

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  
新エネルギー小委員会（第11回）

日時 平成27年4月14日（火）13：59～16：09

場所 経済産業省 本館2階東3共用会議室

議題

- （1）更なる再生可能エネルギーの導入拡大に向けた政策の方向性について
- （2）再生可能エネルギー導入拡大に向けた広域的な系統利用システム・ルールの構築について

1. 開会

○山地委員長

それでは、定刻になりましたので、ただいまから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のもとに設けられています新エネルギー小委員会第11回目の会合を始めさせていただきます。

ご多用中のところ、また雨模様のところを出席いただきありがとうございます。

まずは事務局から資料の確認をお願いいたします。

○松山新エネルギー対策課長

本日の資料について確認をお願いいたします。

配布資料一覧にございますように、議事次第、委員名簿、座席表、そして本日は資料としまして資料1、資料2と2つの資料、それと再生可能エネルギーの発電に関する支援ガイドブックという参考資料、これがお手元にあるかと思います。

また、岩船委員、大澤委員、あと本日ご欠席の工藤広委員から議事に関する意見書を頂戴しておりますので、お手元に配らせていただいております。

乱丁、落丁等ございましたらお知らせいただければと思います。

○山地委員長

資料はよろしゅうございますでしょうか。

2. 議事

- （1）更なる再生可能エネルギーの導入拡大に向けた政策の方向性について
- （2）再生可能エネルギー導入拡大に向けた広域的な系統利用システム・ルールの構築について

○山地委員長

今、話がありましたように、本日資料を2つ、議題も2つありますが、それぞれ資料の説明をいただいて議論ということで2ラウンドをやりたいと思っております。

では、まず最初の議題1、更なる再生可能エネルギーの導入拡大に向けた政策の方向性について、事務局から資料1をご説明いただきます。

○松山新エネルギー対策課長

それでは、資料1につきましてご説明に入りたいと思います。

これまでさまざまな形で再生可能エネルギーの導入、そのときの課題、対応、ルール等々ご説明、ご議論いただいてきたところでございますけれども、本日は今後この再生可能エネルギーをさらに導入拡大をしていくための政策の方向性、予算、枠組み、諸々あるかと思っておりますけれども、どうやって伸ばしていけばいいのか、どういう課題があつてどこまで可能なのか、もしくは電源としてどう位置づけていけばいくべきなのか、こういったことを議論いただければ、このことが今後議論が進んでいきますエネルギーミックスの議論、さらにはその後の具体的な再生可能エネルギーの導入の仕組みに関する取り組みにつながっていくものというふうに考えてございます。

繰っていただきまして、2ページをごらんいただけますでしょうか。

まず、問題意識として整理いたしておりますのは、この温室効果ガスを排出しない自給電源であるという特性と、2つ目の点で書いてございますが、地域活性化に貢献する地域密着エネルギーというそれぞれの特徴を持った再エネについて、FIT、固定買取制度を通じて導入がこれはどんどん進んでいるところであるわけなんでございますが、その際、以下の、今回は2点についてご議論をいただけないかと。

1つは電源としてどう見ていくか、どう伸ばしていくかというお話、もう一点、(2)で書きましたように、地域に根差した形で伸びていくためにはどうしていくべきなんだろうかというお話、この2点でございます。

繰って3ページ。まず、電源の話として整理いたしました。

ここに書きましたところの最初の四角で書いてございますように、FITを通じまして投資を短期間で大幅に増加させる。このように原動力として、現時点において太陽光を中心にどんどん進んできているわけですが、導入させるということだけでは十分ではないのではないのかと。それが長期安定的に電力供給をする形となっていくと初めて、エネルギー源、エネルギーミックスの中でちゃんとした、一人前の電源としてカウントできる形になっていくのではないのでしょうか。

そう考えますと、FITの20年、さらには期限後も更新投資・リパワリング等を通じまして発

電体制が維持され、数十年ひいては100年といった非常に長期にわたった安定電源になっていくということが重要なのではないかと。このことがエネルギーミックスにおける重要性、さらには国民経済全体を考えた場合も、投下された資本、資産というものを適切に活用し、低コストで供給可能な電源インフラとしていくべきではないかという問題提起でございます。

これを考えていくに当たりまして、この3ページの下に3つ、太陽光・風力、地熱・水力、バイオマスと、それぞれの特徴に応じた整理で議論をしていただくのがいいのではないかと、以下ご説明に入っていきたいと思っております。

ちょっと飛んでいただきまして7ページ、そして8ページ以降に続いていくわけですが、まず太陽光・風力といったものをどう捉えていくべきだろうかといったときに、まだ導入間もないメガソーラーについて言えばまだ5年そこら、風力でいってもまだ20年たつ、たたないぐらいの、ある意味生まれだての電源でございます。事業者、事業体制ということについても、まだ十分確立し切ったわけではない。そうなったときに出力制御の問題、系統負荷の問題、さまざまある中でどうこれを育てていけるかと、長期的な電源として見ていけるかということ考えたとき、7ページの目次のところに書きましたように、発電事業の長期安定化というお話、2つ目にこの出力管理というものを高度化し、自立化していかなければならないというお話、さらには、これはもうとりもなおさず低コストで事業として成り立ち得るような形にならなければならないという形、この3つの点を以下ちょっと整理してまいりたいと思っております。

8ページでございますが、この長期安定化という観点の1つ目は恐らくメンテナンスをしっかりとされて、発電事業が事業としてしっかりと成り立ち続けるような形が必要であるということでございます。下から2つ目の四角、黒四角で書きましたように、風力発電について申し上げますと、今後、定期点検みたいな検査制度というのを導入する予定にしております。他方で太陽光について言いますと、買取期間中についてもパワコンですとかインバーターといったものは10年程度で寿命を迎えて、買い換えが必要になってまいります。さらに言うと、特徴的な性格も持っているものも多うございます。そうしたものをいかにメンテナンスをし、供給が継続していくような形になっていくだろうか。もちろんこれは民間ビジネスをベースとして動いていくお話ではありますが、これを加速させるような環境整備、業界全体としての取り組みはどのような形で後押ししていけばいいだろうか、これがそういう、この8ページの問題意識でございます。

その延長線上に9ページ。そのときに必要となります更新投資・リパワリングというものを適切に進めていただく必要があるのだろうと。特に風力について言いますと、過去日本でいいますと自治体を中心となりまして導入が初期の段階は入ってまいりました。1基建てのものが半数以上、5基以下の小さなファームが大体8割ぐらいを占めるわけございまして、大体2000年初頭

ごろに次々に入ってきたものが、F I T導入をへて、大体2020年ごろぐらいにF I T切れになってくるわけですし、リパワリング・設備更新の需要というのも高まってまいります。ファイナンス面、その切りかわりのタイミングでの環境アセスメントの手当てをどう考えていくべきか。さらには、なかなかこれを永続していくのが難しい自治体、事業者さんも多くなってくるかとも思われますので、こういったものに対していかに選別、リパワリングをしていながら事業を続けていっていただける形をとれるものなのかということについても検討すべきなのではないかというのが、この9ページの問題提起でございます。

10ページは、その延長でさらにいきますと、20年切れた後、太陽光パネルでいうと40年ぐらいはそれなりの出力は出し得るだろうということをメーカーの方々はおっしゃる中でいいますと、例えば2019年に、2009年に入りました余剰買取制度というのは10年の期限を迎えます。先ほど申し上げた2000年初頭に入りました大規模風力は2020年ごろにF I Tの期限切れを迎えます。その期限が切れた後の事業の存立、事業継続ということを確保していくために何が必要なかと。ファイナンス面はもちろんのことながら、そのときの系統の接続ルール、これは出力制御のルールのところも含めてでございますが、さらには環境アセスメント等の扱いはいかにあるべきか、どのようにして円滑に進めていくべきかということが1つ論点かと思っております。

この際に、11ページでございますが、当然のことながら途中で要らなくなりました太陽光パネル等は廃棄処分する必要があるわけでございますが、仮に今現在、買取価格の中に当然廃棄費用というのは入れた形で算定しているわけですが、適切な形で廃棄処理のためにお金をとっておいていただかないと、最終的にごみの山になりかねないということも非常に直近の問題としても考えていかなければいけないものかなと思っております。これは11ページの論点でございます。

次に、出力管理の高度化・自立化という論点。13ページ以降ご説明を申し上げます。

事業として行う風力・太陽光等の発電事業を行っていく場合、この変動電源の場合について言いますと、発電の予測、出力制御、蓄電池等を組み合わせた系統運用技術の高度化というのが必要になってくるわけございまして、従来その出力制御、蓄電池等々いろいろお話がございましたけれども、きょうは予測というところにちょっと焦点を当ててみました。13ページをごらんいただきますと、実は日本の、これは実証実験での結果なんでございましてけれども、国際的に見ても導入量規模に比較しますと、それほど低い数字にはございせん。ただ、これを例えばドイツ、スペインといったレベルまで誤差の範囲を低くしていくためには、それなりの努力が必要かと思っております。

14ページ。これを整理いたしますと、出力の予測について申し上げますと、発電データをもと

にいたしまして、気象予測を組み合わせて発電予測というのをやっていくことになるわけですが、この発電データをどう取り込んでいくかということが1つの論点でございます。14ページの左の絵が今の現状で、それを右側の発電事業者を初めとした電力事業者さんのご協力を頂戴しながらデータ量をふやしていくということによって予測の制御を高めていくということが今後の将来形ではないかというのがこの問題提起でございます。ドイツ、スペインといった国々について言うと、発電者のサイドに計画の提出の義務づけと、予測を外したときの一定のサンクションのようなものが存在します。日本について言うと、今後どんなことを考えていけばいいのかというのがここでの論点かと思えます。

同時に気象データについて言いますと、15ページになるわけですが、気象庁さんのほうでお持ちのデータは主に防災利用で進められるわけなんですけれども、これを民間予測会社等が活用して予測に生かしていくというときに、先ほどの事業者のほうでの制度的な枠組みともリンクするわけなんですけれども、いかなる形でこの予測の高度化を進めていくか、民間のビジネスとして後押ししていくことができるかというのがこの15ページでの論点、言いたいことでございます。

ここまでまず予測のお話でございますが、出力管理という話になってまいりますと16ページ以降、蓄電池、さらにはそれを埋め込んだ形での制御ということも必要になるのかなと思っております。16ページ、ごらんいただきますように、蓄電池システム自体について言いますと、技術開発及び大規模実証事業というのを資源エネルギー庁としてもさまざまな形として応援してまいっているところでございます。問題はこれが実際のコミュニティとして、実際の事業として導入していくことが可能かどうか。当然のことながらコストというものと実ニーズ、ビジネスということとまみえながら進めなければならないこととなります。

1つのアプローチは17ページ、アメリカ、カリフォルニア州の例でございます。一定の蓄電池の導入を電力会社に対して義務づけを行っています。この義務づけというアプローチが適切かどうか。一方でコスト面というものもありますし、ビジネスモデルということもあると思えます。国民経済としてどう考えていくかということも大きなそのときの論点になるかと思っております。

そう考えていきますと、実ニーズに合った形で、ビジネスに即した形で入っていくということを考えていくと、長年論点として提起され、資源エネルギー庁としましてもさまざまな事業を進めておりますスマートコミュニティという考え方もしくは事業について、もう一步バージョンアップして議論を進めていくべきではないかというのが18ページの問題意識でございます。すなわち、従来でいうとスマートな節電といったような考え方が中心にあった部分はありまして、そこが先行していたわけですが、ビジネスモデルとして考えていったときに、これが実装されていく

ための取り組みが必要ではないか。すなわち、この前の長期安定電源化ということと裏返して考えて申し上げてまいりますと、例えば出力制御をかけていかなければならない、これに対して備えなければならぬといったときに、各電力発電事業者の方々との間でBEMS、HEMS、さらには地域マネジメントということをつくった形でバーチャルな一体管理ができるようなビジネス、事業になっていかなければ20年、さらにはその先というのは生き抜いていかないかもしいという問題意識。さらには2019年の余剰のFIT切れ等々の、その以降のモデルということを考えて場合に、投資が済んだ後のパネル発電インフラということをいかに効果的に活用して、発電事業として行っていくことができるだろうか。

このような観点をベースにして、ビジネスモデルとして考えていったときに、スマートコミュニティといった構想、それに対して出ております蓄電池制御、デマンドリスポンス、ZEB、ZEHといったさまざまな政策を統合していきながら議論を進めていくべきではないかという問題提起でございまして、19ページ、20ページはそのことを絵とし、図表として整理したものでございます。

太陽光・風力、最後その低コスト化のところを簡単に触れてこのところは終わりにしたいと思っておりますけれども、22ページ、太陽光の低コスト化、これは言うまでもないところでございまして、パネルのコストそしてその課題及びその工事費等のサービスのコスト、それぞれ日本は非常に高うございます。

23ページに整理いたしましたように、当然のことながら、これはパネル、周辺機器、維持管理技術等の技術開発は引き続きしっかりと推進をしていくべきだというふうに考えております。一方でこのソフト面でのコストダウンをいかに進めていくことができるだろうか。例えばアメリカのエネルギー省のSunShot計画というのを例に、これはコンペティションみたいなものを横に示しながら、インセンティブを湧かせて前に進めていくという取り組みであります。何かしらの形でここがうまく進んでいかないだろうか。一方で、FITの価格が高いから競争が起こっていないんじゃないかという議論をされることもございます。このあたりの兼ね合いをどう考えていくべきであろうかと。

24ページからは風力の話でございしますが、風力の導入について言いましても、これまで、ご説明しましたように、安定電源化、長期電源化ということを考えていったときには、これは当然のことながら徹底した低コスト化ということが避けては通れない自立化への道だと思っております。大規模な導入ということを進めていくべきでありますし、そのときの大規模化ということによる設備稼働率の向上というのが1つの鍵になってくるわけです。一方で立地制約というところもあるわけでございまして、コストダウン、導入の可能性ということについては、その辺のコストと

いうことも意識しなければならない。

25ページはそれを洋上について書いたところでございますが、当然のことながら、大規模化による稼働率の上昇ということは見込まれるわけで、このコスト面というのをいかに下げていくかということが今後の非常に大きな課題だというふうな整理をした論点データでございます。

次に27ページからが、地熱・水力に関するものでございます。27ページ、地熱・水力については国が主導して賦存量を調査等行いまして、早期に開発が行われてきたものでございます。これは太陽光・風力に比較しますと、ビジネスモデル自体はある程度確立された長期電源だと思えます。他方で、既に開発できるところについては相当開発が進んできている。となりますと、これから先の伸ばすということ考えた場合に、ここに4つ、27ページの下にちょんちょんと書いてございますけれども、こういった課題があるのではないか。最初の開発に必要なデータの取得・整備、初期の開発リスク・イニシャルコストの低減、さらには地域住民の理解並びに環境との調和といった問題かと思っております。28、29ページは、それをフローとしてお示した地熱及び水力の課題の整理のペーパーでございます。

30ページ、31ページがその中で特に賦存量の調査等々についてお示したものの、問題提起したものでございますが、いかにしてそのリスクを下げながら最初の導入ということにつなげていくことができるだろうか。ここに対して国が何かできることはないだろうかということがこの問題意識でございます。

32ページはちょっとその延長の論点ではございますけれども、例えば中小水力のときの非常に難しい課題といたしまして、土木設備のコストが非常に高くなってしまうと。ある種の社会インフラ的な導水路、半分以上がこのコストになるわけでございまして、固定価格買取制度という15年、10年、20年といった短い期間での回収を念頭に置いた対象の中でこれを支援することの難しさがある中で、どのようにこれを推進していけばいいのかというのがここでの論点でございます。

電源ごとでいうと最後、バイオマスでございます。34ページに論点を整理してございますけれども、結局ここでは木質バイオマスということ念頭に整理をしましたがけれども、燃料となる木材の安定的・継続的な調達、紙・パルプ等の他の産業を含めた他利用分野での調整、そして地域の活性化ということをどのようにに関して解決し、乗り越えていくか。これなしには燃料調整はうまくいかない。

35ページに整理しましたのは、その中で賦存する資源量、利用可能量の的確な把握、他産業への影響ということの把握、こういったものをまずしっかりと情報整理、把握を進めていくべきではないかという論点でございます。

36ページはそれを、例えば、再三出てまいります、岡山県の真庭市のような積極的な先進的

な取り組み、こういった地域では何がその成功の要素だったのかということをよく学ばせていただいて、地域展開、横展開していくことが重要ではないかというような問題提起でございます。

そういったことを含めて、37ページに整理いたしましたようにさまざまな要素、全体としてのチェーンとして伸ばしていくということが、このバイオマスエリアについての大変重要な論点なのかなということがここでの整理でございます。

続きまして、もう一つの大きな論点、地域の話でございます。39ページをごらんください。大きく2つ、前向き、伸ばしていくという意味での地域の活性化、地域ぐるみ、地域社会とともに再エネをどう伸ばしていくかという前向きな進め方、促進策の論点、これは上のほうの話。そしてもう一つが地域との共存共栄、もしくは共生というような観点で住民の方々への理解、もしくは地域社会に負荷を与え得る環境との調和というのをどう進めていくかというような問題点でございます。

まず、促進策のほうについて言いますと、ちょっと3つのカテゴリーを分けて、推進の方策について考えてみたのが41ページ以降でございます。まず1つの類型、アプローチとして考えますと、自治体主導もしくは地元の企業主導で地域ぐるみで物事が進んでいくような動かし方というものがないだろうか。先ほどの真庭の事例、またここでもお示ししているところでございますが、こういった取り組みは地域が中心となっていていくことが重要でございます。

今、既存の仕組みとして42ページ、43ページに整理してございますが、42ページ、これは環境省さんのほうで取り組まれている事業でございますが、グリーンプラン・パートナーシップ事業といたしまして、これは低炭素のみならずなんでございますが、各地域、自治体のほうで事業化計画をおつくりになられ、そういうものをベースとしました設備導入、さまざまな地域ネットワークの形成等々の事業の支援を行っているものでございます。こういった事業のさらなる拡張、改善ということができないだろうか。これは環境省のみならず、我々を含めて政府一体として考えていくべきではないだろうかというところ。

さらには43ページは、農林水産省さんが進めていらっしゃいます農山漁村再生可能エネルギー法の仕組みでございますが、基本方針のもとでの自治体での基本計画、整備計画があるわけでございますが、こういったものに対してこういったことを進めていけば、より地域密着した形の推進につながっていくだろう、そういう論点でございます。

44ページから次のカテゴリー、地元への還元という論点でございます。地元とうまく共存共栄しながら、もしくは地元のためになる再エネになっていくということが長く根づいていく再エネとなる鍵だとするならば、地元の方々に還元できる、地元の方々が取り組まれる再エネ事業をどうやって応援できるかということが論点になります。

45ページが1つの例としてお示ししておりますが、これはエネ庁のほうでやっております半農半エネモデルという福島の支援事業でございます。これは地元での再エネの導入補助金を出しているわけですが、そのうち補助金額の2分の1以上については、ふるさと再興事業という形でさまざまな地元還元をする取り組みに使ってくださいということを条件とした補助事業でございます。このような形での補助支援ということを進めるべきかどうか、どのように進めていけばいいだろうかとというのがここでの例示でございます。

46ページはまた違ったアプローチでございますが、環境省さんのほうで進めていらっしゃる地域における低炭素投資に対するファンドの事業でございます。なかなか資金繰りが難しいという中でこのようにファンド、ファイナンスのスキームということは今後どう考えていけばいいのかということなんです。

最後47ページ、地域コミュニティ、もう一つのアプローチはコミュニティ単位という話になるわけございまして、特にこの部分では熱の話がよく出てくるところでございます。49ページにそれに対する支援策として、現状の設備導入の3分の1、自治体等は2分の1の補助金制度ということ準備しているわけですが、現在の使い勝手、今後の拡張ということを考えていたら何をしていけばいいんだろうかと。

同じことは、例えば50ページ。1ページ繰っていただきますと、従来のスマコミ事業の延長線上で面的な利用ということに着目した支援策ということを進めていく予定にしておるわけなんですけれども、先ほどの自立化みたいなこととも絡み合いながら、面的もしくはコミュニティという単位で何を支援していくべきなのかということがぜひご議論、ご示唆いただければと思っている論点でございます。

その他、地域の支援と、各地域それぞれの支援という意味でいいますと、きょうまさにお配りさせていただきましたガイドブックというものをつくらせていただきました。現在、各自治体の皆様方にこれをお配りしまして、各自治体、自治体のほうで各地域の事業者さんの方々に対する導入支援策として、現状どのような支援策があるか、許認可手続で何があるのかということを紹介いただけるようなサポートをさせていただいておりますし、各自治体のもとでワンストップでご相談に応じていただけるようなコンシェルジュサービスというのも始めさせていただく予定にしております。

あとは人材面では53ページのGPSというスキル標準というのを昨年度つくって、今後展開しているということ。

54ページ、さらには、まちエネ大学といった人材育成、広報事業を進めているということ。この辺もあわせて併記させていただいております。

もう一個ありますね。規制や環境との調和、住民との調和といった論点でございます。当然のことながら地域社会と一緒にあって共存共栄、共生しながら、これを壊さない形で前に進めていく、よりよい地域社会をつくっていかなくちゃいけないという観点からいいますと、規制との兼ね合いというのは必ず論点になってくるわけでございます。FITの導入に合わせる形で、56ページお示したようなさまざまな規制緩和、規制の改善ということを行ってまいりました。今ここからさらなる再エネの導入ということを考えていくときに、地域と実際にぶつかり合うというものも出てきている中で、規制制度ということについてさらなる検証・検討が必要なのではないかという問題提起でございます。

その上で57ページ、その中で特に環境アセスメントの話というのが、特に風力とか地熱のときに出てまいります。現在、アセスメントの迅速化ということで環境省さんと一緒になりながら進めているところでございますが、さらなるスピードアップ、案件形成の拡大といったことを図っていくためには、ここではご紹介としてその対象となる規模要件の話を例示してございますが、海外の例を参考にしながら、効率的なかつ効果的な環境アセスメントの検討が必要ではないかという論点提起。同時に、洋上風力ということ考えたときには陸上と違った面もあろうかと思っておりますので、それに合った形で検討が必要ではないかという問題提起でございます。

58ページは、これは地熱のほうで現在進めておりますような建物規制、空中物理探査の円滑実施、第1種特別地域での地域外からの斜め掘りのお話、こういったものについての例示を示しているところでございますし、59ページは洋上風力における漁業者等の利害関係者との合意形成のための枠組みづくりということが地域との合意づくりという意味での例としてお示しさせていただいたところでございます。

61ページは、その上で地域住民の方の理解を醸成する活動ということの例でございます。特に地熱で出てまいりますように、発電後の熱水を利用したハウス栽培でございますとか、温泉としての利用ですとか、再エネとの共生、共存ということを念頭に置いたような取り組みということと一緒に考えていく必要があるのかなというのがここでの論点でございます。

これが最後になりますけれども、63、64ページから国と地方の関係ということをちょっと最後にまとめてみました。もちろん、このようなエネルギー政策そのものは国として進めているところでございますし、一体性が重要になってまいります。他方、この推進導入策を考えていったときに、地域とのかかわり合いというのは必ず出てまいります。これは推進という面でもそうですし、これに対する規制という面でも同じようなことが言えているかと思えます。

このトラブルをなくし、同時に一体的に進めていくためにどうしていけばいいか。本委員会の中でご議論いただいた結果としまして、認定情報の地方自治体の共有ということは今、手続を進

めているところでございますが、さらなる措置、どういったことが必要であろうかということがここでの検討課題でございまして、65ページのほうでお書きしましたけれども、1つには地方分権改革の観点で、国のこのFIT法上の権限もしくはその他の権限の一部を地方が持つべきではないかという提案もされてございます。

具体的に言いますと、66ページのところに電力会社に対する指導権限もしくは設備の認定権限、事業者に対する報告徴収権限等々、例があるわけでございますが、この点についてどう考えていくべきであろうかと。

最終的に言いますと、67ページに論点として整理させていただきましたけれども、今の権限移譲について言いますと、下のほうの部分でございましてけれども、地方自治体の方もしくは地方にどのような権限があったら物事がうまく動くのだろうか。一方では、委員の先生方に事前にちょっとご相談したりご意見をいただく中でも、逆に余り地域、地域ばらばらになってしまうことも再エネの導入促進の中ではうまくいかない面もあるのではないかというご意見も頂戴しているところでございます。当然のことながら、この執行体制ということもありますし、どこかの地域だけというのなかなかやりにくいところもございまして。どう考えていけばよいだろうか。さらにはその推進策もしくは制度ということも考えたときも、これは上半分でございまして、国としての制度、運用支援策については地域のニーズの把握、反映が大変重要ということでございます。実情に即した形で一体的に進めていくためにはどうしていけばいいか。例えばで申し上げますと、九州局のほうで自治体の方々との間の協議会というのを今始める予定にしているわけなんですけれども、何かしらの形でこういう問題意識の共有、一体化ということを進める取り組みはできないだろうか。このようなことがここでの論点でございまして。

私からの説明は以上です。

#### ○山地委員長

どうもありがとうございました。

それでは、今説明のありました資料1について自由討議を始めたいと思います。いつものようにご発言ご希望の方はネームプレートを立てて意思表示をしていただければと思います。

大澤委員、途中ご退席ということで、どうぞ。

#### ○大澤委員

申しわけありません。発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。群馬県知事の大澤でございます。

全国知事会という地方を代表する立場から、再生可能エネルギーと地方自治体というテーマでお話をさせていただきたいと思います。

最初に、配付してあります資料の1ページをご覧くださいと思います。

まず、初めに再生可能エネルギーと地方創生という観点から、お話をさせていただきます。私は再生エネルギーは地方創生の1つの鍵を握っていると思っております。国が昨年4月に策定したエネルギー基本計画に、再生可能エネルギーを用いた分散型エネルギーシステムの構築がうたわれております。そのようなシステムの構築は、1つには地域に新たな産業を起し、地域の活性化につながることを期待されます。

これまで我が国は、エネルギーのほとんどを石油や天然ガスとして国外から調達してまいりました。このことは、日本の国富が海外に流出してしまっているということでもあります。再生可能エネルギーは国産のエネルギーであり、そしてその多くは全国の各地域に広く分布しております。それを最大限生かしていくことは、これまで海外に流出していたお金の一部が地方に回ることであり、地方がエネルギーの産地になる可能性を持つものであります。

そして2つ目は、緊急時において必要最低限のエネルギーの確保が可能となることでもあります。4年前の東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響によりまして、群馬県も計画停電を経験し、県民生活に大きな影響がありました。私はそのとき、これからは地方もエネルギー問題にしっかりと向き合っていかなければならないという思いを強くいたしました。現在、各地方は人口減少というかつて経験したことのない大きな課題に直面しております。この問題に向き合い、今後地方をどのように創生していくかということを考えるとき、再生可能エネルギーは重要な要素になると思っております。そうした観点からも、私は今後、地方もエネルギー政策の推進に積極的な役割を果たしていく必要があると考えております。

2ページをご覧ください。ここに地方から見た再生可能エネルギーの持つ意義を示しました。私は、特に地方から見た場合、再生可能エネルギーには4つの大きな意義があると考えております。1つ目は安心・安全です。居住地の近くに分散型電源を持つことで、大規模災害時にも住民の生活を守るための最低限のエネルギーを確保できること。2つ目は地域活性化です。地域の資源を活用した新たな産業が育ち、地域経済が発展し雇用が生まれるということ。3つ目は低炭素社会の構築、すなわち持続可能な地球環境の保全に貢献できること。4つ目は住民意識の改革です。住民一人ひとりがエネルギー問題を身近に捉え、エネルギーに対する意識が高まることです。このことは省エネの取り組みを広めていくためのスタートラインでもあると思っております。

3ページをご覧ください。現在、各地方でさまざまな取り組みが行われております。昨年、全国知事会として再生可能エネルギーにかかわる都道府県の取り組み状況の調査を行いました。そのうち意欲的な取り組み例を2つ紹介させていただきます。1つ目は秋田県であります。秋田県では、県を挙げて積極的に風力発電を推進しており、平成27年1月末時点において、約41万キロ

ワットと全国1位の風力発電設備認定を受けております。2つ目は福岡県であります。福岡県では積極的に太陽光発電を推進するため、ワンストップで確認できるシステムをインターネット上で無料公開しており、平成27年1月末時点において約17万キロワットと全国3位の住宅用太陽光発電設備認定を受けております。

4ページをご覧ください。群馬県の状況について紹介させていただきます。群馬県は地元にあります上毛かるたに「理想の電化に電源群馬」とうたわれているように、昔から水力発電が盛んで、多くの電力を首都圏に供給する役割を担ってまいりました。今後は水力以外の再生可能エネルギーの利用も加速させるため、平成25年に電源群馬プロジェクトを立ち上げ、年間を通して日照時間が長いという本県の特長を生かした太陽光発電を促進するための住宅用太陽光発電補助や、太陽光発電を計画している発電事業者と土地所有者とのマッチング会や、関係者へのセミナーを開催する「太陽光発電事業マッチング」等の取り組みを総合的に行ってきております。その結果、現時点における発電導入量は約64万キロワットとなっております。

また、県内の市町村においても、自治体と民間企業との共同出資で新電力を設立し、地域資源から得られる経済的メリットを地域に還元する取り組みや、PFI方式による小水力発電事業を実施して、地域に新たな雇用と資金循環をもたらす取り組みなど、特徴的な取り組みが始まってきております。今後はこうした取り組みをさらに加速させ、エネルギーの供給面からも群馬県の強みを発揮し、水力発電に加え、太陽光や森林バイオマスなどの再生可能エネルギーの供給地として新たな役割を果たせるようにしていきたいと考えております。

しかし、課題もあります。5ページをご覧ください。この小委員会でも既に取り上げられているところでありますが、現在、群馬県において太陽光発電設備等の整備が進んできたことによりまして、系統接続制限問題が発生してきております。こちらは群馬県の地図でありますけれども、色で塗られている地域では接続制限が行われております。そのうち紫の部分では、試験的な入札方式による系統増強工事に向けた準備が行われており、近いうちに設備の増強が行われる予定であると聞いております。しかし、それ以外の地域では解決の糸口さえ見えていない状況であります。これまで系統線は電力の消費地に向かって送電するという一方通行の視点からつくられてきております。したがって、消費量が少ない地域では細くなっておりますが、今後はそうした地域が電力の供給基地になる可能性があります。そのためには、それに対応できるインフラ整備を計画的に行っていく必要があると思っております。

最後の6ページであります。今後、再生可能エネルギーを柱の一つとしたエネルギー基本計画を推進していくためには、国と地方がしっかりとスクラムを組んで当たっていく必要があると思っております。先ほど、全国知事会のアンケート調査の結果を紹介させていただきましたが、各

都道府県では、さまざまな課題と向き合いながらも、この問題に真剣に取り組んでおります。そうした地方の現状を当委員会の議論に反映していくことは、極めて有意義であると思っております。可能であれば、特徴的な自治体を当委員会に呼んでいただいて、直接お話を聞いていただくことを提案したいと思います。再生可能エネルギーの導入促進は、全国知事会としても大きな関心事であり、また期待をしているところであります。今後とも当委員会の活動に対し、最大限の協力をさせていただくことを申し上げ、私の意見とさせていただきます。

ご清聴ありがとうございました。

#### ○山地委員長

どうもありがとうございました。

それでは、ほかの方の発言に移りたいと思いますが、今、私が確認したところでは、オブザーバーの方を含めて10名の方の名札が挙がっています。順番は私、十分記憶していませんので、委員の方から並びの順番でお願いしていききたいと思います。

まず、小野委員、お願いいたします。

#### ○小野委員

ありがとうございます。日本経団連の小野でございます。

今回この資料を見せていただいて、非常に違和感を感じました。この資料を見る限り、固定買取制度のあり方を改めることなく再生可能エネルギーの導入拡大方策が無批判に議論されようとしています。これまでの小委員会の議論において、現行の固定価格買取制度のもとで再生可能エネルギーの導入を進めていくと膨大な額の国民負担が長期にわたって発生すること、すなわち再エネ導入拡大にとってコストが最大の課題であることが明らかになりましたが、今回の資料ではこの問題に対して全く答えられていません。この段階で政府がなすべきことは、再生可能エネルギー源の最大の利用の促進と国民負担の抑制を最適な形で両立させるような施策の組み合わせを検討することではないでしょうか。

かかる認識の上で再度資料に目を通してみますと、資料1の2ページとか7ページでは、再エネの利点に係る記載されていますけれども、これは前から申し上げているとおり、これらの効果は膨大な国民負担に支えられた効果であり、果たしてその負担に見合う効果なのか検証がなされておられません。再エネの利点について記すのであるならば、このようなふわふわとした記載ではなく、負担とともに利点についても定量的に示すことによって初めて国民負担が妥当なものなのかそうではないのかが議論できるし、明らかになるのではないかと思います。

それから、地域との共生の部分ですが、今回、神奈川県と九州地方の知事会から固定価格買取制度に係る権限を地方自治体に移譲するよう提案がなされていますけれども、これには反対であ

ります。再生可能エネルギーの賦課金負担は広く国民全体で賄われておりまして、国が全国一律の基準で設備を認定することが適当でありますし、電力会社に対する指導等については予見可能性、公平性、電力会社等の負担軽減の観点から国による統一的な対応がなされるべきであろうと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございます。

順番と思ったんですけども、佐藤委員、途中ご退席だそうですけども先にご発言、よろしいですか。

では、工藤委員、お願いします。

○工藤（禎）委員

ありがとうございます。工藤でございます。

本日は再エネ導入拡大についての議論を行うということですから、今、小野委員からもありましたけれども、並行して行われているエネルギーミックス小委員会で議論されるのかもしれませんが、前提として再エネの導入拡大と国民負担の最小化がセットで議論されることが必要だと思っておりますので、つまりどこかの時点で長期のコスト見通しも明らかにしていただきながら議論することを望んでおります。

本日はこういった出していただいたポイントについての論点出しと理解いたしまして、やや散漫ではありますがコメントをさせていただきたいと思えます。

8ページのところに発電設備のセカンダリマーケットの育成というのがありますけれども、現在も商業ベースで行われていると認識しておりまして、適切なメンテナンス移行のために新たな経済的インセンティブをつけるというよりは、例えば適切なメンテナンスのガイドラインづくりですとか評価者の育成などという手法が望ましいと考えております。

また、18ページにスマートコミュニティについて書いてございますけれども、スマートコミュニティ及びそこにおける再エネの最大限利用という点についてなんですけれども、ディマンドリスポンスの活用によって多少電力価格は下がるかもしれませんが、再エネ・蓄エネを一緒に行くと、経済的メリットというのは現状ではさほど享受できないのではないかと考えます。住人にとって経済価値以外でそこに住む動機づけをどのように与えるのか、本当にコスト以上のものがあるのかというのをよく考える必要があるのではないかと考えています。もちろんその中には災害時の電力の安定供給という安心などもあるでしょう。また、こういったことをもし推進していくのであれば、長期のコスト見通しということが重なりますけれども、将来の日本のまちづくりを

どういふふうにしていくのか。そういうもの見える化や数値化、こういったことは教育の段階から行っていく必要があるのではないかと考えております。

また、27ページにありました水力・地熱発電はポテンシャルの観点から今後の展開が期待できる一方、開発まで期間を要するため、継続的に多くの事業が出てくるというわけではございません。国として技術の継承の観点から、計画的な人材の育成が必要と考えます。

34ページにありました小規模バイオマスにつきましてですけれども、導入目的の一つである原料としての国内未利用材の活用のためには、林業等の整備や移動式のチップ製造車両の導入が必要でありますので、当該整備も含めて国民になるのであればどんな手当が必要と考えまして、これについてのコスト試算というのにも必要だと思っております。

あと、先ほどお話がありましたように、地方にもエネルギー政策に関与する必要があるというのはそのとおりだと思うのですが、一部の承認を地方に落とすという点については、自治体をまたがる判断や電力会社の指導の観点から、対応の平準化や公平性、対応への自治体のキャパシティの問題、効率性の観点から、権限の委譲については多様な検討が必要ではないかと考えています。例えばやり方としては、国が権限を持つにしても、その立地を受け入れる自治体の意見を聞く、もしくは否認権を与えるというようなプロセスを入れるということが妥当ではないかというふうに考えます。

また、観点は異なりますが、現在国がやっている承認プロセスにつきましても、一部事務的部分などがあるのであれば、効率を高めるために部分的に民間を活用するというようなことも考えてもいいのではないかとこのように考えます。

以上でございます。

○山地委員長

では、崎田委員、お願いします。

○崎田委員

ありがとうございます。

私は地域に根差したエネルギーを推進するというのを応援する立場でこれまで歩んでまいりましたので、今回この資料が出たことに関しては大変歓迎したいなと思っております。それで、やはりこの1年ぐらい固定価格買取制度のもと、急激に認定がふえたというようなことで、系統の受け入れに関して難しいというような情報が発信され、そしてそれに関してのいろいろな見直しなどが進められてきたわけですが、そういう意味でやはり長い目で見て地域でこういうものを取り組もうというところにとって、やはり今、自分たちが取り組んでいる方向性が大丈夫なのかというのは大変大きな課題になっていると思いますので、長い目で見れば大変重要だという

ことが明示された、こういうような資料をしっかりとまとめていただくことが、私は大事だと思っております。

なお、今回のこの資料の中の後半の、地域のいろいろな取り組みに関してなんですけれども、類型が1、2、3とありました。これはいろいろな地域によって、こういう地域の企業や自治体が行き組む、あるいは収益性が大事、コミュニティが大事という型と3つありますけれども、結局は入り口の大事なポイントは同じだというふうに思っております。それが結果的にどこを重視するかでこういう類型が決まってくると思いますので、その辺は大事にさせていただければと思います。私はいつも大きく3つ感じることでありまして1番目は地域で活用できる資源はまず何かという、日光なのか風力なのかバイオマスなのか、そういうのをまず地域で十分に考え、それとどの技術をあわせることでこの地域にとっていいのかということ、そこをきちんと見抜くこと。そして2番目は、それを活用して地域で定着させるために地域の住民とか企業とか団体とか自治体とか、どういう主体がどう連携をすればいいのかということ、そこをしっかりと考えること。そして3番目は、それをコミュニティビジネスとして回るようなシステムにつくっていく。この3つが大変重要だと思っておりますので、そういう中で、こういう類型がどこが強調されるかで分かれてくるんだと感じていただければと思っております。

なお、やはり特にバイオマスなどの場合、今回1月に固定価格買取制度の運用見直しの中で、出力制御のルールとして、出力制御をする最後のほうにきちんと位置づけるというふうに入っているわけなんですけれども、そういうところをと徹底させる、あるいはどういうところがどういふようなやり方をとっていると系統に優先的に入れることができるのか、そういう具体例を出していくということが大事だと思っております。

今、文言でいうと、資料などではバイオマス、メタンガスとか一般廃棄物、木質バイオマス、農業残渣などを使って地域資源を活用したものなどはというような言い方が書いてありますが、具体的にはどういうことが優先的に系統に入れていただけるのか、そういう具体例を出していくことが大事なんじゃないかなと思っております。

なお、この資料の後半のほうに、地域トラブル防止のための情報公開とか、そういうことが大事とありますが、やはりこういう情報公開は重要です。いろんな事業者さんが、大規模事業者さんがどういうものでどのぐらいの発電をしているのか、情報を共有できるようにしていくことが、それぞれの地域の中で、その地域が今後どう進んでいくかということ、それを共有できることなんだと思っております。

その場合、そこにどういう権限をというお話がきょう出ておりますけれども、私はそこに向けてはやはり、まず、今、九州で地域の協議会が始まるというふうに伺いました。こういうような

形で、それぞれ例えば日本を7つか8つのブロックに分けて、そういうような話し合いを少しするような場をつくっていく。そういうような場の中で率直に参加をいただく自治体とかエネルギー事業者さんと何が今後課題か十分に話していただくような、場づくりをしていく。そういうところからその必要なことを満たしていくというような動きが必要なんじゃないかなと思っております。

よろしく申し上げます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、佐久間委員、申し上げます。

○佐久間委員

発電事業の長期安定化の点と、それから、最後の地方の権限移譲の2つについてちょっとコメントさせていただきます。

まず、リパワリングなんですけれども、リパワリングするときは大体20年間の風況データとか、それから日射量のデータがあるわけなので、太陽光とか風力の事業者から見た場合には、そのデータというのは非常に貴重なもので、投資するときの投資のリターンがかなり確実なものになりますので、リパワリングはやっぱりどんどん推進できると思いますし、すべきだと思います。

メンテナンスにつきましても、風力発電所並びに太陽光はある程度の実績ができていますので、それに基づけばきちんとしたメンテナンスもできるのではないかと思います。

それから廃棄についてですけれども、これは我々の経験ですと、プロジェクトファイナンスを組むと、必ずレンダーから廃棄のコストを積み立てるような要求が融資の条件としてつけられます。したがって、我々の経験ですと、大体EPCの5%ぐらいを積み立てることになりますし、それから土地の所有者に対しては補償を入れて、発電プロジェクトが終わったときにはもう一度もとの状況に戻す、もしくはプロジェクトを延期する場合も、延ばす場合は別ですけれども、もとの状況に戻すだけの補償を入れさせられますので、そういうことが規則になれば、この廃棄の問題もある程度片づくと思います。

参考までですけれども、アメリカのファースト・ソーラーという会社は太陽光パネルがカドミウム・テルルという、日本人にしてみるとカドミウムというのは非常に抵抗のある物質なものですから、ファースト・ソーラーは自社でカドミウム・テルルのパネルを廃棄するときの積み立てをしています。ですから、積み立てるのは別に世の中で決して変なことでもなくて、日本でもそれを規則化しても問題ないんじゃないかというふうに思います。

それから、2点目の地方への権限の委譲なんですけれども、これは事業者サイドから見た場合

に、許認可を取得するときには、できるだけコンタクトする官庁が1つのほうがいいですね。アメリカでもよくエージェンシーという言葉で、いろいろな規制をとる窓口の機関があって、そこに持っていくとほとんどの複雑な許認可のどこにコンタクトするかも言ってくれますし、彼らがしてくれるときもあるので、できれば、権限移譲をするのはそれは非常にいいことかもしれませんが、事業者サイドから許認可をとるときの複雑化につながらないような施策をお願いしたいというふうに思います。

以上です。

○山地委員長

では、佐藤委員、お願いします。

○佐藤委員

1つは、メンテナンスと廃棄の問題について申し上げたいと思います。

メンテナンスについてはやはりファイナンスの段階で、適切なメンテナンスができるということをファイナンスの条件に私はすべきだと思いますし、現に実務的にはそうなっているのではないかと思います。

それから、廃棄については、再生可能エネルギーの施設は比較的人口が少ない場所に設置されているため、事業が継続されない場合には放置されてしまうという危険がございます。したがって、その廃棄費用を事業中に積み立てるとするのは非常に重要であります。積み立てるときに税制上経費性が認められるということも必要だと思います。税金上も積み立てることにもメリットがあることは重要です。また、放置された場合には、最悪の場合には自治体がこれを撤去するということが考えられますので、そういう積立金を自治体が対応するときに使えるというような、枠組みが必要ではないかというふうに思います。ちなみに、廃棄物処理法では、最終処分場についてはそのような規定がございますので、積み立てられた金額を自治体を使って原状回復できるというような規定になってございます。

それからもう一つ、自治体への権限移譲でございますけれども、この点については、電力というのは広域で利用するということが基本で、市町村等の自治事務というよりは広域性の高い内容だと思います。自治体に移譲すると、自治体の方々の仕事としては広域にかかわる問題の判断が難しいという点から、余りふさわしくないのではないかという気がいたします。

○山地委員長

清水委員、お願いいたします。

○清水委員

日本商工会議所の清水です。よろしく申し上げます。

私から、今日の話から少しそれるかもしれませんが、1点だけコメントをさせていただきます。

まず、不安定な再エネである太陽光・風力の低コスト化、これが将来において見込まれているということにつきましては資料から理解することができたんですが、そこに至るまでの間、短期的に負担せざるを得ないコストが多くの中企業や一般家庭で許容できる範囲内であるのかどうかについて、そろそろこの委員会でも議論を始めていただきたいというふうに考えております。

太陽光の導入が、これも資料にありましたが、年間8ギガワット程度というこのハイペースで継続されたときのメンテナンス体制の構築などについて心配があるというようなことが書かれていましたけれども、このペースで本当に不安定な再エネが導入され続けたときのコスト負担については、まず心配すべきだろうというふうに考えています。

中小企業の現状を言いますと、中小企業の多くは近視眼的に将来を考えざるを得ないというところがまだまだ多いので、再エネのコストが一般電源と同等になるのを何年も待ち続けるほどの余裕はございません。電気料金の低減とまではいかななくても、その抑制については緊急の課題だというふうに認識しておりますので、これから中企業や低所得者層に対する金銭的な負担限界、これをどこまでというふうに考えていくべきなのか。ぜひともこの委員会にて議論を進めていただきたいということをお願いしておきます。

私からは以上です。

○山地委員長

それでは高村委員ですけれども、その後、岩船委員に発言いただいて、それからオブザーバーの方のほうに回したいと思います。

高村委員、お願いします。

○高村委員

ありがとうございます。

まず、前回の議論のときに、出力抑制だけでなくやはり再エネの導入施策をどういうふうに今後考えていくかということを議論させていただきたいという話を申し上げました。そういう意味では、崎田委員もおっしゃいましたけれども、今回の資料について出していただきましたことを歓迎いたします。

恐らく非常に苦労されたんだと思うんですが、需給小委あるいはコストワーキングで今、検討中ですので、非常にタクティカルにFITの内容については、制度の内容についてはお入りにならないで、他方で需給小委のところで地産地消あるいは再エネの持つメリットの最大化といった議論を踏まえた形で今回資料を出していただいていると思います。

先ほど大澤知事が地域創生効果のこともおっしゃいましたけれども、コストの議論は非常に大事だと私も思います。他方で、同時にそれがもたらすメリットというところについても、ここでも議論したいと思いますし、同時に需給小委のほうにもぜひ資料を出していただきたいというふうに要望いたします。これが1点目でございます。

2点目でございますが、ちょっと各論に入ってしまうかもしれませんが、スライドの10のところで提起をいただいている点でありますけれども、系統の話はこの資料2で議論がされると思いますので、系統のところは申し上げませんが、ここで指摘をされている卒業後の設備をどういうふうに自立的に、経済的に自立してエネルギーインフラとして使っていくかというときに、ここで指摘されている環境価値というものがしっかりその市場においても評価をされるという仕組みというのが重要だというふうに思います。

その意味では、1つの論点として今後議論いただきたいのが発生源証明、つまり表示の問題であります。これは再エネだけの問題ではないとは思いますが、まさに電力システム改革の文脈でもこれは出てきていると思いますが、国民に開かれた選択が可能などという、そういうシステムに転換をしていくという意味においては、この点については非常に重要な論点であるというふうに思いますので、ご検討いただきたいと思っております。

スライドの14以降のところの予測精度の項、これは全くそのとおりだと思います。同時に、系統運用者側の予測精度の向上と相まって、同時にそれは情報公開と相まって、コスト、その意味が増すと思っておりますので、その点についても対応をお願いしたいというふうに思っております。

スライドの18、19のところのスマートコミュニティの点でありますけれども、これも論点出しと理解して詳細は入りませんが、低圧託送の料金ルール設定の問題について1つの論点として、やはりスマートコミュニティを推進していくという意味では非常に重要な論点と理解しております。

それから最後、熱、スライド47あたりのところですが、これも非常に適切な指摘だと思っております。ただ、熱に関しては実際どこにどういう形で熱需要があるのかという点がなかなかわかっていないということはいろんなところで、省エネの委員会でも指摘をされていたと思っておりますけれども、そういう意味では、ここだけではありませんが、熱に関する需要の把握、統計情報の整備ということを課題として位置づけていただけないかというふうに思っております。以前、イギリスあるいはロンドンのヒートマップの例を紹介したと思っておりますけれども、熱についてはその点が課題ではないかと思っております。

最後に、地方自治体との権限の問題であります。既に何人かの委員からもございましたけれども、地方分権あるいは地方の固有のニーズに応えた再エネの導入というのは非常に重要だと思

います。他方で、法の定める認定要件を初めとする法の定める制度が全国的に一体的に運用されるということを確認するということも同時に重要だというふうに思います。

今回出していただいた資料で1つ資料から伺うところ、土地利用とかかわる関連法で地方自治体に与えられている権限との関係での一定の調整がFITとの関係では必要なのかなというふうに思っております。そういう意味では、これまででいただいております情報提供の促進の効果がどうなっているかというのとあわせて、自治体のほうの要望の背景となっている具体的な課題というのをやはりもう少し具体的に聞いていただくということが、どういう対応が可能かという上では必要なかなというふうに思っております。

以上です。

○山地委員長

岩船委員、お願いします。

○岩船委員

ありがとうございます。

私のほうは、論点がいろいろありましたのもありまして、提出資料としてペーパーを用意させていただきました。これに沿って簡単に申し上げたいと思います。

まず、小野委員からもありましたが、今回の資料というのが少し印象として私には散漫に思えまして、確かに20年後も大事なんですけれども、目先のFITの負担をどう抑えていくかということが重要と思います。単に我々はたくさん再エネを入れたいわけではなく、費用対効果のある再エネを普及させるというのが本来の目的ではないでしょうか。負担と効果のバランスというのをやはり議論する必要があると思います。このまま負担の大きい再エネ導入を進めるというのは持続可能ではないですし、最終的には国民の反感を買って、再エネ拡大の障害となり得るのではないかというふうに私は思います。

あとはスマートコミュニティの件です。需要地の近くにPVパネル、特に屋根ですとかに置くべきということに私は異存はないですし、それは進めるべきと思いますが、再エネの受け入れが抑制されたからスマートコミュニティで地産地消しようというのは、これは私は間違った整理だと思います。スマートコミュニティという言葉がどういうふうに使われているかというふうに考えた場合に、それがエネマネをするという意味であればいいんですけども、ある地域単位での地産地消というような意味で捉えられてしまうと非常にゆがんでしまって、ここに書いてあるように部分最適に陥る可能性があります。

電気の地産地消というのは、もちろん分散電源が身近にないとか、先ほど大澤委員からもあったように、住民の意識が変わる、あとは防災のメリット、いろいろありますけれども、独立しよ

うとすると大量の蓄電システムが必要となって、それはかなり費用対効果が今の時点では悪い。太陽光発電の接続保留の事象からもわかるように、系統規模が大きいほど再エネの変動は吸収しやすいので、送電ロスが問題という話もあるんですが、せいぜい5%ですので、蓄電システムで二、三割ロスするぐらいなら抑制しても系統に直につないだほうがいい。そして吸収してもらったほうがいいと思います。

電池を入れるにしても、需要も再エネも多数を集約してならし効果があった後に入れるほうが容量も小さくて済むので、当然費用対効果もよくなります。というように、全体最適を見通した上で再エネの導入は進めるべきだと思います。スマートコミュニティもいいんですが、であれば、全体最適につながるような仕組みを構築する必要があると思います。エネルギーの地産地消というのは、あくまで熱のネットワークですね。熱は遠くまで運べないので、そこは考慮する必要があると思いますが、電気に関しては、正直言って私は余り意味がないものと思っております。

3つ目です。地方活性化の話がありましたが、再エネの普及が地域の活性化に結果として資するというのはいいことだと思いますが、そちらを目的化しているようなのは少しどうかというふうに思います。ここはなかなか言いづらいところではあるんですけども、例えば潤うほど雇用が発生するということは、つまりその再エネが高いということの裏返しでもあるわけです。そういう観点から考えると、やはり自治体であろうとその事業の採算性というのはきちんと見ていくべきでしょう。もとをたどれば原資は国民の負担です。さっきも言いましたが、熱を含むエネルギー供給システムを地域に構築しようですか、あとはF I Tの仕組みを使わないで地域の環境を生かして発電した自然エネルギーを、環境価値を付加して相対取引で例えば中央の大企業に購入してもらおうといった、そのマッチングをすとか、そういったもっと費用対効果のいい仕組みを促進させるような制度設計が必要ではないかと私は思います。

最後、もう一回言いますが、我々が欲しいのは安い再エネだということです。長期エネルギー需給見通し小委員会の第4回の資料で、野村委員がF I TがP Vの価格低下に寄与していないというようなご指摘をしたものがありました。F I Tのもともとの目的は市場拡大プラス価格低下だと思ったんですけども、オリンピックなどの事情もあると思うんですけども、価格が低下していないというのが大きな問題ではないかと思えます。

今、F I Tは貧乏人から金持ちへの所得移転ではないかみたいな批判もされ始めています。ですので、やはり制度設計をきちんとし、導入のスピード、あとは種類や量、こういったものをきちんとコントロールできるような設計が必要であると思います。

もう一点だけ、すみません。最近話題の環境省さんの再エネのレポートに賦課金の負担に対して一般の市民の方にアンケートをとった例がありまして、それを見ると、2014年11月時点で日本

の1,000世帯、負担に反対、ゼロ円という人が37%、100円までという人が50%で、今年の賦課金である500円まで許容可能90%となっています。残りの10%しかそれ以上は負担したくないというふうに言っているということになるわけです。というように、かなり国民の反感というのは高まっていると私は思います。ですので、ここは慎重にきちんとした制度設計の変更をお願いしたいと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございます。

それでは、オブザーバーの方の発言に移りたいと思うんですが、まずは電気事業連合会、八代さん、お願いします。

○八代オブザーバー

ありがとうございます。電気事業連合会の八代でございます。かなり時間も押していると思いますので、ポイントのみ2点申し上げます。

1点目は、適切な廃棄処理に向けた検討のあり方。資料1の11ページでございますけれども、これについては全く電力としても異論はございません。ただ、本日の資料を見ますと、具体的なその対応方法については示され切れていないと思いますので、ぜひ今後、詳細な検討をお願いしたいと思っておりますが、その際にはできれば私ども電力事業者も議論に加えていただきたいと思っております。

2点目でございますが、各委員の方々からもご指摘があります国と地方の役割分担、連携についてでございます。これにつきましては、再生可能エネルギーの費用負担が全国一律となっているということとの整合性はしっかりと考えていかなきゃならないと思っておりますし、それから自治体同士の公平性という観点も、これは大事なことだと思います。

それから、そこは非常に言いにくいんですけども、自治体の方がそのものが発電事業者ということになっているということもございますので、その事業を営む傍ら電力に対して何らかの指示をするというのはいかなるものかということも考えなきゃならないと思っております。したがって、これにつきましてはぜひ引き続き慎重に検討していただきたいと思いますと思っております。

以上でございます。

○山地委員長

では、風力発電協会、祓川さん、お願いします。

○祓川オブザーバー

ありがとうございます。

私のほうからは、委員の先生方のご允許があるんですけども、拡大に向けた政策の方向性で今回、課題をいろいろ出していただいたことは非常にいいことだなというふうに考えています。

費用対効果とかそういう問題については、今後議論を深めた中で、さらにご提示があるというふうに認識しております。

自治体の権限移譲につきましては、先ほど佐久間委員からお話があったように、やはり窓口の一本化が整理できるのであれば、権限の移譲というのは積極的に進めていくべきではないかなというふうに考えております。

風力の団体といたしましては、今回57ページに事務局から課題について、環境アセスメント手続の迅速化というようなことが出ているんですけども、風力、バイオマス、地熱、これは全部環境アセスを抱えておまして、風力に至っては開発から環境アセス完了まで六、七年かかっちゃうと。そうすると事業の予見性というのはなかなか見えづらくて、コストもかかって、そこで初めて設備認定ができて、システムの正式な協議を行うというのは、我々の事業の促進という意味では極めてこの環境アセスの問題というのは大きな問題であると。

きょう4点ほど、環境アセスメントのスピード化という観点から簡単にお話しさせていただきたいと思います。

この57ページの記載がありますように、規模が日本では1万キロワット以上が対象になっているのに対して、諸外国では5万キロワットぐらいは一般的であるということが、大きな規模要件を拡大してもらおうと風力の促進につながるのではないかと。ここにはちょっと記載がないんですけども、期間です。環境アセス開始から運転開始まで6年から7年、日本ではかかります。諸外国では、例えば建設期間を除くと3年以下で環境アセスというのは大体終わっているという問題点。そういう観点から、期間を短縮していただきたいと。特に調査期間を今、1.5年から2年ぐらいかかっていますけれども、それを1年間にしてもらおうようにしていただいて、審査期間が16カ月かかっていますけれども、1年間に短縮すると。そうすると、調査期間、審査期間で2年間で、図書作成とか事前協議などを入れても3年以内でおさまるような体制をぜひ構築していただきたいと。

それから、ちょっと細かいことになるんですけども、参考項目というのがございまして、どういう調査をするかということなんですけれども、風力で発電しますと、SO<sub>x</sub>もNO<sub>x</sub>も出ないんです。その参考項目の中に空気の汚染がどうのこうのということが記載されてあるわけですから、参考項目には工事の実施とそれから土地または施設の存在及び共用の2つの区分があるんですけども、もし可能であれば、工事の実施に区分されている参考項目、先ほど言った空気の問題等ですが、それを削除していただきたいというふうな考えを持っています。

それから、今、経産省さんのほうで進められています、実際にNEDOさんの補助金なども得ているものもあるんですけども、前倒し調査といって、いわゆる一般の環境アセス手続以外に別途環境アセスを先行して調査するというを実際に開始しているような状況にあります。これを実施することによって、少なくとも1年、場合によっては2年、環境アセスのトータルの期間を短縮するということが可能になるというふうに認識しております。

したがって、この前倒し調査がきちんとした前倒し調査であれば、正式な環境アセスの手続きに乗せることができるようにしていただいて、トータルの環境アセスの期間を総合的に短縮していただくようなことをぜひ引き続き検討いただきたいということを事務局にお願いしたいと思います。

以上です。

○山地委員長

太陽光発電協会、鈴木さん、お願いします。

○鈴木オブザーバー

ありがとうございます。

太陽光発電協会としましては、本日非常に重要な論点をご提示いただいたということで、感謝を申し上げたいと思います。

ご存じのように、太陽光発電につきましては非常に大量に普及が予測されている中で、いろんな関係者の皆さんから一産業を超えて既にエネルギーインフラを担っているという責任と自覚を持ってもらいたいというお声を大変頂戴しております。まさしく私どもとしてもそのとおりだと思っております、単に経済合理性やビジネスの観点を越えたやはり意識を、産業界、協会として持たないといけないというふうに思っております。

そういう意味で、本日8ページから11ページのところでご提示をいただいた論点は我々にとってもまさしく今から真剣に議論をしていかないといけないポイントだというふうに考えてございます。

特に買取期間で、今、私どものほうでも内部でいろいろなアンケートをしますと、ほとんどの事業者さんが買取期間最大20年の範疇でしか事業のあり方というのを考えていないと。ある意味ではビジネスが終わると最悪の場合、撤収しか結論がないというようなことをおっしゃる方もいらっしゃいます。そうではなくて、ここにおっしゃっていただいていますように、太陽光パネルの寿命自体は、現在私どもはサンプルを集めておりますけれども、一番古いほうのものでは1983年に設置されたものが既に32年を経て、まだ劣化率7%ぐらい、発電効率93%ぐらいの発電を続けているという例もございますし、今後もそこをロングライフ化というのを進めていきたいと思

っております。

そういう意味では、制度の20年ということにとられるのではなく、30年から40年ぐらいをやはりインフラとしては標準の運転期間というふうに定めて、いろんな資産やいろんな制度設計を検討していただくことをお願いできればと思いますし、これが先ほどからお話がありますように国民の皆さんに賦課金として負担をいただいて導入をさせていただいている我々の責務といたしますか、負担してよかったなというふうに国民の皆さんに思ってもらえるような、やはり最後、インフラになるべきだというふうに考えてございます。そういう意味では、業界としてもコストダウンもさることながら、ロングライフ化というのがある意味では発電効率向上以上に重要だというふうに考えてございます。今後さらにここをご指摘いただければというふうに考えてございます。

以上でございます。ありがとうございました。

○山地委員長

では、地熱協会、安達さん、お願いします。

○安達オブザーバー

ありがとうございます。日本地熱協会の安達でございます。オブザーバーへの発言を許可していただきまして、ありがとうございます。

国民負担最小化と再エネ導入拡大について、簡潔に述べさせていただきます。

先ほど岩船委員のほうから導入のスピード、それから種類、量についてコントロール可能な導入拡大をというお話がありましたけれども、この点につきましては、私ども地熱協会としては従来からこういうことを同意見でもってお話しさせていただいております。

私ども地熱の場合には、爆発的に導入されて、その後ぱたっと止まるというようなことがございませんので、長い息で、長い期間で導入がなされていくという特徴を持っております。そういう点では、持続可能な導入というのをぜひコントロールしていただきたいというふうに考えております。

そういう意味で、国民負担の最小化というときにはただ単に20年の買取期間または、地熱の場合は15年ですけれども、15年の買取期間でもってコストを検討するのではなくて、もう少しロングライフについて検討していただきたいなというふうに思っております。地熱発電の場合には、イタリアで既に66年の実績がございますし、日本についても50年近く1つの地熱発電所が継続しているということでもって、既存の地熱、大方の既存の地熱は全所でもって、日本においてはやめたところがございます。したがって、私どもとしては100年もつというふうに考えておりますので、本日の資料の中で、非常に長期間にわたって持続可能なという論点を出していただ

いたことは大変感謝しております。

そうした中でもって、導入拡大の中でいろいろな困難な点があるわけでありませけれども、そのうちの一つとして、やはり環境アセスメントに非常に時間がかかるという問題が、先ほど風力のほうからお話がありましたので詳細は控えますけれども、地熱の場合、風力の規模要件が決まる前に地熱のほうが決まっております、第1種が1万キロワット以上、第2種が7,500キロワット以上ということでもって、7,500キロワット以上になると必ず環境アセスメントをしなければならないということなので、事業者によってはせっかく1万キロワットできるのに7,000キロワットにとどめてしまうというような傾向もなきにしもあらずということでございます。そういう意味で、地下資源を見つけて最大導入を図れるにもかかわらず、問題点があつて小さくなってしまふというのは我々が危惧しているところでございます。

その場合に、規模要件については見直しが困難であるならば、この期間を短縮するということでもってぜひ規制緩和を進めていただければなというふうに考えておりますので、今後この点の吟味をお願いしたいというふうに思っております。

以上でございます。ありがとうございました。

#### ○山地委員長

では、公営電気事業経営者会議、浅見さん。

#### ○浅見オブザーバー

公営電気事業経営者会議の浅見です。水力発電のほうを代表して、ちょっとコメントさせてもらいたいと思います。

長期安定化電源ということで、今、地熱さんのほうからお話がありましたように、水力につきましても40年、50年という長期にわたっての運転が可能となっております。また、設備投資もそれなりにかかるということで、こちらについても従前より長期にわたってFITの対応をお願いしているというようなところもありますので、引き続いてまた検討の中に含めていただきたいと思います。

また、地点ごとに32ページにもありますように、コスト構造がかなり異なるということで、今回、FIT以外の、FITでは限界があるというようなこともコメントされておりますので、またこの新しい制度等についても引き続いて検討をお願いしたいというところであります。

それともう一点、リパワリングということで、水力も50年、60年ということで、水車発電機を更新するだけでも一定程度の出力増強を得られるというようなことで、新規の小さいところをつくるよりも十分効率的なところも得られるというところで、これらについても今後、検討の中に加えていただけることをお願いしたいというところであります。

また、その系統連系の話はこの後出てくるんですけども、リパワリングに絡んで出力が増大した場合に、もう既に系統容量がいっぱいになっていて増量分が受け入れられないというような事例も出ておりますので、この点もエネルギー有効利用の観点からあわせて検討をお願いしたいと思っております。

以上です。

○山地委員長

辰巳委員から名札が立っていますからご発言いただきますけれども、もう一件議題がございますので、できるだけ簡潔に。

○辰巳委員

遅くに申しわけございません。早く挙げればいいんですけども。

今回、再エネの価値を定義づけてくださったこととか、またその価値という前提で2ページに2つの観点を分けてくださったということは非常に良かったというふうに私は思っております。ただ、今行われているミックスの議論との関係上、この議論を進めることがどれだけ再エネ拡大の裏づけとなるのかなというのがちょっと不安ではあるんですけども、だけれども、非常に前向きな議論であるという点で、この議論はとてもいいことだというふうに賛成しております。

それで、重要なポイントというのがあると思うんです。それは何かというと、要するに再生可能エネルギーが、燃費が必要じゃない、運転する中でのその運転の費用も安く済むし、CO<sub>2</sub>の発生もないとか、やっぱりそういう意味で非常に長期的には重要なエネルギーだというふうには思っているし、それは皆さん同意されているんだというふうに思うんですけども、お話を聞いている限り、きょうの委員会では結構前向きじゃない意見もたくさんあったなというふうに思っております。やっぱりそういうことを、もうちょっと長期的に持続可能なエネルギーとしていくという点で、議論を整理していくということは非常に重要だなというふうに思います。

あと2つあるんですけども、高村委員から次年度からの電力自由化に向けて非常に重要なポイントを指摘してくださったというふうに思っておりまして、やっぱり電源を明らかにすることが、これから消費者が電力を選択していくという点でとても重要で、そのときにやっぱり再エネの環境価値というものを知っていくし、知らせていくべきだというふうに思っております。特に、やっぱりCO<sub>2</sub>の発生量がないこととか、あと、これはとても難しいかもしれないんですけども、放射性廃棄物が出ないという点など大きな価値があり、やっぱりそういうものを消費者は望んでいるんだというふうに私は思っております。それが1つ。

それからもう一つ、先ほどどなたかがおっしゃったんですけども、今回の資料で農水とそれから環境省の資料等が出ていたんですけども、やっぱりこういうのが私の目先からは気になり

まして、できるだけ、やっぱり同じ日本の国内で行っていくわけで、こういう縦割りがなかなか難しいんだとは思いますが、当然のように並べられて出てくるということに対して、これからも50年、100年使っていきたい再生可能エネルギーの拡大の方向に向けてなので、このあたりをぜひうまく一本化していただけるといいなというふうに思います。それは私たちの目線からおかしいと思うし、恐らく先ほどは事業者の点でワンストップでというお話もあったんですけども、地方自治体の方もやっぱりいろんな補助金やいろんな仕組みがあっても、なかなかたどり着くのが大変だろうなというふうに思いますので、これはぜひ努力していただければなというふうに思っております。

以上です。よろしく申し上げます。

#### ○山地委員長

ありがとうございました。

一言言わせていただくと、今回の資料1は今までとはちょっと違う観点からつくられたものだという事は皆さんお気づきだと思います。まず、最初のところは短期的な問題を書いていて、国民負担を抑制という、これはもう既に共有された意識で、その議論はある。それを認識した上で、長期的に見て安定的で低コストな自立電源としていくにはどうすべきか、そういう議論を前半でした。

後半の地域との関係も、これもバイオマスに絡んで幾つか出て、既に議論してきたわけですけども、今回特に権限移譲という話があるんですね。それに関して皆さんどういうふうに反応されるか私は興味深く聞いていましたけれども、慎重な対応を求めるといっていいのでしょうかね。もちろん、情報を共有して公開していくとか、あるいはお互いに意見交換をする場を設けるとか、これは重要なことで、これもほとんど多分合意されていることだと思いますので、本来ですと事務局から少し対応していただいてもいいんですけども、次の議題もありますので、その議論、資料の説明と議論をしてから事務局に回したいと思います。

それでは、2番目の議題ですね。再生可能エネルギー導入拡大に向けた広域的な系統利用システム・ルールについて、資料2のご説明をお願いします。

#### ○江澤新エネルギー対策課調整官

資料2についてご説明いたします。新エネルギー対策課の江澤でございます。

再生可能エネルギーの導入拡大に向けた広域的な系統利用システム・ルールの構築についてということで、連系線をいかに活用して再エネを導入を拡大を図っていくかという観点の資料でございます。

1ページをお開きください。導入拡大に向けた広域的な系統利用について。これは非常にコン

セプトは極めてシンプルでございまして、下の絵で見ていただくと、日本全国を見て再エネの電気が余っている地域から再エネの電気の受け入れに余裕がある地域に電気を送ること、電気を供給することによって、導入の拡大を図っていくということでございます。文中にございますけれども、電力会社単位ではなく地域を超えたやりとりを可能にするような広域的な系統利用システム・ルールの構築が必要であるということでございます。

例えば、まさにこの下のイメージでございましてけれども、再エネの電気に余裕がある地域で余剰電力を受け入れる。このため、電力システム改革で現在進められております地域間連系線等の利用ルールの見直し、それから広域的な系統利用に伴う精算ルールの整備等を行うことによって、他地域の調整量を活用して、再エネ電気の出力制御を提言、それから広域的な視点での再エネ電気の出力の平滑化、これによって再エネ電気の導入拡大を目指す、そのような極めてシンプルなコンセプトでございます。

次のページをごらんください。考え得る方策・方法について、ケースを分けて3つでご説明いたします。2ページ目、再生可能エネルギーの導入拡大に向けた広域的な系統利用、本日のテーマでございますが、特定供給者、これは再エネでございますけれども、再エネによる連系線を利用する。Bとしては、小売による連系線の利用。Cとして一般送配電事業者による連系線の利用（広域融通）ということでございますけれども、具体的には以下のとおりで、詳細についてはさらに説明したいと思います。まずケースAというのは特定供給者、左側の再エネというところが蓄電池等の組み合わせ等によって蓋然性の高い計画をつくり、連系線を利用して他の地域の一般電気事業者等に、小売に送電をするというようなものでございます。

ケースB、これは小売による連系線の利用でございますけれども、地域内で小売事業者が買い取って、地域外の需要家や小売電気事業者に地域外のほうに送るということでございます。その際に、一般送配電事業者というのが赤く下のほうから矢印が出ているんですけども、再エネは出力がなかなか予測しがたいということで、再エネの事業者ではなくて再エネの出力予測を一般送配電事業者が行って発電計画をつくった上で、これは小売の全面自由化後につくられる制度なんですけれども、一般送配電事業者が計画をつくって、小売の事業者、買い取る事業者がなるべく再エネを受け入れやすい環境をつくっていくというような議論がございます。

次のページ、3ページは続きですけども、ケースCとして一般送配電事業者が系統利用を、連系線の利用を行うということでございます。これは地域内の再エネに余剰が発生する場合、左側で余剰が発生した場合に小売事業者が買い取りを行います。これは必要に応じて売電を行い、小売業者が買い取っていた再エネの電気のうち余剰分のみを地域内の一般送配電事業者を經由して、これが連系線を利用して他地域に広域融通をするということで、こういったものが今後検討

が必要ではないかということでございます。

めくっていただいて次、4ページでございます。まず、現状についてどのようになっているのかというご説明を先にさせていただきたいと思います。

現状の固定価格買取制度において、火力の発電量予測を最低限に出力を抑制したり、それから揚水運転の活用によって、それから電気の取引の申し込みを行って、最終的にそれでもだめな場合には、再エネの電気の出力を行うことになっております。

具体的な手順は、まず再エネの電気を地域の一般電気事業者等が買い取りまして、再エネ電気の余剰が2番として発生する場合には、火力の出力制御それから揚水の運転を行い、これを行いつつ余ったものは電気の取引の申し込みをするということでございます。この2と3をやってもさらに余ってしまう場合には、地域内の再エネを初めて出力制御を実施するというところまで、ということをやっております。

また、2番として系統ワーキンググループで既に電力会社が自主的な取り組みとして長期断面、長い計画、長期の計画を見て連系線の空き容量を活用して、既に接続可能量の拡大というを行っていきまして、例えば九州電力で13万の空き容量を活用して17万の再エネの、太陽光発電の導入量の接続可能量の拡大を図っているといったことが行われております。

次のページをごらんください。めくって5ページでございます。現状について。本年4月1日に広域的運営推進機関というものがつくられております。ここで再エネの発電者が地域間連系線の利用ができるのか、それから再エネの電気の余剰発生時におけるエリアをまたいだ緊急的な広域融通というのが可能となる予定となっております。

また、その期間で来年をめどに予定されている小売全面自由化、ここに向けて再エネ電気の短周期、20分以下の短周期の周波数変動を広域で調整するシステム、それから連系線の予約を直前に変更できるようなシステムの開発が行われていきまして、いろいろなことを現在やっていて、下の図を見ていただくと、30分断面の運用容量を、連系線の運用容量を30分単位で算定する。これは1年単位でやっていたものを30分で細かくやっていくというようなことであるとか、連系線の系統利用者がマージンの一部を利用できるような形にするであるとか、連系線の通告変更の話であるとか、発電事業者が容量を確保できるのか、それから自然変動電源でも連系線を活用できるのか、そういったことが現在、取り組みとして進められております。

それで、6ページ目以降は具体的な、先ほどの3つのA、B、Cの詳細でございます。まず、ケースAというのは特定供給者（再エネ）による連系線の利用ということございまして、現行ルールにおいても既に地域を超えた再エネの電気のエネルギーのやりとりは可能ですけれども、地域内の再エネ発電事業者が他の電源を活用して、連系線を利用して他地域の一般電気事業者に

送電を行うことによって再エネの受け入れ量は拡大可能なわけでございます。ただし、再エネ電気は出力が変動する一方で、どうしても連系線の容量には限界がある、有限でございますので、「空おさえ」というのを防止する観点から、再エネの電気発電事業者は蓋然性の高い計画、本当にそれを使うのかということございまして、基づいて連系線を利用して他の地域に送電する必要があるため、再エネ電気がそのまま連系線を使うという事例は現状では多くないということでございます。

4月1日に発足した広域的運営推進機関のルールによって、連系線を利用するに当たって、蓄電池等みたいなものを組み合わせなくても、過去の発電実績で安定した発電をし得る電力は蓋然性が高い計画として、再エネの電源が利用可能なことを今後明確化するということになっております。

それからB、小売電気事業者が連系線を使う場合でございます。現行制度でもFIT制度で買収した電気を連系線を通じた電気の取引というのが行われていますけれども、こういった電気に地域をまたぐものが考えられるわけでございます。電力システム改革で小売全面自由化後には、計画値同時同量というものが導入されることになっていまして、これは詳細は説明を省きますけれども、今までは実同時同量といって供給側と小売側で同時同量というのを30分単位で同時同量を達成しなきゃいけなかったわけですけれども、今後は発電と需要の両方で計画値で同時同量を図るという制度の導入が決定されています。この制度のもとでもFIT制度が運用できるようにするために、一般送配電事業者が特定供給者、再エネ事業者の発電計画を、計画発電量を設定しインバランスを調整してあげて、小売事業者に送電する特例①という制度の導入が既に決定されるところでございまして、小売全面自由化以降はこの特例①を活用することによって、地域を超えた取引がさらに活性化する場合に、日本全体の再エネの導入拡大につながる可能性があるというふうに考えております。

めくっていただきまして、次のページは続きでございます。FITを活用して、連系線を利用して他の地域の小売電気事業者に再エネ電気を販売しやすくするために、以下のような課題が考えられるのではないかと。課題と論点ということでございまして、連系線の利用のあり方については、再エネの電気、長期断面で連系線を予約を行おうとする場合、どうしても長期の断面で、これは10年前から10年後の利用計画を提出することができるんですけども、連系線の予約が可能なのわけですけれども、再エネの電気は実際には、実際の発電のタイミングでは天候による出力変動が発生してしまうために、長期断面での連系線を予約していても、予約時点と比べて実際の発電量が少なくなるおそれというのがございまして、この場合は他の再エネもそうですし、火力等の他の電源も長期断面での連系線の利用機会を減少させると。有限な資源で実際に本当に発電す

るかどうかわからない状態でどんどん予約を進めてしまうと、有限な連系線の容量の利用の観点からどのように考えるのかといった課題が残ります。こういったような論点・課題について、必要に応じて引き続き検討の必要があるという状況でございます。

3番目はケースCということでございます。9ページをごらんください。さらに広域的な系統利用によって再エネ電気の受け入れの余裕がない地域において再エネの余剰が発生した場合、これを出力制御をかけてしまう前に一般送配電事業者間で送配電のほうで広域的に融通を行うことで、再エネ電気の余裕のある地域に余剰電気の受け入れが可能になるわけでございます。このため、地域内の再エネに余剰が発生する場合には、他の地域で再エネの余剰電力の受け入れが可能な場合に、この場合に地域内の再エネの出力抑制を行う前に、制御を行う前に、連系線を利用して他地域に送電する仕組みを検討することが必要ではないかということでございます。下をごらんいただくと、先ほどのものと同じような図が入っているわけでございますけれども、再エネの電気に余剰が生じた場合に、地域内でどうしても引き取れないという場合に、余剰分についてのみ一般送配電事業者が他の地域に連系線を活用して送電を行うことによって、出力制御などを抑制的にするというようなことでございます。

次のページをごらんください。本件ケースCについての課題でございます。以下の課題・論点というのがございまして、まず、買取義務者がどのようになるのかという問題がございます。ある地域の小売電気事業者の需要を上回る再エネ電気について、法的に実現可能な形で誰に買取義務を負わせるのかということも、これは非常に我々も検討しなければいけない課題だと思っております。①と②で書いてあるのは、それぞれ小売が買い取るんだということと、送配電が買い取りだというようなことが書いてあるんですけども、現行、今後の発送電分離法案は小売買取という形になっておりまして、どのような形で、実現可能な形で誰に買取義務を負わせるのかという論点。それから、そういったことを行った場合に、再エネ電気を他の地域で受け入れた場合に、火力発電の今度出力制御、出力の抑制を発電事業者に指示をしますが、その場合に域内外の一般送配電事業者、最低2社あるわけでございます。それから小売電気事業者、FIT法上の費用調整機関との間で、どのように合理的な費用精算ルールをつくるかというところで、その整備が必要かということでございます。こういった論点・課題を固定価格買取制度全体の見直しの中で必要に応じて国等において引き続き検討を行う必要があるということでございます。

それから、11ページをごらんください。現状では再エネの出力制御の回避措置として、一般電気事業者等が所有または調達する火力等の電源の出力の整備が対象になっておりました。また、供給量が需要量を上回る見込みの場合、その当該量について取引所や連系線を利用した送電、他地域への送電を念頭に置いた電気の取引のお申し込みというのは、回避措置の一つとして規定さ

れています。11ページの一番下のほうに、省令の該当部分が引用されていますけれども、「供給量がその需要量を上回ると見込まれる場合における当該上回ることが見込まれる量の電気の取引の申込み」をしなければいけないと。それをしなければ、出力制御は行えないんだということでございまして、今後、小売自由化に伴うライセンス制導入以降、卸電力取引所は、これは小売と発電が参加して取引を行う場であるため、この当該条文については送配電事業者を、送配電部門を念頭に置いたものなので、これについては何らかの規定を改正する必要があるという状況でございまして。

こういったものも含めて、いかに最大限連系線を活用していくかということでございまして、12ページは地域間連系線の今度は整備等の話でございまして。広域機関はみずから必要と認める場合とか電気事業者から提起等が行われた場合、それから国からの要請に応じて広域系統整備委員会において地域間連系線等の整備の必要性とか負担割合等について検討を行って、広域系統整備計画というのを策定することになっています。

これについて、以下の論点を考慮する必要があるございまして、まず、あるかなと考えておまして、まず、短期的な断面では、長期的には予約があたりするわけですけれども、短期的になると実際には使われていない空き容量というものも存在することから、まず、既存の地域間の連系線を最大限活用することが優先的課題であるのではないかと。

それから、地域間連系線の整備の必要性については、エネルギーミックスの検討であるとか電源の特性に応じた再エネ導入の考え方を議論しているところで、こういった議論も踏まえる必要があるのではないかと。

それから、整備に当たっては、再エネの導入にも留意しつつ、地域間のメリットオーダー、それから全国レベルの取引が活性化されるとか、それから信頼性、経済性、社会的受容性、総合的に勘案して長期的に考えていく、検討を行う必要がある。

また、整備を行う場合には、建設までに10年以上かかります。具体的に連系線の下にいる地権者等の関係で全て調整をしなければいけないので、建設そのものにも時間がかかりますし、調整にも時間がかかります。長期を要することから、建設が終わった段階では送電先で受け入れの余裕がない可能性もございまして、また、再エネのために地域間連系線をつくと稼働率が非常に低くなってしまいう問題にも留意する必要があるかと思えます。

今後、参考で書いてはいますが、4月に発足した機関においては、連系線に関する整備形成ルールが策定される予定でありますけれども、検討の開始は広域機関が空き容量とか市場分断率、どうも市場取引が行われていないぞという状況を確認し、国の要請や電気の供給者、再エネも含まれますけれども、提起がある場合に総合的な観点、地域間連系線の経済的な合理

性があるかなど総合的な検討がなされるということになっております。

以下、参考資料でございます。他の電力システム改革の分野で再エネに限らず地域間連系線の活性化、広域的な系統運用というのは検討はされていまして、説明については割愛いたします。こういった検討の中で再エネも位置づけていくということかと思っております。

以上でございます。

#### ○山地委員長

ご説明ありがとうございました。

今から自由討議をお願いするわけですが、時間を見ますと16時にはもうすぐなんですけれども、今回、会議を行うに当たって時間にちょっと余裕を持っていただきたいということだったので、恐縮ですが多少時間の延長を認めさせていただきたいと思います。しかし、ご発言に当たってはそれを考慮して、できるだけ簡潔にご発言いただきたいと思います。

それでは、どこからでも結構でございます。自由討議ですので、ご発言ご希望の方はネームプレートを立てていただければと思います。

では、松村委員、お願いします。

#### ○松村委員

既に説明はありましたが、連系線の議論をするときには、当然、基幹送電線も同じだと思いますが、新エネあるいは再生可能エネルギーを入れるという観点からだけではない。最初に考えるべきなのは安定供給だろうし、それから、送電投資によって効率化した結果として電気代を下げるというような類のことも考えるべき。その目的で投資したものが、新エネにも使えるという発想になると思います。

再生可能エネルギーのためだけにやっているのではないということは常に念頭に置いて、逆に言えば、コストパフォーマンスを考えるときには、むしろ経済効率化とかいうようなことで大半コストが賄えるような連系線の増強が、最終的に再生可能エネルギーの普及にどれだけ資するかというふうに考えるのが自然だろうと思います。

まず、既にあるものを有効に使うというような観点に関しては、議論としては恐らくまずマージンの話が焦点になると思います。マージンとして確保されている部分は結局いろんな形で使えないという形になるので、ここを過大にとってしまうと、今あるものを有効に使えないという問題が直ちに出てくることになる。

一方で、これは安定供給のために確保されているので、慎重な議論が必要だというのは十分わかりますが、つくろうと思えば膨大なコストがかかるようなものを安易にマージンという格好で取引の阻害要因にならないように、第三者も含めてきちんと監視した上で、マージンの適正な量、

それから利用ルールがつくられる必要がある。広域機関でちゃんとやると思いますが、広域機関は基本的に事業者が事業者の利益のためにやっていくということになったとすると、本当に国民のためになる議論になるかどうかは監視が必要。これから私たちも監視していく必要があると思います。

それから次に、マージンの部分をとりあえず置いておいたとして、その以外で一番重要なのは、先着優先プラス空おさえ監視という、現在の極めて安易で非効率的な制度を放置しないこと。今回の事務局の資料では、この悪しき制度を当然視しているのではないかという懸念を持っています。事務局の説明、ケースA、ケースBというのが典型的なのですが、これはどうも今のルールを前提と置いた上でこういうことを考えているようなのですが、今のような極めて非効率的な制度は、そんな短期には変えられないかもしれないけれども、こういう愚かな制度、先着優先という愚かな制度は当然変えていくべき。実際に出力抑制だとかというのが広範囲で頻繁に起こってくるのはもうちょっと先の話で、もうちょっと先には送電線利用ルールももうちょっとましになっているはずだということを前提にして、今後も継続的にいろんなことを考えていく必要があると思います。今回の提案はあくまで緊急避難、こんな出来の悪い制度を放置するという意図ではない、と理解します。

ただ、先着優先の制度を抜本的に変えようとする、事業者はすさまじい抵抗をすると思いますから、なかなか変わらないとは思いますが。しかし国民経済の観点からここは絶対に直さなければいけないし、この委員会からもちゃんと効率的にやってくれというメッセージは伝え続けるべきで、今のルールが未来永劫続くということを前提とした議論がどれぐらい生産的か、考える必要があると思います。

次、ケースCです。ケースCはゲートクローズ後の利用ですので、これは非常に非効率的な使い方しかできないと思います。仮に10あいていたとしても、その10常に目いっぱい使えるという保証はほとんどない。例外的に使えるケースがあり得るという程度だと思います。焦点は最後のケースCに行くまでの段階でできるだけ効率的に使い切って経済効率性を高める、あるいは結果的に新エネの導入量を増やすということになると思います。

地域Aと地域Bがあったとして、そうすると既にスポットの段階で、地域Aで電気が余りそうだと出力抑制が予想される状況のときには、自然に市場メカニズムが働けば地域Aの価格は低くなって、地域Bの価格が高くなって、市場分断が起きて、結果的に連系線で使える量は目いっぱい使う状況になるはず。このような状況が自然に実現できるような制度を設計することが肝要。

最後、連系線の建設の部分に関してです。前日も言いましたが、これに関しては安定供給だとか経済性というようなことを第一義に考えて建設の可否を考えていくということになると思いま

すが、新エネのためにやるということだとすると、需要対策のようなもの、ほかにもっとコストの低いものはないのかということをも十分検討した上で、これが最もコストが低いとなったときに建設していくという発想が最も重要かと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは大橋委員ですが、高村委員もネームプレートが立っているんですね。それでは、大橋委員、高村委員といきたいと思います。大橋委員、お願いします。

○大橋委員

どうもありがとうございます。

12ページ目に典型的にまとめていただいたと思うんですけども、基本的にその地域間連系線は最大限活用し、なおかつ広域的なメリットオーダーを実効的なものとするかという考え方というのは、極めて合理的な考え方だというふうに思います。同時にケースBでおっしゃっている8ページ目だと思いますけれども、現行のルールのままでは連系線の利用機会というのが不当に減少してしまうんだと。だから新しい考え方は必要じゃないかという論点出しをいただいていると思いますけれども、これも極めてその観点からすると合理的な考え方かなと思います。

やっぱり1つの問題は、現状の連系線の使い方というのが経済融通されていないんだということに1つの問題がある可能性があって、先ほど先着優先という話があったのと同じだと思いますけれども、このあたりは今後ルールをというか、制度の設計をどう考えるのかということと絡んで非常に重要な論点だなと思います。

ケースCも考えてみると、これは1つの考え方、やっぱりこれは現状の人為的なやり方というのはなかなか難しいので、ある種、価格のシグナルを使って整理をしていくというのが、実際そのいろんなケース、ケースCにおいてはいろんな形が考えられることを考えると、それが極めて制度としてはシンプルな形になるのかなと思います。

つまり、卸市場の活用も念頭に置いた連系線の利用の仕方というものを考えていくことが重要じゃないかなと。そうした中で、先着優先の考え方というものも一定の整理というか、けじめというか、をつけていくということなんじゃないかと思いますが、現状の論点の方向性というのは私は正しいと思いますし、今後これは制度化に向けてどうしていくのかという議論をしていくんだというふうに理解いたしました。

以上です。

○山地委員長

では、高村委員、お願いします。

○高村委員

ありがとうございます。

電力自由化に対応した制度を、特にここでは系統の運用ルールについてということだと理解しております。当然、大きなシステム改革の流れの中の議論だというふうに思うので、当然、再エネのためだけの議論ではないという松村先生のご指摘は正しいと思います。

他方で、システム改革ワーキングでもきちんと議論されていると思っていて、恐らくここで議論する意味というのは、その中で再エネの拡大のためにどういう作法が必要かという観点ではないかというふうに思っております。

今回出されている論点について一つ一つ議論をするというよりは、今、大橋先生もおっしゃったようにこれから議論をしていく上で幾つか持たないといけない視点があるように思いましたので、その点と、あと今の時点でちょっと問題提起をしておいたほうがいいかなという点だけお話をしたいと思います。

議論をしていく上で、1つはその制度構築に向けて、電力自由化に向けてのこの再エネ系統運用ルールについてですけれども、1つはその時間軸の問題をきちんと認識する必要があるのではないかという点です。といいますのは、もちろん、もう皆さんご存じのとおり、システム改革はまだ道半ばですし、ある意味でそれが完了するまでの一種過渡期の段階に今あるわけで、システム改革自身のルールの動向、あるいは恐らくその到達点も踏まえながら、効果も踏まえながら進捗していくというふうに思いますと、そこを見ながらきちんとやる必要があるだろうというふうに思います。

例えば、1つの例は卸電力市場の重要性というのが、それをうまく使えるような系統運用のルールでなければいけないと思いますけれども、恐らくその市場改革の流れですとかペースとか効果を見ながら議論を進める必要があるんじゃないかというのが1つであります。一般的な話であります。

2つ目の点は、再エネの促進という観点からしたときに、これは電力システム改革の専門委員会の報告書にもありますけれども、やはり新電力等も含めて多様な事業者の参加ということによって、新しい形の電力供給体制の実現というのを書かれていたと思います。その意味で、今その移行の過程の中で、当然市場において平等に公平に争うんですけれども、特に新規参入した、新しく出てきたような競争主体、事業というものを当面、過渡期としてどういうふうに対応するかという視点は必要ではないかというふうに思います。とりわけ、きょう前半で議論しました地域主体あるいは自治体、コミュニティベースといった再エネの1つの方向性として重視が必要だと、

ここについては異論がないと思うんですけども、そうした事業者というのは必ずしもすぐ市場の中で平等に競争ができるかどうかという、そういう段階にはないというふうに思っています、そういう意味でのこの2つ目の点ですね。多様な主体、特に新規参入者に対しての過渡的だと思いますけれども、対応をどうするかという問題であります。

3点目は制度の部分最適ではなくて、制度全体がきちんと動くようにというのが3つ目の点あります。これは恐らく次回ぐらいに報告があるのではないかと期待をしていますが、買取制度運用ワーキングで今、回避可能費用の議論をされていると思いますけれども、きょう議論された、きょう問題的なされているうちの例えば買取義務が誰に課されるのかで、その影響、さっき言いました新規参入者への影響等々、いろんな影響が出てくるように思います。そういう意味では、制度の部分最適ではなく、制度全体を見渡した議論が必要だというふうに思っています、例えば今の買取制度ワーキングの回避可能費用の議論といったような点は、ぜひ新エネの小委に早目にご報告をいただきたいと思っておりますし、ここでやはり制度全体を見回した議論というのが必要ではないかというふうに思っております。

それから、細かくはないんですが、各論の点では2つほどでございますが、1つは松村先生、大橋先生がおっしゃった地域間連系線の先着優先のルールの見直しというのは、これは私も必要だと思います。全国大でのメリットオーダーによって最適化が図れる電力供給体制ということで、変動費、稼働費が運転費のゼロに近いという再エネに関していうと、その観点からも優先的に入っていく可能性があるというふうに思いますが、この先着優先のルールの見直しというのは1つの論点であることは間違いがないと思います。

もう一つは、最後でありますけれども、事務局の資料のところでは2つのことが並行して書かれているような感じがいたしまして、ちょっとこれは事務局にお投げしたいと思っておりますが、1つはある地域内で余剰が出たときに、送配電事業者が地域間連系線を使ってその地域外に流すという問題と同時に、当然その地域を超えた域外との契約に基づく取引というのがあるはずで、連系線の利用というのは恐らく2種類といたしまししょうか、2つの次元でルールについては分けて考える必要があるように思ったりいたします。この点については問題提起、問題をレイズするというだけでとどめたいと思っておりますけれども、以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございます。

この2番目の資料というか、議題は論点の整理と課題の明確化というところであります。今ご指摘のあったように、新エネ小委、この小委員会の下に買取制度運用ワーキンググループというのがある。それからまた電力システム改革のほうで制度設計ワーキンググループがある。両方に

絡むことでありますので、いずれは合同で議論するということは必要になってくると思います。

ただ一方、今、高村委員のおっしゃったタイムライン、時間軸の問題があって、実は余り余裕もないですね。先ほどの実は前半の議題のところの長期的にということも、松山課長が申し上げたように、長期的にと言うけれども、実は19年で切れる余剰買い取りの部分とか、あるいは風力みたいにRPSから移行したものは割と短期的にも買取期間は終わっちゃいますから、タイムラインのことはいつも考えておかなきゃいけないと思います。

特にご意見がなければ、このあたりで事務局に、前半の議題も含めて現状でご対応できるところをお願いするんですけども、委員のほうで、あるいはオブザーバーの方でご発言ご希望がありましたら、短くお願いしたいんですが、お受けしますが、いかがですか。

では、馬場委員どうぞ。

○馬場委員

ありがとうございます。

この地域間連系線の話のところ、空き容量をやっぱり使って有効活用していくということには異存はないんですけども、やはり連系線だけに頼るのはいかなものかなというのが、松村先生のほうのお話にもありまして、需要対策というような形のことも考えるべきではないかと。それは前半のほうで、1のほうの資料とか大澤委員の発言の中で、地域の資源を活用した新たな産業が育ちというようなことで、地域の活性化というような話があったんですけども、結局これは連系線とかに頼るだけでは、地方というのは電源のままで終わってしまって、結局はやっぱり地域というのが本当に発展するのかなということちょっと疑問に思いました。

ですので、やるのであればやはり、連系線というのものもあるかもしれないんですけども、需要対策というような話もありましたが、地方のほうになるべく負荷を持っていくとか、そういったようなことも、すごく長期的には考えるべきではないのかなというふうに思います。

そんな中で、やはりこのままだと、今のところどちらかというと電力系統ごみ捨て場論の延長というか、発電したものはぼんとというようなことで、需要のほうまで考えていないというのは少し、本当に長期的なことを考えるのであれば、そういったようなことというのも後々は考えるべきではないかなというふうに思いました。

以上です。

○山地委員長

山内委員、お願いします。

○山内委員

特に具体的な内容についての反論とか異論とかないんですけども、さっき松村さんとか大橋

さんが言ったように、基本的に長期的に見ると、やっぱりプライシングとかマーケットというのをうまく使いながら、この連系線というものを処理していかなきゃいけないと思います。そういうふうな具体的な制度設計をしなければいけないんだけど、今さっき委員長がおっしゃったように、時間的な問題が恐らくないということであれば、やはり現状の、さっきの先着優先とか、そういうルールの中で問題点洗い出しをして、少し具体的に議論する必要があるのかなと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは、時間の都合もありますから、議論はこのあたりにして、事務局で現在ご対応できるところはお願いいたします。

○松山新エネルギー対策課長

長時間にわたり、ありがとうございます。

前半の資料1についてのコメント、私のほうからさせていただきます、あと江澤のほうから2番目の話でございますけれども、先ほど委員長のほうからコストの話について、ちょっとその話もやりつつ、今ミックス小委のほうで議論している中で、エネルギーミックスをどう考えていくべきかというときの電源のあり方ということで、今回ご提示させていただいたところでございます。

ミックス小委のほうでの議論、コストワーキングの議論が進んできた段階で、そこも含めましてこの委員会のほうでもご議論いただきたいと思っておりますので、その際にきょうご提起をされましたように、FITという制度あり方そのものにも多分つながってまいるかと思っております。価格の話もあるかと思っております。

あと、最後ご指摘ございましたように、買取ワーキングの議論とか、他に並行して進めております制度とも全体調和した形でご議論いただかなければならないところがあるかと思っております。2月冒頭の会議でお示しましたように、全体いろいろの非常に広い論点を委員会のほうでご議論いただくことになるかと思っておりますので、そういったものも含めましてご提起し、その上で制度論の話に移っていければと思っております。

ただ、いろいろとご指摘いただきました権限移譲に関するお話、スマコミと多義的にお使いしていますけれども、そこに含む貴重なご指摘、メンテナンス、リパワリングを含めまして、多様なビジネスをどう進めていくか、貴重なご指摘を踏まえまして、今後の取り進め方を考えてまいりたいと思います。

#### ○江澤新エネルギー対策課調整官

資料について、幾つかご意見いただきました。

高村先生から、2つのことが並行して議論されているようだということなんですけれども、まさにご指摘のとおりという分がございまして、余剰が出てきたときだけの対応というのがケースCというイメージでございまして、契約でやるものについては今の現状で最大の発電事業者のほうで契約をして、あらかじめ送電をする契約にしておくというようなこと。

それから、小売りが買い取って、小売りがどうしても東北だけの需要家だと自分の需要は少ないから、じゃ東京のほうのと分けて、少しは送電して広域的に活用しようというようなことが、現状で実はAとBといったものは、松村先生から典型的にちょっと非効率だというようなご指摘もいただいていますけれども、これは現状でできるもので、さらにCみたいなものを活用して、余っているときには容量をうまく、マージンもどのように、全てマージンで押さえていたら全く使えなくなってしまうので、そういったものも活用も含めて、また、本当にゲートクローズ後に最後の調整をするのではなくて、現状でスポットなんかも活用して、あらかじめ市場で余ると見込まれるものを取引とするようなことを念頭に置いて、大橋先生から制度設計に向けて議論していくスタートとしてはとりあえずこんなものなのかなというふうに、大体そのような感じをお持ちいただければ、再エネの利用の観点を含めて今後、今現時点で電力システム改革をやっている中で議論に乗せて、議論をさらに深めていき、具体的にご提案なりができるように考えていきたいというふうに思っております。

なかなかこの資料はコンセプトはシンプルなんですけれども、つくってみていろいろ調整して、我々は庁内で部がいろいろあるものですから、調整していく過程でバージョンが22、ファイルの番号が22番とか最終的には30番ぐらいになってしまっていて、細かい調整でいろいろやはり議論していかなきゃという点は多くて、シンプルなんですけれども非常に難しい設計なんで、よくご指摘も踏まえて考えていきたいというふうに思っております。

以上でございます。

### 3. 閉会

#### ○山地委員長

どうもありがとうございました。

では、本日の会合は以上にしたと思います。

いつものとおりですけれども、毎回、大変有意義なご意見をいただきありがとうございます。

次回の小委員会の開催日時は、事務局から別途お知らせするということですので、よろしくお願ひします。

では、本日の会合はこれで閉会といたします。

どうもありがとうございました。

—了—