

| NO.                       | 調査票<br>項目番号  | 調査票<br>頁番号 | 指 摘  | 回 答  |
|---------------------------|--|------------|--|--|
| I. 業界の概要                  |  |            |  |  |
| (1) 主な事業                  |  |            |  |  |
|                           |  | P.1        | ・対象事業は鉄鋼事業のみとされてますが、鉄鋼以外の事業については、どのように管理されてますでしょうか。  | 事業(例:建設機械、非鉄製錬)毎にそれぞれの業界団体が策定した低炭素社会実行計画に参画しています。  |
| (2) 業界全体に占めるカバー率          |  |            |  |  |
| (3) 計画参加企業・事業所            |  |            |  |  |
| (4) カバー率向上の取組             |  |            |  |  |
|                           | I.(4)①<br>2020年度<br>に向けたカ<br>バー率向<br>上の見通し         | P.3        | ・昨年度の報告企業数85社が、今回は78社となった要因について補足いただけませんか。   | 御指摘の78社は団体加盟企業数であり、低炭素社会実行計画参加企業は加盟企業以外の協力企業も含み81社です。昨年度85社から今年度81社となった原因は、事業撤退(3社)及び当連盟からの会員脱退(1社)に伴うものです。  |
|                           | I.(4)①<br>2020年度<br>に向けたカ<br>バー率向<br>上の見通し         | P.4        | ・カバー率を維持・向上していくため、どのような課題を想定されてますでしょうか。  | 当連盟退会企業に対する継続的な参加呼び掛けは実施していきませんが、その際、政府の地球温暖化対策計画の中に低炭素社会実行計画を産業部門の対策の柱と明確に位置づけた上で、同計画への積極的な参加を動機づける観点から、政府からも何らかのサポートを頂ければありがたいと考えております。  |
| II. 国内の企業活動における2020年の削減目標 |  |            |  |  |
| (1) 削減目標                  |  |            |  |  |
| 鉄鋼WG<br>日本鉄鋼連盟            | II.(1)② 前<br>提条件                                   | P.5        | ・高機能鋼材の増加(需要構造変化)による製造時CO2増加要因を考慮した算出方法は検討されてますでしょうか。(引き続き、粗鋼1tあたりCO2を指標とされますでしょうか)<br><br>・前提条件に他力的な条件がみられますが、その中に自力でも取り組めるものもあるのでは。その視点でポジティブに検討されてはいかがでしょう。   | ・今年度、RITEに委託調査を行い、公表されている統計データを元に生産プロセスを上工程(粗鋼に占める銑鉄の比率)、下工程(鋼材の品種構成)に分け、それぞれの変化に対してCO2排出量の重みづけを行う生産構成差指数を策定しました。同指数に基づく試算に依れば、現時点では指数変化とBAU比実績増減には一定の相関がみられますが、引き続き、今後の実績等も踏まえ、確からしさを向上させていく必要があると考えております。<br><br>・前提としているのは鉄鋼業のみでは不可能な社会システムに係るものやエネルギーインフラに係るものであり、基盤整備等、政府等関係各方面に対し継続的な働きかけを行っていききたい。なお、フェーズⅡにおいても、廃プラ集荷システムやCCS等、同様の課題があると認識しております。 |
|                           | II.(1)②<br>【2020年の<br>生産活動<br>量の見通し<br>及び設定<br>根拠】 | P.6        | ・昨年度の事前質問で1.2億トンの水準についてご回答いただいたところ、今年度の調査票にも可能な限り反映いただけませんか。<br><br>・「長期エネルギー需給見通し」の前提に基づき生産活動量を設定されてますが、出所を調査票に明示していただけないでしょうか。また、昨年度の事前質問では、2009年の長期エネルギー需給見通し及び革新的エネルギー環境戦略を出所としてご回答いただいておりますが、2015年7月に長期需給見通しが決定されたところ、どちらの年度の資料を参照されているかをご教示いただけませんか。 | 平成27年7月に決定された長期エネルギー需給見通しを参照しております。  |

|  |             |  |   |
|--|-------------|--|---|
| <p>Ⅱ.(1)②<br/>【BAUの定義】※BAU目標の場合</p>                                      | <p>P.6</p>  | <p>・「2005～2009年度の粗鋼生産量とCO2原単位(2005年度電力係数固定)」と「粗鋼生産量とCO2排出量の関数」とありますが、どちらをBAU水準を計算する際に用いられていますでしょうか。</p> <p>・BAU水準を設定する際に、2005年から2009年度を算出期間として選択されていますが、設定理由をお示しいただけないでしょうか。調査票P.17の生産量をみますと、この期間はリーマンショックによる影響を含め、粗鋼生産量が前後の期間と比較して大きく変動しているようです。</p> <p>・P.16に「BAU算定式も見直しを行った」とあるが、P.6にお示しいただいた算定式は、見直し後の算定式でしょうか。見直し前の算定式との相違点についてご教示いただけませんか。</p> | <p>・2005年度～2009年度の粗鋼生産量とCO2原単位(2005年度電力係数固定)の相関について回帰分析を行いました。この回帰分析を根拠に当連盟の目標がBAU比削減量であることから、粗鋼生産量とCO2排出量の総量関係の関数を設定しました。BAU比削減実績の評価に当たっては、総量関数を用いていますが、意味合いとしては原単位関数と同じです。</p> <p>・設定当時(2009年)の実態に即した水準を算出する為に当時の直近5年分の実績を採用しました。当該5か年間は最大1.2億t超、最低1億t割れと大きな幅がありますため、当時は逆にそのことが生産変動実績に基づく有意な分析に繋がると考えました。</p> <p>・P.6にてお示した算定式は見直し後の算定式です。資料中にも明記した通り、BAU算定式は2005年度～2009年度の粗鋼生産量とCO2原単位(2005年度電力係数固定)の相関を回帰分析し、そこで求められた回帰式に基づき、粗鋼生産量とCO2排出量の関数を設定したものであり、当該算定期間の単位発熱量やCO2排出係数が遡及変更されるなど、実績値が変動した場合、関数自体も変わり得るものです。今回は2015年4月に単位発熱量及び炭素排出係数(政府資料)が過年度に遡る形で修正されることから、BAU算定式も修正することになりました(見直し前の算定式は<math>y=1.265x+0.516</math>)。</p> |
| <p>Ⅱ.(1)③<br/>【今後の目標見直しの予定】(Ⅱ.(1)③参照。)</p>                               | <p>P.8</p>  | <p>・経団連の方針に沿って2016年に必要に応じて見直しを行うとありますが、貴連盟の具体的な見直しのための検討スケジュール等があればご教示いただけませんか。</p>  | <p>2015年度実績の状況も見極め、総合的に判断したいと考えております。</p>   |
| <p>Ⅱ.(1)③<br/>【導入を想定しているBAT(ベスト・アベイラブル・テクノロジー)、ベストプラクティスの削減見込量、算定根拠】</p> | <p>P.9</p>  | <p>・生産技術改善による削減は限界に近いと思うが、CO2を排出しないエネルギーの利用や、構内を越えた使用済みエネルギー再利用の検討余地はないでしょうか。</p> <p>・昨年度の事前質問で次世代コークス炉、発電設備の導入想定量・普及状況をご回答いただいておりますが、今年度の普及率項目にも反映いただけませんか。</p>   | <p>・COURSE50におきまして、史上初の試みとなる水素による還元技術確立へ向けた研究開発を世界に先駆けて我が国が取り組んでおり、当連盟としても革新的な技術開発に最大限協力していく所存です。</p> <p>・次世代コークス炉につきまして、2020年度の500万トン削減目標を策定する際、コークス炉については、一定の炉齢を迎える炉が全て次世代型に置き換わるとしまして、2020年度の基数は6基と想定されました。2014年度において次世代型コークス炉の導入基数は2基です。発電設備につきましては、コークス炉と同様、一定の年数によりGTCCや超々臨界(USC)設備への更新による高効率化が進展すると想定しており、2020年度の普及率は約3割と想定しております。2014年度における普及率は約2割です。</p>   |
| <p>(2) 実績概要</p>  |             |  |   |
| <p>Ⅱ.(2)④<br/>【エネルギー消費量、エネルギー原単位】&lt;他制度との比較&gt;</p>                     | <p>P.19</p> | <p>・省エネ法の1%改善との比較について、データ集計の範囲が異なること等から比較できないとありますが、貴連盟のBAU目標とを省エネ法の原単位1%改善のような改善目標と比較した場合、貴連盟の目標水準がどの程度の目標水準であるかをお示しいただけないでしょうか。</p> <p>・省エネ法のベンチマークについて、対象業種となっているが選択されていますが、省エネ法の業態別のベンチマークの状況について、「高炉による製鉄業」、「電炉による普通鋼製造業」「電炉による特殊鋼製造業」ごとに指標の状況をご記載いただけませんか。</p>   | <p>・仮に省エネ定期報告の原単位が粗鋼当たりエネルギー原単位であったとした場合、当該原単位は生産変動により、省エネ努力以外の要因で増減することがある。当連盟のBAU算定式においても目標の生産範囲内でCO2原単位は1.681～1.755の変動が見込まれる。粗鋼生産量が1.2億tのまま変動が無かった場合、500万t削減目標は約2.5%、900万t削減目標は約5%のCO2原単位改善に相当する。因みに、IEAのETP2014で示された鉄鋼業の省エネポテンシャルの国際比較において、日本鉄鋼業のポテンシャルは約5%とされている。</p> <p>・当連盟として各社のベンチマーク指標を把握していないが、経産省発表資料に依れば、2013年度実績は、高炉は達成事業者ゼロ、平均値は0.588kl/tであり、特殊鋼電炉及び普通鋼電炉は精査中となっている。なお、2012年度実績については、特殊鋼電炉0.61kl/t、普通鋼電炉0.179kl/t。</p>   |

|                                  |      |   |   |
|----------------------------------|------|---|---|
| II.(2)④<br>【要因分析】                | P.21 | <p>・目標からの乖離があり、今後の目標達成見込みについて補足いただけないでしょうか。</p> <p>・需要構造変化による増分について、RITEの生産構成差指数による評価を補足いただけないでしょうか。</p> <p>・今後、BAUの算定式の更新や需要構造変化等の反映は検討されていますでしょうか。</p>                | <p>・自助努力による削減分は当初目標300万t-CO<sub>2</sub>に対し、2014年度実績で211万t-CO<sub>2</sub>と7割強に達しており、我々としては現在の対策を引き続き着実に推進していくことが至上命題であると考えております。なお、コークス炉の耐火煉瓦の経年劣化によるCO<sub>2</sub>増加分については、順次改修計画が進行中であり、今後改善が見込まれます。</p> <p>・公表されている統計データを元に生産プロセスを上工程（粗鋼に占める銑鉄の比率）、下工程（鋼材の品種構成）に分け、それぞれの変化に対してCO<sub>2</sub>排出量の重みづけを行う生産構成差指数を策定しました。同指数に基づく試算に依れば、現時点では指数変化とBAU比実績増減には一定の相関がみられるが、引き続き、今後の実績等も踏まえ、確からしさを向上させていく必要があると考えます。</p> <p>・低炭素社会実行計画を取りまとめる経団連におきましては、2013-2015年度の3カ年の実績を踏まえて2016年に必要に応じて目標を見直すこととしており、当連盟としましては経団連の方針に沿った対応を考えております。仮に目標を見直すとなった場合は、RITEの生産構成差指数は重要な検討要素の一つとなり得ると考えます。</p> |
| II.(2)⑤                          | P.22 | <p>・IEAの試算に基づくBATを適用した場合のエネルギー消費量の削減ポテンシャルと、今回示した削減量の整合方法を補足いただけないでしょうか。</p>  | <p>粗鋼生産量が1.2億tを前提とした場合、500万t削減は約2.5%の原単位改善、900万t削減は約5%のCO<sub>2</sub>原単位改善に相当します。IEAのETP2014で示されました鉄鋼業の省エネポテンシャルの国際比較におきまして、日本鉄鋼業のポテンシャルは1GJ/t、足下の日本鉄鋼業のエネルギー原単位は21～22GJ/tであり、IEAが示すポテンシャルは約5%の原単位改善に相当します。</p>   |
| II.(2)⑥<br>【総括表】                 | P.24 | <p>・総括表の中に、投資額や削減量の記載がない項目があるが、その理由を教えてくださいませんか。</p>  | <p>各社における公表資料の記載内容をベースとしており、公表情報が無いものについては記載しておりません。</p>  |
| II.(2)⑧<br>【2015年度の見通し】          | P.26 | <p>・貴連盟は毎年次年度の鉄鋼需要見通しを発表されており、この見通しとBAU算定式での次年度のBAU水準などにより、予定されている対策を実施することによるBAU比削減量を試算することはできないでしょうか。</p>   | <p>鉄鋼需要見通しから次年度のBAU排出量を計算することは可能ですが、他方、BAU比削減量については省エネ対策後の実績評価に加え、コークス炉の耐火レンガ劣化の影響や需要構造の変化等の増エネの合計として現れるものでありますため、現時点において試算することは困難です。</p>   |
| II.(2)⑨<br>【自己評価・分析】<br>(3段階で選択) | P.26 | <p>・昨年度に引き続き進捗率がマイナスとなっており、追加的な取り組みについて具体的な検討が必要ではないでしょうか。「追加的取組が必要か否かは2020年目標に対する毎年度実績の評価を行って行く中で、その必要性について都度検討していく」とあり、2020年に向けて追加的な取り組みを検討されていたら、お示しいただけないでしょうか。</p> | <p>当連盟としましては、自助努力による削減分は当初目標300万t-CO<sub>2</sub>に対し、2014年度実績で211万t-CO<sub>2</sub>と7割強に達しており、我々としては現在の対策を引き続き着実に推進していくことが至上命題であると考えております。なお、コークス炉の耐火煉瓦の経年劣化によるCO<sub>2</sub>増加分については、順次改修計画が進行中であり、今後改善が見込まれます。</p>  |
| (3) 本社等オフィスにおける取組                |      |   |   |
| (4) 運輸部門における取組                   |      |   |   |
| II.(4)②                          | P.31 | <p>・運輸部門での実績は、輸送手段別ではどのような状況でしょうか。可能であれば輸送手段別に展開できないでしょうか。</p>  | <p>運輸部門の調査は、経団連の低炭素社会実行計画に基づく統一形式で輸送手段を分けずに実施しております。今後、輸送手段別に展開するかどうかにつきましては、経団連とも相談のうえ検討してまいります。</p>   |

|                         |                                |  |   |  |
|-------------------------|--------------------------------|--|---|--|
| 鉄鋼WG<br>日本鉄鋼連盟          | III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献     |  |   |  |
|                         | (1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠 |  |   |  |
|                         | (2) 2014年度の取組実績                |  |   |  |
|                         | (3) 2015年度以降の取組予定              |  |   |  |
|                         | IV. 海外での削減貢献                   |  |   |  |
|                         | (1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠    |  |   |  |
|                         | (2) 2014年度の取組実績                |  |   |  |
|                         | IV.(2)                         | P.38   | ・日本鉄鋼業で開発・実用化された省エネ技術の普及に関して、世界全体でのポテンシャル状況はいかがでしょうか？   | RITEの2050年世界半減シナリオに基づく削減効果のポテンシャルにつきまして、日本(日系メーカー)の貢献分は2020年には7,000万t-CO <sub>2</sub> /年、2030年には8,000万t-CO <sub>2</sub> と評価されていますが、世界全体(日系メーカー以外も含む)の2030年の削減量は約2.6億tと評価されております。 |
|                         | IV.(2)(取組実績の考察)                | P.38   | ・海外の関連子会社における取組、技術供与による貢献は、どのように評価されていますでしょうか。  | 当連盟として示した海外での削減ポテンシャル(2020年7,000万t、2030年8,000万t)には、現地合併企業の貢献分も含まれております。  |
|                         | (3) 2015年度以降の取組予定              |  |   |  |
|                         | V. 革新的技術の開発・導入                 |  |   |  |
|                         | (1) 革新的技術の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠  |  |   |  |
|                         | (2) 技術ロードマップ                   |  |   |  |
|                         | (3) 2014年度の取組実績                |  |   |  |
|                         | (4) 2015年度以降の取組予定              |  |   |  |
|                         | V.(4)                          | P.39   | ・鉄鋼業の「他部門での貢献」や「海外での貢献」は大変大きな効果をもたらしていて、CO <sub>2</sub> 削減のプロダクト・イノベーションと評価。<br>他産業でも近年、ハイブリットカーや炭素繊維など、プロダクト・イノベーション効果が注目を浴びている中、鉄鋼業でも他産業とのコラボレーションで、さらなるプロダクト・イノベーションに取り組まれていると思う。<br>「1.輸送用機器関連」や「2.土木・建築関連」、「3.重機・機械関連」それぞれの分野において、展望をご教授いただけないか。 | 例えば、高張力鋼(ハイテン)使用による自動車や建設機械等の一層の軽量化の促進、耐摩耗鋼使用による建造物の長寿命化、高耐熱性に優れたステンレス鋼使用による発電効率向上等、更なる省エネ効果が期待されます。   |
|                         | VI. その他の取組                     |  |   |  |
|                         | (1) 低炭素社会実行計画(2030年目標)         |  |   |  |
|                         | VI.(1)                         | P.41   | ・高炉の集約化の記事を拝見することがありますが、それらによる省エネ・低炭素化への影響はどのように見ておられますでしょうか。   | 生産設備の集約化前後におきまして、生産量が一定であればエネルギー効率は向上すると考えられますが定量的なエネルギー効率の改善代につきましては現時点で把握しておりません。  |
|                         | (2) 情報発信                       |  |   |  |
| VI.(2)②                 | P.43                           | ・環境報告書・冊子・HP等で取組を紹介されているとのことだが、具体例をお示しいただけないか。 | 低炭素社会実行計画参加各社におきましてそれぞれの取組をHP上で公開しております。詳細につきましては参加社リスト記載の各社のHPをご参照頂きたく存じます(参加者については調査票別紙1を参照)。   |  |
| (3) 家庭部門(環境家計簿等)、その他の取組 |                                |  |   |  |
| VI.(3)                  | P.44                           | ・環境家計簿の利用拡大による効果について、もし何らから把握されていたらご教授いただけないか。 | 各家庭のエネルギー消費量の「見える化」による省エネ意識の醸成により、家庭部門におけるCO <sub>2</sub> 削減取組の推進に寄与しているものと考えます。  |  |
| (4) 検証の実施状況             |                                |  |   |  |