

産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会

電子・電機・産業機械等ワーキンググループ(第1回)

議事録

日時 2021年1月21日(木曜日) 10時00分～12時00分

場所 経済産業省別館6階 628会議室

**議題**

- (1) 電子・電機・産業機械等業種の低炭素社会実行計画について
- (2) その他

**議事内容**

1. 開会

○梶川室長 おはようございます。定刻を少し過ぎましたが、これから産業構造審議会地球環境小委員会電子・電機・産業機械等WGを開催いたします。

私、経済産業省環境経済室長の梶川と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は御多忙のところ、御出席いただきまして誠にありがとうございます。オンライン開催になっております。

本来、座長は我々のところと一緒に開催するのですが、交通機関の乱れがございまして、秋元座長の到着が少し遅れる、10時半頃と聞いております。そのため、座長が到着されるまでの間、私が進行をさせていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。本日ですけれども、産業構造審議会の委員6名、全員に御出席いただいております。また、中環審からも2名御参加いただくことになっております。

また、本日の審議は公開とさせていただきます、YouTubeで同時配信をいたします。

少し庶務的な話ですけれども、オンライン形式の開催に当たりますので、通信環境の負荷低減のために、御発言の際を除いてはカメラをオフ、マイクはミュートに設定をお願いいたします。

本日は2019年度の低炭素社会実行計画の進捗状況、あとは2020年度以降の見通し、また目標達成に向けた各団体の取組について御説明いただくことになっております。このため、電機・電子温暖化対策連絡会、日本ベアリング工業会、日本産業機械工業会、日本建設機

械工業会、日本工作機械工業会の御担当者の方に御参加いただいております。

御説明に当たりましては、あらかじめお願いを申し上げますけれども、電機・電子温暖化対策連絡会は10分、その他の団体におかれましては8分ということで御説明をいただければと思います。終了2分前と終了時にベルが鳴るような形になるかと思っております。委員の方々の議論をしっかりといただくための時間を確保したいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

## 2. 議事

### (1) 電子・電機・産業機械等業種の低炭素社会実行計画について

それでは、議事に移りたいと思っております。まず、配付資料の確認と資料3の説明をさせていただきます。

○小西補佐 経済産業省環境経済室の小西でございます。よろしく願いいたします。

配付資料のほうは事前に共有させていただいておりますので、そちらを御覧ください。また、説明時にはウェブの画面上にも資料を表示いたします。

それでは、資料3、電子・電機・産業機械等業種の進捗状況の概要について御説明いたします。

低炭素社会実行計画におきまして、4本柱に沿って本日御説明いただく各業界の報告概要をまとめた資料となっております。

1つ目の柱立てであります2020年、2030年の削減目標については、目標指標、水準や進捗状況について妥当性のある説明ができていますか。

2つ目、3つ目の柱立てである他部門での貢献、海外での削減貢献については、各業界の強みを生かした削減貢献の定量的、定性的な評価を実施、発信ができていますか。

4つ目の柱立てである革新的技術の開発・導入については、中長期的に大きな排出削減につながるような革新的技術、サービスの開発・導入についても記載の充実を図れないかという観点から御議論をお願いしたいと考えております。

資料3の説明は以上となります。

○梶川室長 ありがとうございます。

それでは、資料4以降について、電機・電子温暖化対策連絡会から順に取組の御説明をお願いしたいと思います。

まず、電機・電子温暖化対策連絡会の方、よろしく願いいたします。

○下野（電機・電子温暖化対策連絡会）

では、電機・電子温暖化対策連絡会より御報告させていただきます。

（パワーポイント）

昨年度審議会で評価、指摘いただいたのは、以下と認識しております。御評価いただいた点は3点、製品・サービス等削減貢献の定量化、長期ビジョンを策定したこと、それから生産プロセスの2030年度目標を前向きに見直したものと認識しております。

また、当業界への期待といたしまして、I o T、A I等の活用による削減効果の検討と認識しております。

また、WG共通の指摘といたしまして、環境技術に関する国際市場での競争力向上への政府、金融、産業界の一体的な取組、それからI o T、A I等の社会実装の評価も政府、研究機関、産業界が協力して国際的にアピールする、このようなことを御指摘いただいたと認識いたしております。

次お願いします。それらを踏まえまして、2019年度実績を御報告申し上げます。まず、電機・電子業界の事業特性でございます。

当業界は、産業、業務、家庭、運輸からエネルギー転換に至るまで、あらゆる分野に製品を供給している、いわば多様な製品、事業体の集合という形になっております。こちらのグラフは、産業の規模や従業員数、生産割合といったものをお示ししております。

次お願いします。私たちの当業界における重点取組は、大きく2つでございます。1つは、生産プロセスのエネルギー効率改善、それから製品・サービスによる排出抑制貢献でございます。

エネルギー効率の改善におきましては、フェーズI目標をエネルギー原単位改善率、年平均1%といたしまして、20年度までに7.73%以上改善、30年度には33.33%以上改善ということで目標設定いたしております。

次お願いします。その生産プロセスのエネルギー効率改善でございますが、19年度実績は23.19%の改善ということで、目標値は上回っておりますが、前年より1.59ポイント悪化という形になっております。

次お願いいたします。その要因分析でございますが、19年度は米中貿易摩擦をはじめとする世界の主要市場の経済減速、あるいは輸出依存度の高い当業界の生産活動もこのような背景から厳しいものとなっております。また、年度最終クォーターにおきましては、新型コロナウイルスに起因する大きな変革も進んでおり、私たちの業界におきましても事業

転換の可能性を含め、大きな揺らぎの中にあるという現状でございます。

次をお願いします。こちらは生産プロセスにおけるCO<sub>2</sub>の排出削減量と、削減量当たりの投資額を示したものでございます。97年度から着実に削減を推進してまいっております。ただし一方で、投資環境といたしましては厳しいものとなっており、CO<sub>2</sub>1トン当たりの削減に約14.3万円かかるという状態になっております。これは、高効率機器の導入は過去から行っており、なかなか進捗が厳しくなってきたこと、ただし一方で、私たちの取組も、生産プロセスの改善などへのシフトを併せて行っているところでございます。

次をお願いします。その生産プロセスの改善というところではいきますと、省エネ大賞を受賞した事例を2点御紹介させていただきます。

1つは、富士電機機器制御（株）の事例でございまして、様々な過去データから予測モデルを作成し、最適なTPO制御を行うことで省エネ対策の自動化を実現した電力予測システムによる省エネ推進の事例でございます。

次をお願いします。こちらはダイキン工業による適材適所という新しい空調方式を採用し、ビッグデータ活用による新工場の省エネ取組の事例でございます。

次をお願いします。ここからは製品・サービスによるCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量の取組でございます。こちらはオフィス、住宅、鉄道、発電など、主体間連携の全体像を示したものでございます。これらの連携により、社会全体の省エネ、低炭素化に貢献しております。

次をお願いします。こちらはCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量の国内及び海外における実績でございます。過去から、着実に国内、海外共に積み上げている様子を御覧いただければと思います。

次をお願いします。こちらは国内各部門への貢献例でございます。産業用機器、IT製品、発電、家電製品、これら各部門における貢献を示したものでございまして、BAU排出量からの貢献量をそれぞれの部門で示させていただいております。

次をお願いします。こちらはCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量の算定方法論でございます。私たちの算定方法論を策定し、IECの国際規格の標準化の取組も進めているところでございます。2023年に、新たな国際規格発行を目指すということでそれを提案し、取り組んでいるところでございます。

次をお願いします。こちらからは、IoT、AI等活用による抑制貢献の例を4ページ8件にわたって御紹介させていただいております。1つ目は、日本電気によるVPP構築支援をするクラウドサービス、2つ目は、東芝によるAIを活用した高精度な太陽光発電量

予測技術でございます。

次のページ、こちらは富士通による製造業のデジタルトランスフォーメーションを支えるサービス基盤でございます。また、日立によるAIを活用した計画最適化サービスも示しております。

次お願いします。こちらにも富士通によるモビリティに関するEVクラウドサービスでございます。また、その次は、東芝による、ベトナムで行っておりますITS（高度道路交通システム）でございます。

次お願いします。こちらはスマートコミュニティの事例でございます。1つ目は、パナソニックによる宮古島におけるスマートコミュニティ実現への支援でございます。2つ目は、三菱電機による衛星観測ソリューションの事例でございます。

次お願いします。私ども、当業界におきましては、将来のポテンシャル推計も行っております。IEAでは、2030年の2℃シナリオで、最大170億トン規模のCO<sub>2</sub>排出削減が期待されているということでございますが、当業界におきましてもデバイス、省エネ製品やITソリューションのグローバル排出抑制貢献のポテンシャルを推計いたしております。こちらが推計のグラフでございます。

次お願いします。こちらは昨年1月に策定いたしました長期ビジョンでございます。バリューチェーンにおけるGHG排出量をグローバル規模で抑制するということを主眼に置いております。

次お願いします。こちらは2050年までの削減シナリオを描いたものでございます。あわせて、こちらでは技術マッピングをしております。当業界が関わる社会課題に対して排出抑制、削減貢献技術はどのようなものがあるのかを示したものでございます。

次お願いします。こちらは革新的技術の開発・導入の事例でございます。チャレンジゼロなどの取組によるエネルギー・電力インフラシステム、あるいは機器・デバイスにおける取組を示しております。

次お願いします。こちらにおきましては、再生可能エネルギーの主力電源化やデジタル電力ネットワーク、次世代蓄電池システム、水素社会の実現といったものを政府、革新的環境イノベーション戦略と同期する形で進めていく予定でございます。

次お願いします。こちらはソリューション事例ということで、御覧いただければと思います。

次お願いします。ここからは、フェーズII期間の取組計画の考え方でございます。主眼

とするのは2つありまして、長期ビジョンにつながるCO<sub>2</sub>排出量削減への挑戦、それから革新技术開発とソリューション技術等によるグリーン成長実現への貢献でございます。

次をお願いします。あわせて、私たちの取組を業界内外へ発信するという取組を示したもので、ポータルサイトやポジションペーパーなどによる情報発信を行っております。

次をお願いします。こちらは参考情報としてエネルギー消費量やCO<sub>2</sub>排出量、実質生産高の推移を示したものでございます。

最後のページでございます。当業界における各社がScience Based Targetの認定、あるいはRE100に参加している様子でございます。業界におけるCO<sub>2</sub>排出量の約70%をこれらの企業でカバーしていることをお示しさせていただいております。

以上をもちまして御報告とさせていただきます。よろしく御審議のほどお願いいたします。

○梶川室長　　どうもありがとうございました。続いて、日本ベアリング工業会からよろしくお願いいたします。今、ちょうど秋元座長が御到着されましたので、今後の議事進行はちょっと御相談したいと思っておりますけれども、いずれにしろ今、秋元座長が御到着されました。では、よろしくお願いいたします。

○齋藤（日本ベアリング工業会）　日本ベアリング工業会業務部長の齋藤です。本日は、環境対策専門委員会・高柳委員長が急遽都合が悪くなり、私が委員長の代理として説明いたします。パワーポイント2ページを御覧ください。

（パワーポイント）

初めに、昨年度審議会での主なコメント、指摘事項に関して、当工業会環境対策専門委員会で検討を行った結果、会員企業は常に自動車メーカーなどと技術開発していることから、なかなか最新情報は公表できないですが、可能な範囲で自動車用の事例及びそれ以外に使用されている事例も報告することといたしました。

また、ベアリングが組み込まれた製品を通じてCO<sub>2</sub>削減貢献を定量的に示す件は、ベアリングは機械に組み込まれる部品で多種多様であり、組み込まれる最終製品やその箇所の条件が様々なので、すぐに業界として定量的評価を表すことは難しい状況ですが、最終製品におけるベアリングのCO<sub>2</sub>削減貢献量に関するデータも含めた会員企業の事例を収集、紹介いたします。また、今後も工業会として定量化について検討してまいります。後ほど会員企業4社の事例を紹介いたします。

まずは、ページに沿ってベアリングの機能や業界の概要を説明いたします。

3 ページをお願いします。ベアリングは、回転における摩擦によるエネルギーロスを減らすための部分で、まさに省エネルギーそのものを機能としている省エネ製品です。自動車や新幹線などの乗り物や、家庭ではエアコン、洗濯機、掃除機、また工場にあっては工作機械、あるいは製鉄所、発電所などの巨大な装置や自然エネルギーを生み出す巨大な羽が回転する風力発電にも使われています。

4 ページをお願いします。例えば自動車で見ると、エンジンやトランスミッション、車輪などの部分に使用され、車1台当たり100~150個ほど組み込まれていて、なくてはならない部品です。業界団体の規模は、加盟企業が32社、2019年度の売上げ規模は約8,400億円です。

5 ページをお願いします。次に、低炭素社会実行計画の2020年度目標です。目標は、CO<sub>2</sub>排出原単位を97年度比23%以上削減することに努めるとしており、前提条件は、2020年度の生産量は目標策定時直近の2012年度レベル以上とすることと。電力の排出係数は3.05 t-CO<sub>2</sub>/万kWhに固定しています。

6 ページをお願いします。目標指標であるCO<sub>2</sub>源単位の推移ですが、赤色の折れ線グラフを見ると、97年度から現在に至るまで多少の上下変動はありますが、全体的には減少傾向となっています。

7 ページをお願いします。直近の2019年度実績では、基準年度の97年度と比べて73.8%、つまり26.2%削減となり、目標の23%削減水準に達しました。経済産業省指定の要因分析を行うと、CO<sub>2</sub>原単位では97年度比42.7 t-CO<sub>2</sub>/億円減少していますが、事業者の省エネ努力が-45.5 t-CO<sub>2</sub>/億円と減少に大きく寄与したことが分かります。

8 ページ目をお願いします。また、BAT、ベストプラクティスの導入推進状況は、コンプレッサ関連、生産設備関連は既に2020年度の削減見込み量を超えており、熱処理炉関連では、2020年度には削減見込み量に達する予定です。

9 ページ目をお願いします。次に、低炭素製品・サービス等による他部門での貢献です。会員企業は日々、ベアリングの小型・軽量化、低トルク化、長寿命化などの技術製品開発を行っており、これにより、従来と比べ使用段階でのCO<sub>2</sub>削減に貢献する製品を紹介します。

10 ページをお願いします。その具体例として、複列深溝玉軸受は、自動車の駆動装置用ベアリングで、従来のころ軸受に対し65%のフリクションを低減しました。従来のころ軸受を複列深溝玉軸受にすることにより、軽量化と低トルク化に貢献しています。これによ

り、使用段階のCO<sub>2</sub>排出量を0.22%削減することができました。

11ページをお願いします。第5世代低トルク円すいころ軸受、LFT-Vは、自動車のトランスミッションなどに使用される円すいころ軸受で、樹脂保持器形状の最適化により、トルク低減や軽量化などにより燃費を約1.8%向上し、CO<sub>2</sub>排出量を約4.0g/km削減します。

12ページをお願いします。モータ・ジェネレータ機能付ハブベアリング、eHUBは、前輪駆動車の場合は後輪に搭載し、モータで駆動アシストしてエンジン負荷を軽減し、減速時には発電機としてエネルギーを電力に回生します。従来のエンジンのみの自動車と比較して、最大25%の燃費向上が実現します。

13ページをお願いします。高信頼性鉄道駆動装置用軸受は、取扱いの容易さと駆動装置特有の過酷な環境下でも長期間使用でき、駆動装置のメンテナンス化、鉄道車両のライフサイクルコストの削減に貢献します。これによりCO<sub>2</sub>削減にも貢献します。

14ページをお願いします。海外での削減貢献は記載のとおりで、会員企業では海外現地法人も国内と同様に省エネ活動などを推進しています。

15ページをお願いします。革新的な技術開発・導入は、自動車の駆動系に適用するため、軸と非接触で軸のトルクを測定する磁歪式トルクセンサを紹介します。

16ページをお願いします。これは強磁性体にゆがみを与えると、材料の磁気特性が変化する逆磁歪効果を利用して軸トルクの測定を行い、センサを軸受横に配置することでギャップ管理が容易となり、センサ性能の安定化に貢献できます。今後、測定トルクに基づいた車両制御の開発により、燃費の改善や乗り心地改善、故障予知などに活用できると考えています。

以上でベアリング業界における地球温暖化対策の取組の説明を終わります。ありがとうございました。

○梶川室長 どうもありがとうございました。続きまして、日本産業機械工業会から御説明をお願いします。

○片岡（日本産業機械工業会） 日本産業機械工業会・片岡と申します。よろしく願いいたします。

(パワーポイント)

当工業会のカバーする主な業種をこちらに示しております。社会インフラ設備やあらゆる産業の生産財を提供している業種の集まりでございます。連合会的な組織でもあるとこ

ろでございます。

次のページに進んでいただけますでしょうか。産業機械の受注状況についてまとめたものでございます。2019年度産業機械受注でございますが、米中貿易摩擦の影響で外需が減少いたしましたして、前年度比8.4%減、4兆7,000億円でございます。2020年度4月から11月までの累計は出ているのですが、ここでも6.2%減という厳しい状況が続いております。

次のページに進んでいただけますでしょうか。2019年度のCO<sub>2</sub>排出量等の実績でございます。CO<sub>2</sub>排出量につきましては、2019年度48.5万トン、前年度比で3.4%減少いたしました。直近のピークは2014年度でございますので、この5年間では9.2万トン削減したという状況でございます。2030年の目標につきましては、2019年3月に目標を見直しいたしましたして、2013年度比10%削減でございます。今49.6万トンという数字になっています。

次のページがエネルギー消費量の推移を示したものでございます。エネルギー消費量でございますが、2019年度は25.5万キロリットル、ほぼ横ばいで推移しております。参考としてつけさせていただいている下のグラフは、購入電力、その他の燃料との割合を示したものでございます。産業機械業界は8割以上を購入電力でエネルギー供給していただいております。2012年度から8割という状況が続いているところでございます。

次のページがエネルギー消費原単位の推移でございます。2019年度のエネルギー消費原単位は12.8でございます。前年度比では2.4%の増加となっております。主な増加要因でございますが、生産額が再び1兆9,000億円台に落ち込んだということがあったのですが、生産の増減にかかわらず使用されてしまう固定エネルギーがございますので、エネルギー消費量が横ばいだったことでエネルギー消費原単位は少し増えたところでございます。

下のグラフのところに2020年度の暫定目標となっておりますが、13.7でございます。目標よりは低い数値にはなっておりますけれども、前年からは増加しているという状況です。

次のページでございますが、工業会のカバー率と新型コロナの影響につきましてもヒアリングをしております。2019年度につきましては2か月程度ということかと思うのですが、その中でもコロナウイルスの影響で生産額が減少した事業所は13事業所ございました。また、操業一時停止した事業所も6事業所あったということでございます。

その下、2020年の10月までの会員各社の状況をヒアリングいたしました。1つ目のポツのところですが、コロナウイルス感染防止のため、窓を開けたまま空調を使用したという話。また2つ目のポツですが、作業スペースを分散したことで空調の稼働が増加している。3つ目のポツですが、非常事態宣言後、出勤の2シフト体制などを行っている。下から2

つ目ですが、コロナウイルスの影響で若干の工程の遅れが出ており、また一番下ですが、製造がない場合でも稼働時の約7割～8割の固定電力があつて、この部分で原単位が悪化する可能性が高いという話も数社から伺っています。

次のページでございますが、会員企業から報告のあつた省エネ対策と再エネ導入実績をまとめたものです。円グラフが省エネの対策でございますが、一番大きな割合を占めるのが②照明でございます。3,000トンで全体の51%を占めています。③空調、⑤受変電、④動力関係などが次いでまいります。

右側のグラフでございますが、今回初めて調査をしたのですが、太陽光、バイオマス発電等の導入実績をお伺いしたところ、8,500メガございました。会員企業がLNGを使用している量と原油換算するとちょうど同じぐらいの数字になったところでございます。

次のページは省エネの対策事例をまとめたものでございます。

1枚めくったところが、会員企業様の中でどのようなことをされているかという具体的事例として、椿本チェーン様の京田辺工場に御協力いただきまして、どのような省エネ対策を行っていらっしゃるかをまとめた資料でございます。

次のページは、低炭素製品・サービス等による他部門での貢献といたしまして、10ページから13ページまで会員企業の御協力で省エネ製品についてまとめたものです。見ているページはルーツブロワ、送風機のメーカーさんでございますが、こちらの技術を応用して粉じんの回収機を造っております。

次のページが温室効果ガス、SF6ガスの回収装置です。

さらに次のページが可変速ドライバー、独自開発の専用インバータを使ったポンプシステムでございます。

そして13ページ目が下水処理で使われるブロワのシステムでございます。

14ページ目が海外での削減貢献の事例でございます。NEDO様や環境省様で採用いただいている事例で、産業機械の会員企業様が参画しているものをまとめたものでございます。

15ページ目でございますが、革新的技術、または2050年に向けた革新的技術につきまして、会員企業の皆様が取り組んでいること、また工業会も一部事業としてやっているものがございますので、革新的な技術開発のところにも入れさせていただいております。

最後の16ページでございますが、国家プロジェクトに関しまして、会員企業はどのようなものに参画されていらっしゃるかをまとめたものをつけさせていただいております。

以上でございます。

○梶川室長　　どうもありがとうございます。続いて、日本建設機械工業会、よろしくお願いいたします。

○内田（日本建設機械工業会）　　日本建設機械工業会の内田でございます。それでは、建設機械業界の地球温暖化対策の取組について御説明させていただきます。

（パワーポイント）

まず、昨年度のフォローアップワーキングで御指摘いただいた事項としまして、2030年目標の見直しに着手してほしいというところでございますけれども、景気動向により生産量、エネルギー消費量とも左右される部分もありまして、検討は進めているものの、2030年目標の見直しができませんでした。今後も継続して検討を進めていきたいと考えております。

次のページをお願いします。こちらにつきましては建設機械業界の概要ということで、油圧ショベル、ホイールローダ、建設用クレーン、道路機械等を生産する製造業の団体になっておりまして、業界の規模としては103社、市場規模としては2兆5,046億円という形になっております。

次のページをお願いいたします。こちらは低炭素社会実行計画の概要となっております。2020年目標としましては、2008年から2012年の年平均実績に対して8%削減。2030年目標に対しては、2013年実績に対して17%の削減に取り組むというところでございます。

目標水準設定の理由とその妥当性ですけれども、業界としての温暖化対策への取組を的確に評価するため、生産変動で増減する消費エネルギー総量ではなく、消費エネルギー原単位を採用しております。2013年において、既に2020年の目標数値を達成しましたので、2030年目標については、その2013年実績に対して17%削減を目標としています。

次をお願いいたします。こちらは、2019年度の建設機械の生産活動量でございます。2兆4,295億円で、2018年度がピークでありましたけれども、下がっているような状況です。輸出比率については55%で、国内については台風によるサプライヤーの被災等に加えまして、消費税増税の駆け込み需要の反動減がありまして、売上高が減少しております。また、輸出は北米の需要が堅調に推移しましたが、アジア、オセアニア等の需要が減少しまして、前年より減少しております。

こちらに加えまして消費税増税の影響で需要減少しまして、生産活動量が下方推移し、また各事業者の省エネ努力によってエネルギー消費量は大幅に減少しております。売上高の

減少が大きかったことから、エネルギー原単位が上昇したという結果になりました。

右側に輸出の地域別構成比を入れさせていただいておりますけれども、3大輸出先であります北米、欧州、アジアで約4分の3を占めているといった市場になっております。

次お願いいたします。こちらは、エネルギー消費量とエネルギー原単位の2019年度の実績になっておりまして、エネルギー原単位としましては7.46ということで、昨年よりちょっと悪化しておりますけれども、2020年目標は10.69、2030年目標が8.08でございますので、2020年目標比では、進捗率として447.3%、2030年比では137.3%の超過達成をしているといった状況でございます。

次のページをお願いいたします。こちらは、各社から報告のあった具体的な取組を記載させていただいておりますので、御参照いただければと思っております。

その次のページをお願いいたします。こちらは、低炭素製品・サービス等による他部門での貢献というところでございますが、建設機械の燃費改善及びハイブリッド式を含めた省エネルギー型建設機械の開発と実用化ということで、2020年度約100万トン、2030年度約160万トンの削減見込みということで考えております。2019年度の実績としましては約88万トンということで、着実に見込みには近づいているものの、2020年度100万トンまで行くかどうかというのが微妙なところになっております。

次お願いいたします。こちらは、昨年も御報告させていただいておりますけれども、製品からの排出分を定量化したものでございます。1台当たりの平均CO<sub>2</sub>排出量にCO<sub>2</sub>の排出量削減率を掛けまして、2030年のものは全て2020年燃費基準を達成した機械に入れ替わっているという想定の下にこの計算をさせていただいております。そちらに世界の稼働台数（想定値）と国内メーカーの市場占有率を掛けさせていただいて、2030年の3機種合計の全世界でのCO<sub>2</sub>削減ポテンシャルは、1990年度比で435万トンということで試算しているところでございます。

現在、2030年の燃費基準値の検討が進められておりまして、そちらの2030年の数値が出た段階で2040年の試算を試みてみたいと考えております。

次お願いいたします。こちらの9ページ目とその次のページについては、海外工場での事例紹介でございます。工場からの排出分についても、先ほどの製品同様、定量化の作業を進めているところでございますけれども、まだそこまで達しておりませんので、事例の御紹介をさせていただいております。2つ事例を御紹介させていただいております、いずれも日立さんの取組です。

まず、オフィスでのエコ活動でございますけれども、照明をLED化したり、エコカーに変更したり、コピー用紙を再生紙に変更することでCO<sub>2</sub>削減を進めているといった事例でございます。

次お願いいたします。こちらは、照明の節電というところで、日立建機南アフリカの例を記載させていただいておりますので御参考にしていただければと思います。

その次のページをお願いいたします。こちらは、革新的な技術開発・導入ということで、昨年ちょっと触れさせていただいております。バッテリー建機の商品化ということで、小さい機種でないとバッテリー式にするのがなかなか難しいというところで、ミニショベルに関して複数社が市場投入済みです。昨年御報告させていただいたときは、まだプロト機開発段階というお話をさせていただきましたが、既にコマツさん、日立建機さんが市場投入されております。

メリットとしましては、メンテナンスが容易である、大幅な低騒音化が図れる、CO<sub>2</sub>の削減、それから排ガスが出ないというところでございます。デメリットとしては、少量生産になってしまうのでバッテリーのコスト高で、まだインフラが整っていない、なかなか長時間連続稼働ができないといったところがございます。先日、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略の中でも革新的な建設機械については触れられておりますので、今後、各社投入を進めていくことになろうかと思います。

次のページをお願いいたします。こちらは、業務部門への取組と運輸部門での取組でございます。業界としては、目標策定に至っていないというのが実情ではありますけれども、運輸部門での排出量削減というのは、業界としては進めていくべきところかと考えております。

これも昨年御報告させていただいておりますけれども、大型車両の輸送規制等がございまして、機械を積み込む車両がなかなか減らない状況です。相積みができない等といったところもありまして、積込みのトラック台数が増えるということで、今後も規制緩和等含めて業界で取り組んでいきたいと考えているところでございます。

次お願いします。業界の情報発信の取組ということですが、低炭素社会実行計画をホームページ上で公開しているのと同時に、各社の製造過程における省エネ、それからCO<sub>2</sub>削減の取組の具体例について、2017年からホームページで公表させていただいております。それを継続的に、各社からいただいたものを積極的に発信していこうということで取り組んでいるところでございます。

以上でございます。

○梶川室長　　どうもありがとうございます。最後ですけれども、日本工作機械工業会様、よろしく申し上げます。

○鈴木（日本工作機械工業会）　　日本工作機械工業会の鈴木と申します。工作機械業界の2019年実績等について御報告申し上げます。

（パワーポイント）

3 ページ目をお願いいたします。日本工作機械工業会の2019年12月末の会員数は108社で、会員企業の大多数が旋盤やマシニングセンタなどの金属切削型工作機械を生産しております。日本の工作機械メーカーは、世界最高水準の工作機械を世界に供給しております。生産額については、2019年は前年比で16.4%減となりました。

4 ページ目をお願いいたします。当会のエネルギー削減目標について御紹介申し上げます。まず、2020年目標についてですが、削減対象をエネルギー原単位としております。2008年～2012年のエネルギー原単位の平均値を基準に、2013年～2020年までの8年間で年平均1%削減することとしております。本目標については、景気動向や達成状況を鑑みて内容を見直すことが可能としております。

続きまして、5 ページをお願いします。次に、2030年目標について御紹介申し上げます。2030年目標は、2019年に見直しを行いまして、基本的には2020年目標と同様の内容としております。基準値に対して2030年までエネルギー原単位を年平均1%削減することとしております。

6 ページをお願いいたします。次に、2019年の実績について御説明申し上げます。エネルギー原単位は110.0L/百万円となり、前年比では悪化しましたが、基準比を22.4%下回っております。理由としては、基準となる2008年～2012年の生産額に比べて2019年の生産額が高水準にあること。加えまして、会員企業の地道な省エネ活動を行ったことが挙げられております。

続いて、7 ページと8 ページ目ですが、御参考までにこれまでのエネルギー原単位の推移、工作機械生産額の推移について掲載しております。

飛びまして、9 ページをお願いいたします。B A Tの導入推進状況ですが、表のとおりとなっております。当会のアンケート調査によりますと、会員各社も含め工場では、エネルギーの多くを空調設備や照明設備で消費しております。まずはこれらの消費エネルギーを削減するべく、各社では空調機の更新や高効率照明の導入に取り組んでおります。

10ページ目をお願いいたします。他部門及び海外での削減貢献についてですが、効率のよい工作機械等を普及させることで消費エネルギー削減を目指してまいります。

海外での貢献事例でございますが、2019年11月にタイ王国でThailand Energy Awards 2019を受賞した企業がございました。工場全体の電力使用量削減が評価されたものでございます。引き続き、海外での削減も進めてまいります。

11ページをお願いいたします。2019年は、会員企業でそれぞれに取り組んだ省エネ事例をまとめた冊子「環境活動マニュアル」のデータベース化に取り組みました。引き続き、省エネ事例の情報収集に努めております。

12ページを御覧ください。再生可能エネルギーの導入状況についてアンケート調査を実施しております。会員企業23社で太陽光発電を導入しております。また、バイオマスで発電された電力を使用している企業もございました。引き続き、当会では2030年の目標達成に向けて取り組んでまいります。

簡単ですが、以上で作業会の報告とさせていただきます。ありがとうございました。

○梶川室長　　どうもありがとうございました。秋元座長に着席いただいておりますので、ちょっと前後してしましますが、まず、秋元座長から御挨拶いただければと思います。よろしくをお願いいたします。

○秋元座長　　遅れましてすみません。公共交通機関が遅れまして、遅れてまいりまして申し訳ございませんでした。冒頭にいつも挨拶ということで、今簡単に申し上げたいと思います。

言うまでもございませんけれども、2050年カーボンニュートラルの宣言が出て、ますます温暖化対策を加速していかないといけない時期かと思っています。また、海外は関係ございませんけれども、米国においても、まさに本日、バイデン政権が誕生して、国際的にも排出削減を一層強化していくという流れが出来上がってくるかと思っています。そういう中において、ただ、長期のことも重要でございますけれども、短期の着実な排出削減をどう進めていくかということは、本来もっと重要なところだと思いますので、しっかりしたフォローアップを進める中で、着実にCO<sub>2</sub>を減らしていくということをしていきたいと考えているところでございます。

本日、多くの御貢献をいただいて、プレゼンしていただいたということでございまして、業界団体様におきましては、本日も御協力ありがとうございました。簡単ではございますけれども、以上とさせていただきます。その後、質疑ということかと思っておりますので、よ

ろしく願います。

それでは、本日御説明のありました各業種の取組内容について、御質問、御意見がございましたら御発言をお願いいたしたいと思います。委員からの事前質問に対する回答も参考資料として配付されておりますので、必要に応じて御参照いただき、回答が十分でない等の御意見があれば、頂戴できればと思います。

質問は2回に分けて行いたいと思います。まずは産構審の委員の方、先に手を挙げられた方から3名のところで一回区切らせていただいて、そこで一回突き合わせさせていただきます、業界のほうから御回答いただく。その後、残りの産構審委員と中環審委員に御発言いただき、再度、業界ごとに御回答いただくという手はずでいきたいと思います。最後に、必要に応じて環境省、事務局からの発言をお願いしたいと思います。

それでは、御発言される方は挙手ボタンがあるかと思いますが、押してお待ちいただければ指名させていただきます。いかがでしょうか。――それでは、田中委員、よろしいですか。

○田中委員 皆様、大変詳しい御説明、そしてたゆまぬ努力が分かる内容で、本当にありがとうございます。ここ数年関わらせていただいておりますが、年々、説明資料もしっかりしてきて、実際に内容も充実していて、本当に皆様が努力されているのが非常によく分かって、今日も感嘆しながら聞いておりました。ありがとうございます。

それでは、私から全体、あるいは個別の皆様へのコメントをさせていただきたいと思えます。

まず全体に関わるといいますか、実は電機・電子様の御発表のときに思っていたのですが、関係する工業会の方もぜひコメントいただければと思うのですが、例えば生産プロセスの改善を行ってCO<sub>2</sub>あるいはエネルギー削減が可能となった場合についてです。もともとエネルギー削減、CO<sub>2</sub>削減が狙いではない状態で生産プロセスを改善する、例えば、生産プロセス自体の変更が必要で改善したようなときでエネルギーあるいはCO<sub>2</sub>の削減が可能となった時に、投資額は、算定上どのように割り当てていらっしゃるのか。もともとの目的が異なっても、削減効果があった場合は全てそれが削減に投資された、そして得られたCO<sub>2</sub>削減効果は全て計上するとなっているのか。場合分けであるとは思いますが、何か方針のようなものがございましたらお教えいただけたらと思います。

それから、電機・電子温暖化対策連絡会の方の御発表の中で、細かい話なのですが、10ページの製品・サービスによるCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量の計算のところ過去積み

上げで、それぞれの製品寿命や、製品の劣化による効率低下みたいなものはどのように考えて算定されているのかをお聞かせください。

また、それに関連して12ページでI E Cの基準も御議論いただいているというお話なのですが、そこではどうなっていて、10ページで見せていただいたものとの整合性といえますか、やり方、方法などは共通なのかといったこともお聞かせいただければと思います。

また、I o T、A Iなどの技術について、確かに過去そういった話題が出て、今回非常に詳しく教えていただいて、とてもよいと思います。ソリューションという形での技術について利用の効果をお示しいただきよかったです。それに加え、例えば製品のA IやI o Tといったスマート技術など新しい製品の製造のために、プロセス自体を変更することによるコストの向上ですとか、あるいは微々たる量かもしれませんがエネルギーの使用量がどのように影響しているのか——その技術を使ってではなく、そういった技術を製造するためのという意味です。つまり、ソリューションとしてではなくということです。今後、スマート技術の普及によって製造段階でどのような影響が定量的に見られるのかということをお示しいただきたいです。多分大きな影響ではないという御判断だと思いますが、いつかお示しいただければと思います。つまり、例えば全体として製造コストやエネルギーが上がってしまったとしても、指標として原単位を取っていらっしゃるの、それ以上に付加価値が上がって、よりもっと原単位で見ると下がるのだというお話でもいいのかと思います。またそのように教えていただければと思います。

次に、ベアリング工業会の方、幅広い製品に組み込まれてますので、派手ではないとはいえ、革新技術の研究開発など非常に御尽力いただいている、とても感謝したいと思います。

それから、日本産業機械工業会の御発表なのですが、まず、皆さんCO<sub>2</sub>に注目されがちな中で、六フッ化硫黄などのガス回収の装置などの取組は素晴らしいと思っています。引き続きこういった二酸化炭素以外の緩和の点でも技術開発の努力に大変期待したいと思います。

また、御発表の中で、コロナの影響の分析をほかの方に比べるとやや深くされていて、非常に興味深く拝見しました。一番は、去年というよりは今年度であるので、つまり来年の御報告を今回のように盛り込んでいただけるのではないかと考えております。ぜひよろしくお願いいたします。

これは全体の皆さんに関係することですが、今の話の続きで申し上げますと、秋元座長

もおっしゃっていましたが、長期の2050年カーボンニュートラルといった取組と、それぞれの企業の方の研究開発目標や見通し、あるいは今般のコロナのような社会情勢の変化など短期の要素などがあり、短期と中期、長期で見ているところが変わることがあるかと思えます。そういったタイムフレームの違いについて上手に整合性を取りながらどう進めていくのかということが重要です。苦しいコロナ禍ではあるのですが、今回の取組が、まさによい経験と考えられると思えますので、ぜひこの難局を乗り越えて進めていただきたいと思えます。

あと2点、日本建設機械工業会様の御発表なのですが、海外の削減の試算を試みてくださっていて、とてもすばらしいと思えました。実際、その結果も御自身の工業会様のCO<sub>2</sub>排出量よりも効果が10倍ぐらいということでしたので、とてもよい結果を出していただいたと思えます。ありがとうございます。

日本工作機械工業会様へのコメントなのですが、海外貢献についてリストアップをありがとうございます。技術内容を拝見しますと非常に魅力的だと思いますし、ある意味、こういった日本が優位である技術が今後も世界のいろいろな工業、産業、製造現場でどんどん浸透していったって使われるのは喜ばしいことだと思いますので、ぜひ今度は定量的な試算にもチャレンジいただいて、どれぐらいすばらしいのかというのをこの場で御披露いただければと思います。

長くなりましたが以上です。ありがとうございます。

○秋元座長 ありがとうございます。続きまして、山下委員、よろしく申し上げます。

○山下委員 よろしくお願いいいたします。

秋元座長の御挨拶にもありましたが、バイデン政権がCOPに復帰するという一方で、我が国のカーボンニュートラル宣言だけでなく、海外での取組が今後加速化すると思われる。そのような中で、サプライチェーン全体での日本の技術の排出削減への貢献については、今後も引き続きこの業界の皆様にもぜひ力強くアピールしていただきたい。そして、もちろん日本国内の削減にも貢献するような革新的技術、あるいはソリューションといったものをどんどん生み出していただきたいと思えます。

その上で、足元ではコロナ禍、それから2019年度は主な輸出先での景気悪化などで販売が伸びず、原単位が悪化するなど苦勞されている中で、非常に建設的な御報告をいただきまして、ありがとうございます。ただ、コロナ禍は、ここの業界団体の皆様にとりましては、デジタル化の推進など様々なチャンスに結びつく面もあるかと思えます。今後、引

き続き日本国内だけではなくて、ほかの国での削減貢献に向けて事業を伸ばしていただければと思います。

電機・電子温暖化対策連絡会からは、大変包括的な御紹介をいただきました。かねてから情報量が豊富で、本審議会全体の力になるような御報告をいただいています。今回も、例えば製品・サービスによる貢献については、様々な分野、技術での豊富な事例を御紹介いただいたと思います。ぜひほかの工業会の皆様にも参考にいただければと思います。

そして、広報活動も引き続きしっかりと続けていただければと思います。IECでの取組も今後発効に向けて深まるかと思えます。時々での情報共有をお願いしたく存じます。

ベアリング工業会の皆様につきましては、CO<sub>2</sub>削減が堅調ということで、素晴らしいことです。一方、ほかの業務部門等での貢献アピールが必要だとこのワーキングで度々指摘がある中で、今回制約がある中でも多くの事例を御紹介いただいたことに感謝申し上げます。この技術こそサプライチェーンの中で実力を発揮しているということは、ぜひどんどんアピールしていただきたく思えますし、今後も削減に貢献していただきたいと思えます。

産業機械工業会の皆様、いろいろな技術、様々な分野で貢献されていると承知しております。2030年の目標はまだ更新したばかりだということですが、既に達成しているような数値になっていますので、ここについては引き続き注視していただき、例えば新興国、途上国で応用できるような技術の活用に向けても貢献していただければと思います。

建設機械工業会様、まだ見直しがなかなか難しいということですが、2020年の目標につきましては2013年に達成され、2030年目標も既に超えておられるということで、引き続き目標見直しの検討は行っていただければと思います。インフラ整備に不可欠な機械ですので、これまた国内だけでなく海外での貢献も大きいかと思われれます。アピールもよろしく願いいたします。

工作機械工業会様、タイでの受賞に非常に強い印象を受けました。海外工場での取組の貢献について可視化することの大切さもこの事例で感じました。建設機械工業会の事例もごさいすけれども、ぜひほかの工業会の皆様も日本だけでなく、海外でのアピールも続けていただきたいと思えます。今後、様々な国がカーボンニュートラルに向けて歩みを進める中で、やはり国際比較ですとか、誰がどこまで貢献しているとか、あるいは今後のビジネスチャンス創出に向けても非常に重要な情報になるかと思えます。ぜひ今後もよろしく願いいたします。

ありがとうございました。

○秋元座長　　ありがとうございました。それでは、中環審の森口委員から手が挙がっているのですけれども、産構審側を優先させていただきたいと思います。産構審側の委員で次どなたかいないでしょうか。それでは、芝池委員、よろしくお願いします。

○芝池委員　　最初に、皆さん本当にどうもありがとうございました。毎年きっちりとした報告をいただきまして、こちらも非常に参考になる気がいたします。事前に幾つか質問させていただきまして、今日の朝、いただいた資料を見ていたところ、その中で少し気になったことがありましたので、それに加えて少しコメントさせていただければと考えております。

1つは、ベアリング工業会さんなのですが、ベアリングさんはCO<sub>2</sub>排出係数を固定して計算されています。これに関しては、複数の委員から幾つか疑問を出されておられまして、それに対して御回答としては、様々な生産活動量があるけれども、その影響をあまり受けないようにするためにCO<sub>2</sub>排出量を固定して考えて管理をしているというようなことをおっしゃっているのですが、生産活動量をどのように取るかによって、これはかなり違ってくると思います。

その中でも特に自主努力分という、省エネのことだと思うのですが、これを反映させるために排出量固定という形を取るとおっしゃっていますが、今も委員の方から御発言ありましたように、再生エネルギー、カーボンニュートラルに向けては、省エネだけではなくて、様々なエネルギーの変換ということが重要になってこようかと思います。そのようなときに排出量を固定して管理していくのが本当に最適なのかどうかというのをもう一度よく考えてみる必要があるのではないかと思います。その辺り何か御意見がありましたらお伺いしたいですし、今のままだというのであればコメントとして受け取っていただければよろしいかと思います。

もう一つ、工作機械さんなのですが、いろいろと御検討いただきまして、そのことに関しては何の不満もないのですが、委員の方からの質問に関する回答の中に、製品のエネルギー、組み立てるエネルギー、工場でのエネルギーに関しては把握できるけれど、素材を遡ってエネルギー等を把握するのは非常に難しいと答えておられます。それは当然そうだと思うのですが、やはりここはLCAをきちっと活用していただいて、取り扱っていらっしゃる製品のライフサイクルにおけるエネルギーというのがどのような配分になっているのかというところもぜひ御検討いただいて、その結果、最終的なエネルギー原単位の活動

量としてどういうものが一番いいのだろうかということ、活動の成果なども踏まえまして御検討いただければと考えています。

特に電機・電子さんは今回、生産活動量の様々な例を非常に細かくリストアップして提示していただいております。これは電機・電子さんのリストを公開していただけないかという私からの要望の中にあっただけですが、それに応えていただきまして、非常に詳細な活動量の紹介がされています。ぜひこの辺りも御参考にさせていただいて、業種に合った、あるいは工場に合った、事業所に合った活動量を適切に評価していただくことによって、最終的な目標としてはカーボンニュートラルになろうかと思いますが、この省エネ活動、あるいはCO<sub>2</sub>排出削減にうまくつながるような指標として活用していただきたいと考えています。電機・電子さん、詳細なリストを御公表いただきましてありがとうございました。お礼を申し上げたいと思います。

以上です。

○秋元座長 ありがとうございます。3名の委員から御質問いただきましたので、一旦ここで切らせていただきまして、業界のほうから御回答いただける部分について御回答をお願いしたいと思います。たくさんあったと思いますので、もしよろしければ順番にいかせていただきますが、よろしいでしょうか。

それでは、最初に電機・電子4団体様、いかがでしょうか。

○下野（電機・電子温暖化対策連絡会） 電機・電子4団体の下野でございます。委員の皆様、御質問あるいはコメント、ありがとうございます。

まず、田中委員の御質問が3点あったかと思いますが、お答えさせていただきます。

1つ目は、生産プロセスに関する投資額の割合ということでございました。私ども業界におきましては、生産プロセスの改善を行うに当たりまして、委員御指摘のとおり、エネルギーの視点だけではなく、様々な視点からプロセス改善を行っているのが実情でございます。現場では、日々改善という形で、より工場の生産に係る効率アップのため、あるいはお客様からの要求事項への対応を迅速に行うため、様々なことを行っております。

今回6ページでお示しいたしました投資額の割合についてですが、こちらに関しましては、様々な改善の中におきましても、特に省エネ効果があったものといった観点から算出させていただきますし、また業界会員企業に対しても、その趣旨で調査をかけさせていただいているという実情でございます。

次に2つ目、10ページにありました製品・サービスによるCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量に関し

て、毎年、その効果も積み上げで算出させていただいております。貢献量の算定に関して、寿命、あるいは劣化といったものはどのようにお考えなのかということでございました。私どもの業界では、24製品を対象にしておりますが、定格の寿命といったものは算定方法の中に反映しております。ただし、劣化は、製品様々でございまして、様々な現場で使われておりますので、劣化の状況を一概に算定式の中に織り込むことは難しくなります。この御質問におきましては、定格寿命は算定に織り込んでいるということを御理解いただければと思います。

また、IEC、国際規格への反映ということで、23年度に向けて日本を主査とした新たな規格の検討を始めますが、この中におきましても、寿命はもちろんのことでございますが、委員御指摘の劣化といったところにつきましても様々な考え方があるかと思っております。そういったことも検討の視野に入れながら、23年度までの算定方法の確立に臨んでいきたいと思っております。

それから、AI、IoTによるものということで、この技術開発に関しての御質問もあったかと思っております。こちらにつきまして、AI、IoTという技術が貢献する分野は多岐にわたっていることもあります。これらが、どのように社会的に影響があるのか、その効果があるのかといったことに関して、当業界だけではなかなか算定しづらい部分もございまして、研究機関様とも連携させていただきながら算定手法を開発し、それをアピールしていきたいと考えているところでございます。

それから、最後、2050年の研究開発ということでございました。カーボンニュートラルに向けてどのような意気込み、取組なのかという御指摘かと思っております。私ども業界におきましては、チャレンジゼロといったところで、各社それぞれの立場でカーボンニュートラルに向けた取組を行ってきております。

一方で、政府の2050年カーボンニュートラルの宣言、またそれに続くグリーン成長戦略といったものが年末に出されましたが、これらのことも、私ども業界としましても十分視野に入れて進めたいと思っております。この中において、14の分野が示されましたけれども、非常に多くの分野が当業界としても関わる分野と思っておりますので、これらが各企業に落とし込まれた形で成長と環境の好循環を生むといったところにつなげていきたいと思っております。

それから、山下委員からもいろいろとコメントをいただいております。情報量の豊富さのお話でありますとか広報活動について、御評価のメッセージということだったと思いま

す。また、先ほど申しました、国際規格を進めている I E C の検討状況をぜひ共有してくださいというリクエストであったかと思いますが、こちらにつきましては、おっしゃるとおり私どもの検討状況は、折に触れて情報共有をさせていただきたいと思っております。

最後に芝池委員から、原単位に関して、私どもの生産活動における活動量リストに対する評価をいただいたかと思えます。非常にありがたいと思っております。厚く御礼申し上げます。

電機・電子からは以上でございます。

○秋元座長 御丁寧に御回答いただきまして、ありがとうございます。ただ、ちょっと時間の関係もございますので、少し簡潔に御回答いただきたく存じます。

それでは、続いてベアリング工業会様、よろしく申し上げます。

○齋藤（日本ベアリング工業会） 芝池委員から御意見いただきました、電力の固定係数に関してですが、1997年の環境自主行動計画が始まったときから私どもは参加させていただいておりまして、電力の固定係数をその時代からずっと3.05 t-CO<sub>2</sub>/万 kWh で固定してCO<sub>2</sub>を算出してきました、当然、現場の各社におかれましても、その数字を踏襲してやってきております。環境対策専門委員会でも議論はあったのですが、低炭素社会実行計画においても、その継続性の観点を重視して、その係数を継続して使用するという検討の結果となりました。

CO<sub>2</sub>削減の今後については、再生可能エネルギーですとか、そういったものが増えてくる可能性も十分あるかと思うのですが、そうした段階で検討する必要があるかもしれないということで考えております。

以上です。

○秋元座長 ありがとうございます。それでは、続いて産業機械工業会様、よろしく御願いたします。

○片岡（日本産業機械工業会） 日本産業機械工業会でございます。個別の御質問というのではなくて、産業機械工業会としては全体に関わる御質問に御回答できる場所があったかと思えます。

生産プロセスの改善でエネルギーの削減を可能とするというところで、エネルギーの改善目的でない生産プロセスの投資金額とエネルギーの改善という部分を分けられるのかどうかということだったかと思えます。当会の会員企業の皆様で生産プロセスの今回の投資の話では、集塵機や工作機械、加工機械の更新、あとポンプのインバータ化、クレーンの

更新、溶接機の更新等の事例がございました。どの製品も加工技術や生産プロセスの部分で目的としたものが多いと思います。省エネのみというところでは、残念ながら分けることができませんでしたので、導入の金額を全てここに計上させていただいている状況でございました。

以上でございます。

○秋元座長　ありがとうございます。それでは、続きまして、建設機械工業会様、よろしく申し上げます。

○内田（日本建設機械工業会）　建設機械工業会です。

田中委員から御指摘のありました生産プロセスの改善のところですが、事例については、私どもとしても積み上げて、どんな構成になっているのかというのは確認できているところでありまして、投資額といったところがなかなか把握できておりません。先ほど電機・電子さんの事例もございましたので、そちらも参考にしながら進めてみたいと考えているところでございます。

それから、A I、I o Tを使った技術開発の件に触れられておりましたが、昨年もちよっとお話ししたかもしれませんが、建設機械も国のi-Constructionの政策に伴いまして、I C T建機をどんどん導入しております。当然のことながら、I C T建機を使えば無駄掘りも減りますので、工期が短縮し、作業時間も短縮されますので、C O<sub>2</sub>の排出量削減につながってまいりますから、そういった取組を継続的に進めていくことになろうかと思えます。

それから、山下委員から御指摘のございました、2030年の目標値についてリバイズしてほしいということでございますが、2019年度として検討できませんでしたので、引き続き新たな目標値の設定ができるように業界として検討を進めていきたいと考えております。

以上でございます。

○秋元座長　どうもありがとうございました。それでは、日本工作機械工業会様、よろしく申し上げます。

○鈴木（日本工作機械工業会）　日本工作機械工業会でございます。いろいろな御意見、御指摘、大変どうもありがとうございました。

その中で、直接的にいただきました御質問といたしまして芝池委員から、L C Aを活用したエネルギー削減等々の取組について御意見、御指摘いただいたわけでございますが、今後、委員会活動等を通じて検討してまいりたいといったところでございます。

簡単ですが以上です。

○秋元座長 ありがとうございました。

それでは、委員の御質問に戻りたいと思います。第2ラウンドということで、続きまして、掘委員、よろしくお願いします。

○掘委員 皆さん方、丁寧な説明をいただきまして、どうもありがとうございました。また、CO<sub>2</sub>の削減目標を見る限り、ほとんどの人が達成されていまして、本当にちょっと驚くような数字が出ているのではないかと思います。こういうときは未来に向けてチャレンジする時期かなと私は個人的に考えています。

過去に戻って議事録を見ていただければ明らかだと思うのですがけれども、つい5年ぐらい前の省エネ対策は、LEDに変えなさいとかインバータに変えて効率がよくなったというところだったのです。それからパワーデバイスとか太陽光を入れましょうというので、少しずつ技術革新がCO<sub>2</sub>目標にうまく結びついてきたのではないかと思います。

それで、今まさにIoT、AIで、この委員会でも2、3年ぐらい前からこれを導入したらどうかと積極的に意見を言っていたのは私でございます。しかしながら、今私は半導体プロセスの中にAIを入れて、効率化しながらサイエンスをつくらうとしていますけれども、実際AIについてよく分かっていないのです。電子工学のトップのサイエンティストと自負していますが、はっきり申し上げると、AIがどういうもので、どのように利用できるかはっきりよく分かっていません。大学でも1年生に対して、やっとなAIの教育を入れようというのが現状です。

それで、皆さん方にちょっとお聞きしたいのは、今日、AI、IoTを入れる事例と、もう一つ国際化、この2つが進化しているのはすごく評価できると思います。そこで心配なのは、企業も大きいところから小さいところがあると思うのですが、技術者の教育。急速なAI、IoTを示すところに技術者の教育は本当についていっているのかどうか。私は、技術者の教育こそ、特に電機・電子の業界が先導してそのようなシステムをつくると、さらに進展するのではないかと思います。

私の質問は1点で、この急速な技術改革の中で、企業の技術者教育が追いついているかどうか。そして、足りなければどのようなシステムがここに出来上がって、これをさらに発展させようとしているのか、そこら辺についてお考えをいただければと思います。

以上でございます。

○秋元座長 ありがとうございました。それでは、産構審の委員、最後、岡部委員、よ

ろしくお願いします。

○岡部委員 本年度の事前資料や本日のプレゼンテーションを拝見して、各業界、工業会の取り組みが、着実に進んでいるように感じています。関係者の御尽力に深く感謝申し上げます。

まず全体の進捗状況については、他の委員からも御指摘があった通りで、各業界で年々見直されていることは承知していますが、ぜひさらなる目標の上げを検討していただきたいと思いました。単純に進捗率だけを見ると、相対的に目標が低い場合、数値上の進捗率が高くなっていきます。各業界で、ぜひアグレッシブな目標を掲げていただいて、私自身もこのワーキンググループでは、達成率だけでなく、目標値をしっかり確認してコメントしていきたいと考えています。

具体的なコメントに入っていきますが、私の専門領域は経済学で、その中でも経済史を専攻しています。そこで、他の委員とちょっと異なる角度から質問させていただきたいと思います。私自身、2年前のワーキンググループでは革新的技術の開発・導入、去年は海外での削減貢献に注目してコメントしました。今年も昨年に続けて、海外での削減貢献に注目して見ていきました。

海外に着目するのは、やはり環境技術の先進国である日本の貢献を世界に広げていくことが重要になると考えているからです。今回も事前の調査票などを拝見して、まず電機・電子連絡会は例年、CO<sub>2</sub>の排出抑制貢献量などを独自に算定されて、いつもオリジナリティーあふれるプレゼンテーションをされています。定量化も試みられていて、このワーキンググループでも、高く評価されてきたように思います。記述内容も充実しており、毎年勉強になります。この形を続けていただければと思います。

次の日本ベアリング工業会に関してですが、例年、海外での削減貢献の事例を紹介されていて、昨年度はドイツ、フランス、本年度はタイとフランスを取り上げています。毎年事例を変えながら定量化等の試みを進められているのは素晴らしいと思います。

ただ、事前質問の回答を拝見したのですが、他の委員から、紹介された個別の事例について継続的に把握できないかという質問がなされていました。私も全く同感でして、継続的なフォローは難しいという御回答だったのですが、ぜひ過年度も含めてフォローアップしていただければ、調査票の充実がより一層進むのではないかと感じました。これは各企業の協力が必要だと思いますが、業界団体としても可能な限り進めていく方策を検討していただければと思います。

3番目の産業機械工業会に関しては、今回も海外での取組事例をパワーポイントで詳細に説明されていて、勉強になりました。ただ、定量化については数年来、受注生産品でなかなか難しいということでゼロ回答が続いています。昨年もお願ひしたのですが、ほかの業界団体の手法も参考にしながら、独自の指標、あるいは定量化ではない形での記述の充実をぜひお願ひしたいと思います。この点を進めていただくと、業界の環境に対する貢献が記録に残り、将来、振り返った際に非常に参考になるのではないかと思います。

次の建設機械工業会についても、調査票に書かれているように、省エネ型の建設機械を輸出していくことで海外での排出抑制に貢献されています。このワーキングでも、ここ数年、油圧ショベルやオイルローダ、ブルドーザーについて試算されていて、充実してきているように感じています。

事前質問においても、業界団体として海外での広報活動はしていないということですが、実際には、会員各社は海外事業所とか海外子会社を通じて様々な取組をされていると推測します。ちょっと手間がかかると思うのですが、業界団体として各企業の事例を収集していただいて、ここで発表していただくと、ほかの業界に向けても大変参考になるのではないかと思います。

最後に工作機械工業会ですが、海外生産が少ないということは例年調査票に書かれています。ただ他方で、ユーザー企業の海外生産比率の上昇が続いているということも併せて毎年記載されています。本年度は調査票にタイでの取組実績が記載されていて、大変参考になりました。これも会員企業の協力が前提だと思うのですが、取組実績について、ぜひ記述の充実をお願ひしたいと思います。

昨年度も強調して最後にお話ししたのですが、やはり調査票の記述を全体として充実していただきたいと思います。事務局作成のフォーマットもあるわけですが、各産業の特徴とか事情もあると思います。それぞれ海外での削減の取組とか貢献を記述ベースで構わないので、より充実して書いていただきたいと思いました。定量化ということも重要な視点ですが、定量化にこだわり過ぎると、記述の充実という面では前進していかないような気がします。来年度からすぐにとお願ひしたいところですが、各会員企業の協力を得ながら、業界団体の中で前向きに御検討していただきたいと思います。

今年度はまだ影響が少ないと思うのですが、来年度は新型コロナウイルスの影響が報告されると思います。この未曾有の状況の中で、歴史的に見ても大変重要な時期だと思います。業界企業がどのように取り組んだのかということをご願ひ調査票の中に記録していただ

いて、将来、振り返った際に確認できるように、困難な時代ですが、来年度もワーキンググループでの充実した報告を期待したいと思います。

以上です。

○秋元座長 ありがとうございます。それでは、次に中環審側の委員に行きたいと思っています。森口委員、大分お待たせいたしました。申し訳ございませんでした。よろしくお願ひします。

○森口委員 秋元座長、ありがとうございます。中央環境審議会から参加させていただいております国立環境研究所理事の森口でございます。

実行計画のフォローアップ、私、自主行動計画時代から十数年来関わらせていただいております、産構審側が中心でお進めになるということで、日程調整の関係で年によって参加させていただくワーキングが違っておまして、鉄鋼ですとか重厚長大系のところに参加させていただく機会が多い中で、ちょっと記録をたどりましたところ、このワーキングは恐らく7年ぶり2回目ということになるかと思ひます。当時の議事録もちょっと読み返してはいたのですが、このワーキングの参加業界は非常に丁寧に、熱心にフォローアップをされているということで、敬意を表したいと思ひます。事前質問もなかなか答えにくい質問を差し上げてしまいましたけれども、非常に御丁寧に御回答いただきましたことについて感謝申し上げます。

その上で3点ばかり、これは多くの委員から既に御指摘のあったことの繰り返しになる部分もございませうけれども、コメントさせていただきたいと思ひます。

1点目は、ライフサイクル的な評価の必要性でございます。私ごとですけれども、現在、私は日本LCA学会の学会長をやっております、研究側からも定量化をサポートしていかねばいけないと思ひます。恐らくLCAというキーワードの中に語られた中に2つ違うことがあるかと思っております、自社で直接消費するエネルギー等だけではなくて、調達、上流側まで遡っていく、スコープ2、スコープ3といったところまで見ていくということです。

これがいわゆるLCAで、さらに多くの関心が集中しており、かつこのワーキングの特徴かと思ひますけれども、生産された製品が出荷後に使用段階で削減に貢献する、これはスコープ3よりさらに外の話になるかと思ひます。こういったものを輸出し、相手国での削減に貢献するという意味では、日本の非常に重要な強みであろうと思ひます。ただ、これを国際ルールの下でいかにつくった側の手柄としていくかということは非常に難しいと

ころがあろうかと思えます。こういったところは個社だけではなかなかやりにくいところもあろうかと思えますので、業界団体単位で丁寧にフォローしていく、あるいはそれを経済産業省としてもバックアップしていかれることは非常に重要だと思えますので、その点は強調して申し上げておきたいと思えます。

2点目は、投資に関することをございます。冒頭に田中委員から、投資は当然CO<sub>2</sub>削減ということ以外の目的もあろうというお話もございましたけれども、それと併せて現在、これも事前の質問でも聞かせていただいているのですが、年当たりの削減量という形かと思えます。ただ、投資の中には比較的短期に回収されるもの、あるいは長期にわたって効果を発揮し続けるものもあろうかと思えます。

また、当然1つの投資だけではなくて、複数の投資が相まって削減に貢献するというところで、総合的な算定はなかなか難しいかと思えますけれども、一部の業界からは金融との関係なども書かれておりましたし、世の中全体として環境に対する投資ということが投資家の関心を非常に集めているということもあろうかと思えますので、投資が何年にわたって、どのぐらいトータルで削減に貢献するのかということについて、やはり全体としては定量化を求められていく潮流があるのではないかと考えております。非常に難しいということはよく分かるわけですが、そういったことをしっかり算定していくことが投資を呼び込むことにもなろうかと思えますので、その辺りぜひ御検討いただければと思えます。

3点目は、短中期的な取組とかなり長期にわたる取組との関係をございます。何度かグリーン成長戦略に言及されておりましたけれども、その基になりましたグリーンイノベーションの戦略会議に私は参加させていただいております。そこでは2050年に向けてかなり長期にわたることをやっていかなければいけない、その議論をしている中で、当然、足元で今やっていることをどうやってさらに長期につなげていくのかという議論も必要であるということをおし上げておきまして、そちらの場では短中期も大事だということをおししているのですが、どちらの場では、もちろん短中期的な取組をしっかりとフォローしていくことも必要なのですが、それが2050年の取組につながっていくのか、やはり2050年ということをおし考えると、2点目でおし上げた投資も含めて、かなりドラスチックに違う考え方で臨まなければいけないということがあり得るのではないかとおししております。

そういった観点から、これは特に電機・電子業界さんのほうでは既にビジョンを策定さ

れているということで、かなり長期にわたる取組をされているわけですが、ビジョンで掲げられていた目標値と申しますか、大体この辺を目指していくというビジョンの絵姿が2050年ネットゼロということになりますと、さらにドラスチックな取組を求められていくこともあろうかと思っておりますので、この点に関しまして、電機・電子業界から追加で何か情報提供いただけることがあればいただきたいと思っております。

以上3点ですけれども、最後にちょっと総括的なお願いと申しますか感じましたのは、業界団体単位でフォローアップをしていくことのメリットと個社の取組ということに関して、やはり十分には把握し切れない部分があるという限界も感じております。なかなか個社のデータをこういった場に出していくことは難しいかと思っておりますが、トップランナー的なものを御紹介いただく、あるいは個社では難しいけれども、業界団体として取り組むことにどの辺りに意義があるかということを確認しながら年々のフォローアップを続けていただければ、より効果的なのではないかと考える次第でございます。

長くなりましたけれども、私からのコメント、質問は以上でございます。

○秋元座長　　どうもありがとうございました。それでは、最後になりますが、中環審委員の吉田委員、よろしく申し上げます。

○吉田委員　　東京大学の吉田です。中環審から参加させていただいております。

私もいろいろなワーキングに参加させていただいているのですが、特にこの業界団体さんの重要性というか、将来の環境政策にわたって非常に重要だということを改めて感じた次第です。

電機・電子さん、あるいは産業機械工業会の製造した製品が直接的にエネルギーの削減とか消費に直結しており、その他の工業会の製品も、消費者からは見えないけれども、非常に重要な役割を担っているということでございます。ですので、基本的にはサプライサイドというか、消費者側のほうで貢献するところが非常に大きな特徴の1つで、今日の本来の目的であるかもしれない自部門での排出量削減は、どちらかというとなんよりも重要性が低いのかなと思っております。そういう意味で、いろいろ細かく評価されているのはちょっと気の毒な気もした次第です。

ということで、結局、他部門での貢献、あるいはほかの委員からも御指摘ありましたように、ライフサイクルという観点では上流部門への排出量についても把握するのが恐らく重要になってくるかと思っております。ですので、例えば事前質問でもさせていただきましたけれども、建設機械さんの先進的なバッテリーの重機とか、そういったものの上流側の評価

というのは、正直バッテリーのCO<sub>2</sub>は分からないでしょうから、評価が難しいと思うのですが、従来製品に比べてこれだけCO<sub>2</sub>が減るだろう、製造段階でこれだけ増えるだろうというようなベースラインとの比較を持って強化するような仕掛けにしていたらどうか。これは電機・電子さんの説明資料で出ていた方法となっていますので、共有していただければよいかなと思っています。

もう一つは使用段階です。使用段階の消費者への啓発とか啓蒙というのも同時に併せてやっていたことが必要かと思えます。

コメントに近いですが、以上でございます。

○秋元座長 ありがとうございます。

それでは、委員からの御質問、御意見は大体頂戴しましたが、もしよろしければ、ここで環境省からコメント等ございましたらお聞きしたいと思いますが、いかがでしょうか。

○和田環境省脱炭素社会移行推進室長補佐 環境省脱炭素社会移行推進室の和田と申します。秋元座長、ありがとうございます。地球温暖化対策課長の小笠原が急遽用事ができまして、その代理で参加しております。

本日は、電機・電子温暖化対策連絡会の皆様、日本ベアリング工業会の皆様、日本産業機械工業会の皆様、日本建設機械工業会の皆様、日本工作機械工業会の皆様から、業界のたゆまぬ努力についての御発表をいただきまして、本当にありがとうございます。そして、委員の皆様の熱い御審議、本当にお疲れさまでございました。

私から、コメントではございますが、菅総理から先日の所信表明演説であったのですが、国の成長戦略としてグリーンとデジタルの両方が掲げられておりまして、こちらのワーキングに御参加の皆様は、まさにその両方が重なり合う分野の皆様でございます。ぜひともこの機会に御発展を遂げていかれることを本当に期待しておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

加えまして、所信表明演説の中で野心的な2030年目標を掲げるという話もございまして、これは各委員の皆様、そして業界の皆さんからの御説明にもありまして、製品・サービスの使い方というところに目を転じていって、その社会実装を加速化していくことがまさに不可欠となってまいりますので、業界の皆様の御尽力に期待をしてやってまいりたいと思っています。

雑駁ではございますが、環境省からのコメントでございます。本日はありがとうございました。

○秋元座長 ありがとうございます。事務局、何かございますか。

○梶川室長 最後にします。

○秋元座長 それでは、一旦ここでもう一度、業界団体のほうに順番に振らせていただきます。時間が残り10分ほどになっておりますので、簡潔にお願いしたいと思います。

それでは、電機・電子温暖化対策連絡会様、いかがでしょうか。

○下野（電機・電子温暖化対策連絡会） 幾つかの御指摘を頂いた中、簡潔に申し上げたいと思います。

技術者の教育に関しましては、各社におきまして最新の技術動向をOJT含めて教育しているという実態でございます。一方で、日本電機工業会におきましては、小・中学校の先生向けの理科教育の支援活動を行っており、基礎から社会との関わりといったものを教育していく機会をつくらせていただいております。

また、短中期の2030年、長期の2050年カーボンニュートラルに向けての話が森口委員からございましたが、まずは2030年が第一と思っております。そういった意味では、これから始めるフェーズⅡの目標におきましても、CO<sub>2</sub>の削減といったものを2050年ゼロにするためにはどうあるべきか、といったところから議論し、検討していきたいと思っております。

以上です。

○秋元座長 ありがとうございます。それでは、ベアリング工業会様、いかがでしょうか。

○齋藤（日本ベアリング工業会） ベアリング工業会です。

岡部委員から、海外の削減貢献の継続把握ということで御意見いただきました。国内同様、海外進出先の工場でも省エネ対策を行っているわけですが、現地での削減について把握することは、国内と比べるとかなり難しいところもありまして、今後につきましては、可能な範囲で継続できる部分は継続して、把握していくような形で努めていきたいと思っております。

以上です。

○秋元座長 続いて、産業機械工業会様、よろしく申し上げます。

○片岡（日本産業機械工業会） 産業機械工業会でございます。

海外の取組で定量化のお話をいただいていたかと思っております。どのような基準を持って海外で世界のほかの産業機械と比較するかという非常に難しい問題もあるかと思っておりますが、

引き続き検討を続けていきたいと思っております。ありがとうございました。

○秋元座長 続いて、建設機械工業会様。

○内田（日本建設機械工業会） 個別にあった質問としては、岡部委員からの海外貢献、製品からのCO2排出削減量の定量化されていますが、個社がどのようにその点をアピールしているのかを収集してほしいという御意見ですけれども、確かに工場からの削減貢献については、毎年御報告させていただいておりますが、製品の部分で個社がそれぞれどのようにしているのかということは、まだ把握したことがないので、一回ヒアリングをしてみたいと考えております。

以上でございます。

○秋元座長 ありがとうございます。それでは、工作機械工業会様。

○鈴木（日本工作機械工業会） 工作機械工業会でございます。

岡部委員からタイでの取組事例についてコメントいただきまして、大変ありがとうございました。ただ、調査票の記述の充実化等々御指摘もいただきまして、今後情報収集等を含め、検討を進めてまいりたいと考えております。

簡単ですが、以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございました。

それでは、事務局からもしありましたら、よろしく申し上げます。

○梶川室長 経済産業省の梶川です。本日は工業会及び各委員の方々、熱心な御議論ありがとうございます。幾つか情報提供と、我々として業界の動きをサポートしていくための政策の状況について御報告したいと思っております。

まず、2050年カーボンニュートラルという目標については、年末にグリーン成長戦略というものを出しました。それはまさに成長戦略ということです。あと、これはイノベーションでやるのだという、そこが大きなポイントかと思っています。経済産業省としては、いわゆる革新的な技術も含めて、まだない技術をいかに現実に実用化するための研究開発を進めるかということで2兆円の基金を要求して、これから国会に諮りますけれども、そういったものをやりながら、イノベーションでしっかりと目標を実現していくところでございます。各工業会の皆様の様々な取組も、こういった政策ツールにおいて御支援していきたいということでもあります。

その上で2030年について、これは、まず政府全体の関係でいきますと、エネルギー基本計画の見直しというものが進んでおりますが、2050年のカーボンニュートラルを見据えて、

2030年の目標についてしっかり考えていこうという話がちょうど先週、梶山大臣からありました。それはエネ庁における委員会で議論していくこととなりますけれども、やはり2050年のカーボンニュートラルを踏まえた上で2030年をどうするのかという議論でございます。

その上で、政策的な支援ですけれども、この年末のグリーン成長戦略の中にも少し記載しております。先ほど森口委員からも、環境投資というものを金融面からもサポートしていくという御指摘もあったと思うのですけれども、まず1つは、これは秋元座長にも委員に入っておりますが、トランジションという概念です。いかに移行していくか。その取組をサポートしていくということで、例えば社債なり、ローン、融資、こういったものの取組に対してESGの資金が集まるような枠組みをつくっていくというのを考えておまして、こういった取組をしていくというのが1点。

もう一つは、これは法律上の措置ではあるのですけれども、産業競争力強化法の改正で、脱炭素に向けた投資を税制的に支援していく制度をつくらうということになっておまして、金融と税、こういったものをうまく絡ませながら、皆様の移行に向けた取組を支援していくことを考えております。今の話は電子・電機含めてこの業界だけではないのですけれども、産業界の野心的な取組を政策面でも支援していくことをやっていきたいと思っておりますので、引き続きよろしく願いいたします。

とりあえずコメントは以上です。

○秋元座長　　ありがとうございました。もしかしたら、まだ御意見あるかもしれませんが、大体いただいている時間になっておりますので、この辺りで締めさせていただきます。本当に長い時間御議論いただきまして、ありがとうございました。

それで、座長のまとめをしなければいけませんので、少しだけ私からコメントさせていただければと思います。

今日も委員の意見を拝聴しますと、この業界、非常に順調に進展してきていて、さらに資料についても毎年充実してきているということで、高い評価があったのではないかと思います。ただ、幾つか御要望等、委員からいただきまして、御回答も前向きに考えたいというものもあったかと思っておりますので、来年に向けて引き続き見直せる部分がないか御検討いただければと思います。

さらに、目標を過剰達成している業界が多いため、さらに見直しの検討はできないかという御意見も多くあったと思っております。その辺りも含めて御検討いただければと思います。

なお、今日、委員からはあまり意見がなかったかもしれませんが、この業界はいつも、やはり生産活動量の変化が非常に激しいところが多かったりして、それによってエネルギーの原単位が影響を受けることもございまして、2019年度は少し悪化しているところが多かったと思います。そういう意味で、来年度になるとコロナの影響もあってさらに悪化するのだろうという気もしますので、そういったところをただ見せかけの変化だけではなくて、いいときも悪いときもしっかり努力して、排出削減につなげていくという姿勢が必要かなと思っております。

そのほかの御意見としては、例えば投資の効果をもう少し明確に出せないかという話もございましたし、LCAの部分をもう少し強化できないかといった御意見もあったかと思えます。あと、環境省がおっしゃいましたけれども、私もまさにそう思っていて、グリーンとデジタルというのが政府の非常に大きな二本柱となっている中で、この業界はまさにグリーンとデジタルを担っていく業界だと思います。その辺り、例えばこれまでも話がありましたようにICT、IoT、AI等、製品ベースでCO<sub>2</sub>をどう下げていくのか、もしくはサービスの変化をどうもたらしていくのかといった視点の中で、業界を超えた取組が非常に重要なのだと思います。教育の問題もちょっと話が出ましたけれども、そういったことも含めて幅広い視点の下で対応を引き続き進めていただければと思います。

また、海外等への貢献や対応についてアピールをしていくということに関しても、委員から多くの御意見があったと思いますので、その辺りも念頭に来年に向けて、またその先に向けて引き続き対応を取っていただきたいと思います。

最後でございますが、2050年カーボンニュートラルという宣言の中で、足元の対策をしっかりしながら、ただ2050年、長期に向けてドラスチックな変化を見据えた中での足元の対応の在り方をもう一度見つめ直して、何をしなければいけないのかということを考えてほしいということがあったかと思えます。

少し簡潔ではございますけれども、以上で私のまとめとさせていただきます。

それでは、今後の予定としては、まだ日程は決まっておりますが、ワーキンググループの親会議である産業構造審議会及び中央環境審議会の合同会議において、本ワーキンググループの議論の報告を含め、低炭素社会実行計画の審議を行います。合同会議に本ワーキンググループの議事を報告するため、本日の議論の概要を作成する必要があります。その内容については、座長である私に御一任いただくことにさせていただきますと思いますが、よろしいでしょうか。オンラインなので反応が分からないので、多分大丈夫

だと思えます。もし異論があれば声を上げてください。——それでは、そういうことにさせていただきますと思えます。本日はどうもありがとうございました。

最後に、事務局より連絡事項等があればお願いします。

○梶川室長　本日は活発な御議論をいただき、どうもありがとうございます。議事録につきましても、事務局で取りまとめを行いまして、皆様に御確認いただいた上でホームページに掲載をさせていただきたいと思えます。よろしくお願ひいたします。

○秋元座長　それでは、以上で本日の議事を終了したいと思えます。冒頭、私、出席が遅れまして申し訳ございませんでした。皆様、本日はありがとうございました。引き続きよろしくお願ひいたします。

#### **お問い合わせ先**

産業技術環境局 環境経済室

電話：03-3501-1770

FAX：03-3501-7697