

総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会
第11回 省エネルギー小委員会

日時 平成27年3月31日（月）13:30～15:58

場所 経済産業省本館地下2階 講堂

議題

- (1) 電力分野に関する省エネルギーのあり方について
- (2) その他

1. 開会

○辻本省エネルギー対策課長

それでは定刻になりましたので、ただいまから総合資源調査会、第11回省エネルギー小委員会を開催させていただきます。

まず、お手元の資料の確認をさせていただきます。

委員の皆様方、クリップをとっていただきまして、資料の1が電力分野に関する省エネルギーのあり方についてでございます。資料の2としまして、火力発電分野の動向について。資料3といたしまして、今後の発電事業における省エネルギーについてでございます。資料4といたしましてネガワット取引の普及に向けた取組、それから資料5としまして、今後の小売・送配電事業における省エネルギーについてでございます。また、参考資料としまして、参考の1から5まで同じく添付させていただいております。過不足等ございましたらご指摘いただければと思います。また、毎回申し上げておりますが、もし資料が細かくて読みにくい点がございましたら、拡大版も用意しておりますので、ご指摘いただければと思います。

それでは、本日は13名の委員と19名のオブザーバーにご出席いただいております。

それでは、ここからの議事の進行を中上委員長にお願いいたします。

○中上委員長

それでは議事に入る前にということで。地下がまだ暖まっていないようで、多少寒いかもしれませんが、暖房は今ついていないと思いますので、よろしくお願ひします。議事に入る前にですが、皆さんに前回ご議論いただきました省エネ量の試算についてでございますけれども、ご指摘を踏まえて外部からの意見も踏まえて、今事務局と詰めて作業をしているところでございます。

作業にも多少ちょっと時間がかかっていることもあり、もう少しお時間をちょうだいしたいと思います。検討中あるいは精査中となっている項目を含めて、次回以降の小委員会で皆様に改めてお示しいたしまして、ご議論いただければと思っておりますので、ご理解いただきたいと思っております。

2. 議事

(1) 電力分野に関する省エネルギーのあり方について

○中上委員長

それでは早速、これから議事に入りたいと思いますが、今回の議題は、省エネ量の試算とは別の視点になりますけれども、前回も少し申し上げましたが、電力分野に関する省エネルギーのありかたについて、ということでご審議をお願いしたいと思います。みなさん、ご案内のとおり2016年から、電力小売が前面自由化される見通しでございますけれども、それに伴いまして小口のですね、一般家庭用や小規模店舗用の電力の巨大な市場が生まれる。それに対して多様な事業者の方が参入して、発電や電力小売の事業で新しい事業形態、ビジネスモデルがでてくる可能性がございます。現時点でも省エネ法は、電力分野の事業者の方に省エネの努力をお願いしておりますけれども、このような新しい動きに対しまして、より適切な省エネのあり方を検討する必要があります。自由化によって、総合エネルギー企業、エネルギー全般を多面的に扱う企業の誕生もあるでしょうし、異業種からの参入ということも考えられますので、競争によってですね、エネルギーコストが低廉化することが期待されておりますが、逆に上昇するという例も海外ではあるようでございますけれども。そういったことを踏まえながら、将来的な事業者、あるいは消費者の姿を見据えながら、省エネの視点から、省エネの観点からご議論ちょうだいしたいと思っております。今日はそれに類した資料を、みなさん、お手元にお届けして、ご議論ちょうだいしたいと思います。

まず、議題1につきまして、資料1の電力分野に関する省エネルギーのあり方についてを事務局よりご説明いたします。よろしく申し上げます。

○辻本省エネルギー対策課長

それでは資料の1をご覧ください。

電力分野に関する省エネルギーのあり方についてでございます。

本日の議論の背景といたしましては、先程委員長からご説明いただいたとおりでございますけれども、若干補足させていただきます。下の資格の網掛けの部分でございますけれども、右の方

で省エネ法第3章工場等に係る措置、省エネ法第7章電気事業者に係る措置、というふうに記載しております。まず第3章、これに関しては他の工場、事業場と同じでございます、発電事業に関しましても年間1,500k1以上、こういったメルクマールを超えているものにつきましては、他の工場・事業場と同じようなかたちで、一連の省エネ法の措置に入っているかたちでございます。また後ほどご説明いたしますけれども、ベンチマーク等々の内容がございます。

一方で、省エネ法第7章、前回平成25年、電力平準化の観点から法改正をさせていただいたときに導入した措置でございます。小売・送電事業者に対しまして、消費者の電力需要平準化に資する活動実施、こういったものを求めてございます。

下の四角のぼつに関しては、委員長からご指摘いただいたとおりでございます。

めくっていただきまして、3ページ、裏のページをご覧ください。

こういった背景のもと、本日ご議論頂きたい論点を改めて整理いたします。まず1点目が発電事業者、現在一般・卸電気事業者が運営するような発電施設では想定されなかった小規模発電施設、こういったものがおそらく出現してくるだろう、というふうに見込まれております。こういった状況を鑑みながら、電力分野のベンチマーク制度の見直し、また、発電専用設備に関する判断基準そのものをどう見直していくかという論点が1点目でございます。

2点目が小売・送配電事業に対する論点でございます。今後、多様な供給状況、これが一般消費者含めですね、色々な形で提供されていこうということが見込まれています。その中で、省エネと電力需要平準化を促進するための措置をどうすべきかと、という議論でございます。下にいくつか書いておりますけれども、消費者への情報提供制度の見直しがあり、また消費者が行うような省エネ、電力需要平準化の取組の促進と適正化。ま、ちょっと括弧書きで消費者が無駄に電力を消費することがないように、例えば後ほど出てまいりますが使いたい放題プランなどですね、そういったもの、よもや出現しないと思えますけれども、それに対してどう考えて行くかという点。また、消費者とのつながり、具体的にはデマンドレスポンス等でございますけれども、これについてどういうふうな形で供給形態を整備していくかという点でございます。

○中上委員長

ありがとうございました。

本日ご議論いただきたい論点について、今、説明があったとおりでございます。それに先立ちまして、引き続き資料の紹介をいただきたいと思えます。

まず、最初に電力自由化の概要、あるいは発電事業の実態につきまして、資料2の火力発電分野の動向についてと題した資料で、石崎電力基盤整備課長より、ご説明をお願いします。よろしくをお願いします。

○石崎電力基盤整備課長

はい、よろしく申し上げます。

それでは資料2の火力発電分野の動向について、という資料をご参照ください。

下にありますページの1でございますが、電力システム改革の第2段階改正に伴う電気事業類型の見直しであります。第2段階の電力システム改革、平成28年度より措置することになっておりますけれども、右下のですね、図を見て頂ければお分かりになりますけれども、これまで一般電気事業者、もしくは特定規模電気事業者、いわゆる新電力といった、電気の供給先に応じた事業類型の区別ということがなくなりまして、発電事業者、あるいは送配電事業者、小売事業者、それぞれに必要な規制を課すということになります。

そして、省エネルギーと発電ということになると思うんですけども、一定規模以上の発電施設を持つ、小売電気事業などに電気を供給する場合には、発電事業者としての届け出が必要になる。これが、基本的な枠組みの変更でございます。

それから、次のページめくっていただきまして、2ページ、これがあの、エネルギー基本計画における火力の位置づけでありますけれども、石炭につきましては、安定性・経済性に優れた重要なベースロード電源。それから天然ガスについては、ミドル電源の中心的な役割を担う。それから石油につきましては、ピーク電源。LPガスにつきましては、ミドル電源。こういった位置づけをしております。

各電源の特徴を3ページにまとめてあります。エネルギー政策の基本的な制作の視点、3E+S、安全性というのを前提にして、石炭、LNG、石油について述べますと、安定供給という意味では、地政学的なリスクや、貯蔵の容易性・困難性を考慮いたしますと、そこに書いてあるようなこととなります。それから経済効率性、環境適合性、それから運転特性。それぞれの説明は省略いたしますけれども、それぞれに特徴を有しているということでもあります。

次のページ、4ページ。我が国の電源構成の推移でございますけれども、オイルショック以降、石油代替制作ということで、約30年かけて石炭、LNG、原子力、いわゆる石油代替エネルギーを徐々に増加させてきたわけでありまして。震災以降、2010年度以降はLNGや石油などによる発電電力量が大幅に増加いたしまして、それが燃料費や電気料金の増大、もしくは貿易赤字の要因となっているということでございます。

下の5ページは、国内火力発電の発電効率推移であります。あの、図を見ていただきますと、緑の設計値中の最大値、それから紫が実績値でありますけれども、まあ一応、東日本大震災以降も、火力の焚き増しなど、経年劣化した火力が稼働するという中でも、運用管理の徹底に努めて、結果としてはかつての、以前と同じくらいの火力の熱効率を維持しているという資料でございま

す。

ページをおめくりいただきまして、6ページと7ページが石炭とLNGの高効率化の常用でございます。

6ページの方が石炭火力でありますけれども、現在はUSC、超々臨界が最高の、最高率の技術として実用化されておまして、今、低品位炭も使用可能なIGCCですとか、IGFCの技術開発をすすめるということで、更なる効率化を期待しているということでもあります。グラフの中が、亜臨界、それから超臨界、超々臨界、USCの比率にというのは、記載の通りの設備容量の比率になっております。

それから、7ページがLNG火力発電の高効率化でありまして、我が国は元々、世界に先駆けて1500℃級のガスタービンを実用化しまして、さらにあの1700℃級の技術開発にも取り組んでいるということでもあります。既存の技術の中には、コンバインドサイクルというのがございまして、従来型のLNGとコンバインドサイクルの比率につきましても、そちらに書いてある比率になっております。このとおり、コンバインドサイクル化が進んでいるということでもあります。

次、ページめくっていただきまして、8ページでございますが、これは1つ、省エネ法での電力を考える際の1つの視点ということでございますが、規模別ですとか、利用技術別に効率が違う、ということでもあります。左を見ていただきますと、LNG火力ですと、コンバインドサイクル、それから水色の従来型LNG火力、これは明らかに効率が異なっているということでございます。それから右の方、石炭火力でありますが、一般的には規模が小さくなるほど効率が悪化して、特に、小規模なところでもって、青の所ございますように、小規模になると効率が落ちてくるということもございます。ただ、なお書きに書いてありますとおり、ものによっては廃熱の有効活用なものを行っているであるとか、あるいは製造業の自家発の中には、事業規模により設備の大きさに制約がある設備もございしますものですから、こういったところをどう考えて行くかというものもこれからの視点の1つだと思います。

9ページがCO₂排出抑制のための事業者の自主的枠組の検討状況ということでありまして、省エネという、エネルギー効率の効率化という意味では、省エネ法というのがありますけれども、今、わたくしども政府として、事業者の方に、業界の方に、構築を求めているというところが、このCO₂排出抑制のための枠組みでありまして、具体的には電気事業連合会と新電力の有志の間で、枠組み検討の場を立ち上げることに合意して、3月25日に第1回会合を開催したと、聞いております。こういったところを留意して、枠組みを構築していただくかというのが下にありまして、これは関係局長ということで、環境省さんと経済産業省との間での、局長間での合意ということでもありますけれども、国の計画との整合的な目標でありますとか、新電力を含む主要な事業

者でありますとか、責任主体の明確性、それから目標達成についての全体としてのコミット、その他を要件といたしております。

火力発電分野の動向に関しましては、取りあえず、以上でございます。

○中上委員長

ありがとうございました。

それでは、ただいまの資料1、資料2のご説明につきまして、ご意見、ご質問等ございましたら、いつもの通り札を。

○辻本省エネルギー対策課長

資料3まで説明します。

○中上委員長

あ、そうですか。失礼いたしました。資料3まで続けて説明して。すいません。では、これ辻本さんから。

○辻本省エネルギー対策課長

それでは、資料3に関しまして、ここまでで説明が終わりでございます。

今後の発電事業における省エネルギーについて、という形で整理をさせていただきました。

2ページ目の現行省エネ法での措置でございます。この図は、措置の中身を説明させていただいた図でございますけれども、工場等につきましては、発電所も今回の議論のテーマでございますけれども、定期報告書の提出から始まりまして、報告内容を評価し、取組が不十分な場合には、指示、公表、命令、罰則と、並んでいくというものでございます。

めくっていただきまして、次のページ。3ページをご覧ください。

現状、定期報告をしていただいている中で、発電事業に係る状況を整理いたしました。四角の1番目を見ていただきますと、発電所を持つとして定期報告をいただいている事業者は85社でございます。また、その下の四角にありますけれども、1500k1のエネルギーを消費するとして、定期報告をされた発電所、226箇所でございます。その下の表を見ていただきますと、省エネの定期報告、25年度実績から見た場合、一般・卸電気事業者の方々の事業者数、発電所数を書いてございます。その下に共同火力、IPP等書いてありますが、右の方に書いてありますとおり、下の3つの方々につきましては、省エネ法の発電事業者に係るベンチマーク制度の対象外というのが現状でございます。

その下の部分、発電事業に係る措置、判断基準といたしまして、これを抜粋いたしました。下の方を見ていただきますと、①番、発電専用設備の管理、これにつきましてはアンダーラインの部分にありますけれども、高効率の運転を維持できるよう管理標準を設定して運転の管理をするこ

と。②番目、発電専用設備に関する計測・記録、これも計測・記録に関する管理標準を設定すること、というものでございます。③番目、発電専用設備の保守及び点検につきましても同様でございます。若干他のところと違ってありますが④番でございまして、発電専用設備の新設に当たっての措置、ということで特に規定にしているのがこの部分でございます。見ていただきたいのはイ. のアンダーラインの部分でございますけれども、発電専用設備を新設する場合には、国内の火力発電専用設備の平均的な受電端発電効率と比較し、年間で著しくこれを下回らないものとする。この際、別表6に掲げる電力供給業に使用する発電専用設備を新設する場合には、最高水準の発電端効率のものとする。とございます。これについてもうちょっと説明いたしましたのが、次のページ。5ページに参ります。

発電事業に係る措置③、ベンチマーク制度でございます。先ほど申し上げましたとおり、このベンチマーク制度は、今、現時点では、一般・卸電気事業者にしかかかっていない、というものでございます。ベンチマーク指標としては2つ設定されております。1点目が熱効率標準化指標、2点目が火力発電熱効率であります。1点目が熱効率標準化指標のところは、下の囲み、補足説明のところを見ていただきますと、分母が定格出力の設計効率、分子が定格出力の性能試験における発電端熱効率。言ってみれば設計時点の定格出力通り、ちゃんと試験運転してなっているかどうか、運転の時点での数値でございます。一方で、火力発電熱効率のところは先程、資料2のところの説明があったかと思いますが、例えば石炭火力で言えば35%とか40%、最高、IGCC程度の効率のものを入れることによって効率が向上するものでございます。

こちらにつきましては、ベンチマーク制度の見直しについて検討すべきではないか、という意見を一旦いただいているところでございます。資料3につきまして、以上でございます。

○中上委員長

ありがとうございました。

それでは、ご意見、ご質問等ございましたら、いつもの通り札を立てていただいて、こちらから順に指名したいと思います。

○大聖委員

一般・卸電気事業者とかですね、それよりもベンチマーク制度対象外、というのがありますが、要するに省エネ法の対象にしているもので、何々することとかですね、何とかに努めることという表現があるんですが、どの程度の強制力と言いますか。あるいは指導、助言、あるいはフォローアップというんでしょうか。そういったものがどういうふうになっているかをお聞きしたいと思います。

○辻本省エネルギー対策課長

それにつきましては、資料3の冒頭2ページのところを、今一度お開きいただけますでしょうか。

工場等に係る措置の部分でありますけれども、大聖委員からご指摘ありましたとおり、努めることとなっております。これにつきましては、毎年事業者の方から、定期報告書を出していただき、報告内容をチェックするというのが基本的なスキームでございまして、その中で、ちょうど真ん中あたりでありますけど、取組が著しく不十分な場合、これは経済産業大臣名におきまして、合理化計画、この著しく不十分な状況を是正するための合理化計画の作成・提出指示というものがございまして。その上で、その指示に従わない場合には、公表し、命令をします。命令にも従わなかった場合には罰則をかけているというものでございまして。

ただ、省エネ法はですね、罰則は非常にある意味合理的なものでございまして、罰則に違反した場合には100万円以下というものでございまして。ただ、100万円以下ではございましてけれども、この一般的な流れのスキームの中で、日本の中におきましては、事業者在省エネに係る措置を全うしていただいているというのが、今までの現状でございまして。

○大聖委員

はい。色んな分野でこういう制度がありますけれども、実際にそういう公表とか命令とかですね、罰則を受けたという事例があるんでしょうか。まじめにやっているのか、あるいはそういう事業者もいるのか。

○辻本省エネルギー対策課長

はい。公表、命令までいった事例はございません。一部のものにつきまして、これはトップランナーに係るものでありましたが、公表、命令の直前までいったことはございましたが、その直前で事業者の方に対応していただいたという事例はございました。

○大聖委員

結果的には、その前でちゃんとやってるとそういうことですね。どうも、ありがとうございます。

○中上委員長

ありがとうございました。それではオブザーバーのところ、黒木さん。

○黒木オブザーバー

毎回ですいません。豊田の方が、今日どうしても所用の関係で出られないので、わたくしが代理で豊田の意見を述べさせていただきます。資料の最後にですね、豊田の方からの省エネルギー小委員会意見書というのがあります。その1ぽつが今回に関係しておりますので、ここだけ読ませていただきます。

環境アセスの必要のない 11.5 万 kw 付近の小型石炭発電所の計画が数多く持ち上がっているが、当然大型の最新鋭の石炭火力より効率はかなりおち、発電量当たりの CO2 排出量も大きい。これは我が国の省エネ政策および温暖化対策に逆行する動きであり、これが現実化しないように早急に措置をとられたい。特に省エネ法でこれらの発電所に対するベンチマークを策定する作業はなるべく早く開始すること、それを前広に広く一般に広報することにより抑制効果を持たせることを期待する。以上です。

もちろん、あの、アセス法での対応についてもご検討いただければと思います。

○中上委員長

ありがとうございます。

小型のものでCO2排出量が多くなるのをどう考えるか、どうしていくのか、というご意見ですね。お聞きしておいて、またあとで事務局から何かあればお答えいただきたいと思います。

それじゃあ、八代オブザーバー。

○八代オブザーバー

ありがとうございます。電気事業連合会の八代でございます。

発電分野の省エネルギーについて意見を申し上げる前に、今冬の節電について、節電へのご協力に対しまして、お礼を申し上げたいと思います。

この冬も、沖縄を除く全国で、12月1日から、ちょうど本日3月31日まで、平日中でございますけれども、無理のない範囲での節電をお願いしたところでございました。大変ご不便をおかけしていること、深くお詫び申し上げますとともに、ご協力に対して深く御礼申し上げる次第でございます。

今年の冬でございますが、年明けから気温が高めに推移したことや、各社におきまして供給力の最大限の積み上げ努力を行ったことと、それから皆様の節電のご協力によりまして安定供給を維持することができたと思っております。

ただ、しかしながら、高経年のプラントも含みまして、火力発電をフル活用する、綱渡りの供給体制が続いている状態に、依然変わりはありませんので、わたくしどもといたしましては、引き続き、需給両面におきまして、最大限の取組を続けていく所存でございます。よろしく、ご協力をお願いいたします。

それでは、発電事業における省エネにつきまして意見をもうしあげたいと思います。平成26年の12月、本委員会の中間整理で示されております、電力供給業におけるベンチマーク対象範囲の見直しにつきましては、今後の電力小売自由化後の新電力などとのイコールフィッティングも鑑みますと、特段異論はございません。

また、同じ中間的整理におきまして、省エネ指標のあり方検討につきましては、現行の熱効標準化指標は、これは平成20年の導入のときに、電気事業の特殊性をご理解いただいた上で、受給変動などの外的要因を排除でき、かつ、新設のみならず、既設の火力設備に対する総合的な熱効率向上努力が反映される適切な指標である、ということで採用されたものでございます。従いまして、現時点におきましても、見直しの必要はないものと、考えているところでございます。

わたくしども電気事業者にとりまして、熱効率向上への取組は、発電部門における事業活動そのものでございますので、この標準化指標によりまして、目指すべき水準を目標といたしまして、今後も実績のある努力を継続していく所存でございます。ご配慮のほど、よろしくお願い致します。

以上でございます。

○中上委員長

どうも、ありがとうございました。

それでは、引き続きまして、奥村さん。

○奥村オブザーバー

あの、先程の資料3の2ページの資料なんですけど、若干誤解が生じる可能性があるなと思っ
ているのが、事業者と書いてあるんですけども、実はこれは全部の事業者に係るのは指導、助言で
ありまして、先程おっしゃったような措置というのは、たぶん特定の事業者だけなんじゃないか
と思いますので。そういったときに、今回の電力の関係の対策が1500k1以上使うところはいいん
ですが、その他のところは措置しなくてもいいというお考えなのか、これから議論するというこ
となのかわかりませんが。ちょっとそのへんがあるんじゃないかなというところではございま
す。

それから、もう1つ、ベンチマークの指標が今は定められていない火力発電熱効率の方ですけ
れども、先程のご説明にあったように、火力発電所でも熱の効率が燃料によっても変わるんじ
ゃないかと思うんですけども、今の体系ですと、事業者単位じゃないかと思うんですが、そうす
るといくつかの電源を持っているときに、いくつかが悪くても、1つがよければそれで満たされ
てしまう、ということもあるんじゃないかと思うんですけども。そういった関係で、省エネを考
えるのか、どうか、といった点を議論する必要があるんじゃないかと思います。

以上です。

○中上委員長

それでは、辻本課長から。

○辻本省エネルギー対策課長

1点目の事業者の扱いの部分でありますけども、基本にご指摘いただいたとおり、現行省エ

ネ法で対象になる、1500k1以上の方々に係る議論だと考えております。一方、発電事業者の場合ですと、1500k1を下回る方々はほぼいらっしやらないと思いますので、このメルクマールそのものについては、このままでよろしいのかなというふうに考えております。

2番目のご指摘のところに关しましては、今後、事業者、事業所、どういふふうな切り分けをしていくのかということも含めて、今後の議論の1つの要素だと考えております。

○中上委員長

それでは、佐藤委員。

○佐藤委員

資料1の本日の論点に寄せて、何ですけれども、これからの電力分野の省エネには、需要に合わせた火力発電ではなくて、限られた発電に合わせた需要の調整が必要だと思います。その観点から、長期エネルギー見通しでも大きな期待を寄せられています省エネや電気需要平準化を、わたしたち消費者が強く自覚するためには、資料1の論点にある、消費者が無駄に電気を消費しない料金の設定や、電気料金型ディマンドレスポンスなどを、価格で比較しやすく示していただくことが効果的だとも思います。

電気料金は値上げ傾向にあり、それはあの、消費者の関心事項であるからです。

以上です。

○中上委員長

ありがとうございました。

今のご指摘は、ディマンドサイドに対して重点的にいろんな検討をしていただきたい、というご指摘、ご要望だったと思います。

では、後半の部分でまた議論したいと思います。ありがとうございます。

他にございませんでしょうか。

どうぞ、市川委員。

○市川委員

佐藤委員と同じように消費者の立場からコメントいたします。

今回、ご提案のありましたベンチマークの見直しと判断基準の見直しについては、必要であると認識しております。きょう、明日の差し迫った供給確保ということで、CO2排出量の大きい小型の石炭発電所などの設備が増えてきている、計画が多くでてきているというのは、やはり非常に問題だと考えております。先ほどの、豊田委員の代理の方も述べいらっしやいますように、これはやはり、早急に措置を取られることを希望いたします。

以上でございます。

○中上委員長

ありがとうございました。

それでは、手塚さん。

○手塚オブザーバー

ありがとうございます。鉄鋼連盟の手塚です。

わたくしども、自家発、あるいはIPPといった、火力系、あるいは廃熱をつかった発電等を色々やっておりますので、その立場からコメントさせていただきます。

昨今の、本委員会ではないのですが、昨今の新エネルギーの小委員会の中で、再エネを最大限導入するということから、太陽光、風力等の不安定な電源を導入するという議論がなされているわけですが、その際、火力発電の多くを調整電源として使うという論点が非常に大きく、前にでてきていると思います。で、実はここで今、エネ庁さんから提示いただいた資料にあります火力発電の効率というのは、一定の負荷でもってフル回転させてときの最高効率の数字が書いてありますけれども、実際はですね、調整電源として火力を使いますと、動いたり止まったり、動いたり止まったり、非常に不安定に繰り返しまして、効率は著しく落ちます。

従いまして、この落ちた効率の部分はどう考えるかというのが、1つ、省エネという観点からすると、大きなテーマになるのではないかという気がいたします。

一方、発電をやってます事業者の立場から申し上げますと、著しく不安定な稼働を余儀なくされる。外生的な要因で余儀なくされる、火力発電を持っている事業者の立場からするとですね、これをですね、最高効率のものに、例えば更新していこうという投資のインセンティブがあまり働かない。通常、事業者が何らかの大きな設備投資を行う場合はですね、当然、その設備が一定の、ある一定の水準で運転されるということを前提に、投資回収を図った投資が行われるわけなんですけれども。それが、非常に風が強く、かつ太陽がたくさん照っているときには止まってしまうというような発電設備に、巨額の投資をするというインセンティブはなかなか働かない。つまり、省エネ改善のための投資のディスインセンティブが、一方で働くという事実があるということ、ぜひ、総合的にご判断いただきたい。いわゆる、省エネ量の見積もりをする際にですね。

ものすごく、これが、大きな規模で行ってしまいますと、ドイツで最近イーオンという大きな電力会社が、発表いたしましたけれども、再エネの導入の調整電源として火力が位置づけられてしまったため、発電設備をどんどん廃止していくということで、むしろ供給不足の方の問題が起きてきている、というような問題がありますので、そこらへんのバランスをどうとるかということは、ぜひ一体で、全体の効率性を考えたご判断をいただきたいと思います。

繰り返して申し上げますと、再エネが導入することで行われる省エネに対して、火力の稼働率

が落ちることによる増エネというのは、トレードオフの関係にあるということを、全体の省エネ量を見積もる際に、きちんと参入して、ネットでご議論いただいたほうがいいんじゃないか思います。

以上です。

○中上委員長

ありがとうございました。

これまでと周辺事情が大きく変わりつつありまして、自由化もそうでございますが、今、ご指摘のあった再生可能エネルギーとのマッチングの問題もあると思いますが、この点につきましては、さらに深掘りしなければいけないこといっぱいあると思いますが、この場でいま、具体的なご意見として承っておきます。ありがとうございました。

では、田辺委員。

○田辺委員

あの、エネルギー転換部門の省エネについて、だいぶ前の委員会でご指摘したんですけども、NEDOの特定技術開発課題の中でもですね、現在、高効率火力発電技術ということで、革新的な研究の返す候補が行われておりまして、この中では急激な需要変動への対応、これはいわゆる出力変化速度が大きい発電技術ということで、例えば、いまおっしゃっていた、再生可能エネルギーが出てきたとき、出力抑制をしなければいけないと、この部分の効率向上は極めて重要なわけございまして、NEDOの中ではですね、例えば、出力抑制を逃れる分も省エネ効果を考慮して算定することも可能であるという書き方がされています。

もう1つは、出力調整幅の拡大でありますけども、これあの、再低負荷が小さい、いわゆる部分価値の発電技術というのは非常に重要でありまして、これに対しても、たとえば起動停止時の追加的燃料消費量を省エネ量として換算してもいいのではないかという。そういう意味でのですね、この5ページに書かれている火力熱効率がよろしいかどうかは別としまして、実運転時の燃費性能に関しても、やはりきちんとおさえていかなければいけない。その時に、発電の省エネだけで決まることではないということも、考える要素としては非常に重要ではないかというふうに思います。

以上です。

○中上委員長

これも、ご指摘ということで承っておきたいと思います。のちの、検討課題とさせていただきます。

他に、ございませんでしょうか。よろしゅうございますか。

それでは次の議題にうつりたいと思います。

資料4 ネガワット取引の普及に向けた取組について、こちら事務局の方からご紹介いたします。こちら戸邊さんでいいんですか。お願いいたします。

○戸邊新産業・社会システム推進室長

それでは、あの資料4にうつりまして、資料4 ネガワット取引の普及に向けた取組をご説明いたします。

10月の21日の省エネ小委の場で、本件、網羅的にご説明させていただきましたけれども、本日、この1ページ目の、ダイヤモンドリスポンスに大きく2種類あるんですけども。電気料金型とそのネガワット取引ということで、この右の方のネガワット取引を中心に、ご説明をさせていただければと思います。

2ページ目をご覧ください。

このネガワット取引、システム改革とも関係がふこうございます。下の方、ちょっとこの図、イメージでございますけれども、このネガワット取引、ニーズはですね、小売部門と系統部門、大きく2つあるのかと考えております。いま、現在はですね、小売部門では相対取引によってネガワット取引は可能であります、一部そういったところが見られるというところでございます。

それですね、第2段階、これは小売全面自由化、あるいはその計画値同時同量、それからあの、1時間前の市場創設、まあこういった枠組みができますと、小売部門においてはですね、まさにその、小売部門、電源を調達するだけではなくて、このネガとしてですね、ネガワットの電源として、またその差別化ツールとして、こういったものを使おうという可能性があります。それから、送配電部門においてもですね、これはまず、公募でこの調整力調達というのをやる予定ということでございまして、まさにこの調整力で、ポジワットとネガワット、これが期待されると、こういうことでございます。

それから、第3段階、2020年以降でございますけれども、このタイミングではリアルタイム市場、それから容量メカニズム、こういったところ、まだ期間は未定ではございますけれども、こういった市場が創設されるとはですね、小売部門、系統部門、ともにですね、ネガワット取引というものがより普及が進むのではないかと。このように考えているわけでございます。

3ページ目でございますけれども、このネガワット取引の、いまの足元の動きでございます。

3つほどご紹介させていただきます。1つ目が活用の動きということでございまして、一般電気事業者、この部門においてもですね、実証を中心に、こういった活用が始まりつつあります。それから、新電力。今日ここにいらっしゃいますエネットさんもそうですけれども、すでにネガワット取引というのをビジネスとしてなされている。こういった状況でございます。

ちょっと飛ばしまして4ページをご覧くださいませでしょうか。

まず1つめ、あの実証のお話でございますけれども、今年度も、もう年度末ですけれども、今年度、東京電力管内で取引実証を行いました。そして、来年度というか、補正予算30億円ほど措置しましてですね、よりその、エリアを拡大してですね、2つめのぽつに書いてありますようなことを目的とする実証をですね、行う予定でございます。

右下の図でございますけれども、2つありましてですね。1つは、1時間前よりですね、より近い部分でございますけれども、こういったものに対してはですね、予め、たとえば年間で上限、何時間くらい発動するといったことをまず予め決めます。その時に、ですので、kWとして容量に対するインセンティブ、それからまさに需給がひっ迫した時に発動する、発動したときのkWhの報酬。こういった2本立てです。

それから、もう少し余裕をもったディマンドリスポンスということで、この③ということで、前日に予告するようなものですが、これは、その都度ですね、発令をして、落としてもらうと。それに対して報酬をあげると。こういった大きく2種類。こういったものについて、これまでもやってまいりましたけれども、来年度さらに行うということです。

それから、下の5ページですけれども、ここにはエネット、それからF-Powerさんの例を書いておりますけれども、まさにその、電力市場の価格高騰時の、電力の調達コストの抑制、あるいはそのインバランスを回避する、それから他者との差別化、こういったことを目的としてですね、法人向けのサービスとしてのネガワット取引というのが展開されております。

戻りまして3ページですけれども、(2)がですね、こういったネガワット取引に関するガイドラインの策定というのをですね、これ、半年強かけてですね、議論をさせていただきまして、昨日、まとめて、とりまとめて公表したところでございます。

中身につきまして、6ページ以降でご説明させていただきます。6ページですけれども、こういったメンバーでご議論いただきまして、そして、左の図を見ていただきたいんですけど、ベースラインの考え方というふうに書いてございますが、実際、需要を落としていただきますと、この青い部分のところしか出てきません。まさにその、インセンティブとしてですね、報酬を与えるにはですね、この点線の部分、ベースラインというのをいかに定めて、それに対して報酬を支払うかというところでございまして、このベースラインの設定方法、あるいは需要削減量測定方法、こういったところに関しましてガイドラインを定めた次第でございます。

7ページ目でございます。

ここにちょっと2つ大きくありまして、反応時間・持続時間が比較的長いDRということで、※1、これはですね、だいたい1時間より長い過去ですね、その前日のDRとか、そういったイ

メージをしていただければと思いますけれども、これは小売事業者、主に、小売事業者とアグリゲーターとの間での電力量の取引を想定しております。

それからあの短いDRといういことで、まさに直前とかですね、ゲートクローズ法、そういったところで、送配電事業者によるリアルタイム市場での取引、こういったことを想定しておりますけれども、大きくこの2つの取引につきましてですね、ベースラインというのを決めました。

標準ベースラインということで、1番左のところに書いておりますが、このHigh 4 of 5ということで、直近5日のうち、需要の多い4日の平均。これにはその平日とですね、土日祝日と、これもまた2つに分けるんですけれども、そういったその過去の同じような需要の、過去の平均をとってそれをベースラインとするやり方。それから、右の方の短いDRですけれども、これはですね、まさにその直前に発動しますので、まさにその、DR発動予告のその前の時間帯の需要データというのをベースライン、出発点にすると。こういったやり方について、海外の例も参考にしながら、定めたところでございます。

8ページですけれども、標準ベースラインにつきましては、それが本当に適切かどうかのテストをしてもらって、少し誤差が大きいようであれば、代替ベースラインというのを採用しよう、ということで。代替ベースラインにつきましては、7ページに戻しまして、7ページの下の方ですね、いくつか、代替ベースラインもこういったものがございまして、ということで、展示しております。

それから、9ページ目はですね、その他、ベースライン以外にですね、そもそもこの需要削減量をですね、どの区間評価するのか。そういったことにつきまして、これもガイドラインで定めたところでございます。下のところ、見ていただきますと、この参考のところですが、事前通告をして、そして削減が開始されて、それでどんどん需要が下がってきて、そしてその需要削減を約束した時間帯から、持続時間として始まります。そして、その時間帯が終了して、またもとに需要が上がってきて、もとの通常に戻るわけですが、ガイドラインでは、この持続時間のみを評価対象にするとか、それから30分単位ごとの削減量を評価するとか、こういったことを決めたわけでございます。

ちなみに、この類型1、類型2と書いてございますが、系統運用者を買手とする部分につきましてはですね、これはここに書いてありますように、第2段階、第3段階におけるシステム改革の中での議論もございまして、それを踏まえて決定をするというスケジューリングを考えております。

それから、10ページでございますけれども、その他の需要家とかアグリゲーターへの報酬、それから達成できなかった場合のペナルティ、こういったことにつきましては、これは基本的には

契約で当事者同士、で具体的な水準というのは決めていただきますけれども、ここに書いてありますような、基本的な考え方についてですね、ガイドラインに記載をしたということでございます。

それからですね、また元に戻りまして、3ページ目ですけれども、3つ目の、ネガワット取引に関するインバランス調整制度の導入とうことございまして、これは今回国会に提出いたしました電気事業法改正でですね、その発電した電気と同様に、送配電事業者によるインバランス調整の対象とすると、このネガワットをですね。そういった制度を導入いたしました。

この中身につきまして、11ページでございます。

ちょっと図が複雑で、恐縮でございますけれども、図の右の方に小売電気事業者、Aの需要家、Bの需要家とございます。このアグリゲーターが、Aの需要家に対してDRを発動して、20の抑制を計画をします。ところが、実際は15で、5、インバランスが発生しましたと。これに対して、赤い四角ですけども、一般送配電事業者が、DRアグリゲーターに対して、5のインバランス供給を実施すると。ということで、右下のBのほうにですね、計画通り20の電気が売電されると、こういったことございまして、こういうことによつてですね、ある小売事業者から供給を受けている需要家が、自らの需要を抑制することで生み出した供給力というのを、卸市場へ円滑に販売できるようになると、その結果、ネガワットの卸取引というのが活性化されるのではないかと、このように考えている次第でございます。

以上が、ネガワット取引の活用に向けた取組でございます。

12ページから、これはご参考でございます。海外の、省エネ促進策、あるいはディマンドリスポンスの制度面のお話ございまして、12ページですけれども、これはあの、アメリカの各州で、は電気事業者に対して省エネ義務というのを課して、需要家への省エネプログラムの提供といったのを促進されているということでございます。

過去のエネルギー使用量に対する削減率とか、そういったものをうまく目標として、与えまして、それに対して、取組1)の方では需要家への省エネプログラムの提供、それから、取組2)の方は、電源計画、電源開発において、省エネというのを位置づけてみると。そうすることで、省エネ取組というのが、需要家に対してなされたりするわけでございますけれども、下のほうにですね、こういった原資というのは、どうなっているのかということでございます。これについてはですね、当方の方で色々調べた限りではですね、基本的には、こういった取組に対するかかった費用というのは、電気料金、託送料金、こういったもので措置されているということと考えております。

それから、13ページでございますけれども、下ですね。省エネプログラムの具体例、今、取組

1) のところに省エネプログラムと書きましたけれども、右下、SCE社(カリフォルニア州)、小売事業者ですけれども、こういったですね、具体的な取組がなされているということでご紹介いたします。

それから、14ページでございますけれども、今までちょっと省エネプログラム一般論というか全体のお話でございましたが、14、15ページがネガワット取引、ディマンドリスポンスに焦点を当てたものでございまして、これにつきましては、電力会社が、ですので、そういったある意味省エネのオブリゲーションを負っているといったことも背景にですね、電力会社自身が、いろいろ取組をすると同時に、ここに書いてありますようなアグリゲーターといったものを使ってですね、そういったプログラムを委託しているということで、これはそのディマンドリスポンスのプログラムで、アグリゲーターに運営を委託するケース、システムベンダーと提携するケースということでご紹介をいたしております。

それから、15ページですけれども、これはですね、ネガワット取引、アメリカはいますでにだいぶ活発に行われておりますけれども、やはり制度導入当初はですね、暫定的な措置として、料金メニューや手続きが簡素化されたということ、これは左のほうのですね、米国カリフォルニア州ですけれども、PG&E社やSCE社ということで、小売事業者ですけれども、このネガワット取引のメニューというのを標準化してですね、電源入札に係る手続きの煩雑さが緩和された、といった例。それから、右の方はですね、これはネガワット取引専用市場の創設ということで、PJMということで、これPennsylvania-New Jersey-Marylandのですね、送配電部門の例ですけれども、字が小さくて恐縮ですが、この全体がですね、いわゆる容量市場での図面。ネガワット取引の量なんですけれども、最初のときは、この赤いところがまさにネガワット取引専用市場ということで、この赤い部分は、電源入札に求められる参加資格の一部、信用力とか担保力とか、そういったものを緩和したり、受け渡し容量の確定期限を緩める、これ容量ですと数年先の容量を取引するわけですけれども、それが数か月先でオクケーとかですね、そういった意味でアグリゲーターの参画を、比較的容易にするような、そういった取組がなされたり、容量市場における電源入札において、まずはネガワットを優先して取り扱ったと、こういった例をご紹介させていただきました。

以上です。

○中上委員長

ありがとうございました。

続きまして、資料5もご説明いただいた上で、討論に移りたいと思いますので、それでは資料5について、辻本さん、よろしく申し上げます。

○辻本省エネルギー対策課長

はい、それでは資料5と参考資料1、まとめて説明いたします。

まずは資料5をご覧ください。2ページの下の部分に、小売・送配電事業に係る措置について、現行の制度の概要でございます。左部分に自由化前の規制対象者として一般電気事業者、特定電気事業者等々記載しております、今後自由化後に、これが小売、一般送配電に別れてくる、先ほど説明したとおりでございます。これらの方につきまして、右の方でありますけどもの、規制内容、事業者に求めている措置①から④までであるということでございます。①情報開示でございます。これは小売事業者のみを対象にしたものでございます。消費者からの情報開示請求に応じる、これが1点目。次に供給条件整備の計画作成、これも小売事業者を対象となっております。消費者に電気需要平準化を促すための電気料金メニューの整備といったものでございます。③電力使用量などの情報取得・提供機器整備の計画作成、これにつきましては送配電事業を行う者が対象となっております。スマートメーターの整備、こういったものについて計画的にやっていくとべきという計画をつくるというものでございます。④電気需要実績・予測情報提供の計画作成、これにつきましても送配電事業者が対象でありますけど、でんき予報の計画作成・公表といったものとなっております。めくっていただきまして、次のページに具体的な事例を書いております。3ページ目、これが①情報開示への対応状況というものでございまして、これは東京電力さんの例でありますけど、でんき家計簿、皆さんもお使いになっているかと思いますが、こういったものが使用量、料金プランやエネルギーとかではできているというものでございます。また、下の4ページ、情報開示への対応状況その2としまして、これは関電さんの例でございますけれども、30分ごとの電気使用量、これは通信用の計器をご利用のお客様には、年度別、月別、日別、時間帯別、こういったもののこういうグラフが見れることになっているという事例でございます。めくっていただきまして5ページにまいります。電気料金メニューの整備状況、こちらは前回、昨年10月に提出した資料と同じものでございますけれども、こういったいくつかの一般家庭向けの電気料金メニューが皆様に見える形で整備されているところでございます。下の6ページが、スマートメーターの整備状況でございます。高圧部門は2016年度までに、低圧部門・家庭につきましては2024年度末までに日本全体で導入を完了するという流れで進んでいるところでございます。めくっていただきまして7ページであります。これは電事連さんのホームページからいただいた資料になりますけども、でんき予報の実例であります。このときは四国電力さんが93%で最も高まっているという状況が見て取れるかと思えます。

これらにつきましては、8ページ以降でありますけども、中間的整理などでも、今までたくさんご議論いただいております。その状況について簡単にご報告したいと思います。まず1点

目が、8ページの下、消費者の省エネ行動の促進に関してであります。下の四角、必要な措置のところでポイントを申し上げますと、省エネは我慢することなく無駄を省いて快適に生活するものであると考えられる。これをするために2パラ目の下の方でありますけども、家庭エコ診断制度、地球温暖化防止国民運動とも連携しながら、各家庭における省エネ行動の変革、これを促進すべきではないかという点。そして、最後のパラグラフでありますけども、HEMSから得られるデータ、これを活用することでエネルギーマネジメントにとどまらない魅力的な生活サービスを創出し、消費者への訴求を高めていく、結果としてエネルギーマネジメントを、ビジネスを含め拡大していくべきではないかというご指摘でございました。次のページ、9ページ、10ページをご覧ください。同様に、中間的整理におきましてはエネルギーマネジメントの活性化についても整理をいただきました。9ページの下、必要な措置の部分であります。1パラ目の方になりますけども、市場に潜在している需要をエネルギーマネジメントビジネスを通じて掘り起こし、汲み取るためのサービスの担い手の育成が必要である、という点。また、家庭や業務部門におけるエネルギーマネジメントビジネスは、1対1ではなく、多数の需要家をアグリゲートするものである、というものであります。また、最後のパラでありますけども、こういったものにつきましては、支援制度等の周知を図るとともに、ESCO、リース、既存のファイナンス制度を用いて、省エネルギーメリットの深掘りを今後検討すべきである、ということをお願いしたところであります。10ページ、同様にディマンドレスポンスの例でございます。これは、先ほど資料2で説明があったとおりでございます。割愛いたします。次のページであります。11ページでありますけども、小売事業の動向でございます。これにつきましては、我々事務局の方で、一般的に新聞などにでている情報から拾わせていただきました。まず、一般家庭向けの電気料金メニューの構造としましては、いろんな製品、サービスとのセット価格というふうな今までなかったサービスが出現しているところでございます。また、2つ目のぼつでありますけども、電気・ガスのセット販売、こういったものを行う総合エネルギー企業が現れた場合、そのエネルギー供給のあり方が一般家庭のエネルギー消費行動に与える影響、これが非常に大きくなってくだろうと。この論点からも総合エネルギー企業による一般家庭の省エネ取組の促進が非常に大きな検討課題になるだろうというものでございます。同様のことが先ほどの資料4のアメリカの事例でも見て取れたかと思えます。電気料金メニューに関する、これは報道ベースでございます。これはここに書いてあるとおりでございます。

続きまして、参考資料1まで説明をいたします。参考資料1といたしまして、エネルギーサービス産業・ユーザーの新たな動きについて、ということで、若干サイドストーリーをまとめたものでございます。2ページ目を見ていただきますと、スマートなエネルギーサービスへの取り

組み、これは池辺委員の方から長期エネルギー需給見通し小委員会の第3回会合でご発表いただいた資料を抜粋させていただきました。めくっていただきまして3ページ、4ページをご覧くださいますと、電力システム改革とスマートサービスの可能性の部分、4ページが需要と供給、需給調整の意義でございます。めくっていただきまして5ページ、6ページを見ていただきますと、供給側、需要側をIT連携により最適化することによって、下の方になりますけれども社会コストの最小化、停電リスクの回避という便益が生まれるということでございます。6ページは節電ポイントサービスの一例でございます。さらにめくっていただきまして、7ページ、8ページでございます。エネットさんが現に取り組みまれている時間帯別料金サービスの事例、節電ポイントサービスの事例、さらにはスマポを活用したウォームシェアといったものの実証、これは実証実験だったと思いますけれども、こういった事例についてご報告いただいたところでございます。8ページの下を見ていただきますと、サービスとの組合せにより省エネを実現する、これはkWだけでなく、kWhの削減にも寄与するというようなご指摘でございました。めくっていただきまして9ページ、10ページ。これがエネルギー+IT、これを組み合わせることによって多様なサービスが生まれてくるということでございます。10ページの下を見ていただきますと、いろんな異業種からのスマートホーム事業への参入が現に始まっているという事例をご紹介いただいたところでございます。11ページのところは、今までの話をまとめると、こんな感じになるという形での整理をいただきました。続きまして、12ページ、これはまったくまたプリプロが変わったお話でございますけれども、自律分散形負荷制御機能付きエアコンの実用化、電中研さんからの資料提供でございます。めくっていただいて13ページでございます。これはなかなか書いてあることが難しいんですけども、ポイントを申し上げますと、13ページの上の四角、下のぼつでございます。エアコンの負荷が夏の総需要に占める比率は30%を超えると。こういった状況の下で、重大事故による大幅な周波数低下、これが起きるとインバーター付きのエアコンだとよろしくないことが起きるといえるものであります。悪く言えば、インバーターがついていると省エネの観点では非常に有益なものでありますけれども、重大事故によって周波数低下した際に、インバーター付きだとインバーターが頑張っ、ひたすら電気をまた使おうとする。インバーターがない昔のレトロものであれば、電圧が下がればそのまま静かに小さくなっていくというところで需要変動に対応できたのですけれども、ある意味、インバーターというテクノロジーが全部入っていくと、社会的な事故における代用性が減っていくというものについて、電中研さんの方で、ソフトの修正だけで対応できるということでもありますけれども、実際三菱電機の霧が峰のソフトをいじることによって、周波数低下時、全体の系統からの周波数が下がった時に、ちゃんとインバーターエアコンを静かにエネルギー消費を下げていくという機能も必要ではないかと、一部実用化されている技術の説

明でございます。続きまして15ページに参ります。また全然違う角度からの資料でございます。これは、グリーンIT推進協議会さんがやっておられるデータセンターの省エネでございます。データセンターとは、ご承知のとおり16ページの絵にあるようなものでありまして、これからますます増えていくのだろうと見込まれているものでございます。どれくらい増えるかというのが次の17ページを見ていただきますと、2012年度断面で約100億kWh、これは日本の全体消費の約1%、これが、なおかつ年率5%で増えている。データセンターの省エネは、非常に需要サイドの取組みとして重要な課題であると言えようかと思えます。これにつきまして18ページでありますけども、DPPE、Datacenter Performance Per Energyというふうな指標を、JEITAさんが中心となって、国際標準化に向けて国内の方で取り組んでいるところでございます。ポイントは最後のページになります。19ページになりますけども、データセンターのエネルギー消費効率を改善するためには、IT機器はもちろんそうですけども、それだけではなく、空調のファシリティ、これを最適化することが必要であるというものでございます。この小委員会でもたくさんご討議いただきました設備だけではなく、設備を導入した後のマネジメントの部分、そこも含めて総合的に対応しないとデータセンターの省エネは図れないという形で現在進んでいる状況について、1つの事例についてご報告をさせていただきました。

以上でございます。

○中上委員長

ありがとうございます。

非常に盛りだくさんの情報が短い時間で集中的に投下されましたので、混乱するかもしれませんが、時代がまさにこれまでとはまったく違う動きをしているということの一端がお分かりいただけたのではないかと思います。私もお聞きしてまして、ディマンドレスポンスなるものは今間までまったく気にもしなかったことでございますけども、3.11以降、この問題がにわかにくローズアップされてまいりまして、さらに自由化となりますと、これがある種のセールスの目玉になりかねないような技術転記にもつながってくると思います。そういうことからしますと、需要家も重要なプレーヤーになるということがお分かりいただけだと思います。需要家がちゃんと反応しなければ、これはいくらやっても意味がないわけですから、需要家にとっても大変なことなんだなと。今までの需要家は、パッシブで受けとるだけでよかったけれど、これからは参加して、同時にお金が動く、やりくりするところまで介入できる、その可能性があるわけです。複雑化しているということは、今の辻本課長の後段のご説明にもありましたけども、IT化、技術進歩は行きすぎるとミスマッチもありうるということで、その前に手を打とうということが先ほどのインバーターの話だったと思います。私、個人的にうかがっておりますと、ユーザーも相当し

マートにならないとついていけないんだという気がいたします。

いろんな方にいろんなことをおうかがいいたしまして、それでは皆様これからご意見、ご質問等ちょうだいしたいと思います。よろしく願いいたします。

エネットの池辺さん、最初に何かありますか。

○池辺オブザーバー

どうもありがとうございます。

参考資料1の、先ほどご紹介いただきましたけれど、11ページをご覧いただきたいと思えます。

今後の省エネルギー対策におきまして、一層の効果を出すのは、需要と供給とか、あるいはハードウェアにITを組み合わせるとか、技術とか人材、業界を結び付けて考えることが有効であるということ、前回申し上げたわけでありませう。

今回の、きょうの資料にも、ネガワット取引の普及に向けた取組を取り上げていただいています。多様な料金メニュー、サービスメニューを広く普及させるには、このような制度的な対応とか、あるいは、誰もが参加できるプラットフォーム、こういうものを作るということが重要だと考えております。

ネガワットにつきまして、具体的には、まずはベースライン、それから削減量を測定する統一したルール、これをまず決める。それから、ネガワット取引ができる市場を早期に創設する。それから3つ目が、普及させるための環境を整備する。この3つが非常に重要であるという具合に考えております。

1点目の統一した評価指標ですね。先ほど根岸さんからご紹介ありましたけれど、参考資料の2でございます。このガイドラインに具体的に記されています。

それから、2点目のネガワット市場の創設につきましては、これは電力システム改革と併せて、ぜひ実現していただきたいと思っております。

それから、3点目の普及させるための環境整備についてでございますけれども、例えばディマンドレスポンスを活用したネガワット取引につきましては、通常よりも高く評価する仕組みを導入するとか、こういうようなことも考えられるんじゃないかと思えます。

需要家を含む市場参加者が、利用しやすい環境を整備して、ネガワット取引を育てていくという視点が、重要ではないかと私は思っています。

以上であります。ありがとうございました。

○中上委員長

ありがとうございました。

それでは委員の方から札が上がっておりますので、順番は私のほうから。天野委員、川瀬委員の順番でお願いします。

○天野委員

今、ご紹介いただきましたように再生可能エネルギー等の推進においても、ピーク時のコントロールがカギになるので、ネガワット取引が有効な手立てとして重要だと認識しております。

その上で、これを需要家側に広げていくときに、消費者の側で、これを導入するかどうか、1つのチャレンジ的な要素がまだあると思います。なので、できれば消費者にとっても、トライアルな機会があるとか、契約をする前の段階が設けられないか。というのは、ピーク時のコントロールがどこまで可能かの予測というのは、世帯によって、電力を使用する機器の種類や性能や、あるいは前回からでていますけども、例えば戸建てか集合住宅かで、夜中に使用する時間をずらしても、騒音等の関係で、戸建てなら大丈夫だけれども集合住宅の場合は難しいとか、それぞれの世帯によって条件が異なるので、やってみないとわからない部分も多いんじゃないかと。そういう意味では、何か本契約の前のトライアルみたいな、クーリングオフではないんですけども、そういったものとはちょっと違った意味での期間を設けるということも、今後考えていったらいいのではないかと思います。

○中上委員長

ありがとうございました。

のちほど、これにお答えできる方がいらっしゃれば、お答えいただきたいのですが。

実験等、いろいろおやりになっていらっしゃるの、そのご知見等、後から補足していただきたい。

それでは、川瀬委員。

○川瀬委員

資料4の2枚目ですかね。今後の展開についての想定がされていますが、冒頭、省エネ効果については試算中というお話がありましたので、ぜひ試算の中にいていただきたいという希望です。

現在に対して、例えば2020年にネガワット取引が普及した時に、日本全体でのエネルギー削減量がどのくらいになるのか。及び、ピークがどれくらい減るのか。あと、コストはなかなか難しいのですが、一応現在に比べてどのくらいのコスト削減になるのか。その辺をぜひ想定していただけるといいなと思っております。

かつ、その時に、デマンド制御というのは、1番効くのは現状エネルギーの使い方に無駄がある、あるいは不要不急の使い方がある場合。そういったところは割と簡単に削減できるかと思う

ので、まずはそういったところで、どれくらい先ほどの削減量がでるのか。

あと、ネガワットをそれなりの金額で買ってもらえるとなると、需要家側で蓄熱とか蓄電とか、装置を導入してそれに応えるということが行われているものですが、そういった需要家側が何らかの手当てをして削減される量はどのくらいか。

たぶん、大きくはこの2つになるんじゃないかと思う。なので、トータルの削減量がこれくらいで、そのうち無駄とか不要不急への対応がこのくらいで、その他需要家側にこれくらいの投資が生まれることによって、これだけ削減できる、そういった大きなイメージを示していただくと、資料の5、あるいは資料3の、今後の新しいエネルギーサービスの展開なども考えやすくなるのでは。この辺に少し投資しよう、とかなるのではないかと思いますので、そういった大きな骨格を示していただければいいんじゃないかと思いました。

○中上委員長

ありがとうございました。

このネガワットの報告書は出来上がったばかりだそうでございますので、もし の方で何か知見等ございましたら、あとで措置いただきたいと思います。

それでは先にドクターからのご意見をちょうだいしたいと思います。松村委員。

○松村委員

きょうの資料、大変けっこうな資料で重要なことなので、いろんな機会に、いろんな委員会で、ディマンドを増やす、消費者対応というのは非常に重要であると、システム改革では供給力と需要側のコントロールは等価である、ということをきちんと踏まえて、両輪できちんとやっていますということをアピールする、そして、その制度設計が順調に進んでいるということをいろんな場で言っていただくことは大変意義があることだと思います。

ここで書かれていることはすべてすごく意義があることだと思いますが、大半は省エネとの関連ではすごく間接的というか、これで直接、劇的に省エネが進んで、省エネ量を一気に稼げると誤認されると困る。

DRのかなりの部分は、需要を減らすというよりは、シフトさせるというような類のものであり、場合によっては、むしろエネルギー消費は増える可能性だってあるわけです。

先ほど発電のところでは言われたのですが、一定運転をずっとしているときよりも、上がったたり下がったりする方が、当然、kWhが同じだって効率が落ちます。需要のほうでも、本当に危機的な状態のときに一旦切ってしまうと、そのあと需要を回復させるとかいうことをすると、むしろトータルの消費量が増えるということもあり得るわけなのですが、しかし、それは増エネで省エネに反したけしからん事だということでは決してなく、電力が危機的な状況の時にそれを回避す

るためにそういうことをやっているわけです。

間接的に言えば、そういう対策の結果として、むやみに供給量を積み上げなくても済むようになる、その結果として供給力の方の稼働率はあがる、その結果、そちらで省エネになるといった、そういった間接的な効果によって、かなりのインベストを取り返せる。そういうことはあるのだと思いますが、いずれにしろ省エネの効果としてはかなり限定的。したがって、1つ1つちゃんと精査して、これがあれば省エネ量が劇的に増やせるのだと誤認されるのは、とてもミスリーディングだと思いますので、気を付けて説明するべきだと思います。

逆に言うと、資料4の最後のところに出てきたアメリカでの取組のような、ある種の見える化のようなものとか、省エネコンサルティングみたいな類のもの、これは省エネに直結するもの。定量的にこういう効果を考えていく意味はあるのだと思いました。

それから、次に1つ1つ夢のある技術というのが多く出てきて、これもいろんな意味で非常に重要なのですが、省エネの効果としては相当限定的だということは常に思わなければいけないと思います。

それから、それぞれ1つ1つがどういう効果を持っているのか、ということはきちんと考える必要があると思います。例えば、先ほどの参考資料1の13ページにエアコンの例が出てきました。そもそも、これは省エネルギー小委員会で議論すべきことかという気はするのですが、これ素人目に見るとどういう意味があるのがとても分かりにくいんですね。

発電所が落ちて急速に周波数が低下して、そのときにインバーターがついていなければ、周波数が落ちたまま合せてモーターの回転が減って、したがってそれを戻すという効果があるけども、インバーターがついているとその効果はありません。それは全くその通り。したがって、何らかの対策が必要だということはとてもよくわかるのですが、発電機が1機落ちて、周波数が急速に低下するという状態は、私たち素人目に見ると、1番危ないときというのは需要量が少ないとき。同じ100万が落ちたとしても、周波数の低下が大きいのは需要量が小さいときですね。そうすると、何でエアコンなのか、そういった場合を本気で考えているなら、当然全く違うこ都というかですね。技術者が自分の興味研究していることであれば、まったく別の意味で大きな意義がある技術だと思うのですが。聞いている方はそういった技術のおもしろさに飛びつくのではなく、それどういう意味があるのか、ということを常に考える必要があって、こういう類のものに対して少なくとも省エネ効果ということでは、あるいはこの場合で言うと周波数安定効果ということでは、玉石混交であるということは、きちんと考えた上で、1つ1つ冷静に判断していくということが必要になってくると思います。

最後に、同じことを繰り返していて申し訳ないのですが、ピーク時に抑制するということの

重要性は誰も否定しない、いろんな意味でものすごく重要なこと、これはその通りなんです、ピーク時の管理というのもとても重要です。捨ててしまう再生可能エネルギーを救うとかいうことも究極の省エネだと思いますし、ひょっとしたら、そこをうまくコントロールすることによって、先ほど指摘した発電所の稼働というのは非常に不安定にあつて、その結果、エネルギー効率が著しく落ちるということ、供給サイドで対応するということもあるかもしれないけれど、需要サイドで対応するということも原理的にはあり得ますし、今回議論されているような難しい問題に比べれば、よっぽど楽にやれるはず。ここの技術というのを使って行けばその方向にも使って行けるはずで、しかしそちらのインセンティブの相対的に低い、事業者のインセンティブが相対的に低いと思いますので、こここそ国が主導して考えていく必要があるのだと思います。

こちらの方向の、今後、こんな画期的なというご報告をいただけるようになると、とても幸せです。

以上です。

○中上委員長

ありがとうございました。

私は、30年か40年前、ちょうど日本の高度経済成長期の頃、需給がおっつかなくて、そのころちょうどインバーターエアコンが普及し始めたときで、あとでよく考えたら非常に弱いところがありまして、そこでブラックアウトやランアウトが生じて大慌てしたところがありました。いろいろ探っていくと、そのインバーター。当時はまだインバーターがあまり普及していない状況だったんですけども、今回こういう、ある意味で非常に需給がひっ迫した状態ですと、こういう問題も場合によってはあるかもしれないという意味でのご紹介だったと思います。

省エネルギーということと、系統全体を安定的に運用する、エネルギーを合理的に使う意味では、広く考えればこういう技術も寄与すると思いますが、委員のご指摘のところももっともだと思いますので、引き続き検討していただければと思います。

それから、エアコンの効果にいて限定的だとおっしゃいましたが、そちらについてもコメントがあれば、あとでいただきたいと思います。

それでは、戸邊さん、お願いします。

○戸邊新産業・社会システム推進室長

川瀬委員、それから松村委員から、省エネ効果の話がありましたので、コメントさせていただければと思います。

昨日の、需給見通しの委員会に中上委員長にも出ていただいておりますけども、その中で、このディマンドリスポンスの効果についてプレゼンをさせていただきました。

松村委員、ご指摘の通りで、主に、やはりピークシフト効果でございます。省エネ効果については、4地域実証でやったんですけれども、省エネ効果としては、省エネになっているケースもあるし、増エネになっているケースもありまして、一般的な省エネ効果としては、実証の中では確認できなかったということでございます。

ピークシフトのほうについては、2030年、いろいろと前提をおいた試算ではありますけれども、ピーク時には最大で12%程度のピーク需要の抑制が期待できるのではないかと。ダイヤモンドリスポンスの将来について、そういったプレゼンをさせていただいた次第でございます。

それから、松村委員から前回のときも、ピーク時に、むしろ需要をあげるというご指摘をいただけてきました。これはまさに、今後の課題ではあるのですが、正直、やはりピークをシフト、カットするほうはこういった実績もあるんですが、下位のほうを上げることは、かなりインセンティブを与えれば、ちょっとだけ効果が出るケースもあるんですけども、いずれにしてもその点は今後の課題とさせていただければと思います。

ただ、お話のありましたように、上位をピークカットによって引き下げるだけでなく、下位をピークシフトによって引き上げることで需要を平準化して、稼働率を定格に近い稼働率にすることによる、間接的な効率化といったことで、ダイヤモンドリスポンスを活用できればと考えている次第でございます。

それから、天野委員から消費者、家庭向けだと思いますが、ダイヤモンドリスポンスをチャレンジする、トライアルするようなことだというお話がございました。おっしゃる通りでございます。10月のときもお話させていただきましたが、やはり一般家庭について、参考資料でもありしたけども、電力会社の料金メニューもすでに意外に豊富にあるわけですね。ただやはり、ほとんどの方が、一律昼夜料金でありまして、オール電化の家庭以外はほとんどそうだと思います。やはり、そこは本当に新しい料金体系に入って安くなるのかというところで、抵抗感がある、これはアンケート等でもございます。そういったときに、実証の中では今までの料金と新しい料金のどちらも選べるようにトライアルでやってみるということをやると、だいたい加入率が上がるという結果がございます。それをどうするかということが、今後の課題でございますけれども、天野委員のご指摘というのがおっしゃる通りであると我々も認識しております。

以上でございます。

○中上委員長

ありがとうございます。

松村さん。

○松村委員

誠に申し訳ないんですけども、需要を持ち上げる、相当なインセンティブを入れればということなんですけど、私は少なくとも、例えば、マイナスの電気料金にして無理やり電気を無駄遣いさせようなんてことは少しも考えてません。

そうじゃなくて、単に安くするというだけのことで相当違うのではないかと。実際の実証でも、そのオフピーク時のときに安くするということは、相当限定的な価格しかやっていないはずですので、その点は誤解のないように。今日の資料にも確かございましたが、電気の無駄遣いを助長するような料金体系にせよ、と言ったわけではございませんでした。

○中上委員長

ありがとうございました。

続いて、木場委員。

○木場委員

ありがとうございます。

ご説明ありがとうございました。資料4と5に関してなんですが、やはり来年の春、今頃には私たち消費者も、どこからどんな形で電気を買うのかを選ばなければいけないというところで、やはり内容をきちんと吟味できるよう、比較させていただけるような資料、情報提供をきちんとお願いしたいと思います。

そんな中で、資料5の最後のページで小売事業の動向というところで、サービス内容を見ると、なんとなく携帯電話の会社を思い出してしまうんですけども、セット割とかポイント割とか定額とか出てきておりますが、やはり携帯電話と違うところは、選ばれるための努力は必要なんですけども、消費者が安ければいいという値段だけの判断にならないように。安いからということでジャブジャブと使っていただくと、まったく省エネの思考と相反するもの、矛盾したことになってしまいますので。このあたりをどういうふうな工夫をもって、お得だけれど、やっぱり思考としては省エネをすることの方に傾けるという工夫が大事になってくると思います。

本当に、定額でどれだけでも使っていていいですよという業者、今のところはないと思いますけども、そういうところが出てきたときに大変困ると思いますので、そういうところの対策も少し頭に置く必要があるかなという気がいたします。

あとは、携帯電話等々でも、複雑すぎて契約内容がなかなか把握できなくて、困ることがしばしばございますので、そのあたりも、やはりわかりやすく。様々、分かりにくい縛りがあったりして、消費者の皆様がお困りにならないように。来年の今頃と言っても、あと1年しかございませんので、それまでの整理というか整備というか、そちらをお願いしたいと思います。

以上です。

○中上委員長

目前の話になってきましたので、密度濃く、情報を発信していただきたいと思います。

それでは田辺委員、大聖委員の順でお願いします。

○田辺委員

先ほどの議論に続くんですけども、電力供給事業者は企業なので、一般的には利益が最大になるように行動をします。そのときには、Whが大きくなれば利益が上がるのであれば、やはりWhを多く売ろうとするのは当然でありますし、設備投資をガンガンしてピークが出ないように工夫をします。

そういう意味では、先ほど資料4の12ページにあった省エネの義務化をある程度やらないと、電気をたくさん売るということと収入がデカップリングする、完全に両方が両立するようなことをやってあげないと、うまく省エネが繋がっていかないのではないかと。こういうことによって、行動型の、behaviorを促すような会社が出来てきているということも事実でありまして、設備投資が高い機器を入れるというのも省エネの1つではありますけども、行動でも促せるようなことがあれば、安い値段でこういったデカップリングができる方策ができていくのではないかと。思います。

もう1つ、ダイヤモンドリスponsについて。なんとなく、世の中の言葉ではピークカットのことをダイヤモンドリスponsと呼んでいるのですが、例えば、早稲田の我々のグループでは、抑制型ダイヤモンドリスponsというのと、吸収型ダイヤモンドリスpons。「きゅうしゅう」は九州ではございません。absorbed、要は、5月連休なんかには太陽光が非常に多くなったときにそれを吸収する型のダイヤモンドリスponsと。用語をうまく扱えば、DRには2つ意味があるということが分かるのではないかと。思います。

その時に、例えば、私は建築・住宅部門ですので、住宅事業主が住宅の中に蓄電池を入れたり、いろんな設備、例えば電気自動車なんかそういうものをくっつけていったりすると、いわゆる住宅のプロシューマーなんか生まれてくる可能性があるのと、こういった人たちがDRをバックアップするようなことをしてくれれば、それを評価していただけるように。例えば、ビルでは、東京都の大きな建物はほとんどが蓄熱槽をもっていますので、こういったところに蓄熱をしてもらえば、DRに比べられるというものを、うまく省エネというか、ピークシフトというかで評価して下さるようなことがあれば、DRが生きてくるのかなと思います。単純に値段との関係だけではないものが、DRの余力みたいなものを建物がどう持っているかということではないか。と思います。

それから、今、DRに関してスマートメーター等の読みが発電事業者側に行き活用されるという話がされていますけども、そういった活用のされ方もあると思うのですが、個人のデータ、あ

るいは事業者のデータなので、前回もお話しました米国のグリーン・ボタンの制度のように、本人のメーター読みを自分でダウンロードできると。それを第三者の会社へ送れば、有料で分析してくれる、あるいは無料に近い値段で分析してくれる。これで企業として成り立っているところがすでに出てきています。これは、たくさんのデータがあれば分析ができるわけで、省エネバリア、専門家を派遣するのが高いとかいうときに、15分読みのデータ、30分読みのデータでかなりの程度が分かります。ワシントンD.C.の公共建築は15分のスマートメーターの読みが、リアルタイムで読むことができます。夜使ってるな、とかですね、すでに我々でも分かるような状態になっています。

それから、事業者に戻すデータと、個人に戻してどこかサードパーティーに行くデータと、こういう活用を使ってですね、ぜひ省エネ化を図っていくということが必要ではないかと。12ページに書かれている米国の事例。必ずしも、いつも米国がいいわけではございませんけども、何がしかのことをしないと、Whが増えて、ピークカットだけするだけで、本来の省エネに繋がっていかないということがあるのではないかと思います。

以上です。

○中上委員長

ありがとうございました。

省エネ法の中に、情報に関しては、情報を開示しなければいけないと書き込んでありますが、その詳細については、これから検討する余地があるかと思しますので、今のご意見を参考にさせていただきたいと思います。

○田辺委員

すいません、もう1点だけ。

グリーン・ボタンは、全米でデータフォーマットを統一したんですね。これは非常に大きな点で、今後事業者が自分のところだけのフォーマットで、Aというデータを出して、Bというデータを出して、まったくコンサルティングに売るときに共通にならないので、なるべく早いうちに、米国は2011年だったと思いますが、フォーマットを開始して、同じフォーマットになって、4200万件くらいがほぼあれだと思うんですが、まず今、同じフォーマットで各社にやってもらいたすということが大切ではないかと思います。

○中上委員長

ありがとうございました。

それでは、大聖委員。

○大聖委員

最近リチウムイオンバッテリーというのが、自動車によく使われるようになってきているんですけども、家庭用でそういうリチウムイオン電池を蓄電用の機器として使っているのは、実は割高で、あまりコストインセンティブがないということが分かっているんですけども。自動車を使ってまして、容量が80%くらいになると用済みということになるんですけど、リチウムイオン電池はサドンデスがなくて、容量が減ってもずっと使い続けられるんです。

それで、それをリユースするというビジネスモデルも出てきています。これは日本全体で見ると、蓄電効果としてはわずかだと思えますが、これから5年、10年経つと、どんどん、今10万代くらい入っている電気自動車がみんな交換になります。リチウムというのはリサイクルする価値がないくらい、実は安い素材なものですから、ある程度そのまま使い続けた方が特なんですね。ですから、新品を買うということではなくて、リユースとしての蓄電池は、これは夜間電力で充電するというやり方もありますし、昼間の太陽光の余剰電力を充電するというモデルもありますので、そういった蓄電効果、これは家庭レベル、あるいは小さな事業者とかオフィスレベルでは可能なやり方ではないかと思っております。

○中上委員長

ありがとうございました。

それでは、黒木さん、お待たせしておりますが、委員のほうを先にやってしまいます。

佐藤委員。

○佐藤委員

ありがとうございます。

すでにご回答いただきました、天野委員のご意見にも重なるんですが、やはりより効果的に省エネを実現するために、資料5の5ページで指摘されています、電力会社の時間帯別料金が、家庭部門でたった10%しか採用されていないということに注目してほしいと思えます。

なぜ消費者があまり関心を示さないのか、聞き取り調査などをして、内容を改善していただく必要があると思えます。例えば、先ほどのご意見と重なりますけれども、数か月間、お試し期間を設けていただきまして、関心を示した消費者には、スマートメーターを付けて電気料金の節約効果を体験させることによって、消費者は自分が電気の使用時間を少し工夫することで、どのくらい得をするか、実感できます。それで、時間帯別料金のメニューを消費者が自ら選んで参加する意義を、体験させてもらうことによって、実感し、選ぼうという意欲がわいてくると思えます。

そういうことで、電力会社も契約件数を増やす努力をしていただきたいと思います。

また、省エネの観点から、新規の発電効果の良い火力発電は、効果の悪い発電よりも優先する仕組みや、発電専用施設だけでなく、その排熱を利用する各自治体のごみ焼却工場や、他の工場な

どの自家発電施設で作った発電も、都市の省エネ、分散型発電所として、地域住民が安く利用できる仕組みも考えていただきたいと思っております。

以上です。

○中上委員長

ありがとうございました。

これから、いろんな電力会社が出てきますので、どこがどうするか、これまでとは全く違った答えがそれぞれ出てくると思っていますので、これからもご参列の方々も含めての大きな課題かと思えます。

それでは、市川委員

○市川委員

ありがとうございます。市川でございます。

小売・送配電事業の省エネについて、1つ意見を述べたいと思います。

資料の1の裏の方に、小売・送配電事業のところで、2つ目のぼつ、消費者が行う省エネや電気需要平準化の取組うんぬん、というこの文章です。要は、消費者が無駄に電気を消費ことを促すような料金メニューを設定しない、ということ施策として検討してはどうかということをお示しされているというふうに認識しております。

このことについてなのですが、私は施策として行政が、このような料金メニューというところまで、入り込まれるということについて懸念を持っております。事業者の方には自由に企業活動をしていただきたいということが大前提にあると思っております。学校の先生が先回りして、子供が怪我しないようにと、あれしちゃだめ、これしちゃだめというのも、手っ取り早く、簡単に、ある程度の効果を出すためには、分かりやすいかなと思うのですが、それをやっている消費者がなかなか成長できない、自分で考えて行動できないというようなことも考えられますので、そのあたりは慎重に判断をして、メニューにまでも踏み込むのであれば、慎重な判断をやっていただきたいと思えます。企業には、どんなプランであるにせよ、全体としてどうなのかというような、大きな観点からも見る必要があるかと考えているところでございます。

以上でございます。

○中上委員長

ありがとうございました。

それでは、宮島委員。

○宮島委員

遅れての出席ですいません。もしかしたら、タイミングが、質問をしたいのですが、うまく話

にかみ合っているか分かりませんが、

今、いろいろな取組を紹介する中で、参考というところで、いくつかアメリカの支援策が出ていて、非常に勉強になる場所も多いんですけども、もし次回にも資料がおありになるようでしたら、それぞれの策で、結果的にどのような効果が上がったのかということが、少しでもあれば教えていただければと思います。というのは、いろいろなものを行っているんだなということをおっしゃるんですけども、私の肌感覚で言うと、アメリカというのは、行くと夏でもガンガン冷房をかけていて明らかに冷やしすぎだし、省エネ感覚があるのかと思うところもあり、実際CO2の側面からも、アメリカは決して優等とは思えないわけですね。なので、そういう国の中でこういう促進策をやった場合に、それは実際どのくらい聞いているのかというようなところに関して、もし資料がおありになれば、教えていただきたいと思っています。

それと並行して思いますのは、日本はやっぱ感覚的に、自分にとってお金が得かどうかは別にして、小さいころから、電気のつけっ放しはよくないとか、そういうことを、ちゃんと丁寧に指導していることが効いている部分はあると思っていて、かつてというか、環境省さんが取り組んだ形とかもいろいろ効いている部分はあると思うのです。なので、改めてなんですが、今、CO2の側面もありますし、国民の意識の上で、やっぱり省エネというのはいろいろな意味で必要なところを盛り上げるということは、1つ必要なことだと思います。

この前も、話題に出ましたが、今、いまひとつうまくいっていないとか、次のステップが難しい状況になっている、環境と絡めた省エネの部分ですけども、ここも改めてちゃんと取り組む必要があるのではないかと思います。

○中上委員長

ありがとうございました。

厳しいご質問でしたが、そういうデータがもしございましたら、ございますか。

○戸邊新産業・社会システム推進室長

すいません、けっこう限られている内容でございまして。時間をいただいて、どこまであるかわかりませんが、調べてみます。

○中上委員長

よろしく申し上げます。

それでは、川瀬委員。そのあとオブザーバーの方に回したいと思います。

○川瀬委員

先ほどの質問に対してのお答えで、こういったネガワット取引に対する効果というのを先ほどわかかって、他の実証実験によると省エネ効果はあまりなかったということと、ピークシフトと

いう点では12%くらいありましたというお答えだったんですが、もしそれで全体がフィックスするとした場合、省エネという観点からネガワット取引をどう扱うのかということはずごく重要で、省エネはあまり関係ない、ピークシフトだということになると、スマートメーターなんかを今後に向けて、どんどんばらまくというのは、省エネというよりも社会のICT化の促進のためという理屈になるのではないかと。

ピークシフトということネガワット取引の大きなテーマとするのであれば、たぶん施策が変わってくるのではないかと。蓄熱、蓄電とか、そういったものが最も効果的な対策になって、需要家ももっとそういったことに協力に取り組むようにしていくというのが今後の政策、どこに重点を置いていくかということになると、そうなるのではないかと。

ですから、省エネには関係ないと、本当にそういう設定にしてしまうのかなと、ちょっと気になりましたので。

○中上委員長

省エネ法の中にもピークカットをするということも省エネ法の中に取り込んだものですから、ディマンドレスポンス、そういう意味では微妙な位置関係にございますけども、社会情勢がこれまでずっと続いておりますし、また自由化になったら違ったフェーズで重要になってまいりますので、確かにピークの問題とアワーの問題、慎重に議論しないと混同してしまいますと、逆に触れることもありますので、ぜひ参考にさせていただきたいと思っております。

谷上さんが帰られる前に回そうと思ったら帰られてしまったので、それではオブザーバーの方に、すいません、黒木さん。

○黒木オブザーバー

ありがとうございます。

豊田のペーパーの2ぽつに当たるのですが、実は私どもエネ研でも、通常省エネ研究会という各会員企業の方々と2年ほど調査をやってまして、その中で海外調査も2回ほど実施しております。ディマンドレスポンスの効果なんですけども、海外でも、最大でせいぜい1、2%だろうという情報が固まってきたところなんです。逆にシフトの方は最大で15%くらいまで行くのではないかとと言われておりまして、先ほどの12%という日本での実証結果と合っているのではと思っております。

ただ、ピークカットの効果についても、海外の事例を見ていると、手動でやったのでは大した効果は出てこないということなので、必ず自動化装置等を併用という形にならないと実際には持続もしないし、ほとんど効果が出てこないということなので、そのあたりもぜひ検討していただきたいと思います。

それから、これは川瀬先生もおっしゃいましたけども、資料4の12ページのアメリカの施策の中の最初の方で、電力会社あるいは電力供給会社に、顧客の省エネを必ずチェックするという義務をかける、これはけっこう効果があったと聞いております。すいません、数字は今手元にはないのですが、こちらの方も日本でも検討されたいかがかと、そういう意見を豊田のほうから聞いてまいりました。

以上です。

○中上委員長

私は常々、1、2%というのは小さく見えますけども、1、2%を10回やったら10%になるわけですから、稼げるものなら何でも稼ぐというのが、今の、これからの省エネではないかと思えますので、そのへんの理解をどうするか。ピークで15%までいっちゃうと、1割あるからいいかなとなりがちですけども、ぜひ1、2%も大事にしていければと思います。

Supplier Obligation等々につきましては、日本の場合は、まだ自由化の段階でございますので、いずれこういう問題がテーブルに乗ってくるかと思えますので、ぜひ事務局の方に検討してもらいたいと思います。

それでは、池辺さん、八代さんの順番でお願いします。

○池辺オブザーバー

先ほどの川瀬先生の、いわゆるネガワットの効果でございますね。これ、我々の結果でございますけども、5ページですね。エネットの例とございますけども、500件ほどの企業のお客様のトータルの結果でございますけれども、基準線が全体で45万kW位なのに対して、1番の削減できたピークは、4万5千くらい、ピークに落ちています。ということは、先ほどから数字がでてきますけども、だいたい10%くらいは、ピーク時に効果があるのではないかと考えております。

それから、こういうのをやりますと、実際我々のオペレーションセンターから見えますと、お客さんの省エネの行動が、実によくわかるんですね。我々、これが全部見えますから、12時から2時の間、節電をお願いしますとなると、本当にそこでストンと落ちて、その前に、例えばブレーカーで全体を冷やすとか、そういうことをやっておられるなということもよくわかりますし、供給側と需要側がうまく見える化で結びつけば、もっともっといろんなアイデアがでてくるのではないかという気がしております。

それから、先ほどの田辺先生のお話について。いろんなモデルがあると思ってまして、我々電気事業者で、電気を持って商売をするというモデルなんですけども、ここの例にありますように、この時間帯というのは、我々電気が大変ひっ迫すると高い電気を購入しないといけないということになるのです。この時間帯にお客さんに節電していただいて、リベートを差し上げても、高い

電気を購入するよりも、我々にもメリットがあると、こういう計算をやっているわけでありまして。いかに、いろんなモデルを考えてオペレーションをするかと、こういうことで。これもまた、いろいろなことが考えられるのではないかと思います。

それから、トライアルで体験できないかというご意見ございました。我々がやっておりますエネビジョンなんかは、マンションのご家庭へのサービスでありますけども、実際に自分のところの使われ方で、このサービスを受けられるとどのくらいお得になりますというのが、ある程度、シミュレーションできるソフトというかアプリケーションがございます。それでお客さんがこれだったらやろうとか、これだったらうちの家族の使い方じゃ合わないとか、こういうものがある程度想定できるものです。これはお客さんの立場で重要だろうということで、そういうシミュレーション機能も一部入れております。

それから、法人様向けのエネスマートでは、実際に企業さんが使われた電気のデータをダウンロードして、これを分析するだとか、あるいは店舗単位でどのくらいの電気がどういう状態かということ进行分析できる、こういう機能をアプリケーションとして加えています。

そういうものを実際に使われて、お客さんはいろいろ工夫をされておられる、という現状です。我々がやっている中でのご紹介でございます。ありがとうございました。

○中上委員長

ありがとうございました。

それでは、八代さん。

○八代オブザーバー

ありがとうございます。

2点申し上げます。

まず、1点目はアメリカにおかれます省エネルギーの義務化の動きでございますけども、これを日本の導入した方がいいのではないかとご意見もあるかと思いますが、これにつきましては、やはり、アメリカでどういう目的、あるいは背景、意図があって、このような義務化を入れていったのか、これはよくよく注視する必要があるのではないかと感じております。日本の場合は、いろいろとお話も出ておりました通り、来年4月からご家庭も含めた全面自由化によりまして、より一層競争が進展していくという中で、エネルギー供給と合せて、新たなサービスの登場も期待されているところだと感じているところでございます。

こういう中で、省エネルギーに関しましても、民間主導で様々なアイデアですとか、サービスが出てくる可能性もございますので、こういうときに本当に規制を設けるのがいいのかどうか、電力システム改革の検討と並行して、本当に有効で公平なスキームを検討していくのがよろしい

のではないかと考えているところでございます。

それから2点目でございますが、省エネルギーに関しまして、電力会社の方から今後どのような情報提供をしていくべきか、ということでございますが、これまで小委員会の委員の皆様から、いろいろとご意見をちょうだいしております。具体的な省エネ効果とどう結び付けていったらいいのかよくわからない、ですとか、あるいは、いろいろなメニューがありますけども、電気料金がどのようになるのかわからない。こういったことは、私どもといたしましては、真摯に受け止めて、しっかりとお客様のニーズを踏まえながら、分かりやすい状況提供について、今後進めてまいりたいと考えているところでございます。

よろしく願いいたします。以上でございます。

○中上委員長

どうも、ありがとうございました。

手塚さんからも札が上がっておりました。どうぞ

○手塚オブザーバー

はい、どうも、ありがとうございます。

今までの議論は、ほとんど量の議論なんですけども、コストの話をさせていただければと思います。

というのも、私ども鉄鋼会社、この場でも以前お話したと思いますけども、製鉄所は24時間動いておりまして、その中に、自家発電設備もあり、場合によっては外から買い、場合によっては中から外に出すという、ものすごく柔軟なシステムを持っていますので、実は夏のピーク時には、所内の電力需要を極端に落として、可能な限り電力を電力会社さんに出すというようなことでピーク対応もさせていただいております。

ただ、これは、もともとそういったインフラがあったからできていることございまして、今ここで議論されていることを、小規模にある地域で実験的にやられて、しかも、ある特定のプレーヤーの中でやられているうちは非常によろしいと思うのですが、大規模かつ多くのプレーヤーでやり始めると、非常にいろいろな問題がでてくるのではないかとということで、そのコストをどうするかということは指摘したいと思います。

つまり、ピーク価格を設けることで需要をおさえるということは、要は1番希少な電力を高くてもいいから使いたい人は、高い料金を払って使ってください、という形の抑制システムですね。それ以外の人は、止められる人はエアコン止めればいいし、あるいは、製鉄所のように需要、操業時間帯を真夜中に移せるところは移せばいいし、という、あまりコストをかけずにそういうピークのカットを行えるということなわけですね。つまり、ペナルティなんですね。

ところがネガワットというのは、どちらかというと、報奨のほうですから。つまり、対策をとった人には報奨金を差し上げます、ということが起きているわけで。当然、あまりコストをかけずに対策を取れる人にとっては、それは純利益になるわけですし、場合によっては、それではとても足りないのであれば、蓄電池を入れるなり投資を行っていただくわけですね。投資を行っていただくためには、報奨金がそれなりのレベルでなければ、当然そういう行動は起きません。

社会全体である一定量の需要シフトを行おうと思うと、おそらく、投資も誘発するくらいの報奨を出さざるを得ないだろうと思うのですが、これはただではないんですね。当然、この報奨金というのは誰かが負担する。この負担する人が誰かと言うと、その他の人なわけです。つまり、一般の電力料金にそのコストはかかってくる。ピーク価格をかける場合は、ピーク時に電力を使っている人にコストがかかってくるだけなんですけども、ネガワットでやりますと、実は広く薄く、皆さんの間でピーク料金を負担するという形に、結果的にはなるということです。これは、大規模にやって、一般の消費者に、どこまで賦課金が上がるかということはきちっと定量的に分析していただいて、あまり過大なコストが広く薄く一般の電力需要者、特に、こういうものに参画できない、つまり蓄電池を投資することもできなければ、昼間のピーク時に突然加熱炉を止めることのできないような、中小企業の鍛造だとか铸造事業者のような方々、こういう方々はピーク対応できないわけですよ。ということは、そういう人達に主にこのコストがかかってくる。あるいは、老人のご家庭でエアコンを止めることができない、老人ホームなど、こういうところにも広く薄くではありますけども、コストがかかってくると。こういうことの全体のバランスをぜひ見ていただいて、リーズナブルな範囲で報奨金のようなものが設定されるようにご検討いただきたいと思います。

○中上委員長

ありがとうございました。

これも自由化後ですから、こういう手法を使う事業者も出てくるでしょうし、そうでない人もあるでしょうし。今度は本当にユーザーの方が慎重に選ばないと、思わぬところで自分の懐が痛むということになるかもしれません。これは、今後の検討課題ですし、事業者さんの知恵と工夫にまた期待するところでもあると思います。

松村さん、どうぞ。

○松村委員

すいません、何度も。2点。

まず、私がさっき余計なことを言ったのではないかと。この省エネに対する効果は間接的だということを使ったのですが、ないと言ったつもりはなかったんです。つまり、先ほど、実証によ

るとほぼゼロだったと言ったのは、私の理解ではkWhの減少はほぼゼロだったということなんだろうと思います。しかし、明らかに、社会全体で、稼働率が変わるということがあれば、その結果として、全体としての省エネとしては進むかもしれない。間接的ではあるけれど、きっとこれは効果ゼロではないだろうと。その実証のところのパターンを踏まえても、ゼロではないだろうと思います。

あまり過大に見積もるのは、打ち出の小槌のように何でも過大に見積もるというのはまずいと思いますが、しかし、あまりにも悲観的というか、ゼロによって考えるのもまずいので、ちょっと言い過ぎた点があったとすれば訂正させてください。

それから、最後に言われた点、この度のシステム改革に対する要望として言われたのだと思います。私たちがちゃんと受け止めなければいけないんですが、私の理解では今まででも同じだった。つまり、今までの場合、ピーク時に対する供給力を持続させるためのコスト、供給力に対するコストというのは全て量にかかっていた。だから、広く薄くという点では、今までだって、ネガワットがあろうとなかろうがまったく同じだと思います。

その意味で、供給と需要というのは、ある意味で等価でして、投資をして、ほんのわずかしき動かないような発電所というのを維持しておくコストと、ネガワットとどっちのコストのほうがいいですか、ということをお案して導入していくということで。無理やり量を増やすためにやるのではないので、投資コストに比べてリーズナブルな、という範囲に抑えてくれないと、今までよりもさらに負担が増えてしまうことになるというご指摘だと読み取りますが、今のところ、そういう発想でちゃんと整理が付けられていると思いますので、その制度から明らかにみ出した、というようなことがでてくれば、また、今度はシステム改革の方に注文を付けてもらえればと思います。

以上です、

○中上委員長

ありがとうございました。

日本であまり、ダイヤモンドサイドマネジメントについての議論が、活発にやってこられなかったので、アメリカはそういう経緯を踏まえて、その上にDRなんかも乗っているはずですので。

これから自由化していく中で、ダイヤモンドサイドマネジメントがどのように、電力、あるいはエネルギーの中に入ってくるか、それはまたそれで大きな課題があるのだと思います。これも、またあとで、非常に勉強すべき課題だろうかと思います。

ちょっと時間が押すかもしれませんが。

○奥村オブザーバー

すいません、簡単に。

すでに出た話かと思うのですが、こういった形で値段うんぬんかんぬんということもあるんですけども、多分、いろんな立会いの方や工場の技術の方たちも、そういった値段だとか体系が変わって不安なのは、具体的にどういった対策をやったらいいかな、ということじゃないかと思えます。実際に下げろと言われたとき、じゃあ、何を優先的にやったらという話が、それ自身が出てこないとなかなか、こういった制度に乗っていかないのではないかと思います。

それを知るために、私どものところでやっている、いろんな省エネ診断とか、いろんな家庭も含めたアドバイスとかありますし、それから、こういうことやったらどうか、という数字も段々出だしてきてますので、そういったものを、情報をもっと親切に提供する。

それから、具体的にどうやったらいいのか、ある意味教育も含めてですね、考えていかないとなかなかこういった制度を入れても、普及していかないということになるかと思えますので、そのへんのご配慮をお願いします。

○中上委員長

非常に重要なお指摘だったかと思えます。やはり、ダイヤモンドサイドにいろんなヒントがあるように思います。

(2) その他

○中上委員長

それでは、お約束の時間なのですが、資料が2つ残ってましたよね。参考資料3、4について。

○辻本省エネルギー対策課長

それでは参考資料3と4。こちら、ご報告事項でございますけども、説明させていただきます。参考資料3をご覧ください。

題名が、省エネルギー小委員会判断基準ワーキンググループの今後の開催予定についてとなっておりますが、めくっていただいて2ページ目をご覧ください。トップランナー制度に係る今後の対応に関する整理ということで、これは本小委員会の1月20日の時にご討議いただいた内容でございます。ポイントといたしましては、今後の対応に関する整理ということで、各トップランナーの対象機器ごとに、どういうふうな対応をとるか、とういことを整理をさせていただきました。

この中で、緑のハッチングをかけております、①乗用自動車、⑧貨物自動車、⑩電気冷蔵庫、その下、⑪電気冷凍庫、右の方になりますけども⑭ガス温水器、⑮石油温水器、一番下にございます、新規でショーケース。こういったものにつきまして、1枚目に戻ります、改めて判断基準

ワーキンググループの中に、個別の機器をご討議させていただきますワーキンググループを設定しまして、トップランナー基準の新規設定、見直し等々について、引き続き作業を行ってまいります、というご報告でございます。

前回1月20日のときもご議論いただきましたけども、全部で30前後ございますが、今後も引き続き、我々の体制でできる限りの範囲においてですね、どんどん見直しを引き続きやっていくということでございます。

続いて、参考資料4でございます。

ニュースリリースと書いたものでございますが、これはこの小委員会でも多数ご討議いただきました、建築物の省エネの関係でございます。3月24日、建築物の省エネ性能に関する法律案ということで、国交省と共同で、新たに新法として、国会に提出をさせていただいたというものでございます。

ポイントを申し上げます。めくっていただきまして、次のところにPR紙がついております。その中の下の部分、法案の概要と四角がございますが、その中に規制措置としまして、特定建築物、一定規模以上の非住宅、2000㎡以上でございますが、これにつきましては省エネ基準適合義務化、建築する際には、もしくは大規模に改修する際には、省エネ基準に適合義務化する。省エネの世界では、初めての領域に突入したというものでございます。

これにつきましては、昨年の閣議決定の中で、2020年までに住宅建築物の省エネ基準適合義務化を段階的に進めていくというものが決まっておりますので、その第1段目の措置を、今回、国交省と連携して、講じさせていただいたという状況でございます。

以上です。

○中上委員長

ありがとうございます。

皆様のご案内では4時までとなっていたようなのですが、ト書きが35分で終わりとなっておりますので。

まだ、ご発言したい方もいらっしゃるかと思いますので、若干まだ時間もございますので、お受けしたいと思います。

では、黒木さん。

○黒木オブザーバー

豊田のペーパーの3ぽつにあたる場所なんですけど、今の説明の自動車の新燃費基準。すでに、現在の自動車燃費基準は、ほぼほぼ達成されておりますので、早めにぜひ新しい基準を作ってください、というのが1点。

それから、建築物につきましては、ご努力により閣議決定されたので、早く法制化と、それから、これも何度も申し上げておりますが、ぜひ促進策のほうも、合せて国交省だけでなく、経産省の方でもうっていただきたいと思います。

以上です。

○中上委員長

ありがとうございました。

他、よろしいでございましょうか。ほぼ、このト書き通りになりました。ご協力ありがとうございました。

では、本日の議題は以上でございます。

まだまだ、議論することはいっぱいございますので、次回以降また、ご協力よろしく願いいたします。今日はどうも、委員の皆様、オブザーバーの皆様におかれましては、大変本当に年度末に最後のお忙しい日にご討議いただき、ありがとうございました。

それでは、本日の小委員会を終わらせていただきます。どうも、ありがとうございました。

—了—