

中央環境審議会地球環境部会  
産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会合同会合  
書面報告 要旨

1. 期間

令和3年3月9日（火）～令和3年3月12日（金）

2. 御報告した委員（五十音順、両委員会に所属する委員あり）

中央環境審議会地球環境部会

大塚部会長、赤淵委員、浅野委員、伊香賀委員、石上委員、井田委員、江守委員、大江委員、沖委員、荻本委員、亀山委員、紀ノ岡委員、小西委員、下田委員、勢一委員、高村委員、田中（加）委員、田中（里）委員、中島委員、中根委員、西尾委員、馬場委員、藤村委員、藤本委員、右田委員、三村委員、山戸委員、吉高委員

産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会

内山委員長、秋元委員、石上委員、石田委員、伊藤委員、岩船委員、大石委員、大塚委員、小川委員、奥地委員、崎田委員、佐藤委員、清水委員、杉森委員、杉山委員、高村委員、竹内委員、田中（加）委員、綱島委員、鶴崎委員、豊田委員、野末委員、野村委員

3. 議題

2019年度における地球温暖化対策計画の進捗状況について

4. 議事概要

（1）地球温暖化対策計画（平成28年5月13日閣議決定）では「地球温暖化対策推進本部は、関係審議会等による定期的な評価・検討も踏まえつつ、温室効果ガス別その他の区分ごとの目標の達成状況、関連指標、個別の対策・施策の進捗状況等の点検を毎年厳格に行う。」とされており、これまで、関係審議会等による定期的な評価・検討として、2016年度分・2017年度分の点検時には中央環境審議会・産業構造審議会合同会合を開催してきた。

2018年度分の点検時には中央環境審議会・産業構造審議会合同会合の開催を予定していたが、新型コロナウイルスの影響を踏まえ、書面報告とした。

今回の2019年度分の点検においても、昨年と同様に書面開催とし、委員に書面にて報告した。

（2）報告内容に対する各委員からの主な御意見は以下のとおり。

【全般的な御意見】

<資料の構成について>

・資料3、4 対策評価指標等の進捗状況のまとめは以前より取り組んでいただいております

り、詳細で網羅的で、学術的政策評価にも良い情報であり、世界的に見るとここまで取り組んだ調査は少ないのではないかと思う。横断的な課題も発見しやすく政策へのフィードバックも可能な検討であろう。かなりのご尽力の結果だと思うので、効果的な活用方法もご検討いただきたい。

#### <評価方法・評価指標について>

- ・全体の進捗状況を見ると、CとDが多く、このままでは到底、パリ協定で求められる目標には達することは不可能です。
- ・日本は2013年比で-14%とかなり減らしており、各国に比べても非常に努力している国だと思いますが、A~Eの進捗評価を見るとC、Dという2030年度目標水準同等か下回る評価の割合が多いように思います。2050年までに排出量実質ゼロを目指すには、A、Bの割合をかなり増やしていくことが求められます。
- ・全体として、進捗状況がC及びDが多く、抜本的な対策が進んでいるとは考えられない。コロナウィルスの影響により、産業の停滞が懸念されるものの、収束・事業再開により、反動としての増加も考えられる。また同じ方向性の発想・対策は、年々効果が薄れる可能性があり、今後の進捗が予定通り進まないことが懸念される。
- ・エネルギー起源CO<sub>2</sub>に対する取組みを進捗一覧の円グラフから比較すると、「業務・その他部門」と「家庭部門」について「D評価」の比率が高く、これら部門の関係主体に対して徹底した省エネルギー対策を促す取組みが今後も重要だと考える。

また、省エネルギー対策に関しては、「大幅なコストダウン」や、「対策の実装に繋がる行動変容をもたらす社会の仕組みづくり」など、技術面だけに留まらないイノベーションが今後も期待されるところであり、我が国において限られた貴重な再エネや脱炭素エネルギーを大切に使うという観点からも、現時点で進捗が順調な対策・施策においても、2030年度以降も見据えて積極的かつ継続的に取り組んでいただきたい。

- ・産業界ではAやBが増えており、2030年目標の過達成の状況にある。2050年ゼロが法に明記されようとする中、2030年目標の引き上げは必至であり、それが十分に可能であることが見て取れるのが今回の進捗評価である。産業界の方々のご努力に敬意を表すると同時に、現状の2030年目標が野心的なものではなかった可能性が改めて浮き彫りになっている。2050年ゼロを達成できるレベルの2030年目標に、改めて引き上げることが必須である。

A-Cランクの取組みを一層進めるためには2030年目標値を引き上げることは必至でありつつ、業務部門、家庭部門の大部分を占めるDランクに大きな進展がないようなので、それらの対策については底上げとなる施策が必要ではないか。今ある技術でできる対策は早急に進めるべきである。

- ・各対策・施策の排出削減が90件中65件で目標同等およびそれを上回る水準である点は評価いたします。一方で、昨年度よりも評価が低下、ないしは、昨年度同様D評価で進捗が見られないものもあります。その対策については、WG等でのフォローアップを実施し対応されるとのこと、それにより結果が改善されることを期待いたします。

なお、家庭部門においては、ほとんどがDまたはE評価となっている。家庭部門の影響度は規模的には小さいものの、消費者の意識を変えない限り、ZEHへのニーズや高効率な省エネ機器導入および使用時の省エネ行動の推進は困難です。消費者が当該対策への重要性に気づき、自ら行動する施策を積極的に検討すべきだと考えます。

- ・エネルギー効率と再エネと協調した政策が重要。再エネ余剰電力を活用した新たな電力需要創生など。減らすだけが今後重要ではない。省エネの考え方が転換する時期ではないか。数%のエネルギー効率向上に、多くのコストをかけるより、効率が劣っても、再エネ電気が活用できる方が、今後価値が高まる可能性がある。デマンドレスポンスも温暖化対策のメニューに入れてほしい。
- ・これまでも指摘しているが、省エネの効果については、国内と海外の相対的な価格差によって、エネルギー多消費産業の海外シフトなどの要因もあり得るので、省エネの中身については慎重な検討を続けることは重要。
- ・業務その他部門、家庭部門、エネルギー起源 CO2 以外の GHG に関する対策・施策の進捗率が悪い。業務その他部門、家庭部門については、京都議定書目標達成計画においても、目標に対して実績が悪かった。これまでもその点について多くの指摘がなされてきた。当該部門は主体者が多く、制御が難しく、普及障壁が大きい。目標達成に向けた一段の対応が必要であるが、同時に、今後、目標設定の妥当性も含めて改めてよく議論することが必要ではないか。
- ・資料については、昨年お願いしたことを反映いただき、資料3で全体状況が把握し易くなりました。

A~Eの進捗度評価においてDとEで評価された取り組みが気になります。D評価には、やや遅れているもの、ほとんど進捗していないか後退しているものがあり、後者については状況をご説明いただいておりますが、ばん回は大変厳しいと感じます。進行中のエネルギー基本計画・地球温暖化対策計画の改訂においては、目標水準、達成のための手段、進捗管理指標について、実効性をふまえて見直していただきたいと思っております。

例えば、「業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止」(E評価、2010万トン)と、「業務用冷凍空調機器からの廃棄時等のフロン類の回収の促進」(D評価、1821万トン)が、関連審議会での議論をみても大変厳しい状況にあると思っております。回収については、罰則を強化しても、現場が対応できない事情があるように思われます。

このように達成のための手段が不十分な場合は、削減ポテンシャルは〇万トンあるけれども、現状取り得る手段では削減目標は〇万トンが現実的である、といった議論を、現場の事情に詳しい関係者と対話しながら、詰めて頂ければと思っております。

- ・企業および政府のご尽力には敬意を表したいと思っております。しかし規制措置、補助金による支援措置、トップランナー制度など、企業および国民としてのコスト負担が見えず、「進捗状況」を評価することができずにあります。
- ・資料3について、費用対効果の分析が全く欠落していることは問題である。政策を評価するためには何トン減ったというだけでなく何円かけたかということも重要。資料5 p

6について、中国だけ別軸にするのは根本的に間違っている。同じ軸で評価すべき。資料5p12-p19について、このような要因分解があると理解が進んでよい。この要因分解について使用したデータと式を公開すべき。それによって研究者が更に分析を深めることができる。資料5p15について、産業部門では産業構造要因が大きい。これは産業空洞化になっているのではないか。貿易に体化したGHGの分析も必要。資料5p30について、政府の率先取り組みは費用対効果を明確にすべき。1トンCO<sub>2</sub>を減らすのにくらかっているのか。それを税金でやることは適切か。

- ・ 検証のボリュームは多いが、定量的にPDCAをしっかりと回せるような仕組みを構築してほしい。例えば、給湯機の導入台数のチェックはあるが、一台当たりの効果は、荒い推計で当初に見積もられたものである。この値がどの程度妥当なのか、本来ここも含めて数値を定量的に捕捉していく必要があるはず。それが難しいにしても、全体の削減見積もりが整合的なものになっているか、議論できるたたき台を公開していくべきではないか。エクセルベースでもよく、最終的に積みあがって、合計の削減量が得られるようなものが望ましい。
- ・ 温対法の改正案に「2050年カーボンニュートラル」を基本理念として法に明確に位置づけ、今後温暖化対策の加速的な取り組みが求められる段階にあたり、温暖化耐細工計画の進捗状況のチェック、将来計画への反映による取り組みの効率化は、喫緊の課題である。

過去の本議題では、委員は、PDCAの重要性に着いて繰り返し言及し、2019年3月にはPDCまではやってもActionが見えないという以下の厳しめの意見を述べました。

2021年3月の進捗状況でも、状況は大きく変わっていません。

大きくりの分野毎の進捗に基づき、線を2030まで伸ばしたら達成するかどうかでランクがついているのみで、だからどうすれば良いのかというActionには殆ど言及はなく、また予算額があるだけで費用効率性なども分からない状態です。

これから大きな予算が展開されようとしている温暖化対策分野で、このように委員の目にもPDCAが実行されているように見えない実態は大きな問題であると思います。

PDCAのミソは、Dの中でデータを収集すること。Cでは収集したデータで分析を行うこと、そしてAにおいて改善・改廃を検討して、Pに反映することですが、これが出来ているようには全く表現されていません。内部に、費用効率性を始め、様々な特性を分析できる補助指標があるかどうか不明です。

PDCAの実施方法は、もし時間をいただければ、別途紹介いたします。2018年かその前には発言したと思いますが、結果指標だけではなく補助指標などを組み合わせることがポイントで、それが集まる実施内容にするところがポイントです。

また、これからの長い道のりを考えると、DXの核心部分であるデータの収集・蓄積とツールによる活用、PDCA全体での人材・組織機能の育成もこれから積極的に取り組むべき分野と考えます。これらについて、委員が所属するESI<sup>1</sup>にて提言を纏めていますので、添付しますので、ご覧下さい（委員提出資料参照）。提言1がPDCA、提言2,3は内

<sup>1</sup> 東京大学 生産技術研究所 エネルギーインテグレーション社会連携研究部門 <http://www.esisyab.iis.u-tokyo.ac.jp/>

容に関する項目ですのでここでは対象外、提言 4,5 がそれぞれ、データと人材・組織機能の育成です。参考にして頂ければ幸いです。(提言は、現時点版で資料として提出させて頂きます。

#### <削減目標について>

- ・ 2019 年度の温室効果ガス排出量は、前年度より-2.7%、基準年の 2013 年度比-14%と大幅に改善していることは評価できる。
  - ①しかし、2050 年カーボンニュートラル実現を宣言した我が国において、今後より一層の取組が求められており、2030 年目標も可能な限り高く見直してはどうかと考える。
  - ②また、2020 年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止に向けた緊急事態宣言など、労働環境や人流などに大きな変化があり、温室効果ガス総排出量は改善する一方で効率性や原単位などを目標にしている場合は大幅な悪化も考えられる。来年度の評価に関する配慮は必要と考える。
  - ③また、地域で事業者部門と家庭部門が相乗効果をあげ、産業部門やエネルギー転換部門とも連携して一体的に取組めるよう、自治体の取組の強化が必要と考える。
- ・ 指摘はこれまでも多いと思うが、重要なことはこれらのボトムアップの努力の積み上げと、2050, 2100 年などタイムフレームの長期のカーボンニュートラルのための目標とのギャップをどう埋めるかだと考えている。グローバルな規模では、NDC 積み上げとのギャップでもある。トップダウンとボトムアップのすり合わせ問題は様々な場面で数十年レベルで議論されてきており、新しい課題ではないにせよ対策面でこのギャップを意識した工夫が重要である。特に、様々な技術、対策のタイムフレームの観点の検証と、具体的に長期目標に合致するような短期中期の政策が必要であると思う。(様々な対策に、様々な段階≡タイムフレームがあり (R&D?実装?インフラ整備?ライフスタイル変化?)、それらに関連する当事者(ステークホルダー)が異なり、そのため、対策、政策が異なることに注意が必要。)
- ・ 2050 年脱炭素社会を実現するには、現在の 2030 年目標の 2013 年比 26%減では到底達成できず、少なくとも 2030 年 45~50%の削減が不可欠です。

現状の進捗状況で C と D が多いということは、現在の目標さえ達成できない可能性も高いわけで、まして本来必要な 45~50%削減目標を達成しようとするれば、現在の対策では到底不可能であることは明らかです。
- ・ まずは、2030 年目標を少なくとも 2013 年比 45%まで引き上げること。それに向けて、省エネを徹底するとともに、火力発電を計画に向けて段階的に廃止し、再エネ 100% (従来型の太陽光・風力だけでなく他の再エネも含めて) を目指すなど、エネルギー起源と産業構造自体の大転換を図っていく必要があると思います。また不確実な技術頼みだけでも無理です。コロナ禍で叫ばれたグリーン・リカバリーとはそういうことだったはずですし、大転換に向けて炭素税も必須だと思います。
- ・ 気候変動対策はエネルギー政策と表裏一体であるため、新たな削減目標を検討する場合には、従前どおり、エネルギー政策と整合的、かつ具体的な対策を積み上げていく形で

考えるべき。

- ・エネルギー政策は、国民生活や経済活動の基盤を支える国の根幹をなす政策であり、「安全性 (Safety)」の確保を大前提に、「エネルギーの安定供給 (Energy Security)」「経済効率性 (Economic Efficiency)」「環境への適合 (Environment)」の同時達成を目指す「S+3E」を踏まえたものとなることが重要と認識している。
- ・本計画のスコープ外であるが、わが国が新たに 2050 年カーボンニュートラルを目指す方針を掲げる中、経団連は、カーボンニュートラルの早期実現に向け、昨年 6 月より、企業のイノベーションの挑戦を促すイニシアティブである「チャレンジ・ゼロ」を、強力に推進している。政府には、こうした民主導の自主的取組みを前向きに評価し、これを後押しする観点から、炭素税や排出量取引制度といった、わが国の中期目標ひいては 2050 年カーボンニュートラルの実現に不可欠な研究開発・設備投資の原資を奪う施策ではなく、民間活力を最大限に発揮する環境整備をお願いしたい。

#### <取組の強化について>

- ・2014 年度以降日本の温室効果ガス総排出量が 6 年連続で減少している点は評価できる。商工会議所としても、2050 年カーボンニュートラルの実現に繋がるような地域や中小企業の取組が少しでも前進するよう支援してまいりたい。
- ・今回の進捗状況については、ヒアリングを行った団体の多くが、2019 年もかなり努力を続け早めに目標を達成していた。ただし、2050CN ということになると、さらに一層のギアチェンジが必要になると感じている。

#### <取組の発信について>

- ・2019 年度について、6 年連続で GHG 排出量が低下したことは関係者の努力の結果とも考えられ評価する。国際的な広報を強化して欲しい。

#### 【産業部門の取組について】

- ・大手鉄鋼会社が 2050 年ゼロを表明した中、製鉄プロセスの進捗評価が C であるというのは、対策の加速が必要であるのではないか。
- ・熱エネルギー代替廃棄物利用技術については全て A 評価であることは注目される。セメント業界がさらに熱エネルギー代替廃棄物を受け入れやすくするため、廃棄物処理法上の規制緩和を進めるべきである。
- ・製紙業界の進捗状況が低い点が気になる。製紙業界も、熱エネルギー代替廃棄物を受け入れる大きなポテンシャルがあるが、セメント業界と異なり廃棄物処理業の許可がないため、制約になっているのではないか。廃棄物処理法上の規制緩和を進めるべきである。
- ・「このまま取組みを続ければ 2030 年目標を上回る」B 評価の対策・施策による排出は前年度の 2 倍に増加し、「このまま取組みを続ければ、2030 年に目標と同等程度になる」C 評価が主流であり、適切に実施している。しかし、「取組がこのままの場合には 2030 年

度に目標水準を下回る」D評価からの排出は減っておらず、一層の取り組みに期待する。また、建設施工分野に「定量的なデータが得られない」E評価の対策があり、改善が必要。

#### <低炭素社会実行計画について>

- ・ 44 業種のうち、2020 年度目標を 35 業種、2030 年度目標を 17 業種が達成しており、2030 年度目標の深堀を検討していただきたい。温暖化対策計画の 2030 年度目標も改定の可能性が高いが、企業活動における削減目標も国の目標に合わせて深堀を検討していただきたい。
- ・ 資料 3 の 4 頁にあるように、幅広い部門において、前年度よりも多くの施策の進捗がみられることは、一定の評価ができる。経済界は、「経団連 低炭素社会実行計画」を通じて、毎年度 P D C A を回しながら削減努力を進めており、これが、各部門における対策の進捗、ひいては、わが国の 6 年連続の温室効果ガス削減に大きく貢献したと考えている。経済界は引き続き、「経団連 低炭素社会実行計画」を着実に推進していく。

#### <産業用モーターについて>

- ・ 産業部門では、全国で約 1 億台の三相交流モーターが使用されており、ポンプやファンなどが主要な用途である。これらをインバーター制御のモーターとすることによって、エネルギー消費を 50%以下に低減することが可能であり、かつ 5 年以内の投資回収が可能である。産業部門の中でも、極めて費用対効果の高い温暖化対策であり、毎年の「D 評価」は Low-hanging fruits を放置していると言わざるを得ない。

#### 【業務その他部門及び家庭部門の取組について】

- ・ 中小企業等においても、導入支援等により、省エネ機器への入替やエネルギー管理の取組みが進みつつあるが、2030 年度目標に向けては十分でないところもある。日本商工会議所では「環境アクションプラン」を策定し、各地の商工会議所とも連携して省エネ取組みの拡大に努めているが、引き続き、中小企業が機器をリプレースすることで省エネが実現でき経営にとってもプラスに働くような、補助金や税制優遇など支援をお願いしたい。

また、BEMS の活用や省エネ診断等によるエネルギー管理によって、事務所やビル等における省エネの成果が発現しつつあることから、引き続き、省エネ法による規制と設備投資支援の両面から中小企業におけるエネルギーマネジメントの推進をお願いしたい。

- ・ 全体として、省エネ法のトップランナー方式、補助金等の手法が、十分な効果をあげていないと思われる。過去においては意義があったが、すでに限界に来ているのではないのか。個々の機器の性能に頼るのではなく、IT を利用した総合的なマネジメントが必要ではないだろうか。
- ・ BEMS 及び省エネ診断・エネルギーの面的使用拡大の進捗が効果をあげていないよ

うである。あまり効果がない部分を拡充するよりも、効果をあげている手法を伸ばす方が効率的ではないだろうか。

- ・分散型の再生可能エネルギーを積極的に推進していく上で、マイクログリッドを活用した地域内制御の重要性が高まっていく。そのためには、BEMS, HEMS を早期に普及させておくことが不可欠と言え政府のリードの下でテコ入れ先を講じる必要がある。

- ・エネルギーの地産地消や、複数需要家を束ねることによるエネルギー使用の平準化・大型化に伴う一層の省エネ・省CO2効果を考えると、レジリエンス強化にも貢献できるエネルギーの面的利用は地域循環共生圏の考え方とも整合し、有用な取組みと考える。

他方、実際にエネルギーの面的利用のシステムを構築するには、その計画立案から完成までの取組みが長期にわたることに加え、多様なステークホルダーの存在と言った課題もあるため、各地の商工会議所によるハブ機能に加え、今回の資料に記載されている「予算事業」による後押しも引き続きお願いしたいが、さらに、地域と密接に関係する「暮らし」、「社会」の分野を中心に扱う「国・地方脱炭素実現会議」とも連携し、エリアの自治体からの理解や協力なども提供されるようお願いしたい。

- ・2020年以降はコロナを機に社会も生活スタイルも変わっていくので、これを機に企業、個人がCO2削減を強く意識し、行動できる動機づけを政策としてしっかりアピールしていくべきだと思います。

特に一石二鳥的なアピールは大事で、例えば、企業のオフィスの縮小、廃止への推進は、テレワークによる社員の働き方改革と生産効率の向上とともにCO2排出削減に寄与できることをしっかり伝えることで、企業が決断しやすくなり、社会にも大きな変革が生まれます。

一方、家庭が働く場にもなり、テレワークやスマート化によって、より電力を消費するスタイルになっていくことは間違いなく、家電製品のさらなる省エネ技術開発に加え、個々の家庭でエネルギーをマネジメントしていく動きが不可欠になっていきます。省エネ機器の導入などに加え、見える化を後押しする政策も求められるかと思っています。

そして、何より元となる電源構成について具体的にどうするのかを早く方針として出していくことが大切だと思います。再生可能エネルギーの比率を高めつつも、今の技術でできることできないこと、また資源のない島国であるというセキュリティ面を無視できないこともしっかり説明しながら、現実的なトランジションを選択していく必要があると思います。

- ・ZEHばかりに頼り切っている感がある。住宅政策は、中古市場の確立、性能表示の義務化など、複合的に取り組む必要がある。戸建て住宅の新築が30万戸/年を切り、そのうち注文住宅が1/3しかない状況では、新築のみの対策では不十分である。しかし、既築よりも費用対効果がよく、最も取り組みやすい領域であるため、ここは象徴的にでも高い断熱気密水準を早急に義務化すべき。既築政策を進めるべく、断熱改修等の事業者情報や費用と効果に関する情報などを地域ごとに整理し、自治体などを通じて積極的に展開する仕組みを構築すべき。戸建てと集合、持ち家と賃貸（単身者向け、家族）等カテゴリを分けて取りうる対策を抽出し、目標を設定すべき。PV設置や電化も併せて推進す

べき。2050年に向けたロックインを考えると、電化含めた各種対策の義務化等の議論も必要ではないか。総花的に進めていけば、CO2は減らない。ガス機器は、水素やメタン化などの高コストの施策とセットでなければ、CNにはできない。エネファームは、熱を利用してこそ省エネであるが、世帯サイズが小さくなる将来に向けては、家庭向け製品でのCO2削減は厳しいのではないか。

- ・リモートワーク等による、業務用面積減少などの影響が分かるような整理をしてほしい。
- ・データサーバー等の新規設置を、再エネ立地点の近くに誘導するなど、減らすばかりではなく、再エネ拡大に寄与する、需要の増加も価値として認めることが重要。
- ・建築物については、既存建築物について省エネ改修支援が効果をあげていることが分かる。制度のさらなる拡充を期待したい。
- ・啓蒙や機器買い替え促進に頼ることは、現実的ではないと考える。発電側の再エネ転換が必要である。
- ・残念ながら、D評価の対策・施策からの排出が半分以上で主流であり、部門全体で抜本的に取り組む必要がある。具体的には、BEMSの活用や省エネ診断等による業務部門の徹底的なエネルギー管理の実施が遅れており、建物所有者と使用者への普及活動も行われているが、双方納得できる規制的制度導入も検討すべき段階と考える。
- ・LED照明導入で「すでに2030年度目標水準を上回る」A評価となり、成果を上げている対策もある。しかし、D評価からの排出が半分近くと主流であり、暮らし全体で取り組む必要がある。具体的には、新築住宅における省エネ基準適合推進、HEMS・スマートメーターを活用した徹底的なエネルギー管理の実施が必要である。
- ・ZEBで省エネに取り組む事業者でも、研究施設、病院など、例外としている場合もあるが、切れ目のない対策を行う必要があると思う。特に、2020年は、コロナ禍で一時的に、生産が減少するなどCO2排出量が減少しているが、コロナ後、元にもどらないようなシステムの導入が求められている。また住宅での断熱について、新築は必須とし、中古住宅でも取組を進める後押しをすることが重要と思われる。
- ・事業者だけでなく、家庭でもさらなる大きな転換が求められていることを、消費者教育を通じて、確かに、正しく伝えることが重要ではないか。すでに、省エネはかなり行っていると思っている消費者も多いが、使うエネルギーそのものをどう脱炭素化していくかにも目を向けること、また、コロナ禍で進んだリモートワークなどを新しい省エネのライフスタイルをうまくおり込みながら、暮らしをさらなる脱炭素化し変換するための情報の提供が不可欠。
- ・業務その他部門及び家庭部門対策・施策の進捗において、進捗状況の評価の改善が一部見られるものの、引き続き「D：2030年度目標水準を下回ると考えられる」対策・施策が約半分を占めており、具体的には、「トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上（業務その他部門）」、「BEMSの活用、省エネ診断等による業務部門における徹底的なエネルギー管理の実施」、「新築住宅における省エネ基準適合の推進」、「HEMS・スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施」が進捗状況「D」であるとして挙げ

られている。これらの進捗の遅れは、直近の総合資源エネルギー調査会省エネルギー小委員会でも指摘されている。同小委員会の委員としても意見表明しているが、民生部門の対策としては、補助金支援に加え抜本的な税制優遇措置、容積率の緩和等規制緩和、地方自治体も含めた政府調達・政府率先垂範が重要。また、既存の建築物の省エネは、エネルギー事業者による省エネ診断・推進の義務化、その費用面への支援制度を導入したらどうか。

#### 【運輸部門の取組について】

- ・運輸部門も政府の電動車目標が出された中、そもそも2030年目標の引き上げを図るべきである。
- ・物流の効率化を業界全体で取り組むこと、旅客輸送もタクシーの乗合い、AI配車などは、長野県伊那市などですでに地方の高齢化の課題解決策として取り入れられているので、都市部でも実現できるとかなりCO2削減につながるのではないのでしょうか？  
こうしたテクノロジーはベンチャーでも開発されてきているので、推進するためにはファイナンスの積極的な後押しが期待されるようです。
- ・次世代自動車は、EV、HV、FC車分けて目標を想定すべき。HVだけでは、CNはできない。車の使われる場所、インフラ整備等と合わせ、きめ細かい目標設定が必要ではないか。
- ・シェアサイクルなど、自転車の活用も重要。都市計画、住宅政策が重要。例えば住宅の立地点と自動車利用の関係。住宅エリアが無計画に広がると、自動車なしで暮らせなくなり、結果CO2は増加する。空き家が増加し、別の問題も招いている。集合賃貸住宅は、総じて分譲に比べ質が低く、家族の住まいとして選択しづらく、アクセスの悪い分譲エリアに若い夫婦が安価な質の低い建売戸建て住宅を購入するような仕組みが繰り返される。今後人口が減っていき、高齢化する中、車に頼らず歩いて暮らせるまちづくり、公共交通を核とした街づくり、質の良い戸建てや集合住宅を核としたまちづくりなどが、温暖化対策として重要ではないか。
- ・E評価からの排出が減り、A評価が増えるなど、改善の成果は一部に出ているが、C評価が主流であり、一層の取組が必要と考える。なお、鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進がD評価であり、運輸業界への対応だけでなく、荷主の意識改革が必要であり、国の経済的優遇策あるいは規制的な措置など可能性を検討すべき。
- ・公共交通機関・自転車の利用促進について、（評価が難しい部分があると思いますが）人口減少の進行に伴い、公共交通の利便性は地域によって大きく異なるため、地域差を考慮したメリハリある施策とそれに応じた評価が望ましいと考えます。また、新型コロナ禍を経て通勤やライフスタイルの変化も見込まれることから、その点も踏まえたご検討を進めていただければと思います。まちづくりとの連携となる分野横断的施策（低炭素型の都市・地域構造及び交通システムの形成）とも関わる点と考えます。（資料3-25, 39p）

#### 【エネルギー転換部門の取組について】

- ・エネルギー転換部門の進捗が軒並みC評価であるというのは、そもそもの方針が不十分である可能性が高い。原発の現実を見据え、非化石電源比率を、再エネ電力の拡大でもって実現する方向性へ転換するべきではないか。
- ・2013→2019年度において、再エネとともに原子力の利用拡大がCO2削減に大きく貢献している。特に、エネルギー資源に乏しい我が国においては、電力の安定供給、国民負担の軽減、更には地球温暖化問題への対応といった多くの課題に対して、いずれの観点においても、引き続き、原子力の果たすべき役割は大きく、活用していくことが重要である。
- ・ゼロエミッション電源である原子力発電所の活用が、資料で独立した対策として言及されていないのは奇妙である。地球温暖化対策計画の見直しが行われている中で、原子力発電所の活用を独立した対策として立てるべきではないか。2019年度実績でみると、発電量に占めるゼロエミッション電源の割合は、水力7.7%、水力を除く再エネ10.3%、原子力6.2%となっており、2030年の排出削減目標に向けて、ゼロエミッション電源の比率を高めていくのに、原子力は大きな役割を果たす。
- ・再生可能エネルギーへの転換をさらに促進すべきである。推進策が十分ではないと考える。
- ・C評価が殆どで粛々と進んでいるが、エネルギー起源全体の排出量改善に影響があり一層の推進が必要。なお、非効率石炭火力発電の2030年フェードアウトなど厳しい施策実現は、地域社会との連携で具体化したい。

#### <再エネ電力の導入拡大について>

- ・再生可能エネルギーの中でも、燃料が必要となるバイオマス発電では、海外から大量の燃料が輸入（見込み含む）されており、木材や農産物などを栽培するための土地転換により生じるGHG排出、および加工・輸送によるGHG排出などが計算・比較されずにFIT制度が推進されているため、排出削減量という指標に対し「C」という評価は根拠に乏しく、適切ではない。
- ・CO2原単位を下げる必要がある、海外からのサプライチェーンへの要求も考慮し、再エネの大量導入が求められる。そのための一層の環境整備が必要と考える。

#### 【エネルギー起源CO2以外の取組について】

- ・代替フロン等、エネルギー起源CO2以外が相変わらず増加の傾向にあり、これに対する対策と、漏洩防止に関する評価方法の検討が急務であると考えます。
- ・全体として取り組みが低調であると思われる。廃棄物については、現在の法律では広域・効率的な処理が困難である。フロン対策については、使用者の責任強化も重要だが、製品自体にノンフロン及び漏洩防止の機能を強化すべきである。
- ・E評価の対策からの排出が3分の1あり、本格的な対応が必要と考える。特に、業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏洩防止や回収など、対策を強化しても徹底しきれておらず、一層の推進が必要。

- ・ 廃プラスチックの処理については、資源の循環、環境負荷の低減、温室効果ガス削減の観点から、望ましい順番として、リデュース（削減）→ リユース（再利用）→ マテリアルリサイクル→ ケミカルリサイクルによる再資源化→ その他のケミカルリサイクル→ サーマルリカバリーとなる。特に、熱エネルギー代替廃棄物利用/廃棄物発電（サーマルリカバリー）や、再資源化につなげないケミカルリサイクルの推進については拡大一辺倒ではなく、慎重に検討すべき。廃プラスチックのサーマルリカバリーについては、CO2 排出削減の点からも今後段階的に減らしていくべきものである。
- ・ 廃プラスチックのケミカルリサイクルが拡大しない背景には、容器包装リサイクル法だけではなく、店頭回収等企業の自主的取り組みが進捗していないことが影響していると思われる。今年プラスチック新法の制定が予定されているが、店頭回収等について認定制度を導入することは、結果的に店頭回収を現状より困難にする可能性がある。産廃・一廃の垣根、有価物と廃棄物の垣根を超えて、プラスチック資源についてサプライチェーンを活用して自主的回収を自由にする思い切った規制緩和が必要である。
- ・ バイオマスプラスチックの価格低減や高機能化に向けた対策は必要である。しかしながら、二酸化炭素の削減を図れたとしても、新たな原生林の伐採や食料との競合、リサイクル可能性低下など、新たな環境・社会問題を誘発する可能性があるため、バイオマスプラスチックのライフサイクル全般における持続可能性の担保を最優先で進めなければならない。

#### <業務用冷凍空調機器の冷媒漏洩防止について>

- ・ 報告の集計中ということだが、2015 年から 2019 年度までの漏洩量を見るとほとんど改善が見られない。HFC の排出量は急増しており、漏洩対策も抜本的に冷媒を入れ替えるなどしないと改善できないのではないかと。今後、どのように改善するのか。

#### <業務用冷凍空調機器のフロン回収について>

- ・ 回収率が低迷したまま、目標達成に程遠い状況だが、今後「法律の周知徹底」で回収率が向上するのか。フロン回収機の性能評価などを含めて検討すべきではないか。今の対策の延長では、大幅削減が見込めないどころか増えることが懸念される。

#### <廃棄物処理における取組について>

- ・ プラスチック製容器包装の分別収集量が指標となっていますが、廃棄物全体の削減（リデュース）やプラ製品の削減の取り組み推進と統合的な評価が必要と考えますので、指標の提示の仕方、あるいは評価方法等についてご検討いただきたく思います。（資料 3-16p）

#### <プラスチックリサイクルフレークの利用について>

- ・ プラスチック対策が求められる中、進捗評価が 0 というのは問題。対策の前倒しが必要であると同時に、対策の強化・加速が必要。

## <ケミカルリサイクル指標について>

- ・一元的にケミカルリサイクルの指標などが使われている進捗評価は時代にそぐわない。望ましい順番として、リデュース（削減）→ リユース（再利用）→ マテリアルリサイクル→ケミカルリサイクルによる再資源化→ その他のケミカルリサイクル→ サーマルリカバリーであり、この優先順位に基づきプラスチック対策を見直し、新たな指標で進捗評価を図るべきである。

## 【分野横断的な取組について】

### <カーボンプライシング・排出権取引について>

- ・カーボンプライシングはわが国の成長に資するものであることを大前提に議論していくものと認識しており、特に次の2点について慎重かつ丁寧な議論をお願いしたい。
  - ①カーボンプライシングが国民負担や産業競争力に与える影響をしっかりと見極めたい。
  - ②既存の税制や規制により電気料金に含まれる炭素コストを踏まえた議論をお願いしたい。特に日本の電気料金には既にFIT 賦課金などが課されていることも踏まえ、電気料金が大きく上昇し、将来のカーボンニュートラルに不可欠である電化の推進を阻害することとならないよう慎重な議論が必要である。
- ・再エネは高い、だから安い化石燃料をとということで石炭などの割合が減らないことを考えると、カーボンプライシングの導入が必要だと考える。事業者にとっては負荷が重くなるとの反対意見も聞くが、今後、国際的な競争を考えても、ここで導入することで、国債競争力を高めることにつながると考える。
- ・分野横断的な施策として、「地球温暖化対策税の有効活用」が挙げられている。同税の税収が再エネ設備導入等の促進支援策に活用されていることは理解できるが、今次報告では、同税収の用途・規模が示されるにとどまり、同税がどれ程のCO<sub>2</sub>削減に寄与しているのかについて、数値として明確に示されていない。同税がCO<sub>2</sub>排出量に対して課税される炭素税である以上、上記観点からの精緻な効果検証を強く期待する。併せて、この効果検証は、現在政府で検討されている「成長に資する」カーボンプライシング導入について議論するに際しても重要な判断材料になるものと思料する。
- ・金融のグリーン化は、市場から変革を促すために重要な施策であると思います。特に、グリーンボンドは、国際市場の動向の中で日本は遅れている状況ですので、迅速な推進が必要であると考えます。（資料 3-41p）
- ・事業活動における環境への配慮の促進について、今後はサプライチェーンとして温室効果ガスの排出量を把握し、排出抑制を行うことが求められるようになることから、s c o p e 3を見据えた温室効果ガス排出量の把握・管理や、ライフサイクル全体での温室効果ガス排出の算定など、中小企業が取り組みやすいよう活動の展開をお願いしたい。

日本商工会議所では、中小企業における省エネ視点を加味した経営改善や生産性向上を図る取り組みを支援するため、「商工会議所環境アクションプラン」を策定するとと

もに、ホームページでは「CO2チェックシート」を提供しており、自社のエネルギー使用量やCO2排出量を簡単に「見える化」できるツールとして、すでに2,000社で活用されている。このように中小企業においても温室効果ガス排出削減に向け、経営改善にも資する省エネなどの環境への取り組みがすでにスタートしている。

一方で、省エネからさらに進んで、脱炭素・カーボンニュートラル実現を目指すと言われても、「中小企業として何から取り組んでよいのかわからない」との声も商工会議所に寄せられている。2019年度の実績として、CO2削減に特化した環境マネジメントシステム「エコクリップ」では、91%の事業者が総量または原単位でのCO2削減を実現できていることは注目すべきであり、引き続き中小企業に対し脱炭素経営を促す支援的措置をお願いしたい。また、現在、新型コロナウイルス感染症拡大が中小企業に大きな影響を与えるなか、「CO2削減の取り組みが必要であると認識しているものの、まずは落ちこんだ経営を立て直すことを優先したい」との声もある。脱炭素に向けて、今すぐ取り組むことが困難な企業もある実態を踏まえ、人材育成の支援のような長期の視点に立った取り組みもお願いしたい。

#### <イノベーションへの取組について>

- ・中長期的に排出削減を進めていくためにはイノベーションが重要ではないか。グリーン成長戦略で採り上げられた重要分野を地球温暖化対策計画の見直しの際に対策として追加し、進捗状況に係る当該資料に可能な限り定量的に記載していくことを検討いただきたい。

#### <海外貢献の取組について>

- ・資料5にあるように、(相変わらず)世界全体の排出量と削減必要量を見ると、非常に世界のカーボンニュートラル達成は難しい。先進国でもいくつかは排出量が上がり、依然、途上国は増加している。これまで検討いただいているように「海外での削減貢献・努力を(いろいろな意味で)認め」、実際に促進するためのメカニズムづくりを検討することにより、意味のある地球規模温暖化削減を続けていくことは極めて需要である。
- ・気候変動は地球規模の問題であり、NDCという国にとらわれた概念を超えて、海外での削減に貢献・寄与する方向で議論すべきではないか。こうした取組の情報を世界にわかりやすく発信していくため、例えば、資料3・43ページの「産業界による取組」の「国際貢献の推進」など、英語で、かつ、数字で示していくことが重要ではないか。

#### <環境教育の推進について>

- ・環境教育の推進に関して、環境教育等促進法の成立に携わった者として、いまだにこんな環境教育しかできていないのかと残念です。

当時私たちが期待した「持続可能な社会の為の環境教育・環境学習」とは、(1)有限な地球環境の中で、環境負荷を最小限にとどめ資源の循環を図りながら地球生態系を維持できる社会、(2)社会経済システムにおいて費用と便益のバランスが取れた状態であり、

市場経済においても長期的な視点が重視され長期的なコストを厭わない社会、(3)人間・社会の観点から、一人ひとりの市民が自立し、健康で文化的な生活を営むだけでなく、自然・次世代、他の地域などとの関連性を持ち、多様な豊かさを実感できる市民社会、を実現するための「教育・学習」でした。現行の改正された法律ではその点は明記されています。

しかし、現状を見る限り、(2)や(3)の取組が希薄であり、よって家庭部門での取組もCとDが大半を占める結果です。

脱炭素社会を目指す上で、国民の理解と行動は不可欠です。なぜ脱炭素社会への移行が必要なのか、そのためにできることは何かを、しっかり理解し行動してもらうための環境教育・学習を根本的に見直す必要があると思います。不確実な技術だけに頼る政策は無謀であり、もっと国民を巻き込む政策が不可欠です。

審議会の折に私が提案した「市民会議」もその一つです。脱炭素づくりに向けては従来の産官学の知恵だけでは限界があります。そのことは過去の削減量を見れば明らかです。多様な経験と知見を有する市民が、政策作りに参加し、意見を出しあい、まとめて、提案する、そのプロセスこそが、「自分事」として、脱炭素社会への理解と行動に導く有効な手段だと思います。エシカル消費や食品ロスのシンポジウムも無駄とは思いませんが、こうしたことも「市民会議」の中でまとめて議論でき、持続可能な経済社会についての視野も広がると思います。

#### <国民運動の推進について>

- ・クールビズ・ウォームビズを実施率で測っていますが、評価の補足箇所のご指摘通りと考えますので、評価指標の見直しを含めてご検討が必要と考えます。(資料 3-16~17p)

#### <地方公共団体実行計画について>

- ・地方公共団体の実行計画（区域施策編）については、すでに策定率 100%が続いていますので、指標の変更および計画内容に関わる評価に変更する必要があります。これに関しては、現在国会審議中の温対法改正に合わせて指標等の再検討をお願いいたします。(資料 3-43p)

#### ※資料の修正について

- ・個別にいただいた意見について、事務局において必要に応じ修正等を行い、政府とりまとめ資料に反映する。