

令和二年度評価・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			10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としても2050年に実質ゼロ目標を掲げることにしたいと思います。現時点での2030年度の目標値はその点を考慮されていらっしゃいますか。（2030年度の目標見直し時に2050年の実質ゼロ目標を踏まえて頂きたいと存じます）	現時点の2030年度の目標は、昨年、見直しを行ったものですので、2050年に実質ゼロは考慮されていません。次回の2030年度の目標見直し時に2050年の実質ゼロ目標を踏まえて検討したいと考えます。
（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.3	・長期ビジョンを2020年度中の検討されているとのことですが、具体的内容について示していただくことは可能でしょうか。 ・日本製紙連合会、セメント協会、日本レストルーム工業会、プレハブ建築協会以外では、2030年以降の長期的な取組の検討状況に関しての記載がありませんでした。政府の目標と合わせて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする方向性での検討が必要になると思いますが、今後の検討方針を教えてください。その中で、脱炭素経営やサプライチェーンの脱炭素化等に向けては、どのように取り組まれる予定でしょうか。また、2050年時点で利用している設備も意識した設備更新も必要になってくると考えますが、業界内の傾向として、大規模な設備更新のタイミングとしては2030年以前に到来することが多い見込みなのか、2030年以後かあたりの目処についても教えてくださいと幸いです。 ・「現在、2050年80％削減に向けての「長期ビジョン」について検討中。2020年度中に策定予定。」と調査票にありますが、パワーポイントの説明資料に記載の長期ビジョンについてのスライドが昨年度と同様です。差し支えない範囲で更新頂けますでしょうか。	・現在、2050年実質ゼロの方向性も考慮した内容で2050年長期ビジョンを検討中です。間もなく、公表できると考えています。大規模な設備更新計画については、個社の判断によるものですので、当連合会としては、把握していません。 ・長期ビジョンについては、現在検討中であり、公表まではもう少ししばらくお待ち頂きたいと考えます。
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	I.(2)	P.5	別紙1では36社となっていますが、P.4の※3では37社となっています。また、アンケート対象企業は38社となっています。	別紙1でも37社になっております。アンケート対象企業は、38社ですが1社のみ未回答のため、37社となっております。
(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				
4	I.(5) 【業界間バウンダリーの調整状況】	P.6	バウンダリーの調整は、他業界の参照事例にもなり得ると思います。工程を分けるための考え方など可能な範囲で詳述頂けないでしょうか。また、そのバウンダリーの分け方について、業界内でガイドラインは策定されていますか。	当連合会以外の紙・パルプ・段ボール・紙加工・セロファン等の紙関連業界団体にも参加している会社があります。これらの会社の日本製紙連合会以外の所掌範囲内にあるエネルギー使用量、CO ₂ 排出量の算定が今回の調査範囲と重複していないことを確認済みという意味です。ガイドラインは有りません。
II. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
5	II.(1) 【電力排出係数】	P.7	2020年、2030年目標の電力排出係数について、調査票に記載いただいた数値は2005年度の電力排出係数を用いて仮の数字としてお示しいただいているということよろしいですか。	目標については、BAUからの削減量です。2020年度目標は燃料転換・省エネ・高温高圧回収ボイラへの更新、2030年度はBATの積極的導入による削減であり、これらの削減量の算定には電力排出係数は用いていません。
(2) 2019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				
6		P.9	2030年に向けてどのエネルギーを使っていくのかは不透明な部分があることは理解しますが、LNGの活用など燃料転換を伴うBAT技術などのように2030年目標に向けたBATについて記載できる部分はないかご検討をお願いいたします。	低炭素社会実行計画の調査では、毎年、今後3年間の省エネ投資と燃料転換投資の内容を各社に確認しており、その結果をp.13の表に記載しております。2030年度に向けても、この表に記載された新設備・新技術がさらに発展し、展開されていくものと考えます。
(4) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO ₂ 排出量・原単位の実績				
7	II.(4)	P.14	環境問題に取り組む企業が増えてきていることは望ましい流れと存じます。今後、事業経営にもそういった概念を取り込んでビジネスモデルを変化させる等を検討されているか、検討状況をお教え頂けますでしょうか。	・事業経営に関しては、個社の経営判断となりますので、当連合会としては把握しておりません。ただし、世界の流れの中でSDGsやTCFD等に積極的に関与する会員会社が増えてきていることも事実です。

8	Ⅱ.(4)	P.11	・総エネルギー使用量を調査票にも記載いただくことを検討いただけないでしょうか。 ・2252万トンと生産量が微減する一方、総エネルギー原単位は悪化することなく、横ばいとなっています。化石エネルギー原単位も横ばいとなっていますが、その要因についてご説明をお願いいたします。 ・廃材等が2005年から大幅に伸びた一方で、黒液のシェアは一定です。黒液が頭打ちだとすると、今後廃棄物、廃材等の比率を上げていくということでしょうか？また、ガス化が進展しているようにも見えますが、新たな技術導入がありますか、あるいは生産量が落ちたことと関連がありますか？ ・将来の施策としてLNGへの燃料転換が示されている一方、石炭のシェアは5%近く上昇しておりますが、背景があれば解説を加えてください。	・総エネルギー使用量を記入する欄を追記頂くか、記載する箇所をご指示いただければ、記載することは可能です。 ・総エネルギー原単位と化石エネルギー原単位が横ばいである理由は、p.14の図4に示した省エネ・燃料転換投資工事の効果が発現したものと考えます。 ・今後は、廃材等のバイオマスのボイラーでの混焼比率を上げていくことが考えられます。廃棄物についても比率を上げたいところですが、プラスチックに関しては、サーマルリサイクルからケミカルリサイクル、マテリアルリサイクルへの流れが出来つつありますので容易ではなく、現状の供給量を維持するのが現実的と考えます。ガス化については、p.13の表にも示しましたように、今後も導入計画が示されています。ガスに関する新技術の知見は有しておりません。 ・石炭のシェアが4.7%上昇した理由は、燃料としての安定供給と経済性の観点からによるものです。ただし、今後は、ボイラーでのバイオマス混焼比率の向上を図ることにより、石炭の使用量削減を目指します。
9	Ⅱ.(4)	P.12	P.11で再生可能エネルギーとしての黒液や廃材などへの転換が示されていますが、2005年以降の燃料転換の進展によるCO₂排出量への影響をどのように定性的・定量的に評価されていますか。	2005年度以降の燃料転換投資については、p.14の図4に示されています。燃料転換投資による化石エネルギー使用量削減率は、2005年度以降について見ると2005年度＝3.9%、2006年度＝3.7%、2007年度＝2.7%、2008年度＝3.0%でその後、2008年度以降は0%～0.6%の間で推移しています。化石エネルギー使用量削減率がCO₂排出削減量に匹敵すると想定すると、各年度、上記に示した数値に近い比率のCO₂が排出削減されているものと考えられます。
10	Ⅱ.(4) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.12	生産量が4.2%の減少に対して、CO₂排出量は4.8%と大幅な減少をしています。生憎の減産は、原単位悪化局面に達していないということでしょうか。85万トンの削減、原単位の過去の最低水準など、要因分析の対象にはなっていない事柄で、努力改善要因があれば具体的に付記下さい。	何も対策しなければ生産量の減少は原単位の悪化に直結します。しかし、p.14に示した省エネ投資工事や草の根の省エネ活動（エネルギー管理の徹底等）によりCO₂排出原単位も若干ながら向上していると考えます。
(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
11	Ⅱ.(5) 【2019年度の取組実績】	P.14	・業種ごとの省エネ投資の推移を表で示されていますが、併せて図で示していただいた方がみやすくなるかと思います。 ・省エネ投資の推移は調査票にあります。再生可能エネルギーの導入に関連する投資の推移も把握されている場合には、来年度の調査票にお示しいただくことはできますか。	・p.14の表1のことかと存じますが、各工程別の投資額は年により大きく変動（一桁上下している年もある）しており、推移をグラフで示すのには適さないと考えます。その代わりに、図4に燃料転換投資と省エネ投資の化石エネルギー使用量削減率の推移を示しています。 ・燃料転換投資については把握しておりますが、再生可能エネルギーの導入に関する推移データは、残念ながら把握しておりません。
12	Ⅱ.(5) 【2020年度以降の取組予定】	P.14	再生可能エネルギーの導入を進めておられますが、黒液や廃材以外の太陽光や風力、水力などの導入状況等は業界団体として調査されていますか。例えば、日本化学工業協会の昨年度の調査票では、再生可能エネルギーの導入状況をエネルギー源別に示されています。	再生可能エネルギーに関する取り組みは、p.30に水力発電、バイオマス発電、太陽光発電の情報を記載しておりますので、ご参照下さい。
13	Ⅱ.(5) 【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.15	IoT等を活用したエネルギー管理の見える化等の取組について、昨年度に引き続き具体例をお示し頂きました。この取組による定量的な効果についても併せて提示頂けると、取組の効果がより分かりやすくなりますが、ご検討頂けますでしょうか。	・来年度以降の調査で、定量的な効果について把握可能なケースについては記載したいと考えます。
(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				
14	Ⅱ.(7)		2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけないでしょうか。	2020年度は、4月から生産量が大きく減少しており、その結果、CO₂の排出量自体は、前年度に比べ減少すると想定されますが、生産量減少に伴うエネルギー原単位の悪化が考えられますので、それに伴いCO₂排出原単位も悪化すると想定されるため、BAU比での排出削減量は2019年度の381万トンよりも減少する可能性もあると予想しております。

(9) 2030年度の目標達成の蓋然性				
15	II.(9) 【自己評価・分析】	P.18	・2030年目標に対する進捗率が82%でFITによる燃料調達の高さが指摘されています。具体的に何か対策をお考えでしょうか。また投資採算性悪化が指摘されています。FITや投資コストで実感されている限界コストを示すことは可能でしょうか。 ・バイオ燃料の調達について、今後調達がむずかしくなると調査票でもご説明いただいておりますが、何か対策を考えておりますでしょうか。 ・バイオマス発電などが増加していく中で、バイオマス燃料の不足、国際的に環境十全性が認められる材の不足が予想されますが、具体的な対策を教えてください。また、対応設備への負荷増加と設備管理について、その影響を考慮していますか。（保全技術と結びついて考えていますか）	・FIT制度に係るバイオマス燃料のうち木材チップについては、基本的に供給面での問題はないと考えますが、昨今、特に輸入材における合法性、持続可能性評価の重要性が高まっていることから、実際に調達可能な燃料チップは減少することも考えられます。また、PKS等の副産物においては、今後、第3者認証取得等の持続可能性に係る評価基準を設けることが進められています。従いまして、当連合会会員会社では、木材チップについては、引き続き森林認証材の調達を進めるとともに、PKS等の副産物については、森林認証の取得が円滑に出来るよう、その環境整備を進めています。投資採算性については、限界コストを具体的に示すのは困難ですが、一般的な製紙会社の設備投資回収年数は5年程度と認識しています。 ・バイオマス発電設備の負荷が増加した場合でも、設計容量以上の運転は出来ません。容量増加が必要な場合は、適切な設備改造を行います。設備管理については、負荷の増減にかかわらず定期的な保全作業を行っています。
(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				
16	III.(1)	P.19	紙の軽量化に伴う輸送エネルギーの10%削減については合理的かと存じますが、輸送中のエネルギー量の算定にかかる按分率（5.8%2008年実績）は客観性が落ちるように感じます。貨物輸送に限定し、輸送トンキロ等から想定し、概算であることを明記することは可能でしょうか。	内容について検討の上、来年度の報告書で対応させて頂きたいと存じます。
(2) 2019年度の実績				
(3) 2020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				
17	IV.(1)	P.20	・植林面積の2020年目標への到達は難しくなつつあるかと推察しますが、2019年時点での52.1万haの植林によるCO2蓄積量はどの程度でしょうか。 ・紙の10%軽量化が海外の活動に記載されていますが、これはどのような想定で排出量を削減することができるのか具体的なイメージをご説明いただけますか。併せて、算定の考え方もお示しください。	・人工林の樹種毎の蓄積量などが不明なため、定量的に正確な値を示すことは困難です。なお、一定の前提において試算すると、1億5千万t-CO₂程度と思われます。 ・紙の10%軽量化が、日本と同様に海外でも展開された場合の数値を、世界と日本の紙・板紙生産量やGDPの比率から算出したものです。
(2) 2019年度の実績				
(3) 2020年度以降の取組予定				
18	IV.(3)	P.21	植林活動に熱心かと存じますが、今後オフセットの活用はありますか	・個社の事情によるものと考えられますので、当連合会としての見解を示すことは出来ません。
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				
19	V.(1)		セルロースナノファイバーは一部導入（商業化）開始となっておりますが削減見込み量の算定についてお聞かせいただけないでしょうか。	残念ながら、将来のセルロースナノファイバー市場の具体的な生産量見込みが出来ておりませんので、削減量見込みも算定できません。
(2) 技術ロードマップ				
20	V.(2)	P.22	セルロースナノファイバー関連技術の研究が進められており、2020年には「CNF関連技術の市場創出」とありますが、市場創出に至る段階となっておりますでしょうか。ロードマップの出版が2014年となっております。現時点でのロードマップにてご検討頂きたいと思います。	・市場創出に関しましては、p.23にも示しましたように、量は多くはないもののいくつかの製品の実用化も行われています。現時点での経済産業省の最新のロードマップを示しています。CNFの実用化は個社での対応となり、個社でロードマップを想定している可能性はありますが、当連合会ではその詳細については把握していません。
21	V.(2)	P.22	・（2）革新的技術・サービスの開発・導入のロードマップにおいて、2020年にCNF関連材料の市場創出、バイオ燃料については商用可能な大規模生産システムを確立とございます。セルロースナノファイバーについては、2020年と2030年に同じ記載がございますが、現在の進捗状況をお聞かせください。	個社において各種セルロースナノファイバー使用製品が実用化されて来ております。P.23に現状の各社の状況を記載しておりますので、ご参照ください。
(3) 2019年度の実績				
(4) 2020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)				
22	VII.(1)①	P.25	最終消費者に、温室効果ガス削減の取り組みや、植林活動についてPRしている媒体があれば付記下さい。	当連合会のホームページにて、地球温暖化対策としての「低炭素社会実行計画」や植林活動・木材調達の考え方等についてPRしております。P.25に、情報発信に関する項目として記載しておりますので、ご参照ください。
(2) 情報発信 (海外)				
(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				
23	VII.(3)	P.30	・再生可能エネルギーの投資コスト等について概算を明記ください。対策の費用負担の高額化を示すうえで、努力の本気度を国民に知らせる意味でも重要かと存じます。 ・製紙業界の各社でバイオマス発電の建設が進んでいます。バイオマス発電は安定的な再エネ電源として期待されますが、今後も引き続き積極的な導入を進めていく予定でしょうか。	個々の設備の投資額に付きましては、個社の経営に関する情報となりますので、当連合会としては把握しておりません。ただし、個社が自社のホームページのニュースリリース等で公表しておりますので、下記にFIT制度による発電事業の例を示します。 例) バイオマス発電事業 (宮崎県日南市) : 発電出力=約25,000kW、投資額=約85億円、運転開始=2015年3月、使用燃料=未利用材等の木質バイオマス バイオマス発電事業 (愛媛県四国中央市) : 発電出力=62,920kW、投資額=約220億円、運転開始=2020年7月、使用燃料=パルプ廃液 (黒液) バイオマス発電事業 (徳島県阿南市) : 発電出力=約75,000kW、投資額=約230億円、運転開始=2022年9月予定、使用燃料=木質チップ他 ・バイオマス発電は脱炭素の重要な手段であるので、今後もバイオマス燃料の混焼比率増加を含めて、積極的にすすめていく予定です。
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				
24	II.(3) 【BAUの定義】※ BAU目標の場合	P.33	・BAUの説明について、様々な資料から算定方法や妥当性をご説明いただいておりますが、一層分かりやすくなるように工夫することはできないでしょうか。また、2030年に向けて2005年のCO₂原単位で固定した業界としての理由や今後の見直しの可能性について検討されていますか。	ご指摘のようにBAUという概念は、一般的にはなかなか理解が難しいですが、経済産業省からのご指導に従い、より分かりやすい表現となるよう努めております。BAUの定義は、基準年度である2005年度のCO₂排出原単位に、当該年度の紙・板紙生産量を乗じた値です。なお、この2005年度のCO₂排出原単位の値は、目標策定時点 (2010年6月) の値である0.905としております。これは低炭素社会実行計画フォローアップ調査にご協力頂く会社が増えるたびに、その会社も含めた2005年度のCO₂排出原単位が変化する可能性が大きく、目標値の基準としての一貫性に欠けるため、目標策定時点の値に固定したものです。したがって、今のところ、この固定した値を見直す予定は有りません。
(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				

令和二年度評価・検証WG「セメント協会」 事前質問・回答一覧（産構審委員への回答のみ）

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	・「省エネルギーの技術ブック集「Energy Efficiency and Resource Saving Technologies in Cement Industry」（2009）のリストにある設備で、現時点で最先端と考えられるものについて、経済合理性を考慮しながら可能な限り導入を進める」とありますが、2009年だと10年以上経過しており、2030年の目標セットの根拠とするには古いという印象を受けてしまう場合があります。2009年のレポートでも活用可能な妥当性について示していただければと思います。 ・セメント製造用エネルギー原単位の補正ですが、「セメント生産量」と「クリンカ/セメント比」の変動に対して補正する意味は、生産量の増減によって原単位も増減してしまうことが理由だと理解しましたが、もう少しこし一般の方が読んでも解るような説明の追加があると良いと思います。（難しい言い方ではなく、シンプルで簡潔な説明が良いかと思います。）	・基本的な技術内容は変わっていないため、大幅な乖離ありませんが、より高効率化した設備を導入しているケースがあります。例えば、クリンカクーラーにおいては、経年劣化による更新時期と重なってきていることもあり、一般的であった部分改修から、より省エネ効果の高い完全リプレースを検討する工場が増えてきております。 なお、2030年度の目標はそれらを考慮したうえで策定しております。 ・ご指摘ありがとうございます。セメント製造用エネルギー原単位の補正については、WG当日の説明資料に参考として付けさせていただきます。なお、説明につきましては、より簡素で分かり易い文章を検討致します。
（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.4（下段の質問の該当箇所）	・日本製紙連合会、セメント協会、日本レストルーム工業会、プレハブ建築協会以外では、2030年以降の長期的な取組の検討状況についての記載がありませんでした。政府の目標と合わせて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする方向性での検討が必要になると思いますが、今後の検討方針を教えてください。その中で、脱炭素経営やサプライチェーンの脱炭素化等に向けては、どのように取り組まれる予定でしょうか。また、2050年時点で利用している設備も意識した設備更新も必要になってくると考えますが、業界内の傾向として、大規模な設備更新のタイミングとしては2030年以前に到来することが多い見込みなのか、2030年以後かあたりの目処についても教えてくださいと幸いです。 ・長期ビジョンを共有頂きありがとうございます。 2050年までに温室効果ガスの80%削減とありますが、国では2050年に実質ゼロとする目標が掲げられました。国の目標に合わせて再度の改定をすることになりますでしょうか。	・弊会の長期ビジョンである「脱炭素社会を目指すセメント産業の長期ビジョン」は、「目指すべき方向性」を示したものであり、具体的な経営方針、設備更新計画等については会員会社の取組によるものと考えております。サプライチェーンの脱炭素化については、セメントという基礎素材の供給者としてサプライチェーン全体を通じた二酸化炭素削減について貢献するべく、「目指すべき方向性」について検討を進めて参りますが、併せて建設業界をはじめとしたステークホルダーの理解と協力が必要であるとも考えております。 ・今般の弊会の長期ビジョンは、「セメント産業が、2050年、更には、その先という不確実な将来を展望し、現時点において、2050年の長期目標や最終到達点としての「脱炭素社会」の実現に向け、目指すべき方向性を示すビジョンである」ことを本ビジョンの狙いとして掲げております。「脱炭素社会」はご存知のように“今世紀後半に温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と吸収源による除去量との間の均衡(世界全体でのカーボンニュートラル)を達成すること”で、同じ方向性を向いているものと考えており、現時点での改訂は考慮しておりません。
I. 業界の概要				
(1) 主な事業				
3	II.(2)	P.9	2030年目標について、2019年度より新目標として頂いておりますが、2019年実績で既に目標達成となっております。エネルギー代替廃棄物の発生量予測が困難であるとの背景は理解できますが、2020年以降の革新的技術開発の見込みも鑑みて再度深掘りした目標値を検討頂くことはできますでしょうか	目標の見直しに関しては、別の質問でもご指摘頂いていると共に、現状の達成状況を鑑みて、弊方としても目標見直しの検討は必要であると認識しており、設備投資計画及びエネルギー代替廃棄物使用拡大への懸念事項となる、新型コロナウイルスや非効率石炭火力のフェードアウトによる事業影響などについても十分見定めた上で、更なる削減ポテンシャルについて調査していく予定です。 革新的技術開発ですが、セメントという素材の特性上、技術開発による製品についてステークホルダーにご理解いただくことが必要であり、現時点では目標値とは切り離して考えております。
(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				
(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) 2019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				
2			P18について、BATに掲げている設備投資については、継続して実施されることですが、導入普及率の将来見込みや削減見込みの定量化をお示しいただくことはできないでしょうか。	・調査票p.42に、現時点での導入予定計画（基数）を示しております。 なお、BATの普及率は各省エネ設備の稼働状況（活動量）で計算しており、省エネ設備毎の稼働状況は活動量によって変わるため、定量的な将来予測は困難であり、普及率の計算見通しを算出しておりません。

製 紙 ・ 板 硝 子 ・ セ メ ン ト 等 W G	(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)	P.12	エネルギー消費量やエネルギー原単位の推移について、P.16で要因分析を示されていますが、基準年度からみて目標を超過達成した要因や背景も含めて、長期的なトレンドについて調査票の説明を工夫することはできますか。	ご指摘ありがとうございます。長期的なトレンドについては、各社の削減努力により概ね減少傾向となっておりますが、もう少し詳細に記載できるよう検討いたします。 なお、目標を上回った要因、背景については、調査票p.21「2030年度の目標達成の蓋然性」に記載しておりますのでそちらをご参照ください。
	4	Ⅱ.(4)	P.13	省エネ法のエネルギー原単位の計算式は、それぞれの項の分母が違うので足し算ができないように見えるのですが、どのように調整しているのでしょうか。 【省エネ法原単位】 $\frac{(\text{原料部エネルギー使用量}[\text{MJ}]) / (\text{原料部生産高}[\text{t}]) + (\text{焼成部エネルギー使用量}[\text{MJ}]) / (\text{焼成部生産高}[\text{t}]) + (\text{仕上げ部エネルギー使用量}[\text{MJ}]) / (\text{仕上げ部生産高}[\text{t}]) + (\text{出荷・その他エネルギー使用量}[\text{MJ}]) / (\text{全セメント出荷高}[\text{t}])}{}$	セメントの製造工程は「原料工程」「焼成工程」「仕上げ工程」に分かれており、それぞれ産物が異なり、その産物を算出するための管理（運転、エネルギー）が行われております。従って、各工程の産物の産出量を分母に、投入エネルギー量を分子にすることで、各工程のエネルギー原単位を見ることが出来るので、三つの工程のエネルギー原単位を積み上げた数値をベンチマークとして評価することが適当であると考えております。この省エネ法のエネルギー原単位の考えは省エネルギー小委員会でもご理解頂いております。
	5	Ⅱ.(4) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.16	目標指標とされているエネルギー原単位の要因分析について、要因を細かく切り分けることが難しいと過年度の事前質問等でもご回答いただいています。しかし、調査票ではエネルギー代替廃棄物の利用が増加したことでエネルギー原単位が改善したとご説明されてより精緻なエネルギー原単位の要因分析が可能であるかご検討をお願いいたします。	ご指摘ありがとうございます。エネルギー代替廃棄物については、省エネ設備のように設備ごとの仕様（スペック）がありません。また、原料系の廃棄物と一緒に焼成することや、廃棄物の性状によって得られる熱量の厳密な計算が難しいため、エネルギー代替廃棄物だけの削減効果を分析するのが難しいのが現状です。しかし、エネルギー代替廃棄物の使用拡大を各社とも目指していることから、今後、削減効果を個別に分析可能か検討していきたいと考えております。
	(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
	6	Ⅱ.(5) 【2019年度の取組実績】	P.17	・調査票でエネルギー代替廃棄物の項目の中に木質バイオマスを使用したとありますが、セメント協会の定義するエネルギー代替廃棄物についてご説明をお願いいたします。	主に化石エネルギーの代替として利用できる廃棄物をエネルギー代替廃棄物と考えております。 例) 廃プラ、木くず、廃油、廃タイヤ 等
	7	Ⅱ.(5) 【2020年度以降の取組予定】	P.17	・業界団体として低炭素社会実行計画に参加する企業の太陽光や風力などの再生可能エネルギー発電への取組をされている企業を把握している、あるいは調査をする予定はありますか。	調査票p.32に記載しております。
	8	Ⅱ.(5) 【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.18	IoT等の活用について、「一部の工場において、ビッグデータ解析によるキルン運転支援に向けて、現在データ解析をしている」とのことですが、差し支えない範囲で現時点の結果を共有頂くことはできますでしょうか。	IoT等の活用における「ビッグデータ解析」ですが、これは個社としての取組で、まだ解析中とのこと。なお、その解析結果については個社の事業に関わることから、共有や公表は現時点では予定しておりません。
	(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	Ⅱ.(7) 【2020年度の見通し】	P.20	目標を大きく超える進捗率となっておりますが、計画策定段階と比べて、どのような要因が超過達成につながったと分析・評価されていますか。	調査票p.21に記載した通り、各社において継続的に省エネ設備の導入や、エネルギー代替廃棄物使用拡大に向けた設備投資が行われていることに加えて、中国をはじめとした廃プラスチックの輸入規制等の影響を受けて、前回の見直し時の想定以上に上昇したことが大きく寄与したと推察しております。
	(8) 2020年度の目標達成の蓋然性				
	9	Ⅱ.(7)		2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけないでしょうか。	現段階における2020年度の内需は対前年度で下がっておりますが、この全てが新型コロナウイルス感染症の影響という訳ではないため、評価が非常に難しいです。しかし、2020年度目標については、現状の目標進捗率からすれば達成可能であると考えております。

(9) 2030年度の目標達成の蓋然性				
10	II.(9)		2020年度の進捗率が426%、2030年度の進捗率は133%で既に両目標を達成しており大変すばらしい結果であると思います。 そこで現状目標についてお聞きしたいのですが、P 1 0において最も省エネ量が大きいと想定されるクリンカークラの高効率化が現時点で未だ67.2%です。このため、残り32.8%にクリンカークラが導入された場合には、大きく削減が進むことが予想されます。また、資料によれば2030年までにクリンカークラを最低でも2基追加導入することですので、実際には目標値3334MJ/t-cemよりも大きく改善していくと考えられます。生産量やエネルギー代替廃棄物入手状況といった様々な外的要因に左右されるという状況にあるとは思いますが、現状の2030年目標値3334MJ/t-cemからさらに野心的な目標のセットもあり得る達成率に見えます。	ご指摘ありがとうございます。現状の達成状況を鑑みて、弊社としても目標見直しの検討は必要であると認識しております。今後見直しに向けては、調査票p.21にも示した通り、設備投資計画及びエネルギー代替廃棄物使用拡大への懸念事項となる、新型コロナウイルスや非効率石炭火力のフェードアウトによる事業影響などについても十分見定めた上で、更なる削減ポテンシャルについて調査していく予定です。
(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				
11	III.(1)	P.22	道路の舗装について「アスファルト」と「コンクリート」の場合の重量車のL C C O 2についてご説明いたしておりますが、乗用車のL C C O 2の比較も載せられたいかがでしょうか。我が国の道路用エネルギー消費の6割は自家乗用車と大きく、またP 2 3においても、『各県の未舗装道は平均19%、簡易舗装は平均54%占めており、コンクリート舗装が低炭素製品としての一面を有することが広く認知されれば、多くの都道府県での普及拡大につながる。』と指摘されているように、地方での道路舗装率が低いのですが、地方ほど自家用車率が高くなります。このため、乗用車のエネルギー消費の改善量についても示すことにより、コンクリートの重要性をアピールできるのではないのでしょうか。	貴重なご意見ありがとうございます。現在公表しているL C C O 2の評価は、カナダの研究機関やセメント協会での調査結果に基づいた、重量車の走行時における道路面との転がり抵抗の差よりCO₂削減効果を算出したものであり、一般的な乗用車に対しての効果については報告がないため、把握・評価できていないのが現状です。
(2) 2019年度の取組実績				
12	III.(2)		1DAY PAVEの普及に向けた取り組みに力を入れているようですが、この技術による削減貢献については示されていないようにお見受けいたします。具体的な効果について記載いただけないでしょうか。	1DAY PAVE（早期交通開放型コンクリート舗装）は高耐久性と早期交通開放性が求められる各種道路に適用するコンクリート舗装の技術の一つであり、L C C O 2削減効果という点では、基本的には普通コンクリート舗装と同様であると考えられます。ただし、通常14日間程度必要な養生を1日で終了できる点においては、養生期間の交通規制等から生じる交通渋滞の緩和等の点から、間接的にL C C O 2削減効果が向上すると考えられます。
(3) 2020年度以降の取組予定				
13	III.(3)	P.24	他のセクターの削減促進として、例えば、「炭素循環型セメント製造プロセス技術開発」がありますが、こういった中長期技術の導入促進について検討はされているのでしょうか。 https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100180.html	弊会の長期ビジョンにおいて方向性の一つとして示しております。現段階では、会員会社が技術開発に着手したばかりであり、これらの動向を見据えながら、導入促進を検討したいと考えております。
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) 2019年度の取組実績				
(3) 2020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				
15	V.(1)	P.26	『【省エネ型セメント】クリンカの鉱物の一つであるアルミン酸三カルシウム(3CaO・Al₂O₃)量を増やし、現状より混合材の使用量を増やすことにより、セメント製造用エネルギー原単位の低減を図る。』とありますが、セメント業としては、製品構成をより省エネ製品にシフトしていくことがメインの削減対策と考えているのでしょうか？あるいは現状の製品構成は大きく変えず、現在のプロセスの省エネルギー努力を中心に削減をしていくというスタンスなののでしょうか。 ・CO₂吸収型コンクリートはグリーン成長実現のための重要な技術という認識であります。「革新的セメント製造プロセス」ではカーボンサイクルのような技術開発については、どのように位置づけておられますでしょうか。	・弊会としては、省エネ製品へのシフトは、従来の省エネ設備の導入や、エネルギー代替廃棄物の利用促進に加えて検討すべき削減対策の一つと考えております。一方で、ユーザーへの影響は最小限に留めるべきとも考えており、今後はステークホルダーと連携しながら、検討を進めたいと考えております。 ・カーボンサイクル等の技術開発については個社で取り組んでいる段階であるため、知見ができ次第検討させていただきます。
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2019年度の取組実績				
(4) 2020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				
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				
16	II.(3) 【国際的な比較・分析】	P.41	調査票に示された国際比較より最新の国際比較をご提示していただくことは可能でしょうか。(あるいは、セメント産業は設備産業のため、10年前の数値でも技術動向は大きく変わらないために10年前の分析でも説明が可能という位置づけなのでしょうか。)	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。
	II.(3) 【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.42	廃熱発電の普及でCO2排出原単位の改善が見られていますが、2030年度までの導入見通しは1基とあります。普及率も6割を超えており、排熱量の多いセメント工場との親和性も高い発電方式です。協会としてさらなる導入を推進する取組はされておりますでしょうか。	廃熱発電は省エネ効果の高い設備ある一方で、その導入に関してはプロセス内全体の廃熱利用のバランスを考慮して導入の可否が判断されます。また、投資コストが高く、投資回収期間や費用対効果も十分考慮する必要があります。そのため、導入に関してはあくまでも事業者(事業所)の判断によるものと考えております。
(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				
			NEDOの「炭素循環型セメント製造プロセス技術開発」として、セメント工場におけるカーボンリサイクルにむけた実証事業が2020年度より開始され、2030年度までの実用化が目指されています。こちらを革新的技術の一つとして反映するのはいかがでしょうか。	本実証事業は、会員会社が公募により助成事業として採択され、技術開発に着手したばかりであり、弊方としてもその動向に注視して参りたいと存じます。

令和二年度評価・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）				
1			10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としても2050年に実質ゼロ目標を掲げることになると思います。現時点での2030年度の目標値はその点を考慮されていらっしゃるでしょうか。（2030年度の目標見直し時に2050年の実質ゼロ目標を踏まえて頂きたい存じます）	現時点の2030年度の目標値は2050年度に実質ゼロとする目標は考慮しておりません。しかしながら、2030年度の目標は昨年度に見直しを行い、CO ₂ 排出量は当初の目標である88.2万トン以下から、74.7万トン以下へと目標を強化しております。 今後、エネルギー基本計画の見直しや低炭素社会の実現に寄与する技術開発の動向に着目しながら検討して参ります。
（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			日本製紙連合会、セメント協会、日本レストルーム工業会、プレハブ建築協会以外では、2030年以降の長期的な取組の検討状況についての記載がありませんでした。政府の目標と合わせて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする方向性での検討が必要になると思いますが、今後の検討方針を教えてください。その中で、脱炭素経営やサプライチェーンの脱炭素化等に向けては、どのように取り組まれる予定でしょうか。また、2050年時点で利用している設備も意識した設備更新も必要になってくると考えますが、業界内の傾向として、大規模な設備更新のタイミングとしては2030年以前に到来することが多い見込みなのか、2030年以後かあたりの目処についても教えてくださいと幸いです。	2030年度以降の業界展望や取り組みの検討はまだ実施しておりませんが、デジタル化の進展やそれに伴う印刷業界の業態変化を考慮し、今後印刷業界の2030年度以降の取り組みについて検討を開始して参ります。その中で脱炭素経営やサプライチェーン全体の脱炭素化についても併せて検討して参ります。 設備更新については、出版・広告宣伝物等の紙メディアは今後のテクノロジーの進化による需要減の見通しが難しく、また包装材は海洋プラスチックごみ問題等の動向に大きく左右されるため、2050年度時点での設備のあり方や投資計画は2030年度以降になると考えております。
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				
3	Ⅱ.(1) 【2020年・2030年目標の評価に用いる排出係数の出典に関する情報】	P.7	電力の排出係数を2010年度の実績値で固定されていますが、今後は再エネ電源の調達が広まっていくと考えられます。再エネ電源の調達割合を反映した排出係数の検討はできますでしょうか。	電力の排出係数は、自らの削減努力の程度を把握しやすいように、2010年度実績固定で算出しております。 CO ₂ の排出量については、「省エネ努力分」「燃料転換の変化」「購入電力の変化」「生産活動量の変化」に分けて要因分析を行っています が、今後再エネの調達が広まった際の算出方法については、再エネ電源の調達割合を考慮し、排出係数の見直しを検討いたします。
（２）2019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				
4	Ⅱ.(3)	P.9	・2030年に向けて、業態の変化だけでなく調査票に示されたBATの導入を進められると推察しますが、これまでの取組の中から削減見込み量を試算することはできませんか。 ・BAT・ベストプラクティスの導入状況・普及率等について、把握できていないとのことですが、アンケートで状況把握ができる見込みはありませんでしょうか。	調査票のP.9に記載した「デジタル印刷機の導入促進」「乾燥・脱臭廃熱の有効活用」などをはじめとする施策の実施状況につきましては、アンケート調査の中で実施状況の有無を確認しておりますが、具体的な導入状況や普及状況等の数値的なところまでは把握しておりません。 アンケート調査で数値化したデータを捉えることは、中小規模の企業が大多数を占める印刷業界では参加企業の負荷が大きく困難ですが、削減効果や影響度の大きい施策に関しては、今後数値化して捉えることが出来ないか、検討して参ります。
（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				
5	Ⅱ.(4)	P.14	環境問題に取り組む企業が増えてきていることは望ましい流れと存じます。今後、事業経営にもそういった概念を取り込んでビジネスモデルを変化させる等を検討されているか、検討状況をお教え頂けますでしょうか。	印刷業界で独自に進めている「環境優良工場表彰」や「GP認定工場」に参加する企業は増えており、それらの企業では環境を重視した事業経営を展開しております。個々の企業のビジネスモデルの変革については、業界団体として各種セミナーの開催等の啓発活動を検討して参ります。
6	Ⅱ.(4)	P.9	デジタルコンテンツへの転換を進められていますが、低炭素社会実行計画の目標は印刷製造工程からのCO2排出量の削減とされているので、可能であれば売上高も印刷製造とデジタルコンテンツで分けてご報告いただくことはできますか。	
7	Ⅱ.(4)	P.10	エネルギー原単位が趨勢的な改善について、実績値の改善の要因について、省エネ取組の成果、業態転換のような構造的な要因、その他の要因のように分けて分析することはできますか。	

8	Ⅱ.(4)	P.11	目標指標としてのCO2排出量が趨勢的に減少している要因について、具体的にご説明いただけないでしょうか。	
(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
9	Ⅱ.(5) 【総括表】（詳細は別紙6参照。）	P.13	対策の中に再エネ、エネルギー回収とありますが、具体的にどのような取組でしょうか。	
10	Ⅱ.(5) 【2020年度の取組実績】	P.14	電力の使用割合が高いとありますが、今後再エネ発電設備の導入などは検討されていますか。また、業界として計画参加企業の再エネへの取組について調査などはされていますか。	
11	Ⅱ.(5) 【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.14	「デマンド管理」「エネルギー管理システム」「管理計器」の導入を進めている会社が増加している」とご記載頂いておりますが、具体事例を共有頂くことはできますでしょうか。	「デマンド管理」は電力使用のピーク時を把握することで、契約電力や設備の稼働体制の見直しを行っています。「エネルギー管理システム」は電力等の使用状況を対象となる設備や施設ごとに把握したり、異常値の有無を捉えることでエネルギー使用量の削減に貢献します。「管理計器」もエネルギー使用状況を見える化することで削減につなげています。 具体事例については、各社で実施し効果があったものに関して、低炭素社会実行計画のワーキンググループで情報を共有したり、調査票に事例を記載する等を進めて参ります。
(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				
12	Ⅱ.(7)		2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけないでしょうか。	
(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				
13	Ⅲ.(1)	P.19	・印刷製造に関連した排出削減について、アルミ版のリサイクル、環境対応インキの拡大等、LCAデータベースを用いた評価、定量化などに取り組む余地はありますか。 ・製紙連などとの協力による排出削減への貢献を定量的に試算するための検討状況をご報告いただけますか。 ・グリーンプリンティング（GP）製品の採用拡大に注力しているとのこと、具体事例についても多数ご記載頂いております。今後もGP製品の採用拡大が見込まれると思いますが、GP製品採用によるCO2削減効果を大まかにでも定量的に示して頂くことはできませんでしょうか。	GP製品採用によるCO ₂ 削減効果は、今年度の調査に参加したGP認定工場について、過去の実績とGP認定取得後の状況を数値化して捉えることで、GP製品採用による効果の定量化の試算を始めておりますが、結果はこれからになります。
(2) 2019年度の取組実績				
(3) 2020年度以降の取組予定				
14	Ⅲ.(3)	P.19	・GPマークの拡大によるCO2削減効果について、これをさらに拡大していくためにも、これを推進する業界団体として定量化を進めるための検討はされていますか。	
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				
15	Ⅳ.(1)	P.20	・脱墨評価方法を国際規格化することで紙のリサイクルが進むとのことですが、もう少しこの背景について補足いただきたい。標準化を進めるために、定量的な評価や手法の検討をされているかと思いますが、補足資料はありますか。 ・日本の取り組みの海外展開の可能性やポテンシャルが大きいとされる国や地域があれば紹介いただきたい。	
(2) 2019年度の取組実績				
(3) 2020年度以降の取組予定				
16	Ⅳ.(3)	P.20	ISO TC130の議論について、可能な範囲でその動向や論点等をご報告いただけますか。	

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				
17	V.(1)	P.21	・2030年に向けて調査票に記載いただいた技術が順次導入、拡大していくロードマップとなっていますが、これらによる排出削減効果について、現時点でどのように評価されていますか。試算やカタログの数値など、過年度の事前質問に回答されていますが、その後の進展はありますか。 ・革新的技術として、今年はデジタル印刷機の導入促進、高効率印刷機の導入促進、乾燥工程の効率化をあげられております。昨年度の報告では上記に加えて「低温乾燥システム・技術の開発」がございましたが、これらの技術は実用段階に入ったということでしょうか。	
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2019年度の実績				
(4) 2020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）				
18	V.(6)	P.22	将来像として2020年に「デジタル・トランスフォーメーション（DX）」への移行を進めていく」とありますが、具体的には説明資料P14にご記載の「デジタル印刷機の導入促進」といった取組になりますでしょうか。具体事例について、調査票へのご記載をお願いいたします。	「デジタル・トランスフォーメーション（DX）」への移行は、印刷工程のみならずワークフロー全体をデジタル化することで、各工程間や協力会社との情報伝達や物の移動の削減や時間短縮につながるとともに、クライアントとの間でも原稿や校正紙の出力や授受の手間が削減できるものと考えております。 また、DXへ移行することは、デジタルコンテンツの作成・配信等の新業態にも必要不可欠になります。 DXの具体事例については、可能な範囲で調査票に記載するよう検討して参ります。
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				
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				
19	VII.(1)	P.25	「目標設定については、今後の検討課題とする。」とありますが、目標設定を行う時期などの見込みを教えてくださいませんか。	本社等のオフィスにおける取り組みは、調査票に記載したように、大手以外はオフィスと工場を同じ建物で行っているところが多く、また印刷業界はオフィスで使用するエネルギー量や排出するCO₂は全体の約2%程度と少ないため、今までは目標設定の対象としておりませんでした。今後の目標設定について、一部大手に限定して2021年度から検討を始め参ります。
(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				
20	VIII.(2) 【2020・2030年の生産活動量の見通し及び設定根拠】	P.30	・2030年に向けて、業態の変化を想定されていますが、それでも生産活動量として売上高を用いていることを継続された理由についてご説明いただけますか。 ・生産活動量として売上高を用いていますが、今後の業態変化が想定されるのであれば、印刷事業所からの出荷数などの指標を検討されたことはありますか。	
(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				

令和二年度評価・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)				
1			・2030年の予測生産量に基づきCO2排出量を算出し基準年と比較することで2030年目標とされていますが、予測生産量に応じて目標値が変動することは指標として適切でしょうか。排出係数の低減に向けた努力や排出削減対策の効果が反映される目標設定の検討について、お考えをお聞かせいただけないでしょうか。 ・10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としても2050年に実質ゼロ目標を掲げることになると思います。現時点での2030年度の目標値はその点を考慮されていらっしゃるでしょうか。(2030年度の目標見直し時に2050年の実質ゼロ目標を踏まえて頂きたい存じます)	・目標につきましては従来より指摘されておりますが、報告書でも述べたとおり、2020年までは目標を変動させることで対応し、その後は2030年の目標を再検討致します。その時は固定した目標を立てたいと考えております。 ・2030年度目標は、現行のエネルギー基本計画をベースにしており、「2050年の実質ゼロ」を考慮したものではありません。2030年度の目標見直し時には、今後示される予定である国の方針等も参照しながら、今後の検討課題として慎重に検討致します。
(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			・日本製紙連合会、セメント協会、日本レストルーム工業会、プレハブ建築協会以外では、2030年以降の長期的な取組の検討状況に関しての記載がありませんでした。政府の目標と合わせて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする方向性での検討が必要になると思いますが、今後の検討方針を教えてください。その中で、脱炭素経営やサプライチェーンの脱炭素化等に向けては、どのように取り組まれる予定でしょうか。また、2050年時点で利用している設備も意識した設備更新も必要になってくると考えますが、業界内の傾向として、大規模な設備更新のタイミングとしては2030年以前に到来することが多い見込みなのか、2030年以後かあたりの目処についても教えてください幸いです。 ・日本染色業界の2030年以降のビジョンについて、検討状況を教えてください。	・2030年以降につきましては「2050年に実質ゼロ」という大きな目標が出来ましたので、今後の検討課題として慎重に検討して参ります。サプライチェーンへの働きかけは、この低炭素社会実行計画の必要性・重要性を引き続きアピールして参ります。 ・来年の調査で新型コロナウイルス感染症の影響を受けた数値が出てまいりますので、その数値を踏まえ、2030年以降のビジョンについて検討していきたいと考えております。
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	I.(2)	P.4,5	低炭素社会実行計画参加企業数が昨年度の22社から今年度は14社に減少していますが、どのような背景によるもののでしょうか。また、カバー率の2020年度見通しが2019年度実績より20%増と大幅な増加となっておりますが、達成の見込みはありますでしょうか。	・人手不足と新型コロナウイルス感染症の影響が大きいと考えます。昨年までは会員企業へ督促を何度もお送りすることで、回答数を増やしておりましたが、今回は新型コロナウイルス感染症の影響による生産調整や在宅勤務への切替えなど、会員企業を取り巻く状況が厳しいことを考慮しまして、無理な督促は行っておりません。ご理解いただければ幸いです。 ・カバー率の向上は、会員企業に対しては、この報告に協力することがSDGsの取組に繋がることを伝え、主体的・積極的に参加して頂くよう働きかけております。また、政府に対しては、低炭素社会実行計画のロゴマークの作成をお願いしたいと考えております。参画企業はそのマークを使用することによりSDGs対応企業としてアピールが出来ると考えます。
(3) 計画参加企業・事業所				
4	I.(3)	P.11	BATは照明のLED化のみの記載となっておりますが、P15に記載の高効率ヒートセッターの導入や低浴比液流染色機の導入についても追記頂けますでしょうか。	設備に関しましては、個別事業所ごとにスペックは大きく異なります。液流染色機を持っていない事業所もございます。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。
(4) カバー率向上の取組				
5	I.(4)	P.5	省エネ法上の荷主規制についての言及がないので、各企業は対象でないとの理解でおりますが、輸送用エネルギー削減に向けて、荷主以外の観点でも配慮されている点はありますでしょうか。	荷主以外の観点かどうかは分かりませんが、集荷時間の前倒しとか梱包方法の変更により、運送業者の作業従事者の負担軽減を行っております。
6	I.(4)①	P.5	・カバー率が企業数、売上規模、エネルギー消費量ベースで2018年度から2019年度で、すべて低下しているが、どのような要因があるのでしょうか(2019年度で特異な事象が発生したのでしょうか)。 ・また、2020年度以降の見通しでは、カバー率は大幅に改善・向上すると見込んでいますが、カバー率向上に向けてどのような取組強化や新たな取組実施等を行う予定でしょうか。	・人手不足と新型コロナウイルス感染症の影響が大きいと考えます。昨年までは会員企業へ督促を何度もお送りすることで、回答数を増やしておりましたが、今回は新型コロナウイルス感染症の影響による生産調整や在宅勤務への切替えなど、会員企業を取り巻く状況が厳しいことを考慮しまして、無理な督促は行っておりません。ご理解いただければ幸いです。 ・カバー率の向上は、会員企業に対しては、この報告に協力することがSDGsの取組に繋がることを伝え、主体的・積極的に参加して頂くよう働きかけております。また、政府に対しては、低炭素社会実行計画のロゴマークの作成をお願いしたいと考えております。参画企業はそのマークを使用することによりSDGs対応企業としてアピールが出来ると考えます。

(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				
7	Ⅰ.(5) 【アンケート回収率】	P.6	・アンケートの回収率が2018年度63%から2019年度42%と大幅に低下しているが、どのような要因があるのでしょうか。	人手不足と新型コロナウイルス感染症の影響が大きいと考えます。昨年までは会員企業へ督促を何度もお送りすることで、回答数を増やしていましたが、今回は新型コロナウイルス感染症の影響による生産調整や在宅勤務への切替えなど、会員企業を取り巻く状況が厳しいことを考慮しまして、無理な督促は行っておりません。ご理解いただければ幸いです。
Ⅱ. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
(2) 2019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				
(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				
8	Ⅱ.(4) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.14	・多品種小ロット、付加価値加工によるCO2排出原単位への影響について、業界としての分析状況をご教示下さい。	概要説明資料(パワーポイント)の「3. 2019年度の実績(2)」で述べさせて頂いておりますが、基準年度と比較して、単位面積(生産数量)あたりのCO2排出原単位はあまり減少していませんが発熱量(原油換算k)あたりのCO2排出原単位は大きく減少しております。多品種小ロット化による生産効率の悪化と付加価値加工による工程数の増加はCO2排出原単位への悪影響を及ぼしていますが、燃料転換や設備導入によってその影響分をカバーしているのが実態と分析致します。
(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
9	Ⅱ.(5) 【2020年度以降の取組予定】	P.16	・工程として、大きく準備工程、染色工程、仕上工程に分類されているが、今後の対策(P.15にあげられている省エネ設備更新や燃料転換等)によるCO2削減余地の大きな工程はどの工程でしょうか。	どの工程においても熱源に水蒸気を大量に消費します。ボイラーの更新がCO2削減余地が大きく、同じ理由で設備ではなく、それぞれに付随している熱交換器の更新が有効と考えます。
10	Ⅱ.(5) 【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.16	IoT等を活用した事例について、アンケート等で各企業から事例の情報収集ができませんでしょうか。	アンケート調査は実施しておりますが、回答を頂けていないのが実情です。
11	Ⅱ.(5) 【業界内でのベストプラクティスの共有、水平展開の取り組み】	P.23	・業界内において、個社の省エネ・省CO2取組に係る好事例の情報共有や研修会のような仕組みはあるのでしょうか。また、他業界と連携した省エネ・省CO2の取組事例はあるのでしょうか。	・日本染色協会内の技術委員会及び各種委員会において個社の省エネ・省CO2取組に係る好事例を情報共有しております。染色業界内には特別な仕組みはございません。 ・LED製造販売業者からの情報提供をお願い致しました。
(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				
12	Ⅱ.(7)		2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけないでしょうか。	製造業への新型コロナウイルス感染症の影響は4月以降に遅れて現れております。今回の集計では同感染症の影響は少なく、評価・分析は来年度の集計を見てからとなります。 ただし、2020年度の生産数量は、減少することが明らかですので、現時点では、新聞や会員企業からの聞き取りにより減少数量を予測しております。
(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				
13	Ⅲ.(1)	P.20	・川上、川下の業種に対して、染色業界としての貢献をアピールするために、印刷産業連合会のグリーンプリンティングのような取組を検討されてはいかがでしょうか。昨年度の事前質問に、業界としてのポテンシャルがあると回答されていますが、これを活かしていくための方策を検討されてはいかがでしょうか。 ・低炭素製品・サービス等に関し、「夏季の「クールビズ」や冬季の「ウォームビズ」商品の製造段階において、素材の特性を生かすように工夫して、染色加工を行っている。」とございますが、削減実績の定量データを試算頂くことはできませんでしょうか。	・低炭素社会実行計画に参画していることをアピールすることが染色業界としての貢献をしていると言えると思います。 政府には、参画企業がアピールしやすくするために証明書の発行やロゴマークを作成をお願いしたいと考えております。 ・染色企業は、サプライチェーンの川中に位置し、得意先からの依頼を受けて業務を行っているため、最終製品に関する定量的なデータは所有しておりません。
(2) 2019年度の実績				
(3) 2020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				
14	IV.(1)	P.21	日本の染色業界の効率的な熱利用などの省エネ知見を海外に展開していくことで、海外での排出削減に貢献できる可能性がある事例・技術をリストアップすることはできますか。あるいは、業界としてアイデアとして検討されていることはありますか。	海外でも省エネやコストダウンの展開があると思いますが、海外生産に関する資料を殆ど持ち合わせておりません。
(2) 2019年度の取組実績				
(3) 2020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) 2019年度の取組実績				
(4) 2020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）				
15	VII.(1)①	P.23	業界として、構造的な変化に直面しつつも努力を継続してきたことを対外的に示していくことが重要であるかと思いますが、その観点からHPでの調査票の公開を超えて川上、川下の業種だけでなく消費者にも業界の取組が認知されるような広報活動は検討されていますか。	繊維業界の中では、低炭素社会実行計画の取組の認知度が非常に低いと認識しております。 今回、経産省ホームページに産業界の自主的取組のページが作られたことや低炭素社会実行計画のパンフレットが作られたことを会員企業に周知して認知度の向上を図っております。 低炭素社会実行計画に参画していることをもっとアピールするために、政府には参加証或いはロゴマークなどの作成を強く要望致します。
(2) 情報発信（海外）				
(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				
16	VII.(1)	P.24	本社オフィスの延べ床面積が年々減少しており、2018年度から2019年度にかけては約2万㎡の減少となっていますが、CO2排出量には大きな減少がみられず、床面積あたりの数値は悪くなっています。昨年度はオフィス面積の縮小とともにCO2排出量も削減されて大きな改善が見られておりました。今年度の結果につきまして補足をお願いできますでしょうか。	従来回答頂いていた企業からの回答がなかったこと（退会を含む）に起因すると考えております。蛍光灯の製造が終了となっていることから、LED化が進んでいることは確実で、実態が悪くなったとは考えておりません。
17	VII.(1)③ 【2019年度の取組実績】	P.24	・床面積あたりのエネルギー消費量が大幅に悪化しているが、どのような要因でしょうか。	事業所（工場）内に業務部門を置いているところが多く、部門を分けることが難しいので、事業所（工場）として報告頂いており、実態を把握するのは難しいと考えております。 回答企業が減少したためと考えます。
(2) 運輸部門における取組				
18	VII.(2)②	P.26	・運輸部門のエネルギー消費量やCO2排出量実績について、把握していないのでしょうか（現状把握していない場合、今後把握の余地はないのでしょうか）。	運輸部門は外部業者への依頼が殆どですので把握できておりません。自社物流を持つことが出来れば把握できると思います。
(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				
19	VIII.(1)	P.29	・今回の目標見直しでは、主に将来の生産量見通しの減少を反映したものと理解しますが、省エネ・省CO2対策の進展見直しについても反映されているのでしょうか。また、2030年目標の72%→80%の見直しの8%削減のうち、今回、生産量減少、省エネ・省CO2対策がそれぞれ何%減となっているのでしょうか。	今回の生産数量の見直しは新型コロナウイルス感染症の影響を考慮しておりますが、この影響が省エネ・省CO2対策に反映されるかは予想できておりません。 8%の削減は殆どが生産数量の減少と考えております。
(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				

令和二年度評価・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）				
1			10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としても2050年に実質ゼロ目標を掲げることになると思います。現時点での2030年度の目標値はその点を考慮されていらっしゃるでしょうか。（2030年度の目標見直し時に2050年の実質ゼロ目標を踏まえて頂きたい存じます）	技術的アプローチが異なるため、考慮しておりません。今後の検討課題と認識いたしております。
（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			日本製紙連合会、セメント協会、日本レストルーム工業会、プレハブ建築協会以外では、2030年以降の長期的な取組の検討状況についての記載がありませんでした。政府の目標と合わせて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする方向性での検討が必要になると思いますが、今後の検討方針を教えてください。その中で、脱炭素経営やサプライチェーンの脱炭素化等に向けては、どのように取り組まれる予定でしょうか。また、2050年時点で利用している設備も意識した設備更新も必要になってくると思いますが、業界内の傾向として、大規模な設備更新のタイミングとしては2030年以前に到来することが多い見込みなのか、2030年以後かあたりの目処についても教えてくださいと幸いです。	今後の検討方針を含めて、これから取り組みを始める段階です。設備更新時期につきましては各個社で検討することになりますが、同様に現時点での目途はございません。
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				
3	Ⅰ.(4)		多品種少量生産に伴う排出原単位の悪化は固定エネルギー消費の増加から来ていると思われますが、生産プロセス全体での固定エネルギー消費削減に向けて何か対策は講じられていますか。	各個社が日常的に行っている設備メンテナンスによる燃焼効率向上、熱回収効率向上や生産計画など改善への継続的な取り組みをしています。
（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				
4	Ⅱ.(1) 【電力排出係数】	P.6	2020年度および2030年度の電力排出係数が、2016年度の5.18という、直近の数値と比べて高い数値で設定されています。直近の数値を反映することでCO2排出量の目標値と現在値との差分が明確になると思いますが、検討をお願いできますでしょうか。	可能な範囲で検討します。
（２）2019年度における実績概要				
5	Ⅱ.(2) 【目標に対する実績】	P.7	2020年度目標に対する達成率が67.0%と昨年度より悪くなっておりませんが、来年度の目標達成に至りますでしょうか。また、少量多品種生産の拡大等によるエネルギー原単位やCO2排出原単位の悪化についてP12やP13に記載がありますが、目標達成に向けてクリアすべき課題は何でしょうか。	来年度の目標達成は、新型コロナウイルスにより様々な影響を受けており、達成可否の予測は困難です。 また昨今達成率が伸び悩んでいる理由として、使用段階でCO2排出削減に貢献できる高性能商品が、市場に拡がる一方で、断熱性能の低い製品供給も求められ、これが品種が増え少量多品種生産の一因になっております。社会の温暖化ガス低減に貢献するためには、窓の断熱性能を一定に保つような規制が製造段階、使用段階何れから見ても必要だと思えます。
（３）BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況				
6	Ⅱ.(3)		調査票にはこちらについて記載がございませんが、進捗状況についてお聞かせいただけないでしょうか。	BATに関して、公開できる情報はありません。
（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				
7	Ⅱ.(4)	P.10	経済産業省生産動態統計等を参考に、調査票での説明内容を補足するような図表を追加いただくことで、生産動向への理解が深まるかと思いますが、ご検討をお願いいたします。	新築住宅着工戸数、自動車生産台数等の推移の追加を検討します。
8	Ⅱ.(4)	P.11	一般論として多品種少量生産によるエネルギー原単位が悪化すると理解しますが、同時にLow-eガラスのような使用段階での排出削減に貢献する高付加価値製品の増加による生産工程でのエネルギー原単位の悪化はありますか。こうした視点でもエネルギー原単位のトレンドをご説明いただけないか、工夫する余地がないかご検討をお願いいたします。	使用段階での排出削減に貢献するエコガラス「Low-Eガラス」などの製造は生産工程でのエネルギー原単位を悪化させる方向になるが、影響の程度を表す公開情報はないため、多品種少量生産というひとくくりの表現にしています。定性的な表現として表記させていただければと思います。
9	Ⅱ.(4)	P.13	生産面での要因だけでなく、天然ガスの使用や再エネの導入といったエネルギー供給側の要因は、CO2排出量の増加にどのように影響していますか。	燃転によってCO2削減は可能。 再エネ導入によって、CO2削減可能であるが費用の問題がある。

製紙・板硝子・セメント等WG	板硝子協会	10	Ⅱ.(4) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.13	調査票から、固定的なエネルギー消費が多いという構造要因、天然ガス比率のようなエネルギー使用要因、そして市場の需要要因といった要素がCO2排出量の増減にそれぞれ寄与しているように感じますが、これらの点に関して要因分析を検討いただけますか。	「板ガラス生産量とエネルギー原単位推移」グラフから、2018年度と比較すると2019年度は生産量が減少したために固定的エネルギーの消費割合が増えたことが主原因と推測しています。
		(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
		11	Ⅱ.(5) 【2019年度の取組実績】	P.15	・多品種少量生産が進んだと説明されていましたが、あわせて販売品種の集約も同時に進めてこられたのでしょうか。生産と販売で異なる部分があるかと思いますが、補足いただけますか。 ・製造条件変更による燃料・電力削減が最も費用対効果の高い対策のようですが、「取組実績の考察」のどこに該当するのでしょうか。また今後も継続的に可能な取り組みなのでしょうか	・一般的に市場から求められなくなった品種は集約されるが、昨今は使用段階でCO2排出削減に貢献できる商品の高性能化により品種が増える方向。一方で、窓の断熱性能について規制がなく、低い断熱性能の製品供給も必要となり、こちらも品種が増える一因になっています。 ・製造条件変更は、多品種少量生産時に該当します。
		12	Ⅱ.(5) 【2020年度以降の取組予定】	P.15	・1600℃という非常に高い温度帯の熱エネルギーを必要とする業種ですが、将来的に再エネの導入余地はありますか。 ・窯の更新計画や削減効果についてお聞かせいただけないでしょうか。	・電気溶融→再生可能電力化。現時点でも、電力分は再生可能電力を使うことが可能。ただし、日本は再生可能電力のコストが高い。 ・窯の更新や削減については公開情報はありません。
		(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				
		13	Ⅱ.(7)		2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけないでしょうか。	自動車生産量が一時減少したことに関し、自動車ガラス市場が減少する方向に影響を受けたと把握している。
		(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				
		14	Ⅲ.(1)	P.19	・貢献度を推計する際に、暖房水準をどのように想定していますか。 ・原料の調達段階も含めたCO2排出削減効果を試算されていますが、調達段階でどのような貢献を想定されていますか。 ・ガラス製品の再利用・リサイクルといった過程も試算の中でどのように扱われているのでしょうか。	・暖房運転条件は、部分間欠運転を用い、居間、子供部屋、客室などの室温をそれぞれ20℃で設定した。暖房エネルギー比率は各気候モデル毎に推定した比率を用いた。 ・エコガラスにおける原料調達から廃棄までに発生するCO2排出量と使用段階でのCO2排出削減量を試算している。調達段階では使用部材が増えるため、イベントリーは増えます。 ・ガラスの原料であるカレットは工場内での循環リサイクルとしてCO2排出量の削減に貢献しますが、他は試算の中に含まれていません。
		(2) 2019年度の取組実績				
		(3) 2020年度以降の取組予定				
		15	Ⅲ.(3)		2019年度以降の取組として、「エコガラスSの普及促進を図る」とありますが、具体的な普及計画（将来的な普及率）などの見通しがありましたら教えていただけますでしょうか。	ZEH住宅にエコガラスSは標準で採用されるため、将来的な普及率の参考になっているが、現時点において公表できる情報はありません。
		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				
		16	Ⅳ.(1)	P.1 P.21	・技術等が列記していただけていますが、これらの技術を海外の拠点に適用したということですか。 ・中国及び欧州に導入した事例はどのようなものですか。	・欧州では、燃料転換技術、全酸素燃焼技術、廃熱利用発電技術が何れも適用された事例がある。 ・中国では燃料転換技術、全酸素燃焼技術が適用された事例がある。
		(2) 2019年度の取組実績				
		(3) 2020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				
		17	Ⅴ.(1)	P.22,P.23	・全酸素燃焼技術について一部国内窯に導入済みとのことですが、CO2排出削減見込量を定量的に示すことはできないのでしょうか。 ・全酸素燃焼技術に使用する酸素の製造に必要なエネルギーを含めライフサイクル全体でのCO2排出はどのようになりますか。 ・革新的技術・サービスについて、昨年度に引き続き導入時期未定となっておりますが、技術の選択含め、今後どのように進めていくか道筋を教えてくださいませんか。	・酸素の製造に必要な電力を含め、導入前に比べてCO2排出量を30%削減している。 (https://www.agc.com/csr/sitereport/factory_keihin/index.html) ・技術の選択や導入は、その時期を含め個社の情報となり、公開されていません。
		(2) 技術ロードマップ				
		(3) 2019年度の取組実績				
		(4) 2020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）				
18	V.(6)	P.23	全酸素燃焼技術の導入が検討される冷修時期は、業界全体としてはどのようになっていると推定されますか。	公開情報が無いため、対応できません。
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				
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				
19	II.(3) 【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.32	・欧州TOP4のCO2排出原単位の平均数値の出典は、Float Glass Product Benchmark（Glass for Europe exercise）の2012年のデータと以前の事前質問にご回答されていましたが、その後のアップデートなどはありませんか。 ・CO2原単位を天然ガスや再エネの導入などを同一とした場合の効率とされていますが、天然ガスを利用しない場合にはどの程度の差が生じているのでしょうか。	・アップデートされた情報はありません。 ・天然ガスではなく、C重油を使う場合、単位熱量当たりの発生CO2量の単純計算では、4割程度多く排出されるが、燃焼効率の差から実績では差はもう少し小さい。 https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/files/calc/itiran_2020_rev.pdf
(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				

令和二年度評価・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)				
1			10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としても2050年に実質ゼロ目標を掲げることになると思います。現時点での2030年度の目標値はその点を考慮されていらっしゃると思いますか。(2030年度の目標見直し時に2050年の実質ゼロ目標を踏まえて頂きたいと存じます)	Co2排出量(原料分含む)基準年度比(2012年)18.4%削減。エネルギー使用量(総量)20.7%削減を掲げておりますが、2020年の実績を踏まえ、2030年目標の見直しを図ることになっております。なお、新たな燃焼方法が確立されていない現状ですが、2050年のカーボンニュートラルを視野に可能な限り検討するようにいたします。
(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			・未記入ですが、現状の検討状況をご教示いただけないでしょうか。 ・日本製紙連合会、セメント協会、日本レストルーム工業会、プレハブ建築協会以外では、2030年以降の長期的な取組の検討状況に関しての記載がありませんでした。政府の目標と合わせて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする方向性での検討が必要になると思いますが、今後の検討方針を教えてください。その中で、脱炭素経営やサプライチェーンの脱炭素化等に向けては、どのように取り組まれる予定でしょうか。また、2050年時点で利用している設備も意識した設備更新も必要になってくると考えますが、業界内の傾向として、大規模な設備更新のタイミングとしては2030年以前に到来することが多い見込みなのか、2030年以後かあたりの目処についても教えてくださいと幸いです。	コロナ禍の状況でもあり不確定な要素が多いことから、次年度に検討することになっております。 2030年度以降の長期目標設定は検討を開始していく必要があらうかと思えます。「脱炭素経営やサプライチェーンの脱炭素化等に向けて」とありますが、具体的な方針決定は今後の検討課題と考えます。「大規模な設備更新」は当業界では溶解炉の更新が当てはまりますが、(協会6社)が保有する27炉を10～15年で順次、更新して参ります。年平均2炉か3炉の更新になろうかと思えます。
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				
3	II.(1)【総括表】(詳細は別紙4参照。)	P.7	生産活動量の減少に起因するものと思いますが、原単位が昨年度と比べて悪化しております。P11に「溶解炉の統廃合といった抜本的な手段が必要」とありますが、具体的に検討を進めている企業がありますでしょうか。	溶解炉の炉修を次年度に予定している参加企業はありますが、現状では統廃合ではなく、溶解炉のダウンサイジングになります。
4	II.(1)【電力排出係数】	P.7	次回は2020年度となりますが、目標値の電力排出係数は引き続き基準年度(2012年度)に固定となりますでしょうか。基準年度は2019年度と比較して高めですので、近年の現状に合わせた変更はいかがでしょう。	検討させていただきます。
(2) 2019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				
5	II.(3)	P.10	・ガラス溶解炉におけるエネルギー消費量が60%を占めるため、ガラス溶解炉の更新をBATとして挙げていただいております。他のガラスびん成型工程などにおける省エネ技術のBATは検討されていますか。 ・BAT・ベストプラクティスのガラス溶解炉の更新について、2030年度の普及率の記載がありませんでしたが、排出削減目標を達成するために必要となる普及率などを示して頂くことはできませんでしょうか。	・成型・検査・包装工程で使用されるエネルギーの大半は電気です。特にコンプレッサーや送風機の電力が多く費用対効果を確認しつつ高効率の機器に更新またはインバーター制御への切り替えを行っています。また、受電設備の更新も効果があるため同様に高効率の機器に更新を進めています。 ・溶解炉の更新により削減されるCO2は年に0.3万t/年と推測する。(協会6社)が保有する27炉を10～15年で修理して参ります。年平均2炉か3炉行っていくことになるかと思えます。27×0.3としても8.1万tとなり2019年のCO2排出実績73.1万tから2030年目標の排出目標70.4万tは達成とはなりそうですが、CO2排出量の排出増減には他要因もあることから単純に溶解炉の更新だけの普及率を示すのは難しいと思います。
(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				
6	II.(4)【要因分析】(詳細は別紙5参照。)	P.13	業界として固定分のエネルギー消費量が大きいため、生産活動量の減少によって原単位が悪化(事業者省エネ努力分が増加)しており、このような状況では業界としての省エネ努力を示すことが難しいと思われるので、生産活動量の影響を補正するなどによって、省エネへの取組を評価してはいかがでしょうか。	来期の資料をまとめる際は是非とも検討させていただきます。

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
7	II.(5) 【総括表】（詳細は別紙6参照。）	P.14	業界としてこれまで多くの投資・対策を行ってきたかと思われます。業界としての取組をアピールするためにも、自主行動計画から現在に至るまでの投資額や削減量の推移を図示することを検討されてはいかがでしょうか。	F/U調査票にもまとめておりますが、溶解炉の更新についてはC o 2削減量および有効年数の見込みや更新費用のデータがございますので、来期には取り入れたいと考えます。
8	II.(5) 【2019年度の取組実績】	P.14	ガラス溶解炉の更新が有効とご説明されていますが、その他の動力や照明などに関する省エネの取組は整理されていますか。	業界として取りまとめはしていませんが、個社ベースではコンプレッサーや送風機といった動力部及び照明のLED化を推進し、消費電力量の整理がなされています。
9	II.(5) 【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.14	・IoT等を活用した取り組みの検討を開始したとご記載いただいております。検討の端緒かとは思いますが、検討状況や導入可能性のある分野などをご教示いただけないでしょうか。 ・昨年度の調査票におきましても、IoT等を活用したエネルギー管理の見える化について「検討を開始した」とありましたが、検討状況について教えて頂けますでしょうか。	・ご指摘の通り、検討を開始したばかりですが、24時間365日の連続操業を基本とする基本形態ですので、省エネルギーや省人化の可能性を探ることになるかと思います。 ・先進的な取り組みをしている、欧州の情報を入手する予定でしたが、コロナ禍の影響により大規模な展示会や工場視察が中止となり頓挫している状況です。
(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				
10	II.(7)		2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけないでしょうか。	2020年度の業界の出荷見込みは微減を想定していましたが、新型コロナウイルスの感染拡大の影響により10%の減少が見込まれています。生産活動量の減少により2020年度の目標を大幅に超え達成することになります。
(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				
(2) 2019年度の取組実績				
(3) 2020年度以降の取組予定				
11	III.(3)	P.21	びん平均重量の減少やエコロジーボトルの比率向上など業界の取組が成果を挙げていることがわかります。他方で、超軽量びんやRマークびんの比率については、やや導入の進捗が遅いように見受けられます。超軽量びんやRマークびんの導入を阻む要因や今後の普及方針などを補足いただけますか。	超軽量びんにつきましては、高いニーズはありますが、近年の動向を見ますと、PETなどの他素材に依存する状況が顕著です。一方ガラスびん自体の小容量化（社会ニーズ）により軽量化が進んでいますので、小容量びんの充実を図って参ります。Rマークびんにつきましては、リユース（再使用）に対する社会認知や機運の低さが挙げられます。日本独自の「もったいない文化」に根付くシステムですので、取組み事例を増やし、支援して参ります。
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) 2019年度の取組実績				
(3) 2020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) 2019年度の取組実績				
(4) 2020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				
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				
12	II.(3) 【国際的な比較・分析】	P.35	適切な指標がないため比較できないとご説明いただいておりますが、海外とのエネルギー原単位の比較可能性について改めて検討することはできますか。	海外のエネルギー原単位につきましては、断片的な情報でありありますが、欧州では海外勢が圧倒的に優位であると認知しています。比較可能な要因として、ガラスびんの品質に求めるレベル格差（ジャパン品質）や生産規模の違い、生産効率（連続生産）の違いが挙げられます。また、当業界の原単位の算出はエネルギー起因のみでなく、原料起因もふくめるため、海外より情報をとることは難しいと考えています。
(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				
13			貴会のHPを拝見すると、自主行動計画・低炭素社会実行計画の目標を達成するために、(1) カレット利用率の向上、(2) ガラスびんの軽量化の推進、(3) ガラスびん製造工程の歩留まり向上、(4) 工場内のガス燃料をすべてLNGへ転換の4項目について目標を独自に定めるとともに、その進捗をフォローアップし、公表されています。 貴会の削減・省エネ努力を表すものかと思しますので、一部はご報告いただいておりますが、未記載の項目もあるので調査票に記載してはいかがでしょうか。 参考URL http://glassbottle.org/quality/plan/	来期の資料をまとめる際は是非とも取り入れさせていただきます。

令和二年度評価・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）				
1			10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としても2050年に実質ゼロ目標を掲げることになると思います。現時点での2030年度の目標値はその点を考慮されていらっしゃると思いますか。（2030年度の目標見直し時に2050年の実質ゼロ目標を踏まえて頂きたいと存じます）	現在の当工業会の2030年までの低炭素社会実行計画は、2050年実質ゼロを考慮したものではないです。今後、2030年目標の見直しの際に、政府の2050年の実質ゼロ目標を考慮し、検討を進めて参ります。
（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.4	・長期的な取組の検討や環境貢献の定量化について、「今後、GVCの検討などを通じて発信できるよう検討して参りたい」とのことですが、検討状況を報告いただくことはできますか。 ・日本製紙連合会、セメント協会、日本レストルーム工業会、プレハブ建築協会以外では、2030年以降の長期的な取組の検討状況についての記載がありませんでした。政府の目標と合わせて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする方向性での検討が必要になると思いますが、今後の検討方針を教えてください。その中で、脱炭素経営やサプライチェーンの脱炭素化等に向けては、どのように取り組まれる予定でしょうか。また、2050年時点で利用している設備も意識した設備更新も必要になってくると考えますが、業界内の傾向として、大規模な設備更新のタイミングとしては2030年以前に到来することが多い見込みなのか、2030年以後かあたりの目処についても教えてくださいと幸いです。	・トイレの洗浄水は上下水道インフラを経由しており、節水便器普及により水資源保全に貢献できるだけでなく、上下水道インフラでのエネルギー消費量削減に伴うCO2削減に貢献できると考えています。そこで当工業会では水1立方メートル当たりのCO2換算量を「水のCO2換算係数」として公表、改訂しています。また、節水便器の普及による貢献量の試算の検討を開始したところです。 詳細については III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献(調査票誌頁20-22) IV. 海外での削減貢献(調査票誌頁23) の回答内容をご確認ください。 ・2030年以降の検討方針は当工業会のビジョンである「＜環境貢献＞地球温暖化をはじめとする環境問題解決のため、地球にやさしいモノづくりを目指します。」です。 脱炭素経営やサプライチェーンの脱炭素化等に向けては、節水便器の普及活動を通じて、節水によるCO2削減の取組みを継続して参ります。 生産プロセスの中で最もエネルギー消費の大きい焼成プロセスにおいて燃料転換（重油から天然ガスなどより低炭素な燃料への転換）を大規模な設備更新として完了したばかりであるため、次の大規模な設備更新のタイミングは、大半が2030年の以降となる見通しです。
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				
3	II.(1) 【総括表】（詳細は別紙4参照。）	P.8	CO2排出量の2019年度実績は、2030年度目標に対して既に達成されております。説明資料P15にて、「市場見通しが不透明な状況につき、本年度は目標見直しを見送ることとした」とございますが、目標見直しの際は、2050年に温室効果ガス排出の実質ゼロを見据えた目標設定を検討頂けたらと思います。	今後、2030年目標の見直しの際に、政府の2050年の実質ゼロ目標を考慮し、検討を進めて参ります。
(2) 2019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				
4	II.(3)	P.10	BATとして照明のLED化のみが取り上げられていますが、乾燥や焼成といった生産プロセス機器の高効率化等についても取り上げることはできますか。	当工業会は2001年より経団連自主行動計画へ参画し、生産プロセスのCO2削減に取り組んできました。この活動の中で、多くのエネルギーが消費される焼成・乾燥工程の燃料転換や省エネを業界として実施しており、効率化済みです。
(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				
5	II.(4)	P.11	生産活動量として生産額をご報告いただいておりますが、これは低炭素社会実行計画参加各企業の衛生設備機器類の生産拠点での生産高という認識でよろしいでしょうか。それとも、衛生設備以外も含まれるでしょうか。	ほとんどが衛生設備機器類を生産する3社の生産拠点での生産高となります。
6	II.(4)	P.12	エネルギー使用量の増加要因として、「働き方改革に伴う自動化推進」を挙げられていますが、具体的にはどのような工程の自動化でしょうか。また、自動化の推進は生産効率の向上によりエネルギー原単位の改善に資する可能性はあるでしょうか。	重量物である衛生陶器の成形・施釉作業の搬送・運搬、焼成台車への積み降ろしなど人への負荷が大きい作業の自動化等や熟練作業が必要な作業のロボット化などが挙げられます。生産性向上効果はあるものの、従来人で行っていた作業を主に電力を動力源とした機械化するため電力使用量が増加するためトータルではエネルギー原単位の良化にはならない認識です。

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
7	II.(5) 【総括表】（詳細は別紙6参照。）	P.15	・「生産設備更新」の投資額が最も大きい一方、「設備の高効率化・省エネ対策、再エネ導入」に比べ、CO2削減効果が小さくなっていますが、この要因についてご教示ください。高効率設備への更新を行う場合、「生産設備更新」または「設備の高効率化・省エネ対策、再エネ導入」のどちらに計上されるのでしょうか。 ・設備の高効率化・省エネ対策と再エネ導入では目標に対する寄与度が異なると思われますが、分けて計上することはできないのでしょうか。 ・約15.6万円/t-CO2の削減費用を投資されたことは大いに評価されますが、今後の見通しについて教えて頂けますでしょうか。	・エネルギーを使う設備の更新は「設備の高効率化・省エネ対策、再エネ導入」=BAT、それ以外（省エネ、高効率化が主ではない設備の更新）は「生産設備更新」としています。 ・現在のところ製造プロセスにおける再エネ導入施策の割合は低い状況にあります。今後増加とともに項目を分けて集計することは可能です。 ・省エネ投資により、ランニングコストの削減も期待されるため、各社、省エネ、CO2削減に資する設備投資は継続して参ります。既に窯の燃料転換を完了させており、今後の見通しとして、費用対効果が優先される設備投資によりBATを計画的に導入いたします。
8	II.(5) 【2020年度以降の取組予定】	P.16	総括表の中で再エネ導入にも取組まれているとありますが、今後の一層の排出量削減のために、生産拠点での再エネ導入についても検討されていますか。	個社による差はありますが、今後、施策として取組む方向で検討しています。
9	II.(5) 【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.16	・グリーンファクトリー化を促進する活動を進めているようですが、具体的にはどのような対策をされておりますでしょうか。また、この中にBATとなる技術はございませんでしょうか。 ・生産設備等の電力使用量のモニタリング・見える化についての具体的な取組内容をご記載頂いておりますが、定量的な効果もお分かりになれば教えて頂けますでしょうか。	・個社の取り組みとしてグリーンファクトリー化を進めています。CO2削減を含む環境関連の基準を設定し、基準を満足する工場をグリーンファクトリーとしています。 国内老朽化生産設備の更新や生産ラインの更新にあたり、最新性能の生産設備を導入し、生産性向上の推進を図っています。具体例として最新式のファイバー窯・LED照明等の高効率機器の導入などBATも含まれています。 ・生産設備等の電力使用量のモニタリング・見える化は、多エネルギー消費設備などの洗い出し、現状把握、運転条件の最適化、省エネ設備の導入判断などを行うためのものです。設備状況把握後に新たな設備を導入したりして省エネを行った物もあり、それらの定量的な効果は複合的なものであり、定量化することは困難です。
(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				
10	II.(7)		2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけませんか。	コロナウイルス感染症拡大により、原材料調達面で影響があり、結果として生産活動量の減少がありました。冬季にかけて感染拡大が続いており、目標設定時に想定した生産活動量に対して減少は考えられ、見通しは不確定と判断しています。 しかしながら生産活動量の減少により、CO2排出量も減少すると想定されること、また、当工業会では2019年実績で目標水準を達成していることから、2020年の目標は達成できるものと推察しています。
(9) 2030年度の目標達成の蓋然性				
11	II.(9)		ppt資料によると、本年度はCOVID-19の影響により目標見直しを見送ることですが、足元ですでに2030年目標を達成されているため、次年度以降、目標の上方修正等について検討いただけますと幸いです。	今期はCOVID-19の影響があり、生産活動量などの予測ができないので見送ることになりましたが、今後も継続して定期的に2030年目標の見直し検証を行っていきます。
12	II.(9) 【自己評価・分析】		2030年度目標について目標見直しをされる予定はございますでしょうか。	今期はCOVID-19の影響があり、生産活動量などの予測ができないので見送ることになりましたが、今後も継続して定期的に2030年目標の見直し検証を行っていきます。
(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				
13	III.(1)	P.21	・「日本のトイレがすべて非節水の便器から、節水型の6L便器に置き換わった場合のおおよその節水貢献量とCO2削減貢献量についても推計、公表している」とのことですので、参考2の表にそのような日本全体でのポテンシャルも記載されてはいかがでしょうか。すでに年間の節水量とCO2原単位を公表されているため、それらを掛け合わせることでCO2削減貢献量が算出できないでしょうか。 ・節水式小便器に関する貢献はいかがでしょうか。	・本F U調査回答後にニュースリリースで日本国内において13L→6Lに取り換えた場合の推計値を紹介しております。来年度に記載を検討していきます。 ・小便器に関しては、公共物件（男性のみ）がメインであり、ボリュームも大きくないので、まずは大便秘器から検討していきます。
(2) 2019年度の取組実績				
(3) 2020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				
14	IV.(1)		・途上国におけるトイレの普及はSDGs目標としても掲げられているものであり、衛生・健康、エネルギー、水、資源といった幅広い領域に貢献するものと思われますが、SDGs目標と絡めた貴業界の取組があれば、その概要をご紹介いただくことは可能でしょうか。 ・p.4の記載を見ると、海外展開に当たり国際標準化が課題の一つとなっているようですが、標準化に向けた課題、これまでの検討状況や今後の取組などを補足いただけますか。	・個社の取組み実績はあるため、業界の取組みも今後必要となってくると考えております。SDGs目標と絡めた業界の取組については今後検討します。 ・現在ISO PC316に参画し、国際規格化に向けて検討を行っているところです。 ※ISO PC316: Water efficient products-Rating (節水製品一評価)
(2) 2019年度の取組実績				
(3) 2020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				
15	V.(1)	P.24	・(1) 技術・サービスの概要・算定根拠の記述の中で、革新的技術と位置付けられている事例の中に、既に導入されている技術も含まれているように見受けられます。既存技術とどのような違いがあるのでしょうか。 ・現在BATとして導入されているものと革新的技術に分けて記載いただくことをご検討いただけないでしょうか。	・これまで革新的技術と認識していた技術が、時間の経過とともにBATとして既に普及されている状況であると認識いたしました。 ・革新的技術とBATを判別する検討をし、今後記載の改善に努めます。
(2) 技術ロードマップ				
16	V.(2)	P.24	革新的技術について「導入時期は未定」とありますが、導入時期の見通しを立てることが難しい背景を教えてくださいませんか。	当業界では焼成・乾燥プロセスにおける革新的技術が必要と考えています。しかし、現在それらのプロセスの革新的技術に関する情報を収集しておりますが、見通しは立っていない状況です。
(3) 2019年度の取組実績				
(4) 2020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				
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				

令和二年度評価・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)				
1			10月26日に菅総理が所信表明演説にて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする目標を掲げました。業界団体としても2050年に実質ゼロ目標を掲げることにしたいと思います。現時点での2030年度の目標値はその点を考慮されていらっしゃると思いますか。(2030年度の目標見直し時に2050年の実質ゼロ目標を踏まえて頂きたいと存じます)	2030年度目標は、現行のエネルギー基本計画をベースにしており、「2050年の実質ゼロ」を考慮したものではない。2030年度の目標見直し時には、今後示される予定である国の2030年度目標(国の約束草案(NDC)、地球温暖化対策計画、エネルギー基本計画など)も参照しながら検討を進める予定。
(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.4 (上から2つ目の質問の該当箇所) P.5 (上から3つ目の質問の該当箇所)	・日本製紙連合会、セメント協会、日本レストルーム工業会、プレハブ建築協会以外では、2030年以降の長期的な取組の検討状況についての記載がありませんでした。政府の目標と合わせて温室効果ガス排出を2050年に実質ゼロとする方向性での検討が必要になると思いますが、今後の検討方針を教えてください。その中で、脱炭素経営やサプライチェーンの脱炭素化等に向けては、どのように取り組まれる予定でしょうか。また、2050年時点で利用している設備も意識した設備更新も必要になってくると考えますが、業界内の傾向として、大規模な設備更新のタイミングとしては2030年以前に到来することが多い見込みなのか、2030年以後かあたりの目処についても教えてください。また、P.5(上から3つ目の質問の該当箇所)「住宅供給業界におけるZEHの普及のトップランナー団体として蓄積されたノウハウを広く他の住宅供給事業者にも展開できるような支援をお願いできればと思います。」 また、ZEHの増分投資額と省CO2効果についての試算があれば、差し支えない範囲で教えていただけますと幸いです。一般消費者にとって増分コストは気になる指標なので大変参考になると考えております。 ・「現在2030年以降も見据えた次期の行動計画を検討中」とのことですが、差し支えない範囲で検討内容を共有頂くことはできますでしょうか。	・プレハブ建築協会住宅部会が推進する環境行動計画「エコアクション2020」は2020年度を最終年度としており、現在2030年以降も見据えた次期の行動計画を検討中である。その中で、会員各社の「脱炭素経営」や「サプライチェーンの脱炭素化」の状況についても、調査・ヒアリングに着手している。 ・年一回開催している「環境シンポジウム」にて取組み事例の共有を図っており、同テキストを協会HPにて公表している。ZEHの増分投資額と省CO2効果については、ベースラインの設定や販売価格の情報取得が困難なことから、協会としては把握していません。 ・引き続き、ZEHの推進を軸とした行動計画を検討しており、分譲住宅への展開、ZEH-Mの推進などが新規検討テーマとして挙がっている。また、工場生産に伴うCO2排出量については、従来の省エネのみならず、再エネ電気(卒FIT電気の購入含む)の調達も主要施策の一つに挙げるとともに、総量削減目標への移行も視野に検討を進めている。
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	I.(2)	P.6	市場への供給の大部分を低炭素社会実行計画でカバーされていますが、計画参加企業が減少している理由を補足いただけますか。	個社の事情もあり一概には言えないが、計画に参加すると精緻な集計作業が必要となりかなりの作業負担を伴う一方、それに比して参加することのメリット、参加しないことのデメリットが明確ではないといったことが考えられる。
(3) 計画参加企業・事業所				
4	I.(3)①	P.6	別紙1によれば積水化学工業株式会社の「スチール」(株) 群馬事業所および「スチール」(株) 水口事業所は「第1種エネルギー管理指定工場(原油換算エネルギー使用量3000kl/年以上)」および「その他」の両方に分類されています。これはどのような理由によるものでしょうかご説明をお願いいたします。	群馬事業所および水口事業所は、いずれも第1種エネルギー管理指定工場。「その他」は誤り。
(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				
5	I.(5)【業界間バウンダリーの調整状況】	P.8	「計画参加企業7社のうち旭化成ホームズは、工場生産部分について日本化学工業会による計画に参加しているため算定から除外された」とのことですが、旭化成ホームズを除くと、供給戸数比率(旭化成ホームズを含めた場合95.4%)は何パーセントになるのでしょうか。	①まず、2020年度の捕捉率を以下の通り訂正。 誤 95.4% → 正 94.4% ②2020年度の捕捉率は、旭化成ホームズを含めた7社で94.4%、旭化成ホームズを除く6社で82.6%となる。 なお、計画策定時2014年度は、旭化成ホームズを含めた10社で92.9%、除いた9社で81.8%。

Ⅱ. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
6	Ⅱ.(1) 【総括表】(詳細は別紙4参照。)	P.9	2019年度の実績は、CO2排出量およびエネルギー原単位、CO2原単位ともに2019年度見通しより悪く、2020年度目標との乖離もありますが、来年度の達成に向けた取組はされておりますでしょうか。	調査票Ⅱ.(5)<2020年度以降の取組予定>(P21)、Ⅱ.(8)<今後予定している追加的取組の内容・時期>(P24)に記載の通り。
7	Ⅱ.(1) 【電力排出係数】	P.9	次回は2020年度となりますが、目標値の電力排出係数は引き続き基準年度(2010年度)に固定となりますでしょうか。2020年からみると10年前の値となりますが、近年の現状に合わせた変更はいかがでしょうか。	調査票Ⅱ(1)<2020年・2030年度実績評価に用いる予定の排出係数に関する情報>(P9)に記載の通り。 業界内の取組み等の結果を明確にするため、基準年の値で固定としている。
(2) 2019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				
(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				
8	Ⅱ.(4)	P.13	「戸建住宅、低層集合住宅とも供給が減り、戸建住宅の供給床面積は前年比5.5%減、低層集合住宅は7.7%減となった」とご説明がありますが、その原因としてどのような要因がありますか。	新設住宅着工戸数の減少に伴う、供給戸数の減少が主な要因と考えられる。 (参考)※()内は前年度比 ・2019年度新設住宅着工戸数：88.4万戸(▲7.3%) (うち持家)：28.3万戸(▲1.5%) (うち賃貸)：33.5万戸(▲14.2%)
9	Ⅱ.(4)	P.17	ZEH等の高性能商品の増加によって製造段階でのCO2原単位が悪化していますが、他部門貢献でご説明されているように使用段階での排出削減に貢献していると理解しています。 一方で、こうした点について、進捗率が悪いように評価をしてしまっていますが、例えばZEH以外の住宅を製造した場合と比べて高性能商品の生産にはコスト、手間、エネルギーを要することが一目でわかるような見せ方をご検討いただくことはできないでしょうか。	コスト・手間・使用エネルギーともに、住宅の高性能化以外にも様々な要因で変化するため、ZEHとZEH以外の住宅でそれらを比較するのは困難と考える。 (製造段階のCO2原単位の悪化については、住宅の高性能化の影響もあるものの、供給床面積の減少による生産効率の悪化の影響の方が大きいと考えている)
(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
10	Ⅱ.(5) 【2020年度以降の取組予定】	P.20	・取り組み実績(全38工場)の表について、対策メニューのうち例えば「301エアリー漏れ対策」は2019年以前より継続実施が38、2019年度に新規実施が9、全工場数38を超えるのですが、表の数値は何を表しているのでしょうか。 ・細かい点ですが、パワーポイント資料P4の工場数は40ではなく38という理解でよろしいでしょうか。	あるメニューをすでに実施している工場で、同じメニューを他の施設で新規に取り組む場合に、「継続実施」と「新規実施」の両方に報告している社があるためと考えられる。(こうした場合に、「継続実施」のみで計上するかどうかを調査時に明確にしていなかったため) なお、工場総数は38(上記にご指摘のセキスイボード2工場をダブルカウント)である。
11	Ⅱ.(5) 【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】	P.21	サプライチェーンと一体となった取り組みとして、部材の省梱包化、物流体制改善、バリューチェーン全体のCO2排出量の見える化、調達資材・部材の省資源化・再生資源化を要請を挙げられています。これらの取り組みは大変意義のあることと思います。運輸部門での取組や他部門での削減貢献として定量化することができないかご検討をお願いいたします。	サプライチェーン上のCO2排出量は、スコープ3として扱われ、推計して算定するのが一般的である。個別取り組みごとに、あるベースラインを定め、そこからの削減貢献量を推計することになるが、そもそもベースラインを共通化することが難しく、それらを積み上げ、協会全体の成果として定量化することは考えていない。
(7) 次年度の見通し				
(8) 2020年度の目標達成の蓋然性				
12	Ⅱ.(7)		2020年度目標達成に対する新型コロナウイルス感染症による影響の評価・分析についてお聞かせいただけないでしょうか。	戸建・集合住宅ともに、新設住宅着工戸数が大幅に減少するとされており、CO2排出量の原単位(供給床面積当たり)については、さらなる下方圧力がかかっている。
13	Ⅱ.(7) 【自己評価・分析】(3段階で選択)	P.24	・来年度の目標達成に向けて大変厳しい状況であるかとおもいますが、昨今の状況を踏まえ業界の努力が見えるような供給床面積あたり排出量のかわりとなる原単位の再設定に向けてどのような議論を進めていますか。 ・「再生可能エネルギー導入の推進」については自前での再生エネ設備も検討されておりますでしょうか。	外部から調達した再生エネ電力について、これまでは通常の電力と同じ、電力消費量に一律の排出係数を乗じてCO2排出量を算定していたが、再生エネ電気についてはCO2フリーとして取り扱うことを検討している。 また、これまで省エネ法の努力義務をベースに、「原単位を10年で10%削減」を掲げてきたが、上記の通り、再生エネの効果を加味するとすれば、「総量目標」も視野に入る。 なお、再生エネ導入については、自前で投資を行い、自家消費型の太陽光発電の導入を検討している企業もある。

(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				
(2) 2019年度の取組実績				
14	III.(2)	P.28	2019年度の新築注文戸建て住宅におけるZEH供給率は61.8%と、国の目標を大きく上回ったとのことですが、BELS認証の取得率はどの程度だったのでしょうか。	2019年度の新築注文戸建て住宅におけるBELS認証の取得率は12.2%である。(環境分科会参加 7社合計)
(3) 2020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				
15	IV.(1)	P.30	海外の上流側での排出削減への取組状況に進捗はありましたか。	特になし。まずは国内の一次サプライヤーに向けたアプローチについて検討に着手した段階である。
(2) 2019年度の取組実績				
(3) 2020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				
16	V.(1)	P.31	住宅のネットワーク化による省エネなどの取組事例も研究されていますが、こうしたデジタル化に関する技術開発事例はありますか。	デジタル技術の実装事例としては、次のようなものがある。 ①積水化学工業「スマートタウンマネジメント」 IoTとセンシング技術を活用したまちづくりを行なうスマートタウンマネジメント事業 ②積水ハウス、大和ハウス、ミサワホームなど 「IoT仕様分譲住宅」 スマートスピーカー、スマートフォン、HEMS、設備機器などを連携させたサービスの提供（安心、安全、快適、省エネ）
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2019年度の取組実績				
(4) 2020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				
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)				
17		P.43	次期環境行動計画は、2021年秋策定に向け検討中とのことですが、具体的な検討スケジュール・方針についてご説明をお願いします。	～2021.03 次期枠組み案の検討 ～2021.05 管理指標・目標水準案の検討 ～2021.08 20年度実績集計・総括 ～2021.10 次期計画まとめ、承認手続き 2021.10頃（リリース予定）
(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				