

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2回）
議事要旨

○日時

平成30年1月24日（水）9時00分～12時00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

東京電力パワー・グリッド（株） 岡本副社長、（一社）日本木質バイオマスエネルギー協会 小祿専務理事、日本地熱協会 後藤理事、（一社）日本風力発電協会 斎藤副代表理事、電力広域的運営推進機関 佐藤理事、（株）エネット 武田社長、全国小水力利用推進協議会 春増政策担当、電力・ガス取引等監視委員会事務局 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、電気事業連合会 八代事務局長

○事務局

高科省エネルギー・新エネルギー部長、村瀬電力・ガス事業部長、茂木省エネルギー・新エネルギー部政策課長、畠山電力・ガス事業部政策課長、山崎省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長、曳野電力・ガス事業部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、山影省エネルギー・新エネルギー部新エネルギーシステム課長、杉山省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課再生可能エネルギー推進室長

○議題

- （1）系統制約の緩和に向けた対応
- （2）FIT 発電事業の適正化

○議事要旨

(1) 系統制約の緩和に向けた対応

委員

(系統対策の全体像)

- 先を見据えて資源全体を利用できることを可能にすることが重要である。

(日本版コネクト&マネージ)

- ドイツ東部における系統には、1年のうちに5時間以上60~70%使っている送電線もある。また、kWhベースで50%以上再生可能エネルギーが入っていても、送電は上手くいっている。
- 再給電は公平性透明性には問題があるが、混雑処理には有効。ドイツでは再エネも再給電にすべきという議論もある。ノンファームは火力も再エネも差をつけずに再給電すべき。
- 日本版コネクト&マネージの検討は速やかに進めることが重要。また、リードタイムの長い電源に対する見通しをつける意味で、具体的に実現時期を示しながら、できた部分から実行に移すことが重要。
- N-1電制だけでは枠はあまり増えないため、ノンファームを増やすことが重要。
- 系統増強コストは、特定負担でなくとも国民負担になるため、削減を徹底することが重要。
- ノンファームにおける補償金について、原資は原因を作った人が負担する等負担の設計の仕方が重要。
- N-1電制の費用負担の在り方をどの場で議論するべきかは、整理してほしい。
- ループ系統だからという理由だけでN-1電制の検討から自動的に外さないよう、あくまでコストベネフィットの高いところから導入していくことが重要。
- ノンファームでもFIT買取できる前提において、風力発電は下げ代対策だけでなく、周波数対策でも使えるため、検討すべき。
- N-1電制にかかる需要家の費用負担と効果を定量的に検証し、将来の運用に差し障りがないか検討が必要。
- N-1電制を実現する方法として、太陽光には海外のように風力と同様の制御機能を付けたら良いのではないか。
- N-1電制さえ実現出来れば良いのではなく、将来の安定性、経済性を損なわないように検討し、それに対応した設備形成をするべき。
- 効率の良い火力は優先したとしても、ノンファームにおいては、経年劣化している火力よりは再生可能エネルギーを優先接続すべき。
- ノンファームで再生可能エネルギーを導入していくためには、地域との合意形成を

求めることが必要。

- 既存システムの最大限の活用を基軸に据えたうえで、納得感のある形で進めることが重要。
- 発電とシステムの合計コストが最小化するように検討すべき。あくまで、系統増強コストは再生可能エネルギー発電事業者が負う制度にするべき。
- イギリスやアイルランドでの取組は混雑解消の暫定的な対応であり、先を見通した効率的な設備増強が求められる。
- 新規事業者がノンファームで参入する際には、他の発電事業と比べても相対的にコストが大きくなるように整合的な制度設計が必要。
- 発電事業者にとって空き容量が無くなる状況にあるのかクライテリアを明確にすることが重要。
- 地域における分散型電源について、日本版コネクト&マネージのなかでどのような位置づけになるか。

(系統アクセス業務等の改善)

- 工事費の見積もりは非常に高く、自ら試算したらはるかに安くなるものもあったため、国の安全基準に則ったものにするを前提に、系統を事業者自身が作ることを促進させることも重要ではないか。
- 事業者が安く電源線を作ることができれば、送配電事業者がいかに高コストで工事を行っているかが分かるため、こうしたことを料金審査に生かしていただきたい。
- 工事費の分割払いは、現行ルールでは、系統増強工事に参加しようとする人が冒頭に一括で払わないといけないが、民間ではそういった例はなく、制度整備が必要。ただし、信用力を担保するための制度設計や資格要件の設定等を合わせて検討していく必要がある。
- 工事の人手不足に対しては、全国大の人材を共有することが重要であり、例えば広域機関内にフリーの人材や退職した人材を登録することは検討できないか。
- 工事費負担金について、10年かかる工事費を前倒しで負担金を求めるというのは普通のプラント工事を考えてもなく、事業者の信用力を測ることはできることから、分割できるように検討してほしい。
- 工事費負担金の分割払いは、トラブルが発生した際に送配電事業者が負担金を負担するような制度にならないよう留意するべき。
- 系統アクセス業務の取組として、ハイブリッド方式があるが、FIT入札案件で、接続契約を結ぶ期間の条件との整合性を図るよう検討をお願いしたい。
- 事業者自ら系統を作るのも一案だが、何らかの形で費用の透明化、標準化をすることが必要。

(情報公開・開示)

- 情報の「開示」という概念は重要である。ただし、公安上危険なものもあるため、必要な情報を見極め、守秘義務等とセットで制度設計していくべき。
- 情報開示については、例えば揚水水力は各社間でそのデータの分類が異なるため、データを公表する際の「思想」も各社で統一してほしい。
- 情報公開については、少なくとも海外と同程度公開された上で、共有された情報のもとで事業者間の競争を引き起こすべき。
- 情報公開で重要なのはフォローアップであり、責任明確にして行うべき。
- 他の事業者の行動が分かることで協調行動が生まれてしまう可能性もあり、個社情報を出すことに問題がある場合は丸めた数字のみ公表すべき。
- 過去の情報であればセンシティブではないが、リアルタイムの情報が出ると、他のプレイヤーの動きが予測できてしまうのではないかという懸念がある。
- 情報公開は重要だが、出力制御のシミュレーションをするときには、将来にわたって優先給電ルールを今後使っていく前提で計算するが、欧米ではそのように計算しない。これから持続的に再生可能エネルギーを導入するためには応分の義務課さなければならない。
- 情報公開については、各社の開示のばらつきは改善されるべきであり、全国規模で需給バランスを図っていくためには、過去も含めた情報開示が必要。
- 出力抑制の可能性について、送配電事業者に精緻なシミュレーションを求める事業者がいるが、これはあくまで事業者自身が行うべきである。
- 不確実なデータだとしても、事業者がシミュレーションをするには10年分は必要。電源データについても、公開しているものもあるが、発電事業者が追加的に欲しい情報を提示しなければ、送配電事業者側も判断できない。
- 出力抑制のシミュレーションは、一般的な知識があればできるものなのか、難しさの度合いを教えてほしい。
- 系統混雑下における出力抑制の可能性を測るためには、域内のあるポイントでどのような発電計画があるかを含めて開示してもらう必要があると思われるが、コンサルタントや事業者が計算できるよう情報公開が必要な項目については更なる精査が必要。
- 情報開示について、一般公開できない情報についても、第三者が把握・収集するような制度の設計が必要。

(その他)

- 再生可能エネルギー発電コストを下げるのが日本の産業競争力強化に必要であり、そのためには系統コストの低減が必要。
- 費用負担については、全体として受益者負担で、新規の発電事業者が得られるメリ

ットが強調されるが、日本のあるべき政策の方向性と合致するようにすべき。

事務局

- 募集プロセスの長期化防止に向けた取組については、発電事業者の業界内でも周知をお願いしたい。

オブザーバー

- ノンファーム型接続の実施については、費用負担の精算スキームなど基本となるルールを事前に定めることが重要。
- 情報公開についてはニーズ踏まえて充実に努めるが、欧州と日本の系統では状況が異なるため、実態を踏まえて慎重な検討を要する。
- 工事費負担金の分割は個別に協議をしているが、発電事業者の撤退した場合、送配電事業者や他の発電事業者が費用負担を負わないといけなくなるため、そのならないような制度設計が必要。
- 発電実績については、想定潮流は電源毎に積まれていくが、大雑把な計算は公開データでメリットオーダーを推定して行うことが可能。ただし、これによって作られたデータの根拠がないのは事実。
- 出力制御のシミュレーションについては、送配電事業者が現在公表しているデータを用いて、市販のソフトを使用すれば、誰でもある程度の部分は可能。
- 既存システムを最大限活用することに賛成。ただし、既存制度と整合性が取られることが重要。
- 日本版コネクト&マネージの1日も早い実現をお願いしたい。
- 日本版コネクト&マネージは再エネ導入に加えて、電気料金の抑制にもつながり、今後の事業予見可能性を高めることにもつながるため、推進してほしい。
- 情報公開は重要であり、委員の発言も含めて電力・ガス取引監視等委員会事務局としても検討したい。
- 洋上風力は一般海域の利用ルールが整備されれば導入促進されるため、系統整備を進めてほしい。
- 既存システムの最大限の活用をお願いしているが、物理的な増強も一定程度必要。この費用負担の在り方については、例えば間接オークションを連系線だけでなく地内でもやるといった検討を関係各所で進めてほしい。
- 出力抑制が生じた場合の費用負担や補償は、単に送配電事業者のコスト削減だけではなく、エネルギーミックスの実現や3E+Sといった、電源コストも踏まえた国民全体の便益を含めた議論をお願いしたい。
- 募集プロセスには送配電事業者、広域機関ともに相当の人材を投入しているが、この完了早期化を図り、日本版コネクト&マネージの検討へも人材を投入すべき。

- 工事費負担金については、電力会社が工事や資材の発注は通常分割すると考えられ、そのタイミングに合わせて発電事業者へ請求すれば電力会社も損失は出ないはずであり、そのような形で負担金の分割払いに応じるべき。
- 情報開示について、上位系統の情報だけでなく、配電用変電所単位の情報開示についても検討をお願いしたい。
- 工事費負担金は、一括で払うのは再生可能エネルギー発電事業者に大きな負担であり、分割払いができるよう制度設計するべき。
- 系統容量を確保しているだけの案件への対応策を早期に議論してほしい。
- 日本版コネクト&マネージはありがたいが、中小水力は規模が小さく、配電系統以下であり、このような小規模電源についても議論していただきたい。
- 運転開始できない理由は系統だけでなく、様々な問題があり、総合的な分析が必要。
- 日本版コネクト&マネージの検討については、関係者間の調整に相当時間がかかると思われるため、検討スケジュールについて不明確さが残っている。
- ノンファーム型接続は、簡易な方法で行うと抑制率が高くなり、詳細にやると時間がかかるが、きちんとしたシステムを構築する必要がある。

委員長

- 系統の全体像には異論はなかった。
- 系統コストの低減は別の委員会ではないかという指摘もあったため、事務局には関係機関と連携して進めていただきたい。
- 日本版コネクト&マネージについて、想定潮流の合理化とN-1電制の費用負担については来年度から実行に移すというのには異論が無かった。広域機関と一般送配電事業者には、その前提で準備を進めていただきたい。
- ただし、その費用対効果について定量的に示すのは難しいが、何らかの形で提示できないか、広域機関と送配電事業者にも協力してもらいながら、事務局に整理していただきたい。
- N-1電制については、「運用と経済を分けて議論する」という点については大きな異論は無かったが、費用負担のあり方をどこで議論するかについては、事務局で整理してほしい。
- ノンファーム型接続については、「ファームの火力とノンファームの再エネを、優先給電ルールの中でどう取り扱うか」といった点をはじめ広範な議論があったが、基本的な方向性から細かい運用まで、論点を抽出して整理していく必要がある。
- スケジュールについては早めに実行すべきだという意見が多数出たが、相応の時間が必要であるという認識が共有できた。広域機関にはスケジュールを示しつつ、検討を進めていただきたい。
- 工事費負担金の分割払いについては、認められる基準を明確にするべきという点に

については概ね異論は無かった。具体的なルール化に向けて、広域機関を中心に検討を進めてほしい。

- 情報公開・開示については、「開示」という点を捉えて賛同する意見が多かった。
- 送配電事業者や広域機関がベースとなる情報を提供し、その情報を使って発電事業者が出力制御のシミュレーションを行い、自らの事業判断に活用していくべきである。そのためには、一般への公開だけでなく、利用者を限定した開示などの手法も含めて検討を進めていくという基本的な考え方が共有できた。
- 需給バランスによる出力制御のシミュレーションに必要な情報は、トップランナーの水準に合わせた取組を進め、情報公開の方法も地道に改善していくとともに、その進捗を審議会等の場で定期的にレビューしていくという方向性に大きな異論は無かった。
- 系統混雑による出力制御のシミュレーションは、発電事業者側の情報が重要になってくることから、発電事業者の理解も必要。岡本オブザーバーからの説明や委員からの指摘事項も含めて、シミュレーションに必要な情報はどのようなものか、公開・開示の在り方も含めて、関係者の意見も聞きながら、事務局で整理していただきたい。

(2) FIT 発電事業の適正化

委員

(FIT 認定の運用の見直し)

- 太陽光で先行しているルールについて、他電源でも適用することには、事務局案に賛成。
- 運転開始期限については、バイオマスは、輸入材を扱う業者と地元資源を有効活用する業者との間で扱いを分けた方がいいのではないか。
- 運転開始期限については、系統工事に要する期間が傾向として長くなる可能性もあるので、適宜見直しをする必要があるのではないか。
- 再生可能エネルギー発電コストの低減は需要家に還元されていないという問題はあるものの、当面の対応として運転開始期限を設定することは賛成。ただし、最長で8年というのは長いため、環境アセスメントの合理化等、短縮への取組を引き続き行っていただきたい。
- 価格の決定時期が日本だけ認定日である等議論できる余地はあるため、必ずしも太陽光の運用が最適とは言えない点には留意すべき。
- 運転開始が遅延するケースへの柔軟な対応などすべきではない。運転開始期限の期間を更に延長するよう見直さないといけないような状況になった場合、むしろ価格決定時期を設備稼働ベースに直す等の検討をすべきではないか。
- FIT 認定失効案件等の系統における状況は実態調査中とのことだが、これについてのどのように対処するのか検討すべき。

(太陽光パネルの廃棄に関する課題への対応)

- 太陽光の導入状況に鑑みれば、ある短期間に廃棄問題が起こるため、正しく処理が行われるよう、万全の準備・検討を行うことが重要。
- 太陽光パネルの廃棄費用については、信託設定するとコストかかるため、より簡便な方法で対応すべき。
- 今後の不法投棄・廃棄問題が広がる恐れがあり、撤去義務を課して、何らかの法律で担保していくことが必要。
- 太陽光パネルの廃棄については、鉛蓄電池のバッテリーのリサイクルのような、違う業界のベストプラクティスを生かすべきではないか。
- パネルの廃棄費用については、イギリスでは原発の廃炉費用について外部にファンドを作り、信託管理をしているが、そのような国内外のベストプラクティスを生かすべき。
- パネルの有害物質情報について使いやすいデータベースを公表する等、廃棄するインセンティブを働かせるような体制構築が必要ではないか。

- 環境省と協力して対応を考えていただき、リサイクルについても検討を進めるべき。
- リユースされるパネルの安全性の評価を担保させて、リユース市場を活性化させるとともに、用途の開発を行うべき。
- 太陽光発電の現場で何が起きているかについて確認・把握が必要。
- メーカーが有害物質を公表する制度設計等、太陽光パネルのリサイクル法を整備するべき。

(その他)

- 失効案件を除いた案件がすべて導入された場合の賦課金や買取費用がどうなるか公表してほしい。

事務局

- バイオマスの運転開始期限について輸入材と国内材で分けるべきではというご意見があったが、4年の運転開始期限は、小規模な発電事業の工期が3年かかると想定して作っている。
- 失効案件がどのくらい系統の枠を押さえているかについては、失効したものはタイムスタンプすら押されていなかった可能性が高く、また、系統が空くたびに新たな案件が入っていつている。他方で、情報の公表については、可能な限り努めてまいりたい。

オブザーバー

- 太陽光発電業界としては適正処理のガイドラインを公表しており、情報提供の依頼があれば提供したい。
- 太陽光の放置問題は、長期間の稼働が放置問題の解決法の1つである。
- 運転開始期限について、系統接続の遅延など事業者の責に寄らない場合、考慮していただきたい。
- 現在よりもアセス期間が短縮した際に、運転開始期限を見直すことには異論はない。

委員長

- 運転開始期限については、大きな異論は無かった。期限を超過した場合の取り扱いは調達価格等算定委員会で議論する事項であるが、来年度からの適用に向けて事務局には準備を進めていただきたい。
- FIT 認定後に出力を増加させる場合の取り扱いは、太陽光と合わせて調達価格をその増加させた時の最新の価格に変更する、ということで異論は無かった。
- 設備の設置場所の権限証明についても、太陽光と同様、「認定の申請時に、土地の所有者などが発行する簡易な証明書を提出してもらった上で、認定を出す」という

運用に全て揃える方向でまとまった。

- 太陽光パネルの廃棄に関する課題への対応について、方向として発電事業者による廃棄費用の積立てを担保するための施策について検討を開始すると同時に、現行FIT制度の執行強化にも取り組み、リサイクルについては、まずは環境省と経産省が共同で実態把握を進めていただきたい。

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