

**「総合資源エネルギー調査会
省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会
再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（第35回）」
「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（第13回）」
合同会議 議事要旨**

○日時

令和3年9月7日（火）16時00分～19時00分

○場所

オンライン会議

○出席委員

山地憲治委員長、秋元圭吾委員、安藤至大委員、五十嵐チカ委員、岩船由美子委員、江崎浩委員、大石美奈子委員、大貫裕之委員、大橋弘委員、荻本和彦委員、小野透委員、桑原聡子委員、高村ゆかり委員、長山浩章委員、松村敏弘委員、松本真由美委員、圓尾雅則委員、山内弘隆委員

○オブザーバー

電力・ガス取引監視等委員会 内田ネットワーク事業制度企画室長、日本商工会議所 大下産業政策第二部長、電力広域的運用推進機関 寺島理事、東京電力パワーグリッド株式会社 岡本取締役副社長、日本地熱協会 後藤理事、電気事業連合会 早田専務理事、（一社）日本経済団体連合会環境エネルギー本部 谷川上席主幹、株式会社エネット 谷口代表取締役社長、全国小水力利用推進協議会 中島事務局長、（一社）日本風力発電協会 祓川副代表理事、送配電網協議会 平岩理事・事務局長、（一社）太陽光発電協会 山谷事務局長、（一社）日本有機資源協会 柚山専務理事

○関係省庁

環境省、農林水産省、国土交通省

○事務局

茂木省エネルギー・新エネルギー部長、山口省エネルギー・新エネルギー部政策課長、小川電力基盤整備課長、能村新エネルギー課長、下村再生可能エネルギー主力電源化戦略調整官

○議題

(1) 今後の再生可能エネルギー政策に関するヒアリング

○議事要旨

(1) 再生可能エネルギー政策の直近の動向

委員からの主な意見は以下の通り。

- 地域共生に向けて新たな取組をされている。例えば Google map の活用は全国的に進めてほしい。I o T を活用した情報管理ができるようになると、遠隔で状況を把握することができて、発電事業者と地域住民の両者にとって健全な発電事業を進めていくことにつながることを期待できる。
- 価格競争が働いているのはいいこと。一方で今年度の評価は残り 2 回の入札結果もみて行うべき。海外と比較して工事費が高いという問題はあるが、10円を切っている事業者は自社で工事を行い、一部のみ外注するなど工事費を半分くらいにしている。良い取組の例を HP でできないか。
- 地熱の推進は重要。アメリカでは国が開発可能地域のゾーニングしていくようなやり方もある。日本でも国立公園の一部でこうした取組を参考にできないか。
- F I T の事業計画認定情報は非常に使いづらい。これをしっかり地図上にマッピングしていくことは重要。数が多いのはわかるが、技術を使って管理をしてほしい。
- 景観の破壊、災害発生の恐れなどは開発行為への規制の問題。林地開発や電気事業法がばらばらに規制している状況。都市計画法の開設許可の対象ではない。再エネ特措法に書き込むかどうか、個別の法律にするかはよく検討しないとイケない。再エネ政策には横断的な規制を国で最低限やるべき。他方で、再エネ促進を妨げないように留意するバランスも重要。
- 改正温対法の地域脱炭素促進事業推進地区を指定し、環境配慮や地域貢献を勘案している。全国一律の規制と、個別地域の規制をうまく調和させていくべき。本日 TF でも議論しており、省庁の垣根を越えた議論を期待している。
- ルールがあるのに守られてないのは問題。一つずつでもいいからやっていくべき。この際、ルールを守っていない案件は金銭的に儲からないと言った仕組みを検討できないか。放置自転車は持って行かれて保管料をとられるということである程度抑止できている。こうしたケースも参考に。
- 条例データベースは一見良さそう。一方でばらばらに散ってしまわないよう規制との連携が必須。省庁横断的なデータベースにしてほしい。
- 規制の方向は適切であり、強力に進めてほしい。

- 産業用電気料金の負担は大きく。環境と経済の悪循環を懸念。エネルギーコストの実態を定期的に検証するべき。
- ペロブスカイトについては、かつて太陽光パネルは国産パネルだったものの、今はほぼ中国製パネルばかり。こうした二の舞を踏まないように新たな技術開発、知的財産の保護、競争力ある国内生産体制の確立など、一貫した産業政策としての取組をお願いしたい。
- マップは稼働済みではなく、認定段階から公開するのが望ましいのではないか。
- 地域共生型をどうしていくのかというところに知恵を絞らないといけない。ローカルシステムなどで具体的な連携を環境省としてほしい。
- 入札の時期、価格容量などできるだけ事業者にも明確になるようにしてほしい。
- 足元の太陽光のコスト上昇要因をよく分析してほしい。
- デジタル庁とも連携してほしい。システムの Society 5.0 でもデータ連携がテーマ。こうしたこととの連携も視野に入れてほしい。

オブザーバーからの主な発言は以下の通り。

- 地域との共生に関しては適切に対応することというのが必須。地域共生に課題が残る電圧設備の適正化に取り組んでおり事務局案に賛同。
- 太陽光の場合に10円/kWh未満で事業が実施できている案件がごく一部しかないということもあって、このままでは2030年の野心的な目標を達成するのは困難ではないか懸念。価格誘導策を丁寧に進めていただくことを御願いたい。
- コスト低減面で海外に並ぶ、国内でのサプライチェーンの構築が必要。将来的に、効率的・安定的な国内風車産業の育成をお願いしたい。
- 浮体式の開発はマスト。領海内のみではなく、排他的経済水域の活用も検討してほしい。

(事務局)

- 太陽光マップについてはIoTも活用しつつ更に進めていくという意見。膨大なデータではあるが、他省庁連携との連携も行いしっかりとやっていく。一方で自治体とも意見交換をし丁寧に進めることも併せて重要。
- 太陽光入札については2020年度の入札の落札結果は年間432MW。今年度はすでに前半二回で437MWという落札結果。まだ残り2回あるので、入札制度については改善効果が見られるのではないかと期待している。
- 太陽光のコストについてご質問ありました。半導体不足やポリシリコンなどのコストがかかっており、パネル価格が1～3割高くなっているという市況。これが長期のトレンドなのか足元なのかはよくウォッチしていきたい。

- 規律強化のご指摘あるが、FIT 法においては条例含めた遵守や取り消しなどもやっていく。併せてポジティブゾーニングなど環境省との規律面での連携も進めていく。

(2) 電力ネットワークの次世代化

委員からの主な意見は以下の通り。

- 全国一律の単価をとると書いてあるが、各送配電事業者の創意工夫にゆだね、必ずしも一律にする必要もないのではないか。
- 火力の最低出力は引き続き検討してほしい。制御断面でどのような火力が必要か。発電所毎のデータも公開して議論していくべき。
- 電源線の負担については、発電事業者に受益があるため負担している。再生可能エネルギー発電所については、社会的便益という考え方があってもいいのではないか。国によってシャロー（一般負担）か、ディープ（特定負担）かの違いがあるのは、この考え方の違いによる。
- この夏、欧州で弱風が進んでおり、石炭を含む火力の大規模なバックアップとガス価格の上昇も相まった市場価格のスパイクが発生。変動電源が機能しない時の安定供給確保策を議論するべき。
- 今回の提案はあくまで原則だと理解。別のやり方をしてそちらのやり方のほうが効率的であればそれを許す余地がある提案。
- 連系線に関して作っていった出力抑制を減らすことはできる。例えば現時点で抑制が発生している九州では閘門を太くすれば抑制は減るが、相当な時間がかかる。一方で熱容量ではなく周波数要因で運用容量上限が決まっている時間もあるはず。
- 九州エリアの対策として閘門連携線が切れるということが起きたときに、停電を受容してくれる需要家が見つからなかったため没になった話があるが、まだ今でもできるのではないかと思っている。需要家の皆さんでこうしたことに協力してくれる人がこの傍聴者の中からでないか期待している。
- 需要側を小売料金で電気の余る時間帯に需要を誘導するという手法が望ましい。この手法なら先進技術などもない。海外でとられているこうした手法も検討するべき。
- 増強案件の数が多いことは危険。社会合理的な系統形成を追求するインセンティブが失われていないか懸念。申し込み状況で B/C を判定するなら、フェイクの申し込みが殺到したら B が増えてしまうのではないか。社会合理的な系統形成をしてほしい。

- アメリカでは揚水設備や蓄電設備を送配電会社の管理において託送料で回収するという仕組みができてきている。蓄電設備の電力システムにおける役割もスコープに入れて検討してほしい。
- 出力抑制は需要家側の対応が重要。VPPにしても技術実証で終わってしまっている。DRを調整市場に取り込んで育てていくという方向性があるのではないか。単に貯蔵設備に補助金出すよりも有効ではないか。
- 市場連動料金はこの冬の高騰で避けられるようになったが、昼間安くなる小売料金などダイナミックな託送料金など需要を動かすような料金も検討してほしい。
- エコキュートなどに補助金つけるなら外部からの制御ができるものに補助をつけてほしい。
- ローカル系統の増強規律は、部分最適にならないよう TSO の能力も活かしてほしい。
- p. 25 の手法を使いながら全体をマネジメントすべき。一送、広域、基盤課だれがやるのかわからないが、全体最適をだれかがやるのがいいのではないか。
- 出力制御の方向性は違和感ない。九電もかなり努力をしている。この努力を他のエリアでもしっかりとやってほしい。
- 出力制御によって減る収益性を見通しできるかぎり明確にする。買取制度によらないものは増やしていきたいので、こうした点も是非検討してほしい。
- 初期設定のパワコンそろそろ更新の時期ではないか。
- 関門連系線の増強も進めてほしい。
- ローカル系統の部分はガイダンスが必要だと思う。プッシュ型とのことだが、マスタープランの方向性と整合性も意識してほしい。将来のポテンシャルをどう設定するかが非常に重要な項目。今見えているものを補足するだけでは、将来ポテンシャルを捕らえ切れていない。自治体がポテンシャルを見極めるようなケースと連携の余地はあるのではないか。
- CO2コストは発電コスト WG のものを使うようだが、何年のものをつかっているのか。
- ローカル規律は、受益者はだれなのかという点をよく考えながら費用分担を検討してほしい。事業者の予見可能性はしっかりと見ていく必要がある。AI なども活用した将来の収益評価も一案。
- 将来潮流をどう想定するかは難しいが、全国一律の手法を用いるのは大切。改正温対法で各自治体が策定することになる目標値との連携も大事。

- 増強規律についてはこれ以外のやり方を阻むものではない。他のやり方があれば提案してもらえればよい。

オブザーバーからの主な発言は以下の通り。

- 優先給電ルールについて、メリットオーダーでやっていくべき。安い電源より高い長期固定電源を優先することのないようにしてほしい。
- ドイツでは5%以上の出力制御について補償しているので検討してほしい。金銭的な精算も含めた検討を是非進めてほしい。
- 出力制御の低減方法については再エネ余剰電力を需要側で吸収するといった、需要側の行動変容を促す制度的枠組みの検討を加速してほしい。
- 再エネ調整力をゲートクローズ後にも活用することで抑制量を減らすこともできるのではないか。
- 需要サイドでのフレキシビリティは大事であり、こうした工夫を進めてほしい。
- ローカル系統の増強規律は何らかの統一的なやり方があることは社会的な便益を合理的に見積もって、費用便益を見ないといけないので重要。一方で、自治体の意向などによって、創意工夫をすることも必要。このルールにさえ従っていればよいという風にはならないようにしてほしい。
- バイオマスの抑制時間が明記されていないが、昼間の3時間でよいか。バイオマス発電は抑制をしやすいという点は違和感。最低負荷率は70%程度で、出力調整のスピードも遅い。技術的問題も踏まえてヒアリングをしてほしい。必要な機能を具備するとい点は支援を期待。
- 業務用・産業用の蓄電池はまだ進んでいない。家庭用には言及があったが、業務産業用の蓄電池に関する言及がない。導入目標や促進策の検討も進めてほしい。
- 今後需給調整の価値がよく評価されるように需給調整市場の動向などもフォローもお願いしたい。
- 出力制御についてはエリア問題として対応する問題、広域で考えていく問題、様々あるのではないか。
- TSOは連系線の有効活用、オンライン化などに取り組んでいる。
- ローカルの規律は、一律ルールをベースにしつつも、それぞれの知見も生かしていきたい。

(事務局)

- 年内にどこまでかというところはあるが、よく検討していきたい。

- バイオマスは朝8時から夕方16時まで抑制にご協力いただいている。
- ローカル系統増強の全国統一ルールは個別の工夫を阻むものではない。CO2コストはどの程度先を見ているかだが、ある程度中期的な見通しを踏まえたものとしていく予定。
- 電源線の負担論は現在の議論のスコープには入ってない。また今日の意見を踏まえて検討したい。

(3) 市場価格高騰を踏まえた対応（FIP制度の詳細設計等）

委員からの主な意見は以下の通り。

- FIP制度は売電価格の変動やプロファイルなどリスクがある。そういうリスクを考えると、ある程度アップサイドの利益を確保してもいいのではないか。
- TOCOM先物取引市場というのが一番平準化し、年間を通じてみればいいぐらいの数字になるのではないか。
- 9月17日に経産省主催でFIPの説明があるので、そのときに事業者や金融機関に意見を聞いてはどうか。
- 電力価格の高騰が特別なものであったのかどうかの認識を確認したい。
- 参照価格を一律ゼロとしないような制度設計ができないか検討いただきたい。
- 事務局の提案を全面的に支持する。合理的な提案がでてきた。初年度の事情と、運転開始後に高騰した際の議論は分けるべき。ネガティブプレミアムを返すということを行わないという制度設計にしたということをよく踏まえてほしい。
- ものすごいプレミアムが発生しても、翌年度ぎりぎり参照価格がゼロになるまでプレミアム発生までは許容するというもの。前の年に儲かるということがあり、投資の後押しをする一部を失ったと言うことでしかない。金融機関がいう不確実性は本当なのかよく考えていただきたい。
- 複数年をみて参照価格を決めるかという点は既に本委員で議論した。10年見るというのも選択肢として示したが、直近の需給を反映しないという点を評価し、現在の案を選択した。本委員会での委員の賛成で決めたということを出してほしい。
- 今後のFIP制度の活用を促す観点からも、ヒアリングや丁寧な説明をしてほしい。

オブザーバーからの主な発言は以下の通り。

- 基本的な提案は賛成。予見性のある制度設計をお願いしたい。ただし、TOCOM先物市場価格での補正は事務局提案どおり初年度分の運用としていただきたい。

- 今回の提案に合意できるかはもう少し精査が必要。金融機関や事業者から意見をきいて丁寧にやってほしい。
- 再エネに詳しい金融関係者とも相談したが融資は付けるのは非常に難しいのではないかという意見がある。
- 月間補正価格の括弧をひらいて、第一項と第二項を入れ替えるともっと分かりやすい。当年当月をまずつかう、その上で前年度の月間平均と今年度の月間補正でしていくという説明の方がわかりやすい。
- 制度開始年度の補正はなぜ制度開始年度が特殊であるのか。制度開始年度に限らず運転開始初年度にも同じことは起こりうる。
- 地熱の場合は月次の収益はできるだけ変動を少なくしたい。月平均をならず措置は賛成したい。

(事務局)

- FIPの算定方法に関してはシステム全体のコストをどうするのかという話とこの事業者の収益性のバランスという微妙なところを調整してきた。本日のご議論もそういった視点。
- 目指すところは他の電源と同様な競争環境でちゃんと電源が立っていくというところ。本日の議論もその途中経過に位置付けられるもの。
- 事業者から不安だという声が上がっている点も指摘をもらった。よくこの制度の趣旨や方向性について丁寧に説明をしつつ、コミュニケーションをとっていきたい。

(委員長)

- 事業規律の確保ということについては、地元理解促進に向けた自治体との連携強化、作堀・標識設置に関わる指導の強化、認定情報のマップ化、立地場所の特定による追加対応の検討等、こういう方向性について、本日の事務局案に異論はなかった。事務局はこの方向で、本日の意見も踏まえつつ、さらなる検討を進めていただきたい。また適切な価格政策については、本日の議論も踏まえながら、調達価格等算定委員などと連携して、今後の価格政策、入札制度の検討につなげていただきたい。
- 出力制御の高度化については、さまざまな意見がでた、事務局においては、系統WGとも連携して、年内をめどに一定の議論を取りまとめるように検討を進めていただきたい。
- ローカル系統の増強規律については事務局案に大筋で異論がなかった。事務局は、この方向で意見を踏まえつつ進めていただきたい。

- 市場価格高騰を踏まえたF I P制度の詳細設計については市場価格高騰時の翌年度の参照価格の取り扱い、制度開始年度の参照価格の補正について委員の方からは事務局提案におおむね賛成の意見が多かったと思う。一方で事業者の方々やオプザーバーの方からは、いろいろ不安があるということなのでヒアリング等を行ってほしい。F I P制度は、結局市場連動させるということが原則。市場に連動すると事業におけるリスクはもちろん出てくるが、一方、その中でチャレンジも出てくるということ。事務局提案に関しては、委員の方々はこの方向で進めていくということなので、今までのまとめをしていただき、来年4月1日のF I P制度開始に向け、速やかに関係の省令の整備を進めていただきたい。

以上

お問合せ先

資源エネルギー庁

省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課

電話 : 03-3501-4031

FAX : 03-3501-1365