

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会  
電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会（第68回）議事要旨

日時：令和4年7月14日（木）13時00分～16時00分

場所：オンライン会議

出席者

<委員>

大橋座長、秋元委員、安藤委員、男澤委員、河辺委員、小宮山委員、曾我委員、武田委員、辻委員、廣瀬委員、又吉委員、松村委員

<オブザーバー>

石坂 匡史 東京ガス株式会社 エネルギートレーディングカンパニー 電力事業部長  
小川 博志 関西電力株式会社 執行役常務  
加藤 英彰 電源開発株式会社 常務執行役員 経営企画部長  
菊池 健 東北電力ネットワーク株式会社 電力システム部 技術担当部長  
國松 亮一 一般社団法人日本卸電力取引所 企画業務部長  
小鶴 慎吾 株式会社エネット 取締役 経営企画部長  
小林 総一 出光興産株式会社 常務執行役員  
佐々木 邦昭 イーレックス株式会社 経営企画部副部長  
新川 達也 電力・ガス取引監視等委員会事務局長  
花井 浩一 中部電力株式会社 執行役員 経営戦略本部 部長  
山次 北斗 電力広域的運営推進機関 企画部長

（関係省庁）

環境省

議題：

- （1）電源投資の確保について
- （2）非化石価値取引について
- （3）需給調整市場について
- （4）容量市場について
- （5）第七次中間とりまとめに関するパブリックコメントについて

<連絡先>

経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課  
TEL：03-3501-1749（内線4761） FAX：03-3501-3675  
〒100-8931 東京都千代田区霞が関1-3-1

## 議事要旨

### (1) 電源投資の確保について

#### ○小宮山委員

- 資料 3-1 の入札容量に関して、事務局側の説明は合理的であり、基本的に賛同。懸念しているのは、多少の容量の違いにより本制度の適格要件から外れることで、アンモニア・水素混焼火力への投資や維持、ひいては電力システムの安定性に影響を与えないよう配慮することが大事。アンモニア・水素混焼火力の場合は、電源自体の脱炭素化に加え、電力システムへの慣性力の提供並びに系統の同基化力の維持強化、調整力の提供などを通じて、電力システムの安定性への貢献も想定される。電力の炭素化と電力システムの安定性維持の観点から、電力システム全体を見ながら、引き続き検討することが重要
- バイオマスの扱いは、バイオマス資源の有効利用に向けた投資の障害にならないように、燃料調達並びに技術を踏まえた検討が重要。発電設備は専焼化を求め、燃料は当初は混焼を認める事務局案に賛同。また、専焼化に向けたロードマップの具体的なフォーマットなどに関しても今後検討を進めるものと認識。
- 拠出金の負担者、負担割合に関しても、現状容量市場と同様とする御提案に賛同。

#### ○辻委員

- 最低入札容量について、10 万 W でもよいかと思う。前回コメントしたが、投資の規模もあるが、案件が増えすぎると今後の道筋の確認など管理が大変ということもあり、数の管理の観点で難しくなければ、もう少し間口を広げるという意味で、引き下げてもよいとも考えている。ただ、全体としてスモールスタートという方針もあり、10 万 kW からいくというのでもよいと思う。入札の状況を見ながら、今後、必要があれば柔軟に検討が必要。改修案件の 5 万 kW についても引き続き検討だが、できれば引き下げた方がよいのかなと思う。

#### ○電源開発 加藤オブザーバー

- バイオマスについて、発電設備として専焼化を求める点は賛同。とはいえ、当初の混焼比率について、7-8 割以上を念頭におきつつ、燃料調達を取り巻く状況を勘案しながら詳細については今後検討と案を提示していただいているが、バイオマス燃焼するにあたっては、kW の規模と効率の両立を図っていくことが必要との認識であるが、そうすると循環流動層ボイラーというよりも微粉炭ボイラーでの燃焼を進めていくことが望ましいのではないかと。一方で、微粉炭ボイラーで、バイオマスを高い比率で混ぜていくというのは、世界でも例が少ない。一定の技術的な確認をしていくプロセスが必要。微粉炭火力で高混焼率でバイオマスを混ぜていくと、排ガスや排水、燃焼後の灰などの清浄が、石炭だけを燃やしている時と比べて、どういう風に変わっていくのかは、少しずつ混焼率を高めていきながら、パラメータの挙動を確認していく作業がどうしても不可欠。発電所は自治体と環境保全協定を締結しており、この協定を超過することは許されず、知見がないなかで当初から高混焼率でバイオマスを混ぜて運転するというのは、現実的ではない。知見を得ていくのは、1 か月、2 か月ではなく、もう少し長い時間をかけて確認していく必要がある。ただ、長期間、ほとんど石炭ばかりでバイオマスの混焼は少ししかないという状況が継続するのは非常に問題があるとも思っており、資料にも専焼に向けたロードマップの提出を求めるとあるが、いきなり 7-8 割という混焼は難しいが、2030 年には CO2 削減 46% という目標もあるので、そういった目標と整合的になるような目標も含めて、最終的には 2050 年にはバイオマス 100% の専焼にもっていくロードマップを求めていくこともご検討いただきたい。

#### ○イーレックス 佐々木オブザーバー

- 既設バイオマスの扱いについて、今般の社会情勢を踏まえると、燃料供給量が専焼へのボトルネックとなる可能性が高まっている。事務局が提示した一定の混焼比率を許容するという点に賛同する。他方で、未利用、未開発のバイオマスを活用してくなど、バイオマスの産業としての発展は今後も期待される。そのため、現時点で固定的な比率を決めてしまうよりも、中間とりまとめ以降において、事業者へのヒアリングなども踏まえ、詳細検討いただくのがよい。

#### ○出光興産 小林オブザーバー

- バイオマスの新規投資の観点で、本制度においては老朽石炭火力の延命ではなく、安定供給確保ということで石炭火力を活用しながらカーボンニュートラルにトランジションする趣旨と認識。この観点からは、石炭火力のバイオマス混焼の可能性、いわゆる木質系に限らない草本系や農業残渣を組み合わせたバイオマス燃料の多様化、また、カーボンキャプチャーといった観点も重要であり、燃料の多様化とオフセットも加味して考えていく必要がある。今回記載している内容が、その可能性を排除するものではないと理解しているので、中間とりまとめ以降の議論を進めてほしい。
- 最低入札容量について、大規模電源投資の意思決定を促すという趣旨および中長期的に管理コストの抑制という観点、また、通常容量市場と比べて高いレベルの最低入札容量を設ける点については賛同する。一方で、容量を今日の時点で10万kWという形で整理するということがいいのかについては、もう少し議論を考えていく必要があると思う。前回コメントしたが、例えば、今後の当社の製油所のトランジションを進めている上で、10万kWという形がよいのか、基本的に大型化は譲れないと思うが、この数字でよいのかどうかということも含めて考えないと、中長期的にリプレースが必要となった段階で、供給力を提供できる発電設備が、カーボンニュートラル化ではなく、退出の方に向かっていってしまう危険性もあるのではないかと。このような観点から、今後の議論を深めてほしい。

#### ○中部電力 花井オブザーバー

- 制度の大枠が決まってきたので、我が国のエネルギー政策上も非常に意味があると思っており、この後、実務に向けてより詳細な検討を進めていく必要がある。
- バイオマスの扱いについて、燃料供給量の実態等を踏まえ、混焼も一部可能とするよう変更するものであり、2050年カーボンニュートラルに向けて、専焼化を目指すことに変わりはないので、この整理に賛同する。
- 拠出金の負担者について、現行容量市場は落札電源のkW価値に対価を支払うことで、落札電源の供給力kWを確保する仕組み。また、非化石価値は発電しないと価値が出ないため、可変費側という整理は適切。本制度は脱炭素電源に限定したものではあるが、供給力確保の目的が同じであると考えれば、現行の容量市場と同様の負担者、負担割合とすることが現実的な整理。

#### ○電取委 新川オブザーバー

- バイオマスの扱い、最低入札容量についての事務局の御提案に違和感はない。
- 本制度は、容量市場の特別オークションの一類型として位置づけられている特別な支援制度である以上、対象が一定程度限定される必要がある。現在の電力システムでは、託送料金と容量拠出金は、自由化の中で電力システム全体として負担する仕組みとして機能していると理解。この場合、消費者代表の方がいない中での議論に違和感はあるが、長期脱炭素電源については、2050年カーボンニュートラルの要請の中で必要なものと理解しており、これも容量拠出金の一部とするということも理解できるが、全体の負担を軽減するためには、約9割の還付が非常に重要。電取委は入札価格に関して監視を行うことと

されており、この役割をしっかりと果たしていきたい。将来的にはあるが、この9割の部分がしっかりと還付されているのかが重要と考えているし、本制度で支援を受けた電源を持つ発電部門から小売部門への補填がなされていないことに対する担保も重要。後者については、管理会計が導入されるとの認識であり、その効果についても見極めていきたい。

#### ○大橋座長

- 中立者の方もいるため、消費者の視点も踏まえて議論していきたい。

#### ○東京ガス 石坂オブザーバー

- 拠出金の負担者について、脱炭素価値を非化石価値として、他市場収益としていくという考え方は理解した。一方で、実際に脱炭素のためにかかるコストと、非化石価値とが、本当にバランスするのかについては、今後脱炭素電源がどれだけのコストがかかるのか見通せない中で、マッチするどうかは不安が残る。あまりにも差ができる状況が顕在化すると、本制度の開始以降も実態を確認して、負担者、負担割合がこのままでよいのか、引き続き検討が必要ではないか。

#### ○関西電力 小川オブザーバー

- 最低入札容量について、前回の会合で、東日本地域、西日本地域におけるそれぞれの火力プラントの容量実態の差異を適正に補正するなど、求められる混焼率が同量となるよう工夫をお願いしたい旨を発言した。今回、本課題について継続検討されることが示されており、今後の検討においては、実態を精査しながら検討してくと記載いただいているが、ぜひ事業者に対するヒアリングを実施していただくなど、火力プラントの実態をご確認いただきながら、適切な容量となるよう詳細検討を進めていただければ。
- 第8次中間とりまとめは、的確にとりまとめいただいているものと思う。5回の議論を経て、制度の大枠が固まってきたことは、我が国のエネルギー政策上も非常に大きな意義を有していると考えている。発電事業者としては、電力の市場化が進む中で、長期の収入を見通すということが大変難しいという収入面の課題に直面している。また、カーボンニュートラルに向けたエネルギー転換ということで、従来の既存の脱炭素技術に加えて、新しい脱炭素技術に取り組んでいく必要がある。これまでになかった技術面での高度な課題を乗り越えていながら、いかに脱炭素電源を新設していくか、発電事業者として大きな課題と考えている。このような課題に直面している発電事業者の電源投資を促すためには、本制度で事業者の電源投資を促すための予見性が確保されていることが最も重要。今後詳細検討に進むが、民間の発電事業者が脱炭素電源への投資を意志決定してできる制度設計となっているかどうかという視点で、引き続き議論を深めていただければと思う。

## (2) 非化石価値取引について

#### ○辻委員

- 小売事業者の努力で費用回収が難しいところ、一律に回収できればよいと思っていたが、課題も非常に多いことを理解した。再エネ価値取引市場と高度化法義務達成市場の最低価格の根差について改めて検討する必要がある。高度化法の最低価格を決めた際には、まだ再エネ市場の最低価格が見えておらず、時限的に0.6円としたとしている。0.6円は発電側の収入の予見性の確保という観点もあり、2021年のアンケート結果にあったとおり、0.6円未満の相対の取引が多いというデータもあり、最低価格0.6円を引き下げて市場活性化を図る観点もあるのではないかと。値差が少なくなれば、議論すべき課題も変わってくるのではないかと。転嫁だけでなく最低価格についても議論する必要がある。

ある。

#### ○河辺委員

- 現行制度の課題は、価格差によって需要家に価格転嫁が難しい状況になっていると承知。前回のアンケートでは非F I T証書の相対取引の約8割が最低価格を下回る価格で取引されていた。最低価格の見直しも対応の一つとして考えられ、非化石価値を求める需要家が非F I T証書を買求めるインセンティブを高める必要がある。言うまでもなく販売収益は非化石電源の維持・拡大に資するものであるため、その意義が損なわれないように慎重な議論をお願いしたい。

#### ○武田委員

- 高度化義務達成市場に限るということで、税負担に似たものとして、転嫁がありうる方向に考えられるんじゃないかと。規制料金に限るということであれば、市場メカニズムに否定された範囲で転嫁を考えるということで、認める方向になりそうではある。他方、規制料金の需要家に限るとしても、なぜ通常の料金改定では不十分で、機動的な料金改定が必要になるのかについて知りたいと思う。下流で一律転嫁した際に、自由競争を認めている上流にどのような影響があるのかについて知りたいと思った。今回規制料金の需要家に限った話になっていますが、自ずと自由料金の需要家に対しても影響がありうる。議論の範囲を限ったとはいえ、一般消費者への影響は看過できないので、慎重な検討が必要。

#### ○秋元委員

- 議論が混乱しないよう規制料金の需要家に対する問題意識だと規定したということは重要な点。規制料金を変えることで、自由料金にも影響を及ぶ点については、経済メカニズムの中で適切な転嫁がなされることが重要。CO2削減をどう進めて行くのかという議論のもとでこの制度が出来ているから、需要家全体に費用を負担しCO2削減を進めていくことが重要で、転嫁が進まないとCO2削減が進まない。今の状況では規制料金の簡易的な転嫁ができず、負担が事業者に寄ってしまっていて、高度化法目標の引き上げも難しくなる。CO2削減問題という中で、需要家に価格の負担の必要性を理解していただき、価格転嫁が進むようにする必要がある。最低価格の引き下げも一つの手ではあるが、その場合はCO2削減の深掘りは諦めるということになり、電力料金の負担軽減という側面はあるかもしれないが、結局非化石が入ってこないということになるので、どちらを優先するのかということになる。結果論としてはCO2削減が進まないで慎重に議論すべき。正攻法としては、需要家にCO2削減の必要性をしっかりと説明し、価格転嫁を進めることが大原則だと考える。今の状況の中では難しいということだったが、最低料金だけでも簡易的に規制料金に転嫁する仕組みなど、何か方策を取れないのかについて頭をひねるべき。
- F I P需要家直接取引について、高度化法の目標から差し引くことが大事な点。新設追加分に関してのみという対応を前提に今回賛成する。

#### ○エネット小鶴オブ

- 前回アンケートのデータについては相対での取引価格が市場での取引の最低価格を下回っていると考えている。一方で需要家の非化石価値に対するニーズは日々高まってきており、特に追加性のある再生エネを求める声が強まっている。このような取引価格の実態とニーズを踏まえ、総括原価の時に建設された原子力や大型水力といった追加性のない証書については特に最低価格の引き下げの検討をお願いしたい。

#### ○東京ガス石坂オブ

- 需要家への一律の価格転嫁が難しいことは理解。本質は小売事業者の創意工夫では価格転嫁が出来ない部分がどうしても残ってしまうということ。足元では二つの市場の最低価格の差があるので、差が生まれやすい状況にあり、この差を埋めるの方策など考えることはあるので引き続き検討をお願いしたい。

#### ○イーレックス佐々木オブ

- 転嫁については小売価格にどう反映されるかが課題である上、最終保障供給との関係も課題。高度化法コストは最終保障供給に反映されないため、仮に小売の間でマーケットベースの証書価格が浸透した場合、最終保障供給が最安のメニューになってくる恐れがある。健全な競争環境の観点から問題であり、この先何らか検討が必要になる可能性がある。
- 直接取引の方向性について賛同。直接取引の市場への影響を踏まえた慎重な検討が必要。例えば、追加性を意識する需要家が発電事業者から直接購入をした上で、更なるオフセットの効果を狙って、非FIT証書を市場から購入したい場合購入は可能か。もし可能である場合、需要家が必要とする価値、これは非FIT証書の価値全体から高度化法コストを控除した価格に相当する。これは最低価格0.6円より相当程度安いと考えられるため、期待する価格で調達は出来ない点を踏まえ、直接取引が及ぼす影響について、FIT証書と非FIT証書の場合で若干異なるという点を考慮して検討することが重要。

#### ○又吉委員

- 需要家全体で非化石証書購入費用を負担し、非化石電源の再投資に回るシステムを回すことが制度目的に資する重要な設計であると認識。現状では費用未転嫁が前提となる一種の規制料金がベンチマークとなり、自由料金側でも価格転嫁が進まない状況になっていることを放置していることが大きな課題。機動的に転嫁される費用の水準の見極めが非常に難しい。小売事業者に過大な負担が寄らないような制度環境の在り方について議論を深めていただきたい。

#### ○出光興産小林オブ

- 一律転嫁する仕組みの導入が非常に難しいことは理解。小売電気事業者に対して過大な負担が生じないような制度設計・環境整備が必要。特に、FIT証書と非FIT証書の価格差について、需要家が直接取引出来るようになったことを踏まえて、議論をお願いしたい。

#### ○中部電力花井オブ

- 高度化法義務達成市場において、調達必要量が義務付けられている上、最低価格も設定されていることから、必ずしも完全に自由とはいええない取引の実態を踏まえると、小売事業者にとって証書購入費用が外生的に発生する費用に近い。証書購入費用についても電促税や石石税のように、簡易且つ機動的に料金反映する対応が考えられるのではないか。

#### ○監視委新川オブ

- 自由料金については小売事業者に様々な創意工夫が求められており、現行の高度化法全体で考えると、一律の価格転嫁導入メカニズムを導入することは慎重であるべき。規制料金については、証書購入費用を可変費に含めることの解釈を明確化するという検討については理解できなくもない。規制料

金における簡便な転嫁の方法については創意工夫の余地があるところ、電促税やFIT 賦課金とは扱いが異なる。今後の取引動向を踏まえ、慎重に議論をお願いしたい。

#### ○関西電力小川オブ

- 自由料金については小売事業者の創意工夫で費用を回収するべき。経過措置料金が規制料金として残っているが、規制料金の需要家にどのような形で負担していただくかが大きな課題となっている。毎年変動する証書購入費用をどう経過措置料金の需要家に負担していただくかについては、我々の創意工夫では出来ない。自由料金では負担いただき、経過措置料金では負担いただけないという整理は良くない。実務上・制度上の課題もあると思うが、具体策についてご検討をお願いしたい。
- 対象事業者について、調達義務を負った事業者が競争上不利になるという歪みが現実化しないことが重要。高度化法の枠組みを適切に機能させるためにも、競争環境の公平性の確保が重要。5億 kWh という閾値については引き下げる方向で検討してはどうか。小売の競争環境の公平性について予定されているストレステスト等において、証書調達に関するスタンスなどをヒアリング項目に追加してはどうか。

#### ●小川課長

- 実態を踏まえた検討が必要である。外生的の部分について、事業者からの観点と、税や賦課金などの制度からの視点について丁寧に説明する必要がある。
- 

### (3) 需給調整市場について

#### ○河辺委員

- 2つの論点について、今後の事務局提案に賛同する。三次②の余剰分を時間前に供出することが電源の有効活用の観点で重要であると整理されており、その通りであると考えている。一方で国民負担を抑えるという観点も忘れてはいけないところかと思っており、その意味では前日段階における三次②調達量、追加調達の仕組み、費用精算の方法など中長期的には見直しが必要な部分があるのではないかと感じた。
- 将来の制度設計においては、今後の別の場所で議論が進んでいくことと思うが、これと整合を図る形で足元の制度設計がより良いものになるよう検討を進めて頂ければと考える。

#### ○菊池オブ

- 一般送配電事業者としてコメント申し上げる。今回の整理に感謝。三次②余剰分を時間前市場に供出ことについて検討することに異論はない。仮に一般送配電事業者が入札主体となる場合には、一定の配慮をお願いする。まずは計画停止の在り方、システム改修が必要となる期間を精査したうえで、市場への供出開始時期を設定していただくこと。それとともに、実務がワークするようであればシンプルな制度設計としていただくことが重要かと考える。
- 領域 b・領域 c とあるが、供出量や供出のタイミングについての整理にあたり、再エネの予測誤差については上振れ下振れがございますがそのリスクの評価、一般送配電事業者の再エネ予測誤差の削減の取り組み、共同調達を踏まえて検討する必要があるので、一般送配電事業者として検討に協力したいと考えている。

#### ○辻委員

- 三次②の余剰分の時間前市場供出について、余剰分を有効活用する方針に関しては案に賛同する。時間前市場が現状ザラ場の市場で、そこに平行してシングルプライスオークションを併設しよう話があると思う。そうしたなかで、どのタイミングで時間前市場に供出するのか、どのように決めるのが効率的か、といったところが大きな課題のひとつであると考え。そのなかで時間前市場の制度設計として、シングルプライスオークションを併設するとしたら、どのタイミングが GC で、どのタイミングであれば余剰分の供出が活用できるのか、あるいは大分早い時点で GC となるので、本件は時間前市場のシングルプライスオークションとは関わりないのか、その辺の整理をしっかりと進めていくことが重要かと思う。

#### ○花井オブ

- 三次②調達量の余剰分を売り入札する今回の提案は賛成したい。入札主体について検討しているとのことで、三次②調整力は再エネ予測誤差を手当するもので、領域 B、C も時間前市場への売り入札の対象となる可能性を考えると、時間前市場への供出量はなるべく実需給近くまで引き付けたほうが精緻にできると考えられるので、一般送配電事業者によってやる方法が現実的な案ではないのかなと考えている。ただ、解決すべき実務上の課題はまだあると思う。そういった点を踏まえて引き続き検討をお願いしたい。
- 将来的な姿として、kWh と  $\Delta kW$  の同時約定市場について記載されている。より効率的な調達と運用を実現していくためには、一般送配電事業者が適切なタイミングで電源の出力増減か起動停止を行い、調整力も含めた電源のメリットオーダーを実現させるなかで、BG が計画値同時同量をどうやって遵守していくかということである。今後は作業部会を設置し検討していくとあるが、まずは足元でも何らかに対応できることがあるとは思っているので、足元でも他にどんな施策が可能か深堀検討をお願いしたい。

#### ○事務局返答

- いろいろなご意見をいただいたなかで、実務的な課題をどう見ていくのか、中長期的な市場の在り方との整合、今何ができるのかという視点を踏まえながら、今後論点を整理していきたい。

#### ○大橋座長

- 三次調整力について議論をしていただいたが、実務上の課題を洗い出していく必要があることと、今後市場の姿が変わっていくことであれば、それを視野に入れて議論はすべきだということで、事務局においては具体的な検討を進めて整理を進めていただきたい。

### (4) 容量市場について

#### ○関西電力 小川オブ

- 前回の6月22日の本作業部会において、今般の電力需給ひっ迫検証を踏まえた供給信頼度評価に関する課題が提起された。これを受けて、広域機関の調整力等委員会において、補修点検量の考慮が十分かどうか、あるいは厳気象リスク、稀頻度リスク対応の考え方等について検討が開始されていると認識。今回の目標調達量の諸元としては、調整力等委員会で進められている検討の内容がまだ反映されていない状況。実需給年度が2026年度の話であり、供給力確保の観点からは、この検討が終わった後に募集することが望ましいが、オークションのスケジュールの関係で今回の募集の段階では、そういった検討結果の反映が間に合わないということと思料。仮にそうであれば、今後、広域機関において必要供給予備力の基準等を見直す場合には、2027年度以降のメインオークションへの反映ということではなく、それ以前にも2024年度、2025年度、2026年度の追加オークションの段階で開催判断にお

いて、そういった見直しの検討の状況を反映いただければと思う。

○中部電力 花井オブ

- 今回、需要曲線が提示され、従来の手法に基づいて算定すると、今年度実施する 2026 年度向けメインオークションの需要曲線はこうなるということかと思料。一方で、供給信頼度の見直しの必要性については、前回の本作業部会の議論を受けて、早速、広域機関の調整力等委員会で議論が開始されたことに感謝。前回、事務局からご提示いただき広域機関で議論が開始された論点以外にも信頼度評価における諸課題や需要曲線の見直しについて発言した。これらが見直されると、容量市場の目標調達量や価格が変わってくるということも考えられるが、安定供給の観点から重要なポイントであり、広域機関で議論を進めていただきたい。

●迫田室長

- 供給力評価について、まさに広域機関で検討が開始されたところ。広域機関でご議論いただいている途中段階でも本作業部会で報告をしながら議論を深めていきたい。一定期間の議論を要するが、順次、取りまとまったものから容量市場に限らず、供給計画を含めて反映をしていきたい。

(5) 第七次中間とりまとめに関するパブリックコメントについて  
ご発言なし。