

産業構造審議会イノベーション・環境分科会排出量取引制度小委員会

第4回製造業ベンチマーク検討ワーキンググループ

議事録

■ 日時：令和7年10月27日（木）13：00～15：00

■ 場所：対面・オンライン開催（Teams）

■ 出席者：

<委員>

(座長)

有村 俊秀 早稲田大学政治経済学術院 教授・環境経済経営研究所 所長

(委員)

小川 順子 一般財団法人日本エネルギー経済研究所環境ユニット気候変動グループ  
研究主幹

佐々木 信也 東京理科大学工学部機械工学科 教授

若林 雅代 一般財団法人電力中央研究所 社会経済研究所  
研究推進マネージャー（エネルギー経済） 上席研究員

<オブザーバー>

脱炭素成長型経済構造移行推進機構

<業界団体>

後藤 大 日本ソーダ工業会 専務理事

深川 祐一 一般社団法人板硝子協会 専務理事

辻 良太 日本ガラスびん協会 SDGs 推進WG 委員長

堀江 洋光 一般社団法人日本自動車工業会 工場環境政策分科会 分科会長

<事務局・経済産業省>

G X グループ 若林参事官 兼 環境経済室長

製造産業局 素材産業課 村松課長補佐

製造産業局 生活製品課 笹野課長補佐

製造産業局 自動車課 岡林課長補佐

■ 議事概要：

○大原補佐 定刻となりましたので、第4回製造業ベンチマーク検討ワーキンググループを開催いたします。

事務局を務めさせていただきます経産省GXグループ環境経済室の大原です。

本日は御多忙のところ御出席いただき、誠にありがとうございます。

本委員会の審議は公開とし、本日の審議の様子については、YouTubeにてライブ配信を行います。議事録につきましては、ワーキンググループ終了後、発言者に御確認いただいた上でホームページに公開いたします。

次に、本日の配付資料を確認いたします。資料は10点。資料1、議事次第、資料2、委員名簿、資料3～6、業界団体様説明資料、資料7～10、経済産業省説明資料となっております。不足等ございましたら、事務局までお知らせください。

それでは早速、本日の議題に移りたいと思います。本日は、4つの業種のベンチマークについて議論いただきます。以降の議事進行は有村座長にお願い申し上げます。有村座長、よろしくお願ひいたします。

○有村座長 ありがとうございます。それでは、この後の議事に関しましては、私にて進行させていただきます。ベンチマークも既に4回目になりましたが、改めて努めさせていただきます。

まず、議論の進め方については、業種ごとのベンチマークを検討するに当たって、その業種の特性や留意事項等について業界団体から御説明をいただいた上で、経済産業省の業所管課から具体的なベンチマークの算定式について御説明いただきます。

その後、委員の皆様から御意見を頂き、議論させていただきたいと考えております。

会議を円滑に進めるために、各業界団体・業所管課室は、あらかじめお伝えしている時間内で御説明をお願いいたします。時間が経過した時点で事務局がベルを鳴らして合図しますので、御了解いただければと思います。

それでは初めに、ソーダ産業について、日本ソーダ工業界・後藤様よりお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

○日本ソーダ工業会（後藤） 日本ソーダ工業会の後藤でございます。本日は御説明の機会を承りまして、誠にありがとうございます。

それでは、ベンチマークについて説明させていただきます。2ページ目には目次を記載しておりますので、3ページ目から御覧ください。

3ページ目ですが、ソーダ工業の概要を説明します。ソーダ工業は、塩水を電気分解して、苛性ソーダ、塩素、水素を製造する電解ソーダ工業と、塩を原料に、炭酸ガスやアンモニアを反応させてソーダ灰を製造するソーダ灰工業から成り立っています。今回の対象は電解ソーダ工業になります。

次の4ページ目を御覧ください。下の図のとおり、苛性ソーダ、塩素は、幅広い産業分野の原料、副原料、反応剤等で使用されているため、重要な基礎素材産業の一つとなっています。

5ページ目を御覧ください。苛性ソーダについては、強アルカリ性で、溶解、漂白、中和等の基礎素材として用いられており、国民生活に欠かせない物質と言われております。

また、塩化物を含む塩素については、強い反応性、強力な酸化作用や退色する性質を有し、上下水道水の殺菌や各種樹脂の原材料、医薬品の製造に使用され、日々の暮らしに深く結びついております。

一方で、塩水の電気分解によって発生する苛性ソーダ、塩素、水素は、常に一定比率で製造されます。苛性ソーダ、塩素のバランスを保つつつ、操業する必要があり、余剰製品は海外の動向に大きく影響され、国際競争力が問われています。

6ページ目を御覧ください。国内の電解ソーダ工業は、右の図のとおり 22 社 29 工場、苛性ソーダの生産量については年間 377 万 3,000 トン規模の消費量となります。

また、長期に保存、輸送に不向きな副生製品もあり、地場での立地が有利な場合もあり、生産量の大小もありますが、全国に点在しております。

さらに特徴としては、塩が全量海外からの輸入となっており、電気については製造コストの約 6 割を占める電力多消費産業です。

7ページ目を御覧ください。左のグラフでは、苛性ソーダの国内生産量、需要量、輸出入量の過去 10 年間の推移を示しております。折れ線で示しましたように、国内需要が減少した分を輸出で補っております。

右の図では、苛性ソーダの輸出量の推移を輸出先別に示しております。オーストラリアへの輸出が主で、インドの代わりにインドネシアへの輸出量が増加してきております。そのときの状況に応じて需要が旺盛な国へ輸出し、調整しております。

8ページ目を御覧ください。左下の図のとおり、苛性ソーダは大きく電解工程と濃縮工

程で構成されております。

電解槽は各社でほぼ共通ですが、原料工程、製品精製工程、圧縮・濃縮工程は各企業で様々となっております。

また、電解槽で使用される電力からのCO<sub>2</sub>排出量が製造工程全体の9割以上を占めています。

生産量が多い企業では、外部調達では電力を貰えないため自家発電を採用したり、中小規模の企業では買電を採用したりと、調達形態は各企業で異なっております。

9ページ目を御覧ください。これまで御説明したような特徴から、ベンチマークを行うに当たり留意点と要望を述べさせていただきます。

バウンダリーについてですが、国内の電解槽はイオン交換膜法が用いられ、電解槽におけるエネルギー使用効率は、各企業間で大きな差はありません。

また、先ほどお話ししましたように、電解槽でCO<sub>2</sub>排出量が全体の9割以上を占めています。右の図の点線枠の部分になります。

これに加え、電解槽以外の工程は、各企業で様々になっております。

以上より、公平な算出を保つため、電解ソーダ工業の業界特性を踏まえたベンチマークの対象範囲の設定をお願いします。

10ページを御覧ください。自家発比率の差に対する配慮については、自家発電を行っている企業も多く、こうした業界特性も踏まえたベンチマークの設定をお願いします。

また、国民生活に欠かせない、多くの産業にとって重要な基礎素材産業であるため、製品の安定供給を継続するためにも、燃料転換や技術開発などのソーダ業界全体のカーボンニュートラルやグリーントランسفォーメーションの取組を後押しするような制度設計をお願いします。

さらに、国際的な競争力の維持としましては、余剰製品は輸出で調整しており、ETS制度を導入していない国の企業と比較しても、産業競争力を確保できるような制度設計をお願いします。

以上で御説明を終わります。

○有村座長 ありがとうございました。続いて、素材産業課より御説明をお願いいたします。

○村松補佐 素材産業課の村松と申します。よろしくお願いいいたします。ソーダのベンチマークについて簡単に御説明させていただきたいと思います。

ページをめくっていただきまして2ページ、今、工業会様から御説明いただいたソーダ産業の特性をまとめて整理しております。今御説明があったとおり、ソーダ製造業は、いろいろな産業向けに基礎素材を供給している大切な産業です。加えて、エネルギー、電力の多消費産業といったこともございまして、やはり業種特性を考慮したベンチマークの作成が必要だという認識でございます。

このようなソーダ産業の特性でございますけれども、まず1つ目でございます。左下の図に記載させていただいておりますけれども、いわゆる苛性ソーダの製造工程は、黄色で囲った電解工程と右下の緑で囲った濃縮工程の2つで構成されてございます。

そういう製造工程全体において排出されるCO<sub>2</sub>排出量のうち、9割以上が右側のグラフにも書いてあるとおり、電解工程から排出されているものでございます。加えて、電解工程の中でも、さらに左のグラフの黄色で塗ってあるところが電解槽といった装置なのですけれども、電解槽で使用されるエネルギー由来のCO<sub>2</sub>排出量が電解工程の中でもさらに9割程度を占めるといって、ここがソーダ産業におけるCO<sub>2</sub>排出源のポイントだという認識でございます。

そういうものも加えて、電解槽以外の工程でございますけれども、作っている製品、苛性ソーダをどのようなものに使うのであったりとか、塩素をどのようなもので使うといったもので、各社で作っている製品が異なるといったことから、各社によって工程であったり装置が多種多様といった状況でございます。

こういったソーダ産業並びに企業の特性を踏まえたベンチマーク検討が必要だといった認識でございます。

これらの特性を踏まえてどういったベンチマークを考えたのかといったものは3ページでございます。大きく特性を捉えた特徴として2点ございます。

まず1つは、ベンチマークの対象範囲でございます。こちらは、先ほど申し上げましたとおり、電解工程が一番の排出ポイントであり、その中でも電解槽からCO<sub>2</sub>の排出量が9割程度を占めているといったことでございます。

加えてそれ以外の工程は、企業によって多種多様といったことから、共通項でくくるのがなかなか難しいといった状況でございます。これらを加味したときに、ソーダのベンチマークとしては、電解槽を対象範囲としたベンチマークとしまして、それ以外のものについてはグランドファザリングにするのが適当ではないかと考えてございます。

加えて、他者供給エネルギーの使用状況といったことで、これはほかの業界でも出てき

たものでございますけれども、いわゆる直接排出と間接排出の比率の違いでございます。ソーダは、先ほどの業界側の説明でもございましたとおり、電力の多消費産業といったこともあります、電力をどこから調達しているのかといったものが企業によって結構ばらつきがあるといったものでございます。こういった特性を踏まえて、CO<sub>2</sub>排出削減努力によらない要因による各社の直接排出枠の原単位の差が生じないような適切な補正が必要ではないかと考えているところでございます。

4ページ、これらを踏まえたときにどのようなバウンダリーに設定しようとしているのかといった改めましての御説明でございます。図のとおり、赤枠で囲った電解槽という装置が各社共通の設備であり、加えて電解工程におけるCO<sub>2</sub>排出量の9割以上を占めるといったことから、ここをバウンダリーとするのが適切ではないかと考えを持ってございます。

加えて、ベンチマークの活動量については、電解槽の装置から出てくる電解槽派出し苛性ソーダの生産量を排出原単位としてベンチマークを設定するのが適切ではないかといった考え方でございます。

次のページをお願いいたします。こちらは御参考でございますけれども、省エネベンチマークのときのバウンダリーとそのときの算定式を示しております。省エネベンチマークにおいては、バウンダリーは電解工程と濃縮工程2つを足し合わせたものだったのですけれども、今回ETSのベンチマークにおいては電解槽に絞った形で想定してございます。

こちらの理由としましては、エネルギー消費量の観点で見ていきますと、電解工程と濃縮工程で使用されるエネルギー消費量は、最大7対3程度といったことがございます。エネルギー消費量で見ると、濃縮工程もエネルギーの消費割合が比較的大きいといったこともございまして、省エネベンチマークにおいては、各社の電解槽以外の省エネの取組といったものもしっかりと評価するために、濃縮工程まで広げたバウンダリーとして設定されていたのではないかといった認識でございます。

他方で、繰り返しですけれども、CO<sub>2</sub>排出量の観点は9割以上といったことで、これをしっかりと捉まして、排出削減に向けて努力していくといったことがETSでは適切ではないかといった形でバウンダリーを設定させていただいております。

次の6ページでございますけれども、これまで各業界で御説明させていただいた、いわゆる買い電と自家発の比率の差をならすといった考え方でございます。ソーダにおいては、結構買い電に切り替えている企業も複数ございまして、そういう企業の買い電の切

替えの割合が例えば7割、8割といつておられる企業もございますので、こういった補正をかけていくのが適切に評価していくために必要ではないかといった考え方でございます。

最後に7ページお願ひいたします。これらの考え方に基づいて、どのような形で割当量を算定式にしているのかといったことでございます。こちらも基本的に算定式に記載のとおりでございますけれども、割当量についてはベンチマークの目指すべき水準値に直接排出割合と基準活動量を乗じたもので、各社の電解槽に対する割当量を計算するといったことを想定してございます。

また、ベンチマークをつくるときの活動量でございますけれども、各社の電解槽拡出しおの苛性ソーダの生産量を想定しておりますが、こちらについては苛性ソーダの濃縮濃度97%換算で各社統一にすることによって、公平性を担保するといったことを想定してございます。

以上、駆け足でございますけれども、素材課からの御説明となります。

○有村座長 どうもありがとうございました。

続きまして、板ガラス産業について板硝子協会・深川様より御説明をお願いいたします。

○板硝子協会（深川） 板硝子協会専務理事の深川でございます。

まず、本日このような機会を頂きましたこと、厚く御礼を申し上げます。

次のページをお願いします。目次でございますが、本日はこのような流れで御説明申し上げたいと思います。初めは全体感から、製品の御紹介、製造工程、カーボンニュートラルへの取組の状況、そしてベンチマークに関する留意点という形で進めさせていただきます。

次のページお願いします。まず、板ガラス業界についてでございますけれども、ここに国内において素板の製造メーカーは、AGC、日本板硝子、セントラル硝子の3社のみと書いてございます。我々の業界で素板というのは、素材としてのガラスの板という意味でございまして、製品を切り出す前の規格品の大板ガラスを呼んでおります。

その下に、素板から最終の板ガラス製品への加工には多数のプレイヤーが存在と書かれてございますけれども、素材としてのガラスの大板は建物や自動車にそのままでは利用することができないので、最終製品になるまでの間に必要なサイズに切断したり、強化したり、合わせガラスにしたり、曲げ加工したり、様々な加工工程がございます。また、ガラスを建物にはめるガラス施工工事が必要となります。

このように多数のプレイヤーが存在しておりますけれども、ガラス特有の技術、工事、

あるいは容器等ございまして、歴史的に板硝子協会が業界全体の取りまとめ役をしております。

右に輸入品の比率が書いてございますけれども、現在円安で 15%程度が輸入品ということで安定しておりますが、円高の時代にはこれが 30%超えておりまして、常に輸入品の脅威にさらされているという事情がございます。

次のページお願いします。現在、国内のガラスの素板生産設備、これを我々はガラスの窯と呼んでおりますが、鉄鋼メーカーの高炉のようなものでございますが、これが 9 窯ございます。2000 年にはこれが 16 窯ございまして、7 窯減っている。約半減ということになります。

国内の需要なりにキャパを減らしている事情もありますけれども、もう一つ、円高の際に海外からの輸入が増えたという事情もございます。輸入は、競合する海外メーカーだけではなく、国内メーカーの海外拠点から輸入している例も非常に多くございます。ガラス業界の特性として、AGC は海外に 24 窯、日本板硝子は海外に 23 窯持っております、各グループ内で製品の補完ができるということが挙げられます。

次のページお願いいたします。これは、板ガラス製品の御説明のページでございます。詳細は省略させていただきますが、先ほど申し上げたように少数の窯で多数の製品を作り分けているという事情がございます。建築基準法で規定されているものとか車両の保安基準等で規定されている特定の製品がございまして、これらのものは CO<sub>2</sub> 原単位が悪いからといってやめるわけにはいかないというものです。

また、電子用ガラスですけれども、右の厚みのところを御覧いただきますと、一番下の電子用ガラスは極めて薄いガラスとなってございます。JIS に板ガラスの規定がございますけれども、一般的な JIS の板ガラスは 2 ミリ以上になっておりまして、電子用ガラスはそこからはるかに薄いガラスになっております。

また、薄板ガラスの最後のところにノンアルカリガラスと書いてございますけれども、ここで板ガラスの中で言っている電子用薄板ガラスというのは、ソーダライムガラスといいまして、ノンアルカリガラスとは別るものでございます。ノンアルカリガラスとは何かというと、液晶画面に使う薄いガラスでございまして、電気硝子工業会の所管となっております。板ガラス業界では、ソーダライムガラスの電子用ガラスが対象となってございます。

次のページお願いします。電子用ガラスについては、今申し上げたように非常に薄いと

ということで、何で薄いかというのが真ん中に書かれてございますけれども、様々な理由がございます。視認性、感度、軽量化等の必要性がございまして、極めて薄いと。ガラスの特性として、薄ければ薄いほど製造が難しくなりまして、CO<sub>2</sub>原単位が悪くなる、値段も高くなるという特性がございます。

次のページお願いします。板ガラスの製造工程ですけれども、真ん中の矢印に素板工程、加工工程とございますが、下流に行けば行くほど複雑になっていくということでございます。CO<sub>2</sub>排出量の9割以上は、左側の素板工程で発生しております。

次のページお願いします。素板工程ですけれども、その中で成型工程がございまして、大きくフロート法とロールアウト法の2種がございます。ロールアウト法は、先ほど申し上げた建築基準法に必要な型磨き品を製造するのに必要で、なくすことができない製法でございます。

次のページお願いします。これは、板ガラス業界のカーボンニュートラルへの取組について御説明した資料で、詳細は割愛させていただきます。

次のページお願いします。板ガラス業界のベンチマークに関する留意点ですけれども、まずバウンダリー、先ほど申し上げたCO<sub>2</sub>全体の90%を占めている素板工程を念頭に置いて、対象範囲の設定をお願いしたいと考えております。

それから、活動量、下流に行けば行くほど複雑に枝分かれをしていきますし、工程も複雑になっていくのですが、業界を通じて公平な活動量を設定していただくようお願い申し上げます。

最後に、工程でどうしても必要な網型ガラスの製法の違いを配慮いただくこと、それから電子用超薄板ガラスの特殊な制約について配慮いただくことをお願い申し上げまして、板硝子協会からの御説明とさせていただきます。御清聴ありがとうございました。

○有村座長 どうもありがとうございました。

続きまして、素材産業課・村松様より御説明をお願いいたします。

○村松補佐 改めまして村松でございます。よろしくお願いいいたします。板ガラスベンチマークについて御説明させていただきます。

ページをめくっていただきまして2ページでございます。こちらは、業界側からのプレゼンを踏まえた産業特性を整理させていただいております。

板ガラス産業でございますけれども、ただいま御説明にあったとおり、建築用や自動車用、小さいものでいうと電子用といった大きなものから小さいものまで様々な産業向けに

基礎素材となるガラスを供給しているエネルギー多消費産業といったこともございまして、こちらの産業についても業種特性を考慮したベンチマークの作成が必要だといった認識でございます。

加えて、板ガラス製造の特徴としては、左下の図にございますように、大きな工程としては素板工程と加工工程の2つの工程で構成されているものでございます。製造工程全体の中でも、CO<sub>2</sub>直接排出量のうち約9割が原料の溶解工程が含まれる素板工程で発生するといった特徴がございます。

加えて、品種ごと、自動車用や建築用、電子用といったものがございますけれども、こういったものによって素板の製法、成型方法でいうとフロート法であったりロールアウト法、または素板工程の後工程である加工工程が多種多様といったことで異なるものがございます。

加えて、同一品種の加工工程、例えば自動車用とか建築用においても、各社によってノウハウがあるといったことで、それによって生産ライン、設備構成などが各社で異なって、複雑かつ多岐にわたるといった特徴がございます。

こういった板ガラス産業の特性を踏まえたベンチマークの検討が必要だという認識でございます。

では、どのような形でベンチマークの設定を考えたのかといったもの、3ページを御覧いただけますでしょうか。大きく3点ございます。

まず1点目は、ベンチマークの対象範囲でございます。今御説明さし上げましたとおり、まず1つとして各社共通の工程である素板工程でCO<sub>2</sub>の直接排出量の9割を排出しているといったこと、2つ目として加工工程は各社によって複雑多岐にわたるといったこと、これらを踏まえた上で、各社共通で比較可能な工程である素板工程を板ガラスのベンチマークとするのが適当ではないのかといった認識でございます。

2点目として、活動量の指標でございます。素板工程でございますけれども、1つの窯で複数の品種の素板を製造しているといったのが実態でございます。それがゆえに品種に応じて右の素板工程を簡単に図で示しておりますけれども、成型から切断の工程の設備や運転条件を切り替えて、ガラスの溶融、製造しているといった実態がございます。

熔解窯はずっと動かし続けなければいけないので、工程を切り替えているときもガラスが溶け続けているのですけれども、そのため切り替えている間に品質基準を満たさない素地替え品が発生してしまうといった状況がございます。このため生産量としてカウントさ

れないようなものもあるといった状況でございまして、各社の品種構成によって切替えの頻度や日数も異なるといったことから、右図でいう青の素板のところでございますけれども、溶融量に対する素板の生産量に差が生じるといったことがございます。

これらを踏まえて、公平な観点で比較するには、活動量については素板工程の溶融量、溶解窓から出たところの量を活動量とするのが適当ではないかといった認識でございます。

3点目のポイントとして、製法、品種の特性を踏まえた補正でございます。繰り返しの御説明となりますけれども、板ガラス製品には複数の品種があるといったこと、加えて品種に応じて素板工程の製法（フロート法とロールアウト法）の中でも製板スピード等を変えて製造しているといった状況がございます。

このため、品種によって素板製造の排出原単位には有意な差、ばらつきが生じている状況でございます。

これらの特性を踏まえて、製法あるいは製品特性上どうしても避けられないような事由によって生じる排出原単位の差を公平性の観点から補正する必要があるのではないかといった認識でございます。

次のページお願ひいたします。こちらはバウンダリーの御説明でございます。繰り返しになるところでございますけれども、直接排出量の約9割を排出する素板工程、下の図でいうと赤枠で囲ったところをバウンダリーとするといった形で考えてございます。

加えて活動量については、先ほど申し上げましたとおり、各社の品種構成によって溶融量に対する素板の生産量に差が生じるといったことから、溶解窓から出た溶融量を活動量としたベンチマークとするのがいいのではないかと考えてございます。

ちなみにE U – E T Sにおいても、同じく活動量の指標は溶融量であったり、バウンダリーは素板工程であることからも、同様のバウンダリーであったり活動量を設定するのが適切ではないかと考えてございます。

次のページお願ひいたします。こういった考えに基づいて、どのような形での割当量の算定式かといったところでございますけれども、割当量についてはベンチマークの目指すべき水準値と基準活動量といったシンプルな算定式で考えてございます。

他方で、ベンチマークの目指すべき水準をつくるときの各社のベンチマークの指標のつくり方については、先ほど申し上げましたとおり、品種ごとの差を考慮するといった形で大きく素板の種類として通常品と言われているもの、自動車や建築用に使われている大きなガラスと、電子用に使われるような超薄板品といった素板、あとは建築物などに使わ

れるような網が入ったガラスに使われるような型磨き品といった素板、この3つに対して補正をかけるといったことを想定してございます。

具体的な考え方としては、特に超薄板品及び型磨き品、通常品と比べて排出原単位が悪くなる傾向にある素板製品に対しては、補正係数をかけることによって通常品に換算した溶融量とするような形で排出原単位を求める想定をございます。

次のページお願いいたします。最後に繰り返しとなりますけれども、今御説明さし上げた3つの素板製品を簡単に整理させていただいたものでございます。こちらを御覧いただければ分かることおり、通常品と言われているものがフロート法で使われているもので、7割程度で大宗を占めるものでございますけれども、それ以外のものとしてフロート法の中でも超薄板品、またロールアウト法の中でも型磨き品といったものがあって、右の原単位や補正係数はまだ精査中のものでございますが、御覧いただければ分かることおり、やはり通常品と比べてどうしても排出原単位が悪くなっているといった傾向にございます。

このようなものがあることから、先ほど申し上げましたとおり、超薄板品と型磨き品については、補正をかけることによって公平な比較をしていくのが適切ではないかと考えてございます。

駆け足となりましたけれども、素材課の説明は以上となります。ありがとうございました。

○有村座長 ありがとうございました。

続きまして、ガラスびん産業について、日本ガラスびん協会・辻様より御説明をお願いいたします。よろしくお願ひします。

○日本ガラスびん協会（辻） よろしくお願ひします。本日はお時間を頂き、ありがとうございます。日本ガラスびん協会の辻でございます。

ガラスびん業界の現状とベンチマーク設定に対する要望を日本ガラスびん協会から御説明させていただきます。

次お願いします。御説明の内容は、8項目の現状の報告とベンチマークの御要望でございます。

次お願いします。まず、ガラスびん業界の現状と位置づけについて御説明させていただきます。

ガラスびんは、多様な用途で使用されておりまして、安定供給を通じて、食と健康を支える基盤となる産業でございます。

無機材料であるガラスの高いバリア性とか、強い化学的安定性といった素材特性が保存性、安全性に優れて、人々の健康や安全に寄与し、生活の質の向上につなげることができます。

次お願いします。日本ガラスびん協会は、ガラスびん産業の発展、技術革新、3Rや環境問題への対応を推進しております。

正会員6社の製造拠点は合計10拠点ございまして、本制度の対象となるのは2社5拠点でございます。

ガラスびん市場は、社会構造の変化や他素材容器の台頭によりまして、出荷本数は減少傾向にありますけれども、酒類、食品産業に欠かせない容器として一定の需要は続く見込みでございます。

次お願いします。ガラスびんは、3Rと近年ではRenewableに対応しているという強みを生かしまして、循環型経済と脱炭素社会に資する環境特性を発揮しております。過去から50%軽量化を達成しておりますReduce、それから容器として唯一の特性を生かしたReuse、永続的な国内完結の水平Recycle、そして近年では廃棄された再生可能なバイオマス原料化というRenewable、これらを通じまして循環型経済を推進する持続可能な社会づくりを担っています。

次お願いします。ガラスびんの製造は、原料を調合、溶融した後、成型、徐冷、検査、包装という流れでございまして、国内だけでなく世界的にもほぼ同じ工程となっております。重油や都市ガスの燃焼と炭酸塩原料の分解でスコープ1の排出がございます。

ガラスびんの主原料は、珪砂、ソーダ灰、石灰石に加えまして、再生原料であるカレットも主原料と入れております。ガラスびんの組成が各社、世界もほぼ同じであるため、高いリサイクル率が可能となっており、現在では再生原料の使用率は75%以上となっております。

次お願いします。ガラスびん業界のCO<sub>2</sub>排出量は、直近の年平均で約43万トン、これは産業部門全体の0.1%に相当しまして、内訳は燃料が66.5%、原料が8.9%、電力が24.6%となっておりまして、最も大きい燃料起因の約8割が溶解炉からの排出で、溶解炉の燃料起因というのが排出量の大半を占めることになります。

自家発電設備を有する拠点も多いですけれども、用途は主に非常用ということで、これに使われる燃料は燃料起因に含まれますが、割合は1%とそれほど大きくはございません。

次お願いします。ガラスびんは、カレットの使用量を増やすことで、炭酸塩原料が分解

するときのCO<sub>2</sub>削減に加えまして、原料の分解の反応熱が不要になりますので、燃料の使用量も削減されるといったことで、カレットの使用を増やすことでCO<sub>2</sub>排出量を削減することができます。

空きびん回収制度の整備や、カレット使用促進のための技術開発を経て、現在カレット使用率は先ほど申し上げたとおり 75%を超えておりまして、一部商品では 90%以上使用したエコロジーボトルも生産するなど、活用努力を続けております。

次お願いします。CO<sub>2</sub>排出量の大半を占める溶解炉の省エネには継続的に取り組む中で、ガラス溶解炉は稼働率によって原単位が悪化するため、工場閉鎖という厳しい施策も進めてきました。近年では、需要に合わせダウンサイジングといった大改造も計画、実施しております。それから、重油からの都市ガスへの燃料転換は 20 年以上前から実施しております。

次お願いします。その燃料転換ですけれども、重油から都市ガスへ転換した場合、理論上CO<sub>2</sub>は約 25%削減できますが、ガスの火炎は重油に比べまして輝度が低く、輻射が少ない。ガラス溶解炉全体の設計変更が必要とか品質維持、排ガス組成など運転条件が変わるという問題点がありましたが、改善を続けたことにより現在は重油燃焼とほぼ同じレベルに到達しまして、さらに現在も改善を繰り返し、燃料転換を進めている途中でございます。

次お願いします。さらなる省エネルギーの推進としまして、酸素燃焼炉の導入ということで、東洋ガラスの千葉工場では今年度末の稼働に向けて工事しております。日産 200 トンを超える溶解炉では、日本では初の取組であり、この酸素燃焼炉の導入により窯全体のスコープ 1 の 20%削減を見込んでおります。

革新的技術の導入及び普及への取組として、水素燃焼、アンモニア燃焼の実証試験や共同研究も行っております。

原料由来のCO<sub>2</sub>排出量の削減として、カーボンフリー原料の技術開発やバイオマス原料の採用も行っています。

そのほか、日本ガラスびん協会として海外情報の収集も図り、業界を挙げて脱炭素に関する取組を進めております。

次お願いします。今後に向けてですけれども、ガラスびん工場のCO<sub>2</sub>排出量は、先ほど申し上げたとおり燃焼由来が約 7 割、原料由来が 10%ございまして、溶融炉起因のCO<sub>2</sub>排出量削減に注力するとして、さらなる省エネルギーを推進。

そのほかのエネルギーに起因するCO<sub>2</sub>についても施策を実施していきます。

ガラスびん特性を生かした3R推進とともに、効率的な輸送手段を選択することや革新的技術導入、効率向上に取り組むことで、2050年カーボンニュートラルに貢献していきます。

次お願いします。こちら最後、ガラスびん業界のベンチマーク検討に対する要望を4点お伝えさせていただきます。

1つ目がカレット使用率向上の効果が反映される仕組みということで、ガラスびん業界は古くからカレット使用率向上に努めてまいりました。カレット使用率の向上はCO<sub>2</sub>排出量を削減する効果があり、脱炭素にも循環型経済構築にも貢献するこの取組が反映されるようお願いいたします。

それから、重油から都市ガスへの燃料転換と再生油使用の努力を考慮ということで、ガラスびん業界は2000年頃からほかの業界に先駆けて燃料転換を進め、資源有効利用の観点から再生油の使用にも取り組んでまいりました。これらの努力が考慮されるようお願いいたします。

それから、完全電化が困難なことを考慮ということで、ガラスびん業界では多品種小ロットや複数の色を生産する必要がございまして、完全電化は技術的に対応が困難でございます。低炭素燃料が使用できるようになるまでには、CO<sub>2</sub>排出量を大きく削減することは困難でございまして、過度な負担回避に向けた適切な制度の検討をお願いいたします。

なお、低炭素燃料使用技術の開発には引き続き取り組んでいきます。

最後、需給に合わせた生産設備集約時のCO<sub>2</sub>排出枠の算出の仕組みということで、ガラスびん業界は需要に合わせた生産設備の縮小集約を進めてきました。しかし、供給責任を果たすためには設備の縮小が需要の減少より数年遅れるため、需要減少によるCO<sub>2</sub>排出枠の算出に調整期間の考慮をお願いしたいと思います。

以上で御説明終わります。御清聴ありがとうございました。

○有村座長 ありがとうございました。

続きまして、生活製品課より御説明をお願いいたします。よろしくお願ひします。

○笛野補佐 どうもありがとうございます。生活製品課の笛野と申します。

ただいま業界から説明を受けまして、生活製品課としてまずベンチマーク策定に当たっての基本的な考え方を整理させていただきましたので、御説明させていただきます。資料は2ページ目でございます。

まず1点目でございますけれども、ベンチマーク作成の必要性でございます。業界から説明いただきましたが、ガラスびん製造産業は、製造単位当たりの排出量が多い産業でございますけれども、我が国の食料の輸送ですとか貯蔵において重要な役割があるという状況でございます。

また、特徴としましては、回収したカレットを再使用できるところでございまして、生産量の低下はガラスびんのカレットの使用が下がることによるガラスびんのリサイクルの低下を招くため、生産量の低下を招かないような制度設計が必要であるということを認識しております。

また、製造工程や成形工程を含めまして、カレットの使用も含めまして、板ガラスとは当然異なっております、また、E U – E T Sにおいても、板ガラスとガラスびんベンチマークは指標が異なることから、個別の指標の検討が必要という認識でございます。

また2点目でございますけれども、活動量の指標でございます。ガラスびんの製造においては、回収後のカレットとして使用することを前提に製造がなされておりますので、製造における組成比率のばらつきが小さいということでございます。

また、エネルギー起因のC O 2 のほかに、添加物である炭酸カルシウムですとか炭酸ナトリウムから発出されますプロセス由来のC O 2 排出も存在する一方で、C O 2 のカレット使用率の増加で削減が可能であるということでございます。

こうしたガラスびんの特徴を踏まえますと、出荷されるガラスびんの製造量（重量）をベンチマークの活動量とすることが妥当ではないかと考えているところでございます。

ページをおめくりいただければと思います。3ページでございます。ベンチマークの対象範囲（活動量・バウンダリー）でございますけれども、ガラスびんにつきましては、出荷されるガラスびんの製造量（重量）を活動量としてベンチマークを設定したいと思っております。

ベンチマークの対象範囲としましては、ガラスびんの製造工程及び同一工場内におけるガラスびん製造に関する工程を全体とするということでございます。先ほど業界の説明からもあったとおり、燃料由来が65%、原料由来が8.9%ということでございまして、こちらでバウンダリーということでスコープ1がしっかりと拾えているのではないかと思っております。

また、下に非常用の自家発電もございますけれども、こちらも非常用ということでふだんから動かしているわけではございませんので、特段こちらについて補正も不要かなと考

えているところでございます。

こうしたことを踏まえまして、最後4ページ目でございます。割当量の計算式の案でございますけれども、ガラスびんにおきましてはこちらに書いてあるとおりでございますが、以下算定式により割当量を設定してはどうかと思っております。ベンチマーク指標につきましては、分母に製造されるガラスびんの製造量（重量）ということで、分子にガラスびんの製造に係る直接排出量ということでございます。割当量につきましては、ベンチマークの目標すべき水準等を基準活動量ということでございます。

生活製品課からの説明は以上となります。

○有村座長 笹野様、ありがとうございました。

続きまして、自動車産業について日本自動車工業会・堀江様より御説明をお願いいたします。よろしくお願ひします。

○日本自動車工業会（堀江） 本日はお時間を頂きまして、ありがとうございます。日本自動車工業会から説明させていただきます。説明は堀江がさせていただきます。

次のページお願いします。本日は、3つの内容とまとめを説明させていただければと思っております。

まず初めに、日本における自動車産業の位置づけを簡単に御説明させていただきます。

次のページお願いします。日本における自動車産業の位置づけとしましては、自動車産業は資材調達・製造をはじめ販売、整備、運送など各分野にわたる広範囲な関連産業を持つ総合産業でございます。

2024年における自動車の輸出金額は約22.5兆円。就業人口は当会の推計によると約560万人弱の産業でございます。

次のページお願いします。続きまして、自動車関連産業の構図は、OEMに加え、6万から7万社の関連会社で構成されています。

自動車産業の商品は多岐にわたり、乗用車、商用車、大型車、小型車、軽自動車まで幅広い製品が生産されている産業でもございます。

次のページお願いします。2つ目としまして、自動車産業のカーボンニュートラルに関する基本的な考え方これまでの取組を御説明させていただきます。

カーボンニュートラルに関する基本的な考え方としまして、自工会としましては2050年カーボンニュートラルに向けて自動車業界を挙げて全力でチャレンジということを決め、進めております。

次のページお願いします。カーボンニュートラル達成に向けた道筋と国内におけるこれまでの取組を簡単に御説明します。

2013年度以降、生産台数は800万台から1,000万台を堅持しつつ、ガスへの燃料転換や太陽光発電導入等を車工会と連携しながら、CO<sub>2</sub>排出量を低減してきております。

2030年度目標を産業部門と同じ2013年度比で38%に目標を引き上げ、現在推進中であります。

次のページお願いします。燃転も含め毎年10万トン弱のCO<sub>2</sub>を削減しております。近年は、将来に向けた水素活用の取組も推進しており、着実な削減を達成しております。北米、欧米メーカーとの比較では、1台当たりの削減貢献量でも優位性を發揮し、推進を行っています。

次お願いします。その優位性を支える省エネの対策事例を簡単に御紹介します。1つのメーカーでは、従来の塗装ブースのサイズを約6割削減しながら省エネを達成している内容や、他のメーカーでは素材が異なる鉄と樹脂を同一に乾燥する技術を確立し、導入することで省エネを達成しております。これまでの積極的な技術導入が継続されるような制度設計を必要と我々は考えております。

次のページお願いします。自動車産業におけるGX-ETS制度設計と製造ベンチマークの算定の考え方ということで御説明させていただきます。

GX-ETSベンチマーク設定にて考慮すべきことということで、大きく2つ表示しております。まず1つ目は公平性、納得感のあるベンチマークの設定、もう一つは過度なソース、コスト負担増につながらない制度設計をしていただきたいということで、考慮するべきこととして2つ挙げております。

次お願いします。まず、公平性、納得感のあるベンチマークの設定としまして、商品性や仕様を考慮したベンチマークの設定が必要と考えております。先ほど申したとおり、乗用車、商用車、大型車から小型車、軽自動車まで幅広い製品が生産されており、車格や仕様差を考慮したベンチマークが必要と考えております。これは、車格や仕様差で製造時のCO<sub>2</sub>が異なることから、これを考慮する必要があるということでございます。

また、内製、外製の違いを考慮したベンチマークの設定をお願いしたいということです。同一部品でも異なる調達方法から、サプライヤーから調達するもの、または海外から調達するもの、同一敷地内の工場で製造しているものと、同じ部品でも調達方法が異なり、内製・外製比率を変えることから、これらについても考慮する必要があるということでござ

います。

次のページお願いします。各OEMの車両工場の工程概要とベンチマーク設定における公平性を確保した工程の選定ということで、我々自工会は、塗装工程においては各社で内製化されており、比較的業界平均の算出が可能であり、ベンチマークの設定が可能と考えております。

塗装工程は、スコープ1全体の約4割を占めるCO<sub>2</sub>排出量であり、ベンチマーク設定における削減効果も見込める工程ではないかということでございます。

次のページお願いいたします。最後にまとめです。これらを考慮することで、GX-ETS制度の適切な制度設計をお願いしたいということになります。大きく3つあります。

まず1つ目です。国際的な競争環境の変化を踏まえ、産業の競争力を保てるような制度設計を要望いたします。他国は、エネルギー政策によりエネルギーの非化石化が進められている中で、カーボンプライシング制度が導入されております。国際的な競争力のあるエネルギー政策と合わせた制度設計をお願いしたいと要望いたします。

また、欧州、中国等、先行でETSを既に導入している地域でCBAMの動きもある中、2つの地域で重課税につながるような制度設計の回避をお願いしたいということでございます。

2つ目になります。公平性、納得感のあるベンチマークの制度設計と運用を要望させていただきます。これまで省エネや電化、再エネ電力活用、都市ガスへの燃料転換を積極的に進めており、将来の削減目標の達成見込みをしっかり分析しながら、GX-ETSの仕組みを迅速に見直せるようにお願いしたいと思います。

2つ目ですけれども、再エネ電力に関する国際ルールや日本の他法規を前提に、これまで非化石証書調達やPPA等による再エネ電力導入とセットで電化設備を進めてきたこともあり、再エネ電力について国際ルールや日本の他法規と整合する制度設計をお願いしたいと思います。

また、将来的には、ガス証書も同様の課題が発生すると認識していますので、それらも踏まえた制度設計をお願いしたいと思っております。

3つ目です。過度なリソース、コスト負担増につながらない制度設計の構築。

1つ目ですけれども、過去からの削減取組や今後の電気、水素等への燃料転換の効果がベンチマークに反映される制度設計をお願いしたいと思います。

将来のグリッド電源係数が不透明な場合、電化による割当量の増減影響が見通せず、投

資判断が難しくなるため、将来的な電源係数を御提示いただくような取組をお願いしたいと思っております。

最後になります。企業側に届出や第三者認証等による過度な負担を強いない制度設計をお願いできればと思います。

以上、自工会からの報告となります。御清聴ありがとうございました。

○有村座長 ありがとうございました。

続きまして、自動車課・岡林様より御説明をお願いいたします。

○岡林補佐 経済産業省自動車課の岡林でございます。私からは、自動車ベンチマーク案に関して御説明させていただきます。

2ページ目をお願いします。自動車ベンチマーク策定に当たっての基本的な考え方でございますが、2点ございまして、まず対象工程の考え方ということで、自動車の製造プロセス、プレスから組立てまで多様な工程が存在しております。各社の製造工程においては、内製部品と外部調達部品がモデルによって混在しております。その内製化率によって排出原単位に有意な差が生じると考えています。ベンチマーク対象範囲の確定に当たっては、各社が共通して内製化している工程を対象とすることが望ましいと考えています。

もう一点、対象者の考え方でございますが、自動車メーカー各社の商品構成は多様でございます。車両の車格によって1台当たりの排出原単位にはばらつきが生じるという状況でございます。このため、車格によって排出原単位の差を踏まえ、ベンチマーク対象者の確定に当たっては、各社の生産車種を考慮することが必要と考えております。

それを踏まえて次のページでございますが、バウンダリーと対象者に関してでございます。各社が共通して内製化していて、かつ直接排出量の大きな割合を占めるボディの塗装工程における車両1台当たりの排出原単位をベンチマークとしたいと考えています。先ほどの自工会さんのプレゼンにもありましたが、塗装が4割を占める状況でございますので、一定の割合を占めるということでこちらを取っております。

なお、トラックやバスといった商用車製造は多品種少量生産を特徴としております。商用車メーカー間であっても、塗装工程を同一の指標で比較することが難しいと考えています。そのため、車格によるメーカー間での原単位のばらつきが比較的小さい乗用車を中心として製造する事業者を対象に自動車ベンチマークを策定したいと考えています。

その上で考慮すべき事項を4ページ目にまとめております。3つございます。

まず、1つ目が塗装回数でございます。車両の仕様によって、塗装を2回繰り返す場合

がございます。塗装回数に応じて車両1台当たりの排出原単位に有意な差が生じるということで考慮すべきと考えております。

2つ目が新技術の導入状況でございます。各社は、塗装工程におけるCO<sub>2</sub>排出量の削減に資する新技術を導入しております。一部企業において導入されているボディとバンパーの一体塗装の場合、車両全体の塗装に係るCO<sub>2</sub>排出量は減少するのですが、ボディ塗装工程の見かけ上のCO<sub>2</sub>排出量が増加すると考えておりますので、ここに関しても考慮すべきと考えています。

3つ目としては、他者供給エネルギーの使用状況でございます。必要な熱、電気を自社で生成しているか、他者から購入しているかの状況が各社で異なるため、直接排出量に有意な差が生じているという状況でございます。

次のページ以降で具体的にその内容を説明させていただきます。補正事項①の塗装回数の差でございます。塗装工程の原単位の大小は車両の塗装回数に比例します。車両に施される塗装は、製品の競争力を決定する要因の一つでございますが、排出原単位算定の際に車両1台当たりの塗装回数を考慮する必要性があるという状況でございます。

なお、2回塗装の場合は、塗装ブースと乾燥炉の工程が繰り返されるという状況でございますので、2回塗装に係る排出量の增加分は、これらの工程の排出量から算出するということを考えています。

次のページお願いします。次に、新技術、先ほど御説明したバンパー一体塗装のところでございます。排出原単位算定の際には、塗装工程におけるCO<sub>2</sub>排出量削減に大きく寄与する新たな塗装方法が評価されるよう、考慮する必要があると考えています。

特に、一部の自動車メーカーにおいて、これまで別々に塗装されてきたボディとバンパーに関して一体で塗装する新技術が導入され始めています。こうした実態を踏まえて、排出原単位算定の際には、バンパーとボディ一体塗装に係る塗装面積増加分を加味した基準活動量を算出する必要性があると考えています。

次のページお願いします。3つ目の補正事項でございます。他者供給エネルギーの使用状況でございます。熱・電気生成の内製化状況によって、各社の直接排出量に大きな差があることを考慮する必要性がございます。

こうした実態を踏まえて、公平性確保の観点から、ベンチマーク指標を直接・間接排出量で策定してはどうかと考えています。また、割当量は、ベンチマークに事業者ごとの直接排出量の割合を乗じて決定するということを考えています。

これらを踏まえて8ページ目でございますが、割当量の算定式を考えているところでございます。補正事項3つ御説明させていただきました。これらも考慮した上で、割当量がこここのページに書いてあるとおり決められればと考えている次第でございます。

私の説明は以上でございます。

○有村座長 ありがとうございます。それでは、これより質疑応答や自由討議の時間とさせていただきます。委員の皆様におかれましては、御質問や御意見のある方はネームプレートを立てていただければと思います。こちらより御指名させていただきます。お時間も限られておりますので、御発言は1回当たり5分以内でお願いできればと思います。御意見を頂いた後、事務局または業界団体、業所管から個別に回答いただくといういつも流れで進めさせていただきたいと思います。

それでは、毎回1番ありがとうございます。小川委員、よろしくお願ひします。

○小川委員 御説明大変ありがとうございます。非常に皆様の御苦労を感じる資料だったと御説明を聞きながら再確認しました。その中でコメントや質問してしまって恐縮なのですけれども、まずソーダから質問させていただきます。

CO<sub>2</sub>排出量の帰属についての質問なのですから、自家発と購入電力の切り分け、特に電解工程を今回対象にするということだったのですが、CO<sub>2</sub>排出量はしっかりと継続できて切り分けられているのかというところ、どうやって案分するのかといったところがもし分かれば教えていただきたいと思います。

続いて2点目ですけれども、濃縮工程について、今回9割以上が電解槽でCO<sub>2</sub>が排出されるということから、ここを対象にするのがよいのかなと賛同するところなのですが、他方で省エネ法では対象になっていたということで、例えば燃料ベンチマークにするという議論があったのかどうかといったところが分かれば教えていただけたらと思います。

そして、次、業界資料ですけれども、8ページ、電解槽に投入する電力の蒸気の矢印が出ていると思うのです。そして、この資料で説明されている排出量は、電解槽に投入する電力を発電するための自家発を指していると理解するのですけれども、そうであれば電解槽の自家発のバウンダリーとして考えてもよいか。

何を言いたいかといいますと、電解槽とその他の関連工程の電力投入も切り分けることができるのかどうかということと、9ページで国内の電解槽はイオン交換膜法が用いられているため、電解槽におけるエネルギー使用効率では各企業間に大きな差がないと指摘しているので、そうするとここでのベンチマークは生産プロセスの効率性ではなくて自家発

の効率性なのかなと思ったので、こういった質問をさせていただいた次第です。

続いて板ガラスですけれども、事務局資料の3ページで9割素板工程ということで、ここを対象とするのには賛同するところです。ただ、ガラス製品によって補正をするということなのですけれども、どれくらいの企業が補正すべき製品をつくっているか。例えば電子用薄板ガラスですと、補正するには比較対象が必要でして、これがどれくらいあるのかなというところが気になっていました。

例えば1社しかない、あるいは少ししかないのであれば、例えばG X – E T Sの対象になっていないけれども、同じような製品を生産している事業者の数字を参照するですか、いろいろ方法があります。優先順位が高い順からすると、国内での制度外の事業者の数字と比べるですか、あとは海外の事例を参照する。これは、豪州のセーフガードメカニズムでも海外のベストプラクティスを参考してベンチマークしているので、そういった方法もあり得ます。そういうことが難しいのであれば、海外の同品種の数値と比較する。例えば日本と生産が競合しているような国であれば、その国で競合しているからこそエネルギーコストを下げる。製造業の中で生産コストの大宗を占めるのがエネルギーコストだと思います。ですので、競合する国での製品と比較するのは、疑似的にエネルギー効率化の競争をしていると考えられるので、こういった国での比較もあるかなと。

他方で、エネルギーのバックグラウンドは日本と違うので、データをしっかりと採って確認する必要がありますし、第4の候補としては省エネ法の考え方で、1%の年率の改善。これは他社と比べるのではなくて、1社でどれくらい努力をしてきたかという従来の省エネ法の考え方。どうしても比べるもののがなければ、こういった時系列で比べて、ベンチマークを設定するという方法もありますし、あるいは板ガラスだけではないのですけれども、執行上どうしても難しいということがあれば、燃料ベンチマークも手法として考えられると思っておりました。

長くなりますが、業界資料ですけれども、10ページに活動量を素板の生産量とすると、特に少数窯での多品種生産に伴う品種替え、日数差による各社への影響は大きくなる。したがって、活動量は上記の影響を受けないように設定していただきたいということについて、今事務局から御提案があったベンチマークで加味されていると考えてよろしいでしょうかということです。

ガラスびんについては、事務局資料9ですけれども、自家発は非常用で使っているから、今はそんなに大きくならないから今回含めないのだということだったのですが、例えば将来的

にこれから電力消費が増えて、生成A Iとか様々電力消費が逼迫する中で、自家発という役割も出てくるかもしれないという中において、将来的に考えても自家発というのを含めなくてもよいのかどうかということをお聞きできればと思いました。

また、業界資料において、カレットの使用率をちゃんと評価するようなベンチマークにしてほしいということでした。これもカレットを使用するとCO<sub>2</sub>排出量が少なくなるということなので、今のベンチマークでちゃんと評価されているのかなと私は理解したのですけれども、そういう理解でよろしかったでしょうか。

最後、自動車ですけれども、事務局資料 10 です。塗装工程に限るということなのですけれども、プレス、車体組立ての工程から熱と電力消費を切り分けて計測できるのか。先ほどの質問と同じなのですけれども、ここは特に補正係数を使う関係から上塗りと乾燥炉を特出しして、塗装工程からも切り出す必要があるので、こういった細かいCO<sub>2</sub>の切り出しができているのかどうかということです。

あとその他の工程について、非常に比較が難しいということ。これはグランドファザリングになると理解したのですけれども、例えば燃料ベンチマークという選択肢があったのかどうかということをお聞きできればと思いました。

最後、業界資料 6 についてです。補正係数について、11 ページで企業側に過度な負担を強いない現実的なレベルのデータ算出、あるいは費用負担が重くなるような複雑な仕組みを回避ということを希望するとしています。一方で事務局資料の8ページのベンチマークの補正は、式を見ると若干複雑になっています。こういったところをやはりどうしてもどこかでバランスを取らなければならず、複雑になると、現実的な執行はどこなのかというところ、一度データを集めて終わりではなくて、将来的にずっとデータを採り続けならなければならないし、それを第三者に検証してもらう必要がありますので、こういったところはしっかりと検証する側もデータを集める側もそれなりに費用が発生する、マンパワーも発生するということで、こういったところのメリット、デメリットはしっかりと考えておく必要があると思いました。

私からは以上です。

○有村座長 ありがとうございます。各業界に関して御質問いただいたて、各業界団体の資料に関しての御質問も頂いていたということです。順番にソーダ工業会から御回答いただいたて、その後事務局にという形で。

○日本ソーダ工業会（後藤） 御質問ありがとうございました。それでは、最初の質問

ですが、まずCO<sub>2</sub>の案分はどのようにされるのかといった御質問だったと思うのですが、これについては電解槽の電力は把握できます。

それから、上記に関しては電解槽に入る塩水の温度調整に使われているのですが、ここについては今後調査して、各社数量が把握できるかどうかを検討していきたいと思っているのですが、おおよそ温度から推算できるので、上記の量も把握できると思っております。そのものをエネルギー換算して、例えば自家発であれば全体の燃料ベースを各製品の最終エネルギーに使われているものに案分して、CO<sub>2</sub>排出量を計算するという形を取りたいと考えております。

それから、濃縮工程を燃料ベースにする議論はあったのかというところだと思いますが、これについてはもともと濃縮工程、あるいは電解工程全て合わせて省エネのベンチマークをしているというところで、省エネライクで進めているところもありまして、一方、CO<sub>2</sub>排出量に関しては、この濃縮工程については副生の水素をボイラーで燃やして使用しているところもあり、あるいは重油か石炭から作る燃料として種々あります。ここでベンチマークで比較することは難しいということで、濃縮工程は除外したということです。

それから、業界資料の8ページ目で水素、電力というのがありますが、最初の話のように電力については電力計で把握しております。それから、蒸気についてはこれから各社推算も含めて区別できると考えております。

以上だったと思うのですが、よろしいでしょうか。

○有村座長 後藤様、ありがとうございました。

ソーダ産業について素材課の村松様から御回答、御説明があるかと思います。よろしくお願いします。

○村松補佐 ありがとうございます。基本的に今、後藤さんから御説明いただいたとおりで、補足的なところになるのですけれども、2点目の濃縮工程の取扱いといったことで、なかなか難しいというのもあったのに加えて、やはり排出量の観点でいくとほぼ微小といったことで、ここをしっかりとつくり込もうとすると、先ほど各社によって事情が異なるとか、濃縮する濃度は各社で結構異なっているといったことで、そこを見ていこうとすると補正が必要ではないかといった議論もやってきたりして、他方で排出量の面でいくと微小といったことで、補正をかけるにしても得られるメリット、インパクトも小さいといったことで、ベンチマークではなくてグランドファザリングでやっていくというのが執行コストといったことも考えると適切ではないのかといった議論をさせていただいたといった形

になります。

○有村座長 ありがとうございます。

続きまして、板ガラス産業についても御質問があったので、板硝子協会の深川様より御回答いただければと思います。

○板硝子協会（深川） 板硝子協会でございます。

1つ目の御質問ですけれども、ベンチマークをするに当たって複数の生産設備で比較できるのかということでございます。型磨き製品を作るロールアウト法、製法の違いによる比較は国内に複数生産設備があるので特に問題ないかと思いますが、電子用の特殊薄板については、残念ながら日本で製造しているのは1社1窯になります。

ただ、本日御説明の中で日本で製造している生産拠点は9窯として少ないのですけれども、海外に日本のメーカーが47窯展開しております、同じ製品を海外では製造している。しかもグループの会社ですので、正確なデータが手に入るということもあります、それを活用してベンチマークをさせていただければと考えてございます。

それから2つ目の御質問ですけれども、活動量の考え方、お願いしている事項が経済産業省様の提案に反映されているのかというお話です。これについては、基準活動量を溶融量にしていただくということで御説明いただきしております、この溶融量を適用していくだけると、私どものお願い事項をきちんと反映されるということになります。

以上でございます。

○有村座長 ありがとうございます。

素材課の村松さんから御回答、補足をお願いします。

○村松補佐 ありがとうございます。こちらも補足的な御説明とさせていただければと思ってございます。

超薄板用の補正の作り方といったところでございますけれども、今、深川様より御説明のあったとおり国内の窯1社といったことですが、比較するものとして国内企業の競合地域、海外で同じような超薄板を作っている窯といったものと比較するような形で考えてございます。

加えて、他方でこちらも委員から御指摘があったとおり、エネルギーの利用状況といったものがイコールフッティングなのかどうかといったところも論点かなと思っておりますけれども、そもそもつくっている窯が少ない中で、同一条件といったものをそろえるのが困難なので、ここでは採り得るデータの中でも保守的なデータを探ることによって、なる

べく公平性を担保し、補正をするからより良くなってしまうみたいなことにならないよう  
に、採り得るデータの中でも保守的な数値を超薄板用の平均的な排出原単位という形で通常品と比較することによって適切な補正となるように、そういったことをやろうと今業界  
と一緒に考えているところでございます。

以上です。

○有村座長 ありがとうございます。

続きまして、ガラスびん協会・辻様からレスポンスいただきたいと思うのですけれども、  
私も実は小川委員と同じ質問があります。カレットのこととか御要望の中で重油から天然  
ガスへのシフトを懸念されていたのですが、まさに今回のベンチマークがそういったものを反映するようなインセンティブになっているのではないかと思ったので、その点も含めて御回答いただければと思います。

○日本ガラスびん協会（辻） 御質問ありがとうございます。

まず1つ目の将来的に自家発を含めなくてもいいのか、考えなくていいのかというところなのですけれども、御説明したとおり、完全電化というのは非常に難しい状況の中、電気がこれ以上増えるというのは今の状況ではなかなかないだろうと思っています。

A I の導入とかロボットの導入で電気が増えるかもしれないというところに対してなのですけれども、ガラス1トン溶かすのに5ギガジュールぐらいエネルギーを使っておりますので、その燃焼熱で使っているとなると、ロボットとかが入ったとしても、電力の割合が大きくなるということはほぼ考えられない。今より厳しくなるということは考えにくいうだらうなということで、今のところ完全な約束はできないのですけれども、自家発を含めるということは当面考える必要はないかなと思っています。

カレットの使用率、御説明したところで直接排出で原料の分解でも出てくるものがありますので、カレットの使用率を上げるということがCO<sub>2</sub>排出量を下げる施策の1つになりますので、バウンダリーの中にきっちり直接排出、原料の排出のところも含めていただきたいというところがまず1つであり、また御説明の中に入れておりました。

これは本日の議題とずれるかもしれないのですけれども、かなり古くから都市ガスから重油への燃料転換も行ってきましたし、カレットの使用率も30年、40年以上前からやつてきたということを今を基準にやると。今までやっていた努力を少し考慮していただきたいというところです。長年やってきた努力を見ていただきたいというところでございます。

以上です。

○有村座長 ありがとうございました。今のはE T S小委員会で議論している早期削減への配慮というところですね。小委員会で議論されていると思いますけれども、事務局から。

○中山補佐 ありがとうございます。今、座長から言及のありました過去の削減努力という部分は、基本的にはグランドファザリングの対象になった場合に、まさに今この瞬間から年々下げていってくださいというルールになってしまふので、したがってベンチマークとの公平性の観点から過去一定期間遡って、ある地点からの削減量を認めて、追加的に我々で行いますということです。

ただ、今回ベンチマーク適用を検討しておりますので、これによってまさに皆様の御努力が割当量に反映されるということかなと思っております。ベンチマークの場合はいつまで遡ってということはありませんで、単にこの瞬間、製品生産量当たりどれくらい排出原単位が改善しているかということがダイレクトに割当量なり排出枠の余剰に効いてきますので、そういう意味では今回ベンチマークの検討をすることによって、今の御懸念はある程度解消させていただけているかなと思っています。

○有村座長 ありがとうございました。同じくガラスびんに関して生活製品課から補足や何かありますか。

○笹野補佐 改めまして御質問どうもありがとうございます。今、業界からも御回答いただきましたけれども、まず1点目につきましては、まさにおっしゃるとおり技術的には電炉化というか電気窯は難しいということで、大きく非常用の電源が増えいかないということでございますので、今あるものの中で特に我々としてはベンチマークを計算するときに補正をかけていくとか、そういうことは特に不要ではないかということを理解しております。

また、2点目につきましても、我々のほうで算定として挙げさせていただきました算定式につきましても、分子ではガラスびんの製造に係る直接排出量ということで、もちろんカレットを多く使用すると直接排出量につきましては減っていくということで、これがまさに評価されるのではないかということで理解しておりますので、こちらにつきましても業界の意向というか実態を即したものになっているのではないかと思っております。

私からの説明は以上となります。ありがとうございました。

○有村座長 ありがとうございました。

4点目ですけれども、自動車工業会の説明に対して御質問があつたと思うので、御回答

いただければと思います。

○日本自動車工業会（堀江） まず質問の内容ですけれども、現実的なレベルでのデータをどうやって採るのかという話と、複雑な仕組みを回避とはどういうことを言っているのかという御質問だったと思います。

1つお話しすると、我々の完成車工場で大きくS1、S2の排出源となるエネルギーを使っているのですけれども、電気のデータが非常に採りにくい。なぜかというと、各社買電、再エネ、自家発、全ての電気が1つの幹線に混ざって、今回対象の塗装工程に送り込まれている。これを計算上どうやって算出するか。またはもっと詳細に必要であればメーターをつけていかなくてはいけないとなると、電気の送電線から引き直さなくてはいけないことが起こる。こういうことが起こらないような制度設計をお願いしたいということで、今回このような表現にさせていただいた次第でございます。

○有村座長 ありがとうございました。自動車課からも御回答いただければ。

○岡林補佐 自動車課でございます。頂いた御質問は、直接、間接の切り分けに関しては、先ほど自工会さんからも話がありましたけれども、過度な執行負担がかからないようないいことは配慮して進められればと思っています。

実際のデータを集めることが難しい場合には、案分するなどの計算式の設定などもあり得ると思っておりまして、そうしたことも含めて執行負担が重くなり過ぎないようにということを考慮している次第でございます。

また、様々業界団体さんとかも調整させていただきましたけれども、今回塗装工程以外の部分に関しては、グランドファザリングということで我々考えておりますので、多くの検討の上で今回この結論というか案に至った状況でございますので、そこに関しては補足させていただきます。

○有村座長 ありがとうございました。

それでは、続きまして若林委員から御質問、コメントいただければと思います。

○若林委員 資料の御説明ありがとうございました。今回で4回目ということで、様々な業界の話を聞く中で、もちろん個々の業界の特性を考慮しなければいけない部分はあるのですが、ある程度定型化できる部分もあるように感じました。順番に感想とコメントを幾つかさせていただきたいと思います。

まず、ソーダ産業に関しては、先ほどの御説明にもありました、製造工程の排出の9割以上を占めるということと、製造工程が会社間で似通っているため比較しやすいといっ

したことから、電解槽を対象にベンチマークを作成するというのは、適切ではないかと思いました。

また、自家発と購入電力の割合に事業者ごとのばらつきがあることから、直接・間接排出の合計のベンチマークで評価することに関しても、同様の事情で直接・間接排出の調整を行う他の業界と同じ扱いですので、異論ありません。

次に、板ガラス産業に関しては、品種ごとに多様な工程はグランドファザリングの対象と整理し、直接排出の9割以上を占める素板工程をベンチマークの対象にするのは妥当ではないかと思います。

また、活動量の指標についても、溶融量を活動量の指標とするという考え方で異存ありません。

それから、製法や用途によって原単位が大きく異なる点を踏まえて補正を行うということも、これまで他の業界でも同じような調整を行っており、問題ないと考えます。このうち電子用薄板の排出量原単位について、先ほども御紹介がありましたけれども、板硝子協会の方の御説明資料の6ページにデータがあって、通常品の0.55と比べて薄板の場合0.79と、確かに原単位で1.5倍ぐらいの開きがあるため、配慮が必要かと思います。

ただ、薄板製品に関する0.79という数字が、海外工場のデータも含むと書かれている部分で、比較対象の通常品は国内工場だけの数字なのであれば、単純な比較はできないと思います。先ほどの御紹介で、実際国内で薄板製品を製造しているメーカーが1社しかないために、このような比較になっているという点は理解いたしましたが、国による原料の違いとか、その国特有の原単位に影響を及ぼすものは恐らくあると思われるため、0.55と0.79を直接比較するのはやはり適切ではないと思います。先ほどの御説明の中で「保守的な」比較を行うとありますが、単に厳しくすればいいということではなく、地域特性を踏まえて、適切な比較をする必要があると思います。

続きまして、ガラスびんに関してですが、出荷重量当たりの排出量で直接排出のみを算定対象とする比較的シンプルな計算式になっていると感じました。これについても異存はありません。

最後に自動車ですが、自動車は製品の構成も多様かつ内製品と外部調達がモデルごとに多様なため、ベンチマークの策定はなかなか難しいのではないかと思っていたのですが、今回、乗用車の塗装工程に絞ってベンチマークを策定するという御紹介をいただきました。このため全体の排出に占める割合が御説明にあった4割程度と、ほかの業種と比べるとや

や低いのですが、これはこの業界の特性を考えるとやむを得ないのではと思いました。

御紹介いただいた補正事項のうち、塗装の回数およびバンパー一体型塗装の評価方法について、特に2点目のバンパー一体型塗装に関しては、業界の省エネ努力でこういったことをなさっているということなので、適切にそれを評価する必要があると思いますので、異存ありません。

最後の他社供給エネルギーの補正に関しても、基本的な考え方と補正方法は繰り返し出てきた他業界でやっていることと同じであり、異存ありません。ただ1点、間接排出の計算に関して、第4回排出量取引制度小委員会の資料の中で、全国平均係数を用いると整理されていた点、電気であれば温対法で使っている全国平均係数があり、これを使うのだと思いますが、熱の場合はそういった係数があるのでしょうか。すでにどこかで定義された全国平均係数があり、それを使えるのかという点について、確認させていただければと思います。

以上となります。

○有村座長 ありがとうございました。最後の質問は事務局ですか。

○若林委員 そうです。

○有村座長 最初に事務局、その点について。

○中山補佐 ありがとうございます。蒸気についても、実はSHK制度において産業用蒸気の係数というものがデフォルト値として定められていて、基本的にはそちらを適用するということで考えてございます。

○有村座長 ありがとうございました。ほかは全て基本的な方針として了解ということで御質問はないということで理解しましたので、佐々木委員、お願ひできますでしょうか。

○佐々木委員 最後になりますが、質問がかなりかぶりましたので、私からは大きいところと小さいところを3点ほど。

まず、全体を通してベンチマークの考え方なのですから、毎回公平性をというところでかなり補正等を入れますよね。例えばソーダさんの場合だと、電解炉のところはほとんど差がないわけですよね。そうするとベンチマークを入れたときにどういう効果があるのか。グランドファザリングであれば毎年減らしていくことがあると思うのですけれども、ベンチマークを入れることによってどういう化学反応というか業界に対しての動きが出てくるのかなというところが気になったところです。

ソーダさんだけではないのですけれども、例えばソーダさんの場合だと電解槽のところ

は差がないとしても、結果論としては自家発の効率が非常に効いてくるわけです。そういうところでの努力があるのかなということで、納得したというか、承知しているところです。

それから、そういう観点で見ていったときに、板ガラスさんのところなのですけれども、溶解量で評価するということなのですが、むしろ業界の方に聞きたいのです。生産プロセスでの改善余地では、素地替え品を減らす努力も製造プロセスであるのではないかと思ったのですが、これは複雑になるからということで今回除くということなのです。これも溶解量だけで見ていくと、炉の燃料をどのように変えていくかとか、効率をどうするかというところで、それほど業界でも差が出ないのかなというところを感じているところです。

それから、ガラスびんは既に重油から都市ガスにかなり転換が進んでいて、各メーカーさんは努力されているところで、ベンチマークを入れたときにどれぐらいの凸凹が出るのか。それから、入れたベンチマークを今後どういう形で動かしていくのか。これはむしろ事務局に聞きたいのですけれども、その辺が分かればと思います。

それから、自動車ですけれども、今回塗装のところで 40%ベンチマークでカバーしますということなのです。その残りの 60%をグランドファザリングで減らしていくということになると思うのですが、複雑な産業構造からして仕方ないところかと思います。

その中で非常に細かいところ 1 点なのですが、バンパータイプのところで補正をかけますよというお話がありました。単純な質問なのですが、バンパーと車体をプロセスの中で扱っているところはどうするのですか。この計算式にはバンパーの面積が入っていないように思ったのですけれども、そういうのはないのかなというところです。非常に細かい点ですけれども、いずれにしても自動車の場合、塗装プロセスという 1 つのプロセスでも非常に複雑なので、割当ての算定式のところは慎重にというかディテールにこだわった式をつくっていただければと思います。

以上です。

○有村座長 ありがとうございました。1 点目は、差がない業種でのベンチマークで効果がないのではないかという御指摘かと思ったのですけれども、実は前回の E T S の小委員会でベンチマークの配分がだんだん減っていくという数値の例が具体的に示されているので、そのところでは業界に削減インセンティブがきっちりと働くと私自身は理解しているのですが、事務局で補足等あればお願いします。

○中山補佐 このワーキングでも今回触れたほうがよかつたなと少し反省しましたけれ

ども、今、座長から御説明があったとおり、まさにベンチマークの水準については、年々段階的に原単位が小さくなるように引き下げていきますということを小委員会で議論してございます。具体的には今後 10 年でこの瞬間の上位 15%ぐらいを目指すような水準にしていきますということで議論させていただいている。

その上で佐々木委員の御指摘は、恐らくそうはいってもそもそもトップを目指すにしても、あまり凸凹がないのだったらそんなに下がっていかないのではないかということかなと理解しました。

また、ソーダとかは個別に御説明があるかもしれないですけれども、プロセスが似ているといつても、実はまさにおっしゃっていただいた電源の部分で結構違いが出ていたり、それぞれ取り組む余地はまだあるのだなと事務局として思ってございます。

それから、ガラスびんでも御指摘いただきましたけれども、むしろ燃料転換が比較的進んでいるので、その分の余地はあまりないのだと。我々としても、今なかなか手に入らない燃料に変えないと、どんどん支出ばかりかさむみたいな、目標も立てられませんので、そこはできる対策は業種ごとに限られてくるのだと思いまして、ガラスびんの場合は基本的にかなり進めていただいているところだと思うのですけれども、それこそカレットの再利用ですかそれで非エネ部分も減りますし、あとは効率改善のところを地道にやっていただくという部分で、選択肢のある範囲で業界のトップ水準を今後目指していただくというのを各業種に対しても願いしたいと思っているところでございます。

○有村座長 ありがとうございました。2つ目が板ガラス業界への御質問だったと思うのですけれども、御回答いただけますでしょうか。

○佐々木委員 質問の意図は、溶融量で今回見るという話なのですが、素地替え品のところをもし生産現場で減らす努力があるとすれば、そちらを入れた指標にしてはどうなかなという意見というかコメントなのです。

○板硝子協会（深川） おっしゃられる部分でございますけれども、その一方でいわゆる製品の特性、あるいは窯の置かれた状況に応じてどうしても避けられない生地替えと呼んでいるのですが、その部分をまた何らかの形で補正しなければいけないと最初議論していたのです。それよりは溶融量で一本化したほうが非常にシンプルになって、1トン当たりのCO<sub>2</sub>削減にみんな集中できるよねと考えております。

○有村座長 ありがとうございます。3つ目がガラスびんについて生活製品課への質問だったと思うのですけれども、会社間でどのくらい差があるかという点にご質問があった

と思いますが、佐々木委員いかがでしょうか。

○佐々木委員 先ほど事務局から御回答いただいたという理解で結構です。

あと自動車のところでバンパーと車体を別々のプロセスとして扱っているところはどのように入ってくるのですかという細かい質問です。

○岡林補佐 今回バンパーに関しては外製化しているところもあれば内製化しているところもあるということでございますので、基本的にはベンチマークの対象からバンパーを外しています。内容は、ボディの塗装工程ということでベンチマークを設定させていただいている。ボディとバンパーに関して一体塗装する場合がございますので、そのときにCO<sub>2</sub>排出削減に資する取組として評価するということで、今回算定の中で補正をかけるということをさせていただいております。

○佐々木委員 分かりました。ありがとうございます。

○有村座長 ありがとうございました。委員の方、よろしいでしょうか。小川委員、どうぞ。

○小川委員 ありがとうございます。まず1点目、板ガラスの電子用薄板の1社の事例というのは、新規事業者で少ない事業者でのベンチマークを将来的に考えるに当たってとても良い事例になるかなと思うので、ぜひ良いベンチマークをつくっていただければと思いました。

そのほか今日までの4回の議論を踏まえて、先ほど若林委員からもあった共通する事項の課題が結構あぶり出されてきたのかなと考えております、それを今分かる範囲で3点ほど述べたいと思います。

まず1点目は、CO<sub>2</sub>排出量の帰属について、何度もいろいろな事業者さんにどうやって計測しているのですか、メタリングするのですか、案分するのですかというお話を伺いました。各業界でできる範囲の執行と確からしさの微妙なバランスでつくられているのだなと理解しました。これをどこまで全業界統一化するのか。あるいは、業種別にするのか、ルール化は今後のベンチマークの確からしさの上では非常に重要な論点なので、今後詰めていく必要があるかなと思いました。

また、今のは業種内の話なのですけれども、これまで業種をまたがったエネルギーの出入りがいろいろなパターンがあるのだろうなと考えております。自家所有であったり、関連グループの所有のエネルギーであったり、ESCOだったり、様々なエネルギーの出入りがあるので、これを一回整理して、どこの排出量に帰属するのかというのを明確化して

整理して、本当に正しいベンチマークの比較ができそうかどうか。あるいは、こちらをグランドファザリングになっているものは実はベンチマークのほうがいいのではないかといったいろいろな課題が整理することによって見えてくるかなと思いますので、そういう整理をするとよろしいのかなと思いました。

また、いろいろな御苦労をされてベンチマークをつくっていると感じました。ベンチマークをつくるときのルール、例えば製品ベンチマークがあつて、工程別ベンチマークがあつて、これができれば一番いいのですけれども、それができないと補正をかけたり、次は燃料ベンチマークにあつて、それも難しい場合はグランドファザリングになっています。こういった辺りのどこにフォールバックを設けるかというような、燃料ベンチマークになるのかも知れないのですけれども、こういったベンチマーク策定の手順というかルールみたいなものが将来的にあるといいかなと思いました。

最後なのですけれども、今回つくるベンチマークは決してフィックスではなくて、エネルギー構成はこれから変わりゆくし、産業構成も変わりゆくし、そういうことに応じて事業者に予見性を与えることを踏まえると、ベンチマークの見直しサイクルというのをあらかじめ決めておいたほうがいいのかなと考えております。

省エネ法の事例でいうと、目標値の達成率 50%以上という基準を設けて見直しサイクルを取っておりますし、海外の制度、ETSですと 5 年とか 10 年という期間を決めて見直しをするということなので、今回目標値のみならず、この枠組みでいいのかどうかといったスケジュールも今後検討して、ベンチマークの枠組み、フレームワークはこれでいいのか、今の時代に合っているのかというのを見直すことをルール化しておいたほうがいいのかなと感じました。

以上です。

○有村座長 ありがとうございました。私も委員として一言質問させていただきたいと思います。3 委員の方からかなりの質問が出ていて、重なっている部分もあるのですが、1 点だけ。

自工会の 15 ページの要望のところで、今後 CO<sub>2</sub> 削減努力がより難易度を増す中、将来の削減目標の達成見込みを分析し、GX-ETS の仕組みを迅速に見直していただきたいという御要望があったのですけれども、具体的には何を指してどこの点を改善してほしいみたいなことがあるのでしょうか。

○日本自動車工業会（堀江） 具体的には、今検討しているベンチマークにおいては、

再エネ証書だとかこれから必要となってくるガスの証書等の制度においてまだ考慮されていないと思っております。

いろいろな省エネ手段がある中で、生産設備を電化という方向に持っていくには、そういった制度設計をしっかりと立てつけの中に入れていただきながら、考慮していただきたいと思っております。

○有村座長 ありがとうございました。委員の方はもうこれでよろしいでしょうか。

それでは、様々な意見を頂きまして、ありがとうございました。最後に、本日の議論も踏まえて、私も改めて一言申し上げたいと思います。

昨年9月に内閣官房でETSの委員会のヒアリングを各業種団体にさせていただいたときに、自動車工業会さんからベンチマークを作成するのはできなかったという御報告を頂いていて、今回どうなるのかなということを少し心配しながら参加させていただきました。プロセスを絞ってそこでちゃんとベンチマークを策定するということができたということで、この1年で非常に大きな進展があったと理解しております。

このベンチマーク委員会も4回にわたりまして委員の皆様、それから事務局の皆様とやってきました。非常に短期間の中で原課と事務局の方で資料をまとめていただきました。本当にありがとうございます。私の理解ですと、かなり公平性、競争力に配慮しながら、ETSを実施するためのベンチマークの方針がきちっと示されているのだろうと理解しております。

今事務局からありましたけれども、必要に応じて5年後にいろいろな修正もやっていくといったようなところだと思います。来年4月からのスタートに向けて大枠はそろったところであると思います。

一方、一部まだ取り残されている部分もあって、具体化、数字を決めていくところもあると思うので、この委員会ももう少しあるのかなと思いますので、委員の皆様には引き続き御協力いただければと思っておりますし、事務局の方はまだまだ大変ですけれども、引き続き宿題をやっていただくという形かと思います。

本日含めて御参加いただいた業界団体の皆様方も御協力ありがとうございました。

以上で私の挨拶とさせていただきますので、事務局よりお願ひいたします。

○大原補佐 皆様、活発な御議論いただき、誠にありがとうございました。

本日の4業種をもって新規のベンチマークについて議論は一区切りということにさせていただきたいと思います。

次回は、これまでのワーキングで持ち越しになっていた論点の御議論をいただく予定でございます。

本日の議事録につきましては、事務局で取りまとめまして、皆様に御確認いただいた上で、後日、経済産業省のホームページに掲載いたします。

次回の日程について追って事務局より御連絡いたします。

それでは、本日はこれにて閉会といたします。本日は、皆様お忙しい中御参集いただきまして、誠にありがとうございました。

——了——