

総合資源エネルギー調査会
省エネルギー・新エネルギー分科会
第40回 省エネルギー小委員会

日時 令和5年4月24日（月）9：00～12：00

場所 経済産業省本管17階 第2特別会議室（一部オンライン）

1. 開会

○稲邑課長

それでは、定刻になりましたので開始いたします。ただいまから、総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会を開催いたします。

事務局を務めさせていただきます省エネルギー課長の稲邑でございます。

本日の会議は、対面及びオンラインでの開催といたします。また、所用により木場委員、寺澤委員はご欠席となります。

審議は公開とし、議事録は後日発言者にご確認の上、公表いたします。

一般傍聴については、インターネット中継にて配信しており、後日、WEBでの視聴も可能といたします。

まず、省エネルギー・新エネルギー部長の井上より一言ご挨拶申し上げます。

○井上部長

省エネルギー・新エネルギー部長の井上でございます。いつも大変お世話になっております。

先日、4月15・16日に札幌でG7の気候・エネルギー・環境大臣会合がございました。私も、西村経済産業大臣に随行して参加してまいりましたけれども、全体として報道もご覧いただいている方は多いかと思っておりますけれども、バランスの取れた、よい成果が得られたと考えておりますが、省エネにつきましても、我が国がイニシアチブを取って、野心的な内容に合意できたというふうに考えております。

具体的には、G7で初めて「省エネルギー・ファースト」という原則を確認したほか、省エネルギー政策を、非化石燃料への転換やデマンドレスポンス、こうしたものも含めたエネルギー需要の脱炭素化政策というものに進化させていくということをG7各国と合意をいたしております。

本小委員会でも、このG7の流れを受け、あるいは、この小委員会でのご議論がG7の流れをつくっていただいたというふうに考えておりますけれども、さらに議論を加速させていただきたいと考えております。前回3月は、ヒアリングセッションの第一弾といたしまして、国際機関IEAやシンクタンク、あるいはエネルギー小売事業者の皆様から、家庭部門や中小企業の省エネやDR、非化石転換の取組についてご説明をいただきました。

ヒアリングセッション第二弾の今回は、給湯器やエアコン、EV充電器といった機器メーカーの皆様から、各社の機器をどのようにDR対応化、非化石転換していくかや、政策に期待することについてご説明いただければと考えております。

これらのヒアリングを踏まえまして、なかなか取組が世界的にも難しい家庭、あるいは中小企業のデマンドレスポンス、非化石転換促進の観点から、機器メーカーの皆様やエネルギー小売事業者の皆様の役回りにつきましてご議論いただきたいと思いますし、具体的な政策・制度的枠組の検討も進められればと考えてございます。

エネルギー政策という観点から、「S+3E」を実現するという観点から、どういうことが必要かということに加えて、本日ご説明いただきます各社は、国際的にも市場がぐっと拡大していて、産業政策の観点からも極めて重要な局面にあると考えております。委員、オブザーバーの皆様には、ぜひ積極的にご議論いただきたいと思いますと考えております。

本日も、どうぞよろしくお願い申し上げます。

○稲邑課長

それでは、ここからの議事の進行は田辺委員長にお願いしたいと思います。

田辺委員長、よろしくお願いいたします。

2. 説明・自由討議

エネルギー需要サイドにおける今後の省エネルギー・非化石転換に関するヒアリング②

○田辺委員長

皆様、おはようございます。月曜日の朝の早い時間からありがとうございます。

先ほど井上部長からございましたように、省エネは極めて重要、省エネの概念も広がっているということで、皆様から活発な議論を今日もいただければと考えております。

まず、はじめに1点、ご報告でございますけれども、非化石転換、デマンドレスポンスについてもフォローしていくという観点から、今回、オブザーバーが3者増えますので、報告をさせていただきます。まず、一般社団法人全国LPガス協会様、一般社団法人日本ガス石油機器工業会様、一般社団法人日本冷凍空調工業会様の3者となりますので、よろしくお願いいたします。

さて、2月の省エネルギー小委員会では、今後の省エネルギー、非化石転換政策についてご議論をいただく中で、中小企業・家庭へのアプローチについて検討をしていくことになりました。それを踏まえまして、前回、3月開催回では、有識者及び関係事業者のヒアリングセッションを実施させていただきました。今回は、前回に引き続き、ヒアリングセッションとして関係事業者よりプレゼンテーションを実施していただくというふうに考えております。

それでは、議論に先立ちまして、事務局より、ヒアリング事業者などのご説明をお願いいたします。

○稲邑課長

事務局でございます。

今、投影させていただいている事務局資料でご説明させていただきます。

まず、前回までのヒアリングに当たって、論点提示でございます。前回、ご議論させていただいたように、昨年改正した省エネ法において、定期報告対象については、非化石転換、それからDRについての措置が加わったところでございますが、今回のポイントである家庭・中小企業については、日本の最終エネルギー消費の半分ぐらいを占めるところでございますが、ここについては、そのような措置ができてないという現状でございます。

この省エネ法の体系図、こちらも2月の資料でございますが、いわゆる下半分の使用者への間接規制の、今ある省エネの措置をどのように発展できるかといった論点でございます。

それから、これも2月の資料でございますが、それに当たって海外の動き、それから日本でこうしたことを検討するにおいて、当然、「S + 3 E」の中で安定供給、経済性を含めた検討が必要ではないかというところ、それから技術の進捗状況とか追加コストについてどう評価するか、それから需要側の固有の事情、例えば、集合住宅では、いろいろ対応が難しいなどの課題、こうしたものも含めながら丁寧な議論が必要ではないかといったところだったというふうに紹介でございます。

それで、今回のヒアリングについては、左下にあります3社にヒアリング、この後、プレゼンを行っていただきますが、項目としては、右下の項目で書かせていただいているように、①の2050年のカーボンニュートラルに向けて、非化石・DRの要素を、貴社の製品にどう反映していくつもりかという点。それから②に、そうした取組をしていく上でのコスト、メリット、メリットというのは、お客様に直接裨益するメリットがございますし、社会全体の便益とこういうところもございます。こうした点を教えていただきたいといった点。それから最後、3点目でございますが、こうした機器の非化石化・DRを進める上で、どのような政策を期待するか、こちらの3点でございます。

事務局からは以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、各団体よりプレゼンテーションをお願いしたいと思います。ご説明時間は、各団体7～8分程度とさせていただきます。3社からのプレゼンテーションの直後に、それぞれ質疑応答の時間を設けます。プレゼンテーションの内容に関わるご質問がございましたら、プレゼンテーション中に、チャット機能にてその旨をご連絡いただければと思います。

それでは、まず、リンナイ株式会社経営企画本部総合戦略部部長、祖父江様よりご説明をお願いいたします。

○祖父江リンナイ株式会社経営企画本部総合戦略部部長

リンナイ株式会社の祖父江と申します。本日は、当社のカーボンニュートラルに向けた取組についてご説明させていただきます。

報告内容をご覧のとおりです。

まず、当社のカーボンニュートラル宣言についてです。

当社は、Creating a healthier way of living のブランドプロミスの下で生活の質向上、地球環境問題への対応という 2 つの社会課題に取り組んでおり、それらの両立を目指しております。

2030 年、国の家庭部門における温室効果ガスの削減率目標は 66% と高く、また、その中でもガス給湯器を使用している家庭の約 3 分の 1 の CO₂ 排出量が給湯起因です。給湯に関わる企業として、この CO₂ 削減は責務であると考えております。

それと同時に、消費者の多様化、安心・安全な生活ニーズなどに対し、ガスのよさを生かしたシステムで様々な角度から消費者の生活の質向上も考えています。カーボンニュートラルの実現と生活の質向上の両立は極めて重要と考えております。

国内外の脱炭素社会実現に向けて動きが加速しています。当社は、この背景を受けて、2021 年にカーボンニュートラル宣言（R I M2050）を公表いたしました。

これらが、当社の CO₂ 排出の 2030 年と 2050 年の削減目標です。特に、商品使用時の CO₂ 排出量が多くを占めるので、この削減がポイントとなります。

この図は、当社の世界全体におけるカーボンニュートラル実現に向けたロードマップです。高効率給湯器の普及拡大に始まり、国内では脱炭素ガス、再エネ活用、海外では水素などのエネルギー、それぞれの特徴を生かした製品の検討を行っていくものです。

では、具体的な取組として、2030 年までの当社の取組を紹介いたします。

まずは短期的な取組です。改めて、当社の 2 つのタイプの高効率給湯器の紹介です。

エコジョーズは、2 つの熱交換器で排気の熱を最大限利用して効率を向上させています。このエコジョーズの特徴は、省エネ性とコンパクト性を同時に実現していることです。

次に、ハイブリッド給湯器です。低温度のお湯を作るほうが効率が高くなるというヒートポンプの特性を生かし、低温の 45 度のお湯を作ります。また、夜中に余ったお湯からの放熱をなくすために、一日で使い切る量だけお湯を作ってタンクユニットに貯めます。お湯がなくなったときだけエコジョーズがバックアップします。さらに、学習機能により、省エネに最適な運転パターンでヒートポンプを制御します。

給湯における一次エネルギー消費量及び CO₂ 排出量のグラフを示します。従来ガス給湯器に比べると、エコジョーズで 14%、ハイブリッド給湯器で約半分を削減することができます。ハイブリッド給湯器においては、お湯を低い温度で沸かすこと、一日に使い切る湯量ぎりぎりを狙って貯めることで CO₂ 排出量が少なくて済みます。

なお、ここには記載していませんが、当社の販売している 70 リットルのハイブリッド給湯器の場合であっても、CO₂ 排出量は 763kg となり、削減率は 39% となります。

家全体での一次エネルギー消費量及び CO₂ 排出量のグラフです。エネファームもグラフに載せております。これらのグラフより、ハイブリッド給湯器及びエネファームは、現状給湯器の中で最も CO₂ 排出量が少ないことが分かります。それぞれの機器の特徴や市場ニ

ズに合わせて普及拡大させることで、市場の省エネ性を推進できると考えます。

給湯器の市場構造は、住宅の種類ごとに大きく異なります。おのこの市場に合わせた高効率給湯器の普及策の促進や普及支援策の活用を行っています。当社は、率先してエコジョーズに挑戦するとともに、ハイブリッド給湯器、2030年に30万台の普及を目指していきます。給湯市場の中でボリュームゾーンである新築・ストックの集合賃貸物件において、エコジョーズ化が省エネ推進の切り札となります。引き続き取組を推進していきます。

集合住宅ストックへのコンパクトな省エネ給湯器、エコジョーズ普及の取組事例を紹介します。

最初の例は、パイプシャフト内に設置されるエコジョーズのドレン工事です。ドレン排水切替えユニットなどのドレン工事の容易化や工事費アップについては、継続して取り組んでいきます。

もう1つの例は、賃貸物件において、給湯器を購入する人と給湯器を使用する人が異なる点です。賃貸物件においてエコジョーズを設置する場合、賃貸オーナーの購入費用負担がデメリットとなります。支援策の活用や、エコジョーズ物件に入居したくなる仕組みを検討しております。商品の改良や支援策の活用でアプローチしていく、また、その一方でエコジョーズ化に向けた省エネ誘導の仕組みづくりの検討も進めていきます。

また、ウルトラファインバブルやレジリエンス対応などの生活価値を付加したり、集合物件への設置を可能としたハイブリッド給湯器の専用モデルの販売など、消費者に選んでいただける魅力の付加で高効率給湯器の普及を加速します。

高効率給湯器は、消費者にとってもランニングコストメリットがあります。従来給湯器に比べ、エコジョーズでは2年から4年、ハイブリッド給湯器では9年から11年の期間においてイニシャルコストをランニングコストで回収することができます。高効率給湯器を購入し、使用することで、製品ライフの中で消費者の費用負担が軽減できます。

それでは次に、中期的な取組について説明します。将来はZEH基準がさらに引き上げられる、そのようなハイグレードの住宅において、様々な省エネ機器を採用することで、一気に一次エネルギー消費量、CO₂排出量の削減が可能です。その削減分の内訳を見ると、ハイブリッド給湯器の削減貢献度は非常に大きいことが分かります。今後のZEH超えのハイブグレード住宅において、ハイブリッド給湯器はマストアイテムであると言っているように、今後も周知に努めていきます。

次からは、再エネ電力の活用です。ハイブリッド給湯器は、ヒートポンプの運転時間帯をシフトさせることでPVの余剰電力を活用することができます。ハイブリッド給湯器は、従来給湯器に比べCO₂排出量が約半分でありました。

PV活用することで、都会の狭小地や郊外に広い土地、いずれにおいてもCO₂排出量を約6割にまで削減できるようになります。また、PVの余剰電力を蓄電池で貯めて、自家消費することが一般的ではありますが、ハイブリッド給湯器も、平均で日当たり1.7kWh蓄エネすることができます。現時点で非常に高価な蓄電池、その小型なものを選び、容量が減っ

た分をハイブリッド給湯器の蓄エネで補い、消費者が負担する初期費用を抑制しつつ、同等の蓄エネが実現できます。

以上より、ハイブリッド給湯器は省エネ給湯、P V活用、ガス給湯の3つの機能を備えている唯一無二の機器であります。今後は、電力事情などの世の中の変化に対応した適切な機能を柔軟に選択できるよう進化させていくことが重要と考えています。例えば、電力需給ひっ迫時にはガス給湯、電力が余ったときにはヒートポンプで消費するなどです。

今後も、ハイブリッド給湯器の持つポテンシャルを追及し、進化させていくことは当社の使命であると考えております。

2030年までの取組の最後に、エコジョーズ・ハイブリッド給湯器の普及拡大に当たって、各ページで説明していました課題について、改めて一覧にまとめております。後ほどご覧ください。

では次に、2050年までの取組です。まず、e-メタン、グリーンLPガスの取組です。

e-メタン、グリーンLPガスの社会実装は、熱需要の脱炭素化や既存インフラの活用による追加的な社会コストを低減できるというメリットがある非化石転換であります。

2050年家庭向けの都市ガスは、e-メタンに置き換わり、2045年以降のあるタイミングで都市ガス成分はメタン100%に変更されます。今後、熱量が若干変化することに対し、ガス機器において、実際の燃焼や、調理、給湯は可能であり、詳細な影響確認などの対応をさらに検討していきます。検討事項を整理して、工業会・ガス協会と一緒にやって対応していきます。

また、グリーンLPガスの検討状況に合わせて、機器側の対応を進めていきます。欧州では、rDMEの活用も検討されており、その動向にも注目しながら対応機器を検討していきます。また、カーボンニュートラルガスの供給が実現していく中で、十分なガス量の安定供給や、現状同等のガス価格での販売に対し、機器側からの貢献をしていきます。つまり、非化石転換が進んだ将来も、当社は省エネは必要と捉え、省エネ機器の更なる普及拡大を目指すということです。

最後に水素の対応です。海外の家庭部門においては、水素の取組が選択肢となっています。当社は、これらの国々に向けて水素対応機器を開発しています。

左の写真が当社の100%水素燃焼給湯器の試作機です。燃焼速度の速い水素であっても、安定して燃焼させるための工夫をした専用のバーナーを搭載しております。

海外においては、今年5月からオーストラリアのビクトリア州で実証実験を行います。国内においては、北九州の水素集合住宅での実証実験に着手します。

こちらは、水素調理器の実証実験の内容です。TOYOTAとWoven by Toyotaと共同開発をしており、厨房機器でもカーボンニュートラルと生活の質向上の可能性を追求しています。

報告の最後に当たって、リンナイはカーボンニュートラル達成のために、2030年、2050年の取組を着実にやってまいります。

以上で終わります。ありがとうございました。

○田辺委員長

ありがとうございました。

個別のご質問、ご意見等ある方、いかがでしょうか。

それでは、松橋委員、お願いいたします。

○松橋委員

松橋でございます。大変興味深い発表をありがとうございました。

1点だけ、ちょっと些末な点で恐縮ですが、コメントさせていただきます。

最後に、このまとめのときに、カーボンニュートラル化のためにおっしゃったんですけれども、脱炭素化というタームを使われたと思うんですね。例えば、御社が取り組んでおられるグリーンLPGですか、それからe-メタンもその視野に入っていると。いずれも炭素を含んでいる燃料だと思うんです。ですから、私は、タームとしては、脱炭素化というタームではなくて、カーボンニュートラル化というタームで統一していただいたほうがいいのではないかなと思います。

脱炭素化、デカーボナイズेशनというのは、このムーブメントが生まれる最初の頃に、世界エネルギー会議や何かでもデカーボナイズेशनと言っておりましたが、その後に、e-メタンとか、e-フューエルとか、多様な形が出てきて、さらに、例えば、エネルギーを非化石証書を使ってCO₂排出をキャンセルするような、そういう燃料供給の在り方、エネルギー供給の在り方も出てまいりました。これら全てを論理的にきちんと整合性のある形で表せるのはカーボンニュートラル化です。脱炭素化と言ってしまうと、炭素を抜かないといけませんが、e-メタンもe-フューエルも、グリーンLPGというものも、証書でキャンセルしたものも、全て炭素はちゃんと含んでいるわけなので、ぜひ、カーボンニュートラル化というタームでお願いします。

これは経団連のカーボンニュートラル行動計画でも、私は委員として申し上げて、経団連のそちらの報告書ではカーボンニュートラル化という方向に統一をされております。行政の方にも、同様をお願いしたいと思います。論理的に筋の通ったものでないと、やっぱりまずいと思いますので、ぜひご検討をお願いします。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございます。少しまとめて、コメントのある場合はお願いしたいと思います。

それでは、山川委員、お願いいたします。

○山川委員

ありがとうございます。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○山川委員

どうもご説明ありがとうございます。

ちょっと細かい点で質問ですが、16 ページのところで、既築の集合住宅では、ドレンの排水がネックとなってエコジーズの設置ができないケースがありましたが、ご説明いただいた、このPSドレン切替え工事というものによって、それは解決されたという理解でよろしいのでしょうか。また、この工事の費用はおよそどのくらいか、もし可能でしたら教えてくださいたいと思います。

○田辺委員長

ありがとうございます。まとめてご回答いただこうと思います。

江崎委員、お願いいたします。

○江崎委員

2つ質問ですけれども、途中で蓄電池を連係させるというお話がございましたけれども、その場合、検討されているとすると、そこに日本固有のとかというところでコストアップにつながっているところがあれば、ぜひ教えていただきたいのが1点目です。グローバルに見たときに、コスト的に日本だけが高くなっているところがあるのかどうか。

それから2つ目は、オンラインでネットワークから蓄電、給湯器の制御をするというお話がなかったわけですけど、これは、現状としてはどういうステージにいらっしゃるのかというのを教えていただければと思いました。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございます。では、ある程度ここまでですかね。

それでは、質問に対してご回答等をお願いいたします。

○祖父江リンナイ株式会社経営企画本部総合戦略部部長

いろいろとご指摘、ご質問ありがとうございました。

まず、最初の脱炭素化とカーボンニュートラル化の言葉の使い方です。大変不勉強で申し訳ございません。私も、以後、気をつけて言葉のほうを使っていきたいと思います。よろしくをお願いいたします。

それから、ドレン工事に関しましては、ドレン排水切替えユニットというのは、やはり物件によっては設置できる物件もありますが、設置できない物件もまだございます。一部では、こういったユニットを使ってドレンを浴室の排水のほうに導くということで、一部の集合住宅では設置可能というところにはなるんですけれども、まだまだ多くの集合住宅などにおいては、こういったユニットも設置できないような課題というのもございます。また、費用面に関しても、かなりアップになるというところがございますので、その辺りを解決していきたいというふうに思っております。また、そういったところに関して、いろいろとメーカーだけでは、なかなか難しいところもございますので、いろいろご相談させていただきたいと思います。

○中尾リンナイ株式会社営業本部営業企画部部長

リンナイの中尾と申します。

ドレン工事の費用につきましては、給湯器のタイプによりますけれども、機器の値段ですね、このドレン工事に関わる給湯器のタイプが異なるというものの、それから、ここにありますドレンアップの切替えユニット、それと工事費を含めて、大体8万円から10万円ぐらいの金額がかかると思っています。なので、一般のエコジョーズで、先ほど2年から3年の償却というふうにございましたけれども、これを加味しますと、やはりもう少しかかってしまって8年とかですね、今の状況ではそういう形になります。

○祖父江リンナイ株式会社経営企画本部総合戦略部部長

引き続きまして、次は、蓄電池のコストアップのところになります。

説明不足で申し訳ございません。私どもの会社は蓄電池を販売しているというわけではございませんので、内容、どのような国固有の蓄電池のコストアップになっているかどうかというところまでは存じ上げないというところがございます。しかしながら、こういった高いシステムにおいて、先ほども申し上げましたように、ハイブリッド給湯器でお湯に変えて蓄エネするということでの、こういった太陽光の再エネの利用ということもできるかと思っています。こういったものの組合せといったところも私どもからご提案しながら、再生可能エネルギーの活用といったところに資するような対応をしていきたいと思っておりますので、今後、周知を含めてやっていきたいと思っております。

それから、オンラインのネットワークから遠隔で操作するということに関して言及していなかったというところで、弊社としてのどれぐらいのステップで今いるのかというところがございますが、ここの辺りは、やはり、まず今紹介したように、ハイブリッド給湯器というのは、こういったヒートポンプとそれからガス給湯、両方のエンジンを持っているというところがございまして、こういったところで柔軟に、かつ大胆に、運転の仕方を変えるということができると。加えて給湯を、お客様の使い勝手を損なうことなく対応できるということになって魅力があるというところがございまして、こういったところも、今後にはなりますが、対応のほうをしていく必要があるかなというふうに感じております。まだまだ、すぐにこういったものを世に出せるという状況ではございませんが、鋭意努力して、できるだけ早く、こういったところの活用に向けて頑張っていきたいと思っておりますので、ご協力等をよろしくお願ひしたいと思っております。

以上になります。

○田辺委員長

ありがとうございました。

鶴崎委員、いかがでしょうか。

○鶴崎委員

すみません、追加で。9ページを拝見しまして、水素給湯器については海外市場を想定されているように見受けられるんですが、国内市場に関して何か課題とか、あるいは政策への期待などございましたら、教えていただければと思います。最後のほうで、北九州のほうでの実証実験などの話もありましたので、いろいろ検討はされているかと思うんですが、その

辺り補足いただければと思います。お願いします。

○田辺委員長

お願いいたします。

○祖父江リンナイ株式会社経営企画本部総合戦略部部長

国内におきましては、やはり課題としてはインフラの問題があるかと思います。国内では、全体にインフラとして整っているのは都市ガス、それからLPガス、こういったところがありますので、こういった既存のインフラを活用していくといったことが非常に重要ではないかなというふうに思っております。

また一方で、こういったいろいろな地方のところで、北九州市のような形で水素インフラを整えつつあるところがございます。こういったところは、今後どれぐらい、このインフラが発展していくのかといったところを注視しながら、私どもとして水素燃焼の給湯器を国内にも提供していくかどうかといったところは十分慎重に考えていきたいと思っております。

いずれにしても、そのときになってから慌てて商品を開発するのではなく、今の時点から、いろんな可能性を考えて商品を検討していくということが、私どもにとって非常に重要なことだと感じております。

以上になります。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、また総合討論のところでご意見いただければと思います。

続きまして、ダイキン株式会社滋賀製作所空調生産本部商品開発グループ主任技師、山本様より、ご説明をお願いしたいというふうに思います。

すみません、ちょっと準備をしております。

プレゼンテーションに関しては、先ほど申し上げましたように8分程度、7～8分程度です。その後、ご質問等があれば、個別にまずはお願いしたいと思います。

それでは、山本様、お願いいたします。

○山本ダイキン工業株式会社滋賀製作所空調生産本部商品開発グループ主任技師

ダイキン工業の山本と申します。住宅向け商品の開発を担当しています。

本日は、このように弊社の取組について紹介する機会をいただき、誠にありがとうございます。こちらの表紙に記載しています内容が本日のアジェンダとなっております。それでは、よろしくお願いいたします。

ダイキン工業では、環境ビジョン2050を掲げ、カーボンニュートラルの実現に向けて取り組んでいます。温室効果ガスは、2019年の排出量を基準として、2021年度には実質排出量10%の削減を達成しております。さらに、2025年には30%、2030年には50%以上の削減を中期目標と掲げ、取組を続けています。

下段左の図は、2050年までの製品サービスごとのカーボンニュートラルへの貢献量を示しております。インバーター化や冷媒の低GWP化に加え、ヒートポンプ暖房・給湯、省エ

ネソリューション、冷媒回収・再生などに取り組むことで実現を目指しております。

これまで弊社は、グローバルでエアコン需要が高まる中、インバーター化技術・ヒートポンプ技術の普及と進化に取り組んでまいりました。左の図にございますように、インバーターは、電圧、周波数を制御する技術で、運転のオン・オフの繰り返しによる室温の変動、消費電力の無駄を抑制します。右の図に示しますように、インバーターを搭載した商品を世界中に広めることで、省エネルギーに貢献してまいりました。

脱炭素社会の実現に向けて、電源の再エネルギー化と、動力や熱源の電化、E V化やヒートポンプ化が重要となりますが、このときに、不安定化する電源に対応するため、電力需要の低減・調整が不可欠となります。これに対し、弊社は、家庭の電力消費に占める割合が高いエアコンと給湯で、インバーターを活用した需要の調整を進めていきたいと考えています。

既に、業務用のエアコンでは、左図に示しますように、ネットワークに接続した機器を遠隔監視し、電力ピークカットを行うサービスを提供しています。インバーターを生かしたきめ細やかな制御で、快適性の低下を防いでいます。また、家庭用のヒートポンプ給湯器では、主に昼間に沸き上げ、太陽光発電の自家消費を促進するおひさまエコキュートを提供するなど、業務用、家庭用とも、電力需要の調整につながる取組を始めています。

参考として、家庭のエネルギー消費内訳を引用させていただいています。空調、給湯の占める割合は6割弱あり、オール電化住宅の普及と併せ、エアコンやヒートポンプ給湯器の電源への影響は非常に大きいと認識しております。

また、こちらのページは、先ほどご説明しました業務用、大規模のビル・施設向けのネットワークサービスの概要となっております。こちらは2022年度からサービスを開始しております。

また、こちらのページでは、海外の事例となりますが、スマートシティでの広域エネルギーマネジメントの実証実験をこれまで行ってきました。

それでは、8ページ目をご覧ください。先ほど、事務局様からご説明がございました対象となる家庭・中小企業向けの各商品の電源への貢献、可能性について、試算値とはなりますが、ご説明させていただきます。

まず、ご注目いただきたいのが、市場での設置台数です。前提条件として、販売台数を基に、耐用年数を家庭用10年、業務用15年として試算しています。

まず、家庭用エアコンですが、年間1,000万台弱を販売、市場には9,000万台が設置されていると推定しています。この家庭用エアコン全数が外部より電力抑制ができるという前提で、また、一般家庭の昼間、エアコンの利用率は3割程度と言われておりますので、3割のエアコンが稼働、夏の電力ピーク時に10%の消費電力を抑制できた場合、190万kWのネガワット電力を創出可能と試算しております。これは瞬間的な電力供給量を15,000万kWと仮定すると、1%に相当する数字となります。

次に、家庭用ヒートポンプ給湯器（エコキュート）は、年間70万台を販売、市場には約

500 万台が設置されていると推定しています。今回の試算では、昼間沸き上げ可能なおひさまエコキュートに市場の全てのエコキュートを更新したと仮定すると、410 万 k W h の昼間の電力量を創出できると考えています。加えて、外気温が高い環境で沸き上げるため、80 万 k W h の省エネも期待できます。エコキュートは年々販売台数が増加しており、今後、市場ストックの増加とともに、この効果量も増加していくと考えております。

業務用エアコンは、中小企業向けでは、店舗用、ビル用マルチエアコンが利用されています。そのうち、店舗用エアコンは年間 70 万台前後を販売、市場には 930 万台、ビル用マルチエアコンは年間 10 万台前後を販売、市場には 190 万台設置されていると推定しています。業務用エアコンも、全数が外部より電力抑制ができるという前提で、また、稼働率は業務用のため 100%とし、夏の電力ピーク時に 10%の消費電力を抑制できると仮定すると、店舗用エアコンで 430 万 k W、ビル用マルチエアコンで 170 万 k W のネガワット電力量を創出することが可能です。これは全体の約 4 %の電力量に相当すると考えております。

このように、機器 1 台が持つポジワット、ネガワット量は小さいですが、市場の台数が大きく、まとめ上げることで大きな電力調整力となります。これらを活用していくためには、外部からの電力調整を可能にしていくことが重要だと考えています。

ここからは、主に家庭用分野への D R の適用の可能性についてご報告します。

サービスプロバイダーである電力アグリゲーターからの要望を伝える方法として、ECHONET を経由した場合、IoT（メーカークラウド）を経由した場合の 2 つのルートが考えられます。

ECHONET の場合は、左の図に示しますように、HEMS を経由して宅内の家電機器を制御します。メーカークラウドの場合は、右の図のように D R 要請をメーカークラウドが受け、このクラウドから直接家電を制御します。機器が何らかの方法でネット接続できれば、地域ごとの統合制御が可能になると考えております。

こちらのページは、参考で ECHONET の概要について記載させていただいております。

14 ページ目、統合制御のためには、多くの機器を接続していくことが重要だと考えています。こちらの図は、**ECHONET** の販売実績とメーカークラウドの接続ポテンシャルの台数を示しています。接続台数を最大化するため、今後はメーカークラウドも活用し、D R 推進を目指したいと考えております。しかし、家庭向けにデマンドサービスを普及させるためには、導入コストの課題、快適性の課題、ランニングサービスといった課題があり、これらを解決する必要があると考えております。

こちらは、主に店舗用エアコンについて、ネット接続サービスの現状を記載しています。家庭用と同様の課題があると認識しています。

まずは、家庭用分野の 1 つ目の課題、ユーザーが負担するコストへの対応についてです。メーカークラウドによる D R を実行するためには、機器への通信モジュールの搭載が必要です。ほかにも、クラウド環境の開発、サーバー維持費が必要となります。市場にあるストックには、後づけオプションを搭載することで D R に対応することが可能ですが、オプショ

ンの購入費や工事代など、ユーザーが負担することとなります。このユーザー負担を支援していくことが重要だと考えております。また、DR機能に対応可能なエアコンを普及させると同時に、接続率を向上させることも重要です。こちらは、メーカーとしてもDR機能の標準搭載化の推進と併せ、サービスコンテンツを充実させるなど、今後も努力してまいります。

2点目は快適性との両立です。DRを一律で行った際に、機器の運転状況によっては快適性や健康への影響が懸念されます。これは、一般家庭にDRを普及させるには解決すべき課題と考えています。メーカーとして、換気との連動や、家の躯体、給湯タンクでの蓄熱を活用するなど、快適性を損わない製品開発に努めてまいります。

3点目はユーザーメリットの創出です。継続的にDRに参加してもらうためには、機器の購入だけでなく、DR可能なネットサービスへの加入や、電力調整要求への協力が必要となります。購入側に機器をネット接続し、DRサービスへの加入を支援する仕組みや接続率を上げるコンテンツの拡充、デマンドに参加し続けることでメリットを得られる仕組みなど、電力供給者様とともに構築していくことが重要だと考えています。

最後に、ここまでご説明しましたように、家庭用分野へ広くDRを適用するためには、機器メーカーだけではなく、サービスプロバイダー様や電力供給者様と相互に協力し、推進する必要がありますと考えています。これらの業界が同じ方向に協力できるようなリードと市場普及への促進への支援をお願いしたいと考えております。

将来的には、地域ごとに広域で制御することで、実効値を平均してばらつきを抑え、エリアごとに最適なネガワット創出を目指していきます。

これで報告を終わります。時間が超過し申し訳ありませんでした。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、ご質問、ご意見がございます方は挙手機能でお願いをいたします。あるいはコメント欄に書いていただければと思います。

飛原委員、お願いいたします。

○飛原委員

飛原でございます。興味深い発表をありがとうございました。4つばかり質問させていただきたいと思います。

まず、ルームエアコンのDRへの活用についてでございますけれど、発表では、ECHO NETを利用する場合と、メーカークラウドを利用する場合、この2つを比較して示されておりましたけれども、ルームエアコンというのは、一家に4、5台あったりするわけで、そうすると、それが同一メーカーであることは普通はないわけですし、各社のエアコンが混在しているということを想定しなきゃいけなくなると思うんですね。それをアグリゲーターが制御するとなると、やっぱり通信規格が統一されているとか、規格ばかりではなくて、内容についても、ある種の統一がないと実際の効率的な運用はできないと思うので、メーカー

クラウドがどんどん普及していくことは大変危惧するということで、やはり統一規格へ持っていく努力が必要なんじゃないかという気がしますが、いかがでしょうかというのが第1点です。

2つ目は、エコキュートについてですが、おひさまエコキュートという料金体系が発明されて、非常にこの省エネ小委員会でも好評だったわけではありますが、私の知るところ、おひさまエコキュートの料金体系を持っている電力会社って、そんなに多くないと思うんですね。既存電力会社の中でも、全社あるわけではない。ましてや、新電力ではほとんどないんじゃないかと思うんですけれど、そういう意味で言いますと、機器メーカーだけの努力ではどうにもならないところがあって、電力会社がもっとしっかり推進してもらわないと、これは普及していかないのかなという気がしますが、いかがでしょうかというのが2点目です。

3点目は、エコキュートの沸き上げ温度です。この前の発表でリンナイさんが45度の沸き上げ温度で効率化しましたと発表されていたので、それに促されて質問したいんですけど、エコキュートでは60度という沸き上げ温度を最低温度としているので、効率はある程度下がってしまうということになるんですよ。今後、深夜電力対応の機器でなくなることからすると、エコキュートの沸き上げ温度を下げていくと。そうすることによって、より省エネ化を図るということが必要ではないかと思いますが、いかがでしょうかというのが3点目。

4点目は、前回のこの省エネ小委でも発言させていただいたんですが、集合住宅へ、どのようにこのエコキュートを普及していくかという戦略はあるでしょうか。特に既存の集合住宅ですけれど、これも建築会社によるので分からないかもしれませんが、もし何かご要望でもあれば教えていただきたいと。

以上の4点です。

○田辺委員長

ありがとうございました。

たくさん質問いただきましたので、もしよろしければ、山本様のほうから回答のほうをお願いいたします。

○山本ダイキン工業株式会社滋賀製作所空調生産本部商品開発グループ主任技師

ご指摘ですが、ありがとうございます。

まず、最初のご質問なんですけれども、ルームエアコンのDRについて、今後、一家に混在した場合、どうしていくのかということなんですけれども、やはり我々も規格の統一が必要だと考えています。今、エコーネットコンソーシアム様でも、ECHONET Web APIが公開されていますし、ほかの通信規格に関しても、マター等共通のメーカーにまたがってクラウド連携するようなプロトコルも今開発されていますので、今現時点では、できない方が多いんですけれども、今後、そういった方と一緒に開発のほうをしていきたいというふうに我々も考えています。

次に、おひさまエコキュートですね、こちらのほうの料金体系が少ないということなんで

すけれども、現在、少しずつ認知のほうをいただきまして、いろんな電力会社様のほうから、電力メニューのほうを提案いただいて、いけるような状況にはなっていると思います。まだ我々も、ちょっと努力のほうが足りませんので、こういった機能があるということを認知いただけるように活動することで、電力会社様と一緒にメニューのほうを開発していきたいというふうに考えています。

また、エコキュートの効率化についてなんですけれども、おっしゃるとおり、深夜から昼間へ変えるということで、60度の沸き上げ温度というのは見直す必要があるかなというふうには考えています。今現時点では、まだ開発中ですので、こういったことも含めて、もっと効率を上げていくような開発、こちらのほうを進めていきたいというふうに考えています。

最後に、集合住宅へのエコキュートの対応なんですけれども、こちらのほうについては、やはりエコキュート自身の設置スペースですね、それからベランダ等、こういったところの荷重問題、こういったこと、それから受電容量ですね、既存住宅でありますと、そういったことも課題にあるというふうに感じています。そういったこと、蓄エネの対応については、機器だけではなくて建物、それから受電設備、そういったことへの支援も必要であるというふうに考えています。

以上になります。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

それでは続きまして、塩路委員、お願いいたします。

○塩路委員

ありがとうございます。聞こえておりますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○塩路委員

ありがとうございます。今、飛原委員がかなりご質問されたので、ちょっと別のことなんですけど、2点お伺いしたいと思います。

1点目は、簡単なというか、3ページ目で、インバーター比率ですね、インバーターエアコンの導入比率などをご紹介いただいたんですけれども、Nonインバーターのところが結構まだ残っているなという、日本はもちろん100%なんですけど、中国なんかは絶対値としてはかなりまだ残っているし、北米についても、まだ転換率が低いと。これは価格差の問題なのでしょうか。安いから、やはりまだNonインバーターが残っていると考えた方がいいのか、ちょっとそれだけお聞きしたいと思います。

それと、もう1点は、また別の観点で。先ほど言われましたように、DR対応という、通信と遠隔制御の機能が当然必要で、もう1つ、やっぱり大きなものにするためにはアグリゲーターとの連携ということが必要かと思うんですよね。この辺り、いろいろ要望も含めた

形でご発表いただいたと思いますけれども、何かアグリゲーターさんとの連携であるとか協議のようなものをされているのかどうか、そういうところをちょっとお尋ねしたいなと思います。

以上です。

○田辺委員長

山本さん、いかがでしょうか。

○山本ダイキン工業株式会社滋賀製作所空調生産本部商品開発グループ主任技師

まず、1つ目の質問ですけれども、インバーター化比率につきましては、ちょっと今回、挙げさせていただいているデータが2018年ということで、少し前のことになりまして、中国においては、ほぼインバーター化が進んでいる状況というふうに考えています。北米については、おっしゃるとおりインバーター化比率がまだ低い状況でございまして、こちらのほうは空調の方式ですね、日本の場合、中国の場合はスプリット方式が一般的になっているんですけれども、北米の場合はエアハンということで、屋外に熱源を集中してやる形の空調が一般的となっています。こういったところが、まだNonインバーターが主流の機器となっているため、インバーター化比率が低いというふうに把握しております。

それから、遠隔連携ですね、こちらのほうですけれども、アグリゲーターとの連携については、現在まだ具体的な話が進んでいませんので、引き続き、そういったところとの連携をこれからも模索していきたいというふうに考えています。

○塩路委員

分かりました。ありがとうございます。

○田辺委員長

ありがとうございます。

それでは続きまして、林委員、お願いいたします。

○林委員

林でございます。聞こえていますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○林委員

非常に貴重なご説明、ありがとうございました。

私のほうからは、シンプルな質問1点なんですけれども、今後、おひさまエコキュートとか、外から通信制御しようとしたときの、実際、今、ダイキンさんはいろんな機器が入っているということなんですけれども、私がお伺いしたいのは1点なんですけれども、今現時点でどれくらいの台数のヒートポンプ給湯器をアグリゲーションというか、アグリゲーターとの調整はこれからでいいと思うんですけど、物理的な数としては、どれくらいのヒートポンプ給湯器を束ねることができて、しかも、それをどれくらいの量、キロワットを今動かすことができるかということをお伺いしたいと思います。それができないと、なかなかアグリゲ

ーターと話ができないといいと思いますけども、今現時点でのポテンシャルをお聞かせいただけますでしょうか。

○田辺委員長

ありがとうございます。それでは、山本様、よろしいですか。

○山本ダイキン工業株式会社滋賀製作所空調生産本部商品開発グループ主任技師

エコキュート自身は、今、遠隔制御ができるタイプのものが、2017年に規格が変わりまして、それ以降の機器となっています。まだ市場に出ている台数は、ちょっと今、正確な数字は把握できていないので、また後日、回答させていただこうと思うんですけども、14ページのほうですね、記載がありますとおり、200万台が対象台数としては出ていますけれども、現時点でメーカーとつながっている台数というところでは、10%を切るような状況となっております。正確な数字を確認した上で、また正式にご回答させていただこうと思います。

○田辺委員長

ありがとうございました。

林委員、いかがでしょうか。

○林委員

ありがとうございました。非常に大切ですし、期待も大きいと思いますし、産業政策的なところもありますし、カーボンニュートラルにも資すると思いますので、ぜひ、ご検討いただければと思います。

あと、もう1点だけ、すみません。メーカーのクラウドとECHONET Liteの標準とバッティングしてしまうと、非常に普及が阻害される可能性がちょっとあるのかなという懸念があるんですけども、そこに関しましては、どういうふうに考えているかということとをちょっとコメントがあればお願いします。難しければ結構です。

○田辺委員長

山本様、いかがでしょうか。

○山本ダイキン工業株式会社滋賀製作所空調生産本部商品開発グループ主任技師

ありがとうございます。ECHONETと、それからメーカークラウドですね、こちらの方、開発の方が二重化しているというところが、弊社としても課題かなと思っております。ただ、いずれにせよ、いろんな方法でつないでいくということは必要だと考えていますので、こういったことを対応していくということは、メーカーとしても引き続き検討していきたいと考えております。

○林委員

ありがとうございました。

○加井ダイキン工業株式会社テクノロジー・イノベーションセンターZEB・エネマネグループ産官学連携専任部長

すみません、ダイキン工業の加井と申します。ちょっと補足をさせていただきます。

今、林先生のほうから、ECHONETとメーカークラウドの競合というんですか、ユーザー様

にとりましては、ECHONET のインターフェースを導入いただきますと、弊社のほうのクラウドにつながるようになります。したがって、ユーザー様にとりましては、いずれを選択する、あるいは両方を選択するということが可能になります。それで、エコキュートに関しましては、今、山本のほうからご紹介させていただきましたが、現状、販売させていただいているエコキュートに関しましては、すべて ECHONET インターフェースを搭載しておりますので、お客様の方が、今つながりたいというご意思をお持ちになれば、現状、弊社のほうのメーカークラウドであれば、すぐつながることができるという状況でございます。

以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございます。

林委員、いかがでしょうか、よろしいでしょうか。

○林委員

非常に分かりやすい説明をありがとうございました。ぜひ、いろいろ進めていただければと思います。ありがとうございました。

○田辺委員長

それでは、江崎委員、お願いいたします。

○江崎委員

どうもありがとうございます。

ちょうどこの絵ですけども、この 14 ページは、ECHONET Lite は、かなり過去頑張ったんだけど、残念ながら HEMS がちゃんと入ってないということで、なかなか難しいと。一方で、メーカークラウドのほうは、基本的には普通の TCP / IP ベースのシステムなので、毎年接続数も増えているということを書いていらっしゃるんだと理解しました。

ご回答の中で、マターズの話、CSA でやっている話が出てきましたけども、グローバル展開ということを考えたときに、やっぱりマターズのようなものというのをちゃんと考えていかないとまずいというご認識をダイキンさんはお持ちになっていると理解してよろしいでしょうか。

○田辺委員長

山本さん、お願いいたします。

○山本ダイキン工業株式会社滋賀製作所空調生産本部商品開発グループ主任技師

ご質問ありがとうございます。弊社といたしましても、グローバルで展開している商品が多くございますので、マター等国際的に通用する規格ですね、こういったことには対応していく必要があるというふうに認識しています。まだ開発中ですので、いつからということとはちょっと申し上げられないんですけども、今後、開発のほうを進めていきたいと考えています。

○田辺委員長

ありがとうございます。

ほかにコメント、ご質問等はございますでしょうか。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

後ほど、また総合討論いただきたいと思いますので、そちらのほうでよろしく願いいたします。

山本さん、ありがとうございました。

それでは、続きまして、ニチコン株式会社電源センター副理事、山本様よりご説明をお願いいたします。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

ご紹介いただきましたニチコンの山本でございます。

それでは、資料のほうは共有できたでしょうか。音声のほうは聞こえていますでしょうか。

○田辺委員長

音声も資料も大丈夫でございます。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

それでは、始めさせていただきます。

弊社として、全社としてのカーボンニュートラルの取組というテーマもあるんですが、今日は、特に委員の方、ご興味があるということでデマンドレスポンスを使ったVPP事業に対する取組状況というのにフォーカスしてご説明してまいりたいと思います。

ニチコンの会社概要、それから商品ラインナップ、その後で蓄電システムでのDRの取組、そしてV2Hでの取組、最後に政策への要望とこういう流れで進めさせていただきたいと思います。

これはニチコン株式会社の概要で、京都に本社があるコンデンサを主力とした電子部品メーカーでございます。

よりよい地球環境の実現というのを経営理念に掲げまして、2012年から環境対応型商品を開発して市場導入してまいりました。V2Hシステム、これは世界で最初に日産さんと一緒に開発したV2Hシステムですね。それから、家庭用蓄電システムのJET認証、系統連係認証第1号を取りました家庭用の蓄電システム。そのほかにも、産業用の蓄電システムとか急速充電機、こういったのも事業領域でやっています。「電気をたくわえ、上手に使うテクノロジー」というのがスローガンでございます。

これが環境エネルギー関連商品のラインナップでございます。一番右側がV2H関連ですね、急速充電機、EV関連です。残念ながら、弊社は普通充電器をラインナップしておりません。それと一番左側、これは公共・産業用蓄電システムということで、それぞれ違うビジネスグループで担当していますが、まず最初に、この家庭用蓄電システムについて、取組をご紹介したいと思います。

これは電機工業会、JEMAがまとめた系統連係型の蓄電システムの出荷台数の推移です。2011年頃から自主統計を取っておりますが、最初は蓄電池の補助金、そして、その後はZEHとVPPの補助金、そして2019年は何といても卒FIT特需といったことで、

順調に年間出荷台数が 10 万台規模まで市場が拡大してまいりました。こ

その後、コロナになりましたが、年 10% ずつぐらい順調に市場規模を伸ばしております。先期、2022 年度は上期の数字しかまだ出ていませんけれども、恐らく通期で 13 万 5,000 台ぐらいの市場規模になろうかと。経産省の定置用蓄電システム普及拡大検討会というのが目標を掲げまして、これが 2025 年に 27 万台、2030 年度に 35 万台と、かなり意欲的な数字を挙げられていますけれども、今後も G X 基本戦略の流れで投資が加速すれば、こういった数値まで市場が拡大していくものだというふうに期待をしております。

これがニチコンの蓄電システムのラインナップでございます。ご覧のように上が大容量、下が小容量、そして横軸にトライブリッド、ハイブリッド、単機能、ポータブル、今日は詳しい説明はやりませんが、いろんな蓄電システムを種類ごとに並べておりますが、ニチコンとしては全領域に商品展開をしております。ユーザーが求めるニーズに必ず対応できるという商品ラインナップをそろえております。

特に、このトライブリッド、E S S - T 3 シリーズというのが、今、大変ご好評いただいて、月に 3,000 台のご契約をいただいております。

このトライブリッドというのは何かというと、太陽電池、蓄電池、E V 電池、この 3 つの電池を D C で、1 つのパワコンで制御ができると。ですから、太陽光発電で得た電力を蓄電池に貯めたり、E V 充電したり、それから逆に E V や蓄電池に貯めた電力を家庭で使えと、こういったことで究極の家産家消を目指せるのが、トライブリッド蓄電システムでございます。

商品構成はこんな感じになっていますが、今日は、ちょっと時間の関係上、見ていただくだけにします。

太陽光発電したものを蓄電池に貯めたり、E V に充電したりできます。それを夜、家庭で使うとか、逆に、太陽光発電で E V に充電したら、当然 E V を走らせることができると、ガソリン代の節約ですね。そして、もしもの停電でも、E V 電池や蓄電池に貯めた電力を家庭で使えるということで、大変安心な生活ができるということでございます。

これは社内で盛んに言っている言葉なんですけれども、ネットワーク接続されてない蓄電システムは単なる個人の財産なんですけれども、ネットワーク経由で制御できる蓄電システムは社会の財産になると。だから、みんな一生懸命ネットワークに接続しようということで、蓄電システムをネットワークにつなぐように運動してまいりました。

政府目標の再生可能エネルギー最大導入、これを老朽化した火力発電を回すんじゃなくて、V P P で置き換えたいということで、蓄電システムがネットワーク経由で充放電できることは、非常に社会にとっても役に立つだろうと。

私どもは、現時点で 5 万 4,000 台がサーバーにつながって、制御可能になっております。もちろん、制御するにはお客様の了解、参加の意思が必要なんですけれども、物理的には 5 万 4,000 万台、これが 2025 年度末には 20 万台を超えて、非常に大きな蓄電池が遠隔制御できるようになるとみて、この基盤を社会の財産として活用して、日本の電力システムへ貢献し

たいというふうに考えております。

ニチコンのデマンドレスポンスの制御、特徴が2つあります。

1つは、HEMSとかGW経由でも、もちろん当然制御できるんですが、それがなくても、直接リモコンをお宅のルーターにつないでいただければ、ニチコンのクラウドサーバーから直接制御が可能だということでございます。なおかつ、アグリゲータサーバーとはAPI連携で、ニチコンサーバ経由で制御が可能で、これが1つめの特徴。

2つ目は、このデマンドレスポンス機能がサーバー側の機能にしましたので、過去に設置した蓄電システムの制御が可能だということで、先ほど言いました現時点で5万4,000台が見守りサーバーに接続されております。これをAアグリゲーター、Bアグリゲーター、Cアグリゲーターから個別にAPI連携して、全国の蓄電システムを制御可能と、こういう仕組みを取っております。

お客様にネットワークに接続していただくため、いろいろなネットワークサービスをやっています。例えば見守り、それから気象警報制御、これは気象警報が発令されたら満充電にして、停電に備えるという機能。それからAI自動制御、これは翌日の天気予報とか家庭負荷をAIが予想して、前日の最適な充電量を決める、卒FITユーザーの方なんかがよくご利用なさるサービスなんですけれども、こういったサービスを無料でやることで、できるだけ多くの方々にネットワーク接続するメリットを提供しようということでございます。また、オーナーズクラブという会員制組織をつくりまして、ここから簡単にネットワーク経由でこういったサービスへの加入ができる仕組みも作りました。

次は実証です。昨年度のDER実証で、既存のリソースを活用したDER実証というのをやりました。アグリゲーターの自然電力さん、それから電力小売事業者の東京ガス様ほかと連携しまして、ニチコンが過去に設置してサーバーにつながっている蓄電システムのオーナー様に呼びかけて、この実証に参加してもらったとこういう実証をやしまして、これである程度、経済性の確認、抵抗率の確認、こういったものを実証から得られましたので、今年度、いよいよそれを商用化サービスに持っていこうじゃないかということで、今、準備をしております。

以上が蓄電システムのDR制御の取組ですが、今度は、こちらの右側のEVパワーステーション、V2Hですね、この取組に関しても触れておきたいと思います。V2H、Vehicle to Homeですけども、急速充電器とか普通充電器との違いは皆さんご存じかもしれませんが、充電するだけというのと、EV電池への充電と放電、家庭への給電ですね、これを行えるのが特徴ということで、デマンドレスポンスに利用が可能だということでございまして、ニチコンは今、大体90%以上のシェアがあるんですけれども、過去1万8,000基が設置済みでございます。

ユーザーニーズに合わせた2モデルラインアップ、2機種とも系統関係の認証を得たものですけれども、従来型のスタンダードモデル、これは、とにかく車に充電できればいい、車から電気を取り出せばいいという、本当にシンプルな機能だけを有しております。

それに対して右側のプレミアムモデル、これはECHONET Liteを装備して、G W経由でDR制御が可能な機器でございます。さらに、200V機器にも対応した、家中に給電が可能ということですね。非常に、これが最近の売れ筋になってきています。大容量のEV電池が使えて、6 kWの出力がありますからね、蓄電池に比べて非常に電力の調整力が大きいんですね。ただし、制御が必要なときに車両がちゃんと自宅にあるかどうかというのは、お客様の都合次第ということで、これがメーカー側のこれからの課題かなというふうに思っております。

このDR制御可能なV2Hのラインナップも2つありまして、1つは、今、ご紹介してきましたV2Hシステム、スタンドアロン型ですけども、この中には電池は含まれておりません。EV電池と直接つないでやり取りする。もう1つは、最初のほうに説明しましたトライブリッド蓄電システム、V2Hスタンドを追加していただければ、V2HのEV電池の充放電も可能になるという機能でございます。これを2つ合わせて、大体今、V2Hの累計販売台数2万台ということで、このうちの半分、約1万台がDR制御可能なV2Hの累計台数というふうになっております。さらに、このトライブリッド型のパワコンが、既に4万7,000万台販売済みですから、大体4万5,000件の皆様がEVを買ったら、このV2Hを接続してこれるんじゃないかという期待もでございます。

2021年、このぐらいのEV車のラインナップしかなかったのが、2023年になりまして、ご覧のように、あっという間に車種が増えまして、日産SAKURAなんかは非常にヒットしておりますので、いよいよ日本にもEVの本格普及時代が来るのかなということで、このV2Hの販売も、これから期待ができるんじゃないかなというふうに思います。

これは、V2Hシステムを使ったVPPの実証事例で、東京電力さんとか東北電力さんと一緒にやってきたのがございますが、今日は時間の関係で、ちょっと詳しい説明は省略させていただきます。

最後のページですけども、DR制御の普及、そしてVPPの商用化、こういったものに対する課題と要望ということで、簡単にまとめさせていただきました。

まず、共通事項として、これが圧倒的に大きな課題なんですけど、機器オーナーの参加を促すほどの魅力的な経済効果がまだ見込めないということがございます。DR制御の認知が進む当面の間だけでも、国からの補助金で支援していただけないだろうか。今回、実証でマネタイズの測定をいたしました。放電量、成功率、こういったものを2022年度の卸売市場価格でシミュレーションすると、大体年間約1万円ぐらいの経済効果が出たんじゃないかなと、これはかなり有利な条件下でのシミュレーションです。これを小売、アグリゲーター、メーカー、ユーザーで、4者で分配するというようなビジネスモデルになりますと、大体ユーザーさんは2,500円ぐらいしかメリットがないですね。これではなかなか、このVPPの商用化に参加したいというモチベーションにならない。ここを国の政策として後押ししていただきたいということがございます。当然、事業者の開発費とかサーバー、こういったところの補助があるといいなと。

それから、蓄電システムでのDR制御に関しましては、DR制御可能な蓄電池の導入にかかる補助の継続、昨年度までございましたけれども、そのさらなる強化、そして逆潮流の運用の簡易化というのが1つです。逆潮流ができると調整力による経済効果も格段に増えますので、非常にいいんですけれども、大変な関係部署の調整が必要だということでございます。

それから一方、V2Hでの普及は、そもそも大前提となるEVを普及させていただかないと、V2Hも普及しないので、ここをぜひ何とか、中・米・欧並みに普及できるような政策をお願いしたい。それから、V2Hの充放電に関連する機能が車両メーカーごとに微妙に異なっていて、DR制御推進のためのルール化が必要なんじゃないか。車両から個体IDの情報を出していただくと非常にビジネス化しやすい。最後に、車両メーカーのクラウドからのアグリゲーターへのデータ提供、こういったようなことが規制緩和とか国の後押しによって進めば、DR制御がさらに普及しやすくなるというふうに考えております。

少しオーバーしました。申し訳ありませんでした。これで私の話を終わります。

○田辺委員長

ありがとうございました。

ここでご質問、あるいはご意見等ある方、挙手機能あるいはコメント欄に入れていただければと思いますが、いかがでしょうか。

松橋委員、手が挙がっておりますでしょうか。

○松橋委員

ありがとうございます。松橋でございます。

大変すばらしい発表で勉強になりました。ありがとうございました。2点お伺いしたいと思います。

1つは、例えば、トライブリッドシステムというすばらしいお話がありましたが、レジリエンス機能もあるようにお伺いしましたが、例えば、停電時ですけれども、このトライブリッドのパワーコンディショナーで系統から解列をして、蓄電池とEV等で家庭を、ライフラインをもたせるという、そういう機能があると思うんですが、それを確認させていただきたい、それが1点です。

もう1点は、例えば、オンサイトPPAのような家庭用の蓄電池、屋根置き蓄電池をPPAとして使うと。その場合に、御社のトライブリッドというものをどういうふうに制御されるのかと、その辺りの制御の仕方等について教えていただきたいと思います。

以上、2点です。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

ありがとうございます。

まず、レジリエンスに関しましては、当然、お客様のニーズの大きな柱になっておりまして、いざという停電でも蓄電池から、そしてEVを持っている場合、EV電池からも給電ができるということが非常に大きな特徴でございます。大体8kWhの蓄電池を装備してい

ただければ、例えば、家中の照明とか、テレビとか冷蔵庫とか、あとはIT機器ですね、それから充放電、こういったようなものが24時間たっぷりと使っても大丈夫のように、しかも、全負荷対応型といいまして、家中に電気が給電できますから、どこの部屋でもそれが使えと、こういうような機能を有しております。ましてやEVがつながってれば、EVの電池って桁違いに大きいですから、例えば60kWhのリーフの場合だったら、1週間とか、全くふだんと同じような生活をして大丈夫なような十分な電気容量が蓄積されているということでございます。

よろしいでしょうか。

それから、オンサイトPPAに関しましてのご質問がございましたけど、まだ蓄電池をPPAで使われるモデルが普及しておりません。まだ、PPAビジネスモデルとしては太陽光発電までというところが多くて、今、いろんな太陽光発電メーカーさんと協力しながら、蓄電池付きのPPAのビジネスモデル、こういったようなことをぜひやっていこうじゃないかということで、準備中でございますが、まだ事例は非常に少ないですね。

特に計量法の問題もありまして、まだまだ単機能型、蓄電システムの中でも単機能型の活用しかできてない。これは、やっぱりハイブリッド型、トライブリッド型で利活用できるような状態に持っていきながら、PPAでも活用できるようにしていきたいなど。コストがちょっと課題なんですけども、そういうふうに考えております。

運転方法、使い方に関しては、ちょっと複雑なので、今ここで口頭でご説明するには不適切かなと思いますので、もし必要でありましたら、後日、文書でやりたいと思いますが、よろしいでしょうか。

○松橋委員

分かりました。予測等に基づく制御も必要になってくると思うので、そこらはまだ、これから恐らく改善されていくと思いますが、大変、私どもも勉強させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

よろしくお願いいたします。翌日の天気予報と家庭負荷を予測したAI自動制御というのは、既にサービスを始めておりますので、そういったことも併せながら、多分運用していくんだらうなというふうに思っています。

もし突っ込んだご質問がありましたら、直接私のほうにご連絡いただければ、ご対応させていただきます。よろしくお願いいたします。

○松橋委員

分かりました。ありがとうございます。

○田辺委員長

ありがとうございます。

それでは塩路委員、よろしくお願いいたします。

○塩路委員

ありがとうございます。非常によく分かりましたというか、いろいろやられているなというふうに非常に感心して聞いていました。

それで、ちょっとショートな質問なんですけど、結局、ユーザーニーズに合わせた2モデルのV2Hのシステムなんですけど、スタンダードモデルは、結局、DR対応できないと考えたらいいんですね。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

そのとおりです。できません。基本機能しか有していません。

○塩路委員

分かりました。

V2Hというと、やっぱりDR対応できるものと思っていたんですけども。

これはどれぐらいの比率で今あるのでしょうか。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

今、大体スタンダードとプレミアム1：9ぐらいになっており、更に、プレミアムのほうが増加傾向にあります。

○塩路委員

分かりました。いずれにしても、先ほど言われていましたように、EVの普及とV2Hシステムというものの普及というのは、鶏と卵みたいなところもあるんですけども、どちらも進めていく必要があるなど。これは再エネ変動電気の吸収という、調整ということも当然でございますが、結局、蓄電池のコストなんですよ、EVも。

それで、このV2Hシステムも、途中、価格も書いていただいていたんですけども、コストはずっと下がっていったらいいんですか。それと、大量普及すると、もっと下がる余裕はあるのでしょうかという、そういう質問です。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

発売した当初から見れば、蓄電池のほうのコストは徐々に下がってきておりますが、直近は、やはりご存じのように資源の取り合い、それからEVの普及での、EVとの電池の取り合い、こういったことですね。それから半導体高騰、こういったこともございまして、なかなか、ちょっと下げ止まっていまして、もう一段の普及価格帯へのドラスチックなコストダウンというのが、まだできていないというのが現状でございまして、メーカーとしても、いち早くそういったものに対応できるような体制が取れたらいいなというふうに考えております。

○塩路委員

分かりました。蓄電池の価格低減というのが、まず基本なんですかね。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

蓄電システムの場合は約4割、それからEVの場合は、ちょっと詳しく分かりませんが、かなりの部分を電池のコストが占めておるというふうに聞いておりますので、やはり電池の価格の下落とか、もっと言うと、経済安全保障なんかの観点からすると、蓄電池の原材

料の確保ということも非常に重要な課題だと思っていますので、そういったことまで視野に入れる必要があるかと思っています。

○塩路委員

分かりました。ありがとうございます。

○田辺委員長

それでは林委員、お願いいたします。

○林委員

林でございます。聞こえていますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○林委員

非常に興味深い、我々も研究でも少し使わせていただいているので、非常によく分かる話で、これから期待したいと思うんですけれども、ちょっと確認なんですけれども、先ほどEVのコネクティッドの数が増えてきたという話があったと思うんですけれども、日本国民の皆さんの目線からいくと、いろんな自動車会社の車が全てつながるとなれば、よく広く広がると思うんですけれども、そういったものを広げる、その課題というのは1個、何かという話と、先ほど通信制御の話がありましたけれども、接続しているかしていないかが分からないという話もあったんですけど、そういったところの通信制御みたいな話とか、アグリゲーションも含めて、実際どれぐらいの、普及するには課題かということもちょっと教えていただければと思います。

2点です。よろしくお願いいたします。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

ありがとうございます。ページは見えていますでしょうか。

○林委員

見えています。大丈夫です。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

課題と要望というページを開けさせていただきましたけれども、V2Hの充放電に関連する機能が、一応CHAdeMOのV2H規格等々で規定はされているんですが、車両メーカーごとに若干解釈が異なって、待機電力とか充放電コネクタの接続性とか、いろいろ課題がございまして、エンドユーザー様に十分なDR制御のメリットを提供するのが今容易でない状況がございまして。それから、V2Hと車両の接続も、都度、新車が出るたびに車両メーカーさんと協力いただいて、接続テストをしてやらないと、なかなか、うまく接続機能が十分発揮できないというような状況がございまして、この辺が、何かDR制御を推進していくためには、もうちょっと突っ込んだルール化が必要なんじゃないかなというふうにも考えております。

○林委員

ありがとうございます。

それからもう1点、今の追加ですけど、そういう協議会とか、自工会とか、いろんなございますよね。そういった協議会で一緒に話して、推進で、統一化する話とかはないんですか。そういう動きはないんですか。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

そういったところで、一応規格は統一されているんですけども、方言といったら何ですかね、この辺、宮本さん、何かサポートできる情報はございますか。

○宮本ニチコン株式会社NECST営業本部EV統括部 営業統括

ニチコンの宮本と申します。

組織として、オープンの中で、その辺の課題について協議されているということは、現実的には今のところはないので、山本が申し上げましたとおり、今後、各車両メーカーとつないで、今おっしゃっていただいたような議論をするということは重要になるんだろうなというふうには思っています。今のところはございません。

○林委員

ありがとうございます。ぜひ、そういったところが国民目線でも大事だと思いますので、よろしくお願いいたします。

○田辺委員長

ありがとうございます。

それでは江崎委員、いかがでしょうか。

○江崎委員

どうもありがとうございます。先ほどの質問にも少し関係するんですけども、特にニチコンさん、国内マーケットだけじゃなくて、グローバルマーケットにかなり注力されているし、大きなマーケットを取っておられるんじゃないかなと思いますが、答えにくいかもしれませんが、グローバルマーケットがあるとして、どのぐらいビジネスとしてお考えなのかということと、海外と日本のマーケットって、やっぱり違うところが結構あるんじゃないかな。特に技術認証の問題だったり、先ほどの回答の中であった車会社ごとに、それから世代ごとに変わっていくというところに関しての対応がうまくいっていないとかというところは、グローバルにも同じ状況なのか、あるいは日本だけ固有で、これがコストアップにつながっているとか、そういうところがあれば教えていただければと思いますけど。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

江崎様、ありがとうございます。

実は、グローバル市場への進出ができていないと言ったほうがいいです。過言じゃありません。私どもの蓄電システムもV2Hシステムも、主に国内市場のみ、国内市場が中心でございまして、海外進出ができていません。海外市場と国内市場、いろいろご指摘のとおり問題がございます。まずは系統連系の規定とか、そういった技術的な要素があって非常に難しい。それから商流ですね、商流とかアフターサポート体制、こういったような体制の問題が

ございます。

でも、何といっても一番大きな理由が、V2H規格に対応した車両がない、日本車しかないというところが一番大きな課題でございまして、やはりヨーロッパとかアメリカ、中国のEVの充電方式の中にはV2Hの規格がございませんので、双方向で充放電ができない。当然、放電ができないということは、なかなかデマンドレスポンスに使えないということがございまして、ここが一番大きな課題じゃないかなというふうに思っております。

○江崎委員

そうすると、やっぱりグローバル標準のところを積極的にちゃんとやらないと、マーケットとしてはなかなか開かないということなんですね。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

特に車両メーカーさんに頑張ってもらって、グローバル市場でやっぱりV2Hの規格を、いろんな充電方式の中に入れていただいて、それでもってV2Hを普及していくということがなければ、なかなか車両電池を活用したデマンドレスポンスというのは難しいんじゃないかなというふうに考えております。

○江崎委員

ありがとうございます。

○田辺委員長

ありがとうございます。

ほかにご意見、ご質問等はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、山本様、どうもありがとうございました。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

ありがとうございました。よろしくお願いします。どうも失礼します。

○田辺委員長

それでは、この後、次に事務局より説明をお願いいたします。

○稲邑課長

事務局資料の7ページに戻っていただければと思います。

審議の時間確保のため、少しはしょったような形で説明させていただこうと思いますが、事務局のほうから幾つかアップデートさせていただきます。

まず、前回、3月の議論の中でも、エネルギー基本計画の2030年の中で、例えば、高効率給湯器とかの目標があるけど、これの進捗はどうかというようなご質問をいただきました。今投影させていただいているスライドに、ヒートポンプ給湯器、それから潜熱回収型の高効率給湯器、燃料電池、それぞれの目標、それから足元の実績を置かせていただいております。それぞれ多少違いがございしますが、全体の進捗率、2021年度時点で42%ということでございます。これは当然加速させていかなければいけないというふうに考えております。

給湯器を考える場合に、もう一個重要な視点と、今日もご議論の中でございましたが、寒冷地、温暖地の違い、それから戸建、集合住宅の違いがございします。右側の右上の温暖地の

戸建と右下の集合住宅の違いを見ていただきますと、右上の戸建のほうですとヒートポンプ給湯器、紫のものが右上に載っていますが、集合住宅ですと、今日もご議論がありましたとおり、ちょっと置きにくいというような課題で、なかなか集合住宅で普及が進んでないところも、現実的な課題として考慮しなければいけないんじゃないかというような資料でございます。

続きまして、エネルギー基本計画の中で、家庭部門でHEMSやスマートフォンデバイスの普及というものを一定程度見込んでございます。上の枠のところで書かせていただいているように、2030年度に4,941万台と。実績では、まだ達成率が13%ということになってございます。

それから、HEMSを通じたDRについてを想定したものでございますが、家庭部門でDRをやる上で、いろんな機器の通信制御機能を搭載することが重要でございます。今日のご議論の中であったように、メーカークラウドを活用して、それからグローバルを含めて通信規格を統一していくというような課題でございます。この青枠の下の米で書いたように、DR-readyを検討していく場合にはインターオペラビリティ、それからコストベネフィット、当然、サイバーセキュリティを含めて、いろんな視点で検討しなければならないというところでございます。

それから、エネルギー基本計画で掲げている家庭部門の中で、エネルギー供給事業者から消費者に情報提供いただくということも1つ置いております。これによって、56万kLの削減という大きな数字を見込んでいるところでございます。前回、東京電力、それから大阪ガスからプレゼンをいただきましたが、エネルギー供給事業者の消費者に対する取組というのは非常に重要でございます。現在、省エネ法の努力義務に基づいて、コミュニケーション・ランキング制度というのを実施させていただいているところでございます。それぞれ下の表にありますように、小売電気事業者、都市ガス、それからLPガスという事業者累計ごとに、2021年度、それから2022年度、1年目、2年目のそれぞれ提出、回答事業者数というのを書かせていただいているところでございます。いずれも、努力義務に基づいて、アンケートに近い形で回答をお願いしているところでございます。特に小規模の事業者について回答率が低いというような傾向がございます。こういったところが進捗の現状でございます。

それから、グローバルの視点での議論を少し紹介させていただこうというふうに考えております。4月15日、16日、最初に井上部長のほうから紹介させていただきましたが、G7の気候・エネルギー・環境大臣会合というのを札幌で開催いたしました。この中で、エネルギー・気候政策について非常に重要な議論がなされたわけでございます。その中で、省エネルギーについても大きな議論がございました。各国で、特にヨーロッパ、このウクライナ情勢の中で省エネに力を入れている。それから、中長期的にカーボンニュートラルを目指す中で、省エネルギーを加速していこうというような形で議論を続けてきたところでございます。

これをまとめるような形で、このコミュニケという閣僚声明の中に書かせていただいております。この中で、最近の日本の動きを紹介しながら、議論を深めたところを簡単に紹介させていただきますが、黒字で下線を引いてあるようなところでございます。⑤、⑥、⑦の段落でございしますが、⑤で書いているように、各国で省エネルギー政策というのを評価しているというところ、それが⑥で書かせていただいているように、単なる従来型の省エネだけではなくて、電化、燃料転換、それからデジタル技術の活用といったような形で、より広い需要、エネルギー需要側の脱炭素政策に拡大しているというところの気づきを置いております。それから⑦で書いてあるように、こうした需要側の脱炭素化目標に沿った省エネ規制の枠組の進化というような形で、I E Aの分析をやっていただくということを書かせていただいております。

具体的には、こちらに書かせていただいたような、I E Aが分析するという事で、長いレポートを今年度の後半に向けて策定していくんですが、4月14日に、簡単な小冊子というのを公表したというものでございます。こちら、参考資料の2のほうに、I E Aの小冊子の仮訳というのを置かせていただきますので、ご参照いただければ幸いです。

続きまして、このG7のコミュニケの中で、建築物の脱炭素化の文脈で、こうした記述を置かせていただいております。例えば、⑤のところでございますが、建築物を念頭に、新たな化石燃料による熱システムのフェーズアウトと、ヒートポンプを含むよりクリーンな技術への移行を加速させることを目指すというふうに書いております。

それから、昨今のエネルギー政策の議論の中でも、I P C Cの第6次評価報告についての議論がよく紹介されますので、参考までに置かせていただいています。細かい記述がございますので割愛させていただきますが、この中で、例えば家庭部門における省エネの努力、それから脱炭素化の位置づけについて注目しているということで、紹介させていただきます。

最後、今日のこの後のディスカッションの論点を置かせていただいております。今回、最初のスライドのほうでも、2月以降、省エネ法の枠組の中で、家庭・中小企業部門にどういった取組ができるかということで、省エネ法の体系の中での間接規制、いわゆるトップランナー規制、それから家庭などの需要家にどのような情報提供を行っていくかというような論点を紹介させていただいております。こういった論点について、3つほど整理をさせていただきますので、紹介させていただきます。

1つ目は、この枠の1に書かせていただいているようにエネルギー機器のD R R e a d y 化の議論でございます。今日はE V充電器のメーカー、それからエアコンのメーカーからそれぞれプレゼンをいただきました。世界の動きとしては、前回、紹介させていただいたように、英国ではE V充電器をD R R e a d y する義務というのが始まってございます。日本の足元の状況でございますが、今日もプレゼンいただいたように、各社で様々な手法、メーカークラウドということも含めて、D R 対応製品、サービスを提供しているというところでございます。

参考でございますが、前回の議論でも、D R R e a d y が可能になってきているという

のが重要なポイントというようなご指摘、それから、英国の規制というのは参考になるのだが、その中で、消費者の方に、実際に負担とメリットについてしっかり説明していくことが重要だというご指摘をいただきました。

2点目でございます。エネルギー機器の非化石転換ということで、給湯器の例で今日もプレゼンをいただいたところでございます。世界の動き、先ほどのG7のコミュニケの中でもございましたが、建築物の熱システムの非化石転換を進めていくというのが、規制も含めて強化されているところでございます。日本の取組でございますが、一部のメーカーで、今日プレゼンいただいたように、カーボンニュートラルに向けた目標というのを設定しているところでございます。国については、これまでの小委員会でも紹介させていただいておりますが、いろんな高効率給湯器の補助金による導入支援をしているところでございます。

右の、前回の委員のご意見の中で、例えば、前回、大阪ガスのプレゼンいただいたところでございますが、このガス業界の取組、e-メタンに加えて、水素や電化も含めて、2030年より先の長期的な非化石転換を示してほしいというようなご議論をいただいたところでございます。

最後、3番目の項目でございます。今、省エネ法の中でも、努力義務として置かせていただいているエネルギー供給事業者による省エネの措置がございます。これを、省エネのみならず非化石転換、DRも含めてどうかというような論点でございます。世界では、これまでも議論の中で紹介されているように、エネルギー供給事業者に顧客の省エネサービス提供義務というのを位置づけているのを、欧州の各国で実施してございます。日本の取組でございますが、先ほど紹介したように、省エネコミュニケーション・ランキング制度というのをやっております。これは当然、任意の取組でございますので、省エネの実績についてアウトカム指標を置いて、それから将来の計画を置くようなことは少し難しいんじゃないかというところでございます。

最後、右下の前回の意見ということでございますが、こちらについて、より定量的な目標設定をしてはどうかといった声、それから、事業者の情報提供というのが進んでいるのはいいことであるんですが、これをいかに消費者のアクションに変えていくか、行動変容につながるかというのは課題ではないかというご指摘でございます。

事務局からは以上でございます。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。

ニチコンの山本様から、一応、先ほどの回答の修正ということで、私のほうで読み上げてよろしいでしょうか。ご発言されますでしょうか。

○山本ニチコン株式会社電源センター副理事

お願いします。

○田辺委員長

質疑応答の中の修正ということで、現在のプレミアムモデル、DR対応の構成比ですけれども、5割というふうにお答えされましたが、既に9割以上にはなっているということで、ご訂正がございました。よろしくお願いいたします。

それでは、今、事務局からご説明いただいた資料について、自由討議をいただきたいというふうに思います。

初めに、今回ちょっとご都合が合わずに欠席されている寺澤委員より、意見書をいただいておりますので、事務局のほうから共有をさせていただきたいと思います。

○稲邑課長

事務局でございます。

参考資料1をご覧ください。少し時間が限られていますので、私のほうで、飛ばしながら紹介させていただければと思います。4項目ございます。

1、エネルギー機器のDR Ready化というところでございます。DR Ready機能付加により追加コストが発生するのは確かである。一方で、こうしたものの経済メリットとともに、省エネ・CO₂削減効果が見込めるものです。こうした経済社会全体のメリットを踏まえ、このような機能が着実に付加されるよう政策的取り組みの強化が必要であると考えます。さらには、DRによる電力システムとしてのメリットを消費者に還元できるよう、多様な電気料金メニューの提供やアグリゲーションビジネスの拡充など、事業面での工夫も望まれると考えます。

2点目、エネルギー機器の非化石転換、G7大臣会合合意では、「新たな化石燃料による熱システムのフェーズアウトと、ヒートポンプを含むよりクリーンな技術への移行を加速させることを目指す。」と記載されています。他方で、日本においては、既存集合住宅や寒冷地の戸建では、給湯の電化が進展しづらい実情も認識する必要があります。また、G7大臣会合ではe-methaneも言及されています。このような日本固有の事情を踏まえ、長期的な視点をもって、政府としては実効性と現実性のある政策・制度を考案し、段階的かつ着実に進めていく必要があるのではないかと考えます。

3点目、エネルギー供給事業者の取組。諸外国では、「エネルギー供給者義務制度」として、エネルギー供給者が需要家側での省エネの取組により、毎年エネルギー販売量の数パーセントを節減することが行われています。日本でも、供給事業者に任意で報告を求める仕組みがありますが、情報提供がなかなか進んでいない現状があります。諸外国の例に倣い、省エネを推進するためにも、定量的な省エネ目標の設定とそのフォローアップを担保するための制度が必要となる段階に来ているのではないかと考えています。

4点目でございます。本日、紹介のあったヒートポンプ、高効率給湯器、そして蓄電池などは、カーボンニュートラルの実現に向けて大いに資する技術と期待されます。こうした日本の技術が、日本国内の課題解決のみならず、アジア新興国など世界での課題解決に向けて貢献していくことも重要であると考えます。こうした省エネルギー技術などが、アジア新興国など世界に広く普及拡大し、世界の課題解決に貢献し、日本の産業活性化にも資するよう、

経済産業省全体としての取組の強化に大いに期待しています。岸田総理が提唱しているアジアゼロエミッション共同体（A Z E C）においても、日本の省エネ技術などがもっと大きな役割を果たしていけるのではないかと考えています。これまで省エネ政策はドメスティックな性格が強かったことは否めないかと思いますが、今後、こうした産業政策的視点をも踏まえたグローバルな取組がもっと求められているのだと思います。

以上、紹介させていただきました。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

それでは、議題に関しましてご意見がございましたら、発言をお願いしたいと思います。

発言の順番ですけれども、委員の方々、それからオブザーバーの順番とさせていただきます。委員の皆様、ぜひ積極的にご発言をいただきたいと思っております。挙手機能、あるいはコメント欄にご希望を書いただければと思います。

それでは、まず、松橋委員、お願いいたします。

○松橋委員

松橋でございます。3点述べさせていただきます。

DR機器、今日はEVとかエアコンのネットワーク制御等々のお話がございます、事業者の方から大変すばらしいご尽力されていることがありました。ぜひ経済産業省様にお願いしたいのは、これら、みんなが期待しているのは、これから需要側がDRに参画するには、腐心していることとして、エアコンやEVをネットワークにつなぐことで、どれだけメリットがあるのか、当然そこを機能付加するのにコストがかかるわけですから、お客様というか需要家の皆さんに、逆にこれだけ報酬があるよということが見えないと、幾ら企業がこういう製品をつくっても、なかなか普及していかないということなので、ここらのメリット、報酬が見えるように制度化をこれから進めていただくと。

それで1つは、低圧の機器の、いわゆる需給調整市場への参画というのが2026年度頃と言われているんですが、ぜひこういった辺りで、幾らぐらいのメリットがあるのかということ、企業の皆様と一緒に、消費者に見える化できるように、制度化の支援を、こちらは、ぜひ経済産業省にお願いしたいと思います。

それから、需要側が、さらにカーボンニュートラルに向かっていくところなんです、こちらは大変、行政のほうですばらしいご尽力をされていると思っております。今般の省エネ法の大改革で、省エネ法は省エネだけじゃなく、非化石化を進めるというのは、大きく言うと私は省エネだと思っております。つまり、ライフサイクルでカーボンニュートラルに向かっていくという中では、非化石の、例えば太陽電池にしろ、あるいは原子力にしろ、ライフサイクルで見ると、化石燃料を使っている部分がございます。

例えば、太陽電池で SiO_2 を Si に還元するときに、石炭のような燃料を使っております。しかし、同じ1単位の化石燃料を使いながら生み出される電気エネルギー、 kWh が、例えば、石炭火力や石油火力と比べると太陽電池のほうはるかに大きいという意味で、化

石燃料を効率的に使う省エネということが言えるかと思います。その意味で、非化石化をうたった今回の省エネ法の改正は、やはりライフサイクルでは省エネを進めるという趣旨に合っていると、省エネと再エネは峻別されるものではないかと思いますが、正しい方向である。

ただし、これからカーボンニュートラルに向かっていく中で、世の中はだんだん地域差が大きくなります。再エネを利用するというのは、再エネを地域でどう利用するか、それから再エネの生産もそうですし、利用も地域差が大きくなります。自動車も、郊外に行けば自動車が4台、田舎に行けばもっと、地方に行けばもっと多くなります。都心では、車はだんだん持たなくなり、シェアリングのほうに向かいます。

このように、エネルギーの需要、自動車の所有台数、それからエネルギーの生産の様子、全てが都市と地方、郊外では大きく違ってまいります。このときに、中央政府が全てのカーボンニュートラルに向かう政策を全て引き締めてやるのは無理で、あまりやり過ぎると計画経済のようになってしまいます。

前回、私は、例えば、民生用の排出量取引というのも一般の方に気づきを与えて、カーボンニュートラルに向かうのに1つの手であるということを申し上げましたが、その意味からすると、中央政府がそこまでするのは、ひょっとしたらやり過ぎで、地方自治体が、それぞれの地域差に合わせて地方の経済の活性化ですとか、雇用の創出ですとか、そういうことに合わせて、地方の事情、農業、漁業のことも含めて、カーボンニュートラル化を進める中で、ある自治体が自主的に排出量取引をやるとか、そういう形が私は望ましいかと思うので、それ以外の大枠の部分を中央政府、行政がやればいいのかないかなと思って、これから、中央と地方の役割分担、トータルとしてカーボンニュートラルを目指していく、そこがお互いのあんばいというか、それが大事になってくると思います。

最後に、IEAの施策についてですけども、IEAは、やはりヨーロッパ中心で、どうしても、例えば石炭をやめるというヨーロッパの強い意向といい、今回、日本は頑張ったようですけども、どうしても、倫理的にも、いろんな考え方の違いがあります。私は、資源エネルギー庁さん、西田課長が以前におっしゃった、エネ庁の政策の一丁目一番地は日本のエネルギーセキュリティであるという言葉は非常に重いと思っておりまして、カーボンニュートラルさえやればいいのかというものではない、その政策は、IEAに寄っていくのではなく、やはり日本独自のエネルギー政策として、エネルギーセキュリティを基本に据えながらカーボンニュートラルを目指していくと、この姿勢をぜひ堅持していただきたいと思っています。

以上です。

出張中ですので、これで失礼いたします。申し訳ございません。

○田辺委員長

ありがとうございます。

それでは林委員、お願いいたします。

○林委員

林でございます。聞こえていますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○林委員

ありがとうございました。本日の論点ということで、事務局のご提示をありがとうございます。私につきましては、特に論点1と3についてコメントさせていただきたいと思います。

イギリスでは、ここに書いてありますようにEV充電器のDR Readyの義務化の動きがございますけれども、先ほど事務局の資料でもちらっとございましたけれども、ドイツでは、2023年の1月にスマートメタンの関連法案の閣議決定がなされまして、2025年までに、スマートメーターを使用する全ての消費者に対して15分ごとのダイナミックプライシング、時間帯別料金メニューですね、そういったものの提供を小売事業者に義務づけているというふうに、世界では非常に動きが活発化しております。

それで、この資料では、論点1と論点3は別々に整理されて記載されておりますけれども、私の考えとしましては、論点1における義務化によってDR Ready化されたエネルギー機器の拡大・普及という取組と、あと論点3におけるエネルギー供給事業者やアグリゲーターによるエネルギー機器の、上げる、下げるのDR機能を用いた消費者への様々なサービスの提供の普及の取組というこの2つですね、論点1と論点3の取組は、同時にセットで国を挙げて推進する必要があると考えております。これは、産業政策面も含めて環境面、そして政策的な面、いろいろ考えて起こすべきだと私は個人的に考えています。

特に、論点1に記載されておりますけれども、これから多くの、新たに設置が進むこととなるEVの充電器には、この段階で標準化された通信制御機能の搭載を義務化していき、全てのEV充電器が、充電時間のシフトですね、そんなに難しい高級な制御は要らないと思うんですけども、時間をずらすような、上げと下げのデマンドレスポンス機能を保有することになれば、一方で、論点3にございますエネルギー供給事業者とかアグリゲーターの皆様が、先ほどもヒアリングでありましたけれども、それらのEV充電器のDR機能を使用して、顧客に対して、太陽光発電が余ったときの安い電力供給サービスとか省エネサービス、そして容量市場とか需給調整市場への拠出サービスなどを提供することが可能となり、CO₂排出量の削減、電力コストの削減、電力安定供給の確保、産業政策などが同時に推進できるのではないかと考えております。

それから、これから新たに経済産業省の中でEVグリッドワーキンググループというのが設置されると伺っておりますので、そちらとの連携を密にしながら、消費者のメリットが分かるように、ユースケースをしっかりと整備して、様々な検討と対応を進めていただければと存じます。

国内外で基盤となる制度や技術は既にごございますので、あとはDR Ready化されたエネルギー機器がデフォルトとして社会に導入されていって、電力の安定供給と連動しな

がら、省エネやDRサービスを含め、家庭や中小企業の皆様への様々なエネルギーサービスが普及していくことを期待したいと思います。

以上です。ありがとうございました。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

それでは続きまして、江崎委員、お願いいたします。

○江崎委員

どうもありがとうございます。

私は3点になりますけども、最初の第1点目のところで、DR Readyが可能になっていっているというのはいいことではありますが、readyと実運用というところの障壁と違いというのを、やっぱりしっかりと提示をし、データ化する必要があるのではないかなというふうに思います。特に、標準化されてないにしても、ダイレクトにすぐに動くreadyのものと、残念ながら非常にシステム化するのが大変なものというのをしっかりと把握をする必要があるのではないかなというふうに思います。

それから、もう1つ、グローバル標準なプロトコルなりがないということに関して、普通にいけば、ファームのオンライン・アップデートというのは、オンラインにつながっていれば、基本的には可能になっているわけですけども、機器のつくり上、アップデートというのをオンラインではやらせない、あるいはできないというベンダーさんの制約もあるだろうということになると思いますが、やはり今の技術水準からいえば、基本的にはファームのアップデートをすることによって、この問題を解決するというのが、特にオンラインでのDR Readyというところの非常に重要なポイントであるというところは、出すほうがいいのではないかなというふうに思いました。

それから2つ目は、特にダイキンさんの11ページの資料で、4%という数字が出ているのは非常にこれは大きい、専門家が見れば、これがかなり大きなインパクトを電力システム全体に与えるということはずぐに分かるような数字なわけで、この委員会でも、4%、数%というのが非常に重要であるというメッセージを出しましょうというのを最初の会合で言っていたと思いますので、こういう数字をしっかりと、アグリゲーターの人たちなどに対してどれだけ積み上げされるのか、それから分布がどうなっているのかというのを、情報の提示、それから公開をしていくというのが、実際のプレーヤーとしてのアグリゲーターの皆様方、電力事業者の方々に、こういう数字が、DRによって具体的にこのぐらいの数字が出てくるということを出していければ、そこから導き出せる導入の即効性がどのぐらいあるのかと。ダイキンさんの資料が非常に重要だなと思ったのは、10年するとこれが変わっていくという、やっぱり何年で、時系列的にどうなっていくかというところに対しての即効性と有効性、それが最後には実は電気代への反映がどのぐらい入るのかという最後のところ、電気代への反映というのはシミュレーションになるかもしれませんが、そういう数値が出されていくというのが非常に重要ではないかなというふうに考えますので、リサーチの

文面が最後になると思いますし、しっかりとしたデータの整理をして、具体的な数字を関係する方々に提示をしていくというのはとても重要だろうというふうに思いました。

それから3番目は、何度も申し上げていますが、やっぱりグローバル視点から日本固有の規制と技術基準というのがなぜ必要なのか、あるいは必要でないのかというのを、もう一度、多分再チェックするような作業が必要ではないかなということが感じられました。特にEVに関しても、何がないのかということが、日本だけではなくて考えていくということにおいては、グローバルな視点からマーケットとしての日本の企業はどうやって出ていくかというのと、日本のマーケットがどうなっていくのかという両方の観点から、もう一度、多分、必要性等を再チェックするべきではないかなというふうに思いました。

以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは続きまして、宮島委員、お願いいたします。

○宮島委員

宮島です。よろしくお願いいたします。

今日は、ヒアリングの関係者の方々、どうもありがとうございました。現状がどうなっているかということや、どういった施策をご要望かというようなことが非常に勉強になりました。まずは、こうした現状の分析ですとかデータ、この先、長期的にどうなっていくかというようなことを業者の方々の間でも横串で、できるだけ広く共有しながら進めるのがいかにまず思います。

その上で、省エネは本当に、特に家庭部門の省エネは、一般の人たちを動かすというのも本当に難しいというふうに思っているんですけども、簡単に整理すると3つのやり方があると思っています。

1つは、補助金を使って、できるだけお金の負担を軽くする、あるいはメリットを強調するということであります。これはもちろん必要なことでして、ご要望にもあるんですけども、現状を見たところ、例えばマイナンバーカード、マイナンバーカードを使って登録して使えば、2万円もらえますというような施策に、一体、一般の人がどのくらい動いたかというと、そんなにすぐには皆さん殺到しなかったんですよね。2万円もらえと言われても、最近の締切のときは皆さん動かれたんですけども、やっぱりいろんな手続きが面倒くさいとか、情報を知るのが難しいとか、そういったことがあって、2万円分支給されても動きがこのくらいなのかなと私は思いました。ですから、もちろん負担を軽くすることや、経済的メリットを出すということは大事なんですけども、補助金だけで、もし動かそうとしたら、結構なボリューム・額が必要なのではないかと私は思っています。

2つ目に、だから、もともとずっとやっている、省エネはこんなに大事なんだ、いろいろな意味で大事なんだと広報する、あるいは共通認識をつくるというのは本当に大事なんですけども、これは、まさにずっとやってきて、なかなかそれが浸透しないというようなと

ころがあると思います。これは継続して頑張るしかないんですけども、その中では、今日のテーマの中の1つにありましたエネルギー供給事業者のコミュニケーション・ランキング制度の取組というのは、やはりもっと強めたほうがいいのではないかと思います。

結局、省エネは、もちろん一般の人に広く広報することも大事なんですけども、動きがある局面のところで、今そこに関心があるテーマに関して伝えられると人は動くということからしますと、一番その接点に近い人たちが、どれだけちゃんと動いて、そして、その参加を現実的に高めていくかということは重要だと思いますので、エネルギー供給事業者の取組は、より義務化なり、強く進めていくべきだと思います。

さらに3つ目は、この前もイギリスの例などに関してお話があったんですけども、やはり一定程度、規制ですとか義務化というのは視野に入れていかないと、そもそも広報も進まないのではないかと。みんな、このほうがいいよという中で訴えるよりも、こうした規制が検討されています、あるいは、こうしたことが義務化されることが検討されていますということ、そのものが広報価値を上げ、みんなが知らなければいけない情報になります。実際に規制や義務化は導入するには結構な時間がかかるということもありまして、まずは、そういった考え方があるということを組み立てて、みんなに知らせてどうですかというのを早めに投げかけるということも、これ知らしめる広報や、いわゆる省エネ教育というものの一環としても作用するのではないかと思います。

ですので、こうした補助金、いわゆる広報的な活動、そして、それにつながる規制ですとか義務化ということをトータルで進めていくことによって、省エネが、本当に呼びかけはずっとしてきたけど、期待通りには進まない、家庭部門もなかなか進まないというところを何とか早期に打破したいと思います。

以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

それでは、天野委員、お願いいたします。

○天野委員

天野です。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○天野委員

ありがとうございます。

前回、今回と続けて関連する事業者、団体の方にお話を伺って、様々な取組や今後の方向性、課題等、大変参考になりました。ありがとうございました。

論点の2に関して、海外の先進事例を参考に、家庭、中小企業向けのカーボンニュートラル制度設計が急がれるわけですが、日本での検討を行う上で、例えばエネルギー需要側に寒冷地や集合住宅等に固有の制約がある等の諸状況を見ると、さきのG7大臣会合ではe-

メタン活用が出ていましたが、カーボンニュートラル化に活用できるものはなるべく使っていく。排除ではなく、複合的に活用していく方向で進めるべきではないか。災害等のリスク管理やレジリエンスを視野に入れて、短絡的な直線ではなく、段階的なしなやかな総合的な検討が必要だと考えます。

以上でございます。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。

それでは、塩路委員、お願いいたします。

○塩路委員

すみません、塩路です。

今日の論点のことなんですけれども、第1点目の上げ・下げDRについては、ここに英国の義務化という話がありますけれども、これは、あのときにご質問させていただいたとおり、たしか上げDRのみの対応で、下げDRについては、なかなか欧州では対応していないという、通信機能式のVCHではないというお話でした。

ただ、日本の状況を考えてみると、やはり上げ・下げDRに対応できるようなシステム、そういうDRが必要かなというふうに思います。

これは当然考えられていると思うんですけれども、その中でやっぱり2点目というか、ユーザーメリットですよね。それをいかに正確に情報をユーザーに伝えて、それで行動変容につなげていくかという、この辺りがポイントの1つではないかと考えています。

いわゆるVPP事業などでも、実証試験等でも実施されているクーポンの活用ですね。これは先ほど委員のほうから2万円でも駄目というお話もありましたけれども、さりとて、それで後押しされているという部分というか、そういう例も多くありますので、そういった何かユーザーメリットを、もちろん実際のCO₂、あるいはエネルギー削減に寄与するんだという、そういう意識の改革というのは一番基本だと思うんですけれども、その中で、それをどう働きかけていったらいいかという、そここのところが大事だと思いますし、それと義務化についても、私も非常に、何らかの形、トッププランナーみたいなどの規制でやるというのが非常にいいとは思っているんですけれども、その義務化というのは、当然考えていく必要があるんですけれども、その際、目的と手段ですよね。それを混同しないようお願いしたいなど。何か1つの技術に制約してしまうような、例えばそういう技術、例えばEVシフトとかですね。技術にシフトするのではなくて、やっぱり目的をはっきり明確にした上での最適な解というのを検討していただきたいと思うんです。

これ、みんな関連しているんですけれども、その意味でも寺澤委員のご指摘のあった、定量的な省エネ目標の設定とそのフォローアップですね。義務化はもちろん、何らかの義務化も必要になるかもしれませんが、義務化というのはいわゆる罰則がついているという意味だと思いますが、そういう制度の検討も必要かなと思っています。

最後にですけれども、やはり、国際展開というか、産業振興という意味からしても、これ

が関係していて、その意味からして、規制づくりですね。国際標準化もにらんだところの規制づくり、今日のお話でも、いろんなところでダイキンさんも、最後のニチコンさんも規制の統一化についての問題点を、遠隔制御のネットワークですか、そういったような点も含めて、規制づくりについて国のほうからもう少し整理して働きかけていくというような、そういうことが必要かなというふうに感じました。もう既にやられているとは思いますが。

以上です。よろしくお願いします。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、松村委員、お願いいたします。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○松村委員

発言します。まず、今日のプレゼンは、本当に3社ともとても勉強になりました。それで、これは省エネ小委の委員だけでなく、エネ庁、あるいは監視等委員会、あるいは広域機関も含めて広く知るべき内容だと思いました。いろんなところで今回のような知見が共有されることを期待しています。

次に、やり取りで昼間のエコキュート、昼間に沸かし上げるのに関して、小売の料金体系のコメントが委員からもありました。全くもったもだと思います。しかしこれは小売事業者の努力という面もちろん重要ですが、ネットワーク事業者が決めている託送料金の体系も、これに大きく影響している。思い切った料金体系を出すのに適合的でない託送料金の体系が現在も取られていることは、私たちは認識しなければいけない。ネットワーク部門の責任でもあることだと思いますし、それは政府の責任でもあると思います。

さらに、様々な仕組み、例えば賦課金とかが昼間でも夜でも同じようにかかっているというようなこと、これも思い切った料金が出せない原因だと思います。いろんな意味で社会的な限界費用と乖離するコスト構造になっていることも私たちは認識しなければいけないと思います。

さらに、これを調整力としても期待するというレベルまで来ると、さらに大きな責任というのが政府、あるいは広域機関にもあると思います。これらが十分なポテンシャルを生かせるような仕組みというのにしていくということも事業者の努力と同じぐらい、あるいは、それ以上に重要だということを私たちは認識すべきだと思います。

次に、DRでのコントロールに関連して、規格統一に関連して議論というのがありました。とても重要な議論だと思いますので、エアコンのメーカー、あるいは、ほかの機器でもそうなのですが、それぞれのメーカーごとに囲い込んで、統一的に利用できないというようなこ

とがあったら、とてもまずいという問題意識というのはとても重要だと思いますが、これが一足飛びに、例えばECHONET Liteというのを義務化するとか、そういう方向に行かないように、ぜひお願いします。

規格統一というのをするということと、それと特定の規格というのが望ましいという話は一段階別のレベルの議論だということで、規格統一というのが望ましい、こういうことができるようになるのが望ましいという議論から、短絡的に特定の規格ということにいかないように、特に今までのところで大成功している規格ならともかくとして、必ずしもうまくいっていない規格というのに関して飛びつくようなことがないようにお願いします。今日のプレゼンからしても、事務局の資料からしても、そのようなことはないということは安心していますが、注意する必要があるかと思いました。

次に、消費者のメリットということで、実際にメリットとして実感できる金額が低いというのがプレゼンでも、あるいは、委員の意見からも出てきていたのではないかと思います。これに関しては、松橋委員が見える化ということをご指摘になりましたが、恐らく見える化よりも、もっと深刻な問題、つまり、見える化と言われると、インセンティブはあるのだけれど、それが十分に見えていないというふうに見えてしまうんですが、インセンティブの部分も、最初に申し上げたとおり、十分に実現できていないということがあるんだろうというふうに思います。

その点で、社会的な利益が大きくあるのにもかかわらず、消費者の利益。

○事務局

音声、ちょっと途切れてしまったんですけれども、聞こえていますでしょうか。

○松村委員

すみません、音声、途切れていますか。

○田辺委員長

今、復活しました。

○松村委員

すみません。

社会的な利益が大きくあるのにもかかわらず参加者のメリットが小さいということは、社会的な利益というのが実現できる制度に、消費者の利益に直結するような制度になっていないということだと思います。とりわけ、調整力などに供給できる場所というのに関しては、いろんな制約の結果として、それが実現できていないということなので、まずそれを考えるということが大切な点だと思います。

産業政策を考えるというのはもちろんとても重要なことで、初期の補助金というのを考えるということはとても重要なことですが、補助金だけでやろうとすると、どこまでもコスト負担というのが膨らんでしまう。一番重要な点、サステナブルにするということを考えれば、社会的な利益というのを得られる行動を取れば、それに対応するような利益というのは事業者及び消費者に還元されるというような仕組みをちゃんとつくっていくというこ

とが、持続可能な省エネのためには重要かと思いました。

以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。

それでは、鶴崎委員、お願いいたします。

○鶴崎委員

住環境計画研究所の鶴崎です。

今日はメーカー3社の皆様、大変結構なプレゼンをしていただきましてとても参考になりました。ありがとうございました。

私からは2点申し上げたいと思います。

1つ目は、この論点の3番に関わることでございます。現在、省エネコミュニケーション・ランキング制度を実施されているわけですが、ご報告にもありましたように、報告がまだ進んでいない事業者も非常に多いというところもあります。ただ、それ以上に、その報告される内容に関しましても取組状況の深度といいますか、どのくらいの顧客に届けられているのかといったようなことによっても状況は大きく違うと思いますので、そうしたところ、この報告内容に関してもさらに進化が必要だと思います。その先に世界の動きにあるような顧客の省エネ、あるいは、非化石DRといったところを小売事業者が支援していく、そういう流れをいかにつくっていくか、この辺も注目しながら進めていく必要があると思っています。

その意味では、ここにもありますけれども、最終的に省エネ等の実績を効果測定していくためには様々な課題もございます。非化石に関して、あるいは、DRに関しては既に測定方法はかなり充実してきているところはあると思うんですが、特に省エネに関してはベースラインをどう定めるかといったところに関して、ものにもよりますけれども、非常に難しい場合があります。そうしたところについては、各社それぞれに考えなさいということではなくて、何らかの共通の方法をしっかりと固めていくといったことも必要だと思います。何年後に制度が変わっていくか分かりませんが、そうした準備は非常に時間もかかると思いますので、国でパイロット事業を主導していくとか、そういった形でその辺りの知見を深めていく必要があると思っています。

それから、2点目ですけれども、まさにここにあるとおり、省エネ、非化石、DRという3本柱で今後やっていくということになるかと思いますが、ユーザー側から見ますと、この3つを識別といいますか、区別してしっかり理解して最適な選択をしていくというのは非常に難しいという状況があると思います。ほかの委員の方々もおっしゃっていると思います。特に節電と省エネの違いですね。キロワットとキロワット／アワーの違いにしても混乱があつて、これは消費者だけでなく、メディアその他、伝える側にも、あるいはビジネス界においても時々混乱があります。そういう意味では、その辺りをどういうふうにより分けるといえるのか、総合的に訴求していくのかというところが大きな課題があろう

と思っています。

その意味でも、この３番目のような制度を充実化させていくことは大事だと思っています。全ての消費者に分かりやすくお伝えして、それを理解して最適な行動をしていただくというのは理想ではありますが、非常に難しいと思っています。ある意味では信頼できる事業者さんにお任せをすることによって、それぞれの目的にかなった選択が進んでいくということが理想かと思っています。

例えば、先ほどDRの協力率、接続率がまだ低いといったような話もございました。何らかの仕組みによってデフォルトで接続状態を保つような取組ができれば、この辺りの改善も進むのではないかと思いますので、オプトアウトはもちろん可能としますけれども、デフォルトでの採用ができるような仕掛け、そういったものも検討していくことが必要かと思っています。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございます。

それでは続きまして、青木委員、お願いいたします。

○青木委員

ありがとうございます。聞こえておりますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○青木委員

本日はメーカー３社様、プレゼンいただきまして、大変希望の持てるプレゼンをいただいたと思っています。

そうした中で、本日の論点のところで１の機器のDR Ready化のところなんですけれども、DR可能な機器を消費者が置き換えましたと。その先ですね。本日、松橋委員がご指摘されていましたが、ネットワークに登録することのメリット、そういったところについては、よくよく丁寧なご説明を省エネコミュニケーション・ランキング制度などを利用して、エネルギー供給事業者さんからの情報提供なども含めて、いろいろな多方面からの情報提供が必要かなというふうに思っております。

やはりそういうネットワークに登録するという事で、自分の生活スタイルがのぞかれるというような、そういうことに対してちょっと危機感を持つ消費者の方も一定数おられますので、なぜDRが必要なのか、DRを含めてここまでの省エネ政策をやっているのかということについて、やはり国のほうからもきちんとしたメッセージを国民に投げかけていただきたいと思います。

事業者さんに関しては、省エネコミュニケーション・ランキング制度、こちらのほうで情報提供で全世帯２％の省エネで５６ｋＬですか、エネ基のほうでそうした目標値が出ておりますけれども、それだけではなく、やはり国がそもそも日本の省エネ政策、なぜこのよう

に進めているのか、DRを含めていろんな政策、エネルギー供給事業者、そしてメーカーそれぞれが様々な取組、なぜここまで頑張っているのかといったことに関しては、やはり国のほうから強いメッセージを出していただけるとありがたいかなというふうに思いました。

以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

それでは続きまして、山川委員、お願いいたします。

○山川委員

山川です。ありがとうございます。

まず、DR機器の活用に関しましては、家庭用の機器がDRに貢献できるということは、多くの消費者にとって未知の分野です。消費者に対しての分かりやすい説明や、DRによる社会全体のメリット、それから個人へのメリットの提示、また、簡便な手続や操作といったことが必要ではないかと感じました。

それから、DR機能つきのエアコンの普及に関しては、ダイキンさんのご発表で幾つかの課題が提示されましたが、その中で特に健康被害への懸念に関しては、消費者の機器の購入や、実際のネット接続にやはり影響を及ぼすことと思います。メーカー側の努力だけではなく、DRの仕組み全体としての対策が必要だと思います。

次に、家庭用給湯器への対策ですが、事務局の資料の9ページで現状が示されましたけれども、地域、それから戸建・集合、また持家・賃貸によって状況も異なり、また、設置に関する制約があることから、このような区分ごとにそれぞれの状況に合った長期・中期の対策を取る必要があると思います。

最後に、エネルギー供給事業者の情報提供に関しては、前回の小委員会でも申し上げましたとおり、提供した情報への接触率の向上や、実際に行動変容にどうつなげていくかというのが課題です。現状のランキング制度よりも踏み込んだ対策を検討されてはいかかかと思っています。

以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

それでは市川委員、お願いいたします。

○市川委員

ありがとうございます。日本消費者協会の市川です。

ご説明と、それからヒアリングのお話、ありがとうございました。大変勉強になりました。事業者の方々が将来に向けていろいろ技術開発、それから悩んでいらっしゃる部分とか、伝わってきました。

今日の論点について、3つ簡単にコメントしたいと思います。

1つ目の、エネルギー機器のDR Ready化についてです。今日のヒアリングのお話

を聞いた上で、そういうDR対応製品であるとか、サービスを提供しつつあるとの、そのようなことも一定程度、理解ができました。ただ、まだ始まったというような印象です。その重要性というのはある程度理解はできるのですが、やはりコストベネフィットなどの分析はとても重要だと感じました。

2つ目、エネルギー機器の非化石転換についてです。参考資料9ページの条件別の給湯器出荷台数推移、例えばこれを見ただけで、非化石転換をさあ、しましよと一筋縄ではいかないということが理解できます。強引に進めようとする、そのしわ寄せというのはコストや暮らしの不自由さという形で迫ってきそうな気もしました。非化石転換は、これまでもほかの委員の方もおっしゃっていますけれども、様々な社会状況とか、そういうことを勘案しながら長期的な道筋を示しながら進めていくことが必要だと思います。

3つ目、エネルギー供給事業者の取組、省エネコミュニケーションについてです。昔から、消費者と事業者の省エネコミュニケーションはあまりうまくいっていないとよく言われていて、古くて新しい課題だと思います。とはいいいながらも、エネルギー価格がこんなに急上昇している現在、多くの消費者は省エネを意識して自ら身近な省エネ促進に取り組んでいます。

海外では省エネサービス提供が義務化されている国があるようです。だからといって、拙速に義務化すべきとは思いませんけれども、このような好機を逃さずに、エネルギー事業者さんはうまく省エネコミュニケーションをまずは進めてほしいです。消費者の側がどれだけ受け止めるかということはあるのですが、まずはコミュニケーションを図っていただきたいと思うところです。

また、家電製品などの省エネ性能の向上、技術開発は言うまでもないのですが、そのような省エネ型の家電製品の価格が高くなり過ぎないように政策的な工夫もしながら、消費者が自ら選択して購入することで広く早く普及していくことが望まれると思います。

最後に、事務局資料の12ページに環境大臣閣僚声明というものがお示しされておりました、その①に、2050年のカーボンニュートラルに向けて第一の燃料として省エネルギーというふうにきちんと書かれて強調されております。日本の省エネ技術が海外でも高く評価されて、確実に役立っていくことを期待したいと思います。

以上です。ありがとうございました。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

それでは続きまして、飛原委員、お願いいたします。

○飛原委員

飛原でございます。今日はどうもありがとうございました。

最初のエネルギー機器のDR Ready化について、一言意見を述べさせていただきたいと思います。

本日は給湯器とか、あるいはエアコンとか、あるいは充電器のような物の事例をご紹介い

ただいたわけですが、ニチコンさんをご紹介された実証試験の結果につきまして、ちょっとびっくりしたということでございます。実証試験で年間の経済的メリットが1万円ぐらいであったということをお聞きして、なかなかこれでは普及していかないなという、そういう印象でした。

この原因を考えてみると、まだまだDRによる社会的メリットが十分大きくないという現状を反映しているのかなという印象を持ちました。将来的に再生可能エネルギーが発電に占める割合が増えてくると、DRによる社会的メリットが次第に増大していったら、DR接続することによる経済的メリットが大きくなっていくという、そういう過程をたどっているまだ準備段階なのかなという、そういう印象でございました。

そうは言うものの、そうなったときにぱっと機械、機器を変更することはできないので、DR Ready機器の普及というのは今からやっておかないといけないということも十分理解できます。

そのために、国とか各種自治体がDR補助金と呼ばれる補助金を出していってほしいということも以前聞いたことがございます。でも、そういう補助金、多額の補助金が出ても数自体は少ないので、国として大きな流れとするには、やはり機器のコストダウンをしていくということが必要なのかなという気がいたしました。主として蓄電ユニットですね。蓄電器のコストダウンが重要なのかなという感想を持っております。

蓄電システムについては、皆さん、ご承知だと思んですけど、テスラが非常に安価な家庭用蓄電池を最近発売されるようになって、みんなびっくりしたというようなことだと思うんですね。従来の国産メーカーのものについて、2分の1とか3分の1ぐらいの価格で販売されるようになったということで、私自身びっくりしたんですけど、テスラのシステムというのは、このDR補助金の対象外であるといったようなことも聞きました。現状どうなっているのかというのを知らないんですけど、昨年聞いたぐらいのところでは、対象外であるというようなことで、その理由を聞いたら、日本のJIS規格とか、あるいは様々な認証にテスラの製品が適合しないんだというような話も聞いておまして、もしそうであれば、我が国のそういう規格とか、あるいは制度が必要以上に厳しい、安全に非常に寄ったものになっているかもしれないなという気がしました。もしそれが価格の高騰というか、高価格化を招くようなことがあるのであれば、規格とか認証の見直しのようなことを行って、機器の低価格化を考えていくというのも政策としては必要なのかなというような感じを持っております。

以上です。どうもありがとうございました。

○田辺委員長

ありがとうございます。

それでは、荒田委員、お願いいたします。

○荒田委員

荒田でございます。本日はご説明をありがとうございました。

リンナイさんのプレゼンの中でもエコジョーズのほか、ハイブリッド給湯器はより省エネだと聞いて驚きでございました。

プレゼンの中でも賃貸／ストックの割合が多いにもかかわらず、オーナー側、利用者側でメリットが一致しないという課題を伺いました。せっかくよい機器があっても、これをどう解決していくかというのは、集合住宅の多い東京都としても同じ課題を認識していたところでございます。

さて、DR Readyのためのメーカーの工夫が多くなされておりますけれども、ネットワークの接続がされれば、社会の財産にもなるとのご説明もありました。なるほど、同意するところです。

論点3になりますけれども、エネルギー供給者側からも需要家にメリットを与えるような仕組みがあってもよいのではないかと思います。

以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございました。

矢野委員、お願いいたします。

○矢野委員

矢野でございます。

本日の論点は私の専門でないので、これに対して直接コメントはありません。ただ、今日のDRの話聞いていて、この考え方自体、私は相当ほかのところでも適用できるのかなと、やり方は違うんだが適用できるのかなと思いました。そういう意味で、私が専門としている物流においても、このDRというところをうまく使っていくと、その可能性があるのかなということを思いました。

以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。

委員の中では佐々木委員からは手が挙がっておりませんが、よろしいでしょうか。

それでは、事務局から少しコメントをお願いしたいと思います。

○稲邑課長

事務局でございます。

委員の皆様から多岐にわたる活発なインプットをいただきました。前後を整理することは難しいんですが、今後、今いただいたインプットを整理しながら、少しまとめていくフェーズに活用できればと思っております。

今のところ、私のほうで3点ほど気づいたことを申し上げようと思います。

1つ、規制、あるいは義務化といったところで非常に活発なご意見をいただいたところがございます。これをやっていく上で、より個々の分野にブレークダウンしていくところなんですけど、規格の在り方、それが最終的に消費者によって使いやすいもの、使えるものにし

ていかなきゃいけない、例えば、エアコンの制御についても、HEMSの方式、それからメーカークラウドのやり方、それから、もう少しマターのようなグローバルに広がりつつある、どういふものを活用していくのがいいかといったところで江崎委員、それから松村委員からご意見をいただいたところでございます。

それから、義務化の中でコストの観点について議論が多かったというふうに考えております。当然、ユーザーに対して一定程度、負担が増えるものになりますので、ここが見える化できるようにしていくというのは非常に重要だということでございます。

それから、ユーザーメリットだけではなくて、社会全体のメリット、特にDRについてはそういったところでございますが、これをどういふふうに戻していくかという仕組みの部分もあると思います。

それから、コストについても、これは当然、メーカーのほうで量産していくと下がっていくような部分もあるので、このメリットとコストのバランスが重要になってくるというふうに考えています。省エネのトップランナーにおいても、当然、この先の目標を設定することでメーカーがいろいろ工夫して、最初は当然、これぐらいコストは上がるというものを生産の仕方とか技術で工夫しながら、それを抑えていくということはやった部分でございしますので、同じようにDR対応等についても、こういった議論が当てはまるんじゃないかというふうに考えております。

重要なのはタイミングでして、ある種、機器に対してそういう機能を搭載していくんですけど、それが使える状況になっていないと、それが無駄になってしまうということもあります。

それから、飛原委員からご指摘があったように、ある程度、機器を先にさせないと、鶏と卵というか、そのアグリゲート等も使える環境にならないということなので、この鶏と卵の関係を意識しながら、どういふタイミングでどういふ規制として規格を入れていくかということがベストかというのを、よく分野ごとに考えていくというのが重要じゃないかなというところでございます。

2点目は、DRとか非化石といったところを少し視点を広く持っていくというところでございます。例えば、江崎委員から、グローバルな動きを見ていって、その中で日本のメーカーの技術がどういふふうに関与できるか、寺澤委員からは産業政策というようなコメントもありましたが、少し広い見方の中で、この論点をどう扱っていくか。松村委員からはエネルギー政策全体、それから電力システムを含めて、そういった中でよく議論するようにというようなことをいただいたと思います。こういった少し広い視点で議論しながら、調整していくことが重要だというふうに考えてございます。

最後、3点目でございますが、進め方、特に非化石の中でいろんな価値をしっかりとっていく、例えば、松橋委員からセキュリティーのことが重要である。当然、脱炭素、カーボンニュートラルも重要であります、国の政策としては、最初に井上のほうから申し上げたように、「S + 3E」というような視点がございしますので、その上でしっかりセキュリティー

を重視してやっていくというところでございます。

それから、天野委員からお話がありましたように、その中でいろんな技術があるということをしっかり意識しながらやっていく。

その進め方として、市川委員からあったように、非化石の進め方としてしっかり消費者のコストも含めて、いろんな要素を考慮しながら丁寧に進めていくというような進め方についてのご示唆もあったところでございます。

大きく3点、事務局のほうからコメントさせていただきました。

○田辺委員長

ありがとうございます。

それでは、多少時間がございますので、オブザーバーの皆様からご意見をいただければというふうに思います。ご意見等、あるいはご質問等ございましたら、チャット機能でご発言をご希望の旨をご連絡いただければと思います。いかがでしょうか。

それでは、省エネセンター、奥村様、お願いいたします。

○奥村オブザーバー

奥村でございます。ありがとうございます。

聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○奥村オブザーバー

皆様、ご存じのように、生産やサービスの現場では、いわゆるエネルギー管理士資格者等がエネルギー管理や診断等により省エネ等に係る指導、助言を行ってきています。また、家庭や中小企業の省エネなどにつきましても、事業者による省エネコミュニケーションを含め、様々な形でアドバイスを行う専門家が活躍しておられます。

このような中で、今日ご説明があったように、省エネのみならず、非化石エネルギー転換、DR対応を含めまして、非常に多岐にわたる技術、手法が、課題はあるものの、日進月歩の様相を呈してきています。

このような動きに遅れないように、上述の指導、助言を行う人材につきましても、再教育等を通じた知見のレベルアップが重要となってきたと思いますので、その促進策をご検討いただけないか存じます。

よろしくをお願いいたします。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

それでは、石油連盟様からお願いいたします。吉村様、お願いいたします。

○吉村オブザーバー

石油連盟の吉村です。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○吉村オブザーバー

ご発言の機会をいただきましてありがとうございます。

私のほうから、主として2.の給湯器の関係でコメントを幾つかさせていただきたいと思っています。

まず、石油連盟ではカーボンニュートラルビジョンというのを昨年の12月につくりまして、カーボンニュートラル燃料ということで水素、アンモニア、そして合成燃料、これはSCOPE3について頑張って導入していきたいということをうたっております。

合成燃料といえば、最近でEUの自動車の電動化についてドイツの反発があって、合成燃料を使った自動車についてもさらに検討するということが決まったようです。

合成燃料というと、この話題でもありましたガソリンだけではなくて、そういう意味で、皆さん、ご存じかもしれませんが、ガソリンと同時に軽油と灯油と、そしてさらにジェット燃料というものが同時に作ることができるというような性格を持っております。

こういった状況を考えますと、給湯器の非化石燃料化については、現在のガス石油給湯器の燃料が、将来メタネーションや合成燃料などのカーボンフリー燃料に転換されていくというふうに我々は考えております。

給湯器に関する今後の規制誘導の方向性としては、ヒートポンプなどの電気給湯設備への転換のみに限定するのではなくて、既存の潜熱回収型ガス石油給湯器の普及と導入支援というのをも考えて加えた上で、給湯器全体の省エネ化と将来の非化石燃料への展開ということで図っていくのが妥当ではないかというふうに考えております。

2つ目ですけれども、一部の自治体では既にヒートポンプ式の給湯器の限定した展開支援を行っている聞いております。全国約5,300万世帯のうち、ガス石油給湯器を使用しているのは約4,500万世帯、これは我々が独自に調べたものですが、こういった大きな需要のある給湯器の世界ですけれども、寒冷地がある、あるいは住宅事情がそれぞれある、そして災害時のレジリエンスなどを考えると、ヒートポンプ式やエネファームなどに限定しないで政策誘導が妥当ではないかというふうに考えております。

それから3点目ですけれども、こういったガス石油給湯器の将来の販売に政策的に規制とか強い制限を加えるかもしれないということについては、エネルギー供給事業者側のカーボンニュートラル燃料を将来、供給したいと、こういった動きについても大きな影響があるのではないかと。つまり、需要が要するになくなってしまいうようなことが非常に強い懸念があるというふうに申し上げたいと思います。

それから最後になりますけれども、ちょっと論点がずれるかもしれませんが、ガス石油給湯器については都市ガス、LPガス、灯油を燃料として制御に使用する電力消費量、待機時間で約2ワットとか、燃焼時で100ワット程度というようなことで少ないだろうというふうに思っております。デマンドレスポンスについては、費用対効果が低いのではないかと、いうふうに考えております。

以上でございます。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

それでは続きまして、日本ガス協会、三浦様、お願いいたします。

○三浦オブザーバー

日本ガス協会の三浦です。発言の機会をいただきありがとうございます。

3点発言させていただきます。

1点目ですが、西村経済産業大臣がG7会合の後の共同声明についてコメントされたとおり、やはり各国の経済やエネルギー事情の異なる中でカーボンニュートラルへの道筋は多様であると認めながら、最終ゴールのネットゼロを目指すことが重要と考えております。

その観点からも、事務局資料5ページに記載のとおり、非化石転換、DRの検討を行うに際しては、環境面のみならず安定供給や経済性も含めた検討が必要であり、技術開発の進捗や新技術の普及の状況、制度や市場の整備状況、気候や住宅構造など日本固有の事情と整合を取ることが重要と考えます。

本日プレゼンいただきましたエネルギー機器製造事業者様同様に、エネルギーの小売供給事業者においても脱炭素化の道筋は様々であり、e-メタンや合成燃料、再生可能電力、水素など、複数の選択肢について技術中立性の観点も持って、段階的に着実にカーボンニュートラル化を進めるべきと考えます。

2点目ですが、その意味で具体的にリンナイ様からご説明が資料15ページにもありましたとおり、トランジション期においては高効率機器の普及拡大により、省エネ、低炭素化を推し進めるべきと考えます。国からもエコジョーズやエネファーム等への補助が支援されておりますが、我々ガス業界も家庭分野の省エネに資する高効率機器の普及に貢献してまいります。

さらに、26ページに記載のように、e-メタンの社会実装が進むことで、既存のインフラや普及した高効率給湯器をシームレスに利用して追加的な社会コストを低減しながら、国全体のカーボンニュートラル化実現に貢献してまいります。

3点目に、エネルギー供給事業者による省エネ等の情報提供につきましては、現行の省エネコミュニケーション・ランキング制度については、より多くの事業者が制度へ参加いただけるよう、周知回数の増加や、説明会の実施などを検討してまいるとともに、ガイドライン検討会での議論にガス業界としても引き続き協力してまいりたいと考えております。

以上であります。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

それでは、電気事業連合会、前田様、お願いいたします。

○前田オブザーバー

電気事業連合会の前田です。声は届いていますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○前田オブザーバー

ご発言の機会をいただきましてありがとうございます。私からは2点、省エネ規制についてと、エネルギー供給事業者による取組についてコメントをさせていただきます。

まず、省エネ規制のほうですが、12 ページに先日開催されたG 7 の閣僚声明の抜粋を記載いただいておりますが、省エネを進めていくために、⑤のところに記載がありますとおり、建築基準における省エネルギーの規制が重要と考えております。

その観点から、省エネ法と建築物省エネ法の不整合については速やかに是正が必要と考えておりまして、検討のほうをお願いできればと思います。

また、スライド 14 に建築物のパラグラフでございますが、これも⑤ですけれども、G 7 の議長国として、化石燃料からヒートポンプへのシフトについてもぜひ検討をお願いしたいと考えております。

続きまして、スライド 17 の小売事業者への義務化についてですが、省エネ法の基本はエネルギーの選択と削減であることから、導入を検討されるのであれば、その前提としての全てのエネルギーの小売事業者に対して一律、もしくは公平に課す必要があると考えております。ぜひ検討をお願いできればと思います。よろしくお願いいたします。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございます。

オブザーバーの皆様、ほかに発言のご希望はございませんでしょうか。手を挙げていただく、あるいはコメント欄に入れていただければと思います。いかがでしょうか。

それでは、日本ガス石油機器工業会の猪俣様でいらっしゃいますかね。お願いいたします。

○猪俣オブザーバー

日本ガス石油機器工業会の猪俣でございます。発言の機会をいただきましてありがとうございます。

簡単に一言だけ申し上げさせていただきます。今日はいろんなご発表をいただきましたけれども、この日本という非常に狭くて、あと寒暖差が非常に激しい国土において、エネルギーがどこかに偏るというような、そういうことにならないように非常に、今日の資料にございましたけれども、それぞれこの国土においては、必要不可欠なエネルギーが存在しますので、そういったものがしっかりと今後生かせるように、我々も努力をしていきたいと思っておりますし、政策面でもぜひご検討をいただければと思います。

あわせて、レジリエンスの面でも、そこはやはり非常に重要な要素だと思っておりますので、この辺りもメーカーとしてしっかりやっていきたいと思っております。

以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございます。

ほかにご発言、いかがでしょうか。ご希望の方がいらっしゃいましたら挙手機能、あるいはコメントで知らせ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、事務局のほうに、これまでのいただいたご意見、ご質問に関してコメントがあれば、お願いをいたします。

○稲邑課長

それでは、今、オブザーバーも含めてご意見いただいたことを踏まえて、今後の進め方のところでございますが、1つは、今日は委員の皆様から活発にご議論いただきましたので、少し論点の輪郭、それから個々の方向性、それから特に留意していくべき点がはっきりしてきたところでございますので、少し事務局のほうで次回に向けて整理をさせてお示しさせていただければというふうに考えてございます。

2点目は、まさにこういう論点について、関係するステークホルダーにご意見をいただきたいというふうに考えています。2月以降、いろんな関係者にプレゼンテーションをいただいて、非常に具体的な取組とか、数字も含めてご議論いただきました。例えばエネルギー供給事業者とか、本日の機器のメーカーでございますが、どちらかという、リーディングカンパニーにご意見をいただいたところでございますが、各業界の中では、そういう意味でリーディングカンパニーだけではなくて、中小企業、それは地域ごとにいろいろな課題を抱えているところがありますので、次回は関連する業界団体に広くプレゼンテーションをいただくような形で、少しこの論点について多角的な面から議論できるように深めていければというふうに考えているところでございます。

○田辺委員長

ありがとうございます。

本日は活発にご議論をいただきましてありがとうございます。皆様から貴重なご意見を頂戴することができました。委員長はあまり意見を述べないんですけども、本日ありました本日の論点、17 ページでございますね。非常に重要な論点が書かれているというふうに認識しております。

今回は省エネ法の改正で、いわゆる従来の省エネの概念が広く変わってまいりました。ここに書いてあるような非化石への転換、あるいはDR Ready、それからエネルギー供給事業者の方の考え方、立場も変わってくると思います。これがG7の環境会議でも、日本が非常に高く評価をされている部分ではないかと私は思います。

そういうことからすると、やはり日本はこれまで社会実装でなかなか苦勞して失敗してきましたので、こういう新しいものが広がったときに、どういう事業モデルですとか、コア技術が必要か、それを早く酌み取って対応していくことこそが重要ではないかと思えます。そのために規制が必要であれば、やっぱり行っていくということは極めて重要ではないかと思っております。

また、この省エネ小委員会、ぜひ、皆様のインプットをいただきまして、日本全体が産業

を含めてよくなるようにというふうに考えておりますので、今後ともよろしくお願いいたします。

3. 閉会

○田辺委員長

最後に事務局より連絡事項があれば、お願いをいたします。

○稲邑課長

ありがとうございます。次回、41 回の省エネ小委員会の日程については、委員の皆様のご予定を踏まえて 5 月下旬の開催を予定しております。詳細は改めてご連絡させていただきますので、よろしくお願いいたします。

○田辺委員長

3 時間にわたり、本日はありがとうございました。本日の省エネルギー小委員会はこれで終了いたします。お忙しい中、ご参加いただきましてありがとうございました。