引量というのがスポット市場で取引されているというふうと考えられます。

○山内委員長

よろしいですか。

○石村委員

ありがとうございました。

○山内委員長

そのほかにいらっしゃいますか。

それでは、また何かありましたら後ほど……。

失礼、松村委員。

○松村委員

状況を正しく正確に出していただいていると思うのですが、私がずっと気になっているのは、スイッチングです。他社、新電力に出たスイッチングプラス、規制から自由、同じ事業者内のスイッチングの数字は、一緒に出して、それで合わせて何件と表現しているのですけれども、この2つは全く意味の違う数字。しかし、例えば報道とかのレベルでは、この2つを混同して、どこかの地域ではこの2つを合わせるとこんなにたくさんになっているから、相当競争は進んでいると言われることもあるようです。そういうわざわざ誤認を招くような示し方をする必要はない。具体的に言うと、例えば合わせてみると中部電力の管内は相当な数、関西電力管内と比べて

も遜色ないほど激しい競争に見えるのだけれども、新電力への切りかえで見ると、競争者のシェアは断然低く、中部電力管内で合わせた数字が大きいから競争が進んでいるなどというのはひどい誤解。

これは、わざわざ足した件数、両方の情報を出すのは客観的に正しいとは思いますが、今後も誤認を招くことがわかっていながら足した件数をわざわざ出していく意味があるのかは、検討いただけないでしょうか。

ただ、今回の資料は、新電力のシェアをそれぞれの需要層ごとに丁寧に書いていて、明らかにそちらを中心に記述してくださっているので、今回の資料が問題あるとは思わない。しかし合わせた数字にどれぐらい意味があるのかは少し考えて、誤認を招かないように、参考として足せばこうなるという程度のことにして、今後は見出しには書かないようにすることもあり得ると思いました。

以上です。

○山内委員長

では、事務局のほうでご検討いただいて。

ほかにいらっしゃいますか。

それでは、よろしければ、何かありましたら後ほどまたご発言いただくことにして、議事を進めさせていただきます。

次の議事は、電気料金の経過措置に関する検討課題についてでございます。

これは資料4-1になりますね。まず事務局からご説明をお願いしたいと思います。

○下村電力産業・市場室長

それでは、資料の4-1をごらんいただければと思います。電気料金の経過措置の議題でございます。

この小委員会におきましては、農事用電力メニューにつきまして、これまで需要家からのヒアリングですとか、ご意見募集の照会といったものを行わせていただいております。

本日は、まず事務局より大手電力会社による農業者向けのサービス事例を幾つかご紹介をさせていただきまして、続きまして、本日お越しいただいております農林水産省より農事用電力の需要家も利用可能な施策等についてご紹介をいただきまして、さらには、関西電力、それから九州電力より農事用電力メニューに関する考え方についてご説明をいただければと考えてございます。

それでは、スライド4をごらんいただければと思います。こちらは振り返りでございますけれども、農事用電力メニューの料金水準は歴史的経緯もございまして、低圧電力と比べ、基本料金

単価にして約3から6割、従量料金単価にして約1.5割から4.5割ほど割安な水準として設定がされてございます。

スライド5をごらんいただければと思います。こうしたメニューにつきましては、需要家側からは経過措置の撤廃による電気料金の値上げを懸念しているといった声ですとか、スイッチング先の新電力を探しているがなかなか見当たらないといった声を頂戴してございます。

一方で、新電力側からは、農事用電力メニュー、既存のものは非常に割安な料金体系であり、経営努力だけでは調達コストとの差を埋めるのはなかなか難しいといった声をいただいていたところでございます。

スライド7をごらんいただければと思います。ここからは、大手電力会社が農事に既存の割安メニューを提供していることに加えまして、農業者に対してどのようなサービスを提供、あるいは研究されているかのご紹介でございまして。

まず、このスライドは中部電力の取り組みでございましてけれども、多数の水田を保有する農家等では、水管理の作業や生育状況の把握等の労働負荷が大きな課題となっております。そこで、中部電力におきましては、水田の水位を計測するセンサーや気象センサー、さらにはウェブカメラによる情報などを活用いたしました農作業の省力化サービスの実証実験が行われているところでございます。

スライド8をごらんいただければと思います。こちらは関西電力の取り組みでございまして、農業分野におきましては、有害鳥獣による被害対策に関しまして、その捕獲者の高齢化ですとか被害対策の担い手育成をどうするかと、こういった課題が出てきてございます。

このため、関西電力では、監視カメラによって有害鳥獣の出没状況や群れの頭数などを把握する、そして最適なわなの設置位置を提案しまして、猟友会とも連携し、遠隔でわなを操作して、その捕獲状況を自治体に通報、共有するといった、そうした管理ができるシステムの構築、あるいは検証というのを実施されているところでございます。

スライド9をごらんいただければと思います。こちらは東北電力でございましてけれども、こちらでは、業種別にエネルギーソリューションの提案というものを行ってございまして、農業分野につきましても、例えばハウスの暖房の省エネをしたり、給湯ボイラーの燃料費を減らしたり、家畜の体温保持用の温熱コストを削減したいですとか、さらには6次元化に興味があるといった、農業者の方々のさまざまな課題に対しまして、省エネ機器の選定なども含めたソリューションサービスを実施されているところでございます。

スライド10をごらんいただければと思います。こちらは九州電力でございましてけれども、例えばハウスの加温ですとか、花卉等の栽培のための補光といったものにつきまして、LED等の電

気機器を用いた省エネ化によりまして、より効率的な営農を行えるようなサポートを行うコンサルティングサービス、これはもう既に提供されているということでございます。

以上、事務局からは、電力会社が農事用メニューに加えまして農業の高度化、効率化の観点からさまざまなサービスを提供し、または実証されているという事例についてご紹介をさせていただきました。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、引き続きまして資料の4-2、これについては農林水産省の石川課長、今野室長からご説明をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

○石川農林水産省水資源課長

ご紹介いただきました農林水産省農村振興局水資源課長の石川でございます。よろしく願いいたします。

今回このようなご発言の機会をいただきまして、まことにありがとうございます。

農業生産現場におきましては、多くの農事用電力を利用しておりまして、農業生産に大きく影響を及ぼす事項というふうに私どもは考えております。このため、農林水産省といたしましても、需要家である農業者や土地改良区の省エネルギーの取り組みに対する支援に取り組んでおりますので、資料4-2に基づいてご説明させていただきたいというふうに考えております。

では、スライドの1をごらんください。農業用水などを農地に供給する農業水利施設における省エネルギー対策でございます。

まず左側のハード対策でございます。農業水利施設の運転には、ポンプ運転などにより多くの農事用電力を使用しておりますが、このような農業水利施設の新設や更新などにおきましては、インバーターや効率のよいポンプの導入による使用電力を削減する整備に対して支援を行っているところでございます。

左下に2つの事例を示しております。

上の事例は、インバーターを導入することによって、年間使用電力料金が約2割削減される。下のほうの事例につきましては、高効率ポンプの導入におきまして、ポンプ効率の向上が図られることによって、年間使用電力料金を約6%削減しております。

次に、右側のソフト対策といたしましては、農業水利施設の維持管理を担っている土地改良区向けに、この冊子でございますけれども、農業水利施設の省エネルギー化対策の手引きを作成し、提供を行っているところでございます。

手引きの内容といたしましては、無効送水の削減や契約電力規模の見直し、水需要に応じた管

理水位の見直しなどにより、使用電力を抑えられる事例などを示しているところでございます。こういったハード・ソフトの両面で支援しているところでございます。

では、続きまして、スライド2をごらんください。農業水利施設の維持管理費負担の軽減を図るためでございますけれども、農業水利施設を利用した再生可能エネルギーを活用する小水力発電施設の整備を支援しているところでございます。左下の図のように、平成30年3月時点でございますけれども、全国109カ所において整備を行っているところでございます。

また、右の図では、これは三重県津市にあります農業用ダムの安濃ダムというところでございます。写真手前のダムのほうから下のほうに水を放流する水位差を活用した小水力発電設備の事例を載せておりますが、平成28年度におきましては、年間2,100万円の売電収入によりまして、全体の維持管理費、これは土地改良区全体でございますけれども、9,000万円の維持管理費がかかっておりますけれども、この約23%の軽減に寄与しているところでございます。

次に、スライドの3ページをごらんください。土地改良区の体制強化に対する支援でございます。農業水利施設の維持管理は、農業者が組織した土地改良区において行われているところでございます。全国では約4,500の土地改良区がございますけれども、近年、農業者の高齢化や減少などにより土地改良区が脆弱する中、事業の効率化・コスト縮減の観点から、昨年6月に土地改良法を改正いたしました。

複数の土地改良区が共同で行う事業範囲を、左側下の図の一番左の図のように、これまでは共同事業に限定しておりましたが、横の2つのように施設の見回りや会計事務などができるように拡大しておるところでございます。

また、右の図のように、土地改良区連合から発展的に土地改良区の合併などをスムーズに進めるため、合併協議会の設置や事務機器などの購入に対して支援を行っているところでございます。

スライド4をごらんください。農業者に対する省エネルギー対策への支援でございます。農業者に対しても、ハード、ソフトの両面で支援を行っているところでございます。左側のハード対策としては、ハウスの暖房にヒートポンプの導入や温度・日照などの環境制御設備に対する支援などを行っているところでございます。

また、右側のソフト対策といたしましては、農業者向けに省エネルギーに対するマニュアルやパンフレットなどを作成し、提供し、省エネルギー対策を支援しているところでございます。

最後になりますが、ご説明いたしました土地改良区や農業者に対する当省の省エネルギー関連施策とともに、農林水産業の成長産業化や農林漁業者の所得向上に向けた産業施策と地域施策の両面で、各種の農業生産現場に対する支援を行っているところでございます。

このような中、電気料金の経過措置につきましては、生産現場からも生産コストの増加などに

危惧する声をいただいております、当省といたしましても、電力小売自由化による競争状況が不十分な中で経過措置が撤廃された場合におきましては、農業経営や土地改良運営に支障が生じるおそれがあるというふうに考えておるところでございます。このため、経過措置の継続につきましては、ぜひとも慎重なご検討をお願いしたいと考えております。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございました。

引き続きまして、農事用電力メニューに関しまして、関西電力の大川執行役員、それから九州電力の栗山上席執行役員からご発言をいただきたいと思っております。

まずは、関西電力の大川執行役員、どうぞよろしくお願いいたします。

○大川関西電力執行役員

関西電力の大川でございます。

農事用電力の取り扱いに関しまして、弊社の考え方を申し上げます。

弊社は、これまでも農事用電力をお使いのお客様と定期的に意見交換をさせていただき、比較的低廉な料金であります農事用電力が農業振興に欠かせない存在であることについて都度伺ってまいりました。

また、第12回の小委員会におけます全国土地改良事業団体連合会様や、弊社の電気をお使いいただいております愛知川沿岸土地改良区様からのご説明内容を拝見いたしまして、農業水利施設によります水の利用が、農業生産のみならず国土における健全な水循環の形成などに重要な役割を果たしていることや、維持管理費の削減に大変努力をされている中で、維持管理費の多くが電気料金を占めていること、また、農事用電力の継続を強く要望されていることにつきまして、改めて認識したところでございます。

低圧分野におけます農事用電力につきまして、詳細は関西エリアで経過措置が解除されることが決まってからの検討にはなりますが、やはり事業者としては、これまでのお客様との長年のおつき合いは大切にしたいと考えており、皆様方から頂戴しましたご意見を踏まえまして、経過措置解除後も、当面は現行農事用電力を取りやめることは考えていないということを、この場でお伝えさせていただきます。

続きまして、先ほどから事務局からご紹介にございました、弊社の有害鳥獣対策ソリューションにつきまして補足説明いたします。

有害鳥獣によります農林業被害は、防護柵の設置などによりまして減少傾向にありますが、依然として深刻な状況でございます。

この課題を解決するため、農作物被害の低減と計画的な捕獲を目的として、ICTを活用し、監視、捕獲、管理を一体化しました有害鳥獣対策ソリューションを弊社及び弊社のグループ会社でありますケイ・オプティコムを初めとする複数の企業と協力して開発いたしました。

その特徴は、昼夜を問わず有害鳥獣の活動を記録し、最適なわなの設置位置を分析できること、また、有害鳥獣のわなへの接近をメールで通知することから、常に監視する必要がなく、スマートフォン等で遠隔により捕獲を実行できることにあります。この取り組みを、養父市様のご協力のもと昨年2月から実証、検証しました結果、一定の成果を上げることができましたことから、昨年の秋よりサービスを開始しております。

弊社としましては、今後ともお客様のお役に立てるようなサービスを開発、ご提供してまいりたいと考えております。

私から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。

それでは、引き続きまして、九州電力の栗山上席執行役員、よろしくお願いいたします。

○栗山九州電力上席執行役員

九州電力の栗山でございます。

農事用電力に関しまして、一言申し上げます。

九州は、非常に農業が大変盛んな地域でございまして、比較的低廉な料金でございます農事用電力が農業振興のお役に立っていることにつきまして、弊社としても認識をしております。

料金メニューにつきましては、その時々競争状況や経営環境等を総合的に勘案した上で判断していくことになると考えておりますが、弊社といたしましても、お客様の声をお聞きし、九州地域の持続的な発展を支えていきたいと考えておりますので、仮に経過措置解除となりましても、当面は現行の農事用電力を取りやめることは考えておりません。

また、弊社はおお客様のニーズにお応えすべく、さまざまな取り組みやサービスを展開しており、その一つとして、先ほど事務局からご説明がございましたが、農業関係のお客様向けに電化機器を用いて省エネ、省力化を図りながら効率的な営農を行えるようサービスやコンサルティングを実施しております。

弊社といたしましては、引き続きお客様にいかに関心を持っていただけるかを考え、今後もさらにお客様にお喜びいただけるようなサービスを開発してまいりたいと考えております。

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。

それでは、ただいまの説明全てを含めまして、ここでご意見、ご質問を賜りたいと思います。

ご希望の方、いらっしゃいますでしょうか。

どうぞ、大石委員。

○大石委員

ご説明ありがとうございました。

すみません、基本的なことの確認からです。経過措置料金というのは、今回の農事用も含めて、電灯料金などいろいろメニューがありますが、これは経過措置料金を外すということになればメニューごとではなくて、これら全てのものが一度に外れるという、この認識でよろしいのでしょうか。

○下村電力産業・市場室長

そのご認識で結構でございます。

○大石委員

続けていいですか。

○山内委員長

どうぞ。

○大石委員

そうしましたら、今回は農事用についてのご説明になっておりますが、これ以外の、例えば公衆街路灯ですとか、そういうものも、このようにこの場で検討していくということでもよろしいでしょうか。

○下村電力産業・市場室長

これは、それぞれのメニューごとにこれまでもご意見頂戴しながらご議論を進めてきていただいているということでございます。

○大石委員

ありがとうございます。

○山内委員長

柏木委員、どうぞ。

○柏木委員

どうもありがとうございます。

経過措置は、1次産業をどうやって日本国内の中で維持していくかという事で重要だと思っています。各電力会社もそのつもりでバックアップしているという事に関しては、異論は全くあり

ませんし、非常にいい事だと思っています。

ただ、長期的には、自立型に持ってくるというのがベースだと思っています。そう思って考えますと、資料4-2の2ページに維持管理費負担の軽減への支援というのがありまして、新エネもやっぱり太陽光、風力みたいな変動成分の多いものが非常に多くて、中小水力のような変動成分の少ないものというのは、なかなか出てこないですね。小さいものも多いし、手間もかかるし、既製品もないし、一個一個羽根車みたいなものをつくらなければいけないとなると、割高になる可能性がある。

ただ、固定価格買い取りを入れているわけですが、将来的にはこういう自然エネルギー系のもので、電力のユーザー皆さんでこれをサポートしていくという事になれば、自立型に持ってくる事になると思っています。もっと積極的にここを進めていただくような政策をインター省庁で進めるべきだと思っています。これは経産省だけでやってもしようがないし、先ほど農水省のほうでご発表になりましたので、もう連携は組まれているんだと理解しています。こういうのはどんどん進めるべきだと考えます。

1つだけ質問なんですが、例えばこういう中小水力は、固定価格で売って、後の農業用の規制措置というか、低廉な3割、6割ぐらいの非常に安い産業用の電力費用、電力価格で購入しているのか。それとも自家発、自家消費でこれを使って、余ったものを固定価格で売っているのか。そこら辺は、現状がどうなっているかを知りたいんです。

○山内委員長

お願いいたします。

○石川農林水産省水資源課長

FIT価格の部分を農事用電力の部分でどう使っているかという話だと思いますけれども、基本的には、発電したところの電力を直に、例えば施設とかで使える部分については、自家消費で使っている部分はあるんですけども、ただ、全部がそういうふうな形になっておりませんので、一旦電力会社にお売りして、それで農事用電力の価格を補填しているというふうな形になってございます。

○柏木委員

わかりました。

○山内委員長

よろしいですか。

それでは村木委員、お願いいたします。

○村木委員

ありがとうございます。

私も土地改良区のところで少しお伺いしたいんですけども、将来的な効率化とか、エネルギー価格への対策というのを考えていきますと、この資料4-2の3ページの下の図なんですけど、これを見ていると、共同化をしたいというニーズがすごくたくさんあるから、こういうふうには法律の改正をしたというふうに考えていいのかな。それとも将来的に、将来のことを考えると、よりこういった共同だけではなくて合併をしてより効率化を進めたい、そういうふうにお考えなのか。それか、結構経営とかを考えると、かなり関係してくると思いますので、そのところだけお伺いしたいと思います。

○山内委員長

よろしく願いいたします。

○石川農林水産省水資源課長

農林水産省といたしましては、今、土地改良区は4,500ぐらいあるんですけども、今、先ほどお話ししましたように、農業者が高齢化したり減少してきている中で、やっぱり合併を進めていきたいというふうを考えております。

しかしながら、なかなかすぐに周辺の土地改良区と合併というのが進まない部分がありますので、今回の土地改良法の改正によって、まずは事業でできるところから始めて、将来的には合併を進めていきたいというふうを考えているところでございます。

○村木委員

ありがとうございます。

○山内委員長

よろしいですか。

松村委員、どうぞ。

○松村委員

まず電力会社2社が、農業の効率化のためにいろんな努力をしてくださっていることに対して感謝します。こういう取り組みが知られる機会があったことは、とてもいいことだと思います。

さらに、2社が、仮に経過措置が外れたとしても直ちに値上げするようなことはしないと明確に言っていた。だから経過措置を廃止せよと主張はしないけれども、今後、また将来こういう議論が出てきたときにも、とても参考になる意見だったと思います。

今回表明してくださったのは2社だけですが、これは代表的な意見だと思いますので、ほかの会社は直ちに値上げするというのではないと思います。他社のことには言及できないのは十分わかりますので、今コミットしてくれという意味ではないのですけれども、多分そうだと受けと

めました。

農水省が省エネのために努力というか、いろいろ考えてくださっている。それから、再エネの普及、小水力の普及にも力を入れてくださっていることは、とてもありがたいこと。一方で、追加でという言い過ぎですけども、2点考慮してほしい点があります。

1つは、電力に関して、省エネもちろんとても重要ですが、ピーク時に電力の消費をスムーズに減らせる需要は、本来価格は安くて当然という側面もある。そうすると、優遇されているように見えるのだけれども、その対策も十分やっていますと。例えば電力が冬場だとか、あるいは夏だとかに不足して、危機的な状況になっているときには、確かに農業でも必要だろうけれども、一時的に減らすことにも取り組んでいますということだとすると、国民の、安い電力に対する納得感がさらに高まると思います。この点にも今後配慮していただいて、ピーク時に大きな負荷をかけないように、こんなに考えていますということが出てくると、ありがたい。

それからもう一点は、これはこの委員会で言うことかどうかわからないのですけれども、確かに安い電力が供給されて、それでヒートポンプとかを入れて。これは明らかに省エネに資するのでとてもいいことだと思う。一方で、例えば農業だと、ガスのコジェネを使って、その電気でヒートポンプを動かすとかじゃなくて普通に使う。廃熱で温める。出てきた二酸化炭素もハウスの中に入れて使うとかというやり方もあり得る。

そうすると、農事用の電力が安い結果として、本当はコジェネのほうが社会的に見て効率的なのに、そちらが進まないとなると、むしろ農事用の安い電力価格が弊害をもたらしているじゃないかと言われかねない。そちらも見てください。

だから、電気代を上げろと言っているわけではないのですけれども、ガスの方が効率的なものに関しては、ガスが入ることも、ある意味でフェアな系統電力との競争。社会的に見てより効率的なものが入るということにも配慮していただくと、さらに国民の理解が高まると思いました。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

石村委員、どうぞご発言ください。

○石村委員

ありがとうございます。

今回の経過措置撤廃の際、この農事用電源をどうするかということだと思いますが、もともと農事用電源が安く設定されていたということは、かなり政策的な意味が強く、農業を保護、もしくは伸ばしていくために設定されたと思っています。

しかし、今回電力が自由化され、経過措置を撤廃する方向にいく中で、電力会社が継続する、という判断をされたことに対して、反対するつもりはないですが、前回お聞きしたところ、金額的には非常に小さく大きな影響を及ぼさないとします。しかし、基本的な考え方として、誰がこの農業振興を負担するかという問題だと思います。電力を大量に使っているユーザーか、それとも国全体で負担するかという問題です。

国全体で、農業を振興しなければいけないということであれば、電力のユーザーが負担するというよりも、税金なりをどう投入するか、という形で負担していくほうが、理論的にはリーズナブルな気がします。

今回のことは、少額だからこれでいいという判断にならないよう、今後同様の問題が起こったときに、基本的な考え方をしっかり出し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。

次は、村松委員、どうぞ。

○村松委員

ご説明ありがとうございました。

先ほど既に柏木委員からお話がありましたので、その個別論点になってしまうんですけども、農事用の電気料金の下げにつながるように、農業政策としまして、水力発電を108カ所も設けていらっしゃるというところで、ここのお話が非常に聞きたかったところだったんですね。

農水省からのいろんな施策で補助が出ているというのは、今回ご丁寧にご説明いただきまして理解させていただいたんですけども、農業用の電力もしくは経費を削減するために発電する設備、ここへの投資支援というのは、ぜひ積極的に行っていただきたいなと思っております。

水力発電を今回取り上げていただきましたけれども、再生可能エネルギー、また農地、空き地等を使ったソーラーシェアリングですかね、ここは、まだまだ余地があるのかなというふうに考えております。

ただ、そのソーラーシェアリング、農地の上に太陽光パネルを高く上げて設置するようなケースですと、なかなか難しい点が幾つかあるというふうにお伺いしていますので、そこへの支援、例えば、農地を転用するための許可の期間というのが、それほど長くはとれないということをお伺いしています。そうしますと、投資をするために金融機関からお金を借りるに当たって、なかなかプロジェクトファイナンスがつきにくいというような話も聞きました。

また、大規模な農業法人、もしくは今回のような団体でないと、こういったような投資はでき

ない。個々の農業就労者におかれましては、高齢化が進んでいる、後継者が足りないというよう
なところで、なかなか個別にはそういった大規模投資というのはしにくいかと思いますので、そ
こを団体でまとめてやるのか、複数の農家さんでまとめた形でのこういった投資ができるような
仕組みづくりだとか、そういったものを考えていただければ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。ご意見ということでよろしいですか。

大橋委員、どうぞ。

○大橋委員

ありがとうございます。

私も意見ですが、小売自由化を国として進めるという流れの中で、これまで低廉だった料金、
街路のこともそうですし農業もそうだと思いますが、そうした料金も、やはり自由化の波にさら
されざるを得ないという状況というのはあるんじゃないかと思います。

他方で、農業、これは農業者も土地改良区も含めて、農業の競争力を強化するというの、や
はり国としても非常に重要なミッションであることは間違いない。そうした自由化と、農林水産、
林業、その他畜産も含めて、そうしたものと産業政策をどう両立を図っていくのかというのは、
非常に重要なミッションだと思います。

考え方としては、市場価格が変動する中でも、そうした生産者の方がある意味安心して生産で
きるような仕組みを農業施策の中で考えていくのは重要だなと。これは別に、ほかでもいろい
ろと「ならし」たりとかやられている部分はあるわけなので、そうしたものを今後、電力施策の中
でも考えていかなきゃいかぬというふうな、新しい政策課題が出たということなんではないかと
思います。

当面、電力事業者は現行は続けるとはいっても、やはり自由化の流れの中で農業政策の考え方
も変わってきているというところは、踏まえたほうがいいのかなというふうに思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかにご発言ございますか。よろしいでしょうか。

幾つかご意見いただきましたので、それぞれの部署で受け取っていただければというふうに思
います。

当小委員会としては、農事用の電力メニューについて、これまでも需要家、あるいは新電力の

意見も聞きつつ議論をしてきたということでございますが、本日は新たに技術による課題解決の取り組み、あるいは農林水産省から農業者への支援施策のご説明と、これをいただきまして、さらに電力会社からは、仮に経過措置が撤廃されたとしても当面は継続をすると、こういう意向の表明がございました。

本件につきましては、本日ご議論いただいた方向で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した。

それでは、農林水産省の石川課長、今野室長、それから関西電力の大川執行役員、九州電力の栗山上席執行役におかれましては、ここでご退席となります。

本日はお忙しいところご出席を賜りまして、どうもありがとうございました。

(石川課長、今野室長、大川執行役員、栗山上席執行役員 退席)

○山内委員長

それでは、次の議題に進みたいと思います。

次は、適正な市場メカニズムと需給確保のあり方について、それから、新たな電力ネットワークの構築に向けた制度・運用について、これにつきまして、事務局からご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、資料5をごらんください。

こちらはインバランスのあり方に関する検討課題でございます。

スライド1をごらんいただければと思います。昨年の秋でございますが、九州エリアにおきまして、8回にわたり再エネの出力制限が実施されましたが、その際の卸市場の動向について、電力・ガス取引監視等委員会の専門会合におきましては、本来、供給力が再エネを抑制せねばならないほどに余剰するという需給状況が適切に市場価格にも反映されていれば、九州エリアプライスはゼロ円近傍で約定することが自然であったにもかかわらず、実際には3から7円といった価格がついていたと。そして、その際のインバランス料金についても十分低い価格とはなっていないと、こうした状況が発生していたことにつきまして、議論が行われました。

この議論の様子は、次のスライド2から4にございますので、またごらんいただければと思いますけれども、こちらの専門会合では、この議論の結果といたしまして、1つには旧一般電気事業者の自主的取り組みにおいては、太陽光発電など発電量をコントロールできない電気については、最低入札価格、すなわち0.01円での入札を求めること。そして、インバランス料金につきましては、出力制御を実施期間におきまして、余剰インバランス料金がエリアプライスを十分に下回るよう、K、Lの定数による補正の導入とあわせて対応を検討することと、こうした2点の方

向性が示されてございます。

これを受けまして、本日はこの②の内容につきましてご議論をいただければと考えてございます。

スライド5をごらんいただければと思います。こちらの電力・ガス取引監視等委員会専門会合における整理に基づきますと、発電量をコントロールできない限界費用ゼロの電源が余剰となっている状況でございまして、初めて自然変動電源の出力制御が行われるというふうにごえられますため、こうした制御が行われるような場合には、余剰インバランス料金もゼロ円となるのが合理的と考えられます。

これに対し、現行のインバランス料金は、日本全体の市場価格であるシステムプライスに、日本全体の需給状況を加味した α を乗じたものをベースといたしまして、エリア間値差の月間中央値を β として、これで補正を行う形で算定をしております。

また、スライド6に、前回の本小委員会での資料をつけてございますけれども、当面のインバランス料金につきましては、前回のご議論におきまして、市場価格とインバランス料金の整合性を簡易的な手法により確保するため、不足インバランス料金につきましては、エリアごとに定数Kとしてゼロから2.98円を加えること。余剰インバランス料金につきましては、エリアごとに定数Lとしてゼロから1.49円を差し引くことについて、ご議論いただいたところでございます。

しかしながら、スライド5にお戻りいただければと思いますけれども、現状では特定の季節の休日に出力制御が行われているのみでございまして、こうした定数Lでの補正を行ったとしても、必ずしも0.01円を下回るインバランス料金とはならないと考えられます。こうした状況ですと、電気を余剰させてしまう事業者は、市場で電気を販売するよりも余剰インバランスで引き取ってもらうほうが経済合理的と、もうかるという可能性も生じてまいります。

このため、自然変動電源の出力制御が実施される場合の、そのエリアの余剰インバランス料金につきましては、Lの補正ではなくてゼロ円として設定することをご提案させていただくものでございます。

資料5につきましては以上でございます。

続いて、資料6をごらんいただければと思います。

こちらは、新たな電力ネットワークの構築に向けた議論のご報告でございます。

スライド1をごらんいただければと思います。この小委員会では、これまでも新たな電力ネットワークのあり方につきましての議論、これを取り上げてまいりましたけれども、本日はこれと並行的に進めてございます次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会における検討状況につきましてご報告をさせていただき、今後の研究会の議論の方向性についてご

議論をいただければと考えてございます。

スライド2をごらんいただければと思います。こちらが、この研究会のこれまでの議論というものを1枚で示した検討の全体像でございます。

まず、1ポツでございますけれども、電力ネットワークは、これまで長年にわたって垂直統合であった旧一般電気事業者等が、進展する電力需要の伸びを見通し、電源開発とネットワークの構築を行ってきたというものでございます。そして、2020年には法的分離を控えていると、こういう状況でございます。

次に、2ポツでございますけれども、こうした中で、近年では需要の伸び悩みによる収入の低迷、設備の高経年化、レジリエンス強化への対応、再エネの主力電源化への対応と。さらには、従来は、上流の発電所で発電した電気を下流の需要地まで運ぶということが期待されていた電力ネットワークでございますけれども、今後は再エネですとか電気事業者、さらには蓄電池といった分散型リソースの発展に伴いまして、下流から下流へ電気へ運ぶという機能であったりですとか、調整機能、あるいは、いざという場合のバックアップ機能など求められる機能に変化してきているということなど、ネットワークを取り巻く課題が多様化・複雑化してきているという状況でございます。

同時に、右側でございますけれども、AIですとかIoT、さらには分散型リソースなど新たな技術が進展し、これに伴いまして、エネルギーアグリゲーションビジネスですとか、電力と電力以外を組み合わせた新たなビジネスモデルへの期待も高まってきているという状況でございます。

こうした中で、ネットワークは、1ポツにもございまして、その投資は巨額かつ長期にわたるといった特徴を有するため、2030年以降も見据えた中長期的な視座で、今の段階から議論を行っていく必要があるのではないかと、こういう趣旨でこの研究会の議論を行ってきてございます。

3ポツでございますけれども、こうした環境変化に対しまして、研究会では、今後ネットワーク事業に求められる変革、あるいは将来像はいかにあるべきかといった論点、また、次世代技術や新たなビジネスモデルをどのように安定供給性、環境適合性、経済性といった、いわゆる3Eの向上に結びつけられるのかといった論点、さらには、こうした次世代技術や新たなビジネスモデルと調和した電力ネットワークとしていくために、どのような環境整備が必要なのかといった論点、こうした問題意識で、諸外国における先進事例を中心に研究を進めてきてございます。

4ポツでございますけれども、これまでの研究会では、例えば送電分野においては、日本全国内で再エネを最大限に受け入れるための高度化、あるいは広域化が求められるのではないかと。

また、配分分野におきましては、EV等の分散型リソースの普及ですとか、P2P取引の拡大などに伴いまして、個人を含む需要家ニーズが多様化していると、こうした多様化に対応した効率化、あるいは配電事業の高度化といったものが求められていくのではないかとといった議論。さらに、地域ごとにばらつきや不確実性がありますけれども、需要はきっと偏在化が進んでいくであろうと、こうしたことへの対応も必要ではないかとといった議論。さらには、新たな事業の可能性、他産業との融合の可能性といった論点についても議論が行われてきてございます。

また、こうした変革をもたらす技術、あるいはビジネスモデルとして、諸外国など具体的にどのようなものが出現しているのかといったことについて、研究を進めてきてございます。さらには、こうした技術の動向、変革も踏まえまして、諸外国ではどういった制度面の環境整備が行われているのかといった内容について研究を進めてきているというのが、こちらの研究会での議論の全体像でございます。

この先、少しその具体的なものをご紹介させていただければと思います。

まずは、スライド3をごらんいただければと思います。こちらは昨年の、これも振り返りでございますけれども、こちらでは電力ネットワーク改革の方向性が示されてございます。すなわち、再エネの大量導入を実現する観点からは、再エネ発電コストを大幅に低減し自立化を促していくとともに、電力ネットワーク側では、次世代ネットワークへの転換を図るための投資を促進させ、同時に既存ネットワークコストについては低減をさせていくという、こうした必要があるというコンセプトが示されてございます。

スライド4をごらんいただければと思います。こちらは、欧州の送電料金の動向を示してございまして、再エネの導入拡大等を背景にEUの送電単価は上昇傾向にございまして、とりわけドイツ、あるいはイギリスでは、その傾向が顕著にあらわれているというご紹介でございます。

スライド5をごらんいただければと思います。こちらでは、こうした中長期を見据えたネットワークのイメージを示したものでございます。上半分がTSO、送電のイメージでございまして、日本全国で大量の再エネを受け入れるという観点から、バックボーンとしての基幹送電線やバックアップ機能、さらには調整機能、ベース電力を提供するといった機能イメージを示してございます。

下半分がDSO、配電のイメージでございまして、EVや分散型リソースの拡大に伴いまして、例えば普段は家庭の太陽光を使うけれども、天候によっては系統電力で補ってほしいなど、必要なときに必要な電力が使えるといったセキュリティー機能でございましたり、あるいは家庭だけでなく職場でも充電をしたいといった、こういうさまざまなニーズに対応するための機能を提供していくという必要があるのではないかと、こういった機能イメージを示してございます。

スライド6をごらんいただければと思います。ここから研究会での議論を具体的にご紹介させていただきますけれども、例えば左側の図にございますように、現在は5つのD、すなわち、人口減少、脱炭素化、分散化、制度改革、デジタル化に直面しているといった整理のご提案をいただいたりですとか、右側の図は、関西電力様から提供いただいた資料でございますけれども、分散型リソースが拡大していく中で、IoTを含むデータ活用のビジネスニーズ、あるいは、さまざまな形でのマイクログリッドの出現に、系統として対応していく必要があるという課題認識を示していただいております。

スライド7をごらんいただければと思います。こちらは、送電分野における新技術の例でございます。例えば変電所のデジタル化を進めることによって設備保全を合理化し、O&Mコストの削減ですとか設備寿命の延伸を図ることができる可能性ですとか、真ん中でございますが、日本全国の系統データを分析することによりまして、再エネ大量導入時の広域的な安定度の評価を行うことができるですとか、右側でございますけれども、温度や風速などの詳細なセンシングによりまして、ケーブル等の設備容量を最大限に活用したりといった可能性の指摘がございました。

スライド8をごらんいただければと思います。こちらは、配電分野における新技術の例でございます。例えば左側でございますけれども、配電網の電流や電圧状態を詳細にセンシングすることによりまして、配電網の設備利用率をより高める可能性があるですとか、真ん中でございますけれども、スマートメーターデータを宅配事業や防災など、ほかの分野に生かすことによりまして新たなイノベーションの創出の可能性が生まれるのではないかとといったこと、さらに右側でございますけれども、国内外のビジネス事例や実証事例をひもときながら、EVが普及する時代における新たな配電ビジネスですとか、P2Pビジネスの可能性ですとか、あるいはその課題ということなどについて議論が行われてきてございます。

スライド9をごらんいただければと思います。こうした環境変化ですとか、新技術、新ビジネスの可能性といったものも踏まえまして、制度面での環境整備の論点といたしましては、主に託送料金制度、それから、データ活用の仕組み、電気計量制度の仕組みといったものについて議論を行ってきてございます。

スライド10をごらんいただければと思います。スライド10と次の11では、研究会で議論を行ってございます託送料金制度の論点のご紹介をさせていただきます。とりわけ、この研究会では、諸外国の託送料金制度というのは一体どういうものがあるのかといったことの深掘りを行ってございます。

スライドの12から15に、その概要を示してございます。ここでは全ては紹介し切れませんが、例えばスライド12では、イギリスの託送料金制度のご紹介をしております。欧州では、

レベニューキャップ方式と呼ばれる託送料金制度が導入されている例が多くございまして、イギリスでもその方式が導入されてございます。現在のイギリスの仕組みでは、規制期間を8年と設定いたしまして、8年間のレベニューキャップが設定されると。ネットワーク事業者は、そのレベニューを上限としたネットワーク料金単価を設定してございます。そして、仮にネットワーク事業者による実際の事業が、そのキャップを下回るコスト水準で実施できた場合には、その差分につきまして、プロフィットシェアという形で、半分は需要家に還元、半分は事業者の利益とすることが認められると。こうしたことにより、事業者によるコスト削減インセンティブとすることが狙いというふうにされてございます。

一方で、再エネなどの普及に伴う投資が発生すると、こういったコストにつきましては、ネットワーク事業者の努力によらずに発生するコストというふうに観念されてございまして、この8年といった期中での調整が認められる仕組みとなつてございまして、必要な投資につきましては、しっかり行われる仕組みというものが導入されているということでございます。

ただ、この8年という規制期間につきましては、長期的にしっかり投資を進めていくという狙いでもともと設定されたというものでございますけれども、近年では、送配電事業を取り巻く環境の不確実性の高まりなどを背景に、今、見直しの議論が行われているという状況でございます。

スライド13ではドイツ、14ではフランス、15ではカリフォルニアの概要を示してございまして、それぞれ制度の比較などを行いながら議論を進めているところでございます。

スライド16をごらんいただければと思います。ここでは、データ活用の論点整理を示してございます。データにつきましては、その活用によって、さまざまな可能性が期待されるという一方で、個人のセキュリティー、あるいはプライバシーなど保護すべき事項との両立をいかに図っていくのかといった点を中心に議論を行つてきてございます。

スライド17をごらんいただければと思います。ここでは、スマートメーターの普及によりまして、従来のアナログ型のメーターでは提供できなかったさまざまな料金メニューが実現してきている旨を紹介してございまして、例えば時間帯ごとの電力使用量データを活用した節電メニューですとか見守りサービス、さらには省エネ診断サービスというのも提供され始めてございます。

スライド18からスライド21では、諸外国におけるデータ活用の事例ですとか、仕組みの事例をご紹介してございます。例えばスライド19では、イギリスのデータ活用の仕組みをご紹介してございまして、DCCと呼ばれる組織がイギリスの規制機関であるOfgemの監督のもとでデータ提供の管理、あるいは運営を行つてございます。

スライド20では、アメリカの事例をご紹介してございまして、ここではPG&E等の提供するGreen Buttonと呼ばれるプラットフォームが構築されてございまして、これにより

需要家同意を得て、さまざまな主体が需要家の電力量データを用いて新たなサービスを提供することができる、こうした仕組みが構築されているところでございます。

スライド22をごらんいただければと思います。こちらは電気計量制度の論点整理を示してございます。現行の電気計量制度は、的確な消費者保護を図るべく、全数検定ですとか、面前計量といった非常に厳格な制度となっております。

他方で、とりわけ電気につきましては、技術の進展ですとか分散型リソースの拡大、足元では卒FIT電源なども出現してくる中で、消費者、需要家の側からもより柔軟に電気の販売を行えるようにしたいという、いわゆるプロシューマー化といったニーズも高まってきてございます。こうした動きは、再エネの大量導入にも資するものと考えられます。

このように、伝統的な形での消費者保護をしっかりと確保するとともに、こうした技術革新に伴って新たに生じてきている需要家ニーズに対して、いかに応えていくのかといった議論を行ってきてございます。

スライド23から25には、電気計量への新たなニーズの例を示してございます。例えばスライド23では、消費機器ごとの計量値の活用をしたいといったニーズと、家電がスマート化をし、家電ごとに消費量制御を行うデマンドレスポンス取引なんかもできるのではないかとといったニーズと。一方で、今は全数検定、面前計量が必要でございますので、今の計量法ですと、それぞれの家電のプラグごとに表示機構がついていなければならないですとか、定期的な検定が必要になると、こういったものだとなかなかペイしがたいのではないかと、こういう課題などが挙げられてございます。

また、真ん中でございますけれども、特定計量器ではない計量器を使用したいというニーズでございます。例えばブロックチェーン技術を活用したP2P取引の実証なども行われているわけでございますが、現行制度では、無償での電気のやりとりであっても、法制度に基づく電気計量器を使わねばならないと、こういった規定となっております。なかなかこれが実証コストも上がって大変であると、こういったニーズなどもいただいているところでございます。

また、24スライド目では、家庭用の太陽光ではおおむねパワコンがついているわけでございますけれども、こういうパワコンから計量、計測できる発電電力量というのもかなり正確性が高まっていると、こうしたものも取引に使うことができないかといったニーズ。

さらには、スライド25をごらんいただければと思いますけれども、家庭用でこれからEVが普及してまいりますと、家庭用の充電器の設置というものも高まってくると。こうしたものも、より合理的な形で計測ができないのかといったニーズなど、さまざまな計量にかかわるニーズというものが見えてきているところでございます。

スライド26をごらんいただければと思いますけれども、この研究会でございますけれども、当初は年内目途の研究会を開催というものを想定してございましたけれども、このように非常に課題も多岐にわたっているということで、引き続きこの研究会の議論というものも継続していく予定となっております。このため、この小委員会としても、引き続きこの研究会と連携をしながら議論を深めていければと考えてございます。

とりわけ、計量制度につきましては、今後もさらに議論を深めていくためには、消費者保護の視点から検討するということが重要であることに加えまして、電気計量に係る専門的な知見も得ながら、さらに検討を深めていくことが必要ではないかというふうに考えてございます。

事務局からの説明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。

2つありまして、適正な市場メカニズムと需給確保のあり方についてというのと、今の電力ネットワークの構築に向けた制度・運用があります。

それで、内容がかなり違いますので、まずは適正な市場メカニズムと需給確保のあり方、これについてご議論いただいて、その後で、今のネットワークの議論ということにしたいと思います。

まずは市場メカニズムと需給のご意見がある方からご発言を願いたいと思いますが、いかがでしょうか。

大山委員、どうぞ。

○大山委員

ありがとうございます。

特に意見というわけじゃないんですけど、太陽光が余剰になっているときに、ゼロ円、0.01円ですけれども、それで入札するということについては賛成いたします。

それから、インバランスのところでも、値段がついてしまうと変にもうかるということになると思いますので、ご提案は賛成するという事だけ申し上げておきたいと思います。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかはいかがですか。特によろしいですか。

大橋委員、どうぞ。

○大橋委員

特段のことではないですけども、私も回避可能原価は市場連動であるということであれば、基本的に0.01円で入札というか、売りとして値がつくということは自然だと思いますし、また、

その結果として、小売に戻ってきちゃったものを余剰インバランスとして収入が入るというのも変な話なので、そういう意味でいうと、余剰インバランスとしてはゼロ円であるということのご提案はよろしいんじゃないかというふうに思います。

○山内委員長

そのほかにいかがでしょうか。

松村委員、どうぞ。

○松村委員

一応、念のために確認しますが、今のご発言では、回避可能原価が0.01円であればというのは、私の聞き間違いだったのでしょうか。今回の提案は、回避可能原価がどうなるのかということと関係なく出てきた提案と理解しています。

回避可能原価がどうあるべきかは、また別の問題。それがどうなろうと、もちろん合理的になるほうがいいに決まっていますけれども、どうなろうとこうするというご提案だと理解し、それに対して賛成します。

○山内委員長

そのようなご理解でよろしいわけですね。

○下村電力産業・市場室長

電力・ガス取引委員会の議論では、回避可能原価がどうあるべきかというのは別にいたしまして、制御できない自然変動電源については、自主的取り組みとしては、限界費用ゼロ、最低価格だから0.01円を出すということが自然であるという整理がなされました。それを受けての今回インバランス料金がどうあるべきかという議論でございます。

○山内委員長

そのほか、いかがですか。よろしゅうございますか。

そうすると、この市場メカニズムと自由価格については、事務局案の方向でよろしいということで、皆さんご納得いただいたということにさせていただこうと思います。

ありがとうございます。

○下村電力産業・市場室長

1つだけよろしいですか。

このインバランスにつきましては、前回まででKとLの設定方法、それから今回、出力制御を行った際の余剰インバランスの設定方法についてご議論いただきました。これらを受けまして、事務局といたしましては、本日より1カ月間、改正省令等の案につきまして、パブリックコメントを開始させていただければというふうに考えてございます。

こちらの手続を経まして、来年度4月1日から、この新たなインバランス料金制度というものの実施というものを予定させていただければと考えてございますのでご紹介させていただきます。

詳細は、経済産業省のホームページをごらんいただければと思います。

○山内委員長

ということでございますので、よろしく願いいたします。

それでは、ネットワークの構築に向けた制度運用、これについてのご意見を伺いたいと思いますが、何かございますか。

ご説明を伺った限りでは、やはり次世代ネットワークをどうするかというのがかなり大きな議論で、電力、技術的なシステム全体をどういうふうに見据えるかということと、それに連動して、どういうふうに託送料金を制度的に変えていくのかということが連動していると、こういうことだと思います。技術的な面もそうですし、そういった託送料金等についてもありますので、ご意見をいただければというふうに思いますが、いかがでしょうか。

大山委員、どうぞ。

○大山委員

どうもありがとうございます。

これから再生可能エネルギーを主力電源化するというのを考えますと、やはりネットワークをちゃんと整備していくのが非常に大事だというふうに思っております。そのためには、やはり送配電部門の士気が高くできるような制度というのがないと、なかなか進まないという気がしております。そういう意味では、インセンティブであるとか、そういったことが非常に大事だと思いますので、ぜひご検討いただきたいと思います。

再生可能エネルギーに主力電源がなって、しかもゼロ円入札というようなことになると、これまで以上に地域間で値差がつく構造になると思いますので、その値差の扱いとか、そういったこともネットワークの整備につながると思いますので、そのあたりもぜひ検討いただきたいというふうに思います。

そこは以上なんですけれども、そのほかスマートメーターのデータ利用なんていう話がありましたけれども、これは世界的に見て、実は旧来の電力会社主導でやると余り利用されないというので、国際学会でこういうワーキングを立ち上げて、実は余りユースケースが出てこないというふうな話がよくありますので、電力会社以外も利用できる、きょうご紹介いただいたのは、そういう例があったと思いますけれども、それが日本でもできるように整備いただきたいというふうに思っています。

最後に、計量の話、これは非常に大事だと思いますけれども、なかなか難しい面もあると思

ますので、ぜひ進めていただきたいと思います。

以上です。

○山内委員長

次は、石村委員、どうぞご発言ください。

○石村委員

ありがとうございます。

次世代ネットワークになった際、太陽光発電や風力発電をもっとふやしていきたいという意味合いもあると思いますが、ある意味、不安定電源をどこまでふやしていけるかということが、この次世代ネットワークの存在で、どこまでカバーできるのか、をぜひ検証していただきたい。

実際には、地域全体として、例えば日が陰った部分をどこかでカバーするとか、風がやんだ部分をどこかでカバーする、そういうことが全体としてできる、もしくは予測して動かす等が、可能であればバックアップは非常に少なく済むと思いますが、不可能であれば、基本的にLNGか、揚水発電所か、もしくはバッテリーでバックアップするか、そういう仕組みが必要だと思います。

よって、こういう次世代ネットワークを導入したときに、どこまで再生可能エネルギーの、しかも不安定な再生可能エネルギーを入れられるのか、ある程度以上入れるのであれば、どれくらい、どういう仕組みのバックアップが必要なのか、それが決まればマクロの全体のコストが決まると思います。よって、幾ら分散化しても、トータルで使うエネルギーは決まっているので、分散化とどういう仕組みでどれくらいのコストでできるかという所まで、ぜひ見積もりをし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。

柏木委員、どうぞ。

○柏木委員

どうもありがとうございます。

何しろこのネットワークは、去年の北海道の全道ブラックアウトでもわかったように、こういう変動性のあるものは、やはりフリーライダーであり、キロワットアワーで23%あるんですね。この間も言ったかもしれませんが、泊が動いて、石炭火力は動いていましたら、2030年の日本の需給、電力のミックスと同じなんです。23%だと、夜中でしたから15~6%の風力があつたわけで、それでもやっぱりダメなんです。このまま何にもせずにフリーライダーじゃダメなので、そこでどうするかという事をこのような場で考えていただいて、随分多岐にわたって検討さ

れていると思っています。

バッテリーが要するというのは当たり前の事だと思いますけれども、大事なことは、いざとなったときに、日本はフィッシュオンタイプの送配電システムになっており、幹線があつて、それから低圧のものが延びています。関電さんがおっしゃっていたと思うんですが、マイクログリッド化して、一つの送配電の配電系統に大体6,000から8,000世帯くらいぶら下がっていると思います。上手くマイクログリッド化してしまえば、抵抗値を上手に入れるのか、何かしておけば、そこだけ生き残る可能性があつて、そこに再生可能エネルギーを少しぶら下げていく。

そうすると、瞬時、同時、同量というのは電力の原則ですから、停電のない、質の高い送配電システムというか需給システムという事になります。一つの例としてはブロックチェーンという、フィンテックででき上がっているこの基盤テクノロジーは、既にできているわけですから、それを上手く活用して、このエネルギーの分野に活用していくという事であります。

どういう事かという、現状ではスマートメーターは、需要家へまだまだ入っていない状況です。2022、3年には入るだろうと予測すると、これは認証を受けていますから、需要に関するブロックチェーンはすぐできるわけですよ。ブロックチェーンを集めてアグリゲートすればそれで良いのです。時々刻々と変化しているシステムをいざとなったときにマイクログリッド化するわけですから、今度は供給サイドに自然エネルギー系として昼間であれば太陽光もあるし、夜であれば風力もあるし、中小、いろんなものが入ると思います。その地域のマイクログリッドの中で供給サイドをそれぞれブロックチェーン化するという事です。もちろんコンピュータはついていて、それぞれ例えば100個のシステムがあつたら100のデータが全部共有されて、それぞれお互いに監査、検証しながら正しいデータとして認識させる事になります。一方でインバランスが生じる事もありますから、もう一つレイヤーができてくると思います。これは例えば水素、燃料電池だとか、熱の分野があるかもしれませんし、蓄電だったら蓄電のレイヤーがあつて、蓄電のレイヤーがその2つの需給、需要と供給の間のインバランスを調整する役に回っていくと思います。

ただ、ブロックチェーンといつても、全員が何か監視しているから、監視する人はいなくてもいいかという、そうでもないような気がしています。その一つが、電力で言えば、この蓄電レイヤーが監視して、蓄電レイヤーもグリーンやその他電力をどのぐらいためているかというのを把握し、需要地のところで上手くデマンドレスポンスをかけて、需要を低くしながらグリーンだけで供給する領域の中に入ってくれば、電力のグリーン化とともに、アーリーワンハンドレッドなんていうのも不可能ではなくなる可能性があります。

ただ、そういう新しいテクノロジーを入れていかないと、労力多くしてなかなか一定規模しか入らないような気がします。私はそういう計算なんかもしていますが、40%も再生可能エネルギー

一の変動成分が入ってきたら、もう停電だらけの国になっちゃうというのが現状だと思います。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は村松委員ですね。

○村松委員

在り方研究会での丁寧なご議論のご説明ありがとうございました。

先ほど大山委員からも既にお話ございましたので、そこへの同意見ということになりますけれども、今回の改革に向けて、送配電部門の方々のインセンティブの仕組みというのは、非常に重要なところだというふうに考えております。託送料金につきましては、従前から事前事後の審査という形で評価いただいております。

ここを緩くしてくださいということを言っているわけでは決していないんですけれども、やはり送配電部門としましては、安定・安全供給、こういった命題を抱えた上で、次世代に向けた新しい投資並びに高経年化に向けた対策を打っていかなければいけない、現場では高齢化が進んで人手もなかなか確保しにくいというお話もお伺いしています。

こういう中で、限られたリソース、経営資源をもってさまざまなミッションをこなしていくというのは非常に難しい経営判断を持ちながらやっていかれることだと思いますので、せめてというのも変ですが、投資に向けてきちんと資金が確保できるような制度というのは守っていただきたいなと思っております。

投資事業者は投資回収ができる仕組み、これが担保されなければなかなか進まないと考えておりますので、ぜひそこはご議論の中できちんと優先課題に挙げていただきたいなというふうに考えております。

それから、計量器の話を出されましたので、ここも少しだけ言及しておきたいと思いましたが、計量法は昔のものなので、大分、今のテクノロジーだとか電気の使われ方、個々の需要家でのあり方とマッチしないというのは非常によくわかりました。必然的に計量法の見直しというところに進んでいくのかなということは考えられます。

ただ、新しい機器や仕組みで計量の正確性が担保できるだろうと、これはテクノロジーの信頼性を疑うわけではないのですが、では、それに対する外部からの信頼性を担保する仕組みが必要だと思えます。課金につながる場所もございますので、需要家の方々がそこは安心して数字に対する信頼感を持てるように担保する仕組みというのは、計量法を改正する中でも、今までとは違った仕組みでありながら、できると思えますので、ぜひそこはお願いしたいところです。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は大石委員ですね。

○大石委員

ありがとうございます。

まず託送に関する意見です。これはあえて私が言うことでもないとは思いますが、近年の大規模災害の増加プラス、インフラの老朽化という問題も結構あるものと思っております。今後、再エネを増やし、そのためにいろいろ電線等を延ばしていく必要が出て来ると思います。まずはその基本のところの老朽化対策、それから災害対策について、ぜひ基本に置いて行っていただきたいと思っております。そのためには、やはり託送料金というものが、独立して託送のためだけに使われるということが、とても重要だと思っております。ですので、託送料金の独立性については、ぜひ今後もきちんと確保していただきたいと思っております。

それからもう一点、データ活用についてですけれども、確かに諸外国の例を見ますと、消費者側のデマンドレスポンスなども含めて、消費者のデータというのが有効に活用されています。また、今後、日本でもそういう活用が必要であるとは思っておりますが、ただ、一方、消費者の側には、いまだに個人情報の一部であるということで情報の開放に抵抗感のある人が多いのも事実です。誰がこの情報を、きちんと正しく使ってくれるのかという、信頼性の確保ということについては、引き続きお願いできればと思います。

以上です

○山内委員長

次は松村委員ですね、どうぞ。

○松村委員

まず、今回に限らないのですが、ずっと出てきている資料で重要な点の一つは、私たちが今まで送配電と安直に言っているのだけれども、送電と配電では大分性質が違う。もちろん分離しろと言っているわけではないのですけれども、頭の整理は大分違うのだということを出して下さっているのだと思います。それぞれのレイヤーに応じて議論が進んでいくことが見えてきていると思います。この方向で進めば、とても合理的な制度の設計が出てくると思います。とても期待しています。

次に、計量法。これは物すごく難しい問題だというのは重々承知している。法改正だとかも必要になってくる重要で難しい問題だというのは十分わかっています。しかし、今後は、今回例に出して下さった無料取引だけでなく、革新の結果非常に少量の取引も出てくることもあり

得る。その一つ一つが計量法の縛りの結果としてコスト高になると、そもそもそんな革新ができなくなる。相当に大きな問題だと思いますので、これは本腰を入れて、大きな改革、この後出てくるのにも対応できるようなものにしていただきたい。

これに関して、計量法を軽視すると、計量がいいかげんになるじゃないかと、消費者はととても不満というか、不安に思われるかと思います。でも、ちょっと区別してほしいことがあります。もちろん計量法を緩めるからといって劇的に精度が下がるようなことのないよう考えるわけですが、精度を高くすれば高くするほど、やはりコストがかかる。

そのときに、バイアスのかかった不正確というか、電気代が高くなる方向に偏った不正確さはウェルカムじゃないのかもしれないけれども、高いことも低いこともあるけれども、平均的にはちゃんと正しく測っているという場合の不正確性に関して、若干の変動、不正確性があるのをどこまで気にするのかは、よくよく考えていただきたい。

例えば、運の良い消費者は6,400円請求され、同じ消費量でも運の悪い人は6,600円請求されるのは許容できないといった結果として、全員が正確だけれども計量費用がかさんで2万円請求されるという状況と、消費者はどっちがいいのでしょうか。今言ったそのコスト感は荒唐無稽のように思えるかもしれないのだけれども、今後少量の取引が山のように出てくることになると、本当に起こりかねないこと。この点認識していただいて、合理化をぜひ考えていただきたい。

次に、言うつもりはなかったのですが、先ほどの再エネが大量に出てくると停電ばかり起こる社会になる、それが心配だという主張は、私は到底同意しかねます。特に北海道のブラックアウトの例をとって、再エネの量が今後日本全体で北海道並みに増えてきたら停電の頻発が不可避というのは、絶対に賛成しかねます。

今回の北海道でも、確かに風力が周波数の低下に伴って解列したのは事実ですが、今回の北海道のブラックアウトは、報告書に正確に出ているとおり、火力発電所が大規模に落ちたこと、それから系統事故が起こった、更に軽負荷期という、物すごく運の悪いことが3つも重なったことの結果であり、風力が大量に入れば必然的に起こるものではない。しかも今後は、仮にそういうことがあったとしても、ブラックアウトを起こさないような対策がとられている。つまりちゃんと想定していれば、その対策は可能だったということ。風力の比率が今の比率だって、さらに上がったって、ブラックアウトを回避することは十分可能。さらに、その解列に関しては、今ちゃんと議論が進んでいる。その点も今後改善されるはずです。

さらに言うと、北海道の系統は相当特異であって、1発電所の系統規模に比べてあれだけでかい発電所があるという状況は、ほかのエリアではないとは言わない、沖縄とかでもないとは言わない。しかし日本全国で見て北海道並みに、あるいはそれ以上に再生可能が入ると同じことが頻

発するなどということは、絶対はないと思います。系統容量に比してあそこまで大きな発電所が本土の系統、普通の系統で建てられることはないと思います。

一方で、確かにご指摘の点はとても重要なことで、停電が頻発しないようにいろんなことを考えている。例えば調整力市場を整備するとか、短周期の周波数調整にも使える系統側の蓄電池を設置する、DRを活用する、更には容量市場の容量をどうするのかということに関して、停電の確率だとかも考えて合理的に設定する。再エネが大量に入ってきたときに、ちゃんとした改革がなければ停電が頻発するのではなくて、停電が頻発しないようにするために膨大なコストがかかり、許容できないほど高い電気代になってしまう。それを防ぐためにネットワーク部門の改革も含めていろんな改革をしていこうということ。経産省の委員会で、再エネが大量に普及したら停電が頻発すると脅すのではなく、そういうことが起きないように万全の体制をこれから整えるけれども、そのコストを十分合理的なものにするために、これからここに書かれているような改革が必要だということだと思います。

以上です。

○柏木委員

再エネが普及するから停電が増えるという可能性はもちろんあります。これは技術的には、例えばタービンが回っている大型の発電所においては、石炭火力にしる、原子力にしる、イナーシャがあります。イナーシャがあるからヘルツもプラスマイナス6%ぐらい減っても振れても、どうにかイナーシャでもっています。そういう意味では、イナーシャのない、例えば太陽光とかいうものは、技術的には無理なんです。

ですから、なるべくそういう事がないように、例えば安定成分に変えるとか、同時同量というのはもう当たり前の事です。同時同量がある程度の範囲内で達成できるという事は、イナーシャというのが寄与して成立しているという事をよく理解しておかないと、その一言だけ突いて余り批判はされたくないなと思っています。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

それでは、大橋委員、どうぞ。

○大橋委員

2点コメントですけれども、1点目は、この託送料金制度に関してですけれども、送電及び配電の部門は、まず、民間企業はもうけることがモチベーションになって、投資をしたりとか効率化したりというインセンティブがそこに生まれてくるということがあるんだと思いますが、この

送電部門、あるいは配電部門というのは、そもそももうけることが許されないというか、もうけたらその分だけ収入減らされるみたいな感じの部門なので、そういう意味でいうと、そもそも、放っておくと余りそういうふうな事業を改善するインセンティブは、そもそもあるのかという問題意識はあるんだと思います。

そうした中で、やはり必要な投資に対してはきちっとやってもらう、あるいは運用の高度化が効率化につながるのであれば、きちっとやってもらうというふうな、インセンティブをその託送料金の中でつけていこうというのが重要なんだと思います。

ただ、考え方として、これは細かく託送料金の精緻化を余り図っても、国がインセンティブづけると大体余りうまくいくことは過去ないので、やはり基本は自主性にある程度委ねさせるしかないのかなと。そうした中で、きちっとやっていることを事後的に精査するというふうな形をとるのが重要なのかなと思います。

2番目は計量法なんですけれども、難しい法律みたいですが、ただ、基本的な考え方なんですけれども、この分野でイノベーションを促したいということを目標とするのであれば、やはり電気の見える化をする必要が絶対にあると思います。見える化というのは、まさにはかるということなので、そこはきちっとやらないと、新しいビジネスが意外なところから出てくるんだと思いますが、そもそも見えないと議論にならないので、そこはしっかりやってもらう必要があるのかなと。

世の中いろんなところで測っていますよね。全てが計量法の配下にあるとは思わないですけれども、例えば駐車メーターとかというのも測っているんだと思いますが、もしかすると今の議論を延長すると5分ぐらいずれているかもしれないという話かと思いますが、そのぐらいの許容は世の中許される、許容というのはあるとは思いますが、そうした中でできるだけやっぱり見える化を早く促してほしいという思いはあります。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

四元委員、どうぞ発言ください。

○四元委員

スマートメーターデータの件について、ちょっとだけ。

以前、このデータの活用と個人情報のバランスという点でご議論されたときに、やや中途半端なご質問をしましたが、そのときの問題意識というのが、地域のメッシュのとり方では、その中に家庭の戸数が少なかったり、もしくは特に大きい需要家があったりすると、實際上、家庭

が特定されて、個人情報保護法に直接抵触するか、ちょっと微妙なところはあるかもしれませんがけれども、趣旨になかなか反するところがあるんじゃないかと、それが懸念点でしたけれども、きょういただいた資料の21ページのアメリカの取り組みの15/15プロトコル、きょうご説明はなかったんですけども、この対応というのは、その時点で私が持っていた懸念を基本的にはクリアしてくれるやり方かなと思えました。ただ、こういった管理コストもかかりそうな感じもしますし、どこまで実効性があるやり方かはわかりませんが、参考にはなると思いました。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

秋元委員、どうぞ。

○秋元委員

ありがとうございます。

今回のこの検討は、私も非常に重要だと思っていて、やはり社会のイノベーションを引き起こしていくということは非常に重要で、その中で、特に電力システムと、しかもそこに付随するデータという部分が両方あって、その価値をしっかりと社会に広めることによって、新しいビジネス等を生み出していくという方向が非常に重要だというふうに思います。

今、技術の革新が物すごくその分野で非常に速く進んでいる中で、それに対応する形の制度、プラットフォーム、まさにこの委員会がプラットフォームという名称がついていますし、そのプラットフォームを早く準備しないとイケないと。そうしないと、世界の競争から日本は取り残される、競争に負けるかもしれないという認識を持っています。

そういう中で、やはりフィジカルとサイバーの融合みたいなものをこの中からちゃんと作り出して、社会にちゃんと発信して、それを活用できるようなものをつくっていくことが大事だというふうに思います。

そういう中で、今回ご提案があった託送料金の問題にしる、データ活用の問題にしる、計量法にしる、全ていかに早くしっかり社会のイノベーションを引き起こすようなプラットフォームをつくり上げられるような改革をするのかということが、重要な課題になっているというふうに思いますので、もちろんいろんな別の分の、それをやることによって消費者の保護がどうなるのかとか、その非常に重要な問題があることは重々承知しているわけでございますが、社会のイノベーションへの期待感とかポテンシャルというものが物すごく大きいので、しっかり早く改良できるようなことが必要になってくると。

そういう中で、先ほども託送料金のあり方みたいなものも、やはり今のような形で非常に申請

を行って、しかもちゅうちょしながら申請してというような状況の中では、イノベーションを引き起こしにくい状況にあると思いますので、しっかりそれに対応できるような制度改革というものを、引き続き進めていくということは非常に重要なことだと思いますので、コメントさせ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。

渡辺委員、どうぞ。

○渡辺委員

ありがとうございます。

1点だけお願いなんですけれども、今いろいろ皆さんご議論されていたように、託送費ということがこれからますます自由化が進む中で、ここだけが最後レギュレーテッドということで、かついろんな議論が託送費のところに織り込まれていくような気がしていて、私なんかの事業者というか金融の立場から見ると、事業化の予測可能性とか、どうなっていくということを基礎にきちんと分析することが大事なのですが、ここはいろんなファクターが入ってくるので、大石委員なんかもおっしゃったように、公平さとか透明性をきちんとやっぱり国民に対して説明をいただけるよう窓というのは常に開けておいていただかないと、私も何年間か参加させていただいていますが、やっぱり外部の一国民的な視点から見ると、託送費というのは非常にわかりにくいし、またいろんなファクターがそこに入ってくるということでもありますので、ぜひ透明性と公平性を維持していただいて、わかりやすく説明責任を果たしていただきたいなというふうに思います。

○山内委員長

どうもありがとうございました。

貴重なご意見をたくさんいただきましたけれども、事務局のほうから少し補足があるので、よろしく願いいたします。

○下村電力産業・市場室長

2点だけ補足させていただければと思います。

先ほどイナーシャの重要性についてのご議論がございました。この点は研究会でも扱ってございまして、11スライド目、説明は割愛をさせていただきましたけれども、(2)送電分野の論点の1.(2)①としまして、今後そういう再エネの大量導入社会を見据えますと、調整力に加えまして慣性力、イナーシャですね、それから同期化力といったもの、こうしたものについてもいかに確

保していくのかというものは論点として研究会でも議論してございます。こうした点も含めまして、これをいかに確保していくのかと、そのことによって大量導入社会を実現していくのかといった観点で、さらに議論を深められればというふうに考えてございます。

それから、四元委員からございましたスライド21の15/15プロトコル、こちらも事務局からの説明を割愛してしまいましたけれども、研究会では、アメリカの例といたしまして15以上の標本、そのそれぞれの15のデータのうち、電力量が15%以下であるものと、こうしたものをアグリゲートすると、これは匿名加工化ができたこと、こういうふうに認識をして、個人情報との兼ね合いなくデータを活用できると、こういうルールが適用されているという、これはアメリカでの取り組み例となつてございますので、補足させていただきます。

○山内委員長

ありがとうございました。

今の補足があつたように、重要な点が幾つかあります。

それで、事務局のご提案のように、この問題については引き続きご議論して、この小委員会としてもそれにあわせて論点を取り上げて議論していただくと、こういうことになろうかと思つたので、よろしく願いいたします。

それでは、議事を進めさせていただきますが、5番目、第3弾改正法施行前検証、これはJEPXの活動状況ということでありまして、資料7-2に基づきまして、JEPXの村上理事長からご説明をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

○村上JEPX理事長

日本卸電力取引所の村上でございます。

この場の皆様を初めといたしまして、関係の方々には平素大変お世話になっております。改めてお礼を申し上げたいと思つた。

時間に制限がございますので、全面自由化後の当所の状況につきまして、ポイントをご紹介しますので、よろしくお願いいたしますというふうに思つた。

私は、これまできょうのような場におきまして取引所の役割を果たす観点から、取引所のガバナンス向上、取引所機能の充実、市場の流動性拡大と価格の指標性向上などについて説明をいたしました。これらの現状につきまして概括したものが、お配りしました資料の1ページから3ページに当たります。

1ページは、当所の開設する市場でございます。

2ページは、取引の時間の流れを示しています。

その上で、ガバナンス面では3ページの下の方でございますが、出資社員について若干の出

入りはありましたが21社6,300万円ということで、各社300万円の同額にしてございます。発足時から金額の多寡にかかわらず1社1票ということでしたけれども、現在運営が大口出資社に左右されるような懸念はありません。役員も、過半数を取引参加社には属さない中立者にしてございます。そういったことは、最後のほうにも参考としてつけてございます。

取引所の機能関連では、スポット市場を毎日開場としたほか、時間前市場を以前の4時間前取引から1時間前取引市場に変更、365日24時間取引にいたしました。これを2ページの取引スケジュールで実施しているところでございます。

流動性関連では、3ページにありますようにスポットの取引量が格段に増加しております。主たる要因は、旧一般電力各社のグロスビディングの取り組みと連系線利用ルールの変更でございます。スポット取引量は、先ほどから出ておりますように、全国電力需要の約3割をカバーすることとなりまして、海外市場取引所並みのシェアになってまいりました。

連系線の利用ルールに関しましては、2012年の会合で取引所取引が他の取引に劣後しない扱いを求めた経緯がございます。ここでお礼を申し上げたいというふうに思います。

次に、各市場の動向と最近の施策について説明いたします。

スポット市場では、4ページですが、ここに挙げたような取り組みをしてまいりました。

その結果、5ページのグラフのような取引推移になっております。

約定の背景にある売りと買いの入札量を6ページに挙げてございます。グロスビディングのおかげで、同じ季節で比較いたしましても、さま変わりに増加しております。約定に結びつく割合は、括弧書きのとおり、おおよそ8割ということです。事業者区分で売り買いの割合を見たのが、その下、真ん中の表でございます。

他方、新電力の観点で見ますと、取引所市場からの調達量は1日当たりおおよそ2.2億キロワットアワー、取引所市場調達がメインとなってきております。取引所の計数では、連系線を通ず相対取引などもスポットに含まれてしまいますので、そういったことはありますが、取引所調達が主力化していることには間違いございません。

この帰結として、市場価格の動向がこれまで以上に注目されてまいりました。スポットの価格市場は7ページの1時間前市場の価格グラフにあわせて掲載してございます。1時間前市場では、さきに述べた24時間取引をザラ場つけ合わせで行っています。17時直後のつけ合わせ処理につきましては、かなりの滞留がありましたが、昨年システム改修を行うとともに、広域機関のご対応もあって処理時間は大幅改善を見ております。

その価格は、ほぼスポット価格と同じ動きをしています。ちょうど1年前にスポット価格と時間前価格のはね上がりが観察できますが、ご承知のとおり、当時の降雪と融解の影響で、太陽光

発電量の予測が難しかったことに起因しています。

ページが先になります、11ページをごらんください。

太陽光発電に絡む需給とスポット価格の動きを示しました。青いグラフのように11月では需要ピークは夕刻点灯時になります。昼間晴天であれば太陽光の発電が伸びますので、右図のように、いわゆるダックカーブとなりまして、赤色のスポット価格は日中大幅に下落し、夕方に価格が高値をつける形です。

10ページに載せた同じ日の取引結果を見ていただきたいのですが、各時間帯の約定量はほぼ同じ高さになっています。市場での売りと買いに際して、季節や天候によって、かなりの価格上下動が認められるため、入札の量並びに価格の決定に当たっては、参加者の一層の工夫が求められています。

同時に留意事項として、連系線の分断が頻発する中で、エリアの需要規模の大小によって価格変動が大きく異なる事象が認められる点があります。この背景には、太陽光発電の動きのみならず、グロスビディングの拡大とブロック入札の手法が絡んでいるのではないかと推測しています。

この点につきましては、9ページに記載した市場監視活動の一環として、有識者による取引所委員会において検証を行うとともに、電力・ガス取引監視等委員会との情報共有と一層の連携が大切であるものと認識しています。

連系線の分断について触れましたが、12ページに記載したとおり、取引参加者の価格ニーズに合うように今春から間接送電権取引市場を開設いたします。

また、昨年、非化石価値取引市場をスタートさせましたが、これらは電力システム改革の中で期待された取引所の役割を果たしたものであり、今後もベースロード電源市場の準備などシナリオに沿ってしっかりと取り組んでまいります。

同じく、課題と方向性に関して13ページですが、取引所業務の改善につきまして、以前の委員会でも申し上げましたが、取引所生産機能の見直しと充実は、2つの取引所運営にかかわってきました私としては欠かせないテーマと考えております。

取引所業務といいますと、商品の上場やマッチングに関心が向きがちですが、生産や決済業務において自身のリスクマネジメントとして、想定されるリスクや債務負担について適宜見直しを行い、適切な対応をとることが大切だと考えています。

また、情報提供の面では、13ページの取り組みをしてきましたが、今後、取引参加者の利便性とリスク対応に資するため、入札の意思決定に優位な情報発信等に取り組んでいきたいと思っています。

最後ですが、経営面から一言触れさせていただきます。

ご説明したように、スポットの約定量は大幅に伸びているわけですが、実は手数料収入はその割には伸びていません。定額制を導入しているため、使いたい放題でご利用いただいているからです。一方、システムの構築・改修費用はそれなりに増加していて、個別に見ると収支バランスがとれていないものもあります。この先、電力システム改革に沿った運営を踏まえつつ、想定される各種の案件と各種リスクを考慮しながら、バランスのとれた取引所運営に努めることが肝要だと理解しております。

時間の関係でポイントを絞りましたが、私から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。

私のミスで、資料7-1というのがございました。事務局から簡単にお願いたします。

○下村電力産業・市場室長

この検証の位置づけでございますけれども、スライド1にございますように、昨年9月よりこの検証というものは進めてございまして、スライド2にございますとおり、本日は検証項目のうちの1の2つ目、全面自由化後の競争の状況・卸市場の活性化の状況等を検証の範囲として、本日位置づけさせていただければと考えてございます。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明について、ご質問、あるいはご意見などあればご発言願いますが、いかがでございでしょうか。

川越オブザーバー、どうぞ。

○川越オブザーバー

ありがとうございます。

今、取引所の状況についてご説明いただきまして、ありがとうございます。

皆さんご存じのように、スポット市場では、昨年の夏、100円を超える価格高騰が発生しました。資料3にも少しありましたが、ちょっとよくわからないんですけども、もうちょっとミクロに見ると、12月以降、北海道でも40円前後の価格が断続的に発生をしております。

やっつけていただいていると思いますが、ぜひ監視等委員会には、引き続き限界使用ベースの売り札になっているのかの監視をお願いするとともに、一方、取引所におきましては、こちらの資料にもちょっとコメントしていると思いますが、シングルプライスオークションの約定価格は売り手だけじゃなくて買い手の行動にも左右されるということで、買い手の適切な応札価格の判断に資する情報開示をぜひ検討願えればと思っております。

以上です。

○山内委員長

そのほか、よろしゅうございますか。

松村委員、どうぞ。

○松村委員

情報をいろいろありがとうございました。

太陽光が大量に普及してくると、点灯時間帯よりも普通の昼間というか、従来需要のピークだと考えられていたところのほうで需給が緩む。このことはかなりの程度予測されていた。実際に卸価格にも反映していることも見せていただきました。市場メカニズムが働いていると自然にこういう格好になるはずで、そういう意味では市場がうまく機能している可能性は十分あるということを見せていただいたと理解しています。

一方で、仮にこういうことがある、太陽光が大量に入ってきて、時間帯によって大きく価格が変動し、なおかつ従来はピークだと思われていたような時間帯の価格は大幅に下がることがあると、仮にこの状況でブロック入札をして、それで従来だったら高くつきそうな昼間とかはそこそこ高い値段で入札していて、その結果としてブロックが落札されないなんてことも、今までの常識では当然落札されるようなブロックが落札されないことも、出てくる。でも、そのブロックのつくり方は、こういうことはかなりの程度予想されるわけですから、合理的でないブロックを入れている結果なのかもしれない。

先ほど北海道での断続的に卸価格が高騰とかも、ひょっとしてブロック入札が変な悪さをした結果だとすると、社会的にもロスが大きい。売り手のほうも機会損失をこうむっている。あらゆる人にとって不利益になっていると思いますので、そういうことが起こっていないか、特にブロック入札が変なことをしていないかを、取引所のほうでも監視等委員会のほうでも関心を持って見ていただきたい。

以上です。

○山内委員長

そのほか、どうぞ。

○岸電力・ガス取引監視等委員会事務局長

監視等委員会でございますけれども、市場の監視ということを引き続き丁寧に見てまいりたいと思っております。

もちろん需給安定のために必要な価格の発見といえますが、市場の価格発信機能は非常に大事だと思っておりますが、それが不適切な形で価格が変動しないように、あるいは相場操縦という

ことがないようにということをしっかり見てまいりたいと思っておりますし、それからブロック入札についても問題意識を持っておりまして、ブロック入札というのがある固まりの全てが約定することを条件にということ、ある種条件つき入札ということで、それ自体は合理的だと思いますけれども、それが電源起動の実態から外れたり、もししていれば、それは不適切な形で価格に影響を与えることはあり得るということですので、そのあたりも丁寧に見るとともに、監視委員会の専門会合でも必要に応じて検討してまいりたいと思っております。

以上です。

○山内委員長

そのほかにいかがですか。

大橋委員、どうぞ。

○大橋委員

コメントですが、いただいた資料7-2のこのJEPXに関してですけど、事務局の体制が8名で非常に効率的にやられているなどと思って、すごく感心してお伺いしていたんですが、今後先々見てみると、さらに間接送電権の取引だとかベースロードだとか、いろんなものがどんどん出てくると。それに応じて、ここにも情報の発信とありましたけど、情報の発信というのは引き続き拡充していく必要もあるし、また四半期報告書もありますけれども、若干薄っぺらいですよ。

こうした四半期報告書も今後拡充されていくのかなというふうなことを考えてみると、事務局の体制も今のままでいいのか、あるいはもう少し、いろんな分析ですよ、特に分析と、あとシステムを常時改善していかなくちゃいけないというふうな、声を拾って行って改善につなげるようなシステムを、何か体制としてきちんと組んでいく必要というのはあるのかなというふうに思いました。

以上、コメントです。

○山内委員長

そのほかにいかがですか。よろしゅうございますか。

それでは、そろそろ時間でもございますので、議題の5番をこれで終了とさせていただきます。

これで本日の議論は全て終了ということになりますが、長期にわたり活発にご議論いただきまして、ありがとうございました。

それでは、これをもちまして第15回電力・ガス基本政策小委員会を閉会させていただきます。

本日はどうもありがとうございました。

午前11時28分 閉会

お問合せ先

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力産業・市場室

電話：03-3501-1748 FAX：03-3580-8485

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課

電話：03-3501-1749 FAX：03-3580-8485

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 ガス市場整備室

電話：03-3501-2963 FAX：03-3580-8541