

板硝子業界のカーボンニュートラル行動計画フェーズⅡ 目標

		計画の内容
1. 国内の企業活動における 2030 年の削減目標	目標	2030 年目標値＜CO ₂ 総量目標＞ 91.4万トン-CO ₂ (2005年比▲32%)とする。
	設定根拠	参加企業3社の製品である建築用、自動車用、ディスプレイ用の板ガラスを製造する際に発生する CO₂を対象。電力の CO₂換算係数は 2016 年度同等と仮定。 ※2017 年度報告で目標値をクリアしたことから、目標水準の見直しを行なった。 ■2030 年の産業規模 ・製品ごとに、公表された下記の需要見込みから算出した。 ・建築用:ベターリビングサステナブル居住研究センター資料、 国交省建築着工統計調査 ・自動車用:自工会低炭素社会実行計画(2016 年度資料) ・ディスプレイ用:現状の横バイと推定(事務局) ■原単位 生産技術の改善もあるが、窯の経年劣化による原単位悪化を考慮し2016年度実績と同程度の原単位とした。
2. 低炭素/脱炭素製品・サービス等による他部門での削減		カーボンニュートラルの実現には、エコガラスSやエコガラスなど断熱性の高い複層ガラスの既築住宅への普及が必要である。 LCA調査では、エコガラスなど断熱性の高いLow-E複層ガラスを既築住宅へ普及させることで、板ガラスを製造する際に発生するCO₂を上回るCO₂削減効果が期待できる結果であった。 板硝子協会では、これら製品の有効性を広く世間に理解していただく努力を行い、カーボンニュートラルの実現に貢献していきたいと考えている。
3. 海外での削減貢献		日本国内で開発した生産プロセスの省CO₂技術を海外の拠点に適用することで、地球規模でのCO₂削減に取り組んで行く。 一例として、25%程度の省 CO₂ が期待できる全酸素燃焼技術などを中国および欧州に導入した事例がある。
4. 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		実用化には継続した開発が必要だが、「水素やアンモニアといった非化石エネルギーへの燃料転換」など抜本的な CO₂ 溶融技術の開発を各個社で進めてゆく。
5. その他の取組・特記事項		2006 年 4 月より省エネ効果の高い Low-E 複層ガラスを「エコガラス」という共通呼称で、「エコガラス」の使用を通じた CO₂ 削減と地球温暖化防止を一般消費者に呼びかける活動を展開し、2019 年 6 月より高性能タイプの Low-E 複層ガラスを「エコガラスS」として商標制定し、高性能 Low-E 複層ガラスの普及拡大を図る活動を開始した。 一部会員会社の本社オフィスビルでは、電力を再生可能エネルギー「生グリーン電力」でまかなっているが、一助として既存の窓に Low-E 複層ガラスを後付け、更に Low-E ガラスを追加施工し、既存窓ガラスの3層化を図るなどの対策を施している。 一部生産工場においても太陽光発電を採用している。

◇ 昨年度フォローアップを踏まえた取組状況

【昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの委員からの指摘を踏まえた計画に関する調査票の記載見直し状況（実績を除く）】

■ 昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの指摘を踏まえ説明などを修正した
（修正箇所、修正に関する説明）

- ・事前質問で指摘のあった換算箱の説明を記述した。（P－5）
- ・事前質問で指摘のあった活動関連指標の推移を示すグラフを一部見直した。（P－7）

□ 昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの指摘について修正・対応などを検討している
（検討状況に関する説明）

◇ 2030 年以降の長期的な取組の検討状況

- ◇ ・住宅やビルで消費される冷暖房エネルギーに対し、高い省エネ効果が期待できる「エコガラス」や
- ◇ 「エコガラスS」の普及を推進し使用段階でのCO₂削減を目指す。
- ◇ ・2035 年までに新技術（水素やアンモニアなどの非化石エネルギーへの代替など）の 開発を完了
- ◇ させ、ガラス溶融窯の定期修繕時に順次新技術の導入を行い 2050 年カーボンニュートラルの実現
- ◇ を目指す。
- ◇ ・CCSやCCUSのようなCO₂削減効果が期待できる方策を探索する。

板ガラス業における地球温暖化対策の取組

2022 年 月 日
板硝子協会

I. 板ガラス業の概要

(1) 主な事業

建築用板ガラス、車輛用板ガラス、産業用板ガラスの製造及びその加工品の製造

業界全体に占めるカバー率

業界全体の規模		業界団体の規模		カーボンニュートラル行動計画 参加規模	
企業数	3社	団体加盟 企業数	3社	計画参加 企業数	3社
市場規模	売上高4,000億円	団体企業 売上規模	売上高4,000億円	参加企業 売上規模	売上高4,000億円
エネルギー 消費量	36.9万kl	団体加盟 企業エネ ルギー消 費量	36.9万kl	計画参加 企業エネ ルギー消 費量	36.9万kl

出所：

(2) 計画参加企業・事業所

① カーボンニュートラル行動計画参加企業リスト

■ エクセルシート【別紙1】参照。

□ 未記載

(未記載の理由)

② 各企業の目標水準及び実績値

□ エクセルシート【別紙2】参照。

■ 未記載

(未記載の理由)

(3) カバー率向上の取組

カバー率 100%の為、特になし。

(4) 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
【データの出典に関する情報】

指標	出典	集計方法
生産活動量	☒ 統計 ☐ 省エネ法 ☐ 会員企業アンケート ☐ その他（推計等）	経済産業省生産動態統計資源・窯業・建材統計を使用して算出。
エネルギー消費量	☒ 統計 ☐ 省エネ法 ☐ 会員企業アンケート ☐ その他（推計等）	参加企業の燃料種の使用量と購入電力量を集計し、係数を掛けて算出。
CO ₂ 排出量	☒ 統計 ☐ 省エネ法・温対法 ☐ 会員企業アンケート ☐ その他（推計等）	参加企業の燃料種の使用量と購入電力量を集計し、係数を掛けて算出。

【アンケート実施時期】

2022 年 7 月～2022 年 8 月

【アンケート対象企業数】

3 社（業界全体の 100%、カーボンニュートラル行動計画参加企業数の 100%に相当）

【アンケート回収率】

100%

【業界間バウンダリーの調整状況】

- ☐ 複数の業界団体に所属する会員企業はない
☒ 複数の業界団体に所属する会員企業が存在

☐ バウンダリーの調整は行っていない
 （理由）

☒ バウンダリーの調整を実施している

<バウンダリーの調整の実施状況>

参加企業が複数の業界団体に所属する場合、報告値が他業界団体とダブルカウントにならないよう報告することを周知・徹底した。

【その他特記事項】

特になし

II. 国内の企業活動における削減実績

(1) 実績の総括表

【総括表】（詳細はエクセルシート【別紙4】参照。）

	基準年度 (2005年度)	2020年度 実績	2021年度 見通し	2021年度 実績	2022年度 見通し	2030年度 目標
生産活動量 (万換算箱)	2745.1	1909.6		2048.7		2,140.0
エネルギー 消費量 (原油換算万kl)	52.5	37.4		36.9		
内、電力消費量 (億kWh)	4.0	3.3		3.3		
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	134.3 ※1	94.1 ※2	※3	91.7 ※4	※5	91.4 ※6
エネルギー 原単位 (L/換算箱)	19.1	19.6		18.0		
CO ₂ 原単位 (kg-CO ₂ /換算箱)	48.9	49.3		44.8		42.7

※換算箱：1換算箱は、厚さ2mm、面積9.29㎡の板ガラスの数量をあらわす単位。（協会Websiteより）
なお、9.29㎡は、10平方feetから来ている。

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6
排出係数[t-CO ₂ /万kWh]	4.23	4.36		4.34		5.18
基礎/調整後/その他	基礎排出	基礎排出		基礎排出		基礎排出
年度	2005	2020		2020		2016
発電端/受電端	受電端	受電端		受電端		受電端

【2030年度実績評価に用いる予定の排出係数に関する情報】

排出係数	理由/説明
電力	☒ 基礎排出係数（発電端/受電端） ☐ 調整後排出係数（発電端/受電端） 業界団体独自の排出係数 ☐ 計画参加企業の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における非化石価値証書の利用状況等を踏まえ、基礎・調整後排出係数とは異なる係数を用いた。（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO ₂ 発電端/受電端） ☐ 過年度の実績値（〇〇年度 排出係数値：〇〇kWh/kg-CO ₂ 発電端/受電端） ☐ その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO ₂ 発電端/受電端） <業界団体独自の排出係数を設定した理由>
その他燃料	☒ カーボンニュートラル行動計画フォローアップにおける係数を利用（配布されるデータ入力シートを使用） ☐ 総合エネルギー統計（〇〇年度版） ☐ 温暖化対策法 ☐ 特定の値に固定 ☐ 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） ☐ その他 <上記係数を設定した理由>

2021 年度における実績概要

【目標に対する実績】

<2030 年目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2030年度目標値
CO ₂ 排出量	2005年度	▲32.1%	91.4万t

目標指標の実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2020年度 実績	2021年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2020年度比	進捗率*
134.3万t	94.1万t	91.7万t	▲31.7%	▲2.6%	99.3%

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

進捗率【基準年度目標】＝（基準年度の実績水準－当年度の実績水準）

／（基準年度の実績水準－2030 年度の目標水準）×100（％）

進捗率【BAU 目標】＝（当年度の BAU－当年度の実績水準）／（2030 年度の目標水準）×100（％）

【調整後排出係数を用いた CO₂排出量実績】

	2021年度実績	基準年度比	2013年度比	2020年度比
CO ₂ 排出量	91.8万t-CO ₂	▲31.6%	▲21.6%	▲2.5%

（2）BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況

BAT・ベストプラクティス 等	導入状況・普及率等	導入・普及に向けた課題
	2021年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2021年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2021年度 ○○% 2030年度 ○○%	

(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

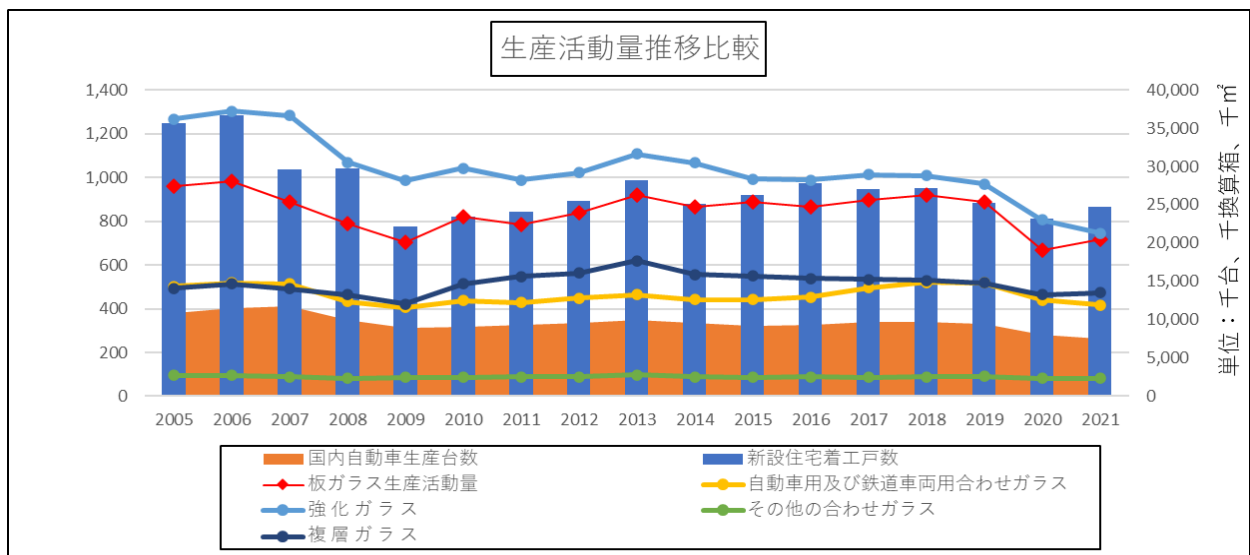
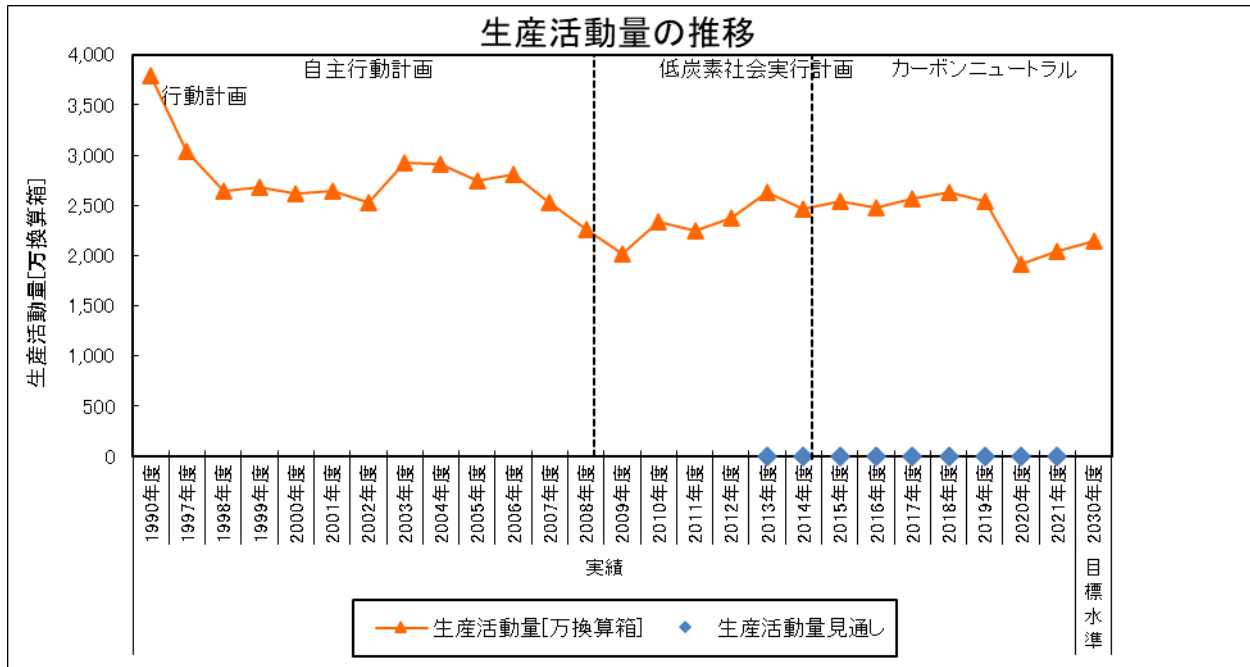
【生産活動量】

<2021 年度実績値>

生産活動量（単位：万換算箱）：2048.7（基準年度比 74.6%、2020 年度比 107.3%）

<実績のトレンド>

(グラフ)



(過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察)

2021 年度の生産活動量は 2005 年度比 ▲25.4%と大幅減、2020 年度比は 7.3%と増加した。国内の新築住宅やビルなど建設向け出荷が増加したことが 2020 年度比で増加した主因。一方で自動車向けは、半導体など部品の供給不足や新型コロナウイルスの影響による国内自動車生産減の影響を受け出荷は減少した。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

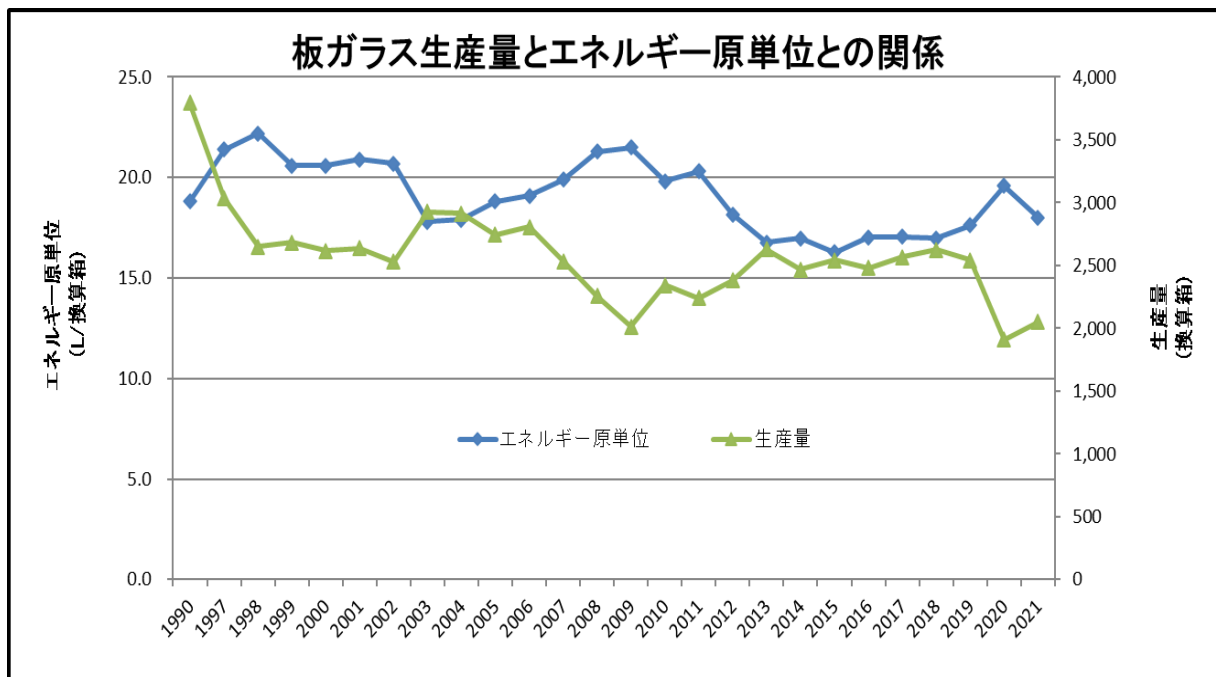
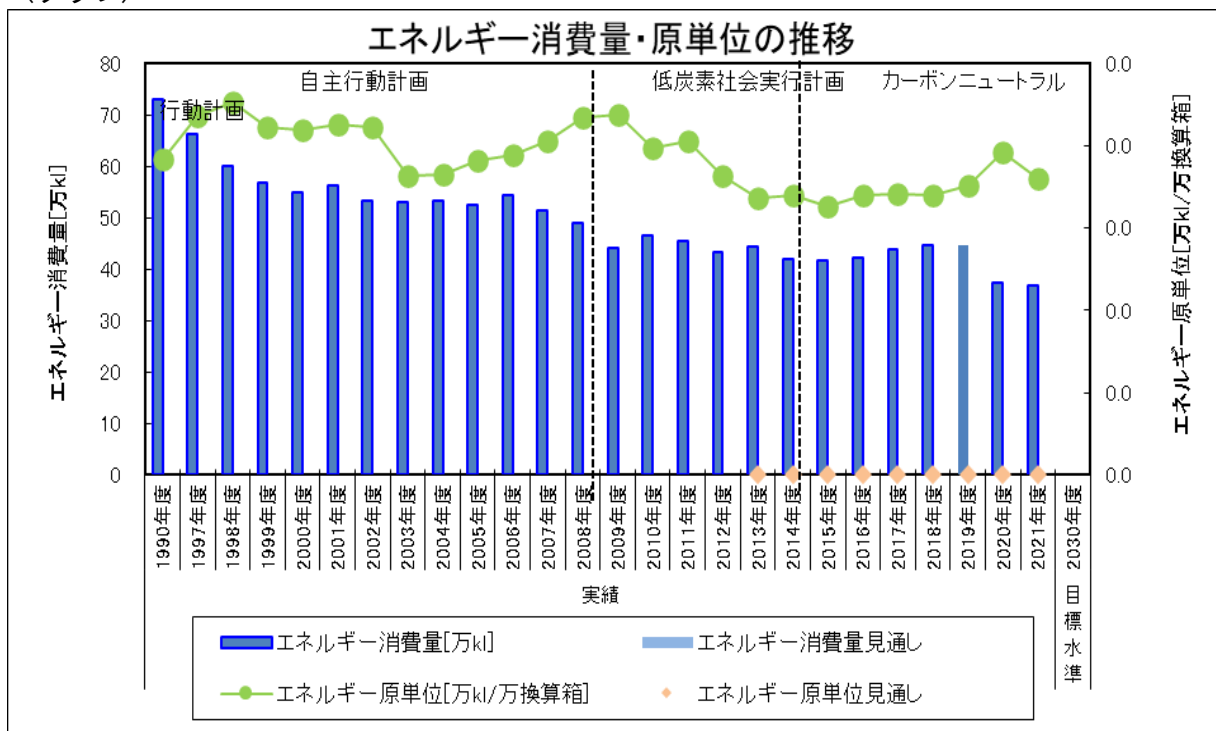
＜2021 年度の実績値＞

エネルギー消費量（単位：万kl）：36.9（基準年度比 70.3%、2020 年度比 98.7%）

エネルギー原単位（単位：L/換算箱）：18.0（基準年度比 94.2%、2020 年度比 91.8%）

＜実績のトレンド＞

（グラフ）



(過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察)

(エネルギー消費量)

2021 年度エネルギー消費量は、新築住宅やビルなど建設向け出荷が増加し生産活動量が増加する一方で、運転条件見直しや生産拠点の統廃合によるエネルギー消費効率の高い拠点への生産シフトなどで前年比 2.3%減少した。

(エネルギー原単位)

運転条件見直し、カレット投入増、生産拠点統廃合によるエネルギー消費効率の高い拠点への生産をシフトなどで、エネルギー原単位は前年比 8.2%改善した。

<他制度との比較>

(省エネ法に基づくエネルギー原単位年平均▲1%以上の改善との比較)

2021 年度エネルギー原単位は、前年度比 8.2%改善した。原単位 1%削減を目指して引き続き努力する。

(省エネ法ベンチマーク指標に基づく目指すべき水準との比較)

☐ ベンチマーク制度の対象業種である

<ベンチマーク指標の状況>

ベンチマーク制度の目指すべき水準：〇〇

2021 年度実績：〇〇

<今年度の実績とその考察>

■ ベンチマーク制度の対象業種ではない

【CO₂排出量、CO₂原単位】

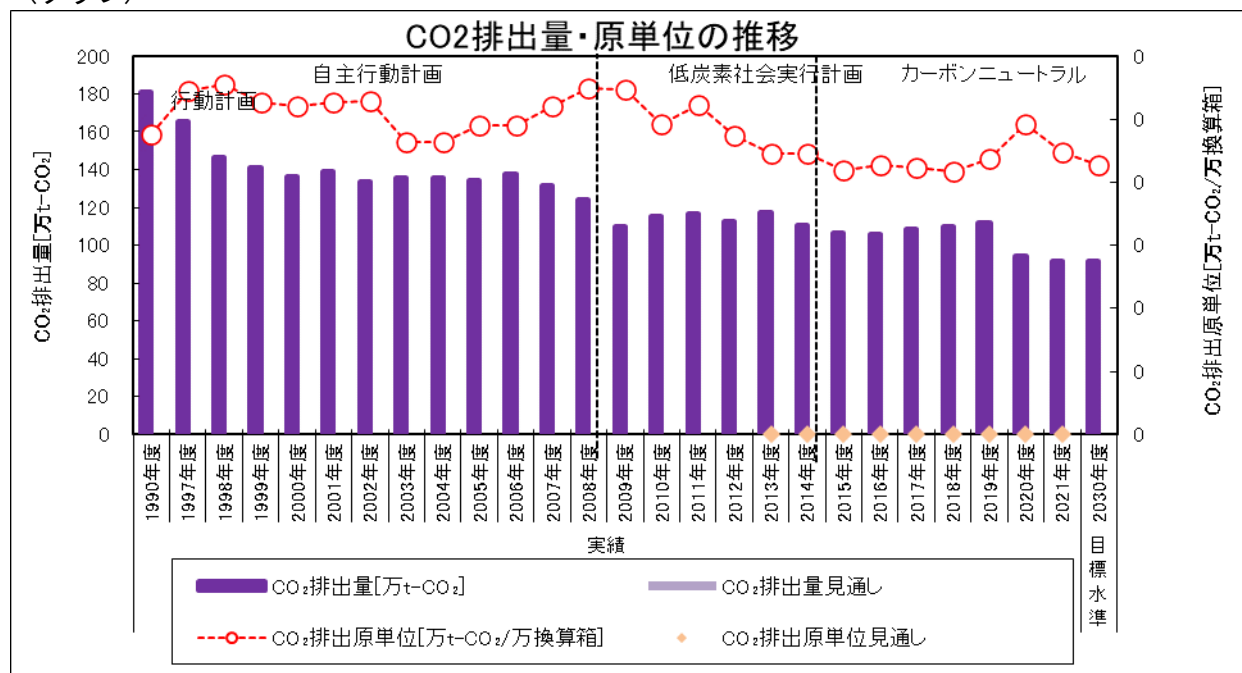
<2021 年度の実績値>

CO₂排出量（単位：万 t-CO₂ 電力排出係数：4.34 t-CO₂/万 kWh）：91.7 万 t-CO₂ （基準年度比 68.3%、2020 年度比 97.4%）

CO₂原単位（単位：kg-CO₂/換算箱 電力排出係数：4.34 t-CO₂/万 kWh）：44.8 （基準年度比 91.6%、2020 年度比 90.9%）

<実績のトレンド>

（グラフ）



電力排出係数：4.34 t-CO₂/万 kWh

（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

（CO₂ 排出量）

2021 年度の CO₂ 排出量は基準年度比 31.7%減少した。これまで実施したBAT技術による設備の新設・更新、運転条件見直しによるエネルギー消費量の改善と、半導体など部品供給不足による国内自動車生産の減少を受け自動車用ガラス向け生産活動量が減少したことが影響した。

2010 年度以降は、市場の需要変動に伴う生産量の増減の影響で排出量は増減しているが、生産工程における省エネ施策導入で全体的には微減の傾向にある。

2021 年度の CO₂ 排出量は前年度比 2.6%減少した。新築住宅など国内建設向けガラスの出荷増で生産活動量が前年比 7.3%増加したものの、運転条件見直しや生産拠点統廃合によるエネルギー消費効率の高い生産拠点への生産シフトなどで、エネルギー消費量が減少したことが要因。

（CO₂ 排出原単位）

CO₂ 排出原単位は、製品の多機能化に伴う少量多品種生産や、生産活動量の減少による設備稼働率の低下、窯の経年劣化の影響等により徐々に悪化してきたが、2012 年度以降は BAT 技術による新燃焼技術等の導入が功を奏し、改善に転じ、2015 年度は過去最高の高効率を示した。

2021 年度 CO₂ 排出原単位は前年比 9.1%改善した。運転条件見直しや生産拠点統廃合によるエネルギー消費効率の高い生産拠点への生産シフトなどエネルギー消費量を削減できたことが奏功した。

【要因分析】（詳細はエクセルシート【別紙5】参照）

（CO₂排出量）

	基準年度→2021 年度変化分		2020 年度→2021 年度変化分	
	（万 t-CO ₂ ）	（%）	（万 t-CO ₂ ）	（%）
事業者省エネ努力分	▲6.719	▲5.0%	▲7.679	▲8.2%
燃料転換の変化	▲6.339	▲4.7%	▲1.287	▲1.4%
購入電力の変化	3.034	2.3%	▲0.010	0.0%
生産活動量の変化	▲32.618	▲24.3%	6.537	6.9%

（エネルギー消費量）

	基準年度→2021 年度変化分		2020 年度→2021 年度変化分	
	（万 k l）	（%）	（万 k l）	（%）
事業者省エネ努力分	▲2.275	▲4.3%	▲3.176	▲8.5%
生産活動量の変化	▲13.316	▲25.4%	2.719	7.3%

（要因分析の説明）

（CO₂排出量）

2021 年度の CO₂ 排出量は基準年度比 31.7%減少した。これまで実施したBAT技術による設備の新設・更新、運転条件見直しによるエネルギー消費量の改善に加え、半導体など部品供給不足による国内自動車生産の減少により自動車向けガラスの生産活動量が減少したことが影響した。2021 年度の CO₂ 排出量は前年度比 2.6%減少した。新築住宅など国内建設向けガラスの出荷増で生産活動量が前年比 7.3%増加したが、運転条件見直しや生産拠点統廃合によるエネルギー消費効率の高い生産拠点への生産をシフトなどによりエネルギー消費量が減少したことが要因。

(4) 実施した対策、投資額と削減効果の考察

【総括表】（詳細はエクセルシート【別紙6】参照。）

【2021 年度の実績】

（取組の具体的事例）

実施した対策	推定投資額 (百万円)	推定省エネ効果 (重油換算 kl)
生産設備集約、休止等	0.0	49,000
製造条件変更等による燃料、電力削減	8.0	481
設備のインバーター化	30.0	40
照明設備の削減、LED 化	65.4	119

（取組実績の考察）

環境自主行動計画において 2008 年度から 2020 年度までの累積投資額は 2,985 百万円、累積削減効果は原油換算で 161,349 kl。

（過去からの取組の具体的事例）

- ・板ガラス製造設備(溶解窯)の休止、集約化による生産効率化
- ・溶解窯の定期修繕(冷修)による熱回収効率の改善
- ・1 窯当たりの製品品種替えロス、色替えロス減少のための販売品種の集約化
- ・エネルギー効率の高い新燃焼技術等の技術開発と導入
- ・設備運転条件の改善
- ・設備のインバーター化
- ・照明の LED 化

【2022 年度以降の取組予定】

（今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素）

今後実施予定の対策	投資予定額 (百万円)	推定省エネ効果 (重油換算 kl)
設備の新設、改善、変更	6,064.0	7,000
製造条件変更等による燃料、電力削減	0.7	4,918
照明設備の LED 化	10.8	40
合 計	6,075.5	11,958

【IoT 等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】

【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】

【業界内の好取組事例、ベストプラクティス事例、共有や水平展開の取組】

(5) 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

【目標指標に関する想定比の算出】

* 想定比の計算式は以下のとおり。

$$\text{想定比【基準年度目標】} = \frac{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準})}{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の想定した水準})} \times 100 (\%)$$

$$\text{想定比【BAU 目標】} = \frac{(\text{当年度の削減実績})}{(\text{当該年度に想定した BAU 比削減量})} \times 100 (\%)$$

想定比＝（計算式）

＝〇〇％

【自己評価・分析】

<自己評価及び要因の説明>

- ☐ 想定した水準を上回った（想定比＝110%以上）
- ☐ 概ね想定した水準どおり（想定比＝90%～110%）
- ☐ 想定した水準を下回った（想定比＝90%未満）
- ☒ 見通しを設定していないため判断できない（想定比＝－）

（自己評価及び要因の説明、見通しを設定しない場合はその理由）

2030 年度見通しは外部で公開されている資料で作成しているが、他の年度は外部資料が揃わないため見通しを立てていない。また、新型コロナウイルスなどの影響で将来予測が困難。

（自己評価を踏まえた次年度における改善事項）

(6) 次年度の見通し

【2022 年度の見通し】

	生産活動量 (万換算箱)	エネルギー 消費量 (原油換算万kl)	エネルギー 原単位 (L/換算箱)	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	CO ₂ 原単位 (kg-CO ₂ /換算箱)
2021 年度 実績	2048.7	36.9	18.0	91.7	44.8
2022 年度 見通し					

（見通しの根拠・前提）

(7) 2030 年度目標達成の蓋然性

【目標指標に関する達成率の算出】

＊ 達成率の計算式は以下のとおり。

$$\text{達成率【基準年度目標】} = (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{基準年度の実績水準} - 2030 \text{ 年度の目標水準}) \times 100 (\%)$$

$$\text{達成率【BAU 目標】} = (\text{当年度の BAU} - \text{当年度の実績水準}) / (2030 \text{ 年度の目標水準}) \times 100 (\%)$$

達成率＝（計算式）

$$(134.3 - 91.7) / (134.3 - 91.4) \times 100\% = 99.3\%$$

【自己評価・分析】

＜自己評価とその説明＞

☐ 目標達成

（目標水準を上回った要因）

（達成率が 2030 年度目標を大幅に上回った場合、目標水準の妥当性に対する分析）

■ 目標未達

（目標未達の要因）

BAT 技術導入の推進、水素やアンモニアなど非化石エネルギーによる燃焼技術の開発などを取り組み目標達成に向け努める。

(8) クレジットの取得・活用及び創出の実績・予定と具体的事例

【業界としての取組】

- ☐ クレジットの取得・活用をおこなっている
- ☐ 今後、様々なメリットを勘案してクレジットの取得・活用を検討する
- ☐ 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジットの取得・活用を検討する
- クレジットの取得・活用は考えていない
- ☐ 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組を検討する
- ☐ 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組は考えていない

【活用実績】

- ☐ エクセルシート【別紙 7】参照。

【個社の取組】

- ☐ 各社でクレジットの取得・活用をおこなっている
- 各社ともクレジットの取得・活用をしていない
- ☐ 各社で自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をおこなっている
- ☐ 各社とも自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をしていない

【具体的な取組事例】

取得クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
クレジットの活用実績	

取得クレジットの種別	
プロジェクトの概要	

クレジットの活用実績	
------------	--

創出クレジットの種別	
------------	--

プロジェクトの概要	
-----------	--

創出クレジットの種別	
------------	--

プロジェクトの概要	
-----------	--

Ⅲ. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献

低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

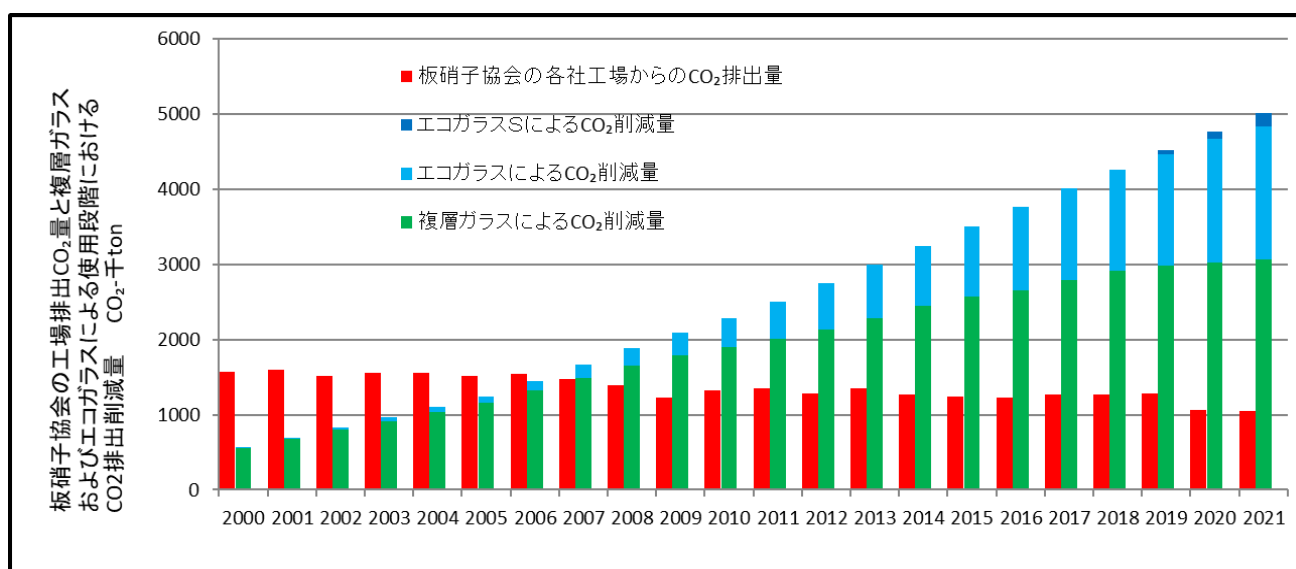
低炭素製品・サービス等
カーボンニュートラルの実現には、エコガラスS(高性能 Low-E 複層ガラス)やエコガラスなど断熱性の高い Low-E 複層ガラスの新築、既築住宅への普及が必須と考えている。 新規需要のガラス製品製造に伴う CO₂ 排出はあるが、LCA の調査結果によれば、社会全体ではそれらの増加分をはるかに上回る CO₂ 削減効果が期待できる。 「住宅窓の断熱化による省エネルギー効果 (Low-E 複層ガラスによる CO₂ 排出量削減)」(SMASH によるシミュレーション計算結果)において、既存住宅の窓を北海道では透明複層ガラス、本州以南では透明単板ガラスとし、住宅の窓をエコガラス (Low-E 複層ガラス) に交換した場合に、暖冷房に起因する CO₂ 排出削減量の試算では、日本の住宅総戸数を 45,000 千戸とした場合、1戸あたり CO₂ 換算にして約 370 kg/年の CO₂ 排出量の削減が可能となる結果が得られた。(この試算は最後の改訂から15年経過しており、社会情勢やとりまく環境も変化していることから 2022 年度に見直しに着手した。) また、自動車用のガラスとして、太陽光線の赤外線を効率的にカットし、車内の温度上昇を抑えエアコンへの負荷を軽減することによって、燃費を減少させるためのガラス等の開発、上市をしている。 板硝子協会としては、これらの製品の有効性を広く世間に理解していただく努力を行い、低炭素社会の実現に貢献していきたいと考えている。

(当該製品・サービス等の機能・内容等、削減貢献量の算定根拠や算定の対象としたバリューチェーン/サプライチェーンの範囲)

CO ₂ 排出量削減効果のある製品等	削減効果
・複層ガラス及び、エコガラスの普及	複層ガラス及び、エコガラスの削減効果 1. 基本条件 ・ガラスの熱還流率は以下の数値とする。 - 単板ガラス: 6.0W/m²・K - 複層ガラス: 3.4W/m²・K (単板ガラスより▲2.6) - エコガラス: 1.8W/m²・K (単板ガラスより▲4.2) - エコガラスS: 1.5W/m²・K (単板ガラスより▲4.5) 2. 2021年度新築住宅着工戸数(国土交通省統計資料より) ・着工戸数の858,917戸を一戸建458,478(53.4%)と共同住宅400,439(46.6%)の件数とした。 3. 2021年度複層ガラス、エコガラス普及実績(板硝子協会調べ) ・一戸建: 複層ガラス9.3%、エコガラス88.3% ・共同住宅: 複層ガラス12.8%、エコガラス54.4% 4. 省CO₂計算 ・複層ガラス普及戸数 458,478戸 × 9.3% + 400,439戸 × 12.8% = 94千戸 ・複層ガラスによるCO₂削減量 94千戸 × 370kg-CO₂/戸 × (2.6/4.2) = 21千t-CO₂/年 ・エコガラス普及戸数 422,750戸 × 88.3% + 400,439戸 × 54.4% = 623千戸 ・エコガラスによるCO₂削減量 623千戸 × 370kg-CO₂/戸 = 230千t-CO₂/年 ●2021年度のCO₂削減量は251千t-CO₂/年と推算される。

(9) 2021 年度の取組実績
(取組の具体的事例)

カーボンニュートラルの実現に向け、積極的に普及を進めている「エコガラス」(Low-E 複層ガラス)の LC-CO₂ の検討を行い、2010 年に第三者機関によるクリティカルレビューを受けた。
標準的なエコガラスをモデルとして原料調達、生産、輸送、破棄までの全工程で排出される CO₂ の総量を算出した結果、そのトータル量はエコガラスが住宅に設置され、その住宅の冷暖房負荷を低減することによる CO₂ 削減効果と比較すると、2年足らずで回収できることが判明した。
これら結果から、板硝子協会会員3社およびその関連会社で販売した複層ガラス、エコガラス、エコガラスSの販売量をもとに推算される使用段階の CO₂ 削減量を複層ガラス CO₂ 削減量(下図の緑色バー)、エコガラス CO₂ 削減量(下図の青色バー)、エコガラスSCO₂ 削減量(下図の濃い青色バー)と板硝子協会3社が板ガラス製造で排出している CO₂ 量(下図の赤色バー)を比較した。(下図※参照)
その結果、2007 年以降は、市場に提供されたこれら製品の省エネ効果に伴う CO₂ 削減量が、板ガラス製造に伴う CO₂ 排出量を上回っており、エコガラスの普及に伴い CO₂ 排出削減量が大幅に増えていることが推算された。



図※: 製造時排出 CO₂ とエコ製品の販売量から推算した使用段階の省エネによる CO₂ 削減量

図※: 製造時排出 CO₂ は工業プロセス(原料起源)からの排出量も含む

注※: エコガラスSは、2018年度以前の普及実績について調査データがないため、2018年度までのエコガラスSの CO₂ 排出量削減量は、エコガラスに含まれる

2021 年度新設住宅への複層ガラス・エコガラスの戸数普及率の推定値は、一戸建 97.6%、共同住宅 67.2%で、住宅窓の断熱性向上による CO₂ 排出量の削減効果は、251 千 t-CO₂/年が見込まれている。既築のオフィスビル等は、その窓ガラスをLow-E複層ガラスなどのエコガラスに変えることで省エネに寄与することが期待されているが、足場工事等が必要でコストが高く、戸建住宅に比べ普及が進んでいない。その需要に応えるために、ビル外壁に対する足場等不要で取り替え可能な製品を開発し、市場に提供している。

(10) 2022 年度以降の取組予定

2021 年 8 月に国交省、経産省、環境省より示された「脱炭素社会に向けた住宅・建築物における省エネ対策等のあり方・進め方に関するロードマップ」では、遅くとも 2030 年までに今後新築される住宅の省エネ基準適合義務をZEHレベルに引き上げるとされている。

示されたロードマップに従い、ZEH基準を満たす高性能 Low-E 複層ガラス「エコガラスS」などの普及を推進する。

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

技術等	当該技術等の特徴、従来技術等との差異など
燃料転換技術	板ガラス製造の燃料である重油に変えて、単位熱量あたりのCO ₂ 排出量の少ない天然ガスを使用することで、板ガラス製造段階の排出CO ₂ を削減できる。その際に、比較的大きなガラス熔解槽窯に適したエネルギー効率の高い燃焼技術が必要とされる。
全酸素燃焼技術	燃料燃焼時に空気の代わりに酸素を使用し、空気中の燃焼に寄与せずNO _x の原因となる窒素(空気中の約8割を占める)を燃焼温度まで上昇させるための顕熱をカットすることで、大幅にCO ₂ 排出量を削減する技術。比較的大きなガラス熔解槽窯に適した特殊な構造のバーナー等の燃焼技術が必要とされる。
排熱利用発電技術	ガラスの溶解炉で発生する排熱を有機ランキンサイクル(ORC)モジュールなどで回収し、電力に変換するシステム技術。 有機ランキンサイクルは、蒸気タービン発電機における水の代わりに、低沸点の有機媒体を使用し、排ガス排熱回収発電をおこなう。

(2) 2021 年度の実績

(取組の具体的事例)

ガラスカレットの利用量を増やし、天然原料使用量を減らすことで製造工程での CO₂ 排出削減に努めた。

(3) 2022 年度以降の取組予定

2021年度の実績を継続する。

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

(1) 革新的技術・サービスの概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠

	革新的技術・サービス	導入時期	削減見込量
1	アンモニア/水素燃焼技術	国内窯でテスト予定	
2	カレットリサイクル技術	国内窯でテスト予定	

(技術・サービスの概要・算定根拠)

革新的技術	技術の概要
アンモニア/水素燃焼技術	ガラス溶融工程に必要な熱エネルギーを化石燃料からアンモニアもしくは水素に転換することで CO ₂ を低減する技術。
カレットリサイクル技術	自動車の合わせガラスおよびビル解体時のガラスをリサイクルすることで、炭酸塩原料から発生する CO ₂ を低減する技術

(2) 革新的技術・サービスの開発・導入のロードマップ

	技術・サービス	2025	2030	2040	2050
1	アンモニア/水素燃焼技術	実証実験		冷修時展開	
2	カレットリサイクル技術	随時展開			
3					

(3) 2021 年度の実績

(取組の具体的事例、技術成果の達成具合、他産業への波及効果、CO₂ 削減効果)

① 参加している国家プロジェクト

・参加していない。

② 業界レベルで実施しているプロジェクト

・実施していない。

③ 個社で実施しているプロジェクト

・実施しているが、非公開。

(4) 2022 年度以降の取組予定

(技術成果の見込み、他産業への波及効果・CO₂ 削減効果の見込み)

① 参加している国家プロジェクト

・参加を予定していない。

② 業界レベルで実施しているプロジェクト

・業界として実施する予定はない。

③ 個社で実施しているプロジェクト

・水素への燃料転換（実証実験）

CO₂削減に取り組む共同事業体 HyNet のプロジェクトの一環として、英国政府が推進する工業燃料転換計画から 520 万ポンド（約 7.5 億円）の資金補助を受け、実証実験を実施した。

（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）

- ・再生エネルギーの調達と安定供給。
- ・アンモニア/水素のコストと安定供給。
- ・自動車リサイクル法の資源回収対象にガラスが含まれていないこと。

（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）

* 公開できない場合は、その旨注釈ください。

（2030 年）

2030 年までは現行の技術の延長線上で可能な限り経済合理性を維持しながら、省エネ、リサイクルを実施し、また、その技術を共有化し、ガラス業界として可能な限り CO₂排出量低減に貢献することが望まれる。

（2030 年以降）

2030 年以降は、既存技術の応用だけでなく、各業界においても何らかの技術革新が必要であり、その技術革新と組み合わせて、カーボンニュートラルに貢献することが求められる。特にガラス溶融には莫大なエネルギーが必要であり、エネルギー源についての技術確認が求められる。

VI. 情報発信、その他

(1) 情報発信（国内）

① 業界団体における取組

取組	発表対象：該当するものに「○」	
	業界内限定	一般公開
エコガラスS、エコガラスの普及活動を実施		○
カーボンニュートラル行動計画の進捗状況を板硝子協会HPに公開		○

<具体的な取組事例の紹介>

「エコガラス」普及活動の具体的内容は以下の通りである。

- ・展示機材に触れて省エネ効果を体感する目的で、一般消費者を対象にしたイベント会場への移動体感車“ガラスの森号”の派遣や、学校の環境教育のための機材の貸し出し
- ・一般消費者が住宅のCO₂排出削減量や暖冷房費用削減額をホームページかの画面から検索できるエコガラスシュミレーターの開
- ・「エコガラス」ロゴマークの制定
- ・専用ウェブサイトを開設しメールマガジンの配信
- ・新聞/雑誌、ケーブルテレビ等への広告及びパブリシティ活動
- ・省エネ設備導入補助金及び高性能建材導入補助金事業の普及促進活動
- ・建材トップランナー制度、省エネ住宅補助制度への参画

低炭素社会実行計画の進捗状況を板硝子協会HPに公開

URL: <http://www.itakyo.or.jp/data/research/folloeup2.html>

② 個社における取組

取組	発表対象：該当するものに「○」	
	企業内部	一般向け
カーボンニュートラル行動計画の取り組みを社内で展開	○	
各社のHPにCSR情報を公開		○

<具体的な取組事例の紹介>

低炭素社会実行計画の取り組みを社内で展開

CSR情報等を企業HPで公開

- ・AGC: <http://www.agc.com/csr/index.html>
- ・日本板硝子: <http://www.nsg.co.jp/ja-jp/sustainability/reporting/integrated-reports>
- ・セントラル硝子: <https://www.cgco.co.jp/csr/report/>

- ① 学術的な評価・分析への貢献
・学術発表等はおこなっていない。

- (2) 情報発信（海外）
＜具体的な取組事例の紹介＞
・海外への情報発信を目的とした公開はおこなっていない。

(3) 検証の実施状況

- ① 計画策定・実施時におけるデータ・定量分析等に関する第三者検証の有無

検証実施者	内容
☐ 政府の審議会	
☒ 経団連第三者評価委員会	
☐ 業界独自に第三者（有識者、研究機関、審査機関等）に依頼	☐ 計画策定 ☐ 実績データの確認 ☐ 削減効果等の評価 ☐ その他 （ ）

- ② (①で「業界独自に第三者（有識者、研究機関、審査機関等）に依頼」を選択した場合)
団体ホームページ等における検証実施の事実の公表の有無

☐ 無し	
☐ 有り	掲載場所：

VII. 業務部門（本社等オフィス）・運輸部門等における取組

（１）本社等オフィスにおける取組

① 本社等オフィスにおける排出削減目標

☐ 業界として目標を策定している

削減目標：〇〇年〇月策定

【目標】

【対象としている事業領域】

■ 業界としての目標策定には至っていない

（理由）

会員各社とも、テナントビルを多数使用しており、その移転等に伴い業界全体としての数値目標の設定は困難だが、各社ともに活動目標を持って管理されている。

② エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績

本社オフィス等の CO₂ 排出実績（３社計）

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度
延べ床面積（万㎡）	0.95	0.805	0.805	0.775	0.775	0.759	0.775	0.723	0.723	0.726	0.726	0.726	0.726
CO ₂ 排出量（万t-CO ₂ ）	0.059	0.05	0.068	0.049	0.037	0.039	0.037	0.042	0.041	0.045	0.043	0.038	0.036
床面積あたりのCO ₂ 排出量（kg-CO ₂ /㎡）	62.1	62.1	84.5	63.2	47.7	51.4	47.7	58.1	57.1	61.7	59.9	52.9	48.9
エネルギー消費量（GJ）※1	16,701	14,152	14,152	13,632	9,008	8,893	9,265	10,756	10,969	11,398	11,404	10,338	10,219
床面積あたりエネルギー消費量（MJ/㎡）※2	1.758	1.758	1.758	1.759	1.162	1.172	1.195	1.488	1.517	1.570	1.571	1.424	1.408

※1：昨年度と同じ（GJ）とした。

※2：昨年度と同じ（MJ/㎡）のエネルギー原単位とした。

☐ II.（１）に記載の CO₂ 排出量等の実績と重複

☐ データ収集が困難
（課題及び今後の取組方針）

③ 実施した対策と削減効果

【総括表】（詳細はエクセルシート【別紙８】参照。）（単位：t-CO₂）

	照明設備等	空調設備	エネルギー	建物関係	合計
2021 年度実績	18.86	21.98	0.00	0.99	41.83
2022 年度以降	18.86	21.98	0.00	0.99	41.83

【2021 年度の取組実績】

（取組の具体的事例）

空調設定温度、ペンダント照明のLED化、昼休み時の照明の消灯、クールビズ、ウォームビズ等の他に、一部会員会社で、窓ガラスの断熱化（既存 Low-E 複層ガラスに後付追加 Low-E ガラスの施工による3層化対策）が行われている。

また、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、多くの事業場でテレワークを導入したことも、オフィスのエネルギー消費量削減の一因となっている。

（取組実績の考察）

会員各社でエネルギー使用量の削減に取り組んだ結果、CO₂排出量は、前年比▲5.3%の削減となった。

【2022 年度以降の取組予定】

（今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素）

引き続き、空調設定温度、昼休み消灯、照明のLED化等に取り組む。

(2) 運輸部門における取組

① 運輸部門における排出削減目標

☐ 業界として目標を策定している

削減目標：〇〇年〇月策定

【目標】

【対象としている事業領域】

■ 業界としての目標策定には至っていない

(理由)

会員各社とも物流に関してアウトソーシングとなっており、燃料使用量が把握できない。また、輸送量は会員企業により t-km 法と燃料法を併用しており記載不可なため。

② エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績

	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
輸送量※1(万換算箱)	2,012.10	2,342.20	2,241.70	2,379.80	2,628.70	2,469.90	2,543.50	2,478.90	2,567.20	2,625.40	2,542.50	1,909.60	2,048.70
CO ₂ 排出量(万t-CO ₂)	3.292	3.65	3.48	3.458	3.516	3.31	4.48	2.899	3.045	2.947	2.946	2.392	2.523
輸送量あたりCO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /換算箱)	16.4	15.6	15.5	14.5	13.4	13.4	17.6	11.7	11.9	11.2	11.6	12.5	12.3
エネルギー消費量※2 (GJ)	479,355	528,883	507,107	502,283	512,101	481,070	484,290	455,301	442,720	428,203	429,017	348,388	367,501
輸送量あたりエネルギー 原単位※3(MJ/換算箱)	23.8	22.6	22.6	21.1	19.5	19.5	19	17.9	17.2	16.3	16.9	18.2	17.9

※1：昨年度と同じ板ガラスの生産活動量とした。

※2：年度と同じ(GJ)とした。

※3：昨年度と同じエネルギー原単位(MJ/換算箱)とした

☐ II. (2) に記載の CO₂排出量等の実績と重複

☐ データ収集が困難
(課題及び今後の取組方針)

③ 実施した対策と削減効果

* 実施した対策について、内容と削減効果を可能な限り定量的に記載。

年度	対策項目	対策内容	削減効果
2021年度	輸送のロットアップ	22t以上のセミトレ、フルトレ比率拡大、積載率向上	1 2 9 t-CO ₂ /年
	輸送効率化	輸送経路見直し	2 3 1 t-CO ₂ /年
2022年度以降	モーダルシフト	トラック輸送のフェリー化、貨物化等	2 3 0 t-CO ₂ /年
	輸送のロットアップ	22t以上のセミトレ、フルトレ比率拡大、積載率向上	1 0 9 t-CO ₂ /年
	輸送効率化	輸送経路見直し	1 0 t-CO ₂ /年

【2021 年度の実績】

(取組の具体的事例)

大型車導入による積載効率アップ、輸送経路見直しによる輸送効率化をおこなった。

(取組実績の考察)

大型車導入による輸送のロットアップは、過去からの重要な対策項目として取り組んでいる。
また、輸送経路を見直し、輸送効率を高めることでエネルギー消費量削減に取り組んだ。

【2022 年度以降の取組予定】

(今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素)

引き続きモーダルシフト、輸送のロットアップ(積載効率アップ)に取り組む。

(3) 家庭部門、国民運動への取組等

【家庭部門での取組】

特に実施していない。

【国民運動への取組】

高い省エネ効果が期待できることで、CO₂排出量が低減できるLow-E複層ガラスの普及を図るため、共通呼称を「エコガラス」として、一般消費者に対してエコガラスの使用を通じたCO₂排出量削減と地球温暖化防止を呼びかける活動を2006年4月より開始した。

更には2019年6月より高性能タイプのLow-E複層ガラスを「エコガラスS」として商標を制定し、高性能Low-E複層ガラスの普及を図る活動を開始した。

具体的な活動内容としては、以下の通り。

- ・展示機材に触れて省エネ効果を体感する目的で、一般消費者を対象としたイベント会場への移動体感車「ガラスの森号」の派遣や学校の環境教育のための機材の貸し出し。
- ・一般消費者が住宅のCO₂排出削減量や暖冷房費用削減額をホームページの画面から検索できるエコガラスシュミレーターの公開。
- ・「エコガラス」ロゴマークの制定。

- ・「エコガラスS」の商標とロゴマークを制定。
- ・専用WEBサイトを開設し、メールマガジンの配信。
- ・新聞・雑誌、ケーブルテレビ等への広告及びパブリシティ活動。
- ・省エネ設備導入補助金及び高性能建材導入補助金事業への普及促進活動。
- ・建材トップランナー制度、国などによる省エネ住宅補助事業への参画。

VIII. 国内の企業活動における 2030 年度の削減目標

【削減目標】

(2018 年 7 月策定)

CO₂排出量を2005年比で32%削減し、91.4万t-CO₂とする。

【目標の変更履歴】

2015 年 4 月～2018 年 6 月：1990 年比で 49%削減し、93.0 万 t-CO₂

2018 年 7 月～：2005 年比で 32%削減し、91.4 万 t-CO₂

【その他】

【昨年度フォローアップ結果等を踏まえた目標見直し実施の有無】

- ☐ 昨年度フォローアップ結果を踏まえて目標見直しを実施した
(見直しを実施した理由)

■ 目標見直しを実施していない

(見直しを実施しなかった理由)

- ・ 非化石エネルギーへ代替などによる新しい燃焼技術や CCS および CCUS など CO₂排出量を低減できる新技術など、現時点において目標見直しができるレベルの開発目途が立っていないため。
- ・ 2030 年目標は容易に達成できる目標ではないため。(直近の経済情勢は通常とは異なる状況であるため。)

【今後の目標見直しの予定】

- ☐ 定期的な目標見直しを予定している (〇〇年度、〇〇年度)

■ 必要に応じて見直すことにしている

(見直しに当たっての条件)

- ・ 将来予測ができる状況にまで、経済や社会情勢が改善されること。
- ・ 非化石エネルギーへ代替などによる新しい燃焼技術や CCS および CCUS など CO₂排出量を低減できる新技術など、目標見直しができるレベルの開発目途が立っていること。

(1) 目標策定の背景

板ガラス業界はここ数年、東京オリンピック関連施設や訪日外国人観光客増加による国内インバウンド需要増で生産量活動量は増加傾向にあった。特に、エコガラスに代表される省エネ製品は、近年大きく生産量が増加しており、板ガラス業界を支える要因となっている。

エネルギー需要が増加する厳しい中、省エネルギーの取り組みを継続した成果、2014年度以降のCO₂排出量は目標値である115万t-CO₂を継続してクリアした。

2012年12月に策定した産業規模の需要見込みに対して、板ガラス需要先である自工会は、2016年度に低炭素社会実行計画で生産台数の見直しが行なわれていた。

こうした状況を踏まえて、基準年度を1990年度から2005年度に変更し、新たなCO₂排出量の削減目標を設定した。

(2) 前提条件

【対象とする事業領域】

参加企業3社の製品である建築用、自動車用、ディスプレイ用の板ガラスを製造する際に発生するCO₂排出量が対象。CO₂原単位は 2017 年度報告数値の 42.7kg-CO₂/換算箱と仮定。

【2030 年の生産活動量の見通し及び設定根拠】

＜生産活動量の見通し＞

製品ごとに、公表された下記の需要見込みから算出した。

- ・建築用:ベターリビングサステナブル居住研究センター資料、国交省 建築着工統計調査。
- ・自動車用:自工会低炭素社会実行計画(2016 年度資料)。
- ・ディスプレイ用:現状の横バイと推定(事務局)。
- ・原単位は、生産技術の改善もあるが、窯の経年劣化による原単位悪化を考慮し、2016 年度実績と同程度とした。

＜算定・設定根拠、資料の出所等＞

【計画策定の際に利用した排出係数の出典に関する情報】 ※CO₂目標の場合

排出係数	理由／説明
電力	■ 基礎排出係数（発電端／受電端） □ 調整後排出係数（発電端／受電端） 業界団体独自の排出係数 □ 計画参加企業の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における非化石証書の利用状況等を踏まえ、基礎・調整後排出係数とは異なる係数を用いた。（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端／受電端） □ 過年度の実績値（〇〇年度 排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端／受電端） □ その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端／受電端） ＜業界団体独自の排出係数を設定した理由＞
その他燃料	■ 総合エネルギー統計（2012年度版） □ 温暖化対策法 □ 特定の値に固定 □ 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） □ その他 ＜上記係数を設定した理由＞

【その他特記事項】

特になし。

（３）目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性

【目標指標の選択理由】

板ガラス製造においては、生産工程(溶解炉)においてエネルギーを最も使用するため、生産工程における省エネルギーを図ることが CO₂ 排出量削減につながると考え、燃料起源の CO₂ 排出量の総量を指標として、採用した。

【目標水準の設定の理由、2030 年政府目標に貢献するに当たり自ら行いうる最大限の水準であることの説明】

＜選択肢＞

- ☐ 過去のトレンド等に関する定量評価（設備導入率の経年的推移等）
- ☐ 絶対量/原単位の推移等に関する見通しの説明
- ☐ 政策目標への準拠（例：省エネ法 1%の水準、省エネベンチマークの水準）
- ☒ 国際的に最高水準であること
- ☐ BAU の設定方法の詳細説明
- ☐ その他

＜2030 年政府目標に貢献するに当たり最大限の水準であることの説明＞

現在の板硝子協会の板ガラス製造時の CO₂ 排出原単位は、欧州の同業界にてベンチマークとされているトップレベルと同程度に低い。そのトップレベルの生産技術で、省エネ効果による使用段階での CO₂ 削減に寄与する製品を提供することで、カーボンニュートラルに貢献することが、板硝子協会の目標である。

（CO₂ 排出原単位参考値）

- ・452 kg-CO₂/溶融ガラス ton（欧州 TOP4 の平均数値）
- ・455 kg-CO₂/溶融ガラス ton（国内会員3社の比較すべき数値を欧州同様に天然ガス燃焼にした場合を想定した数値）

【BAU の定義】 ※BAU 目標の場合

＜BAU の算定方法＞

＜BAU 水準の妥当性＞

＜BAU の算定に用いた資料等の出所＞

【国際的な比較・分析】

- ☐ 国際的な比較・分析を実施した（〇〇〇〇年度）
（指標）

（内容）

（出典）

（比較に用いた実績データ） 〇〇〇〇年度

- ☒ 実施していない

（理由）

適切な公開情報を確認していないため、比較することができない。

＜CO₂ 排出原単位参考値＞

- ・452 kg-CO₂/溶融ガラス ton（欧州 TOP4 の平均数値）
- ・455 kg-CO₂/溶融ガラス ton（国内会員3社の比較すべき数値を欧州同様に天然ガス燃焼にした場合を想定した数値）

【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】

<設備関連>

対策項目	対策の概要、 BATであることの説明	削減見込量	普及率 実績・見通し
			基準年度〇% ↓ 2021年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2021年度〇% ↓ 2030年度〇%

(各対策項目の削減見込量及び普及率見通しの算定根拠)
(参照した資料の出所等)

<運用関連>

対策項目	対策の概要、 ベストプラクティスであることの説明	削減見込量	実施率 見通し
			基準年度〇% ↓ 2021年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2021年度〇% ↓ 2030年度〇%

(各対策項目の削減見込量及び実施率見通しの算定根拠)
(参照した資料の出所等)

<その他>

対策項目	対策の概要、ベストプラクティスであること の説明	削減見込量	実施率 見通し
			基準年度〇% ↓ 2021年度〇% ↓ 2030年度 〇%

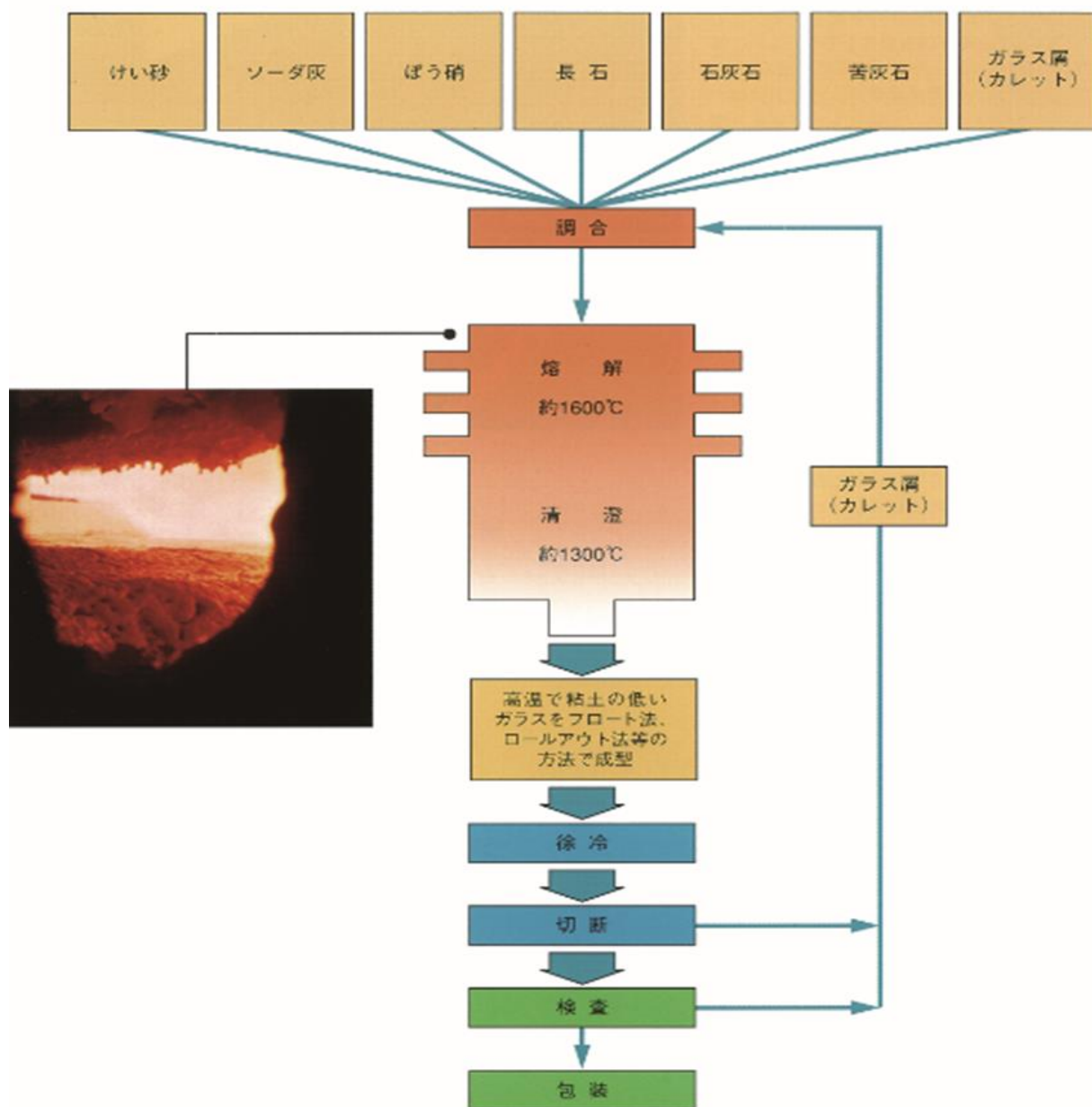
(各対策項目の削減見込量及び実施率見通しの算定根拠)
(参照した資料の出所等)

(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

【工程・分野別・用途別等のエネルギー消費実態】

出所：板硝子協会発行「日本の板ガラス」■板ガラスの製造方法より

●板ガラス製造工程



【電力消費と燃料消費の比率 (CO₂ ベース)】

電力： 20%

燃料： 80%