

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7回)

日時 平成30年8月29日(水) 14:00～17:00

場所 経済産業省 本館17階 国際会議室

○山崎新エネルギー課長

それでは、定刻になりましたので、ただいまより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の第7回会合を開催させていただきます。

本日もご多忙のところご出席いただき、まことにありがとうございます。

本日、荻本委員におかれましては、ご都合によりご欠席とのご連絡をいただいております。

また、本日もオブザーバーとして、関係機関、関係業界の方々にご参加いただいております。オブザーバーのご紹介につきましては、お手元の委員等名簿の配付をもってかえさせていただきますたく存じます。

岡本オブザーバーにおかれましては、本日ご欠席とのご連絡をいただいております。

それでは、今回は、5月の中間整理後、初めての開催となりますので、事務局を代表いたしまして、省エネルギー・新エネルギー部長の松山及び電力・ガス事業部長の村瀬より一言ずつご挨拶申し上げます。

それでは、まず松山よりご挨拶申し上げます。

○松山省エネルギー・新エネルギー部長

省エネルギー・新エネルギー部長の松山でございます。

この7月に着任いたしまして、この審議会のほうでも先生方に大変お世話になると思っております。何とぞよろしく願い申し上げます。

以前、新エネルギー課長を2年前までやっております、FIT制度の導入と、その次に向けての改革ということをいろんな形で先生方にご指導を頂戴しながら進めてまいっておりましたが、まさにこの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の中で、さらにその次の時代をどう切り開いていくかということについてご議論いただいたことを頂戴しまして、第5次エネルギー基本計画の見直しに、これを大いに反映させていただき、政府の方針というのを進めてきたわけでございます。

当時、私は前職が資源エネルギー庁の総務課長だったものですから、再エネの未来に向けた大量導入には非常に重要な意義があり、この審議会の中で皆様方に非常に活発なご議論、ご指摘を頂戴していることを大変感謝していたわけですが、今回改めまして、この任につきまされたことを受けて、今まで以上にお世話になるだろうと思っておりますので、何とぞよろしく願い申し上げます。

第5次エネルギー基本計画の中で、再生可能エネルギーについて、主力電源化ということがうたわれたところでございます。

これは2030年、22～24%という数字のこと、それをさらに乗り越えてでも大量に導入を推し進めていくんだということを目指していきたいと思っているわけですが、この量ということに加えまして、当然のことながら、これが他の電源と比較しても競争力を持ち得る、自立できる電源に育てていかなければならない。同時に、これが我々の社会にとって責任ある地位を占めて、しっかりした役割を果たしていただかなければならない。

今までの中央集権型の電源とは極めて違う分散型の、しかもこのFITを通じた導入が促進されてきた経緯と積み重ねのもとでの目の前の社会があるわけでございますので、きょう以降、この再エネの次なる政策、ネットワークの次なる政策について、今まで以上に、ご意見、ご議論賜れればと思っております。

事務局といたしましても、この省エネルギー・新エネルギー部のみならず、きょう、村瀬電力・ガス事業部長も来ていただいているところでございますが、両部一体となって、資源エネルギー庁としては向かうべき方向は同じでございます。一緒になって次なる社会をつくっていきたいと思っておりますので、委員、オブザーバーの皆様方におかれましては、それぞれのお立場から忌憚のないご意見を頂戴したいと思っております。

何とぞよろしくお願い申し上げます。

○山崎新エネルギー課長

続きまして、電力・ガス事業部長の村瀬よりご挨拶申し上げます。

○村瀬電力・ガス事業部長

村瀬でございます。

私のほうは引き続きということで、よろしくお願い申し上げます。

まず、皆様のご審議の成果をエネルギー基本計画に反映させていただきまして、大きな方向性を、案づけができることになったというふうに考えております。

また、これまでの議論の成果によって、日本版コネクト&マネージといったような形で、さまざまな形で再エネが導入していくための環境整備が進んだと思います。まず、この点につきまして、心から改めて御礼を申し上げさせていただきたいと思います。

また、これまでのご審議の中で、中間整理ということで、これから議論していかなきゃいけない課題もまた明確にさせていただいたところだと思います。これからも、我々も両部一体となって、検討のための努力をしていきたいと思っておりますので、ますますの真摯な、精力的なご審議をいただけますと幸いに存じます。

再エネが大量に導入されていく時代におきましては、電力のシステム自体も進化をしていかなければいけないと考えております。電力ネットワーク、それから、電力システム全体がさらに新しい時代に即応した形で進化をしていくということを、我々としてもしっかりと検討を深めさせていただきたいというふうに考えてございます。

再エネが大量に導入されているということ以外にも、例えば日本の社会全体を見渡しま

すと、人口が減少していく中で、ネットワークのあり方がどうあるべきか。また、高経年化、これまでの高度成長の中で投資してきたインフラが、高年化が進んでいく中で、新たな更新投資をどういう形でしていく必要があるのかといったようなことも含めて、全体のバランスのとれた新しいネットワークの、次世代のネットワークのあり方というのをバランスよく議論していく、考えていく必要があるかというふうに考えてございますので、また別の場での議論なども、うまくこの場にデリバリーさせていただいて、全体として整合的で、適切なエネルギー政策が展開できるように努力してまいりたいというふうに考えてございますので、何とぞよろしくお願い申し上げます。

以上でございます。

○山崎新エネルギー課長

それでは、山地委員長にも一言ご挨拶をお願いしたいと存じます。よろしくお願い申し上げます。

○山地委員長

本小委員会の再開に当たりまして、私からも一言ご挨拶申し上げます。

本小委員会は、昨年12月に開始して6回、5月まで会合を進めてまいりました。5月には中間整理という形で、審議されていたエネルギー基本計画へインプットするということでもございました。

先ほどからもお話がありましたが、7月に閣議決定されたエネルギー基本計画の中で、その我々の議論が反映されてきたと思います。特にコスト競争力のある経済的に自立した形で再生可能エネルギーを主力電源化する、こういうことが明確になったというふうに思います。

このように、エネルギー基本計画が決まったわけですが、今までの議論で指摘してきたように、世界の中での日本の再エネが、まだまだコスト的に高いということ、あるいは、発電プラントを立地する地域において、さまざまな懸念も聞かれるということで、課題は多いわけであります。

したがって、主力電源化を目指すというわけでありますけれども、今まで、さきの6回でも具体的なアクションを議論してきましたけれども、その大きな方向性に向けて具体的なアクションの議論をこれからも進めていきたいと思っております。

再開後は、エネルギー基本計画を受けてということになりますが、今までどおり具体的なことを議論していくということで、委員の皆さんのご協力を得たいと思っております。

どうぞよろしくお願いいたします。

○山崎新エネルギー課長

ありがとうございました。

それでは、以降、山地委員長に議事の進行をよろしくお願いいたします。

○山地委員長

それでは、第7回になります。中間整理後は第1回目ということですが、その会合を始

めたいと思います。

今回は、再生可能エネルギー主力電源化に向けて、今後どういう論点について議論すべきか、それについて議論していただきたいと思います。

まずは、事務局から本日の資料の確認をお願いします。

○山崎新エネルギー課長

本日は、ペーパーレス審議会ということで、お手元のタブレットにて資料を提供させていただいております。

また、会場の都合上、傍聴に限りがあったものですから、本日はユーストリームにて、リアルタイムでライブ中継を配信させていただいております。ユーストリームでごらんの方は、経済産業省ホームページに資料がアップされていきますので、そちらをごらんいただければと思います。

本日の資料は3種類でございます。議事次第、委員名簿、座席表に加えて3種類でございます。

まず、資料1が事務局の今後の論点の資料、資料2が荻本委員の提出資料、資料3が岡本オブザーバーの提出資料、以上3点でございます。

○山地委員長

資料はよろしゅうございますでしょうか。

それから、プレスの方、撮影していただいておりますら、ここまでとさせていただきます。

では、早速議事に入っていきたいと思います。先ほども申し上げましたが、再生可能エネルギーの主力電源化に向けて、再開後の本小委員会でどんな論点について議論すべきかについて議論を始めます。

まず、事務局から資料1の説明をお願いいたします。

○山崎新エネルギー課長

それでは、資料1のスライドをごらんください。

今回、再開に当たりまして、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた今後の論点、第5次エネルギー基本計画の策定を受けてという形で、今後、この審議会にてご議論いただきたい論点の全体像について、事務局として案をまとめさせていただいております。

まず2ページ目をごらんください。全体の視点の案でございます。

先ほど来、出ていますように、再生可能エネルギーの主力電源化をこの委員会で打ち出し、中間整理をまとめていただき、第5次エネルギー基本計画にそれが反映されたところでございます。

今後は、下の図にありますように、今までの中間整理までのフェーズ1ということで、「主力電源化」宣言、さらに系統問題にかなり重点を置いて、昨年12月から中間整理までご議論いただけてきました。

これからは、主力電源化の方向が決まった、その主力電源化に向けたアクセルとしてど

のようなことをやっていくのか。さらに、中間整理までに十分な時間を割けなかった再エネの産業競争力の観点も含めまして、論点を深掘りしながら、今後の政策対応についてご議論いただきたいという案でございます。

下の図にありますように、4つのテーマに分けてご議論いただくということでどうかと考えてございます。

まず1つが赤いところでございますけれども、コストダウンの加速化とF I Tから自立化する方策について、さらには長期安定的な事業運営について深めていただくパート、さらには系統及び調整力、そういったところのアクションプランの着実な実行等について詰めていただくところ。そして、その裏腹というか、産業競争力と技術革新についてご議論いただく。こういった4つの箱に分けて今回、今後ご議論いただくということでどうかと考えてございます。

次のページがまとめていただきました中間整理の項目と、今申し上げた4つの箱の関係を述べたものでございます。右にありますこの4つの箱に従ってご議論いただくということでどうかということでございます。

ということで、次のページからそれぞれ4つの箱に従いまして論点を整理させていただきます。

まず1つ目でございます。5ページ目をごらんください。

論点1として、コストダウンの加速化とF I Tからの自立化ということでありまして、まず中間整理で入札制の活用、さらにはトップランナー方式での価格低減、さらには再エネの活用のモデルの幾つかの例といったようなところで、総論について中間整理でまとめていただいたというところかと考えてございます。

今後は、こうしたところに向けて、どう具体的に加速化に向けた取り組みをしていくのか、さらにはF I Tからの自立化に向けた方向性の具体化が必要なのではないかとこのころが総論のところだと考えてございます。

以降、この論点に関しまして、関連する資料を事務局なりに用意をさせていただいてございます。

6ページをごらんください。

総論1、まず全体のこの部分の総論でございます。これは本日初公開ですが、最新の認定量、導入量のデータでございます。

2017年12月末時点ということで、若干遅いように見えるかもしれませんが、実はこのF I T法の施行に伴った経過措置等の関係で、この6月末までにみなし認定の最終的な届け出といったものが出てきます。その集計を最後しているような段階ですので、12月末時点というようなことになっているのですが、この全体の表、それぞれ毎回出している表なんですけれども、右が認定容量、左が各年度ごとの導入量でございます。

現在、認定総量が約9,000万キロワット、導入量が4,000万キロワットでありまして、導入、稼働量が44%の状況でございます。

ただ、この委員会でも、中間整理までの段階でもご指摘をいただきました認定の失効分ですね、認定の失効分につきまして、可能な限り精査をしてございます。

小さい字で恐縮ですが、一番下に少し太字で書いている注をごらんください。すなわち、この表は、まず3月末、去年の3月末までの認定失効分は反映済みでございます。しかし、その後については、9カ月の接続契約の締結の猶予措置というのがございまして、その分については反映されてございません。ございませぬが、大どころについて今回のご審議に当たりまして整理をさせていただきました。

まず1つは、2,000キロワット以上の太陽光については、この上にある認定容量から45件、約126万キロワットが接続契約を締結できず、認定が失効しているということを確認できてございます。2,000キロワット未満については、現在精査中でございます。

もう一つ、大どころでいいますと、バイオでございます。バイオにつきましては、特に大規模の輸入材を活用した、大規模のバイオマスが区分されます。一般木質区分について全て精査をしました。それ以外については確認中ですが、その一般木質区分については188件、約556万キロワット、これが認定失効しているということが確認されてございます。

ということで、この表には反映されていませぬが、この126万キロワット、さらには556万キロワットという数字が、この右の9,100万キロワットからマイナスされているということは、今のところ確実な状況になっているという状況でございます。

次のページは7ページですが、これは調達価格等算定委員会でお定めいただき、経済産業大臣が決めている今年度まで、または3年間の、今年度以降の調達価格について最新の情報を載せてございます。

以上が総論でございます。

8ページ、国民負担の観点からの整理でございます。国民負担の観点で申し上げますと、2018年度の買取費用、予定総額が3.1兆円、賦課金が2.4兆円という状況でございます。

左下の図にありますように、再エネ比率の最新の数字というのが14.5%、2016年度の数字でございまして、そこと賦課金とのレベルを合わせたものが緑のものになりますが、それが、再エネ比率を5%ふやすのに年間約1.8兆円の賦課金が使われているという状況であります。ことし、2018年度、今年度の賦課金はさらにそれを上回り、2.4兆円になっているという状況だということでございます。

さらに、電気料金に占める割合で申し上げますと、右の表でございます。産業用・業務用で約16%、家庭用で11%という状況でございます。これが、今の賦課金と国民負担の関係の総論でございます。

次のページ、9ページ目でございます。

これも、本日初めてこのように出しているものでございますが、年度別のFIT認定の案件がどれだけ稼働しているかというところをまとめてみました。

太陽光、風力、バイオマスそれぞれにつきまして、2012年度からスタートしました本FIT制度において認定をした案件が、現在においてどれだけ動いているかというのを年度

認定ごとにまとめたのがこの表でございます。

例えば、左の太陽光で申し上げますと、2012年度認定は、動いているものが約1,500万kW、認定していますが、動いているものが1,100万kW、未稼働が350万kW、2013年度認定でいうと、2,600万kW認定あるうちの約半々が未稼働と既稼働だということでありまして、上にまとめていますが、6年前と申しますか、6年前、5年前のものでも、まだ未稼働案件が24%、50%というようなレベルである状況でございます。

次のページからは、入札制に関する資料を用意しています。

10ページは、これはほかの用途でも使っている資料でございますが、IEAがまとめている数字でございます。この黄色が太陽光、青が風力ですが、線で結ばれているところがLCOEです、世界全体の平均LCOEですが、ぽつぽつぽつぽつというふうにあるものが入札における価格の平均値でありまして、この入札価格が全体のLCOEの曲線よりも下に来ているということがわかるということでございます。入札というものが、価格低下について効果があるということの証左かと考えてございます。

11ページ目、日本における入札について、ファクトをまとめてございます。第1回の入札を昨年度実施し、ほかの対象規模21円に対して17.2円といったようなことで、量は容量に達しませんでした、価格としては一定のコスト低減効果が見られたという状況かと考えてございます。

12ページ目は参考で飛ばしまして、13ページ目をごらんください。

諸外国の入札の導入状況を日本と比較したものを簡単につくってみました。それぞれの電源について見ていただきますと、上でまとめていますけれども、大規模電源には入札制は広く活用されている、さらにはかなり小規模なものまで対象にしている国も、例えばフランスでは屋根設置の100kWなど、こういったものまで対象にしているような国もあるということで、各国、入札制を活用しながら、どう効率的な再エネの導入を図るかということをやっているかということかと考えてございます。

14ページ目、次はコストの全体の動向について、簡単に大どころを幾つかまとめてございます。

まず、日本のコスト動向であります、これは、ブルームバーグさんのデータからつくらせていただいておりますが、実績が2017年までで、その後が見通しになります。幅がありますが、我々、経済産業大臣が定めている発電コストの目標、2020年太陽光14円/kWh、2030年7円/kWh、風力は2030年に8～9円/kWhでございます。それがこのレンジにおさまっているかどうかということが、この表でわかるわけでありまして、この発電コストの目標、2020年はレンジの中におさまっていますが、2030年はおさまっていない、風力はおさまっている、こういうようなことが見てとれるということでございます。

15ページ目、世界のコストの削減の状況ですが、直近4年間を見てみても、太陽光も風力も下がってきているというところでありまして、特に洋上風力の下がり方は非常に大きいということが見てとれるというところでございます。

16ページ目は、中国の状況を参考までに提示をしてございます。

17ページ目をごらんください。

同じくコスト動向で、内外価格差について、変化を調べてみました。前回検討時と下に書いてありますが、これは風力及び太陽光それぞれについて競争力研究会というのを2年前、我々は開催させていただきまして、そのときの検討でございます。

当時、資本費にしても約2倍の差があるというものを提示というか、結果としてわかった、その研究会でございまして、その検討時から最新のもののデータを拾えるものを拾ったということでありまして、その当時は、世界の数字が2014年だったものですから、日本は2016年がとれたのですけれども、世界の数字が2014年だったものですから、年率で見ないとちょっと不公平だということで、太陽光、風力、それぞれ世界は年率でこの3年間どれだけ落ちてきているかということ、年率12%、11%、落ちてきていると。日本は、1年分ではあります、16年と17年で4%だったり風力は横ばいだったりするということで、国内外の差が拡大しているのと見てとれるのではないかと。内外価格差が拡大しているのと見てとれるのではないかとという分析でございまして。

18ページ目、とはいえ、日本でも機械的というか、一定のIRRを想定しまして、LCOE、これは定期報告データ、すなわちFITで認定され動いている発電データ、我々に報告されてきますが、そのデータを活用して、一定のIRRを掛けてLCOEをつくったものがこれでありまして、見ていただくとわかるように、10円未満でできているものというものもやっぱり日本においても存在するということが見てとれるということでございます。

以上、コスト動向でございまして。

19ページ目以降がFITからの自立化に関するところで、本日、冒頭のご議論のきっかけでございまして、中間整理後に発表されたようなFITに頼らないビジネス事例というのを、幾つかの視点で3つ用意させていただいています。

一つが自家消費をやるモデルで、屋根置き等でやるモデルですが、これも、京セラさんと東京センチュリーさんのこのモデルはFITによる支援を受けないということで、自家消費の太陽光パネルをアセットに乗せることなくサービスして乗せている。こういうようなところが出始めているということでございます。

20ページ目でございます。

こちら売電、先ほどは需要側ですが、売電を中心とした供給側の再エネモデルでいいますと、例えば世界でもイギリスは2017年の4月から大規模な太陽光のFITが外れたのですが、その後、これは第1号案件と言われていたのですが、2017年9月にFITに頼らない形での事例が出てきている。これは、蓄電池を併設して、蓄電池を市場に売るといったような、これも加えて収入を確保しているモデルであります、FITに頼らないものが出ています。さらに国内でも、例えばイーレックスさんがFIT制度を活用しない大規模バイオマス発電事業の検討を表明されたり、こういったものが出てきているということでございます。

います。

21ページ目は、これはまさに、再エネの電気をトラッキングできるようにしつつ、RE100に使えるようなプラットフォームをつくるといったような、みんな電力さんの動きといったようなものも出てきていて、これもFITに頼らないビジネスモデルの一つの例だというふうに考えてございます。

次の22ページ目でございます。2019年の話でございます。これにつきましては、まさに第1回の去年の12月の委員会でご審議いただきましたが、2019年11月からFIT買取期間が切れるものがいよいよ1年後、すぐ1年後に迫ってくるという中で、既に具体的な買取メニューを発表して営業活動を展開する事業者、さらには買取を行うことを表明する事業者が出てきているという事例のご紹介でございます。

23ページ目は、昨今、非常に大きな話題になっていますが、RE100の加盟企業等についてまとめているものでございます。

以上を受けまして、24ページ目、この論点の全体像として、今後こういった方向でご議論いただけないかと考えているところでございます。

まずコストダウンにつきましては、国民負担のところについていえば、この賦課金による国民負担の増大が進み、さらに未稼働案件が滞留しているという中で、どのような打開策が必要かといった視点でのご議論をいただけないかと考えてございます。

さらに、入札制については、どう具体的に拡大していくのか、コスト動向については、目指すべきコスト水準についてどう考えるべきかといったところを具体的にご議論いただけないかと考えてございます。

(2) FITからの自立化につきましては、FITに頼らないビジネスモデルの検討が動き出しつつあるという中で、例えば蓄電池の活用の方法、さらにはRE100のような再エネに対する需要をさらに喚起するための非化石価値のあり方、非FIT電源の非化石価値のあり方といったものをどのような方向で考えていくべきかといったようなご議論をいただけないか。

さらには、2019年11月以降のFIT切れ太陽光につきましては、どう具体的に情報提供していくべきかといったようなご議論をいただけないかと思っております。

さらに、総論として、2020年度末の抜本見直し期限まであと2年半余りとなる中で、自立化への橋渡しとなるFIT制度のあり方についてどう考えていくのかという議論を引き続きやっていただけないかと考えてございます。

以上、論点1のまとめでございました。

続きまして、論点2、長期安定的な事業運営の確保でございます。

26ページ目をごらんください。

中間整理の段階では、総論として当然責任ある長期安定電源になるということが必要だということを提示していただいた上で、2つの個別の事項というか、個別の項目についてご議論いただきました。

1つは、太陽光以外の電源にも運転開始期限をつけるということ、さらには太陽光パネルの廃棄に関するその費用の積み立ての担保についての方策ということでご議論をいただいたところでございますが、このフェーズ2におきましては、より網羅的、横断的にこの議論について検討いただけないかということでございます。

27ページ目をごらんください。

まず、再エネにつきましては、最近、特に安全面の不安が提示されるケースがふえてございます。さきに発生した西日本豪雨でも、パネルの水没、さらには斜面からの崩落といったものが発生して、その写真を載せていますが、さまざまな懸念が生まれてございます。

現在、経済産業省におきましては、立入検査を開始したり原因究明の調査を実施しているようなところがございますが、こういったものを本委員会でもご検討いただけないかと思っております。

28ページ目、これは先週の24日の台風20号の話でございますが、台風20号で淡路市にありました風車が倒れる事故が発生しました。現在、現場確認を行うために1カ月以内の報告書の提出を指示してございます。加えて、他の全ての風力発電設置者に対して、一昨日付で改めて技術基準への適合性の確認、まだ台風の季節ですので万全を期すことといった指示を行っているところでございますが、こういった安全面への不安にどのように応えるかというご議論をいただけないかと思っております。

もう一つ、次のページでございます。

安全面への不安に加えまして、昨今やはり、景観や環境への影響を中心とした地元との問題と調整といったものが顕在化してきてございます。

当省のホームページに、不適切案件に関する情報提供フォームというページがございます。そちらに、これはどなたでも提供できるのですが、自治体から寄せられた情報の中で幾つかを下に載せていますが、例えば一番上のA市におきましては太陽光発電について反対運動、景観が悪化することを理由に反対運動が発生していて、条例に違反しているので事業者に対して工事を中止していますよといったような話。

さらには、B市においては電気事業法の技術適合義務が遵守されていないおそれがあるのではないかとといった通報、小型風力に関する通報、こういったものが来てございますという、地元との調整、こういった問題がやはり昨今、特に顕著になってきておりまして、本委員会においてこういったことを踏まえてご議論いただけないかと考えてございます。

30ページ目、31ページ目は、以前からも幾つか提示をさせていただいていますが、それぞれそういった事業、長期安定的な事業になるという視点の中で、規模についてやはり目を配りながらやる必要があるのではないかということでありまして、特に10から50の、そのいわゆる低圧の太陽光が、件数ベースではもう認定で65万件、導入48万件といったようなもの、容量ベースでも30～40%に上るとというのが現状でございます。

2MW以上のメガソーラーは40%なんですが、一方で導入容量は16%にとどまるということで、未稼働なものが多いというような状況になってございます。

31ページ目は風力ですが、風力も実は件数でいうと9割程度が20キロワット未満ですが、容量にすると、やはり大規模のものの方が大きく占めるというのが風力の状況でございます。

32ページ目は、今までまとめていただきました廃棄の問題についての中間整理での段階を参考資料として入れさせていただいてございます。

以上を踏まえまして、33ページ目がこの論点に関する議論いただく方向性の案でございます。まず1つ目のくくりとしては、前でご紹介したように、まず安全面での不安、さらには地元との調整における課題、こういった安全面、地元との調整における課題といった、地域との共生に向けた課題についてどういうふうに対応していくべきかということで、信頼ある発電事業者としての必要十分な規律はどうあるべきか、さらには地元との円滑な調整を進めるための対応といったところのご議論をいただけないかと考えてございます。

さらに、小規模な案件が多いということを提示させていただきましたが、責任ある長期安定的な電源として、再投資が行われるような事業環境をつくり上げていくためにどのような制度上、実務上の工夫が必要かということで論点を立てさせていただいてございます。

以上、2つ目のくくりでございます。

続きまして、3つ目の次世代電力ネットワークの構築についてでございます。

35ページ目をごらんください。

次世代電力ネットワークの構築につきましては、中間整理でここに書き切れないほどさまざまなご提言をいただき、アクションプランをまとめていただいております。

ということで、まずはこのまとめていただいたご提言について、ちゃんとアクションプランが実行されているのかどうかといったところをしっかりとまた見ていただき、ご議論いただくというところが出発点ではないかということ、提示させていただいていまして、本日はその1つの事例として、36ページ目ではありますが、コネクと&マネージの3段階のうち1つ目です。想定潮流の合理化の効果として、5月末時点までに系統への接続希望があった事業者のうち、そもそも増強工事が必要だったとされていた事業者の3分の2の事業者が増強不要になったという想定潮流合理化の効果が出てきているという一つの入り口としてのご紹介でございます。

続いて、37ページ目、一般負担の上限額を見直すということをご提言いただいたわけですが、これにつきましては、東北北部エリアの電源募集案件、いわゆる募プロが動いていまして、実は本日、入札が締め切られているのですが、この入札の締め切りの前に、提示をしたこのルールにおきまして、一般負担上限額の見直しを適用してやっているというご紹介でございます。

以下38ページ目、39ページ目、36ページ目は中間整理のときにまとめていただきました託送コストの改革等について、さらにはBeyond 2030のネットワークシステムについての資料を再掲させていただいております。

41ページ目がこのネットワークのところの今後の論点(案)ですが、想定潮流の合理化、

一般負担の上限見直しなど一部の取り組みが既に実施に移されて効果が生じているということで、このアクションプランの着実な実行について、本小委員会で進捗を確認していただくということをしていただけないかということでございます。

さらに、その先を見据えた話については、主力電源としての再エネの大量導入を促すための系統整備、その費用負担のあり方も含めて、関連するほかの審議会等における検討も踏まえつつ引き続き議論していくということでどうかと考えてございます。

以上、3つ目の論点、系統の部分でございます。

最後、産業競争力と技術革新の追求ということで、論点4でございます、43ページ目でございます。

中間整理のときは包括的な取り組みということで、言ってみれば引き続き検討が必要な事項として、宿題として残していただいたところでございます。

ということで、これ単体でどう議論するかと、制度論とやはり裏腹になるとは思いますが、一つの視点として常に意識をしながら、これをやっていくということかと考えてございまして、45ページ目以降、幾つかの冒頭、議論の取っかかりとしての事例、方向性について提示をさせていただいています。

45ページ目をごらんください。

ヨーロッパにおいて再エネ発電を行うようなプレーヤーについて、この下にE.ONとEnelの事例を出していますが、このドイツ及びイタリアのいわゆる大電力会社であります。発電投資における再エネの比率というのを非常に高めているということが見てとれるということでございます。

46ページ目をごらんください。

これも欧州の電力会社の、各電力会社が持つ電源の設備容量と発電電力量においてどのような構成になっているか。赤字で書いてあるところが再エネでございます。EDFでいえば発電電力量で7%が再エネだと。これは水力を除く再エネです。イベルトロウラは24%だと、こんな状況でございますが、次の47ページ、日本の上位10社、上から10番目までの発電事業者の設備容量をまとめたものがこれでございます。それぞれの発電事業者の設備容量を見ると、発電電力量で例えば見て、日本の最大は上から4番目の九州電力の1.78%であるという、次は東北電力の1.35%であるということで、その欧州の各電力会社が持つ再エネ発電設備の割合に比べれば、今の日本の上位10社、大手の発電事業者が持つ再エネ設備というのは非常に少ないというふうに言えるのではないかと。

一方で、48ページ目ではありますが、国内の大規模発電事業者もみずから再生可能エネルギー投資をしていくという動きを拡大しているという動きが昨今出始めているというご紹介でありまして、例えば東京電力ホールディングスさんは、国内外600から700万kWの海外水力、国内外の洋上風力を中心とした開発を行うということを提示されていらっしゃる。

あと、関西電力におかれましても、2030年に50万kW程度の再エネ開発を目指すというこ

とを宣言されておられるということで、みずから再エネの発電投資をやっていくという動きが出ているということでございまして、49ページ目、プレーヤーの現状ということで総論的にまとめさせていただいております。

日本においては、やはり再エネの発電事業者は電気事業者のみならず、商社、ゼネコン、ファンド、また小規模事業者、それから個人、特に太陽光ですが、といったさまざまな主体が事業に参入している。

機器については、当たり前のことを書いていますけれども、電源ごとにさまざまなメーカーが製造主体になっていますが、ポイントは下のポツでありまして、それぞれ発電事業者や機器メーカーの規模が海外よりも極めて小規模な傾向にあるということでございます。

O&Mについては、太陽光や風力などを中心にO&Mサービスを行う主体というのが一部存在するというものの、発電事業者みずから行うといった場合も多い。さらには、工事については大手建設会社が地元の建設会社等に発注されるといったようなケースが多いというのが日本の現状、総論としての現状かと考えてございます。こういったことを踏まえないといけない。

さらに、50ページ目、プレーヤーのお話を考えるに当たっては、2050年を見据えた非連続的なイノベーションへ挑戦する。その中で、我が国でどうするか、さらに、グローバルな市場をどのように獲得していくかといったような視点が必要ではないかと考えてございます。

2030年までは既存技術の高度活用に重点を置き、2050年はやはり未来技術の創造といった視点も常に必要で、このエネルギー基本計画の中に盛り込みながら、きょうは、我々としても提示をしているというところでございます。

以上を踏まえて51ページ目、産業競争力と技術革新の追求ということで申し上げますと、まず、特に欧州諸国において大規模な電力会社が積極的な再エネ投資を行っているという中で、日本は小規模なプレーヤーが多いという現状でございます。この大規模な発電事業者による再エネ投資の役割も含めて、どのように考えていくのかということでございます。

さらに、単に発電というだけではなくて、蓄電池、EV、さらにDRといったところ、分散型のそのシステムの制御、そういったようなところとの総合力の組み合わせというものが、今後当然重要になってくるわけでありまして、そういったプレーヤーが競争力を持つためにはどうしたらいいか、さらに2050を見据えてどうするかといった論点を立てさせていただいております。

以下、Appendixとして第5次エネルギー基本計画の関連部分を、53ページ以降、提示をしているのと、Appendix 2としまして、再エネプレーヤーの各電源ですね。太陽光、風力、バイオマス、水力、地熱のプレーヤーの現状を各電源別に参考までにまとめた資料をつけさせていただいております。

以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

冒頭の資料確認のところでもありましたけれども、資料2、3として、本日ご欠席の荻本委員と、それから岡本オブザーバーから資料が出ておりますので、事務局から簡単で結構でございますので、概要をちょっと説明していただきたいと思います。

○山崎新エネルギー課長

それでは、資料2のファイルをごらんください。

まず荻本委員のご意見でございます。6ページのものでございます。ポイントを申し上げます。

まず1ページ目の一番下に意見1とございます。海外のベストプラクティスをしっかりと活用するというので、2ページ目にありますように、そういった海外でまとめられているようなベストプラクティスについて、施策に遺漏がないことを事務局にて個別にチェックいただきたいというのが1つ目のご意見。

意見2として、規制機関の役割がやはり重要になってくるということで、線を引いてございますけれども、規制機関の役割について再確認を行って、中長期的な時間レンジで電力/エネルギーシステム全体の改革を見据えた諸制度の設計を行うという視点の議論が必要ではないかというご意見でございます。

意見の3つ目は、需要と電化ということで、再エネ大量導入に加えて、今後の電化の進展も含めた検討を行った施策にすることが必要ではないかというご意見。想定潮流の合理化については、効果の確認にとどまらず、制度としてどのように改訂されたかを確認することが重要ではないかというご意見でございます。

意見4、再エネのコストダウンにつきましては、認定済みのFIT価格については、国民負担の抑制に向けてあらゆる可能性を考えて実施することが必要だ。入札制度については、送配電コストとか周波数維持機能、こういったものを反映する要素をどのように入れるかというのも重要な視点ではないかという、こういうご意見でございます。

意見の5つ目、FITからの自立化については、小売料金の多様化の一つとして、時間帯別料金とヒートポンプ給湯器の導入による個別の需要、そして電力システム全体の受給改善、近い将来を含めた全体のビジョンの中でFITに頼らないビジネスモデルが重要だというお話と、kWh価値が低下して、調整力の価値が向上する中、卒FIT電源であっても調整力を備えた設備を奨励するようなことが必要ではないかということでもあります。

最後、6つ目のご意見として、産業競争力につきましては、4ページ目でございますが、それぞれのプレーヤーに応じて新しい技術の市場価格を算定できること、そういった予見可能性が重要だというご意見でございます。

5ページ目、6ページ目は参考だということでございます。

続きまして、岡本オブザーバーの意見、資料3をごらんください。

3つございます。1つは、カーボンフリー電源を最大限利用して社会のCO<sub>2</sub>を削減し

ていくということについての将来の不確実性を考慮した柔軟な対応を可能にしておくことが重要ではないか。

個別の論点としては、系統対策コストを含めた再エネ導入コストの最小化を指向という点が重要だ。

最後に、既存系統の最大限の活用及び一般負担の上限額の見直しについては、東北の募プロなど具体的な案件での費用対効果の評価をお願いしますというご意見でございます。

以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

資料の説明は以上でありまして、これから自由討議の時間とさせていただきます。

本日は再開後の第1回ということで、今後の議論の論点を確認ということでございますので、自由に議論して行って、それを整理するという形にしたいと思います。

いつもと同じでございまして、質問も含めましてご意見のある方、ネームプレートを立てて意思表示をしていただきたいと思います。

また、多少多目の時間を予定はしているんですけども、時間には限りがありますので、ご発言は可能な限り簡潔にお願いしたいと思います。

では、よろしく願いいたします。どなたから、どこからでも結構だと思いますが。

では、まず長山委員、どうぞ。

○長山委員

ありがとうございます。

全ての論点についてお話ししたほうがよろしいでしょうか、一遍に。

○山地委員長

はい。

○長山委員

では、まずスライド5です。地域との共生に関してということで、今回FIT制度の是非についてお話することになると思うのですが、小規模のコミュニティ開発に関しては、FIT制度は残すべきであるというふうに考えておりまして、前もご紹介したと思うのですが、英国では5メガワット以下の小規模発電者には、特にノンエナジープロフェッショナルに対しては、ある程度のリターンを確保するような形で、FIT制度は残しておりまして、大規模発電事業者に対してFIT制度はだんだんフェードアウトしていくにしても、小規模事業者に対しては残しておくべきであるというふうに思います。

それと同時に、地方公共団体さんのインボルブをしたほうが地元にお金が残りますので、そういった形で何とか地元にお金とノウハウが残るような形で、地方との共生を図っていくべきだというふうに思います。

2点目なんですけど、スライド8の左側の緑の図で、2030年度までに買取のお金がもう決まっているということで、それを上回るようなペースで進んでいるというのが、この茶色

い矢印だと思うのですが、私の意見は上の濃い緑を、年度をもっと横に延ばして、もっとフラットにする。いわば大規模な入札はもっと厳し目にやるということがいいのではないかと思います。

それは例えば、スライド14、15のこのコストの落ち方を見ていますと、かなりのペースで落ちていまして、これを見ながら、より入札制を大規模に対しては厳しくしていくということがいいのではないかと思います。それが再エネの自立化、持続化に逆につながるといふふうには思います。

しかしながら、スライド13に洋上風力で一般海域の利用ルール適用案件というのがあって、これはひょっとして、いきなりFITを経ずに、入札制度を洋上風力で導入するといふふうなことになると思うと、ちょっと難しいかもしれないというのがありまして、台湾では先にFITから入れて、それから入札に移っていますので、そこら辺のバランスを考えていくべきではないかなというふうに思います。

3点目ですが、スライド19から21の自立型モデルに関して、これは取引市場の予見性がポイントで、例えば欧州ドイツのゾネン社は個別の家に太陽光と蓄電池をつけて、そのステイト・オブ・チャージを個別に管理して、ある部分を需給調整市場に入れるというふうになっておりますので、需給調整市場と容量市場、それとあと当日市場等々の包括的なタイムスケジュールをあらかじめ、もう示されていると思いますけれども、より具体的に示されて、予見性を高めていくということが必要であるかと思えます。

例えば、当日市場も現在のようにペイ・アズ・ビッドだけではなくて、もう議論は進んでいると思いますが、ペイ・アズ・クリアの商品をつくって、市場の先行性を出していくということが大事であるかというふうに思います。

あと、スライド22ページなんですけど、2019年問題に関しまして、これはFITに頼らない、初めて自立した国産の再エネ電源が生まれるということで、非常に画期的なイベントではあるということで、いろんな新しいビジネスモデルができると思うんです。非化石取引市場活用ですとか、シェアリングですとか。

ここでやはりこの事業者の競争環境を公平に保つことが必要で、データは多分、送配電事業者が全部持っていて、みなし小売といいますか、旧送配電事業者さん系の小売さんがやっぱり規模が大きいので、競争上有利になってしまうようなことがあるといふふうに思えますので、そこが何とか競争が保てるように、例えばみなし小売さんには先にメニューを出してもらおうとか、出してもらえばどんどん新しい商品が出てくると思うんです。あと、もしくは太陽光売電のスイッチングをさせるとか、そういったような、なるべく市場が活性化するような方策をとるべきではないかというふうに考えます。

あと5点目、スライド47の各電力会社の発電構成を見まして、改めて驚いたというか、びっくりしたのですが、電発さん以下が、石炭が40%以上、電発さん85%で、この環境に対して非常に世間の関心が高まっていて、欧米の大手金融機関、日本を含めてCO<sub>2</sub>をたくさん出す石炭には投融資しないというような状況がある中で、石炭にこれだけ頼られて

いるのはどうなのかと。そういった意味で、非化石価値取引市場をもっと有効に活用すべきではないかというふうに思います。

前回のオークションは余り芳しくなかった。これは結局政策的に、例えばニーズをつくっていなかったからではないかと思っていまして、それが結局2030年に44%を達成すればいいということなので、逆に言うと2030年までは余り頑張らなくてもいいので、結局それまでは自主的に買いますよということだと思えます。

なので、ご提言は中間値といいますか、2030年の前に、例えばスライド14、15で太陽光、風力のコストが下がった段階辺を見ながら、中間値を設けて縛っていく。いわゆる環境政策とエネルギー政策の統合ということをするべきではないかというふうに考えます。

スライド24か37のネットワークコストのところです。託送料金に関してが余り詳しく書かれていないかなと思うのですけれども、今後いろいろ新しいビジネスモデルが出てきて、地域型オフグリッドですとか、P2Pビジネスとか、新しいビジネスモデルがどんどん出てくると思うのですが、それに関してデススパイラル問題が前回議論になったと思うのですが、そういったものを含めまして、託送料金の配分の問題については継続的に議論をしていくべきではないかというふうに考えております。

最後なんですけど、産業競争力の辺、42ぐらいでしょうか。スライド43以降の産業競争力と技術革新ということで、産業政策の観点から事業整備を行っていくということは非常に賛成でございます。本当に国際競争力があるメーカーというのは、日本だけで勝てるのではなくて、どこの国でも勝てるグローバルメーカーで、トヨタさんも自動車、家電、建機も全部そのようになっておりますのですが、これ、やはり産業政策をエネルギー政策に絡ませるといことで、例えば韓国のように自国蓄電池産業を育成するために、KEPCO、韓国電力公社に系統用蓄電池の設置義務を課すですとか、英国のenhanced frequency response市場のように、1秒以内で応答するような市場をつくるということ、蓄電池の需要を時限的に喚起して、永続的ではなくて、あくまでも時限的に喚起しながら産業政策、エネルギー政策に結びつけていくというふうな視点が重要ではないかと思えます。

ただし、何でも託送料金に入れてしまうと、今度は電力さんがガスとの競争にさらされることになりますので、ガスと電力の価格を見ながら、何とか産業政策をエネルギー政策に結びつけていくというふうな点が必要ではないかというふうに思います。

以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

それでは、余り立っていないですが、江崎委員、お願いします。

○江崎委員

どうもありがとうございました。

4点ほどお話しさせていただきます。

最初は、今回RE100の企業のリストを出していただいている、多分、RE100の企業の

方々は自家消費の形に関しての関心とご経験をたくさん持っていらっしゃると思われ  
ます。

そのときに多分苦勞されていること、つまり自家消費をやるために、ある意味障壁にな  
っているような問題をしっかりとヒアリングをすべきではないかというふうに思います。

と申しますのは、実は今回も出していただいている R E 100 のグローバルな数字を見る  
と、ブルームバーグから出ている資料によると、実はトップ、いわゆるクリーンエネルギ  
ーを買っているというか、使っているトップ 15 の数字が実はあるんですけども、トップ  
6 のうちの 5 が実はデータセンターなんです。いわゆる G A F A ですけども、グーグル、  
アマゾン、マイクロソフト、アップル、フェイスブックが 6 個のうち 5 個入っている。し  
かもこれが非常に大きなポーションを占めているというのは、多分ちゃんと考えなきゃい  
けないポイントになるだろうというふうに考えるべきじゃないかなと。つまり、かなりの  
電力消費量を持ってしつつ、再生可能エネルギーを精力的に使うことができるような構造  
になっているのが、多分データセンター業界になるだろう。

既に米国の場合、データセンターが 5 % 以上の電力を、実は消費しているという報告も  
されているわけですから、そこはちゃんと調べるのがいいのではないかと思いますし、そ  
こを使うのがポイントになるかもしれない。

特に、アップル、ご存じのように、ゼロエネルギーデータセンターというのを当然なが  
ら再生可能エネルギーと組み合わせでやっているということですので、非常に参考になる  
のではないかなというふうに思います。

そうすると、R E 100 に参画している日本企業へのヒアリングに加えて、多分近い業界、  
グローバルに見て貢献しているところに対するヒアリングと整理というのが非常に重要で  
はないか。そうすると、どの部分が障壁になっているかということも多分、一緒にあぶり出  
されてくるんじゃないかと思います。

それから、3 番目になりますけども、もう一つは、当然ながらデータの連携をするとい  
う、コネクト&マネージにおけるデータ連携のお話が出てくると思いますが、これは前回  
これを進めるということになったわけですけども、内閣府の S o c i e t y 5 . 0 のほ  
うでも問題視しているところは、統一仕様がなくてデータを出しません、出せませんと  
おっしゃる方がたくさんいらっしゃるんで、仕様をいわゆる開示して、出せるようにしな  
さいというのが、実は、内閣府レベルの方針でもなっていますので、じゃ、これ具体的にこ  
の分野でどうしていくかというのを、前回はやるべきだ。なので、そうすると次は、それ  
をどうするべきかということを考えるのがいいかなというふうに思います。

それから、最後は、これも前回出てきた、どうやってコストダウンをするかといったと  
きに、どうやって調達共通化のような話をしていくかというようなお話が出てきたと思  
います。つまり、高くてあまりよろしくないものをどうやら買っているらしいというお話  
も、事実関係があるかどうかはわかりませんが、それをどうするか考えると、じゃ、  
具体的にそのシステムを、今あるもので十分なのか、あるいはそれを強化すべきなの

かというところを、具体的に今回踏み込むというのは前回からの継続として多分あるのではないかなというふうに思います。

○山地委員長

ありがとうございました。

見渡すと、風力発電、祓川さん。

○祓川オブザーバー

風力発電協会のほうから一言お願い等申し上げます。

今現在、真の主力電源化に向けた各界のご支援をいただいた中で、再エネ電源というものが存在しているわけですが、このたび淡路島におきまして、風力発電の倒壊という事故を踏まえまして、協会としても経産省のご指導をいただきながら、今後、万全を期していきたいと考えております。

風力の価格低減でございますが、国民負担の観点からすると当然のことでございますが、協会としてもタスクフォースを組んで、価格低減に向けた施策を検討しているところでございますが、一方において、ご議論を提示いただきましたコスト低減につきまして、私の考えでは、直近では、短期的な効果を求めるのであれば、風力の場合については、入札は最も効果があるのではないかなというふうに考えております。

過去、日本において、風力の場合、例えば東北電力様が実施された入札において、このときは上限設定なかったのですが、ただし、建設補助が約3分の1とか30%ぐらいあったような時代だったのですが、結果として第1回目の入札は10円を割るような価格で、その次は8円、その次は7円を割って、6円台の札が出たというような事実がございます。

したがって、短期的な効果を考えると、確かに入札制度というのは価格面における効果があるなというふうに考えておるところでございますが、一方、余り入札を突き詰めていきますと、体力の限界というところに突き進むというようなこともございまして、実態の導入量、導入容量の増加という観点も踏まえた上での入札制度がいかにあるべきなのかと、あるいは、同じ規模別で検討されるとか、いろんな観点での先生方のご意見を賜ればというふうに考えております。

また、先般の小委員会での議論の中でもご議論いただいているような新たな制度の導入というものを、入札制度、FIT制度下における入札制度と並行して、場合によっては同時並行で新たな制度を導入していくようなことについての検討も進めていく必要があるのではないかなというふうに考えております。

あと、先ほどちょっと委員の先生のほうからお話がありましたけれども、基本的にはコスト削減というのは系統対策コストを含めてコスト削減を実施するというところでございますが、昨今の風力業界においては、まだ数字的なことを把握していないので何とも言えないのですが、系統増強費用が増大するという傾向の中において、どうやっていかにしてトータルのコストを削減するかという問題が、いわゆる系統のシステム運営、システム対応という点などを踏まえて、総合的に検討していく必要があるのではないかなというふう

に考えるところでございます。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、この後、名札が立っているのは、松本委員、それからオブザーバーのエネット、川越さん、この順番で回したいと思います。

松本委員、お願いします。

○松本委員

私からは、論点1から4について、それぞれコメントをさせていただきたいと思います。

まず、論点1ですが、FITからの自立化ということで、まず自家消費を中心とした需要側の再エネ活用モデルについてですが、今後、分散型エネルギー社会を構築していく上で、自治体が地域単位でエネルギー需給管理サービスを行い、エネルギー供給構造に貢献していく形が先々期待されると思います。

地域主導の新たなエネルギー供給方式が確立して、その目標に向けて電力会社が協力していくような形をつくっていけないでしょうか。

そこで注目されるのが、地域単位で供給グリッドの電圧と周波数を管理できて、再生可能エネルギーの大量導入を可能にすることができるマイクログリッドの技術ではないかと思えます。

また、昨今、非常に注目されておりますブロックチェーン技術を活用して、供給グリッドを相互に連携して、電力のシェアリングが可能になりますと、逆潮流を抑えることができるようになり、一般送配電事業者の抱える課題の解決にもつながるのではないかと思います。

また、売電を中心とした供給側の再エネ活用モデルについてですけれども、近年のESG投資拡大の潮流もございますので、再生可能エネルギーを積極的に調達したいという企業も多くございます。そうした企業に対しての再生可能エネルギーのビジネスモデルが求められています。

グリーン電力やJ-クレジット再エネ由来では、発電量の規模として足りないという大手企業の声もございます。

非化石証書はGHGプロトコルに準じるもので、企業がCO<sub>2</sub>排出係数の低減に活用できるものではございますけれども、再生可能エネルギーの種類や立地など、属性を気にする企業もあることから、トラッキングシステムがないのが課題かと思えます。

発電源証明がある再エネのビジネスモデルとしては、大規模な再生可能エネルギー発電事業からの電気を、企業が直接長期契約で購入するシステムを日本でも新たに導入できないかと考えます。

例えばアメリカでは、再生可能エネルギー発電証書RECsとは別に、電力会社の供給グリッド内の再エネ発電所の電気を電力会社が買い取り、小規模のものなどを組み合わせ

て、それらを組み合わせた新しい電力商品として消費者及び企業に販売するビジネスモデルのグリーン・タリフが成長しております。これには、電力会社の自社の再エネ発電所からの電気も含まれています。

日本でも、グリーン・タリフのような電力商品を電力会社が販売できないでしょうか。水力を除いた各電力会社の再エネ電源の比率が2%未満という現状を打破するきっかけにもなるかと思われます。

購入先はCO<sub>2</sub>排出係数を低減したい企業、RE100系の企業、自治体などが想定されるのではないのでしょうか。

続きまして、論点2、長期安定的な事業運営の確保についてですけれども、地域との共生に向けた課題、地元との調整については、基本的に自治体レベルで対応することと、これまではされてきました。

しかし、西日本豪雨などの災害で、山の斜面から崩落した太陽光発電のニュースが繰り返し報道されることによって、一部の識者から環境破壊だという声も強く出てきております。太陽光発電の10キロワット以上は立地に関する安全規制を国として定める時期に来ているのではないかと考えるわけです。

また、風車の倒壊事故もそうですけれども、自然災害は起きるということを前提に、全ての再生可能エネルギー発電設備の立地、場所などの安全規制を、国全体でも取り組む局面に来ているのではないかと思われます。

それから、論点3の次世代電力ネットワークの構築につきましては、5月に中間整理でまとめたアクションプランの進捗を知りたいと思います。3カ月が経過しておりますので、一部進んだものもあるかと思いますが、各電力会社の想定潮流の合理化も進められていると思いますけれども、10月ごろに効果の取りまとめを行うということですが、一般送配電事業者ごとの進捗も知りたいと思います。

最後に、論点4、産業競争力と技術革新の追求についてですが、再生可能エネルギー発電事業や周辺産業を担うプレーヤーの産業競争力と技術革新の追求につきましては、求心力となる民間企業がコンソーシアムをつくることに対して、国はこうした民間企業の動きに対して、側面から資金面や、必要があれば規制緩和などの政策面で支援してほしいと思います。

コンソーシアムは、大学や研究機関の参画も積極的に期待されますが、決して国が主導するものではなくて、また、オールジャパンである必要はなく、外資にも積極的に参加していただいて技術開発していく形が望ましいと思われます。洋上風力発電、次世代太陽光発電、ブロックチェーン技術、サイバーセキュリティ対策、マイクログリッドなど、コンソーシアムで技術革新を進めていける分野は大変多いと思われます。

それから、最後に、地熱発電ですが、現時点の導入量は53万キロワット、設備認定量が50万キロワットということで、開発期間の長さを考えますと、2030年のエネルギーミックス目標140から155万キロワットを達成するためには、新規の大型の地熱発電の開発を一層、

ここでプッシュする必要があるかと思われます。中間整理では、国立・国定公園内においてポテンシャル調査を実施するアクションプランが示されていますが、調査の現状について進捗を知りたいと思います。

以上です。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。

次は、エネットの川越さんですが、その後、松村委員、岩船委員と回していきたいと思っています。

川越さん、お願いします。

○川越オブザーバー

エネットとしては、論点1についてご意見を申し上げます。

ここでは余り触れていませんけれども、まずはF I Tの非化石証書は、国際イニシアチブに活用されることで、再生可能エネルギー需要を大きく喚起できるものと期待しています。ぜひ活用できるような形になればと思っております。

それに合わせて、F I Tの非化石価値についても同様に開かれた市場で取引され、国際イニシアチブで活用できるような環境整備をぜひお願いしたいと思っております。

一方で、非化石証書は現状価格制限によってJークレジットの価格を上回っておりますので、やはり、ここで需要喚起という意味では、こちらにも問題提起していますが、次年度以降の価格制限の撤廃等もご検討願えればと思っております。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、松村委員、お願いします。

○松村委員

まず、論点1に関して。スライド9などにあらわれている未稼働案件については、一定の対応をとることを表明していただいた。これから具体策を議論していくのだと思います。国民負担を増やしかねないし、仮に文字通りには制度には反していないとしても、制度の趣旨に著しく反しているこういう案件に関して、断固とした措置をとるべきだと思います。ある意味で、非常に強い措置が出てくると予想していますし、出てくればその提案を支持します。

今までの議論からすると、こういう提案が出てくると、強硬に反対する人が出てくる。今まででも、賦課金の負担を大幅に合理化しようという試み、しばしば潰されてきたわけですが、さすがにここまでひどいものに関して、妙な正当化の議論が出てくるとすると、それは水面下ではなく、こういうオープンな場に出てくるべき。こんなことに関しても、こんな強欲に言っている人たちののだということを、国民は知る必要がある。そんな人たちがその後、また今後もさらに問題が出てくると思いますが、何か言ってもきっと信

用されなくなると思います。こういう必要な問題は、水面下でいつの間にか利害関係者に配慮してトーンダウンしてなくなっているなどということが決してないように、案としては強いものが出てくることを大いに期待しています。

次に、自立に関して言えば、基本的にはコストが下がれば、いろんな絵が描けるということだと思います。実際に出てくるビジネスモデルで、ここで紹介していただいているものも、コストが一定程度下がれば、これからさらに下がるということを考えれば、とても合理的だし、これからいろんな人がいろんなことを考えてやっていけるのだろうと思います。

ここに出てきているような将来目標のコストに実際になれば、例えばガス火力の燃料費と競争できるほどのコストになるはずで、そうなれば不安定電源のままでも十分競争できる。ガスのほうは、設備費とかは、調整力市場や容量市場でお金をもらってきて、稼働率は大きく下がっても生きていける姿になって、それで基本的にキロワットアワーはこういう不安定電源で稼いでいくというようなこととは、自然に制度設計すれば実現できるはずで、どちらの電源も生き残れるはず。

さらに、もし蓄電池などを備えるだとか、あるいはデルタキロワットの調整能力を備えるとかということになれば、それよりもコストが多少高くたって十分生き残れる。ここに書かれているようなコスト削減ができるように最大限努力していくことが最も重要なことで、ビジネスモデルは、それさえできれば自然に生まれてくると思います。

さらに、今言ったコストは、RE100の価値だとかという環境価値が顕在化していれば、その分、再エネがコストの点でディスアドバンテージがあっても生きていけることになると思いますので、再エネが自立できる可能性は十分にあると思います。

次、スライド22のところですが、先ほども長山委員からご指摘があったところですが、まず私が聞いているところでは、旧一般電気事業者のほうで、ほかに買い取り手がなかったときには買い取る表明が相次いでいる。とてもありがたいこと。もともと議論していたときに、誰も買い手がいなかったら送配電事業者がただで引き取ることまで話していたわけですが、そういうことがなくなるのは、とてもありがたい。

一方で、これは家庭用の余剰買取が始まったときには、まだ低圧市場は自由化されていなかった。したがって、契約を結んだ先の旧一般電気事業者の割合が圧倒的に高いはず。その囲い込みがそのまま続いてしまうのは、ありがたいことではない。別の委員会で言うべきことですが、旧一般電気事業者が総括原価と地域独占に守られていた時期に築いた優位性を生かして、自由化後にもまた貴重な環境価値を持つ電気を囲い込んでしまうことは、公正とは言えない。だからといって旧一般電気事業者の小売部門は買い取るな、などと言うことは、売電する家庭の利益にならないので、よくない。旧一般電気事業者の小売部門の買取表明はとてもありがたいのですけれども、ほかの新規参入者がフェアに買い取れるようにという点は、気を使っただけだと思います。

例えば政府のほうで何か広報とかできないのか。期限切れを迎えたところではこういう

事業者が買うということを表明していますというようなことを、もっと広報できないのか。広報の段階では、例えばこのままだと誰も買い取られなくなっちゃうから電気が無駄になっちゃういます、だから蓄電池備えなさい、などというような悪質な商法に備えることは必要になってくると思いますが、そういう周知徹底をするときに、買取事業者は、こんなにたくさんいるということも周知していただくぐらいのことだと、政府が新規参入者を優遇しすぎるアンフェアなことだ、とは思われないので、その程度のことは考えていただけないか。ぜひ検討をお願いします。

次に、送電線の有効な利用に関しては、出された方針に従って順調に進んでいると思います。

利用ルールだとか、あるいは接続ルール、あるいはこれからの建設ルールだとかをどう設計していくのかは、これからもさらに重要な問題なので、この委員会も含めていろんなところで議論していくと思います。同時に託送料金の体系をどうするのかも同じぐらい重要。託送料金の体系そのものを決めるのがこの委員会の役割でないとしても、大きな影響があることは認識した上で、ほかの委員会でもどう進むのかを常に見ながら議論を進めていただければと思います。

それから、地熱発電について、先ほど松本委員からご発言がありましたが、先ほど出てきた表を見ても、地熱発電はもともと15年しか買取期間がないというのは、かなり良心的な期間がもともと設定されているということ。開発期間が長いから、当然、そんなに簡単には普及しないけれども、とても重要な電源であることは間違いないので、もしFITの卒業が考えられるとすれば、恐らくかなり最後のほうに来るのではないかと。

一方で、長山委員がご指摘になった小規模なところは卒業を遅くとの発想は、私は一般論としては反対。今でも買取価格に差をつけると、小規模なところで優遇されるようぎりぎりの規模に調整するという弊害が既に顕在化している。本来はもっと大きいほうが効率的なのに、妙な小規模優遇制度のために電源が不必要に小規模にされたら社会的に無駄。その弊害に対する対応をずっと考えてきたのが今までの改革の経緯だと思います。まず、小規模なところを優遇するということが、本当に意味があるのかどうかということが第一の議論で、仮にあるとして、仮に優遇すべきとなったとしても、FIT制度の中で優遇するのが本当にいいのか、これから慎重に考えていく必要があると思います。

一方で、分散型電源については、託送料金の体系等、小規模な事業者が非常に不利になっていて、分散型電源が制度上非常に不利になっていて、大規模電源とフェアに競争できない環境がまだ残っていると思っています。

私は小規模なところを育成していくのは、まずやるべきことは、そういうアンフェアな、小規模分散型電源に不利な制度を取り除いていくこと。そのような改革の方が、優先度が高いと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

この後、岩船委員、その後に小野委員と回していきたいと思います。

岩船委員、お願いします。

○岩船委員

ありがとうございます。

私は3点ございます。

まず、論点1の国民負担に関しまして、これまでもこれを下げるためにどうすればいいかという議論はたくさんされてはきていますが、結局、遡及適用になるからいろいろできないという話も多いので、まず遡及でない範囲で、何が実際にできて、何ができないのかというような整理をきちんとしていただきたい。

基本、できることは全てやっていくしかないと思うのですけれども、何ができるのかわからないので、そこをきちんとしていただきたい。

あとは、コストの見通しもあったのですけれども、今の状況で例えば2030年に賦課金が結局幾らになって、国民の負担はキロワットアワー当たり幾らになるのかというような見通しも、ここまで来たらある程度わかるのではないかと思いますので、その数字を具体的に出して、現実のものとして受けとめて議論していくべきではないかと思いました。

データの管理に関して、これだけ多数の案件が出てきて、特に太陽光の10から50キロワットが65万件という数字もありました。これらの情報をきちんと管理していくことがこれからものすごく重要だと思います。

それが恐らく廃棄ですとか、あとは不具合、安全面などの話にもつながるので、これらのデータをまずお金をかけてきちんと管理する。それで、いろんな情報ときちんとひもづくようにすることを、ぜひ頑張っていただきたいなと思いました。なるべくここを合理的に管理していかないと、さまざまなことに、例えば何か問題が起こったときのフィードバックもどうしても遅くなってしまいますので、そこをお願いしたいと思います。

その上で、通報の仕組みなどもありましたけれども、例えば同じ設備が3回クレームが来たら、もう即買取停止にするというように、余りよくない事業者を排除するために少し厳しいルールを設けるようなこともぜひ検討していただきたいというふうに思いました。

蓄電池に関して、先ほど松村委員からもお話がありましたけれども、この2019年問題で、前回、どこも買い取り手がいなければゼロ円で送配電が引き取りますということを決定したわけですが、その話に関連しまして蓄電池事業者さんのほうでFIT後は買取ゼロ円になるというような営業話をしていると聞いています。一般の方にとっては、送配電事業者も小売事業者もみんな電力会社で区別がつかないわけですよ。やはり国のほうから、そういうことは間違いで買取するとを宣言された事業者さんがいれば、その情報を適切に提供していく必要があるのではないかと思います。蓄電池は、今のコストでは全くペイしないと思います、よほどの補助金でも出ない限り。ですけれども、まるで蓄電池をつけるとそれがペイできるような、間違った情報が届いてしまうのが、一番懸念されると

ころだと思ます。

貯蔵という意味では、萩本委員の資料にありましたエコキュートの活用ですとか、あとはEVの積極的な活用なども、もっともっと視野に入れていただきたい、すぐに蓄電池をどう普及させるかというような言葉で表現すると、蓄電池前提で物事が進むようにも聞こえますので、そこはほかの方法もあるんだということを、ぜひ伝えてほしい。

EVに関しては集合住宅で、例えば充電設備をどうつけていくかというような話もありますし、あとは充電制御だけならまだしも、V2Gのように放電も必要になってくると思うんですけども、そのパワコンのコストが、日本だけではないんですけども、まだまだ高いという問題もありますので、こういったところのコスト低下を支援するような仕組みを、ぜひご検討いただければなと思ました。

3点目はRE100の話です。RE100は電源がトラッキングできないと使えないというような話もあって、非化石市場に合わないのではないかなというような議論を、最近耳にしました。ですので、それが事実なのかどうかも含めて、ぜひ、もちろん非化石市場がきちんとワークし、最大限再エネの価値がマネタイズできることが理想ですので、議論の整理をお願いしたいと思ました。

以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

この後、小野委員、それから新川委員、それと私、今まで見えなかったのですけれども、太陽光発電協会の増川さん、こういう順番で回していきたいと思ます。

小野委員、どうぞ。

○小野委員

ありがとうございます。

まず総論として、再エネは、FIT電源だけでも既に4,000万キロワット超が導入されており、設備容量では石炭火力や原子力と並ぶ規模になっていることがわかりました。こういった規模まで成長した再エネには、名実ともに主力電源と呼び得る電源になっていたかねばならないと思ます。

そのためには、再エネが電力システムの中で、経済合理性、供給信頼性、事業の持続性を有する電源となることが求められると思ます。また、その実現には、事業主体である再エネ事業者が電気の供給事業者としての責任感を持って、規範性ある事業活動・設備運営に当たることが重要であると思ます。

具体的に4点、意見を申し上げます。

まず、再エネの最大導入と国民負担の最大抑制の両立の点であります。6ページに、FIT認定案件のうち、いまだに半分以上が未稼働の状態にあることが示されています。また、9ページには年度別の稼働・未稼働の内訳が記載されておりまして、この未稼働分に各年度の買取価格を掛けて、標準的な設備利用率を掛けると、例えば太陽光の未稼働分の

みについて控え目に見積もっても、1.3兆円ぐらいの追加買取費用が発生すると想定されます。

今年度の買取費用総額が3.1兆円であることを考えれば、太陽光の未稼働分だけで、エネルギーミックスで想定している最大4兆円という買取費用上限を上回るようになってしまいます。このまま新規認定が継続される中で未稼働分が稼働していった場合、想定を大幅に上回る国民負担が生じることは明白であると思います。

再エネ設備コストが劇的に下がっている中で、何年も前に決定された買取価格が適用されれば、国民負担が拡大する一方で、事業者に想定を大きく超える利潤をもたらすこととなります。これは、適正コストに適正利潤を加えて買取価格を決定するというFIT制度の原則に反することになるのではないかと考えます。

このため、これらの未稼働案件については、実際の施工時点あるいは稼働時点でのコストを反映した適正な買取価格に見直すことが制度趣旨に照らして合理的であると思いますし、再エネの最大導入と国民負担の最大抑制を両立させるという観点からも、これが必要ではないかと思えます。

2点目は、FIT制度のあり方について、12ページにあるように、FIT制度開始以来、高額に設定された買取価格の是正に向けた修正がなされてきましたが、今後も、例えば全ての電源を入札対象化することや、あるいはさらに踏み込んでFIT制度の抜本改正を通じて電源種別によらない入札制度を導入することなど、さらに踏み込んだ検討をお願いしたいと思えます。

3点目、太陽光パネルの廃棄問題についてであります。非常に短期間に大量の太陽光パネルが設置されたことは、いずれ将来、それらの大量廃棄問題が発生することを意味しています。太陽光パネル廃棄問題が顕在化する前に、きちんとしたルールづくりが必要であると考えます。

32ページにもあるとおり、太陽光発電設備の廃棄に関する責任は事業者にあること、そして廃棄のための資金も事業者みずからがきちんと準備し、既に多額の賦課金を負担している国民や電気の需要家に転嫁しないことを確認、徹底するとともに、政府におかれては、有害物質を含む廃棄パネルの処理ルールの整備、それと不適切な残置や違法廃棄の防止に向けた監視体制の整備をお願いしたいと思えます。

最後に、長期安定的な事業運営の確保についてであります。FIT制度の導入当初、再エネ導入を急いで参入事業者のハードルを極端に引き下げた結果、電気を供給することに対する責任感や規範性を欠いたプロジェクトも生んでしまった可能性があります。また、30ページに示されているように、事業用太陽光の認定容量の約3割、件数で95%が50キロワット未満の小規模案件となっています。こうした事業のうち、どの程度がFIT卒業後も事業継続されるのか、さらには電気事業としての持続的な再投資がなされるのか、懸念されるところであります。

再エネが主力電源として信頼を得るには、49ページでも示唆されているように、事業の

集約、大規模化によって持続的な再エネ発電事業が行われるようになることが望まれると思います。そのような事業者を育成するため、発電事業としてしかるべき水準の規律を整備すべきではないかと考えます。グリッドコードの適用をはじめ、再エネを市場で売買できる規格品にする規律の整備が進めば、再エネの市場価値・市場競争力も強化されることが期待されると思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、新川委員、お願いします。

○新川委員

個別論点ごとというよりは全体的に、今後、個別の部分について各界で議論されていくと思いますので、細かいところはそちらのほうで問題提起等をさせていただければと思いますが、全体について申し上げますと、恐らく機運としては、RE100プロジェクトに参加する企業がふえてきたり、国際的に火力に対する厳しい目が向き始めていたりということで、再エネをふやしていく事業環境は非常に整っているときだと思います。

したがって、この機運を失うことなく、日本国内のプレーヤーだけでなく、海外のプレーヤーから見ても、日本に参入していくことに意味があると思ってもらえるような、そういった市場に、日本の再エネ市場がなっていくということが非常に望まれますし、欧米では結構、案件数、再エネの部分、プロジェクトというのは非常に案件の数も多いのですが、日本はまだまだ案件の数も、太陽光のところはたくさん参入していますけれども、今後もずっと継続していくような形での事業の参入というのは、まだまだ少ないと思いますので、そういった環境が整っていくことをぜひとも願っています。

法的な観点から言うと、この委員会だけではなくて、監視等委員会のほうでも制度設計、市場における競争環境を整えるべく、どういうふうに制度をつくっていくべきかということも議論しておりますし、他の審議会でもいろいろ議論されておると思いますので、そういった市場環境を多くの人が入ってきて競争が促進されるような環境を整えるための制度というのが一つあると思います。

それと加えて、今回の論点2のところでも挙がっているとおり、過去のこれまでのFIT、たくさんの業者が参入されたと思いますけれども、問題点も割と明らかになってきていると思いますので、そういったものが、例えば地元との調整にしてみましても、あと必ずしも法令を遵守した形で事業が行われていない等の案件というのも出てきているわけですので、そういったものを排除していくこと、そして規律ある事業運営をしてもらえるプレーヤーを残していくといった方向に持っていけるような制度が必要だと思いますので、現在の法令の改正とか見直しも視野に入れた上で、こういった形をつくっていくことが長期的に安定した電源として日本に残っていくことができるかを考える上では重要じゃないかと思いました。

その意味で、30ページのところにありますとおり、ほかの委員の方もおっしゃってしましたとおり、10から50のところの認定件数が非常に多いのは、これは電事法上の規制が緩いからこういうふうになっているわけなんですけれども、仮にいろいろな問題を起こしているのがプレーヤーもこの部分に多いのであれば、その部分がそれでいいのかということも含めて、今回精査してみてもどうかというふうに思っております。

あと最後に、22ページのところにある2019年のFIT制度からの買取が終了する電源の部分につきましては、従前、前回の前半のところ、停電にならないように家庭からただで買い取ってあげようという感じで、あまり事業として意味のあるようなものとして捉えられていなかったように、そのとき感じたのですけれども、そうではなくて、いろいろな会社はその部分の余剰電力を有効に活用していこうという機運が出てきているということです。ぜひともその部分、その流れを絶やすことなく、そこはうまくいくように、できるだけ早い段階で、旧一電さんの小売さんはメニューを公開するなり、あとほかの先生もおっしゃったとおり、国民に対してこういうふうないろいろなオポチュニティーにあるんだということが周知されるような形に持っていただければと思います。

でも、1年ぐらいしかあとないので、余り手続に半年ぐらいかかったりするものが3カ月とかという、そういう最後の手続を行う期間というものもあると思いますから、恐らくこれから半年ぐらいの間に具体的なアクションをとって行って、認知を高めるということが重要だと思いますので、この部分はぜひお願いできればというふうに思いました。

以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございます。

では、太陽光発電協会、増川さんですけれども、その後が、高村委員、辰巳委員、それから電事連のオブザーバーの大森さん、その後もありますけれども、今の順番で進めてまいります。

まず増川さん、どうぞ。

○増川オブザーバー

ありがとうございます。

太陽光発電協会の増川でございます。

まず、1つ目が論点2の長期安定的な事業運営の確保につきましてですけれども、この論点の整理にも書いてございますけれども、33ページでございますけれども、安全面での不安や、それから景観や環境への影響等をめぐる地元との調整における課題などが顕在化ということ、我々としてもこういう写真にあるような事象は決して起こしてはならないというふうに、大変残念に思っております。

我々太陽光発電協会としても、こういうことがないようにということで、課題解決に、最重要課題の一つというふうに位置づけて、この解決に向けて全力で臨んでいるところでございます。

具体的には、ことしの6月の末に太陽光発電事業の評価ガイドというのを策定し、それを公開しております。この目的は、発電事業者の皆さんに発電事業者としての責任と自覚をしっかりと持っていただくというのが1つ。それから、2つ目はセカンダリーマーケット、すなわち中古市場で売り買いをするときの何らかのチェックリスト的なものにならないかということで出したわけですけれども、今後はこれを皆さんにしっかりと活用していただくように、我々としてもしっかりと取り組んでまいりたいと思います。

2つ目ですけれども、論点1のコストダウンの加速化とFITからの自立化でございます。

この中で、コストダウンに最ももちろん重要なのは、初期費用の低減でございます。これは言うまでもないのですけれども、もう一つ長期安定稼働というのがございます。太陽光発電の場合は、ほとんどのコストが初期費用でございます、燃料代がかかりませんので、長期間稼働すれば基本的には発電単価が下がります。ということで、長期安定稼働という観点をこの中にぜひ入れていただきたい。これはもちろん論点2にも入っているのですけれども、論点1と2というのは、非常に密接に我々は関係あると思っています。

例えば、FIT卒業、FIT期間20年でございます、多くの事業者の皆様は20年間でコスト、経済性を計算しておられると思うのですけれども、実際に30年、40年というふうに稼働が可能であれば、また経済性も変わってまいりますし、発電単価も変わってくると思います。

例えば、資料で申しますと、10ページのLCOEと、それからFIT価格、単価等の比較がございますけれども、恐らくこのようなFIT単価はもちろん20年の稼働期間で計算されていると思うのですけれども、もしかすると入札の単価等は国によっても違うと思うのですが、25年とか30年とかで計算されているところもあろうと思いますので、その辺の差も出ているのではないかというふうに思います。

それから、もう一つは、17ページのコストの比較でございますけれども、特に太陽光も含めて内外価格差が広がっているというふうに分析されておりますけれども、一つ我々の感覚と違いますのが、太陽電池モジュール、あるいはパワーコンディショナー等は、基本的に国際競争にさらされております。ですので、ここまでは差がないのではないかと我々は認識しております、恐らくこのコストの中に報告されるときに、流通のコストとか、あるいは販売管理費等がもしかして含まれているのではないかというふうに思います。

でも、課題は国際競争にさらされていないコストをどうやって我々が提言していくかというのが課題でございます、その一つには工期の短縮とか、その辺を我々としてもぜひ取り組んで、コスト低減に努めたいと思っております。

それで、特に資料の18ページに日本のトップランナーという例が示されておりますけれども、太陽光発電でも10円切るような案件も出ています。これは我々にとってちょっとびっくりしたんですけれども、どういうことでこういうコストが達成できているか、なかなか分析も難しいと思うのですけれども、非常にベストプラクティスとして、もしかしたら

学べるところもあるかも知れませんので、どういうところに設置されているとか、どういう規模とかというのを分析可能であれば、ぜひお願いしたいと思いました。

それから、もう一つはFITからの自立のところ、もう一つ2019年に大量にFITを卒業する住宅用が出てくるというところで、委員の皆さんからもいろいろご指摘がございましたけれども、我々としても、情報の非対称性というのが課題だと思っております、いろんな新規事業者も余剰買取ができるように、ぜひ整備をお願いしたいと思います。

それから、もう一つすみません、長くて。

41ページの論点3のところ、次世代電力ネットワークのところでございますけれども、今、発電課金というのが始まろうとしておりますけれども、この基本的な考え方は、ネットワークのコストというのは基本的にはストック、すなわち固定費なので、固定費を基本に回収するというところでございますけれども、これは一つの考え方で、否定するものではないでございますけれども、将来的にはコネクト&マネージのように、あいているときに、そのときに一番コスト的に有利、あるいは全体最適となるような電源が流れるというふうに、多分ネットワークの使われ方が変わっていくのだろうということで、今のネットワークを占有して、その権利に対してお金を払うという考えから、もしかすると長期的には変わってくるのだろうというふうに思います。

ですので、そういうストックだけではなくてフロー、すなわちキロワットアワーで課金するというのを将来的に考えていく必要があるのではないかと思います。

最後にもう一つは、産業の競争力のところでございますけれども、太陽光発電に関しましては、需要時に設置ができるというのが一つの強みでございます。

ですので、岩船委員からもございましたけれども、ヒートポンプとか電気自動車、そういう組み合わせというのは非常に可能性がございますので、その分野でもぜひ我々は取り組んでまいりたいと思っておりますので、いろんな政策的支援もぜひお願いしたいと思います。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

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。

幾つか論点全体をわたった点も含めて申し上げたいと思っておりますけれども、これは冒頭にも両部長からもありましたように、今回のこの議論というのは、第5次エネルギー基本計画が閣議決定されたその後での初めての会議だというふうに認識をしております。

エネ基の中で非常に象徴的なのは、再エネの主力電源化ですけれども、もう一つは2050年に向けた脱炭素化への挑戦というのを明確にうたわれたという点が非常に印象的に思っております。

電力システムが新しい時代に向けて進化していくと、先ほど村瀬部長がおっしゃいました

たけれども、特にこの論点の中での3番目と4番目について、くしくも岡本オブザーバーの意見と一緒にすけれども、2050年に向けて、今、あるいは今後、意思決定をしていく、政策決定をしていくときに、この2050年脱炭素化への挑戦というエネ基の考え方を議論の前提として置いていただきたいというふうに思っております。

これは、岡本オブザーバーの言葉だと、カーボンフリーの電源の最大限利用という言葉ですけれども、全く同旨でありますけれども、とりわけ3番目と4番目と言いました次世代ネットワークのあり方と産業競争力とプレーヤーのところですね。この3番目と4番目、技術革新の追求と、このところについては、それを前提とした議論をするということを位置づけていただきたいという点であります。

各論点についてですけれども、論点の1であります。大きな点で3つほどあります。

1つは、スライドの9のあたりにかかわるところであります。何人かの委員からありました未稼働の案件、非認定未稼働案件についてですが、国民負担の問題だけではなくて、適切に再エネ導入を着実に進めていく上での政策判断の上で、今、非常にこれは大きな課題になっているという認識をしております。

既に2016年法改正で、系統接続契約済みのものという認識ですので、一つお願いをしたいのは、この問題にどう対処するかを考えるに当たって、原因が何なのかということをやはり見ていただきたいということでもあります。先ほど言いましたように、系統接続契約済みのものが恐らくほとんどだと思いますので、なぜ未稼働なのかという点です。それによって、やはり対応の仕方が変わってくるだろうということです。

太陽光が非常に大きいわけですが、規模別のデータもそういう意味では原因の解明のために出して、調べていただけないかということでございます。

2つ目が入札でありますけれども、スライドの13あたりですけれども、入札は基本的には私は競争によってコストを下げる上で有効な手段だと思いますけれども、しかしながら競争がなければコストは下がらないという、つまり入札というのは別に魔法のつえではないので、それを前提に置いて、どうして競争が進まないのかと、やはりここは原因を明確にしていくことが必要だというふうに思います。

今回、諸外国の例を出してくださって、大変ありがたいのですが、逆に諸外国で、入札でコストが下がっているのに、どうして日本のところで競争が生じないかという、このバリア分析が重要ではないかということでもあります。2回目の状況を見ながら、この点をお願いしたいと思います。

幾つか入札を考えていくときに、これを入札でやるのか、ほかの制度でやるのかという松村委員の論点提起は重要だと思いますけれども、しかし例えば地域型、あるいは農業者に配慮した入札といったようなものを行っているところもありますし、あるいは政府でやっているZEB、それから最近のZEHマンション型、こちらの促進とどういうふうに折り合いをつけていくかといったようなことも含めて、幾つか論点が多分あると思いますので、検討事項として、結論ではなく、きょうは論点出しだという理解のもとで、論点を出

しておきたいと思います。

論点1の3点目に申し上げたいのは、これも多くの委員が今回ご指摘いただいたのですが、やはりビジネスのレベルで、みずから使う電気を再生可能エネルギーにしたいという事業者、需要家がふえているというのは大変ありがたいことで、FITによらないでも、場合によっては調達をしたいという、そういう潜在的なビジネス、起業家を生んでいるということだと思います。

これは江崎委員がくしくも全く同じ意見なのですが、どうしてもRE100のメンバー、あるいは周りの準備をされているところの話を見ると、なかなか日本でこの需要家が買いたい、調達したいと思っても調達できないという声を聞きます。

それがなぜなのかというところを需要家、そして需要家にこういう電気を供給していらっしゃる小売事業者に聞いていただけないか。ヒアリングをしてもいいと思うのですが、さっきバリア分析と申し上げましたが、ここもなぜ調達が難しいと需要家が考えている、どこがポイントなのかということを明らかにすることが大事ではないかと思います。

そういう意味では、それによって解明をしていきたいのですが、幾つかこれにかかわって論点があると思っていまして、1つは今回の非化石証書です。FITの電気、あるいはFIT以外のものでも、再エネの価値がこういう形で顕在化する仕組みとして非常に大事だと思っているのですが、しかも使いたいという需要家があるけれども、なかなか今の時点では手が出ていないというふうに思っています。

先ほど言いました、ぜひ需要家の意見を聞きたいところなんですけれども、私が耳にしますのは、需要家が直接買えないのかということが1つありますが、それがなくても、発電源の特定ができる証書であってほしいというのは、これは松本委員もおっしゃいましたけれども、強くあるように思います。

もちろんRE100のガイドラインでは、「望ましい」という表現にはなっていますが、しかしながらグローバルには、情報系の企業なんかは特にですけれども、自社のサプライチェーンにこうした再エネを調達してくれというふうに要請をしてきている企業があるので、そういう意味では、RE100が求める基準というのは一つのクライテリアではありますけれども、非化石証書が国際的にも大変魅力的な証書だと思われる制度設計をぜひ工夫をしていただけないかというふうに思います。

今、非化石証書の話をしていただきましたけれども、もう一つは、先ほど江崎委員もご紹介ありましたように、非常に、特にアメリカ、それから最近では欧州もですが、再生可能エネルギーを自社で調達する企業がふえておりますけれども、その多くがPPAを使っていると思います。

このPPAの使われ方が日本とほかの外国で違うのか。といいますのは、グローバル企業がPPAは再エネ調達のために非常に使いにくいというふうにおっしゃっていたことも聞いていまして、米国の例でもいいのですが、どこがこのPPAに関して、つまり発電事業者から小売事業者が再エネを買って供給をしたいというときに、どこに難しさがあ

るのかということも論点といいたいでしょうか、聞いていただいて議論をしたいところであり  
ます。

論点1の最後の点ですけれども、2019年対応についてです。

これも松村委員初め多くの先生方がおっしゃいましたけれども、同じようにこれは大手  
の電力会社さんが手を挙げてくださったというのは、大変ありがたいと思っております。  
同時に、どうしても今回卒業していく太陽光のF I T電気というのが、従来の特定契約で、  
電力会社と特定契約を結んでいた時代のものですので、ぜひこれは見ていただきたいので  
すが、特定契約がどういう条件でされているのだろうかということでもあります。

例えば、F I Tが終わったら、引き続き買いますよという特定契約がされているとす  
ると、それはそれでいいのですけれども、例えばそこで打ち切ってスイッチングをすると、  
解約に関して違約金が生じるとかという話になると、新しい新規参入者と電力会社との間  
でのイコールフットィングという点で問題が生じると思います。

それから、もう一つ家庭用の電気の自由化のときにおきまして、スイッチングをどうや  
って迅速にするかという、うまくやっていくかという、その制度は恐らく19年対応のこ  
の卒F I T電源についても必要だというふうに思いますので、このあたりもご検討いた  
だきたいと思えます。

論点1については、あと2つ、すみません、これはむしろデータの的に、あるいは検討を  
お願いしたい事項として技術的な話ですが、スライド8のところでは

賦課金買取価格のトレンドというのを示していただいておりますが、19年から卒F I T電  
源が出てきて、2032年から本格的に卒F I Tが出てくるというのがどういう影響があるの  
かということ、ですから30年を超えた時点のところ、出ていく人たちがどうなっていく  
かところでもし見ると、議論の上ではいいかなと思えます。

スライドの17ですけれども、工事費の高さの原因について、高さの理由を解明する上  
では一つの鍵のように思ひまして、ここはぜひ検討いただきたいところでもあります。

すみません。論点2でございましてけれども、論点2について、スライドの33の論点  
ですけれども、セカンダリー市場のあり方がどうかという点について、少し論点として出  
したいと思ひます。

つまり適正なO&M、あるいはF I Tが、買取が終わった後も発電をしていただくとい  
う意味では、能力のある事業者に集約される、あるいはそれによって市場でのプレーヤ  
ーが育成されるといった効果も期待できるように思ひまして、これは論点4にかかわ  
るところですけれども、一つの議論の論点として出しておきたいと思ひます。

論点の3であります、基本的に非常にたくさんのアクションプランの中を着実に進  
めていただいているというふうに思ひしております。

これも何人かの委員からございましたけれども、既に想定潮流の合理化や、あるいは7  
月からは東北電力さん、N-1電制導入といったようなことをやっていたらと思ひ  
ますので、ぜひその具体的な成果をこの委員会のほうにご報告をいただき、お願いをし

たいということと、ネットワークに関しては、さまざまな場で議論がまたがっておりますけれども、再エネの観点から議論するのはこの場だというふうに思いますので、ぜひさまざまな場の議論をこの検討の場でもご紹介をいただいて、インプットの場をつくっていただきたいというふうに思います。

最後、論点の4であります、これは一番悩ましいところでもありますけれども、一つ東電さん、関電さんで今回出してくださっていますが、資本もノウハウもある大手の電力さんがぜひ本気で再エネ導入をしていただけるようなことを要望もいたしますし、そのために何が必要かということを考える必要があるのですが、もう一つはそこに競争が生まれることがコストの観点からも新しいプレーヤーをつくっていくことから必要だと思っておりますので、これもどなたかからありました、新規参入の障壁をきちんと見るというのが一つのこの論点4の重要な、全体の制度を通して、新規参入の障壁があるのかなのか、競争上のバリア分析をしていただきたいということです。

それと、もう一つは、洋上風力などが典型だと思いますけれども、プレーヤーがきちんと育っていくときに、大きくなく、莫大でなくても、一定規模の市場が着実、堅実に存在をして成長していくという見通しがあるというのが、民間企業がそこに参入をしていく意思決定に重要だというふうに思います。

この間の台湾の洋上風力なんかを見ていると、あれだけ、これだけの引きが来る、数字を言うだけでも引きが来るのかという感じもいたしましたけれども、それはさておき、そうした一定規模の市場の見通しというものを将来に向かって国がどうやって見せていくかということが一つ大事ではないかというふうに思います。

最後、個別の電源にかかわる点で2点申し上げて終わりたいと思いますが、1つは、これは太陽光を念頭に置いたほうがいいのか、若干悩んでいるところがありますけれども、土地利用の観点です。

これは先ほどありました、保安安全上の再エネ電源の立地の問題もありますが、同時に規制のリバランスというのが、この前、中間報告の中でも一つの鍵だというふうに思っておりますので、例えば耕作放棄地の利用というものをうまくしていくというのは、全体としてのコストを下げていく可能性はないのか。こうした土地利用の中で、きちんと保安安全確保をしながら、どういう立地で事業ができるような制度、規制について、規制が制約になっているところを見ていくということが一つは必要ではないかと思っております。

最後は地熱についてであります。

地熱について、やはり非常に重要な電源だと思っております、一つは占有使用权の問題をどういうふうに考えるかというのは、法対応も含めて考える必要はないかと思っております。これは地熱資源を持続可能に使っていただくという意味で、きちんとした事業者が、管理ができるという意味でも、占有使用权というのは大事だと思っております、先ほど松村委員から買取の期間の話がありましたけれども、少しこのベースロードを担うような再エネという位置も含めて、ご検討いただく論点として挙げておきたいと思っております。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、辰巳委員、お願いします。

○辰巳委員

ありがとうございます。

エネ基で、再エネを主力電源化というふうに定義づけられたことを大いに評価する者としてなんですけれども、これからの具体策についてどうするのかというふうに気にかけていたもので、このような委員会で、改めてそのところを強調してスタートしたということに対して、非常にうれしく思っております。

先ほど部長からは、22から24をさらに乗り越えてというお声もありましたもので、そこはとても重要なポイントかというふうに思っておりますので、きちんと検討していただきたいというふうに思っております。

それで、私の立場からというか、その前に質問が2つありまして、1つは今、高村さんがおっしゃったんですけれども、8ページの価格のコスト、国民負担の絵なんですけれども、どうしても2030年のエネルギー基本計画の数字があるがために、2030で切られているのかもしれないんですけれども、全く私も同じで、もっと右に延ばした図が欲しいというふうに常に思います。

それで、2012年から始まっていますもので、20年だけを見ても2032年というものもあるし、いろいろかかわってくるので、かつ2050年というふうなことも想定内に考えていかなきゃいけないというお話もありますもので、どこまでできるのか、その可能性はわかりませんが、そこでぶつっと切られてしまうと、ちょっと違った理解もする可能性があるというふうに思いますので、できる限り右のほうに延ばしていただければ、もう燃料費も要らないものでもあるというふうなことも前提になっていますもので、ぜひそれをお願いしたいというのが一つ。

それから、あと18ページの産業界のコストの絵なんですけれども、トップランナーの絵、赤枠で囲まれているすごいトップランナーがあり得るのだというふうに思うこと、ご説明いただいたんですけれども、この分析をもっときちんとしていただけるといいなど。何ゆえにこういうふうな成果が出ているのかというのを、先ほど太陽光発電協会さんからも、こんな数字があるのだというふうな言い方もなさっていたように思いますので、もう少しまた今後の可能性も見えてくるかもしれないというふうに思うので、お願いしたいという、この2つが質問というか、お願いであったのです。

それから、あと余り難しい話はよくわからないのですが、私の視点からは、いろんな場面で私よく話をするのでありますが、日本の国の政策を話すときに、必ず「官民」という単語をお使いになるんですね、官民協力とか、官民何とかとってね。そのときの「官民」の「民」にいつも国民は入っていないように私は思えるんです、文章の中身を

見ている限りは。エネ基の中にもたくさん官民という単語が入っているのですが、常に国民を無視しているとは申しませんが、取り込むのは難しいんだと思うのですけれども、官民という民の中に民間企業だけではなくて、国民もちゃんと見ているんだよということがわかるような書き方であってほしいなというふうにすごく思います。

だから、それが私は不足しているというふうなことで、よく話をするときを使うのですけれども、そういう視点からなんですけれども、まず2019年問題、今回も2019年問題はすごくいろんな場面で取り込んでくださっているということはとてもいいのですけれども、それを視点が国からとか、産業界からの視点で2019年問題というのは取り込まれているように思ったもので、私自身もその対象者なんですけれども、2004年でしたか、つけて15年ぐらいたつんですけれども、取りつけるときに、すごくびっくりしたのは、「あなたがこの屋根に太陽光発電をつけたということは、あなたは日本の重要な発電所なんですよ」というふうに言われたんです。

そのときにすごくびっくりして、屋根に太陽光をつけるって、単純に再エネをつくるんじゃないくて、日本の重要な発電所なのだというのを、びっくりして私が聞いた思いがあって、恐らく私だけじゃなくて、皆さんにそういう説明をなさっているというふうに思いますもので、2019年で、とにかく役割を果たしたんだというふうなイメージになるような感じで話されている、重要な国の発電所であるという、仕事を果たしたというふうにとられるような形で話されているような気が私はするもので、可能ならば、そういう対象の人のヒアリングみたいなことですか、みんながどういう思いでいるのかということら辺が、なかなか聞き取れていないというふうに思うので、できるといいなというふうに私は思っていて、それに当たって、また、はたと考えるのは、屋根に例えば太陽光を載せている人をどのように国が把握しているのか。国は、把握していませんよね。

恐らくこれは、先ほど特定契約とおっしゃったか、一般電気事業者と契約をしていますもので、買取時点のときに。だから、恐らくそのデータはそこにしかないだろうということで、私のそばで、そういう人たちの声を聞きますと、どういう連絡が来るのか待っているという人がとても多いです。一般送配電事業者から、どういう連絡をしてくれるのかということ。

だから、やっぱりそうじゃなくて、いろんな使われ方もあるし、まだまだこれから日本の国の重要な発電所として、役割を果たさなきゃいけないんだよというふうなことをコミュニケーションできるといいなというふうに思っております。そうすることで、廃棄の問題も取り上げていただいているのですけれども、やっぱりここでの廃棄の問題は、産業としての大きな太陽光発電だけで、家庭の屋根に載っている太陽光発電は対象外だというふうには私は思っております。

だから、そういう意味で、どんなにみんなが心配しているのか、どういうふうにしていったら、みんなが安心して、国の政策に少しでも参加できるのかとか、そういうような話ができるといいなというふうに思っておりますので、ぜひ一般の家庭、国民をどのように

取り込んでいくかということ、もう少しご検討いただけるといいのかなというふうに思っております。

それから、もう一つだけ最後なんですけれども、安全性の問題、太陽光発電の、今回も非常にショッキングな写真、テレビ等で、風力発電の倒れた絵も何回も見ましたけれども、ああいうのを見ると、今に始まった話ではなくて、何年か前の川の氾濫の話とかでも、同じような話、何度も出ているというふうに思います。

だから、そういう意味では、今回も調査中であるとか、いろんな指示をしているとかというお話はあるのですけれども、同じようなことが起こらないということ、どういうふうに規制をかけるというか、わかりませんが、取り組んでいただくように、事業者の方に、どういうふうになっているのかというのが、私としては心配です。

ですから、今までの設置者全員に、地盤の強度も含めて、やっぱりきちんとチェックしていただく。お役所は大変かもしれませんが、それをちゃんと確認したということ、二度と起こらないのだというふうなことをちゃんと制度としてやっていただきたいというのが、これは国民としてのお願い。そうすることによって、地元とのコミュニケーションも、地元との共生という話もありますけれども、全面ではなくて、ある面ではかなり解決するのかなというふうに思っております。

ぜひよろしくをお願いします。

以上です、すみません。

#### ○山地委員長

ありがとうございました。

この後、電気事業連合会の大森オブザーバーですが、その後は圓尾委員、それから地熱協会の後藤オブザーバーと小水力協議会の小林オブザーバー、こういう順番で回していきますが、そこで一区切りと考えてよろしいですか。

ご発言をご希望の方は、追加でももちろん結構です。

では、この順番で、大森さんからお願いします。

#### ○大森オブザーバー

ありがとうございます。

私からは、大きく言って2点ございます。

まず、次回以降のコストダウンの加速化と、あとFITからの自立化、あるいは長期安定的な事業運営の確保などについて詳細検討が進むものというふうに認識してございます。

これらの再生可能エネルギーの主力電源化に向けて自立を求めるといった趣旨に鑑みまして、具体策の検討が進められるものと理解してございます。今後の検討に当たりましては、実務面にもご配慮いただければと思います。

いずれにしても、買取事業者として、引き続きしっかり協力してまいりたいというふうに思います。

2点目ですけれども、FITからの自立化を考えるに当たりまして、現状のFIT制度

を分解してみますと、F I T法による再エネ電源の買取価格、買取期間、買取相手の保証だけではなく、制度に内在するその他の要素としまして、発電予測をみずから行わなくてもよい、あるいはインバランス的に追わないといった、電源運用託送ルールに関係するものも含まれているというふうに思います。

今後のF I T制度の見直しに当たっては、こうしたF I T法の枠外にある制度、あるいはルールとの関連についても念頭に置く必要があります。この小委員会で扱うべき事項ではないかもしれませんが、例えばF I T電源の自立化を促すために、どのような制度やルールが望ましいのかと、そういった観点も含めまして、議論していくのがよいのではないかというふうに思っています。

私からは以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、圓尾委員、お願いします。

○圓尾委員

私も全般を通して、冒頭、省・新部長からお話があったように、今回の議論は、主力電源化を現実の目標と見据えて議論するのが一番大事なポイントなのだろうと思います。

それはF I Tに頼ってではありましたが、4,000万キロワットを超える普及が進んだということと、それから、国内は置いてけぼりになっているものの、海外ではこれだけの低コスト化が進んでいるということから、現実問題として、主力電源化をこの時点で、我々は議論できるようになったということかと思えます。

そういう意味では、今回の資料にあったように、17ページですが、国内外のコストがこれだけ足元においても拡大しているのは非常にショッキングです。コストが下がれば、先ほど松村先生もおっしゃったように、いろんなビジネスモデルが、放っておいても出てくると思えますし、論点1に関してはかなり解決する問題が並んでいると思えます。

ですから、なぜこれだけのコストが開いているのかをしっかりと分析して、切り込んで、対処できる問題はきちんと対処していくことが、恐らくは本質的に一番大事なポイントなのだと思います。

その観点で3つほど申し上げます。つまらないものも含めて言いますと、まず1つ目は12ページに算定委員会のペーパーが抜粋されて出ているところ。この中に例えば価格の決定の仕方として「定期データを基礎として、世界の動向を参考にして決める」という書き方をされているのですが、これから先は、例えば太陽光に関しては、私は逆だろうと思うのです。やはり「世界の動向をベースにして、日本の足元のデータを参考にしながら決めていく」というぐらいの発想でないと、この数年間で起きたようなコスト差の拡大がさらに続いていく懸念があると思っています。

それから、2番目は、長山委員が最初におっしゃった、小さいものについてのF I Tは残すべきという話です。コストが下がれば、大きいものも小さいものもいろんな問題が解

決するという意味では一緒だと思いますので、なぜ小さいものが、ご紹介いただいた英国においては残っているのかを、もし事務局のほうで確認していただいて、参考になるものがあれば、事後的に教えていただければと思っております。

3点目は、これも各委員が触れられたところですが、6ページ、9ページに見られるように、未稼働案件が非常に多く残っているのはやはり問題だと思っております。

確認ですが、これだけ残っている未稼働なものは、全て一定の時間がたてば失効すると考えていいもののでしょうか。

一定の時間、期限が来たら失効するというのであれば、時間の問題かもしれませんが、5年、10年たって、もし実現したときに、36円や40円で成り立ってしまうということになると、これも何人かの委員がおっしゃったように、制度の趣旨に、私は大きく反するものだと思います。もしこれがそういう失効しないものが残っているのだとすれば、やはりこの場でしっかりと議論をすべき問題ではないかと思いました。

それから、論点2に関しては、これは足元で起きた災害の実態を調査されているということなので、その結果の報告を待ちたいと思います。安全対策をすることと同時に、過剰にならないように考えることも非常に大事なポイントだと思いますので、調査されてまとめるときに、その観点もあわせて入れていただければと思います。

それから、論点3に関しては、想定潮流の合理化等々、進んでいる部分は大変いいと思います。あわせて、多くの時間を割いて議論したシミュレーションに関しても、どういうふうに進んでいるかを、ぜひどこかのタイミングでアップデートをしていただければと思います。

私からは以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、地熱協会、後藤さん、お願いします。

○後藤オブザーバー

地熱協会の後藤でございます。ありがとうございます。

先ほど松本先生や松村先生からご指摘のありましたように、地熱というのは大規模を目指す場合には、やはり地下資源の調査から、また環境アセス等も考えますと、非常にリードタイムが長いということは、もうご指摘のとおりでございます。

このような環境にあります地熱において、系統接続が将来可能かどうかというのが非常に大きな問題でして、我々事業者としては大変不安を持っております。

地熱開発を確実に進めていく上で、論点3にありますような次世代電力ネットワークの構築の議論の中で、リードタイムの長い電源、特に地熱のように掘削調査から入るような、そういうもの、掘削というのは1本当たり数億円の投資になって、調査では5本、6本の井戸を掘りますので、トータルすると数十億円の投資がございます。

このような中で、接続の問題というのが将来、設営ができないというようなことになり

ますと、我々事業者としては調査に入れないというような状況にもなりかねませんので、この論点3については、このような電源についてのご配慮のほう、よろしくお願ひしたいというのが一つお願ひでございます。

あと論点4について、産業競争力の追求ということがございましたけれども、地熱というのは調査から掘削作業、それから環境アセス、それから設備設計、施工、それから発電設備、そして最後のO&Mに対しましても、全て国産の会社で完結できるという特徴がございます。

ご案内のように、地熱の発電設備というのは、世界のシェアの7割を占めておりまして、非常に競争力を持っているわけがございますけれども、このような技術が確立されたというのは、70年代から90年代にかけての、たかだかといひますか、国内の地熱発電所というのは規模的には50万キロワットではございますけれども、その技術の蓄積があったからこそ世界に打って出られるというようなことであつたらうと、私は想像しております。

このような面からも、59ページの参考資料にございますように、国内だけでなく海外への展開を図つた場合には、継続的なご支援をお願ひしたいというふうに思っております。地熱の場合は2000年代、約十数年間かけて調査・建設が停滞した時期がございまして、それまでは日本の国内の技術というのは、世界のトップレベルであつたというふうに自負しておりましたが、現在では海外にキャッチアップしなくてはならないような状況も、特に地価の評価の面では出ておりますので、お願ひしたいのは継続的なご支援をお願ひしたいと思っております。

それから、最後、3番目でございますけれども、高村先生からご指摘がありました地熱についての占有使用権というお話がございましたけれども、ご案内のように地熱は地熱の権利というものがございません。

地熱を行う上で資源管理上もルールは必要と思っておりますので、この場での議論ではないかもしれませんが、皆様にはちょっと心にとめておいていただきたいと思っております。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、小水力推進協議会、小林さん、お願ひします。

○小林オブザーバー

どうもありがとうございます。小林でございます。

私ども推進をぜひしたいと思っているのは、比較的小規模な電源で、まさに地域との共生ということ言われているような電源でございます。

でありまして、大きいものに比較して電気設備とか機械設備の比率が大変全体のコストに大きくきいてきます。

そういうことですので、最初に出ているコストダウンのところの話をスタートとすると、

コストを下げて数をたくさん入れるということが、恐らくF I Tからの将来に向けた自立の方向だと思っております。

その際、これは実は産業競争力であるとか、それからネットワークとも実に密接にかかわっているのですが、使われるさまざまな設備関係のものが、海外のものは、一般的に海外は安いと国内は高いと、高コスト構造だとよく言われるのですが、その構造の基本的なバックグラウンドが、実は国内の環境の中に結構、導入するときの環境の中にかかなりある。

それはどういうことかという、違った条件のものを比較して高い安いということが言われる可能性がある。それは何かというと、実はこれ、ネットワークの系統接続の問題とかなり密接に関係してきまして、我々小規模のものを扱っていて、基本的には配電変電所以下に、いわゆる需要側にくつつく電源としての開発が主なんですけれども、この開発の話が接続のところに来ますと、その上の極めて何十万ボルトとか何万ボルトというところの議論と同じにされてしまっている。海外ではこれはきれいに分かれていて、配電もデマンド側にくつついているところの接続ルールというのをきちっと考えるので、これに関しては、可能であれば抜本的にグリッドコードについての議論を、これは枠組みで構わないので、例えば技術的要求の原理原則のような話とか、それから申請のルールとか、申請から回答までの期間とか、そういったものを定めるような基本原則みたいなものを定めていただければありがたいなと思っております。

そういった、他の国で行っているような、環境の中で設備導入をしようとする、現在は国内の狭い市場の中で、国内のメーカーだけということになりますけれども、海外のものもかなり、容易に入ってきますので、国内との競争力が高まりまして、ある意味では、国内の企業も、そういう意味できちっとしたマーケットの中で競争ができて、コストダウンを図れるというふうに思っております、この辺のところの議論を、ぜひコスト削減と同時に大量導入という方向のところ、議論の中に挙げていただければというふうに思っています。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

先ほどここで一段落でしょうかと申し上げましたが、大体そういう捉え方でよろしいですか。

多くの非常に貴重な視点、論点というのが提示されたかなと思います。質問という明確な形のものとはそれほど多くはなかったですけども、ただ、今後の議論を進めていく上で、事務局がどう受けとめたか、質問対応を含めて、電力・ガス事業部もあわせて事務局から少し、今、対応できるところをお願いしたいと思っております。

○山崎新エネルギー課長

では、まず私から。ありがとうございました。

今、委員長に言っていたように、非常に多くの貴重な視点をいただきましたので、基本的には各論点についてご議論いただくときに、委員各位からいただきました視点を踏

まえて、事務局の案というのを作成していくということを総論としてお答えをしたいと思  
います。

加えて総論でもう一つ申し上げますと、きょう、全体的にそうですが、やはり主力電源化  
がうたわれ、さらに、前回の改正FIT法の効果というのが、きょうも一部失効の数字を  
お出ししましたけれども、いろいろ出てきました。

かなり、中の議論でもありましたけれども、まさにリアルな議論が数字とともにできる  
ような時期になってきたと考えてございますので、事務局としては本委員会に、可能な限  
り全てのデータ、リアルなところを出ささせていただきます、委員各位にご議論いただき  
たいというふうに考えてございます。

その中で、大きく3つ、今の時点でコメントというか、ご質問いただいたところも含め  
て言っておきますと、まず未稼働の件について、ご質問及びコメントをいただきました点  
についてお答えをしておくと、まず高村委員から、規模別のデータみたいのを出したほう  
がいいと言われました。おっしゃるとおりだと思います。どれだけできるかわかりませ  
んが、規模別でどの程度、未稼働が残っているのかといったようなところも含めて、どこ  
かで用意をし、お出しをするべく努力をしたいと思ます。

圓尾委員から、未稼働は一定の時間がたてば失効するかという、その点のご確認があり  
ましたが、これはまたその議論のときにも整理をさせていただきますが、ざっくり申し上  
げると、一部のものについてはその通りでございます。すみません、こうなっていまして、  
太陽光については、2016年8月以降に接続契約を締結したものについては、運転開始期限  
というものがついてございます。

運転開始期限については、運転開始期限を超えたときに、失効するわけではなく、その  
後の調達期間が、月ごとに逡減するという、運転開始が5年になれば買取期間が18年にな  
るという制度でありまして、失効するわけじゃなく、運転開始期限がついているというこ  
とになっている。その塊、これが未稼働案件の一つの塊です。

ちなみに、本委員会でご議論いただきまして、太陽光以外についても、未稼働案件につ  
いての運転開始期限というのをつけました。これは、この4月以降のものであります、それ  
以前のものにはついていないということになります。

太陽光についても2016年8月より前に接続契約が締結されたものについては、運転開始  
期限がついておりません。これは、そういう意味で申しますと、今の制度上は、どのタイ  
ミングから発電を開始しても、例えば、今から5年後に発電を開始したとしましても、そ  
こから20年間の買取が保証されるということになっていまして、そのように、運転開始期  
限がついているものと、ついていないものがあり、ついていないものも失効するわけじゃ  
なく、運転調達期間が減り、ついていないものについては、どこから運転を開始しても、そ  
こから調達期間が開始されるという状況になっているというのが事実でございます。

いずれにしても、まさに未稼働の問題をご議論いただくときに改めて整理をして示  
したいと思ますし、岩船委員から、何ができるかを明示してほしいとの御指摘もありま

したが、そのときに、何ができるのか、今のような話になるのですが、整理をしてお示しをしたいと思います。

もう一つ、辰巳委員から、2030年以降の賦課金というか、買取のこの図は描けないのかというお話、実は非常によくいただきます。

結論からすると、一定の仮定を置かないとできない、というのが答えでございまして、その過程も、例えば今からF I Tがまだ続いていくという仮定をとれば、どこでどういう価格になるかとか、それが非常に変数的に多くございまして、仮定とひもづければ出せませぬ。仮定とひもづければ出せるのですが、出した結果が、仮定をすっ飛ばして語られれば、誤解を招くという効果をよく考えないといけないと思っております、そういったところも含めて、引き続きご相談をさせていただきたいと思っております。

最後、2019年問題については多くのご意見をいただきました。これは、今、一つ一つお答えをすると大変混乱を招きますし、非常に多くのご意見をいただきましたので、なるべく次回、次の回でファクトも含めて方向性について事務局の案というものを提示させていただきながら、本日いただいたご質問、ご意見についてお答えしたいというふうに考えてございます。

私のほうからは以上でございます。

#### ○曳野電ガ部電力基盤整備課長兼省新部制度審議室長

ネットワークの関連でもさまざまなご意見を頂戴しましたので、もちろんこの場もそうですし、関連する審議会等の場も含めてしっかりと議論をしまいたいというふうに考えております。

また、非化石の関連につきましても、さまざまご意見を頂戴しましたが、こちらのほうも、今、市場設計のほうで議論がされておりますけれども、しっかり、いま頂いた御意見を踏まえた形での議論がなされるように取り組んでまいりたいと考えております。

スペシフィックに2つだけコメントさせていただきますと、まず非化石の関係で、中間目標について早期に設定すべきではないかというご指摘がございました。

全くそのとおりだと思っております、先月、7月に改定されましたエネルギー基本計画の中では、中間目標を策定する、これはまさに実効性を高めるために策定するということが明記をされております。これは閣議決定ですので、政府として意思決定をいたしますので、今後、具体的な検討をできるだけ早く進めてまいりたいと考えております。

また、それに関連しまして、非化石市場がRE100のような取り組みに使えるのかというようなご指摘もございました。これは、まさに使えるようにすることも非常に重要だと考えております。

岩船委員からはトラッキングの論点についてご指摘いただきました。トラッキングに限らず、RE100の場合は、まさに事業者側が、こういうふうに私はやりますというふうにプレッジするといった形になっていきますので、余り厳格な仕組みになっていないというふうに承知をしておりますが、私どもも直接このRE100を推進しておりますNGOである、

C D Pなどと対話をさせていただいておりますので、これがぜひ使い勝手のよくなるものになるように話をしてみたいと思います。

また、ご指摘いただいた個別の企業についても、いくつかお話をさせていただいております。

お話の中では、非常に厳格な要件を求める会社と、そうではない会社というのがございます。

仮に厳しいほうに合わせた場合には、今度は各事業者、特に小さな小売電気事業者の方々の負担が増えてしまうという部分がありまして、それこそまた参入障壁のような形になりかねませんので、どのようなレベルを求めるかということについては、さまざまなご意見を頂戴しながら、よく検討してみたいというふうに考えております。

もう一点、松本委員からご指摘いただいた系統の空き容量の、コネ・マネの効果の公表についてでございます。

一般的には、全くご指摘のとおりでございまして、効果をできるだけ、しかるべきタイミングで取りまとめてお示し、公表をしたいというふうに考えております。

他方で、その地域ごとにその効果を示すことが良いかどうかについては、よくよく事務局としても検討させていただきたいと思います。具体的に、透明性の問題との関係で、なぜそういうことを考えているのかということをご説明させていただきますと、コネマネの効果が高い地域というのは、再エネの接続ニーズがあって、かつ、今までコネクト&マネージをやっていなかったところ、ということになります。

接続のニーズがあって、これまでコネクト&マネージを先行的にやっていたところは、実は効果が低く出ます。

それから、接続ニーズがあって、もともと系統増強を先回りでやっていたところ、割と容量があるものですから、もともとつなげるということになるので、これはまた効果がのみ込まれて、低く出ます。

最後に、接続ニーズが余りないところですね。再エネがそんなに入っていないところというのも、これは低く出ます。

そうしますと、高い数字、低い数字というのを地域別に出しますと、低いところが悪いのではないかといったような評価を普通受けますけれども、この結果として一般送配電事業者は、国から何か言われて、コネ・マネをやる前に先行して取り組むと低い数字になるので、言われるまでやらないでおこうというふうに、そういう逆インセンティブが働くおそれがございます。

これは、私の経験上、そういうことが起きたこともあるものですから、そういう副作用を懸念しております。

それからもう一つは、先回りして系統整備をすると接続ができるということになるので、言われるまで系統整備はしないほうが良いということになりかねないということについても、同様に懸念をしております。

すみません、私の言っていることが間違っているかもしれませんが、そういうような影響もちょっと懸念されますので、ご指摘をいただいて、どのような形で公表させていただくかについて、事務局としてよく検討させていただければと思います。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

今の事務局の対応を聞いて、またちょっと何か言ってみたいということがございましたら、きょうは多少時間の余裕があるのでお受けできますけれども、余りだらだらとはもちろんやりたくないのですが、よろしゅうございますでしょうか。

大変、しかし熱心な議論をしていただいて、ありがとうございます。

5月までの6回のときには、大体、毎回私、少しラウンドアップというか、取りまとめもしました。

きょうは後半再開第1回で、それほどの必要はないと思うのですが、少し感想めいたことを申し上げさせていただきます。

私は、再エネ政策の議論には、長い間おつき合ってきて、特にFIT導入後はなかなか激動の時代を過ごしてきましたけれども、少し風向きが変わってきたかなという感じをきょうの議論を聞いて感じました。

未稼働案件の問題、共通認識になっている、この課題が。だから、断固とした対応というような発言もありましたし、やっぱり認識が大分リアリスティックになってきたなど。

それから、要するに産業の育成みたいところもあって、やっぱりよいプレイヤーを選抜していくというような話も出てくるようになった。そういう意味では、本当に経済的に自立した再エネの主力電化に向けた足のついた議論になりつつあるなというのが、私の実感です。

いろんな提案もあって、クレーム3回で買取停止というジョークみたいな話も出ましたが、しかし、いろいろやっぱり対応していきなさいいけないという課題の共有ができたのではないかと思います。

また、そういういわゆる優良なプレイヤーを選抜するためには、ちょっと調査も要るわけですね。先ほどのコストが、内外価格差がまだまだあるねという中で、しかし、一方では国内でも非常に低価格のところもある。そういうベストプラクティスはどういうふうの実現されているのか。そのあたりの調査は、今後も進めていきなさいいけないんじゃないか。そういうことを感じました。

ということで、今後ですけれども、いろんな人、事業者も含めてヒアリングとか調査結果を事務局のほうには企画して、結果を出していただきたいと思います。

それから、もう一つは、ネットワークものが特にそうですけれども、やっぱりこの場で再エネに関する政策課題は網羅していくわけですが、制度の設計であるとか、いろんな場があるわけですから、そういう適切な場で意思決定していくというところにはタス

クアウトしていったら、その結果を我々はウォッチする。そういうやり方が必要になるのではないかと思います。

それで、これはちょっとした提案ですけれども、5月までの議論のとき、毎回、ある程度合意ができたものは、順次アクションに持っていくというやり方でやってきて、それなりの成果を上げてきたんじゃないかと思うので、今回、再開後の議論についても、同じような形で、具体的なアクションというものを目指して進めていくということで、よろしゅうございますでしょうか。

ありがとうございます。

これもなかなかいいベストプラクティスだったと思いますから、それを継続していきたいと思います。

きょうは全体の論点の説明をしましたが、次回以降、コストダウン方策のところは最初のテーマでしたから、それを順次議論していくということで、事務局にはいろんな資料の準備、論点準備をしていただきたいと思います。

私からは以上で、あとは次回開催について事務局からお願いします。

○山崎新エネルギー課長

次回につきましては、調整させていただきまして、決まり次第ホームページ等で公表させていただきたいと思います。

よろしく願いいたします。

○山地委員長

では、以上で第7回の委員会を閉会いたします。

どうもありがとうございました。

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