

平成30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)				
1		P.1	日本エネルギー経済研究所の試算を参考に、2020年度の製紙業界全体での全国生産量は2,813万トンとした。とあるが、当該試算における2017年時点での値と生産量実績との差の確認はされているのでしょうか。100万トン規模での増産がこの数年ない中で、当該試算値の妥当性は低いのではないのでしょうか。 また、2030年時点の予測生産量についても、同試算を参考にしているものと推察するが、同じように過去の試算時点と現時点での実績値とに乖離が生じているのではないのでしょうか。同じように妥当性を踏まえた見直しをお願いしたい。	御指摘の通り、生産量見通しと実績の間に乖離が発生していることは認識しています。ただし、2019年度につきましては、統一地方選挙・参院選、ラグビーワールドカップ、新元号、消費税増税等があり見通しが困難なこと、また、目標年度が2年後に迫るなか、新たな目標を設定しPDCAサイクルを行うには時間的制約があるため、2020年度目標につきましては据え置くこととします。 一方、2030年度目標の見直しにつきましては、具体的な作業に着手しており、新たな目標を2019年度末までに公表する予定です。
「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	II.(1)【電力排出係数】	P.7	① 2020年、2030年の目標値が調査票に記載されていますが、電力排出係数が記入されておりません。BAU比の目標を設定されているため、2020年・2030年の生産活動量からBAUのCO2排出量が計算されるため、現時点では記入できないということかと思いますが、一方で調査票に目標値の項目に記入されていると目標水準と誤解してしまいます。BAU目標を設定して他の業界団体の調査票の記載を参考に、来年度の調査票で修正されてはいかがでしょうか。 ② 2030年度目標時点のCO2原単位は0.789 (t-CO ₂ /t) と現時点の原単位0.761 (t-CO ₂ /t) より悪化している。この目標設定が妥当である理由について、量的にご説明いただけないでしょうか。	①2020年度と2030年度の目標CO2排出量は、基準年度である2005年度の排出原単位0.909 (CO2トン/紙トン) を生産活動量に乗じた値からそれぞれの年度の削減目標である139万トン(2020年度)と286万トン(2030年度)を引いた値です。 ②2014年度に設定しましたこの目標については、現状では妥当と考えておりません。現在、2030年度目標の見直しを検討中で、2019年度末までに公表の予定です。
(2) 2017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	① 昨年度の事前質問への回答で、紙、板紙、パルプといった品種ごとの生産量を把握されているということであれば、参考として調査票にも追加することはできないでしょうか。BAU比の目標を設定しており、生産活動量の動向が目標の進捗状況を評価するために重要ではないでしょうか。 ② 調査票の生産活動量の動向についても、より詳しい変動について記述をしていただけると、BAU比の目標を評価しやすくなります。	①化石燃料の使用量、化石燃料の燃焼に伴うCO2排出量は、事業所単位での全品種の合計値であり品種ごとの値は把握しておりません。 ②「より詳しい変動」とは、どのような内容でしょうか?低炭素社会実行計画の調査頻度を、現状の年1回からさらに増やすという事でしょうか?
4	II.(3)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.11	エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合が増加する一方で、総エネルギー原単位の改善は横ばいとなっているのはどのような理由があるのでしょうか。化石燃料に比べて、再生可能エネルギーの導入は総エネルギー効率の改善が難しいということでしょうか。	エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合が増加したからと言って、総エネルギー原単位が改善する訳では有りません。総エネルギー原単位の改善は、省エネ活動等の結果によるものです。 一方、再生可能エネルギーの割合増加は黒液使用量の増加、水力発電量の増加、バイオマスエネルギー使用量の増加等によるもので、省エネの結果によるものではありません。
5	II.(3)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.12	ベンチマーク指標の達成事業者数が2割に満たない状況ですが、業界として今後の展望をどのように期待されていますか。	ベンチマーク指標は、達成事業者数が2割を超える状況になると、達成事業者割合が約15%となるような厳しい値に見直されることになっています。従って、達成事業者数が2割に満たないのが通常の見直しが必要な状況であるといえます。 洋紙製造業においては2割超えの状況となったため、2017年度に見直され、達成事業者数が2016年度の4社(21.1%)から2017年度は3社(16.7%)に低下しました。業界全体として、引き続き原単位の低減に努めて参ります。
6	II.(3)【CO2排出量、CO2原単位】	P.12	BAU目標を設定されていますので、実績値だけでなく、過年度も含めてBAU水準と実績値を比較できるような図を調査票に追加することはできないでしょうか。	BAU水準との比較は当年度(2017年度)については行っております。尚、BAU水準は生産量に基準年度である2005年度の排出原単位0.909 (CO2 7トン/紙トン) を乗じた値ですので、過去の傾向は図1で読み取ることが可能であり、更なる図の追加は必要ないかと考えます。

(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
7	II.(4) 【総括表】(詳細は別紙6参照。)	P.14	2018、2019以降の対策として、高効率設備への更新とあるが、具体的にどのような設備を想定しているのか、ご説明いただけないでしょうか。	「高効率設備」とは、インバータ設備(電動機の適切な回転数制御)、パルパー設備のロータ(省エネ型)、レファイナー設備のブレード(省エネ型)、タービン設備の動翼・静翼(高効率型)等を想定しています。
8	II.(4) 【2017年度の取組実績】	P.14	黒液などの再生可能エネルギーの比率が上昇していますが、単純に化石燃料を燃焼させる設備では受け入れが難しいかと思えます。こうしたエネルギーを利用するために具体的にどのような対策を実施されてきたのでしょうか。	バイオマス燃料や廃棄物燃料を燃焼できる循環流動層ボイラーを導入しています。
9	II.(4) 【BAT、ベストプラクティスの進捗状況】	P.16	BAT等の導入・普及に向けた課題として国の支援が重要としているが、具体的にどのような支援か、ご説明いただけないでしょうか。	省エネ設備導入に際しての、補助金による助成や税制(税額控除や特別償却等)をお願いしたいと考えております。
(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				
10	II.(7) 【自己評価・分析】(3段階で選択)	P.18	進捗率が4年連続で200%を超えており、一層の削減目標の引上げをご検討いただきたい。調査票に「今後はバイオマス燃料などの調達計画通りに進まない懸念がある。」とありますが、2020年まであと2年を切った段階における調達状況についてご説明いただけないでしょうか。	活動量が見通しに比べて大きく減少したために結果としてバイオマス燃料が微増程度でも化石燃料を大幅に削減することが可能になりました。「バイオマス燃料などの調達状況」ですが、廃材・パークについては2014年度～2016年度は横這い状況でしたが、2017年度は微増傾向に転じました。ペーパースラッジ、紙くずについては2011年度以降、横ばい状態が続いています。RPF・RDFについては、2014年度～2015年度は微減傾向でしたが、2016年度から増加傾向に転じました。
(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				
11	III.(1)	P.21	紙と段ボールシートの軽量化による削減見込量を試算されていますが、製造メーカーから需要家への輸送に限らず、需要家から消費者への輸送や、消費者が使用した後の廃棄物の輸送までバウンダリーを考えれば、さらに広く排出量の削減に貢献できるのではないのでしょうか。	御指摘の通りですが、残念ながら需要家以降のデータにつきましては、当業界では把握できないため算定していません。
(2) 2017年度の取組実績				
(3) 2018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) 2017年度の取組実績				
(3) 2018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				
12	V.(1)	P.24	① セルロースナノファイバーの事例が幾つも挙げられているが、それらによるCO2削減効果を試算出来ないのでしょうか。 ② 紙の製造工程の内、リグニン分解の工程で、生化学的手法(大学で実証実験中)を用いることで、低コストでリグニン分解→製紙という開発があると聞かすがどのような開発状況でしょうか。 ③ 日本の製紙大手では、高度な加工技術を駆使し、世界に先行してプラスチックの代替品開発に取り組まれており高い関心が集まっている。海洋汚染の改善に大きな効果が期待されているが、同取組によるCO2削減効果の試算なども含めて検討されていたら伺いたい。また、セルロースナノファイバーについても現在開発段階と理解しているが、2030年頃における代替率などの見通しなどあれば伺いたい。	① 各社で研究・商品開発が進められていますが、商品化されたものは一部であり、定量的なCO2削減効果については公表されていません。なお、環境省がCNF導入による車体の軽量化に伴うCO2削減効果の試算に取り組んでいると聞いております。 ② 大学における開発状況につきましては、当業界では把握しておりません。 ③ 紙によるプラスチック製品代替によるCO2削減効果については、個社では検討されていますが、日本製紙連合会としては内容を把握しておりません。セルロースナノファイバーについても、個社で用途開発が検討されていますが、日本製紙連合会として2030年頃の代替率の見通しは持っていません。
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2017年度の取組実績				
(4) 2018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)				
13	VII.(1)②	P.27	気候変動に関する情報開示が企業に求められており、その一環としてCDP等への参加、環境レポートの発行などに取り組む企業もあるかと思えます。低炭素社会実行計画についても、こうした情報発信の一環として、対外的に広報をされている企業はありますか。	CO2や温室効果ガスの削減実績については、各社、CSR報告書等で公表しています。以下に代表的な会社名の例を記します。 王子ホールディングス、大王製紙、中越パルプ工業、日本製紙、北越コーポレーション、三菱製紙、リンテック、レンゴー

(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			
14	VII.(4)	P.28	2030年以降の取組が空欄となっていますが、現時点では検討されていないということでしょうか。 本調査票記入時(9月)の時点では、検討していませんでしたが、現在は検討に着手しています。
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			
15	VII.(1)②	P.29	オフィス部門における床面積当たりのエネルギー消費量が増加しているが、目標等を設定し、削減努力をすることを要請したい 床面積当たりのエネルギー消費量は2013年度をピークとし、最近では2016年度、2017年度と2年連続で減少しています。 なお、オフィスでのエネルギー消費量やCO2排出量は、生産工程全体での値の約0.1%と僅かです。
(2) 運輸部門における取組			
16	VII.(2)②	P.31	① 製紙業における輸送にかかるCO2排出量は大きなものとする。業界として目標が設定できない場合も、各社における目標設定を推進し、削減に努めてもらいたい。 ② 輸送量を紙生産量あたりとして、年度比較をしていただけないでしょうか。 ①日本製紙連合会の物流委員会に加盟する企業10社の内、6社が省エネ目標を設定しています。エネルギー消費原単位が4社、エネルギー消費量が2社です。 ②トン数当たりの平均輸送キロは、物流委員会で年度比較を行っています。 2011年度=471キロ/トンから2017年度=444キロ/トンまで、毎年減少しています。
(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)			
17		P.34	2020年目標、2030年目標ともに進捗率が100%を超えており、今後の目標見直しスケジュールをお示しいただけないでしょうか。 2030年度目標については検討を始めており、2019年9月にエネルギー委員会等で審議して、2019年度末に公表する予定です。
(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			
18	VII.(1) 【国際的な比較・分析】	P.37	2012年のETPを引用されていますが、当時と現在を比較して削減ポテンシャルの規模感に変化はないでしょうか。 2012年以降も地道な省エネ活動は進めておりますが、ポテンシャルとしては大きな変化はないと考えます。
19	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.38	パルプ製造、製紙の工程において使用燃料の大半はボイラ用の熱に使用されることから鑑みても、BATに掲げている「高温高圧回収ボイラ導入」のいち早い普及は重要な課題と思う。普及率のめどをお示しいただいているところは評価できるが、2030年でも69%にとどまっている。今後、CNFなどの増産を見込む企業もある中、設備投資の加速はできないものか。 また、バイオマス燃料の活用が難しいとのことであるが、化石燃料を削減し、CO2フリー水素を導入した生産工程の検討なども行っていただけないか。 紙の生産が右肩下がり傾向にある現状では、投資額が数百億円という「高温高圧回収ボイラ」の導入は極めて難しい状況にあり、今後も、普及率の増加は難しいと考えられます。CNFなどの増産も考えられますが、現状では定量的な増産量の把握が困難であり、設備投資の加速は厳しいと考えられます。 CO2フリー水素につきましては、技術の進展により経済的に実現可能となれば、採用を検討したいと考えます。

(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

20		低炭素社会実行計画を推進するにあたって、SDGsの17の目標、169のターゲット等に紐付けた整理をされているかどうか、されている場合はその例をお示しいただければと思います。	日本製紙連合会では、低炭素社会実行計画とSDGsの目標等の具体的な紐付けはしていませんが、例えば目標7の「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」や目標13の「気候変動に具体的な対策を」とは密接な関係が有ると考えます。
21		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)	安定した供給先の確保に努めており、廃材・パークについては2014年度～2016年度は横這い状況でしたが、2017年度は微増傾向に転じました。ペーパースラッジ、紙くずについては2011年度以降、横ばい状態が続いています。RPF・RDFについては、2014年度～2015年度は微減傾向でしたが、2016年度から増加傾向に転じました。負荷については、その設備の定格能力以上は増加させません。また、定期的な設備保全も重要と考えます。
22		各業界単位では解決しきれない課題について、業界を超えて横断的に解決する仕組み・機能はありますか。例えば、輸送量当たりのCo2排出量・エネルギー消費量の改善には、各業界だけでは限界があると思いますが、具体的な事例を教えてください。	業界を超えて横断的に解決する仕組み・機能は有りません。
23		製造工程でのCo2排出量を低減するために、製造や保全の現場サイドからのアイデアで行われた改善事例を教えてください。また、その事例は、その後の商品開発・生産技術・設備計画に活かされていますか。	昨年度も同様なご質問が有りましたが、回答は以下の通りです。製造・保全サイドからの省エネ事例で、代表的なものは、生産量減少に伴う複数台有るポンプの一部停止、ポンプのインベラカット、照明のLED化、変圧器の統合・更新等有ります。ただし、これらは商品開発・生産技術にはあまり影響が無く、設備計画には一部反映されています。
24		IoT等を活用した、設備管理・保全・エネルギー管理等の具体的な事例を教えてください。	残念ながら、現状のフォローアップ調査では、IoT等を活用した、設備管理・保全・エネルギー管理等の事例調査を行っていません。ただし、個社では設備保全などで取り入れている事例も有るようです。来年度から調査項目として追加する予定です。

平成30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)				
1		P.1	電力排出係数に、「条件設定していない。」と記載されていますがどのような意味でしょうか。	エネルギー原単位目標のため、評価指標の算出には電力排出係数を使用しておりません。ただし、エネルギー消費量を基にCO2排出量について試算をおこなっており、その際各年度の電力事業者の排出係数を使用しております。p.7の電力排出量係数をご参照ください。
「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				
2	I.(5)【データに関する情報】	P.6	データの出典に、アンケートを採用していませんが、アンケート内容はどの様なところに使用しているかご説明いただけませんか。	毎年セメント協会で行っている操業等の実績調査結果を統計結果との認識で出典を「統計」としました。今後は、「統計」と「会員企業アンケート」の両方にチェックを入れさせていただきます。 なお、p.6に示したアンケート結果は、本FUに向けて各社にエネルギー原単位の増減要因分析、省エネ設備の投資額・普及状況、海外での取り組み状況、情報発信等について調査を実施した結果となっております。
II. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
(2) 2017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)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.11	① 昨年度に比べて、生産活動量が増加し、エネルギー消費量も増加、一方でエネルギー代替廃棄物の投入量は減少していますが、エネルギー原単位が悪化しています。この要因について、設備面での事情があるのでしょうか。 ② 説明用PPTにエネルギー代替廃棄物使用量のグラフがありますが、こちらも調査票に追加することはできないでしょうか。また、エネルギー原単位の悪化要因と説明されていますが、エネルギー代替廃棄物とエネルギー原単位の相関を示し、考察を加える等の分析をすることはできないでしょうか。	① 省エネ設備としましては順次導入されており改善要因となっておりますが、一方で、「エネルギー代替廃棄物使用率の低下」は悪化要因になるとともに、会員会社への調査では「荒天による操業制限」、「高含水物の処理量の増加」、「品種構成の変化による影響」が悪化要因としてあげられ、結果的に悪化要因が改善効果を凌ぐこととなりました。 ② エネルギー代替廃棄物使用量のグラフにつきましては、どこに記載するのが最もご理解いただけるかを考慮しながら、記載を検討致します。 また、エネルギー原単位につきましては、省エネ設備やエネルギー代替廃棄物だけでなく、操業条件や荒天等の様々な要因が複雑に影響を及ぼし合いながらデータとして現れてきます。従って、エネルギー代替廃棄物とエネルギー原単位の相関をお示しすることは困難であります。
4	II.(3)【要因分析】(詳細は別紙5参照。)	P.14	① 電力使用の半数を超える火力自家発電の排出原単位が購入電力と比べて高い値となっておりますが、発電効率はどのようなものでしょうか。 ② CO2排出低減の観点から、火力自家発電の設備更新(燃料転換、熱効率改善)や購入電力への切り替え、再エネ導入等を進めるといった取組を実施しないのでしょうか。 ③ 貴会では2012年度以降、一貫してエネルギー消費原単位改善成果が出ていたところ、2017年度は一転して悪化している。この要因として、「対前年度ではエネルギー代替廃棄物利用率の低下、荒天などによる生産調整等」を挙げていただいている。それぞれ、どの程度の原単位悪化効果があったのか、お示しいただきたい。 特に、「エネルギー代替廃棄物」については、使用拡大に向けた設備投資を継続的にいただいているところ、2016年度528百万円の投資額(昨年度調査票ベース)に対し、2016年度3,573百万円(今年度調査票ベース)と60倍もの投資拡大を行っている。にもかかわらず、利用率が低下していることについて、現状と課題、今後の展望についてご教示いただきたい。	① 発電設備ごとの効率は把握しておりません。現行の省エネ法では、燃料種別の発電効率で石炭火力は既存設備の最高水準である41%が目標値とされており、セメント工場で自家使用の火力発電は一般電気事業者の発電設備より小型なため、41%の発電効率には届いていないのが現状です。 ② 設備更新につきましては、すでに2工場が都市ガスによる自家発に転化しており、また、バイオマス混焼発電は5工場で導入されています。購入電力への切り替え、再エネ導入等につきましては、種々の状況を見極めながら検討したいと存じます。 ③ エネルギー原単位の増減については、エネルギー代替廃棄物利用率は数値化できるものの、その他の要因については各社にヒアリングを行った結果であり、それぞれの要因がどの程度寄与しているかを示すのは困難でございます。 また、エネルギー代替廃棄物使用拡大に向けては設備投資をしており、ご指摘の投資額増はそれにあたるものと思われれます。しかし、その効果は投資とは時差があると共に、廃棄物の収集自体が各社の想定通りにできないのが現状であり、投資額に見合った効果をすぐに得ることができておりません。一方、今後廃プラの国内滞留等により廃棄物利用量増加の可能性も伺えるため、引き続き設備投資を進めていきたいと存じます。

(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
5	II.(4) 【2017年度の取組実績】	P.16	取組み実績に、エネルギー代替廃棄物の使用拡大を掲げられているが、削減目標の原単位に、エネルギー代替廃棄物による熱エネルギーは含まないとしているが、なぜ含まないのか。また、エネルギー代替廃棄物の使用拡大をどう評価しているのでしょうか。	エネルギー代替廃棄物の使用拡大の目的は化石エネルギーの削減です。化石エネルギー原単位の改善要因として評価おりますので、代替廃棄物によるエネルギーは削減目標の原単位には含めておりません。
6	II.(4) 【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】	P.17	・連携事業として3件挙げていますが、CO2削減効果や省エネ効果等、定量的に示すことが可能であれば、調査票に追加することはできないでしょうか。	個社の取組であるため事例を上げるにとどめておりました。ここであげた事例はすべて省庁との連携事業であり、お手数ではございますが、各省庁からの報告書をご参集いただければと存じます。
(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.21	① コンクリート舗装を普及させていくためには、初期コストの低減が鍵であると考えられますが、協会としてコスト低減に向けた取組み（例：材料や構造の見直しによる軽量化等）はどのように進めているのでしょうか。また、本取組みが我が国の環境技術のひとつとして、海外への展開にも繋がっていくと期待できるのでしょうか。 ② 具体的に挙げているコンクリート舗装、廃棄物・副産物の有効利用の貢献を定量化出来ないのでしょうか。 ③ ①の質問と関連しますが）コンクリート舗装の方が走行車の燃費向上に寄与するとされているが、普及推進をしているにもかかわらず、普及が低い理由は何なのか。何に問題があり、何をすれば普及するのか、ご説明いただけないのでしょうか。	① 協会としては、初期コストの低減についての具体策はないものの、トータルコストの低減を目指して、設計期間を50年以上（現在のコンクリート舗装設計は基本的に20年）とした場合の信頼性の高い版厚設計方法の構築に向けて検討会を立ち上げております。また、施工者においては機械施工(スリップフォーム工法)などで効率化が図られております。海外への展開については、諸外国の方がコンクリート舗装の普及率は高い状況です。 ② コンクリート舗装についてはあくまでも使用段階ですが、効果を試算し、PPT資料に載せております。また、廃棄物・副産物については、最終処分場の延命効果と共に、廃棄物中のCa成分による石灰石削減効果を試算しております。 ③ご指摘の通り、コンクリート舗装のシェアは低い傾向にありますが、最近の国土交通省発注のコンクリート舗装工事の比率は少しずつ伸びている実績もございます。前述したようにコンクリート舗装は高い耐久性を有し、ライフサイクルコストに優れるなどの特徴から普及を推進しております。一方で、アスファルト舗装と比較してイニシャルコストが高いことや交通開放に時間がかかることなどから容易に普及が進まない面がございます。このようなことから、一日で交通開放が可能となるような工法（1DAY PAVE）などを開発するなどさらに普及を進めております。
(2) 2017年度の取組実績				
(3) 2018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.25	① 海外貢献について、プラントメーカーと協力して定量的に削減見込量を試算することはできないのでしょうか。 ② 設備でなくとも、運用や保守による貢献量を定量化することはできないのでしょうか。例えば、日本のクリンカ製造エネルギー原単位を海外のプラントに適用するなど、一定の想定や仮定の下で試算することはできないのでしょうか。 ③ 中国など他国企業への省エネサポートなどの貢献を定量化出来ないのでしょうか。	① ご質問の趣旨はよくわかりますが、実際に設備導入を進めてきたプラントメーカー、エンジニアリング会社もそれぞれの努力により市場を開拓してきた中で、保有する顧客の情報については守秘義務を有することもあり、試算自体は難しいものと考えております。 ② セメント工場は、既に100年以上経過している工場が複数あります。これは、これまで携わってこられた方々の運用や保守の賜物であると考えており、この貢献を定量化することも検討して参りましたが、上手く表現しきれないのが実態です。また、クリンカ製造エネルギー原単位の海外比較については、RITEが試算を行っており、そのデータはp43に掲載しておりますので、そちらをご参照願います。その際、原料やエネルギーの入手事情については、国や地域によって様々であることから、そのような点を配慮しながらデータを見る必要があると思います。 ③ ここにあげました他国企業へのサポートの事例は個社の関連企業への対するものであり、①へのご回答でも申し上げました通り、守秘義務等の影響を受けるものと考えられ、定量化は難しいものと考えます。

(2) 2017年度の取組実績			
9	IV.(2)	P.25	<p>英文ページについて、海外からのアクセス状況（問い合わせ等も含む）や、一層のアクセス数増加に向けた取り組みはされているのでしょうか。</p> <p>月平均のアクセス数は400～500程度です。 なお、特段のアクセス数増加の取組は行っておりませんが、別途、英文パンフレットなども準備して、更なる情報発信に努めております。</p>
(3) 2018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			
10	V.(1)	P.26	<p>① 焼成温度低減技術および省エネ型セメント技術について、現行設備より、どの程度の省エネ/省CO2の効果があるのでしょうか。</p> <p>② 革新的技術の開発・導入における省エネ型セメントについて、セメント技術大会でのご報告などに触れており技術開発は順調に進捗しているものと思われるが、実用化への具体的な道筋はいかがか。一方で、普通セメントの一定割合を置き換えた低炭素型のコンクリートを基礎補強工事に適用したケースも出てきている。低炭素型コンクリートについても御協会参加者の取組として挙げてはいかがか。</p> <p>① 調査票のp.3にもございますように、次の技術の合計により原油換算で約15万klの削減効果を見込んでいます。 【低温焼成】シミュレーション段階では、クリンカ中のフッ素含有量を0.1%とした場合、熱エネルギー原単位が現状より2.6%程度低減することが期待される。 【省エネ型セメント】クリンカ鉱物の一つであるC3A量を増やし、現在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。</p> <p>② 革新的技術開発については、要素技術の開発は進められておりますが、実用化に向けては、ユーザーの理解、規格の改正、新しいセメントを流通させるためのインフラ整備などの条件整備については要素技術の開発終了後に取り組まれるものと考えており、実用化に向けた道筋はまだまだ長いものと思っております。 低炭素型コンクリートについては、施工される方により進められているものであり、本計画と直接関係するものではありませんが、今後の検討の参考にさせていただきます。</p>
(2) 技術ロードマップ			
(3) 2017年度の実績			
(4) 2018年度以降の取組予定			
11	V.(4)	P.27	<p>個社の開発事例をアピールできないでしょうか。（例）CO2を強制的に吸収させるコンクリート「CO2-SUICOM」を建築分野で初適用（鹿島建設）</p> <p>p.17の連携事業、p.26の個社参加のプロジェクトならびにp.31に個社の取組を掲載しております。</p>
(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			
12		P.34	<p>業務部門、運輸部門でのCO2排出削減についても、削減目標を設定していただきたい。そうすれば、削減取り組みに具体性が生じると考える。</p> <p>業務部門については、テナントとして事務所が入居している場合が多く、統一目標の設定は難しい状況です。運輸部門については、全て委託輸送であることから、弊協会としての目標設定は難しいと考えております。</p>
13	VII.(1)②	P.34	<p>・2017年度は延べ床面積が増加したにもかかわらず、エネルギー原単位が大幅に向上しているが、どのような対策（ハード/ソフト）による効果が大きかったのでしょうか。</p> <p>従来通りの事務所の冷暖房温度の設定、照明設備の節電及び省エネ化に加え、「退出時のパソコンの電源オフの徹底化」等の推進が積極的に行われたことも要因として考えられます。</p>
(2) 運輸部門における取組			
14	VII.(2)②	P.36	<p>・輸送に伴うエネルギー消費について、荷主として外部への委託している輸送/自社保有船舶・車両による輸送の比率はどの程度でしょうか（概算で可）。</p> <p>全て委託輸送です。</p>
15	VII.(3) 【2017年度の取組実績】	P.37	<p>・現状で船舶へのモーダルシフトが9割超とのことであり、船舶輸送に伴う対策が一層重要であり各種対策を講じられていると思われませんが、現状の実績集計方法としてこれらの対策が反映されるような手法となっているのでしょうか。仮に反映されにくい手法である場合（省エネ法のトンキロ法のデフォルト値の採用等）、今後どのように集計を見直されるのでしょうか。</p> <p>トンキロ法では船舶の大型化の効果が反映されないため、船舶の大きさと5段階に分けた燃費のデフォルト値を既に採択しています。</p>
(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			
16		低炭素社会実行計画を推進するにあたって、SDGsの17の目標、169のターゲット等に紐付けた整理をされているかどうか、されている場合はその例をお示しいただければと思います。	本計画に直接SDGsをひも付けはしていませんが、セメント協会のパンフレットとしてSDGs(12、13)を盛り込んだものを只今作成中であります。なお、会員各社ではSDGsと事業の関係性についてCSR報告書等で記述されています。
17		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)	バイオマスの確保については、一例ですが、会員企業において、工場所在自治体との間で協働の森づくり事業のパートナー協定を結ぶことにより、森林整備により発生する間伐材を木質バイオマスとして自家発電のエネルギーに利用することでの安定供給を図っております。対応設備については、安定的な運転が出来るよう年間の運転計画に基づき定期的にメンテナンスを実施しております。
18		各業界単位では解決しきれない課題について、業界を超えて横断的に解決する仕組み・機能はありますか。例えば、輸送量当たりのCo2排出量・エネルギー消費量の改善には、各業界だけでは限界があると思いますが、具体的な事例を教えてください。	例えば、コンクリート舗装の推進に関しては、全国生コンクリート工業組合連合会と協力し、舗装実績の拡大に努めております。
19		製造工程でのCo2排出量を低減するために、製造や保全の現場サイドからのアイデアで行われた改善事例を教えてください。また、その事例は、その後の商品開発・生産技術・設備計画に活かされていますか。	工場では日々業務において工程安定化、省エネ、原価低減の活動を行っております。工場現場のアイデアが直接的に、商品開発・生産技術・設備計画に反映されているかの判断は難しいですが、NSPキルン、壱型ミル、高効率クーラ、排熱発電等の省エネ設備も生産の中から生み出されたものでございます。また、近年では廃棄物処理、取分けエネルギー代替廃棄物処理拡大によるエネルギー効率の向上に取り組んでおります。代替率の上昇には新たな技術的課題の解決が必要となり、これも工場現場での試験等により確立することとなります。
20		IoT等を活用した、設備管理・保全・エネルギー管理等の具体的な事例を教えてください。	セメント製造、自家発電等の機器は自動・集中監視下で運転され、設備の異常もセンサーにより把握し、重大故障の未然防止を図っております。今後一層の省力化、合理化にはIoT、AIが必須であり、運転支援、設備管理の効率化に取り組んでおります。

平成30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 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				
1	I.(4)②	P.5	<p>① カバー率向上について、参加企業数で見るとやや減少しております。新たに参加する企業が増えない要因はどのようなことでしょうか。また、増やしていくために、その要因に対して具体的にどのように取り組まれていくのでしょうか。</p> <p>② (①に関連して) 団体加盟数に比して計画参加数が低い、更なるカバー率の向上について具体的な活動を教えていただけないでしょうか。</p>	<p>印刷業界は従業員100人以上の会社が全体の1.7%しかなく、中小企業ではエネルギーのデータが取れていないところが大半です。</p> <p>参加企業を拡大させるべく、自主行動計画の実績と参加企業名を当連合会のホームページに掲載する他、業界の環境配慮基準であるグリーンプリンティング認定基準に、環境自主行動計画への参加企業に対してインセンティブを与えるなど、カバー率向上に努めております。</p>
(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) 2017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) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.9	<p>調査票にあるエネルギー原単位(kl/億円)でみると、売上高がある3兆円前後で推移する中でエネルギー消費量が減少しており、改善傾向にあることがわかります。一方で、生産数量のように量的な面から見た場合も、エネルギー原単位は改善しているのでしょうか。印刷といっても多品種にわたり、統一的な単位を用いることは難しいと思いますが、参考となるようなデータはあるでしょうか。</p>	<p>印刷業界で扱う製品は出版物(雑誌、書籍)、広告宣伝物(カタログ、パンフレット、チラシ等)、包装資材(紙器、フィルム製品等)など多岐に渡っており、製品ごとに仕様、サイズ、工程が大きく異なるため、数量ベースでの原単位把握は困難で実施しておらず、参考となるデータも特にありません。</p>
3	II.(3) 【CO2排出量、CO2原単位】	P.10	<p>CO2排出量は趨勢的に減少していますが、生産工程における電動化が進んでいるということでしょうか。調査票にある電力消費と燃料消費の比率の過去分を見ていくと、電力の比率が徐々に高まっているように思います。</p>	<p>生産設備や空調熱源等で電力への転換が増えており、エネルギー使用量に占める電力の割合が増加しています。</p> <p>また、乾燥工程のある設備では石油系の燃料から都市ガス・天然ガスへのエネルギー種の変更を行っています。</p> <p>それにより、燃料消費においてもCO₂の排出量は減少しています。</p>
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
4	II.(4) 【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】	P.13	<p>他事業者との連携した実績はないとのことですが、将来の連携の可能性について、次年度以降で結構ですので、ご検討いただけますか。</p>	<p>印刷業界は受注産業であり、個々の顧客の意向で製品の仕様、日程、納入先・時間が決められるため、エネルギー削減に効果のある計画生産・計画納入が難しい面がありますが、顧客の理解を得ながら改善に努めて参ります。</p> <p>業界主体の取組としては、機械メーカー・材料メーカーと連携した省エネ設備・機器の開発・導入・転換や、よりエネルギー負荷の小さい材料への転換を検討して参ります。</p>
5	II.(4) 【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.13	<p>デジタル印刷機の導入促進について、導入状況を把握できていないということですが、各社への聞き取り等により、今後把握していただくことは可能でしょうか。</p>	<p>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は当連合会でアンケートを実施しており、業界として今後のデジタル化の状況を把握して参ります。</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				
6	II.(6) 【2018年度の見通し】	P.14	<p>2018年のエネルギー原単位の見通しが、2017年度実績よりやや悪化していますが、どのような理由でしょうか。</p>	<p>業界の先行きが不透明な中、当初の計画通りの目標を記載しました。エネルギー原単位の改善は進んでおり、今後見直しを検討して参ります。</p>

(7) 2020年度の目標達成の蓋然性			
7	II.(7) 【目標指標に関する進捗率の算出】	P.15	<p>業界を取り巻く先行きが不透明であることは承知いたしますが、昨年度に引き続き、目標を大幅に過達しておりますので、2020年度の目標値見直しについて、ご検討をお願いいたします。</p> <p>出版物の大幅な減少、企業の広告宣伝物の減少、デジタル化の進展、プラスチックごみ問題に起因するフィルム包装・製品の減少とそれに伴う代替資材への転換等、印刷業界を取り巻く先行きは不透明ですが、今後の目標の見直しについて検討して参ります。</p>
(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			
8	III.(1)	P.17	<p>① 低炭素製品・サービス等に挙げている項目で、定量化が難しいものが含まれることは承知しますが、今後、可能な範囲で把握を検討いただくことは可能でしょうか。(バイオマスプラスチックの有効活用、製品の軽量化 など)</p> <p>② 製品軽量化による削減見込み量の試算について、昨年度の事前質問に製紙連合会と協力すると回答されていますが、昨年度からの進捗はありますか。</p> <p>①カーボン・オフセット、カーボン・フットプリント、グリーン電力証書については、CSR報告書・会社案内・教科書等で採用されており、印刷会社から継続して提案し採用実績の拡大に努めますが、個々の数字や全体の数字は把握しておりません。 環境に配慮した印刷物を認定するグリーンプリンティング製品認定制度は、毎年採用実績を把握しており、2017年度までの累計数量は462百万部となりました。最近では東京都の調達基準にも採用されています。今後もグリーンプリンティングの普及拡大と実態把握に努めて参ります。 ②用紙の軽量化は一部の顧客からの要求も高く、製紙会社と印刷会社個社で継続して印刷適性を評価しながら拡大しておりますが、用紙の選定は基本的に顧客が行うため、必ずしも軽量紙が採用される訳ではありません。また、実績については把握しておりません。</p>
(2) 2017年度の実績			
(3) 2018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			
9	IV.(1)	P.18	<p>① TC130/WG11 (印刷) で、紙リサイクル、脱墨評価方法の標準化により、デジタル印刷機のエネルギー指標・評価方法の統一を進めているとありますが、今後導入される印刷設備は、デジタル印刷機が主流となるのでしょうか(デジタル印刷機以外の機器についてのエネルギー指標・評価方法はないのでしょうか)。</p> <p>② 国際標準化による紙のリサイクル活動の活性化の効果を教えていただけないでしょうか。</p> <p>①脱墨評価方法の標準化は、用紙のリサイクル適性向上を目的として実施しており、その中で現在はデジタル印刷機で出力した印刷物の評価方法を検討しております。デジタル印刷機は増加傾向にあり、一部の仕事では主流になっておりますが、印刷物全体に占める割合はまだ少ないのが現状です。 ②脱墨評価方法のISO化はヨーロッパを中心に進められようとしています。現在の日本の脱墨方法とは水の問題(硬水、軟水の相違)や添加剤の違いがあり、統一化には課題がありますが、海外との情報交換を進めながらリサイクル適性の向上に努めて参ります。</p>
(2) 2017年度の実績			
(3) 2018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			
10	V.(1)	P.19	<p>乾燥工程の高効率化(UV光源のLED化、低温乾燥システム)について、テスト運用されているようですが、現状の機器と比べて、エネルギーやCO2の削減率等を把握されていますか(概数でも可)。また、現在使用している機器のうち、これらの機器に更新できるポテンシャルとしての割合と見込んでいますか。</p> <p>オフセット枚葉印刷機におけるUV光源のLED化は、従来と比べ70%程度の電力使用量の削減効果を見込んでいます。またインキメーカーと共同で進めている低温乾燥インキや高濃度インキは、概数ですがオフセット輪転機の乾燥工程で5%程度のガス使用量削減効果を見込んでいます。 現在使用している機器から新たな機器への更新のポテンシャルは把握出来ておりません。</p>
(2) 技術ロードマップ			
(3) 2017年度の実績			
(4) 2018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				
11		P. 23	業務部門、運輸部門の実態を調査し、目標を設定されたい。	業務部門に関しては、印刷業界で本社等オフィスを単独で保有している会社は少なく、業務部門のみの実態を把握できているのは大手2社だけで、またエネルギー消費量・CO ₂ 排出量とも工場部門の2～3%程度しかないため、目標設定については今後の検討課題として参ります。運輸部門に関しては、自社で運輸部門を保有している会社は少なく、また工場部門からのCO ₂ 排出量に比べ圧倒的に少ないことから活動の対象とはしておらず、目標設定については今後の検討課題として参ります。
(2) 運輸部門における取組				
12	VII.(2)③	P.26	実施した対策と削減効果について、数値が入力されていませんが、取り組み実績はないのでしょうか。	印刷業界は工場からのCO ₂ 排出がほとんどであるため、運輸部門における取組については、活動の対象とはしていません。
(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				
13	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. 30	BATにかかる削減量算定を行い、導入推進の機動力とされたい。	設備関連については、削減量算定のベースとなる前提条件を設定し、それぞれの設備投資に関する削減見込量の算定方法について今後検討して参ります。算定が難しい場合はカタログに記載された数値を比較する等で算定する方法を検討して参ります。運用関連については、印刷条件や絵柄が毎回違う中で正確な削減量算定は困難ですが、概数でも算定できないか今後検討して参ります。
(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				
14			低炭素社会実行計画を推進するにあたって、SDGsの17の目標、169のターゲット等に紐付けた整理をされているかどうか、されている場合はその例をお示しいただければと思います。	当連合会は2015年6月に国連グローバル・コンパクトへの賛同を表明しております。当連合会全体の取組とSDGsの17の目標を関連付けして取り組んでおり、169のターゲットに紐付けた整理も進めております。
15			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）	バイオマス発電については燃料の調達、保管の面で柔軟な運用に制約があることから、導入・運用の優先度は高くは考えておりません。
16			各業界単位では解決しきれない課題について、業界を超えて横断的に解決する仕組み・機能はありますか。例えば、輸送量当たりのCO ₂ 排出量・エネルギー消費量の改善には、各業界だけでは限界があると思いますが、具体的な事例を教えてください。	輸送に関しては国交省主導の取組の中で、用紙の共同配送、製品の共同納入等をテーマとして取り上げていますが、具体的な進展はこれからになります。
17			製造工程でのCO ₂ 排出量を低減するために、製造や保全の現場サイドからのアイデアで行われた改善事例を教えてください。また、その事例は、その後の商品開発・生産技術・設備計画に活かされていますか。	製造工程主体の取組としては、「工程短縮」「停止ロス削減」等を主眼とした活動を進めており、その中で「インライン化」「同一拠点完結生産」「設備診断」等を行い、ムダロス削減や突発故障の撲滅に努めております。インライン化により、リードタイム短縮、運搬レス、新たな商材開発に繋がった事例も出ています。
18			IoT等を活用した、設備管理・保全・エネルギー管理等の具体的な事例を教えてください。	各種センサーを活用した設備管理システムの構築により、高温・振動等の異常値発生時の早期対応による故障停止の回避や、空調用熱源・コンプレッサーの集中制御、電力使用状況の見える化による省エネの推進等に取り組んでおります。

平成30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				
1	I.(4)①	P.5	団体加盟数に比して計画参加数が低い、更なるカバー率の向上について具体的な活動を教えていただけないでしょうか。	毎年の自主行動計画書を全会員企業に配布し、活動状況を報告して、未参加企業に対し参加を要請しております。当協会のホームページに自主行動計画書を掲載し、一般にも公表し認知度を高めております。
(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				
(2) 2017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	多品種小ロット生産への移行しつつあるということですが、これを業界の外からもわかるような資料やデータはないでしょうか。生産活動量は減少しているが、エネルギー原単位の改善は進めているという実態をもう少しわかりやすくお示しいただけるように、関連するデータなどを活用して工夫することはできないでしょうか。	④2018年度産構審WG説明資料の5ページ“3. 2017年度の実績(2)”において、使用燃料種別の比率を比較致しました。基準年度(1990年度)はA重油とC重油で60%を占めておりましたが、2017年度は15%を下回り、ガスエネルギーに置き換わっております。よって熱量(原油換算万KL)辺りのCO2原単位が、基準年度比で12.1%減少しております。
3	II.(3)【CO2排出量、CO2原単位】	P.13	目標を上回る実績を積んでいることから、この実績を維持し、目標の見直しを行なわれたい。	毎年、目標の見直しを行っております。
4	II.(3)【CO2排出量、CO2原単位】	P.13	CO2排出量の推移を、要因分析とあわせてみると省エネ努力の結果として想定を下回る排出量の水準となっております。こうした省エネ努力が進んだ要因として、エネルギー価格の上昇といった外部要因も関係しているのでしょうか。	排出量の想定が下回る要因は、生産活動量や生産品目などの内部要因も関係致しますが、エネルギー価格の上昇のような外部要因も影響致します。
5	II.(3)【要因分析】(詳細は別紙5参照。)	P.14	近年の分析結果では、要因分析や省エネ法の報告状況では「事業者省エネ努力分」は改善している。しかし、基準年度(1990)から「事業者省エネ努力分」は大きく増加している。この理由として、「多品種、小ロット、付加価値加工、短納期へのシフト」によるものとなっている。この理由が事実とすれば、比較対象となる基準年度の状況が大きく変化しており、ベースラインの意味をなしていない。ベースラインを見直す必要があると考えられる。 また、「多品種、小ロット、付加価値加工、短納期へのシフト」によって、どの程度エネルギー使用量が増加しているのか定量的に説明していただきたい。	ベースラインの見直しよりも、直近の数値から2020年、2030年の目標数値を見直すことで対応させて頂いておりますので、2020年まではこの方式でご報告させて頂きたいと考えております。エネルギー使用量の増加を定量的にご説明するデータを持ち合わせておりません。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
6	II.(4)【BAT、ベストプラクティスの進捗状況】	P.15	① 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。 ② 同様に、重油からガスへの燃料転換についても、CO2排出量を削減するという目標達成の観点からみれば、BATの一つであり、既に導入が完了してはいますが、これまでの取り組みとしてアピールしてもよいのではないのでしょうか。	①ある程度共通化した設備のBATがご報告できるよう、次回の調査項目を検討致します。 ②次回の調査の報告に盛り込めないか検討致します。
(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				

製紙・板硝子・セメント等ワーキンググループ	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.20	<p>① 他部門での貢献について、これまでの事前質問やWGでの議論において、川中に位置する業界のため、最終製品への貢献は難しいと回答されています。一方で、他部門への貢献には様々な視点があり、調査票に記載された国内での低炭素製品の製造によるクールビズへの貢献の他にも、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もあるのではないのでしょうか。</p> <p>② 染色の川上、川下側の業種と協力して他部門での貢献を検討することはできないのでしょうか。</p>	①②のアドバイスを頂戴し、ありがとうございます。次回の調査時に検討させていただきます。
	(2) 2017年度の実績				
	(3) 2018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) 2017年度の実績				
	(3) 2018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) 2017年度の実績				
	(4) 2018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				
	8		P.24	業務部門、運輸部門の実態を調査し、目標を設定されたい。	業務部門におきましては、中小の工場ではオフィス部門が事業部門の一部となっているところが多く、業務部門としての実態の把握及び目標設定が難しく、工場全体として目標設定している工場もございます。運輸部門につきましては運送業者への委託がほとんどである為、実態の調査ができておりません。
	(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					
9	【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.32	省エネ型加工設備の導入（低浴比液流染色機以外）、低浴比液流染色機の導入、保温・排熱回収・制御方法の変更等、モーター機器のインバータ化の今後の削減見込みについても記載願いたい。	今後の検討課題とさせていただきます。	

(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

10		低炭素社会実行計画を推進するにあたって、SDGsの17の目標、169のターゲット等に紐付けた整理をされているかどうか、されている場合はその例をお示しいただければと思います。	目標やターゲットに紐付けた整理はできておりません。今後の課題とさせていただきます。
11		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)	導入企業においてバイオマス燃料のサプライヤーとの情報交換を行っております。今後の対策の為、どのくらいの規模の不足がどのタイミングで発生すると予想されているのか教えてください。
12		各業界単位では解決しきれない課題について、業界を超えて横断的に解決する仕組み・機能はありますか。例えば、輸送量当たりのCo2排出量・エネルギー消費量の改善には、各業界だけでは限界があると思いますが、具体的な事例を教えてください。	染色仕上設備メーカーとは、染色に関する課題について、随時意見交換を実施しています。一部、産地が集中している地域においてそれぞれの工場の配送を集約し、輸送量辺りのCO2排出量の改善を行っております。
13		製造工程でのCo2排出量を低減するために、製造や保全の現場サイドからのアイデアで行われた改善事例を教えてください。また、その事例は、その後の商品開発・生産技術・設備計画に活かされていますか。	アンケート調査の結果、商品開発、生産技術、設備計画に活かすことができる様なアイデアで行われた改善事例の報告はございませんでした。
14		IoT等を活用した、設備管理・保全・エネルギー管理等の具体的な事例を教えてください。	複数のバッチ式染色機或いは小型貫流ボイラーの集中管理、生製品のバーコードによる進捗管理などを行っております。

平成30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) 2017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	① 生産活動量の変動について、新築住宅、非住宅建築物、自動車の3つを要因として挙げられていますが、このうち生産活動量に最も大きく寄与するのはどの要因でしょうか。 ② 中古住宅の省エネ改修の増加も生産活動量の増加に寄与すると思いますが、新築以外での実績といったデータはあるのでしょうか。	①自動車と考えております。 ②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	生産量、エネルギー消費量の変化に対して、エネルギー原単位が反比例しているような動きがみられるが、2017年については、生産量等が増加している割にエネルギー原単位が下がっていないが、その理由をもう少し具体的にお教えいただきたい。	2017年につきましては、少量多品種の傾向により生産効率低下の影響がありました。このため生産量が増加しているにもかかわらずエネルギー原単位は下がっていませんでした。
3	II.(3) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.11	エネルギー原単位が増加しなかった説明では、「生産活動量が増加するも少量多品種傾向があり、生産品の切り替え等による」と記載されていますが、もう少し詳しく説明願えないでしょうか。(少量多品種傾向ならば、通常は生産効率が落ちるのでは?)	生産活動量が増加した場合は原単位が減少するはずですが、減少しませんでした。その理由として少量多品種傾向により生産効率低下の影響がありました。
4	II.(3) 【CO2排出量、CO2原単位】	P.12	他部門貢献で複層ガラス及び、エコガラスを挙げられていますが、こうした製品が増加することで、生産工程でのCO2排出量は増加するのでしょうか。	私どもの生産工程におけるCO2排出量だけを見ると確かに増加いたします。(使用段階では、その増加分を上回る削減効果がございます。)
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
5	II.(4) 【2018年度以降の取組予定】	P.14	生産性の向上活動による推定省エネ効果が5,800klと他の設備更新による効果と比べて、大きな値となっていますが、具体的にどのような取組を検討されていますか。また、どのようなスケジュール感で取り組むのでしょうか。	各個社が、継続的な改善を進めている部分の合計値となりますので、具体的内容はお答えできません。
(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				
6	III.(1)	P.19	① 住宅用エコガラス、複層ガラスによる削減貢献量を試算されていますが、非住宅建築物についても同様に試算することはできないでしょうか。 ② ZEB/ZEHの普及が進んでいますが、こうしたシステムの中でのガラス製品のエネルギー消費量・CO2排出量削減への寄与はどの程度になるのでしょうか。試算例などはあるのでしょうか。	①非住宅建築物の調査統計資料が無いため試算できません。 ②ZEB/ZEHのシステム中にガラス製品の性能も一要素として加味していただいております。但し寄与度の試算例はございません。
(2) 2017年度の実績				
7	III.(2)	P.20	2000年からの複層ガラスとエコガラスの普及を記載いただいています。この期間におけるそれらの製品単体の熱貫流率が技術開発によってどの程度改善したのかもお示しいただくことはできないでしょうか。	複層ガラスの熱貫流率は3.4W/m ² ・Kと製品改善は無いが、エコガラスでは、ガラスの三層化やガス入り等の機能向上により、熱貫流率は1.8W/m ² ・Kから1.6W/m ² ・K、1.2W/m ² ・K等の製品が供給され、近年では0.8W/m ² ・Kと性能向上した製品も開発されているが、個別の集計は行っていない。
(3) 2018年度以降の取組予定				

製紙・板硝子・セメント等 板硝子協

ワーキンググループ	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				
	8	IV.(1)	P.22	<p>① 全酸素燃焼技術については日本にアドバンテージがある技術とこのことですが、どの程度の貢献があるのか定量的に示すことはできませんか。また、海外での導入できる窯のうち現状での導入割合はどの程度でしょうか。</p> <p>② 2017年度実績で記載のガラスカレットの利用増加について、日本に技術アドバンテージがあるのかどうか、また定量的な貢献量について記載願えませんか。</p>	<p>①全酸素燃焼技術の導入により、ガラス単位生産量当たりのCO2排出量は、導入前に比べて約30%程度の削減となっています。また、海外の導入割合；導入実績は、個社情報のため弊協会としては回答できません。</p> <p>②技術的には日本にアドバンテージはありません。また貢献量の定量値は集計値がございません。</p>
	(2) 2017年度の取組実績				
	9	IV.(2)	P.22	ガラスカレットの利用について、海外貢献のところに記載されているが、国内における利用はどうか。国内外ともに、具体的な利用量、原料混入率を教えてくださいませんか。	海外、国内ともにガラスカレットの利用量を増やす取り組みを実施しております。貢献量の定量値は集計値が無く、原料混入率は各個社の非公開情報のため提示できません。
	(3) 2018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				
	10	V.(1)	P.23	全酸素燃焼技術について、国内での導入できる窯のうち現状での導入割合はどの程度でしょうか。	各個社の非公開情報なので、お答えできません。
	(2) 技術ロードマップ				
	(3) 2017年度の取組実績				
	(4) 2018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）				
	11	VII.(1)①	P.25	様々な情報発信の取組み事例が記載されているが、業界の取組みが社会から認知・評価につながっているかという確認を行っているのでしょうか。特に、効果が高い取組み事例について、ご教示下さい。	認知・評価に関する集計比較は行っておりません。一般消費者の検索では、冷暖房費削減シュミレーションへのアクセスが多くあります。 http://www.ecoglass.jp/s_about/sim.html
(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					
12		P.27	業務部門、運輸部門の実態を調査し、目標を設定されたい。	会員各個社が個社事業に沿って目標設定している部分なので、協会としては設定が困難です。	
(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					
(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					
13			低炭素社会実行計画を推進するにあたって、SDGsの17の目標、169のターゲット等に紐付けた整理をされているかどうか、されている場合はその例をお示しいただければと思います。	未実施です。	
14			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）	検討をしておりません。	
15			各業界単位では解決しきれない課題について、業界を超えて横断的に解決する仕組み・機能はありますか。例えば、輸送量当たりのCo2排出量・エネルギー消費量の改善には、各業界だけでは限界があると思いますが、具体的な事例を教えてください。	個社が取り組む領域なため、具体例等はありません。	
16			製造工程でのCo2排出量を低減するために、製造や保全の現場サイドからのアイデアで行われた改善事例を教えてください。また、その事例は、その後の商品開発・生産技術・設備計画に活かされていますか。	製造業で、省エネやCO2低減のために、各組織や階層で改善活動を行い、水平展開することは一般的です。但し事例につきましては、各個社の非公開情報となります。	
17			IoT等を活用した、設備管理・保全・エネルギー管理等の具体的な事例を教えてください。	ご紹介できる事例はございません。	

平成30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.9	見通しレベルでは、2017年度、2018年度、2020年度目標、2030年度目標では、エネルギー原単位(0.299kl/t)、CO2原単位(0.704t-CO2/t)で、それぞれ同一の(固定)数値となっており、エネルギー消費量およびCO2排出量は、単に生産活動量を変数となっている。つまり、各原単位の改善の効果は考慮されていない。見通し、目標設定の考え方について説明いただけないでしょうか。	生産活動量の減退が招く影響として、特にCO2の発生が多い溶解工程における効率の悪化が挙げられる。これは炉の設計能力を著しく下回った場合(調査票番号p.5)や炉の小型化によって生じるが、生産活動量の減退によりこれらの要因によって悪化するエネルギー原単位及びCO2原単位を最低限現状維持に留める事を目標に掲げ炉の改修時に能力(サイズ)の最適化を図り更に省エネルギーアイテムの導入を行って行く。従って単に生産活動量の変数となっている訳ではない。
(2) 2017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) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.14	ご説明では、エネルギー消費原単位の悪化要因を生産量の減少と述べられているが、生産活動量の見通しおよび実績を見ると、生産量の減少は織り込み済みではないのか。これらの関係を含め、追加の説明をお願いしたい。	生産活動量は目標設定時のトレンドを基に予測した値である。2017年度の見込みは113.5万トンに対し実績は110.3万トンと見込み量の97.2%の実績であった。炉の改修時に規模の見直しを行っているが追いついておらず、炉の効率悪化に伴いエネルギー原単位の悪化要因となっている。
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
3	II.(4) 【2017年度の取組実績】	P.19	2017年度の「取組の具体的事例」では、ガラス溶融路の更新が3件あったと記載されています。具体的な省エネ対策について、解説していただけないでしょうか。	①生産活動量を鑑みた炉の規模の見直し ②炉の保温の改善(材料、部位) ③溶解炉開口部の見直し ④炉の冷却送風機のインバーター化
4	II.(4) 【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】	P.20	調査票に「ガラス炉の運転におけるオーバーシュートを抑制するため、コントロールの自動化を検討中。」とありますが、どういった点が他事業者との連携なのか追加のご説明をいただけないでしょうか。	他業者とはガラス炉のエンジニアリングを専門とした会社である。炉の運転基準は温度だが、現在は外気温やカレット量、ガラスの取出し量の変化の対応はオペレーターによる手動調整であり技量によりバラツキが発生する。その原因はオーバーシュートであり、これを抑制させるためエンジニアリング業者と連携し自動調整を検討中である。
5	II.(4) 【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.20	省エネ設備などの情報交換の具体的な対策事例をご紹介いただけないでしょうか。	①蓄熱室のダブルバス化 ②溶解炉の燃料転換 ③排熱ボイラーの採用 ④未利用低温排熱回収の実施 ⑤成型機金型送風機のインバーター化 ⑥高効率ガス焼きボイラーの採用 ⑦高効率キュービクルの採用 ⑧蒸気ドレントラップの見直し
(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	II.(5) 【自己評価・分析】(3段階で選択)	P.21	「生産活動量の減退が見込みより早く」と、ご説明されているが、見込みより早くなった理由についてご説明いただけないでしょうか。	見込みは目標設定時点までの生産活動量のトレンドを基に設定したが、実際の生産活動量はお客様に委ねられている。見込みより早く他素材化が進んだ事が主な理由である。今後は人口減少による容器自体の需要減退も懸念される。
(6) 次年度の見通し				
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
7	II.(7) 【自己評価・分析】(3段階で選択)	P.22	「生産量の減少を予想しながら、ガラス溶解炉の設備統合や更新時のダウンサイジングによりエネルギー原単位の悪化を予防」と、ご説明されます。本年度の改正省エネ法では「連携省エネルギー計画」が新設されたが、このような制度を活用される予定がありますか。	現時点では無い。
(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 ン ト 等 ワ ー ク ス 協 会 ・ ガ ラ ス び ん 協 会 ・ ワ ー ク ス 協 会 ・ グ ル ー プ	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) 2017年度の実績				
	8	III.(2)	P.29	図を見ると、業界出荷量が減少傾向となっていますが、この理由はご説明いただけないでしょうか。	業界出荷量の減少は他素材化が主な理由である。
	(3) 2018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				
	9	IV.(1)	P.30	海外での技術指導による削減量を試算いただいております、エネルギー管理の徹底による削減ポテンシャル、及びガラス溶解炉の更新による削減ポテンシャルがあるように見受けられます。こうした削減ポテンシャルについて、引き続き定量化できないかご検討いただけないでしょうか。	検討は継続しますが、以下の理由で実現が難しい状況をご理解願います。 ①技術指導は省エネルギーに於いては寄与する内容ではなく生産性向上に関わる内容である。定量化を行うには向上した実績が必要だが具体的な数値が入手出来ない。 ②仮に向上実績が入手出来たととしても、これを更にエネルギーやCO ₂ の削減実績に換算する情報が入手できない。(電力係数など、現地のエネルギー事情が把握できない)。 ③エネルギー量を把握するための計測機器が設置されていない場合があり定量化には計測を行う設備投資が必要があるが、費用の捻出ができない。
	(2) 2017年度の実績				
	(3) 2018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				
	10	V.(1)	P.31	「予熱酸素燃焼技術」「全電気溶解技術」「アンモニア燃焼/水素燃焼」のいずれかの技術の選択とあるが、それぞれの長所・短所の比較をご説明いただけないでしょうか。	「予熱酸素燃焼技術」 <長所> 燃焼には酸素が不可欠であるが、空気燃焼では酸素と窒素が炉内に流入する。酸素燃焼では窒素が無いため窒素が排ガスとして持ち出すエネルギーが削減できる。 <短所> 酸素の調達コストが削減出来たエネルギーコストを上回り見合わない。おまけとして電気コストが高い。 「全電気溶解技術」 <長所> 現在のガラス溶解炉は投入熱量を100%に対しガラス溶解に寄与する熱量は40%程度に対し全電気溶解では概ね90%と高く効率が良い。 <短所> 炉の寿命が短い。大型の炉の実績が無い。ガラスの色によっては全電気溶解が出来ない。電気コストが高い。 「アンモニア燃焼/水素燃焼」 <長所> カーボンフリーである。 <短所>
	(2) 技術ロードマップ				
	(3) 2017年度の実績				
	(4) 2018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					
11	VII.(3)	P.42	業界レベルで実施されていなくても、各社レベルで実施されていれば、事例をご紹介いただけないでしょうか。	生産活動量減退に歯止めを掛けるため、工場見学の積極的な受け入れや3Rの啓蒙活動を実施している。 各種イベントに参画しガラスびんの3RのPRや出前授業、植樹などを実施している。	
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	<p>【導入を想定しているBAT（ベスト・アベラブル・テクノロジー）、ベストプラクティスの削減見込量、算定根拠】</p>	P.47	<p>ガラス溶解炉で最もエネルギーを使用しているため、目標達成の管理指標として、ガラス溶解炉（更新）の普及率を管理していくことも重要と考えます。2020年目標、2030年目標を達成するために、何%普及が必要なのか検討願いたい。（2017年度普及率11%（P.11））</p>
			<p>2017年度実績でCO2排出量80.9万t-CO2 2020年度の目標排出量77.5万t-CO2 差▲3.4万t-CO2 2030年度の目標排出量70.4万t-CO2 差▲10.5万t-CO2 ガラス炉の更新により概ね0.3万t-CO2/炉（調査票p.11より） 参加企業6社が保有する炉数=27炉 2017年度 3/27炉=11% 3炉実施 残24炉 2020年度までに 12炉×0.3=▲3.6万t-CO2 普及率 15/27炉=56% 残12炉 2030年度までに 残12炉 100%普及したとしても(27-3)×0.3=7.2万t-CO2の削減でありBATだけでは到達できない。従ってBATに加え溶解炉以外の省エネルギー活動で達成していく。</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			

平成30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				
1	II.(1) 【電力排出係数】	P.6	電力排出係数について、目標を固定係数とされていると思われるが、評価を調整後排出係数とされている理由を教えてください。	目標の時は係数が分からないため固定にしています。評価の時には係数が分かっており、より正確な値が出るため調整後排出係数を使用しています。データシートで固定の値も提出しております。
(2) 2017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) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.10	エネルギー原単位が悪化している理由として、「生産工程の自動化設備等の導入などによる電力使用量の増加」を挙げていますが、具体的にどのような設備を導入されたのでしょうか。また、自動化することによる生産工程の最適化によって省エネに寄与するような設備ではないということでしょうか。	エネルギー原単位が悪化している理由としては、労働環境改善のための空調の新設・増設、労働人口減少への対応としてのロボット化などです。これらは、働き方改革を推進するための個社の施策であり、2021年ころまで継続する見込みです。 ただし、設備導入時は最新のBAT省エネ設備を導入しています。
3	II.(3) 【CO2排出量、CO2原単位】	P.11	CO2排出量の実績をみると、1990年度から減少傾向にあることがわかります。また、電力排出係数は調整後排出係数を選択されており、1990年の係数と2016年の係数を比較すると大幅に悪化しているながらも、排出量が減少傾向にあるといえます。業界としての努力をアピールするために、電力排出係数を固定した場合のCO2排出量を試算してはいかがでしょうか。	既に試算しております。 データシート「CO2量」シートを参照ください。
(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.13	今後の対策としてボイラーからヒートポンプへ交換が挙げられていますが、今後生産プロセスにおいて、どの程度電化が進むと予測されていますか。焼成工程は難しいかと思いますが、乾燥工程などでは電化が進むのでしょうか。	個社で対応進めている状況であり、以下の事例等を実施しています。 Janis 泥漿(原料)の加温のボイラーからヒートポンプ化はCO2削減と設備投資による費用対効果があれば計画して行く。乾燥工程は設備投資額が大きそうなのでまだ検討段階である。 TOTO 製品冷却時の排熱を回収、再加熱後燃焼エアとして再利用し、また、余熱を乾燥室へ再利用する。 https://jp.toto.com/company/csr/environment/warming/greenfactory.htm LIXIL 乾燥工程の電化は選択肢として視野に入れている。CO2・コスト削減効果が大きければ検討したい。
(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				
(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				
5	II.(8) 【自己評価・分析】	P.15	昨年度目標見直しをされていますが、2017年度実績は進捗率が109%と目標を達成しています。3年ごとにレビューを実施すると記載がありますが、前倒しでの目標見直しをご検討いただけないでしょうか。	今後検討致します。
(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、削減見込み及び算定根拠				
6	III.(1)	P.17	① 節水形便器のCO2削減量について、2016年に普及台数が2000万台を突破、普及率が25%を超えたとプレスリリースをだされており、国内のトイレが節水型に置き換わることによるCO2削減量を41万t-CO2と試算されています。この試算を活用して、2020年や2030年の削減貢献量を試算し、来年のフォローアップでご報告いただけないでしょうか。 ② その他の機器についても、業界統計が無ければ、家計調査等の公開されているデータを活用し、2020年、2030年の削減見込み量を試算できるのではないでしょうか。	①今後検討致します。 ②今後検討致します。
(2) 2017年度の実績				
(3) 2018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.19	<p>① 昨年度の事前質問へ海外貢献について検討課題と回答されていますが、現在の進捗状況はいかがでしょうか。</p> <p>② 調査票P.1では「わが国の優れた技術・ノウハウをもって、二国間・セクター間協力等、途上国支援に関する様々な枠組みに基づき、積極的な海外展開を図っていくことにより、国際社会の使用時CO2削減に資する。」とされていますが、P.19では「当業界が取り組む低炭素社会実行計画の目標は、あくまでも国内生産拠点で発生するCO2排出量の削減であるため、定性的な国際貢献の把握は困難であるが、各社それぞれ海外におけるCO2削減活動を推進していることから、各社の取り組み状況を確認していく。」と記載されています。積極的な海外展開による使用時CO2削減を進めていくためにも、一例として削減見込み量を試算し、広く情報発信することが重要ではないでしょうか。</p>
<p>①個社で対応進めている状況であり、以下の事例等を実施しています。 TOTO 商品の節水・省エネ性能向上と普及拡大によるCO2削減へのとりくみ https://jp.toto.com/company/csr/environment/warming/index.htm https://jp.toto.com/company/csr/environment/water/index.htm</p> <p>②定量的な国際貢献の把握は困難です。</p>			
(2) 2017年度の実績			
(3) 2018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) 2017年度の実績			
(4) 2018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）			
8	V.(6)	P.20	<p>「当業界では業界の将来像の方向性などの検討は一切行わない」とあるが、そこまで強く言い切る理由をご説明いただけないでしょうか。</p>
<p>日本セメント（シノプ）は「世界中の人たちに、女主で使いやすく環境にやさしい快適なレストルーム空間を提供します。」です。</p> <p>革新的技術・サービスの商用化の目的・規模感の開示については、独占禁止法（※）を考慮しており、業界として行わないことを宣言しています。</p> <p>※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。</p> <p>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>			
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			
9		P.23	<p>業務部門の実態を調査し、目標を設定されたい。</p>
<p>各社の取り組みや管理区分などの相違から統一した指標の設定が困難であるため、業界全体としての目標設定は行っておりません。</p>			
(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			
10	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	<p>昨年度の事前質問において、導入を想定されているBATについて回答されていますが、来年度の調査票へ記載いただけるようご検討いただけないでしょうか。</p> <p>今後対応できるよう検討致します。</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			
11	VII.(2)② 【工程・分野別・用途別等のエネルギー消費実態】	P.30	<p>説明資料に各工程のイラストや写真等があり大変イメージしやすいので、調査票にも追加することはできないでしょうか。</p> <p>今後対応できるよう検討致します。</p>
その他			
12		<p>低炭素社会実行計画を推進するにあたって、SDGsの17の目標、169のターゲット等に紐付けた整理をされているかどうか、されている場合はその例をお示しいただければと思います。</p>	<p>個社で対応進めている状況であり、以下の事例等を実施しています。</p> <p>TOTO TOTOグループは、「TOTOグローバル環境ビジョン」の推進によって、国連の「持続可能な開発目標（SDGs）」にも貢献していきます。 https://jp.toto.com/company/csr/green/index.htm</p> <p>LIXIL LIXILグループではSDGsの考え方をCR戦略に反映しており、経営判断をする際の大きな指針にしています。SDGsの掲げるすべての人びとの健康的な生活の確保や安全な衛生設備・施設提供への支援に取り組み、総合住生活企業である私たちならではのリーダーシップを発揮していきます。 https://www.lixil.com/jp/sustainability/reporting/pdf/LIXIL_CR2018_ja.pdf</p>
13		<p>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）</p>	<p>当工業会では、バイオマスに限定せず他の再生可能エネルギーも含め導入や調達を検討しています。</p> <p>ご指摘の予想や影響については考慮しており、個社で最適な再生可能エネルギーを選択して導入しています。</p>
14		<p>各業界単位では解決しきれない課題について、業界を超えて横断的に解決する仕組み・機能はありますか。例えば、輸送量当たりのCo2排出量・エネルギー消費量の改善には、各業界だけでは限界があると思いますが、具体的な事例を教えてください。</p>	<p>当工業会としては、該当する仕組みについては把握しておりません。</p>
15		<p>製造工程でのCo2排出量を低減するために、製造や保全の現場サイドからのアイデアで行われた改善事例を教えてください。また、その事例は、その後の商品開発・生産技術・設備計画に活かされていますか。</p>	<p>個社で対応進めている状況であり、以下の事例等を実施しています。</p> <p>Janis 各種不良対策の提案等により不良削減による焼直しでの焼成回数削減し製品形状や生産方法への標準化実施。</p> <p>TOTO ・高効率焼成窯 https://jp.toto.com/company/csr/environment/warming/greenfactory.htm ・高効率焼成窯省エネ型新空調設備 https://jp.toto.com/company/csr/environment/warming/greenfactory.htm</p> <p>LIXIL 工場の保全チームが、エア漏れ改善に画像検知機器を採用。各工場に手法展開。</p>
16		<p>IoT等を活用した、設備管理・保全・エネルギー管理等の具体的な事例を教えてください。</p>	<p>個社で対応進めている状況であり、以下の事例等を実施しています。</p> <p>TOTO 個体識別バーコード管理 https://jp.toto.com/company/csr/environment/warming/greenfactory.htm</p> <p>LIXIL 複数台あるボイラー稼働の遠隔制御。生産計画に基づく稼働スケジュールを事前登録し、ON/OFFを厳密に管理することで省エネを実現。</p>

平成30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)				
1	(昨年度フォローアップを踏まえた取組状況)	P.5	調査票に「工場生産におけるエネルギー消費量・CO2排出量と、住宅の低炭素化性能向上によるCO2削減効果をあわせて表現する方法を検討中である。」と記載がありますが、特に住宅の消費段階におけるCO2排出量のMRVをどのように行うことを検討されているのか、現時点でのお考えをご説明いただけないでしょうか。仮に、消費段階でのCO2排出量を業界団体の目標として設定される場合、どのように実績値を報告し、ダブルカウントを回避しながら、透明性と信頼性を確保したデータをご報告いただけるのでしょうか。	<p>供給した住宅における実際のエネルギー消費量・CO2排出量を把握すること、さらにその住宅の将来にわたる消費量等を正確に推計することは困難です。そのため、エコアクション2020では、各年の断熱仕様、設備機器仕様の供給実績を把握し、これに基づき以下の算定方法により、戸当たりのエネルギー消費量・CO2排出量の平均値を算出します。個々の住宅における実際の消費実績の集計とは異なります。</p> <p>(1) エネルギー消費量の算定方法 建築物省エネ法に定める外皮等性能算定方法および住宅の一次エネルギー消費量算定プログラムに基づく。</p> <p>(2) 算定条件 ①省エネ地域区分 6地域として算定。断熱等グレード、設備仕様などは全国を対象に調査するが、それらを6地域に当てはめる。 ②プラン 共通プランを設定。(戸建住宅：建築物省エネ法に示されるモデルプラン(120.8㎡)、共同住宅：プレハブ建築協会設定のモデルプラン(50.3㎡)) ③断熱等外皮性能 社ごとに6地域におけるグレード別の断熱仕様に基づき設定。 ④設備機器仕様 算定対象設備のうち、暖冷房設備(ルームエアコン)、換気方式(戸建：第一種、共同：第三種)、太陽光発電(日射地域区分、種類、設置方法等)、コージェネ(種類)を固定。給湯設備、換気設備(省エネ対策)、給湯設備の仕様および供給比率、太陽光発電の設置容量、コージェネの供給比率は各年度の供給実績に基づき設定。</p> <p>(3) 一次エネルギー消費量 ①設計一次エネルギー消費量 (2)の仕様を一次エネルギー消費量算定プログラムに当てはめ算定。暖冷房一次エネルギー消費量は、(2)③に基づく社ごとグレード別の外皮性能にルームエアコン(固定)をあてはめる。その他の一次エネルギー消費量は設備仕様の供給実績に基づき算定。 ②基準一次エネルギー消費量 ①の算定時にプログラムに示される値(省エネ基準値) (4) CO2排出量 (3)により算定される一次エネルギー消費量を、電気設備およびガス設備に応じて電気と都市ガスに配分。それぞれの排出係数を乗じ、CO2排出量を算定。 (5) CO2削減効果 「基準一次エネルギー消費量」に基づくCO2排出量と「設計一次エネルギー消費量」に基づくCO2排出量の差分を削減効果量とする。</p>
I. 業界の概要				
(1) 主な事業				
(2) 業界全体に占めるカバー率				
(3) 計画参加企業・事業所				
(4) カバー率向上の取組				
(5) データの出典、データ収集実績(アンケート回収率等)、業界間バウンダリー調整状況				
II. 国内の企業活動における削減実績				
(1) 実績の総括表				
(2) 2017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) 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.13	エネルギー原単位が2016年比4.7%の大幅悪化となっている。「高性能商品用ラインの増設」や「供給量が前年度比4.5%減」という定性的な説明がなされているが、これについて定量的なご説明をいただけないでしょうか。	8社中7社で供給床面積が減少しており、減少率が大きいほど供給床面積当たりの排出量の増加率が大きい傾向にあることから、床面積の減少に伴い固定エネルギー消費の比率が増大していると推測します。

3	II.(3) 【CO2排出量、CO2原単位】	P.15	エネルギー原単位と同様に、目標指標とされているCO2原単位も前年比4.3%増と大きく悪化している。この原因や実施した対策、今後の対応方針など、詳細にご説明いただけないでしょうか。	要因については、上記エネルギー消費の項参照。 今後は、供給量の落ち込みが無いよう営業努力を継続するとともに、省エネ余地の残る新規生産ラインでの運用改善を徹底していきます。
4	II.(3) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.18	「電気と燃料の熱量構成比では、基準年は電気72.6%、燃料27.4%であったところ、2017年はそれぞれ67.5%、32.5%」と燃料の比率が高まっていますが、自家発電設備の増設などを実施したのでしょうか。	燃料比率が増加した主な要因として以下を推測しています。 ・消費する燃料構成の異なる8社（当初9社）を合計しているため、社ごとの供給量の変化が熱量構成比の変化 ・照明設備のLED化、各種機器のインバータ化など、電力使用設備の省エネ対策の進展 ・窯業系サイディングの内製化、VOC対策として水性塗料への切り替えなど、熱を利用する工程の増加
(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
5	II.(4) 【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】	P.20	FEMSを一部工場で導入されていますが、これによる省エネ効果の実績があれば、ご教示いただくことはできるでしょうか。	大和ハウス九州工場におけるD's FEMS導入効果 工場売上高当たりのCO2排出量は、2013年度（導入前）比、2016年度（導入後）17%削減。
(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	II.(5) 【自己評価・分析】（3段階で選択）	P.22	想定比が大幅に悪化している。「固定エネルギー消費の比率が増大」と説明されているが、具体的に何パーセントを占めているか説明願いたい。また、「次年度における改善事項」を実施すると、これによってどの程度省エネが期待できるのか説明願いたい。	協会としては、各工場の工程別、ライン別等のエネルギー消費量は把握しておりません。 ただし、供給床面積が前年比4.5%削減したこと、ZEH等高性能商品に対応しラインを増設したことなどから、固定エネルギー消費の比率が高まったと推測しています。特に供給床面積は8社中7社で減少しており、減少率が大きいほど供給面積当り排出量の増加率が大きい傾向にあることから、固定エネルギー消費の比率が増大していると推測します。
(6) 次年度の見直し				
(7) 2020年度の目標達成の蓋然性				
7	II.(6) 【2018年度の見直し】	P.23	「見直しの根拠・前提」について、説明いただけないでしょうか。	①供給規模 2010年時点と横ばいの1,039.3万㎡と仮定 ②工場におけるエネルギー消費量 2010年値を基準に、省エネ法により求められる「事業所当たり1%/年削減」を仮定
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
8	II.(7) 【自己評価・分析】（3段階で選択）	P.23	進捗率が-9.5%と、大きく悪化している。目標達成が困難な状況といえるのではないかと。「今後予定している追加的取組・時期」について、具体的な対策と時期およびその効果の見込みについて説明願いたい。	協会としては、個社の具体的な対策の時期や効果については集計は行っておりませんが、各社が掲げる目標を確実に達成することで、協会全体の目標達成を見込んでいます。 今後の住宅供給量の減少や、より高度な躯体性能（断熱、耐震等）が求められる中、供給体制やラインの見直し・再編を進めているところであり、これらの動向とあわせて具体的な省エネ対策を進めていきます。
(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				
9	III.(1)	P.26	① ZEHによる削減ポテンシャルを詳細に試算いただいておりますが、2030年度の削減見込量についてもご検討いただけないでしょうか。 ② 太陽光発電やコジェネレーションに限らず、VPP(Virtual Power Plant)や家庭でのV2G(Vehicle to Grid)といった需要側のリソースを活用したサービスが立ち上がりつつありますが、こうしたサービスを住宅機器・設備に組み込んだ場合、さらにCO2削減効果が高まるのでしょうか。 ③ また、グーグルやアップル、アマゾンが住宅のスマート化を進めようとしていますが、こうした取組による省エネ効果はどの程度となるか試算することはできないでしょうか。	①住宅商品による2030年の削減見込量については今後の課題といたします。 ②VPPやV2G（やV2H）はいずれも分散電源の最適制御に関わる技術・サービスといえます。それ自体にCO2削減効果があるわけではありませんが、こうした技術・サービスに広く分散して存在する住宅に関わることによって、大型の火力発電の出力を抑制したり、再生可能エネルギーの出力抑制を回避したりすることができ、間接的にCO2削減に貢献できると考えます。ただし、その削減効果の算出方法については、今後の検討課題といえます。 ③現在市場化されているグーグル、アップル、アマゾン等によるスマート化技術が、従来に比べて住宅内の省エネにどの程度貢献するかについては現時点では判断が難しいと考えます
(2) 2017年度の実績				
(3) 2018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				
10	IV.(1)	P.29	一昨年度の事前質問に個社の例をご回答いただいておりますが、海外での削減貢献につながる取組を業界団体として、事例ベースでも収集することはできないでしょうか。	現時点における自主行動計画では、海外での活動は対象範囲に含めていません。後述の今後SDGsへの対応検討に関連する課題とさせていただきます。
(2) 2017年度の実績				
(3) 2018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

11	V.(1)	P.30	「サプライチェーンと一体となったCO2排出量削減」とあるが、現在どのようなことをイメージしているのか、具体的に教えていただけないでしょうか。	個社の調達における取組の収集と共有化に関する検討、またそれらの共通化について、調達対象製品の業界団体との意見交換の実施を予定しています。平成30年度には、住宅の断熱性能の向上や断熱改修の推進に関して、(一社)日本サッシ協会との勉強会・情報交換会を実施しています。
----	-------	------	--	---

(2) 技術ロードマップ

(3) 2017年度の実績

(4) 2018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

12	VII.(2)② 【工程・分野別・用途別等のエネルギー消費実態】	P.48	燃料転換の影響(P.18)や燃料消費の効率の悪化(P.16)が、どの工程および設備に影響するのか説明願いたい。また、関連してエネルギー使用量の多い工程および設備についても説明願いたい。	消費する燃料構成の異なる8社を合計しているため、社ごとの供給量の変化が「燃料転換」として表れたと考えます。 なお、基本的にエネルギー使用量の多い工程は、鉄骨の防錆工程やコンクリートの養生工程の乾燥設備、窯業系サイディングの製造工程の焼成設備等となります。
----	-------------------------------------	------	--	--

その他

13			低炭素社会実行計画を推進するにあたって、SDGsの17の目標、169のターゲット等に紐付けた整理をされているかどうか、されている場合はその例をお示しいただければと思います。	個社単位では、商品および社内業務とSDGs目標・ターゲットとの関係整理、社内ガイドライン策定などに取り組み始めているところです。(別添積水ハウス「Sustainability Report 2018」(抜粋)参照) 協会としても、今年度は「SDGsを見据えたこれからの住宅産業」と題した環境シンポジウムを開催(H30.12/11)し、認識を深めたところです。
14			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)	会員社では、自社工場で発生する木質系副産物をサーマルリサイクルするためのバイオマス発電設備程度であり、主要なエネルギー源とは位置づけていません。
15			各業界単位では解決しきれない課題について、業界を超えて横断的に解決する仕組み・機能はありますか。例えば、輸送量当たりのCo2排出量・エネルギー消費量の改善には、各業界だけでは限界があると思いますが、具体的な事例を教えてください。	住宅の室内空気質対策(化学物質)、木材の合法性確認などについては、プレ協と川上側の業界団体(例、日本建材・住宅設備産業協会など)とで、必要に応じて情報交換や対策の検討を行っています。 温暖化対策については、住宅の省エネ・低炭素対策の推進に関して、(一社)住宅生産団体連合会とも連携し、行政との協議をはじめ、必要に応じて他業界団体との意見調整を行っています。 平成30年度には、住宅の断熱性能の向上や断熱改修の推進に関して、(一社)日本サッシ協会との勉強会・情報交換会を実施しています。

16			<p>製造工程でのCo2排出量を低減するために、製造や保全の現場サイドからのアイデアで行われた改善事例を教えてください。また、その事例は、その後の商品開発・生産技術・設備計画に活かされていますか。</p>	<p>・大和ハウスの例 工場でもエネルギー消費量の多い電着塗装工程において、湯洗槽や塗料槽の設定温度を塗装品質に影響を及ぼさない範囲で見直すことにより、ボイラーの使用燃料を大幅に削減しました。この結果を電着塗装工程のQC工程表の改訂に反映しました。</p>
17			<p>IoT等を活用した、設備管理・保全・エネルギー管理等の具体的な事例を教えてください。</p>	<p>大和ハウス九州工場「D's FEMS」の例（調査票p21）</p> <p>①省エネ 契約電力量を抑制する「最大電力量（デマンド）の予測と制御」と、実際の電気使用量を削減する「エネルギー監視」機能を有する。「デマンド予測と制御」では天気や生産量などの条件をもとにデマンドを1週間先まで予測。「エネルギー監視」は、エネルギー消費状況を原単位でグラフ化し、しきい値を超えた場合、電力使用量オーバーや待機電力発生状況をアラームで通知する。更に、システムが計測データを分析し省エネ対策を表示する「省エネヒント機能」を備える。</p> <p>②防災環境 自然災害と設備故障に対応。自然災害では、過去の被害状況を踏まえて豪雨による浸水や、突風による被害に即応するために雨量計や水位計、風速計を設置しアラームを発報。また、無人設備や重要設備の異常の発見遅れによる災害を抑制するため、即座にアラームを発報（担当者には個別メールも発信）し、迅速な対応と再発防止策を実施につなげる。</p> <p>③労働安全 工場建屋内における作業員の熱中症監視が主な機能。工場内各所の温度と湿度のデータを基に、リアルタイムかつ製造ラインごとに熱中症の危険度を監視。</p> <p>④生産性 各製造ラインの生産状況を示すグラフにより、計画、基準値、リアルタイムな実績を同時に表示、これら一連のグラフにはしきい値が設けられており、しきい値を下回るとアラーム発報し、迅速な対応を促す。</p>