

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13回）

日時 平成27年7月28日（火）10：00～12：10

場所 経済産業省 本館17階第1～3共用会議室

議題

- (1) 関係団体からのヒアリング
 - i) 太陽光発電協会
 - ii) 日本風力発電協会
 - iii) 全国小水力利用推進協議会
 - iv) 日本地熱協会
 - v) 日本有機資源協会
- (2) 意見交換等

1. 開会

○山地委員長

それでは定刻になりましたので、今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置かれております新エネルギー小委員会の第13回会合を始めさせていただきます。ご多用中のところご出席いただきありがとうございます。

まず、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

おはようございます。本日の資料につきまして、ご確認をお願いいたします。

お手元の配付資料一覧にございますように、資料1～6、委員名簿、座席表をお配りしております。恐縮ながら座席表に1点誤りがございまして、表上は記載が抜けておりますが、馬場委員にも本日ご出席いただいているところでございます。その点のご訂正と、配付資料のご確認をお願いいたします。

本日は各事業者団体からプレゼンをいただく予定ですが、さらに資料1といたしまして、これまでの小委員会での12回にわたる議論の中で、委員の先生方からいただきましたご意見をまとめたものを資料1としてお配りしてございます。

乱丁、落丁等ございましたら、会議の途中でも結構でございますのでご連絡いただければ幸

いです。

○山地委員長

資料はよろしいでしょうか。

本日は、前回、事務局から提示してご議論いただきました再生可能エネルギーの導入促進に向けた制度の現状と課題、これについて今回は、再生可能エネルギー電源ごとの業界団体様からご説明をいただきたいと考えております。

各団体様からの説明を行っていただいた後、委員の皆様からそれらを踏まえて質疑応答と意見交換を行うということにしたいと思っております。

また、さきほど松山課長から説明のありました資料1「新エネルギー小委員会におけるこれまでの議論の整理(案)」とありますが、これにつきましても、各団体様からの説明の後にあわせてご意見をいただければと思います。

なお、プレスの方の撮影はここまでとさせていただきます。傍聴は可能ですので、傍聴される方はご着席いただければと思います。

2. 議事

(1) 関係団体からのヒアリング

○山地委員長

それでは資料2からご説明いただきます。

説明にありますとおり、資料2は太陽光発電協会様でございます。あらかじめお願いしてあると思いますが、5分程度でよろしく願いいたします。

○亀田オブザーバー

おはようございます。太陽光発電協会の亀田でございます。早速、資料に基づいて説明をさせていただきます。お手元資料の2番をご覧くださいませでしょうか。

ページめくっていただきまして、2ページ目、本日の内容でございますが、大きく2点、太陽光発電の現状、それから長期安定電源に向けた業界としての取組について説明いたします。

続きまして3ページでございますが、現状2014年度の設備認定量は、2013年度に比べて減少はしたものの、3月時点で83GWに達しているということでございます。他方、政府の示した2030年度における太陽光発電の導入量は6,400万kWという見通しとなっております。現実面では、10kW以上につきましては認定量の40%が導入されないのではないかという見通しもあり、ローカル系統制約の問題や、指定電気事業者制度のもとでの導入が進まないという状況もある可能性が

ございます。これについては後ほど、現状を含めて報告いたします。

2014年度の国内向けパネルの出荷量は920万kWとなっておりまして、前年比108%となっております。一方、住宅用のパネルの出荷量は、前年比に比べて83%と減少しているのが現状でございます。

続きまして次の4ページでございますが、太陽光発電の足下の市況について、当協会の会員に対して昨年度と同時期の比較となる新規設備認定申請の状況をアンケート調査しております。

下のグラフがその結果でございます。左側が住宅用の10kW未満、右側が10kW以上のシステムについて、市況をお尋ねした結果でございます。なお、グラフにあります緑色のバーは中三社（東京電力、中部電力、関西電力の三社）、青色のバーは中三社以外でございます。

10kW未満に関しましては、いずれも90%、あるいは70%前後減少をしているという状況でございます。10kW以上のシステムに関しましては、10kW以上から50kW未満は、昨年と比べて30%以下になっており、特に青いバーの中三社以外、すなわち指定電力事業者の管内で著しく減少しているということでございます。また、2MW以上につきましても、昨年と比べて3割程度になっているという回答でございました。

次のページ、太陽光発電の現状に移ります。住宅用については、FIT開始以降、10kW以上の市場が広がったこともあり、販路がそちらのほうに流れていっているという傾向が著しいことから、2014年度の数字に比べて2割以上縮小しているのが現状でございます。既築住宅の販路は1994年の住宅補助に始まりまして、営々と築かれてきました販路でございますが、その販路が縮小される危惧がございます。

さらに、出力抑制問題等のメディアのネガティブメッセージ等により、住宅用太陽光でも、一般消費者に対して大きなマイナスイメージがまだはびこっておりまして、非常に売りにくい状況であるというのが現場の声でございました。

住宅用は自家消費を実施する負荷近接型の太陽光発電システムでありまして、系統に対して非常に負担の少ない安定化電源となり得ます。

同時に、2009年に始まりまして余剰買取制度の買取期間が、2019年に終了します。その時点では約50万件ほど、それ以降は毎年順次、買取期間終了の太陽光発電システムが増えていくということになります。

したがって、新規の導入促進の施策と同時に、取期間が早期に終了（全量の半分の10年）する余剰FITの買取期間終了後の電源価値を高める施策等が求められているところでございます。

続きまして、長期安定電源に向けた業界としての取組等についてお話しいたします。

6ページの「NEDO PV Challenges」に示されましたコスト低減シナリオにつきまして

は、こちらに掲げられた各種項目につきまして、各社取組を進めているところでございます。

7ページでは、それぞれの分野における低コストへ向けた取組についてお示ししております。セルモジュールにつきましては、性能向上や材料費削減など、生産工程の効率化等を進めております。パワーコンディショナーにつきましても、高効率化等のコスト低減策を進めております。

続きまして8ページですが、コスト低減のBOS、その他の課題や、施工に関してのコスト低減につきましても、それぞれ進めているところでございます。

続きまして9ページですが、長寿命化に向けた保守やメンテナンスがこれから非常に重要になってまいります。

太陽光発電を長期的な電源として安定的に運転していくためには、定期的なメンテナンスや積極的な保守管理が必要となってまいります。10kW未満や10kW以上50kW未満の低圧等、電気主任技術者の選任が必要のないシステム等につきましては、太陽光発電協会として保守点検のガイドラインを作成し、定期的なメンテナンスの実施に向けた啓発活動を進めているところでございます。

特に10kW以上50kW未満につきましては、保守点検のガイドラインにおいて、電氣的なもの以外の細かな部分につきましても自主ガイドラインを作成しまして、啓発活動を続けているところでございます。また、協会では技術者等の育成についても取り組んでおります。

9ページは、当協会で作成いたしました保守点検ガイドラインの一部でございます。後ほどご参照ください。

続きまして、10ページは、実際の保守点検・メンテナンスの対象となるようなトラブルというのはどういうものがあるかというのを示した図でございます。アンケートやフィールドテスト事業での結果などを参照いたしますと、PCSの停止や発電量等の計測関係のトラブルが結構あるということでございまして、この辺は定期的なモニタリングや予防的な清掃などで未然に防ぐことが可能でございます。一旦PCSがとまって、それを交換したりしていますと結構時間がかかってしまいます。その間、発電が停止するということにもなりかねませんので、そういう停止期間をできるだけ短くするためには日ごろのメンテナンスが重要と考えております。

11ページは、そうした太陽光発電システムのモニタリングのイメージ図でございます。

次に12ページですが、長期安定電源となるためには、FIT買取期間終了後も長期にわたって需要地近接のゼロエミッション電源として活躍することが重要であると考えております。FIT買取期間終了後も余剰電力が市場でスムーズに取り引きされる制度的支援や、規制緩和が望まれるところでございます。

買取期間終了に伴う課題と取り組みにつきましては下記に示しましたが、特に住宅用等の余

剰電力につきましては、売る側も買う側もなかなかコスト面等が煩雑であるなど、細かいものから大きなものまでハードルが色々ございます。

そうした環境を整備して、取り引きしやすい、あるいは利活用しやすい環境づくりをすることが非常に重要となってまいります。特にその中でもF I T買取期間終了後の太陽光発電の電力の環境価値についても何らかの施策が望ましいと考えております。

13ページは、業界として取り組んでおります、発電設備としての寿命が尽きた状態になった太陽光発電システムの処理等についてです。実際のところ、大量排出はもう少し先の将来になっておりますけれども、そのときの排出時に環境に配慮された設計ができるようなガイドラインの作成を、現在、鋭意検討をしているところでございます。

以上でございます。ありがとうございました。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

それでは引き続きまして、風力発電協会様から資料3の説明をお願いいたします。

○戒川オブザーバー

それでは風力発電協会からご説明させていただきます。お手元の資料の1ページに目次がございます。その目次に沿ってご説明させていただきます。

2ページ目でございますが、通常風力発電の事業化フローで、立地から始まって、このページでは実施設計まで記載しております。特筆すべきは、世界に例のない厳しい環境アセスがあるということでございます。

次の3ページ目は、実施設計から事業開始までの記載であり、F I T制度導入ということで、F I T認定等が必要になっているということでございます。

続きまして4ページ目に入らせていただきます。事業化のプロセスは一番上の段で、2.5年～3年、環境アセスが4～5年、あわせると6.5年～8年の期間が着工前にかかるということでございます。これは単純に7年としますと、7年間着工できないというのが風力の実態で、建設期間2年としますとトータルで9年、事業化の期間を要するという事になっています。

5ページでございますが、赤字で記載した系統連系の問題、環境アセスの問題、様々な許認可等、いろいろ課題があり、政府でご対応いただいておりますが、まだまだ改善していただきたい点があるということです。

最後に、事業予見性の問題でございますが、先ほど申したように着工まで7年かかり、相当先のことを今判断するというのは極めて難しいことでございます。現在、経産省で進めていただいておりますアセスの前倒し調査により、アセス期間を1年～2年短縮化できるということござ

いますので、それをどうにか制度化してもらうような方向に導いていただけないでしょうか。

あるいは何度も申し上げていますが、現在、FITの設備認定をとるためには環境アセスの準備書への大臣勧告が必要になっていますが、これを方法書段階に前倒しできれば、1年またさらに短縮できるといったことをご検討賜れば思っています。

6ページでございますが、適切かつ効率的な出力抑制を行い、広域運用をきちっと実現していただくということが短期的な課題であると認識しております。

7ページでございますが、広域機関により既存の系統インフラをしっかりと活用し、結果として基幹系統の整備・強化につながることによって、風力発電の導入拡大に向かっていくのではないかと考えております。

8ページ目でございますが、環境アセスは先ほど申しましたように期間が極めて長いということと、規模要件上1万kWでも対象になってしまうことが課題であると考えております。諸外国では約5万kWあたりからが対象になっているということもあります。また、我が国では、調査をする項目が大変多く、そのために期間を要してしまうというような点もございます。それから最後に、アセスの前倒し調査を制度上認めていただけるような運用措置をぜひお願いしたいというところでございます。

続いて9ページ目でございますが、規制・制度の見直しと緩和ということで、経産省を始めとして様々なご対応をいただいているということで大変感謝しております。

1番目の第一種農地に関しては、農山漁村再生可能エネルギー法によって第一種農地でも風力を立てられるということになりましたが、現実問題としては市町村で風力のみならず全体の計画を変えなければならないというようなことになると、あまり実効性が高くないと考えられますので、それをどのように調整していくのかということが今後の課題であるという考えています。

下のほうでは、送電線の問題や、国有地や保安林や農用地についての規制緩和、あるいは手続の省略、簡略化をぜひ引き続きお願いしたいということでございます。

10ページ目に入りまして、現在JWPAの調べでは、運転中とアセス中のものを合わせると840万kWあり、また一説ではこれから配慮書に入るものなどを入れますと1,000万kW程度の規模感になっているのではないかというような話もございまして、これらの案件の買取価格が決定するまでにあと3年ぐらいはかかりますので、ぜひ現行の買取価格の維持についてご検討賜ればということでございます。

風力発電協会としては、導入量に見合った、すなわち導入量がふえれば買取価格を低減するというスキームに移行することは可能だということで、我々もそういうことを考えていきたいというふうに思っています。したがって、そういう提案を今後させていただければと思っています。

なお、新スキームに移行した場合でも、先ほど申し上げました環境アセスに4～5年、着工まで7年もかかるということで、事業の予見性が極めて乏しいということなので、少なくとも5年程度先の買取価格は見通せる制度としていただければというふうに思います。

11ページはサマリーですので、12ページのほうに入らせていただきます。

風車のコスト低減には、例えばロータ、羽を長くしたり、高いところに風車を立てたり、ブレードを最新鋭のものにしたり、制御を高度化したりすることによって、設備利用率、発電量をアップすることが可能であり、ひいてはコスト低減につながるということです。

次の13ページでございますが、風車はいろいろ事故を起こしておりまして、それに対して経済産業省さんのご指導もいただきまして、本年10月から自主検査スキームを施行することに決定しております。

14ページのほうに行きますと、スマートメンテナンスということで、予防保全や予備品の維持、診断技術の向上によって、例えば現在の風力の稼働率が国内で80%台だとしたら、95%ぐらいまで改善することによって結果として発電量を減らすというような考え方でございます。

15ページは割愛させていただきます。

一方、建設コストですが、我が国はご存じのとおり山岳地帯が多いという特徴がございます。風車は道路プロジェクトとも言われていまして、道路を拡幅したり、つくったりするコストが極めて高くなるということが我が国の特筆するところでございます。ブレード起立式走行装置や、シュナーベル式トレーラー等によって、道路をつくらなくて物を運べるというようなこともやっつけていかなければいけないと考えております。

それから17ページですが、土地造成が結構多いものですから、建設の組立の工法を変えて土地造成コストを少なくするという取組です。

18ページですが、現在、風車が既に約300万kW運転されており、本格的には2020年からリパワリングが開始されるとして、そのための適切な措置をご検討いただきたいということでございます。

19ページは、リパワリングで大型機に変えることによって、計算上は発電量が大幅に増加するというのを申し上げています。

20ページは将来のコスト見通しであり、先ほど申しました通り大型機を活用することによって設備利用率を大きく上げる。それから2番目にスマートメンテナンス等をやって稼働率を大幅に向上させる。それから、山岳地でコスト低減を実施する。さらにリパワリングも含めてトータルで開発量を増大させること、いわば大規模化することによってトータルなコスト低減を図るということで、国際水準と同等の発電コストに向かっていきたいということでございます。

21ページは、将来コスト見通しのイメージ図です。協会としては現状の22円という価格に甘んじることなく、国際的な水準を目指していこうということでございます。ちなみに日本では22円ですが、私どもやっている米国では5円から7円ぐらいで電気を販売させていただいています。

根本的な違いは何かというと、設備利用率が日本は20%ですが、アメリカですと35%以上であり、稼働率が日本は80%台だとするとアメリカでは95%であり、規模が日本では20MWぐらいだとすると、アメリカではざっと200MW以上のプロジェクトである、このような差によって、コストが大きく変わってくるということだと認識しております。

最後に、Wind Visionの策定でございますが、JWPAといたしましては、ビジョンを改定することで発電コストの低減、見通し等を定量的にお示しし、風力発電が自立電源となるための道筋を、位置づけを示させていただきたいというふうに考えています。半年以内にこの種の見通しをまとめたいと思っています。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは続きまして中小水力について、全国小水力利用推進協議会の中島さんから資料4の説明をお願いいたします。

○中島オブザーバー

どうもありがとうございます。水力関係の4団体を代表いたしまして、私、全国小水力利用推進協議会の中島が発表させていただきます。資料は資料4の頭に書いてある4団体でまとめております。

まず1ページ目に行きますけれども、FITのもとでの導入の現状ということで、認定容量ベースですけれども、35.4万kWという数字になっております。ただし既設のもの設備更新の単純増量分というのを差し引くと、増加分は10.2万ということになります。

先にエネ庁の資料にもありましたように、水力につきましては既に多くの量が存在しておりますが、まだ伸びは緩やかで、開発に時間がかかっているというふうにお考えいただければと思います。

次に2ページでございますけれども、開発のモデルということで、規模によっても、立地の場所の条件によっても多少変わってくる場合がありますが、一つのモデルとしてこのような手順で、地点の調査と流量調査あたりが最初のステップになりまして、概略設計をして経済性を検討して事業化を判断するわけですが、この時点では設計は概略レベルなのでFITの認定は出せない。

したがいまして認定が出せない時点で値段の見通しを予測して、それに基づいて事業化の判断をしなければならないので、予見可能性と言いましょか、2年後、3年後の価格について制度の高い予測ができれば事業化の判断も確実なものを行うことができるという状況にあります。

決定した後、規模にもよりますが、ある程度大きな規模、2万、3万になりますと関係者も多ございますので、さまざまな地元の調整をしてから決定をして、それから設計に入って、ようやくF I Tの認定やら系統の申し込みができて発注という段取りでございます。この間に結構な時間と費用を要する状況にございますので、大体、所要年数は下に書いてあるとおりの年数を要するとお考えください。

課題として、この3ページと4ページ、それぞれ性質の違う課題ですけれども、まず3ページのほうに書いてあるのは、事業に向けた意思決定をしてから費用を投じて設計をして、認定を受けるまでに複数年の時間を要するというので、F I Tの価格の見通しが立つようにしていただきたいということでもあります。

また4ページのほうに書いてございますのは、ようやく電力会社と契約を結ぼうとした段階で系統の容量がいっぱいになっていると。中小水力の場合、どちらかという電力会社内でのいわゆる上位系統といわれる変電所間の系統が制約になることが多いのですけれども、それが着工しようとした段階で先行するスピードの速い主体に取られてしまって計画が実行できないということが生じておりますので、何とか、枠押さえというとまた嫌われてしまうかもしれませんが、何らかの形で、着手してから着工までの間の容量の確保。

あるいはまた、容量を強化することにつきましては、別に負担金を払うなら払うということ構わないのですが、負担のルールがまだはっきりしていないために、例えばこの5ページに書いてある事例でございますが、今これは2年間たなざらしになっているのですけれども、電力会社にはこの発電事業者を含めて10以上の事業者が影響を受けておまして、負担を払うのはやぶさかではないのでルールを決めてくれということをお願いしているのですが、なかなかそれが決まらないために2年間宙ぶらりんになっているという事例もございます。

次に6ページは、中小水力、特に規模の小さい数百キロワット規模の水力発電というのはコミュニティとの結びつきが非常に強いものでございます。また水資源としても、小規模な水資源を外部のディベロッパーに自由にされるのも地元としては長い歴史や社会の中で培われてきた水とのかかわりがありますので、できればコミュニティが主導権を持つような形での開発が望ましい。

外部が開発する場合でも、できるだけ地域に配慮するような形での事業モデルをつくっていただきたいということで、今さまざまな社会モデルをつくっておまして、特に地域社会が自分

たちで事業主体を立ち上げるというケースとして岐阜県郡上市だとか、長野県飯田市のほうでプロジェクトが動いておりまして、特に7ページのほうに書いたのは、郡上市で地域住民が農協設立して、約100kWの発電所を、今ちょうど着工したばかりのところでございますが、来年度には竣工すると思いますが、こういったものを地域振興の起爆剤にするという形で進めている事例でございます。

このようにコミュニティーが事業主体を形成する場合、8ページに課題が書いてございますけれども、そもそも既に存在するディベロッパーが開発する場合と比較して、さらに地域の中でどのような事業主体を立ち上げるのかという部分での議論がございますので、さらにプラス数年の時間がかかる。

例えば長野県先の飯田市の事例でございますと、もう5年ぐらい議論をして、ようやく発電事業主体が立ち上がったというぐらいの年数を要して、これはまだ先行事例だったので余計に時間がかかっていますが、モデルができたとしてもやはり地域での意思決定にはそれ相応の時間がかかるということ。

それから、信用力が欠けるので融資を受けるのがなかなか難しく、また一般的なローンですと自己資金を用意しなければならないけれども、例えば建設費が3億円かかるとして、そのうち8,000万用意しなさいと言われてもなかなか地元では用意するのが難しいといったところの課題があります。

さらに、電力土木という特有の技術者を必要とするわけですが、もともと電力土木の世界は、電力会社を中心に大規模な発電所を少数建設するというでこれまで進んできたために、人数が非常に少ない上に電力会社のOB以外ではなかなか人材がいないという中で、地元で小規模なものを多数開発するための電力土木技術者の不足というのが深刻な状況になっております。

最後にありますけれども、事業主体の性質によって優遇策を変えるというのはなかなか難しいかもしれませんが、やはり地域社会との結びつきの非常に強い水資源なので、何らかコミュニティーに対する優遇は検討していただけたらなと考えております。

9ページは、ファイナンスがつかずに進められていない、もう4年ぐらい前から流量測定はやっているのですが、いまだに事業化ができていない。FITの設備認定も取れているのに事業化ができていないという事例であります。

あと10ページでございますが、水力発電というのは土木工事の比重が非常に高いので、現場の状況によって工事費が大きく変わります。ここには特に工事費のかかるトンネルを必要とするケースについて書いてございますけれども、立地条件によってさまざまな価格構成になりますので、今後FITの価格につきましては、これまでの規模要件だけではなくて、こういう工法の種

類をある程度反映した形での価格の差別化というのもご検討いただくか、あるいはまた、それ以外の措置をとっていただくかといったことも今後必要になるのではないかとこのように私どものほうでは考えてございます。

11ページでございますけれども、リプレイスによる増出力、あるいは増電、これは取水の条件を変えるということも含めてなんですけれども、発電所の全面改修にあわせた設備の見直し、使用水量の見直しによって増出力、あるいは増電が期待できるということで、こちらにつきましても今後引き続きご配慮いただけたらなというところであります。

12ページに事例書いてございますけれども、このように大正年間、昭和初期の発電所をリプレイスすることで、ある程度の増電効果が見込めるという事例であります。

13ページのほうで人材不足のことが書いてありますが、先ほど電力土木の話をしました、メーカーのほうでもやはり新規開発が非常に少ない、特に中小規模では開発がないという中で技術者が不足しております、技術者を育てるにはどうしても5年とか、そういった年数がかかりますので、メーカーがそういった投資やら人材投資に踏み切れるような環境をつくっていただいて、またそういう人材育成を後押しいただくようなこともご検討いただけたらなというふうに考えてございます。

あと14ページは既存のデータということで、既に国のほうで5次調という発電水力調査を行っております、また5.5次というのは電力会社が調査を行っているわけですが、電力会社が行った調査につきましてはデータの開示をどのような形でお願いできるのか、できないのか。お願いするとしたらどういう条件が必要かといったことの検討ですとか、あるいは5次調で調査した生データの公開ですとか、そういった既に費用をかけて行った調査の結果をこれからの社会に生かしていくといった政策も必要になってくるのではないかと思います。

15ページは電力会社が測定している測水所の例ですけれども、このように全国各地でデータをとっている地点があるのですけれども、特に民間が行っているデータにつきましてはさすがにただで公開しろというのは難しいでしょうが、こういったことにつきましても公開のルールとそのため費用負担といったことについて何らかのルールが定めれば、既存のデータが有効に生かせるというふうに考えてございます。

あと16ページですけれども、国とか地方公共団体が設置したいいわゆる洪水防止ですとか、農業用水ですとか、水道用水ですとか、そういった発電を行っていない既存ダムというのが多数ございます。大体1,000基ぐらいは使えるダムがあるのではないかと。

これは既に行っている農業用水とか、洪水調整といった機能を損なうことなしに、放流管に発電所をつけるだけで発電が行われるわけですから、こういったものについて制度的な整備を行

って開発を進めていただきたいと。

特に問題のあるのが、建設費をさかのぼって建設費の再分配をしなければならないというルールになっているわけですが、これにつきましても追加的に発電事業を行うときに、実際にどういう再分配を行うのかというところについてのルールについては見直す余地があるといましようか。特に容量を必要としない発電事業の場合には、要するに既存で流れているままの水で発電する場合には、特にさかのぼりも必要ないんじゃないかといった考え方もございますので、その辺のルールを整備して、なにしろ公共の資産であるダムを活用ですから、ぜひ積極的に進めていただきたいと考えております。

17ページ、メンテナンスの件ですけれども、水力については基本的には常日ごろから災害ですとか、ごみにさらされておりますので、日常的な点検をきちんとやって、しかるべき維持管理をしなければ発電の継続がそもそもできませんし、基本的にはちゃんと発電しているところはちゃんとメンテナンスをしているというふうにお考えいただいていいかと思えます。

特にF I Tで20年間という話がありますけれども、水力発電所というのは本来、50年、100年運転するものですので、F I Tの期間終了後も適切に運転が継続できるようにしないと、ここに18ページに写真入れましたけれども、放置された、動いていない発電所なんてものができたらたまりませんので、そこは適切にできるような今後の検討が必要かなというところであります。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは続きまして、日本地熱協会さんから資料5の説明をお願いいたします。

○安達オブザーバー

ありがとうございます。日本地熱協会でございます。

それでは資料5の1ページ目でございますけれども、現在、全国72地点、大規模、中規模、小規模あわせて72地点が動いております。そのうち、しかしながら、F I T後の運開地点数13地点で、実績が1万kWに過ぎません。

大規模、中規模について、公表出力が出ているものをあわせると35万7,000kWほどありますけれども、それに公表されていないものも含めると、下のほうのエネ庁さんがつくった表ですけれども、一番右側、61万、24万、合計85万kW程度を今後、規制緩和等を見込みながらこれだけ伸ばしていこうということでございます。

2ページ目、3ページ目には、この72地点の内訳が書いてありますけれども省略いたします。

4ページ目に発電に至るプロセス、なぜこんな大規模がまだ1件も出ていないかということ

なんでございますけれども、左側に書きましたように、地元合意、地表調査、掘削調査、それから噴気をさせてその評価を行って、環境アセスメントを行って、建設に至る。

運転開始・操業に至りますと、補充井を掘削して、設備のメンテナンス・更新等を、現在50年の実績がございますけれども、100年以上実施するという、こういったプロセスでもって運営されているものでございます。それぞれの地元合意から建設までの細かい話を右側に書いておりますけれども、これはまた読んでいただければと思います。

次のページ、5ページ目でございますけれども、この発電に至るプロセス、別な見方をしますと、開発地点の絞り込みということでもって、60km²ぐらいのところから最終的に1km²程度まで絞り込むという作業を行うわけでございます。これは12年ほどかかるというふうに書いておりますけれども、その間に買取価格が保証されていれば事業先見性があるということでもって進んでいくわけですが、途中で地元合意が得られなかったり、あるいは資源量が十分でなかったということでもって断念することもあり得るわけでございまして、環境影響評価の直前までで、今この下の表で58億かかる計算になっておりますけれども、最終的に260億程度はかかる計算になっておりますけれども、3万kWのケースですね、この途中の段階で断念することもあるというリスクがあるということでございます。

次の6ページ目でございますけれども、そういった非常に長く時間がかかってリスクがある地熱発電の最大導入のボトルネックですけれども、地元交渉で数年かかってなかなか合意が得られない、特に温泉事業者の方々の反対でございまして、そういったことで長期化しているとか。あるいは3万kWの可能性のあるような大規模ができるところに小規模発電が先行することによって競合してしまって、大型を開発すると枯れるのではないかとといったような、温泉と同じような問題が生じているケースが既に出ております。

それから現行価格を前提として投資判断が行われて、長いリードタイムの一步が踏み出されておりますので、そういう意味ではFIT価格の予見性というものを維持するというところによって投資マインドが維持されるということでございます。

NEDOが地熱開発促進調査をずっと行ってきたんですけども、まだそれが行われていないところ、あるいは昔の調査ですので現在使えない部分なんかも結構ありまして、不十分なところではリスクがございます。こういった地下情報の不足による資源リスクと調査の長期化というのがボトルネックの一つでございます。

さらに、これはほかの電源、風力なんかと一緒にですけども、リードタイムが短くて、先行する電源によって系統連系の容量が占有された場合に、我々のほうに締め出されるというおそれを抱いております。こういったボトルネックの解消によって85万kW程度の増大を見込んでいると

ころでございます。

7ページ目でございますけれども、国民負担の最小化につきましては、私ども燃料がいらないので、長く安定して発電すればするほどコストの低下が見込めるという性格のものでございます。しかしながら、それを長く維持するためには技術革新によるコスト低減というものも行っておりまして、断裂探査技術とか、資源量評価技術、掘削技術の高度化、生産井能力減退の対策、スケール予測・防止、それから発電設備の小型化、こういったような技術をふだんに磨いているところでございます。

右側に書きましたように、しかしながら、地熱発電のコストは一に資源の質と量にかかっておって、1本の井戸でもって5,000kW出るのが2,000kWしか出ないのかということで随分変わります。したがって、そういった優性な地熱資源を開発できるということが鍵になりまして、これら技術革新であるとかは一生懸命我々やっておりますけれども、貢献程度が少ないということでございます。

次のページですけれども、私ども100年操業というふうには言っておりますが、これは1例ですけれども、九州電力の大岳地熱発電所です。既に50年近く運転を継続しておって、今、リパワメントのためにとめていて、設備を更新しようとしておりますけれども。

このグラフのところ、最初の黄色から青までの4本の色、0-7、8、9、10という4本の色で1万2,000kWで始めたんですけれども、すぐに0-7、一番下の黄色いやつですね、これ5年目でゼロになってしまっていますね。それから上の0-10という青いのも7年目でもって涸渇してしまっているということでもって、その後、2本補充井を掘削し、さらに1本、1本、最終的に5本掘削したところでもって1万2,000kWに復帰して、ずっと現状1万2,000kWを維持してきたんですけれども、地上設備が老朽化したということでもってリパワメント。リパワメントに推定60億円ぐらいかかるだろうと見ておりますけれども、1万2,000kWから1万5,000kW、井戸のほうは非常に順調に維持できているものですから1万5,000kWにしようということでもって取り組んでおります。

さらに次のページ、9ページですけれども、地上設備の蒸気タービン、これは日本のメーカー3社が世界一のシェアと技術を誇っておるわけですが、それでもさらに現在、大型で、例えば26mの本館の高さというものを20m程度に低くしようと。公園の中の開発ということも見込んでおりますので、そういったことでもってこういった技術革新も行ってあります。

今のことをもうちょっと絵でご説明しますと、上のほうが見取り図で、下のほうが断面図ですけれども、一番左側の下向き排気というものを上向き排気に、あるいは軸流排気に、真ん中右のほう、というふうに変えていくことによって5%のコストの削減、上向き排気については軸流

排気にしますと2%コスト削減ということでもって、高さのみならずコスト削減についても非常に完成した設備、タービンは完成した設備なんですけれども、そちらのほうも努力しているということでございます。

以上でございます。ありがとうございました。

○山地委員長

ありがとうございました。

最後になりましたが、日本有機資源協会さんから資料6、バイオマス発電事業の現状と課題についてご説明をお願いいたします。

○森崎オブザーバー

資料6でございますけれども、ここに書いてございますように3団体の協力で作成したものでございます。

1枚めくっていただきますと、バイオマス発電事業の現状と課題ということで書いております。この黄色い枠の中にありますように、新規認定が208件、新規導入が95件ということでございます。FIT制度によります一定の促進効果というものが見られるのではないかなというふうに考えております。

新規件数でございますけれども、ここに書いてございますけれども、一般木質を中心に木質バイオマス発電が多くて、新規認定容量としましてはバイオマス発電の8割強を占めているという状況でございます。先ほどから話でございますけれども、計画から導入までかなりの長期間、4～5年程度要する傾向があるという状況でございます。

次のページを開いていただきますと、木質バイオマス発電事業の動向でございます。

ここに書いてございますように、未利用木質バイオマス発電の5割以上が5,000～1万kWに集中しているということでございます。平成27年度から小規模の木質バイオマス発電のFIT買取制度が新たに設定されたことに伴いまして、小規模な木質バイオマス発電に関します問い合わせというものが非常に急増している状況でございます。世間的に関心度合いが高まっているというふうに考えている次第でございます。

次のページでございますけれども、バイオマス発電事業の導入フローと課題でございます。黄色い枠の中に書いてございますように、安定的な燃料調達というのが非常に肝要なことでございます。当初から燃料の供給元でもございます地域との合意形成を図りながら進めることが必要かと考えております。ここに書いておりますように、事業計画から実施計画、計画の実行までさまざまな課題があるということをご承知いただきたいというふうに考えております。

次のページでございますけれども、バイオマス発電事業における課題・リスクと対応例とい

うことでございますけれども、先ほど申し上げましたけれども安定的な燃料確保、それから副産物・残さの利用、さらには適正処理というものが重要でございます。これには一応、行政機関や地域の協力というものが不可欠な状況になっているということでございます。

それから、この制度をさらに促進するためには一定期間の買取価格の維持、系統連系の配慮が必要ではないかなということで考えておまして、その下の表、5ページから6ページは事業段階ごと、発電方式ごとに、課題・リスク、業界の対応例を整理しているところでございます。

次、7ページでございますけれども、これは参考までに入れている資料でございますけれども、木材チップの価格がこういうふうなものに連動しているのではないかなと。ご承知のように円安の影響も受けているのではないかなということが考えられると思っております。

それから次8ページでございますけれども、具体的なバイオマス発電事業のコストの低減策の例でございます。ここに黄色いところに書いておりますけど、今後は発電効率の高い発電設備の開発、熱利用、副産物利用等のバイオマス発電事業関連機器の技術革新、さらには量産効果というものが発現しまして、インシヤルコストなり、ランニングコストの低減というものが期待されるのではないかなと。

それからバイオマス発電では、消化液処理設備というものを不要とする液肥利用の促進ということによりまして、インシヤルコスト、ランニングコストの低減が期待できるのではないかなということで、具体的な発電方式ごとのコスト低減例というものを下のほうに整理しているところでございます。

次、9ページでございますけれども、ポストF I Tのバイオマス発電事業の方向性でございますけれども、ここに書いておりますけれども、バイオマス発電事業の一定量の導入に向けて、この制度によります市場拡大と、量産効果の発現によりますコスト削減効果等も活用しまして、自立した発電事業の推進に積極的に取り組むこと。

さらには電力多消費産業との連携、熱利用事業、電力の自家利用等を推進し、なおかつ地域資源バイオマス発電事業が有します多様な機能の適正な評価と効果的な整備というものを期待しているところでございます。

10ページがまとめでございますけれども、今後さらなる普及促進のためには、発電事業につきましては地域資源の活用が有します多様な機能を適正に評価した上で、一定期間の買取価格維持に対する配慮を期待しているところでございます。

先ほど申し上げましたけれども、消化液の利用促進、地域材の生産及び消費拡大、熱利用推進等によります低コスト化というものが必要でございますし、ポストF I Tを見据えたバイオマス発電事業の技術化に向けましては、電力多消費型産業等との連携なり、熱電併給事業におけま

す熱利用の推進、電力の自家利用等が必要ではないかなというふうに考えているところでございます。

11ページ以下は、先ほど申し上げました事柄の具体的な事例等を整理したものでございます。以上でございます。

(2) 意見交換等

○山地委員長

どうもご説明ありがとうございました。

それでは今から自由討論としたいと思います。各再生可能エネルギーの業界団体から今ご説明していただいた資料とともに、事務局で今までの議論をまとめた資料1がありますので、ご質問含めてご意見いただきたいと思います。

これまでも非常に多くの論点についてさまざまな意見をいただいているんですけど、それは資料1に取りまとめてありますが、この中でまた改めて強調しておくべき意見、追加すべき論点、そのあたりを自由にご発言いただければと思います。

毎度のことでございますが、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。

それではまず清水委員からどうぞ。

○清水委員

私からは新エネの議論全般について、コメントと質問を1点ずつ申し述べさせていただきますと思います。

まずコメントについてなんですけれども、再生可能エネルギーの導入拡大に伴う国民負担、これは金銭的な負担のことを言っているわけなんですけれども、過日決定しました2030年のエネルギーミックス、このような絵姿になった場合のFIT買取費用を見ますと、賦課金がキロワットアワー当たり大体4円程度になるというふうに理解しておりますけれども、今後、原発の再稼働に障害がある場合に、発電にかかる燃料費の削減が進まないという中で、再エネの賦課金ばかりが膨張して電気代が上昇していくということについて、我々、中小事業者は大変心配をしています。

今から15年先のことも大事なんですけど、我々としてはこれからの2～3年先、短期的に予見したときに、その心配事はより大きなものであるということをご理解いただきたいと思っています。

それから1点、質問なんですけれども、これからFITの抜本的な見直しというのが加速度的

に進んでいくというふうに期待はしておりますけれども、今後この委員会の中でどのように議論を進めて、いつごろの法改正というのを予定しているのか。要するにいつまでに何をするのかということについて、おおよそのスケジュール感をお示しいただければと思います。

私からは以上です。

○山地委員長

ご質問については、今までもやっておりますけど、ある程度委員の皆さんの質問等がまとまった段階で事務局のほうから一括してお答えいただきたいと思っております。

ほかにかがでございましょうか。時間は十分でございますので。

じゃ、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1点、今回のご説明で質問があったのですが、中小水力発電の件なんですけれども、8ページに信用力に欠けるために融資を受けにくいというようなお話があったと思うんですけれども、この点、例えば自治体等が主体になっても信用力が不足なのかということと、例えば環境省のグリーンファイナンスのような制度の利用、そういったことでこういったところを補足できるところはないのかと。この点、質問したいと思います。

○山地委員長

業界団体さんへの質問も、ある程度まとまったところで一括してお願いしたいと思います。

ほかにかがでございましょう。

じゃ、小野委員、崎田委員とまいりたいと思います。

○小野委員

ありがとうございます。本日、事務局より提示された論点整理について、FITの見直しに関する3つの論点及びその系統に関する論点はいずれも重要なものであり、このような整理のもとに今後議論を進めていくことに全く異論はございません。非常によい論点整理をしていただいたと思います。

今後の議論に当たって何点か追加の意見を申し上げたいと思います。まずバランスのとれた再生可能エネルギーの導入拡大についてという論点でございますが、先に決定された長期エネルギー需給見通しにおいて、安定的な再エネである地熱、水力、バイオマスの積極的な拡大と、それから火力のバックアップに伴う自然変動電源である太陽光、風力の一定コスト内での導入という方針が打ち出されたわけなんですけれども、これから本委員会のミッションはどのように方針を実現していくかであろうかというふうに思っています。

その中で、バイオマスについて1点だけ懸念事項を申し上げたいと思います。同じバイオマ

スでも林地残材とか廃棄物系のバイオマスのような国産のものと輸入のものとは大きくちよつと意味合いが違うのではないかと思います。

国産の場合には、本日のご説明にもありましたけれども、エネルギーの需給率のほか、林業の再生ですとか、地域の雇用、それから廃棄物処理など、もちろんこれを全て電気の料金で負担するかは別にして、さまざまな複合効果が期待できます。一方で、輸入バイオマスの場合には、極言すればカーボンクレジットを買ってくるのと等しいわけでございまして、いずれも国民負担で支えられている以上はメリハリのある対応が必要なのではないかというふうに思いました。

次に再生可能エネルギーの導入拡大と国民負担の抑制の両立についてであります。再エネ拡大に伴う国民負担の増大の問題は遠い将来の話ではなくて、先ほど清水委員からもございましたが、既に顕在化した問題となっています。これまで産業界の立場で電気料金の問題を申し上げてまいりましたが、先に閣議決定されたエネルギー白書では、電気料金の上昇が国民生活において教育費ですとか可処分所得の減少に加え、低所得者や高齢者にとってより大きなインパクトがあるということが示されていまして。国民負担の抑制については消費の問題であるということに加えて、かつ将来に禍根を残す可能性のある問題として、これは真剣に向き合うべきテーマであろうかと思います。

次に長期安定供給の問題であります。このテーマについては、この委員会ではこれまで余り深くは議論されてこなかったと認識しておりますが、将来の電力の安定供給に関して極めて深刻な潜在的課題であると思えます。

これは単に今回の資料にあるようなF I T電源のメンテナンスとか、あるいは買取期間終了後の問題のみならず、今後、自由化が進む電力システムの中で、火力なども含めて長期的にどのように電力の安定供給を確保していくかということではないかと思っております。電力システム改革の第一の目的に、市場メカニズムを通じた安定供給の確保ということがうたわれているわけですが、現行の優先給電ルールのもとでは経済合理性に根ざした市場メカニズムは多分機能しないのではないかと懸念しております。本件に関しては、電力システム全体としての安定供給確保のあり方を、この場がふさわしいかどうかわかりませんが、ぜひ検討していただきたいというふうに思えます。

最後はちょっとテクニカルな話ですが、10ページ目の一番上の丸、最も効率のよい事業者のコストや設備の云々ということ。それから2番目の丸ですけれども、これは同じページの②の価格設定方法のほうに入れるべきではないかなと思いました。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

引き続きまして、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、発表していただいた事業者団体の皆さんへの質問などを先にさせていただきたいなというふうに思っております。

最初、太陽光発電のところなんですけれども、一番最初の資料の2ページのところにいろいろ現状を書いていたいただきました。それでこれをもとにご発表いただきましたが、この2ページの第2項目の「一方10kW以上については、認定量の40%程度が導入されないことも想定されている」というふうに業界の皆さんでもおっしゃっておられて、そういう課題をこれまでも話し合ってきたりしました。今後、導入されないことも想定されるような方々のこの取り組みをどういうふうに扱っていくかというのが、今後の制度を考えるときに入り口として大変重要なことになってくると思っております。業界の皆さんとしては、これを業界が信頼される形に持っていくためにどういうふうにして取り組んでいかれるおつもりなのかというあたりをお聞きしたいなというふうに思いました。

なお、今後に向けて長期のメンテナンスとか、そういう視点が非常に大事ということで、FIT後を見据えるとその辺が非常に大事だというふうに思っております。それで私、以前、回避可能原価などの議論のときに、事業者さんの中にはいろいろな家庭の太陽光をネットワークをしながら、そのメンテナンス会社と契約をしたりとか、そして余剰電力の買い取りに関してもそれぞれ細かい一件一件ではなくて、何万件ということで束ねて売りやすくするとか、市場に出しやすくするとか、そういうビジネスモデルをしておられる会社もありました。

ただ、そのときの収入とか、そういう費用を新しい制度の合間を使ってやっておられたので、非常に評価としては厳しい評価を受けていたような事例もありましたけれども、そういうものを納得するようなコストの出し方で業界の中で安定してつくっていくというようなことも今後検討してもよろしいのではないかなというふうに感じました。そんなことをどういうふうにお考えになっているか伺いたいなというふうに思っております。

次の風力発電のところなんですけれども、風力発電の皆様が、環境アセスが必ずかからなければいけないので非常に時間がかかるということを強調されておられました。私は導入のときは大変かと思うんですけれども、今、低周波に関する過大視とか訴訟とか、そういうのがかなり出てきておりますので、やはり最初にこういうのをきちんとやるというのが長期の信頼性では大事だというふうに思っております。

ですから、これを事務的にどれだけ短くするかとか、計画段階の配慮書を導入しているよう

な前段階に入っていますので、そういうところをどう活用するかとか、そういうようなことでできるだけ社会との信頼感をつくりながらやっていただければありがたいというふうに思っております。

なお、そういうことを考えれば、太陽光パネルのところも、アセスが法的にかかっていたけれどもトラブルがふえてきておりますので、自主的なアセスというのも必要なのではないかとこのように考えておりますので、太陽光の方にその辺もコメントいただければありがたいというふうに思っております。

なお、中小水力とか、いろいろ皆さん本当にご苦労されていて、私も地域のエネルギーということでいろんなところに伺っているんですが、制度的には地域に根ざしたエネルギーは優先接続のほうに優先度を上げるとか、かなり制度的には細かく入れ込んでつくってきているつもりなんですが、現実のところでは生かされていないというようなこともあるのかと思いますので、そういうことをきちんと共有するような場を、制度の中でも地域エネルギー協議会などのそういう場づくりが必要ということはかなりまとめの中にも委員の意見として入れていただいておりますので、そういうことも自発的に取り組みながらやっていただければ、いろいろ先進的な取り組みの仕方というのが発信できるのではないかなという感じもいたします。

なお、最終的に地熱の皆さんも非常に時間がかかるということが大変強くお話出ていましたが、先進事例のところにもありましたけれども、地域を巻き込んで会社を設立するというようなことで、そういうできるだけ長期のところを地域と共生するというのも大事だというふうに思っておりますので、そういうような状況に関して教えていただければありがたいというふうに思っております。

最後にバイオマス発電なんですけれども、非常に熱心に計画が進んでいるようなんですが、先ほど小野委員のご発言にあったように、輸入バイオマスも入れているというような事例もふえてきておりますので、そういうものが地域でやはり余剰物になっているのか。どういうものを入れているのか。あるいは途中の輸送に関するCO₂に関してどういう配慮をしているのかとか、かなり業界としても厳しく見ていただかないと全体の信頼感に影響してくるのではないかなというふうに思っております。今、火力発電へのバイオマス混焼とか、そういう話も広がっていて、バイオマスの活用が広がることはいいんですけれども、なかなか使い方に関して社会の目が厳しくなっているというふうに思っております。コメントいただければ大変ありがたいというふうに思っております。

○山地委員長

ありがとうございました。

次、三井住友銀行、工藤委員なんですけど、あと高村委員も立っていますけど、ちょっと時間が長いので工藤委員の発言のところまでで一旦区切って質問等に答えていただいて、残りの委員の方というふうに戻したいと思います。

工藤委員、どうぞ。

○工藤（禎）委員

今回これまで申し上げたことはまとめの中に入れていただいておりますので、1点だけ繰り返してお伝えしたいのと、あともう1点は新しく申し上げたいと思っております。

繰り返し申し上げたいのは、既に皆さんもおっしゃっておられますけれども、やっぱりこの再生可能エネルギーは日本のエネルギーの需給率を引き上げて安定的なエネルギー源を確保することができたり、環境価値というのもあるわけですが、一方で長期間の国民の負担を伴うという点があります。エネルギーコストの増加は日本企業の競争力の低下につながることから、将来的な日本の国力維持のためにも他国と比較して過度なコスト負担にならないようにすることが必要かと思っております。

こういった今後の再生可能エネルギーのあり方について、この中なのか外なのか議論がさらに進んでいくと思っておりますけれども、将来予想される負担額も含め、説明をしっかりと国民に対して行い、認識を十分に得て次の制度の導入というのを進めていくべきではないかというふうに思っております。これが繰り返しの点です。

新しい点と申しましても、これも何度も言われている点ではあるんですけども、先ほど崎田委員からもお話ありましたが、太陽光発電について現状のご説明がありまして、導入がまだ進んでいないということのお話があったんですけども、その要因を協会では把握されている限りで構いませんので明示いただけますと、きょうということでも結構なんですけど、今後の制度設計において考慮すべき論点を整理できるのではないかと考えます。

太陽光発電を検討している事業者様から、設備認定を取得した後のパネル等の機器の変更ができないことから、一部のメーカーさんからは価格の引き上げ、これはいろいろな受注が多くなっていて、時期までにつくらないといけないといったこともあるんだと思っておりますけれども、そういった話が逆に出ているようなことも伺いました。事業遂行に際して、このように制度創出時に想定していなかった事態に対して事業者の意見を反映して、よりよい制度にしていくということが必要ではないかと思っております。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございます。

じゃ、先ほど申し上げたように、きょうは出席人数も多いのと、時間がちょっと、討論の時間が長いので間を入れようと思います。

今までのご意見の中で質問もございましたので、少しそれに対してお答えいただきたいと思います。事務局サイドにもありますけど、業界団体さんのほうにもありますので、順番で行きましようか。太陽光発電協会さん、いかがですか。

○亀田オブザーバー

太陽光発電協会の亀田でございます。ご質問の1点目、崎田委員からのご質問ですけれども、40%ぐらい導入されないのではないかと、資料に書き込まれておりますが、私どももこれがどのぐらいかというのははっきりとつかんでいるわけではございませんが、先の長期需給見通し小委員会の中でも、このぐらいの導入が進まないものがあるのではないかと、この見込みが政府のほうでも示されておりましたので、その辺を参照しております。

ただ実際、導入が進まない理由についてはいろいろあって、私どもも全部つかめているわけではございませんけれども、一応認定はとって事業を進めたもののなかなか、例えば融資の問題でありましたりとか、土地の問題のトラブルであったりとか、あるいは事業者さん自体が進められない何らかの事情が発生して進まないといったようなことも考えられると思います。

それからアセスメントに関しましてですが、太陽光についてもそういうケースもなきにしもあらずではございますが、余り事例はございません。あとトラブルなんですけれども、例えば景観を損ねるということで、大きなシステムをつくったときに住民とのコミュニケーションが不足していたり、あるいは事業者自身がそういった知識不足で自治体との連携とかもないままやっちゃって、後で少しもめるというケースがあるというふうには聞いておりますが。その辺、私どもとしましては、いろんな法律はもちろんですけれども、そういった注意点等を喚起して啓発を進めているところでございます。

あと、導入の障害は何ですか……今現状の市場導入においてちょっと逆風になっているものは何かというお話だったと思います。これは工藤委員のご質問だったと思いますが、現状はやっぱり一番大きいのは買取価格の低下もありますけれども、接続抑制のお話が出た途端に、私どもも正確な情報の取得と判断を促すために、資するために、抑制に関するシミュレーションを独自にお出しして、かなり多くの事業者さんですとか金融関係の方にもご理解いただいているんですけど、一般の消費者の方まではなかなか、一旦広まった抑制という言葉が拭いきれない状況にありまして、先ほど申しましたように住宅用においても、ほとんど抑制がかからないだろうと思われるような住宅の市場においてもかなり障害になっているというところでございます。

それからルール変更に関しましては、買取価格を適正に運用するためになされたわけでございますけれども、例えば、先ほどおっしゃいました機種変更、メーカーさんは性能向上ですとか、コストダウンですとか、ユーザーの利便性等々のために機種変更等を行います。そういったことから、なかなか利便性の高いものや効率の高いものへ移っていただくことが難しかったり、そういった日常的なところで少しくまいていないところもあるというふうには聞いております。

以上でございます。

○山地委員長

崎田委員でしたっけ、住宅用の太陽光電池のネットワーク化のビジネスモデルはどんな検討状況ですかというような質問があったように思ったんですが、それはどうですか。

○亀田オブザーバー

住宅用のネットワークですか。どういう、電力の……

○山地委員長

屋根貸しみたいなイメージだと思うんですが。

○亀田オブザーバー

ああ。

○崎田委員

既にそういう家庭の太陽光パネルをきちんとネットワークしてメンテナンスするとか、余剰電力の買い取りがしやすいようにやはりネットワークしてやるとか、そういう考え方はかなり出てきていると思うんですが、今まだコストの出し方とか、そういうところで余り定着していないとか、余り評価されていないというような事例を以前伺ったことがあるんですけども、やはりそういうことは考えていくことが必要だと思うので、業界としてどういうふうにお考えかというのをぜひ伺ってみたいということです。

○亀田オブザーバー

ネットワークということではないんですけども、私ども、そういう特に低圧レベルの住宅用ですとか、あるいは10とか50レベルのもののメンテナンスというのは、これからの長期の安定電源化していくためには重要と考えておまして、そうしたメンテナンスのあり方ですとか、特にそういう低圧のシステムの場合は、法律上はそれほどオブリゲーションはないので、その辺、一般の方にも実施していただけるようなスキームの提供ですとか、技術情報の提供、あるいはもうちょっと進んでメンテナンス、技術の指導ですとか、そういったことも今進めておりますし、ロングライフという意味での取り組みもJPEAの中で議論を進めているところでございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、風力発電協会さんお願いします。

○祓川オブザーバー

先ほどの崎田委員のほうからご質問ございました点についてご回答させていただきます。協会の資料8ページをご覧くださいと思うんですが、当協会としては環境アセスメントが不要であるとか、環境アセスメントはやめてほしいとか、そういうことを申し上げるというようなことは一切ございません。

崎田委員からもご指摘のあったように、社会との信頼性を醸成したり、あるいは地域の皆様のご理解、信頼を得て風力発電事業を推進するという点については基本的に環境アセスもきちりやって実施しようということでございます。

したがって環境アセスの、今、1万kW以上が対象、原則でございますけど、8ページも米印みたいの書いてあるんですけど、2つ目では、我々の協会としては小規模案件につきましてもアセスのガイドをつくりまして、自主的に、自治体さんたちのご協力をいただきながらきちっと環境アセスをやりたいとことの周知徹底を図っているような状況でございます。

私が申し上げたかったのは、環境アセスはきちりやりましょうと。それが重要であるということが大前提でございますけれども、やっぱり事務手続とか期間をさらに短縮できることがあるんじゃないでしょうか。あるいは調査する項目が過大ではないでしょうか。過大というのは、例えば風力発電ではソックスもソックスも出ないんですね、簡単に申し上げますと。だけど大気汚染の調査をなささいというような調査項目があったとしたら、それは必要ないんじゃないでしょうかとか、そういうことを申し上げているということでございます。ちょっと説明不足で失礼いたしました。

○山地委員長

中小水力さんにも質問がありましたが、いかがでしょう。

○中島オブザーバー

岩船委員のほうからファイナンスのご質問が出たと思うんですけど、これは全くできないというわけではもちろんなくて、個別にいろんな方法をとっています。特に岩船委員もおっしゃったように自治体とのかかわりの中で、例えば長野県が今年度から始めた収益納付型補助金という制度、要するに補助金を3割上限か何かで出して、順調に事業が進んでいる場合には返しますと。何らか事業がうまくいかない場合には返さなくてもいいですといった形の補助金という制度を始めましたが、地域金融機関に確認をしまして、これは自己資金と見なすことができると。

要するに3割自己資金と同じ扱いができるというような話も出ていたり、そういったチャレ

ンジがなされていますので、これから、あるいはまた民間でいえばいわゆる市民ファンドですか、そういったところからリスクマネーを入れて、金融機関に対してはこれだけ要するにメザニンでお金入っているからいいじゃないかという交渉をすとか、個々にいろんな方法があり、それが一つずつ事例として積み上がっていく過程にあるわけですけれども、やはりまだ始まったばかりなので、そういうものが少ないのでスピードが上がらないと。何らかそういう、特に長野県しかまだやっていないわけですが、そういうのが全国に広がれば、当然全国で同じことができるわけですし、そういうことについて加速をしていただきたいというのがこちらの申し上げたかった趣旨であります。

それから崎田委員からは、地域エネルギー協議会などの場づくりが重要というご指摘、それは全くおっしゃるとおりでありまして、水資源は地域社会とつながりが深いので、市町村にも入っていただいた上での地域での話し合いの場、地域全体で動かしていく場が大事というのはおっしゃるとおりだと思います。ただちょっと委員のおっしゃった地域に根ざしたエネルギーの優先度を上げるような制度とかという、そういう何か……

○崎田委員

エネルギー基本計画の策定とか新エネルギーの中で、やはり優先接続の問題が議論されたときに、地域に根ざしたエネルギーは優先接続の優先順位を上げるというふうな文言をいろいろ報告書にはきちんと入れたはずですが、ただ制度としてそれが現実につながっていないということはあるかもしれませんので、逆にそういう課題をきちんと発信していただくことが大事かなというふうにも思っております。

○中島オブザーバー

なるほど。そういう意味で言いますと、例えば今の地域エネルギー協議会の活動を制度的に価値を高めるための農山漁村の再エネ法とかいう法律もあって、農水省のほうはそれを推進しているわけですけれども、まだまだそれに取り組む自治体の数がようやく二桁になったばかりみたいなところがあったり。あるいは県レベルでも非常に熱心にやってくれる県もあれば、まだそれほどでもないというばらつきがありまして、どちらかという、総論ではいいことですねと恐らくほとんどの自治体はおっしゃると思うんですけれども、具体的にそういう協議会を動かすとか、県として何らかのテーブルをつくるかという取り組みがまだそれほど進んではいないという状況にはあると思いますので、我々も全国の地域にかかっていますから、それぞれ市町村なり県なりに地元の皆さんと一緒にアプローチをして、何かそういうスキームをつくっていただきたいということはやってはおりますが、まだそんなに全国に広がっているという段階には至っていないと理解しております。

○山地委員長

地熱さんには特に特定した質問はなかったように思いますけどよろしいですか。何かご発言ご希望なら。

○安達オブザーバー

崎田委員のほうから地域との共生の状況についてご質問がありましたので、簡単にお答えさせていただきます。地元合意が非常に大事だというのは地熱の場合、特に重要なポイントかと思っております。説明会を必ずやるんですけども、そこに参加してくる地域にはどういう方がいらっしゃるかというと、地方自治体の職員の方、それから町内会の住民の方、温泉組合の方、観光協会の方、自然保護団体の方、こういった方が見えます。

私どもの説明でもって日本の国策としてエネルギーの自立というのは大事ですというお話もするんですけども、地元の人たちは自分たちにとってどういうメリットがあるのかということをお聞きいただけます。したがって、それぞれのステークホルダーに対してどのようなメリットがあるかということをご説明しているところがございますけれども、特に温泉組合につきましては、温泉資源の調査とモニタリングをやることによって安定した温泉の供給ができるようになるように我々、技術的にもサポートします。その中でもって我々が使わない熱水については温泉組合に供給することも考えておりますというようなことをお話ししたりしております。

そのほかの住民の方々については、こういった熱水を利用して、例えば農業利用もできるでしょう、あるいはそれを観光の目玉にすることもできるのではないのでしょうかと、こういったような話もしているんですけども、そんなことで地域との共生をいずれも図っておいて、既存の地熱発電所についてもそれでもって地域とうまくやっております。ただ残念ながら初めから話を聞かないという方がいらっしゃるものですから、それに時間がかかっているというような現状でございます。

ありがとうございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

それではバイオマス。

○森崎オブザーバー

小野委員、それから崎田委員のご指摘につきましては貴重なご意見をいただきましてありがとうございます。木質バイオマス発電におきます国内の木質バイオマスの利用量、それから輸入バイオマスの利用量について関心が高まっているということは認識しているわけでございます。小野委員、崎田委員のご指摘を踏まえまして、関係団体とも協力して注視していきたいというふ

うに考えております。

○山地委員長

はい。事務局のほうにも、実はこの本委員会の進め方とか、F I T見直しの議論の進め方とかいう重要な質問があったんですが、どうも真ん中で切るとやっぱり時間がかかりそうだなという感じを受けていまして、事務局のお答えは全体を聞いてからにしようかと思ったんですけどよろしいですか。それとも今……

○木村省エネルギー・新エネルギー部長

話してもよろしいですけど。

○山地委員長

そのほうがいいですか。じゃ、今、何か話があったほうがむしろ後半の議論に参考になるかもしれないので、ちょっと事務局にもお答えいただきたいと思います。

○木村省エネルギー・新エネルギー部長

今後の進め方について清水委員からご指摘がございまして、正直申し上げて最終的に制度設計はどうしていくか、あるいは出口をどうするかということについてはまだ未決定というのが、どういう仕組みでやっていくかということにつきましては、まだ未決定というのが正直なところでございます。

きょうは資料1にお示したところでまとまって、ある程度、委員の方々のご見解としてまとまっているところ、それからまだ分かれているところとさまざまあろうかなというふうには思っております。双方あるんだろうと思います。

他方、恐らく具体的な制度なり、あるいは施策のほうに落とし込んでいくとなりますと、総論的にはこれでオーケーなんだけれども、やっぱり細かいところでいろいろと異論があるというのは、今までずっとこのF I T制度を初め、歴史のたどってきたこととございまして、いずれにしても今後より詳細なところまで煮詰めていって、コンセンサスをつくっていく作業というのはいずれ必要だろうというふうに思っております。制度設計もしていかなくちゃいけないということとございまして。

他方、申し上げたように細かい部分が非常に多分ふえてくるということと、それから電力システム改革でございまして、あるいは系統でございまして、そういうのにまたがるテーマが結構やっぱり多いなど。それを全体一体的に恐らく議論をしていかなくちゃいけないということとございまして、そういうことを申し上げつつ、最終的にどのような検討のスキームなり、あるいは体制にするのかということについては、まだ十分私どもとしても頭の体操が終わっていないというのが正直なところでございまして。

他方、この新エネルギー小委員会自身、あるいはここにお集まりの諸先生方につきましては、当然、対処交渉も含めて今後とも引き続きご相談し、あるいはご助言をいただいきたいなどというふうに思っておるところでございます。

最終的に仮に法律改正が必要で、それについて国会のほうにご提案していくということになりますと、やはり来年の通常国会を一つの念頭といいますか、ターゲットに置いて作業をしていくことにはなろうということでございますので、この夏の終わりから秋、冬の早い時期というような時期に何がしかのコンセンサスづくりというような作業を進めていくことになるのではないかなというふうには思っているところでございます。

取りあえず暫定的なお答えで大変恐縮ですけれども、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。

それでは後半の議論を進めて……後半というのは別に内容が後半じゃなくて、委員の発言についての後半部分を始めたいと思います。

私が把握している限りでは高村委員、それから稚内市長の工藤委員、松村委員、大橋委員という、こういう順番で回していきたいと思います。

高村委員からどうぞ。

○高村委員

ありがとうございます。案のまとめ方として、これまでほぼ1年議論してきた内容を包括的にまとめていただいていると思います。この間、出てきた意見にきちんと対処していったところもあると思ひまして、書き方についてでありますけれども、この間の対処で解決をした点、例えば認定制度の変更等に伴って、課題は残っているかもしれませんが、そうした点がわかるような形で示すということがこの委員会の仕事の内容を示す上では大事ではないかというのが全体的なまず所感でございます。

既にかなり包括的な点を盛り込んでくださっているんですけども、幾つかハイライト、山地先生もおっしゃったハイライトしたい、あるいは入れていただきたい点を申し上げたいと思います。

一つは、資料の1でいきますとページの3のところではありますが、バランスのとれた再エネの導入ということは異論がございませんけれども、他方でそれぞれの電源の特質や、それが日本にとってどういう意味を持つかということ踏まえたときに、今、太陽光が急速に入ったことに伴ってどうしても消極的な評価がされているように思っております。

他方で、この委員会の中では繰り返し出てきておりますが、土地制約がないとか、あるいは

その地域どこでも取り組めるといった意味で分散型エネルギーシステムを一つのかなめであるという点、あるいはピーク対応といった観点を見たときに、少なくとも長期的に拡大をしていくということをきちんと明確に据えた上で、しかしその導入のスピード管理をしていくというを行う必要があるのではないかとというのが1つ目であります。

2つ目は、今回の作業の一つの難しさでもあると思うんですが、他方でシステム改革がありながら、再エネの拡大の導入を図るという2つのわらじといいましょうか、2つの作業をしなければいけないということにかかわってでありますけれども、恐らく再生可能エネルギーの観点からの電力市場のあり方の検討と、再エネの拡大のための、これは市場で直接ではなくて市場環境整備というのが一つの重要な項目ではないかと思っています。

これはこれまでの議論の中で、回避可能費用の議論でもやはり市場が適切なシグナルを出すためには一定のボリュームがなければいけないといった議論もございました。そういう意味ではFITがうまく機能していくためにも電力市場というのは非常に重要だと思いますし、買取義務者を誰にするかという議論の中でも、例えば送配電業者にする場合に、果たしてきちんと新電力さんが電力を調達できるのかといったような問題も含めて、市場のあり方という点が一つの大きな検討課題ではないかと思っています。

このかかわりでいきますと、もう少し別の観点から言いますと、再エネに貢献をする小売事業者を育てる視点というのがもう一つは必要ではないかと。電力システム改革の専門委員会の報告書って一種私はバイブルだと思いますけれども、これは市場で競争を担う主体事業をやはり当面育てていく観点が非常に重要で、それによってこそ多様な事業者、あるいは電源というものが組み込まれた電力供給体制の実現というのが可能になると思います。

その意味で、とりわけ新規参入者、小規模、それから何人かの委員からありましたけれども、コミュニティーベースの事業者、自治体ベースの事業者というのをどういうふうに育てていくかという観点が重要だと思いますし、ビジネス事例の普及や、あるいは先ほども長野県の例がありました。ビジネスモデルをつくっていくという作業が必要ではないかと思っています。

同じく同じラインでありますけれども、もう一つは需要側の対応というものをつくっていく必要があるのではないかとこの点です。これは一部の地域では既に始まっていると思っております、公共機関が再エネを調達、あるいは購入をする。それからこれは、京都府は既に始めていると思っておりますが、一定規模の建築物を建てる際に再エネ、これはコジェネも含めていますが、調達購入あるいは工料の義務を課すといったような、需要側の対応によって再エネの市場を拡大しながら事業者を育てていくという観点。

そして最後、同じ項目のもとの4つ目ではありますが、何人からの委員からもありましたよう

に、環境価値の評価の表示、これは発電減少面の話もありますけれども、もう一つ申し上げると排出係数の問題、特にFIT電源であっても、いわゆる回避可能費用の部分というのは小売が負担をしているという意味では、そこには一部、環境価値というものを評価し表示をする意味というのがあるのではないかと。これは一つ検討課題として申し上げたいと思いますけれども、いずれにしても環境価値が適正に評価をされ、表示をされる仕組みというのがやはり重要だろうと思います。

大きな3点目ではありますが、系統対策のところ、ぜひ2つキーワードを入れていただきたいと思っていて、これは太陽光以外の業界からもありましたが、1つはどうやって系統の中に自然変動の電源を入れていくか。これは山地先生がワーキングの座長をされたコスト検証ワーキングでもかなり新しい調整の方法を使って調整コストの計算をされていると思います。いわゆる柔軟性、これらの柔軟性の措置というのを日本でもやはり取り入れていく、検討していくということが必要ではないかと。

系統対策の2つ目は出力制御に関してですが、これは佐藤委員が既に意見を出されておりますように、情報公開と透明性のあるルールというのを早くつくるのがやはり必要ではないかと。実際に出力制御は起きない、起きないといいたまいますか、起きるのにはまだ時間がかかるかもしれませんが、恐らく投資側にとってはいつ起こるかわからないということは投資を抑制する可能性があるというふうに思います。

最後と言っているかわかりませんが、もう一つ、ぜひ産業政策としての観点を入れ込んでいただけないかということでもあります。大変おもしろいレポートがWIPO、世界知的所有権機関から2014年に出ておまして、再エネの特許について特許所有者のトップ20のうち11が日本企業、これは太陽光であります。風力が1、これは合弁会社も入れると2でありますけれども、そういう意味では日本がこの分野においては非常に高い技術を持っている。将来の産業の一つのシーズを持っている分野だというふうに思っております。その意味で今後の検討、いろんな形でされていくと思いますけれども、その視点はぜひ位置づけをしていただきたいというふうに思っております。

最後と言って、最後じゃなくて申しわけありません。最後、国民負担の議論が出てまいりましたけれども、私もエネルギーにかかわる国民負担の抑制、これはミックスの委員会で随分勉強しましたが、国民負担の抑制って非常に重要だというふうに思っております。

他方で、少し文章のところ、幾つか気になっていますが、確かに賦課金の上昇というのは一つの要素なんですけれども、もう一つ、やはり燃料費の上昇というのが短期的にも非常に効いているということは重要な点だと思っております。再エネの設備コストの低減、これは非常に重要な

課題だと思いますし、同時に、まだ運転していない設備の問題をどうするかというのは大きな問題なんですが、清水委員が先ほどおっしゃいましたように、原発が想定どおりに動かなかった場合の懸念というのは、裏返しますと燃料をさらに上げていく可能性があるとして、長期的な視点で再エネを拡大しながら、同時に短期的なコストを具体的にどう対応していくか。例えば減免制度の検討というのは考える必要があるのではないかというふうに思います。

以上です。

○山地委員長

それでは工藤委員、お願いいたします。

○工藤（広）委員

先ほど来、それぞれのエネルギー源の関係団体から説明を受けておまして、それぞれのエネルギー源で、その違いはありますけれども、個々の技術革新に取り組んだり、あるいは人材育成に取り組むということではまさに共通しているんだろうなというぐあいに思っております。

ただ私個人としては、どのエネルギー源でもそうなんですけれども、建設が進んで発電量がふえて関連市場が形成されてこそ発電コストも下がるであろうし、結果としてそれは国民負担の軽減にもつながっていくんだろうというぐあいに思っております、そういう意味でいうと、まさに資料3の風車のところでもって語っている10ページに、風力発電は別にして、産業として自立できるということが非常に大事なことなんだろうというぐあいに思っており、先ほど来ずっと聞かせていただいております。

同じ資料の中でもって、まさに拡大実現のための3条件、どのエネルギー源のお話を聞いても、結果この辺に全部集約されるのかなというぐあいに思っておりました。1つは系統制約の克服としての観点、6ページ、7ページ、この資料でいえばそういう書き方をまとめておられますし、ほかのバイオマス、あるいは小水力においても系統への接続量の問題を問題としておりましたし、あるいは次のこの3条件のうちの規制、あるいは制度の見直しの緩和という観点、まさに先ほど来お話のある環境アセスの迅速化だとか、合理化だとかそういうような観点、これもある意味共通している話かなと。

3つ目が、10ページに書いておりますそれぞれのエネルギー源、固有のリードタイムの長さというものについて、事業の予見性に関するそれへの配慮という観点なんだろうなということで、ぜひこれらについては今後ももっともっと改善というか、そうしなければなかなか再生可能エネルギーの普及というのは難しいんだろうというぐあいに思っておりました。

その中で、特に地域で再生可能エネルギーの拡大に具体的に取り組んでいるという立場で言いますと、実はこの委員もさせていただいておりますけれども、全国で風力発電に取り組んでいる

自治体の関係団体の一員でもありまして、その中でさまざまいろんな意見があるんでありますけれども、私のまちも実は風車の、私どもの市が持っている風車の事故というのを経験しました。そのときに何が一番困ったかという、風車そのものは今現在まだまだ海外製に席卷されているということで、そのときの対応というものに時間も金も非常にかかるんだということで、ぜひ風力発電をさらに拡大するという立場で言えば、国内企業というか、国内産業は一体この先、もちろんさっきのエネルギーミックスの目標値が一つ重要な意味を占めてくるのかもしれませんが、その辺の国内企業の今後の伸び方というか、そういう姿がもしわかるのであれば、協会の方から教えていただきたいなど。早く国内の企業が育ってほしいなという思いが強いものですから、そんなことをお話しさせていただきたいというぐあいに思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

松村委員お願いします。

○松村委員

まず、きょうのヒアリングの件に関して、もし可能であれば事務局のほうでさまざまな要望を精査していただいて、もっともなものであり規制改革で対応できるようなものについては何らかの対応をする、もちろんそういう類いのことは今までさんざん聞いていて、それで規制改革はさんざん努力しているのだから新たにということは極めて少数だとは思いますが、そういうもの。あるいは制度の変更のときに、ちゃんとこういう問題に対応しなければいけないというもの。

それからもう一つは、問題だと言われたのだけれども、でも実は現状が正しいのではないかというようなものもあるのだと思いますから、一つ一つのを精査して、必要なものは入れていただきたい。

例えば水力などでも、こういうものの開発が滞っていますということを言われました。それに関しては確かにほかのものに比べて社会的なコストが低いにもかかわらず、これが開発できないというのは問題だよねと。そうだとすると、こういう対応があり得るのではないかということとをぜひ知恵を絞っていただきたいのですが。

一方で、コストをどれだけでもかければということを考えればどんなものでも開発できるわけで、ここまでコストが高いものはやはりFITの制度の趣旨からしてもう少し開発がおくてもやむを得ないのではないかとかというようなものなのかもしれない、というようなものについては一つ一つ精査していただいて、特殊な事情で開発ができないとかというようなもの場合には、FIT価格を上げるという格好で対応すると全体の国民負担はすごくふえてしまいますか

ら、そのピンポイントのものに対応するためにはほかにどのような手段があるのかというようなことをきめ細かく考えていただきたい。

例えば太陽光で、家庭用でイメージが悪くなってというようなことがあり、それはとても大きな問題だと思います。例えば新築などだと屋根材と一体化して開発するとか、設置するとかというのが、一旦建てちゃった後で乗せるよりははるかにコストが低いと思われまので、そういうようなところにも大きくブレーキがかかっているとすると非常に大きな問題だと思いますから、誤解を払拭するようにならなければいけないということはあるかと思いますが、しかし既築のところではブレーキがかかっているというのは事実だとしても、それはひょっとしたらもう今までさんざん名簿とかに従って電話をかけてきて、関心のある人はもう乗っけちゃって、したがって基本的にすぐに飛びつかなかった人というのは残っているので、ネガティブな反応が多くなり、営業効率が悪くなっていますとかということだとすれば、それは極めて自然なことということなので、状況をもう少し精査して、本当に問題があるんだとすればぜひとも対応していただきたい。

そもそも望ましいとかというようなものに関しては、例えば家庭用の太陽光については現行、出力抑制の可能性はほとんどないとしても、長期的に考えるとやっぱり出力抑制というものも入れていかざるを得ないということがあると思いますから、それに関してはむしろ市場としては自家消費までは抑制されるということは決してないはずですから、上手な電気の使い方ということをしていけばまだまだ市場が拡大しますという、そういう健全な方向というのに行ってほしいし、そういう方向での誤解があるんだとすればぜひとも解いていただきたい。

それから、水力でファイナンスがつかないとかというのに関しては、先ほどの回答で十分満足しましたが、頭の固い銀行からファイナンスがつかないということで、それで滞っていて困っていますじゃなくて、もう少し何か工夫はないのかというようなことで、実際工夫をされておられるようで、そういうようなものに関して、もし何らかの規制の問題でうまくいかないんだとすれば、対応というのをこれから考えていかなければいけないんだろうと思いました。

それから次、この資料1に関してですが、包括的にまとめていただいたというコメントがありましたが、確かにそのとおりだと思います。内容を一つ一つ見ていけば、例えば先着優先のような使い方は改めるべきだとかというようなものは異論なく、全ての意見がそうなっているというわけなんですけど、細かく見ると、別のところでは相互に矛盾しているは言い過ぎかもしれませんが、多少バッティングがあるような意見も幾つか入っていると思います。

これは、だからいけないということではなくて、そういう意味でまとめたのではなく、こういう多様な意見がありましたということを含めてまとめたということなので、ここに出てきたんだから、この後、当然実現されるはずだというほどに議論を戦わせて集約したものではないと

いうことは認識し、これから別の場であり、あるいはこの場になるのかもしれませんが、詰めていって政策として実現していくという、そういう性格のものだと思います。

高村委員から先ほどのご意見で、例えば回避可能原価というようなものに関しても、小売事業者が負担しているんだから環境価値とかを帰属させてというような、それは一つの考え方であると思いますが、私は多くの支持を得られるような意見だとは到底思えない。

つまり賦課金まで含めた全部のものを小売が負担しているというのはそれは当然なんですけど、コストのかなりの部分というのを消費者に広く薄く負担させておいて、環境価値は全部自分がとりますとかというのは、私は健全な発想だとは到底思えないので、そういう意見があったということで、さらに追加されて出てくるのはいいと思いますが、みんなが賛成したという格好の性質のものではないということは明らかにしておく必要があると思います。これについては、システム改革の委員がここに3人も並んでいますから、その場でもう一度きちんと議論されることになると思います。

それから、高村委員の意見にけちをつけた後でとても申しわけないんですが、ああいう形で、ほかの委員会でシステム改革のほうに注文がありますということはやはり積極的に発言していくべきだと思います。逆だってあったわけで、システム改革のほうで、コストを削減しながら導入量を拡大していくためにはこういうふうに変えていくべきだというような提言が、向こうの委員会からもこっちに出てくるということがあったわけで、逆のこともあってしかるべき。縦割りで考えるのではなく、今のような意見というのがたくさん出てくること自体は健全なことだと思います。ただ、出てきた後の議論はそれぞれの専門家がきちんと集まり、議論をしているところというのにお任せください。

以上です。

○山地委員長

資料1の位置づけは、今、松村委員がおっしゃったとおりだと思います。いろんな意見を、多様な意見を入れていると。別に整理してどれだと決めているわけではないということです。

ですが、だんだん時間が心配になってきまして、高村委員と松村委員、大体長いんですけど、できるだけ進行にご協力いただくように、短く的確に発言していただければと思います。

大橋委員、お願いします。

○大橋委員

ありがとうございます。資料1はこれまで出た意見が網羅的に書かれているものだと思いますが、今後F I Tの制度を仮に新しく考えていくに当たって、これらの制度をつくったときの思想とか考え方を振り返ってみたときに、修正すべき点があったなというふうに思われる点が幾

つかあります。

それについて私が気づいた点で4点、多過ぎますか、すみません、4点申し上げさせてください。手短かに言います。まず、余剰買取制度が2009年に開始されましたが、当時48円、太陽光について余剰がついたわけです。公開されている資料なんであれなんですけれども、当時の議論を振り返ってみると、3年から5年の間にこの48円って半減すると。つまり最大でも2013年には24円になるというふうな議論が実はなされていて、当時の議論は量産効果と競争が十分に機能すればこれは可能であるというふうな意見だったんじゃないかなというふうに振り返ってみて思います。

結局これを今の現状で振り返ってみると、やはり総括原価的な戦略性に若干欠けた買取価格のつけ方に問題があったのではないかなというふうに思われる点があるんじゃないかと。私はもう量産効果も十分働いていたんじゃないかと思えます。十分、量ははけましたしね。また競争も十分あったんじゃないかなと思う中で、こういうふうな乖離が生じたという点の一つノートすべきことなのかなと思います。

この余剰買取制度が、全量買取制度へと制度の拡充が図られたわけですが、ここで残り3つの論点があるのかなと思います。当初の議論は、一律の買取価格をつけることによって効率的な電源から導入されるというふうな議論がございました。その後のさまざまな経緯で、電源種別とか、あるいは規模で差をつける話になりましたけれども、今の現状を振り返ってみると価格だけじゃないなど。つまり価格以外の要素もきちっと勘案していかないと、量のバランスというのは確保できないということは明らかになったのかなというふうに思います。

2点目ですが、再エネ特措法の最初のところにもきちり記されているんですが、この買い取りは当然、国民負担はあるわけですが、同時にバランスをとるために、産業の振興ということとバランスをとるということが、その両輪で動かしていくんだというふうな考え方だったんじゃないかと思えます。若干、産業の振興というところが本当にどうだったのかというところの議論というのはないなというふうに思います。仮にこれが当初のもくろみどおりでなかったとすれば、やはりその国民負担の低減というのは避けられないんじゃないかというふうな感じもしますし、いずれにしても軌道修正というのは、当初の考え方と状況が違うというところで図られていくべきものだと思います。

3点目なんですが、これ最後になりますけれども、4点目ですか、失礼しました。電力多消費型産業への減免制度というのが、これもいろんな経緯の中で入ってきたわけですが、この制度は私の見たところ電気料金の単なる補填という形なのかなというふうな感じもしなくもありません。多消費産業、それをどう定義するのかというところも、本来、議論があるべきだと思います。

ますけれども、このあたりは各産業の特性とか事業者の規模もあるかもしれませんが、そういうものを勘案しつつ、単なる料金の補填というよりももう少し前向きというか、エフェクトが残るような形、つまり産業の振興に生かすような形の方向で考えていくのがいいのかなというふうに思います。

以上、4点です。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは佐藤委員、お願いします。

○佐藤委員

論点整理について意見を申し上げます。まず全体的な論点整理の方向性として、我が国の温暖化対策における再エネの位置づけというものの視点からも整理がないというのが、私としてはもう少しここを拡充するべきではないかと思えます。国際的な約束として、今後の温暖化の対策を国際的に約束しているところでもありますから、それを達成するために再生可能エネルギーをどのように位置づけるかという観点は非常に重要であると思うんですが、この論点整理の中ではほとんどそういう視点が欠けているというんですか、十分に語られていないという気がいたします。

例えば原子力発電所は今度どのように稼働していくのか、予定が違う場合には再エネでどのようにそれを補充していくかとか、そういう観点から考えますと再生可能エネルギーが、私たちが求めている一つの大きな目的は、温暖化対策に非常に有効であるということであると思えますので、その点についてももう少しその点からの指摘をしていただきたいというのが一つの希望であります。

もう一つは、今後の再生可能エネルギーのあり方について見通しが立っていないということが、再生可能エネルギーに対するファイナンス、あるいは住民合意に支障を発生しているのではないかと思えます。そういう意味では既に意見が出ておりますけれども、今後のこの制度のあり方についての中期、長期的な見通しですね、法的安定性のある意味でわかるようなことが早くあるといいのではないかと思います。

この論点の整理の中でも、政省令の改正でできるもの、あるいは法改正が必要なもの、混在していると思えます。歯抜けのように政省令で改正されて解決していく問題と、なかなか解決しないもの、さまざまな論点が入っていると思えますけれども、やはり将来の制度が見通せるということが再生可能エネルギーの発展には非常に重要だと思いますので、そのスケジュール感が必要ではないかと思えます。特に出力抑制、それから激変緩和というような問題については、事業者の不安が非常に高まっていると、それに伴ってファイナンスの側からも懸念が出ているというよ

うなことがあると思いますので、この点については特に注意をしていただきたいというふうに思います。

3点目として、太陽光発電のまだ運用されていない案件が、積み残しがあるという点についてですが、この点は制度全体に非常に暗い影を投げているというふうに思います。私はある程度思い切った法改正で一括処理するというようなことが必要ではないかと思えます。

例えば、ある時期から1年以内に一定の条件が満たされない場合には全て認定を取り消すとか、そういうような抜本的な改正で対応することが必要だと思えます。個別のケースで聴聞をしていくというのは事務の手間も大変ですし、また非常に見通しが足らないというところがあると思えます。これについては大きな改正が必要ではないかと思っています。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

この後、辰巳委員、山内委員、馬場委員、それから佐久間委員代理の石川さんという順番で行きたいと思えます。ですがちょっと、12時までにおさめてくださいというのはなかなか難しそうですが、ちょっと延ばしていただくぐらいで終わりたいと思えますので、ご協力よろしく願いいたします。

辰巳委員からお願いします。

○辰巳委員

要領よくしゃべらなきゃいけないというふうに自覚した上でお話しいたします。

資料1の件なんですけれども、まずこれの位置づけがちょっとはっきりしない上での話なんですけれども、論点整理ということで、今まで何度か私こういう話をしたと思うんですけれども、やっぱり再エネのメリットというものを十分把握した上で最大限導入するというのがエネルギーの基本方針であるわけですから、それが当然という前提での議論の整理なのかもしれないんですけれども、やっぱりさらなる導入拡大に向けての議論である点をまず明確に、「はじめに」のあたりにでも入れ込んでいただきたいというふうに思っております。ここは意見ではないので前提の項目だというふうに思うので、ぜひよろしく申し上げます。

あと、そういうこととのつながりなんですけれども、システム改革で自由化において、小口電力の購入において再エネ増大につながる方策というのはとても重要だというふうに思っております。消費者が買うという前提での後押しとなる、つまり再エネ増大の後押しとなるような、そのための電源構成表示というのはとても重要と考えていますので、そのことを24ページのあたりにでも記載していただきたい。自由化のお話がありますので、書いていただきたいなど

いうふうに思います。

それからあともう一つだけ、水力の方のご説明の中で、8ページに電力土木技術者の不足の課題があるというふうなお話を書かれていたんですけども、日本の将来のエネルギーということを考えると多分、わからないんですけども、電力土木技術者というのは、一般電気事業者にはきっといらっしゃるんだろうと思うんで、そのあたりの協力とかというのを今後考えていくべきだろうなというふうに思っていて、狭い、閉じこもった自分たちの事業者だけの中でやるのではなくて、持っている力はできるだけ一般電気事業者も協力するというふうな格好の交流というのがほしいなというふうに思ったわけです。

以上です。

○山地委員長

では山内委員、お願いします。

○山内委員

ありがとうございます。今、辰巳さんがおっしゃった電力システム改革との関係というのはとても重要だと思うんですね。だんだんとそのシステム改革が実際に進行してきて、来年から自由化するわけだけでも、その中でこの制度をどう位置づけるかということをもう一度見直す必要があると。

極端に言っちゃうと、F I Tのシステムというのはマーケットメカニズムの相反するものなので、もちろん政策意図があってやってきたわけだからそれはそれで認められるとしても、ただこれをシステム改革の中にかにうまく滑り込ませるかというか、そういうことを考えなきゃいけないというふうに思います。そのためにはF I Tのシステムをマーケット対応にしていくというのは一つの考え方だというふうに思いますけど、これについては後で出ております。

時間がないので簡単に言います。基本的に私が一番少し申し上げたいのは、10ページからの価格設定のところなんですけど、資料1の10ページ価格設定のところなんですけれども、これを読むと大体の委員の意見は、今までは総括原価で積み上げてきたけれども、そうじゃなくて需要対応型というか、そういう形の価格設定をすべきだというふうに書かれているというふうに思います。恐らくそういう形と、それからさっき私が申し上げたマーケット対応型というのが結びついていくような方向がいいんだと思うんですけども、ただ実際に最初買取価格を決めて、こういうふうになってきたプロセスを見ると、需要対応型の価格を決定するって相当難しいんじゃないかというふうに思っています。

例えば先ほどのヒアリングの中でも、事業のプロセスはそれぞれの電源別で全く違うわけですよ。そうすると価格で、要するに費用に見合った価格というような概念だけではなくて、プ

ロセスとか環境の問題もありますし、環境というのは事業環境の問題もありますし、いろいろなものを込めたプライスにしなきゃいけないんですけども、それをさらにマーケットに対応するようなものを考え出すというのは結構難しいのかなというふうに思います。

実際、最初に調達価格を決めたときも、例えば地熱とかそういうリスクの大きいものは、リスクプレミアムの部分もちよっと大きくしましようというようなことで高めにとったということがあるんですけども、実際に先ほどのお話なんか聞くと、もっともっとそういった面というのは強調されなきゃいけなかったのかもわからないですね。

そうすると需要対応型の価格を決めるとすると、かなりドラスティックに価格を下げるとか上げるとかということが必要になってくるのかなというふうには思います。それが実際できるかどうかという、そういう問題だと思います。

それとあともう一つ、マーケット対応ということでは、大原則でいうとFITっていいですか、再エネの価格を、例えば環境価値ということについて言うと、在来型の電源とそれから再エネのネットの環境へのベネフィット、この部分だけプレミアム乗っけてあげればいいというのが基本的な考え方なんですよね。もしそうだとすると、前に松村さんが言っていたんですけども、11ページにあるフィードインプレミアム型のというのが一つの視野に入ってくるんですけども、ただこれが具体的にどこまで可能かということは少し検討する必要があるのかなというふうに思っています。

ほかにもありますが、時間がないので以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

馬場委員、お願いします。

○馬場委員

ありがとうございます。先ほど来、出力制御について非常に否定的な考え方が広がっていて問題だというようなことであるんですけども、やっぱり出力制御について確かにそういった意味で、事業性という意味では心配あるかもしれないんですけど、でもここでは最大限キロワットというよりは、むしろキロワットアワーを再エネとして稼ぐという、それがミッションであると思いますし、そうすることによって燃料費の削減ですとか、それからあとはCO₂の削減というようなことになっていくというようなことを考えると、やはり現状では出力制御というものも非常に必要なんではないかということを広く知らしめる必要があるのではないかなというふうに思います。

結局、責任のある電源として再エネが電力の系統の中で入っていくためには、やはり供給の責

任というものはきちっと負うべきであろうというふうに思います。私の恩師がたまにぼやいていたんですけれども、電力会社というところは、本心では1kWhあたりとも電気を売りたいんじゃないかと、そう思うときがあるというふうに言っていたことがあります。これは何かというと、やはり供給責任というものが、要するに発電をして売るときには伴ってくるということでありまして、我々が何か下手なことを言うと、「いやいや、それはだから供給支障になっちゃうからだめよ」というようなことを言われて、それでしょげて帰ってきたときによくおっしゃっていたことなんですけど、やはりこれは電気を供給して使ってもらってなんぼだというようなことだと思うので、発電するほうというのも消費者のほうに供給するということに対して責任を負うという、そういう意識があってほしいなというふうに思います。

そういった意味で、きょう風力発電協会さんなんかそういった出力制御について非常に積極的なご意見を出していただいたりとか、そういう意味では非常によかったかなと思いますが、やはりそういったようなことというのは重要なことであるというようなことを、これからも皆さん認識していただいて、その重要性というものを説いていくということは重要ではないかなというふうに思います。

また、出力制限についても情報の公開というような話がありましたけれども、以前から申し上げているとおり、やはり最初は失敗すると思います。必要ないのに制御かけちゃったというようなこととかありますが、そういったときに余り法的とか、そういったところの問題に持っていかないようなシステム、みんなで要するに新しいシステムをつくっていかうじゃないかというような形で制度をつくっていただけないのではないかなと思います。

そういった意味では、やはり法律のほうの柔軟性というものが僕はあってほしいと思います。というのは、前回申し上げましたとおり、出力制御をやったときに30日ルールと、それから指定ルールの件のところで大分もめて、やはり30日ルールは変えられないというようなことを言われて、そうしかないのかなということなんですけれども、そういった意味ではがんじがらめに余りにも最初からつくってしまって、それにとらわれて柔軟な運用ができない。今は非常に過渡期であると思うのに、柔軟な運用ができないというのは非常に不幸であると思いますので、例えば法令改正が必要なところというのはなるべく大枠にしておいて、あと細かいところはもう少し柔軟な形にするような方法というのもないのかなというふうに思います。

ちょっとこの件については批判もあるような感じではあるんですけども、やはりまだ過渡期であるというようなことから、そういったことも少し考えるべき、次に制度をつくるときには考えるべきではないかなというふうに思います。

あと減免制度についてもいろいろご意見あったと思うんですけども、やはり電気でないとつ

くれないとか、電気でないと達成できない、そういった物質の製造とか、そういったようなことというのはあるはずなので、そういったようなことも鑑みて、ただ単に一律そんなものはだめだというようなことではなく、考えていっていただく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

ありがとうございました。

最後になりましたが、石川さん、どうぞ。

○石川代理

佐久間にかわって簡単にコメントさせていただきます。風力や地熱が環境アセスで数年の時間がかかるというこれは再三お話出ていますが、環境保全という観点からいきますと環境アセスは必要だというふうに考えるわけですが、むしろ最近の大型の太陽光発電というのは適地がだんだんなくなってきたということで、大きな山を切り崩すとか、そういった案件なんかも出てきているので、むしろこういった太陽光に対するアセスの必要性というのは議論する必要があるかもしれないなど。

一方で、環境アセスを風力、水力、環境アセスを進めている間に系統の容量がなくなってしまうと、これも話が出ていますけれどもこれは大変なリスクになります、事業者にとりましてはとりわけ実現しない太陽光が抑えている系統容量、これは何とかメスを入れていただきたいなどというふうに思うわけですが、一つの例として海外では系統容量を抑えるためには一定額のデポジットを義務づけるというようなこともやっているようです。先ほど、現状実現しない太陽光の一括処理という話がありましたけど、ぜひ何かここについては対策を講じていただきたいというふうに思っております。

以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

きょうは議論の時間も十分あるしと思ったんですけど、ちょっとオーバーしてしまいました。申しわけございません。多分まだ発言したい、あるいは他の委員の方の発言を聞いて触発されたところがあるかもしれませんが、そろそろこのあたりで皆さんのご意見を聞く時間は終了にしたいと思います。

事務局、後半の議題はもっぱら資料1に関するものが多くて、業界さんのところに関してもコメントはありましたけど特に質問はなかったように思いますので、業界さんからのリスポンスよりも、むしろ事務局サイド側のほうで何かこの場でお答えできることがあれば発言いただいて

もいいですけど。

○松山新エネルギー対策課長

ありがとうございました。いただきました資料1につきましてのご意見はしっかり踏まえまして、ご指摘に沿った形で一度精査して、改めて資料を作成、修正したいと思います。

○山地委員長

資料1については、性格については先ほど、途中、松村委員からもお話がありましたように、多様な意見、今まで出た意見を取りまとめると、そういうやり方をとっているわけです。

でも高村委員が最初のほうでおっしゃったように、その中でも、しかしあるところ合意を見たところがあるわけですね、特に法律改正を伴わないような対応の中で。そこはよりはっきり書けるように整理をしたいし、それから意見がある意味分かれているところも、どういうふうに分かれているのか、もう少しわかりやすく整理したほうがいいと思います。

そういう意味では、きょう新たな意見という形で入ってきたこともありますので、それらを踏まえて資料1については再度、事務局で再整理をしていただくということにしたいと思います。

3. 閉会

○山地委員長

本日は大変有意義なご意見多数いただきありがとうございました。本委員会の先行きどうなるのかという質問もあったわけですが、今後の開催日時につきましては事務局から別途お知らせしていただくということでございます。つまり終わりというわけではもちろんないということでございますので、そういうふうにお考えください。

以上をもちまして本日の新エネルギー小委員会は閉会といたします。どうもありがとうございました。

—了—