

平成２９年度評価・検証WG「日本製紙連合会」 事前質問・回答一覧

No	調査票項目番号	調査票頁番号	指摘	回答
「低炭素社会実行計画」（2020年目標）				
「低炭素社会実行計画」（2030年目標）				
1		P.2	嫌気性排水処理設備の導入の検討、木質バイオマス、汚泥等のガス化の検討は、良い着眼点だと思いますので、ぜひ推進していただきたいと思います。	
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				
2	Ⅰ.(4)②	P.4	未参加の2社について、更なる参加推進を進めていただきたいと思います。2社の未加入について、どういった理由が想定されておりますでしょうか（例えば他業種との重複、人的等の対応能力、等）。	2社の未加入の回答理由を以下に示します。 ①データを把握していないため、分からない。 ②エネルギー担当の人材がいない。 尚、今後も継続的に参加の依頼をお願いする予定です。
（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				
3	Ⅱ.(1)【電力排出係数】	P.6	目標に、「購入電力の排出係数の改善分は考慮しない。」としながら、計算段階では、実排出係数を使用するのは矛盾するのではないのでしょうか。	目標値自体は、BAUに対する削減量であり、排出係数が毎年変わるたびに見直すものではないという意味です。但し、実績の排出量は毎年の排出量の実績に合わせて計算すべきと考えます。
（２） 2016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				
4	Ⅱ.(3)【生産活動量】	P.9	国内の紙・板紙の生産量を調査票に記載いただいておりますが、参考として紙、板紙、パルプといった品種ごとの生産量の記載をご検討いただけないでしょうか。製品ごとに製造工程、エネルギー消費量も異なりますので、生産活動量の推移とエネルギー消費量の関係を把握しやすくなると思います。	紙、板紙、パルプについては、個別に生産量のデータを把握していますが、エネルギー消費量については各工場での紙・板紙・パルプの合計であり、個別のエネルギー原単位を計算するのは困難です。
5	Ⅱ.(3)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.11	ベンチマーク指標の場合、洋紙と板紙に分かれているため、低炭素社会実行計画の目標との直接比較は困難であるものの、2020年目標や2030年目標がベンチマーク指標と比較してどれくらいの水準なのかを示していただけないでしょうか。	2020年と2030年目標はCO2排出量削減の目標ですが、省エネ法のベンチマーク指標は化石エネルギー原単位（MJ/t）であり、比較することは出来ません。
6	Ⅱ.(3)【CO2排出量、CO2原単位】	P.11	温室効果ガス排出量の削減目標達成に向けては、排出の絶対量を低減する必要があるため、BAU基準とする場合においても、排出の絶対量の低減に向け進捗管理をご検討いただきたいと思います。	
（４） 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
7	Ⅱ.(4)	P.13	省資源設備更新（回収ボイラー更新等）計画の際、更新までには相当に時間が経過しますが、既存設備でのCO2削減や省エネへの取組を、特に設備管理との関係からどのように考えていますでしょうか（例えば、保全技術や運転技術の高度化により省エネ性を高めるなど）。また、設備管理の取組は「自社努力」の中に含まれていますでしょうか。 バイオマス発電などが増加していく傾向の中で、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おられますか（保全技術と結びついて考えていますか）。 製造や保全の現場サイドからの省エネに関する改善事例の中で、特に効果の大きかった事例をご教示いただけないでしょうか。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でしょうか。 工場内物流であるフォークリフトや場内利用車両のCO2 削減対策の具体的な事例をご教示いただけないでしょうか。 各工場において、工場内だけでなく、地域内においての地域間融通について検討されていたら、ご教示いただけないでしょうか。	本【総括表】に示した投資工事外でも、操業管理の面で各社・各工場は省エネに取り組んでおり、そういう意味では「自社努力」の中にも含まれていると考えることが出来ます。 バイオマス発電の増加は、CO2削減に対して大きな効果が有りました。設備管理に関しては、設備の稼働直後は若干の操業トラブルが有りましたが、その後は大きな問題は有りません。 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、ポンプのインペラカット、照明のLED化、変圧器の統合・更新等が有ります。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。 工場内のフォークリフトは、一部、電動化されています。 工場に隣接した社宅地域に、電力・温水・蒸気を工場から供給している例が多数あります。

製紙・板硝子・セメント等WG	日本製紙連合会	8	Ⅱ.(4) 【BAT、ベストプラクティスの進捗状況】	P.15	「設備導入に対する国の支援が重要」とありますが、これはどういった現状によるものでしょうか。例えば、①既導入設備に対しても支援があった、②今後導入可能性がある設備の導入コストが従来設備に比べ割高等補足いただけますでしょうか。 また、設備導入に対する国の支援について、具体的な内容をご説明いただけないでしょうか。	①の導入設備の支援例として、高効率パルパーや黒液回収ボイラーでエネルギー需給構造改革投資促進税制（特別償却）に該当した例があります。 ②従来設備よりも割高と言うよりも、紙パルプ産業が全体的に減産基調の中で、新設備の投資にはなかなか手が出ないという状況です。 国の支援とは、税制や省エネ補助金が挙げられます。
		(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	Ⅱ.(8)	P.18	2030年目標に対する進捗率が100%を超過しており、前倒しで超過達成していることについて評価いたします。目標見直しや目標の変更、新たなCO2排出削減方策の検討等、目標の深掘りをご検討いただけないでしょうか。	目標の超過達成については、2003年～2008年にかけてのバイオマスボイラー稼働に伴う燃料転換や継続実施している省エネ対策が大きな効果を発揮しています。しかし、FIT制度の開始に伴い、バイオマス燃料の調達が困難になることが予想され、今後の見通しが不透明なため、現時点では2030年目標の見直しは出来ていません。2017年度までの実績及び2021年～2030年の活動量見通し等を踏まえ、目標の見直しに関して検討を行います。2018年度から検討を進め、2019年度中に機関決定を目指す予定です。 尚、CO2排出削減対策については、各社・各工場で日常的に継続検討・実施を行っています。
		(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				
		10	Ⅲ.(1)	P.20	古紙回収によるリサイクルによって、木材資源の投入量が減少するように、上流部門での削減貢献についても定量的に試算することはできませんでしょうか。 紙製品の軽量化10%によって、輸送時のCO2 が削減に貢献すること以外に、ライフサイクルでの温暖化対策へ貢献するものはありますでしょうか。 軽量化するために製造工程が複雑化し、製造工程での（燃料転換分を除いた）CO2が増えることはありますでしょうか。	木材資源の輸入先が多岐にわたっており、上流部門での削減量を定量的に試算するのは困難です。 木材資源以外の諸資材についても、軽量化による使用削減によりそれぞれの製造時のCO2 が削減されと考えられますが、削減量を定量的に試算するのは困難です。 軽量化するために製造工程がそれほど複雑化することはありません。紙の軽量化により、紙の生産の際の原単位は若干は悪化するものの、輸送時のCO2 の削減の方が大きいことは確認されております。
		(2) 2016年度の実績				
		(3) 2017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) 2016年度の実績				
		11	Ⅳ.(2)	P.22	「現地事情として、新たな植林適地の減少」とありますが、どういった現状なのか概説いただけないでしょうか。	植林適地とは、下記の条件が整っていることとしています。 ①植林木の成長が高く見込めること ②土地価格が安価なこと ③植林可能な無立木地があること ④積出港とそこまでの輸送手段等、インフラが整っていること ⑤積出港の近くに既存の効率的なチップ加工工場があること 従って、これらの条件が整った新規の土地が少なくなっているという現状を示したものです。
		(3) 2017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.23	「未利用資源となっている林地残材等の有効活用のための集荷・運搬システムの構築」の実現に向けては、どういった主体の参加・協力が必要と考えられますでしょうか。	林野庁が、国産材の安定供給体制の構築を図るため、川上から川下（伐採業者、製材業者、製紙会社、FIT発電事業者等）の間の情報共有が重要との認識の下、関係者による「国産材の安定供給体制の構築に向けた需給情報連絡協議会」を全国7ブロックごとに開催しています。年間の主伐及び間伐の見込み量等の情報を提供すると共に、木材及び苗木の生産状況や課題についての情報を共有し、意見交換を行っており、これらの主体の連携・協力が必要です。

	(2) 技術ロードマップ				
	(3) 2016年度 of 取組実績				
	(4) 2017年度以降 of 取組予定				
	VI. その他の取組				
	(1) 情報発信 (国内)				
	(2) 情報発信 (海外)				
	(3) 検証 of 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 of 企業活動における2020年・2030年 of 削減目標				
	(削減目標・目標 of 変更履歴等)				
	(1) 目標策定 of 背景				
	(2) 前提条件				
	(3) 目標指標選択、目標水準設定 of 理由とその妥当性				
	13	VII.(1) 【国際的な比較・分析】	P.35	参照されている文献情報以降、類似した分析事例はないのでしょうか。その後も状況に変化はないと考えてよいかご教示いただけないでしょうか。	参照したIEA of 文献以降は、類似した分析例は有りません。また、その後の状況も変化はないと考えられます。
	(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	全体		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・機能があるかご教示いただけますでしょうか。	経団連 of 低炭素社会実行計画に参加し、他業界との情報交換に努めています。
	15	全体		FU of 説明資料が今後も参照されることを踏まえ、各企業等が取り組んでいる事例について、業界団体や各社HP等の参照先を付記することをご検討されてはいかがでしょう。	各企業の事例については、アンケート調査の結果把握した社内情報であり、各社が公表している訳ではないので、現時点では、公表出来ません。

平成29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）				
「低炭素社会実行計画」 （2030年目標）				
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）2016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	実績のトレンドについて、国内需要と輸出動向に触れていますが、国内向けと輸出向けごとの生産活動量を参考として記載することをご検討いただけないでしょうか。	生産量に国内向けと輸出向けで区分けは基本的にございません。逆に申し上げますと、国内需要が低迷した分、輸出に振り分けているのが実情でございます。 なお、販売量ベースであれば分けて公表しております。
2	Ⅱ.(3)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.10	1.エネルギー原単位改善要因として、省エネ設備の導入以外にエネルギー代替廃棄物の有効利用を挙げていますが、どの程度のエネルギー代替廃棄物を使用されたのでしょうか。 2.「2016 年度の実績は、多少の振れがあるものの」とは、参加企業間で多少の増減量に差が認められるという解釈でよいでしょうか。	1.説明用資料にてお示しいたしましたのでご参照ください。 2.この「多少の振れ」とは「全体的には減少傾向」と言及した中、増加した年度もあり、2010年度以降のトレンドを表現したものであり、参加企業間の差異を示したものではありません。
3	Ⅱ.(3)【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.13	1.自家発電利用率が高いようですが、自家発電の改善事例をご教示いただけないでしょうか。 2.これまで、「電力エネルギーの供給別CO2排出原単位」を整理しており、非常に詳細な分析と情報提供をいただいていたことに感謝いたします。一方で、今年度調査票には同様の記載が無いため、記載をお願いできないでしょうか。また、昨年度調査票によれば、2015年度の自家発電の排出原単位は0.961kg-CO2/kWh、購入電力や排熱発電を合わせた排出原単位も0.710kg-CO2/kWhと全国平均係数より高い値となっています。個社単位ではバイオマス発電や太陽光発電を導入している企業もありますが、セメント協会として電力低炭素化への取組事例や方針があればご教示いただけないでしょうか。	1.例えば、以下の事例があります。 ・バイオマス等の代替エネルギー利用 ・高効率LNG発電への切り替え ・モーターの高効率化 2. 今まで自主行動計画の継続で排出係数の表示をしまいましたが、今年度から特段表示はしませんでした。ご要望とのこと、追記するようにいたします。 自家発の低炭素化ですが、バイオマス等の代替エネルギーの混焼に努め、化石エネルギー削減を行っております。
（４）実施した対策、投資額と削減効果の考察				
4	Ⅱ.(4)	P.14	1.省資源設備更新（回収ボイラー更新等）計画の際、更新までには相当に時間が経過しますが、既存設備でのCO2削減や省エネへの取組を、特に設備管理との関係からどのように考えていますでしょうか（例えば、保全技術や運転技術の高度化により省エネ性を高めるなど）。また、設備管理の取組は「自社努力」の中に含まれていますでしょうか。 2.バイオマス発電などが増加していく傾向の中で、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おられますか（保全技術と結びついて考えていますか）。 3.製造や保全の現場サイドからの省エネに関する改善事例の中で、特に効果の大きかった事例をご教示いただけないでしょうか。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でしょうか。 4.工場内物流であるフォークリフトや場内利用車両のCO2 削減対策の具体的な事例をご教示いただけないでしょうか。運搬や製造工程の改善などの活動は、どのように行われていますでしょうか。 5.各工場において、工場内だけでなく、地域内においての地域間融通について検討されていたら、ご教示いただけないでしょうか。	1.毎年、数十億円単位の投資が省エネ設備に向けて行われておりますが、必ずしも設備の導入、更新のみに充てられている訳ではなく、例えば熱漏れの補修であるとか、一部部品の交換などの維持補修にも向けられています。また、運転プログラムの更新のようなソフトの更新なども行われています。ただし、なかなかこういった細かい投資については、その投資分のみの削減量が見える化することが難しいのも事実であります。 2.バイオマス発電に限らず、弊業界では廃棄物を受け入れるための設備投資も省エネ設備同様に重要な投資対象となります。当然、そのような設備にも維持補修の管理が必要であり、種々考慮しながら進めております。 3.細かい点は種々ございますが、1.でも申し上げましたように、多大な熱エネルギーを使用する業種でありますため、経路における熱漏れ防止は単純ではありますが効果のあるものであります。これにより、製造上のエネルギー投入量と有効利用量のギャップが縮まりますので、有用なものとなります。また、電力についてもインバータ化は効果があります。 4.特段、工場内の車両のみに限って実施しているものはありませんが、セメント産業は製品の物流も重要なファクターであり、船舶やトラックの低炭素化などにより、荷主として運輸部門の削減にも努めております。 5.過去において都市部の工場で地域熱供給を実施しておりましたが現在では実施されておられません。

製 紙 ・ 板 硝 子 ・ セ メ ン ト 等 W G	セ メ ン ト 協 会	5	Ⅱ.(4) 【2016年 度の取組 実績】	P.14	「エネルギー代替廃棄物の使用割合が上昇し、化石エネルギーの依存度が低減された」とありますが、定量的にお示しいただけないでしょうか。	説明用ppt資料にてエネルギー代替廃棄物の使用率を示しました。
		(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				
		6	Ⅱ.(8)	P.18	2030年目標に対する進捗率が100%を超過しており、前倒して超過達成していることについて評価いたします。目標見直しや目標の変更、新たなCO2排出削減方策の検討等、目標の深掘りをご検討いただけないでしょうか。	ご評価いただきありがとうございます。 なお、今後の目標の深掘りですが、弊業界を取り巻く環境として、東京五輪以降の国内需要が不透明であると共に、近年では、建築工法の変化に伴うコンクリート使用原単位の低下や建築労働者の人手不足による工事の遅延など多種多様な事柄が必要の変動に影響を及ぼしており、状況によっては、目標に対する進捗率が下がることも予想されます。 そのため、更なる深掘りにつきましては、東京五輪以降に、景気の状態及び各社の設備投資の状況等を鑑みながら、深掘りを検討する所存です。
		(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				
		7	Ⅲ.(1)	P.20	廃棄物の利用は、社会的にも要請が強いことから、未利用の廃棄物の活用技術の開発等、更なる推進をお願いします。 削減貢献の定量化については、過去のWGでも議論がありましたが、定量化に関して進捗があれば、ご報告いただけないでしょうか。	日本国温室効果ガスインベントリ報告書でMgOを考慮に入れた計算方法が確定しました。 一方、削減貢献を定量化する試みは継続検討中であります。今回のFUよりGIOの手順に基づく貢献分を示しましたが、引き続き検討して参りたいと存じます。
		(2) 2016年度の取組実績				
		(3) 2017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.(2)	P.22	「省エネ設備の海外のセメント工場への導入はセメント業界ではなくプラントメーカーによって進められている。なお、定量的な評価は出来ないものの・・・」とありますが、定量化を検討する予定はありますでしょうか。	現時点では評価の予定はありません。 なお、過去の事例として、中国で、排熱発電設備が2005年から2010年にかけて大きく普及（13ラインから690ラインに設置数が増加）したという報告がございます。この設備の普及には、国内のプラントメーカーが中国企業と合弁会社を設立して普及したものでありますが、これは、以前に実施致しましたAPP（クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ）で省エネ設備の情報が共有されたことも一つの要因と考えております。 http://www.jcassoc.or.jp/seisankankyo/seisan02/seisan02c.html
		(2) 2016年度の取組実績				
		(3) 2017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.23	セメント業界での削減は社会に大きく貢献するものであり、現在検討実行されている技術革新は評価に値すると考えることから、更なる推進を期待します。	
		(2) 技術ロードマップ				
		(3) 2016年度の取組実績				
		(4) 2017年度以降の取組予定				
		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				
10	VII.(1) 【国際的な比較・分析】	P.38	参照されている文献情報以降、類似した分析事例はないのでしょうか。その後も状況に変化はないと考えてよいかご教示いただけないでしょうか。	現時点ではお示した情報が最新のものとございます。特に、IEAの統計では日本が単独で集計されることがなくなっているため評価指標として利用できないといった側面もあります。 なお、その後の状況につきましては海外の状況が不明なため把握できず、また、これ以外には第三者が評価した指標も見られない状況です
(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				
11	全体		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・機能があるかご教示いただけますでしょうか。	建築・建設の分野には非常に多くのステークホルダーが存在しておりますが、そのような仕組み・機能は存在していないと思われます。 一方、弊業界は多くの産業やインフラなどから廃棄物・副産物を受入れセメントの製造に利用しており、今後とも円滑な処理に向け関係各所と緊密に協議しながら進めて参りたいと存じます。
12	全体		FUの説明資料が今後も参照されることを踏まえ、各企業等が取り組んでいる事例について、業界団体や各社HP等の参照先を付記することをご検討されてはいかがでしょうか。	ご指摘ありがとうございます。VI情報発信の部分で協会ならびに個社の取組について紹介しておりますが、可能な限り、参照URLなどを表示するように努めたいと存じます。

平成29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）				
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.4	カバー率の更なる向上にかかる努力を期待いたします。他の団体では、中小企業向けアンケート調査を簡略化する、直接電話・訪問するといった方法をとっているところもありますが、貴団体での取組状況を補足いただけないでしょうか。	・自主行動計画の数字と会社名を当連合会ホームページに掲載するほか、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を求めるなどインセンティブを与え、カバー率向上に努力しております。
（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） 2016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)【CO2排出量、CO2原単位】	P.9	目標指標とされているCO2排出量が趨勢として減少傾向にありますが、この背景として紙媒体の印刷量が減少したといった生産要因、あるいは省エネ対策が進んだといった要因があるのでしょうか。ご説明を補足していただけないでしょうか。	・情報産業のデジタル化が進展しており、これにより、環境負荷の高かったグラビア印刷物等の減少といった要因はあります。 ・省エネ対策としては、空調・原動機等の更新、設備稼働状況に合わせて熱源機器、空調設備、照明機器の稼動管理を行うこと、エネルギー使用量の見える化による省エネ効果が大きいと考えられます。
3	Ⅱ.(3)【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.10	要因分析の中で、事業者の省エネ努力の貢献度合いが高く、省エネの定着が見られるとありますが、効果の高かった事例をご教示いただけないでしょうか。 エネルギーの電力依存度が62％であり、そこでの省エネ貢献が大きいと見受けられますが、燃料転換によるCO2削減効果も一定規模認められます。具体的にどのような行動が該当するのか、また今後の展望はどうか概説していただけないでしょうか。	・電力のワテマツド管理、見える化を進めている他、空調や各原動機の更新、LED照明等があります。 ・大手印刷企業では、一部で乾燥用熱源としてボイラーを利用しており、石油系の燃料から、都市ガス、天然ガス等へのエネルギー種の変更を行っております。また、COP値の高い熱源機器（ターボ冷凍機や新型吸収式冷凍機）の活用、そのたコジェネレーションシステムの導入等の例もあります。
（４） 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
4	Ⅱ.(4)	P.11	省資源設備更新（回収ボイラー更新等）計画の際、更新までには相当に時間が経過しますが、既存設備でのCO2削減や省エネへの取組を、特に設備管理との関係からどのように考えていますでしょうか（例えば、保全技術や運転技術の高度化により省エネ性を高めるなど）。また、設備管理の取組は「自社努力」の中に含まれていますでしょうか。 バイオマス発電などが増加していく傾向の中で、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おられますか（保全技術と結びついて考えていますか）。 製造や保全の現場サイドからの省エネに関する改善事例の中で、特に効果の大きかった事例をご教示いただけないでしょうか。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でしょうか。 工場内物流であるフォークリフトや場内利用車両のCO2 削減対策の具体的な事例をご教示いただけないでしょうか。 各工場において、工場内だけでなく、地域内においての地域間融通について検討されていたら、ご教示いただけないでしょうか。	・最新のターボ冷凍機や吸収式冷凍機は、COP値が高く、既存設備の運用改善より、新規設備への更新により一定のエネルギー削減効果が期待できますが、設備投資の資金不足から、老朽化した熱源機器の使用継続が多くあります。そのような状況下で、効果を挙げている事例としては、設備稼働状況に合わせて熱源機器、空調設備、照明機器の稼動管理を行うこと、エネルギー使用量の見える化が比較的效果があると考えます。また、各社の規模、実態に合わせて省エネ資源設備更新を進めております。 ・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、運用の優先度を高くは考えておりません。 ・空調・原動機等の更新、生産稼動に合わせたユーティリティー設備の稼動、エネルギー使用量の見える化、が省エネ効果としては大きいです。 ・フォークリフト等の事例としては、電動化があげられます。工場によっては、電動化を進めております。 ・地域内においての地域間融通の事例については承知しておりません。
（５） 当年度の想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価				
（６） 次年度の見通し				
（７） 2020年度の目標達成の蓋然性				
（８） 2030年度の目標達成の蓋然性				
（９） クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				

製
紙
・
板
硝

日
本

子・セメント等WG	印刷産業連合会	Ⅲ. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献			
		(１) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠			
		5	Ⅲ.(1)	P.16	「グリーン電力証書の活用」における活用実績の有無についてご教示いただけないでしょうか。 「カーボンオフセット製品の拡充」を挙げられておりますが、既に取り組まれた製品ならびに、今後、拡充が見込まれる製品についてご教示いただけないでしょうか。 「製品の軽量化」とありますが、日本製紙連合会でも紙の軽量化に取り組み、削減貢献量を定量化されています。印刷物の軽量化について、両団体で試算の共有・精緻化に取り組むことはできないでしょうか。 カーボン・オフセット、カーボンフットプリント印刷製品は、印刷発注者の理解を得て実施とありますが、基本的にコストは上昇すると考えてよいのでしょうか。コスト面も含め、需要家の理解度合いは高まってきていると考えておられますか。
		(２) 2016年度の実績			
		6	Ⅲ.(2)	P.16	「教科書・雑誌等でカーボンオフセット製品を提供」において、オフセットされた排出量について記載していただけないでしょうか。 ・オフセットされた個社の排出量は、把握しておりません。
		7	Ⅲ.(2)	P.16	グリーンプリンティング認証制度について先進的な取組であると考えられますので、これまでの実績等、内容についてより詳細に記載していただけないでしょうか。 ・印刷の「グリーン基準」を作成し、この基準に達した工場を「GP工場」として、日本印刷産業連合会が認定しております。2006年より認定登録制度を開始し、現在382工場が認定されております。
		(３) 2017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.16	大手企業による海外展開に伴い、日本の高効率技術が新興国へ普及することが考えられますが、この様な海外での削減貢献事例をご教示いただけないでしょうか。 TC130/WG11における国際標準化に期待される効果をご教示いただけないでしょうか。その中で日本の業界が取り組むメリットや課題にはどういったことがありますでしょうか。 ・印刷技術自体の国別差異は余り認められず、新興国への普及については、印刷関連機器メーカーによる、省エネ機器、空調・原動機等の高効率機器の導入等があります。 ・デジタル印刷機の、エネルギー指標・評価方法の統一等を進めており、これにより評価方法が明確になり、省エネ等の進展が期待できます。
		(２) 2016年度の実績			
		(３) 2017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.18	排熱回収及び利用についての開発を推進してもらうとともに、印刷時に排出されるVOCの排出抑制をさらに進めたいと思います。
		(２) 技術ロードマップ			
		(３) 2016年度の実績			
		(４) 2017年度以降の取組予定			
		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			
		10	全体		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・機能があるかご教示いただけますでしょうか。 ・各委員会活動で、各々のテーマについて活動を進めており、これらの委員には、専門委員として外部委員にもご参加頂き、ご協力頂いております。
		11	全体		FUの説明資料が今後も参照されることを踏まえ、各企業等が取り組んでいる事例について、業界団体や各社HP等の参照先を付記することをご検討されてはいかがでしょうか。 ・今後の検討内容とします。

平成 2 9 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）				
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.3	カバー率の更なる向上にかかる努力を期待します。業界団体の規模68に対して、低炭素社会実行計画参加規模27ですが、今後は増加させる具体的な方法をご教示いただけないでしょうか。	・ 毎年の自主行動計画書を、会員企業全員へ配布し、活動状況を報告して、未参加企業に対して参加を要請しています。毎年、当協会のホームページに自主行動計画書を掲載して、当協会の取り組み状況を一般にも公表しています。当協会の技術委員会や他の委員会においても参加を呼びかけています。
（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				
（２） 2016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.9	多品種・小ロット・付加価値加工への移行が進んでいるとご説明がありますが、こうした製造工程に対応した生産設備の変更や改修はどの程度進んでいるのでしょうか。	無地染めを例にしてご説明します。染色工程は、精練・漂白工程、染色工程、仕上工程に分かれます。精練・漂白工程と仕上工程は、共通の大型設備を使用しますので、多品種になると、その都度条件設定をやり直すことになり、稼働率は低下します。大型設備なので、簡単には設備の更新はできません。また、業界を取り巻く状況は厳しいので、益々、設備の更新は難しいのが現状です。無地染めのバッチ染色では、バッチ染色機を1 0 台から多い所では3 0 台ほど所有して染色を行っています。1 バッチの染色量は、従来は約100kgだったのですが、段々少なくなって今では約70 k g ぐらいになってきています。バッチ式染色機は、精練・漂白や仕上の設備に比べ、小型で設備費用も比較的安いので、古い染色機から順番に少しずつ小ロット対応のものへ更新しています。
3	Ⅱ.(3)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.10	多品種・小ロットの製品製造を「付加価値商品」と定義しているという解釈でよろしいでしょうか（12ページには「多品種・小ロット・付加価値化」という表記があります）。付加価値商品の動静がエネルギー消費原単位へ与える影響が大きいと考えられますが、当該商品群の動向を示すような統計資料等があればお示しいただけないでしょうか。	多品種・小ロットと「付加価値商品」とは別のものです。当方の書き方に誤解を生むような表現があったとすれば、ご容赦下さい。「付加価値商品」は、一般商品に、感性や機能性を付加した商品です。付加価値化をおこなうためには、余分な加工工程が必要になる場合が多く、エネルギー原単位は高くなります。「付加価値」商品群の動向を示すような統計資料等はありません。
4	Ⅱ.(3)【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.13	省エネ型生産設備の導入や保温・排熱回収等の徹底をさらに進めていただきたいと思います。 「多品種・小ロット・付加価値加工・短納期へシフトすることにより、その分エネルギー原単位は増加」とありますが、特に短納期が原単位を増加させる背景をご説明いただけないでしょうか。	今や、各シーズン毎の販売量を予測できるような定番商品は、その多くが加工料金の安い海外で計画的に染色加工されています。国内の染色工場に求められているのは、在庫を持たずに、店頭での販売が好調なものについてはすぐに追加分を供給できる短納期体制です。例えば、今週は1 週間丸々稼働するだけの数量が無いので、金曜日は稼働を停止したいと思っても、金曜日出荷納期のものがあれば、工場を稼働させることになります。川中業者の宿命で、自分たちの都合によって、生産の計画を組むことができません。

日本染色協会	(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
	5	II.(4)	P.14	・省資源設備更新（回収ボイラー更新等）計画の際、更新までには相当に時間が経過しますが、既存設備でのCO2削減や省エネへの取組を、特に設備管理との関係からどのように考えていますでしょうか（例えば、保全技術や運転技術の高度化により省エネ性を高めるなど）。また、設備管理の取組は「自社努力」の中に包含されていますでしょうか。 ・バイオマス発電などが増加していく傾向の中で、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おられますか（保全技術と結びついて考えていますか）。 ・製造や保全の現場サイドからの省エネに関する改善事例の中で、特に効果の大きかった事例をご教示いただけないでしょうか。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でしょうか。 ・工場内物流であるフォークリフトや場内利用車両のCO2 削減対策の具体的な事例をご教示いただけないでしょうか。 ・各工場において、工場内だけでなく、地域内においての地域間融通について検討されていたら、ご教示いただけないでしょうか。	・既存設備の機械整備、保温等については、常に取り組んでいます。省エネ活動は、コスト削減につながるものなので、経営トップにとっては経営改善につながり、現場担当者にとっては給与に反映されます。この点において、経営トップから現場担当者まで、利害は一致します。また、機械設備のコンピューター化を進めて、決まっているルーチンの作業はシーケンサー制御によって、無駄なく効率的に実施するように努めています。これらの取り組みは自助努力の中に含まれています。 ・染色整理業界にもバイオマス（木くず）をご使用の工場はあります。24時間稼働が前提の大手工場になります。大手工場ですので、設備保全スタッフも充実しています。 ・染色工程や仕上工程において、オペレーターが機械に対して行う作業手順を共通化、マニュアル化し、可能なものはシーケンサーによる自動化を実施した。作業者間のムダやバラツキがなくなると同時に、省人化にもつながった。生産技術、設備計画にはつながったが、商品開発とは別物であった。 ・フォークリフト等の工場内車両については電動化を進めている。効率化と安全対策のために、通行部分は床に通路を明示し、経路が短くなるようにして、省エネ化を図っている。 ・今回は、本件に関する報告事例はありませんでした。
	(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				
	6	II.(8)	P.18	2030年目標に対する進捗率が100%を超過しており、前倒しで超過達成していることについて評価いたします。目標見直しや目標の変更、新たなCO2排出削減方策の検討等、目標の深掘りをご検討いただけないでしょうか。	毎年の生産量及びCO2原単位の動向を注視して、柔軟にCO2削減目標を見直すことにしています。
	(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) 2016年度の実績				
	(3) 2017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) 2016年度の実績				
	(3) 2017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) 2016年度の実績				
	(4) 2017年度以降の取組予定				
	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				
	7	全体		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・機能があるかご教示いただけますでしょうか。	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。
	8	全体		FUの説明資料が今後も参照されることを踏まえ、各企業等が取り組んでいる事例について、業界団体や各社HP等の参照先を付記することをご検討されてはいかがでしょうか。	毎年のF U報告書については、当協会のH Pにも掲載しています。各企業の取り組みについては、各企業の判断で各企業のH Pに掲載するかどうかを決められたらよいと考えています。

平成 2 9 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
製紙・板硝子・セメント等WG	板硝子協会	「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）				
		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） 2016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.8	最近の住宅や建築物の傾向として、1軒あたりに設置される窓ガラスの増加、面積の拡大といった変化によって生産活動量は影響を受けているのでしょうか。	・住宅着工数減の中で、複層化などの多層化によるガラス使用面積増大の影響を受けています。
		2	Ⅱ.(3)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.9	ガラス業界においての最大のエネルギー消費は、熔融炉と考えられるが、この熔融炉における生産量の増減に関わらず原単位を維持する生産量の変化に対応できる炉の技術開発を進めていただきたいと思います。さらに、排熱の再利用をさらに進める工夫を進めていただきたいところ、取組状況についてご教示いただけないでしょうか。	・各社とも熔融炉の断熱化により、生産量の増減に伴わない放熱を減少する努力を続けています。 ・排熱の再利用については、有機ランキンサイクルによる熱回収発電等導入を進めています。
		3	Ⅱ.(3)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.9	板ガラス生産量とエネルギー原単位との関係において、2009年が他の年に比べて大きくかい離していますが、その原因をご教示いただけないでしょうか。	・リーマンショックの影響により、生産量-エネルギー原単位曲線に沿って原単位が変化しました。
		（４） 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
		4	Ⅱ.(4)	P.13	省資源設備更新（回収ボイラー更新等）計画の際、更新までには相当に時間が経過しますが、既存設備でのCO2削減や省エネへの取組を、特に設備管理との関係からどのように考えていますでしょうか（例えば、保全技術や運転技術の高度化により省エネ性を高めるなど）。また、設備管理の取組は「自社努力」の中に含まれていますでしょうか。 バイオマス発電などが増加していく傾向の中で、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おられますか（保全技術と結びついて考えていますか）。 製造や保全の現場サイドからの省エネに関する改善事例の中で、特に効果の大きかった事例をご教示いただけないでしょうか。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でしょうか。 工場内物流であるフォークリフトや場内利用車両のCO2 削減対策の具体的な事例をご教示いただけないでしょうか。 各工場において、工場内だけでなく、地域内においての地域間融通について検討されていたら、ご教示いただけないでしょうか。	・「既存設備の取り組みと設備管理の関係」は、“基本的に保全による性能維持が設備管理の目的だが、各社ともに細かい改善を重ねてレベルを上げている。” ・設備管理の取組は「自社努力」の中に包含しています。 ・バイオマス発電に取り組んでいる会員会社はありません。 ・効果の大きかった事例：個社の独自技術なので詳細については開示できません。 ・工場内物流の事例：特に事例はありません。 ・地域間融通：特にありません。
		（５） 当年度の想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価				
		（６） 次年度の見通し				
		（７） 2020年度の目標達成の蓋然性				
		（８） 2030年度の目標達成の蓋然性				
		（９） クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
		Ⅲ．低炭素製品・サービス等による他部門での貢献				
		（１） 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠				
		5	Ⅲ.(1)	P.18	最近、複層ガラス及び、エコガラスの普及が目覚ましいですが、更なる推進を図り、社会に貢献していただきたいと思います。 過年度の事前質問に複層ガラス及び、エコガラスの普及による削減効果の詳細な試算方法を回答いただいていますので、調査票にもその試算方法をご紹介いただけないでしょうか。	・来年以降に計算方法を記述します。

G		(2) 2016年度の取組実績				
		6	Ⅲ.(2)	P.18	「ビル外壁に対する足場等不要なエコリフォームが可能な製品を開発し、市場に提供」とあるが、レビュー段階で紹介されている商品概要を調査票にも記載してはいかがでしょうか。	・個社製品の宣伝になるので、協会として紹介はおこないません。
		(3) 2017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.20	ここで示されている技術群と日本の技術力との関係をご教示いただけないでしょうか（日本企業による先進事例、国際競争力上の重要な要素、国際的に標準的な技術、等）。	・燃料転換技術:アジア島にも展開しており、日本のアドバンテージはありません。 ・全酸素燃焼技術：板ガラス用の大型のガラス溶解窯への展開に於いては日本にアドバンテージがあります。 ・排熱利用発電技術：ガラス産業ではなく、一般的な技術であり、国内外差はありません。
		(2) 2016年度の取組実績				
		(3) 2017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) 2016年度の取組実績				
		(4) 2017年度以降の取組予定				
		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				
		8	全体		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・機能があるかご教示いただけますでしょうか。	・海外では既に行われている、「住宅、ビルの省エネ化の普及を促進するための規制」への取り組みをしています。
		9	全体		FUの説明資料が今後も参照されることを踏まえ、各企業等が取り組んでいる事例について、業界団体や各社HP等の参照先を付記することをご検討されてはいかがでしょうか。	・各企業情報URLの付記を実施します。

平成 2 9 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）				
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） 2016年度における実績概要				
（３） 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO2排出量・原単位の実績				
1	Ⅱ.(3)【生産活動量】	P.9	生産活動量が減少傾向にあるとのことですが、この中にリサイクルびんは含まれるのでしょうか。それとも、新規で製造されたびんの製造量でしょうか。 ガラスびんの３R活動に積極的に取り組まれていますが、ガラスびんのリサイクル率が向上することで、ガラスびんの新規製造量はどの程度減少しているのでしょうか。	生産活動量は新規で製造されたびんの製造量ですので、市場に流通しているリサイクルびんは含まれておりません。 ３R活動によるガラスびんの新規製造量との関係は以下の通りです。 ・リデュース：ガラス厚みを薄くし、軽量化することで製造量を削減できます。平均びん重量は基準年度2012年度：179.0 g /本、実績年度2016年平均びん重量：178.1 g /本でしたので、削減率は0.5%。製造量もほぼ同率で減少していると思われます。 ・リユース：ビールびん、一升びん、牛乳びんなどのリターナブルびんを繰り返し使用することで製造量を削減できます。2016年度のリターナブルびんの使用量は842千トン、およそ10回使用されるので、9割に相当する75.8千トンが減少していると思われます。同年生産量1237千トンの6%相当です。 ・リサイクル：使い終わったびんを新しいガラスびんの原料として使用していますので、製造量を削減には寄与しませんが、天然資源および溶解時の燃焼の使用量削減には大きく寄与します。※ガラスびんのマテリアルフロー図より。シート名「参考資料①」をご参照ください。
2	Ⅱ.(3)【エネルギー消費量、エネルギー原単位】	P.10	カレット使用率の増加をエネルギー原単位良化の要因として挙げられていますが、近年の使用率はどの程度でしょうか。	2016年実績では、75.4%。※ガラスびんのマテリアルフロー図より。シート名「参考資料①」をご参照ください。
（４） 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
3	Ⅱ.(4)	P.13	省資源設備更新（回収ボイラー更新等）計画の際、更新までには相当に時間が経過しますが、既存設備でのCO2削減や省エネへの取組を、特に設備管理との関係からどのように考えていますでしょうか（例えば、保全技術や運転技術の高度化により省エネ性を高めるなど）。また、設備管理の取組は「自社努力」の中に包含されていますでしょうか。 バイオマス発電などが増加していく傾向の中で、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おられますか（保全技術と結びついて考えていますか）。 製造や保全の現場サイドからの省エネに関する改善事例の中で、特に効果の大きかった事例をご教示いただけないでしょうか。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でしょうか。 工場内物流であるフォークリフトや場内利用車両のCO2 削減対策の具体的な事例をご教示いただけないでしょうか。 各工場において、工場内だけでなく、地域内においての地域間融通について検討されていたら、ご教示いただけないでしょうか。 ガラス溶解炉の更新において、見込まれる設備の使用期間に差があるのはこういった理由によるものなのでしょうか。	* 既存設備でのCO2削減や省エネへの取組については、設備故障の未然予防を目的に定期的かつ計画的な設備管理を行っていますので、結果的にCO2削減や省エネに繋がっていると考えられます。従いまして、設備管理の取組は「自社努力」の中に包含しております。 * バイオマス発電は考慮しておりません。 * 製造や保全の現場サイドからの省エネに関する改善事例については、個社によって取り組み状況が異なりますが、小集団活動として、生産効率向上、省エネに取り組んでいます。残念ながら、紹介できるような事例はありません。効果が見込める事例については、生産技術・設備計画に活かされています。 * 工場内物流であるフォークリフトや場内利用車両のCO2 削減対策ですが、前述の小集団活動などの活動として作業効率追求により寄与していると思われます。 ・各工場において、工場内だけでなく、地域内においての地域間融通については、物流用パレットの協同回収の取組みを推進している他、将来に向け共同配送について研究と検討を開始しております。 ・ガラス溶解炉の更新において、見込まれる設備の使用期間に差がある理由としては、製造するガラスの色調、温度管理により炉体れんがの損傷状況が異なること、また経済的な理由によります。

製

製

紙・板硝子・セメント等WG	日本ガラスびん協会	4	II.(4) 【BAT、ベストプラクティスの進捗状況】	P.13	ガラス溶解炉の更新が、省エネなどの対策に有効であるとありますが、2017年度以降の具体的な更新計画はありますでしょうか。	ガラス溶解炉の更新計画は以下の通りです。2018年2件、2019年2件。
		(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				
		5	II.(7) 【自己評価・分析】（3段階で選択）	P.16	「エネルギー全体の6割強を占めるガラス溶解炉の設備統合やダウンサイジングにより、エネルギー原単位の悪化を防止していく」とありますが、具体的な目標・方法をご教示いただけませんか。 生産量の減少・多品種少量化による「段取り替え回数と時間の増加」や「設備稼働率の低下」などに対する対策事例をご教示いただけませんか。	* 具体的な方法としては、溶解炉の更新時にダウントレンドに応じた生産能力を有する炉に改修します。 * 有効な対策がないのが実情です。
		(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
		(9) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
		III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献				
		(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠				
		6	III.(1)	P.18	リターナブルびんのLCA分析を5年ごとに更新されているとのことですが、貴会のHPでも情報発信されている試算方法や結果等を調査票に記載いただけませんか。 リターナブルびん（Rマークびん：リユース：再使用）で記載されている内容について、情報参照先を明示していただけませんか。	リターナブルびんのLCA分析は、内容が膨大ですので、情報参照先として、HPアドレスを記載させていただきます。 リターナブルびん（Rマークびん：リユース：再使用）については「リナールびんポータルサイト」に記載されております。 http://returnable-navi.com/index.shtml
		(2) 2016年度の実績				
		7	III.(2)	P.19	超軽量びんの出荷本数ベースの比率を調査票にお示しいただいていますが、市場のストックベースでの普及率はどの程度でしょうか。試算が可能であれば、お示しいただくことはできないでしょうか。	2016年度超軽量びんの出荷本数は211,351千本。一方、2016年度リターナブルびん使用量は842千ト、平均重量195gとして、同年国内出荷本数6315619千本との合計値を市場ストック本数とした場合、普及率は2%相当です。 $0.02 = 211,351 / ((842 * 1000 / 0.195) + 6,315,629)$ ※ガラスびんのマテリアルフロー図より。シート名「参考資料①」をご参照ください。
		(3) 2017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.21	海外での貢献事例を記載いただき、大変興味深い結果をお示しいただいています。ガラス溶解炉について、海外では正確なデータの集計などが行われていないとのことですが、こうした課題以外に、日本と比較して海外での課題があればご教示いただけませんか。	* おもに中国での事例ですが、燃料に石炭を使用する窯が多く、CO2排出などの環境負荷が高いです。また、設備管理の視点が未成熟で、「壊れるまで使用する」ことが多いです。
		(2) 2016年度の実績				
		(3) 2017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.22	最大のエネルギー使用部門は、熔融炉であることから、ここでの省エネ、保温、排熱利用の技術開発を進めていただきたいと思います。
		(2) 技術ロードマップ			
		(3) 2016年度の実績			
		(4) 2017年度以降の実績			
		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			
		10	全体		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・機能があるかご教示いただけますでしょうか。
		ガラス産業連合会（ガラス産業6団体で構成）を主軸にガラス産業全体に関わる技術開発等の情報収集、提供、調査研究、国際交流等の機会が持たれています。			

平成２９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）				
1		P.1	「わが国の優れた技術・ノウハウをもって、国際ルールに基づき、積極的な海外展開を図っていくことにより、国際社会の製造時CO ₂ 削減に資する。」とありますが、ここで意識されている「国際ルール」とは具体的に何をイメージされていますでしょうか。可能であれば、調査票に概説いただけないでしょうか。	・「二国間・セクター間協力など、途上国支援に関する様々な国際枠組」を念頭においた記述です。なお、次回の報告からは調査票にも概説するよう検討いたします。
「低炭素社会実行計画」 （2030年目標）				
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） 2016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	生産金額ベースの生産活動量と比べて、エネルギー消費量は減少し、エネルギー原単位も改善傾向となっている理由について、その背景などを補足していただけないでしょうか。	主として以下の理由によるものです。 ・高効率設備の採用（高効率空調やLED照明など） ・窯の効率的運用（生産時期の集約／歩留まり改善など） ・高効率窯への切替 ・燃料転換（重油→ガス）
3	Ⅱ.(3)【CO2排出量、CO2原単位】	P.11	2020年度のCO2排出量削減の目標水準と比較しても、排出量実績が非常に低い水準となった理由をご説明いただけないでしょうか。	目標設定時に想定していた下記切替が当初想定よりも早く進んだためです。 ・高効率窯への切替 ・燃料転換（重油→ガス） ・LED機器などの高効率機器への投資増 ・高効率な貫流ボイラーへの切替
4	Ⅱ.(3)【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.12	CO2排出量の要因分析結果をみると、事業者の省エネ努力が最も大きく排出量減に寄与し、また燃料転換も寄与していることがわかります。このうち、燃料転換につて衛生設備を製造する焼成工程での燃料転換が進んでいるということでしょうか。燃料転換について説明を補足していただけないでしょうか。	燃料転換についてはご指摘の通り衛生陶器の焼成工程のことを指しております。焼成に使用する窯について、重油バーナーによる熱源からガスバーナーによる熱源へ転換を進めております。また、重油、軽油等からガスへの燃料転換は焼成工程の窯が主ですが、成形工程での原料加温、室温加温、乾燥工程などでも熱をかけておりそのすべてで効果が出ています。
（４） 実施した対策、投資額と削減効果の考察				
5	Ⅱ.(4)	P.13	・省資源設備更新（回収ボイラー更新等）計画の際、更新までには相当に時間が経過しますが、既存設備でのCO2削減や省エネへの取組を、特に設備管理との関係からどのように考えていますでしょうか（例えば、保全技術や運転技術の高度化により省エネ性を高めるなど）。また、設備管理の取組は「自社努力」の中に含まれていますでしょうか。 ・バイオマス発電などが増加していく傾向の中で、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おられますか（保全技術と結びついて考えていますか）。 ・製造や保全の現場サイドからの省エネに関する改善事例の中で、特に効果の大きかった事例をご教示いただけないでしょうか。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でしょうか。 ・工場内物流であるフォークリフトや場内利用車両のCO2 削減対策の具体的な事例をご教示いただけないでしょうか。 ・各工場において、工場内だけでなく、地域内においての地域間融通について検討されていたら、ご教示いただけないでしょうか。	・既存設備を用いた主な取り組みは、エネルギー管理システムの導入などによる運転技術の高度化です。また、設備管理の取組は省エネ法の大 臣からの指針でも管理基準を作成し、実施することが示されているため、「自社努力」の中に含まれております。 ・バイオマス発電については未検討のため、影響の考慮も行なっておりません。 ・省エネ改善の個々の事例については各社非公開とさせていただいております。なお、その好事例は当然ながら各社にてその後の生産技術や設備計画へ反映しております。 ・工場内物流における取組事例は以下の通りです。 ・フォークリフト：台数削減 ・場内利用車：エコカーへの切替え（今後増加見込まれる） ・リフト：ガソリンからバッテリーリフトへの切替 ・地域間融通について、各工場で生産する品種や数量について、窯の稼働率を高く保つように生産の移管調整を行なっています。
（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				
6	II.(7) 【自己評価・分析】（3段階で選択）	P.16	国内市場だけでなく新興国経済について言及されていますが、生産数に占める輸出比率はどの程度なのでしょう。	海外における衛生陶器の販売は、大部分を現地生産しているため、日本からの輸出はわずかとなります。なお、その比率については各社非公開とさせていただきます。
(8) 2030年度の目標達成の蓋然性				
(9) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例				
III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献				
(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠				
7	III.(1)	P.18	調査票にある削減見込量は、従来製品との相対的な効率の差に基づく推計値だと思いますので、これを出荷台数、一定の想定の下での将来の出荷台数を設定すれば、削減実績の算定や2020年度・2030年度の削減見込量を推計することができるのではないのでしょうか。	ご指摘の通り、一定の想定の下では推計可能と思われますが、以下①②の要因により、データ把握を行なっておりません。 ①独占禁止法上、当業界が各製品の販売数量を集計したり予測することは問題となる恐れがあること。 ②製品の実際の想定条件（用途／使用頻度／使用期間／等）が多岐にわたることと、各社で異なること。
(2) 2016年度の実績				
(3) 2017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.20	各社ともグローバルに節水型商品の販売を拡大するということであれば、こうした製品による海外での削減貢献を定量的に試算することはできないのでしょうか。例えば、他部門での貢献に記載いただいた製品貢献の例を用いて、海外での普及状況等を勘案して、一定の想定の下での海外貢献を定量的に試算することを検討いただけないのでしょうか。	海外での貢献を試算するうえで、各国における使用条件（用途／頻度／使用期間／等）の把握ができていないため、すぐには難しい状況です。そのため、今後の検討課題とさせていただきます。
(2) 2016年度の実績				
(3) 2017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) 2016年度の実績				
(4) 2017年度以降の取組予定				
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				
9	VII.(3) 【2016年度の取組実績】	P.25	「ミルクラン輸送」についてどのようなものか補足いただけないでしょうか。また、それを調査票に記載いただけないのでしょうか。	「ミルクラン」とは、巡回集荷のことで、取引業者ごとに行っていた輸送を、各取引業者をまたがって巡回して輸送することで省エネ化を図る方法です。なお、今回の報告からは調査票にも補足記載するようにいたします。
(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.30	BAT、ベストプラクティスを調査票に記載いただいています、それぞれの技術・取組についてご説明をお願いできないでしょうか。	高効率焼成窯：トンネル状の窯の高さを抑え、断熱と熱回収効率を高めた窯です。 超高効率変圧器：工場で受電した電力を変圧する際の電力ロスを低減させた変圧器です。 設備の間欠運転／台数制御：生産の繁閑によって運転を一時停止させたり、稼働させる設備の台数を間引き運転するものです。 トップランナーモーター：動力源となるモーターに最も高効率のものを採用することです。 自動化の無人搬送装置：フォークリフトから効率的な無人搬送装置切替により省エネとなります。 インバーター化：動力源となるモーターの回転数や出力をインバーター（周波数変化）で制御することにより、高効率化を図ります。 コンプレッサーのインバーター化：圧縮空気による製品の運搬や塗薬の噴霧を行なうための圧縮機（コンプレッサー）をインバーター化することで効率化を図ります。 高効率エアコン：工場の空調に高効率のものを採用します。 照明のLED化：従来の蛍光灯照明をLED化することで省エネ化を図ります。 通路などの感知式照明化：かならずしも常時点灯の必要のない箇所の照明を感知式とすることで省エネ化を図ります。
		(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				
		11	全体		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・機能があるかご教示いただけますでしょうか。	現在、そのような仕組みは無いと認識しております。
		12	全体		FUの説明資料が今後も参照されることを踏まえ、各企業等が取り組んでいる事例について、業界団体や各社HP等の参照先を付記することをご検討されてはいかがでしょうか。	PPTの説明資料(10小間目、11小間目)にURLを記載しております。

平成29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)				
		P.1	2020年目標で、生産プロセス改善の項目で、生産ラインや工程の改善とありますが、具体的な事例をご教示いただけないでしょうか。 特に、2010年当時と比較すると積極的にロボットが導入されていると思いますが、従来の生産方法とロボットを導入した場合のCO2排出量の差は捉えていますでしょうか。 住宅産業においては、自社工場内での削減も必要ですが、外部での削減に大きな効果が期待できます。供給する新築戸建住宅、新築低層集合住宅における省エネ対策をさらに推進していただくとともに、エコリフォームの推進により、ストック住宅の削減に重点を置いて推進していただきたいと思います。	・バナホームの例 ロボット化そのものでは単純にはCO2を削減することはできません。モノづくりのプロセスを1/2にしたり、生産性を向上することでCO2を削減しています。事例としては、部品の加工において切断、曲げ 2工程をプレス化により1工程にしたり、シーリング作業を人からロボットへ置き換えています。ロボットの導入は、品質向上、労働力不足に対応することが目的ですが、生産性を上げることでCO2の削減に繋がっています。 ⇒補足資料①バナホームの取り組み（バナホーム環境報告書2017） ご指摘いただきました通り、新築戸建住宅についてはZEH普及率の一層の向上、新築低層集合住宅についてはZEH化を含めたさらなる省エネ化を推進してまいります。 また、既存住宅のエコリフォームについては、お客様の居ながら改修や中古住宅流通時の改修など、条件に応じた改修メニューの開発などに努め、普及を図ります。
「低炭素社会実行計画」 (2030年目標)				
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)②	P.6	毎年開催している「シンポジウム」で発表されている、先進的な環境行動の実践例をご教示いただけないでしょうか。また、プレハブ建築協会では、その先進的な事例をどのように活用されていますでしょうか。	環境シンポジウムでは、会員会社だけでなく関係するサプライヤーの方にもご参加いただけるよう働きかけ、情報の共有を図っています。また、発表資料は協会HPにて一般にも公開しています。 2017年度シンポジウムでは以下のような事例を発表しました。過去のシンポジウムについては別紙をご参照ください。 ・基調講演『2030年の住まいと暮らしーハウスメーカーへの期待ー』早稲田大学田辺 新一教授 ・「『まちもり®』計画 ～都市の住まいにおけるエクステリア～」旭化成ホームズ ・「スマートコミュニティの取り組みについて」大和ハウス ・「パッシブクーリングを意図した街区における効果検証」ミサワホーム ・「COP23参加報告---積水ハウスの取り組み」積水ハウス ⇒補足資料②過去の環境シンポジウムの発表内容（プレハブ建築協会HP） ※p6当該部分に追記
(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) 2016年度における実績概要				

(3) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO2排出量・原単位の実績				
	Ⅱ.(3) 【生産活動量】	P.11	業界目標とは直接関係ありませんが、近年増加した低層集合住宅の世帯当たりエネルギー消費原単位は、一般的にみて高層の集合住宅に比べて大きいのでしょうか。	1. 外皮性能について 高層の集合住宅では、妻側、最上階、最下階以外のいわゆる「中住戸」が存在します。中住戸は上下左右が他住戸に囲まれるため、極めて断熱性能が高くなります。一方2階建ての4戸一住棟や6戸一住棟に代表される低層集合住宅では中住戸はほぼ存在しません。高層集合住宅の中住戸と比較すると、低層集合住宅の場合は住戸面積当たりの外皮面積が大きくなり、外皮性能（外壁や窓の断熱性能等）を相当に高めても住戸そのものの断熱性能は基本的に劣ることになります。従って、同じ住戸面積であれば、一般的に高層集合住宅の中住戸に比べて低層集合住宅の方が暖房エネルギーを多く消費すると考えられます。 ただし、高層の集合住宅でも、中住戸以外の妻側住戸、最上階住戸、最下階住戸については、実際の外皮性能によるため、現時点では低層、高層とも省エネ基準相当の外皮性能が一般的と思われるので、同等の住戸面積であれば暖房エネルギー消費量に大きな差はないと考えられます。 2. その他設備機器について ブレ協が対象とする低層集合住宅は主に賃貸住宅向けです。高層の集合住宅をいわゆる分譲マンションであるとする、一般的には以下のように考えられます。 ①暖房冷房設備 基本的には、両者ともエアコン対応とし、エアコン自体はお客様設置となることが多いと思われます。ただし、分譲マンションでは床暖房設置の場合や、超高層であれば全館空調設備が設置されることもあります。 ②照明設備 両者とも、キッチン、廊下、トイレ、洗面、浴室など非居室には照明を設置し、その他の居室はお客様設置となることが多いと思われます。 非居室の照明については、現時点では賃貸住宅では蛍光灯、分譲住宅ではLEDの傾向があると思われますが、LEDが一般化してきていますので、それほど差はないと思います。 ③給湯機 集合住宅では設置スペースが限られること、また実勢価格が安いことなどから、従来型のガス給湯器を設置することが多かったですが、近年では潜熱回収型ガス給湯器の比率が高まっています。それでも価格の面で、賃貸住宅の方が従来型の比率が高いかもしれません。また、分譲住宅では集合住宅対応のエネファームなど先進的な機器が導入されるようになっていきますので、そのあたりに差が出るかもしれません。 給湯配管については、施工性、メンテナンス性の良さから、両者ともサヤ管ヘッダー方式を採用することが多く、差はないと思われます。 ④高断熱浴槽 価格面から、現時点では分譲マンションの方が普及が進んでいると思われます。
	Ⅱ.(3) 【生産活動量】	P.11	生産活動量に占める新築戸建て住宅と新築低層集合住宅の割合はどの程度でしょうか。また、参考として、それぞれの着工件数、供給戸数等も調査票に記載いただくことはできないでしょうか。	自主行動計画参加9社合計の2016年度供給実績は以下の通りとなります。 ①供給戸数 戸建住宅：48,659戸(36%) 低層集合住宅：87,826戸(64%) ②供給床面積 戸建住宅：610.0万㎡(57%) 低層集合住宅：467.2万㎡(43%) ※p11当該部分に追記
	Ⅱ.(3) 【要因分析】（詳細は別紙5参照。）	P.16	「燃料転換の変化が1.4%増となった。供給量の増加に伴い、特に鉄骨電着塗装工程や窯業系外装材製造工程における燃料消費量が増加したことによると考えられる」とありますが、前後の説明はどのように関係しているのでしょうか（あくまでも燃料使用量が増加したのであって、生産工程での使用燃料の転換が行われたのではないという解釈でよろしいでしょうか）。	ご指摘の通り、燃料消費量の増加の説明をしております。 「燃料転換1.4%」は、支給いただいたエクセルシートにより自動的に計算された結果を転記したものです。消費する燃料構成が異なる社の合計量を評価するため、社ごとの供給量の変化の合計が「燃料転換」として表れているものと考えられます。 （個社単位では、実際に燃料転換に取り組んだ社もありますが） ※p16当該部分を修正、加筆

・ セ メ ン ト 等 W G	ブ 建 築 協 会	(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察			
		II.(4)	P.17	・省資源設備更新（回収ボイラー更新等）計画の際、更新までには相当に時間が経過しますが、既存設備でのCO2削減や省エネへの取組を、特に設備管理との関係からどのように考えていますでしょうか（例えば、保全技術や運転技術の高度化により省エネ性を高めるなど）。また、設備管理の取組は「自社努力」の中に含まれていますでしょうか。 ・バイオマス発電などが増加していく傾向の中で、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おられますか（保全技術と結びついて考えていますか）。 ・製造や保全の現場サイドからの省エネに関する改善事例の中で、特に効果の大きかった事例をご教示いただけないでしょうか。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でしょうか。 ・工場内物流であるフォークリフトや場内利用車両のCO2 削減対策の具体的な事例をご教示いただけないでしょうか。 ・各工場において、工場内だけでなく、地域内においての地域間融通について検討されていたら、ご教示いただけないでしょうか。	・大和ハウスの例 ボイラーの省エネは高効率タイプへの設備更新が最も有効ですが、設備更新が難しい場合には、空気比や圧力の適正管理によるエネルギーロスの抑制、排熱回収などの運用改善を通じて省エネに取り組んでいます。 ・プレハブ建築協会としての対応 現時点では、協会としては特に対応していません。 ・ミサワホームの例 自社木質プレハブ部材工場で発生する木くずを燃料としたバイオマス発電および熱供給に取り組んでいます。発生した木くずの外部委託の削減、資源の有効利用等も含めて取り組んでいます。 ・大和ハウスの例 工場で最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。 ・ミサワホーム、大和ハウス、パナホームの例 燃料（LPG、軽油）式フォークリフトからバッテリー車両に切り替え。（バッテリー式のCO2排出量は、ディーゼル式の1/3程度）工場内のレイアウト改善により、部材および製品の移動距離を短縮することでフォークリフトの稼働時間を削減。フォークリフトによる個別運搬から牽引車複数運搬に変更することで構内物流効率化を図り、フォークリフト台数を削減。バッテリー式AGV(無人搬送車)の導入。 ・YSXLの例 作業効率化に取り組みフォークリフトを2.5tのものから2tのものにサイズダウン ・特にありません
		(5) 当年度の想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価			
		(6) 次年度の見通し			
		(7) 2020年度の目標達成の蓋然性			
		(8) 2030年度の目標達成の蓋然性			
		(9) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例			
		III. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献			
		(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠			
		III.(1)	P.25	平成28年省エネ基準一次エネルギー消費量算定Webプログラムを用いて削減見込量・実績を計算されていますが、計算の際の前提条件なども記載いただけないでしょうか。	1. 共通条件について ①プラン 戸建住宅についてはH25省エネ基準検討モデルプランに統一。 低層集合住宅については、プレ協で設定した2階建て4戸一住棟の共通モデルプランに統一。 ②省エネ地域区分 6地域を代表（Webプログラムで6地域に入力し算定） 2. 戸建住宅の外皮性能 各地域区分ごとに標準レベル、ZEHレベルを設定し、供給戸数を集計。 各地域のレベルごとの合計戸数を6地域の戸数と仮定して一次エネ計算に入力。 3. 調査対象設備性能 全国での仕様ごとの供給量を調査し、供給率を求める。別紙参照 4. 調査対象外設備性能 デフォルトの仕様を設定する。別紙参照 5. 一次エネルギー消費量の算定 仕様ごとの一次エネルギー消費量をあらかじめ算定（6地域）。これに供給率（全国での合計を6地域の供給率と仮定）を乗じ、平均の一次エネルギー消費量を算定。 6. CO2排出量の算定 電力、ガスごとに温暖化排出係数を乗じてCO2排出量を求める。 ⇒補足資料③居住段階CO2排出量算定方法について（プレ協） ※p24表「算定の考え方・方法」に概要を追記
		(2) 2016年度の実績			
		III.(2)	P.26	2016年度の戸建て住宅、共同住宅のZEH化について実績をご報告いただいていますが、これらの実績値は貴会の自主統計でしょうか。出所を記載いただけないでしょうか。	戸建住宅のZEH供給率はプレハブ建築協会調べです。 戸建住宅及び集合住宅の戸当りのCO2排出量は、会員会社の各年度の外皮性能、設備機器の種類の供給率をプレ協にて調査の上、平均的な一次エネルギー消費量を算定し、CO2に換算したものです。（p25に関する回答をご参照ください） ※グラフタイトル下に出典を追記
		(3) 2017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) 2016年度の実績			
		(3) 2017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) 2016年度の実績				
(4) 2017年度以降の取組予定				
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)③	P.37	「ミルクラン輸送」についてどのようなものか補足いただけないでしょうか。また、それを調査票に記載いただけないでしょうか。	牛乳メーカーが原料となる生乳を調達するために、各牧場を巡回して集荷することから名付けられた輸送方式。自動車組み立て工場のジャストインタイム方式は、部品納入業者が自らの責任で組み立て工場に納めるが、これと対照的にメーカーが必要とする原材料や部品を、各工場を巡回して集荷するやり方がミルクラン方式と呼ばれる。（日本通運株式会社HP） ⇒補足資料④ミサワホームグループの物流専門会社の取り組み（CSロジスティックス社HP） ※p37当該部分に補足説明追記
(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				
	全体		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・機能があるかご教示いただけますでしょうか。	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。 今後、住宅に関するバリューチェーンの構成業界間で、より温暖化対策を推進するためにどのような活動の可能性があるのか、検討していく必要があると認識しています。