

## 再生可能エネルギー調査特別委員会会議記録

再生可能エネルギー調査特別委員長 高橋 但馬

- 1 日時  
平成 25 年 8 月 7 日（水曜日）  
午前 10 時開会、午前 11 時 40 分散会
- 2 場所  
第 1 委員会室
- 3 出席委員  
高橋但馬委員長、福井せいじ副委員長、渡辺幸貫委員、小田島峰雄委員、  
佐々木大和委員、熊谷泉委員、及川幸子委員、岩渕誠委員、吉田敬子委員、  
木村幸弘委員、斉藤信委員、清水恭一委員
- 4 欠席委員  
なし
- 5 事務局職員  
上野担当書記、藤平担当書記
- 6 説明のため出席した者  
経済産業省東北経済産業局  
資源エネルギー環境部エネルギー対策課長 柏 芳郎 氏
- 7 一般傍聴者  
なし
- 8 会議に付した事件
  - (1) 調査  
「再生可能エネルギー普及の取組と今後の課題について」
  - (2) その他  
次回の委員会運営について
- 9 議事の内容

○高橋但馬委員長 ただいまから再生可能エネルギー調査特別委員会を開会いたします。  
これより本日の会議を開きます。本日はお手元に配付いたしております日程のとおり、再生可能エネルギー普及の取り組みと今後の課題について調査を行いたいと思います。  
本日は、講師として経済産業省東北経済産業局資源エネルギー環境部エネルギー対策課長の柏芳郎氏をお招きしておりますので、御紹介いたします。

○柏芳郎講師 御紹介いただきました東北経済産業局エネルギー対策課の柏と申します。本日はこうした場でお話をさせていただく機会をいただきまして、ありがとうございます。どうぞよろしく願いいたします。

○高橋但馬委員長 また、同局エネルギー対策課課長補佐の成田眞さんにもお越しいただいております。

○成田眞経済産業省東北経済産業局エネルギー対策課課長補佐 成田です。よろしくお願いいたします。

○高橋但馬委員長 柏課長の御略歴につきましては、お手元に配付している資料のとおりでございます。本日は、再生可能エネルギー普及の取り組みと今後の課題についてと題しまして、御専門の分野から現状と課題をお話しいただくとともに、岩手県が今後どのように進めていくことが導入促進につながるのか御提言をいただくなど、貴重なお話をいただくこととなっております。柏課長には、御多忙のところ御講演をお引き受けいただきまして、改めて感謝申し上げます。

それでは、これから講師からお話をいただくこととしていますが、後ほど講師を交えて質疑、意見交換の時間を設けておりますので、御了承願いたいと思います。

それでは、柏課長、よろしくお願いいたします。

○柏芳郎講師 改めまして、よろしくお願いいたします。

略歴にも書いてありますとおり、私は、入省以来、仙台市を基本に東北地方を管轄させていただいております。その中で東京都の勤務経験もあるのですが、岩手県の勤務経験が非常に長く、その節は先生方にも大変お世話になった機会もあり、改めて御礼を申し上げます。きょうは事務局からいただきました再生可能エネルギーの普及の取り組みと今後の課題というテーマに従いまして説明させていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。大変恐縮ですが、着席のまま説明させていただきます。

お手元に資料を2点ほど用意させていただいております。投影しながら話を進めさせていただく資料と買い取り制度を中心にしたガイドブックです。説明の途中で引用させていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

本日の進め方ですが、2ページ目にアジェンダを記載しています。冒頭、最近のエネルギー情勢について説明申し上げ、次に、昨年始まりましたFITの制度の概要について説明させていただき、次に、FITが導入されて1年後の状況について説明させていただき、次に、再生可能エネルギーとFITが切り離せないスマートコミュニティへの取り組みについて説明させていただき、最後に、再生可能エネルギーと地域活性化との結びつきについて説明させていただきます。

なお、エネルギー対策には、表裏一体の施策ですが、大きく分けて再生可能エネルギーと省エネルギーがあり、今回の料金値上げに対するダメージの緩和措置の意味から、省エネの徹底に関する施策について参考資料を添付させていただいておりますので、よろしくお願いいたします。

まずは、最近のエネルギー事情についてです。これは、国内のトレンドを年代別にまとめたものです。今さらながらですが、70年代のオイルショック以降、市場原理の導入で経済性が求められ、また京都議定書の発効等に伴って環境問題がそれに加わっています。そ

うした中で東日本大震災が起きたわけですが、原子力の災害があることから、エネルギー政策の中に安全、安心という重要なキーワードが加わっています。

今後の方向性につきましては、2012年の9月に旧政権で革新的エネルギー環境戦略として、三つのシナリオなどの議論がなされたところです。ただ、政権の交代により、エネルギー基本計画は現在白紙の状態になっており、年内に取りまとめをいただくことになっています。

先ほど私がお話しする範囲を説明申し上げたのですが、私のところは電力改革などを所掌しておりません。ですから、あくまでも再生可能エネルギーの導入のところの守備範囲を担当させていただいていますので、よろしく願いいたします。

次に、日本のエネルギーの消費の動きについてです。先ほどのデータを時系列に並べたものです。1973年に、第1次オイルショックが起きています。このころから中東情勢に国内のエネルギーのセキュリティーが大きく揺さぶられる形でした。当然、石油の高騰でエネルギーの消費量が落ちています。1979年には、第2次オイルショックが起きています。こうした中で、国はサンシャイン計画、あるいは月の光まで使うムーンライト計画を走らせたわけです。研究開発に力を注いだということですが、その後石油の需給が緩和される、逆オイルショックという呼び方をされる先生がいらっしゃいますが、1986年以降のバブルと言われる中で、順調にGDP、エネルギー消費量が伸びています。1989年に消費税の導入等があり、1998年には消費税の増税もありました。消費税増税のときに、京都議定書の発効があり、ここで若干落ちています。それから、近年に移りまして2008年に大きく落ち込んでおりますが、これはリーマン・ショックの影響です。

こうした中で、GDPとエネルギー消費量は完全に連動しています。ちょっと話がずれますが、2000年前後に日本は太陽光発電システムの生産、導入実績が世界一でした。シャープを初めとする日本の企業が太陽光の世界シェアのナンバー5のほとんどを取っていたのですが、2004年、2005年にドイツに抜かれ、中国の台頭もあり、大量生産の範囲では追いつかれています。

ここで問題なのは、1973年から2010年までのエネルギー情勢、消費の伸び率として、GDPが伸びているにもかかわらず、産業用は0.9倍になっていることです。伸びているのはオフィスビルなどの業務用で、2.8倍です。あとは家庭ですが、生活環境の向上などに伴って伸びています。産業用に関しては、製品コストがエネルギー原単位の影響を極力抑えるように、コスト削減に頑張ってこられたことです。後ほどお話しさせていただきますが、今後の省エネの力点は業務用をいかに抑えるかが一つのポイントとして挙げられるところです。

こうした中で、昨年7月に固定価格買い取り制度を施行したわけです。御承知かと思いますが、震災以降、原子力発電の停止などにより、エネルギーについての不安が非常に高まっています。電源構成に占める割合も水力も含めると約10%、水力を除いた再生可能エネルギーは1.4%というシェアになっています。エネルギー全体の自給率という視点か

ら見ると、原子力発電の停止に伴って我が国のエネルギー自給率は4%とされています。先進国の中でも極端に低いことが問題になっています。

そうした中で、各国がどういう再生可能エネルギーの施策を導入してきたかについてです。まずは日本ですが、1997年ごろから太陽光発電を導入するのに対して、費用の一部を補助しています。それから、大きく法律的に意義づけたのが2003年のRPS法です。これは、電気事業者に再生可能エネルギーの導入を一定割合義務づけたものです。しかしながら、国で販売価格を固定したわけではありませんので、電力会社と直接相対契約を結ぶこととなります。電力会社は、高いコストのものを前向きに導入することはありませんので、余り進まなかったのです。大きく変わったのは2009年で、余剰電力買い取り制度により、住宅用の太陽光発電に限って国が定めた調達価格、期間で調達を義務づけています。これが昨年7月FITとして、その電源種別を5分野に広げて開始したわけです。

諸外国については、日本よりも先にFITが導入されている例が多いです。ドイツは10年前から導入し、スペインはその前から導入しています。イギリス、アメリカも日本で言うRPSを初めとして、同じような制度を併用している例が見受けられます。

次に、各再生可能エネルギーの電源コストの比較です。問題は、一般的なメガインフラである石炭、原子力が1kWh当たり10円前後に対して、太陽光は4倍ぐらい、風力も高いことです。これではなかなか導入が進まないのですが、陸上風力ですと大体10円前後になり、この辺が遜色ない水準ではないかと考えられます。ただ、ここで問題なのは、太陽光は天気によって左右されますので、設備利用率が12%ぐらい、風力は20%、地熱、水力、バイオマスは安定した電源ですので、稼働率が非常に高いなど、ピークに対応できる電源、そうではない電源、それぞれ特色があることです。

次に、固定価格買い取り制度の基本的な仕組みです。再生可能エネルギーを設置する者は、自宅の屋根に太陽光パネルを載せる方、あるいは敷地に太陽光パネルを設置される方等々あるわけですが、この設置される方の電気を電力会社が買い上げるものです。

その買い上げる価格ですが、国が価格と購入期間を決めています。これは、決して電力会社が負担しているわけではありません。電力会社が所有する石炭、火力等よりも高い発電単価になっていますので、その高さの分だけ電気を利用する皆様に負担いただいているものです。この制度に際して、電力会社は電力料金を取る行為がありますので、そこにあわせて高い買い取り価格に見合った上乗せ分も回収しています。これは、それぞれの電力会社の区域内で再生可能エネルギーの導入ボリュームが違いますので、徴収した電力料金を一たん調整機関に預けて、再分配される、後精算の構図になっています。

経済産業省は、このスキーム上のどこを担当しているかといいますと、大臣から左に出ています設備認定を担当しています。設置したい方は、場所やボリュームなどの設置内容を申請し、国が直接認定するスキームになっています。

あとは、基本的には電気を利用する全員から賦課金をいただくことになるのですが、産業など、非常にダメージの大きい分野につきましては減免という制度も用意しています。

これは後ほどお話をさせていただきます。

これが料金です。昨年度太陽光が42円で、非常に高い安いの議論が巻き起こったわけですが、基本的にこの価格は投入コスト、建設コストをこの期間内でいかにして回収するかという建てつけになっています。当然1年間制度が走りまわったので、前年度末に建設費の投資コストを全て確認し、導入が進んでいますので、10キロワット以上ですと建設コストが42円から37円80銭に下がっています。これは、毎年建設価格をコスト算定委員会が審査し、この価格を決めているものです。昨年度は太陽光が主流でしたので、ほかの発電種別は導入実績が少ないことから、料金は見直しになっていません。

あとは、附則ですが、法律の中に法施行後3年間は集中導入期間という位置づけで、想定収益のIRRというのがあり、IRRは、1%から2%ほど高目に設定されています。これは、ビジネスとして成り立つように利潤に配慮しなさいという建てつけになっています。

あとは特徴的なものとして、東北地方は森林資源が豊富ですので、バイオマスの未利用木材、間伐材とか林地残材を使用する場合には買い取り価格が高目に設置され、それは原料そのものを発電に持ち込むまでのプロセスに対して高いコストがかかっているため、発電単価も高目に設置されています。

次に単価の算定と適用です。これは10キロワット以上の例ですが、平成24年度参加者は、42円で20年間買い取り価格が保証されます。平成25年度参加者は、37円80銭が適用されます。平成26年度は、導入が進んでおり、単価は下がるだろうというイメージ図です。

この法律の建てつけですが、電力会社の裁量権が余り及ばないように、例えば再生可能エネルギーを導入した際に電力会社の都合でそれを受けないことがないように、受け入れられないものを法律の中で限定列挙、例示しながら運用しています。

ここで手順のスキームですが、事業者の計画は、私どもの設備認定を受け、それから物理的に電力会社の線を結ぶことや、買い取っていただく内容の契約を結んでいただくため、接続契約と特定契約が必要になってきます。これはあくまでも電力会社に対してであり、売りたい方は、特に電力会社の指定はありません。これはPPSであっても、新電力であっても可能です。それを受けてから年度の価格が適用され、設置工事へと進むのが基本パターンです。

その後、限定列挙されている法律の中で今どういうことが起きているかについてです。接続拒否が発生する主なケースですが、マクロの問題として、再生可能エネルギーが不安定な電源で出力が変動することから、ある一定以上しか入らないというところでは、電力会社の地域内の需給、周波数が乱れ、停電のおそれがあるということですし、再生可能エネルギーを優先して使用するという法律の建てつけになっているのです。例えば北海道が逆のパターンですが、昼間太陽光発電が晴天で非常に好調で、火力の出力を下げ過ぎたり、止めたりすると、太陽光は夕方少なくなってくるので、火力で頑張ろうとしてもすぐに

立ち上がらないことから、需要がピークを迎える夕刻以降、供給不足に陥るということです。これは電力の需給ボリュームによって非常に影響が大きいわけですが、今、北海道地域でこういう大きな問題が発生しています。太陽光、メガソーラーですと、北海道電力では600万キロワットぐらいの供給力があると思うのですが、40万キロワットぐらいしか入れられないというマスコミ報道がされています。

それから、地域のミクロ的な問題ですが、これは東北地域でも起きているという事例です。一般にメガソーラー、2,000キロワット未満ですと高圧の接続になるのですが、高圧線は配電用変電所につながっているわけです。従来の規定ですと、変電所の送電線から配電用変電所、高圧側という需給の流れになるのですが、逆側、高圧側にメガソーラーが入りますので、配電用のバンクから上流側に押し上がるようなことが起きてきます。そうしますと、上流側で事故が起きた場合に電源を開放するわけですが、下から上がってくるものですから、逆に電気が流れてしまうと事故につながるおそれがあるという問題が起きてきます。これについては、6万対6,000の配電用変電所の6万側に保護装置をつければ、逆潮流も可能な規制緩和を行っておりますので、解消されつつあるということです。

それから、固定価格買い取り制度の仕組みの売る側のシステムをお話ししましたが、今度は皆さんに御負担いただくシステムです。先ほど申し上げたスキームの右側の部分です。FITに伴い、利用者の皆様からいただく金額ですが、キロワットアワー当たり、今年度は35銭という金額を頂戴しています。前年度は22銭でした。当然導入量がふえてきているということで上がっています。これでどのぐらいの御負担をいただいているかといいますと、標準で300キロワットアワー、月7,000円お支払いの家庭を想定すると、大体FITで乗っている分が105円になります。冒頭、日本の施策の流れの中で家庭用の余剰買い取りが2009年から始まったという御説明を申し上げたのですが、その分が翌年度負担になっています。ですから、前年度に確定して翌年度消費者の皆様からいただくというのは、まだFITの前までの分が翌年度負担として残っていて、これは電力ごとに違うのですが、東北電力の場合は4銭がまだ回収し切れていません。これを乗せると自動販売機の缶コーヒー1杯分を毎月一般家庭の方に御負担をいただいているということになります。

先ほど一部の需要家の方から減免制度になっているというお話をさせていただきましたが、これも法律の過程でキロワットアワー当たり同じ金額をいただくと、国際競争力で電力の原単位が非常に厳しい事業所さんがいらっしゃるわけです。そうしたものへの配慮として、国会審議中に修正で盛り込まれた減免制度があります。これは一定の要件があり、製造業の場合は1,000円を売り上げるのに0.7キロワットアワーを使うのが平均です。その8倍を要する事業者の方、また非製造業、サービス産業等の平均が0.4倍ならその14倍、いずれも1,000円を稼ぐのに5.6キロワットアワー以上をお使いの方であって、年間100万キロワットアワー以上を使われる事業者には5分の1に減免すると、8割減免する法律となっています。その減免していただいた分はどうなっているかというのは、国費、税金でその分負担をさせていただいております。この減免していただいている分をさらに

電気の利用者の皆様に配分しますと、さらにコストアップにつながりますので、これは国費、税金で補填させていただくという制度です。

もう一点、この減免させていただいている事業者というのはそういう特典がありますので、情報を開示する制度になっています。東北に27事業者いらっしゃるのですが、岩手県は12事業者の今年度分の減免をさせていただいているところです。これは年に1回だけの手続になっていまして、平成26年度の減免を受けるには11月1日から一月間の中で手続きをすることになっています。

それから、よくドイツの失敗例が指摘されているわけですが、日本もドイツのようになったらどうなるかという質問をよく受けるところです。ドイツのFITが2000年に始まって、どのぐらいサーチャージが上がっていったかということです。今ドイツが言われているのは、月1,620円上乗せ分、サーチャージだけで取られているということになります。よくグラフを見ますと、2009年ぐらいまでにはなだらかな傾向だったのですが、2010年から2013年にかけて4倍にも達しています。予測の見誤りとか、日本で言う減免の措置を広げたとかなどが指摘されていることです。日本は今ドイツで言う2002年の水準にあるということです。今後の導入のスピードにもよりますが、日本がドイツのようになるのかというよりも、まだ導入拡大に向けて進んでいるという状況です。

今の導入状況です。再生可能エネルギーの割合は、2003年からみると、2011年で1.4%だったものが1年間で0.2%上がっています。これはまさしく政策効果が効いておりまして、RPSを始めたのですが、始めた数年間は余り上がらなかったのですが、住宅の余剰買い取りをきっかけに、それにFITが拍車をかけたというような構図になっています。

今公表されているデータで申し上げますと、ことしの2月末に設備認定したボリュームと運転開始したボリューム、これを比較しています。当然風力、バイオマス等、プラントとして建設期間がある程度かかりますので、一番顕著なのが、住宅用太陽光、それからメガソーラーが一挙に進んだということです。

それから、これが一覧表です。2月末で設備認定をしたのが1,300万キロワット、その中の1割強が既に運転開始しているということです。見通しとしては、前年度42円、20年で認定を受けたものは着実に導入されるということが言えるかと思えます。

次の資料でございますが、岩手県では、大体3,200件ほど設備認定させていただいています。これがことしの2月末の時点です。出力としては10万キロワット弱というところで、東北全体の特徴を見ますと、太陽光については東北6県の日照時間が、47都道府県のほぼ最下位に位置しています。その中でもやはり太平洋側の日照時間が高いということで、東高西低で設置計画の分布が進んでいるということです。一方で、風力は北海道から東北にかけて非常に適地があるということで、東北全体で言えば北高南低でその計画が進んでいるということです。

その次のページですが、これは、各国の比較です。ドイツ、スペインに比べますとまだまだ再生可能エネルギーの導入率が低いということです。その次のページは各国の太陽光

発電の状況です。今は世界第5位なのですが、今年度は日本の市場が世界一になるだろうというアメリカのシンクタンクの予想もあるところです。

FITが1年間動いて、どれだけ経済効果がもたらされたかということですが、1兆円の市場をつくり出したと言われているところです。それは、パネルメーカー等、大手が中心になりますが、地域でも土地造成、架台、それから実際の建設に当たって相当な経済効果があったのではないかとされているところです。

その次は、分野別の伸びの状況です。風力に関しては、適地が北海道の北側、あるいは青森県、秋田県、山形県にかけて適地になっていますが、岩手県も含めて、送電線の整備と規制の合理化がなされないと拡大が難しいという課題があります。

再生可能エネルギーを導入していくに当たっての技術的な課題に対し、今度は規制的な課題です。6月に閣議決定された規制改革実行計画の中で、エネルギー環境分野の規制改革を進めるといって、重点分野として位置づけられておりまして、風力がなぜ進まないかといいますと、ある程度のボリュームになりますと環境アセスメントに4年ほど要することや、コストの問題があります。そのほか、風力発電の系統が太陽光発電とバッテリーしていくなど他の電源との絡みがありますので、その辺を短縮していくというような方向で検討がなされています。

以上が再生可能エネルギーに関する御説明でした。

それから、次に再生可能エネルギーとスマートコミュニティの関係です。従来のエネルギーシステムは電力会社のメガインフラに依存して、一方的に受け入れたということですが、今後は震災もあったこともあって、地域に対しての安全、安心とか、そうしたことでエネルギーシステムが双方向に考えられてきており、分散電源であって地産地消という流れになっています。

こうした取り組みをどうしていったらいいかということですが、スマートコミュニティそのものは、御承知のとおり大規模な実証が横浜市、豊田市、関西文化学術研究都市、北九州市でなされているところです。それは、我が国の成長産業分野の一つとして、電源が難しい諸外国にそういうシステムを売っていくということから始まったわけですが、東北の場合は震災以降のまちづくりというのがそこに加わっているということです。復興を支援するという意味で、平成23年度3次補正で80億円ほど御用意をさせていただいたのですが、これは何かといいますと、被災3県の中でスマートコミュニティの計画に手を挙げていただいたところが8地域ほどありました。岩手県では宮古市、釜石市、北上市です。ここにマスタープランを策定していただきまして、国の評価を受けたものについてはその次の具体的な導入に進んでいくというメニューです。

ここは8地域あるのですが、昨年12月にマスタープランの審査会がございまして、今釜石市さんには再度詳細を年内で検討いただいています。そのほかの7地域についてはマスタープランが承認されているところです。釜石市の場合は、新日鉄の道路を挟んで向かいの鈴子地区にスマートコミュニティのBEMS、CEMSを導入しようという計画で

あったわけですが、補助事業でやられるわけですけれども、やはりビジネスとして回るようなシステムを構築していただきたいということで再検討をされていると聞いています。

その次以降が代表的なモデルを三つほど御用意させていただきました。宮古市は御当地でございますので、割愛をさせていただきますが、被災地を含む広範な合併後の市内のエネルギーマネジメントシステムを導入するということでございます。

その次のページですが、これも最近コマーシャルでよくやっている、トヨタ自動車の宮城県大衡村にある旧セントラル自動車の工場を核として、組み立て工場には7,800ワットの天然ガスのコージェネレーションがございます。あわせて太陽光の設置計画もあるのですが、このコージェネを使って電気を起こすということで、熱供給を周辺の学校施設、あるいは植物工場、最近のトヨタ自動車のコマーシャルで、ビートたけし、木村拓哉が大衡村に来て、最後にビートたけしがパブリカを食べるのですが、その工場がここになります。常時は、そうした仕組みで熱電を有効に使うのですが、非常時は近隣にある行政施設に供給するという中身になっています。

それから、3番目ですが、会津若松市の事例です。ここは内陸型ですので、津波の被災とか地震による大きなダメージはなかったところですが、従来型の市街地も含めたところにどうやってスマートコミュニティを導入していくか、既設の製材屋さんのボイラーを使って熱電併給できないのか、メガソーラーで付加価値をどうやって地域に還元するか、非常時にEV自動車を含めてどうやって安全、安心を確保するかなどの課題を全体的にエネルギーコントロールセンターでマネジメントするということです。

以上が今進んでいる、全国4実証、東北8実証であり、その成果が非常に注目され、期待されているところでございます。

そのほかでございますが、スマートコミュニティに関しましては平成23年度ごろからFS、実現可能性調査につきまして1件1,000万円ぐらいの補助事業で支援しているところです。これは平成23年度のFSを実施した地域ですし、この中で重複する釜石市、気仙沼市、大衡村は、先ほどの8実証地にその後転換していったところです。これを毎年続け、平成24年度もこうした14地域が採択されて、スマートコミュニティの検討を行ったということです。

それから、他省庁の例ですが、内閣府が環境未来都市として、エネルギーを含めて高齢化社会の内容など、広い視点での構想もあり、経済産業省のスマートコミュニティも含め、多方面の視点から重複して指定されている地域があるということです。

それから、最近始まった農林水産省のバイオマス産業都市構想では、管内は宮城県東松島市が認定されているところです。

ただ、他省がやっているからということではなくて、省庁連携しながらこういったプロジェクトも支援させていただいているということです。

固定価格買い取り制度の施行後も含めて、管内でどういうことが起きているかを改めて申し上げますと、一つは新たなビジネスが起きているということです。屋根貸し事業、貸

すか借りるか、その主体性で言い方が違うのですが、自分で屋根にパネルを置けない方は投資力のある方が複数の屋根を借りて、ビジネス展開を行っているという事業者もあらわれているというところでは。

それから、地域の取り組みについては、岩手県もそうだと思いますが、いろんな県、自治体等が持っている遊休地があるわけです。その遊休地の有効活用、メガソーラーを設置させていただき、その貸し賃で自治体が収入を得ているということです。

それから、発電事業への異業種の参入については、この制度によってビジネスとして成立できる単価、期間をセットしましたので、つくれば必ず成り立つという制度であり、金ヶ崎町のホテル業、株式会社ジュリアンが1.5メガのソーラーを敷地内に設置して運転開始して、好調な実績を上げています。それから、青森県の例は養鶏業の株式会社青森ポーターがメガソーラーを始めたということです。

それから、青森県の三沢市の事例ですが、建設会社が設計会社、施工会社と提携し、みずからもメガソーラーを設置しながら地域に普及するであろうソーラーシステムのメンテナンスを一手に引き受けるという戦略でメガソーラーの運転とメンテナンスを行う事業組合を設立したということです。

あとは、被災地の取り組みについては、宮城県の被災地、福島県の非住居区域でメガソーラーの設置が進んでいるということです。

FITの目的の一つは、今後来るべき電力システム改革の中で、こうした新たなビジネスや異業種の参入など発電事業者が多様化するという目的、趣旨もあるわけです。こうしたたくさんの方の別の事業者、業種から展開しているというのは効果があらわれているのではないかと思います。

あと、経済産業省のモデル事業ですが、大手が地域に入ってメガソーラーにより利益を稼いでいるなどの指摘があるわけですが、一方でそれを地域にどう還元したらいいかという調査研究費用を経済産業省から出しているというような事例です。宮城県の大崎市とNPO法人が、メガソーラーを設置する際にどうしても地元で資本力がないことから、地域のファンドをどう組成していったらいいのか検討いただいているものです。検討の一つとしてファンドをどういうふうにして返すか、現金で返すか、地場産品で返すかなど、いろいろ好循環構造に流れ、地域貢献の仕方を各地域で考えているということです。

あとは、各県単位の再生可能エネルギー導入の取り組みですが、各県庁を中心に再生可能エネルギー産業及び導入にいかにかかわっていくかというプロジェクトがいろいろ立ち上がっています。上出来なのは青森県の産業ネットワーク会議です。青森県の場合、風力のポテンシャルが非常に高いのですが、風力の部品点数、2万点を超えると言われている中で、地域の企業がいかに入っていくかなどの勉強をされていることです。

その他のプロジェクトとして、地域に対し、国の事業で青森県、宮城県で実施した蓄電池の実証事業、福島県の復興予算の中で、世界的にも例がない、いわき沖に浮体式の2メガのウインドファームを今年設置して、来年は7メガ、世界最大級の洋上風力を実証研究

するというプロジェクトなどが進んでいるところです。

6月の復興推進委員会では、五つの社会について御提言をいただいたわけですが、その一つとして持続可能なエネルギー社会ということで、低炭素、省エネ、分散型、そういう社会の構築と、関連産業の集積を促進するということが提言されたわけです。これは東松島の被災地にメガソーラーを設置する計画と、独立行政法人産業技術総合研究所が福島県郡山市に研究拠点を設置するということです。今までつくば等でやっていたのですが、福島県を支援する、復興を支えるという観点から、福島県でこういう工業団地に研究者ともども移転して、来年の4月以降、最先端の研究を始めるということです。福島県に設置するからといって、福島県だけの話ではなく、こういった拠点ができることによって地域のイノベーションを誘発する効果がありますし、被災3県には独立行政法人産業技術総合研究所の限定メニューもありますので、ぜひ活用いただきたいと思っています。

あとは、45ページ以降は本年度の予算の概要です。基本的にF I Tはビジネスモデルとして建てつけられていますので、F I Tに対しての補助事業がないということですが、被災地に限り、1割だけ補助させていただいているということですし、これは研究開発の予算の中身で、インフラ整備、復興特別会計、税制融資の部分です。

あと、私どもでやっている仕事を御紹介させていただきますと、平成22年度から再生可能エネルギー活用大賞というものを制定しています。御紹介させていただくと、紫波町、一関市とか八幡平市とか、御当地の例ですし、ここに記載の例は他県の例ですが、ことしも間もなく公募を始めるので、ぜひ御応募いただければと思います。

あとはもう一つ、経済産業省の施策の再生可能エネルギーを中心とした啓発普及の一環として、自治体や県単位などで、バーチャルなエネルギーパーク的な内容のエネルギー拠点をセットさせていただいて、それを認定させていただいているという制度があります。全国で48点ほど認定をさせていただいているのですが、ここに載っているのは青森県六ヶ所村の風力発電とか、宮城県仙台市内の三居沢水力発電とか、福島県の地熱発電、風力発電、水力発電、雪氷熱発電、山形県尾花沢市と風力先進地の庄内町、こういった東北で五つほど認定されているということです。

このメリットについてですが、一部の補助金の採択率アップもあるのですが、パンプレットとかインターネットとか、その地域の御案内をさせていただいたり、エネルギーパークを持っている自治体の協議会をつくって、さらなる啓発普及の取り組みなどの検討をいただいていることです。

最後に、参考資料として、省エネルギー関連の施策についてですが、重点領域は今まで負荷曲線があった際にどうやってボリュームを減らすかというところに力点が置かれていたのですが、そうではなく、今電力が非常に厳しい中で、電力の設備はピークのための設備を有しなければならないということです。そのピークをいかに押さえた対策が必要かということです。今までトップランナー制度ということで、エアコンとか自動車とかに適用しましたが、ビルとか建物も省エネルギーが必要ということで、建設資材そのものに

トップランナー制度を当てはめていくとか、スマートコミュニティを発展させていくとか、そういう方向で施策が検討され、さきの国会で省エネルギー法の改正が通過したということですので。

それ以降、ことしの省エネルギーのメニューの御紹介をさせていただくところです。何か疑問点等ありましたらお申しつけいただければと思います。

中期政策を見直す時期になっていまして、年度明けに見直したわけですが、アウトカムとしては地域の付加価値を高めて地域間の競争力を強化するということと、雇用を確保していくという2本柱です。これらを達成するために5本柱をつくったわけですが、震災からの復興、自動車の集積等、その中にエネルギーの取り組みが一つのポイントとして入っているということを御紹介申し上げまして、私の説明を終わらせていただきます。御清聴ありがとうございました。

○高橋但馬委員長 貴重なお話ありがとうございました。これより質疑、意見交換を行います。ただいまお話しいただきましたことに関し、質疑、御意見等がありましたらお願いいたします。

○福井せいじ委員 再生可能エネルギーについて、太陽光発電が非常に大部分を占めているようですが、今後太陽光のパネルの寿命が来たときにパネル処理の問題も考えていかなければならないということを知ったのですけれども、一説によるとパネル処理についても所有者負担のコスト負担をしなければいけないなどの問題も出てくるやに伺っていますが、今後どういう対応が必要なのか、御存じであれば教えていただきたいということと、地形にもよるのでしょうかけれども、非常に太陽光ばかりに集中して、ほかの風力であるとかバイオマスであるとかのバランスの問題がありますが、これについてはバランスをとる必要があるのか、太陽光一辺倒でいいのかという、この2点について御見解があればお聞かせいただきたいと思います。

○柏芳郎講師 御指摘のとおり、パネル処理というのは遠くて近い問題かと思えます。メガソーラーでも20年の買い取りという設定をされていますけれども、ある程度保証されても、どこで性能が落ちていくかというのは一つ前段として問題ありますし、その後の撤去費用とか、そうしたものも当然入るかと思えます。そして、処理に対しての今の取り組みは、北九州で処理の実証をやっています。それはリサイクルも含めてかと思えます。そのコストの負担というのは、当然一義的には設置者の所有物ですので、設置する方の負担になるかと思えますが、メガソーラーで20年たって運転するとかなり経済的なメリットを受けるはずですので、利益があるということで、受益者負担という原則のようです。

○福井せいじ委員 処理費用が多くかかるもので、産業廃棄物扱いと聞いていたので。

○柏芳郎講師 私の知識ではなくて、リサイクルの実証をしているやにも聞いており、有価物になるのか産業廃棄物になるのかという実証かと思うのです。

○福井せいじ委員 つけるときはどんどんつけて、最後大変な目に遭ったら嫌だなと思ったところです。

○**柏芳郎講師** その問題点があるというのは中央でも認識しているところです。

○**福井せいじ委員** わかりました。

○**柏芳郎講師** あと、太陽光と風力のバランスですが、期待しているのはコストの面、高い利用率、スケールメリットが出てくる発電設備であることからいっても風力です。ただ、需要が少ない電力会社ではのみ込めないなどの問題があり、どうやって解決するかは、機関の広域連携やどうやって融通していったらいいかなどの電力システム改革の進展によります。あとは今盛んに起きている電池の活用です。

○**福井せいじ委員** 蓄電池ですか。

○**柏芳郎講師** はい。蓄電池の活用方法について、周波数対策として、東北電力管内には西仙台変電所という50万ボルトくらい基幹変電所があるのですが、そこに100億円を投じて電池の実証試験をする、あるいは、北海道電力の下げ代問題に対して200億円の大型電池を投入するとか、そうしたことで技術実証が発電設備の選択をやわらげていくのではないかと思います。当然身近な問題とすれば、スマートコミュニティを地域でやって、個々にスマートハウスになっていけば、それぞれ自分の太陽光を自分で吸収できますので、そうしたものが地域的にどんどん満遍なくできれば、地域での需要という趣旨からも系統対策にはつながっていくかと思えます。

○**福井せいじ委員** はい、わかりました。

○**吉田敬子委員** 先ほど経済効果のお話があったのですが、太陽光のみの経済効果が1兆円ということでしたが、そのうちの太陽光に関しては地元実際に設置された場所にはどのくらいの経済効果があるのか、外部からも参入している会社もあるので、その辺の試算はされているのか、お聞かせ願いたいことと、バイオマスに関しての経済効果について資料としてあれば教えていただきたいです。

それともう一つは、東北地方は特に森林県で、私個人的にもバイオマスをもっと頑張っていきたいと思っているのですが、その中でさまざまな地域の事例があつて、岩手県もバイオマス発電に限ってですけれども、大規模なもので5個、6個これから建設予定になっているのですが、熱利用がなくて、全部発電のみの予定です。私は地域に還元していくという意味でも、熱利用をいかに促進していくかというのが大事だと思っているのですが、全国的に発電と熱利用の比較で、どのくらいの割合で熱利用が進んでいるのか、発電だけの場合と熱利用を含めている場合とどのくらいいいのか、最後に環境サイドのほうから、バイオマスは農林水産省の管轄にもなっていて、林業のなりわいのほうでも進んでいかないと、バイオマスエネルギーの部分だけでは進まないと思うのですが、東北経済産業局では農林水産省サイドとどのように連携や指導をされているのかをお願いします。

○**柏芳郎講師** 1兆円のインパクトがあつたというのは全体で言われている話ですが、地域にどれだけ落ちていくかという詳しいデータは、正直なところ私どももございません。

いろんなパターンがありまして、例えば建設単価を開示しています。12ページをごらんいただきますと、10キロワット以上の区分で、メガソーラーも含めて1キロワット当たり

29万円です。この中にパネル費、架台費、施工費が入っています。このパネル費については、パネルが国内製、海外製もあり、東北にもメーカーさんが一部あるのですけれども、ほとんどが西日本あるいは中国産なので、そこの企業さんが潤って、投資した中央の企業が利益を得るといことが言われているわけです。ですから、それを個別の地点ごとに、定量的なデータは持っていないというのが正直なところです。

それと、バイオマスの熱電、AQ以外のものというのも、管内のデータはあるのですけれども、発電していない、熱利用だけで使うという例も多かったように思います。

あとは、農林水産省との関係ですが、バイオマスジャパンという基本的な取り組み方針があり、そこには5省が連携することになっています。ですから、そういう意味で従来から連携をしているということになるのですが、特に今回FITの中で連携を強めているのは、間伐材と林地残材などの未利用木材を使う場合には価格が高目にセットしてあり、そこから運び出す費用が相当かかるということなのです。それは結構地域貢献もするでしょうし、温暖化の観点からはカーボンニュートラルになるので、非常にいいことだということです。ただ、トレーサビリティをしっかりとしてもらわないと、この価格が適用できません。トレーサビリティというのは、それが未利用木材なのかどうかです。一般廃棄物をバイオマスで焼却されると、廃棄物ですので非常に価格が安く、今度高く売れるということがあってはならないので、必要なコストを必要なだけ負担するという考え方を林野庁に業界指導をしていただいて、原料はどこのもので、どういうプロセスを経てきたものを使っているのかを証明するようこのFIT法の中で求めているということなのです。

もう一つは、林野庁は、そもそも林業もありますし、従来型の製紙会社とかボード会社に原材料として流通しているわけです。その従来型の産業の流通とFITで走る部分と抗争が起きないように連携しています。例えばFITでバイオマス未利用木材が上がってくると、その原料調達を含めて林野庁と合議をさせていただくというようなシステムになっています。

○吉田敬子委員 経済効果の件ですけれども、マスコミもあるのですが、経済効果何兆円と見た場合には、再生可能エネルギーを導入すると特に被災地のほうにもお金がおりているのだというイメージがあるのですが、実際に被災地の地域経済効果になっているかという算出までやっていただいて、ぜひそういう資料を提供していただけたらと思っております。

あともう一つ、バイオマス発電のほうですけれども、林地残材などの未利用材はできれば100キロ圏内のほうがいいというのを聞いていて、岩手県の大学の先生も研究されて、今特に、森林をどんどん伐採して使っていかなければいけないのですけれども、逆にそれがバッティングした場合、森林が荒れてしまう懸念があるのではないかとお話しされている先生もいらっしやって、どんどん使うだけでなく、自然保護の面でも一緒にやっていくながらの支援体制を今後よろしく願いいたします。

○柏芳郎講師 地元にとっては、非常に重要な課題かと思えます。御指摘の経済効果とい

うのは、どこまでやれるかと、すぐやれるかという話もあるのですが、瞬間的には地域に何キロワットのメガソーラーが入ったとすると、この建設単価を掛けると、その施設は幾らかというのはいくら出てきます。

あとは、バイオマスについては、それぞれで政策の方向は違って、それが一体になって連携してやっているということですので、経済産業省はエネルギー政策の観点からやっていますし、林業政策は、調達範囲などは林野庁ですし、県庁の林業部門の方も詳しいかと思いますが、我々の試験で協力する前提が全く変わらないということは御理解いただければと思います。

○及川幸子委員 電力も厳しい中で買い取り価格が決定して進んでいるわけですけども、これから太陽光発電で手を挙げるところは電力の買い取りがなされないのではないかと結構周りで懸念している声があるのですが、どうでしょうか。

○柏芳郎講師 これからの太陽光ということですか。

○及川幸子委員 ええ、そうです、電力の買い取りについてです。

○柏芳郎講師 FITそのものが、また法律の建てつけで、3年ごとの見直しをすること、それから2020年に抜本の見直しをするという制度になっています。

横道にそれるかもしれませんが、このパンフレットの15ページをごらんいただければと思います。よくある質問ということで、Qの1の20年とか10年、買い取りの終了した後の条件はどうなるかという質問なのですが、当然国の期間が終了しますので、そこから起きた電気につきましては電気事業者の間で個別に決めていただくというのを想定しています。

それから、17ページ、Qの6です。一たん適用された価格、例えば前年度42円の価格が変更されるかという質問です。一たん適用された価格は、物価その他ということで、急激なインフレやデフレのような例外的な事態を想定しています。激変の経済情勢になった場合には、ドイツのように価格の見直しもあるということですが、基本はこういう状況がない限りは続けていくと思います。

ですから、5ページ目で御説明させていただきましたが、一たん適用された価格は買い取り間中ずっと適用されるということで、平成24年度から平成26年度、平成26年度の単価は未定ですが、買い取らなくなるということではなくて、この法律はこういう建てつけにということなのです。

これが電力会社の売電コストが下がって再生可能エネルギーの値段が下がっていくと、どこかでグリッドパリティという、売っても買っても同じ値段になるという平等な事態も来るかもしれません。その値段を目標に国は研究開発をしているのですが、そうなった場合には、よりうまくスマートに使うことがますます進むのではないかと思います。

○及川幸子委員 ありがとうございます。

○岩淵誠委員 再生可能エネルギーの発電設備の導入状況、21ページですけども、計画段階とか、設備認定を受けている、非常に膨大な発電能力を有しているところは、実際に

運転をしているのは一部に限られていますが、それが計画どおり進んで、発電量が確保されるということであれば、まことに喜ばしいことではありますが、現状を見ますと大分計画どおりに進んでいない再生可能エネルギーというのがここに来てふえていているという感じを受けます。たしか公益法人が太陽光を建設すると1割の補助が出るというのがあって、その申請件数、認定件数に対して、実際に建設されているのが非常に少ない。これは、一つには通常の行政の補助金と違って、その認定が5年間ということで、ここ1年、2年のところでやらないと、この数字が出てこないと思っておりますが、本当に計画どおり進んでいるのかどうか、今おくらしている要因というのはどの辺にあるのか、お示しをいただきたいです。

○柏芳郎講師 先ほどお伝えしましたけれども、この表は去年の7月からことし2月までに設備認定を受けて、まだ運転していない設備があります。ここで言う太陽光の住宅用ですと、114万キロワットが導入され、41万キロワットがまだ導入されていないという見方なのです。ここは順調と思います。

問題なのは、メガソーラーだけではないのですが、10キロワット以上の認定を受けてまだ運転開始していないのが1,000万キロワットアワーぐらいあるということです。42万キロワットしか入っていないということになります。

ここの要因ですが、一つは幾ら太陽光がすぐできるからといって、メガソーラーはやっぱり月日が要るのかと思います。手続上、認定のピークが一番になったのは、42円の単価が来年度下がるのではないかというときでした。それが年を明けてからは、その計画に対して、全国ベースで、今時点で導入されていないという実態が遅いのか早いのか一つあるかだと思います。例えば昨年東北のメガソーラーの建設は、少なくても、年度を越えてから、価格の動向を見て建設しようかというものが進んだと思います。それをもって、今8月現在ですので、どうかというのがあります。それとパネルが入らないというのも一つあるかだと思います。今世界のトレンド的なものを見ますと、中国のメーカーがどこかに入ったとか、太陽光自体は世界で縮小傾向にあるということで、日本のメーカーもFITもあって需要が伸びるという予測よりも、今の生産設備でいかにして効率的に生産していくかというのに軸足を置いていますので、全てのメーカーがそうかというのは一概に言えないのですが、生産設備はふえていないという中で、半年待ちはあるということを聞いています。パネル半年で、当然パワコンもありますし、それもセットということになりますので、それが効いているのではないかと思います。

あとは、系統の話も一部あると思います。電力と調整していく中で、ここへ2,000キロワットで予定していたのは1,500キロワットにしてくださいとか、そうするとまた仕様の変更とか出てまいりますし、最後には人材不足というのがあるかだと思います。被災地の技術者あるいは施工業者の人材不足というのの一部があると聞いているのですが、そこは遅いのか早いのかというと、その中味の問題かと思っています。

ここで法律の建てつけ上で一番懸念していたのは、適用される調達価格は、ビジネス上、

極力早期に確定させたいというのがある一方で、有利な価格をとりあえず確保するため、調達価格だけを先行して確定させる、不正事案が生じることも懸念されるというのがありますので、こういう悪意というか、前提での中味があるかないかが重要なポイントかと思えます。

○岩渕誠委員 公益法人の建設コストというのは、補助申請の要件が、後年度に建設をしても、申請をした年度の買い取り価格で、さかのぼって適用されるシステムだと思いますから、かなり業者が前倒して計画を出しており、それをただ認定して進んでいます。私が心配しているのは、メガソーラーの場合に大概、公的機関との賃貸借契約で土地を借り、問題は資金力のない会社の多くが、市民ファンドとかできない場合はどうやって資金調達するかです。結構やって今ひっかかっているのは、公的機関との土地の賃貸借契約をして、その賃貸借の部分を証券として資金調達をするという、欧米だと一般的ですけども、日本ではなかなかない仕方をしているところがあると。そうすると、やはり公的セクターとすれば、賃貸借契約をしたのは、貸したところがそういう資金調達のために使われると非常に警戒をしていると、そこがなかなか進まないのではないかと。実際に鹿児島で2カ所、たしかこれで成功した事例があったと思いますけれども、これはハードルが非常に高くなっているのかなと。しかも、破綻したときにそれをどうするのかという話もあって、なかなかこれは進まないというのが、岩手県では結構あるものですから、そのあたりは経済産業省としてどんな考え方をしているのでしょうか。

○柏芳郎講師 それは、個別事例も含めて、今実態がどうなっているかというのは大事なのだと思います。資金調達の事例でおくれているものもありますし、規制緩和にひっかかっておくれているのもあるのかもしれませんが。これはオールジャパンの話で、そういうものをどうしていくか、検討されているというふうには聞いている状況なのですが、具体的にどうやってそれを見つけ、かつ悪意的なものを設備認定を取り消してリセットさせるとか、対応方針はあるかと思いますが、どれを行使するかというのは今のところ我々現場にはおりにきていないという状況です。

○岩渕誠委員 いずれ制度的な問題ですし、社会的な問題で進まないということであれば、それはある程度安心材料と言えるのでしょうかけれども、やる中で適格業者と言いましたけれども、制度自体が先に計画を出すと、有利な条件になってかなり進んできたものですから、そういう中でいろんなことが今後起きないとも限らず、ただ懸念をしています。実際に稼働しているところと稼働していないところの差が大きいということがありまして、個別精査になるけれども、その辺の実態調査の部分が必要なのかなと思いますが、いかがですか。

○柏芳郎講師 了解いたしました。

○斉藤信委員 26 ページの資料でちょっと聞きたいのですけれども、2013 年には日本が太陽光発電の導入量で世界一になるという話ですが、ドイツ、イタリアが大幅に減る理由は何でしょうか。

あと、25 ページのところではスペインが一番再生可能エネルギーの利用状況が高いのですが、水力を含めると 33%を超えるのですが、スペインというのはどういう取り組みをされているのか、もしわかればお知らせいただきたい。

○**柏芳郎講師** この 26 ページの表ですが、これは年度で切っています。ですから、日本が 200 万キロワットというのは 2012 年度までです。

○**斉藤信委員** 総量では、導入が減るということで、新たにプラスするものですね。

○**柏芳郎講師** そうです。2013 年を予測しています。現に、認定して着工しないものも需要としてありますので、それが莫大になります。ドイツが買い取り価格の納入量が下がっていますので、今度逆に導入にストップがかかっているという状態です。

あとは、再生可能エネルギーの導入は、スペインが一番早いのです。ドイツの 6 年前に始まっているのです。ですから、この辺かと思えますし、ただいずれにしても、陸続きのヨーロッパは原子力国であるフランスを挟んで近接していますので、電力の売買が、貿易のようにネットワークでつながっていますし、そういったセキュリティーが守られているのです。バックアップがしっかりした電源国がありますので、そういうところと日本の導入の進め方と違うのではないかと思います。どこともつながっていない島国で、どうやって自給自足のエネルギーセキュリティーを守るかと陸続きのネットワークの違いということです。

○**斉藤信委員** はい、わかりました。

○**高橋但馬委員長** ほかにありませんか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○**高橋但馬委員長** ほかにないようですので、本日の調査はこれをもって終了いたします。柏課長、本日はお忙しいところ、まことにありがとうございました。〔拍手〕

委員の皆様には次回の委員会運営等について御相談がありますので、しばしお残り願います。

次に、9 月 4 日に予定されております次回の当委員会の調査事項についてであります。御意見等がありますか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○**高橋但馬委員長** 特に御意見等がなければ当職に御一任願いたいと思いますが、これに御異議ありませんか。

〔「異議なし」と呼ぶ者あり〕

○**高橋但馬委員長** 異議なしと認め、さよう決定いたしました。

以上をもって本日の日程は全部終了いたしました。本日はこれをもって散会いたします。お疲れさまでした。