

# 平成26年度第1回宮城県再生可能エネルギー等・省エネルギー促進審議会

## 議事録

日 時 平成27年2月16日（月）  
午後1時30分から午後3時30分まで  
場 所 宮城県行政庁舎4階 特別会議室

### 1 開会

**司会** 定刻となりましたので、ただ今から、宮城県再生可能エネルギー等・省エネルギー促進審議会を開会いたします。

はじめに、本審議会は、20名の委員により構成されておりますが、本日は、13名の御出席をいただいておりますので、再生可能エネルギー等・省エネルギー促進条例第17条第8項の規定により、本日の会議は有効に成立しておりますことを御報告いたします。

また、本審議会は情報公開条例の規定により公開で行うこととしておりますので、御了承願います。

まず、開会に当たりまして、佐野環境生活部長よりあいさつを申し上げます。

### 2 あいさつ

**佐野部長** みなさま、こんにちは。

本日は、お忙しい中、宮城県再生可能エネルギー等・省エネルギー促進審議会に出席をいただきまして、誠にありがとうございます。

また、委員の皆様におかれましては、日頃より、県政の推進に多大なる御協力を賜り、この場をお借りして改めて御礼を申し上げます。

本日の審議会は、昨年1月の委員改選後、初の会議となります。新たに3名の委員に御就任いただきましたほか、多くの委員に引き続き御就任いただきまして、誠にありがとうございました。今後とも活発な御審議をお願い申し上げます。

さて、近年のエネルギーをめぐる情勢は非常に目まぐるしく変化しております。

平成24年7月から再生可能エネルギーの固定価格買取制度がスタートしておりますが、昨年3月以降、太陽光発電を中心に導入計画件数が急激に伸びております。本県においても、昨年9月末現在で、太陽光発電の計画は、現在の導入量の約10倍となる310万キロワットの導入が計画されております。

太陽光発電の急激な増加により、電力系統への接続可能量を超過するレベルとなったことから、東北電力を含む5つの電力会社において、一時、系統接続の保留措置が採られ、後ほど東北経済産業局様から御説明をいただきますが、省令改正により出力抑制の強化策などが制度化されたところでございます。

さらに、電力制度の新たな動きとしましては、昨年6月に電力システム改革の3本柱の一つである「電気の小売業の全面自由化」に向けて電気事業法が改正され、平成28年度からは家庭向けの電力小売りが自由化されるなど、電力自由化の議論も着実に進んでおります。

このような中、本県では、皆様に御審議をいただき、昨年3月に策定いたしました「自然エネルギー等の導入促進及び省エネルギーの促進に関する基本的な計画」

を、まずは着実に進めていく必要があると考えております。

本日の審議会では、平成25年度末時点でのエネルギー消費量や再生可能エネルギー導入の状況、及び今年度の県の施策の実施状況などについて、御報告をさせていただきます。

また、本日は東北経済産業局 資源エネルギー環境部 エネルギー対策課長 佐藤和男様に、「固定価格買取制度の見直し」について、情報提供をしていただくことになっております。

最後に、委員の皆様におかれましては、本県の一層の再生可能エネルギーの導入及び省エネルギーの促進に向けて、忌憚のない御意見・御議論をいただきますよう、重ねてお願い申し上げます、開会に当たってのあいさつとさせていただきます。

### 3 委員紹介

司会 委員名簿により委員及び事務局紹介

### 4 会長・副会長選出

司会 続きますして、本日は、昨年1月の委員改選後はじめての審議会となりますので、改めて会長及び副会長の選出を行いたいと存じます。  
会長及び副会長が決まるまで、事務局の佐野部長が、進行役を務めさせていただきますと存じますが、いかがでしょうか。

(異議なしの声)

それでは、そのようにさせていただきます。

佐野部長 それでは、暫時、進行役を務めさせていただきます。再生可能エネルギー等・省エネルギー促進条例第17条第4項では、会長及び副会長は委員の互選によるものとなっております。  
いかがいたしましょうか。

(事務局一任の声)

ただいま事務局一任とのお声がありましたので、私から御提案申し上げます。

つきましては、前回まで本審議会の会長をお務めいただきました東北大学名誉教授の齋藤 武雄 委員に再度会長をお願いし、同じく前回まで副会長をお務めいただきました一般社団法人東北経済連合会の高玉 昌一 委員に副会長をお願いしたいと存じますが、いかがでしょうか。

(異議なしの声多数)

異議なしとの声でございますので、齋藤委員、高玉委員、引き続き会長、副会長をお願いできますでしょうか？

(齋藤委員, 高玉委員同意)

それでは, そのように決定しまして, 進行役の任務を終えたいと思います。皆様御協力ありがとうございました。

司会 それでは, 齋藤会長, 高玉副会長, 会長席, 副会長席へ御移動願います。

(会長, 副会長席へ移動)

司会 それでは, ただいま選出されました齋藤会長及び高玉副会長から一言ごあいさつをいただきたいと存じます。

齋藤会長 ただいま御指名いただきました齋藤でございます。

昨年3月21日から一ヶ月近く, アメリカのロサンゼルス近くの友人のところへ滞在いたしました。私の研究したタービンの普及の話をする等活動して参りましたが, ここで少しお時間をいただいて, 説明させていただきたいと思います。

途中で切って議事に入りますので, あまりお話できないかも知れません。

お配りしたプリントですが, 残部があればマスコミの方へもお配りください。秘密事項はございません。最初のページについてですが, 効率というと自動車のエンジンの効率が何%とか言いますが, いまから200年前にフランス人のカルノーが提案した, カルノー効率に対してどれくらい到達するか, 割合(比)で表すのが正しいです。

皆さんが乗っているガソリン機関は, 今から150年前にドイツ人オットーが発明しました。(図表中)真ん中あたりのトヨタクラウンは, 私が乗っている車でして, 2AR-FSEというエンジンがありますが, 世界の最高効率のガソリン機関です。

しかし, それでも(カルノー効率に対して)0.47とか0.46とかしか取れません。東北大学を卒業するための合格点が60点ですので, 不合格ということです。

これは冗談ですが, 要するに, まだ伸びしろがあるということです。

私どもは25年前から, もっといいタービン・エンジンがあるだろうと思い, 研究をいたしまして, 私はそれを定年になってから完成しました。それで, 一番先に, 世話になったアメリカへ, デモストレーションへ持って行ったものです。

0.5の右の軸のところ今日お話するアイバンパーCSPという, 世界のソーラーのうち, 太陽電池も含めて最も効率がよい, 世界最大の太陽熱発電所があります。去年ここを訪問しましたので, 後ほどスライドでお見せします。燃料は無料です。

原子力発電所の蒸気タービンが60点くらいで世界の趨勢ですが, これを突破するエンジンを開発しなくてはならないと思います, 25年間研究して参ったわけです。

二枚目のプリントは, エンジンを開発した17人の天才をリストアップしております。一色尚次という先生がおられまして, 私の恩師でもあります。東京大学工学部を出て, 私が東北大学で指導教官として恩師と仰いだ大塚先生と, 東京大学工学部で同級生でありまして, ずっと面倒を見ていただきました。

最後のプリントは, あまり説明できませんが, これからは天才を育てなければならないということで, 天才たりうる30項目を並べました。

それでは, ちょっとの時間だけスライドを使用して, 皆様に御説明いたします。

(以下, スライドを使用しながら, アメリカ, スペインの発電所, 再生可能エネルギー研究所等について説明)

高玉副会長 齋藤会長のお力のもと、しっかり議事運営に勤めていきたいと思っております。よろしくお祈りいたします。

## 5 議事

### (1) 報告事項

#### ① 条例改正に伴う審議会名称の変更について

齋藤会長 それでは、議長を務めさせていただきます。早速議事に入りたいと思っております。  
5 (1) 報告事項の①「条例改正に伴う審議会名称の変更について」を事務局から説明願います。

事務局 それでは、説明させていただきます。資料1を御覧ください。  
本審議会等の名称の変更についてです。1の概要を御覧ください。  
本審議会は、「宮城県自然エネルギー等・省エネルギー促進条例」に基づき設置されておりますが、この条例につきまして、法令等で「再生可能エネルギー」の呼称を用いられるのが一般になってきたことから、宮城県議会による見直しの結果、県民にとってより分かりやすい条例名称として「宮城県再生可能エネルギー等・省エネルギー促進条例」に改正されました。  
この条例改正に伴い、審議会、基本計画等の名称が「自然エネルギー」から「再生可能エネルギー」に変更されました。条例の主な改正としては、名称のほか、前文及び条例の各条項の「自然エネルギー等」の表現が「再生可能エネルギー等」に変更されました。  
それから、審議会の名称についても、宮城県自然エネルギー等・省エネルギー促進審議会から、宮城県再生可能エネルギー等・省エネルギー促進審議会へと変更になりました。  
なお、宮城県自然エネルギー等・省エネルギー促進審議会の委員は、条例施行日において宮城県再生可能エネルギー等・省エネルギー促進審議会の委員として任命されたものとみなされます。任期等につきましては、変更ございません。  
次に、基本計画の名称についてです。  
平成26年3月に策定した「自然エネルギー等の導入促進及び省エネルギーの促進に関する基本的な計画」は、改正後の条例に基づく基本計画とみなされます。  
施行期日につきましては、平成26年10月23日であり、施行済みです。

齋藤会長 事務局から説明がございましたが、何か質問はございますか。

(質問なし)

無いようですので、次の議事に移らせていただきます。

#### ② 平成26年度自然エネルギー等・省エネルギー大賞について

齋藤会長 それでは、次に、5 (1) ②の議事に入ります。  
「平成26年度自然エネルギー等・省エネルギー大賞について」、事務局から説明願います。

## 事務局

資料2に基づいてご説明いたします。

この「宮城県自然エネルギー等・省エネルギー大賞」につきましては、県の条例に基づき、平成16年度から実施しており、再生可能エネルギーの導入や省エネルギーの優れた取組を顕彰し、普及するための事業です。昨年度は、計画策定のための事業見直しに伴いまして、実施しておりませんので、今回は、平成24年度以来2年ぶりの開催となりました。

今年度、省エネ部門は、「みやぎ☆エコモーション2014」として省エネキャンペーンを実施する中で、募集を行い、県民、事業者や環境団体等への周知を図ってまいりました。

特に、県では、住宅用太陽光パネルの設置補助を行っておりますが、太陽光パネルを設置された方は省エネルギーに対する関心が高まっていると考えられることから、今回、補助対象者への案内を大規模に行いまして、省エネ行動を促しました。

応募者数については、合計で195件の応募をいただきました。内訳としては、自然エネルギー部門の団体が1件、個人が3名、あわせて4件、省エネルギー部門の団体が5件、個人が186名、あわせて191件の応募がございました。

応募者数の推移を申し上げますと、震災後、エネルギーに対する関心の高まりを受け、応募者数が増加しています。

大賞の選考方法についてであります。本審議会の齋藤会長を始めとする4名の審査員により審査していただき、合計で最優秀賞3組、優秀賞3組、奨励賞12組を決定いたしました。

表彰式につきましては、2月8日にせんだいメディアテークで開催しました「なっ得！発見！エコフォーラム」において実施いたしました。さらに、表彰式終了後、最優秀賞受賞者の3組につきましては、それぞれの取組を発表いただきました。

受賞者名及び功績の一覧は、資料の裏面から4ページ目にわたって掲載しております。

自然エネルギー等導入促進部門の「最優秀賞」は、高橋 克徳 様が受賞されました。ご自宅の改修にあたり、省エネ、二酸化炭素排出抑制にこだわって、自ら設計、施工され、ご自宅でペレットストーブ体験会を開かれています。

また、特定非営利活動法人 川崎町の資源をいかす会 様が「優秀賞」を受賞されたほか、2名の方が「奨励賞」を受賞されました。

省エネルギー促進部門の「個人の部」では、「最優秀賞」を塚崎 隆夫 様が受賞されました。所有する2台の車を1台の軽自動車に変えるなど、ライフスタイルを絶えずスリム化されている方で、電気・灯油・ガスからのCO2排出量を平成20年から連続して削減しています。

また、松浦 冴子 様が「優秀賞」を受賞されたほか、10名の方が「奨励賞」を受賞されました。

省エネルギー促進部門の「団体の部」では、「最優秀賞」を登米市の迫りコー株式会社 様が受賞されました。空調機内装置の薬品洗浄により、機能を回復し、電気のロスを防ぐ取組や、組立ラインの改善などによって、消費電力量を大きく削減いたしました。また、同じく登米市のソニーストレージメディア・アンド・デバイス 株式会社様が「優秀賞」を受賞されました。

受賞した取組については、当室ホームページに掲載し、広く県民に紹介しているところです。以上でございます。

## 齋藤会長

はい、どうもありがとうございました。

ただいま、事務局から説明がありましたとおり、私も委員として大賞審査に参加を

させていただきました。かなり応募が多く、事務局さんにまず第一次審査をしていただいて、その後、四人の委員で時間をかけて厳正な審査をいたしまして、なかなかいい大賞が決まったのではないかと思います。

審査員の皆様と事務局の皆様に私から感謝申し上げます。ありがとうございました。

御質問はございますか？

**多田委員** 賞を貰う評価基準はどのようなものですか？

**事務局** 選考基準としていたしまして、独創性、継続・持続性、波及性、経済性という4項目を基準といたしまして、それぞれ2.5点の配点を設置しまして合計100点満点で評価をするというような形になっております。

自然エネルギーの方は、自然エネルギー等の利用設備、機器の先進的な導入利用等であって、自然エネルギー等への促進の波及効果が高いと認められるもの。それから、自然エネルギー等に対する普及啓発運動の実施などにより、自然エネルギー等の導入による促進に顕著な功績が認められるものなどを対象としております。

省エネルギーにつきましては、先ほどの説明にありましたように、みやぎエコモーショーンという省エネルギー促進キャンペーンに参加していただきまして、電気使用量の削減などのための省エネルギー行動に取り組んでいただきまして、その成果が優れていると認められるものを対象としておりまして、このほかに省エネルギーの設備導入機器や普及啓発の実施、こういうものを評価の対象といたしまして、さきほど申し上げました4つの基準をもとに審査させていただいております。

**齋藤会長** よろしいでしょうか？来年度も引き続き実施いたしますので、是非ご存じの方々に推薦をしていただきたいとおもいます。よろしくをお願いします。

### ③エネルギーの消費量等の現状及び再生可能エネルギー等の導入促進及び省エネルギーの促進に関する基本的な計画の関連施策について

**齋藤会長** それでは、次に、5（1）③の議事に入ります。

「エネルギーの消費量等の現状及び再生可能エネルギー等の導入促進及び省エネルギーの促進に関する基本的な計画の関連施策について」、事務局から説明願います。

**事務局** それでは、エネルギー消費量の状況及び再生可能エネルギー等の導入実績について、資料3-1に基づき、御説明いたします。

「再生可能エネルギー等の導入促進及び省エネルギーの促進に関する基本的な計画」は本審議会における検討結果を踏まえ、平成26年3月に策定したところです。

本来、計画の進捗状況は3年ごとに取りまとめることとしていますが、東日本大震災以降、本県を取り巻く状況は大きく変化しており、その推移を踏まえる必要があることから、計画初年度である今回、最新値をご報告させていただくものでございます。

計画では、エネルギーの消費量と、再生可能エネルギー等の導入量という二つの観点で目標を設定していますので、それぞれ見てまいります。

まず「1 県内のエネルギー消費量」をご覧ください。県内のエネルギー消費量の動向をみますと、平成2年（1990）年度以降上昇を続けており、平成17年度に

は、1990年の水準を2割程度上回っていました。

その後、リーマンショックによる世界的な金融危機に伴う景気低迷などが影響して減少傾向が続き、本計画の基準年である平成22年度時点では、平成17年度と比較して2割程度減少し、平成2年度の消費量と同水準となる319,859テラジュールまで減少しました。

基準年以降の状況を見ますと、平成23年度は、東日本大震災に伴う操業停止などがあったことから、産業部門、民生業務部門で23%の大幅減となるなど各部門でエネルギー消費が減少し、全体でも基準年比14.4%の大幅減となる273,677テラジュールまで減少しました。

今回新たに算定した平成24年度の消費量では、災害復旧に伴うトラックの稼働増加など軽油消費量が増え、運輸部門において前年比9%の大幅増加となったことから、全体では前年度から微増、基準年比では13.8%となる275,746テラジュールとなりました。

なお、平成24年度のエネルギー消費量をみると、計画目標の309,600テラジュールよりも1割程度低い水準にありますが、今後、震災復興活動の本格化に伴うエネルギー消費量の増加が見込まれていることから、引き続き対策が必要な状況にあるものと考えております。

次に再生可能エネルギー等の導入量について御説明いたします。2ページ目の「2再生可能エネルギー等の導入状況について」(1)再生可能エネルギー等の導入量をご覧ください。

本計画では、太陽光発電などの再生可能エネルギーのほか、コージェネレーション設備、クリーンエネルギー自動車、燃料電池などのエネルギーの高度利用も含めたものをいわゆる「再生可能エネルギー等」とし、導入目標を定めています。

再生可能エネルギー等の導入量について、前計画の基準年である平成17年度以降の推移を見ますと、緩やかな増加傾向にあり、本計画基準年の平成22年度の導入量は24,107テラジュールまで達していました。

基準年以降の導入量を見ますと、平成23年度は東日本大震災に伴い、大型の木質バイオマス施設が被災したことなどから、前年度比14.3%減少となる20,641テラジュールに減少しました。

平成24年度は、再生可能エネルギーに対する関心の高まりや7月の固定価格買取制度の開始などを背景に太陽光発電が急激に増加しました。一方で、規模の大きいコージェネレーション設備の廃止が影響し、導入量全体で見ると、前年度比6.8%減少となる19,175テラジュールとなりました。

今回新たに算定した平成25年度の導入量を見ますと、太陽光発電が引き続き増加傾向となったことから、全体では前年比6%増の20,394テラジュールとなっています。

次に「(2)再生可能エネルギーの導入量及びエネルギー消費量に占める割合」をご覧ください。エネルギーの高度利用を除いた再生可能エネルギーの導入量と、再生可能エネルギーの導入割合として、再生可能エネルギーが県内のエネルギー消費量に占める割合を見てまいります。

再生可能エネルギーの導入量は微増傾向にあり、平成22年度には地熱発電所の出力低下に伴う減少があったものの、基準年では20,793テラジュール、エネルギー消費量に占める導入量の割合は6.5%となっていました。

基準年以降の推移を見ますと、東日本大震災に伴う木質バイオマス施設の被災などが影響したことから、平成24年度の15,678テラジュールまで減少しました。エネルギー消費量そのものも減っているため、エネルギー消費量に占める割合でみる

と減少幅は若干和らいでいますが5.7%に減少しました。

その後、太陽光発電の急激な導入増加が主因となって平成25年度には増加に転じ、16,666テラジュールとなり、エネルギー消費量に占める割合も6%まで回復しています。

次に3ページの「(3)種別ごとの再生可能エネルギーの導入実績」をご覧ください。計画目標の導入量を100%とした場合の達成率と概況を見てまいります。

まず、電気利用の方を見てまいります。一つ目の太陽光発電でございます。太陽光発電については、東日本大震災時の停電の経験から電源確保に対する意識が向上したことや、行政による補助の後押し、再生可能エネルギーで発電した電力を固定価格で買い取る固定価格買取制度の創設が影響したことから、近年大幅に導入量が増加しています。

4ページを御覧ください。次に風力発電でございます。風力発電は、東北地方の中ではポテンシャルが低く、県内で適地が少なく適地ではあっても地理的条件や規制の状況から事業性確保が難しい状況にあることから、県内での大規模な導入は行われておりませんでした。現時点では気仙沼と石巻市の2か所で大規模導入計画が進められています。

次に水力発電でございます。水力発電は、従来から利用され、主な適地での開発は既に行われているのが現状です。農業用水路への小水力発電の導入があり、若干増加はしておりますが、全体で見れば大きな変動はない状況です。

水力発電に関しては、本年度、県の水道施設において、小水力発電設備が設置されたほか、県内数か所で農業用水利施設への設備導入が検討されています。

次に地熱についてです。本県の地熱発電所は鬼首1か所となっています。平成22年度に出力を増やしていましたが、同年の噴気事故発生以降、出力が大幅に減少し、併せて導入量も減少しています。

地熱利用に関しては、鳴子温泉において、温泉熱を利用した実証事業などが行われています。

5ページをご覧ください。次に熱利用について見てまいります。まずは、太陽熱利用でございます。太陽熱利用については、昭和60年頃には世界一の導入量を見せたものの、その後は普及停滞が続いています。県内でも近年微増傾向が続いているものの、競合する太陽光発電等の普及もあり、停滞から脱していない状況です。

次にバイオマス利用についてです。こちらのグラフでは、電気利用と熱利用を合わせたものになっております。バイオマス利用については、従来県内の製紙工場や合板工場を中心に活用されてきました。平成25年度は新たな施設導入があったことから導入量が持ち直してはいますが、長期的には導入量は減少しています。

次にエネルギーの高度利用を見てまいります。まず、コージェネレーションについてです。

コージェネレーションについては、平成19年度に産業用ガスタービンの大規模導入があつて急激に増加して以降は、概ね横ばいが続いています。大衡村では、発電した電気を災害時に近隣地域向けに提供する「F-グリッド構想」など、今後期待される導入事例も出てきています。

6ページをご覧ください。次に燃料電池についてです。燃料電池については、実証実験等による一時的な導入がありました。平成21年度に家庭用の燃料電池製品が発売されると、少しずつ導入量が増えてきていますが、価格等の面から、大幅な普及にはやや時間を要する状況と言えます。

最後にクリーンエネルギー自動車についてです。クリーンエネルギー自動車については、行政による補助やハイブリッド車種が相次いで市場投入されてきたことから、ハ



イブリッド車を中心として導入量が増えており、平成25年度には76,261台となっています。

近年では、ハイブリッド車以外にも電気自動車や燃料電池車が相次いで市場投入されたほか関連するインフラ整備などが進められていますので、今後の増加が期待される状況にあります。

資料3-1 エネルギー消費量の状況等の説明につきましては、以上でございます。

続きまして、資料3-2「平成26年度における関連施策の実施状況及び平成27年度施策のポイントについて」をご覧ください。資料に基づき、今年度計画に関連して実施した主な施策と平成27年度に実施を検討しております施策案のポイントについて御説明いたします。

まず、「再生可能エネルギー等の導入促進及び省エネルギーの促進に関する基本的な計画」の重点プロジェクトと、平成26年度における関連施策の実施状況について御説明させていただきます。

2ページをご覧ください。計画では、将来の低炭素社会実現に向けて、「くらし」「地域」「ものづくり」という3つの柱を設け、それぞれ、家庭や事業所での取組、地域やまちづくりでの取組、産業面での取組について、6つの重点プロジェクトを掲げております。

まず、「くらし」については「建物の省エネ化」「太陽光」「省エネ行動の促進」の3つをポイントとして右に掲げる様な施策を実施しています。

次に「地域」については、「地域に根差した活用」「環境と防災」の2つをポイントとして取り組んでいます。

また、「ものづくり」については、「産業・学術機関との連携」をポイントとして取り組んでいます。

3ページをご覧ください。重点プロジェクトに関する主な施策の実施状況について、主なものについて紹介させていただきます。

なお、それぞれの見出しの数字は重点プロジェクトの番号とリンクしております。

まず、「くらし」における重点プロジェクト一目の「震災復興にあわせた建物の低炭素化」に関する事業について、既存住宅の断熱改修支援と事業者向け省エネ設備導入支援の2つをご紹介します。既存住宅への断熱改修支援は今年度新規事業として実施しております。

民生部門では暖房利用がエネルギー消費の約四割を占めると言われています。震災に伴う建て替え需要により、新築では断熱性能が高い住宅が建設されていますが、既存住宅では断熱性能を備えた住宅は全体の5%とも言われており、既存住宅での対策が重要と言われています。

この事業では、既存住宅における断熱改修に対する工事費の補助を行うことで断熱改修を促進し、エネルギー消費の削減につなげようというものでございます。1月末時点の実績での採択件数は103件に達しました。比較的手軽に実施出来ることから、内窓設置の割合が多くなっております。

次に4ページ「省エネルギー・コスト削減実践支援事業」をご覧ください。事業者向け省エネ設備の導入補助として実施し、今年度は42件採択しました。内訳としては、LED照明のほか、エアコンやボイラー等が約半数となっています。

5ページをご覧ください。「くらし」における二つ目のプロジェクト「太陽光発電の普及加速化」に関しては、本県でポテンシャルが高いとされる太陽光への導入支援を行うもので、家庭や事業者向けの補助のほか、屋根を事業者に貸し出す「屋根貸し」

という手法による導入支援を実施しております。

「災害公営住宅への太陽光発電の導入」について、現在、沿岸市町を中心に、15,000戸に及ぶ災害公営住宅が建設されています。国の補助を活用して太陽光パネルが設置される住宅もありますが、建設費や制度の面から補助を活用した設置が難しいものについては、屋根貸しという手法を活用し、市町が使用料収入を得ながら、事業者による設置を行おうとするものです。

本年度は16市町が参加して屋根貸し事業を実施しておりますが、スケールメリットを生かし、より有利な条件で太陽光が設置できるよう、県が市町分を取りまとめて公募を実施しています。約500棟という規模の屋根貸しは全国でも最大規模となります。この事業によるパネルの設置は、早ければ3月以降順次設置される予定です。

6ページ「県有施設の屋根を活用した再エネの導入」をご覧ください。県では県有施設を活用した再エネの導入ということで、学校などの屋根を貸し出して実施する屋根貸し事業を実施し、11施設において太陽光パネルを設置しています。また、8ページに、県有地を活用したメガソーラー事業を2か所、小水力発電を1か所の実施を掲載しております。

次に10ページ「新エネルギー設備導入支援事業」をご覧ください。事業者向けの設備導入補助で太陽光発電の急増傾向とあわせ、太陽光の補助が中心となっていますが、設備の種類などで補助率に差を設け、太陽光以外の設備導入に対する支援も強化しており、今年度は、地中熱やバイオマス熱利用設備の導入に対する補助事例も出てきております。

次に11ページをご覧ください。「くらし」における重点プロジェクト三つ目の「県民総ぐるみの省エネ行動の促進」では、エネルギー消費量が増加傾向にある民生部門での継続的な対策が重要であることから、県民一人ひとりの継続的な取組促進として、気づきを提供するため、家庭向けのエネルギー診断である「うちエコ診断制度の活用」のほか、表彰制度や普及啓発イベントを実施しています。

特に家庭向けの省エネ対策のアドバイスを行う環境省の「うちエコ診断制度」の普及を図るため、今年度の新規事業として公的資格である「うちエコ診断士」の養成研修を行い、新たに5名を養成いたしました。

さらに、実施機関に対し、うちエコ診断実施費用の補助を実施し、利用者の気づきの場提供に努めました。1月末現在の受診者は66名となっています。

次に12ページをご覧ください。「地域」における重点プロジェクトの一つ「地域に根差した再エネ等の導入と持続的利用の推進」では、地域に偏在する再生可能エネルギーを地域の手によって地域のくらしに活用する取組を進めており、組織形成の支援や木質バイオマス、小水力といった地域での導入に関する支援事業を実施しています。

この「再生可能エネルギー推進地域協議会形成支援」では、それぞれの地域特性に応じた再生可能エネルギー利活用の取組を促進するため支援を行うものですが、事業化の前段階となる検討組織を形成するための組織化支援を行うになります。今年度は南三陸町で液肥利用を推進する検討組織に対し支援を行っております。

地域における資源の利活用に向けた取組として、2点ご紹介いたします。

13ページを御覧ください。木質バイオマスの利活用促進のため「木質バイオマス活用拠点形成事業」を実施しています。この事業では、林内に放置されている切捨て間ばつ材等を利用するため、木質バイオマス資源の搬出や出荷に対する支援を実施しているほか、燃料利用普及促進のため、利用施設の整備やモデル地域での支援を実施しています。

14ページを御覧ください。もう一つは、小水力の利活用に向けた取組です。この

事業では、土地改良区による農業水利施設での発電設備の導入を促進するため、24年度以降、案件形成の調査を実施してまいりました。有望な地点が数か所見えてまいりましたので、来年度以降、調査設計を実施する予定としています。

次のページに参考として掲載しておりますが、この事業では、県がモデル的に整備してきました大崎市の内川小水力発電所が、平成27年4月に運転開始をする予定です。

次に16ページをご覧ください。「地域」における2つ目の重点プロジェクトの「環境・防災に配慮したエコタウンの形成促進」に関しては、沿岸被災地域をはじめとする新たなまちづくりの中で、環境に配慮したまちづくりを支援するというもので、国の基金を活用した防災拠点への太陽光と蓄電池の導入事業や環境配慮型のまちづくりに向けた実現可能性調査補助などを実施しています。

この「防災拠点への再生可能エネルギー導入事業」は、通称、地域グリーンニューディール基金事業とも呼ばれておりますが、環境先進地域の構築のため、国の基金を活用し、再生可能エネルギー等の地域資源を活用した災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの導入を支援するものです。

県内では、自治体庁舎や公民館学校など、市町村ごとに整備を進めているほか、民間事業者が設置する施設でも、防災拠点として指定された介護保険施設などへの導入支援を実施しています。

次に17ページ「エコタウン推進委員会の設置」をご覧ください。東日本大震災以降、沿岸市町などにおいて震災からの新たなまちづくりの中で、次のページに掲載しておりますような環境に配慮したスマートシティの取組が進められてきました。県は沿岸15市町とともに、「スマートシティ連絡会議」を組織し、情報共有に努めてきました。

今年度はその取り組みを県内全域に拡大し、県内自治体による「エコタウン推進委員会」を組織し、地域での再生可能エネルギー導入に向けた土台づくりを行うため、エコタウン推進委員会の活動を通じ、市町の側面支援に努めています。

こうした取組と並行し、18ページに記載している実現可能性調査を実施しています。再生可能エネルギー等を活用した地域づくりの支援として、市町村と連携した案件形成支援を実施しています。今年度は、大河原町における水素エネルギーの取組と東松島市における地域新電力の取組という2件を採択し、現在、検討が進められています。

【参考】として次のページに「エコタウン形成に向けた県の取組体系図」を掲載しております。再生可能エネルギー導入に関する県の支援は、最終的に「地域での事業化」を目指し、個別的支援、気運の醸成、体制の整備、調査・検討といったそれぞれの段階に応じた導入支援を実施しているところでございます。

次に21ページをご覧ください。「ものづくり」の重点プロジェクト「産学官連携による環境・エネルギー関連産業の振興」に関する施策については、環境産業の振興を通じて、環境と経済の両立を実現するため、産業・大学・行政が連携し、クリーンエネルギー事業のモデルづくりや環境関連新製品開発支援などを実施しています。

この「産学官結集型クリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業」は、産学官の連携による地域づくりを行う事業に対する支援を行うものですが、今年度は小型バイナリー発電による温泉熱利用、木質バイオマス熱利用設備導入という二つの環境負荷低減モデルづくりに対する支援を行っています。

次に23ページをご覧ください。この「クリーンエネルギー・省エネルギー関連新製品創造支援事業」では、環境関連産業の振興として、県産業技術総合センターによる技術支援や実用化に向けた商品開発支援を実施しています。

以上が、今年度、計画に関連して実施した主な施策になります。

25ページをご覧ください。来年度に向けた施策案のポイントについてです。基本的には今年度の施策を継続する形にはなりますが、来年度のポイントとしては、4点が挙げられます。

一つ目は県内製品の利用及び地方創生型事業の支援促進ということで、事業者向け、家庭向けにおける県内産太陽光パネルを利用した導入に対する補助率の上乗せを実施するほか、木質バイオマスなどの地域内資源を活用するペレット製造等を推進します。

二つ目は固定価格買取制度見直しを踏まえた導入支援です。制度の見直しにより、太陽光以外の設備に対する評価が見直されています。事業者向けの太陽光以外の設備に対する導入補助は引き続き実施して参りますが、自家消費型の設備に対する支援の強化を検討しています。

次に26ページをご覧ください。三つ目は水素社会構築に向けた支援です。今年度は、燃料自動車の市販が開始されるなど、新たな水素社会構築に向け国の新たな取組が始められたところです。先日新聞報道で取り上げられましたが、将来的な水素社会実現に向け、水素エネルギーの利活用に向け、官民挙げた検討組織を設置し、普及促進にむけた検討を行う予定です。

四つ目は家庭における省エネ対策支援です。うちエコ診断の受診促進に関する事業は今年度の新規事業になりますが、来年度以降、受診機会を一層拡大し、更なる普及を促進に努める予定としています。

資料3-2 平成26年度における計画関連施策の実施状況及び平成27年度の施策案のポイントについての説明につきましては、以上でございます。

**齋藤会長** 今年度の施策の状況と来年度の施策案について説明がありましたが、御感想・御意見など、委員の皆様のご発言をいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

**多田委員** スライド10-2-5の新エネルギー設備導入支援事業について、新エネルギー設備は、発電しないとだめですか？

一部バイオマス熱利用とかありますが、先ほど先生からもあったように太陽熱を熱として利用する設備を買いだめしたいときに補助が出るとかはあるのでしょうか？

**事務局** 発電設備、それから熱利用と、基本的には両方可能にしております、(実績としては)太陽光発電エネルギー設備が多いですが、一部今年度は温度差エネルギーの利用、バイオマスの熱利用のボイラーについても補助をした実績がありますので、来年度もそういう形で実施したいと思います。

**新井田委員** 17ページのエコタウン推進委員会について、非常にいいと思うのですが、はじめでお聞きしたが、どこに設置してありますか？

**事務局** 県が事務局となって設置しました。基本的に構成メンバーとしては県と県内の市町村の担当部署がメンバーです。

**新井田委員** 私は県民代表ということになっております。推進委員会という名称は別にして、中立的立場で色々なサポートする委員会が必要じゃないかと思っております。予算的なものもあると思っておりますが、その辺もっと詳しく周知をお願いしたいと思います。

事務局

エコタウンの街づくりということになりますので、やはり市町の担当の方々にエコタウンがどういうものか、またエコタウンを進めていく上でどのような問題点があるか、あるいは具体的に成功事例がどういうものか知っていただいて、全体のレベルアップをしていただきたいということがございます。

そのうえで、悩まれている市町さん、あるいは何かを取り組もうとしていたがという市町に対しては、我々県がサポートをする、資金的な支援をする、または専門的な民間の事業者さんを紹介する、というような取り組みを、個別にサポートしていきたいと思っています。

齋藤会長

よろしいでしょうか？ほかに何かありませんか？何でもよろしいです。

それでは、私から。スライドの No2 2 小型バイナリーの小型発電装置による温泉熱利用の環境負荷低減モデルと題して、この事業の申請者の旅館すがわらってどこにありますか？

事務局

これは鳴子の温泉です。

齋藤会長

じゃ、老舗の旅館ですね。

高玉副会長

資料3-1のエネルギーの消費量の速報値、確報値が出る時期を教えてください。平成25年度分が大体いつぐらいに出るものですか？

事務局

各種行政統計等の資料から作成しておりますので、例年4月から6月頃に調製しております。

齋藤会長

25年度は今年の4月から6月頃に出るとのことですね？

事務局

はい。

齋藤千映美  
委員

全般に、こんなこともされていたのかと、今まで知らなかった補助事業もありまして、県民でありながら、しかも自分でも環境教育の授業とかやっていますが、知らない事業がどんどん行われているなど感心しております。

その一方で、県民総ぐるみの省エネルギー行動とするためには、今こんなことが最先端で行われていると、県民に還元して行くような（ことをすべきでないか）。

比較的ハードな補助が多いように見えますが、このなかにもう少し普及活動というものをうまく取り入れていければよろしいのではないかと思います。

毎年同じようなことを申し上げていますが、たとえば地域に根ざしたプロジェクトはかなり増えていますので、そうした個々の取り組みをやるなかで、地域の学校に対してこういうことを活動していますと知ってもらう講座を開くとか、あるいは地域の方や子供たちを受け入れる、見学できる場所を設けるとか。

普及活動だけを別立てにしようとするとかかなり総花的になって、しかも波及効果も限定的になると思いますけれども、いろんな補助活動をやられている中で、たとえば旅館すがわらさんと言えば、その地域の小学校とか地域の住民の方を対象とした普及活動をしてもらうなど、それぞれの事業のなかに取り入れていくようにすると、より地域に根付いた取組になっていくのではないかという風に思いました。

**事務局**

私たちが日常の業務をしながら、なかなか一般の方々に届かないなあというジレンマを抱えながら、やっているのが実態です。

どこまでお金をかけるかといった悩みのなかで、また、子供たちにとって自然環境や再生可能エネルギーがわかりにくいという技術的な問題のあるなかで、どのように興味をもっていただけるのか、悩みながらやっているというのが実態です。

先ほどの省エネの表彰など、夏ごろの一番節電意識が高いときにキャンペーンをやっておりますが、それでもどこまで広まっているのか、悩みながらやっているのが現状です。

ただ、今年度は、さまざまな補助事業の成果や、県内の再生可能エネルギー施設、エネルギーマネージメントしている施設について、小冊子にして紹介するものを作りました。

この中では、見学ができるかどうか、復興後にできた施設かどうかとか、紹介しております、このような取組を通じて、実際に目に見えるような機会を作りたいなと思っております。

引き続き考えながら知恵を絞りながらやっていきたいと考えております。よろしくをお願いします。

**平賀委員**

たまたま来月防災会議がありますが、県としてはどういうことに取り組んでいるのでしょうか？

また、防災ということに関して県の財政ではどれくらいの割合で取り組んでいらっしゃるのかな？

それによっては、これくらいまではできるよねと（いうことがあると思います）。例えば5-1の防災拠点への再生可能エネルギー導入事業について、（資料から）こういう風にやっていく、というのはわかったんですけども、予算はどれくらいとっているのでしょうか？

**事務局**

5-1の事業に関しましては、防災拠点の再生可能エネルギーということですが、宮城県で国から復興予算として140億円の事業規模、平成24年度から27年度に行うということで施設の数としては400施設ほどございます。

ただ、こちらの140億円の対象には仙台市が入っておりません。仙台市は独自に60億円程度の基金を、国から直接いただいております、防災拠点として、県内の小中学校に太陽光や蓄電池を設置するとうかがっております。

防災会議の関係から言いますと、仙台市では、田子西という集団移転したところで、エネルギーマネージメントだとか太陽光を入れたものをエコモデルタウンと総称しております、モデルとして紹介すると聞いていますが、県としての直接の関わりはございません。

**多田委員**

先ほどの省エネルギー大賞をやることによって参加者の方によって削減されたCO2は総量として計算されているのでしょうか？

効果は小さいかも知れませんが、そういう取り組みによってCO2がこれくらい削減されていますとか、少しずつ広がっていけば、見える化していけばいいのかなって思っています。

**事務局**

すみません。そちらのほうは集計としておりません。今後、実際の取り組みの成果を、ホームページなどで情報発信していきたいとおもいます。

エコモーションとは別になりますが、県民の方々（に対する見える化推進）の取り

組みとして、みやぎe行動宣言というものがございます。平成19年から始めております。環境に配慮する旨の宣言をした方々の数が今現在33,000人の方々にのぼっております。

**江波委員**

P26で、次年度の施策のポイントのなかで水素社会の実現に向けての取り組みについて書かれております。

水素としては、車に利用するスタンドステーションが一番現実的と思うのですが、利活用に関する検討組織は、次年度県で設置されるのか？

また、普及促進事業について、今の段階で具体的なものがあれば何か教えていただけますか？

**事務局**

水素の利活用に関する検討組織としては、われわれ県職員だけで作る（内部的）組織もありますし、民間事業者さんも入れた（外部的な）組織も作りたいと考えています。

内部のものについては既に作りましたが、外部組織についてはこれから作っていきたいと考えております。

利活用の促進事業に関しましては、まだまだ検討していく段階でして、水素の利活用とはどんなものがあるのか、とか、水素を入れて本当に車が走るのかどうか、というところから進めていかなければならなりません。

**平賀委員**

4ページ目に、家庭における省エネ対策支援と書いてあります。

エレベーターの開と閉という字を押すと一回10円分の電気を使用するそうです。

このように、家庭で使わない電気を消すとか（具体的な取組として）ちょっとお言葉を添えて推進していただきたい。

単にうちエコ診断の受信機会の増進と書かれましても、何していいのかわかりませんので。

**馬奈木委員**

水素社会にむけてどういう技術があるとか、自動車の話だけで、シンポジウム話し合いの会議を持つと、市民の方からしたら、将来そうなるのかなとしかならない。

おそらくもっと大事なのは、新しい生活スタイルがありうるのかどうかとか、違う視点でどういう生活をしたいのか話し合う場や関連するシンポジウムです。

**齋藤会長**

ありがとうございます。おっしゃるとおりだと思います。

国民は電気自動車の時代が来ると言われながら、今度は水素だと言われたらと面食らいますし、水素のインフラは5億円ぐらいしますから、それを5万箇所作るというのは、よほど考えなければならない。

自動車会社から新しい技術が出たからすぐやる、ということではなく、もっと国民的に議論をしないと面食らってしまうだけです。多分、先生が言ったこともそういうことも含んでいると思います。

#### ④再生可能エネルギーの現状と固定価格買取制度の見直しについて

**齋藤会長**

5-(1)-④再生可能エネルギーの現状と固定価格買取制度の見直しについてですが、こちらにつきましては、東北経済産業局資源エネルギー部対策課の佐藤和夫課長さんが来ておられますのでご説明よろしく願いいたします。

## 佐藤課長

資料4に基づき説明させていただきます。

先ほど県の方から再生可能エネルギーの導入状況とありましたが、私の方から固定価格買取制度、これはFITと言っていますが、この施行後の再生可能エネルギーの全国、東北県別の導入状況と、佐野部長の挨拶にありましたように、昨年の秋からマスコミでも取り上げられていますけど、再生可能エネルギー導入に伴う電力の系統安定化、系統省略に対する東北電力さんの買取一時保留の問題につきまして1月26日に制度の見直しを行いましたので、説明をいたします。

固定価格買取制度は、新しい仕組みではなくてドイツはじめ他国では導入されています。震災以降、日本国内でも再生可能エネルギーのニーズがさらに高まる中で、平成24年7月から制度が施行されました。

これは、電力会社に対し、国が定めた期間と価格によって、再エネの発電会社から電気の買い取り、供給契約を義務づけるものです。

買取費用は、電気利用者に対して電気料金とあわせて賦課金として回収する流れとなっていて、電気を利用される方々の負担金によって成り立っている制度です。

この固定価格で一定期間再エネ電力の販売を保障する、と言ったもので、再エネ発電業者に必要な建設コストを長期わたって安定的に回収できる、ということで、これまで採算を取ることが難しかった再生可能エネルギーの機運を促進しようとする制度です。

調達価格は、算定委員会で毎年見直していきまして、こちらが平成26年度認定事業者の認定価格になります。

発電コストや内部利益率など考慮して調達価格を決めておりまして、太陽光発電につきましては最初の24年度は高すぎたというきらいもあったため、24年度から原則的に引き続き引き下げられまして、他のエネ種については据え置きという状況になっております。

運転開始している設備の導入の推移ですが、2003年は、再エネから発電された電気を一定量以上利用するよう、電気事業者に義務づけるRPS制度が始まった年です。2009年は、500kW未満の太陽光を対象に、電力会社に余剰電力の買取を義務づけた、余剰電力買取制度を開始した年です。こうした制度を導入して、再エネの導入促進をはかってきたところでございます。2012年7月に、固定価格買取制度へ移行・施行しまして、殆ど太陽光の伸びにはなるのですが、これまでの平均伸び率と比較すると、大きく伸びたというグラフです。

開発事業者への調査から算出した、電源別に見た開発期間。太陽光が最も短くて1年前後。太陽光以外は、環境衛生調査とか、小水力、バイオマス等につきましては開発期間が長くなってございます。固定価格買取制度に伴って、現状では、太陽光が先行して導入されています。

先ほど県のほうから再生可能エネルギーの導入状況とありましたが、固定価格買取制度によって、結構な設備認定、運転開始状況です。

10月末の設備認定状況。国内全体で、出力ベースですが、7,199万kWです。このうち太陽光が、住宅、非住宅あわせて6,893万kWとなりますので、太陽光が全体の約96%を占めております。エネルギー基本計画を踏まえて、2030年の太陽光の導入水準を定めたのですが、それが5,300万kWなので、既に上回っている状況です。

11月末のブロック別の発電設備の設備認定容量では、東北は、関東、九州に次いで、三番目に多い水準です。東北の県別の内訳では、メガソーラーの認定の多い福島が、一番になっておりますが、これは全国でも一位の設備認定量です。宮城県は東北で二位なのですが、全国で七位ということで、福島と宮城が東北全体を牽引している



状況です。

10月末時点での、FITによる買取をしている運転開始後の出力ベースになりますと、ブロック別で東北は全国で六番目です。運転開始率も全国で平均20%であるところ、東北では約7%にとどまっています。全国と比較して、東北各県全体はメガソーラーのウェイトが高いですが、メガソーラーはどうしても運転開始率が低いというえ、東北は被災地ということもあり土地の確保等の問題もございまして、全国値を大きく下回っている状況です。

電力へ系統申込みをした後も、なかなか事業着手に至らない事業者もございまして、これは被災地の土地という問題だけでなく、設備認定を受けた事業のうち設備利用率がどこまで伸びるのか、というのが読みづらい状況です。

系統連系をして、土地を確保しているのにもかかわらず、運転開始予定を平成27年、28年としている事業もあつたり、事業譲渡や売却目的で設備認定を受けている例もございまして。

東北の県別運転開始状況ですが、設備認定の低い山形を除いて、運転開始率は一桁台です。設備認定容量では福島がトップでしたが、運転開始率でいうと全国で最下位。

太陽光、風力、バイオマスの出力ベースでの県別設備認定状況ですが、宮城県は、非住宅の太陽光では全国4位。風力については全国22位。なかなか適地がなく、全国的にも認定件数が少ないですが、バイオマスでは、FIT施行前は石巻あたりの大手工場での発電がございましたが、FIT後の設備認定では全国39位。

なお、固定価格買取制度を活用した気仙沼のバイオマス、設備認定をしまして、試運転をしているところで、全国的にもモデルになりうるものと見ております。全国的に個人所有の森林が荒れ放題に放置されている状況です。気仙沼でも同様ですが、個人所有者を対象に間伐材の伐採のセミナーや実地研修で育成しつつ、間伐材の買い取り、バイオマスに繋げていくという取組を始めております。

個人所有者も先祖代々の土地をなんとかしたいと思っているのですが、なかなか買取先もないし、どうやって伐採してよいかもわからない状況ですので、そうした方々に声をかけて、大体500事業くらいの方に研修をして、間伐材の買取をしています。買取価格を、市内の185店舗、いまはもう少し増えておりますが、地域通貨として買い取るということで、地域商店の活性化にも繋がっている。また、荒れ果てた個人所有の山を綺麗にするということで、海へも多くの養分がいき、漁業の活性化にも繋がる。環境と地域経済の好循環を目指しています。廃熱は隣接するホテルに供給してございまして、FITで安定した収入を得られる。地域のバイオマスモデルになるのではないかなと思っております。

地熱に関しましては、新たな設備認定、運転開始に至るまで、しばらく時間がかかるとは思いますけれど、鳴子とか栗原で資源エネルギー調査を実施することとしています。

小水力につきましては、東北農政局が土地改良区の農業用水利施設への開発調査を進めておりますので、今後宮城県内でも開発が進むのではないかと見ています。

固定価格買取制度の見直しにつきましては、昨年秋から、再生可能エネルギー関連の記事として、電力の回答保留の問題とか固定価格買取制度の見直しについて、頻繁に掲載されているところがございます。その背景と運用の見直しの概要について、御説明させていただきます。

今回の問題の発端となった、系統安定化、余剰電力の問題に関する資料です。

電気の周波数を一定に保つためには、常に、発電所から供給される電力量と、使う需要側の電力のバランスをとる必要があります。

変動する太陽光の出力を、火力発電等の出力でバランスをとっています。

太陽光より火力の出力の方が大きいので、日中太陽光で出力が増えた分は、火力をどんどん落として調整すればいいのではないかと、思われそうですが、

火力の出力を一旦大きく下げますと、出力はすぐには戻らないため、太陽光が出力しない夕刻以降、逆に供給不足になって、そこでまた需給バランスを崩すということになります。なので、火力の出力による調整にも限界があるということです。

出力変動する太陽光、風力等の再生可能エネルギーを受け入れていく中では、こうした系統安定化の問題は当初から想定されておりまして、検討を進めて参りました。しかし、十分に対策のとれないなかで、昨年度末、買取価格引き下げ前の駆け込みにより、予想を超える太陽光の申請があり、認定を受けた太陽光の全てが電力系統に連系した場合、火力発電の調整域を超えてしまう、電力の安定供給に支障を及ぼす可能性があることから、昨年10月、受け入れ可能量、受け入れ方法を確保する方法を検討するため、一次的に連系承諾の回答を保留していただくことにしました。

各電力会社の算出した接続可能量について、もちろん全て運転開始に至ることは想定されないのですが、東北電力におきましては、(552万kWという接続可能量に対して、)10月末の設備認定1,076万kW、11月末の全接続申込み量619万kWともに越えておりました。

その対応策としまして、10月に新エネルギー小委員会の下に系統ワーキングを設置しまして、12月16日開催の第3回ワーキングを最終回として、12月18日に対策パッケージを公表しております。パブリックコメントを経まして、1月22日に施行規則の一部を改正、1月26日に施行しまして、同日、東北電力でも太陽光の系統連系申込みの保留を解除しました。

対策パッケージの内容として、一点目は、出力制御を日単位から時間単位にすることで、受け入れ可能量を拡大しようとするものです。二点目は、全体の導入拡大策というわけではないが、地熱、水力、風力等の受け入れ方針を明確にしました。三点目は、蓄電賃の導入支援の拡大によって、出力変動を吸収しようというものです。四点目は、電力会社の管轄地域単位ではなく、日本全体で効率的に再生可能エネルギーを受け入れるための広域的な系統システムの構築。五点目は、固定価格買取制度の見直し。固定価格の決定時期の見直しと、接続枠を確保したままなかなか事業開始に至らない空抑えに対する接続枠の解除を認めるというものです。これによって、賦課金による国民の負担の軽減と接続枠の拡大をはかる、というものです。

対策パッケージの一点目は、今回の対策パッケージのなかでも、再エネ発電事業者に直接影響を与えるルールの変更です。現行は、実績は実はないんですけども、500kWを越える太陽光、風力発電について、火力発電の出力調整の限界を超えると予想された場合には、年間30日を上限として、無補償の出力抑制に応じていただくというルールになっておりました。この出力抑制を日単位ではなく時間単位できめこまかく出力抑制を行うということで、抑制される発電量を必要最小限にとどめながら、全体の出力可能量を拡大していこうというものです。

太陽光発電で設備認定容量、接続申込み量に対して、接続可能量に余裕のある電力会社、東京電力、中部電力や関西電力がそうなのですが、まだ余裕のあるところは、太陽光で年間360時間、風力で720時間を上限とします。他方で、東北電力の場合、認定と申込みで既に越えていますので、太陽光で年間360時間、風力で720時間という上限なく、無補償で出力抑制される可能性があります。

新ルールのもとでは、時間単位で出力制御をするために、新しい機器の設置が必要でございまして、必要な機器の設置に応じていただくことを条件としまして、接続の承諾をするという風になっております。

太陽光では、高圧と呼ばれる50kW以上の場合、回答保留をいたしました10月

以降に申し込んだ事業者さん、50kW未満の場合、このルールが施行されました1月26日以降に申し込んだ事業者さんが、新ルールの対象になります。主に住宅用となる10kW未満につきましては、4月1日以降に新ルール適用になるのですが、10kW以上の出力のものから出力制御するという優先的な取扱いもございますので、実質的には、家庭用の10kW未満のものに出力制御をお願いする可能性は非常に少ないのではないかと見ています。

これまで東北電力管内でも出力制御をお願いした実績はございませんが、再エネ発電事業者にとって、今後どれだけ出力制御がかかるのか、というのが見通せない、なかなか事業の採算性がとれるのか、計画が立たなくなりますので、事業者さんにとって透明性のあるルールの確立と、出力制御の見通しの公表を義務づけております。なかなか難しいところもあるが、年度内に出力制御の見通しを公表する、抑制については毎年見直しを行う、ということになっております。

太陽光発電設備の運転開始の推移について、先ほどもまだまだ運転開始率が低いという話をしましたが、接続可能量に対して運転開始がどうなっているか、というところで、12月末現在、新潟を含む東北電力管内の連系済み出力132万kW、接続のための工事が開始されたものまでいれると247万kW。

空抑えも含めた認定出力1,157万kWのうちどれほど稼働するか、実効性について精査を進めていくことが不可欠ですし、認定の取り消しもありますので、全て運転開始されることもないだろう。ローカル系統の関係もございまして、今後大規模なメガソーラー等が連系していく制約もございまして、出力制御にかかるまでには一定の時間を要すると見込んでおります。

また、事業採算がとれなくなるほど出力抑制がかかるのか、ということもちょっと想定できないのではないかと。少し厳しめに出るとは思うが、年度内の東北電力の算定を待つというところではあります。

全国的に90%以上太陽光という偏った状態ですので、東北でもポテンシャルの高い地熱、水力、バイオマス、風力を増やしていくことが必要だと認識しています。

地熱、水力につきましては、出力制御の対象としません。地熱、水力は大きく出力変動することもございませぬし、ベースロード電源ですので、再エネを促進しながら太陽光の変動を吸収するという役割を担うもので、当然といえば当然ですが、出力制御をせずに導入を進めていく。

バイオマスについては、ちょっと複雑ですが、地域の原料を8割以上確保して発電するものについては、出力制御の対象から外すということになっております。

風力については、200万kWの受け入れに達するまでは、出力制御の対象としないという風になっております。

遠隔出力制御については、現在メーカーで開発中です。

出力制御以外の導入拡大ですが、26年度補正事業につきましては、発電事業者の蓄電池導入ですとか、電力会社の大型蓄電池の設置を補助します。東北電力では既に24年度予算で、仙台西変電所で大型蓄電池を設置しまして、蓄電池による需給調整の検証を進めておりますけれども、ちょっと導入量を拡大するというには十分ではないのかなと考えております。

地域間連系線については、日本全国で同時に再エネの最大出力が出るとか、全ての地域で同時に余剰電力が発生するとか、非常に稀なことではありますので、各電力会社の調整力を最大限に活用し、広域的な運用のなかで、再エネの制作可能量を増加させるというものでございます。

従前から検討を進めていたところですが、今回の太陽光の接続料の増加に伴って、また電力システム改革に伴って、平成28年度から小売り全面自由化もありますの

で、そういった環境変化も踏まえた見直しを進めているというところです。

ローカルな系統容量について、太陽光の発電の集中した地域では、最も近い変電所、接続ポイントへの系統接続が非常に困難です。送変電設備の増強が必要になったときに再エネ事業者負担がいくということ、事業を断念するケースもあるのですが、入札募集方式によりまして、広域で接続したい事業者を募ったり、工事費負担を分担させようというものです。

設備認定等の運用の見直しについては、一点目は、太陽光発電に適用される調達価格の適正化です。太陽光につきましては、毎年度買取価格が見直しされ、年度毎下がっているところですが、買取価格確定後しばらく工事を開始しないまま、太陽光パネルの価格の低下を待ってようやく着工する件もあります。そこで、買取価格の決定を、現行の接続申込み時から接続契約時、後の時期に変更したということでございます。買取価格の決定を運転開始時にすればよいところなのですが、発電事業者の資金調達に大きな影響を及ぼすことが考えられたため、その中間の時期がとられた、というものです。

二点目は、事業の健全かつ円滑な実施ということで、接続契約後、接続工事費を入金しないまま、工事に着手しない、接続枠の空抑え防止策としまして、一ヶ月以内に工事費が入金されない場合には、接続枠の解除を可能にしますよ、という制度です。

三つ目は、立地の円滑化でございます。再エネ設備の開発では、立地規制等の問題で自治体さんとトラブルに発展するケースも見受けられますので、認定時に関係法令の手続き状況について提出を求め、個々の案件の詳細情報とともに、地方自治体へ提出するというようになっております。

今回の系統安定化の問題ですね、地域と繋がりのない域外の事業者のメガソーラー参入があったということで、本来、再生可能エネルギーは、分散型エネルギーとして、地域の資源を活用した地産地消エネルギーとして、地域の活性化、産業振興に繋げることが非常に重要だと認識しております。

先ほど県からもエコタウン、スマートシティの話がありましたが、地産地消、分散型エネルギーの次のステップとして、系統にも優しいスマコミとかFグリッドにも繋がっていければいいなという風に考えております。そういった面で、地域の分散型電源、住民の方とか子供たちも含めた再エネの理解促進ということも重要だと思っております。

先ほど県からも支援施策の話がありましたが、国の支援施策は今日はお話しませんが、国、地方と連携、情報共有を進めていくなかで、地域の取組の一つひとつが、国のエネルギー政策とか環境負荷低減に繋がっていくのではないかと、いう風に考えております。

以上でございます。

**齋藤会長**

ありがとうございました。

この固定価格買取制度の運用の見直しというのは、非常に大きく話題になりましたが、なんでまたこうなったのだ、という声もあるかも知れませんが、皆様からなんか御質問、あるいはコメント、要望等がありましたら、お願いしたいと存じます。

**馬奈木委員**

一点だけ補足させていただきたいのですが、いま現状考えられている、イギリスレベルまたはもう少し進歩したレベル程度だと、蓄電池は期待はされていますが、高過ぎですね。周りが責任をシェアすることで、ある程度負担を軽減出来るというのがあります。

あとは、原子力自体は、出力変動をコントロールできます。原子力は、再生可能エ

エネルギーとトレードオフみたいな形で見られることが多いですけれども、実際は、原子力のトレードオフは火力で、再生可能エネルギーは随時増やしていく性格のもので、原子力はこういうものにも役立つ、と考えたらいいのかも知れません。

齋藤会長 はい、ありがとうございました。ほかに何か？なんでも構いません。

新井田委員 ドイツの場合は、発送電分離がスタートしてからはこういった問題がほとんど出てきていないという話も聞いておりますが、地域可能連携で集中管理ができれば、こういう問題はあまり大きく出てこないと思いますが、どうですか？

佐藤課長 今のところ薄く広くなんですが、最終的には先ほども言ったように分散型電源のスマートコミュニティ、スマートグリッドで、地域のなかで系統ができれば、電力システムの送配電の見直しもありますが、そういった形になれば理想と思います。

我々も今のところ、接続抑制したり、コスト上の問題で蓄電池はあれなのですが、とりあえず目先の対策としてこういったものを講じますけれども、中期的に見れば、国でも検討しておりますスマートグリッド、地域間の系統といった形で、解決していくというのが、将来的な姿ではないかと考えております。

齋藤会長 少し安心したのは、既に設置された住宅用パネルについては、出力抑制をかけないということ。（設置済みの人が）また機器を30万円くらいで買わされることになるのかと心配していましたが、

また、10kW未満のものは、今後も出力抑制にかからないのではないかとということ。非常にいいと思います。庶民をいじめてはいけません。そういう会社は今後潰れると。そういう会社と優秀な学生が行かなくなった会社は、やっぱり滅びますね。ですから、気をつけていただきたい。

ほかにございせんか？

平賀委員 せっかく設置しようとしているところが頓挫しているとお聞きしていますけど、今後、経産省としてはどのように調整をしますか？

佐藤課長 エネルギー基本計画でも、再生可能エネルギーを推進するという方向は全く変わっておりません。

マスコミさんが、本日マスコミさんもらっしゃっていますが、かなりこの問題をとりあげて、「再エネはもう終わりだ」みたいな報道もございまして、「FIT制度も崩壊して、東北地域内ではもう再生可能エネルギーの新規設置はできないのではないかと喧伝がありましたけれども、そういうことではなくて、系統の問題はございませぬけれども、太陽光、バイオマス、風力、地熱発電含め、推進していく所存でございます。

ただ、先ほど申し上げましたように、かなり大きな、分散型電源とはいえない、いわゆるメガソーラー、必要以上に大きなメガソーラーが系統に乗っかっていることについては、これは再生可能エネルギーではあるけれど、分散型エネルギーではないよね、と。こういったところの影響もございませぬので。

まさに県さんの施策の御説明でもありましたけれども、地域の活性化、地域の産業振興に繋がるような、本来の意味での分散型・再生可能エネルギーを進めていけばよろしいのじゃないかなと。我々としても、そういった本来の分散型・再生可能エネル

ギーを進めていく所存でございます。

齋藤会長

ありがとうございました。

いまの佐藤課長さんの優等生的な回答がありました

(一同笑い)

そのとおりですよ。

アメリカの場合は、シェールガスとかですね、沢山エネルギーはあるのに、ここ過去五年で、太陽電池だけで49%くらい伸びていますね。ですから、あんなに豊かな国でも、再生可能エネルギーを本気でやっているということは、やっぱりエネルギーはこれから重要だと。

石油が入らなくなるのではないかということは、33年前に私がアメリカに滞在していた頃から、彼ら言っていましたね。グランドジャンクションという、コロラド州の左上のところにありますが、そこには(当時既に)シェールガスがありました。そこを研究していましたから。

まして、日本は資源がないのだから、やっぱり(再生可能エネルギーの源となる)こういうものを無駄にはいけないですね。これを「他のエネルギーがあるから、いいんだ」という人は素人ですね。政治家でも。よく勉強をする偏差値の高い政治家が出てくると、我々としてもありがたいですね。

ほかにはございませんか？

齋藤千映美  
委員

新聞報道で見聞きしているのとは違う、色々なことが理解できました。

太陽光は、昼間しか受け止めることができないという特性上、どうしても抑制しなければならない、というのは、受け止める側の社会の仕組みの問題も大きいことですので、小手先でどうこうできるものではないと思いますけれども、こうした太陽光の特性を踏まえて活かしきるための方策が近々求められてくると思いますので、太陽光とあわせた社会の仕組み作りですとか、需要を変えていくというようなことが重要だと思います。

齋藤会長

ほかには何か？

遠藤委員

再生可能エネルギーに拘わる様々な施策があるなかで、(再エネは)使いこなしていくということが非常に難しいものと思いました。たとえば、エコタウン推進委員会のなかに、先進事例の共有や自治体職員のスキルアップということがありました。

私も環境省のパートナーシップ協定評議委員を勤めるなかで、自治体の環境部署ですとか、職員さんたちが、本当に御苦労をされているのですね。様々な施策があって、実態として様々な市町村で運用していくのが、なかなか、御自分の時間、職員数が少ないなかで、御苦労をされているので、先進事例の共有や自治体職員のスキルアップというあたりは、民間の方にも開いて頂いて、自治体の職員だけでなく、関心のある県民の方々が、一緒になってスキルアップしながら、一緒に自分の町を作っていく一員になりながら、エコタウンの推進が進むといいのではないかなと。

このエコタウン推進委員会に民間の方とか企業の方もどんどん入りながら、色々な施策を組み合わせ、自分の町の未来像を実現していただけたら、いいかなと思いました。

**齋藤会長**

ありがとうございました。非常にいい提案だと思いますね。ほかに、なにかよろしいですか？時間を大幅にオーバーしてしまいまして、申し訳ありません。

それでは、議事の5（2）「その他」でございますが、事務局から何かありますか。

（ございません）

それでは、以上で議事について終了させていただきます。本日は活発な御議論をどうも有難うございました。また、経産局の佐藤課長も御説明をありがとうございました。進行を事務局にお返しいたします。

**司会**

それでは、以上をもちまして、審議会を閉会とさせていただきます。

長時間にわたる御審議ありがとうございました。