

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（第30回）

日時 令和3年2月19日（金）12：00～14：09

場所 経済産業省別館11階 1111各省庁共用会議室（一部オンライン）

議題

- （1）2050年カーボンニュートラルの実現に向けた需要側の取組【経済産業省】
- （2）自由討議

1. 開会

○江澤省エネルギー課長

始めます。

定刻になりましたので、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、資源エネルギー庁省エネルギー課長の江澤でございます。よろしくお願いいたします。

本日の会議は、新型コロナウイルス感染症対策のため会場を広く使い、換気を確保し、対面及びオンラインで開催いたします。

会議は公開としまして、議事録は後日、発言者に確認の上、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で音声とスライドの画像を配信しております。後日ウェブでも視聴可能といたします。

本日は、天野委員、山川委員、2名が御欠席となっております。また、本日は、市川委員、江崎委員、小川委員、木場委員、佐々木委員、塩路委員、鶴崎委員、林委員、飛原委員、松橋委員、松村委員はウェブでの参加となります。

最初、部長から挨拶をさせていただこうと思いましたが、部長は、前の会議が延びておりますので、早速会議に入っていきたいと思っております。

本日の委員会はペーパーレスで開催いたします。資料はメインテーブルの皆さんには配付しているiPadで御覧いただければと思います。動作確認のため、もう開かせていただいていますけれども、資料1が開けるかどうか、いま一度御確認いただき、不具合がある場合には会議の途中でも結構ですので事務局までお知らせいただきますようお願いいたします。

それから、ここからの議事は田辺委員長にお願いしたいと思っております。

田辺委員長、お願いいたします。

○田辺委員長

お昼休みからの開催で申し訳ございません。

昨年8月の小委員会において、省エネルギー政策の進捗ですとか、需要の高度化など今後の方向性について皆様から御議論いただきました。それ以降、10月26日の菅総理からの2050年カーボンニュートラル実現に向けた宣言を踏まえ、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会においてエネルギー基本計画の見直しに向けた議論が本格化しております。

こうした中、需要側においても徹底した省エネルギーの推進に加え、エネルギー転換、非化石エネルギー導入拡大などのあらゆる取組を進めていくことが必要となっております。

こうした状況を踏まえ、本日は2050年カーボンニュートラルの実現に向けた需要側の取組の方向性について事務局より御報告をいただき、委員、オブザーバーの皆様におかれましては、活発な御意見を頂戴できればと考えております。

2. 議事

(1) 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた需要側の取組【経済産業省】

○田辺委員長

それでは、これより議事に入りたいと思います。

まず初めに、本日の資料構成と議題に関して、事務局よりまとめて説明をお願いいたします。

○江澤省エネルギー課長

資料については、配付資料のとおりでございます。議事次第、委員・オブザーバーの名簿、座席表、それから、資料1、資料はこれのみでございます。

それでは、資料1に基づきまして説明ということでよろしいでしょうか。分かりました。進めさせていただきます。

資料1、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けた需要側の取組ということでございます。省エネというよりも需要側全体、幅広く何ができるか、供給側の対応は多いわけでございますけれども需要側の取組についての資料というふうになっております。

目次を御覧いただければと思います。まず1番目に、カーボンニュートラルに向けた基本的な考え方、その後に、主に2030年に向けた省エネルギーの現状と課題、さらなる深掘りについての議論、それから、もう一つの大きなテーマとして、さらに2050年に向けて需要家側での非化石導入の拡大に向けた取組ということでございます。単なる省エネだけではなくて、需要家側でも非化石を導入していくんだということでございまして、最後に今後の進め方ということでございます。

大体、前半20分、後半20分少々、長めの説明になりますが、よろしく願いいたします。

資料をお開きいただいて、3ページを御覧ください。

ここからカーボンニュートラルに向けた基本的な考え方でございます。

先ほど田辺小委員長の御説明から、挨拶にもありましたように、菅総理、2050年に向けてカーボンニュートラルを目指すんだということを所信表明演説において今年の10月に宣言しております。それで、さらに、次期エネ

ルギー基本計画、現在検討中でございますけれども、2050年のカーボンニュートラルに向けた道筋を示す、その道筋を踏まえて取り組む政策を示すことに今後なっております。

所信表明の中では、真ん中辺でございますけれども、「省エネルギーを徹底し、再エネルギーを最大限導入するとともに」という言葉が入っております、省エネルギーの徹底というのが引き続きの大きなテーマとなっております。

4ページを御覧ください。

カーボンニュートラルへの転換のイメージです。

社会全体としてカーボンニュートラルを実現するためには、電力部門では非化石電源の導入の拡大でございまして、産業・民生・運輸、それぞれの部門において脱炭素化された電力による電化、水素化、さらにメタネーション、合成燃料を通じた脱炭素化に向けた取組を進めることが必要でございます。

このために、需要サイドにおいて、単なる省エネだけでなく、需要サイドにおいてエネルギー転換への重要性を高めるなど段階的な取組が必要になってくるということでございます。

5ページ、御覧ください。

次に、梶山経産大臣の最近の発言でございますけれども、菅総理のカーボンニュートラルを目指すということを受けて、先月1月15日に閣議後記者会見において、事務方への指示として、我々の小委員会の親委員会の総合資源エネルギー調査会で、2050年のカーボンニュートラルを目指す方向性・方針を踏まえてエネルギー基本計画の見直しの議論を進めることと、今後2050年を見据えて2030年の目標や政策の在り方について議論を行うよう発言し、省エネルギー小委員会では、2030年に向けた省エネルギー、省エネの更なる取組、電化、水素化を含めた需要側からの非化石の在り方について議論を開始する、加速化することとなっております。

これらの議論、一番最後のところでございますけれども、田辺委員長も参加されておられます基本政策分科会において議論を集約し、エネルギー基本計画の見直しに反映することと、このようになっております。

6ページを御覧ください。

2050年カーボンニュートラルの実現に向けまして、電力部門の脱炭素化だけでなく、産業・民生・運輸、この各分野において、需要サイドにおいて徹底した省エネを進めるとともに、使用するエネルギーの脱炭素化、エネルギー転換を進めることが重要でございまして、先月27日の基本政策分科会においては、カーボンニュートラルに向けて需要側の徹底した省エネとエネルギー転換、製造プロセスの転換の方向性、課題が示されたところでございます。

省エネルギー小委員会、こちらにおいては、右下でございますけれども、需要側におけるあらゆる取組、すなわち、省エネの徹底、これに加えて、電化、水素化のエネルギー転換・高度化、再エネ活用のためのデジタル化・最適化、さらに、レジリエンスの強化について具体的な課題、対応策を議論、検討していきたいというふうに考えております。

7ページを御覧ください。

こちらの絵、度々目にする方もおられるかと思っておりますけれども、2050年カーボンニュートラルに向けては、図で言うところの上から見ていただきますと、徹底した省エネに加えて、再生可能エネルギーと、再エネ電気、水

素、非化石エネルギーの導入を拡大していくこととなります。

需要側においては、引き続き省エネを進めつつ、供給側の非化石化を踏まえた電化、水素化、エネルギー転換を促していくべきと考えておりました、下の図のように、まさに省エネと非化石エネの導入拡大、両方を行っていく必要があるというふうに考えております。

8ページ、御覧いただければと思います。

省エネの現状と課題、更なる深掘りについて、具体的な内容について話をしたいと思います。

9ページを御覧ください。

規制と支援策によって日本のエネルギーは経済成長と世界最高水準の省エネを同時に達成してきております。GDP当たりのエネルギー供給量は各国に比べて非常に少ない状況となっております。

次のページ、御覧ください。

IEAによりますと、世界のカーボンニュートラル達成時におけるエネルギー効率の向上は、CO₂削減量15%と見積もられています。この図の黄色い部分のエネルギー効率の向上に加えて、電化や水素といったものも掲げられておまして、再エネ、CCSなどとともに今後とも寄与度の高い大きい分野というふうになっております。

現状、11ページを御覧ください。

現在の長期エネルギー需給見通しのエネルギーミックスにおける省エネの目標は、1.7%の経済成長を前提としまして、徹底した省エネを実現することで5,030万k1程度の省エネを見込んでいるといった状況でございます。

12ページ、足元の状況でございます。

1.7%の経済成長と5,030万k1の省エネということでございますけれども、現在のエネルギー需給の状況は、2018年度の実績ですけれども、省エネ対策、それから、需要の下振れがありまして、需要のパスを下回っているということでございます。

すなわち、省エネ対策は少し遅れていますが、需要の下振れによって2030年までの需要削減のパスを少し下回っているという、そういった状況でございます。

次のページ、エネルギーミックスの基準年から2030年まで3分の1の年数が経過しておまして、標準進捗率でいくと、リニアに減っていくとみると、標準進捗率は33.3%ということになります。2018年直近のデータの時点で、進捗率、全体では26.6%となっておりまして、少し遅れているといった状況でございます、下のおり、各部門で少しずつ遅れている、そんな状況でございます。

次のページを御覧ください。

個別に見ていきますと、14ページ、産業部門でございます。この表の図の見方は、右側は標準進捗率33%より上のものが一番進んでいるものとして位置づけていて、中段に標準進捗率とこの分野における進捗率の間ということで少し遅れている分野、一番下の部分が少し、少しどころかかなり遅れているという、遅れている分野というふうになります。

右側の円グラフは、進んでいる分野についてはブルーになっていて、遅れている分野は赤、真ん中は少しこの産業部門は小さいんですけど、黄色い部分については、これは少し遅れている分野と、そのように見ていただけ

ればと思います。

進んでいる分野としては、左側で高効率照明の導入、LEDの導入が大分進んでいますので、これは当初見込んだものよりも66.3%の進捗です。ところが、2030年になると、これはほぼ100%導入すると見込んでいるので、この先、このまま伸びていって更に対策が深掘れるというわけではございません。少し遅れている分野としては、パルプ、紙等の省エネ対策、その他の少し遅れている分野は6番以降でございますけれども、遅れているもの、産業用ヒートポンプ、産業用モーター、窯業・土石における省エネ、それから、鉄鋼における省エネということでございます。

次のページ、御覧ください。

業務部門でございます。

同じように、高効率照明の導入は大分進んでいます。それから、目標に対しては、既築建築物の断熱改修は目標よりは進んでいるというような状況でございます。高効率給湯器については少し遅れていて、それよりも更に遅れているものとして、4番のBEMS、トッランナー機器の省エネ向上、それから、新築・既築建築物の省エネ基準適合の推進、クールビズといったものはむしろ後退している、これは、目標をつくった時よりもクールビズが少し遅れてしまっているというか、元に戻ってしまったということでこういった部分はマイナスになっている、そういった状況でございます。

家庭部門、御覧いただきますと、同じように高効率照明は進んでいて、給湯器は少し遅れている。遅れているものとしては、3番から既築建築物・住宅の断熱改修、トッランナー機器による省エネ向上、新築住宅の省エネ基準適合、HEMS・スマートメーター、クールビズといったところです。クールビズはまた戻っているわけでございますけれども、こういったところが大きく遅れている部分でございます。

次に、運輸部門でございます。

運輸部門では、航空・鉄道共同輸送、それから、信号機のLED化、こういった部分は目標よりも大きく進んでいる一方で、少し遅れている部分としては、船舶、公共交通、港湾の選択による陸上輸送距離の削減ということでございまして、かなり陸上輸送が多いということなんです。

それから、遅れている部門としては、自動運転、モーダルシフト、燃費改善、次世代自動車の普及、エコドライブの推進といったところでございます。エコドライブの推進についてはちょっと数字が今のところまだ出てきていないということでゼロということでもあります。

18ページ、こういった取組を進めていくために省エネに向けた取組としては、省エネの規制と支援の措置を、全体像を示したものでございますけど、工場の規制、トッランナー等々によって、それから、補助金等によって全体を推進しているという状況でございます。

次の19ページ、20ページ、飛びまして、21ページ、御覧ください。

19、20は省エネ法のスキーム等でございますけれども、21ページ、石油石炭税、我々、課税してまして、年間の税収は大体6,000億円程度でございます。そのうち年間400億程度をこういった省エネ補助金という形で、企業の設備投資の省エネ投資を支援しているという予算がございます。

特に、費用対効果の高いもの、省エネ改修を支援しているんですが、年々限界削減費用が上がってきてしまっ

ていて、その結果として費用対効果が下がっているというような状況でございます。このため、企業にとってもなかなか投資回収が進まない省エネ投資になってしまうので、投資もしにくいといった状況にはなっております。

22ページ、省エネの更なる深掘りに向けた今後の検討課題について整理をしております。

今後、ヒアリング等も実施していきたいと思っておりますが、2050年、カーボンニュートラルに向けて、産業・業務・家庭・運輸、それぞれの部門において更なる省エネの徹底が大前提となります。

産業部門では、設備の高効率化の技術的限界もあります。費用対効果の課題もあります。民生部門では、住宅建築物の断熱性向上、機器の効率化、デジタル化、運輸部門では、燃費性能の更なる向上、さらに、物流の効率化等が課題でございます。こういった各分野において足元の省エネの対策の進捗や取組の状況について検証して、省エネの更なる深掘り、そして、2050年も見据えた取組について検討を進めるために関係業界からヒアリング等を行っていききたいと思います。産業・民生・運輸といった形で進めていききたいと思います。

このヒアリングは、省エネ対策の進捗状況、2030年、さらに50年に向けたさらなる省エネの深掘り、それに向けての課題についてヒアリングを行い、ヒアリングをこの小委員会の場で行っていききたい、このように考えております。後ほどスケジュール等についてはお伝えしたいと思います。

次に、細かく見ていきますけど、産業部門です。このあたりは少しスピードアップをしますけども、24ページ、産業部門における省エネの取組の課題と政策の方向性ということでございまして、課題としては、設備の高効率化に向けた技術開発が課題であり、そういった省エネの機運の実装に向けたコスト負担が課題であります、方向性としては、こういった機器に対する導入支援、規制制度的の見直しといったところが考え得るのかなというふうに思っております。

25ページ、26ページは飛びまして、これは日本の鉄鋼業等の省エネの状況でございます。

次のページ、御覧ください。

こちら、27ページ、ベンチマーク制度というのを我々、省エネ法に基づいて実施しております。見ていただきますと、この絵のとおりでございますけれども、1 A鉄鋼、それから、2で電力供給、それから、セメント、洋紙、石油精製、石油化学、ソーダといった、これは産業部門のベンチマークでございますけれども、例えば、一番上の1 Aの鉄鋼、高炉による鉄鋼業というところを御覧いただきますと、1トンの粗鋼を生産するのにエネルギーを原油換算で0.531k1使うというようなことで、このベンチマークを目指して各会社は頑張ってくださいということでございまして、それが電炉であれば0.143k1である、こういったベンチマークでございます。右に達成状況を整理しています。こういったベンチマークを達成した企業、特に重点的に省エネ補助金等の支援を行っているといった状況でございます。

SABC評価制度と併せて、この1%、Sというのは1%を5年平均で達成しているということなんでございますけれども、こうした企業の支援というのは非常に重要になってくるかなということでございます。

28ページ、こちら簡単に、省エネの投資をするにしても、大企業も厳しいですけども、中小企業等については、特に設備の入替えというよりも補修とか、更新投資というよりもむしろ補修で対応してしまう場合があります、省エネがなかなか進まないといったところは、こういったところにも要因があるのかなというふうに思います。

次です。

民生部門、30ページでございますけれども、こちらは住宅建築物の課題としては、断熱・創エネ性能等が不十分だ、省エネ機器の建材、消費者へ対する訴求とかコストの問題があり、さらに、デジタル化による効率的なエネルギーの利用、データセンターにおける省エネの進展といったところが課題だというふうに考えております。

次のページ、御覧ください。

経産省、環境省、国交省とともに推進しておりますゼロエネルギー住宅、ネット・ゼロ・エネルギー住宅や、ZEBでございますけれども、導入は進んでいるものの、さらなる普及に向けて一層の取組が重要ということになっております。

新築注文住宅で現在20%程度がZEHになっているんですけれども、もともとのエネルギー基本計画の目標は2020年まで、今、継続中でございますけれども、新築注文戸建ての半数以上をZEHにするという目標でございますけれども、2割を少し超えるぐらいでとどまっているという、そういった状況でございます。

32ページ、特に住宅の熱損失は6から8割と言ったりしますけれども、こういった窓等の開口部からの熱の出入りによってエネルギーが逃げてしまうということございまして、省エネ性能の高いものへの買替え、入替えが重要になってきます。このため、サッシ、ガラス等については建材トップランナー制度というものをやっています、あわせて、表示制度というものがございまして、これによって導入を推進しているということがございます。

33ページ、エアコン等の機器でございますけれども、機器の効率向上は非常に難しい状況もありまして、だんだん機器の効率向上も少し鈍化しているという状況でございます。どこまでも上がるものではないので、というのと、それから、それに伴って、だんだん性能向上に対する価格も、効率向上にかかるコストも上昇しているというようなことございまして、技術的イノベーションが必要になってくるということでございます。

34ページ、こちら簡単にでございますけれども、住宅建築物、ライフサイクルが非常に長いので、現在建っている住宅はかなりの部分、2050年においても残るというふうに考えます。現在、3分の2が昭和55年基準以下の断熱性ということでございますので、こうした入替えや建て替え、もしくは、断熱改修といったところが重要になっていきます。

次のページ、御覧ください。

このために、現状、新築戸建てで集合住宅の省エネ基準、両方合わせましてなんですけれども、新築戸建てと集合住宅の省エネ基準達成率は6割程度でございまして、建築物省エネ法に基づいて省エネ基準の段階的な義務化を進めているところでございます。

小規模住宅については、本年4月から建築士が建築主、施主に対して省エネの達成状況を説明する説明義務化制度というのが導入されます。また、下のほうを見ていただきますと、住宅のトップランナー対象、今までは建売戸建てだけだったんですけれども、注文戸建て、賃貸アパートといったものにも拡大している、こういった対応で徐々に義務化を進めているというところでございます。

36ページ、他方、今後更に省エネを進めていくんですが、適合義務化の課題もありまして、中小工務店、建築士では省エネ性能を計算できるという方が5割程度になっている、そういった状況でございます。

少し毛色が違いまして、37ページ、データセンターです。

データセンターもこの民生部門で重要なんですけども、日本の電力消費の4%を占めているんじゃないかなということでございまして、データセンター、ルーターとネットワークの消費が4%なんですが、これが更に伸びていくということも考えられまして、今後、この分野にも何らかの対応が必要になってくるのかなということでございます。

38ページは業務部門のベンチマーク制度でございます。

いろいろなものがございまして、コンビニエンスストア、ホテル等で導入されていまして、大学、パチンコホールといったものにも導入されています。業務部門でもこうしたベンチマーク制度がありまして、随時対象の拡大や見直しを行っているところでございます。

運輸部門でございます。40ページを御覧ください。

課題としては、燃費性能の向上、それから、輸送事業者、荷主における更なる取組、サプライチェーン全体の効率化、省力化というところが課題になってくるのかなということでございます。

次のページ、燃費性能の更なる向上のため、昨年度、令和元年度に新しい燃費基準、2030年の燃費基準を策定しております。

現状を実績から32%引き上げる、大変厳しい目標でございます。その中には、電気自動車、プラグイン・ハイブリッド自動車というところが20%から30%導入することを見込んだ上での燃費基準ということになっていまして、そういった意味で非常に厳しい。

ただ、一方、2035年に100%電動化をするといった政策、新しい議論もございまして、こうした状況を踏まえて運輸部門の対策を今後とも考えていきたいと思っております。

42ページ、こちら、今、車、乗用車、商用車、バスといったところの運輸部門だけでなく、船舶・航空・鉄道といった部門もでございます。

乗用車等については、左下のとおり、エネルギーの脱炭素化に合わせて電動化を推進していきます。

ところが、船舶・航空については、技術が存在しない、イノベーション不可欠といった状況もございまして、イノベーションと導入の拡大と、両方なのかなと思います。

それから、43ページは荷主の規制の状況です。平成30年の省エネ法改正によって、輸送方法を決定する者を荷主と定義しております。その荷主の評価方法として、燃料法、燃費法、上からですね、トンキロ法というのがございます。こういったいろんな方法があるわけですけど、燃料で評価しない他の方法、例えば、トンキロ法だと、積載率の向上だとか、燃費の向上といったところは反映されないという問題がございまして、こういった燃費の向上を省エネの評価がしっかりできていないので、こういったところにも課題はあるのかなというふうに考えております。

次のページ、44ページは、AI・IoTを活用した物流全体の効率化ということでございます。

出入庫の効率だとか、庫内作業の効率化、むしろ、生産するところから使われる部分だけの量で、食品の廃棄ロスなんかをなくせばサプライチェーン全体が効率化できるんじゃないかということで、こういったAI・IoTといったものも活用しながら物流全体の効率化というのを考えていきたいと思っております。

これから後半で、2050年の非化石エネルギーの導入拡大に向けた取組について、現在の取組、それから、状況

の変化、今後の方向性について説明をしたいと思います。

46ページ、先ほどにも少し出てきた図でございますけれども、省エネ法における非化石導入の評価でございます。

省エネ法において、省エネルギー、これはすなわち化石エネルギーの省エネ、消費原単位の改善なんですけれども、非化石エネルギーも同じ価値があるんだということでございまして、つまり、省エネ法では四角い枠の、右側の下の枠ですけれども、いわゆる省エネ、化石エネルギーの使用の削減と、非化石エネルギーの使用の拡大による結果としての化石エネルギーの使用を削減のいずれも、省エネとみなしております。

ところが、今後は、需要側において省エネと非化石導入の2つを、非化石導入が結果として省エネに反映されているんじゃないかと、2つの取組を進める必要があるんじゃないかということでございます。

47ページ、省エネ法の定義でございます。

こちら、やや細かいので、説明、簡単でございますけれども、この真ん中の電気というところを見ていただきますと、省エネ法の省エネというのは、化石エネルギーの削減ということになってまいりますので、電気で見ますと、対象にならないものとして、太陽光発電、風力、こういった化石燃料を起源としない電気のみであることが特定できる場合、つまり、化石燃料じゃない、太陽光の電気については除外だということになっていまして、それについては省エネをしなくてよいということでもありまして、この省エネ法におけるエネルギーの定義というのは今後我々としても見直しの検討が必要になってくるのではないかとということであります。

48ページ、御覧ください。

幾つかの需要家による非化石導入の事例を御紹介したいと思います。省エネは化石エネルギーの削減、だから、非化石エネルギーを導入すれば化石エネルギー消費が減るんだということで、企業の取組は、これは純粋な省エネなんだとか、これは非化石なんだという区別なく化石エネルギーの消費の削減をやっているんじゃないかという例でございます。

例えば、製紙業です。こちらは、左の円グラフで見ますと、バイオマス、水力、黒液といった非化石エネルギー導入を拡大することによって省エネ法のベンチマークを達成しています。

右側は、ベンチマーク水準ですが、紙・パルプ加工業界においては、非化石エネルギーの使用率が6割、7割といった企業もいまして、そういった企業がベンチマークをクリアしているということは、まさに省エネと非化石導入の両輪で進めていただいている事例なのかなと思います。

次、御覧ください。

省エネ法の電力供給業のベンチマークも、実は、バイオマス等の非化石エネルギーを投入した場合にはエネルギーの投入とみなさないということでございまして、バイオマス燃料の投入については、発電効率から引くということになっています。このように、需要家の中には、いわゆる省エネと非化石エネルギーの導入を組み合わせで省エネを行っている事業者が存在している、そういった状況でございます。

もっと分かりやすい例、50ページでございます。

大手のコンビニチェーンのセブンイレブンでございますけれども、太陽光パネルの設置、昨年2月末で設置件数が8,073店舗ということになっていまして、セブンイレブンはコンビニ業界のベンチマークを達成しているん

ですけれども、これは非化石エネルギーの導入と化石エネルギーの使用の削減、両輪で達成しているという状況でございます。

それから、ZEB、51ページです。

愛知県環境調査センター、こちらではZEBを、まさに太陽光パネルを屋上とか、地上とか、南の壁面に太陽光パネルを設置することによってNearly ZEB、ネット・エネルギー・ゼロに近いものを実現しているんだ、そういった事例でございます。

それから、52ページ、プレミアムアウトレットモールでございますけれども、駐車場のポートに太陽光パネルを設置するというところでございまして、自家消費用の太陽光発電の導入と購入電力の一部をグリーン電力証書を利用した再エネ電気に切り替えている、こういった対応を行っている例でございます。

その他いろいろ民間の取組ありまして、53ページでございます。

経団連の低炭素社会実行計画、経団連チャレンジ・ゼロといったもの、こちらは省エネの実践と再エネの導入と、車の両輪でございまして、例えば、54ページで、主要産業の低炭素社会実行計画の中には、省エネに加えて非化石エネルギーの導入拡大によって脱炭素化を進めている例がございます。

化学産業では、人工光合成とか、それから、バイオマスの利活用、製紙では、先ほどの例でもございましたけれども、廃棄物の利用推進とバイオ燃料、バイオ化学品といったところの利用が進んでいる、そういった状況でございます。

55ページ、RE100、EV100といった企業の自主的な宣言とございまして、2050年までに再エネ導入100%を目指すというのがこのRE100でございます。EV100は、輸送手段を電動化していくということでございます。様々な企業、日本企業も参加してございまして、事業者の対応は、単なる省エネにとどまらず、非化石エネルギーの導入拡大、EVなどの電化といった取組に、単なる省エネから拡大してきているのではないかとございまして。

それから、56ページは、カーボンニュートラルを宣言する国内外の事業者でございます。

武田薬品、東京ガス、ENEOS、出光興産、それから、海外ではArcelor Mittal、DOW、フォード、グーグル、アップルといった企業がカーボンニュートラルの宣言をしています。こういった企業が2050年カーボンニュートラルを宣言するに当たって、単なる省エネだけでは、これ、エネルギーの需要家でございますので、カーボンニュートラルを達成するのはエネルギー消費をゼロにしなければいけないんですけれども、そういった場合には、ゼロにするというのはなかなか難しくて手段がない、これは難しいことなのかなと考えていまして、このため、需要家の取組としては、徹底した省エネはもちろんやるんですが、それに加えて、非化石エネルギーの導入と電化による対応が必要でありまして、省エネという概念が、今後は単なる省エネということから、非化石導入も含めた概念に変えていく必要があるのではないかとこのように考えております。

58ページ、こうした状況、我々は政策として捉える中で、エネルギー需給構造の変化について、昨年8月の省エネ小委でも、少し触れさせていただきましたが、エネルギーの需給構造には3つの変化が起きているのではないかと思います。まず第1に、一番左の供給の変化でございまして、太陽光発電等の再エネが増加している、分散エネルギーの導入拡大が進んでいるということでございます。それから、技術の変化、デジタルイゼーションとして、スマートメーター、それから、AI・IoTの導入というのがエネルギー分野でも進んでいる。3つ目の動き、

変化としては、制度の変化ということで、電力システム改革、FIT制度の導入等によって、電気についても自由化が進み、いろんな事業者から選べるのが可能になった。こうした供給技術、制度の変化に対応して需要側の対応の方向性としては、「今後は」というところでございますけれども、私が先ほど来何度か口にしておりますけれども、単に減らす省エネから非化石エネルギーの導入拡大や、電化等の需要の高度化、それから、再エネの活用のためのデジタル化を通じた需要の最適化、これを支える供給サイドの対応、需要の高度化としてそれに向けたレジリエンスの強化を強力に進めていく必要があるのではないかと思います。これに関しまして個別に今後話を進めていきたいと思っております。

非化石エネルギー導入拡大に向けた方向性として、単なる省エネだけではなくて、需要家において非化石エネルギー導入拡大、あらゆる取組を政策的に進めていく必要があります。供給技術・制度の変化に合わせて需要の高度化、電化、水素化を含むエネルギー転換を含む高度化へ、2番目として、再エネ活用のためにデジタル化を通じて最適化とこれを支える供給サイドの対応、需要の最適化、デジタルイゼーション、それから、全体最適化を目指す上で、さらに変動再エネの有効活用に向けて、電気料金をダイナミックプライシングにするとか、DRによる系統の安定化に貢献する、それから、需要の高度化としては、レジリエンスに向けた強化、これは、例えば、機器の自動制御システムと書いていますけれども、エアコンのような機器が電力の需給状況に応じて自律的に出力を下げる、後で例が出てきますけれども、電気が足りないときにエアコンが同じスピードで回ってはいけなくて、電気が足りないのであれば、少し自律的にエアコンが出力を下げるといった機能も、それから、需要家側の自家発を調整力として活用することで再エネが増えてもレジリエンスを確保したい、レジリエンス性を確保したいということでございます。

60ページ、参考まででございますけど、供給サイドにおいては、供給構造高度化という法がありまして、供給構造を高度化するという政策がありますけれども、需要サイドについても高度化・最適化を進めていく必要があるのではないかとこのことでございます。

供給サイドの変化は61ページです。

再エネ、大分増えてまいりましたが、太陽光、風力発電等の変動型の再エネの増加率が非常に高くなっています。供給側が変動しているということならば、需要側も高度に変動していく必要があるのではないかとこのこととあります。

もっと分かりやすい例として62ページ、御覧ください。

再生可能エネルギーの導入が拡大、進展してまいりますと、現在は出力制御というのが春と秋を中心に行われていまして、太陽光の出力をカットしてしまうということございまして、つまり、再生可能エネルギーの電気を捨てている時間帯が存在している、この時間帯の電力の値段については、1Kwh当たり0.01円で卸取引所で取引をされているという事例がかなり増えてきていまして、今後は単なる省エネでなくて、こうした余って安くなって捨てている再生可能エネルギーの電気を、こうした再エネを有効活用するという考え方も需要側の取組として必要なのではないかと考えています。

次のページ、このために電動車、電気自動車は大量の蓄電池を搭載していますので、ほとんどの時間帯は駐車場に止まっているという状況でございます。車が動いている時間帯は大体平均して4%だそうございまして、

残りの96%は止まっていますので、これを電池として活用したいということでありまして、電気料金の高い時間には充電しない、電気料金が安い時間、この時間は余っているわけでございまして、この時間に充電していただくということで需給の安定化に貢献していただければと思います。

こういった実証事業、5グループが今参加していただいております、料金メニューのところを御覧いただきますと、スポット価格に連動した形で、電気が足りないときは電気料金が高いからそのタイミングでは充電しないんだということを実証しております。

次に、制度の変化、64ページでございます。

新電力のシェアが、今、19%になってきています。制度の変化によって需要家は電気を供給する事業者を選ぶ時代となつていまして、新電力のシェア、ここまで高まっています。それから、そういった新規小売の参入業者も登録数で見ますと698社ということになっていまして、こういった中から豊富に電気の供給者を選ぶという時代になっています。

66ページ、同じように、ガスについても自由化が進みまして、スイッチング率は契約全体の16.9%になっている。

さらに、供給サイドでもあるんですけども、需要サイドの話でもございまして、67ページ、水素やアンモニアの話でございます。水素、アンモニアといった新しいエネルギーが出てきていまして、利用側の取組としては、FCバスとかFCVといった形で水素ステーションの導入を加速する、水素発電や大量消費をしていくということでございます。

アンモニアについて、次のページでございます。

アンモニアも火力発電所で使う、専焼、混焼、それから、船舶用の燃料であるとか、工業炉、燃料電池の利用が考えられるわけでございます。

こういった活用が期待されているので、カーボンニュートラルに向けた需要家の対応はいろいろ広がりを見ているのではないかとございまして。

次のページ、飛びまして、70ページを御覧ください。

需要高度化の概念でございます。方向性です。

2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて需要の高度化、すなわち、脱炭素化と電気、水素、脱炭素電気と水素、再生可能エネルギーの導入拡大をしてエネルギー転換を促していくべきだということでございまして、省エネとは異なる枠組みで政策的に後押しをする必要があるのではないかと。

左側の省エネについては、このように年1%の改善、ベンチマークということで継続的な取組、更なる深掘りを検討していきますが、それに加えて非化石導入の拡大ということに向けまして、エネルギー転換の促進、非化石エネルギーの導入拡大、製造プロセスの電化・水素化、購入エネルギーの非化石化ということに需要サイドが取り組んでいく必要があるのではないかとございまして。

71ページ、諸外国の制度でございます。需要側の脱炭素化に向けた制度的な枠組み、各国でございまして、各国、各地域において、規制的手法、インセンティブ、様々な制度がございます。日本では省エネ法に基づいて計画の作成を義務づけて事業者の創意工夫を促しつつ省エネを進めてきたということでございまして、2050年の

カーボンニュートラル実現に向けても省エネと同様に事業者の創意工夫を促しつつ実効性を確保する手段が必要なのではないかというふうに考えております。

72ページ、73ページ、74ページといったところは、これは諸外国の制度の紹介でございますので飛ばしまして、75ページ、御覧ください。

需要の高度化に向けての課題でございます。

需要の高度化に向けては、製造プロセス、技術面、コスト面、それから、資源調達の課題、制度的な課題がございます。関係業界に以下の項目をヒアリングしたいと思います。エネルギー転換に向けた足元の状況、業界として取り組んでいる事項、エネルギー転換を具体化するために取り組むべき、又は、取り組んでいきたいと考えている目標、ことや目標、それから、エネルギー転換に向けた障壁、政策についてヒアリングをしていきたい、このように思います。

76ページ、各部門の、製造部門等の課題でございます。

電化、水素化、カーボンニュートラル、バイオマス、そういったところに経済性とか技術・物理的ポテンシャルとか、インフラの問題、供給実現に向けた技術的な課題とか、燃料のコストといった課題がございます。

水素関連では技術開発、安価かつ大量に水素を供給するということや、人工光合成では技術開発やコストの問題、コンクリートについても課題があるということでございます。

それから、次のページ、産業部門の熱需要でございますけれども、電化を進めていくとしても、鉄鋼業のような高温帯が必要になる業種では、なかなか電気では経済的に、量的に供給することは難しい。石油化学、化学等も同様の課題があるのかなということでございます。

78ページ、もう非常に簡単ですが、低温の熱温度帯については、今までの重油炊き等のボイラーからヒートポンプの給湯器が使えるんじゃないか、高温帯については、電気炉といった対応があるのではないかとということでございまして、電化の取組に向けて、次のページのように経済性、熱供給量、それから、構造転換とか、省エネ法上の評価といった課題があるのではないかとということでございます。

それから、電気は選ぶ時代ということで、80ページを御覧いただければと思います。

こちら、再エネ100%電気とか、再エネプランの電気を提供する電気事業者も存在してまして、再エネ電気の利用を需要家側に促していくことも重要ではないかということでございまして、自然電力のでんき、四国電力の再エネプレミアムプラン、それから、ミツコロウグリーンエナジーといったところで、こういった電気を調達することによって需要家側の取組も進んでいくという面があるのかなと思います。

81ページ、民生部門でございます。

こちら、簡単に、水素、電化の経済性であるとか、設置の制約、そもそもそういった設備を置きたいんだけど設置する場所がないんじゃないとか、電化をしてしまうとレジリエンスはどうなのかとか、カーボンリサイクルについては技術開発といった課題があるのかなと思います。

82ページ、もうごく簡単でございますけど、設置スペースが課題になって、住宅建築物の構造によっては、サイズの大きい製品の、エコキュートだとか、エコジョーズは大丈夫なんですけど、エコキュートとかエネファームといった製品はサイズが大きいので導入が困難な場合もあります。

それから、次は、電化の事情でございますけど、家庭部門においては、業務部門に比べて電化率が少し低くなっているのかなというのが83ページでございます。

こういった状況に対応するために、各国では84ページのような、米国の各市において、カリフォルニアではP
V設置の義務だとか、バークレー市では新築建築物へのガスインフラの接続の禁止といった厳しい措置が取られています。

次のページ、ドイツの再生可能エネルギー熱法という法律では、これに基づいて熱需要の一定比率を再生可能エネルギーの利用を義務づけているといった、そういった厳しい措置も取られている国がございます。

次に、運輸部門、86ページです。

こうした部門については、EV・FCVの科学的インフラの整備、蓄電池の低価格化、カーボンニュートラル燃料ということでそういったものの低価格化、航空機については、技術開発とコスト低減、船舶についても技術開発が課題といった課題が各部門にあります。

次のページ、御覧いただくように、先ほどの再掲でございますけれども、乗用車のみならず、船舶、航空機についても対応が必要です。

こうしたことで各国、今、電動化政策、次の88ページでございます。

乗用車について各国で様々な電動化政策が取られていまして、日本も2035年までに新車販売で電動車100%にするということを掲げているわけでございますけれども、イギリス、フランス、それぞれ内燃機関の販売禁止といったことが現在発表されているということでもあります。

89ページ、こちら、これまでの、先ほどの説明でございますけど、今の燃費基準にも一部そういった電動化の要素が入っているということでもあります。

91ページ、御覧ください。

需要の最適化でございます。

太陽光発電の再エネの導入が拡大して、一部の地域では出力制御が発生しています。左の図のように、再生可能エネルギーの割合が少ないときは問題がなかったんですけど、多くなってくると、出力抑制しなければいけない、制御しなければいけないというようなことが発生しています。

こうした状況を踏まえると、エネルギーの使用の合理化、省エネとか、それから、需要の平準化をするだけではなくて、再エネ比率の高い時間帯に需要をシフトさせていく仕組みが必要なんではないか、最適化に当たっては、まさに場所・地域、タイミング、使い方の3つの観点を踏まえることも重要ではないかということでもあります。

やや複雑な議論でございますけれども、92ページは、電源構成は地域、電力会社によって大きく異なるという事例でございます。

93ページ、特に九州エリアの状況でございますけど、春、秋を中心に出力制御が発生しています。

こうした時間帯では出力制御時の系統電力の非化石比率は8割程度に達していまして、さらに、余った電気を捨てている、その値段が非常に安いといった状況を踏まえる必要があります。

今の省エネ法のスキームは94ページのとおりでございます、現行の省エネ法では、電力需要の平準化といっ

た措置が取られています。

これは、夏と冬の日を決めまして、この時間帯については電力需要平準化時間帯と言うんですけれども、電気からの転換を求めて負荷を平準化、需要を平準化していこうということがございます。こうした措置は、時間帯とか日を固定していきまして、その時間帯に平準化を求めるといってございまして、こうした措置は、現時点ではやや硬直的になっているのではないかといいまして、今では太陽光発電の電気が昼間に余っている状況、逆に、昼間足りないと思って昼間の需要減らそうと思ったら、むしろ昼間余っているという状況も日によっては発生しているといってございまして、より柔軟に需要を変化させていく必要が、単に減らすだけじゃなくて、需要を柔軟に変化させる必要があるのではないかといいまして、

先ほどのダイナミックプライシング実証、59ページのとおりでございまして、こうした取組が今後さらに重要になってくるのではないかといいまして、

96ページは飛びまして、97ページ、需要の最適化に向けた課題でございまして、

需要の最適化、こちらに向けまして、関係業界にヒアリングをしたいと考えておりまして、エネルギー多消費プロセスをシフトすることについて、製造プロセスでの課題はあるか、例えば、電気から苛性ソーダを作っているというような工場の場合、今、夜しか稼働していませんけど、むしろ、昼間の電気が余って安いであれば、昼間に稼働していただいた方がいいわけございまして、こういったことについての製造プロセスでの課題はあるのか伺いたいと考えています。前日の段階では、少なくとも明日の電気は余ることが分かっているような状況でございまして、制度的な仕組みとしてどのようなものが必要なのかといったこと、それから、変動価格の影響、ダイナミックプライシングの実施についてどのような課題があるのかといったことがヒアリングの項目とさせていただきます。

それから、レジリエンスについて最後お話をしたいと思います。レジリエンスの強化、次のページです。

変動型の再エネの発電量が増加した場合は、火力発電の割合は当然、再エネが増えれば火力が減るといって、足し算、引き算の関係でございまして、再エネの供給が増えれば火力が減る、そうすると、調整量の確保が課題になりますので、供給側においては、連系線の増強、地域間融通とか、それから、疑似慣性力つきパワコンといっことでございまして、そういった技術開発が進んでいます。

しかし、さらに、需要側においても需要の最適化を促すことで需給調整、レジリエンスの強化に貢献するべきではないかといっことでございまして、

今までは左のように、供給サイドが全ての調整をするという考え方でございましてけれども、今後は、右のように、需要サイドにおいても、単なる省エネではなくて、単なる省エネ、つまり、化石エネルギーの合理化をどの時間帯でも関係なくするといっことでございまして、非化石電気の導入拡大を踏まえた最適化が必要になってくるのかなといっことでございまして、個別の機器が自動制御をするとか、それから、工場等の生産プロセスが変わるとか、需給状況が変わるとか、自家発のエネルギー供給を行う、ピンチのときには自家発が貢献するといっような取組も必要になってくるのかなと思っております。

こちらの疑似慣性力のようなものは、1ページ飛んで101ページ、御覧ください。

太陽光とか風力、蓄電池のような、こういう非同期電源と言っんですけれども、周波数を維持する機能を持た

ない、発電所、火力発電所のようなものはずっと大きな回転機が回っていますので、それが回り続ける力が慣性力ということでございます。同じ回転で回り続ける力、これが瞬時に、需給バランスが崩れたときにこの回り続ける力が貢献するんですけども、ところが、太陽光と風力のようなこういう電源は、非同期電気はこういう回転を維持する同期力、慣性力がないということでございまして、こういったパワーポジションナーという電気を変換する装置ですけど、太陽光発電のPCSに慣性力を備える研究開発が行われていますが、供給側だけじゃなくて需要側の取組も考えられるのではないかということで、次のページでございます。

102ページ、こちらは付加制御機能付エアコンということでございます。

一部のエアコンに供給側の周波数低下時に、つまり、再エネの供給力が下がる、発電所が落ちるといった、火力発電所が脱落するといった事態で、周波数が低下した場合、自動で出力を抑制する機能が搭載されたものが直近まで売られていました。

具体的には、周波数が0.8Hz低下した場合には、エアコンの消費電力を自動で5%低下します。おそらく5%低下しても皆さん気づかないと思うんですけども、それを10分間保持する機能がついているものがございました。エアコンは夏季の総需要に占める電気の需要の割合が3割程度でございますので、今後は需要側の機器にも系統安定化に貢献させる必要があるのではないかという考え方でございます。

104ページ、ガスコジェネの例です。

ガスコジェネ、全国で今560万KWのストックが存在していますので、供給側にあるコジェネの活用も考えられないかということでございまして、1月の厳冬で電力需給がいろいろ話題になったわけでございますけど、そういった際にもコジェネの自家発が系統に貢献したという例でございます。

レジリエンスの強化に向けて、105ページ、ヒアリングでございます。

レジリエンス強化に向けまして、需要側の機器による自律制御、デマンドレスポンス、自家発の活用等に向けて足元の状況、業界として取り組んでいる事項、障壁、それから、政策、必要となる政策、電力系統の安定化の観点から需要側の取組についてどのような影響があるのか、についてヒアリングを、効果があるのかヒアリングをしたいということでございます。

106ページ、最後のまとめですけども、3つの変化、供給の変化、技術の変化、制度の変化に踏まえて、需要の高度化、最適化、それから、供給サイドの対応としまして、料金を、供給サイドを最適化しようと思っても、料金が一定だったら、それはなかなかインセンティブ働かないわけございまして、ダイナミックプライシング等による供給サイドの対応によって需要側の対応を促すような、これを支える供給サイドの対応ということでございます。

需要の高度化に向けたレジリエンスの強化といったことで、これまでの単なる省エネを超えて、将来のカーボンニュートラルに向けて需要家側のあらゆる取組を行っていく必要があるのではないか、こうした論点について、2030年に向けた取組と併せて活発な御議論をいただければと思います。

最後、検討の進め方でございますけれども、108ページ、本日は省エネの深掘りに向けた現状・課題・方向性、非化石の導入拡大に向けた方向性について御議論いただきまして、3月以降、関係業界からヒアリングを行いまして、その後、ヒアリングを踏まえた課題の整理、方向性の提示をさせていただきまして、最終的には基本政策

分科会にフィードバックしたいと考えております。

少し長くなりまして申し訳ございません。以上でございます。

(2) 自由討議

○田辺委員長

ありがとうございました。

ただいま事務局より御説明のあった内容について、御意見等ございましたら発言をお願いしたいと思います。

発言の順番でございますけれども、まず、1番に、御都合により途中で退席される委員が、木場委員、鶴崎委員がいらっしゃると思いますので、まず、御発言いただく。それから、対面で御出席されている委員の皆様はその次御発言いただきまして、3番目にウェブから御出席されている委員の方に御発言をいただこうと思います。それから、4番目にオブザーバーの順番というふうにさせていただきたいと思います。

それでは、まず、木場委員、鶴崎委員からお願いをしたいというふうに思います。御発言は1人3分以内とさせていただきます、2分経過の段階でベルでお知らせをさせていただきます。

それでは、木場委員、よろしければお願いをいたします。

○木場委員

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。

○木場委員

途中退席ということで一番にありがとうございます。申し訳ありません。

私はこういったことの技術的なことはあまり不案内でございますので、全体的な印象、キックオフということで感想など述べさせていただきたいと思います。

2050年のカーボンニュートラルに向けて、様々な業界でもより一層高い目標を持たなければいけないということは非常にひしひしと伝わってまいりました。その中で感想なんですけど、2点、3点、申し上げます。

まず、御説明者の事務局の方がおっしゃったように、これからの省エネ委員会は単なる省エネだけではなく、これから使用するエネルギーの種類によって評価をしていく、具体的には非化石になると思うんですけども、こういうような考え方にこれから変えていかなきゃいけないんだなということを1つ非常に感じた次第でございます。

ただ、私の感想としましては、やはり、これまでの、汗をかいて産業界ほか頑張ってきた省エネの姿というのは、こちらはきちっと守りつつ、新たな視点、非化石燃料、こちらのほうをこれから導入に力を入れていくという、こういう二本立てのところは崩さないようにお願いしたいなという感想を1つ持ちました。

2点目でございますけれども、御説明の流れでは、電化の方向にさらに進んでいくという印象を持ったんでございますけれども、私たち消費者は、テレビなど拝見しておりますと、例えば、先月の大寒波で電力が非常に逼

迫して99%まで行ってしまっ、融通はどうするんだろうとか、ダウンしてしまったらどうするんだろうとか、そういう心配をいたしました。

今後、やっぱり、自然災害等々、気候変動の影響で多々あると思うんですけども、そういうときのレジリエンスの問題のところ、やはり、こういった電力の融通など、キャパの問題とか、急速な電化が追いつくのだろうかというところもちょっと不安に思っておりますので、こちら辺も議論でお話を伺いたいと思っております。

最後でございますけれども、非化石、再エネでございますが、導入していくことに対しては非常に賛成でございますけれども、ただ、こちら導入のスピードの部分で、あまりスピードに追いつかないような政策を打ってしまうと、またそちらも混乱を来すのかなと思っております。

例えば、具体的には、国が非常に洋上風力、注力しているということを感じ取れるんでございますけれども、まだまだこういった洋上風力の行われる地域と大きな需要地との間というのは非常に距離があったり、大送電網が必要であったり、あるいは、系統の問題があったりと、先ほど来説明していただいたとおり、不安定さが否めないものでございますから、このあたりの問題も含めて、やはり、再エネの導入のスピードと勘案しながら、先ほど来言っている2つの省エネを取り組んでいくようなバランスが必要なのかなという感想を持ちました。

以上でございます。どうも冒頭に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。

それでは、鶴崎委員、お願いいたします。

○鶴崎委員

ありがとうございます。鶴崎です。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○鶴崎委員

ありがとうございます。すみませんが、途中退席ということで御配慮いただきまして、ありがとうございます。今日、御説明いただきまして、最後の106ページのスライドにもございましたけれども、高度化や最適化、レジリエンスの強化といった非常に難しい課題が需要側にもかかってきたというふうに感じております。

その中で、木場委員もおっしゃいましたけれども、単なる省エネといったところに関しても、これまで以上に深掘りをしていかなければならないということでございますので、その点を改めてしっかり認識しておく必要があると考えております。

106ページのスライドにありました中で、3つの変化がありましたけれども、技術の変化ですね、こちらにつきましては、デジタルイゼーションということで、スマートメーターの普及やAIやIoTの導入といったワードが掲げられておりますけれども、大きな社会構造の変化をもたらす可能性があるという意味では、そもそもの需要に対して大きなインパクトを与える可能性がありますので、場合によっては、需要が想定より伸びないといったことが起こる可能性もあると思っております。

冒頭の方で御紹介ありましたとおり、当初想定していた経済成長率を下回っていることもありまして、需要が

下振れしているということでした。この要因としては、気候要因も関わっているわけでありませけれども、社会構造の変化が今後ますます大きな領域を占めてくると思いますので、こちらについてしっかりと分析できるような需要側のデータの取得等も進めていただきたいと思いますと考えております。

また、進捗が遅れている対策ございました。その中に、民生部門ではBEMS等、あるいはHEMS等が挙がっておりました。これらについては、導入されたらそのまま省エネが実現できるといったものではございませんで、それで取得したデータ等をいかに活用して、制御をあるいは、情報提供等によって行動変容を起こしていくかといったところがポイントになりますので、もう一度そのあたりの実情を点検して、どういう形でアプローチすれば消費者、あるいは、需要に関わる人々の行動変容が促進できるのか、考え直す必要があるのではないかと考えております。

非化石のほうにつきましては、少々意見ございますけれども、ヒアリング等を踏まえてまた次回以降述べ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した。

それでは、対面で御出席されている委員の皆様から御意見をいただきたいと思いますが、ネームプレート立ていただければと思います。

それでは、豊田委員、お願いいたします。

○豊田委員

御説明、ありがとうございました。御苦労さまでした。、状況はよく分かりました。

それで、総論と各論と分けてお話ししたい。総論的に、まさに大臣がさらなる取組って言われたわけですけども、2050年のみならず2030年も、まさに目標ステップアップするのでしょうか。目標を深掘りするのであれば、それなりの対策が要るわけで、まさに抜本的な措置が必要で、今まで以上の措置が必要となるということだと思っております。これが1つです。

それから、2つ目は、御説明で非常によく分かったのですが、まさに省エネ法が化石エネルギーのみを対象とする省エネ法だったという部分です。、考えてみると、再エネが今後どんどん増えていったときにバックアップが必要です。バックアップがどんどん増えていって、電気代なのか、水素代なのか、分かりませんが、値上げにつながる。そういう状況下で、再エネのほうは省エネしないでもいいんですかっていう議論は当然出てきます。まさに、2つ目の総論としては、省エネ法の考え方自身を見直していただく必要があるのではないかとこの点です。

まず、省エネを全体として行って、そして、非化石燃料を入れていく、ここが、以後、恐らく、まさにステップアップするときの対応としてぜひお考えいただいたほうがいいと思います。

各論は、あまりお時間がないでしょうからぱっと申し上げますと、産業部門です。やっぱり、設備更新が一番重要だと思いますし、特に中小企業ですが、補助金で行政コストが増えてしまうのも大変でしょう。、やっぱり、減税を、抜本的減税をやっていくということだと思っております。これが産業部門ですね。

それから、民生部門は、ZEHとかZEBも恐らく加速化する必要があるわけで、加速化するのだとすると、やっぱり、抜本的な税制措置が要るし、ZEBについて恐らく政府調達が要るということだと思います。既存の建築物が、皆様の恐らく頭痛の種なのですけども、これは、やはり、診断の義務化とか、それに対する費用のバックアップとか、あるいは、イギリスがやっているのですけども、レベルの低い賃貸は禁止みたいな、でも、その代わりに抜本的な対策、支援も要るのだと思います。

運輸は、省エネで考えたほうがいいのか、化石・非化石で考えたほうがいいのか、ちょっと分かりにくいのですけども、両方要るんだというふうにすると、やはり、産業競争力の強化という観点からも、規制も日本がリードするぐらいにならないと競争力自身が落ちてしまうんじゃないかというふうに思います。

以上でございます。すみません、駆け足で申し上げました。

○田辺委員長

ありがとうございます。

それでは、佐藤委員、お願いいたします。

○佐藤委員

御説明、ありがとうございました。単に減らす省エネだけではなく、電化、水素化などのエネルギーの転換を促進するよう取り組むことが非常に大切であるということが分かりました。

民生部門について、ZEHの普及がポイントであると思います。なぜならば、消費者は、日常生活において社会環境の変化から、今や、20歳前後の若い世代の人たちもエネルギーの無駄遣いはよくないということは分かっています。現在、コロナ禍で在宅時間が長いと光熱費の増加に関心を持たざるを得ないという状況です。より効果的な省エネを実現していくためには、もはや個々の人々の努力に頼るということではなくて、ZEHを普及させていくということが大変効果的であり、求められることだと思います。

普及が進まない理由として、去年のビルダープランナーの分析結果で、「顧客の予算や顧客の理解を引き出すことができなかった」ということが挙げられていました。営業で消費者を説得するためには、「必ず元が取れますよ」といったような不確実な言い方ではなくて、なぜ、費用がZEHにはかかるのか、根拠をきちんと分かりやすく示して、長い目で見ることが必要だということを伝えなければならないと思います。

また、我が国は長寿国で、健康志向がとて高いので、断熱効果のある省エネ住宅は健康によいとか、成人病予防に効果的であるなどの具体例を挙げて説明することがよいと思います。消費者行動を決定づけている人々の趣味とか価値観、そういったライフスタイル要因に訴えることが肝腎なのではないでしょうか。

供給者側の教育体制の補充というのはもちろんのこと、私たち消費者も誰のための、何のための省エネなのか、私たちの幸せのための省エネであるということを実感するために、やはり、幼い頃からの省エネ教育というのは大切だと思います。ZEHとかZEBを保育園とか、児童館とか、公共施設にも普及させて、幼い頃から体験学習できるようにしていったらいいと思います。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、宮島委員、お願いいたします。

○宮島委員

ありがとうございます。多岐にわたって本当にありがとうございます。

今までの方とできるだけダブらないようにお話ししたいと思いますけれども、まず、御質問が、後で答えていただければ。

やっぱり、コロナでいろいろな状況が変わった部分はあると思うんですね。それは、大きな数字を動かすほどのことかどうかというのはよく分からないんですけども、でも、実感としては、産業界においては少し電気の使用が減った部分があると思いますし、個人の自宅では電気の使用が増えたというような中で、今後、それをマークしていくに当たって、ここの変化をどういうふうに目標値に入れていくのか、それがどのぐらい影響あったのかを調べようとしているかどうかということは伺いたいと思います。

2つ目は、総理のカーボンニュートラルゼロの宣言があったときに、私自身は、一番最初に思ったのは、これは相当な省エネをやらなきゃいけないなという、まずはそこがスタートだなというのは、私は感覚として思ったんですね。それで、そっちのほうもすぐ動きとして進むのかなと思ったんですけども、意外と環境省さんとか、そんなに特に動きがなかったように見えて、それは、私がコロナの取材に心が行き過ぎているから気がついていなかったのかなかと思っていたんですけど、でも、今日の数値を見たら、目標のようにはちゃんとやっていないわけですね。

たしか、数年前、少なくとも一、二年前のときに、やっぱり、そうはいつでも省エネキャンペーンは、ある程度進んではいてももう一段必要だというようなお話は議論されたと思うんですけども、その後、結局、環境省さんとかは今日はいらっやいませんけど、どうなったのかなというか、何をやったのかな、何を前に進めたのかなということは伺いたいと思います。

その上で御意見ですけども、やはり、今までの方もおっしゃったように、カーボンニュートラルゼロって、産業界の人はすごくびっくりしたし、化石燃料の会社の人たちとかは本当にひっくり返っているんですけど、普通の人たちが、これが自分たちのことに影響するののかというのをどのぐらい感じたかという、やっぱり、本来必要なよりは薄いような気がするんです。

これは、まさにあなた方の日々の電力資料に関わることというか、そこ次第でどうにでもなる部分もあるんだということや、掲げた目標は、日本にとってはむちゃくちゃ厳しいものであって、今の努力の継続だけでは難しいから、みんなが頑張らなくちゃというような一体感を持たないとなかなか実現しないというふうに思うんですけども、ちょっとそここのところは、今のキャンペーンの目標に達せていないところも含めて、もう一回考え直す必要があるんじゃないかなと思います。

あと、2つ目は、これはどういう結論で言っていりか自分でも分からないんですけど、データセンターの省エネ、グリーン化というのがありまして、もともとデータがこれだけり化して、それは多分増加したと思います。省エネ化はもちろん必要なんですけど、逆に、データ戦略のほうから見ますと、日本って、電気料が高いから、このままいくとデータセンター、外に持っていかれるっていう危機感があって、日本はもっとデータセンターに電気を使えるようにしないと、データ取得競争では負けるという危機感があると思うんですね。

だから、単に省エネをする、データセンターは省エネをすりゃいいんじゃないじゃなくて、使うことはできるけれども、

日本に逆側の負荷をかけないって言う両方のバランスが必要なので、ここは今後新しい時代の一つの流れ、出てきたこととして必要かなと思います。

もう一つは、住宅のところでも本当に大事だと思っていて、いよいよ新築じゃなくて中古の対応というのがすごく大事だと思っているんですけども、そんな中で、新築住宅のチェックできる人が半分いないというのは、もうちょっと進まないかなというふうにも思いますし、今後は人口も減るので多分新築住宅の割合は減って行って、中古住宅をもっと流通させるという流れになるんだと思うので、そういった時代の流れにも合わせなきゃいけないかなと思いました。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。

御質問については最後にまとめてというふうを考えております。

それでは、矢野委員、お願いいたします。

○矢野委員

矢野でございます。私のほうから運輸部門、特に物流関係についてお話しさせていただきます。

運輸部門については、次世代自動車導入と、こういうところが一番大きなテーマになるわけですが、物流部門については、この次世代というのはなかなか導入しづらいところが結構あり、幹線と、それから、ラストワンマイルのところ、そこを相当分けて考えないと対応難しいかなと思います。

ただし、ラストワンマイルのところは、先ほどコロナの話ありましたが、今、どんどん今伸びているんですね。もともとは、今、割合は相当低いんですが、しかし、今後ますます伸びる可能性がある。ここについては、相当次世代の自動車導入というのは容易だと思います。

さらには、ラストワンマイルのところは、今、貨客混載等がありますが、物流というだけじゃなくて旅客も含めて、モビリティ全体として省エネしていく、そういう視点が必要かなと思います。

それから、もう一つ、AI・IoTを活用した物流の効率化ですが、もともとドライバー不足もあったんですが、少しずつデジタル化、それから、機械化、自動化というのが進んできたんですが、さらに、このコロナの影響で一挙にこれがきっかけになって進む可能性が非常に高くなってきているという状況があります。

これが進むことによって、物の流し方自体が変わるという可能性が結構あって、例えば、輸送すること、本当に必要なの、とかですね、もっと流し方変える、物流量自体を減らす、そういうところもいろんな形で出来上がってくる、こういうことがあります。

そういうことも含めて、例えば、今は、物流の世界は、どちらかというと統合・集約というか、ハブアンドスポーク型なんですけど、きっと分散化するとか、いろんな形の仕組みが出てきますんで、そういう中で省エネというところが非常にいろんな意味で関わってくるのかなと思います。

さらには、シェアリングも含めて相当AI・IoT等をうまく使うということによって、物流自体の仕組みというのを変えていくことができるということで、これは人手不足の問題と省エネの話、これを、両輪をうまく回していくという考え方が必要かなと思います。

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、続いて、ウェブから御出席されている委員の皆様から御意見頂戴したいと思います。

チャット機能で御発言希望の旨をいただいておりますけれども、その順番で進めさせていただきたいというふうに考えております。

それでは、まず、林委員、お願いいたします。

○林委員

林です。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。事務局の御説明、大変分かりやすかったと思います。

まず、エネルギーの定義についての話があったと思うんですけども、47ページでしょうか、まさにおっしゃるとおりだと思うんですけども、時代が変わってきていると思います。もともと化石燃料の話である省エネという考え方から今定義を変えるべきだなと非常に痛感いたしました。

ヒアリングをされるということですので、そのヒアリングをされる方には、今回、再エネの導入も含めたものが今後省エネとしてあるべきだということも資料でしっかり書かれていますので、そういった意味での、中身をしっかりとヒアリングで出していただきたいということです。その中で合理的な説明をぜひ求めたいというのが1点目でございます。

それと、2つ目ですけれども、70ページ、高度化の方向性としてあったと思っております、これも省エネの異なる取組ではなくて、言ってみれば非化石エネルギーの導入拡大等々を右側のようにやっていくということで、今は、実質的な取組は事業者はしていますけれども、まさに2つ目のところにありますとおり、国で、オールジャパンでやっていかなければいけないということになったときに、どういうふうに政策的に後押しするかというのが非常に大事じゃないかと思っておりますので、ぜひ、ヒアリングしていきながら、企業によって、中小企業の方々でもできるような形といいますか、大きな企業だけではなくて、日本全体に広く普及できるような話を進めさせていただきたいということでございます。ここも、ぜひ、ヒアリングも含めてしっかりエビデンスを集めていただければと思います。

あと、最後、3点目です。91ページの需要の最適化の方向性ということで、先ほど事務局の江澤さんからもありましたけれども、これ本当に大問題だと、私たち電力システムの関係でも思っているんですけども、本来は太陽光の余剰があつて、それを吸収すればお互いハッピーな状況であるにもかかわらず、その需要が高いと言われる時間帯に増エネしたがゆえにエビデンスが得られないといいますか、価値が得られないというのは非常に不合理な感じがして、これは絶対なくすべきだなと思っております。

ですから、場所、タイミング、使い方観点もありますけれども、私が申し上げたかったのは、需要家からの視

点で、こういう再エネの余剰があるときに、それを自分たちで使用した場合は省エネの貢献を高く評価するような制度というのをしっかりつくってあげるといことが、広くいろんな事業者や、中小も合わせた、皆さんの経済の発展にも資すると思いますので、ここはぜひ検討していただければと思います。

あと、もう一個、需要家側の行動変容を促すときに、情報でプッシュ配信といったシステムの話もあって、たしか96ページにエネットさんの取組などもありましたけども、やはり需要家側にどう届けるかというところまでもしっかりやらないと、本当に状況が分からないんですね、太陽光発電の余剰があるという話などはあくまで一つの事例ですけど、そこまで含めた需要の最適化、これがデジタル化だと私は思っていますので、ここまで含めた制度設計とか、政策支援というものをしっかりやるべきだなと思いました。

すみません、駆け足ですけれども、以上です。ありがとうございます。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、飛原委員、お願いいたします。

○飛原委員

飛原でございます。今日は全般的な提案に対して意見を言わせていただきたいと思ひます。

まず、今回の提案の非常に大きなところは、省エネと非化石系エネルギーを同等に評価していきたいという提案だと思ひたんですけれど、この提案は、一見合理的に見えるんですけれど、細かく産業分野を考へてみたり、あるいは、今後出されるであろう政策提案を予想しますと、問題をはらんでいないかということが気になります。

結局は、電化推進ということに結論がなりそうなんですけれど、レジリエンスを考へたときに、どこまで電化を進めることが合理的なのかといったような議論もよくよく慎重に検討していただきたいと思ひております。

それから、2つ目ですけど、2050年のカーボンニュートラルを目指すに当たっては、2050年の絵姿というものを描かないとしようがないと思ひんですけれど、どのような絵姿を描いているのかというのが大変気になります。

そして、一方で、2050年に行くまでの、例えば、2030年の社会を見て省エネ政策を推進していかなければいけないんですけれど、2030年の省エネ政策が必ずしも、その延長がですね、2050年の絵姿に一致しないということが十分あり得るということ考へておいてほしいと思ひます。

例を出すとちょっといろいろはばかれる面もあるんですけれど、例えば、ガソリンの自動車であるとか、鉄鋼業における高炉の話だとか、あるいは、熱需要におけるボイラーの技術なんていうのは、2030年に向かつて恐らくすぐ省エネしていかなくちゃいけないんですけれど、でも、それらの技術が2050年の絵姿の中にまだ存在し続けているのかといったようなことが、いろいろ意見が分かれるんじゃないかなという気もいたします。

こういうふうに考へますと、省エネを推進するに当たって、省エネの対策のようなものと非化石エネルギーの拡大ということを一つとして扱っていい分野、産業と、そういうことが難しい分野というのが多分存在すると思ひますね。ですから、そのような、一緒にして考へていいような分野と、やはり、分離しないと非常に社会的に大きな混乱を招くだろうといったような分野もあると思ひますから、その辺のところは注意深く政策を考へていただきたいと思ひております。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。

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。

今、チャットラインのほうにお話し聞きながら意見のメモを書きましたけども、まず最初は、デジタル化というキーワードが幾つか出てきていましたけども、これは多分次のフェーズ、カーボンニュートラルにするためには、ネット化とオンライン化というふう書き換えたほうがいいだろう、というのは、デジタル化というのは基本的に物を観測して制御するというところが見えるわけですけど、ネット化というと、その機能の移動が物からプログラムとかデータに変わるという本質的な違いが出てくる、これって、矢野委員のおっしゃった、物流が根本的に変わるという意味においては、例えば、3Dプリンターとか、印刷みたいなものがとてもいい事例ですけど、物が動かなくても、事が動いて、物流が根本的に変わる、そういう意味では、スマートメーターの次のバージョンという話がありましたけども、これも、実は、デジタル化の話を超えていなくて、基本的にはI o Tの話になるというふう考えたほうが良いと思いますし、何と云ってもコロナで、コロナの影響で皆さんが実感した紙と印鑑という物によるとても非効率的な事務処理と物理移動というのがあったというのはちゃんと考えたほうが良い。そういう意味で、デジタル化じゃなくてネット化とかオンライン化というふうキーワードを進めたほうがいいんじゃないかなと思います。

それから、データセンターの省エネに関して幾つか書かれていますけども、データセンター関係者として申し上げると、これ、宮島委員が言っていただきましたけど、本質的に必要なんで、これが海外に行かないようにしなきゃいけない、根本的に考える必要がある。

もう一つは、エネルギーの消費源の地理的な移動という観点が根本的に抜けているというふうに思います。というのは、クラウド化とSaaS化で物すごく省エネができています。実は、私、厚労省のハローワークシステムのクラウド化、少しお手伝いしていますけども、数値でこれが出ています。東日本大震災の際にもクラウド化という話はやりましたけども、あのときは機器更新でかなり省エネできるという話がありましたけども、今回、カーボンニュートラルなので、この次のクラウド化とSaaS化に行くということになります。

さらに、データセンターを考えた場合に地理的条件、これ、気候に関係しますが、これをどう利用するかという話と、エネルギー源としての再生可能エネルギーをどう使うかということを見ると、根本的なデータセンターに関する環境整備が必要になる。

1つは、大容量の蓄電池を設置するというに関し、これ、実は、データセンターに限った問題ではないですけども、特に消防法の問題で、個宅や集合住宅でかなりの、ある程度以上の容量になると物すごい制限がかかっているということをしっかり認識する必要があると思いますし、再生可能エネルギーを利用するに当たって、インフラ側の規制が非常に多いということを考えなきゃいけないというふうに、規制がたくさん存在しています。

それから、国内に置くということとも関連しながらかつ矛盾する点もありますけども、国際的な連携の可能性というお話で、私、深く関係していますけど、北海道にデータセンターを戦略的に設置するという可能性が実

はあつたりします。これ、気候の問題、それから、サブマリンケーブル、海底ケーブルの形が根本的に今変わろうとしていますので、それが関係するということ。

それから、3番目はコンパクトシティ、あるいは、今はスーパーシティになっていますけども、いわゆるコロナーションによる、根本的に人が減ってコンパクトシティの、もともとの国交省のプランですから、ちゃんと参照するという必要、このプラン、つまり、カーボンニュートラルということでも必要になる。

最後に、非常に各論ですけど、102ページ辺りにあったPCSの議論で言うと、これは別の委員会でも申し上げていますけども、JET認証という問題が根本的に存在していて、非常に大きなコストアップと、それから、機能アップデートが非常に海外に比べて遅れてしまうという問題があるというふうに認識しております。

私からは以上です。

○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。聞こえております。

○松村委員

申し上げます。

まず、今回、需要側の対策を丁寧に説明していただいたこと、とても感謝します。非常に高く評価すべき取組というのを多く紹介して下さったと思います。

今回のテーマと関係ないことを言うようで申し訳ないんですが、私は、資料の中にも出てきた省エネ法のそもそもの目的、あるいは、抜本的な体系という点について申し上げます。

従来の省エネ法は、資料にもまさしく書かれているとおり、化石燃料の消費削減、あるいは、エネルギー全体の消費削減を第一に挙げて、それで、省エネをする、省エネの定義からしてそうですけれど、結果としてCO₂の削減にも貢献する。その結果、時間だとか、場所だとかの状況によっては、そういうシンプルな考え方だとCO₂の削減の観点からは弊害が出てくるということがあるので、そういうところについてはパッチワークのように追加的な措置を設けて対応するという発想だったと思います。

この発想をこのまま維持してもいいのかを、いずれは議論しなければいけないと思います。つまり、省エネを進めた結果としてCO₂の削減にも資すると考えるのか、CO₂の削減をより上位の目標として挙げて、それに省エネがどういう効果があるのかを見極めながら体系を全面的に組み直すことも選択肢の一つだと思います。

先ほどの委員の御発言でも、今までのやり方を重視して二本立てでというような指摘もあったのですが、それも合理的な選択肢の一つだと思いますが、抜本的に発想を変える、体系を変えるのも一つの選択肢になると思います。

ゼロエミッション化に向けていろんな政策がこれから動き出し、それを見た後でも遅くはないと思いますが、

選択肢としては抜本的に変える。例えば、断熱だとか、エアコンだとかは、夏だとか、冬だとかの消費量を集中的に減らしてくれるのに対して、冷蔵庫だとかLDだとかの省エネは全時間帯でエネルギーの消費量を減らすことになり、同じ量のキロワット／アワーを減らすことになったとしても、意味が全然違う。このような観点から、例えば、住宅の断熱のようなものに最重点に政策資源を投入するとかという、発生の転換も選択肢の一つになり得るかと思いました。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、佐々木委員、お願いいたします。

○佐々木委員

佐々木です。聞こえていますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○佐々木委員

御丁寧な御説明、ありがとうございました。時間がないので、総論で何点か言わせていただきます。

まず、非常にきれいにまとまった資料でありまして、それから、将来に向けて、ゼロエミッションに向けてという方向性は示していただいたと思うんですけども、何点か懸念があります。

1番目は、まず、時間軸でどうやって変化していくのかというところ、そこが見えにくいというところですね。今すぐ変化するわけではなくて、2030年、2050年に向けてゼロエミッション化に進んでいくわけですけども、その間に、今回のコロナもそうですけども、社会変化、それから、産業構造の変化というのは当然起こってくるものですね。

そういうのに対して、需要側がどのようなバランスで変化し、シフトしていくのか。省エネと、それから、今、いろいろと委員のほうからコメント等ありましたけども、非化石化のエネルギーを織り込んでいくか、その辺のところを時間軸でもう少し丁寧に、ロードマップ的なものを見せていかないと、机上の空論になってしまうのではないかという危惧があります。

それと、省エネ、かなり進んでいて、今後、大幅な省エネというのは難しい。確かにそれはあるんですけども、やはり、全体としてのエネルギーが下がらない限り、再エネも入れたとしても、再エネの今度奪い合いということが起こるわけですね。だから、やはり、省エネというところ、言葉でも最初には省エネありきという御説明いただいたんですけども、今後の方向性、あるいは、議論の深掘りというところになってくると、じゃ、今、高止まっている省エネの部分、これをもう少し施策として進めることができないか、そういう論点の議論もぜひともしていただければと思っております。

以上です。

○田辺委員長

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、よろしいでしょうか。

○市川委員

すみません、ミュートになっていました。市川です。

○田辺委員長

大丈夫です。聞こえています。

○市川委員

ありがとうございます。消費者の立場から全体的な感想と意見を2つ述べたいと思います。

1つ目は、2050年の脱炭素化についてです。御説明にあったように、徹底した省エネ、使用するエネルギーの脱炭素化など需要する側の取組が重要であることはそのとおりだと思いました。

ただ、私たちの暮らしはエネルギーなくしては成り立たないものです。電気代などのエネルギーコストの上昇は、やはり、経済的に弱い立場の人ほどその影響を強く受けるということを忘れてはならないと思っています。

また、先ほども出ましたが、この冬の厳しい寒さで電力の安定供給が危ういというニュースを見て、北海道のブラックアウトを思い出して、そう感じたりもしましたので、電気の安定供給や国民負担のことをおろそかにしないようお願いしたいと思います。

2つ目は、電化についてです。日本の電源構成を見ると、現時点で77%ぐらいを火力発電で賄っているという現実があります。このような中で、急激にたくさん、一遍に電化を進めると否応なく火力に頼ることになって、火力の割合をさらに増やすことにもなりかねないと言われています。エネルギー転換については、再生可能エネルギーや原子力などの非化石エネルギーの状況も踏まえた仕組みで進めていくことを望みます。

また、日本はもともと自然災害が多い国です。いろいろ多発している自然災害への備えとして、多様なエネルギーのリソースの確保はとても重要だと思っています。

3つ目、省エネ法における非化石エネルギー導入の評価についてなんですけれども、私は、再エネを購入すれば省エネをしなくてもよいというような趣旨の制度にしてほしくないと思っています。再エネもその成り立ちにかかわらずエネルギーなのですから、使用量を削減したり、合理的な活用という大前提は同じように扱うべきではないかと思っております。また、再エネの過度の増加はそれに伴う電気料金の上昇にもつながると思っております。

最後に、これからヒアリングも開始されまして、さらに具体的な課題などたくさん出てくると思います。2050年脱炭素化に向けては国民生活にも直結する国の力を損なわない脱炭素化に向けた省エネ政策を進めてほしいと思います。国民への丁寧な情報提供もお願いしたいと思います。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、次に、塩路委員、お願いいたします。

○塩路委員

塩路です。聞こえていますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○塩路委員

今回、2050年カーボンニュートラルを目指すということで、特に需要の高度化ですか、それを含む状況について丁寧に御説明いただきまして、ありがとうございます。

ただし、皆さんの御意見をお伺いして、先ほど佐々木委員も御指摘になられたタイムラインというか、ロードマップですね、これを描いて、それに基づいて議論するということが有効かな、でないと、考えが皆さん散乱する可能性がありますので、それをちょっと御注意いただきたいなと思いました。

コメントなんですけれども、カーボンニュートラルを目指すことを標榜するのであれば、やはり、LCAの仕組みを整える必要があると思うんですね。これは、省エネ課の対象かどうかというのがよく分からないんですけども、私の専門である、先ほども御紹介のあった自動車に関係する運輸部門については、特に2030年燃費基準の策定に当たって、世界に先駆けてウェル・トゥー・ホイールの考えを導入して、電気自動車についても一次エネルギーからの変換効率を評価することにしました。これに対し、欧米、特に欧州では、LCA導入の検討を強力に進めています。

脱炭素を目標ということにするのであれば、カーボンフットプリント等の考え方ですね、これを整理、制度化して、LCAの導入を検討する必要があるんじゃないかなと思っています。

もし、そうであれば、ヒアリングに際しても、その観点というのも考慮して実施していただきたいなということをおもいました。

2点目は、今後、省エネの評価に対することなんですけども、省エネを検討、評価する際の基準として、言うまでもなく、一次エネルギー換算係数というのが重要になると思います。これ、エネルギーの体系がかなり大きくシフトする中で、この換算係数もかなり変化して行って、今、市川委員も御指摘のあった原発の問題ですね、これを含めて一次エネルギー換算の問題についてはこの委員会マターでないことは承知してはいますが、その動向について、もちろん常にウォッチして、これに適切に対応する体制というか、その仕組みですね。我々の、この省エネ小委にもかなり関係すると思いますので、その仕組みづくりを是非ご検討いただきたいなと思います。

そのほかの各論としての、特に自動車分野、運輸エネルギーの分野についての質問やコメントについては、自動車のエネルギーの高効率利用だとか、運輸省エネの現状だとか、そういうことについて質問とかコメントはありますが、これについては時間もありませんので、別の場でさせていただきたいと思います。よろしくお願ひします。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。

松橋委員、お願いいたします。

○松橋委員

ありがとうございます。

まず、今回の基本的な改革といいますか、方向性には、私は、どちらかというとな賛成なんですけれども、これ

までの省エネ法の枠組みで再生可能が間接的にしか見ていない、その中で、結果論として、再生可能等の非化石を入れると省エネ性能が上がるというか原単位が下がる方向で評価されてきた。

ただ、これからはより積極的に非化石を見ていかなきゃいけないというときに、1つ、ヨーロッパが言っているEUタクソミーというのを対象として挙げたいと思うんですが、例えば、キロワット/アワー100グラムのCO₂というところに線を引きまして、ここから下はグリーンだけでもここから上は駄目というような、グリーンでないという、すばっとゼロ、1で分ける考え方をしているんですね、EUタクソミーでは。

しかし、それではなくて、化石燃料と再生可能、非化石燃料が不可分一体のシステムとなって、そして、両者が助け合う、つまり、カーボンニュートラル、LCA的にはCO₂出していますけれども、発電時にカーボンニュートラルである再生可能と、しかし、変動が大きい、そして、機動性の利く化石燃料、特にガスの発電とか、そういうものを不可分一体のシステムとして統合することでより優れた低炭素のシステムにする。

やがて、カーボンニュートラルに向かっては、その化石燃料は水素かカーボンニュートラルメタンのようなものにしていく必要がありますが、これによって優れたシステムができるので、EUタクソミーのようにすばっとゼロ、1で切って、駄目と、白と黒って分けてしまうのは、私は世界にとっていいものではないんじゃないか。

したがって、そういうシステムを組む、それは具体的にはガスの燃料電池や、電気であればヒートポンプ給湯器、あるいは、水素関連技術、こういったものが再生可能のインバランスの保証技術として機能する、こういうことです。あちこちで私も事業者、自治体とやっておりますが、こういうものをプロモートする、一体となることで評価していただく、これをプロモートするような制度をぜひつくっていただければと思っております。

そのインバランス補償はやがて需給調整市場では三次の2の商品となって、そこと整合性が取れるはずです。そのときに申し上げたいのは、御紹介がありました、ダイナミックプライシングのようなことを御紹介がありましたが、私はむしろJEPXの卸電力の市場、この中で、時間前市場です、ここを活性化してほしい。

なぜかという、1日前のスポット市場は、これは札寄せですが、時間前市場はザラ場で30分の同時同量を見ますと、二、三十しか取引が成立しない。流動性が低くて、ここを機動性、流動性を上げれば、そこにいろんな技術が入ってきて調整力を提供してくれる、そういうことで、より今の、直近のようなJEPXの超高騰、それから、御紹介があったように0.1円、こういった需給のだぶつき、逼迫に対して柔軟な技術が現れて、それを助ける、そのためには時間前市場を流動性を上げて活性化する必要があります。ぜひ、ここを御検討お願いしたいと思います。

最初に申し上げた不可分一体というのは二元性一元論ということで、日本から世界に対して提唱できる概念ではないか、ロボット工学の森先生のおっしゃっていることですが、そんなことを提唱させていただきたいと思えます。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。

委員の皆様から御発言いただいたんですけれども、これからオブザーバーの皆様から御発言いただきたいと思えます。先ほどと同様にチャット機能で希望の旨、お知らせください。大変恐縮なんですけど、残り時間の関係

で1分半程度でお願いをできればと思います。

それでは、まず、省エネルギーセンター、奥村様からお願いします。

○奥村オブザーバー

奥村でございます。どうもありがとうございます。また、丁寧な御説明、ありがとうございます。私のほうからは2点ほど申し上げたいと思います。

今回のエネルギーの需要側の対策として、従来からの省エネの施策に加えて、非化石エネルギーの導入拡大に広げるとするのは非常に賛同いたすところでございます。

それから、省エネ法の定義に非化石エネルギーを加えて、より積極的にその需要拡大を進めるということにも賛成いたします。

いろんな委員から御指摘ありましたけども、これによって今後拡大する非化石エネルギーも合理化の対象になると思いますので、その意味でも意義があると思います。

いずれにいたしましても、こういった定義改定をきっかけとして省エネ法の全面的な見直しというのをやっていただけたらありがたいと思います。

それから、2点目でございますけれども、省エネの役割ということでございますけれども、大まかに申しますと、革新的な技術などを実用化、普及するという、そういう個別の対策もございましてけれども、やはり、着実に毎日省エネをやっていくということも重要じゃないかというふうに考えております。

例えば、年1%ずつ省エネをしていけば30年で25%の省エネになりますので、そういった意味でも、今、申し上げたような日頃のエネルギー管理を着実にやって、その上でいろいろな対策をやっていくという考え方が重要ではないかと思っております。

以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございます。

それでは、エネットの小倉様、お願いいたします。

○小倉オブザーバー

エネットの小倉です。聞こえていますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○小倉オブザーバー

私からは需要の高度化についてコメントをさせていただきます。

70ページのスライドでお示しいただきましたように、脱炭素に向けた対応の強化に当たりまして、これまでの省エネにおいて今後も継続的な取組、さらなる深掘りを実施することも重要ですし、需要の高度化といたしまして、エネルギー転換を促進することも重要であるというふうに考えております。

また、私どもエネットの取組も、今日資料に掲載いただきましてありがとうございます。我々、新電力といたしましても、脱炭素社会の実現に向けまして、単に電気の供給にとどまらず、様々な付加価値をお客様に御提

供できるように尽力してまいる所存です。

つきましては、需要の高度化に際しまして、再生可能エネルギー、蓄電池、分散型電源の組合せですとか、需要家サイドの省エネに資する取組を通じまして、再エネ導入拡大とレジリエンス向上の両方に資する方向性を目指していただきますようお願いいたします。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、日本鉄鋼連盟、神田様からお願いいたします。

○神田オブザーバー

神田です。聞こえていますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○神田オブザーバー

では、2つの点について意見を申し上げたいと思います。

まず、14ページの左下の鉄鋼業における省エネ対策の進捗ですが、マイナス7.1%と記載されております。これは省エネの実態を正しく表しておりません。その下に注釈の形で製造プロセス中の副性ガスの有効利用など転換部門の対策を含んでいるものではないとの記述がございますし、26ページのグラフも同じで、下の注釈に同様のことを書いていただいておりますが、これでは本当の省エネの進捗を表しているとは思えません。

日本鉄鋼業では、製造する製品の高度化や環境対策の強化など、消費側の増エネなどの中、製造工程における排熱利用や発電設備の高効率化などあらゆる設備対策や運用の最適化によって一環での省エネを進めてきており、転換部門も含めた対策の進捗を見ていただくことが適切であると考えます。

例えば、25ページの右側に鉄鋼業のBAT導入余地の国際比較が表示されていますが、これは主に排熱回収の技術導入の状況を表しています。日本鉄鋼業のエネルギー原単位が他国よりも優れているのは、まさにこういった取組をいち早く進めてきたからで、先ほどの進捗率については、ぜひ、資料の修正をお願いするとともに、その上で今後のさらなる省エネの取組についての御検討は、エネルギー転換部門を含めた総合的な取組実態を勘案したものとなるようお願いしたいと考えています。

2点目は、手短かにですが、非化石エネルギーの導入に関してです。

非化石エネの使用拡大で化石エネルギーの削減はまさに省エネと同じ効果があり、非常によいことだと思います。

一方で、需要高度化のところで購入エネルギーの非化石化といったことが書かれています。また、79ページ下段に、増エネとなる電化は評価されず、といった記載がございます。もし、省エネ対策の進捗評価として、使用側の省エネ努力はしなかったんだけど、再エネ電気を購入したので数字の上で省エネが進んだというような評価になることが想定されているのであれば、それについては違和感がございます。省エネはあくまでも化石エネルギーの使用削減につながる取組で、かつ、それを続けていくことが大事ですし、そのことが評価されるべきだ

と思いますので、購入エネルギーの非化石化自体は大変大事ですが、それぞれ性格が異なる取組評価としていただくのが適切だろうと考えています。

以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、日本ガス協会、吉田様、お願いいたします。

○吉田オブザーバー

日本ガス協会の吉田です。聞こえていますか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○吉田オブザーバー

ありがとうございます。今後の政策的アドミの検討に向けて何点か簡潔にコメントをさせていただきたいと思っています。

まず、70ページに示していただきました省エネの継続的な取組の実施、さらなる深掘りの検討に関しまして、本日もたくさん議論がありましたとおり、省エネは引き続き重要だと考えておりますし、これまで事業者の省エネの取組にインセンティブを与え、効果を上げてきた評価の仕組みや考え方はぜひ踏襲していただきたいと考えます。

また、エネルギー転換の促進に当たっては、S+3Eの観点でバランスの取れた複数の一次エネルギー源の選択肢を確保することが重要である点、また、CO₂排出ゼロの再エネもエネルギー使用量はゼロではなく、再エネなら幾ら使ってもよいといったミスリードにつながらないようにすべき点、加えて、エネルギー転換の対策効果を時間軸を踏まえて適正に評価することで、結果的にCO₂の増加につながることを注意すべき点、これらに留意した枠組みを御検討いただきたいと考えます。

最後となりますが、需要の最適化につきましては、余剰再エネの活用が重要であると認識しておりますが、供給力確保の観点から、電力ピーク対策も引き続き重要であるとと考えております。その点にも配慮いただいた御検討をお願いいたします。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、電子情報技術産業協会の川上様、お願いいたします。

○川上オブザーバー

川上です。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○川上オブザーバー

宮島委員、江崎先生からデータセンターに関して御意見がありました。両委員がおっしゃられたとおりだと思いますが、補足の観点から申し上げます。

データセンターは、申し上げるまでもなく、個々の企業や業界の枠を超えてサプライチェーン、バリューチェーン全体で効率化、省エネルギーを進めていくグリーンbyデジタルの基幹施設になります。経済安全保障の観点を含めて、国内での立地を進めていくことが重要になります。

国内立地を進めつつ、グリーンなデータセンターにしていかなければならないのですが、ミッションクリティカルであるデータセンターを脱炭素化するためには、十分な量の再生可能エネルギーを国内で安定的かつ安価に調達可能にさせていただくことが不可欠になります。

また、通信ネットワーク、レジリエンスなどの観点も含めて電源の整備と一体となった国としての立地計画も必要になると考える。このような取組や省エネに資するパワー半導体や光技術などのハード面の開発支援を国にもお願いしながらグリーンbyデジタルを進めるためのデータセンターの再エネ化、省エネ化を進めていきたいと考えておりますので、今後、いろいろと意見交換をさせていただければと存じております。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございます。

それでは、石油連盟、吉村様、お願いいたします。

吉村様、今、声がちょっと聞こえておりません。

ちょっと聞こえが悪いです。もう一度お話しいただけますか、すみません。

○吉村オブザーバー

聞こえますか。

○田辺委員長

ちょっと聞き取りづらいですが、お話しいただければと思います。

ちょっと、声がかかなり途切れ途切れになっておりまして、大変恐縮なんですけど、一旦お待ちいただいて、電気事業連合会の岡村様、お願いできればと思います。

○岡村オブザーバー

岡村でございます。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○岡村オブザーバー

発言の機会いただきまして、ありがとうございます。

委員の方々から既に抜本的な検討が要ではといったような御意見があり、これは今後の議論でということ承知しております。

一方、今、まさに各事業者にて省エネと非化石導入が動いているという観点から、足元の話として2点申し上げたいと思います。

まず1点目でございます。化石燃料使用の削減を目的とした省エネ法におかれましては、省エネと非化石エネルギー導入に同じ価値があるという、前半の資料、46ページにもありましたけど、まさに、これ、おっしゃるとおりと受け止めております。

環境意識の高い工場におかれましては、省エネ設備の導入並びに太陽光など再エネを自ら設置され、さらには、再エネ100%の電力供給を受ける、いわゆるRE100工場が大変多くなってきているようでございます。

省エネ法においても、こういった工場が取り組んでおられる省エネの取組と非化石エネルギー利用の取組、この両方の取組を不整合を生むことなく公正にエネルギー使用合理化として評価していくということが重要じゃないかと考えています。

2点目でございます。需要の最適化の部分でございますが、これにつきましては、電化による需要の高度化とセットで非常に重要な課題と認識しております。省エネ法におけるこの平準化措置については、これまで一定の効果を生んだものと承知しているところでございますけれども、一方で、2013年の当措置の開始以降、スマートメーターの導入であったり、自由化による小売事業者の増加、並びに、小売から需要家への詳細データの提供の状況であったり、多様な料金メニューであったり、状況は当時から相当変化してきていると承知しております。

再エネポテンシャルの最大化に位置する需要の高度化に向けて、こういった施策が可能か、何が効果的か、多くの事業者の声を集めながら改めての議論が必要であると考えている次第でございます。

以上、2点申し上げましたが、ぜひ、事業者ヒアリングの場に参加させていただきたく、その際に細部について御説明をさせていただく機会がいただけたらと思っております。

以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは、石油連盟、吉村様、いかがでしょうか。

○吉村オブザーバー

聞こえますか。

○田辺委員長

かなり声が割れておりますので、すみません、もう少しお待ちいただいて。

住宅生産団体連合会の高木様、お願いできますでしょうか。

○高木オブザーバー

住宅生産団体連合会、高木でございます。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○高木オブザーバー

私のほうからちょっと各論的な話になってしまいますけれども、本日の資料の中で、民生部門の省エネの課題として、住宅建築物の断熱等が不十分、そういったお話が出ております。4月に始まる省エネ説明義務化を前提としました省エネ基準の適合であったりとか、ZEHの普及に関しては、団体としても積極的に取り組んでいるとこ

ろでございますが、本日のお話のような、いわゆる省エネと、あと、非化石エネルギー導入拡大という観点からは、特にZEHの普及に力を入れていく必要を感じているところでございます。

コロナ禍で消費者の住宅に対する省エネとか、創エネ性能への高まっているというふうに感じてきております。ただ、一方でこのような経済状況の中でなかなかコスト負担に対しては消費者の方も慎重になっているというような状況もありまして、そういった意味では、機器の価格低減であったり、あるいは、経済対策等での措置というのが不可欠だと考えております。

特に、普及に当たっては、健康とか、災害時の生活維持などのメリットやニーズに対してうまく組み合わせるアピールをしていくということが有効と考えますし、そういう意味で、PVとか蓄電池等の導入の拡大が課題です。それを効率的に管理するという点で、DXと言っているのか分からないんですけども、IoT住宅であったり、HEMSについて、これは従来からずっと検証を続けておりますが、消費者のニーズをいかに組み込んで実装できるかという検証がますます必要だと考えております。

あとは、既存住宅の省エネ改修に関して、今日も話題にありました。あと、賃貸住宅のZEH化につきましても、適正な評価さえできれば、かなり設計のポテンシャルは高い領域だというふうに考えておりますが、特にリフォームについては、やはり、限られた予算の中でコストパフォーマンスを求められるということから、改修メリットの見える化であったり、インセンティブというのが今後ますます必要になってくるというふうに考えております。

いずれにしても、2050年のカーボンニュートラル、グリーン成長戦略を踏まえて、住宅供給事業者としての取組の方向性についてはしっかりと検討していきたいというふうに考えております。

以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。

ちょっと石油連盟のほう、今、通信、難しいようなので、環境省の岸様、お願いいたします。

○岸オブザーバー

環境省、岸でございます。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○岸オブザーバー

お時間、ありがとうございます。先ほどライフスタイル関係のキャンペーンについて御質問いただきましたので、一言だけ申し上げます。

2050年、カーボンニュートラルに向けまして、脱炭素ライフスタイルへの転換、しっかりやっていきたいと考えておりまして、現在、昨年11月から「みんなでおうち快適化チャレンジ」というキャンペーンを新たにやっております。これは経産省さん、国交省さん、それから、関係の業界の団体の皆様とも連携いたしまして、快適、健康、お得な新しいライフスタイルへのチャレンジということで、断熱リフォームですとか、ZEH化、それから、省エネ家電の買替え促進といったようなことを進めているところでございます。

また、再エネと電動車の導入支援というのも新たに開始しております。こうしたようなキャンペーン、取組、補助も含めてしっかりやっていきたいと思っておりますし、まさに今日の御議論、気候変動対策と密接、不可分ということだと思います。環境省としても、今日いただいた御意見をしっかり踏まえまして、エネ庁さんとよく連携をいたしまして取り組んでまいりたいと思います。

すみません、一言、ありがとうございました。

○田辺委員長

それでは、石油連盟、吉村様、お願いいたします。

○吉村オブザーバー

吉村です。よろしいでしょうか。

石油連盟の吉村でございます。

石油業界は、これまで省エネ法の趣旨にのっとり省エネを進めてきてまいりました。石油精製のプロセスで、発生するガスや熱を効率よく再利用することによって、購入する化石燃料由来のものを含めたエネルギーをハイシフトするというところで努力してきました。

今回の議論の中で、再エネ、非化石エネルギーの利用促進という、この趣旨は非常によく分かります。後ほど各業界のヒアリングは行われるというふうに伺いましたので、個別の事業例をしっかりと把握していただいた上で政策をいろいろ考えていただきたい、こんなふうに思っております。

以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございました。

一応ここでオブザーバーの皆様も締切りにさせていただきたいと思っておりますけれども、それでは、江澤課長のほうから、お願いいたします。

○江澤省エネルギー課長

御意見いただきまして、ありがとうございます。いずれも貴重な御意見ということで今後の検討に、御意見踏まえて検討してまいりたいと考えております。

1点、宮島委員から御指摘いただきましたように、今回のコロナで変わったんだけれども、これが大きな変化、いろいろ政策を動かすようなものなのかということでございます。

足元の需要、昨年2月、3月ぐらい、すごく需要がエネルギーの需要が全体落ちたということなんですけど、足元ではかなり戻ってきているのかなと思います。この状況が長期のトレンドとして影響するのか、それとも一過性のもので戻るのかといったところは、今後よく考えていかなければいけないなと思っております。

生活様式は、一部、やはりテレワークですし、我々のこの会議もオンライン併用ということでございまして変わってきているのかなと思います。別途、基本政策分科会で、エネルギー全体の需要であるとか、それから委員の方々から御指摘が幾つかございましたけども、カーボンニュートラルの絵姿であるとか、タイムライン、時間軸といったところも、基本政策分科会の議論をぜひこちらにも、必要なものはしっかりインプットする形で連携して全体のエネルギー政策を考えてまいりたいと考えております。

それから、ヒアリングに当たって、林委員からエネルギーの定義、そういったものもヒアリングで出して議論してほしいといったこと、御指摘等ございましたので、ヒアリングの際にそのあたりを心がけて事業者等をお願いをしてみたいというふうに考えております。

それから、1点コメント申し上げさせていただきたいんですが、佐藤委員からいただきました。データを示すのであれば根拠が必要だということをごさいます、ZEH等で、お得ですよということではなくて、根拠を示すこと、まさにそれは、非常に重要なのかなと思います。単に、これは省エネなんですよとか、単にこれはコストがこれだけ下がるんですということではなく、もうちょっと具体的根拠を示すような形で、家電の表示をする工夫もしてまいりますし、まさに電気を選ぶ時代にはそういった情報提供が必要なのかなというふうに考えております。ありがとうございます。

○田辺委員長

それでは、茂木部長からお願いいたします。

○茂木省エネルギー・新エネルギー部長

省エネ・新エネ部長、茂木でございます。

今日は非常に闊達な意見、ありがとうございます。大変参考になりましたので、引き続き我々も検討を続けたいと思いますが、2つ、私からコメントをしたいと思います。

まず1つは、やはり、省エネ法の考え方を今後どうしていくのかという、これ、非常に重要な問題提起だとも思っていますし、もともとそういう問題意識を持ってこの資料も作っているということでもあります。

それは取りも直さず、省エネ法で言うエネルギーという定義は何なのかということでもありますし、もともと省エネ法という言葉も実は造語でありますので、エネルギーの使用の合理化というので始まって、これはもともと第二次石油ショックの後に、どうやって、化石燃料に依存しているこの国が生き残るかというところから始まった議論であります。今、大きな構造転換が迫られている中で、松村先生からも御指摘ありましたけれども、そのCO₂という視点で見るのか、エネルギー消費という視点で見るのか、あるいは、再エネをどう扱うのか、再エネを買ったら、これが省エネだと言うのかといういろんな問題提起が今日ありました。

私どもとしても少し原点に立ち返りながら、一方で、新しいカーボンニュートラルという姿を考えていったときに、どういうふうな在り方がこのエネルギーの使用の合理化という視点で考えていくときにどうすべきかということをしっかり検討していきたいと思います。非常に重要なテーマだと思っています。

それから、もう一つは、やはり、2030年に向けて目標を深掘りしていくのかどうかという御指摘もありました。これについても、エネルギー消費全体がどうなっていくのかという大きな、これ、基本政策分科会の中でも議論していますけれども、その流れをしっかり受け止めながら、一方で、各論のこの省エネ小委員会の中で各分野ごとに今できていることは何で、2030年って、10年という意外と短いスパンなので、この間に確立できる技術や投入できる設備や、あるいは、仕組みや、こういったものは何があるのかというのは、これはきちんと再検証をして積み上げていきたいというふうに思っています。そういう検討をこの場でできれば大変ありがたいというふうに思っています。

2050年にさらに伸ばしていったときに、いろんな非連続の側面が出てくることは事実であります。なかなかロ

ードマップやタイムライン引くのは容易ではないというふうに思いますが、一方で、実は、省エネというエネルギー需要サイドだけで考えているわけではなくて、再エネがどういうタイミングでどれくらい入ってくるか、それから、もう一つは、再エネの分野とエネルギーの需要サイドの間をつないでいる、例えば、水素であるとか、アンモニアであるとか、こういう技術が、実は、このセクターの間をどんどんつないでいくということになります。

この技術がどういうタイミングでどういうふうに進んでいくのかという別の検討も別のトラックでやっています。これをどこかで統合していく形で2050年の絵姿は幾つかのシナリオを書いていくのではないかなというふうに思いますので、こういった点もよく踏まえながら検討を進めていきたいと思っています。

いずれにせよ、この小委員会の場で、まず2030年のところの検証をしっかりとやって、更に何ができるのかという議論をしていただきたいと思ひますし、加えて、2050年、非化石、そして、幾つか指摘があったこの省エネ法という枠組みを今後どう考えていくかということについて御意見を頂戴できればと思ひております。引き続きよろしくお願ひします。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

本日は活発な御議論いただき、委員、オブザーバーの皆様から大変貴重な意見を頂戴することができました。2050年カーボンニュートラルに向けてかなり大きな転換点にあるということをお我々がしっかりと認識して、今日の資料含めて、皆さんで議論を活発にすること、日本のためにできるということが重要ではないかというふうにお考へております。

3. 閉会

○田辺委員長

それでは、最後に、事務局より連絡事項あればお願ひいたします。

○江澤省エネルギー課長

本日は、ありがとうございました。

次回の省エネ小委員会ですけれども、事務局の説明の中でもお示ししたとおりでございますけれども、3月以降に関係業界からの皆様にヒアリングを実施したいと思ひます。課題や方向性について議論したいと思ひております。何とぞよろしくお願ひします。

本日はありがとうございました。

—了—