

2017年度

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

日時 平成30年1月29日（月）15：00～17：00

場所 経済産業省別館3階 312会議室

○亀井室長 それでは、定刻になりましたので、ただいまから、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。

私は、産業技術環境局環境経済室長の亀井と申します。よろしくお願いします。

本日、委員の先生方におかれましては、ご多忙のところご出席を賜りまして、ありがとうございます。

本日は、田中先生が若干遅れて来られるという連絡がありますが、全員にご出席いただいております。また、本日の審議は公開とさせていただきます。

それでは、開催に先立ちまして、秋元座長より一言ご挨拶いただければと存じます。

○秋元座長 こんにちは。地球環境産業技術研究機構の秋元と申します。本WGの座長を仰せつかっておりますので、議事進行を進めさせていただきたいと思います。座って、一言だけ。

もう何回もこの会をやっておりますので、いつものことだというふうなコメントしかあまりないのですが、パリ協定が発効した後、世界全体で、この温暖化問題に対してより一層厳しく排出削減に取り組んでいかないといけないという周辺状況ははっきりしているのだと思います。もちろん、トランプ政権など、少し外部擾乱もあるわけですが、方向性としては間違いなく、我々、この温暖化防止に向けて進んでいかないといけないという状況かと思えます。

特にこのWGは、環境にいい製品をつかって、それをエンドユースのところに展開したり、そして海外に展開したり、そういう中でCO2削減に大きく貢献していく余地の大きい業界団体だと思いますので、そういうところも含めて、このWGの中でどういう取組の可能性があるのか、どういうことがなされてきて、そこに対してどういう学習ができて、それを他にもどのように広げていけるのかという視点を持ちながらレビューをしていきたい

と思います。もちろん、国内での削減も非常に重要だと思いますので、そこに関しても厳しい目でみながら、ただ、そこから何か懲罰的ということではなく、いいものをしっかり広げていって、次に削減に一層つなげていくという形になればいいと思っていますので、ぜひご協力のほどをよろしくお願い申し上げます。

○亀井室長　　ありがとうございました。

本日は、2016年度の低炭素社会実行計画の進捗状況及び2017年度以降の見通し、目標達成に向けた各団体の取組についてご説明いただくために、電機・電子温暖化対策連絡会様、日本ベアリング工業会様、日本産業機械工業会様、日本建設機械工業会様、日本工作機械工業会様よりご担当者にご出席をいただいております。

ご説明に当たりましては、あらかじめお願い申し上げますとおり、電機・電子温暖化対策連絡会様におきましては、持ち時間10分、それ以外の団体におかれましては、持ち時間8分でご説明をお願いしたいと思います。終了2分前と終了時には事務局よりメモを差し入れますので、ご協力をお願いいたします。

それでは、議事に移りたいと存じます。以降の議事進行は秋元座長をお願いいたします。

○秋元座長　　それでは、議事に入ります。まずは、事務局から配付資料の確認及び資料3の説明をお願いいたします。

○亀井室長　　お手元のiPadで資料をお配りさせていただいておりますけれども、資料1は「議事次第」、資料2は「委員名簿」、資料3は「電子・電機・産業機械等業種の進捗状況の概要」です。

資料4から資料8までは各業界からの報告資料となります。業界ごとにセットしておりますので、本日、各業界からご説明される資料には、枝番号の1をつけております。

資料4-1は、「電機・電子温暖化対策連絡会」の説明資料、資料4-2はフォローアップ調査票、資料4-3はデータシートであります。

同様に、資料5が「日本ベアリング工業会」、資料6が「日本産業機械工業会」、資料7が「日本建設機械工業会」、資料8が「日本工作機械工業会」のものであります。

参考資料として、本年度のWGに先立ちまして実施しました「事前質問と回答の一覧」をつけております。

以上が本日の資料の確認でございますが、お手元のiPadの不具合やご不明な点がございましたら事務局までお申し付けいただきたいと思いますけれども、いかがでしょうか。

次に、資料3「電子・電機・産業機械等業種の進捗状況の概要」をご説明いたします。

低炭素社会実行計画の4本柱に沿いまして、本日も説明いただく各業界の報告概要をまとめた資料であります。

削減目標に対する各業界の進捗状況や、「低炭素製品・サービス等による他部門での貢献」「海外での削減貢献」「革新的技術の開発・導入」に関する定量的・定性的分析の実施の有無などを整理しております。

特に、1つ目の柱立てである「2020年・2030年の削減目標」につきましては、目標指標・水準や進捗状況に関して妥当性のある説明ができていくかどうか、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」につきましては、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・発信ができていくかどうか、4つ目の柱立てである「革新的技術の開発・導入」につきましては、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、ご議論をお願いしたいと考えております。

資料3の説明は以上です。

○秋元座長　それでは、資料4以降について、電機・電子温暖化対策連合会から順にご説明のほうをよろしく願いいたします。

○小野寺（電機・電子温暖化対策連絡会）　電機・電子温暖化対策連絡会の小野寺でございます。それでは、資料4-1に基づきましてご説明させていただきます。

1ページ開いていただきまして、「昨年度審議会での評価、指摘事項」では、製品等での削減貢献などの社会全体のグリーン成長への寄与が盛り込まれた内容をご評価いただいたと認識しております。

また、今後に向けては、長期的な取組、IoT、AI等の効果に関して期待をいただいていると、こういう昨年度の認識でございます。

右下のページ数でページを追っていきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

次、2ページ目でございます。最初に、当業界の事業特性をご紹介させていただきます。最大の特徴といたしましては、電気機器、重電、発電機器、電子部品、デバイスなどの非常に幅広い製品をあらゆる分野に供給している業界でございます。多様な製品、異質な事業体の企業からなる業界であることが特徴でございます。また、国内製造業全体のGDPの17%、雇用の15%程度を占め、国内製造業を下支えする産業でございます。

次、3ページに参ります。当業界の実行計画の概要をご紹介させていただきます。当業界といたしましては、特にライフサイクル視点によるCO2排出削減について、重点取組と

して2点を挙げてございます。1つは、生産プロセスのエネルギー効率改善、エネルギー原単位改善率を年平均1%改善することを掲げて、2020年度で、基準年度の2012年度に対して7.7%以上改善を目指してございます。

もう一つは、供給する製品・サービスによる排出抑制貢献。現在、24製品・サービスについて貢献量の算定方法を確立いたしまして、毎年度の業界全体での貢献量を公表してございます。

次、4ページ目に移ります。第一の重点取組である「生産プロセスにおけるエネルギー効率改善」につきまして、昨年度の実績を報告させていただきます。

まず、目標指標でありますエネルギー原単位改善率でございますけれども、基準年度比で13.22%の改善となり、前年度から2.16ポイント改善となりました。これにつきましては、地道な省エネ活動に加えまして、生産活動が前年を上回ったことで原単位改善が進んだと考えてございます。

企業数につきましては、前年度より15グループが新規参画し、82グループ、326社となっております。

この参加企業数ですが、市場規模でのカバー率も昨年度から5ポイント程度アップしてございます。また、省エネ法の特定事業者につきましては、団体加盟企業の約90%をカバーしてございますので、排出量の大きな企業はおおむねカバーできていると認識してございます。

続きまして5ページに参ります。エネルギー原単位改善率の実績を産業別に考察してみました。電機・電子では順調に改善が進んでおりますけれども、電子部品やデバイス分野の改善が牽引してございまして、組立分野は、地道な改善を進めているものの、改善度合いは厳しくなっております。

この電機・電子分野はグローバルな市況を受けやすく、生産活動の変動幅も大きいので、現在は堅調でございますけれども、将来的には予断を許さないという認識でございます。

次に6ページ目に移ります。エネルギー使用量について、増加した要因を分析いたしました。エネルギー使用量は、前年度に比べて6.6%増加してございます。しかし、そのうち、6.4%は新規参加企業が15グループ増えたことによる増加分と認識してございます。実質生産高は昨年度からの既存参加企業で7.9%増えておりまして、その分を景気変動増分とみなしますと、結果的には7.7%削減したと我々としてはみなしてございます。

次、7ページ目に移らせていただきます。当業界は、過去から継続的に省エネ施策を講

じて着実に削減を進めておりまして、削減量当たりの投資額は、長期的に上昇傾向でございます。2016年度は8.2万円/t-CO₂になってございます。厳しい状況の中で高効率機器の導入といった投資は継続しながらも、加えて、地道な管理強化の活動、あるいは制御方法の改善で対策を行ってきております。

次、8ページ目に参ります。具体的な省エネ施策としては、昨年度、省エネ大賞を受賞した先進事例2件を紹介させていただきます。

1つはI o T技術を活用した省エネルギー工場でございます。生産棟の新設の際に、高効率機器の導入に加えまして、I o T技術を活用して、あらゆる設備の見える化や、FAとの連携などによって大きな省エネ効果が出たという事例でございます。

続きまして9ページ目でございますが、もう一つの事例は次世代省エネ型オフィスモデルでございます。建設計画から運用まで、デベロッパーや施工・設計業者と連携して、高効率なエレベーター、空調、照明を採用しまして、それらを画像センサで人を検知する等しまして、BEMSで制御することで大幅に省エネが実現できたという先進事例でございます。

次に10ページ目でございます。中長期的なエネルギー原単位改善を進めるための省エネ対策、つまり、BATと、その省エネ見込量を我々としては推計いたしました。当業界では、施設、生産装置において導入可能な高効率プロセス、最新の省エネ機器及びその制御方法をBATと定義し、エネ研の協力で推計しました。その推計結果がご覧になっている表でございます。

次、11ページに参ります。第二の重点取組であります製品・サービスによる排出抑制貢献について、昨年度の実績をご説明させていただきます。参加企業による排出抑制貢献量は、国内では、単年で456万t-CO₂、2013年度からの累計で1,967万t-CO₂となりました。グローバルでは、単年で1,125万t-CO₂、13年度からの累計で5,400万トンという結果となっております。

続きまして12ページに移ります。実行計画の参加企業の製品・サービスが国内の各部門でどのように抑制貢献しているかにつきまして、一部の製品について、BAUから抑制貢献量を示してみました。我々の電機・電子部門はさまざまな部門で貢献しているということがご理解いただけると思います。

続きまして13ページになります。当業界の主体間連携の姿のイメージでございます。これはみていただければわかるかなと思いますので、ちょっと省略させていただきます。

続きまして14ページになりますが、グローバル規模でのCO₂排出削減を求められる中、当業界では、デバイス、省エネ製品、ITソリューションのグローバル排出削減貢献ポテンシャルを推計してございます。デバイス・省エネ製品では、日系メーカー最大で12.7億トン、ソリューションでは最大6.3億t-CO₂の削減ポテンシャルがあると推計してございます。

続きまして15ページになります。当協会、エネルギー需給の両面での革新的技術開発を推進してございます。例えば火力発電、太陽光発電、風力発電などで高効率化の技術開発を行ってございます。

続きまして16ページ。事例としてパワー半導体、太陽光発電の技術ロードマップ、BEMSによる省エネ効果などが挙げられます。

17ページに移ります。「長期取組に関する検討」でございますけれども、実行計画参加企業の中には、2050年に向けたビジョンや目標を掲げる企業が出てきております。表はその例となっております。

18ページに移りまして、当業界では、検討状況としましては、グローバルチェーンでの排出量の構造として、Scope3の排出量が大きいという特徴がありまして、バリューチェーンを考慮した排出量削減、貢献等が重要であり、業界全体で共有できる方向性の検討を進めているところでございます。

今年度は、今、整理しているところでございまして、検討の結果は18年度出す予定でございます。

最後に19ページになります。我々の活動の業界内外への情報発信の取組でございます。我々としてはポータルサイトやパンフレットを通じて業界内外への情報発信にも注力してございまして、また、セミナー等も通じて業界全体の省エネ活動の活性化や実行計画、参加促進につなげてございます。

以上でございます。

○秋元座長 ありがとうございます。続きまして、日本ベアリング工業会様、よろしく申し上げます。

○高柳（日本ベアリング工業会） 日本ベアリング工業会環境対策専門委員会の委員長をしております、株式会社不二越の高柳といたします。

ベアリング工業会も、資料5-1で説明したいと思います。ベアリング業界における地球温暖化対策の取組について、報告をいたします。まず初めに、ベアリングの機能などに

ついて説明をしたいと思います。3ページ目をご覧ください。

ベアリングは、あらゆる機械の回転する部分に使われている重要な機械要素部品です。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品で、まさに省エネルギーそのものを機能としているものです。自動車や新幹線のような乗り物はもちろんのこと、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、家庭では、エアコン、洗濯機、掃除機などの家電製品にも使われています。また、自然エネルギーを生み出す巨大な羽根が回転する風力発電にも使われております。

4ページ目をご覧ください。例えば自動車でみてみますと、エンジンやトランスミッション、車軸などの部品に使用され、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あります。

ベアリングの典型的な構造としましては、外輪、内輪という大小の2つの輪の間に、ボール、またはころが複数、数個から数十個ほど入っている構造で、基本的に鉄からできております。

5ページ目をご覧ください。近年では、自動車や家電製品においてベアリングをその周辺部品と一体化させることによって、一つの独立した機能をもたせた構成部品とし、小型化・軽量化を図り、省エネ性や組立性を改善したユニット型製品も重点にしております。

業界の規模としましては、加盟業界、企業が34社、2016年度の売上規模は8,200億円です。低炭素社会実行計画の参加企業は13社ですが、売上規模で見ると95%と大勢を占めていて、参加されていない企業は規模が小さい中小企業となっております。

6ページ目をご覧ください。次に、2020年度の目標と2016年度の実績について説明をいたします。国内の企業活動における2020年度の削減目標は、2020年度におけるCO₂排出原単位を1997年度比23%以上削減することに努めるとしてあります。この目標の前提条件は、電力の排出係数は3.05t-CO₂/万kWhに固定することと、2020年度の生産量は、目標の策定時の直近の2012年度レベル以上とすることとしてあります。

2012年まで、環境自主行動計画で、省エネ法の年率1%を念頭に置いて、自主努力がわかるように、電力固定係数ベースのCO₂排出原単位の目標を設定したことから、本計画においても同様の水準、基準とし、継続性を保つようにしたものです。

また、これまでに着実に省エネ対策を実施してきたことから、省エネ対策の余地が少なくなってきたしておりますが、2020年度に23%以上削減となるように目標を設定したものです。

当工業会の目標指標であるCO₂排出原単位の推移ですが、1997年度から現在に至るまで、このグラフの赤線の折れグラフで表示しておりますけれども、多少の上下の変動はありますが、着実に減少傾向となっております。

次の7ページ目をご覧ください。直近の16年度の実績では、基準年度の1997年度と比べて76.1%、つまり、23.9%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ってみると、CO₂排出原単位では、1997年度比39.2t-CO₂/億円減少しておりますが、事業者の省エネ努力で-41.5t-CO₂/億円と、削減に大きく寄与したことがわかります。また、CO₂排出量では、1997年度比1.9t-CO₂増加しておりますが、事業者の省エネ努力で-14.3万t-CO₂、燃料転換等による変化で-3.8万t-CO₂、購入電力の原単位変化で+4.0万t-CO₂、生産活動量の変化で+16.1万t-CO₂と、増加した要因は購入電力の原単位変化と生産活動量の変化によるものであり、事業者の省エネ努力分と燃料転換削減効果によって1.9万t-CO₂に抑えることができたと考えております。

8ページ目をご覧ください。次に、「低炭素製品・サービス等による他部門での貢献」についてです。冒頭で説明しましたとおり、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品で、まさに省エネそのものを機能としているものです。このページの表に示しておりますのは、近年に研究が行われ、開発されたCO₂削減効果がある主な製品を記載しております。

9ページ目をご覧ください。また、海外での削減貢献については、これまでも進出先国・地域の環境保全に関しては、現地の状況を十分に考慮しつつ、事業展開を図ってきております。このページには中国の上海における活動の一例を記載しております。

10ページ目をご覧ください。「革新的技術の開発・導入」については、電気自動車、燃料電池車など、次世代自動車に向けたモジュール製品、インホイールモータシステムなど、ベアリングにかかわるシステム商品の開発、新幹線に使用されているベアリングの技術開発等々を行ってきております。

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らせていただきます。ありがとうございます。

○秋元座長 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様、よろしく申し上げます。

○庄野（日本産業機械工業会） 日本産業機械工業会の常務理事の庄野と申します。資料6-1でご説明させていただきます。

3 ページ目をお開きください。私どもの業界の概要でございますけれども、ここに挙げておりますように、ボイラ・原動機・タービンや鉱山機械、化学プラント、ごみ処理、大気汚染や水処理、動力伝導装置と多種多様な各製造企業の方々の生産財をつくってございます。ものはほとんどが受注生産になりますので、お客様の仕様でいろいろ作り込むと、そういった形態になってございます。

次のページに行ってください。受注金額の推移ということで、最近ですと、2014年をピークに、年々減少と。2017年、若干上がっておりますけれども、こういう形で受注は下がっております。生産は、この後、半年から平均1年ずれておりますので、後で生産金額が出てきますけれども、若干受注金額とはずれがあるということをご承知おきください。

次のページに行ってください。CO₂の排出量の実績でございますけれども、2008年から2012年の5年平均にしてございますけれども、それから比べても、2016年は1.6%の減少となっております。

次の6 ページ目をご覧ください。ここに排出量の推移としてエネルギーごとの形で書いてございますけれども、購入電力が一番多く減少になっておりまして、2.0%の減少という形になっております。その購入電力とその他燃料の割合が下のグラフに書いてございますけれども、購入電力の割合が年々上がっております。そこで、購入電力の原単位の関係で、CO₂の排出量も変わってくるというような形になってございます。

次のページをご覧ください。購入電力以外の主な燃料の原油換算値の推移ですけれども、使用量が当然減っていますので、こういう形で大きく下がっております。都市ガスへの転換というのは割とあったのですけれども、それが主に電力に変わっているということで、大きく都市ガスも減っているというのがございます。

次の8 ページ目をご覧ください。まず生産額の推移ですが、先ほど申し上げましたように、受注金額も下がっておりますので、16年度も6.7%の減少。一方、エネルギー消費量ですけれども、わずかでございますけれども、コンマ8%ほどの増加になっております。これはものをつくる生産の方式によりまして、大きな工場の中で基礎的なエネルギー源とか何かは、生産金額が下がっても、一気に同じようにリニアで下がってきませんので、こういった現象が出てくると分析してございます。

あと、そういう関係で、エネルギー原単位につきましては前年の2015年よりも8.5%増えるというような状況になってございます。

次のページをご覧ください。実行計画の現状ですけれども、今の目標が、2020年度、-7.

5%という形で、毎年1%減少なので7.5%という形になっておりますけれども、流れとしては何とか達成できるのではないかと。2030年度につきましては、まだまだ状況わかりませんが、同じように努力していくということを考えてございます。

次に、10ページ目に、各会員企業から報告のあった省エネルギー対策の事例でございます。各産業と変わりございません。生産設備については、ここに書いてございますように、電熱設備、照明、空調、コンプレッサ、これは生産設備の中のコンプレッサ関係ですが、受変電設備、その他生産設備、こういったものを省エネの機器に代替していくというようなこと。また、一般事務所も含めまして省エネ活動を進めるということを行っております。

次のページに、各事業所の省エネ活動によって効果があったものを掲げてございます。これはちょっと原稿提出が早かったものですから、2016年度の実施状況ですけれども、お手元にお配りしております環境活動の2017年、これはできたばかりですけれども、これに毎年、各事業所のいろんな活動の状況を載せております。最新のものについてはこれをご覧いただきたいと存じます。

次のページには、私ども、先ほど申し上げましたように、いろんな各生産財を出してございます。省エネ機器、いろいろ開発して、ユーザーの皆様方に提供してございます。最新の設備等については、先ほどの環境報告書に書いてございますのでご覧いただきたいと存じます。

次の13ページ、これは昨年ご質問のあった、私どもの活動の中で再生可能エネルギーでどのような実績ということで、風力発電、こういったものが生産財の中で効果が出ているというものを挙げてございます。

あと、「海外での削減貢献」というのが14ページ目に書いてございますけれども、結局、受注生産でございますのでお客様によって変わりますが、いろんな新しい技術につきまして、ここの上で書いてございますような造水設備だとか排水再生システム、そういったものをいろいろお客様のニーズに合わせてながら開発して提供しているというような活動を行っております。

あと、当然のことながら、お客様に最新の機器を導入するという一方で、いろんな新製品の開発を日夜続けているというような活動を行っております。

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。続きまして、日本建設機械工業会様、よろしくお願ひします。

○内田（日本建設機械工業会） それでは、資料7-1、建設機械工業会の取組につきましてご説明させていただきます。

1 ページ目でございますけれども、昨年度の審議会での指摘事項というところでございますが、海外貢献について定量的な評価を加えてほしいということで、これも何度か指摘いただいたところでございまして、今年度につきましては、海外で稼働している日本製の建設機械についてのCO2削減の寄与度を定量化しております。それから、ここはちょっと製品と両方の取組をさせていただいておりますけれども、海外工場につきましては、今年度も定量化について検討したのですが、なかなか難しい点もありまして、海外工場のほうは今年度定量化ができませんでした。よって、今年度については、低炭素社会実現に向けた海外工場での取組についてご説明させていただきたいと考えております。

2 ページ目、「建設機械業の概要」でございます。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でございます。業界の規模としましては、企業数が103社、市場規模としましては2兆345億円となっております。

業界の現状としましては、建設機械は、社会生活で欠く事のできないインフラの整備を効率的かつ安全に行うことを可能にするものでございます。旧来の人力施工では不可能な大規模工事を可能にただけでなく、工期の短縮や省力化、災害復旧等の危険が伴う作業現場での安全確保等、建設機械がインフラ整備を通じて生活向上に果たしてきた役割は非常に大きく、今後もそれに変わりはないと考えております。

それから、ハイブリッド機、ICT建機、電気駆動機等の省エネ性能のすぐれた機械ですけれども、現在、省エネ性能のすぐれた機械に補助金をつけていただいておりますけれども、そちらの補助金事業の後押しもありまして、現在、我が国の建設機械産業は国内需要に対応するのみならず、輸出の増加、メーカー各社の積極的な海外事業展開を通じて、国際産業として成長を遂げております。

3 ページ目、建設機械業界の低炭素社会実行計画の概要でございます。目標指標でございますけれども、CO2排出量、2020年目標ですが、これは2014年の5月に策定させていただいております。製造に係る消費エネルギー原単位を、2008年から2012年の5年平均実績に対して8%の削減に取り組むということです。それから、2030年目標については2015年の3月に策定させていただいております。製造に係る消費エネルギー原単位を2013年の実績に対して17%の削減に取り組むということです。

目標策定の背景は、省エネ法に基づくエネルギー原単位、年平均1%以上の改善という

のを目標にさせていただいております。

目標水準設定の理由とその妥当性ですが、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年目標の数値を達成しましたが、2030年目標をさらに踏み込ませていただいて、その2013年実績に対して年平均1%、17%の削減を目指しておるところでございます。

4 ページ目でございます。2016年度の実績値です。2016年度の実績値ということで、生産活動量が2兆345億円で、CO₂の排出量が40.9万トン、CO₂原単位が20.1トンということでございます。

進捗率でみさせていただきますと、2020年目標に対しては255.9%、2030年目標については、今回ちょっと悪化しております、30.1%ということになっております。こちらにつきましては、2014年実績値、建設機械については排ガス規制が段階的に、2006年、11年、14年とかかってきておりますけれども、2011年実績値の生産猶予の期間終了前の駆け込み需要というのが年度末にありまして、先行生産が大幅にふえまして、その規制に対するテストも結構発生しまして、エネルギー量は増加したと。

一方で、売り上げは翌年度に立つということもありまして、私どもでは、生産活動量、売り上げとエネルギー消費量の比較をしておりますので、タイムラグが発生したというところもあって、ちょっと原単位が悪化したというところがございます。これは一時的なものだと考えておまして、2017年度以降については着実に減少するというような形で考えています。

5 ページ目でございます。2016年度の実績値の2つ目です。エネルギー消費量は18万8,000キロリットルで、エネルギー原単位9.24ということで、年度基準値では20.5%マイナスになったというところなんです。2016年の具体的な取組事例についてはご覧いただければというところなんです。

7 ページ目が「低炭素製品・サービス等による他部門での貢献」ですけれども、省エネルギー型建設機械については、補助金をつけていただいているということもありまして、着実に削減が進んでいると考えております。2016年度の実績では72万トン、2020年度では、削減見込みを100万トンと考えておりますので、着実に推移しているということでございます。

次の8 ページ目でございます。これは先ほど申し上げたとおり、海外の製品からの排出

分を定量化させていただいております。調査会社のデータを一部用いておりますけれども、2030年の全世界での最主力機種である油圧ショベルの稼働台数を想定、削減見込量を試算しております。試算方法についてはこちらに書かれているとおりですけれども、試算させていただきますと、2030年、240万台程度の油圧ショベルが全世界で稼働しているだろうと考えておまして、そのうちの半分は日本製のものと想定しております。あと、1台当たりのCO₂の排出削減量、それから、2020年燃費基準100%達成建機レベルのものの削減率を掛け合わせると、油圧ショベルだけで約421万トンの削減ポテンシャルが1990年比であるであろうとみております。

ただ、これは日本分のものも含めておりますので、日本を除いた世界では260万ぐらいの削減ポテンシャルではないかとみております。

次のページからは海外工場での事例紹介ということになっております。9ページ目が、水銀灯からLED照明に交換した省電力化の事例でございます。

それから、10ページ目がコンプレッサの廃熱回収ということで、これはコベルコさんの中国工場での事例ですけれども、10カ月間で累計278トンの蒸気を節約し、10カ月の削減費用としては4.5万円になったというような例でございます。

11ページ目は「地球温暖化防止への貢献、カーボン・オフセット」ということで、日立建機のオーストラリアの事業所では、全社挙げて節電運動、それから省エネ照明、社有車のエコカーへの切りかえを行っていて、8,858トンのCO₂のオフセットをすることで風力発電や森林再生プロジェクトに貢献し、地球温暖化防止へ役立てたという報告であります。

12ページ目は「革新的な技術開発・導入」ですが、革新的な技術の部分については、各社の戦略的な部分もあって、先行発表するのが難しく、記載していないのが現状でございます。

その他の取組ですが、業務部門での取組では、業界として目標策定には至っておりません。エネルギー消費はわずかというところもあって、重要性に乏しいという見方をしています。運輸部門の取組については、目標策定には至っておりません。港湾部への工場建設によりトラックでのCO₂排出量の削減、部品の内製化を進めることにより、サプライヤーからのトラックでの納入も少なくなり、CO₂排出量の削減には寄与しております。あわせて、建設機械については重機運搬トレーラーで輸送するのですけれども、単体物に限ることが道路法で決められておる関係で、本体とその附属品を相積みできないという事情もありまして、トラックの台数が非常にふえているという実情があります。企業努力だ

けではなかなかできないという部分もあって、そういったばら積み緩和については国土交通省のほうにも規制緩和要望をしていくということで考えているところです。

その他の取組の2つ目としては情報発信の取組ということですが、前回、ここは同様ということですので、ご覧いただければと考えております。

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、最後になりますけれども、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事務局の鈴木と申します。

工作機械業界の2016年実績等につきまして、お手元の資料8-1をもとにご説明申し上げます。

8-1、3ページをご覧くださいませ。日本工作機械工業会の2016年11月末の会員数は97社で、会員企業の大多数が旋盤やマシニングセンターといった金属切削型の工作機械を生産しております。日本の工作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、生産額については、2016年時点で、リーマンショック前の水準にはやや届かずという状況でございます。

続きまして4ページをご覧くださいませ。当会のエネルギー削減目標についてご紹介申し上げます。まず、2020年目標につきましては、削減対象をエネルギー原単位としており、2008年から2012年のエネルギー原単位の平均値を基準に、2013年から2020年までの8年間で年平均1%削減することを目標に進めております。

本目標につきましては、景気変動や達成状況等を鑑みて、内容の見直しをすることは可能としてございます。

続きまして5ページ目をご覧くださいませ。次に2030年目標についてですが、基本的には2020年目標と同様でございますが、2021年から2030年までのエネルギー原単位を前年比平均0.5%改善を努力するという点が異なっております。2030年目標につきましても、2020年の結果が出た後等に見直し等を可能とするようにしてございます。

続きまして6ページ目をご覧くださいませ。2016年の実績につきましてご説明申し上げます。エネルギー原単位は117.50/百万円となり、基準比17.1%改善しております。一方で、前年、2015年比では、エネルギー原単位が3.5%悪化しております。これは2015年に発現した中国市場での特需が2016年はなくなったことで、工作機械生産金額が前年比で7.1%減少したことが主な要因として考えられます。

7ページ、8ページ目ですが、参考までにこれまでのエネルギー原単位の推移等について掲載してございます。

9ページ目をご覧くださいませ。BATの導入状況でございますが、9ページの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、会員企業の工場では、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ページ目をご覧くださいませ。「他部門及び海外での削減貢献」については、10ページ記載の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。

11ページ目をご覧くださいませ。「革新的技術の開発」ですが、当会では、CFRP（炭素繊維強化プラスチック）製の5軸マシニングセンターの開発に取り組んでおります。開発が実現すれば、従来製品よりも約20%の消費エネルギー削減が見込まれます。これは2015年に当会が加工システム研究開発機構を設立いたしまして、主要会員各社と大学研究室及びNEDOの産学官が連携して研究開発を始めたものでございます。2016年は縮小版モデルを作成、研究開発を進めました。2018年の実用化を目指して開発を進めている状況でございます。

続きまして12ページをご覧くださいませ。また、2016年は、従来発行してまいりました会員各社の環境活動事例集でございます「環境活動マニュアル」の第10版を作成いたしました。本日お手元に配付しております。こちらの冊子でございます。会員各社でマニュアル掲載の他社事例を参考に横展開を進め、省エネを進めている状況でございます。

最後に13ページ目でございますが、環境活動状況診断書問診票の見直しを行っております。従来はISO14001をベースにした問診内容としておりましたが、省エネに特化したものに変更しております。問診を通じて各社に気づきを促すことで省エネの取組を促進してまいります。

2016年の主な取組は以上のとおりでございます。引き続き当会では、2020年及び2030年の目標達成に向けて取り組んでまいります。

以上で、工作機械業界の報告を終わらせていただきます。

○秋元座長 どうもありがとうございました。

いずれの業界さんもほぼ時間どおりで、ぴったりかと思えます。残り60分余りという時間がありますので、これから議論したいと思えますけれども、今回も日本建設機械工業会

様は海外貢献というところを新しく算定されていて、私としても、ご貢献いただいて、いろいろ昨年度のツケを返していただいたと思いました。非常にありがとうございます。

それでは、ただいまご説明のありました各業種の取組内容について、ご質問、ご意見等がございましたら、ご発言をお願いしたいと思います。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してありますので、必要に応じて参考にしていただいて、回答が十分でない等のご意見があれば、それもあわせてご意見を頂戴できればと思います。

恒例で、まずは産構審の委員からご発言ということで、その後に中環審の委員からご発言いただければと思います。その後、必要に応じて、環境省、そして事務局からもご発言いただければと思います。

なお、各業界や関係省庁へのご質問については、委員のご発言を一通りいただいた後にまとめて回答させていただこうと思っておりますので、分量が多くなるとメモも大変かもしれませんが、ちょっとメモをとっていただいて、まとめてという形でお答えいただければと思います。

それでは、ご発言される際は、お手元のネームプレートを立てた上でお待ちいただければと思います。いかがですか。

そうしたら、山下委員からお願いします。

○山下委員　ありがとうございます。

いつも、この電子・電機・産業機械の会合は、積極的に取組をされていることと成果が上がっていることで大変感銘を受けます。丁寧なご説明を短時間に効率的にさせていただき、ありがとうございました。コメントとご質問と混ざっておりますが、順番に申し上げます。

まず電機・電子工業会さんですが、配布資料の質問の部分で、国際的取組、あるいは標準化を進める中で、海外から反応はありましたかという質問に対して、特段のフィードバックはありませんというご回答だったと思います。長年、電機・電子さんが先駆的に取り組まれている標準化の取組、特に今回はサプライチェーン全体の、あるいは商品を使うところまで含めた貢献を数値化する、定量化する取組は、非常に重要だと思いますので、フィードバックがあろうがなかろうが、先に定量化に取り組んでいる先見性はアドバンテージにつながりますので、ぜひ元気よく続けていただきたいと思います。

次に省エネ大賞について。もちろん、機器の受賞はとても重要ですが、次世代型オフィスの受賞例は電機・電子産業を超えた建築物、それから不動産との取組ということで、クロスオーバーの連携として、非常に大事だと思いました。

様々な活動の実績を積極的に英語に翻訳し、海外にも出て行って、積極的に広めている電機・電子さんと、今まで政策側のハードルの高さもあって、取組がいささか遅れていたビル・建築物の分野を結びつけるものとして、これからますます脚光を浴びる分野かと思えますので、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

ベアリング協会さんについて。小型・軽量化のユニットをつくるなど、これからも見えないところで非常に大きな貢献をされていく製品かと思えます。従って、製品を通じて貢献していることに自信をお持ちになって、できれば何らかの計量的な分析を出すなど、どこからでも結構ですが、他の製品を通じた貢献をアピールする姿勢をこれから身につけていただけると良いと思えます。

コメントが続きます。産業機械工業会さんについて。足元での多少の原単位の悪化は景気の変動で致し方ないことかと思えます。説明の中で、生産効率を上げるための投資が多かったことと、機械も増えたためにエネルギー消費が増えてしまった一方で、固定消費分があるために、なかなか改善ができないというご説明でしたが、今後、省エネルギー法の中でも判断基準のほうで、生産効率を上げながら省エネルギーをすることが重視されていくかと思えますので、ぜひその辺も、工業会さんとして、会員企業の皆様に宣伝というか、心がけるようにというような旗振りをしていただけると良いかと思えます。

建設機械さんへのご質問です。対2030年目標では、30%程度の達成率ということで、少しハードルが高そうにもお見受けしますが、今後も目標の見直し等は考えずに、何らかの新たな手段で頑張られるのかという点につきお聞きしたい。もう一つは、油圧ショベルでのCO₂削減ポテンシャルの世界貢献について、初めて計算していただいたことは大変すばらしいと思えました。他の例も今後加えていただけるのかどうかご教示下さい。

最後に、工作機械工業会さん。CFRPの取組については、今後の実用化を目指して産官学の連携でぜひ進めていただきたい。「環境活動マニュアル」を丁寧に作成し、シェアされているという点に毎年、感心、感動している。今回、その問診票の活動については省エネに重点を置いたというご説明でしたが、その背景について追加のご説明をいただくとありがたく存じます。

以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございます。それでは、田中委員、お願いします。

○田中委員 大変ご丁寧なご説明、どうもありがとうございました。こちらの会議では特に製品が効率よくなって、それが社会に広まっていき、社会全体でどれだけ貢献がある

かが大事な部分です。皆様も実際、リストアップされていて、とてもいいと思っております。細かいところになりますが、気がついたところを少し申し上げます。

実は過去にも同じような発言をさせていただいているのですけれども、申し上げましたように、その製品自体の効率アップ、省エネですとか低炭素に貢献する部分でどのように社会に貢献していくかというのは、皆様、本当にそうやっていろいろ努力させていただいています。その他に、それぞれの製造の段階で低炭素化、再エネなどを使うことでどれだけ削減するかという部分もカバーされています。

3つ目のポイントとして、これが過去にも申し上げていたことなのですが、まだ議論を入れていただけてないと感じたことがございます。低炭素化社会に向けていくに当たって低炭素型の技術が増えていく、あるいは省エネ型の技術が社会に入っていく、日本に限らず世界に入っていく中で、その周辺技術にどのように絡んでくるかといった視点がまだ足りてないと思います。

具体的に申しますと、例えば電子・電機さんでいいますと、以前も例に出させていただいたのですが、太陽光発電の利用が進むことで周辺機器としてのインバータも付随して世界的に入っていきます。太陽光発電そのものは、特に海外製のもののシェアがどんどん増えている中で、日本では、日本製のインバータがある程度主流で入っていて、ある程度日本製のものの強みというものも出ていると思います。ただ、世界では、他国メーカーのもののシェアが大きいです。

インバータの高効率化ですとか高性能化というようなものも大変努力されているということも存じ上げております。低炭素型の社会に移行することでそういった周辺機器の利用がより一層増えていくものに関しては、低炭素化社会が進むことで周辺機器の売り上げ向上にもつながる、ウィン・ウインの関係にもありますので、その辺を踏まえて定量化ということを考えていただけるといいのかなと思います。そうすると、その技術そのものの信頼性を上げて、コストも低下してといったところにつながれば、本当に世界の周辺機器の日本シェアも増え、かつ、主である低炭素技術によるGHG削減も進む、ということになりよいのではないかと思います。

同じく、産業機械さんでいえば、太陽光発電を製造する機械、あるいは太陽光発電に限らず、そういった低炭素化のための設備が今後世界でどんどんつくられていくときに、汎用的な機械に関しては現地の安いものを使うにしても、そのコアになるような製品をつくる部分は先進国の技術が使われているケースというのが非常に多いので、そこに食い込ん

でいき、日本の技術のよさを売り込むチャンスでもあります。ぜひそういった観点を入れていただければと思います。

つまり、将来の低炭素型社会では本当に大きくいろいろなところが変わってきます。そこのシェア拡大、それぞれの業界の発展、そういったところを踏まえて、今後どれぐらいGHG削減に貢献できるかを、風呂敷を広げるのではないですけども、考えていただけたところがあるのではないかと考えています。

それと、今の話にもつながりますが、例えば2050年80%削減という言葉があります。義務ではない、目指すものであるという意見はあるかと思いますが、例えばそういった大変ドラスティックに変わる社会を想定したときに、自分たちの業界が今後どのように進めるのかなど、ある程度の絵姿や、目標など、今後入れていただけたら非常にうれしいのかなと思います。現在のご発表は、地道な努力についてのご報告とそれを続ける場合の将来についてのご発表が多いので、そうではなく、大幅削減するときどうか、といった観点もあるとよいと思っています。これはもしかしたら事務局へのお願いかもしれないですが、表の右側に追加されるようなことかと思っています。

最後に非常に細かい点で恐縮ですが、建設機械さんのスライドの中で、油圧ショベルのところですが、2030年の想定台数というのを今の稼働台数で考えていらっしゃるのですが、今後、途上国などの都市化がどんどん進んでいく中で稼働台数自体も上がっていく部分があるのかなと思ひまして、そういった将来的なビジョンというものも盛り込んだところで需要も考えていただけたら、よりもっとポテンシャルが上がるという数字が出てくるのかなと少し思いました。

以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございます。それでは、岡部委員、お願いします。

○岡部委員 プレゼンテーションありがとうございました。各団体の報告内容が毎年洗練化されていくので、私自身、大変勉強になります。

特に昨年の評価指摘事項を受けて、各事項をきちんとフォローされ、前進させていこうとされている各団体に本当に敬意を表したいと思います。本小委員会のメンバーは、伝統的な産業分野で、特に日本の経済成長を牽引してきた産業です。今日示されたパンフレットなども非常にきちりと作成されていて、他の産業分野にも、こうした姿勢が広がっていけばと強く感じています。では、幾つか質問させていただきます。

まず電子・電機について質問します。パワーポイントの4ページ目に「参加企業数の推

移」が示されています。私が参加した2013年から徐々に増加していますが、他の小委員会の報告を聞くと、参加企業がなかなか増えていかないようです。電子・電機で参加企業が増えていくのは、業界団体として積極的な方策を打たれているのでしょうか。もし具体的な取組があれば教えていただきたいと思います。

次にパワーポイントの17ページ目で、2050年ビジョンに取り組んでいる会社を紹介されています。2050年に向けた長期ビジョンを掲げている企業は、有名なメーカーが多いようですが、長期的な目標を掲げる際に、電子・電機の対策連絡会は、何らかの役割を果たしているのでしょうか。もし具体的な事例があれば教えていただきたいと思います。本日の他の団体のご報告の中では、2050年ビジョンについて、積極的な取組に関する報告が無かったと思います。電子・電機の先進的な取組として、ご参考までに教えて頂けますか。さらに、この点については、他の4業界の方にもお伺いしたいと思います。こうした電子・電機のような2050年に関する長期ビジョンを策定されている企業をご存じないでしょうか。もしご存じであれば教えていただきたいと思います。また、各団体で2050年に向けて何らかの取組をしているのかについてもお願いします。

最後の質問です。工作機械工業会の「環境活動マニュアル」、これは先ほど山下委員も非常に高く評価されていて、私自身も毎年このマニュアルを拝見するたびに素晴らしい取組だと感じています。このマニュアルには、毎年様々な事例が追加されていますが、各参加企業からみれば、こうした作業は、非常に手間がかかり、負担になっていると想像されます。こうした取組に協力してくれる参加企業に対して、何らかのインセンティブのようなものを工業会で用意されているのでしょうか。それとも、参加企業の意識が高く、次々と送付されてくるということでしょうか。この工作工業会の取組については、私も他の小委員会で紹介することがあるのですが、恐らく、作成しようとしてもなかなか集まらないということが問題になってくると思います。工作機械工業会は、2002年からマニュアル作成を進めてきたわけですが、この間の取組に関して、問題点などがあれば、ぜひ教えて頂きたいと思います。以上です。

○秋元座長　　どうもありがとうございます。堀委員、お願いします。

○堀委員　　本日、説明と、この表をみて、非常に努力されて、目標をかなり達成されておりますので、本当にご努力に敬意を払います。私の記憶ですけれども、3年ぐらい前はかなり目標値を達成するのに四苦八苦されていて、何とかここでそのためのアドバイスを送っていたのに比べると、前回ぐらいから皆さん方の活動量が非常に進歩して、今回続け

てこのような成果が出たことは非常に評価したいと思います。

一方で、どこら辺を頑張られたのかというところに着目すると、「地道な活動の努力」という言葉があったのですけれども、そのときの対策は、インバータを入れるとか、LEDを入れると。それから少したって、太陽電池を使うとか、パワーデバイスに言及されるようになったわけですね。そういったときに比べると、現在、ドラスティックに環境が変わろうとしています。皆さん方ご存じのように、IoTとAIですね。1年半前にこの会議で、AIとIoTにも考慮してほしいという発言をしたことがあるのですけれども、やはりここら辺についてはエージェントに、緊急に、何らかの勉強と、次への方策を早く打つべきかなあと考えています。

全体への質問で、IoTとAIについて考えてほしいというのがここにもあるのですけれども、ほとんどの業界の方が、まだ定量的な算出にいかず、ソサエティ5.0とかそういった、超スマート社会ですか、そこら辺の動向をみながら策定するというような答えなので、多分、それではもう間に合わないのではないかなと。間に合わないというのは、世界中で取り組んでいますし、これがイノベーションにもつながると思いますし、当然、低炭素社会、排出量、CO2削減にも大きな技術革新になって、今までのインバータとかLEDとか太陽電池とかパワーデバイスのように順番に考えられるものでなくて、ここ、急激に入ってきた技術ですね。これについては積極的に取り組んでいただきたいなと思っています。

その一方で、これに少し近くないといったらいかんのですけれども、ダイレクトに取り組むには環境が整ってないような業界さんもあると思われます。そういった意味で、電機・電子業界さんですね。何とかイニシアティブをとって、この1年から2年でもいいので、この業界さんをつなぐ横軸のワーキンググループをつくって、そちらでの情報とか技術革新を他の業界さんに伝授するようなワーキンググループをつくられて、早急に、このAIとIoTをつくったCO2削減というのはどれくらいのもので、定量的な評価というのはいけるのかできないのか、するのならどれくらいになっていけるのかというアクションを起こしていただきたいなと思っています。

これは強い意見ではなくて、技術屋なので、私たち大学人でも、今まで考えていたのはもうドラスティックに世界が変わるようなことができるというので議論しているので、ここを制するものは、多分、世界を制するのではないかと考えていますので、強いお願いでございます。

それと2番目は、先ほどもいろいろご意見が出たように、現実きちんきちんとやっていくというのはもちろん重要ですけども、ここは強いタスクフォースを上げて、守ったらペナルティというところではないわけですね。そういう意味で、大分前に立てた目標値というのを、もう一度AIとかIoTを入れて、少しレベルを上げるような努力もされるのがいいのではないかなあと考えています。そこに、2050年の話が出ましたけれども、2050年とか2040年からバックキャストしていただいて、このためには今こうしなくてはいけないというような絵を書かれると、もちろんこれは正解なんてないので、大胆な発想をしていただければいいのですけれども、そういったものがあると、国民やいろんなところが、このCO2削減に夢を感じてくれるのではないかなあと考えています。

例えばIoT、AIが来たので、今から今度未来をフォーキャストすると、次に、2040年、何が来るかと自分なりに考えると、多分、ロボットかなあと。そのときにグローバル化というのがあるのではないかなあと考えています。2040年には人間を超えたロボットができるというような話もありますので、そんなのが来たときにCO2はどのようになるかというのも議論して、夢を形にさせていただくと非常にうれしいなと思いました。強いコメントでなくて、そのようなアクションを起こしてもらえるとうれしいなというコメントです。

もう一つは、田中委員のコメントと非常によく似ているのですけれども、これまでにCO2が削減することで生産量とか生産活動量が上がったような例があるのかどうか。エネルギー保存の法則を考えると、CO2を使った車みたいなのができれば下がると思うのですけれども、それは一時的な効果ですけども、少し間接的につなげて、CO2を削減すると利益が出るというふうに置きかえていただいてもいいのですけれども、そのような事例というのが今までにあるのかどうか。あれば教えていただきたいと思います。

間接的にはいっぱいあります。先ほどのCFRPとかそういったのができることによって、世の中の波及効果としては利益が出てきて、またCO2を使わないようなのになると思いますけれども、ダイレクトにそのような事例があるのかどうか。あれば教えていただきたいと思います。

以上でございます。

○秋元座長 どうもありがとうございます。それでは、芝池委員、お願いします。

○芝池委員 皆さんおっしゃっているように、5つの団体の皆さんのご発表は本当にすばらしいので、基本的に全て肯定する上で、少し細かいところを教えていただきたいと思いますので、ご教示いただけましたらお願いいたします。

まず電機・電子さんに関しましては、説明していただいた5ページに、組立と電機・電子とデバイスと3つに分けて傾向を示しておられますが、この図が2012年から2013年までは一様に下がっていて、このときは分けていなかったのかどうかよくわかりませんが、そこから3つに分かれているのですが、これがどういう状況なのか教えていただきたいと思えます。

それから、ベアリングさんに関しましては、事前質問にもありましたが、原単位の考え方で、分子と分母の整合のところで、生産高ではなくて付加価値の生産高を集計されているというご回答でしたので、非常に精緻に分析されていて感銘を受けました。ぜひその方向でこれからもやっていただきたいと思えます。それだけご自身の中身の分析をきちんとされているのであれば、山下委員もおっしゃっていましたが、ぜひ部品としてのベアリングの貢献度の定量化にそろそろ取り組んでいただきたいなと思えます。たしか去年もその前も同じ意見をいったような気がします。

自動車部品の部品工業会さんはたしかガイドラインを出されたと思えます。自動車にもたくさん納めていらっしゃるというお話ですので、自動車部品工業会さんとも連携されて、ぜひベアリングさんの貢献度合いを定量化していただきたいと思えます。

それから産業機械さんは、目標を聞いてみますと、皆さん原単位なのですが、2030年度の目標が産業機械さんだけCO₂の排出量の絶対値で出されています。ご説明を聞いていると、金額とエネルギーの間には差があるとか景気変動における要因とかがいろいろ大きいというご説明のときに、CO₂の原単位でなくて排出量という目標で大丈夫なんですかという質問です。絶対量を掲げてしまって業界として大丈夫なんだろうかと、余計なお世話かもしれませんが、私はちょっとそのように感じました。

CO₂は蓄積していくので、絶対量で目標を出していただくのがもちろんベストだと思います。日本全体とかではそうあるべきだと思うのですが、各業界さんとしては、もう少し何か他の尺度と一緒に測られたほうがより正確に皆さんの努力をアピールできるのではないかなと思いましたので、もしご意見がございましたらお聞かせください。

それから、建設機械さんも変動が大きいという話をいろいろされていまして、私も全くその通りだと思っています。原単位の1年ごとのアップダウンというのはそんなに意味なくて、やはり長期的な傾向が非常に重要だと思います。その割には目標の立て方は2020年が8%、2030年が17%です。これは多分基準年度からの年数をそのままパーセントにされているという、簡明な方法で策定されています。この難易度について、例えば2020年の目

標に対する2030年の17%という数字の難易度というのは、業界としてはどの程度厳しい目標を立てたというところなのか、お聞かせいただけるとありがたいと思います。

それから、工作機械さんは、こちらも非常によく達成されていますが、景気の変動を工作機械さんは一番大きく受けられるような印象を受けたものですから、景気の変動の影響を受けない、受けにくい評価のあり方について何か考えていらっしゃるかどうか教えていただきたいと思います。

最後に、これはどちらに言えばよいのかよくわからないのですが、多分、経済産業省さんだと思うのですが、いろいろ目標を立てていただくのは非常にいいのですが、その目標や指標の中身をもう少し精緻に、各業界がどうのこうのではなく、日本全体としての目標や指標を議論すべきだと思います。本日は中環審の方が来られていますので、中環審の方はよくご存じなので釈迦に説法で申しわけありませんが、3Rでは入口、出口と循環で3つ指標を立て、リサイクルの割合を見たり、再生資源と天然資源に分けたりとか、いろいろ工夫されていると思います。だから、我々のほうも、エネルギーにしても、例えば再生可能エネルギーを分けて指標化するとかできるのではないかと思いますので、2030年の目標達成に向けては何かそういう取組を、業界に負荷がかかるのではなくて、日本の状況を正確に調べる上で良い方向に修正していくように考えていただければいいと思います。

以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございます。多くいただきましたので、座長からは、私の意見もコメントの中におおよそ入っていますので、ちょっと時間もタイトなので、先に中環審側の委員等々からご意見を伺ってという形にしたいと思います。

それでは、齋藤委員、お願いします。

○齋藤委員 もう皆さんいわれているとおりで、この業界の皆さん、大変なご尽力をいただいております、どうもありがとうございます。引き続きCO₂をどんどん削減していただければいいなと思いますし、この業界から出てくる製品そのものがまさにこれからのCO₂削減に非常に大きな影響を与えますので。どうしても、今やっていることに対してCO₂減らせという話ですが、余りそちらばかりになりよい製品が出てこなくなるようなことがあるといけないと思いますので、ぜひ両方うまくバランスでやっていただければなあと思っているところでございます。

個人的に思うところは、2030年以降になるとさらにもう異次元なCO₂削減をしろという話にだんだんなっていくと思いますので、なるべく早い段階から、準備が必要だと思って

います。私は空調の研究をずっと行っているわけですが、家庭用とか業務は見える化しろということで随分いろいろな取組をしているのですが、産業界は、見える化というのがもう一つなのかなと常々思っているところがございます。

もちろん、簡単に公表できないという話がよく聞こえてくるわけですがけれども、それをやっていただかないと、BATをどうしたらいいのかとか、どこに問題があるか、そこに対してどんな技術開発が必要なのか、またどの辺でエネルギーの利用を減らせるのかわからないのです。特に熱の分野は例えばヒートポンプをうまく使っていくと非常に大きな省エネルギーを実現できる可能性が大いにありますので、とにかくきちんといろいろなところを細かくみせてもらうということが大事だと思っているところがございます。

電機・電子業界についてですが、これは先ほど堀委員がいわれたとおりで、私も、ITソリューションは非常に期待しております。私は熱の分野の研究をしていますが、熱の分野ですと1%2%性能改善するのが命がけのような世界になってしまいます。一方で、ソフト面だけで数十%とか、簡単に大きな省エネができる可能性を大いに秘めていると思っております。

ここの調査票の中にも書いてありましたけれども、2030年まで2.2億トンCO₂削減というすごい数値が出ておりましたので、非常に重要なのだろうと改めて思っているところがございます。これはコメントになりますが、ぜひともうまい成功事例を提示していただくと、他の業界にもどんどん広まっていくと思っているところがございます。

それから、調査票のほうで、組み立てやデバイスのプロセスあたりのエネルギー消費の様子を図示していただいたと思うのですが、こういうことが非常にありがたくて、例えば、まだ熱のところはいけるということが、みる人がみればどんどんわかってくると思います。さらにどのぐらいの温度を使っているのかとかまで示していただくと、もっと可能性がいろいろ見つけられるのではないかなと思いますので、ぜひ他の業界の皆さんも、ああいった形で、生産プロセスでどのようにエネルギーが使われているのかもっとみせていただくと、CO₂削減に向けていろいろな取組がこれからできていくのではないかと思っているところがございます。

ベアリング業界では、まさに先ほどお話があったとおりで、ここでエネルギーのロスがあるわけで、非常に重要な分野です。ベアリングがあるからこそエネルギーロスがなくなるという非常に重要なところだと思います。損失はまだ減らせる可能性があるのか、もっと新しい製品が出てくるのかというあたりを、もしいろいろご検討されているようでした

ら、可能性についてご教示いただけないかと思っているところでございます。

生産ラインの話は余り出てこなかったのですが、多分、熱処理等を随分していると思います。その辺でまだCO₂削減の可能性があるのではないかと思いますので、何かご検討されているようでしたらぜひご教示いただければと思います。

産業機械の業界ですが、調査票をみましたら、業務部門が意外とCO₂の排出量が多いのかなあとお見受けしました。業務部門では、LEDへの交換が一巡してしまうといよいよやることもないのかと思われてしまうのですが、空調に関しては、高性能な製品を入れようとするともう限界もみえているかもしれませんが、実は先ほどの、ITをうまく使ったり運用面を変えることで、かなり大幅にCO₂削減の可能性があると思っております。この辺、何かもしご検討いただいているようであればご教示いただければと思っているところでございます。

建設機械の業界も同様です。業務分野は余り大きなCO₂の排出源にはならないというお話でしたけれども、まだ可能性があるところだと思いますので、ぜひそれに向けてCO₂削減をやっていただければと思っています。

工作機械の業界ですが、調査票に書いてありましたけれども、機構を立ち上げて、業界全体でCO₂削減に取り組んでいる話は非常に感銘を受けまして、こういう閉じた形ではなくて、いろいろな分野の方たちが協力してCO₂削減に取り組むようなことが重要だと思っておりますので、ぜひ他の業界にもこういったことがうまく広まっていくとよいと思っています。

以上になります。

○秋元座長 どうもありがとうございました。それでは、島田委員、お願いします。

○島田委員 ありがとうございます。時間も限られているようですので、手短に、各業界団体様おのおのというよりは、全般的なコメント、質問にさせていただきます。

私自身はこのWGに参加するのが3年ぶりか4年ぶりですけれども、その当時から比べまして格段に取組が質量ともに進化しているなという印象を受けました。また、事前に質問しましたAIやIoTへの取組については、定量的なことはまだこれから調査するというお答えでしたが、働き方改革を含むいろんな取組については定量的なご回答もいただき、ありがとうございました。

どの業界さんも、目の前、あるいは短期、中期的なところまで、年率何%削減というような地道なシナリオをつくっておられて、それはそれで1つ、法律とも整合的な取組で、

堅実なのかなあと思うのですが、30年から50年といったところだと、かえって発想を制約してしまう可能性もあります。中期から長期については、技術的なロードマップのみならず、この業界を取り巻く大きな社会経済情勢の変革を調査する必要があります。このことは業界さんの将来にとって必ず重要なベースになるシナリオ・プランニングになると思います。低炭素化という目的に限らず、大きなシナリオづくりが必ず必要になってくるはずですから、そういった大きな視点に立った中長期のプランニングにぜひ取り組んでいただき、目の前の地道な取組と、しかし、中長期的には大きな変革も幾つかシナリオをつくりながら対応を考えていくという二段構えで、この低炭素社会づくりの機会もある意味利用しながら、どうサバイブしていくかというプランニングをお願いしたいと思います。

そういった意味で、1つ質問は、一部企業さんが、Science Based Targets（サイエンスベースドターゲット）ということで、世界的な要請に沿った目標を宣言し、一定の認証が得られれば、場合によっては国際的な投資家の評価も得られて、ウィン・ウインの関係に導ける可能性もあります。既に一部の企業さんが取り組まれているということですが、今回ご参加の業界団体さんの会員さんでそういったことに取り組まれている事例、あるいは業界団体としてそういうことについてサポートするような予定があるのかどうか、その点教えていただければと思います。

以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございました。

多くの質問があつて、残り20分余りですので、それほど一つずつがたくさん時間をかけていただくと少しタイトになるかもしれませんが、まずは一通りコメントに対する回答をいただければと思います。経産省さんにもちょっとあつたと思いますし、後でコメント等をまとめてお願いできればと思います。

それでは、よろしく申し上げます。

○小野寺（電機・電子温暖化対策連絡会） いろいろおほめの言葉をいただきまして、大変ありがとうございました。

山下委員からありましたコメント、大変ありがとうございます。クロスオーバーの取組、我々もこれからも引き続きやっていかなければならないと考えていますので、そういう取組を進めていきたいと考えてございます。

それから、田中委員からのご質問、周辺機器に対しての具体的数値の定量化につきましては、個々のメーカーさん、製造メーカーでもなかなかとれてないというのが実情でして、

例えば、先ほど太陽光発電のインバータ化、インバータの部分でどのぐらいの寄与率があるのか、あるいはCO₂の削減があるのかというのは、全体機器として我々としてつかんでいるという認識でございますし、個々の機器メーカーさんがそれを開示するというのはなかなか難しいというような状況もございます。これからの検討課題として我々は捉えていきたいと考えてございます。

それから、岡部委員のご質問ですが、2050年ビジョンに向けた取組、業界としてどのようにやっているのか。参加企業が増えているのはなぜかということでございます。これは地道な勧誘と、担当者レベルで勧誘してもなかなか参加してくれないというのもございますので、担当役員さんに直接我々としては働きかけたり、そういう上から落とし込むというようなやり方も工夫してやってございます。

それから、2050年ビジョンに対して電機業界として各社に働きかけているのかというご質問ですけれども、これは特に業界としてはやってないのですが、各社、それぞれやらなければならないと独自で取り組んでおりまして、電機業界も50年ビジョンをつくっている企業が大分増えてきましたので、我々電機業界全体として今どういうことが発信できるのかというのを検討しているところでございます。

堀委員からのIoT、AIのお話でございますが、イニシアティブをとってWGをつくったらどうかということでございますが、経団連の低炭素社会実行計画の中で主体間連携というのが一つの目玉になってございますので、我々としては、今、オープンイノベーションとかいわれていますけれども、我々の知っている、得た、公開できる情報については他産業さんにもぜひ利用していただければと考えてございます。

それから、CO₂削減すると利益が出る事例はないかというご質問ですけれども、基礎研究段階ですけれども、人工光合成とかそういうのが今後できてくればいいなという程度でございますが、なかなか事例として難しいかなと思います。

それから芝池委員からの、2012年から2013年の組立と電子デバイス間のデータが一緒になっている理由に関するご質問です。これはたまたまです。若干違うのですけれども、たまたま一緒になったデータでございます。期待された答えでなくて申しわけございません。

それから、齋藤委員からのご質問で、ITソリューションに期待されて、熱とかの取組が見える化できないかというご質問でございます。これは今我々としても取り組んでございます。IoTを使って、例えば生産改革をもっと見える化するというような取組も各社でやってございますので、電機だけではなくて、熱についてもこれからやっていかなければ

ばならない課題かなと思います。

ただ、技術屋がどんどん、今、そういう生産技術といいますか、残念ながら減っているような傾向もございまして、データをとっても、それを分析、解析してフィードバックできないというところにちょっと陥っている印象もございまして、それが課題かなと考えてございます。

それから、島田委員からのシナリオプランニング、これは我々も、各社、当然シナリオを考えていかないととんでもない方向に行ってしまうので、シナリオプランニングというのは非常に大事かと考えてございます。

それから、サイエンスベースドターゲットという言葉が出ましたけれども、電機・電子の中でも、これに対しては一部既に取り組んでいる企業がございまして。こういうことをもとにして、我々としてはどんどん進めていきたいと考えてございます。

以上でございます。

○秋元座長 どうもありがとうございます。それでは、ベアリング工業会さん。

○高柳（日本ベアリング工業会） ベアリング工業会から、ちょっとご回答させていただきます。

私、初めてこのWGに出させてもらいまして、ベアリング工業会は部品をつくっていると。最終製品を直接売ってないというところが少しやりにくいところがあると思っております。CO₂につきましては、工場での削減と、商品としてお客さんのところで使ってもらう段階、ユーザーで使ってもらう段階での貢献が重要だということは認識しておりますけれども、部品を供給する業界とすれば非常に難しいところがあるなというのが感想です。

まず山下委員からのご意見ですけれども、業界としての定量化ということは、今いったように、なかなか難しい面はありますけれども、昨年もいろいろご指摘されておりました、我々メーカーも業界も自分のところの使ってもらう商品について追求しているところは各社あります。業界としての定量化はできておりませんが、各社の中で、前商品との差ですとか、新しい、今までの一般的なものとの差を追求して、各社、使用段階での排出量削減について公表しているデータはありますので、その各社のデータをとりまとめた貢献レポートなるものを工業会でまとめて作成しまして、今、ホームページのほうに載せている段階です。

同じようなところで、芝池委員から、自動車業界のガイドラインももとにというお話は昨年も承っておりますけれども、業界のほうでガイドラインも公表資料を確認して委員会

の中でも検討しておりますけれども、同じベアリングの型番としてもいろんな自動車メーカーによって使われ方があるものですから、それを業界として定量化していくというのは、一歩二歩三歩踏み込んでやっていかなければいけないということで、今のベアリング工業会の状況のもとではなかなか難しいというのが、その専門委員会の中での回答です。それを受けて、先ほども回答しました上で、各社、それぞれの商品については追っていけるものだからということで、各社のホームページにあるようなものについて貢献レポートで載せてもらっているという段階に今上がっているということです。

齋藤委員からのご意見で、エネルギーロスの可能性はあるかということなので、ベアリングそのものがそういう機能ですので、まだまだというか、多分あると思います。いろんなユニット化もしておりますし、EVですとか、燃料電池ですとか、風力発電等々、あと新幹線の新しい技術ですとか、その辺について各社取り組んできております。

各社、ユーザーと連携して新しい商品開発をしているものですから、終わった後のそのものについては同じく貢献レポート等々でやっていきたいと思っておりますけれども、前もってそれがどれぐらい、どの分野でというのはなかなか業界としての定量化が難しいと考えております。

ベアリング工業会からは以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございました。ちょっと途中ですけれども、今、例えばホームページで各社出しているという情報等でもいいので、次回に何か報告いただくとかいうのはできないのでしょうか。

○高柳（日本ベアリング工業会） 貢献レポートで、業界ホームページに出しているくらいですから、その一部をつけることは十分。

○秋元座長 そういうところからで十分だと思うのですが、多くの方からそういう意見があったと思いますので、そういうところからでも構いませんので、ぜひちょっと一歩踏み出していただければと思います。

○高柳（日本ベアリング工業会） はい、わかりました。

○秋元座長 それでは続いて産業機械工業会。

○庄野（日本産業機械工業会） 日本産業機械工業会でございます。

私ども、どうしてもビジネスがB to B、それも生産財ということで、一般消費財と異なった特殊な分野ということがありまして、各社さん、みんなPRが上手くなく積極的に打ち出すと、商談時点で利点を理解いただき仕事をとればよいというよう実利的な傾向が

ございます。なかなかこういった分野できれいな説明ができないというのが課題であります。対象機器に関しては毎年毎年何かの改善を図っています。

そういう中で、今回も事前のご質問でいろいろございました。定量的に示せというのはたくさんありまして、これも私ども非常に大きな課題で、各社に確認を進めますと、仕様が注文ごとに違いますし、お客さんの使っているところでデータが変わってくるとか、いろいろ言い訳的な話はいっぱい聞こえて来ますが、そういうことばかりいっていてもしょうがないので、何とか定量的なところを1つずつでも出していくようなことをやっていこうと、今年の実組の一つとして指示はしているところでございます。

一方、私どもの製品の中で非常に大きなウエートを占める製品に1つ、火力発電用の機器等がございます。タービン、ボイラ、そういったものがあるのですが、これも今市場環境が、世界的な環境問題への取組から大きく変わってきておりまして、受注が全部ストップするというような状況もあります。こういうことを考えまして、これからさらにCO₂削減の課題が大きくなるときに、このまま毎年毎年単純に努力するだけではやはりダメなのではないかと。事業自体、ものづくりのあり方自体などを見直していかないと、まさに事業の存亡の問題があるというような認識をもちまして、今年はその辺について真剣に考えていこうと課題の一つにこれも挙げているというような現状でございます。

一方で、ただ、それが単純にできるかということですが、先ほども岡部委員から、2050年、長期的なビジョン、何か出せないのかというのがございましたけれども、私ども、大変なのは、一つの会社の中で幾つかの事業をやってございます。5年後、この事業部があるかどうか。会社は存続するのですが、事業部があるかどうかというのが大きな問題でありまして、50年先、会社はあってもつくっているものは変わっているというような状態。まして、私どもの業界も、50年、あと数十年後、つくっている事業の中身が変わっているし、多分、プレーヤーも大きく変わっているのではないかとというような形が当然推測されるわけでございます。さりとて、産業界の実組について積極的に改革していかねばいかんという認識は非常に強くもっておりますので、その辺を大きく変えていきたいと考えております。

あと、総量での排出の基準で問題ないのかという話がございますけれども、そのようなことがございまして、一つのラインで特定のものを造るのではなく一つの大きな工場の中で何種類もいろんなものをつくっているのです、原単位でむしろ出すほうが大変なことから、2020年の暫定はえいやと努力目標としてやっているというのが現状で、一企業、一

事業でみたときには、総量のほうがむしろ努力目標として明確に出てくるので、総量目標の方が良いような現状がございます。

ただ、長期的にみた場合、その事業が本当に存続できているのかどうなのかということでは総量がどんどん変わってくるというのはございますけれども、相対的には削減に向けて頑張っていくというのが我々業界の現状でございます。

○秋元座長 どうもありがとうございます。それでは、建設機械さん。

○内田（日本建設機械工業会） 直接固有名詞が挙がってご質問があったところを中心にご回答させていただきますと、まず山下委員から、2030年目標が30%少しでという、今後目標を変えませんかという話ですね。これは芝池委員からの、2020年から2030年の難易度がどうかということと一緒だとは思うのですが、はい、変えないつもりでおります。この段階で変えるということも非常に恥ずかしいことでもありますし、景気の変動で数字は上下はしますので、今の目標に向かって取り組んでいくということになるかと思っております。難易度といわれると非常に難しいのですが、実現可能性のある数字であろうと個人的には思っております。

それから、海外貢献の定量化の部分で、今回、油圧ショベルだけでしたが、他のものにも踏み込みますかというお話ですが、踏み込みます。国内のほうは、ちなみに、油圧ショベルとホイールローダ、ブルドーザの3機種で数字を出させていただいておまして、この3機種でほぼかなりの比率を占めておりますので、来年のご報告の段階では、少なくともその3機種で何とかご報告できないかと考えているところでございます。

それから、田中委員から最後に、建設機械、一応台数を5割ぐらいみてますよねと。これから新興国向けにもっと入っていくのではないかと。だから海外貢献が進むのではないかとというお話もあったのですが、ここは非常に難しい部分でもありまして、日本製の油圧ショベルのシェアというのは、あくまで推定ではありますが、10年ぐらい前は7～8割ぐらい日本製の機械であったという推測がある中で、今、2016の実績で5割ちょっとぐらいと推定していて、なぜ下がっているかということ、中国メーカーの台数が増えたりといったところもありまして、今後かなり増えていくかということ、非常に難しい部分があるということ、これからICTのような機械が導入されていく中で、台数だけがこっちはつながっていくのか、1台当たりの機械効率がよくなるということもあるので、台数が急激に増えていくのかなということもありまして、まあまあ横ばいというか、今現在の数字で今回は考えさせていただいたといったようなところであります。

あと国内についても、堀委員からも、CO₂削減することで生産効率が上がる例とか、CO₂の削減で利益が出ている例というようなお話がありましたけれども、国土交通省の政策、国も施策として挙げられておりますけれども、アイ・コンストラクションが進んでおりますので、建設機械についてもICTの機械の導入を各社進めようとしております。当然のことながら、無駄掘りがなくなるとか工期の短縮がされるとかいったところで、CO₂の排出量は減っていき、生産活動量は上がるという形にはなりますので、こういった機械が、アイ・コンストラクションが推進されることによってどんどん入っていくというようなところで貢献が出てくるのかなあと考えているところであります。

以上です。

○秋元座長　　どうもありがとうございます。工作機械工業会様、お願いします。

○鈴木（日本工作機械工業会）　　同様にですが、直接的にいただきましたご質問につきまして回答させていただきます。

最初に、問診票を14001から見直し改定を進めたその経緯、背景についてご質問いただいたと記憶してございます。そちらにつきましては、14001が、2008年版から2015年版への改定時期に中身をどのように変えようかと内部で議論いたしました。ISO14001を、取得している企業さんにとっては運用チェック、これからとる企業さんに対しては取得推進、そういったもので設問を立てつけるのか、あるいは、省エネを進めていくための具体的な細かい活動を含め、もろもろ細かい取組を設問立てて、省エネの取組を進めていく設問内容とするのかの検討に基づいて、省エネ活動に舵を切った問診内容査となるよう変えた、というのが背景でございます。

2点目は、2050年の省エネのビジョン等につきまして業界として議論しておられますでしょうかというご質問でございますが、それは、2020年、30年とそういう数字が出てきて、その後というようなところで、議論そのものはこれからというのが正直な回答でございます。

そういったことをやっている企業さんございますかというご質問でございますが、私ども事務局が承知しているところでは、把握しておりませんというのが正直な回答であります。データをもっておりませんのではっきりとは答えられませんが、普通考えて、そこまでやっている企業があるだろうか、という状況と思われま。

続きまして環境活動マニュアル、これはいい取組だというご指摘をいただきまして、大変ありがとうございます。その回答をすることに対するインセンティブありでしょうかと

いうご質問をいただきましたが、これはございません。委員会活動として、企業さんに事例のご提出をお願いして、出てきたものを取りまとめているということで、データ・事例をいただいたから何かというものはないです。

その環境活動マニュアルを出すに当たっての悩みですとか問題点ですとかいうことで申し上げますと、今回の冊子もそうですが、照明機器といえば、LEDを入れてありますという事例に集中しやすく、比較的似た事例が出てきやすいことが1つです。あと、これは定期的に出しておりまして、一回出してしまうと、次出すときにネタ切れになってしまうのではないかと、ご担当者のご苦勞も一部にはあるように伺っております。

続きましてですが、景気変動を受けにくい評価の仕方はないでしょうか。原単位では、工作機械業界は景況によって乱高下することがございます。それにつきましては、この目標を設定する上では常に業界内部でも議論が出るところでございますが、正直、非常に難しい問題でございまして、検討を重ねて、何かないだろうかという議論を深めてまいろうかという状況でございます。

簡単ですが、以上でございます。

○秋元座長 どうもありがとうございます。

すみません。時間、ほぼぴったりになってしまったのですが、今の意見、コメントを受けて、委員の中から、これだけという話がありましたら。

よろしいでしょうか。

もしかしてあるかもしれませんが、時間がタイトなので、お許してください。

それでは、環境省さんのほうからコメントをお願いします。

○松澤環境省地球温暖化対策課長 どうもありがとうございました。

電機・電子の皆さんにぜひちょっとお願いしたいことがございます。産業部門全体で、2013年比でエネルギー起源のCO₂は4,500万トンほど減っておるのですけれども、一方で、代替フロン、HFC、これはモントリオール議定書が一昨年改定されまして、国際的にも上流側の規制が始まるということになっておりますが、約1,100万トン、日本で逆に増加しておりますので、本日議論していただきましたような、まさに産業界の省エネルギー、再生可能エネルギーなどさまざまな取組で、せっかくやっているものを相殺する大きな流れになっていきます。低GWP製品ですとか、それから冷凍空調の業界団体も、サービス時の排出抑制とか、いろいろな取組もされていると思いますので、そういった取組に関して、他部門貢献ですとか、あるいは海外貢献の対象製品に追加するということの検討をご開始

いただければと思っております。

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、経産省さん。

○亀井室長 ありがとうございます。

幾つか私たちに宿題があったように承っておりますけれども、まず2050年の長期の話は、産業界の方にいろいろご質問やご意見がありましたけれども、多分それは我々政府のほうにも問われていて、2050年の議論というのはまさにこれから環境省さんと一緒にやっていくということになっておりますので、そのご指摘は私たちにもいただいたものだと思って、本日受けとめました。

あと、芝池先生から、指標の工夫が何かできないのかということですが、にわかはこの場で何かお答えできるアイデアはないのですけれども、ちょっと検討させていただきたいと思います。

あとは、特に他部門への貢献とか、今回たくさん取り組んでいただいたところもあって、なかなか難しいという業界さんもありましたけれども、ここの点を私たちはすごく大事に取り組んでいて、そういう勉強会もやっていますので、自部門での削減だけでなく、他部門とか、国際貢献とか、イノベーションとか、そういうところでも産業界のもっているものを発揮していただきながら、地球のCO₂、温室効果ガスを減らしていくという動きにしていきたいと思っていますので、引き続きよろしく申し上げます。本日はありがとうございました。

○秋元座長 どうもありがとうございました。

それでは、簡単に本日のまとめということですが、たくさんご意見いただきまして、また丁寧にご回答いただきまして本当にありがとうございました。委員の意見、みんなそうだったと思いますけれども、毎年非常に更新がなされて、いい形になってきているかなあというのが全般的な感想だったと思います。大変なご努力に関して深く感謝申し上げます。

その上で、国内のプロセスでの排出削減については、少し意見があった部分でいきますと、恐らく景気変動によって非常に影響を受けやすい業種が多いということだったと思うので、一喜一憂することなく、そこに関しては地道に着実に改善を図っていくということが重要だろうと思います。努力を怠らずに、ぜひ進めていただければと思います。

2番目と3番目の柱になると思うのですけれども、製品ベースでの排出削減であるとか、

国際貢献の部分に関しましては、日本建設機械工業会様は新しく海外貢献分の算定を定量的になされて、一步踏み出していただいたかなあとと思いますので、そういったものに関して、他の業界さんも引き続き、何か可能性がないのか、難しいことは非常によくわかるのですけれども、少し仮定を置きながら、大胆なことをやっていっていただければと思います。

革新的な技術に関しては、A IとかI Tとか、それによって、場合によってはシェアエコノミーとかそういうもので社会が変革する可能性があって、エネルギー効率を大きく高める可能性がある。そういうことに関しては非常に社会全体の大きなテーマであって、むしろ研究機関である我々とか経産省も一緒に考えていかないといけないことだろうと思いますけれども、ここの業界さんも非常に深い関係がある部分でございますので、ぜひ一緒に協力して、何かそういう可能性を見出しながら、経済成長とC O2削減の両立を図れるような社会のあり方というものを検討していければと思います。これは大きなテーマで、これから引き続きそういうことを意識しながら進めていきたいと思った次第でございます。すみません。時間、5分ほどオーバーしてしまいました。

今後の予定としては、まだ日程は決まっておられませんけれども、WG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WG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WGの議事を報告するため、本日の議論の概要を作成することとなります。その内容については、座長である私にご一任いただくということにさせていただきたいと思っておりますけれども、よろしいでしょうか。

(「はい」の声あり)

それでは、私のほうで、事務局と相談してつくらせていただきたいと思います。

最後に、事務局より連絡事項等があればお願いします。

○亀井室長 委員の皆様、活発なご議論ありがとうございました。

議事録につきましては、事務局でとりまとめを行いまして、委員の皆様にご確認をいただきました後にホームページに掲載させていただきたいと思っております。

○秋元座長 それでは、以上で本日の議論を終了したいと思います。本日はどうもありがとうございました。

——了——