

平成27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

議事録

日時：平成28年1月26日（火）10：00～11：30

場所：経済産業省別館3階312会議室

議事：（1）鉄鋼業種の低炭素社会実行計画について

（2）その他

○服部環境経済室長 皆さん、おはようございます。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。ご多忙のところをご出席賜りまして、まことにありがとうございます。

本日は委員全員にご出席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。

まず、委員のご退任がございましたので、ご紹介をさせていただきます。ご退任された委員は、東京大学大学院工学系研究科電気系工学専攻教授の松橋隆治委員でございます。

まず、開催に先立ちまして、山地座長より一言ご挨拶をいただければと存じます。

○山地座長 皆さんご存じのとおりですが、昨年末のCOP21でパリ協定が合意されまして、我が国もこの春を目途に地球温暖化対策計画を作成することになりました。その中では、産業界の自主的な取り組みである低炭素社会実行計画が非常に重要なものになるということは、皆さんご承知のとおりでございます。

また、パリ協定で合意された内容は各国がそれぞれ自主的な目標を宣言して、それを国際的に共通の方式でレビューするというやり方で、我が国が長年主張してきた、いわゆるプレッジ・アンド・レビュー方式ですけれども、これもそれぞれ自主的に取り組みを、こういういろいろな審議会でレビューしていく相似形のプロセスかと思っておりますので、参考になると思います。

また、長期目標についても、今回低炭素社会実行計画では製品とかサービス、技術の展開、国際貢献というのがありますし、それからイノベーションです。長期的な取り組みもあります。非常にマッチしたものではないかと思っております。中でも鉄鋼業界さんは一

業界として非常に大量の温室効果ガスを出す産業でありまして、その取り組みは非常に大事だと思っています。もちろんプロセスから出るもの、それから製品による貢献、総合的にみる必要があると思っています。今回はレビューということでございますが報告をいただいて、委員の皆さんからの確な審議をしていただければと思います。

簡単ではございますが挨拶とさせていただきます。

○服部環境経済室長　　ありがとうございました。

本日は2014年度の低炭素社会実行計画の進捗状況及び2015年度以降の見通し、目標達成に向けた取り組みについてご説明いただくため、日本鉄鋼連盟様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を差し上げておりますとおり、25分で説明していただきたいと思います。終了2分前と終了時には事務局よりメモを差し入れますので、ご協力をお願いいたします。委員にご議論いただく時間を確保するために、ご協力をよろしくをお願いいたします。

それでは、早速でございますけれども議事に移りたく存じます。以降の議事進行は山地座長をお願いいたします。

○山地座長　　それでは、議事に入っていきたいと思います。まず、事務局から配付資料の確認と資料3の説明をお願いいたします。

○服部環境経済室長　　それでは、配付資料の確認をさせていただきます。お手元の資料でございますけれども、資料1は議事次第、続く資料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。続きまして、資料4は鉄鋼業界からの報告資料でございます。資料4-1は、鉄鋼連盟の説明用のパワーポイント資料でございます、その後ろに4-1の別紙を2点、補足資料としてつけてございます。続く資料4-2は、2014年度フォローアップ調査票。その後ろに別紙としてデータシートがついてございます。以降、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けれども、不足がございましたら事務局までお申しつけください。――よろしいでしょうか。

では、続きまして資料3の説明に入らせていただきます。資料3、鉄鋼業種の進捗状況の概要でございます。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。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、2014年度の実績、

進捗を一覧にしております。また昨年度より低炭素社会実行計画に基づくフォローアップを開始しており、新たな柱立てとして 2030 年の目標策定、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・導入に関して報告をいただいております。今年度は調査票の改善にも取り組み、これまでのワーキンググループでの議論内容や新たな柱立てなどを調査票の中に反映しています。資料の右側、鉄鋼業界のフォローアップ調査票とともにご確認をお願いします。

今年度のワーキンググループでは、これまでの継続的な論点である目標設定や足元の取り組みに加えまして、低炭素社会実行計画に沿った新たな論点を含めた形でご審議をお願いしたいと考えております。

資料 3 の説明は以上となります。

○山地座長　それでは、今日のメインであります、資料 4 に基づきまして、日本鉄鋼連盟さんから取り組みのご説明をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○桑迫日本鉄鋼連盟地球環境委員長　それでは、日本鉄鋼連盟の環境・エネルギー企画委員長の桑迫でございます。資料に沿いましてご説明をさせていただきます。

まず資料 4-1、お開きいただきまして、右下 3 ページのところからご説明を差し上げます。これは私どもの計画の考え方の概略でございます。簡単にご説明いたしますと、私どもはエコプロセス——これはみずからの鉄鋼製造工程、それとエコソリューション——これは海外における我が国の鉄鋼技術の普及を通じた世界規模での貢献、さらにエコプロダクト、私ども日本の鉄鋼業が非常に得意としております、いわゆる高級高機能鋼といったものを世界のお客様にお使いいただく過程でCO₂の削減に貢献する。それに本日ご説明させていただきますが革新的製鉄プロセス、技術革新。この 4 つの柱で低炭素社会実行計画の取り組みを進めているというように、ご理解いただきたいと思います。

なお、本日、主としてご説明させていただきます実績につきましては一番上のエコプロセス、私どもの製造プロセスの中身にかかわるところになるということでございます。

その次の 4 ページでございます。私どもの計画のつくり方でございます。ここに黄色く塗っております粗鋼生産量の範囲中で私どもは管理しており、ここにございますように 1 億 500 万トンから 1 億 2,500 万トン、これは鉄鋼連盟の低炭素社会実行計画の加盟会社 81 社でございますけれども、各社の粗鋼生産量の合計が、この範囲において上にあるグラフの青い線、これが 2005 年当時での我々の操業技術すなわち技術、装備の力でございますけれども、その状態に比べて 2020 年段階で 500 万トン削減して赤い線のほうにもっていく

というのが、私どもの削減の取り組み、計画のつくり方でございます。

今日のポイントでございます実績について、ご説明をさせていただきます。右下5ページのところをご覧くださいと思います。

まず、先ほどご紹介申し上げました私どもの低炭素社会実行計画加盟会社における粗鋼生産量の2014年度実績は、そこがございます1億651万トンでございます。その粗鋼生産におけますBAU排出量。ただいまご説明申し上げましたグラフにおける青線の生産量、青い線で本来出るのである排出量が1億8,644万トンという形でございます。それに対して、実績のCO₂排出量は1億8,745万トンとなっています。ちなみに、先ほど服部室長からご説明がございました数値、1億9,180万トンと1億8,745万トンの数字の違いは電力の排出係数でございます。私どもは鉄鋼業界みずからの製造プロセスにかかわる取り組みの内容を評価するために、電力の排出係数につきましては2005年当時の数字をそのまま使って、ここで評価をしているということでございます。電力排出係数の違いというようにご理解いただきたいと思いますが、鉄のネットのところではBAU排出量よりも実は101万トン、上のほうにいつてしまっている。これが2014年度の実績でございます。私どもこれに対して、BAU排出量から500万トン先ほどの青い線から500万トン下げて赤い線のところまでもっていきます。こういう計画でございますので、それとの関係で申しますと、あと601万トン削減しなければいけない。そういう距離にありますというのが2014年度の実績でございます。

それですらければ数字の中身につきまして、私どもの分析結果についてご説明をさせていただきますと思います。ページ飛びまして、右下7ページのところをご覧くださいと思います。ここに棒グラフがございます。一番左側の黄色の棒グラフ、18,644と書いてございますが、これが昨年度の私ども鉄鋼連盟加盟会社、あるいは低炭素社会実行計画加入会社の粗鋼生産量合計の場合における2005年時点での技術、装備における成り行き排出量でございます。これに対して右から2つ目の棒グラフ、ピンク色ですけれども、18,745と書いてございます。これが2014年度の実績でございます。一番右端に書いております紫の数字が目指すべき目標でございます。ここに対して2014年度の実績から、あと601万トン深掘りが必要だという関係にあることを書かせていただいております。この間の数字の動きにつきまして途中で赤い矢印で減少、増加といった要因を表の上でも書かせておりますけれども、この中身につきましては次の右下8ページのところをご覧くださいまして、こちらでちょっとご説明をさせていただきますと思います。

ここは大きく1番、目標策定時に想定した対策の進捗。それと2番目といたしまして、目標策定時にあいにく織り込みができなかった変動要因等ございました。大きく2つに分けて中身を分析させていただいているということでございます。

まず1番、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。ここは先ほど申しましたように2020年度段階でBAU、2005年の成り行きの排出量に比べまして500万トン削減するという目標にしてございますが、この内訳も大きく2つに分かれておりました。1つは自助努力による削減で300万トンを削減。それと容器包装プラスチックの化学処理をさせていただくことで、さらにCO₂の削減が可能だということを表明させていただいております。これが実現できる前提で200万トン、合わせて500万トンという計画のつくり方にさせていただいております。このうち自助努力による削減につきましては、2014年度までに211万トンの削減ができているというように評価しております。これは300万トンやるべきものに対して大体7割程度の進捗とっております。ほぼ予定のスピードで削減の取り組みが進んでいるというように私どもとしては考えております。

その次の廃プラ等の使用拡大でございますけれども、こちらは国による容り法の見直しが行われると承知しております。その中で私どもの場合は高炉、あるいはコークス炉でプラスチックを化学処理させていただいておりますけれども、こちらの処理にももう少し材料を回していただけるような制度変更が実現できれば、この200万トンは実行できるという形になっておりますけれども、現時点ではまだ容り法の見直しできておりません。制度が変わっておりませんので、2014年度につきましてはこの効果は取り込むことができておりません。ということで今現在、2014年度の実績につきましては自助努力による削減部分の211万トンが積み上がってきているというように整理をさせていただいております。

2つ目、目標策定時に想定できなかった増加要因等ということでございます。ここが非常に大きな数字になっております。1つは需要構造変化ということで整理させていただいておりますが、240万トンほど増加になっているということでございます。

恐縮ですが資料4-1の別紙1という資料、A4縦でございますがおつけしております。こちらをご覧くださいと思います。2005年が私どもの成り行きの1つの出発点なのですけれども、この当時と足元、2014年度の間でマーケットでどのような変化が起こったかということ、ちょっとご説明させていただきたいと思います。

まず、2005年度当時、それと2014年度における輸出量が大きく変化している。2005

年当時は輸出比率 30.7%。これに対し 2014 年度、41.1%という形で 10 ポイント以上、輸出がまず増えているということでございます。これはどういう背景かということは後ほどちょっとご説明いたします。

あと起こっている現象だけ重ねてご説明いたしますと、鉄の生産プロセスとしては高炉で鉄鉱石を還元と申しますけれども、鉄鉱石から鉄分を抽出して鉄をつくるプロセスと、スクラップをリサイクルする電炉プロセスと大きく 2 つございます。2005 年度と 2014 年度の転炉と申しますのは、高炉で高炉銑を使った鉄とお考えいただきたいと思うのですが、生産シェアをご覧いただきますと、そこにごございますように 3 ポイント弱ほどそれぞれ高炉のほうが増えている。電炉が減っている。こういう構造になっております。

この 2 つはどのような背景で起こっているかをお読み取りいただく 1 つの参考として、下にプロダクトミックスの推移というものを書かせていただいております。一番下から 2 目、茶色のところに条鋼と書いてございますが、これ H 形鋼でありますとか、いわゆる建築向けに使われるようなものが主たる製品群でございまして、電炉業界が得意とする領域でございます。こちらにご着眼いただきますと、2005 年当時から 2014 年度に至る過程で生産シェアが減少していることがお読み取りいただけると思います。他方、真ん中ぐらいに紫色の数字がございます。2005 年、赤枠で囲っているところで 11.3%とございますが、これは熱延鋼帯。要するに熱延の板でございます。この生産シェアを目で追っていただきますと、2014 年度には 17.9%ということで大幅に増加いたしております。

ここに象徴されるのはどういうことかと申しますと、高炉が得意といたします板系の製品が 2005 年から 2014 年にかけて大幅に増加していて、かつ需要の先は海外マーケットが相当大きな比率を示していることが起こっている。これは今日細かくは数字等でご説明いたしません、私ども鉄鋼業界の需要家であります自動車さんですとか、鉄を素材としてお使いいただく日系の需要家の皆様が東南アジア、中国といったようなところに生産拠点を拡大していった。これは円高が進んでいた時代に相当な規模で生産移転が起こってきたことを背景として、私どもの需要構造がやはり製造業向けの、しかも海外向けの製品がふえたことが大きな背景として挙げられるのではないかと考えております。

その関係で CO₂ の発生原単位につきましては、2005 年との対比でかなり増えることが起こったと考えております。今日細かくおつけしておりませんが、この生産工程、結局、プロダクトが変わりますので生産工程が変わります。生産工程が変わることによって CO₂ 排出量にどのような影響が出るかということにつきましては、昨年、この場でのご指摘

等もいただきまして、RITEさんのご助力も得ましてあるモデル化をいたしまして、そのモデルに基づいて2005年と2014年度の間でCO₂の発生でどのような影響があったかということでフォーミュラを策定いたしまして、それに基づいて把握をした数字ということで、今回243万トンの増加で整理をさせていただいておりますので、ここにつきまして是需要構造の変化ということで一旦増えてしまっていることを1つ、ご説明をさせていただきたいと思います。

ただしということでございますけれども、恐縮なのですが本資料の28ページをご覧くださいいただければと思います。今申しましたようにこのような板系の製品の需要が強まることに伴いまして、国内の製造プロセスではCO₂の発生はふえたわけでございますけれども、その結果つくられた製品群が日本国内及び海外においてCO₂の削減にこれだけ貢献しているのではないかと私どもとして、エネ研さんに整理していただいているものでございます。2014年度断面で国内及び輸出で鉄鋼の主要な5品種だけに限っております。実際これ以外にももっと品種はあるのですけれども、5つの品種だけに限ってみても国内外で2014年の単年度輪切りでみたときで、2,660万トンのCO₂削減に貢献しているのではないかと私どもは考えています。

一番象徴的なのは、国内にも輸出にもございます変圧器です。変圧器に使う電磁鋼板は電損というか、エネルギーロスをもっと最小限にするための極めてすぐれた性能が求められるものでございます。これはもう文句なしに我が日本の製品が世界一でございます。その製品を海外、もとより国内に使うことによりまして、ここにございますように海外で605万トン、国内でも200万トン弱の削減に貢献できている。

あと、これはいろいろご紹介してきているところでございますけれども、高張力鋼板に代表されますような軽量で強い自動車用の鋼材。こういったものを世界のユーザー、主として日系のお客様でございますけれどもお使いいただくことで、国内外で自動車の燃費の削減といったものに、あるいは長寿命化といったものに貢献しているということで、海外で700万トン強、国内でも500万トン弱の削減に貢献している。こういう見方もできると考えてございます。ただし、先ほど申しましたように国内の製造プロセスとしては手がかかる結果になっている。これが1つでございます。

それともう1つ、恐縮ですが、先ほどの8ページにお戻りいただければと思いますが、当初織り込んでおりませんでした要素といたしまして、コークス炉の耐火レンガの劣化の影響というものがございます。日本のコークス炉の炉齢というのは現時点で平均で40年

弱という形になっております。これは 35 年を経過したところで、優位にコークスをつくるために必要な熱量がたくさん要るようになる。コークス炉というのは小さなれんがを積み上げてつくっている炉でございますけれども、れんがとれんがの間の目地が劣化してきて熱が逃げるといふ現象がどうも起こっていることが明らかになってまいりました。それに加えて 2011 年の東日本大震災の影響によりまして、関東に立地しております加盟会社のコークス炉の幾つかが甚大な影響を受けまして、非稼働になっているものもまだ若干ございます。そうしたようなことで、コークス炉の乾留熱量原単位は悪化しているということが起こっております。こちらにつきましてはもう既に報道等にも発表しておりますけれども、コークス炉を保有しておりますメーカーにおきましては非常に大きな問題であると認識しておりまして、コークス炉の補修、あるいは新設といったものについて着々と手を打っているところでございまして、いつの段階でボトムから脱するかというのはちょっとまだはっきり申し上げられないですが、これは確実に改善する方向にあると考えていることをご紹介しておきたいと思っております。

以上、申し上げましたように 2014 年度実績につきましては、まことに残念ながら 2020 年度目標との関係でいいますと、まだ隔たりが大きい数字になっているという形でございます。

私どもとしては、今日おつけしている資料 4-1、別紙 2 にございますように、まず今後の取り組みといたしましては我々のプロダクトを通じた貢献。プロダクトイノベーションなくして産業としての持続力、継続力というのは当然生まれないわけでございますので、私ども日本の鉄鋼製品だけが発信できる価値というものを引き続き深掘りしていくことによって、低炭素社会の実現に貢献してまいりたいということで幾つかご紹介させていただきます。

1 つは、1 枚目でございます水素社会の実現に貢献する高機能鋼材。水素はご専門の方もいらっしゃると思っておりますけれども、やはり水素に使うための金属、高圧の水素をストレージする、あるいは運搬するために特別な機能をもたせないと水素の利用は実現できません。そういった水素の特性に応じた特別な素材を開発し、商品化するといったようなことを私ども鉄鋼業界として取り組んでおりまして、既にご承知のとおりトヨタさんの M I R A I でありますとか、それに水素を注入する水素ステーションといったものの実現に、貢献させていただいているということでございます。

それと次のエピソードとしましては、ご承知のとおり東京スカイツリーはいかにしてで

きたかということの中に、あちらをご覧くださいとお気づきのとおり、実は高張力のパイプの組み合わせで積み上がってできている。こういう構造でございまして、これは高張力鋼を多用することによって634メートルというものが実現できている。これは既に実績の領域でございすけれども、このように東京タワーの時代の軟鋼、やわらかい鉄を使っているものに比べまして鉄の使用量も削減できる、高さも実現できるといったような技術開発をやることに我々は取り組んでまいりましたということ。

一番最後につけておりますけれども、私どもの鋼構造技術・工法を通じた災害対策に貢献するためのスリットダム。これは水までせきとめるのではなくて、水は流して石だけとめるといったようなアイデアを使っているということでございます。その他このようなプロダクトイノベーションというものを通じて、まず低炭素社会の実現に貢献していきたいということ。

それと最後に1つ申し上げますと、私どものプロセス面での改善ということでございますが、私ども鉄鋼業界は、世界で大体今15億トン程度の鉄の需要がございます。そのうち3割はスクラップで賄っておりますけれども、あとの7割は鉄鋼石から還元した鉄を使わざるを得ないという構造になっております。この鉄の還元において、実は還元材としては現実的に今選択肢はカーボン以外にございません。そのために石炭をコークスにつくりかえて、それで利用しているということがございます。このプロセスを抜本的に見直しますと、還元材はカーボン以外のものを利用することに進んでいかないとならないということでございまして、お配りしている資料の35ページ、36ページにございますCOURSE 50という技術。これは世界で唯一、初めて還元材にカーボン以外のものを使うことを検討しているプロセスでございまして、水素を一部使います。この研究開発を私ども鉄鋼連盟が国のプロジェクトで進めていただいている中で全面的にかかわらせていただいて、実現に向けて努力をしている。もう下に進捗状況等ございますが、試験高炉を実際につくりまして実験に進むフェーズまで来ておりますのと、細かくはご説明しませんが、この中でCO₂を分離・回収する技術につきましては既に商用機として実現している段階に来ております。ということで私どもとしてはみずからのプロセスの技術革新、それと省CO₂社会に貢献できる製品プロダクトイノベーション。さらに今日ご紹介いたしませんでしたが、途上国において日本の先進の技術といったものを普及することによるエコソリューション。地球規模での削減というものに、引き続き取り組んでまいりたいと考えている次第でございます。

一旦、資料のご説明は以上で終了させていただきます。

○山地座長　　ご説明どうもありがとうございました。

それでは、今ご説明いただきました日本鉄鋼連盟の取り組み内容につきましてご質問、ご意見等いただきたいと思います。委員から事前質問を出していただいて、それに対する回答も参考資料として配付されていますので、それも必要に応じて参照していただいて、回答が十分でない等のご意見もあればいただきたいと思います。毎回やっておりますが、まず産構審の委員からご発言いただき、その後、中環審の委員からご発言いただく。その後、必要に応じて環境省、事務局からもご発言いただくことにしています。また事務局とか関係省庁へのご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ということにさせていただきます。それほど大勢ではないので大丈夫だと思いますが、ご発言ご希望の方はネームプレートを立ててお待ちいただきたいと思います。こちらからまいります。赤穂委員から。

○赤穂委員　　ご説明ありがとうございました。まず数値だけで見ると、BAUよりも上回る排出量だったということで結果として大幅な未達で、これはもう大変残念なことだと思っております。とはいえ内訳をみると、電炉の比率が下がったことが大きな要因であるということ。一方で自動車産業の好調を背景に高炉の比率が上がったということがある。もちろん鉄鋼業界として供給責任というのがありますので需要家から求めがあれば、これ以上CO₂の排出をできないから供給できませんということはもう決していえないわけで、そういう意味では今回の結果は仕方がなかったのかなと思っております。とはいえ今後の対応としては、まずは自助努力でやれることは前倒しで頑張っておっていただきたいということです。特にコークス炉の補修とか新設というのは、ぜひ早期にやっていただきたいと思います。国も環境面のことだけではなくて、国内の設備投資をどんどんふやしてほしいというような要請も産業界にされている状況ですし、そういう環境面にも、景気対策という点でもぜひ前倒しでやっていただきたいということで、ここら辺のコークス炉の新設、補修の計画についてより具体的なものがあればお伺いしたいと思います。

とりあえず以上です。

○山地座長　　ご質問をもう少しまとめてからご回答いただきたいと思います。では工藤委員、どうぞ。

○工藤委員　　最初のワーキングからずっとみている関係もありまして、毎回非常にわかりやすい資料を整理していただいていることと、計画を立てて取り組みを実施されている

ことに対して、まず敬意を表したいと思います。

そういった中で、恐らく様々な業界ではもう1、2年もしますと目標やBAUの見直し等についてレビューを行おうという流れかと思います。そこでは、鉄鋼業界のパフォーマンスは、いろいろな意味で参考になると思っております。

特に先ほど座長からもご紹介があったとおり、国際的にもこうしたレビューのやり方がどうなっていくのか興味がある中で、日本は先行して実施していることもあり、いろいろな意味での改善、例えばより透明性を上げていくことだとか、ここで実施されていることが国際的にもアピールできるものだと思います。そういう意味では、例えば透明性の点で算定方法だとか、定義だとか、目標の根拠といったことをどの程度クリアに出せるかということが大事になる。具体的には、前年度のエネルギー効率やCO₂原単位の変化は前年度比の生産量変化と密接に関係しているのでしょうけれども、説明資料には固定エネルギーとの関係が表記されている。ですがこの説明は、鉄鋼業の事情を理解していない人には解りづらい。このレビューや資料が誰をユーザーとするかにもよるのですけれども、今少し工夫された説明を記載していただくと、より理解がより進むという気がしております。

一方で今、赤穂委員からもご質問があったBAUなのですけれども、私自身はBAUというのは、自然体でいった場合を想定しているものと理解しています。そうしますと、先ほど説明のあったコークス炉の問題は、35年経つとコークス炉でかなり効率悪化が進むことがわかってきたという新たな知見が得られた。それから東日本大震災の際のダメージみたいなものも効いているらしいことがわかってきたということで。このような事象とBAUとの関係をどう考えたらいいのか。BAUの見直し等については生産量が大幅に変化したときに見直すと書かれているのですけれども、恐らくはこのコークス炉の事象も一種BAUの変化として捉えて、コークス炉での取り組みの効果というのは、BAUからの削減量で、削減量そのものが大きくなると考えられるのではないかと。そういう意味では、この辺のBAU等の考え方を今後どのように捉えていくのかについて、もしお考えがあればお聞かせいただきたいと思っております。

私からは以上です。

○山地座長 齊藤委員、お願いいたします。

○齊藤委員 ご丁寧な説明、ありがとうございます。私もちょっと今の話と重なるのですけれども、やはり非常にきっちりレビューされていらっしゃるところが改めて感心というか、勉強させていただきました。

前回、付加価値も踏まえた目標・やり方に変えなければいけないのではないかというご指摘があったのですが、目標はこれまで通りに設定し、そのかわりできなかったことについてはきっちりレビューをする。その原因をきっちり把握し、仕方ない原因なのか、あってはいけない原因なのか、もしくはかえっていいのではないかという説明ができれば、目標を達成できたか、できなかったかだけにこだわる必要はないのではないかなど改めて思いました。最近の会社の不祥事ニュースにありますように、トップダウンで数字を決めて、それを必達みたいな話になったときにいろいろな問題が起こると思いますので、目標設定よりも評価分析をきっちりすることが重要であり、私たちのようなみ目の側のレベルも上げていかなければいけないのかなと思った次第です。まさに鉄鋼業界さんのような、非常に高い分析能力があるところにきっちりとやっていただく。もちろん単一の素材なのでやりやすいところもあるかと思うのですが、そういった点も武器にして、工藤委員がおっしゃったように、ほかの業界もまねができるような話になればいいのかなと思いました。

短期については、そういったきっちりできることをやってレビューをしていくことが大切だと思うのですが、一方で、もう少し長期については、バックキャスト的な考えで、例えばトヨタさんが「2050年にゼロにします」といったように「まだ何が起こるかわからない、何ができるかわからない、でもこれだけはやっていく。」ということを出していただきたい。まさにCOURSE50みたいな話もあり、そこは秘めた闘志が多分あるのだと思うのですが、秘めてだけおらずに「2050年、2100年にこうするのだ」、「できる、できないは置いておいて、やらなければいけないのだ」というのは出していただいたほうがいいのかなと。せっかくいろいろ頑張っていってるところを出していただいたほうがいいのかなと思いました。

以上です。

○山地座長　　では吉岡委員、それから小林委員といきたいと思えます。

○吉岡委員　　日本の鉄鋼業が鉄鋼のプロセスにおいてトップランナーであるということは、ほとんどの人が認めることだと思います。プロセスイノベーションが当然期待されるのだけれども、それがなかなかうまくいかないレベルに来ているのだと思います。というのは随分今までやってきているわけです。それを海外に技術移転すればいいというわけだけれども、残念ながらトップランナーがシェアを失っているのが現状だと思います。そういうときにこれをみていまして、CO₂削減に関するプロダクトイノベーションを進める

というのが今後の課題だと思うのです。そのときに目指すのは高張力鋼板なのか。自動車を軽量化し、それから輸送用機器の効率を上げていったということからされるわけですが、そろそろ、もういってみれば途上国も追いついてきてベースラインになりつつある。あるところはもうアルミを使ったり、いろいろなことに変化してきているわけです。もちろんコストの面からいうと鉄というのは今からも続くと思うのですが、今後のプロダクトイノベーションについてちょっとお聞きしたい。

振り返って考えますと一昔前になるわけですが、日本の製造業の中で精密機器と電気機器と、それから一般機械という産業が溶けたようになって、精密機器でも電機をつくるし、電機のところでも物すごく精密なものをつくるというように溶けていったわけですが、もっと鉄鋼業の中でも鉄鋼、鉄鋼とこだわらずに化学とか、そういう素材メーカーの中で何をつくっていくのかというような観点から、お聞きしたいと思います。

○山地座長　では小林委員、お願いいたします。

○小林委員　大変丁寧な説明、本当にありがとうございました。概論的なお話については各委員の皆さんからお話がありましたので、私、少し個別的な話をしたいと思います。

まず1点目は、全体として削減努力はされているにもかかわらずふえた。それは需要構造の変化とか、コークス炉の耐火レンガの劣化というように説明されているわけなのですが、例えば需要構造の変化についても、環境という面からの視点も視野に入れながら産業構造の変化に対応していくという。何かその視点をもっと打ち出していきたい。そうすればもう少し増加分が縮小できるのではないかと。

もう1つは、コークス炉の耐火レンガの劣化影響と書いてあります。これも先ほど工藤委員からちょっとありましたが、劣化については予想できるわけなので、それに対してなぜ対応されていなかったのか、準備されていなかったのかということになってしまいますので、この辺について目標に対して、そういう環境の視点からの需要構造の変化と対応する対策をとっていただけないかと思います。

それから先ほどの説明の中で冷延とか熱延がふえたというお話があったのですが、熱延がふえた理由で企業が海外移転になりましたというご説明があった。もし海外移転だけであれば国内需要が海外需要に変わっただけの話であって、それが熱延の生産量がふえた理由にはちょっとならないと思うのです。海外移転したことによって産業的に日本企業の需要がふえたということであれば別なのですが、ちょっとその辺の説明、違うのではないかなという気がいたしました。

それから個別の話になりますが、廃プラの使用拡大についてされているのですが、この中の説明に、政府との集荷システム確立が前提というように書いておられるのです。このところは容り法による集荷システムだけの問題ではなくて、廃棄物という考え方、有価として買い取るようなシステムも考えていかなければいけないのではないかと。そういう意味で鉄鋼連盟としてももう少し主体的にこの問題について対応するというお考えがないのか、ちょっとその辺についてお教えいただきたいと思います。

次は、私が質問したことに関してご回答いただいたのですが、ちょっと内容的にずれていたのでも申し上げるのです。技術開発について、社内の技術開発は大変やられておるし、専門技術の開発があるのですが、私がちょっと質問したかったのは、他者を含めた地域のスマートコミュニティというような形で工業団地として、例えば鉄鋼が大体中央にあると思うので、その鉄鋼がメインになって工業団地全体のスマートコミュニティによる削減というようなことをご検討いただけないのかなとちょっと考えて、これは最近、地域において住宅団地とかでいろいろご検討が進んでいるわけなのですが、そういうものを工業団地の中でもやれないだろうか。またそういうことは鉄鋼だけの問題ではないと思うのですが、主たる産業として鉄鋼主導型で何か進められないのかということをご検討いただければと思います。

次に、これは資料4-2をちょっとみていただいて24ページのところに新規対策について⑥です。実施した対策、投資額と削減効果の考察というところで相当ほとんどが空欄になっているのです。このところの説明に公表情報に基づき整理と書いてあるのです。これ、公表された情報だけで整理されたのでしょうか。各企業に対するアンケート調査等はやっておられないのでしょうか。もし調査しておればもう少しわかるのではないかなと思います。そういう点でこの辺、もう少し突っ込んだ調査なり解析をぜひお願いしたいと思います。

同じ資料の41ページになりますが、これもどなたかの質問に対するお答えの中にあるのですが、参考資料1の一番最後になります。下から3段目のところに、高炉の集約化の記事を拝見することがありますが云々という質問の中で、現時点で把握しておりませんという書き方をされているのです。これは實際上、集約化によるエネルギー効率の向上の努力は各社やられておられますし、それは各社で十分把握されているはずなのです。これを把握しないで集約化なんて図れないと思うのですが、その辺について鉄鋼連盟として把握しておりませんでは、ちょっと話にならないと思います。これは各社が集約してぜひお書

きいただき、整理をしていただきたいと思います。

それから最後になりますが、44 ページのところになります。ここで環境家計簿の利用拡大、社内的な問題が書かれているのですが、これについてできましたら成功している事例等があったらご紹介いただければと思うのです。それと各社のホームページに記載されているかどうか。私、2、3 みたのですが、1 社はみつけたのですが、ほかのところはちょっとわからなかったのです。できたらここについてもぜひ一例を例示して、アピールしていただくというのが必要かなという気がいたしました。たしか地球温暖化対策の環境大臣表彰で某社が表彰の対象になっていた。2 年ぐらい前に表彰したと思うのですが、そういう事例をもう少しアピールしていただければいかがかなと思います。

あとは事務的な話で申しわけないですが、資料 4-2、記載例を経産省がつくられて、それを各連盟のところに渡されて、それについて記入いただいていると思うのです。ここに書いてある注意書きが全部消されていないのです。読んでみると注意書きなのか、鉄鋼連盟で書かれたコメントなのかが混同している部分がちょっとあるので、これはご注意いただいたらと思います。よろしく願いいたします。

以上です。

○山地座長 ありがとうございます。非常に具体的なお指摘、ご質問をいただきました。

それでは、委員の皆さんから一通りご発言いただきましたので、鉄鋼連盟さんからご回答、ご説明をお願いしたいと思います。

○桑迫日本鉄鋼連盟地球環境委員長 それでは、私から、まずちょっとお答えをさせていただきます。

まず、赤穂委員からご指摘のございましたコークス炉の補修計画のみえる化につきましては、ちょっと検討させていただきます。これ、各社がばらばらと実は開示を始めておりまして、その辺のストックの状況等について整理させていただいてご紹介をして、おわかりいただけるような形で整理をさせていただこうと思っています。今わかっているだけで 6 つのコークス炉について、こういう手を打ちますということがオープンになっているように把握しておりますけれども、これは承りました。

それと工藤委員からご指摘のございました原単位の推移等のところにつきましては先ほど鉄鋼連盟から、資料 4-1 の 6 ページのところに記載がございますが、端的に申しますと生産量が高いときには CO₂、あるいはエネルギーの効率というのはよくなる傾向がございます。したがって、CO₂ の排出原単位も改善するというトレンドがございます。

そういったことをグラフには書かせていただいておりますけれども、意味合い等についておわかりいただけるように、ちょっとうまく書けるように工夫をさせていただきたいと思っております。

あとBAUの点でございます。いろいろ知見が加わっていく中で、それをどう織り込んでターゲットとの間でどう整理していくのかというところは、今回のコークス炉の問題、あるいは需要構造の変化も含めて非常に大きな問題指摘だと私どもも考えております。このBAUなり、あるいは低炭素社会実行計画そのものにつきましては期中で見直すタイミング等も、少なくとも経団連のほうは準備をしているということでございます。数字を変える、変えないということではなくて、のみならずBAUの意味合い、あと目標値との関係をどう整理するかといったようなことについては、ちょっと私どもの中でもよく検討させていただきたいと思っております。一応経団連は2015年度の実績を踏まえた2016年における整理の中で、このところはちょっと議論したいということを既に表明していると理解していますので、大きな宿題として受けとめたいと思っております。

それと齊藤委員からご指摘のございました技術開発の目標を定めて、そこからバックキャストするという考え方はよく理解できる点だと思いますが、他方で根も葉もない夢のような話を語るわけにもいかないのがちょっとつらいところでございます。私どもとしては2030年に初号機を入れられるように今努力していますが、COURSE50の成果といったものの進捗をみたところで、これをどう材料化していくのかといったことについて考えていかなければいけないと思っております。これはもう釈迦に説法なのですけれども、どうしても私ども還元プロセスというものを抱えざるを得ない状況になっておりますので、そこをもう抜本的に変えるような仕組みというのは現時点ではCOURSE50以外に我々としてはまだ検討できていない。こういう状態でございますので、まずは水素を用いた還元というものをプロパー化できる技術力をきちんとつけていきたいというように、注力をさせていただきたいと考えております。

あと吉岡先生からご指摘がありまして、非常に厳しい問題なのですけれども、私どものプロダクトイノベーションの部分でございます。それでご指摘のとおり私ども技術先進性におきましては、なお世界のトップランナーであり続けているのは事実だと思っておりますけれども、ご承知のとおりみんな競争上位にある環境では当然キャッチアップということが起こるわけでございます。違法な手段でキャッチアップしようとした人もいますようでございますけれども、キャッチアップはすると。

私どもは、やはり日本の鉄鋼業なり産業界全体の強みというのは、お客様と一体になって新たな価値を創造していくところだと思っております。この部分につきましては、なお我々のライバルとの関係でも一日の長がある。これは需要業界とのコミュニケーションですとか、あるいは現実の取り組みとしては共同研究開発、商品化といったような、ありきたりな表現ですがコラボレーションという形だと思うのですが、そういったものが一番の強みでございますので、私どもプロダクトイノベーションということについてはお客様との協業、連携の中で、それが実際に世の中で使われることを念頭に置いて、例えば 10 年先の商品に一体私どもは何をご提供できるのかという形で取り組んでいくのが、やはり我々のスタンスだと思っております。

いい例かどうかわかりませんが、最近出てきておりますのは他素材、異なる素材との組み合わせといったものを世の中の的には進めていると。お客様の業界でということがあると理解しております、私ども鉄鋼業界におきましてもいろいろな素材との複合的な使われ方で、それをリサイクルまで含めたところで意味のある商品という形でご提供できるような、そのようなことを考えていくというのが 1 つの答えかと思っております。ただ、ご指摘の点、非常に大きな問題だと思いますので、引き続き私ども重要課題というように肝に銘じて取り組んでまいりたいと思います。

あと、小林委員から頂戴いたしましたご指摘でございます。需要構造の変化にしても、要は世の中のトレンドを先読みして、それに適応したCO₂の削減に向けたプロセスなり、対策を考えるべきであるというご指摘だと思います。全くご指摘のとおりだと思っております。それで余りいいわけばかりしてもしようがないのですけれども、実はコークス炉のところは私どもも非常にぬかっていたと思っております、この計画を策定した段階で日本のコークス炉の平均炉命は 34 年だったのです。35 年を超えて稼働している炉というのは実は物すごく少なくて、まだデータの実績が出ていなかった。35 年過ぎたあたりで乾留熱量原単位は炉体ごとに統計をとっていますので、それでいうと、やはり変化点があることを実は 35 年を過ぎたところで気がついたということで、これは本当に不明を恥じないといけないと思っております。そのようなことも含めて極力先読みして計画にも、世の中に公表した後いろいろご迷惑をおかけしないように、そこは詰めた議論をしないといけないと考えております。

あと需要構造につきましては、これはなかなか難しいのですけれども、先ほど申し上げましたような日系の需要家の皆様が国際展開をされている。こういう構造自体はそう一朝

一夕で変わらないと思っております。ただし、一方で足元がまさにそうなのですけれども、中国発の景況の大きな下落といったものもございまして、決して今の需要構造が本当に構造として永続するのかどうか、実はちょっとまだわからないという感じもございまして、非常に大きなBAUからの上振れになっている点は私どもも重く受けとめておりますけれども、今しばらく様子を見させていただきたいと思っております。

それと1点だけ需要構造のところで、先ほどおっしゃったように熱延鋼帯が増えているだけをもって、需要が純増しているかどうかは何ともいえない。こういうご指摘だったのですが全くそのとおりでして、実は先ほどお配りした別紙1でございまして、このプロダクトミックスの推移をご覧くださいと、この中で真ん中よりちょっと上に黄土色の表がございまして、これはめっき鋼板・鋼帯といわれる領域なのですけれども、ご覧いただきますと減っているのです。何が起きているかという熱延というのはあくまで中間製品でございまして、最終製品は本当はめっきですとか、いってみればさらに薄くしたり、表面に金属を塗って最終製品をつくる。こういうプロセスがあるわけなのですけれども、この部分は海外移転しているということだと思われるのですが、実は減っているのです。先ほど申しましたように、まさに生産構造が変わっているということで日本国内の最終製品をつくる工程は、実はお客様とともに海外に出ていっているという現象が起きているのです。ですから、純増だと申し上げるつもりはございませんでして、生産構造が本当に変わっていると考えております。細かい数字ではちょっとご説明しておりませんでしたけれども、最終製品をつくる場所にかかわるCO₂の発生量は2005年に比べるとやや減っております。ということで私どもの分析は、それほど現状を踏まえたものではないと考えております。

それと容りのプラスチックのところでございまして、有価で買い取りといったことは考えないのかというご指摘でございまして。ここについては私どもはあくまで、我々の業界として現時点では経済合理性のある範囲においてリサイクルに協力するという考え方でございまして。仮に有価で買い取りという形になりますと、これは仕事の性格としてやや社会貢献のほうに回ってくる形でございまして、いろいろご議論のあるところだと思いますけれども、現時点で私どもはあくまで経済合理性というところで判断をさせていただきたい。

そういうことを議論する以前に私どもの理解では制度を改正する、あるいは制度をもう少し改善することによって、世の中に出回っているプラスチックの回収の歩どまりを上げ

ることができるし、さらに全てのリサイクル業者にとって有効利用できるチャンスが増える。そういう余地がまだあると私どもは考えているものですから、こういう主張をさせていただいているということでございます。

アンケート結果の調査等については、ご指摘は承りました。みえる化を進めよというご指摘だというように理解をいたしました。そのご趣旨はよく承りました。一応各社の内部情報とかかわる面もございまして、投資といいますと、鉄鋼業の場合は3桁億の投資が伴うケースが実は多くございます。コークスの場合なども非常に象徴的なのですけれども、リリースしている場合はそういう投資額等についても定量的に当然鉄鋼連盟としても把握いたしますが、株式の公開会社においては情報の不適切取り扱いになる可能性がございまして、とりあえずアンケート形式で整理するという事は一旦ちょっと控えさせていただいております。ただ、ご指摘にございますように、この目的に沿ってどのようにみえる化に向けた努力ができるかということについては重要なご指摘だと思いますので、そこにつきましては引き続き検討させていただきたいと思っております。

環境家計簿はホームページだけではなくて、各社の環境報告書等に出させていただいているケースがあると思っております。それでご指摘のとおり、一体どこにみに行ったらみえるのか。そういったところがちょっとわかりにくいというご指摘だと思いますので、そこにつきましてはもう少しおわかりいただけるように、鉄鋼連盟としても情報の開示の仕方について工夫をさせていただきたいと思っております。

○山地座長　　ちょっと小林委員の中で研究開発と地域、工業団地のスマート化とか、そのような話があった。それはいかがでしょうか。

○桑迫日本鉄鋼連盟地球環境委員長　　ありがとうございます。ちょっとお答えになっているかどうかわからないですけれども、エネルギー供給につきまして、例えば会員会社の中でコージェネのような形で地域の冷暖房、エネルギー供給みたいなことを既にやっている事例がございます。

それとお配りしている資料の33ページで未利用熱エネルギーの近隣地域での活用例というのがございまして、これは神戸の例なのですけれども、製鉄所は大きなエネルギープラントでもございますので、そこで発生した熱源を地域の熱源という形で供給するという事例。これ以外にも幾つかのところで行っております。

あとエネルギー供給につきましてはコンビナートの発想ですけれども、製鉄所を中核にして周辺の化学工業さんといったところに電力とか、あと工業ガスを供給させていただ

くようなことは、少しずつでございますけれども進めさせていただいております。基本的には今までバッチで工業ガスを運んでいるような部分がもうパイプラインでオンラインでつながるといって、恐らく輸送過程でのCO2削減といったものにも、わずかではございますけれども貢献できるといったことがあります。そういう視点は常に私どもとしても持ち続けて、広げてまいりたいと考えております。

○山地座長 では、吉岡委員。

○吉岡委員 環境家計簿について、昔、20年ぐらい前に私が推進していたので、だからちょっと反省を込めてあれしたいのですけれども、要するに需要者側からのCO2削減のことを、アクションのための材料として使うなら余り役に立たない。そんなことをするのなら紙を使わないで、家計簿もつけないで、要するに電力を節約するのと自動車を減らすことが大きいというのは、もう大体わかっていることなのです。そうではなくて、あのとき環境家計簿で意図したのは、ちょうど統計審議会の統計の改定のときにやっている。環境省の人に、家計調査と消費実態調査に排出点数表を入れてしまえと。そうすると家計調査のところでは家計簿をつけるわけですが、住居保有形態別とか、それから単身世帯かそうではないかとか、寒いところか暑いところかとか、そういうことがわかるわけです。そういう条件のもとで、個票をいじれないわけだけれども、そのデータが参考になってくるわけです。そういう意図が随分あったのです。ところが、あのとき環境省はそれを出さなかった。だからつかなかったのです。そういうことですからやるならもう一回、それを個別の企業がやってはだめなので、やはりコントロールされた条件のもとで統計が集計して出てくるような、そのように変えないと、結局、無駄になってしまうような反省を込めてちょっと意見をいって。

○桑迫日本鉄鋼連盟地球環境委員長 済みません、ご質問ではなくてご参考までなのですが、私どもの会社の場合はネットで社員が全部入れるようにしているのが1つ。私どもは明らかに社員に対してちゃんと意識をもと。省エネ、省CO2は、要するに我々の責任であるという意識をもってもらいたいということで、製鉄所間競争も含めて使わせていただいているので、そういう効用が社内的にはなのですけれども間違いなくあるなというように、環境を担当する者としては思っております。ご参考までに、済みません。

○山地座長 どうもありがとうございました。

それでは、ちょっと先ほどの4-2の書き方の脚注のところを、答える人のコメントとの差がわからないというのもありましたが、そういう委員からのご意見というか、コメン

ト対応も含めて環境省さん、事務局から何かございますか。

○松澤環境省地球温暖化対策課長　事務局側で調査票に注意書きをしている点は、事業者側さんに記入していただくべくいろいろ趣旨を注記しているということでありませけれども、ちょっと服部室長とご相談して、例えば来年から斜字体にするとか、区別がつくようにというのは多分すぐできるかと思います。その点は事務局の経産省と環境省で相談をして、対応できるようにしたいと思います。

鉄鋼連盟さんのご説明、非常に資料も充実していてわかりやすく、ありがとうございました。2016年に経団連でBAUの見直しですとか、整理するというご説明がありましたので、ぜひ鉄鋼連盟さんのところでは、昨年度に指摘もありました参考資料2の4ページの31番ですとか33番。ここに目標とする指標について、昨年度の指摘ということが出ています高炉と電炉を分けて目標を設定するですとか、ご説明のあった高機能鋼材。この生産量の増加を織り込んだ指標を別途するとか、そういう指摘がございます。また粗鋼生産量は中間断面ということなので、別の生産指数のほうが適切ではないかという委員からのご指摘もありますので、こういった点もぜひご検討いただいて、今後の見直しの中で織り込んでいただくといいのではないかと思います。

それから今日小林委員からもご指摘がありましたけれども、鉄鋼業の未利用エネルギーをほかの産業で、あるいは地域で活用していくというのは1つ大きな、それもまたイノベーションだと思います。

ご説明の資料4-1の13ページでいうと、この絵も非常にわかりやすいのですがプロセス革新、プロセス改善の下に副生ガス利用、排熱回収とございますので、この辺がどれぐらいキャパシティーがあって、今どこまで利活用されているのかといったことも今後見直しをして、対策をさらにブラッシュアップしていくことをご検討いただくと、非常に将来性もあっていいのではないかと考えておりますので、ぜひお願いしたいと思います。どうもありがとうございました。

○山地座長　齊藤委員からプレートが立っていますけれども、今鉄鋼連盟さんからも、それから事務局からもお話があったので、それを踏まえてもし追加的なご発言のご希望がありましたらお受けしますので、まず齊藤委員からどうぞ。

○齊藤委員　少し視点が違うかもしれないですけども、全体のことについて3つあります。

今、最初に座長からもありましたようにCOPが動いたりですとか、国連とか、EUと

かいろいろな動きがあるかと思えます。そういう意味では非常に今せっぱ詰まった状況のもと、特にCO₂削減については取り組まなければいけない機運はすごく高まってきていると理解しています。これまで主に自主的にとか、さっきも社会貢献という言葉があって取り組んでいらっしやったと思うのですけれども、これがまさにこれから評価される時期に来てチャンスとなろうとしていると思っています。

先ほどのCOURSE50が評価されるように。例えば今LCAの原単位は多分電炉鋼と転炉鋼ぐらいしかないので、COURSE50による製品の原単位をつくるくらいの評価される仕組みが必要ではないかなと思って、ちょっとISOについて調べてみたら、まさに資料にあったISO14404の取り組みはもう既にされていらっしやるというのを拝見しました。「製鉄所全体をバウンダリーとして製鉄プロセスの効率評価を進めていこう」という大義なのですけれども、それが結果としてLCAとかカーボンフットプリントでCOURSE50とか、そうでなくても未利用エネルギーの活用とかにも全部評価される仕組みをつくらうとされていらっしやる。さすがだなというように改めて恐れ入ったわけなのですけれども、こういった取り組みをぜひ地球のためにも、日本の鉄鋼業のためにも進めていっていただければというのが、釈迦に説法ですけれども思いました。それが1つ目です。

2つ目は、そういった評価される仕組みをつくる以上にもう一つ踏み込んで、儲かる仕組み。先ほど経済合理性とおっしゃったかと思うのですけれども、EUのサーキュラー・エコノミーとかに代表されるように、やはりビジネスにつなげていくということが大事かと。先ほど容器包装の話もありましたけれども、今のままの制度を変えないとできないビジネスモデルもあるかもしれないですが、今ある余力で別のものを引き取ることとか、いろいろな儲かる仕組みが何かできないか。まさに儲けることでできることをしていただきたいというのが1つです。

最後の3個目が、さらにもう一個踏み込む話です。今世界中でCO₂を減らさなければと一歩踏み込もうとしていて、これは同じ経産省の環境経済室さんからいただいている仕事で調査しながら、私も勉強してわかったところなのですけれども、カーボン・プライシングとかいろいろな動きがまた始まろうとしている。鉄鋼連盟さんはずっと排出権取引に否定的であることは十分承知しておりまして、私もあれは余り好きではないのですけれども、そうでなくても、そういった仕組みがいろいろ動こうとしていく中でもっと戦略的に、どうせするならこのようにしたらもっといい。実は、自分たちも得みたいなの、もう少し前向

きというか、肯定した上でどうやっていこうかというような立場に、もしかしたら鉄連さんのことなので既に水面下で動かれているのかもしれませんが、そういった反対へ辺倒ではない立場にそろそろなられてもいいのかなと期待したりもします。

すみません、以上です。

○山地座長 ありがとうございます。

では赤穂委員、それから工藤委員とまいりたいと思います。

○赤穂委員 事務局へのお願いということになるかと思いますが、私、このワーキングに参加してもう3年目になりますけれども、ぜひ一度電炉業界さんの取り組みについてお伺いしたいと思っております。粗鋼生産の4分の1を占める大きな産業でもあります、その温暖化対策、どう取り組まれているのかということをご伺いしたい。資料だけでも結構ですし、できれば質疑という形でこういう場があればなおいいと思います。その上で将来、先ほど松澤課長様もおっしゃっていましたが高炉としての目標設定、電炉としての目標というのを設ける必要があるのか、ないのかとか、そういうことも踏まえて将来の検討に役立つかなと思いますので、電炉業界の取り組みについてぜひ一度お伺いしたいと思います。

以上です。

○山地座長 では工藤委員、お願いします。

○工藤委員 1点は、先ほどのプラスチックの素材の多様化について、低炭素社会実行計画の境界の設定の仕方と素材の関係が実際には入り組んでいる。現実には強引に分けているようなところもあると思いますが、多様化が本当にこの仕組みの中でうまくレビュープロセスに乗るかについては、きちんと留意しなければいけないと感じました。

2点目は、家計簿でもそうなのですが、このレビュープロセスではメインのところの議論を数多く行うのですが、家庭での取り組みとか、運輸の取り組みというのが、資料は出していただきながらそのままスルーしてしまうようなところがあります。例えば陸電の利用を通じた内航船や外航船のエネルギーの効率化とか低炭素化は非常に面白い取り組みだと思うのです。港湾などでも陸電が進めることが実は港湾の国際的な評価を高めることに繋がるという流れがある中で、余りこういうところが取り上げられない。

ですから、各業界のレビューの場か、もしくはこういう情報を横串に集積した形で、例えば環境家計簿もどここの業界でやっているのだと横串にして、産業界全体として取り組みを評価していくといった工夫が今後のレビュープロセスに追加されていくことが大事

だと思います。

以上です。

○山地座長　　今のご意見を受けて事務局から。

○服部環境経済室長　　私からもコメントと質問をちょっととりまぜて申し上げさせていただきます。1点目は、昨年12月に地球温暖化対策本部を開いたときに、総理が今後の温暖化対策はこういう方向でやっていきますと3点指示を出している中で、第1点目がイノベーションでございました。そういう意味でこのCOURSE50に期待をしておりますので、イノベーションをお願いしたいと思います。総理の指示の2つ目が国内投資を促し国際競争力を高めるということで、鉄鋼業界のCO₂を減らすことはもちろん大切ではございますけれども、それが国内の投資ではなくて海外に工場をつくらうという方向に向かってしまいますと、やはり本末転倒になってしまいますのでぜひ国内の省エネ、省CO₂投資を促し、かつ国際競争力も高める方向でやっていただきたいと思います。3点目は、国民から知恵を募れというのが総理の指示でございました。

それから1つ、お願いでございますけれども、こういってしまうとまた大作業になってしまうかもしれませんが、海外の同じ鉄鋼業界がCOP21を踏まえて今後こういう対策をとっていきますとか、こういう政策的な方向、あるいはこういう取り組みになっていますといったものも、来年のワーキンググループのときに簡単でも結構ですけれども紹介いただけると幸いです。実はその作業はもう日本の場合は90年代にやっていたとか、もう同じようなことはやっていますとかベンチマークすると少しいかと思いましたが、主要国の鉄鋼業界の動向なども一枚加えていただけるとありがたいと思いました。

3点目は、何人かの委員のご質問とかぶるのですけれども、製品構成を回帰式の中にはめ込んでBAUを算定するとき、少し製品のシェアを織り込んだ形で回帰式を組めると、より精緻なものになるのかなというのが思ったところであります。

4点目は廃プラのところですが、ここは鉄鋼業界だけでいかんともしがたい世界があり、国の役割、自治体の役割、それから同じような廃棄物を使っている他の産業界との調整というのもございますので、簡単ではないと思います。ある意味で資源の取り合いという世界もあるわけですが、鉄連さんで排出削減に貢献していないというようになっていても、他の業界で同じように廃棄物がリサイクルされて有効利用されていけば、廃棄物政策という他の政策目的、あるいはほかの分野でのCO₂削減には貢献しているということで、日本全体としては有効利用されていることは変わっていないと思

ますので、ここは行政の役割としても廃棄物の回収率を高めていくところで汗をかいていければと思っております。

以上です。

○山地座長　　どうもありがとうございました。

第2ラウンドは必ずしも鉄連さんだけで対応できるものではありませんが、クロスカッティングとかの部分もありますけれども、多くはご要望だったと思います。何かご発言、ご希望はございますか。

○手塚日本鉄鋼連盟エネルギー技術委員長　　鉄連でエネルギー技術委員長を務めています手塚と申します。

今、服部室長からお話がありました海外の鉄がどういう対策をとっているかにつきましては、確かに興味深いことだと思うのですけれども、できる範囲で来年ぜひ何かの形でレポートさせていただきたいと思います。ただ、端的に申し上げまして日本の鉄は今もそうなのですけれども、世界的にみると物すごい過剰生産能力を抱える中でサバイバルゲームをやっているということで、なかなか研究開発投資のほうにお金が回る、あるいは経営資源が回るという状況にないというのが実態だと思います。

もう1つ、ついでに加えて申し上げますと、先ほど桑迫委員長からご説明のあったCOURSE50。これは世界でも唯一水素還元製鉄をフォローしている研究開発プロジェクトだとあったのですけれども、これとは違う方式でEUが彼らなりに革新的な技術開発と称して、ULCOSというプロジェクトをもう数年前から進めてきていたのです。ただ、残念ながらこの財源はEUの排出権取引市場のオークション収入から得ていたということがあって、実はEUの排出権市場が今崩壊しかけているというか、ほとんど死に体のような状態になっているために、政府にオークション収入が入ってこないために研究開発助成金が切られまして、研究開発が完全に宙に浮いている状態です。そういう意味でちょっと日本とは違う方式ではあるのですが、別な合理性のある革新技術開発の対抗馬として競争していたような面があるのですが、こちらがフリーズしているのは、残念といえば残念な状況になっているというのは一応口頭でご説明しておきます。詳しい状況は来年、もし書面等が出ればご報告したいと思います。

あと国内投資を促しという話で、先ほどちょっと誤解があったかもしれませんが、自動車会社さん、あるいは家電メーカーさんがアジアで、特に海外で現地生産されているのに対して、日本の鉄鋼が海外で最終製品をつくるための下工程のラインをつくって対応

しているわけです。これはいわゆるジャスト・イン・タイムで鋼材をデリバリーするために必要に迫られてやっているのですけれども、実はそういうところに出している製品でも日本しかつくれない高級鋼材を提供しているがゆえに出せているわけですが、上工程、つまり成分を調整したり、ノウハウの塊になっている上工程は国内の生産拠点でつくって、先ほどご説明のありました熱延鋼帯という中間材を海外にもって行って、そこで最終的な製品に仕上げでジャスト・イン・タイムのデリバリーをしているという状況なのです。

したがって、あくまで日本の鉄鋼産業のノウハウないしは技術の革新部分、コア部分は国内の製鉄所にキープして、その稼働率を可能な限り、上げている。逆にいいますと先ほどの高炉の輸出が増えている、あるいは高炉の電炉に対する生産比率が増えているというのは、国内のマザーミルとしての高炉上工程の競争力を国際的に維持している結果、そういう現象が起きているというようにぜひご理解いただきたいと思います。

○山地座長　　どうもありがとうございました。

大体一通りの議論はできたと思いますが、以上でよろしいでしょうか。――では、どうもありがとうございました。鉄連さんから大変丁寧に説明していただいたのですけれども、コークス炉の話とか、製品構成変化とか、より丁寧にという要望が1つです。

もう1つは、どうしても国内プロセスから出る温室効果ガスの排出目標からいくと逆方向に動いているものだから、保守的になってしまっているかなという感じも受けるのですが、もちろんビジネスをやっておられるので、お客さんあつてのビジネスなので外的要因は大きいと思うのですけれども、やはり業界としてのビジョンをもっともう少しプロアクティブに出していく必要がある。やっておられると思うのですけれども、先ほどのようなお話を詳しく聞くと、ああ、なるほどという感じはしますがもう1つビジョンをもって、製品構成に関してもBAUの見直しがあるということであれば、ある意味大胆に切りかえていってもいいのではないかなという感じを私は受けました。しかし、非常にわかりやすい説明をしていただき、また的確な指摘をしていただきまして、ありがとうございました。

今後の予定ですけれども、日程は決まっておりますがワーキンググループの親会議である産業構造審議会と中央環境審議会の合同会議がありますので、そこで本ワーキンググループの議論の報告を含めて低炭素社会実行計画の審議を行うこととなります。その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に本日の議論の概要を作成することとなります。その内容について座長の私にご一任いただくということにいつもしておりますが、よろしゅうございますでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

どうもありがとうございました。

それでは、事務局から連絡事項等あればお願いいたします。

○服部環境経済室長 委員の皆様、活発なご審議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とりまとめを行い、委員の皆様にご確認をいただきました後、ホームページに掲載させていただきます。

○山地座長 それでは、ちょうど時間でもありますが、本日のワーキンググループはこれで終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

——了——