

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12回）
議事要旨

○日時

平成31年1月17日（水）10時00分～12時25分

○場所

経済産業省本館17階 第1～3共用会議室

○出席委員

山地憲治委員長、岩船由美子委員、江崎浩委員、荻本和彦委員、小野透委員、新川麻委員、高村ゆかり委員、辰巳菊子委員、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

○オブザーバー

日本地熱協会 安達運営委員長、電気事業連合会 大森事務局長、東京電力パワーグリッド(株)岡本副社長、(株)エネット 川越社長、電力広域的運営推進機関 佐藤理事、(一社)日本風力発電協会 鈴木副代表理事、全国小水力利用推進協議会 中島事務局長、電力・ガス取引監視等委員会事務局 日置ネットワーク事業制度企画室長、(一社)太陽光発電協会 増川事務局長、(一社)日本有機資源協会 森崎専務理事

○事務局

村瀬電力・ガス事業部長、松山省エネルギー・新エネルギー部長、山影省エネルギー・新エネルギー部政策課長、山崎新エネルギー課長、江澤新エネルギーシステム課長、曳野電力基盤整備課長兼省エネルギー・新エネルギー部政策課制度審議室長、杉山再生可能エネルギー推進室長

○議題

(1) 中間整理（第2次）（案）について

○議事要旨

委員

(コストダウンの加速化とFITからの自立化)

- 主力電源化に向けて、経済的な補助制度から自立し、再エネを規律ある電源としていくことは、経団連の考え方と軌を一にしており、賛同する。
- 本来入札対象である電源が分割等によって入札逃れとなることを排除すべき。入札対象外の価格が入札対象の上限価格より先に決定する中で、当面は入札量を適切に管理することで競争原理を働かせることが重要。
- 風力発電の価格目標は、陸上・洋上（着床式・浮体式）を問わない旨を明記していただきたい。
- 地域共生電源について、第1次の中間整理では、バイオマスについては燃料の輸入急増への対応、地熱は現状ペースではエネルギーミックス達成が困難であること、中小水力は新規地点開発の課題などが提起されていたが、進捗状況の確認と必要な支援策を検討する必要があるのではないか。
- FIT制度の下で住宅用太陽光発電のリプレース区分を作らないと決めたことを踏まえると、ZEH促進といった他の政策との連関も含めて対応する必要がある。既築建築物への対応に言及する必要があるのではないか。
- 世界ではRE100参加企業のPPAによる再エネ電気の調達が増加している。日本ではほとんど実施されていないものの、非FITの再エネ電源を増やすためには有効な手法であるため、この点明記してほしい。
- PPAが欧米で活用されている一方で、日本で活用されていない背景に、何らかの障壁があるのか検討いただきたい。

(長期安定的な事業運営の確保)

- 卒FITへの対応について、旧一般電気事業者と新電力の間に情報格差があることを念頭に、旧一般電気事業者の営業には制約を付けることが重要。個別通知の際に、自社のプランを提示する場合は、中立的な案内とセットで記載しなければならないが、今後どのように検証するのか。また、営業や契約に対する一定の制約について、違約金以外の具体例を挙げていただきたい。
- 個別通知は、旧一般電気事業者は、電事連で取りまとめて、統一した書面とするのがよいのではないか。
- 2019年から始まる卒FITへの対応について、既に昨年からの新聞広告も含めて広報が開始されているが、広告だけではなく、マスコミを巻き込んでメッセージャーとするような工夫をしていただきたい。

- 住宅用太陽光の卒FITについて様々な措置がとられているが、事業者間に競争上の懸念が生じていないか、注視いただきたい。
- 太陽光発電設備の廃棄に係る費用の積立てについて、事業者が設備を放置し、事業者の所在が分からないようなケースに対して、払い出しも含めた制度設計を専門的に検討することが必要。
- 太陽光発電設備の廃棄は様々な対策が取られており、進展を期待する。事業用が対策の中心だが、住宅用太陽光の廃棄についても安心できるような記載をお願いしたい。

(系統制約の克服)

- 恒久的なノンファーム型接続のフィージビリティスタディによって定量的な数字が判明することにより、無駄な投資を防ぐことができる。今後の審議会で効果を示してほしい。
- フィージビリティスタディにおいても、トップランナー方式を活かしてベストプラクティスを共有するべきである。また、北東北募集プロセスが仮に恒久的なノンファーム型接続を実施すればどのような結果になったか、シンクタンクなども活用して計算してみてもどうか。
- 恒久的なノンファーム型接続に関するシミュレーションが現時点でどの程度できているか教えてほしい。今後の検討に当たっては、市場活用・経済合理性の観点を考慮していただきたい。
- 恒久的なノンファーム型接続のフィージビリティスタディは、単に熱容量制約と需給バランス制約で論点になるだけではなく、市場との関係により結果は変わってくるので、制度面の検討と整合的に進めてほしい。
- 配電系統へのノンファーム型接続に対して、今回の報告により一定の前向き感が出てきた。小水力などの地域電源は必然的に配電系統に接続することになるため、配電系統へのノンファーム型接続の検討を粛々と進めてほしい。また、基幹系統の混雑が配電系統への接続にも影響を与えるために接続のネックを明らかにすることは重要であり、一般送配電事業者には、回答時に今まで以上に誠実に、正確な情報を提供していただきたい。
- 暫定ノンファームは将来必ず増強することを前提とした哲学だが、日本においては社会コストがより安くなるような仕組みとして恒久ノンファームを志向すべき。
- 送電制約が厳しい北米ではもともと制約という概念がなく、ディスパッチされなければ発電できないという運用がされている。日本では、一定の制限の下で原則発電ができるという手法をとっており、この点日本のコネクト&マネージを高く評価したい。

- 電源に関する情報の NDA 違反について、実際に争う場合、裁判所では時間がかかるため、専門性の高い第三者によってクイックに紛争解決ができる ADR のような仕組みを活用できることが重要。
- 広域機関のルール整備に機動性を持たせるというコンセプトに同意。ただし、どのような内容にこのルールを適用するのかについては、検討が必要。広域機関の業務指針に具体的にどのように改定するのか教えてほしい。
- あるべき系統形成に向けたマスタープランの検討は、再エネの大量導入に向けて重要であり、取りまとめに至らない場合でも、議論するプロセスを経るだけでも、意味は大きい。デジタル化でデータを整備し、こうした分析を行うことが重要であり、デジタル化が情報開示・公開のシミュレーションに限った話ではないことを明確にしてほしい。
- 再エネ海域利用法が国会で成立したが、系統が洋上風力導入の制約にならないか懸念。エネルギー基本計画でも 2050 年に向けた脱炭素化を謳っており、2050 年を見据えたネットワークのマスタープランが必要。マスタープランの策定に時間がかかるとしても、洋上風力の将来を見据えたネットワークの在り方は検討を始めてもよいのではないか。
- 情報公開・開示についてデジタル化に関する記載があるが、電力会社は、単に情報公開・開示のシミュレーションのために留まらないデジタルトランスフォーメーションを進めていく必要がある。デジタル化が幅広く全体に係るように表現してほしい。
- デジタル化について、再エネに関する情報提供のタイミングが遅いという意見もある。情報管理の仕組みについて、IoT も活用しつつ、そのスピードを上げ、透明性の高い運用を進めてほしい。
- 相談・紛争処理の運用に関する対応は高く評価。実際の運用実態を知ることが重要であり、特にデジタル化を通じた運用の透明化を進めていくことが必要。
- 仕様の統一化は、まずは 3 品目から始めるという理解であるが、将来的には他の品目も統一化を進めていくことを記載してはどうか。
- 新北本連系線整備後の更なる増強については、ドイツの例を参考に、北海道での再エネ導入量等のシナリオを作成した上で、検討を進めてはどうか。
- 次世代 NW 投資は、国がインセンティブ付けを行うことが重要。
- 次世代 NW 投資にあたって、レジリエンスの観点は重要だが、むやみに国民負担を増加させるべきではない。系統増強にあたっては、目的を明確にした上で、費用負担の在り方を検討することが必要。
- レジリエンスの観点は「3E+S」の考え方に含まれているものと認識。我々が目指すのは「3E+S」であるということを再度中間整理に記載していただけないか。

- FIT 電源については、一般負担の上限見直しによって需要家に負担を寄せているが、更に発電側基本料金の調整を行う場合には、消費者にとって二重の負担となるため、少なくとも FIT 電源について、発電側基本料金まで需要家に転嫁されることのないようにしていただきたい。特に FIT 電源の既稼働分の多くは利潤配慮期間の手厚い支援を受けている中で、既に大きな負担を行っている需要家にこれ以上追加で負担させるようなことは認められない。エネルギーミックスの買取費用 4 兆円の実現の観点からも、以上の点を中間整理に明記した上で、調達価格等算定委員会で予断無く検討いただきたい。
- 現行の託送料金制度においては、値上げ時に厳しく審査することで、様々な支出増がある中、送配電事業者が値上げを避けるためにコストを圧縮する、という弱いインセンティブが働いている。こうした、コストを圧縮するインセンティブを、料金査定から外だししてしまうと国民負担の増加につながりかねないことに留意して託送制度を検討することが必要。
- 本委員会ではコストと系統制約に関して議論を進めてきたが、課題が残っていることは記載にした上で、改善した内容についてポジティブに明記すべき。コストは諸外国よりも高いが、太陽光を中心にこの 2 年間で下がっており、系統制約への対応も 2～3 年前には想定していなかった規模とスピードで進んでいる。この間の進捗は、官民の努力によるものである。今後も取組を強化していくことと併せて具体的に記載してほしい。
- 将来の NW を考える際に再エネの観点も重要だが、電化の視点が外せないということも脚注ではなく、本文に明記してほしい。
- 揚水発電の設備維持を図る方策について、稼働率を上げるためのインセンティブ等も含め、踏み込んで記載してほしい。

(適切な調整力の確保)

- 再生可能エネルギーの出力制御量の低減自体が最上位の目的ではなく、あくまで経済合理性を追求しシステム全体として効率的に調整していくことが重要であるため、「再生可能エネルギーの出力制御量の低減」はその実現のための方策の一つとして位置付けるべき。
- 出力制御量の低減に向けた方策について、中間整理には（１）地域間連系線の更なる活用、（２）オンライン制御の拡大、（３）火力発電等の最低出力の引下げ、（４）出力制御における経済的調整の 4 つの記載がなされているが、これらに優先順位はあるのか。
- システム全体の運用改善等については事業者ではシミュレーションができないため、一般送配電事業者等によるシミュレーションの必要性も引き続き一定程度残るのではないか。

- システム運用全体の予測を含めてどのように改善するかを検討することが重要である点を明記していただきたい。
- エネルギー政策の目標は3E+Sであり、再エネの大量導入を進めることや、出力制御を少なくすることもこの方針のもと検討していくべき。特に、再エネについては、FIT制度下における経済最適配分の議論が欠けているため、今後トータルのコストをどのように下げるのかという視点が重要。
- 発電した電気が余るならば、その時間は小売電気料金を安くする方法もあり得る。小売料金メニューの変更により、調整力確保のための技術開発などを後押しすることが可能。

(再生可能エネルギーの産業競争力)

- 大規模化の動向の中でファイナンスの趣旨を明確化いただいた箇所について、事務局案に賛成。世界に負けない、競争力のある産業に育てていくためには、コーポレートファイナンスだけがよいということではなく、再エネ事業者が事業戦略を打ち出し、ポートフォリオでビジネスを行っていくことが重要。事業者が小規模で、プロジェクトファイナンスでしか調達できず、コストが高くなることは避けるべきであるが、資金調達の方法は複数持って、それを最適に組み合わせることが重要。

(今後の検討に向けて)

- 2020年度末までに行うFIT抜本見直しは日本の再エネの先行きを定める極めて重要な検討となる。期限を待たず、FIT制度以外の議論とも並行して、エネルギーミックス実現と再エネの主力電源化に向けた検討が進むことを期待する。

(その他)

- ドイツとイギリスの電力会社の投資推移について、論点を抽出した上で議論を進めてほしい。
- ドイツで電力会社の投資が急増しているのは、外在的要因によって投資を強いられている可能性があるのではないか。この点を認識した上で、変分改定すれば問題が解決するということが独り歩きしないようにしていただきたい。
- 期中調整を導入しなくとも、イギリスでは設備投資が増えているように見える。制度の導入と設備投資の増減の関係を深掘りし、期中調整の評価を慎重に進めてほしい。
- 分散化やグリッドコードにも関連するが、改めてサイバーセキュリティの重要性を明記すべき。

- 広域機関や電力・ガス取引監視等委員会、資源エネルギー庁など、どの場で何を議論しているかが分かるリストを用意していただけないか。
- 全体的に再エネ供給者の話が中心となっているが、もう少し再エネを選択したいと思う需要家へのメッセージを盛り込めないか。

オブザーバー

- 風力発電の中長期価格目標は、我々としても事務局案に異論はない。ただし、諸外国の例を踏まえても、主力電源化を進めるためには、再エネ導入目標とスケジュールの策定が必要ではないか。また、事業環境の条件をそろえた公平な競争環境の整備が必要ではないか。
- 接続費用は、過去の実績では2万円/kWだったが、最近の見積りでは7万円/kWに急上昇している。費用負担の在り方も含め、接続コスト低減の議論をすることが重要。調達価格等算定委員会では、接続費用の検証とその低減に向けた議論をお願いしたい。
- 入札は、国内外のメーカー等の関係者に予見可能性が確保されるものの、トータルコストの最小化と再エネ導入拡大をバランスよくできるようにしていく必要がある。
- 日本版コネクト&マネージや出力制御などの対応が進められているが、今後は市場との統合も必要となる。FITを卒業する住宅用太陽光は統合の最初の例である。小売全面自由化の際にはガイドラインやスイッチングシステムがあったが、卒FITへの対応についても同様の対応をお願いしたい。
- 住宅用太陽光の卒FITへの対応について、現在の個別通知における中立的な案内の内容では不十分であり、新電力のリスト等を送付するなどの配慮をお願いしたい。買取先の切り替えに必要な情報は全て個別通知の中に入れるようにしていただきたい。
- 恒久的なノンファーム型接続は検討を加速すべき。上位系統で増強が必要な場合、コストも時間もかかるため、どのような方策が考えられるか、シミュレーションを活用しながら、速やかな検討を進めたい。
- 恒久的なノンファーム接続について、基幹系統や上位系統に限れば、制約の程度を1時間単位でシミュレーションすることはできる。ただし、高圧系統をシミュレーションすることは難しい。
- 配電系統を含めたノンファーム型接続に関する記載に感謝する。次世代NWを考える上では、配電系統にも力を入れていただきたい。
- 電力NWに対するニーズを見通し、適切な設備投資を決断するためにも、マスタープランの検討をお願いしたい。また、委員からも指摘があったが、欧州のシナリオでも電化は重要とされていることに留意すべき。

- 次世代 NW 投資の費用負担の検討に当たっては、目的と便益の「見える化」が必要であり、マスタープランとの整合性を取りながら行うべき。連系線など複数の事業者をまたぐものもあるため、ピアレビューのような仕組みを入れることもあり得る。見える化と効率化を進めていくことが必要。
- 次世代 NW への転換に向けて、「発電+NW」の合計コストの最小化という整理であるが、NW 事業者が果たす役割は大きいため、効率化に努めるとともに、投資効率を最大化していく。民間としても創意工夫に最大限取り組みたい。情報発信も含め、スピードアップが求められており、シミュレーション・オペレーションの全てにおいてデジタル化する必要性を感じている。
- 今回の議論を通じて、一般送配電事業者への期待が高まっている。こうした観点も含め、料金審査専門会合では、一般送配電事業者のパフォーマンスを評価する取組を進めている。
- 電化について、部門一体で活用を進めていくセクターカップリングにはシナジー効果が大きく、将来の課題として検討を進めてほしい。
- エリアの需給調整について、「一般送配電事業者も含めた調整の在り方」という記載にしていきたい。
- 主力電源化を盤石なものにすると明記されているが、是非お願いしたい。競争力ある電源になることは、主力電源化ということを端的に表している。

事務局

- 本日いただいた意見は適切な形で反映する。
- 広域機関の規定については、送配電等業務指針の別表に、公開する電圧階級や頻度など公表内容などの詳細が書いてあり、現行では、例えば公表頻度を1か月変更する改定にも時間がかかる。重要な規範や概念は送配電等業務指針に引き続き記載するが、細かい内容を機動的に改正するため技術的な内容を別に定めることを検討している。
- 出力制御量の低減に向けた4つの方策は並列で記載しており、それぞれ役割分担が異なるため優先順位付けはしていない。
- 系統について、この委員会で進んだことをもう少し前向きに書くべきという指摘があったが、一方で、系統については課題山積であるといった指摘や安易に需要家に負担を寄せるべきではないという指摘もあり、引き続き厳しい指摘があることを併記することが適切と考えている。

委員長

- 改善すべき点はあるが、事務局案に大きな異論はなかった。可能であれば、目次の構成をより分かりやすくなるよう再整理していただきたい。

- 本日の議論を踏まえて、中間整理（第2次）について必要な修正を行った上で、ホームページへ公表する。

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

電力・ガス事業部 電力基盤整備課 電力流通室

電話：03-3501-2503

FAX：03-3580-8591