

令和四年度評価・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」 （2030年目標）				
1		P.1	・目標指標をBAUから2013年基準に変更されましたが、BAU目標から変更した理由について詳細な説明をお願いいたします。 ・目標指標であるCO2排出量は、化石燃料と購入電力等を対象とし、それら以外のバイオマス等からのCO2排出量は対象としないという理解でよいでしょうか。 ・輸入されるバイオマス燃料について、その持続可能性や原産地証明等の課題が問われ始めていますが、製紙業界ではどのような対策をされていますか。	・2021 年 10 月に政府の地球温暖化対策計画が改定され、産業部門のエネルギー起源 CO2 を 2030 年度までに 2013 年度比 38％削減する目標が示されました。これにより、政府から産業界に 38％削減と整合性のある新たな削減目標が求められ、日本製紙連合会においても従来の CO2 削減目標であるBAUからの見直しに至ったものです。 ・化石燃料と購入電力等を対象とし、それら以外のバイオマス等からのCO2排出量は対象としないというご理解で結構です。 ・輸入されるバイオマス燃料に関する持続可能性につきましては、森林認証による確認が主流となっています。また、原産地証明については、製紙会社の社員又は製紙会社の現地駐在員、商社の現地駐在員が伐採現場を訪問し、合法性、持続可能性を担保した施業を行っているか確認を行っており、その際に、土地の権利書や伐採許可書や輸送許可書等の関係書類の入手を行なっています。
（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				
Ⅰ．業界の概要				
（１） 主な事業				
（２） 業界全体に占めるカバー率				
2	Ⅰ.(2)	P.3	参加対象企業30社に加えて9社が調査協力企業とありますが、この9社も目標の内数としてカウントされているのでしょうか。	・ご認識の通り、これら9社もカウントしております。
（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				
Ⅱ．国内の企業活動における削減実績				
（１） 実績の総括表				
（２） 2021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				
3	Ⅱ.(4)	P.8	化石エネルギー原単位やCO2排出原単位は、黒液等のバイオマス利用の拡大で低減していますが、総エネルギー原単位の改善は緩やかです。1990年比で1割改善となっていますが、エネルギー転換を進めたことによる影響であるか、省エネの取組余地が限られているのか、ご説明をお願いいたします。	・総エネルギー原単位は、一般的には生産量の減少に伴い悪化する傾向にありますが、1990年度から2021年度までに生産量は12％減少した中で、総エネルギー原単位は10％改善しています。これは、最新の省エネ設備の導入・生産工程の見直し等の省エネ活動の継続によるものです。ただし、p.13の図5にも示しましたように近年の省エネ対策による改善効果は低減傾向にあります。これは、投資回収が可能な範囲での省エネルギー投資の実施が年々困難になっている事を示しています。なお、エネルギー転換を進めた場合、化石燃料の使用量低減により化石エネルギー原単位は低減となりますが、エネルギー需要自体である総エネルギー原単位の低減とはなりません。
4	Ⅱ.(4)	P.10	・2021年度のCO2排出量が増加した原因は何か？（図4） ・図4のCO2排出量は化石起源CO2と購入電力からのCO2排出であるかと思いますが、参考として総エネルギー消費に相当するバイオマスも含んだCO2排出量はどの程度でしょうか。来年度の調査票に参考として記載いただくことは可能でしょうか。	・p.8の図1「生産量とCO2排出量および化石エネルギー使用量の推移」にも示しましたように、2021年度の実生産量がコロナ禍からの回復により135万t（6.5％）の増加となったのが原因です。ただし、CO2排出量の増加分は1.2％であり、CO2排出原単位は、2020年度の0.758から2021年度には0.720と大幅に改善されています。 ・カーボンニュートラル行動計画のCO2排出量の対象は、エネルギー起源のCO2排出量ですので、バイオマスを含んだCO2排出量に関するデータは持ち合わせておりません。

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
5	Ⅱ.(5)	P.13	燃料転換投資が過去10年間足踏みしていますが、既に国内生産で燃料転換可能な余地が限られているため、投資が行われていないのでしょうか。今後、バイオマス燃料の調達という課題はあると思いますが、設備面での課題があれば、ご教示いただけますでしょうか。	・過去10年間燃料転換が進展しない理由は、設備面というよりもバイオマス・廃棄物燃料の経済的で安定的な調達量の増加が困難なことが原因と考えます。
(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) 2030年度の目標達成の蓋然性				
6	Ⅱ.(8)	P.16	2030年に向けて努力を継続されるとのことだが、今後の取組においてどのような課題を想定されていますか。	・今年4月施行の「プラスチック資源循環法」に伴い燃焼以外の循環サイクルが増加することにより、プラスチック系廃棄物の燃焼に伴う熱回収が将来的に減少する懸念があります。 ・バイオマス燃料の需要増加に伴い、価格高騰により経済的で安定的な調達が困難になることが予想されます。 ・ウクライナ情勢に伴う各種燃料の価格高騰により製紙会社の収益が大きく棄損され、燃料転換等に必要な投資の原資が失われ、結果的に燃料転換投資が想定通りに進展しない可能性もあります。 ・将来の紙・板紙生産量の減少に伴い、エネルギー原単位が増加することも想定されます。 ・省エネ投資工事が投資採算性悪化の更なる進展により停滞する可能性があります。
(9) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
7	Ⅱ.(9)	P.16	業界団体として目標達成にオフセットクレジットの利用は検討されていないとのことだが、個社は活用しており、これを業界団体として取りまとめて目標達成の評価に活用することも検討されていないのか。	・現時点では、弊連合会としてはオフセットクレジットの利用は考えておりません。オフセットを活用した調整後ではなく、調整前の「真水」の削減で考えています。
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	製紙製品のリサイクルによる削減貢献を定量化することはできないでしょうか。	・製品のリサイクルという観点では、製紙業界では古紙の利用率は2021年度で65.9％と欧米諸国に比べても高い比率を示しており、原料確保の観点からも重要な取組となっています。ただし、この取り組みによるCO2排出量削減に対する定量的評価は、紙の別原料である化学パルプ製造時の副生物である黒液が化石燃料の代替となりCO2排出量削減効果があることにより複雑となるため、容易には評価できません。
(2) 2021年度の実績				
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	海外での植林を目標の一つとされていますが、植林による吸収量の環境価値をどのように移転されるのでしょうか。自主的ではありますが、貢献量を適切に評価するには、植林による吸収量の認証をえる必要はありませんか。	・現在、海外で吸収したCO2量を日本の削減にカウントする確立した方法はないと考えます。また、海外植林は例えば10年伐期であれば、10年経過すると法正林化しているため、CO2の吸収量の毎年の増加分はほとんどないというのが実情です。したがって、弊連合会として植林による吸収量の環境価値を移転する考えは、現状では持ち合わせておりません。ただし、個社によっては、CO2吸収量が毎年増加する事例も想定可能であり、その場合は個社による対応となると考えます。
(2) 2021年度の実績				
(3) 2022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) 2021年度の実績				
(4) 2022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	VIII.(3)	P.31	目標見直しでBAU目標から基準年度目標に変更となりましたが、これまでのBAU目標について、課題などがあればご教示いただけないでしょうか。	・従来のBAU目標＝（基準年度（2013年度）の化石エネルギー原単位－比較年度の化石エネルギー原単位）×比較年度の生産量でした。このBAU目標は、増産基調の局面において、排出量自体の削減は困難な場合に化石エネルギー原単位での削減貢献を想定したものでした。生産量の増加に伴い全体の負荷が増加するため、設備の稼働率に拘わらず必要となるベース負荷の比率が下がることにより、化石エネルギー原単位は低減する傾向にあります。しかし、生産量が将来的に減少すると見通される局面においては、増産基調の時と比べ化石エネルギー原単位の改善が容易ではなく、BAU目標の達成が極めて困難になる可能性も想定されることが大きな課題でした。
11	VIII.(3)	P.31	省エネポテンシャルの国際比較を示されていますが、CO2排出量を削減する目標を設定されている観点から各国の製紙部門のCO2排出量削減ポテンシャルを比較することはできないでしょうか。また、黒液等のバイオマス利用についても、各国の取組を比較することはできますか。	・各国の製紙部門のCO2排出量削減ポテンシャルを算定するためには、各国の省エネ設備の省エネ性能や導入状況等に関する定量的データが必要であり、現状では弊連合会ではそれらについて把握しておりませんので、各国の取り組みを比較することは困難です。
(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				

令和四年度評価・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」（2030年目標）				
（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				
Ⅰ．業界の概要				
（１） 主な事業				
（２） 業界全体に占めるカバー率				
（３） 計画参加企業・事業所				
（４） カバー率向上の取組				
（５） データの出典、データ収集実績（アンケート回収率等）、業界間バウンダリー調整状況				
1	I (5)	P.6	参加企業数は17社と記載いただいておりますが、アンケート対象は16社となっている理由をご説明お願いします。	2021年度における参加企業数は17社でしたが、2022年度に入り17社の内の2社のセメント部門が統合し16社となっております。参加社数は17社から16社となりましたがカバー率は変更ございません。
Ⅱ．国内の企業活動における削減実績				
（１） 実績の総括表				
（２） 2021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	II (3)	P.9	記載いただいた省エネ設備の(普及率)はすべての生産高に対して、省エネ設備を有する設備によって生産された割合であり、生産量実績により普及率は変動するため、できればパワポ資料P5に記載いただいている表を調査票にも入れた方がわかりやすいのではないのでしょうか。	ご指摘ありがとうございます。ご指摘を踏まえ、今後の対応を検討致します。
（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				
3	II (4)	P.12	省エネ設備の導入並びにエネルギー代替廃棄物の利用拡大でエネルギー原単位の低減とありますが、①2つの要因のうち、どちらの要因がエネルギー原単位の低減に貢献している割合が大きいのでしょうか、また②エネルギー代替廃棄物の利用拡大というのは化石燃料を廃棄物で置き換えるため、廃棄物の含水率等によっては利用のための追加的なエネルギー消費が大きくなると考えられますが、ここで説明されているエネルギー原単位への貢献というのは、どのような貢献を指しているのでしょうか。	・廃棄物の種類や品位のばらつきなどがある中、大まかに申し上げれば、エネルギー代替廃棄物の使用拡大の方が省エネ設備の導入効果を上回っているとみています。 廃棄物の使用に関して、含水率の高い廃棄物は主に原料系となります。エネルギー系廃棄物は、含水率にくわえ異物除去や破碎等の前処理に伴うエネルギーが追加的に必要となりますが、化石由来のエネルギー削減に大きく貢献します。 尚、含水率の高い原料等は廃熱を利用し乾燥するなど、エネルギー使用の効率化が図られています。
4	II (4)	P.12	P.1に、セメント製造用熱エネルギーを計算する際に、エネルギー代替廃棄物を除外しているとありますが、その理由についてもご説明をお願いいたします。	・エネルギー代替廃棄物の除外については、本計画の前身である「自主行動計画」「低炭素社会実行計画」の策定時において、エネルギー代替廃棄物を導入し化石エネルギーを削減することを基本とし活動し、国によるレビューを受けており、カーボンニュートラル行動計画においても、その考え方を踏襲しております。 なお、セメント業界で受け入れているエネルギー代替廃棄物の多くは、リサイクルに不向きなもので、一般的に言えば例えば家庭ごみと共に焼却され、その灰は当業界を含めた処理場まで運ばれて処理されています。この点からも、それらリサイクルが不向きなエネルギー代替廃棄物をエネルギー効率の高いセメント業界で受け入れることは、効率的に化石エネルギーを削減するだけでなく灰の処理にかかるエネルギーも削減しており、焼却処理される廃棄物の削減によって社会全体としての温室効果ガスの削減に繋がるものと考えております。 また、国の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度においても、廃棄物の有効利用の観点から製造業を営む者とその他の事業者において、積極的に廃棄物を化石燃料の代替燃料として、又は製品の原材料として用いることにより、化石燃料起源のCO2排出削減に貢献していることを示すものとして控除することが認められています。

		No	調査票 目番号	調査票 頁番号	指摘	回答
製 紙 ・ 板 硝 子 ・ セ メ ン ト 協 会 等 W G	セ メ ン ト 協 会	(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
		5	II (5)	P.13	省エネ設備の導入に「BATに掲げている廃熱発電、高効率クーラの導入や、各種ファン、モーター等の更新による効率化などへの設備投資が実施された。」との記載がございますが、パワポ資料P5によれば2021年度に主要な省エネ設備は導入されていないように見受けられます。この点について、補足をお願いいたします。	・会員企業への調査では、新型コロナの感染防止の観点から工場内への人の立ち入り制限や海外からの技術者の入国制限、ロックダウンや船舶不足による半導体不足、物資や機材の移動制限により、工事が延長されるケースを報告頂いております。しかし、そのような状況下においても導入に向けての工事は少しずつ進めており、今年度以降、省エネ設備の新規導入が予定されております。 ・目標の根拠はBAT相当の省エネ設備のスペックにより算定していますが、当該省エネ設備の導入がない場合でもBAT外の省エネ設備の修理・更新等により発現しており、エネルギー原単位削減に寄与しています。
		(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				
		6	II (7)	P.15	固化材原料用のセメントについて需要見通しを立てていないとのこと説明ですが、なぜ見通し量を算出しないのでしょうか。国内販売、輸出との比較で固化材原料用が少量である場合は、需要見通しのある国内販売、輸出から次年度の見通しをエネルギー原単位を目標指標している点からも算出してはいかがでしょうか。	・セメント系固化材は地盤改良に使用されます。使用する地盤の性状は様々で、その地盤に適したセメント系固化材が製造され使用されます。改質が必要な地盤の発生量を予測することは難しいことから需要予測を行っておりません。
		(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				
		7	II (9)	P.16	業界としても、個社としてもクレジットの取得・活用はしていないとのこと回答ですが、目標達成の手段としてクレジットの利用を過去に検討されたことはあるのでしょうか。	・クレジットの活用については、これまでも検討致しておりません。
		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.18	コンクリート舗装がアスファルト舗装との使用段階の比較で低炭素製品であることは大変興味深いです。製造段階や耐久性を含めた評価についてもご説明をお願いします。アスファルト舗装より普及していない要因はメンテナンス性、コストでしょうか。ご説明をお願いします。	・コンクリート舗装は、大型車の燃費向上だけでなく、ライフサイクルコスト、高耐久性、路面温度の低減、材料の安定供給、使用するセメントでの廃棄物利用などの長所を持っており、セメント協会でもその普及に努めております。詳細をセメント協会HPに掲載しておりますのでご参照頂ければ幸いです。 (URL：https://www.jcassoc.or.jp/cement/1jpn/jk.html) ・アスファルト舗装より普及していない要因としては、施工後の早期開放が難しいこと、初期投資がアスファルト舗装より高いこと等により選択されなかったと思われます。一方で、LCCの観点からコストや管理等を総合的に評価をした上で適材適所でのコンクリート舗装の活用が謳われています。また、コンクリート舗装の場合、早期の交通開放という点で劣る場合がありますが、それを克服するものとしてセメント協会では早期交通開放型の1day-paveという技術を開発し、早期の交通開放ができるコンクリート舗装の適用など試みています。
		(2) 2021年度の実績				
		(3) 2022年度以降の実績				
		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) 2021年度の実績				
		(3) 2022年度以降の実績				
		V. 革新的技術の開発・導入				

No	調査票 目番号	調査票 頁番号	指摘	回答
(1) 革新的技術の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠				
9	V(1)	P.23	革新的セメント製造プロセスとして、焼成温度低減による省エネと省エネ型セメントを挙げておられますが、IEAの「Driving Energy Efficiency in Heavy Industries」レポートにはネットゼロ排出に向けた技術として他にも削減効果が高い技術が挙げられています。御協会として焼成温度低減による省エネと省エネ型セメントを記載されているのは、2030年までに実用化の可能性を考慮した結果でしょうか、特にこの2つを挙げる理由をご教示お願いします。	・本技術開発は、脱炭素社会が実装される前の低炭素社会の実現を目指すものとして取り上げたものであります。 ・現行のセメントと性状的に同等であることを前提に、低炭素化された製品の供給に資する実用可能な技術として2つの技術を選択しています。 ・一方、ご指摘のレポートでは、ネットゼロに向けた技術が掲げられますが、同様の試みは経産省の公表している「トランジションファイナンスに向けた技術ロードマップ」等でも取りまとめられており、弊業界でも個社においてGI基金を活用しながら技術開発を進めているのが現状であります。本計画で取り上げた革新的技術は2030年を意識した、ある意味トランジション過程における実用化可能な技術として取り上げております。
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2021年度の実績				
(4) 2022年度以降の実績				
(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				
10	VII(1)	P.30	統一目標は設定せず、各社の自主的な取組みに委ねられているとのことですが、2021年度はCO2排出量、床面積当たりのCO2排出量及び床面積当たりエネルギー消費量が2015年度以降で最大を記録しており、一方でエネルギー消費量は2021年度より減少しているという結果は、年度によって報告社数が異なることを考慮に入れても全体的に省エネが進んでいるのか、いないのか理解しかねます。特に、2020年度との比較で述べ床面積が増加し、エネルギー消費量が減少しているのに床面積あたりエネルギー消費量が増えているのはどうしてでしょうか。	まことに申し訳ありません、弊方の集計にミスがあり、正確には次の通りとなります。 2021年度 延べ床面積：2.59（万㎡） CO₂排出量：0.076（万t-CO2） 床面積当たりのCO₂排出量：29.2（kg-CO2/m2） エネルギー消費量：0.041（万kl） 床面積当たりのエネルギー消費量：15.8（l/m2） これにより評価いたしますと、オフィスにおいても、省エネが進んでいるものと思われます。
(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				
11	VIII(2)	P.37	2020年度の生産量見通しとその根拠を記載いただいておりますが、2020年度の実績ではなく見通しを利用利用するのでしょうか。 また、2030年度見通しは成長ケース（5,943万t）と慎重ケース（5,173万t）の平均値である5,558万tを用いるのに対して、2020年度見通しは慎重ケースの値を用いる理由をご説明をお願いします。	・経緯を申し上げますと、カーボンニュートラル行動計画の前身の低炭素社会実行計画では当初、2020年目標設定だけを望まれて開始し、その後、2013年夏に2030年目標を立てました。2013年は過去10年間でもっとも活動量が多い年となり、その時点では「慎重ケース」よりももう少し高い活動量が想定されたため、「慎重ケース」と「成長ケース」の間より少し高い方にシフトして見通しを立てたものです。

		No	調査票項目番号	調査票頁番号	指摘	回答
(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性						
		12	VIII(3)	P.39	国際的な比較・分析は2005年、2010年のデータを記載いただいており、少し古いと感じます。最新トレンドは不明とのことですが、IEAの「Driving Energy Efficiency in Heavy Industries」レポートにはクリンカー1トン当たりの熱エネルギー消費量(2018年) データがございますが、ご参考になるでしょうか。 https://www.iea.org/articles/driving-energy-efficiency-in-heavy-industries	ご紹介ありがとうございます。ご紹介いただきましたIEAのグラフにつきましては、国と地域が重複しているところもあり、見る方に混乱を招きかねないと思い、記載を控えておりました。一方で国毎のデータは参考になりますので、使用につきましては今後検討していきたいと存じます。 なお、国際比較という点では、設備のエネルギー効率のみならず各国の廃棄物事情などが見て取れます。
		13	VIII(3)	P.40	費用対効果が大きい対策・技術は何か？まだ未実施の工場は残されているのか？	・削減効果の大きい廃熱発電については、1基今年度導入されており、次年度以降、導入による削減効果が出てくると考えられます。クリンクーラについては効率の良い設備が開発されてきており、今後、新規導入が予定されています。 ・なお、省エネ設備の導入に関しては、コストのみならず、敷地、インフラ(例えば廃熱発電は水環境が必要)、工場全体の熱利用バランス、現有の他の設備とのバランス等、種々を勘案し最適条件を設定する必要があります。例えば廃熱発電は省エネ効果が大きい半面、原料工程へ送る廃熱量が減り、乾燥に利用する熱を新たに供給する必要があるなど、省エネ設備の導入は必ずしも普及率が100%にならないこともあります ・また化石エネルギーの低減は省エネルギーや代替エネルギー代替拡大の両輪により実現するものですが、上記の事情や代替エネルギーの収集環境等により個社の判断にて行われています
(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						

令和四年度評価・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」 （2030年目標）				
1		P.1	電力排出係数によって2つの目標を設定されていますが、2030年においてどちらかの目標が達成されれば、業界としての目標が達成されたと評価される予定でしょうか。	業界としてはエネルギー原単位の削減を目標設定の根拠としておりますので、固定係数による目標達成を目指して活動を進めていきます。従来より排出係数を固定にした2030年目標の達成を目指して活動を進めていましたが、これはCO2排出係数が年度により変わるため排出量も変動し、省エネ活動による成果が見えずらく自助努力の評価が難しいためです。しかしながら、一般的に公表されるCO2排出量は各年度の排出係数の使用が主流であり、また他業界との関係もあるため変動係数の目標達成も目指して活動を進めて参ります。
（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.2	2050年カーボンニュートラル宣言とありますが、具体的にどのような前提条件、シナリオ、排出削減の取組、BAT導入、革新的技術導入などを想定されていますか。	P.24～P.25の「Ⅴ. 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発・導入」に排出削減の取組み内容を記載しております。
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				
（２） 2021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				
3	Ⅱ.(4)	P.11	売上高はコロナ前の水準には達していませんが、2020年度比では増加している一方で、P.11の紙や包装用フィルム生産量を見るとコロナ前の水準に達していないことがわかりました。デジタル関連の売上が、紙などの生産量減を補っていると推察しますが、こうした変化によるエネルギー原単位やCO2排出量への影響についてご説明をお願いいたします。	2020年比で売上高はプラスでありエネルギー原単位、CO2排出量はマイナスとなりました。売上高の内訳として印刷とデジタルの構成比は不明ですが、需要としては電子チラシ・広告、サイネージ（電子看板・ポスター等）、電子書籍等のデジタルコンテンツの商材が増えております。このような市場環境において売上高を維持するためにはデジタルコンテンツ商材が増加し、印刷媒体の商材は減少することになります。これに伴い印刷工場の稼働率の低下、エネルギー使用量の減少となり、エネルギー原単位、CO2排出量が削減されることとなります。
（５） 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
4	Ⅱ.(5)	P.17	計画への取り組みの一環として各社の取組を詳しく分析されていますが、省エネへの取組余地はまだ残っている、あるいは残っていても非常にわずかである、のどちらの方が分析結果のインプリケーションといえるでしょうか。待機電力の削減等もあると思いますが、省エネ余地について業界としての考え方があれば、ご教示いただけないでしょうか。	各社とも既設設備での省エネ活動は永年継続して行われており、今後の取組み余地としてはかなり少なくなっていると思われます。近年、仕事の内容も多品種、小ロットとなり従来の輪転印刷機から小型の枚葉印刷機やデジタル印刷機等の省エネ型設備に更新する事例や、空調設備やボイラー、コンプレッサーといったユーティリティ設備も省エネタイプに更新する事例が増えています。今後の省エネの施策としては、従来から行っている細目な節電活動や設備の効率稼働と共に、省エネ設備への更新など様々な手法を取り混ぜて活動を進めて参ります。
（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				

製紙・板硝子・セメント等ワーキンググループ	(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
	5	II.(8)	P.21	目標見直しもあり、進捗率は66%と今後の一層の取組強化を進められるところかと推察いたしますが、2030年の印刷製品とデジタル関連製品の割合がどのように変化していくかもCO2排出量の変動となりえますので、この点について業界としてのお考えをご説明いただけますか。	業界として印刷製品とデジタル関連製品の割合を示すデータはありませんが、印刷市場が大きく縮小する一方で、個社の売上が印刷物の量に比例し減少しない要因としてはデジタル製品の割合が確実に伸びていると言えます。印刷業界としては長年培ってきた情報加工の技術、ノウハウを生かし、書籍や雑誌の電子販売といったデジタルコンテンツの制作やITを活用した販促活動、データ運用、印刷から顧客管理まで請け負うBPO等を進めてきましたが、さらにデジタル化の進展によりAR、VRなどの映像コンテンツ等への新たな分野への市場開拓を行い、今後ますます拡大する見込みです。デジタル関連製品は、工場を稼働させるモノづくりに比べてエネルギー消費量が少なく、印刷の製造業から情報の価値創造産業への転換は、CO2排出量の削減につながり低炭素社会の実現に大きく貢献すると考えております。
	(9) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
	6	II.(9)	P.21	個社としてJクレジットの取組をされていますが、業界団体の目標未達となる場合でもクレジット、参加企業のオフセットクレジットを合算することで業界としての目標を達成するような想定はされていますか。	業界団体として目標達成のためにオフセットクレジットを活用していくことは現時点では検討しておりませんが、今後、排出量取引制度や炭素税の動向によっては、目標達成の施策の一つとして検討したいと考えます。
	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.22	印刷製品のリサイクルによる森林伐採を減らす、といった想定の下で業界の取組をライフサイクルの視点から定量的に試算することはできないでしょうか。	紙の印刷製品をリサイクルすることで紙の原料である木材使用量を減らすことになり、CO2の吸収源を守るという考えでCO2削減量を算定できると思いますが、ライフサイクルの視点で見ると、リサイクルする工程で排出されるCO2と相殺する必要があるため、他業界との連携も必要になることから定量化はかなり難しいと想定します。
	(2) 2021年度の取組実績				
	(3) 2022年度以降の取組予定				
	8	III.(3)	P.23	GP認定工場でのCO2削減効果の定量化について、今後の検討課題としてどのような点が挙げられますか。	CO2削減は工場の日々の省エネ活動や高効率設備への更新などの要因があり、GP認定との因果関係を明確に区別することが難しいこと、またGP認定資機材を使用することによるCO2削減量を資機材個々について算出する必要があるなどの課題があります。
	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				
	9	VI.(1)	P.23	国外において持続可能性やサーキュラーエコノミーの観点から紙のリサイクルへの注目が集まっていますが、脱墨化を国際規格とすることで取組が広がり、紙のリサイクルによる削減貢献を定量化するための一助として活用することはできるでしょうか。	脱墨方法の国際規格化は、古紙のインキ等を取り除く試験方法を規格化するものであるため、CO2削減の貢献として定量化に寄与するものではありません。資源循環の観点では紙のリサイクルにより木材伐採を減らし森林資源を保護する点では貢献すると思われますが、再生紙のライフサイクルで見た場合、リサイクル時に発生するCO2排出量を考慮すると必ずしもCO2削減になるかどうか検討が必要になります。
	(2) 2021年度の取組実績				
	(3) 2022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) 2021年度の取組実績				
	(4) 2022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				
10	VII.(2)	P.32	計画に参加する企業の中でScope 3 排出量の算定を行っている企業があれば、運輸部門での取組についても定量的に示すことができないかご検討されていますか。	個社によりScope 3 排出量を算定しているところもあり、環境報告書等に輸送、配送のCO2排出量を公表しておりますが、大手印刷会社や一部の会社に限られるため業界のとりまとめデータとして記載することは難しいと判断します。
(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				

令和四年度評価・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」（2030年目標）				
（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				
		P.2	記載がありませんが、繊維産業全体での取組みが長期的な課題との認識等を挙げてはいかがでしょうか。	アドバイスに従い挙げさせていただきます。
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				
	Ⅰ.(4)	P.4	繊維産業全体(サプライチェーン)に対し活動を報告とありますが、どのような機会にどのように発信しているのでしょうか。	上部団体への報告、業界学会誌への寄稿、協会HPに掲載などを行っております。
（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）2021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				
	Ⅱ.(4)	P.10	生産効率の改善が不可欠になるわけですが、改善の余地をどうとらえていますか。	改善の余地はあると考えております。しかしながら、原材料費やエネルギー価格の異常な高騰が加工賃に反映されない中では、人的あるいは金銭的な投資を実施する余力が無い状況となっております。
（５）実施した対策、投資額と削減効果の考察				
	Ⅱ.(5)	P.12	染色整理業の90％以上は中小企業とのことですが、補助金等は活用されていますか。	アンケートを実施した企業からはCO2削減につながる補助金を活用したとの報告はございません。
（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）2030年度の目標達成の蓋然性				
（９）クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
Ⅲ．低炭素製品・サービス等による他部門での貢献				
（１）低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠				
	Ⅲ.(1)	P.16	・クールビズで、「素材の特性を生かすように工夫して」とは、どのような方途での工夫なのでしょう。 ・染色事業所での不要サンプル生地のリ活用（リサイクル）の取組み等を挙げられないでしょうか。	・吸湿吸熱素材・薬剤の活用、吸汗速乾加工・汗染み防止加工等の開発。 ・かねてより再利用できる廃材はリサイクル業者に提供しており、その他の廃材のリ活用の動きがございますが、低炭素製品としての位置付けのものはございません。
（２）2021年度の実績				
（３）2022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）2021年度の実績				
（３）2022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				
	V.(1)	P.17	超臨界二酸化炭素処理技術について、染色工程における水の使用量の大幅削減（ひいてはエネルギー使用量の削減）が期待できるR&Dである旨を説明してはいかがでしょうか。	報告会の中で説明させていただきます。
（２）技術ロードマップ				
（３）2021年度の実績				
（４）2022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）				
	V.(5)	P.17	「中国・韓国及び東南アジア諸国で大きなプロジェクトとして始動している。」のは何が進展しているのでしょうか。	超臨界二酸化炭素処理技術で、中国・韓国などは国からの補助金が出ているとの報告がございます。
（６）想定する業界の将来像の方向性（革新的技術・サービスの商用化の目途・規模感を含む）				

製紙・板硝子・セメント等WG

日本染色協会

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				
	VII. (2)	P.21	共同運航便の導入の進展状況はいかがでしょうか。	進展の報告はございません
(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				

令和四年度評価・検証WG「板硝子協会」 事前質問・回答一覧

製		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」（2030年目標）				
		（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				
		1		P.2	・長期的な取組について、PPTで説明されていますが、調査票にもより具体的な内容があれば来年度に追加されてはいかがでしょうか。 ・生産工程での水素・アンモニア燃焼技術導入を予定されていますが、これらの導入を予定しつつ、CCS/CCUの導入も検討されるというのは、すべての設備が入れ替わるのは難しいということでしょうか。溶融工程以外での排出量を対象にされているのでしょうか。 ・ガラス原料溶融工程での技術開発と同時に使用段階での貢献も推進されるとありますが、エコガラスや三層ガス入り複層ガラスといった製品のリサイクル技術・リサイクル網の整備について、どのような取組を検討されていますか。	・次年度の調査票への記載を検討します。 ・水素・アンモニア燃焼技術はまだ開発が始まったばかりの新技术です。安定生産のためには安定供給、商業的に成立することなど、板ガラス業界だけでは解決できない課題も含んでおります。2050CNに向けて、すべてのガラス溶解窯にその技術を展開するために、技術の実証試験を開始しているところ です。 CO2発生源には、熔融工程の燃料以外に、原料炭酸塩のガラス化工程の排出もあります。原料の代替も検討しますが、困難な場合は、CCS/CCU導入も必要と考えています。 ・建築用ガラスのリサイクルは今後の大きな課題と認識しており、協会内で新たに委員会等を立ち上げるなど取り組みを推進し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）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）2021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	Ⅱ.(3)	P.6	説明用PPTのP.12-13で2030年までBAT技術の最大限導入とされていますが、調査票では空欄になっています。普及率については、3社の計画であるため、競争上の課題もあるかと思いますが、リストアップされている技術を調査票に記載されてはいかがでしょうか。	次年度の調査票への記載を検討します。
		（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				
		3	Ⅱ.(4)	P.8	生産量とエネルギー原単位の経年的な推移を示されていますが、2012年以降、2020年を除くとエネルギー原単位が趨勢的に悪化しています。この点について、説明を補足いただけないでしょうか。	ガラス熔解炉の老朽化や製品の多機能化に伴う少量多品種生産によるエネルギー効率悪化が影響しております。
		（５）実施した対策、投資額と削減効果の考察				
		4	Ⅱ.(4)	P.12	・CO2排出量を目標指標としていますので、この観点からそれぞれの対策の効果を試算することはできないでしょうか。 ・同様に、業界内での再エネへの取組事例なども取りまとめられてはいかがでしょうか。	・対策とその効果につきましては、各個社から開示可能として示された項目、効果について集計し、記載しております。 ・再エネへの取組事例等のとりまとめについては、今後、検討します。
		（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				

紙・板硝子・セメント等WG	板硝子協会	(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
		5	II.(5)	P.14	昨年度に引き続き、進捗率が90%を超えていますが、その要因について説明を補足するとともに、今後の引き上げの余地についてどのようにお考えでしょうか。	現状のCO ₂ 排出量目標は決してハードルの低い設定ではないと考えております。新型コロナウイルス感染拡大が終息した時点で生産活動量が増加し、CO ₂ 排出量が増加することも十分予測されます。現CO ₂ 排出量目標の改定には、水素やアンモニアなど非化石エネルギーによる燃焼といった革新的技術の開発・導入が必須と考えております。一方、現時点では、革新的技術の開発は途上であり、導入時期は定まっておりません。また、新型コロナウイルスに加え、ロシアによるウクライナ侵攻も重なり、未だ終息が見えない中、将来を予測することも難しい状況です。このような中、CO ₂ 排出量目標の見直しを行うことは困難と言わざるを得ないと考えておりますが、気候変動による深刻な自然への影響や世界的なエネルギー供給不安などからCO ₂ 排出量削減は待ったなしのため、新たなCO ₂ 排出量目標を設定することにしました。なお、この目標の達成は、BAT技術の導入などこれまでの取り組みを継続することで達成を目指すとしております。
		(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				
		6	III.(1)	P.17	「1戸あたりCO2換算にして約370kg／年」の見直しに着手とありますが、どのように見直しをされるのでしょうか。工場、マンション、戸建て住宅など、実測したデータを揃えた見直しをされるのでしょうか。	協会内で新たに特別委員会を設置し、検討を開始しました、検討を完了した時点で外部公表する予定です。
		(2) 2021年度の実績				
		7	III.(2)	P.17	毎年同じような指摘がありますが、累積での削減効果だけでなく、毎年の削減効果についてもお示しいただけないでしょうか。調査票にあるグラフは、暦年の排出量と累積の削減貢献量が同じグラフ上に示されており、工場からのCO2排出量も累積でお示いただくように、各要素を揃えたグラフに修正をご検討ください。	過去に販売した製品を含め、建物に取り付けられて使われているエコガラスが当該1年間に削減するCO2を表しております。過去に削減したCO2を累積しているわけではありません。（製品寿命は、30年としています。）
		(3) 2022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) 2021年度の実績				
		(3) 2022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) 2021年度の実績				
		(4) 2022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				
		8	VII.(2)	P.25	サプライチェーンでの排出量を把握する企業も多くなっていますが、計画参加企業の中で輸送部門でのCO2排出量を把握に取り組んでいる企業はありますか。	個社で省エネ法要求事項に取り組んでいる企業はあります。
		(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				

令和四年度評価・検証WG「日本ガラスびん協会」 事前質問・回答一覧

製紙・板硝子・セメント等WG	日本ガラスびん協会	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」（2030年目標）				
		（昨年度フォローアップを踏まえた取組状況）				
		1		P.3	「業界をあげて若手に向けての教育の場を設けている」とありますが、若手への技術伝承・教育にあたりどのような点が課題になっていますか。	課題の1つには人材不足があげられます。特に溶解・成型工程における作業場所は暑熱環境であり、人員の安定的な確保も難しくなってきております。 また、設備の長寿命化に伴う更新機会の減少も、教育困難の要因となっています。
		2030年以降の長期的な取組の検討状況				
		2		P.3	メタネーションに関し、国による「合成燃料（e-fuel）の導入促進に向けた官民協議会」が設立される等の動きがあります。このような動きについて、業界や個社としてどのように関与されるのか検討されていますか。	国はクリーンエネルギーとして、水素を中心に、アンモニア、バイオ燃料、メタネーション等様々な選択肢について検討されている中で、利用者としてはどのエネルギーが容易性(インフラ整備含) かつコスト安で低炭素化に繋がるかも重視しております。大方針が定まらない現状では、各々のエネルギーの可能性を調査しつつ、柔軟に採用に至れるよう利用技術の調査・検討を進めていきたいと考えます。その中でエネルギー採用に関して問題が発生する懸念については、ご意見述べさせて頂く機会を頂戴できれば幸いです。
		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				
		（2） 2021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				
		（5） 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
		3	I.(5)	P.15	・エネルギー価格が高騰していますが、単純なコストアップ以外の影響は如何でしょうか。 ・IoT等の活用方策検討にあたっては、他業界の製造ライン等の情報収集を進めてはいかがでしょうか。 ・英国の研究開発機関に加盟されたようですが、同機関から有益なインプットは得られていますか。	・原油由来となる重油については、価格変動激変緩和補助金のおかげでガスと比較すると価格上昇が抑えられており、一部ではありますが重油に燃料転換が進むことで、CO2排出量の増加が見込まれます。 ・様々なIoTの活用方法を調査・検討して参ります。 ・国内と比較して、英国では国も積極的にガラスの研究開発に投資が行われており、試験炉等を設立し、様々な試験が進められています。秘密保持のため、当協会からは公開できませんが、加盟により、その技術情報を提供されています。
		（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） 2030年度の目標達成の蓋然性				
		4	I.(8)	P.16	2030年に向けて生産増加を見込んでいますが、原単位の改善によるCO2排出量の減少について、どのように進むと見込まれていますか。どのような技術導入や燃料転換、電化などを想定されていますか。	グリーン燃料への転換技術が確立されておらず、2030年代の技術導入開始を想定しており、それまでは省エネルギー活動による排出量の減少が主となると考えられます。コロナ禍の影響により急激な生産量の減少とともに、投資も抑制され、原単位が大きく悪化しました。まずは延期されたものも含めガラス溶解炉の更新や統廃合の実施において改善が見込まれております。更に2030年に向けて経済性と新技術を考慮しつつ原単位の改善に取り組んで参ります。
		（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				
		（2） 2021年度の実績				

G		(3) 2022年度以降の取組予定				
		5	IV.(3)	P.22	再開が見込まれる技術指導はどのような形態・内容でしょうか。	中国やブラジル等で、海外技術援助による生産性向上に寄与いたします。
		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) 2021年度の実績				
		(3) 2022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) 2021年度の実績				
		(4) 2022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）				
		6	VI.(1)	P.26	S D G s 読本を配布されていますが、どのような反応がありましたか。	ガラスびんがS D G s の各目標に対し果たす役割について、わかり易く編集されていると好評です。
		(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				
		(2) 運輸部門における取組				
		7	VII.(2)	P.33	物流パレットの共有化の進展状況（方向性）はいかがでしょうか。	共有パレットは検討段階であり、未だ増えていません。個社ごとの回収効率が異なること、管理が難しくなること等が課題です。
		(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2030年の削減目標				
		(削減目標・目標の変更履歴等)				
		8		P.35	これまでのエネルギー消費量とCO2排出量の目標から、CO2排出量の一本化に変更されましたが、2030年に向けて、生産量や電力排出係数の問題もありますが、どのような点が取組を進めるうえで最も困難であると想定されたのでしょうか。ガラス溶解炉の更新をBATとして想定されていますが、更新するための課題や抜本的な対策についても議論されたのでしょうか。	2030年代の革新的技術の導入開始に向けて燃料転換等を検討する中で、エネルギーの消費効率とCO2排出量削減の関連性がずれていく可能性を考慮し、目標指標をCO2に絞りました。 ガラス溶解炉の更新における議論については、当協会の「省エネルギー委員会」にて、導入する設備や技術を情報共有しております。
		(1) 目標策定の背景				
		9	VIII.(1)	P.36	ガラス原料（珪砂）は、国内（山形県等）資源も使用しているのでしょうか	珪砂は、国内資源、輸入品ともに使用しております。
		(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				

令和四年度評価・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」（2030年目標）				
（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				
1		P.4	「2050年カーボンニュートラル実現に向けたビジョン」を策定されたことを確認しました。今後、2030年以降の見通しやシナリオ分析などの実施は検討されていますか。	2030年までにつきましては、シナリオ分析によって目標更新を行いました。2030年以降の見通しやシナリオ分析につきましては、詳細検討できておりません。引き続き、新設住宅着工戸数やリフォーム需要統計などの長期的な動向を踏まえ、シナリオ分析の手法に関するガイドラインなどを参考にしつつ、見通しやシナリオ分析を検討して参ります。
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				
2		P.8	電力の排出係数は調整後を用いているとのことですが、各社の再エネ100%プランへの切り替えによる効果は反映されていないということでしょうか。	当工業会では、RE100を宣言した企業もあり、再生可能エネルギーの導入を進めてはおりますが、その調達については個社で進めている状況です。再エネ100%プランなど様々な手法があると思われますので、今後、調査票に回答できるよう検討いたします。
（２）2021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				
3	Ⅱ.(3)	P.9	①LED、再エネともに目標達成には道半ばという認識ですが、「導入・普及に向けた課題」をお示しいただけないでしょうか。 ②購入電力の再エネへの切り替え実績が2019年度で0%となっていますが、工業会でも最新の状況を調査されてはいかがでしょうか。また、3社ともRE100を宣言しているとのことですが、中間年の目標や非化石証書、自家発、PPAなどの内訳を明示できないでしょうか。	①LEDについては、個社で計画的に切り替えを進めており、道半ばではございますが、遅延している訳ではございません。 当工業会各社では、計画的に再生可能電力の導入を進めていますが、LED・再エネ（非化石証書の購入）は、コスト面が課題、太陽光発電設備については、法律による設置条件の制約や建屋の補強などが課題と考えております。 ②個社においては、温対法や省エネ法の報告義務の中で、実績を管理しておりますが、本フォローアップ調査においては、それらが回答に反映されていない状況です。今後、改善を検討いたします。また、当工業会として再エネ目標は設定しておりませんが、再エネの内訳については回答できるよう改善を検討して参ります。
（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				
4	Ⅱ.(4)	P.11	電化率の上昇がひとつ重要なファクターとなっていると理解しますが、グラフ等で経年変化を表示することを検討されてはいかがでしょうか。	・焼成窯以外、ほとんど電化していますが、焼成窯は高エネルギーが必要とされるため電化は難しい状況です。今後の外部の革新的技術などの応用展開も含め、個社で検討を進めて参ります。 ・電化率は重要と考えますが、再エネガスなど、多角的に検討を進める必要があると考えております。 ・また、当工業会各社では、労働人口減少の対策として、省人化やロボット化を進めており、これらの対応によって、電力消費量が増加するため、カーボンニュートラル以外の要因で電化率が増加することが想定されております。

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
5	Ⅱ.(5)	P.14	設備の高効率化以外の削減量がさほど大きくない印象ですが、プロセスの集約、未利用熱利用、運用方法の改善などによる省エネ余地はあまり残されていないということでしょうか。	各社の設備更新計画に基づき、省エネ法の原単位改善をベースに進めておりますが、当工業会の設備は大型のものも多く、頻繁な集約や運用方法の改善などは難しいのが現状です。しかしながら、未利用熱の利用などの効果的な施策の水平展開や細やかな省エネ改善を継続していくなど、更なる改善に努めております。
6	Ⅱ.(5)	P.14	改正省エネ法で「電気の需要の最適化に関する措置」が制度化されますが、デマンドレスポンスの取り組み予定があればご教示いただけますでしょうか。	焼成窯など24時間稼働させている設備も多く、対応が難しい現状はございますが、個社の取組みとしましては、工場内でのデマンド管理や設備稼働時間スケジュール管理、オフィスにて取組み推進しております。
(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	Ⅱ.(6)	P.16	次年度以降は見通しを算出されるという理解で宜しいでしょうか。	新設住宅着工戸数やリフォーム需要の影響を大きく受けるため、当工業会では、見通しを算出することは非常に難しいと考えおります。そのため、見通しを算出する予定はございませんが、2030年の目標達成に向けて引き続き取り組んで参ります。
(7) 次年度の見通し				
(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.18	2021年度と2030年度の削減量が同じになっていますが、この値は2021年度の出荷実績に基づくフローの値であり、ストックで考えた場合、2021年度、2030年度ともに削減量はさらに大きくなるという理解で宜しいでしょうか。	当工業会の低炭素製品には、節水型便器と温水洗浄便座がございます。これらのストックを予測する要因として、住宅関連では新設住宅着工戸数、リモデル需要またパブリックでの統計などを引用しておりますが、それぞれの指標を複合的に考えますと、長期的なストックの予測は非常に難しい状況にございます。今後、更なる省エネ製品の普及に伴い、削減量も増える可能性もございますが、最低ラインとして2021年度の実績同等の記載としてございます。
(2) 2021年度を取組実績				
(3) 2022年度以降を取組予定				
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) 2021年度を取組実績				
(3) 2022年度以降を取組予定				
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				
9	Ⅴ.(1)	P.23	高効率焼成窯も含め、p.35にはBATとして記載されていますが、本項目で掲げる革新的技術との違いはありますでしょうか。焼成窯の電化、水素・アンモニアなどの利用などについても、可能な限りここで動向を記載することを検討いただけますか。	BATとしては、「設備の高効率化」、「プロセスの集約」、「未利用熱利用」、「運用方法の改善」などの省エネに取り組みです。一方、革新的技術としては、焼成窯の電化、水素・アンモニアなどの利用をさします。焼成窯の電化、水素・アンモニアなどの利用につきましては、個社固有の技術開発であり、共有が困難な要素が多分に含まれます。その中でも、個社の活動など記載できる内容があるかにつきましては、検討して参ります。
(2) 技術ロードマップ				
(3) 2021年度を取組実績				
(4) 2022年度以降を取組予定				
(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				
10	VIII.(2)	P.33	生産活動量の伸びとエネルギー原単位の改善の想定を数値で示すことはできないでしょうか。パワーポイント資料のP8を見たときに、電力原単位の改善だけで2030年度目標を達成できてしまうのでは？という印象を持ちましたが、業界内での取組と電力原単位の改善のバランスをどのように想定されていますか。	2030年の生産活動量は、現時点より増加する可能性が高いと考えております。その中で、当工業会では、各社共通の取り組みとして、「設備の高効率化」、「プロセスの集約」、「未利用熱利用」、「運用方法の改善」などの省エネに取り組み、省エネ法の工場に係る措置として、推奨されているエネルギー消費原単位 1%/年改善を目指して推進しています。 一方で、電力原単位に対しては、国内の原発の再稼働やエネルギー価格の高騰など改善に進むかどうかは長期的に不透明な中で、個社では、RE100企業をはじめ積極的に再エネ電力導入を進め、自発的な電力原単位に改善に努めている状況です。 従いまして、業界内での取組と電力原単位の改善のバランスについては、電力原単位の改善が長期的に不透明なため回答しかねます。
(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				

令和四年度評価・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」 （2030年目標）				
1		P.1	ZEH供給率（注文住宅＋建売住宅）2025年度100%とあるが、注文住宅でお客様が要望しない場合は想定していないのでしょうか。それとも、ZEH以外の選択がないとお客様に提示するのでしょうか。	記載ミスです。正しくは、25年度80%、30年度85%です。
（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				
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				
2	Ⅰ.(4)	P.5	カバー率向上の継続した取り組みを続けていても、2030年度見通しが現状と同じ35%となっています。現状の取組を改善する必要はないでしょうか。カバー率が向上しない大きな障壁があれば、ご教示ください。	協会で推進する「住生活向上推進プラン」の一部として、CN行動計画の管理を行っており、すべての管理指標について実績集計などの負担が大きいが考えられます。因みに、企業数ベースでのカバー率は35%にとどまるものの、供給戸数ベースのカバー率は97.8%（21年度）に達しています。
（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				
3	Ⅰ.(5)	P.6	旭化成ホームズも算定の対象とあるが、日本化学工業協会とバウンダリーの設定について調整を行うべきではないか。行っていない理由についてご説明をお願いいたします。	旭化成ホームズ分について、2021年度以降旭化成本体が日化協に調整することとなりました。 なお、2020年度以前にさかのぼった集計についてはプレハブ建築協会側の値に算入しないようにとの指示がありました。したがって目標設定にかかる2013年度、2020年度のみの扱いになります。
Ⅱ．国内の企業活動における削減実績				
（１） 実績の総括表				
4	Ⅱ.(1)	P.8	【2021年度以降の見通し値算定に用いる係数 ※3、※5、※6】の根拠説明のところに、「目標達成に必要な購入電力の排出係数の値を算定」とあります。目標達成を購入電力のみで行うということでしょうか。その場合、排出係数削減のための省エネとはどういう意味でしょうか。省エネはCO2排出削減には影響しますが、電力排出係数には影響しないのではないのでしょうか。	電気排出係数については、2020年度以降の実績値は各社が調達する電力の排出係数に基づくCO2排出量を調達電力量で除した平均値とします。 2020年度以降の排出量見通しにおける電気排出係数はCO2排出量の目標値から、以下により算定しています。 ①2025年度および2030年度のCO2排出量目標値を設定（2013年度比2025年度40%削減、2030年度50%削減） ②2021年度以降の供給量の見通しを設定（野村総研資料より） ③2020年度の燃料消費に伴うCO2排出量のうち、50%を固定エネルギー、50%を供給量に比例するものと仮定し、2021年度以降の燃料消費に伴うCO2排出量を試算 ④2025年度、2030年度に排出量目標（①）を達成するために必要な電力消費に伴うCO2排出量を算定（①-③）。 ⑤電力消費に伴う2020年度の実績値、2025年度および2030年度の試算値（④）から、2021年度～2024年度、2026年度～2029年度の各年度の電力消費に伴うCO2排出量を試算（それぞれの期間で一定の比率で変化すると仮定）。 ⑥電力消費量が2020年度実績値より毎年1%削減するものとして、2021年度以降の電力消費量を試算 ⑦2021年度以降の電気排出係数を、「電力消費に伴うCO2排出量試算値（⑤）／電力消費量の試算値（⑥）」にて算定。
（２） 2021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				
5	Ⅱ.(5)	P.10	生産活動量等の実績が2013年の基準年と2020年以降しか示されていないが、2014年から2019年の実績値を旭化成ホームズから日本化学工業協会への報告していたのであれば、これを合算した実績値をご報告することはできないでしょうか。また、基準年の2013年実績には旭化成ホームズの実績値が含まれているということによろしいでしょうか。	旭化成ホームズ分について、2021年度以降旭化成本体が日化協に調整することとなりました。 なお、2020年度以前の過去にさかのぼった集計においてはプレハブ建築協会側の値に算入しないようにとの指示がありました。したがって2020年度以前については目標設定にかかる2013年度、2020年度のみの扱いになります。

製 紙 ・ 板 硝 子 ・ セ メ ン ト 等 W G	プ レ ハ ブ 建 築 協 会	(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
		6	II.(5)	P.16	2022年度以降、サプライチェーンと一体となったCO2削減活動として、「ハウスメーカーとの連携による取組みの検討を行う」とありますが、具体案があればご教示ください。	個社単位では、サプライヤーに対し、CO2削減目標の設定を要請するとともに、目標設定や削減対策の支援などを行っています。業界団体として、そうしたサプライチェーンエンゲージメントのベストプラクティスを収集しつつ、会員企業間の連携も模索していきたいと考えています。
		(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) 2030年度の目標達成の蓋然性				
		7	II.(8)	P.21	2021年度ですでに目標達成したのは想定よりも再エネ電気比率が大幅に高まったことが主な要因であるが、現在エネルギーの調達環境が急速に悪化していることもあり、現時点では目標の引き上げについては検討しないとのことであるが、今後生産活動量が減っていく中で、一旦再エネ化された電力についても再び非再エネ化されとのご認識でしょうか。また、調達が難しいとご認識の再エネの種類についてお考えをご教示ください。	2021年度に増加した再エネ電力の大半は、再エネ電力メニューへの切り替え、非化石証書の需要家購入によるものです。したがって、電力価格の高騰局面等において、必ずしも長期的に維持されることが担保されているわけではないと認識しています。 また、2020～21年度はコロナ禍の影響もあり、ここを起点とした生産活動量の見通しが困難であることも踏まえての暫定的な判断となります。
		(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				
		8	III.(1)	P.23	・2030年にZEHとZEH-Mの供給率を引き上げようとしていますが、これによる一次エネルギー消費量の削減貢献をCO2に換算することはできないでしょうか。 ・ZEHやZEH-Mの供給を増やすことによる貢献を上げていますが、実際に供給したそれらの住宅等において実質ゼロとなっていることを実測した結果はあるのでしょうか。この結果を使って、削減貢献量を試算することはできないでしょうか。	・算定方法の検討が必要ですが、いくつかの仮定のもと試算することは可能と考えます。次年度以降の宿題とさせていただきます。 ・一部の会員企業では、HEMSデータなどを用いて、実際の住宅におけるエネルギー消費の実態についてサンプル調査を行っており、実質ゼロの実績についても確認しています。しかしながら、各家庭の事情によりエネルギー消費量の差が大きいため、統計上の信頼性の観点から削減貢献の試算においては、建築物省エネ法に定められた一次エネルギー消費量をベースにした試算とします。実績については次年度以降「例示」する方法を検討します。
		(2) 2021年度の実績				
		(3) 2022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) 2021年度の実績				
		(3) 2022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				
		9	V.(1)	P.27	全7社がSCOPE3算定を実施とありますが、その結果についてもIII. で報告されてはいかがでしょうか。	会員各社が算定しているものの、協会としては実績を把握しておりません。スコープ3については統一的な算定基準が確立されていないと認識しており、現状では算定方法が各社各様であり、カテゴリーごとの算定状況も異なるため、協会として一元管理するのは難しいと考えています。したがって、製品による削減貢献度を示すには、各社共通で用いている、建築物省エネ法に基づく計算プログラムをもとにした「一次エネルギー消費量削減率」を用いるのがベターだと考えています。
		(2) 技術ロードマップ				
		(3) 2021年度の実績				
		(4) 2022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				
		10	VII.(1)	P.33	2020年度実績をもって終了した「エコアクション2020」では目標設定していたとあるが、現在検討中の内容は「住生活向上推進プラン2025」にて公表されるのでしょうか。	製品による削減貢献など、より重要な取り組みに注力すべく、「住生活向上推進プラン2025」では、オフィスの削減目標は設定していません。

(2) 運輸部門における取組				
11	VII.(2)	P.35	計画参加7社がScope3排出量を算定しているのであれば、運輸部門の排出量を合算して報告することができるのではないのでしょうか。	製品による削減貢献など、より重要な取り組みに注力すべく、「住生活向上推進プラン2025」では、運輸部門の削減目標は設定していません。SCOPE 3については、全社の値を集計可能とするための条件や調査方法を検討中です。
(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				
12	VIII.(2)	P.39	その他燃料の特定の値に固定の理由がP.8と表記が異なりますが、同じものでしょうか。	記述が異なりましたが、内容は同じものです。 P8、p39とも以下のように修正いたします。 産業構造審議会・中央環境審議会報告用「④〇〇〇〇年度データシート（本体）」に記載された値。
(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				