

2022 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

製紙・板硝子・セメント等WG

日時 令和 4 年 12 月 22 日（木）13：00～15：00

場所 オンライン開催

議題

- （１）製紙・板硝子・セメント等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

○内野企画官 ただいまから産業構造審議会地球環境小委員会製紙・板硝子・セメント等WGを開催いたします。

私は、産業技術環境局環境経済室企画官の内野と申します。本日は、御多忙のところ御出席いただきまして、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、秋元座長には会場まで御足労いただきありがとうございます。ありがとうございます。

本日は、産業構造審議会の委員 6 名全員に御出席いただきありがとうございます。また、河野委員からは途中退席される旨、御連絡いただきありがとうございます。

また、本日審議は公開とさせていただきます、YouTubeで配信いたします。

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

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、議事に移りたく存じます。以降は、秋元座長をお願いいたします。

○秋元座長 ありがとうございます。秋元でございます。本日も限られた時間ではございますが、よろしくお願いいたします。

では、議事に入ります。まず、事務局から資料 3 の説明をお願いします。

2. 議事

○内野企画官 資料3はこのワーキンググループにおける進捗状況の総括表になってございます。表の見方についてだけ簡単に御説明させていただきます。まず目標が左側にありますけれども、目標の指標が何であるか、基準年がいつであるか、それから削減目標が書いてございます。

目標の設定の時期が書いてございますけれども、御案内のとおり2050年カーボンニュートラルということで、政府としての削減目標、2013年度比で2030年度までに46%削減するという従前の目標を大幅に深掘りするというのが昨年決定されまして、それも踏まえて各業界において目標設定を見直していただけるように、我々としてもお願いしてきたところでございますけれども、結果としてこのワーキンググループにおいては、政府の目標見直し以降、全ての団体において新しい目標を設定していただいております。

この表においては、板硝子協会さんの目標は2018年1月となっておりまして、今回の2021年度実績のフォローアップにおいては、従前の目標における実績値をフォローアップするという御希望でございましたので、この表では2018年に設定された目標を記載してございます。後ほど御説明いただけたと思いますけれども、新しい目標を設定していただいております。

それから、次の欄が2030年の目標が達成された際の2013年の排出削減比率ということでございまして、これは目標の指標が業界の特性に応じて様々であるという中で、他方で統一的な見せ方をすべきではないかという議論もありまして、2013年度比での削減率というのを記載していただいているところでございます。

それから、実績でございまして、2021年度の実績というところ、目標に対する進捗率、2021年度のCO₂の排出量、それからCO₂削減比率、2013年度比というところでございます。それから、右側にあるのが低炭素製品、サービスでの貢献、海外での削減貢献、革新的技術の開発等に関しまして、リストアップがなされているかどうか、定量化がなされているかどうかというのを記載してございます。

説明は以上でございます。

○秋元座長 ありがとうございます。次に、各団体から2021年度のカーボンニュートラル行動計画の進捗状況及び2022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。

御説明に当たっては、あらかじめお願い申し上げますとおり、各業界団体6分で

御説明いただきます。終了2分前にはコメント機能で、終了時にはチャームで事務局が合図いたします。委員に御議論いただく時間を確保するため、御協力のほどよろしくお願いいたします。

それでは、資料4以降について、日本製紙連合会から順に取組の御説明をお願いします。
○河崎（日本製紙連合会） 日本製紙連合会の河崎でございます。それでは、早速報告させていただきます。

製紙産業は、古紙の利用におきます紙のリサイクルと植林による森のリサイクルを行っている循環型産業であり、カーボンニュートラル行動計画で目標を定めましたCO₂の排出量削減に努力しております。

国内の紙、板紙の需要ですが、新聞、印刷用紙等を中心に減少が続いており、2020年はコロナの影響で大きく落ち込みましたが、2021年はやや持ち直している状況でございます。堅調な段ボール需要や脱プラによりますます紙化などのプラスの要因もございますが、より一層のコスト削減に努める一方、海外及び新規分野など成長市場の需要を取り込む努力を加速させております。

新製品開発の方向性としましては、プラスチック代替としての紙素材、セルロースナノファイバーなど木質資源を利用した新素材の開発を進めているところでございます。

今年のフォローアップ調査は39社98工場、事業所からの協力で実施し、参加企業の生産量のカバー率は全国の紙、板紙生産量に対しまして91.5%、製紙連合会の会員等の調査対象会社に対しては100%でございます。調査項目はここに記載のとおりでございます。

カーボンニュートラル行動計画の目標につきましては主に2つございまして、1つが2020年4月に見直したCO₂削減目標でございます。この目標は、国内の生産設備から発生します2030年度のエネルギー起源CO₂排出量を、2013年度比38%削減することとしました。もう1つの目標でございます植林によるCO₂の吸収源造成の目標につきましては、2030年度までに国内外の植林面積を65万ヘクタールまで拡大することは変更してございません。

2021年度の実績ですが、生産量は2,198万トンで、前年に比べまして135万トン生産量は増加しております。CO₂削減量はこれに伴いまして前年に対して19万トン上回っております。一方、CO₂排出原単位は0.72となりまして、前年に比べて改善しております。これはこれまでの燃料転換、省エネルギー対策、効率的生産を目指した設備の統廃合などの推進による成果でございます。

この図は基準年度としました2013年度以降のCO₂排出量削減と削減量の推移を示しております。CO₂排出量はオレンジの線で示しております。これに対して2013年度比の削減量は緑色の棒グラフで示しております。先ほどの説明のとおり、2021年度は生産量が増加したことでCO₂排出は増えました。2030年度38%削減の目標に対する進捗率は41.9%と今のところ順調に推移していると考えております。

この図は1990年を100にした場合の原単位の推移を示しております。一番上の青い線は総エネルギー原単位で、化石エネルギー、再生エネルギー、廃棄物エネルギー全て含んだ総エネルギー原単位を示しております。この値は生産量が減少すると悪化する傾向にございますが、製紙業界では省エネの推進により生産量がピークの2007年度以降も改善傾向にございまして、2021年度に関しましては過去最もよい原単位の推移となっております。

真ん中の赤い線がCO₂排出原単位でございます。2013年度以降は改善傾向にございまして、2020年度は急激な生産量の減少で悪化しましたが、2021年度は最もよい良好な結果でございました。

下の緑の線が化石エネルギー原単位推移を示しておりますが、これを真ん中のCO₂排出原単位と同様の改善傾向にございます。

この図は2013年度と2021年度のエネルギー構成比率を示したものです。化石エネルギーが48.0から47%と1ポイント減少しております。再生エネルギーが1.3ポイント微減する一方、廃棄物が2.3ポイント増加しております。2030年度38%削減及び2050年度カーボンニュートラルに向けて石炭を削減し、非化石エネルギーの比率向上に大胆に取り組む必要がございます。

ベンチマーク指標の状況ですが、洋紙事業につきましては、ベンチマーク制度の目指すべき水準に対しまして達成事業者は非常に少なく1事業者となっております。達成率も低い結果となっております。

板紙製造業につきましては、ベンチマーク制度の目指すべき水準に対しまして、2020年の達成事業者は6社でございまして、2020年度の達成事業者は前年よりも1社減少し、達成率も下がっている状況でございます。

この図は省エネと燃料転換の投資額と化石エネルギー削減効果を示しております。グラフの下側の青い部分は省エネ対策の効果で、2014年度まではコンスタントに毎年1～2%発現しておりましたが、最近では1%未満で2021年度は過去最少の0.3%まで低下してございまして、今後は大胆な設備投資が必要になると考えております。

グラフの上の赤の部分は燃料転換でございます。2003年度から2009年度において、大型な燃料転換、廃棄物が多かったのですが、これによる化石エネルギーの削減効果が大きく出ておりましたが、2010年度以降は景気の低迷や燃料調達の見通しが不透明だったこと等によりまして、燃料転換が大きく減少しております。

今後は、政府の後押しを前提とした非化石の燃料転換が進むと期待しております。

最後に植林事業についてです。左の棒グラフは植林面積の推移を示しておりますが、植林面積は2021年度で国内外合わせて51万ヘクタールとなりまして、2020年度に対して7,000ヘクタールの減少でございました。これは製品生産量の停滞により、原材料の調達が減少していることもあるのですが、気候変動等により植林の適地が減少してきたためでございます。CO₂吸収量の増大を図るため、最適な植栽樹種を選択、成長量の大きい苗の育種の開発、効果的な施肥の実施等に努めてまいります。

製紙業界のカーボンニュートラル行動計画の結果は以上となります。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。続いてセメント協会からの説明をお願いいたします。

○細田（セメント協会） セメント協会生産・環境幹事会幹事長を務めております住友大阪セメントの細田と申します。セメント協会カーボンニュートラル行動計画の2021年度の実績につきましてこれから御説明させていただきます。

2ページを御覧ください。このグラフはセメント産業の現状として生産量の推移を示したものです。1996年の約1億トン进行ピークに減少し、2010年度には約5,600万トンと最盛期の6割を下回る数字となっております。その後、震災復興事業等で上昇局面もありましたが、近年は新型コロナや資材価格の高騰等による経済活動の影響でマイナス傾向と厳しい状況となっております。

3ページを御覧ください。セメント協会カーボンニュートラル行動計画の概要です。構成する4つの柱につきまして進捗状況を御説明いたします。

4ページを御覧ください。1つ目の柱の国内の事業活動における削減目標でございます。後ほども触れますが、昨年10月に閣議決定された新たな国の地球温暖化対策計画に沿って、セメント協会もCO₂排出削減に取り組んでまいります。その上でセメント製造エネルギー原単位低減においても、それまでの基準年度を2010年度から2013年度に移行しております。

基準年の変更に伴い目標値を変更し、変更した目標値に対する進捗状況を取りまとめております。2021年度実績は、2013年度に対し186メガジュールの原単位の改善が認められました。前年度に対しても27メガジュール削減しており、この増減理由につきましては資料の左下にまとめております。

主な改善要因でございます「省エネ設備の新設並びに改造」、「熱エネルギー代替廃棄物使用拡大」につきまして次に御説明いたします。5ページを御覧ください。この表は削減対策の1つである省エネ設備の導入状況で、削減効果の高い設備をB A Tとして掲げて、導入推移をまとめております。2020年度、2021年度は新規の導入こそありませんが、設備導入に対する工事は継続して進めており、今年度以降また新たに設置される予定でございます。

B A T以外にもインバータ化やファンの高効率化など省エネに対する様々な設備投資を行っておりまして、一つ一つの効果は小さくても、集めると大きなものになるところでございます。

6ページを御覧くださいませ。2つ目の削減対策である「エネルギー代替廃棄物の使用拡大に」について御説明いたします。グラフで示したとおり、熱エネルギー全体に占める非化石エネルギーの割合は年々増加してございます。特に廃プラスチックにつきましては、資料の下半分に示しましたが、国内で発生する廃プラスチックの1割近くを受け入れて、化石エネルギーの代替として有効活用しております。会員各社では非化石エネルギーのさらなる受け入れ拡大に向け、設備投資を継続しており、今後も使用割合の拡大に努めております。

7ページを御覧くださいませ。次は第2の柱でございます「他部門での貢献」でございます。その中で2つの説明を致します。まず1つ目はコンクリート舗装におけるCO₂削減効果でございます。コンクリート舗装はアスファルト舗装に比べて大型車の燃費が向上するため、軽油使用量が減り、走行時のCO₂削減効果が期待されます。CO₂削減以外にもコンクリート舗装は耐久性、ライフサイクルコストの低減などの長所もあり、セメント協会ではさらなる普及に努めてまいります。

8ページを御覧くださいませ。第2の柱の2つ目は、廃棄物・副産物の有効利用による循環型社会の構築への貢献です。2021年度はセメント製造に約2,600万トン使用しており、国内資源循環の一翼を担っております。セメント製造に非化石エネルギーや石炭灰等の脱炭酸済みの廃棄物を活用することは、天然資源の削減だけでなく、CO₂の削減効果もあ

り、今後も廃棄物・副産物の活用に努めてまいります。

次ページお願いいたします。3つ目の柱の国際貢献につきましては、数値目標を立ててございませんけれども、国内セメント産業の省エネ技術の情報発信に努めております。例えば省エネ設備の概要につきましては、ホームページやパンフレットに英文で掲載しております。会員企業におきましては、独自に国際貢献に資する活動を行っております。

10ページを御覧ください。4つ目の柱である革新的な技術開発について御説明いたします。セメント製造に鉍化剤を用いて焼成温度を低減させたり、クリンカの成分を変えることでエネルギーを削減していく技術開発です。2021年度は省エネ型セメントの実用化に向け、実際の製造設備を使った試験製造を開始いたしました。今後も実用化を目指し、製品の評価、ユーザーへの理解に努めてまいります。

11ページを御覧ください。最後になりますが、二酸化炭素の削減目標の設定について御説明いたします。冒頭の説明と若干重複いたしますが、昨年10月に新たな国の地球温暖化対策計画が閣議決定されました。それをもって国としてカーボンニュートラルを目指すこととなりました。セメント協会でも国の計画に沿うべく、2050年カーボンニュートラルを目指す長期ビジョンを策定しまして、併せてCO₂排出量につきましても新たに2030年度の削減目標を設定いたしました。削減目標はエネルギー起源だけでなく、プロセス起源を含めた総排出量の削減について目標を設定いたしております。今後は目標に対する進捗状況の分析方法を確立し取りまとめてまいりたいと考えております。

以上で説明を終わります。御清聴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。続いて日本印刷産業連合会から説明をお願いいたします。

○倉持（日本印刷産業連合会） 日本印刷産業連合会の倉持です。よろしくお願いいたします。印刷産業の取組について御報告いたします。

資料の3枚目をお願いいたします。昨年の評価、指摘事項についてですけれども、業界として力を入れる点としては、デジタル化、SDGs対応のほか、ワンストップで高付加価値のサービスを提供しながら、地域の活性化に寄与していきたいと考えております。それらのためには従来の受け身体質からの脱却が必要だと考えています。

革新技术等情報の共有については、地域創生、活性化の好事例をホームページに掲載するなどの手法を取っています。

消費者の低炭素化への理解を促す動きとしては、SDGsと印刷産業との関係を示す各

種ツールの開発、提供やセミナー開催などで会員自身の理解とクライアントや社会への発信力の強化に努めております。18ページでも御紹介させていただいております。

次4ページをお願いします。生産活動量の指標についてなのですが、売上高に占める印刷物とそれ以外の比率を示す統計数値がないため、印刷物減少のトレンドを類推する指標として、経産省統計データの紙の生産量及び包装用フィルムの生産量をお示ししております。

CO₂排出量削減の目標引上げにつきましては、本年3月に発出しました印刷産業のカーボンニュートラル宣言の検討に当たり、13年度比で55.7%削減の目標設定を致しました。20年度進捗率は62.8%となっております。

印刷産業の概要として、業態の変化についてですが、昨年と同様ですが、デジタル化の進展によって出版印刷等の紙媒体減少は加速しております。概念図にあります左側の従来市場が縮小する一方で、右側の産業資材や長年培ったノウハウを生かしたデジタルコンテンツの制作、データ運用、BPOなどの新たな分野が今後拡大する見通しです。それらの新分野は従来領域に比べてエネルギー消費量が少なく、製造業からの業態転換が印刷産業のカーボンニュートラルにつながると考えています。

工場出荷額の推移についてですが、この30年間で約4割縮小しており、このトレンドはさらに加速するものと捉えております。

(3)は印刷産業の事業規模についてです。印刷業界の大きな特徴の1つですが、98%が100人未満の中小企業、3人以下の事業所が半数以上を占める小規模主体の業界であり、市場が縮小していく中、新たな設備投資や業態転換に個社で取り組むのは非常に難しいというのが実態です。

カーボンニュートラル行動計画フェーズIIの概要です。昨年この席では策定中としておりましたが、先ほど申しましたとおり、本年3月に宣言を発出し、その中でCO₂排出量の目標値を再策定いたしました。背景としては、政府の宣言を受けたこと、それに併せて基準年度を13年度とし、変動係数を用いた目標と致しました。

前提条件、水準設定としては、行動計画参画企業の売上高3兆2,000億円を前提とし、18年度の原油換算原単位17.9kL/億円を毎年、前年比で1%改善するというものです。

21年度の実績です。記載のとおりCO₂排出量は基準年度比36.3%削減、前年度比4.2%削減、CO₂原単位は基準年度比37.9%削減、前年度比5.5%の削減となり、進捗率は30年度目標比で66%、13年度比の削減率で36.3%となっております。

実施した方策、投資額と削減効果についてですけれども、印刷産業はエネルギー種として電力の割合が約7割と高く、電力使用量削減を中心とした省エネ対策を積極的に行っております。

次の12ページ、13ページは環境関連の商標制度と認定制度を記載しております。

14、15ページは昨年と同様ですので割愛させていただきます。

16ページで申しますのは、6. 革新的な技術開発導入についてですけれども、昨年入れていなかったのですが、新たに④のDXプラットフォームシステムの活用を挙げております。昨年のこの席ではジョブシェアリングプラットフォームという呼称で御報告させていただきました。当連合会傘下の全日本印刷工業組合連合会では、本年度までの全国9地区でのトライアル運用を経て、来年度の本格稼働に向けて準備中です。将来的にはこの取組を他の団体加盟者へも展開していきたいと考えております。

17ページから最後まではその他の情報発信については、昨年御報告させていただいた内容です。

18ページは先ほど言及させていただきましたSDGsの関係でございます。

以上で印刷産業の御報告を終わらせていただきます。どうも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。次は日本染色協会からの説明をお願いいたします。

○大島（日本染色協会） それでは、日本染色協会の大島が説明させていただきます。

まず、2ページ目飛んで2ページからお願いします。染色整理業の概要としまして主な事業として木綿、天然繊維やポリエステル等の合成繊維の単一素材及び混紡・交織素材から成る糸や織物、編物に対して、色・柄及び風合い、機能性を付与する製造加工業となっております。

業界の規模としましては、企業数が165社、そのうち90%以上が中小企業となっております。輸入浸透率は製品点数ベースでいくと98%が輸入品という状況になっております。

業界の現状としましては、2015年に産官共同でスタートしたJ∞Qualityを中心に、国内生産は緩やかに回復すると見ていたのですが、コロナ禍で状況が一変しております。それから、2021年に取りまとめられました繊維産業サステナビリティに関する検討会において適量生産が提唱されており、染色整理業は小ロット短納期対応の要求が高まりつつあるという現状であります。

カーボンニュートラル行動計画につきまして、2030年度の目標は昨年の報告の中で設定させていただいたのですけれども、2013年度比で38%削減というところで、数量的に

は72.2万トンのCO₂排出量という形で目標を設定しております。

この背景としましては、カーボンニュートラル2050宣言というところで、産業部門が38%目標という数字だったものですからそちらを参考にさせていただいております。

前提条件としては、生産活動量がコロナ禍以前の状態に回復すること、水準の理由としましては先ほど説明したとおりです。

これが取組の実績です。生産活動量は15.5億平米ということで、昨年度からは103%、若干増えておりますが、基準年度からすると16%減ということで84%になっております。CO₂排出量に関しましては、74.9万トン、約75万トンということで、基準年度比で64%ということで、36%の削減ができているということになります。原単位はそれに対して24%の削減という形で、まだ原単位が十分減っていないような状況になります。

こちらのグラフを見ていただきたいのですが、棒グラフが排出量、それから折れ線グラフがCO₂排出原単位になっているのですが、1990年から生産数量が低下するとともに、CO₂排出量が減っていくのですが、それが2005年あたりまで減っているのに対して、原単位は2005年までは徐々に上がっている。これは生産内容が大ロットのものから小ロット化したもの、それから高付加価値のある商品が国内で生産が残ったということで、工程数の増加等によって原単位が悪化しているという状況になります。それが2005年あたりから原油の高騰に伴いまして、ボイラーを原油からガスにエネルギー源を切り替えることによって、原単位を大幅に減らすことができております。その後、生産が徐々に低下していった、CO₂排出量も徐々に減っているのですが、2013年度あたりからは生産数量が少し落ち着いて、その状態から効率の改善とか燃料転換による効果とかで徐々に減らすことができていたというような状況になります。

ただし、昨年、コロナ禍で大きく原単位が悪化しているのに対して今回改善して、削減率が32%から36%まで伸びたということがちょっと伸び過ぎかなというところがあるので、今後の状況の推移をしっかりと見極めたいと思います。年間1%ぐらいの改善で推移すれば、2030年度での38%というのが改善できるかと思うのですが、今回36%とちょっと高い値ですので、今後の推移を心配しております。

燃料の種別の比較なのですが、1990年代は原油中心ということで、原油だけで60%、ガスが10%ぐらいという状況だったのですが、昨年度は原油が13%、それからガスが50%強というところで、ガスに転換しているという状況です。ただ、最近はバイオマス燃料としまして木くずを用いているのですが、木くずが不足して供給が不安定になるとい

う状況がありまして、燃料がないときには苦し紛れで重油を使用しているという状況も聞いておりますので、その辺は心配しておりますし、ガスの燃料が急激に上がってきているというのも今後の懸念材料としてあります。

こちらはB A Tなのですけれども、L E D照明が共通の指標かなというところで、L E Dの普及率を評価しているのですが、いずれ既存の照明の製造がなくなっていく中で、L E Dの転換は余儀なくされるということで、いずれ達成されるということで、また新しいB A Tを考えなければいけないと考えております。

こちらは低炭素製品ということで、委託加工が主である我々がコントロールできる分野ではないのですけれども、商品としてクールビズ対応とかウォームビズ対応の商品を作っていくということです。クールビズに関しては、接触冷感ですとか吸汗速乾のような機能加工を用いたりとか、オフィスウェアとして濃色であると脇の汗染みとかが問題になったりするのですが、そういったものを解消するために汗染みを防止するような加工をしたりといった工夫をしてクールビズ対応しております。

革新的な技術開発として、超臨界二酸化炭素処理技術を挙げさせていただいているのですが、これがN E D Oの予算で2022年度からプロジェクトが始まっていますので、今後の状況をまた御報告できればと思います。

業務部門の取組としては、特に目標に至っておりません。それから、運輸部門に関してはほとんどの企業においては物流・運輸業者への委託がほとんどですので、目標設定には至っておりません。

これは例年どおりということで、業界ではホームページに掲載ですとか、それから業界誌とか上部団体の委員会に報告して、繊維産業全体に知らしめるようにしております。

以上で終わります。どうも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。続いて板硝子協会からの説明をお願いいたします。

○諸橋（板硝子協会） それでは、板硝子協会の諸橋より報告させていただきます。

本日の報告は、本目次の内容に沿って御説明させていただきます。

板硝子協会の概要について御説明いたします。業界の企業数は3社で、国内市場規模は約4,000億円です。主な事業は建築用板ガラス、車両用板ガラス、産業用板ガラスの製造及びその加工品の製造です。

それでは、板硝子協会のカーボンニュートラル行動計画について御説明させていただきます。2030年度C O 2 排出量目標を見直しました。新しい目標は86.9万トンC O 2 で、

現目標からさらに５％削減しました。2030年の政府目標達成には、水素やアンモニアなど非化石エネルギーによる燃焼など革新的技術の開発、導入が必須です。一方で革新的技術は開発途上であり、導入時期は定まっておられません。このような中、2030年度ＣＯ２排出量目標の見直しを行うことは困難と言わざるを得ませんが、新たなＣＯ２排出量目標を設定するに至りました。また基準年度を2005年度から2013年度へ変更しました。

取組実績ですが、2021年度ＣＯ２排出量は91.7万トンＣＯ２と基準年度の2013年度対比で約22％減となりました。これまでの生産計画の見直しや生産拠点の統廃合、さらには各個社でエネルギー効率の改善に精力的に取り組み、省エネ技術の導入を進めてまいりましたことに加え、半導体を初め部品供給不足の影響で国内自動車生産が低迷したことで、自動車用板ガラスの出荷量が減少した結果と考えております。

2021年度のＣＯ２排出量は、前年度に対し2.6％減となりました。生産活動量は6.5％増加したものの、ＢＡＴ技術の導入など各個社でのエネルギー効率の改善の努力により、エネルギー消費効率が8.8％改善したことが影響しております。

低炭素製品・サービス等による他部門での貢献ですが、2007年度以降、使用段階のＣＯ２削減量が生産工場から排出されるＣＯ２排出量を上回っていることがお分かりになると思います。また、2010年前後からエコガラスの普及が進んだことによって、ＣＯ２削減貢献量が増えていることもお分かりになるかと思います。今後、省エネ法の改正や各種優遇税制、補助金、そのほか国の施策も含めまして、既築の住宅にエコガラスをより一層普及させていきたいと考えております。

エコガラス、エコガラスＳは板硝子協会の会員企業で製造されるＬｏｗ－Ｅ複層ガラスの共通呼称です。Ｌｏｗ－Ｅ複層ガラスは優れた断熱性能と遮熱性能があることから、家庭やオフィスなどの冷暖房にかかるエネルギーを大きく削減することができます。

海外での削減貢献としては、板ガラス製造の燃料である重油を単位熱量当たりのＣＯ２排出量が少ない天然ガスに変更する燃料転換技術や、燃料燃焼時に空気の代わりに酸素を使用する全酸素燃焼技術、溶解炉で発生する排熱を電力に変換する排熱利用発電技術がございます。

エネルギー源を水素やアンモニアにする燃焼技術の開発を進めております。日本板硝子株式会社では、2021年度に英国で実証実験を実施しました。また、ＡＧＣ株式会社ではＮＥＤＯの委託事業、工業炉における燃料アンモニアの燃焼技術開発の委託先に採択され、2021年12月末から26年３月にかけて、大陽日酸株式会社、産業技術総合研究所、東北大

学と共同開発を行います。

自動車ガラスではガラスの成型及び加工技術の開発を継続的に取り組むことで、自動車ガラスの軽量化や紫外線、赤外線をカットするガラスで、自動車の燃費向上に貢献しております。

2050年カーボンニュートラルに向けた板硝子業界のビジョン2022を2022年11月に公表いたしました。

2050年カーボンニュートラルに向けた板ガラス業界のロードマップを作成いたしました。15年程度の周期でガラス溶融窯の定期修繕を行う板ガラス業界特有の事情を鑑み、バックキャストにより革新的技術の開発及び導入をロードマッピングいたしました。非化石エネルギーによる燃焼技術は、2035年をマイルストーンとして、必要な技術開発を完了し、2050年までに導入を完了いたします。このロードマップを確実に遂行することで、2050年カーボンニュートラルの達成を目指します。また、目標達成には水素など代替エネルギーのインフラ整備や設備投資への各種支援など、政府による支援が必須と考えておりますので、引き続き御支援、御指導のほどよろしくお願いいたします。

以上で板硝子協会の説明を終わります。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。次は日本ガラスびん協会からの説明をお願いします。

○林道（日本ガラスびん協会） 日本ガラスびん協会省エネルギー委員会の林道です。よろしくお願いいたします。

まずは資料2ページをお願いします。当業界の概要を御説明します。ガラス瓶の出荷量は多様化の影響により減少傾向が続いておりました。2021年は長引くコロナ感染症の影響を受け、業界全体としては出荷量で前年比プラス0.7%にとどまっております。カーボンニュートラル行動計画参加企業数は日本ガラスびん協会正会員6社で売上規模では92%となっております。

次の3ページをお願いします。当協会の2030年目標は基準年度2013年度比でCO₂をマイナス27.1%の65.2万トンとすることです。昨年のカーボンニュートラル行動計画への移行に伴い、2030年度目標値の見直しについて検討を行いました。コロナ禍の影響を受け、ここ何年か市場見通しが不透明な状況ではありますが、長期的な観点より2030年の生産量を予測し、近年は生産量の急激な減少による効率の悪化が進み、旧目標である原単位から大きく乖離が見られる状況である中、今後の取組による改善を盛り込み、CO₂排

出量の削減目標値を改めました。前年まではエネルギー消費量を目標指標に掲げておりましたが、本年よりＣＯ２排出量に絞って目標設定を行い、活動しております。

続いて７ページをお願いします。2021年度の実績を報告します。生産活動量は93万トンで、前年よりもプラス5.0%と増加しました。ＣＯ２排出量は基準年の2013年度比マイナス23.4%の68.5万トンでした。

続いて11ページをお願いします。ＢＡＴであるガラス溶解炉の更新を毎年継続して行っておりましたが、不本意ながら2021年度は新型コロナの影響により投資の抑制や延期がありました。2022年以降にはガラス溶解炉の更新や生産設備の統廃合が計画されており、需給バランスが改善され、原単位の改善ができると見込んでおります。また、溶解炉以外の成型・検査部門でも省エネルギー設備の導入を含め目標達成に向けて取り組んでまいります。

続いて13ページをお願いします。低炭素製品での貢献について報告いたします。当業界は３Ｒの推進に取り組んでおります。

次の14ページをお願いします。再利用の取組であるリターナブル瓶については、ガラス瓶を再使用することで、２回目の使用以後のライフサイクルでは、輸送と洗びんで発生するＣＯ２が主で、ワンウェイ対比6.1万トンの削減に貢献しました。また、再資源化として輸入瓶のカレット化で5.4万トンの削減を行いました。

次の15ページをお願いします。ガラス瓶の軽量化により軽い瓶を提供することで生産起因のＣＯ２を削減するとともに、運輸部門で発生するＣＯ２の削減にも貢献しています。2021年度のＣＯ２削減量は3.8万トンでした。

続いて18ページをお願いします。再資源化としてエコロジーボトルの推進により、削減量は0.2万トンでした。

次の19ページをお願いします。続いて革新的な技術開発と導入について報告します。革新的技術として酸素燃焼技術、全電気溶融技術、カーボンフリーである水素燃焼やアンモニア直接燃焼を挙げています。2050年実質ゼロを達成するには革新的技術の採用が不可欠となり、2030年代の採用に向けての情報収集の段階であります。具体的にはガラス容器の製造において先進的な取組を行っている欧州の事例や情報収集を目的に、2022年４月にイギリスの研究開発機関に加盟いたしました。今後一層取組を加速させ、具体的な対応策を取り入れるよう進めてまいります。現時点での2030年度目標はＢＡＴに掲げているガラス溶解炉の更新及び統廃合を進め、既存技術による省エネ対策を想定しており、

革新的技術の採用のめどが立ち次第、新たな削減見通しを用いて目標設定を行うようにしたいと考えております。

続いて22ページをお願いします。情報発信の取組について、当協会ではホームページにガラス瓶のSDGsの取組を公開しております。今後はガラス瓶のSDGsへの貢献を次世代の若者層に伝えることを主な活動としていきます。カーボンニュートラル達成に向けて、ガラス瓶業界としても具体的な取組が必要になっています。今後、クリーンエネルギーの調達やCO₂の回収、利用技術の確立など、産業界全体の横断的な連携を要する分野にも積極的に参加し、カーボンニュートラル達成と持続可能な社会の実現に向けてチャレンジしてまいります。

以上でガラスびん協会の報告を終わります。ありがとうございました。

○秋元座長 ありがとうございます。続いて日本レストルーム工業会からの説明をお願いいたします。

○藤ヶ谷（日本レストルーム工業会） よろしくお願いいたします。日本レストルーム工業会の藤ヶ谷と申します。

目次はこのようになっております。

まず、昨年度の審議会での評価・指摘事項について、主なコメントといたしましては、2030年目標の見直しを検討されているということですが、どのようなスケジュール感で進めているのか、2つ目、2050年カーボンニュートラルに向けて2030年以降の取組検討を進めていると思うが、検討状況を教えていただきたいということでした。

それを踏まえまして、我々としまして当工業会以下の3つの点を踏まえまして、2030年までの目標見直しを行っております。1つ目、当工業会の2021年度の実績というのは2030年目標の水準を満たしていること、2つ目、政府の産業部門の削減目標の提示があったということ、3つ目、経済産業省様からのカーボンニュートラル行動計画説明会において、CO₂、38%削減を推奨するという御説明がありました。

この3点を踏まえまして、当工業会では2030年目標、2013年度比CO₂を40%削減すると設定いたしました。また、加えまして下の②なのですが、政府が示しますこれらに向けて、当工業会におきましても2050年カーボンニュートラルビジョンを策定いたしまして、当工業会ホームページを通じて、参画企業並びに対外的な周知を実施しております。

我々のところでは衛生設備機器類を生産する製造業となります。大便器、小便器、洗面

手洗い器など、また住宅パブリック向けの水洗い機器を製造してございます。

業界の規模としましては3社、ジャニス工業、TOTO、LIXILとなり、市場規模としましては約7,209億円となります。

現状としましては、個人消費に回復傾向が見られてございます。住宅投資におきまして新設住宅着工戸数が3年ぶりの増加、リフォームにつきましても増加してございます。生産額につきましても7,209億円ということで、前年度比からしますと11.6%増となっております。

こちら生産プロセスの概要ということで、点線の焼成というところが全工程の約6割のエネルギーを消費してございます。また、全プロセスにおきまして電力約5割、燃料約5割という割合となっております。

衛生陶器を対象としておりますが、自主行動計画への参画ということで、2001年度から日本衛生設備機器工業会としてワーキングを発足してございます。また2015年にここに温水洗浄便座工業会が合併いたしまして、今の日本レストルーム工業会としてワーキングを継続してございます。

こちら先ほど説明いたしました件です。2050年カーボンニュートラル実現に向けたビジョンを策定いたしまして、右下にございます当ホームページにおきましても掲載をしてございます。

こちら冒頭説明のとおりなのですが、2030年度の目標については設定いたしました。また補足としまして3つ目のところ、その設定の理由につきましてなのですが、コロナの影響を除いた過去5年間の平均伸張率を使用し、見通しを予測した結果、生産活動量としましては住宅リフォーム市場の拡大ですとか、各企業による付加価値消費の開発含めて増加傾向と予想しております。また、上記に伴ってCO₂は増えるという見方がある一方、当参加企業の省エネ活動によるCO₂努力というものは、生産活動量を上回っているということで、それらのことを鑑みて目標水準としてございます。

実績は28.8%という形の削減でございます。今後も努力していきます。

このような形で省エネの高いものについてどんどんと更新をかけているというところがございます。

続きまして4番目、低炭素製品・サービス等による他部門での貢献ということで、1つは節水によるCO₂削減貢献を打ち立てております。これは何かと言いますと、トイレで消費する水というのは上下水道に接続されておりまして、このインフラを経由する過程で

電力を消費してございます。その結果、CO₂が排出されるというところでございます。
当工業会におきましては節水型便器の普及による節水は、CO₂削減に貢献すると考えて
ございます。併せて水のCO₂換算係数の公表も行っております。

こちらは節水型の大便器によるCO₂の削減貢献量ということです。1990年頃までは
1回水を流すのに13リットルの水を使っていたのですが、今は当工業会の牽引があり、
6リットル以下の便器を普及してございます。それにより約60%の削減ということで
このようなCO₂削減に貢献してございます。

引き続き省エネ型の温水洗浄便座の性能の向上を行っております。2008年度比からし
ますと、約19%の省エネに貢献している。また、瞬間式というのは使用したいときだけ
瞬間的に水を温めるというタイプを使うと、約29%の省エネに貢献してございます。ト
ータルとしましては約4.8万トンのCO₂年間削減しているという形になります。

JISの改正によっても普及してございます。小便器の洗浄水量区分を設けることで、
これらの普及によってCO₂削減に貢献できることが期待されてございます。

海外での貢献も行っております。1つ目は、経済産業省様施策のグリーン建材事業の
推進に参画してございます。またISOのPC316のメンバーとしても参画いたしまして、
節水型の便器の普及による国際貢献というのも行っております。

こちらがBATということで、それぞれ高効率の設備に切り替えてございます。一方、
革新的技術という見方でございますが、エネルギーのCO₂の約半分が燃料によるもの
ということで、ガスですとか灯油というところなのですけれども、これを脱炭素の燃料にい
かに変えていくのかということが大きな課題であり、それらの開発が革新的技術につな
がると考えてございます。

こちらがオフィスですとか物流部門においても省エネ活動を推進してございます。

こちらの英訳によって海外向けの公式ホームページもつくっております。

最後になりましたが、冒頭3社という形をさせていただきました。衛生陶器を製造する
ところは3社でございますが、当工業会のほかのワーキングを合わせたときに、TCFD、
SBT、RE100という形で、4社、4社、3社となっております。我々衛生陶器の製
造におきましては、3社のうち2社が該当するということになります。少し分かりにくい
動きとなりましたこととお詫び申し上げます。

以上となります。ありがとうございました。

○秋元座長 ありがとうございます。それでは、最後にプレハブ建築協会から説明をお

願いいたします。

○小山（プレハブ建築協会） それでは、プレハブ建築協会より発表させていただきます。

まず、計画の対象なのですけれども、昨年刷新しましたフェーズ２の計画ではプレハブ部材の工場生産、そして私たちが提供した住宅の居住段階、この両面で改めて目標設定して取組を進めております。

１枚飛ばして３ページをお願いします。毎回御説明してはいますけれども、住宅産業のバリューチェーンを見渡した場合に、工場生産、施工といったスコープ１、２の部分が１.５％程度であるのに対しまして、スコープ３の川下側、販売した住宅の居住段階のＣＯ２が約７割ということで、この削減が最も重要と認識しています。

そこで工場生産、居住段階それぞれについてここにあります７つの管理指標を定めまして、それぞれ２０２５年、３０年と到達目標を掲げて今取組を進めております。

１枚飛ばして６ページをお願いします。調査対象は２０社中７社、供給戸数ベースでは捕捉率９７.８％となっております。２１年度供給床面積は戸建て、集合それぞれ前年度比３.１％、８.３％増、合計では５.２％増となっておりますけれども、２０１３年の基準年から見ますと合計で２８.５％の減ということになっております。

それでは、まず工場生産についてです。１枚飛ばして９ページをお願いします。工場生産段階のＣＯ２排出量、今回、供給床面積当たりの原単位目標から総量目標に変更し、２０２５年には１３年比で４０％削減、２０３０年には５０％削減と国の目標を上回る目標を掲げて取り組んでおります。２１年度実績は総量で１３年比５１.３％減、前年比でも２２％減ということになりました。これは１３年比で言いますと供給量が大幅に減ったこと、それから燃料から電気へのシフトが進んだこと、さらに前年から言いますと再エネ電力の導入が大きく進んだことが寄与していると見ています。

こちら工場における再エネ電気の利用率です。２５年には３０％、３０年には５０％以上という目標に対しまして、２１年度、量としては前年比で５.２倍、その利用率は８.３％から４０.２％へ大幅に増加しております。これまで私たちが提供してきた住宅の屋根の太陽光発電が卒ＦＩＴを迎える中、これらの電力を買い取らせていただいて、我々の工場などで利用するといった取組が広がっているためと考えています。

１枚飛ばして１２ページをお願いします。ここから居住段階のＣＯ２削減ということで、まず新築戸建て住宅です。

新築の戸建て住宅について、2つの管理指標を設定しておりまして、1つはトップレベルの住宅を増やすということで、ゼロエネルギー住宅の供給率を目標に掲げています。今回、分譲住宅にも対象を広げまして、注文住宅と合わせて25年には80%以上、30年には85%以上を目指す中、21年度は分譲住宅のZ E Hの供給率、前年比12ポイント増となりまして、全体でも66.9%と継続して拡大傾向になってございます。

もう1つの指標は全体の平均値を上げるという意味で、供給住宅全てについて建築物省エネ法に基づくエネルギー計算を積み上げまして、基準となる一次エネルギー消費量の総和に対して我々が提供した住宅の設計値の総和がどれくらい削減できているか、その削減率について目標を設定しています。25年の目標100%ということで、従前のエネルギー基本計画で示されていた2030年に平均でZ E Hという水準を5年前倒しで達成する目標を掲げています。21年度の実績は74.9%となっております。

こちら戸建て住宅における主な省・創エネ仕様の供給率ということになりますけれども、時間の関係で割愛させていただきます。

1枚飛ばして17ページをお願いします。続いてこちらは低層の集合住宅です。

こちらも新築の戸建て住宅同様、集合住宅版のZ E H、Z E H-Mの供給率と一次エネルギーの削減率について目標設定しています。こちらZ E H-Mの供給率についてですが、25年には25%、30年には50%以上としています。21年度は全棟数の4.3%にとどまっております、Z E Hのランクも右にあるとおりNearly Z E H-Mが8割超を占める結果となっております。

一次エネルギー消費量の基準値からの削減率については、25年度に50%以上と、従前の国の目標である2030年に平均でZ E H-M Readyと言われる水準を5年前倒しで達成する目標を掲げております。21年度の実績は31.8%削減となっております。

こちらは主な省・創エネ仕様の供給率ですが、説明は割愛します。

1枚飛ばして22ページをお願いします。最後、住宅ストックに関する取組です。

住宅ストックについては、築20年程度のモデル住宅を想定しまして、それに対する断熱・省エネリフォームによる一次エネルギーの削減貢献量を試算しまして、これを指標としております。25年には20年比で15%増、30年には30%増という目標を掲げる中、21年度14.4%増ということになりました。ちなみにこれは下にあるとおり、同じ築20年当時の住宅をZ E H化した場合の削減効果と比べますと、およそ1万6,000戸をZ E H化したのと同等の削減効果に相当いたします。

こちら各リフォーム工事の件数となりますけれども、ここの説明は割愛させていただきます。

最後、21年度の総括ですけれども、これまでの説明と重複しますので、後ほど御覧いただければと思います。

それでは、駆け足となりましたけれども、以上となります。御清聴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、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いますので、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。

五十音順に御発言を頂ければと思います。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、御発言は5分程度でお願いいたします。では、まず河野委員、お願いいたします。

○河野委員 日本消費者協会の河野でございます。中途退席させていただくため、発言順に御配慮いただきまして、ありがとうございました。

各業界の皆様、丁寧な御説明ありがとうございました。2021年度は事業活動に対してコロナ禍の影響が大きかったと思いますが、各業界とも目標を達成し、着実に前進していることがよく分かりました。加えて削減目標の引上げに取り組み、また他部門での貢献と革新的技術の開発、導入においては、全ての業界でリストアップや定量化が図られているということなど、充実した御説明となっており、皆様の御尽力に心から敬意を表したいと思います。その上で3点質問いたします。御見解がある業界から御回答いただければ幸いです。

1点目です。我が国の国際公約である2030年GHG46%削減、2050年カーボンニュートラル達成のための政策イニシアチブとして、カーボンプライシング導入が公表されました。賦課金と排出量取引と債権を組み合わせたハイブリッド方式で、若干の猶予期間を置いた上で実施される方向です。これまでは努力義務として取り組んできた脱炭素ですが、これからは事業の損益に直結することになります。事業特性もあると思いますので、影響は様々かと思いますが、カーボンプライシングの導入に関して受け止めが業界で今あれば御教示ください。

2点目です。海外での削減貢献について、国の計画では脱炭素と成長をパッケージとし

て考えて、脱炭素への取組が新たな経済成長や収益獲得の機会となることが期待されています。そこで現在行っている海外での削減において、今後収益につながるような事例があれば御教示ください。

3点目です。脱炭素を進めるには、企業間やサプライチェーンにおいて、今以上に連携、共同の取組が必要となるのではと思っておりますが、業界内の企業が開発した革新的技術の導入に加えて、他の業界やスタートアップ企業などから自分の業界に役立つ革新的技術の提供を受けるような新しい取組を積極的に行っている事例があれば御教示ください。

以上、よろしくお願い申し上げます。

○秋元座長 ありがとうございます。では、続きまして佐々木委員、お願いいたします。

○佐々木委員 佐々木です。各業界の皆様、御説明いただきまして、ありがとうございます。皆さん、非常に頑張っていて、いろいろな目標設定もしていただいて、ありがとうございます。各業界さんの努力が非常によく分かりました。

その上で少し質問させていただければと思います。まず、製紙関係ですけれども、6ページで排出量が増加しているのですが、生産量の増加ということだと理解しています。排出量が増加しているのですけれども、削減量が減少している理由を御説明いただければ。排出量が増加すれば削減量も増加していいのではないかという直感的な感じなので、よろしくお願いいたします。

それから、セメント協会さんですけれども、5ページと6ページで大型投資ではないですが、地道な省エネということで、原単位も改善されていると認識していますが、代替廃棄物がかなり効果的に効いているのかどうかというところを教えていただければと思います。

3点目、最後なのですけれども、板硝子協会さんとレストルームさんとプレハブ建築協会さん、それぞれ住宅という位置づけでつながっていると、非常に密接な関係があるのではないかと聞いていて非常に感じたのですが、この辺うまく連携するという取組をされているかどうかという点を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す。続きまして志村委員からお願いできますでしょうか。

○志村委員 志村です。御説明ありがとうございます。2030、2050年に向けたビジョ

ンあるいはそういった革新的技術というのが昨年度よりも非常に分かりやすく御説明いただいたと思っております。私からは大きく2つ質問があります。

1つは、製紙連合会さんについてです。革新的技術の開発、導入ということで、セルロースナノファイバーが挙がっていたと思います。これはナノの部類に位置づけられるのか分からないのですが、建築業界においてもこれまでにセルロースファイバーとして新聞紙、古紙を細かく刻んで、断熱材に使うという取組が日本でも始まっていますが、ガラス類に比べると非常に部位によっては壁とか床ですと充填が難しいため、ガラス類よりも10倍ぐらいの金がかかるということで、住宅の設計において採用したくても採用しにくいという高級な断熱の仕方になっております。

他国の事例を見ますと、例えばアメリカだとホームセンターに売っていて、個人で施工することが可能な対象素材になっていたり、あるいはスイスですと工場でそういった充填作業をして、壁パネルをトラックで持って行って設置するという事例もあるようです。

セルロースファイバーの断熱材としての利用については、技術というよりも今後どのように反映させていくか、あるいはZEHなどの住宅業界に対してどのように連携するか、どのように革新的技術を連携して普及させていくかということが大切になってくるかと思うのですが、具体例として今回セルロースファイバー、断熱材としての利用の低価格だとか普及をどのように考えているか、もしお考えのことがあれば教えてほしいです。

もう1つは、レストルーム工業会についてです。特に節水型の便器についてです。日常時における使い方ではないのですが、今年度台風があつて、静岡県の清水区というところでは1週間ぐらい大規模な断水がありました。私はボランティアで活動していたのですが、その中では飲料水だけではなくて生活用水を汲みに来る人も多かったです。高齢者も非常に多かったのですが、生活用水を何に使うかと言うと、トイレが流れないからトイレのために何回も来ているという方が多かったです。

きょうの説明でもこれまで13リットル使っていたのを6リットルにするのも販売されているということで、節水の技術が進んできているというのは分かるのですが、6リットルとなるとペットボトル3本分ということで、というか災害時には非常に多い量なのです。運ぶのも非常に大変という状況があつて、節水型便器というのをさらに促進させて、災害モードの設定だったり災害時におけるさらなる節水型の便器というものが非常に地震、災害の多い日本では今後にも必要なのではないか。特に高齢化が進むと重要性が増えるし、特に大都市における災害においては、トイレ問題は非常に深刻化するとボラ

ンティアをしながら思いました。こういった点で節水型便器というのは途上国においても今後展開が期待できるものだと思うのですが、既に災害モードの便器についてお考えがあるかとか可能性があるかお聞きしたいと思います。よろしくお願いします。

○秋元座長 ありがとうございます。次は鈴置委員からお願いできますでしょうか。

○鈴置委員 日本プラントメンテナンス協会の鈴置でございます。ご説明ありがとうございます。

当会は設備管理の専門団体として活動しております。毎年6月には、設備管理強調月間と定め、全国7地区でサークルを中心とした改善事例発表大会を開催しております。

本大会での環境に関する改善事例は、2019年度は全体の約2%だったのが、本年2022年度には11%と急増しております。各社が現場レベルでも積極的に環境対策に取り組んでいる表れだと思います。

省エネルギー対策は、一般的には石油からLNGへの主要エネルギーの転換や省エネ設備・ラインの新設など、高額な設備投資費用がかかる対策が多いようですが、本大会では、実際の生産現場での使用エネルギーの削減、保守管理の徹底、劣化対策、設備の改造・改良や費用をかけずに現場の創意工夫により高い成果を上げた事例が発表されています。

それでは、ご質問させていただきたいと思います。まず、日本製紙連合会さんへのご質問です。製紙産業の現状のところで、「脱プラスチックによる紙化の動きも期待される。より一層のコスト削減に努める」とありますが、具体的な製造工程でのコスト削減した項目とその代表事例を教えてください。

次に、「カーボンニュートラル行動計画フェーズⅡ」で、削減の柱として「最新の省エネルギー設備、技術の積極的導入」とありますが、毎年コメントをさせていただいておりますが、経営側から見て、すぐに業績に直結する投資ではない場合もあると思いますので、CO₂削減以外にどのような成果項目を経営側に説明し理解しておられるのでしょうか。例えば、生産量、製造コスト、品質、生産性、利益などにどのような効果をもたらすのかをまとめて経営者側に理解を得ているのでしょうか。投資対効果は大きなポイントだと思いますが、いかがでしょうか。

続いて、日本印刷産業連合会さんへのご質問でございます。まず、昨年度の審議会での評価と指摘事項がしっかりまとめられており、すばらしいと思いました。

それでは、ご質問です。2021年度の実績のところ、「取組の具体的事例の中で、エア漏れ対策」とありますが、成果が上がった改善事例は、メンバー企業で共有化されている

のでしょうか。共有化されているのであれば、その方法も教えてください。

印刷産業の98%が中小企業さん、53.1%が3人以下の企業と資料とあります。中小企業さんでは、デジタル印刷への転換や高効率印刷機の導入は簡単ではないと思います。「エア漏れ対策」など現場でできる改善からまず共有化し、推進することが重要だと思いますが、その方法を教えてください。

次に、「革新的技術開発、導入」のところに「ムダ・ロス削減」とありますが、ムダとロスの項目と改善内容の成果は、共有化されているのでしょうか。共有化されているのであれば、その方法も教えてください。強い現場ができると「ムダ」や「ロス」の内容が大きく変わります。今までムダ・ロスとっていなかったものが改善の対象となるのです。また、ロスの捉え方を少し変えてみると、さらに効果が出ます。具体的には、エネルギーや製品を製造する設備単体に着目し、製造に必要となるエネルギー以外は、全てロスと認識し、エネルギーロス削減、あるいは歩留まり向上に取り組むのです。また、ロスとコストの関係を明確にすることも良いと思います。

次に、「D Xプラットフォームシステム」の取組がありましたが、D Xの推進にも強い現場力が必要です。ぜひとも、現場を巻き込んで実態に合ったD Xを推進していただき、大きな成果を上げていただきたいと思います。

強い現場をつくり上げる方法のひとつとして、現場のアイデアを形にした「からくり改善」があります。からくり改善は、「ローコストオートメーション」はもちろん、「カーボンニュートラル・脱炭素」の推進に役立つと評価をいただいています。

最後に、昨年もお願いしましたが、せっかく当ワーキンググループで活動されているのですから、ワーキンググループ内で積極的に情報・改善事例を共有化されて、強い体制づくりに役立て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した。

○秋元座長 ありがとうございました。それでは、最後に田中委員からお願いいたします。

○田中委員 田中でございます。詳細な御説明、誠にありがとうございます。年を経るごとに報告項目が多岐に細分化されたり広がりを見せていて、そのような中で各工業会様が特に力を入れていることが一層見えてくるといいですか、そういった点でも非常に興味深く拝聴しました。

共通してまず最初にお伺いしたいこととして申し上げます。もちろん皆様ではございま

せんものの、熱需要が多い産業が多いグループということで、今後脱炭素に向けて電化が難しいプロセスを抱えていらっしゃるというところから、2050年カーボンニュートラルとなりますと、かなり電化を進めつつ、それはクリーン電力購入となるのですけれども、それではどうしてもうまくいかないプロセスについて試行錯誤、研究開発されていることが伝わってきてまいりました。

というわけであえてのお尋ねなのですけれども、どうしても将来的に電化できない熱需要についてかなり高額になるかと思いますが、グリーン水素やアンモニア利用を考えていらっしゃるのか。あるいはこれも業界様によりますけれども、バイオマスなどの炭素換算されない燃料利用を主に考えていらっしゃるのか。その場合全量問題ないと思込んでいらっしゃるのか、化石燃料燃焼と個社ではあまりメジャーではないのですけれども、炭素回収と隔離ということを考えていらっしゃるのか、どれが主たる方針という感じなのかなど。どれもインフラ整備などの社会課題はあると思いますけれども、あえて問題を技術的に絞るとして、例えば板硝子協会さん、ガラスびん協会さんというのはまさに水素でできることについて技術開発をしていらっしゃると思うのですけれども、あえて各製造プロセスで考えると特にどうなのか。コストが増加するということがそのもくろみにどう影響しているのかといったところで既に議論されているようでしたらぜひ伺いしたいと思います。

次に、幾つか工業会さん個別にコメント、質問させていただきます。

まず、製紙連合会様の御発表についてなのですけれども、省エネによる削減の頭打ちということで、今後は大胆な設備投資を行わなければならないことを先ほど御発表でおっしゃっていました。どんなことなのかというのが素朴な疑問でございましたので、お教えてください。

それから、セメント協会様なのですけれども、廃棄物による代替についてもう少しお聞かせいただければと思います。原料の代替とエネルギーの代替は2側面あるというお話だったのですけれども、8ページですか、併せて廃棄物の重量でトンベースでまとめていらっしゃると思いますが、それぞれ材料になり得る部分とエネルギーになり得る部分が廃棄物処理によって異なると思うのです。それぞれが製品重量を基準としたときの原材料として、あるいはエネルギーであれば、つまり熱量としてどれぐらいの合計量になっているのかという単純計算できる部分で結構ですので、お示しいただけると。つまり廃棄物の中で活用度が高いものが今後明らかになっていて、そのシステムを広げていくという次の手が打ちやすいというところも他部門であると思うので、次回で結構ですのでぜひ見せ方で御

検討いただきますとうれしいです。

次に印刷産業連合会様なのですけれども、DXプラットフォームシステムについて教えていただきたい。デジタルコンテンツに今までの技術を生かすということは、とてもきらきらしていいのですけれども、印刷業としてのくくりの中で、何が生かして競争力としてほかと違って何があるのか。私の理解が追いついていなくてまだ良さが伝わってこなかったなので、お願いします。

また、去年と同じというところで整理されていच्छいしましたが、革新的技術としてバイオマス由来のプラスチックに関する試みがございました。こちらはインクや包装素材の利用を考えているだけではなくて、そのものの開発を行っているということでよろしかったでしょうか。だとしますと化学産業としての努力をされているのかと改めて驚いたのですけれども、その辺りの業界を超えた役割分担はいかなのかお伺いしたいです。

板硝子協会の御発表なのですけれども、エコガラスについて導入が増えて、生産時CO₂を十分上回っているということは本当に素晴らしいと思っております。我が家にもぜひ入れて、板硝子様のCO₂削減貢献に寄与したいと思っているところなのですが、そんなことはさておき、そのためには御発表にもありましたように既築の改修の助成とか政策に伴っていくことは本当に重要なのかなと思っています。これは協会様にではなくて経産省様にどうぞよろしくお願いいたします。

ガラスびん協会様の御発表で、英国の研究機関に加盟して、ガラスについての研究をということで、まだ情報に出される前段階だということだと思うのですけれども、ただどのようにそれによって良くなるのかについてももう少しお伺いしたいと思ったのと、もう1つは協会として入手した情報について、メンバー企業様がどのように活用できる仕組みになっているのか興味があるところでございます。

日本レストルーム工業会様の御発表で、節水についての貢献の話がありました。昨今、SDGsでも、TNFDのネイチャーポジティブの話などでも水循環とか水システムは本当に重要な課題だと思います。水だけではなくて気候変動以外の評価を今後どのように今回のカーボンニュートラル実行計画なりフォローアップ含めて評価するかというのは、経産省様のコメントかもしれないのですけれども、検討が必要な部分かと改めて強く思っています。つまりスコープ3だとか今回やっていच्छる他部門貢献とかいろいろございますが、それぞれ炭素換算されている、あるいはしようとしてされている部分だと思うのです。それ以外の指標で表される、つまり炭素で表すことができないものについて貢献すること

と、WINWIN、副次的便益のあることをいかに明らかにして進めるかということだと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

最後にプレハブ建築協会様にお尋ねします。50.8%分譲と書いてありましたけれども、Z E Hとのことでした。前年度38から比べると目覚ましい伸びなのかなと思います。なぜ急激な伸びにつながったのか教えていただきたいと思います。営業の方がメリットについてじっくり御説明されないとこのような結果にはならないのかと思うのですけれども、どのように導入のインセンティブを説明できたのか。かなり高額になるので、メリットを理解していただきにくいのではというのが第一印象としてございます。

次に同じく集合住宅で25%以上とのことなのですけれども、この内訳として借家、賃貸、分譲型かという内訳はあるのでしょうか。さっきの戸建ての話とどちらも同じ興味から来ている質問なのですけれども、特に賃貸の場合、施工主にオペレーション上のメリットがないので、Z E H施工にどのようなインセンティブがあるのか。Z E Hに係るコスト上昇をどのように納得していただいているのかということについて興味がございます。

最後にそもそもなのですけれども、Z E Hの定義をおさらいしなければと思っていて、Z E H Readyがあるということは、完全なZ E Hになっているというくくりだと推察しているのですが、間違っていたら教えていただきたい。創電と夜間足りない分を買うという部分を相殺するということでゼロ定義ということなののでしょうか。それとも蓄電池導入などで本当にゼロにしているということなのか。つまり全く外から売電を行わないZ E Hではなかったかと自分の記憶であるのですけれども、そうではなくて本当に完全自立でできるようなZ E Hがあるのであれば、別の名称でプロモートするほうがいいのではないかと考えておまして、この辺りそもそも誤解しているのかもしれないので、御意見をお聞かせいただきたいと思います。

済みません、長くなりました。以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございます。大変詳細な御意見、御質問があったかと思っています。最後のZ E H関係は私がZ E Hのフォローアップの委員長もやっているのですが、お答えすべきかもしれませんけれども、協会さんからお答えいただきたいと考えております。

残った時間が30分となっていて、各業界から御回答いただきますけれども、おおむね3分で収めていただけるとちょうどよいかと思います。それでは、順番に日本製紙連合会からお願いできますでしょうか。

○河崎（日本製紙連合会） 順に時間もないのでお答えします。

河野委員からの御質問で、カーボンプライシングの件に関しましては、業界の中で議論化しているわけではないのですけれども、私の個人的な意見としてはこれまでと違って、まずは支援を頂いて、その後のカーボンプライシングということで、まずカーボンプライシングありきではないところでは非常に評価しているところでございます。

次の他業界との連携は、我々にはない技術としてCCS、二酸化固定の技術がありましてここは他業界さんと連携しているものが具体的なものとしてございます。

佐々木委員からの御質問で、6ページ目の排出量と削減の図ですが、オレンジが排出量で増えておりまして、緑の棒グラフが削減量なので、特に逆になっているわけではないという認識なので、もう一度御確認いただければと思います。

志村委員からの御質問でCNFの件に関してですが、確かにまだ高うございまして、まずはキラーアプリケーションといいますか、それでないところでまずは量を稼いで、量があれば安くなるので、汎用的なところにもどんどん使っていけるのではないかという考えで各社取り組んでおります。

脱プラの話ですが、確かに紙はプラスチックと違いまして高くなるのですが、今までオフラインで作っていたものをオンラインで作るようなことでコストダウンをどんどん図っております。

田中委員の大胆な投資に関しましては、特に紙を作るところでエネルギーがたくさんかかるのは紙を乾かす工程でして、御指摘のありました電化、ドライヤーのところ蒸気で乾かしていますが、電気でというのも1つの方法ですが、非常に大きな投資になりますので、ここは十分な議論が必要かなというところでございます。

以上です。

○秋元座長 ありがとうございます。では、セメント協会お答えいただけますでしょうか。

○細田（セメント協会） セメント協会でございます。

まず、佐々木先生の御質問の件ですけれども、エネルギー原単位の削減に係る代替エネルギーの有効性ということでございますが、2021年186キロメガジュールの削減を果たしているといった中で、熱エネルギー代替廃棄物使用拡大の役目が省エネ設備導入よりも若干大きいかなということでは把握してございます。廃プラでありましたり、再生油でありましたり、そういったものの活用を多く図っているといったことでございます。

その次に河野先生の御質問がございまして、3点あるうちの1点目でカーボンプ

ライシングの受け止め方でございますが、当業界は、CO₂多排出産業でございます、非常にインパクトが大きいものと受け止めております。当業界では、2000年を過ぎたぐらいから熱エネルギー代替廃棄物の活用を進めておりますし、さらにその前から省エネ設備の導入を推進しています。その為2013年を基準年としてセメント製造用エネルギー原単位の削減を考えていくと、従来技術だけでは削減量が少ないといったことで、今後新技術の開発や、本日御紹介させていただきました省エネ型セメントといったものを取り込まないと、これから先CO₂削減ができず、シフトチェンジが必要かと察します。したがって、カーボンプライシングの議論につきまして慎重な検討をお願いしたいと考えます。

最後に田中先生の御質問でございます。、まず電化の話でございますけれども、セメント製造時に排出されるCO₂ですが、まず40%がセメント焼成や電力消費に伴い発生するCO₂でございます、残りの60%が原料から発生する原料起源のCO₂でございます。電化というと40%のエネルギー起源のCO₂削減が対象になります。セメントの製造においてはキルンという設備がございます、そこでは1,450度を確保した上で長時間熱を輻射として保有する場が必要になり、電気に代えられないといった事業があります。アンモニアや水素という選択肢もありますが、輻射の力が弱い等の理由で、石炭等の熱源代替に100%代えられるものではなく、まずは石炭を最小限度まで下げていくというのが我々のエネルギー起源CO₂削減におけるポイントでございます。

2つ目の6ページの資料の見せ方につきまして、来年度以降に工夫して報告をしたいと思っています。

以上でございます。

○秋元座長 ありがとうございます。次は印刷産業連合会から御回答をお願いします。

○倉持（日本印刷産業連合会） まず、鈴置委員からの改善事例としてのエア漏れ防止等の技術をどのように共有しているのかという御質問かと思っておりますけれども、例えば説明は割愛しましたが、手前どもはグリーンプリンティング認定制度という工場の環境対応に関する認定制度を持っておりまして、ここでは様々な技術の紹介であったり、あるいはそういうことに関してはどのようにしているのですかというやりとりがあるというのが1つと。

もう1つは、工場の交流会を定期的に催しておりまして、その中での情報のやりとりがあらうかと思えます。

無駄ロスに関してなのですけれども、デジタル印刷機で無駄ロスを省くというロジック

は、従来印刷の小ロットではそれぞれにロスが出て大きなロスとなりますが、小ロットを取りまとめて生産することが出来るため、ロスがほぼゼロになるような技術でありまして、そういったものを推進していきたいという考え方です。

加えて大きな意味では、省エネに取り組むということは、機械の稼働を抑えるという意味からして無駄ロスにつながると考えております。今後積極的にワーキングに参加してくれるというお言葉を頂きまして、考えていきたいと思っております。

田中委員からの御質問で、D Xプラットフォーム、鈴置委員からも御質問がありましたけれども、実はこのシステムはデジタルコンテンツ云々という話ではございませんで、工場の効率化、多くの印刷会社は先ほどから申していますように中小の会社、工場が多いものですから、その中で設備投資がなかなかできない。ついては受注してきたものをある種みんなて共有して、あるいは設備の稼働情報を共有して、効率的に業界横断的に回していこうというのがD Xプラットフォームだと御理解いただければと思います。

最後に、バイオマスインキも印刷業界で開発しているのかという御質問ありましたけれども、答えとしては手前どもで独力でやっているというわけではありまして、インキメーカーさんと印刷会社、印刷業界と連携しながらといいますか、クライアントの声を反映させるという意味で連携しながらお願いしているという立ち位置にあります。

以上が答えとなります。

○秋元座長 ありがとうございます。続いて日本染色協会から御回答いただけますでしょうか。

○大島（日本染色協会） それでは、日本染色協会から回答させていただきます。といいましても特に当協会に質問はなかったということですので、河野委員からの検討ということでコメントさせていただきたいのですけれども、その中でも特に検討事項はないのですが、カーボンプライシング等につきましては、2050年を見据えたときには当然必要になってくるかなと思うのですが、取りあえず2030年までは自助努力でどこまでできるかというところで、達成可能な目標として38%削減を掲げています。

これと同時並行で今カーボンフットプリントの検討会も始まっておりまして、こちらの検討も進むのであれば、当業界だけではなくて、繊維産業全体での取組になってくると、当然そういった部分、カーボンプライシングみたいなのところも考えなければいけないかなと考えておりますので、この辺は繊維産業全体の取組がやれたらいいかなと考えております。

以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございます。次は板硝子協会から御回答をお願いします。

○諸橋（板硝子協会） まず、河野委員から御質問がありました３番目の企業間での協調、連携といった事例はありますかということにつきましては、佐々木委員からも御質問がありました板ガラスとプレハブ建築協会さんと住宅で関係ありますかというところと相關するのですけれども、住宅やビルは開口部からの熱移動が大きく、住宅メーカーさんが設計する中で、我々板硝子協会は、高性能な製品を求められていますので、断熱性能の高い製品を開発し、提案していくことで連携させていただいていると考えております。

次に、田中委員からの御質問とコメントですけれども、まず板ガラス製造ラインにおきましては、ガラスを溶融するプロセスでのＣＯ２排出量が一番大きいです。その中で本日の説明でもさせていただいたように、水素やアンモニア等による燃焼技術の開発やテストを行っています。そのコストについてはまだ議論できるレベルにはないのですけれども、まずは技術開発を優先し、供給についてはその後ついてくるというか、政府からの御支援等も頂いてついてくるものだろうと考えております。

最後に、エコガラスについて、田中委員からも応援いただきまして、ありがとうございます。既築の住宅により多くの断熱効果の高いガラス製品の普及を進めることで、貢献していきたいと考えております。

以上です。ありがとうございました。

○秋元座長 ありがとうございます。続いて日本ガラスびん協会から御回答をお願いします。

○林道（日本ガラスびん協会） まず田中委員の熱需要のエネルギーなののですけれども、エネルギーの全工程の約６割を熔解工程において消費しているのですが、その分野では水素やアンモニア等のクリーンエネルギーの採用に向けては、新しい技術開発が必要かと考えております。電化も全てできるかということも含めて検討してまいりたいと思っております。

あとイギリスの研究開発機関の件ですけれども、国内では個社で研究開発を行っている状況ではあるのですが、英国では国も多額の投資を行っておりまして、大規模な実験が行われています。そのデータを提供いただけるということで、個社の初期の出費が大幅に抑えられていると考えております。これにつきましては、個社ではなく業界で加盟したということで、情報共有する仕組みはできておりまして、採用や検討についても業界として行

って、新技術の良否についての判断も共有化できていると思われます。

また、河野委員の御質問についてなのですが、まずカーボンプライシングについてなのですが、当業界はエネルギー消費産業でありますので、経営にかなり直結して影響が大きいものと考えております。収支に直結することで、さらなる脱炭素化に向けて活動していかないといけないと考えております。

また、ほかの業界からの革新的技術についての採用事例なのですが、ガラス瓶に限らずガラス産業全体から熔解技術等、共通する項目があれば、積極的に採用していきたいと考えております。

以上です。

○秋元座長 ありがとうございます。続きまして日本レストルーム工業会から御回答お願いいたします。

○藤ヶ谷（日本レストルーム工業会） よろしくお願いいたします。

まず佐々木様からの御質問につきましては、プレハブ建築協会様とは災害時の仮設住宅調査関係で共同させていただいております。ただ、環境関連では現状、業界間での連携というのは今のところない状態でございます。

また、個社単位でございますが、プレハブ建築協会の参画、各社様からの要請を受けているといった状況でございます。

志村様からの御質問についてですが、個社レベルでの災害時ですとか発展途上国の対応につきましては、個社で様々な考え方で取り組んでおります。業界としましては、途上国では節水便器の規格策定を海外で普及させることで、水資源の乏しい国々への節水便器の普及を目指してまいります。

災害時につきましては、例えば個社においては災害用のトイレということで最小1リットルで流すことができるものを販売してございます。ただし、配管の詰まりの問題がございますので、下水を経由しない災害用のトイレ、段ボールを併用して、緊急時の対応をしていく必要があると考えてございます。

続きまして、田中様からの御質問につきましては、第4の柱で個社での対応することとしてございます。制度ですとか技術で情報が必要でして、特に水素ですとかアンモニアにつきましては、調達、安全性などのインフラを含めまして、社会の動向をウォッチしながら個社で見極めていくという形でございます。

最後もう1つ、田中様からの御質問なのですが、節水貢献についてでございます。

御意見ありがとうございます。SDGsは各社で貢献を整理して、情報開示してございます。今後も表現の仕方を検討してまいります。また、本日、他の業界様からの御発表の中でも、SDGsに触れられていらっしゃるって、ぜひ参考にさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

○秋元座長 ありがとうございます。では、最後にプレハブ建築協会から御回答をお願いいたします。

○小山（プレハブ建築協会） 河野委員、佐々木委員から共に出ていました業界あるいはサプライチェーンとの連携という話なのですが、先ほどレストルームさんからもあったとおり、業界として特に連携しているわけではないのですが、もちろん製品としてエコガラスであったり節水便器は積極的に我々も採用してまして、先ほど御説明したエネルギーの削減率に寄与しているということでございます。

それからもう1つ、ZEHなどの推進が図られてくると、運用段階のオペレーショナルカーボンはどうどんどん削減していくのですけれども、今後は川上の資材製造段階のいわゆるエンボディードカーボンと言われるところのボリュームが増えてくるということです、その削減対策が2050年に向けて大きな課題だと認識しています。そこで昨年から特に排出量の多い資材の業界団体さんと継続して勉強会をさせていただいてまして、この秋には本日御参加いただいている日本セメント協会様と勉強会をさせていただいたということです。関連業界の取り組みを我々も学ばせていただきながら、共に共同できることを模索していきたいと考えているところです。

最後に田中委員から頂いた意見に対してなのですが、まずZEHの定義は御推察のとおり使った分と発電した分がプラスマイナスゼロということで、完全に自立というものではないということです。それを前提に国が定めた基準に沿ってZEHの判定を行い、その比率を高めていく目標を掲げているということでございます。

一方で、蓄電池も約3割の住宅に導入が進んでいまして、こちらも完全に自立を目指すための蓄電池というよりは、非常時の対応という側面が強いのかなと思っております。

それから、分譲住宅のZEHが12ポイント急増しているよねという話だったのですが、1つはZEHビルダー制度がちょうど昨年度からフェーズ2に移行してまして、これまで注文住宅に限って目標設定ということだったのですが、分譲も含めて25年度には75%以上を目指そうということが制度的に始まりまして、各社かなり分譲住宅のZEHの比率の向上に注力し出したというのが1つきっかけとしてございます。加えてこれま

で注文住宅でZ E Hの比率が大分高まって標準化されつつありますので、そういう意味でのコストダウンが各社の中で進んだということもございますし、直近は電気代の先高感がある中、太陽光へのお客様の関心が高まったということも要因の1つと理解しています。

最後、集合住宅に関してですけれども、原則ほぼ全て賃貸住宅用の低層集合住宅ということになっております。したがって、御指摘いただいたとおり、初期投資はオーナーさんが行い、水光熱費の削減は入居者がメリットを享受するということで、オーナーさんになかなかインセンティブが働かないというのはご指摘のとおりですけれども、今、各社今後25%に向けて推進していく中で、いろいろ知恵を絞って推進しております。例えば、Z E Hになった賃貸住宅に関しては家賃を上げて、オーナー様に還元するという方法であったり、入居率が向上することを何とか御理解いただく。あるいは太陽光の部分の初期コストのウェートがかなり大きいわけですので、太陽光を第三者保有と言われる無償設置をして、電気代で回収するというモデルを提案するなど、様々各社工夫を凝らしながらZ E H-Mの普及を図っているというところでございます。

以上となります。

○秋元座長 ありがとうございます。大変手際よくご回答いただきありがとうございます。

○諸橋（板硝子協会） 板硝子協会ですけれども、1点言い漏らしたことがあります。手短に。最後の田中委員のお話なのですが、今般、経産省、国交省、環境省から既築住宅の断熱を進めるということで補助金を設定していただきました。我々板硝子協会としましてもそこに応えるべく、エコガラスの普及に努めてまいりたいと思いますので、引き続きよろしくお願いいたします。言い漏らして申し訳ございません。

以上です。

○秋元座長 ありがとうございます。大変大事なお話でした。

委員の皆様から別に御発言御希望があるかと思いますが、少々時間が迫っておりますので、先に環境省、そして経済産業省の順で追加コメント等がありましたらお願いしたいと思います。まず、環境省から御発言ございますでしょうか。

○環境省（平尾） ありがとうございます。環境省から一言だけ。皆様御説明ありがとうございます。脱炭素に向けた着実な取組ということと循環型社会にも多大な貢献を頂いている皆様だと思っております。

御議論の中で社会全体のCO₂を減らしていくという他部門の貢献という話もありまし

たけれども、この取組は社会全体と対話していく、エンゲージメントしていくという視点が大事だと思っておりまして、説明について引き続き努めていただけたらと思います。また、取組についても活動量の上限があると思います。CO₂の排出量を分離していくという話も多々聞かれたところがございますので、その取組を継続いただけたらと思います。どうも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。経済産業省から御発言でございますでしょうか。

○内野企画官 田中委員から御指摘があった断熱ガラス等の省エネ住宅支援ということで、今、板硝子協会さんからも言及がありましたけれども、このほど成立した令和4年度の第2次補正予算においても、新たな住宅省エネ支援のパッケージということで、手厚く支援していくということとともに、環境省さんと国交省さんと申請の窓口を一本化するという事も進めていくということを補足させていただきます。

また、きょう委員の方から様々重要な御指摘いただいたと思ってございまして、各業界におかれては今後の取組を進めていく上で、ぜひ参照していただければと思います。特に何名かの委員の方から御指摘ありましたけれども、当該団体の中の取組ということだけではなくて、他業種との連携等も大変重要ということかと思っておりますので、その辺りも取組を進めていただいて、また来年度御報告いただければありがたいと思っております。ありがとうございます。

○秋元座長 ありがとうございます。どうしてもこれだけは発言したいという委員の方いらっしゃいましたら挙手をお願いいたします。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。各業界からの御発言も委員の先生方からの御指摘、御質問も頂戴できてよかったと思います。

今後の予定としましては、まだ日程は決まっていますが、ワーキンググループの親会議である産業構造審議会地球環境小委員会において、本ワーキンググループでの議論についても報告し、意見を伺います。

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となりますが、その内容については、座長である私に御一任いただくということにさせていただきます。よろしくお願いいたします。

(「異議なし」の声あり)

ありがとうございます。御異論がないということとさせていただきます。

最後に、事務局より連絡事項等があればお願いします。

○内野企画官　本日、この検討会の議事録でございますけれども、事務局で取りまとめを行いまして、委員の皆様にご確認いただいた後、ホームページに掲載をさせていただきます。

○秋元座長　ぴったり終わりそうです。それでは、以上で本日の議事を終了したいと思います。本日は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