

第8回中国地域エネルギー・温暖化対策推進会議

日時：平成24年11月5日（月） 13時30分～16時30分

場所：鯉城会館

(敬称略)

(司会：中国四国地方環境事務所 環境対策課長 藤岡)

それでは、定刻になりましたので、ただいまから第8回中国地域エネルギー・温暖化対策推進会議を開催いたします。

本日は、足元の悪い中、御多忙の中、本推進会議に御出席をいただき、誠にありがとうございます。私は、事務局の中国四国地方環境事務所環境対策課長の藤岡と申します。よろしくお願ひいたします。

先ほども御案内いたしましたが、本会議は公開であり、会議の模様や議事録をホームページで公開予定のため、会場内の写真撮影、発言内容の録音について御了承をいただきたいと思います。

それでは、議事に先立ちまして、事務局を代表して、中国四国地方環境事務所長水谷知生より御挨拶を申し上げます。

(中国四国地方環境事務所長 水谷)

皆さんこんにちは。ただいまご紹介いただきました中国四国地方環境事務所水谷と申します。

本日は、お忙しい中、中国地域エネルギー・温暖化対策推進会議にお集まりいただきましてありがとうございます。また、日ごろより、温暖化対策に御理解、御協力賜りましてありがとうございます。この夏は節電、クールビズといった取組に御協力いただき、また11月からは早速ウォームビズというのも始まっております。こちらのほうの御協力もまたよろしくお願ひいたしたいと思っております。

御存じのように、9月に革新的エネルギー・環境戦略というのがまとめられております。今後のエネルギー環境政策は、この戦略を踏まえていくことになりますけれども、省エネルギーの一層の推進、それから再生可能エネルギーの拡大、これをより一層強く進めなければいけないという情勢になっております。

この会議は、エネルギー・温暖化対策に関する情報交換、それから情報共有などを通じまして、地域での温暖化対策に関する取り組みを進めていただくという目的で開催してお

ります。本日の会議では、エネルギー・環境政策に関する情報提供を中心に進めさせていただきます。また、岡山大学の堀部先生からは、熱の有効利用についてお話し頂くこととなっております。本日の情報も参考にしていただき、今後一層の温暖化対策の取り組みをお願い申し上げまして、簡単ですけれども、冒頭の御挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願ひいたします。

(司会)

御案内のように、昨年発生しました東日本大震災を契機として、新たなエネルギー・環境政策が求められており、政府では去る9月14日、革新的エネルギー・環境戦略を取りまとめたところでございます。本会議では、運営上、まず前半部分は、今後のエネルギー・温暖化対策について、経済産業省、環境省両省から説明をさせていただき、その後議長を選出して本会議を行うこととしますので、よろしくお願ひいたします。

それでは初めに、エネルギー政策の見直しの状況について、経済産業省資源エネルギー庁総合政策課需給政策室総括係長和久津英志から御説明をいたします。

(経済産業省資源エネルギー庁総合政策課需給政策室総括係長 和久津)

ご紹介にあずかりました資源エネルギー庁総合政策課の和久津と申します。需給政策を主に担当しております、今回の戦略についても携わってまいりました。今回は説明のお時間をいただき、ありがとうございます。

エネルギー政策を取りまく環境が変わっていく中で、節電を初めとして皆様にはいろいろとご負担、ご協力いただいていると思います。この場をかりてお礼申し上げるとともに、簡単な説明を最後まで聞いていただければと思います。

では、早速説明に入りたいと思います。

まず、説明の構成ですが、このページにありますとおり、まずは戦後からこれまでのエネルギー政策を簡単に振り返ってみて、続いて震災後、状況が変わりましたので、そのエネルギー政策の見直しに関する議論、どうやって議論してきたかといった話をさせていただきます。それで、この夏に国民的議論をするに当たって提示しました選択肢の説明をさせていただき、その議論の結果、その検証、そして最後に取りまとめた革新的エネルギー戦略についてご説明させていただきたいと思います。

まず、これまでのエネルギー政策というところから入ります。

エネルギー政策ですが、ご存じのとおり、戦後の日本は資源がほとんどない中で、石炭など国内の資源をうまく産業に振り向けながら経済成長してまいりました。それから、エ

エネルギーもいろいろ変遷してまいりまして、石炭から石油へと大きく変わってきました。

その中で大きな危機や課題というのはこれまでもいろいろあったわけでございます。

まず、70年代はオイルショックがございました。ご存じのとおりだと思います。このときに、これまでどんどんエネルギーを使って成長していくこうといった姿勢でいたのですが、それから安定供給というのが一つのエネルギー政策の重要なポイントになってまいりました。

それから、80年代に規制改革というのもありましたが、90年代になると環境が1つ大きなテーマになってまいりました。このパラダイムシフトで、エネルギーはたくさん使って成長するものではなくて、CO₂を出してしまうものである、そういった視点で世界的な動きが起きましたとして、政策にも影響してきたわけでございます。

それから、2000年代になると、新興国が台頭してきて、エネルギーの安定供給というのが簡単にはできなくなつてまいりました。それで、資源確保の強化というものが大きなポイントとなりまして、それで2002年にエネルギー政策基本法ということができまして、それに基づいて基本計画というのを策定しました。2003年に最初策定して、それから2回改定をして、2010年の震災前のものですが、それが現行の計画となっております。

これまでの、今申し上げた流れというのは、この数字にもあらわれておりますと、供給構造の変遷というページを見ていただきますとわかりますとおり、1970年代、オイルショックの時点では石油が75%もございました。これは1次エネルギーですので、電気だけではなくて、熱などの全てのエネルギーを含むものです。それから、石油への依存度を減らしていき、2010年段階、震災前では40%台まで減らすということをやってまいりました。

エネルギーの消費のほうを見てまいりますと、GDPが伸びてきたのに並行して、一番右側にありますとおり、エネルギーの消費というのも伸びてまいりました。1973年から見ると、2010年で1.3倍ということで伸びております。

そういった状況で、先ほど申し上げたとおり、エネルギー基本計画というのを策定してまいりまして、前回改定したものは2010年になります。それについて簡単に、震災前のものではございますが、説明したいと思います。

一番上の四角にございますように、このときはやはりエネルギー自給率の向上と、エネルギー起源CO₂の削減というのが大きなテーマでございました。環境とエネルギーの確

保というところでございます。そのための取り組みというのは左下6つほど色分けておりますが、左側が主に供給面、右側が需要面という形になっていると思いますが、オレンジのところを特に見ていただきたいと思います。その自給率の向上とCO₂の削減ということで、大きな手段として再生可能エネルギーの拡大と原子力の推進という2本の柱がございました。ご存じのとおり、その再生可能エネルギーはCO₂を出しませんし、国内で資源となります。原子力も同じようなものとして扱っておりました。それで、再生可能エネルギーも原子力のほうも、発電量でいうと2倍近くに持っていくということで、これまたかなりチャレンジングな目標となっていました。それは数字のほうにもあらわれておりますし、右側のほうを見ていただくといいと思いますが、発電電力量でいうと、原子力と再生可能エネルギーをそれぞれ2倍ぐらいにして、原子力が約5割ということを目指すという形でやっておりました。

その状況というのが震災が起きて大きく変わりまして、これまでが震災前の状況ですが、それからの議論を続いて説明したいと思います。

まず、震災が起きて、ご存じのように、石油の供給も大変だった点もあるのですが、電気のほうも、原発の事故もございましたし、大きく政策を変えていかなければいけないという状況が一変してまいりました。

まず、エネルギー政策をどういう形で考えていくかということだったのですが、これまでのような縦割りではいけないというのもございまして、エネルギー・環境会議が新しく設置されました。これは、閣僚級の会議でございまして、経済産業大臣や環境大臣などの大臣レベルが集まっている会議でございます。

そこで、まず7月29日というところにございますが、これからエネルギー・環境の方針ということで、原発の依存度低減のシナリオと分散型エネルギーシステムへの転換という2つの大きな方向性を示しました。それをもとに、具体的にどういった政策、戦略をつくっていくかという議論がありました。戦略を作っていくにあたって、まずは発電コストを前提として見直さなきやいけないというのがございまして、23年10月のところにありますが、コスト等検証委員会がつくられました。これは第三者の専門家を交えて発電コストについて議論する場でございます。そこでのコストを前提に、各省庁で戦略のたたき台になるような原案の提示をするということで、総合エネルギー調査会——資源エネルギー庁のものですが——と内閣府の原子力委員会と環境省の中央環境審議会、それぞれで議論が進められました。そこの議論をまとめたものが右側にあります今年の6月29日の

ところで、エネルギー・環境会議のほうに持ってまいりまして、選択肢の提示を行い3つの選択肢を出しまして、国民の皆様にご議論いただこうということでやってまいりました。それから、いろいろなご議論をいただき、お話を聞いた上で、今年の9月14日、エネルギー・環境会議において、革新的エネルギー・環境戦略の策定に至りました。ここら辺の経緯をもう少し具体的に見ていいきたいと思います。

まず、コストの部分、コスト等検証委員会のところでございます。申し遅れましたが、先ほどのようなコスト等検証委員会とか総合資源エネルギー調査会などの審議は、これまでは非公開でやっていたものも多かったのですが、今回のエネルギー関係のところでは、ネットテレビで公開するとか、議事録や配付資料も広く公開し、開かれた形で行っております。

そのコストについてですが、まず左側の凡例のところにありますように、グラフは一番左が2004年に試算したときの数字、真ん中のグラフが2010年でどのくらいのコストになっているか今回出した数字。一番右側の棒が2030年断面での数字になっています。2030年断面で別に出したというのは、例えば化石燃料ですと、燃料価格がこれから上がっていいくことも見込まなければいけない。逆に、太陽光のようなパネルが安くなっていくとか、そういった価格低減効果も見込まなければいけないということで、3本の柱にして示しております。

まず、一番左側の原子力なんですけれども、これは8.9円以上ということで出しました。これは現在分かっている限りでのコストを原発のリスクとして見たものでございまして、これから事故の検証が進んでいくにつれて、多少変わってくるものだということで、最低限のものとして8.9円というものを出しました。

隣に行きまして、石炭、LNG、この火力発電ですが、これは9.5円とか10.7円とかそういった数字になっております。これらはやはり石炭などは原子力にも十分競争できるような価格にはなっているのですが、これから環境の問題もありますし、燃料価格もあって、価格コストは上がっていくだろうと見られております。

隣に行って、風力、地熱などの再生可能エネルギーですが、これらについても、今現状でも安いものは8円台から9円台といった形で、比較的いいコストでできるものもあるのですが、ものによってはやはり高いものもございます。その条件によりけりで、どれだけ入れるかということも問題になって、送電コストなどもかかるものですから、そういうことはこれからしっかりと見ていかなければいけないという話になっております。

右から3つ目の太陽光については、ご存じのとおり、やはりコストがまだ現状ではかなり高くなっています。30円台の数字が出ています。ただ、2030年断面では、それが安くなっていくだろうと。今では火力の3倍ぐらいあるものが、うまくいけば1倍から2倍とか、そういう数字まで安くなってくるだろうと見ております。今のうちにはなかなかただ価格だけで競争すると入っていかないものですから、そういうところに政策を投入していくこうといった議論がされております。

これらのコストの議論を踏まえて、各省庁で審議会を開きました。総合資源エネルギー調査会では、エネルギー・ミックスということで4つの選択肢を出しました。まず、1つ目は原発を早期にゼロにしようというシナリオ、2つ目が原発を低減させるが、15%程度2030断面で残るだろうというシナリオ。3つ目のシナリオが、原発依存度を低減させるが、一定程度は維持しようと。そうすると、2030年断面では20~25%ぐらい原発に頼ることになるだろうといったシナリオ。4つ目のシナリオは、これはちょっと特殊なんですけれども、必要な政策手段をとった上で、エネルギーの割合というのは市場の選択に委ねるべきだといった選択、その4つを出しました。

これを、環境省や内閣府が出しているものも議論の前提として話し合いがされまして、最終的に6月に、エネルギー・環境会議、この閣僚級の会議で選択肢の提示、国民的議論のための前提となる選択肢を3つに絞りまして、それを提示することにいたしました。その選択肢の話を具体的にこれからしていきたいと思います。

今申し上げたとおり、大きく3つの選択肢を提示したことになります。これは、いろいろご議論いただく前提ということで、一番わかりやすいところで発電構成の違いで名前がつけられてまして、真ん中にはゼロシナリオ、15シナリオ、20~25シナリオの3つがございます。発電構成で見ますと、現行のが一番左でございまして、発電電力量が1.1兆円、そこに対して、現状では一番下の原子力が26%、再生可能エネルギーが約10%、火力発電が63%ぐらいでございます。それを各シナリオでは、原子力をゼロ、15、20~25といった形で記載のとおりのような発電構成という形で見ております。参考まで、一番右側に現行のエネルギー基本計画、震災前のものですが、それを記載いたしました。これは先ほど申し上げたとおり、原子力と再生可能エネルギーというのを大きくやっていこうということで、数字が大きくなっています。具体的には、先ほど7ページ目で見たのと数字が若干違うのですけれども、今回の選択肢においては、自家発電というのも発電の供給能力としてしっかりと捉えるべきだという議論がございまして、その

自家発電を捉えた形に、一番右のグラフは当時の基本計画をちょっと加工しておりますので、全体が大きくなつて、原発の比率とか再生可能エネルギーの比率が若干減つているかと思います。ただいざれにせよ、こういった計画だったということでございます。

具体的に、その3つのシナリオについてもう少し正確に申し上げると、ゼロシナリオ、15シナリオ、20～25シナリオございますが、原発依存度低減の考え方ということが大きな違いでございます。真ん中辺にございますが、ゼロシナリオは、なるべく早期に原発比率をゼロにするというコンセプトでやっています。15シナリオは、原発依存度を着実に下げていくと。そうすると、2030年段階で15%ぐらい残るんじやないかという考え方でございます。20～25シナリオは、原発の依存度というのは低減していく、たゞ一定程度最終的に維持すると、そういうものでございます。それが2030年段階で20～25%というものではないかという考え方になっていきます。

こういった3つのシナリオを出しまして、そのシナリオについて細かい数字、経済影響とか、そういったものを細かく試算しまして、そういったものも全て提示して議論いただくということでやってまいりました。

具体的なシナリオについて、次のページからご説明したいと思います。

まず、ゼロシナリオでございます。

一番上、原子力比率については、先ほど申し上げたとおり、2030年断面でゼロ%としています。再生可能エネルギーは、現状10%のところ、2030年断面で35%に持つていこう、厳密に言うと、まずは30%というほかのシナリオ並みのものを考えたんですけども、そうするとなかなか温暖化対策などが足りないんじゃないかなというのもございまして、さらにできることを積み増して35%、かなりこれは国民の皆様にもご負担を与えてしまうものではあるけれどもという留保つきで35%といたしました。それと同時に、需要側、省エネというのも上から3つ目にございます。これは現状、最終エネルギー消費の量でいくと3.9億キロリットル、石油換算であります。それを2030年断面で3.1、さらに踏み込んで3.0億キロリットルということで、省エネも進めていこうという計画になっております。

このシナリオについて、その前提で、例えば温暖化対策ということで、温室効果ガスの排出量についてどうなるかというのも試算しています。それは左下にございますように、さらに積み増した対策をすることで、23%カットということで書いております。エネルギーの安全保障という観点では、化石燃料の輸入額というのも16兆円まで見ていています。

あと経済的な影響ということでいうと、GDPへの影響を調べているのですが、右側に書いてありますとおりに、まずこの考え方は、自然体だとGDPがどのくらい成長するかというのを一定の仮定を持って数字を置いています。それに対して、原発比率を含め、このシナリオどおりにやっていくと、どうしても自然体と比べて、GDPの成長を押し下げてしまう効果がございますので、そのGDPの押し下げ効果がどのくらいかということで見ていまして、その押し下げの数字というのが自然体比というところに書いてある、ゼロシナリオだとマイナス46兆円～8兆円という数字になっています。これは、4つほど外部の機関にお願いをして試算をしていただきまして、機関によっても数字が違うものですから、幅を持った数字になっております。

次、15%も同じような図にしております。原発比率は30年断面で15%、再生可能エネルギーは30%、省エネは3.1億キロリットルまで最終エネルギー消費を下げていくと、そういう形でございます。その場合には、温暖化の温室効果ガスの排出量は23%、化石燃料輸入額は16兆円、それで経済的なGDPの押し下げ効果というのは30兆円～2兆円ぐらいということで試算をしております。

同じようなものが、20～25%シナリオでも出ております。また、原発比率が20～25%、再生可能エネルギーが30～25%、省エネも3.1億キロリットルまで、そうすると、温暖化対策というのは、さっきよりも少し進みまして25%まで行けるんじゃないかな。エネルギーの安全保障という意味で、化石燃料輸入額も少し減って15兆円、経済影響GDPの押し下げ効果というのは28兆円～2兆円ぐらいということで数字を出しました。

これらのシナリオを提示して、いろいろな方々にいろいろな形で議論をいただいて、その意見を聞きながら施策を決めていく、戦略を決めていくということを行いました。

次から、いろいろな方に、国民の皆様に議論いただいた、そのお話、意見をいただいた検証、その過程についてご説明したいと思います。

先ほど申し上げた3つのシナリオというのは、議論の土台として出したシナリオでございます。もちろん3つ以外にも幾らでも政策の選択肢はあるわけでございますが、その中で議論で焦点を絞りやすいようにということで3つ出したわけです。それで、国民的関心が高まっているという状況と、あとはエネルギー政策、全国民で取り組まなければいけない大きな課題であるという現状を踏まえて、国民的議論ということで、さまざまな形でご議論いただきました。例えば、意見聴取会とか、後で説明しますが、パブリックコメント

もそうですし、討論型世論調査というのも行いました。そういったものを最終的に検証した上で政策に反映していくということで、検証をどのような形でやるかということでございますが、検証というのも、いろいろ意見聞いて、政治や行政のほうで勝手に進めていくのではいけないということで、第三者を交えた検証の会合というのを開きました。こちらは国民的な議論をされたものをどう捉えるかということなんですけれども、専門家というのも、パブリックコメントや世論調査の専門家を招いて、いろいろ検証の会合を行いました。

それで、具体的にご議論、国民的議論いただいた中の結果なのですが、例えば20ページにありますとおり、まず意見聴取会、これは全国に大臣クラスが説明に行って、あとはいろいろな選択肢を支持する方同士のご意見をいただいて、議論をしてもらうというような取り組みでございます。パブリックコメントは、ご存じのとおりホームページに出してまして、たくさんのご意見が出てきたものでございます。討論型世論調査というのは、今回初めての取り組みだったわけですが、まず一度、いろいろな意見を持っている方に来てもらって、いろいろ他人の意見も聞きながら、意見を発表したりという機会をつくって、どのように自分たちの考え方か変わるのがといったものを見て、その結果調べてみるとのを行っております。あと、マスコミも世論調査を行っていますので、その結果も検証しております。

その結果が次のとおりなのですけれども、マスコミの世論調査は左側になります。そうすると、15%シナリオとかが比較的大きくなっています。ただ右側に行くにつれて、いろいろ議論していくと、ゼロシナリオというのが多くなったり、またゼロではないとか、20や25でも足りないとか、ゼロというのも2030年ではゼロではなくて、もっと早くやるべきだとか、そういった新しい意見というのがいろいろ出てきたわけでございます。

その結果を大きく取りまとめたのがこちらになるんですけれども、検証の結果としては、少なくとも半数の国民は原発に依存しない社会の実現を望んでいるというのが1つの大きな結果。もう一つが、その実現に向けたスピード感というのは議論によっていろいろ意見が分かれているという結果でございます。こういった検証をした上で最終的な戦略というのを策定したわけでございます。

具体的な戦略の策定とその戦略の内容をここから説明していきたいと思います。

こちらは、その戦略を大きくパワーポイントでまとめたもので、結構圧縮されてしまつ

るので、パッと見はわかりにくいところもあるかと思いますが、説明させていただきたいと思います。

まずは、エネルギーの観点から、（1）左上にありますとおり、原発に依存しない社会の実現というのが一つの大きな柱でございますので、そのための3原則というのを出しました。原発に関しては、40年運転制限を厳格に適用する。規制委員会の安全確認を得たもののみ再稼働する。原発の新設、増設は行わないということでございます。

その原発に依存しない社会を実現する上では、サイクル政策なども必要ですので、右側にありますように、サイクル政策というのをしっかり考えていくと。それで、人材育成というのも、これから原発依存しなくしていくといったときに今の人材が保てるかというのもございますので、しっかり取り組んでいくということが示されています。

また、国際的にも、海外から日本の政策どうなっているんだと、そういう意見もありますので、原子力を含めてしっかり説明して、連携をとってやっていく。立地自治体への説明なども丁寧にしていくと。そういうことが書かれています。

真ん中に行って3つ目なのですけれども、原発に依存しない社会への道筋の検証とあります。グリーンエネルギーの拡大というのが1つ重要なポイントになっており、原発をなくすためには、それでCO₂などの対策にもしっかりこたえていくためには、グリーン革命と言われるように、グリーンエネルギー、再生可能エネルギーなどをしっかり使えるようにならなければいけないということでやっています。

のために、実現のために、左下の2番目、グリーンエネルギー革命の実現というのがうたわれました。のために、本年末目途にグリーン政策大綱を出すということを明示しております。その中では、省エネ、節電、再生可能エネルギーについて具体的な数字のイメージを示しております。

隣に行きまして、エネルギー安定供給の確保というのも引き続き課題でございます。これから原発に依存しなくなるということで、火力は確実にやらなければいけないですから、それについてしっかりエネルギーを確保すると、そういうことが書かれております。

その3つに加えて、あと4つ目、電力システム改革の断行、5つ目、地球温暖化対策の着実な実施ということも大きくうたっております。

この戦略については、細かいこともございますので、もう一つ資料を配らせていただきました。今回、そこまで細かい説明は省略させていただこうと思いますが、是非ごらんい

ただければと思います。例えば、原発についてはもちろん依存しない社会をつくっていくわけですけれども、それまでしっかりと先が見通せるようになるまでは重要な電源として使っていくといったことが書かれています。

具体的な取り組みの方針とかスケジュールも含めて、次にまとめました。

大きなところでは、グリーン政策大綱、今申し上げたとおり年末を目途に策定するということでございます。電力システム改革のところも年末を目途に方向性を決めると。それで、地球温暖化の話っていうのは、この後土居室長からも話があると思いますが、年末までにやるということが書かれております。

これらの検討について、どのように進めていくかということが先日のエネルギー・環境会議で改めて話が出ました。具体的に、どこの省庁、誰が何をするかということを定めています。例えば、人材面であれば、文部科学省、経済産業省とか、そういった各省庁で協力しながらやっていきましょう。国際社会への対応というのは、外務省も含めてしっかりと説明していきましょう。あとは、グリーン政策大綱であれば、国家戦略室、その内閣官房のところ、全体を取りまとめて大綱をしっかりとつくっていきましょう。電力システム改革であれば、総合資源エネルギー調査会の中の電力システム改革専門委員会というのを開いてしっかりとまとめていきましょうといった話がされています。これに基づいて、これから、今現在進行形で具体的な政策をまとめているというところでございます。

この後は参考資料になりますので、省略させていただきますが、お時間があるときに目を通していただければと思います。拙い説明でしたが、この辺で終わりにしたいと思います。ありがとうございました。

(司会)

続きまして、革新的エネルギー・環境戦略及び2013年以降の温暖化対策計画について、環境省地球環境局総務課低炭素社会推進室長土居健太郎からご説明申し上げます。

(環境省地球環境局総務課低炭素社会推進室長 土居)

皆様こんにちは。環境省地球環境局低炭素社会推進室土居と申します。本日はよろしくお願ひいたします。

この低炭素社会推進室は、2年前の10月に発足いたしまして、主に3つの仕事を分担しております。1つは目録、インベントリというものをつくっておりまして、これは日本の中でどういうガスがどの分野でどれぐらい出ているのかということを計算し、条約事務局に報告するという作業でございます。2つ目は、現在国会で審議中というものでござい

ますけれども、温暖化対策の基本法案、こちらを分担しております。そして、3つ目、こちらが本日の議題と関係しておりますけれども、日本全体での温暖化の計画をつくっていくということで、現状でいきますと、京都議定書目標達成計画、これの進捗状況の管理、そして新しく来年度以降から始まります計画、この策定というものに携わっております。

本日は、温暖化対策と密接不可分なエネルギー政策につきましては、先ほどエネルギー庁の和久津係長からご説明をさせていただきましたので、温暖化に焦点を当ててお話をさせていただきたいと思います。

地球温暖化政策をめぐる議論の経緯ということで、前半部分につきましては、先ほどお話をあったとおりでございまして、昨年の3月にありました東日本大震災、原発事故、これを契機に、白紙で見直すということでございますので、地球温暖化対策につきましても、それと表裏一体的な流れで検討を進めてきたというところでございます。

現在、9月にまとまりました革新的エネルギー戦略におきまして、2013年以降の地球温暖化対策、こちらに関しましては、この年末までに計画を作成するということが明記されておりますので、現在、各省庁も連携しながら、この計画の策定に当たっているというのが現状でございます。ただ、この流れに入ります前に、2010年12月に中央環境審議会におきましては、その当時、こういった事故がある前ということでありましたので、どのような対策を行うことによって2013年以降温室効果ガスを減らしていくのかという議論を続けておりまして、その12月に中間整理まではたどり着いていたということでございます。その際には、2020年の25%削減、これをどのようにするのかということを具体的な対策、施策で裏打ちするための検討を進めてき、2010年12月には中間整理をし、その後、具体的な政策でどのように裏づけをしていくのかという議論を進めていた際に震災があったということでございまして、大きな前提条件が変わってきたということから、1からの議論のし直しというのがこの2年間だというふうに考えております。

そして、先ほどお話をございましたように、選択肢を提示するということで、今年の6月に、エネルギー・環境会議で全体の取りまとめが行われ、3つの選択肢が提示されたわけでございますけれども、その温暖化部分の原案につきましては、中央環境審議会で議論をし、取りまとめをしたというところでございます。

そして、先ほども詳細にお話がございましたけれども、3つのシナリオ提示をして議論が進められてきたというものでございます。その際に、判断の材料ということで、どのよ

うな影響があるかということも詳細に示してきたということで、家計への影響、経済への影響というのも試算をし、提示をしてきたというものでございます。

現行でいきますと、震災前でございますけども、2010年度実績で約1万円、月の電気代がどのようにしていくのかということを、シナリオ別に示しております。幅を持って示されておりますのは、4つの経済シナリオを使ってのものということで、それぞれのシナリオの特性に応じて幅を持っておりますけれども、概して言いますと、15%シナリオでいきますと、中位程度の再エネ、省エネの進捗ということではありますけれども、ゼロシナリオの場合には、より一段と深掘りをした再エネ、省エネの対策を行うということから、15%シナリオよりも大きな負担になるということが示されております。ただ一方で、光熱費、こちら料金が上がってきたり、また再エネ、省エネの対策が進むということによりまして、使用する電力量なども減りますので、トータルとするとどうなのかということをごらんいただきたいと思います。

また、温室効果ガスの削減量につきましては、ゼロシナリオの対策より深掘りしたものということでも提示しておりますので、排出量につきましては15%シナリオにおきまして23%程度の削減、これ2030年でありますけれども、というのと同程度のものまで対策をより深掘りすればできるということをお示しし、議論をいただいたというところではございます。

そして、これらのものを使いながら国民的議論をいただいたというものでございますけれども、特に環境省におきましては、この中でもパブリックコメントについて分担をさせていただいて作業を行ってきたというものでございます。こちらにつきましては、自由記載によってご意見をいただくということで、何らかのものを選択いただくというようなスタイルではなくて、完全に自由記載ということで1カ月募集をしたものでございますけれども、総数としては約9万件来ております。これまで環境省が扱ったものとしては、ペット関係のもので13万件ぐらい来たというものがありますけれども、それに次ぐ数というものであることと、この集計作業を環境省でやっておりますが、私も実際に2万件ぐらい読みましたけれども、ほとんど組織票がないというものであります、皆さん自分の言葉で記載をいただいたというもので、非常に貴重なご意見だったというふうに考えております。そのほか、意見聴取会、討論型世論調査などを行いながら、この選択肢の絞り込みを行ってきたということでございまして、先ほどありましたように、大半の皆様は原発に依存しない社会を望んでいるということですが、そのスピード感についてはやはり意見

が分かれていたということで、これをどのように実現するのかということを、エネルギー・環境会議におきまして議論して、最終的には9月に革新的エネルギー戦略をまとめたというものでございます。

その中でも特に、再生可能エネルギーの推進というのは大きな柱の一つになっておりますので、そちらの内容について詳細にご説明をしたいと思います。

先ほど、お話しいたしましたように、震災前にもエネルギー・温暖化に関して議論が深められてきていたということでございまして、2010年6月に、現在のエネルギー基本計画が決定をされております。その際にも、非常に再エネ、省エネについては大胆な施策を盛り込んだ野心的な計画であったというものではございますけれども、震災などを踏まえて、さらに一段深掘りをしたというのが今回のものでございます。

中央環境審議会におきまして、それらを議論する際には、大きく分けて3つの分類をして議論しておりました。低位、中位、高位ということで、再エネ、省エネのアクセラの踏み方を3段階に分けて議論しております。低位というのは、今申し上げました現行のエネルギー基本計画で見込んでいたものを着実に実現していくというもののレベル。そして、中位におきましては、それをさらに深掘りをしていくということ。高位につきましては、諸外国でとられている最先端の施策、こういったものも組み合わせて、さらに一段深掘りをしたというもので考えておりますが、最終的には、国民の皆さんに提示したシナリオでいきますと、中位から高位というものでございます。

革新的エネルギー戦略におきましては、再生可能エネルギーにつきましても30%程度というのもも提示しておりますけれども、それは2030年の断面でございます。中位ケースに匹敵するものと、さらに1段深掘りをした高位ケースというもので議論したというのが、この各数字になっております。

まず、洋上風力についての考え方でございますけれども、2段階に分けて考えておりまして、現状から2020年までの断面と、さらに2020年から30年という、この2段階で施策、対策を検討してございます。

まず、現状から2020年に至っての部分でございますが、特に洋上風力につきましては、着床式と呼ばれるものについては、もう既に商用化されているということから、この着床式の風力発電については着実な普及を図っていくところが大きな柱。もう一つは、日本の地形に応じた対策ということで、遠浅の海岸が非常に少ないということありますので、浮体式の風力発電、こういったものを開発していく必要があるということで、

現在は実証段階から商用段階に向けて実験が繰り返されているというものでございます。また、環境アセスメントの制度の対象になっておりますが、その審査の迅速化というものも環境影響、環境の保全を重視しながらも、スピードアップどこまでできるのかということを検討していくうといふのが2020年までの断面でございます。

2020から30年までに行きますと、それらの施策も効いてきて、加速度的に普及が進むというものではございますけれども、そこでは着床式の風力発電、こちらが着実に普及をさせていくということに加えまして、浮体式の風力発電につきましても、商用化、さらに普及の速度を上げていくというところでございます。具体的な対策といたしましては、現在もう商用化されているものであります着床式につきましては、特に港湾での設置、こういったものも見込まれておりますので、国土交通省と連携をして作成をいたしましたマニュアル、これを活用しながら普及を進めていくというもの、また浮体式のものにつきましては、現在、経産省、環境省それぞれ実験を行っておりますが、こういったものを踏まえまして商用化を進めていくというものでございます。

続く、地熱発電でございます。

地熱発電につきましては、再生可能エネルギーの中でも出力が安定し、いわゆるベース電源というものを担う可能性があるというものでございまして、その期待が非常に高まっているというところではございますけれども、一方でそのポテンシャルが高い部分につきましては、国立公園、国定公園の中にあたり、また有名な温泉が近くにあるなど、関係者との協力、共生が不可欠という状況になってございます。現在、そこそこ開発されたものもございますけれども、近年新しく稼働するものが非常に少ないというところが特色としてございます。

2020年までの対策ということでいきますと、現在、環境アセスメントの手続を行っているものもありますし、また実際の計画を進めておられるというところもございます。そういった分野でいきますと、温泉事業者など関係事業者との連携、こういったものを深めまして、優良な事例として具体化していく必要があるということですので、現在、環境省、経産省、連携をしながら、地元に入りまして、関係者とのこういった共生の形をつくり上げようという努力をしているというものです。また、先ほど申し上げましたように、近年、新しく設置するものが非常に少ないということがございますので、技術的、専門的なノウハウはこのままでは発散してしまうということがございますので、これをいかに再結集していくのかということを考えておるというもの、また風力と同じよう

に、アセスメントの迅速化、こういったものがどれぐらいできるのかということを具体的に今検討しているというものですございます。

また、2020年から30年まで、ベース電源としての期待が高まっておりますので、これを飛躍的に導入を進めるというためには、高温岩体発電技術も始めまして、掘削技術のさらなる向上というものを後押ししていく必要があるというふうに考えてございます。

また、バイオマス発電、こちらも非常に日本の中でもポテンシャルが高いというものではございますけれども、現状でいきますと、特に収集、運搬の部分でのコスト、こういったもの、またいかに安定的に燃料を集めのかというところ、こういった課題がまだあるというところでございます。

2020年までの促進のシナリオというところでいきますと、環境省の所管分野でいきますと、廃棄物焼却施設がございます。特に、約10年前にダイオキシン対策というところで多くの市町村の焼却施設が更新をされたというものではございまして、そろそろ更新に向けての計画段階に入ろうというところでございますので、こういった公共廃棄物処理施設を次に更新、改良していく際に、高効率の発電設備を導入いただくための、今準備を行っているというもの。また、このバイオマス発電につきましては、関係省庁が非常に多いというものでございますので、後ほど予算の分野でもご説明をいたしますが、省庁と連携をしたモデル事業を展開していく、大幅な導入を促進していくということが重要だというふうに考えております。

今回、廃棄物発電につきましても、災害時でのがれき処理、こういった役割もございまし、また災害時に電気、熱を供給するという側面もございますので、災害時も含めました地域のエネルギーセンターとしての機能を果たせるような考え方、こういったものを定着させる必要があるというふうに考えてございます。

また、これは直近ではなかなか難しい状況ではありますけれども、将来、2030年を見越した技術開発が重要だという分野の海洋エネルギー、特に波力、潮力というところの開発が重要だというものでございまして、直近でいきますと、技術開発を進めていくというところではございます。国で別途作成しております海洋戦略、こちらの中でも、海洋エネルギーの利用というものが位置づけられておりますので、具体的な実証技術がございましたら、それをサポートしていきたいというふうには考えております。

これら再生可能エネルギーを導入していくというところでありますけれども、直接的にこれらの設備を導入促進をしていくというのに加えまして、大きく分けると3つの課題が

あるというふうに考えてございます。

1つは、電気を受け取る側の系統、この容量が足りるのかどうかというものでございまして、主にハード的な課題であろうというふうには考えております。特に、風力発電につきましては、そのポテンシャルが北海道、東北に偏っているというところもございますので、その地域の送電網、こういったものをいかに強化していくのかというところが課題になっておりまして、また系統への接続というところにつきましては、特に手続面に時間がかかるなどがありますので、ここら辺の解消が重要になってくるというものではございます。また、今年から再生可能エネルギーの促進のために、固定価格買取制度が導入されではおりますけれども、事業リスクがまだあるということから、いかに資金繰りを改善していくのかというところが重要だということで、資金調達のための課題を解決していくというところが重要だというふうに考えております。

これらの課題を解決するために、革新的エネルギー・環境戦略の中では、大きく分けますと2つ、年末に向かって計画を定めていくというものでございます。

1つが、このグリーンエネルギー革命の実現という中で、グリーンエネルギーのグリーン政策大綱というものを年末までにつくっていくというところ。もう一つが、地球温暖化対策の着実な実施のために、2013年以降の温暖化対策の計画をつくっていくというものでございます。こちらは、エネルギーの面と表裏一体的に検討してまいりましたので、柱といたしましては、再生可能エネルギーの大量の普及、また省エネルギーの徹底した展開、さらに、エネルギー以外でいきますと、代替フロン、こういったものが課題になっておりますので、こういった抜本的な対策をとりながら進めていくというものでございまして、政府としましては、2050年の80%削減というのもも目指しながら、まずこの革新的エネルギー戦略の実現によりまして、2030年時点でおおむね2割の削減を目指すということが明記されております。

また、直近でいきますと、原子力発電の稼働というのが先行きがまだ見通せないという状況でございますので、一定の前提を置きながらの計算ではございますけれども、2020年時点での削減量としましては、これらの対策をとりますと、5%から9%の削減というものだというふうに思っております。

また、別途計算をしております森林吸収源につきましては、2030年時点で3%程度というものを目指すというもので、これらの対策を具体的な政策に落とし込んだ計画をつくるていくというものでございます。

そういうものを考えていくに当たりまして、幾つかのエンジンが必要だというふうに思っておりまして、特に、地域発の改革力ということで、今後再生可能エネルギー、また電力以外の、例えば熱の利用ということが非常に重要になってまいりますので、そういう面でいきますと、自立・分散型のエネルギー・システムを地域発で考えていただき、構築いただくということが非常に重要になってくるということがございます。

また、これまでどちらかといいますと供給サイドでの議論が主な部分があったというものではございますけれども、需要側、特に家庭が主役のイノベーションというもので、オフィス、家庭、こういった分野での技術開発、定着が必要になってまいります。また、国内で定着したものをいかに海外に展開していくのかという国際市場の展開というのも極めて重要になってくるというふうに考えております。

また、先ほどご説明をいたしましたような資金対応のための金融システムであるとか、市場の創設、またアジアを中心とした市場への展開、こういった基盤づくりも非常に重要だというふうに考えております。

こういったことを考えつつ、来年度の予算で環境省として実現したいというものを最後にご紹介したいというふうに思っております。

環境省全体といたしましては、大きな柱2つを立てております。1つ目は除染、瓦れき処理、こういった復旧、復興というところが大きな柱になっております。それと並ぶ形で省エネルギーの推進、再生可能エネルギーの導入、こういったグリーン成長国家の実現のための政策を盛り込んでいるというところでございます。

まず第1に、省エネルギーというものでございますけれども、世界最高水準である日本の技術、これをいかに定着させていくのかというところでございます。特に、業務部門につきましては、CO₂の排出量が基準年比でいきますと約3割伸びたままなかなか下がってこないということがございますので、そういう面でいきますと、オフィスビル、こういったものをグリーン化していくためのファンドを創設するであるとか、あと運輸部門につきましては対策が徐々にきいておりまして、2000年代を中心にピークを打って、徐々に下がりつつはありますけれども、さらに一層低炭素化を進めるということから、国交省さんと連携しながら物流の対策を打っていくということ。また、今後情報処理がさらに伸びていくということがあります、その際のデータセンターについては、省エネ型のものにしていくということで、総務省との連携。さらに、公共分野事業での省エネ、再エネを進めるという観点から、厚生労働省と連携しながら上水道システムの転換というもの

も入れ込んでいくというものでございます。

もう一つの柱でございます再生可能エネルギーでございますけれども、こちらにつきましては、地熱発電などの推進ということ、また農村、港湾などさまざまなフィールドでの普及、こういったものを省庁とも連携しながら進めていくというものでございます。特に、地熱発電につきましては、先ほど申し上げましたように、地域のさまざまな方々との連携が必要だということでございますので、地熱発電を加速化していくための支援、基盤整備事業ということで新規に立てておりますし、また洋上風力の実証事業、こういったものも引き続き柱として位置づけております。さらに、バイオマスを進めるという観点から、農水省との連携事業も準備しているということで、地域ごとの再生可能エネルギーをいかに進めていくのかということを考えておるところでございます。

また、自立・分散型のエネルギーシステム、こういったものを普及していくという観点からの政策もつけておりますが、都道府県、政令市などに設置をいただいておりますグリーンニューディール基金、これを大きく拡充していきたいというふうに考えておりまして、今年10月から始まっておりますが、温暖化対策のための税、こちらが2012年度は本格導入されますので、そういった面でいきましても大幅に拡充して、各地域での特性を生かした再生可能エネルギー、また熱利用などを進めていただくことをサポートしていきたいというふうに考えております。

また、2030年、50年を見据えて技術開発も非常に重要なことから、環境研究総合推進費、こちらで基礎研究の推進も行うということ、また今後、持続可能な社会にしていくためには、各地で活躍いただくための人材が非常に重要なことで、人材育成のための事業というのも用意しておるというものです。また、日本の取り組みを各国に展開することによって世界的な排出量を削減していくために、二国間オフセット・クレジット、こういったものを確実なものにしていくための事業というのも準備をしているというものです。

さらに、予算以外にも税制改正というもので、現在行われておりますけれども、環境投資のための減税、これを拡張また期限の延長ということも考えておりますし、家庭分野での省エネルギーを進めるという観点から、住宅の省エネリフォームの対象の拡充、また延長というところも考えております。

このように、対策を進めるための税制、予算要望も行っておりますけれども、年末に向けての計画策定で、さらに政府としての考え方を明確にし、2013年以降2020年ま

での計画を作成をしながら、地域、事業者の方々と連携をして、温暖化対策、これが日本が後退したというふうに見られないように対策をとっていきたいというふうに考えております。

私からは以上でございます。どうもありがとうございました。

(司会)

ありがとうございました。

ただいま経済産業省、環境省両省から御説明をいただいたわけですが、何か御質問があれば、挙手の上、御所属、御氏名を明らかにした上、質問の方をお願いしたいと思います。

(山口大学大学院教授 福代)

山口大学の福代と申します。

ただいまご説明いただきました革新的エネルギー・環境戦略の個別の話で、少し質問させていただきたいのですけれども、地熱発電であるとか風力であるとか、個別のエネルギーについて戦略はお聞きしたのですけれども、例えば海洋エネルギーですとか、こういったものは技術の未確立という話が出ておりましたけれども、たしかかなり前からNEDOさんとかで研究開発が進められていると。それをベースにされているとは思うのですけれども、そういった技術のかなりの蓄積があって、その評価のもとに、今後このぐらい伸びるのであろうというシナリオを描いておられると思うのですけれども、そのあたりについてはいかがかという話、これが1点でございます。

あともう一つは、短いのですけれども、こういった環境エネルギー政策、CO₂削減、それから省エネ、あとは日本国内のエネルギー安定化という目的がベースではあろうとは思いますけれども、海外でもそうなのですが、雇用とのミックスが必要であろうと。やはり経済の安定ということを考えますと、ポリシーミックス、雇用との関係で、そのあたりが今回のご説明では少し触れておられたと思いますけれども、ちょっと情報としていただきたいかなと思っておりますので、そのあたりをお願いできますでしょうか。申しわけございませんが、よろしくお願ひします。

(環境省地球環境局総務課低炭素社会推進室長 土居)

まず、海洋エネルギーの部分でございますけれども、お話をございましたように、NEDOを初めとして、これまでかなり長期間にわたってさまざまな技術開発が行われてきてお

ります。それらがもう少しで結実しそうだというところは、中間審の中にエネルギー・ワーキンググループというのも設置しまして、専門家の方々にそれらの情報も見ていただきながら、2020年、30年でどれぐらい普及し得るのかということを詰めていただいたという経緯でございます。1つ難しいというふうにやはり話題になったのは、個別の技術自体では相当発電能力が高まってきていることがあるんですけども、いかんせん陸地から離れた海の中で発電をしていきますので、そこからいかに陸地側に電気を送るのかというところのインフラ整備またそのコストをどう見るのかというところが、なかなか予測が難しいところでございました。1つアイデアとしてあったのが、先ほどご説明いたしましたような洋上風力につきましては、ヨーロッパを初めとして、もうかなりの数が入っておりますので、これは2020年に向けて普及していく、また普及させなければいけない技術だと思いますが、それと一体的につくっていって、送電網を共有化することによってコストが下がられないんだろうかというようなアイデアも出ておりましたので、20から30に向けて商用化していくということがかなり見えてきているんじゃないかなというふうに思っております。

あと、2点目のグリーンエネルギーの普及によって、雇用また経済への効果というところでございますが、こちらは非常に大きなポイントでございまして、今後この革新的エネルギー戦略を踏まえてグリーン政策大綱をつくっていく際の柱になっていくと思いますので、具体的な数字などにつきましては、この大綱の中で議論されていくというふうに思っております。

(司会)

そのほか何かございましたらお願いいたします。

よろしいでしょうか。

(司会)

議事次第後のところへ意見交換の時間も設けております。また、何かありましたら、その場でも、議事次第後の意見交換のところでも御質問いただければと思います。

それでは、説明については以上で終わりたいと思います。

ただいまから10分休憩をとりたいと思います。50分までには後着席のほうをお願いいたしたいと思います。10分これから休憩をとります。14時50分までに席にお戻りになられるようお願いいたします。

それでは、一旦休憩をいたします。

午後2時40分 休憩

午後2時50分 再開

(司会)

議長の選出ですが、議長につきましては、放送大学の岡田先生にお願いをしたいと思いますが、いかがでしょうか。

(司会)

御異論ないということで、岡田先生に議長をお願いいたしたいと思います。

早速ではございますが、ここで岡田先生から御挨拶をいただきたいと思います。先生、よろしくお願ひいたします。

(議長：放送大学教授・広島大学名誉教授 岡田)

引き続いて、議長を務めさせていただきます岡田でございます。よろしくお願ひいたします。

先ほどお話をございましたように、エネルギー・環境戦略が進んでおりまして、グリーンエネルギー革命とか、それから一番最初に出てまいりました最終的には原発に依存しない社会を目指すと、しかしながら、地球温暖化の対策も実施するという大枠の目標はほぼ決まっているだろうというふうに思います。もちろん詳細は、先ほどのお話ですと年末を目途に決めるということですが、急に変わることはないだろうと。その中で、やはり先ほどお話をございましたように、グリーン成長というようなことを進めていくためには、地域、再生可能エネルギー自身がかなり地域に依存するというものですから、地域ということが重要であると。それから、家庭ということも重要であるというお話をございました。こういう点は、今までのどちらかというと、言い方が適切かどうかわかりませんが、中央が決めてそれに従うという大規模なシステムから、この地域で、それから家庭で考えていくという時代になったのではないかというふうに、私は個人的に思います。そういう意味において、この会議の議論、極めて重要、ある意味で今までより重要なだろうというふうに期待しております。是非よろしく審議にご協力のほどお願いいたしまして、私の最初のご挨拶にかえさせていただきます。

それでは、ここから議事を進めさせていただきます。

説明をいただく方々、議事の円滑な進行のためのご協力もお願いいたしたいと思います。

議事次第の最初、構成員等についてというものと、それから平成23年度の取り組み状

況及び今後の取り組み方針について、事務局からご説明をお願いいたします。

(中国四国地方環境事務所 片岡)

事務局を務めます中国四国地方環境事務所の片岡と申します。よろしくお願ひいたします。

まず、構成員等につきまして、資料3の方を御覧ください。

1のところ、構成員の名称、担当の変更等により、設置要領別表を別紙のとおり整理するとしております。資料の一番最後のところを見ていただきまして、別表をつけておりますけども、そのところにアンダーラインを引きまして、担当部局が変わったとか名称の変更等があったところについて整理しておりますので、御確認ください。

それから、2、オブザーバーの追加について。現行は、気象庁広島気象台様、日本政策投資銀行中国支店様にオブザーバーとして本会議に御参加いただいております。案といたしまして、中国環境パートナーシップオフィスを加えたいと存じます。理由といたしまして、環境パートナーシップオフィス——通称EPOと言っておりますが——は環境課題のパートナーシップによる解決を図るための拠点として環境省が全国に設置しております。中国環境パートナーシップオフィス——通称EPOちゅうごくと申しておりますけども——は、中国地域での環境パートナーシップ促進拠点として、各主体間のパートナーシップの形成促進の取組を行っておりまして、エネルギー・温暖化対策に関しても、中国環境パートナーシップオフィスによる情報発信、地域の各主体との連携が行われると考えます。

以上、御提案いたします。

EPOちゅうごくにつきましては、パンフレットを受付のところに置いていますので、どういったことをしているかという詳しいことを御覧になりたい方についてはパンフレットをお持ち帰りいただいたたらと思います。

それから、資料4の方、まず平成23年度の取り組みですけども、ワーキンググループを中心に活動を行っております。1のホームページの運営、2のイベントの出展参加、3の施策説明会を行っていまして、4のところにありますけれども、昨年度からメンバーでメールリストを共有いたしまして、メールによる情報共有の取り組みを開始しております。

それから、次の裏側のところを見ていただきまして、取組方針ですけども、1の取組方針のところ、前段のところでは情勢を記載しております。取組方針の後ろから3行目のところから、「このような状況を踏まえ、民生部門の対策を引き続き強化していくことが

重要であることから、地域の独自性を生かした取り組みを検討、実施するため、普及啓発ワーキンググループを中心に学習会を進め、ホームページ等でその成果を発信していくこととする。」というように考えております。

具体的な活動ですけれども、2の（1）の幹事会については、平成25年5月を目指して開催したいということを今考えております。（2）の普及啓発ワーキンググループの活動ですけども、まず会合ですが、昨年でしたら9月に会合を持っておりますが、今年は本日本会議という状況でして、またエネルギー・温暖化対策の見直しもあって、そういうものを踏まえて必要に応じて普及啓発ワーキンググループを開催したいと、会合を行いたいと思います。

それから、イの情報共有、提供ですけども、ホームページ等で情報共有を引き続き図つて参りたいと考えます。

それから、ウの説明会、学習会等ですけども、それについても昨年同様開催を検討したいと思います。

イベント等についても、昨年度同様に考えております。

以上です。

(議長)

ありがとうございました。

今、事務局からご提案のありました提案、それから報告のうち、構成員、それからオブザーバーの方についてはよろしいでしょうか。

(議長)

特段ご異議が多分ないと思いますので、構成員とオブザーバーにつきましては、ご確認いただき、ご承認いただいたということとさせていただきます。残りの部分についての質問、ご意見等につきましては、最後の意見交換の中でお願いしたいと思いますので、そのときによろしくお願ひいたします。

次に、次第の4になりますが、話題提供に進みたいと思います。

最初に、バイオマス事業化戦略について、農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課課長補佐の佐藤京子様にお願いいたします。

(農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課課長補佐 佐藤)

ただ今、ご紹介にあずかりました農林水産省の佐藤です。座って説明いたします。

今日の2番目でエネルギー・環境政策につきまして、資源エネルギー庁と環境省のほうからご説明ありましたように、エネルギーと環境について国の施策というのは大きく動いております。その中の一つの要因といたしまして、要素といたしまして、再生可能エネルギーの利用というのが必ず掲げられております。太陽光、風力と並んでバイオマスの活用も再生可能エネルギーの利用ということで一つの要素をなしております。

今般、そのバイオマスを活用するに当たっての戦略をまとめましたので、この場をお借りしてご紹介したいと思います。

資料5－1を使って簡単に説明したいと思います。めくっていただきまして、最初のページをお願いいたします。

バイオマスと呼ばれるものは、生物由来の資源なわけです。例えば、家畜、牛とか豚の排せつ物もそうですし、下水道、下水を処理したときに出てくる汚泥、泥なんかもバイオマス資源として有効利用することができます。あとは、山の中に放置されているような間伐材、枝葉なんかうまく技術を活用すればバイオマス資源として有効活用することができます。我々の周りにバイオマス資源と呼ばれるものはかなりありますが、政府のほうで約10年前、バイオマス・ニッポン総合戦略というものを打ち立てまして、10年間バイオマス利活用しましょうという取り組みを進めてきましたが、なかなか成果が目に見えてこない。それはいろいろな原因があると思うんですが、まずバイオマスを活用する技術、バイオマスをそのまま熱とか、燃料とか、エネルギーにかえることはできませんので、いろんな技術を使うんですけども、その技術についてうまく整理されていないのではないかという問題点がありましたので、それを整理することを含めまして、ここに書いてありますような検討チームを設置いたしました。今年の2月に設置いたしまして9月まで9回開いております。私が今代表して農林水産省としてしゃべっているんですけども、バイオマスに関係する省庁というのはかなり多くございます。7府省の方々に協力していただき、持ち回りで事務局を行いまして、この戦略をまとめた次第でございます。

1ページ目の真ん中の左側に検討経過というのがございます。2月に会議を立ち上げまして、最初のほうは何を行っていたかといいますと、専らヒアリングです。国、民間機関の研究者の方々、実際にバイオマスの事業に取り組んでいるメーカーさん、プラントメーカーさん、地方自治体の方々にプレゼンテーションをしていただきました。そこで、うまくいっている場合の理由、うまくいっていない場合の問題点といったものをお紹介いただき

まして4月以降、取りまとめを行ってきた次第です。

その下にバイオマス活用推進会議構成員というものがございます。7府省が共同で事務局を行っているわけなんんですけども、大もとはこの検討チームの一番上は政務官レベル、副大臣レベルの会議がございまして、その下に設置されたチームでございます。最終的には9月6日ですが、このバイオマス活用推進会議、政務の方々にご出席いただきましてバイオマスの活用はやはり重要だということで、戦略を取りまとめた次第でございます。

めくっていただきまして、2ページ目をお願いいたします。

2ページ目から、どんな形で戦略をまとめたのかという概要になります。

まず、1番、基本的な考え方でございます。先ほどの紹介にもございましたように、地域のバイオマスを活用した自立・分散型エネルギーの供給体制の強化、地域でそういうものをつくるというのが重要な課題であると。いろんな技術がある中で、本当に実用化できる、応用できる技術にターゲットを絞りましょうと。技術を絞れば、おのずから利用できるバイオマスの原料も絞られますので、それに集中的に資源を投資しましょうということをうたっております。

2つ目にエネルギー・ポテンシャル（年間）というのがございます。これはあくまでも試算した結果です。バイオマスがどの程度ポテンシャルがあるのかというのを電卓たたいて計算した結果です。一番上の2020年の利用率目標と書いてありますけど、これ2010年に、そのときから10年後の2020年に向けて、バイオマスの種類ごとに家畜排せつ物、生ごみとかいろんなものがあるんですけども、利用率をこのぐらい目標設定しましょうというのをつくりました。その目標を仮に達成した場合、バイオマスを使って全て電気にしてみましょうと言ったときに、単純に計算すると、約280万世帯分の電気を貯えるものができると、そういう電気が生まれるでしょうという値です。日本全国の世帯数で割ると、大体5%ぐらいの世帯数になります。

その下がバイオマスを利用して全部ガソリンにした場合、原油にした場合、単純に置きかえた場合は、車が約1,320万台を動かすことができる燃料が生まれると、そういうふうなポテンシャルがあるという計算です。

その下、3番目になります。技術のロードマップと事業化モデルと書いてあるんですけども、冒頭説明いたしましたように、バイオマスはあくまで原料です。これを活用するためにいろんな技術がありまして、熱エネルギー、燃料に変換いたします。例えば、サトウキビなんかを原料にいたしまして、発酵させてエタノールにするという技術もあります。

同じように、植物系ですけども、お米、我々も主食としていますが、稻をつくった場合にお米しか食べるところがなくて、残った部分、稻わらですとかもみ殻、そういったのを同じく発酵させてエタノールにしましようという技術もあります。そのほかに、間伐材、商品にならないような材木の端切れとか、そういったものを直接燃焼させる、燃やしてしまって、その熱を利用して電気を生み出すという技術もあります。間伐材や枝葉なんかはちょっと運搬しづらい形態ですので、例えば形状を一定にさせましょうということでチップという形にして、直接燃やしましょうということもできます。同じくそういった木材系のものを中程度の温度をかけてガスにして、そのガスを利用するといった技術もあります。あと最近では、微生物よりもちょっと大きい形の藻があるんですけども、それに光合成を行わせて、石油に類似したものを体内に蓄積させてそれを抽出するといった技術もあります。

とにかくいろんな技術があって、30ぐらいはあるんですけども、その中で本当に実用化できるもの、本当に応用できるものっていうのを、先ほどの先生方にご議論いただきまして絞りました。その括弧の中にはありますように、メタン発酵ですが、これは例えば下水から出てくる、下水をきれいにして出てくる汚泥、あとは家庭から出てくる生ごみとか食べ残し、ああいった生ごみ系のものを発酵させてメタンガスを生み出す技術です。発酵した残渣、どうしても出てくる副産物がありますけども、それも栄養が少しはありますので堆肥として利用できないかどうかという技術になります。2つ目が、これはもう直接燃焼させるという技術として、間伐材なんかを燃やす技術です。その隣の固形燃料化も直接燃焼と似たような技術です。最後の液体燃料化というのは、サトウキビとかそういった穀物からエタノールを発酵させる技術です。この四つの技術にターゲットを絞りまして、その技術に見合うようなバイオマスの原料、資源を下のほうにまとめてございます。木質、これ間伐材のようなものです。生ごみのような食品廃棄物、下水汚泥、家畜排せつ物、こういったものにとにかくターゲットを絞りましょう、重点的にここに資源を投入しましょうという基本原則を打ち立てております。

こういった技術、バイオマスを組み合わせた場合に、どんなモデルがあり得るのかというのを資料としてまとめています。この概要版には付いていませんが、次の資料5-2の15ページ目に、ちょっと小さな字ですけども、いろんなタイプのモデルをここに作っております。材料、技術、あとはどこの場で、農村部なのか都市部なのか、そういういろいろな組み合わせでこういったモデルをまとめてございます。

薄いほうの資料5－1に戻っていただきまして、2ページ目一番下にございます、何度も繰り返して申し訳ないんですけど、技術とバイオマスを、とにかくターゲットを絞つて、それ以外の技術については研究をしていただく、実証化に向けて頑張っていただくということの段階ということで整理をいたしました。バイオマスについては、原料をどうやって集めるか、集めた原料をどうやって運搬するかというのが大きな課題です。広くあちこち本当に散らばっています。稲わらなんか、田んぼにそのまま落ちている場合もありますし、個々の農家さんで集めている場合もありますし、それを1カ所にどうやって集めるのかと、あんな空気のようなものを、お金をかけてどうやって集めるのかという問題がありますので、それをやはり効率的にコストがかからないように集めるシステムといいますか、そういうものが必要ではないかという課題がございます。

めくっていただきまして、3ページ目をお願いいたします。

3ページ目一番上に技術戦略と書いてありますけども、実用化できる技術は、先ほど申し上げましたが4つに絞りました。ほかの技術については研究段階でしょう、実証化段階でしょうということをまとめております。その具体的な資料がまた資料5－2をお願いいたします。12ページ目から3ページにわたってまとめた資料です。横になって見づらいんですけども、左のほうから、技術と原料、これはバイオマスのことです。製造物、成果品は何かと。その次に技術レベルということで、研究段階なのか、実用化なのか、実証段階なのか、一部実用化なのかということを整理しています。ここで実用化にならない研究も当然5年後、10年後、今どんどん進歩いたしまして実用化できる段階に当然なるものもあります。そこで、このまとめた技術については、2年ごとにもう一度評価をし直すということを考えております。

その下に、戦略3ということで、出口戦略、これは出てきた製品、成果物をどうやって利用するのかと。やはりバイオマスに限らず、再生可能エネルギーといいますと、値段がどうしても高くなってしまう。化石燃料に比べてなかなか競争力がつかないと言われております。各種制度がありますので、そういうものをうまく活用できなかつておもいます。

一番上に固定価格買取制度とありますが、これは再生可能エネルギーを活用して電気を生み出して、それを売電する場合、一定の価格で買い取る制度が7月以降、動いておりますので、そういうものも活用できなかつておもいます。

2番目になりますが、バイオマス関連税制、これも2つほど仕組みを考えております。

バイオマス由来のエタノールをつくった場合に、減免措置を5年前につくりました。今年でその5年目が終わってしまうので、来年度以降も継続できないかということで、今財務省と関係省庁一緒になって調整しているところです。もう一つ、バイオ燃料で重要なものがありまして、バイオディーゼル燃料と呼ばれるものがあります。これについては、今税制面でメリット措置というのが一切ございません。バイオディーゼル燃料につきましては、100%そのまま使うと軽油とみなされないので税金がつかないということですの、100%の形で使ってるところが多いんですが、そうすると車に、車体に相当負担がかかってしまう。あと排ガス規制にひっかかるてしまうおそれがあるということで、軽油の中に5%程度バイオディーゼル燃料を混ぜたような形で何とかそういう取り組みを進められないかということを考えています。5%混ぜた場合だと、全部は軽油とみなされて、全部税金がかかってしまうんですが、混ぜた分の5%のバイオディーゼル燃料については、何とか税制面上のメリットが生まれないかどうかというのを、今これも関係省庁と一緒にやって調整しているところです。

その下に、戦略5というのがございますが、重点的に取り組む技術とあわせてバイオマスの原料も絞りましたので、こういったものについて一つ一つ戦略、何をしなければならないかということを取りまとめております。

3ページ目の右側の真ん中あたりに戦略6というのがありますが、ここで地域のバイオマスを活用したグリーン産業の創出と地域循環型エネルギー・システムの構築に向けたバイオマス産業都市の構築というものが書いてございますが、地域でバイオマスを活用して何かしら産業、事業を生み出して、それが地域の核となって、地域でうまくエネルギーが循環するには、やはりシステムを後押しすることが必要ではないかということをまとめております。

そのことが次の4ページ目、5ページ目に書いてございます。

ちょっと見づらい、4ページ目ちょっとわかりづらいんですけども、右側の一番下の枠をご覧になってください。そういう地域でバイオマス事業が核となってエネルギー循環するようなシステムを構築するに当たって、農林水産省のほうで予算要求を1つしております。それが5ページ目一番最後の図にあらわれておりますが、これは理想図でなくまでもイメージですけども、真ん中に2つ緑の枠で強調されている図があります。1つがバイオガス製造施設、これはメタン発酵させる施設のことです。その隣に木質バイオマス発電施設とあります。これは間伐材、枝葉、そういうものを燃焼させて電気を生み出すと

いう施設です。こういったものが実用化に一番近いと考えられますので、これを核にして地域で原料を集めて生み出した電気、メタンガスといったものをうまく活用するような地域での取り組みについて予算措置というものを農水省のほうで要求しております。ただし、4ページに戻っていただきまして、先ほどの右下の枠にあるんですけども、農水省だけがバイオマスに関係している訳ではございません。7府省が連携して取り組むべき施策だということで、そのバイオマス産業都市に国の予算をつける場合に、7府省でやはり連携して評価をするということを考えております。

バイオマスを活用する戦略についての概要は以上になります。資料5－2、これがバイオマス事業化戦略の本体です。時間の関係上、割愛いたしますが後でご覧になってください。

最後の資料5－3、これをお願いいたします。一番分厚くてちょっと申し訳ないんですけども、これは何かといいますと、関係する7府省のうち5つの省のほうで、来年度に向けた予算を要求しております。また、それぞれの省で目指すべき、取り組むべき方向というのがございますので、それをまとめていただいた資料です。今年は日本を再生するために、重点的に施策として取り組む分野が4つあります。1つ目がグリーン、これは節電、省エネ、再生可能エネルギーの利用といったものになります。2つ目がライフ、これが医療になります。3つ目が農林漁業、農水省になりますけども、4つ目が中小企業対策になります。この4つを重点的に国として取り組むと、日本を再生することができるという、そういう戦略がまとめられておりますが一番上のグリーンについては、やはり集中的に資源を投資するということで、かなり手厚い予算をできるような仕組みになっております。その関連で、資料5－3、バイオマス施策について皆様からいただいた資料なんですか、かなりの数のいろんな予算要求というものがなされております。

めくっていただきまして、1ページ目、2ページ目以降が文科省の基礎研究の部分になります。2ページ目に、文科省の研究の施策について取りまとめております。

めくっていただきまして、5ページ目以降が農林水産省になります。これもいろんな予算がありますので、分厚くなっております。

すいません、25ページ目をお願いいたします。

25ページ目に、茶色くなっているようなパンフレット形式の資料をつけました。これはやはり地域でバイオマス資源を活用する場合に、地域で何かしら目標、計画といったものを作っていただきたいと。そういうものを作る場合の手引きとして9月に作ったもので

す。これは本体が80ページほどありますので概要版を作っております。本体と概要版をあわせてホームページのほうに掲載してございます。

めくっていただきまして、29ページ目、29ページ目以降が経済産業省の予算になります。

先ほど土居室長のほうから各省との連携事業の話が幾つかございました。経済産業省のほうでも連携事業、ほかの省庁と連携して事業を要求しております。29ページ目の目次にございますように、(7)番、農林水産省と経済産業省のほうで連携して、こういったバイオディーゼルを地域で流通させるシステムの実証予算というものを要求してございます。

めくっていただきまして、41ページ目をお願いいたします。

41ページ目以降が国土交通省の資料になります。国土交通省のほうでは、直接バイオマスをうたってというのはないんですけども、下水道事業を行う上で出てくる汚泥、泥について有効活用しましょうということでバイオマス施策を担っております。

42ページ目にバイオマスとして下水汚泥がどういった特徴を持っているのかということがまとめられております。

43ページ目、44ページ目に実際の具体的な取り組みを行っている下水道処理場、そういうものの写真と概要が書かれてございます。43ページ目の下、右2つ、これは兵庫県の下水道処理場なんですけども、実は私、偶然調査に伺う機会がございまして、伺いました。ここでは、発生する汚泥の量を半減するためにメタンガス処理というのを行っているところです。それはもともと施設をつくったときからの目的で、そういった施設もバイオガスをつくるようなメタン発酵タンクを備えていました。震災の関係でそういった施設を新しく更新するときになって、せっかくつくったメタンガスをうまく利用できなかと。下の真ん中にバスが写っていますけども市バスです。神戸市のバスです。このバスの燃料として実際に利用しております。一部精製して大阪のバスにも供給しております。もともとメタンガスというのは燃やしていましたが、うまく活用すればこういったこともできるという事例で、国交省さんの方でも資料に掲載しております。

めくっていただきまして、48ページ目以降が環境省からいただいた資料になります。

48ページ目に目次がございます。一番上のバイオガスの実証の事業と3つ目の木質系バイオマスの間伐材です。そういうものをバイオマスで利用する事業、これも連携させていただきまして、2つの予算事業を要求しております。

この資料は、実は現時点の資料になります。現時点というのは、あくまでもこういう予算を欲しいといったような要求ベースでの資料です。12月の下旬、クリスマスが終わった後に国の予算が決定されます。そのときには決定されたときの資料も同じようにまとめて関係者に配付しようと思っております。

すいません。少し時間が余ってしまったんですけども、私のほうからは以上でございます。どうもありがとうございます。

(議長)

どうもありがとうございます。

それでは続きまして、熱の有効利用を目的としたデシカント空調について、岡山大学大学院自然科学研究科の堀部先生から。ではお願ひいたします。

(岡山大学大学院教授 堀部)

岡山大学の堀部でございます。パワーポイントを使ってご説明いたします。

資料は6番で、この資料に大体沿ってご説明いたします。ただし何枚かスライドを追加させていただき、熱の有効利用を目的としたデシカント空調について30分ぐらいご説明させていただきます。

私は、伝熱を専門としており、熱の有効利用を通じてエネルギーの使用の削減などを目指して種々の研究をしております。先ほどのお話のとおりに、いろいろなエネルギー使用量の削減や供給源の開拓をしようとの取り組みがなされていますが、その中で、熱の高度の利用も大事な要素であるとのご発表もありました。

熱というのは、使うためにはいろいろな制約が出てくるのですが、エネルギーとして非常に多くの量がありますので、それをどう使っていくのかは非常に大事な問題でございます。熱エネルギーを有効に使う場合に、例えば今、タービンとか燃料電池など分散発電、分散電源というシステムがありますが、全てある効率があって、それ以外は基本的に熱として排出されてしまいます。太陽光やコジェネもそうですが、いかに熱をうまく使うかによって、総合効率が決まるわけです。

また、熱をただ単に使うだけではなくて、例えば空気や排水、下水などの熱源を使ったヒートポンプの場合、ただ単に電気ヒーターで加熱するのに比較して、何倍もエネルギーが使えるということになります。

熱の発生源に対して使用するところがあり、そこの間で、時間的や場所的なアンバランスがあれば、蓄熱もしくは熱輸送という手段がとられます。一番身近なものでは、冷水を

ためるとか、もしくは温水をためる等の技術があります。場合によっては、温水を輸送するなどのことも現在行われています。

熱を有効利用するときに、種々の技術はもちろん必要なのですが、一つの考え方としては、温度帯に合わせて使うことが非常に重要です。例えば100度のものでも100度のものでも熱の総量自体としては同じ場合でも、それから有効に使えるという熱量については、温度が高ければ高いほど効率が良くなる、使い手があるということになります。したがいまして、例えば物を燃焼させて100度とか何百度という熱を得た場合に、それを単に給湯ですか暖房に使ってしまうのは、熱的にはもったいないことになります。もし設備があれば、発電に使ったり、動力源に使ったり、工場などのシステムですと、操業のための予熱などに使いながら段々と温度を下げながら使っていくという形、カスケード利用と言いますが、そのように使っていくと、熱を漏れなく使うことができることになります。最後に100度ですか200度以下の排熱という使いにくい熱が出てきますので、それは給湯ですか暖房に使うというのが一連の流れ、カスケード利用の流れということになります。

ただし、100度もしくは200度以下の排熱は、全体の量で申しますと、ある統計では排熱の80%以上を占めていると言われており、いわゆる低温の排熱である100度程度の排熱をどのように有効利用できるのかは、問題となっています。給湯、暖房用として必要なエネルギーの総量は非常に多いのですが、使える時期が限られます。一方、今年もしくは昨年もそうでしたが、夏場の一番暑いときに、冷房もしくは空調を我慢しながら電力の削減している状況となっています。我慢することも大事ですが、社会の多くが都市化していますので、例えば大きなビルですと、空調することを前提に建てられているためにエアコンをとめることはなかなか難しいわけです。また、例えばご老人の方が熱中症になってしまいますこともありますで、我慢をしながらも、排熱が冷房とか冷却、除湿等々の動力源として使えれば、望ましいと考えております。

ものを冷やすということは、何らかのエネルギーを使ってものを冷やすということになるわけでして、多分このホテルの空調も蒸気圧縮式という一般的なエアコンを用いていると思いますが、電気で圧縮機を動かして、それで冷房しています。それに対して、吸式とか吸着式では熱を基本的に動力源とするものでして、吸式につきましては大きな地域冷暖房システム等々、広島にもありますが、で使用されています。

一般的に用いられる蒸気圧縮式の冷凍機について、基本的なところで申しわけありま

せんが、説明させていただきます。中に冷媒である代替フロンですとかアンモニアが入っておりまして、圧縮機で圧縮する、液体にしたり気体にしたりというサイクルが行われています。この圧縮機は、一般には電気で動かされていまして、ガスヒーポンというガスのエンジンで動いているものもあります。一般的なものは電気を使って非常にコンパクトで出力が高くなりますので、使い勝手のいい冷凍機あります。

ちなみに、熱をとるほうを主体に置きましたら冷凍機ということになりますが、熱を出すほうに主体を置きますと、ヒートポンプという名前になります。エアコンで冷房運転をするときには冷凍機、暖房運転をするときにはヒートポンプとして使っており、同じものですが呼び名が違うことになります。

先ほど吸収式とか吸着式という言葉が出ました。吸着というのは、物の表面、これは個体とか液体の表面に、例えば水蒸気の分子が付着するという現象で、中まで入り込んで、例えば水溶液に入り込むというのは吸収という現象です。この2つの現象を使うのが吸着式冷凍機や吸収式冷凍機です。中にも入り込むし、表面にも付着する場合には化学的には吸着と呼ばれております。それも水蒸気を出し入れできますので吸着現象を用いていろいろなシステムを組むことができます。

水蒸気を直接出し入れするため、例えば室内の空気の水蒸気をとる、もしくは出してやることが可能になります。もう一つは、水蒸気を取り込むときには発熱をし、出すときは吸熱をいたします。したがって、熱の出し入れを利用して熱サイクルを組むことも可能になるわけです。

吸収したり、もしくは蒸発したりしてどのくらい熱量が出るのか、大体ですけど、水は1キログラム当たり2, 250キロジュールとなります。これがどのぐらいかといったら、水の5キログラムを100度Cまで上昇させる熱量になりますので、非常に大きいイメージを持ってくださいとおもいます。夏になると打ち水という形で水の蒸発を利用していますが、少し役に立ち濡れているところは2度ぐらい温度が下がる場合があります。ちなみに、温度は下がりますが、水蒸気は出ますので、閉じられたところでやると、湿度が高くなつて不快になります。打ち水をするときはもちろん開放されたところですることが必要になります。

先ほどの吸収式の冷凍機は、熱が駆動力となりまして再生をします。水溶液に蒸気が出てきて、薄くなった水溶液を再生するのに熱を使うために、熱が駆動源となるわけあります。ここで蒸発するときに、潜熱、先ほど2, 250キロジュールの値が出てきました

が、その熱量を奪いますので大体4度Cぐらいの冷たい水を得ることができ、このようなシステムを用いまして、地域冷暖房システムの冷房を貯っています。熱源といたしましては、例えば工場で排熱があるときには排熱を使うというのが一番よろしいですし、地域熱供給システムですと、発電設備やボイラーなどの排熱を使って駆動しており、熱を有効利用するために今まで使われている技術となっております。

吸着式冷凍機は、吸着という物が付着する現象を利用したものでして、冷やす原理は一緒で、水が蒸発したときの熱を奪い冷水を得る形です。吸着剤と呼ばれているものに水蒸気が付くために蒸発することになります。吸着剤は、たくさん水蒸気が付きますと限界になりますので、そこに温水を流して水蒸気を出して、凝縮器で凝縮をさせてサイクルを組んでいます。これも吸収式と同じ、温水を駆動源、動力源としているというものでして、排熱などがあれば、それを利用して冷房ができるシステムです。

吸着式と吸収式の場合、成績係数が0.7、0.6ぐらいで、これは熱をもとにした成績係数COPですので、一般的な電気によるCOPに比べると非常に小さいわけですが、およそこのぐらいの値です。吸着式のほうがバッチ式すなわち切りかえ方式ですので、多少COPが悪くなっています。ただし熱源の温度については、吸収式の場合には大体90度とか80度の温度の熱源が必要ですが、吸着式の場合には70度以下でも使えますので、工場などによって出てくる熱の温度のレベルによって使い分けることができます。

吸着式冷凍機に使用されているのは、デシカント、除湿剤と呼ばれるものでして、除湿剤の代表的な例としてはシリカゲルとかゼオライト、活性炭等々がございます。それから、化学的なもの、恐らく皆様方の家にでも、たんすの中に除湿剤容器を入れて除湿をされているかもしれません、それは塩化カルシウムなどが入っています。それがだんだん湿気を吸って、自分で溶けて下側に水がたまる。たまっている水は、水溶液です。

吸着剤はどのような構造をしているのかについては、例えばこれは電子顕微鏡の拡大写真の例ですが、細孔という非常に小さな穴がたくさんあいております。表面積でいきますと、1グラム当たり何百平方メーターということですので、それこそ1グラムでグラウンド1個という形の表面積があることになります。その表面積によってたくさんの水蒸気など分子が付くことになります。

吸着剤の代表的なものがシリカゲルとゼオライトです。お煎餅とかに小さなパッケージが入っていることがあります。白い粒々が入っています。それはシリカゲルで、基本的には安

定して無毒のものでございます。もう一つはゼオライトというもので、これは天然と合成がありますが、これも小さな穴がたくさん空いています。例えば合成ですと、その合成の仕方によって穴の径を変えることができますので、分子ふるい機能などいろいろとコントロールすることができるものです。このごろは、浄化のために福島のほうで放射性物質の吸着をさせて、それで除去するというような形に、このゼオライトは使われています。これは、無機系のものでございまして、他にも現在、いろいろなものが開発をされております。

一方、収着剤、これは中まで水蒸気が入り込むのですが、有機系のもので水分を出したり入れたりすることができます。私、岡山おりますが、岡山の繊維メーカーさんと共同研究で開発をしているものの一つです。有機系のものですから、粉末状にしたり繊維状にしたりハニカム状にしたりという形で、いろんな形に成型ができます。加えて、吸い取る量が多いこと、水蒸気を出すときの温度が50度レベルでもできるなど利点があります。ほかの一般的な無機系のもの、ゼオライトとかシリカゲルだと70度、80度ぐらい必要です。例えば、普通のクーラーの冷房運転をした場合に、室外機から暖かい空気が出ますが、あれを補助的に利用することもできます。

繊維状にしたものに関しては、いろいろなメーカーが着ると暖かい下着などとして売られているものに入っております。汗の蒸気を吸って発熱をして暖かくなるものでして、今回ご紹介するものは、一般に売られているものの何倍も性能が良いものです。

どのぐらい吸うのかといったら、例えばこの今のこの部屋の相対湿度は、50%ぐらいでしょうか。50%ぐらいですと、自重の0.4倍位吸湿します。相対湿度が高くなっていますと、ほとんど自重に近くなり、例えばこの収着剤の繊維が100グラムありましたら、100グラムの水を吸い取ることができます。

似たような現象をするものに、例えばおむつなどの給水パウダーがありますが、あれは水を吸い取ってしまったら、出すことはないのですが、こちらはサイクルを組んで水蒸気を入れたり出したりするものです。

先ほどは、冷凍機についてご紹介しましたが、このデシカントというのを使って温度、湿度を制御する、除湿をするという考え方があります。デシカントという言葉は、辞書を引きますと除湿剤という言葉が出てきますが、水分を吸い取るもので、それが具体的には吸着剤や収着剤という形のものになるわけで、それを使って空調をするという技術があります。この技術自体の概念はそれほど新しいものではありませんが、装置体積が吸収式も

そうですが大きいため使いにくく、なかなか普及はしてこなかったわけです。しかし、この10年ぐらいの間に、先ほど示しましたように、いろいろな新たな材料が開発されてきたことと、システムもいろんな制御ができるようになってきましたので、現在注目されています。普通のエアコンは多くが成熟した技術ですので、10年前から比べますと電気代2分の1になっていますが、もう10年したらさらに今の2分の1になるのかといったら、なかなか厳しいかもしれません。そのため、いろいろな新しい技術を使って省エネや節電をするというのが必要だろうと考えています。

湿度に関しては、快適か不快かを感じることに加えて、これはアメリカの基準ですが、大体40%から60%ぐらいが一番病気などに悪い影響を与えないといわれています。そのため、夏は除湿をして冬は加湿をすることが、都市部では必要になっています。伝統的な日本家屋の場合でしたら、無くとも良いかもしれません、大きなビルとか大きなマンションだと、やはり空調が必要になります。

デシカントの一般的な概念をまずご説明いたします。

例えば、室内に高い湿度の空気があったとしたら、それを吸着剤もしくは吸着剤を塗布したゆっくり回っているロータに通します。ロータはハニカム状になっていまして、空気が流れるようになっており、そこに高い湿度の空気の湿気が付いて、低湿度になって出できます。ただし水を吸着させると温度は上がりますので、乾燥して温度が上がった空気を熱交換器などで温度を下げて、もとの温度にします。これが基本的なデシカントの除湿の考えです。ロータでは、湿気がいっぱいになってしまふともう取れなくなりますので、別の空気を温めてロータの一部に流し、ロータから水を飛ばしてやるという作業で、一連のサイクルを組みます。これで、熱が駆動源になって除湿ができます。システムによっては空気の温度も少し冷やすことも可能ですので、排熱が利用できる、もしくはヒートポンプを使用して熱も有効利用したい場合には、このシステムが非常に有効になります。

蒸気圧縮式との違いは、蒸気圧縮式では温度を下げていって、飽和の状態、水が出る状態になって除湿をし、その後温めてある温度と湿度を目指すわけです。これがいわゆる普通のクーラーの除湿運転です。

それに対して、デシカントは湿度をまずとり、温度上がりますので、温度だけ下げる形ですので、顯熱と潜熱を分離して空調ができるなどいろいろなメリットが出てきます。潜、顯熱分離というのは、今空調の世界においては一つのキーワードになっています。

例えば、このシステムですと、35度ぐらいの外気で絶対湿度13グラムの結構湿った

空気をデシカントで除湿をしますと、温度が上がって60度近くまでなった後、熱をとり、25度ぐらいで絶対湿度6グラムになっています。6グラムというのは結構乾燥した空気でございます。普通の夏場の室内ですと12グラムぐらいですので、結構乾燥した空気になって出していくというイメージです。

先ほどのものは基本的には除湿という形で、環境空気以下には温度を下げることはできなかったのですが、2つデシカントのロータを用いまして、1段で除湿してさらに2段で除湿して空気を非常に乾燥した状態にします。温度は高くなっていますので、冷却し、今度はロータから水分をとる流路に入れますと、湿度は多少増えるのですが、今度は温度が下がりますので、温度が環境温度以下になり、出てくるものは、温度が少し下がっていて除湿された空気ということになります。この形だけではなくて、組み合わせによっていろんな用途に用いることができます。

ここからは技術の関係でございますのでざっとご紹介させていただきますが、例えば排熱を使えない場合でも効率よくこういうシステムを使えないのかとの考えがあります。

冷凍機、ヒートポンプを用いまして、凝縮器の熱を使って水分を飛ばす、蒸発器で冷却し相対湿度を高くして吸着や収着しやすくするためにデシカントロータと組み合わせたハイブリッド型もあります。夏は除湿運転で、外気を取り込んで湿度をとり、場合によつては少し水分を加えて、それで冷却をして室内に入れてやるという操作が可能ですし、冬ですと、加湿運転ができます。特に、いろんな病院や介護施設のようなところでは、個別の加湿器ですと非常に作業が大変で、なるべく無給水で加湿ができるのかというニーズがあります。一部のメーカーでは実用化されているものもあります。

外側には非常に乾いた空気を排出しますと、水が室内を循環して、結果として加湿がされることを利用して、デシカントシステムで加湿も除湿もできることになります。ハイブリッド型の性能は空気の温度や絶対湿度によって変わりますが、冷却除湿に加えてロータでも除湿を行いますので、一般的なものに比べてたくさん除湿ができます。

ロータへの流路につきましても、例えばこの水蒸気をとるところを効率良くできないのかと考え、1回入れた空気をもう一度ロータに入れることをいたしますと、除湿効率が良くなります。いろんなルートがございますので、そのルートごとにやりますと、4番の名前をつけたルートの除湿性能が高くなる実験結果を得ています。普通のストレートで通した場合と比べてどのくらい上がるのかをヒートポンプを使って実験を行っておりました。そうしますと、一つの例でございますけども、COPで0.8ぐらい上がるという形にな

ります。この場合はヒートポンプを使っておりまますので電気を使うという形ではあります
が、電気が有効利用できることになります。ただし、ルートが複雑になりますと、それに
かかるコストなど今後検討が必要と考えております。

今までがロータが1時間に30回転ぐらい、非常にゆっくりした回転をいたしまして、
1つのほうで水蒸気をとりまして、1つのほうで水蒸気を出してやるという形で、連続的
に湿度コントロールをしているというシステムをご紹介しました。これはデシカント空調
の主流でございますが、ロータ形状が精度を要しシール面をきれいにするなどのコストが
かかります。また、設置するスペースとしては四角い場合が多く、丸いものを入れると体
積効率が悪くなります。そのため、デシカント空調をさらに普及させるためにはどうした
らしいのかと検討が行われ、四角いユニットを使用することが考えられています。矩形型
のユニットでは、もっと安く単純に、大きさを小さくできる可能性があります。私どもの
実験室レベルですと、大きなものをつくれませんので、断面10センチ掛ける10センチ
のもので実験をやって、例えば12グラムぐらいの水蒸気、一般の夏の室内の冷房してい
ないときの水蒸気を含む空気を入れますと8グラムぐらいの乾燥した空気が出てきます
し、新しい吸着剤と呼ばれているものを使った場合は30分ぐらいで再生が終わりますの
で、非常にサイクルが短く切りかえて除湿ができます。

今、いろんなメーカーさんがこのようなシステムを使って、実際に製品を売り出されて
おります。私どもの研究成果も多少利用していただいて、売り出されております。これは
一つの例ですが、ここに吸着もしくは吸着のセルを入れまして、湿度をコントロールする
ものです。そのときに、温度を上げて再生をするというラインと、それから温度を下げて
相対湿度を高くしてたくさん除湿するラインがあります。こちらのユニットは潜熱を制御
しこちらのほうで顯熱をコントロールする形で、湿度をとった後に温度をコントロールし
て目的のところに空気を送り入れるシステムです。これは顯熱と潜熱が分離した形になり
ますので、潜、顯熱分離型の空調システムという形のものです。これは条件によっていろ
いろ違うわけですが、ある試算によつては20%ぐらいエネルギーを削減できるといわれ
ています。

今回、熱の利用の一つの例として、デシカント空調をご紹介させていただきましたが、
熱の有効利用ということに関しましては、皆様方よくご存じのように非常に大事なことで
す。なおかつ、古い時代から熱は利用されてきましたが、この設備もしくはこのシステム
を使うと効率が何倍にもよくなるというのはなかなか難しいです。パソコンなどの電子機

器は性能が急激に良くなっていますが、熱の利用に関しては積み重ねていくというのが大事だらうと思います。ですので、それ単体ではそれほど効率が良くならなくても、積み重ねていって、結果的に全体で見ればトータルでエネルギー使用が削減されることを狙つていくのが必要と感じております。

以上でございます。

(議長)

堀部先生、どうもありがとうございました。

それでは、次第の第5になりますが、意見交換に入りたいと思います。

最初に、今までのご説明、それから報告、ご提案に関してご質問、ご意見等がございましたらお願いいいたします。どなたでもご自由にどうぞ。

どなたかございませんか。

はい、どうぞ。

(中国電力株式会社上席執行役員環境部門長 平野)

中国電力の平野と申します。

今日は、いろいろに多岐にわたる情報を提供いただきまして、まことにありがとうございます。せっかくの機会でもございますので、今日は各省庁の皆様もいらっしゃってますので、少しお願いというか、今後の政策をいろいろご審議、決定いただく際にご配慮いただきたいということでお話をしたいと思います。

まず、先ほど経済産業省のほうからエネルギー政策の関係、過去の政策のことも含めてお話をございましたけれど、日本は何といつても4%しかエネルギーの自給率がございませんし、かつヨーロッパのように他の国とネットワークで相互に結ばれているという状況ではございません。これからエネルギー政策の中で、3E、最近では更にプラスS、セーフティ、こういうことを言われておりますけれど、やはりそこの中でエネルギーの安定供給というのは、非常に日本にとって重要な課題であると考えております。先ほど、資料のご紹介がございました、供給構成の変遷が4ページ目資料にございますけれど、これを見ても、確かにオイルショック当時は極めて日本のエネルギーが石油に依存していたということで、特定のエネルギーに依存するということのリスクが極めて高かったということです。その後、ここにもありますように、40年からかけて、バランスのとれたエネルギー構成ということを目指してきたわけでございます。石油について言えば、オイルショック当時、日本の中東依存度というのは七十数%でしたが、今や9割を超える状況で

あり安定的な供給の面において問題があるというふうにも思っておりますので、やはりこれからも、まずはエネルギーセキュリティーという問題を十分お考えの上、政策を考えていただきたいと思ってます。

そういう意味において、この4ページの図から見れば、再生可能エネルギーのような国産エネルギーがまだ十分ではございませんので、さらにこれを増やしていくということは極めて重要な課題と私どもも考えておりますが、やはり全てのエネルギー、万能選手というのはございませんので、できる限りバランスをとって活用していくことが必要です。活用していく際にはそれいろいろ課題はございますので、その課題をいかに克服するかというところに政策の重点を置いていただければありがたいなというふうに考えているところでございます。

それから、環境省さんからは、今後の革新的エネルギー・環境戦略の、特に温暖化対策のお話がございましたけれど、この温暖化対策というのはまさにグローバルウォーミングというように、グローバルな問題でございます。したがいまして、もちろん国内でしっかり対策をとっていくことも重要でございますが、やはり世界レベルでいかにCO₂を減らすかという観点が必要です。地球温暖化ガスの大宗はご案内のとおりエネルギー起源のCO₂ということでもございまして、これはまさに産業活動や国民生活に極めて密接に関連する問題でございますので、できる限り費用対効果とか効率よく対策を講ずるべく、その点はご配慮いただきたい。例えば、1つ例を挙げますと、私どもの会社は他の電力会社と比べますと石炭火力の比率が非常に高うございます。確かに、一見すると石炭は、CO₂を他の化石燃料よりもより出すということで、CO₂の面だけから見ればよくないエネルギーなので、今後は石炭をやめていこうという極論をおっしゃる方も中にはいらっしゃいます。ただ安定供給の面とかコストの面を見れば、非常にすぐれた点もございます。日本は今まで技術開発を推進しておりますので、他の国に比べれば、非常に石炭の発電所の効率が高うございます。世界を見れば、これから世界的には石炭の利用がまだ相当進んでいくことが予定されてるわけでございまして、例えばアメリカと中国とインド、この3カ国の石炭火力発電所で排出されておりますCO₂、これを日本の石炭火力発電所の効率で仮に置きかえれば、日本で今総排出量13億トンぐらいCO₂を出してますが、それを上回る分のCO₂が減るということもございます。したがって、もちろん国内対策もこれからしっかりとやっていく必要がありますけれど、やはりそういった日本の技術を世界に展開する形でCO₂を減らすという発想も是非持っていただきたと思っており

ますので、是非これから政策をご検討いただく際にはそういった点もよろしくお願ひしたいというふうに思います。

以上でございます。

(議長) ありがとうございます。

それでは、これにつきましては、エネルギーのセキュリティー、和久津さんのほうから。

(経済産業省資源エネルギー庁総合政策課需給政策室総括係長 和久津)

ありがとうございます。

ご指摘のとおり、戦略でも安定供給の確保ということは1つ大きな柱として掲げておりまして、やはりバランスをとつてということはすごい大事だと思っております。それで、そういったこともあるって、原発についてもすぐにゼロとかということではなくて、しっかりと現状現状という状況を踏まえてやっていこうということでございます。再生可能エネルギーなんかは、これからどの程度入るかというのもございますので、しっかり状況を検証しながらやっていくということでいかせていただいております。これからも協力お願いします。

(議長)

ありがとうございました。

ではどうぞ。土居さん。

(環境省地球環境局総務課低炭素社会推進室長 土居)

お話をありましたように、温暖化の問題につきましては、日本で、国内で対策をとることに加えまして、世界的に減らしていくということが重要だというのはご指摘のとおりだと思います。

その中でいきますと、戦略の中でも国際的な貢献、削減というものが位置づけられておりまして、その一つの柱といたしまして二国間クレジット・オフセットメカニズム、こういったものを活用していって減らしていくということが位置づけられております。そういう面で、日本が持っている石炭火力発電の技術、こういったものを世界に展開していくということが重要だということはご指摘のとおりだと思っております。そういう面でいきますと、世界の技術では、世界の技術では、超々臨界石炭火力発電の圧力を高め、効率を上げていくという競争のその先に、IGCCを使っての戦いというところにステージが移ってきてていると思いますので、こういったものを国内できちんと実証、商用化していく

ているということを見せながら、世界展開というのもきちんとしていく必要があるというふうに思っておりますので、さらなる技術開発、商用化というものをよろしくお願ひしたいというふうに思っております。

以上でございます。

(議長)

ありがとうございました。

平野さん、よろしいでしょうか。

ありがとうございました。

ほかにご質問等、ご意見等ございますでしょうか。

はい、どうぞ。

(公益社団法人広島消費者協会会長中原)

今日は貴重ないろいろな新しい知識を得ることができて、喜んでいるところなんですが、先ほど岡田先生もおっしゃいましたように、地域と家庭の省エネというか、それが大切であるということから、実は先ほど資料の2で革新的エネルギー・環境戦略ということで、16ページに低炭素社会に向けたライフスタイルの変革というのを大きく出していただいております。家庭における地球温暖化対策としては、ライフスタイルを変えていくというのは大きな命題だと思うんですが、この中の予算17億円となっておりますけど、ライフスタイルの変革というのは、いわゆる啓発であるとか、提案であるとか、そういうもので変えていくのかなと思ってましたけど、こういう予算がついているということで、何かライフスタイルを変革するために予算を使ってこういうふうにするというような具体的なものがありましたら、是非教えてほしいなと思います。

以上です。

(議長)

では、これは土居さんのほうから。

(環境省地球環境局総務課低炭素社会推進室長 土居)

ライフスタイルの変革でいきますと、昨年震災後に特に東北電力管内、そして東京電力管内におきましては需給が非常に難しい状況だったもんですから、相当程度の努力がなされまして、前年対比でいきますと10から15%分ぐらい節電がなされたということで、今年に入りましても、かなり厳しい対策もとっていただいた面もありますので、若干こういったところは難しいということはリバウンドで戻ってきてている部分もありますけども、

ただ完全にもとに戻るというのではなくて、やはり 10% 程度の節電というのは東のほうではまだできておりますので、そういったものを定着していくというのは非常に重要なと思っております。

そういう面でいきますと、ライフスタイルの変革というのは国が呼びかけるというのも究極的にはあるのかもしれませんけれども、やはり地域に根差した活動を通じて住民の方々が自分の生活の中に取り込んでいくことが重要だと思っておりまして、そういう面でいきますと、地域で活動されている NPO の方々がさまざまな取り組み、特色的な活動をされていますので、それをご紹介するのをサポートしたいというのを環境省としてはこれまでやっておりまして、それにさらに力を入れていきたいと。特に、NPO の方々の活動は、我々として見ても非常に興味深い部分があるんですが、ただそれを発信していくという能力がまだ、能力といいましょうか、時間がないとか手段がないというのがありますので、それを例えば地域のマスメディアの方と連携ができるようなサポートをしていくような事業、こういったものを用意をして、草の根的にライフスタイルの変革を促して、サポートしていくというものがこの事業の中身になっております。

(公益社団法人広島消費者協会会長 中原)

ということは、今までやってきたのをより効果的なことをやっていくという、そのための啓発、あと連携のための経費というふうに考えてよろしいですか。何か例えば、先ほどありましたフットプリント、そういうものを新たに予算を出してつくっていくとか、それを消費者が選んでいって変えていくとか、そういうものではないということ。

(環境省地球環境局総務課低炭素社会推進室長 土居)

CO₂ であるとか省エネの見える化というものについても当然別途盛り込んでおりますけども、そういうこちらのライフスタイルの部分につきましては、どちらかというとその中身というよりは、取り組みをサポートするということなので、アイデアはそれぞれ出していただいたものを活用していくというものでございます。

(公益社団法人広島消費者協会会長 中原)

はい、ありがとうございました。

(議長)

よろしいですか、中原さん。

多分 17 億という額の具体的なことかなと思ったんですが。

では、それはまた詳細はこれから出てくるでしょうから。ありがとうございました。

ほかにございますか。

よろしいですか。

(議長)

それでは、他の機関の取り組み、それから是非ご紹介したい取り組み等がありましたら、ご紹介いただきたいと思いますが。

どうぞ、経産局の。

(中国経済産業局 佃)

中国経済産業局の再生可能エネルギーを担当しておりますエネルギー企画担当の佃でございます。

私のほうからちょっと時間をいただきまして、1枚紙でちゅうごく再生可能エネルギー推進ネットワークの設立についてという紙を入れさせていただいているかと思いますので、ご紹介とお願いをさせていただければと思っております。

皆様ご承知かと思いますけれども、今年の7月1日に再生可能エネルギーの大幅な導入を図る目的といたしまして、固定価格買取制度がスタートしております。それに関連いたしまして、私ども中国経済産業局ではさまざまな再生可能エネルギーに係る情報の提供の場でありますとか交流の場ということで、先月になりますけれども、10月18日にちゅうごく再生可能エネルギー推進ネットワークというものを設立させていただきました。これまで再生可能エネルギーの情報提供に関しましては地方自治体の皆様でありますとか、また産業支援団体でありますとか、そういった公的機関を中心にやってきたんでございますけれども、今回再生可能エネルギーに取り組まれる事業者の方が非常に増えたということで、今回そのメンバーの中に事業者の方も取り込みつつ、新たな情報提供の場でありますとか交流の場ということで、こういったネットワークを設けさせていただいております。

具体的な情報提供というのは、いろんな再生可能エネルギーに係る情報をメールマガジン等で発信します。交流の場につきましては、下段にもございますが、セミナーでありますとか研究会の開催といったものを考えております。

まず、皆様方にお願いしたいのが、まず1つ目はそのネットワークメンバーの募集ということで、ご関心がございましたら、是非加入していただきたいということでございますし、また皆様方のご関係の皆様にこのネットワークの存在をお知らせいただければと思っ

ております。

この1枚目の下のほうに関連いたしまして、キックオフセミナーというのを企画しております。これは、今月28日に広島国際会議場という広島平和公園内に建物がありますが、そちらのほうでキックオフセミナーと題しまして、セミナーを開催することを予定しております。内容につきましては、1、2、3、4とプログラムを用意しております、1つ目が資源エネルギー庁新エネルギー対策課長の村上にお越しいただき、これまでの現状でありますとか今後の再生可能エネルギーのあり方につきましてご説明をいただくことにしております。

2つ目が、再生可能エネルギーは多分今日の議題の中でもあったかと思うんですが、いろんな課題等がございまして、それを解決する一つの手段としまして、スマートコミュニティといったちょっと片仮名で難しいんですが、再生可能エネルギーをうまく使うというそういう形の活用方法がございます。これは全国各地で自治体とか、いろんな企業さんも取り組んでらっしゃいますけれども、特に近畿のほうで中心的に取り組んでいらっしゃる地域計画建築研究所の畠中様にお越しいただきまして、地域でスマートコミュニティをいかに進めていくかといったことをご説明いただく予定でございます。

あとは、新たなエネルギー開発ということで、潮流発電、瀬戸内は特に潮流が非常にようございますので、そこで新しい発電ができるのかということで、研究開発をされていらっしゃいます広島工業大学の上嶋先生のほうからその事例紹介、また最後に、農林水産省のほうでもいろんな農山漁村におきまして再生可能エネルギーの導入を図っていらっしゃいますので、農林水産省本省のほうから渡辺様にお越しいただきまして、農林水産省の施策紹介等をしていただく予定でございます。

一応それで、申し込みが裏にありますて、上の緑のほうがメンバーの申し込みということで、是非そういった情報提供とか、今後開催する予定のセミナーとか研究会に参加してみたいという方がございましたら、上段のほうに連絡先を書いていただきましてファックスかメールしていただければと思っております。下の黄色い枠のほうが、今月に開催いたしますキックオフセミナーの申込書になっておりまして、セミナー等は特にネットワークメンバーに入らなくても参加できるようにする予定でございますので、いずれかでも結構ですし、両方でも結構ですので、是非ご関心とお時間がございましたら、ご参加の申し込み等をいただければと思ってますし、関係者の皆様にご紹介をいただければと思っております。

簡単ですが以上でございます。よろしくお願ひいたします。

(議長)

ありがとうございました。

今、経産局からご紹介ございましたが、ほかにどちらかございますでしょうか。

はい、どうぞ。

(中国運輸局交通環境部環境課長 福島)

エコドライブ講習会を毎年、今月がエコドライブ推進月間ということで開催しております。日本自動車連盟の主催で、運輸局としても全面的に応援をしています。講習会は最初に普通に運転を行い、その後、日本自動車連盟の講師からエコドライブの方法について講義を受けていただいて、もう一度運転していただく、その燃費の違いをはかって、どのくらいエコドライブが出来たかを講習していただくことです。大体多いときは30%、平均でも15%か20%くらい、参加された方は燃費がよくなっています。この講習会が11月10日の土曜日です。あと4名くらいあきがありまので、この会議でご案内させていただきます。

続きまして、エコ通勤優良事業所についてです。これは、会社に自家用車で通勤されている社員の方を、事業所ごとに鉄道、バス、自転車、歩行に転換する取り組みを行い、エコ通勤優良事業所として認証する制度です。このエコ通勤優良事業所の認証を受けると、エコロジー・モビリティ財団のホームページで紹介します。自家用車からの転換についてのアドバイスをしながら、エコロジー・モビリティ財団と中国運輸局と一緒に取り組みを行っています。認証制度としてのエコ通勤優良事業所をご紹介させていただきました。ありがとうございました。

(議長)

どうもありがとうございました。

ほかにございますか。

はい、どうぞ。

(気象庁広島地方気象台地球温暖化情報官 岡崎)

済いません。広島地方気象台の地球温暖化情報官をしております岡崎といいます。

私のほうからは、1分で皆様のお手元にある地球温暖化講演会についてちょっと説明します。

これ11月23日ということで祝日になりますけれども、広島地方気象台が主催して講

演会を行います。講演の概要は裏面でちょっとまとめていますけれども、地球温暖化講演会ということで、いろんなところでさまざまな講演会実施されていますけれども、今回のこの講演会の特徴としては、広島でやるということもありますけれども、地球温暖化によって中国地方、また広島はどうなるのか。そういうローカル性にも焦点を当てての市民レベルでの目線から見た内容的にも易しい講演会を企画しています。是非興味のある方、ご参加お願いします。

以上です。

(議長)

どうもありがとうございました。

ほかによろしいですか。

(議長)

それでは、まだほかにもあるかと思いますが、予定の時間若干オーバーしておりますので、意見交換についてはここで終わりにさせていただきます。

先ほど、事務局からご提案がございました推進会議、中国地区地域エネルギー・温暖化対策推進会議の取り組みについて、これにつきまして何かご意見、ご要望ございますでしょうか。

よろしいですね。

(議長)

それでは、ご提案いただいた方針で進めていくということにしたいと思います。よろしいでしょうか。

(議長)

ありがとうございました。

あと時間の関係で行えなかったご意見、ご質問等は、事務局のほうにメールなりでご照会いただければありがたいと思います。こういう形で事務局のほうに情報等をお寄せいただければありがたいと思います。

それでは、以上をもちまして本日予定された議事を終了いたしました。

議事進行にご協力いただきましてまことにありがとうございました。私の議長としての役目はこれまでといたしまして、進行を事務局にお返ししたいと思います。

では、事務局お願いいいたします。

(司会)

岡田先生、どうもありがとうございました。

それでは最後に、中国経済産業局資源エネルギー環境部長下田仁から閉会のご挨拶を申し上げます。

(中国経済産業局資源エネルギー環境部長 下田)

中国経済産業局資源エネルギー環境部の下田でございます。

平素から、エネルギー・温暖化行政にご理解、ご協力賜りましてお礼を申し上げます。

本日は長時間にわたりまして、情報の共有やご意見等をいただきまして、まことにありがとうございました。また、岡田先生におかれましては、議事の進行や取りまとめにご尽力いただきまして、厚くお礼申し上げます。

議題の中でも話がございましたが、エネルギー・環境戦略というものが決まりまして、今後いろんな施策が展開されていくというふうに思っておりますけども、グリーン分野は特に重要な分野というふうに考えております。本会議のメンバーの皆様におかれましては、これまで以上に連携を密にしつつ、中国地域のエネルギー・温暖化対策に係るさまざまな活動を進めてまいりたいと思いますので、引き続きご協力をいただきますようよろしくお願いいいたします。本日は本当にどうもありがとうございました。

(司会)

ありがとうございました。

それでは、以上をもちまして第8回中国地域エネルギー・温暖化対策推進会議を閉会いたします。

皆様どうもお疲れさまでした。ありがとうございました。