

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（第1回）

議事録

日時：平成26年12月24日（水）15：00～17：00

場所：経済産業省別館3階 312会議室

議 題

1. 製紙・板硝子・セメント等業種の低炭素社会実行計画について
2. その他

議事内容

○小見山環境経済室長 まだ定刻にはなっていませんが、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。ご多忙のところ、ご出席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、河野委員が少し遅れてご出席ということでございます。それ以外の委員の先生にはご出席いただいております。

本日の審議は公開とさせていただきます。

まず開催に先立ちまして、中上座長より一言ご挨拶をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○中上座長 皆様、暮れのお忙しいときにありがとうございます。1年に1回の会でございますけれども、今回は少しシステムを変えまして、事前に皆様方にお時間を割いていただきまして、委員の方々に資料をお送りいただいてコメントを頂戴するというシステムをとったのですが、まだ十分に意思が徹底していなくて時間差が大分生じてしまいまして、必ずしも十分なご検討がいただけなかった向きもあるかもしれませんけれども、順次これは改正して、改訂していきたいというふうに事務局でもおっしゃっていますので、今回は初回だということで、もしかして意思の疎通がうまくいっていないところがあったかもしれませんが、ご容赦願いたいと思います。

今回またお集まりいただきまして、つい先日、流通部会もやったのですけれども、これは10団体ほどございまして、そうすると1団体5分ということでしたが、当部会は8団体

なので若干時間がありまして1団体6分ということで、決して長くはございませんけれども、うまい具合いに流通部会のほうは5分でぴたっと終わりました非常に進捗がスムーズでございましたので、多分この会もそうなることをお願いしたい。さはさりとして、じっくり議論していただくことが主題でございますので、議論のほうはじっくりお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○小見山環境経済室長 ありがとうございました。

本日は、2013年度の低炭素社会実行計画の進捗状況及び2014年度以降の見通し、目標達成に向けた各団体の取組についてご説明いただくため、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、日本衛生設備機器工業会、プレハブ建築協会より、各々ご担当の方にご出席いただいております。

先ほど座長からお話がありましており、予めお願い申し上げておりますとおり、日本製紙連合会とセメント協会については持ち時間8分、それ以外の団体は、各々持ち時間6分でご説明いただければと考えております。終了2分前と終了の際には事務局よりメモを差し入れますので、委員の方に十分にご議論いただけるようご協力をお願いできればと考えております。

それでは、議事に移りたいと存じます。以降の議事進行は中上座長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○中上座長 それでは、早速議事に入りたいと思います。

まず事務局から、大部の資料がございますので、確認をしていただきたいと思います。

○小見山環境経済室長 配付資料一覧に基づいて資料の確認をさせていただきたいと思います。

資料1、議事次第、1枚紙でございます。資料2、委員名簿、1枚紙でございます。資料3がエクセルの横紙で2枚紙でございますが、進捗状況の概要でございます。資料4以降が各業界の説明資料でございますが、資料4が日本製紙連合会の資料。資料4-1の本体と別紙がございます、資料4-2でパワーポイントがございます。資料5がセメント協会。資料5-1本体と別紙、資料5-2でパワーポイントの資料をご用意いただいております。資料6-1、日本印刷産業連合会の本体と別紙、資料6-2としてパワーポイントの資料をご用意いただいております。資料7、日本染色協会の説明資料本体と別紙でございます。資料8-1、板硝子協会の資料本体と別紙、資料8-2としてパワーポイントをご用意いただいております。資料9が日本ガラスびん協会の本体と別紙でございます。

資料10、日本衛生設備機器工業会の本体と別紙。資料11、プレハブ建築協会の本体と別紙でございます。あと、参考資料1として、今年のリフォロアアップの改善の方針についてまとめたもの。参考資料2、これは先ほど座長から説明がありましたけれども、事前に質問をやりとりさせていただいているものでございます。参考資料3ー1以降は自主行動計画の総括的な評価に係る検討会で今年のリ春にとりまとめた報告書と、その参考資料でございます。参考資料5は、できるだけ情報発信をするということで、自主的取組に関するポータルサイトを経済産業省で設置しているという資料を添付してございます。後ほどご覧いただければと思っております。

続いて、資料3についてご説明させていただければと思います。

まず1ページ目でございますが、これは各業界の取組を簡単にまとめたものでございます。一番左の列から業界の名前、そして目標指標はいかなるものを使っているか、基準年度をいつに設定しているか、もしくはBAUを設定している場合はBAUと記載しております。続いて2020年の目標水準、そして2013年度の実績を記載しております。その横の進捗率という欄でございますが、これは過去に目標達成率という概念で記載していたものでございますが、2020年に向けた目標に対して今何%達成できているかというのを示しているものでございます。ちなみに、黄色で塗っている業界に関しては、2013年度の時点で2020年の目標を既に達成できている、進捗率が100%を超える業界でございます。一番右の欄が2020年以降の低炭素社会実行計画の策定状況でございます。ご案内のとおり、経団連から今年のリ7月に各業界団体、経団連傘下の業界団体の長に宛てて、今年中に2030年に向けた目標を作っていただきたいという要請が出されているところでございますが、その検討状況を、経団連傘下の団体と傘下でない団体の両方について記載しているものでございます。

次のページでございますが、低炭素社会実行計画の4本柱ということで、製造プロセス自体の低炭素化に加えて、低炭素製品・サービスによる削減貢献、海外での削減貢献と革新的技術の開発・導入がございますが、それらに関して各業界の分析として定量的な分析があるか否かということをもとめたものでございます。

以上、簡単ではございますがご説明差し上げました。

○中上座長 それでは、資料4以降につきまして、順次お取り組みの説明を頂戴したいと思います。まず日本製紙連合会さんからお願いいたします。

○松尾日本製紙連合会エネルギー小委員長 日本製紙連合会のエネルギー小委員長の松尾です。今回委員長の山崎が都合で出席できないので、私のほうで説明いたします。

それでは、お手元の4-2のパワーポイントの資料をご覧ください。2ページをご覧ください。まずフォローアップ調査の概要です。

調査は、33社、102工場・事業所からの協力で実施しております。カバー率は、業界全体の生産量で約88%になっております。調査項目については、そこに書いてあるとおりです。

次、ページは右の下の方に書いてありますけれども、3ページ目をご覧ください。

製紙連合会の実行計画の目標について説明いたします。CO₂削減については、2005年度を基準に、2020年度までにBAU排出量に対して139万トンの削減をすることにしております。また、CO₂の吸収源増加のための植林事業の推進目標として、2020年度までに国内外の植林地面積を80万ヘクタールまで拡大することとしております。

次、4ページ目をご覧ください。

このグラフは、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たものです。青が生産量で、2007年度をピークに、リーマン・ショック後は減少しております。2013年度については、アベノミクス効果、消費税アップの駆け込み需要等ありまして、増加傾向になっております。また、化石エネルギー消費量、CO₂については、それぞれ減少傾向になっております。

次に、5ページ目をご覧ください。

これは、2013年度の実績評価を示した表です。2013年度の実績の生産量は2,344万トン、CO₂排出量は1,858万トンになっております。この実績を①に示すように、単純にCO₂の排出量から評価した場合、2005年度を基準とするとCO₂は約633万トンの排出が削減されたことになります。また、②に示すように、2013年度のBAUから評価しますとCO₂は270万トンの削減となりました。

次に、6ページ目です。

これは、今後のバイオマス燃料の調達状況によってCO₂排出原単位がどのように推移するかを予想したグラフです。現在、先ほど述べましたように、CO₂削減は極めて順調に推移していますけれども、CO₂に寄与しているのが再生可能エネルギー及び廃棄物エネルギーとなる燃料です。この燃料が取り合いになるような状況が今強くなってきております。仮にバイオマス燃料の調達が現状より約30%減少した場合、グラフで書いてありますけれども、2020年度まで設定した目標水準まで上がるような見通しになっております。特にバイオマス燃料は2012年度に開始されました固定価格買取制度、FIT制度によって影響が危惧されておりますことから、2016年度に計画を見直すことにしております。

次に、7 ページ目です。

このグラフは、90年度を100とした場合の原単位の推移を示しております。化石エネルギー原単位が2013年度は69%で、前年度より約3.3ポイント低下しております。これは、省エネ活動や燃料転換の推進に加えて、昨年は生産が増加しておりますので、効率的な生産ができた結果と考えております。一方、CO₂排出原単位については、2011年度以降は電力のCO₂排出係数の増加の影響で増加傾向になるという状況になっております。

次に、8 ページ目をご覧ください。

これは、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を示しています。先ほど言いました固定買取制度、FIT制度が始まりまして、バイオマス燃料は再生エネルギーとして今後ますます重要になってきております。製紙業界、これまでの燃料を有効に活用して、CO₂削減による地球温暖化対策に対して貢献していきたいと考えております。

次に、9 ページ目です。

これは、2005年と2013年度のエネルギー分類の原単位の比較を示したものです。2013年度は全エネルギーに占める化石エネルギーの割合が48%となっております。

次の植林から、11ページから13ページ目は、時間の関係で省略させていただきます。

14ページをご覧ください。

これは、2030年度に向けた低炭素社会実行計画の案です。CO₂の削減量は、2005年度の基準として2030年度の生産見通しを2,390万トンとして、CO₂のBAU排出量に対して約286万トンの削減をするということを目指しております。その他の計画についてはご覧のとおりですが、随時計画の見直しを行う予定にしております。

次に、15ページ目です。

最後になりますけれども、新素材として近年注目を集めていますセルロースナノファイバーについて簡単に説明いたします。

セルロースナノファイバーは、パルプ繊維を細かく解繊することで今までにない性質を発現する素材です。さまざまな用途展開が期待されていて、実用化に向けた研究を今進めております。本年は、経産省主導のもと、6月にナノセルロースフォーラムを設立して、産学官一体となって今取り組みを開始したところでございます。今後、低炭素社会の実行に向けて寄与する技術となることが期待されていると思っております。

以上、簡単ですけれども、説明を終わりたいと思います。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した。

それでは、セメント協会さん、お願いします。

○坂本セメント協会生産・環境幹事会幹事長　それでは、セメント協会、生産・環境幹事会幹事長をやっています坂本でございます。よろしくお願いします。

資料の方は5－2をみていただきたいと思います。

まず2ページ目ですけれども、セメント協会の17社、セメント製造会社17社で、カバー率は約99.7、ほぼ100%ということでございます。

セメント産業の現状について、2ページ目に書いておりますので、簡単に申し上げます。

グラフを見ていただきますように、96年度の約1億トン进行ピークにずっと減少に転じておりまして、13年度の実績で6,220万トン、最盛期に比すれば約6割という生産量でございます。近年、2010年度以降は震災復興による需要増、それから景気回復に伴う都市群の再開発、また、減災・防災事業が多少活発になってきたということがありまして、ここ3年につきましては前年度を若干上回る方向に行っております。当面は東京オリンピック・パラリンピック開催等に向けての整備事業等があつて、短期的には国内の需要は安定基調かというふうに想定してございます。

3ページ目をご覧ください。

これはセメント協会における低炭素社会実行計画フェーズⅠの概要を書いております。主に3項目です。1つ目は、先ほどお話しありましたように国内事業活動による2020年度の削減目標としてのセメント製造用エネルギーの原単位の低減。2つ目が、主体間連携強化としての他部門での貢献であるコンクリート舗装推進による間接的なCO₂削減効果と、当業界の最も社会貢献の大きな要素である廃棄物副産物の利用による循環型社会構築への貢献。3つ目が、国際的な社会貢献の推進。この3つを中心に進めております。2020年までの実行計画をフェーズⅠ、20年以降については後でご説明いたします。

4ページです。

国内事業活動における削減目標、2020年度に、2010年度実績から39メガジュール／トンセメント削減するとしております。セメント製造用エネルギー原単位は、評価年度の実測セメント製造用エネルギー原単位を基準年度として、生産量、それからクリンカ対セメント比の変動等を補正したものとして、業界として努力する削減量としております。

目標達成のための対策として、省エネ設備の推進、それからエネルギー代替廃棄物の使用拡大の2つを挙げておりまして、各社の削減ポテンシャルを調査し、その積み上げから水準を設定しており、39メガ削減が目標でございます。

次に、5 ページ目。

この図が、セメント製造用エネルギー原単位の推移でございます。2013年度は、省エネやエネルギー代替廃棄物の使用拡大のための設備などの導入で、業界で約58億円余りを投じております。温暖化対策を進めた結果、目標指標のセメント製造用エネルギー原単位が今は3,431メガジュールでございます、現時点では10年度に対して28メガジュールの削減。約70%の水準ということで、比較的順調に来ておりますけれども、20年に向かつては、その中の要素である廃棄物の前処理に係るエネルギーの増加、それから可燃性の廃棄物の利用については各他産業さんも色々な良質な廃棄物をご活用されている状況で、今後目標を達成するために、色々な可燃性の廃棄物を集めることについては楽観視はできないだろうと業界は判断しております。

次に、6 ページ。エネルギー効率の国際貢献ということで、下の棒グラフを見ていただきますと、日本の効率を100とみれば他国についてはそれよりかなり上にあるという状況にございまして、日本のセメント業界のエネルギーの効率は世界最高水準にあると考えております。この上で、更なる削減をしていくということになりますので、かなり厳しいなというのが実感でございます。

次に、7 ページです。

これが2つ目の目標である主体間連携の強化、他部門での貢献ということで、コンクリート舗装による効果というのを挙げておりまして、その普及に努めている段階でございます。効果としては出ているのですが、定量的なものについてはもう少し実績を進めるということになると思います。

次に、8 ページ目。

これは、色々な他産業への貢献の中で、廃棄物における資源循環に貢献しているという内容を書いてございます。最終処分場の延命効果にも9年余りの効果があります。

それから、9 ページ目です。

国際貢献。これについては、そこに書いてございますように省エネ設備等についての情報発信ということで、会員企業さんについては省エネと環境エンジニア事業等についての色々な技術提供というのをやっております。

次に10ページ目なのですが、2030年のフェーズⅡについてはフェーズⅠと同様に、今の3つの対策を同様に進めていきます。目標としては10年度からの実績を、49メガぐらいの低減は設定をしてやっていきたいと思っております。

加えて、フェーズⅡにおいては、次のページに書いてございます革新的技術開発として、クリンカの低温焼成を進めていく概要を書いてございます。本来技術的には1,400度ぐらいまで焼成しなければいけないクリンカ焼成温度を、鉍化剤等を活用して焼成温度を下げることによって省エネを期待するものもございますけれども、今は各社共フル操業の状態にありますので、この後に実機による製造条件の検討あるいは現実的な鉍化剤の活用を検討しながら、可能な工場から順次進めていきたいと考えております。

協会は以上でございます。

○中上座長 どうもありがとうございました。

それでは、印刷産業連合会さん、お願いします。

○福島日本印刷産業連合会常務理事 日本印刷産業連合会常務の福島でございます。

資料6―2でご説明差し上げます。

印刷業界における低炭素社会実行計画ということで、ページの3でございます。

印刷業の現状をちょっとご説明しますと、従来から工業統計の領域とされていましたが印刷分野から、徐々に新しい領域でのビジネスモデルが拡大しております。非常に捕まえづらい業界ということが1つあります。

ページの4です。

印刷産業の出荷額の推移です。平成4年、5年、6年ぐらいからずっと右肩下がり、残念な結果になっていまして、当時比べて非常にコンパクトな業界になりつつあります。

次、ページ5です。

印刷産業の規模ですけれども、98.6%が従業員100人未満の中小企業ということですので、非常に小さな企業がたくさん集まって活動している業界ということがお分かりいただけると思います。

次のページに行きます。

ということで、印刷業界の低炭素社会実行計画の目標値ですけれども、2020年度の自主行動計画参加企業の売上高3兆2,000億円と想定して、最終的には8.5万トン削減して97.5万トンを目指すということを目指しております。

2013年度の状況ですが、ページ7です。

業界全体としては、企業数2万8,000社、市場規模が5兆6,000億円ぐらいとされております。その中で、私どもの日本印刷産業連合会に参加している企業数が8,400社、売上規模で5兆4,000億円と。今回の実行計画の参加規模ですが、95社、全体では0.3%ですけれど

も、売上高では3兆円を超えておりまして、54.9%がカバーされているということです。

次のページへ行きます。

2013年度における実績概要ですけれども、右上にありますように目標水準8.0%に対して10.1%ということで、一応目標はクリアしております。ただし、これは従来から計算の方式として決めております発電端固定ということで、電力排出係数の調整後についても、その下に参考で書いてあります。

次の9ページです。

ということで、10年度比に対して、12年、13年と、一応順調に発電端では下げてきているということです。原則としては、原油換算の原単位を下げるという進め方をしております。

次のページです。ページの10です。

目標を達成するための省エネ効果ということで、主に空調関係、動力関係に投資をして削減を進めているという形になっています。印刷産業のエネルギーの約70%が電力供給に頼っているところがありますので、11ページにありますように空調やモーターのインバータ化などが主な取り組みになっております。

次に、12ページです。

印刷産業の環境配慮自主的取組ということで、印刷産業の中のグリーン基準を用意しております。

13ページに3つ書いてあります。左下にあります。まず資機材の認定制度、それから真ん中にあります工場としての認定制度、3つ目が製品としての認定制度というのがあります。詳しくは後をご覧ください。

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、染色協会さん、お願いします。

○荒木日本染色協会大阪事業所長兼技術部長 それでは、日本染色協会の、私、荒木と申しますが、報告させていただきます。

資料7をご覧ください。

最初、2ページのⅠ、(1)主な事業をご覧ください。

私どもの染色整理業というのは、綿等の天然繊維やポリエステル・ナイロン等の合成繊維からなる各種繊維素材に対して、色・柄、風合い、さらには機能性を付与する製造加工

業です。私どもの業界では、精練・漂白、染色、仕上げ等の各工程がありますけれども、各工程では水を沸かしましてお湯の状態を使いますので、業界規模の割には多量の熱エネルギーを使用する業種です。

(2)に業界全体に占めるカバー率を記載しました。業界全体の企業数は174社で、企業数は多いのですが、約90%は中小企業です。

その下に、実行計画への参加を記載しました。参加企業数は30社で、企業数ではカバー率17%ですが、生産数量では40%、売上高では63%を占めています。カバー率向上のために、毎年の実行計画報告書については協会のホームページに掲載するとともに、各企業に配布して参加を呼びかけています。

次に、3ページをご覧ください。

2020年度の削減目標を記載しました。①に示しましたように、2020年度のCO₂排出量を1990年度比で39%削減することを目標としています。

②に前提条件を記載しましたが、2020年度の実績は2008年から12年度の平均値から約50%増加し、CO₂排出原単位についても120%増加するものとみています。

次に、3ページの下、BATの欄をご覧ください。

BATとしては、重油ボイラから都市ガス小型分散ボイラへの転換、低浴比液流染色機への更新を引き続き予定しております。染色業界では、各工程の熱源として蒸気を使用しておりますが、このボイラ用燃料としては従来重油を使用しておりました。徐々に都市ガス等のガスへの転換が実施されてきました。これは、コストの他にガスのほうがCO₂発生量が少ないこと、小型ボイラに分散でき、効率的な稼動が可能となることが挙げられます。また、バッチ染色では、使用する染色機の液の量を減らす、この液の量の重量が生地の重量の何倍であるかという比率、これを浴比といっておりますが、この浴比を減らすことで染色液を加熱するエネルギーも削減することができます。染色企業は、染色機のメーカーと共同で素材ごとに適した低浴比の液流染色機の開発に努めております。

次に、4ページをご覧ください。

下の方の(2)①に2013年度における実績を示しました。目標水準、CO₂排出量39%削減に対し、実績は70%減となりました。CO₂排出量としては112万3,900トンでした。

5ページ、③の最初の行に生産数量を示しました。日本国内の染色加工数量は、プラザ合意以降減少に歯どめがかかっておらず、2013年度は26.3%にまで減少しました。私どもとしましては、ここ1～2年が我々業界が存続できるかどうかの正念場と考えております。

次の行にエネルギー消費量、エネルギー消費原単位を示しました。エネルギー消費量は、加工数量の減少に伴い前年より減少しました。エネルギー原単位も前年より減少しました。これは、先ほど申しましたBAT等の省エネ投資が実施されたためと推測しております。詳細については別紙6に記載しました。

その次の表に、CO₂排出量、CO₂原単位について報告します。2013年度のCO₂排出量は、前年より3.16万トン減少しました。自主努力としましては、燃料転換による3.67万トンと省エネによる3.44万トンがあります。また、購入電力原単位の悪化により7.93万トン増加しましたが、これは自主努力では対応できない外的要因と思います。このことは、CO₂排出原単位にもあらわれています。2013年度の全体のCO₂排出原単位は前年よりわずかに増加しましたが、これは電力のCO₂排出原単位が悪化したためです。

次に、7ページ、⑨をご覧ください。

2014年以降の見通しについて申し上げます。国内の加工数量は減少が続いてきましたが、2014年に入ってから改善の方向にあります。昨年からの円安により燃料等は高騰しましたが、近隣諸国とのコスト競争力の差は縮まってきました。あとは、我々国内の加工業者が消費者に買ってもらえるだけの魅力ある繊維製品を提供できるかにかかっていると考えております。今後、2014年、15年、16年の動向をみて、2017年度には2020年度の目標を見直し、あわせて2030年度の目標も見直す予定でおります。

以上で発表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。

それでは、板硝子協会さん、お願いします。

○岩瀬板硝子協会環境・技術委員長 板硝子協会の環境・技術委員会の岩瀬が報告させていただきます。

資料8―2のパワーポイントの資料を使ってご説明をいたします。

まず、板硝子協会低炭素社会実行計画の実績についてご説明を申し上げます。

1ページのグラフをご覧ください。

これは、横軸は1990年度を基準年といたしまして97年から2013年までの推移を挙げております。赤の棒グラフが炭酸ガスの排出量の推移、青の線が板硝子生産量の推移を示しております。目標につきましては、2020年度CO₂排出量を115万トンCO₂ベース、1990年度対比マイナス35%としております。90年度対比で申し上げますと、住宅着工数がマイナス40%、国内の自動車生産量がマイナス27%ということで、かなり板硝子の生産量が落ち

てまいっております。その関係もありましてこのような形になっておりますけれども、昨年度、2013年度は、2012年に比べますと生産量が9.5%増加したにもかかわらず、炭酸ガス排出量については2.6%の増加にとどまっております。これは、過去から取り組んでまいりました生産計画の見直しですとか設備の集約、そして各社にてエネルギー効率の改善に精力的に取り組んで省エネ技術の導入を進めてまいりました結果であるというふうに考えております。

次に、2 ページ目の資料で、板硝子生産量とエネルギーの原単位の推移ということについてご説明をさせていただきます。板硝子生産段階におけるものでございます。

横軸が生産量、縦軸がエネルギーの原単位ということでございます。板硝子を生産する工程におきましては、固定エネルギーと呼んでおりますが、いわゆる窯の保温というものに使うエネルギーが約7割と非常に高うございます。従いまして、生産量が低下いたしますと、エネルギー原単位が同じ溶解窯を使っている段階では、このグラフに示しております赤、橙や黄色、この線に沿って上がっていきます。すなわち悪くなるということでございます。したがって稼働率というものが極めて重要でございます。また、窯は溶解窯でございますけれども、大体10年以上継続して使用してまいりますので、経年劣化というものも避けられないということでございます。このエネルギー原単位をいかに維持もしくは上げていくかということは、この赤い線から橙、黄色の線へ向かっていく方向というのが生産技術の革新、それから生産計画の見直しや日々の努力・改善といったものを含めたものでございます。現在は、効率原単位が黄色のラインのところまで来ているということがご理解いただけるものと存じます。

次に、3 ページ目でございますが、これはエコガラス等によります炭酸ガス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炭酸ガス量の実績のグラフでございますが、これをご説明申し上げます。

赤色の棒グラフが生産工場から排出される炭酸ガスの排出量、緑色の棒グラフがエコガラスを中心としてエコ製品によりまして炭酸ガスの削減量の推定値でございます。このエコガラス等によります炭酸ガス削減量の推定値につきましては累積で出しておりますが、これはエコガラスは継続的に省エネ効果を発揮するという考え方に基づいたものでございます。2007年度以降、使用段階の炭酸ガスの削減量が生産工場排出の炭酸ガスの排出量を上回っているということがお分かりいただけるかと存じます。この使用段階の炭酸ガスの削減量の算出の計算でございますけれども、エアコンは冷房が27度、暖房が20度というこ

とで計算いたしております。今後、省エネ法の改正ですとか住宅ローン減税等、国の施策も含めまして、既築の住宅に、この複層ガラス、エコガラスをより普及させていきたいと考えております。根拠となりますのは、今、新築につきましては複層ガラスの普及率は戸建てで96%、共同で73%。うちLow-Eをつけたエコガラスというのが戸建てでは67%、共同住宅が8%ということで、さらにこれを増やしていきたいという考えでございます。

4ページ目から6ページ目が、我々としてのいわゆる商品段階での貢献ということで、4ページ目には建築用エコガラス、5ページ目には既存建築への省エネ化に向けた商品群開発の一例、6ページ目には自動車用向けの省エネ商品群の開発ということで紹介させていただいております。このように、多岐にわたる生産品種、機能ガラスが増えてまいります。これを効率的に生産していくということが我々の業界にとって大変大事なことで、というふうに考えておきまして、生産設備が集約される中、各社ともいかに効率的な生産をしていくかということについて努力している次第でございます。

省エネあるいは炭酸ガスの削減に関しましては、技術課題として最後の7ページ目の資料に述べさせていただいておりますが、これまでもこのような施策を打ってまいりました。社会に省エネ製品を提供することによって低炭素社会の構築に貢献していくということが我々の使命であると考えておきまして、今後も低炭素社会実行計画、この目標が達成できますように省エネ技術の導入とか省エネ製品の普及といったものに一層努めていきたいというふうに考えておる次第でございます。

以上で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。

それでは、ガラスびん協会さん、お願いします。

○大野日本ガラスびん協会省エネルギー委員長 それでは、ガラスびん製造業界の実行計画について説明してまいります。

まずは資料9の1ページ目をご覧ください。

2020年度における削減目標は、基準年1990年度対比でエネルギー使用量が47.5%減、CO₂排出量が60%減と設定して取り組んでまいります。業界の生産量も残念ながら減少傾向は続く想定をしており、省エネ対策は当然実施していきますが、生産量減も考慮に入っております。対策としては、溶解炉の経年劣化抑制策の遂行や廃熱利用技術の導入、並びに溶解炉の燃料転換、LNG化も継続していきます。革新的技術開発については、NED

Ｏプロジェクトで進められていた直接ガラス化による革新的省エネルギーガラス溶解技術の開発について、当協会からも参画していますが、まだまだ導入するまでには相当時間がかかることを想定しておりまして、本実行計画に現段階では組めておりませんが、引き続き検討を進めていくこととしております。

次に、２ページをご覧ください。

業界の概要ですが、業界の規模としては団体加盟企業数が13社で、自主行動計画参画企業が6社で、生産量のカバー率は91.7%です。

次に、３ページをご覧ください。

先ほど申し上げたように、1990年度対比の目標値が書いてあります。CO₂の排出量は72.4万トン、エネルギー使用量は34.3万キロリットルを目指しております。

次に、６ページをご覧ください。

６ページの(2)番の実績概要です。CO₂の排出量は、目標水準60%に対して53.3%となっています。排出量は84.6万トン。次に、エネルギー消費量ですが、目標水準47.5%に対して実績は46.4%です。排出量は、消費量は35.0万キロリットルです。

次に、11ページの下のほうをご覧ください。

目標を達成するための対策についてですが、次に挙げた５つの対策を柱として取り組んでまいりました。

ガラス屑の利用率の向上で、目標91%に対して99.2%の実績です。リサイクルを通じて市場から回収されたカレットの使用率向上ですが、生産量そのものの減少により回収されるカレットも集まりにくくなっております。

２番目に、エコロジーボトルの生産推進で、目標５%以上に対して2.24%となっております。未達ですが、ガラス屑の使用率向上が大幅に達成しており、十分カバーできています。

３番目として、軽量化の推進。目標198グラムに対して実績が180.5グラムです。ガラスびん１本当たりの重量削減についても取り組みの成果があらわれていると判断しています。

４番目に、製造工程の歩留向上。81.8%に対して74.9%。生産量減少による多品種小ロット化により停滞しております。

５つ目として、工場内のガス、LPGのLNG化。これは100%達成しております。溶解炉の燃料を重油からLNG化も、パイプラインの通っている工場についてはほぼ転換完了としております。

投資額に対しては10ページの表2に示しております。先ほど挙げました5つの対策に加えて、生産設備の更新も加えております。2013年も生産工場の集約を実施しております。2014年も生産工場の集約を実施しており、省エネの期待が見込まれます。

次に、16ページをご覧ください。

図8についてですが、このグラフは、横軸に生産量、縦軸にエネルギー使用量の相関を示しております。年々生産量が減少しているため、プロットは右から左に進んでいます。エネルギー使用量の削減の内訳は、90年対比でエネルギー消費量削減分30.3万キロリットルのうち生産量減少分が20.3万キロリットルであり、業界努力分で10.1万キロリットルとなっています。主にカレット利用率の向上です。

次に、17ページの図9をご覧ください。

エネルギーと同様に、生産量とCO₂排出量の相関グラフを示しています。CO₂排出量の削減の内訳は、CO₂排出量削減分94.2万トンのうち生産量減少分が70.7万トンであり、業界努力分で31.6万トン。これはエネルギーの転換などで達成しております。また、電力の排出量悪化による増加分が8.0万トンとなっています。

次に、21ページをご覧ください。

21ページの図12です。グラフは横軸に生産量、縦軸にCO₂原単位の相関グラフを示しております。原単位に関しては目標等はしておりませんが、CO₂排出量原単位に対しては生産量の減少により悪化しておりましたが、カレット利用率の向上、溶解炉の燃料転換を進めたことで、2008年以降90年の基準を下回ることができております。

エネルギー削減に大きく寄与したのがカレット利用率の向上の取り組みであります。CO₂削減に大きく寄与したのがエネルギー構成の変更です。LPG、重油からCO₂発生量の少ないLNGへの転換であります。また、生産量減少の中には、ガラスびんの軽量化による取り組みも含まれていると考えます。

以上が自主行動計画に関する報告です。以上で終わります。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、日本衛生設備工業会さん、お願いします。

○好川日本衛生設備機器工業会自主行動WG主査 日本衛生設備機器工業会自主行動WGの主査をしております好川です。私のほうから説明させていただきます。

資料は、衛生設備機器業界のデータと実行計画ということで、資料10を使わせていただいてご説明いたします。

まず、めくらせていただきまして、2 ページ目、業界の状況でございますが、主な事業としましては、大便器、小便器、洗面手洗器等の衛生器具を生産する製造業でございます。業界全体の規模は4 社でございます。そのうち低炭素社会実行計画参加企業は4 社ということで、4 社とも参加ということです。生産高に関しましては6,528億円ということでございます。

続きまして、3 ページ目でございますが、削減目標に関しましては、①の目標ですが、2010年9月に策定いたしまして、2020年度のCO₂排出量を1990年度比で35%以上削減するという目標を掲げております。

それで、その目標の設定の由来でございますが、③の下の方のところで目標水準設定の理由、自ら行い得る最大限の水準であることの説明ということで、一応2008年以降、建築確認申請の遅延とかリーマン・ショック、東日本大震災などの特異な影響を受けたということで、2005年から2007年度データをもとに2020年の目標値を策定しております。

それで、めくらせていただきまして4 ページ目の実績概要でございますが、ページ中央のところですが(2)実績概要ということで、2013年度は90年度比で49.7%ということということで、目標水準の35%を大幅に上回ったという状況でございます。

それと、5 ページに行きまして、生産活動量をご説明させていただきますが、2013年度、1990年比で122ということで、堅調に増加しているという状況でございます。

それから、6 ページ目へ行きまして、具体的な2013年度の取り組みということで、⑥の四角の中段です。2013年度は高効率の空調・照明機器への更新とか、各拠点に即した節電施策、高効率コンプレッサー、それからプレス成形金型投資、組立生産対応のための設備投資、高圧成形機更新など、こういった個々の設備機器を更新したという状況でございます。過去におきまして、窯の燃料転換を進めてきてまいりまして、それが大体2005年度ぐらいに終了しており、それ以降こういった個々の設備の取り組みといたしますか、そういうことを主に進めさせていただいております。

それで、7 ページのところで、進捗率としては142%ということで、燃料転換を進めてきた、その上にさらにということでこういう状況になっているのかなと分析しております。

それから、続きまして9 ページのところ です。

他部門への貢献ということで、私どもがご提供する商品に関しましては、やはり水とか電気、それからエネルギーを使うというような製品が、実際生活の場面で使われているという商品がございますので、それらの省エネ化とか節水化というものを現在各社で進めさ

せていただいております。

それで、11ページに行きまして、革新的技術の開発の導入というところでございますが、これはちょっとまた1ページに戻らせていただきまして、1ページ目の4のところで、窯業生産の技術革新に向けて、焼成段階の廃熱を蓄熱し燃焼空気の加熱に再利用する「蓄熱型焼成窯」を開発、実用化したということで、こういった取り組みもされている企業さんがございますが、なかなか窯自体を変えるということは一連の設備全体を変えるということですから、それが毎年できるかというところではなくて、数十年のスパンの中で、窯を交換する際に一挙に高効率化というところを進めさせていただいているということでございます。

それから、先ほども申し上げましたが、焼成窯以外に高効率機器の例えばエアコンとかコンプレッサーとかそういうものが出てきた場合には、交換時に最新のものにかえていくということを現在進めております。

以上でございます。

○中上座長 ありがとうございます。

最後になりましたが、プレハブ建築協会さん、お願いします。

○中田プレハブ建築協会環境分科会代表幹事 プレハブ建築協会環境分科会代表をしております中田です。

資料11番で説明させていただきます。

まずは、2ページをご覧ください。

我々プレハブ建築協会住宅部会会員の主な事業は、躯体や外壁、基本部品等をあらかじめ工場生産し、それを現場に搬入して組み立てるというものですが、低炭素実行計画では工場生産部分のみ対象とさせていただいています。

カバー率ですが、団体の規模として住宅部会には20社が加盟しておりますが、このプログラムを進めているのが10社ですので、参加企業数としては50%になります。しかしながら、販売戸数のカバー率は97%となり、ほぼ100%に近い数字をカバーしているという状況です。

次に、3ページをご覧ください。

目標について説明します。当会は、原単位で目標を設定しています。目標年を2020年、基準年を2010年に設定し供給床面積当たりのCO2排出原単位を10年間で10%を削減するこ

とを目標にしております。前提条件として、当会で実績管理している環境行動計画エコアクション2020と同じ考え方で目標を設定しています。2020年の床面積、住宅の供給戸数に関しては10年間横ばいと仮定しています。電力の排出係数に関しては2010年のクレジット反映後排出係数0.35kg-CO₂/kwhに固定して進めています。

目標指標の選択の理由について説明します。CO₂の排出総量を目標にすると住宅供給数に大きく左右されますが、我々の努力よりも国の補助金や税制優遇などの影響を受ける場合が多くなる傾向にあることから、参加企業の省エネ化、エネルギー使用の効率化の取り組みを明確にするために、原単位を目標指標として採用させていただいております。

次に、4ページをご覧ください。

目標水準が最大限の水準であることを説明します。上の四角の枠の中ほどから少し下の部分に記載していますが、我々の工場は部品、建材等の加工・組立を行うアセンブリ産業であり、素材を製造するわけではないので、劇的なエネルギー消費削減というのは少し困難であります。また、現場施工の工程をできるだけ工場に組み込もうとしますし、今後住宅の省エネの性能も向上させていきますので、むしろ工場で行う工程は増えていきます。年1%ですが供給床面積当りのCO₂排出原単位を削減していくことを計画に置きました。

実績は6ページに記載しております。2013年度は基準年度に対してCO₂排出原単位は3.22%削減という実績になりました。総CO₂排出量としましては51.16%プラスとなりましたが、目標は原単位排出量ですので当会が指定しています排出係数で計算し3.22%削減したということになります。

生産活動量としては、7ページに記載したとおり、2013年度は基準年比14.3%、前年比9.9%増えています。この理由は、消費税が5%から8%に増税になる前の駆け込み需要や相続税の基礎控除引き下げに伴うアパートの増加があると考えています。

進捗率等に関しては10ページに記載しています。進捗率は32.2%ということで、10年間の中の3ヵ年目の実績ですので大体オンラインと言えます。想定比も100%に近いということからオンライン上に順調に進んできていると言えます。

次に18ページをご覧ください。

他部門への貢献について説明します。住宅を供給していますので、住宅の居住段階のCO₂を削減することに関わり重点を置いております。上の図が戸建住宅、下の図が共同住宅（アパート）の居住段階における一戸あたりの年間ネットCO₂排出量になります。戸建住宅に関しては、2020年の50%削減に向けて取り組んでいますが、3ヵ年経過した2013年度

は17.6%の削減となりました。共同住宅（アパート）に関しては、2020年の20%削減目標に対して14.8%まで削減できました。

2020年以降の目標としましては、22ページになりますが、今年度中に策定する方向で、現在検討しております。

情報発信としましては、23ページになりますが、業界団体の取り組みとして、エコアクション2020という環境行動計画の進捗について、プレスリリース、ホームページ、シンポジウムなどを通じて社会に広く周知しています。ちなみに、今年はシンポジウムを12月3日に開催しました。

最後になりますが、23ページの下(3)に記載したとおり、ライフサイクルを通じた省エネ、省CO₂の推進を目標に掲げております。特にBの居住段階におけるCO₂削減は大きなインパクトがあるので、会員各社は住宅の省エネ性能の向上に取り組んでいます。

以上です。

○中上座長 どうもありがとうございました。ご協力によりまして、ほぼ想定どおりの時間で進行しております。

それでは、ただ今ご説明いただきました各業種の取り組み内容につきまして、ご質問、ご意見等がございましたら、ご発言を頂戴したいと思います。

それから、冒頭申し上げましたように、事前質問に対する回答も参考資料としてお手元にあるかと思うので、必要に応じて不足等の部分等がありましたら加えてご意見を頂戴できればと思います。

今日は産業構造審議会と中央環境審議会の両方の委員にお越しいただいておりますけれども、まず最初に産業構造審議会の委員の方からご発言いただき、その後で中環審の先生というふうにさせていただきたいと思います。その後に、必要に応じて環境省や事務局からもご発言をいただければと思っております。

なお、事務局や関係省庁等への質問につきましては、委員の発言を一通りいただいた後にまとめて回答させていただくということでお願いできますと幸いです。

では、いつものとおりプレートを立てていただいて、もう4人ですから全部いってしまうのですけれども、それでは順番だけ。新井委員、工藤委員、それから——こちらから順番にいきますかね。では、新井委員からお願いします。

○新井委員 全体的に4点ほど伺いいたします。

1つは、皆さん方もデータをまとめるのに大分慣れてきているので、毎年しっかりした

データが出ているのですけれども、これをどのように参加企業にフィードバックをかけて、その次の年にCO₂削減対応を変えるとか、プラン・ドゥー・チェックとか色々なサイクルの話がありますよね。PDCAとか色々な言い方があると思いますけれども、要するにフィードバックをどのようにかけているのか聞きたい。これはできたらすべての業界にお答えいただきたい。

それから、回答は要りませんが、やはりエコ製品をつくっているためにCO₂を出す業界と、そういうことと全く関係ない業界があるだろうと思います。そうすると、例えば複層ガラスをつくるのにとかプレハブ業界で非常に断熱性のいいプレハブをつくる場合では、若干CO₂が増えて、使用段階での製品としてのCO₂が減れば、日本全体とすれば望ましい方向であり、少しCO₂が増えてもその製品をしっかりとつくってくださいよということになるはずなんですよね。そうすると、どういう区分でCO₂問題を考えるかは色々あると思いますけれども、その辺のデータを、プレハブさんには僕も質問してきちんとした答えをもらっているのですが、逆に言ったら他のところもしっかりと出しておいて欲しいということがあります。

それから、もう1つ、これは全体に対して質問したのですが、回答したところもしないところもあります。将来予測、2013年、BAUで考えてこうなるという話ですけれども、世の中の周辺の状況がBAUで仮定した通り動くとは限らない。ロバスト性ですかね。そのときに、いや、周辺状況は変わりましたから答えが変わりましたというのだと、有名無実になるわけです。そうすると、例えばGDPが予測に対してマイナス5%振れたら、プラス5%振れたらとか、せめて色々な意味での色々な仮定条件が、5%、10%ぐらいぶれたときにどうなるかという答えをできれば来年は若干出しておいてほしいと。

それから、もっと重要なのは、今日も幾つかの業界から出ていましたが、バイオ燃料を使うとか廃棄物を使う場合では、今後この調達が難しくなるという話が出ていました。調達が難しくなった場合にどういう対処をするのかということが問題になります。それから、他の業界と取り合いにもなります。地産地消をやっている場合ではいいと思うのですけれども——地産地消という言い方はおかしいかもしれませんけれども、工場内でやっている分にはいいのですが、他の企業とか他の業界と取り合いになることを考えると、バイオマス燃料とか、バイオマスに対しての規格化だとか、輸入するときの輸入管理の問題があります。例えば木材を燃料として輸入する場合では、害虫のことがあるから、燃料といえども殺菌はしなければいけないというのが、バークなどでは問題になりますよね。廃棄物な

んかを国際的に動かすのだったら、どういう基準にしなければいけないか。これは業界だけではないと思いますし、行政側も当然入る話ですが、ぜひそれぞれの業界で考えていただきたいということです。

以上です。

最初の質問だけではできたらお答えが欲しいと思います。フィードバックですね。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、工藤さん。

○工藤委員 ありがとうございます。

最初に座長のご紹介があったとおり、特に色々な資料がかなり増えて、特にQ&Aを熟読しますと大分計算の中身とかもよくわかって、あと、特に今は計画段階、計画が始まった段階なものですから、今後どのタイミングでどうレビューしていくとか、そういう取り組みのスケジュール感も色々伝わってきたので、とても勉強になりました。そういう意味で、今計画を色々策定し、そして取り組まれているところについて評価致したいと感じました。

そういった中で、一般的に見て、ここに書かれている、特にQ&Aが非常に勉強になるのですけれども、今、新井委員もご紹介になったPDCAを色々回していく、このフォローアップの中で色々な意味でレビューするPDCA的な要素がよく見えてくるので、ぜひこの辺で列挙されているような今後の取り組みのタイミングであるとか中身について、次年度以降に状況をご説明いただけると、このフォローアップ自身も非常に有効な場になるのではないかなと感じた次第です。

それから、特に低炭素の場合、いわゆる主体間連携のところの取り組みというもので非常に色々なものが最近検討され、特にこのワーキングなどの場合、需要家サイドの効果に期待できるような技術といいますか、製品の期待がたくさん列挙されておりまして、これも色々な意味でその取り組みの中身が、この場だけではなくて社会全体に伝わっていくような、それが皆さんの取り組みに対するインセンティブになるような、そんな流れができれば面白いなと拝見していて感じた次第です。

個別の質問だけ幾つかさせていただければと思ったのですが、1つは紙パさんの今日の発表資料の中の7ページと8ページに、化石エネルギー起源のCO₂排出原単位の図があったのですが、若干直近のトレンドが違っているように見えたのですが、これはものが違うのかどうかということだけ教えていただければと思います。

それから、紙パとセメントでご指摘になった国際規格、非常に有益な情報をありがとうございました。多分この先のことを色々考えていったときに、日本は非常にすぐれているということなのではけれども、設備そのものが、例えば2020、30と先を考えていったときにはかなり限界があるという話なのですが、これは、では他国はさらに効率が悪いという、もしくは設備が古いからというようなことなのか、生産設備の特性そのものが日本独特だからなのか、現状と将来の展望を簡単にご紹介いただけると、図を理解する意味で非常にいいと思いました。

それから、印刷関係と染色関係の特徴は、特に業界の中に中小企業を多く抱えていらっしゃるという話があって、色々検討されているというお話があったのですが、そういう方々を取り込むためのバリアといいますか、こういったところがうまく改善できればさらに参加企業等が増えるのではないかと何か思われているようなところがあれば、ご指摘いただけるとありがたいと思いました。

それから、衛生分野とプレハブ関係で、先ほどの製品関係の、これは非常に興味深く拝見したのですが、算定方法は、例えば標準化されているような世界なのか、あくまでも個社もしくは業界独自の算定なのかという、注記なり何なりというものをしていたけるとありがたいと思います。その中で、今計画の始まった段階なので、今後モニタリングをどのようにされていくのか、こういう製品がこれからこれだけ出たからこれだけ効果がありましたということを20年なりその先に向けて継続的にモニターしていく計画等があるかどうか、もしお考えがあったらお教えくださればと思います。

済みません、ありがとうございました。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、河野委員。

○河野委員 冒頭、別の会議とちょっと重なっておりまして、最初の幾つかの業界の皆さんのご報告を伺えなかったことを申し分けないと思っております。

それで、今回低炭素社会実行計画評価検証に関して、消費者として率直な意見といいたしましょうか、感想を申し上げたいと思います。

今回は事務局の方が大分工夫してくださって、事前のこの意見等でご回答もいただいております。私たち消費者が理解するのは非常に難しい世界ではございますけれども、大分やり方が変わってきたなと思っております。

まず、電源構成の数値目標等も含めまして、エネルギー政策が確定していない現在で、

2020年度以降の実効性ある計画を策定するということは大変難しい状況であるというのが私の受けとめです。

それから、本日の参考資料3—1で示されましたように、自主行動計画の取り組みに対しては別の検証委員会のところで総じて高い評価が下されていて、世界の中で、それから日本においても、地球温暖化防止に対して産業界が総じて真摯に取り組んできたということ、それからまた、一定の成果を上げられているということに関しましては、消費者としては本当によく努力されているというふうに思っております。先ほども最初に申し上げましたとおり、これまでの評価・検証においては、それぞれの業態において原単位ですとか指標選定がまちまちで、この場に参加している一般の家庭の主婦である私消費者からみまして、甚だ分かりにくいというか、どこをどう評価したらいいのだろうかというふうに毎回思っておりました。今回改めて参考資料1のように審議の論点整理が行われ、ちょっとほっとしているところなのではけれども、私自身が一番注目しているのは、各事業体の皆さんが取り組んでいらっしゃる事が私たち消費者へのアピールにつながっているのか。皆さんが行っている取り組みの情報がどう広く社会に伝わり、私たち国民から理解を得るのか。最終的には、業界の皆さんが送り出す温室効果ガス削減に配慮してつくった製品を多くの国民が率先して選ぶような形になれば、皆さんの努力というのも報われないのではないかとこのふうには思っております。ですから、どんな形で努力されたことが世の中に情報提供され、それが消費者の理解につながるということが重要なことと思っております。

今日の資料は、本当に前半の方は大変申しわけなかったのですが、後半、私がここに着席して伺った板硝子協会さんの資料ですとか、それからプレハブ建築協会さんのご報告ですとか、最終製品が生活場面で使われるときに結構排出量にかなり影響されるというふうなご報告もありました。消費者が正しく使うことでトータルとして排出量削減に協力できるのであれば、やはりそのことをもっともっと広報すべきだと思っております。低炭素社会実行計画を的確に進めるということが、最終的に業界の利益につながる。言葉はちょっと的確ではないかもしれませんが、計画を実行する上で技術革新等に対するコストをかけるとか、時間をかけるとか、そういったことが最後は社会における最終ユーザーである消費者の認知につながって、さらに商品につながるというふうに考えて、今回、今後数値目標を決めるのは大変だと思いますけれども、ぜひ経産省さんのホームページなどとリンクして、消費者への情報提供というところにも今後力を入れていただきたいと思いますと思っております。

す。もっと身近な日用品では、商品にカーボンフットプリントという形で、原料生産から調達から最終流通まで含めてCO₂をどのくらい使っていますよというふうなのを記載して売っている商品も最近は少しずつ増えてきています。なかなかカーボンフットプリントのような形で情報提供するのは難しいと思いますけれども、ぜひ消費者も巻き込んだ形で計画の実行というところも次年度以降考えていただければというふうに思ったところで

す。

以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、田中委員。

○田中委員 本日ご発表いただきまして、このように大小さまざまな規模の産業界の方々が、それぞれのところで足並みをそろえて頑張っていらっしゃるというのはとても素晴らしいことだと思います。本当に他国には例をみない取り組みで、高く評価させていただきたいと思います。

全体への意見として申し上げさせていただきたいこととしましては、例えば新井委員からもお話ありましたが、使用段階でエネルギー削減あるいはCO₂削減に寄与するようなもの、あるいは他部門での貢献があることに関してです。削減の効果と、製造するときエネルギー消費やCO₂排出が増える分について、定量的にある程度評価できるようにしたほうがいいと思います。今の段階ですと、製品製造部分というのは、このように同じフォーマットで、その年度ではこれぐらいというように定量的に出されているのですが、使用段階や他部門での貢献、他産業への貢献度合いは、概算であったり、あるいは年度評価にはしていなかったり、あるいは全く別の視点からの指標であったりなど様々です。工夫はわかるのですが、つくる側と使う側といったところで比較できるような状態ではないと、なかなか聞いて分かりにくいのではないかと思います。今、河野委員からもご指摘があったフットプリントのようなことは、例えば評価方法が曖昧なまま、本当は使用時には削減効果が高いのにカーボンフットプリントの観点から見ると悪いという評価となると、それは逆にマイナスのイメージにもなってしまいます。そのあたりの評価の方法というのをきちんと早いうちから練っておいたほうがいいのではないかと思います。

2点目なのですが、CO₂排出量を目標指標にされていらっしゃる産業種があつて、その理由を拝見しますと、勿論理解できるのですが、やはりそのCO₂排出やエネルギー消費の削減の効果、努力をしてきたという結果をあらわすという意味では、私は本当は原単

位のほうがいいのではないかなと思っています。実際に原単位でみたときも非常に高く達成されている業種がとて多いといったこともありますので、今後、原単位目標への変更・併記もご検討いただければと思います。全体の排出量がわかるようにCO₂排出量にしましたというような文言も拝見させていただいたのですが、それは例えば資料3の表でいうと右のほうに規模感も含めて出ていらっしゃるので問題はありません。原単位がわかるようにしたほうが、企業の努力がはっきりわかるのではないかと思います。

あと、もう一つ全体コメントとして、革新的技術部分についてです。これも大変色々な取り組みをされていて、内容的にも興味深く、とても評価できる、期待できるものが多いです。現段階でまだ目標には入れていらっしゃらないですが、規模感として、日本全体で計算すると、このような規模の、大きさの効果が出る技術なのだと、定量的に概算でいいので出されると、分かりやすくよいと思いますし、例えば今後それら技術を後押しする、応援するようなきっかけにもなるのではないかなと思います。

個別のところでは、意見というよりは質問です。まず日本製紙連合会の方にお伺いしたかったのが、事前の質問回答のところで、植林の評価で2013年度といった過年度の評価はできないというか、されないというお話でした。私がもともと質問した内容ではありませんが、資料4—2の11ページとかで単年度の植林面積のグラフを拝見しました。これは、何らか積み上げでそういった評価を出されていると思いますので、結果として2013年度とかそういったところで単年度評価が出せるのではないかなと思いました。出されたほうが、実際に先ほど申し上げたような色々、プラスのところ、マイナスのところなど、年度で考えていくときにいい指標になると思いますので、せめて並記できることがあればしたらよいのではないかなと思いました。

次にセメントなのですが、これも事前の問答集の中に、インドが低いといったところで、そのご回答の内容に、1つは新しいプラントがあるからといったことと、あと材料の違いということがご回答されていたかと思うのですが、前者の、新しいプラントが入った、効果の高いプラントが入っているからといったところに少し引っ掛かりを感じました。というのは、インド全体が1つの新しいプラントから全部セメントが供給されているというのは余り想像しにくいです。大きな国です。ということは、データ自体は、データのカバー率が低いから、つまり地方の余り効率の低いプラントのデータが上がっていないがために、とれるデータだけつまんでいくとそうなるということなのか、本当に効率が低いのも合わせても、新しいのが大多数なために、データカバー率が高くてもそうい

うふうに効率が高い値が出ているのかというのが分かりにくいです。実際その話をすれば、インドだけに限らず、他の国もそういうデータカバー率が低いところというのはあると思います。一方、日本ほどしっかりデータをそろえられる国は少数派です。その日本とそうではない国と比べて、それでも日本が今優れているのでまだいいのですけれども、これが逆転するようなことがあったときに、そのときになって初めて、いや、この国はカバー率が低いからという話をしてもおかしいことになります。できれば出典を精査し、データがカバーされているのかどうかといった説明を、グラフに並記されていると、日本の優位性というのがもっとわかるよいデータになるのではないかなと思いました。

あと、コンクリート舗装での燃料向上の効果ですが、日本全体の試算という形で出されたほうがよいと思います。これは複数年度あるいは単年度でも出せる部分があると思いますが、車両通行量など、色々な統計があるので、それらから日本全体の規模感でどのくらいの効果があるのか出されると、セメントからのCO₂排出量全体に対して、コンクリートの舗装による交通部門での削減効果がどれぐらいなのかというのが分かりやすいので、示された方が効果的だと思います。

ガラスびん協会の方にお伺いしたい点は、本当にテクニカルな質問です。CO₂の削減取り組みはとてもおもしろいと思ったのですが、今こちらに出ているパーセンテージは事業所の達成率なのか生産量なのか、どちらでしょうか。何をもって達成率が進んだとおっしゃっていたのかがわからなかったです。

あと、これは質問ではないのですが、CO₂エネルギーと生産量のグラフを出されていて、増加と減少の原因を色々グラフでまとめていらっしゃるって、すごく非常に分かりやすい資料だと思います。このような資料を他の産業種の方でもできるところがあれば、非常に分かりやすくてよいのではないかと思います。

以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、小林委員、藤江委員の順でお願いします。

○小林委員 恐れ入ります。大変皆さんご努力されて、いい資料ができたと思っております。ちょっと全般的な話はもう各委員されましたので、個別的な話を私のほうはさせていただきますと思います。

まず、1点なのですが、目標を設定されて、その目標に対して現在どうなのかというのが、例えば一例を申し上げますと、製紙連合会ですと5ページ、いわゆる4ページの下か

ら5ページのところに書いてあるのですが、ここのところで電力排出係数が何を使われているのかわからないというか、ちょっと問題があるなというのが気になります。というのは、目標設定をするときにはほとんどの方が、その目標年度の電力排出係数で固定して2020年を設定されているのが多いのですよね。そうしておきながら、実際に、例えば目標に対する実績のところでは、実排出係数とか調整後の排出係数で計算されているのです。すると、効果としてはおかしくなってくると思うのですよね。だから、例えばCO₂の排出実績のほうでは現在の調整後、また実排出係数で現在CO₂がこれだけ出ていますよというのはいいと思うのですが、目標に対してどれだけ削減したかというほうについては、目標で設定された、例えば固定係数を使っているのだったら固定係数で計算をされるというのが筋だと思うし、分かりやすいと思うんです。それが各業界ばらばらなんです。この辺は整理してみやすくしたほうがいいと思います。

それから、製紙連合会の資料だけでいいますと、この目標指数のところの下に、電力排出係数はいいのですが、その下に計算式がずらっと書いてあるのですが、この計算式、原単位計算されているのですが、こうやって実績削減量を出すのかなとちょっとびっくりしたのですが。1つの考え方ではあるのですが、何か、例えば2012年だったら、2012年の生産量に対して2005年の排出原単位を掛けておられるのですね。ちょっとそういうやり方は他のところはやっていないと思うので、これは実際の、ここでやると固定係数を使って削減量が実際に何ぼ出たかという。これはパワーポイントの部分をみると大変分かりやすく、あっ、そういうことかというのはわかったのですが、これでいきますと、CO₂の原単位の削減量、削減した原単位が、削減されたものが評価されていないんですよ。ですから、これは直されたほうがいいのではないかな。

そういう意味で、全部の業界についてそうなのですが、いわゆる目標を達成したかどうかの評価のときには、目標を立てたときの電力排出係数を使われる。実績を出すときは、そのときの実排出係数なり、あるいは調整後の排出係数を——これはどちらでもいいと思うのですが、そういうところをちょっと整理されたほうがいいのではないかなと思います。

それから、もう1点、製紙連合会については、海外の植林のことを、先ほど2030年の説明をいただいたのですが、2020年と2030年は同じなんですね。80万ヘクタール。つまり、では10年間何もやらないのですかということで、これはちょっとご考慮いただきたいと思います。

それから、セメント協会です。内容的には特に申し上げるところはございませんが、12

ページ——ちょっと前後するか、12ページの⑩のところでちょっと自信のない書きぶりをされているのですが、もう少し頑張ってくださいといたいんです。できるかどうかわからんというような書きぶりをされているので、ここは是非出来ますというふうに書いていただきたいし、それから、最近なんかに発表されていましたが、セメント製造に当たってCO₂吸収型の製造方法が発明されたというか、つくられたというふうにお聞きしたのですが、こういうものを利用していけばもっと削減ができるのではないかという意味で、ぜひ頑張ってくださいだと思います。

それから、印刷産業連合会については、3ページの③のところで、導入を想定しているBAT、ベストプラクティスの削減見込量、算定根拠というのがあるので、このところ、ずっと技術が並べてあるのですが、それによってどうなったか、どれぐらい削減が見込まれるかというのが全く書いてございません。ぜひここは数字を入れていただきたい。これだけ下がるよというふうに見込みを書いていただきたいと思います。

日本染色協会についても同じです。ところどころについては対策が2つ書いてあるのですが、それによって何ぼ下がるか、どれぐらい削減見込みをしているかということが書かれておりませんので、ぜひこれをお書きいただきたい。

それから、板硝子協会ですが、ここは特に指摘する部分はないのですが、14ページだったと思いますが、(2)のところで複層ガラスの普及率が書いてある。九十数%と書いてあったと思うのですが、今、新築の住宅はこんなに普及しているのかとちょっとびっくりしたのですが、これは間違いないのでしょうか。ちょっと、近所の家、新築をみていて、入っているような気がしないのですが、これは間違いなければいいのですが、ちょっとそこが気になりました。

それから、日本ガラスびん協会、これについても同じで、4ページのところに「目標水準の設定の理由、自ら行いうる最大限の水準であることの説明」のところで、項目に5つ対策が書いてあるのですが、これについても、この対策をすることによって具体的にどうなるのか、削減はどれぐらい見込まれるのかということがわかれば、ぜひお願いをしたいと思います。

それから、日本衛生設備機器工業会ですが、これは先ほど申し上げたのと同じです。固定係数を前提に置きながら、実際の評価のところでは実排出係数を使っておられるので。これは、いわゆる削減効果については固定係数を使うなら固定係数でやられるというほうがいいのではないかなと思います。

それから、プレハブ建築協会ですが、これは3ページのところの(1)の2で、2020年生産については、目標、2010年と同等として書いてあるのですが、7ページのところで、実績で生産量が既に2013年で14%増しになってしまっているんですね。これからいきますと、2020年生産量というのはこれ以上になるのか、もっと下がると見込まれているのか、この辺は見直しを是非していただいて、それに合わせて削減目標も見直していただきたいと思います。

それから、もう1つ、全体でございますが、輸送等で、いわゆるこれの計画の対象にしていけないという業界が何業界かあったのですが、この辺はぜひ入れてほしいんです。実際に自分のところでは輸送をやっていませんとかいうところが多いのですが、やはり輸送業界の方からいわせると、荷主の意見によって自分たちが動いているので、自分たちのほうでいくら削減してやろうとしても荷主側の要求が無ければできないと。だから、荷主側でもっと環境関係の配慮をしていただいたら削減ができるというふうにいわれる方がおられました。同じようなことでも、例えば印刷工業会の方でも同じように、印刷を発注される側である程度環境に配慮していただかないと印刷側では削減ができないということを以前いわれた方がございました。そういう意味で、ぜひ外注する者、発注する者についても削減を配慮した、いわゆる少々金がかかるとか手間がかかっても、削減努力を評価してあげるということを発注側が考えていただければいかなと思います。よろしく願いいたします。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、藤江委員、お願いします。

○藤江委員 それでは、業界ごとに質問をさせていただきます。

まず、製紙関係です。小林委員からのご質問にもあった植林の件です。80万ヘクタール植林をされるということですが、どういうところに植林をするかによってその効果は全く変わってしまう可能性があります。例えば荒れ地に植林すれば、土壌中の有機物が増えて副次的にCO₂の固定を促進する効果が出てきます。どんなことをお考えになって植林をされておられるのでしょうか。また、植林によるCO₂固定の効果をどのように評価をされようとしているのかということをもまず教えてください。

同じく製紙関係の2番目の質問です。我が国ではバイオマス燃料が少なくて取り合いになっているというお話でした。ヨーロッパはバイオマス燃料の使用率が高い値であり、特にイギリスでは使用率が最近増えて、フランス、ドイツ並みになったというグラフをみせ

ていただきました。イギリスではどのような努力をしてきたのか教えていただきたいと思っています。さらに、森林バイオマスを使う場合には森林経営とリンクをした形が必要になると思います。そうすると、製紙工場のロケーションにも影響してくると思います。製紙業界は森林経営にも関係しておられると思われるので、その辺をどのように考えておられるのかをお聞きしたいと思います。

2番目はセメント関係です。日本のセメント産業における温室効果ガスの排出削減というのは世界的にトップレベルというお話、これは以前にも聞かせていただきましたけれども、こういった技術の海外移転について、その展開をどのように取り組んでおられるのかお聞きします。実は私自身も、インドネシアのセメント工場で、日本から技術協力に来てこられたところに出くわしたことがあります。技術協力によっていい関係をつくり上げるいいチャンスであろうと思います。どのようにお考え、どのように取り組んでおられるのかを聞かせてください。

3番目が印刷関係です。紙のリサイクル率は非常に高く、そのためにリサイクルしやすいような印刷が求められているものと思います。その結果、インクや紙の質に対する要求が変わってくると思います。紙とかインク、あるいは脱墨も含めて、業界間でどのように連携・情報交換をしておられるのかをお聞かせください。

次は染色関係です。今日のご説明の中では、排水処理の大変さについてはご説明がなかったと思いますが、実際は糊剤とか染料が入ったCOD的にも高い排水を処理しなければいけないことで大変苦勞されていると思います。排水の排出を低減するためのブレークスルーになるようなことを考えておられるのか。燃料エネルギー消費を低減するためにどんなことをお考えになっているのかを、ご計画をお聞かせください。

次は、ガラスびん関係です。ご説明の中でガラス瓶について多品種少量生産の問題をご指摘いただきました。着色ガラスに関する問題もQ&Aに含まれていたと思います。我が国では着色ガラスに関しては、回収の際の分類が不十分のように思われます。例えばドイツでは3～4種類に分類していたと思います。我が国においても、もっと着色ガラスの分類を十分に行うべきと思いますが、実際にリサイクルに関係しておられる業界として、如何でしょうか。

次は衛生器具ですけれども、今、衛生器具は非常に多機能化していて、使用過程でのエネルギー消費がどんどん増えていく状況にあると思います。そんな中で、使用過程でのCO₂の排出ということを考えると、スコーピング、すなわち評価を行う場合にどこまでが

評価対象の範囲なのかというところがまた悩ましいと思います。評価対象範囲をどういうふうに考えておられるのでしょうか、お聞かせください。

最後はプレハブと板硝子でございます。これに関しては、生産過程、居住あるいは使用過程、そしてリサイクルの3分類ができます。この中で、30年あるいはそれ以上先のことになるかもしれませんが、リサイクル時における温室効果ガスの発生や環境負荷に対して、どのように重みづけを考えて製品のデザインをしておられるのかについて、教えてください。

以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、環境省、瀧口さん。

○瀧口 ありがとうございます。

1点だけ、日本製紙連合会のほうに質問させていただければと思います。

参考資料2のほうに事前の質問、それから、それに対してご回答いただいているわけですが、この事前質問の中の4番目で、2020年に想定されるCO₂原単位が2013年の実績と比べて悪化する理由ということで質問がありまして、それに関しましてのご回答が、FIT制度により燃料転換によるCO₂削減努力が電力部門へ還元されると従前の取り組みが製品製造に伴うCO₂削減につながらない懸念があるということでご回答いただいておりますが、ちょっとこの部分がよく分かりませんでしたので、もう少し分かりやすくご説明いただけるとありがたいと思います。

以上です。

○中上座長 ありがとうございます。

それでは、小見山さん。

○小見山環境経済室長 まず、総論的な話でございますが、田中委員、小林委員からのご指摘があったと思いますけれども、資料3の2枚目に記載している低炭素社会実行計画のエコプロセス以外の柱というのは、目標年度の削減貢献量の定量分析とともに、足下でどの程度進捗しているかということをする限り定量的に分析していただければと思います。これは国としてお願いしているわけではありませんが、エコプロセスだけで議論するよりも、4本柱にして、それらを定量化して議論するほうが温暖化の議論としては正しいというふうに産業界として論陣を張られているわけでございますので、定量化するためには様々な前提を置く必要があり難しいということは承知した上で、是非一歩でも半歩でも

進めていただければとお願いしております。これは国際比較についても同じでありまして、バウンダリー等の問題もあって難しいということは認識していますが、国際比較を応援するための予算も用意しておりますので、是非できるところからやっていただければと考えております。

それから、各論でございますが、まず日本製紙連合会ですけれども、2030年に向けた目標をお作りになられているということで大変感謝申し上げますが、BAUから286万t-CO₂の削減目標ということでございまして、2013年度実績が270万t-CO₂でございますので、進捗率でみると既に90%程度になっているのではないかと思います。これに関してどういうお考えかお聞かせいただきたい。あと、2020年の目標でございますが、既に超過達成しています。2016年の中間レビューまで目標見直しをされないということでございますが、見直しは足下でPDCAを回していく毎にやっていくべきであり、このようなPDCAがしっかり回することを前提に自主行動計画方式というのは有効で、今まで効果を上げてきたというのが参考資料配布している茅先生の研究会の結果でございます。したがって、超過達成した場合は見直しを行うというのが本来の姿ではないかと思っております。前向きにご検討いただければと思います。

セメント協会については2点ありまして、1点は少し細かい話なのですが、混合セメントの利用拡大でございますが、欧州の産業界は目標を作られているということでございます。京都議定書目標達成計画の中では対策として立てられているものでありますが、この混合セメントの利用拡大を業界としてどういうふうにやっていくべきかというお考えがあればお聞かせいただきたい。あとは、2020年以降の暫定目標をお作りになられているということでありまして、大変感謝申し上げたい。燃料代替廃棄物の部分が少し先が見えないということで、暫定値ということでございますが、いつ確定した目標をお作りになれるのかということをお伺いできればと考えております。

次に、日本染色協会でございます。日本染色協会は2020年目標を既に超過達成しておられますが、これも2017年に見直すということでございます。2020年以降の目標も2017年に一緒に作るということでございますが、全般として2020年以降の目標を今年中に作るという動きをされている業界が多い中で、2017年というのは若干時期的にいかがなものかという印象も受けるものですから、前向きに検討を前倒しいただけないかということについてご見解をお伺いしたい。

以上でございます。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、委員の方々から色々ご質問、ご意見等ございましたので、順番にお答えいただくことでよろしいですか。逆からいきましょうか。順番にいきましょうか。それでは、製紙連合会さんから、ご指摘の点を中心にお答えいただければと思います。

○日本製紙連合会・技術環境部長 お答えいたします。

まず、新井委員からデータの参加企業へのフィードバックということですが、私どもの場合は、とりまとめたデータをまずエネルギー関係のところで——これは10社程度ですが、そこでまず戻しますと、それと同時に社長が出ます理事会で、これは各社の例えば生産量、エネルギー消費CO₂量、CO₂排出量がある意味生で出して、業界内公表制度をやっております。

それから、工藤委員から、指数の話ですが、これは多分、7ページ、8ページは90年を100とした形でやっていますので、原単位ではなくて原単位指数という形ですので、そこはちょっと違うのだと思います。

それから、田中委員のほうですね。植林の話がありましたけれども、これはまとめてご回答します。ここで一応面積は出ますのですが、ただ、CO₂の吸収といった場合、樹種とか樹齢、それから土地によってCO₂の吸収量が全部違ってきますので、これはなかなか単年度で出すというのは難しいことがあります。

それで、飛びまして、藤江委員から、やはり植林地の効果がありますけれども、植林地は基本的には荒廃地で、例えば牧場跡でも、全然牧場として使われなくなったところに植林するようなことはやっていますけれども、ただ、中には植林地としてやったところが、塩の害、塩害でなかなか木が育たなくなっているようなところがありますので、そこは問題があります。

それから、植林の関係でいきますと、小林委員から、80万ヘクタールですが、実はこれはちょっと資料に戻りまして、私どもの4—2の、11ページの資料をご覧になっていただきたいと思いますが、先ほどの説明で省きましたけれども、実は植林の面積がちょっと減少している傾向が近年なっております、そういう意味ですと、実際いいますと、私どもの自主行動計画の植林面積の目標は70万ヘクタールだったのですが、70万ヘクタールを前に、11年ぐらいから少し減少になっています。それは、先ほど申し上げましたように塩害とか植林適地の減少とか、それから、まず国内の紙の生産自体が減少していますので、植林しようという意欲がちょっと失せたようなところもありますので、

そこで停滞しています。それで、先ほどの80万ヘクタールが20年と30年とで変わらないと
のご指摘ですが、実は今度のフェーズⅡの策定段階で、2020の目標を見直して20年で70万
ヘクタール、30年に80万ヘクタールを目標とする形になっています。ただ、これにつつま
しても色々、状況としてはなかなか難しいというのが策定過程ではちょっと出ております。

それから、藤江委員から、バイオマスのほうですけれども、これは例えばバイオマスを
調達する場合は、例えば50キロ圏内からバイオマスを調達してもらうのは、100キロとか、
場合によっては200キロ圏内までに拡大するような形でやっているようなところがありま
す。

それから、植林経営とリンクするということは、まさしくそういう形でなっていますけ
れども、それが、後の関係でいきますけれども、今はやはりF I Tの関係がありまして、
林業の関係者ですとやはりF I Tで高く買うということになっていきますと、どうしてもそ
ちらのほうに向かうということがありますので、今、全体として木材の調達自体が高値の
ほうに移行していますので、なかなか一般の原料として使うほうも確保することができに
くくなっています。

それから、F I Tの影響は先ほど環境省のほうからも出ましたけれども、実は本格的な
F I Tの影響が出るのがやはり2015年ぐらいですので、現段階において、F I Tの影響を
みて見直すということがなかなか難しいということと、それから、2013年度につつま
しては、先ほど申し上げましたように消費税増税とかアベノミクスの影響もありまして、実は
バブルに近いような状況になっていまして、生産が3.6%伸びて黒液がこれだけ伸びたとい
うことも本当に久しぶりでということがありますので、そのためにC O₂の削減量が大き
く出ているということがありますので、やはり我々としましてはもう少しF I Tの影響を
見極めた状況で見直したいと考えておりますので、そのときは20年、30年の計画も同時に
見直したいと考えております。

それから、小林委員から、BAUのほうがちよっとおかしいのではないかというお話が
ありましたけれども、これは、BAUのやり方としては、2005年の原単位をそのまま使っ
て、その原単位をどれだけ減らすという形でやっています。それから、私どもの業界は自
家発の比率が76%で、多分産業界の中では一番高いほうですので、電力排出係数につい
ては実際考慮しないという形でやっていますので、BAUとしてはこのやり方でおかしくな
いというふうに思っております。

以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、セメント協会さん。

○坂本セメント協会生産・環境幹事会幹事長 時間が押しておりますので、5分ぐらいでポイントを述べさせていただきます。

まず、新井先生がおっしゃっていたP D C Aです。これは製紙会社様と一緒に、やはり私どもも幹事会、それから委員会で回しているのですけれども、もともとの省エネ関係の投資は個社の積み上げです。ですから、委員会に各社さんが集まって、社別に検証しなくてはいけないのですけれども、これは個社の体力とか投資限度とかいうのも影響しますが、今のところ目標20年に対しても一生懸命やっていますので、業界を挙げて頑張りたいなと思っています。

それから、新井先生のご質問ですが、私ども他部門への貢献の1つとして、C O₂低減にコンクリート舗装。もっといい評価の仕方がないかなと思っているのですけれども、先ほど小林先生がおっしゃっていたC O₂を吸収するセメントがあるとか。これはセメントで直接つくっている部分ではなくて、場合によってはそういうことも全体産業の中で想定するといういいアイデアもいただいたと思いますので、ぜひもう少し考えていきたいと思っています。

それから、廃棄物調達が難しくなっているのかというご質問です。廃棄物処理は私どもも先進的にやっている業界だと思っているのですけれども、容易な処理のものはどんどん他業界でも実施されていますので、我々はさらに難しいものをやっていきたいと。当然難しいものについてはコストと技術が必要です。その辺との見合いを考えながら、現状以上のことをどうやっていこうかなということが我々の今からの目標だと考えておりますけれども、現時点ではなかなか目標設定までにはいきません。

もう1つ、国への要望として、そういう社会的な廃棄物回収のシステムを、セメントプロセスに合わせてくださいとはいいいませんが、色々連携をとれる様、お考えの中に入れていただければありがたいなと思います。

それから、工藤先生から国際比較の中の話がございました。これは、セメントも廃棄物利用というのはすごく大きな要素だと思っていますけれども、田中先生からもその国際貢献の意味合いであったので、その辺を少し、述べさせていただきます。

日本のセメント設備の場合、要は昭和50年ごろにつくった設備を一生懸命省エネしているわけです。ですから、海外と比べては、単なる新しい設備、新しいものを入れたらそれ

でどうかしたということではなくて、廃棄物を利用したりプラントメンテナンスによる故障低減がエネルギー削減にすごく重要な要素になっています。ですから、そういう積み上げで今の、原単位的に世界水準を大幅に下回っていると自負しております。

田中先生からお話があったように、インドのポテンシャルが非常に低いのはという非常にいいご指摘です。この資料は I E A の出典資料なんですが。セメント業界で、全世界中のセメント工場を調べ終えていませんで、経団連で出している、I E A 資料をそのままとってきたような資料です。私もインドがこんなにポテンシャルがあるとは思っていません。ですから、ご指摘があったように、カバー率と新プラント比率分の問題です。先ほどお話ししたように古い設備を使っていかに一生懸命カバーしながら原単位を下げているか、またどういうコンディションでデータが整理されているかはよく調べてみないといけないと思います。非常にいいご指摘で、この辺の資料についてはもう一回見直しをすべきだなと個人的には考えております。

日本の優位性をどういう形で出すかということについては、先ほど言ったコンクリート舗装のことを提案しているのですが、これは全国的に今実績を積み上げていますので、もう少しお時間をいただきたいと思います。これは要するに施工主さんがコンクリートを使ってくれないとだめなんですね。いくらエネルギー効率が良くといっても、コストが掛かりすぎではいけないので、この辺を考慮しながら実績を積み上げていって、コンクリート舗装とアスファルト舗装のベストミックスみたいなものが、業界だけではなくて国の中で1つの方針が示されるように、頑張ってもっていければなと思っています。

それから、河野先生がおっしゃっていた消費者へのアピールですけれども、正直私も余りできていないと思います。セメントの原単位500キログラム近いものが廃棄物によるというのは、消費者の皆様はほとんどご存じないですね。今回の東北大震災のときにより多くの廃棄物を使わせていただきました。これはCO₂低減にも貢献しているのですけれども、社会貢献という意味で非常に効果があって、こういう席でもっと私はPRしたいのですけれども、もう時間が余りないので、この程度にしておきたいと思います。

小林先生がおっしゃっていた先ほどのCO₂低減については、もう少し吸収セメントとか、勉強して、何らかの形で入れられればと思っています。

それから、藤江先生からございました海外移転の技術。これも先ほどの国際貢献にあるように、日本を100としてみれば、外国の方がかなり高いんですね。ですから、今はそういう技術指導というのは個社ベースで行っているのですけれども、国内で少しずつ低減する

よりも、海外で貢献する方が大きな貢献になるのではないかと考えています。ただ、中国とか、非常にコストのかかる効率の悪いものはどんどん壊していくという事が簡単にできる国とそうではない国があります。その辺はよく吟味しながら海外貢献をしていくというのも1つの方法だと思います。

それから、小見山室長からの御指摘です。まず2020年に向けた目標もまだ達成しておりませんし、この見通しをやはりここ2～3年で本当に達成方向に行けるかどうかは実は30年の目標にもかかわるものですから、この見通しを早くつけた時点が1つの見通しではないかなと思っています。

混合セメント化については当然色々考えられるのですが、これもやはり施工主さんで色々違うんですね。それから、使用条件も色々違いますから、我々がこういうふうに使いなさいというのはなかなかできない。だから、やはりこれも1つの目標としてなかなか出せないのですけれども、いずれどこかで想定しながらやっていく事は考えなければいけないかなと思っています。

以上でございます。

○中上座長 ありがとうございました。

おっしゃるとおり40分の質問を20分でとなるととてもできそうもないので、ちょっと時間が超過しそうでございますけれども、10分ほど超過してもよろしいので——10分でおさまればいいのですけれども、できるだけおさめたいと思いますので、せっかくですから皆さんからご意見を頂戴したいと。よろしくお願いします。

では、福島さん。

○福島日本印刷産業連合会常務理事 まず、新井委員からご指摘ありましたフィードバックの書き方ですけれども、私どもの団体、10団体の連合会なんですね。その各10団体の環境委員が出てきてこれを取り進めていますし、そういうところでは大手の企業のいわゆる環境の担当者もいっぱい出てきていますので、まずはそこで何が起きているの、どういうことにしていくのというのはよく話されますし、全てが総務委員会とか理事会の報告事項になっています。ということで、実は参加企業数を増やしたいという思いがありまして、それが日印産連が進めている環境の進め方が広がっていくということですので、この辺が、次にこれからお話ししますWin-Winの関係を何とか持ち込みたいなというところにあります。

2つ目ですけれども、工藤委員からのご指摘の中にありました中小をとにかく抱えてい

るではないかという話なのですけれども、資料6—2の17ページあたり、ちょっと時間がなくてパスしてしまった——14ページか。グリーンプリンティングの認定制度というのがあります。これは印刷業界の中で、1つは環境配慮工場を約300工場、それからG Pの製品認定としては現在で2億4,000万部、それから印刷資器材、いわゆるどんな道具を買うかとか、そういう会社が今400製品ぐらい認定されていて、これらのその制度はI S Oをとるのが非常に難しいぐらいの規模の会社が、これを使ってこういう工場で認定してもらったので、お客さんにこういう製品のマークをつけさせてもらおうと、それがいっぱい売れてエコにもいいし、とつてもエブリバディハッピーねという制度にしようとしていて、まだ道半ばではありますけれども、どんどんよくなっている段階です。例えば最近でいうと、デジタル印刷機の脱墨がどの程度までいけるかというのに点をつけるみたいな、かなりシビアなところまでいっています。さらに、印刷業界の多くが東京都とか都市型なわけなんですよね。そういうことで、比較的、もちろん環境省さんのグリーン購入調達の話もそうですし、東京都の関係。それから、グリーンプリンティングに関しては各区が、中小が受けるときのお金を半分とか3分の2出してくれるみたいな制度まで幾つかありますので、細かいところへ目を行き届かせるための制度としては比較的よく動き始めていると考えています。

ということで、同じように、田中委員からありましたが、革新的技術も含めてそういうところでどうしていくのという話なのですけれども、余り先頭を立てていく技術よりも小さな会社がいっぱいあるので、そこがうまく動かせるようなところというのが一番今のところは狙い目ではないかなと考えてはいるんです。

小林委員からありましたB A Tの数値評価、それから印刷の環境発注の話とかいただきましたけれども、まさしくそのとおりだと思います。ただ、同じような意味で、例えば機械工業会なんかとうまく連携しながら、ちょっと相談をしてみたいと思っています。新しい機械に入れかえるとどんな効果があるのみたいなこととか、インバータ化ってどういう意味なのかということからちょっと相談してみたいと思います。

最後に、藤江委員から、紙リサイクルとの取り組みの話ですけれども、今日も出ていらっしゃるけれども製紙業界とは各種の協議会をやっておりますし、業界連携が比較的用意よくいっております。それで、日本のリサイクルのシステムって、製紙とリサイクル業界と印刷業界とがうまく話し合いながら進めていっているというふうに自負しているのですけれども、I S Oの取り組みの中で少し、130のWG 6というところだと思いましたけれ

ども、紙のリサイクルの話をして、今はWGの11というところで印刷側の取り組みを始めようとしているところがあって、そのギャップが出てしまうと余りうまく流れなくなるので、それをすごく注目しながら一緒に参加をしているところです。

以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

あと、できるだけポイントに絞ってお願いできれば。済みません。

○荒木日本染色協会大阪事業所長兼技術部長 では、日本染色協会から、できるだけ短い時間で。

まず、新井委員からお話のありました参加企業へのフィードバックということなのですが、発表でも申しましたように、ホームページに掲載すると同時に、加盟企業に報告書を送付しているということです。

あと、工藤委員から、中小企業を取り込むというお話がありましたけれども、報告でも申しましたが、業界174社ありますけれども、協会に加盟している——協会は3つあります。細かいことは申し上げませんが、3つあって、そこに加盟しているところは88社しかありません。ですから、色々フィードバックとか情報提供できるのはその88社に限られてしまうということです。あとはホームページをみていただければ、それは情報提供になりますということなのです。中小企業を取り込むのは毎年声をかけていますが、彼らからすると余分な負担になります。ただ、ちょっとした規模の染色企業ですと、もう省エネ法の対象になりまして、原油で年間1500キロリットルですか、以上を使っているということになります。そういうところは、省エネルギーの報告書は出しております。それから、地球温暖化対策法のレポートも出しております。ですから、それからあと、地方自治体等でやはりCO₂の排出の取り組みをやっているところがあります。この自主行動計画に出しますと、4つ目になります。どれだけ出せば気が済むんやというのが彼らの意見です。ですから、データを出していますよと。ただ、どこまで出すかということ。できればやはり出すほうの負担を低減することもお考えいただけたらと思います。

それから、もう1つ、昨年までは中小企業の国内排出量取引制度とこの制度とは両立しないという問題がありました。お陰様で今年から両立するようになりましたけれども、やはりまだそのトラウマがちょっとあって、また何かどこかでデメリットがあるんじゃないの。もうちょっと様子をみようかというところがあります。でも、これはもうそういうデメリットはありませんので、これからは中小企業の参加も増えていくものと考えており

ます。

それから、ちょっと私の聞き落としがありましたら失礼しますけれども、あと小林委員からの、B A Tに数字を入れなさいというご指摘なのですが、ちょっと細かいことは私も十分理解しておりません。また後日、どこがどう足らないのかをご指摘いただきまして、それにできるだけ対応させていただくということにしたいと思います。

あと、藤江委員から、排水処理の糊剤とかが大変じゃないのというお話がありましたけれども、1つは、非常に生産数量が減っているということでございます。特にのりを使う捺染、プリントの量が減っております。ですから、そういうことで排水の負荷は減っております。それから、今日は申し上げておりませんが、もう1つプリントの方式がインクジェットプリントというものになってきております。紙と一緒にです。ただ、これは非常に各企業のガードがかたいです。従来の方式からインクジェットプリントにどう変わってきているのか、どれくらいの量が変わってきているのか、私どもの協会でも数値は一切ありません。数値を出してくれません。ですから、ちょっと実態が分からないのですが、どれくらい変わっているのか分かりませんが、着実に増加していて、排水の負荷は減っているものと考えております。

あと、小見山室長から、2017年を待たずに早く見直しをなささいというご指摘なのですが、発表でも申しましたように、私どもの業界を取り巻く状況は変わってきております。円安にもなりましたし、具体的な名前を申し上げますと中国からの輸入も減っております。東南アジアのほうにシフトしているというような話もあります。そういうような状況で、2014年度の数字だけをみて例えば来年見直すというのは、ちょっと私どもとしては根拠がまだ薄いのではないかなと思います。17年まで待つ必要があるのかどうか分かりませんが、少なくとも3年間のデータをみて、生産推移をみて、これから見直しというものをしていきたいと思います。

以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

それでは、岩瀬さん。

○岩瀬板硝子協会環境・技術委員長 参加企業のフィードバック等でございますが、板硝子協会は加盟3社の協会でございますので、こういった意味でのフィードバック、P D C Aについては、それぞれ各社が委員を出して、板硝子協会の各委員の中で活動しているということでいえば、比較的やりやすいところなのだろうと思っております。

それから、LCAの件ですが、エコガラスのLCAにつきましてはつい先ほど冊子でまとめたところございまして、ほとんどの地域は2年ぐらいで生産時のCO₂をカバーできるということで、ご指摘いただきましたけれども、ぜひこういうところもさらにアピールするようにしていきたいと思っております。

それに関連して、藤江委員様のほうからもございましたけれども、どういうところに力を入れているのかということですが、発表でも一応言わせていただきましたけれども、やはり社会に省エネ製品を提供するということで、こちらで貢献していきたいというのが我々も非常に強く感じております。板硝子というのは光を取り入れる快適性と熱のやりとりの省エネ性が相反するところでもありますので、ぜひ技術革新というか、技術をつくって、これらを両立させる。商品を適正な価格、CO₂の排出量で生産するために、生産段階での技術革新なり努力なりも引き続きやっていきたいと。燃料がコストの大半を占める我々の業界でございますので、これが事業を成り立たせるポイントにもなっていくのだろうと思っております。

その関係で、最後はリサイクルも、これはガラスというのはリサイクルができると生産段階でもCO₂の発生も減るということでございますので、大きなポテンシャルであろうかというふうにも認識しているところでございます。色々なところでもっと定量的にアピールせよというご指摘というか、ありがたいご意見をいただきましたので、ぜひこれからも努めてまいりたいと思う次第でございます。

以上でございます。

○中上座長 ありがとうございます。

大野さん。

○大野日本ガラスびん協会省エネルギー委員長 新井委員のフィードバックの件ですが、ガラスびん協会の6社において年に2回委員会を行っております。その中でフィードバックもあり、省エネの施策に対してお互い共有し合っております。

次に、田中委員の達成率に関してですが、6社の生産量であつたり、エネルギーの使用量であつたり、その合計でCO₂を算出しております。

あとは、小林委員の電力排出量係数ですが、おっしゃるとおりで、我々はばらばらなんです。それに対しては今後の計画に対しても、もう計画は作ったのですが、また見直しを検討していきます。

藤江委員の着色ガラスの回収の色分別に関してですが、我々使用側としては、透明、茶

色、緑、その他の4種類を使っております。その他に、透明なびんの印刷びん、5種類使っております。それに分けていただければありがたいのですが、実際はそれ以前の問題で、自治体の中ではびんを回収しても埋め立てに回っているところも多々ございます。その辺は我々以外の協会でびんに回してもらうように働きはかけておるのですが、年単位ぐらいのオーダーでなかなか進んでいないと聞いております。ぜひとも、びんは必ず溶かせばまたびんに戻る材質でありますので、確実に省エネになる原料であります。そういう循環社会ができていただければ我々もありがたいと思っております。

あとは、省エネの施策に対するそれぞれのCO₂の削減量なのですが、なかなか試算、見積もりが難しく、算定できておりません。これも今後の課題とさせていただきます。

以上です。

○中上座長 ありがとうございました。

では、好川さん。

○好川日本衛生設備機器工業会自主行動WG主査 新井委員、工藤委員は共通だと思うのですが、エコ製品の貢献量というのをもう少し示せないかというご意見だと思いますが、これに関しましては、評価基準に関しましては、例えば経済産業省さんの省エネ・防犯アプローチブックとか、それから省エネラベリング制度というようなもので試算させていただいておりますし、それから、直近ではお湯の節湯量というのが、住宅事業建築主の判断の基準ということで、国交省さんのほうで出されました基準に基づいて試算をさせていただいております。ただ、その場合ですと、4人家族で大体120平米程度の家になるわけですね。だから、それに単純に出荷量を掛ければいいかということではなくて、その出ていった先を追うというところがなかなかできないものですから、ちょっと正直申し上げまして、これだけ貢献量がありましたと胸を張って申せるということは現時点ではちょっと難しいなということでございます。

それから、小林委員からございました固定係数の件に関しましては、検討させていただきたいと考えています。

それから、藤江委員からございましたトイレの多機能化、それに伴うCO₂排出量のバウンダリーというか、それをどうするか考えているのかということでございますが、多機能化といっても徐々にステップアップで多機能化しているものですから、一方では工場でコストダウンというか、そういう努力の中である程度吸収していつているというふうに考えております。

以上でございます。

○中上座長 ありがとうございます。

それでは、中田さん、お願いします。

○中田プレハブ建築協会環境分科会代表幹事 まず新井委員からの質問である参加企業へのフィードバックについて回答します。プレハブ産業は、工場では製造業であり、工事が始まったら建設業であり、建物を引き渡した後何十年もお客様とつき合うサービス業であるといった、色々な業態が複合した業種です。当会のエコアクション2020では目標施策が34もあり、そのうち定量目標を設定している項目は19もあります。そのうちの1つがこの工場の取り組みということになりますが、これを突出してフィードバックしているわけではなくて、全体的にフィードバックを各会員企業にしています。その他、イベントとして同業他社、サプライヤー、一般の方向けにシンポジウムを開催しエコアクション2020の活動実績を公開しております。

工藤委員から質問のあった製品の算定について回答します。我々の場合、製品は住宅ということになりますが、居住段階のCO2排出量は、住宅事業建築主判断基準を参考に算定しています。ただ、平成25年に省エネ改正があって、平成27年4月以降はそちらで計算するようになります。各社、4月以降はそれに切りかえてくるので、そのデータが把握できるのは、平成27年度の翌年である平成28年度に以降になります。つまり2年後に居住段階のCO2排出量の算定方法を切り替る予定にしております。

小林委員から質問がありました2020年の供給量に関して回答します。今年、住宅供給量がかなり増加しているのに、なぜ2020年の供給量を横置きに置いているのかという指摘がありました。一般的な製品の消費税は今年4月に上がりましたが、建物・住宅の請負契約に関してはさらに半年前に指定日がありました。つまり去年の9月30日までの請負契約であれば、仮に建物の引渡し在今年の4月以降になっても5%を適用できる特例があり、そこでかなりの駆け込み需要がありました。今回の住宅供給量の増加は特殊要因と分析しています。2020年について、民間シンクタンクの予想では、住宅供給量は我々が置いているベンチマークである2010年の供給量に対し8.5%マイナスになります。当然少子高齢化の要因があって、新築戸数は徐々に下がっていく傾向ですが我々の目標はそれに応じて下げるのではなく、プレハブ住宅のシェアは、20%から15%ぐらいの間を前後していますので、シェアを上げていくことで一定の供給量を目指します。前向きな姿勢の結果、横置きに置いているとご理解下さい。

小林委員からは輸送の話もあったと思いますが、我々は工場生産段階、輸送段階、現場施工段階の3つの段階をトータルして生産段階と捉えています。エコアクション2020では、生産段階について、そのトータルが10年間で10%、つまり年1%削減する目標を設定しています。

最後に藤江委員から質問のあった生産段階、居住段階、リサイクル段階の取り組みについて回答します。居住段階、製品に関しては、Z E H（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）やそれを上回るL C C M（ライフサイクルC O₂マイナス）住宅を進めてまいります。リサイクルに関しては、省部材設計やリサイクルしやすいものを使うようにしています。工場や現場で出てきた廃棄物については、ゼロミッション活動を行っています。既に2010年度を目途に達成しており、現在も99%以上のリサイクル率ですので、ほぼ埋め立てに回らないという状況です。またリサイクルに関しての考え方に関しては経団連傘下で当会も加盟している住宅生産団体連合会（住団連）にて資材段階、設計・建設段階、居住段階、解体段階といった各段階に応じた住宅に係わる環境配慮ガイドラインの改訂作業をしています。今年度いっぱい第3版として公開する予定ですので、4月以降に参照していただければ、考え方については整理されてあると思います。是非、ご確認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した。

お約束のお時間を大幅に超過してしまいましたけれども、1年に1度でございますので、せっかくの機会ですから、ちょっと延長させていただきました。

このワーキンググループには、エネルギー消費の番付でいくと横綱と、量からいくと全然下のほうの人と混在しておりまして、刺激を受けたり、ちょっと関係がないなと思われたかもしれませんが、それぞれの業界で非常にやはりご努力されていること自体が、これが大切なことだと思いますので、量が少ないからといって他に任せるのではなくて、ぜひこの調子で進めていただきたいと思いますし、横綱におかれましてはまた一段の精進を、余り手を抜かないで引き続きよろしくお願ひしたいと思います。

また、お伺いしますと、企業によって、あるいは個社によって対応があるので、色々ノウハウの問題もあつたりするかもしれませんが、できるだけ情報を共有していただいて、いい情報が皆さんのお手元に届くようにしていただきたいと思いますし、この会合で以前委員をなさっていた碧海さんだったと思いますけれども、この委員会がある前に皆さんの

団体・会社のホームページをみてみましましたと。消費者が見てもチンプンカンプンで分からなかったといわれて、ぜひホームページにアクセスしたら消費者もわかるようなコーナーを作ってくださいというお話もありましたので、引き続き消費者向けの情報発信もどこか頭の隅に置いて発信し続けていただけたらと思います。

それから、製品としての効果以外にも波及効果があるわけですから、それはどんどんやはり主張していくべきだと思います。今日の中で、もしつけ加えていただくとすると、節水によるという、水は結構、水を供給して排水処理するまでは結構CO₂が出るんですね。だから、それを勘案していただくと衛生設備工業会の節水努力というのはかなり上乘せられると思いますから、そういう情報も発信されると、一般の消費者が水を使ってもCO₂が出るんだと、こういうことになると思いますので、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

それから、運輸側につきましては、これはなかなか厄介な話だと思いますけれども、流通業界では流通段階でのコスト削減と、それから荷捌きをよくするという事で荷主に対して相当色々な工夫を投げかけて、輸送側の省エネにも結構貢献しているというのがあります。逆にその効果は私たちがやったのではないかというので積極的に取り込んでいる業界もあるわけですね。そういうケースもありますので、余分な作業が発生するという事ではなくて、自分たちの効果として世に訴えるためにも、何かそういう検討もつけ加えていただけると。

今日は本当に長い間ありがとうございました。

今後の予定としては、まだ日程は決まっていますが、1月以降に、この親会議であります産業構造審議会と中央環境審議会の合同会議がございます。そこで本日のワーキンググループの議論を含めて実行計画の審議を行うことになっております。このワーキンググループの議事を報告しなければなりません、本日の議論を今日の皆様の議論に基づいて作成させていただきますけれども、その内容につきましては、いつもで申しわけございませんけれども、座長である私にご一任いただいてよろしゅうございますでしょうか。——ありがとうございます。

それでは、最後に事務局より連絡事項があればお願いします。

○小見山環境経済室長 議事録につきましては、事務局でとりまとめを行い、委員の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考えております。

○中上座長　それでは、大幅に超過してしまいましたけれども、年末の、今日はクリスマスのご予定がおりでございましょうから、これで終わりたいと思います。本当にどうもありがとうございました。

問い合わせ先

経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課

電　話：03-3501-9255

F A X：03-3501-6799