

第3回福岡県地域政策エネルギー研究会 議事概要

日時：平成25年6月28日（金）

13：30～17：30

場所：吉塚合同庁 7階 特6会議室

（1）知事挨拶

（司会）

それでは時間になりましたので、ただ今から「第3回福岡県地域エネルギー政策研究会」を始めさせていただきます。

開催に先立ち、小川知事から一言ご挨拶申し上げます。

（小川知事）

皆さんこんにちは。福岡県知事の小川でございます。

座長の日下先生をはじめ、委員各位におかれましてはお忙しい中、ご出席いただきありがとうございます。また、ご講演をいただく住環境計画研究所の中上会長におかれましては、本日はよろしく願いいたします。

2月にスタートしました本研究会も、第3回目の開催となります。

今回からいよいよ、4つの検討テーマのひとつひとつについて、具体的な研究を始めさせていただくこととしております。

本日は、「家庭におけるエネルギーの効率的利用の促進」ということで、まず中上先生にご講演をいただき、この重要なテーマについてご議論いただくこととなります。特に夏場を前にして、非常にタイムリーな話題ではないかと私は自信をもっております。

今年の夏は、昨年の夏とは異なりまして、国あるいは電力事業者から数値目標を伴う節電を求められていませんが、依然として、厳しい電力需給状況が続いておりますので、県民の皆様、事業者の皆様には、無理のない範囲での節電に取り組んでいただくようお願いしているところです。

県庁でも、率先垂範ということでエレベーターの稼働台数を減らしたり、照明をおとしたり、あるいは交通信号機や街灯のLED化を加速する、前倒しでの実施に取り組んでいるところでございます。

県民あげて節電に取り組もうということで、今年も県民運動を行ってまいります。特に今年、家庭の皆様をお願いしているのは、もう一度電力の検針票をしっかり見てもらい、ご自分の取組みを自ら確認していただき、それぞれ取組みを強化していただければと考えております。そういった思いから、検針票をしっかりと見てもらうという運動を行っているところでございます。

このような取組みに加え、県としてどのような役割をこの事業分野で担うべきか、

あるいはどのような具体的な取組みを行うべきか、委員の皆様には、積極的な御意見・御提言をお願いしたいと考えております。

さて、エネルギー・電力需給の安定化に向けた県内の新たな取組みについてご報告させていただきます。

昨日、NEDOと本研究会の委員でもある電源開発が共同で取組む、沖合にある洋上風力発電の実証研究がスタートしたところでございます。

陸上は風力発電の適地がなくなってきており、風向、風速が安定している沖合に設置する洋上の風力発電への期待が高くなっておりますが、一方で、コストの軽減や、陸から離れた洋上の監視や管理の技術、環境アセスの手法などの課題がございます。

この実証研究でいろんなデータ、成果を上げていただきまして、諸問題の解決につながることを大いに期待しているところでございます。

エネルギー源の多様化について言えば、去年の夏にスタートした固定価格買取制度により運転を開始した本県の再生可能エネルギーの設備容量は、全国第3位となっておりますが、ほとんどが太陽光発電であり、これから風力など別の再生可能エネルギーの可能性が広がることを大いに期待しております。

水素エネルギーについても、現在しっかり進めているところでございます。

HyTReC（ハイトレック）、いわゆる試験研究センターで、水素ステーション用の大型の水素貯蔵タンクの試験ができるような設備を8月から着工し、来年春から使われるようにして、水素社会の一日も早い到来のための下支えをする活動を続けていきたいと思っております。

再生可能エネルギーについては、次回の研究会のテーマとすることとしておりますので、その際にご議論をいただければと思います。

本日も長時間の会議となりますが、どうぞよろしく申し上げます。

(司会)

ありがとうございました。小川知事は、公務により、ここで退席しますので、ご了承ください。

それでは、議事に入ります前に、委員の代理出席につきましてご紹介させていただきます。

九州電力株式会社 取締役常務執行役員 経営企画本部長 坂口 盛一 委員の代理として、同社 経営企画本部 部長 原 英生 様にご出席いただいております。

新日鐵住金株式会社 執行役員 兼 八幡製鐵所所長 谷本 進治 委員の代理として、同社 八幡製鐵所 設備部長 濱田 一生 様にご出席いただいております。

トヨタ自動車九州株式会社 取締役 兼 苅田工場長・小倉工場長 橋本 克司 委員の代理として、同社 技術生産企画部環境エンジニアリング室 室長 杉原 隆一 様にご出席いただいております。

一般社団法人九州経済連合会 理事 本岡 必 委員の代理として、同会 環境部 副部長 谷口 俊二 様にご出席いただいております。よろしく願いいたします。

なお、九州大学 先導物質科学研究所 教授 兼 炭素資源国際教育研究センター長 林潤一郎 委員、ならびに、福岡県中小企業団体中央会 理事 御船 隆裕 委員におかれましては、所用のため、ご欠席となっております。

それでは、これ以降の進行は日下座長にお願いすることといたします。日下座長よろしく申し上げます。

(2) 座長挨拶

(座長)

座長の日下でございます。

本研究会も、今回で3回目の開催となります。今回の研究会から、4つの検討テーマに関して個別・具体の議論を進めていくこととしておりますが、本日のテーマは「家庭におけるエネルギーの効率的利用の促進」とさせていただきます。

先程の小川知事のご挨拶にもありましたが、九州電力管内では、来週月曜日から節電要請期間に入るということで、まさにタイムリーな検討テーマとなっております。

「家庭におけるエネルギーの効率的利用の促進」に、地方がどのような役割を果たしていくべきか、どのような取組みを行っていくべきか、議論を深め、県への提言・報告に繋げていきたいと思っております。

また、本日は、「家庭におけるエネルギー問題」の第一人者である住環境計画研究所の中上英俊会長から御講演をいただいた後、九州電力の原委員代理、北九州市の梅本委員から情報提供が行われることになっています。

本研究会の精神は、事務局任せではなく、委員全員で考えていくこととしておりますが、その先駆けとして、両委員から情報提供をいただけることになりました。両委員には深く感謝しております。

本日も、委員・事務局全員で考えていくという精神の下、忌憚のない議論を交わしていきたいと考えております。長時間にわたる研究会となりますが、よろしく申し上げます。

(3) 第2回研究会 議事要旨について

(座長)

まず、議題の1ですが、前回の研究会のおさらいのため、第2回研究会 議事要旨を確認したいと思います。事務局から説明をお願いします。

(事務局 塩川)

エネルギー政策室の塩川でございます。どうぞよろしくお願いいたします。資料1をご覧ください。第2回研究会における議事要旨でございます。

5月7日に開催いたしました第2回研究会においては、資源エネルギー庁 井上次長から基調講演をいただくとともに、地域エネルギー政策研究会の進め方について討議を行いましたので、その要旨をかいつまんでご説明させていただきます。

3ページからでございますが、研究会における議論の土台としまして、資源エネルギー庁 井上次長から、「エネルギーを巡る情勢と政策」と題した基調講演をいただきました。

基調講演では、まず、1970年代以降のエネルギー政策・情勢の変遷、次に4ページ中ほどからでございますが、原子力発電の稼働停止に伴う電力需給のひっ迫や、それによる代替燃料費の増加、シェールガスへの期待、さらには再生可能エネルギーの導入など最近のエネルギー動向。その次には、5ページ中ほどからになります。前政権が掲げた2030年代の原発稼働ゼロという目標をゼロベースで見直すとともに、電力を中心としたエネルギーの生産、流通、消費の部分をもう一度テコ入れするという、新政権下における我が国のエネルギー政策の方針。そして最後に、地域におけるエネルギー関連の取組み事例をご紹介いただき、その後、委員との間で質疑応答をいただきました。

委員からは、エネルギーの技術開発に対する息の長い支援、あるいはメイドインジャパンにかけていくための電池の開発の重要性、さらには電力自由化を進めた場合の供給責任の所在、あるいはCCS、二酸化炭素回収・貯留技術や、排出権取引の見通し、再生可能エネルギー固定価格買取制度の今後の見通し、それから、経済界の立場からは、良質・豊富・低廉な電気の供給が不可欠であること。さらには、コージェネレーションシステム普及のための支援などについて意見・質問が出まして、それに対し、講師から回答をいただきました。

次に10ページ(5)にございますが、第1回研究会における意見を踏まえた追加調査の結果として、県内4ブロック別のエネルギー消費量、県内における再生可能エネルギーの発電量、そして、民生部門においてエネルギー消費原単位が改善していない理由を、事務局から説明させていただきました。

次に(6)でございますが、福岡県におけるエネルギー施策として、平成25年度福岡県エネルギー関連施策の概要を、事務局から説明させていただきました。

最後に11ページの(7)、「地域エネルギー政策研究会の進め方」について事務局から説明を行い、討議をいただきました。

「今夏の節電対策を検討対象とするか」とのご質問に対しましては、事務局からは、本研究会とは別に取り扱わせていただきたい旨を回答しました。

また、委員からは、「家庭の省エネルギーの現状と課題についても今後の研究会に織り込むこと」、「コジェネの普及動向と課題については、産業用・業務用・家庭用を網羅するよう講師の調整を行うこと」、「研究開発や実証事業への支援についても、検討対象とすること」などのご意見があり、事務局において調整を行うことといたしました。

なお、座長の総括コメントについては、紙媒体により配付をさせていただいております。

以上、簡単でございますが、第2回研究会の議事要旨をご説明させていただきます。

た。

(座長)

ありがとうございました。「第2回研究会 議事要旨」につきまして説明がありました。

事務局説明のとおり、第2回研究会では、わが国における「エネルギーを巡る情勢と政策」について、資源エネルギー庁 井上次長から基調講演いただき、本研究会の議論の土台となる情報を提供いただきました。

さらに、基調講演を踏まえ、「今後の研究会の進め方」について意見交換を行い、今後の研究の論点として、「県内における将来のエネルギー需要変化」と、「需要をどのようなエネルギー源で賄っていくのか」を整理・詳細化していくこと、また、その中で地方における課題を明らかにしていくことを決定いたしました。

ここまでの事務局からの説明に対しご質問、ご意見があればお願いします。

<質問・意見なし>

(4)【講演】家庭におけるエネルギーの需要構造と課題

(座長)

特にないようでございますので、次第の2に移ります。

本研究会における主な検討テーマの一つである「需要サイドにおいてエネルギーの効率的利用を促進するために地方が担うべき役割と具体的な取組み」に関する議論の基礎とするため、家庭におけるエネルギーの需要構造と課題を、株式会社住環境計画研究所 中上英俊会長にご講演をお願いしております。

中上会長は、総合資源エネルギー調査会や中央環境審議会の委員を務めるなど、この分野の第一人者になります。

エネルギーの世界は、どうしても供給サイド中心に統計データなどが作られてきておりました。従いまして、特に電力は利便性が高いということもあって、お客様のところに届けた後、どういう形で使われているか、熱として使われている部分もあるわけですが、エネルギー密度がどのくらい高く使われているのかとか、使われているところでの情報、統計データが不足していたわけでありまして。

このある意味暗黒大陸に挑戦して、課題を指摘し、データの整備を訴え、解決策への道をつけていただいているパイオニアが、今日お話を承る中上会長であります。

中上会長からは、家庭のエネルギー需要の現状や、家庭におけるエネルギーの効率的利用を促進するために必要な取組みなどをご教示いただきたいと思いますので、よろしくお願いします。

(中上会長)

ご丁寧なご紹介ありがとうございます。

日下先生とはエネ庁の委員会でも何度も顔を合わせて、こういう立場でまた再会できるとは思いませんでした。ありがとうございます。

久しぶりにこの題で話ができるということで、多少意気込んで参りました。実は昨日も総合部会がございました。エネルギー基本計画をどうするかというテーマでしたが、本格的な議論の展開は参議院選挙後ということで、今までのレビューに終わってしまったわけです。前回の政権交代を経て、エネルギーの政策決定がずいぶん昔と違ってしまったという気がしておりますが、参議院選挙が明けたら本格的に議論をやりたいということで再度意見として申し上げました。この部会はいつも夜でございまして、6時半から8時半まで水だけでございました。

その前の基本問題委員会の時には、これは33回、ほとんど毎週のようにございまして、その日は晩飯抜きという格好でいつも臨んでおりました。8時半に終わったことはまずなくて、10時半ぐらいに終わったこともありました。結果として何ができたかというところ、そのとりまとめをなされた当時の大臣は「33回皆さんから非常に貴重なご意見を頂戴してありがとうございます」と言われました。

今は、総合部会に変わりましたが、またさらに衣替えをするそうでありまして、今度は基本政策分科会と名前を変えて、参議院選挙後の7月の末に開催されると思うのですが、そこから再スタートとなります。

今日お話しするのは、まさにわが国の家庭のエネルギー消費の推移がどうなっているか、これ意外と皆さんご存知のようであまりご存じないのではないかと思いますので、少し深掘りしながらお話を進めて行きたいと思っております。

当然、こういう場合には国際比較をした方がパンチが利くわけでありまして、他の国がどうなっているのか。先進国もございまして、途上国もございまして。それをご紹介しながら、我が方の立ち位置を確認していただきたいと思っております。

3番目は、やや古いんですが、これはガス協会とやったプロジェクトだと思っておりますけれども、家庭用エネルギーの消費の将来予測をやったデータがございましたので、いろんな仮説を立ててやるわけでありまして、将来的にどうなるのか、国でも本当はこういうことをやるべきですが、ここまでつっこんでブレークダウンできていないんです。それを少しご紹介してみたいと思っております。

それから今日の主題につながってくると思っておりますけれども、省エネあるいは再生可能エネルギーを家庭の中にどのように位置づけていくのか、というようなことをお話したいと思っております。

通常、今日の枚数でいきますと、1時間半はゆうにかかりますけれども、半分の45分でやるということですので、いろんなこと言っていないで先に行きます。

なぜ民生部門のエネルギー消費が増加したのか、前回おそらく井上次長からこういう話があったと思っております。民生部門は増加しているから悪いという、必ずグラフが出てまいります。73年ベースにすると、産業部門はほぼ横ばい、運輸も最近は低下傾向に入っているのに、民生だけ伸びていると言われていたわけです。

それに対して、私はいつも73年をベースにするから悪いんだと言っております。民

生部門が何なのかというと、もともとエネルギー消費としては、その他の残渣項だったというふうに言い切っているんだと思います。

今はそんなことはありませんけれども、1970年代の初めの頃は、皆さんも中にはご経験があると思いますが、事務所や商店では冷房なんか贅沢な設備であったわけでありまして、私が学生だった昭和40年頃でしょうか、冷房完備というのは非常にいい喫茶店で、学生はなかなか入れないという状況でありました。

その後70年代を起点にすれば、この30年、40年の間に業務部門のGDPシェアもずいぶん増えたわけでありまして、どんどん成長したわけでありまして。現状の業務部門の設備水準は、当時の県庁とかにはまったく冷房設備はなかったはずですが、今は県庁ですら冷房が入って、こういうふうに冷やせるわけです。昔は、もう扇風機と団扇で風を通すしかなかったわけです。従って、業務部門の電気消費量が増加したのは当然の結果と言えるわけでありまして。

民生部門には第3次産業が含まれていますが、産業別の就業構造を見ましても、70年代には半分以下であった3次産業の割合が、いまや6割強にまで達しています。本来、民生部門の中に業務用が入っているのはおかしいんですが、エネルギー消費から言えば、業務・民生部門はその他残渣項だったという名残がここにあるわけです。

海外のエネルギー統計では、産業用というと1次産業、2次産業、3次産業と別々に計上されまして、それから家庭用があるわけでありまして、この日本だけが、いまだに民生部門の中に業務用と家庭用が入っているという構造になっているわけでありまして。

家庭部門に目を移すと、住宅は設備水準の向上がもう少し遅れており、暖房という言葉自体も1960年代後半に石油ストーブが使えるようになって、やっと概念ができたようなものです。北海道を除けば暖房という概念はなかったわけです。当然、エアコンも同じで、70年でわずかに7%、100軒に7台しかなかったわけですが、今は1軒に2.6台で、北海道を除いたら大体3台ぐらい普及しているわけです。桁違いにエアコンの普及が進んだわけでありまして。

こうやってデータを整理しますと、1970年代は、冷蔵庫や洗濯機でさえ一家に1台なかった時代だったわけでありまして。現在は、家電製品は世界の最高水準、あるいは一番普及しているかもしれないという状況でありますから、この70年頃をベースにしたのでは、とてもじゃないけど増えるのは当たり前で、増えたから悪いというような言い方をされるのが、どうも私は気に食わないと、昨日の委員会でも再度そういう話をしてきました。1970年と2010年を比較すると、家電製品は桁違いに普及しています。

エネルギー消費がどうなったかと少し見ていきますけれども、最初にお見せするのは、光熱費支出の推移でございます。折れ線グラフがエネルギーの価格全部を加重平均した総合単価ですが、第1次オイルショック、第2次オイルショックでがんがんと上がったわけですね。それにしたがって光熱費も一緒に増えたわけです。

オイルショック後、エネルギー価格は一旦落ち着いて、若干下がり、それからほぼ横ばい傾向で推移したのですが、光熱費支出額は概ね増加傾向となっております。最近はやや横ばい傾向に転じておりますけれども、単身者を除いた一家庭あたりの年間平均で

20万円ぐらいがエネルギー代であります。その内の半分強が電気代という構造になります。

ここでは、電気・都市ガス・プロパンと書いていますが、実際にはこんな使い方をすることはなくて灯油とプロパンと電気とか、都市ガスと電気とかの組み合わせになるわけです。全国平均すると電気が半分強で、それから4割ぐらいがガス代で、残り1割前後が灯油代という構成になっていると理解していいかと思います。

価格の推移であります。これが電気・電灯です。いわゆる家庭で使う電気代ですが、2回のオイルショックで高くなったのですが、その後の電気代は相対的には漸減してきています。ここ1、2年、今年なんかはまったく状況が変わってくると思いませんけれども、低下傾向に入って、やや横ばいとなっています。

一方、灯油は一旦下がったのですが、最近原油価格の動向に見られるように、俄かに高くなっているのがお分かりいただけだと思いますし、油以外でもプロパンも高くなっている。それから都市ガスが、そのちょうど中間ぐらいにあって推移していることがお分かりになるかと思えます。

価格の比較は色々な方法がありますが、発熱量ベースで比較するというのは、必ずしも正確な表現ではないかもしれませんが。まあ暖房なんかは熱利用ですから、こういう見方でもいいかもしれませんが、灯油を1.0とすると、都市ガスで1.6、プロパンガスが2.4、電気が2.7という形になります。

ただ最近では、電気ではエアコンのようにヒートポンプのメカニズムで冷暖房ができますが、このときの相対価格は違ってまいります。エアコンの場合は、使い方次第では灯油よりずっと安くなるというケースが出てくるわけでありまして。

ストーブについても、電気ストーブを使ってしまうと、電気代がこんなに高くなってしまいうわけでありましてけれども、同じ暖房を電気でやっても、エアコン、いわゆるヒートポンプでやりますと、COP（冷暖房平均エネルギー消費効率）が5.3と書いてありますが、最近では6ぐらいのものもありますから、最高効率で運転するということがもしできれば、圧倒的に安くて済むという話になるわけですね。全国の家庭で使っている平均的な設備は、このようにCOPが違うものがミックスされますから、暖房平均でいくと大体3.4円で、都市ガスより若干低いぐらいです。給湯平均でいくと3.9円で、ほぼ都市ガスと同じくらいになります。プロパンガスは給湯平均よりだいぶ高いですから、プロパンガスだけで給湯を全部賄おうとすると結構高くてついてしまうと言えるわけですね。深夜電力については、夜間ですから半額になっていますので、相対的に安くなっております。使い方によりますけれども、エネルギー間では相対的にこのような差があるというわけでありまして。

一方、ガス価格の地域比較であります。あまり公表したくなかったんですが、全国の平均でいきますと、都市ガスがこのラインで、プロパンがこのラインで、地域別でずいぶん違うことがお分かりいただけだと思います。

ようするに、ガス価格といっても地域によって違う。電力の規制改革と同じような議論がガスにおいてもされると思いますが、地域によってこれだけ差があるものを

どのように料理していくのか、大きな問題だろうと思います。

昔、家庭でエネルギーを何に使ってきたかということですが、まず食事を作ること、それから、ここに書いてある灯油です。我々はなんとなく当たり前のように使っていますが、もともとは灯りをとるエネルギーだから灯油といったわけでありませう。今、灯油というと暖房のエネルギーとなるわけですが、基本的には、ほとんどエネルギーを使っていなかったということです。

地域別に見て、エネルギーの支出で比較してみますと、やっぱりエネルギー代が一番高く払っているのは寒冷な北海道でありまして、25万円弱。全国平均の約1.2倍。最も少ないのは、ご当地の九州でして18万円です。九州地域は全国の中で、非常にエネルギー消費が少ない地域であります。

それからもう一点。最近の傾向として、2011年におけるエネルギーの支出が家計全体の消費支出に占める割合は6%と極めて高い数値になりました。私がこの研究を始めて四十数年になるわけですが、瞬間的に最も高い割合を記録したのが、第2次オイルショックの直後でありまして、その時に5%強と非常に高くなったことを覚えております。最近はそれを上回った状況です。これはまだ値上げの前ですから、おそらく今年の値上げ以降の電気代の傾向等を見ますと、これを上回るところに数字が出てくるだろうと思います。

最も支出の割合が高い地域は、やはり北海道で8%を超えております。逆に最も低い関東の支出割合は5.5%ですが、その支出額は、全国平均で過去最高の割合を示した第2次オイルショックと同程度の額になっているわけですから、昨今のエネルギー価格の上昇というのは、これからますます家庭におけるいろんな問題を生み出すのではないかと考えております。

一世帯あたりのエネルギーの消費量の推移です。全部下から積み上げてありますから、やや見づらいんですけども。ブルーのラインが気温で補正した値であります。2度のオイルショックの時だけ少し下がったことがありますが、1970年から一貫して右肩上がりできたわけですが、1995年を境にしまして、横ばいないし減少傾向に入ってきたわけがあります。

だから、家庭用のエネルギー、民生のエネルギーを論ずる時に、1970年を起点とすると確かに増えていきますけれども、1995年ぐらいを起点にすると、横ばいないし減っているわけがあります。どこをベースにして話をするのかを慎重に判断しないと、実感とずれが生じてしまうと話をしているのは、こういう理由であります。

個別のエネルギーを見ていきたいと思いますが、この太い黄色い線で示してあるのが電気です。一番上の赤いのが合計になりますが、これは先ほどお話しましたように1990年代半ばから横ばいないし減少傾向になっています。茶色が灯油で、オレンジが都市ガス、朱色がプロパンガスです。こういう化石燃料に対して、2次エネルギーである電気だけは未だに右肩上がり推移しているわけで、これが日本の大きな特徴となっています。

シェアを見ましても、1970年代で19%ぐらいだったのが、今や45%ぐらいの水準まで電化率が高まっているということでもあります。したがって、昨今の電力の需給の逼迫という状況は、家庭においても、非常に大きな深刻な問題につながったと思います。

これは面白い図なのでご紹介したいと思って付けておいたのですが、年間収入とエネルギー消費原単位の関係を示しています。やや複雑な絵ではありますが、1975年から毎年プロットしております。このⅠ分位、Ⅱ分位、Ⅲ分位、Ⅳ分位、Ⅴ分位というのは、家庭100世帯のうち、まず最初に収入の低い20世帯をⅠ分位とし、全世帯を5段階に分けて、Ⅰ分位、Ⅱ分位、Ⅲ分位と分類していき、第Ⅴ分位が一番収入の高い階層になります。

エネルギー消費量と所得の関係というのは、だいたい右肩上がりの正の相関があるわけで、収入があがると増えていくわけです。

また最近では、収入が下がってもエネルギー消費水準が下がっていないという傾向があります。これは総消費量でちょっとわかりづらいのですが、電気に注目すると、電気だけこういう傾向になっているわけです。いずれの階層も、所得は下がっているにもかかわらず、電気は消費量が伸びているわけです。普通、所得が下がるとエネルギー消費は下がっていくわけではありますが、電気だけは増えているわけでもあります。これはいずれの階層もそうでありまして、収入が低い階層も、高い階層もみんなそうになっている。この関係はエネルギー別に見るとずいぶん違います。

これは皆さんのお手元にないと思いますが、都市ガスの例です。都市ガスはⅣ分位ぐらいまではほぼ同じような平行線で推移しているのがわかると思いますが、Ⅴ分位だけが離れているわけです。都市ガスはなぜこのⅤ分位だけ離れているかというと、この収入の高い階層は他のグループと都市ガスの使い方が違っているということが覗えるわけです。この階層での都市ガスの主な用途は、厨房と給湯に加えて、このクラスになると余裕がございまして暖房が入ってきます。従って消費行動が違ってきているわけです。

これはプロパンガスの例になります。プロパンガスと都市ガスは同じような扱いだと考えがちですが、さっきお見せしたように価格が違うものですから、むしろ収入の高い階層の方がエネルギー消費が少なくなっています。おそらく、こういう階層ですと、プロパンガスではなくて、一気に電化する余裕が生じて、消費行動が全然違っているわけです。こちらはⅣ分位まではみんな同じパターンになっています。

これが灯油の例になります。非常に複雑な動きをしているものですから、なかなか一概にどうこうと言えません。

まあ、こんな形で収入とエネルギー消費の関係を見ることができません。今後、価格が上がっていくとどちらに振れてくるか、ここ1、2年、数年のデータは非常に興味深いものがありまして、結果を少し楽しみにしております。

用途別の消費原単位であります。用途別でもこのグラフの方が説明しやすいと思いますが、給湯用は減少傾向です。暖房の下がっているところと上がっているところは説明がしづらいんですが、この時代は先ほど申し上げたとおり、要するに温暖な地域では暖房はほとんどなかった訳ですね。したがって、暖房というのは、ほとんど全てというか、

かなりの割合が北海道に影響されていたということになります。当時の北海道の暖房は、消費効率が相対的に悪い石炭ストーブですので、エネルギー消費全体を押し上げる傾向にありました。

その後、北海道で省エネ化が色々な意味で進み、それから石炭から液体燃料への転換が進むと、北海道自体のエネルギー消費が減ってきて、それがこの減少傾向に非常に大きな影響を与えています。1980年過ぎから、本州や九州などでも暖房が普及してきて、徐々にエネルギー消費が増えていきましたが、近年に至ってすごく減少傾向に転じている。

このグラフで、底に張り付いている水色が冷房用です。伸び率は相当なものですが、最近と同じように横ばいから減少傾向に転じていることがお分かり頂けると思います。

ただ、このグリーンの線だけは伸びています。これが何かというと家電製品、照明等です。ここだけは未だに伸び続けています。私どもが作っているのは、総務省の家計調査年報から推計したデータになります。皆さんがご覧になるデータが他にあるとすると、供給側のデータからの推計になります。供給側のデータと、このデータは若干数値が違っておりますが、ほぼオーダーはこんなものになります。

世帯当たり用途別のエネルギー消費ですが、単独では給湯が多くなっています。また、色々な用途が混じっている照明と家電製品等をトータルすると、給湯を若干上回っております。暖房と冷房は合わせて4分の1くらいになります。これが、現在の日本の平均的な家庭のエネルギー消費量になります。

これは家計調査から推計しておりますが、それぞれの用途にいくら払ったかを求めております。みなさん恐らくご覧になったことはないと思いますが、2011年の光熱費支出額は20万2千円で、給湯の割合が約3割で5万5千円くらい。暖房は2割弱で3万5千円くらい。この数字は後で申しあげるかもしれませんが、覚えておいて下さい。

このようなデータが無いものですから、企業はすぐに暖房のために家を省エネ構造にするといいと言うのですが、建築工事費はすぐに100万円位になってしまいます。それで年間3万5千円の暖房代が0になったとしても、100万円程かかったら、投資回収に30年かかる。実際は0になんかなりませんから、1～2割の省エネで100万円の投資回収するのはほぼ不可能です。

今までずっとお見せしてきましたように、むしろ今増え続けているのは照明・家電製品等でありまして、ここをどうするかが非常に難しい課題です。

やっぱり、地元に着した自治体であれば、この部分にかなり絞った議論をして頂くのも一つの手かなと思います。一つ一つが細かい機器の積み上げになっていますから、一つの機器を省エネしたからといって大幅に省エネが図れるわけではないですが、積み上げると、結構な可能性がこの部分にありそうだと考えています。

総括しますと、最も省エネの効果が大いなのは照明・家電製品等で、ついで給湯用です。暖冷房のシェアは合計でも4分の1くらいです。

単独用途では給湯が最大ですから、新エネルギーで太陽電池ばかりが注目を浴びていますが、家庭用ということであれば、もう一度太陽熱利用を再評価して考え直すべきで

はと思います。

用途別のエネルギーシェアの推移ですが、照明・家電製品等がオイルショックの前後は2割弱だったのが35%位まで増えています。給湯は現在も十分大きなシェアを保っているわけですが、全体的に言えば、照明・家電製品等がどんどん増えている。この辺を再点検していくことは決して無駄なことではないと思いますので、後でまた触れてみたいと思います。

少し飛ばします。暖房器具は、1970年はやっと一家に石油ストーブ1台位の水準だったんですが、今はエアコン等を入れると4倍以上になっています。各部屋に大体暖房器具があるような状態になっています。しかし、エネルギー消費量は昔と比べてほぼ同程度でキープしているということは、暖房分野に限れば同時並行的に省エネが進行してきたんだと改めて思います。

暖房のエネルギーだけを取り出しますと、当然もっぱら灯油がメインであります。近年は電気のシェアがどんどん上がっているのが分かります。これは、発熱量ベースで直に換算してあります。昔は、電気というとジュール熱そのものの利用が多かったわけですが、今はエアコンがあります。エアコンには、先ほど申し上げましたCOP効率があつて、平均的な出力ベースの効率を特定するのは難しいのですが、少なく見積もっても2倍から2.5倍くらいの効率は出ているはず。このため、エネルギー消費は下がっていますが、効用は決して下がっていません。この辺も本当は詳しく分析したいのですが、効率にかかるデータがなかなか捕らえられません。

次に、冷房です。冷房は非常に大きく振れます。冷夏があると大幅に落ちて、猛暑になるとまた上がります。傾向としては、やっぱり右肩上がりできたんですが、全体的に見ると、近年は横ばいないし低下傾向にあります。冷房用のエアコンの効率向上もかなり寄与しておりますので、後ほど別のデータで見ていきたいと思います。

ちょっと飛ばします。お風呂を沸かしてという言葉は死語なんです。今はお風呂にお湯を入れてと言います。ここにいらっしゃる方はその狭間の方が多いと思いますが、我々はお湯を沸かしてと言いますが、今はお湯を沸かすって何のことと言われます。

もう一つ。人間の温感センサーは足のくるぶしあたりと手のひらにあります。年寄りの方は経験があると思いますが、道端で焚き火をしていると、こういう風に手のひらを温めます。今は焚き火をしてはいけないので、こういうシーンはありませんが。また女性が足のくるぶしあたりを、レッグウォーマーで暖めるのは理に適っているわけです。この温感センサーを体感させるには、是非水風呂に入って手と足を上げてみてください。これだとあまりヒヤッとしない訳ですが、手足をパッと水に浸けるとヒヤッとします。

日本人は天才的な詐欺師でありまして、手のひらと足のくるぶしを火鉢・炬燵で温めることで暖をとったっていうことは、まさにこれなんです。世界中で火鉢と炬燵で生活している近代民族はいません。多分日本というのは、そういう微妙な気候帯にいて、その辺の感覚をセンサーでくすぐってやれば生活できたという、ある意味マイルドなところに居たということかなと思います。ちょっと、余談になりました。

給湯用ですが、これはガスエネルギーが圧倒的に全体を支配しています。給湯用についても、1990年ごろのピークを経て横ばいから減少傾向になっています。電気は電気温水器の普及、また最近の上昇は新しい給湯システムであるエコキュートの普及になります。これも本当は仕分けして議論しないといけないんですが、一緒に書いています。

厨房用のエネルギー消費ですが、都市ガスとプロパンガスのシェアがほぼ1対1です。普及率は都市ガスとLPGはちょうど半々ぐらいですので、ここの消費もその割合になっています。一方で、電気だけは伸び続けている状況にあります。

先ほども言いましたが、2011年の光熱費の家計に占める支出割合が6%です。これが、第二次オイルショックの時の瞬間で5.5%、それが一旦下がって、4%近傍で推移し、それからジワジワ上がって現在6%となっています。この数値は、ここ1~2年で恐らく上振れすると思います。

先ほど年間所得別の5つの分位をお示しましたが、過去に7%を記録している世帯が一番所得の低い第I分位になります。必要なエネルギーはどうしても使うものですから、相対的にエネルギーの支出割合が高くなるのだらうと思いますが、全世帯の平均が6~7%に向かっていることは、これは決して小さな問題ではないだらうと審議会で議論しています。

価格が上がれば消費者は節約して減らし、省エネにつながるので良いと大胆に言う委員もいらっしゃいますが、決してそうではなくて、むしろ所得階層によっては、極めて深刻な問題を生ずる場合もあるかと思っています。日本の場合は先ほど申したように、北海道東北の一部を除けば、暖房が無くても死んでしまうという気候では無いわけですが。現在非常に進んだ省エネ施策を取っているとされるイギリスとかヨーロッパの国々で聞いてみますと、基本的には貧困者対策、所得階層の低い方々のエネルギー代をサポートしないと、冬場に死者がでるということで、そこに集中的に省エネ政策をつぎ込んでいくのが分かりました。

日本ではちょっと考えられないなと思っていましたが、こういう支出割合になってきますと、低収入の方にはかなり深刻な問題が出てこないとも限らない気がいたします。

次に、用途別エネルギー消費の地域の比較ですが、九州が一番低くなっています。エネルギー消費が多いのは、北海道、北陸、東北のような積雪寒冷地です。北陸は東北よりも暖かいのですが、エネルギー消費は高い。その差は何かというと、電気の消費量が非常に大きくなっています。

定かなバックデータはありませんけども、北陸地域の住宅面積は、他の地域と比べて大きくなっています。九州と比べると1~2割くらい大きいんじゃないかと。冬場は積雪して外に出られないから屋内文化を豊かにしたという方もいらっしゃいますが、住宅面積が広いのと、照明・家電製品等のエネルギー消費量は若干相関していると思います。

なお、暖房のエネルギー消費で言うと、北海道、東北、北陸の順で多くなっていて、東北と北陸で逆転現象が起きています。

国際比較になります。1990年を100としたグラフですが、各国別にプロットしていく

と、ほぼ横ばいなし減少傾向にあります。日本だけが延びているわけです。

COP3（京都議定書）でCO2排出量を減らすとなった時には、それまでのデータしかなかったのが、簡単に家庭用は減らせませんよって議論していましたが、ちょうど議定書が発効された1997年頃には減少傾向に転じて、若干安心しているわけです。

1990年を100とすると、日本は113となっています。他の国は若干上下していますが、横ばいなしは減少傾向にあります。これに対して日本は増えているということです。

ただ、これは各国内の相対的な比較でありまして、国同士の絶対的な比較では異なった結果となります。日本を1とすると、ヨーロッパは2倍～2倍弱。アメリカは2.5倍位のエネルギー消費が相場となっています。

韓国以下には途上国のエネルギー消費量を示しています。なかなかデータがないものだから、サンプリング調査のデータになります。

また、その他の国は統計値が揃っていないので、国政調査的なデータになりますが、日本は我々が推計したデータになっています。

これを見ると、韓国は日本よりもエネルギー消費が多くなっています。韓国は昔からオンドルという空気式の床暖房がありますが、これが未だに使用されていて、集合住宅化されても温水式の床暖房で冬でも半袖で大丈夫という状態ですから、用途別に見ても、暖房に日本の3倍～4倍位のエネルギーを使っています。

つまり、日本は暖房の水準が低いということです。温度帯でいうと、ちょうどドイツは東北と同じ位置になります。ドイツと東北を比較すると、エネルギー消費のトータルはほぼ均衡した値なんですけど、暖房は圧倒的に違います。

諸外国と比べて何がこの差をもたらしているかという、圧倒的にこの暖房なんです。逆に、照明や家電製品なんかは、フランスやドイツよりも多くなっています。アメリカは論外ですから議論の対象にはなりません。

ほんとに詳しく話し始めると面白い話があるんですが、時間がありませんので、ポイントだけにしておきます。諸外国との差は圧倒的に暖房です。日本の暖房をドイツ並みの水準にすると、この3倍～4倍の水準になってもおかしくないんです。これがドイツの冬の典型的な暖房温度例ですが、東北と同じような気候にあっても、冬中、このような温度条件が担保されている訳です。日本もこれ位の条件にすると、暖房のエネルギー消費が今の3～4倍になってもおかしくないけど、日本の暖房水準はここまで達していないのが現状です。

昔話は通じないということで、おじいさんは山へ柴刈りに、おばあさんは川へ洗濯にとありますが、柴刈りと言ってもゴルフの芝しか出てこない。

なんのことかという、まさに、これが柴なんです。つい忘れがちですが、未だに我々の周辺にはこんな風景がいっぱいあるんです。

これは、台所で煮炊きしている写真ですが、山から取ってきた木を熱としていますが、有効に使われているのは1割もないわけです。9割以上の熱は空気中に捨てているわけで、こういう使い方をすると山は禿山になってしまいます。こういう国がベトナムにしろ、ミャンマーにしろ、一杯あるわけです。こういうところにも、目を向けるべきでは

ないかというのが一つの私の主張であります。

また、インドネシアになります、日本にも昔あったような懐かしいガスを使った生活スタイルになります、彼らはこれをしたと思っているわけです。アジアに低炭素な生活と言っても如何なものかと。今でも彼らは低炭素な生活、バイオマスでやっているわけです。彼らはこういう風に、ガスを使った生活スタイルになりたいと思っているわけで、これをどのような形で折り合いをつけていくかということです。

これは川に洗濯にというベトナムの例です。

将来予測ですけれども、いくつかシナリオを作っています。省エネが進展して、電化とガス化が進展して、エコキュートが増えて、燃料電池が増えてというような、わりと最新の技術モデルを入れたときにどうなるかを推定した例になります。

エネルギー総消費量については、電気だけ伸びいくということです。都市ガスは将来的に下がっているという結果になっています。

Business as Usual 自然体でいくとエネルギー総消費量は増えますが、省エネシナリオ、技術進展シナリオでは、2005年から若干の低下が見込まれるというのが、我々がマクロで推定したシナリオになります。

省エネルギーへの期待です。これはいつもの図ですけれども、横軸にエネルギー消費をとって、縦軸に快適性・利便性をとっています。これらを上げるために、エネルギーを使っているわけですけれども、生存にエネルギーが必要な時、全然利便性が上がらない時代があったわけです。

これ以降は、エネルギーの消費が増えるとともに快適性・利便性が上がってきているわけですが、この水準までくると快適性・利便性は上がらないのに、エネルギー消費だけが上がってくる。これが無駄なエネルギーになります。

2度のオイルショックと今回の節電で行ったことは、ある意味、節約・我慢に近い。節約・我慢というのは、適性・利便性を下げてエネルギー消費を下げるわけです。それが、このオレンジのラインです。

2度のオイルショックを経験されたお年寄りに聞くと、省エネというのみみっちいと言われるわけですが、今の若い人達には黒のラインからブルーのライン、つまり快適性・利便性は下げないけれどもエネルギー消費を下げる、これが技術的には可能なんです。これが省エネルギーなんです。

だけど、まず今やらないといけないのは、無駄なエネルギー消費のカットなんです。後でまた出てくると思いますが、今盛んに言われているスマート化とか、HEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）やBEMS（ビル・エネルギー・マネジメント・システム）、スマートホームなどは、無駄なエネルギーの消費をカットするのが最大の目的であって、スマートメーターを入れたからといって、技術的な水準が上がるわけではありません。

その辺が、どうもごっちゃになっていて、スマートメーターを入れると一気にこの辺までエネルギー使用量が減るようになるというようなことは決してありません。その辺はまた、後ほどふれてみたいと思います。

無駄なエネルギーの典型が、家庭の待機時消費電力です。我々が経産省の委託で実測して発表したとき、大反響がありまして、メーカーからは散々嫌味をいわれました。「1W、2Wでぐじゃぐじゃいうな。」「もっと他にやることあるだろう。」と言われたんです。

1W、2Wですが、これが10個、20個重なると、馬鹿にできません。この時の調査で年間約400kWhですから、「年間1万円位を待機電力でロスしていますよ。」という話をしました。

それで主婦の方がプラグを抜いてみたんですが、あっという間に次の月の電気代が落ちたわけで、口コミでわっと広がりました。サイレントマジョリティ（声なき多数派）である消費者が声を出すだけでも大変なことなんですが、今、日本では画期的に待機消費電力が下がっています。

それから十数年たちますが、ヨーロッパやアメリカでは待機消費電力を如何に減らすかということ、業界と政府がネゴをしているわけです。お隣の韓国もそうです。

その時に私が、「簡単なことですよ。主婦の方にプラグを抜いてもらえばいいんですよ。」と言ったら、ヨーロッパの私の友人が、「中上さん、それは無理ですよ。」と答えてきました。その友人に「何故無理か。」と聞いたら、皆さんご存知かと思いますが、ヨーロッパの検針は年1回くらいしかないんです。年1回の検針でどの程度電気代を節約したのかを把握するには、前年実績で12ヶ月分と比較するしかない。これではプラグを抜いたからといって、その効果は1年先でしか分からない。減ったかどうか、なぜ減ったか分からないんです。

それでヨーロッパではできないということなんです。なんて遅れた国だと思ったわけですが、現在、ヨーロッパでは新しい概念であるスマートメーターが日本に先駆けて入ってきています。エネル（ENEL）というイタリアの電力公社の企画部長の話を書いたら、スマートメーターを入れた効果は極めて大きかったと、とうとうとしゃべるわけです。何がよかったか。それは「毎月の電気代が分かる。消費者も分かって双方が非常にハッピーだ。」ということです。もう一つ「ナポリ以南は盗電が非常に多いんですが、その盗電を捕捉できたので、投資額はあっという間に回収できた。」とニコニコされていたのです。改めてこの待機電力のことを思い出しまして、毎月の消費量が分かるということはそんなに凄いことなのかと思いました。スマートメーターといっても他の国と我々とでは置かれている状況が違うということです。

住宅の保温構造化ですが、右側が住宅の省エネ基準適合率の推移ですが、ほとんど遵守されていないくて、エコポイント制度を入れたから、やっと少し立ち上がった程度です。

建主の努力義務とあるのですが、ほとんど守られていないんですね。新築着工工事でやっと4割程度いったかな、5割いくかなというところです。

私は経済産業省側の省エネ部会長だったので、その立場でこれを義務化しようと提案したら、国土交通省側から必ずちょっと待てと言うわけです。色々な理由はあるのですが、こんなに守られていないのならば意味がないじゃないか、ぜひ規制にしようと言ってきたわけです。それで、やっと重い腰をあげて「2020年頃には規制したい。」と彼ら

も言っています。

それがここに書いているようなタイムスケジュールになっているわけですが、2020年には何とかこれを規制にしたい、順次大規模なものから、最終的には一般戸建て住宅まで含めて義務化したいと考えています。

最大のバリアー（障壁）は何かということですが、私は、伝統的な柱があって土壁があってというような住宅は、そうはないだろうと思っていました。ところが、つい最近、倉敷市の委員をやっている風致地区に行きましたが、「伝統的な街区なので、建設する時は前と同じものを造らないといけない。これに省エネ法が入ってきたら同じ景観は保てません。」と言われて、言われてみれば確かにそうだなと思いました。そういうのは何とか特例とできないかと思うのですが、国交省は特例というのはなかなか認めなくて、その辺どうやって折り合いをつけるかということを含めて、2020年頃までには規制にしたいと思っています。

住宅における省エネの義務化ですが、冒頭お話しした内容とつながってくるのですが、所得水準の低い人が省エネ住宅に入居する可能性はあまりないんです。何故あんなに適合率が低いかというと、建売りとかアパートの類がほとんど守られていないんです。努力義務だから罰則規定がない。大体そういうところに入られるのは低所得の方、若い方が入る。プレハブ住宅などは非常に高い値段のものでありますから、あれは基準をクリアしています。

そういう意味で、所得階層で住宅の居住環境が違わないかというのがあります。もちろん省エネ化に寄与するわけですが、元々の暖房水準も低いので、断熱材を入れてヨーロッパのようにドーンとエネルギー消費が減るということないんです。

だからといって、やるなと言っているわけではなく、むしろ住宅の基本的な性能として省エネ基準を備えるべきという方向で義務化をしたらどうかというのが、私の個人的な主張であります。

これは北海道の集合住宅の例ですが、中間階が売れ筋で、偶数階は値段を高くしても売れる。うそみたいな話なんですけど。

九州にいると分からないかもしれませんが、北海道ではあれだけ暖房を使うわけですから、暖房代が安くなるのが非常に大きく効くわけです。

1階で暖房を使う、そうすると2階は、下の階の暖房でほのかに暖かいのであまり暖房を入れない。それで3階は下の階があまり暖房を入れてくれないので、また焚くんです。従って偶数階は高くしても売れる。

東京の人は大体端っこから買うんですが、一番上とか端っことか、あれは熱的には弱いんです。真夏にマンションを買いに行く人はいないと思いますが、最上階は、下手をすると屋上が鉄板のように焼けていて、夜中に輻射暖房が効いて大変な状況になります。

こういう話をしていたら、私の友人が4階のマンションを買ったんですが、あまり暖かくないと言うんです。東京の人はあまり暖房をしないから、そんなに差が出ないんじゃないかな、弱ったなと思いながら冬に診断に行きました。そうしたら、そのマンションに行った途端に答えが分かって、ほっとしました。そのマンションの1階は吹き抜け

だったんです。「このマンションを買う時は、奇数階を買わないといけなかった。」と言って逃げ帰ってきました。1階が吹き抜けですから、2階は焚く、3階が暖かい、こういう話でありまして、大笑いしたことがありました。

北海道では、これくらいセンシティブです。九州は、これほどセンシティブではないと思いますが、集合住宅は非常に熱的には有利な建物ですから、もう少し再評価すべきかと思います。

トップランナー制度です。エネルギー消費が一番良い製品はここにあるのだから、これに合わせればいいじゃないかという制度です。

昔はどういう基準で決めていたのかというと、平均をとって、その平均値を何パーセント改善するかということで議論を行っていました。私がある時に「平均から決めるより、もうクリアしている製品が実際にマーケットに出ているんだから、それを基準にしたらどう。」と言ったら、メーカーの方から総スカンを食らったわけです。「でもやろうよ。」と当時の省エネ課長が言うものですから、一番厳しいものを次の基準にして、何年間かけてこれをクリアしなさい、というのを決めただけです。これをトップランナーと称したわけです。

この話をもって、日本がトップランナーという大胆な省エネ施策をとったと、海外の省エネ国際会議で発表したら、手を上げて質問が来ました。「ナカガミ、お前の言うことは分かるようで分からない。トップランナーとは先頭のランナーのことか。先頭のランナーとはフロンランナーというんだよ。トップランナーという英語はない。」と恥をかいたわけですが、今やトップランナーという言葉は国際的にも通用します。

トップランナーとは、日本が決めたとても厳しい省エネ基準の名称ということで、怪我の功名であります、国際的に定着しました。

これでどんどん効率が上がっていったわけですが、どのくらいエネルギー消費が減ったかということ、エアコンの場合、電力消費は10年前の約半分になりました。

これも閑話休題ですが、今のエアコンの例で行くと、東京で住宅を100㎡位の住宅を造った場合、次世代の省エネ基準から逆算すると、500W位のエアコン1台で全館暖房できるような熱バランスになるんです。

計算上では、500Wですから、電気こたつ1台の容量のエアコン1台で、100㎡の住宅で全館暖房できるという位の熱バランスになるので、相当な技術進歩になります。

エアコンですけども、カタログ値と実行値の違いを、線がいっぱいあるややこしい図で恐縮ですが、お示ししております。

27㎡で20畳位の部屋になりますが、この黄色の線が20畳用のエアコンとってください。それで赤色の線が一番の売れ筋である10畳用のエアコンとってください。これを見ると、20畳用のエアコンの効率は悪く、一番売れ筋の10畳用のエアコンの効率は高くなっています。

温度ごとにプロットしているのは、ヒートポンプは熱をくみ上げるわけですから、温度が低いと熱を汲み上げにくく、温度が高ければ汲み上げる熱量が多いということで、温度によって差があるということを表しています。真ん中辺りを見ていただきたいので

すが、20 畳用を入れるより、10 畳用を 2 台入れるのがよっぽど効率がいいんです。

もっと言うと、何故棒グラフをお示ししているかということですが、九州も大体そうだと思いますが、ひと冬でこんなに寒い日は 1 日あるかないかなんです。設計というのは大体一番厳しいところに合わせて設備を選択するわけですが、こういう状況はほとんど出現しないんです。最も多い頻度はこの辺にあるわけです。

そうすると、この辺の効率を選んでも、効率が半分位のところで運転することになってくるわけです。COP が 6 だといっても実は 3 しか出ていない、年間でいくと 2 強しか出ないという事態が起きるわけです。

何が言いたいかというと、部分負荷の効率が高くなるようなものを 1 台 2 台 3 台組み込んでコンプレッサを制御すれば、一番高い効率をずっと確保できるわけですが、まだまだそういう製品ができておりません。そういう製品開発に、メーカーはほとんど目を向けていない。ぜひもう少し声を大きくして言わないといけないと思います。

同じような例であります、カタログ値と実証結果の違いについてです。冷房はそこで定格能力 3.26 に対して 2.55 の COP となっております。若干低いのですが、車の燃費を考えてもらえれば、リッター 20 km 走ると言われても、実際に皆さんが買われた車はリッター 14~15 km 程度なので、まあそんなものかとなるわけです。

一方で、暖房はなんと 3.5 の定格効率に対して 1.5 しか出ていない。これでは、燃焼機器より効率が悪くなってしまいうわけでありませう。こういう使い方が一般的であるなら、ここに最適解を見つけるような技術開発をしなければならぬんですが、誰も言わないんです。誰に言えば良いのか。

ヒートポンプは非常に優秀で効率のいい機械ですので、この効率を最大に活かすような機器開発につなげてほしいのですが、言う人がいない。使っている人は買った後、何が起きているのか分からないのでクレームが出てこない。もし車だったら、これだけ効率が違っていたら文句が出るとおもいます。

今後、スマートメーターとかが出てきて、個別の機器のエネルギー消費が特定できるようになれば、その効率も分かってきて、もっときめの細かい製品開発につながってくるだろうと期待しています。

省エネルギー意識の重要性です。これはビルの例でありまして、平均が真ん中にあります。エネルギー消費が非常に少ない自社ビルと、100%テナントビルを比較すると、プラスマイナス 3 割位違ってきます。

次に一般世帯ですが、ほとんど省エネに頓着しないような人は、平均に比べ、エネルギー消費が 3 割位多い。逆に省エネを意識して生活している人は、平均に比べ、エネルギー消費が 2 割位少ない。多消費世帯と省エネ世帯を比べると倍くらい違うわけです。多消費世帯の人達に、いかに一般世帯、省エネ世帯のレベルまで来てもらうかということも重要な課題になるとおもいます。

節電のキャンペーンをやっても、行動を起こすのはだいたい省エネ世帯の人たちで、多消費世帯はやらないんです。ここを動かすためどうしたらいいか、それが次の問題です。

太陽熱ですが、今日はあまり話しをする時間がありません。

これは太陽熱の投資回収率ですが、我々が推奨しているのは太陽熱ソーラーシステムです。

こちらの太陽熱温水器は、昔からの設備でありあまり推奨はしませんが、何も補助金がないとすれば、太陽光発電よりもずっと利回りがいいわけです。

太陽光発電は、フィードインタリフで40円で売電できるとかやったものですから、ゲタが6%も乗って、投資回収率が8%くらいになっています。だから10年位で投資が回収できるわけです。以前はソーラーシステムの方が光熱費削減の面で倍以上よかったです。これじゃみんな完全に太陽光発電にいつてしまう。

ソーラーシステムの設置に100万円位かかるので、30万円位の補助金をつけたら、太陽光発電よりもずっと投資回収率がよくなります。20万円位の補助金でも、太陽光発電と同じ位の投資回収率になります。

それで、もう少しこっちの太陽熱も見直してほしいと思っています。実際に東京都などは太陽熱にかなり力を入れはじめています。

ただ太陽熱の難しいところは、太陽光と違って計測が難しいんです。太陽電池の方はすぐ何kWhと出ますが、熱量の方は非常に計測が難しい。これをどうやって評価するかというのを今一生懸命研究しています。

オーストラリアでは、これだけの日照条件があればこれだけ得られるはずだということで、“みなし”の形でCO₂削減の証書を出すということをやっている。そういうことを少し展開してみる価値はあると思います。

消費者行動が決め手となります。先程お話ししたヒートポンプのように、消費者目線で物を考えることが重要です。世界の省エネルギーの話題は、ほとんどがここに集中しています。

どんなに良い機器を持ってきても、結局は消費者がどう使うかが一番の問題です。消費者にいかにか的に適切な使い方をしてもらって、それをフィードバックしていくか。その研究が世界の主流となっていますので、これをもう少し深堀していきたいと思っています。

例えばスマートハウスとスマートホーム。日本ではスマートハウスと呼んでいます。スマートハウスという宣伝が新聞に連日盛んに出っていますが、欧米に行くと、スマートホームと呼ばれていて、スマートハウスとは言わないんです。

スマートホームと聞いた途端に、スマートハウスと違うニュアンスで皆さん受け取られると思いますが、これが非常に大事です。

作り手は、使い手のニーズをどこまで押さえているかが重要で、エネルギーにあってもこれは同じであります。

日経のある記事を読んでいたら、スマートハウス特集がありました。これは去年出たシンポジウムですが、欧米にはスマートハウスという概念すらない。スマートホームが専ら一般的な名称であるということです。イギリスのシンクタンクの方のプレゼンでしたけども、スマートメーターは単なる道具で、スマートメーターが入ったからすべてが

上手くいくわけではない。そこから何を深掘りし、どういう形で消費者に行動を取ってもらうかが重要だとも言っていました。

これはブリティッシュガスというイギリスのガス会社ですが、2番目に書いているように、消費者がキーであり、技術は単なる道具だと言っています。

日本はともそうではなく、これが逆転しているのではないかと思います。

消費者がエネルギー供給に求めているのは、ガス・電力を問わず、コストセービングで、快適性や利便性はその次に来るということです。一番がっつき来るのですが、to save the planet 地球環境にやさしいというのは、プライオリティが最低だということで、これが現実です。

ところが、広告とかを見ていると、地球環境にやさしい一番に書いてあって、やはり消費者目線が欠けている。

台湾に行った時ですが、出張先のホテルはテレビが日本製でしたが、リモコンはボリューム、チャンネルの調整とオンオフとミュートのしかないんです。日本のリモコンはこれだけついている。なんでこんなにたくさんいるんだと。これこそ消費者目線が欠けているのではないかと思います。作り手目線からすれば、需要者がどんな使い方やっても全部対応できるものを作っているんでしょうが、ユーザーはこんな七面倒くさいものはいらない。この辺からもう一回見直していくと、何かヒントがあるんじゃないかと思っています。

最後になります。これはいつも消費者の方にお見せしているものですが、1994年にヨーロッパに行った時にもらった料理に関する絵です。

昔はレシピなんかなかったんです。お婆ちゃんから聞いて、調理の器具は日本だと包丁とまな板なんだろうが、向こうはこうなっている。まな板はないんですかと聞くと、まな板なしで、こういうスプーンとナイフと鍋で切るんだそうです。

これはびっくりしたんですが、煮炊きをするこれをストーブというんです。日本でストーブというと暖房器具ですが、欧米ではこれがストーブです。1954年、昭和29年にこれが標準装備だったとは驚きです。日本だと、きっと七輪やガスコンロです。これが文化の差です。

それに対して、現代はプロでも処理しきれない位の機能が付いた器具が揃っていますが、さて、これが出てきた日曜日のディナーはどうだったのでしょうか。

大体想像がつくと思いますが、右側が現代で、左側が昔です。

要するに、料理を目的に色々な設備が用意されているはずなのに、出てきた料理は現代の方が全然貧しい。

この絵を見せて、色々な人の質問の意見を聞くと、うちは電子レンジでピザをチンせず、宅配で取りますからエネルギーは使いませんと言われることもあります。そういう意味じゃないんですが、作るのは女ですよと言われて反論できなかったんです。

つまり豊かさとは何かということなんです。

何もないような状況でも、これだけ豊かな生活ができる。現代は物が溢れるようになってエネルギーもかなり使っていますが、この辺から考え直しましょう、というのが今

日の結論です。

(座長)

複雑な話をわかりやすく、なおかつおもしろくお話しいただきありがとうございました。

データがない処では確実な議論ができないということを踏まえ、見事に色々なところからデータを探し出し、意味付けを行い、大変示唆に富んだお話を承りました。

また、計測して見える化できないと行動にはつながらない、これもまた大変重要なお話を承ったところでございます。

是非、この機会にご質問いただき、面白そうなお話も聞きだしていただければと思います。

(委員)

ヒートポンプの一種だと思いますが、ある意味無限大のエネルギーである地中熱を利用したシステムは、最近どのような状況でしょうか

(中上会長)

残念ながら日本の場合は、特に温暖な地域が多いので、どうしても工事費の方が高くなってしまいます。

また日本の住宅は戸建ても狭小なものですから、敷地境界の幅に余裕がありません。九州大学でも、十年以上前に渡辺先生が実験住宅を作られて、非常に効果が出たんですが、やはり工事費と敷地の制約があって、なかなか上手くいきませんでした。

寒冷地では時々みかけますが、その程度であります。

もう少し普及させてはどうかということで、経済産業省でも環境省でも、技術開発の予算をつけてやっているわけですが、なかなか一般に普及するまでには至っていない状況です。

(座長)

〇〇委員どうぞ。

(委員)

講演を聞かせていただいて、非常に心が洗われたといいますか、前回か前々回にも発言させていただいたんですが、エネルギーの話をするとう供給側ばかりで、使う側の話がない。そう意味で、楽しく聞かせていただきました。

まず私なりに思ったのは、将来的な施策にもつながると思いますが、ただ単に省エネをしましょうというだけではなくて、それが見えるようにできれば、皆さん自ずとコストセービングを当然のようにやると思うんです。

ですから、やはりそういった部分を支援するというのも、省エネに向けてはすごく効

果的ではないかなと思いました。

また、凄く面白いと思ったのは、北海道と九州を比較するだけでもこれだけ違うということ。やはり福岡県の施策を考える時には、この福岡でどうエネルギーが使われているのか数値があれば、具体的で深みのある施策ができるのかなと思いました。

また、福岡県でも国際戦略特区をやっておりまして、世界に打って行こうとされておりますが、エネルギーの分野においては、私も10年間ヨーロッパに住んでいて思うのですが、今日数字を見せていただいたように、暖房と給湯が圧倒的に多いんです。逆にいうと、日本のエネファームやエコキュートのような技術の大きなマーケットが、ヨーロッパやアメリカに存在するという事です。こういった日本の技術は、日本の中だけでやろうとするとマーケットがあまり大きくありませんが、海外に打って出る、それを国際戦略の中で考えると凄くいいかなと個人的に思いました。

最後に質問を一つさせてください。今日のご説明で、照明や家電製品のところの電気代がかなり多いというのが改めてわかりましたが、照明と家電で一括りだったので、その中の内訳がわかれば、地域なり国が、どの部分をプッシュをすると省エネ効果が上がるか分かると思いますので、その中身について教えてください。

(中上会長)

ご質問についてですが、細かく計測をしないと出てこないデータであります。

ボトルネックになるのは、照明がなかなか捕捉できない。主要な機器であるエアコンや冷蔵庫といったものは狙いを定めて計測できるのですが、照明がなかなか捕捉できない難しさがある。

今年から来年にかけて調査をやっておりますので、その結果がわかりましたらもう少し正確な数字をご紹介できるかと思えます。

現在はこういった状況ですが、おそらくスマートメーターが出てきて、各主要家電製品の使用状況をきちっと捉えられるのが、もう目の前に迫っていますから、そうになると、もっとビビットな情報をお伝えできるようになるのかなと思います。

昨日も総合部会でお話をしたのですが、デマンドレスポンスというのが今流行でありまして、北九州市が東田地区で大胆なトライアルしていて、日本のトップデータとして使われているわけです。

今のデマンドレスポンスというのは、値段を上げますよという、消費者がその時にセーブをしまったというトータルのデータで評価しているわけですが、スマートメーターが入ると、おそらく家電ベースまで全部補足できる。そうになると、消費者が考えなくても自動的に順番に家電の電力使用量を落としていくことができますから、ここ数年で大きく形を変えてくるんじゃないかと。

これは世界的にも同様の状況にありますから、もう数年あとのデマンドレスポンスは、さらにきめ細かくできるのではないかと思います。

(座長)

便座を温めているのは、暖房に入るのですか、家電に入るのですか。

(中上会長)

家電に入ります。

他には電気釜やトースターが問題になりますが、国際的にみて、これらの器具は家電製品に入ります。

厨房というと、コンロのような煮炊きをするところを指します。

一時期、建築の分野で、厨房は空間を指すことになって、冷蔵庫まで厨房用に入ったことがあります。そうではないだろうということになりました。

暖房便座は、残念ながら暖房としてカウントするようなデータが取れていませんが、将来スマートメーターが普及してくると、事細かに色々なことがわかると思います。

あまりわかりすぎると、プライバシーの問題になるかもしれません。

(委員)

ご紹介になっていたスマートメーターですが、エアコンなどの使用状況を把握するためには、さらに付加的な機械が必要という理解でよろしいでしょうか。

(中上会長)

そうです。スマートメーターというのは入口ですから、そこからデバイスを介して、主要家電にアクセスさせることが必要です。

スマートメーターというのは、通信機能や他の機器の管理機能を持ち、高機能型の電力メーターを含むシステム全体を示す概念で、色々あるようです。

米国ではスマートグリッドの構築財として位置づけられていますが、イタリアでは盗電対策、スウェーデンでは省エネ等のために色々な機能をもったメーターが作られています。

スマートハウス、スマートホームについてドイツの例ではありますが、コントローラーを中心に構成されていて、時間帯別に各主要機器の情報が全部集まって、情報が取り出せるというシステムになっています。

3. 1 1のような大事故があって俄かに着目されていますが、住宅に蓄電池が必要か一大議論をしたことがあります。住宅に蓄電池がなければ住めないような社会はいかなものかと言って、ひんしゆくを買った覚えがあるんです。

完全に自給しようとする必要なのかもしれませんが、インフラとしてシステムがあるのに、蓄電池がないと住宅ではないような売り方をしているメーカーもあるようです。

そうすると蓄電池を買えない人は、何か欠陥住宅に住んでいることになる。それは如何なものか、蓄電池は位置づけが違うんじゃないのかと。住宅に太陽光があって、蓄電池があってとかは分からなくはないんですが。余談でした。

これが典型的なHEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）です。こ

れは4年位前に撮ってきた絵ですが、今はこういう表示装置は、スマートフォンとかタブレットになっている事例が多いようです。多分流れはそちらの方に行くのでしょうか。

(座長)

どうですか。〇〇委員のところは、最近ではガスで家庭に届けてもお客さんは電気として使っているよというお話があるのかもしれませんが。ガスの世界からご覧になられた今日の話はいかかでしょうか。

(委員)

新築・既築で大きく分かれるんですが、現在、新築の方はオール電化で電力さんの方に取られています。それ以外の所を、プロパンガスと都市ガスで奪い合いをやっているような状況です。戸建ての方は都市ガスが多いのですが、集合住宅になると価格が安いということでプロパンガスが強い。そういう色々な競争をしています。

今日省エネの話がありましたが、新築住宅と既築住宅では、既築の方が断然多い。その中でどういった省エネをしていくのか。今からは難しいなと思っています。

また、中上先生が言われた省エネ意識とエネルギーの消費の中で、多消費世帯と一般世帯と省エネ世帯がございましたけれど、これらの絶対数がよくわからないので何とも言えませんが、既築のほとんどの人は多消費や一般の人に入るのはないかと思います。

そこで、既築のところでもう少し「見える化」というか、診断をやっていくことが我々が省エネを図る上で一番大きいことかなということで、現在取り組んでいます。

既築、新築の分類以外にも、海外と比較して、日本には木造建築やコンクリートなど色々な建物がありますので、お話を聞きながら悩んでいたところでございます。

(中上会長)

確かに既築の省エネというのが大問題で、新築ばかりやっていたのでは地球温暖化対策なんて、とても対処できる問題ではありません。

一方で、住宅の構造にすぐ目が行ってしまうのだけれども、本当はそうではなくて、家電製品のような細かいところをどうするか、どう詰めていくか。そこが大事なんじゃないのかというのが最近の私の意見です。

例えば、私も待機電力を測定したんですが、最近では衛星放送のチューナーが入ってきていて、当時の家電製品からいうと桁違いに電気を消費している場合があるんです。

それと普及は少ないと思いますが、ガレージのドアを外から開けたり閉めたりする装置がありますが、あれなんかは100W位の待機電力を食っています。

そういうところでもう少しきめ細かく見ていけば、かなりの掘り起しができるはずなので、何とか掘り起こそうという所なんですけど、どうしてもわかりやすい答えがほしいものですから、そういうことになかなか予算がつかず、調査もできないのが実情です。

先日、ヨーロッパの会議に行ってきたんですが、世界で同時に寝てる時のビルの電力消費量を調べてみないかと言われたんです。県庁でもやってみたらどうかとは思って

すが、ほとんど人がいなくなった深夜に、どれくらい電力が消費されているんだろうと。

その電力消費の中には、かなりの待機電力が含まれている可能性があります。必要なものも当然あるんでしょうが、そういう所をもう一度精査し、きめ細かくやると結構削減の余地はあるんです。

あとは、県の公舎や住宅とかで、どのような省エネ改築ができるかモデル事業的なことにトライアルしていただくと、それが起爆剤となって民間のノウハウにつながっていくと思います。

団地を再生しよう建て直そうという場合に、権利関係がなかなか大変で、民間のデベロッパーではそこまでやれないんですが、そこに行政が絡むとやれるような気がします。

(座長)

ありがとうございました。

この後、九州電力、北九州市の取り組みをご紹介いただいた後、県の取り組みをご説明いただいて、議題の6で討議の時間がございます。

中上会長には終了まで参加いただくことになっていきますので、その際、積極的に討議に加わっていただくことを期待して、最初のこの基調講演をとりあえず閉めたいと思います。

(5)【委員情報提供】九州電力における長期電力需要想定について

(座長)

次第の3に移ります。前回の研究会で、将来のエネルギー需要見通しを定量化していくことを決定しております。今回、その参考として、「九州電力における長期電力需要想定」について情報提供いただけることとなりました。

九州電力では、電力供給計画を策定するため、毎年度、10年後までの電力需要想定を行っているとのことで、今回は、その最新の見通し、また需要想定の手法などについても、情報提供いただけるとのことです。

原部長、よろしく申し上げます。

(原委員代理)

原でございます。本日はよろしく申し上げます。また、坂口が急遽の用で欠席となりましたことをご詫びいたします。ご了承くださいますようお願いいたします。

長期電力需要想定について、手元にある資料に基づいて、弊社における長期電力需要想定の手法等をご説明いたします。

まず、目的ですが、弊社のような地域で供給義務を負っている一般電気事業者は、電気事業法に基づき、電力の需要を見込み、その需要と発電所等供給力とのバランスがとれているか、並びに発電所や送変電設備をどのように建設していくのか、10年間にわたって計画を策定いたしております。これを供給計画と言い、年度末までに経済産業大臣に提出しております。電力需要はこの供給計画の前提になりますので、毎年ローリン

グしながら、10年分を想定しています。

何を想定しているかという点、一年間に使用される電力の総量kWhと、一年間のうち一番電力を使用するタイミング、通常8月になりますが、その時の最大電力kWを10年分想定しております。

電力需要は、マクロ的な手法を用いて、家庭用を中心とした電灯、あるいは業務用、産業用のように、いくつかのセグメントに分けて想定しています。

具体的には、今後の人口、経済の見通し、節電の影響、太陽光発電等の社会的動向及び過去の実績を考えながら、まずは販売電力量kWhを想定します。それをベースにして、1日の電気の使われ方を考慮し、最大電力kWを想定します。

今回は、本年3月末に策定した「平成25年度供給計画」についてご説明します。

まず平成24年度の実績ですが、販売電力量は838億kWh、最大電力は夏場の1,481万kWとなっております。

将来想定を行う際には、この値を、平年気温との差で比例的に補正します。また、うるう年の場合は、366日分を365日分に補正します。

想定の結果ですが、10年後の平成34年度においては、販売電力量は若干増加して901億kWh、最大電力は1,487万kWから1,650万kWに若干増加すると想定しております。毎年の平均伸び率ですが、GDPよりやや弱めの0.6%程度ずつ伸びていくと想定しています。

3ページ目に年々の変化をグラフでお示しています。平成20年のリーマンショックで需要が減少した後、平成22年に向けて回復基調でしたが、平成23年3月の東日本大震災、福島第一原子力発電所の事故を受けて、その後に取り組んでいただいた節電の効果等により、販売電力量も最大電力も大幅にダウンしております。

平成25年度以降の需要の伸びですが、節電の効果については、お客様アンケートの結果では8割程度の方が引き続き節電に取り組んでいただけたことですので、需要の戻りは2割程度と想定しております。景気の動向も考慮すると、ここから電力需要は年々伸びていって、平成34年度の1,650万kWを想定しております。この数値は平成23年度以前よりも低いレベルとなっており、過去の需要よりも10年後の需要が低いということになります。

4ページで節電の効果について改めてご説明します。平成23年度、平成24年度に取り組んでいただいた節電について、お客様にアンケートを行いました。その結果、各セグメントで色々な回答がありましたが、概ね8割程度は引き続き節電に取り組んでいただけたことですので、この分を定着節電と想定しております。中長期的には、経済の動向もございしますが、お客様数や設備量、需要数が増えてまいりますので、お客様における定着節電も増えていくものと見込んでおります。節電電力量は、平成24年度は32億kWh、平成25年度は26億kWhと一旦減少するものの、その後は伸びていき、平成32年度には27億kWhまで増加すると想定しています。また最大電力についても、販売電力量と同様の傾向が見込まれると想定しております。

先ほど話に出たデマンドレスポンス等の需要抑制策については、今回の想定には織り込んでおりません。現在、北九州市を始め各地で実証試験を行っていただいておりますが、これらの知見を踏まえ、今後の電力需要にどの程度効果が生じるか我々も確認しながら、将来の電力需要想定に織り込んでいきたいと考えております。デマンドレスポンス等の需要抑制策は、現在取り組んでいただいております節電の自動化という側面もありますので、完全に上乘する形になるのか、あるいは一部節電の振り替わりになるのかといった検討も含めて、確認してまいりたいと考えております。

想定と実際の比較ですが、いくつかのセグメントに分けて想定を行っており、大きくは、料金が自由化されている契約電力50kW以上の特定規模需要と、規制料金でご提供されるそれ以外の需要に分類されます。

比較的規模の小さい特定規模需要以外のお客様は、ご家庭で使っていただく「電灯」、小規模な店舗などのエアコン等で使っていただく「低圧電力」、深夜電力や臨時電力などの「その他電力」の、概ね3種類に分けて想定を行っております。

特定規模需要は、オフィスビルや商業施設等のお客様が中心となる「業務用電力」と、主に工場等のお客様が中心となる「産業用その他」の、概ね2種類に分けて想定を行っております。

特定規模需要以外のお客様は約850万口、特定規模需要のお客様は約7万口となっておりますが、電気の使用量は7万口の特定規模需要のお客様が全体の約6割を占めております。

本日のテーマである省エネですが、特効薬的な対策を行おうとすると特定規模需要のお客様がメインの対象になるかもしれませんが、自由化されていないお客様も口数が多く、非常に重要となります。

続きまして、需要想定を行う際の指標についてご説明します。将来を予測するための指標については、日本電力調査委員会で、政府の見通しやシンクタンクが発表する予測等を基に、電力想定用の指標を作成していただいております。この委員会は、昭和27年に設立された団体ですが、電気事業者、新電力、メーカー、学識経験者等から構成されており、オブザーバーとして経済産業省にもご参加していただいております。

我々が電力需要想定に用いている指標は、概ね4つになります。「域内人口の見通し」は電灯のお客様口数を想定する場合に使用します。「第3次産業粗資本ストック」は業務用電力を想定する場合に使用します。「鉱工業生産指数」は工場等の需要を想定する場合に使用します。「実質GDP」は想定結果のマクロ的な確認等に使用します。電力需要は、このような指標に加え、実績値や傾向をベースに想定を行っております。

次に、セグメント毎の想定の詳細についてご説明します。

まず「電灯」についてですが、先ほどの中上先生のご説明にもありましたが、「お客様口数」と、一口当たりの電気使用量である「原単位」を乗じることで電力量を計算できます。「お客様口数」については、人口が減少しているのと同様に減少すると思われるかもしれませんが、実は若干増加しております。これは、単身世帯の増加や核家族化に

よるものです。将来の想定としましては、「お客様口数」はほぼ横ばい、もしくは若干の微増となると想定しております。また「原単位」については、節電の定着や太陽光発電の普及拡大など電力需要が減少する要因があるものの、時間帯別電灯の普及拡大や家電機器大型化など電力需要が増加する要因もありますので、緩やかに増加していくと想定しております。「電灯」の電力需要ですが、このような「お客様口数」「原単位」の見込みを踏まえ、増加していくものと想定しております。

なお、7ページ下に記載がある時間帯別電灯とは、時間帯ごとに電気料金を若干変えることで、夜間に電気を使っただけようインセンティブを設ける契約種別となります。さらに、この5月からは新たな契約メニューとして、一般的な時間帯別電灯よりも夏場のピーク時間帯料金を尖鋭に高くする「ピークシフト電灯」というメニューを導入しております。

次に「低圧電力」については、これも「需要数」と「原単位」を乗ずることで電力量を想定しております。需要数は口数ではなく、設備の大きさを示す契約kWを用いています。「需要数」「原単位」の何れも減少傾向にありますので、「低圧電力」の電力需要も今後減少していくものと見込んでおります。

「その他電力」については、昔ご契約いただいた電気温水器等の深夜電力契約が大部分を占めております。こちらは、「電灯」でご説明した時間帯別電灯への移行傾向が強いことから、今後も電力需要は減少していくものと見込んでおります。

自由化部門のうち「業務用」については、主にオフィスビルや商業施設等のお客様が対象となりますが、こちらは「第3次産業粗資本ストック見通し」と、「過去の実績傾向」の相関から電力需要を想定しております。この分野については、節電の定着はあるものの、経済のサービス化が進展していく中で、医療福祉施設の増加やICT設備等の増強が見込まれますので、今後も電力需要は増加していくものと見込んでおります。

「産業用その他」については、主に工場のお客様が対象となりますが、こちらは「鉱工業生産指数の見通し」や「過去の実績傾向」を踏まえ電力需要を想定しております。この分野についても、節電の定着はあるものの、景気の回復に伴う生産拡大等が見込まれますので、今後も電力需要は増加していくものと見込んでおります。

年間の販売電力量は、このようにセグメント毎に電力量を算出し、それを合計して想定しております。また最大電力は、年間の販売電力量を想定した上で、それをベースに算出しております。

少しややこしいですが、10ページのフローにも基づきご説明します。まず、8月の電力量を、過去の傾向を踏まえ、年間の販売電力量から比率按分して算出します。次に、8月の中で、電力が最も使用される上位3日の平均である「日電力量」を比例計算で求めます。その後、我々が把握している1日の電気の利用状況から1日の平均使用電力とその日の最大電力の関係を示す「日負荷率」を事前に求めておき、その比率と「日電力量」から最大電力を求めます。

なお「日負荷率」は、節電の影響により良化してきています。

説明は以上です。

(座長)

ありがとうございました。電力需要の見通しについて、増減の要因を体系立てて丁寧に説明いただきました。

時間も押しているようですし、討議の時間も後程ありますが、今のご説明について、質問があれば1つ、2つ受けたいと思います。

(委員)

今日のテーマは家庭用の電力ということで、その点に絞ってお聞きします。

これから10年間に限りますと、ヒートポンプエアコンがどんどん高効率のものに買い替えられ、さらにLEDの導入が進むと思います。これらは国も推奨しているので、家庭用電力需要の減少要因になると思います。

一方で、どの程度進むかはわかりませんが、EV（電気自動車）やPHV（プラグインハイブリッド）は増えてくると思います。これらは家庭の電灯から電力供給されますので、家庭用電力需要の増加要因になると思います。

このように国も支援している機器導入で、原単位がどのように変動するか想定はお持ちでしょうか。

(原委員代理)

我々もそのような議論をよく行いますが、これは過去のトレンド傾向の中にどのように織り込まれていて、それとは別に、新たに織り込まなければならない飛躍的要素がどの程度あるかという問題だと考えております。

先ほどありましたEV（電気自動車）の電力需要については、現在のところ考慮していません。またヒートポンプの高効率化による電力需要の動向なども、過去の実績傾向に含まれていると考えております。これらは、飛躍的に変化をもたらすような状況には、未だなっていないと考えております。

デマンドレスポンスについては、計画調整契約や、随時調整契約など我々が把握できる要因は需要想定に考慮しておりますが、HEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）やBEMS（ビル・エネルギー・マネジメント・システム）のような新たな機器・システムについては、需要抑制にどの程度影響してくるのか定量的に把握できていないので、今回の需要想定では過去の実績トレンドに包含されているもののみを織り込んでいます。

(委員)

例えば、各メーカーがここ数年で白熱灯の製造を停止して、LEDへ移行しています。

ヒートポンプも、トッランナー方式が採用されて10年が経過して、それ以前の製品で寿命が来たものが、エネルギー効率が飛躍的に向上した新しい製品に置き換わって

います。

これらは過去のトレンドからは見えないところであり、ここ数年が不連続点になるのではないか、過去のトレンドから見たのでは電力需要の増減を見渡せないのではないかと思います。如何でしょうか。

(原委員代理)

我々もそのような議論をよく行いますが、昔の白熱灯から蛍光灯になり、蛍光灯が高効率なものになり、LEDが出てくるといのように、省エネは過去一貫して進んできております。LEDも、そういうトレンド傾向の延長線上にあるのではないかという読みをしております。

例えばテレビにしても、ブラウン管から液晶になり、液晶でも省エネが進んできたといのように、電気製品全体がどんどん改良されておりますので、その効果は需要実績の傾向の中に織り込まれていると考えております。

過去の実績や傾向以上に飛躍的な効果が見込まれる場合は、それなりのエビデンスを確認する必要があります。

我々は事業者でありますから、需要・供給のバランスが取れないリスクを避けるためにも、省エネの飛躍的な効果を新たに織り込んでいく際には、十分なエビデンスに基づかなければならないと考えております。

(座長)

ありがとうございました。

どのような手法で見通しを行うかという問題、またフローじゃなくてストックで変わってこないと電力需要想定には反映しにくいという時間軸の話もあろうかと思えます。事業者としては、ここに現れていない部分も含めて経営判断をされているところだと思えます。

後は、最後の討論のところでご議論いただきたいと思えます。

では、これで10分間の休憩に入ります。

(6)【委員情報提供】北九州スマートコミュニティ創造事業

(座長)

再開いたします。

北九州市の梅本委員から北九州スマートコミュニティ創造事業について情報提供いただきます。

北九州スマートコミュニティ創造事業では、需給状況に応じて電力料金を変動させるダイナミックプライシングの社会実証に日本で初めて取り組むなど、事業サイドにおけるエネルギーの効率的利用の先進事例として高い注目を集めております。今回の検討テーマの貴重な参考事例となるものと考えております。

梅本委員よろしく申し上げます。

(梅本委員)

北九州の梅本でございます。今、座長からご紹介いただきましたように、私共のスマートコミュニティ事業ですけれども、平成22年度に国の次世代エネルギー社会システム実証として、全国4地域の一つに選ばれております。

今回は、北九州スマートコミュニティ創造事業の概要と、昨年度実施しましたダイナミックプライシングの内容、今後の方向性についてご説明をいたします。

詳細の説明は、北九州市環境局環境未来都市推進室の柴田よりさせていただきますので、よろしく願い申し上げます。

(柴田課長)

北九州市環境局の柴田でございます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

では、スライドに基づきまして説明をさせていただきたいと思っております。

この社会実証事業を行っているところは、八幡東区の東田地区というところで、八幡製鉄所発祥の地そのものであります。

北九州市自体、古くからの工業地帯であったわけでありましたが、一方でひどい公害も経験しております。

今回実験を行っている八幡東区東田地区では、昭和40年代まで実際に使っていた高炉をきれいに補修して公園として整備しております。この高炉が今回実証を行っていません東田地区の正に中心に位置しております。

細長い120ヘクタールくらいの土地で、住民の皆様や事業者の皆様に参加いただいて、デマンドレスポンスの実証を行っております。住宅としては企業の寮などがあるのですが、あまり多くなくて230世帯くらい、大体1,000人位の方が居住しております。この他に、商業施設、オフィスなどが大体50ほど所在しております。就業者数は6,000人程度です。

それから、ここには大型ショッピングセンターでありますとか、隣接地にはスペースワールドがございます。これらの集客施設には、年間に1千万人ほどが来場しております。

4ページに目指すべき社会像ということで書いてありますが、これまでは九州であれば九州電力となりますが、供給する側が大変細かい調整をして消費者に電力を届けていました。消費者にとってみると楽でいいエネルギーシステムだと思いますが、色々な環境制約であるとか、エネルギー資源自体を海外からの輸入に頼っているところもあります。

そこで、消費者が一定程度役割を果たす、そういうエネルギーシステムができるのではないかと考えて、この事業をスタートしました。

この120ヘクタールの中で社会実証を行っていますが、BEMS（ビル・エネルギー・マネジメント・システム）とかHEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）、それから蓄電池を導入して地域全体のエネルギーマネジメントに貢献できる仕組みを作っています。

5 ページに黄色に囲っているポイントがありますが、CEMS、クラスターエネルギーマネジメントシステムとか、コミュニティエネルギーマネジメントシステムと言われるのですが、いわゆる地域全体でエネルギーマネジメントを行うコンピュータを持っていて、ここで全てをコントロールしています。

エネルギーに関するこの地域の最大の特徴は、製鉄所の中に天然ガスのコージェネ発電所がございまして、ここから電力をすべて供給しているということです。

このスマートコミュニティ創造事業では、思い切ったことをやりたいということで、この特徴を有する東田地区で事業申請をして、経済産業省から採択をいただいたということになります。

この土地自体は、元々全て製鉄所で、区画整理をして新しく作った、20年にもならない位の比較的新しい街になります。

スマートコミュニティ創造事業は、平成22年のスタートから3年以上経過して、大体色々なものの整備が完了しております。商業施設やオフィスビル、ガソリンスタンド、コンビニ、博物館、企業の寮、病院などもございますが、そういったところにHEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）、BEMS（ビル・エネルギー・マネジメント・システム）、あるいは蓄電池、それから太陽光発電などを整備してきました。

7 ページ左が、製鉄所の中にある天然ガス発電所になります。

また、八幡製鉄所から副生する水素の一部をお裾分けいただいて、住宅用や自動車への水素供給も行っています。また小型の風力発電や地区内屋根に太陽光発電を設置していて、夏場のピークカットとしてはそんなにいかないのですが、中間期だと大体10%、800kWくらいの需要を賄えます。

8 ページが、地域節電所、CEMSになります。これが、先程航空写真でご覧いただいた建物の中に入っている施設の一部で、ここにはPRルームみたいなものを整備して見学もできるようにしています。

通常の電力供給は、供給側で使う量を細かく予測して、きちんと届けるという仕組みになっています。一方で、地域節電所は、供給側と消費側の間に設置していて、ある程度、電力需給の計画を作るという機能を持っています。電力需給の計画を作った上で、状況に応じて消費者にもある程度行動していただく。具体的には、後ほどご報告しますダイナミックプライシングの仕組みを通じて消費者側で少し調整をしていただくということもしております。

それからもう一つ。このグラフでたくさん棒が出ていますが、これは蓄電池の充放電計画になります。この地域では、系統に蓄電池を直接つなげて設置していて、それをコンピュータで直接制御しています。

8 ページ上では、コンピュータの表示画面を拡大して表示しています。

9 ページは、BEMS（ビル・エネルギー・マネジメント・システム）です。これはオフィスビル等に蓄電池を設置し、テレビ画面でエネルギーマネジメントを行うというシステムになります。ここには、電気自動車の充電装置も設置しています。BEMS（ビ

ル・エネルギー・マネジメント・システム)は企業の寮や医療機関にも展開しており、病院については、熱を結構使うので、電気だけでなく太陽熱を利用するシステムを導入して、熱と併せてエネルギーマネジメントをしております。

10 ページは、家庭になります。一般家庭にはスマートメーターを置いていて、そこに情報を流しています。また消費者には、スマートメーターの情報に基づいて行動していただいております。

日本の場合、電力量計が家の外にあります。外に行って情報を見るというわけにはいかない。スマートメーターの対になる形で、屋内には宅内表示器を設置しております。

この宅内表示器とスマートメーターは、Wi-Fi (ワイファイ) 無線でつながっていて、例えば今電気をどれくらい使っているか、電気料金はどれくらいになっているのかということを見れるような形にしています。

この情報に基づき、手動で照明の照度設定を試みたり、空調を落としてみたり、日々消費者の皆さんに行動いただくわけであります。

電気料金については、前日に、明日の電気料金いくらになりますという配信もしていて、それを元に翌日の計画をしていただくというようなこともしております。

11 ページですが、ダイナミックプライシングについて、昨年の夏と冬に住民の皆さんに協力をいただいて実証を行いました。元々の料金は点線の料金で、昼間の高いところは24円くらいでした。これを一旦、一番高いところを15円に下げまして、特定日の特定時間、夏場でいえば13時から17時の時間について、50円、75円、100円、150円の4段階で変動させるという試験を行いました。夏と冬に実施したのですが、それぞれ50円、75円、100円、150円を10日ずつ発動して、住民の皆さんに行動していただきました。

翌日の予想最高気温が30度以上で発動するというのがルールですが、開始した6月の北九州市は非常に涼しくて、結局、6月中は1回も発動されませんでした。去年最初に発動されたのは7月2日とか3日になります。今年も6月からスタートしていますが、現時点では1回しか発動されていない状況です。

12 ページが去年の夏の結果になります。50円、75円、100円、150円という料金を10日ずつ発動したときのピークカットの効果を測定したのになります。

CPPというのは、クリティカルピークプライシングの略です。効果としてはだいたい10%程度で、価格が高くなればなるほど効果は上がっています。統計的にも有意性のある結果となっています。

この下には、TOU効果も加えた結果をお示ししております。TOUはタイムオブユースの略ですが、この地域では元々、時間帯別料金に適用されておりましたので、元々ベースにある時間帯別料金の効果を補正したものを示しております。

大学の先生に試算いただきましたが、その結果、フラットレートから比較すると20%くらいは効果を見込めるといった結果が出ました。

冬も基本的には同じですが、適用する時間帯が異なっていて、朝の8時から10時と、18時から20時のトータル4時間になります。

結果は14ページにあるとおりで、効果は夏と大体同じ10%程度になります。

夏においては、金額と節電効果が、比例関係とまではいかないものの、金額が大きくなれば効果も大きくなるという結果でしたが、冬はそういう結果にならなかったというのが実情です。150円の時効果が高かったんですが、それ以外の料金では金額に比例しない結果となりました。

私共、社会実証を行った後に、住民の皆様にも色々とお話を伺う中で、電気の使用量や電気料金がいくらかということ意外と皆さんご存じない。そういうのが見られるようになって、いろいろ行動できて良かったという意見を多くいただきました。一方で150円はちょっと高いという方も特にまじめな方に多くいらっしやって、150円の時電気を使うこと自体がストレスになるとか、罪悪感を覚えるという意見も結構いただいております。

今年の夏は、継続的に効果が出るか確認が必要だろうと経済産業省からも指導されていまして、ちょっと変えてはいますが、この夏も基本的に今ご覧いただいた制度を踏襲してやろうと思っています。

ただ、冬については、特に先ほど申し上げたとおり、150円というのはあんまりではないかという意見も結構ありましたので、料金そのものも含めて検討しているところがあります。

それから、この実証は基本的に、電気料金と電気の使用量をリアルタイムに近い形で消費者に提供して、消費者の皆さんに手動でコントロールしてもらう実験となっていました。

これを少し見直して、一部の世帯で、先ほど中上先生の方からもお話ありましたけれど、自動で空調照明をコントロールするHEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）の実証もスタートしています。今年は、その分析及び効果測定にもしっかり取り組んでいきたいと思っております。

今後の展開であります。東田地区の実証研究には、経済産業省から多くの補助金をいただいております。残りの費用の大部分は企業のR&D（研究開発）で賄っているのが実情であります。実験自体はあと1年半くらいで終わってしまいますので、事業として自立できる仕組みを構築できるかが最大の課題となっております。誰からどういう形でお金をいただければ持続的にサービスを提供できるかということも、検討しているところがあります。

その一つの取組みが、北九州市小倉北区の城野になります。東田のスマートコミュニティの成果を踏まえ、具体的なフィールドで事業化を目指して研究を進める、さらにゼロ・カーボンの考え方も取り入れて住宅開発を行うこととしております。

もう一つの取組みは、海外への展開です。北九州市はインフラ輸出に取り組んでおりますが、その一環として、スマートコミュニティの成果をインドネシアのスラバヤ市に

展開をすることを計画しています。スラバヤ市はジャカルタに次ぐインドネシア第二の都市になります。

この事業の特徴は、プラントを作っただけで終わりでなくて、現地に運営会社を作っただけで持続的にビジネスとしてやっていくということです。

他にも、事業が成り立つような仕組みがないか、日々ケーススタディということで検討しております。

スマートコミュニティの成果を世の中に広げていけるよう、これからも頑張っていきたいと思います。ご清聴ありがとうございました。

(座長)

柴田さんありがとうございました。

大変先進的な実証事業で、しかもデータがそろそろ揃ってきて、分析をされてきているという非常にいいタイミングでご紹介いただきました。

この取組み、私共の研究会にとって参考になる取組みだと思いますが、発表そのものについてご質問があれば、この段階で承ります。

その後また討議の際にもご議論いただければと思います。ご質問ございますか。

(委員)

最後のインドネシアのスラバヤ市の件ですけど、現地に人を派遣されるようなことはあるんですか。

派遣すると人件費が非常に高いと思いますが。

(柴田課長)

もちろん現地の方が働くというのがありますが、北九州市から誰も行かないということもありません。

具体的に何人体制で、いつからやるかみたいな熟度には至っていませんが、現地の運営会社と連携を取りながら、こちらからも人間を派遣するという形でやっていきたいということで、今検討しているところであります。

(中上会長)

東田地区の住民の方の評価はそれなりにきちっと出ているのですが、一般の市民の方の反応はどうでしょうか。

やっかみとか、他人事で自分のこととは思っていないとか、そういうのはどうでしょうか。

(柴田課長)

お陰様で、メディアに露出させていただいておりますが、難しい研究をやっているんだなということは、一般の方にもかなり理解させていただいております。

ただ、具体的な内容まで含めて、電気代が安くなっていいねとか、そういうことまで認識されている方っていうのはごく一部かなと思います。

この実験は個人情報結構取り扱いますので、マンションで218世帯くらいありますが、年収とか所得までわかるということで、事前にきちんと同意書をとって実験を始めました。去年の時点で、218のうち180くらい同意をいただいたんですけど、今年もやろうとすると、やっぱり私も入れてくれみたいなのが5、6世帯出てきています。

いざやってみると、意外と快適とまでは言いませんけど、そんなに苦痛じゃなく、料金自体も安くなるので良かったなという人は多いような気がします。

(委員)

素晴らしい試み改めて敬服いたします。この取組みを海外に出しますということは素晴らしいことだと思いますし、これをどう継続させるかっていうことでお話がありました。

非常に簡単な質問になります。スマートメーターと宅内表示器を設置するだけでも省エネに対する考え方が変わってくると思いますが、自分の家に設置したいと思った場合に、設置できる価格まで下がってきているのでしょうか。国とか地域が少し補助を出すとばっと広がっていく価格なのか、それとも実証研究段階でまだまだ高いっていうものなのか、どの程度のコストになっているのか教えていただければと思います。

(柴田課長)

技術的にはそんなに難しくはないのかなと思いますが、電力会社が管理している情報をどう貰うかという、その辺の法的なルールがはっきりしていないところもあります。

東田の場合、メーター自体を実験装置として設置していますが、一般家庭にスマートメーター経由で表示装置を入れるときは、やっぱり電力会社との協議が必要になってくるのではないのでしょうか。

(委員)

メーターのデータが誰のものかという議論がまずあると思います。

例えば患者さんのカルテは、患者さんのものなのか、病院のものなのかということです。今後そういう整理も社会的にされていくのだと思っています。

スマートメーターの価格については下がってきているものの、普通のメーターに比べて若干高いと聞いております。

仕様を読んだだけなのではっきりと分かりませんが、東京電力が今度膨大に調達されたスマートメーターは北九州市がおやりになっているようなタブレット型で、WiFiでネットワークにつながる仕様にはなっているようです。

今後普及が進み、大量に生産されることとなれば、十分競争力のあるというか、こなれた価格になっていくのだらうと思います。

日本の電力会社で全てスマートメーターの導入を進めて、東京電力が調達されるよう

なメーターがある種標準になっていけば、基本的には価格は手頃になっていって、そんなに遠くない時期に、今のメーターとあんまり変わらないくらいになるんじゃないかと、これはあくまで個人的な想定ですが、今後低下傾向になるだろうということでもあります。

(柴田課長)

タブレットの設置にお金がかかりますので、スマートフォンであるとか、テレビであるとか、そういったものを活用できれば、将来的にコストはかなり下げられるんじゃないかなと思います。

(委員)

ダイナミックプライシングシステムについて、料金が高い時間帯だけ節約しようとする傾向なのか、スマートメーターを入れたことでピーク時間帯以外も含めて全体的に需要抑制が働いているのか、データは取れているのでしょうか。

(柴田課長)

全体としての省エネ効果というのはほとんど見受けられなくて、ピークはもちろん下がっているんですが、その前後は若干上がっております。

数字を見る限りでは、ピーク時間の前後で電気を使う感じになっています。

アンケートで住民の方に直接話を伺うと、結構外に出かけていることも多くて、もう少し全体の省エネにつながっていてもいいと思うのですが、結果として全体の省エネ効果は出ておらず、もう少し分析が必要かなと思っています。

(委員)

一般的な4人ぐらいの家族構成で、このシステムの導入によって、月あたりの電気料金はどのくらい下がっているのでしょうか。

(柴田課長)

年間で平均3~4千円くらいでそんなに大きくはありません。もともとあんまり変わらない想定で進めていたので、むしろ頑張っていたという印象です。

(座長)

この実証事業は、価格シグナルに対するユーザーの反応に関するデータを採取するところがベースにあります。

先ほど柴田さんの話にもありましたとおり、実証事業を越えてその先をどう考えるという問題があります。コアコンピタンス（競合他社に真似できない核となる能力）がどこにあるのか、内外でどうあるのか、導入されるスマートメーターは誰のものか、スマートメーターをパブリックなインフラとして使った時にビジネスモデルとして成り立つのか、そのためのスマートコミュニティはどんな形かなどの検討課題があります。

これらの課題について、柴田さんにも有力なメンバーとしてお願いしていますが、東京大学で開催している「エネルギー政策とビジネスモデル研究会」で議論をしております。トヨタでやられている実証事業なども含めて、それぞれの成果が出てきている段階に入ってきておりますが、昨年度1年間かけて議論してきたところです。

先ほど申し上げた問題意識も含めて、柴田さんから本日ご報告いただいたところではありますが、まさに委員間で議論になったポイントをどう考えていくのかということだと思います。

(委員)

この地域の電力は新日鐵住金さんから供給されていると思いますが、その供給自体はいつからやられているんですか。

(柴田課長)

この地域の開発自体は平成6年から始まっています。
製鉄所から電力供給を受け始めたのは平成17年からです。

(委員)

製鉄所等からの電力供給がない地域に展開する時に、供給の契約とかいろいろ出てくるんじゃないかと思うんですが、九州電力さんはこの事業に参加されておられるんでしょうか。

(原委員代理)

本事業で得られた実証データについては、情報としていただいておりますが、当社として本事業に主体的に参画しているわけではありません。

東田地区に元々あった配電線を東田の電力事業組合さんにお譲りをして、製鉄所内のガスエンジン発電の電力を地域でお使いいただいているということです。

ただし、我々のネットワークとも繋いでいただいております。例えばタービンが止まって生じる需給のアンバランスへのリスク対応として、繋がっているということです。いわゆるアンシラリーサービス（送電ネットワークを通じて顧客に届けられる電気の品質（周波数や電圧）を一定に保つこと）をご提供しております。

この実証実験による電力需要への影響については、我々も情報をいただいております。当社もダイナミックプライシングの実証実験を別途行っていますが、東田地区とそう差のない結果が出ている状況です。

先ほど説明の中でも若干申し上げましたが、5月の料金改定で「ピークシフト電灯」という新しい料金メニューの提供を始めております。また、東京電力でも同じような料金メニューの提供を、去年から始めておられます。

東田では、前日に情報提供して翌日に対応していただくという非常に緻密な取組みをやっておられますが、我々の料金メニューは単純で、7月1日から9月末まで、夏場の

13時から16時まで、ちょっと高めの50円で提供するようなサービスを始めています。ただし、まだ加入は十分進んでおらず、去年からおやりになっている東京電力でも6千か7千件くらいと聞いております。

お客様に自由に選択していただいた場合に、50円とかそういう価格をどの程度選択していただけるのかも含めて、エビデンスとして確認していきたいと考えております。

(梅本委員)

このスマートコミュニティ創造事業において、電力の供給義務やダイナミックプライシングによる省エネ、コストセービングなどが大きな要素として存在しますが、行政の立場から考えた時に、地域においてスマートホームやスマートメーターを別の用途にも利用できないかと考えています。

地域で一括的に計画的に受電をしながら、さらにITを利用して別の用途も含めてコミュニティとしてうまく使っていくことも成り立つんじゃないかということです。例えばタクシーを呼ぶとか。

その実証をこの東田でやりつつあり、さらに城野という地域でも展開する。この城野には新日鐵住金がいらっしゃいませんので、九州電力からの受電地域になるわけです。そこでどんなやり方が考えられるのか、これから九電さんと協議していかないといけないし、我々自身もこの地域をどう仕上げていくのか考えていく必要があります。単純にコストセービングのため、供給者として電力会社と消費者を直接繋ぐのか、何かを間に置いて計画的に受電するという仕組みを持たせるのか、色々なメリット・デメリットがあると思います。そのための実証として、非常にいい地域で実証ができて、色々なデータもできあがってきたと思っております。

(7)【事務局説明】家庭におけるエネルギーの効率的利用を促進するための県の取組み状況について

(座長)

次第の5に移ります。「家庭におけるエネルギーの効率的利用を促進するための県の取組み状況」について、事務局から説明をお願いします。

(事務局 塩川)

資料の5をご覧ください。この後の討議をいただく前にまず、現在の福岡県における取組みでございます「ふくおか省エネ・節電県民運動」を、担当の環境部環境保全課からご紹介させていただきます。

(県環境保全課 中村課長)

環境保全課長の中村でございます。福岡県では、県民向けの節電運動を実施しておりますので、それについてご説明させていただきます。

福岡県では、電力需要の高まる夏場・冬場における省エネ・節電運動を促進するため、

平成23年から「ふくおか省エネ・節電県民運動」というものを実施しており、今年で3年目になります。

この県民運動のシステムですが、まず県民の方に省エネ・節電宣言を行っていただきます。宣言をいただいた県民の皆様に対しまして福岡県のマスコットである「エコトン」のストラップをお配りします。このストラップを協賛店で掲示いたしますと商品の割引等、たとえば5%割引などの恩典が受けられます。さらに7月から9月までの電気使用量を報告していただき、節電を達成された方には、協賛店から提供された商品や、協賛店で使用できるチケットなどを抽選で進呈するというような運動でございます。

過去2年、県民運動を実施してまいりましたが、平成24年度には合計で約7万7千人の方にご参加いただいております。また昨年度の協賛企業数は延べ72団体で、夏季が39団体、冬季が33団体になります。

今年は、特に原点に戻ろうじゃないかということで、「検針票を見よう！キャンペーン」を実施しています。検針票を見れば、今月どれだけ使ったのか、昨年の同月や前月と比較して、どのくらい伸びているのか、あるいは減っているのかが分かって、県民の皆様の大きな意識付けになります。昨年度の参加者7万7千人が多いか少ないかという議論はあるかもしれませんが、「検針票を見よう！キャンペーン」を実施することによって、節電に参加する底辺を広げていこうと考えております。

なお、昨年度夏の協賛企業は39団体でしたが、今年度夏の協賛企業は今現在で65団体になっています。企業の認知度が上がった結果、協賛企業も増えたものと考えております。

県民運動の成果ですが、県民運動の効果がそのまま反映されたかという議論もあるかと思いますが、県内における家庭向け電力販売量の削減率は、昨年度夏が、九州全体で8.7%減であったものが、福岡県では9.8%減。また昨年度冬が、九州全体で3.2%減であったものが、福岡県では3.6%減となっております。

私どもとしましては、啓発活動や節電の呼びかけ等によりまして、県民の方が積極的に節電に取り組んでいただいた結果が出たものと考えております。

以上です。

(座長)

中村課長、ありがとうございました。

まさに県のエネルギー政策室と環境部双方でエネルギー問題に取り組まれている事例だろうと思います。

中上会長も中央環境審議会の委員をされていますが、環境とエネルギーの所は裏表になるところで、どういう形でモチベーション作っていくと多くの人々が動くかという側面からも大切ではないかと思います。

今のご報告について、ご質問がありましたら今の段階でお受けしたいと思います。

なければこの後の取組みのところでもう一度中村課長にはご参加いただきたいと思

ます。

<質問・意見なし>

(8)【討議】需要サイド（家庭）においてエネルギーの効率的利用を促進するために地方が担うべき役割と具体的な取組み

(座長)

それでは、次第の6に移りまして、本日の研究会のメインとなりますが、「家庭におけるエネルギーの効率的利用を促進するために、地方が担うべき役割と具体的な取組み」に関する検討を行ってまいりたいと思います。

まず、事務局において、ディスカッションペーパーを取りまとめておりますので、説明をお願いします。

(事務局 塩川)

資料6をご覧ください。

「家庭におけるエネルギーの効率的利用」に関する検討を行うための基礎資料として、「福岡県の現状」及び「県・政府における主な取組み」を、事務局において整理いたしました。

まず「1. 今回の検討テーマ」でございますが、今回は「需要サイド（家庭）においてエネルギーの効率的利用を促進するために地方が担うべき役割と具体的な取組み」について検討をお願いしております。

この検討テーマに係る課題でございますが、「無理のない省エネルギー・節電を定着させるために必要なことは何か」、また「そのために地方が担うべき役割と具体的な取組みは何か」、この2つを想定しております。

次に「2. 福岡県の現状」についてご説明させていただきます。

1ページ中程のグラフ「福岡県内の人口・世帯数の推移」をご覧ください。本県の人口の推移を「オレンジ色の棒線」で示しておりますが、現在も若干の増加傾向にあります。また、本県の世帯数を「青色の線」で示しておりますが、核家族化の影響などもあり増加傾向にあります。

次に下のグラフ「福岡県の将来推計人口」をご覧ください。こちらは、厚生労働省の附属機関である国立社会保障・人口問題研究所が、本年3月に公表した推計値になります。この推計によりますと、平成27年には、福岡県でも人口減少が始まるとされております。

次のページのグラフ「福岡県内の民生部門における年間エネルギー消費の推移」をご覧ください。こちらは、第1回研究会でお示した独立行政法人経済産業研究所 戒能研究員の統計データになります。県内では、家庭・業務部門ともに、エネルギー消費が増加傾向にあります。

また、その下のグラフ「福岡県内の世帯・一人あたり年間エネルギー消費量」には、

家庭部門の年間エネルギー消費量から推計した世帯・一人あたりの年間エネルギー消費量をお示ししております。一人あたりのエネルギー消費量は若干増加傾向にありますが、核家族化の影響などもあり、世帯あたりのエネルギー消費量は若干減少傾向にあります。

次に3ページ、「3. 家庭における取組みへの県・政府の支援等」に、家庭の省エネ等の取組みに対する県・政府の支援状況等を取りまとめております。

まず、県の主な支援策ですが、先程説明をいたしました「省エネ・節電県民運動」によりまして、家庭の取組みへの支援を行っております。ただし、この取組みにつきましては、電力需給が逼迫する懸念のある夏・冬に期間を限定しております。

この他、地球温暖化対策の観点から、地球温暖化防止活動推進員による地域での普及啓発活動等により、家庭における取組みへの支援を行っております。

県では、このように、普及啓発を中心としたソフト事業によりまして、家庭における省エネ・節電を支援しております。

次に、政府における主な支援策でございますが、こちらでは設備導入に対する様々な支援が行われております。

なお、福岡県としては、住宅用太陽光発電をはじめとした設備導入に対する補助を行っていませんが、これは国において十分な補助・支援が行われていることから、地方の役割として更なる補助は必要ないとの判断に基づくものです。

以上、ディスカッションペーパーの内容を説明させていただきました。よろしく願います。

(座長)

それでは、「家庭におけるエネルギーの効率的利用を促進するために、地方が担うべき役割と具体的な取組み」について、委員間での討議を進めてまいりたいと思います。

今日の研究会では、マクロデータの分析、あるいはセクター別に少し掘り下げたセミマクロなデータ、あるいはミクロのまさに顔が見えるような現場で何が起きているのか、色々な視点から発表・報告をいただきました。

バランスよく縦から横から、ある意味でこの家庭部門のエネルギー消費の姿を理解・共有できたのではないかと思います。

是非、今日の発表・報告を活かしてご議論いただければと思います。

(委員)

20何年前、昭和の頃ですが、省エネセンターが、省エネルギーの推進のために色々なテストや実験をしました。その大きな答えの一つが、いわゆるマインドセット(心の持ち方)です。

今、この電気を消したらこんなに効果があるといったように、省エネルギーがどれくらいの値打ちがあるか、これを教育することが一番の基本で、お金もかからず、省エネ効果が一番あると答えを出したことがあります。

その時に、小中高と色々なセクター別にどんな教育をするのがいいのかが議論さ

れて盛り上がりかけたのですが、エネルギー消費がそれ程増えず、泣かず飛ばずで今まで来ています。

そういった意味で、中上さんから話があった「スマートハウス」と「スマートホーム」の違いについて、非常に私自身興味をもっています。

いわゆるマインドセット（心の持ち方）の話じゃないかと思うのですが、海外を見てこられた経験を踏まえて、もう少し「スマートハウス」「スマートホーム」についてご説明いただくとありがたいです。

（中上会長）

海外では当初から「スマートホーム」で入っているわけで、「スマートハウス」という発想は向こうにはないような気がします。

日本との一番違いは、日本はメーカーが凄すぎて、至れり尽くせり考えてしまって、ユーザーはただ口を空けて待っているだけという気がします。

海外には、それまでの技術はないから、逆に何らかの形でユーザーが関与しないと上手く流れないのではないかと、善意に解釈すればそういう風を感じています。

例として、携帯電話を購入する時ですが、最終的にはメーカーを選んでいるとは思いますが、実際にはメーカーではなくて、携帯電話会社に行って購入されるわけです。このようなケースで、不具合があった場合に何が起きるかといいますと、通常ならメーカーにクレームを言いたいわけですが、その窓口がないので、結果として購入された携帯電話会社に行って30分待たされ、挙句の果て担当者が電話を30分かけて、原因が分かりませんからもう一回来てください、ということが起きるわけです。

そこから考えると、家電製品も同じようになっているのではないかと思います。昔はメーカー毎の店があったわけですが、今では家電量販店に行けば全てのメーカーの製品を比較して買うことができます。買った後に不具合があった場合、メーカーに直接クレームを言うことができないので、やっぱり買った店に行く。たまたまメーカーから来た担当員に当たればいいのですが、彼らは誠意を持って対応しているのですが、こちらからすると靴の上から搔いているようなもので、また出直さないといけない。

どうもメーカーは作ったままでユーザーのことを見ていないのではないかと。待てよ、エネルギーも同じじゃないのかとなってきたわけです。

エネルギーでいいますと、電力とガスはスタート地点が抑々違いますが、ユーザーに近かったのはガスの方です。これは、ガスの方が危険だったからユーザーに直結していたのですが、ガスも極めて安全になって、会社によりますが、いまや末端の窓口は本体事業者とは別会社がやっている場合も多くなっています。

そうするとユーザーの所に行く時は、同じガス会社のマークでも別会社になっている。こちらは同じガス会社から買っているつもりなのですが、本社の人実は別組織で、あれっと思うような対応になってしまうことがある。ガスよお前もかと。

電気のことはよく知りませんが、電力会社さんがオール電化を売った場合に、仮に

オール電化を購入された方が電力会社さんにクレームに行って、メーカーと同じようにタイムリーな対応をできるかということです。極端な話をいうと、ユーザーは電力会社を信じて購入しているのですが、作っているのは違うメーカーですから、ユーザーとの間にズレが生じる。

要は、末端の消費者のことは誰も考えていないのではないかとこのころに思い至ったわけです。もう一回よく考え直さないといけないと、日本の商品がガラパゴスになってしまうのは当たり前じゃないかと。

燃料電池の海外展開の話がありましたけれど、もう一回現場を見て、現場からフィードバックするような仕掛けを常に考えておかないと、どんなに良い製品を作っても駄目なんじゃないかと。最近、怒られながらあっちこっちで話したり書いたりしているわけです。

ですから、霞が関でエネルギーを論じていることと、基礎自治体で論じていることとは全く違うわけです。極端な話、霞が関界隈にプロパンガスなんてほとんどないわけですから、霞が関でエネルギーを論じるときに頭の中から抜けているっていうこともありうる。実際の現場では半数はプロパンなわけですから、そういう意味ではエネルギー問題はもっと現場で論じるべきだとは思いますが。

こういう研究会があることは素晴らしいことです。昨日、総合部会があった時に、隣が福井県知事さんだったのですが、「明日僕はこういう委員会がありましてね。福岡県はこういうことをやっています。」と言うと、「何やっているのか教えてください。」と言われたので、「一度聞いてご紹介します。」と言っています。

さらに、県ではなくて、基礎自治体である市町村まで下りて議論ができるだろうかということもあります。

昔、通商産業省、今の経済産業省が「地域エネルギー開発利用事業化可能性調査」として、地域に賦存する今でいう再生可能エネルギーの賦存量を、全県で調査するというのを試みました。海洋エネルギーもありますし、風力もありますし、地熱もありました。ただ残念ながら、昭和55年度頃のこと、太陽光の「た」の字もないですし、その時代、そういうものが実用化するとは誰も考えていない。風力だって手作りレベルですし、フィジビリティスタディをやってもコストがとても合わないわけです。

この時に、地域の賦存エネルギーと同時に、地域のエネルギー需要を全部調べることになって、地域でばらついてはいけないということで、通商産業省がマニュアルを作りました。私もこのマニュアル作りに参加したのですが、苦勞もしたし、面白い経験も一杯しました。

この調査では、地元で汗をかいていただきました。国からの補助が二分の一、残りの二分の一を県が負担していただくスキームでしたが、確か二つの県以外、ほぼ全県が調査を実施した記憶があります。

その当時はエネルギーを担当するセクションがなかった県も多く、企画部とか、商工・労働部とか、場合によっては国民生活にも関連するというので民生部とか、各

県のエネルギー担当はパラバラだったのですが、各県が初めて汗をかいて経験をしたわけです。

あの時の凄さっていうのは、全県のデータが上がってくるわけです。苦労はしますが、本来はあのような調査をもう一回やるべきじゃないかと言っているのですが、それよりも先にやることがあると応えてもらえない。ちょっと歯がゆい思いもしています。

(座長)

ありがとうございました。

地域での取組みについて示唆に富んだお話だったとおもいますが、如何でございましょうか。

(委員)

おそらく日本人は、日本のメーカーを凄く信用しているのです。良いもの買えば必ず効果がある。だからそちらについつい目が行ってしまう。

海外の人はほとんどそういうことはしない。自分しか信用していない。全部自己責任の世界が欧米なのです。だからそういう人はマインドがある。

日本人はメーカーを信用しているという良い側面もありますが、そこにマインドセット（心の持ち方）が加われば、もっといいのではないかと。

中上先生の今の話をまとめるとそうなるのですが、日本の優秀なメーカーに、もうひとつマインドセット（心の持ち方）が必要ということだと思います。

(座長)

ちょっと補足しますと「ものづくり大国」とそうでない国がありまして、例えばヨーロッパの多くの国では、自分の国の中に供給者がいないわけです。

そうすると国としての省エネ政策、エネルギーの需要サイドの政策も、メーカーへの働きかけはできないので、どうしても需要サイドからのアプローチになりますので、そういった面では示唆に富んでいます。

県がどういった形で需要サイドにアプローチしたらいいかとなると、県は需要家に近いわけですから、全国ベースあるいはグローバルな企業に直接働きかけてやるよりも、需要家との距離の近さ、これがやはり相対的な強さになるわけです。

日本全体で言えば、エネルギーの供給サイドも強い。エネルギーの消費機器関係も強い。まあ、いろんなカードをもっている強さがある。その強さがあるので、〇〇委員のご指摘があったように、逆に供給サイドからのアプローチの方が強くなりすぎている面もあるのではないかと思います。

エネルギーの供給・流通・消費のところを、自分たち地域の問題としてもう一回考え直してみようじゃないかというのが、この研究会の精神でありますので、そこに立ち戻って議論を続けていきたいと思っています。

(委員)

今の日下座長がおっしゃられたことだと思うのですが、県がどのような対策を取るべきかということで、ハード（設備導入）の助成はなかなか予算もかかるから行わない、この方向は当たり前のことかなと。

その上で、いかにPRをすべきか。需要家に本気で取り組んでいただけるようなマインドになっていただく、そのために洗練されたやり方をうまく考え出せたらいいと思います。

そのひとつのやり方として、今県がやっておられるような協賛会社のエコポイントのような取組みは面白いと思います。ただエコポイントの話も、福岡県民で先ほど7万人位が参加されているということですが、まだまだご存じじゃない方もいらっしゃると思います。

そのきっかけとして、LEDの話ですが、私の家庭では、私よりも妻の方の関心が高く、家の中の電球を全部LEDに替えてしまうと言っていて、このような取組みは、ひとつの大きな非連続的な変化になるかもしれないと思います。例えば、LEDへの入れ替えと、省エネのPRの話と一緒にするなど工夫をすれば、案外浸透する可能性もあると思います。

また、先程も話がありましたが3. 11以降、再生可能エネルギーへの関心も高くなっていますので、そういったものも一つキーワードとして、省エネのPRの作戦、うまく住民の方が関心を持つような仕組みを考えたらどうかなと思います。

客観的に見て、いわゆるLED化の動きと絡めて話をすれば皆さん、特に主婦の方とか、大変興味を持たれるのではないかと思います。

(座長)

他にいかかですか。

(服部委員)

中上会長から研究会について高い評価をいただきまして本当に有難うございます。

今、どんなに省エネの機械を入れても、消費者・ユーザーがそれをどのように使うかというのが問題であるという話がございました。

やはり多消費世帯から省エネ世帯に移行していただくためには、一人一人の県民の皆さんのマインドというのを変えていく必要があると思っております。スマートメーターとかHEMSとかと比べますと非常にアナログな取組みでありますか、我々もご説明いたしましたように「検針票を見てみよう」という取組みをしております。夏冬の電力需給が逼迫する懸念のある期間に、県民運動の一環としてやっているわけですが、一つはこういったものを、年間を通じて県民の皆様に取り組んでいただく、また今7万数千という参加であります、もっともっと参加者を広げていくことも考えられるのではないかと考えております。

それと北九州市の取組みも、非常に先進的なモデルであります。東田地区に加え、

周りに一般住宅があって生活に近い城野地区で展開されるということですが、この情報をいただいて、我々の方からも広く発信をしていきたいと思えます。

また、先ほど〇〇先生からの話がありましたが、教育の中で省エネルギーあるいは再生エネルギー、また水素エネルギーについて先進的な取り組みをやっている地域との自負もございませうので、このような水素エネルギーについても、教育の部局とも連携して、正しい知識を教えるていく必要があると考へております。

県自らのLED化についても、庁舎、道路照明、あるいは信号機等のLED化に率先し前倒して取り組んでいるところでありませうので、このようなこともしっかりと県民の皆様にもっとお知らせしていきたいと思えます。

それと、県営住宅、あるいは県住宅供給公社の住宅に立替時期が迫っているものもおりますので、中上会長の方から省エネをテーマとした集合住宅を検討してみてもどうかというお話もありましたが、その点につきましてもひとつ勉強して取り組んでみたいと考へております。

それと、〇〇先生の方から最初の方で地中熱のお話がありましたが、お手元に県民シンポジウムのチラシを配付しております。このシンポジウムは、明後日の日曜日に福岡市内で開催しますが、家具のIKEA福岡新宮店が地中熱を利用した冷暖房に取り組んでおりますので、講演の一つとして皆様にご紹介していきたいと考へております。

それともう一つ。先日飛行機でたまたまたマホームの玉木会長と一緒にしてお話をしていましたら、大阪府の茨木市でかなり大規模な住宅開発をやっておられて、こちらの団地では、全ての住宅にHEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）を標準装備するというお話でありました。何か参考になればということございませう。

以上でございませう。

（座長）

有難うございませう。

（委員）

今、服部委員がお話しいただいた県の取り組みは、本当にいいことだと思えます。

我々も省エネの取組みとして、省エネ診断をして、その省エネ診断の提案による設備改修に補助を出していくということをやっておりますが、やはり一番のきっかけは、3.11以降、危機感があつたということだす。

例に出して非常に申し訳ないのですが、水も同様で、北九州市は水が結構豊富なんです、福岡市というのは水の確保に困っているという状況だす。だから福岡市は節水都市ということで、節水コマなど色々な取組みを以前から行っている。一方で我々は水が豊富にあるので、そこまではいかなかった。

やはり、危機感が一つのスタートになっていくのだらうと思えます。

そこで、私どもが一番訴求しようとしているのは、「電力を省力することでいくらお得ですよ」といういわゆるお得感で、これをずっと出していかなければと思っています。夏場に家にいると暑いから、町に出て公共施設でも商店でも行ってくださいと。そういうところは涼しいですよと。また、そのような場所に行かれた方々にはクーポン券を出して、商店で何かを買うときに割引をすとか。家に居てエアコンやクーラーを入れるのではなく、そういう時には外の涼しいところに皆さんで行きませんか、公共施設にどうぞ来てくださいと。この取組みを「まちなか避暑地」、冬は「まちなか暖ラン」と呼んでいます。

皆さんには面白く楽しんでいただこうと、あまり無理をせず、楽しんで省エネに取り組んでいただくということをアピールして、取り組んでいこうと思っています。

(座長)

有難うございました。

(委員)

2点手短に申し上げたいと思います。

LEDの話ですけど、私の家の場合、話をする前に、妻が全部LEDに替えてしまいました。どちらかというと、そういう話は女性の方が早いかなと思います。

それを聞いて、実はこの会場見回しましたら、会場に女性が一人もいないんですね。〇〇委員から情報発信の話があったと思いますが、女性の視点・主婦の視点を上手に入れることが非常に大事ではないかと思います。主婦の方が関心を持って、上手に動いていただく工夫を行えば、効果てきめんで、省エネが非常に早く進んでいくのかなと思います。

もう一つ。「地域の役割」ということで、改めて施策の一覧を拝見しましたが、確かに政府の施策というのは供給サイド、ハードへの偏りがあって、これは仕方ない面もあるかなと思います。

逆に、地域の役割をなんだろうと考えると、まさに今日の家庭における省エネの話がピッタリ合うわけです。ソフトを支援する、人と向きあえるところが地域の一番良いところなので、そういう極め細かな施策をやれるのが地域ではないかなと思います。

私も振り返ると、大学の議論の中で省エネについて議論するわけですが、必ずピークカットとかマクロな話になってしまいますが、地域でできることは、夏のピークカットや冬の暖房など、きめ細かい省エネ対応ではないかと思います。照明の電気代が高い・多いとか、家庭・待機電力や省エネの見える化というのは、まさにきめ細かい省エネだと思います。

このような面で、国と地域との役割を分けて、年間を通じて地域なりの特徴ある取組みができるのではないかと思います。

(座長)

ありがとうございました。

顧客を掴んでいる企業が一番強い企業といいます。まさに県・地方自治体は顧客を掴んでいるわけですから、そこに一番の強さがある。

また、皆さん大変行動力のある配偶者に恵まれていてうらやましいと思いました。

中上さんの講演、あるいは県の取組みのプレゼン「検針票を見てみよう」にもありましたが、データの力を活用することが必要です。

このデータを如何にわかりやすく提供し、そのことによってどう顧客が反応するかですが、ヨーロッパでは財布が反応し、地球環境には反応しないという話がありました。一方で、日本の場合、先ほど〇〇委員からありましたように、危機意識で色んな反応が起こっているわけです。

どのような反応をするかを見極めていくというのが、実証事業の重要なポイントになると思います。

県の水素の話もありましたし、九州電力としての取組み、北九州市としての取組み、いくつかの先進の実証事業の中で成功事例をうまくコミュニケーションしていただくことによって、コロンブスの卵みたいに、そういうことができるのであれば、自分たちもビジネスベースでやってみようとか、今の取組みを面的にもっと広げられるのではないかとかの段階に移るわけです。

そういった意味で、実証事業に取り組まれている方は、結果を囲い込まずに、遠慮せず、その成功と失敗をできるだけ共有し、特に成功事例を大きな声で言っていたきたいと思います。

北九州市の話にもありましたが、やっていることを発信いただく、上手くいっていることを発信いただくことで、他の人をどう動かすかというのが最後の目的ではないかなと思いつつ伺ったところです。

思いはあるが知識が足りない時に、こういうことをやればいいんだよと実態をどこまで伝えられるか。その後に、専門性がなかったり、時間が無かったり、お金が無かったりして行動に移れない時には、行動しやすくするための仕掛けをどう作れるか。

ケースによって様々だと思いますが、議論を深めながら今回以降もきめ細かく見ていくことが大切なのかなと思います。

まだ、今日ご発言いただけていませんが、九経連でも企業関係、あるいは色々なユーザーと一緒に取り組まれておりますので、色々な知見があろうかと思つています。是非、〇〇さんのほうからご紹介いただければと思つています。

(委員)

九州地域戦略会議の取組みの一つとして、九州版炭素マイレージというのを今、検討しております。

これは、各県・NPO・企業・団体さんが参加している取組みですが、三つありまして、電気使用量の削減、あるいは森林整備にエコポイントを付与する。また省エネ

商品の購入に対してもエコポイントを付与するということを検討しております。

各県と連携して取り組んでおりますので、成果が出てきたらご報告したいと思えます。

それともう一つ。お話を聞いておきまして、最初はみなさん省エネに取り組まれるんですが、その持続性を如何に担保するのが大きなポイントになるかと思えます。

(座長)

九州電力の電力需要の見通しでも、どこまで緊急時の節電が残るかということで、かなり大胆に予測されておりました。これは大切なポイントだと思えます。

今日は需要側、家庭ということで、県内では需要家であられますが、〇〇さんから是非お話しいただきたいと思えます。

(委員)

中上先生の話の中で、特に太陽エネルギー利用の比較の所は、興味深く聞かせてもらいました。

今は再生エネルギーと言えは太陽光の方に偏りがちであります、これが先ほどから話が出ておる供給側であるメーカーのアプローチ力、ブランド力で偏りがちになっておるということであれば、需要家側にとって本当に最適なシステムは何なのかの検証が必要ではないかと思えます。

地方が担うべき役割として、そうして得られた結果をもとに、補助金で導入を促進するというのは難しいと思えますので、PR、啓蒙活動というのが大事になってくるのだらうと思えます。

(座長)

時間がおしてまいりましたが、是非もう一言と言われる方がおられましたら。

はい、〇〇委員。

(委員)

私どもは、山奥の中で7000人の従業員がおりますが、昨年緊急節電ということで、15%から16%位の節電をやるということで取り組みを行いました。電力がないからみんなでやろうよと。

私は会社で環境の事務局をやっておりますが、色んなことで反応がありました。その中で、会社での一つ一つの行動が、各家庭の省エネにも結び付いておるという実感がありました。

先ほどから議論があつておるように、省エネという、危機感がないと忘れておってしまう。

需要と供給を何かの形で見える化すること、省エネ意識を根付かせることが、継族的な省エネに必要という気がおします。

生産量は親会社が決めるものですから、工場のバランスや為替の関係でエネルギー消費が増えることもあるかもしれませんが、私共、福岡県の中で車を作らせていただいておりますので、一所懸命協力させていただきます。

(委員)

ここにお越しの皆さんにも大変ご迷惑をおかけしております。

節電の経緯を簡単に申し上げますと、平成23年3月11日に事故が起こりまして、その夏は目標を定めない形で節電をお願いしましたが、結果として7%程度の節電になりました。

その年の冬は原子力が段々と止まっていきまして、これでは電力が足りないということで、5%を目標に節電をお願いしました。この辺から皆さんに強くお願いするような形になり、大変ご迷惑おかけしたという所であります。

平成24年の夏、ここでは原子力がすべて止まって電気が足りないという状況でございました。万が一に備えて、発動することはありませんでしたが、計画停電の準備もさせていただきまして、同時に10%の節電をお願いしました。特に工場の皆様にはご迷惑をかけたと考えております。

今年の夏は、他電力会社からの応援融通受電量の増量や、火力・水力発電所の補修停止時期の調整、火力燃料の追加調達など、様々な手段を講じて何とか3.1%位の余力を確保しましたが、支障がない範囲での節電への取組みをお願いしております。

危機感のお話がありましたが、そのニュアンスを含んだお願いをした方が。家庭においても省エネが進むという面もございましょうが、万が一にも家庭生活や事業運営などに不安をお持ちにならないように、支障がない範囲での節電への取組みをお願いしている次第です。

過去の経緯や現在の状況を考慮していただいた上で、節電に取り組んでいただければと思います。

(座長)

今年の状況について機微にわたるところまでご説明いただき、ありがとうございます。

更に議論を深めたいところですが、時間となりましたので、これで討議を終わりたいと思います。家庭におけるエネルギーの効率的利用を促進するために地方が担うべき役割と具体的な取組みについて、かなり掘り下げた議論ができたと思っております。

事務局においては、今回の議論を整理して、今後の提言や報告等への反映をお願いします。

最後に、「その他」ですが、事務局から何かあればお願いします。

(10) その他

(事務局 塩川)

次回の研究会につきましては、8月下旬の開催を予定しております。

詳細につきましては、事務局から別途ご連絡させていただきますので、よろしくお願い致します。

(座長)

他に何かございませんか。

以上をもちまして、本日の研究会を終了します。議事進行にご協力をいただきありがとうございました。

なお、本日の総括コメントについては、時間もございませんので、事務局で用意している取りまとめのペーパーをもって、発言に代えさせて頂きたいと思っております。

では、事務局にお返しします。

(事務局 江口)

それでは事務局からひとこと御礼申し上げます。日下座長、本当にありがとうございました。

それから、委員の皆様におかれましては、毎回ですけれども、長時間にわたりまして熱心にご議論いただきまして誠にありがとうございます。心から感謝申し上げます。

座長からの話にありましたように、ご議論いただきました内容につきましては、事務局で整理を行い、今後の提言や報告等に反映させていただきます。

それから一つお知らせでございます。先ほど服部副知事からの話でもありましたが、6月30日、明後日ではありますが、FFGホール、福岡銀行本店の大ホールにおいて、午後1時から「地域から考える再生可能エネルギー県民シンポジウム」を開催いたします。お時間が許しましたらご参加いただきますようお願いいたします。

また、次回の研究会でございますが、「再生可能エネルギーの普及に向けた地方の役割と普及促進策」について議論をお願いしたいと考えておりますので、引き続きご指導の程をよろしくお願い致します。

本日は誠にありがとうございました。