

2050 年カーボンニュートラルに向けた板ガラス業界のビジョン（基本方針等）

業界として 2050 年カーボンニュートラルに向けたビジョン（基本方針等）を策定しているか。

■ 業界として策定している

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022年1月策定

(将来像・目指す姿)

・2050年カーボンニュートラルという国家的な課題に業界を挙げて挑戦する。

<取り組み内容>

(1)板ガラス製品製造由来の CO₂排出量の削減

①ガラス原料溶融工程

・BAT技術の展開→全酸素燃焼技術など。

・革新的な技術開発・導入→水素、アンモニアなど非化石エネルギーによる燃焼技術など。

②加工工程

・再生可能電力等の導入検討。

(2)CCSやCCUSのようなCO₂排出量削減が期待できる方策の探索

(3)提供する製品のライフサイクルでのGHG削減を推進する

・「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」に示す2030年までに新築住宅における省エネ基準適合義務をZEHレベルに引き上げる方針を踏まえ、「エコガラスS」や「三層ガス入り複層ガラス」などの普及を加速するとともにカーボンニュートラルの達成に必要な高性能ガラスの開発を推進する。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

・2035年まで→ガラス溶融窯の定期修繕時にBAT技術(全酸素燃焼、LNGなどCO₂排出量を低減するエネルギーへの転換、省エネ設備投資)、生産条件見直し他これまで実施してきた取り組みを継続する。

・2035年まで→カーボンニュートラル技術(水素やアンモニアなど非化石エネルギーによる燃焼)の開発を完了する。

→ガラス溶融窯は、15年程度の間隔で定期修繕が実施されるため、2050年カーボンニュートラル達成には、2035年までにカーボンニュートラル技術の開発完了が必須となる。

・2035年以降→ガラス溶融窯の定期修繕時に順次カーボンニュートラル技術を導入する。

☐ 業界として検討中

(検討状況)

☐ 業界として今後検討予定

(検討開始時期の目途)

☐ 今のところ、業界として検討予定はない

☐ (理由)

板ガラス業界のカーボンニュートラル行動計画フェーズⅡ

	計画の内容
--	-------

	目標・行動計画	2030 年目標値＜CO ₂ 総量目標＞ 86.9 万トン-CO ₂ (2013 年度比▲25.8%)とする。
1. 国内の事業活動における 2030 年の目標等	設定の根拠	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CO ₂ を対象。電力のCO ₂ 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、 ・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:現状と同程度と推定(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. 主体間連携の強化 (低炭素・脱炭素の製品・サービスの普及や従業員に対する啓発等を通じた取組みの内容、2030 年時点の削減ポテンシャル)		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設住宅への普及が必要と考えている。LCAの調査結果によれば、エコガラスなど断熱性の高い複層ガラスを既設住宅へ普及させることにより、社会全体では板ガラスを製造する際に発生するCO ₂ をはるかに上回るCO ₂ 削減効果が期待できる。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。
3. 国際貢献の推進 (省エネ技術・脱炭素技術の海外普及等を通じた 2030 年時点の取組み内容、海外での削減ポテンシャル)		日本国内で開発した生産プロセスの省CO ₂ 技術を海外の拠点に適用することにより、地球規模でのCO ₂ 削減に取り組んでいく。一例としては、25%程度の省 CO ₂ が期待される全酸素燃焼技術などの技術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 (含 トランジション技術)		実用化には継続した開発が必要だが、「水素やアンモニアなど非化石エネルギーへの燃料転換」など抜本的な CO ₂ 溶融技術の開発を各個社で進めていく。

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 複層ガラスの普及を図るため、「エコガラス」という共通呼称で、一般消費者に対してエコガラスの使用を通じた CO₂ 削減と地球温暖化防止を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 複層ガラス普及促進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 Low-E 複層ガラス窓に、後付追加 Low-E ガラスを施工し既存窓ガラスの3層化を図るなどの対策を実施。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）

■ 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）

・CO₂排出量・削減効果評価指標再検討特別委員会において、削減見込量及び算定根拠の見直しに取り組んでいる。

◇ 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み

2023 年 9 月 1 日
一般社団法人 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、車両用板ガラス、産業用板ガラスの製造及びその加工品の製造

(2) データについて

【データの算出方法（積み上げまたは推計など）】

生産活動量は、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。

エネルギー消費量は、参加企業の燃料種の使用量と購入電力量を集計し、係数を乗じて算出。

【生産活動量を表す指標の名称、それを採用する理由】

名称: 換算箱

ガラス製品により板厚が異なることから、板ガラス業界では板ガラスの数量をあらわす単位として“換算箱”を使用している。1換算箱は、“ガラス厚さ2ミリ、面積 9.29 m²”で計算されている。

【業界間バウンダリーの調整状況】

☐ 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

(3) 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	31.2万kl	団体加盟 企業エネ ルギー消 費量	31.2万kl	計画参加 企業エネ ルギー消 費量	31.2万kl
--------------	---------	----------------------------	---------	----------------------------	---------

出所：

(4) 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) 設定無

(5) カバー率向上の取組

カバー率 100%の為、特になし。

(6) 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j購入電力を集計し、係数を乗じて算出。
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j購入電力を集計し、係数を乗じて算出。

【アンケート実施時期】

2023 年 7 月～2023 年 8 月

【アンケート対象企業数】

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

【アンケート回収率】

100%

II. 国内の事業活動における排出削減

(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 (2013年度)	2021年度 実績	2022年度 見通し	2022年度 実績	2023年度 見通し	2030年度 目標
生産活動量 (万換算箱)	2628.7	2048.7		1842.9		2140.0
エネルギー 消費量 (原油換算万kl)	44.3	36.9		31.2		
電力消費量 (億kWh)		3.3		2.9		
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	117.1 ※1	91.6 ※2	※3	76.2 ※4	※5	86.9 ※6
エネルギー 原単位 (L/換算箱)	17.0	18.0		17.0		
CO ₂ 原単位 (kg-CO ₂ /換算箱)	44.5	44.8		41.3		40.6

※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[kg-CO ₂ /kWh]	5.67	4.34		4.35		5.18
基礎排出/調整後/固定/業界指定	基礎排出	基礎排出		基礎排出		基礎排出
年度	2013	2021		2022		2030
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】

(2) 2022 年度における実績概要

【目標に対する実績】

＜フェーズⅡ(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	2013年度	▲25.8%	86.9万t

実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2021年度 実績	2022年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2021年度比	進捗率*
117.1万t	91.7万t	76.2万t	▲34.9%	▲16.9%	135.4%

*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】

	2022年度実績	基準年度比	2021年度比
CO ₂ 排出量	76.2万t-CO ₂	▲34.9%	▲16.9%

(3) 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
	2022年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2022年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2022年度 ○○% 2030年度 ○○%	

(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(経産省 FU)

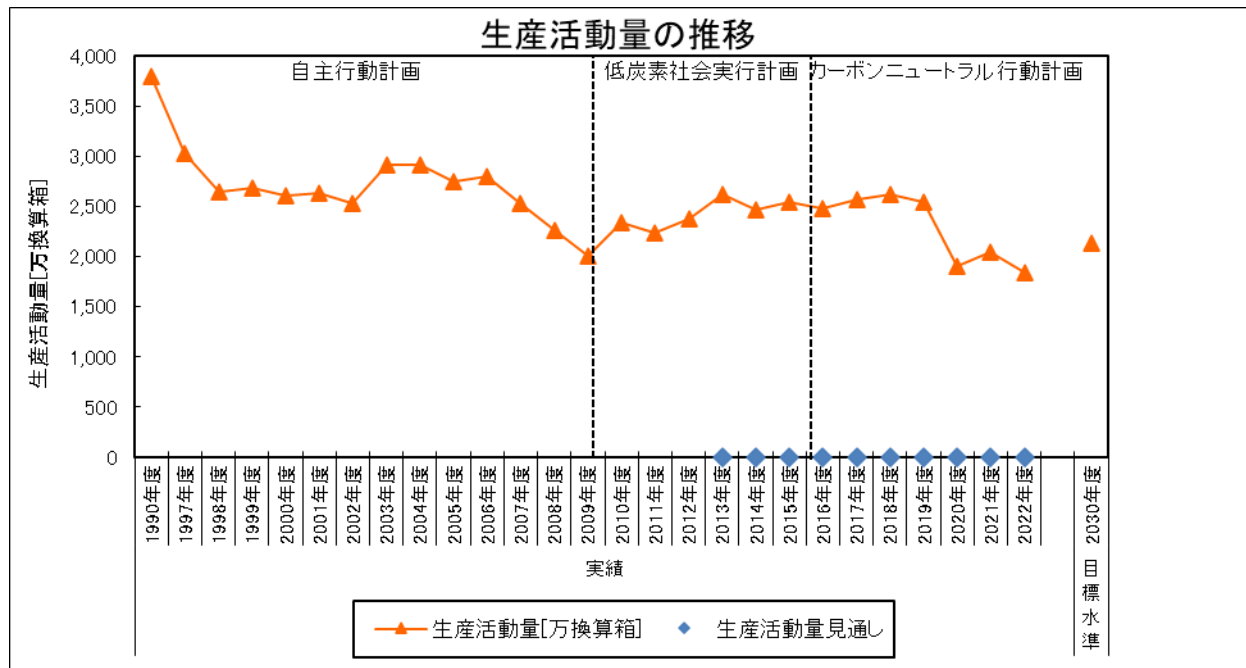
【生産活動量】

＜2022 年度実績値＞

生産活動量（単位：万換算箱）：1842.98（基準年度比 70.1%、2021 年度比 90.0%）

＜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）

※対基準年度比

2022 年度のエネルギー使用量は基準年度比▲29.5%となった。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、設備の廃止や定期修繕の為に稼働停止による影響に加え、生産活動量が減少していることが原因とみる。

※対前年比

2022 年度のエネルギー使用量は前年度比▲15.4%となった。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をシフトなどによりエネルギー消費量が減少したことに加え、生産活動量が減少したことが要因と思われる。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

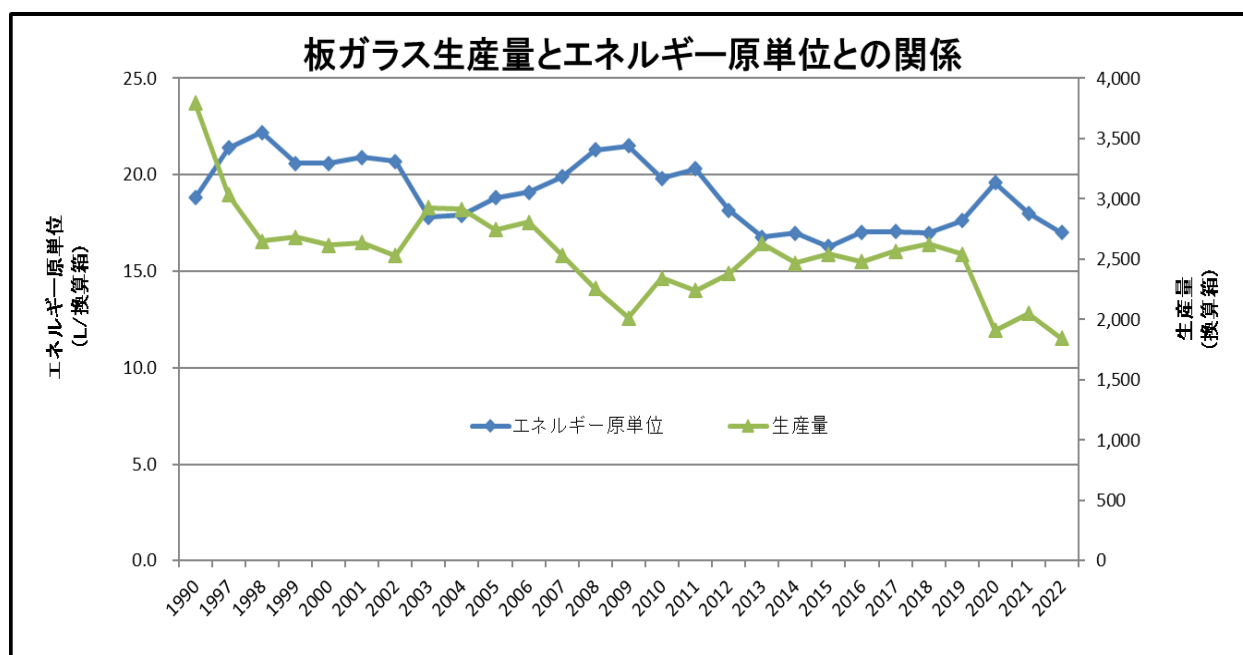
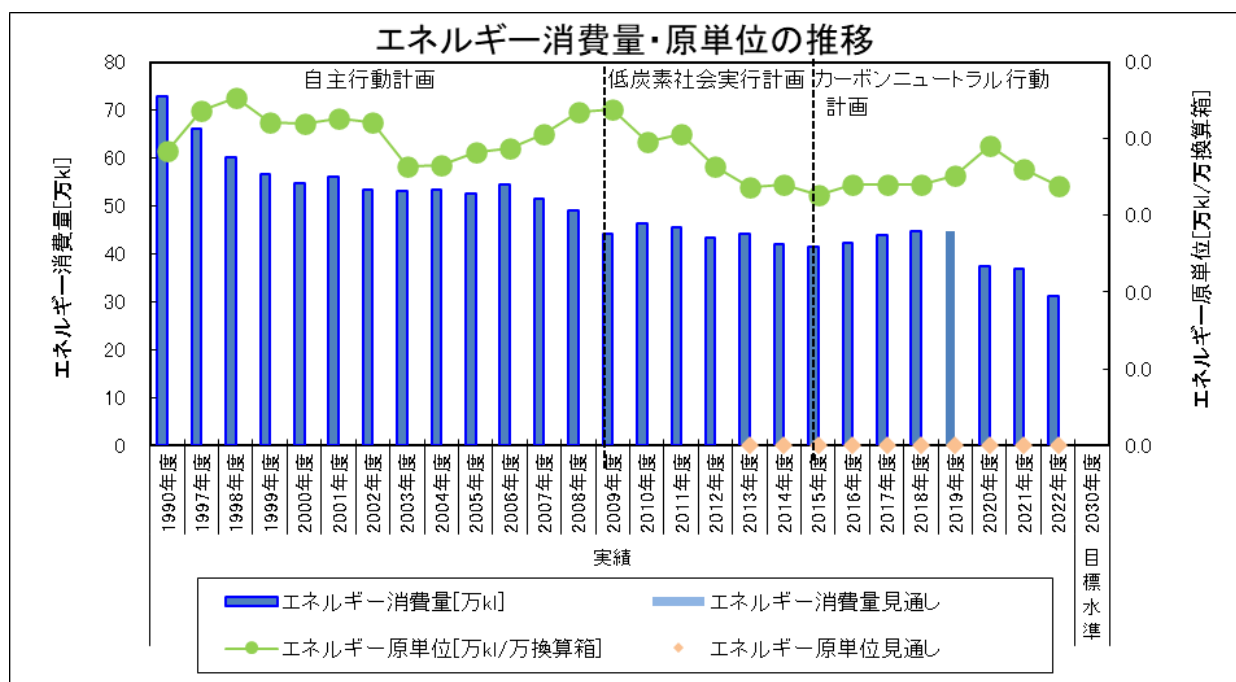
＜2022 年度の実績値＞

エネルギー消費量（単位：万 kl）：31.2（基準年度比 70.4%、2021 年度比 84.6%）

エネルギー原単位（単位：L/換算箱）：17.0（基準年度比 100.0%、2021 年度比 94.4%）

＜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

※対基準年度比

2022年度のエネルギー使用量は基準年度比▲29.5%となった。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、設備の廃止や定期修繕の為に稼働停止による影響に加え、生産活動量が減少していることが原因とみる。

※対前年比

2022年度のエネルギー使用量は前年度比▲15.4%となった。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をシフトなどによりエネルギー消費量が減少したことに加え、生産活動量が減少したことが要因と思われる。

■エネルギー原単位

※対基準年度比

2022 年度のエネルギー原単位は基準年度比±0%となった。

※対前年比

2022 年度のエネルギー原単位は前年度比▲5.6%となった。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と考える。

<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)

(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

2022 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】

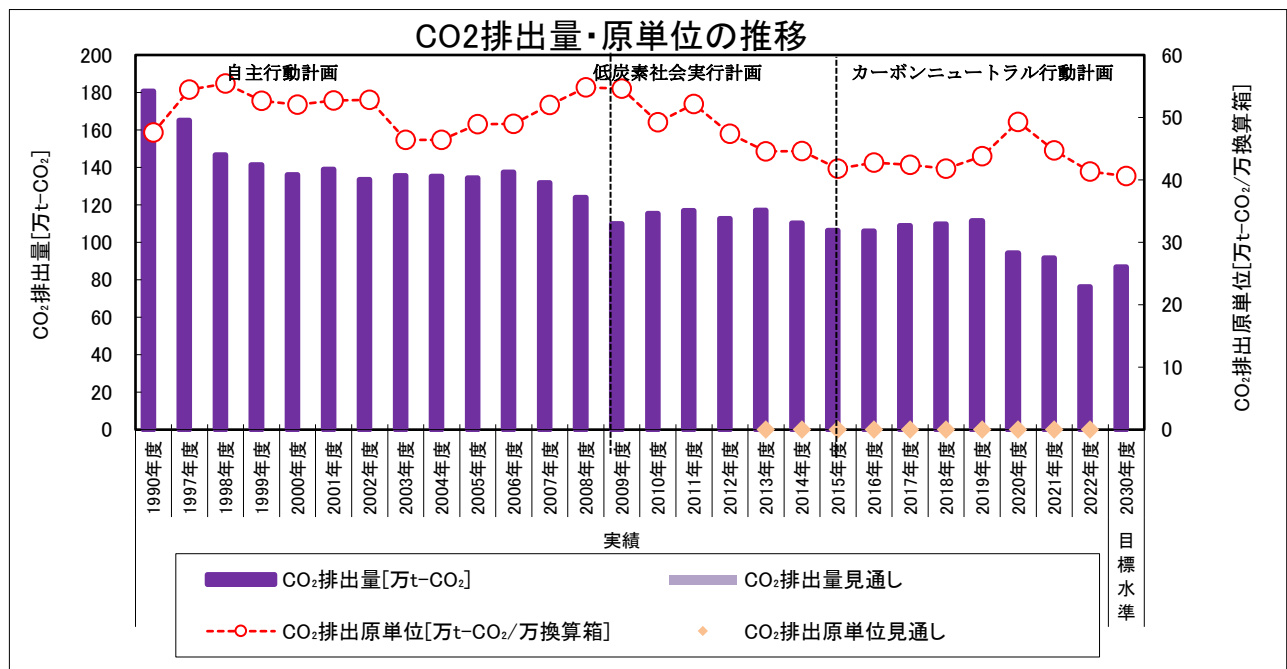
<2022 年度の実績値>

CO₂排出量 (単位：万 t-CO₂ 電力排出係数：4.35kg-CO₂/kWh)：76.2 万 t-CO₂ (基準年度比 65.1%、2021 年度比 83.2%)

CO₂原単位 (単位：t - CO₂/換算箱 電力排出係数：4.35kg-CO₂/kWh)：41.3 (基準年度比 91.8%、2021 年度比 92.2%)

<実績のトレンド>

(グラフ)



電力排出係数：4.35kg-CO₂/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

※対基準年度比

2022年度のCO₂排出量は基準年度比▲34.9%となった。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、設備の廃止や定期修繕の為の稼働停止による影響に加え、生産活動量が減少していることが原因とみる。

※対前年度比

2022年度のCO₂排出量は前年度比▲16.8%となった。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をシフトなどによりエネルギー消費量が減少したことに加え、生産活動量が減少したことが要因と思われる。

■CO₂ 排出原単位

※対基準年度

2022年度のCO₂排出原単位は基準年度比▲7.2%となった

※対前年度

2022年度のCO₂排出原単位は対前年度比▲7.8%となった。

【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→2022年度変化分		2021年度→2022年度変化分	
	(万t-CO ₂)	(%)	(万t-CO ₂)	(%)
事業者省エネ努力分	0.555	0.5%	▲5.147	▲5.6%
燃料転換の変化	▲4.681	▲4.0%	▲2.119	▲2.3%
購入電力の変化	▲3.022	▲2.6%	0.682	0.7%
生産活動量の変化	▲33.745	▲28.8	▲8.850	▲9.7%

(エネルギー消費量)

	基準年度→2022 年度変化分		2021 年度→2022 年度変化分	
	(万 k l)	(%)	(万 k l)	(%)
事業者省エネ努力分	0.179	▲0.4%	▲1.980	▲5.4%
生産活動量の変化	▲13.230	▲29.9%	▲3.704	▲10.0%

(要因分析の説明)

■CO₂ 排出量

※対基準年度比

2022 年度の CO₂ 排出量は基準年度比 ▲34.9%となった。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、設備の廃止や定期修繕の為の稼働停止による影響に加え、生産活動量が減少していることが原因とみる。

※対前年比

2022 年度の CO₂ 排出量は前年度比 ▲16.9%となった。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をシフトなどによりエネルギー消費量が減少したことに加え、生産活動量が減少したことが要因と思われる。

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察

【総括表】

年度	対策	投資額	推定省エネ効果 (重油換算kl)
2022 年度	設備の改善	108	4, 526
	照明器具の改善	16	42
	製造条件変更等による燃料・電力削減	2	2
	製造設備集約・休止	6, 000	57, 820
	合計	6, 126	62, 390

【2022 年度の実績】

※設備の改善

- * インバーター化
- * 高効率変圧器への変更

※照明機器の削減・LED化

- * 照明の LED 化

※製造条件変更等による燃料・電力削減

- * 工程見直しによる電力削減
- * 燃料転換によるエネルギー効率改善

※製造設備集約・休止

- * 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
- * 解窯の定期修繕(冷修)による熱回収効率の改善

【2023 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)

年度	対策	推定投資額 ※1	推定省エネ効果 (重油換算kl)
2023 年度 以降	設備の改善	76	185
	照明器具の改善	95	212
	製造条件変更等による燃料・電力削減	1	5
	製造設備集約・休止	—	105
	合計	—	507

※1: 対策実施しているが投資額を非公開にしている会員企業がある。

【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】

(6) 2030年度の目標達成の蓋然性

【目標指標に関する進捗率の算出】

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

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

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

【自己評価・分析】（3段階で選択）

＜自己評価とその説明＞

☐ 目標達成が可能と判断している

（現在の進捗率と目標到達に向けた今後の進捗率の見通し）

（目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定）

（既に進捗率が2030年度目標を上回っている場合、目標見直しの検討状況）

☒ 目標達成に向けて最大限努力している

（目標達成に向けた不確定要素）

（今後予定している追加的取組の内容・時期）

☐ 目標達成が困難

（当初想定と異なる要因とその影響）

（追加的取組の概要と実施予定）

（目標見直しの予定）

(7) クレジットの取得・活用及び創出の状況と具体的事例

【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	

創出クレジットの種別	
プロジェクトの概要	

(8) 非化石証書の活用実績

非化石証書の活用実績	
------------	--

III. 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、また移転等も伴う為、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)

	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	2022 年度
延べ床面積 (万 m ²)	0.775	0.759	0.775	0.723	0.723	0.726	0.726	0.726	0.726	0.726
CO ₂ 排出量 (万 t- CO ₂)	0.037	0.039	0.037	0.042	0.041	0.045	0.043	0.038	0.036	0.036
床面積あたりの CO ₂ 排出量 (kg- CO ₂ /m ²)	47.7	51.4	47.7	58.1	56.7	62.0	59.2	52.3	49.6	48.9
エネルギー消費量 (GJ) ※1	9,008	8,893	9,265	10,756	10,969	11,398	11,404	10,338	10,219	10,160
床面積あたりエネ ルギー消費量 (MJ/ m ²) ※2	1,162	1,172	1,195	1,488	1,517	1,570	1,571	1,424	1,408	1,399

※1: 昨年同様、GJとした。

※2: 昨年同様、エネルギー原単位はMJ/m²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)

【2022 年度の実績】

(取組の具体的事例)

- ・共通の取組として「空調温度管理」「クールビズ・ウォームビズ実施」「照明のLED化」「照明間引き」「照明の消灯管理」等を実施した。
- ・一部会員会社で「窓ガラスの高性能化」「トイレ照明の人感センサー化」等の設備改善を実施した。

（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▲16.9%となった。

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
2022 年度実績	18.58	21.93	0.00	0.99	41.53
2023 年度以降	17.18	7.56	0.00	0.00	24.74

(2) 物流における取組

① 物流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は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、輸送量は会員各社において t-km 法と燃料法を併用しており記載不可な為。

② エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績

	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	2022 年度
輸送量※1(万換算箱)	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	1,842.98
CO ₂ 排出量(万t-CO ₂)	3.516	3.310	4.480	2.899	3.045	2.947	2.946	2.392	2.523	2.602
輸送量あたりCO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /換算箱)	13.4	13.4	17.6	11.7	11.9	11.2	11.6	12.5	12.3	14.1
エネルギー消費量※2 (GJ)	512,101	481,070	484,290	455,301	442,720	428,203	429,017	348,388	367,501	349,894
輸送量あたりエネルギー 原単位※3(MJ/換算箱)	19.5	19.5	19.0	17.9	17.2	16.3	16.9	18.2	17.9	19.0

※1: 昨年同様、板ガラスの生産活動量とした。

※2: 昨年同様、GJとした。

※3: 昨年同様、エネルギー原単位はMJ/換算箱とした。

☐ 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)

【2022 年度の実績】

(取組の具体的事例)

モーダルシフトに積極的に取り組んでいる。

また過去より輸送経路の見直しや積載効率向上なども継続実施している。

(取組実績の考察)

モーダルシフトを積極的に実施することで、相応の実効を得た。

輸送経路見直しや積載効率向上については細かな見直しを積み重ねてCO₂削減に取り組んでいる。

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
2022年度	モーダルシフト	・フェリー輸送への 転換	2 9 2 t-CO ₂ /年
	輸送効率向上	・出荷先の組合せ ・経路見直し ・積載効率向上 (大型車導入・荷姿 見直し)	3 7 t-CO ₂ /年
2023年度以降	モーダルシフト	・フェリー輸送への 転換	1 4 2 t-CO ₂ /年
	輸送効率向上	・出荷先の組合せ ・経路見直し ・積載効率向上 (大型車導入・荷姿 見直し)	3 0 t-CO ₂ /年

IV. 主体間連携の強化

(1) 低炭素、脱炭素の製品・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。	

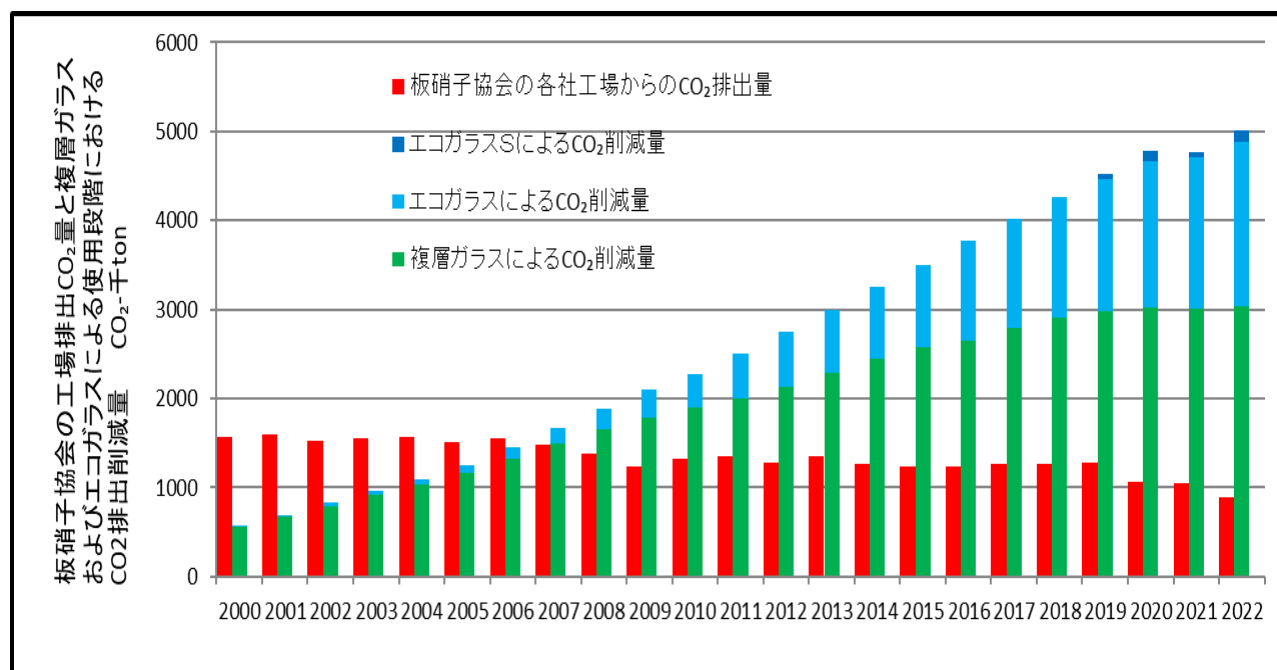
(当該製品等の特徴、従来品等との差異、及び削減見込み量の算定根拠や算定の対象としたバリューチェーン/サプライチェーンの領域)

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/㎡・K - 複層ガラス: 3.4W/㎡・K (単板ガラスより▲2.6) - エコガラス: 1.8W/㎡・K (単板ガラスより▲4.2) - エコガラスS: 1.5W/㎡・K (単板ガラスより▲4.5) 2. 2022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860,828戸を一戸建427,768(49.7%)と共同住宅433,060(50.3%)の件数とした。 3. 2022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10.2%・エコガラス89.3% ・共同住宅: 複層ガラス13.9%、エコガラス61.1% 4. 省CO₂計算 ※複層ガラス * 複層ガラス普及戸数 $427,768 \text{戸} \times 10.2\% + 433,060 \text{戸} \times 13.9\% = 104 \text{千戸}$ * 複層ガラスによるCO₂削減量 $104 \text{千戸} \times 370 \text{kg-CO}_2/\text{戸} \times (2.6/4.2) = 24 \text{千t-CO}_2/\text{年}$ ※エコガラス * エコガラス普及戸数 $427,768 \text{戸} \times 89.3\% + 433,060 \text{戸} \times 61.1\% = 647 \text{千戸}$ * エコガラスによるCO₂削減量 $647 \text{千戸} \times 370 \text{kg-CO}_2/\text{戸} = 239 \text{千t-CO}_2/\text{年}$ ➡上記より2021年度のCO₂削減量は278千t-CO₂/年と推算される。

(2) 2022 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

(取組実績の考察)

2022 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 99.5%、共同住宅 75.0%で、住宅窓の断熱性向上による CO₂ 排出量の削減効果は、278 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。

(3) 家庭部門、国民運動への取組み

【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為、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ミュレーターの公開。
- * 「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。

(4) 森林吸収源の育成・保全に関する取組み
特に実施していない。

(5) 2023 年度以降の取組予定
(2030 年に向けた取組)

(2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

V. 国際貢献の推進

(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。

(削減貢献の概要、削減貢献量の算定根拠)

(2) 2022 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。

(取組実績の考察)

(3) 2023 年度以降の取組予定

(2030 年に向けた取組)

2022年度の実績を継続する。

(2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

(4) エネルギー効率の国際比較

VI. 2050 年カーボンニュートラルに向けた革新的技術(*)の開発

* トランジション技術を含む

(1) 革新的技術(原料、製造、製品・サービス等)の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠

	革新的技術	導入時期	概要※
1	燃料転換(水素)	2040 年以降	
2	全酸素燃焼技術	一部国内窯に導入済	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 NOx の原因となる窒素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、大幅に燃費を向上させ CO2 を低減する技術。
3	電気溶融技術	一部国内窯に導入済	ガラス溶融工程に必要な熱エネルギーを化石燃料から電気に転換し、通電時の熱エネルギーによりガラスを溶融する技術。電気は再生エネルギーを調達することで、CO2 削減に貢献できる。
4	アンモニア/水素燃焼技術	国内窯でテスト予定	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 CO2 を低減する技術。
5	カレットリサイクル技術	国内窯でテスト予定	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 CO2 を低減する技術
6	排熱利用技術	海外工場で導入予定	ガラス溶融窯で燃焼時に発生する排熱を回収し電力に変換して工場内の電力として再利用することで CO2 を低減する技術。

※削減見込量等は未策定

(技術の概要・算定根拠)

(2) 革新的技術（原料、製造、製品・サービス等）の開発、国内外への導入のロードマップ

	革新的技術	2022	2025	2030	2050 以降
1	全酸素燃焼技術	冷修時に展開			
2	電気溶融技術	冷修時に展開			
3	アンモニア/水素燃焼技術	実証実験			
4	カレットリサイクル技術	技術開発 随時展開			
5	排熱利用技術	随時展開			

→ : 技術開発

- - - - - → : 導入

(3) 2022 年度 of 取組実績

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

(4) 2023 年度以降の取組予定

(2030 年に向けた取組)

(2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

(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）

- ・再生可能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）

(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することによってガラス業界として最大限 CO₂ 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革新が求められる。

VII. 情報発信

(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」の普及活動実施		○
カーボンニュートラル行動計画取組状況の発信		○

<具体的な取組事例の紹介>

※「エコガラスS」「エコガラス」の普及活動実施

- * 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の画面から検索できるエコガラスシミュレーターの公開
- * 「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

※カーボンニュートラル行動計画取組状況の発信

- * カーボンニュートラル行動計画を板硝子協会HPに公開
- * 板ガラスフォーラムで取組状況の報告

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>

※各社のHPにCSR情報等を公開

- ・AGC：<http://www.agc.com/csr/index.html>
- ・日本板硝子：<https://www.nsg.co.jp/Investors/IR%20Library/annual%20reports>
- ・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：

(4) CO₂ 以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

VIII. 国内の事業活動におけるフェーズⅡの削減目標

【削減目標】

＜フェーズⅡ（2030年）＞（2022年1月策定）

CO₂排出量を2013年比で25.8%削減し、86.9万t-CO₂とする。

【目標の変更履歴】

＜フェーズⅡ（2030年）＞

2015年4月～2018年6月：1990年比で49%削減し、93万t-CO₂

2018年7月～：2005年比で32%削減し、91.4万t-CO₂

2022年1月～：CO₂排出量を2013年比で25.8%削減し、86.9万t-CO₂
（2005年比35.3%削減）。

【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）

昨年度に目標見直しを実施した為。

【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）

業界における技術革新・生産活動量の大幅な増減など諸要件の変化。

（1）目標策定の背景

板ガラス業界は2016年から2018年にかけて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。

その後、自然界への深刻な影響や世界的なエネルギー供給不安などからCO₂排出量削減は待ったなしの状況であると捉え、目標変更を行った。

(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。

<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（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>

【その他特記事項】

特に無し。

(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】

板ガラス製造業においては、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、製品使用中の省エネ効果によるCO₂削減に寄与する製品を提供することで、低炭素社会の構築に貢献することが、板硝子協会の目標である。すなわち、環境省や国土交通省で描く省エネを実現させる社会に提供すべき製品生産量と、上記のトップレベルの製造時CO₂排出原単位から、板硝子協会の目標値である総排出量を設定している。

(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% ↓ 2022年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2022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% ↓ 2022年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2022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% ↓ 2022年度〇% ↓ 2030年度〇%

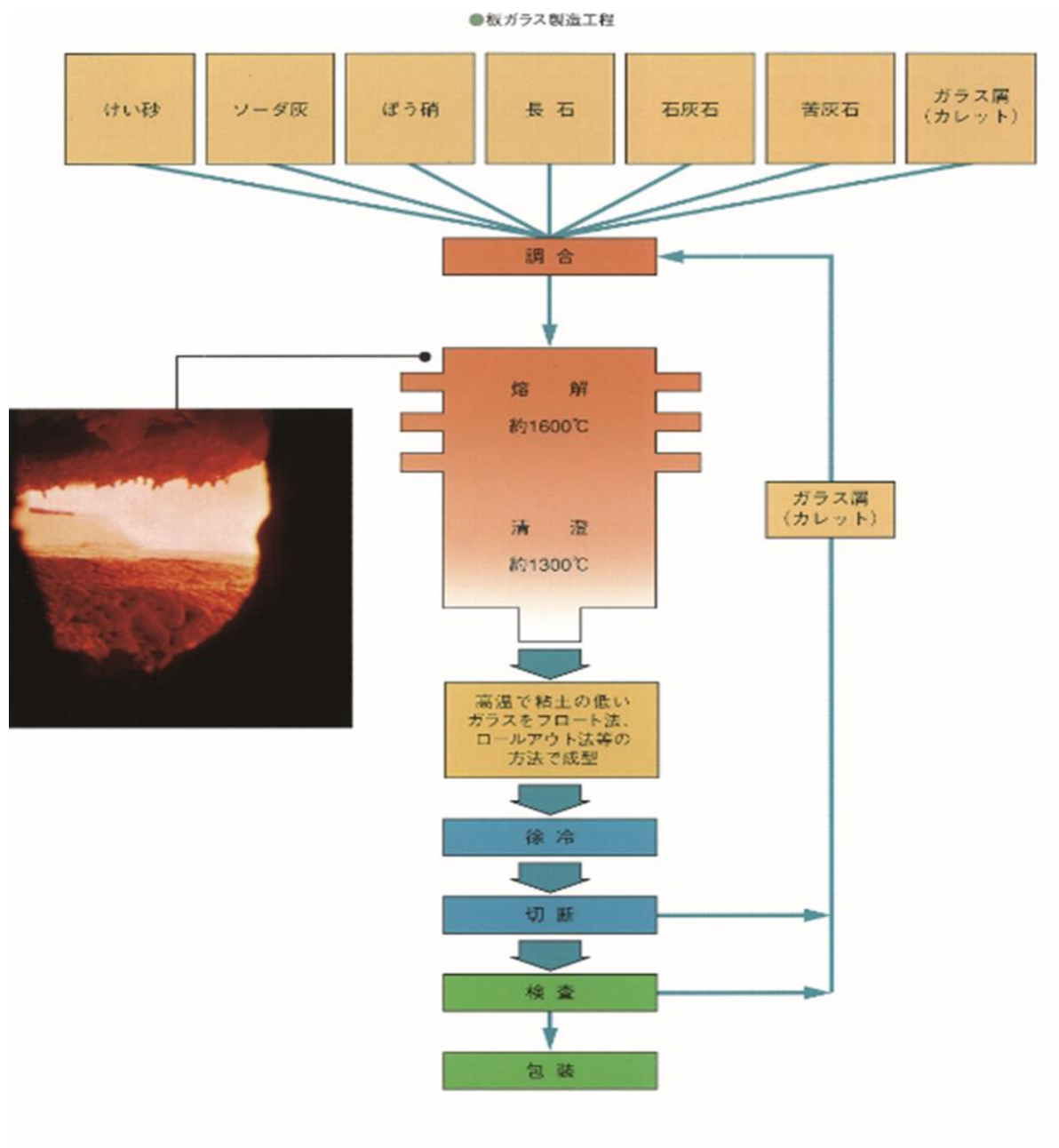
(各対策項目の削減見込量及び実施率見通しの算定根拠)

(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」



【電力消費と燃料消費の比率 (CO₂ベース)】

電力 : 20%

燃料 : 80%