

令和元年度評価・検証WG「日本製紙連合会」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.2	2030年目標の引き上げをされたところですが、引き続き2005年度を基準年度としたことについて、その妥当性も含めて説明を補足いただけないでしょうか。(15年前の効率を基準年度としているが、その後の連続的な省エネ投資によってエネルギー効率が改善しているのであれば、より直近年を基準年度とするほうが妥当ではないか。)	2005年度を基準年としましたのは、フェーズⅠ(2020年度目標)とフェーズⅡ(2030年度目標)の取り組みの連続性を考慮したものです。また、基準年度を変更しないことにより、見直し前の目標値からの深掘りの程度が明確となります。
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
Ⅰ. 業界の概要				
(1) 主な事業				
(2) 業界全体に占めるカバー率				
2	Ⅰ.(2)	P.4	調査協力企業8社とありますが、これらは製紙連合会に加入していませんが、低炭素社会実行計画に協力している紙パ製造業でしょうか。	御指摘の通りです。
(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) 2018年度における実績概要				
(3) 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.(3)【生産活動量】	P.10	①2020年および2030年の目標生産量を図1に追記することは可能か? 目標生産量と実績生産量との乖離を理解しやすくなるため。 ②生産量の減少要因として、構造的な要因を挙げています。一方で、2008年-2009年の減少を除けば、生産量は概ね横ばいのように見ることができます。どのような紙製品が減少しているのか等、構造的な要因によってどのような影響が生じているのかを補足して説明いただけますか。	①2020年度と2030年度の実績は、厳密に言いますと、目標生産量ではありません。CO ₂ の目標削減量を算出するための見込み生産量です。図1に追記することは可能ですが、2030年度まで示すとすると、グラフが横長になり過ぎて見難くなると考えます。 ②過去10年間の生産量平均年間増減率実績を以下に示します。 新聞巻取紙 -3.2(%) 印刷・情報用紙 -3.5 包装用紙 -1.1 衛生用紙 -0.1 雑種紙 -0.4 段ボール原紙 0.3 紙器用板紙 -1.2 その他の板紙 -2.0 上記のように、新聞巻取紙や印刷・情報用紙の減少が著しく、段ボール原紙は増加しています。また他の板紙関係の減少幅も比較的小さいので、生産量全体の中での板紙(ベンチマーク実績では洋紙よりもエネルギー原単位が小さい)の比率が増加傾向にあり、それにより全体のエネルギー原単位が改善していると推定されます。

4	II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.11	①2020年および2030年の目標CO2排出原単位を図2に追記することは可能か？目標CO2排出原単位と実績CO2排出原単位との乖離を理解しやすくなるため。	①目標CO ₂ 排出原単位を図2に示す事は可能ですが、2030年度まで示すとするとグラフが横長になり過ぎて、見難くなると思います。
			②図2について、CO ₂ 排出原単位と化石エネルギー原単位が異なるトレンドを示している理由をご教示ください。	
5	II.(3) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.13	③バイオマス・廃棄物燃料使用量の推移について、廃プラスチック類を原料とした場合の排出量の考え方をご教示ください。	③廃プラスチックは廃棄物であり化石燃料には該当しませんので、その燃焼に伴うCO ₂ 排出量は低炭素社会実行計画の対象外ですので算定しておりません。
			④化石エネルギー原単位は、再生可能エネルギーの増加に合わせて改善している一方で、総エネルギー原単位は横ばいのみとなっています。紙の生産工程において、エネルギー原単位の改善は限界にきているのでしょうか。それとも、一層の効率改善には、大規模な投資が必要になっているのでしょうか。補足説明をいただければ幸いです。	
6	II.(4) 【2018年度の取組実績】	P.15	⑤エネルギー構成比率は、2005年と2018年度を比べると再生可能エネルギーと廃棄物の割合が大きく拡大しています。また、重油からの転換が進んだ一方で、石炭は概ね維持されています。今後、バイオマスへの転換といった石炭からのエネルギー転換を進める予定はありますか。	⑤今後、紙の生産エネルギーとしてのバイオマスへの転換は、かなり厳しいかと思えます。その理由は、バイオマスエネルギーで発電する場合、紙の生産に使用するよりも、FIT制度で電力を販売した方が経済的に有利だからです。
			CO ₂ 排出量の増減要因について、化石燃料の代替が進んだことで排出量が減少したのか、紙・板紙需要の変化という構造要因なのか、より詳しい考察を調査票に記入いただけるようにご検討をお願いします。	CO ₂ 排出量の減少要因としては、①生産量の減少、②省エネ投資、③燃料転換投資（化石燃料から再生可能・廃棄物へ）、④エネルギー原単位の小さい板紙比率の増加、が要因として挙げられます。来年度以降の調査票に追記したいと思えます。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
7	IV.(1)	P.22	投入するエネルギーに占める再エネ・廃棄物の比率が高まったことで化石エネルギー使用量が減少していると説明がありますが、調査票全体を通じてエネルギー使用量の総量の推移に触れられていないようなので、補足説明をいただけないでしょうか。	総エネルギー使用量の推移を以下に示します。 2005年度 591 (PJ) 2010年度 525 2013年度 504 2014年度 499 2015年度 493 2016年度 496 2017年度 499 2018年度 494 となっており、生産量の増加した2016年度、2017年度を除けば低下傾向にあります。
			植林面積について、目標の見直しの検討にあたり、面積以外の単位で目標を設定することも検討されているのでしょうか。	植林面積だけではなく、森林が吸収・固定するCO ₂ 量の観点からも検討中です。
(5) 当年度の想定した水準（見直し）と実績との比較・分析結果及び自己評価				
(6) 次年度の見直し				
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
(9) 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				
(2) 2018年度の取組実績				
(3) 2019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				
7	IV.(1)	P.22	植林面積について、目標の見直しの検討にあたり、面積以外の単位で目標を設定することも検討されているのでしょうか。	植林面積だけではなく、森林が吸収・固定するCO ₂ 量の観点からも検討中です。
			(2) 2018年度の取組実績	
(3) 2019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) 2018年度の実績				
(4) 2019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）				
(2) 情報発信（海外）				
(3) 検証の実施状況				
(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況				
8	VII.(4)	P.28	「2050年を展望した温暖化対策の長期ビジョン」を検討されていると調査票にありますが、ワーキンググループの際に検討状況をご報告いただければ幸いです。	説明時間の関係で当日の説明はできませんが、「長期ビジョン（案）」を、当日のパワーポイントの末尾に参考資料として添付しています。
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)				
(1) 目標策定の背景				
(2) 前提条件				
(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性				
(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				
9	その他		プラスチック代替としての紙利用が増える見通しなのでしょうか。その場合、生産活動やそれに伴うCO ₂ 排出量についてどのように見込んでいるのでしょうか。	プラスチック代替としての紙利用が増える可能性はあると考えますが、生産活動やそれに伴うCO ₂ 排出量について定量的な見通しは有りません。

令和元年度評価・検証WG「セメント協会」 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)				
		P.1	<p>①「セメント製造用エネルギー原単位」に関して、補正前の「評価年度の実績セメント製造用エネルギー原単位」を参考用として開示することは可能か？</p> <p>②また、「セメント製造用エネルギー原単位」の補正式（「評価年度の実績セメント製造用エネルギー原単位」を具体的にはどのような計算式で「セメント生産量」と「クリンカ/セメント比」を補正しているか）を明示することは可能か？</p> <p>③目標値における、「セメント生産量」と「クリンカ/セメント比」について、想定している具体的な数値を明示することは可能か？</p>	<p>①経済産業省HPにて補正前のデータもデータシート（Excel）で公表しています。なお、昨年度FUの資料は下記箇所に掲載されております。</p> <p>「2018年度第1回 産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会 製紙・板硝子・セメント等ワーキンググループ」 資料5-3 データシート 別紙4-1 https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/chikyu_kankyo/seishi_wg/pdf/2018_001_05_03.pdf</p> <p>②調査票p.40に示している過去の実績グラフより得られる関係式に、クリンカ生産量の基準年度に対する比率や、クリンカ/セメント比の増減分を当てはめて補正値を算出しております。その補正値を用いて、下記の通り補正計算を行った結果が指標のエネルギー原単位となります。</p> <p>[補正後エネルギー原単位]=[実測エネルギー原単位]+[基準年度に対するクリンカ生産指数を基にしたセメント生産量補正]+[基準年度に対するクリンカ/セメント比補正]+[基準年度に対する電力のエネルギー換算係数改訂補正]</p> <p>③目標年度における「セメント生産量」の見直しは調査票p.7に示した通りになります。一方で、「クリンカ/セメント比」は想定しておりません。その理由についてはp.41【目標指標の選択理由】で触れておりますように生産量や品種構成をコントロールすることが難しいからです。</p>
「低炭素社会実行計画」(2030年目標)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
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) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
	II.(2) 【目標に対する実績】	P.9	<p>2030年度の目標水準が、2018年度実績に比べて高くなっていますが、より取組を推進する観点で目標の見直しをすべきではないでしょうか。また、今後、更に低炭素化を図るうえで、エネルギー代替の廃棄物の受け入れ量の見直しや、さらなる受け入れを図るうえでの課題があるのでしょうか。</p>	<p>調査票p.20に記載したように、原単位の改善が見られた一因として、削減対策の一つであるエネルギー代替廃棄物の使用拡大において、中国をはじめとしたアジア諸国における輸入規制により、廃プラスチックの国内循環が増加し、セメント工場においても廃プラスチックが入手しやすくなったという外的要因と、各社が積極的に設備投資を進めたことが相まって、受け入れ量が増加したことが挙げられます。</p> <p>しかし、廃プラスチックをはじめとしたエネルギー代替廃棄物については、今後の廃棄物市場の動向によっては確保が困難になることが想定されるため、今後の国内資源循環の動向を見定める必要があり、当面は現状の目標を継続していきたいと考えております。</p> <p>なお、エネルギー代替廃棄物については、発生量の予測が困難であり、市場性もあることから将来見通しを立てることが難しいことをご理解願います。また、さらなる受け入れを図るうえでの課題につきましては、使用時にいかにして操業上のトラブルを防止するか、工場の立地上の制約（敷地面積、立地場所等）がある中でいかにして搬入・保管するかが挙げられます。</p>

II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.11	調査票P.15にエネルギー代替廃棄物の使用量を追加いただきましたが、一方で貴会の目標指標は廃棄物の熱エネルギーを含まない目標指標を設定されています。エネルギー代替廃棄物の使用が増えればエネルギー原単位が改善されるという構造があることがわかりやすくなるように、エネルギー消費量、エネルギー原単位の実績値の項目にもエネルギー代替廃棄物の推移をお示しいただけないでしょうか。	エネルギー代替廃棄物の使用が増えることは、その分、化石エネルギーを減らせることがエネルギー原単位低減の直接的理由ですが、これに付着する水分やセメント製造における忌避成分が悪影響をおよぼすこともあるため、100%エネルギー原単位の改善にはつながるわけではございません。そのため、一律に定量性を示すことが困難であることから、p.15に使用量の推移を示しております。
II.(3) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.14	①CO ₂ 排出原単位の改善要因について、より細分化してご説明いただけないでしょうか。 ②エネルギー原単位の実績値の推移から、2017年は一時的に悪化しましたが、2018年度はそれまでの傾向にあった改善となっているように見えます。2018年度のエネルギー原単位が改善した要因についてどの要因が最も寄与したとお考えでしょうか。	①業界努力分等に含まれる削減対策の「省エネ設備の導入」と「エネルギー代替廃棄物使用拡大」による改善分は、相互に影響を与えることがあるため、個別に評価することはできません。そのため、各社にヒアリング調査をして定性的な分析を行った結果をp.15の要因分析の説明をまとめております。 ②上述の通り、削減対策による改善分は個別に評価することができませんが、調査票p.15のグラフにも示した通り、2018年度のセメント製造用エネルギー代替廃棄物の使用割合は増加しており、この効果が大きく寄与したと推察しております。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察			
II.(4) 【2019年度以降の取組予定】	P.16	① 設備容量ベースで火力自家発と廃熱発電はどの程度導入されているのでしょうか。また、今後も廃熱発電の導入を計画されていますが、どの程度の導入ポテンシャルがあるのか、補足説明をいただけないでしょうか。 ② エネルギー代替廃棄物の導入拡大のために設備投資を継続されることになっています。今後、追加的な設備投資と受け入れ量のポテンシャルについて補足説明をいただけないでしょうか。	①自家発電設備や廃熱発電の設備容量は個社の情報であるため、協会では把握しておりません。 ②協会では、現時点で報告いたしました以上の投資計画情報は把握しておりませんが、今後のポテンシャルについても把握できておりません。
(5) 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			
(6) 次年度の見通し			
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性			
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性			
(9) 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			
III.(1)	P.21	① コンクリート道路とアスファルト道路での寿命の差も省CO ₂ に関係しないのでしょうか。 ② 2030年に向けてコンクリート舗装を増やすことによる削減効果を算定いただくよう、ご検討をいただけないでしょうか。今後のインフラ更新の際に積極的に情報発信をする観点からも、一定の想定をおきつつも、コンクリート舗装が排出削減に貢献することをアピールすることにつながるのではないかと思います。 ③ コンクリート舗装に限らず、調査票P.22にあるような取組をリストアップいただき、可能な限り削減貢献を定量化できるようにご検討をお願いします。	①, ② 貴重なご意見ありがとうございます。当業界といたしましても、コンクリート舗装によるCO ₂ 削減効果をライフサイクル全体で検討していく必要があると考えております。一方で、利用段階以外の排出量についてはご指摘のような効果をはじめとして、非常に多くを想定する必要があり、算定方法が確立されていないことも含めて、把握できていないのが現状です。将来的にLCA的な観点からCO ₂ 削減効果についてアピールしていただけるように、今後も検討を進めさせていただきます。 ③p.23に示した取り組みの多くは、コンクリート製品やコンクリート構造物を対象としたものです。そのため、コンクリートの一材料であるセメントのみで削減貢献量の情報を収集することが物理的にかなり困難であり、また、削減量をセメントのみでカウントすることは適切でないと考えております。そのため削減貢献の定量化は行っておりません。一方、ICEFにおいては、コンクリートにはCO ₂ 吸収のポテンシャルがあることが指摘されております。このような選択肢も今後検討していきたいと考えております。
(2) 2018年度の実績			
(3) 2019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

	IV.(1)	P.24	海外での削減貢献について、会員会社だけでなく、貴会としてもWebサイトを通じて情報提供をされているようですので、事例ベースや個別技術事例のような形でリストアップすることは可能でしょうか。	協会としての事例ベースの取組はございませんが、個別技術である省エネ効果の高い設備についてはHPの英文ページで紹介しております。 http://www.jcassoc.or.jp/cement/2eng/e_01b.html なお、個社としては海外のセメント企業に対し、省エネ診断や技術サポートなどを実施しております。
--	--------	------	---	--

(2) 2018年度の実績

(3) 2019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) 2018年度の実績

(4) 2019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途・規模感を含む）

VI. その他の取組

(1) 情報発信（国内）

(2) 情報発信（海外）

(3) 検証の実施状況

(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況

	VII.(4)	P.32	2030年以降については検討中と調査票に記載されていますが、ワーキンググループの際に検討状況をご報告いただくことはできますか。	2050年度を展望した温暖化対策の長期ビジョンについては2020年3月に公表予定のため、ワーキンググループでは可能な範囲で報告させていただきます。
--	---------	------	---	---

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)

(1) 目標策定の背景

(2) 前提条件

(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性

	VII.(1) 【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】	P.41	目標設定に際して経済と両立可能な形での目標設定が重要だと思いますが、一方で排出削減の前倒しを求める考え方もあります。目標策定・見直しの中で、どのような議論がなされたのか、可能な範囲で構いませんので、ご教示いただけますでしょうか。	低炭素社会実行計画の目標設定については、議論の際にもっと高い目標値にするべきとの意見もあった一方で、2030年は時間的な制約もあることから、現実的に可能な最大限の水準に設定をいたしました。ただし、2050年を展望した場合には、前向きに絵姿を検討していきたいと考えております。
--	--	------	--	---

	VII.(1) 【国際的な比較・分析】	P.42	国際比較の更新はご検討課題だと推察いたしますが、定性的に海外と日本の効率を比較した場合に、調査票に記載いただいた国際比較と2018年度の時点でも同程度あるか、多少変化があるのかご教示いただけますでしょうか。	近年諸外国のエネルギー効率に関するデータは更新されておらず、比較ができないため現状は把握しておりません。
--	------------------------	------	---	--

(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

令和元年度評価・検証WG「日本印刷産業連合会」 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)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
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) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
1	II.(3) 【生産活動量】	P.9	生産活動量について、分野ごとに好不調があると調査票でご説明されていますが、次年度から製品分類ごとの売上高・生産高などを参考として調査票に追加することはできますか。	印刷業界で生産する製品は多岐に渡っており、同じ工程・設備で数種類の製品を生産するため、製品分類ごとの生産高は把握しておりません。大手や一部の中堅会社では事業部制を取っており、製品分類ごとに売上高の実績を把握している会社もありますが、それ以外の会社では明確な製品分類は行っておらず、また製品分類は明確な定義はなく、特に新たな分野では会社によって分類が異なることもあるため、製品分類ごとの売上高の実績を本アンケートで行うことは困難です。
2	II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.10	① 2018年度は、売上高増加の一方でエネルギー消費量が減少し、原単位は大きく改善しています。この要因のひとつとして「業態の変化」を挙げられていますが、具体的にはどのような変化が最もエネルギー消費量に寄与したと見られるのでしょうか。またそのような業態の変化の趨勢は今後も継続すると考えていますか。 ② 製品分野ごとにエネルギー消費量が異なると推察いたしますが、どのような製品のエネルギー消費量が多い・エネルギー原単位の悪化につながるのかをご教示いただけますでしょうか。	①印刷業界は従来の受託型の「印刷物の製造」とどまらず、印刷の前工程であるデータを加工する過程で得られた「情報加工」のノウハウを生かした「デジタルコンテンツ」の制作や、企画等のソフト分野など、モノづくりに比べてエネルギー消費量の少ない分野の売上を伸ばしています。 印刷物は今後も減少するものと考えられますが、「情報加工」のノウハウを生かした受注は今後も増えていくと推察しております。 ②エネルギー消費量の多い製品は、大量生産型の出版物・カタログ・新聞折込チラシ・軟包装資材になります。その生産設備はエネルギー消費量が大きく、大量生産向けの「オフセット輪転機」及び「グラビア輪転印刷機」となります。エネルギー原単位の悪化は、そのような生産設備での生産が小ロット化による効率悪化、単価下落によって生じます。
3	II.(3) 【要因分析】(詳細は別紙5参照。)	P.11	CO2排出量の要因分析から省エネ努力を継続されたことが排出削減につながっていることが明確に表れています。加えて、生産活動量の推移について、生産構成の変化のような業界の構造変化があるとされていますが、こうした変化がCO2排出量の増減に与える影響を分析することができるかご検討をお願いします。	印刷業界は紙の印刷物が減少傾向にある中、デジタルコンテンツの加工・配信や、イベント等の企画・運営、BPOの受皿等の分野に業務を広げており、この傾向は今後も続くものと考えられます。 印刷業界で取り扱う製品は多岐に渡っており、また工程も扱うものによって大きく異なるため、このような業態の変化による影響を全体の傾向として捉えることはできるものの、新たな分野の増加に伴うエネルギー消費量の変化について、細かい分析までは困難であると考えます。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
4	II.(4) 【総括表】(詳細は別紙6参照。)	P.12	将来の投資額あたりのCO2削減量をみると、2018年度よりも2019年度及び2020年度以降の方が落ち込んでいますが、一方で2019年度と2020年度以降を比較すると、「その他」以外の原単位は改善しています。このような変化となる要因をご教示いただけますでしょうか。	投資対効果については、年度の途中から効果が表れるものが多く、年度末に実施した投資の効果は翌年度以降に表れます。投資の中で「照明関係」「空調関係」「動力関係」等に関する施策は、投資後の効果が比較的早く表れますが、「その他」として記載している「エネルギー管理システムの導入」「管理計器設置」「省電力CPU導入」等のエネルギー使用実績の見える化・定量化に関する施策は、投資後ある程度時間が経過してから効果が表れるため、投資と効果の時期にギャップが生じ、記載したように投資額と効果の差異が発生しています。

5	II.(4) 【2019年度以降の取組予定】	P.12	CO2排出量を目標指標とされていますが、今後再生可能エネルギーの導入などは検討されていますか。	再生可能エネルギーの導入実績は非常に少なく、また今後の導入計画についても個社単位での検討にとどまっており、業界全体としての検討・集約は行っていません。
6	II.(4) 【BAT、ベストプラクティスの進捗状況】	P.13	デジタル印刷機については、運用状況や投資計画等についてのアンケート調査を実施しているとのことですが、定量的な状況把握には至っていないということでしょうか。もし定量的な状況を把握されていたらご記入いただけないでしょうか。	デジタル印刷機の導入状況、普及状況、今後の投資計画等について、当連合会でアンケートを実施しており、今年度の集計は3月末の予定ですので、次回の報告書に反映させることは可能ですが、大手の印刷会社は非公表であり、本アンケートの調査対象とは差異が生じるため、参考程度の記載になります。
(5) 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				
(6) 次年度の見通し				
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
(9) 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.17	カーボンオフセット製品の拡充について、「該当項目データなし」と記載されていますが、どの程度の規模でオフセットされたのか、業界団体として実績値を把握いただいたり、それが困難であれば実施している企業数や企業名を追記いただく等、より記載の充実を図るようご検討いただけないでしょうか。	カーボンオフセット製品については、CSR報告書・会社案内・教科書等で採用されたことはあるものの、実績はまだ少なく、個々の数字や全体の傾向は把握していません。 カーボンオフセット製品の採用実績や企業数・企業名について、来年度以降の調査に付け加えるかどうか検討課題としますが、印刷業界としては環境配慮製品の自主基準である「グリーンプリンティング（以下：GP）」の普及拡大を進め、GP製品の実績把握と企業数・企業名の記載を優先させたいと考えます。
(2) 2018年度の実績				
(3) 2019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) 2018年度の実績				
(3) 2019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) 2018年度の実績				
(4) 2019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）				
8	V.(5)	P.19	「受注産業であり、・・・製造側の要望が反映されない」とのことですが、一方でp.17に記載いただいたような、低炭素製品に関する発注者への働きかけも積極的にされています。今後、製品仕様や生産時期について、省エネ・CO2削減の観点で、製造側からはどのような要望があるのでしょうか。	製品仕様については、印刷業界の自主的な環境配慮基準である「グリーンプリンティング（以下：GP）」を推奨しており、採用される事例も増えています。今後も継続してGP製品の採用拡大を働きかけて参ります。 省エネやCO2削減に影響する生産時期や納品時期については、悪化の要因となる「短納期対応」「急な予定変更」「分断進行」「分割納入」等を要求される場合があり、発注者の意向に従わざるを得ない事情がありますが、顧客への説明と改善への働きかけに努めて参ります。
(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途・規模感を含む）				
VI. その他の取組				
(1) 情報発信（国内）				
(2) 情報発信（海外）				
(3) 検証の実施状況				
(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況				
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)				
(1) 目標策定の背景				
(2) 前提条件				
(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性				

(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				
9	VII.(2)① 【工程・ 分野別・ 用途別等 のエネル ギー消費 実態】	P.31	オフセット輪転機とグラビア輪転機のエネルギー消費割合がグラフで示されていますが、割合だけでなく、エネルギー消費量の合計値も合わせて示して頂くことは可能でしょうか。また、ここにデジタル印刷機を追加することは可能でしょうか。	オフセット輪転機、グラビア輪転機のエネルギー消費割合は限定した設備で調査した結果であり、エネルギー消費量や割合を個別に捉えていない設備がほとんどで、また設備の仕様の違いによるエネルギー消費量の差もあるため、全体としてのエネルギー消費量は把握しておりません。デジタル印刷機については、エネルギー消費量も少なく、普及状況からみて印刷業界全体に与える影響も少ないため、調査の対象とする予定はありません。
その他				
10	概要説明 資料P.4		「情報価値創造産業」への転換とはどういう内容なのでしょうか。	印刷業界の顧客は様々な業種の企業・団体に渡り、顧客から得た情報を加工して様々なコンテンツや媒体にアウトプットするノウハウを保有しております。 そのノウハウを生かし、顧客から依頼されたものをその通りに作る「受注産業」から脱却し、印刷会社から従来とは違う媒体での表現・伝達・発信の提案を行うことで、顧客が保有する情報をより価値のあるものへと創造する「情報価値創造産業」への転換を進めております。

令和元年度評価・検証WG「日本染色協会」 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)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
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				
1	I.(5)【アンケート対象企業数】	P.6	対象企業数が35社とのご回答ですが、バウンダリー調整の結果、団体加盟企業57社のうち35社がアンケート対象になるとの理解でよろしいでしょうか。また、昨年度の団体加盟企業数は64社で7社減少しているようですが、対象企業に変更はなかったということでしょうか。	団体加盟企業57社のうち35社がアンケート対象となっております。また、昨年度から対象企業に変更はございません。
II. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
(2) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
2	II.(3)【生産活動量】	P.10	生産数量が減少していますが、貴団体のHPでは繊維統計から実績を引用されているように、品目別の生産活動量についても調査票に加えることはできないでしょうか。	品目別で調査を行いますと、ファッショントレンドの影響が大きく反映されており、年度毎にばらつきが大きくなることが予想されます。年度ごとの比較検討には適さないと考えます。
3	II.(3)【要因分析】(詳細は別紙5参照。)	P.15	① 要因分析(エネルギー消費量)として、「加工数量が安定し事業者が省エネ施策を実施しやすい状況がえきつつあるものと推察」されておりますが、加工数量が年間を通じて一定量で推移したとの理解でよろしいでしょうか。 ② CO2排出量の要因分析について、生産数量の長期的な減少はトレンドとしてありますが、一方で省エネ努力を継続されているとご説明されています。加えて、調査票では生産数量の多品種・小ロット・付加価値化という構造変化も挙げています。概ね、毎年のように生産数量の実績を踏まえた目標の見直しをされていますが、CO2排出量の増減要因について、より詳しい分析をご検討されてはいかがでしょうか。	①年間を通じ繁忙期を有している工場が多く、年間を通じて一定量で推移しているのでは無く、年間の加工数量が安定していると理解して頂ければと存じます。 ②今後の検討課題とさせていただきます。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
4	II.(4)【BAT、ベストプラクティスの進捗状況】	P.17	BATとしてLEDの導入を上げられていますが、低浴比液流染色機、省エネ型乾燥機、熱処理機、節水型水洗機といった設備について、個別事業所ごとにスペックは異なると思いますが、ある程度共通化した設備ということであれば、これらもBATといえるのではないのでしょうか。BATとして追記いただくことができるか、ご検討いただけないでしょうか。	ご指摘の通り事業所の設備に関しては、個別事業所ごとにスペックは大きく異なります。最も共通化した設備として、照明器具を選定しております。
(5) 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				
(6) 次年度の見通し				
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
(9) 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				
5	III.(1)	P.20	貴会は、川中に位置する業界のため、最終製品への貢献を算定するのが難しいと推察します。一方で、製造工程での節水による水資源や染料の節約といった貢献や、染色の川上・川下側の業種と協力して他部門での貢献について記載できないか、ご検討状況について補足説明をいただけないでしょうか。	近年、環境やサステナビリティに対する意識の高まりから、各社SDGsの取り組みを強化しており、その中で、節水や排水の再利用など、貢献できる部分が出てくると期待しております。当協会の会員の殆どは委託加工が中心ですので、川上や川下の企業に協力を要請しても受けて頂きにくい環境と言えます。逆に委託先からの要請があれば貢献できる可能性があると考えます。
(2) 2018年度の実績				
(3) 2019年度以降の取組予定				

製紙・板硝子・セメント等ワーキンググループ

日本染色協会

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) 2018年度の実績			
(3) 2019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) 2018年度の実績			
(4) 2019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）			
(2) 情報発信（海外）			
(3) 検証の実施状況			
(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況			
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)			
6		P.28	<p>2020年度および2030年度の目標を見直していますが、2018年度実績で既に目標を上回っています。今後の多品種・小ロット化や付加価値商品へのシフトとのことですが、CO2排出量と原単位の推移とともに、生産活動量の推移や、単価（？）などの高付加価値化へのシフトが分かるような指標も一緒に推移として示していただくと理解がしやすいと考えます。それらを示していただくことはできないでしょうか。</p> <p>多品種・小ロット化及び付加価値商品へのシフトをご説明できる指標は持ち合わせておりません。業界紙によると、日本市場に供給される衣料品について、数量ベースでは3%に満たない国産品が、金額ベースでは37%を占めております。直接的な指標ではございませんが、間接的な指標の一つと言えるかもしれません。</p>
(1) 目標策定の背景			
(2) 前提条件			
(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性			
(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			

令和元年度評価・検証WG「板硝子協会」 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)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
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) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
1	II.(3) 【生産活動量】	P.9	公表情報があれば、生産活動量に占める複層ガラスやエコガラスの割合や、また、住宅向け・自動車向けなどの用途別の生産量を参考として調査票に追記することをご検討いただけないでしょうか。	公表情報はありません。
2	II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.10	① 板硝子生産におけるエネルギー効率の向上している様は、大変分かりやすい図面で理解しました。日本の板硝子の産業は、世界的にトップクラスのシェアと技術力があると存じますが、比較対象として他の国の窯における生産時のエネルギー効率との比較などは可能なものでしょうか? ② 生産に占める多機能製品の増加がエネルギー原単位にどのように影響を与えているのか、例えば複層ガラスの生産は単板ガラスと比べてどの程度原単位が悪化するのか、「製品の多機能化に伴う少量多品種生産」による影響がどのように原単位に関係しているのかを補足的に説明いただけないでしょうか。	①直接比較できる情報はなく、直近で他国で公開されている情報はありません。過去に参考比較で数値比較をしています。 ②少量多品種生産を行うと、窯の仕様切替中に製品が採れないが熱を放出する等のロスが発生するため、エネルギー原単位が悪化します。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
3	II.(4) 【2019年度以降の取組予定】	P.14	① CO2排出量を目標にしていますが、目標達成のために工場敷地内での再生可能エネルギーの導入は検討されていますか。 ② ガラス溶融窯の燃料として廃棄物の受け入れはされていますか。	①板ガラス溶融窯は、窯内で燃料を高温燃焼する仕様のため、再生可能エネルギーの利用可能な範囲が限定されます。目標達成の手段としての導入は検討しておりません。 ②燃料として廃棄物は受け入れておりません。ガラス溶融窯の燃料は、熱量が安定し、欠点の原因となる異物を含まないことが必要です。
(5) 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				
(6) 次年度の見通し				
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
4	II.(5) 【自己評価・分析】(3段階で選択)	P.16	生産活動量の増加がCO2排出量の増加の要因という図式をお示しいただいています。2020年目標達成に向けて、生産活動量が上振れした場合には、目標を達成できない可能性もあるということか、現時点での見通しをご教示いただけないでしょうか。	生産活動量が上振れした場合には、目標を達成できない可能性もあります。
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
(9) 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				
5	III.(1)	P.20	2018年度までの削減貢献を試算されていますが、2020年、2030年についても一定の想定の下での試算をご検討いただけないでしょうか。	各種ガラスに関して、一定数の実地調査に基づいて削減量を試算しています。但し、他の指標とは必ずしも連動していないため、将来の試算は困難です。
(2) 2018年度の実績				
(3) 2019年度以降の取組予定				

製紙・板硝子・セメント等ワーキンググループ

板硝子協会

プ	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				
	6	IV.(1)	P.22	<p>① 海外で削減貢献をされている技術を挙げていますが、他部門貢献のように製品による削減貢献があれば、追記いただけないでしょうか。</p> <p>② 過年度の事前質問への回答に、中国・EUでの導入事例があるとされていますが、直近でも導入が拡大する傾向にあるのでしょうか。導入事例があれば可能な範囲でご教示いただければ幸いです。</p>	<p>①公開情報がないため、対応できません。</p> <p>②直近でご紹介できるような導入事例はございません。</p>
	(2) 2018年度の実績				
	(3) 2019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) 2018年度の実績				
	(4) 2019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途・規模感を含む）				
	VI. その他の取組				
	(1) 情報発信（国内）				
	(2) 情報発信（海外）				
	(3) 検証の実施状況				
	(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況				
	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)					
(1) 目標策定の背景					
(2) 前提条件					
(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性					
7	VII.(1) 【国際的な比較・分析】	P.35	<p>国際的なCO2原単位の参考値として、欧州TOP4社の平均値を示されていますが、いつ時点のデータでしょうか。また、可能であれば出所等もご記載いただけないでしょうか。</p>	<p>2012年当時の情報です。 もとの情報は公開されておりません。</p>	
(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					

令和元年度評価・検証WG「日本ガラスびん協会」 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)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
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				
1	II.(1) 【総括表】(詳細は別紙4参照。)	P.8	エネルギー原単位およびCO2原単位の改善が見込まれておりません。2030年時点における技術革新を考慮しても、生産活動あたりのエネルギー消費量およびCO2排出量の改善は見込まれませんでしょうか。	海外の情報も含め現在の一連のガラスびん生産技術に省エネルギーアイテムを導入した場合、生産活動量が維持であれば原単位の改善は見込めるが、生産活動量減退の状況下で勿論効果は有るものの原単位の改善は見込めるとは言い難い。当協会としては生産活動で発生するエネルギー及びCO2排出に対し削減の努力を継続すると共に低炭素製品の普及に尽力し温室効果ガスの削減に努めます。また、革新的技術の導入に向けて情報収集や導入に向けた取り組みを進め抜本的な対策を講じていきたい。
(2) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
2	II.(3) 【生産活動量】	P.11	ガラス素材の特性をアピールすることで生産活動量がどの程度増加するか等、一定の仮定をおきつつ、その見込みを試算することは可能でしょうか。	B to B産業であり見込み試算は困難である。 消費者から魅力ある容器として選ばれるためにフォローアップ調査(VI.情報発信)に記載の通り業界及び個社でガラス素材の特性をアピールし、消費者が引き金となり中味メーカーが他素材容器からガラスびんに回帰して頂けるよう努めます。
3	II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.12	エネルギー原単位の悪化について、生産活動量の減少による設備の余剰が生じている一方で、ガラス溶解炉の固定エネルギーがあるためとご説明がありますが、一般的にガラス溶解炉の固定エネルギーというのは、エネルギー消費量のうちどの程度を占めているのか、補足説明をいただけないでしょうか。	各溶解量毎の原単位データから溶解量ゼロ(通常はありえない)を推定すると概ね通常操業の30%程度が固定エネルギーであり70%が変動エネルギーとなります。例えば1炉で2つの生産ラインを有し溶解100を50:50で各ラインに供給している場合、生産調整で1ラインを停止すると変動エネルギー70%が半減し35%となり固定エネルギー30%を加えた65%のエネルギーが必要となります。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
4	II.(4) 【総括表】(詳細は別紙6参照。)	P.14	ガラス溶解炉を更新しなかった場合はどれくらいエネルギー原単位が悪化したと想定されておりますか？(更新ナシの場合の原単位を示していただくことで、現在の努力の度合いを示すことができると思います。)	ガラス炉の規模が様々であり一概には言えませんが、代表的な炉で経年劣化率は1~1.5%/年です。従って、エネルギー消費の6割が炉で使用されることから更新しなかった場合は全体として0.6~0.9%/年の率で悪化したと推定されます。
5	II.(4) 【2019年度以降の取組予定】	P.14	エネルギー消費量と共にCO2排出量の削減も目標とされていますが、工場敷地内での再生可能エネルギーの導入等は検討されていますか。	計画参加企業の合計で再生可能エネルギー発電量は397万kwh(想定年間発電量)で、その全ては売電です。24時間操業の中で安定電力ではないため自家消費は行っておりません。
(5) 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				
(6) 次年度の見通し				
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
(9) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				

製紙・板硝子・日本セメタラ

ト 等 ワ ー キ ン グ グ ル ー プ	ス び ん 協 会	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			
		6	III.(1)	P.20	<p>①びんの薄肉化などの軽量による効果が、他産業における効果の参考情報として記されてはいますが、生産原単位を生産重量ではなく生産本数という原単位にして、産業における効率向上と見ることは慣行などから行わないものではないでしょうか。</p> <p>②今後、プラスチックからガラス瓶への再移行もあると想定されますが、この場合にプラスチックより重いガラス瓶の輸送によるエネルギー消費量の増加はどの程度と見込まれていますか。過去のLCA調査をベースに削減貢献量を試算されていますが、この時に輸送に関するCO2排出量・エネルギー消費量について、どのように仮定されていますか。</p>
		①ガラスびんの生産重量及び生産本数は把握しており本数ベースの原単位を算出する事は可能です。しかし、びん1本でも10g程度から1kgを越える品種がある為、これらを同じ1本当たりの原単位として評価する事が妥当か否かが論点になると思います。当協会としては重量原単位が妥当とし評価をしております。軽量化によるCO2の削減量は調査票(III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献)に記載の通り平均重量と本数から算出し評価しております。			
		②調査票(VII. 業務部門(本社等オフィス)・運輸部門等における取組)に記載の通り輸送量あたりのCO2排出量は0.107kg-CO2/トンkgです。従って、プラスチックボトルからガラスびんに再移行された場合、この原単位を基に算出します。輸送面だけを捉えるとプラスチックボトルに対し勝算はありません。当協会は生産、輸送、3Rを基軸に総合的な取り組みを実施したいと考えております。			
		(2) 2018年度の実績			
		(3) 2019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) 2018年度の実績			
		(3) 2019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			
		7	V.(1)	P.24	<p>過年度の事前質問では、各技術の長所・短所を記載いただいておりますが、2018年度の情報収集結果やどの技術を活用するか等、今後の見込みについて、補足説明をいただけないでしょうか。</p>
		2018年度の情報収集結果として大きかった事は、12月に開催された第15回GICシンポジウムでした。講演は「水素社会の実現を目指して」で、水素やアンモニアの活用方法に関する内容でしたが、革新的技術として挙げた3項目を絞り込む事は出来ませんでした。水素やアンモニアの直接燃焼は脱炭素ではあるもののガス溶融に不向きである(輻射電熱が低い)。しかし、最も効率が良く今後の研究次第で導入の余地がある。また、再生可能エネルギーのエネルギーキャリアとして水素やアンモニアを活用する方法があり、発電したエネルギーはキャリアとして水素やアンモニアに変換されるため、この場合、電気溶融や水素精製と同時に発生する酸素を活用する酸素燃焼となる。引き続き情報収集を継続します。			
		(2) 技術ロードマップ			
		(3) 2018年度の実績			
		(4) 2019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途・規模感を含む)			
		VI. その他の取組			
		(1) 情報発信(国内)			
		(2) 情報発信(海外)			
		(3) 検証の実施状況			
(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況					
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)					
(1) 目標策定の背景					
(2) 前提条件					
(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性					
(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					

令和元年度評価・検証WG「日本レストルーム工業会」 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)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
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) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
1	II.(3) 【生産活動量】	P.9	リフォーム需要、高付加価値製移行等を増加要因と挙げられていますが、生産活動量に占める比率をお示しいただくなど、見せ方を工夫できないか、ご検討いただけないでしょうか。	<p>各種の住宅関連の着工戸数やリフォーム受注額などの統計データでは、2018年は2017年比で減少傾向となっております。一方で当業界においては、生産活動量(売上高)は前年度比で増加(6392→6744億円)しています。この要因は、多様化するリフォームニーズによって高付加価値商品の需要が増加したことによるものと推察(※1)していますが、それを説明するためのデータは業界として持ち合わせておりません(※2)。</p> <p>※1 リフォームは使用のお客様自身が商品を採用することが多く、各社リフォーム市場の獲得のため、高付加価値商品の投入に注力しています。これにより、高付加価値商品の増加につながっているものと推察されます。</p> <p>※2 公正取引委員会より出されている「事業者団体の活動に関する独占禁止法上の指針」の「情報活動」の「違反となるおそれがある行為」として、「事業者団体の情報活動を通じて、競争関係にある事業者間において、現在又は将来の事業活動に係る価格等重要な競争手段の具体的な内容に関して、相互間での予測を可能にするような効果を生ぜしめる場合」があります。寡占業種である当業界では、データに基づき、業界の将来像の方向性を想定する行為は、これに該当する可能性が生じると考えられます。</p>
2	II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.10	生産活動量は増加した一方で、エネルギー原単位が悪化した原因について「生産活動量の増加に伴い、燃料も増加したため」との記載があります。原単位の計算式から考えると、生産活動量の増加はエネルギー原単位の改善として表れますが、固定エネルギー消費が多いといった業界特有の事情でしょうか。	<p>当工業会における生産活動量は、売上金額で定義しており、その増加の要因は、特に高付加価値商品の需要増加であると推察しています。高付加価値製品(高機能、デザイン性の高い製品など)の製造は、工程の増加や歩留まり悪化が影響し、その結果、エネルギー原単位の悪化となりました。</p> <p>今後は、各社省エネ法の対応によってエネルギー原単位の改善に努め、高付加価値製品の生産効率化と歩留まりの改善だけでなく、再生可能エネルギーの導入なども検討します。</p>
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
3	II.(4) 【総括表】(詳細は別紙6参照。)	P.13	<p>①焼成工程でのエネルギー消費が全体の6割とのこと。生産設備更新も対策として実施されていることは理解いたしました。一方、坯土原料に対する工夫によって焼成温度の低温化などの対策は考えられないものではないでしょうか。</p> <p>②CO2排出量を目標指標とされていますが、今後の対策として各社で工場への再生可能エネルギーの導入について検討はされていますか。</p>	<p>①他業種の焼成温度の低温化の事例について当業界でも応用できるのではないかとご質問と思われれます。当業界の製品は、完成品の品質として強度も必要とされます。原材料の変更や焼成温度の低温化を行った場合、強度が低下し、衛生陶器の割れが発生し、製品使用時の漏水事故や使用者の怪我などを招く恐れがあります。各社技術革新を検討していますが、残念ながら、強度品質を担保しての低温化技術はまだ確立できていません。</p> <p>②各社で導入を検討、推進しています。</p>
(5) 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				
(6) 次年度の見通し				
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
(9) 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			
4	III.(1)	P.18	<p>①各社の事例をリストアップしていただき、使用段階での削減に取り組まれていることがわかります。過年度の事前質問への回答を踏まえ、業界団体としての取組に限界があることは理解しますが、標準家庭の一世代当たり1年間どの程度の削減量となるのかを試算いただけないでしょうか。</p> <p>②また、一般住宅に限らず、ホテルや商業施設等のように用途ごとにどの程度の削減に貢献されているのか、事例ベースで構いませんので挙げることはできますか。</p>
<p>①各社の使用モデルの統一化など進める必要があります。今後GVCの削減貢献の中で合わせて検討します。</p> <p>②一般住宅以上に複雑なモデルの設定・業界統一が必要と想定されますが、①と合わせ、GVCの削減貢献の中で検討します。</p>			
(2) 2018年度の実績			
(3) 2019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) 2018年度の実績			
(3) 2019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			
5	V.(1)	P.21	<p>今後の将来像に加え、既に公開されている革新技術についてリストアップすることはできないでしょうか。他部門貢献や海外貢献で節水・省CO2製品の展開事例を挙げていただいております。今後普及が見込まれるような製品も一般報道で目にするものも増えていきます。こうした情報を整理することで、業界として今後も弛まぬ技術開発を進めていくことを説明する機会となるのではないかと思います。</p>
<p>■低炭素製品・サービス等における革新的技術 個社の活動となりますが、すでに公開されている技術については調査票 P.18-20 「III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献」と「IV. 海外での削減貢献」に回答しております内容をご確認ください。</p> <p>■製造等、事業活動における革新的技術 P.21 「V. 革新的技術の開発・導入 (1)」にて回答しているすべての技術の導入を既に開始しています。これらのうち、効果の規模感が定量化できるものについては、調査票 P.13-14にて回答しておりますのでご確認ください。今後は導入率をさらに高めていくために個社にて設備投資を計画しております。また、導入時点での最新のBAT技術やトップランナー技術に注視し、導入を進めます。</p> <p>次年度に向け、調査票の回答内容についても改善を検討致します。</p>			
(2) 技術ロードマップ			
(3) 2018年度の実績			
(4) 2019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途・規模感を含む）			
VI. その他の取組			
(1) 情報発信（国内）			
(2) 情報発信（海外）			
(3) 検証の実施状況			
(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況			
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)			
6		P.27	<p>2017年度に目標を変更と記載されていますが、今後も調査票を参照する際に、過去にどのような目標を策定されていたかが具体的にわかるような記載に修正いただければ幸いです。</p>
「目標の変更履歴」に2017年度見直し前の目標を記載するように修正します。			
(1) 目標策定の背景			
(2) 前提条件			

(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性				
7	VII.(1) 【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】	P.29	「その他」の選択で最大限の水準であることの説明に関して、既に2020年・2030年目標の水準を超えていますが、2017年度に目標を更新する際にどのようにこれまでの進捗を評価し、最大限の目標水準であると判断されたのかご説明をお願いいたします。	当工業会の最大の排出要因である衛生陶器の焼成窯については、燃料転換や熱の有効利用などBAT技術をいち早く導入が完了しているため、今後、大幅な削減が見込めない状況です。 また、直近数年は、オリンピック・パラリンピックなどの国内イベントや海外からの訪日外国人増加にともない、公共施設等での製品需要が見込まれるため、原単位の改善が期待できますが、排出総量は増加を見込んでいます。 現在は、高効率の空調やLED照明など、どの業界でも導入できるBAT技術（1台あたりのCO2削減効果が小さい）を最大限計画導入しており、省エネ法（工場に係る措置）のエネルギー原単位1%/年改善に向け、最大限努力している状況です。
8	VII.(1) 【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.29	最先端技術の最大限導入を目標が最大限である理由として挙げられていますが、調査票にある機器・設備は実施した対策でも挙げられています。計画の策定・更新する段階でどのようなBATの導入を検討されたのかをご説明いただけないでしょうか。	既に実施したBAT技術においても、他の業界等の努力により、省エネ性能等、現在よりも改善していることが期待されます。当工業会では「現在の」BAT技術ではなく、「計画の策定・更新時」の最新のBAT技術を最大限導入を検討しました。具体的には、高効率焼成窯（廃熱利用）、超高効率変圧器、設備の間欠運転化、トップランナーモーターなど高効率機器、自動化の無人搬送装置、設備のインバータ化、コンプレッサーのインバータ化、台数制御化、高効率エアコン、照明のLED化、通路等の感知式照明化など。
(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				
9	VII.(2)② 【工程・分野別・用途別等のエネルギー消費実態】	P.30	生産プロセスを調査票にお示しいただいていますが、各工程でどのようにエネルギーを使用しているのかを補足することはできないでしょうか。	・(原料)微粉碎→熟成→鋳込み→乾燥→施裕→焼成→検査→梱包出荷、のプロセスのうち、乾燥・焼成では燃料、全プロセスで電力を使用します。
その他				

令和元年度評価・検証WG「プレハブ建築協会」 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)				
(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)				
I. 業界の概要				
(1) 主な事業				
(2) 業界全体に占めるカバー率				
1	I.(4)②	P.7	前年から1社が減少したとありますが、見通しでは2018年度実績を維持を目指すのご説明されています。今後のカバー率の向上が難しいとされる理由をご説明いただけないでしょうか。また、カバー率を向上させるための追加的な取組をご検討されていますか。	規模の大きな社が既に参画し供給戸数ベースのカバー率90%超である現状を踏まえ、協会全体の状況を捉えることについては大きな問題はないと考えている。また、さらなるカバー率の向上については個社の事情もあることから、ポジティブな見通しは困難と判断している。引き続き、環境シンポジウムの開催やホームページでの情報発信を通じて、啓蒙活動を進めおり、今年度の環境シンポジウム(1月開催)では、「脱炭素社会“に求められる住まいとまちづくり」と題し、会員各社へ脱炭素社会に向けた取り組みを促すプログラムを予定している。
(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) 2018年度における実績概要				
(3) 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				
2	II.(3)	P.12	2018年度実績について、低層集合住宅(工業化工法)から中高層集合住宅(在来工法)へのシフトのご説明されていますが、これらの生産活動量に占める比率はどの程度でしょうか。可能であれば、過年度の実績についてもグラフなどで補足いただけないでしょうか。	低層集合住宅の供給床面積が減少した最大の要因は低層賃貸住宅市況の悪化であるが、地方都市圏の人口減少により営業ターゲットを3大都市圏にシフトしたことで中高層集合住宅(在来工法)の受注比率が高まったことも影響を及ぼしている。 <関連データ> ・集合住宅全体に占める中高層集合住宅の比率 : 7.8%(前年度比+2P) ※2018年度の個社データ、戸数ベース
3	II.(3) 【要因分析】(詳細は別紙5参照。)	P.18	調査票では計画参加企業の減少、高付加価値製品への移行、低層集合住宅から中高層集合住宅への変化等、多くの要因を定性的に挙げていらっしゃいます。こうした要因を整理し、目標指標とされているCO2原単位への影響を補足説明いただけないでしょうか。(「工場生産における供給床面積当たりのCO2排出量」が悪化している原因について、供給戸数が減少しているのか、都市部の住宅需要の増加によって一戸当たりの供給床面積が減少しているのか、一戸当たりの床面積は減少したが高付加価値製品への移行によって工場生産時のエネルギー消費が増加しているのか、等)	戸当たり供給床面積は微増したが、供給戸数の減少に伴い供給床面積が大幅に減少した。また、高付加価値製品(ZEH等)の生産ライン増設により、生産が新旧生産ラインに分散したため稼働率が低下した。以上のことからエネルギー消費量のうち固定部分の割合が増加したことがCO2排出原単位悪化の要因である。 <関連データ> 【戸建住宅】 ・戸当たり床面積: 前年度比+1.4㎡ ・供給戸数: 前年度比▲6.9% ・供給面積: 前年度比▲5.8% 【低層集合住宅】 ・戸当たり床面積: 前年度比+0.2㎡ ・供給戸数: 前年度比▲9.7% ・供給面積: 前年度比▲9.3% 【戸建住宅+低層集合住宅】 ・供給面積: 前年度比▲7.3%
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
4	II.(4) 【BAT、ベストプラクティスの進捗状況】	P.20	コジェネ、先進的な蓄熱、蓄電等に既に取り組んでいらっしゃるかと思います。工場での負担が、最高レベルに達していることを示すため、CO2あたりのコストなどを示されてはいかがでしょうか。	CO2削減を目的とした設備投資案件の投資額は集計していないため不明である。また、生産プロセスの異なる各社では、設備投資に伴う限界削減費用の考え方、捉え方も大きく異なるため、統一的な管理指標としては用いにくい。

(5) 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																																												
5	II.(5) 【自己評価・分析】（3段階で選択）	P.22	「既存商品のラインとの併存などが原単位を悪化させている」とありますが、これは計画策定時は想定されていなかった事象でしょうか。また、もし想定していた場合であったとしても、想定とどの程度異なるのか、補足説明をいただけないでしょうか。	<p>計画策定時には想定できなかった。 将来の商品ラインナップや生産ラインの構成、各生産ラインの稼働率は、政策や市場環境、顧客ニーズなどコントロールできない様々な要素により決まるため、あらかじめ予測することは困難である。</p> <p>【戸建住宅の断熱性能別構成の変化】 2010年には断熱等性能等級4相当がほぼ100%であったが、近年これを大幅に超えるZEH基準相当の供給率が急速に増加、2018年には77%を占めるに至っている。</p> <table border="1"> <caption>戸建住宅の断熱性能別構成の変化</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>等級3 (%)</th> <th>等級4 (%)</th> <th>ZEH (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2010</td><td>0</td><td>100</td><td>0</td></tr> <tr><td>2011</td><td>0</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0</td><td>85</td><td>15</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>75</td><td>25</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0</td><td>65</td><td>35</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>55</td><td>45</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>45</td><td>55</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>35</td><td>65</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>20</td><td>77</td></tr> </tbody> </table>	年	等級3 (%)	等級4 (%)	ZEH (%)	2010	0	100	0	2011	0	95	5	2012	0	85	15	2013	0	75	25	2014	0	65	35	2015	0	55	45	2016	0	45	55	2017	0	35	65	2018	0	20	77
年	等級3 (%)	等級4 (%)	ZEH (%)																																									
2010	0	100	0																																									
2011	0	95	5																																									
2012	0	85	15																																									
2013	0	75	25																																									
2014	0	65	35																																									
2015	0	55	45																																									
2016	0	45	55																																									
2017	0	35	65																																									
2018	0	20	77																																									
(6) 次年度の見通し																																												
(7) 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.23	卒FITの活用を含め、再エネへの取組を進めるとありますが、FITの適用を受けない電源を設置されることを検討されているということでしょうか。	会員会社には「RE100」を宣言している企業もあり、今後、卒FIT電力の活用や自家消費型再エネ電源の導入を検討している。																																								
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性																																												
(9) 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.26	ZEHの普及について地域差はあるのでしょうか。	地域別のZEH供給率は、北海道が極端に低く数%程度、次いで北東北や北越、東京、沖縄が概ね10~20%台と低い傾向。一方、中四国・九州は40~50%台と総じて高い傾向にある。（プレ協/住宅完工戸数実績調査2018年度版より）																																								
(2) 2018年度の実績																																												
(3) 2019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.29	国内向けにはバリューチェーンでの積極的な取組を記載されている一方で、海外貢献について空欄となっております。国内に供給する住戸の部材に占める輸入部品の比率を踏まえて、上流側での貢献の可能性をご検討いただけないでしょうか。	自主行動計画「エコアクション2020」の目標に基づき、現状、会員会社のうち6社がようやくサプライチェーンCO2排出量の把握・公表を実施し始めた段階である。 海外のみならず、国内も含めて、上流側での削減に向けた取り組みは今後の課題と認識している。																																								
(2) 2018年度の実績																																												
(3) 2019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) 2018年度の実績																																												
(4) 2019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途・規模感を含む）																																												
VI. その他の取組																																												
(1) 情報発信（国内）																																												

(2) 情報発信 (海外)			
9	VII.(2)	P.35	<p>世界に向けて日本の取り組みをアピールするツールとして、TCFD、SBT (Science Based Targets) やRE100といった国際的なイニシアティブに取り組んでいることはあれば、個社の事例でも記載してはいかがでしょうか。</p> <p>●TCFD賛同 (6社) 旭化成、住友林業、積水化学工業、積水ハウス、大和ハウス工業、パナソニック</p> <p>●SBT認定 (4社) 住友林業、積水化学工業、積水ハウス、大和ハウス工業</p> <p>●RE100加盟 (4社) 旭化成ホームズ、積水ハウス、大和ハウス工業、パナソニック</p>
(3) 検証の実施状況			
(4) 2030年以降の長期的な取組の検討状況			
10	VII.(4)	P.35	<p>調査票に2030年以降の長期的な取組についての今後検討とありますが、現在の状況をご教示いただければ幸いです。</p> <p>個社ではSBTやRE100への参画を通じて長期目標を設定し取り組みを推進しているが、協会では自主行動計画「エコアクション」を10年単位で策定しており、次回以降の自主行動計画を策定する段階で検討する予定である。</p>
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)			
(1) 目標策定の背景			
(2) 前提条件			
(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性			
(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			