

第 9 回大阪府環境審議会 新たなエネルギー社会づくり検討部会

日時：平成 24 年 9 月 28 日（金）

【事務局（西海副主査）】 それでは、定刻となりましたので、ただ今から第 9 回新たなエネルギー社会づくり検討部会を開催させていただきます。

本日は、5 名の委員の皆さまにご出席いただいています。大久保委員には、所用のためご欠席です。

次に、配付資料の確認をさせていただきます。お手元の次第の後に、資料が 1 から 4 まで。このうち資料 3、4 は大阪ガス株式会社、関西電力株式会社の資料です。また、参考資料の 1 と 2 が、前回、前々回の部会の議事録です。揃っておりますでしょうか。なお、本部会は、前回と同様、公開となっております。それでは、ただ今から議事に入りたいと存じます。水野部会長、よろしくお願いいたします。

【水野部会長】 それでは、委員の皆さま方、よろしくお願いいたします。本日は、先ほども紹介がありましたように、大阪ガスと関西電力からの資料がありますので、はじめにこの資料の趣旨等につきまして、事務局の方からご説明をお願いいたします。

【事務局（木下主査）】 エネルギー政策課の木下です。よろしくお願いいたします。本日は大阪ガスさんと関西電力さんに来ていただきました。当初は予定していなかったのですが、今、部会報告に向けてご議論いただいている中で、大阪ガスさんから、部会報告について、この場でご意見を申し上げたいというお話がありました。大阪府として施策を進めていく上でも、エネルギー供給事業者さんの協力を得ながらやっていく必要もありますので、この場でお話しいただいて、委員の先生方にご議論いただいて、その上で取りまとめたいただくという形の方が、有意義ではないかと判断いたしました。また、関西電力さんにお伺いしたところ、報告素案についてご意見があるというご返事がありましたので、水野先生にご相談いたしまして、関西電力さん、大阪ガスさんに来ていただくことをご了承いただきましたので、今回、こういう形で来ていただくということになりました。

資料の方ですが、関西電力さんの方は、お声掛けしたのが今週に入ってからということもありまして、内容としては部会報告素案にご意見いただくということなのですが、資料としては、なかなかそういったところが入ってないところもあるのですが、資料も踏まえながら口頭でご意見をいただきたいと考えております。以上でございます。

【水野部会長】 委員の皆さま方、よろしいでしょうか。それでは、大阪ガスの井上部長さんと中澤さん、前の席の方へお願いをいたします。説明は 10 分程度でお願いします。

【大阪ガス 井上部長】 よろしく申し上げます。まずは、平素から弊社の事業活動に多大なるご理解、ご協力を賜りまして、ありがとうございます。また、きょうは部会の貴重なお時間をちょうだいいたしまして、私どもの取り組みにつきましてご説明をさせていただけるということで、誠にありがとうございます。お手元の資料に沿いましてご説明をさせていただきたいと思っております。資料のタイトルは、『大阪府内での分散型電源の普及に向けて』ということになっておりますが、2 ページの方にございますように、分散型電源の中でも、電源コージェネレーションというものに焦点を当てまして、主に 3 つの内容をご説明させていただきたいと思っております。

まず、第 1 点目は、電源コージェネの普及についてということで、電源コージェネレーションの持つ社会的意義を中心に、私どもの普及の取り組みについて、あるいは現状について、ご説明をさせていただきたいと思っております。2 点目は、そういった電源コージェネレーションを普及していく上での私どもの課題認識。より具体的には、環境影響評価の対象となることによって、建設のリードタイムが長期化してしまっているという課題の認識につきまして、ご説明をさせていただきます。3 点目は、より具体的になりますが、今後私どもとしましては、電源コージェネレーション、名前のとおりなのですが、社会的電源構成の一翼を担うと位置付けておりまして、そういった役割を果たしていく上で、具体的に大阪府さまの方にどういったご協力を頂きたいかということをご説明させていただきたいと思っております。以上の 3 点でございます。

資料の 3 ページをご覧くださいと思います。言わずもがなでございますが、コージェネレーションにつきましては、先生方大変普段からご理解賜っていると思っておりますが、一般的な意味でのコージェネレーションそのものは、左の図にございますように、お客さま先にガスエンジン、あるいはガスタービンを設置いたしまして、電気と排熱、その両方を生み出すというシステムでございます。お客さま先の電力の需要、熱の需要、この双方を賄うことを目的として、設置をいたします。結果、お客さま先の電気および蒸気、温水、冷暖房といった形でエネルギーを賄うといったシステムでして、右のグラフにもありますように、大阪府内におきましても、2000 年から 2010 年までの 10 年間の間に、この間景気の振れでありますとか、燃料価格の変動でありますとか、はたまたリーマンショックでありますとか、お客さまを取り巻く事業環境は日々変化しておりますが、10 年間にわたって設置は拡大を続けておりまして、コージェネレーションという仕組みのメリットが、お客さまにもご評価いただいていると理解しております。2010 年時点で、大阪府管内で 58 万キロワットということでして、私ども大阪ガス管内でおおむね 140 万キロワットのコージェネレーションの設置がございますので、弊社全体の 4 割ほどが大阪府内に設置されているという状況でございます。

資料の 4 ページでございます。そういったコージェネレーションの中でも、本日は電源コージェネレーションというものに、焦点を当てさせていただきたいと思っております。資料の方に書かせていただいておりますように、電源コージェネレーションというのは、特に大

量の熱需要がある工場、こちらに設置するコージェネレーションであります。何といたしましても大きな特徴は、オンサイトの自己完結のコージェネレーションではなくて、そこから生み出す電力を、電力系統につなぐ。逆潮流という言葉を使っておりますが、逆潮流させる。電気を構内の外に出すという意味で、オンサイトの自己完結型のコージェネレーションではなくて、余剰電力を社会の電源として活用するという意味で、従来コージェネの進化形だと、私は理解しております。2番目のところに書いておりますが、この電源コージェネレーションは、発電そのものが効率の高いものであることに加えて、その排熱を工場の製造工程で活用いたしますので、トータルで見たエネルギー効率が非常に高いといったことで、省エネ・省CO₂への貢献も大変大きいと認識をしております。

こういった電源コージェネレーションが、具体的にどのような業種で入りやすいのかというのをお示しいたしましたのが、5ページでございます。業種別にこれは熱需要を調査したものでございますが、先ほど申しましたように、やはり電源コージェネレーションが入る一つの必要条件というのは、大量の熱需要があることとなりますので、こちらのグラフにお示しましたように、化学工業、あるいはパルプ・紙・紙加工品といった業種、あるいは鉄鋼業、食料品。こういった業種が、電源コージェネレーションの導入にマッチした業種であるということでございます。

次の6ページでは、具体的に電源コージェネレーションがどのようなメカニズムで採用されるかを、ご説明させていただいております。まず、一番左のグラフですが、そもそもこの事例としておりますサイトでは、電力負荷が緑のような形であり、蒸気、熱の負荷が青い面グラフのような形だと、仮定いたします。真ん中になります。従来型のコージェネ、つまりサイト完結型のコージェネレーションですと、サイト完結ですので、電力を必要以上に発電することはできないということで、従来コージェネの場合のコージェネレーションの容量の決定は、電力負荷に合わせて行うこととなります。真ん中のグラフの上になります。電力負荷に合わせてコージェネ容量を決定と書いてございます。そうして決まったコージェネレーションの容量に対しまして、出てくる排熱を回収して利用するということで、真ん中の下のグラフになりますが、このサイト全体の熱需要のうちの一部を賄うということでございます。ご覧いただきましてお分かりのように、排熱を利用するとはいうものの、全体熱需要のごく一部だけしか賄えておりませんので、それ以外のものは別途ボイラーなり別の燃料を使って賄うということになります。

これに対しまして一番右側の電源コージェネレーションですが、こちらではまずコージェネの容量を決める判断基準が大きく変わります。こちらでは、最大限熱負荷を排熱で賄おうということから、右のグラフの下でございますが、コージェネレーションの容量を熱負荷に合わせて決定することとなります。その結果、真ん中のグラフに比べますと、熱需要のかなりの部分が、コージェネ排熱利用量、黄色の色が掛かっておりますところでカバーされることとなります。ただし、熱容量に合わせてコージェネ容量を決定いたしますと、オンサイトの発電需要以上に発電をいたしますので、右のグラフ上になりますが、コージェ

エネレーションによる発電電力に余剰電力が発生する。このサイトで必要な緑の電力需要以上に電力が発生することから、余剰が発生するということになります。

次の 7 ページですが、この電源コージェネレーションの社会的意義を、このページと次のページで 2 つに分けてご説明させていただいております。7 ページの電源コージェネによる省エネ・省 CO2 効果というところですが、先ほど申しましたように、熱の有効利用と発電の両方を行います電源コージェネレーションの導入により、もし余剰電源を外に生み出さなければ、高経年化した火力発電所が、その代わりに稼働すると仮定をいたしまして、その 2 つのケースで省エネ・省 CO2、あるいは経済性といったところを確認したものが、この表でございます。前提といたしましては、高経年化火力として重油焚の発電効率 35% のものを仮定いたしますと、それに比べまして天然ガスの電源コージェネレーションを用いた場合、発電効率は 46%、熱も含めた総合効率ですと 79% となります。この結果、省エネ性につきましては、高経年化火力に比べまして 52%、CO2 につきましては 67%、経済性につきましても、ランニングで 65% の低減メリットがあると試算をしております。

こうした電源コージェネレーションは、時間軸を 2 つに分けて考えておまして、差し当たっての電力需給を賄うという意味で、2020 年までのフェーズ (1) です。それから、2020 年ごろになりますと、電力需給を賄う一つの方法として、新しい大規模電源を建てる、火力電源を建てるというオプションがあるかと思いますが、括弧して書いてございますように、大規模火力と比べましても、コスト競合力があると認識しています。そういった意味で、短期的にも、あるいは中長期的にも電源コージェネレーションの社会的意義があると、私どもでは認識をしております。

電源コージェネの社会的意義の 2 つ目といたしまして、少しページが見えにくくなっておりますが、右下 8 ページと書いた建設リードタイムの短縮について、次のページで記載しております。今も申し上げましたように、今後の電力需給を賄う一つの候補として、大規模の火力を新設するという選択肢があるかと思いますが、現在の制度で行きますと、大規模火力を建設するには、約 8 年間リードタイムが必要だということです。これは左の図でお示ししておりますが、もし仮に大規模火力によって今後の電力需給を賄うということになりますと、今から 8 年後の 2020 年までの間、電力需給を高経年化火力の稼働によって賄うということになろうかと思えます。これに対しまして建設のリードタイムが短い電源コージェネレーションで対応した場合、やや結論を先取りして右のグラフに少し書き込んでしまっておりますが、リードタイムが仮に 2.5 年となった場合には、電源コージェネレーションを 2015 年ごろから活用できるということから、2020 年に至る電力需給のギャップというものの一部分を、電源コージェネレーションで賄うことができる。このように認識をしております。併せて、その間の高経年化火力の稼働を回避することができるということで、社会的に見てエネルギー効率の面、またコストの面でメリットがあると、私どもでは認識をしております。

9 ページはご参考までに、今申し上げました大規模火力発電所新設の際のリードタイムと

いうことで、私どもでは2009年から泉北地域に110万キロワットの発電所を稼働させておりますが、この泉北の発電所を建設したときの実績といたしまして、事業性の確認から環境アセスを経て、搬入・据付・試運転に至るまで8年、このような形でかかったという経験がございます。

次の10ページに、今までご説明をしましました電源コージェネレーションがどれぐらいのポテンシャルを持っているのかというのをお示ししております。当社の管内にありますお客さまをリストアップいたしまして、熱需要、これを精査いたしました結果、現時点で電源コージェネレーションの導入可能性がかなり高いというお客さまを、個別にリストアップしましたところ、トータルで35万キロワットにのびました。しかもそのお客さまを仕分けいたしますと、大阪府内のお客さまが20万キロワットということで、全体ポテンシャル35万キロワットのうちの20万キロワットが、大阪府内にいらっしゃるということで、全体ポテンシャルの6割が、大阪府に存在しております。さすがに個別のお客さま名は、こちらでは開示することはできませんが、10ページの右側の表に記載させていただいておりますとおり、やはり熱需要が多いということで、化学会社さん、電機会社さん、食品会社さん、あるいは製紙会社さん。こういったところを中心に、管内で35万キロワットのお客さまをリストアップしております。赤囲みで囲みました大阪府管内のお客さまでも、20万キロワットということでございます。

次の11ページには、電源コージェネレーションを導入した場合の環境改善効果につきまして、記載しております。従来型の重油焚ボイラーと比較をいたしますと、SO_x、NO_x、CO₂、使いますトータルのエネルギー量、いずれを取りましても、大きな改善効果がございます。電源コージェネレーションの環境にもたらす好影響、貢献度というのが、お分かりいただけるかと思えます。この数字はあくまでも一例といいますか、重油焚のボイラーから天然ガスに切り替えた場合ということでございますので、それぞれの効果につきましては、サイトバイサイトになりますが、重油から天然ガスに替えた場合は、このような効果があるということですので、マクロで見ましても大きな効果があると確信しております。

こうした電源コージェネレーションの社会的意義があると、ご説明させていただいてまいりましたが、それに関しまして次の12ページでは、導入促進上の課題を掲げております。それは取りも直さず環境影響評価であります。ご存じのとおり、国の定めます環境アセス法におきましては、第1種で15万キロワット以上、第2種で11.25～15万と、こういう境目の基準がございますが、大阪府さんの条例におきましては、火力電源の出力基準は2万キロワット以上が、環境影響評価の対象になるということでございますので、先ほど申しましたように、大阪府内にはたくさんのお客さまがいらっしゃいますが、規模が2万キロワットを超えるということになりますと、大阪府さんの環境影響評価の対象となりますので、現時点の基準では、リードタイムが電源コージェネレーションであっても5～6年かかるということになります。

ご参考でございますが、こうした天然ガス火力の最新設備の新增設につきましては、国の革新的エネルギー環境戦略の中でも、一番下の行になります。環境影響評価の迅速化に取り組むといったような方向性が示されております。

次に、13 ページのところには、私どもが課題認識として持っております環境影響評価、こちらを改善すると、どのような効果が見られるかといったところをお示ししております。現状にあります 2 万キロワット以上の環境影響評価、これにつきまして、必要項目を精査することによって、一部を免除したり、あるいは軽減するといったことが実現いたしますと、運開までのリードタイムが 3 年程度短縮される。従いまして、先ほど現状の基準では 5 ～6 年かかるとご説明いたしましたので、3 年程度短縮されることになりまして、2 年半程度のリードタイムで済むということになります。

これは 1 つ目には、まず電源コージェネレーションを採用いただくには、そのお客さまの主体的な意思決定が必要になってまいります。6 年のリードタイムを持って投資の意思決定をするということ、2 年半ということで、随分お客さまの投資の予見性が高まることによりまして、別の言葉でいいますと、投資の不確実性を減らすことによりまして、意思決定が進みやすくなるといった側面がございます。規模にもよりますが、やはり数万キロワット、ものによっては 10 万キロワットを超える電源コージェネレーションですと、投資の意思決定も数十億円から、ものによっては 100 億円を超えるような規模の投資意思決定になりますので、この投資の予見性が高まるといったところは、電源コージェネレーション導入促進に与える好影響というのが大きいのと思います。

2 点目は、リードタイムが 2 年半になることで、今 2012 年ですので、2015 年ごろからの電力供給が可能になるということでございます。電力需給をめぐる状況は、日々刻々変わるわけですが、先ほど申しましたように、将来の大規模火力電源で対応するということになりまして、2020 年といった時間間隔になりますので、この 2010 年代後半の電力需給を賄うという意味では、電源コージェネレーションは非常に有効な対策になるのではないかと、私どもでは認識をしております。

一言申し添えておきますと、ただしというところに書かせていただいておりますが、環境影響評価のところに関しまして、リードタイムを短縮するという一種のご提言をさせていただいているわけですが、環境対策に関しまして、もちろん環境汚染防止法であるとか、騒音関係の法律であるとか、当然遵守しなければいけない環境規制がございますので、それをスキップしてしまって、環境規制そのものを緩めるということが、私どもの趣旨ではございません。当然必要な環境対策につきましては、関係諸機関の方々と協議の上、環境に配慮した上での事業性、投資予見性を高めるといったことが、電源コージェネレーションの普及にとっては、非常に大きな環境整備であると認識しております。表のところは繰り返しになりますが、アセスを緩和することによりまして、トータルのリードタイムが 2 年半に短縮されるということ、図でお示ししております。

最後、14 ページが、きょうのご説明のまとめになりますが、電源コージェネレーション

は、ただ今ご説明してまいりましたように、社会にとって意義の深い存在であると認識しております。今後の社会的な電源構成の一翼を担うという意味で、普及拡大が望まれると思います。そのために、環境影響評価の要件緩和によりまして、こういった社会に大きく貢献のできる電源コージェネレーションの普及促進が進むのではないかとということで、ご説明をさせていただいた次第でございます。以上です。

【水野部会長】 ありがとうございます。それでは、委員の皆さまとの意見交換を行いたいと思います。何かご質問とかご意見がございましたら。

【西村委員】 最後にもあるのですが、環境影響評価の中で、基準自体の緩和を求めるのではなくて、その容量ということなのですが、その点で一番目に確認しておかないといけないのは、電源コージェネという大型のコージェネレーションの排出ガスの標準的な濃度というか、SOXはないんでしょうけど、NOX等で、大阪府の条例に、大阪府で決めた大気汚染とかの濃度があるとしたら、それとどういう関係になっているのですか。上位なのか、下位なのか。その辺がクリアできているのだったらいいと思うのですが。

【大阪ガス 中澤マネージャー】 基本的には、SOXあるいはNOXなどにつきまして、府条例の基準以下で当然どの案件もやっています。環境アセスメント、NOXの絶対量というよりは、地域での状況がどうだとか、そのような評価になっていると思います。ですから、この有害物質については環境アセスがあってもなくても、きちり大阪府の基準以下で仕上げていくというところでございます。

【西村委員】 私、熱工学が専門で、水野先生もコージェネレーションは詳しいのですが、委員全員の方が詳しいわけではないので。主に原動機として考えられておるのは、ガスタービンとガスエンジン。数万キロになってきますと、多分ガスタービン。数千キロワットぐらいだと、ガスエンジンになるかと思います。だいたいこの2種類に絞ってよろしいですか。

【大阪ガス 井上部長】 はい。ガスタービン、ガスエンジン、この2種類です。ただ、お客さまによりまして、熱と電力のバランスが違いますので、ケースバイケースになりますが、おっしゃったように、その2種類でいずれの場合も賄うことになるかと思います。

【西村委員】 私があまり喋ってもあれなのですが、あと1点だけ。発電容量についてですが、10ページに具体的な案件というものがあまして、一番トップが11万。あと規模的にいうと4万があります。一方で、もう1ページめくって行って12ページですが、電源コージェネの環境アセス法と自治体条例で行くと、国が第2種のところで、ちょっと端数が

ありますが11万キロワット以上。京都府も同じになっています。これでいったら大阪ガスさんは、基本的には国の基準で今回ご提言されているわけですね。ところが、次のというか、ランクから見ると4万ぐらいになりますと、兵庫県などは実際に7.5万キロワット以上で、11万キロを除くと、他の自治体だと規制値はそのままの感触でいけるというようになるわけですが、今回はできれば国のに合わせてほしいというご提言と理解してよろしいわけですか。

【大阪ガス 中澤マネージャー】 実は数件電源コージェネをやりましたが、京都府の方で6万キロワットのが入っております。平等院の近くの案件なのですが、そこは国の基準に準拠してやるということで、きちっとやっています。ただし、そこで府条例とかございませので、例えば景観を守る条例などもございませ。そのときには煙突のところまでバルーンを上げまして、平等院からそのバルーンが見えないかとか、そのような影響評価はきちんと実施させていただきました。

【西村委員】 分かりました。

【水野部会長】 他にありますか。はい。

【近本委員】 大阪府が2万キロワットという基準を設けている経緯もあると思いますが、そのあたりはクリアすると思っておりますよ。よろしいでしょうか。

【事務局（片山参事）】 事務局から状況のご説明をさせていただきます。資料では12ページ、①にございますが、発電所ですと2万キロワット以上、工場・事業場では重油換算での燃焼能力が1時間当たり4キロリットル以上と規定しております。従って、いずれかであれば、府条例に基づくアセスメントの対象になるということです。工場・事業場で4キロリットルという規模要件がありまして、それが環境に与えるインパクトとして、発電所の場合ですと2万キロワットに相当する、同等規模ということで、発電所については2万キロワットとしているところでございます。

それから、アセスメントの趣旨ということでございます。アセスメントは技術指針というものを設けておりまして、評価していくということになっております。これは府条例に限らず他でも基本的に同じ考え方でございますが、最初ちょっとご説明がありました、各種法令、大気汚染防止法等の基準を順守すること、これは当然のことなのですが、それに加えまして、環境への影響を最小限にとどめるよう配慮するということが、技術指針上で非常に大事なポイントとしてうたわれております。ですので、アセスメントは、基準を守っていただければそれでいいということではなくて、その地域での環境へのインパクトを考慮して、最大限の努力をするということを求める手続きです。そのようにわれわれは認識して

おります。

【近本委員】 革新的エネルギー環境戦略で3年程度を1年に短縮するという動きとか、それにならって、大阪府のリードタイムを短くするというのも、一つの選択肢になると思いますが、それを待ってられないので、こういう提案に至っているのですか。

【大阪ガス 井上部長】 説明の中で申し上げましたように、仮にリードタイムが短くなったとしても、2年半かかるということで、今意思決定しても2015年といったようなタイムスケジュールになりますので、一刻も早く、かつお客さまのビジネス上の意思決定というのは日々行われておりますので、早く環境を整備していただいて、お客さまの意思決定を急ぎたいというのが、正直なところでございます。

【近本委員】 法改正そのものは？

【事務局（片山参事）】 私どもで把握している限りのことでご説明申し上げます。時間がかかりますのは、現地調査、特に大気汚染につきましては気象のデータが必要ですので、1年間程度現地調査が必要になるわけですが、これにつきましては、最近環境省からガイドラインが示されておりまして、老朽化した火力発電所を更新する場合に、既存の気象データが活用できる場合については、あらためて現地調査をする必要はない。従って、通年の1年間あるいはそれにプラスアルファの期間を短縮できるということがガイドラインで示されているところです。

新增設の場合につきましては、これはまだ今の段階では、特段期間短縮ということは決まっておりませんが、報道によりますと、経済産業省と環境省で、新增設も含めて期間短縮に関して連絡会をやっているということで聞いております。

【水野部会長】 よろしいですか。他に。はい。

【鈴木委員】 今回のコージェネの話については、温暖化とか電力の話からすると、是非進めていけたらと思うのですが、アセスとかになってきますと、これはただここでどうこうというだけではなく、多分住民の方々とか、いろいろ歴史もありますので、本当はきちんと議論をしていかないといけない部分なのかなと感じております。今日も時間が非常に短いのはもったいないなというか、もっときちんとお話をさせていただく機会があればいいかなと感じています。

今回、コージェネという話なのですが、それ以外にも、例えば家庭用の燃料電池であるとか、あと逆にこうしたものが入ることによって、パルプ業とかになってきますと、もしかしたらバイオマスを使えるのに、それに対して入ってしまったらということがないか

あるとか、いろいろな論点が出てくるかと思います。そうしたことを、ちょっとこういう場だけではなくて、これだけエネルギー供給業者として大阪ガスさん、社会的にも注目されているというところがありますので、みんなで話し合える場をつくれたらいいのかなと考えているのですが、そうした点についてはいかがお考えでしょうか。

【大阪ガス 井上部長】 大変光栄なお言葉を頂きました。おっしゃるとおりエネルギーミックスという言葉がございますが、エネルギーは個別のことではなくて、全体像を論じる必要があると思いますので、もちろんそういった場がございましたら、必要に応じましてぜひ議論に参加させていただきたいと思います。

【鈴木委員】 そのときに、今回ちょっと宣伝的なところがあるかもしれないですが、こういった問題があるのかどうかといったこととか、事業者でないといけないということがありますので、いろいろこうした情報も出していただきたいというようなことに対応していただけると、みんなでの議論というものがされていくのかと思います。

【大阪ガス 中澤マネージャー】 例えば、具体的にお客さまの声を？

【鈴木委員】 いいえ。個別のところまでは必要ないですが、事例的にこういった名前隠してでも結構ですが、問題があるのかなのかということ、きちんと議論できるようなものがあればと思います。

【水野部会長】 ありがとうございます。阪先生、よろしいですか。

【阪委員】 細かいことですが、ランニングコストで 65%マイナスとなっていますが、普通はランニングコストだけでなく投資コスト等も考慮しますから、それを含めたときはどんな感じになりますか。

【大阪ガス 中澤マネージャー】 これはあくまでもエネルギー費用だけですので、投資コストとか資本回収とか入れていきますと、やはり 7割、8割。これはエネルギーのコスト削減。これをもってどう投資回収していくかという話です。エネルギー費用自体は、これぐらいの算定にはなってくるかなと思います。あくまでも高経年化火力というところと対比しておりますので。

【阪委員】 高経年化火力の方は、設備投資は既にあるわけですね。

【大阪ガス 中澤マネージャー】 はい、あります。

【阪委員】 でも、電源コージェネの方は設備投資額が要るわけですね。

【大阪ガス 中澤マネージャー】 はい、要ります。ですから、キロワット当たりの発電単価がどうなんだというところですよ。

【阪委員】 それ（減価償却費）を含めても安いということですか。

【大阪ガス 中澤マネージャー】 安いです。

【大阪ガス 井上部長】 特に今中澤が申しましたように、7年とか、そういった期間での回収が見込まれるということになりますと、お客さまとしても主体的な投資意思決定として、踏み切っていただけるレベルではないかと思っています。

【阪委員】 そうすると企業がこれを導入したいと思う大きな動機というのは、コストなのですか。それとも環境？

【大阪ガス 井上部長】 両方ですね。環境面とコスト面です。

【水野部会長】 よろしいですか。ちょっと時間もオーバーしてきましたので。まだありますか。

【西村委員】 では、あと1点だけ。大阪府さんにも聞きたいのですが、前回の委員会で私、答申案にコージェネを盛り込むかどうかというときに、国の目標設定15%というのがあるって、今の説明を聞いていると、大阪府で大型のコージェネだと11%ぐらいなんですね。そこで、大阪府さんに聞いた方がいいのかも分かりませんが、大阪ガスさんとしては、今回の提案には載っていませんが、小型の産業用コージェネとか、鈴木委員が言われた家庭用、量的には少ないのですが、その辺の普及も併せて、国の目標が変わるかも分かりませんが、15%、その辺を目指されるのですか。今回、そういう議論がなかったのですが、ちょっと。

【大阪ガス 井上部長】 目指します。

【西村委員】 可能性としては、いかがなのでしょう。

【大阪ガス 中澤マネージャー】 そういう意味で、飲食店の小さい6キロワット、家庭用

と業務用の間の6キロワット、10キロワットという、そういうところの自治体を含めて普及していくと、15%も可能かなと考えています。

【大阪ガス 井上部長】 かなりチャレンジングな目標だなとは思っておりますが、申しましたように、社会的な電源の一翼を担うという志の下、普及促進に努めてまいりたいと思います。

【西村委員】 ありがとうございます。

【水野部会長】 時間もオーバーしていますので、どうもありがとうございました。

【大阪ガス 井上部長】 どうもありがとうございました。

【水野部会長】 それでは、関西電力の高瀬部長さんと明德さん、前の方の席でご説明をお願いします。それでは、今10分といいながら、15分に延びてしまいましたが、できるだけそれに合わせないで、手短かによろしくをお願いします。

【関西電力 高瀬部長】 おはようございます。関西電力の環境部長の高瀬といいます。本日は、こういう報告素案の取りまとめに当たりまして、このような機会をいただきまして、ありがとうございます。最初に、この夏の節電につきましては、皆さまから多大なるご協力を賜りまして、何とか乗り切ることができました。本当にありがとうございました。この秋につきましても、引き続き電力の安定供給に努めてまいり所存でありますので、ぜひよろしくお願いします。

さて、この環境審議会の新たなエネルギー社会づくりの検討部会におかれましては、東日本大震災以降のエネルギーをめぐる国内動向等踏まえて、大阪府域を対象とした新たなエネルギー社会づくりを目指すその施策の方向性を議論されていて、精力的に検討を進められて、報告素案というものが取りまとめられる。私も読ませていただきました。本日は時間も限られておりますので、この報告素案をわれわれとして見たときに、少しご配慮いただきたいというところもございましたので、お手元に配付しております資料も併せまして、少し説明させていただきたいと思っております。

最初に、めくっていただきまして6ページです。まず全体的な話なのですが、わが国のエネルギー政策について、政府が9月14日にエネルギー環境会議において、革新的・エネルギー環境戦略というものを決定して、2030年代に原発稼働ゼロを可能とするようなあらゆる政策資本を投入すると、こういう方向性が示されたわけでございます。これについては、この資料6ページに示しておりますように、既に当社の受け止めを公表しておりますが、やはり原子力ゼロを目指すということについては、真ん中の3パラのところを書いて

おりますが、エネルギーの安全保障、それから化石燃料費用の増大による国富の流出、電気料金の上昇、地球温暖化問題、原子力に必要な人材の確保など、極めて深刻な課題の解決が求められるということの意味するものであって、私どもとしては、これらの課題を先送りすることなく、現実的なエネルギー政策としていただきたい。ぜひとも見直していただきたいと考えている次第でございます。それから、私どもとしましては、福井県をはじめとする立地地域との共生を図りつつ、原子力発電を今後も重要な電源として活用していくとともに、原子燃料サイクルをしっかりと進めていく必要があると考えています。

それから、この検討部会で報告素案を取りまとめられておりますが、その冒頭にありますように、大阪府域のような都市全体、大阪市も含めて都市全体が、社会経済活動を一定維持していく上では、今後の電力を含めてエネルギーの確保が重要な課題とまとめておられます。これについては、われわれもまったく同じ考えでありまして、あらためて電力の安定供給の責任の重大さを、認識しておる次第でございます。

それから、資料 7 に主要国のエネルギーの自給率というものを示しておりますが、やはり現実的なエネルギー政策を考える場合に、わが国のエネルギー自給率が 4%しかないという現実を踏まえますと、特定のエネルギー源に依存するのではなくて、電力においても各種電源の特徴を生かしながら運用していくことが、何より重要ではないかと考えております。

それから、報告素案の方で、検討にあたっての基本的な考え方が、最初に示されております。その中で、新たなエネルギー社会の構築に向けては、需要と供給側の両面から対策を進めていく必要があるとまとめられておりますが、その点はわれわれも両面でしっかり対策を取っていく必要があると考えております。

次に、私は環境部長でございまして、環境を担当しておりますので、地球環境問題の点から少し資料をご用意しております。8 ページに当社の CO2 排出係数の推移をまとめております。これは本年 7 月 24 日に国の方へ、弊社の平成 23 年度の CO2 排出係数が棒グラフで、折れ線グラフでいいますと一番右側ですが、0.414 になったということを報告しております。この値は、温暖化対策推進法、温対法に基づいて京都議定書のクレジット等、実際の CO2 排出量から考慮して出した調整後の排出係数が 0.414 ということで、実際の排出係数は 0.450 という値になっています。これを見ていただくと一目瞭然でございまして、当社の CO2 排出量、2010 年度に比べまして、棒グラフでございまして、今年度は 6,569 万トンと、1,870 万トン余り増加したという結果になってしまいました。そこから 525 万トン、数字は 6,569 と 6,044 の差ですが、525 万トンのクレジットを国の方に償却して、0.414 となったわけでございまして、1,870 万トン近く増加したというのは、実はこの報告素案を読んでいまして、大阪府域の産業部門に匹敵する排出量が、新たに増えてしまったという状態になったということでございます。当社としては、目標を掲げて取り組んでいるわけでありまして、これからもできることを、できる限りやってみようではございますが、一番上に書いております CO2 低減への取り組み、0.282 程度まで下げるといふ目標については、非

常に厳しい状況であると考えています。

このように今回増えたのは、やはり原子力が止まっている影響で、自社の火力を焼き増したことで、それから他社から融通いただいたり、他社から購入した電気によって、これだけ増えたということで、原子力停止の影響は、やはり CO2 の面でも非常に今大きなインパクトがあるというのが、現実でございます。

それから、ちょっと資料には用意できなかったのですが、報告素案の中で、今回エネルギー消費の抑制に対する具体的施策のメニュー、イメージの一つに、エネルギー供給事業者から定期的に報告を受ける制度を作ろうということが、挙げられております。私どもは、これまでも開示可能なデータについては、情報提供をさせていただいておりますし、引き続き積極的に情報開示に努めたいと考えておりますが、本制度創設の検討に当たっては、次の3つの点を十分にご検討いただければと考えております。

まず、1点目は、エネルギー事業者、当社のみではございません。先ほどのガスさん、それから石油さん、LP ガスさん等、すべてのエネルギー事業者に対して公平な仕組みであるようお願いしたいというのが1点目です。

それから、2点目は、報告をまとめられるデータ等については、弊社もそうなのですが、現時点で物理的に把握をしていない、できていないものもございます。また、実態と乖離（かいり）している可能性のある推計値など、公表にそぐわないもの、それからまたお客さまが特定されるデータ、それから競争上の問題が生じるデータ等については、対象外とするなどの、やはり一定の配慮は必要ではないかと考えております。

それから、3点目は、本制度の創設においては、ぜひともわれわれのようなエネルギー事業者も参加した場で、ご議論いただければいいのではないかと思います。以上、3点です。

それから次に、地球温暖化対策との整合という面で1点申し上げたいのは、この報告書の中の大きな一つに、電力需要の平準化と電力供給の安定化というところがございます。まさに弊社が率先して取り組んでいかなければならない課題ではあるのですが、この報告素案の中で、自立・分散型電源の導入促進ということが挙げられております。これについては、われわれもエネルギー源の多様化、それから災害に強い社会づくりといった点で、非常に重要であるということは、論を待たないと考えておりますが、中長期的な電源の一つとして捉えて推進していくという場合には、やはり自家発電設備の効率も踏まえた CO2 の観点にも十分配慮が必要ではないかと考えております。

それで、一つこの資料の中の14ページに、最近弊社がやった火力発電所の設備更新の例をお示ししております。大阪府の堺港発電所のリプレース、それから現在建設中でございますが、兵庫県姫路市の姫路第二発電所のリプレース、いずれも旧の汽力発電施設、つまりボイラーと蒸気タービンを組み合わせた設備から、最新の燃焼温度のガスタービンとのコンバインドサイクル化をやっているわけですが、堺港については既にやったということで、そこにありますように、熱効率は飛躍的に向上する。これは低位発熱量ですが、ほぼ60%近くということで、CO2 排出量も原単位で示しておりますが、約3割低減できる。こ

ういった状況でございます。規模が大きなものでも最新のものを入れますと、かなりの効率を稼げるわけなのですが、自家発電の場合は規模も小さくなるということもあって、やはりCO₂の観点でも、長期的に見た場合には十分な配慮が必要ではないかと考えております。

それから、電力需要の平準化の方は、やはりわれわれも今回皆さまにご協力いただきました節電の取り組みの結果も踏まえまして、ピーク対策等について、さらに何かできないかということも含めて、検討を行っていきたいと考えています。

本日は、私から以上でございますが、ただ今申し上げました内容等については、別途メモにしまして、事務局にも渡させていただきたいと思っております。以上でございます。よろしく申し上げます。

【水野部会長】 ありがとうございます。時間を守っていただきありがとうございます。何かご意見、ご質問、委員の皆さんからありましたら。

【西村委員】 では、最後にいわれた大型の火力発電について聞きしたいのですが、大阪市の温暖化条例をつくるときに、関西電力さんから聞いたのは、姫路の第二までは大きくして、これをもっと伸ばせないのですか、ガス焚きのコンバインド。その時言われたのが、燃料のというか、セキュリティーということで、天然ガス、石炭、石油ということで、石油は今のところ老朽というわけではないのですが、設備が古いので効率も悪いし、コストも高いんだけど、やっぱり燃料のというか、セキュリティーという意味で、一定量は外せないというのをお聞きしました。

それで聞きたいのは、姫路の第二まではできて、火力でもここにあるようにCO₂排出係数が0.327と、他の電力会社に比べて格段に小さい。低減率が高くて、CO₂排出が少ないというのを実現されているわけですが、今後、天然ガス焚きの高効率火力発電をもうちょっと増やす可能性というのは、いかがなのですか。

【関西電力 高瀬部長】 先生おっしゃったように、エネルギーのバランスは、非常にセキュリティーの面で重要です。つい最近弊社のプレスしたのですが、カタールから長期的に天然ガスを買うということも契約しております。従いまして、天然ガスはいいのですが、カタールなんかは政治的なリスクもあるわけですし、やはりバランスは考えざるを得ないと考えています。もともと天然ガスは姫路と大阪に基地がございますので、今そこをリプレースしておるのですが、既にアセスを通した和歌山地点とかございますので、今後の電力を取り巻く状況等を踏まえて、といいますのはやはり原子力の稼働。原子力規制委員会ができましたので、そういったところも踏まえて、どんな電源ミックスがいいのかというのは、もうしばらく時間がかかるのではないかと考えております。

【西村委員】 分かりました。では、あと1点だけ。分散型電源について、今回ご提案と

どうか、関西電力さんとしての考えをお聞きしたわけですが、一つには電力会社さんも開発に多分協力されたと思うのですが、SOFC とガスタービンを組み合わせたトリプル発電サイクル。今はガスタービンとの二つの組み合わせだけですけど、将来的には蒸気タービン入れて三つにすると、70%の発電効率が可能と聞いております。だいたい出力が、実証試験レベルなので、200 キロワットぐらいですけど、将来的には数千キロワットぐらいの出来ますよという話も聞いています。その辺についてはいかがですか。開発に電力会社さんが協力されたものを、一定量入れるという考えが将来的にあるのかどうか。

【関西電力 高瀬部長】 今、電源を考える場合に、そこまでSOFCのトリプルサイクルまでは、視野には入ってないと思います。技術開発段階でありますし、コストがどのようなものになるか分からない。ただ、弊社ではございませんが、中国電力さんでガス化とコンバインドというところをこれからやっていくというところもありますし、将来的には石炭なんかも非常に使っていくとイケないと思いますので、そういった技術開発は必要だと思いますが、具体的に電源計画にどの程度入るんだというところは、まだ答えがありません。

【西村委員】 分かりました。

【水野部会長】 他に。

【鈴木委員】 資料の 8 ページに貴重なデータを頂いたのですが、これ関西電力としてはちょっと画期的かなと思ったのが、ご自身で出している CO2 量を出してきたというのが、なかなか今までなかったのですが、これももちろん今回は原発でというところでの資料だと思うのですが、これご自身で CO2 減らすなり、もう一つ節電を進めていくという、両端でのきちんと省エネを進めていくという、そうした社会的な努力によって、これも減っていくことがありますので。ピーク対策は、確かに事業的にメリットあるのかもしれないですが、節電という部分も、今回非常に活躍していただいて、非常に評価高かったかと思えます。これからもそうしたことも位置付けてしていただけたらと思います。

あと、1点ですが、情報開示の形については、今までなかなか議論ができなかった分、今年是非常にたくさん無理してでも出していただいて、非常にありがたかったところです。これからももっと多分やはり今電力がものすごく注目されていますので、話し合いをしながらいろいろ議論ができたところだと思います。確かに 3 つの配慮すべき点については、まさにそのとおりかとは思いますが、何でそうなのかというところなしになると、やっぱり情報出てこないじゃないかという、非常に心配があるというところがありますので。それから、今、物理的なデータを持っていないということについても、やはり例えば大阪府でどうなのかであるとか、電力会社さんじゃないと知り得ないところがありますので、

是非仕組みとかもしっかりと整えていただいて、そうしたところも定期的に出していただけるように。今すぐというわけではないものでも、これから必ず必要になってくる部分ですので、是非お願いしたいと思います。そうしたことを一緒にご議論できたらと思います。

【関西電力 明徳副部長】 是非よろしく申し上げます。スマートメーター等も本格的に入ってきておりますので、それでデータが取れるようになって、そういうデータを提供するということが積極的に進めていきたいと思っています。一方で、やはりお客さまのエネルギー使用に関する情報について、事業者がご提供するということについては、ある意味偏りが出る部分もあるような気もしております、行政の皆様と一緒に実際に使われている方の調査をすとか、そのようなことも含めてご相談させていただければと思っています。

【水野部会長】 よろしいですか。はい。

【阪委員】 1回目の会合の報告で来ていただいたときに、電源別コストというこの資料を出していただきました。他の電源の場合には上限も書かれてありますが、原子力のみ上限が示されていない。原子力の可能性を今後考えていくときに、多くの方は上限の方をすぐ知りたいと思っておられると思います。震災後のいろいろ新しい知見、これまで想定されてなかったような予防的なコストをすべて考慮した場合にどうなるかということです。事故後の損害コストは加えていると前おっしゃっておられましたが。

【関西電力 高瀬部長】 最低レベルの損害コストは入れたので、最低しか入れていないというのが、国のコスト等検証委員会の報告で、じゃあどこまで行くんだというのは、やはり原子力の制度的なものなどが、国民の合意の下に出来上がらないと、どこまでをコストの中に入れるかという合意がないと、なかなか上限を示すというのは、難しいのではないかと。これは個人的には、そう思っています。

【阪委員】 幾つかの選択肢をお示しいただくことでいいと思うのです。国民の合意ができてからでは多分遅くて、合意を形成するためのデータとして、今考えられるあらゆる可能性のある予防的なコストを全部または部分的に入れたときに、どのぐらいになるかという選択肢を、お示しいただいた方がいいかなという気はするのです。というのは、悪い結果であっても出てくると、何も出てこないのであれば、人間というのは、何も出てこない方により不安感を高く感じるのです。われわれでは分からないようないろいろな情報を、多分持っておられると思いますので、いろいろな可能性を考慮されたコストの選択肢を是非お示しいただけるとありがたいという気はします。

【西村委員】 関西電力さんからの提案で、事務局に確認したいのですが、他のエネルギー

一業界ということだと思いますと、今回出られた大阪ガスさんまでは、大阪府さんも定期的にコンタクト取られると思うのですが、それ以外に石油関係、あとはLPG協会を言われたのですが、大阪府さんがコンタクトを取れる石連とかLPG協会の近畿地区の事務局があるのですか。円卓会議みたいなのを提案されたわけですが、それが実現可能なのかどうかについてです。

【事務局（金森課長）】 即答できません。今は日常的にお付き合いはありませんので。

【事務局（片山参事）】 石油連盟については、聞き及んでおりませんが、LPガス協会さんにつきましては、事務局があると承知しています。

【西村委員】 石油については、これから努力しないと、ご提案いただいたので。何らかの形できるのですかできないのですか。

【事務局（金森課長）】 LPガス協会などは、保安面の規制関係で当然普段担当している部署等もありますが、今回のエネルギー問題はそもそも新たな課題です。我々環境とかエネルギーについては、いわゆるエネルギー事業者という位置付けで協議をさせていただいている事業者とは、今後当然こういった制度を作っていくに当たっては、ご相談をし、協議の場を公平に設けられるように検討していく必要があると思います。

【西村委員】 それで確認したいのは、ご提案を受けたので、報告3、課題とかで盛り込めるのかどうかです。関西電力さんは、文章にも残っていないですが、できれば円卓会議みたいなのを設けてほしいという要望と理解してよろしいですか。

【関西電力 高瀬部長】 円卓会議の形であれ、エネルギー事業者も入った場でどういった情報開示の制度を作るのかを、検討ができればいいのではないかと考えています。

【水野部会長】 今回の素案では、ステークホルダー会議と呼んでいます。そこへ多分皆さんご参加いただいて、石油をたくさん使っている当然石油の人に来ていただくとか、そういうことになると思います。

【西村委員】 ステークホルダー、ちょっと強過ぎるかなと思って、僕、言い換えたんです。なんか言葉がね。まだエネルギー事業者と自治体と、それに関連してプラスどこまで入れるかです。分かりました。

【水野部会長】 他、よろしいですか。

【近本委員】 温対法の CO2 の排出係数は、今後もこれまでのルールを踏襲するという方向でしょうか。

【関西電力 高瀬部長】 温対法が改正されない限り、我々に出すようにと資源エネルギー庁からまいりますので、出していくことになりました。ただ、京都議定書の第一約束期間が 2012 年、今年度まででございますので、日本はそれ以降、第二約束期間入らないようになっています。今までわれわれも目標を立ててクレジットを償却するというので、オフセットする部分があったのですが、第二約束期間、つまり 2013 年以降、その辺がどうなるかというのは、ちょっとまだ分かりません。

【近本委員】 個々の事業者の排出目標、それから削減目標に、電力事業者の努力数値を上乗せするかないかというような話が、今までありましたが、逆にいうとそういったものを全部ご破算にしてしまうような、そういうシステムが今後本当に存在し得るのか、非常に難しい気がします。そのあたりの動きというのは、特にまだ決まっていないですか。

【関西電力 高瀬部長】 これ実績でございますので。

【近本委員】 もちろん実績なんですけど、事業者がどう選択するかという話で。

【関西電力 高瀬部長】 そうですね。将来の見通しなどが示せたらいいのですが、現時点でなかなか電力需給含めてどのようになるか見通せない状況でして、今のところは将来どんなスタンスになるか、なかなかお示しできないのですが、実績については法律に基づいてお話ししていくということは変わらないです。

【水野部会長】 よろしいですか。では、時間も過ぎておりますので、これぐらいにします。どうもありがとうございました。

それでは、ただ今の議論を踏まえまして、報告素案の検討会の方へ入りたいと思います。事務局の方から資料 1 と 2 をご説明お願いいたします。

【事務局（木下主査）】 それでは、資料 1 からまず説明させていただきます。前回部会にはご意見をもらいまして、修正した書類でございます。まずは目次でございますけども、この下線を引っ張っている部分が前回からの追加・変更箇所になっておりまして、まず 1、「新たなエネルギー社会づくりに向けた基本的な考え方」と変えております。これは、前回、「検討に当たっての基本的な考え方」としていたものから変えております。

それから、その一番下にありますが、今回はお付けしてないんですけども、最終的に

は 5 というまとめと、それから、用語解説を最後に付けたいと、そういうふうを考えております。

めくっていただきまして、1 ページ目、1 の 1、「背景」の 1 行目 2 行目辺りですが、ここは、前回、「原発の安全性に関心が高まっており、42 年ぶりに停止した」ということで書いていたのですが、「全国で定期点検後の原発の再稼働が困難となり、原発が停止した」という、事実在即した記載に変えております。

それから、その下の方です。「エネルギーを巡る国等の動向」ということで、3 つの選択肢が出た以降の流れについて追記しております。「その後の国民的議論では、ゼロシナリオと 15 シナリオの支持を合計すると、討論的世論調査では 7 割、各種世論調査では 7 から 8 割でとなった。一方で、パブリックコメントでは、経済団体から、いずれのシナリオも実現可能性や経済に及ぼす影響など問題が多く、原子力を含む多様なエネルギー源の維持の考えに立つべきとの意見があった」と、ここで両論併記の形にしています。

それから、エネルギー・環境会議は、「9 月 14 日に、原発に依存しない社会の一日も早い実現などを柱とする、革新的エネルギー・環境戦略を決定し」ということで、右側の 2 ページ表 1 に概要を付けております。それから、1 ページ目の最後になりますけれども、前回ご意見いただきまして、原発依存度の低下を進めるに当たっての課題として、使用済核燃料の問題とか、こういった課題があるということに記載しております。

続きまして 3 ページ目になります。3 ページ目の中ほどです。「今後、電気料金の単価が上がるのは避けられない情勢にある中で、省エネを進めることによりトータルでの電気料金を抑制していくことになる」、ここを追記しております。

それから、市町村と民間との役割分担をしっかりと明確に書くべきとのご意見がありましたので、ここに入れていきます。「さらに、新たなエネルギー社会づくりに当たっては、各主体の連携と適切な役割分担が重要である。役割分担については、例えば、府民に最も身近な市町村は、省エネの意識を振り向けライフスタイルを変革していくスマートコンシューマーを育成していく取組み、民間事業者は市場性や費用対効果を重視した取組みなど、各主体の特性を活かして取り組んでいく必要がある」。

それから 4 ページ目になります。4 ページ目の図 2 でございますけれども、前回から伸ばしまして過去 50 年のデータを拾っております。それから、都市ガスのデータを追加しております。この図 2 で、下の方にあります黒いのが電力の伸びでございます。その上にちょっと薄い部分ですが、これが都市ガス部分でございます。上の線が人口となっております。電力・ガスともずっと増加しておりますけれども、2000 年ぐらいから横ばいのかたちになっております。人口については、1970 年代ぐらいまではずっと伸びており、それ以降は微増か横ばいとなっております。

それから、一人当たりの電力・都市ガス消費量は、これは家庭だけではなく、産業とか業務とか含んだ値での一人当たりなんですけれども、それを図 3 に示しております。この推移で見ますと、ずっと増加傾向にありまして、これも 2000 年ぐらいから横ばいというか、

変動もあるんですが、こんな形になっているという状況でございます。

次は 7 ページになります。最大導入ケースについて、具体的にどういうことかということで、「省エネ機器・設備等の」を前に入れました。また、表 2 の下の注に最大導入ケースの説明、これは国の経産省の資料なんですが、それをそのまま引用してまして、「実用段階にある最先端の技術で、高ストではあるが、省エネ性能の格段の向上が見込まれる機器・設備」という、省エネ設備とか太陽光発電とかあらゆるものが入ってくるんですが、「について、国民や企業に対して更新を法的に強制する一歩手前のギリギリの政策を講じ最大限普及させることにより劇的な改善を実現するケース」、こういった追記をしております。

それから下の方ですが、「革新的エネルギー・環境戦略においては」ということで、前回、エネルギー・環境に関する選択肢ということで 3 つのシナリオを載せていましたが、こちらに入れ替えております。具体的には、表 3 にありますように、総発電電力量については 2030 年で慎重ケースでは 10%減、最終エネルギー消費については 2030 年で 19%減。再生可能エネルギーについては、2030 年に約 3 倍、水力を除いた値であれば約 8 倍、コージェネについては約 5 倍という、そういった値が示されております。それから、米印の 2 で、キロワットアワーとキロジュールの換算とか、あるいは原油の発熱量について、追記をしております。

8 ページ目の真ん中、下の方ですが、「不足分は、既存火力発電の設備利用率向上」と、前は「高負荷運転」と書いていたんですが、こういう言葉に変えております。それから、対応の方法として、他社融通または他地域からの融通もあるというご指摘がありましたので、ここに入れました。

9 ページ目の下から 2 つ目のぼつの後半の方になるんですが、太陽光発電、「平均してピーク時の電力割合の約 1 割を補える可能性がある」と。前は 3 割でした。後で説明しますが、計算をし直しまして、数字を変えております。

10 ページ目でございますが、図 9 が二次エネルギーベースの値ということで、括弧付きで入れております。図 10 は一次エネルギーベースの値です。図 11 は二次エネルギーベースの値です。

それから、14 ページの下の方なんですが、下の注釈、一番下の丸の「追加コスト」というのがあるんですが、今後、エネルギーコストが上がってくるという話もありましたので、ここの推計ではエネルギーの単価は現状と同じという設定で計算してるということで、括弧で追加しております。

16 ページになりますが、表 10、下の方の表です。ここ、追加したのは左側の「供給力 (メガワット)」と「需要抑制 (ネガワット)」を分けたかたちにしております。発電コストの中に、省エネによって発電量を減らすことができるネガワットを入れておりますが、それが明確に分かるようなかたちに変えています。

続きまして 19 ページになります。中ほど、(3) で「施策の方向性についての考え方」ということで、前回はぼつをつなげるかたちでずらっと並べていたんですが、項目分け

をまずさせていただいています。ここの省エネ型ライフスタイルへの転換であれば、「①省エネ・省 CO2 関連情報の収集・分析・発信」、20 ページの「②中小事業者の取組支援」、「③個々の状況に応じた省エネ・省 CO2 アドバイスの推進」、この 3 つにまずは分けさせていただいています。また、この項目ごとに具体的な施策メニュー・イメージを入れた形にしております。

それから、20 ページの点線による囲み、「具体的な施策メニュー・イメージ」のところですが、短期的・中期的というこの 2 つに分けております。短期というのはすぐやっていくということで、中期というのは、来年すぐというのではなくて、例えば条例化とかが必要になるということで、そのようなイメージで考えております。それから、具体的な施策メニュー・イメージのところにタイトルを付けるようなかたちにして、そういった変更をこの後もしております。

①の「省エネ・省 CO2 関連情報の収集・分析・発信」については、具体的な施策メニュー・イメージとしまして、20 ページの上にありますように、短期的な取り組みといたしまして、「省エネ・省 CO2 関連情報の収集」、中期的な取り組みといたしまして、先ほどもお話に出ておりましたが、「エネルギー供給事業者による報告制度」、「ステークホルダー会議の開催」としております。

②の「中小事業者の取組支援」といたしましては、具体的な施策メニュー・イメージといたしまして、「大規模事業者と連携した中小事業者の対策推進」ということで、温暖化防止条例の活用。

③の「個々の状況に応じた省エネ・省 CO2 アドバイスの推進」ということで、21 ページになりますが、中期的な取り組みということで、「省エネアドバイザー制度」、「民間団体等との協働取組の推進」ということで入れております。

戻っていただきまして、20 ページの中ほどの「ステークホルダー会議の開催」の次のところですが、前回、鈴木先生からご説明いただいた部分を入れさせてもらったんですが、「エネルギー需給は公共性が高く、府民等の関心も高いことから、さまざまな情報の偏在性を解消し、自治体、府民、エネルギー供給事業者、学識経験者等のステークホルダーが情報を共有しながら地域のエネルギー問題を協議する場が必要である」ということ、「このためにステークホルダー会議を開催し」というようなかたちに変えております。

21 ページのところの「民間団体等との協働取組の推進」ということで、大久保先生からお話がありましたが、環境教育の促進法、これ、10月1日に全面施行ですが、「新たに追加された協働取組協定制度なども活用し、民間団体等との協働による省エネを推進する」ということで追加しております。

それから、次、22 ページの「省エネ・省 CO2 機器の普及」でございますが、ここは施策の方向性についての考え方が一つでまとめておりまして、下の方にある①の「省エネ・省 CO2 機器導入のためのインセンティブ付与」ということを書いております。具体的には、次の 23 ページ。短期的な取り組みといたしまして、「関西スタイルのエコポイントの拡充」、

中期的な取り組みといたしまして、「省エネ・省 CO2 機器の導入を評価」、「融資、補助金や税の減免等による支援」としております。下に線引っ張っておりますけれども、府としてそういった支援を最大限していくことになるんですが、「併せて、国等による支援情報を提供していくことが重要である」といったことを追加しております。

続きますのは、住宅・建築物のところですが、29 ページ以降の「施策の方向性についての考え方」ですが、ここは3つに分けておりまして、30 ページ頭にありますように、「①既存住宅・建築物の省エネ・省 CO2 化推進」、下にあります、「②新築の省エネ・省 CO2 化推進」、31 ページ、「中小工務店の支援」というかたちで分けております。

具体的な施策メニュー・イメージに対しまして、①の既存に対しては、中期的な取り組みといたしまして、こちらの方、前回までは「ア義務化、イ強い誘導」としていたんですが、もうちょっと具体的に書いております。一つは、「一定規模以上の建築物における省エネ性能の評価」ということで、「一定規模以上の住宅・建築物の所有者に対し、一定期間ごとに省エネ性能を評価し、その結果を府に報告することを義務付ける。テナントビルについては、その結果をテナントに説明することを併せて義務付ける」。次の丸の「大規模建築物における省エネ・省 CO2 化に向けた診断。検証」ということで、「大規模建築物の所有者に対し、一定期間ごとの省エネ性能の評価加え、省エネ・省 CO2 化に向けた診断、検証を行い、その結果を府に報告することを義務付ける」。テナントについては同じでございます。それから、3つ目、「一定規模以上の建築物の販売・賃貸時の情報提供」ということで、「一定規模以上の建築物の販売者、所有者が販売・賃貸する際に、省エネ性能の評価結果を購入者・借主に説明するよう義務付ける」としております。

ちょっと上に戻りますけれども、上の①、2行目のところですね。追加しているところといたしまして、「建築物の所有者または管理者が、建築物が持つ性能をいかしているかということを知ることが重要である」。「このため、空気調和・衛生工学会が検討します」につながるよう追加しています。それから、3つ目のぼつですが、「また、特にエネルギー消費量が多い大規模建築物については、省エネ性能の評価に加え、省エネ・省 CO2 化に向けた診断、検証を促していく必要がある」。それから、その2つ下のぼつですが、「また、密集市街地整備などのまちづくりを既存住宅・建築物の省エネ・省 CO2 化を進める好機と捉え、耐震化やバリアフリーと併せて省エネ・省 CO2 化を進めていくことが重要である」ということで追加しております。

めくっていただきまして、新築のところの具体的な施策メニュー・イメージでございますが、中期的な取り組みといたしまして、「大規模建築物の省エネ基準適合化」。「大規模の建築物に対し、新築時の省エネ基準への適合を義務付ける」。2つ目の丸といたしまして、「一定規模以上の住宅・建築物の省エネ基準適合化の促進」ということで、こちらも住宅も含めて、「一定戸以上の住宅および一定規模以上の建築物を設計または販売・賃貸する設計者または建築主に対し、新築時の省エネ基準への適合の検討を行い、その結果を購入者・借主に説明するとともに、府に報告することを義務付ける」としております。

続きまして、「電力需要の平準化と電力供給の安定化」のところでございますが、34 ページでございます。これまで電力需要曲線というのをお示ししてたんですが、これは関西電力管内のデータだということで、今回、関西電力さんをお願いして大阪のデータを頂きましたので、それをお示しさせていただいております。上の図 24 は、大阪府内に電力を供給する変電所のデータを合計したものなんですけども、2010 年、2011 年、2012 年、夏の最大需要日の日の電力需要曲線になります。それから、この下の図 25 でございますが、この図 24 と、あと関電管内でも同じ電力需要曲線のデータがありますので、大阪府内の比率がどれぐらいなのか、時間ごとにどうなるのかっていうのを示したものなんですけど、だいたい 4 割ぐらいですときてまして、大阪は関電管内のカーブとかなり似たようなカーブになってるんじゃないかなということがこれから分かります。

続きまして、41 ページ、図 36。これは 9 月 6 日までのデータに更新しています。

次が 45 ページ、図 38。内容は変わってないんですけど、棒グラフを円グラフに変えています。同様に図 39 や 40 も変えています。内容は変わっていません。

それから、47 ページ。前々回のご指摘があつて、蓄電池等の効率はどうかということで調べていたんですけども、今回、表 16 のところの真ん中辺り、エネルギー効率のデータを追加しております。これは、下の注釈にある、電力中央研究所の資料を引っ張っております。リチウムイオンが 95%以上ということで高く、その次が NAS 電池やニッケル水素となっております。他の資料見てみましたら、若干数値が違っていたりするんですけど、だいたい傾向としてはこのようになっておりました。

その下、「②蓄熱式空調システム」から、「ガス空調」を今回追加しております。48 ページでございますが、「ガス空調システムは、電力ピークの抑制（ピークカット、ピークシフト）に有効である」ということで、ガス冷房の設置状況のデータを図 42 として追加しております。

その下、「電力自由化の検討状況」ということで、「今後、電力システム改革戦略を 2012 年末をめどに策定することになっている」ということを追加しております。

それから、50 ページですが、中ほど、「電力ピーク需要の抑制」の中で、「国レベルではなく、大阪・関西における」、前回はデータとしてたんですが、家電等がどれだけ普及してるか、そういった具体的に、「家電等の機器の導入状況や使用実態等」ということで、もうちょっと具体的なカタチで記載しております。

それから 51 ページは、施策の方向性についての考え方ですが、3 つに分けておりまして、1 つ目は「電力ピーク需要の抑制を促す仕組みづくり」、②として「自立・分散型電源および蓄電・蓄熱装置の普及」、③といたしまして「多様な発電事業者の参入促進」としております。

①については、短期的な取り組みとして、「今夏の節電対策の検証と定着」。②の自立・分散型電源等につきましては、短期的な取り組みといたしまして、52 ページの「自家発電の導入等の取り組みを評価」、中期的な取り組みといたしましては、「災害時に機能を保持

すべき施設への自立・分散型電源や蓄電装置の導入」。③といたしまして、短期的な取り組みといたしまして、「自治体における一般競争入札の促進」、中期的な取り組みといたしまして、「火力発電所導入の方向性の検討」。さきほど大阪ガスさんの話ありましたが、そういったことを入れております。

それから、再生可能エネルギーの普及拡大のところですが、下の方、参考の「ピーク時の太陽光発電の電力割合」ということで、前回、西村先生にご指摘いただいたものなのですが、計算のところ、太陽光発電の最大出力（設備容量）の計算を、4,127 百万キロワットアワーから年間の 8,760 時間で割って、それから設備利用率 0.12 で割りまして、393 万キロワット。

それから、「ピーク時に平均して設備容量の 30%の発電が期待できる」と、ここをちょっと計算の際に考慮に入れました。前回では 30%なんですけど、30%の発電が期待できるということで、だいたい約 10%というような結果になっております。

それから、施策の方向性について、57 ページです。施策の方向性についての考え方ですが、それを 3 つに分けて書いております。①といたしまして、「太陽光発電設備の導入支援」、②といたしまして、「一定規模以上の住宅・建築物への太陽光発電設備の導入促進」、③といたしまして、「再生可能エネルギーの地産地消」としております。

①の「太陽光発電設備の導入支援」ですが、短期的な取り組みといたしまして、「太陽光発電導入支援窓口の設置」、2 つ目が「メガソーラーの導入推進」。②のところは、中期的な取り組みといたしまして、「大規模建築物への太陽光発電設備の導入促進」ということで、「大規模建築物の建築主に対し、新築時の太陽光発電設備の導入も含めた省エネ基準への適合を義務付ける」。先ほどの建築物とセットのかたちで。それから、「一定規模以上の住宅・建築物への太陽光発電の導入促進」ということで、これも先ほどのところに、「新築時の太陽光発電設備の導入も含めた省エネ基準適合の検討」ということで出ております。

最後の「新たなエネルギー社会における関連産業の振興」のところ、61 ページの上のところですが、「再生可能エネルギーのさらなる活用やエネルギーの効率的な利用などが求められており、今後、新エネルギー産業分野の一層の市場拡大が見込まれている。そこで、製造業を始めとする事業者の参入促進や新たなビジネスチャンスの創出を支援することも必要である」と書いております。

資料 2 でございますが、これは前回の資料をリバイスしたものです。表 1 につきましては、2030 年に再生可能エネルギーを導入ポテンシャルまで導入すると。それから、電力消費量を 10%削減したときに、ゼロシナリオ、15 シナリオで、どれくらいの火力になるかということですが、火力がゼロシナリオ 76%、15 シナリオ 66%。表 2 については、再生可能エネルギーを導入ポテンシャル 3 分の 1 程度導入した場合に、火力はゼロシナリオでは 84%、15 シナリオでは 74%。

それから表 3 でございますが、大阪府域を見た場合、どれくらい火力発電の電力量がいるかということですが、ゼロシナリオと 15 シナリオで、表 3 米印 1 に書いてますように、

「姫路第二発電所の更新による 2010 年度からの増分」というのを考慮して計算し直しております。それから、この火力発電の増強の上の段の数値が、関西電力さんの火力発電設備利用率を 2011 年度の実績値の 51%、それから、2010 年の実績値の 32%で計算した場合にどれぐらい増強が必要かということを見ています。関電さん以外の I P P などの火力が 3 割程度あるんですが、そこは 2010 年と設備利用率は変わらないというような前提で計算しております。2011 年度の 51%であれば増強は必要なし、それから、2010 年度の 32%であればお示ししている値になります。備考といたしまして、「増強する火力発電の設備利用率を 50%とすると、必要となる施設容量は順に、280 万、150 万キロワット」というような計算結果となっております。表 4、表 5 についても同様に計算をし直しております。

それから、将来のイメージ、これを発展させていかないといけないと思うんですが、今回は例えば省エネはどれぐらい目指すのかとか、そういったところまで整理できておりません。また、その場合に C O 2 排出量はどうなるのかというような話もありましたが、早急に整理しまして、できれば次回が最終回になりますので、事前になんらかの形で先生方にご意見いただけるようにやりたいなと思っております。よろしく願いいたします。

【水野部会長】 ありがとうございます。ただ今の説明につきましてご質問とかご意見をお願いいたします。

【近本委員】 細かい話も含めて、いくつか確認させていただきます。まず 3 ページなんですけれども、役割分担の話で、「府民に最も身近な市町村はスマートコンシューマーを育成していく取り組み」というようなことで、府が欠落してるような気がします。市町村のみでなく、府も是非積極的に関与するような、そういう文章をお願いします。

それから、16 ページに「需要抑制（ネガワット）」のところなんですけれども、恐らく、これは冷蔵庫、エアコンのトップランナーでのことだと思うので、その辺りの補足を加えた方がいいと思います。

それから、これがいい話ではあるんですけど、30 ページに書かれてある具体的な施策メニュー・イメージ、非常に踏み込んだ表現をされていて、素晴らしいなというふうに感じておるところなんですけれども、中小規模の建物に関して、③のところ「中小事業者対策の推進」、「延べ床面積が 2,000 平米未満の底上げも必要」ということも書いてありますので、可能であれば、中小規模の建物は、義務化ではないんですが、インセンティブを持つような施策と、それでもってエネルギー消費をもっと工夫してもらい、もちろん自由なんですけれども、そういった内容を少し加えていただけないかというふうに。

それと 51 ページですが、「多様な発電事業者の参入等」。本日の大阪ガスさんのお話もあって、その内容が既に反映されているというふうに感じておるところなんですけれども、条例の柔軟な運用でできるのかっていうところもあって、もしかすると条例改正という視野もこの中には入れていかないといけないんじゃないかということと、火力発電所だけではなくて、

電源コージェネというようなキーワードも挙げられていますので、その内容まで踏み込んで書かれるか、あるいは、火力発電所について、まともに協議されるかというのは、少しご検討いただくことになるのかと思います。以上です。

【水野部会長】 事務局あるいは委員の皆さまから、今のご発言に対して何か意見はありますでしょうか。事務局から何か疑問点あれば。

【事務局（片山参事）】 ご指摘は4点かと思います。最初の3点につきまして、ご指摘を踏まえて追加等いたしたいと思います。51 ページのアセスメントに関わるご議論ですけれども、これは、前々回にエネットさんからヒアリングをしていただいたときのご提案を含め、総論的に記載させていただいたものです。今回の大阪ガスさんのご意見、委員の皆様からのご意見をいただいた上で修正・追加等させていただけたらと思っております。

【水野部会長】 今、近本先生のお話の中で火力発電所というキーワードが出てまいりまして、評価された電源コージェネ自体がキーワードを入れるべきか入れざるべきかみたいなことは一つ問題だと思いますが、もし何かご意見ございましたら。いかがでしょうか。近本先生はどう思われますか。具体的に書いた方がいいですか。

【近本委員】 検討項目ですから、条例改正をするというのであれば、この部会ではなく環境審議会でもたご検討いただいて、議会でということになると思うんですが、問題意識は持っておいてもいいと思います。

【水野部会長】 いかがですか、皆さん。私もできるだけ具体的なキーワードは入れた方がいいという気がしますので、抽象的に書いてあるよりも大事なキーワードは入れた方が、私自身はいいと思いますので、電源コージェネというような用語、あるいは、それが分かるような表現を十分に工夫をしていただくべきだと私は思います。よろしいでしょうか。ありがとうございます。

【西村委員】 それについて確認なんですけど、そういう文言を書いたときに、環境審議会に持って上がりますよね。エネルギー政策っていうのは、環境審議会で了解されて、他の委員会とか、行政の中で横で検討しないといけない。環境審議会だけでクローズするものなのか、ちょっとそこが聞けたら。

【水野部会長】 そこは事務局の方でどんなイメージを。方向性にアドバイスする部会ですから。

【西村委員】それはいいんですけど、それを具現化されるっていうか、行政で具体化されていく中で、こんななってるとか、今、文言を具体的に入れた方がいいんじゃないかっていうのが出たわけですけど、これについては別段っていう感じですか。事務局の方、困ることはないのですか。はっきりいうと、この前から金森さんは、無理なところは無理ですが、意見は聞きますけどと言われてますので。そういう意味では、今言われた表現については別段支障はないんですか。

【事務局（金森課長）】 はい。例示的に入ることについては支障はありません。ただ、先ほど鈴木先生のご発言もありましたが、環境アセスメントの問題とエネルギー政策上の問題は、どちらにもプラスに働くこともあれば、相反するところも当然一部ございますので、われわれエネルギー政策という観点から自立・分散型の多様な電源を普及促進していくということについての考え方について、先生方にこの部会で十分ご議論をいただいて、大きな方向性、あるいは具体的なアプローチについてのご助言を頂戴し、それを踏まえた上で、先ほど近本先生の話もありましたが、条例を柔軟に運用する範囲で対応ができるのか、あるいは改正をするのか、また国の動きがどうなるのかということも含めて、実際に条例改正を行うかどうかという最終的な判断は、やはりこの部会では当然していただくのは難しいと思いますので、その重要度と緊急度というふんわりしててややこしいんですが、大目的の部分をごちらの方ではお示しいただいて、その上で環境アセスメントそのものの意義とか重要性ということとバランスを取りながら、われわれ行政としては慎重な部分もありながら、十分検討しないといけないかなということですよ。

従って、現在のような課題のご指摘と、それを受けた検討課題として、われわれ、お受けして捉えていくということに、多少エネルギー政策上前向きなご意見を頂戴しているということについては、十分受け止めさせていただけるというふうに考えております。

【西村委員】 分かりました。

【水野部会長】 よろしいですね。他になんかございませんか。

【鈴木委員】 資料 2 を解釈すると、要するに火力発電の稼働率を増やせばエネルギー的には問題ないです、供給はできますよということなのかなと思います。今年の夏の電力は足りたということになってくると、そもそも今回、このエネルギー社会づくりというものは何を目指していくのかというところを、1 ページ目の方に戻りたいんですけども、いろいろ状況は変わっているからという形の説明なんですけど、一つはここで温暖化の話が抜けちゃっているという部分は、やっぱり入れとかないといけないのかなと思います。原子力を入れるか入れないかっていうことは一つ大きな課題なんですけど、その根底にある大きな元は、CO2 も減らしていかないといけないよ。後で CO2 のデータ入ってますし、CO2 を

減らすためにっていうこといっぱい入ってきてるんですが、一番最初のところに押さえと
してないというところがありますので、そのことが大きな課題だということは一つ押さえ
て、整理をした上でそれぞれの対策が考えてるんだよっていうことはあっていいのかなと
思います。

【水野部会長】 ありがとうございます。特に問題ありませんね、今のご発言は。大変重
要なポイントだと思います。その他いかがでしょうか。

【西村委員】 30 ページの建物関係の省エネのところなんですけど、近本先生は詳しい
んですけど、この具体的な施策イメージ、括弧に囲った中では、数値というか、面積が
書いてないんですけど、これまで議論したときは 2,000 平米と 300 平米とあったんですけ
ど、ここには盛り込まれていない、意図的に入ってないんですか。それとか、キャスビー
とかと基準が違うとか、そういうことがあって数値が入ってないんですか。近本先生、
どうなんですか。普通だと、「一定規模以上」という言葉を普通の府民が読んだら、一定規
模っていくらなのっていうのが分かりづらい。特に住宅については問題じゃないかなと思
うんですけど。以前は 300 平米って入ってましたけど、数値が入ってない理由が僕はちょ
っとわからない。

【水野部会長】 前は確か入ってました。

【事務局（木下主査）】 はい。ご意見いただいて、入れるのもあるかとは思うんです。こ
ういうような書き方にしていますのは、義務化というとかかなり縛ることになりますので、実
際に省エネしてどれぐらい効果あるとか、あるいは、現実にどれぐらいのことができる
のかとか、いろいろ踏まえながら設計をしていかないといけないかなと思うんですけど、
今、書いてしまうと、そこにかなり縛られてしまうというところで、現段階ではこういう
書き方にしてるんですが、あとは最終的にどういう形でまとめていくのかということにな
るかと思います。

【事務局（片山参事）】 ちょっと補足させていただきますと、今、省エネなり節電、再生
可能エネルギーの導入、火力の増強など、目指すべき姿のイメージというのを膨らますべ
く作業を進めておまして、その中で建築物についての省エネをどのレベルでやるとどれ
ぐらいの見通しになるのかという作業を進めております。そういった結果も踏まえながら、
最終的にどれぐらいのランクでやることによってどれぐらいの効果が生まれるのかとい
うことも含めてご検討いただいた上で、具体的にどういったかたちで記載していただくか、
ご検討いただけたらと思っております。

【水野部会長】 よろしいですか。

【西村委員】 やんわりと言われて分かったんですけど、省エネ法とかキャスビーで面積が違って、どこに置くかって難しいとは思うんですけど、これを一般の府民が読んだら問い合わせがすぐに来そうな気がするので、ここに書けなかったらどっかっていうこと。今、片山さんからの説明を受けて分かりましたので、この括弧書きには入れられないのは分かったんですけど、どっかそれとなくっていうか、分かるようになっていうか、幅があってもいいんですけど、その辺、あった方がいいかなって思います。

それと、それに関連してじゃないんですけど、私が言った電力データとか、基本的な定量的な量を定量的に示されて、数値っていうか、努力目標っていうのは分かるようなかたちになってるんで、やっぱりできるだけ定量化、数値を入れ込んで、具体的な目標設定っていう意味でも、できればなんらかのかたちで、幅はあっても、こういう面積の数値をできるだけ盛り込む方向ではやっていただきたいと思います。ここに入らないのは理解できます。

【水野部会長】 次回、そういう定量的な表現をどうするかっていうのを含めて議論すると。

【西村委員】 理解してもらえるように定量化っていうんですけど、数値入れるとそれが独り歩きしだすんで、難しい面も多々あるかと思いますので、水野部会長言われたように、一回みんなでそういう具体的な数値目標みたいなのをどうするかという。

【水野部会長】 そうですね。次回、最終的なところでどういう風にするのかということ議論したいと思います。

【西村委員】 分かりました。

【水野部会長】 その他いかがでしょうか。

【阪委員】 すいません。一番最後の項目は、具体的な施策メニュー・イメージというのがまた次に増えてくるということですか。

【事務局（木下主査）】 4のところですね。これは、今のところはこういう形で考えておるんですけども。目次のところを見ていただきまして、「対策の観点と取り組みの方向性」で3つ、「エネルギー消費の抑制」と「電力需要の平準化」、「再生可能エネルギーの普及拡大」としておりまして、この産業の振興というのは、この軸、それぞれとかかわってるよ

うな話かなということで、できるだけ政策的には前の方に入っているというようなかたちで、最終的にこういう観点が必要だということで、項目としては3の「対策の観点と取り組みの方向性」と4のいうことで、分けたかたちで整理をさせてもらっています。

【阪委員】 分かりました。ということは、この4のために何かを具体的にするというのではなくて、前を受けて、前のことを実行すれば自然に4も達成されるということですね。

【事務局（木下主査）】 それはそれぞれに関連する話になるので、そういった観点を見ながら、再生可能エネルギーの拡大とかをやっていければというふうに考えています。

【水野部会長】 よろしいですか。他、何かありますか。

【鈴木委員】 細かいところで申し訳ないんですが、53ページで太陽光発電の電力割合を計算し直していただいたところがあるんですけども、これについて、私、理解できなかったんですが、上半分の太陽光パネルが393万キロワット分があるといったときに、30%程度の発電を期待することができるっていうのはどうなのかなというところなんですけれども。晴れてた場合、そして、みんな動いてた場合にはたぶんこれのほぼ100%で発電するだろう。ただ、曇ったりとかなんかで、割引されるのかなというところあるのかもしれないんですが、たぶんピーク時で一番よくできたときにはこのくらいの割合になりますよという数値の方が分かりやすいんじゃないのかなとは思いますが。いろいろ補正をしたりとするんじゃないでなくて、例えば一番高かったときに、賄えるというわけではないのかもしれないんですけども、そのくらいの割合に相当しますという表現の方が、かなり太陽光という可能性があるのかなということが見えるのかなと。

【事務局（片山参事）】 ここには詳しく資料をおつけしておりませんが、需給検証委員会での議論の中で示されておりますデータがございまして、夏場、確か7月から9月の3か月間の15時の発電効率、出力の何パーセントかというデータだったと思いますが、鈴木先生おっしゃるように、晴れのときもあれば曇りのときもありますので、非常にばらついていますけれども、そのグラフによりまして最大で50%ぐらいになっております。ちょっと低いなという、確かにそういう印象ではございますけれども、平均的に見ると30%ぐらいは期待できるのではないかということで、供給力ですので堅めに抑えて表現されていると思いますが、今のご指摘を踏まえてどういう形で書けるか、また検討いたします。

【鈴木委員】 理論上行かないんですね。曇ったところがあったり。

【西村委員】 それについては私が高めの設定はいかがなものかって、前回、2回ぐらい言ったんですけど、自分でも試算して、日照率って、私も測ってるので、そうするとやっぱりこんなもんかなと思います。自分のデータっていうんじゃなくて、日照率っていうか、実際に快晴とかみんなパネルに、1平米当たり1キロワットっていうか、1,000ワット入ってくるようなイメージですけど、それは本当に快晴で理想的な場合だけで、曇った日もあればっていうだけじゃなくて、晴れてても雲が8割でも晴れなので、天候のうちの。それ考えると、そんな高い発電率を見込んで、これだけ再生可能エネルギーで賄えるっていう高めに数値を置くのはいかがなものかなって。

【鈴木委員】 そうですね。ピークをどこまで賄えるのかっていう話ですと、まさに西村先生おっしゃるとおり。

【西村委員】 特にこれでやると、太陽光でこれだけだったら、火力、他の電源も結局利用効率を100%で試算するというか、予備率入れて110%するにしろ、これを過大に見込んでしまうと、やっぱり困ると思います。

【鈴木委員】 分かりました。理解しました。すいません。そうした晴天率とか、そうしたことを考慮してというかたちで補正をしてますということで、実質このくらい賄えるという話で。

【西村委員】 これだとリーズナブルな。

【鈴木委員】 はい。

【水野部会長】 その他ございませんか。きょうは大阪ガスさんと関電さんにご提案をいただきましたが、大阪ガスさんの電源コージェネっていうのは、具体例として少し書くとして、あと、関電さんにいただいたのは、現実性っていうことをしっかり考えなさいということと、ただ単に節電という形じゃなくて、エネルギーシステムは総合的に評価してやっていきなさいよと。あと、情報開示上にいろんな注意、配慮を配ってやってはいかがですかという、そういうご提案をいただいております。その関西電力さんのご提案は、一応ここでの共通認識みたいな気がいたしますので、特に具体的にどうこうするというのではなくて、もう一度、皆さん読んでいただいて、注意すべきところがあれば少し注意いただくというかたちでいいかなと思いますけど、いかがでしょうか。

それから、もうそろそろ時間が来ましたが、先ほど雑談してるときに、西村先生はちゃんと予習をして資料を読んでくれて、某先生は全然読んでないと。お忙しさもあるかと思いますが。

【西村委員】 いや、時間のあるときだけです。

【水野部会長】 今日見ていただいて、ちょっと気になる点がひょっとしたらおありかもしれないので、先生方、できればもう一度読み返していただいて、最終の前ですから、気になる点あるいは質問を含めて、事務局の方へ出していただいて、それを踏まえて最終報告案というようなかたちにして、それは事前に取りあえず送っていただいて、またご意見をもらうということになるかと思いますが、そういうかたちで進めていきたいと思います。今日はこれぐらいにいたしまして、議題 3 のその他について、事務局の方からご説明お願いします。

【事務局（木下主査）】 この部会報告なのですが、最終的には 11 月 19 日に環境審議会を開催することになりまして、そこで取りまとめていただいた結果を報告いただくという形になっております。次回は最終回の予定で、10 月 25 日にこの部屋の隣、401 会議室で取ります。よろしくお願いいたします。

【水野部会長】 何かご質問ありますでしょうか。よろしいでしょうか。では、全体を通して委員の皆さま方にここでいっておきたいことがございましたら、何かありますでしょうか。よろしいですか。ないようですので、これで審議を終了しまして、進行を事務局の方へお返しいたします。

【事務局（西海副主査）】 本日は長時間にわたりご熱心なご審議ありがとうございました。これを持ちまして第 9 回の部会を終了させていただきます。出席確認票につきましては、そのまま机の上に置いてお帰りいただきますようよろしくお願いいたします。本日はどうもありがとうございました。

(終了)