

再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会
(第2回)

日時 令和元年10月15日(火) 13:59~15:59

場所 経済産業省 本館17階 第1~第3共用会議室

○稲邑調整官

それでは、定刻になりましたので、ただいまより総合資源エネルギー調査会基本政策分科会再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会の第2回会合を開催いたします。

私、資源エネルギー庁、稲邑でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

本日はご多忙のところご出席いただき、まことにありがとうございます。

また、本日もオブザーバーとして関係業界、関係機関の方々にご参加いただいております。オブザーバーのご参加につきましては、時間の関係上、お手元に配付させていただいております委員等名簿の配付をもってかえさせていただきたく存じます。

それでは、山地委員長に今後の議事進行をお願いいたします。

○山地委員長

それでは、第2回の会合を始めたいと思います。

前回第1回目では、再エネ大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会での議論を確認しまして、その上で本委員会の今後検討すべき論点について整理いたしました。その後、電源の特性に応じた制度構築の観点ということで、競争電源と地域活用電源の方向性について事務局から案を提示していただきました。本日はそれを受けまして、競争電源について、電力市場取引の概要を確認した上で、市場への統合に向けた環境整備、それから前回はFIPの話が出ましたが、FIP制度の詳細設計に関する議論を深めていただきたいと思っております。

では、事務局から資料確認をお願いいたします。

○清水新エネルギー課長

すみません、清水でございます。遅れまして申しわけございません。

まず、本日の委員会でございますが、ユーチューブでライブ中継をしております。ユーチューブでござんの皆様におかれましては、経済産業省のホームページのほうに資料をアップロードしておりますので、ファイルをごらんください。配付資料一覧でございますとおり、資料でございますが、まず議事次第、それから委員等名簿、座席表に続きまして、まず資料1といたしまして、競争電源に係る制度のあり方、それから資料2として、本日も欠席されております高村委員からの提出資料を用意してございます。

○山地委員長

資料よろしゅうございますでしょうか。

特にプレス撮影はないようですね。では、早速議事に入っていきたいと思ひます。

まず、事務局から資料1の説明をお願いいたします。

○稲邑調整官

稲邑でございます。

お手元のアイパッドの資料1、競争電源に係る制度のあり方をお開きください。

1枚めくっていただきまして、この論点、前回論点1として議論させていただいたこの赤枠囲いの中でございますが、前回の議論の中で今のFIT制度の有する特徴のうち、何を残して維持し、どの要素を見直すかという議論がありまして、投資インセンティブを確保する、これを維持しながら、同時に市場への統合を進めるという方向で議論がまとまったかというふうに理解しています。その上で、具体的にどういう制度設計が望ましいかという点については、FIP制度を念頭に詳細制度の検討の準備を事務局に対して委員長からご示唆がございました。これを踏まえて、次のページ以降で論点の資料を整理しております。

3ページ目をめくっていただきまして、本日の資料の構成でございますが、3つのパートで構成されております。前回FIP制度について議論がありましたが、これの議論する前提として、ご議論の中で、その前提として市場における電力取引の現状どうなっているかと、これ(1)の部分でございます。ここのところを紹介させていただきながら、(2)の今FIT制度は市場取引となっていないのですが、これをでは市場に統合していく場合の課題と、そのための環境整備はどうかということ(2)で議論して、その上で前回議論いただきましたFIP制度のより詳細な設計についてご議論いただくと、こういうような三部構成で考えてございます。

次のページめくっていただきまして、FIT以外の発電事業というのがどういうふうに市場で電気を取引しているかということでございます。図にありますように、発電事業者がまず真ん中のkWh価値、電気そのものを例えば卸電力市場経由あるいは相対で小売電気事業者に販売していく、これによって収入を得ています。同時に、関係するルールがございまして、左のb. インバランスを書いたところなんですが、インバランスを発生させないような義務を負ってこれに対応しているところでございます。それから、右のcで環境価値と書いたところでございますが、こういった環境価値がある電気については、これを売って収入を得ることができる、こういうようなことをやっています。このa、b、cに分けて整理を進めていきたいと思っております。

次のページですが、同じ構成要素について、FITについてどうなっているかというような整理をした図でございます。FITについてはほかの発電事業者と少し別な仕組みになってございます。具体的には、kWh価値については直接小売電気事業者に売のではなく、送配電事業者が固定価格で買い取ってくれると、こういうような仕組みになります。それから、左のインバランス義務については、これは免除をされています。そして、右の環境価値については、これはFIT発電所事業者には帰属しませんので、FIT発電事業者が自分で販売するということにはなってございません。

次のページ以降、この要素をそれぞれ背景どうなっているかというような紹介をさせていただきます。6ページ目で、kWh 価値を卸電力市場で取引量がどうなっているかということを紹介しております。2016年の自由化当初では、電力総需要の約2%ぐらいしか卸電力市場では取引されてなかったのですが、足元ではいろんな措置を経て、30%超えるような量になってございます。そういう意味では卸電力市場の厚みが相当増してきたというふうに言えると考えてございます。

同じ電力取引市場の価格について、次のページで紹介させていただいております。スポット市場の価格が当然電力の需要だったり燃料価格、こういったものの変動の影響を受けて変わり得るものでございます。左側の図は、日本の過去8年ぐらいのスポット価格の推移でございます。大体平均kWh 当たり12円ぐらいのものが、最大最小で上下四、五割ぐらい変動するものでございます。それから、日本よりもう少し自由化の歴史があって、市場の取引量の厚みがある海外、例えばドイツを右のほうの図で紹介させていただいていますが、ここでも同じように上下4割ぐらい最大最小で平均より変動するということになります。こうした変動がある市場からの収入を当てにしてビジネスをやっていくというのが市場への統合をやっていく上での基本的な考え方になります。

続きまして、もう一つの要素のインバランスについてご紹介させていただきます。2016年に導入されました計画値同時同量制度のもとにおいて、発電者や小売事業者は、発電や需要の計画と実績を一致させることが求められております。その上で、一般送配電事業者がそのインバランス、計画と実績のずれを調整するというような制度になっています。このインバランスの調整費用については、ずれを発生させた発電事業者等がインバランス料金として精算するような仕組みになってございます。

次のページでございますが、FIT制度のもとにおいて再エネ事業者はこのインバランスの負担を免除されています。いわゆるFITインバランス特例というものでございます。そういう意味では再エネ発電事業者は、インバランスを抑制するインセンティブがない状態にございます。こういう意味では今FIT制度のもとではインバランスを再エネ発電事業者が抑制させることにならないので、電力システム全体ではコスト要因になっているという側面がございます。

続きまして、次のページでございますが、環境価値についての紹介でございます。今卸電力市場にkWh、電気を売っていくのとは別に、別の非化石価値を扱う市場というのを2018年に創設しております。ここでは小売事業者がkWhを、kWh 自体は取引所で買いながら、あわせて別の非化石価値というのを非化石価値市場で買っていきことができるようになっています。これによって小売事業者は非化石価値、非化石比率を求められているものについて達成することもできますし、買って来た非化石価値をあわせて需要家に渡すことで、需用家の非化石価値を扱いたいというニーズを満たすことができます。こういった市場が昨年創設されております。

以上のような背景でございますが、次の11ページで全体像としてまとめております。F

ITでは、先ほど申し上げたように、市場取引の特例的なルールを設けてございます。それは下の図に書いてありますような、kWh 価値、インバランス、環境価値についてでございますが、こうしたものについて今後再エネの主力電源化や、さらに将来の支援制度からの自立化を見すえていった場合に、それぞれについてどう扱うべきかというのが論点になります。それぞれそれを扱っていく上での課題を次のパートで紹介させていただきます。

次の12ページが目次となっておりますが、ここで今少し紹介いたしました kWh 価値、インバランス、環境価値についての議論していく上での課題、それから求められる環境整備を扱わせていただきます。

まず、kWh 価値でございます。発電事業者が kWh 価値を市場で売っていくという場合に、大きく3つのルートが考えられます。一つは、自分から卸電力市場取引所で売っていくということでございます。ただ、取引所で売っていく場合には、取引所の最小取扱単位というのがございますので、余り小さい発電規模ですと、ここがネックになるというふうに考えています。これがローマ数字のⅠの部分でございます。続いて、その右のローマ数字Ⅱの相対取引というところでございますが、これは小売に直接売っていくということなんですが、小売と取引相手とマッチングしていくということが課題になります。続いて、右端のローマ数字Ⅲでございますが、アグリゲーターという事業者が再エネの電気を集めて、それをまとめて卸電力市場で売っていくと、こういったことでございます。課題としては、アグリゲーター・ビジネスというのが拡大していくというところが課題になっていくと思います。それぞれ次のページ以降で少し掘り下げて書いております。

最初の卸電力市場で売っていくというところについてでございますが、再エネ電気は限界費用が安い電気が多くございます。例えば太陽光発電については限界費用はゼロ円というふうに考えられますので、スポット市場において再エネ事業者が低価格で札入れすれば、基本的に売れ残らず、一定の価格で約定するというふうに考えられます。

他方で、規模が小さい再エネについては、取引所で扱う最小単位に満たない場合が考えられます。右下のグラフで書いたところでございますが、自分の発電した電気がどれぐらい最小取引単位をクリアできるかというのをパーセンテージで示したのがこの棒グラフでございます。例えば150kW ぐらいの小規模な太陽発電事業者の場合ですと、35%しかそれをクリアできない、半分以上の発電が最小取引単位を超えないということで、スポット市場で自分から直接売っていくのは難しいということになります。他方で、500kW 以上になりますとそれが9割ぐらいになってきますので、ある程度大きな規模の発電施設を持っていれば、自分でスポット市場で売って、最小取引単位をクリアできるということでございます。

続きまして、15ページ目でございますが、kWh 価値を相対取引で売っていくという場合の課題でございます。取引所で売っていく場合と違って、取引単位という考えに制約されませんので、相手の小売事業者が買いたいと言えばそれは売れます。そういった意味では、小規模で変動する再エネにフィットするような取引体系というふうに考えております。

他方で、小売電気事業者のほうが、再エネの取引、再エネの電気を買って、それを需要家に供給するわけですが、一定の需要家に対して供給する量を確保する上で、再エネの電気を取り扱うのになれていないとなかなかこういった取引が難しいというようなことになってくると、ネックになってくるとも考えられます。

こうした新しく市場、相対取引をしようという再生可能エネルギーについて、参考となる事例がございます。今FITで買い取りを行っています家庭用の住宅用の太陽光について、一部は早いものですとことしの11月以降にFITの買取が終わってしまいますので、引き続き発電する場合に、自分の家で使う分を超える部分はどなたかに買い取っていただく必要があります。いわゆる卒FITと呼ばれる案件でございます。こうしたものについて、今実際にそうした卒FITを買い取りたいという小売事業者がいろんなメニューを出しております。

この下の表のところで整理させていただいていますが、いろんな新電力がメニューを出しております。例えば上の広域型と書いた中で、出光昭和シェルの場合ですと、エリアごとにより買取価格を変えたメニューにしておりますし、真ん中の地域型というところで、東邦ガスや大阪ガスは、自社の電気を買う人に対して少し高い値段で買い取ってあげますよと。それからまた、和歌山電力というところでございますが、時期によって、7、8月は少し高く買いますよというような、いろいろ工夫をしながら、市場に出てきた住宅用太陽光の電気を買うメニューを考えています。

こうしたように、FITの電気についてもこれがどんどん市場に出てきた場合に、小売事業者のほうでいろいろ創意工夫して買っていき、そうしたインセンティブが働くような制度設計が重要ではないかというふうに整理してございます。

次のページでございますが、アグリゲーターがFITの再エネを買い集めるというパターンでございます。下の図で書かせていただいておりますのはドイツのアグリゲーターの事例でございますが、例えば太陽光発電とか風力、そのほかにも蓄電池とか火力とか、こういったものを含めていろんな発電事業者、小規模な発電事業者から電気を買って、それを市場に出して売っていくというようなビジネスをやっているケースがございます。ドイツはこういったアグリゲーション・ビジネスが活発でありまして、上から3番目のポツで書いたところでございますが、今FIT制度で発電しているのが75GW、結構な量でございますが、このうち7割程度の設備が上位10社程度の大手アグリゲーターと契約している状況でございます。これは小規模な再エネ発電事業者であっても、アグリゲーターに買ってもらって、その発電の計画を立てる、あるいはインバランスを抑制する、こういったことはアグリゲーターに任せるといったようなモデルをやっているところでございます。アグリゲーターのほうは、この発電事業者からそういうサービスを提供するかわりに手数料をとるといったような形でやってございます。こういったような取引形態も考えられます。

次のページでございますが、これはちょっと違うシチュエーションでございますが、例えば相対で再エネ発電事業者が小売電気事業者に電気を売っていた場合に、相手方の小売

事業者が倒産したりした場合に、急に買い手がなくなってしまうこととなります。こういう場合は当然次の小売だったりアグリゲーターだったり買い手を探して売ればいわけなんですけど、それがすぐ見つからない場合に、一時的に引取先がなくなってしまうということがございます。先ほど申し上げた住宅用太陽光の卒FIT案件についても、こういった事態に対して手当をする必要があるかというような議論をしまして、一時的例外的な措置として、一般送配電事業者が無償で引き受けるというような整理をしております。FITPの市場に出していく電気についてもこうした措置が必要であるかというのも論点でございます。

次のページ以降、インバランスについての議論をいたします。19ページをめくっていただけますでしょうか。現在FITの特例として、再エネ発電事業者はインバランス義務を免除されている状態でございます。FITPで発電をする事業者がインバランスの発生を抑制するインセンティブを持たせて、それによって電力システム全体でのコストの削減を目指すべきじゃないかというような論点提起でございます。そうした場合に、FITPで今後発電していく事業者がどういう対応ができるかというふうに考えますと、例えば幾つも発電所を各地に持っているような大規模なFITP事業者の場合ですと、天候を考慮しながら自分で発電計画を作成し、インバランスの抑制をできるのではないかとこのように考えられます。当然高度な発電予想だったり、あるいは制御技術を自分で活用していくような形でございます。他方で、小規模な再エネ発電事業者がインバランスを自分でやるということは結構難しいことが考えられますので、そういった場合については、先ほどのドイツの事例のように、アグリゲーターがうまく広い地域の再エネ発電をまとめることで、地域ごとの変動をならしていく。それから、高度な発電予測、それから自分の持っている電源による調整、こういったことも含めてインバランスを抑えていく、そのかわりに発電事業者から手数料を聴取する、こういったようなビジネスの発展も期待できるというふうに考えています。

いずれにせよ、こういった新しいサービス、新しいビジネスが活性化していくことがこのインバランスの抑制のための制度見直しを支えていく重要な環境整備になっていくというふうに考えております。

次のページでございますが、今免除されています再エネ発電事業者がFITのもとで免除されていますインバランスの特例を見直す場合において、ここの免除を急になくしてしまうと再エネ発電事業者が対応できなくなるというような懸念がございます。これについては、先ほど申し上げたように、アグリゲーター等のビジネスが活性化されていく、こういった環境整備が進むことと、それから、再エネ発電事業者側での習熟が進んでいくことが重要と考えております。論点としましては、そういったものが進むまでは経過措置として負担軽減の仕組みを置くことが必要ではないかというポイントがございます。

今のFIT制度においてどういうふうになっているかといいますと、左下の図でございますが、今FIT制度において再エネ発電事業者が免除されていますインバランスによる

コストは送配電事業者が負担する仕組みになってございます。このコストについては、インバランスリスク料という形で、矢印であるように費用調整機関のほうから賦課金を原資として支払が行われています。というように、今もうこういった形でコストを一部負担する仕組みがございまして、これを参考にしながら、経過措置として負担軽減の措置を考えることができるのではないかと。ただ、その設計においては、インバランスをなるべく再エネ発電事業者のほうで抑制するようなインセンティブが残る設計にしていくことが必要ではないかというふうに整理してございます。

右下に諸外国のF I P制度を紹介しておりますが、諸外国でもF I P制度のもとで再エネ発電事業者にインバランス義務を持たせております。ただし、そのインバランス義務について、そのコストを負担を軽減する措置を設けてございます。例えばドイツについては、インバランスコストを考慮して、プレミアムを上乗せするような仕組みを2012年に導入しております。これは2015年に終了しておりますが、各国においてもこういうような工夫をしておりますので、こうしたことも参考にしながら制度設計を考えていくべきではないかというポイントでございます。

続きまして、環境価値についての議論でございまして、22ページをごらんいただければと思います。F I P電気が市場に出ていった場合に、買い手となります小売電気事業者にとって、当然kWh、普通の電気を買うことが基本でございまして、それと合わせて環境価値を買うことができれば、そういった環境価値のついた電気を欲しいという需要家に対して売ることもできます。そういった部分でF I T電気を扱う小売電気事業者が扱う上で一つのインセンティブになるというふうに考えられます。

他方で、3つ目のボツに書かせていただいておりますが、今F I T制度のもとでの整備がございまして、F I T電気というものの環境価値については、賦課金を払っている全需要家に帰属するという整理をいたしております。したがって、これはF I Tの発電事業者が持っているというものではなくて、この価値については費用等調整機関がF I Tの非化石証書を市場で売買する、この収入を賦課金による国民負担の軽減に充てているという整理をしてございます。

F I P制度を今後考えていく上で、これをF I TをF I Pのような長期的に支援制度から自立化させていくというステップとして考えた場合に、今F I Tじゃない再エネ発電している事業者と同じで、環境価値をF I Pの事業者に帰属させることで、その環境価値を自分で販売できる仕組みとすることについて検討していくというのが一つの論点というふうに考えています。ただし、先ほど申し上げたように、F I Tの現行の整理でやっておりますこととの整合性を確保することが必要ではないか。具体的に申し上げますと、F I Tの制度では環境価値を市場で取引することで国民負担の抑制に充てていることとございまして、例えばF I Pにおいて環境価値を発電事業者のほうに帰属させるという整理にする場合には、その場合はプレミアムから非化石価値相当額を控除するというような整理をするというようなポイントがあるんじゃないかということが留意事項でございまして、

続いてのページでございますが、ここまでの論点についてまとめたものでございます。kWh 価値、インバランス、環境価値についての今の論点を整理したものでございます。市場への統合に向けての基本的考え方として提示させていただきますが、今後インバランス制度等非常に複雑で細かい論点がたくさんございます。まず、基本的な考え方についてある程度考え方をこの議論でまとめていただきまして、それを踏まえて詳細については市場を取り巻く状況も踏まえながら、さらに今後検討を深めていくというような整理としてはどうかというふうにしています。

まず、今の考え方の kWh 価値についての部分でございますが、市場で kWh 価値を再エネ発電事業者が販売していく上で、アグリゲーション・ビジネスの活性化など、環境整備の措置を進めることが極めて重要であります。それから、小規模の再エネ発電事業者については、取引所の最小取引単位を満たすことが難しいこともあります。また、アグリゲーション・ビジネスが活性化していかないとなかなかそれを扱ってくれる事業者も出てこないというようなことも検討要素となります。

こういったことを踏まえまして、FIP 制度にしていく場合に、その市場取引の対象とする電源種や規模については、こういったことを踏まえて検討すべき。それから、小規模の再エネについての買い手が一時的に見つからない場合に、先ほど申し上げたような特別な措置が必要であるかどうか、これも検討すべき。

b のインバランスのところでございますが、再エネ発電事業者もインバランスの発生を抑制するインセンティブを持たせるべきというふうに置いております。それから、その場合に、インバランスの負担を軽減するための経過措置も検討すべきというふうに置かせていただいています。

最後の c、環境価値のところでございますが、この FIP 制度というものが今後の再エネの自立化のステップとして考えた場合に、FIP 制度においても発電事業者みずからが環境価値を販売していく仕組みを考えるべきか。この際に、留意事項としましては、今の FIT 制度で非化石価値を販売している収入を国民負担の抑制に充てているということがございますので、ここの整合性を確保すべき。

こういった点を、以上を基本的な考え方としてご提示させていただきます。

ここまでのところが市場への統合に向けて関連する要素についての課題と環境整備についての論点でございます。

続きまして、25ページ以降が FIP 制度、この前前回ご議論いただきましたことをより掘り下げて議論させていただくところでございます。

25ページでございますが、右側に前回の小委員会においての委員の皆さんからいただいたご意見を紹介させていただいています。今回こうしたいただいたご示唆に沿って資料を整理させていただきました。

まず、左側にイメージ図を書かせていただいておりますが、上の赤い破線のところが FIP 制度で、収入の基準となっていく価格、基準価格というふうに置いております。これ

はFITですと固定のFIT買取価格というものがございますが、これに対応するもので、FIPで収入の目安となるものでございますので、FIP価格というふうに置いております。

その下の青い棒線が、一定期間の市場価格の平均として参照価格として定義しております。

この基準価格と参照価格の差分がプレミアムということで、発電量についてこのプレミアムを受け取る仕組みがFIP、フィード・イン・プレミアム制度の基本でございます。

基本的にはこの基準価格というものが、市場参照価格より高くなって、それによってプレミアムが生じるという仕組みなんですけど、このページの左下に※で書いてあるように、仮に市場の価格が高騰した場合に参照価格のほうが基準価格より高くなるということも考えられます。この場合、市場価格の収入が十分高いので、プレミアムは受け取らないというのが基本的な考えかと思いますが、さらに機械的にこの計算をすると、プレミアムがマイナス何円という形になります。こういった機械的な計算を当てはめて、市場から受けた収入のうちの一部を還付してもらうというような考え方もあります。これはこの制度自体、この再エネの支援制度の趣旨も含めてどう設計するべきかというような検討要素というふうに考えております。

次のページでございますが、基準価格の決定をどうするかという論点でございます。今のFITの買取価格については2通りの方法がございまして、1つは電源ごとに何円というふうに調達価格等算定委員会で定める方式、それからその買取価格自体を入札で事業者のほうで競争的に札を入れてそれで定める方式、この2通りがございます。

FIPにおきましても、調達価格委員会でFIP価格で決めるやり方とそれを入札で競争的に決める方法、このいずれか2通りでできるようなこととしてはどうかという提案でございます。入札のやり方については、詳細はいろいろございます。ここの参考で書かせていただいたように、今のFIT法における入札方式についても上限価格をどうするかとか、入札回数をどうするかというこういったディテールがございまして、こういった点については今のFITの入札のやり方を参考にしながら、今後詳細を検討してはどうかというご提案でございます。

続きまして、参照価格の決め方の考え方でございます。これは前回ご議論いただきました市場価格の変動リスクについてどう対応するかという点に関連します。例えば、1日の間で市場価格が変動する。例えば、夕方に需要が大きくなるので電気の価格が高くなるということ。あるいは、季節で市場価格が変動する、例えば春や秋は冷暖房の需要が少ないので価格が安くなる。こういった変動についてはある程度、予測ができますし、例えば冷暖房需要が少ない春、秋に風力発電等のメンテナンスをやることによって、なるべく価格が安いときに発電しないで、価格が高いときに発電するような、こういったインセンティブを設けるという考え方がございます。

他方で、長期的に市場価格が低迷する場合のリスクがございます。こういった長期的な

市場価格の低迷のリスクについては、なかなか予見することが難しいものでございます。そうした当初の予見性を損なう場合ですと、ファイナンスコストを引き上げることとなりますので、再エネの効率的な導入の観点からこうした長期的な変動のリスクについては最小化することが妥当ではないかというふうに位置づけております。

こうした形で、日中変動、季節変動のような価格に応じた発電を誘導できるようにしながらあわせて長期的な変動リスクを最小化する、こういったような形で参照価格の設定の仕方を考えるべきではないかという論点でございます。

次のページで、参照価格の決定についてテクニカルな論点を紹介させていただきます。左下の図で図示しているところでございますが、例えばX年というある年のプレミアムを決める場合に1年間プレミアムを固定するとして、前の1年間の市場価格の平均をもって次の年のプレミアムを決定するということにします。X-1年のときに、市場価格が大分低迷しておりまして、それを基準価格との差分でプレミアムを設定する、この場合はA円と書いた結構大きなプレミアムになりますが、それを翌年のX年の市場価格、大分上がっているときに乗せた場合に、最終的なプレミアムを含めた受け取りが大きくなります。翌年はX年の市場価格をベースにしたB円というプレミアムが翌年に乗りますが、このように1年で市場価格が大きく変動する場合に、この変動が増幅するような設計になってしまうこともございます。

本当は、その年、その年の市場価格をベースにプレミアムの幅を決められればいいのですが、その年の市場価格が確定するのが年度が閉じてからということになりますと、その後で確定して交付する形になりますと、すごく交付が遅くなってしまいます。そうすると発電事業者にとってはプレミアムが遅れることになって困ってしまいます。

さらに、複雑な方法で、説明分の2番目のポツで書かせていただきましたが、前年ベースで仮払いして年度末に生産するというようなやり方も理論的には考えられるのですが、非常に金銭的な処理が複雑になって、この制度自体が難しく、運用が難しくなる懸念もございます。こうしたテクニカルな点も含めて、よくよく検証しながらこういった参照価格にするか。どの時期を参照にするか、どのくらいの期間とするか、ということを検討していくことが重要ではないかというふうに提案させていただいております。

次のページでございますが、F I P制度の詳細設計について幾つか論点を整理したところでございますが、これについての基本的な考え方の案を提案させていただいております。F I P制度については基準価格、それから参照価格その他細かい論点が多ございます。まずはこの小委員会で、例えば次のような基本的考え方を書いたことを取りまとめまして、今後の詳細の制度設計についてまた今後行っていくべきではないか。

基本の考え方の①のところでございますが、長期的な卸市場価格の低迷のように、予見性を著しく損なうリスクは最小化しつつ、電源の特性を踏まえて市場価格の変動に対応する発電行動を促す仕組みとする。

②対象電源については、市場への統合の効果が期待できる、競争電源を念頭に置いてお

りますが、こうしたものを対象と考えつつ、具体的な決定については調達価格等算定委員会において各電源の導入量やコスト低減、こういった実態を踏まえながら判断していく。

それから、3点目でございますが、基準価格や参照価格の決め方については、制度開始後も調達価格委員会で電源の実態、入札結果等も踏まえながら、ファインチューニングでできるような柔軟な制度とする。この3点で提案させていただいています。

参考までに、下にドイツのフィード・イン・プレミアム制度の変遷を書かせていただいておりますが、こちらもほぼ毎年、細かく変えております。FIPの対象についても2012年に始めまして、その後、14年、16年と対象を少しずつ小さいものに広げていくということをやっておりますし、インバランスについてのルール等もやっております。

こういったことを踏まえながら、実態を踏まえてファインチューニングしていくような柔軟な制度が重要ではないかというような提案でございます。

私のほうの説明は以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

資料の中でも申し上げましたけれども、本日ご欠席の高村委員から資料を提出していただいておりますので、事務局から簡単にご説明をいただきたいなと思います。

○清水新エネルギー課長

資料2でございますが、高村先生から意見ということでございますので、事務局のほうから簡単にご紹介したいと思います。

1ページ目のところ、まず◎資料1についてというところですが、最初のポツのところですが、基本的な考え方について、基本的に異論はない、ということで、5行目、6行目ぐらいの下線のところですが、全体として投資リスクを低減する事業環境整備をさらに進めること、また、市場統合への移行を促すための措置・環境整備を行うことが必要である、というのが総論としてのご意見でございます。

そこから、(1)から(5)まで、個別にご意見がございまして、まず(1)で(a) kWh価値について、のところでございますが、事業者が市場に直売するのに、實際上、実務上の障壁や課題がないかについても確認・検討すべきである。

例えばということで、JEPXにおける再エネ電気を販売する際の市場参加の資格要件、市場販売に当たっての会費などの費用負担の制度などの現状を確認の上、それを踏まえつつ、特に中小規模の再エネ発電事業者の直接販売の可否、開始時期、移行措置などを検討する必要がある、ということ。

それから、(1)の2つ目のポツのところ、一時的に見つからない場合の特別な措置、スライド17ページのところでございますが、そこについては検討すべきである、ということで、少なくとも制度変更により生じうる影響を軽減するセーフティネットとして、一定の期間かかる対応を行う可能性について検討すべきである、ということでございます。

続きまして、(2)でインバランスにつきましては、FIP認定事業者がインバランス

の発生を抑制するインセンティブを持たせること、それからアグリゲーターなどの事業環境整備というふうに、事務局のほうのスライドで書かせていただいたことに加えて、経過措置としての負担軽減の仕組みが必要である、ということで、諸外国の事例も含めて検討すべきである、ということでございます。

2ページ目のほうの一番上のなお書きのところでございますが、インバランスコストを全体として最小化するという観点から、認定事業者だけに調整を行わせるだけでなく、実需給断面に予測を近づける、天候予測の精緻化など、送配電事業者の役割を含めて、全体として最小化を可能とする制度のあり方を引き続き検討することが必要である。

それから、3点目に、環境価値についてですが、環境価値をF I P認定事業者に帰属させ、非化石証書を相対取引またはオークションで自ら販売できるような仕組みなどを検討することについて賛成である、ということでございます。

それから、(4)で、(a)から(c)に共通してかかわる観点ということで、2行目のところでございますが、既認定のF I T案件が市場統合の方向に誘導されるような仕掛けを検討することが必要ではないか、ということで、例えば、既認定F I Tの発電事業者が、市場直売を行うことを選択できる制度というようなことについて検討してはどうか、ということでございます。

それから、最後に、(5)でF I P制度の詳細設計というところでございますが、2行目の下線のところ、基準価格(F I P価格)の決め方や参照価格の決め方は制度開始後もいろいろな実際を踏まえながら、ファインチューニングしていける柔軟な制度とすることを強くお願いしたい、というふうな記載がございます。

それから、進みまして、最後のポツのところ、また下線のところですが、ネガティブ・プレミアムとすることについては、検討に反対するものではないが、拙速な導入には慎重であるべきである、というようなことをご意見を伺っております。

それから、資料のほうの29ページ目のところでございますが、ドイツの制度変遷のところで、ちょっとお手元にあるバージョンが人によってちょっと違うのかもしれませんが、一応念のため、既に修正されていれば問題ございませんが、制度変遷のところのF I P対象というところの2016年のところについて、250kW超となっている方と100kW超となっている方といらっしゃるかもしれませんが、これは2016年に100kW超の新規設備にF I P義務化というふうになってございまして、2017年には制度変更がございませんので、万が一、違うバージョンになってございましたら、そういったことを前提にご議論いただければと思います。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

それでは、今から質疑応答及び自由討議ということとさせていただきます。毎回やっておりますけれども、ご発言をご希望の方はネームプレートを立てて、意思表示をお願いします。

また、これも毎回言っておりますけれども、インターネット配信で傍聴を行っておりますので、視聴者の方が聞きやすいように、マイクに口を近づけてわかりやすくご発言いただきたいと思います。

これもいつものように、長山委員が立っておりますので、まず。

○長山委員

ありがとうございます。

整理の仕方とワーディングの問題で2点、プレミアムで4点、環境価値で2点、発言したいと思います。

まずは25ページで、いろいろな意見がありますが、政策目的は2つで、賦課金を減らすというのと、再エネ事業者を市場に統合することだと思えます。賦課金を減らすのはオークションということです。市場への統合は参照価格ということで、これには2つあって、balancing costをどう事業者にあげるかということと、いわゆるプロファイルコストというものなんですけれども、それが27ページに書いてあるものだと思います。整理の仕方はそのように分けたほうがいいんじゃないかと思えます。

9ページのほうで、ワーディングの問題ですけれども、一番最後のビュレットで、再エネ事業者に自ら発電計画の精度を向上させる、というのがあるんですけれども、これは必ずしも全ての再エネ事業者がこういった天候、気象予測の能力を持つ必要はなくて、オランダの風力発電事業者と話すことがあったんですが、彼らは全く市場のことなんかわからなくて、全て手数料を払って、balancingを専門にやる事業者にbalancingしてもらっています。

要は、市場全体としてそういうゲートクローズまでになるべくインバランスを減らすような体制を担保していることが重要であるというようなことだと思います。

プレミアムについて、4点お話しさせていただこうと思います。

20ページのプレミアムをどうつけるかということで、ドイツ方式とオランダ方式と英国方式があるんですけれども、英国方式というのは、balancing costはもうあげないで、それも競争させるということだと理解しましたけれども、そうすると発電事業者は結局リスク分を期待利益率に乗せてしまうので、結局入札価格が上がるわけです。サステナブルなものではないと、勝ったときはもらえるけれども、勝てないときはもらえないとか。そのため、ドイツ方式、もしくはオランダ方式が良いのではないかと思います。

しかもそれで電源ごとにある程度決めて、だんだん下げていく、ドイツでも4年かけてプレミアムコストをゼロにして市場プレミアムに統合したんです。それは天候予測の能力が上がったとか、balancingグループが成長してきたからとかなので、だんだんスケジューリング的に決めていくのがいいと思います。

例えば、バイオマスなんかは調整力があるので、プレミアムは低くていいとか、そういうような設計の仕方があるのではないかと思います。

あと16ページにもありますが、上位のアグリゲーターを育成するのは重要というのがある

と思うんですけども、日本において一番大きなアグリゲーターは、旧一般送配電のバランシンググループで、そこは揚水を持っているわけです。今、日本における問題は揚水に対する価値が適切に支払われてないというのがありまして、九州電力さんとお話しすることもあったんですが、火力の下げ代がほとんどなくて、全て揚水で上げていると。しかもポンプアップの費用が十分に補てんされないとか、そういったような問題がありますので、この中で、揚水を設備的に固定費を負担するようなこともあわせて考えていただければというふうに思います。

あとプレミアムの3点目ですが、既存のFITもFIPに切り替えを促進するようになるべきというのは確かにそのとおりだと思いますので、ドイツでもリアルタイムの遠隔操作ができない業者には高くプレミアムをあげているので、プレミアムのあげ方が非常に重要であるというようなことがあると思います。

プレミアムの最後の点ですが、当日市場の育成というのが重要で、きょうは国松部長がいらっしゃいますけれども、例えばスペインとかイタリア等々では当日市場8回取引するとか、アグリゲーターの育成と同時に当日市場を拡大するような施策もしているわけです。

したがって、単にFITからFIPにするということではなくて市場改革そのものの改革も検討する必要があるというようなことがあると思います。以上が、プレミアムです。

あと環境価値で2点なんですけれども、今、非化石市場というのは3つ商品があって、FIT非化石と卒FIT大規模水力の再エネFIT非化石、あと原発の非化石で3つあって、ご質問になるかもしれないですけども、FIP非化石を自分で売れることになったら、4つ目の市場が非化石証書の中にできるかということで、非常に複雑になると思います。

あと自家消費の部分はどうするのか。自家消費はJクレジットとグリーン証書で賄われていますけれども、それは完全にCO₂の市場で、逆潮流分は全然関係ないです。したがって、今の高度化法の範囲内で、自家消費はどうするのかとか、そういったような議論もあるのではないかと思います。

以上です、ありがとうございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

では、続きは松村委員、それからオブザーバーの小水力利用推進協議会の中島さん。

松村委員、お願いします。

○松村委員

まず、大きな方針として、インバランス及び市場取引に関して、決め打ちしてないかをとても心配しています。とりわけインバランスに関してはほかの委員会でもかなり議論をしていて、これをBG側、あるいはアグリゲーターなのかもしれませんが、最終的に発電事業者に負わせるのが本当にいいのかどうか自体をほかのところで議論している。再エネの予測外れを誰が調整するべきなのか、誰が調整するのが一番低コストなのかを議論して

いる最中なのにもかかわらず、当然にそっちに動くことを前提にして議論していないかをとて心配しています。

まず、三次調整力②という市場が近々できる。これは主にFITの変動再エネの予測誤差に対応するために作られる市場。送配電部門がアクセスする市場になっている。ということは、まさに送配電部門がインバランスを調整することを前提として、いろいろな制度設計も進んでいる。

制度設計が進んでいるから、もう変えられないと考える必要はなく、もちろんBG側に寄せること、今の制度を変えることは大きなメリットがあるからこそ議論している。一方送配電がとる大きなメリットもある、逆に言えばBGがとることのデメリットもあるからこそ議論している。ここで安直にその方向に行くことを決め打ちしていいのか。

逆に言うと、ほかの改革の議論がそれと連動していて、そこがうまくいかないと全体がスタックするなどということに決してならないようにしていただきたい。いずれにせよインバランスの点についてはまだ慎重な議論がいると思います。私自身が一番懸念しているのは、BG側に寄せた、あるいはアグリゲーターがインバランスをとることになった結果として、そうするとBG側のほうがとらなければいけないのだから、市場に出さないで自分でキープしておかなければいけない電源がふえる、という理屈を支配的事業者が言い出して、その結果スポット市場の流動性が下がってしまうこと。

今だったら、限界費用での玉出しが規制されているわけですが、このところの流動性がインバランス制度の変更によって落ちないか相当心配しているし、あるいはBG側がとるということになったとすれば、再エネのインバランスはそこで吸収されるはずという整理にはならなくて、送配電のほうも、BGがとると言っているけど結局インバランス出すという想定で、多くの電源をキープし、BGも多くの電源をキープし、結果的に無駄になるという可能性だって十分あると思っています。

私は本当に自明にいいかどうかについては、心配しているので、この点については十分に議論していただきたい。もちろんここで説明されているとおり、大きなメリットがあることを否定するつもりはありませんが、私は自明に望ましいとまでは言えないと思っています。

これと関連しますが、先ほど、FIPに関する設計で、市場に売るときに、小規模な事業者の場合には、最低取引単位に引っかかるという指摘がありました。

でも、もちろん相対取引もあるし、アグリゲーターも発達するので、それが本当に制約になるかどうかという点を別として、しかし私自身は取引所に出せる範囲に到達しない、実際にはインバランスまで考えれば、先ほどご説明になったよりもっと小さな割合しかアクセスできないかもしれないということが十分あり得ると思います。だからFIPは導入できない、そこについては小規模なところはFITを残すなんていう安直な議論にならないかを懸念しています。

FIPの本質は、市場価格に連動した販売価格になるということだと思うので、極端な

ことを言うと、インバランス制度は変えないし、送配電買取も変えないとしても、買取価格を市場価格＋プレミアムに変えればF I Pの実質は達成できることを考えれば、小規模事業者をそこから除外する必要性は基本的にはないと思います。

ただでさえ、例えばP Vでは、低圧分割だとかが懸念されていて、小規模なところに不必要に優遇していないか、そちらに不必要に誘導していないかが懸念されている中で、そこをF I Pから外して、今までのようにF I Tにするなんていう安直な議論にならないことが必要だと思っています。私は、全てのこと、インバランス、市場取引・買い取り主体、価格付けを一括してワンセットでないとだめと整理し、その結果非効率的な結論を出すことに対して若干不安に思っています。

次に、環境価値の問題も出てきました。その環境価値を別建てにして売れば、当然そのことを折り込んで入札することになるので、その結果として、均衡価格は下がるはず。だから環境価値を事業者に与えることによって、国民負担が増えることは基本的にはないはず。

したがって、これは有力な選択肢の1つだと思う。いろいろな環境価値が乱立すると思っていない。これは再エネの環境価値という格好でほかのところともきれいに整理できると思います。これについては、その分を適切に折り込んで、入札のときの上限価格を調達価格等算定委員会が適切に設定してくれれば、基本的に問題はないと思います。

これを議論するときに、同時にキロワット価値はどうするのかの整理も本質的には同じ。容量市場に出すときに、今だったらその分、控除して全体に還元にするという格好になっている。これについてもどうするのかもあわせて議論していただければと思いました。

次に、ファインチューニングということが盛んに出てきていますが、これは一体何を意味するのかは明らかにしていただきたい。つまりファインチューニングというのは、始まっちゃったものに関しても、いまなら遡及適用といわれかねないものにも対応できるように事後的に柔軟に対応できるように、最初から制度を作り込むのか。現在では遡及適用といわれかねないもの、ファインチューニングの前に入っているものへの対応は前提としなけれども、これから入ってくるものに関しては柔軟に変えるということなのか。後者だとすればファインチューニングなどと強調する意味もないと思っている。状況が変われば制度を変えるなんて当たり前のこと。その場合のファインチューニングというのはある意味で遡及適用ができない結果として、いろいろ問題が起こってきたという問題意識に基づき、ファインチューニングを実際行うときには既にある電源にも適用できる制度設計をあらかじめ考えているということですか。

でも、遡及適用をあまり無前提に認めると今度は制度の安定性を損なうので、どこの範囲でどういうことに限定してということは、ファインチューニングといえども事前に決めなければいけない。後から調整できるから、そのところは曖昧なままで始められると言うのでは拙いと思います。

次に、アグリゲーターに期待するということが出てきている。長山委員からも旧一般電気事業者が買い手になるという指摘が出てきたのですが、私もその点はとても懸念してい

ます。日本では欧米と違ってそれぞれのエリアに巨大な支配的事業者がまだ存在している。その支配的な事業者、インバランスをとる余裕のあるのはそこだけということになり、実質的にもうほとんどそこが買い取ってしまうなどということになると、競争的な市場にならないのではないか。あるいは、そういう状況で結果的に買い叩かれるなどということにならないかを心配しています。

私はRPSでそういうことが起こったと思っているので、この点本気で心配している。その二の舞になってもいいのか。それを防ぐためにはいろいろな市場の整備もちろん重要で、時間前市場の改革はとても重要ですが、時間前市場で監視がしやすいような板寄せの機会をもっとふやそうとかいうことに関しては、認識しなければいけないのは、新規事業者も含めてニーズがなかった結果として改革が進んでいないという側面もある。本当にそれはフィジブルなのかも含めて考えいかなないと、うまい制度設計にはならないと思います。以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

ファインチューニングに関して、遡及適用の話が出ましたけど、事務局はどう考えておられますか。

○稲邑調整官

おっしゃるように、ファインチューニングを書いたということは、今後制度を見直していくということでございます。仮に遡及とか今後、今、運用している事業者も含めて変えていく部分があるんだとしたら、遡及ということにならないように、最初にそういう整理をした上で、今後、今やっている部分で変えていく部分があるということを明示した上で入っていくというのが基本的な考え方だと思っております。こうしたことも含めて多分議論していくということだと考えております。

○山地委員長

では、中島さん、お願いします。

○中島オブザーバー

今、松村委員のほうからさまざまにおっしゃっていただいた論点と少し重なりますけれども、私どもの考えを少し述べたいと思います。

小規模事業が主に私たちの対象になっているので、そこに関係する部分ですが、まずちょっと私の理解の確認で、スライド14ですけれども、この取引単位の話のイメージ図が左下、スライド14の左下に書いてあります。ちょっと私の理解が間違えているのかどうかですけれども、基本的にこの図で、取引単位が100ということは、100の上は200で、200の上は300なので、どこまでいっても取引量は階段状になると私は理解しております。こういうふうに100を超えた部分が全部連続的に売買されるという理解ではなかったの、ちょっとその辺、；このイメージどおりに取引できるのか、まずお尋ねしたいと思います。

その上で、ここにも書かれているとおり、取引単位がある以上、小規模な事業者はリス

クが大きくなる。インバランスに関してリスクが大きくなるということで、何らかそれを解決する必要が出てきます。

そこで松村委員がおっしゃったように、インバランスの話と無関係に小規模でも取引できるようにするというのは素晴らしい1つの解決方法だと思いますので、それはそれで可能であれば、あるいはそういう制度が合理的であれば、そうしていただければと思います。

インバランスの部分にしる、ほかの例えば長山委員からあった予測についての話もありましたが、何かしら小規模事業者はアグリゲーターなり、束ねる事業体に参加してある部分を依存するという可能性は高いと考えています。どの部分をどうするかというのはこれからの制度設計ですけれども、やはり小規模事業者は何らかのグループに入っていくということが必要になってくると思うので、その場合には、これも今、独占的事業者の話が出ましたけれども、いわゆる買い叩きというか、世間では例えば中小いじめみたいなこともある、優越的地位があるとどうしても不利になりがちというときに、やはり中小事業者は不利になりがちですので、アグリゲーターを育成ということも論点として出ていて、それはそれで望ましいことだと思いますが、そのアグリゲーターと取引するときに、不利にならないような何らかの制度的な縛りといいたいまいしょうか、監視といいたいまいしょうか、小規模事業者が小規模であるがゆえに不利益を被ることがないような制度設計をぜひお願いしたいというふうに思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございます。

今、現在名札は立っていないのですけれども、きょうは事務局の説明にもあったように、競争電源についての基本的な考え方をまとめていきたいと思っております。ですから、事務局案が出ていますので、少なくともおおむね賛成とか反対とか、そのあたりの発言をいただきたいと思っておりますので、よろしくお願いします。

ということで、大貫委員、桑原委員でいきたいと思っております。

○大貫委員

今、山地委員長からおおむね賛成か反対かという意思表示をしろと言われて、辛いところがありますけれども、おおむねF I P制度を導入することについては、私は賛成ですけれども、やはり各論の部分が必要だということで、各論まで見ないといけないだろうと思っています。それで、私はこの分野は相変わらず明るくないのですが、小規模事業者のことに焦点を合わせた発言になりますが、再エネ事業者で小規模である業者は直接販売できるノウハウとかシステムを持ってないと思います。

市場で販売するためには、発電量の予測を行って発電計画を立て、時間前市場での調整を行って、最終的にインバランスも生産するということが非常に抽象的ですが、なかなか大変であるというふうに思います。それに対応するために、今回の事務局のご提案では3つあったと思います。

対応しにくい業者をサポートするシステムとして卸電力市場の取引単位の引き下げということが1つと、それからアグリゲーターを大いにつくっていかうじゃないか。それから、インバランスリスクの経過措置というものがあつたと思います。先生方のお話を聞いていると、いろいろ課題があるなとわかりましたけれども、抽象的にはこういうことが有用だと思ひます。

もう一つ申し上げたいのは、高村委員の意見にもあつたと思ひますけれども、きょうの事務局ご説明の29ページに、まさに訂正がなされたところで、ドイツのF I Pの変遷があつて、これは前回の資料では海外の再エネ制度の変遷という形で図が出ていて、これなどを見ると小規模事業者に対する一定の配慮というのはさっき言ったものにとどまらずに、一定の経過措置、何年までに、例えばドイツであれば2012年のときは選択制を導入した。これは是非あると思ひます。2014年は100キロワット超、例えば経過措置を設けて、こういうものもし可能であれば考えるべきではないかというふうに思っているというのが申し上げたいところです。

もう1点、当たり前のことを言っているような感じもするんですが、この詳細設計の29ページのところで、ちょっとずれているような気もしないでも、ファインチューニングのところに係るような気がするのですが、遡及適用を必ずしも考えているわけではないということで、そうだと思ひますが、例えば多分ファインチューニングというのは、調達価格算定委員会がそのときどきの状況に応じてかなり個別具体的な事情に応じて、できるだけ定めるようにしていこうという制度だと思ひますけれども、多分それだけではどうなのかなというところがあつて、例えば入札量を毎年決めていくのか、それとも複数年で決めていくのか。複数年のほうが多分事業者はやりやすいわけですが。そういうところは個々で決めるというよりはある程度長期で決めないと、市場参入というのができないのではないかなという気がしているのだから、それは多分ファインチューニングとはちょっと違ふのかなという気がしています。

それから、長くなつて恐縮ですが、次回以降の課題だということを自覚していますが、小規模事業者にどう配慮するかというときに、前回も委員の方からたくさん意見が出たと思ひますが、地域活用電源とよくわからないという、そういう乱暴な言葉でまとめてはいけませんが、なかなか概念がはっきりしない、私もそういうふうに思っているところが、小規模電源に対する配慮をしようとしているのか、地域で完結する、まさに地域の電源を保護しようとしているのかがちょっとよくわからなくて、その点は二兎を追っているのかもしれないんですが、ちょっとはっきりしないと制度をつくるときに、混乱するのではないかと。

多分、この部分はF I T制度を当面は残すということなので、それを残すという選択をするのが小規模であるがゆえの一定の配慮なのか、それとも地域で完結する、地域創生に資するような電源だからということで保護するのかという、その制度的な目的がちょっとはっきりしないなという気がして、きょうお答えいただくことはないですが、次回以

降ご配慮いただければと思います。

以上です。

○山地委員長

きょうの議論は競争電源に関する議論ということでご理解いただければと思います。

では、桑原委員、その後に、大石委員、岩船委員、その後でオブザーバーの方に回したいと思います。

では、桑原委員、お願いします。

○桑原委員

まず、前回お願いをしました卸電力市場の状況についてご説明をいただいてありがとうございました。

近年総需要の30%超で推移しており、相応の厚みを持っているということで、この卸電力市場の市場価格を参照するような制度設計をすることに一定の合理性があるものと理解いたしました。

また、資料の7ページでもご記載いただいたように、中長期的に見ますと、卸電力市場のスポット価格についてかなりの変動があるということですので、投資を促すという観点からはこうした中長期的な市場価格の変動リスクをF I P制度の中で一定程度カバーしていくという方向性についても合理性があるものと理解いたしました。

そういうことも踏まえますと、今、事務局から出ている案についておおむね賛成かどうかという観点ではおおむね賛成ではございますが、その上で何点かコメントをさせていただければと思います。

まず、17ページに記載されている「一時的に買い手がなくなる場合への対応」というところで、やや細かいところではありますが、何点かコメントをさせていただきます。

最初に、3つ目のポイントのところ、ドイツの場合には特段の措置を設けていない国ということでご紹介をいただいておりますが、特段の措置を設けないという対応がそもそも可能なかどうか、可能であれば具体的にどういう仕組みになっているのかというところをもう少しご説明いただければありがたいと思います。

もし特段の措置を設けないということが可能なのであれば、それも1つの方向性ではないかと考えております。一方、仮にこうした特段の措置が必要という場合には、少なくとも発電事業者側の規模等も勘案して慎重に考えていく必要があるのではないかと思います。

2つ目のポイントのところに住宅用太陽光のF I T買取期間終了後が例として挙がっておりますが、住宅用太陽光の場合とそれなりの規模の発電事業者を一律に論じていいのかわかりかねるという問題もあると思いますし、少なくとも一定規模の発電事業者であれば、こうした問題が生じないように、自ら対応するということが基本ではないかと思います。

資料の23ページを拝見しますと、こうした特段の措置というのはあくまでも小規模再エネ事業者のことを念頭に置いておられるのかもしれませんが、取引相手の信用リスクは基本的には事業者がとっていくべきという面もあると思いますので、規模の点を含め、慎重

に考えたほうがよいのではないかと考えます。

それから、仮にこうした特例措置を導入し、一般送配電事業者が買い取りをする、あるいは無償で引き受けるというような制度をとるにしても、小売電気事業者との相对契約やアグリゲーターとの契約等で、取引できなくなるというのは、本来、取引相手の信用リスクの問題ですので、そうした取引相手の信用リスクが生じた場合にまで、F I Pのプレミアムの対象とするのかということについては、さらに慎重に考えるべきではないかと考えます。こういう場合には、むしろプレミアムの対象としないことで、事業者側もこうした問題が生じないように行動することを促すように設計していく必要があるのではないかと思います。

さらに、この委員会の議論の対象とは別かもしれませんが、今後アグリゲーターというものが育ってそれなりに大きな位置づけになってくるといえるのであれば、アグリゲーターの健全性を担保するというのも合わせて検討し、アグリゲーターの倒産リスクというようなものは、その中でカバーすべき問題ではないかとも思います。

もう一点、20ページに記載されたインバランスのコストの考え方のところですが、いろいろご議論をお聞きすると、そもそもインバランスリスクをどう考えるのかということについて慎重な検討が必要だとは思いましたが、インバランスリスクについての制度設計をするに際し、プレミアムの内枠とするのか、それともプレミアムとは別にインバランスリスク料として、段階的に軽減するものとして設計しておくかという点については、段階的に低減をするものとして別に設計しておくほうが運用しやすい、わかりやすいのではないかと考えます。この点も含めて、今後検討が必要ではないかと思えます。

それから、最後に、ファインチューニングという記載に関して、遡及適用かどうかという議論がございましたが、先ほど事務局からもご説明がありましたように、例えば参照価格の期間等については一定期間ごとに見直しをすることを予め定めておくことで遡及適用にならないようにすることを意味しているものと思います。今後の市場・実務の展開・成熟を見ていく必要もあるなど、制度設計が難しい面もある中、一定の弾力性というものが必要だと思いますので、言葉の使い方を工夫して誤解がないように整理できればと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

17ページの特段の措置のところが質問です。

○稲邑調整官

ドイツについて特段の措置を設けてないという、ここは追って確認をさせていただきますが、1つの考え方として、その前のページの16ページに書いてあるように、ドイツはF I Pの発電の7割程度が大手アグリゲーターなので、相当アグリゲーターが発達しているモデルです。なので、どこかで相手が倒産等で売れなくなっても、すぐ別の売り手を見つ

けるか、そういうことを踏まえた制度設計なのではないかと、この段階では推察しますけれども、ちょっと確認の上、またご報告させていただきたいと思います。

あと事実関係のところ、先ほど小水力協議会のほうからご質問がありました14ページの図についてでございます。こちらはJ E P Xの取引最小単位ですので、詳しくは国松オブザーバーからご補足いただければと思いますが、この図のつくった趣旨については、最低取引単位、30分のこまごとに50キロワットということで、それを1時間で100としております。それを超えているものはそれに引っかけられないということですが、おっしゃるように、例えば400超えていて、480あっても、それは売れ残っちゃう部分はあると思うんですけど、メインのところ、全く売れないということがなくなっているということで、この図にしております。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、大石委員、お願いいたします。

○大石委員

ありがとうございます。

前回欠席しましたので、その内容も含め事務局から事前にご説明を受け回出席しており、今現在考えていることを1つ述べさせていただきます。

今回提案された内容については、全体の方向として賛成か反対かということをお問われれば、今後、再生可能エネルギーが主力電源になるために必要な道筋をこの審議会で検討しているということで、賛成の方向ではあります。ですが、1つ大変気になっているのが、資料に出ておりますアグリゲーターというものの存在です。今回ご提案いただいた制度が実現するためには、日本の中でアグリゲーターと呼ばれる人たちがきちんと活躍できる、そういう環境になり、市場が整備されないと、この道筋というのは難しいのではないかと、ということをお聞きして思いました。

そういう意味では、アグリゲーター、もう既に海外からも、自由化と同時にいろんな事業者の方も入ってきているようなのですが、日本の中では、アグリゲーターというものの存在というのがきちんと認められていないというか、消費者も知らないですし、活躍もできていない中で、今後この制度設計を進めていく中で、例えば電気事業法の中でアグリゲーターをどういうふう位置づけるのか。また、現在の日本の市場は、発電事業者、それから送配電、小売がありますが、まだまだ旧一電などの影響力が強い中で、本当にアグリゲーターがきちんとアグリゲーターとして継続的に活躍ができるのか心配しております。この制度のなかで、どう位置づけ、どう考えるかというような基本的なことをまずは行わないと、なかなかこの絵というのは描きづらいのではないかなと思いましたが、一つの感想です。

それから、2点目としまして、環境価値をどう見るかということです。そもそもF I T

制度ができたとき、消費者の電力自由化の一つの目的である、できる限り電気の値段が上がらないこと、また、自分たちで、電気そのものや電源を選べるということだったわけです。ところが、FIT法の場合には既に環境価値は発電事業者側にないということで、電気を環境で選びたい人たちにとってはジレンマもあったわけです。その中で、今後これがFIT制度からFIP制度に変わる中で、ぜひ、本当に環境価値を見て選びたいという消費者のためにも、今回、環境価値をきちんと市場で見るということは、消費者側にとっても重要なことではないかなというふうに思いましたので、そこはおおむね賛成です。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、岩船委員、お願いします。

○岩船委員

ありがとうございます。

23ページがまとめだと思いますので、このページに関しては申し上げます。キロワットアワーの価値に関しては、ここに書かれているとおりのかなとも思いますので、特にこのまとめで異存はございません。

インバランスに関しては、先ほど松村委員からもお話のあった件が私も引っかかっておりまして、どのぐらい再エネ発電事業者なりBG側にインバランスを抑制するインセンティブを、一定は持たせるべきだとは思いますが、どこまでを求めるのか、そこと送配電側とのバランスですね、そのあたり、やはり確かにプール制度でない以上、BG制度をとっている以上、ある程度重複するのは仕方ないとは思いますが、例えば先行している他国でどんなふうにバランスをとっているかというあたりをもう少し精査していただいて、あとは、市場側の議論と調整力市場のほうの議論と、そういったところと整合をとりつつ整理していただければいいかなというふうに思いました。

私が気になったのは、この環境価値のところなんですけれども、これがずっと引っかかっていて、これまで国民が負担してきた賦課金というのが、結局それに対する対価がいわゆる環境価値だったわけなんですけれども、だけど、環境価値分だけを国民は負担していたわけではなくて、恐らく、それよりもっと高い金額を負担してきたのに、それに対する対価が環境価値だったと。ところが、その環境価値が発電事業者側に持っていかれ、単に環境価値の分の価格を負担するだけで持っていかれるということは、この変更というのはある意味、国民にとって損なのではないか。これまでの流れから考えるという意味ですけれども。という整理もできないかなというふうに思います。そこがどうしても引っかかる場所だったんですけれども。

ただ、非化石市場で今、FIT電気の価値が取引されている以上、これはしょうがない流れだし、しかも、先ほど大石委員からもお話あったように、国民はほとんどFIT電気に環境価値がないということを知らないんですね。なので、最初の整理がちょっとそもそ

も無理があったのかもしれないなとも思いますので、そこら辺の実感を合わせるという意味では、今回の変更というのはいいのかなというふうに思いました。

ただ、これまで非化石で取引してきた人たちが、一生懸命まじめに環境価値を取引してきた、その市場が棄損されるようなことがないように、今回のF I P電気が特別扱いのようにならないように、控除すべき環境価値というのは、しっかり見ていただいて、決定していただければいいかなというふうに思いました。

もう一つが、F I P制度の詳細設計についてという、どこを見ればいいんですか、29ページですかね。

途中でネガティブプライスの話が25ページに出てきたんですけども、ここは要検討ということで、今すぐ決めることではないのかもしれないんですけども、ネガティブ・プレミアムというのは、恐らく発電事業者に余計な時間に出力しないでくれというシグナルになって、例えば出力抑制とかをやりやすくするインセンティブにもなり得るので、ここは最初から外さないで、検討の範囲には入れていただきたいなというふうに思いました。

あとは、参照価格の決める期間の話が、これからも、具体的な期間を決めるのはこれからだとは思いますが、余り固定的なものにしないでほしいなというふうに思いました。きちんと市場側のニーズというか、需要との関係で、発電してほしい時間、発電してほしくない時間というシグナルがしっかり伝わるためには、時間解像度を高め、ある程度、参照価格を設定する必要もあるのかと思います。先ほど、電源ごとに違うという話もあったんですけども、余りそれをやり過ぎると、制度は制度で複雑になってしまうので、なるべくきちんと望ましい出力が出せる電源は当然有利に働き、不安定な電源はそれなりに不利に働くかもしれないけれども、できれば同じ基準でプレミアムが設計できるようなのが、本当は望ましいのではないかと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、ちょっとオブザーバーのほうへいきます。真っすぐ、私の左手のほうからで、風力発電協会、祓川さん、お願いします。

○祓川オブザーバー

ありがとうございます。

今回の事務局によります問題点、課題の整理を示していただきまして、さらに、方向性についてもお示しいただきまして、よく検討されたものとして、当協会としては賛同いたします。

一方、細かい点を申しますと、インバランスの低減化、特例を排除ということにつきまして、当日市場の充実という、中島先生がおっしゃいましたけど、極めて重要で、この十分なる検討・整備がされないと、インバランスの撤廃というのはなかなか現実性がないのではないかとということがございます。また、インバランスの撤廃をすることについての議

論につきましても、さらに十分なる検討を慎重に進めていただきたいと思いますと考えております。

仮にアグリゲーターが育たないで、そのほとんどが旧一般送配電事業者になった場合でございますけれども、我々風力発電の業界としては、以前あったR P S制度と同様なことが起こらないかを懸念するところでございます。当時のR P S制度では、私見ではございますけれども、買い取り義務量が低く、バンキングがあり、結果、買い取り量が低下し、買い取り価格が低下すると。結果、当時の風力発電事業者の、実数に間違いあるかもわかりませんが、肌感覚で申し上げますと、7割程度が赤字に陥っていたというふうには認識しています。したがって、今回お示しいただきました方向性につきまして、スピードを持って進めていただくことが重要だというふうには認識しておりますけど、細かい点につきましては慎重なるご検討を進めていただきたいと思いますというふうに思います。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、太陽光発電協会、鈴木さん、お願いします。

○鈴木オブザーバー

ありがとうございます。

まず、環境価値についてでございますけれども、環境価値の活用についてはぜひ進めていただきたいと思いますと考えております。ただ、キロワットアワーの価値の市場取引というところでも、いろいろな課題とか、これから育っていくアグリゲーターの方とか、そういった問題はありますかと思っておりますけれども、環境価値についても、再エネ事業者がみずから販売するということについては、いきなりではなかなか難易度の高い面もございまして、当初はやっぱり再エネ事業者の負担になることもあり得ると考えられますので、市場での電力の販売と同様に、何らかの配慮みたいなことを環境価値についてもご検討いただけないかと考えております。

また、キロワットアワー価値の市場取引については、いろいろお話がございまして、アグリゲーターや卸市場の拡大ということが密接に関係してございまして、市場取引が対応する電源の規模や種類について、段階的に進むようにご検討いただきたいと思いますと考えております。特に、インバランスを担うことにつきましては、なかなか発電事業者がインバランスを直接担うことについての習熟期間とか、それとか適切なアグリゲーターが育成される、そういった期間を確保するためにも、段階的というふうな視点をぜひ取り入れていただきたいと思いますと考えております。

最後、F I Pの制度でございますけれども、入札、非入札、いろいろな仕組み、またそれから電源の規模や種類等がございまして、そういう中で一定規模の小さな例えば電源については、当初は買い取り義務を残すなども、一つの経過措置の一つとして考えていくことができるのではないかと思いますので、こういった視点も踏まえて、余り複雑になるということを申し上げているわけではございませんけれども、さまざまな適切なケースというの

もぜひご検討いただきたいと考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、右側へいきまして、経団連の谷川オブザーバーから。

○谷川オブザーバー

ありがとうございます。

市場統合に向けた環境整備とF I P制度の詳細設計についてコメントいたします。

まず、市場への統合に関しては、競争電源について、総じて市場統合を進め、事業所みずからがマーケットを通じて利益を追求していく方向性が打ち出されたと認識しております。黎明期を越えた再エネを主力電源たり得る普通の商用電源にしていく観点から妥当な方針であり、この考え方をもとに進めていただきたいと思います。

インバランス特例については、その見直しに当たり、意欲ある事業者が一定の精度の天候予測技術を利用可能になると目されるまでの一定年限を区切って何らかの経過措置を導入することは、選択肢の一つとして理解できます。ただし、F I T制度をめぐることは、利潤配慮期間として設定されたはずの高いI R Rが、一部の電源種別について既成事実化し、長期間維持されることになったと認識しているところです。電力ユーザーとしては、同じ轍を踏むことがないことを明確にいただきたいと思います。経過措置を導入する場合には、その水準に十分留意するとともに、あらかじめその終了時期を決めておくことが不可欠であると考えます。

適切なインセンティブ設計が行われることは、経済合理性に従ってアグリゲーターの活用や、場合によっては蓄電池の設置といった対応がとられるなど、社会全体の最適化にも寄与することが期待されます。再エネの市場統合が適切に進むよう、適切な設計をお願いしたいと思います。

非化石価値の取り扱いにつきましては、経団連としては、非化石価値は非化石価値取引市場で適切に評価した上で、再エネの電気自体はその他の電気と可能な限り同列に扱うべきとの立場をとっております。再エネ価値を求める需要家のニーズに応えられるよう、設計を進めていただきたいと思います。

22ページの最後のポツに関して、非化石価値が発電事業者に帰属するならば、当然、電気本体の価格はその分だけ下がるはずだと考えております。入札上限価格や基準価格の設定に当たって不整合が生じないように検討いただきたいと思います。

次に、F I P制度の詳細設計についてです。

F I P基準価格の設定に当たり、調達価格等算定委員会が定めるという選択肢を否定するわけではありませんが、競争力がある、あるいは競争力をつけつつある電源がF I P制度の対象になることを踏まえ、基本的には全て入札制を活用する方向で、調達価格等算定委員会で検討いただきたいと思います。

また、今後、変動費が極めて安い再エネの導入が拡大することで、卸電力市場の平均価格は下落していくと見込まれます。国民負担を抑制しつつ再エネ導入を進める観点から、入札上限価格の設定に当たっては、コストの積み上げだけでなく、市場動向なども参照することとしていただきたいと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、卸電力取引所、国松さん、お願いします。

○国松オブザーバー

ありがとうございます。

再生可能エネルギーが主体的・能動的に取引市場に入ってくるということに関しましては、取引市場の活性化も踏まえて、非常にいいことだと考えてございます。

その中で、取引市場の活用について、取引単位のご質問が頂戴してございます。私どもの最小取引単位、100キロワット、0.1メガワットでございますので、おっしゃられるように、450キロワットを出るときには、50キロワットはどうするか。500で売って50の不足を出すのか、400で売って50の余剰を出すのかという選択には迫られる部分でございます。ですので、このところをもう少し言うと、ギザギザになっているのが実情でございます。

では、取引単位を落とすのかどうかというところで、1つ事例を紹介させていただければ、現在、火力の発電所をお持ちの方、火力ですからそれなりの規模を持った数万キロワット、十数万キロワットの発電所をお持ちの方が、じゃ単体で取引所を利用するのか、その方が取引所の会員になるのかというところでいえば、取引所の入札に対する手間であったり会計周り、そういったところへの担当が必要である。取引は日々やっておりますので、それに張りつけなければいけない。そういったことを考えますと、なかなか十数万キロワットの発電所をお持ちの方でも、取引所に単体で向かうことはなく、そういった方は卸、相対取引において契約をして、その方が余った分を取引所に出してくる、そういった形でございます。再生可能エネルギーにおいても、そのような形が想定できるのかなと思ってございます。アグリゲーターというんでしょうか、その部分で活躍が期待されるどころだと思えます。

また、このアグリゲーターというのが議論になってございますが、アグリゲーターって特別な新しい分が出てくるというよりは、現時点でも小売電気事業者が電源を集めて、自社の需要と電源の合わせ、これをうまくバランスさせながら集めているというところというところ、絵としましては、13ページのⅡとⅢは、これはくっついているイメージではないのかなと思います。アグリゲーターという新しいものが出てくるのではなくて、ここで小売電気事業者がいて、発電が多い小売電気事業者とか、発電が少ない小売電気事業者とかいると思うんですが、このあたり、新しいものが生まれてくるというよりは、既存の小売電気事業者が新しい予測精度等を学びながら、自社の電源としてうまく活用していく姿とい

うのが、考えやすいところではないかと思っております。

また、時間前取引に関しましてもご意見を頂戴してございます。現在、私どもの時間前取引、365日24時間、いつでも入札ができるザラ場方式、ですから、買いたいときに買える、売りたいときに売れるという状態です。ですので、予測が外れたとき、他社よりも早く予測外れに気づければ、優位な取引ができます。

また、ザラ場取引で取引を行ってございますが、一部の取引会員では自動化している取引会員も見受けられます。ですので、安い売りを入れれば、買いは自動的にくっついてきます。高い売りだったらもちろん売れないんですが、安い売りを入れれば、買いは自動的に入札されて約定に至るような、そういった環境も徐々につくられてきていると思います。

ドイツにおきましては、ザラ場取引で24時間やってございます。日本で時間前市場の約定量がそれほど伸びてない理由に関しましては、現在、再生可能エネルギーの調整というものを事業者が行わなくてよいという中では、調整として使われていない。ですから、卵か鶏かという議論がございませうけれども、市場としては用意はできているという認識でございませう。

これを取引の仕方をもう少し監視を強める形でいえば、オークションという方式、考えられます。また、取引がある時間に集中するというのであれば、オークションというのを考えていかなければいけないと思いますが、それは取引の状況を見ながら、皆様の使いやすいように変えていきたいと思っております。取引単位に関しましても、現在は0.1で行ってございますが、今後、状況がどう変わるかにおいては、そこに関しましては前向きにいろいろ検討してまいりたいと考えてございます。

もう1点が、すみません、これは25ページのF I Tの概要のところでございますが、少し疑問に思ったんですけれども、一番上のポツの、皆が電気が欲しいときに発電したら高いプレミアムということでございまして、これは左のイメージだと、安い価格のときに参照価格の期間1があつて、参照価格、期間2があると。市場価格と参照価格の関係性は、これは違うときだとは思いますが、主に安いときにはプレミアムを小さくして、高いときにはプレミアムを大きくするという趣旨だとすると、この絵はもう少し何となく安いところのほうがもっとプレミアムがちょっと低くて、取引所価格とひっくり返した引き算をしなきゃいけないのかなと思っております。だから、そういう形だとすると、非常にいいかなと思っております。

取引所価格、今現在でいえば、太陽光が出力しない夕方ときには物すごい高値をつける状態でございます。ここで発電をしてくれるのであれば、それは高いプレミアムを払って発電をしていただきたいというように考えれば、そのあたりは政策的にご判断いただければと思っております。

また、インバランスに関してでございますけれども、インバランスの考え方、難しい問題だと思うんですが、現時点で言えば、余剰インバランスに関しましては、買い取り費用が頂戴できると。余剰インバランスを出したときにも、プレミアムは多分、頂戴できる状

態の制度になるとすれば、予測を下目に置けば、ある程度リスクは回避できる。これは計画の整合のところではよくない話ですけれども、片側の部分ではそのリスクがある程度弱めることができる、そういった仕組みもございます。そのあたりは、インバランスの何らかのプレミアムというか、そういったものが制度的には担保されてございますので、その辺をどう考えていくのかというところがポイントになろうかと思えます。

長くなりましたが、以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

25枚目のスライドについて、ちょっとご確認をお願いします。

○稲邑調整官

国松オブザーバーご指摘の25ページのスライドは、前回のご議論のところでございますが、これ、もともとFIT制度と比較する図について委員からいただいたご指摘でございますが、FIT制度においては、例えば市場価格が下がっているときも同じ買い取り価格になるので、非常に国民負担というか、疑似的なプレミアムみたいなのが大きくなって、つまり、安いときに高く払ってしまって、市場価格高いときは、当然、固定価格ですので、その補助というか、プレミアムの部分は少ないと、こういうことに対する意見だったと理解しております。これを踏まえてどうするかというのは、まさにご議論であると考えておりますが、ここの置いた文脈については、もともとの固定価格のFITとの比較という形で置かせていただきました。

○山地委員長

そういうことで、参照価格をどうするかにもかかわることだと思えますが。

では、エネット、川越さん、お願いします。

○川越オブザーバー

ありがとうございます。2点ほど。

20ページ目のインバランス特例措置に関して、新たな経過措置をご提案されていますが、やはり、ほかの委員からもご意見ありましたとおり、事業環境整備がちゃんと進んで、予測技術や予測サービスの普及によって、全体の調整コストの低減が確認できるまでは、ぜひ現状の仕組みの継続をお願いしたいと思います。

2点目ですけれども、22ページ目の環境価値の取引でございますが、これも相対及びオークションのいずれも可能な制度としていただくことをよろしくお願いします。小売の立場では、選択肢がふえるということは非常に望ましいことでございます。

一方、長山委員もコメントされていましたが、現行でも非化石証書は3種類ございまして、今後それらをどうしていくのか、また、ネックになっている取引最低価格について、これを撤廃するなど、ぜひ非化石証書の取引の拡大に向けた制度設計をよろしく願いしたいと思います。

以上です。

○山地委員長

そうしますと、また委員に戻って、圓尾委員、山内委員、それから長山委員、もう一度ご発言、ご希望ですね。それと、あとオブザーバーの地熱協会、今岡さん、この順番でまいたいと思います。

圓尾委員、お願いします。

○圓尾委員

主に2点、申し上げたいと思います。

1点目は、F I Pの詳細設計のプレミアムのつけ方で、まさにさっき国松さんがおっしゃった点なんです。27ページの参照価格についてのスライドのポツの3つ目のところで、ファイナンスコストについて触れられている部分があります。長期の市場価格の変動リスクが投資の予見性を著しく損なって、ファイナンスコストを引き上げるので、このリスクを最小化することが妥当であるというのは、現時点においては、一定の合理性があると思います。

つまり、市場に十分な取引量が出てきてからそんなに日が経ってないわけですし、それから、F I Pが導入されたとして、どういう取引がされていくのかという事例もまだない中で、ここを大きなリスクと考えて、ファイナンスコストが上がるのは事実だと思います。この右側の図にあるような、市場価格が低いときに高いプレミアムを払って、市場価格が上がったときにプレミアムが小っちゃくなる、これは25ページの先ほどの左の図でも一緒ですけれども、という形でスタートするのは、一定の合理性があると理解します。

ただ、私は、前回も申し上げたとおり、やはり世の中に電気が余って、市場価格がゼロに近づいているようなタイミングでたくさんプレミアムを払うということが、本当に国民にとって合理的なメリットのある行動なのか、非常に疑問があります。ですから、ファインチューニングしていくという書き方されていますが、やはり理想型は、国松さんもおっしゃったとおり、市場価格が低いときにはプレミアムは当然小っちゃくて、市場価格が高くみんなが電気が欲しいときには、プレミアムをしっかり払って、このプレミアムをうまく発電の誘導に使っていくべきではないかと思います。それをぜひファインチューニングという観点で今後、検討を深めていただければと思います。

ファイナンスコストというのも、あんまりこだわって考える必要はないかと思います。つまり、F I Tと比べればリスクは上がるので、ファイナンスコストが上がるのは当たり前の話ですし、それからファイナンスコストが低いにことしたことはないわけですが、そのほかにもいっぱいコストがあるわけです。ですから、申し上げたように、例えば夏場の夕方とか、電気が足りなくて値段が上がっているときに、高いプレミアムを払うと、当然、この絵に描いてあるケースと比べると、ハイリスク・ハイリターンなビジネスになるわけですから、ファイナンスコストが上がるのは当たり前です。でも、それでもし上手く発電のタイミングを誘導できて、全体的な電気の値段が下がれば、国民経済的にはプラスに働くかもしれませんし、もう少し大きな目で、ファイナンスコストは一つの重要なコスト要

素であるというぐらいの考えで判断をしていくべきと思っています。

それから、2点目は、インバランスに関してで、松村先生がご指摘のポイントは非常に重大なポイントだと思いますが、BGが責任を持つという前提で話をします。やはり主力電源化を目指すのであれば、当然再エネもインバランスの抑制を担うべきであると思いますので、スタートがどうであれ、経過措置をきちっとつくっていくべきではないかと思います。

ただ、何人かおっしゃったように、現状では、太陽光や風力で発生したインバランスを解消しろと言われても、本質的には天候の変動による発電の変動をきちっと予測できるような技術的な精度が高まったり、もしくは蓄電池が低コストで高性能で、もっと使いやすいものになったりということでもなければ、マーケットで買ってくるしかないのので、そういう技術的な進展を考慮し、適切なタイミングで経過措置を考えていく、後々考えていくべきだと思います。申し上げた2点などを、うまく導入しなければと事業者が思うような、インセンティブが働く制度にしていかなければいけないと思っています。

それ以外の環境価値等については、事務局の資料に書いてあることで異存はございません。

以上です。

○山地委員長

では、山内委員、お願いします。

○山内委員

ありがとうございます。

前回からこの市場競争電源にかかわるもので基本的な枠組みが提示されて、それによろしいというふうに思っています。それで、基本的には、市場取引をどういうふうに円滑にしていくかという、そういうことだと思うので、それについていろいろコメントされることは、それぞれがごもつともだなどと思っています。

幾つかコメントすると、アグリゲーターのところは、私は、これ、環境整備をする、それから制度的にはっきりされている、これは重要なことだと思うんですけども、さっき国松さんもおっしゃっていたように、基本的に必要に駆られてそういうものが出てくるという、そういう力ってすごく大きいと思うんですね。ですから、そんなに心配はしていないんですが、一方で、それを抑制をすとか、抑制するというのは、意図的にじゃなくて、何らかの形で制度的にそれが抑制されてしまうようなことを避けなきゃいけないと。それは自然発生的に出てくるということのを助長するといいますか、そういう形で見守るのかなというふうに思っています。

それから、2つ目は、FIPの入札の話ですけども、私自身も調達価格等算定委員会での入札を入れたわけですけども、それで何がわかったかという、入札をすることによって得られる情報ってものすごく大きいということですね。なので、これはやっぱり入札を入れて、その中で民間の事業者さんがどういうふうに行動するのかとか、あるいはコス

トの構造がどうなっているのかということ、これは調査、いろいろ情報を出してもらおうというよりも、入札することによる情報の量の大きさを本当に大きいので、そういったことをうまく利用するべきではないかなというふうに思っています。

3点目はファインチューニングでして、ファインチューニングについては、私自身もいろいろなところで主張してきましたし、今回こういう形で重要な方向性として取り入れられたことについて、望ましいことだというふうに思っています。ただ、ファインチューニングというのは、基本的にはやっぱり微調整だと思うんですね。制度を大きく変えるんだとすれば、それはそれで議論しなきゃいけないですね。

そういうことを前提にしてファインチューニングをしていくということと、それから、ファインチューニングの重要性は、先ほど、これは国松さんも言ったし、それから今、圓尾さんも言ったんだけど、必要なときに必要なインセンティブが出るような、そういう形に、例えば参照価格等を持っていくというような、プレミアム自体を持っていくと、こういうようなことが実効を持つような形、それを探っていくというところに意義があるんじゃないかなというふうに思っているんですね。ですから、前にも言いましたけれども、それはPJMにしろ何にしろ、いろいろなことで試しながら価格を決めていくわけで、そういったところをこのファインチューニングという言葉の中で込めていきたいというふうに思っています。

以上です。

○山地委員長

そうすると、まず長山委員。

○長山委員

ありがとうございます。3点ですね。

松村先生がおっしゃった3次調整力②とBGの調整力がダブるって、確かにあるんですが、3次調整力②は、「市場」ではありますが、FIT賦課金で全部上乘せで賄われているのが一番の問題で、それを少しでもBGのほうに持ってくれば競争が働くので、国民の負担を減らすことができるんじゃないかというふうに思います。

あと、22ページの環境価値をあらかじめ引いておくということなんですけども、環境価値は市場が決めるんですよね。例えば北欧とかだと、水力は0.03ユーロキロワットアワーですけど、オランダの風力には0.4ユーロキロワットアワーの価値がついているわけですよ。したがって、それを、相対ならわかるんですけども、あらかじめ引く場合の環境価値をどう決めるのかというのが、大きな問題であると思います。

3点目に、これは環境価値の長期的ヘッジというものもあるとっていて、これと関係ないかもしれませんが、今の環境価値、幾らになるかわからなくて、なるべくならキロワットアワーと同時に取引をするようにして、なるべく長期で固定して、安定した収入が環境価値とキロワットアワーで得られるようになればいいんじゃないかと思います。

ちなみに、欧州ではEEXという卸取引所がGreexという、ギャランティオリジ

ン、環境価値の取引するところをことし買収しまして、そういった動きもあるのではということをお伝えしておければと思います。

以上です。

○山地委員長

では、今岡さん、お願いします。

○今岡オブザーバー

ありがとうございます。

まず、本日、事務局からご提案いただきました議論の大きな方向性に、地熱協会としても賛同いたします。

改めまして、1つだけこの場で強調といいますか、お願いをさせていただきたいことは、大量導入小委での地熱に関する重要なお議論の一つとして、地熱のように開発リスクの高い電源におきましては、F I Pへの移行とともに、そのリスクを低減するような包括的な政策も講じるべきではないかというご議論を頂戴したと思っています。私ども協会としても、まさにこの部分、大変に本質的なところだと思っていまして、これからの新制度に移行するにしても、健全な導入促進とあと自立化、しっかり図っていくためにも、その分、ぜひお願いをさせていただきたいということだけ、発言をさせていただきたいと思います。

ありがとうございます。

○山地委員長

ありがとうございます。

では、松村委員ですね。

○松村委員

再エネの委員会なので、細かいことを言い過ぎるのは若干躊躇するのですが、先ほどから時間前、時間前という言葉が多くの人から連呼されて、本当に知識がそろっているのかは若干心配になってきました。既にほかの委員会で議論されている、それが正しくないという意見もあり得ると思いますが、3次調整力②の市場と時間前市場は、本質的に違うことをちゃんと理解して発言がされているのか。

3次調整力②は、基本的にこれだけ発電するというものを買う時間前市場と違って、必要になったときには、予測外れのときに発電できる状態をキープしておくというオプションを買う市場。時間前市場は、文字どおり何時にどれだけ発電するという市場だから、性質が全く違うことは考える必要がある。

つまり、再エネの予測誤差に対応するためには、バランス停止しないでキープしておく電源がある程度ないと対応できないという発想が出てきている。これに対して、時間前でもし同じタイミングで買ったとすれば、それは必要になったとき動かすのではなくて、本当、文字どおりその後の変化と無関係に動かさちゃうことになる。全く違うものだということを本当に理解しているのでしょうか。時間前が充実すれば、本当に代替できると考えていいのかということは、もう1回よく考えていただきたい。

それから、その委員会で議論になったことは、3次調整力②は本当に必要か、時間前じゃだめですかという意見に対して、欧米では比較的短い時間で立ち上げられる電源が相当にたくさんあるけれど、日本の場合にはそれが少なく、したがって、スポットが終わった直後ぐらいのタイミングで供給力を確保しておかないと、その後電気が急に足りなくなっても間に合わないという整理で3次調整力②の市場が作られることになった。これらの点に関して本当に理解がそろっているのかについては、若干心配になっています。

この点についてはきちんと整理した上で、インバランスの議論が進むことを願っております。

以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

一通りご発言いただいたと思います。大体このあたりでよろしゅうございますか。

ちょっと、特にインバランスの件についていろいろご意見いただきました。事務局のほうから。

○稲邑調整官

私のほうから3点ほど、いただいた議論の中で補足させていただきたいと思います。

まず、長山委員から最初のほうでありました非化石市場の既存の市場の分類で、今もFIT、それから非FITの再エネ、それから再エネ以外の水力、原子力、こういったような市場分類がある中で、これをどう位置づけるかという。これはまさに今後のそちらの非化石市場の制度設計の中における、仮にFIPが出てくるのであれば、多分、松村先生がおっしゃったように、これは非FITの再エネというふうな位置づけをできるかもしれませんし、それも含めて、どういう設計にするかという議論だと思います。

今の23ページの整理のところにおいては、こういったところの細かいところまで規定するのではなくて、これはまさに非化石市場全体をどうするかという部局、委員会のほうで議論しながらやっていくんですが、FIPの再エネの政策価値として考える上では、23ページのほうに書かせていただいたように、発電事業者がみずから環境価値を販売していく仕組みを考えるべきかと、この投げかけにとどめておまして、ちゃんと関係する部署と議論しながら、制度設計をしていくものというふうに考えております。

2点目、大石委員からございましたアグリゲーターの位置づけは非常に重要であるということで、例えば電気事業法を含めて、制度上しっかり位置づけていくべきじゃないかということでございます。資料の16ページのほうにちょっと書かせていただきました。ちょっと紹介ができなかったんですが、4番目のポツのところを書いております。現在、ほかの委員会の場で議論していることではございますが、アグリゲーターの電気事業法上の位置づけの必要性の議論もやっております。これも非常に重要な論点として、再エネの普及拡大にかかわってくるところでございますので、ここの議論についても、追ってこちらでの別の委員会での議論が進んだところで、ご紹介させていただくようにさせていただきます。

いと思います。

3点目、インバランスの議論でございます。

松村委員、それから岩船委員、長山委員、いろいろご議論いただいたことと思います。そもそも、インバランスのここの再エネのところで決め打ちにすべきではないという松村委員のご指摘ございました。balancingグループにおいてその調整をやっていくのか、あるいは送配電にやっていく、こういう大きな背景も踏まえまして、それをどう扱うかということでございますが、今、23ページの基本的な考えのところでは、その部分について立ち入った形で書いているわけではございません。ただ、ここの23ページのbのインバランスのところの最初のところで書かせていただいたように、再エネ発電事業者もインバランス発生を抑制するインセンティブを持たせるべき。岩船委員は、ここは一定のインセンティブを持たせるべきということだったら、あるんじゃないかというようなことございました。

ここも含めて、書きぶりについて引き続き議論させていただきながら、決してこの場で特定の制度を決め打つんじゃないくて、全体としてインバランス制度をどうするかという、大きな議論と整合をとれるような形で、再エネの政策の議論をここでしっかりやっていくということではないかというふうに考えております。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございます。

今の事務局からの対応につきまして、それを踏まえて何か発言したいということありましたらお受けしますが、よろしいですか。大体よろしいですかね。

それでは、どうもありがとうございました。冒頭にも申し上げましたけど、本日の議論というのは、前回、論点1として整理した電源の特性に応じた制度を構築という中で、競争電源にかかわる制度のあり方について議論をいただきました。市場への統合に向けた課題とその環境整備、それからFIP制度の詳細について議論したわけです。

全体としては、先ほど途中でも申し上げましたけど、基本的な考え方というのを取りまとめるということで、市場への統合について、23ページとそれからFIPの具体例のところ29ページにまとめてあるわけでございますが、ある意味、基本的な考え方なので、そんなに文句はつけにくいということもあったのかもしれませんが、おおむねこれはご理解いただいたと思います。ただ、インバランスのところは、私も議論聞きながら、割と基本的な問題も含んでいるので、これはもうちょっと議論を詰めていく必要があるかと思いましたが、基本的な考え方としては、おおむねご理解いただいたという理解で進めていっていいんだというふうに考えました。

次回は、競争電源の制度設計以外の論点を扱うということになりますけど、本日いただいたご意見を踏まえて、この意見を事務局でまとめて、次回以降、またそれを確認するような形の場を持ちたいと思っております。

それでは、次回以降の予定について事務局から説明お願いいたします。

○清水新エネルギー課長

次回の委員会につきましては、日程が決まり次第、当省のホームページでお知らせいたします。

○山地委員長

以上をもちまして、きょうの委員会を終わります。

どうもありがとうございました。

—了—