

第6回あるべき卸電力市場、需給調整市場及び需給運用の実現に向けた
実務検討作業部会

日時 令和5年4月25日（月）17:00～18:24

場所 オンライン開催

1. 開会

○市村制度企画調整官

それでは、定刻となりましたので、ただいまより、第6回あるべき卸電力市場、需給調整市場及び需給運用の実現に向けた実務検討作業部会を開催いたします。

委員及びオブザーバーの皆様方におかれましては、ご多忙のところご参加いただき、誠にありがとうございます。制度企画調整官の市村でございます。

なお、本日の作業部会から、大阪ガス株式会社の仲尾オブザーバーに代わりまして、同社のガス製造・発電・エンジニアリング事業部電力事業推進部電力トレーディングチームマネジャーの川崎様にご出席いただくことになりました。

また、株式会社JERAの多和オブザーバーの代理で、企画統括部調査部長の浅見様にご出席いただいております。

本日の作業部会につきましても、オンラインでの開催とさせていただきます。ウェブでの中継も行っておりますので、そちらでの傍聴も可能となっております。

それでは、以降の議事進行につきましては、金本座長をお願いいたします。金本座長、よろしくをお願いいたします。

2. 議題

(1) 作業部会の取りまとめ等について

○金本座長 早速でございますが、お手元の議事次第に沿いまして、これから議論に入りたいと思います。本日の議題は、作業部会の取りまとめ等について1件でございます。本作業部会において、昨年の7月から燃料確保や安定供給のための電源起動とメリットオーダーの在り方について、様々な意見をいただきながら議論を行ってきたところでございます。

今日は、前回の作業部会でもお伝えしましたとおり、事務局からこれまでの議論の取りまとめ案を提示していただいて、本案についてご意見を頂戴できればと存じます。

それでは、議題(1)について、事務局の資源エネルギー庁より資料3と、それから資料4のご説明をお願いいたします。よろしくをお願いいたします。

○市村制度企画調整官

ありがとうございます。それでは、まず、資料3につきましてご説明をさせていただけれ

ばと思います。

まず、3スライド目をご覧くださいと思います。

こちら、電力・ガス基本政策小委員会へのご報告についてということでございますが、もととも作業部会での議論状況につきましては、基本政策小委員会のほうにご報告をするところ7スライド目でございますが、お示しをさせていただいていたところでございます。

3スライド目に戻っていただきまして、先ほど金本座長からもお話をいただきましたが、昨年7月から様々ご議論をいただいていたところでございます。大きな方向性ですとか、今後さらに検討を深めるべき事項について、ある程度整理ができたといったところかと思えますので、これまでの議論について取りまとめを行った上で、基本政策小委員会にその内容のご報告を行うこととしたいというふうに考えているところでございます。

4スライド目以降は、取りまとめ案の概要ということでございますので、詳細につきましては、資料4がございまして、そちらでご説明をさせていただければというふうに考えております。

これまでの基本的な取りまとめの内容ということでございますので、何か新たな論点を追加しているというわけではございませんが、まず、資料全体の構成に沿ってご説明ができればというふうに考えております。

まず、資料の10ページ目をご覧くださいと思います。

10スライド目、10ページ目のところですが、作業部会設置の背景・目的ということでございます。

これまで、一昨年の11月の小委員会の中で勉強会を立ち上げると提起されまして、昨年6月20日までの間、約半年間、勉強会といった形でご議論をいただいていたところでございます。それを受けまして作業部会におきましては、大きく分けてこの二つでございますが、中長期の断面に関する確実な燃料確保という観点、また、短期の断面に関しては、安定供給のための電源起動とメリットオーダーの追及と、こういった観点からあるべき姿と具体的な対応策について、ご議論をいただいていたところでございます。

次の11スライド目をご覧くださいと思います。

作業部会における検討事項ということで、大きく分けて燃料確保と安定供給のための電源起動とメリットオーダー、市場設計ということで、様々ご意見をいただいていたところでございます。

12スライド目でございますが、検討体制につきましては先ほど申し上げましたが、基本的に作業部会、その手前のところで非公開のワーキングを開催させていただいて、そのご議論も踏まえて作業部会でご議論いただいていたところでございます。今般、取りまとめをした上で小委員会のほうにご報告できればというふうに考えているところでございます。

次の13スライド目をご覧くださいと思います。

まず、燃料確保ということでございますが、2.1というところで勉強会における議論概要と作業部会での検討内容ということで、整理をさせていただいております。

13 ページ目の一番下のところでございますが、作業部会におきましては、取引の場の改善及び14 ページ目に行っていただいて、発電事業者の燃料確保の予見性の向上、小売事業者のヘッジ取引の活性化、この3点について、ご議論をいただいていたところでございます。

14 ページ目、2.2 というところで取引の場の改善ということでございます。

まず、燃料調達のリスクヘッジに関する基本的な考え方というところでご議論いただいた内容を整理させていただいているところでございます。

結論としましては、16 スライド目でございますが、2.2.2 の一番上のところでございますが、以上の通りということで、燃料調達をしやすくなる環境を整備すると、こういった観点から燃料調達の意思決定の前のタイミングで収益を固定できる取引を行う環境を整備することが必要であるということで、基本的な考え方を整理させていただいたところでございます。

それを踏まえて、長期の相対取引、短期取引等々、先物取引ということで、整理をさせていただいています。

まず、基本的な方向性、電力の長期相対取引に関しましては、電力・ガス取引監視等委員会の制度設計専門会合におきまして、内外無差別の卸取引に関しましても、一定割合の長期契約をポートフォリオに含めるということにつきましては、発電事業者、小売事業者双方にとってのリスクヘッジという観点から有効であると、こういった取組をさらに進めていくといったところが期待されるところでございます。

さらに、作業部会におきましては契約期間についてご議論をいただいたところでございます。

LNGの燃料長期契約に関しましては、基本的には、15年～20年ということで、さらには、3年先から5年先、これが新たな燃料長期契約のタイミングといったところで、そういったお話もいただいていたところでございますが、一方で、17 ページ目のところですが、燃料長期契約に関しまして、安定的な電力長期相対取引が締結できる環境が整備されると、こういったことで、これによって、例えば3年とか5年といった契約の中でも、次にローリングするといったことが、そういった市場環境が整備されてくれば、燃料長期契約と完全にひもつかないような契約であったとしても、中長期的に見て燃料長期契約に資するということではないかということでございます。

こういった点なども踏まえていきますと、特定の時期や契約期間に限定することなく、電力長期相対取引が締結しやすい環境整備をするといったことが、燃料長期契約に資する長期相対取引の活性化につながるのではないかとということで、ご議論をいただいたところでございます。

続きまして、小売事業者の観点ということで、17 ページ目のところですが、こちらに関しましては大きく分けて2点、転売禁止条項と小売事業者の信用力についてということでございます。

転売禁止条項に関しましては、17 ページ目の下から6行目辺りでございますが、基本的

には、非対称規制を入れている一定の場合を除けば、転売は自由に行えるような環境を整備するといったことがセカンダリ取引の流動性の拡大といったところも含めて、ヘッジ機会の増加ですとか安定的な燃料調達に資すると言えるのではないかとということで、整理をさせていただいているところでございます。

続いて、小売事業者の信用力に関してでございますが、基本的には、一つ一つ小売事業者の信用を補完すると、こういった措置を講じるというよりは、むしろヘッジ取引を活性化していく、そういったところを通じて、ひいては、小売事業者さんが信用力を高めていくと、こういったところが重要ではないかということで、特段何らか信用力を補完する措置を講じるということではないのではないかとということで、整理をさせていただいているところでございます。

続いて、電気の短期取引というところでございますが、基本的には、内外無差別の卸取引に関しましては、1年契約が主ということでございます。こういった中でオークション方式ですとか、ブローカーが運営する電力取引プラットフォームと、こういったものを通じて透明性の高いと考えられる取組も行われていると、こういったところのご紹介ということでございます。

加えまして、燃料GC時点での燃料調達2か月前といったところの燃料調達、こういったところをやすくするような環境といったところ、こういったところについては、燃料GC時点につきまして一斉に取引できる場ですとかブローカー市場の活性化、こういったところについてご議論をいただいていたところでございます。

こういったところに関しましては、19 ページ目でございますが、enechainさんにプレゼンをいただいたところでもございますが、燃料調達の関係では、LNG1カーゴ分の売電を迅速に集約することが重要であると、こういったようなプレゼンテーションなどもいただいているところでございます。

したがいまして、何らか一斉に取引できる場を設けるということよりは、そういったブローカーさんなどを通じて、そういったところを活性化していくということで、LNG1カーゴ分の売電を迅速に集約することができると。こういったようなことが重要ではないかということで整理させていただいているところでございます。

続きまして、先物取引についてでございますが、先物取引につきましても様々ご議論をいただいたところでございますが、1点申し上げますと、ヘッジ会計につきましては、なかなか金融商品に関する会計基準との関係で、先物取引だけヘッジ取引の適用について特別な扱いをするといったことは難しいというところがございます。加えまして、足下は、先物取引の流動性が拡大している状況もあるということと理解しております。そういったこともございますので、引き続き先物市場の流動性の拡大時期を踏まえながら、この論点も含めて多角的に検討していくと、総合的に検討していくことが重要ではないかということでまとめさせていただいています。

図4というところが、これまでお示した中では、初めての資料でございますが、2023年

1月といったところ以降、取引高前年度に比べるとかなり増えていると。こういったようなところも伺えるところでございます。

続いて、取引相互の関係ということでございますが、こちらに関しましては、まとめているのが、21ページ目の図5というところでございます。

様々関係性を取りまとめさせていただいていますが、一つ申し上げれば短期取引と、いわゆる長期契約といったところも、転売が自由にできるような環境を整備すればポジション調整がしやすくなるということで、長期取引の活性化にもつながっていきますし、そういった安定的な長期取引がしやすくなれば、ポジション調整のために短期のスポット市場を含めたところの取引機会が拡大していくということで、相互関係があるのではないかとということで、整理をさせていただいているところでございます。

続いて21ページ目、2.3というところで、発電事業者燃料確保の予見性の向上に関するところでございます。22ページをご覧くださいだけだと思います。

燃料消費量の予測と各情報との関係ということで、予測の諸元となるデータ、そういった実績とか見通しのデータを踏まえて、発電事業者個社において、全体の需要や電源情報を用いたメリットオーダー計算をしたり、または、各市場取引ですとか、相対取引、こういったものの積み上げの中で燃料消費量といったものを予測していくと、こういったような手法が取られていると。加えて参考データということでkWhモニタリングが使われているとこういったところでございます。

23ページ目です。

そういった予測に資する諸元となるデータ、こういったものが有益かということで、様々ご議論をいただいたところでございます。

①番から⑦番といったところ、特に見通しと実績データというところでいうと①から⑥ということでございますが、この中で、大部分は開示されているものもございまして、以下のところでは、これまでご議論をいただいたとおり、こういった開示がされているかといったところを一覧性を持ってお示しをしています。

ただ④番と⑤番といったところで、FIT特例③、25ページ目をご覧くださいだけだと思いますが、ここについては、特に開示がされていなかったといったところでございます。

こういったところに関しましては、26ページ目の表3でございまして、電源種ごとの再エネ設備量におけるFIT特例③の割合を、お示しをするということとしてはどうかということでございます。こちらによって、再エネの全体のFIT再エネの全体の発電量といったところと設備導入実績といったものは公開されていますので、それによってFIT特例③の発電量のところも推計できるといったところもございまして、そういったところからこういったものを示してはどうかということでございます。

25ページ目のところで、23年度5月までには、各一般送配事業者で開示を全ての会社が完了をするということでございます。

続いて26スライド目、小売事業者の調達先未定数量・スポット市場の依存量ということ

でございますが、こちらに関しましても、基本的には、25年度から広域機関のほうで、翌々日計画の提出が求められます。こういったところの中で、そういった中で特定契約を分離して提出を求めるということを前提として、翌々日計画を活用してスポット市場の依存量の実績値を25年度から広域機関のほうで開示することとしてはどうかということでございます。

続きまして2.4、28ページ目をご覧くださいいただけます。

こちらにつきましては、小売事業のヘッジ取引の活性化ということで、基本的な考え方をまず整理させていただいています。2.4.1というところで燃料調達のためにはヘッジ取引の活性化が重要ではないかということでご議論をいただいたところでございます。

続いて2.4.2というところ、29ページ目ですが、そういったヘッジ取引の活性化をするためには、小売事業者へヘッジ取引やリスク管理、こういったものを促していくことが重要ではないかということで基本的な考え方を整理させていただいています。

ここまでにつきましては、基本のご異論はなかったところかと思いますが、スライド30ページ目ですね。2.4.3というところで、ヘッジ取引ですとか、リスク管理に関する情報公開の評価ということでございます。

こういったヘッジ取引を促していくといった観点から、ヘッジ取引の取組内容について、例えば適取ガイドラインのほうで「ヘッジ比率を公開するといったことについて望ましい行為として規定すること」についてどうかということで、様々ご議論をいただいたところでございます。

一般論としましては、情報公開のような手法を取ることで、ヘッジ取引ですとか、リスク管理の管理体制などを見直す契機となるといったところもございまして、そういったことによって、ヘッジ取引ですとか、リスク管理の促進にはつながる、こういった側面はあるということかと思っております。

一方で、30ページ目の下ですが、公開をすることによる懸念ですとか、また、公開を求める場合の位置づけの問題、こういったところを様々ご意見をいただいていたところでございます。

31ページ目の真ん中のところですけども、この論点に関しましては、開示といったところの中で、燃料調達の観点だけではなくて、需要家の利益保護、こういったところも関係してきますので、基本的には、この作業部会でご議論をいただいた内容、ご指摘をいただいた内容を踏まえながら、小委員会で議論を行うこととしたらどうかということでございます。

32スライド目以降は、仮に一定の情報開示を求めていくといった場合の具体的な内容ということで、A案、B案、C案ということでお示しをさせていただいて、ご議論をいただいたところを参考としてつけさせていただいているところでございます。

以上が、燃料に関するところでございます。

続きまして、安定供給のための電源起動とメリットオーダーということで36ページ目以下でございます。

まず勉強会におきましては、週間断面での電源起動の仕組みと、あとは、その前日段階での Three-Part Offerを導入するという事とともに、kWhとΔkWを同時に約定させる仕組み、さらには、時間前市場の活性化、こういったところでの取組といったことで、こういったところが一つ仕組みとして提案されたところでございます。それを踏まえまして、作業部会におきましては、週間断面から前日市場、さらには、時間前、こういったところについてご議論をいただいたところでございます。

まず、37 ページ目でございますが、こちら前日同時市場における約定電源の決定方法ということで、まずは、前日同時市場に関するところでございます。

3.2.1 ということで、調達する電力の範囲ということで、こちらに関しましては、広域機関に分析をいただいたところでございますが、TSOの予測需要と小売事業者の想定需要、こちらにつきましては、TSOの予測需要のほうが精度が高いと、こういった分析結果が出ていたところでございます。したがって、基本的にはまず前日段階でのTSO予測需要に対して、小売調達需要が不足するような場合においては、TSO予測需要を基準として電源起動をすることとしてはどうかということで、ご議論をいただいていたところでございます。

38 ページ目のところですけども、一方で、逆のケースです。

小売調達需要がTSO予測需要よりも大きいと、こういったようなケースに関しましては、仮にTSOの予測需要基準に合わせると、こういった場合につきましては、売り切れの課題とか、買入札価格がスパイラル的に上昇するおそれがあるのではないかとこういったようなところ、さらには市場参加者の理解を得ることは困難ではないかと、こういったようなところでご議論をいただいたところでございまして、39 ページ目のところで、基本的には、小売調達需要がTSO予測需要よりも大きい場合の小売事業者の約定量につきましては、小売事業者の入札量によって決定することが適切ではないかということでございます。

一方で、過剰な電源起動が発生する場合の起動・出力の取り扱いについては、別途余力活用契約の対象範囲ですとか、同時市場導入後のその内容とも関係してくるところなので、別途整理が必要といったところでございます。

続きまして、40 ページ目でございます。

約定電源の決定方法に関する基本的な考え方ということで、図 12 にお示しをさせていただいています。

前日段階のところ、セルフスケジュール電源の出力で起動出力を確定させるということで、こちらにつきましては、別途整理はしておりますので、そちらのほうで後ほどご説明をしたいと思いますというふうに思っています。

その上で、Three-Part 情報を基に電源の起動を判断していく。さらには、前日におけるkWhの約定処理とΔkW調整力の約定処理をしていく。こういったようなイメージでございます。

41 ページ目以降は、約定電源との決定方法のイメージということで、それぞれ今簡単に申し上げたところのイメージを、具体的に記載をさせていただいているところでございます。

まず、電源起動に関しまして、42 ページ目ですけれども、こちらについては、起動費の高い電源が選ばれにくくなると、こういった観点もありまして、前日に稼働して当日も継続的に稼働させる電源については、起動費をゼロとして扱う必要があるのではないかとか、または、その1週間断面で、起動停止判断の対象期間は1週間と考えてはどうか、こういったようなところもご議論をいただいていたところでございます。

続いて、46 ページ目をご覧くださいと思います。

こちら調整力必要量・調整力確保のタイミングということでございますが、こちらに関しましては、47 ページ目でございますが、上から4行目のところですが、調整力の確保のタイミングを実需給に近づけることによって、調整力調達量の低減については費用の低減を図ることができるのであれば、時間前市場において同時市場を行うといったことは有益ではないかということで時間前市場の在り方とも密接に関係してくるところでございますが、調整力について前日段階で一定量確保していくというよりは、むしろ引きつけてやっていくと、こういったこともあるのではないかということで、ご議論をいただいていたところでございます。

一方で、調整力確保のタイミングにつきましては、例えばということで、前日段階で調整力をすべて確保した上で、実需給段階で不要となった段階で順次リリースをしていくといったことでも同様の効果が得られるといったところでございます。

こういったところにつきましては、今後、メリット・デメリット、相違点等々を踏まえながら、具体的な検討を行うことが必要ではないかということで整理をさせていただいているところでございます。

続きまして、47 ページ目のところで、これは約定価格の決定方法ということで、基本的な各論点を評価する軸ということで、まず受益者と負担者の一致、さらには、発電事業者への必要な費用回収が可能となっているか。小売事業者の支払う費用の最小化が図られているかということで挙げさせていただいたところでございます。

48 ページ目のところで、kWhの価格決定方法ということで、こちらにつきましては、基本的なシングルプライスオークションを前提として検討をしてはどうかということでございます。

一方で、この作業部会の中でも稼働時間が短時間の電源について起動費が織り込まれることで、さらに、その市場価格が高騰するといった懸念もあるのではないかと、こういったご意見もいただいていたところでございます。

したがって、起動費に関しても検討しておりまして、52 ページ目のところでございます。

起動費の取り扱いということでございますが、53 ページ目冒頭のところで、図の下のとこ

ろですけれども、アメリカのPJMにおきましては、起動電源のラインナップの計算には起動費も考慮して最適化計算を行うと。

一方で、市場価格に関しましては、限界費用カーブだけを用いて算出した上で、起動費が回収されているかをチェックして起動費の漏れがあった場合については、別途補填する仕組みと、こういったものを採用しているところがございます。

こういったような考え方もあり得るということで、起動費の取り扱いについて論点を整理したのが、54 ページ目でございます。

まずは、起動費の取漏れが発生しないような市場価格の計算ができるかといったところ、それによる課題はないか、こういったところがあるか、こういったところを今後シミュレーションなどを踏まえながら検討していくということがまず最初ではないかということでございます。

一方で、それになかなか課題があるといった場合については、PJMの仕組みを採用してはどうか。その場合の論点としては、取漏れの判定期間ですとか、その負担者、負担割合といったところが論点になるということで取りまとめさせていただいています。

54 ページ目一番下のところ、最低出力費用の取り扱いということでございますが、55 ページ目のところですが、図 23 の右側のような第一区分が第二区分以降と比べて、非常に高いような電源、こういったものが実際にあるということでございます。これによって、第一区分で約定価格が決まっていくということになると、市場価格が著しく高くなる懸念があるということでございます。

この点に関しましては、PJMにおいて、図 23 の下のところでございますが、約定価格については、「追加で 1 MW 出力を増加させるときの費用」で決定しているということで、基本的には、新たに立ち上げるということではないので、第二区分以降で約定価格が決定するといった形が取られているということでございます。

そういったようなやり方で、市場価格が高騰、高止まりするといった懸念を解決するといったやり方もあろうかと思えますし、その平均費用カーブですね。そういった形で約定価格を決定するといった方法も考えられるということでございます。それをお示ししたのが、図 24 のところで、①-2 という選択肢か②といった選択肢、こういったところにつきましても、今後より詳細を検討していくことが必要ではないかということでございます。

続きまして、56 ページ目、価格弾力性のある買い入札の取り扱いということでございます。

同時市場におきましては、小売事業者による買い入札も入れていくということになります。そういった観点から、基本的には、同時市場におきましては、Three-Part Offer での入札ということなので、限界費用価格だけではなくて、起動費が最低出力と、こういったところも踏まえて約定電源が決定することになります。そうしますと需要の量によって、約定電源のラインナップ自体が変化する可能性があるかと、こういったところでございますので、一つ価格弾力性のある買い入札を踏まえてやっていくといった場合

については、様々な需要を想定した上でラインナップの確定と、そのラインナップにおける限界電源の価格の算出を繰り返し行った上で、供給曲線を作成した上で、需要曲線との交点を探索するというところで、約定計算を行うと、こういった対応が考えられるのではないかと、これが図 25 のイメージでございます。これと同じようなやり方として、消費者余剰と生産者余剰の合計を最大化するといった目的関数で求めるといったことも同値になるということでございます。

次のスライド 58 ページ目でございますが、その一方で、こういった形で需要に応じて、ラインナップを変化させていって価格を決めていくというところにつきましては、計算負荷の課題等もあるのではないかと、いったご指摘もいただいているところです。そういった観点から、ほかの方法として、あらかじめ一定の需要を想定して供給曲線の作成を簡易的に行うと、具体的には、TSOの予測需要に合わせてやっていると。さらには、小売りの入札量が多いケースについては、右側に単にその電源をもう一回ラインナップを根っこからやり直すというわけではなくて、次に、限界費用の安い電源をこのDの次に加えていく。これは、図 28 のようなイメージですけども、こういったことでやっていると。こういったことも考えられるのではないかと、このことでございます。

59 ページ目の一番下のところでございますが、3.3.1.5 ということで、 $\Delta kW-II$ 、 $\Delta kW-III$ 、これは、約定電源の中でどう扱うかというところで、様々な選択肢をお示ししているところでございます。63 ページ目のところまででございますが、こら辺につきましても、今後より精査をしていくということとできればというふうに考えているところでございます。

続きまして、63 ページ目の下でございますが、まず、 $\Delta kW-I$ の価格決定方法についてでございます。

64 ページ目、図 36 のところで、これが $\Delta kW-I$ の範囲ということで、TSOの想定需要と前日段階でのTSO想定需要と約定量の差ということでございます。 $\Delta kW-I$ につきましては、大きく分けて四つの論点があるということをお示しをさせていただいておりますが、まず $\Delta kW-I$ の性質につきましては、 kWh として必ず出力をするということではなくて、より予約電源の性質として、 ΔkW として確保していくことが考えられるのではないかと、このこと、まずお示しをしているところでございます。

次に、 ΔkW 単価と kWh 単価の設定方法についてでございますが、ここにつきましては 65 ページ目の表 13 のところで様々な論点がございまして、整理をさせていただいております。

66 ページ目です。

時間前市場に投入する $\Delta kW-I$ の範囲につきましては、別途の検討をしておりますので、そちらでご説明できればと思います。

最後、費用負担の在り方ということで、これまでご議論をいただいたところを整理させていただきます。

Δ kW-IIとIIIに関してということで、現行の調整力に関してでございますが、66 ページ目のところで現行の需給調整市場についての解説、67、68、69 ページといったところで現行の需給調整市場の解説をさせていただいているところがございます。

69 ページ目の上から3行目のところになお書きのところでございますが、同時市場におきましては、容量市場が導入されているということを前提としますので、現在とは、固定費の回収の在り方が変わる点については留意しながら検討する必要があるのではないかとということでございますが、前日同時市場に関しましても、様々機会費用や逸失利益等々については、論点があるということで、69 ページ目以降のところでは考えられる論点について事務局のほうで整理したものを上げさせていただいているところがございます。その中では、約定価格の決定方法については、シングルプライスになのか、マルチプライスなのか、こういったようなところも含めて、詳細を今後検討していくことが必要ではないかということでございます。

続きまして、71 ページ目をご覧くださいと思います

71 ページ目以降 3.4 につきましては、前日同時市場における約定電源の決定方法と約定価格の決定方法の両者の関係性ということで整理をさせていただいています。

図 40 の NY ISO における考え方、こういったものを踏まえながら、少し整理をしているのが 73 ページ目になります。

続きまして、74 ページ目、こちらは、週間運用に関してでございます。

週間断面での電源起動の仕組みの必要性和 2024 年度以降の仕組みということで、基本的には、容量市場で一定の広域予備率 8%未滿となった場合に容量市場のリクワイアメントとして、基本的には市場供出等が求められるということでございますが、それだけではなくて、さらなる安定的な起動、経済性の追求、こういった観点から、別途週間断面での電源起動の仕組みといったものは必要ではないかということで整理をさせていただいています。

電源起動の指令に関してでございますが、この指令を行う場合の対象電源についてが 74、75 ページ目でございますが、前日同時市場前に指令しないと起動が間に合わない電源であって、かつ、BG サイドに起動の予定がない電源といったものが考えられるのではないかとということでございます。

さらには、週間断面で起動を行う趣旨からすれば、需給ひっ迫の場合に限定をせず、例えば、1 週間先までの需給バランスを見た上で、必要な電源起動を判断するといったことが考えられるのではないかとということでございます。

続いて、76 ページ目のところですが、こちら、その起動指令をするということでございますが、何らかの別途の費用回収の仕組みを求めるということではなくて、基本的には、起動指令を受けた電源に関しましては、前日同時市場で Three-Part 情報での入札を行っていただくということになるかと思えます。そうしますと、前日市場の約定結果に基づいて、約定電源が決まっていくということになりますので、週間で起動指令した電源の起動費につきましても、基本的には前日同時市場ですとか、さらには、時間前市場、そういった

たものを精算ルールの中で対応していくということとしてはどうかということでございます。

76 ページ目、揚水・蓄電池の取り扱いということでございますが、こちらに関しましては、基本的には、運用を任せるということでThree-Part情報で入札していくですとか、発電量を自社で確定させたい電源のうち長期固定電源以外として、基本的には、セルフスケジューリング的に入札をしていく。こういったような在り方があるのではないかとということで、基本的には、発電事業者が任意に選択することとしてはどうかということで、ここでは記載をさせていただいているところでございます。

続きまして、時間前市場でございますが、時間前市場に求められることということで77ページ目で挙げさせていただいておりますが、今後、再エネの市場統合といった観点からは、変動性再エネの再エネ需要変動に応じた売買といったものがよりニーズとして高まっていくということかと思えます。

81 ページ目のところで、時間前市場の在り方ということで、現行の時間前市場と同様の仕組みを取っていくのか、前日同時市場と同様の仕組みを取っていくのかといったところで2案上げさせていただいているところでございます。ここに関しまして、前回の作業部会で様々ご意見をいただいたところに関しましては、脚注の72で挙げさせていただいておりますが、今後、こういったご意見も踏まえながら、検討を深めていければということでございます。

続きまして、83 ページ目、 $\Delta kW-I$ の取り扱いということですが、先ほど申し上げた時間前市場における $\Delta kW-I$ の取り扱いに関するところということで、これは現行の時間前市場と同様の仕組み、前日同時市場と同様の仕組み、いずれに関しても投入量ですとか、投入主体について、または、価格規律といったところについて論点があるということで整理はさせていただいているところでございます。

84 ページ目以降が、その他横断的な論点についてということで、まず3.7.1ということで、こちら前日同時市場で約定した電源の余力活用についてということでございます。

前日同時市場において kWh として約定した電源については、実際の指令の仕方といったところはあるかと思えますが、費用の低減、より効率的、安定的な需給調整・系統運用に資するといった観点から、余力活用の仕組みを導入するといったことが考えられるのではないかとということで挙げさせていただいております。

85 ページ目ですが、こちら入札に当たって必要な情報ということで、Three-Part Offerの三つの情報だけではなくて、そのほか必要な情報といったものがあるということで、ここは一例として挙げさせていただいているところでございます。

続きまして86 ページ目、電源等情報の一元的な把握・管理／長期固定電源等を前提とした制度設計の必要性といったところでご議論をいただいていたところでございます。

こちらに関しましては、88 ページ目です。

表18というところで、電源ごとの入札・約定方法の選択肢ということで、選択肢①から

③まで上げさせていただいているところでございます。

ここにつきましては、88 ページ目の上のところでございますが、ここで記載しているような点も含めて、総合的に勘案した上で今後検討をしていってはどうかということでございます。

前々回ご議論をいただいた際から、追加した事項としては、下の二つでございますが、一つは取引の透明性の観点と、さらには選択肢①ですとか、③といった場合、長期固定電源等以外の電源について、発電量を自社で確定させることを認める電源ですとか、出力範囲、こういったものを限定すべきかどうか、その場合の範囲についてですね。こういったところも、論点としてご議論をいただいていたところですので上げさせていただいています。こういったところを含めながら、全体として今後検討していくということでございます。

さらには 89 ページ目、全量市場を通じた取引とした場合の課題ということで、参考で挙げさせていただいていますが、こういったところも含めて、総合的に検討していければということでございます。

続きまして、90 ページ目でございますが、変動性再エネの取り扱いということでございますが、こちらに関しましては、表 19 ということで、入札方法ですとか、予測誤差の調整の主体といったところを整理させていただいています。

さらには、92 ページ目のところで、DRの取り扱いに関してでございますが、大阪ガスさんよりご提案があったような論点を上げさせていただいています。こういったところなども踏まえながら、今後より詳細を整理していく必要があるということかと考えています。

93 ページ目、電源の差し替えに関してでございますが、差し替えに関しても、脚注の 88 にもございますが、こういったところを認めるかどうか、その範囲というのはセルフスケジュールとセットで議論をしていく必要があるのではないかと、こういったご意見もいただいていたところでございます。そういったところも踏まえて検討を進めていくということかと思いますが、差し替えを認める場合の課題のやり方に関しましては、94 ページ目で、①から④ということで挙げさせていただいているところでございます。

続いて、95 ページ目でございますが、市場全体の価格決定の在り方ということで、こちらに関しましては、基本的には各市場間の価格規律を適正に考えていく必要があるといったところでございます。

また、さらには、計画値同時同量のインセンティブを生むといった観点から、小売事業者が前日同時市場ですとか、時間前市場でヘッジを行うニーズを生むインバランス設計等にする必要があるのではないかと、ご議論をいただいたところを整理しています。

3.7.7 というところで、計画提出と同時市場の関係ということでございますが、こちらに関しても、図 56 というところが同時市場導入後の在り方ではないかということでございますが、同時市場におきましては、電源情報の一元的な把握管理を行っていくということになっておりますので、こういった観点の中で、BGによる計画提出の効率化、迅速化を図るといった観点からは、簡易にその約定結果といったものを引用できるような仕組みといったと

ころも検討できるのではないかとということで挙げさせていただいています。

97 ページ目でございますが、作業部会において幾つかご意見をいただいたところの中で、一つは、その権利義務関係、こういったものを今後きちんと整理する必要があるのではないかとご指摘、さらには、複数案が存在する場合については、容易に別の案に変更が可能なのか、そうすると膨大なコストがかかるのか、こういったところも含めてきちんと明確にして議論をすべきではないか、こういったご指摘がありましたので、こういったところは、今後検討に当たって留意していく必要があるということで考えているところでございます。

最後、98 ページ目、おわりにということでございますが、2 段落目のところで、まずはkWhの確保、燃料確保に関しましては、現在、それと関連する議論として、基本政策小委員会のほうで、長期から短期の取引についてのアンケート調査などを実施させていただいているところでございます。そういった実態調査を踏まえて、更なる安定供給、価格安定性と競争促進にバランス良く寄与する電源アクセス環境の整備について今後ご議論をさらに深めていただこうということでございます。こういったところも今後、併せてご紹介ということでございます。

さらには、同時市場に関しましては、今後、この中にも複数案をお示ししているといったところもあります。したがって、これまでの整理を踏まえ、約定ロジックの設計ですとか、実現性・妥当性、事業者の実務への影響等々、こういったところをさらに具体的に検証することが必要となるのではないかと。さらには、新たな仕組みの導入する、導入の可否の判断にあたっては、その検証結果も踏まえて、同時市場を導入した場合の費用便益評価を併せて行うことが必要となるのではないかと。こういった観点から、今後実務的なさらなる検証体制、こういったところの構築が求められるということでまとめさせていただいています。

さらには、同時市場の議論につきましては、こういった燃料の議論ですとか、現在小委員会で行われている中長期的な観点を含めた市場環境、取引環境の整備と、こういったところの議論とも整合的である、整合させつつ議論を行っていくことが重要ではないかとということで整理をさせていただいているところでございます。

少し長くなりましたが、事務局のご説明は以上となります。

○金本座長

ありがとうございました。

それでは自由討議、質疑応答の時間に移ります。

コメント等ある方は、T e a m s のチャット欄にお名前と発言を希望する旨、記入をお願いいたします。順次、指名をさせていただきます。

それでは、ございますでしょうか。

なかなか挙がってこないですが、では、五十川委員、お願いいたします。

○五十川委員

ありがとうございました。

ここまでの作業部会での議論をまとめていただいたものというように認識しております、私のほうからは内容について異論等ありません。

1点だけコメントをさせていただきます。

今後さらに議論を深めながら実装を目指していくところだと思いますが、その際に時間軸の視点というものが一つ極めて重要かと思われまます。例えば、取りまとめ資料、81ページの脚注72にもありますが、前回の作業部会では、時間前市場に関する議論の中で、短期的な流動性拡大の観点からは現状の形のままSPAを導入するといった考え方もある一方で、将来的には長期的な地域混雑管理の観点から、前日同時市場と同様の仕組みとすることが適切ではないかというコメントがありました。今後の電力市場を構築する大きな機会がありますので、短期的に必要な対策は対策として取りつつ、長期的には抜本的に現状とは違う仕組みも含めて、全体が効率的なものとなるように考慮していくという姿勢が肝要かと思えます。

簡単ですが、私からは以上です。

○金本座長

はい、どうもありがとうございます。

そのほかございませんでしょうか。

じゃあ河辺委員、お願いいたします。

○河辺委員

ありがとうございます。

私からは一言だけということなんですけれども、燃料確保とあと電源起動、メリットオーダーに関するこれまでの検討内容につきまして、全体の方向性ですとか、それから残された論点につきまして、これまでの議論に基づき今回ご整理いただきまして、修正いただきたい点などは私のほうからはございません。

お取りまとめいただきました事務局の皆様はじめとして、本作業会でプレゼンいただいた事業者の皆様やワーキングの皆様へ感謝申し上げます。

以上でございます。

○金本座長

はい、どうもありがとうございます。

次は、松村委員、お願いいたします。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○金本座長

はい、聞こえています。

○松村委員

はい、発言します。

今までの膨大な議論を適切にまとめていただき、ありがとうございました。今後制度を具

体的に設計していく段階でこのようなことを考えなければいけないと思っていることを発言します。

今と仕組みが根本的に異なる構想していることは、決して忘れてはならないと思います。とりわけ後半の議論、同時市場ということ自体が、今と大きく仕組みが変わることではあるのですが、それ以外にも細部にわたって大きくその構造が変わることになる。

にもかかわらず今の発想を引きずってこれからできる理想的な市場を歪めないように十分注意しなければいけないと思います。

その関連で、私は今回の資料でΔkW市場の現行の規律を、現行の制度をわざわざ報告書に記述することは、正直ちょっとどうかしていると思っている。まず、現行は容量市場がまだ始まっていない、24年からの受渡しですから、容量市場がない状況での話。さらに、これはもう少し後まで続くわけですが、調整力の主力部分は今後変わるのだけれど、スポットマーケットよりも前に調達する状況になっている。つまり、これからつくろうとする市場とは全く違う世界で、暫定的に置かれている規律を、何でわざわざ記述しなければいけないのかについては、とても疑問に思っています。ただ、このような規律で今現在やっていることは事実だし、一部の参加者がわざわざ指摘した点でもあるので、事務局としても書かざるをえなかったのだと思いますので、修正する必要はないと思います。しかし特定の参加者の歪んだ意図を感じます。

今後の制度設計で、そのような特定の利害の意図に歪められないように、効率的で合理的な市場の設計をしていかなければいけないと思っています。

以上です。

○金本座長

はい、どうもありがとうございます。

次は、平岩委員、お願いをいたします。

○平岩委員

送配電網協議会の平岩でございます。

昨年7月以来の本作業部会の議論内容を取りまとめいただき、事務局に感謝申し上げます。

取りまとめ内容について、特に異論ございませんが、私から2点、コメントさせていただきます。

まず、燃料確保について、これはご説明にもありましたが、発電事業者の燃料確保の予見性の向上に資する取組として電源種別ごとの再エネ設備量におけるFIT特例③の割合を一般送配電事業者が公開するという件ですが、一送は公開を順次開始しており、5月末までに全社で公開となる見込みですので、共有させていただきます。

2点目は、安定供給のための電源起動とメリットオーダーについてです。本作業部会で同時市場を中心とした新たな仕組みについて議論がなされましたが、今後の検討においては、取りまとめ資料の「おわりに」のところにも記載がございましたが、三つの点が肝要と考え

ております。

一つ目は、BG制における計画値同時同量インセンティブの観点から、前日同時市場や時間前市場で供給力を調達するニーズを生み、インバランスに頼ることがないような仕組みとすること。

2つ目に、同時市場の約定処理に要する時間や関係事業者の入札手続等の実務面を考慮したスケジュールとするなど、実際に実務がワークする設計とすること。

最後に、同時市場を中心とした新たな仕組みの導入を判断するに当たっては、同時市場導入した際の費用対便益分析など、導入による効果をあらかじめしっかりと確認しておくこと。これらが肝要と考えます。

今後も引き続き、一般送配電事業者の立場から実務的な検証などに貢献させていただきたいと考えております。

私からは以上でございます。

○金本座長

どうもありがとうございます。

次は委員ですと、國松委員、お願いをいたします。

○國松委員

日本卸電力取引所、國松です。

この議論の中で私、何度も分からないというふうなことを申し上げていたものでございますので、大変申し訳なかったなと思ってございます。

取りまとめいただいたところにつきまして、やはり分からない点はまだ多くございます。それが何かというところをちょっといろいろ自分で考えながら、また事務局様のほうにはぶつけていきたいと思っておりますが、いまだにまだその疑問は解けてない。唯一分かってきたところが、同時市場があるべき市場というところで動いているところと、同時にやるのが目的じゃなくて、今後2050年のカーボンニュートラルやエネルギーセキュリティーを考えたときに望ましい市場がどうなのかというところが、同時市場の、私は答えじゃないと思っちゃっているもんですから、そこにちょっとずれがあるのかもしれないなと思ってございます。

この同時市場を実現したら何が変わるのかといったところは、もう少ししっかり私も理解する必要があるかと思っておりますし、また、お教えいただきたいと思っております。そこが理解できないとどうしても進まないなと思っております。

そういう中で、一番最初のときに、初期に投げさせていただきましたこのセルフスケジュール電源というものに対して、その量が多いのか、少ないのかによって、市場の姿というのは全然変わりますし、大きく描いている姿というのはぶれていくものじゃないかなという気がしております。それはいまだに思っておりますし、その議論がしっかり進まなかったのは残念に思っております。

そういったところをまた具体的に詰めながら、セルフスケジュール電源で許すものを少

なくするということでは規制が絡みますし、また、FIT・FIP制度はもうこのまま、あるんだという前提で設計をするということでお話を頂戴しておりましたが、それも正しいのかどうか。今後、2050年に向けて再エネを導入していかなきゃいけないのは事実であって、その最大限の導入がFIPであったり、FITが最大限の導入方法なのかと言われると、そういう面ではないと思いますので、その辺りも理解を進めていきたいと思っております。

何にしましても、いろいろ何かあらぬところを申し上げたということで申し訳ございませんでした。

以上です。

○金本座長

はい、どうもありがとうございました。

それでは、あとはオブザーバーの方々ですね。

まず、小嶋オブザーバー、お願いをいたします。

○小嶋オブザーバー

REAPの小嶋です。聞こえますでしょうか。

○金本座長

はい、聞こえてます。

○小嶋オブザーバー

ありがとうございます。

まず、昨年7月からの議論を取りまとめいただきまして、ありがとうございます。この方向性、あと残った論点を小委のほうでも議論いただくという方向感について了解しております。

一つ、二つコメントさせていただきますと、これまでのマーケットもこうやって様々な有識者の方が集まってつくってきたものであって、それでもこの2・3年大きな課題があったということで、私も事業者としてやっておいた身として思うのは、やっぱり理想でつくっても結局いろんな方がこのマーケットに参加されて実行してくると、理想と現実というのは離れていくんだろうというふうに感じております。それを理想に近づけていくためにこういう議論がなされているんだと思うんですけども、ここで議論された理想は、それはそれで肯定されるべきものだと思うんですけども、実行していくとそことの乖離が出てくるということも受け止めなければいけない事実だろうというふうに考えております。

なので、これから仮にこのマーケットが実装されていったとしても、何をモニタリングして、どうなったときに改めてそれを抑制するのか、促進するのかということを考えていくことを続けることが重要なんだろうというふうに個人的には考えております。

私の理解では、この作業部会のなすべき、達成すべき目標というのはちゃんとメリットオーダーを達成することということと、あと再エネをしっかりと導入しつつ、安定供給と燃料の確保をしっかりとやるということ、これであったというふうに考えておりますので、その目的

が正であって、マーケットを同時市場にするということが、究極的にいうと目的ではないということでもありますので、仮にこの同時市場が実行され、実現されたとしても、もともと考えていた目的がちゃんと実行されるかどうかということを繰り返し検証されていくということが重要なんだろうと思っております、そういう活動の一端であるということが認識されるべきかなというふうに考えております。

そういった意味で、そういった議論に参加させていただいたのは非常にありがたいことだったというふうに考えております。

あと、さっきもほかの方からも発言ありましたけれども、再エネの導入というのがある程度重要であり、カーボンニュートラルの宣言をしているということもあって、変動性のある電源というのを導入をしっかりやっていくというのは、一定程度重要なことだろうと考えておりますので、そういった観点において、このマーケットが十二分に機能していくかということは、今後の論点にも一部、BG制的なものを再エネのところに残すという論点も、残論として残していただいておりますけれども、そういったところは追加の議論としては続けていきたいなというふうに考えているというところです。

以上です。

○金本座長

はい、どうもありがとうございます。

次は、JERAの浅見さん、お願いいたします。

○浅見オブザーバー（多和オブザーバー代理）

JERAの浅見でございます。聞こえておりますでしょうか。

○金本座長

はい、聞こえます。

○浅見オブザーバー（多和オブザーバー代理）

7月からの作業部会、長い時間、何回もかけて検討してきましたけれども、膨大な量を取りまとめいただいて、誠にありがとうございます。基本的な取りまとめの方向性について、異論はございません。その上で、2点のコメントをさせていただければと思います。

まず、燃料確保についてですが、LNGの長期契約がしやすくなる市場環境となることで、エネルギー価格の安定化というのは図られていくと思っております。それは市場の流動性を高めていくという部分もありますし、ひいては国民経済にとってもよい方向になるのではないかと考えています。

今後、基本政策小委で同時市場と切り離して議論されると理解しており、取りまとめの中にも記載がありましたが、長期契約については3年前、スポット調達については2か月前という、リードタイムというものが存在しています。このリードタイムを念頭に置きながら、国としてどのように燃料需給を管理して適切な燃料確保につなげていくのかという観点も考慮して、制度も含めて丁寧な検討をお願いしたいというのが1点目になります。

2点目につきましては、同時市場についてとなります。今回、作業部会においては燃料と

市場設計というのを並行して議論していきました。これは、市場メカニズムが適切に機能するということには、やはり市場の流動性が十分にあることが必要条件だと思っています。その市場の流動性を確保していくということに関しては、日本の電力市場においては燃料調達の安定性が大前提にあるのだというふうに理解しています。つまり、やはり燃料と市場設計というものは、切っても切り離せない関係にあるのだと考えております。したがって、主に需給調整を行っているのは、今LNGでございますが、この特殊性を考慮して市場の流動性を確保していること、そして市場を通じて燃料を効率的な活用できることが大事なポイントになると思います。

燃料のところでも少し申し上げましたが、作業部会において燃料調達と市場設計を同時に議論してきたという経緯も踏まえて、燃料調達に関する小委員会での議論と連携しながら市場設計については進めていっていただきたいと思います。

また、今後の検討に当たっては、ぜひ小売事業者、発電事業者、DR事業者といった、市場の利用者、これらの人たちの様々な意見や考えを聞いた上で、検討を深めていっていただければと思います。

私からは以上になります。

○金本座長

はい、どうもありがとうございます。

次は、TOCOMの山下さん、お願いいたします。

○山下オブザーバー

ありがとうございます。聞こえておりますでしょうか。

○金本座長

はい、聞こえてます。

○山下オブザーバー

ありがとうございます。

まず、これだけ広範かつ複雑なテーマにつきまして、ワーキンググループ、それから作業部会の内容を的確に報告書に反映させていただいたことにつきまして、御礼申し上げます。内容につきましては私のほうも異論はございません。

その上で一つだけコメントをさせていただければと思います。

最後の、「おわりに」のところに出てくることとなりますけれども、今後、いろいろな議論が進んでいく中で、同時市場の導入の可否、そういったものも含めて議論がされていくんだろうと思いますが、その中で費用便益分析などを行うとされております。その中でぜひお願いしたいのが、先物市場、これは私どももそうですし、EEXさんもそうですけれども、参照市場として今JEPXさんの一日前市場を使わせていただいております。この参照市場というものが仮にこの同時市場というものになるようなことがあった場合には、当然、そこで形成される価格の挙動が変わって、トレーダーとしては取引をすることが非常に難しくなると思います。私どもの先物市場も今はもう既に来年度の上半期の取引が行われて

おります。私どもの肌感覚としては、どんどんヘッジのタイミングが早くなっているなど感じております。

そういったところを踏まえますと、仮に制度を大きく同時市場のような形に変えるということがある場合には、例えば私どもの先物市場、2年先までフォワードカーブを出しておりますけれども、実際にリクイディティがあるような期間とかを考慮した上で、時間軸の関係で我々のような派生市場への影響についてもご検討いただきながら、導入のタイミングですとか、あるいは例えば一定期間、今のスポット市場のやり方での価格形成はこうなるけれども、同時に、この新しいマーケットのやり方での価格形成はこのようになるというようなことを並行して取引に参加する方々に見せていただくことで、円滑にこの市場の切替というものができるようにすることも今後検討していただければと思います。

いずれにしても、まだまだ続く議論だと思いますけれども、私どものような派生市場の人間をこういった検討委員会に入れていただきましたこと、改めて御礼申し上げます。ありがとうございました。

○金本座長

はい、どうもありがとうございました。

次は、大阪ガスの川崎さん、お願いいたします。

○川崎オブザーバー

ありがとうございます。大阪ガスの川崎です。

まずは、今回取りまとめに当たりまして、多大なご尽力をいただきました事務局の皆様にお礼申し上げます。ありがとうございます。

今回、取りまとめ案の個々の論点については、これまでの作業部会やワーキングでの議論を丁寧にまとめていただいておりますので、特段新たにコメントする内容はございませんが、今、映写いただいているおわりにで書かれています、同時市場に関わる内容について、少しコメントさせていただきます。

ご記載いただいております実務者、事業者の実務への影響や費用便益分析に関する検証、これらにつきましては、これまで当社からも何度か指摘させていただいておりますけれども、新たな検討体制を構築する場合には、ぜひこの視点を入れて議論をお願いしたいと思います。

また、安定供給を担保するためには、電力システムの不断の見直し・アップデートが求められるとの記載がございます。こちらについては、3月29日に開催された小委員会で示された発電小売事業者向けのアンケートで、自社電源の保有等の意思決定の阻害となる要因として電力関係の制度変更が多いという項目が最も課題意識が高かったことが示されております。その観点から申しますと、同時市場は安定と競争に資する市場・取引環境の整備の議論と整合的であることが重要と、おわりにののところにも記載されておるんですけれども、ここ市場取引環境だけではなくて、電源投資や発電事業のインセンティブの確保とも整合的である必要があるというふうに考えてございます。これまで、本作業部会では安定的かつ

持続可能な形で日本全国で最適運用が可能な需給運用、市場システムを将来目指すべき姿としておりますが、日本全国で最適運用を実現するということと、自由化されている中で個々の発電事業者の創意工夫の余地が確保されて、新たな電源投資を呼び込むことと、この二つを両立させるといった視点についても、十分考慮をいただければと考えております。

発言は以上になります。ありがとうございます。

○金本座長

はい、どうもありがとうございました。

次は、関西電力の小川さん、お願いいたします。

○小川オブザーバー

はい、ありがとうございます。関西電力の小川でございます。

私からも今回事務局の皆様方、この勉強会から引き続き本作業部会にて議論されてきました非常に多くの論点を、丁寧かつ正確に整理いただきました。本当に感謝申し上げます。今回、ご提示いただいた整理内容に異論はございません。

その上で、少しコメントをさせていただきます。

今回、同時市場と併せて燃料調達について議論を進めてきたということを改めて振り返りますと、大きく二つの点について認識が進んだというふうに承知しております。

一つが、やはり今後、再エネがさらに増加していく状況の中で、電源起動やkWh取引、調整力ΔkW取引については、実需給により近い断面において総合的に取引を行うことが、より効率性を高めることにつながり得るという点。

それからもう一つが、化石燃料のほぼ全てを海外調達に依存している我が国において、安定供給を確保するためには電力需給の変動に対するバッファになっているものが、依然LNGに代表されます化石燃料でありまして、この化石燃料をいかに安定的に、かついかに経済的、タイムリーに調達するかということが、この市場の効率性と安定供給の両立をするキーポイントになっているという点、この2点が明確になったというふうに考えております。

その上で、今後、場を移してさらに検討を深めていくに当たりまして、何点かコメントを申し上げたいと思います。

まず、同時市場についてでございますが、今後シミュレーションなど、さらに詳細な検討が進められていくというふうに承知しておりますが、例えば系統側では混雑処理という、系統における物理的な制約があり、それを考慮した最適計算も検討されることになると思いますが、一方で、この発電側におきましても、電源種ごとの特性の違いや、燃料消費における制約など、物理的あるいは契約上の制約が様々ございます。こうした制約の取扱いについても、系統混雑と同様に、同時市場の約定方法を詳細検討する中において、しっかりと検討していただければというふうに思います。

また、今後、安定供給を確保しつつ、再エネの導入拡大、あるいは蓄電池などの分散リソースを活用して、カーボンニュートラルを目指していく必要があるという中で、そうした電源への適切なインセンティブをこの市場がどのように付与できるのかという点についても、

ぜひ検討をしていただければというふうに思います。

続きまして、燃料調達に関してですが、燃料調達については、我が国において実需給よりかなり事前に調達を確定させることが必要でありまして、そこにはバッファであるがゆえに需給変動リスクにさらされることとなります。そのリスクを発電事業者のみが負うのではなく、燃料調達や発電から小売までの一連の電力取引の中で、各事業者間で適切に分担するということができれば、燃料調達の安定性、ひいては電力システムの安定性・持続性にもつながり、結果的にそれが各事業者に裨益するものというふうに考えます。ですので、今後、事業者としましても、複数年の相対契約、あるいは長期の相対契約の在り方について、さらに実務的に検討を深めていく必要があるというふうに認識しておるところでございます。

また、今回の整理にもありますように、経済面についてはヘッジ取引をうまく活用することがリスク回避の有効な手段であるということは十分理解いたします。

一方で、安定供給のためには最終的に現物としての燃料が必要となりますので、それを誰がどう担保するのかについては、本作業部会の検討の範囲から少し外れておりましたけれども、今後はぜひ検討を進めていただければというふうに思っております。

以上、同時市場と燃料調達について、幾つかコメントいたしましたけれども、この同時市場と燃料調達については、電力システムにおける市場取引の根幹に当たる重要な仕組みであるというふうに思います。ですので、本作業部会の所管以外の諸制度と併せて、電力システムの在り方全体を見据えて、整合的に今後議論を進めていただければと思います。

以上です。

○金本座長

はい、どうもありがとうございました。

次はE E Xの高井さん、お願いいたします。

○高井オブザーバー

はい、ありがとうございます。E E Xの高井です。

一言だけ、これはもう事務局の皆さんにお願いしたいことなんですけど、ぜひ今回の非常に充実したこの議論と、取りまとめたいただいたこのレポートを、エグゼクティブサマリーの形で構いませんので、英語で海外の事業者の皆さんにも、日本で今、何が起きているかということが分かりやすく理解できるような形で情報発信をお願いします。というのは、E E Xのマーケット、先ほどの先物の出来高のグラフを冒頭に見せていただきましたけれども、この1月、2月、3月は、爆発的に先物の流動性が増えています。うちの取引市場に参加している企業の約半分が、海外の事業者、13か国から参加をされております。

また、再生可能エネルギーの分野なんかでも、海外事業者の皆さんが、また日本のマーケットにどんどん流入しているということもありますので、日本でこういう市場の設計が変わっていく、それから先物ヘッジに関する方向性がこういうふうに示されているということは、ぜひ海外の事業者の皆さんにも分かるような形で発信をしていただければ幸いです。

私のほうからは以上です。

○金本座長

はい、どうもありがとうございます。

次は、太陽光発電協会の増川さん、お願いいたします。

○増川オブザーバー

太陽光発電協会の増川でございます。

○金本座長

ちょっと音が小さいんですが。もうちょっとマイクに近づいて。

○増川オブザーバー

音声大丈夫でしょうか。まだ小さいでしょうか。

○金本座長

大丈夫です。はい。

○増川オブザーバー

すみません。まずは、本作業部会にオブザーバーとして参加させていただいたことに、本当に感謝申し上げたいと思います。大変勉強になりましたし、非常に難しい課題にいろんな皆さんが議論を尽くして、こういつて取りまとめていただいたことは素晴らしいことだと思っております。

私から1点コメントでございますけれども、電力市場に関しまして、90ページ、91ページにおまとめいただいたように、変動性再エネ、あるいはディマンド・レスポンスの取り扱いについて、表も示していただいて、入札方法等を整理いただきましてありがとうございます。

ただ、まだ変動性再エネ、ディマンド・レスポンスもそうですけれども、実際に制度なりに反映させていくにはまだ議論が必要なのかなと。いろいろ整理して詰めるべきところもあるのかなという認識でございます。その際にぜひお願いしたいのは、今、変動性再エネといっても、電力全体の十数%ですかね。それが2030年断面でも二十数%ということですが、それがいずれは40%、50%になるということを想定いたしますと、いろんな面で大きな影響があるかと思えます。特に、変動性再エネの場合は、予測誤差、それからいろんな出力抑制とかいろんな課題があるわけですが、ぜひご検討いただきたいのは、単に出力抑制するとか、変動するので予測が難しいという、そういう観点だけではなくて、それだけ50%近く電力量を占めるとなるということを想定して、それをいかにうまく活用するか。例えば、1日前ですと予測は難しいですけど、30分前ならほぼほぼ正確に予測できるということを活用して、何らかの形で調整力に活用するとか、それからスピードが速い、インバータでございますので、瞬時に出力を上げたり下げたりすることも、その辺は火力と少し違うところもありますので、そういった特性をうまく活用して、いかに日本全体の電力システム、それから調整力も含めて、いかに安定的かつコスト効率的にできるかという観点をもって、引き続きご検討を深めていただければと思います。

私からは以上でございます。ありがとうございました。

○金本座長

はい、どうもありがとうございます。

次は、風力発電協会の西浦さん、お願いいたします。

○西浦オブザーバー

西浦です。聞こえますでしょうか。

○金本座長

はい、聞こえます。

○西浦オブザーバー

失礼いたしました。

それでは私のほうからはまず昨年来の膨大な議論を取りまとめいただきましたことに深く感謝申し上げます。本取りまとめにつきまして、基本的に異論があるものではございません。小委員会において同時市場の導入可否、導入する場合のスケジュール等を含めて、さらに議論が深化されることと理解しております。

電力市場の在り方に関するこのような作業部会にお声がけいただき、変動性再エネの特性等を発表させていただく機会もいただきました。そのこと自体が再エネの事業者団体にとっては非常に大きな意味があったと感じております。今後、さらに議論を深めていく過程におきましても、機会ありましたら議論に参加させていただけるとありがたく感じております。

以上となります。

○金本座長

はい、どうもありがとうございました。

これで一応チャットに出ている方々は全てと思いますが、ほかにもございますでしょうか。

では、新川オブザーバー、お願いいたします。

○新川オブザーバー

新川でございます。どうも取りまとめ、ありがとうございました。

同時市場の導入は国内の電力システムの在り方を大きく変えるものと認識をしております。本取りまとめ案に書かれた同時市場導入に関しては、今後エネ庁の審議会等において、さらなる検討・議論がなされるものと想定をしておりますし、電力・ガス取引監視等委員会としても、そうしたエネ庁の検討・議論を注視していきたいと思っておりますし、また、現実にご整備されるに当たっては、また監視の在り方ということについても、また議論していかなくちゃいけないだろうなというふうに思っております。

1点、國松委員がおっしゃったように、全体としてよく分からない部分があるというところは、今後の検討の中で深まっていくというふうに思っておりますけれども、やはり全体像がまだつかみにくい部分がどうしても残っていたと思っておりますし、これが今後、資源エネルギー庁の審議会の中でさらに検討・議論が深まっていくことを期待しております。

以上でございます。

○金本座長

はい、どうもありがとうございます。

そのほかございますでしょうか。

ございませんですか。大体一巡したかと思いますが。

それでは、あまりコメントすることもないかと思いますが、事務局で何かコメントすることがあればお願いをいたします。

○市村制度企画調整官

事務局でございます。様々ご意見いただきまして、ありがとうございます。

特に、今後の進めていくに当たっての留意事項ということで、大局的な観点から様々コメントいただきまして、ありがとうございます。

いただいたご指摘なども踏まえながら、今後、検討をさらに深めていければというふうに思っているところでございます。

1点だけでございますが、まず、今回、小委員会のほうでこの取りまとめについてご報告をさせていただければというふうに思っています。今後の検討の体制につきましては、そちらのほうでも少しご議論いただく形になろうかなと思いますが、小委員会で全てご議論いただくのかどうかといったところにつきましては、今後、ちょっと事務局のほうでも検討した上で、今後、小委員会のほうでご整理いただければというふうに思っているところでございます。

この取りまとめに当たりまして、様々ご意見、ご協力をいただきまして、誠にありがとうございます。またさらに検討を深めていければというふうに思っておりますので、引き続きよろしくお願いいたします。

事務局からは、以上となります。

3. 閉会

○金本座長

はい、どうもありがとうございます。

まだまだこの取りまとめですぐに市場設計ができるというふうな感じではないという認識でございます。最近、ちょっとヨーロッパのことを調べていたら、ヨーロッパでも同時市場に移行するための検討が行われてまして、かなり日本よりは進んだシミュレーションモデルによる検討が行われています。これからも、日本でもシミュレーションモデルを使った、より詳細な検討を下にいろいろ議論していただくという必要があろうかというふうに思っております。

ということをつけ加えておきますが、今回の取りまとめ案につきましては、大きな異論はなかったということとっております。幾つかご意見いただいたことにつきましては、事務

局のほうで必要に応じて加筆・修文をいただくということになるかもしれませんが、その内容につきましては、座長にご一任いただければと存じます。

あと、先ほどからおっしゃっていただいておりますように、近々、電力・ガス基本政策小委員会が開催されるということで、そこで事務局から作業部会の取りまとめについてご報告をいただいて、今後の検討体制や進め方はどうするかということについてご議論をいただければというふうに思います。

ということで、これもちまして第6回あるべき卸電力市場、需給調整市場及び需給運用の実現に向けた実務検討作業部会を閉会させていただきます。本日はどうも大変ありがとうございました。