

第2回大阪府市エネルギー政策審議会

令和2年7月6日

事務局（藤本課長代理） では、定刻になりましたので、ただ今から第2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市環境施策課エネルギー政策担当の藤本でございます。

初めに、本日の会議につきましては、委員8名中5名の委員は本会場にてご出席いただいております。3名の委員はウェブ会議システムによりご出席いただいております。全員の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ませようお願いいたします。

また、新型コロナウイルス感染の予防及び拡大防止のため、傍聴される方におかれましてもマスクを着用いただきますよう、また、発熱等の症状がある方は傍聴を控えていただきますよう、改めてお願いいたします。

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。資料につきましては、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。

ウェブ会議システムを活用しての本審議会の開催は初めてになりますので、ご不便をおかけする部分があるかもしれませんが、何とぞご容赦いただきますようお願いいたします。

それでは、開会に当たりまして、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堀井から一言ご挨拶を申し上げます。

事務局（堀井理事） 大阪市環境局理事兼エネルギー政策室長の堀井でございます。

大阪府市エネルギー政策審議会委員の皆様におかれましては、ご多用な中、また、遅い時間にもかかわらずご出席、ご参加賜りまして、誠にありがとうございます。

この第2回審議会につきましては、当初4月の開催に向けて準備を進めておりましたが、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、約3か月遅れての開催となり

ました。委員の皆様方には、ご心配、ご迷惑をおかけしたことをお詫び申し上げます。

一方で、新型コロナウイルスの感染症拡大防止のため、この間、大阪府市や民間事業者の皆様におかれましては、時差勤務、テレワークですとかウェブによる会議、打合せなど、新しい働き方が取り入れられているとっております。新型コロナウイルスによる外部環境の変化を危機とのみ捉えるのではなく、例えば新しい生活・ビジネススタイルによるエネルギー利用効率の向上につなげていくなど、新たなエネルギー社会の構築のための機会と捉えていきたいと考えております。

本日は、前回、各委員の皆様から頂戴いたしましたご意見を踏まえながら、新たなエネルギー社会の構築に向けた施策の方向性について、再生可能エネルギーの普及拡大、エネルギー効率の向上など、4つの観点からお示ししたいとっております。

また、新たな目標設定の考え方につきましても、施策の方向性を包含するものとして、自立・分散型エネルギーの導入量など、複数お示しさせていただくこととしております。

施策の方向性や目標は、今後10年間の大阪府市の施策のあるべき姿、向かうべき将来像を府民・市民や事業者の皆様などへお示ししていくためのものであり、今後の検討の基礎・土台となるもので、本日は非常に重要な審議に位置付けられるものと考えております。

また、将来の脱炭素化を見据えたときにも、今後10年間というのは大きな転換が必要な時期になるものだと考えております。

委員の皆様方には、大阪府市のエネルギー政策のより一層の推進に向けまして忌憚のないご意見をいただきますようお願いを申し上げて、簡単ではございますが、審議会開催にあたりましてのご挨拶とさせていただきます。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。

事務局（藤本課長代理） 本日ご出席の委員のご紹介につきましては、委員名簿の配付をもって代えさせていただきます、割愛させていただきます。

それでは、以後の進行につきましては、下田会長、どうぞよろしくお願いいたします。

下田会長 下田でございます。よろしくお願いいたします。本日は、3番目に関係

者からのヒアリングということで、大阪ガスの方と、それからパナソニックの方から話題提供いただきます。それから議事の4番の今後のエネルギー政策の方向性と目標設定の考え方について、この2つのテーマに少し時間を割きたいと思しますので、1番目、2番目は少し駆け足で進めさせていただきますが、ご了承をお願いいたします。

ウェブ会議でご参加いただいております3名の委員の方におかれましても、ご発言の際はお声掛けいただくか、あるいは手を挙げていただきましたら、誰か気が付いて回すようにいたしますので、ぜひ積極的にご発言をよろしくお願いいたします。

それでは、議事の1番、前回の審議会における委員の主な意見について資料1にまとめられております。これにつきましては、事前に見ていただいているということもございますので、説明を割愛させていただきます、次の議事に進みたいと思っておりますが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(「異議なし」と呼ぶ者あり)

下田会長 よろしいですか。ありがとうございます。それでは、議事の2番、おおさかエネルギー地産地消推進プランに基づく取組みの検証についてということで、現行のプランの状況につきまして、事務局より説明をお願いいたします。

事務局(志知総括主査) 大阪府エネルギー政策課、志知と申します。お手元の資料2-1、2-2についてご説明させていただきます。前回審議会におきましても、現行プランに基づく取組み状況等について資料をお示しさせていただきましたが、委員の先生方から、もう少し取組みの検証を行った上での議論が必要だというようなご意見も頂戴したことから、今回、この資料2-1、2-2を用意させていただきました。

まず、資料2-1、「取組みの検証(概要)」とあるものをご覧ください。左側のほうに、プランの目標として3つ示してございます。1つ目が再生エネルギーの普及拡大、2つ目がエネルギー消費の抑制、3つ目が電力需要の平準化と電力供給の安定化というふうになってございます。この目標値といたしましては、下の表にございますように、供給力の増加と需要の削減によって、新たに150万kW以上を創出するという事としておりまして、この進捗につきましては、2018年度末時点の状況として、プラス110万kW、達成率として73.4%ということになっています。2020年度末の達成率は、このままの推計で予測をいたしますと約9

割程度になると見込まれます。表の中で、目標値の設定に当たって想定しております内訳を示しております。約9割程度ということですが、そのうちの太陽光発電、それから分散型電源については当初想定したものを下回っているというような見込みになっている状況です。

また、府域におけるエネルギー消費量の推移について、下のほうに参考としてグラフをお示しさせていただいております。こちらは、前回お示ししたエネルギー消費量のグラフに府内総生産額を併せてグラフとしてお示しをしております。このエネルギー消費量と府内総生産額の推移を比較いたしますと、全体として府域のエネルギー消費量は減少の傾向にあるという状況ですが、2012年度以降はデカップリングの傾向が見られて、エネルギー消費量の減少というのが単に産業衰退によるものではないというふうに考えられるのではないかとということで、このようにお示しをさせていただいております。

続きまして、右側のほうですけれども、大阪府・大阪府が実施してきた取組みの振り返りとして、その概要をまとめさせていただいております。まず、大阪府・大阪府が、関係者や事業者の方々と連携して取組みを促進していくため、おおさかスマートエネルギー協議会を定期的に開催しています。また、大阪府・大阪府の取組みの推進拠点として、おおさかスマートエネルギーセンターを設置して運営をしております。これまで普及啓発を中心に、色々な事業を展開してきました。

また、大阪府の条例を一部改正いたしまして、その下の条例等による規制誘導の2つ目になりますけれども、電力ピーク対策の促進のための制度、建築物の省エネルギー基準への適合義務化、再生可能エネルギー利用設備導入の検討義務化等を新たに制度化して運用してきたところです。

その下、普及啓発等といたしまして、セミナーや講演、啓発イベントへの出展等々、様々な普及啓発を実施してきているところでございます。

それ以外に、その下の「補助、融資等」というところでございますが、件数は限定的ですが、国庫とか民間さんのご協力もいただいて一部実施してきたという実績がございます。

また、一番下の府・市有施設への導入ということで、こちらも直接的な導入量という意味では、先ほどの目標量に対しては限定的ですが、府有施設、市有施設の土地、屋根等を活用した導入を率先的に推進してきたところでございます。

こういった取組みを通じて、府民や事業者の各主体の取組みを促進する基盤づくりを引き続き着実に実施していくことが重要であるというふうに考えておるところでございます。

資料2-2におきましては、詳細な説明は割愛させていただきますが、目標値に対する進捗状況につきまして、太陽光発電とか分散型電源とかといった項目ごとに少し詳しく進捗と取組みの状況などを、資料でいうと8ページ以降に取りまとめています。こちらも併せてご参照いただければと思います。説明は以上となります。

下田会長 ありがとうございます。ただいまのご説明につきまして、ご質問など、いかがでございましょうか。

今回は、150万kWを創エネと省エネでつくるというので、非常に明快な目標を立てられていたということですが、いかがでしょうか。もしなければ、例えば、今150万kWを立てられたときの根拠というか、どういう経緯でこの150万という数字を出されたのでしょうか。

事務局（志知総括主査） 簡単に申しますと、資料2-1の表の左側にお示ししています表の中に、供給力の増加として大きく3項目、需要の削減として2項目ございます。これらの5つの項目それぞれについて、方法は異なりますが、個別に2020年度末の状況について施策の効果を加えて設定をしたものを積み上げているというような設定の仕方です。もう少し具体的に、個別に1つずつとなるとちょっと時間がかかるのですが、資料2-2の8ページ目以降に、内訳ごとの進捗状況を、数字をもう少し分解してお示しをしております。例えば、8ページ目、太陽光発電は、住宅用と非住宅用を分けておまして、住宅用につきましては、一番上の四角の表のすぐ下にありますように、当時、2012年度までの、例えば住宅用の導入量の傾向から、増加の傾向があったんですけども、それを基に、さらに一定の施策の効果というのを見込んで、プラス何十%みたいなことを、大阪府市で設定をしております。同様に、非住宅用については、10ページ目、それ以降、項目ごとに、表の下に簡単に考え方を示しております。

下田会長 ありがとうございます。秋元先生。

秋元委員 大分前になってしまいましたが、前回要望させていただいて、非常に細かく整理をいただいて、ありがとうございます。資料2-1にもありますように、経済活動はそれなりに上がっていて、エネルギー消費量が下がっているということ

で、それなりに省エネルギーは進んでいるのかなということも分かりますし、それぞれの施策について細かく記載いただいたということで、感謝申し上げたいと思います。

ただ、省エネルギー政策というのは、やはり細かく見ていかないと、実際の効果というものは、政策の効果なのか、自然の経済活動の変化によって自動的に下がっているのか分かりません。例えば、サービス化が進むとエネルギー消費量は下がって見えて、経済活動量はわりと大きく出ることだって、また、製造業が域外に出るとか、もしくは海外に出るといったような効果で下がる部分もありますので、そういう部分も丁寧に見ていく必要があると思います。そして、丁寧な政策の立案が必要かなと思いますので、引き続き検討が必要だと思います。

これも前回は申し上げたかもしれませんが、ちょっと失礼な言い方ですけども、大阪府市さんは結構予算のところも非常に絞りながら、良い言い方をすると、色々効率的に予算を使いながらやられていると思います。それは非常にいいことだと思いますが、ただ、予算がない中でどうやってエネルギー政策をいい形に進めていくのかというのは、まさに頭を使わないといけないところだというふうに思いますので、引き続き議論をしっかり進めていけたらいいかなというふうに思いました。いずれにしろ、今回出していただいた資料、ありがとうございます。

下田会長 特に事務局からはよろしいですか。

事務局（志知総括主査） はい、大丈夫です。ありがとうございます。

下田会長 他。近本先生。

近本副会長 大変分かりやすい資料をありがとうございます。プランの目標の中で、再生可能エネルギー、エネルギー消費の抑制と、それから負荷平準化あるいはコージェネレーションを使った安定化というような3つの柱があって、それが具体的な目標設定に関わって数値がそれに乗っかっているということで、非常に分かりやすいですが、基本的に電力供給側での1番の再エネに対して、エネルギー消費、真水の部分を大きく減らすという意味では、2番の消費の抑制というのは非常に重要になってくるかと思えます。政策的には3番の多様なエネルギーでコージェネも使いながら効率を改善するというのも、それは非常に重要ではあると思いますが、これからコロナ禍で生活のスタイル、仕事のスタイルが大きく変わってくるということで、2番の消費の抑制をどうやって需要家側と一緒に考えていくか、提案をしていくか

というような形が非常に重要な鍵になってくるかと思っておりますので、引き続きこの辺りの効果を最大限活用するにはどうしたらいいかということをご議論いただけるとありがたいと思っております。

下田会長 これもよろしいですか。

事務局（志知総括主査） はい、ありがとうございます。

下田会長 よろしいでしょうか。大体予定の時間になりましたので、議事の3番目、関係者からのヒアリングということで、本日は、大阪ガス株式会社様とパナソニック株式会社様にご出席をいただいております。まずは、大阪ガスの説明者の方、関係者席にお座りください。

大阪ガス（田中部長） ただいまご紹介いただきました大阪ガス近畿圏部の田中でございます。どうぞよろしく申し上げます。このたびは、大阪府市エネルギー政策審議会において、このような貴重な機会を頂戴しまして、誠に光栄に存じます。

下田会長 大体15分程度でご説明いただき、その後15分程度の質疑応答ということで、大阪ガス様より、ガスの状況あるいはエネルギーに関する取組みについてご説明をお願いします。

大阪ガス（田中部長） 大阪府様、大阪市様におかれましては、また、委員の先生方におかれましても、日頃より弊社の事業活動にご理解を賜りまして心より感謝申し上げます。また、本日、同じくご説明されますパナソニック様におかれましては、PEFC型家庭用燃料電池エネファームの製造や販売において多大なお世話になってございます。ありがとうございます。

それでは、当社グループの取組み概要について説明いたします。事前に資料はお目通しいただいていると思っておりますので、かいつまんでご説明を申し上げたいと思います。

1 ページ目、目次をご覧ください。最初に、「はじめに」ということで幾つか背景的な話をさせていただきます。次に、当社の取組みとして、省エネ・省CO₂、再生可能エネルギー、エネルギーレジリエンス強化の3つについて説明させていただきます。最後に、今後の展望という流れにさせていただきたいと思っております。

3 ページ目をご覧ください。パリ協定発効などにより、地球温暖化対策への要請の高まりの中、化石燃料の中でも最もCO₂排出量の少ない天然ガスへの期待が高まっております。国の第5次エネルギー基本計画では、天然ガスは、その役割を拡

大していく重要なエネルギー源と記載されており、エネルギーの低炭素化に向けては、熱をより有効に活用することや、熱自体の供給源を低炭素化することに関心が高まり、コジェネレーションや廃熱のカスケード利用促進が重要と記述されております。

4 ページ目をご覧ください。この図は全国の都市ガスのスイッチング率を表しております。全国ではスイッチング率が14.2%であるのに、近畿エリアでは19.2%と最も自由化が進んでおります。こういう激しい競合下においては、エネルギー会社として存続していくには、単にエネルギーを供給するだけではなく、お客さまに選んでいただける努力が必要と認識をしております。日々奮闘している次第でございます。

次、5 ページをご覧ください。お客さまに選んでいただくために、当社グループの取組みの方向性として、グローバルに事業展開する企業グループとして、ESGに配慮した経営を目指して、そして、SDGsにも貢献するべく、再生可能エネルギーの導入、省エネ・省CO₂の推進、レジリエンス強化に努めてまいりたいと思っております。

次に、当社グループの取組みとして、1つ目の省エネ・省CO₂に関してご説明いたします。7 ページをご覧ください。お客さまに選んでいただくために、当社は、例えば産業用分野では、お客さまの現場に入り込み、省エネ診断などを実施して、ニーズや困り事を把握することに始まり、省エネ技術や機器の開発、エンジニアリング、メンテナンスまでワンストップで提供しております。例えば、このような形で開発したバーナーは1,600種類に上ります。もちろん産業用だけではなく、業務用や家庭用分野でも、省エネ機器やシステムの開発に自社で取り組んでおります。

8 ページ目をお願いします。産業用分野での省エネエンジニアリングについて説明いたします。当社は大阪ベイエリアの西島に国内最大級のテスト場を保有しております。各種のテスト炉を用いて、お客さまの業種に合わせた環境をシミュレーションした燃焼テストにより最適な炉の設計を実施しております。燃焼以外にも、コジェネレーション、環境・水処理、空調、厨房などの実験施設を保有して、多様な実験をしております。

次、10 ページをご覧ください。コジェネレーションについてご説明申し上げます。当社エリアにおいて、ガスコジェネレーションは約160万kWが導入され

ております。設置制約等により、近年は導入が鈍化しているものの、昨今のBCPニーズへの対応や、今後は、VPPにより、再生可能エネルギーの普及拡大への貢献が期待されております。

次に、エネルギーマネジメントによる省エネ支援をご説明いたします。12ページには工業炉向けICTサービスを、13ページには空調に関するサービスを紹介しておりますが、今回は13ページの空調に関するサービスをご説明いたします。13ページをご覧ください。空調の通信監視による省エネサービスとして、エネフレックスプレミアムという、過剰な温度設定を自動的に適正化したり、消し忘れ防止などのパトロール機能により、お客さまの省エネ活動を後押ししたりするサービスです。

14ページをご覧ください。家庭用燃料電池エネファームは、2009年の発売以来、10年間で累計12万台を突破いたしました。この間、発電効率は劇的に向上し、最新機種では、55%をたたき出すまでになってございます。

次、16ページをご覧ください。燃料電池は定格で運転することで高い発電効率が発揮できることから、家庭内の使用電力にかかわらず、常時定格発電ができるように、使い切れなかった電力を弊社が買い取ります。買い取った発電効率が極めて環境に優しい電力を他のお客さまに活用することで、高い発電効率の電力をシェアすることができ、社会全体での省エネ・省CO₂につなげます。エネファーム1台当たり、CO₂排出量を、年に2.3トン削減可能です。

17ページをご覧ください。ダブル売電による狭小地での設置、普及への貢献をご説明いたします。狭小地の住宅等では太陽光発電の容量を確保できずに、ダブル売電でもZEH化が困難でありました。しかし、19年度からは、エネファーム売電分もZEHで評価できるようになり、ZEH化に必要な太陽光発電容量が減少いたしました。これまでは約5割しか対象でなかった太陽光発電とエネファームの併用物件について、約9割でZEHが可能となり、狭小地でのZEH化及び太陽光発電の導入に貢献しております。

次に、再生可能エネルギーに関してご説明いたします。19ページをご覧ください。我が社では、2030年までに、国内外で100万kWの再生可能エネルギーの電源開発を目指しております。これまでに、国内では、バイオマス、陸上風力、太陽光など、そして、海外では風力や太陽光の開発をしております。現在、約34

万kWが稼働済みでして、開発着手済みを含めると64万kWとなります。

21ページをご覧ください。家庭用の太陽光発電普及に関する取組みとして、2009年より太陽光パネルの販売を開始し、近畿圏での直販流通での販売シェアは8年連続ナンバーワンとなっております。加えて、昨年より、卒FIT太陽光の余剰電力の買取りを開始してありまして、買い取った電気は環境に優しい小売りメニューにて活用しております。

次に、エネルギーレジリエンスについてご説明いたします。24ページをご覧ください。2年前の大阪府北部地震での都市ガス復旧についてご説明いたします。2次災害防止と早期復旧を図るため、感震遮断や遠隔遮断により、約11万戸の供給を停止いたしました。しかし、阪神・淡路大震災以降、ポリエチレン管や中圧導管など、導管の耐震化が進み、そして、マイコンメーターが普及したことなどにより、発災から7日目という驚異的なスピードで復旧完了を果たしております。

25ページをご覧ください。東日本大震災以降、病院や学校、企業でのBCPニーズが高まり、地震でもガスの供給が停止しない中圧導管に直接つながるコジェネレーションの設置が増加しております。大阪府北部地震でも、中圧導管につながっている停電対応型コジェネレーションが継続稼働して停電を回避することができて、学校や災害指定病院がその機能を維持することができ、あるいは工場の操業を支えました。

26ページをご覧ください。コジェネレーションがまちづくりに貢献する例を紹介いたします。有事にも停止しない中圧ガスコジェネの導入により、エリアの防災力強化が図れますので、BCD、Business Continuity District、すなわち業務継続地区を構築していくことができます。また、既存の地域冷暖房にコジェネのサブプラントを設置することで、電気と熱の融通を行い、スマートエネルギーネットワークの構築を進めることができます。例えば、千里中央地区での建て替え計画では、サブプラントと中圧ガスコジェネを設置することにより、BCDとスマートエネルギーネットワークの両立が図れる可能性があります。そして、うめきた2期開発では、隣接する大阪駅の地冷に新設コジェネの排熱を融通することで、コジェネの省エネ・省CO₂を向上させる計画となっております。

29ページをご覧ください。2018年に関西に来襲した台風21号により大規

模な停電が発生いたしました。約9割の停電対応型コジェネレーションが稼働を継続しておりました。当社供給エリア内に設置されたコジェネレーションのうち、約2割が停電対応型であり、今後ますます導入が望まれますし、弊社はその導入拡大に向けて最大の努力をしてみたいと思います。

30ページをご覧ください。同じく、台風21号での停電における家庭用燃料電池エネファームの稼働実績についてご説明いたします。東日本大震災の後、自立型のエネファームのニーズが高まり、開発・販売を開始しておりました。この台風の際には、停電エリア内の住宅では、9割、約2,000件の停電対応型エネファームが稼働継続して、電気やお湯の供給ができておりました。残りの1割は、月に1度のガス漏れ点検で停止するプログラムのため動かなかったものと思われ、現在はシステムを改善いたしましたので、ほぼ100%が稼働できる状態になってございます。

最後に、今後の展望でございます。32ページをご覧ください。これからは、申し上げるまでもなく、再生可能エネルギーの導入促進と省エネルギーの推進の両立が必須になると思います。当社では、業務用、工業用のコージェネレーションや、家庭用エネファームの活用をはじめとした需要側の省エネルギー推進に加えて、再生可能エネルギーについても電源開発や技術開発により、その導入量を増加させていきたいと思っております。結果、化石エネルギー使用の削減を図ってまいり所存です。

33ページをご覧ください。これはエネファームによる再生可能エネルギー導入拡大への貢献ということで、エネファームの出力を太陽光発電の発電状況に応じて群制御することで太陽光の導入促進に貢献させようというものです。太陽光が余剰であるときには、エネファームの出力を低下させ、逆に太陽光が不足するときには、エネファームの出力を増加させることで、あたかも太陽光が安定して発電しているような状況をつくり出し、その導入量拡大に寄与いたします。今年度、経済産業省様のVPP実証事業で、エネファーム1,500台規模で実施する予定です。

35ページをご覧ください。まとめです。当社は熾烈なエネルギー自由化の中にあっても、お客さまから選ばれ続ける企業となるため、新たな視点も踏まえつつ、現場のニーズを捉えた省エネ・省CO₂の推進や、再生可能エネルギーの導入に努力するとともに、分散型エネルギーシステムを活用したレジリエンス強化に邁進し

てまいりたいと思います。どうかご指導のほどよろしく願いいたします。以上で説明を終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

下田会長 ありがとうございました。それでは、ただ今のご説明に関しまして、ご質問、ご意見などを受けたいと思います。委員の皆様、何かございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。近本先生。

近本副会長 大変ありがとうございました。前回のこの審議会の中でも出てきたのですが、水素エネルギーの活用に対して、ある一定の期待感を持っております。もちろんそのネットワークを構成、構築するというよりは、拠点拠点で水素を余剰電力の受皿として供給できるような、また、それをどのように活用していくかというようなことが今後いろんなメニューとして提示されるべきであるかと思っています。御社として、この辺りのスタンスを今後どういうふうと考えていらっしゃるのかということをお聞きしたいです。また、パトロール機能というのに非常に興味を持ちました。他社さんもこういったBEMSを活用したエネルギー消費量の削減の提案を需要家にいかにインパクトをもって訴えるかというのが非常に重要なことになっています。この辺り、今どういったところで工夫をされているのかということと、それをAIを使って一般にもどんどん広げていくようなことがないかどうか、その辺りに関しても教えていただければと思います。

大阪ガス（田中部長） ご質問ありがとうございます。1つ目の水素につきましては、将来の脱炭素に向けて、非常に重要なキーファクターだと思っております、現在、我が社におきましては、水素を発生するHYSERVEという機械を開発していますし、それから、燃料電池、これを普及させることによって、将来は水素にも適用できるのではないかと、そういうふうにございます。まずは炭化水素の改質による水素の活用ということを考えていきたいなと思います。つまり、燃料電池によって水素普及に貢献していくというものです。中でも、家庭用燃料電池のエネファームは、先ほどご説明いたしました、12万台を出ささせていただいておりますし、国の目標では2030年に530万台ということがありますので、これに向かってまずは邁進していきたいなと思っております。それから、下水、ごみの処理場などから出てくるバイオガスを活用した水素というのも非常に有力だと思っておりますし、中でもご説明させていただきましたが、CO₂フリーの水素を使ったメタネーション、これにつきましては、国と実証をさせていただいて、色々研

究を進めているところでございます。水素はよろしいでしょうか。

近本副会長 はい。

大阪ガス（田中部長） 2つ目のパトロール機能の話ですが、13ページのエネルギーマネジメントのところに出てくるのですが、これはGHPというガスのエアコンに遠隔通信できる機能を搭載しております、これによって省エネを図るというものです。中でもご説明を申し上げましたが、具体的には、例えば、今日は暑いので、29度設定を26度設定に誰かが変えましたと。一旦冷えると、いつの間にか29度設定に戻すということで、いたずらに低い温度設定のままにならない機能であるとか、あるいは、誰もいない部屋を空調すると無駄ですので、消し忘れ防止機能を付けたり、こういったICTを使ってやっております。先生のご指摘のように、AIを使ってもう少し広げていくというのは、多分メニュー拡大につながってくると思っております、それには鋭意取り組んでいきたいと思っております。回答になってございますでしょうか。

近本副会長 はい。期待しておりますので、よろしくお願いいたします。

下田会長 ありがとうございます。よろしいですか。他に。いかがでしょうか。秋元先生、お願いします。

秋元委員 どうもありがとうございました。先ほどの資料2のところでも議論がありましたけども、全体のところで分散型、コジェネの部分が目標値に対して大分達成できなかったということで、そういう面では先ほど、多分10ページ目辺りで産業用等でなかなか伸びなかったというようなご説明もありました。場所に制約があったとか、そういうお話がちらっとあったと思いますが、どういう制約なのかもう少しお聞かせいただきたい。やはりエネルギー政策を考える上では、基本は市場に任せておくべきだというふうに思うのですが、市場に任せるべきではない、例えば、気候変動政策、気候変動の外部性であったりレジリエンス的な外部性であったり、そういうものは内部化すべきだと思っており、どの程度の内部化を図っていくのかというのは非常に政策的に重要で、ただ、過剰に政策的に競争をゆがめるような形で介入すべきじゃないという気がしています。そういう面で、おそらくコジェネを推進されているので、推進したいという思いはあると思うのですが、どういう外部性があって、それをどういうふうに考えているのかというところを少しご説明いただければ幸いです。

大阪ガス（田中部長） ご質問ありがとうございます。先生がおっしゃっているのは、10ページ目の、帯の2つ目のポツですね。「経済性の他、騒音や緑地面積確保で設置制約のあるサイトも多く」と書いたところだと思うのですが、ここに書いてある通り、やはりエンジンものですので、音がしますので、例えばビルの屋上に設置しようとする、そこでの敷地境界での騒音というのは問題になることがあり、それから、新築でしたらいいんですけども、既築ですと、屋上の耐荷重の問題がありますので、どうしようもないところなんですけども、導入したくてもできないというお客さんがいらっしゃることは間違いございません。

それから、市場に任せるお話ですが、最近私どもが感じていますのは、やはり昨今の災害に対するレジリエンスの向上におきまして、ここがまだ、率直に申し上げますと、東京に比べて、その他の地方では若干認識が低いのではないかというふうに思っています。例えば、「東京の本社は必ずBCPを図るけれども、大阪ブランチはそこまでは要らないよ」という声もありまして、僕はそれはヘッドクォーターとブランチの話ではないと思っており、大阪でもやはりその機能を維持することが大事だと思っております。そのようなレジリエンス関係のところをしっかりとやっていきたいと思ひますし、行政さんともタッグを組んでさせていただきたいと思ひてございます。

下田会長 よろしいでしょうか。

秋元委員 はい。

下田会長 他、いかがでしょうか。鈴木先生、お願いします。

鈴木委員 お話、色々ありがとうございます。中でも省エネの働きかけということで、それぞれ色々コンサル的な事業をされているということ、素晴らしいことだと思っております。この中で、大きなところでしたら比較的やりやすいですけども、例えば、中小の事務的なところや家庭に向けても、大阪府市全体として削減をしていくに当たっては非常に進めていけないといけない部分ですが、先ほどもお話があった通り、大阪はあんまりお金がないところがございまして、どうにかしてエネルギーを供給している方と協力して削減というものを進めていくということが今後必要になってくると思ひます。もちろんエネルギー消費というか、売上げが減ってしまうことについては、また別途、制度として検討していくところが必要なのかと思ひますけれども、エネルギーのプロとして、そうしたところに何か関わられ

そうなのかどうかというところをお伺いしたいと思います。いかがでしょうか。

大阪ガス（田中部長） ご質問ありがとうございます。大きなところだけでなく、中小のところにもということなんですけれども、例えば設備、機器の面でいきますと、大きいところだけでなく小さいところでも使える空調機器をメーカーさんと一緒に開発をさせていただいたりとか、あるいは飲食店等でも厨房機器の効率を考えて、より良い効率の厨房機器を開発したり、そういったこともさせていただいております。機器で貢献していきたいなと思うのと、あとは、僕たちのPRがどれだけできるのかというのがあるんですけども、やっぱり常にはお客さまのニーズを酌ませていただいて、営業マンの数ではかなりの人数がいると自負しておりますので、お客さまのところに足を運んで、皆さんのニーズを聞いて、それをきちんと商品化していく、このプロセスだけは絶対に欠かしてはならないと思っております。これからもそういう形でニーズを酌み取って、お客さまに寄り添っていくような形のビジネスを展開していきたいと思っております。

下田会長 よろしいですか。

鈴木委員 はい。

下田会長 ありがとうございます。鶴崎委員、どうぞ。

鶴崎委員 ご説明ありがとうございます。32ページの今後の展望のところになります。そちらで示していただきました省エネのところ、これは非常に分かりやすい図を描いていただいていると思っております。一番上が破線になっていまして、省エネというのは非常にいいのですが、なかなか測るのが難しい。あるいは、数えるのもなかなか難しいという意味で、再エネに比べて目立たないところがあるのですが、省エネをこれからきちっと数えていかないといけない、測っていかないとけない、あるいは貢献を明確にしないといけないという問題意識を持っています。そこで大阪ガスさんがこれまで取り組んでこられた、ここにはコジェネが書かれていますけれども、省エネの取組みで、CO₂でもエネルギーでもいいんですが、どれぐらい貢献されてきたのかというものを、計算といいますか、推計といいますか、積み上げていくような、あるいはそういうものを対外的に発表していくような機会はあったのでしょうか。また、これからどういうふうを考えていらっしゃるかというところをお聞かせいただければと思います。

大阪ガス（田中部長） ご質問ありがとうございます。先生ご指摘の通り、32ペ

一ジの一番上の点々々につきましては社内でも大分議論もございまして「え、ほんとうに右肩上がりの図を描くの？」というもございまして、これは、何もしなかったらこうなるんでしょうけど、しかし、我が社がしなくても他の方々がされるので、右肩下がりになることも想定した図にしたほうがいいのではなかろうか、そういう議論もあったのですが、一応、これが右肩下がりになるのであれば、その下の実線がより下がるということで、早期に化石エネルギーからの脱却を図れるというふうにくみ取っていただければということで、一応右肩上がりで描かせていただいております。

それと、もう1つ、省エネについての数値的な話でございますが、お客さまのオーダーメイドの省エネ推進活動をさせていただいているものですから、個々のお客さまでの使用前、使用后といいましょうか、改修前、改修後の比較はできて、何%の省エネになります、省コストになりますということは言えるんですけど、そのサムアップは全体としてまだできていません。そういう意味では、今後は先生がおっしゃるように、トータルアmountでこれだけ大阪、関西に寄与できているというのが出せれば、それは僕らにとっても有益な情報になるのではないかというふうに考えてございます。

鶴崎委員 ありがとうございます。ぜひよろしく願いいたします。

下田会長 他の先生方、いかがでしょう。高村先生、その次、高橋先生でお願いします。

高村委員 大ガスさん、どうもありがとうございます。従来から、やはり脱炭素あるいは低炭素、省エネを随分意識した事業活動をしてくださっていると思うのですが、スライドの35にありますように、さらに新しい状況の中で様々な事業展開を考えてくださっているということがよく分かりました。ありがとうございます。

質問が2つあります。1つ目は、スライドの19で、大ガスさんの再生可能エネルギーの電源開発の2030年に向けての取組みについて、もし差し支えがなければ、2030年、大阪府市域内でどれぐらいの規模感をお持ちなのかという点を教えていただければと思います。

2つ目は、スライドの27に関わるのですが、やはり化石燃料価格がこの間、コロナの感染症の影響で非常に低迷しており、なかなかこのままですと、ガス転換というのが起こりにくい状況になっていると思っております。他方で、熱の分野の

対応が世界的にも遅れていることを指摘されておりまして、その意味で、どのような施策があると、特にエネルギーの面的な利用といったような点、あるいは効率的な利用といった点でそれを促進することができるのか。言い方を変えると、大阪府市さんに期待される政策という点について、もしご意見を頂ければありがたいと思います。以上です。

大阪ガス（田中部長） ご質問ありがとうございます。最初の再生可能エネルギーでございますけれども、トータルの数は把握しておりますが、大阪府市域内でいきますと、個別には、先ほど申し上げました消化ガス発電の数千kWであるとか、ベイエリアのほうに設置しましたPV等々もありますし、それから、直接僕らが持っている訳ではないですが、家庭用で導入いただいたダブル発電等もありますが、これは大阪府市内での計算はしておりませんので、一度数字を洗ってみて、先生にご報告を申し上げたいと思います。

高村委員 ありがとうございます。府市さんにぜひお願いできればと思います。

大阪ガス（田中部長） 2つ目につきましては、先生ご指摘の通りでございます、東京都さんにある政策が、大阪エリアでどうなんだという話ですが、僕らが申し上げるのは、各開発において面的利用等を推進しているというのが精一杯でございます、理由は、建物の密度あるいは床の面積の大きさからすると、やはり東京には引けを取っているのではないかと思うのですが、その意味では個別で対応しているという状況で、逆に、非常に僭越ながらでございますが、行政様から見て、それがどのように映っているのかなというのもお聞きさせていただければありがたい存じます。ちょっと答えになってございませぬが、よろしく申し上げます。

下田会長 よろしいでしょうか。

高村委員 ありがとうございます。

下田会長 ありがとうございます。高橋先生、お願いします。

高橋委員 都留文科大学の高橋と申します。大阪ガスさん、どうも非常に分かりやすいプレゼンテーションをありがとうございます。非常に多面的に今、事業を展開されているということがよく分かり勉強になりました。何点か質問があるのですが、まず、先ほど高村先生からも新型コロナの話が出ました。様々なニュースでも、CO₂が減っているとか大気汚染がよくなっているとか、そういう類の報道がなされておりまして、エネルギー消費が減っていることは、間違いのないと思います。た

だ、統計ベースだとまだ追いついていないので、具体的な数字は出ていないところだと思っています。もちろん具体的な数字でなくて結構ですが、都市ガスの事業者さんとして、3月、4月、5月と感覚的なもので構いませんので、どれぐらい需要が減っているのかと純粹に興味がありますので、都市ガスだと比較的需自は減っていないとか、産業用でも使っている部分はあるので、どれぐらい減っているかなど、差し支えない範囲で、ここ数か月間の需自の状況を教えてもらいたいと思います。

次に、再生可能エネルギー関係で100万kW増やしていくということで、大ガスさんも再生可能エネルギーの事業者というか、開発をされていくと。特に国内でやっぱり再生可能エネルギーを開発する際に、系統面でかなりいろんな制約があるということが以前より指摘をされていて、東京のほうでは、より新しい接続ルールを導入するというので、数日前に経済産業省さんのほうからも、これを全国に広げていくんだというような発表もなされたところです。お聞きしたいのが、再エネを開発する事業者として、現状の系統のルールとかの制約面について感じるどころとか訴えたいこととか、こういうふうにもう少しルールが変われば、より導入できるのになとか、そういうご知見があれば教えていただければと思います。以上、2点です。よろしくお願いします。

大阪ガス（田中部長） 先生、ご質問、どうもありがとうございます。コロナの影響につきましては、どの断面の数値を申し上げるかによってパーセンテージが変わってくるんですけども、おっしゃる通り、感覚的に申し上げますと、例えば、業務用でいくと、約3割から5割ぐらいガスの消費量が減っております。それから、工業用のほうも2割から4割ぐらい減っているという感じがあります。ただし6月に入りますと大分持ち直してきておまして、前年度より若干マイナスという感じになっております。それと、家庭用はよく新聞等にも載っておりますが、巣籠もり効果があるのか、ガスの販売量でいくと、1%とか2%、前年度より上回っております。これは気温の影響もあるかもしれないですが、ほぼ例年通りか、あるいは若干上回っている、そういう感じとだけ思っていましたらと思います。ガス販売量は、お客さまが仕事ができている、できていないということに依存するのですが、加えて、これからは空調設計の概念が変わってくるかもしれないというのがございまして、設備の専門の先生からしますと、やはり換気というのが大事でありまして、

換気が増えると、もちろん室内の空調負荷が増えますので、それによってエネルギー消費が増えてくるということも想定されますので、現在いろんなシミュレーションを我が社の中でしております、エネルギー消費動向を探っているところがございます。それが1つ目です。

2つ目は、再生可能エネルギーの系統面等での制約についてでございますが、我が社も、先ほどご説明させていただきました通り、再生可能エネルギーにつきましては、エリアを問わず全国でさせていただいております。そういった意味では現在は制約のないところの立地を選んでやっております。それともう1つは、ご説明の中でも申し上げましたけれども、系統につなぐ制約等よりも、VPPによって、コージェネレーションとの組合せによって再生可能エネルギーの導入量が増えればいいなというふうに思っております、この2点で今取り組んでいるところでございます。

高橋委員 ありがとうございます。

下田会長 ありがとうございます。他にいかがでしょうか。

阪委員 ご説明ありがとうございます。大阪・関西万博に向けて力を入れようと思っておられるテーマというか、項目というのがありましたら教えてください。

大阪ガス（田中部長） ご質問ありがとうございます。万博につきましては、まだ検討は緒に就いたばかりでございます、明確にこれをやりたいというのはまだないのですけれども、昨今から言葉が出ておりますように、やっぱりカーボンの量をいかに減らすかというのがキーになってくると思います。それと、先進的な技術というのをいかに入れていくかということも気になってございますので、先日、万博協会様がPLL、People's Living Lab.ということで募集なさいました。ここにも15件ほど応募させていただいてまして、よろしければ、ネット等々でご覧いただけますので、ご参照いただけましたらと思います。

阪委員 ありがとうございます。

下田会長 大分時間が過ぎてしまいましたが、最後に1つだけ。1番目の省エネ・省CO₂に関する取組みで、エネルギーがサービスになるところの技術をすごくお持ちで、いろんなサービスを展開されていると思います。今はいわゆるガスの販売事業に附帯してこういう省エネ事業がついてくるという形になると思うのですが、これから本格的に省エネ事業を普及させようとする、ここだけでビジネスになる

可能性があるとかいうところを教えてくださいたいです。

大阪ガス（田中部長） ご質問ありがとうございます。一概には言えないと思いますが、私個人としては大いにあるかと思ってございます。それは、今まで我が社のガスを供給させていただいていたお客さんも、ある日突然他社のほうに切り替わることもございます。しかし、そこで我が社のエンジニアリングをストップするのかというと、これはお客さまにとってよくない話なので、これは続けたい。しかし、続けようとする、ビジネスにならないと続けられないので、これはビジネスにしていかななくてはいけないと思っております。それと、エネルギーの自由化によって供給エリアというのがなくなりまして、日本全国どこでもビジネスができる状況になってございます。大阪ガスの都市ガスが全く行っていないところでも、お客さまの省エネ・省CO₂に貢献することで、その対価を頂戴できる、このビジネスというのは必ずあるなど。特に、言葉は悪いですが、地方に行きますと、そこまでのエンジニアリングを持っておられない都市ガス会社さん等があるんですけども、彼らを支援しながら、お客さまにも、三方よしの形にできればいいなと思っておりますし、現にそういう活動は今、全国のあちこちのところで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。それでは、よろしいでしょうか。色々丁寧に説明いただきまして、また、質問にお答えいただきましてありがとうございます。それでは、大阪ガスのご説明者の方はご退席ください。本日もご出席いただきまして、本当にありがとうございます。

大阪ガス（田中部長） ありがとうございます。

下田会長 次に、パナソニックの説明者の方、関係者席にご着席をお願いいたします。また、同社のS u i t a サステイナブル・スマートタウンの取組みのパートナー事業者である関西電力様、それから大阪ガスの方にもお越しいただいております。それでは、パナソニック及びパートナー事業者よりエネルギーに関する取組みやS u i t a サステイナブル・スマートタウンの取組みにつきまして15分程度でご説明いただき、その後、質疑応答、意見交換などを行いたいと思っております。それでは、よろしく申し上げます。

パナソニック（長崎プロジェクトリーダー） パナソニックでございます。本日はこのような場にお招きいただきまして誠にありがとうございます。私、パナソニッ

ク株式会社ビジネスソリューション本部の長崎と申します。私は後ほど少し説明させていただきますが、工場跡地などの遊休地を活用したスマートタウンプロジェクトを担当しております。そして、隣にありますのが弊社の品質・環境本部の下野と申します。また、現在吹田市のほうで推進しておりますスマートタウンのエネルギーに関する取組みにつきましては、関西電力様、大阪ガス様からもサポートいただいておりますので、本日は代表して関西電力様のほうから少しご説明をいただきます。それでは、早速でございますが、まず下野のほうから、「パナソニックの環境経営」と題しまして、環境に資する全社のエネルギーに対する取組みについて説明を差し上げます。

パナソニック（下野室長） では、パナソニックの環境経営ということで、環境長期ビジョンでありますパナソニック環境ビジョン2050に基づいて説明させていただきます。

弊社の環境ビジョンは2017年ということで、パリ協定が締結された後、それを踏まえまして3年前に策定をいたしました。少し括弧の中を読み上げますと、『より良い暮らし』と『持続可能な地球環境』の両立に向け、クリーンなエネルギーでより良く快適にさせる社会を目指し、パナソニックは使うエネルギーの削減と、それを超えるエネルギーの創出・活用を進めます」というのが私たちのビジョンです。それを分かりやすくキーアイコンにいたしましたのが、「使うエネルギー<創るエネルギー」ということでございます。一般的に、この環境ビジョンでは、CO₂で表現される会社さんが多いかと思えますけども、弊社におきましては、省エネ事業や創エネ事業、蓄エネ事業といったエネルギーに関する事業があることから、その事業成長と一体化させることがよりよく分かりやすいのではないかとということと、それから、社員一人一人にとって、CO₂というのはちょっと遠い感覚がありますが、エネルギーですと、日々の活動の中で使うエネルギーであったり、私たちが社会に提供する商品が使われるエネルギーというようなところに思いをはせる、そういったところからして、エネルギーのほうが親和性が高いのではということで、エネルギーにフォーカスしたビジョンという形になっております。これを具体的に申し上げますと、使うエネルギーといいますのは、私たちが生み出した商品がお客様の手元で使われるときに発生するエネルギーと、それからモノづくりのプロセスにおいて使われるエネルギーの和でございます。一方、創るエネルギーとは、私たち

の省エネ、蓄エネ商品が生み出すエネルギーだったり、あるいは車載電池、例えばEVに提供する車載電池の量、これは本来、電池はエネルギーをつくるものではないんですけども、そこにクリーンなエネルギーをためて活用可能にするという観点から、これも創るエネルギーに入れるという定義をさせていただいております。現状、「使う」と「創る」のエネルギーの比率は10対1ほどで、まだまだ使うエネルギーのほうが圧倒的に多いのですが、これを2050年に向けて逆転させていくというのが私たちのビジョンでございます。

これを具体的に、足元3か年でどのように取り組んでいくのかということを表したのが、環境行動計画「グリーンプラン2021」というものです。こちらに項目が様々あり、エネルギー、資源、水等々、環境課題がございますが、この環境ビジョンの実現のためということもあり、エネルギーにかなりシフトした行動計画という形になっております。まず、使うエネルギーと、それから創るエネルギーの総量の比率について、先ほど、現状10対1と申しましたが、この3年間で8.5対1まで持っていくというのが私たちの計画です。具体的には、創るエネルギー量の拡大というようなことでありますとか、使うエネルギーの削減貢献量の拡大といった項目、定量目標を持った項目を策定したり、あるいは、モノづくりの工場では、CO₂ゼロで運営する工場を造ったり、あるいは再生可能エネルギーを利用拡大していくというような目標を持って取り組もうということが私たちの目標でございます。

この環境ビジョンを進めるに当たりまして、昨年8月、RE100に加盟させていただきました。ご案内の通り、使用する電力を100%再エネで切り替えていくという目標年を2050年に置いて取組みを開始したところでございます。加盟の目的としましては、1つは、先ほどの環境ビジョンを推進していくこと、もう1つは、事業活動における強みとするというふうに置いております。昨今、私たちが商品を納めるお客様から、再エネでつくってほしいという、こういう要望も出てきております。それによりまして、それに対応するというのもございますし、また、将来的には、これが取引条件になっていくのではないかとというような推測の元に、私たちの活動そのものにおける再エネ比率を高めていくことで、様々なお客様の要望に応えていくというようなことができるのではないかとという意味で、事業活動の強みと置いております。

こちらにありますように、再エネ100に向けた取組みとしては、まずは、再エ

ネの利用拡大ということで、自社拠点での再エネ導入、外部からの調達、それから、モノづくりの現場においてはCO₂ゼロモデル工場の推進ということで、水素の応用技術を有した実証工場を造っています。今、草津に1工場、水素ステーションを有した工場がありますが、こういったものを拡大していくでありますとか、グローバル各地域でCO₂ゼロのモデル工場を実現していく、こういったことを進めております。

RE100と環境ビジョンの関係ということで、右側の箱の中に、「実現に向けた2つの取り組み」というふうに書いています。上が、私たちパナソニックが社会に提供する価値ということで、エコでスマートな生活空間を提供していくこと、エコでスマートな移動・輸送への貢献すること、こういった価値を、ビジョン実現を通じて提供していきたいと思っております。また、下2つは、私たちパナソニック自身に取り組む活動です。資源を有効活用することと、それから、CO₂ゼロの工場づくりをしていくと、こういう区分けで進めております。その下の私たちが取り組むことの代表例として、CO₂ゼロ工場をご紹介します。私たちの工場がグローバルで現在約250拠点ほどございます。その工場のCO₂は、スコープ1、2で約240万トン、現状ですけれども、これらをネットでゼロにしていくという目標を掲げております。

具体的には、照明をLED化したり、あるいは太陽光発電システムを、導入可能などところについては設置していくでありますとか、先進的な省エネ技術を、FEMSなどを活用したりとか蓄エネ機器を活用、それから、モノづくりそのものもスマート・マニュファクチャリングといったエネルギーのできるだけ少ないモノづくりをしたり、あるいは再エネ由来電力を活用していく、こういうようなメニューを各工場、それぞれの特性に合わせて組み合わせながら取り組んでいくというのがプロセスでございます。

結果が8ページにございます。現状、この取組みは2年でございますけれども、このように、日本のパナソニックエコテクノロジーセンター、これは兵庫県の社にあるリサイクル工場ですけれども、ここが18年度達成と。それから、ベルギー、これは電池の工場ですけれども、風力発電を活用した工場。それから、右下のパナソニックブラジルというところ、これは再エネ由来電力に切り替えていくこと。あるいは、パナソニックセントロアメリカーナというコスタリカの工場についてもPVを

設置したり、再エネ由来電力に切り替えたり、LEDを導入したり、残ったものについてはクレジットでオフセットするというような手法を用いまして、4拠点、計6工場になりますけども、CO₂ゼロ工場という形になっております。

先ほど申しましたように、グローバルで250ございますので、まだまだ6ということで、緒に就いたばかりでございますけども、この動きを私たちの各事業部門に水平展開をしていくことで、2050年には全ての拠点をゼロ化していくというような目標の下に進めているというご紹介でございました。

パナソニック（長崎プロジェクトリーダー） それでは、続きまして、ただいま説明のございました全社のエネルギー方針に基づきまして、私どもが進めるスマートタウンにおいては、それをどう具現化しているのかというところの説明を簡単にご紹介させていただきます。

10ページです。少しエネルギーから脱線するのですが、まず、そもそもなぜパナソニックがスマートタウンをつくっているのかというところで、私たちはCRE、Corporate Real Estate事業と呼んでおりますが、狙いが大きく3つございます。1つ目は、左にあります財務価値の向上です。これまでは、その時点で一番高く買ってくれる買主に単純売却するという手法を取っておりましたが、そうではなく、新たな町の開発を主導して、付加価値を付けて土地の価値を向上させるというのが1つの狙いでございます。

2つ目が、地域価値への貢献ということで、これはモノづくりという役割を終えた工場から、まちづくりという、また新たなにぎわい、雇用などを創出し、その地域を活性化させ、ある意味、お世話になったその地域に恩返しをしていきたいというふうに考えております。

3つ目が、ここは大きな柱になりますけれども、事業価値貢献となりまして、つくり上げるスマートタウンにおきましては、当社の先進商材やソリューションを導入していくこと、また、開発中の商材、ソリューションの実証実験の場としても活用します。また、複数のパートナー事業者様との協業を実現していく場としてもフル活用していこうというのも大きな狙いでもあります。

そして、社会課題解決につながる新しい事業やサービスを実現する場となって、当社にとっても、パートナー企業様にとっても、地域や行政にとっても皆がウィン・ウィンになっていくというのが当社のCREスマートタウンプロジェクトの狙いで

ございます。

続いて、11ページですけれども、具体的な場所としましては、まず、神奈川県
の藤沢で第1弾、同じく神奈川の横浜市で第2弾、そして、現在、当社としては本
社もあります本丸のこの大阪で第3弾のスマートシティプロジェクトを進めており
ます。

12ページ、パナソニックスマートタウンの特徴は、インフラありきの従来型の
まちづくりではなくて、まずそこに住む方々へのサービスをどうしたいのかという
発想から、それに基づいて、インフラや設計を進めていくというまちづくりであり
まして、右上にありますように、ファイブサービスと銘打ちまして、エネルギー、
セキュリティー、モビリティ、ウェルネス、コミュニティー、この5つの分野の
先進的な取組みに重きを置くことに注力をしております。

13ページは、F u j i s a w a S S Tの施設構成、協議会のパートナー企業
です。すみません。割愛いたします。

14ページです。第1弾のF u j i s a w a S S Tでのエネルギーの取組みと
しましては、街の構築フェーズが、実は東日本大震災と重なっておりまして、エネ
ルギーの自給自足ということが非常に注目されていた時期でもありまして、戸建て
の600戸全てに太陽光と蓄電池が設置されておりまして、その中の7割にエネフ
ーム、残りの3割にエコキュートが装備された全戸創蓄連携システムを導入して
おります。なので、停電時も太陽光でつくった電力とエネファームが発電する電力
の両方が活用できるので、安定した電力供給が可能となっております。また、H E
M Sも活用して、電気、ガス、水道の見える化、そして、右下にあります街の南側
には、藤沢市にも協力いただきまして、公共用地を活用したコミュニティーソーラ
ーを設置しており、平常時は電力系統のほうに再エネ電力を供給して、非常時は周
辺の地域の方々も含めて、非常用のコンセントとして開放をしております。

続きまして、15ページもT s u n a s h i m a S S Tのことについて、概略
です。また見ていただければと思います。

16ページ、第2弾の綱島のS S Tでは、街のエネルギーセンターを通して、主
な施設に電力、熱の効率的な供給をしております。また、エネルギーの見える化も
実施しており、加えてこの街には水素ステーションを造りました。F C V、水素自
動車への充填だけでなく、水素社会の情報発信施設なども併設されております。

また、純水素型のエネファームの実証実験や、Honda様と組み、日本初の水素自動車のカーシェアサービスなども実施しております。

そして、17ページですけれども、吹田のSSTです。エネルギーのテーマについては「再生可能エネルギーを最大限活用し、いざという時も機能し続けるまち」というコンセプトを掲げ、現在、具現化、構築を図っております。

18ページですけれども、SSTというのは決して1社、私どもだけでは到底実現できないことにチャレンジしますので、吹田のSSTでは大阪ガス様、関西電力様をはじめ、パートナー企業のお力を得て推進をしております。本日は、協議会メンバーでもある関西電力様と大阪ガス様にも同行いただいております、代表して関西電力様のほうから、前回の第1回の審議会でも概略の説明はあったということで聞いておりますけれども、現時点のもう少し詳細な計画についてご説明をいただきます。それでは、関西電力様、よろしくお願いいたします。

関西電力(松下マネージャー) 関西電力の松下です。よろしくお願いいたします。

最初に、パナソニックさんが吹田のSSTというコンセプトで開発するというときに、大阪ガスさんと我々関西電力がエネルギーのところでどのような協力ができるかと。かなりチャレンジングなパナソニック様のメッセージで、この街全体をCO₂フリーの街にしたいというふうなメッセージを頂きました。それをどのように実現するかという形で、まちづくりの知見を生かしながら積み重ねてきたということになります。こちら、上の吹き出しにもございますように、吹田のSSTにおいては、弊社グループはパナソニック様と協力して、街区全体の消費電力を実質再生可能エネルギー

100%ということ、日本で初めて街を再エネ100%タウンにすることを目指しているという状況でございます。

こちら、下の絵にありますけれども、パナソニックさんが、ご契約されているソーラープレミアムというご家庭の皆様、こちらをご紹介いただきまして、卒FITになったときの電気を弊社が買い取りさせていただいて、その電気がこの街にやってくるというところ。あるいは、それだけでは足りない部分につきましては、弊社の再生可能エネルギーを集めてくるという形で、環境価値を証書で集めて、こちらの吹田の街の電気に系統から環境価値付きの電気を送るという構想でございます。

詳細をもう少しいきますと、次のページでございますが、環境性と防災性を両立

するまちづくりというところでございまして、もちろん再生可能エネルギーを全て証書でやってくという訳ではなく、下の左側の絵ですけれども、まず、高効率な機器というところで、エコキュートとか、エネファームとか、こうした省エネ設備がふんだんに入っています。これは「減らす」という取組みです。

それから、その右側のところで、「創る」「集める」、「支える」とあるのですが、マンションとか、そうしたところでパネルを張る面積、容量というのは限られてはいるんですけども、できる限り太陽光を設置しているというところなんです。そして、それでも足りない部分を外部からの証書で集めてくると、このような形でございます。「支える」というところにE Vとか蓄電池というふうな形でございますけれども、1つの需要場所の中で、設備を融通し合う仕組みというものを構築しています。環境性というのはなかなかオフィスの方とかB to Bの皆様にはご関心いただけるんですけども、住民の方に対しては、こうした再生可能エネルギー100%というところでございますが、非常時のとき、万が一系統がダウンをしてしまったときの自立・分散という意味でのレジリエンスというのでも活用できるということです。右側の太陽光で発電した電気をバッテリーにためておいて、それを非常時の際には、3日間最低限必要となる電気がここで使えるようにするというところ、それから、この地域だけが、住まれる方だけが電気とかエネルギーで救われてもあれですので、吹田市様と連携して、周辺の住民の方にもエネルギーの部分で開放しようという方向を今検討しております、周辺の住民の方が電気に困ったときに、携帯電話の充電をしに来るとか、あるいは電気自動車に充電をするとか、そうした形になろうかと思っておりますけれども、そうした連携というのもこの街で実現していきたいなということでござしているところなんです。

パナソニック（長崎プロジェクトリーダー） それでは、駆け足でしたが、当方からの説明は以上となります。

下田会長 ありがとうございます。それでは、先ほどと同じように、今のご説明に関しまして、質問、意見などをお受けいただきたいと思っております。委員の皆様いかがでしょうか。近本先生。

近本副会長 大変先進的な取組みをお教えいただきました。ありがとうございます。前半部分に関しては、特に私どもの大学のそばでCO₂ゼロ工場を進められているということで、大変興味を持っておりまして、省エネの比率を増やしていこうと思

うと、どうしても蓄エネをどう考えるかということが重要になってくるかと思えます。それで、工場ということで、系統にまた単に流すという訳ではなくて、レジリエンス性を確保するためには、ある程度、系統から電力が遮断されてでも自立できるような、そういった仕組みづくりも、おそらくは一緒に考えられているかと思っておりますので、どの程度、系統に負荷を与えないような、そういう目標値を設定されているのか。完全に系統と縁を切ってもゼロというところまで持ってこられようとしているのか、いえいえ、そこまでではないんだというような、その辺りのことを少し教えていただければと思います。

それと、もう1つ、後半の部分ですが、関西電力さんもおられて、前回、はびeみる電、鶴崎委員のほうで、その分析も含め、進められているということでした。どういうふうにエネルギーが使われているかという細かい分析、消費行動とエネルギー消費量が非常に重要になってくるかと思っております、このスマートタウンでも、その辺りの分析であったり知見がこれからのエネルギー施策に非常に重要になってくるかと思っておりますので、その辺りも含めて教えていただければと思います。以上です。

パナソニック（小堀課長） ご質問ありがとうございます。まず、1点目の工場の自立性の蓄電とかでグリッドにどれだけ依存しないかというところでございますけれども、正直なところ、やはりグリッドから切り離されても工場が運営できるというふうな状態まで持ち込むというのはかなりハードルが高いかと考えております。したがって、また、先ほどもお話がありました草津のほうでは水素の燃料電池、水素ステーションも構えたような形で電気を蓄えると、水素を蓄えて電池に替えていくというようなところも含めて進めてはおります。しかし、現在のところで完全にグリッドから独立という形でのCO₂ゼロ工場は今のところは実現しておりません。これが1点目でございます。

関西電力（松下マネージャー） 2つ目、個人の方の消費行動というところを、どうこの街で把握していくかという話ですけども、実は今ちょうど工事のほうに着工という話になっていまして、そのところに全力投球をしています。サステナブルという街になりますので無理をすると持続可能にはならないので、あまり無理はしてはいけないんですけども、ただ、この街でパートナーとして、弊社も大阪ガスさんもそうですけども、できることにトライしていきたいという中で、まだ具体的に

はなっておりませんが、そうした個人のパーソナルデータとか電気の使われ方とか、そうしたもので何か実証的にできるようなことがあれば、この街を通じてトライさせていただきたいと考えております。意気込みだけですいません。

近本副会長 いや、ぜひお願いいたします。

下田会長 他にいかがでしょうか。鈴木先生。

鈴木委員 ありがとうございます。新しい非常に画期的な取組みであると感じております。幾つかそうしたスマートタウンを一つ一つ積み上げていっているというところで、特にこのスマートタウン、非常に関心が高いのは、すでに住んでいる方がいらっしゃるとので、そうした方々の満足度も含めて街をつくっていくということができているかと思うんですけれども、府市全体、府全体で進めていくとしたら何が課題なのかなということが1点目です。あと、これは私も先進的なパナソニックさんのご意見を頂きたいところなんです、例えば4ページであるとか、環境ビジョンをしっかりとつくられておられると思います。このエネルギー審議会もビジョンを、将来こうしていくんだというものをつくっていくというところなんです。みんなでこっちの方向だということをつくっていくのに、いろんなことを考えないといけないと思うのですが、何かしらこうしたものがあつたらもう一歩進んでいくのではないかとということが、タウンをつくったり、事業を行ったりというところで見えているものももしありましたら教えていただけたらと思います。

パナソニック（長崎プロジェクトリーダー） ありがとうございます。まず、1つ目のまちづくりの観点から、行政さんへの要望といいますか、ストレートに言うと、行政としての環境目標に沿う取組みについては、出来る限り豊富に補助金を付けて頂きたいと思います。

あと、先ほど説明しましたが、F u j i s a w a S S Tではコミュニティーソーラーを藤沢市の公共用地をお借りして設置させていただいております。こういったスキームのように、ぜひ行政さんの土地であるとか、そういったリソースの提供支援をいただきたいなと思います。また、CO₂削減に寄与するシェアリングモビリティの普及を考えていると、サイクルシェアの事業を行う場合、ポートの位置が重要であり駅の近くの土地を持っていられたいのは鉄道会社さん以外に行政さんが多かたりするので、ぜひそういった土地をポートとして提供していただければ、サイクルシェアなどももっと普及してCO₂の削減に貢献していけるのではないかと

と思っております。

パナソニック（小堀課長） 質問いただいてありがとうございます。我々のビジョンのほうですけれども、先ほどご説明でございましたが、我々は企業ですので、事業成長というものとリンクした環境に関するビジョンというふうなところで組み立てているというところがあるかということです。したがって、事業の成長というところを見据えた上で、我々がキーワードで出しているのがエネルギーというところがあるかということです。なので、事業成長って、割とシンプルな目標と環境に関する目標ということをお合わせる事ができるのが我々企業の強みかなと思いますけれども、行政様のほうがビジョンをつくるというときには、まだいろんな切り口がございますでしょうから、ビジョンをつくるというところに非常に苦労されるというのは、非常に私たちも理解しております。以上でございます。

鈴木委員 ありがとうございます。市民の方々と一緒につくられているというところが非常に価値が高いかなというところがありまして、行政のほうも多分いろんな方を含めて調整していくというのが非常に大変なところだと思っています。豊かさであるとか持続可能性については企業さんも大阪府市も変わらないところかと思えますので、どうみんなで合意をつくっていくのかということについては、また色々教えていただけたらと思います。ありがとうございます。

下田会長 ありがとうございます。他にいかがでしょうか。

高村先生、その次、高橋先生。では、高村先生からお願いします。

高村委員 ありがとうございます。パナソニックさん、どうもご報告ありがとうございます。大変興味深く伺いまして、特にRE100ですとかCO₂ゼロの取り組みは存じ上げていたんですけども、再エネ100でつくってほしいというお客様がいらっしゃるのか、あるいはそうしたニーズにどう応えていくかという中から事業を展開するなど、大変説得的によく分かりました。ありがとうございます。府市の戦略を考えていくときに、こうした再生可能エネルギーあるいはエネルギーの効率的な利用というのを進めていくところに大阪府域の事業の発展の可能性があると、そうした展望が見えるご報告だったと思います。

質問は2つです。1つ目は、日本でRE100をするのは大変難しいというふうな企業さんからよく聞くのですが、再生可能エネルギーの調達について、あるいはシェアを上げていくのに課題として考えていらっしゃる、感じていらっしゃるこ

ろ、あるいは、こういう施策があったらということが、もしございましたらご教示いただけないかと思えます。

2つ目は、後半のサステイナブル・スマートタウンについて、お伺いしたかった質問は先ほど鈴木委員がご質問されたこととほぼ同じでして、先ほど大ガスさんにご質問したのとも同じで、こうしたまちづくりを可能にするために必要な国ないしは自治体の施策が何かという質問でした。これは先ほど答えていただいたので、1つテクニカルな質問でございますけれども、サステイナブル・スマートタウンといったときに、再エネの導入にF I Tを使っていらっしゃるかどうかについてお尋ねできればと思えます。以上です。

パナソニック（小堀課長） ご質問ありがとうございます。まず、1つ目のRE 100のところからお答えさせていただきたいと思えます。日本で再生可能エネルギーを調達してくる我々の課題ですけれども、やっぱり経済的合理性を考慮した再生可能エネルギーの調達というのが一番我々としては課題かと思っております。やはり事業活動の中で、電気代、電力料金というのは非常に大きな割合を占めてございます。その中で、再生可能エネルギーに変えることでのコストアップというのは、非常に我々の事業活動を圧迫するものというふうに理解しておりますので、日本の中で再生可能エネルギーのコストアップ、経済的合理性を求めるところに非常に課題があると思っております。

関西電力（松下マネージャー） 街の中でF I Tを適用しているかというご質問ですが、再エネ主力化ということで、全て自家消費で考えており、F I Tは適用していません。

高村委員 ありがとうございます。住宅用の屋根置きについてもということですか。

関西電力（松下マネージャー） そうです。今回は分譲マンションを想定しまして、マンションの屋根になります。全体の消費量に対しては、太陽光パネルの発電は全て自家消費できるぐらいの容量で、全て自家消費ということになっております。

高村委員 ありがとうございます。

下田会長 高橋先生、お願いします。

高橋委員 ありがとうございます。都留文科大学、高橋でございます。私は今、東京の自宅にいのですが、屋根に太陽光パネルがついておりまして、実はパナソニックさんに買い取っていただいているということで、いつもお世話になっております。

1つお伺いしたいのが、先ほどご説明のあった藤沢のサステイナブル・スマートタウンについてです。これはかなり早い時期から先進的にやられていて、非常に私も以前から注目をしていたんですけども、その後詳しい話を聞いてなかったのが、今日、勉強になったんですけども、先ほどもお話があった通り、1,500名ですか、たくさんの方が実際に住まれている、生身の人間が実証実験に参加しているようなところがあるので、非常に面白い知見が出てきているのかなというふうに思っております。なので、消費者の方々から、こういう声が上がっているとか、あるいは災害時に、具体的にこういう有効利用ができたとか、何かしら新たな発見といたしますか、こういうふうなメリットもあるとか、もし差し支えなければ、もう少し具体的な成果的なものをご紹介いただければと思います。よろしくお願いします。

パナソニック（長崎プロジェクトリーダー） ありがとうございます。おっしゃられたところは課題でもございまして、ここに住んでいる皆様方の家庭での家の中の電気がどういう形で使われているかというデータは全て集約しております、データとしてたまっております。ただ、今は1か月ごとに、1家庭ごとに、「あなたは先月、電気代を使い過ぎですよ」とか、そうしたレコメンドレポートを出しているぐらいです。そうしたアナログぐらいのことしかできていなくて、データとしてどんどんたまっているので、それをIoT化といいますか、AIを使ってもっと自動的に色々フィードバックができるようなことをしていかななくてはいけないなということで、今、住民の方も含めて話しを進めております。非常時のときに、実際にこういったシステムがあつてよかったとか、そういった声は、私のほうでもまだ把握しておらず、また宿題として府市さんのほうに回答させていただければと思います。

下田会長 よろしいでしょうか。

高橋委員 分かりました。ありがとうございます。

下田会長 他にいかがでしょうか。よろしいですかね。鶴崎さん。

鶴崎委員 鶴崎でございます。ご紹介ありがとうございます。私も藤沢は2回ほど見学させていただきまして、綱島も、街びらき前でしたが、一度水素ステーションなどを拝見させていただきました。藤沢のほうで、今お答えの中で、家庭に対してある種フィードバックといいますか、データレポートをお届けしていることについて、「その程度のことしか」というふうに謙遜されましたけれども、大変価値のあ

る取組みだと思っております。実は、先ほど大阪ガスさんのヒアリングのところでもお伺いしたのですが、パナソニックさんが色々な取組みをされてきて、様々な省エネの貢献、お客様の省エネの貢献をされてきていると思います。そうしたところ、今日の資料でも4ページ目には削減貢献量という形で数値を示していただいております。こういうものをこれからいろんな形で積み重ねていただきまして、また、どういう手法でこういうものを算定していけばいいとか、そういったことも府市の活動に大いに参考になるのではないかと考えています。そうしたところをぜひ積極的に情報共有といいますか、公開していただければと思っております。

また、後ろのほうでありましたSSTの取組みにおいて、実際、どういう効果が上がっているのか、これは一番最後のスライドにありましたけれども、減らすという部分、省エネ設備のところだけが書いてありましたけれども、おそらく建物、建築面での様々な対策も含めて減らす努力をされるかと思えます。そうしたものも併せて、どういう貢献が省エネの面でできたのかというのを、設計のときの想定、それから、実際に街が動き始めてからの実態をできれば長期間にわたって評価して、発信していただければと思っております。その辺り、何かありましたら教えてください。

関西電力（松下マネージャー） 結果の検証というのは非常に大事だというふうに思っております。今は街をつくる段階というところになっております。この想定時点で、減らすボリュームがどれぐらいかとか、つくる分がどれぐらいという想定があって、それに対して実績がついてきたときとか、今回、人が住まれますので、入居された方がだんだんと世代を超えて、年を重ねて、高齢者になっていかれるとか、そのときに行動変容としてどのような取組みを追加で加えると、どのような効果が取れるのかといったところも持続可能な形で、どのようなことができるのかというように考えていきたいというふうに思います。具体的には、こちらの入居される方以外にも、商業施設とかがございますので、弊社は以前からさせていただいたこともありますけど、例えばアイデアですけれども、一定の温度が高まったときに、おうちから外に出ましようよというような形で、健康と、それから省エネの活動ということで行動していただいて、お近くの商業施設でお買物をしていただくということで、クールスポットのほうに行ってくださいということで、全体の街としての消費量を減らすとか、そうした取組みも先々で考えられるんじゃないかな

というふうに考えております。その辺りはパナソニックさんとか大阪ガスさんとも一緒に連携させていただきながら、持続可能な形でどんなことができるかというのは検討していきたいというふうに思っております。

鶴崎委員 ありがとうございます。

下田会長 よろしいでしょうか。

阪委員 細かいことで恐縮なんですけど、4ページのところの削減貢献量の直接、間接の意味と、これはどう計算されているのか。基準年からの削減量なのか、その辺を簡単に教えてください。

パナソニック（下野室長） ご質問ありがとうございます。使うエネルギーの削減貢献量の拡大の直接、間接ですけども、まず、直接というのは、私たちのパナソニックブランドの付いた製品です。間接というのは、例えばお客様仕様で、我々が提供する商品、部材等が、その完成品に対してエネルギー削減に寄与したものです。ですので、直接と間接というのは、パナソニックブランドが表に出ているか出ていないかというものでございます。削減貢献量の基準年は2013年です。2013年の商品に比べて、さっき大阪ガスさんのところで右肩上がりというお話がありましたけども、何もしなかった場合にそのまま伸びるであろうエネルギー量と、削減努力をしたことによって貢献できた部分の差分がエネルギー削減貢献量という形になります。

阪委員 なるほど。その製品の耐用年数分だけ足していくということですね。

パナソニック（下野室長） はい、そうです。掛ける台数ですね。

阪委員 ありがとうございます。

下田会長 よろしいでしょうか。最後に1つだけ、今のご質問に近いのですが、パナソニックさんの作られる家電だとかエコキュート、それからエネファーム、太陽電池、それから蓄電池もあると思いますが、その辺りの省エネ性能というか、技術的な優位性が海外等に比べて今どれぐらいなのか。トップランナーが出だした頃って、やはり日本のメーカーの省エネ性はトップだったんですけども、その優位性がやはりこれから大阪府域が経済面と環境面でウィン・ウィンになるためのすごく大きな鍵になると思います。その辺の見通しをもし簡単にお答えいただければお願いしたいです。

パナソニック（小堀課長） ご質問ありがとうございます。いろんな省エネの性能

だとか太陽光発電の発電効率だとか、出始めのところというのはやっぱり技術の差というのが出ようかと思えます。ただ、今現在の技術の中ではそれほど大きな差は、各メーカーによっても、出てこないかと思っております。そういう意味では、今この大阪の中で特別スペックのものをご使用いただくというふうなのはちょっと難しいかなとは感じております。

下田会長 ありがとうございます。それでは、大分時間過ぎてしまいましたが、パナソニック様のヒアリングを終えたいと思えます。パナソニック様、それからパートナー事業者の関西電力様はご退席をお願いいたします。本日は、ご出席ありがとうございました。関係者のヒアリングに関しましては、次回も委員のご意見を伺いながら実施したいと思っております。このご意見につきましては、この会議の後ろでお伺いをさせていただきます。

それでは、次に、議題の4番、今後のエネルギー政策の方向性と目標設定の考え方について、事務局より説明をお願いします。

事務局（志知総括主査） まず、お手元の資料4—1についてご説明させていただきます。新たなエネルギー社会の構築に向けた施策の方向性について、審議会の間も開きましたことから、各委員の先生方には個別にご相談させていただき、頂戴したご意見も踏まえて事務局で取りまとめさせていただいたものでございます。

1 ページ目ですが、新たなエネルギー社会のイメージということで、現行プラン策定の当時と比べますと、色々社会情勢等も変化しておりますことから、改めて今後目指すべき新たなエネルギー社会の具体的なイメージというのを掲げたいというふうに考えてございます。この部分について、まずご意見を頂戴したい1つ目の大きな部分になってございます。

大きく3つお示ししておりますが、1つ目は引き続き、できるだけ原発への依存度の低下を図っていくということを維持しつつ、2つ目に地域の低炭素化、レジリエンス強化につながる分散型エネルギーシステムということで、将来的には脱炭素化というのを見据えながら、これまでと継続して分散型エネルギーシステムの導入というのを図っていくというのを掲げております。3つ目ですが、需要サイドが主導するエネルギー需給構造ということで、電力・ガスのシステム改革が進んで、需要家に対していろんな選択肢が提供されています。あわせて、需要家自ら供給にも参加できるようになっているということで、府域全体のエネルギー効率の向上で

あったり、今後、将来的には技術・制度のイノベーションを迅速に取り込めるような柔軟なエネルギー需給構造というのが実現されるのではないかと期待して記載させていただいております。

続きまして、2ページ目ですけれども、現行プラン、先ほどもご説明しました3つの対策の観点を掲げております。下の府域の現状という部分の、まず2つ目になりますけれども、府域の再生可能エネルギーにつきましては、導入ポテンシャルが、太陽光発電がその大半を占めておる訳なんですけれども、府域のエネルギー消費量全体に対して占める割合が小さいという状況がございます。また、大消費地である大阪におきましては、脱炭素化に向けまして、再生可能エネルギーの普及拡大とエネルギー効率の向上というのを加速化していく必要性が増していると考えております。4点目に、災害に強い社会づくりという観点からは、今後も自立・分散型エネルギーの重要性というのが増していくだろうと考えておるところです。また、前回もご意見を頂戴しましたけれども、電力需給の逼迫につきましては、そのおそれが小さくなってきているのではないかとというふうに認識をしております。

3ページ目ですけれども、こちらも前回のご意見を踏まえまして、大阪の強み、弱みということで幾つか整理をさせていただいております。左上の強みの部分ですと、1つ目としまして大消費地としての影響力みたいなものがあるかなと考えてございます。また、下の弱みのほうですけれども、繰り返しになりますが、再エネの限定的なポテンシャルという状況というのも踏まえていく必要があるというふうに考えてございます。また、右上の機会の部分になりますけれども、今後、2025年に開催を控えております大阪・関西万博ですとか、今般のコロナ危機を受けた社会変化への対応というものもしっかり踏まえて今後の施策の方向性を検討する必要があると考えてございます。

続きまして、4ページ目になります。こうした状況を踏まえまして、今後の施策の方向性の素案といたしまして4点ほどをお示ししております。1つ目は、大消費地である大阪という特性に応じまして、これまでプランにも掲げておりました地産地消に加え、広域的な再生可能エネルギーの利用拡大あるいはエネルギー効率の向上というのを積極的に推進するというふうにしております。

2つ目、太陽光等、出力の変動が大きい再生可能エネルギーの増加に伴いまして、電力需給の安定化の観点から、これまでの需要の平準化だけでなく、蓄電システ

ムの活用を含めた柔軟にエネルギー消費量あるいは消費パターンをコントロールする取組みを推進すべきとさせていただいています。

3つ目、将来の脱炭素化を見据えて、低炭素化とレジリエンス強化の推進というのは併せて考えていく必要があると考えております。

4つ目は、大阪のあらゆる企業の持続的成長に貢献すべきということで、下の図に示しておりますけれども、改めて整理をし直しまして、今後の対策の観点の素案として、記載しております。この4点につきまして、ご意見を頂ければと考えています。

5ページ以降、この4つの対策の観点ごとを取組み方針ですとか、具体的な取組みのイメージの例を事務局の案としてお示しさせていただいております。簡単にご説明させていただければと思います。まず5ページ目が再生可能エネルギーの普及拡大ということで、引き続き太陽光発電の増加を目指す中で、再エネの利用促進にも注力をして、再生可能エネルギーの比率を高めていく、府域だけでなく、広域的な再生可能エネルギーの普及拡大に貢献するというような方針をお示しさせていただいております。具体的な取組みイメージとして、例えば今後、需給一体型モデルの普及であったり、あるいはZEHやZEBの普及であったりというのが1つキーワードになると考えています。また、一番下にありますように、新たに利用の促進という観点を掲げて、RE100などに取り組む事業者さんの支援や、府民や事業者が再生可能エネルギー電気を選択しやすい環境づくりなどを推進していくということを掲げております。

続きまして、6ページ目です。エネルギー効率の向上ということで、現行プランではエネルギー消費の抑制という1つの観点をお示ししておったところですが、少し言葉を変えて、引き続きエネルギー消費の低減等を図ることで、エネルギー効率の高い省エネルギー都市の実現を目指していくというようなことを掲げさせていただいております。具体的な取組みイメージの例ということで、これまでの取組みを引き続き推進するのと併せまして、例えば上から3つ目で、AIやIoTを活用した技術の導入や、あるいはデジタル化の進展によるエネルギー効率の向上であるとか、新型コロナウイルスを想定した新しい生活様式の移行と相まって、省エネ型ライフスタイル・ビジネススタイルの転換を推進していくという観点も必要かなと考えています。

7 ページ目は、3 つ目の指標としまして、電力需給調整力とレジリエンスの強化ということで、デマンドレスポンスなど、その調整力の強化に向けた取組みの促進と併せて、自立・分散型電源など、災害に強いエネルギーシステムの構築に向けた取組みとして、分散型電源の導入等と併せて、蓄電池あるいは電気自動車の活用も促進をしていくということ为例として記載させていただいています。

最後は8 ページ目になりますけれども、エネルギー関連の産業振興とあらゆる企業の持続的成長ということで、これまでの、いわゆるエネルギー関連産業の振興だけでなく、企業の持続的な成長に必要となる再生可能エネルギーの積極的な利用など、脱炭素化に向けた取組みを促進していこうということで、これまでよりも広い観点での産業の支援ということを記載しております。

5 ページ目以降の部分につきましては、次回以降、具体化に向けて、こんなことも考えられるのではないかとといった観点からのご意見も頂戴できればと思っております。説明は以上になります。

下田会長 ありがとうございます。今後のエネルギー政策の方向性を示すポイントということで、新たな社会のイメージとか、いろんな対策の観点について説明いただきました。今の内容につきましてご意見を頂くとともに、大阪府・大阪市による今後の取組みについて、次回以降の審議に向けて検討していただきたいことなど、広くご意見を頂きたいと思えます。秋元先生、お願いします。

秋元委員 ありがとうございます。事前に少し議論をさせていただきまして、内容としては特に今申し上げることはなくて、重要なポイントを全部入れ込んでもらっているかなというふうに思います。ただ、念のため、私が強調したい点だけあえて申し上げておきたいと思えます。2 つ目の柱でエネルギー効率の向上ということをやっていたらいいんですが、ここで、例えば6 ページ目にはちゃんと書かれてはいるんですが、あえて強調したいということで申し上げます。これまでのエネルギー効率の向上とか省エネルギーという概念は、個別の機器のエネルギー効率を向上させるということが非常にフォーカスされていて、ただ、それだけではなかなかもう効率向上の余地がないというのが今の状況でございます。要は、ここに書いてあるような、例えば、A I、I o Tを活用した技術の導入やデジタル化の進展とか、新しい生活様式への移行というところをデジタル技術によって誘発し、社会構造を変えるという社会全体としてのエネルギー効率の向上、個別の機器ではなく

て、全体としてのエネルギー効率の向上が求められるというところだと思っています。そこをぜひとも強調していきたいなと思います。

もう1つ、これも入れ込んでいただきましたが、電力需要について、前は平準化ということで、需要を供給にこれまで合わせていたんだけど、需要も色々変化させられるようになってきています。要は、供給と需要が一体になって対応していくということが必要で、例えば、太陽光発電も供給できる時間が限られているので、それに合ったような需要の創出をしていく。デジタル化によってそういうものを誘発していくとか、もしくは、先ほどパナソニックさんの街の話がありましたけども、時間がなかったのでコメントは差し控えたんですが、どうやって色々な産業であるとか家庭であるとか業務であるとかをうまくミックスするのかと、ミックスした中で最適な形で柔軟に供給構造に合わせて対応するような社会システムをつくるのかというところが非常に重要になってくると思います。先ほどは1つの街の話でしたけども、大阪府市として見た場合に、やはり色々な産業とか色々な業種の形態が混ざることによってアグリゲーターとかのビジネスも機能しやすくなりますし、それがまた大阪府市の経済を活性化すると思います。エネルギーという政策を超えた大きい話になってきますが、そういうことを意識しながらエネルギー政策を考えていくということは、これからの未来において非常に重要ではないかなと思っています。どうもありがとうございました。

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 秋元委員がおっしゃった話にかなり関連する話なんですけれども、エネルギー効率の向上という形の提案というのは非常に素晴らしい話ですが、一方で、需要家それぞれが、自分たちがどういったところに立ち位置を設けているのか、エネルギー効率が優れているという状態にあるのか、そうでないのか、よく分からない。分からないので、コンサルがそこに乗り込んでくるとか、あるいはESCO事業なんかもそうなんですけども、まずはそこをあぶり出して、どこに問題点があるかというのをまずは探っていくところから我々はスタートしています。そのスタート位置での情報をうまく与えてあげるとか、動機付けにつながるような何か仕掛けがあるといいなと思っています。

大阪府の建築物の環境配慮の制度の中で、実は京都大学名誉教授の吉田治典先生が考案された2軸システムというのがあります。1つは建物の省エネルギー性能で、

1つは実際にエネルギーを使っているエネルギー消費性能という2軸構成で、建物の性能が良くてエネルギー消費量が少ない。それは当たり前。建物の性能は良いのだけれどもエネルギー消費量が大きい。それはもう論外とか、要は、努力を怠っているとか、そういう仕組みが作られています。これはほとんど運用されずに終わってはいるのですが、要は需要家側がまずは知るシステム、こうした情報提供は今のIoTの時代であればできることなので、これからの検討の俎上に載せていただけるといいのかなと思います。住宅では、そこがかなり既に進んでいて、行動と、それから消費エネルギーというところまで行きそうなのですが、業務用ビルでは、なかなか出来上がっていないのかなというふうに思っております。以上です。

下田会長 ありがとうございます。他にご意見、いかがでしょうか。阪先生。

阪委員 私も先ほど秋元委員がおっしゃったのと同じ趣旨で、8ページの(4)のところで、エネルギー関連の産業振興とあるのですけれども、今の部分を環境に優しい産業構造に変えるとか、テクノロジー関連産業を育成するとかそういった、もう少し大きい意味にしてもいいかなと思いました。

それは資料2-2の20スライド目のところを見ていて、10年間で大阪府ってこんなに変わるのだと思ってちょっとびっくりしたのですが、重厚長大がかなり減っているということですね。これが、GDPはあまり減らないけれどもエネルギーが減ってきたことの要因ではないかというふうに思います。これから、今求められるようなテクノロジー産業を大阪で育成していけたら、エネルギーという観点からもいい結果をもたらすのではないかなというふうに感じました。

下田会長 ありがとうございます。他にいかがでしょうか。高村先生、お願いします。

高村委員 ありがとうございます。資料の4-1について、幾つか要望も含めて申し上げたいと思います。

1つは、資料の4-1の1ページのところなんですけれども、これはおそらく書き方の問題だろうかとは思っているのですが、新たなエネルギー社会というものが大阪府市民にとってどういうメリットといいましょうか、こちらに向かうことがどういう意味があるのかというのをぜひうまく書いていただきたいなと思っております。もともと9年前は原発への依存度の低下をどうするかというところから議論していたと思いますが、今日、まさに議論があったように、レジリエンスあるいは低

炭素、脱炭素化といったような点と、それから、もう1つは、やはり大阪府市域の企業、経済の競争力の強化というのが、これを通じてできるという展望を持つものであるということ、具体的なイメージのところに示していただけると良いと思います。素案の丸のところには「成長」と書いてあるのですが、下の文章には書かれていないように思ったものですから、その点をぜひ思い切って書いていただけないかと思っています。

今日、ヒアリングをしていただいて実感しましたが、大阪府市域の中にこうした分野で非常に強い企業さんがいらして、新たなチャレンジも含めて取り組んでいらっしゃいます。つまり、こちらの方向に社会が行くことがどういう意味があるのかを示すことが、そうした企業さんの市場をつくることにもなりますし、より良いエネルギーの社会の在り方になるという府市民に対してのメッセージにもなりますので、やはりそこを明確に出すべきではないかということです。追加して、これに関して申し上げたいのは、これも先ほどパナソニックさんがお話をされたことですが、特定の企業だけでなく、今、需要家のところで、再生可能エネルギーやCO₂を排出しないビジネスの在り方でビジネスできることが企業の評価、これは金融からの評価についてESG等々だけでなく、下流のサプライヤーからの選択の対象になる、評価の対象になるという点です。これを特に大阪府市内の中小の企業さんも含めて理解をしていただくためにも、先ほどの点をしっかり書いていただきたいという要望でございます。

それから、2つ目が、4ページ目にあります地産地消というのは非常に大事だと思っておりますが、大阪府市の状況を見るとあまり厳格な意味で地産地消にこだわらない余地というのをきちんと位置付けていただけないかということです。具体的には、他府県と、特に近隣他府県との連携という視点を持つておくことが必要ではないかという点です。これは、先ほどの大阪の経済、産業にとっても、大阪府市域内に市場ができるだけでなく、他の近隣を含めた他府県にそうした事業活動が広がることの意味もあると思っておりますので、ご検討いただきたいと思います。

あと1点です。これも書き方、見せ方の問題かもしれないのですが、これまでご発言いただいた委員の先生からも、「エネルギー効率の向上」については、いわゆる従来型のエネルギー効率向上でない、面での利用を全体としてどういうふうにも効率を上げ、脱炭素・低炭素化していくかという発想、これは都市、区域といったよう

な、そうした観点が必要だということを共通して指摘されていたかと思います。中身の詳細を見ると、それが入っているのですが、いわゆる重なったところに入ってしまっています。これは、皆さん非常に重要な施策だと考えていらっしゃるの、これをもう1つの柱にする、あるいは何かきちんと目に見えるビジブルな形でこの戦略の中に位置付けていただくのが良いのではないかと思います。

最後、すいません、4-2についても発言してもよろしいでしょうか。

下田会長 それは、次の説明をお願いします。

高村委員 分かりました。では、以上でございます。失礼いたしました。

下田会長 他にいかがでしょうか。よろしいですか。鈴木先生。

鈴木委員 ありがとうございます。私も色々相談させていただいていますので、非常にいい形で入れていただいて、こうした形で進めていけたらというふうに思っておりますけれども、1つ気になっていましたのが、1ページの『新たなエネルギー社会』の具体的なイメージ」と書いてあるところです。多分、今後10年間という形での「新たなエネルギー社会」というふうに書いてあるかとは思いますが、将来的にこれからどうしていくのかという点から考えると、やはり持続可能な形でやっていくという50年、100年先、大阪府市がずっと続いていく中でつくらなくてはならないという意味からすると、「新たなエネルギー社会」という言葉が重過ぎるのかなという気はしております。

もう1つ、逆の意味からしますと、どちらかという、再生可能エネルギーで社会全体を賄っていくというようなのが本来の姿であって、そういう点からすると、現在、石油エネルギー等に頼っているという時点で、エネルギー需給は賄えていないと、大阪府市としては今、不十分な状態だということ、そんなところから、ここ20年、30年かけて、そうした方向に向けていけないといけないということです。そうしたところから、今後10年でどう取り組むかという点ではこうなのかもしれませんが、その先を見据えた形での方向性が見えてくるということが望ましいというふうには考えております。以上です。

下田会長 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

最後、私から一言、先ほど高村先生の言われたこととほとんど同じなのですが、先ほどパナソニックの方にも質問させていただきましたが、4番のスライドで、どういう産業でこれから大阪が活性化していくのかというところで、ひょっとしたら

機器とかという話ではなく、スマートコミュニティのような、あるいはスマートグリッド技術のようなパッケージという話に移っていくのかなというのかも分からないんですけども、その辺りを少し明確化していただくのが大事かなと思いました。大阪でいえば、そういう今ある技術のシーズが、万博の2025年ぐらいにデモンストレーションされて、それが2030年の頃には少し普及して効果が出てくるという、そういうシナリオが書けると思います。ここには具体的に蓄電池や水素を書きいただいています、それだけなのかということも少し考えていただければと思います。よろしいでしょうか。

それでは、資料4-2をご説明いただいて議論したいと思います。

事務局（脇坂係長） それでは、資料4-2を説明させていただきます。大阪市環境局環境施策課の脇坂と申します。

まず、1ページ目、目標設定の必要性についてです。現行プランでは、電力需給の逼迫への対応の観点から目標を設定しておりました。しかしながら、近年は電力供給の予備率が高くなっていることから見直しが必要となっております。府域のエネルギー消費量全体に占める再生可能エネルギーの占める割合が小さいことや、また、脱炭素化に向けた取組みの観点から、再生可能エネルギーの普及拡大とエネルギー利用効率の向上を加速する必要性が増しているところでございます。また、災害に強い社会づくりの観点から、自立・分散型エネルギーの重要性も増しているところでございます。

変わりました、2ページ目でございます。エネルギーの転換・生産の観点から、太陽光発電などの自立・分散型エネルギーの導入に係る目標は引き続き設定すべきではないかと考えます。また、再生可能エネルギーの利用促進などの観点から、エネルギー消費に占める再生可能エネルギー比率を高めるための目標やエネルギー利用量を抑制するための目標を新たに設定すべきではないかと考えます。先ほどの資料の4-1の今後の対策の観点とのつながりはページ下半分の図に示しております。

続きまして、3ページに移りまして、まず、自立・分散型エネルギーの導入に係る目標案でございます。太陽光発電などの自立・分散型エネルギーの導入促進は、地域のレジリエンス強化の観点から引き続き重要でございます。そのため、現行プランの目標のうち、供給力増加の部分につきましては引き続き目標を設定すること

を考えております。目標値としましては、現行目標の125万kWについて、例えば、2030年度までさらに上積みするなどが考えられます。

続きまして、4ページ目でございます。脱炭素社会に向けまして、RE100などの動きも踏まえますと、府民や事業者の利用するエネルギーを再生可能エネルギーに転換することが重要です。そこで、今回新たな目標としまして、府域における電力需要に対する再生可能エネルギー利用率をお示ししております。算定のイメージとしては、ページ下部でございますように、分母として府域の販売電力量と自家消費分、分子に再生可能エネルギーの利用量と考えております。

続きまして、5ページに移りまして、データの把握方法でございます。再エネ利用量としましては、自家消費分と系統分とが考えられますが、現在のところ、自家消費分の把握というのは難しいのが現状でございます。系統部分としましては、小売電気事業者の再エネ電力販売量については、事業者からの情報提供、FIT再エネ価値府域相当分及び販売電力量につきましては、資源エネルギー庁の調査統計を基に算出することが考えられます。

続きまして、6ページ、粗い試算結果でございます。細かい計算方法は割愛いたしますけれども、FITの自家消費分につきましては約12万MWh、小売の再エネ電力販売量につきましては約500万MWh、FITの再エネ価値府域相当分につきましても同じく約500万MWhになります。府域の再エネ率につきまして、粗い試算でございますけれども、大体18%程度になると考えられます。

続きまして、7ページでございます。先ほどの粗い試算を基に、2030年度の目標については、例えば国のエネルギーミックスを超えるものを目指すなどが考えられます。なお、この再エネ率の目標につきましては課題がございまして、現状公表されている統計情報に加え、再エネ利用量を把握するためには、少なくとも小売電気事業者の再エネ電力販売実績の情報が必要と考えられます。また、自家消費分については、何らかの推計で算定せざるを得ないところでございます。さらに、今後環境価値の活用が進むことにも注視していく必要があります。

最後に、8ページでございます。エネルギー需要サイドの取組みとしまして、エネルギー利用効率の向上を進めることが引き続き重要なところです。一方で、エネルギー消費量につきましては、外的な要因にも影響される部分もございまして、例えば、経済の発展に連動するような目標の設定が必要ではないかと考えます。

また、現行プランの表現のエネルギー「消費」の「抑制」とすると、メッセージとして、受け取り手によってはネガティブに受け取られるというおそれもあることから、「利用」「効率」という表現とさせていただいております。算定イメージにつきましてはページの下部に示しております、分子を府域のエネルギー消費量、分母を府内総生産とさせていただいております。

以上、簡単ではございますが、資料4-2、目標設定の考え方（案）について説明させていただきました。ご意見をよろしく願いいたします。

下田会長 ありがとうございます。それでは、さきほど途中で止めてしまいましたので、高村先生。よろしいですか、すいません。お願いします。

高村委員 ありがとうございます。2つありまして、大阪府市さんへの要望なのか、国の課題なのかという感じはあるんですけども、1つ目は、これはスライドの5と6についてです。再生可能エネルギーの利用に係る目標設定の把握の方法ということですが、明らかに国の政策そのものも自家消費、地域消費型、地域消費というのは、住宅用だけでなく、今年からは企業さんの自家消費分もFITの対象になったし、そういう事業所の自家消費型の事業がこれから増えてくるというふうに理解しております。ただ、この部分については把握をする方法が、卒FIT、オフグリッド分も含めて、なかなか難しい状況にあって、ここの部分をどう手当てをするかというのが、地域の課題、府市の課題でもあると思いますので、国の課題としてきちんと提起を府市からもされた方がよいのではないかというのが1点目です。

それから、2つ目は、4-1で申し上げるべきことだったのかしれませんが、当然、大阪府市のエネルギー戦略は、大阪府市の環境、温暖化の行動計画と、温暖化目標と合致をしなければならないものだというふうに思っております。これについては、第1回目に議論がございましたけれども、目標設定の考え方、これから、あるいは施策の方向性について考えていくときに必要なことですので、温暖化対策あるいは温暖化目標の府市の議論の状況についても次回以降、ご提供いただけないかということでもあります。下田先生が関わっていらっしゃると思いますので、矛盾は生じかねないとは思っているのですが、それについてぜひインプットをいただきたいという要望でございます。以上です。

下田会長 ありがとうございます。他にいかがでしょうか。秋元先生、お願いします。

秋元委員 これも議論させていただいたので特に強い意見はないのですが、一応、基本賛成なんですけども、念のため8ページ目について申し上げておきたいと思います。基本的にメジャーメントできないといけないので、そういう面で、ここの分母を府内総生産というふうに持ってくるのは賛成なのですが、一般的な議論で申し上げますと、総生産という、やはりどうしても製造業ベースで測りやすいので、非常に確実なメジャーメントができる額としては総生産を分母に持ってくるというのは妥当だというふうに思っており、これは基本的にサポートするのですが、ただ、本来であれば、付加価値であるとか、もしくはもっと違う別の付加価値もほんとうの我々の幸福指標でもないし、ウェルビーイングを測れないので、そういう面では、本来は別の分母があっただという理解を持った上で、メジャーメントできる指標としてこれを使っているんだという認識があったほうがいいのかと思うので、一応、そういう留意事項ということで申し上げておきたいと思います。以上です。

下田会長 私も全く同じ意見だったので、ついでに申し上げますと、部門ごとに、やっぱり影響の効き方が違うと思うので、できればサブ指標的に、例えば人口当たりの家庭のエネルギー消費量とか、部門ごとにサブ指標があった上で、メイン指標はこれだという形にさせていただくと、どこかでお話がありましたけど、大規模な素材産業が1つ移転したおかげで、この指標はすごくいい結果が出たけれども、実際に府域のエネルギー消費量を見てもそんなに変わらないみたいな可能性もあるので、そうならないような手立てがあったほうが良いなと思いました。すいません、先にしゃべってしまいました、何か他に、いかがでしょうか。よろしいですか。すいません、ちょっと時間を押してしまいました、進行にご協力いただきましてありがとうございます。それでは、議題の5番に行きます。今後の進め方につきまして、事務局より説明をお願いします。

事務局（志知総括主査） 今後の進め方について簡単にご説明をさせていただきます。次回、第3回でございますが、別途ご相談させていただいておりますように、8月上旬に予定をしております。本日頂いたご意見なども踏まえまして、施策、事業の取組み方針なども含めてお示しさせていただきたいと思っております。また、併せまして関係者ヒアリングを次回も実施させていただきたいと考えてございます。その後、第4回を9月頃に、第5回を11月頃という形で、一定取りまとめを目指していきたいというふうに考えてございます。以上です。

下田会長 先ほど少し申し上げましたが、関係者ヒアリングの対象者等、ご意見を頂ければと思いますが、いかがでしょうか。ここから1か月ごとに進めてということで、ちょっと強行スケジュールになりますが、先ほど高村先生からは温暖化対策の状況についても併せて説明をというお話もありましたが、色々ご注文があると思いますので、ぜひお願いします。いかがでしょうか。よろしいですか。今日、コミュニティの話聞いたので、そういうデベロッパーさんみたいな、大阪府で都市開発をやられるようなところとかというのもあるのかなと思いましたが、他に何か、よろしいでしょうか。ありがとうございます。それでは、またヒアリング対象者等につきましては、事務局と相談して選定したいと思います。

予定いたしました議事は以上でございますが、委員の先生方、他に何かご発言はございますでしょうか。よろしいでしょうか。では、これで事務局に進行をお返しさせていただきます。

事務局（藤本課長代理） 下田会長、どうも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まして、委員の皆様にはお忙しい中ご審議などにお時間を頂くこととなりますが、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。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、8月上旬をめどに開催させていただきたいと存じます。それでは、本日はこれで閉会いたします。委員の皆様には長時間にわたりまして熱心なご議論をありがとうございました。

— 了 —