

## 第6回大阪府環境審議会新たなエネルギー社会づくり検討部会

平成24年7月23日（月）

【事務局（西海副主査）】 定刻となりましたので、ただ今から第6回新たなエネルギー社会づくり検討部会を開催させていただきます。議事に入るまでの間、司会進行を務めます、エネルギー政策課の西海と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、5名の委員にご出席いただいています。鈴木委員には、所用のためご欠席でございます。

次に、配布資料の確認をさせていただきます。お手元の次第の後に、資料1-1から、1-3まで。このうち資料1-2は大阪市さんからの提出資料です。それから、資料2から4まで。資料4は、西村委員のご提出資料です。このあとに、参考資料が1と2です。揃っておりますでしょうか。なお、本部会は前回と同様、公開となっております。それでは、ただいまから、議事に入りたくと存じます。水野部会長、よろしくお願いいたします。

【水野部会長】 はい。それでは、委員の皆さま方、よろしくご審議のほど、お願いいたします。早速ですが、議題1の電力需要の平準化と電力供給の安定化に関する検討につきまして、資料が3つありますが、資料1-1を事務局のほうから、資料1-2を大阪市の吉田部長から、資料1-3を事務局からと、そういう形で、続けて説明いただいてから、議論したいと思います。よろしくお願いいたします。

【事務局（木下主査）】 それでは、資料1-1につきまして、ご説明させていただきます。これまで4つの対策の観点のうち、省エネ型ライフスタイルの転換と、再生可能エネルギーの普及についてご検討いただいておりますが、3つ目、電力需要の平準化と電力供給の安定化に関する検討の第1回目となります。

その1では、ピーク抑制対策を中心として、電力需要の状況、電力需要の平準化や電力供給の安定化に関する取組みの現状、課題等を整理しております。1. 電力需要の状況です。図1は、関西電力の2010年4月1日から2011年2月21日のデータでございますが、毎月の平均電力需要の推移でして、8月と2月に、ピークがございます。夏のほうが、ちょっと高いという傾向でございます。

それから、下の図2でございますが、各月のピーク時の電力需要の推移でございます。夏の一番高いところで、一番左側の3,095万キロワット。それから、最も低いのが春と秋になっておりまして、2,000万ちょっとということになっております。続きまして、2ページ目でございます。夏季の電力需要でございますが、図3は夏の1日の電力需要の変化でございます。各時間の値は、7月から9月の3カ月間の、その時間のデータを平均したものでございます。

朝の立ち上がりの変化は大きく、午後2時ごろにピークがあり、ゆるやかに減少していくと、そういったカーブになっております。それから図4ですが、これは2010年度と2011年度、それぞれの電力需要の上位3日のグラフでございます。2010年のほうが、高くなっておりますけれども、日が変わっても、ほぼ同じカーブを描いているということになっております。

それから、3ページ目でございます。図5は、ピーク発生日、これは平成22年8月19日のデータでございますけれども。上のグラフは、各部門を積み重ねたものです。下のグラフは部門毎に見たもので、業務は日中に非常に高いピークがあると。それから産業も日中にピークありますけれども、比較的なだらかです。それから、家庭はまた違って、夜8時とか、そのころにピークはあるということになっております。

続きまして、4ページ目でございます。図6と次のページの図7に、関西電力さんから提供いただいたデータなんですけれども、主に工業地、商業地、住宅地における変電所の電力需要曲線のグラフになっております。先ほど見ていただいた、産業用、業務用、家庭用の曲線の傾向とおおむね一致しております。

1週間の平日から土日を含めたデータがあるんですけれども、図6であれば、土日は昼間のピークは下がっている、というような傾向。次の5ページにつきましても、住宅地ではあるんですが、土日の電力需要が下がっている、そういった傾向がございます。

それから、図8は、午後2時ごろの家庭在宅世帯の用途別電力需要です。エアコンが58%、冷蔵庫17%と、この2つで全体の4分の3を占めているということになっています。それから図9が、夏のピーク時のオフィスビルにおける用途別電力需要でございます。こちらから空調、それから照明、OA機器。この3つで、全体の9割近くを占めているといった状況でございます。

続きまして、冬季の電力需要でございますけれども、2010年度と2011年度の冬季、12月から2月の平均電力需要を時間帯別に集計したデータでございます。10時頃と19時頃に2回ピークがあります。ピークは、まあ夏に比べてなだらかです。それから、7ページ目でございますけれども、2010年度と11年度の電力需要の上位3日のグラフ。こちらも夏と同様、日によってあまり変わらず、同じようなカーブを描いてますけれども、一番高い2月14日のグラフだけちょっと違ったカーブになっているということでございます。

それから、8ページ目にいきまして、部門別データでございますけれども、産業、業務のピークは夏に比べて下がっております。家庭部門は、夏のピークは夕方以降ですけれども、冬季は早朝にも見られるというような特徴がございます。図13ですが、家庭におけるピーク時の用途別電力需要です。これは、電気による暖房を使用する家庭の例ですけれども、エアコンは30%ということで、空調の割合が夏季に比べて小さくなっております。

図14は業務系のほうですけれども、こちらも空調の割合が夏季に比べて小さくなっております。2011年度の節電実績でございますが、2010年度の夏季に比べてですね、平均で120万キロワット程度減少しています。猛暑時の想定需要を3138万キロワットから推定すると

160 万キロワット、5 %程度の節電効果があるということになっております。

内訳をみますと、家庭が3 %、業務が5 %。産業が7 %ということになっております。それが、図 15 になっております。それから、その下に表 1 がありますが、これはピークではなくて、電力量全体ですけども、これで見ますと、家庭が90.1%。商業用が91.7%、産業用が97.3%となっています。産業用のピークは7%下がっていたんですけど、電力は全体としては3%弱ということで、産業では、ピークを抑制する対策がされたということがわかります。

それから、冬季のデータですけども、11年度は10年度と比べて120万キロワット。こちら平均でいくと5%程度減少しているという結果になっております。内訳をみますと、家庭が4%。業務が5%。産業6%となっています。電力量全体で見ますと、家庭が95%程度。業務が96.4%。産業が96.8%となっています。

それから、(5)電力需要の平準化と電力供給の安定化に関する取組みです。まず、デマンドレスポンスですが、ピーク時にインセンティブを与えることによって、需要家側が電力の使用を抑制するというので、大まかにインセンティブベースと電力料金ベースの2つに分けられております。これは、表3になります。

具体的には、インセンティブベースは、電力会社や系統運用機関が、需給調整契約等に基づいて、需給逼迫時に負荷抑制を要請すると。それに対して需要家が、これに全面協力することによって報酬を得るというものであります。電気料金ベースは、電力会社が時間帯別料金などを設定しまして、需要家が自らの判断で負荷変動を行うということで、主にインセンティブベースが事業者向けで、電気料金ベースが家庭向けになってくるかと思えます。

北米の事例では、インセンティブベースが、全体の削減のポテンシャルの89%を占めている。そういった、試算になっております。国内事例では、経済産業省が平成21年度から3年間、東京電力、関西電力管内の家庭約900軒を対象に、実証実験を実施されております。その結果が表4でございますが、4つのタイプに分けてデータを取ってあります。①が見える化のみ、②は見える化プラスピーク時間帯の料金を通常2倍に設定する、③は電力逼迫時に料金を通常の3倍に設定する、④はこの③プラスエアコンの遠隔停止という形でデータを取ったものですけども、この見える化のみと比較して、だいたい10%か、それ以上のピーク抑制効果があったという結果となっております。

続きまして、ちょっと話が変わりますが、自家発電設備の状況でございます。資源エネルギー庁が、2011年3月末現在の電気需要の届出対象の自家発、5370万キロワットに対して調査した結果が、図17です。ここで、自家発の用途の内訳は、左側のほうが、なんらかの形で売電等されているということで、右側の自家消費が2,000万キロワットあるということになっております。それから、真ん中あたりに余剰があって売電可というのが114万キロワット。それから、余剰があるが売電ができないというのが174万キロワットという結果になっております。

この余剰があるが売電不可ということの理由について聞いておりますけれども、これは図 18 でございまして、理由としましては、燃料コストが高いとか、逆潮できないことなどの系統制約というような理由が主な原因となっております。それから、関西電力さんのデータで、関西電力管内で、自家消費用途、売電なしの自家設備というのは 210 万キロワット。そのうち、大口がその大半、204 万キロワット、約 500 軒あるという状況です。

それから、府域でみますと、72 万キロワット、約 150 軒が設置されている、そういったデータがございます。それから、電力自由化の検討状況でございますが、これは国のほうで今ちょうど議論の真っ最中ですけども、7月中旬に出されました、電力システム改革の基本方針案、参考資料 2 で付けていますけれども、家庭の小口小売り部門も含めて、小売り全面自由化を実施するという方針になっております。14 ページ。発送電分離につきましては、送配電設備の集金を電力会社に残して、運用は公益系系統運用機関に委ねるという機能分離と、送配電部門全体を別法人とする法的分離の 2 案を中心に、議論を進められるということになっております。

参考 1 としまして、電力小売市場の自由化のこれまでの経緯、平成 12 年 3 月から順番に、大口のところから自由化が広がってきているというグラフを付けております。参考 2 といたしまして、新電力、PPS さんの全体販売電力量に占めるシェアのグラフを付けております。白の四角が 2,000 キロワット以上、白丸が高圧の 50 キロワット以上となっております。全体はこの真ん中の黒い四角でございますけども、23 年度で全体の 3.56% のシェアを占めているという状況でございます。

それから節電の取組みの現状でございますけれども。大阪府市の取組み、それから関西電力の取組みを次のページ以降にまとめております。表 5 が、A 3 の資料でありますけれども大阪府市の取組みです。まず、大口需要家、府条例対象事業者に対して、節電行動計画の提出を求めていますね、その横にあります、検討実施状況とありますけども、合計 8 回の説明会を開催して 7 月 17 日時点で、370 事業者から回答がありました。15% 以上の目標を掲げた事業者は約 7 割という現状がございます。

続きまして、表 6 でございますけども。小口需要家に対する取組みです。上がメガワット、供給力増強とありますけども、コジェネレーションシステム稼働支援事業をやっております。これは、休止中の需要コジェネレーションシステムについて、燃料費等を補助し再稼働を支援するという事業でございます。その下、メガワットでございますが、節電の取組みに向けてですね、例えば 2 つ目の事業者団体等に対しては、事業者団体等と連携した情報発信やセミナーの開催、それからチラシを 5,000 部配ったり、メルマガを送ったりとか、そういったことをしております。その下のほうに、補助・融資制度等を書かせていただいております。

それから続きまして、表の 8 になりますけども、家庭の取組みですが、メガワット、供給増強として、太陽光に関する事業を 2 つ、今年度からやっております。1 つは融資制度で、10 年間、1% の金利で融資するという事業でございます。それから 2 つ目が、市民の

方が安心して太陽光パネルを設置をできるように、優良な民間事業者を府が登録し、市町村を通じて自治会に紹介する。そういった事業をしております。これは、7月末ごろに公募する予定でございます。

それから、その下のメガワットの取組みとして、1つ目は、小学生夏の節電チャレンジ。これは、関西電力さんと連携してやっている事業でございますが、小学生にチャレンジシートを配布して、絵日記を書いてもらうと。書いていただいた方に、関西電力さんから感謝状等が贈られる。広域連合では、遊園地の入園券とかを抽選でプレゼントすると。そういった事業をしております。

それから、家族でお出掛け、節電キャンペーン。これは昼間の時間帯に外に出掛けて行って、家でのエアコン等の使用を控えてもらうということですが、いろんな施設に協力いただいて、割引などをしてもらうと。そういったキャンペーンをしております。それから、節電トライアル宝くじということで、節電チャレンジをされて、一定の削減目標を達成された方には、関西電力さんからクオカードが配布されるんですけども、それに加えて、15%以上の削減を達成されたご家庭に抽選で商品を進呈する、そういった事業などをしております。

表9は、府市の庁舎の施設の取組みでございます。供給増強といたしまして、上下水道で非常用発電機を需要逼迫時に稼働させるといったこととか、ごみの焼却をピーク時間帯に合わせて行うといったことをやっています。それから、庁内の節電取組み。昨年度もやっておりましたけれども、今年度はさらに徹底してやっていこうということで、22年比で15%削減を目標にやっております。

特に、今年は照明等に力を入れるような形で、間引き等やっております。昨年度もやっておりましたけど、さらにやっている状況でございます。それから、関西電力さんの取組みでございますけども。表9にございます。法人の皆さまに対しては、500キロワット以上の全てのお客さまに対して訪問されています。また、それ未満のお客さまにも、ダイレクトメール等々されています。

実際にピークを落とすために、いろんな需給調整契約をされているんですけど、真ん中にあります、計画調整特約というものがあります。こういったピーク時間帯をずらすような契約でございますけども、昨年夏であれば、500キロワット以上の7,000軒を対象に、1,700軒が協力されたということなんですけど、この夏は3,300軒まで増やされている。

実際のピークといたしましても、100万キロワットから171万キロワット。かなりピーク抑制効果が高いというようなことになっております。また、新たな取組みとして、下のほうのアグリケーター等の活用がありますけれども、これは、BEMS アグリケーターという中小ビルにBEMSを導入して、エネルギー管理支援サービス等を行う者が、中小ビルの電力使用量を抑制するという、そういう取組みとか、メガワットプラン、先ほどは中小を取りまとめましたけれども、こちらは500キロワット以上を対象に登録いただいて、需給逼迫時に入札を行う。それにより電力抑制を行う、そういったのをされております。

それから、20 ページでございます。家庭への取組みですが、個別 PR として、パンフレットとかチラシ等の配布をされてます。また、料金メニューの設定として、季特別電灯 PS ということで、昼間の時間帯を特に高くして、それ以外の時間帯を少し安くするという料金を設定をされています。この実際の加入件数が、7月3日現在で 5,700 軒。最初の申し込みが 11,900 軒あったんですが、申し込みされた方に、一軒一軒、いいですか、と確認を取られた結果、やっぱり得じゃないとかいうこともあって、申し込みを取り消された方が、4,900 軒あったということで、聞いております。その下の、節電インセンティブ施策とか節電チャレンジは、先ほど説明させていただきましたところです。

それから、これまでの節電実績でございますけども、7月の2日から16日までの約2週間について、2年前の2010年と比較したところですね、最高気温が平均で0.5度程度低めで推移しておりまして、最大電力は平均で330万キロワット、12.4%減少しています。それを図21に示しております。上が気温、下の棒グラフが電力です。白が2010年で、黒が2012年、今年です。

最高気温が2012年のほう高い時もありますけれども、それであっても、最大電力が下がっているというような結果となっております。去年は、一昨年比べて、5%の削減効果があったということですが、さらに5%以上削減、節電効果があるといった結果になっております。

それから、最後に課題整理をしておりますけれども、電力需要の抑制につきましては、電力需要の逼迫は、今までの照明が過剰であったことなどを反省し、施設に対する取組みを意識する契機となった。これまでは、電力ピークに対応できる大きな発電設備容量を備える必要があったが、ピーク需要を抑制することは、既存の発電設備を効率的に活用できる再生可能エネルギーの普及拡大にもつながる取組みである。種々の節電取組みノウハウを分析し、定着させていく必要がある。電力消費量全体の抑制は、ピーク抑制にも資することから、実施可能な対策を総合的に検討していく必要がある。

それから、自立分散型電源の普及につきましては、災害に強い社会づくりの観点からも、燃料電池やコジェネなど、エネルギー源を多様化し、自立分散型電源の導入促進を図っていく必要がある。府では、休止中のコジェネの再稼働を支援するため、燃料費等の補助を実施しているほか、温暖化防止条例対象事業者が、自家発を稼働させることに伴う、CO2排出量増については、実施報告時に、特例を設ける措置を講じることとしております。これに加えて、自家発のさらなる効果的な普及方策の検討が必要。なお、コジェネについては、熱負荷と電力負荷のバランスを十分考慮して、導入を進めていく必要がある。それから、地域の防災拠点としての機能も期待される公共施設におけるエネルギー創出の拡大についても検討する必要がある。自立分散型電源の普及に当たっては、系統との協調にも留意しつつ、面的利用の拡大を図っていく必要があるということで、今回、課題の整理ということでさせていただいておりますけれども、ご質問とか、あるいは、こういった課題、あるいは施策の方向性等について、ご議論いただければと思っております。よろしくお願

ます。

【大阪市（吉田部長）】 すみません。大阪市のエネルギー政策担当の吉田と申します。資料1-2のご説明をさせていただきます。この報告書は、昨年度、大阪市が、そこにあります三菱UFJリサーチ&コンサルティングに委託した、調査の報告書の概要版でございます。本調査は、委員会方式で、メンバーに関西電力さん、大阪ガスさん、住友商事さんと一緒に、それから、大阪府さまは、オブザーバーとしてご参加いただいて、都合4回、開催した結果をまとめたものでございます。

1ページ目。下線部、引いておりますけれども、本調査を行った背景とか、目的ですけれども、電力供給不足に対応した電源設備を視野に入れまして、関西における天然ガス炊きガスタービンコンバインドサイクル発電。以下、GTCCと言いますが、このGTCCの導入可能性調査をしたものです。また、併せて、エネルギー自給可能なエリアを、分散型電源を中心として、臨海部でできないかという検討も、本報告書では、併せて行っております。

下のブロックダイアグラムは、本報告書の構成です。1章で、原子力発電を代替する電源の整理。2章で、GTCCの導入可能性調査。3章で、その導入効果の評価。4章で先ほど言いました、サブテーマである、ネットワーク型エネルギー供給。それから5章で、本1章から3章までのGTCC導入の調査の、今後さらに進めていくためのポイントについて、まとめております。次のページ、1ページですが、原子力発電を代替する多様な電源の整理ということで、代替電源としては、化石燃料発電と、再生可能エネルギー発電等々を取り上げておりますけれども、本報告書では、再生可能エネルギーは、電力供給不足に対応した、広域的に供給可能な大規模電源としては、エネルギー密度や発電能力といった面で不十分であるとして、石炭火力と天然ガス火力を有望としております。

その上で、経済面、環境面、それから燃料の調達性等の比較から、特に環境性という面に注目して、天然ガスのGTCCを選択しております。次のページ、GTCCの導入可能性調査でございますが、今のGTCCの、先ほどの章のGTCCのメリットや課題を踏まえつつ、諸条件の整理を行っております。

まず、天然ガスの調達についてですけれども、ここでは天然ガスの調達の量、関西の既存のLNG基地、あるいはLNG基地を新設するといった、そういった調達方法について、シェールガスやメタンハイドレード等の話題も交えながらここで簡単に触れております。

それから②。立地条件について検討をしています。まず、耐震設計のコスト要因になります地盤強度。それから先ほどの天然ガス調達の問題、それから冷却水。タービンで仕事を終えました蒸気を水に戻すのに、空冷式復水器ではなくて水冷式にするならば、工業用水という方法もございまして、あるいは海水や河川水を利用する場合におきましては、臨海部や河川沿いである必要があるといった点でございます。

それから面積、用地面積ですけれども、100万キロワット級では、5ヘクタールから10

ヘクタールが必要であろうと。それに LNG 基地。新設する場合はさらに 10 ヘクタール必要であろうといった分析をしております。それからあと、電力系統への関係つなぎこみ、近傍に適当なところ、電圧系統がないと、送電線の建設が長距離必要となるということですか、あと用途地域、そのほかで、準工業地域よりは、工業地域や工業専用地域のほうが危険物の取り扱いや量等、有利でありますし、ここに書いてますように、住宅や学校が近傍にはないほうが、望ましいということになってございます。

それから、これは供給自体、主体と規模についても、(2)で、電力供給のパターンと、(3)の供給対象範囲、規模の考え方ですが、本報告書では、いわゆる一般電気事業者、電力会社さんのような事業者ではない、いわゆる電気事業者、あるいは新たな事業会社が GTCC を整備して、卸売電することを想定しております、かつその規模、GTCC の規模を、100 万キロワット級と 10 万キロワット級の 2 つのパターンを想定して、報告をしております。

次のページでございますが、GTCC の導入効果評価でございますが、この報告書では、コストと検証委員会、エネルギー環境会議で、電源別の IRR が出されておりましたが、同じようにここでも IRR の単独で評価をされています。ここに、100 万キロワットケース 1 と、ケース 2、小規模 10 万キロワットの試算結果を出しておりますけれども。この GTCC の諸元につきましても、昨年 12 月にエネルギー環境会議の、コスト等検証委員会で、使われておりました数値を主に採用しております。

天然ガスの調達単価は、2020 年見通し価格での算定としております。IRR、例えば 10 万キロワットですと、発電効率はもちろん悪いですし、単純に排熱の利用とかをしない場合においては、IRR では不利なんですけれども。ここでは IRR というの、あくまで参考として使っておりますので、いわゆる、これでもうかる、もうからないという判断ではなくて、本当に参考の形として、IRR を使っております。

環境性につきまして、ここで石炭と比べて、確かに GTCC は温室効果ガスの排出度は低いですが、コストの増は、温室効果ガスの金額、換算分のメリットを上回るために、いわゆる環境負荷軽減を重視する方針は、やはりしっかり持っていないと、成立する見通しではないということ、簡単に述べております。

次のページ、5 ページですが、ここでは、IRR についての感度、売電価格が、変動すればどう動くか。天然ガス調達の単価が動けば、どうなるかといったところとか、あとは先ほど申しました、GTCC の発電所から変電設備までの電源線敷設コスト、例えば都心部では地中化工事のためにコストがかさむという形の IRR の感度を簡単にはしております。

次、6 ページでございますが、ここはエネルギー自給可能な、先ほどの GTCC とは別で、分散型電源のネットワーク形成の可能性について、六本木ヒルズとか、北九州のスマコミ、スマートコミュニティ。あるいは、仙台の F-グリッドなどを掲載しながら、今、大阪の臨海部で進んでいる特区構想の下の、大阪府様、大阪市、私どものいろんな事業について、簡単に触れております。

それから次のページ、第 5 章ですけども、第 5 章は、これまでの第 1 章から第 3 章まで



の、本当の GTCC 建設に当たっての本当の導入部、さわり程度の内容ですけれども、次の 8 ページに書いておりますように、この報告書、内容を継続して、深めていくための必要となる検討事項について、大まかに書いております。

事業規模、それから関連法、系統電源の話、運営主体、それから事業資本についても深く検討しなければならないとか。あと資金調達の、プロジェクトファイナンスの検討。周辺の事業者や関連行政との合意。IRR、普通、通常 5%以上でというふうに、投資のメリットが考えられるといわれています、IRR についての採算性の向上についての検討、等々でございます。

以上、本当にざっくりと報告させていただきましたが、これは大阪市として調査をさせていただきましたが、エネルギー問題は広域的な問題でございます、今般、本部会にご説明させていただきました。大規模な GTCC の建設に当たりましては、少なくとも関西広域エリアといった範囲で検討していくものと、考えておりまして、本報告書につきましても、今後は、関西広域的に活用していただければ、幸いです。私ども大阪市も、今後とも大阪府さま、あるいは関西広域連合さまとも連携して、こういったエネルギー問題に取り組む所存でございますので、よろしく申し上げます。以上です。

【水野部会長】 はい、ありがとうございます。1－3。

【事務局（木下主査）】 1－3でございます。次回、関係者からヒアリングをしたいと考えておりまして。候補としましては、新電力さんから、多様な発電事業者参入のための課題と提案について、ヒアリングをしてはどうかと考えております。以上でございます。

【水野部会長】 はい。それじゃあ、資料 1－1 から 3 までご説明いただきましたが、ただいまの説明につきまして、ご質問とか、ご意見ございましたら、お願いいたします。どういう順番でも結構ですので。お気づきの点がありましたら、よろしく申し上げます。

【大久保委員】 はい。すみません。あのすごく基本的なことですけれども、大阪市さんのほうにお聞きします。7月から FIT が始まりましたが、分散型の再生可能エネルギーは、そもそもあまり安定的ではないので対象外ということで、去年の段階では調査をされたということですか。

【大阪市（吉田部長）】 GTCC の調査に当たりましては、GTCC をなぜ選択したかということ、再生可能エネルギーも含めて比較検討した結果、再生可能エネルギーは代替電源としての、発電能力とか規模的な能力では落ちるという判断をして、GTCC を、導入することをこの報告書で判断しております。

ただ、市の施策としては、再生可能エネルギーを含めた、臨海部のエネルギーネットワ

ークの形成というのを、併せてやっております。つまり、相反して、再生可能エネルギーについて、非常に模索しております。

【大久保委員】　そうですね。

【大阪市（吉田部長）】　それは、パラで動いております。ただ GTCC というものを浮き出すためには、再生可能エネルギーをいったん引っ込めて、この導入部で、この報告書では、はい。能力的に GTCC のほうが確かに上でございますので、そういう形での導入をさせていただきます。

【大久保委員】　そうしますと、この検討会の報告書が、どの時点の目標にするのかにもよると思うんですけども、大きな状況の変化をどう反映させるのか。つまり、今日この調査結果についてお聞きしたのはどういう趣旨でしょうか。

【大阪市（吉田部長）】　一応、大阪市として、前市長の時代に、平松市長の時代に、GTCC を研究しなさいというふうな指示が出まして、そののち、今の橋下市長に変わりました、エネルギーは、広域的だということで大阪府さまと共同でエネルギー問題を当たらせていただいておりますけども、ただ、この研究調査報告書は、とりあえずは報告を昨年度の末でいったん出さなければいけない状況でございましたので、取り急ぎまとめたものです。

GTCC はこれから、本当なら、第2、第3と、研究をしなきゃいけないんですけども。GTCC の建設といいますのは、関西広域的なもの。少なくとも、関西電力会社さんの範囲内で、立地は考えるべきものであるし、大阪市が、これ以上調査を進展させても、それほど意義があるかないか、ちょっとわかりませんが。それよりも、こういう大阪府の環境審議会様とか、関西広域連合さまに、もちろんオブザーバーとして入っておりますので、大阪府様にはお渡ししておりますけども。こういってご説明して、今後も検討されるなら、ぜひとも、この資料を活用して進めていただきたいという意味で、今日ご説明させていただきました。

【大久保委員】　はい。ありがとうございます。いえ、私、報告書と言ったのは、検討会の報告書のことで。大阪市さんの報告書の位置付けでは、なかったんですけども。

【大阪市（吉田部長）】　ああ。わかりました。失礼いたしました。

【水野部会長】　こういうこともあるという程度で。今のやっぱりデマンドサイド中心というキーワードもございますので。こういう検討がなされているという、参考程度にご理解いただけるのがいいのかなと思いました。私は。

【大久保委員】 はい。

【水野部会長】 よろしいですか。

【大久保委員】 はい。

【水野部会長】 他にある方、ございませんか。どうぞ。

【西村委員】 いえ。簡単なので、議題の1のところ、平準化とあるんですけど。1つ、前半で出た、節電、つまりピークカットというか、のほうの主でというか、ピークシフトの話とあとの最終のほうで説明しますが、温暖化にも絡んでピークカットで、キロワットを抑えるのか。というか、そここのところの、キロワットアワーをあまり問題にしないで、シフトしてしまう。その辺で、ちょっと資料の前半をたたいていく時に、ちょっとその辺を挙げなくてはいけないと思います。

全体的にピークカットのが、努力されているので、出てきてるんですけど、いや、カットの話なのか、シフトしてか。それからあとに、本文に書いてありますけど、稼働率を上げていうか、上げる話とか絡んでくるので。

【水野部会長】 キロワットの話とキロワットアワーの話を。ある程度切り分けて。両方とも、大事だと。

【西村委員】 はい。大事。

【水野部会長】 そういう発想ですよ。

【西村委員】 ちょっとその辺が混じって入っている。

【水野部会長】 ちょっと区別して、最終的な結果は、議論できればいいと思いますが。それからピーク時間外の、節電というのも、ただ揚水へためられる電力が増えてくるという話で、キロワットとキロワットアワーの関係をですね、それなりにちょっと整理していきたいと思いますね。ですから、もちろん、夜に電力が十分余っていれば、揚水へ十分、電力が投入できるということであれば、いいんですが。どうも、ちょっとここ、私もはっきりわかんないんですけど、原発が動き出した状況でですね、それを前提するのがよいのかわかりませんが、状況によって、やっぱり夜間のキロワットアワーの節電がですね、意味があるのかないのかね。そこら辺、ちょっと事務局のほうで、なんか、知見をお持ちで

あれば。もし、状況がですね。状況に応じて、その話は変わってくる。はい。ご存じですか。

【事務局（山本副理事）】 きちっとした、データでどうというのは、聞いていないんですけども、国全体、あるいは関西電力で検討された中で、一応、昼間の時間帯の節電と併せて、23 時ごろとかですね、早朝の節電というのは、両方呼びかけの中入ってまして、当面、3号機、4号機が動いた段階でも、その夜中、早朝のですね、節電について呼びかけをやめるということはないということで、まだやっぱり安定して、ためるためには、夜間の節電も効果があると、そういうふうに、今のところは、説明を受けている状態ですね。

【水野部会長】 まず、いずれにしても、キロワットと、キロワットアワーの話を持ち分けて、あの、相互にどういう関係があるのかということも含めて、ちょっと状況を調べていただければ、いいかなと思います。そのほかは。

【近本委員】 はい。キロワットを減らす、デマンドを減らすということに、事業者は努力目標を決めて、その努力を達成したり、家庭に当たっては、その努力した分をなんらかの褒賞をあげることが重要。その褒章をあげるのは実は電力事業者であったりする。本来は、電力事業者も、この状況の中で電力供給の原資を確保するのが、非常に見つけにくい段階で。デマンドレスポンスの概要をご説明いただいたのですけれども、もう少し、努力をあてにするのではなく、デマンドを減らすっていうことが、インセンティブを高められるような仕組みづくりっていうのを、さらに強める必要があるのかなというふうに思いました。

特に電力事業者が、自分の原資で、努力した人を賄うっていうことを、これからも当たり前だと思うのかどうか、そのあたりも少し、今回お話を聴いていて、思ったところです。この辺は、いかがなんでしょうか。

【事務局（木下主査）】 今のところは、電力を供給する側は、電力事業者に限られますので、電力の平準化を行うことで、電力会社にメリットはあるとは思いますが、そういったサービスをするのは電力会社に限られているという現状かなと思います。今後、電力供給する事業者が増えてくるともうちょっとサービスも多様化して、変わってくる可能性はあるのかなという気がしますけども。

【近本委員】 現時点で、サービスの多様化には、もう少し年月がかかりそうだということと、新しい料金体系を含めて、定着するのにも、まだテスト段階というところもあるので、将来の見通しをどう持つのかっていうものを、考えておいてもよいのかなと感じました。それから、細かいことで恐縮なんですけど、家庭の5ページ目にございますが、主に住

宅地の夏場のデマンドで、これ見ていくと、土日のデマンドが、ウイークデーのデマンドに比べると、低いんですけども、これはこの結果が、標準的な結果だと思えばいいのでしょうか。

【事務局（木下主査）】 いや。前回か前々回、下田先生のシミュレーション結果をお示したことがあるかと思うんですけど、土日の昼間とかは、結構電力需要が高いような試算をされていまして。例えば住宅地がメインで、ほかの例えば工場とかも入っていると、これは、このCの変電所のこの時期のケースの一例ではないかなと思います。ちょっとこの辺は、もうちょっといろいろと見てみないと原因がよくわからないんですけども、ある一例ではないかなというふうには思っています。

【事務局（片山参事）】 今回の件につきましては、関電さんとこのデータのお話をさせていただいた時にも議論になった点でございます。変電所の出口でデマンドを見るというのは、比較的容易にデータが取得できますので、その地域の傾向を把握するという意味では、有効な手段ではないかと考えられます。しかし、100%住宅地を対象としているところをどうやって切り出していくかは、難しいところがございます。今、木下も申しましたように、もしかすると、工場や業務系の施設とかが入っていて、それでもって、土日のデマンドが下がっているという傾向になっているのではないかと推察ですけども、そういった議論はしていたところがございます。

【事務局（水丸課長）】 昨年、ずっと天気予報を見ていた経験から申しますと、昨年8月9日というのがお盆前に急に気温が上がってまいりまして、需要がかなり大きく増加した火でございます。9日の火曜日が特に高くなっているというのは、その結果だと考えております。ただ、土日に低いというのは、その前後の気温との関係もでございます。先ほど、その変電所管内では、どの程度、事業系があるかとかとの兼ね合いもあるかと思っておりますけども、気温との関係で言いますと、9日が上がっておるというのは、確かだと思えます。

家庭が主であれば、おそらく土日は在宅率が高くなりますので、むしろ、土日が平日と同じ気温であれば、上がってもいいのではないかと思います。そういう事情もあるかと思えます。

【水野部会長】 よろしいですか。はい。ほかに。例えば図の8のような内訳ですね。こういうのは、資源エネルギー庁ですから、国レベルですよ。これの本当の関西、大阪版というのか、こういうのはやっぱり、前もちょっと言ったかもしれないけど、データとしてきっちり持っておってですね、どこを触ったら、どれくらい効果があるのかみたいなのがちゃんと評価できるという、そういう、データ構造を府としては、持っておくべきだと私は思いますが。

まあ、どうやって集めるか。これから、スマートメーターがどんどん普及してくれば、こういうデータも容易に集まってくるのではないかと。もちろん、電力業者さんの協力が必要なんですが。ちょっとそういうことを今、思いました。

【西村委員】 よろしいですか。あまり、この辺ばかり、前半ばかり言うのもなんなんですけどね。今の議論を聞いて、最初に発言し、今の議論を聞いてたものですから、昼間のっていうか、ピークのところをカットするのと、全体を抑えることで、こういうデータを出していただいてどうですかって、提案したので、私が言ったので言いますと。

例えば、夏場なので、3ページの図5になりますと、昼間、ピークの時間帯とか、上の図で、最大っていうか、電力で3,100万キロワットなんですけど、その内訳、産業、業務、家庭用を見ますと、それぞれのとうか量が載っています。それでとうか、家庭用と業務用に絞りますと。家庭用は、夏季のエアコン消費電力が60%とすると、800万かける0.6で、夏季特有の、夏季需要みたいなのが出てきます。

で、業務用のほうがですね、これで言ったら1,200万キロワットあって。空調需要が率的にはまあ50%で家庭用より、小さいんですけど、量的には、こっちのほうの、業務用の昼間の空調による電力消費が大きくなってですね。その辺の分析っていうのをちゃんとやらないと、なかなかっていうか、従来だと、円グラフみたいのがいっぱいあって、こういうイメージだけがね、先行してしまっているのは、量的に検討していくんだと、ちょうど出していただいたのにあれなんですけど、もうひと段階、ちょっとデータを加工して、この分野でとうか、夏季需要って、ピーク需要を抑えるためには、現状のところ、夏季なので、夏季の電力需要とか、それがある程度、わかるように、もう1段加工したほうが、対策とうか、市民に啓蒙するにはいいのかなと思います。

ただ、水野先生言われたように、じゃあ、これが関西、絶対量で表せるかというのと、それがちょっと不安な部分はあるんですけど。より理解してもらって、節電を呼びかけるためには、そういう、わかりやすい資料を加工したほうがいいのかなと。で、逆にですね。家庭用だと、やっぱり夜間が大きくて。夜間は電力は足りているのではないかなと。水野先生がご専門で、私も手伝いましたけども。ヒートアイランドの観点から言うと、やっぱり夜間の高温化とうか、それも問題で、これがますます空調需要を増やすとうか、どういう対策になるかわかんないですけども。単に、エネルギーの消費量とピーク、電力供給量というだけじゃなくて、もうちょっと総合的にこのデータを分析したうえで理解を求める。理解をしやすいようにしたほうがいいのかなと思います。

【水野部会長】 はい。ありがとうございます。ずっと総合的にやるべきだというお話で。データいかなるべきかという、そういうこともあるかと思いますけど。ありがとうございます。ほかにありませんか。

【大久保委員】 すいません。節電で、今年、いろいろ説明会などをされて、中小も含めてご協力をいただいている中で、実際にやってみて、これだけ効果があったとか、これはやりやすかったとか、そういう成果は、今後どこかで集められるような計画はあるのかということをお聞きしたい。あともう1点は、家庭の話とかかわるんですけど、私は自分の家でこの何年かエアコンを使ったことがないので、よくわからないんですが、ひよっとすると、平日は夕方になるとみながエアコンをつけ始めるから、ぱっと上がるんですかね。昼間からずっといると、ある程度冷えてるのでピークが下がる、だから土日は下がっているってことがないのかわかりたいとお聞きしたいなと思ひまして。

【西村委員】 それは急にデータかなんかで見えるということ。質問細かくなりますけれど、あれでしたっけ。政府のあれ、エアコンの例が書いてありますけれども。多分、インバーター付きなので、急に入れると、今のは急速に冷えるんですけど、最初だけ消費電力大きく、回転数上げて、心臓でないけど、ポンプで急激に送るので、それはなりますけれど、それ終わると、ある程度一定になりますので。

【大久保委員】 そうすると、入れる時間帯だけ、ポンと上がるというわけではない。

【水野部会長】 いやいや、そこが一番大きいんです。フル運転しますから。

【西村委員】 ただ全体で、長時間運転しているところだったら、インバーター付きで、最初は消費電力は多いですけど、運転時間を通すと、省エネになるというので。だから日本のヒートポンプ付エアコンは、性能が中国とかインドの製品の倍くらいあるというのは、それで。海外で製造する際には、中国とかインドには、今インバーター付きのエアコンをというか、技術供与をやっていますね。どれくらいの比率かはわかりませんが、ダイキンさんとか、中国でもインバーター付きのエアコンを作るようにはしています。

【大久保委員】 土日のピークが下がっているのは、ずっとつけているからという可能性もある。

【西村委員】 いや、それはないと思います。私も大阪市でヒートアイランドの調査を行った時に、基本的には土日が高くなる。住宅地を何カ所か。3カ所ぐらい。全部。これのデータをですね、3カ所ぐらいずつ。工業地、業務地区、それと住宅地出していただくと、基本的にやっぱり土日が高かったように思います。だからこの年の事情なのか、そこまではわかりませんが、これはだから、これが一般的ではないと思います。

【大久保委員】 ありがとうございます。

【事務局（木下主査）】 まあ、どういう対策が効果があるのかという話がありますけれども。空調と照明がやっぱり業務とか家庭であればけっこう大きな割合を占めているんですけども、無理をするような節電はなかなか長続きしないということもあるので、無理のない節電をどううまく賢く節電するかということが大事なと思いますけども。東京都さんが昨年度のまとめられた中では照明の間引きというのがですね、今、明るすぎるというところがありまして、そこを徹底してやったらいいのではないのかと。一度抜いてしまうと、それで効果がずっと続きますので。

空調であれば、やっぱり暑かったらつけたりとかできるんですけども、照明の場合は、照度計とかを用いてですね、徹底してできるんじゃないかなというところがあります。

【大久保委員】 そういうところは、まだポテンシャルがある。やっている事業者さんはやっているけれども、まだまだ、やっていない。それだけで減るとというのがわからない事業者さんが、まだまだ多くいらっしゃるという。

【事務局（木下主査）】 そうですね。いくつか工場を見てましても、やっているところは本当にやっているんで、どこまでポテンシャルがあるのかっていうのはちょっと把握はできてないんですけども、そういったことを啓発していくというのは、一つあるのかなとは思いますが。

【大久保委員】 レイアウトとかもありますね。

【事務局（木下主査）】 そうですね。

【水野部会長】 先ほど、大久保先生が言われた、そのいろんな施策の評価というのは、定量的に、できるのと多分できないのがあると思うんですけど。そこら辺は、ある程度計画はありますか。

【事務局（木下主査）】 今、大規模事業者に対して、節電の行動計画の提出をお願いして、実績報告はいただくことになっていきますので、ここでどこまでできるかちょっとわからないんですけど、一定の評価はできるのかなと思ってます。

【水野部会長】 できるだけ評価していただいて。家族そろってお出掛けなんとかというのはどうやって評価するのかわかりませんが。やっぱり、評価できますよね。ぜひ効果がわかれば、データ出していただければ、非常にありがたい。そのほかいかがでしょう。じゃ、1の1、1の2、1の3ですね。次回部会における関係者からのヒアリングについて



と。PPSの方に、ヒアリングというか、ヒアリングしようということですが、何かこれに関しまして、ご発言ございますでしょうか。

【西村委員】 すみません。先ほどの資料1-2に絡んでなんですけど、大阪市の吉田部長にうかがいたいですけど、前市長の時というのは、あるんですけど、これで、大型の事業者さんがやられるっていうか、コンバインドと10万キロワットくらいの、考えておられる。検討されたんですけど、それはどういう観点から2種類やられたのか。まあ、原子力の代替として、基幹の電力を賄うというのか、それか、大阪市なり、大阪府なりで、何かそういう原発が動かなかった時に足りない分の非常用に賄うというのか、どちらの考え方なのか。

【大阪市（吉田部長）】 非常用ではありませんで、10万キロワットのほうは、どちらと、臨海部ネットワークで、分散型電源をいわゆる、しわ取りといいますかね、補完するレベルのものがあるんじゃないかという話から、そういうレベルの大きさの話が出てきました。

【西村委員】 広域というか。

【大阪市（吉田部長）】 広域というよりは、地域的。

【西村委員】 地域のエネルギー供給っていう。

【大阪市（吉田部長）】 そうですね。少し、意味合いが違うスタートですね。100万キロワットとは。

【西村委員】 これ詰めていくと、これコジェネのところに関連して出てくるんですけど。結局、どういう運用するかと、コジェネでやるのかモノジェネでやるのかっていうので、大型の火力ですと、もう専用なので、モノジェネでも、効率がものすごく高いんですけど。10万キロワットだとそんなに高くないので、だから、目的をはっきりしないと、目的があってやって、10万キロワットはコストは関係ありませんよ、というのだったらいいんですけど。これでも、だからシステム強化する時にでも、目的をはっきりしないと、同列に、効率だけとかコストだけで評価すると。評価していいのかなというのが。

【大阪市（吉田部長）】 もともとエネルギーセキュリティーの面で、地域で、系統電力がダウンした場合でも、その地域だけ生き抜けるような、分散型電源とか、いわゆる再生可能エネルギーの集積の地域のネットワークができないかということを考え出した時に、やはり回転系の補完電力というか、少しは持ってないと、どうしても難しいという話が出ま

して。それで、このクラスの、数万キロ、今回、10万キロでやっていますけども、話が出てきているんですね。

【西村委員】 はい。わかりました。いや、面白いかなと思ったんですけど、このクラスだったら、大型のジェット機用のエンジンが、だいたい6万から8万キロワットぐらいの出力で。非常用だったら、思い切って発電機付ければ、すぐできるのです。それで聞いたんです。緊急用とか、そういうだからバックアップ用にとって、基本的に病院とかね、なんかインフラ設備を動かすための駆動源として入れるんだったらいい。それはすぐに、効果が出ると思うんですけど。発電所っていうイメージでとらえると、違うのかなと思いました。

【大阪市（吉田部長）】 どうしても地域の補完発電。ですから、排熱もできたらうまく利用したいという思いがあつてのこの2つの、が、スタートですね。

【水野部会長】 わかりました。ありがとうございます。

【近本委員】 すみません。先ほど、排熱利用とおっしゃったんですけど、このPPSの事業者のヒアリングの、この部会での意義というのは、どういうふうにあるのかなと考えた時、デマンドサイドの対策を主に検討するという事で、例えば、供給者側でこういった、その余剰熱があるからとか、あるいは設置能力があるから、そういったものをデマンドに使いたいという意図で行われているのか、あるいは、発電電分離も含めて、電力の小口取引が可能な状態で、需要家側が選べるような新しいシステムの提案があるので来られるのかとか、何かイメージがもう少しあったほうがいいと思うんで、そのあたり、もし、イメージをお持ちでしたら、ご説明いただくと、ありがたいです。

【事務局（木下主査）】 まあ、どちらかという、供給者側。今回、そのデマンドサイドの検討を、中心にご検討いただいているんですけども。その中で、やっぱり多様な発電事業者の参入することが、デマンドサイドにつながっていくのかな、というところがありまして。近本先生がおっしゃられた後者のほうですね、どちらかという、そういったことのために自治体として、どういうことができるのかとか。国の議論とかぶるところもありますけど、その中で実態として見た時に、どうかというところのご意見をいただけたらなということ考えておりますけれども。

【近本委員】 具体的には自治体なんですか。

【事務局（木下主査）】 そうです。大阪府。国全体の動きもありますけども、大阪府の検討部会でありますので。大阪というか、広域連合、関西広域連合のレベルになるかもしれ

ないんですけども。

【事務局（山本副理事）】 ちょっと補足させていただきます。そのあたり、まさにご議論いただきたいというかですね。大きく4つの塊のうち、3つ目が電力需要の平準化、電力供給というふうな、最初にご案内申し上げました。ここの部分について、少し掘り下げていただくということですけど。大阪府とか自治体で単独でできる部分というのは、ここ少ないと思うんですけども、まさに、デマンドサイド、スマートコンシューマーの活動を増やしていくためには、やっぱり、どういうですね、受け皿があるかという部分があると思いますので、少しそこはご提言いただくようなことが多くなるかと思えますけれども。

われわれもここに明確なビジョンが今あってですね。それに沿ってということではございませんで、まさに今日は、ご検討いただく資料を集めたと、そういうところがございます。それから、ちょっとデータに関しても、何点かご指摘がありましたけど、これは、なかなか細やかなデータがですね、大阪あるいは関西を代表するデータがないのも実態でして、これは、関西電力が出してくれないというよりもですね、そこまで細かいデータが現実ないというところがございまして、先ほど、西村委員のおっしゃったのは、例えば、昼間のピークの時に、家庭の業務がこういうふうに分類になっているけれども、それを電気使用の目的や用途に照らしたら、実際はどうなっているんだと。

それから、夜間になったらどう変わってるんだと。そのあたりを今のデータだけつなげばですね、一応分析はできるんですけども。ちょっと、おっしゃったように、果たしてそれが、本当の関西、大阪の実態とぴったり合っているかどうかというのは、ちょっと自信ないところ、ありますけれども。可能な加工は、できるだけしてみたいと思います。データを集めに行くとなりますと、ちょっと統計的にも言おうと、かなりの情報、データを取らないといけないと思いますし、スマートメーターが普及してかつ、単に時間帯別使用量だけじゃなくて、その各電力機器別に取れるような仕組みが、だんだん、普及してくると思うんですけども、ちょっと、ちょっと現状、そのあたり、データが少しあいまいな中でのご議論をお願いしないといけないのは、ちょっと申し訳ないんですけども、その不確定要素も含んで、ご意見いただけたらと思いますので、よろしくお願いします。

【西村委員】 近本先生に、僕が言うのもおかしいんですけど。今日発言しているのは、あとでちょっと説明、省エネ、消費用途に絡んでいうと、国のこの資料として配られた、前々回くらいかな。国の総合資源エネルギー調査会ので、その冒頭のほうに、大型の事業発電所のも排熱利用をね。

ちょっと個人的には難しいと思うんですけど、排熱も使うとか。基本的にはだからというか、規模を問わずに、電気とエネルギー制度上のというか、面的利用ということで、電力だけでなく、大型の発電所でも事業所の発電所であってもできれば可能だったら、面的ネットも利用するとかなくなっていくと、話をごちゃ混ぜにするようですけど、デマンドサ

イドというか、サプライサイド、デマンドサイドと分けられずに、今後、検討の範囲としては、それらが一体化して、特に大都市で、エネルギー需要が多いところだと、仮に大阪市さんの提案あったような、発電所を計画するにしろ、基本的には、効率的に使うとか、経済性を持たせるためには、熱利用しないと、なかなかっていうか、成り立っていかないのかなっていう議論もあります。

国自体の方針が定まっていなくて、なんでも、挙げてあるんです。で、そういう中で、同じ議論を蒸し返すのも、どうかと思ったけど。国の検討の中に入っていることは、個別に検討しても、やぶさかではないかなとは思っています。

**【水野部会長】** 今の PPS っていうのは、ほとんど発電オンリーですよ。

**【西村委員】** そうですね。そうなんですけど、国の総合資源エネルギー調査会自体でね、なかなか困難とは思いますが、大型の発電所を含めて排熱利用と書いてあって、それを、あと、面的利用というか、周囲にっていうか、に、供給していくことになってきたら、通常はその意識の中にあるのは、やっぱり大都市周辺にそういう施設を作るということだと思いますので、やっぱりそれは、サプライ、デマンドって切り離してというのじゃなくて、一部では一体化した議論があるのかどうか。ただ、それ理想論で言っても、やっぱりどうかと。それを具体的な案になったら、どうかはわかりません。なかなか難しい、というのは発言したい。

**【水野部会長】** だから PPS の中に、いろんな熱利用のようなことも少し頭に入れていたで、なんか情報をお持ちであれば、出していただくといいかもしれませんね。近本先生、あと何と言われましたかね。

**【近本委員】** デマンドサイドが個別に取引ができるような、発送電分離すると、送電側で、エネルギーの自由取引市場が出てくるでしょうから、おそらく目指すべきところっていうのは、そこのマーケットの話になるかなと思う。それにつながるような PPS の新しい概念をお持ちの事業者等がいらっしゃったら、この会議の中で紹介いただければ。

**【水野部会長】** ちょっと視野が広く、広がって、大変かもしれませんが。質問項目の中に、場合によっては、ポイントで入れておいていただいて。まあ PPS さんと、エネットさんぐらいかな。今ね。

**【事務局（木下主査）】** そうですね、一番大きいところは。

**【水野部会長】** そこはまた質問で次回、ヒアリングの時に膨らませていただければいい

かなと思います。じゃあ、そういう形で、次回は PPS 事業者ヒアリングすると。そういうことで、よろしいでしょうか。まあ、おいおいとまた考えといてください。それでは、ちょっと時間も押しておりますが、いろいろと今、ご意見いただきましたので資料の追加とか、整理とかですね。もう一度、事務局のほうで、ご検討いただきますよう、お願いします。

それでは、次に議題2の新たなエネルギー社会づくりの論点整理というところに移ります。先ほども紹介にありました、全体部会で、省エネと CO2 は、端的に言えば、何が、何が違うというか、どういうところが具体的に違うのかということ、西村先生に解説をお願いしましたが、資料をいただきましたので、西村先生の資料4と、それから事務局の資料2の説明をお願いいたします。

【西村委員】 先に、すいません。資料の4。前回の委員会です、ちょっと省エネ・省 CO2 というのがずっとセットで出てきてっていうか。その違いがあまり意識されてないようなので。ちょっと、たたき。意見をいただいて、ちゃんと、省エネ、省 CO2 を分けたほうがいいのではないかと思います、資料を作りました。

この趣旨はですね。地球温暖化ですと、省エネ、省 CO2 というのは、ほとんど一緒というか、同義でもおかしくはないと思うんですけど、省エネに関しては、今検討しているのは、エネルギーのビジョンの作成ですので、まあ、第1番目には、省 CO2 と切り離して考えるということで。いっぺんにめくってもらって、3ページ見てもらいますと、省エネルギーと省 CO2 で、まあ重複する部分に、ちょっと強引かもわかりませんが化石燃料の消費量削減という意味では、省エネルギーと省 CO2 は入ってくるんですが、省 CO2 であって、省エネルギーではないものとして、再生可能エネルギーというのは、別に省エネにしなくても、これは省 CO2 になり CO2 が減るわけで。また、CO2 の回収処分技術っていうのもあります。

あと、排出権取引。これも、省エネではないわけです。で、ちょっとだんだん、細かくなっていくんですけど、本委員会の中の主な議論にもなるんでしょうけど、原子力発電の話、これは、エネルギーを別に減らさなくても、この導入、原子力発電みたいな、CO2 の低排出量の発電が増えれば、省 CO2 になります。あと、今回の議論でもそうなんですけど。電力のピークシフトっていうのは、何かって言うと、この火力発電の運転曲線というのがあるんですけど。実際には、油炊きで低効率な火力発電の運転、以下、抑制ということで、昼間もとかですね、昼間は、今は油炊きの火力発電所が何個か動いていて、では、もう、マスコミも出てくると、効率が低いという。そういうのも、減らすということ。あと燃料電池。ここまでの、エネルギーの話なんですけど。

あとで言いますけど、冷媒の漏洩防止。省 CO2 、地球温暖化対策として、CO2 だけが着目されているんですけど、じゃ、将来的に CO2 だけ対策を打っていけば、それで十分かっていうことで、まあ、自分が空調屋でもあるので、ちょっと将来的には違う予測もあり

ますよというのを紹介して、この辺の議論をしたい。

ちょっと前後しますが、1ページに戻っていただいでですね。省エネという時には、図1にありますけど、わが国のエネルギーバランス。毎年、エネルギー白書っていうのが、出てきますけど、どこの段階で、損失が出るかということですね、やはり、この委員会でも、エネルギー全般なんですけど、電力は重要なのもう1回見てもらおうと、一番右のが最終エネルギー。ほか、二次エネルギーって言います。二次エネルギー消費ベースでは、電力化率。つまり、消費する全エネルギーに占める電力の割合ですが、25%くらいですけど、一次エネルギーベースで見ると、どうなるかということ石油。一番多いのは、もう原子力のウランそうですけど。そのまんま電力になってきますけど、中間段階のエネルギー転換のところですね、ここで言うと、まあ44から45%が実は電力化率になります。

それで、最初の議論、今日の議論に戻るんですけど。デマンドサイドだけ言ってもダメでというか、やっぱりというか、省エネルギーとか、エネルギーについて論じるんだと、この辺の供給段階の話も、ちょっと頭に入れておかないと。で、自分らで提案するっていうんでなくて、そういうエネルギー転換部分が、将来的にどうなっていくかっていう。あとで、また出てくるかもわかりませんが、高効率コンバインドサイクルというので、関西電力さんも、次回の姫路第二発電所になりますと、発電効率が多分60%を超えるぐらいのが出てきて、金に糸目付けなければ、それで省エネ、省CO2、両方できるということもあってですね。この辺の、省エネルギー転換のところをちょっと理解してほしいというのが、1点目。

で、2点目が、2ページ目にいきまして、今度は温暖化のほうから、省エネと違うものがありますよということで。2ページ目の真ん中に、グラフが2つあります。これは、左の図がですね。何かというと、冷凍機とか冷蔵倉庫とかで使う、冷媒というやつで。通常はオゾン層破壊問題で始まった、フロンに代わって、代替フロンが使用されています。それがハイドロフルオロカーボンとってください。

そうすると、この図は何かというと、横に、下のほうに低いところであるのが、先進国の消費量なんですけど上に幅があって上がっていくのが、発展途上国の消費量になります。2050年には、ハイローありますけれど、発展途上国の消費量が先進国の消費量を数倍上回るということ。で、上回るとどうかということ、温室効果ガスということ言ったら、代替フロン類は炭酸ガスですね。GWPという指標で言うと、1000倍から多いもので1万倍くらいあります。そうすると、量的には少ないんですけど、その温暖化能が強いので、どうなるかということ右の図ですけど、右の図はですね、CO2の影響度と、冷媒のそれですね、影響度を比較したもので。上のほうがCO2の量になります。下のほうが、冷媒の量で。下の、上のほうの薄く塗ったグレーのやつが一番低い時。それで、下のちょっとですね、黒い塗りの、冷媒の量が一番多い時で言うと、最大で20%くらいを冷媒が占める。温室効果ガスに占める、ということになります。現状で冷媒の影響というのは、1%くらいと言われています。

IPCC とか。それでというか、炭酸ガス由来のが、人間活動と自然界も全部合わせても 70%くらい。その中でというか、総体的にそれが 10%とか、現在 1%のものが 10%に増えて、あと、メタンとかが入ってくると。将来的には多分、CO<sub>2</sub> の影響は多くても、3分の 2くらい。65%程度に、とどまってしまう。だんだん漸減していくのかなと、個人的には思います。そうすると、省 CO<sub>2</sub> の対策を打つことイコール省エネというか、エネルギー消費の節約とばかりも言っていられなくなるので、ちょっと 1 回、この委員会でも、省 CO<sub>2</sub> も含めて考えましょうか、いうのがあるんですけど、将来的に言うと、ちょっとそこところはですね、66%、3分の 2は、省 CO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> だけでいけるから、それに絞らしましょう。それでイコールやりましょうというのか。

それで、念押しじゃないんですけど、3 ページの上の図は、杉山大志さんという、IPCC の委員もやっている方ですけど。その人が、CO<sub>2</sub> の排出削減について、その取組みで、世界を地域特性を分けて、検討しています。その中で、言いたいのは、省エネイコール省 CO<sub>2</sub> じゃないということと、だけど、日本に限ると、省エネイコール省 CO<sub>2</sub> なのかなという、議論なんですけど。この図はですね。縦軸に、温室効果ガスの排出量を取って、横軸は、年になります。

将来、そこにあるのが、タイトルに書いてありますけれど世界の各地域の得意とする分野ということなんですけど、そういうと、3つに大きく分けて書いてあって、一番上が省エネルギー、2 番目が CO<sub>2</sub> の地中処分。これは、ちょっと 1 つの技術なので、ちょっと吹き出しで書いていますけど、今だと、CO<sub>2</sub> の回収処分技術。CCS と言いますがカーボンキャプチャーアンドストレージ。で、風力と書いてあるところ、再生可能エネルギーと読み替えていいのかなと。

省エネルギーのところですね。たどっていくと、日本というのがございます。CCS でいくと、米国とかオーストラリアというか、国土が広くて、まあ地中に埋めても、なんも問題がないだろうと。それと、風力再生可能エネルギーになると、欧州というところで。これでいうと、だから CO<sub>2</sub> 対策の中の、省エネルギーってのは大事な要素ではあるんですけど、それが 100%ではないということで、これで、どうしろというのではないのですけど、これから議論を深めていく中では、ちょっと省エネと省 CO<sub>2</sub> というのを語る時に、ちょっと気を付けていただければと思って、話題提供しました。

【水野部会長】 ありがとうございます。それじゃあ、もし質問があれば、あとにして。1 の資料 4 ですか。では、資料 2 ですね。資料 2 をお願いします。

【事務局 (片山参事)】 はい。それでは、資料 2 のご説明を申し上げます。1 ページ目でございますが、右上に、下線部は前回からの追加・変更箇所という記載をさせていただいております。前回部会でいただきました、ご指摘、ご意見等を踏まえまして、加筆修正等いたしております。2 ページ目をお開きください。エネルギー消費の現状のところですが、

お示しをしております年次が、2004年度、2005年度と混在していましたので、今回、2005年度に統一させていただいたということでございます。3ページ目の府域のCO2排出の現状のところ、図は4ページ目ですが、これも同様でございます。

恐れ入ります。12ページを開いていただきまして、(2)のキーワード／意見の概要でございます。①環境教育等のところですが、一番最後、急がない社会等の考え方の転換が必要であるというご意見の記載をしております。それから③情報開示／整理・分析のところですが、13ページにまいりまして、分析に当たっては、地域全体というような結果だけではなくて、細かな多様性のあるデータも必要ということでありますとか、PRTRのように事業者毎にデータ開示されれば、事業者は自ずと努力するというご指摘でございます。

④うちエコ診断／情報提供する人材の育成ですが、情報開示／整理・分析のところと分けて整理する必要があるというご指摘をいただきましたので、こちらのほうに分けております。いくつかございますけれども、下から2つ目のところで省エネ提案できるアドバイザー等の育成ないしは事業支援が必要である、大阪には大学や研究機関、学協会の支部が数多くあるという優位性を活かして、環境教育のカリキュラムづくり、あるいはアドバイザー等の役割を担ってもらえるのではないかとというご指摘でございます。

それから⑥中小事業者の対策推進のところ、一番最後ですが、大企業による中小事業者の取組み支援。国内クレジット制度のことが少し事例として挙げられたかと思っておりますけれども、そういった仕組みがあればいいのではないかとというご指摘をいただいております。

その下、(3)課題整理のところですが、次のページにかけまして、いくつか部門別に、現状をごく簡単に整理しておりますけれども、最初のところは、家庭ですとか業務部門は、全体としてはエネルギー消費が増えておりますが、それは世帯数であるとか、床面積の増加に起因している部分が多いというご指摘がありましたので、そこを明確化して記載を追加して入れております。

14ページの下の方の下線部ですが、エネルギー供給事業者によるエネルギーの使用状況等の情報開示がまだまだ不十分であるとか、自治体による情報の整理・分析・管理が不足しているといったこと。得られた情報をわかりやすく情報提供していく人材の育成が必要であるといったこと。さらに中小事業者につきましては、省エネ・省CO2に取り組む人的あるいは時間的な余裕がないので、省エネ診断、運用改善の助言を申し入れても、対応してもらいにくいといった課題があるということで、ここへ挙げております。

その下、施策の方向性でございますけれども、これらのご指摘、課題整理を受けまして、一番最後ですが、アドバイザーを育成したり、うちエコ診断、省エネ診断の取組みを拡充していく仕組みを検討していく必要があること、また、海外ではステークホルダー会議を設けて、需給両面でのエネルギーマネジメントを進めている事例があるという記載を追加しております。

次のページにまいりまして、エネルギー事業者については、情報の開示を進めるほか、家庭や事業者の省エネ推進にも関与してもらおう仕組みを検討する必要がある。それから 1



つ飛ばしまして、産業部門等の大規模事業者につきましては、温暖化防止条例の制度は、一定の効果を上げており、さらに活用していく必要があるという整理をさせていただきました。

これらを踏まえまして、具体的な施策メニュー・イメージという項目をつくりまして、挙げております。1つは、エネルギー供給事業者から、エネルギー使用状況等の情報や省エネ推進の取組みに関して、報告を求める制度の創設。それから、デマンドサイド、サブライドサイドの情報の整理・分析・管理の充実。自治体、府民、エネルギー供給事業者等のステークホルダーによる会議を開催し、エネルギー使用状況等、省エネ推進方策等を議論。大学、研究機関、学協会支部、エネルギー事業者等の協力を得た環境エネルギー教育のカリキュラムづくりや、省エネアドバイザー制度、これは府民向け、事業者向けでございますけれども、これの創設。それから、温暖化防止条例において、中小事業者の省エネ取組み支援等の内容を評価といった施策メニューのイメージとして、ここにまとめております。

なお、例えば、エネルギー供給事業者から報告を求める制度でございますけれども、実際にどういう情報を求めていく必要があるのかといった具体の制度設計等につきましては、さらに検討を深めていく必要があろうと考えております。他の施策についても、同様でございます。

次に2の省エネ・省CO<sub>2</sub>機器の普及でございます。(2)のキーワード/意見の概要の①です。下2つですが、補助金等の支援を行う場合については、効果測定が不可欠であり、効果の高いケースから支援していく必要があるということ。それから、機器への投資についてはコストパフォーマンスが高く、社会的にメリットが大きいものが多いというご指摘を追加させていただいております。

次の14ページにまいりまして、(3)の課題整理でございます。今の追記を受けまして、3つ目を追加させていただいております。支援をする際には効果測定が不可欠であること。長期的に続く安定した施策が必要であるという記述でございます。それから、税制につきましては、さまざまな意見があるがという記述にご指摘がありましたので、機器の導入が促進される可能性があるがという記述に変更しております。なお、先ほどの資料1-1にございますように、大阪府でも、中小事業者が設備投資をする際には、法人府民税の軽減の措置をしているところでございます。

(4)の施策の方向性ですが、ここについては、前回から記載の追加等はありません。インセンティブを働かせる制度としまして、広域連合によるポイント事業の拡充でありますとか、温暖化防止条例におきまして、省エネ・省CO<sub>2</sub>機器の導入等の取組み内容を新たに評価していく仕組みという記載以外にどのような施策が考えられるのか。またご議論を深めていただければと思います。

次に、3の住宅・建築物の省エネ・省CO<sub>2</sub>化でございます。21ページをお開きください。(2)のキーワード/意見の概要でございます。①の既存住宅・建築物の2つ目の下線部ですが、省エネ性能の診断、検証のところ、かっこ書きで(省エネ診断、コミッション

グ) という表現にさせていただいています。ここは、コミッショニングという言葉そのまま使っておりましたが、一般的には、あまりなじみがないのかなということでございまして、省エネ性能の診断、検証という表現に言い換えをさせていただいたということでございます。一番最後。ストックにおいては、一定期間ごとに省エネ性能を診断し、最適な設定にすることが重要であるというご指摘を追記させていただいております。

22 ページにまいりまして、2つ目のポツのところですが、義務化につきまして、先送りするという発想もあるが、国の動きを先取りして強い誘導をやっていくのがよいというご指摘をいただいております。⑤の中小工務店の支援につきましては、中小工務店を底上げし、対策の必要性を理解してもらう仕組みづくりが必要というご指摘でございます。

課題整理のところにつきましては、一番最後、住宅・建設産業においては、中小工務店が占める割合が大きいことから、省エネ・省 CO2 化の必要性に対する理解や施工技術の向上を図る必要があるというまとめをさせていただきました。

次に施策の方向性でございます。先ほどの強い誘導をやっていくべきだろうというご意見を踏まえまして、前回、省エネ・省 CO2 の 義務化等につきましては、アの義務化、イの強い誘導、それからウの推奨という形で、3種類挙げさせていただきましたが、ウの推奨は除き、義務化と強い誘導という形で挙げて、このような制度化を検討する必要があるという記述にしております。

それから中ほどのポツですけれども、延べ面積 2,000 m<sup>2</sup>未満の中小事業者につきましては、例えば、この上にございます、空衛学会の近畿支部で検討されております省エネ性能の評価指標の活用を前提とした制度化を検討する必要があるのではないかという表現を追加させていただきました。

さらに、一定規模以上のテナントビルにつきましては、今申し上げました省エネ性能の評価指標の活用であるとか、省エネ性能の診断、検証の検討の義務化等々の制度化を検討する必要があると考えられるという記載をさせていただいております。中小工務店の支援につきましては、例えば、耐震、バリアフリーなどとパッケージ化した講習会の開催であるとか、一定の基準を満たしたものを認定する等の仕組みを検討するという記載を追加させていただいております。このあたり、施策の方向性としてどのように考えるべきか、ご議論をいただきたいと思っております。

次に、再生可能エネルギーの普及拡大ということで、25 ページでございます。下に、ごみ発電の現状を追加させていただきました。ごみ発電につきましては、前回も少しご説明申し上げましたが、再生可能エネルギー特別措置法におけます再生可能エネルギーには位置付けされておきませんが、いわゆる RPS 法の対象でございまして、経過措置として当分の間、買い取り対象となっているところでございます。

次のページをご覧くださいまして、ごみ発電設備につきましては、国の交付金におきまして、交付率の引き上げがなされておきまして、設置の促進を図っているところでございます。府内の現状ですが、ごみ焼却施設 48 施設のうち、半数の 24 施設にごみ発電設備が

設置されており、この24施設でもって、府域でのごみ処理量の82%を占めているという状況でございます。平成21年度、2009年度の発電電力量は、この表にございますように、8億1千8百万キロワットアワーとなっております。ちょっと戻っていただきまして、24ページにございます表10ですけれども、この中で、バイオマス発電(8億5千万キロワットアワー)と書いておりますが、このうちの大半、8億1千8百万キロワットアワーをごみ発電分が占めているということでございます。今後10年後ぐらいまでに、ごみ焼却炉の施設更新がありますので、だいたい2億キロワットアワーぐらいは、発電電力量が増加されるのではないかとこの見込みをしているところでございます。

27ページをご覧くださいまして、キーワードの2つ目でございます。義務化のところですけれども、固定価格買取制度がこの7月から始まり、普及が進む仕組みができていますので、義務化は必要ない。太陽光発電の設置を誘導する方策が重要であるというご意見を記載しております。

方向性でございますけれども、次のページにかけまして、前回と変わっておりません。義務化、強い誘導、推奨という形で挙げさせていただいております。このあたりは、住宅・建築物のなんらかの制度化とセットで、ご検討いただくということもあるのかなと思われましますけれども、このあたりご議論を深めていただけたらと思います。

最後に29ページの参考でございます。先ほどご覧いただきました表10の再生可能エネルギーのポテンシャルですが、これは、緑の分権改革推進会議の報告書で、3つシナリオがございまして、そのうちのシナリオ1といわれるものを整理したものでございます。府域の導入ポテンシャルとして、全体の電力消費量のおよそ7%ということでございまして、シナリオ2や3は、屋根に加えて壁にも設置するというので、それぞれポテンシャルが増えていくということになっております。

それから、大阪市さんも、緑の分権改革の事業で推計されておりますので、それとの比較ということで、表14に整理いたしました。大阪市さんの推計につきましては、建築物だけということでして、シナリオ1に含まれております未利用地は入っておりません。それから建物ごとの日当たり率を考慮されているということもございますので、このあたりは推計としては厳しめといいますか、少なめの推計になるわけですけれども、一方、中ほど、GISデータを用いというところの最後ですけれども、利用可能面積の割合が建物面積の6～7割とけっこう広い面積を想定されているということがございまして、結果として、導入ポテンシャルはこのシナリオ1に比べますと、相対的に大きなものになっているということでございます。

以上でございます。

【水野部会長】 はい。ありがとうございました。じゃあ今、2つの説明ございましたが、まず、あの西村先生の資料で、ご質問とか、ご意見ありますでしょうか。ちょっと時間が押しておりますので、これは1つの解説として、皆さんとりあえずご参考にしていただ

ければと思いますので。それじゃあ資料2の施策の論点整理についてという形で、今まで出していただいた意見をまとめていただいて、最終的には施策の方向性という形でまとめているということですが、これは4つの視点という形で、4つの項目がありますので。順番に。質問も含めて、ご指摘とか、質問も含めてやりますが。とりあえずは、14 ページですか。最初の施策の方向性。

14 ページの(4)施策の方向性についてとかですね。このあたりで、最初の省エネルギーですか、省エネ型ライフスタイルへの転換というところで、とりあえず、現状のまとめは、14 ページ的にございますが。それについて、何かご意見ございますでしょうか。はい、どうぞ。

【近本委員】 すみません。14 ページのこの部分に限る話ではないんですけれども、今回この論点整理、非常に内容も充実してきて、だいぶ良くなってきていると思うんですが、全体の目標の設定、また個々の項目ごとの目標をどう設定するかというのを、この中で記述されるのか。もしくは、また別のところで挙げられるのかというのを少し聞きたいのと。それと、総量の抑制設定概念が、今の段階では、抑えてありますけれども、総量の抑制をかける方向性付けを取られるか。そのあたりを教えてくださいませんか。

【事務局（片山参事）】 最終的に報告書の取りまとめをどういう形にさせていただくかについては、あらためてご相談させていただきたいと思っております。今4つのパーツに分けて、それぞれご議論いただいていますけれども、それをそのままの形で報告書にするのか、あるいはもう少しわかりやすくといいますか、例えば主体ごと、家庭についての対策であるとか、事業所向けであるとかという、そういうまとめのほうわかりやすいというご議論もあろうかと思っておりますので、そのあたりをまたご相談させていただきたいと思っております。

前回も少し申し上げましたですけれども、今、国で、国全体での電源構成の選択肢の議論がされております。その議論の状況も踏まえて、大阪府域での目標、例えば再生可能エネルギーであるとか、省エネであるとか、そういったもののある程度、定量的な目標というものをご議論いただかないといけないと思っておりますが、今、まさに国のほうでも現在進行形でございますので、そこのところは、報告書をまとめていく際に、ご検討いただきながら入れ込んでいくということになろうかと思っております。

それが個別のところに入って来るのか、あるいは最初に書いたほうがわかりやすいというご議論もあると思っておりますので、そのあたりはまたご相談させていただけたらと考えています。

【水野部会長】 よろしいですか。前回も、鈴木さんからも先進事例とか、もっと全体の位置付けをきっちり書くべきだという話もありましたが。もちろん、それはまた、どこで

書くかという議論をする。まあ、次回くらいかな。報告書の。報告書の素案、原案、構成が出てくるのは。

【事務局（片山参事）】 後ほどご説明申し上げますが、次々回くらいからですね。そのあたりでご議論をしていただけたらというふうに思っております。

【水野部会長】 よろしいですか。じゃあ、そういう位置付けっていうか、イメージでよろしくをお願いします。いいですか。

【大久保委員】 すいません。ついでに今のお話との関連で、これ、2009年までのデータですけれども、おそらく10年はばんと上がっているはずですので、これを前提にしちゃうと、だいぶ変わってくるのではないかと。府域はわかりませんが、全体は10年はがんと上がっています。

【事務局（片山参事）】 それは、例えばエネルギー消費量のデータということでしょうか。

【水野部会長】 猛暑の時ですね。

【大久保委員】 そうですね、やはり、経済の回復があると思いますけども。

【水野部会長】 ちょっと近々のデータで、そこは注意してまたご検討をお願いします。

【事務局（片山参事）】 はい、わかりました。

【水野部会長】 そのほかいかがですか。

【阪委員】 すみません。15ページのところに、具体的な施策のイメージというのがあるのですが、エネルギー供給業者に対しては、一番上の新しいものが出ているのですけれども、それ以外については、結局、今している制度の効果を評価するとか、これから議論するとか、情報を開示するとか、そのような内容でよろしいのでしょうか。

【水野部会長】 どの。具体的な15ページの真ん中の。ちょっと待って。

【阪委員】 結局新しいのは、エネルギー供給事業者に対しては制度を作る、とありますが、それ以外では、大規模事業者、中小事業者についても今している施策が、そこそこ効果を上げているようだから、その効果を評価するというのと、あと、いろんな人が寄っ

て議論しましょうということや、情報開示を充実させましょうということがあげられているのですけれども、ライフスタイル転換についての施策がこのようなイメージでよいのでしょうか。もしよいならそれでかまわないと思うのですが。

【水野部会長】 ちょっと待って。ズレたような。データみたいなことだけが、ここに書いてあるのかな、今は。ちょっと具体的な提案といえますか。

【阪委員】 具体的にというのはないのですけれども、ライフスタイル転換をさせるという場合に、今まで議論があったことがらをまとめるとこうなるのかなというのが、ちょっと。

【水野部会長】 その上の課題整理のアウトプットが、これはないやと、そういう話ですね。表現上の構造というか、論理構造というか。

【西村委員】 ライフスタイル、阪先生言われたように、ライフスタイルの実態みたいなものがなくて、手法だけ書いてある、指摘ではないの。多分、中に、ライフスタイルっていうのが、書いてはあるんですけど、どういうものがライフスタイルとか、エネルギー消費量をどれくらい減らすとか。

【阪委員】 ライフスタイルを転換させる施策が、具体的にどれなのかな、ということです。

【事務局（木下主査）】 具体的な施策メニューイメージということで、5つポツありますけれども大まかに言いますと、上の4つくらいが情報提供とか府民等への伝達になります。例えば、2つ目とかであれば、もっとその省エネ対策を、家庭の中でもしてもらうために、しっかりと省エネ効果、分析して、情報発信していくみたいな、そういうことですね。

3つ目については、エネルギー供給事業者さんに入っていて、情報はみんなで共有してやっていきたいと思いますということですね。それから、4つ目のポツについては、情報はあるけれども、実際にそのそれぞれ、個々にどういう対策がいいのかっていう、省エネアドバイスみたいな、そういったことが、まだまだやれるんじゃないかということで、省エネアドバイザー制度とか、環境エネルギー教育のカリキュラムづくり、そういったことを入れさせていただいております。

【阪委員】 わかりました。多分、ここに書いてる項目の前に、いろいろな説明がきっと最終的報告書にあって、そこをずっと読んでから、これらの項目が書いてあると、ライフスタイルの転換につながるようになるかなと思いました。

【事務局（金森課長）】 エネルギー政策課長の金森です。大阪府が持っている施策ツールってというのは、非常に限られてまいりますので。特に一般の府民、それもマスで考えた時に、働きかけられるツールというのは、いわゆる意識を変えて、それを行動につなげていただくという、かなり間接的な方法。直接的、強制的な方法というのは取りにくいので。それで施策イメージになると、どうしても情報提供であったり、教育であったり、あるいは、そういう議論の場を作っていくというような格好になるということ。

もっと非常にユニークで効果的だと思われるような働きかけの仕方があれば、それはまたどんどん取り入れていきたいと思うんですけども。そういう面で、現在はやってないような教育啓発的な取組みを施策イメージとして、お示しをしてやっていこうとしているというふうにご理解をいただいたらなと思いますけど。

【水野部会長】 書き方の問題もあると思いますので。そういう、今、言われたようなことにもおわせながら書いていただくと、全体、整合性が取れないといけませんので。そういうことも、ちょっと気を付けて、また整理を上手にといいうかこの修正をお願いいたします。そのほか、いかがですか。

【大久保委員】 すみません。ステークホルダー会議ってというのは、多分、一般的にただ人を集めてやっても、あまり効果が上がらないと思います。ですので、ターゲットを絞って、例えば今まで出てきたことでいったら、オフィスの古いのをどうするのかとかですね。何かそういう、ターゲットを絞って、そこに関連した人を集めていくつかやる方がいい。重点的にやらないと、多分意味がないというか。労力がかかるだけかなと。

【水野部会長】 はい。ありがとうございます。ターゲットを絞って、効果的にやると。以上ですね。はい。ほかに、お気づきの点はありませんでしょうか。 それでは、次の2番目のですね。何ページですか。22ページですか。もうちょっと前ですね、16ページ。16ページの課題、施策の方向性。省エネ、省CO2の普及というところで、今までの議論がとりあえず集めてありますが、そのあたりはいかがでしょう。

【近本委員】 例えば、エアコンの導入ですけれども。先ほど、大久保先生使っていないとおっしゃって、すばらしい発言だったのですが、高気密、高断熱を行った上で高効率なエアコンを導入するとか。そういった相乗効果を増すような啓発も一緒に併せてやっていただくとか。単純な高効率な機器の導入だけではなく、その使い方であるとか、啓発、そちらのほうも、併せて考えていただければと思います。

もちろん使わないことが一番いいので、それに関してはどう測っていくのか、難しいので、またそれは別途考えないといけないかなと。

【水野部会長】 はい。ありがとうございました。

【大久保委員】 私も今のご意見に賛成で、例えばエコ住宅ポイントと、機器のエコポイントとどっちを先にやるべきだったかという、多分、住宅を先にやったほうが、効果があったんだと思います。それは、とても重要な視点かなと思います。

【西村委員】 また、同じことの繰り返しになるのですが、国の、あれを読んでいって、ここで抜けているのが、分散型電源とか、蓄熱式の空調とか、その辺の文言が全然入っていないんですけど。入れたら入れたで、ちょっとややこしくなるのは、個人的に思うんですけど。そういう、だから、国の施策と、だから府のっていうか、対策のところっていうか、対応というか、意味で、キーワードが抜けているのではないかと、思います。

【水野部会長】 分散型電源は、別にありますよね。

【西村委員】 ありました。

【水野部会長】 ここのところで。

【西村委員】 すみません、僕見落としていた。ありました。

【事務局（片山参事）】 この資料には書いてございませんが、資料1-1では、自立・分散型電源の普及ということで書いております。最終的には、それをミックスした形で、西村先生がおっしゃるような整理が必要とっております。

【西村委員】 全部、国側に合わせる必要はないと思うんですけど、一応、国が挙げているものについては、取捨選択したっていう。最低限、そういうだからアリバイがいるのかな。

【水野部会長】 大事なキーワードが抜けていると、ちょっとまずいですから、いずれにしても、分散型電源に関しては、あとでゆっくり。それは、ちょっと気を付けて、対処しましょう。

省エネ、省CO<sub>2</sub>で、節電というようなキーワード、省エネの中には入っていたんですけど。ようするにキロワットの削減みたいな話ね。それはどんな感じでしたっけ。

【事務局（片山参事）】 はい。先ほどもご議論いただいて、整理が必要とのご指摘と、思い



ますが、節電につきましては、資料1-1のほうで出ております。まだまだこれは、保留ですけれども、今、資料がそういう形で分けた格好の構成になっておりますので、そのあたりまた。

【水野部会長】 いずれ、まとめないといけないね。そういうことだね。

【事務局（木下主査）】 資料2のほうはですね。省エネ型ライフスタイルの転換と、再生可能エネルギーの普及拡大に関する検討というのをこれまでやってきましたので。この2つに関する取りまとめ、これまでの取りまとめということになっております。

それから、今日の資料1-1は、3つ目のテーマとなつてまして、それから、新産業の振興という、もう一つテーマがございます。

【水野部会長】 例えばエネルギー源の多様化にしてもね、例えばガスを有効に使えば節電になるという、そういう側面もございますので、今までのをまとめた形にさせていただくと。そうですね。

【事務局（片山参事）】 そうですね。

【水野部会長】 いかがでしょうか。

【大久保委員】 今、基本のこのところは、課題整理の(3)と(4)がまだ深追いしていないとか、検討課題になったまま、置かれているものがあって、これをどうするのが。課題整理の3つ目のマルポツと4つ目のマルポツは、検討する必要がある。必要であるで終わり、その4番目のほうには、何も入ってきていない。

【水野部会長】 課題を挙げるということも大事。施策の方向性というのは、割に具体的なイメージですよ。先ほど言われた府のイメージの中でできることにするという、ここに書くというイメージのようですので。その書き方ですよ。いい施策提案があれば、むしろ、4のところへ上がってくるのですが。3番目のところでは、とりあえず、こういう課題があるという、課題出しみたいな、そんな状況ですよ。

【事務局（片山参事）】 課題整理として、①から何番までというスタイルを取らせていただいておりますが、それに対応する形で施策の方向性の考え方を挙げているつもりではありますが。ただ例えば、今ご議論いただいていた16ページのところで、課題整理として、インセンティブを与える仕組みということで①があり、②で税制ということで整理しておりますけど、②に関しては、具体のご議論がもう少しあるのかなということで、施

策の方向性としては、今まだ挙げていないということでございます。

【阪委員】 ②については最初にいただいた表6の、設備投資促進税制の法人府民税法人税割の軽減に関する「一定の要件」の内容を少しいじったらいかがでしょうか。

【事務局（片山参事）】 そうですね。今の税の軽減につきましては、省エネに関してターゲットを絞ってはございませんので、今、阪先生ご指摘の方策は考えられると思います。

【水野部会長】 いかがでしょうか。課題整理の中で、具体的施策の方向性につながるようなアイデアがありましたら、是非出していただきたいということなんです。それでは、3番目の住宅・建築物の省エネ、省CO2化というところの項目で、22ページに施策の方向性という形で挙げてあります。あと、義務化とか強い誘導とか、あと、こういう話になるんだというようなのが、ございますが、そこら辺に対して、コメントとかご意見ございませんでしょうか。

【西村委員】 いいですか。1つだけ。前回の資料にあったのか。今回の資料にあったのかな。集合住宅のことで聞きたいんですけど、集合住宅に対してね、個別の省エネでなくて、アグリゲーターと書いてあって一括して、購入してってというか、電力に関してだと思ふ。BEMSと書いてあったのかな。BEMSのアグリゲーターと書いてあって、一括して電力を買って、それで効率的に運用するというのが書いてあったと思うんですけど、これはあまりにも、この項目で挙げるには細かすぎて。住宅一般のが書いてあって、だから集合住宅だと、限ってのことですが、そういうことができるんじゃないか、と思ったので。

【事務局（片山参事）】 すみません、先生、今おっしゃっていただいていますのは、例えば、個別の契約ではなくて、マンションならマンションで共通の契約。

【西村委員】 マンションで、だから、いくつか東京とかで、節電で出てきますよね。一括して、購入して、電力費を安くするとか、省エネやるとか。全部そこが管理してやるので、共有部分とか、できますよとか。効率的にっていうか。買えますよという。

【事務局（片山参事）】 そうですね。これまでの資料には、挙げさせていただいておりません。

【西村委員】 どこか、資料。

【事務局（木下主査）】 今回ですね、資料1-1でですね。関西電力さんの取組みで、19

ページになりますけども。

【西村委員】 関西電力さんの取組みで、見ててなんか書いてあったな。何ページでしたっけ。

【事務局（木下主査）】 19 ページになります。西村先生おっしゃったのが、この表 9 の下から 3 つ目の BEMS アグリゲーターということで。これはおっしゃるように、小口、500 万キロワット未満のところをターゲットにして、中小企業に BEMS を導入して、エネルギーを管理されている、そういったアグリゲーターさんが、中小ビルの、例えばビルとかの電力使用量を抑制すると、そういうことで。

【西村委員】 これだと、なんか事業者だけとか、まあ業務用みたいな感じがしたので。ちょっとインターネットで調べたら、あんまり企業名言えないですけど、集合住宅を扱っているところが、住宅っていうか、集合住宅に関してもやられていたので。

【水野部会長】 こういうデータもちょっと拾っていただいて。

【事務局（片山参事）】 そうですね。

【西村委員】 具体的すぎてどうかなって、あんまりだから。こういった、全般的な方針の中で。

【事務局（片山参事）】 これまでもご指摘を何回かいただいておりますけれども、資料をばらばらにお出ししておりますので、すみません、そのあたりは整理をいたします。

【西村委員】 いや、メニュー打ち出すのにね、大阪府ってやっぱり都会で、けっこう集合住宅が多いので、集合住宅に特化した、特異的なのも導入すると都会だと効果があると、そういう言い方ができるのかと思ったので。ただ、あまり細かい項目なので、細かすぎると思われたら、ここに載せなくても。

【水野部会長】 ありがとうございます。また、大きくくりしていただいて。やっぱり、集合住宅と個別住宅で違うと思いますので、そこは項目としては、別立てで、アイデアとしては、こういうアイデアもあるんだという、そういうような位置付けでいいんだと思いますけど。ちょっと資料の整理をお願いします。そのほか、お気づきの点、ありませんでしょうか。再生可能エネルギーの普及拡大に関する点と、の部分と、それも含めまして、いかがでしょうか。

【水野部会長】 28 ページの一番最後のところに、四角で破線で。特に、太陽光発電の普及を推進するための、仕組みづくりとして義務化、強い誘導、推奨、例示して、こういう問題出しがしてありますが何か、お気づきになるところありますか。

【大久保委員】 27 ページのところの太陽光発電の導入義務化で、新しく下線が引っ張ってあるところとも、関係すると思うのですけれども、これは FIT、ようするに固定価格で買い取りますよという、再生可能エネルギーの推進策であって、そのことと導入の義務付けというのは、必ずしも、二者択一ではない。片方の自主的取組みをするので、もう片方の義務化が必要ないことにはならないのであって、選択肢としては、固定価格買い取り制度と相まって、再生可能エネルギーの促進を図るために、導入の義務化を図る選択肢も当然ある。ここで対立構造としてとらえて二者択一という趣旨であるとする、ちょっと違うのかなと思います。

むしろ、FIT をより促進するために、何が有効かという観点から考えるということが、まず基本的なスタンスではないかなと思います。

【水野部会長】 そうですね。いかがですか。今言われたとおりですね。

【近本委員】 私ですか。いや、その通りだと思います。全くおっしゃる通りだと思います。固定買い取り価格、固定価格買い取り制度に享受できる事業者であったり、住宅というのは限定される場所で、仕組みがあるから義務化は必要ないという考え方は、なかなか難しいかなと思います。

ただ、義務化に関しても、住宅やビル、工場などすべての屋根に太陽光パネル設置すること前提にされています。義務化をしないのであれば、そもそも最初の試算そのものも、本来は見直さないといけない。推奨にすると、何%の人が、何%の屋根が太陽光パネルに置き換わるのか。そこまで立ち戻らないといけないかなという気がします。

【水野部会長】 はい、ありがとうございます。固定価格買い取り制度と義務化っていう議論は別だという。それは、その通りだと思いますけど、そういう書き方がしてあんの。

【事務局（片山参事）】 27 ページのところは、前回ご欠席であった鈴木先生から、そういうコメントをいただきましたので、ご意見ということで書かせていただきました。

【水野部会長】 そうですね。大久保先生、近本先生が言われた。私もそう思いますんで、またお願いします、やや時間も実は押しておるのですが、もう 15 分オーバーしているのですが、引き続き、またお読みいただいて、ご指摘もいろいろあるかと思いますので。今日は

時間も押しておりますので、またお考えいただき、次回の議論のところで、またご発言いただくようにさせていただこうかと思っております。

では時間の関係もありますので、本日はこれまでといたしまして、いずれにしても事務局で、今日いただいた意見を踏まえてですね、1-1の資料と併せて論点整理のところは踏み込んでいただいて、それでまた次回議論したいと思います。議題3のその他ですが、事務局のほうからご説明をお願いします。

**【事務局（片山参事）】** それでは、議事次第をご覧ください。次回、第7回部会につきましては、8月23日木曜日午後14時からということで、予定させていただいております。それから、次々回第8回は9月10日月曜日9時半からということで、いずれもこの日赤会館でございます。

資料3をご覧くださいまして、次回につきましては、今、水野先生にご指示いただきましたが、論点整理につきましては、今日いただいたご指摘、ご意見を踏まえ、今回の電力需要の平準化と電力供給の安定化を含めて、再度、整理をし直しさせていただきます。

それから、一応、事務局方で区分しております4つ目の視点であります新エネルギー関連産業等の振興についても、少しご議論いただければと考えております。また、合わせて、新電力、PPS事業者さんも、ヒアリングを行っていただくということで考えております。

第8回、9月10日でございますが、部会報告書の素案につきまして、これまでのご議論を踏まえて、整理しましたものをご議論いただいております。また、必要に応じて、経済団体等のヒアリングを行っていただいております。

以降、9回、10回となっておりますけれども、ここについては、ご審議の進捗状況によりまして、トータル2回にするか3回にするか、またご相談させていただきたいと思いますが、最終的には10月の中旬ぐらいをめどに、部会報告案をおまとめいただくということで、お願いしたいと思います。非常に長丁場になりまして申し訳ございませんが、よろしくお願いたします。以上です。

**【水野部会長】** はい。ただいまの説明につきまして、何かご質問、ありますでしょうか。では、そういう流れで、進めていきたいと思っております。

**【事務局（山本副理事）】** 先生。あとちょっと、今日の冒頭のほうで質問があります。揚水発電とか、そのピークカットのあたりですね。キロワット、キロワットアワーを考えるに当たって、どうなっているかっていうご質問ありまして、関西電力がすでにいろんなところで説明しているデータとかありますので、ちょっとコンパクトに集めて、次回に少し資料で出したいと思うんですけども。特にリクエストありましたら、併せて、1回でできるだけご用意したいと思っておりますね。

例えば、具体的に最近ですと、大飯3号機、4号機動いてですね。どうなっているかとい

うあたり。あの需給のバランスがどうなっているのかというあたり。新聞に載ったりして  
るんですけども。ご参考までにご用意したほうがいいのかなということと、それから、揚  
水発電というの、明らかにキロワット対策。ピーク対策に特化してしまして。キロワッ  
トアワーからいうと、やっぱ 30%ロスがありますので、あまり使わないで済むなら使わな  
いほうがいい。単にキロワットアワーで言いますと、そこは間違いないのですが、ちょっ  
とそのあたり、先生方からリクエストがありましたらですね、できるだけ、次回にまとめ  
てご提供させていただきたいと思うんですけども。

【水野部会長】 わかりました。じゃあ、またメールかなんかで質問出させていただいてや  
りましょう。

【事務局（山本副理事）】 こういうデータっていうことを、ちょっとメールさせていただ  
いて、その項目を足らんかったらリクエストいただくというふうにお願いします。

【水野部会長】 ほかに何か。委員の皆さんから。

【西村委員】 1点だけ補足で。温暖化で冷媒を出したのは、実は EU が、2006 年 EU 指  
令というのをを出して、温暖化ガスは冷媒に使っていけないということで、本当は 2012 年、  
今年から自動車用冷媒は、GWP という指標で 150 以下のを出せと義務付けしたんです。日  
本のメーカーは対応していないんですけど、一応、GM を含めて、アメリカ、ヨーロッパ  
の自動車メーカーは、研究をやっている。

それに対して現状は、さっき言ったように今空調機用に使われている冷媒は、GWP 値が  
2,000 から 1 万ぐらいあるので、150 以下でないと使えなくなる可能性があるんで、日本で  
も検討を進めているのですが。ところが、それをやると、冷凍、つまり冷やす能力として  
は、性能が落ちるんです。それで、東大の冷凍の専門の先生らがやられているんですけど、  
だいたい能力は、60%ぐらいに低下します。そうするとエネルギー消費は、0.6 で割るから、  
消費電力量は 1.3 倍ぐらいに増加します。

それで、その低 GWP 冷媒自体の導入が進んでいないからなんですけど、近い将来には、  
そういうのがひょっとすると出てくる。日本は今節電で、関心が薄いんですが。出てくる  
と状況ががらっと変わる。こういう空調規制のエアコン購入が義務付けられると、結局、  
環境性能が優先されると、省エネではなくなるような機器が出てくる可能性も将来的には  
あるということを含めて、冷媒の話をちょっとさせていただきました。

【水野部会長】 ありがとうございます。ほかに。なければ、これで審議を終了したい  
と思います。事務局にお返しいたします。

【事務局（西海副主査）】 本日は、長時間にわたり、ご熱心なご審議ありがとうございました。これを持ちまして、第6回の部会を終了させていただきます。出席確認表につきましては、そのまま机の上に置いて、お帰りいただきますよう、よろしくお願いいたします。本日はどうもありがとうございました。

（了）