

## 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会化学・非鉄金属ワーキンググループ（第1回）-議事 要旨

日時：平成25年12月3日（火曜日）9時30分～11時45分

場所：経済産業省 別館6階 626-628会議室

### 出席者

#### 産業構造審議会

橘川座長、大石委員、織委員、里委員、堤委員、松方委員、山下委員

#### 中央環境審議会

小林委員、森口委員

### 議題

1. 化学・非鉄金属業種の自主行動計画について
2. 化学・非鉄金属業種の低炭素社会実行計画について
3. その他

### 対象業種及びその進捗状況

---

#### 2012年度における実績

目標達成業種：日本化学工業協会、石灰製造工業会、日本アルミニウム協会、日本電線工業会

目標未達成業種：日本ゴム工業会、日本伸銅協会

---

#### 目標期間5年間（2008～2012年度）における実績の平均値

目標達成業種：日本化学工業協会、石灰製造工業会、日本ゴム工業会、日本アルミニウム協会、日本電線工業会

目標未達成業種：日本伸銅協会

---

#### 低炭素社会実行計画の策定状況

策定業種（2013年度末までの策定予定を含む）：日本化学工業協会、石灰製造工業会、日本ゴム工業会、日本アルミニウム協会、日本電線工業会、日本伸銅協会

未策定業種：なし

### 議事概要

---

#### 全般的な指摘（2業界以上に及ぶ指摘も含む）

#### 委員：

特に化学・非鉄金属の業種においては、指標の採り方が重要。単なるエネルギー原単位などではなく、素材の高付加価値化に伴うエネルギー消費量の増加を勘案した原単位も必要になってくるのではないかと。

#### 委員：

素材は使われたときに初めてその価値が出るものなので、素材を使用したことによるトータルのエネルギー削減やCO<sub>2</sub>削減を評価できる指標が求められる。

**委員：**

削減努力の評価方法について、業界毎の事情に応じて適切な評価方法を提示し、それに基づきどう評価したかを説明すべき。

**委員：**

機能当たりの原単位目標を掲げる場合、どういう換算を行っているのかが分かりやすく説明することにより透明性を高めるべき。資源生産性という概念をもって、高付加価値なもののづくりが評価され、国際的にも通用する指標を日本発で示していただきたい。

**委員：**

国際的な視野に立って、今後工業化を目指している国々にとって参考になるように、指標を設定する際の透明性の確保、データの収集・集計方法などを書面に残しつつしっかり議論した上で、国際的に通用する指標となるように努力すべき。

**日本ゴム工業会：**

資源生産性という点では、「低燃費タイヤ」に加え、「再生可能資源使用タイヤ」として資源の活用も進めている。「リトレッドタイヤ」は使用する原材料が1/3になり、製造時のエネルギー消費も減少するため、普及に努めている。

**委員：**

LCAやBAUの考え方を導入してきた結果、指標があまりにも複雑すぎて分かりにくいため、あらためてどのような指標を使用すべきか議論する必要があるのではないか。学問的にはエクセルギー損失がどこで起こっているかを整理するのが正しいと思う。

**委員：**

高付加価値製品が増えたことなどにより、原単位、エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量など評価が複雑になりつつあるということを改めて認識した上で、業界の努力を高く評価。

**委員：**

サプライチェーンを含めた取組が必要。海外への生産拠点のシフトによって日本の排出量は減るが、一方で海外では増えることになってしまふ。今後の海外における業界の取組について教えてほしい。

**委員：**

海外での製造・生産に対する取組や目標設定が重要。

**日本ゴム工業会：**

生産移転先の途上国において、低燃費タイヤや再生可能資源使用タイヤといった技術を水平展開して国際貢献していきたい。

**委員：**

業界内での水平展開について、ウェブサイト在省エネのベストプラクティスを掲載するだけなのか、或いはきめ細かい指導・伝達も行っているのか。また、海外や業界団体外の企業への展開も考慮した上で、その方法を検討する必要がある。それによって日本の誇る高効率技術がうまく展開されていくことになる。

**日本化学工業協会：**

IEAと協力してプロセス効率化に資する技術を調査した上で、2050年に向けた触媒技術のロードマップを作成した。この結果を海外へ紹介することによって海外展開を進めていく。この一環として、中国においてワークショップを開催した。

**日本ゴム工業会：**

中小企業に対しては、大企業による削減の取組のノウハウを参照できるよう、まずは団体のホームページでの情報提供に努めている。

**委員：**

このような省エネの取組が我が国産業の国際競争力強化につながっているのかについて関心がある。従来技術の延長線上でのエネルギー効率向上には限界がある。非連続な革新的な技術に関する取組について知りたい。

**委員：**

50%や80%の排出量削減を目指すためには、省エネ機器の導入や設備の改修、コジェネの導入などでは限界があり、革新的技術の導入やプロセスそのものの改善が必要。

**日本化学工業協会：**

革新的な技術開発については、革新的プロセス開発、化石資源を用いない化学品製造プロセスの開発、LCAの観点でGHG排出削減に貢献する高機能材の開発などに取り組んでいる。

**委員：**

本日のWGで取り上げる業界はBtoBが中心なので、社会とのコミュニケーションの視点が欠落しているのではないか。各団体からの説明によると、これ以上の取組は難しいとのことだが、社会とのコミュニケーションを通じて新たな視点を加えていくことも重要。

**委員：**

消費者から比較的離れた業界なので、コミュニケーションが難しいというのが実感。消費者が製品を使う際の削減効果をどのように消費者に伝えるかが重要。

**委員：**

リサイクルやリユースによるCO<sub>2</sub>削減効果の提示にも取り組んでほしい。

**石灰製造工業会：**

石灰は使用されると化学反応して全く違う物質に変化してリサイクルやリユースができないため、当業界は当てはまらない。

**委員：**

二国間オフセット・クレジット制度の議論があまり出てこない。LCAを強調する業界ほど、自らの生産工程での排出に対するチェックが甘くなるのではないか。

委員：

LCAについて、バウンダリーやダブルカウントの問題等はあるが、手探りでも進めていく必要がある。化学業界・ゴム業界・アルミニウム業界の取組は、世界的に見てフロントランナーであると思うので、低炭素社会実行計画の中で何らかのLCAの目標を設定してほしい。

---

## 日本化学工業協会

---

委員：

民生部門への展開について、従業員家庭での環境家計簿の取組等は社会的な意義も大きいと思うので、大変評価している。

委員：

低炭素社会実行計画でCO<sub>2</sub>削減量を算出するに当たって、電力排出係数やエネルギー原単位をどのように設定したのか。

日本化学工業協会：

エネルギー効率を上げることによって削減に貢献していく。少なくともIEAのBPT（Best Practice Technology）のレベルまで上げる努力を進めていくという前提で計算をした。BPTがない分野も多く抱えているが、その部分は省エネ法を実行していくこととして数字を積み上げた。

委員：

自主行動計画の評価に当たって生産量が変動した場合の補正式を用いているが、低炭素社会実行計画の目標において、BAUの計算はこの補正式を勘案したものか。

日本化学工業協会：

BAUの計算は、生産指標のような内部の数字を用いずに、石油製品の生産量や公表されている数字をベースにBAUを設定し、透明性の確保に努めた。削減目標は生産量の増減で左右され、生産量で10%の変動があった場合、削減量もそれに応じて変動させることとしている。

委員：

低炭素社会実行計画でIEAのBPTリストから2つの技術を挙げているが、ほかに今すぐ使える技術はないのか。

日本化学工業協会：

環境自主行動計画の下での技術開発において、化石資源を用いない化学品製造プロセスの開発等に取り組んでいる。

委員：

化学特有の温暖化対策として、CO<sub>2</sub>を原料として使うという考え方があると思う。

委員：

石油化学において、石油からガスへの原料転換に伴う削減効果を低炭素社会実行計画に組み込むことが重要。

委員：

炭素を取り扱う化学産業にとって「低炭素社会実行計画」という表現で良いのか。

日本化学工業協会：

業界内でも議論はある。

---

## 石灰製造工業会

---

委員：

自主行動計画の目標達成率が282%というのは、掲げた目標水準が低すぎたということ。

委員：

リサイクル燃料について具体的に教えてほしい。自主行動計画では廃棄物を原料とした場合は排出としてカウントしないことになっていたが、国際的には排出として申告することになっている。そのルールと齟齬はないのか。

石灰製造工業会：

再生重油、再生プラスチック、動植物油脂など多岐にわたっており、原油換算で30万klになる。これは消費エネルギーの25%に達しており、目標の超過達成の理由と考えられる。あくまでも国内の指標であり、国際的には通用しないものと承知。

委員：

海外展開の可能性について教えてほしい。

石灰製造工業会：

石灰というのは国内資源を使用して、国内で製造・消費するのが基本。

---

## 日本ゴム工業会

---

委員：

低炭素社会実行計画の具体的な内容について説明して欲しい。特に他の業種等への貢献について、推計でも良いので数値化してほしい。

日本ゴム工業会：

後程、書面で回答。

委員：

タイヤのラベリング制度を世界初で導入したとのことだが、国際的な効果（動向）について教えてほしい。

**日本ゴム工業会：**

2012年には欧州、韓国で導入され、現在、米国やブラジル等でも導入が検討されている。今後、低燃費タイヤが普及するであろう新興国で規制の導入が検討される場合にも、日本の制度が模範になると思う。

**委員：**

低燃費タイヤの普及が進んでいるのは望ましいが、低燃費タイヤを製造するのに要するエネルギーは従来型タイヤと比べて大きいのか。

**日本ゴム工業会：**

低燃費タイヤは燃費向上のため軽量化を行っているので、原材料削減となり、製造時の消費エネルギーも削減されている。

**委員：**

今後コジェネが削減対策の切り札になるとのことだが、中小企業にはどのように展開していくのか。

**日本ゴム工業会：**

後程、書面で回答。

**委員：**

コジェネの導入について、2000年代後半になって足が止まってきているのではないか。

**委員：**

低炭素社会実行計画において、コジェネの効果を計る上で火力平均の電力排出係数を採用するのであれば、2005年よりも火力発電のウエートが高い時期の係数を使用すべきではないか。

**日本ゴム工業会：**

後程、書面で回答。

---

## 日本アルミニウム協会

---

**委員：**

生産量が減少しながらもエネルギー原単位が悪化しなかった点は大変興味深い。どのような理由か。

**日本アルミニウム協会：**

精査して報告したい。

**委員：**

低炭素社会実行計画を年度内に策定予定とのことだが、更なる対策によるエネルギー消費量の削減は可能と考えて良いか。

**日本アルミニウム協会：**

量としてはわずかも知れないが、やり残した省エネ投資等を着実に進めていく。

**委員：**

生産量ではなく、圧延量によりエネルギー原単位を計算しているが、提出されたデータを見る限りその差は僅かである。なぜ圧延量を用いるのか。

**日本アルミニウム協会：**

2～3万トンの差であっても、大きなものと考えている。

**委員：**

自動車や鉄道車両へのアルミ材の適用等、最終製品におけるCO<sub>2</sub>排出削減見込みについても引き続き議論いただきたい。

**日本アルミニウム協会：**

古いデータの更新も含めて引き続き検討してまいりたい。

---

## 日本電線工業会

---

**委員：**

低炭素社会実行計画の目標値は、従来の自主行動計画と比較してほぼ横ばいであり、さらなる削減は難しいとのことだが、その根拠をしっかりと説明してほしい。

**日本電線工業会：**

削減の取り組みを全くしないわけではなく、今後大きな削減を行うことが難しいと述べたもの。省エネの取組は今後も継続していく。また、各社で蓄えた技術等を団体のウェブサイト等を活用して横展開したい。低炭素社会実行計画の目標は、07～10年度の実績をもとに策定したが、現下の社会情勢等を踏まえ、今後、目標値の見直しを検討していきたい。

**委員：**

メタル電線の極細線化に伴う製品生産時のエネルギー消費量の増加が進む中で、目標指標としてエネルギー消費量以外にも適切な指標を検討した方が良いのではないか。

**日本電線工業会：**

今後、検討してまいりたい。

**委員：**

低炭素社会実行計画について、目標設定を厳しくする必要があるのではないか。基準年を（排出量が大きかった）90年にすると目標水準が必然的に良い数値になるので、例えば05年度にしたほうがよいのではないか。

**日本電線工業会：**

今後、検討してまいりたい。

---

## 日本伸銅協会

---

**委員：**

新たな技術開発に取り組んでいないとのことだが、これまでの取組の反省点や改善点等、書けることがあるのではないか。

**日本伸銅協会：**

該当箇所の表現を修正する。業界共同での技術開発は実施していないが、使用時に省エネに貢献する製品の技術開発（高容量電池向け銅箔など）は各社で取り組んでいる。また、省エネ技術の導入にも各社で取り組んでいる。

**委員：**

板条製品の厚みによって生産量を補正する計算方法について具体的に教えてほしい。

**日本伸銅協会：**

単純に言えば、板厚が基準年より薄くなった割合だけ生産量を増やす補正を行うという方法。まだ試行錯誤しており、引き続き検討していきたい。

**委員：**

目標未達成であるにも関わらず、目標を達成したかのような表現は修正すべきである。

**日本伸銅協会：**

該当箇所の表現を修正する。今後は、薄板化・生産量減少の変動に対応できる指標を策定し、改善努力を数字で示せるようにしていく。

**委員：**

07年度は省エネ投資が最も行われた年度にも関わらず、急激に原単位が悪化している。どのような理由なのか。

**日本伸銅協会：**

後程、書面で回答。

**委員：**

低炭素社会実行計画の目標設定に当たっては、生産量変動に対応した補正方法だけでなく、どのような技術的課題を設定するかを議論すべき。

**日本伸銅協会：**

効果の大きい省エネ投資はやりつくしたこともあり、今後検討してまいりたい。

以上

## 関連リンク

[化学・非鉄金属ワーキンググループ](#)

## お問合せ先

製造産業局 非鉄金属課、化学課

---

最終更新日：2014年11月25日