NO.	調査票 項目番号	調査票 頁番号	指 摘	回 答
1. 目標設定について				
(1) 目標設定の前提となる将来見通し				
	Ⅱ. (1)	p.3	エネルギーミックスの検討状況を踏まえ、早期に数値目標を設定すべきではないか。	現実的な国のエネルギー政策が定められておらず、原子力の稼働の見通しも立たない現状で定量的な目標の策定は困難であることから、引き続き、目標のあり方も含め検討する。
	Ⅱ. (1)	p.3	エネルギー基本計画に記載された「電力業界全体の自主的な枠組みの構築」に向けた具体的な進捗状況はどのようになっているか。枠組みにおける目標達成の責任主体、目標達成の手段、枠組みへの参加の手続き、事業者間の取組みの公平性の確保等、内容についての検討状況を含めご説明いただきたい。	具体的なエネルギーミックスを含めたエネルギー政策が定まり、原子力発電の稼働見通しが立つことにより、各電気事業者が電力の供給や運用に係る事業の見通しを示せるとの認識の下、内部で継続的に検討している。今後とも引き続き検討を進め、前提条件が整って行く中で、全体枠組みに関する議論を深めていく。
	Ⅱ. (1)	p.3	特定規模電気事業者を含む電気事業者全体としての枠組みについて、エネルギーミックスが定まる前においても、検討できる事項(例、目標達成の責任主体、目標達成の手段、参加の手続き、公平性の確保等)があるのではないかと。現在の検討状況をお示しいただきたい。	
	Ⅱ. (1)	p.3	今後の電力の需要見通しについて、電力事業者としてどのように考えているのか、お示しいただきたい。	電力各社は、電気事業法に基づき、毎年、年度末までに供給計画を経済産業大臣に届出しており、その中で今後10年間の電力需要を想定している。供給計画の概要について各社がホームページで公表しており、それによれば、10年後の2023年度における販売電力量は合計9,010億kWhと予想している(2013年度実績8,490億kWh)。
(2) 指標の選択理由				
(3) 現時点で最大限の対策であること				
(4) BATが現時点で最先端の技術であること				
	Ⅱ. (1)③	p.4	お示しいただいた2つの対策における削減見込み量をお示しいただけないか。エネルギーミックスとの兼ね合いもあるものの、目標に左右されずとも2020年に向けて少なからず導入される見込み量・具体的な導入予定先についてお示しいただきたい。	
2. 2013年度の取組実績について				
(1) 原単位変化の要因				
	Ⅱ. (2)③	p.7	省エネ法における電力供給業のベンチマーク指標の目指すべき水準(熱効率標準化指標において100.3%以上)と比べてどの水準にあるか示されたい。	省エネ法における2013年度定期報告分のベンチマーク指標の状況について、資源エネルギー庁のホームページで公表されており、以下のとおりである。 目指すべき水準：100.3%以上 平均値(2012年度値)：99.2% (99.2%) 標準偏差：0.9% 達成事業者数／報告者数：(達成事業者の割合)：2／11(18.2%) 達成事業者：電源開発(株)、東北電力(株)
	Ⅱ. (2)③	p.7	CO2排出量について、他部門での電力使用分も含むCO2排出量(4.83億t-CO2)全体のうち、発電所等における固有分(2012年度は3,930万t-CO2)がどの程度か示すとともに、目標が定められない中でも発電所の運転維持・管理等の省エネ努力による改善が図られていることを示されたい。	発電電力量と販売電力量の差(所内電力、送配電ロス)に相当するCO2排出量を固有分としている。2013年度においては、排出係数が2012年度より悪化したことにより、4,610万t-CO2となった。ただし、全体の発電電力量に対する所内電力、送配電ロスの割合は、2012年度と比較してほぼ横ばいとなっている。 東日本大震災以降、火力増強のため経年火力が稼働する中においても、経年化力の効率維持、高効率火力の新規導入、更なる運用管理の徹底に努め、火力熱効率を維持している。2013年度における火力発電設備の熱効率は45.3%となり、2012年度より0.04%アップした。

資源・エネルギーWG 電気事業連合会	(2) 国際的なベンチマークと国内実績との比較		
	II. (2)④	p.11	火力発電所熱効率の各国比較において、2007年以降は英国・アイルランドより効率が低い理由を示されたい。一層の効率向上に努めるべきではないか。
	英国では、国内炭の使用義務から開放された電気事業者が老朽化し採算に合わない石炭火力発電所を次々と廃止し、当時、廉価であった天然ガスを燃料とする高効率な発電設備の建設が大規模に進行したため、熱効率が向上したと考えられる。 電源の導入にあたっては、各電源設備の構成や特徴（負荷追従性等）、将来の需給見通し等を踏まえつつ、バランス良く電源を組み合わせていくことが重要である。これらの考え方の下、メーカーによるプラントの開発状況や開発電源の信頼性、建設に要する長期のリードタイム、設備の耐用年数や費用対効果など、様々な検討要素も総合的に勘案しつつ、プラント規模に応じたBATの導入を行い、一層の効率向上に努めていく。		
	(3) 当年度の想定した水準と比べた実績(想定比)の評価		
	(4) 2020年度に向けた進捗率の評価		
	(5) 製品のライフサイクル、サプライチェーン全体での削減効果の評価		
	III. (2)	p.21	ヒートポンプ普及拡大による一次エネルギー削減ポテンシャルの内、家庭用暖房における削減幅が最も大きい。一方で、家庭用暖房における削減実績については(2)2013年度の実績に特段の記載がないが、何らかの取組実績はないか。また、エコキュートの今後の普及拡大等についても見込みを記載いただきたい。
	「お得な家電製品の使い方・選び方」について、お客さまへ省エネ情報を提供している。 今後とも一層の効率改善が見込まれるエコキュートの導入は、お客さま側の中長期的な省エネ・温暖化対策として確実かつ効果が大いと考えており、2020年度までに1,000万台の普及を目指して引き続き導入促進に取り組んでいく。		
	(6) 海外での削減貢献の取組		
	IV.	p.24-26	エネルギー効率に関する国際パートナーシップ(GSEP)等を通じた海外における運転・保守改善による石炭火力発電の削減貢献ポテンシャル(2030年に3.29億t-CO2)に対する2013年度実績を試算できないか。
2013年10月にポーランドのベウハトゥフ発電所(石炭)で開催したGSEPでは、十分なデータがないため削減効果を計算していない。 なお、2013年1月には、インドネシアのスラヤ火力発電所(石炭)でGSEPを開催し、燃料量および出力の状況から2%程度の効率低下を確認した。この効率低下を改善することで年間15万t-CO2の削減効果が期待できる。			
(7) 革新的技術に関する取組			
V.	p.27-30	石炭ガス化複合発電(IGCC)の導入を挙げているが、削減見込量を試算できないか。	

3. その他の取組について			
(1)カバー率の向上			
(2)2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標の検討状況			
(3)中小企業等への取組の水平展開			
(4)消費者の取組に繋がる仕組み作り・情報発信			
(5)その他			
II. (2)⑥	p.15	目標設定の有無に係らず、各社とも2013年度に実施した、原子力発電の活用、再生可能エネルギーの活用、火力発電の高効率化といった対策は進める予定ではないのか。これらの対策について実施予定があるのであれば、記載いただけないか。	安全確保を大前提とした原子力発電の活用、再生可能エネルギーの活用、火力発電の高効率化については、これまでの活動を継続して実施し、引き続きCO2排出削減に努めていく。
II. (1)③ II. (2)⑦		設定したCO2の削減目標達成に要する費用について、これまでの削減達成に要した費用やその効果から考えて、どの様な予測をしているかをわかる範囲で教えてほしい。無理のない計画であるかの判断に必要と思う。	現実的なエネルギーミックスを含めた国のエネルギー政策が定められておらず、原子力の稼働の見通しも立たない現状で定量的な目標の策定は困難な状況にあることから、引き続き、目標のあり方も含め検討する。 温暖化対策の考え方は、安全確保(S)を大前提とした、エネルギー安定供給、経済性、環境保全(3つのE)の同時達成を目指す「S+3E」の観点から極めて重要であり、これらの考え方の下、メーカーによるプラントの開発状況や開発電源の信頼性、建設に要する長期のリードタイム、設備の耐用年数や費用対効果など、様々な検討要素も総合的に勘案しつつ、プラント規模に応じたBATの導入に努め、CO2の排出抑制に引き続き努めてまいりたい。
II. (3)④	p.17	取組の具体的事例につき各対策による削減効果を定量的にお示しいただけないか。	それぞれの取組に対して、個別に実績を把握していないが、オフィス利用における取組により、2013年度の使用電力量は、電気事業全体で7.0億kWh(CO2排出量に換算すると39.9万t-CO2に相当)となり、2000年度実績から約3.7億kWh(約34%)削減している(CO2排出量に換算すると約0.3万t-CO2削減に相当)。
II. (4)④	p.18	業務用車両への電気自動車(プラグインハイブリッド車含む)の導入について、2020年度までに電気事業全体で約1万台を導入する計画で、2013年度時点では約1,800台を導入したとのことであるが、今後より普及を図っていくうえでの方策などがあれば記載いただきたい。	東日本大震災以降、電力を取り巻く事業環境が大きく変化し、最大限のコストダウンが求められている厳しい経営環境にあることに加え、EV・PHVの性能面・価格面での制約(車両の開発状況に左右)もあることから、具体的な計画については、各社の経営環境や、今後のメーカーの開発動向・量販体制の整備などの進展度合、電力各社の供給エリアにおける気候特性や地理的特性も勘案しつつ、各社判断の下、取組を進めていく。
その他		再生可能エネルギーの固定価格買取制度について、現在、数社が接続保留した状態になっているが、これを解消し再生可能エネルギーを中長期的に導入していくために電気事業者としてどのような措置を講じるのか。	出力変動の対策として、大容量の蓄電池を導入し、出力変動に対する調整力となる制御技術の開発を目指している。また、連系線を通じて調整可能な電力会社へ送電することで、風力発電の導入拡大に取り組んでいる。

平成26年度評価・検証WG 事前質問・回答一覧(石油連盟)

NO.	調査票 項目番号	調査票 頁番号	指 摘	回 答
1. 目標設定について				
(1) 目標設定の前提となる将来見通し				
	II. (1)①	p.3	「2010年度以降の省エネ対策により、2020年度において原油換算53万KLの省エネ対策量を達成する」とあるが、いつ時点のエネルギー消費量に対して原油換算53万KLを削減するのかを明記いただきたい。2020年時点の年間エネルギー消費量に対し、年間原油換算53万KLを削減するのであれば2020年時点の年間エネルギー消費量の想定値をお示しいただきたい。	石油業界の省エネ対策量は、個々の省エネ対策箇所について、追加的な省エネ対策を実施しない場合、すなわちBAUからのエネルギー削減量を、毎年度の稼働実績を反映した形で把握し、これを業界全体で積算したものです。従って、2020年度に計上する省エネ対策量は、個別対策毎の2020年度における設備稼働状況が反映された形となります。このような方法を採用したことから、目標設定にあたり、業界全体での追加対策を行わない場合(BAU)のエネルギー消費量は設定しておりません。
	II. (1)②	p.3	「削減目標は策定時(2010年)における需要動向や品質規制の状況を前提としている」とあるが、この条件のもとで想定される貴会の2020年度時点の生産活動量、エネルギー消費量を定量的にお示しいただきたい。	上記回答を参照下さい。
	II. (1)②	p.3	長期エネルギー需給見通しにおける2020年度石油需要や2009年度の技術水準等を用いて、省エネ対策未実施時(BAU)のエネルギー消費量を試算できないか。	上記回答を参照下さい。
(2) 指標の選択理由				
(3) 現時点で最大限の対策であること				
	II. (1)③	p.3	2020年目標の設定根拠となっている省エネ対策(熱の有効利用、高度制御・高効率機器の導入、動力系の効率改善、プロセスの大規模な改良・高度化)について、具体的にどのような技術をどの程度導入するのか、その結果として当該技術の普及率はどのようなのかをお示しいただきたい。	熱の有効利用は高効率熱交換器の導入など、高度制御・高効率機器の導入はコジェネレーションの導入など、動力計の効率改善は蒸気タービンからモーターへの置換など、プロセスの大規模な改良・高度化は複数装置のインテグレーション(ダイレクトチャージ)などを想定しています。それぞれの省エネ技術は、製油所の設備構成、敷地(空地)、製品供給における役割などによって適用可能な技術が異なることから、一律に普及率を設定することはできません。
	II. (1)③	p.3	2020年時点での省エネ対策量は、2013年度実績ベースでエネルギー消費量の約3%の水準に相当するが、精製プロセスにおいてこれ以上の削減が困難である理由をご説明いただきたい。	わが国の製油所は世界最高水準のエネルギー効率を達成していることから、その省エネ余地は限られており、石油業界としては現在の目標水準(53万KL)が最大限の取組みであると考えています。
(4) BATが現時点で最先端の技術であること				
	II. (1)③	p.4	BATとして記載された対策(熱の有効利用、高度制御・高効率機器導入、動力系の効率改善、プロセスの大規模な改良・高度化)が国際的にみて最先端の技術であることを示すとともに、削減見込量の具体的な算定根拠及び導入スケジュールについても示されたい。	わが国の製油所は世界最高水準のエネルギー効率を達成しています。これは、各社・各製油所が、その実態に応じて最も効果的な省エネ技術を随時導入してきた積み重ねによるものです。省エネ余地が最も限られた水準にある国内製油所に導入される省エネ技術は、基本的にBATの概念に合致していると考えています。
2. 2013年度の取組実績について				
(1) 原単位変化の要因				
	II. (1)③	p.6	1990年度から2013年度にかけてのエネルギー消費量の変動要因について、以下の要因に分解して分析されているが、各要因の変動率の算定方法についてご説明いただきたい。 (a)環境に配慮した製品の生産(低硫黄化、低ベンゼン化等) +8% (b)需要構成変化(需要軽質化)への対応 +37% (c)エネルギー原単位の改善 -17% (d)原油処理量の減少 -3%	左記の「エネルギー消費量の変動要因の分析」については独自の算定方法を用いて計算を行っていましたが、毎年度の変動要因については都度考察を行い、本報告書にも記載していることより、「エネルギー消費量の変動要因の分析」は本報告書から割愛しております。
(2) 国際的なベンチマークと国内実績との比較				

(3) 当年度の想定した水準と比べた実績(想定比)の評価			
II. (1)⑧	p.9	設備投資等の省エネ対策は、各企業において経済情勢を踏まえて意思決定し、予め計画を立てて実施するものであり、次年度からは見通しを示すことができるのではないか。	製油所の省エネ対策は複数年に跨って実施される場合があり、単年度で見通すことは困難です。 なお、今後実施予定の省エネ対策は、対策箇所がフル稼働すると仮定した場合、2016年度時点で約15万KLと想定しています。
(4) 2020年度に向けた進捗率の評価			
II. (1)⑩	p.9	製油所の閉鎖によって省エネ対策量が減少する理由についてご説明いただきたい。省エネ対策を講じた製油所が閉鎖した場合、過去に遡って省エネ対策量を0にするということなのか。	目標は、2020年度に現存する対策箇所について、2020年度における省エネ対策量(対策による効果量)を把握することとなっています。従って、例えば対策箇所が2015年度末に設備廃棄等で撤去された場合、当該箇所については2016年度から省エネ対策量の計上は行いません。
(5) 製品のライフサイクル、サプライチェーン全体での削減効果の評価			
III.	p.13-14	高効率潜熱回収型石油給湯器「エコフィール」や高効率業務用ボイラーの導入による削減見込量を示せないか。	各種機器の普及は、ユーザー側の需要に多くを依存するため、削減見込量を示すことは困難です。
(6) 海外での削減貢献の取組			
(7) 革新的技術に関する取組			
V.	p.17	重質油等の構造解析による高度利用技術(ペトロリオミクス技術)による削減見込量を示せないか。「ペトロリオミクスによって、原油および原料油(重質油等)の分子レベルでの構造や構成が把握できれば、反応条件(温度、圧力、触媒種等)の最適性を向上させることができる」とのことであるが、既存技術に比べ、どの程度のエネルギー消費量の改善が見込めるのか、ご説明をお願いしたい。	ペトロリオミクス技術は要素技術のため、当該技術単独での効果を定量化することは出来ません。ペトロリオミクス技術を用いた具体的な技術開発については、現在研究開発中です。
3. その他の取組について			
(1) カバー率の向上			
(2) 2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標の検討状況			
(3) 中小企業等への取組の水平展開			
(4) 消費者の取組に繋がる仕組み作り・情報発信			
(5) その他			
II. (1)①	p.5	2013年度実績 28.6万KL と記載いただいているが、この値をどのように算定されているのか、具体的な算定過程をご説明いただきたい。2012年度についても同様に算定過程をご説明いただきたい。	省エネ対策量の計上方法については1. (1)への回答を参照下さい。
II. (2)⑥	p.10	「2013年度に実施した省エネ対策のうち、定量的に把握可能であった効果は年間エネルギー消費削減量として約5.0万kl/年(原油換算)」とのことだが、この定量的把握はどのようにして行っているのか。また、実施した対策毎の効果把握実績があればお示しいただきたい。 また、貴会目標指標である「省エネ対策量」と「施した省エネ対策のうち、定量的に把握可能であった効果」および「年間エネルギー消費削減量」との違いについて、具体的にご教示願いたい。	省エネ対策量については1. (1)への回答を参照下さい。II. (2)⑥に記載の数値(省エネ対策効果)は、省エネ対策箇所が通年稼働した場合の効果量であり、実際の稼働状況を反映した効果量が「省エネ対策量」になります。
II. (1)③ II. (2)⑦	p.3-4 p.10	設定したCO2の削減目標達成に要する費用について、これまでの削減達成に要した費用やその効果から考えて、どの様な予測をしているかをわかる範囲で教えてほしい。無理のない計画であるかの判断に必要と思う。	石油連盟の低炭素社会実行計画の目標は製油所での省エネ量ですが、この省エネ量の目標達成に要する費用は、試算しておりません。これは各社・各製油所が実施する省エネ対策は仮に同一技術であっても、製油所毎に異なる装置構成やこれまでの省エネ対策の取り組み状況に応じて最適化する必要があるため、対策コストを見積るのは困難なためです。 なお、目標水準は業界として省エネ対策を積極的に推進していくことを考慮して設定した高いレベルのものであり、政府の補助等が前提条件に含まれています。目標達成の蓋然性については毎年のフォローアップにおける実績の推移や業界の状況を踏まえ、適宜判断していくこととしています。

平成26年度評価・検証WG 事前質問・回答一覧(日本ガス協会)

NO.	調査票 項目番号	調査票 頁番号	指 摘	回 答																				
1. 目標設定について																								
(1) 目標設定の前提となる将来見通し																								
	II. (1)②	p.3	前提条件とする活動量の見通しの設定に当たって、個社の活動量伸長率見通し等を参考に想定したとのことだが、どのような経済指標(人口、GDP成長率)を想定しているのか。具体的な前提条件を示されたい。活動量見込みについては変動するものと予想されることから、目標についても活動量見込みの変動状況によって変更すべきであり、その変更条件(活動量変化に伴う変更方法)についても記載すべきである。	主要な各社の個別計画をベースとしており、統一的な経済指標等は活用していない。活動量は変動するため、活動量変動の影響を受けにくい原単位を目標指標とした。経団連の枠組みの中で2013~15年度の成果を踏まえ、2016年度に実行計画のレビューを実施する予定。																				
	II. (1)②	p.3	ガス市場制度改革を踏まえて目標の対象範囲の変更を想定しているか、その場合対象範囲の考え方についてご説明いただきたい。	制度内容が未定であり、現時点で想定していない。ガスシステム改革の目標年へ与える影響が見通せる状況となった時点などでレビューを実施する予定。																				
(2) 指標の選択理由																								
	II. (1)③	p.4	2020年時点の総量削減目標についても設定していただけないか。	2020年時点の活動量は変動するため、総量も目標にすることは困難。																				
(3) 現時点で最大限の対策であること																								
	II. (1)③	p.4	原単位悪化要因として挙げている対象製造工場の拡大を織り込んだ上で、目標とするCO2原単位の水準(1990年度比▲89%)に対して2013年度実績で既に達成済み(1990年度比▲91%)。目標を引き上げるべきではないか。また、今後において原単位の悪化要因の発生が見込まれるのであれば、その具体的な時期とそれに対する計画をお示しいただきたい。	今後2020年までに原単位の増加要因が発生する予定であるため、現時点で目標の見直しは想定していない。具体的な時期に関しては、各社の需要増加状況等により変動するため提示しづらいが、概ね後半に集中すると想定している。経団連の枠組みの中で2013~15年度の成果を踏まえ、2016年度に実行計画のレビューを実施する予定。																				
(4) BATが現時点で最先端の技術であること																								
	II. (1)③	p.4	BATによる削減見込み量について、既存技術の実績値を原単位で記入しているが、全体での削減総量の見込み値をお示しいただきたい。また、各対策の普及状況と今後の普及見込みについてお示しいただけないか。	製造量の変動など運用状況に左右されることから、総量を算出することは困難であったため原単位を記した。2013年度の設備状況等から概算数値を算出するとコージェネは約36千t-CO2、冷熱発電は約66千t-CO2。普及状況は、現時点对応可能な設備ではほぼ導入済み。今後の新規導入や更新においても環境面/経済合理性等が満たされる限り最大限導入する予定。																				
	II. (1)③	p.4	BATとして記載された対策(オープンラックベーパーライザー(海水を用いたLNG気化設備)、コージェネ導入、冷熱発電)が国際的に見て最先端の技術であることを説明いただきたい。	海水でLNGを気化するオープンラックベーパーライザーは日本固有の技術で、海外LNG基地でも多数採用。同様に冷熱発電も海外では見られないシステムで、CO2削減に貢献。基地全体でコージェネ等を最適に組み合わせる事で高い効率を実現。																				
	II. (1)③	p.4	対象範囲拡大(ローリー車への充填工程まで)に伴い追加すべきBATはないのか。	既存プロセスを共用しているため、ローリー車への重点工程特有のプロセスは無く、追加すべきBATはない。																				
2. 2013年度の取組実績について																								
(1) 原単位変化の要因																								
	II. (2)③	p.7	目標指標の悪化要因として対象事業所(バウンダリ)の拡大を掲げているが、2012年度と2013年度でバウンダリを揃えた要因分析結果をお示しいただきたい。	<p>新バウンダリ2013年度CO2排出原単位7.5g-CO2/m3 旧バウンダリ2013年度CO2排出原単位7.1g-CO2/m3 旧バウンダリ2012年度CO2排出原単位7.2g-CO2/m3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(g-CO2/m3)</th> <th>2013年度</th> <th>'90→'13増減</th> <th>'12→'13増減</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO2排出原単位の増減</td> <td>7.1</td> <td>-72.424</td> <td>-0.075</td> </tr> <tr> <td>事業者の省エネ努力分</td> <td>—</td> <td>-69.001</td> <td>-0.088</td> </tr> <tr> <td>燃料転換等による変化</td> <td>—</td> <td>-3.207</td> <td>0.033</td> </tr> <tr> <td>購入電力分原単位変化</td> <td>—</td> <td>-0.216</td> <td>-0.020</td> </tr> </tbody> </table>	(g-CO2/m3)	2013年度	'90→'13増減	'12→'13増減	CO2排出原単位の増減	7.1	-72.424	-0.075	事業者の省エネ努力分	—	-69.001	-0.088	燃料転換等による変化	—	-3.207	0.033	購入電力分原単位変化	—	-0.216	-0.020
(g-CO2/m3)	2013年度	'90→'13増減	'12→'13増減																					
CO2排出原単位の増減	7.1	-72.424	-0.075																					
事業者の省エネ努力分	—	-69.001	-0.088																					
燃料転換等による変化	—	-3.207	0.033																					
購入電力分原単位変化	—	-0.216	-0.020																					
(2) 国際的なベンチマークと国内実績との比較																								
(3) 当年度の想定した水準と比べた実績(想定比)の評価																								

(4) 2020年度に向けた進捗率の評価			
II. (2)⑩	p.9	目標とするCO2原単位の水準(1990年度比▲89%)に対して2013年度実績で既に達成済み(1990年度比▲91%)。目標を引き上げるべきではないか。	今後2020年までに原単位の増加要因が発生する予定であるため、現時点で目標の見直しは想定していない。経団連の枠組みの中で2013～15年度の成果を踏まえ、2016年度に実行計画のレビューを実施する予定。
(5) 製品のライフサイクル、サプライチェーン全体での削減効果の評価			
表紙	p.1	需要側でのCO2削減による効果であればそのように明記していただきたい。また、再生可能エネルギーと天然ガスの融合、等の記載があるが、再生可能エネルギー導入についても削減量に含まれているか。具体的な算定範囲についても言及いただきたい。また、各対策による削減量を個別にお示しいただきたい。	「2.低炭素製品・サービス等による他部門での削減」は、全て需要家側での効果 再生可能エネルギー分は含んでいない 具体的な算定範囲/各対策の個別削減量はⅢ(1)ご参照
Ⅲ.	p.15-16	コージェネや家庭用燃料電池、高効率ガス給湯器、産業用熱需要の天然ガス化等による1,913万t-CO2の削減ポテンシャルに対して、2013年度実績では67万t-CO2の削減効果と推計。一層の普及に努力すべきではないか。	コージェネレーションの全国大での普及促進、エネファームパートナーズの設立、燃料転換等に関する人材育成支援等を通じて、ガスビジョン2030の達成に向けて着実に歩を進めているところである。今後もエネルギー政策に沿って行政と一体となり、一層の天然ガスシフトに努めていく。
Ⅲ. (1)	p.15	算定根拠について、例えばコージェネレーションは「451万kW⇒1,000万kW」などと示されているが、451万kWはいつ時点の値か。また、他の取組についてもいつ時点の値であり、どのようにその値を高めていくのか、より具体的に記載いただきたい。	全て2010年時点。 ガス業界のみならずメーカーなど関連業界が連携し、取り組みを推進しているところ。これらに加え、エネファームの発電余力やミドル・ピーク電源の逆潮電力が適正価格で取引されるための環境整備や、電力市場への参入を促進するための政策等を想定。 また、技術開発(エネルギー効率の改善によるランニングコストダウン)やメーカーとのアライアンス(イニシャルコストダウン、メンテコストダウン)も想定。
Ⅲ. (1)	p.15	家庭用燃料電池と高効率ガス給湯器についてはLPG燃料機器を含むとあるが、都市ガス事業の範囲とLPガス事業の範囲(バウンダリ)を切り分けていただきたい。都市ガスの契約戸数などでの按分はできないか。	契約戸数などでは按分できないため、今後の検討課題
(6) 海外での削減貢献の取組			
IV.	p.17	対策が記載されているが、それらの具体的な削減効果について記載いただきたい。	技術移転であり、具体的な削減効果は算定困難。算定方法に関しては今後の検討課題。
(7) 革新的技術に関する取組			
V.	p.18-19	普及量が未定のため算出不可とのことだが、各技術の算定根拠の欄に従来技術に比べての改善率などを定量的に記載いただけないか。また、普及率の見込みを立てるにあたっての課題等があれば記入いただきたい。	従来技術に比べての改善率： ・PEFC 38～40%(2012年)→55%(2020年) ・SOFC 2012年家庭用(効率45%以上) →2020年(家庭用～数百kW級)(効率55%以上)
3. その他の取組について			
(1) カバー率の向上			
(2) 2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標の検討状況			
VI. (1)	p.20	検討中とのことであるが、ガスビジョン2030等が公表されているため、それらと連動させた取組目標等については記載いただきたい。	消費機器側での削減ポテンシャルを示している。天然ガスシフトの加速に向け、国などと一体となって実現に取組む。
(3) 中小企業等への取組の水平展開			
(4) 消費者の取組に繋がる仕組み作り・情報発信			
(5) その他			
II. (1)③ II. (2)⑦	p.4 p.8	設定したCO2の削減目標達成に要する費用について、これまでの削減達成に要した費用やその効果から考えて、どの様な予測をしているかをわかる範囲で教えてほしい。無理のない計画であるかの判断に必要と思う。	1990～2010ごろまでは、原料の天然ガスへの切替とそれに伴うプロセス変更により都市ガス製造効率を99.5%以上に上げ大幅にCO2を削減してきた。現在は天然ガス転換がほぼ終わり、削減余地はほとんどない。また、使用エネルギーは電力が中心であり、主な削減対策は省エネ(省電力)機器の導入/入替や運用改善となる。個社判断ではあるものの、経済合理性も考慮しつつこれらの対策の最大限導入を目指す。

平成26年度評価・検証WG 事前質問・回答一覧(特定規模電気事業者)

NO.	調査票 項目番号	調査票 頁番号	指 摘	回 答
1. 目標設定について				
(1) 目標設定の前提となる将来見通し				
	Ⅱ. (1)	p.3	エネルギーミックスの検討状況を踏まえ、早期に数値目標を設定すべきではないか。	原発の稼働状況が不透明であるのみならず、電気事業制度改革の議論も行われており、将来の事業環境を想定することは現時点では困難であるため、可能な最大限の取り組みの継続を目標としたい。
	Ⅱ. (1)	p.3	国のエネルギー政策が決定されていないとあるが、エネルギー基本計画が2014年4月に改訂され、方向性としては示されている。また、電気事業者全体としての実効性のある地球温暖化対策の枠組みを定めることが求められている。こうした点を踏まえ、改めて地球温暖化対策に関する現在の検討状況をお示しいただきたい。電事連とは議論を行っているのか、状況を示されたい。	原発の稼働状況が不透明であるのみならず、電気事業制度改革の議論も行われており、将来の事業環境を想定することは現時点では困難であるため、可能な最大限の取り組みの継続を目標としたい。また、現時点では、電気事業連合会との間では、議論を行っていないが、今後は電気事業者全体の枠組み等について議論を行っていくことも検討している。
(2) 指標の選択理由				
(3) 現時点で最大限の対策であること				
(4) BATが現時点で最先端の技術であること				
	Ⅱ. (1)③	p.4	「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」(平成25年4月25日経済産業省・環境省)における「最新鋭の発電技術の商用化及び開発状況(BATの参考表)」等、記載できるものがないのか。	本枠組みに参画している特定規模電気事業者間で協議をし、今後検討してまいりたい。なお、将来の事業環境を想定することは現時点では困難であるため、可能な最大限の取り組みの継続を目標としたい。
2. 2013年度の実績について				
(1) 原単位変化の要因				
	Ⅱ. (2)③	p.7	省エネ法における電力供給業のベンチマーク指標の目指すべき水準(熱効率標準化指標において100.3%以上)と比べてどの水準にあるか分析すべきではないか。	特定規模電気事業者については、他社の発電所からの調達が多く、現時点では他社の発電所の熱効率は把握していない。
	Ⅱ. (2)③	p.7	CO2排出量について、他部門での電力使用分も含むCO2排出量(954.6万t-CO2)だけでなく、発電所等における固有分(2012年度は30.3万t-CO2)についても示すとともに、目標が定められない中でも発電所の運転維持・管理等の省エネ努力による改善が図られていることを示されたい。	昨年度まで個票において、「送配電ロスと発電所における所内電力を新電力の使用電力量とみなした場合のCO2排出量」を報告してきたが、これに該当する今年度の実績は、35万t-CO2である。昨年よりも量は増えているが、販売量に占める比率は低下している。発電所の運転維持・管理等の省エネ努力に関しては、定量的評価は実施していないが、コージェネレーションの導入、部分負荷運転の最大限回避、所内動力負荷の抑制、所内熱回収の活用、蒸気配管のきめ細かいメンテナンスなど、熱効率向上に向けた地道な取り組みを実施した。
(2) 国際的なベンチマークと国内実績との比較				
	Ⅱ. (2)④	p.7	発電設備効率に関する国際的な比較や、海外におけるCO2削減・エネルギー消費削減に向けた取組の普及に向けた取り組みなどについて記載いただけないか。個社間等何らかの比較ができないか検討すべき。	2013年度のCO2排出原単位は、最新鋭高効率・環境負荷のより小さな火力の導入や、再生可能エネルギー等の利用も結果あり、0.439kg-CO2/kWh(調整後排出原単位)となったが、これは欧米主要国の2011年度実績と比較すると、イギリス(0.441kg-CO2/kWh)、ドイツ(0.477kg-CO2/kWh)、およびアメリカ(0.503kg-CO2/kWh)より低い水準となっている。欧米主要国のCO2排出原単位の出典: IEA「CO2 EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION (2013 Edition)」
(3) 当年度の想定した水準と比べた実績(想定比)の評価				
(4) 2020年度に向けた進捗率の評価				
(5) 製品のライフサイクル、サプライチェーン全体での削減効果の評価				
(6) 海外での削減貢献の取組				

(7)革新的技術に関する取組			
V.	p.12	高効率発電プラントの導入による削減見込量を試算できないか。	本枠組みに参画している特定規模電気事業者間で協議をし、今後検討してまいりたい。
3. その他の取組について			
(1)カバー率の向上			
I.(4)	p.2	参加企業が9社から19社に増加(市場規模カバー率:82.4%→95.9%)したことを評価。引き続きカバー率向上に努めてほしい。業界内での説明会の実施がその要因として挙げられているが、事業者に対してどのような説明をして参加を促したのか、ご教示いただけないか。	経済産業省より環境政策の動向に関する情報提供があり、業界内においても、これまでの9社での取り組み内容、取組結果等について共有したもの。
(2)2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標の検討状況			
(3)中小企業等への取組の水平展開			
(4)消費者の取組に繋がる仕組み作り・情報発信			
(5)その他			
II.(2)⑤	p.8	最新鋭高効率・環境負荷のより小さな火力の導入、再生可能エネルギー等の利用等については削減効果が示されているが、削減効果は貴業界全体における年間のCO2排出削減効果か。また、削減効果の算出過程についても、お示しいただけないか。	削減効果は当業界参加企業19社の年間削減効果。 また、削減効果の算出は以下の通り 【最新鋭高効率・環境負荷のより小さな火力の導入】 ・当該火力の特定は、調達電源のうち2013年度全社平均値を下回っている電源 ・対策なしの場合に当該電源の係数を2013年度全社平均値に置き換えた上で再算出し、増加した排出量を削減効果とした。 【再生可能エネルギー等の利用】 ・バイオマス以外の再エネ、およびバイオマス専焼発電は、対策なしの場合に当該電源の係数を2013年全社平均原単位に置き換え、またバイオマス混焼の場合は、混焼率を考慮して、対策なしの場合に当該電源の係数をバイオマスなし想定に置き換えた上で再算出し、増加した排出量を削減効果とした。
II.(2)⑤	p.8	目標設定根拠の項において、以下の取組を継続するとされているが、各取組に関する具体的な取組実績についても⑤等においてお示しいただけないか。 (1)高効率火力や環境負荷の小さな火力の導入・活用 (2)再生可能エネルギー等(バイオマス・水力・太陽光・風力発電等)の利用 (3)稼働中の火力発電所における熱効率向上等	本枠組みに参画している特定規模電気事業者間で協議をし、今後検討してまいりたい。
II.(2)⑥	p.8	2013年度において講じた削減対策により、CO2排出原単位を0.104kg-CO2/kWh削減したとのことであるが、具体的に下記の対策それぞれによってどの程度削減できたのか、定量的な削減効果をお示しいただけないか。 ①最新鋭高効率・環境負荷のより小さな火力の導入 ②再生可能エネルギーの利用 ③稼働中の火力発電所における熱効率向上に関する措置	具体的な削減効果は以下の通り ①最新鋭高効率・環境負荷のより小さな火力の導入 → 0.052kg-CO2/kWh ②再生可能エネルギーの利用 → 0.052kg-CO2/kWh ③稼働中の火力発電所における熱効率向上に関する措置 → 定量的評価未実施
II.(2)⑦	p.8	今後どのようなCO2削減対策を実施していくのかをお示しいただきたい。上述の①から③の取組について今後どのような見通しを立てているのか。	低炭素社会実行計画においては、行動目標を設定し、通常の事業計画の中で吸収しつつ対応している。エネルギーミックスを含む国のエネルギー政策や原発再稼働の見通し、新電力の調達先電源(卸電力取引所、常時バックアップ等)の見通し等を踏まえつつ、引き続き目標のあり方も含め検討する。
II.(1)③ II.(2)⑦		設定したCO2の削減目標達成に要する費用について、これまでの削減達成に要した費用やその効果から考えて、どの様な予測をしているかをわかる範囲で教えてほしい。無理のない計画であるかの判断に必要と思う。	低炭素社会実行計画においては、行動目標を設定し、通常の事業計画の中で吸収しつつ対応している。エネルギーミックスを含む国のエネルギー政策や原発再稼働の見通し、新電力の調達先電源(卸電力取引所、常時バックアップ等)の見通し等を踏まえつつ、引き続き目標のあり方も含め検討する。

平成26年度評価・検証WG 事前質問・回答一覧(日本鉱業協会)

NO.	調査票 項目番号	調査票 頁番号	指 摘	回 答
1. 目標設定について				
(1) 目標設定の前提となる将来見通し				
	Ⅱ. (1)②	p.3	「2020年度の生産活動量を256万トン/年とする(1990年度比20%増)」とあるが、想定にあたって根拠とした資料、調査結果などの出典は有るか。あれば、何をもとに生産活動量を設定したかをお示しいただきたい。	これまでの生産活動量の実績変化から、MAX260万トン/年(2007年度)であるが、2020年までに生産設備増強の計画がないこと、また一部鉛、亜鉛生産停止の情報もあるため、256万トン/年(1990年度比20%増)を想定した。
	Ⅱ. (1)②	p.3	2020年度生産量を256万トン/年と想定した目標設定となっているが、今後生産量見通しが変わってきた場合には目標設定を変更する想定か。もしも、想定がある場合には、目標値設定を見直す時期や条件(生産量見通しがどの程度変動した場合には目標設定を見直す、等)をお示しいただきたい。	生産量が大幅に変更する事態(例えばリーマンショック、震災など)が発生した場合に目標設定を見直す。また電力の炭素排出係数が想定よりよくなった場合は、実排出係数を用いたCO2排出量を算定する。2020年成果により2030年目標は見直す予定である。
	Ⅱ. (1)②	p.3	前提とする2020年の生産量を設定するに当たって、銅、亜鉛、ニッケル、フェロニッケルの生産量割合は、現状と同水準を想定しているのか。金属によって単位生産量当たりのエネルギー消費量が異なるため、生産量割合に変動があれば目標水準も変更すべきではないか。	銅、鉛、亜鉛、ニッケル、フェロニッケルの生産量割合は、現状と同水準を想定している。(今後、生産量割合に変動があれば、目標水準の変更も行う)
(2) 指標の選択理由				
	Ⅱ. (1)③	p.4	電力の排出係数を固定しているというのであれば、エネルギー原単位を目標指標とするべきではないか。再エネ等のゼロエミッション電源の自家発電への導入によって購入電力量が削減されることで、エネルギー消費量が同じでもCO2原単位が改善されることを見込んでいるのか。	ゼロエミッション電源建設によるCO2排出量削減を見込んでいるため、CO2排出原単位を目標指標とした。
	Ⅱ. (1)③	p.4	「水力、地熱発電などゼロエミッション電源建設(FIT認証分)による貢献も温暖化対策に組み込むことにより、電力使用におけるCO2排出量を削減することとした。」とあるが、「水力、地熱発電などゼロエミッション電源」による発電量を自社にて全量使用するのであればその分のCO2排出量が削減されるが、全量買電し、かつ電力排出係数は年度実績値を用いず貴会指定の係数を用いるとのことであれば、当該分は貴会のCO2排出削減には寄与しないこととなるため、貴会におけるCO2排出削減努力として表現することには違和感がある。「Ⅲ. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減」における記載に集約することが望ましいのではないか。ここで記載するのであれば、「水力、地熱発電などゼロエミッション電源(FIT認証分)」における発電量全量を売電し、かつ電力排出係数を指定している貴会において、どう貴会における製造工程の排出削減に寄与するのか、ご説明いただきたい。	低炭素社会実行計画においては、非鉄製錬業でCO2排出量の削減余地が少なくなってきたこと、またビジネス環境の悪化(鉱石品位低下、電力コスト増による投資金額減少など)によって、削減目標の上乗せが厳しいため、当業界で貢献できる対策としてゼロエミッション電源建設によるCO2排出量削減を目標に加えることとした。発電した電力は販売するとしてもゼロエミッション電力を国内に供給しており、クレジットによって他部門の削減量を算入するより、自らの努力による貢献分を算入することとした。また海外におけるゼロエミッション電源建設については、二国間クレジットの対象になれば算定に加えることとする。これについては、当業界で低炭素社会実行計画を自主行動として進めるに当たり、会員企業のモチベーションを上げ、より多くの貢献を行うためルール化したものである。このゼロエミッション電源を除くと目標は14.4%削減となる。低炭素社会実行計画を設定した経団連には、最初の目標とりまとめ時(2013年1月)に説明している。
	Ⅱ. (1)⑤	p.5	電力の排出係数について、基準年度とする1990年度を含め2012年度までは実排出係数を用いて、2013年度以降は係数を固定する理由についてご説明いただきたい。	2012年度までは目標指標がエネルギー原単位であったため、実排出係数を用いてCO2排出量を算定した。2013年度以降はCO2排出原単位を目標指標にしたため、2020年度の実排出係数を想定し、固定した。

(3)現時点で最大限の対策であること			
II. (1)③	p.4	「年間約40億円を投資して省エネ活動を展開したが、2003年以降鉱石品位が低下しており、エネルギー原単位は7年間で1.8%(2005~2012年)削減に留まった。」とあるが、鉱石品位の低下により、どのような製造プロセスにおけるエネルギー消費が増え、エネルギー消費原単位増加につながるのか、詳細かつ定量的なご説明をお願いしたい。	鉱石品位が低下した場合、特定の製造プロセスのみでエネルギー消費量が増加するのではなく、製錬工程全体の消費量が増加することとなる。銅の場合、鉱石品位が1%低下したら、同じ鉱石を処理しても生産量が1%減少する。よって分母となる生産活動量が減少するのでエネルギー消費原単位が約1%悪化する。フェロニッケルの場合は、ニッケル分が減少するとその分鉄分が増加する。この場合、ニッケル酸化鉱より酸化鉄(Fe2O3)が還元エネルギーが必要になるため、ニッケル品位が1%低下したら、原単位は1.5%悪化する。
II. (1)③	p.4	今年度の進捗率は84.2%となっており、CO2排出原単位も改善傾向(前年度比▲7.8%)。目標引き上げが可能ではないか。	▲7.8%は前年比ではなく、2012年度の削減実績である。また2013年度から電力の炭素排出係数を固定した影響で2012年度に比べ削減した結果になっているが、2012年度も2013年度と同じ固定係数を使用した場合は、2%程度悪化している。よって目標引き上げは不可能。
(4)BATが現時点で最先端の技術であること			
II. (1)③	p.4	BATとして記載された対策(地熱発電、太陽光発電等の建設、電動機のインバータ化、熱回収設備等)が最先端の技術であることを示されたい。	導入時点において、それぞれの設備における比較検討を行い、BATを選択する。現時点では導入設備を決めず、その計画を記載したのみである。
2. 2013年度の取組実績について			
(1)原単位変化の要因			
(2)国際的なベンチマークと国内実績との比較			
II. (2)④	p.9	「ICMM(国際金属・鉱業評議会)参加企業の銅のLCA平均データは4.5 t-CO2/Cu-tであり、日本国内企業の銅は3.65 t-CO2/Cu-tである」とのことだが、これはいつ時点のデータ化お示しいただきたい。また、定量的な比較を図示いただいているところ、2000年実施の調査結果とのことであるが、近年データが更新されるご予定はないか。	ICMMのデータは2012年度に入手した。国内企業のデータは、2011年度調査データを元に作成し、カーボンフットプリント制度試行事業CO2換算量共通原単位データベースver.4.0(国内データ)に記載されているデータを、2013年度の調査で若干修正したものである(カーボンフットプリントデータ3.67→3.65)。また各国のとの比較データについては、中国の台頭により資源確保競争が激化しており、データ入手ができない。
(3)当年度の想定した水準と比べた実績(想定比)の評価			
(4)2020年度に向けた進捗率の評価			
II. (1)⑩	p.11	今年度の進捗率は84.2%となっており、CO2排出原単位も改善傾向(前年度比▲7.8%)。目標引き上げが可能ではないか。	1990年度を基準値にしているため、進捗率が高くなっているが、ビジネス環境の悪化(鉱石品位低下、電力コスト増による投資金額減少など)により、削減余地が少なくなっており目標引き上げはできない。
II. (1)⑨	p.10	「2014年度のCO2排出量は2013年度比3万トン減少」する見込みとのことであるが、同見込みは別紙4-1にも記載いただきたい。また、2020年度までの各年度における生産量、CO2排出量についてもお示しいただけないか。「ただし鉱石品位の悪化状況によっては想定を下回る場合がある。」とのことであるため、見込みを設定する場合には鉱石品位の悪化状況の想定もお示しいただきたい。	ご指摘の内容は別紙4-1に記載する。2020年までの各年度における生産量等は想定していない。また鉱石品位の悪化も、年度末に結果として判明する。2020年度目標については、これまでの低下傾向から年1%低下することを前提に設定した。
(5)製品のライフサイクル、サプライチェーン全体での削減効果の評価			
III. (2)	p.15	ライフサイクルでCO2排出量の少ない銅の販売やゼロエミッション電源の導入による合計131万t-CO2の削減ポテンシャルに対して、2013年度実績はゼロエミッション電源分2万t-CO2の削減効果とのことだが、銅の販売による削減効果も試算できないか。	銅の販売による削減効果については、世界平均と比較した場合の削減量なので、III(1)に示している。
(6)海外での削減貢献の取組			
(7)革新的技術に関する取組			

資源・エネルギーWG	3. その他の取組について		
	(1)カバー率の向上		
	(2)2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標の検討状況		
	(3)中小企業等への取組の水平展開		
	(4)消費者の取組に繋がる仕組み作り・情報発信		
	(5)その他		
日本鉱業協会	Ⅱ.(1)③ Ⅱ.(2)⑦	p.3-4 p.10	<p>設定したCO2の削減目標達成に要する費用について、これまでの削減達成に要した費用やその効果から考えて、どの様な予測をしているかをわかる範囲で教えてほしい。無理のない計画であるかの判断に必要と思う。</p> <p>削減に要した費用は1999～2013年までの15年間で612億円、その効果はCO2排出削減110万トンである。この費用はCO2排出削減のみならず、省エネ効果によるメリットがある。今後もこれまでの実績を基本ラインとし、会員各社はこれまで以上の削減活動を継続すると予測している。会員各社は3カ年計画を立て、これまでの実績を基本に省エネ対策に関わる投資予算を大枠で確保し、具体策はその年度において、最も効果的な案件を実施している。ただし、これまでの削減活動から、徐々に削減案が減少しており、新たな技術革新を図る必要がある。またビジネス環境の変動で想定より効果が少ないと判断した場合は取りやめる場合がある。</p>

平成26年度評価・検証WG 事前質問・回答一覧(石灰石鉱業協会)

NO.	調査票 項目番号	調査票 頁番号	指 摘	回 答
1. 目標設定について				
(1) 目標設定の前提となる将来見通し				
	Ⅱ. (1)②	p.3	2020年の生産量として、106.7百万tと設定しているが、どのような考え方なのかご説明をいただきたい。	該当する20鉱山の事情を勘案した予測値を集計したもので、協会として経済情勢等を勘案して設定したのではない。
	Ⅱ. (1)②	p.3	「基準年度である2010年度ベースでの2020年度BAU-CO2排出量を想定」とのことであるが、2010年度を基準としてどのようにBAUケースを想定したのか。想定根拠及びBAUケース(生産量、エネルギー消費量、CO2排出量)の設定過程を具体的にお示しいただきたい。また、出典等があれば確実にお示しいただきたい。	BAUは該当する20鉱山毎の個別事情を勘案して積み上げたものである。なお、本件については調査票変更済である。
(2) 指標の選択理由				
	Ⅱ. (1)③	p.4	電力の排出係数を固定しているというのであれば、エネルギーを目標指標とするべきではないか。BAUのCO2排出量を選んだ理由をご説明いただきたい。	自主行動計画時に経団連の指導方針に合わせて、統一した経緯がある。
(3) 現時点で最大限の対策であること				
	Ⅱ. (1)③	p.3	「省エネ運転、省エネ設備更新導入」が現時点で最大限の対策であることを示されたい。	自然環境に影響される石灰石鉱業の特殊性から、総作業量の調整による削減量のコントロールは難しく、着手しやすい所を、確実に推進していくのが、基本方針である。
(4) BATが現時点で最先端の技術であること				
	Ⅱ. (1)③	p.4	BATとして記載された対策(エコドライブやポンプ・送風機等の省エネ運転、省エネダンプやLED、高効率変圧器等の省エネ設備更新の導入)が最先端の技術であることを示されたい。	石灰石鉱業は、発破等の採掘作業段階での技術革新効果があまり期待できないところに特徴がある。現時点で各メーカーが開発した先端技術を導入できるのは、ここに列挙した部分でしかなく、それ以上の先端技術は現在見当たらない。
	Ⅱ. (1)③	p.4	運用改善と設備導入とに分けてBATによる削減見込み量をお示しいただいているが、削減見込み量の算定根拠をお示しいただきたい。具体的には、算定根拠の列に記載された各対策の削減見込み量の足し上げと全体の削減見込み量との整合を持たせていただきたい。	削減見込み量は、該当する20鉱山の計画数値を採用している。個別の対策として紹介しているのは、代表的な事例に限定しており、両者の集計値には差異が含まれる。
2. 2013年度の取組実績について				
(1) 原単位変化の要因				
(2) 国際的なベンチマークと国内実績との比較				
	Ⅱ. (1)③	p.7	業界単位での国際比較が難しければ、個社間であっても比較できないか検討すべき。	現時点では、国際比較が可能な適切なデータが見当たらない。
(3) 当年度の想定した水準と比べた実績(想定比)の評価				
	Ⅱ. (1)⑧	p.8	対策工期が先送りになったということであるが、2014年度以降は、省エネ設備の導入が可能な状況になっているのか。現状、見通しを超える排出量となっており、PDCAをまわす点から一般論だけではなく、具体的な事例をもとに説明をすることができないか。	設備更新等の方向性に変化はなく、2014年度以降の進展については、十分期待できる。
(4) 2020年度に向けた進捗率の評価				
(5) 製品のライフサイクル、サプライチェーン全体での削減効果の評価				
	Ⅲ.	p.13-14	セメント業界との主体間連携の推進を挙げている。石灰石の品質向上を実施している鉱山はどの程度なのかを確認。セメント業界より求められている品質向上によりどの程度の増エネになっているかについても検討するべき。	品質管理上の課題をもつ鉱山では、概ね実行しているが、品質向上に必要な増エネ分は、セメント工場におけるライフサイクルに伴う効果と対比して、はるかに低いものである。
(6) 海外での削減貢献の取組				

資源・エネルギーWG 石灰石鉱業協会	(7)革新的技術に関する取組		
	V.	p.16	協会における研究奨励金制度にて選ばれた省エネ研究等の情報を記載し、今後の検討の方向性を明示いただきたい。
	「石灰石採掘時の破碎粒度制御によるCO2削減効果の検討」。破碎の効率化は長期的な課題であり、今後多くの検討が加えられるテーマである。		
	3. その他の取組について		
	(1)カバー率の向上		
	I.(4)	p.2	「定量的な報告ができるよう、対象を20鉱山に絞り込んだ。」とあるが、国内の他の200に及ぶ鉱山は定量的な報告が不可能な状況か。カバー率向上に向けた取組をお願いしているところであるが、具体的にどのような定量化の阻害要因があり、貴会としてどのような取組をもってそれを解決しカバー率を向上させる意向か、ご教示いただきたい。
	石灰石鉱業は、巨大鉱山と小規模鉱山の採掘状況や操業体制に相当な差があり、現時点で大規模鉱山に対して求めている取り組みやデータの集積を、小規模鉱山に求めていくのは無理がある。今後は、本件が業界全体の問題であることを広く浸透させ、一台の重機でも省エネに努める意識の涵養が必要であるが、これは当面の定量的なアプローチとは、別次元の課題であると認識している。		
	(2)2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標の検討状況		
	(3)中小企業等への取組の水平展開		
	(4)消費者の取組に繋がる仕組み作り・情報発信		
(5)その他			
II.(1)③ II.(2)⑦	p.3-4 p.8	設定したCO2の削減目標達成に要する費用について、これまでの削減達成に要した費用やその効果から考えて、どのような予測をしているかをわかる範囲で教えてほしい。無理のない計画であるかの判断に必要と思う。	
1. 石灰石鉱物資源を採掘する特性上、採掘現場までの山間の距離、切り崩す山の高さ(深さ)等により、石灰石鉱業界のエネルギー消費量は大きく異なる。このため、工場のライン生産とは異なるため、投資対効果が見えにくくなるのが業界固有の事情である。 2. 将来見通しについて、各社の詳細な見通しについての議論はこれからであることに加え、上記の業界固有の事情もあり、エネルギー消費量が生産量にリンクする以上に、生産現場の開発環境によるところが大きいのが実態のため、投資の詳細見通しは困難な状況にある。 3. 当業界の低炭素社会実行計画においては、鉱山別の積み上げに変更したため、自主行動計画の実績と単純な比較はできないが、自主行動計画の経験も活かしつつ、需要や経済情勢を見極めながら、低炭素社会を実現するための毎年の投資について、最大限取り組んでいく予定である。			

平成26年度評価・検証WG 事前質問・回答一覧(石油鉱業連盟)

NO.	調査票 項目番号	調査票 頁番号	指 摘	回 答
1. 目標設定について				
(1) 目標設定の前提となる将来見通し				
	Ⅱ. (1)②	p.3	CO2排出量、CO2排出原単位量を目標指標としているが、基準年度が異なる理由を確認したい。	自主行動計画において、「CO2排出原単位」の基準年度を1990年度としていたため、継続的な、比較検討を行うために同年度を使用した。一方、新たに加えた「CO2排出量」は、現行の政府の基準年に合わせている。
	Ⅱ. (1)②	p.3	「輸送部門での温室効果ガスの排出量ならびに原単位は増加する傾向にあり」とのことであるが、活動量については定量的な想定をお示しいただけないか。活動量を精緻に想定することにより、目標設定はより精緻化され、貴会のCO2削減に向けた取組の進捗状況がより明確に把握できると考える。	輸送部門における排出量は、CO2排出量削減対象外としているため、定量的な想定は行っていない。また、次欄に記述の通り、生産量自体の想定が難しいため、その数量の影響を受ける輸送部門の活動量等の想定も難しいと思われる。
	Ⅱ. (1)③	p.4	「生産過程での温室効果ガス排出量は、1990年度に比べて2020年度見通しでは増加する見込みである」とのことだが、上記の輸送部門における排出と同じように、定量的な生産量見通しをお示しいただきたい。また、「石油・天然ガスの生産・開発業界の特性として、生産・開発の進展に伴い、より掘採条件が厳しく、生産・開発のためのエネルギーを多く必要とする油・ガス層が対象となるため、排出原単位は基本的には悪化していくことが想定される。」とのことだが、これについても実績及び見込みに基づき、どの程度悪化が想定されるのかを定量的にお示しいただくことをご検討いただきたい。	他の資源・エネルギー関連産業と異なり、当連盟の加盟会社の事業は、目に見えない地下の深いところから原油・天然ガスという天然資源を採掘するものであり、地下の自然を相手にして、地下の自然の状況、影響を多分に受ける事業である。従って、需要に合わせて、事業会社が計画して、のとおり生産することができるようなものではなく、生産量の精緻な予測や定量的な想定は、技術的に難しいと思われる。
	Ⅱ. (1)③	p.4	目標指標にCO2排出原単位を追加した理由を確認したい。	当連盟では、低炭素社会実行計画における目標指標に、従来の「CO2排出原単位」に加えて、新たに「CO2排出削減量」を追加した。概して、排出削減量は我が国あるいはあるグループの排出量総量を把握するために、また、原単位は、傾向値、数値比較・分析を行うために有用と考えられる。
(3) 現時点で最大限の対策であること				
	Ⅱ. (1)③	p.4	省エネルギー設備・機器の導入、放散天然ガスの焼却、非効率設備の統廃合・合理化等の削減策が現時点で講じうる最大限の対策である理由を示されたい。	費用対効果の観点からの視点に基づき現状で行われている対策が最大のものと思われるが、今後、操業を行っていく過程で有用な対策が考えられる場合には、積極的に導入を視野に検討していきたい。
(4) BATが現時点で最先端の技術であること				
	Ⅱ. (1)③	p.5	「石油・天然ガスの開発事業の性質上、生産事業に結びつく新たな技術開発の実用化は現時点では難しいため、想定していない。」とご回答いただいているが、BATは最先端の技術ではあるものの、技術開発の実用化ではない。また、【目標水準の設定の理由、自ら行いうる最大限の水準であることの説明】において、「できる限りの省エネルギー設備・機器の導入、放散天然ガスの焼却、非効率施設の統廃合・合理化等種々の削減策を実施」との説明をいただいていることから、これらの対策に係るBATのみでもお示しいただきたい。	国内の石油・天然ガスの開発事業において、特にBATとして導入が想定されるような対策は特になくはないと思われる。
(1) 原単位変化の要因				
(2) 国際的なベンチマークと国内実績との比較				
	Ⅱ. (2)④	p.9	国際比較は行っていないとのことだが、(電機・電子業界のように) 個社ベースでの比較を検討できないか。	国際的に石油開発を行っている当連盟の個社は各々、数～数十の各社毎に異なる操業エリアの基本単位「鉱区」に参加し事業を行っており、個社ベースの比較検討は難しいと思われる。さらに、各鉱区は、生産を行う自然条件(深度、気候、地下構造等々)が一つとして同じものはないため、鉱区を基準にした比較は難しいと思われる。

		(3) 当年度の想定した水準と比べた実績(想定比)の評価	
II. (2)⑧	p.10	「現時点では年度毎に目標を立てることは行っていない。」とのことであるが、事業活動はご回答のように中長期視点から実施していただく一方、現時点でCO2排出原単位の目標進捗率は2%程度であることから、計画的に削減対策を進め、CO2排出原単位の削減を図っていく必要があるのではないか。目標達成の蓋然性を高めるため、年度毎に進捗率を想定し、想定比から計画を見直すことを検討していただきたい。	既に述べている通り、当連盟の事業は中長期の視点で事業を行うことが多いため、年度毎の目標を立てるのは難しいと思われ、仮に年度毎に立てたとしても未達が生じた場合に、キャッチアップを目的にして次年度以降に早急に生産現場が、生産と削減に対して対応することは難しいのではないかとと思われる。
(4) 2020年度に向けた進捗率の評価			
II. (2)⑩	p.11	2013年度のCO2排出量、CO2排出原単位とも、基準年の数値よりも増加しているが、今後6年間でどのようにして目標を達成していくのか。	CO2排出量については、省エネルギー設備・機器の導入、非効率施設の統廃合・合理化等種々の削減策の実施や今後の生産量の減少に伴って、減少していく見込みである。一方、CO2排出原単位も前述の諸対策によって減少させる見込みであるが生産の減少により厳しくなることが予想されるので、引き続き慎重に対応していきたい。
(5) 製品のライフサイクル、サプライチェーン全体での削減効果の評価			
表紙	p.1	「天然ガスの増産により、他の化石燃料から天然ガスへの燃料転換を推進。」とのことだが、今後の国内における、天然ガスへの燃料転換によるCO2削減見込み量を定量的にお示しいただけないか。CO2削減見込み量の算定方法については、「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン(Ver2.0)」（平成25年3月改訂）等を参考に算定いただくことを検討していただきたい。	大変恐れ入りますが、天然ガスへの燃料転換による削減見込み量につきましては、当連盟の削減対象としている事業(国内の石油・天然ガス開発)の範疇外ですのでデータを持ち合わせておらず、他のルートでご確認いただけると幸甚に存じます。
(6) 海外での削減貢献の取組			
表紙	p.1	「海外での石油・天然ガス事業の実施にあたって、優れた環境保全技術・省エネルギー技術の活用による効率開発を推進」とのことだが、海外において省エネ技術を展開することによる削減見込み量を定量的にお示しいただきたい。算定方法については「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン(Ver2.0)」（平成25年3月改訂）等を参照していただきたい。	共同参加の形で取組を行っているプロジェクトが多いため(いわゆる、ジョイント・オペレーション)、主体的に事業を行っている会社(オペレーター)は、別に存在するため、特別に削減ポテンシャルの試算を行ってもらう、あるいはデータの提供を求めることは難しいと思われる。
IV. (1)~(4)	p.16-17	随伴ガスや廃熱の利用、植林事業、放散ガスの削減等を挙げているが、個々の貢献策を積み上げて削減ポテンシャルを試算できないか。	共同参加の形で取組を行っているプロジェクトが多いため(いわゆる、ジョイント・オペレーション)、主体的に事業を行っている会社(オペレーター)は、別に存在するため、特別に削減ポテンシャルの試算を行ってもらう、あるいはデータの提供を求めることは難しいと思われる。
(7) 革新的技術に関する取組			
V. (1)~(4)	p.18-19	CO2地下貯留(CCS)技術を挙げているが、削減ポテンシャルを試算できないか。	CCSは、現在我が国において実証実験の段階にあり、実用化も用途は立っていないため、削減ポテンシャルの数値を試算することは難しいと思われる
ができる段階には			
(1) カバー率の向上			
(2) 2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標の検討状況			
VI. (1)	p.20	2020年以降の低炭素社会実行計画について、策定スケジュール、削減目標等、現時点での検討状況を確認したい。	2020年以降の低炭素社会実行計画について策定に向けた検討を進めているが、現時点では、策定の具体的な策定スケジュールは未定である。
(3) 中小企業等への取組の水平展開			
(4) 消費者の取組に繋がる仕組み作り・情報発信			
(5) その他			
II. (1)③ II. (2)⑦	p.4-5 p.10	設定したCO2の削減目標達成に要する費用について、これまでの削減達成に要した費用やその効果から考えて、どの様な予測をしているかをわかる範囲で教えてほしい。無理のない計画であるかの判断に必要と思う。	当連盟は、別紙6のとおり、これまで温室効果ガス(GHG)削減のための投資を行い、GHG削減とともにそれまで未利用であったガスが販売や自家消費に利用されることになったため、GHG削減効果と経済的便益を得ている。しかしながら、投資と削減効果の具体的な数量・金額については、対策を行わなかった場合の増減量が掴めないため、投資による増減量分と区別、分析が難しく、将来予測にこの効果を考慮に入れていない。

平成26年度評価・検証WG 事前質問・回答一覧(日本LPガス協会)

NO.	調査票 項目番号	調査票 頁番号	指 摘	回 答
1. 目標設定について				
(1) 目標設定の前提となる将来見通し				
	表紙	p.1	<p>「受電端電力CO2排出係数が、1990年度0.417kg-CO2/kWhから2020年度0.33kg-CO2/kWhに▲20.86%低減されることを条件」としているが、これが達成されないことが見込まれる場合は目標設定を見直すと考えて良いか。一方で、エネルギー消費量のうちの大部分を電力によるエネルギー消費量が占めており、貴会における電力排出係数とCO2排出量の連動性が高いのであれば、貴会における2020年度CO2排出原単位削減目標▲22%(90年度比)の大部分は電力排出係数の改善分によるものではないか。CO2排出原単位削減目標▲22%に占める、電力排出係数の改善分と機会において最大限のBAT導入を行った際の改善分とを分けてお示しいただきたい。</p>	
(2) 指標の選択理由				
	Ⅱ.(1)③	p.3	<p>目標指標をエネルギー消費原単位から、CO2排出原単位に変更した理由を確認したい。</p>	
	Ⅱ.(1)③	p.3	<p>エネルギー消費量のうちの大部分を電力によるエネルギー消費量が占めており、貴会における電力排出係数とCO2排出量の連動性が高いとのお考えであれば、目標については業界指定の電力排出係数ケースにて設定しないのはなぜか。</p>	
(3) 現時点で最大限の対策であること				
	Ⅱ.(1)③	p.4	<p>LPガス輸入基地・二次基地に設置されている低温貯蔵設備の効率改善は限界に達しており、ポンプやコンプレッサー等の機器効率の改善や運転方法の見直しによる削減が最大限の対策である、との認識でよいか。</p>	
	Ⅱ.(1)③	p.4	<p>「ポンプやコンプレッサー等の機器効率の改善や運転方法の見直し等により、微量ではあるが着実に電力消費量の削減を図っていきたい」とのことであるが、「特に消費量が大きい低温貯蔵用の電力」の削減に向けた取組についてもお示しいただけないか。 1. 目標設定根拠に掲げているような「高効率設備機器、燃料電池、再生可能エネルギー発電」の導入を促進することで削減することが可能ではないか。</p>	
(4) BATが現時点で最先端の技術であること				
	表紙	p.1	<p>1. 目標設定根拠においては今後実施する対策として「輸入基地・二次基地の集約化や高効率設備機器、燃料電池、再生可能エネルギー発電等の導入」が示されているが、これらに対応するBATとBAT導入による削減見込み量をお示しいただけないか。</p>	
	Ⅱ.(1)③	p.4	<p>記載されている「コンプレッサーの更新」が最先端の技術であるとの認識でよいか。また、ポンプの効率改善の取組で記載すべきものはないか。</p>	
2. 2013年度取組実績について				
(1) 原単位変化の要因				
	Ⅱ.(2)③	p.7	<p>「エネルギー消費量(=電力消費量)は、(中略) 輸入基地、二次基地の集約化、高効率機器の導入や運転方法の改善等により、2008年以降は減少傾向となっている。」と省エネ対策により削減したことだが、生産活動量減少による要因は無いか。生産活動量の減少による効果と分け、各対策によりどの程度の削減効果が得られているのかを別紙6に定量的にお示しいただきたい。</p>	

(2) 国際的なベンチマークと国内実績との比較			
II. (2)④	p.8	「他国データの存在について確認していないため、国際比較は実施していない。」とのことだが、WLPGA (世界LPガス協会)において他国のCO2排出原単位等に関する情報収集はできないのか。また、業界全体での比較が難しくとも、個社ベースでの比較を検討できないか。	
(3) 当年度の想定した水準と比べた実績(想定比)の評価			
(4) 2020年度に向けた進捗率の評価			
II. (2)⑩	p.9	2013年度の進捗率はマイナス203%。今後6年間でどのようにして目標を達成していくのか。	
II. (2)⑩	p.9	90年度比でCO2排出原単位が悪化している中、「電力消費量については機器の更新や運転方法の改善等に加えて、外部機関による省エネ診断の活用や業界全体での省エネノウハウの共有化等、ソフト面での支援を協会を実施することにより、着実な削減を図っていく予定」としているが、貴会における「外部機関による省エネ診断の活用や業界全体での省エネノウハウの共有化」の実績についてご教示いただきたい。	
(5) 製品のライフサイクル、サプライチェーン全体での削減効果の評価			
III. (1)	p.13	家庭用燃料電池、高効率ガス給湯器の普及拡大等に関してはガス協会も国内全体における普及見込みを示しており、協会間での報告内容に重複が見られる。LPガスと都市ガスの供給状況に応じて削減量を按分する等、バウンダリの調整を行っていただきたい。	
(6) 海外での削減貢献の取組			
IV. (3)	p.14	「当協会は世界のLPガス関連事業者によって構成されているWorld LP Gas Association(WLPGA)に参画しており、国際会議等において我が国の高効率LPガス機器を紹介している。その結果、欧州やアジア等において関心が高まり、各メーカー間の接触も始まっている。」とのことと実績がこれからまさに積み上がろうとしているところかとお見受けする。今後の海外における高効率LPガス機器の販売計画等があればお示しいただけないか。また、次年度以降は海外における高効率LPガス機器の導入実績なども回答いただくことを検討していただきたい。	
(7) 革新的技術に関する取組			
V. (1)	p.15	貴業界においては水素利用、燃料電池といった革新的技術開発に取り組まれているのではないかと。主体間連携の強化に向けて、貴会における革新的技術開発状況を積極的に開示していただきたい。また、BATにも掲げられている、LPガス製造所における高効率設備機器の開発などの取組があればお示しいただきたい。	
3. その他の取組について			
(1) カバー率の向上			
(2) 2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標の検討状況			
VI. (1)	p.16	2020年度目標から目標指標を変更(CO2排出原単位→エネルギー使用量)している理由を確認したい。	
VI. (1)	p.16	2030年度のエネルギー消費量を2010年度比▲9%とする目標を設定いただいているところ、2013年度のエネルギー消費量実績は2010年度比▲7%である。3年度で既に進捗率が70%を超えていることから、BAT導入によりエネルギー削減対策が進捗した場合、2030年度のエネルギー消費量は90年比▲9%以上となると想定されるが、2030年度に向けて生産活動量が増加するなどの見込みは有るのか、ご説明をお願いしたい。	
(3) 中小企業等への取組の水平展開			

資源・エネルギーWG	日本LPガス協会	(4)消費者の取組に繋がる仕組み作り・情報発信		
		VI. (2)	p.17	業界団体もしくは個社で、ベストプラクティスの共有等消費者に対する情報発信を行っていないかを確認したい。
		(5)その他		
		II. (1)③ II. (2)⑦	p.3-4 p.8	<p>設定したCO2の削減目標達成に要する費用について、これまでの削減達成に要した費用やその効果から考えて、どのような予測をしているかをわかる範囲で教えてほしい。無理のない計画であるかの判断に必要と思う。</p> <p>CO2の削減目標達成に要する費用については特に予測を行っていないが、目標は、設備運用方法改善や高効率機器導入等について、経済的・技術的観点から会員各社が実施可能な対策を総合的に考慮しながら設定している。目標の達成は容易ではないが、これまでの実績としての改善レベルを継続若しくは向上させることを前提にすれば、達成は可能であると考えている。</p>