

令和三年度評価・検証WG「日本鉄鋼連盟」 事前質問・回答一覧

No	調査票項目番号	調査票頁番号	指摘	回答
「低炭素社会実行計画」(2020年目標)				
「低炭素社会実行計画」(2030年目標)				
1		P.4	<p>・2030年の将来見通しにおきまして、国内生産のみではなく、国内需要+海外需要(輸出)=国内生産+海外生産(輸入)のバランスとしての現状からの変化をどのように想定されておられるのか、おおまかな見通しでも教えて頂けませんでしょうか。BAU比ではない2030年目標(その6割近くを生産変動要因とする)の意味を、「将来見通し」として生産量想定のみで評価することは難しく、よろしくお願いたします。</p> <p>・2030年においては「冷鉄源の活用の際に際しての経済合理性が確保されること」や「産業用電気料金が中国、韓国等近隣の鉄鋼貿易競合国と同水準となること」、2030年以降では「(水素の)安価・安定供給」、「CCS実施に際しては(さまざまな)課題解決」など、各業種には当然とすべき外部経済環境における前提条件がある。日本政府はその極めて難しい前提条件の実現に向けて挑戦されると理解しているが、各企業はその前提が満たされないときのことを今から考えて行動せざるをえないことも当然である。そのことは日本の経済成長を毀損させ、世界のCO2排出削減にも寄与しない、不適切かつ不必要な空洞化によって本制度における「国内目標」が達成されるのではないかと。2030年目標への取り組みが視野に入ってきた現在、(いかに努力しようとも)前提条件が満たされないケースにおいて、問題を悪化させないことを本制度はいかに担保できるのか、ご見解を伺いたい。</p>	<p>・2030年の生産見通しは、政府の第6次エネルギー基本計画のマクロ想定で示された数字である。当連盟としては総量目標を設定するに当たり、会員企業の生産活動制限になりかねない将来の生産想定を自ら設定することができないため、政府の想定を使わせて頂くこととした。したがって、国内・海外比率の想定についての回答も差し控えさせていただきます。</p> <p><事務局回答></p> <p>・地球温暖化対策の推進に関する政府の基本方針は、経済と環境の好循環の実現であり、温対計画においても、「積極的に地球温暖化対策を行うことで、産業構造経済社会の変革をもたらす、大きな成長につなげていく」「目標実現のために、脱炭素を軸として成長に資する政策を推進していく」などとしています。温対計画にも位置づけられているカーボンニュートラル行動計画及び政府によるそのフォローアップは、産業界の自主的な取組を奨励・促進するものです。あえて規制的手法ではなく、自主的手法を採用することで、各主体が経済性を維持しながら、経済的に利用可能な最善の技術(BAT)の最大限の導入や積極的な省エネルギー努力など、最適な対策を選択できるようにしています。</p> <p>また、新しい2030年度目標や2050年カーボンニュートラル実現は、個別の主体の努力だけでは達成が困難であり、社会全体で取り組んでいく必要があります。政府としては、グリーンイノベーション基金をはじめ、税、金融、規制、標準など、あらゆる政策を総動員し、脱炭素に向けた企業の前向きな挑戦を後押ししていくとともに、例えば、エネルギーの安定供給を大前提に、徹底した省エネや再エネの最大限の導入、安全最優先の原子力の再稼働といったエネルギー部門の取組なども進めていきます。</p>
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
2030年以降の長期的な取組の検討状況				
2		P.5	<p>・「実装段階では現行プロセスの入れ替えに伴う多大な設備投資による資本コストや、オペレーションコストが発生するが、これらの追加コストは専ら脱炭素のためだけのコストで、素材性能の向上にも生産性の向上にも寄与しない。」とのご指摘は極めて説得的であり、「多額のコストがかかることについての国民理解の醸成と社会全体で負担する仕組みの構築」を求めることも当然のことと理解いたしました。もちろんそれは日本のみの問題ではありませんし、途上国がこれから経済成長する上で彼らが負担すべきコストであるとも思いますが、その具体的な負担レベルとしてのおおまかな感覚のみでも(水素価格の見通しに依存して50~200%増など)すでにお持ちでしたら教えて頂けませんでしょうか。国民理解の醸成のために、ぜひp.7に書き込んで頂きたいと思えます。よろしくお願いたします。</p> <p>・2018年11月に長期尾温暖化対策ビジョンを策定されていますが、昨今の情勢を踏まえ、将来的にビジョンに含まれる長期シナリオ等を見直しを検討されていますか。特に、2021年の基本方針でゼロエミ水素・電力の安価安定供給、経済合理的なCCUSの導入を外部条件として挙げられています。こうした点についてシナリオを更新する際に再検討されるのでしょうか。</p> <p>・昨年の菅総理の所信表明との関係で、2050年カーボンニュートラルに向けてロードマップを作っていただけではないでしょうか</p>	<p>・P7は当連盟内での機関決定を経て、2021年2月に公表した基本方針であるため、今回追記を行うことは見送りとし、ご質問の点については以下にて回答させていただきます。</p> <p>・不確定要素が非常に大きく、且つ技術も確立していないため、具体的な数字として示すことは困難であるが、電力料金や水素等様々な条件が整ってこなければ例えば鋼材価格が大きく上昇する可能性もある。</p> <p>また、カーボンニュートラルの実現には水素還元製鉄等、複線的アプローチでの超革新的技術開発推進が必要であるところ、それら研究開発や、社会実装(設備追加&転換)には膨大な費用が必要になると見込まれることから、同費用に対する政府の支援が重要であり、支援が不十分であった場合には、鋼材価格へ転嫁せざるを得ないため、そういった側面でも鋼材価格の大幅な上昇が生じる可能性がある。</p> <p>・ゼロエミ水素・電力の安価安定供給・経済合理的なCCUSの導入については、2018年11月公表の長期ビジョン(下記URL)でもP19で社会共通基盤としての技術開発として必要条件として掲げており、2021年2月に公表した基本方針でも、この点は整合する内容となっている。 https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/zerocarbonsteel/documents/zerocarbon_steel_JISF.pdf</p> <p>・NEDO委託事業「「ゼロカーボン・スチール」の実現に向けた技術開発」の研究開発項目の一つに「「ゼロカーボン・スチール」の実現に向けた研究開発ロードマップの作成」がある。当該事業は、日本製鉄株式会社、JFEスチール株式会社、株式会社神戸製鋼所、一般財団法人金属系材料研究開発センターが受託し、2022年度までの事業となっており、事業終了後に公表されると思われる。 参考：NEDOホームページ https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100181.html</p> <p>・なお、当連盟では別途、2030年以降2100年までをスコープとする「長期温暖化対策ビジョン」を2018年11月に公表(2020年6月修正追記)している。</p>
I. 業界の概要				
(1) 主な事業				
(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				
(5) データの出典、データ収集実績(アンケート回収率等)、業界間バウンダリー調整状況				
II. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
(2) 2020年度における実績概要				
(3) BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況				

日本鉄鋼連盟	(4) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO2排出量・原単位の実績			
	3	II.(4)【要因分析】(詳細は別紙5参照。)	P.24	<p>・ 自助努力による削減が▲302万t-CO₂となっており、概ね目標策定時に想定していた省エネ努力などは実装されたということでしょうか。</p> <p>・ 2020年BAU水準からの削減量の要因について分析されていますが、この中で生産量の想定を超える減少がどのように寄与しているのでしょうか。その他の部分に「2020年度の実績がコロナ禍の影響で大幅に減少し、非連続な操業実態にあったこと等により、BAUラインが機能しなくなった影響が表れたものと考えられる。」と記載されていますが、これは想定していた生産活動量を下回ったことが、BAU目標の達成を評価することの難しさを示しているということでしょうか。説明を補足いただけないでしょうか。</p> <p>・ 廃プラの使用拡大の部分について、+29万t-CO₂となっているということは、BAU比の排出削減に寄与していないということでしょうか。</p>
	(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察			
	4	II.(5)【総括表】(詳細は別紙6参照。)	P.33	<p>省エネ設備の資材費や工事費は上昇傾向にあると考えられるが、個別の対策のCO2当たり単価については当連盟では把握していない。</p> <p>なお、これまでのフェーズⅠ期間における取組を通じ、参加各社のプロセスにおいては、既にBATが浸透しており、国別の省エネポテンシャルで日本が世界最小となっていることがその証左である(スライド51枚目)。</p> <p>したがって、日本鉄鋼業で講じる対策は、いずれも難易度の高い対策が中心のため、足元でも対策費用が増加傾向にある。</p> <p>加えて、中長期的には、カーボンニュートラル実現に向け、水素還元製鉄等の革新的技術の開発・実装にかかる膨大なコストも発生することが見込まれるため、対策費用の増加傾向が更に強くなるものと想定される。</p>
	5	II.(5)【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】	P.34	<p>石炭製造工業会の方向では、主要ユーザーである鉄鋼業界との協力による石灰石を生石灰に転換することで排出削減の可能性について言及されていますが、鉄鋼業界として取組があればご教示いただけますでしょうか。</p>
	(6) 当年度の想定した水準(見通し)と実績との比較・分析結果及び自己評価			
	(7) 次年度の見通し			
	(8) 2020年度の目標達成の蓋然性			
	6	II.(7)【自己評価・分析】(3段階で選択)	P.36	<p>2013年以降、コークス炉の耐火煉瓦劣化、コロナウイルスの蔓延による生産活動の低下、という想定外の自体がいくつかありましたが、P.22にあるCO2原単位の推移をみると、BAUの定義である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)の平均よりも悪化しています。BAUラインが機能しなかったという説明をされていますが、BAUとして定義するCO2原単位と実績値は大きく乖離しておらず、生産活動量は減少したが、省エネ努力によってBAU比で削減できたと評価することはできないのでしょうか。</p>
	(9) 2030年度の目標達成の蓋然性			
(10) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
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				
7	III.(1)	P.39	<p>2020年度の削減実績が記載されていますが、以前の削減見込量と比較してどの程度の削減量になるのでしょうか。</p>	
(2) 2020年度の取組実績				
(3) 2021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				
8	IV.(1)	P.41	<p>削減貢献量を経年で見ると、フェーズⅠ開始年の2013年度断面時の貢献量5,062万t-CO₂に対して、2020年度断面では7,264万t-CO₂となっており、着実に削減貢献量は増えている。</p> <p>なお、目標策定時に想定した削減見込量7000万トンは、RITEの2050年世界CO2排出半減シナリオにおいて、世界共通の限界削減費用の下、各国鉄鋼業が省エネ技術を導入した場合の評価(2000年以降の導入量の累積として評価)で、対象技術は世界全体の導入状況の把握可能なCDQ、TRT、COG回収、LDG回収の4技術となる。対して、毎年度の技術導入実績に基づく貢献量は、2000年以前も含めたこれまでの技術導入量の累積で、技術もCDQ、TRT、副生ガス専焼GTCCなど、計算範囲が異なる。</p>	

(2) 2020年度の取組実績				
9	IV.(2)	P.42	ASEAN鉄鋼業におけるJCM支援などを行われていますが、今後、クレジット等の生成や活用についてどのように考えておられますか	当連盟は、地球規模での実効的な温暖化対策を推進する観点から、ASEAN、インド等へのエコソリューション活動を展開している。JCM等の仕組みにより日本鉄鋼業の海外での削減貢献量が見える化されることは重要と考えるものの、クレジット生成やクレジット活動を目的としたものではない。
(3) 2021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) 2020年度の実績				
(4) 2021年度以降の取組予定				
(5) 革新的技術・サービスの開発に伴うボトルネック（技術課題、資金、制度など）				
(6) 想定する業界の将来像の方向性（革新的技術・サービスの商用化の目的・規模感を含む）				
VI. その他の取組				
(1) 情報発信（国内）				
(3) 検証の実施状況				
VII. 業務部門（本社等オフィス）・運輸部門における取組				
(1) 本社等オフィスにおける取組				
(2) 運輸部門における取組				
(3) 家庭部門、国民運動への取組など				
VIII. 国内の企業活動における2020年・2030年の削減目標				
(削減目標・目標の変更履歴等)				
10		P.56	・2030年目標をBAUから2013年度比に変更されましたが、今後も生産活動量が大きく増減する可能性もあり、その際に絶対量目標でも業界の努力を適切に示すことができる方法をご検討されているでしょうか。 ・将来的にゼロエミ水素やCCUSが導入されていくことが見込まれることも絶対量目標に変更した背景に含まれていますか。	・見直し後目標に基づくフォローアップにおいても、生産変動のみならず省エネ対策、廃プラスチックのケミカルリサイクル拡大、革新的技術の導入、CO2削減に資する原燃料の活用等、購入電力排出係数の改善といった各項目ごとに進捗を定量化し、業界の努力を適切にお示しできるようご報告内容について検討していきたい。 ・2050年カーボンニュートラルのためには、ゼロエミ水素、ゼロエミ電力の活用、CCUSなどあらゆる選択肢に複線的に取組んでいくことが必要であるが、目標指標の見直しと、2050年カーボンニュートラルを目指すために必要な技術的要素については直接の関係はない。
(1) 目標策定の背景				
11	VIII.(1)	P.58, P.66	水素還元のような革新技术開発シナリオについてこの1年でどの程度の進展があったかを教えてください。	鉄鋼業では、COURSE50プロジェクト（NEDO公募事業；製鉄プロセスから排出されるCO2の約3割を削減する技術の確立を目指す）を推進しており、主要開発項目の一つである高炉からのCO2排出削減技術開発では、試験高炉（12m3、実機の約1/400）において、これまでに、世界に先駆けて高炉への水素系ガス吹込みによって10%超のCO2削減効果を達成した。本年度は、試験高炉を用いた実機実証試験に向けた還元ガス吹込み条件最適化の検討を行った。高炉ガスからのCO2分離回収技術開発では、高性能な新規混合溶媒系吸収液と吸収・放散促進触媒との組み合わせ等による一層の高性能化（分離回収エネルギー目標：1.6GJ/t-CO2）について検討を行った。また、グリーンイノベーション基金事業・NEDO公募事業（製鉄プロセスでの水素活用プロジェクト）を日本製鉄株式会社、JFEスチール株式会社、株式会社神戸製鋼所及び一般財団法人金属材料研究開発センターが受託し、COURSE50プロジェクトで得られた技術的知見を活用した技術開発プロジェクトが始動した。
(2) 前提条件				
12	VIII.(2)	P.59	2030年目標の前提条件から、同目標が非常に厳しく達成が難しい目標であると推察しますが、EUで検討されているCBAMのような措置が広がった場合にどのような影響があるとお考えでしょうか。	EUが提案しているCBAMは各国地域の実質的なカーボンプライシング（暗示的なものも含む）やエネルギー効率を踏まえ、EUと同様のETSの有無のみで輸入品に関税を付すものであり、且つ当面の間は無償枠も併存させるなど、WTOとの整合性も含め多くの疑義があると考え。こうした措置が広がった場合、EU以外の国地域における報復関税措置が発動など保護主義が蔓延することで世界経済を減退させる可能性があるほか、BATの導入など実効的な温暖化対策が評価されないこととなれば、途上国/新興国における省エネマインドを低下させ原料価格、エネルギー価格の高騰に拍車をかけ、本来取組むべき技術開発のための原資ねん出に影響する可能性がある。
(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性				
13	II.(3) 【国際的な比較・分析】	P.63	電炉鋼の一次エネルギー原単位の国際比較の結果をお示しいただいていますが、今後はCO2原単位での評価も重要であり、こうした国際比較をすることは可能でしょうか。	・現在、RITEに公表頂いた分析結果は概要版であり、今後、詳細版を作成頂く過程でCO2評価についても検討頂く予定としている。
(4) 目標対象とする事業領域におけるエネルギー消費実態				
その他				
14			EUが実施予定の炭素国境調整に対する対応としてどのようなことを考えておられますか	・当連盟は、昨年7月に欧州委員会が法案の公表・意見募集を行った際、同案に対して地球温暖化対策の推進に寄与せず、自由貿易に対し重大な影響を及ぼす恐れがあり、WTOルールとの整合性に懸念がある点も複数存在することから、反対する旨の意見提出を行った。 ・引き続き法案審議の動向を注視し、必要に応じて意見発信を行うとともに、丁寧な対話を求めていきたい。