

2016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

製紙・板硝子・セメント等ワーキンググループ

日時 平成28年12月9日（金）10：00～12：00

場所 経済産業省別館9階 948会議室

○服部環境経済室長 定刻となりましたので、ただいまから、産業構造審議会地球環境小委員会製紙・板硝子・セメント等WGを開催いたします。

私は、環境経済室長の服部と申します。本日は、ご多忙のところご出席を賜りまして、誠にありがとうございます。

本日は、秋元委員がご欠席ですが、それ以外の委員全員にご出席を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、中上座長より一言ご挨拶をいただければと存じます。

○中上座長 おはようございます。座ったままで失礼いたします。

1年ぶり、また1年間のご実績とこれからの展望をご紹介いただくわけですが、けれども、ご案内のように、COP21で新しい約束事が決まりまして、何でも、低炭素から脱炭素というふうなえらいパラダイムの変換であります。脱炭素なんていっているとほとんど化石エネルギーが使えなくなってしまうのではないかと、どういう社会が来るのだろうか、全く想像を絶するような状況が進みつつあるような気がします。とにかくこの低炭素社会実行計画は自主行動計画以来ちょうど20回目ぐらいになるのでしょうか、もう20年を経過したということでありまして、これだけ着々とやっても、なおかつ、さらに締めつけが厳しくなるというのは、今後社会が本当にどう転換していくかということで、私自身も、個人的に大変心配しております。皆さんの日ごろのご尽力とご努力を今日またご開示いただきまして、それから委員の先生方からの忌憚のないご意見、あるいはご見識を頂戴しながら進めてまいりたいと思いますので、今回もまたよろしくお願いいたします。

○服部環境経済室長 ありがとうございます。

本日は、2015年度の低炭素社会実行計画の進捗状況及び2016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をいただくため、日本製紙連合会、セメント協会、日本印刷産業連合会、日本染色協会、板硝子協会、日本ガラスびん協会、日本レストルー

ム工業会、プレハブ建築協会よりご担当者様にご出席をいただいております。業種を超えたコミュニケーションの機会として、この審議会をの場をぜひご活用いただきたく存じます。

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、各々、持ち時間、恐縮ですけれども、6分でご説明いただきたいと存じます。終了の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、ご協力をお願い申し上げます。委員にご議論いただくお時間を確保するための措置でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、議事に移りたく存じます。以降の議事進行は中上座長をお願い申し上げます。

○中上座長　それでは、議事に入りたいと思います。最近の審議会ではiPadを使用しているのですが、なかなか私自身も慣れていませんので、紙のほうが随分見やすいのですけれども、多少扱いに躊躇される場合があるかもしれませんが、よろしくお願いいたします。

その前に、配付資料の確認ということで、事務局のほうからお願いします。

○服部環境経済室長　日本印刷産業連合会様がいらっしゃる中で恐縮でございますけれども、電子化というのが世のならいでございまして、失礼とは存じますが、これで進めさせていただきたいと思います。

配付資料の確認といっても、同じフォルダをこのiPadで共有しているので、簡単に資料の構造だけご説明させていただきたいと思いますが、資料1が議事次第、資料2が委員名簿、資料3は製紙・板硝子・セメント等業種の進捗状況の概要でございます。そして、資料4から資料11までが各業界からの報告資料でございます。業界ごとにセットさせていただいております、本日、各業界からご説明される資料には枝番号の1をつけてございます。

例えば、資料4－1は日本製紙連合会の説明資料、資料4－2は2015年度の調査票、その後ろに、資料4－3としてデータシートをつけてございます。同様に、資料5がセメント協会、資料6が日本印刷産業連合会、資料7が日本染色協会、資料8が板硝子協会、資料9が日本ガラスびん協会、資料10がレストルーム工業会、資料11がプレハブ建築協会でございます。

それから、参考資料1として、本年度のWGに先立って実施しました事前質問と回答の一覧をつけさせていただいております。参考資料2は、昨年度の評価検証WGにおける主な指摘事項でございます。

以上が資料の確認でございます。過不足はないはずですが、もし何かございまし

たら、事務局までお申しつけください。

続きまして、資料3を私のほうからご説明させていただきたいと思います。お手元の iPad で資料3を開いていただければと存じます。こちらは、本日、各業界様からご説明いただく報告の概要をまとめさせていただいた資料でございます。業界ごとに、目標指標をどのように設定されているか、目標の水準、2015年度の実績、そして進捗状況などを一覧にさせていただいております。

また、低炭素社会実行計画に基づく柱立てとして、表の右側のほうでございますけれども、薄いブルーで塗ってあるところでございますが、2030年の目標策定をされているかどうか、どのような目標を策定されているか、それから、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・導入に関してもそれぞれご報告をいただいております。

今年度のWGでも、引き続き目標設定や足元の取組に加えまして、こちらの低炭素社会実行計画に沿った論点を含めてご議論をお願いしたいと存じます。さらに今年度は、低炭素社会実行計画の4つの柱立てに沿って定量的な試算の検討や先進的な取組事例等を説明資料の中でご紹介いただいておりますので、各業界によるフォローアップ内容のご確認をお願いしたいと存じます。

なお、補足として、一覧表で黄色に着色している業界につきましては、2015年度の実績において2020年の目標を既に達成している業界となります。進捗率が100%を超過している業界でございます。

資料3の説明は以上となります。

○中上座長 ありがとうございました。ただいまのご説明で何かわかりにくかった点やご質問はございませんでしょうか。

よろしいようでしたら、先に進ませていただきたいと思います。

それでは、資料4以降につきまして、各団体の皆様から順に取組のご説明を頂戴したいと思います。たびたび申しわけございませんが、6分しかございませんので、手際よく、よろしくお願いいたします。

では、日本製紙連合会さんからお願いします。

○上田 製紙業界も厳しい状況でございますが、日本製紙連合会エネルギー委員長の上田でございます。よろしくお願いいたします。

製紙業界におきます低炭素社会実行計画の取組についてご説明をいたします。2ページ

をお願いいたします。今年のフォローアップ調査は34社、98工場・事業所からの協力で実施いたしております。参加企業の生産量カバー率は、全国紙・板紙生産量に対しまして88.1%。

なお、調査項目は、工場別燃料・購入電力消費量や紙・板紙・パルプ生産量等となっております。

3 ページです。「低炭素社会実行計画」の目標は、CO₂の削減につきまして、2005年度を基準に、2020年度のBAU排出量に対し139万トン削減することにしております。植林によるCO₂吸収源造成につきまして、2020年度までに国内外の植林地面積を70万ヘクタールまで拡大することとしております。

4 ページです。2015年度実績は、生産量は2,312万トンで、2014年度の2,323万トンに対し0.5%減少となっております。CO₂の排出量は1,781万トンで、2014年度の1,805万トンを24万トン下回っております。また、CO₂排出原単位は0.770となり、2020年度の目標値であります0.852を下回っております。

2015年度実績は、①のCO₂の排出量の実績から評価すると、2015年度は、基準年の2005年度からは、713万トン、排出量が削減されたことになりました。また、②の2015年度のBAU、これは対策なしの場合、2005年度CO₂排出原単位基準で、ここから評価しますと、321万トンの削減となります。

5 ページです。生産量と化石エネルギー消費量・化石エネルギー起源CO₂排出量の推移を示します。一番上は生産量ですが、2007年をピークに、リーマンショック後は減少しております。2013年度は若干増えましたが、2015年度は2,312万トンに減少しました。真ん中の化石エネルギー起源CO₂排出量ですが、2015年度は、2014年度に比べまして24万トン減少し、1,781万トンとなりました。

6 ページです。「原単位の推移」でございます。下の赤い線が化石エネルギー原単位の推移を示しています。毎年着実に低下しており、2015年度は、1990年度に対し67.2%まで低下しました。これは省エネ活動や燃料転換などの推進によるものです。上の緑の線がCO₂排出原単位です。2011年から2012年は、原発停止による購入電力の炭素排出係数の影響で一時的に悪化していますが、2013年度以降は良化傾向にあります。2015年度は、1990年度に対し、過去最小値の75%となっております。

7 ページです。2005年度と2015年度のエネルギー分類別の比率を比較したものです。重油の比率は20.4%から5.3%へと大きく低下しております。また、化石エネルギーの構成比

率も、2005年度の58.3%に対し、2015年度では50%を下回りまして47.1%になっています。

8 ページです。省エネと燃料転換の投資ということでまとめてございます。グラフの下の青い部分が省エネ効果でして、効果も毎年1～2%発現しています。グラフの赤につきましては燃料転換の効果ですが、2003年から2009年は大型の燃料転換の効果で出ております。2010年度以降は景気の低迷等で不透明だったということもあり、燃料転換投資が少なくなりましたが、2015年は0.6%まで回復しました。

9 ページです。バイオマス燃料及び廃棄物燃料のこれまでの使用量の推移です。製紙業界では、これら燃料を有効に活用しまして、CO₂の削減による地球温暖化に貢献していきたいと考えております。

10ページです。燃料転換対策はCO₂削減効果が大きく期待できますが、FIT制度で全国的にバイオマスボイラーが多数設置されまして、9 ページでもお示ししましたが、今後はバイオマス燃料などの調達計画どおりに進まない懸念があります。本年度、低炭素社会実行計画のレビューを実施しましたが、再生可能エネルギー燃料の調達量の見通しが不透明ということもありまして、目標の見直しには至りませんでした。今後も引き続き再生可能エネルギー燃料の調達動向を注視してまいります。

11ページです。植林面積の推移を示していますが、植林面積は、2015年度末で、国内外合わせて60.1万ヘクタールとなりまして、2014年度に対して2.3万ヘクタール少ないという状況です。4年連続の減少となっています。

この理由としましては、昨年と同様ですが、製品の生産量の落ち込み、それから、それによる投資意欲が消極的になっている。それから、現地需要としましては、植林適地の減少や地球温暖化による雨量の減少による成長量の低下、それによります植林事業からの撤退等もありまして面積が増やせていないという状況です。CO₂の吸収量増大を図るため、最適な樹種の選択、成長量の大きい種苗の育成・開発、効果的な施肥の実施等に努めてまいります。海外植林は11カ国で32プロジェクトを実施しております。

これで説明を終了いたします。

○中上座長 どうもありがとうございます。

それでは、セメント協会さん、お願いいたします。

○岸 セメント協会の生産・環境幹事会の幹事長を務めております三菱マテリアルの岸でございます。よろしくお願いします。

それでは、ご説明を始めます。2 ページ目をお願いします。まずは「セメント産業の現

状」についてです。セメントの生産量は、1996年度に約1億トンのピークとなった後、減少に転じて、2010年は5,600万トンと最盛期の6割以下まで縮小しております。その後、景気の回復や震災・災害復興等によって増加してまいりましたが、2014、15、今年度建設工事にかかわる人手不足等によって減少を続けております。

それでは、次、お願いします。

ご説明の前に、セメントの製造工程を簡単にご説明したいと思います。製造工程は大きく、原料、焼成、仕上げの3つの工程から成り立っておりまして、それぞれ熱及び電力を使用しております。表に使用割合を記しております。

次、お願いします。

それでは、セメント協会の実行計画の概要についてご説明します。まずは、経団連の考え方に基づいて、2020年までをフェーズⅠ、2030年度までをフェーズⅡと称して区分して、4つの柱で構成されております。1つ目は、国内の事業活動における削減目標としてのセメント製造用エネルギー原単位の低減、2つ目は、主体間連携の強化としての他部門での貢献であるコンクリート舗装における燃料、燃費向上によるCO₂削減効果、それと、廃棄物、副産物の利用による循環型社会構築への貢献、3つ目は国際貢献の推進、4つ目は、フェーズⅡの取組として追加した革新的技術開発です。それぞれについて、進捗状況をご説明いたします。

次、お願いします。

まずは国内の削減目標についてです。セメント製造用のエネルギー原単位を指標として、2010年度実績から、2020年には39MJ/t-cem、2030年には49MJ/t-cem削減することとしております。セメント製造用エネルギー原単位は、我々業界ではコントロールできないクリンカ、中間生成物ですが、この生産量と品種構成の変動による影響分を補正して、我々業界で努力できる分として表示しております。

なお、補正については、生産量が減少すればエネルギー効率も悪化するという過去の実績のもとに数値化したものを使用しております。また、目標の設定に関しては、省エネ設備の普及、それからエネルギー代替廃棄物の使用拡大について、会員各社のポテンシャルを調査して、その積み上げに基づいて設定しております。

次、お願いします。

この図は、評価指標のセメント製造用エネルギー原単位の推移を示したものです。2015年度は、省エネ設備やエネルギー代替廃棄物の使用拡大のための設備導入等に113億円を投

じており、温暖化対策を進めた結果、基準年度に対して69MJ/t-cem削減することができました。2015年度のセメント部門の売上高が5,185億円ですので、売り上げに対しておよそ2%の設備投資を充てております。各社の努力によって2年連続で目標水準を達しておりますけれども、次に述べますような懸念材料も抱えております。

それでは、次、お願いします。

懸念材料の1つ目は、活動量、生産量の減少による投資環境の悪化です。東京オリンピック・パラリンピックの開催を控え、2020年までは国内需要は堅調と考えておりましたが、2014年度並びに15年度実績では、2期連続で前年度マイナス、先行きの不透明感が増しております。今年度に関しても、上期は前年比95.5%と最終的には前年を下回る可能性も考えられております。

また、もう一つの懸念材料として、良質なエネルギー代替廃棄物の確保が困難になっているということです。廃棄物といえども獲得の競争がありまして、加えて、電力の自由化、再生可能エネルギーが拡大することで、木屑、廃プラスチックのような良質なエネルギー代替廃棄物が入手しづらい状況になってきております。2年連続で目標達成しておりますが、不確定要素を考慮して、目標の水準は据え置きたいと考えております。

次、お願いします。

これは今申し上げたエネルギー代替廃棄物の状況を示したものです。廃プラスチック類の有効利用率を示したのですが、棒の真ん中の薄い緑色がサーマルリサイクルで使用されている廃プラスチックです。緑の棒自体が大幅に増加しているのですけれども、これは発電への利用等、セメント以外の需要の多様化、増加に起因しているものが多い状況になっています。

ちなみに、セメントでも利用量は増加していますが、熱量ベースでは横ばいを示しているということで、先ほど申しましたように、良質なものが減ってきているということを示していると思っております。

それでは、次、お願いします。

次は、第二の柱である他部門での貢献です。1つ目は、コンクリート舗装における重量車両の燃費向上によるCO₂の削減効果です。海外の文献や協会の調べでは、アスファルト舗装と比較して、コンクリート舗装による重量車の燃費の改善が期待できるということがわかっております。燃費の改善は、化石エネルギーの削減、CO₂排出量の削減につながります。また、アスファルト舗装については、アスファルトに対して耐久性にすぐれる

コンクリート舗装はライフサイクルコストでも優位性があると考えております。セメント協会ではこういったコンクリート舗装の普及に努めておりまして、少しずつですが、コンクリート舗装の普及が進んでおります。

それでは、次、お願いします。

次は他部門での貢献の2つ目で、廃棄物・副産物の有効利用による循環型社会の構築です。燃え殻、ばい塵など、多くが埋め立てられておりますが、これらをセメント原料として処理しております。企業活動や社会インフラを支えており、廃棄物処理に係る環境負荷の低減につながっております。セメント協会では、セメント産業が廃棄物や副産物を受け入れることによって、新規立地が困難になりつつある最終処分場の延命効果も試算しております。ここに書いていますように、5.4年が14.7年に延びるという計算を行っています。

次、お願いします。

3つ目の柱の国際貢献ですが、これについては、目標を立てておりませんが、英文のホームページやパンフレットを作成して、会員企業においても途上国への技術サポートなどを行っております。

次、お願いします。

これは最後で、フェーズⅡで行うことにしております革新的な技術開発です。鉍化剤を用いたり、クリンカの成分を変えることによってエネルギー原単位を削減するというものです。2030年度での実用化を目指して、現在、調査・準備・検討を行っていることです。これについては、製造条件や品質管理方法の確立、それから、材料の調達、最終的にはセメントを使ったださるお客様のご理解が不可欠であるので、こういったことをじっくりやっていこうかなと思っております。

ご説明は以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、日本印刷産業連合会さんのご説明をお願いします。

○小野 日本印刷産業連合会の常務理事を務めています小野でございます。どうぞよろしく願いいたします。

お手元のパワーポイントの資料に基づきご説明いたします。まず3ページから、印刷産業の現状についてお話ししたいと思います。先ほど来お話が出ていますが、印刷産業を取り巻く環境は激変しており、メディアの多様化により、情報を紙に刷って提供するというビジネスは減少を続けています。今日では、情報加工産業としてさまざまなメディアへの

データの利活用ですとか、業界と業界を結びつけて新たなビジネスを創出するとか、そういった価値創出産業という形に変容を遂げようとしております。

4 ページをごらんください。売上高の推移ですけれども、ピークの平成9年は8兆8,000億ございましたが、平成25年は5兆5,000億まで減少しております。雑誌とかカタログとか書籍、そういったものの減少が大きく、市場が3分の2になったという状況でございます。

5 ページをごらんください。もう一つの特徴ですが、印刷産業の構造です。業界全体として2万6,000社ありますが、そのうちの98.5%が従業員100人未満の中小企業でございます。それに3人以下の事業所が全体の55%を占めている。1.5%の100人以上の企業で出荷額の44%を稼ぐというふうに、非常に中小・零細企業が多いのが特徴でございます。

それでは本題に入ります。6 ページをごらんください。

目標は、記載のとおり、2020年の時点で、自主行動参加企業、94社あるのですけれども、売り上げが3兆2,000億円としまして、2010年の原油換算原単位、1億円当たり21.5キロリットルを毎年1%ずつ改善しまして、2020年には19.13キロリットル/億円、CO₂の排出量を106.2万トンから8.7万トン減少させまして97.5万トンにするということを目指しております。

続きまして7 ページ、2015年の状況でございます。まず、先ほど申し上げたとおり、傘下企業は何万社もあるので、94社と少ないですけれども、売り上げカバー率が58%ということでご了承いただけたらと思います。

具体的な実績につきましては8 ページをごらんください。2015年の実績概要ですが、表の中段にございますCO₂の排出量、基準の2010年比で、2015年見通し、計画になりますが、101.7万トンに対しまして89.3万トンとクリアしております。2020年の目標に対しましても、97.5万トンとクリアしている状態です。

9 ページをごらんください。CO₂の排出量の目標-8.2%に対しまして、2010年度比で15.9%とクリアしており、前年度比でも4.5%マイナスとクリアしております。しかしながら、変動係数で見ますと、基準年度比12.9%の増加となります。これはエネルギーの電力比率が75%と高く、電力排出係数の影響が非常に強く出ているためです。

10 ページをごらんください。目標達成のための対策とその効果でございます。2015年度の実績を見ていただきますと、表の中段にございます動力の削減のトン数が一番多くなっております。28億円の投資に対しまして、2万9,000トンの削減効果がございました。

11ページは企業の具体的な取組についてでございます。効果の大きかった動力につきましては、設備の更新等ございまして、モーターのインバータ化などが進んでおります。

12ページをごらんください。印刷業全体で環境配慮への取組、どんなことをしているかというPRをさせていただきますと、印刷サービスのグリーン基準の設定、それからグリーンプリンティングの認証制度、そして経済産業大臣賞という栄誉が与えられます環境優良工場表彰など実施しております。これらで地球温暖化の防止や環境汚染物質の削減などに取り組んでおります。

16ページは、グリーンプリンティングの活動の成果を讃える表彰制度などがありますが、最後に書いてありますとおり、今年は新たな取組としまして、一層の普及のためにグリーンプリンティングPR大使というのを任命しまして、放送作家で脚本家の、ゆるキャラのくまもんなどの生みの親である小山薫堂さんに就任いただきまして、今後、環境にグリーンプリンティングを広めていきたいと思っています。スピーチの中で小山さんが、期待以上の働きは絶対すると明言されましたので、結果を楽しみにしているところでございます。

以上、印刷業界のご報告でした。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、日本染色協会、荒木さん、お願いします。

○荒木 それでは、日本染色協会から報告させていただきます。私は、日本染色協会技術部長の荒木宏光と申します。よろしくお願いいたします。

資料7―1ですが、まず3ページ目、1「染色整理業の概要」をご覧ください。主な事業。染色整理業とは、天然繊維や合成繊維の単一素材及び混紡・交織・交編からなる糸や織物、編み物に対して、色・柄及び風合い・機能性を付与する製造加工業です。

業界全体の企業数は171社で、市場規模は約1,700億円。そこにはちょっと記載を忘れましたが、業界団体加盟数、企業数は68社、当実行計画への参加企業は26社です。カバー率は、企業数で38%ですが、売上規模では74%です。

業界の現状としまして、1990年以降の円高により、安い輸入繊維製品が国内市場にあふれて、国内の染色加工量は減少の一途をたどってきました。現状では、国内市場の商品点数で97%は海外からの輸入品が占めています。しかし、最近3年ほどは円高が是正され、国内生産は下げどまりました。

次をごらんください。

2. 染色整理業における「低炭素社会実行計画」の概要です。目標指標はCO₂排出量

です。今年度、2020年度の目標を、1990年度比で46%から53%削減へ変更しました。それに伴い、2030年度の目標も51%削減に変更しました。

目標策定の背景として、新興国では、人件費の上昇や環境規制の強化により、製造コストが上昇する一方、日本国内ではJ∞Qualityに代表される国内製品のよさが見直され、国内製品は緩やかに拡大すると見えています。

目標値の見直しの根拠は、国内市況の停滞により2015年度の生産量が予定の91%にとどまり、国内生産への回帰が遅れると推測しているからです。

次をご覧ください。

3.「2015年度の取組実績（1）」です。2015年度の実績値として、生産量は18億2,383万㎡で、1990年度比で26%にまで減少しました。前年比では99%とほぼ前年並みです。CO₂排出量は111.7万トンで、前年比で97%、CO₂原単位は6.12t-CO₂/万㎡で、前年比で98%でした。

進捗率では、2020年度目標に対して132%、2030年度目標に対しては138%でした。CO₂排出量及びCO₂原単位が前年度比で、わずかではありますが、減少している理由は、電力のCO₂排出係数が5.54から5.30へ変更された影響です。2020年度に向けて、短期的にはエネルギー消費量、CO₂排出量とともに増加すると推測していますが、中長期の2030年度に向けてはCO₂原単位がその後下がるように努力したいと考えています。

次に、3.「2015年度の取組（2）」です。BATの導入状況です。今年度から事務所及び事業所における照明のLEDを取り上げました。根拠としまして、大部分の既存の照明の代替になるレベルまでLEDの技術開発が進んだことがあります。高温多湿環境への適正、防爆仕様、染色物の色の再現性等についてはまだ課題がありますが、今後、毎年進捗率を公表して、業界の照明のLED化を促進したいと考えています。

次に、4.「低炭素製品・サービスによる他部門での貢献」です。省エネ低炭素製品としては、夏のクールビズや冬のウォームビズ商品の染色加工段階において素材の特性を生かすように工夫していますが、染色企業はサプライチェーンの川中に位置しておりまして、得意先から依頼を受けて業務を行っていますので、最終製品に関する定量的なデータはもっていません。

次に、5.「海外での削減貢献」ですが、今のところ、特にありません。

次に、6.「革新的な技術・開発」です。染色工場からの排水の処理方法としては、好気性微生物による活性汚泥という方法が一般的ですが、従来、処理によって生じる余剰汚泥

を埋め立て処分していました。埋め立て用地が少なくなりまして、焼却処理を行うようになりました。ある企業は、余剰汚泥をある特定の条件下で焼き固めて、多孔質のセラミックス材料をつくりました。この多孔質セラミックス材料をビルの屋上等に敷設して省エネを図ることを検討しています。

次に、7.「その他の取組（1）」です。業務部門の取組としては目標は設定しておりますが、多くの企業では、昼休みの消灯、冷房、暖房の管理については既に実施しております。

運輸部門についても、業界としての目標策定には至っておりませんが、物流については、運送業者への委託がほとんどであることが要因と思われます。

次に、7.「その他の取組（2）」です。情報発信については、業界団体として、会員企業へ本資料を配付すると同時にホームページにも公開しております。また、省エネ機器・設備メーカーによる講演会も実施しています。個別の企業では、環境報告書・CSR報告書に、地球温暖化ガス排出量、ISO14000認証取得等を実施しております。

以上です。

○中上座長 どうもありがとうございました。

それでは、板硝子協会の宮之本さん、お願いします。

○宮之本 それでは、板硝子協会の環境技術委員会の宮之本より報告させていただきます。

まず2ページ目でございますが、板硝子協会の低炭素社会実行計画の実績についてご説明させていただきます。このグラフは、横軸に1990年度を基準年として1997年から昨年度2015年までを挙げておりまして、赤の棒グラフについてはCO₂の排出量の推移、青のラインについては板硝子の生産量の推移を示しております。

目標については、2020年度CO₂排出量を115万トン、1990年度対比－35%としております。1990年度対比で申し上げますと、住宅着工の戸数は－45%、国内の自動車生産台数が－32%とかなり板硝子の生産量が落ちておりますので、その関係もありましてこのような形になっておりますが、2015年度排出量は106万トンと、1990年代対比41%減ということで目標を達成しております。このことは、過去から取り組んできました生産計画の見直しであるとか設備の集約、そして各社の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きました結果と考えております。

次、お願いいたします。

3 ページ目の資料でございますが、板硝子の生産量とエネルギー原単位の関係について、板硝子を製造する段階についてご説明したいと思います。板硝子を生産する工程では、固定エネルギー、いわゆる窯の保温が約7割と高く、生産量が低下しますと、エネルギー原単位が、同じ窯を使っている段階では、このグラフの赤、橙、黄色のラインに沿って上がっていきます。したがって、稼働率が極めて重要となります。また、窯は大体10年以上継続して使用していきますので、経年劣化も避けられないということでございます。

エネルギー原単位をいかに維持、もしくは上げていくかが、この赤から橙、黄色のラインへと行く方向がいわゆる生産技術の革新、それから生産計画の見直し、日々の努力も含めたものでございます。現在は黄色のラインを超えるところまで来ていることをご理解いただけるかと思います。

次に4 ページ目でございますが、エコガラス等によるCO₂削減量の推定値と板硝子協会加盟会社全体の生産工場から排出されるCO₂量実績のグラフの説明をいたします。

赤色の棒グラフが生産工場から排出されるCO₂の排出量、緑色の棒グラフがエコガラスを中心としたエコ製品によるCO₂削減量の推定値でございます。エコガラス等によるCO₂削減量推定値につきましては累積で示させていただいております。これは日本の住宅の平均寿命が約30年ということで、エコガラス等が継続的に使用されるだろうという考え方に基づいたものでございます。

2007年度以降、使用段階のCO₂削減量が生産工場排出のCO₂削減量を上回っていることがわかるかと思います。この使用段階CO₂削減量算出のときの計算では、エアコンの設定は、冷房が27℃、暖房は20℃ということで計算をしております。今現在、新築につきましては、複層ガラスの普及率は、一戸建てで96.7%、共同住宅で67.4%、そのうちLow-E膜をつけたエコガラスについては、一戸建てが74%程度、共同住宅が17%程度となっております。今後、省エネ法の改正や各種優遇税制、補助金、その他の国の施策も踏まえまして、新築の住宅によるこのような複層ガラスであるとか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。

続きまして、5 から7 ページ目の資料にエコガラスとリフォーム用のガラス、それから自動車に関する軽量化もしくは紫外線や赤外線カットの取り組みを挙げておりますが、機能性ガラスがこのようにふえてきておりますので、この多岐にわたる生産品種に対応べく効率的な生産を進めていくことが我々の業界にとっては大変大事なことでありと認識しております。生産設備集約の中、各社とも、いかに効率よく生産をしていくかということ

で努力している次第でございます。

省エネ、CO₂削減に関しましては、技術課題として、次の8ページに述べさせていただいていますように、施策を今まで打ってまいりましたし、社会に省エネ製品を提供することにより、低炭素社会構築に貢献していくことが使命と考えております。今後も、低炭素社会実行計画目標を達成できるよう、省エネ技術の導入や省エネ製品の普及活動に一層努めていく所存でございます。

以上で板硝子協会の説明を終わらせていただきます。

○中上座長 ありがとうございました。複層ガラスもどんどん普及が進んで、現場では省エネが進んでいるようです。お隣の会議室でちょうど今、基準の検討をやっているようでございますが、ますます厳しくなると思いますので、ご期待ください。

それでは、日本ガラスびん協会の土屋さん、お願いします。

○土屋 日本ガラスびん協会省エネルギー委員長の土屋より発表させていただきます。

まず、資料の2枚目をお願いいたします。報告内容としては以上示しているような8項目になります。

次、お願いいたします。

ガラスびんの製造業が我々の業種となっておりまして、企業数は13社あります。市場の規模として売上金が1,278億円になります。

業界の現状としましては、缶、PETなどの他容器化の影響によりましてガラスびんの出荷量というのは年々微減するような傾向が続いておりまして、右下に示していますように、微減ではありますが、ある程度の消費は確保しているところではあります。我々の業界としては、エネルギー消費型産業であるために、会社の業績といいますのは原油の価格や為替の影響を受けやすいというところがあります。

次、お願いいたします。

目標の指標としましてはCO₂排出量としております。2020年の目標としては、CO₂排出量を2012年度比で10.5%削減することで、77.5万t-CO₂ということにしております。エネルギー使用量も、同様に、2012年度比で12.9%削減して、原油換算で32.9万k₁としております。

2030年については、表のとおりでございますので、ちょっと省略させていただきます。

目標策定した背景としましては、ガラスびん製造業では、使用エネルギーの大部分をガラスの溶解工程及びガラスびんの成形工程で消費しておりまして、そのうち、溶解炉で全

体の6割強を占めるというところになります。ガラス溶解炉のエネルギー源といたすのは、燃料によりCO₂が発生する重油、ガスなどの化石燃料が主体ということになります。加えて、ガラス原料がガラス化する際にCO₂が発生してきますので、その炭酸塩も使用しておりますので、それもCO₂の中に加えております。

次、お願いいたします。

あと、前提条件として生産量が、先ほどいいましたように、微減しておりますので、年1%程度減少するという前提のもとに、2020年及び2030年の生産量を推定して目標値を設定しております。

次、お願いいたします。

2015年度の実績値としましては、生産活動量が115.4万トンになっております。CO₂排出量は84.5万t-CO₂。CO₂原単位としては0.732t-CO₂/tとなっております。

進捗率につきましては、2020年度目標に対して22.2%となっております。これについては、今後、生産量は、先ほどいいましたように、減少する見通しでありますので、全体のCO₂排出量は年平均で1%程度削減していこうということを前提に目標達成率は可能であると見込んでおります。

それに伴いまして、生産量減少によってエネルギー原単位悪化が予想されてくるのですが、それに対しては定期的な溶解炉の更新を行うことで省エネを図るということで達成していきたいと思っております。

次、お願いいたします。

CO₂排出量のそれぞれの要因について、何が一番排出量増になっているかというところを解析した結果です。4項目のうち一番大きかったのが、購入電力量の原単位の悪化というのが、ここ3年を見ても一番大きな量となっております。

次、お願いいたします。

CO₂排出量を年度別に見ていたところですが、2020年までは重油からエネルギーへの燃料転換が進みまして減少していったのですが、LNGの単価がアップということがありまして、重油へ若干戻った影響で、少し戻っていた、増加していたというところがあります。最近では、設備の統合による省エネの努力によりまして、2012年度比に対してはCO₂排出量は良化しているという状況になっております。

次、お願いいたします。

エネルギー消費量も、生産量の減少に伴いまして減少してきております。さらに設備の

老朽化によって悪化していくところはあるのですが、それに対しては設備の統合によって
良化するような傾向に移っております。

次、お願いいたします。

B A T、ベストプラクティスの導入推進の状況ですけれども、我々としては、ガラス溶
解炉の更新というのが一番C O 2 減少に寄与しますので、それを今後とも計画的にやって
いく計画にしております。

次、お願いいたします。

続きまして、「低炭素製品・サービス等による他部門での貢献」ですが、我々の命題とし
てガラスびんの軽量化というのがありますので、独自の指標をもって軽量化に取り組んで
おりまして、右上に示しましたように、牛乳びんを断面図で示したものですけれども、か
つては肉厚だったものがかなり軽量化が進んでいっております。超軽量びんというカテゴ
リーを設けまして、これは日本環境協会からエコマークの認定を受けた製品群もございま
す。

次のページをお願いいたします。

これは超軽量びんの出荷本数でして、年々超軽量びんというのは普及してきておりまし
て、最近ではビールびんがかなり普及してきております。

次、お願いいたします。

これはガラスびん1本当たりの平均重量の推移を示しておりますが、着実に減少してい
るグラフになります。

次、お願いいたします。

次はエコロジーボトルの推進ということに取り組んでおりまして、原料にカレットを9
0%以上使用したものをエコロジーボトルと呼んで、シンボルマークをつくりまして普及に
努めております。

次、お願いいたします。

海外貢献ですけれども、主に中国で生産工程の効率化というところに取り組んでおりま
す。

次、お願いいたします。

革新的技術導入ですけれども、なかなか目立った新しいものがないのですが、先ほどい
いました窯修の際に省エネのアイテムを模索しながらやっていきたいと考えております。

次、お願いいたします。

その他の取組です。業務部門、運輸部門では業界としての統一の取組はないのですが、個社でそれぞれ取り組んでいるというような状況でございます。

次、お願いいたします。

当ガラスびん協会、あるいはガラスびん 3 R 促進協議会などを通じまして普及活動を努めているというのが現状です。

次、お願いいたします。

個社の取組としては、各社、一般に対しましてガラスびんの積極的な見学の受け入れをする、あるいは環境報告書を発行するというようなところで定期的に情報公開をやっているというのが取組状況であります。

以上で終わります。

○中上座長 どうもありがとうございました。

それでは、日本レストルーム工業会の好川さん、お願いします。

○好川 レストルーム工業会自主行動ワーキングの好川です。よろしくお願いいたします。

2015年度の実績報告ということで、2 ページをお願いします。「衛生設備機器類を生産する製造業」で、主に大便器、小便器、洗面手洗器などを生産しておりまして、業界の規模は、現在、3 社が対象となっております。市場規模としましては約6,301億円ということで、昨年度比、約1.8%減少。1990年度比では17.6%増加という状況でございます。

3 ページをお願いします。

衛生設備機器業界の2020年目標と2030年目標は考え方が違いますので、目標に関して説明させていただきます。2020年度は、2010年9月に策定ということで、1990年度比CO₂排出量35%削減ということで取り組んでおります。

4 ページをお願いします。

このページは、生産拠点を対象とするということです。

それから、それを策定した背景が次の5 ページでございますが、このときは会員企業に対するアンケート調査に基づき推計ということで、その他参考資料がちょっと間違えまして、2030年目標を推計するときに使用した資料をここに入れてしまい、誠に申しわけございません。

6 ページをお願いします。

2030年目標に関しましては昨年の2月に策定いたしまして、2030年に関しましては原単

位目標ということで、2005年度比49%改善ということで現在進めております。

7 ページをお願いします。

対象とする領域も、2020年目標とは特に変わっておりませんが、今後の需要増という見通しが結構厳しい状況ということで、原単位を採用致しました。

8 ページをお願いします。

このページは、算定根拠の資料等を書かせていただいております。

9 ページをお願いします。

具体的実績でございますが、生産活動量は、2015年度、6,301億円ということで、基準年度比117.6%、2014年度比98.2%、CO₂排出量に関しましては19.9万t-CO₂ということで、基準年度比60%減、2014年度比13.8%。CO₂原単位に関しましては、0.315t-CO₂/100万円ということで、基準年度比65.9%減、2014年度比12.2%という状況です。進捗率は、2020年目標が170.6%、2030年目標が92.9%ということで、2020年度目標に関しましては大幅達成しております。今後、2030年目標に向けて取組を進めたいということでございます。

ただ、一番下のところに書いておりますように、この目標に関しましては、目標大幅達成ということで、次年度、レビューを行って見直しを図っていきます。

10 ページ、2015年度の実績でございますが、住宅着工戸数の減少、人口や世帯の減少で今後も業界としては厳しい状況でございますが、CO₂排出量、原単位とも順調に削減が進んでいるという状況です。

11 ページをお願いします。

BAT、ベストプラクティスの導入状況でございますが、BATに関しましては、世の中で実用化段階にあるエアコンとかコンプレッサー、照明器具などを積極的に導入を継続するということです。ベストプラクティスとしては、トンネル窯の更新が、昨年度、1社されましたので、これによってCO₂が大幅に削減できる効果がございましたということです。

12 ページをお願いします。

「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、やはり住宅でお使いいただく商品を多く生産していますから、節水型とか、省エネ型タイプの普及、商品開発を進めることによって、住宅部門でのCO₂削減に貢献できるということでございます。

13 ページをお願いします。

それから、海外の取組に関しましては、主に国内を中心にやっております、個社の例として、例えば節水便器の出荷による貢献とか、それによるＣＯ２排出量がこのようになったというような報告はいただいております。

１４ページへ行きますと、その他取組ということで、業務部門、運輸部門とも、工業会としては捉えておりませんが、各個社ともそれぞれ取組を進めさせていただいております。

それから、情報発信としましては、業界団体として国内のホームページ等で情報発信を行っているということです。

１５ページをお願いします。

１５ページは、各個社の節水、省エネ型商品開発や、その他環境の取組をご紹介します。

以上です。よろしくお願いします。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、最後になりましたが、プレハブ建築協会の小山さん、お願いします。

○小山 プレハブ建築協会住宅部会の小山と申します。

右肩のページ番号で１ページ目をお願いします。プレハブ建築業界の概要ですけれども、躯体や外壁、それから建具・サッシ、規格化された基本部材をあらかじめ工場で生産して、それを施工現場に搬入して組み立てていく工業化住宅、その中でも、戸建住宅と低層の集合住宅の生産、建設を主たる事業としている部分でございます。

次、お願いします。

こちらがそのフローを示したのですが、真ん中の工場生産の部分を我々はＣＯ２削減の対象としております。見ていただきますと、木質系、鉄鋼系、ユニット系、コンクリート系とさまざま工法がございます。

次、お願いします。

こちらの計画の参加会社は、住宅部会21社いるのですが、その中の10社でございます。販売戸数のシェアでいきますと、93.7%、業界全体、新設住宅着工に占める割合としては16%ということになってございます。

次、お願いします。

2020年の工場生産のＣＯ２排出量の目標ですけれども、2010年度比で10%削減ということを目標に取組を進めております。

次、お願いします。

実績の調査のほうは、参加会社、先ほどの10社、全44工場を対象として実績の数字を集計しております。

次、お願いします。

実績一覧がこちらでございます。赤字のCO₂排出量原単位、これが目標管理の指標ですけれども、2015年度は、2010年に比べると96.8%ということになってございます。

次、お願いします。

生産活動量、こちらは我々の提供した住宅の供給床面積を指標としていますけれども、2013年に消費税の駆け込み需要ということで一旦上がっているのですが、その後はまた想定ラインに戻っているという状況です。

次、お願いします。

エネルギーの消費原単位は、一昨年度、想定よりも少し下がったのですけれども、昨年度はまた想定ラインに少し戻ったという状況でございます。

次、お願いします。

こちらはCO₂排出量の原単位の推移です。CO₂排出量の電力の排出係数、固定値で計算していますので、先ほどのエネルギーの推移とほぼ同様の推移を示しているところでございます。

次、お願いします。

2015年度に実施した主な内容としましては、工程管理の徹底、生産効率の向上、高効率設備の導入、それから、工場の事務所での省エネ等の徹底をしております。2016年度以降も引き続きこれらの取組、あるいはエネルギー消費設備の効率運用に向けた改善に取り組んでまいりたいと考えております。

次、お願いします。

現在の進捗状況ですけれども、当初目標に比べて少し進捗が進んでいませんで、50%の進捗を目指していた5カ年の中で、現在、31.8%となっております。

ただ、下に書いていますとおり、新規工場が稼働した会社さん、それから、新しい商品ラインができた会社さんがおられまして、二重でラインが稼働していたというような状況もございますので、来年以降、想定ラインに戻せるのではないかと考えています。

次、お願いします。

とはいえ、我々、住宅の供給の中で、お客様が住まれる間のCO₂排出量の削減というほうが圧倒的にボリュームも大きいものですから、そちらの取組を進めております。

次、お願いします。

こちら、我々が提供した戸建住宅の省エネ性能の推移ということになってございます。上側のグラフがエネルギーの消費量を示していきまして、下側が太陽光によるオフセット分ということになっています。

昨年度は、一昨年に比べると、太陽光の棒グラフ、下に伸びている棒グラフが若干短くなっていると思います。太陽光の供給が減ったということで、省エネ率のほうも少し増加したという状況でございます。

次、お願いします。

こちら、低層集合住宅の同様のグラフですけれども、こちら太陽光のほうも昨年度は一昨年に比べると減っているということで、少し削減率が戻ったという状況でございます。

次、お願いします。

情報提供のほうは、これら低炭素の取組以外にも、資源循環、自然環境との調和等含めてエコアクションというものを推進しておりまして、これらを毎年報告させていただいています。

次、お願いします。

こちらがそのパンフレットになっていきまして、今年、中間年の5カ年ということで、中間見直しをしまして、新たにZEHの供給率の目標なんかも2020年に向けて策定して公表させていただいたところでございます。

次、お願いします。

あと、各社の事例の水平展開ということに関しましては、環境シンポジウムというものを毎年1回開催しておりまして、今年度も、一昨日開催しまして、200名程度の会員その他企業の方にご参加いただきました。

発表は以上になります。

○中上座長 どうもありがとうございました。1年間の実績、いつもながら、6分でやるのは大変無茶なお願いで申しわけございません。でも、ほぼ予定どおりの時間で進めていただきましたので、それでは早速、ご質問、ご意見を頂戴して、質疑に移りたいと思います。

委員からの事前の質問に対する回答も参考資料1として配付されておりますが、それもお覧になっていただいているかもしれませんが、ご参考にしていただきながら、ご質問をお願いしたいと思います。

それではまず、今日は産構審と中環審の委員の方がいらっしゃいますので、まず産業構造審議会の委員の方々からご発言いただいて、その後に中環審の委員の皆様というふうにいきたいと思います。よろしくお願いいたします。

では、新井さん。

○新井委員　新井でございます。

大きいテーマ1つと、あと細かいことを幾つか、コメントというか、提案したいと思います。昨年も、英文のパンフレットをつくったらどうかという話をしたと思いますが、1年考えて、また今年のこのデータを見ていて、それを非常に強く考えたということです。事前質問するときも、海外出張していていなかったのも、ちょっと遅れて提出してありますので、それを読み上げさせていただきます。

国内におけるCO₂削減にはそれなりの限界があるので、積極的な海外展開が世界的なCO₂削減対策のために日本が行うべき行動の1つである。国内を減らすにしても、減らしたところで、世界的にはたかが知れているわけです。このためには、業界ごとの英語による情報発信がまず重要である。この情報発信活動を産官の連携したCO₂削減対策国際事業として推進してほしいというのが私の個人的意見です。

そこで、単なる技術や製品の輸出だけでなく、例えば、ここでやっているボランティアアクションプログラム、このような単なる技術や製品の輸出だけでなく、CO₂削減活動のマネジメント。もっと大きい言葉でいえば、日本方式の産業文化。大隅先生が昨日、ストックホルムで、科学は文化だといいましたけれども、マネジメントですね。日本方式の産業文化。この中には当然、こういうボランタリーアクションというものの輸出が必要と思われます。押しつけるのではなくて、それを買いに来ていただく。日本のやり方はいいねと、ぜひ使わせていただきたいと先方に輸入していただく。そういう輸出をすることが日本の将来と世界の発展のために重要だと思います。ある意味では、それを成長戦略に入れたらどうでしょうかと。極端なことをいいますと。

もっと具体的にいえば、課長さんが来られていますので、今、競争力ということも強化するのに、例えばCO₂をたくさん出すセメントを輸出入しては国際的にいけないとか、国連で使う紙は全て、CO₂の排出はあるレベルより低い生産システムでつくった紙以外は国連で使ってはいけないとか、CO₂をたくさん出してつくった製品とCO₂をたくさん出さなくてつくった製品が世の中にあるとすれば、CO₂をたくさん出してつくった製品は国際商品としては認めないとする国際的な取り決めができたとすれば、非常に日本は

国際競争力が高くなるわけですね。いろいろな意味で、やはり産業文化の輸出を考えたときに、ここでの自主行動計画は極端なことをいえば国際的な成長戦略の中心にできるぐらい大きなことだろうと。そのためには、まず各業界が、今回、インターネットで見ましたけれども、例えばセメント業界さん等は非常によくやっておりますが、英文の資料をぜひつくっていただきたい。

それを、例えば今日のパワーポイントの中で、1ページの翻訳を外に出したって5,000円でできますよね。それをチェックしたって、1ページ1万円、20万円あればできるのです。大した金額でないと思います。僕がやってもいい。いや、1ページ2万円ぐらいいただければいいのでしたら、責任もってやります。そのぐらいのわずかな努力で英文化ができるのですけれども、それをやると、例えばCOPの会議かなんかで、事前に向こうの人たちがそれを読んでいますから、政府の方も向こうで発言が物すごくしやすくなるので、中上座長がいったように、締めつけが厳しくなるのではなくて、我々はこれだけのことをやっているのに、あなた方の国の業界に対してあなた方は締めつけをしないのですかと向こうの政府委員をやっつけられるというので、我々が世界を締めつけることもできる。そのためには武器をもたなければいけない。武器というのはちょっと恐ろしい言葉で、取り消しますが、各業界が英文で資料をつくるということが非常に重要だろうと思います。それが1点。

○中上座長 手短にお願いします。

○新井委員 すみません。あとは簡単にいいます。

セメント業界で、良質の廃棄物等を使う、悪質なものを使うとありますけれども、廃棄物の中に間違えて重金属が入ったり何かするかもしれませんので、できるだけそのチェック体制は完備してください。

それからもう一つ、板硝子協会で、酸素燃焼をやるというのは非常にいいと思うのですが、その酸素をソーラーエネルギーからつくるなりして、貯蔵の難しい電力を酸素という形態で貯蔵する自然エネルギーの貯蔵という意味で使えないか、ちょっと考えていただけたらと思います。酸素の貯蔵というのがエネルギーの貯蔵につながるということです。

よろしくお願いします。どうもすみません。

○中上座長 ありがとうございます。後で関連するところの方々からコメントを頂戴しますが、そのおつもりでお聞きいただきたいと思います。

それでは、工藤さん。

○工藤委員 ありがとうございます。

まずは、各業界の方々からご丁寧に説明いただきまして、非常にわかりやすかったです。いずれにせよ、継続的な取組を進められているということはとてもよくわかりましたので、まずは、その点について敬意を表したいと思います。座長、それから、今、新井委員もおっしゃったとおり、パリ協定がプレッジ&レビュー型でこれからまさに動き出そうとしている中で、もうかなり長い間こうやってプレッジ&レビュープロセスを進めているというところもありますので、いろんな意味で国内外からの注目が高まると思います。今、新井委員がおっしゃった、これは日本の戦略として使っているのではないのかというのは1つ見方だと思ひまして、いずれにせよ、短期的にどういう取組をして、どういう効果があって、そして、どういう環境変化があったのかということを確認しながら、長期的には、ではどういったものが取組の視点としてあって、リスクがどういうものが認められるのでどう考えるかといったようなことを社会に示しているということの評価すべきだと思います。それから、各業界間でベストプラクティスなりを共有しながら、適宜、適応できるものを生かせるような、そういう高度な促進型の取組を通じて様々な効果が上がってきているのではないかと私は認識しています。

その結果の一つとして、いただいている調査票とかご説明の内容そのものも非常に詳細・多岐にわたっていてわかりやすくなっているということも、ある意味、一つの効果だと思っているので、そういった観点も含めて引き続きお取り組みいただければと思います。

そういった中で、事前説明、丁寧にお答えいただいている中で、とりあえず、本日お伺いした中で気がついたことを簡単に説明していただきたいと思います。日本製紙連合会とセメント協会と両方関係があるのですが、廃材、廃タイヤといったような、社会的貢献というコベネフィットを含めた取組がエネルギー原単位にどう影響しているのかに興味があります。投資は増えました、効率化が進みましたという説明があったのですが、普通に考えると、どうしても効率は下がるのではないのかという気がしています。効率が上がる様々な技術開発が進んだということであればとても良いことなのですが、その辺のバックグラウンドをお教えいただけるとありがたいです。

それから、植林に関して若干課題が出始めましたと仰ったときに、最適な植栽樹種とか、適地減少ということの主な理由は一体何なのかと感じました。そういう傾向について、そ

の背景や理由が文書等でご説明いただけるとより理解が深まると感じました。

それから、印刷関係、それから、レストルーム工業会の目標は、売上高に対するエネルギー消費量で設定されている。その中で現場の人たちは、どうやってその目標を達成するのか、違った視点でいろいろ評価しているのではないかと思います。例えば、生産プロセスで投資の費用対効果を考えると、どちらかというと物量的なといいますか、エネルギー消費を中心とした評価をしているのか。工業会の目標はこうなっているのだけれども、現場でどういうことを指標にして、モニターして、いろいろな取組を検討されているのか、もし参考事例等があったら教えていただければと思いました。

それから、染色関係で興味深かったのは、国内製品の品質が再評価されているということです。これはとてもいいことで、裏を返しますと、この業界を世界全体でみたとき、共通の指標は難しいかもしれませんが、日本への生産シフトというのは、世界全体でみれば、そういった省エネ的な、もしくは低炭素的な効果をもたらすことにならないか、その辺についてご意見があったら教えていただければと思った次第です。

それから、板硝子では、エコ製品の削減量と、いわゆる累積の削減量との関係資料を毎年興味深く見させていただいているのですけれども、製品単体でも当然品質が上がっていると思うのです。そうすると、毎年の製品の限界的な削減効率がどのくらい高まってきているのかという指標データがあると、より理解が進むという気がいたしました。後段のほうに技術情報がいろいろ出てはいたのですけれども、そういった製品性能の向上によって、生産に対して削減効率が高まっているということがあれば、今後お示しいただけると興味深いという気がいたしました。

ガラスびんの超軽量びんの情報は毎年興味深く伺っているのですけれども、これの全体での比率は上がっているのでしょうか。そういう製品がどんどん増ふえていますという話があった中で、出荷量では若干横ばいからマイナスのように図では見える。全体での比率が高まっていれば社会的効果が高まっているということになると思っているのですが、その辺の傾向がもしあれば教えていただければと思います。

レストルームの製品は、私も、節水とか省エネ型という視点でよく見る分野で、消費者に対する訴求が非常に大事だと伺っていたのですが、最近の消費者の選好動向はどうなのでしょう。出荷もしくは売り上げベースで、節水なり省エネタイプの製品がより多く選ばれるようになっているのかどうか、その辺の傾向を教えていただけると、自らの取組との関係で参考になると思いました。

最後はプレハブですが、事前質問でも伺っているのですけれども、製品のスペックが上がっていて、工場内での工程が増えて、エネルギー消費量に対しては若干プラスになるけれども、結局、社会全体で考えると、より建築物の性能向上になって、トータルでやはり省エネなり低炭素に移行していると評価してよいのか、その辺を教えていただければと思います。

すみません。長くなりました。以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、河野さん。

○河野委員 報告ありがとうございました。毎回思うことですが、産業構造が変化していく中で、特に需要縮小とかそういったことに直面している中で、皆さんの業界では連綿と地道に、そして着実に努力を続けていらっしゃって成果を出されていることに本当に、まずは敬意を表したいと思いますし、それから、このところ、説明いただく資料が非常に整理されてわかりやすく、私のような者でも、ああ、こんなふうに頑張っているんだなということが非常によくわかるようになりました。

それで、1つは、そこにつながるのですけれども、最初に中上座長が、これからはもっと厳しくなるよと、脱炭素みたいになっていくよとおっしゃったときに、私ども、いわゆる消費者ですね。私は消費者の代表としてここに来ていますが、私たちが一緒になって、皆さんとこういった低炭素の活動を進めていかないとやはり最終的な効果にはつながらないと思っております。本日ご説明いただいた業界の方は、幸いなことに、私たちの普段の暮らしに非常に近いところの製品にかかわっていらっしゃる方です。

そのところで、皆さんの成果というものを、国民を巻き込んでいく方向で、何か意識的に行っている、CSR報告書ですとか、そういった報告書を作られているとか、先ほど、小山薫堂さんのキャラクターを使って、より身近な運動をされているということもありましたが、何か業界で国民も巻き込む形で積極的にやられていることがあれば教えていただきたいと思います。

それからもう一点は、パリ協定が合意されましたし、私は、今まで日本が本当に頑張ってやってきた低炭素化への取組がやっと目の目をみるといいでしょうか、皆さんの業界の力になる方向でうまく動いていってほしいなと強く願っています。日本はこの取組では本当に一日の長があるとこれまでお二人の委員の先生もおっしゃっていますので、そのあたりで、先ほどから、例えば日本製紙連合会さんは、参考資料のところに、セルロースナノ

ファイバーですとか、それからあとセメント業界さんのクリンカを使った技術ですとか、グリーンプリンティングですとか、発泡セラミックですとか、新たな技術開発のほうにも着手していらっしゃると思います。

そういったものをぜひ国内外にわかりやすく情報発信していくこととあわせて、国際標準化づくりなどに、経済産業省さんなどもしっかり支援していただいて、積極的に入ってほしいと思います。省エネ技術や製品サービスの海外への普及というのは、世界全体でみれば最も大きな削減効果が期待できるものだと思います。日本国内だけで皆さんの考えをとどまらず、これは業界単一では絶対できないことだと思いますので、これまで関係するところがぜひ一緒になって、皆さんが開発してきたさまざまな技術ですとか、もっていращやるノウハウ、それから人材育成にもつながることだと思いますので、今後はぜひ広い視野でこういったことを考えていただければと思っております。

本当に今日はありがとうございました。

○中上座長 どうもありがとうございました。

それでは、田中さん。

○田中委員 本日は、大変詳しいご説明、本当にありがとうございました。皆様の継続した努力、そして技術開発と利用を絶え間なく行って実績につなげていただいているということは大変評価されるべきことだと心から思います。まず、皆様、全ての業界の方に、コメントといたしますか、お願いも含めて先に述べさせていただきます。

まず第一に、パリのお話が今まで出ています。目標といたしますか、努力目標ということでは2050年、80%削減がございます。先ほど中上座長もおっしゃっていましたが、実はそうということを考える場合は、再生可能エネルギーをほとんどの場合で使っていかなければいけない。今、化石燃料を使って熱を使っているようなところというのは大きな変換を強いられるということがございます。実際、2050年の目標というような言い方でいいますと、まだそこまで考えていらっしゃらないとか、あるいはそういった義務もないということから、実際に見通せない部分が非常におありだと思うのですが、今の現時点の熱や電気の使い方を鑑みて、例えば2050年、80%を本当にやるとしたら、各業種でどういったところまで、あるいはどういったことが、大きな転換も含めて、大きな変革も含めてできるとにらんでいращやるのか、統一見解でなくて結構ですので、もしお教えいただけたら大変幸いです。

次に、2つ目といたしまして、それぞれ、本日のスライドの中ではあまりご発表されま

せんでしたけれども、紙の詳しい資料のほうで、皆さん、エネルギー消費実態について載せてくださっていました。大変わかりやすく、とても参考になりますし、よい使用であると思っております。

ただ、もう少し、もし踏み込んで書いていただければ、その次に書かれていらっしゃるような、対策や技術がどういったエネルギー消費に直接間接に効いてくることなのかのかわかるとよいと思います。不明なことは不明でも構わないのですけれども、そのようなブレークダウンがわかるような状態ですと、より報告を見る側も、なるほどこういった方面でこういう努力をするとこういうことができるのだなということがわかっていいのではないかと思います。

3つ目として、各業界団体の中で、製紙さんでしたか、個社名を挙げて、例えばベンチマークのところも含めてご紹介されていたる資料を拝見しました。大変進んでいる、ある意味、トップランナー的に頑張っている企業については、ベンチマークの制度に入っていない業界団体の方も少し宣伝といいますか、こんなところはこんなことをやってこんな成果を上げているということをこの場を使ってうまく出していく。そうすると、そういったことにあわせて他のところもやっていくという良循環を有無のではないかと個人的に感じます。

それに絡めて、各業界団体の中で、そういった情報を共有して高め合うというような場が実際におありなのかお伺いしたいところです。

それから、海外の貢献について今回いろいろリストアップされている業界団体様がいらっしゃるのですけれども、自社の海外プラントか、あるいは現地企業に単に協力しているのか、いろいろ種類があると思うのですが、例えば自社でしたら、自社に関連しているところならある程度量がわかってくる部分が今後出てくるのではないかととも思いますので、量的な貢献量を含めてわかるようにしていただけるととてもうれしいです。

それから、先ほど新井委員がおっしゃった、国内外に発信していくのは極めて重要であるということは私も強く思います。ただ、実際、企業にとって、海外に技術を移転する、売る、輸出というところですか、あるいは技術を協力するというところは、結局利益が何かないとなかなか踏み切れないところだと思います。あるいは相手方のニーズにちゃんと合っているかというところがないと、そういった国際技術移転協力というのは難しいと思います。

そういったところで、付加価値がどのように上がるのかとか、性能としてですね、ある

いは、我々の製品が省エネ、CO₂削減にどれくらい貢献するものになっているのかというところ、つまり、日本の技術や製品がどういうものなのかはとても大事なところですが、それに加えて、やはり政府と一体となって、技術協力についてはフレームワークづくりというのが本当に重要だと思います。今後ぜひそういったことを綿密にいろいろ議論していく場というのは本当にこれからも増えていくといいのではないかと思います。

すみません。それぞれの業界の方にちょっとずつあるのですけれども、まだお時間大丈夫ですか。

○中上座長 いや、もうほとんどございません。ちょっと先に送っていただいて、もし時間があれば。

○田中委員 わかりました。あるいは、後で紙で。

○中上座長 よろしく願いいたします。すみません。業界の皆様にも随分厳しく申し上げましたので、委員の方にも厳しくお願いしたいと。

それでは、小林さん、お願いします。

○小林委員 恐れ入ります。大変丁寧な説明で、よくわかったと思います。また、別の委員会でも議論したのですが、結構新しい技術の開発がどんどん進んできて、私たちが想定してないようなところまで技術が進んでいるなというのは大変感じております。先日も環境省の委員会でも同じような議論が出て、大変よかったなと思っておりますが、そんな中で私が感じていますのは、今、説明された各業界の方々のプレゼンの中では結構よくわかったのですが、逆にいいますと、それにフォローアップ調査票が追従していない。

何かと申し上げますと、調査票に書いてある文章が大変いいかげんな文章が多い。それから、記載漏れが大変多いし、ミスが多い。これは、業界の代表の方々となくて、事務局側の問題だと思うのですが、もう少し丁寧に調査票を書いていただきたい。というのは、プレゼンされるのは各業界が自分の主張したいことをやられるのですけれども、各業界を比較するという意味からいくと、この調査票で比較するということになりますので、ぜひ調査票のほうをわかりやすく記載していただきたい。

先ほども質問には書いたのですが、空欄のところが結構多いのですが、その空欄が、わからないから空欄なのか、関係ないから空欄なのか、自分のところではそれは対象にしてないから空欄なのか、これがわからないのですね。その辺は、空欄は空欄で、何で空欄なのかというのをわかるようにしてほしい。これは大変丁寧に書かれた業界と大変ずさんな業界とあります。その辺、ぜひよろしくお願いしたいと思います。

それからもう一点。これは先ほどから各委員がお話しされているのですが、業界としてとか、また、そういう製造業の皆さん方が努力する削減努力の中で大きな問題点、1つは、工場内での削減努力。これが今重点的に議論されているのですが、それだけではなくて、商品を買込む、原料を買込む段階で、その原料を選択するという意味での削減努力があると思うのです。特にエネルギーについては自由化が進んできましたので、そのエネルギーをどこのものを買うか、選択するかというのは重要な問題になります。そういう問題があります。

それから3つ目は、先ほど繰り返し出ておりますが、製品、サービスによる削減努力、これが大変大きなところが出ていますが、これがあまり評価されていません。プレゼンの中で大変書かれているのですが、ここをもっともっとアピールすべきだと思うのです。

それから4つ目の削減努力としてあるのは、業界として社会貢献をどうしていくか。例えば先ほどありました海外に対するPRとか、逆に、業界として、国民、市民に対してどうそれを誘導していくかということですね。その商品を売ることによって省エネ技術をPRしていくか、そういうところ。それから、植林も含みます。そういう点があると思うので、各業界、それから、これは事務局側としてもぜひお考えいただきたい。

それから、各個別のところでも簡単に申し上げますと、まず1つ目は製紙ですが、製紙の中で、以前、繊維によるバイオエタノールの開発をアピールしていたのですが、最近ほとんど見えてきません。ここをどのように今後進めていこうとしているのか。質問に対しての回答も大変いいかげんな答えしかありませんでしたので、ぜひここをもう少し詳しく教えていただきたい。

それからセメントですが、これは単純ですが、電力排出係数の説明。これは1ページの目標のところを書いてあるものと9ページの調査票に書いてあるものの内容が違います。これは統一して、整理したものを書いていただきたい。

それから印刷業界でございしますが、これについても、BAT、これは項目がずらっと書いてあって、結局どう評価していいかわからないというか、全部書いてないのです。これはぜひ、BATを書いた限り、これに対してどのような考え方で進めようとしているのか、また、それによってどれが一番効果があるのか、その辺をもう少し詳しくお書きいただきたい。そうしないと評価できないという感じがしました。

それから染色整理業ですが、これについては、要因分析の中で、これは20ページにあるのですが、事業者省エネ努力分がプラスになっているのです。これに対して言葉を返しま

すがという説明が書いてあるのですが、これは省エネをどう努力したかという、つまり、逆にいったらマイナスで計算されるのが当然であって、製品の種類が変わってきたからプラスになりましたというのはここにカウントする話ではないと思うのですね。こんなことを書かれると、逆にいうと努力していないように評価されてしまいますので、業界として努力した効果を評価するためには、アピールするためには、もう少しその辺の書きぶりを考えていただきたいと思います。

それから、ガラスびん製造業界、それからレストルームですが、目標が相当進んでおりますよね。ですから、できたら、これについてはもう少し深掘りした目標をご検討いただければと思います。

以上です。

○中上座長 ありがとうございます。

それでは、藤江さん、お願いします。

○藤江委員 まず、個別にコメント、質問等させていただきたいと思います。

順番に、まず製紙ですけれども、先ほどのご説明の中で、生産量の減少によって植林面積が減ったという説明があったかと思いますけれども、これだけの表現ですと、植林面積が減ったのが、生産量が減ったからかサボったからかというのはわかりにくい面があるかと思います。そういう観点では、多分、伐採面積が減っているのではないかと思うのですけれども、それであれば、伐採面積が減って、その結果、植林面積も減ったというご説明をしていただいたほうがわかりやすいかなと思いますし、その際に、植林率がどのぐらいなのかという数値も出していただけるとよりクリアかと思います。

加えて、植林する樹種については適宜選択というお話だったかと思うのですけれども、どういう樹種を選ぶかによって、その土地をどう利用したいかということの意思表示になると思うのです。そういう点では、そこをずっとそのまま木を育てるだけなのか、積極的に、植物森林といいますか、セルロースの生産の場として使うのかということをもう少しクリアにおっしゃったほうがよろしいかなと思いました。

次がセメント関係ですけれども、アスファルトとコンクリートの燃費の話が出てまいりましたけれども、燃費のことをおっしゃるのであれば、原材料とか施工とカリサイクルも含めて、アスファルトとコンクリート道路の違いみたいなことをライフサイクルでもう少しおっしゃっていただいたほうが、より強調できるのであればですけれども、いいのかなと思いました。アピールできるものならぜひお願いしたいと思います。

次が印刷関係ですけれども、印刷関係の場合には、紙のリサイクルということと大きくかかわっておりますので、リサイクルのしやすさ、そのときの排水処理の問題等々も含めて、インクの使用、あるいは脱墨剤との関係もうまく説明していただいて、こんなふうに工夫しているということをおっしゃっていただくとよりアピールできるのかなと思いました。

次が染色ですけれども、これについても同様でございまして、海外で染色排水というのがまだ大きな問題となっております。日本でも大きな問題でしたけれども、その観点では、どういう染料を選んだらいいのか、あるいは染色排水の処理をどう適切に行うのか、こんなことがうまく海外にトランスファーできれば、情報発信ができれば、これも貢献になるのではないかなと考えられます。

最後は全体の話で、ここでも先ほどから海外での情報発信ということがございましたけれども、特に海外での活動分における削減効果につきましては、やはりこれも適切に評価していただくということが重要かと思えますし、そのときに、現地でうまく産学連携、つまり、現地の大学等々をうまく使っていただいて、そこに評価させる等々をしていただくと、客観的な視点からの評価であり、さらにはその国等々にうまくアピールができるのではないかなと思いますので、ぜひご検討いただくとよろしいかなと思います。

以上です。

○中上座長 ありがとうございます。

残り、25～26分でございますけれども、順次こちらから、ご関係のところについてコメントいただきたいと思います。

○上田 いろいろ貴重なご指摘、ご意見、ありがとうございます。いろいろ多岐にわたりましたので、この場で答えられる部分をちょっとコメントさせていただきます。

まず、廃棄物燃料の利用につきましては、やはり化石エネルギーの削減につながるということで、これで特に効率がいいというのはありませんが、燃焼する技術を高めるということで取り組んでいるところでございます。

それから植林の話、何点かございましたけれども、植林をいろいろ増やしていく技術努力の中の一つとしては、各社、クローン技術ももってまして、これを適用して土地ごとに取り組んでいます。ただ、この結果が出るのは5年、10年先になっていまして、今の結果がその前に取り組んだ結果でございますので、この辺の影響も出たような状況です。

あと、土地の分析に付きましても、鋭意努力はしてございます。わかりやすいいろんな

表現につきましては今後ちょっと検討させていただきたいと思います。

それから、セルロースナノファイバーにつきましては、本日もビックサイトでナノセルロース展、エコプロの中でやっておりまして、世の中へのいろいろなPR含めて、これは国際標準化の取組に向けて、ナノセルロースフォーラムを通じて、産学一体で、経産省さんの励みも受けまして一生懸命取り組んでいるところでございます。

それから、バイオエタノールの取組につきましては、やはりご指摘のように、表現を含めてまだわかりにくいところもありますので、この辺は検討してまいりますし、その他いろいろ貴重なご意見いただいたものの対応についても、今後業界として、いろいろ表現、PR含めて取り組んでまいりたいと思います。

本日はどうもありがとうございます。

○中上座長 どうもありがとうございます。

それでは、岸さん、お願いします。

○岸 それでは、セメント関連についてお答えします。

まず廃棄物の利用で、重金属の管理などをきちんとやってくださいということですが、各社、水と触れたときの溶出を考えて、環境基準をきちんとクリアするような廃棄物の使い方、当然、受け入れるときに、原料ごとに濃度基準を設けて、それを満たすものを使っていくというようなことを進めております。基準がないものについても、近い将来、規制がかかるであろうと思われるものは、前もって、各社ごとに基準を設けてやっております。

それから、効果を世間に開示するということですが、セメント協会でポスターをつくっていたりもしましたけれども、やはりポスターだけではなかなか浸透しないというのもあって、各社、工場見学を盛んに行って、いろいろな方々にセメント産業が何をやっているかということを知っていただくという活動をしております。

以前は、近所のお母さんたち（一般の方々）にセメント工場を見せても、セメントの拡販には繋がらないというような考え方もありましたが、今は、知ってもらわないと産業が持続しない、持続できない。何をやっているか知っていただくことで、結構多くの方が、「セメントってこんなことやっていたんだね。」「セメント産業なくなったら大変だね。」とおっしゃってくださる方もいらっしゃいます。そういった活動をこれからももっともっとやっていこうと考えております。

それから、2050年、80%減に対する対策案というご質問ですが、ここまではちょ

っと。まずはフェーズⅡでエネルギー原単位を下げる製品の開発を進めていきたいと思います。ほかにも、エネルギー原単位を下げる、CO₂を下げるような製品の開発とかいうのもありますけれども、80%まではなかなかたどり着かないので、これはもう製造方法を変えないといけないかなとは個人的には思います。

アスファルトとコンクリート舗装の違いなのですが、今日は時間がなかったので詳しくご説明しませんでした、“アスファルト舗装だと何年かに1回修理をしないとけない。コンクリート舗装は、原材料を含めてイニシャルコストはかかるけれど、補修までの期間が長いので、トータルではこれだけコンクリート舗装が勝っている” というような資料をつくっております。それをもって、地方自治体や官庁にご説明に伺って、「ぜひコンクリート舗装をお願いします」とPR活動を行っています。高速道路などは掘り返す必要もないのでコンクリート舗装に向いています。「高速道路でコンクリート舗装を施工してください」といったような活動を今一生懸命やっているところです。

以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、小野さん、お願いします。

○小野 まず、ご質問の中で、新井委員のおっしゃいました、国際的にCO₂を出すようなところはもう締め出してしまえということで、似たような話で、我々のグリーンプリンティングというのも、CO₂を抑える、環境に配慮した取組を実施していますので、グリーンプリンティングマーク取得の水平展開を今後も続けていきたいと思います。どうぞよろしくお願いします。

それから、工藤委員のおっしゃいました、業界だけが踊っていて、空回りしてないかと。要するに、下々の業界の工場に伝わっているかということですが、それは一番私も危惧しているところで、数十社とか数社の業界でなくて、我々の傘下企業だけで8,000社ございます。

まず、どうやって声を酌み取るかということで、ホームページを充実させまして、今年の7月にリニューアルしまして、本当にうんざりするような細かいホームページで、普通は、行ってほっとして帰るという感じなのですが、とことん読み込むみたいなホームページになっております。

それから、グリーンプリンティングの、今、まだ三百数十社しかないのですが、それを拡充するために、繰り返しセミナーを実施しておりまして、いかにこの活動が大切

かということ、今、教育しているということです。

それからあと、アンケート調査もよく行いまして、業界の方、傘下企業が何を考えているのかということもいろいろ気にしております。

それから、河野委員がおっしゃいました、国民をどうやって巻き込んでいくかということにつきましては、昨年、ちょうど日印産連が30周年を迎えるに当たりまして、「グランドデザイン」を策定しました。それで、印刷というと受注産業なので、どうしても内向きな業界だということで、それではいかんと、外に向かって発信しようと、9月、「印刷の月」というのをやっているのですけれども、それをいかに外向きにやるかというのでいろいろ工夫をしてやっております。それから、ホームページの改良なども行っております。

あと、業界として、先ほどの小林委員のお答えにもなるのですけれども、業界で初めて、国連のグローバルコンパクトに賛同表明しました。それからもう一つは、業界で初めてだと思うのですが、社会責任報告書、これを今年の7月から発行しまして、CSRでなくて、SR報告書のレポートということで、今どういう活動をしているかということが書かれております。

それから、田中委員のおっしゃった、個社の取組をどうやって盛り立てていくかということにつきましては、表彰制度で先ほどもご説明したのですけれども、GPAの表彰とか環境表彰の形で、それらを讃えて次に結びつけるとか、それらの成功体験談を使って拡大していくとかいうことをしております。

それから、藤江委員のおっしゃった紙のリサイクルについては、関連業界と連携して、用紙・インキ・加工素材などを、そのリサイクル適正に応じた「リサイクル適正ランクリスト」を作成・提供しており、その印刷物のリサイクル適正を表示いただくことにより、紙・板紙にリサイクルしやすくなるなど、古紙回収リサイクルの適正化を進めております。

脱墨関係につきましても、印刷業界だけではなく、用紙業界とか、関連する業界団体等とワーキンググループを作り、議論を重ねているところでございます。

以上でございます。

○中上座長 ありがとうございます。

では、日本染色協会さん。

○青木 それでは、染色協会から、私が聞き漏らした点もあるかと思いますが、書きとめたところだけお答えさせていただきます。

まず工藤委員のほうから、海外への技術紹介というようなお話があったのですけれども、

石油ショック以来、やはりエネルギーを使わないように努めてまいりまして、当然、設備が大事になってきます。ですから、設備メーカーさんと協力して、やはり省エネ、CO₂の排出の少ない設備というものをお互いに協力して開発してきました。

そういうものに基づきまして、全部の種類ではないのですけれども、やはり染織機、無地染めの機械とか捺染機械では世界的に競争力のあるメーカーも出てまいりまして、4年ごとにそういう繊維の機械の展示会がございますけれども、そういうところに展示をされておられます。それを外に売っていただくのは我々の利益とは関係ないのですが、我々、染色加工業、加工するほうとしましては、設備がないとどうにもならない。それも、一般の設備を買ってきて使うだけではなくて、やはりカスタマイズする、自分たちが特殊な加工をしようと思いますと、どうしてもあるところをこう回答し、ここはこう回答し、要するに背中のかゆいところに手が届くような形で、メーカーさんと一緒にやっていかないといけない。

そのためには、国内の染色加工とともに、染色機械メーカーさんも国内に残っていただかないと共倒れになってしまうということで、やはりそこはお互いに協力してこれからも開発していきたいと思います。当然、開発されたメーカーさんは海外に売っていただいて、またその利益で新しいものを開発していただけたらと考えております。

それから、河野委員のほうから、国民を巻き込む形でというお話があったのですが、簡単にお話しさせていただきましたように、私ども、川中ではございまして、なかなか最終の消費者の方との接点はございません。そういうことで、では川中の業者としてどういうことができるのかと、どういうことでアピールできるのかということですが、1つは、いいましたJクオリティというような、これはどっちかというと安全・安心の商品ということです。この中に、これからの課題ですけれども、低炭素なり低エネルギーというような形を組み込んでいけないものかと、これは私どもだけでは無理ですけれども、そういう形をこれから考えていきたいと考えております。

それから、小林委員のほうから、事業所努力がプラスになっていて、これでは何もやってないのと一緒にではないかというお話があったのですが、ご指摘はごもっともだと思います。やはり個社、個別の会社で、深掘りといいますか、例えば事業者でどういう設備を入れた、運転方法をこう考えた、この部分で減りましたね、それから、ロットが小さくなりましたねとか、付加価値加工が増えましたねとか、納期が短くなって、なかなか効率的な稼働ができませんと、そういう細かいデータをとるのはできると思うのですけれども、私

どもの業界団体でこれを取りまとめようとする、なかなかそこまで精密なといいますか、データの収集にはまだ至っておりません。ですが、全体として努力が何もないではないかと見えるのはやはり我々の努力不足かと思います。何らかの形で、もう少しわかりやすいような形を今後考えていきたいと思っています。

それから、最後になりますが、藤江委員のほうから、染色排水の問題は今や世界的な問題ではないかということで、これはいろいろマスメディアでもありますけれども、特に中国ですね。個別の国の名前を挙げさせていただきますが、いろいろ民間の企業団体での交流もございまして、中国からは、日本のすぐれた技術を安く教えてほしいと、そのたびにいわれます。私どもから申し上げますのは、すぐれているかどうかわかりませんが、現状の我々が、日本でいえば水質汚濁防止法に合格するためにどういうことをやっているかというのをご紹介させていただくのはやぶさかではございません。

ということなのですが、1つ申し上げておかないといけないのは、今や中国の排水基準は、ある意味、日本より厳しいです。といいますのは、私もあまり中国のことに詳しくないのでいいかげんなことになってしまうかも知れませんが、水の再利用率を求められているということで、日本で、染色で水の再利用、要するに、染色して、色がついて、それからあと、酸とかアルカリとか無機塩とかそういうものが入っている水を再利用してもう一回使っている染色工場は、私の知る限り、ありません。冷却水とかをもう一回使うというのはあります。でも、これは極めてきれいな水ですから、それを使うのはありますけれども、そういうものではありません。ですから、中国は、私からいうと、ないものねだりといいますか、何か日本は隠しているのではないかというようなことでお考えなのではないかと思っています。

技術的には、いいました染色排水の再利用、これは可能です。時間がありませんから簡単にいいますと、最終的に残るのは中性の塩です。簡単にいえば食塩みたいなもの、硫酸ナトリウムみたいなものです。これを淡水化しないといけない。そうすると、簡単にいえば海水の淡水化プラントみたいなものが必要になるということです。将来的に日本でもそういうことが必要になるかも知れませんが、現状の技術では非常にお金がかかります。ですから、日本国内よりも恐らく、水のそういう重要度からいくと、中国のほうが先に実用化されるのではないかと考えております。

以上です。

○中上座長 負けないで、こっちから売り込んでください。ありがとうございます。

宮之本さん、お願いします。

○宮之本 まず、新井委員さんのほうからありました全酸素燃焼に対する酸素のコメントについては、我々としてはあまり思っていないところのアイデアだということで聞かせていただきました。どうもありがとうございます。

続きまして、工藤委員からありました複層ガラスでのCO₂削減のグラフのことでございますが、実際は非常にこれだけ売れているので、かける何キロカロリーみたいな形で、当初、一律の形でグラフを出させてもらっていきまして、ご指摘のとおり、年々、熱貫流率もどんどん上がっていますので、本来はあのグラフよりも上がっているというのが実際のところでございますので、アドバイスに基づきながら、来年から、ちょっと実情に合わせたというか、そういうことも含めてアピールさせていただきたいと思います。

あと、河野委員さんからありました国民を巻き込むということに関しましては、建築用の部分では、我々としては、複層ガラスをどう普及させていくかというところで、個社の中でのコマーシャルでありますとか、あと工場見学のときにいろいろなアピールをする、もしくはその地域の団体様と会うときにはこんなものをもっているよというようなアピールをするということをさせていただいておりますし、もう一方、自動車用のところは、カーメーカーさんを差しおいて我々がこんないいガラスつくっていますというのを表に出すわけにもいきませんので、ひそかに、工場見学で来られるときに、実際の熱を当てて、向こう側に熱があまり通らないでしょみたいなアピールをしながらやっているというのが実情でございます。

あと、田中委員さんからありました2050年の目標の80%ということに関してですけれども、我々として、気中溶解技術というのをラボベース、技術的なハードルは非常に高いというふうに認識しておりますけれども、万が一それが技術的に確立して商業用に乗るということになれば、80%にはいきませんが、73%ぐらいの削減というエネルギーの削減でございますけれども、そういうことをターゲットにしながら業界として取り組んでいきたいと考えております。

以上です。

○中上座長 ありがとうございます。

では、土屋さん、お願いします。

○土屋 ガラスびん協会に対して指摘いただいた中で、工藤様から、超軽量びんに注目

していただいているということで、比率に関しては算出しておりませんので、今後、資料につけ加えたいと思います。ざっとみたところ、そう大きくはないですが、徐々に増えている印象はもっております。しっかりその辺はデータどりをしたいと思います。

続きまして、小林委員のほうから、すみません、私、ちょっと理解し切れなかったのですが、削減率に対して当協会にご指摘いただいた点をもう少し詳しく……。

○小林委員 削減能力、相当進んできておられるので、もう少し削減目標を上げられませんかということです。

○土屋 削減目標としては、2020年に対してはまだ22%という状況なので。

○小林委員 すみません。ちょっと間違えました。

○土屋 ただ、2020年に対しては削減できるだろうという目標はもっております。

あとは、共通してご指摘いただいたところで、情報の共有化なのですが、ガラスびん協会としては、年2回、会合がありまして、その中で各社取り組んでいる省エネの技術、情報を共有化しております。もっと広い意味でいいますと、ガラス製品工業会というのがございまして、隣の板硝子協会さんも含めて、ガラス全般の製品に関して、我々、ガラスの溶解炉というのは結構共有できる情報があるので、そこで燃焼の技術、あるいは溶解炉を構成するレンガ、いろいろなところを含めた新しい情報の共有化というものを、年に何回も会合、あるいは講演会という形でやっております。

あと、ガラスびんの国民に対するアピールとしては、当協会のホームページでいろいろと、Instagramであるとかツイッター等で情報を一般の方から取り寄せてもらうとか、あともう一ついいますと、銭湯ですね。お風呂屋さんで共有化して、ガラスびんというとお風呂上がりに牛乳を飲むとかサイダーを飲むというのが一つの文化であります。それをもっと盛り上げようという意味で、共同で取り組んで今年2年目なのですが、結構盛り上がっているんで、そのような活動を今後も続けていきたいと思っております。

以上で終わります。

○中上座長 銭湯に行く機会があったらぜひ実体験なさってください。

それでは、日本レストルーム工業会さんから。

○好川 新井委員、河野委員からいただいた、アピールといいますが、そういうところでは、本当は今日のこの委員会に工業会のホームページとして間に合わせたかったのですが、ちょっと間に合っておりません。申しわけございません。ただ、よいご意見いただいたというのは、工業会の努力を見せることが重要と感じました。

工藤委員からいただきました工場のやる気ということで、工場は合格トン数のCO₂原単位で評価しています。

それから、節水型便器の出荷比率は約8割です。

田中委員からいただきましたことで、工業会内の情報の共有化については考えさせていただきます。

小林委員からいただきました原料購入での検討については、工業会内で議論したいと思っています。

それから、目標値を達成しているのということで、達成理由をもう少し深掘りして、2017年度に行う目標見直しに生かしていきたいと考えます。

藤江委員からいただきました現地の海外との連携、産学連携といたしますか、そういったことも工業会内で情報共有させていただきます。

今日の皆さんの発表とか委員の方々のご意見から、工業会内の情報収集の仕方に工夫が必要と感じました。次年度から、もう少し削減努力の見える化を意識して、情報収集に心がけたいと考えております。

以上です。

○中上座長 ありがとうございます。

では、プレハブの小山さん、お願いします。

○小山 工藤委員からいただきました、工場でのCO₂排出量が増えても、住宅の居住段階での削減、貢献によってトータルではどうなのだという話ですけれども、直接の答えになっているかわからないですが、スコープ1、2、3の排出量の割合を今回から算定していまして、1、2の割合が1.5%で、残り98.5%ということで、明らかに、居住段階の排出量のウェイトが高くなっています。今ざっくり計算したのですけれども、さっきお見せした10年と15年の戸建てと集合の排出量の削減のグラフがあったと思うのですが、戸建てが1戸当たり500キロぐらい減っていて、集合は300キロぐらい、平均すると400キロということなので、0.4トン。それが15万戸毎年供給しているということですので、かけ算すると6万トンぐらい削減できているということになります。

それに対して排出量のほうは10万トンですので、1%ふえたとしても1,000トンというオーダーとなります。ですので、我々としては、どちらかというと、少しぐらい工場の排出量が増えたとしても、省エネ性能の高い住宅の提供というものを頑張っていくことが重要と考えています。

河野委員のほうから、国民を巻き込んでという話なのですが、もちろん、我々は展示場とかがあって、そういう中で、Z E Hの情報提供だとかいうことを一生懸命やっているということとは1つあります。

それともう一個、HEMSというのがようやく今新築の5割ぐらいの中に入ってきて、一昨日のシンポジウムでもあったのですが、そのデータを分析して、お客さんに省エネ行動を促すようなアドバイスをするというようなサービスがだんだん住宅のメーカーの中にも広がってきているということで、これは国民巻き込んでという話かどうかかわからないのですが、新たな環境行動を促す取組としては、今後業界としてもバックアップしていきたいなと思います。

あと、田中委員のほうから、80%削減に向けてということなのですが、80%削減目指していく中では、カーボンプライシングの議論とかそういうものが入ってくると思うのですが、そういう中で、住宅のお客様に迷惑がかからないようにということもあって、Z E Hというものをいち早く普及させていこうというのが我々の業界の一致した見解でございます。先ほどちょっとお話ししましたが、新しいこのエコアクションを発表したのですが、その中では、10社でZ E Hの供給率を70%目指すという高い目標を掲げて取組を進めていきたいと思っています。

あと、ベストプラクティスの共有に関しては、先ほどご紹介したシンポジウムに加えて、こういうパンフレットの中に事例をご紹介して、数千部、会員各社のほうにお配りしたりしています。

それと、それ以上に非常に重要だと思っているのは、先ほどの10社の環境部門の人が毎月1回集まって分科会という活動をやっている中で、いろいろ悩んでいることとか、こんな事例あるよという話を毎月顔突き合わせてやっている、その中でいろんな事例が共有できているのではないかなと考えています。

以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

ほぼお約束の時間になりましたけれども、経産省、環境省の担当の方もご出席でございます。まず、では環境省の方から。

○野尻環境省地球温暖化対策課主査 各協会におかれましては、真摯に地球温暖化対策に取り組んでいただき、誠にありがとうございます。

新井先生と小林先生から、国民を巻き込む形でやったほうがいいのではないかというふ

うにご提案ありましたけれども、環境省としても、CCOL CHOICE（クールチョイス）という国民運動を今展開しておりまして、これは低炭素の製品とサービスと行動を促すといったキャンペーンです。まだ認知度はちょっと低いのですが、今どんどん盛り上げようと頑張っているところでございます。数多くの企業の方々にも賛同いただいておりますので、各業界におかれまして、このクールチョイスを中で周知いただきまして、クールチョイスにどんどん賛同いただいて、一緒に削減活動に取り組んでいただければと思っております。

あと1点、私から、環境省から期待することとして、もう既に削減目標を超過しているところがありますので、いろいろな課題があると同っておりますけれども、できる限り削減目標を深掘りできないかご検討いただければと思っておりますので、ご協力のほどお願いいたします。

○中上座長　では、服部さん。

○服部環境経済室長　私からも何点かコメントさせていただきたいと思います。

冒頭、中上座長から、脱炭素というお話があったので、これは一言いおうと思ったのですが、10年ぐらい前に小泉総理が脱石油とおっしゃったんですね。当時、私は石油関係の仕事をしていまして、脱石油はないだろうとあって、いろいろあったのですが、やはり政治家としてはわかりやすい言葉、シンボリックな言葉ということで、脱石油と当時おっしゃったのですが、実際、今でも石油使っていますよね。

脱炭素という言葉が出てきても、一足飛びにカーボンゼロということにはなりません。国際交渉の文脈でも、デカーボナイゼーションというのですが、デカーボナイゼーションといいながら、ディープ・デカーボナイゼーションという言葉があって、脱炭素の深掘りみたいな言い方もあったりします。結局、相対的な話で、ニュアンスとしては低炭素にいきましょうということと同じなのですが、脱炭素というと、ちょっとぎよつとするなというのが1つあります。

それから、80%削減に向けてとか、海外への発信について、新井委員や田中委員からご指摘いただいておりますが、これはこの場ではないのですが、今、長期の大幅削減に向けてどうするかというのは別の委員会で検討を進めているところでございます。

大きな流れを簡単にポイントだけご紹介しますと、単に製品をつくる過程の排出を減らすということではなくて、製品のライフサイクルも意識しながら、国内の削減も必要ですが、グローバルにどこで減らせるかということも検討しています。グローバルな削減や製品のライフサイクルでの削減の余地を探していきましょうという議論になっていまして、

こちらの議論は英語でも情報発信していきたいと思っています。皆さんの業界からそれぞれ具体的な事例を出していただくことも大事だと思うのですが、政府全体で、英語で、産業界のこうした取組をしっかりと情報発信していきたいという問題意識をもってございます。

本当は皆さんのことについて触れたいのですが、私の一番印象に残った報告は、例えばエコガラスです。工場からの排出は少し減っているのですが、エコガラスが入ると累積でこれだけで省エネ効果がありますとか、CO₂削減になりますといった例をどんどん出していききたいと思っております。

それから、製紙業界さんの植林も、2030年度の目標が80万ヘクタールで、約1.5億トンの吸収量。これは、大きな量だと感じています。産業界全体で、今、4億トンか5億トンくらい排出していると思うのですが、例えばその3分の1が製紙業界さんで相殺される可能性があるということで大変大きなボリュームになります。足元が60万ヘクタールくらいだったので、それでも約1億トンを吸収しているのではないかと考えると、大きな貢献をされていると思いました。

それから、全体として、この産業界の自主行動計画の性格についてでございますけれども、これは政府と産業界との信頼関係の上でできている20年来の取組だと思っています。本日も経産省から業界を所管している各課が出席していますけれども、信頼関係でできているというのは日本の強みでございます。例えばアメリカは、政府が何かやりたいといっても、全然産業界がついてこないということがよくあるそうです。それから、例えば中国も、計画経済の国ですので、上に政策あれば下に対策ありということで、政府の政策の下に現場レベルではいろいろなことが起きていると聞きます。比較してみると、日本は信頼関係のもとで、毎年毎年この場に集まって、対策が積み上がり、成果を上げているということがあるかと思います。

新井先生が、自主行動計画はまさに日本の強みだから、もっと打ち出したらどうかとおっしゃっていたのですが、最近の事例をいうと、東南アジアの某工業国の関係者が、JICAのミッションでこちらにいらっしゃって、自主行動計画についてぜひ教えてほしいということで、あちらにいるうちのスタッフがレクチャーを差し上げたところで、相手国は、環境省の副大臣も入っているくらい、実は熱の入ったミッションだったようです。どこの国の政策をモデルに対策を打っていけばいいか、国によってやり方が全然違って、カーボンプライシングというお言葉もありましたけれども、キャップ&トレードでや

るとか、炭素税でやるとか、あるいは自主行動計画でやるとか、国によって一番良いやり方を選べばいいわけで、今のところ、私どもは、この20年来の自主的取組が非常に成果を上げていると思っておりますので、来年もこの場でまた皆さんに再会して、1年間の成果発表を聞かせていただくことを大変楽しみにしております。

ちょっと長くなりましたが、以上でございます。

○中上座長 ありがとうございました。本当は茂木課長からもいただきたいのですが、もう時間が来ていますので、今日はあきらめました。省エネ課長時代からの長い付き合いなものですから一言いただきたいのですが、今回は残念ながらという事で。

どうもお忙しいところ、ありがとうございました。今後の予定としましては、いつものとおりでございますけれども、全体の親会議がございまして、そこで今日の議論を含めて報告をするというミッションが残っておりますけれども、それにつきまして概要を作成しなければいけないのですが、皆さん方にお時間を頂戴している余裕はないと思いますので、とりまとめにつきましては、私とそれから事務局のほうにお任せいただくということによってよろしくございますでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

いつも恐縮ですが、よろしくお願いします。ありがとうございます。

私は、20年間付き合ってまいりましたけれども、最初は上の3業種だけだったような気がします。エネルギー多消費ということで代表で入っていただいて、それからだんだん仲間が増えてきて、ご覧になっていただきましたらわかりますように、CO₂の排出量が2桁ぐらい違うようなところもございますので、そういう意味では、少ないからいいかということではなくて、少ない方々も入っていただいて、この場に参加していろいろな意見を交わすことによって、また業界に持ち帰っていただいて、非常に幅広く、深く浸透してきていると思います。本当はもっともっとカバー率を上げたり、それから仲間を増やすことをしなければいけないかと思っておりますけれども、それでも結構な成果が私は出てきたのだろうと思います。

私、座長を長くやっておりますして、役所の決まりで10年連続で任期満了となるようであります、ひょっとすると、来年、私は皆様にお目にかかることないかもしれませんが、引き続きどうかよろしくご協力のほどお願いしたいと思います。

それでは、活発なご意見ありがとうございました。この結果は皆様にご確認いただきました上で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。

では、以上で本日の議事を終了したいと思います。ありがとうございました。

——了——