

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41回）議事要旨

日時：令和2年7月31日（金）13時00分～15時00分

場所：オンライン会議

出席者

<委員>

横山座長、秋元委員、大橋委員、大山委員、小宮山委員、曾我委員、武田委員、
廣瀬委員、又吉委員、松村委員

<オブザーバー>

阿部 公哉 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

小川 博志 関西電力株式会社 執行役員 エネルギー・環境企画室長

菅野 等 電源開発株式会社 取締役常務執行役員

上手 大地 イーレックス株式会社 経営企画部長

國松 亮一 一般社団法人日本卸電力取引所 企画業務部長

佐藤 悦緒 電力・ガス取引監視等委員会事務局長

（代理出席：黒田 嘉彰 取引制度企画室長）

菅沢 伸浩 東京ガス株式会社 執行役員 電力事業部長

竹廣 尚之 株式会社エネット 取締役 経営企画部長

花井 浩一 中部電力株式会社 執行役員 経営戦略本部 計画部 部長

渡辺 宏 出光興産株式会社 上席執行役員

電力・再エネ企画開発部長

（関係省庁）

環境省

議題：

- （1）第三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
- （2）非化石価値取引市場について
- （3）非効率石炭のフェードアウトに向けた検討について

<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：03-3501-1511（内線4761） FAX：03-3501-3675

〒100-8931 東京都千代田区霞が関1-3-1

■非化石価値取引市場について

- ・ 事務局案に賛同したい。特に、大幅な事情の変更に関しては、制度の意義が揺らがないことが非常に重要。グランドファザリング非対象からグランドファザリング対象へのポジションの変化および1割程度の激変緩和相当分の大幅低下の双方の条件として見直し対象を限定することに賛同する。ただし、次年度以降の状況も注視しながら、柔軟な対応をお願いしたい。
- ・ 今回の8ページと9ページでの方針で決定されるとなると、非化石証書の調達が既存契約でできなかった場合、すなわち既存契約が解除された場合のみと限定されてしまうと、契約相手側の事業者は既存契約そのまま、つまり電気と非化石証書の契約を分けずに、同契約を維持する方向に相手事業者のインセンティブが働き、協議が振り出しに戻りかねない。その場合、11月の非FIT非化石証書の初回オークションまでに既存契約の交渉の折り合いがつかない恐れがある。
- ・ 5ページの8事業者の表について一つコメント申し上げる。実際の非化石電源比率が大幅に変更された場合の緩和措置については賛同する。ただし、同表の2020年度の数値はあくまで見込値であり、実績値とは異なると思う。従って、仮に見込値を利用するのであれば、実績を踏まえた事後的な精算は必要かと思う。結局、変更前であれ変更後の数値であれ、事後的な差分の調整は必要であるかと思うので、従来案ですすめ、2020年の実績が出た段階で事後的な精算をするというのも、別の処理をかませる必要がないであろうゆえ、この点も引き続き検討いただきたい。
- ・ 5ページの間目標の変更が認められる大幅な事情の変更の中身についてコメント申し上げる。5ページの表は比率で記載されているゆえ、電力量についてはわかりかねるが、公営水力の既存契約の解除については、契約先が変わるだけあり、国全体の非化石電源の供給量が変化することがないと思う。一方で、原子力発電所を想定すると、この稼働停止が国全体の非化石電源の供給量の低下につながるゆえ、また同電源の出力も大きい故、稼働停止が増えるとなると、国全体の非化石電源比率の低下も無視できないと思う。非FIT非化石証書の流通量が減少することで、場合によっては証書の需給に影響が出る可能性もあるだろうし、状況によっては全体の目標量の調整もすることが有るべき姿かと思うため、引き続き検討頂きたい。
- ・ そもそも今回の高度化法における目指すべき全体像があったはず。そのような全体像を崩すような大幅な事情の変更を認めるべきではないのではないかと思う。勿論、個々の事業者の中で達成してもらおうという制度ゆえ、あまりに無理難題なり、事情の大きな変化の中で、無理を押しつけるわけにもいかないため、その点は緩和を考えるべきとは思う。その意味で、今回の事務局の提案は、限定的に条件を決めて頂いたと思うし、その方向性で宜しいのではないかと思う。また、今回の高度化法は個々の事業者で達成してもらおうという枠組みである以上、若干市場の流動性の観点とバッティングしてしまうのではないかと考えている。
- ・ 今回の事務局の提案を支持する。支持の理由は他の委員がご指摘になった通りである。ただし、少し気になっている点は、保有する非化石電源の稼働停止に伴うもの、という案件について、1つめの要件を満たしていても果たしてそれを以てあらゆる案件を認めていいのかという点もあるのかと思う。例えば、極端なことをいえば、自社で保有していた水力発電所を廃止する場合に、稼働停止となるため、これで非化石電源比率が低下しているゆえ、調整するのかという点が懸念となる。事業者自らの意思で決められる際の稼働停止についても認められるとすれば、相応に問題があると思うが、今回の提案にはそれは含まれていないと事前に説明をうけているため、今回の整理で良いと思うが、保有する非化石電源の稼働停止を無条件に認めるというのは、変な案件もでてくる可能性もあり、精査の必要があると思う。事情の大きな変更については、既に以前から発言するつもりである。この制度は、一つ間違えると非化石の価格はどこまで上がるかわからない、というのがある。一方で、FITの下限価格は決まっている。

今のところ、即ち売れ残りが続いており、結果、下限価格となっている。今後も売れ残りが発生するということを踏まえて、制度設計がされているとご確認頂いていると思う。

下限価格を超えて非化石証書価格が大幅に価格上がった場合は、供給量が少ないわけであり、その状況はまさに事情の大きな変更として、全体の枠組みを見直すということで議論して頂いていると思うが、再度確認させて頂きたい。

- ・ 基本的に今回の事務局の案に賛成致したい。ただし気になったのが、大幅な事情の変更に関する要件について、グランドファザリングの設定非対象であった事業者が対象になった場合となるが、中身を見ると、増減で8.6%を超えているのは2社だけであるものの、もし例えば非化石電源比率の平均基準22.8%であるのに対して、23%と22%の事業者がいたときに、両社とも8.6%超も低下した場合、片方が救済され、もう片方は救済されない場合は果たしてフェアなのかという感じもした。今回は斯様な事例はないゆえ、基本的に了解するが、今後議論する場合、そのようなことに近い事例も生じた場合、どのような対応をするのかももう少し基準というのを慎重に検討することも必要だとは思う。ただ繰り返しだが、今回の案件について賛同致したい。課題もあるにせよ、今回の案で仕方が無いのかなと思う。
- ・ 9ページの点についてコメント致したい。全体として2018年度電源開発や公営水力からの既存契約が切れた場合、控除するやり方は正しいと思うが、9ページの非化石電源比率を実績値に足しているというのは、1%を足し合わせているのは他事業者へ渡っておりダブルカウントとなっているゆえ、公営水力であれば他方で足し合わせることで控除の方がすっきりするのではないかということで、危惧したところではある。素直なやり方は、控除して中間目標値を変更する方が素直なやり方ではないかと思っている。

■非効率石炭のフェードアウトに向けた検討について

- ・ 非効率石炭の供給能力としての価値活用の検討をすすめることは、大規模災害などのリスクに備えるうえで重要。考案に賛同する。その際、非効率石炭だけでなく他の電源、石油火力・LNGなどを含めて供給能力の価値を活用する観点から、体系的に考えることが、災害時の安定供給を図るうえで非常に大事。容量市場で検討する場合は、調達量・リクワイアメントに適合するか必要に応じて確認。広い意味で容量メカニズムを支える、戦略的予備力のような災害・緊急時用の容量メカニズムを検討するのは、フェードアウトを促しつつ安定供給を確保する仕組みの一オプションとして考えられる。大規模電源故障等の稀頻度リスク、災害時の供給力確保の在り方を、広く容量市場の中で検討するのは大変有意義。災害時の安定供給に支障をきたさないように検討をすすめるのは重要。一方で、過度な予備力確保は電力システムコストを上げてしまうので、その影響を踏まえながら検討するのが大事。
- ・ エネルギー基本計画にある通り、事業者として非効率石炭の老朽したものを新陳代謝させ、より効率の高いもの、より脱炭素の道筋にのったものに変えていくことは基本的な取り組みではあるが、大臣のアナウンスメントがあった後に、株価への影響や発電所がある地元・地域社会の動揺が大きかった。今後、今回の検討がおこなわれるにあたり、規制的措施と誘導的措施をパッケージでぜひ進めてほしい。2030年に向けてとなっており、ここから10年となると、計画立案→アセスメント→建設を考えると新陳代謝の期間として短い。供給力の観点でいうと、エリアごとに事情が異なる。例えば、九州エリアの供給力は全体で約1,800万kW。九電・J-
Power・その他事業者で非効率石炭火力は460万kW程度ある。それが一斉にフェードアウトすると、連携線の限界など考えると非常に大きな影響がある。エリアごとの事情を考えて検討してほしい。九州エリアは太陽光発電が促進されているが、太陽光の発電が変動する中で、石炭火力を含めて全体の供給力を保っている。このフェ

ードアウトの目的は脱炭素社会を目指すこと。ぜひとも一部に偏らない公平な取り扱いを。自家発事業者、専業ではない事業者等、諸々事情はあると思うが、負担が偏らないよう検討していただきたい。

- ・ 非効率な石炭をフェードアウトさせるという全体の方向性には賛同。一方で自家発の石炭火力については、新電力が厳しい競争環境下で安定的な供給力を低価格で得るには、非常に貴重な電源。市場原理を超えた形で規制的な形でフェードアウトを促すのであれば、影響を受ける事業者へのサポートや補償を並行して考えてほしい。また石炭自家発を保有する業界ともよく意見を聞いたうえで方向性を取りまとめてほしい。
- ・ 非効率石炭火力のフェードアウトの中で、電源ポートフォリオ、供給力の在り方をどうするか、様々な視点があり、この検討会の域をこえるものもあると思う。主には、エネルギー安全保障の観点。地政学リスクが大きく流動するなかで、エネルギーの確保の国家戦略を大きな中で考える必要がある。その一部をここで検討しているものと理解。それを前提とし、大規模リスク下で、エネルギーの供給力を確保する必要があるというのは、石炭火力にとどまらない重要な論点だと思う。これまで確率的リスク評価で必要予備力の考え方を整理したが、改めて、確定的な観点を持ち込んで、供給力の上積みをするということも考え方としてはありえる。
- ・ 国のエネルギーセキュリティ全体を踏まえたうえで、エネルギーミックスの観点でも、供給力はきちっと担保されるべきと考えている。安定供給上の供給力確保について、この部会でも議論してきた容量市場が1回目の入札プロセスにあるという現状を鑑みて、容量市場と整合性がとれた仕組みで議論していくべき。容量市場が設立されたばかりのところに、整合性の取れていない供給力の確保策の話がでてくると、市場が複雑になるのではないかと危惧している。気候変動問題への対策ということでの特定電源への対応と、資源の乏しい日本におけるエネルギーセキュリティの確保と同時に実現しようというもの。社会的大儀の実現に向けて発生するコストが、特定の業界・会社など限られた一部が負担すべきものであるかは疑問に感じる。仕組みを検討するにあたり、負担の在り方についてもしっかりと合わせて議論されていくべきである。スケジュール感について、本件は経営環境に与える影響大きい。電力事業は、足の長い事業であり予見性が重要。この検討を踏まえた全体像のスケジュール感を早期に打ち出すべきではないか。
- ・ 本作業部会における低効率石炭フェードアウトの議論をするうえでは、他の委員会での議論をある程度見定めた後でないといけないのではないかと考える。その意味で早急に決められない。それなりに時間がかかると認識。フェードアウトに関して、新陳代謝という言葉が出てきている。リプレイスであるか、廃止であるのかで意味が変わってくる。安定供給からは、リプレイスであれば基本的に問題ないはずである。フェードアウトという時にリプレイスと廃止がそれぞれ、どのような割合かを考えながら検討しなければならない。事業者が発言するうえでも、どちらの立場か、簡単に言えるものではないことは理解しているが、ある程度明確にしたうえで発言していただきたい。また、フェードアウトを考えるときには、台数を減らすことが当然のように考えられているが、それだけではなく稼働率を下げていくというのもありえる選択。事業者は自主的にはしてくれないと思うが、安定供給を考えると今の稼働率が80%だとして、それを60、50、40と減らすのも一つの選択肢。事業者からの発言で太陽光の予測外しに、石炭も調整力として活躍しているというのは、事実であり、事業者の責任でもないと思うが、それは恥ずかしいことではないかとも思う。春と秋に調整力が相当必要というなかで、石炭に頼らないと調整できないのか。ガス等で調整できないのか考えるべき。極端な話だが、春とか秋に石炭火力を止めるということも今後考えていく必要があるのではないか。その時、容量市場の要件を満たさなくなるなら、そっちを見直す検討が必要。戦略的予備力について、フェードアウトに関連はしているが、関連性は必ずしも強くはないと考えている。大規模災害リスクの安定供給を考える必要があるならば、石炭フェードアウトに関係なく備えるべき。また、石炭フェードアウトが、リプレイスではなく廃止だとすると、供給が減少し、容量市場の価格が

高騰することが予想される。安定供給は容量市場の価格が高騰することで、ある程度確保されることになると考えられるが、非効率石炭が廃止し、容量市場の価格高騰したうえで、さらに戦略的予備力の新たな市場が創設され、その負担が小売から最終的に消費者に寄せられるというのでは、ふんだりけったりという状況になりかねない。戦略的予備力で大規模災害の供給力を一定程度代替するとなると、容量市場の需要曲線の再検討とセットで再検討する必要がある。

- ・ 大規模災害を想定して安定供給への備えを検討するのは重要なテーマ。こうした検討を行うには、どの程度の供給力が必要か定量的に見極めるべき。数字の規模間やインパクトを共有したうえで議論進めてほしい。とくに容量市場がスタートしたことで、目標調達量における稀頻度リスクとの重複を確認する必要があり、現時点で何が見込まれて、何が見込まれていないのか十分に明らかにすべき。需要曲線を引き下げるなど、重複がないよう、今の関係制度との整理をお願いしたい。また、基本政策小委で特別調達スキームの言及があったように、既存の制度を活用しながらこの仕組みを考えるべき。
- ・ 基本的には規制とインセンティブの両輪パッケージで検討していくことが重要。戦略的予備力などいろいろ書かれているが、非効率石炭のフェードアウトと直接的に関係するところが多いのかといわれると、そうでもない気がする。もう少し全体像をみたうえで、何のために検討が必要かよく考えたうえで進めていかなければいけない。非効率石炭のフェードアウトによる色々な影響に備えなければならないのは賛成。どういった全体システムとして成立させていくか、他の委員会の議論を踏まえながら進めていきたい。
- ・ 容量市場で必要とされている供給力に対して、フェードアウトがどれくらい影響与えるものか定量的に確認すべき。休止中の石炭火力は、立ち上げにリードタイムが結構ある。大規模災害発生時の休止石炭火力の供給能力の価値は、そういった点も価値を明確にすべき。稀頻度リスクや災害対応をどう評価して、容量市場の中でどう分配していくか、必要供給量との関係を明確化して、例えば、稀頻度リスクとの関係も明らかにしたうえで、効率になるよう既存供給能力もふまえて検討をすすめてほしい。
- ・ 石炭火力のうち相対的に非効率なものに対して、2030年に向けてフェードアウトする方針が示された。これは、2018年エネルギー基本計画の記載されていたものをあらためて明確にしたもの。一方、投資家の中にはフェードアウトの意味として、非効率石炭の新設には新たには取り組まないという意味であり、老朽したものが自然に消えていくものと捉えていた例もあるもよう。そのような投資家にとって、今回の方針は驚きをもって受け止められた。非効率石炭以外の電源がどう取り扱われるか、投資家にとって重要。石炭火力の中の効率の良いものへの投資を続けてよいのか。LNGや原子力、再エネといったほかの種類の電源に対して今後長期間の投資をしていってよいものか。他の電源についても方針が示されるべき。投資家は政府の長期方針に照らして投資判断を行うことが可能となるため、あわせて検討をお願いしたい。
- ・ 固定費の重たい電源の投資回収を含む事業予見性をどのように担保するかの点を踏まえ、今後検討に参加できればと考えている。非効率石炭のフェードアウトと再エネ導入加速が並行的に議論されることになっている。しかし、脱炭素化にむけてミックスを変動される制度措置を議論するならば、他の電源種を視野に入れたミックスの全体像を議論する必要がある。特に2030年のミックス達成に向けて最もショートしている原子力が蚊帳の外に置かれている点について、違和感がある。全体を俯瞰した議論をお願いしたい。規制的措置と誘導措置を組み合わせ合わせた結果として、今後の供給能力にどう影響を与えるか読みにくい。整合性を確保するうえでの議論は容易ではないと思うが、丁寧な説明と慎重な議論をお願いしたい。

- ・ すでに複数の先生から意見出ているが、走りだした容量市場で本当に問題解決ができないのか。解決できないのであれば、なぜ解決できないか明確にした上で、どうしても代替補完制度が必要な場合は、不透明性の増大・コストの増大など、特に新電力や消費者への影響を考えていかなければならない。
- ・ 電源の新陳代謝が行われる中でバランスよくフェードアウトされるよう考える。安定供給上、同じ容量のものがリプレイスされれば問題ない。電源の稼働タイミング等もあることから、いかにバランスよく組み合わせ、かつCO₂を効率的に落としていくのが重要と考える。また非効率石炭は供給力としての価値を残したまま埋没していくことになるため、供給能力を考えていくことは合理的。首都直下地震などの大規模災害の備えと、更なるリスク対応をかんがえることは非常に重要であり賛同している。一定のリスクを確率的に考慮しました、供給力の確保の仕組みとして容量市場が創設されており、この容量市場でまかないきれないリスクに対して必要な供給能力を確保するというのであれば、容量市場との役割分担をしっかりと考えながら、新たな仕組みを考慮することも必要と思う。どういった事態を想定し、だれがどれくらいの量を確保するか重要。既存制度との関係を整理しつつ、他の市場との整合性も踏まえつつ、検討していく必要があると考える。本部会の安定供給の論点を踏まえて、他の小委などでも検討していくと整理されているが、それぞれの審議会での議論に整合がとれた仕組みが必要。いつごろまとめるのかスケジュールを早期に打ち出すべき。
- ・ 非効率石炭のフェードアウトは供給力減少にもつながる。電源の新陳代謝ということで、リプレイスや新電源の設置が適切に行われる必要がある。確実な供給力の確保と石炭フェードアウトとのスピード感のバランスが重要。再エネの主力電源化と非効率石炭のフェードアウトを同時に進めていくことに異存はないが、再エネ電源は出力が変動することと稼働率が低いという特徴がある。石炭火力電源とすぐ置き換えるということは難しい。長期的な供給力不足がないよう慎重に議論を進めてほしい。系統運用について。電力系統は、歴史的に需要と電源の配置を踏まえて効率的な設備形成を実施してきた。そのため、地理的・系統的な制約により特定の火力に頼らなければならない事情も考えらえるため、フェードアウトの検討を進めるにあたっては、こういった特殊事情も考慮してほしい。

以上