

第1回大阪府市エネルギー政策審議会議事録

令和2年1月25日

事務局（田中課長補佐） 皆さん、おはようございます。定刻より少し早いですが、委員の皆様おそろいですので、ただいまより第1回大阪府市エネルギー政策審議会を開催いたします。

私は、本日司会を務めさせていただきます大阪府エネルギー政策課の田中と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

初めに、本日の会議については、委員8名中、全員のご出席をいただいております。大阪府市エネルギー政策審議会共同設置規約第9条の規定により、本会議は成立していることをご報告いたします。

なお、本日の会議は、大阪府の会議の公開に関する指針に基づき、公開としておりますので、あらかじめご了承ください。

本日は、お手元に配付している議事次第に基づき進行させていただきます。資料については、お手元に配付しておりますので、進行の中で不足等がありましたら、事務局までお知らせください。

それでは、開会に当たり、大阪府・大阪市を代表いたしまして、大阪市環境局理事兼エネルギー政策室長の高橋から、一言ご挨拶を申し上げます。

事務局（高橋理事） 先生方、おはようございます。大阪市環境局の理事の高橋でございます。事務局を代表いたしまして一言ご挨拶を申し上げます。

委員の皆様におかれましては、本日、土曜日にも関わらず、また、大変お忙しい中この審議会にご参加いただきまして、本当にありがとうございます。お礼申し上げます。

さて、大阪府市におきましては、東日本大震災あるいは福島原発事故ということを契機に、当時大阪府市エネルギー戦略会議を立ち上げまして、そこで議論を重ねた上で、大規模集中型から自立・分散型のエネルギーシステムへの転換ですとか、あるいは脱原発と申しますか、最終的には原発ゼロを目指して、自然エネルギーを主軸に据えていくということの内容を内容といたしますおおさかエネルギー地産地消推進プランをつくりまして、そのプランに基づきまして、この間いろんな取組みを進めてまいりました。

その地産地消プランが来年度をもちまして期間満了となりますことから、新たなプランの策定と申しますか、プランの改定を目指して検討を始めていきたいということで、この審議会を設置させていただいた次第でございます。

何分この間、様々な事情が変わっております。申し上げるまでもない、釈迦に説法でございますけども、FITの終了でございますとか、様々なエネルギー関係技術の進展と申しますか、進歩と申しますか、状況は大いに変わっておりますので、今の時代にふさわしいエネルギープランをつくっていきたくて思っておりますので、ぜひ先生方のお知恵をお借りいたしましていいプランにしていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

何分、私、長いこと役人をやっておりますけども、いろんな審議会に関わってまいりましたけども、これだけの知性が集まる、素晴らしい先生方が集まる審議会というのは滅多にございません。ぜひ意見をたくさん賜りまして、プランをつくっていきたくて思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。ありがとうございます。

事務局（田中課長補佐） 本日は審議会設置後初めての会議ですので、委員名簿に従い、委員のご紹介をさせていただきます。

まず初めに、公益財団法人地球環境産業技術研究機構主席研究員、秋元委員でございます。

秋元委員 秋元です。よろしくお願いいたします。

事務局（田中課長補佐） 関西学院大学教授、阪委員でございます。

阪委員 阪でございます。よろしくお願いいたします。

事務局（田中課長補佐） 大阪大学大学院教授、下田委員でございます。

下田委員 下田です。よろしくお願いいたします。

事務局（田中課長補佐） 有限会社ひのでやエコライフ研究所代表取締役、鈴木委員でございます。

鈴木委員 鈴木でございます。よろしくお願いいたします。

事務局（田中課長補佐） 都留文科大学教授、高橋委員でございます。

高橋委員 高橋でございます。よろしくお願いいたします。

事務局（田中課長補佐） 東京大学未来ビジョン研究センター教授、高村委員でございます。

高村委員 高村でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

事務局（田中課長補佐） 立命館大学教授、近本委員でございます。

近本委員 近本でございます。よろしくお願いいたします。

事務局（田中課長補佐） 株式会社住環境計画研究所取締役研究所長、鶴崎委員でございます。

鶴崎委員 鶴崎でございます。よろしくお願いいたします。

事務局（田中課長補佐） それでは、議事に入らせていただきます。本審議会の規約第9条には、会長が議長を務める旨、規定されていますが、会長が選任されておりませんので、会長選任までの間、私のほうで進行を務めさせていただきます。初めに、議事1の会長・副会長の選任についてでございます。資料1をご覧ください。

本審議会規約第8条には、会長及び副会長は、委員の互選により定める旨、規定されております。まず、会長につきまして、どなたかご推薦ございますでしょうか。

秋元委員、お願いいたします。

秋元委員 どうもありがとうございます。私は、下田先生がエネルギー、特に都市とか住宅とかエネルギー関係全般に関して非常に深いご見識をお持ちですし、また、大阪府・大阪市の環境審議会等の委員もお務めになられ、非常に大阪府市のエネルギー政策、環境政策に知見が豊富だと思っておりますので、下田先生に会長を務めていただくのが適任ではないかと思っておりますので、ご推薦したいと思っております。

事務局（田中課長補佐） ただいま秋元委員より下田委員のご推薦をいただきましたが、皆様、いかがでしょうか。

（「異議なし」と呼ぶ者あり）

事務局（田中課長補佐） ありがとうございます。それでは、下田委員、会長へのご就任よろしくお願いいたします。

続きまして、副会長につきましては、どなたかご推薦ございますでしょうか。

鈴木委員、お願いします。

鈴木委員 ありがとうございます。立命館大学の近本先生が適任ではないかということで推薦させていただきます。現行のおおさかエネルギー地産地消推進

プランの策定にも関わっていただいたということもありますし、住宅関係など専門的な知識もお持ちということですので、適任だということを改めて説明させていただきますと思います。

事務局（田中課長補佐） ありがとうございます。ただいま鈴木委員より近本委員のご推薦をいただきましたが、皆様、いかがでしょうか。

（「異議なし」と呼ぶ者あり）

事務局（田中課長補佐） ありがとうございます。それでは、本審議会の副会長に近本委員にご就任いただきます。

お手数ですが、下田委員におかれましては左手の会長席に、また、近本委員、秋元委員、鈴木委員におかれましては左側のお席に1つずつ移動をお願いいたします。

ありがとうございます。それでは、以後の進行につきましては、下田会長、よろしくをお願いいたします。

下田会長 ただいまご指名いただきました下田でございます。非常に僭越ではございますが会長を務めさせていただきますので、先生方のご協力をいただきまして議事運営させていただきたいと思っております。よろしくお申し上げます。

それでは、早速議事に入らせていただきます。議事の2番目、今後の大阪府・大阪市によるエネルギー政策のあり方について（諮問）につきまして、事務局よりご説明をお願いします。

事務局（志知主査） 大阪府エネルギー政策課、志知と申します。私のほうからご説明させていただきます。お手元資料の2-1をご覧ください。

今後の大阪府・大阪市によるエネルギー政策のあり方について（諮問）ということで、諮問文の写しをご用意させていただいております。なお、原本につきましては、下田会長のお席のほうに置かせていただいております。裏面にこの諮問についての説明文を記載させていただいておりますが、読み上げは割愛させていただきます、ご説明は資料2-2でさせていただきますと思います。

まず、1ページ目、大阪府市エネルギー政策審議会についてでございます。

昨年、大阪府・大阪市の議会の議決を経まして、府市共同の審議会として設置をしたところでございます。今後、この審議会におけるご審議をいただいた後、この審議会の答申を踏まえまして府市で現行のプランの改定案を作成し、

来年3月の改定を目指して今後進めてまいりたいと考えているところでございます。

2 ページ目をお願いいたします。経緯ということで、東日本大震災に伴う原子力発電所の事故等を契機といたしまして、府域におきましても電力の需給が逼迫するなどの状況がございました。大阪府・大阪市におきましては、エネルギー政策について地方公共団体も積極的に関与することが重要であるという考えのもとでこのプランを策定し、2020年度までの具体的な目標を設定して取組みを進めてきたという状況でございます。

今後、2020年度以降も引き続いて取組みを進めるために、今後10年間、2030年を見据えた今後の方向性等について検討していく必要があるというのが現状でございます。

3 ページ目、そこで諮問事項といたしまして、今後の府市によるエネルギー政策のあり方についてご審議をお願いしたいと考えてございます。

下のほうの検討・審議の視点という部分になりますけれども、まず1つ目、府市が実施すべき中長期的な今後10年間程度のエネルギー政策のあり方について、その方向性や具体的な施策等について広くご検討いただきたいと考えてございます。

2点目、府域の産業活動をはじめ、大阪の成長であるとか、安全・安心で安定した府民生活と調和を図るという視点でご検討をお願いしたいと考えています。先ほどご挨拶にもありましたように、現行プランの策定時とは色々状況が異なっておりまして、そういったものを踏まえてということで考えております。

また、4点目、府域の環境・新エネルギー関連分野における産業振興にもつなげるようにという視点でご審議いただければと考えてございます。

資料の4 ページ目、5 ページ目です。こちらは府市におけるエネルギー政策と地球温暖化対策の関係について、初めに簡単にご説明させていただければということでご用意した資料になっております。

左が、先ほど申し上げたエネルギー政策につきましては、おおさかエネルギー地産地消推進プランというのがございまして、この審議会について次期のプランの改定に向けてご審議をお願いしたいというところでございます。

他方、右側にありますように、大阪府・大阪市におきまして、地球温暖化対

策に関しまして実行計画をそれぞれ策定しています。こちらにつきましても、府市それぞれ並行してこの計画の見直しに向けた審議・検討を実施していく予定としております。こちらにつきましては、府市それぞれで設置しております環境審議会におきましてご審議、ご検討をお願いする予定になっておりまして、エネルギー政策と温暖化対策と連携しながら検討を進めてまいりたいということでございます。

下の5ページ目、こちらにつきましては、エネルギー政策審議会と環境審議会の一部両者の具体的な施策の方向性等について審議対象として重複する部分があるということ、施策のキーワードを図としてお示ししたものになります。左側の丸がこのエネルギー政策審議会に関するキーワード、右側の丸が環境審議会に関するものとしております。

具体的に、このうち真ん中にごございます再生可能エネルギーの普及ですとかエネルギー消費の抑制、こういうものにつきましてはそれぞれ非常に重要なポイントになると考えております。また、災害等の緊急時のレジリエンス強化というのが昨今の情勢も踏まえまして、今後大事な論点の1つだろうと考えてございます。

こちらにつきましては、地球温暖化対策の中でも気候変動の影響への適応という中で1つ大事な論点となってきたという状況でございまして、このあたりも含めましてそれぞれご審議いただいた内容でしっかり施策の整合性が確保されるように、事務局のほうで調整をしながら実施してまいりたいと思っております。以上、簡単ですが、ご説明を終わります。

下田会長 ありがとうございます。それでは、今までのご説明に関しましてご質問などございますでしょうか。

よろしいですか。私から、諮問文の2段落目の真ん中のところに、「広域的な視点からの普及についても積極的に貢献していく必要があります」という一文がありますけれども、これは具体的にどういうことをイメージされているのでしょうか。

事務局（長町課長） 広域的な視点という部分ですが、後ほど大阪の再生可能エネルギーの導入に関するポテンシャルについてご説明させていただきますが、再生可能エネルギーとしては、やはり太陽光の導入が中心になっているという

状況です。ただ、なかなか大阪府域の太陽光だけでは、当然のことながら大阪府内で必要となる再エネを賄うというのは非常に厳しい状況でございますので、大阪府域を越えて、府域外の再生可能エネルギーも導入していけるような仕組み、仕掛けも検討する必要があるのではないかとということで、広域的という視点を入れさせていただいております。

下田会長 ありがとうございます。他にいかがでしょう。

高村委員 ありがとうございます。質問というよりは要望なんですけれども、今ご説明がありましたように、しかも最初に高橋理事からもありましたように、エネルギーと環境、特に温暖化の問題が本当にリンクをしてきていると思っております。釈迦に説法ですから繰り返しませんけれども、再エネがどれだけ増えるかというのがやはりCO₂の排出削減に大変効いてきますし、同時に、そのためにはエネルギー分野の政策がきちんととられないといけないという双方の関係が非常に強くなっていると思っております。

もう1つは政策の点で、大阪府さんは2050年にCO₂ゼロという目標を知事が打ち出していらっしゃると思うのですが、お願いといたしますのは、こちらの議論をうまく環境審議会にフィードバックしていただくことと、環境審議会の議論もぜひこちらにフィードバックをしていただきたいと思いますと思っております。委員が多分重なっていると思うんですけども、その点を事務局にお願いしたいと思っております。

事務局（長町課長） ありがとうございます。ちょうど並行して大阪府市ともに今回このプランの改定と合わせて温暖化対策の実行計画を検討します。並行したタイミングでスタートしますので、両方の会議の連携をしっかりと図りながら調整させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。

下田会長 ありがとうございます。他によろしいでしょうか。

では、先に進めさせていただきます。議題の3番、おおさかエネルギー地産地消推進プランの進捗状況等について、事務局より説明をお願いします。

事務局（志知主査） お手元の資料3-1をご覧ください。

おおさかエネルギー地産地消推進プランの進捗状況について、1ページ目に現行プランの目標等について抜粋して記載させていただいております。

中段の2020年度における効果ということで、このプランで掲げておりま

す目標としまして、府域における太陽光発電であるとか分散型電源の導入による供給力の増加と、下の方の需要の削減、この2つを合わせて150万kW以上を新たに創出という目標を掲げております。この目標の実現等に向けて様々な施策を進めてきたという状況でございます。

ページをめくっていただきまして2ページ目、項目だけになりますけれども、このプランに基づく主な取組み、府市で実施してまいりました施策・事業についてこちらで整理をさせていただいております。

この間の府市の具体的な取組みの実績につきましては、お手元の参考資料3というのがございまして、めくっていただければと思います。ページは50～60ページございますが、この間実施してきた取組みにつきまして、その概要と実績を整理いたしております。本日この場では具体的なご説明は割愛させていただきますけれども、必要に応じてご説明させていただければと思います。

もとの資料に戻りまして3ページ目、目標値に対する進捗状況でございます。

2020年度までの目標値に対しまして直近の2018年度末の状況、8年間のうちの6年間の時点で達成率が73.4%、キロワットでいいますと150万kWに対して110.1万kWという状況でございます。これにつきまして、これまではほぼ順調に推移してきたと考えてございますが、特にこの大半を占めます太陽光発電につきましては、昨今府域における導入量は鈍化の傾向にあるということで、2020年度に向けては、今の状況の推移から見ますと目標100%の到達は少し難しいのではないかと、厳しい状況ではないかと考えておる状況でございます。

次のページ以降は、当時この目標の設定に当たり想定しておりました内訳とそれぞれの実績について簡単にまとめさせていただいております。

5ページ目からが太陽光発電になります。太陽光発電につきましては、当時、上の表にありますように住宅用を62万kW、非住宅用を28万kWと想定したところでした。

次のページ、6ページ目にそれぞれの導入の推移をグラフでお示ししておりますけれども、先ほどの5ページで申し上げました目標に対しましては、住宅用のほうが当初想定していたほどは増えておらず、逆に非住宅用のほうがFIT制度を背景に想定した以上に増加をしたというのが現状となっております。

7 ページ目は、F I T制度との関係も含めて単年度ごとの導入量についてグラフにしたものになっていまして、特に非住宅用、破線で示しております部分ですけれども、F I T法の施行以後、2012年度から14年度、15年度にかけて非常に導入が増えたという状況を参考にお示ししております。

また、8 ページ目、9 ページ目が分散型電源の導入についてでございます。

分散型電源につきましては、8 ページの表にございますように、家庭用コージェネと家庭用燃料電池、それから事業用コージェネを内訳として想定していたしました。このうち数字の大きいところでいいますと、下の事業用コージェネにつきまして、当時ヒアリング等でいろんな案件の見込みを想定して設定したのになっていまして、実績としましては、想定したほどは伸びなかったというのが現状と考えてございます。

続きまして、10 ページ目、分散型電源の廃棄物発電等についてです。こちらは主として市町村等のごみ処理施設におけるごみ発電、その他バイオマス発電等についてということで、こちらについては、概ね当初見込んでいた通りの増加の傾向ということになってございます。

続きまして、12 ページ目、13 ページ目が需要の削減のうちのガス冷暖房等になります。こちらにつきましては、13 ページのグラフにありますように、ガスヒートポンプ、ナチュラルチラー等の導入が増えているという状況で、想定した数字を上回っているという状況でございます。

続きまして、14 ページ目、15 ページ目がこの需要の削減のうちのBEMS等の導入による部分でございます。こちらも同様に一定の推計の目標値を上回る形で推移をしているという状況でございます。

引き続きまして、資料3-2についてご説明をさせていただければと思います。こちらは大阪のエネルギーを取り巻く状況についてということで、社会情勢その他の状況について簡単にまとめた資料になってございます。

まず1 ページ目、エネルギーを取り巻く社会情勢等として、まず、主に国際的な動向として幾つかトピックスを挙げさせていただいております。SDGsの採択であったりパリ協定の発効であったりというのがこのプランの期間にございました。また、最近、ESG投資の拡大あるいはRE100など、国際イニシアティブへの対応ということで、国内外のエネルギー事業を取り巻く環境

が変わってきている状況があると認識しています。

続きまして2ページ目です。国内の動向といたしましても、このプランの期間中、まず大きくは電力システムの改革が進行してまいりました。また、原子力につきまして安全規制強化が行われてきた状況でございます。

また、国におかれましては、長期エネルギー需給の見通し、いわゆるエネルギーミックスの決定であったり、それを踏まえて第5次のエネルギー基本計画が策定され、特にこの中では、政策の方向性の1つとしまして、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組みを進めていくということが位置付けられたということでございます。

また、大阪におきましては、2025年大阪・関西万博の開催が決定したという状況もございまして、次期プランの期間の途中にこの万博を控えているということで、そういったことも踏まえてこれからの取組みを考えていく必要があると考えています。

3ページ目以降、エネルギーに関するデータを少し取りまとめさせていただいてございまして、まず、3ページ目が府域におけるエネルギー消費量の推移でございます。こちら、大阪府のほうで総合エネルギー統計等をもとに作成したのになりまして、府域におけるエネルギー消費量は大きく見て減少傾向にあるという状況でございます。そのうち、内訳が電力、都市ガス等とありますけれども、このうち電力につきましては全体の35%ぐらいを占めているという状況で、微減の傾向にあるとなっております。また、都市ガスについても同じく減少の傾向にあるという状況です。

4ページ目以降は再生可能エネルギーの状況について取りまとめさせていただいた部分になってございます。まず4ページ目、国等の調査をもとに、府域の再生可能エネルギーの特に発電の導入ポテンシャルとして取りまとめさせていただいています。

こちらにつきましては、先ほども申しましたが、一番大きいのが太陽光ということになっております。こちら、住宅用とそれ以外も含めまして、一定の条件のもとで1,053万kWとなっておりますが、府域の今の足元の状況が97.2万kWという状況ですので、それに対して目いっぱい頑張っ、その10倍ぐらいのポテンシャルというのが想定されているということでございます。そ

れ以外に、一部、陸上風力、それから中小水力等についても合わせて数字を記載させていただいております。

5 ページ目は電気以外にも熱として利用が考えられるものにつきまして、導入ポテンシャルが推計されているものが同じくございまして、この国等の調査を基にまとめさせていただいた部分になっております。この熱、要はジュールという単位での導入ポテンシャルにつきましては、左側 2 つ、こちらの単位は万 T J / 年ということになっておりますけども、太陽熱が 1.0 万 T J / 年、地中熱が 26.2 万 T J / 年。右側の 4 つにつきまして、単位が T J / 年ということでちょっと小さくなっておりますけども、バイオマスにつきましては、124.3 T J / 年という状況となっております。

続きまして、6 ページ目、7 ページ目、府域における再生可能エネルギーの導入状況として、主な導入事例をイメージとしてお示しするために挙げさせていただいております。

6 ページ目は太陽光発電で、上の段が府有施設・市有施設におけるいわゆる屋根貸し・土地貸しで導入されたものの事例でございます。左側は府立の支援学校に導入された事例、右側が夢洲・咲洲で導入されているメガソーラーの事例となっております。下のほう、左側は府・市有施設における売電・自家消費の事例で、下水道処理施設に導入された事例、右側は府がコーディネーター役となって導入された岸和田市の事例でございます。

7 ページ目、バイオマス発電その他の導入事例ということで、左側、バイオマス発電の状況としては、ごみ発電等のボリュームが大きいところですが、府域でこの間導入された木質バイオマスの発電所の事例をご紹介させていただいております。右側は水力発電で、水道の施設に導入された水力発電設備の事例です。なお、風力・地熱発電につきましては、FIT の認定の公表データの中では案件はないという状況になってございます。

8 ページ目は太陽光発電の導入状況の推移ということで、この累計の導入量で、先ほど申し上げました太陽光につきましては 97.2 万 kW 程度となっております。また、廃棄物発電等その他を含めます再生可能エネルギー等ということで、こちらについては 27.1 万 kW という形で集計をして公表させていただいております。

9 ページ目、分散型電源に関しまして、昨今台風等による停電時等に活用された事例があるということで、こちらも国の資料をもとに、一昨年になりますけども、平成30年の台風21号のときの状況についてご紹介をさせていただいています。こちら、府域だけではございませんが、産業用コジェネであったりエネファームが活用された事例があるということでご紹介をさせていただいています。

続きまして10 ページ目です。電力需給の状況ということで、現行のプランの策定の当時とは大分状況が変わっているということで、関西のエリアにおきましては、東日本大震災以降しばらくは計画停電時の対応というのも準備しながら節電の呼びかけをたびたび行ってきた状況でございますが、その後いろいろな取組みがなされ、近年では、特にこの2016年以降は節電要請を実施することもなく、いわゆる予備率で見ましても需給逼迫という状況はなく、安定をしている状況になっていることをご紹介させていただいています。

最後、11 ページ目、12 ページ目は電源構成についてということで、こちらのデータは広域機関で公表されているもので、府域ではなくエリア別に公表されているデータをもとに、関西エリアのそれぞれキロワット、キロワットアワーベースの構成比をお示ししたものになっております。相対的な話になりますが、関西エリアは原子力の比率が比較的大きく、太陽光をはじめとする新エネルギー等の比率が小さめになっているという状況です。

以上、駆け足ですが、説明を終わらせていただきます。

下田会長 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして、ご質問ございませんでしょうか。

近本副会長 どうもありがとうございます。非常によくわかる説明で、大阪を取り巻く現状みたいなのが理解できたように思います。

一方で、今回この審議会の役割の中で、負荷の平準化であったり、あるいは分散型電源をどうやって活用していくか、そして、蓄電池をその中でどう位置付けていくかということもあるかと思えます。そういう意味でいうと、総量としての電源構成と同時に、地域地域でどのくらいエネルギーを要求しているのか、また、時々刻々エネルギーの需要と、それから発電量というのがマッチングしていくことが重要になってくると思えますし、それがうまくマッチングで

きないと、どうしても化石燃料の調整に頼り切ってしまうということになってきますので、これからの議論の中でやっていけばいいと思います。そういった時間別のデマンドと地域でのエネルギー需要で、大阪の場合はエネルギーを使う立場の自治体ではありますけれども、府市ともども関西全体のエネルギーの需給バランスに大きな影響を与えていると思いますので、そういったリーダーシップを発揮するためにも、そのインパクトを時刻別に取り扱えるような議論が必要になってくるかと思います。以上です。

下田会長 ありがとうございます。他に何か。

鈴木委員 ありがとうございます。資料の一番最初のほうだったか、ちょっと書いてあったのが、地産地消という話の中で、電力だと最大で7%程度しか再生可能エネルギーで供給できないというお話があって、これから議論のベースになるかもしれないんですけども、それがここで確認、まだ計算がちょっとできてないんですけど、そういう形でよろしいのかということと、あと、熱エネルギーということはまだ出てこなかったんですけども、単位がこれが地中熱が一番多くて26.2万TJ/年ということが、その左側にあります3ページのところでいうところの現在のエネルギー消費量、この熱では足りませんが、500PJという点からすると、これは大体半分くらいと考えてよろしいのかどうか、先生方に教えていただけたらと思いますが、そんな感覚でよろしいでしょうか。

下田会長 よろしいですか。

事務局（志知主査） まず、1点目の再生可能エネルギーのポテンシャルについて7%程度でということについてございますけども、大阪府でこれまで過去の国の調査等をもとに一定試算をいたしまして、キロワットアワーベースで府域でのエネルギー消費量に対して再生可能エネルギー導入ポテンシャルは、これまでの計算で大体7%という状況と認識をしております。

先ほど資料3-2の4ページ目でご説明しました部分についてなんですけども、環境省の調査のほうも、例えば太陽光の導入につきましても、ポテンシャルの計算に当たって幾つかの条件を設定して試算をされています。大きく3つですね。それを高い、真ん中、低いところ、高位、中位、低位と申させていただけますと、ここで先ほど1,053万kWということでご説明をしたのは高位

の推計によるものになっております。具体的に言うと、工場とか大きな建物については、屋根に全部ついて、壁にもついて、大きな窓にもつけてと、こういう条件で推計したもので、数字としては非常に大きいんですけども、実現に向けてはいろいろ経済性とかの制約がかかってくるような推計になっています。

さきほどの、7%という計算の前提にしているのは、いわゆる低位の推計でやっているもので大体7%ぐらいということで認識をしております、そこらは、屋根につきましても比較的条件的の良いところ限定をしてというシナリオでやったものということになっております。ちょっと説明が飛びましたけども、先ほどの高位のシナリオで計算した場合には、それでも府域の需要に対しては大体20%前後の数字になるかと手元で計算をしている状況です。

あと、先ほど2点目の地中熱のポテンシャルの数字についてですけども、これは国のほうで出ているこのTJという単位を単純に単位だけで見ると、先ほど鈴木委員おっしゃっていただいたように、3ページ目などで比較すると大体それぐらいの割合になるかとは考えておりますが、実際その地中熱のこのポテンシャルに対してどういう利用が考えられてどういうふうにというところは、個別に具体的に検討する必要があるかなと思っております。

下田会長 よろしいですか、先生。

鈴木委員 ええ。

下田会長 他はいかがでしょうか。

鶴崎委員 ご説明いただき、ありがとうございます。詳しく伺ったのは初めてでしたので、非常に大阪で震災以降、充実した取組みをされていると感じました。

私はエネルギーの需要側の調査や研究をしております、そういった観点から省エネあるいは太陽エネルギー利用などを研究しておりますけれども、今回のプランの進捗状況や、あるいはエネルギーの調整という3-2の資料を拝見していて、ちょっと需要側の情報が乏しいという感触も持っております。3-2の3ページのところに府域のエネルギー消費量の推移として、エネルギー種ごとの傾向を示していますが、例えば部門ごとにどうであるとか、エリアをあんまり細かくしても意味があるかどうかわかりませんが、こういった需要構造をしっかり把握していくという観点でこれからやっていく必要があるだ

ろうと思っていますので、そのあたりの現在のお考えなどをお聞かせいただければと思っています。

事務局（志知主査） ご指摘ありがとうございます。今後の特に例えば需要側の施策を考えていく上で、鶴崎委員のご指摘の通り、もう少し需要構造をしっかりと把握して検討していくということが必要だと考えております。次回以降、ご審議いただくに当たりましては、もう少し内容に合わせて詳細なデータをご提示できるように検討してまいりたいと思います。ありがとうございます。

下田会長 ありがとうございます。他に何か。

秋元委員 どうもありがとうございます。今、鶴崎委員がおっしゃったことと少し重複するのですが、例えば3ページ目のエネルギー消費量の推移を見たときに、他の、多分、私、環境審議会の委員もさせていただいているので、ここでも同じようなことを話していると思うのですが、エネルギー消費量は下がってきていますが、本当に省エネルギー政策が成功して下がってきているのか、単に大阪府市の産業、特にエネルギー多消費って製造業が多い訳ですが、そういうところが衰退する過程の中で下がってきているのか、その要因の解析というのは非常に重要です。そうしないと、今回の目的は産業を育成しながら産業を発達させながらエネルギーを減らし、そして低炭素化していくという同時の目的を達成できないので、その要因分析というのは非常に重要で、そういう意味で鶴崎先生がおっしゃったように、もう少しこの中の内訳をしっかりと見て、どういう構造になってきているのかということを確認する必要があるかなと思います。

それと絡んでですが、前の計画でこのおおさかエネルギー地産地消推進プランというのをつくられて、政策を打ってこられたわけだと思いますが、政策の効果がどうだったのかという検証をやはりどこかでしておかないといけないと思います。今後、次のプランを掲げるときにどういった政策を打つべきなのかについては、政府、国全体としてやる政策もありますし、大阪府市ができる政策もあるし、ただ予算の問題もありますし、それはやはり色々な制約があって、そういう中でなるべく効果的で目的達成できるような政策を打っていかないといけないと思いますので、そういう意味でも過去どうだったのかというチェックはやはり必要かなと思います。

よく検証できませんが、ざっと見た感じだと、色々目標の数値は立てられたんだけど、具体的にそこに向かうような強力な政策が打てたのかというと、誘導的なアナウンスみたいなことは結構いっぱいあるわけですが、具体的に予算措置をとって強力にやったということが伝わってこなかったと思います。

もちろん私は別に予算措置をとれと言っている訳ではなくて、とったなら費用対効果が悪いものをやるべきではないと思いますので、そこは色々考えるべきだと思います。ただ、目標を設定する以上は、何かそこに紐付いた政策がなければ、ただ言うだけみたいな感じになってしまうので、それだったらそれに合った目標を考えるべきだと思うので、そのあたりの検証をやった上で、次にどういう施策、そしてどういうプランをつくっていくのかということを考える必要があるかなと思いました。

下田会長 非常に大事なポイントだと思いますけど、何か。よろしいですか。

事務局（長町課長） ありがとうございます。一定これまでやってきている取組みというのは、参考資料3に色々書かせていただいています。先生おっしゃられた通り、これまで予算事業としてやっているという部分は当然ありますが、例えば東京都さんみたいに、大きな予算をとってというところではないのが実情で、どちらかというとなんな仕掛けとか仕組みとかの部分でやってきています。

例えば、太陽光の普及で申し上げると、有力な事業者さんを登録させていただいて、その登録事業者さんをご紹介したり、そういう事業者さんに対してうまくマッチングをしていくとかいう仕掛けが中心になっています。

秋元委員がおっしゃる通り、それぞれの取組みについての政策効果について、資料の中でも分析させていただいていますけれども、もう少しこれまでの取組みとそれぞれの成果というところ、資料3-1になりますけど、そこをもうちょっと紐付けするような形での分析を検討したいと思っています。ありがとうございます。

下田会長 よろしいでしょうか。他にいかがでしょうか。

高村委員 ありがとうございます。大変丁寧なご説明をいただいて、現行のプランから世の中がどう変わったのかということ、簡潔に説明をいただいていると思います。

1つ、現行のプランというのは、おつくりになった方が多くいらっしゃると思うんですけども、ある意味では大変先見的で、国あるいは今世の中の動き自身がこちらのほうにどんどん近づいてきていると思っています。そういう意味で、現行のプランの方向性についてはぜひ確信を持っていただきたいと思えますし、それをどう発展させるかということを考えていく必要があるかなと思っています。

特にやはり今日お話を言っていたらどう発展させるかということを考えていくときに、今のプランを立てたときから大きく変わったところがあると指摘をいただいていると思うんですけども、私も全く賛成なんですけども、エネルギーと温暖化対策が非常に連結をしてきたと思います。しかも、タイミングはありますけども、ゼロエミッションを目指すというのが基本的な潮流になりつつあると思います。国もタイミングの問題は国会でも議論されていますが、ゼロという最終的な着地点については国もきちんと据えたと思えますし、大阪府さんもまさにそうだと思います。そういう意味で、多分今のプランから見ると、環境保全といいますか、温暖化の観点からいくと、削減の努力の規模と速度のギアを上げていかないといけないと思います。

それから、2つ目は、これが多分現行のプランから比べて非常に重要になってきていると思っていますのが、産業政策としてのエネルギー政策だと思います。これは、今日の資料の中でもご紹介いただいたと思うんですけども、企業さん自身が再エネ比率がどれぐらいで、あるいはこれからどれぐらいにして事業をする見通しなのかということをお金持ち、金融市場あるいは下流のサプライヤーから評価をされ始めているということです。大阪・関西圏に本社、いわゆる生産拠点を置いていらっしゃる企業さんが、ゼロエミッションを目指す目標を立てたり、再エネ100%という目標を立てていらっしゃるのには、そこに非常に敏感に動いていらっしゃるからだと思います。あまり個社さんの名前を言うとなんかあれかもしれませんが、積水ハウスさん、大和ハウス工業さん、パナソニックさんなどは、既にゼロエミッションの目標値を自分たちで立てている訳です。

だから、そういう意味では、まさにどうやって関西あるいは大阪域の企業さんを支援するのかという観点からのエネルギー政策が非常に大事だと思います。

これは、都市間競争にもなっていると思っております、東京都のゼロエミッション戦略も、生産拠点というよりどちらかというと金融の拠点にしたいという意向はあると思いますが、北海道さんは逆に水素の産業立地をつくってほしいという、そういう戦略をとっていると思っております。そういう意味で、今日、ここで議論しているエネルギー政策と産業政策というのが、以前よりもずっとリンクしてきているといえますか、直接的な意味を持ち始めていると思っております。

レジリエンスの観点はまだ言うまでもないのでもう繰り返しません、先ほど秋元委員からあった点、大変大事だと思っております、国もそうですが、全体として増えているのと、政策でどれだけ効果が得られているのかというのはやはりちゃんと見なあかんと思っております。他方で、エネルギー政策に関しては、なかなか自治体の政策だけではうまくいかないというのも認識をしています。ですから、国の政策をどうやってうまく使いながら自治体として何ができるかということをやはりちょっと知恵を出さなあかんかなと思っております。

1つ質問ですが、資料3-1のところで、これはひょっとしたらその後ヒアリングの関電さんにも伺った方がいいかもしれませんが、資料3-1のスライドの3なんですけれども、これは他の進捗状況全般にも関わるのですが、ここで上がっている供給力のキロワットの把握というのはFITの認定ベースなのかどうかという点です。といいますのは、特に太陽光中心だと思いますけれども、これからはやはりFITによらない形の導入が増えてくるだろうと思っております。そうすると、どうやってその目標管理をするかという課題があると思っております。もしかしたら、受電ベースかもしれませんが、再エネに関してそのクラリフィケーションを、どういう数字を基にした供給力の数字かというところを教えてくださいたいと思います。

事務局（志知主査） 最後にご質問いただきました再生可能エネルギーの導入量についてご説明をさせていただきます。

基本的に特に太陽光につきましては、FIT認定のデータに基づく導入量の他に、個別に把握できるものをできる範囲で集めて足し合わせているということが実情でございます。

もう少し具体的に申し上げますと、非住宅用の大きめのものにつきましては、FITを活用していなくても、例えば府とか市とか、あるいは大阪でいいます

と今でいう水道企業団とか、そういう公共施設に導入されている太陽光でFIT認定の外側にあるものがありますので、そういうものを個別に照会をして足し合わせているということで、ボリュームでいうと大半はFITのデータになるんですけども、それ以外のものも足し合わせているという状況になっております。

廃棄物発電等という項目につきましては、一部、ごみ発電とか先ほど申し上げた木質バイオマスという再エネの部分と、このプランの集計上は、例えばごみ発電の再エネ以外の部分とか、そういうものも含めた数字になっておりまして、こちらもFIT以外に独自に集計をしたものということになっています。

下田会長 よろしいでしょうか。

高橋委員 ありがとうございます。今これまでの施策の評価という議論をしている段階ですので、総論的なコメントをさせてもらえればと思います。

7年、8年ぐらい前にエネルギー戦略会議という会議がつくられまして、の中でその会議のメンバーだったのは私1人だけだと思っております。皆さんの記憶に残っていらっしゃるかと思っておりますけども、震災直後で、関西地域で停電が起きるかもしれない、電力が足りなくなるかもしれないという極めて特殊な状況にあり、かつ、政治的にもかなり特殊な審議会だった訳で、そういう中で会議としての戦略というものを出して、それをベースにその地産地消プランというものを策定されたと認識しています。

色々と政治状況が変わったり、首長さんが変わったりすると、せっかく審議会の答申を出しても使われないということが往々にしてあるのですが、かなり政治化された環境の中で出した戦略を素地にして、施策をつくっていただいて、ここまで続けてきてくれたということに、当時の委員として素直に感謝をしたいと思っております。また、そもそも自治体がエネルギーとかの問題に取り組むということがほとんどなかった状況において、ちゃんと続けてきて、さらにそれを今後も改定してやっていこうというのは、これは率直に素晴らしいことかなと思っております。

それで改定してこれからやっていこうということでこの会議があるわけで、今お話もずっと伺ってきてまして、委員の方々のコメントも聞いてきたわけですが、やはりなかなか続けてきたということ自体が素晴らしいことである

と同時に、先ほどの秋元委員のご指摘とも重なるわけですが、自治体が何をやったのかという意味では、なかなかその評価自体が難しいというのは正直あるのかなと思っています。

もともと国だけがほぼエネルギー政策というのをこの国はずっとやってきた中で、ようやく震災以降、自治体がこういうことに関わるようになってきたと思います。先ほどもお名刺をたくさんいただきましたけども、震災以前は自治体の中にエネルギーという名前がついた部とか課がほとんどなかった訳ですが、今もう何人もの方がエネルギー何とか課長とか何とか部長とかついでいらっしゃるといってこと自体が画期的なことだと思います。先ほどの高村先生のご指摘とも重なりますが、今後、再生可能エネルギーを主軸とするエネルギーシステムになっていく中で、やはり自治体の役割が以前にも増してエネルギー分野において高まるということをお阪府市さんが先導的にやっていたらっしゃったということで、非常に先見的なことだったと思います。

とはいえ、やはり自治体が、府とか市がやったことがこれだけの効果になっているのだということとはなかなか検証すること自体が難しいというのが正直あります。国がいて、供給者がいて、消費者がいてという三角形の中にどう自治体が絡んでくるのかと。どこに対してどういうことをやれば何が出てくるのかということとは、先進的な自治体さんでもまだ試行錯誤のところがあります。

そういう意味においては、非常に抽象的な意見になりますけども、やはりこの会議においては何を自治体がやるべきなのかと。あるいは、どこかに特化したほうがいいのかとか、あまり総花的に何でもかんでもとなるとうまくいかない危険性もありますので、どこかここを特に押しましようとか、ここを集中的にやりましようとか、財源的な制約もあるでしょうから、そういう意識を持ちつつ議論をさせてもらえればと私は個人的に思っています。

現段階で、だからここだけにしろとか、そういうアイデアまで持ち合わせているわけではありませんけれども、1年近くかけて議論をしていくということだと思いますので、市とか府という自治体がどこに資源を集中的に、政策的な資源を集中するのが効果的なのかということをおも一委員として頭に置いてやっていきたいと思っております。以上、コメントです。

下田会長 コメントですから、特に事務局からはよろしいでしょうか。

事務局（志知主査） はい。ありがとうございます。

下田会長 それでは、時間が参りましたので、次の主な論点についてに移りたいと思います。ここは今日のメインの部分になるかと思imasので、事務局より説明いただいた後で、各委員から順番にご意見をいただくという流れで進めさせていただきたいと思imas。それでは、まず事務局よりご説明をお願いします。

事務局（志知主査） お手元の資料4、主な論点（たたき台）をご覧ください。

先生方からご意見を頂戴するに当たりまして、まず、事務局として、今後府市が実施していくエネルギー政策に関してこんなことがポイントになってくるだろうというものを色々ご意見のたたき台としてご提示させていただくという事で作成したのになっています。

1 ページ目は基本的な考え方ということで、上の4点につきましては、先ほどご説明したような内容になっております。5点目に記載しておりますのは、特にこのエネルギーの需給に関連していろいろ検討していくに当たりまして、需要側から捉える視点をより重視しながら、あわせて供給の安定化等についても可能な限り検討してまいりたいということを考えてございます。

2 ページ目以降、主な論点の事務局の案といたしまして、今のプランの構成に従って項目を分類して挙げさせていただいたものになります。

まず2 ページ目が全般的事項です。新たなエネルギー社会の構築に向けてということで、引き続きエネルギー源の多様化、供給の安定化、それから、レジリエンス強化、家庭・中小企業者も含めてエネルギー消費の抑制などに取り組んでいく必要があると考えております。また、2つ目、今のプランはどちらかというと電力需給の安定化、当時ここに主眼を置いたものになっておりましたが、もう少し熱も含めたエネルギー利用の全体の最適化にシフトすることが必要ではないかと考えております。

また、次期プランの目標設定につきましても、先ほど来ありますFIT制度の見直しを踏まえた設定が必要ですし、さらに、この府市の施策の目的に応じた目標・指標を設定することについて検討していく必要があるのではないかと考えてございます。

3 ページ目が再生可能エネルギーの普及拡大に関するものです。先ほどご質

間も頂戴しましたが、府域の再生可能エネルギー導入ポテンシャルというのが太陽光中心にどの程度であるということを踏まえて検討していく必要があるのではないかとということが1つ。下の方は、こちらも先ほどご質問がありました。エネルギーの大消費地である大阪という特性を踏まえて、府域内の導入にとどまらず、府域外からの利用拡大についても検討する必要があるのではないかとということをお聞きさせていただきます。

4 ページ目、太陽光発電につきましては、やはり導入環境が大きく変化をしていると。先ほど高村先生からもありましたように、どうやって把握していくかということも1つ重要なポイントかなと思っていて、そういったことも含めて検討していく必要があると考えております。また、太陽光発電以外につきましても、太陽熱利用あるいは地中熱等の未利用熱の利用、バイオマスその他についても引き続き検討していく必要があると考えております。

5 ページ目、エネルギー消費の抑制に関してです。こちらも引き続きですが、大企業への対策に加えて、しっかり中小企業への対策にも注力していく必要があると考えております。その中で、省エネ・省CO₂機器の導入促進をさらに図っていくことが必要ではないかと考えております。

また、省エネ型ライフスタイルへの転換ということで、家庭とかオフィスビルとかこういう部分につきましては、今も全体としてエネルギー消費量が増加し続けているという状況がございまして、こういう状況も踏まえて検討していく必要があると考えております。その中で、ナッジをはじめとしたいいわゆる行動科学の知見等、府民あるいは事業者の行動を促すための新しい仕組みを検討していく、あるいはAI、IoTとか新たに出てまいります技術の活用ということもあわせて検討していく必要があるのではないかと考えております。

また、住宅・建築物の省エネ・省CO₂化につきましても、新築時に高气密・断熱性能が高いものを導入するなど、対策を検討する必要があると考えております。また、具体的にZEH・ZEBの実現・普及についても進めていく必要があると考えておるところでございます。

6 ページ目、電力需要の平準化と電力供給の安定化に関しまして、1つ目が自立・分散型電源の普及についてです。こちらにつきましては、災害に強い社会づくりという観点からも、燃料電池やいわゆるコジェネレーションシステム

など、自立・分散型電源の導入促進を図っていく必要があるのではないかと考えてございます。その中で、蓄電池ということで、これはピークカット対策だけではなく、災害時の活用とか、広くその可能性があると思っておりまして、その位置付けを検討していく必要があるのではないかと。その中で、電気自動車（EV）の活用についてもあわせて検討していく必要があるかと考えています。

また、その他、新たな技術の利活用ということで、大阪でもスマートシティの実現に向けてという議論がございますけども、AI、IoTなどの技術の進化によるビジネスモデル・ライフスタイルの変化に対応する視点を持って検討していく必要があるかと考えてございます。多様なエネルギー事業者の参入等ということで、電力を中心とする環境の変化も踏まえて、新たなエネルギー事業者の参入を促進するための取組みというのも必要ではないかと考えてございます。

最後、7ページ目、新エネルギー関連産業の振興等についてです。大阪・関西の産業の状況を踏まえまして、イノベーションとか最先端技術を導入したスマートコミュニティの実証の展開を促すなど、関連産業の振興を図っていく必要があるのではないかと考えております。

また、水素の利活用ということで、1つの特徴としまして、蓄電池と比較して大規模かつ長期間のエネルギー貯蔵が得意であるという特徴がございます、その利活用についてもこのプランの中で検討する必要があるのではないかと考えてございます。以上です。

下田会長 ありがとうございます。ただいまご説明いただいたところですが、今回は1回目ということで、まずは、各委員の先生方から今後10年間で府市が実施すべきエネルギー政策のあり方に関しまして広くご意見をいただくという形にさせていただきたいと思っております。その後、別途、事務局を含めて質疑応答、意見交換をとりたいと思っております。

ご意見いただく順番ですけれども、着席順ということで、まず、鈴木委員、秋元委員、近本委員、それから、鶴崎委員、阪委員、高橋委員、高村委員、最後に私という形で、大体各委員3分程度以内目安ということでお願いしたいと思っておりますが、よろしいでしょうか。では、恐れ入りますが、鈴木委員からお願

いします。

鈴木委員 主な論点ということで、非常にきれいにまとめていただきまして、ありがとうございます。大きな流れというものは大分整理されているのかなと思いますけれども、先ほど高村委員からもありましたけれども、ここ10年間で大きな転換というものをより推進していかないといけないという部分があるのかなということで、1つ重点的に紹介したいなと思います。

あと、温暖化とエネルギーって大分近いといえば近いんですけども、私、どちらかというとなら家庭とか需要者の立場で、どうやって広めていくのかという視点で取り組んでいる点からすると、温暖化というとなら何となく減らさないといけないとかいうイメージが多いのですが、エネルギーはここ10年ぐらい非常に面白くなっていると言ったらちょっと失礼なのかもしれませんが、自分で発電もできるし、それから、太陽光、再生可能エネルギーとかを選んでいくこともできるという状況です。主体が大分需要者側になってきたという点からすると、ここで産業の活性化ということももちろんエネルギーの点では大きく議論ができるところかと思いますが、中小企業や家庭でもそうしたイメージでうまく展開をしていくということが必要になってくると思います。

そうしたところで、府市の対策としてできる部分というのはどうしても限られてくるという部分もあり、なかなか有効な手立てがないというところはそうなんですけれども、ここにもう1つ、需要者さん、デマンドサイドが中心になっている話を書いてあるのですが、1つ大きなプレーヤーとして、エネルギー供給業者も関西、大阪でおります。大きなところだと2つ、その他たくさんの事業者さんが入ってきておりますので、そうした事業者さんと共にやっていくという視点というものは必要になってくるかと思いますが。そうした基盤をつくることができるのは、まさに大阪府市、もしくは、さらに京都とか兵庫とか連携をした形でつくっていくということ、これはもうそういう時代なのではないのかということで、国に先んじて手を打っていくこともしていただけたらと思います。

この点なんですけど、別にエネルギー供給業者をいじめるというわけではなく、エネルギー供給業者もちょっとかわいそうなところがあるかなと思ってまして、エネルギー供給をたくさんしないと稼げないという仕事である以上、社会

的に要請とされていますエネルギー供給を減らそうということとバッティングしてしまうという部分があるかと思います。省エネであるとか、もしくはそうしたのものにもエネルギー供給、エネルギー産業というのは基本的にはエネルギーをつくるとか供給するだけじゃなくて、どう減らすのかも含めたサービスというものが海外では一般的にエネルギーサービスになってきておりますので、そういった点でみんなで共に省エネができるようなところ、それをエネルギー供給業者とそうした事業者とを含めてつなげていくということが大阪府市で取り組む大きなところかと思います。そんな点ができたら、関西から大きく展開していくのではないかなというのが1つ大きな点です。

全体な点では言い切れませんでした。また議論ができたかと思えます。

秋元委員 この資料4の論点については、かなり方向性としてしっかりまとめていただいているかなという感じを持っています。その上で、幾つか私の思っているところを申し上げたいと思います。

大阪府市が何ができるかという議論が多い中で、やはりここでも書かれているように、需要サイドをどう考えるのかというのは一番ポイントになるんだろうという気がしています。そういう中で、大きな社会の変化ということを考えたときには、デジタル化技術等が進展してきている中で、しかもエネルギー需要の将来が読みにくくなってきているという今の情勢があるんだろうと思っています。そして、昔のように右肩上がりエネルギー需要が増えてきた時代ではなくて、増えるかもしれないんだけど減る可能性も高くて不確実性が増している。そういう情勢の中で電源やエネルギーの分散化というものが流れとしては進んできているという、そこにしっかり目を向けながら、そういうキーワードの中で何を需要側として対策ができるのかということを考えていくというのが一番重要な点かと思えます。

一方で、エネルギー供給ということ考えたときには、電力自由化やガスの自由化が進んできているという情勢の変化があり、これは企業の中で競争を促して効率化を求めていくということで、そこに行政が関与し過ぎるというのも自由化の趣旨を阻害してしまいますので、あまり関与し過ぎないということも一方では必要なのではないかという気がします。また、これも自由化で広域化した方が効率的だということの中で、なるべく広域的に電源を使っていこうという動

きが別に起こってきているわけでございます。

だから、そういう意味では分散型電源というところとの矛盾のようでもあるし、ただ、一方で、両方をうまく使い分けるということが重要になってきているので、あまり分散だけにこだわり過ぎると、広域的な効率性を阻害する可能性もあるので、そのあたりはうまくバランスをとった政策の立案というものが必要だと思います。要は国がやることや企業、エネルギー事業者がやることと、大阪府市がやることの役割分担が非常に重要だと考えているところでございます。

それでは大阪府市でやるにはどういうものがあるのかということでございますが、1つは、既に大阪府は2050年までに実質ゼロという目標があって、非常に意欲的であります。本当にできるのかという感じもあります。ただ、要は、域内のエネルギーだけではなくて、広域的に考えて実質ゼロにするとか、海外も含めて実質ゼロにするとか、もしくは物とかサービスに体化されたCO₂みたいなものがありますので、そういう意味で省エネ製品を海外に売ったり、製品のLCAで考えたりしたときに合わせて実質ゼロにするとか、色々な手はあると思います。むしろそういうことを考えて、世界のCO₂削減にも貢献していくという姿のほうが、産業の育成プラスCO₂の削減、そしてエネルギーの低減ということに資するのではないかと思います。少し言っていることが矛盾して聞こえるかもしれませんが、大阪府市という中でできることを考えつつ、グローバル、そして日本国内の大阪府市以外のことも考えた貢献をしていければいいかなと思います。

その中で1つ、私は大阪府市さんで水素をやらせていただいていることもあって、この水素というのは、1つ地域のエネルギーをどう変えていくか、需要サイドをどう変えていくかという意味で1つ重要なポイントだと思いますし、いろいろな産業が密接にリンクして全体が変わることによってその水素システムができ上がると思います。ぜひ、このエネルギー政策の中に位置付けていただいて、この大阪府市が果たせる役割というものが、いろいろな産業を結びつけ、特に中小企業もたくさん持っていらっしゃると思いますので、そういうところの技術を活用して、そこに結び付けていくような道筋みたいなものがここで出していただきたい。特に2025年大阪万博というのもあるので、そういうとこ

るも活用しながら、この2030年の計画を策定できたらいいかなと個人的に思います。どうもありがとうございました。

近本副会長 なかなか10年先をどうするかというのは見えにくいところではあるんですけども、例えば、省エネのための行動をやる省エネ型ライフスタイルをどうやって提案するか、あまり魅力的ではない、省エネを目標に行動するということについて、ナッジを使って競争すれば省エネをするのではないかという研究をしているのですが、そういう行動を促すというのは実は難しい。デマンドサイドは、非常に重要なテーマではあると思いますが、デマンドサイドに訴えかける訴求力が実はあまりないというのが現状のように思っております。

一方で、付加価値を付けるとどうなのかというのは、いろんなところで既にもう議論をされていて、例えば住宅に関していうと、健康というキーワードをつけて、自分の寿命が1年延びるのだとしたらもう少し断熱に気を付けるのではないとか、病気を発症しないようにするにはどうしたらいいとか、あるいは、オフィスでは、生産性をどうやって上げていくとか、働き方改革と同時にその人の知的な部分をどう促していくのかとか、あるいは、分散型電源を使うためには災害があったときにレジリエンスをどう図っていくのかという、いろんな付加価値をどう付けていくかということで、エネルギー問題というのはまた別なフェーズに行くような気がしています。

そういう付加価値をどうやってつけていくかということは、経済的な論理だけで解けなくなっていく一方で、例えばエネルギー供給者にとっては、エネルギーを売ることによって儲かるというシステムから解放してあげないと、なかなかエネルギーが利益をもたらすというよりは、エネルギーをどうやって価値を持って捉えられて、減らしていくことにその利益を感じるのかですね。少し考えを改めていかないといけないのかなと思っています。

例えば、先ほど秋元先生おっしゃったのですが、企業の努力を認めてあげるというのも1つだと思います。省エネ型の新しい提案をしていった企業をどうやって育成していくのかとか、また、これから万博とか、大阪だといろんな開発が進められていく中で、そこでどう提案型のモデルを育成していくのか、そういうことも大事になってくるのかなと思っています。

なかなかゼロにするというのは相当ハードルの高いことだと思うので、エネルギーだけにこだわらない議論をしていくことのほうが逆にゼロにつながるのではないかと考えています。以上です。

鶴崎委員 今、鈴木委員、秋元委員、近本委員がおっしゃったことに非常に私も同意しております、特にエネルギー供給事業者の役割がこれから非常に強くなってくると思いますし、その中でウイン・ウインの関係をいかに築いていくかということが大事になると思います。省エネと売り上げという話もありましたが、これから供給事業者さんは、特に海外あるいは新規事業で多角化をしながら成長を図っていかうとされています。そういう新しいフィールドにいかにつなげていくのか、省エネというのは全ての需要に関わることで、ある意味あらゆるビジネスにつながってくるという場でもありますので、そういった展開を府市からもサポートしていただければと思います。

あともう1つ、2020年を迎えまして、2050年というのは30年後、ここにゼロエミッションを目指すわけですが、30年後は相当先のことではあるものの、30年前というのは1990年ですので、それほど昔でもないという感触もある一定の年齢以上の方はお持ちかと思えます。そういう意味ではあまり時間がないとも言えます。

そうは言いながらも、いきなり大きく変えるというのは難しいことでして、例えば10年後を目指していく中で、先ほど私から需要構造の把握が大事だということを申し上げ、次回以降データを出していただけるという話ですが、実際には、需要のしっかりしたデータというのはなかなかありません。つまり、しっかり把握していき、それを目標管理に使っていくということを一つ一つやっていないといけないという状況です。

先ほど太陽光の話で、高村先生からありました通り、導入量さえ把握できなくなる可能性も十分あります。それをどう管理していくのかという視点から、私としては、この10年かけてでもきちっと需要構造、あるいはそういった太陽光などの供給量を把握していく。そのためにどういう指標、情報、データをとっていくのか。そうしたことを考えていくべきと思っています。指標がなければ目標を立てられないわけで、プランに最終的に反映できないかもしれないんですけども、そういうものをきちっとつくっていくということもこのプラ

ンの中での目標になるのではないかと考えています。

例えば私、今、環境省で家庭の統計をつくる仕事をしておりますけれども、家庭のCO₂排出実態を把握する統計というのは日本には残念ながらずっとなかった。2010年から企画を始めまして、9年かかってようやく昨年ぐらいに本格的な調査結果を公表するという段階になりました。1つの統計をつくるのも、まず、そんな統計がなぜ必要なんだという議論から一つ一つ丁寧に説明して、覆していくというところから始めなければなりませんでした。

そういうことで、非常に大変ではあるんですが、先ほど秋元委員もおっしゃったようにデジタル化の時代になってきましたので、ある意味データがとりやすい状況です。また、行政が持っている情報もオープンデータということで活用していこうという流れも出ていますので、そういったものをうまく使ってきちっとこのプランを量的にも追っかけていくという体制をつくれたら良いと思います。これは国もしっかり出来てないと思いますので、これをぜひ大阪府市から実現していただけて、他の先導的なモデルになっていただければと思います。私もできることがあればお手伝いさせていただきたいと思っています。以上です。

阪委員 まず1つ目、ご説明いただいた従来の取組みを地道に続けて評価していくことは非常に重要だと思っています。その中で、今までお話が出てきましたエネルギー供給業者が売ることによって利益を得るというよりも、今はサービサイジングもありますので、便利さを提供して収益を得るという仕組みにすると、その中で供給業者がいかに原価分を減らしていくかというのを多分努力すると思いますので、そういうのも1つあるかなと思います。

あと、今おっしゃっていただいたデータの話で、ビッグデータの時代になり、データもいろいろ取れて、数年前までできなかったような分析とか可視化がいろいろなテクノロジー、ソフトの進歩でできるようになっていますので、もう少しそのデータの分析というのも前面に入ってきたらと思います。

2つ目は、エネルギーにこだわらない議論という話がありました。コンパクトシティにすると、1人当たりのエネルギー効率が高くなるという研究を最近見まして、大阪は他と比べ、もともとコンパクトだということもありますけれども、そういう方向性も1つあるかなと思います。

3つ目ですけれども、一番最後のスライドで新エネルギー関連産業の振興ということを挙げていただいています。大阪には今これらの拠点があって、強みではあるんですけれども、その強みはいつまでも続かないと思っています。今まだ強みであるうちにこういう産業を積極的に振興していく、誘致していく、一大産業としていくということは非常に大事だと思っています。2025年の万博はそれを発信できるすごくいい機会だと思います。先ほど優先順位とか集中も大事だというお話ありましたが、私も個人的に大事だなと感じているところですので、ぜひこのところに力を入れていただきたいと思います。ありがとうございます。

高橋委員 この資料に書かれている、ご提示いただいている例については、一つ一つごもっともというか、重要なものであり、全体として包括的といえますか、総合的な論点が挙がっていますので、別にここについてというのは現段階では特にございません。

その上で、先ほどの私の発言も踏まえると、この審議会としてどうメリハリをつけていくのかという観点から意見を申し上げるとすると、先ほどからも事務局の方からもご指摘、ご発言がある通り、大阪府市のエネルギー関係の戦略ということであれば、やはり大消費地であるという側面が圧倒的に強いわけですから、そういう観点を特に強く出すというのがやはり妥当ではないのかなと思います。太陽光がこれだけ入っているからとか、ごみ発電をもっとやらなきゃならないとか、それはいろいろ個別には極めて重要なわけですがけれども、供給側として大都市にはあまりポテンシャルがないのはもう自明なわけですので、やはりある程度、戦略性やメリハリということを考えて、大消費地としてエネルギーの使い方をどう変えていくのかというところを柱にするというのかなと思います。

そういう観点から3つほどさらに個別の柱を申し上げますと、1つは、やはりよりグリーン、クリーンなエネルギーを使っていくということで、自治体ができることとすると、例えば、先ほどからRE100なんて言葉も出てきていますけれども、自治体版のRE100みたいなものをどんどんやっていくとか、そういう観点から他の自治体と協力していくことで、よりクリーンなエネルギーを使っていくことだと思います。

それからもう1つが、再生可能エネルギーの太陽光とかの開発が進んでいますが、同時にご存じの通り景観問題が一部の地域では極めて深刻化しております。大阪府市の状況は詳しく存じ上げていないですけれども、もしそういう問題が大阪府市のもとでもあるとすると、これは行政として役割を果たす部分があるのかなと思います。

2つ目が、よりスマートに使っていくというポイントがあると思います。先ほどからICTやAIの話がありましたが、そこは産業振興という観点からも重要なポイントなのかなと思います。どういう方向にするかというのは、まだわからないところがたくさんありますけれども、欧州の状況を見てみると、今後はやっぱり電氣化が非常に進んでいくと思います。

この議論をしているとどうしても電氣のことばかり話をしてしまうわけですが、日本全体でいうと、今多分28%ぐらいの電化率があって、結局72%は電氣以外のエネルギーを使っています。欧州だと様々な予測がありますが、再エネ電力を柱として、2050年ぐらいには50~60%が電氣化されるだろうというのが一般的になっています。

そうすると、世の中のエネルギーシステムの仕組みがかなり変わっていくと思います。先ほどから出ているEVとかというものと関わって大きく変わっていく、社会システム、インフラが変わっていくというときにおいて、大阪府下ではパナソニックさんとか関連する極めて強いプレーヤーがいます。サービスという観点からだ、例えばNTT関係のスマイルエナジーさんなどもあります。この審議会で、いろんなところのヒアリングをされると聞いていますけれども、こうした企業により新たな社会インフラとか社会の仕組み、ICTを使ってよりスマートにエネルギーマネジメントをするなどというサービスが起きていく中で、行政としては、都市計画、インフラで何かできるのかとか、規制を変えることによって産業をどう振興するのかとか、そういう視点、スマートにエネルギーを使うという観点での役割があるのかなと思います。

3つ目ですけれども、やはり安心して使う。これは先ほどから出たレジリエンスということと関わるところで、2018年の台風の事故なんか記憶に新しいところですが、そういう新たな局面、様々な天災とか災害が起こり得るという中で、新たなエネルギーの仕組みをレジリエンスの観点からどううまく活

用していくのかを考えることが大事だと思います。これまで非常用電源等々を活用してきましたというご報告もありましたけれども、社会インフラとか安心というのは行政の役割が大きい部分だと思いますので、分散型のエネルギーが今後柱になっていく中で、10年後あるいはその先も見据えて戦略として埋め込めるのかということも検討していければと思います。以上です。

高村委員 もう既に多くの委員の方がご指摘をされているので、それにできるだけかぶらないで3つだけ申し上げたいと思います。

1つは、こちらのプランの次のプラン、非常に重要な役割だと思っていますのが、やはり2050年排出実質ゼロという府の目標もそうですけれども、50年あるいはそれに行くための30年の政策の方向性をできるだけ示すということだと思います。技術がどうなるか、社会構造がどう変わるかといった見通しの不確実さは否応なくあるわけですが、やはり今考え得る限りこちらに行くのが望ましいという方向性を明確に示すことが必要だと思います。それは府市さんの意思でもありますし、同時にそれはその方向に事業者の方も需要家も含めてそちらへ向かって知恵を出しましょうという大きな1つのメッセージを出すことになると思います。

そのときに、近本先生おっしゃった点がとても大事だと思っていて、今回論点で出しているんですが、明るい大阪府市をつくるために次期プランをつくられると思うので、こういう方向に向かって行くことがどうプラスなのか、これによってどんな良いことが起こるのかということを中心に府民、市民に示すことが必要じゃないかと思います。

例えば、もう近本先生もかなり話をしていただいたのですが、高いエネルギー効率を実現できる社会というのは当然排出量も抑えられますし、先ほどあった健康の観点や、下田先生とかもよくおっしゃる交通事故死者数よりもヒートショックで死ぬ人が多いなど、エネルギーにとっての良さだけじゃないものが今見えてきていると思います。それをエネルギー政策を実現する中で実現できるということを中心に示すということが非常に大事なかなと思います。

先ほど自然エネルギーの比率、再エネの比率を上げていくことが、それを使っている需要家である企業さんの国際競争力や産業競争力を高めるという話もまさにそうで、エネルギー政策としてももちろん必要で、それを行うことで大

阪府・大阪市域にいらっしゃる企業さんにとってもメリットがあるということをしちゃんと打ち出すビジョンを出す必要があると思います。

2つ目は、スライドの3、4あたり、エネルギー供給のところなんですけれども、スライドの3で示されている論点というのはやっぱり非常に大事な点だと思います。これは高橋先生もおっしゃった点でもあると思うんですけれども、できるだけ大阪府・大阪市域の自然エネルギー供給を増やしていくという自給型あるいは地産地消型は1つの軸として、現行のプランでもそうですし、これからも必要だと思います。そういう目標設定は必要だと思います。

同時に、この目標設定は、大阪府・大阪市域の需要に見合うだけのポテンシャルの点で課題があるという点も今日事務局からありました。そういう意味でエネルギー消費に占める再エネ・自然エネルギー比率をどう上げていくかということ、現行のプランに加えて、もう1つの軸としてきちっと議論する必要があると思います。これは既にスライド3の中に入っていると思うんですが、改めて支持をするとともに、ぜひ議論したい点です。

あと、ちょっと細かい点で、2つほど最後に申し上げます。1つは、スライドの4のところで、FITの買取制度の変化というのはもちろん重要な点なんですけれども、依然として特に府市さんが進めたいと思っいらっしゃる地産地消型については、あるいは企業さんの自家消費型については、今、固定価格で買い取る方向での議論がされていると思っいまして、そういう意味では、さっき言った2つの柱のうちの1点目のところは、やはり国の政策を使いながらの拡大は今後も可能だと思います。プラスの大きな変化として、太陽光の発電コスト等が下がっているということがあります。これは、先ほど申し上げた買取制度によらない拡大の方向があるので、それをどうやって増やすかということは1つの論点だと思います。

最後に、スライドの7のところなんですけれども、冒頭に申し上げた点と関わるんですが、ここで書かれている論点というのは、どちらかというとエネルギー産業周りの産業振興が書かれていると思います。これは必要だと思うんですが、大阪府域・市域のことを考えると、エネルギーをたくさん使うエネルギー産業ではない事業者さんもたくさんいらっしゃると思います。今、再生可能エネルギー比率あるいは排出をしないビジネスができることが企業の価値を増すとい

う社会になりつつあるので、その点をきちんと書いていただく必要があるんじゃないかと思います。

これは自然エネルギー財団さんのレポートに書いてあるのでマル秘ではないと思うんですが、リコーさん、RE100を打ち出していらっしゃるんですけども、社内的には販売促進費の扱いになっているとありました。これはつまり他の企業さんから受注をとるときに、おたくはどれぐらいの再エネ比率なのか、今後どうするのかというのを聞かれるということです。つまり販売促進のための施策の一環の側面があるということです。そういう意味では、今、1つの例ですけども、6のところはぜひエネルギー関連だけでない産業振興の意味があるという点をどこかで入れておいていただきたいと思います。以上です。

下田会長 ありがとうございます。それでは、ちょっと私から申し上げたいと思いますけれども、これだけ国の政策等にいろいろ関与されている先生方が集まっている委員会の中で、ここでやらないといけないのは、大阪ならではの政策をつくっていくということですから、次回以降、大阪の強みとか弱みとか、そのレガシーとか、そういうのをちゃんとまとめていただければなと思いました。

10年前だと大阪には、太陽電池とか燃料電池とか、それから省エネ機器とか、いろんなメーカーがこの辺りにあるという話をしたんですけども、太陽電池はもうほぼなくなっているような状態で、その流れの中でどういうことをやっていくのかということが1つあると思います。

それからもう1つは、建物がいっぱいあるということで、私の専門の建物の分野の話をさせていただくと、2050年を考えたときに、多分6割ぐらいの建物はもう建ってしまっている。だから、逆にあと4割はかなりしっかりつくらないといけないというのがあります。

私、環境審議会をやらせていただいてすごく感心したのは、大阪府は建物に関して上乘せ基準を持っていて、普通の非住宅の国の基準は、窓・壁の基準と照明の基準といろんな機器の基準、全部合わせてある基準以上ということで義務をかけているんですけども、大阪府市さんだけは窓・壁の基準は別に義務をかけておられます。長い目を見たときに、ここは後で直しにくいところですから、非常に大事な政策を打たれていると思っていて、ぜひそういうことをこ

れからも考えていただきたいというのが1つでございます。

あとは、建物があるから、その建物にインテグレートさせた太陽電池をどう増やしていくかという話が1つあります。逆にメガソーラーは、論点のところにありましたけど、大阪は夢洲みたいに廃棄物の跡地以外はあまり考えなくてもいいとか、そういう割り切りをしてしまったほうがいいんじゃないかという気もいたします。また、その建物の中でいかに使いこなしていくかというところで、スマートビルとかスマートコミュニティみたいな話に持っていくということは1つだと思います。

それから、太陽電池ばかりが増えていくと、いろんな調整の問題が出てきて、別の意味で電源側に影響を与えてしまうということも言われ出しているので、太陽電池以外の再エネで大阪でできるものがあるかどうかという検討も必要だと思います。

これは私の個人的な見解かも知れませんが、大阪市さんは昭和に供給処理施設、下水とか清掃工場からのエネルギー回収ということで、かなり日本でも先駆的な取組みをずっとやられてきたと理解していきまして、そういうレガシーをぜひ府域全体に広げてもらえないかと思いました。

あと、何人かの委員からもお話ありましたが、やはりデータの話は大事で、先ほどお話があったみたいに何で今行政がエネルギー関係のデータをとれてないかというところ、行政の中にエネルギーの組織が最近できたからということでありまして、大気とか水に関するデータがしっかりとれているのは前からあったからと、それだけの話なので、スマートシティ行政の中でやはり政策評価ができるようなデータのとり方を考えるというのはすごく大事だと思っています。

それから、高村先生がおっしゃったREの話でいうと、大阪の特徴は中小企業というか、中小工場が多いというところにありまして、世界的なサプライチェーンの中で再生可能エネルギーの取組みを問われたときに、それぞれの企業だけでできるのかと考えると、ここは行政としてしっかりサポートする、産業政策としてサポートするところだろうと思いました。私からは以上でございます。

それでは、今、各委員から出たお話あるいは事務局からの論点に関しまして

ご質問等あればお受けしたいと思いますのですが、いかがでしょうか。

秋元委員 すいません、先ほど申し上げなかった点で、少し追加でお話ししたいのは、この審議会の設置のところには、負荷の平準化みたいなのは書かれているんですが、プラン策定当時の10年前のときで見ると、やっぱり供給が足りなくて、負荷の平準化をして供給の予備率を上げようという発想はあったと思うんですが、今もう供給予備率が非常に高くなっていて、需給逼迫のおそれというものは、ないとは言いませんが、ほとんどなくなってきていると、そういう情勢変化があると思います。

一方で、太陽光発電が非常に増える中で、要は夕方の方が非常に供給があって、むしろ需要をそれに合わせてやらないといけないと思います。平準化ではなくて、上げDRとかそういう形の中で需要を平準化しない方が、しないというか、能動的に需要を動かしてやるという方向になりつつあります。デジタル技術等も使いながら、もしくはバッテリーや水素という話もありますが、そういうものを使いながらやっていくという方向になりつつあるので、少しその情勢変化という中で負荷平準化というところをもう少し考え直してみたらいいかなという気はしていますので、これからの議論で考えていただければと思います。

下田会長 特にご意見よろしいですね。他に何かご質問等ございますでしょうか。

よろしければ、議題の5番ですね。今後の進め方について、事務局よりご説明をお願いします。

事務局（志知主査） ありがとうございます。お手元の資料5をご覧ください。今後の進め方についての案ということでご用意したことになります。

2点ございまして、1つは、まず、関係者からのヒアリングについてです。今日も関西電力さんにお越しいただいていまして、この後、ご説明等をお願いしたいと思っておりますが、この審議会における調査審議に当たりまして、いろいろエネルギーの需給に関係の深い事業者さん、団体さん等から現状や今後の展望についてご説明いただき、意見交換を行うことで議論を深めるということで実施をしてまいりたいと考えてございます。

本日は事務局のほうからお願いをしてお越しいただいていますけども、次回

以降、全体の中で2回目、3回目の中で、エネルギー供給事業者さんの他に、省エネルギー関連の事業者さん、その他先進的な取組みを行う事業者さんを対象者の候補といたしまして、ぜひお願いして実施してまいりたいと思っております。

先ほどいろいろ頂戴した今後の論点なんかも踏まえまして、どういう事業者さんがいいのかということについてご意見いただいたり、また、今後ご相談をさせていただきながら選定をさせていただければと思っております。

2ページ目、2つ目はスケジュールについてです。

現時点の予定ということで、この審議会につきましては大体5回程度の開催で、11月頃に答申という形で取りまとめに向けてご審議をお願いしたいと考えております。

次回、第2回につきましては、今日の論点整理あるいは関係者ヒアリングなどを内容としまして、4月の下旬ぐらいに開催できればと考えておるところでございます。ご説明は以上です。

下田会長 ただいまのご説明に関しまして、ご意見、ご質問等ございますでしょうか。先ほどご意見いただいた論点も踏まえて、こういう方からヒアリングしたいというヒアリング対象についてもご提案いただければ幸いです、いかがでしょうか。

鶴崎委員 ヒアリング対象候補の中で、エネルギー供給事業者、省エネ、先進的取組みを行う事業者、これは結構だと思うんですが、先ほど下田会長からもお話ありましたけれども、中小企業はなかなか省エネが行き届かない、やり切れない、人材も専門的知見も少ないということで、おそらくそういったところをこういう省エネ事業者、エネルギー供給事業者がサポートしていくという流れになると思います。しかし、中小事業者側からすると、いろんな経営課題がある中で、省エネ、環境は大事なのは分かっている、それをやらないと選ばれないという危機感はあるものの、なかなか腰が上がらないところも多いと思います。

そういう意味では、中小事業者としてはいろんな経営課題に紐付けて省エネもサポートしてくれるような、そういう機能を強化していく必要があるのかなと思っております。妥当かわかりませんが、例えば中小企業診断士みたいな人た

ちがいますけれども、そういう方々が省エネ、環境のことも踏まえたサポートができるとか、総合力を高めていかないと、省エネ、環境の切り口だけでアプローチしていくのはなかなか間口が広がらない面もあるのかなと思っています。

具体的に誰にヒアリングをしたらいいのかというのは今すぐアイデアがあるわけではないんですが、参考資料3などを見ていますと、かなり大阪の場合スマートエネルギーセンターさんの果たしている役割がここ数年非常に高まっているのかなと思いますので、そういったところを通じて幅広く中小企業の経営課題をサポートできるような方、あるいはそういう中で省エネ、環境のことも取り組まれているような方がもしあれば、そういった方も候補に挙がってもいいかなと、アイデアベースですが感じました。以上です。

下田会長 ありがとうございます。他にご意見。

高村委員 ありがとうございます。電力、ガス、新電力さん、供給、それから、省エネ、先進的取組み事業ということでいくと、供給事業者さんはもちろんお願いしたいと思うのですが、先ほどの議論で出てきた例えば会長のおっしゃったZ E H・Z E Bの建物は大阪府域として非常に重要で、この取組みについてはぜひ事業者さんのお話を伺いたいと思います。奇しくも先ほどちょっと申し上げましたが、企業版2℃目標とか、あるいはR E 1 0 0を実際やっていらっしゃる企業さんなどでそこは多分先進的取組み事業者として入ってくるんだと思うんですけれども、それが1つです。

それから2つ目が、あまり個社の名前を言うとあれかもしれませんが、先ほど議論のあったどうやって需要と供給をうまくバランスさせながらやっていくかという取組みとして、トヨタとパナソニックさんが蓄電池ですとか、この1月には、住宅を一種コネクテッドにした街づくり事業を推進する新会社をおつくりになったりしています。これはあんまり個社さんにこだわるつもりはないんですけど、様々な分散化した電源ないしは需要をうまく結びつけて街づくりをしようとしている企業さんの取組みについて、もしヒアリングの機会があったらぜひ伺いたいなと思います。

下田会長 ありがとうございます。他にいかがでしょうか。

近本副会長 率先的なプラス方向の話と同時に、これまでなぜできないのかというマイナスのところ、例えば、住宅でいくと断熱改修などの話についても聞

いてもいいと思います。新築でも断熱材をちょっと厚みを付加すれば効果があり、コストも大したことはないんですけど、それでもやらない。何でやらないのかということがあります。鈴木委員に聞けばきっといろいろなことを教えてくれると思うんですけども、例えば住宅供給公社で一体全体どういう状況なのかとか、そういったことも聞いてもいいと思います。ヒアリングなのか、あるいは調査なのかちょっとよくわからないんですけども、ボトムアップを図るようなそういった施策もあってもいいのかなと思いました。

下田会長 他によろしいでしょうか。それでは、関係者ヒアリングの対象者につきましては、ご意見を踏まえまして、また事務局と相談して選定させていただきたいと思っております。

続いて、議題の6番、関係者からのヒアリングについて、本日は関西電力株式会社にご出席いただくことになってございます。関係者席のほうに着席をお願いいたします。ありがとうございます。

それでは、まず、関西電力の方より電力の状況、取組みにつきまして15分程度でご説明をいただきまして、その後、質疑応答、意見交換に移りたいと思います。よろしく申し上げます。

関西電力（岡田副本部長） ありがとうございます。まず、私、関西電力の、地域エネルギー本部の岡田と申します。隣にいるのが。

関西電力（小川室長） エネルギー・環境企画室長をしています小川でございます。よろしく申し上げます。

関西電力（岡田副本部長） ありがとうございます。座らせていただきます。

各委員の先生には、平素から色々ご指導ありがとうございます。それから、大阪府市の事務局の皆さん、普段からご指導ありがとうございます。

本日、3つの項目を説明させていただきます。各先生の皆様の関心に合うかどうか想像しながら取りまとめてまいりました。

1番と2番、電力需給状況の振り返りと今後の見通しとエネルギー政策を巡る至近の動向については小川から、3つ目の当社グループの取組みについては私のほうから説明させていただきます。よろしく申し上げます。

関西電力（小川室長） それでは、私のほうから早速説明をさせていただきます。よろしくお願ひいたします。

めくっていただきまして、まず、需給状況の振り返りと今後の見通しということですが、東日本大震災の直後、節電のお願いをいたしまして、これは振り返りますと、2011年の夏、原子力発電所の停止に伴い、数値目標付きの節電をお願いし、大変ご迷惑をおかけいたしました。1年後の冬、2012年の冬からは、一定の節電が定着したということで、数値目標を伴わない節電のお願いをさせていただきました。その後、2016年の夏以降、節電のお願いはしなくて済んでおるという状況でございます。ありがとうございます。

次5ページ、至近の需給状況ですが、2016年以降、上の段が夏、下が冬でございますが、いずれの年度におきましても予備率3%以上ということで推移しております。

次の6ページ、今後ということですが、昨年、2028年度までの需給の見通しということで、電力広域的運営推進機関のほうでお取りまとめいただいておりますけども、下の表の通り、予備率8%を確保できる見通しと評価されています。

こちら、広域機関における需給バランス評価の方法について、次のページに1枚入れておりますが、今は震災が起こったときとは違い、広域機関ができ、広域的に需給バランスを評価することとなっており、連系線に空容量があればエリア間の供給力を振り替えて予備率8%を確保できるかどうか、というように評価されております。

次の8ページは、当社の電源構成でございます。設備容量比が左の円グラフでございます。記載の通りになっております。電源の構成比は、2010年と2018年を比較しております。ちなみに、2010年というのは、先ほどの電力の販売電力量、アワーでいいますとこれが当社過去最大でございます。1,500億kWh程度を販売しておりました。2018年、これは昨年度でございますが、1,178億kWhということで2割程度減りました。

2018年の電源構成は、石油、石炭、LNG、こういう状況でございます。原子力が22%、水力・新エネが15%です。内訳を申し上げますと、水力で9%、それから、再エネのFITではない非FITの再エネが2%、それから、FITが4%となっております。その下にその他とありますのは、卸電力取引所から購入した電気ということで、いろんなものが混ざっております。

これが5%、その他他社受電で電源種別が不明なものが2%で合計7%ということで公表させていただいています。非化石電源という意味では37%の比率になっているということでございます。

続きまして、エネルギー政策を巡る至近の動向ということで、まず、10ページですが、ご承知のように震災後に電力システム改革が進みまして、第1段階の広域機関の設立に始まり、小売全面自由化、そして、第3段階、法的分離ということで、今年の4月1日に、いわゆる送配電部門が法的に分離されます。既に関西電力送配電株式会社という事業を継承する会社を設立いたしまして、4月からは送配電の業務は関西電力送配電株式会社が行います。

先ほど小売全面自由化の話がございましたが、11ページが供給区域別の新電力のシェアということで国のほうでまとめられた資料ですが、関西のところをご覧くださいますと、昨年9月末が、17.5%で、これは全電圧でございますので、関西エリアのうち17.5%のお客様は関西電力以外の電気をお使いになっておられるということです。これは電圧を全部合計していますが、例えば、住宅が中心の低圧につきましては、20%超のお客様が関西電力からスイッチングをされている状況でございます。

それから、12ページはエネルギー基本計画ということで、これは2018年の7月に閣議決定されまして、特にこれは温室効果ガスの削減目標とリンクする形で主要な電源についてのミックスを記載しておりまして、参考で記載をさせていただいております。13ページも電源ミックスの内訳ですが、こちらは参考でございます。

14ページをご覧ください。近年のエネルギーに関する議論ということで、国のほうで整理されましたが、3点ございます。一昨年の関西の台風21号もそうですが、北海道の地震によるブラックアウト、それから、昨年も千葉での台風がございましたが、自然災害ということで、インフラの強靱化ということが挙げられております。それから、地政学的リスクということで、ホルムズ海峡のリスクの顕在化ということで、エネルギー源の多様化、自給率の向上、そして、3つ目にパリ協定への動きということで、世界規模での脱炭素化の要請と、大きなトレンドがございます。

これを踏まえましてエネルギー政策につきましては、いろんな場で議論され

ておりますが、15ページに少し挙げさせていただきましたが、再生可能エネルギーの主力電源化、それから、持続可能な電力システムということで、大きく議論されまして、いずれも昨年の年末に取りまとめが行われ、昨日までパブリックコメントに付されておりました。

具体的対策として、色々なことを記載しておりますが、先ほど来お話ありましたFIT制度の見直しとして、競争電源と地域活用電源といった扱いをすること、それから、その下、次世代電力ネットワークを形成するというテーマもございます。再エネの導入を促すための系統の形成、あるいは連系線の増強、といったこともございます。

真ん中の段に行きまして、災害の早期復旧、広域連携強化、これはもう当然でございますが、電力システムの分散化と電源投資ということで、分散型グリッド推進のための環境整備ということが挙げられております。それから、一番下の段、レジリエンスを中心とした対応策の強化が議論されております。

16ページですが、FIT制度の見直しということで、「現行のFIT制度」から、右の欄に書いてある「FIT制度見直し後」に、いわゆる競争電源市場に統合していくとされており、FIP制度を今後具体化していくことになっております。それから、地域活用電源について、地域で活用される電源については、引き続きFIT制度の適用が続くこととなります。それから、先ほどのレジリエンスに関してどういう取組みをするかということについての論点整理のペーパーを入れさせていただいています。17ページは、読んでいただいた通りなんですけど、インフラ投資のところに電力ネットワークの強靱化ということで、災害に強い分散型グリッドということが書かれております。

それから、次の18ページをご覧ください。電源等の分散化ということで、災害時に自立運転可能な再エネ等分散型電源の地域への導入拡大、あるいはそれに限らず最新の電源の導入をやりましょうといったことが記載されております。

19ページに例として先ほどの分散型グリッドという話を記載させていただいています。これは国の小委員会でもとめられた案でございます。おそらく今の通常国会で電事法改正として具体的に採り上げられるものと理解しておりますが、グリッドについて2つのタイプを認めようということです。1つが常

時切り離し、これは下の図の上の方ですが、主要系統があり、山を越えて送電線・配電線を張って行って、その向こうに需要があります。この分散型のところに電源を置けば、この山を越えていく送電線・配電線なしで供給できるのではないかということです。常時切り離すほうがレジリエンスの観点あるいはコストの観点でいいのではないか。そういうものを認めてはどうかと、こういう議論でございます。それから、下の被災時のみ系統切り離しというのは、平時は、左側のような形で主要系統と分散系がつながっていますが、いざ主要系統側に例えば台風で鉄塔が倒れたようなことがありますと、主要系統と切り離して、分散化したグリッド側で安定した電力の供給を続けることができる制度を認めましょうということが、今年の11月に議論されております。

次のページ、20ページは、それに先立つこと1年前ですが、2018年11月に関西電力から国の審議会へ出したペーパーです。我々として将来どういう配電網をイメージしているかということについて図示したものでございまして、再生可能エネルギーあるいは蓄電池、それからEV、そしてその急速充電器、こういった分散リソースが必ず増えるだろうと考えております。

さらに、先ほどもお話ありましたが、デジタル技術の進展によりまして、電力データの活用も増えてくるだろうと考えております。様々なマイクログリッドの出現ということを我々は予想しておりまして、この下の図でいきますと、まず、右下にある山間部のマイクログリッドみたいなものは一定あろうし、都市部においてもあるでしょう。ただ、電気の使い方も、アグリゲーターと言われる分散型リソースを集約して使うような、大きな発電所から電気が来るだけではなくて、分散している電気を取りまとめて輸送するという仕事が増えるだろうと予測し、提言しています。このうち、グリッドの部分が法改正されるだろうという状況でございます。

次に、当社グループの取組みでございますが、22ページまで私のほうで少しご説明をしたいと思います。

昨年4月に出しました関西電力グループの中期経営計画から少し抜粋したコンセプトの部分のペーパーですが、我々もこういった変化はひしひしと感じておりまして、2030年代に向けてどうするかということなんですが、キーワードとして「3D+D」というものを入れています。右の絵に書いていますよ

うに、脱炭素化、デジタル化、分散化と、あと、やはり電化だと思っております。ゼロエミッション電源を増やすと同時にその電化を増やしていくんだという、こういう潮流だと思っています。

そういう中で、右の図でございますけれども、やはり技術革新、蓄電池であったり I o T であったり、そういったものも取り入れながら、我々日々営業活動もさせていただいておりますけれども、やっぱりお客様から環境に関するニーズ、これの高まりというのはひしひしと感じておりまして、こういった環境性を高める、非化石電源を増やす、ゼロエミッション電源を増やす、再エネを増やす、脱炭素化をやっていくということも大事な取組みでございます。あと、社会課題ということで、少子高齢化、人口減少、あと、そこに書いていますような課題が省エネ含めてであると理解をしております、これまでももちろん今もエネルギー供給事業者でございますから、電力を売る、提供するということはありますが、一電力会社というよりは、さらにこの上に書いていますように、将来の変化を見据えますと、持続可能な未来社会の実現を支える共通基盤として色々な価値を提供する必要があると思っています。ここに書いておりませんが、その価値というのは、1つはやはりエネルギーの安全・安定供給、レジリエンスの話もございましたが、これは絶対的だと思っています。2つ目が環境負荷の低減。それから3つ目が、やはり安心・快適なサービスと申しますか、そういったものですね。これを提供していくということで、キロワットアワーだけではなく、いろんなサービスもあわせてお使いいただくということと、今、様々な社会課題がございますので、その社会課題の解決につながるようなことを提供していきたいということで、昨年の4月からこういう中期計画のもとで業務をさせていただいているところでございます。以降、岡田のほうから具体的な取組み内容についてご紹介したいと思います。

関西電力（岡田副本部長） 23 ページですが、黒部の太陽で有名な黒部ダム
の開発を昭和30年代にやっておりましたが、それ以降、バイオマス、それから
堺の太陽光、これ、1万kWなんですけど、これは電力会社で初めて取り組
んだメガソーラーです。2015年以降は再生可能エネルギーの促進のために
事業戦略室、それから、去年は事業本部にまで格上げして取り組んでおります。

24 ページでございますが、2030年代には再生可能エネルギーの設備容

量600万kWを目指すということで、プラス200万kW以上を開発していこうということで取り組んでおります。なお、これ、国内外ともです、国内も特に関西だけではなくて全国をスコープとしております。こういったことを通してCO₂フリーでリーディングカンパニーを目指していこうということで取り組んでおります。

25ページがその再生可能エネルギーについて、具体的には当社保有設備の活用、それから、いろんなエネルギー源の事業化を考えようと、風力、洋上風力も含めて考えていこうと。それから、全国拡大も視野に入れると。当社の設備の活用に、水力で水車とかを変えるとキロワットが上がりますので、そういったことも取り組んでいるということでございます。この事業化に当たっては、他企業とのアライアンス、それから、地域の自治体さんとの連携も当然考えていくということで、幅広い取組みをしております。

26ページをご覧いただきたいんですけど、左が関西です、右が全国です。関西はやっぱり太陽光が主力になっておりまして、あと、バイオマス、風力が一部あるという状況で、全国的に見ると、まだ構想段階ですが洋上風力なんかなにも参画していくと。それから、バイオマス発電についても、福島、九州地区で取り組んでおります。ここまでが再生可能エネルギーの取組みです、今後引き続き200万kWの開発を行うべく頑張りたいと思います。

27ページ以降が、お客様、地域の中の分散エネルギーリソースをどうやっていくかということを通して低炭素社会にどう役立つかということの事例でございます。

27ページは吹田市でやっているある地区のまちづくりです。これ、企業名は書いていませんが、パナソニックさんの工場跡地で、ここの再開発にお声がけいただいたので参画しております。これはまだまちができておりません。2022年目途です。ここはたまたま北大阪健康医療都市という構想で吹田市さんによる国立循環器病センターを中心としたまちづくりが進んでいるところに隣接しております。そういったことがあって高齢化社会を見据えたまちづくりをするんですが、1つポイントとして、再生可能エネルギー電力100%のまちをつくりたいというご提案をパナソニックさんから頂きましたので、当社としてこれをぜひ受けて、やっていこうということで、今取り組んでいるとこ

ろです。現在、パナソニックさんが買取している家庭のF I T電源の中で卒F I Tを迎える家庭が出てきておりまして、その卒F I Tの電源を集める仕組み、それから、関電の水力、太陽光を使う。それで、非化石電源であるという証書を買ってきて、実質的に再生可能エネルギー100%ですということを約束するまちづくりです。それで、ここはエリア一括受電という仕組みを使って、全体のまちの中のエネルギーマネジメントをしながらこういう再生可能エネルギー100%のまちを目指そうということで、今、2022年に向けて取り組んでおります。これは何としてもやっていきたいと思っています。

28ページが大阪府の河内長野市でやっているグリーンスローモビリティの実証実験です。ここはいずれ高齢化が進んでいくだろうというまちで、非常に自治会組織さんがしっかりしておられ、様々取り組んでおられます。ここで自動車に乗って買い物に行くのではなくて、相乗り型の電気カートでエネルギー消費を減らしていくという構想で、実証実験としてつい先月から取り組み始めたものです。このカート、7人乗りなんですが、行く行くは自動運転を目指していますけど、今は地域の福祉協議会の皆様で募られた住民の方々20人ぐらいで運転していただいています。これは、河内長野市さんを中心に、大阪府さん、N T Tドコモさんらと一緒にやっているプロジェクトで、電柱のところにクルクルと書いた札を貼っていますが、これが停留所として、電柱ごとに乗り降りできるので、ほんとうに家の近いところまで運んでくれるという仕組みで、トータルとしてエネルギー消費が下がるかどうかということを実証していくという取組みです。

それから、29ページが吹田にある万博のプロジェクトとして、E X P O C I T Yという大型のショッピングセンターと、隣に吹田市さんに寄附されましたが、パナソニックスタジアムというサッカー専用のスタジアムがございます。ここに太陽光とバッテリー、これを置いて、普段はピークカット、E X P O C I T Yさんのピークカットに、系統に何かあったときには、基本的には自家発電を焚くんですけど、太陽光と蓄電池によりエネルギー供給をしようという取組みです。広域的に復旧まで時間がかかる際には、サッカースタジアムに住民の皆さんが避難されてきますので、サッカースタジアムに電気を供給することで必要最低限なエネルギーを街区内で自給していただくというエネルギー

面でのまちづくりへの取組みでございます。こちらについてはもう完成して稼働しております。

それから、裏面、30ページですが、最近VPPという単語がはやっていきまして、バーチャル・パワー・プラントという言葉の略なんですけど、これは太陽光発電や蓄電池、電気自動車、省エネなんか小規模な設備をデジタル技術で制御します。そうすることであたかも電力会社の大型電源と同様の機能が提供できるんじゃないかという構想で動いておりまして、これの実証実験が2016年から国大で動いております。ここの真ん中の絵にあるアグリゲーターという位置を関電も手を挙げて取り組んでいるところです。こうやってまちの中に散在する分散エネルギーリソースをIoT技術を使ってうまく調整するのをアグリゲーターというんですけど、この役割を我々が担って、どの程度実効性があるかということに取り組んでおります。

31ページをご覧くださいんですけど、関電のプロジェクトで非常に参加企業が多くて、左上のところに関電と書いてあるのが、これがアグリゲーターをコーディネートするという役割です。下の富士電機さん以降20社あるんですけど、ここがリソースアグリゲーターという役割で、関西電力は20社のリソースアグリゲーターを束ねて全体を調整しながら系統運用者に需給調整力を提供すると、こういう二重構造になっています。リソースアグリゲーターの方々は、皆さん大型蓄電池とか電気自動車、それから浄水場のポンプなんかで自治体さんにもお手伝いいただいております。そこで負荷を調整しながら系統運用者のニーズに合わせてキロワットを出していくと、右下に書いてございますが、全部のリソースを集めると定格の出力では7万9,000kWぐらいなんですけど、実際にVPP実証に用いている出力は1万2,000kWという意味です。関電だけですと今このぐらいの量なんですけど、これをどんどん上げていって、例えば60万kWの調整力になれば大体火力1基分になりますので、それぐらいの効果が出るということでございます。これについてはどんどん中央のほうで需給調整市場とかいうのも入ってきますので、それに合わせて供給力をどう提供するかということを実証しています。これは、本当にまちの中にあるリソースを使っておりますので、こういったことで地域の皆さんとどう連携していくか、自治体さんと連携していくかということです。

32 ページでございます。これは堺にあるイオンモール堺鉄砲町さんでやっている実証です。先ほど申し上げましたV P Pの調整力として、ここの駐車場に電気自動車の充放電器を置いてもらい、私どもの実証実験に参加していただくモニターさんとしては、堺市さんの近所の人に募集をしまして、20名ぐらいの方に放電しに来てもらったり充電しに来てもらうような実験を今やっています。それからもう1つが、ブロックチェーン技術を活用して環境価値を移してみようということで、関西電力の異実験センターというのが近くにありまして、そこで太陽光発電で充電した電気をイオンモールのほうに持ってきて、それで放電するという実証を行っています。ブロックチェーン技術でその環境価値をトラッキングすることで確実にイオンモールさんに環境価値を移しましたということが実証的にできるんじゃないかということで、今取り組んでいるところです。こうしたエネルギーの需給の調整力とか環境価値について、まちづくりの中で地域に分散したエネルギーを役立てている実証実験を各所でやっていますし、実際にまちづくりの中でもう実装されているものもありますので、今後こういったことをさらに拡充しながら、全体としての需給調整に役立てていきたいと思っております。

33 ページは、参考ですけど、先ほど吹田のS S Tというところで成立した再エネE C Oプランという電気メニューをつくってしまして、吹田に限らず、皆様ご希望のお客様には再エネですよということを保証した電気を売ることも関西電力としてもできるようになっております。

最後、34 ページですが、こういった社会の皆様と各自治体の皆様と協力しながら社会課題の解決に向けて取り組んでいくという所存でございますので、ぜひ引き続きよろしくお願ひいたします。長くなりました。すいません。

下田会長 ありがとうございます。それでは、ただいまのご説明に関しまして、ご質問、ご意見をお願いいたします。いかがでしょうか。

阪委員 どうもありがとうございます。細かいことで恐縮ですが、32 ページの環境価値というのは具体的に何を意味しているか教えていただけますか。

関西電力(岡田副本部長) C O₂を排出しない電気ですという意味でございます。企業さんの自らの企業で消費されたエネルギーでどのぐらいC O₂を排出されたかというのは報告されるような仕組みに今なっておりますので、その際に

環境価値で消していただくと、そのエネルギーはCO₂フリーの電気ですという事でゼロになっちゃうと、そういう意味になります。

阪委員 ありがとうございます。

下田会長 他にいかがでしょうか。

鶴崎委員 ご説明ありがとうございました。2つコメントと1つ質問です。

1つ目、「3D+D」ということで、もう1つのDが電化というお話がありました。ヨーロッパでどなたか専門家がおっしゃっていたのが、もう1つのDがDecreasingということで、人口減少だとか需要減少といった観点もあるのかなということ、特に日本は都市圏といえども長期的に見ればそういう可能性は出てくると思います。そういう中で、今日、20ページで見せていただいた図は非常にイメージしやすく良かったですし、山間部で独立したマイクログリッドを形成していくということがいざというときに役立つのはもちろんわかるんですけども、どういう要件で成り立っていくのかというのは、10年後、20年後を見ていかないといけないと思います。重々ご承知のうえでその辺を計画されていることだと思うんですが、そういった視点についてもまた教えていただければという感想を持ちました。

もう1つは、31ページのところでVPPはじめ調整力の話をご紹介いただきました。先ほど秋元委員から需要の平準化を超えていく必要があるだろうという話がありまして、お話を伺っていて一言で言えば需給調整力の強化という視点になるのかなと感じました。

関連して質問なんですけど、31ページの下にあるリソース合計のところ、先ほどデマンドレスポンスの実効出力は12.2MWとあって、定格出力の数字との比較というのができるわけですし、この辺は定格に対してそれぞれのリソースの特性によって決まってくるのかとは思いますが、この実効出力を上げていくということも考えられるのかどうかとか、どういうところが課題で、その課題を解決したことによって実効出力を上げられる余地があるのかとか、もし何かありましたら教えていただければと思います。

関西電力（岡田副本部長） ありがとうございます。ここは、例えばバッテリーですと、100の能力があるバッテリーをお持ちのお客様でどうしても別のニーズで80ぐらい使っておきたい、20だけこの制度で出しますという仕組み

みになってしまう面がどうしてもあります。

例えば、近鉄電車さんに4,200kWのバッテリーを入れていただき、このVPP実証にご参加いただいているんですけど、その一部をリソースとして出してもらっています。残りは停電で電車が止まったときに、最寄駅まで運行するための電気としてどうしても必要とか、朝夕のピークカット用にどうしても要るなど、そこのバッテリーを買うためのお金をどう割り振るかという企業さんのご判断が入っています。そこでなるべくVPP側に欲しいんですけど、そこは各企業さんのご判断によるのかなと思います。このVPP側でのキャッシュバックが増えれば増えるほど実効キロワットが上がる理屈で、我々のほうでの経済的対価の支払いが低ければ低いほど実効性が下がるという、単純に言うところな感じですか。あとは、やっぱりバッテリーの価格が下がると、よりこの実効性が上がってくるのかなということで、バッテリーの価格が下がるのが1つのポイントかなと見えています。

鶴崎委員 ありがとうございます。

下田会長 他にいかがでしょうか。

鈴木委員 非常におもしろい情報、ありがとうございます。再生可能電源から、新しいプロジェクトなど幅広く取り組まれて、やはりエネルギーのプロだなという感じは承っております。ちょっと関心があるところというのが、需要者側の省エネについてというところで、家庭もそうですし、それから中小企業もどうやって取り組んでいくのかということに関しては必要になってくるという部分で、エネルギーレポートなど各事業者さんが家庭向けに情報提供していくというナッジの手法など、いろいろと取り組んでいただけたらと考えているところです。

また、全然相談してない話なんですけれども、大阪府市としてもお金がありませんので、特に家庭とか中小企業はやはりお金が必要になってきます。例えば電力料金1kWh相当当たり、ガスとか他のものも含めて1円くらいきちんとFITみたいな形でお金を取っていく。ただ、そのお金については、別に電力会社の負担になるというわけじゃなくて、もし電力会社さんが自前でノウハウを持って取り組んで減らせるのであれば、それについては減らしていくでしょうし、行政として使う場合もあるかもしれないですし、また、ちょっと配慮

しないといけないのは、電力会社さんとしてやっぱり売りが減っちゃうとか、省エネというものは売りを減らすことになるので、それに対して、デカップリングとして減ってしまった分についてはその分の利益を保障するというのも、これは海外では一般的にされているところなんです。

そんなことも含めまして、ぜひエネルギー供給業者さん、関電さんとか他の電力会社さんもそうですけれども、一緒にこの需要端の省エネということにも取り組んでいただきたいなということを考えておりまして、制度をつくっていくとしたら、ご協力いただくとかご相談させていただけたらと思います。

関西電力（岡田副本部長） ありがとうございます。実は関西電力では震災前からスマートシティという取り組みをやっております。学研都市でやったスマートシティの取り組みがデマンドレスポンスということで、家庭向けに、今日は暑いので家を出てショッピングしていただくとポイントがつきますみたいなことも2011年頃からやっています。

実は先ほどご紹介したまちづくりの中でも、面的にやった場合はデベロッパーさんがモニターをつくられて、今日は非常に暑いので横にあるスーパーに行くとか安売りになっていますとかポイントがつきますとか、そういう人の行動を促すデマンドレスポンスというのもやっておりまして、それは私どもも一緒になってやっています。どちらかという、私どもが参画しているプロジェクトについては省エネが進むことをネガティブではなくてポジティブに参加させていただいていますので、点というんですか、地区の開発プロジェクトについては全くネガティブではありません。面的に一円をとられる制度が入ってくるかどうかという、それはまとちょっと別の政策判断なので、そこは賛否を表明しようがないです。相当古い話ですけど、もともとプラザ合意の前まで、省エネを進めるのが電力会社のミッションという時代もありまして、今、自由化にはなっておりますが、じゃぶじゃぶ電気を使ってくださいということを推奨するDNAは電力会社にはありませんので、そこはご安心いただいていいのかなと思います。

ただ、今は自由化ですから、何とか生き残りもしないといけないのだけがちょっと自らの売りが減ることに対するネガティブはあるんですけど、そこを幾ら止めても世の中のほうは今は進みますので、総論というか、社会的に価

値のあることを電力会社はやり続けるというのはご安心していただけたらいいかなと思います。ちょっと答えになっているかどうかわかりませんが。

鈴木委員 もちろん営利企業ですので、自由化ですので、当然そういうことだと思いますけれども、なるべくそうしたところはもし制度設計するときには必ず配慮しないとイケない部分ということは承りまして、できたらそうした議論もしていきたいなと思います。ありがとうございます。

高村委員 まずは、今日、ご報告どうもありがとうございました。事務局にお願いです。今日は大変良くて、自社さんの実績、先進的な関連する取組みをすごくうまくご報告いただいています、ぜひこの後のヒアリングの企業さんにも同じようをお願いをできればと思います。

3点ほどあるんですけれども、まず、関電さん、経営課題としてきちんと据えて、スライドの24のところにも紹介していただいています、2030年代に全体で600万kW、新規で200万kW以上、再エネを創出すると掲げておられます。そういう意味では、ほんとうに大変恐縮ですけど、野心的で本当に腰の据わった事業をやってくさろうとしていると思っております。

その意味で府市にもすごく影響があると思っております、やはりエリアの中で最も大きな電力供給事業者さんなので、もし差しつかえなければ、府域ないしはこの関西域と言ってもいいかもしれませんが、この近辺での具体的な例えば30年代の計画がもしおありでしたら教えていただきたい。多分ポテンシャルともかかわってくると思っております、もし差しつかえがなければそれをお聞きしたいと思っております。

それから2つ目は、先ほどのスライド27以下の吹田の事例なんかが、まさにさっき申し上げました住宅ですとか分散した、EVもそうですけど、リソースをつなげて電力の需要を抑える、あるいはエネルギーを効率的に使う、再エネ利用するという1つの本当に良い例だと思っております。こちらのケースは今日ご紹介いただけたとは思っていなかったものですから、これはありがとうございました。これに関わって、こういう取組みがやはり大阪府域・市域で広がる必要があるように思っております、こういう取組みを広げていくときに府さん、市さんがこういうのをしてくれはったらいという何かそういうご要望があれば伺いたいというのが2つ目です。

それから3つ目が、これはグリッド会社さんのお話になってしまうかもしれませんが、さっき議論が出ていました自家消費型、自社消費型のモデルがこれから多分かなり増えてくるんだろうと思っています。いわゆるビハインド・ザ・メーターで、発電していつているのを自分で使っているという、そこは当然関電さんだけでなく電力会社さん、受電ベースでは把握されていると思うんですけど、そっちのビハインド・ザ・メーターを把握をする方法があるのか、あるいはデータとしてお持ちなのかどうかという点です。つまり、実際発電しているけど使ってない部分というのは、送電線でカウントしてないと思うものですから、質問です。ただ、これは多分国の計量の問題でもあり、単に関電さんだけの問題ではないと思っており、もし可能であればということです。

すいません、3つと言いながら、最後4つですけど、第三者所有、さっき鈴木さんの話に出ていたできるだけ建てる設置者がお金の負担がない形というのが多分増やしていく上で非常に重要だと思うんですけど、第三者所有モデルとかリース型のビジネスモデルについて今何か考えてはるのかどうかというのを教えていただければと思います。

関西電力（岡田副本部長） ありがとうございます。まず、府域、関西域でのポテンシャルというか、我々事業としての見通しなんですけど、例えば風力、太陽光とかいう分類すら実は公表していませんでして、申し訳ありません。府域、関西域でも当然積極的にチャンスがあればどんどんやりたいと思っています。ただ、この再生可能エネルギーって、電力設備はそうなんですけど、構想がオープンにできるのは結構最終段階なんです。そういう意味であまりお答えにならないのは申し訳ないんですけど、関西は諦めている訳ではございませんので、話があればすっ飛んで行って聞いて、可能性があったらやっていくということで、非常に積極的にやっております。

それから、府市さんへの要望という意味では、多分小学校さんとか各公民館で結構太陽光がのっているケースがあると思うんですけど、昨今の防災なんかでいいますと、太陽光があると非常にいいと思うんですが、そこにバッテリーがあると夜も発電できて非常にいいとか、あと、電気自動車が避難所に行って電気を供給するというのが結構はやっているんですけど、交流で使う場合は電気自動車の直流を交流に変える装置が要ったりと、少し設備が必要です。そう

ということが電気自動車のいろんな協議会とか経産省の運輸か何かの方で議論を今されていますので、そういうのとセットでレジリエンス強化みたいなものがあれば、基本は停電させずに電気を供給するのが我々の責務なので、停電しないにこしたことはないんですけど、どうしても最近の災害の規模がでかくなるという意味では、そういうことを行政さんのほうで準備いただけると助かるなと思っています。それから、メーターの後ろでどうなっているかというのはわかってないんですよ。

関西電力（小川室長）　そうですね。今、計量の問題、国で議論されていますけども、そこは個別にいわゆる子メーター、これがあればわかるんですけど、今、把握はできてないという状況でございます。

関西電力（岡田副本部長）　それと、第三者所有モデルは非常に興味があるとともに、実は京セラさんと組んで、まだ関西地域ではできてないですが、東京電力さん・中部電力さん地域での家庭向けの第三者所有モデルのメニューはつくって、今やっています。それで、いずれちょっと関西でもそのメニューを展開しようということで、家庭向けはそういう準備をしています。

それから、スーパー等の大きい建物の上に太陽光を置かせていただいといるのについては、近々関西地域の中でもやっていこうということで動いておりまして、これについても推進していきたいと思っております。

近本副会長　以前、関西電力さんからフィーダー単位の30分ごとのデマンドをある一定期間いただいて、それで、地域を限定してはいるんですけども、建物用途ごとのデマンドであったりエネルギー消費量であったり、ちょうど震災の前後だったので、震災前後の動きとか調査させていただいたことがありました。

その時思ったのが、そういったことのデータを取っていらっしゃるんですけども、ものすごいビッグデータなんですけど、保線上、あるいはそこにどのくらいの容量がかかってくるかとか、そういった設備投資側で使われてはいるものの、運用側にはその当時は使っていらっしゃらない。非常に大きなビッグデータだと思って、それをもう少し活用できないのかなと思っています。もしかすると既にやっていらっしゃるのかもしれないんですけども、そういった動きがあるのかどうかということをお教えいただければと思います。

それともう1つ、そのビッグデータという意味でいうと、御社は「はぴeみる電」をやっているんですけど、似たような家庭の電力データをお示しになって省エネを促すという、そういう取組みをされているんですけども、それ、どのくらい効果があるかとか、その辺の分析、あるいはこういうサジェスションはうまくいったとかうまくいかなかったとか。非常に魅力的なデータをお持ちでいらっしゃるんですが、その辺の活用の件、少し教えていただければと思います。

関西電力（小川室長） まず、前段のデータ活用でございますけども、これもまた国大で今議論が行われていまして、先ほどのレジリエンスの絡みでいいますと、災害時には送配電事業者が、その自治体に対して停電情報等の電力データを速やかに知らせることで活用しようということがございます。

それからもう1点が、社会課題解決のためのデータ活用ということで、今の電事法ではスマメデータは、目的外に出せませんので、今度の国会で電事法を改正いただきまして、データを社会課題解決に使えるような仕組み作りや、そのために電力会社のスマートメーターのデータを扱う中立的な機関をつくりましょうということが法律で定められる方向です。ニーズのある方に例えば一般的には統計で処理化したデータを渡すことはできますということと、あと、個人情報データについても、その中立機関がそのお客様の個別の了解をとるという形で提供できるような仕組みをやりましょうということで、ユーザーとしては例えば宅配業者さんとか、いろんな業者の方いらっしゃいますけども、そういう方に活用をしていただくということで、データ活用は震災等時に比べれば大分進むんじゃないかなと期待しております。

関西電力（岡田副本部長） 「はぴeみる電」というのは、各ご家庭で登録していただくと、自分の電力消費が例えば1年前と比べられたり、それは電気料金で比べたり、それをグラフ化したりして、省エネとか家計の管理に使えるという会員制のメニューで、簡単に登録したらできます。

ただ、どう効果が出ているかは私自身ちょっとつかんでおりませんので、所管している部門がまた別におりますので、また確認して、事務局さんを通してご回答するようにします。個人個人のデータですので、多分意識の高い方が活用されているのかなと思います。ですから、その意識の高くない方まで影響を

及ぼしているかどうか、そこは分析できないかもしれません。

下田会長 ありがとうございます。他に。

鶴崎委員 すいません、今の近本先生のご質問に関連して、今、「はぴeみる電」の情報の話がありましたけれども、私ども、環境省のナッジ事業の中で関西電力さんにご協力いただいて、関心の高くない方も含めて情報提供したときにどういうことが起こるかということで、まさにスマートメーターデータも含めてデータをお預かりして、レポートにしてご家庭に届けるという実証をやっています。今3年目になっておりますけれども、幾つか他の地域でもやっているんですけれども、一定の成果が上がっています。関西エリアでも成果が上がっていて、大体ざっくり言うと2%前後の省エネ効果が出るということを確認しておりますので、また引き続き、この場でも何か情報提供できることがあればと思っております。すいません、横から失礼いたしました。

関西電力（岡田副本部長） ありがとうございます。

下田会長 他はよろしいでしょうか。ちょっと最後に私から一言だけ。送配電事業者として関西電力さんはこれから需要家が変わっていく中で何か課題があるとか、あるいはその需要側に対してこういう形の需要変容をしてくれれば送配電設備について有効に使えるよとか、そういう希望というのはありますでしょうか。

関西電力（小川室長） 送配電設備は利用率が非常に重要でございまして、やはり効率的に使わないと、単位当たりのコストが上がっていきます。再エネもやはり利用率が低いとその分の容量が余るとか、いろんなことが起こりますのでなかなか難しいですけど、そのような要因はできるだけ減らせるように我々も努力していくわけなんですけど、そういった電気の先ほどの将来のイメージ図もつくりましたけども、こういった効率的に設備を使うということについて皆さんのご協力を得られればと思います。これはいろいろ送配電コストが上がる要素がたくさんありまして、IoT化していくとか、いろんなものをつけていかないとはいけませんが、いかにこの送配電設備を効率的に使っていくか、これは非常に重要でございまして、その辺り、ご協力いただければと思っています。

下田会長 ありがとうございます。他にご質問なければ、ちょっと大分時間

を過ぎてしまいましたので、ヒアリングを終えたいと思います。説明者の方、後ろの控えのほうにお戻りください。本日どうもご出席、情報いただきまして、ありがとうございました。

では、予定しておりました議事は以上でございますが、委員の先生方から何か他にございますでしょうか。なければ、事務局にお返しさせていただきます。

事務局（田中課長補佐） 下田会長、ありがとうございました。また、委員の皆様方には、長時間にわたりご議論ありがとうございました。今後も答申の取りまとめに向けてご多忙の中お時間を頂戴することになりますが、引き続きどうぞよろしく願いいたします。

次回につきましては、別途ご相談させていただいております通り、4月下旬に開催させていただきたいと考えております。それでは、本日は閉会とさせていただきます。どうもありがとうございました。

— 了 —