

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

鉄鋼ワーキンググループ

日時 平成29年2月15日（水）13：00～14：30

場所 経済産業省別館9階 944会議室

○服部環境経済室長 それでは、定刻になりましたので、ただいまから産業構造審議会地球環境小委員会鉄鋼ワーキンググループを開催いたします。

私は、産業技術環境局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賜りまして、まことにありがとうございます。

まず、座長と委員の交代がございましたので、ご紹介を申し上げます。3名の委員がご退任をされました。

公益財団法人地球環境産業技術研究機構理事・研究所長の山地憲治委員がご退任されてございます。

それから、日刊工業新聞社編集局次長兼ニュースセンター長の赤穂啓子委員もご退任でございます。

慶應義塾大学産業研究所名誉教授の吉岡完治委員もご退任でございます。

今般、新たに委員にご就任された委員をご紹介申し上げます。

地球環境産業技術研究機構システム研究グループリーダーの秋元圭吾委員でございます。

○秋元委員 秋元です。よろしくお願いいたします。

○服部環境経済室長 慶應義塾大学産業研究所准教授の野村浩二委員でございます。

○野村委員 野村と申します。よろしくお願いいたします。

○服部環境経済室長 日経 BP 日経エコロジー編集副編集長の馬場未希委員でございます。

○馬場委員 馬場でございます。よろしくお願いいたします。

○服部環境経済室長 次に、山地座長のご退任に伴い、座長を互選いただく必要がございます。事務局としては、私の右隣にいらっしゃいます秋元委員に座長をお引き受けいただければと存じますが、いかがでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

ありがとうございます。ご異議がないようですので、秋元委員に座長をお願いしたいと存じます。

なお、本日は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、開催に先立ちまして、秋元座長より一言ご挨拶をいただければと存じます。  
○秋元座長　　ただいまご紹介いただきました地球環境産業技術研究機構の秋元と申します。よろしくお願いいたします。

今回から委員と、しかも座長もということで非常に重要な職責ですけれども、頑張っ  
てやっていきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

一言ということで、全般的な情勢について、皆様ご認識のとおりではございますけれども、昨年、パリ協定が発効したという状況になっています。パリ協定では、約束草案(NDC)と呼ばれる中期の目標、そしてまた長期の目標として2℃目標や正味でゼロ排出といった長期の目標も合意されているような状況の中で、この問題、CO2削減の問題に対してしっかり取り組んでいかないといけないということは明らかだろうと思っております。

ただ、一方で、英国のブレグジットであるとか、米国のトランプ政権の誕生といったような状況もありまして、不確実性も非常に増している状況かと思っております。

ブレグジットにしてもトランプ政権の誕生にしても、英国や米国の中で製造業が衰退する中で、労働者の不満等が起こってきている。必ずしもCO2削減が誘因になって、そういうものが衰退してきたわけではないと思っておりますけれども、ただ、そういう中で、米国にしる英国にしる、さらにほかの国も、今後、製造業の競争力といったようなことに関して、非常に注意を払うような状況がますます出てくるのではないかと考えています。

そういう中で、我々としてもしっかりグリーン成長を目指す、CO2を減らしながら経済も成長するという姿を描いていくことが非常に重要だと考えていまして、そのためには、もちろんこの審議会の中で国内の鉄鋼業はどのようにCO2を減らしていくのかということとは非常に重要なことではありますけれども、海外に展開して海外でCO2を減らすとか、またイノベーションで将来に向かってCO2を減らしていくことが、日本の成長にもつながっていくという姿にしていくべきだろうと思っておりますし、そうでなければ、実際に2℃目標やゼロ排出ということの達成は不可能だと思いますので、そういう視点を含めながら、このワーキンググループ、みていきたいと思っておりますので、皆様のご協力のほどをよろしくお願いいたしますと思っております。

簡単ですけれども、座長の挨拶とさせていただきます。

どうもありがとうございました。

○服部環境経済室長　　ありがとうございました。

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、目標達成に向けた取組についてご説明いただくため、日本鉄鋼連盟よりご担当者様にご出席いただいております。ご説明に当たってはあらかじめお願い申し上げますとおり、持ち時間 30 分でご説明いただきたいと存じます。終了 5 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。以降の議事進行は秋元座長をお願いいたします。

○秋元座長　　それでは、議事に入ります。

まずは、事務局から配付資料の確認及び資料 3 の説明をお願いします。

○服部環境経済室長　　お手元の iPad に資料が格納されてございます。資料 1 が「議事次第」、資料 2 は「委員名簿」、資料 3 は「鉄鋼業種の進捗状況の概要」でございます。それから、資料 4 は日本鉄鋼連盟からの報告資料でございます。資料 4 - 1 は、本日ご説明いただく資料、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。それから、参考資料 1 は、本年度のワーキンググループに先立って実施しました事前質問と回答の一覧でございます。参考資料 2 は、昨年度の評価・検証ワーキンググループにおける主なご指摘事項でございます。

以上が資料の確認でございます。iPad の不都合やご不明な点等がございましたら事務局までお申しつけください。

(不都合、不明点等：なし)

続きまして、私から資料 3 についてご説明申し上げたいと思います。iPad で資料 3 を開いていただければと思いますけれども、「鉄鋼業種の進捗状況の概要」でございます。

こちらは、本日ご説明いただく鉄鋼業界の報告概要をまとめた資料でございます。他の業種も同じような一覧表にしてございますので、こういうフォーマットになってございます。

資料 3 でございますけれども、鉄鋼業界で目標指標をどのように設定されているか、目標の水準、それから 2015 年度の実績、進捗状況などを一覧にしてございます。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、薄い青で色がついているところがございますけれども、2030 年の目標策定がなされているかどうか、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・導入に関してもご報告をいただいております。今年度のワーキンググループでも引き続き、この目標設定や足元の取組に加えまして、今申し上げました右側の低炭素社会実行計画の柱立てに沿った論点を含めてご議論をお願いしたいと考えております。

それから、後ほど鉄鋼連盟様から詳細な説明があると思っておりますけれども、私から一点だけ、この中で注意喚起をさせていただきたいところがございます。表の中ほどに「進捗率」という欄がございます。これは2020年の目標に対して、2015年度時点でどこまで進捗しているかというものを示す指標でございます。注がついているのは、注2のところに注記がされてございまして、「自助努力に基づく300万トンに対する進捗率が75%」という計算になってございます。この表の中でいきますと、2020年の目標は500万トンの削減という目標が設定されていて、2015年度は224万トンの削減でした。単純に割り算をすると75%にはならないのですが、この部分は300万トンに対する224万トンなので75%の進捗ですというご説明になってございます。この後、また詳細なご説明があると思っておりますけれども、注意喚起をさせていただきます。

資料3の説明は以上でございます。

○秋元座長 どうもありがとうございました。

それでは、資料4について、日本鉄鋼連盟様から取組のご説明をお願いします。よろしくをお願いします。

○高橋日本鉄鋼連盟地球環境委員長 日本鉄鋼連盟で地球環境委員長を務めております高橋でございます。よろしくお願いいたします。

資料4-1でご説明を申し上げます。右下のほうにパワーポイントの資料でページがありますので、このページでおめくりいただければと思います。

まず、2ページでございます。

ここで、日本鉄鋼連盟は2014年にエネルギーマネジメントシステムであるISO50001を取得したということを書いてございます。これは、業界団体としては世界で初めての取得でございます。私ども、この低炭素社会実行計画を中心にいろいろ連盟内でエネルギー、環境に関する仕事を回しておりますけれども、こういったISOを取得することによって、ある意味お墨つきをいただくということかと思っております。

今回、3年を経ましたので、また今更新手続を終えて引き続きこのISOの取得を続けるということで考えてございます。

次に4ページをごらんくださいませ。

日本鉄鋼連盟の低炭素社会実行計画の概要について触れております。エコプロセス、エコソリューション、エコプロダクトという3つのエコと、一番下の革新的製鉄プロセスの開発（COURSE50）、この4本柱で温暖化対策、低炭素社会実行計画を推進していくことにいたしております。

数値目標として掲げておりますのは、一番上のエコプロセスで、これは鉄鋼の製造プロセスにおけるCO<sub>2</sub>の削減ということで、赤字のところでございますが、それぞれの生産量において想定されるCO<sub>2</sub>排出量（BAU排出量）から、最先端技術の最大限の導入により、2020年度に500万トンのCO<sub>2</sub>削減を目指すという計画でございました。

この500万トンというのは、後ほども出てまいりますけれども、大きく300万トンと200万トンに分かれて、300万トンのほうは自助努力による削減ということでございます。200万トンは、これも後ほど出てまいります、廃プラスチックの製鉄所でのケミカルリサイクルの拡大によるものが200万トン、これを合わせて500万トンというのがもともとの計画でございました。ここが数値目標でございます。

これとは別にエコソリューション、エコプロダクトというのも貢献目標を定めておりまして、エコソリューションというのは、私どもが日本の世界最高水準の技術を、途上国を中心に海外に移転することによって、地球規模でのCO<sub>2</sub>削減に貢献するというもので、2020年度に、推定で約7,000万トンのCO<sub>2</sub>削減に貢献したいと考えてございます。

エコプロダクトというのは、これは私どもの製品をお客様にお使いいただくことによって、お客様のところでCO<sub>2</sub>削減に貢献をするというところなんです。これも後ほどお話いたしますが、2020年度に代表的な高機能鋼材5品種で約3,400万トンのCO<sub>2</sub>削減に貢献したいと考えてございます。

それから、一番下の革新的製鉄プロセスの開発（COURSE50）ということで、ここにNEDOのお金をいただいて、今試験をやっているところですけども、水素による鉄鉱石の還元と、高炉ガスからのCO<sub>2</sub>の分離回収、これによって生産工程におけるCO<sub>2</sub>排出量を約30%削減するという研究開発でございます。

幾つか条件がございますけれども、2030年ごろまでに1号機の実機化を目指したいと考えてございます。これは2030年ということなので、2020年を目標とする低炭素社会実行計画フェーズIのスコープには入ってまいりませんが、その次のものとして今取り組んでいるところでございます。

次、5ページをごらんくださいませ。

ここに「経団連低炭素社会実行計画のレビューについて」という記載がございます。もともと低炭素社会実行計画策定時に、これまでの2013年度～2015年度の成果を踏まえて、中間年度である2016年（本年度）に実行計画の大幅なレビューを実施することを決めてございましたので、それに沿って、今年大幅な見直しレビューを行いたいと考えてございます。

6ページをごらんくださいませ。

これは、過去3年ぐらい、この産構審鉄鋼ワーキングの場で先生方から賜った私どもの低炭素社会実行計画の目標等に関するいろいろなご指摘を記載しております。何点か主だったものをご紹介しますと、1点目、製品構成変化を回帰式に組み込む等、BAUを算出する際に、製品構成のシェアを組み込めると、より精緻になるのではないかというご指摘、2番目は、目標とする指標について、高機能鋼材化を織り込んだ指標とすべきではないかというご指摘、3点目、コークス炉について、炉齢35年超や震災影響とBAUの捉え方との関係をどのように考えているのか、こういったご指摘を、過去この場でいただいております。

7ページでございますが、こういったご指摘を踏まえ、今年がレビューの年であるということ踏まえて、私どもとしては低炭素社会実行計画において2点の見直しを行いたいと考えております。そこに記載のとおり1点目は、生産構成の変化を踏まえたBAU評価の適正化という観点、もう一点が、廃プラ等の有効活用による排出削減量の実績カウント化ということでございます。

次の8ページに、1点目の「生産構成の変化を踏まえたBAU評価の適正化」ということを記載しております。四角の中ですけれども、もともとの私どもの決めていたBAUの算定方式というのは、これは起点である2005年度の実績生産構成、これが固定化されておりました。それゆえに、2005年～2015年にかけて生産構成が大きく変化をしてきましたので、足元の生産構成変化を踏まえたBAUにしたいというのが趣旨でございます。

具体的にどう変わったかというのは、下の真ん中の表をみていただきたいのですが、「2005年度及び2015年度の条鋼類・鋼板類構成比比較（下工程）」ですけれども、具体的には、例えば条鋼類というところに形鋼、これはH型鋼とか建築用の資材ですが、形鋼でいうと、2005年度は百分比で7.5%の構成比であったのが、2015年度には6.8%ということで0.7ポイント減っている。棒鋼というところ、これは12.3%が9.9%で2.4%減って

いる。条鋼類の計では 23.5%が 20.0%に 3.5%減るということで、条鋼類が構成比を落としている。

この条鋼類というのは、鉄鋼業で大きく、鉄鉱石から鉄をつくっていく高炉と、スクラップからつくっていく電気炉という工程がありますけれども、高炉・電炉でいうと、条鋼類は電炉の得意とする品種でございます。こういったところのウエイトが落ちていることがみてとれます。

一方で鋼板類、これは先ほどの分類でいくと高炉が得意とする分野ですけれども、例えば熱延鋼帯（ホットコイル）、2005年度は 11.3%であったのが、2015年度では 19.7%と 8.3%ウエイトが高まっております。

一方下がっているところが、その下の冷延薄板、亜鉛めっきというところで、ここはそれぞれ 0.9 ポイント、2.3 ポイント落としております。

このあたりはどういう変化かと申しますと、2005年～2015年にかけて、いわゆる円高によって私ども鉄鋼業界のお客様である自動車メーカー、家電メーカーさんがどんどん海外に移転をされました。具体的には中国、東南アジア、インド、そういったところに工場を移転していかれました。その際に、お客様から私どもに対しては、行った先、海外でも日本国内で供給しているのと同じような品質、同じようなデリバリーのものを出してくれといわれて、私ども業界として何をやったかという、本来高炉から一貫の製鉄所を現地でつくればよかったのですが、そういった余裕もなかなかないものですから、お客様にお出しする最終の工程、具体的には冷延であるとかめっきであるとか、こういう工場をお客様の現地工場に近いところにつくるということをやりました。

そこに対しては、日本からホットコイル（熱延鋼帯）を半製品として輸出して、そこで最後の冷延とかめっきという工程を経てお客様の現地のほうにお出しをするというような大きな変化があり、ここがまさに熱延鋼帯のウエイトが高まり、冷延とか亜鉛めっきが減ったという大きな生産構成の変化がございました。

鋼板類の計で見ますと、2005年度 46.3%が、2015年度では 50.7%と、4.3%増ということで、高炉の得意とする鋼板類では 4.3%ほど増えていることがみてとれます。

そうした結果、左のほう、ちょっと細かくて恐縮ですが、下から3つ目ぐらいに転炉鋼比率、電炉鋼比率というのがございます。これを 2005年度でみていただきますと、転炉鋼比率、これは高炉ということですが、こちらが 74.2、電炉が 25.4 ということであったのが、2015年度では転炉が 77.4、電炉が 22.3 ということで3%強ずつ転炉のほう

が増えていることがみてとれます。

これは、さっき申し上げたような真ん中辺の下工程、ここでは代表的なものを書いておきますけれども、ほかにもいろいろ入繰りがあるって、結果として高炉・電炉の比率でみると、いわゆる高炉のウエイトが高まっているというようなことがあります。こうした大きな構成変化、生産構成の変化が 2005 年～2015 年にかけて起きておりました。

こういった状況を踏まえて、私どもでは、RITE（地球環境産業技術研究機構）さんに、このあたりの分析をお願いして、RITE さんのほうで、こういったことを「生産構成指数」というものにしてモデルを組んでいただきまして、どのぐらい CO<sub>2</sub> が増減をしたかというのを分析していただきました。

それが右でございまして、「RITE 生産構成指数による 2015 年度実績の評価」というところで、結果的に上工程、これは高炉とか製鋼とかのプロセスですけれども、ここで 530 万トンほど CO<sub>2</sub> が増えて、下工程、こちらでは 223 万トンほど減るということで、プラス・マイナスすると 307 万トンほど CO<sub>2</sub> が増えていることが明らかになりました。

詳しくは参考資料 51 ページ、52 ページに書いておりますけれども、今日は割愛をいたしますが、こういった状況を踏まえて、私どもとしては、今後毎年毎年の実績が締まった段階で、その年の生産構成、これを RITE さんに分析していただいて、具体的に CO<sub>2</sub> の増減にどう効いたかということのカウントしていただいて、それを BAU に織り込む形にしていきたいと考えております。

これが、1 点目のレビューのところの「生産構成の変化を踏まえた BAU 評価の適正化」というところでございます。

引き続き 9 ページをごらんください。

こちらで、それではどのように RITE 指数で動くかということですが、下にグラフがありますが、左の大きい青いところが BAU の排出量で、そこから 500 万トン下げるというのがもともとの計画（赤いライン）でございました。

それで、例えば 2015 年度であれば、RITE 指数では 307 万トンほど増えていることになるので、右の小さいほうの上のほう、「RITE 指数がプラスの場合」ということで、BAU 排出量、それから 500 万トン下げた後の排出量、これも両方とも 307 万トン上に行くというのが 2015 年度の上の表になります。

これは、2015 年度はプラスに行きましたけれども、必ずしも上にばかり行くとは限らなくて下に行くこともあって、下に行った場合は、両方ともこれを下げるということで、下

段の表のような状況になります。いずれにしる申し上げたいのは、毎年毎年の生産構成の変化を反映させた BAU にしていきたいということでございます。

2 点目の見直し、10 ページでございますけれども、「廃プラ等の有効活用による排出削減の実績カウント化」でございます。

四角の中ですけれども、もともと日本鉄鋼連盟の低炭素社会実行計画では、政府等による廃プラの集荷システムの確立、これを前提に廃プラスチック等の製鉄所でのケミカルリサイクルの拡大、年間 100 万トン活用ということを行うことによって、200 万トンの CO2 削減をするという計画でございました。

ところが昨年、中央環境審議会のもとで容器包装リサイクル制度の施行状況の評価・検討を行われる委員会ができて、ここで何度かご議論をされて、結果 5 月にまとまった報告では、「材料リサイクル優先 50%の維持」というのが決まりました。これは、現行もこういう方針で行かれていまして、その方針をまた維持することが、この委員会で決まりました。

しかも、次の見直しのタイミングは「5年後を目途とする」ということが明記されております。すなわち 2016 年 5 月に決まって、次は 5 年後なので 2021 年ということで、私どもの低炭素社会実行計画フェーズ I は 2020 年度末を目標にしておりますので、ここまでは、材料リサイクル優先 50%枠は維持されることが、今回決まったということだと思っております。

次に、3 つ目の●ですけれども、当該方針の決定により、足元の状況に鑑みると 2020 年度において廃プラ等の活用を 100 万トンまで増やすことが極めて困難になったことから、廃プラ等については 2005 年度に対して集荷量を増やすことができた分のみを削減実績としてカウントすることにいたしたいと思えます。

下の黄色い棒グラフのところ、過去の集荷実績、利用実績がありますけれども、2005 年の 45 万トン、これが起点で、ここから 100 万トンまで増やしていくというもとの計画でありましたけれども、結局材料リサイクル 50%枠というのがずっと引かれていたもので、結果が 45 万トンを超えることはほとんどなく、32 万トン～44 万トンぐらいのレベルで、ずっと来てしまったということでございます。

次に 11 ページ、こうしたことを踏まえて、書きぶりも変えたいと思っております、最初に 4 ページでご紹介したものを、このように改めたいと思っております。

エコプロセスのところですが、2 行目から「500 万トン削減目標のうち、省エネ

等の自助努力に基づく 300 万トンの CO2 削減の達成に傾注しつつ、廃プラ等については 2005 年度に対して集荷量を増やすことができた分のみを削減実績としてカウントする」ということに見直しをしたいと考えてございます。

以上が、大幅なレビューの 2 点目のところでございます。

次に 13 ページをお開きくださいませ。

ここからが 2015 年度における実績のご報告でございまして、緑のところが具体的な進捗状況です。これは低炭素社会実行計画の参加会社の合計の数字でございます。

粗鋼生産量が 2015 年度 1 億 113 万トン、これは 2005 年度に対しては 6.4%の減となっております。

この生産量における BAU 排出量、これは先ほどの RITE による補正後の数字ですけれども、1 億 8,266 万トンになってございます。

それから 2015 年度の CO2 排出量、2005 年度の電力排出係数を固定にしたものですが、これも、これが 1 億 8,042 万トンになります。これは 2005 年度比で 4.3%減になっています。

この差し繰りで BAU 排出量からの削減実績で 224 万トン減ったとみえております。300 万トンとの比較でいくと、目標まであと 76 万トンということかと思っております。

ご参考までに、その 3 段下に「CO2 排出量 (2015 年度のクレジット反映後の電力係数使用)」という欄がございます。これが、実質の CO2 排出量でございまして、2015 年度は 1 億 8,382 万トンでございまして、これは生産量が減ったことが大きな要因ではありませんけれども、2005 年度に対しては 2.5%削減できているということかと思っております。

次いで、ちょっと飛びますけれども、16 ページをごらんくださいませ。

これは 2015 年度の評価をいたしております。大きく上段と下段に分けてございまして、上段のほうは「目標策定時に想定した対策の進捗」です。下段が「目標策定時に想定できなかった増減要因」を書いております。

上段の 1 のところは、先ほど申し上げた 500 万トン、具体的には自助努力による削減が 300 万トン、廃プラ等の使用拡大が 200 万トンという目標でございまして、その実績としては、自助努力による削減のほうで 215 万トンまで進んだと考えてございます。こちらは、順調に 2005 年度～2015 年度までの 10 年間で約 7 割強まで進捗をしてきたということで評価をいたしております。

廃プラのところは、先ほど申し上げたように 2005 年度比に対しては、逆に減ってしま

っているので、CO2 上は増えたとみえるということでございます。▲215 と +4、この差し繰り、小数点処理して▲212 というのが、目標策定時に想定した対策の進捗ということでございます。

下段のところは、申し訳ないのですが、もともと目標策定時には想定できなかった増減要因ということで、これは毎年、この場でお話し申し上げておりますけれども、大きく2点ございます。1点目が、コークス炉の耐火煉瓦の劣化影響ということございまして、コークス炉の耐火煉瓦の劣化によって原単位の悪化、具体的には乾留熱量原単位と申しまして、コークス1トンを製造するために必要な投入熱量ですけれども、これが悪化をしている現象がみてとれます。

この要因としては、大きく2点ございまして、1つは経年によるもので、コークス炉は経験上、炉命が40年ぐらいだと思っております、それが35年ぐらいすると、この原単位が大幅に悪化してくるというのが最近わかってきております。

それに加えて、6年前の3・11の東日本大震災で当連盟に加盟しております会社の事業所で茨城県、千葉県にある事業所、こういったところで相当被害がありまして、コークス炉についても随分やられたということで、地震があつて、コークス炉というのは煉瓦を積み上げているものですから、そこが地震で目地が緩んでしまったり、すき間ができたというようなことがさらに起きているということがございます。

この109万トンというのは、私ども加盟会社の全コークス炉の実の数字を全部積み上げて結果的にこういう影響で109万トンほどCO2が増えているという分析をいたしております。

その他のところで▲122とございます。これは、上のところで300減らすといっている自助努力による削減というのは、これはコークス炉の効率化とか発電設備の高効率化とか、こういうことですが、こういうものに入ってこないような日常的な操業努力であるとか、お手元に、小さい資料で恐縮ですけれども、A4両面の小さい資料をお配りしておりますが、これは、エネルギー使用合理化等事業者支援補助金の交付実績でございまして、低炭素社会実行計画の参加各社で、そこの四角の中に記載の期間に受けたもの等々のリストでございます。この122とぴったりとミートするものではありませんけれども、こうしたお国から補助金もいただいて改善をしたことなどや操業改善の積み重ねみたいところが、122万トンに効いてきていると考えてございます。

それと、目標策定時に想定できなかった増減のところは+109、▲122で▲13というこ

とで、上の▲212と足して小数点処理して、①+②で224万トンの削減としてございます。

1ページ返っていただいて15ページ、ここが、今申し上げたことを棒グラフにしているところがございます、一番左のオレンジのところ、BAU排出量18,266というのがあります。これは15年度の生産構成を反映させたもので、上の307というのがそれに当たります。これを含んで18,266、ここが起点になります。それで、上に109というのは、さっき申し上げたコークス炉の耐火煉瓦の劣化影響で109悪くなって、それから目標策定時に想定した対策の進捗で212下がり、そこからその他操業努力等で122下がり、現在18,042まで来ているということでございます。

ピンクの17,966までは、あと76万トンというのが、今の距離感、位置づけかと思っております。

次の、次のページ、17ページをお開きくださいませ。

これは、私ども日本鉄鋼連盟の加盟会社がコークス炉の更新にいろいろ努力をしているということでございます。四角の中に記載がございますが、CO2増加要因の一つとなっているコークス炉耐火煉瓦の劣化に対して、会員各社がきちんと手を打っているということでございます。低炭素社会実行計画フェーズIスタート以降、既に5炉のコークス炉の更新が完了しております。

下段の緑のところ、地区の名前と投資額が書いてございます。かなり大きな投資になるものが多いございまして、150~330ぐらい、3桁億円は最低かかるというようなものになってございます。

ということで、各社きちんと投資をして更新をしているということがございます。

もっと早く短期間にお金を投じてやればいいではないかというご指摘もあるかもしれませんが、2つ目の●に書いておりますけれども、コークス炉というのは、さっき申し上げた煉瓦を積むという作業がございまして、煉瓦積み専門の職人さん、こういった方たちの手当てというのが大変重要になります。こういった方は日本にそんなに多くいないものですから、余り短期間にやると職人さんが足りないということで手当てがつかないということもあります。

それとあと、「経済的制約」と書いておりますけれども、数百億円一気にかかるものから、現在の鉄鋼会社の体力から、そんなに数多くこういうことの投資もできないということで、今最大限、各社できるところでやってこのぐらいの規模ではないかと考えてございます。

次、18 ページをごらんくださいませ。

これは、その他 2005 年度以降、いろいろな省エネ、高効率化等の対策をやってきたことの例示でございまして、左側に書いているのは、「次世代コークス炉（SCOPE21）の導入」の実績、右のほうは「発電設備の高効率化」ということで、加盟各社単独の発電所であったり共同火力であったりいたしますけれども、こういったところについて鋭意きちんとこういう対策を打ってきたというご紹介でございます。

ちょっと飛びまして 20 ページをごらんください。

これは、先ほどの廃プラスチックの有効活用のところでもお示しをしております。申し上げたいのは、上の四角の中の下段のところですが、さっき申し上げたように 2016 年の 5 月に今の材料リサイクル 50%維持ということが決まってしまったわけですが、私どもとしては、やはり廃プラというのが CO2 削減に大変大きく有効な施策であるがゆえに、政府審議会等で制度面での早急な見直しというのを引き続きお願い申し上げていきたいと考えてございます。

以上が、「エコプロセス」という本体部分のご紹介でございます。

22 ページをお開きくださいませ。

ここは、「エコソリューション」ということで、私どもの技術を海外に移転することによって、海外で CO2 削減に貢献をするという施策でございます。

ここで幾つか数値化しておりますけれども、右下の「各国が導入した日本の省エネ設備による削減効果」というところに記載がありますけれども、これは日本のメーカーが、これまで CDQ（コークス乾式消火設備）、TRT（高炉炉頂圧発電）ほか、こういった 6 つの設備について諸外国で導入していったもの、これが何基あって、その削減というのが、これまでの累積で、2015 年度断面でとったときにどうかというのをみておまして、ここでは 5,458 万トン、2015 年度で CO2 削減できていると理解をいたしております。

これは、この種の設備が入る前と入った後との比較において、2015 年度断面でもこのぐらいの CO2 削減に貢献をしていると理解をいたしております。

次のページ「エコソリューションを支える国際連携の活動推移」ということで、今申し上げたようなエコソリューション、こういうのを進めるには、いろいろな各国との連携が不可欠でございまして、私ども日本鉄鋼連盟では、経済産業省のご指導をいただきながら、そこに記載の日中、日印、日アセアン、そういったところとの 2 国間のいろいろな交流会を深めておりますし、それから多国間ということで、APP、GSEP、過去こういったこと

にも鋭意取り組んでまいりました。

それから、ここに2国間で記載はありませんけれども、たまたま先般も、一昨日メキシコに経済産業省からも日本鉄鋼連盟からも技術団を派遣しておりまして、いろいろなワークショップ、エネルギー、環境に関するワークショップをメキシコで開いております。相手はメキシコの鉄鋼産業協会という日本鉄鋼連盟のような団体ですけれども、現地からけさほど入った連絡によると、現地の会員の方、50名ほどがここに参加いただいてかなりの盛況であったと聞いております。

この種の活動を地道に進めることが、先ほどのエコソリューションにつながっていくものと理解をいたしております。

以上が「エコソリューション」でございます。

次、25ページをごらんくださいませ。

ここが、「エコプロダクト」ということで、私どもの製品をお客様にお使いいただくことによって、お客様のところでのCO2削減に貢献をするということで、25ページに幾つか製品が書いてありますけれども、こういった製品などがお客様のところのCO2削減に貢献をしているということでございます。

次、26ページをごらんください。

これは、数値化するために漫画で描いておりますけれども、船舶、発電用ボイラー、自動車、電車、変圧器、一番下には細かくそれぞれ書いてありますけれども、こういった中でしかも幾つか品種を限って、普通の鋼材から高機能鋼材に置きかわることによって、お客様でどれだけCO2を削減できたかというのを、日本エネルギー経済研究所さんに毎年試算をいただいております。

その結果、これも累積で、2015年度の断面ですけれども、国内輸出で見ますと、国内で985万トンのCO2削減、輸出のほうで1,766万トンのCO2削減、合計2,751万トンのCO2削減に貢献をしたと考えてございます。

以上がご説明でございます。

引き続きこちらのビデオをごらんくださいませ。

〔ビデオ上映〕

○手塚日本鉄鋼連盟エネルギー技術委員長　突然ビデオを流しましたけれども、今、最後のほうの説明で、エコプロダクト、いわゆる高機能鋼材というのは何度もこの場でもご説明してありますが、イメージがわからないということなので、具体的な例をご紹介します。

たしました。

今ご紹介したような高張力鋼板を使うことによって、自動車の強度を保ちながら、より軽い、つまり燃費のいい自動車をつくることが可能になっているという実例でございます。

実は、皆様のテーブルの上に実物のサンプルをもってきております。赤と白の鉄板が置いてあると思いますけれども、これはいずれも一見して、ただの鉄板に塗装がしてあるものですが、まず白の板をもっていただいて曲げていただきたいと思います。これが、いわゆる通常の鋼板です。思いっきり曲げていただいても大丈夫ですけれども、多分人間の手で曲げられる程度の鋼板になっております。

次に赤の、これが先ほど画面で出てまいりました高張力鋼板でございます。実は同じ鉄板ではございますけれども、こちらは人間の手では多分曲げることができない、そういうものでございます。

鉄板といえば、多分普通の生活をしていきますと、どれも同じというふうにお考えだと思いますけれども、実は非常に緻密な、中の結晶構造のコントロール、あるいは成分のコントロールをすることによって、このような高張力鋼板を開発、販売しております。これが結果的に自動車あるいは電車の車体、あるいは船舶の船体、こういうものを軽量化する、強度を失うことなく軽量化することに貢献しているということでございます。

ご参考までにご説明申し上げました。

○高橋日本鉄鋼連盟地球環境委員長　ご説明は以上でございます。

よろしく願いいたします。

○秋元座長　どうもありがとうございました。

それでは、ただいまご説明のありました日本鉄鋼連盟の取組内容について、ご質問、ご意見等がございましたら、ご発言をお願いいたします。

委員からの事前質問に対する回答も、参考資料1として配付されていますので、必要に応じてご参照いただき、回答が十分ではない等のご意見があれば頂戴できればと思います。

まずは、産構審の委員からご発言をいただき、その後に中環審の委員からもご発言をいただければと思います。その後、必要に応じて環境省や事務局からもご発言ください。

なお、日本鉄鋼連盟や関係省庁へのご質問については、委員のご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をお願いできれば幸いです。

ご発言をされる際には、お手元のネームプレートをお立てください。

それでは、産構審の委員からいかがでしょうか。

まず、工藤委員から、よろしくお願いします。

○工藤委員 どうもありがとうございます。ご丁寧なご説明ありがとうございます。

私、このワーキング、一番の古株になってしまったものですが、今回印象的だった部分は、初めてビデオと実物による実見を取り入れて説明をされたということで、とても理解が深まったなということ、皆様と共有させていただきたいと思います。レビューのプロセスというのは、文字であるとか口頭だけではなかなか伝わらないものをいかにきっちり伝えていくかという工夫が、結構大事なのかなと思ひまして、政府の会議だからといって、別段工夫しなくてもいいということでは多分ないと思いますので、今日はとても印象深く感じました。

古株だということもございまして、鉄鋼連盟様からの資料については、毎年いろいろな意味で充実してきているということを経年的に実感してきておりますし、過去にもそういうコメントがたくさんあったと思っております。

そして、今回も事前質問に答えていただいております、その辺については理解が深まるようなご努力をいただいているので感謝したいと思っております。

特に先ほど座長がおっしゃいましたが、パリ協定を含めた国際的なプロセスの枠組みが、低炭素社会実行計画レビューのプロセスに非常に類似してきておまして、いってみれば、こちらのほうがフロントランナー的な要素が出てきている。そうした中で、毎年行っている実績評価は、実は結構大事なところでして、先ほど説明のあった鋼板の構成変化や BAU の話も、実際に産業の持続性や競争力という観点と、市場の変化の中でどういう取組をやっているのかということを考えるには、そういった実態的なことをきちんと伝えつつ、より反映されるような工夫をすることだと受けとめられます。そういう意味では、大変な手間であるとは思いますが、毎年データ分析を通じた現状の共有化が大事だということ、今日改めて感じた次第です。

ただ、今回の事前質問票を拝見すると、各委員からも、かなり BAU の変更に対する質問が示されていて、この会場でもその点に対する注目が非常に大きいと思っております。以前にも一度、BAU の考え方についての議論があり、多くのディスカッションが行われたように記憶していますが、これは、特に鉄に限ったことではなくて、低炭素社会実行計画の中でも相当数、BAU からの目標設定というやり方を採用されている業界がいらっしゃる。ですから、こういう機会をとらえて、全体のプログラムの中で BAU 評価がどういう形で行われているのか、タイプや考え方を、これは総論的なコメントですが、一

度整理することが結構大事ではないかと思えます。

なぜかといいますと、国内での目標達成に対する評価ということ以上に、先ほど申し上げたとおり、今後は、やはり国際的な視点で、目標管理であるとかモニタリング、そして目標の設定方法がより注目される、説明が求められる機会が増えてくるのではないかと考えています。

先週も、ISO の会合で出張しましたがけれども、その中でも、セクター的にどのように報告するのか、レビューするのかという視点が、特にヨーロッパの関係者から強く示唆されながら基準の改定作業が行われていました。いってみればこのプログラムは国際的に先行して行っているということもあるので、そういった内容に関するレファレンスとして国内外に示すことが大事だと思います。それから、恐らくこのプログラムへの参加業界の対象を広げていくという目的もございますので、新たに参加されるような業界が目標等を検討する際の有効なツールになる、そういった視点を含めて考えてはどうかと感じた次第でございます。

それから、恐らくこの後もたくさん質問が出るのかもしれませんが、目標、BAU の評価の仕方を変えましたという先ほどのご説明の中で、惜しむらくは今回の実績データや数字上これだけの削減になっているという口頭の説明はありましたけれども、9 ページの図の中に仮想の実績値みたいなものを入れていただいて、実績値と両方の目標なり実績が動いたときの位置づけはこうなるということを入れていただければと、もう少し理解が進むと思いました。

そうした方法論というのは結構大事なので、よりわかる工夫をしていただけると、理解が進むのではないかなという気がいたします。

私からは以上であります。ありがとうございます。

○秋元座長　　どうもありがとうございます。

時間は、あと 40 分ぐらいですが、そんなに慌てなくてもいいのですが、ちょっと時間もみながらご質問をいただければと思います。

続いて、齊藤委員、馬場委員、そして野村委員の順番でお願いします。

○齊藤委員　　よろしく申し上げます。私も、数えてみると、2 番目の古株になっていることに気づきました。4 年ぐらい前、最初に参加したときに、私は、BAU が動くのはちょっとわかりにくいのではないかという発言をさせていただきました。その後、いろいろ鉄鋼業界さんの取組のスタンスですとか、責任感の強さですとか、そういったものを拝見し

て、その発言はしなくなったのですが、今回、変動する BAU というのは、やはりわかりにくいのではないかと改めて思っています。

今回、この説明について、弊社の中で温暖化を専門にやっている者にも話をしましたが、国際の場に鉄鋼業界として出すものとして、目標値そのものが毎年変わるというのは、非常に説明しにくいのではないかという話をしていました。

もちろん BAU をもっと精緻化すべきという話に応えていただいている、それはすごく良いことであって、また内部で PDCA を回すときの管理に使うのは非常にすばらしい取組だと思えます。けれども、それでは、来年どれだけ減らすかという話については、絶対量とはいわないとしても、固定の BAU 比というふうに出していただいたほうが目標らしいのではないかと。もちろん、いわゆるビジョンなのか何なのかという話はあるけれども、他の業界との並びや国際社会への発信の面からいうと、ぜひそういうふうにしてほしいと思っています。

資料 4-1 でいうと 14 ページのグラフが、まさに絶対量の消費量の推移、CO2 排出量の推移だと思えますけれども、この数字が一番大事であって、9 ページの線よりも下、上という話は、その次なのかなというふうに、改めて思った次第です。

あと 2 つ申し上げさせていただきたいのですが、一つは、温暖化ではなくて資源の話。リサイクル関係の仕事もさせていただいているのですが、その中で、鉄をはじめとするいろいろな金属資源をどんどん回していかないといけないという話になったときに、識者の方から、日本の高炉は非常にレベルが高いのだから、国内の高炉が動くうちにどんどんつくって、資源としても貯めておくべきではないかというご発言があって、なるほどと思いました。CO2 の面からも資源としてのクオリティーの面からも非常にすばらしい鉄を日本でつくれているので、それを出していく。

それで、先ほどのエコプロダクツ。高機能材を生産して輸出というのがありますけれども、銑鉄状態で既にすぐれたものであるということで、今回のようなホットコイル状態で輸出するものについても、エコプロダクト輸出とカウントしてもいいぐらいではないかとも思うので、ご一考いただければと思いました。

3 点目は、これは毎回言っているかもしれませんが、やはり容器包装プラは非常にもったいないと思います。これは鉄鋼連盟さん、鉄鋼業界さんという話ではなくて、環境省、経産省等のリサイクル関係のところという話ではありますが、やはり 200 万トンを目安に増加させている、この責任の大きさを勘案した上でいろいろ見直してほしい。残

念ながら制度見直しは5年後になってしまいましたが、それについては、いろいろな立場の方に言っていっていきたいと思っています。

以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございました。

それでは、馬場委員お願いします。

○馬場委員 本日はご説明ありがとうございます。

かねてからも思っていたのですが、今回の資料でも、業界全体で真摯に取り組んでいらっしゃる様子が伝わってまいりましたし、これまでもそうだったと思いますけれども、継続的に実質的な環境対策に、コストを費やしながらかご努力されている状況を把握できたと思っております。

その上で、幾つか、こういったこともご説明に加えてくださるとありがたいと思ったことがあります。事前の質問に入れさせていただいたものも含まれますけれども、改めてお話できればと思っていることが3つあります。

1つが、既に話題になりましたけれども、BAUの話題の件でして、例えば私のようなマスコミや一般の方などは、BAUが適正化されるのはいいことだと理解していますが、それによって目標の達成に向けたハードルの高さが変わったのか変わっていないのかという点を、もっと端的にわかりやすく一言で記載したり、説明の際にも一言補足したりするなど、そういった工夫をしてくださると、より多くの方が理解しやすくなるのではないかと考えております。

2つ目は、より新しい取組や成果というものを、この資料や解説に積極的に盛り込んでいただきたいということです。毎年このワーキングの資料を記者としても拝見していますが、より新しい成果など、業界全体だけではなく個社単位による、進んだ先進的な取組というものもあるのではないかと考えておまして、そういったものも一事例として積極的に追加して、発表していただきたい。例えばエコプロダクトの話題、ご紹介いただいたハイテンの活用事例、削減貢献の話題であるとか、サプライチェーンの運輸部門における省エネの取組などで、新しい事例をぜひどんどんと加えて資料をアップデートしていただきたいと思っております。

未利用熱のそれぞれのニーズなども、また新しい情報があるのではないかなと考えておりますし、最近ではデジタル化も進み、IoT化も進めようとしていらっしゃるのと伺っておりますので、そういう先進的なキーワードを含めた情報もぜひいただければと思っております。

す。

最後に、3つ目ですけれども、先ほど秋元座長ですとか工藤委員からもご指摘がありましたけれども、世界的にパリ協定の発効をはじめとする環境の分野に限定せず、政情、経済、市場、競合の他国の鉄鋼業界の動きなど、様々な変化があると思います。そういう変化を踏まえて日本の鉄鋼業界全体で、業界や個社の持続的な成長と環境対策の両立をどのように考えているかについて説明に加えていただけないでしょうか。個社単位の経営者の方はビジョンをお持ちだと思いますし、業界全体でもそういう方向性をお持ちではないでしょうか。その上で、日本の国内で2020年度、2030年度がターゲットのときにはこういうことをやっているのだという説明を加えていただけると望ましいと思います。

日本の鉄鋼業界の温暖化対策は、排出する規模が大きいゆえに、どうしても注目されます。その鉄鋼業界の温暖化対策は、広い視野や考えの基で成り立ち、進んでいるのだということを示せば、環境に関心の高い方やESG投資家などにも、より説得力をもって取組が伝わるのではないかなと思っている次第です。

以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございました。

それでは、野村委員お願いします。

○野村委員 ありがとうございます。

私は、今回初めて参加させていただきまして、新米ですけれども、そういう意味で、初めてお聞きすることで驚いたことが結構たくさんございました。吉岡先生がこれまでずっと委員を務められていて、私の場合は慶應の産研でこれまで吉岡先生から鉄鋼の話をお伺いして議論する機会も多く、また私自身も25年ぐらい前には工学的生産関数といいまして、鉄連さんに教えていただきながら、経済学的生産関数の中に工学的な情報を入れながらうまくコントロールできないかということで、我々の経済エネルギー評価モデルの中でも、そういうものを入れたりしておりました。吉岡先生は、プロセスよりもプロダクトの評価をすべきだということで、この15年ほど口を酸っぱくしてずっといっておられまして、では、どう評価すべきかとよく議論していたのですが、今回のご報告を伺って既にそこまでやられていたのかと、それは良い意味での驚きでした。

そういう意味では、私は、経済系の中では鉄のほうに近い、鉄のことを少しは知っているほうかなと思っておりましたが、不勉強だといわれればそれまでですけれども、私自身も知らなかったということも含めまして、やはりもうちょっとうまく広報といえますか、

使える形にして情報を出したほうが良いのではと思います。特にエネ研の報告書というのがここに出されておりましたので、私もさっと読んだのですが、非常におもしろく学術的にも価値のある文献だと思います。

ただ、一方で、ちょっともったいないと思いますのは、分析をしてもらうというよりは、どちらかというデータベースの開発をエネ研にある程度してもらって、批判を受けることも覚悟で公開していくことが、より国際的にハーモナイズされた体系へと将来の改善につながるかと思います。そういうデータベース化をして、公開し、世界中の研究者に使ってもらう。少々恣意的なアドホックな仮定が入るのは当然のことでございますので、悪いところがあれば改善していくという姿勢が良いのでは、というのが最初の感想です。ただ、すばらしい取組でありますし、世界に向けても発信すべきだろうと思います。

2番目は、先ほどから皆さんから話がありました BAU 評価ですけれども、まず1つには、なぜ BAU の適正化といいますか、再評価が必要なのかということ、まだ説明がちゃんとされていないのかなと思います。今お二人の委員のお話の中にもございましたが、やはり大きなところでは、調整済み BAU 基準こそが、グリーン成長という視点とも矛盾しないターゲットなのだということだろうと思います。あまり意識はされていませんが、そのような調整はすでにいろいろと行われています。集計生産量としての指標である実質 GDP も品質調整済みです。そういう部分に関して、もう少しかみ砕いた形で説明しないといけないかなと思います。

その中で気になりますことは、RITE の生産構成差指数、これは非常にわかりづらい名称かと思います。慶應の中で指数論という授業を担当しております、指数論という授業の名前は珍しいのですが、さまざまなインデックスナンバーがあります。IIP でありますとか、実質 GDP もインデックスなわけですけれども、生産構成差指数というのはなかなかわかりづらい。一般には、2つの計数の比較のためには差をとるか、比をとるかです。比を指数といいます、構成差指数ということで、差であり比でありということですので混乱します。もし経済学者がこれを呼ぶとすると、おそらく鉄の品質指数でありますとか、普通の BAU に対しての品質調整済み BAU というかもしれません。

また、例えば 15 ページの 307、BAU の排出量が増える部分も、RITE の生産構成差指数という説明が※についてありますが、それは指数そのものではなく、RITE の生産構成差指数の変化がプラスになったので、そのプラスによって BAU の排出量部分を調整して上がった増加分、構成差指数の寄与度ということなのだと思います。用語として短縮され

てしまっていて、初めてみる人が、そういう評価がなぜ必要なのかということを仮に理解いたしましても、この307万トンというのは非常に大きなものでございますので、もう少し正確に説明をしていくことが必要なかと思えます。またこれを英語でいうと、外に発信するときに、生産構成差指数というのは、なかなか説明しづらいと思えます。そういうことで、名前を考える余地はあるのではないかと思えます。

もう一つは、やはりこのBAUの品質指数というのは、常に更新されていく、精度を高める努力を継続していかないと、恐らく将来的にも国際的に受け入れづらいでしょうから、そういう部分でメソドロジー（方法論）をクリアにしまして、より国際的にハーモナイズ（調和）をとっていき、日本から発信していくような動きをとっていく必要があるかと思えます。

そういう意味におきまして、事前に質問を書かせていただきましたけれども、それについての回答にございますが、細かいことはお話ししませんけれども、もう少し指数の算定方法自体にも改善する余地もあるかと思えますので、不断の改善をしながら、さらに品質調整が必要であって、それがトランスペアレントな（透明性を持った）方法論に基づいてできているんだということを主張すべきかと思えます。

長くなりましたが、ここで終わります。

○秋元座長　　どうもありがとうございます。

続いて中環審ですが、一応私、座長も産構審委員なので、若干コメントをさせていただきますと、私も、今出た話の中でBAUの部分に関しては、もう少しクリアな説明があったほうがいいかなという感じで思いました。

要は、我々が知りたいのは、追加的な排出削減努力がどれぐらいあったのかということが非常に重要だと思います。今回のBAUの変更というのは、自助努力でどうしようもないところで、ユーザーサイドの需要がどう変わったかによって、そこは変化した部分ですので、そういう面でBAUを変更して、こういう高機能化指数とか機能化指数で変更しているということで、削減努力とは無関係の鉄鋼連盟としての、鉄としての削減努力とは無関係の形で決まっているのでBAUを変更していると理解しています。けれども、そういうものをもう少しクリアに伝えたほうがいいかなという感じは持ちました。

その一方で、別途という面でいくと、コークス炉の劣化という部分でお話があったと思えますけれども、確かに東日本大震災のところに関しては予知できなかった劣化だとは思いますが、通常の劣化みたいなものは、普通でいけば、今回に限らずBAUに入り

込んでもいいような感じもあるかもしれないし、逆にいうと通常の実力みたいなものも BAU に入り込んでもいいかもしれない。それで両者がキャンセルするような状況が、何となくイメージする BAU で、そこから追加的にどういふ努力をしたかというのが、何となくイメージとしては持つので、もちろんそういう計算をしようと思うと非常に複雑になって、何らかのクリアなラインを引くという面での BAU があっていいと思いますが、そういう面での BAU の設定をどこかで切り切らなければならないとは思いますが、ただ、全体にそういう疑問も、多分国民に広く、今回の委員も、今お聞きした4名、みんな同じようなことをおっしゃられているので、そういうところが、もう少し伝わるように工夫されてはどうかという感想を持ちました。

それでは、中環審の委員で森口委員、増井委員の順でお願いします。

○森口委員 ありがとうございます。中環審から、このフォローアップ、既に数年参加させていただいておまして、鉄鋼業のほうも複数回参加をさせていただいておまして、毎回勉強をさせていただいております。

大きく分けて2点、廃プラのものと BAU のことについて申し上げたいと思います。

廃プラにつきましては、スライドの10に見直しのことを書かれておりました。私もここに委員として中環審から参加をさせていただいておまして、先ほど工藤委員から実物でわかりやすいというお話がございましたが、リサイクルも、やはりわかりやすさが常に問われております。リサイクルの場合には、リサイクルによってこんなものができましたということで、非常にわかりやすいのに対して、鉄鋼業で進めておられる、いわゆるケミカルリサイクルですね、リサイクルをした結果どうなったのかということが、特に消費者の方々に伝わりにくいという問題がございます。

私自身も含めて、LCA でコークス炉化学原料化をはじめケミカルリサイクル、非常にCO2削減効果が高いということ、数字でお示しすることはできるわけですが、リサイクルをしたという実感がなかなか伝わりにくいということがありますので、そのあたりをわかりやすくご説明いただくことも、一つの課題なのかなと思います。

と申しますのは、先ほど齊藤委員から「もったいない」というお話がございましたけれども、実は、全く逆なもったいないという見方をされているところもございます。関係者にご承知だと思いますけれども、高炉大手さんが立地しておられる、ある県の県庁所在地で、最近、容リ（法のもとでのプラスチック）の分別収集をやめられたところがございます。コストがかかるということでございまして、市町村の収集コスト、それから分別のコ

ストで、プラ1トン当たり大体10万円ぐらいかかっていますので、1トン当たりのCO2の削減が2トンできるとしましても、CO2削減当たり——別に容り法のプラの収集はCO2削減のためにやっているわけではございませんが、これが、仮にCO2の削減のコストだと考えますと、1トン当たり5万円ということですから、そんなお金をかけるのであれば、もっと有効な削減技術も十分にあり得るわけでありまして、そういうことを考えますと、それが本当に適正なのかどうかといった議論も必要ではないかと思えます。

しかし、1トン当たり10万円もかかっているのは、市町村が無駄な集め方をしているのではないかと、こういうご批判もあるわけでありまして、そういう観点から、実は私、今回事前質問で、鉄鋼業さんの、ある種の自助努力として、国の容り法に頼るのではなくて、プラを集荷されるお考えはないでしょうかということをお尋ねしました。そうしたら、なかなか一業界、一企業だけで集められるようなものではないというお答えをいただいておりますが、これは極めて謙遜しておられると思っております、鉄鋼業界さんのように極めて力をお持ちのところ、そういう意気込みでやっていただかないと、この国はなかなか動かないのではないかと思いますので、そこについても、少し自助のところへ踏み込んでいただければと思います。

さはさりながら、大規模な見直しということになりますと、やはり国が動かないと動けないということはあるかなと思えます。

10枚目のスライドの囲みの2つ目の●に、制度の見直しは「5年後を目途となった」と書かれておりますけれども、これは、私は若干認識が違いまして、最後の合同検討会の議事録を一字一句ご確認いただければわかると思えますけれども、私は、5年後に先送りすることについては強く反対をいたしました。5年を待たずに見直すべきことは継続的に見直すべきであると主張いたしまして、最後の取りまとめも、適時適切に見直す、制度全体については5年後をめどと書かれておりますけれども、重要な事項については、いつでも見直しができる仕組みを書いていたいただいていたと思っておりますので、これは5年後だからしょうがないといわれますと、私としても大変不本意でございますので、20ページのスライドに、「見直しを要求していく」とお書きになっているのは、全く同感ございまして、意見が合うことはなかなか珍しいかもしれません（笑声）。この点におきまして、私、全く同感でございますので、ぜひ強く見直しを働きかけていただきたいと思えます。

ただ、結果的に、それがケミカルリサイクルを多くしましようという結論になるかどうか、これは全く別でございまして、議論が尽くされていないと思っております。しかしな

がら、その場では、やはり産業界、他の産業界代表も含めて、現在の仕組みでいいからこのままでやりましょうというような雰囲気があったものですから、その点においては、ぜひ議論を続けていただきたいと思っております。

2点目は、BAU のことで、実質的な話は既に多くの方からご指摘がありましたので、繰り返しません。

これは、大変失礼な発言になるかもしれませんが、RITE がかなり強くといえますか、資料を引用されているということで、座長が RITE のご所属であるということで、そこに関して、ある種の利益相反的なものがないのかどうかということ、外形的にとられると、秋元先生に大変ご迷惑がかかってしまうと思いますので、そのようなことのないような明確な説明を、特に事務局でお願いできればと思っています。

私も、以前は増井委員と同じ国立環境研究所にいましたし、所属機関によって、ある種の見られ方をするとところがございますので、そのあたり、こういった中立的なフォローアップのプロセスにおいて極めて重要な点でございますので、その点、ぜひよろしく願いたいと思います。

○秋元座長 増井委員、お願いします。

○増井委員 ありがとうございます。

非常に丁寧なご説明をありがとうございます。私も、細かい点も含めて4点ほど質問がございます。

1点目の BAU ですが、他の委員とちょっと違いまして、参考資料1の回答のほうにも書いていただいておりますが、いわゆる BAU で取り扱われている技術というのは技術固定であるということではありましたが、資料の16枚目のところの表にもありますように、解析は困難ではあるけれども、操業努力等の要因が考えられる数字が122ということで、結構大きな数字になっております。ですから、いわゆる BAU として技術固定ということではありますが、やはり毎年起こる技術の効率改善、ないしは、16ページにあります122という数字の具体的な解析や要因、ここで困難と示されておりますけれども、具体的にどのようなふうな形で、こういう数字が積み上がったのかといったところの解析は、ぜひしていただければと思っております。これが1点目です。

2点目は、廃プラのところですが、廃プラはいろいろな要因があって、目標には含めないということではありましたが、仮にそうであるとするならば、現実、実際に排出されている排出量のうち、その廃プラをリサイクルすることによる削減分はどれぐらいなのか、

そのあたりも明記されるほうがよろしいのではないかと考えております。

今は、多分全体の排出量として、廃プラによる効果も含めたものが合わさって入っている数字が示されているのではないかなと推測しているわけですが、今現状で廃プラによる効果というのはどの程度なのか、そのあたりを分けて表示されるのもいいかなと考えております。

3点目は、先ほど秋元座長からも話がありましたが、ご説明にもありましたように 16枚目のところで、コークス炉の耐火煉瓦の劣化影響というところにつきまして。ここは、すみません、私自身、全く不勉強でよくわかっていないのですが、大体年率に直すとどれぐらいのエネルギー効率の悪化というのが起こり得るのか、その辺、教えていただければと考えております。

最後に4点目ですが、**COURSE50** という最新の技術についてですが、今日の説明資料、例えば4ページのところなどでも、全工程の30%程度という記述がございますが、一方で参考資料1のところでは、**COURSE50** によるCO<sub>2</sub>削減が20%程度という記述もありまして、具体的にはどちらが新しいのでしょうか。また、その工程の中で出されるCO<sub>2</sub>、鉄鋼業全体ではなくて**COURSE50** が導入される工程の中で、大体どの程度のCO<sub>2</sub>が削減されるのか、100%CO<sub>2</sub>が削減されるのか、あるいは幾らかは削減されずに排出されるのか、その工程の中での数字というのも、あわせてお示しいただければと思いました。

以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございました。

一点だけ、森口委員から、**RITE** の指数を使っていることに対するご懸念がありましたので、お答えしておきますと、うちの研究者がこういう問題意識をもって、製品の構成等が変わるとエネルギーの効率が変わるということに関して、問題意識をもって学会発表等をしているデータでありまして、こういう指標でいろいろ構成をとると、割と過去のエネルギー効率の変化等をうまく説明できるという学術的な研究発表をしている。それを鉄連さんと、そういう指標を使って、今回BAUの見直しみたいなものを検討されたということで、そのBAUの見直し自体に関して**RITE** は別に関与していなくて、その機能の**RITE** 指数みたいなものは、言い方が、野村先生は言葉をちょっと考えたほうがいいのではないかなというお話もありましたけれども、そういうものを行っているだけであって、利益相反ということは全くないと考えていますので、よろしくお願いします。

それでは、お願いします。

○高橋日本鉄鋼連盟地球環境委員長　　どうもありがとうございました。貴重なご意見をありがとうございます。まず、私からご説明を申し上げて、その後、手塚さんからお話しいただきます。

工藤委員から、最初にいろいろなビデオとか実物、こういうような工夫が大事だというお話、ありがとうございました。次年度、何ができるかというのは、ちょっと悩ましいのですが、引き続き皆様にきちんとご理解いただくためにいろいろ工夫をしてみたいと思います。

それから、9ページのところにもっといろいろ注記をすべきではないかというご指摘、ありがとうございます。このあたりも貴重なご意見をいただきましたので、よく考えてみたいと思います。

それから、齊藤委員からお話があった BAU の話は、後ほど手塚さんからお話しいただきます。

ご質問で、日本の高炉は今からどんどんつくって、というところが、すみません、私自身理解が至らなかったのですが、これはどういうご趣旨でしょうか。

○齊藤委員　　日本の鉄は CO2 の観点だけではなくて、資源としてもクオリティーが高いと考えたときに、海外でつくる銑鉄よりも日本の銑鉄のほうが優位であるということで、グローバルでみて、日本で、よりたくさんつくっていくべきではないか。それが、国境を越えて、また世代を超えて資源の面からも CO2 の面からも貢献しているということができないのかなど。先ほどのエコプロダクトの部分についても、船舶とか自動車の鋼板の高機能材の話で CO2 削減の貢献が書かれていますけれども、シンプルなホットコイルであっても、海外でなく日本でつくっていることが CO2 削減にも寄与していると言えるのではないとかというアイデアというか提案です。

○高橋日本鉄鋼連盟地球環境委員長　　わかりました。ありがとうございます。

私ども、日本の高炉のエネルギー効率というのは世界一だと思っております、銑鉄1トンつくるのも、恐らく日本の技術が一番高いというか最高水準、省エネでも貢献できていると思っております。ただ、そういうのを海外のお客様にお使いいただくとなると、当然コストであるとかいろいろな指標での管理になりますので、そういうところは、私ども、もっと PR していくという意味においては、委員からご指摘いただいたようなことは、よく意図していきたいと思っております。

あと、今のお話の中にもあった、例えばホットコイルなどもエコプロダクトだから、エ

エコプロダクトの中に入れ込んだらどうかみたいなご指摘もいただいたと思いますが、ちらっとご説明いたしましたけれども、26ページの「エコプロダクトの貢献」というところの数値で出しておりますけれども、これは、私どもで計算できる範囲でやっております、さっき申しましたけれども、普通鋼の鋼材から高機能鋼材に、鋼材の中で、その中で置きかわった分できちんと実績がとれるものを積み上げております、実はこれ以外にも、例えば他素材からの置きかえであるとか、CO2の貢献につながっているものはいっぱいあるとは思いますが、私どもできちんと数値的に積み上げられるのが、この鉄から鉄への置きかえということだったので、馬場委員からもご指摘いただきましたけれども、エコプロダクトのほかの織り込み方とか、あらわし方というのは、また工夫を考えていきたいと思っております。

それから、齊藤委員からの容りの話は、ありがとうございます。これは、森口委員からもお話がありましたけれども、私ども報告書を見て、次の見直しタイミングが「5年後を目途」と書いてあったので、全体がそうであるかと認識をしておりましたけれども、5年に限らず私どもの主張というのはきちんとしながら、これはCO2削減にも貢献する施策なので、取り組んでまいりたいと考えてございます。

馬場委員からお話いただいたBAU、これは後ほど手塚さんからお話いただきます。

それから、いろいろな新しい取組成果を取り込んでいくべきではないかというご指摘、ありがとうございます。

当然私どももいろいろな技術開発をやっておりまして、いろいろな取組もやっておりますので、お話できることも随分あるといえはありますが、なかなかダイレクトにCO2削減につながるというところが、ちょっと難しいといえは難しい。それでは何トンCO2が下がったのかとか、そういうところは難しいところがあるので、この場ということに限らず、日本鉄鋼連盟なり鉄鋼連盟傘下の個社がいろいろ技術のPRといった取組の中で、ご指摘をいただいたようなことはきちんとやっていきたいと思っております。

あと、個別の説明だけではなくて広い視野、深い考えで取り組んでいることがもっと伝わるように工夫をせよというご指摘、この辺もなかなか個別論になると難しいかもしれませんが、貴重なご意見をいただきましたので、よく考えてまいりたいと思っております。

それから、野村委員からご指摘いただいた、BAUについても世界的にも研究者に使ってもらえるようなデータベース、分析も含めてやっていくべきではないかというご指摘ですが、私どもは正直いって、この場でのご説明というのを一番意識してやっております、

それを海外にというところまでは、頭が全く回っていなかったところもありますので、ただ、私どものこの取組そのものは、先駆的というほどではないかもしれませんが、まさにいろいろな皆様にご参考になる施策だとは思っていますので、そういったところについても考えてまいりたいと思っております。

それから、秋元座長からご質問いただいたコークス炉の劣化みたいところ、この辺も、通常の劣化、あるいは改善努力も含めて BAU に、というところですが、これは、数年前のこの場でもお話していたかもしれませんが、もともとこの計画をつくったときには、コークス炉が 30 年超になるといろいろ悪さをしていくところまではわかっていたのですが、35 年ぐらいから、あそこまで悪くなるというのは、実はきちんと把握できておりませんでしたので、もともと計画をつくったときには、そういうのを入れ込むということまでは考えが至らなかったということで、今の整理としては、もともとの想定していなかった要因というところに入れております。

あと、森口委員からいただいた廃プラについては、もっと自助努力でできるところがあるのではないかというご指摘、私どもの考えとしては、事前質問のお答えにお返ししたとおりで、なかなか一業界としてできることには限界があるとは思っておりますけれども、もう一度謙虚にというか、みずから何かできるところがないか、決して人任せ、お役所任せにしているというところではないのですが、やはり大きな集荷システムというのは、お国のほうでつくっていただかなければいけないと私ども思っておりますので、ただ、決して何か私どもの自助努力を否定するものではありませんので、このあたりについては、きちんと考えていきたいと考えております。

あと、増井委員からお話いただいたものでは、BAU は後ほど手塚さんから話していただくとして、COURSE50 のところで、これは、効果としては、トータルで 30% の CO2 削減ができると考えております。それは、30% というのは 2 つに分かれて 10% 部分のところ、水素置きかえのところ、10% できる。あとの 20% のところは、分離回収した CO2 を、CCS を貯留していくことで 20% をやろうということで、この水素置きかえの 10% と分離回収した 20%、これは CCS ということですが、それを含めて 30% というのが、今 COURSE50 の研究開発目標でございますので、ちょっと記載に不適切があったらお許しくださいませ。

○手塚日本鉄鋼連盟エネルギー技術委員長 先ほどから自己紹介がおくれて申しわけありません。私は日本鉄鋼連盟でエネルギー技術委員長を拝命しております手塚と申します。

BAUに関するご質問がたくさん出ていたと思いますけれども、それについて、少しまとめてお話をしたいと思います。

この BAU 方式をとっているのは、一番簡単にいいますと、生産量が変わると当然排出量も変わってくるということがございまして、実は粗鋼生産量が大きく動いたときにも、そのどの生産量の段階からも 500 万トン削減するというのを目標に掲げる。つまりムービング・ターゲットにするということが合理的であると考えまして、そういう目標の掲げ方をしています。それが、先ほどのグラフ（9 ページ）が意味しているところなのですが、過去に何回かこの場でご説明をしている中で、いろいろ増えたり減ったりということの要因分析をしているときに、鉄鋼連盟の中で行われている努力の結果、どこまで下がっているかということと、実際に製品構成が変わったり、つくっているものが難しいものをつくるようになったりということで、増えたり減ったりということがまざってしまっていて、努力代がよくわからないというご意見をたくさん頂戴いたしました。

つまり BAU を使うことによって何をみるのがいいのかということに帰するわけですが、今回、お示ししていますように BAU を RITE の高機能指数でもって見直すというのは、削減努力以外の外的要因でもって排出量が増えたり減ったりする部分を、別の説明変数で外に切り出して、残った実力部分で鉄鋼連盟の各社が行っている努力がどういう成果を出しているかというのをみえるようにする。そのために今回見直しを図らせていただいているということです。

たまたま今年の数字を使いますと、高機能化が進んだ、あるいは生産構成が変わったことによって BAU ラインが 306 万トン上に行くという形が起きておりますけれども、これは、現時点の生産構成がそうなっているからそうになっています。もう少し端的に申し上げますと、今高橋さんからご説明がありましたように、例えば高炉と電炉の比率において、高炉のほう若干多くなっていて、電炉のほう比率的に下がってきている。主に高炉が多くなっている理由というのは、日本の製造業が海外展開しているものに対して、日本で生産した中間製品を海外に出していくことで、大きな意味で需要を補足しているということで増えていっている、高炉の比率が増えていっているという状況が起きているというご説明をしたと思いますけれども、これがもし国内で、例えばオリンピック景気のようなものが出てきて、公共投資、あるいは建設投資などがどんどん増えてきますと、電炉の国内内需もものすごく増えてきて、その結果として、この指数を使った BAU の補正が下のほうに、マイナスのほうに効いてくるということも、当然あり得るわけです。

それをグラフ（9ページ）で示したのが、右下のグラフですね。そのときにも、たまたま減ったことを鉄連の努力の成果が減ったというのではなくて、それはたまたま需要構造が電炉、建材系のほうにシフトしたために、比較的エネルギー効率の良い鋼材のシェアが増えて下がったと見るわけです。でも、我々の努力の部分はここの部分ですと、こういうご説明ができるようにするための補正を行うわけでございまして、つまりそういうことをみると、我々が何をやっているかということ、よりみえるようにするという意味でBAUの毎年の見直しをかけるというご提案をさせていただいたのが、今回のご説明でございます。

あと、増井委員から、技術固定でカウントしている部分の規模感に対して、それ以外の部分が122万トンもあって非常に多いじゃないですかとご指摘がありました。全くそのとおりでございまして、この122万トンというのは、実は個々にどういうものを行ったから、これだけ、その他の努力で出てきたという形で出てきているのではなくて、トータルの数字から、当初から掲げてきた大きな設備投資、例えば発電所の更新であるとか、あるいはコークス炉の更新であるとか、こういうものを行った結果出てきているであろう効果というものを全部除いていった後、実際最終的に残っているのが、実はまだ120万トンほど追加で削減ができていたという現象がわかったわけです。

それでは、それについて、どういう説明をできるのだろうかということを会員各社のメンバーがエネルギー技術委員会等に集まって議論している中で、いや、そうはいつでも物すごく小さなものではあるけれども、省エネの投資を行ったり、あるいは操業努力を行ったりということがあったので、その結果として、これが積み上がっているのであろうという逆算で出てきている数字でございます。

そういう意味で、一個一個の要因分析まではできていない数字でございますので、その部分は、ちょっとみえにくいという話は、そのとおりだと思いますけれども、実態としてそういうやり方で出てきた数字だということをご理解いただければと思います。

それから野村先生から、こういう取組をある意味精緻に行っているわけですが、これが日本だけでとどまっていると非常にもったいないと、工藤先生からもあったかと思えますけれども、そういうお話がございました。これにつきましては、世界的にこれを展開するというのはなかなか難しいのですが、ただ、今、我々がやっています、例えばこういうもの見える化であるとか、あるいは製品貢献の部分ですね。エコプロダクトの貢献量見える化、こういうものについては、ワールドスチール（世界鉄鋼協会）という場

を使いまして、もう少し抽象化していますけれども、共通の方法論の開発をして、例えば CO2 のカウントに関しては、日本でやっているやり方を国際的な ISO にする。あるいは今、これはでき上がっていますけれども、LCA 的評価、製品貢献のほうの評価につきましては、今ワールドスティールの中で方法論を確立しまして、同じく ISO にもっていくという作業を行っている最中でございます。

そうしますと、同じ共通の指標で世界的にもこれを展開していくような土壌ができるということで、実際使っていただけるかどうかというのは、また別な問題だと思いますけれども、そういう準備は整えているつもりでございます。

それから、コークス炉の件で秋元座長と増井委員から幾つかご指摘がありましたけれども、この目標を定めた段階では、これは 2000 年～2005 年ぐらいの段階で、さまざまな検討をしていって、この数字をつくってきたと思いますけれども、日本のコークス炉、主力のコークス炉は、大体 1960 年代後半～1970 年代の半ばぐらいまでに近代的な製鉄所の投資が終わってしまっていて、そのころつくられたものです。つまり、この BAU をつくる際の検討の途中では、コークス炉の炉命が 35 年～40 年前後ぐらいのところまでがマックスでした。つまりそれより年をとったコークス炉のデータが手元になかった中で、実は 35 年までの乾留熱量原単位というのは、ほぼフラットで来ているというデータがございましたので、それがほぼ続くのだろうという前提で BAU がつくられています。その後、実際に 35 年以上の炉齢のコークス炉の操業データが、今 45 年ぐらいまで来ていますけれども、10 年ぐらいたまってくると、急激に悪化していっているという結果が端的に出ております。

東日本大震災があってもなくても、そういうデータでして、大震災がそれをさらに加速させたということが幾つかのコークス炉のデータからみえてきております。

具体的にどれぐらい悪くなっているかという数字ですけれども、手元にある数字をみますと、単位が 1 万 kcal/t コークスでみたときに、35 年までは約 750～760 ぐらいの数字で来たものが、稼働 35 年を過ぎますと、その後おおよそ 10 年間で 860 ぐらいまで、つまり 10 万 kcal/t ぐらい悪くなっているという計算になります。これを 800 で割りますと、年率ですると 1.2～1.3% ぐらいずつ、悪化が起きている状況ではないかと思われれます。

ですので、これは目下、鋭意更新投資を行うことによって、もとの七百幾つという数字まで戻すような努力を続けている状況でございます。

最後に、増井委員から廃プラの現状での貢献量というご質問がございましたけれども、このところ、大体 40～45 万トンぐらいの廃プラを利用してございまして、1 トンの廃プラ

利用で CO2 削減換算が約 4 トン弱ぐらいだという計算に多分なっていたと思いますので、200 万トン弱ぐらいの貢献には、多分なっているだろうということですが、これは 2005 年の出発地点でもそこまで使っていましたので、追加的な削減量にはなっていないという形でございます。

以上です。

○秋元座長 どうもありがとうございました。

もう少しあるかもしれませんが、先に環境省と事務局にコメントをいただきたいと思います。すみません、座長の不手際で 5 分ぐらいオーバーしていますけれども、もう 5 分、10 分ぐらいお時間をいただきたいと思います。

それではお願いします。

○松澤環境省地球温暖化対策課長 ありがとうございます。

鉄鋼連盟さんの緻密な取組は、昨年引き続き私も大変勉強になりました。

それで、良い話といたしますか、応援したい部分として 32 ページにありますような、鉄鋼業でもっているエネルギーをほかの産業で有効活用していこうと、こういう取組は非常に大事だと思いますので、容器包装プラスチックのように異業種間連携で削減に貢献するというのと、これまた同じといたしますか、同じ方向のものだと思いますので、こういったものについても、計画の中にできるだけ取り組んで、今後より拡大するような形でお進めいただければありがたいと。

○高橋日本鉄鋼連盟地球環境委員長 すみません、32 ページは、私どもが、鉄鋼業界の中でどういう取組をやってきたかというところでございます、他産業様に何かこれを展開したということではございません。

○松澤環境省地球温暖化対策課長 そうしますと、45 ページですね。お酒の産業で使っている……

○高橋日本鉄鋼連盟地球環境委員長 失礼しました。これは実際にやっております。

○松澤環境省地球温暖化対策課長 これを、32 ページのところにシステムティックに今後、鉄鋼連盟さんの方針として、こういうものに取り組んでいくということで、ぜひご検討いただきと考えております。

それから私、昨年も申し上げたのですが、BAU の設定の仕方とか、今手塚さんから大変精緻なご説明をいただいて、とにかく BAU というものを、ご自身のところでコントロールできる話と、そうではない話をきっちりと峻別してやっていこうという方向は、評価し

ないといけないと私どもも思っています。

そうすると、その中で、電炉で鉄をつくっていらっしゃる、実行計画にお入りいただいている会社と、それから高炉一貫製鉄でおやりになっている会社と、本当に両方合わせた目標でいいのか、ぜひご検討いただきたい。電炉は電炉の目標、高炉は高炉の目標とすれば、いろいろな要因分析もできるようになるし、精緻な方向でどンドンやっっていこうという方向で考えるとしたら、分けて目標を設定する、あるいはそこまで行かなくても何らかの PDCA サイクルを回す上での指標設定をすとか、そういう形をぜひご検討いただくといいのかなと考えております。

どうもありがとうございました。

○服部環境経済室長 私からも簡単なコメントをさせていただきたいと思います。

この鉄鋼業界の取組は、PDCA やレビューの絶えざる改善の非常によい例ではないかと思っております、毎年のことではありますけれども、本年もお疲れさまでございました。

BAU のところは、やはりいろいろ議論がございましたし、悩ましいと思っておりますけれども、雑駁な理解をしますと、例えば果物屋さんをやっていたとしてリンゴを売っていたりキウイを売っていたり、ミカンだったりオレンジだったりイチゴだったりバナナだったり、お客様が何を食いたいかによって、結局商品をそろえないといけないわけです。今鉄鋼業界が直面しているのは、日本経済の産業構造の変化であり、あるいは世界経済のいろいろな変化に応じて求められる製品をつくっていくということで、例えばバナナだったらフィリピンやエクアドルでつくっていて、日本の CO2 にならないからバナナだけ食べなさいといっても、日本の消費者はミカンも食いたいしイチゴも食いたいしというふうになってしまうわけで、やはり求められるものをつくっていくというのは、それはしょうがないことだと思います。

その中で、原単位をいかに精緻に計算するかということではいろいろご苦労というか工夫をされているのかなと思います。非常にまじめな業界なので、2020 年、2030 年の BAU を予測するといったら、ゴルフボールが入る穴ぐらいの精度で予測しなければいけないと思っていられるかもしれませんが、私は野球のストライクゾーンでもいいし、サッカーのゴールぐらいでもいいのではないかと考えています。多少幅があってもよく、実際に大事なことは、こういう取組をやっただけ減りましたという、どういう努力をしたかということと、それから今回、高炉が古くなっていくと効率が落ちることが新しくわかってきたように、レビューすることによって、想定外の事態があっとうまくいかないところ

もあった、あるいは想定以上にうまくいったところもあったということ、レビューのプロセスで学びながら、毎年一歩でも二歩でも前進していくことが大事なのではないかと思っております。

そのような中で、廃プラのところも、これも非常に良い例だと思いますけれども、パリ協定ができて世界全体で温暖化対策をやっていく、日本国内でも他業種とも連携しながら進めていくということになっておりますけれども、やはり方向性と速度感がかみ合っていないと空回りになってしまうことがあります。自動車は全部電気自動車だとか、ゼロエミッションビークルだといっても消費者は、やはり安くて良い車に乗りたいたいで、今、直ちに電気自動車だけつくりますといっても、やはり売れ残ってしまうわけです。廃プラを入れて CO2 を削減しようという目標を立てられたことは、非常に素晴らしいと思いますけれども、やはりそこは、まだ世の中が追いついてきていなかった面も若干あったかなというところがあるので、この方向性は多分正しいと思いますが、周りとの速度感を合わせながら進んでいくことが大事だということが、今回のことでまたわかりました。いずれこの目標を見直したり、2030年以降の取組を考えていくときに、これをどのように織り込んでいくかというのが宿題となってくるのではないかと考えております。

それから最後の一点ですけれども、鉄鋼業界は、電力に次いで2番目に CO2 を排出しておられる業界で、1億8,000万トンぐらい CO2 を排出しておりますけれども、世界全体では、日本の鉄鋼業界のエコソリューションとかエコプロダクトを活用することで、足し合わせると1億トンぐらい、実は減らしているという貢献をしているわけで、この点を総合的に評価してしかるべきではないかと思っております。日本の鉄鋼業界は、CDQ や TRT など、日本発の技術で世界の CO2 を減らすのに貢献していますが、ただ、鉄をつくらしているだけの国もいっぱいあるわけですから、こういったところをよく評価するべきではないかと思いました。

ありがとうございました。

○秋元座長 どうもありがとうございました。

時間は過ぎていきますけれども、委員の方、あと鉄鋼連盟様で、追加コメントがあればお受けしたいと思います。

森口委員どうぞ。

[馬場委員：退室]

○森口委員 くどいのですが、最後に経産省からスピード感という話がありましたので、

あくまで私の私見でございますけれども、廃プラを見直すには大変に長い時間がかかると思います。ですから、5年後を待たずにと申し上げたのは、やはり早く見直して、だめならだめで鉄鋼業界さんは別な方向に進まれたほうが、私はいいのではないかと思っております、そういう意味で早くやったほうが良いと申し上げましたので、その点、誤解がありましたら、申しわけございません。ちょっとストレートに申し上げるのははばかりでございますので、申し上げなかったのですが、誤解を受けるといけませんので、申し上げます。

○秋元座長 工藤委員どうぞ。

○工藤委員 ISO50001 の認証をこのサイクルで取得されているということですが、全ての業界で対応できるかは、キャパシティーや費用等の面で難しい面があるとは思いますが、ベストプラクティスの1つとして国内外、特に国際的に示すという意味で、良い取組ではないかと思えます。この取組について、触れられた委員がいらっしやらなかったのですが、評価すべき点だと思っております。

以上です。

○秋元座長 ほかはよろしいでしょうか。

(質問、意見等：なし)

それでは、ありがとうございました。

座長で、少しまとめることになっていますが、今お話がありましたので、簡単に申し上げますと、非常に地道にこれまでも取り組んでこられて、今回もしっかり削減努力をされているだろうと評価できるような報告であったと思えます。

ただ、BAUの見直し等が今回あるので、そこに関してもう少し丁寧な説明とか、意義とか、そういうものに関して、もう少し伝わるような形で、今後取り組まれたらどうかというサジェスションがあったと思えますので、今日議論をして大分深まった部分もあると思えますけれども、引き続きそういう努力もしていただきたいと思えます。

あとは、やはり製品を展開してどうしていくのかということは非常に重要になりますので、今後も、もちろん国内で削減努力をしっかりしていくことはいうまでもありませんけれども、いろいろな展開によってグリーン成長につなげる、世界のグリーン成長につなげることが重要であるということは認識した上で、引き続き頑張っていたいただければと思えます。

あとは、廃プラの問題は、少しいろいろな問題が提起されましたので、国任せだけでは

なくて、業界の中でもできることがあれば取り組んでほしいという意見があったと思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

簡単ですけれども、以上で座長のまとめとさせていただきます。

それでは、今後の予定としては、まだ日程は決まっておられませんけれども、来年度にワーキンググループの親会議である産業構造審議会及び中央環境審議会の合同会議において、本ワーキンググループの議論の報告を含め、低炭素社会実行計画の審議を行います。合同会議に本ワーキンググループの議事を報告するため、本日の議論の概要を作成することとなりますが、その内容については、座長である私にご一任いただくということにさせていただきますたいと思ひますけれども、よろしいでしょうか。

(「よろしくお願ひします」の声あり)

それでは、そういう形にさせていただきますたいと思ひます。

最後に事務局より連絡項等があればお願ひします。

○服部環境経済室長 委員の皆様、活発なご議論をありがとうございました。

議事録につきましては、事務局で取りまとめを行い、委員の皆様にご確認いただきました後、ホームページに掲載をさせていただきます。

○秋元座長 座長の不手際で大幅に時間を超過しましてすみません。

それでは、本日の議事を終了したいと思ひます。

本日は、どうもありがとうございました。

——了——