

2021 年度 第 1 回
産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会
化学・非鉄金属 WG

日時 令和 4 年 1 月 11 日（火）14：00～16：00

場所 オンライン開催

議題

- （１） 化学・非鉄金属業種のカーボンニュートラル行動計画について
- （２） その他

1. 開会

○事務局（内野企画官） 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化学・非鉄金属ワーキンググループを開催いたします。

私は、経産省の環境経済室・内野と申します。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。今年度はオンライン形式での開催となっておりますが、松方座長には会場まで御足労いただいております。ありがとうございます。

本日は、産構審の委員 7 名に御出席いただいております。岡部委員が御欠席、平野委員が 15 時 15 分までの御参加と伺っております。また、中環審からも 2 名御参加いただいております。

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

オンライン形式での開催に当たり、通信環境の負荷低減のため、御発言の際を除いては、カメラはオフ、マイクはミュートに設定していただきますようお願いいたします。

委員の皆様には、配付資料を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、説明時にはウェブ画面上にも資料を表示いたします。

それでは、以降の議事進行は、松方座長にお願いいたします。

○松方座長 御紹介いただきました。座長を仰せつかっております松方でございます。

それでは、早速議事に入らせていただきたいと思います。

まず事務局からということで、資料 3、4 の御説明をお願いいたします。

2. 議事

○事務局（内野企画官） まず資料3に沿いまして、地球温暖化対策と産業界の自主的取組に関する動向を御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、一昨年、2050年カーボンニュートラルという大きな目標が出まして、それを踏まえて、昨年4月に新しい中期目標ということで、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていくという従来の目標を7割以上引き上げる野心的な目標を発表いたしまして、それを踏まえて、温対計画等の議論を加速してきたところでございます。

次のページ、昨年10月に新しい地球温暖化対策計画を閣議決定いたしまして、2050年カーボンニュートラルの目標、それから今申し上げました2030年度目標を明記するとともに、表のとおりガス別その他区分ごとの目標・目安というものも明示してございます。

次の3ページ目、新しい温対計画における産業界の自主的取組の位置づけでございますが、引き続き産業界における対策の中心的役割となつてございます。

その上で、産業界が留意すべきこととして、真ん中の辺りに①から⑧まで書いてございますけれども、例えばというところで、中小企業も含めた業界内のカバー率の引上げ、政府の2030年度目標との整合性や2050年のあるべき姿を見据えた2030年度の目標設定、共通指標としての2013年度比の二酸化炭素排出削減率の統一的見せ方の検討、サプライチェーン全体の二酸化炭素排出量の削減に貢献する、こういったことが産業界の留意事項として掲げられております。

いずれにしても、政府としては、関係審議会等におきまして、厳格かつ定期的に評価、検証を実施するということとしてございます。

次のページ、産業界の自主的取組の動向でございますけれども、もともとは97年の経団連自主行動計画から始まっておりまして、2013年には経団連の低炭素社会実行計画ということで、下にございますような4つの柱で構成される計画をつくっていただいております。それから昨年11月には名前も新しく経団連カーボンニュートラル行動計画ということで公表をされてございます。

政府におきましては、先ほど申し上げた新しい地域温暖化対策計画に基づきまして、産業界の自主的取組について評価、検証を行うということでございまして、経団連以外のところも含めて産業界の自主的取組をカーボンニュートラル行動計画と呼びまして、評価、検証を行うということとなっております。

続きまして、資料4を御覧ください。こちらはこのワーキンググループにおける進捗状況等の総括的な資料になってございます。

この表の見方について簡単に御説明させていただきますけれども、目標と実績とまずございまして、目標のほうは、目標の指標が何であるか、基準年度がいつなのか、あるいはBAUであるのか、目標自体は何であるか、2020年度目標、2030年度目標、それから目標の設定時期についても記載してございます。

それから統一的な見せ方と申し上げましたけれども、2030年度目標が達成された際の2013年度比の排出削減率が書いてございます。

それから2030年度目標につきましては、今年度に見直しがなされているか、あるいは今後見直ししていく予定であるかということで、我々のほうで確認できた団体に関しましては丸を書いております。

実績につきましては、まず2020年度の実績、これは目標に対する実績ということでございます。進捗率というのは、2020年度実績を見たときに2020年度目標、2030年度目標との関係でどれだけ進んでいるかを書いてございます。それから2020年度のCO₂の排出量の実績、それと比べたときの2013年度比での排出削減率というものでございますけれども、こちらについては、この削減率そのものを記載していただいた団体についてはその数字を記載しておりますし、そうでないところは、記載していただいた排出量を我々のほうで割り算をして、参考値と付記させていただいた上で、その削減率を記載させていただいております。

最後の3つは、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・導入に関しまして、定量化がなされているのか、リストアップがなされているのか、こういったことを記載してございます。

以上を踏まえまして、本日のワーキンググループでございまして、1つ目の柱立てである国内の事業活動における排出削減につきましては、目標指標に対する進捗状況に関して、妥当性のある説明ができているのか、目標について不断の見直しが行われているかという観点から御議論をお願いしたいと考えてございます。

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、発信できているのか。

4つ目の柱立てである革新的技術開発・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の開発・導入が行われているか、あるいは行われようとし

ているか、こういった観点で御議論をお願いしたいと考えてございます。

説明は以上になります。ありがとうございます。

○松方座長 どうもありがとうございます。

それでは、次に、各団体から2020年度のカーボンニュートラル行動計画の進捗状況及び2020年度以降の見通し、目標達成に向けた各団体の取組等について御説明いただきます。

なお、あらかじめお願い申し上げますとおり、日本化学工業協会については8分、他の団体については6分で御説明いただきます。

なお、残り2分の際にはコメント機能で、それから終了の際にはチャ임で事務局が合図をいたします。委員に御議論いただく時間を確保するために御協力のほど、どうぞよろしくをお願いいたします。

それでは、早速、資料5以降につきまして、まず日本化学工業協会様から順次取組の御説明をお願いいたします。

○牧野（日本化学工業協会） かしこまりました。日本化学工業協会の牧野です。

本日はスライド2に示す項目に沿って御説明させていただきます。

次、お願いいたします。まず、化学産業の役割と貢献についてですが、スライド3に示すように、化学産業はプラスチック原料のような基礎製品から、医療用材料、電子機器に使われる機能性製品、再生エネルギーの製造に必要な部素材など、豊かな国民生活と持続可能な社会の発展に不可欠なものを提供しています。

しかしながら、化学プロセスは、高温、高圧、低温といった様々な条件での化学反応を経ることが不可欠であるがゆえに、一定のエネルギーが必要になります。

また、多くの製品は炭素を含むことから、使用後の処理によりCO₂に発生につながる側面を持っております。

次、お願いいたします。また、産業の規模ですが、出荷額、付加価値額、従業員数ともトップレベルでございまして、出荷額については、国際的にも4位でございます。

次、お願いいたします。これは日化協の2020年度と30年度の二酸化炭素の削減目標で、我々は2019年度に2030年度目標を見直しました。その際、2020年度の目標は据置きましたが、2030年度目標は、それまでのBAU指標に加え、絶対量指標を導入し、目標値につきましては、基準年度を2005年から2013年度に見直した上で、それぞれ650万トンと679万トンといたしました。

次、お願いいたします。これは2020年度のB A U目標に対する達成状況を示しております。上の棒グラフに示すように2020年度は90万トンの削減で、19年度まで5年連続で目標値を大きくクリアしておりましたが、20年度は目標未達のためでございます。

その原因ですが、下の図のブルーの折れ線グラフに示しますように、コロナの影響で生産が指数で約9ポイント大きく落ち込んだ結果、緑で示すCO₂排出原単位が悪化したためです。

次、お願いいたします。次に、2030年度目標の達成状況を説明しますが、その前に簡単に見直した目標の考え方を説明いたします。これはB A U削減目標と絶対量削減目標の関係を示したもので、絶対量については、パリ協定達成のために各産業に割り当てられた数値をベースに679万トン削減とし、B A Uについては、購入電力のグリーン化による削減分を除き、化学業界の自助努力分を切り出した形で設定をしております。

次、お願いいたします。まず、B A U目標に対する達成状況ですが、13年度比でマイナス21万トンとなり、13年度より増えた状況です。その原因は、2020年度実績で御説明したものと同一状況で、コロナによる生産量減によるCO₂排出原単位の悪化が効いていると認識いたしております。

次、お願いいたします。一方で、絶対排出量ですが、黄色の折れ線グラフに示すように、2020年度は5,489万トンと19年度に比べ大きく削減され、その削減量は棒グラフに示すように2030年度削減目標679万トンを超えて、874万トンと目標を達成している状況ですが、コロナ禍による一時的な生産量の落ち込みによる寄与がありますので、その回復状況を今後見ていく必要があると考えております。

総括としては、日化協の場合、B A U比目標と絶対量目標を同時に達成して、初めて目標達成としておりますので、全体として未達との認識でございます。

次、お願いいたします。これは購入電力の排出係数と外国産業の購入電力量の全エネルギーに対する割合の履歴を示しております。

まず、購入電力排出係数は0.439と19年度から僅かに減少しているため、絶対量削減に寄与しておりますが、その効果は限定的で、やはりコロナ禍の生産量減が支配的な因子と考えております。

2020年度の購入電力量比率は27.1%で、相対的に化石エネルギーよりも減少しております。

次、お願いをいたします。これは省エネ対策の項目と投資実績の対比ですが、1トンの

CO₂削減に約13万円の投資をしている計算になります。

次、お願いいたします。スライド12は、主体間連携における化学製品のCO₂削減のコンセプトを示しておりますが、スライド3に示しましたように、化学産業は幅広いバリューチェーンに製品を供給していることから、製造時に一定のCO₂を排出するものの、使用時の削減効果をカウントすると、ライフサイクル全体で見るとCO₂削減に貢献しております。

スライド13をお願いします。これは各製品の2030年の国内の削減ポテンシャルを示しておりまして、これまで2020年度のポテンシャルを見直しまして、昨年12月にホームページに公開したものでございます。

次、お願いします。これは同様に逆浸透膜など、海外での削減見込み量を示したものでございます。

次、お願いいたします。これは革新的技術開発の例で、国のプロジェクトとして取り組んでいる人工光合成、バイオマス利活用技術のコンセプトを示しております。

次、お願いいたします。これは3つのプロジェクトの進捗状況を示したもので、順調に進捗していると認識いたしております。

次、お願いいたします。最後に、国の新しい2030年度目標への対応について御説明いたします。日化協では、2020年10月の総理の2050年カーボンニュートラル達成宣言を受けて、議論を進め、「カーボンニュートラルへの化学産業としてのスタンス」にて、日化協としてカーボンニュートラル社会へ最大限取り組むことを昨年5月に公表いたしております。

また、スライド5で示した2030年度目標の位置づけですが、2)①に示すように、自らプレッジ&レビューし、PDCAを繰り返すことで、カーボンニュートラル社会へ最大限貢献する活動であり、②に示すように、日化協の場合、温対計画の前提となる根拠を把握した上で、それまでのBAU比基準の目標から、基準年度、指標、目標水準を2019年度に見直し、最大限努力できる数値として、現在の高い目標値を設定しております。

国の新しい2030年度目標への対応については、現時点で総合的に未達ですので、現在の目標値を達成できたことを確認した後、国の新しい2030年度目標の根拠を確認しつつ、目標見直しを行ってまいりたいと考えております。

以上です。よろしくお願いいたします。

○松方座長 それでは、石灰製造工業会様、お願いいたします。

○長島（石灰製造工業会） 石灰製造工業会の長島でございます。よろしくお願いいたします。

早速、説明に入らせていただきます。資料2枚目のこの目次の内容で報告させていただきます。

右下のページ数、1ページから4ページが昨年度の事前質問、ワーキングでの評価、指摘事項への対応状況、改善についてですので、御確認いただきたいと思います。

5ページを御覧ください。当会の概要でございます。規模でございますが、加盟企業数は87社、計画参加企業数82社で、いずれも対前年度比4社減となっております。このうち製造を直接行っている会社は前年度比1社減の54社で、そのうちの87%が年間30万トン以下の生産規模という業態でございます。

現状ですが、当会のメインの用途は鉄鋼用原料で、2020年度は新型コロナウイルスの影響で販売量比率が50%まで低下しましたが、直近の5か年で、すみません、下から4行目、56%になっておりますけれども、55%に訂正させていただきますと思います。55%と半分以上を占めている状況でございます。当会の生産活動量に大きな影響を与える鉄鋼業の粗鋼生産量との関係を示すグラフを1ページにつけておりますので、御確認をお願いいたします。直近5か年におきまして、粗鋼生産量と石灰の生産活動量には正比例の相関関係が見られます。

6ページをお願いします。こちらが製造フローの概略でございます。左上の石灰石・ドロマイトを出発原料に、石灰焼成炉で燃料と電力を用いて加熱分解させて、生石灰・軽焼ドロマイトを生産しております。炉出し品はそのまま破碎・粉碎・整粒して製品とする一方、消化して水酸化物として製品化しております。

7ページから9ページが当会のカーボンニュートラル行動計画の概要になります。

7ページをお願いいたします。2020年目標は、2020年時点における生産活動量に対して、 BAUCO_2 排出量から15万トン削減を目指しているので、2030年目標は、当初この15万トン削減にさらに12万トン削減を追加して、合計27万トン削減を目指すというものでありましたけれども、具体的な政府目標数値が出たことから、当会におきまして、昨年9月に見直しを行い、2013年度比29%削減、排出上限を175万トンといたしました。

なお、経済活動等の動向によって適宜見直しを行い、5年後の2026年にレビューすることとしました。

10ページ以降が2020年度の実績となります。生産活動量は前年度比85.5%の729.8

万トン、CO₂排出量は、同比83.9%の176.1万トン、BAUCO₂排出量に対してマイナス8.3万トンで、目標は15万トン削減でありましたので、達成率は55%と大きく下回りました。

目標未達の要因は、当会のBAUでは生産活動量800万トン以上を想定しておりましたが、新型コロナウイルス感染拡大の影響もあり、生産活動量が大幅に減少したためと考えております。ただし、2013年度比で70.2万トン削減、比率でいいますと、28.5%削減と大幅な減少となっております。

11ページを御覧ください。2030年目標に向けた課題でございます。当会の場合、燃料の燃焼に伴うCO₂の排出割合が約9割と圧倒的に高いため、リサイクル燃料の調達増量や廃熱回収等のほかに、高効率の新炉導入や低炭素燃料の利用を推進していかなければ政府目標を達成していくことは困難であると考えておりますが、現時点で実用に耐え得る技術が確立しておらず、まずは国、研究機関（有識者）、他業界等の協力、助言をいただきながら、これらに取り組み、2030年政府削減目標に近似していくことが先決であると考えております。

12ページを御覧ください。増減の要因分析でございます。基準年度との比較におきましては、生産活動量が大幅に少なかったこと、さらに、それによるリサイクル燃料の使用増加、かつ炭素排出係数の高い燃料比率の減少により、大幅に減少しました。

13ページを御覧ください。投資額と削減効果を示すトレンドになります。2020年度は設備投資総額対前年度比2億2,000万円の3億9,000万円で、8,000トンのCO₂削減を行っております。

これまでの実績累計では162億円の設備投資を行い、現在、56万トンのCO₂削減を図ってきており、累計CO₂1トン当たりの削減コストは約2万9,000円となっております。

14ページを御覧ください。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ございます。

高反応消石灰の製造出荷による一般消石灰との比較で、製造工場とのユーザーへの運搬工程におけるCO₂排出削減は2,483トンとなっております。

また、運搬効率の改善として、陸上輸送から船、鉄道輸送への切替えで679トン削減となっております。

15ページを御覧ください。海外での削減貢献についてでございます。石灰製造に関する技術指導員の派遣につきましては、1社より報告がございましたが、技術提携等の具体

的な実行には至っておりません。

16ページをお願いいたします。革新的技術開発・導入についてです。石灰の化学蓄熱を利用した工場の高温廃熱回収と再利用が可能な蓄熱装置の研究開発及び実証試験というのと、焼成炉排ガス中のCO₂回収・資源化について、計2社より報告がございました。

17ページ以降につきましては、割愛させていただきます。

石灰製造工業会の説明は以上でございます。

○松方座長 どうもありがとうございました。

それでは、日本ゴム工業会様、お願いいたします。

○森永（日本ゴム工業会） 日本ゴム工業会で環境委員長を務めておりますブリヂストン・森永です。

2ページ目の目次に従いまして、2020年度の実績について御説明してまいります。

3ページ目をお願いいたします。業界の概要ですけれども、生産量構成はタイヤが約8割、カーボンニュートラル行動計画では、日本ゴム工業会の全生産量の87%をカバーしております。

次、お願いいたします。4ページ目にゴム製品製造の概要、特徴を示しています。特に加硫工程で多くの熱エネルギーを使用いたします。電気と熱の効率的な供給のために、過去コージェネレーション設備を積極的に導入しており、現状71%のエネルギーを分散型設備から供給しております。

次、お願いいたします。2020年度の目標ですけれども、新ゴム量当たりCO₂排出原単位で2005年度対比15%削減としています。

次、6ページ目の取組内容は飛ばしまして、7ページ目、お願いいたします。実績推移を示しています。

目標指標でありますCO₂排出原単位は緑色のラインになります。2019年度に目標を達成しましたけれども、2020年度は前年度比で11.9ポイントの大幅悪化、基準年度比では6.1%減の水準にとどまりました。原単位分母となる生産量が赤色で示したラインですけれども、コロナの影響で前年度比13.5ポイントの大幅減となったことが大きく影響しています。

次、2ページを飛ばしまして、10ページ目をお願いいたします。こちらは生産量においてCO₂排出原単位がどう変化するかという線図を示しています。左下に行くほど排出体質の改善方向になりますけれども、この中にオレンジ色の線で各年の実績を示していま

す。2020年の原単位につきましては、大幅悪化となりましたけれども、CO₂排出の体質としましては、目標を達成した2019年と同様、25%削減を超えておりまして、低排出の体質は維持できているものと考えています。基本的に生産量の大幅低下がこの原単位の悪化に結びついたということを理解していただけるかと思います。

今後に関してですけれども、昨年1年かけまして、地球温暖化対策長期ビジョンを構築し、また、2030年度目標の全面見直しを実施いたしました。次ページ以降で御説明いたします。

次、お願いいたします。11ページ目に地域温暖化対策長期ビジョンの概要を示しています。業界として生産段階のCO₂排出量を2050年度までに実質ゼロにすることを目指すこととしておりまして、そこに至るための現在考え得る方策を取りまとめております。細かい説明は省略させていただきますけれども、各方策をまとめたものが中央の図となります。

なお、生産段階以外の排出につきましては、算定方法の確立、現状把握の課題がございますので、これらを解決した上で、目指す方向を検討していくこととしております。

次、12ページ目をお願いいたします。12ページ目には、2030年度の新目標を示しています。下の表には目標の新旧対照表を掲載していますが、指標や基準年度を国の目標に合わせるなど、全面的に見直しをしております。そして、2050年に生産段階のカーボンニュートラルを実現するためのマイルストーンといたしまして、CO₂排出量を2013年度対比46%削減することを目標として設定しました。

当会内部におきましては、幾つかの検討を行いまして、業界内外の最大限の努力で達成し得る可能性があるということを皆さんで確認いただきまして、各社の合意に至っております。

次、お願いいたします。13ページ目から主体間連携を御説明いたします。主要製品のタイヤはライフサイクルCO₂排出の9割近くが使用段階、すなわちタイヤの転がり抵抗に起因する車両燃料の使用分の排出でありまして、各社で転がり抵抗の改良を継続しているところでございます。

次、お願いします。こちらのページの下の方のグラフに低燃費タイヤの普及状況を示しております。伸びが少し鈍化してきておりますけれども、2020年の低燃費タイヤ比率は81.1%となっており、高い水準を維持しております。

次、お願いいたします。昨年、JATMAにおきまして、最近のデータを取り込みまし

て、タイヤのLCCO₂算定ガイドラインの改定を約10年ぶりに実施しました。本年度につきましては、下のグラフに示しているような4年に1度、タイヤの国内市場におけるCO₂排出実績のデータ調査・公表の年になります。本ガイドラインを活用していく予定でございます。

なお、資料には掲載しておりませんが、これらのJATMAの実績公表やガイドライン改定といった活動に対しまして、昨年末、LCA日本フォーラムから会長賞に選定いただきまして、業界外からも評価いただいているところでございます。

次の16ページ目は飛ばしまして、17ページ目をお願いします。国際貢献について記載しているページです。昨年から大きな変化はございませんけれども、引き続き各貢献を進めるとともに、国際的な算定ガイドラインの動向を注視していきたいと考えております。

最後、18ページ目をお願いいたします。革新的技術をまとめています。カーボンニュートラルに向けて、再生可能エネルギー由来電力の導入、水素活用の調査というところが業界内でも始まっている状況でございます。

日本ゴム工業会からの説明は以上でございます。

○松方座長 どうもありがとうございました。

それでは、日本アルミニウム協会さん、お願いいたします。

○中野（日本アルミニウム協会） （聴取不能）

○松方座長 すみません、音声が入切れて入切れて聞き取ることが難しゅうございます。最後にもう一度トライをしてみたいと思いますので、スタンバイをしておいていただけますでしょうか。申し訳ありません。炭素協会さんの後にもう一度お声がけさせていただきます。よろしゅうございましょうか。

それでは、ちょっと順番を変えまして、日本電線工業会さん、お願いいたします。

○久保（日本電線工業会） 日本電線工業会の久保です。

昨年10月に提出した「電線・ケーブル製造業における地球温暖化対策の取組～カーボンニュートラル行動計画2020年度実績報告～」より御説明いたします。

次の次の次、お願いします。当電線工業会としては、電線業界の出荷額1兆6,675億円に対して、当工業会に参加している企業数で1億2,444億円と75%カバーしております。

次、お願いします。当協会で作っている製品ですけれども、メタル電線ということで、この電線の中で一番エネルギーを使っているところは、最初の銅の線を作る鋳造工程、連続鋳造圧延機というところが主に多く電力を使っております。

次、お願いします。もう一方、光ファイバケーブルというのがございまして、これは光ファイバのコアの部分になる、下のほうの図にありますとおり、プリフォームと呼ばれるものですが、材料をバーナーで吹きつける工程で主にエネルギーが多く使われております。

次、お願いいたします。2020年度の目標値なのですが、目標の指標としてはエネルギー消費量（原油換算）です。2020年度はエネルギー消費量を2005年度比で20%削減し、40.3万キロリットルとするという目標を掲げました。

次の次の次、お願いいたします。メタル電線と光ファイバケーブル合算でのエネルギー消費量推移をお示します。青い棒グラフがメタル電線で、緑が光ファイバケーブルです。グラフ右から2番目の棒グラフが2020年度目標値の40.3万キロリットルです。2020年度エネルギー消費量の実績値は、35.4万キロリットルで、基準年度比29.7%減、2019年度比7.3%減、進捗率は2020年度目標に対して148%となりました。

メタル電線は2019年度に対して、生産設備の効率化推進効果などにより、エネルギー消費量原単位が5.7%増加し、エネルギー消費量は2.6万キロリットル削減できました。また、光ファイバケーブルはエネルギー消費量2019年度比0.18万キロリットル削減できました。

次の次、お願いいたします。これはメタル電線と光ファイバ合算値でのCO₂排出量の変化となります。紫色の棒グラフがメタル電線で、オレンジ色の棒グラフが光ファイバケーブルを表しております。グラフ右から2番目の棒グラフが2020年度目標値で82.6万トンCO₂です。メタル電線と光ファイバケーブルの合算値のCO₂排出量は2020年度実績は65.7万トンCO₂となりました。2005年度比で28.1%減、2013年度比で31.6%減、2019年度比で8.4%減となりました。

次の次、お願いいたします。まとめとして、エネルギー消費量2020年度の目標値は40.3万キロリットルに対して、実績値が35.4万キロリットルとなりました。基準年度目標に対する達成進捗率は148.9%となり、目標達成となりました。

2020年度の達成の要因としましては、ぼつの一番下、電線業界では、熱の効率的利用、高効率設備導入、電力設備の効率的運用、その他対策に設備投入し、様々な省エネ取組の積み重ねにより目標達成できたと考えております。

次、お願いいたします。次に、2030年の目標についてですが、目標の指標はエネルギー消費量（原油換算）といたしまして、メタル電線と光ファイバケーブル製造に係るエネ

ルギー消費量の合算値としております。

2030年度の目標は、エネルギー消費量を2005年度比で23%削減し、39.0万キロリットルとすることといたしました。

策定の背景としては、2030年度のメタル電線は、2020年度以降の生産活動量は横ばいと予想しております。また、光ファイバケーブルの生産活動量については、2020年度以降も減少と予想しております。

目標の水準設定の理由とその妥当性についてですが、電線業界では、2020年度の項目に記載とおり、既に省エネ対策を最大限進めてきておりまして、1997年度から2020年度までに熱の効率的利用、高効率設備導入、電力設備の効率的運用などに投資し、大きな削減項目は既に対策済みであるということであります。

電線という中間製品では、社会全体のエネルギーの仕組みを変革するような取組は難しいですが、今後も省エネの地道な取組を継続して、現状から推定されるエネルギー消費量を最大限削減する目標を計画いたしました。

なお、コロナ禍で生活様式や社会経済活動が変容しており、通信量の増大や、電力ケーブルの需要増大が見込まれる中、生産活動への影響や2030年度の実績の再検討が今後必要と考えております。

こうした背景や状況を踏まえつつ、PDCAサイクルの中で、現目標の妥当性や目標の再設定について不断の検討をしていきます。

以上で電線工業会からの説明を終わりにいたします。

以上です。

○松方座長 どうもありがとうございます。

それでは、日本伸銅協会様、お願いいたします。

○磯部（日本伸銅協会） 日本伸銅協会の磯部です。資料に基づき報告いたします。

次のページをお願いします。今日はこの目次の内容について報告いたします。

次、お願いします。これは前回のフォローアップにおける進捗ですけれども、詳細は読みいただいて、今日説明は割愛させていただきます。

次、お願いします。伸銅業界の概要ですけれども、大きな変化はないのですが、下に書いていますように、生産量がここ2年続けて大きな影響を受けています。2019年度は景気後退の影響で、リーマン以降80万トン前後で推移した生産量が74万トンまで少なくなるという状況で、さらに2020年度はコロナ禍が重なりまして66万トン、これはオイルシ

ヨックの1975年に次ぐ低い生産量となりました。2年続けてかなりの減産となっている状況です。

次、お願いします。カーボンニュートラルの行動計画ですけれども、伸銅品は大きく分けて板条製品、管製品、棒線製品の3つの製品群に分かれるのですが、ここでカーボンニュートラルの行動計画では、エネルギー原単位を目標に挙げるということで、板条製品に絞り、特に板条の生産量の84%を占める上位6社について、行動計画に参画しております。

次、お願いします。目標値でございますけれども、エネルギー原単位のBAUを目標に掲げました。BAUの算出としては、2005年から2010年度の実績を基に回帰直線を求めまして、それに38万トンの生産に相当する原単位を算出しまして、そこをBAUから2020年では4%削減するということを目標に掲げました。ただ、計画の当初は1%という目標を掲げましたが、その後の実績を考慮して2018年度に4%に見直したという状況でございます。

次、お願いします。これは2020年度の実績値でございます、太字で書いていますが38万トンに換算したときのエネルギー原単位なのでございますけれども、目標の0.523 (kl/トン) に対して0.532 (kl/トン) ということで、2020年度は目標未達だったのですが、その下のBAUからの削減率4%の目標に対して、実は2019年度は3.9%まで改善してまして、もう一歩というところだったのです。2020年度、これは一番上の生産活動量の大きな減少もありまして、BAUからの改善は2.2%にとどまりまして、達成率は56%という状況でした。

次、お願いします。この目標値、38万トン換算のエネルギー原単位の推移なのでございますけれども、緑色の線がBAU、黄色が2020年目標、赤が2030年目標でして、実は2018年でもかなり改善された時期もあったのですが、その後、悪化しまして、2020年度に至っているという状況ですが、これまでの経緯を見ても、2030年度6%削減という目標は十分可能なレベルだと考えております。

次、お願いします。目標に対する要因ですけれども、やはり一番の未達の要因は、生産活動量が前年比で10%減ったということでありまして、仮に去年、2019年度並みの生産量が確保できていれば、かなり目標に近い値まで行ったのではないかと考えております。

次、お願いします。CO₂の排出量は、伸銅協会の目標値ではございませんけれども、2013年度比の実績を報告してほしいということで整理いたしました。CO₂の排出量でござ

ございますけれども、2013年度比でいいますと69%ということで、31%の削減になっております。2030年度の産業業界の目標が38%ですので、CO₂の排出量はかなり削減できているかなと考えます。その原因は大きく挙げて2つございまして、まず生産量の減少に伴うエネルギーの消費量の減少、これが上から2つ目ですけれども、82%ということで、2013年度に対して18%減っています。

もう一つ、一番下に書いていますけれども、電力のCO₂の換算係数（トン-CO₂/万kWh）が2013年度は5.67という値だったのですが、2020年度は4.39とかなり小さくなっているということで、23%減少しています。この2つがCO₂の削減に大きく影響しています。

次、お願いします。2030年の目標なのですが、今のところ2017年度に見直した値を考えております。BAUから6%削減でございます。ただ、今、2050年度カーボンニュートラルに向けた協会のビジョン等を検討中でございまして、それによっては、今後2030年度の目標を見直す可能性はございます。

次、お願いします。他部門での貢献でございますけれども、伸銅品は最終製品ではないということで、軽量化はなかなか難しいのですが、高強度の薄板の銅合金条の開発でコネクタ、通信機器の軽量化という辺りに貢献しているということと、高導電の銅合金条の開発によって、自動車の電動化、EVの普及に貢献しております。

また、中期的には超高強度銅合金材を開発することで、水素インフラのコスト削減による水素社会の普及に貢献しようとしております。

次、お願いします。これはコネクタの小型化の一例でございます。

次、お願いします。海外での削減ですけれども、直接的なものはないのですが、先ほど挙げました高強度の薄板の銅合金条や、高導電の銅合金条、これらは海外にも輸出しておりますので、同じような貢献を海外でも行っていると考えます。

次、お願いします。革新的な技術開発ですけれども、これはNEDOに取り上げていただいて、当初は5年の計画だったのですが、3年で去年3月に終了しております。詳細はまだ開示されておりませんが、銅合金というのは水素脆化が起こりにくい材料ですので、その強度を上げることで、水素インフラのいろいろな耐圧を要求される用途にも使用できるのではないかとということで開発を進めております。

次、お願いします。業務部門、運輸部門、その他情報発信につきましては記載のとおりでございます。

以上です。

○松方座長 どうもありがとうございました。

それでは、炭素協会様、お願いいたします。

○城内（炭素協会） 炭素協会の城内です。よろしくお願いします。炭素協会の2020年度の実績報告について御説明します。

次のページをお願いします。この目次に沿って御説明していきます。

次、お願いします。昨年の審議会の評価と指摘事項については、今回、省略していきますので、次のページをお願いいたします。

当協会の概要については、黒鉛の炭素製品及び原材料の販売、製造をしている企業が参画している団体になります。

次のページをお願いします。黒鉛製品なのですけれども、日常的にはなかなか目に見ることがない、目立たないところで使用されているのですが、耐熱性や導電性、耐薬品性などに優れていて、機械加工も容易だということも有していて、様々な分野で使用していただいている製品となります。

次のページをお願いします。ちょっと字が見にくいかもしれませんが、主力製品であります人造黒鉛の製造工程について簡単に御説明します。原材料のコークス、ピッチを混合、捏合して成形した後、約1,000度で焼成した後、高密度化をして、その後、こちらも高温になるのですけれども、電気炉で約3,000度に黒鉛化する工程を通っております。この後、高純度化、加工して製品として出荷するというのが大まかな工程図になります。

次のページは飛ばしまして、その次のページをお願いします。2020年度の取組実績になりますが、当協会は低炭素実行計画に参画した当時、2016年になるのですけれども、東日本大震災の前年の2010年度を基準年として目標を設定しました。そのとき、CO₂原単位を目標のところに掲げて、2020年度の目標を4%削減という形で設定して、2020年度は基準年度に対して97.7%達成、進捗率として166%という結果でした。ただし、2020年度はコロナ禍の影響もあるのですけれども、電炉鋼の生産減少に加えて、各ユーザーさんの電極過剰在庫等がありまして、生産量がかなり落ち込んで、2010年度比に対して、約40%減少しております。このため、2019年度よりかは悪化したところになるのですけれども、参画企業各社の継続的な省エネ活動により、2020年度目標は達成することができました。

次の次のページをお願いします。2030年度目標について御説明します。昨年4月の菅前首相の2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比46%削減という発表を踏まえ、当協会でもその部分のところの対応について協議をしました。その中で、現時点のベストな見直しとして、省エネ法に準拠した新たな目標値を今回設定しました。

次のページをお願いします。2030年度目標として、CO₂原単位を2010年度比で18.2%削減するという目標を設定しました。ただ、前提条件として電力の排出係数は0.555kg-CO₂/kWh、これを一定として評価していく形で設定しました。

1ページ飛ばしまして、13ページ目、低炭素社会の他部門での貢献ですけれども、鉄スクラップは我々の主力商品である黒鉛電極を用いて、電気炉で溶解されて鉄鋼製品に生まれ変わっています。2020年度は、国内ですと1,575万トンスクラップ、次のページをお願いします。海外ですと、708万トンスクラップというものが粗鋼に使用されており、鉄鋼の製造工程におけるCO₂削減に寄与していると考えております。

次のページをお願いします。最後になりますが、革新的な技術開発というところで、先ほど少しお話ししましたけれども、黒鉛化工程で発生する熱、3,000度から600度の温度域に対しての技術的に可能性がある低温域での廃熱回収について、業界を超えた専門家の知見が必要なのですが、まだまだ当協会だけでは、なかなかこのところが新しい設備というものの設計ができていないという状況がありまして、今回、委員の方、もしくは行政の方の御支援をいただけると幸いですと考えております。

以上になります。

○松方座長 どうもありがとうございました。

それでは、先ほどちょっと調子が悪くて、つなぎ方を変えていただいたそうでございますけれども、日本アルミニウム協会様、お願いいたします。

○中野（日本アルミニウム協会） 大変失礼いたしました。アルミ協会・中野でございます。

2ページ目をお願いします。当協会のカーボンニュートラル行動計画の対象は、図の左から新地金と再生地金と溶解、鋳造しまして、スラブから板材、ビレットから型材などを製造する際のCO₂の排出量になっております。

飛ばして、5ページ目をお願いします。2020年の目標は、2005年度を基準としてエネルギー原単位で1.0GJ/t削減します。

6ページをお願いします。2030年の目標は、同様に1.2GJ/t削減するとしております。

7ページをお願いします。圧延量が目標設定の前提である125から170万トンを外れたことから、昨年度のフォローアップにて、新たに115から135万トンの範囲で2005年度の基準BAUを見直いたしました。

9ページ目をお願いします。2020年度の実績ですが、圧延量は113万トンで僅かに前提の圧延量の範囲を下回りました。これを採用すると、目標の1.2GJ/t削減に対しまして、1.84と大幅な達成となりました。

飛ばして、11ページ目をお願いします。グラフで見ますと、2020年度の実績は目標を達成しましたが、2016年から2019年までの圧延量とエネルギー原単位の関係から大きく乖離しています。我々装置産業では、生産量の減少に伴って原単位の悪化が見込まれますが、2020年度は悪化しませんでした。これはコロナ禍での生産体制や生産構成の変化など、特殊要因によるものと考えております。

なお、目標の見直しにつきましては、カーボンニュートラル宣言を受けまして、指標としてエネルギー原単位でなく、CO₂排出量へ変更いたします。

ページを戻って10ページ目をお願いします。要因分析です。2013年度比で20年度のCO₂排出量は19.8%減少していますが、購入電力と生産活動量の影響がほとんどです。2005年度と比べると、排出量は30%減少していますが、燃料転換の効果が8%あります。したがって、設備投資の効果の大きい燃料転換を13年度までに終えたことが分かります。

13ページ目をお願いします。20年度の設備投資額は8億円弱で、21年度以降で26億円を計画しています。

14ページ目をお願いします。ベストプラクティス事例ですが、省エネ事例を会員で共有しまして、現在までに445件、フェーズⅠの期間では140件追加しています。ここでは、溶解炉のリジェネバーナー用排気ダクトの更新を紹介しております。

16ページ目、お願いします。他部門での貢献では、昨年、GVC削減貢献定量化ガイドラインに従いまして、外部機関に委託して自動車材料のアルミ化によるCO₂削減貢献効果を試算いたしました。

17ページ目、お願いします。下の段に記載していますが、本年は、飲料用アルミ缶の軽量化による効果を算定すべく、製缶メーカーに協力をいただいて、アルミ缶のLCA更新に着手しています。

18ページ目、お願いします。海外での削減貢献は、再生地金を国内で製造することにより、海外からの新地金輸入を減少化することで、海外での新地金製造時のCO₂削減に

貢献するということです。

20ページ目をお願いします。革新的技術の開発では、昨年、レーザー選別によるリサイクルシステムの採用により、J R東海のN700Sの新型車両で新幹線廃アルミ材の水平リサイクルが実現しました。

21ページ目をお願いします。この水平リサイクルは、N E D Oのアルミ素材の高度資源循環システム構築に受け継がれて、2019年7月の先導研究プログラムの採択を経て、21年7月の国プロとして採用されています。

22ページ目をお願いします。また、熱制御の革新技術では、18年5月に先導研究プログラムで採択され、さらに21年3月に追加公募で採択されました。

自動車分野で採用されている熱交換技術を他の産業及び民生部門への適用を目指します。

23ページ目、お願いします。当業界では、20年3月に「アルミニウム圧延業界の温暖化対策長期ビジョン（2050年）」を公表しました。これを基本として、カーボンニュートラルビジョン及び2030年目標を設定しました。

24ページ目をお願いします。臨時理事会にて、「アルミニウム圧延業界の2050年カーボンニュートラルに向けたビジョン」が承認され、1月7日に協会ホームページで公表いたしました。

目指す姿として、展伸材製造時の国内CO₂排出量の実質ゼロと、地金を含むCO₂排出量を最小化するとし、また、製品での貢献も掲げています。

25ページ目をお願いします。また、カーボンニュートラル行動計画の2030年目標については、圧延量と電力排出係数を前提条件として、2013年を基準年として、CO₂排出量を31%削減することといたしました。本目標は2021年度実績から採用いたします。

以上です。ありがとうございました。

○松方座長 どうもありがとうございました。

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、各委員から御発言をお願いいたします。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まして、回答が十分でないなどの御意見があれば併せて頂戴できればと思います。

なお、途中退席される御予定と伺っております平野委員にまず御発言いただきまして、その後、産構審、中環審の順でそれぞれ50音順に御発言いただければと思います。全ての委員の御発言の後に業界から御回答いただければと思います。時間が限られております

ので、誠に恐縮ではございますけれども、御発言は3分以内を厳守でお願いしたいと思います。それでは、平野委員、お願いいたします。

○平野委員 成城大学の平野です。よろしくお願いいたします。

各業界の皆様、御報告いただき、ありがとうございました。各業界における取組がよく理解できました。このように削減に向けて取組をきちんと報告して、それを毎年チェックしていくことは、カーボンニュートラルに向けて確かな歩みになっていると感じました。

その上で、質問は事前にお送りしましたので、コメントのみ4点させていただきたく思います。

まず1点目ですけれども、今回、低炭素の取組をしっかりと御報告いただきましたが、やはり低炭素から脱炭素へ至るステップをより明示的に次年度以降、示していただくとすごくうれしいと思います。例えば、コジェネや燃料転換の話もございましたけれども、これをCO₂フリーの、例えばメタンに変えていくとか、段階を追った、段階性みたいなものをより描いていただけるといいかなと思いました。

2点目でございますけれども、原単位であるとかBAUであるとか様々な指標が存在していて、そのように様々な指標が存在することそのものは問題ないと思います。しかしながら、2050年カーボンニュートラルという話になりますと、最終的な目標は排出量に限られてくるわけです。したがって、基準年に対して、どの程度削減されているのか、削減率を時系列で毎年きちんとチェックしていく必要がある。そういう一覧表があるとよいのではないかと思います。これが2点目です。

3点目でございますけれども、他部門での貢献、海外での削減、それから革新的技術については、毎年、各業界さん、拡充されているように私は感じます。今年も増えていたように感じます。その中で、前年と比べてどのような新たな項目がつけ加わったのか、また、数値的にどのように上積みをされたのか。もしくは少し見込みがないために何かを外したのであれば何を外したのか。このようなことに関して、他部門、海外、革新的技術については、前年との対比の中でどう変わったのかということも少し教えていただけるとうれしいと思います。

4点目でございますけれども、生産量が減少するケースが毎年非常に話題になっているように思います。今回、コロナの影響を受けて生産量の減少が大きく影響しているのですが、人口減等を含めると、今後生産量の減少というものは、よく起こり得る事象だと思います。したがって、生産量が減少していくというようなことを織り込みながら、よ

り根本的にその中で排出量を削減していくような考え方であるとか目標値であるとか、そういったものをより積極的に考えていく必要性があるのではないかと考えました。

以上でございます。よろしくお願いいたします。

○松方座長 ありがとうございます。

続きまして、大石委員、お願いいたします。

○大石委員 皆様、御説明ありがとうございました。毎年、着実に活動を続けておられること、大変敬意を表します。その上で、私のほうからは個別に幾つか教えていただければと思い質問させていただきます。

まず1点目なのですが、先ほど平野委員が発言なさったことと重なるのですが、日本化学工業協会様に質問です。今回、コロナの影響があり、生産量が下がることによって、全体の排出量は下がったが、原単位としてはどうしても上がってしまったというお話があったと思います。これは、ほかの業界も同じではないかと思うのですが、逆に申しますと、今後、生産量が上がってこなければ原単位は下がらない、ということになるかと思います。実際の排出量の削減には、なかなか結びつかない面もあると思いますので、排出量と原単位の関係において、生産量に左右されずに原単位を安定的に下げていけるような、何か工夫ですとか方策ですとか、そのようなものがあればお聞かせいただきたいと思います。かなり無理なご質問かもしれませんが、ありましたらお願いいたします。

石灰製造工業会様、御説明ありがとうございました。ご説明いただいた内容で、1つ気になりましたのが、何度か出てきたおりましたリサイクル燃料の利用、というお話でした。具体的にリサイクル燃料とは、どのようなものを使っておられるのかというのをぜひお聞かせいただければありがたいです。

日本ゴム工業会様、いつもエコタイヤの普及等のお話をいただいております。国内ではかなり定着してきたということでしたが、これがどのくらい海外での貢献に役立っているのか、ということをもう少し教えていただければありがたいと思います。

日本アルミニウム協会様にご質問です。生産量の面では、今後、脱プラが進みますと、飲料ですとか自動車などでアルミニウムを使うことが増えるというお話がありました。そのような場合であっても、CO₂の排出量を減らすために何ができるのか、工夫や方策がありましたら、ぜひお聞かせいただきたいと思います。

日本電線工業会様にご質問です。光ファイバが、国内ですとか海外で脱炭素に今後も献

していくというお話でしたが、生産量としては、今後、増えていくのか減っていくのかの見通しについて教えてください。また、原単位がどのように変わっていくのかということについて、今後の見通しなどがあれば、ぜひお聞かせいただきたいと思います。

日本伸銅協会様については、ヘテロナノ超合金についてのご説明です。これはずっと以前から研究されていて、早く実用化されたという話だったのですが、実際に私たちの身近で使えるようになるというのが間近なのかどうか、その辺りももう少し教えていただければありがたいと思いました。

最後、炭素協会様には、黒鉛化する工程でのエネルギーについて質問です。ここが、エネルギー消費が一番大きいというお話でしたが、新しい革新的技術の開発・導入などで、そのあたりの見通しなどがあれば教えていただきたいと思います。

以上です。ありがとうございます。

○松方座長 どうもありがとうございました。

それでは、竹内委員、お願いいたします。

○竹内委員 御説明いただきまして、ありがとうございました。毎年のことではございますけれども、特に昨今はコロナということで、まさに排出量と非常に大きく影響します生産量が非常に大きく見通しがつきづらい中で、こうした取組を着実に続けていただいているというところは非常に参考になるというところでもございますし、心強く思うところでもございます。

私からも特に質問ということではなくて、ちょっとコメントとして2点を申し上げたいと思います。

1点目は、事務局さんへの御依頼になるかもしれません。他部門、あるいは技術革新等の部分、カーボンニュートラルということで、今、非常に高い目標に向かってチャレンジしているわけですので、イノベーションが必要ということはパリ協定にも書いてある話で、ここに取り組むというようなところは避けて通れないというような中で、政府としても挙げて、例えばグリーンイノベーション基金などを創設して取り組んでいただいている。こういったグリーンイノベーション基金などでの取組で何かリンクがあるようなものがあつたりすれば、書く欄を設けていただくとかして、政府としてどんな形でこの産業界のイノベーションにサポートしているのか、それを受けて、産業界としてどんな動きをしているのかといったようなところが一覧化して分かるようなことがあると非常にありがたいと思いました。

先ほど平野委員からおっしゃっていただいたこと、まさに私もお願いしたいと思っていたところなのですが、私も毎回海外ですとか、技術革新の部分に関心を持って今まで拝見してきておりますが、経年変化が分かるとありがたいなと。イノベーションというところ、いろいろな取捨選択がある中で、例えば、去年までやってきた資本等、いろいろ投下してきたけれども、ちょっとこの技術は芽がなさそうだというようなところで捨てたもの、あるいは追加したものの、いろいろな動きが、これは1年もたてば大きくあると思いますので、経年でこういった取組が見えるようになると非常にありがたいと思いました。その点を来年以降で結構ですけれども、お願いできればありがたいと思っております。

もう一点目のコメントが、先ほど平野委員からも、今の大石委員からも出たのですが、生産量の減少を織り込んだ形での削減目標を、という御発言、御意見がございました。おっしゃるとおり、これからマーケットを日本でと考える限りにおいては、人口減少というところは避けて通れないので、そうした状況変化を加味せよということはわかるのですが、ただ、生産量が減る中で、原単位を上げるというのは、要は生産設備の高効率化投資であるとか技術導入をしなければ、基本的には達成し得ない話であろうと思います。生産量、売上げが減る中で設備投資をするということを前提とするというのは、投資回収のめども立ちづらいので、資金調達からして現実的には難しい話であろうと思います。

ただ、それがイノベーションのネタにもなるといいますか、例えばですけれども、極めて切り取った事例で恐縮ですが、例えば電線の前単位削減はなかなかこれ以上は難しいだろうと。であれば、新しいテーマとして、非接触の充電の技術に取り組むとか、今までその業界団体になかったような技術革新に取り組むということも芽生えてこようかと思いますが、これは業界団体の枠の外の話であろうと思います。

先ほどの1点目のコメントとちょっと重複するところが出てくるのですが、技術革新というところに、今までの業界の延長線上の技術だけではなくて、何か新しいテーマが増えていくというようなことをちょっとこれから期待も申し上げたいですし、ぜひ事務局の皆さんには、業界団体のこれまでの延長線上にはないようなイノベーションへの取組というものも発掘をしていただけるとありがたいと思います。

以上2点でございます。

○松方座長 どうもありがとうございます。

それでは、林委員、お願いいたします。

○林委員 林です。御説明ありがとうございました。

私自身は事前質問で知りたいところをおおむね伺っておりました。特に今年は、2020年に関しては、必ずしも十分な議論がしづらい状況にあると理解しています。一方、資料を拝見しておりまして、2010年辺り、あるいはそれ以降の設備投資、主に省エネの取組、燃料転換も含みますが、その投資が年で凸凹はあるとはいえ、多くの業界でB A U比の排出量削減であるとか絶対量削減に着実に効果を上げているということを十分理解しました。

その上で、2030年度の目標を設定済みのところは、場合によっては再設定する際に、これまで効果的であった、効果が蓄積してきた設備投資の延長線上でどこまでいけるのか、あるいはそれをどの程度、底があるのか、どこまでいけるのかというのを把握しておられるのかどうかというのをもし御回答が可能であれば伺いたいというところがあります。

もう一点は、これは半ばコメントですが、全体としては2030年にマイナス46%減というのがありましたが、これは削減量というのは業界ごとに単純に足し算というか、積上げでできるものではなくて、むしろ掛け算のところも多いので、その端的なものがやはり製品によるC O₂削減の波及効果だろうと思います。

その辺りに関しては、やはり個々の業界さんではなかなかどうにも難しいところがございますので、評価の枠組みをつくっていく、それによって新たな目標を、相当複雑にはなるかもしれませんが、最終的にはつくり上げていくということが必要なのだらうと思います。

以上です。ありがとうございました。

○松方座長 どうもありがとうございました。

それでは、廣澤委員、お願いいたします。

○廣澤委員 横浜国大の廣澤です。御説明どうもありがとうございます。

私からは、事前に事務局からのブリーフィングで、これから基準年であったり、あるいは目標値を横並びで比較できるように統一しますというようなお話を聞いていまして、実際に表にまとめてある数字を比べるといろいろなことが読み取れるかなと思いました。

そんな中で、日化協さんですか、2030年度目標とB A U目標、絶対値目標の関係という棒グラフをお示しいただいて、非常に分かりやすかったですけれども、1点お聞きしたいのは、改善の内訳、エネルギーのグリーン化、そして日化協さん自身の改善という2つの要素から成っているかと思うのですが、その辺りのさじ加減といいますか、他社からエネルギーを購入する際にどれだけC O₂を排出するか、それをどれだけ見込むのかで

随分印象が変わってくると思いますので、何かお考えがあったらぜひお教えてください。

同じ指標という意味で、電線工業会さんは、エネルギー消費量と原油換算で何万キロリットルという単位でまとめられているのですが、エネルギー原単位で示せないような理由が何かあるのかどうか、ちょっとお聞きしたいと思います。

アルミ協会さんとゴム工業会さんは共に自動車向けということで、タイヤであったり、ボディーの軽量化のお話をいただきました。2030年、それから2050年といったときに、御存じのようにもう内燃機関、ガソリン車は製造されていない。現状ですけれども、電気自動車が普及するということが見込まれますので、次年度以降ですが、走行時CO₂を排出しないという電気自動車と、水素自動車もそうですが、その場合にどれだけ製品からCO₂を低減できるかといった観点で指標を見せていただくと、さらに現実に近づくのではないかと思います。

私からは以上になります。

○松方座長 どうもありがとうございました。

それでは、山下委員、お願いいたします。

○山下委員 今年度もそれぞれの業界の皆様から丁寧な御説明をいただきまして、ありがとうございました。既に前に御発言された委員の方がそれぞれおっしゃっていたように、2020年度はコロナ禍で非常に生産量が減るなど御苦労の多い年で、その単年度をもって様々なことを評価するべきではないということは、非常によく分かりました。

以下簡単にそれぞれの業界、工業会様がおっしゃったことで印象的だったことを述べた上で、皆様全体への質問をしたいと思います。

日化協は、様々な化学反応に熱利用が伴うこと、それから炭素を多く含む製品を作っておられることを説明されました。2020年度生産量の大きな落ち込みがあったということも目標未達の理由として承知いたしました。

石灰製造工業会は、燃料消費がCO₂発生量の9割を占めるということで、実用化技術が少ない中で、今後どのようにカーボンニュートラル、あるいは産構審の中での目標達成に向けて何をしていけばいいのか悩みが深いということで、皆様の御支援を求められているということがよく分かりました。

日本ゴム工業会については、業務部門や運輸部門での取組も含めて、非常に丁寧な御説明に感銘しました。積極的に低炭素化、省エネなどの対応に取り組んでいらっしゃると思います。ただ、その中で、やはり19年は目標を達成していたのに20年は難しかった。そ

して、そのほかにそもそもプロセスで55%が熱利用であるということをお話しされていたかと思います。

日本アルミ協会は、他部門への貢献の定量化を続けているというところが、大変素晴らしいと思います。革新的な技術にも引き続き取り組んでいらっしゃるし、この辺り、大いにほかの業界でも参考になるかと思います。

1つ、アルミ協会の御発表で特徴的だったのが、リサイクルシステムの重要性を認識されていろいろと国プロなどでも取り組んでおられるというところ、資源循環の観点から非常に大切だと思いました。

日本電線工業会では、大きな削減対策は既に実施済みであるけれども、引き続き効率化、省エネルギーに取り組んでいきたいとのこと。他部門での貢献としては、導体サイズの最適化による利用時のCO₂削減に貢献する目的で、規格化に取り組んでおり、今後IECの規格化も取り組まれるということで、大いに期待したいと思います。

日本伸銅協会は、電力がエネルギー消費量の70%を占めるということですが、今後、国際競争上、高機能製品、エネルギー多消費製品へのシフトが必須であるという中で、他部門での貢献として、水素インフラのコスト削減に貢献する、他部門での貢献で大いに活躍できるのではないかというお話がありました。

炭素協会については、電力多消費の黒鉛化プロセスについて御説明がありました。一方で、焼成プロセスで石油やガスも使っておられるということで、これはほかのこのワーキングに所属される業界、皆様と共通するところかと思いますが、熱利用をどうするかというのは、今後2050年に向けては非常に大事なのかと思います。

最後ですけれども、日本ゴム工業会のスライド11の図にあったような、今後は電化を進めて、電力の脱炭素化を進め、そして残るエネルギーをさらに脱炭素化する、あるいはカーボンニュートラル化するというのがカーボンニュートラルの究極の目標になるのかと思います。

その場合、残る熱利用の部分をどうやって脱炭素化するのか、全て自助努力で脱炭素化できない場合、例えばCCS、CCUS、DACs、植林、オフセット、様々なツールを使って、どうやってカーボンニュートラルを達成するのかといったところが今後重要になると思います。

もう一つは、利用される製品が減っていくという可能性もありますけれども、リサイクルの可能性、その重要性は高いと思いますが、その取組について、どう考えるか、どう実

現していくかという点ももう一つのポイントになるかと思います。

最後に、いろいろな委員の御指摘がありましたけれども、他部門との連携、業界団体の枠を超えた協力、あるいは先ほど竹内委員がおっしゃったかと思いますが、新しい製品、新しい技術をどう活用していくかといったところも描きながら、それから協力しながら進めていくという視点が必要かと思います。

私からは以上です。ありがとうございました。

○松方座長 ありがとうございました。

それでは、中環審・中上委員、お願いいたします。

○中上委員 皆様、御苦労さまでした。1年間楽しみにしておりますけれども、年々厳しくなって、ここに来てカーボンニュートラルなどという話になってしまったものですから、相当皆さん、迷われていると思います。

1つ、事務局のほうにお伺いするのがいいかもしれませんが、カーボンニュートラルといったときに各業界さんができることとできないことが明確に分かれていくのではないかと思うのです。そういった場合に、この責任というか、どこに依拠してこれを達成していけばいいか。何が言いたいかというと、電源の原単位を全電源であるとか火力だとかやっていますけれども、これは将来的にカーボンニュートラルという状況になれば、ゼロのはずなのですが、それを業界でということはあり得ない話でありましょうから、そうすると、そちらの業界がしていただけるという前提で話をしていけばいいのか、そこにどういうコミットメントの仕方があるのか、この辺を十分詰めるというか、共同戦線を組んでいかないと、この話は決着しないと思うのですが、その辺について、事務局はどうお考えなのかということを1つお聞きしたいということです。

順にコメントですけれども、2050年カーボンニュートラルになりますから、30年も先になりますと、多分プロセスが大胆に入れ変わるとか変わってしまうというような、ライフサイクルが絡んでくると思うのです。そういった点についてぜひ来年辺りに関連する業界さんの中でビジョンがございましたら教えていただきたいと思います。

それから皆さんから散々御指摘が出ておりますけれども、要は原単位と総量のどちらでいくかという話はあって、当面CO₂を減らすのですから、総量を減らすことが目的には違いないのですが、生産活動が活発化してくれば、当然、総消費が伸びてしまうというので、評価の指標としては、総量だけではなくて原単位を入れようという話になっていたわけですから、その辺の原単位と総量の関係をもう一度確認しておくというか、評価の見方

をきちんとしておかなければいけないのではないかというをつくづく感じました。コロナでこんなことになりましたから、余計皆さん、御苦労なさったと思います。

したがって、幾人かの委員の方から御指摘がございましたけれども、省エネを徹底すべきだというのですが、特に固定エネルギーに関わる分をどのように減らしていくのかということについて、もし何か取組があれば、各業界さんで教えていただきたいというのが1つでございます。

もう一つ、CO₂の削減にかなり多大な投資を皆さんしていられまして、ただ、業界によって随分開きがあるようですけれども、石化協さんなどはトン当たり13万円も過年度投資なってきたというのですが、それを投資回収、ペイバックという言い方をするのはちょっと不謹慎かもしれませんが、これだけの投資に対して、経営面でどの程度インパクトといいますか、御負担になったのか、あるいは回収面で、省エネ等につながるわけですから、省エネ回収効果でむしろ余剰が出たのか。その辺についてももし差し支えない範囲でお聞かせ願えればと思います。

石化協さんは13万円ですが、ほかの業界の方々は大体数万円というオーダーだったと思いますけれども、この辺の評価の仕方についてもやはりあまり公になっていませんので、石化協さんは大きな投資をなさっているので、評価したいと思いますが、それがきちっとした社会評価につながるような形、あるいは企業の業績につながるような形になっていないと、ただただ持ち出す一方というのでは、これは今後とも当然続きませんから、その辺について何かお考えとかありましたらお聞かせ願いたいと思います。

ゴム協会さん、タイヤのラベリングを世界初でなさったと私は初めてこの御発表で知ったわけですが、海外の評価はどうなのかというのがちょっと気になりました。もしそういう情報がありましたら教えていただきたい。

アルミ業界さん、これも私、ちょっとびっくりしたのですが、業界の中でベストプラクティスといいますか、要するに最先端技術に対して相互で見学会をなさっている。これは大変すばらしい試みで、むしろ我が社にとってのベストプラクティスを他社に見られるのは嫌だというのが普通の競争業界にある立ち姿ではないかと思うのですが、それを横展開なさっていることで、非常に感心いたしました。これは評価したいと思います。

一通りコメントでございますので、もし一部お答えできるのであれば、御関連の業界からお話をお聞きしたいと思います。どうもありがとうございました。

○松方座長 ありがとうございます。今、石化協さんという御発言がございましたけれども、日化協さんでよろしいですね。——という理解で伺います。

○中上委員 すみません。

○松方座長 それでは、もうお一人、中環審・森口委員、お願いします。

○森口委員 ありがとうございます。各業界ともコロナ禍で非常に大変な中、足元から大変な努力をされているということ、ありがとうございます。

その上で、2050年カーボンニュートラルに向けての中長期的な取組は重要かと思えますので、二、三、主にコメント、かつこれは事務局、経産省さんに向けたところも多々ございますが、申し上げたいと思います。

1つは、直前に中上委員から投資効果の話もございました。トン当たり13万円というお話がありましたが、私の理解では、t/年当たり13万円ではないかと思えます。このことはかなりしつこく何度も指摘をさせていただいております。こういう分野ではトン当たりの削減コストは非常に重要で、トン当たりの削減コストと、ここでやられているようにt/年当たりの削減コストはやはり次元が違いますので、誤解があるといけない、ちゃんと比べられるようにできるだけトン当たりにしていただきたいと思います。と思っています。

一方で、日化協さんから、そういうことのデータを収集すると独禁法に触れますというお話もあり、これは業界団体ごとのヒアリングをやることのメリットとデメリット、双方あると思うのですが、その辺りの進め方、これはやはり日本の国際競争力とかにも関わる問題ですので、ぜひとも経産省さんのほうでもどこまで工夫できるのかということをお祈りいただければと思います。

2点目は、各業界への共通の質問として、少し私のほうで言葉足らずだったのですが、原料起源という言葉を使いました。もちろん、スコープ2、スコープ3の考え方で原材料に遡った排出量、例えばアルミ業界さんにとっては地金を、水力で作った地金なのか、石炭火力で作った地金なのかによって、今後、国境調整税なども関わってきますので、非常に大きな影響があるわけですが、今回質問したのは、もうちょっと直接的なことで、具体的には工業プロセス起源、石灰石原料起源の排出でございます。これは石灰工業会さんもおっしゃいますし、炭素電極等を作っておられるということもあり、そういう業界もおられるということであって、このフォローアップの仕組みの中ではエネルギー起源だけをやっているわけですが、今後、CCSをやっていくということになると、当然石灰の業界さん、焼成炉からの排ガスは原料起源が含まれてくるわけですので、

CCSによる効果を考えようと思うと、ベースラインでエネルギー起源だけではなくて、原料起源、石灰石起源もカウントしておきませんと不整合が起きてまいります。そういった観点から少しこのフォローアップ、もともとはエネルギーということでやってきましたし、そのことの重要性はもちろん否定するものではないわけですが、ネットゼロに向けてやっていくということになりますと、エネルギー以外の炭素も非常に重要になってまいりますので、ぜひどこかでその枠組みについて事務局のほうでも御検討いただければと思います。

そういった点でCCSを対象とする業界、回収するCO₂の炭素には各業界関わっておられますし、使っていくということになりますと、日化協さんが非常に重要な業種かと思えます。ほかの多くの委員がおっしゃっているように、このワーキングに参画されておられます業界相互の連携ということもせっかくこういうグループでやっておりますので、ぜひ今後強化していただければと思います。

以上でございます。

○松方座長 どうもありがとうございました。

では、そうしましたら松方から一言だけ。多くの御意見をいただきまして、ありがとうございました。それで、御発言の中にもありましたし、御発表の中にもありましたけれども、CO₂の削減効果を図るときに業界の中、外で、外に対してサプライチェーン、バリューチェーンに対して、どれくらい効果があるかというようなものが全体論にだんだんなってくるのだと思うのです。そういった中での、ここの場での整理の仕方というのを、むしろ外側に対しても効果が大きいということを際立たせるような形での整理の仕方が1つあるのかなと。業界の努力、あるいは業界の努力の効果がどれくらい日本という国全体のCO₂削減につながっているかというところの辺りは、積極的に評価するような立場があってもいいかなと今日伺って思いました。

それでは、各業界から、大分時間が押しておりますが、簡潔にというお願いでございますが、業界ごとに御回答をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

順番に、最初は日化協さんからお願いしてよろしいでしょうか。

○牧野（日本化学工業協会） 承知いたしました。御質問ありがとうございます。

原単位と生産量の関係のところ、平野先生の御質問をいただきましたけれども、なかなか難しい問題だとは思いますが、やはり基本的には我々従来やってきます省エネルギーということに引き続き注力していくということが基本なのかなと考えております。

一方で、投資が年々難しくなってくるというお話もいただいたところではございますけれども、これから求められるカーボンニュートラルに向かって、その価値ということをよく考えた上で進めてまいりたいと考えております。

一方で、2050年に向かってということでは、低炭素から脱炭素に向けて明示的にという平野先生のコメントがあったのですけれども、我々としても最後に言いましたところで2050年のカーボンニュートラルに向けた化学産業のスタンスということを示させていただいております。そこには、やはり使う原料の転換、製造時の排出については、自家発等の原料転換をしていくというのは1つの方向性だろうということで、LNGのような低炭素化、あるいはバイオエネルギーのような循環炭素化、最終的には水素とかアンモニアのような脱炭素化に向けて取り組んでいくということが大きな効果につながるのではないかとということで、まとめますと、省エネプラスそういう原料転換に対する取組ということについても重要な位置づけにあると考えております。

それからリサイクルの話が少し出ておりましたけれども、化学産業は特に有機化合物を扱っているということから、製造時のエネルギーは直接結びつかないのですが、社会全体で考えますと、大きな負荷につながるということから、原料をやはりカーボンニュートラルなものに変えた取組というのももう一つ大きな柱として50年に向けては取り組んでいきたいと考えております。

それからあとは、相互連携のところはやはり我々も今回13ページに2030年に化学製品がどれくらいの効果を生むかということをもとめさせていただいておりますが、この寄与率をどう計算していくかというのは、確かに連携してこういう活動をさらに輪を広げていく上で非常に重要なところかと思えます。これは我々だけではできませんので、ぜひ社会全体でこういうことが評価されるような仕組みということを考えていただければと思いますし、我々からも積極的に発言をするべきことなのかなとは思っています。

以上でございます。

○松方座長 ありがとうございました。

それでは、石灰製造工業会さん、お願いいたします。

○長島（石灰製造工業会） 御質問ありがとうございました。

初めに、大石先生から御質問がありましたリサイクル燃料についてですけれども、具体的には再生重油、こちらは自動車のエンジンオイルですとか、潤滑油ですとか、そういうものになりますが、それから廃プラ燃料、バイオ系の燃料というのをリサイクル燃料とし

て使っております。

林先生からお話がありました2030年目標に向けた、これまで効果のある設備投資の延長は今後も可能かどうかについてですけれども、私ども9割が燃料の燃料に伴うところで、これまでやってきている対策というのがやはりリサイクル燃料の量の確保であったり、増量であったりというところで、これまで取り組んでいるのは電気に関する削減対策が非常に多かったわけでございます。今後はやはり燃料転換もそうですし、取り組み方についても他の業界様と同様に、PDCAサイクルを回した取組ですとか、参画企業についても、そういうところの今後の取組についてもよく検討して進めていきたいと考えております。

森口先生からお話がありましたエネルギー起源以外のプロセス起源の脱炭酸分につきまして、やはり我々の業界もまさに生産活動をすればCO₂を出しているというような状況で、生産活動の維持ができなくなってしまうような状況がございます。

ただ、例えば東京都の環境確保条例で大規模事業所への温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度においては、脱炭酸分、プロセスのCO₂については削減義務はないのですけれども、報告対象であって、量的には把握しているところでございます。

ということで、この辺りの把握についても業界としてどうやって対応していくのかについて、今後検討していきたいと考えております。

石灰製造工業会、以上でございます。

○松方座長 ありがとうございました。

それでは、日本ゴム工業会さん、お願いします。

○森永（日本ゴム工業会） 各委員の皆様からのコメント、御質問ありがとうございました。

まず大石さんから低燃費タイヤの海外での普及、影響ということを質問いただきました。世界各国で低燃費タイヤの普及を各メーカーが努力して進めているところでございますけれども、JATMAがやっている15ページに示したような市場におけるCO₂の削減効果の取りまとめは、日本のみかと思っております。

中上さんからラベリング制度について海外での評価の御質問をいただきましたけれども、どのように評価されているかという詳しいところは分かりませんが、資料29ページ目のように示していますように、各国でそういったラベリング制度が増えていっているという状況でございます。

廣澤様からEVに関連してCO₂をどれだけ指標で示していけるかという御質問だった

と理解しましたが、自動車メーカーからもEV用のタイヤに対してライフサイクル、サプライチェーンでどれだけCO₂を出してきているのかといったようなデータの開示が求められてきているところです。原材料のところも含めて、そういったCO₂の排出源をきちんと把握して対応していくというのが今後の大きな課題になっております。

製造段階のところに関しても、山下様から御指摘がありましたけれども、日本ゴム工業会について言うと、分散型が多い、熱利用が多いというところで、ここをいかに電化していきけるか、あるいは代替の再生利用エネルギーにできるかが課題です。水素の試験も一部の企業で進んできているところですが、ビジネス観点も踏まえて、どこまで推し進められるかというのが2030年以降に向けての大きな課題ではないかと考えております。

日本ゴム工業会からは以上でございます。

○松方座長 ありがとうございます。

それでは、日本アルミニウム協会様、お願いします。

○中野（日本アルミニウム協会） アルミ協会・中野です。多くの質問、御意見ありがとうございました。

大石先生からアルミが増えてもCO₂を減らす活動はということですが、まさしく我々が臨時理事会で決めたカーボンニュートラルのビジョンでもそこが一番なのですが、我々のところでは、エネルギーは電力と燃料がほぼ半分半分ぐらいです。特に燃料のところでは、いかにこれから非化石燃料を使って燃焼していくかというのが大きなポイントになってくるかと思えます。

もう一つは、海外での貢献です。山下先生からお話しいただきましたが、リサイクル材を多く使うことで、CO₂の排出の多い新地金を海外で作らないということで貢献するところが両面で考えていかなければいけないのかなと思っています。

林先生から設備投資を延長した場合に今後はどうなっていくかというお話ですが、やはりこれまで我々燃料転換を多くやってきて、その投資効果があって、原単位が下がってきたのですが、なかなかこれから見込めないとなってくると、先ほどお話ししましたように非化石燃料の設備投資にシフトしていかなければいけないと考えています。

廣澤先生から自動車のEV化や水素燃料による削減貢献についても検討しなさいという話です。本日報告した自動車の貢献のところでは、ガソリン車を中心に定量化をしましたので、EV化の情報を見ながら、定量化についてもこれから検討してまいりたいと思いま

す。

以上です。ありがとうございました。

○松方座長 どうもありがとうございます。

それでは、日本電線工業会様、お願いします。

○久保（日本電線工業会） 日本電線工業会です。

最初に、大石委員より御質問がありました光ファイバの生産量の変化についてですけれども、現時点ですが、今後は減るだろうという予想です。ただし、先ほどもちょっと御説明しましたように、今後コロナ禍による生活様式や社会経済活動が変容したり、通信量が増大する可能性もありますので、そうなった場合、生産量が増える可能性があります、適宜そこら辺の生産量がどうなるか注視しながらいろいろと検討していきたいと思います。

また、原単位についてですが、各個社で省エネ活動を推進しておりまして、粛々と省エネ投資を行っていった、原単位を下げていきたいと思えますけれども、経済性を確保しながら原単位を下げていければ、活動していければと思っております。

次に、林委員からありました御質問で、設備の投資、また改善して、どこまで改善効果が見込まれるかということの把握なのですけれども、それは個社の状況を完全に把握していない状況でして、まだ現在、しっかりとした把握はできていないのかなというところでございます。

廣澤委員より御質問のありましたエネルギー原単位で示せないのかということなのですが、電線工業会としてはメタル電線と光ファイバ、製造品種がかなり大きく違うので、それを合算した原単位というのはお示しすることは難しいということで、ただ、メタル電線での原単位、あと光ファイバでの原単位というのは、お示ししてありますとおりでございます。

電線工業会からは以上です。

○松方座長 ありがとうございます。

日本伸銅協会様、お願いします。

○磯部（日本伸銅協会） 日本伸銅協会です。

生産量が今後減少する中で、目標をどうするかという点に関しては、現状、生産量の変動を考慮してエネルギー原単位を目標に掲げていますが、カーボンニュートラルの中では、総量をかなり重視されるという話も出てきていて、今、そのバランスをどうするかというところで、目標の見直しを進めていきたいと考えています。

大石委員からの質問のヘテロナノの超強度材料の上市時期ですが、現時点では水素インフラの普及の見通しが見えにくいのですが、2030年の上市を予定しております。

あと、林委員からの質問の、現状の設備投資の延長線上で2030年の目標に対してどこまでいけるかですが、今掲げていますBAUからのエネルギー原単位6%改善というのは、まさしく今の延長線上の考え方でございまして、これを含めた見直しを今後検討していきたいと思います。

以上です。

○松方座長 ありがとうございます。

炭素協会様、お願いします。

○城内（炭素協会） 炭素協会です。

大石委員から御質問のありました黒鉛化工程のエネルギー消費量の削減の御質問ですが、今、黒鉛化工程のエネルギー消費量が全体の70%以上を占めているというところがありまして、こちらについては、従来、省エネ活動の生産効率の改善とか、省エネ設備の方針に加えて、これからは再エネの導入なども必要になってくると考えています。こちらについては、各企業さんの投資のところにも関わってきますので、いろいろと相談しながら、確認しながらという形になると思います。

また、今日の説明の中でもお話ししましたが、黒鉛化工程などで廃熱の回収技術について取組ができると省エネというのですか、エネルギー消費量は削減になりますので、こちらについても、専門家の方々との意見交換などを含めて検討していきたいと考えております。

炭素協会からは以上になります。

○松方座長 どうもありがとうございました。

時間も限られております関係で、あと環境省さんと経済産業省さん、事務局への要望もございましたので、簡単に答えていただければと思います。環境省さん、お願いします。

○内藤（環境省） ありがとうございます。環境省の内藤と申します。全体を通して一言だけコメントをさせていただければと思います。

まず、総じてコロナの影響で生産量全体が大幅に減少するなど、非常に厳しい環境の中で各業界で燃料転換ですとか効率の改善など、脱炭素の取組を引き続き推進していただき、感謝申し上げたいと思います。

また、石灰工業会さんや炭素協会さんにおかれましては、新しい2030年目標を早速立

てくださっていることに敬意を表したいと思います。昨年、2030年46%に向けて新しい温対計画も閣議決定されましたので、ほかの協会さんにおかれましても検討中のところも多いと思いますけれども、2030年目標、2050年目標の見直しについて今後とも不断の御努力をお願いしたいと思います。

以上になります。

○松方座長 ありがとうございます。

それでは、経済産業省さん、お願いします。

○事務局（内野企画官） 経産省・内野でございます。

まず、事務局へのコメント、御意見ということでございますけれども、竹内委員、それから平野委員からもありましたが、例えばグリーンイノベーション基金での政府としてのサポートなど、イノベーションへの取組をフォローアップするようなやり方ということで御指摘いただいたと理解してございます。

それから経年変化が分かるとより分かりやすいのではないかなという御指摘もいただいておりますけれども、どういったやり方ができるのか少し考えてみたいと思います。

中上委員からは、各業界でできること、できないことがあって、例えば電源構成等については、このワーキングにおける業界ではなかなか分からないところという御指摘だったかと思いますが、2030年度の電源構成につきましては、エネルギー基本計画、あるいは温対計画においてもどういう電源構成で、それによる排出係数がどうなるかというのはお示ししているわけでございますが、2050年に向けてというのは、まだそこまでに至っていない状況でございまして、これはそう簡単にはできないものでございまして、様々な議論が必要なわけでございますが、そういった議論の過程も含めて分かりやすく情報発信をして、この枠組みにおける各業界での目標設定にも御活用いただけるようにしていきたいと考えてございます。

森口委員から業界としてのこの枠組みでの取組、それから業界相互の在り方というような御指摘もいただきましたけれども、こちらについても、事務局としてどのようなことができるのか考えていきたいと思います。

各業界の皆様におかれましては、今日、委員の方からいただいた御意見等、必ずしも全て今日この場でお答えできなかったものもあろうかと思いますが、例えば来年度のワーキングに向けた課題にさせていただくなど、今後の課題としていただければと思いますし、また、これから2030年の目標を議論して設定していただく団体におかれましても、

今日の議論を踏まえて御議論いただければと考えてございます。

私からは以上です。ありがとうございました。

○松方座長 どうもありがとうございました。さらにほかの皆様の議論を聞いた上でというところでのコメントをいただく時間が本日はございません。追加で何かあるということでしたら、ぜひ事務局にメールでお寄せいただければ、必要な各団体様とやり取りをした後、コメントペーパー等に反映させていただこうと思っておりますので、事務局まで追加のことにしましてはメールでお寄せください。どうぞよろしくお願いいたします。

ありがとうございました。今後の予定ということでございますが、まだ日程は決まっていますが、このワーキングの親会議であります産業構造審議会地球環境小委員会において本ワーキングでの議論についても報告して意見を伺うことになります。

小委員会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ことになりますが、その内容につきましては、座長である私に御一任いただくということでよろしゅうございましょうか。よろしいでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

ありがとうございます。それでは、最後に、事務局から連絡事項等あれば、お願いいたします。

○事務局（内野企画官） 委員の皆様、本日は活発な御議論ありがとうございました。議事録につきましては、事務局で取りまとめを行い、委員の皆様に御確認いただきました後、ホームページに掲載させていただきます。

以上となります。

○松方座長 それでは、以上で本日の議事を終了したいと思います。ちょっとだけ予定より延びてしまいましたが、御容赦いただければと思います。本日はどうもありがとうございました。

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