

2021 年度調査票（調査票本体）

板硝子協会

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 I 目標
（「低炭素社会実行計画」（2020 年目標））

		計画の内容
1. 国内の企業活動における2020年の削減目標	目標	2020 年目標値 < CO ₂ 総量目標 > 100.1 万トン-CO ₂ (2005 年比 ▲25.5%) 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 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。 ■2020 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. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		低炭素社会の実現には、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られている。 LCA 調査では、エコガラス S やエコガラス の普及拡大は、ガラス製品製造に伴う CO ₂ の排出増加分をはるかに上回る CO ₂ 削減効果が期待できる結果となった。 【使用段階での省エネ効果を取り込んだライフサイクルでの CO ₂ 排出削減量試算例】 ≪新築住宅へのエコガラス採用による CO ₂ 削減効果≫ (住宅着工戸数: 国土交通省建築着工統計調査) × (2020 年度エコガラス普及率: 板硝子協会独自調査 (外部調査機関委託)) × (平均窓面積/戸: 一戸建て 23.3 m ² 、共同住宅 7.2 m ² : 板硝子協会独自調査 (外部調査機関委託)) × (エコガラス LC-CO ₂ 削減量) = (423 千戸 × 86.4% × 23.3 m ² /戸 × 258Kg-CO ₂ /m ² · 30 年 = 2.2 百万トン-CO ₂) + (381 千戸 × 56.5% × 7.2 m ² /戸 × 258Kg-CO ₂ /m ² · 30 年 = 0.4 百万トン-CO ₂) = 2.6 百万トン-CO ₂ 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. 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 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る。 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及び欧州に導入した事例がある。
4. 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、「気中溶解技術」「全酸素燃焼技術」などの抜本的な省 CO ₂ 溶融技術の開発は各個社で進められている。
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 CO ₂ 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。

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目標
(「低炭素社会実行計画」(2030年目標))

		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	<p>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。</p> <p>■2030年の産業規模</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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) <p>■原単位</p> <p>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。</p>
2. 低炭素/脱炭素製品・サービス等による他部門での削減		<p>低炭素社会の実現には、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。</p> <p>LCAの調査では、エコガラスなど断熱性の高いLow-E複層ガラスを既設住宅へ普及させることにより、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となった。</p> <p>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。</p>
3. 海外での削減貢献		<p>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により、地球規模でのCO₂削減に取り組んでゆく。</p> <p>一例としては、25%程度の省CO₂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。</p>
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		<p>実用化には継続した開発が必要だが、「水素への燃料転換」「気中溶解技術」などの抜本的なCO₂溶融技術の開発を各個社で進めてゆく。</p>
5. その他の取組・特記事項		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>一部生産工場においても太陽光発電を採用している。</p>

◇ 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）

生産動向について、経済産業省生産動態統計等を参考に、調査票での説明内容を補足するような図表を追加すれば、より理解が深まるとの指摘があった。対応として調査票の「Ⅱ. 国内の企業活動における削減実績（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」の箇所に、板ガラス生産と関連の深い新設住宅着工戸数と国内4輪自動車生産台数と板ガラス生産活動量推移の比較表を追加した。

- 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。
- ・会員各個社において、板ガラス製造の溶融プロセスで排出するCO₂削減を目指す。
- ・例えばCCSやCCUSのようなCO₂削減効果が期待できる方策の検討を開始する。

板ガラス業界における地球温暖化対策の取組

2021年 月 日
板硝子協会

I. 板硝子業の概要

(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

(2) 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	37.4万kl	団体加盟企業エネルギー消費量	37.4万kl	計画参加企業エネルギー消費量	37.4万kl

(3) 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)

(4) カバー率向上の取組

カバー率 100%の為、特になし。

(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

【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	<input checked="" type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法・温対法 <input type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> 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】

2021年7月～2021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)	2019年度 実績	2020年度 見通し	2020年度 実績	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 (万換算箱)	2745.1	2,542.5		1909.6	2,345.0	2,140.0
エネルギー 消費量 (原油換算万kl)	52.5	44.8		37.4		
内、電力消費量 (億kWh)	4.0	3.9		3.3		
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	134.3 ※1	111.4 ※2	※3	94.1 ※4	100.1 ※5	91.4 ※6
エネルギー 原単位 (L/換算箱)	19.1	17.6		19.6		
CO ₂ 原単位 (kg-CO ₂ /換算箱)	48.9	43.8		49.3	42.7	42.7

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6
排出係数[kg-CO ₂ /kWh]	4.23	4.44		4.36	5.18	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	基礎排出
年度	2005	2019		2020	2016	2016
発電端/受電端	受電端	受電端		受電端	受電端	受電端

【2020年・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	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 基礎排出係数（発電端/受電端） <input type="checkbox"/> 調整後排出係数（発電端/受電端） <input type="checkbox"/> 特定の排出係数に固定 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度 発電端/受電端） <input type="checkbox"/> その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端） <p><上記排出係数を設定した理由></p>
その他燃料	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 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） <input type="checkbox"/> 総合エネルギー統計（〇〇年度版） <input type="checkbox"/> 温対法 <input type="checkbox"/> 特定の値に固定 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） <input type="checkbox"/> その他 <p><上記係数を設定した理由></p>

2020年度における実績概要

【目標に対する実績】

<2020年目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2020年度目標値
CO ₂ 排出量	2005年度	▲25.5%	100.1万t

目標指標の実績値			達成状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2019年度 実績	2020年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2019年度比	達成率*
134.3万t	111.4万t	94.1万t	▲29.9%	▲15.5%	117.5%

* 達成率の計算式は以下のとおり。

達成率【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 - 2020年度の目標水準) × 100 (%)

達成率【BAU目標】 = (当年度のBAU - 当年度の実績水準) / (2020年度の目標水準) × 100 (%)

<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%	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)	2019年度 実績	2020年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2019年度比	進捗率*
134.3万t	111.4万t	94.1万t	▲29.9%	▲15.5%	93.7%

* 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】

	2020年度実績	基準年度比	2019年度比
CO ₂ 排出量	94.2万t-CO ₂	▲29.9%	▲15.5%

(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
	2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2020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】

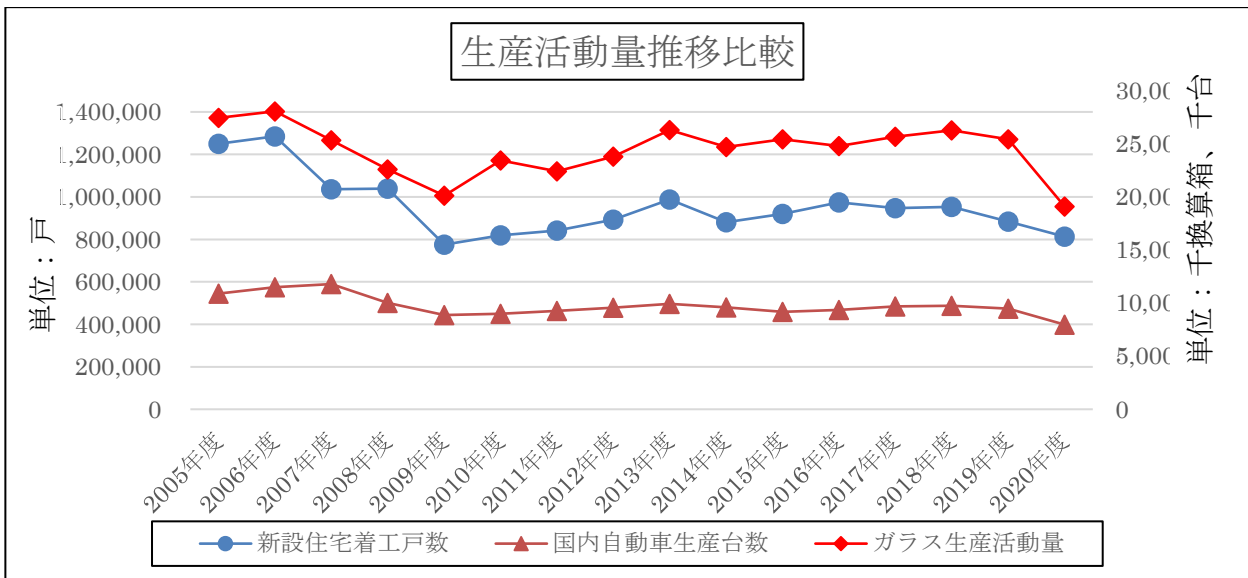
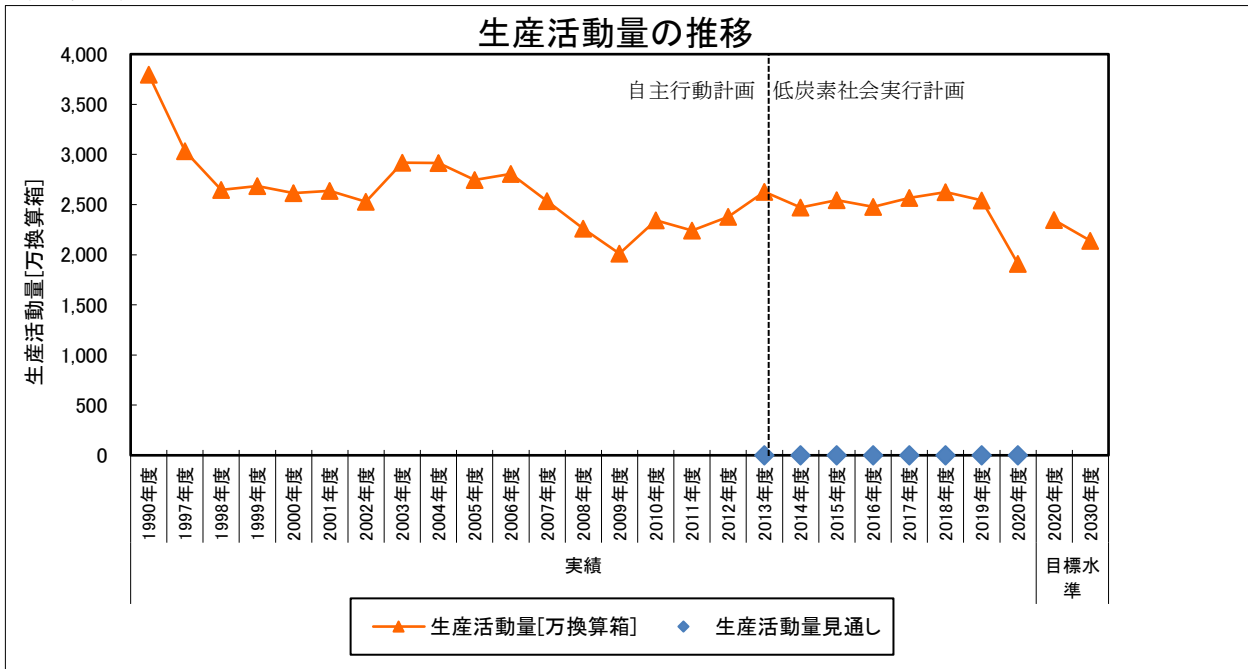
<2020年度実績値>

生産活動量（単位：万換算箱）：1909.6（基準年度比69.6%、2019年度比75.1%）

※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です。なお、9.29㎡は、10平方feetから来ています。

<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)

2020年度の生産活動量は2005年度比▲30.4%、2019年度比▲24.9%と減少した。主力である国内の住宅やビル建設向け出荷が減少。また、自動車向けは、新型コロナウイルスの影響もあり出荷の減少幅が大きかったことが生産活動量減に影響した。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

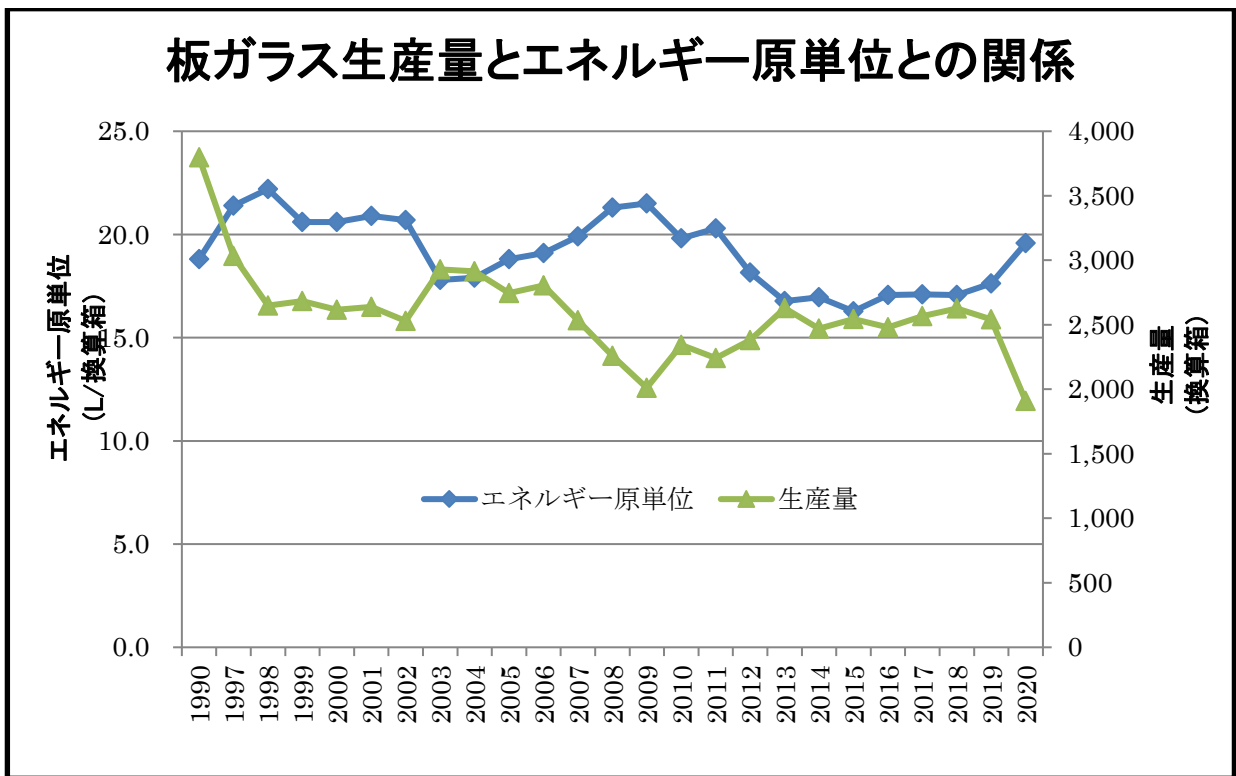
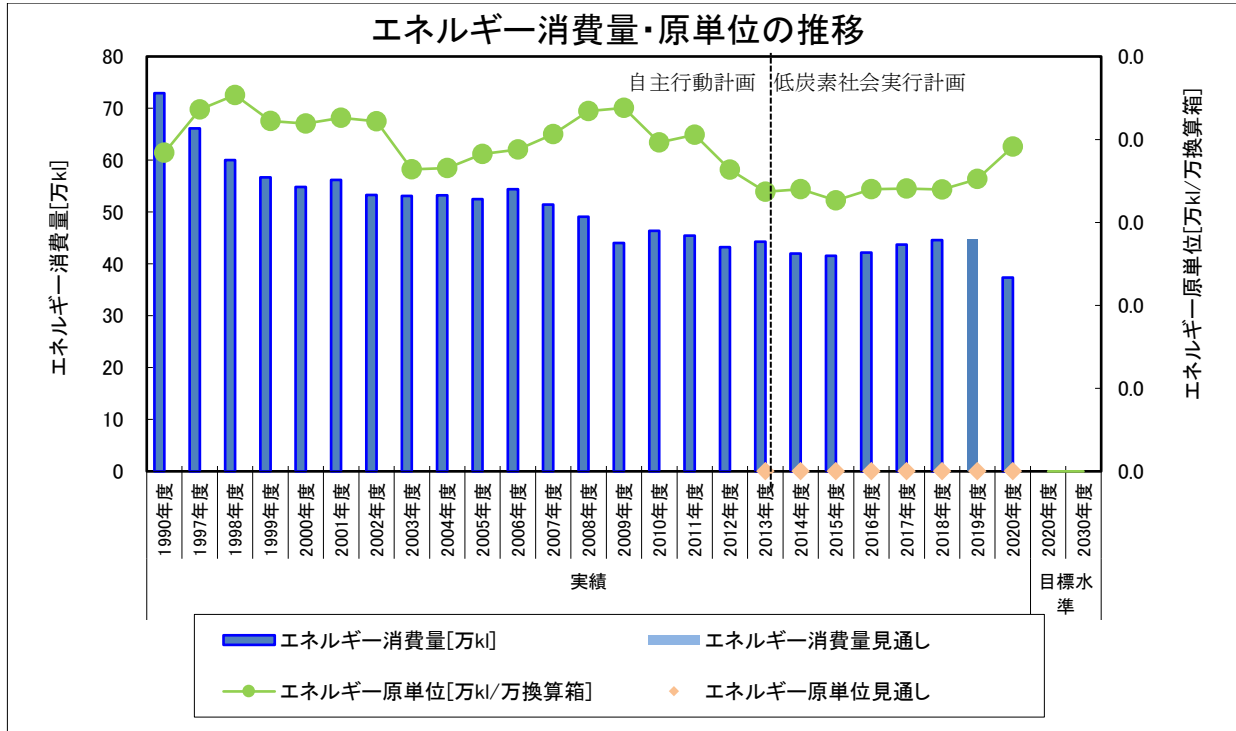
＜2020年度の実績値＞

エネルギー消費量（単位：万kl）：37.4（基準年度比 71.2%、2019年度比 83.5%）

エネルギー原単位（単位：L/換算箱）：19.6（基準年度比 102.6%、2019年度比 111.4%）

＜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)

2020年度のエネルギー消費量は、新型コロナウイルスの影響（主に車輛用ガラス）を含め、生産活動量が減少したことに伴い前年比16.5%減少した。

(エネルギー原単位)

製品の多機能化に伴う少量多品種生産、生産調整によるエネルギー効率悪化、新型コロナウイルスの影響による省エネ設備投資延期などで、エネルギー効果は、前年度より11.4%悪化した。

<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)

2020年度の比エネルギー原単位は、前年度比11.4%悪化した。原単位1%削減を目指して努力する。

(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：○○

2020年度実績：○○

<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

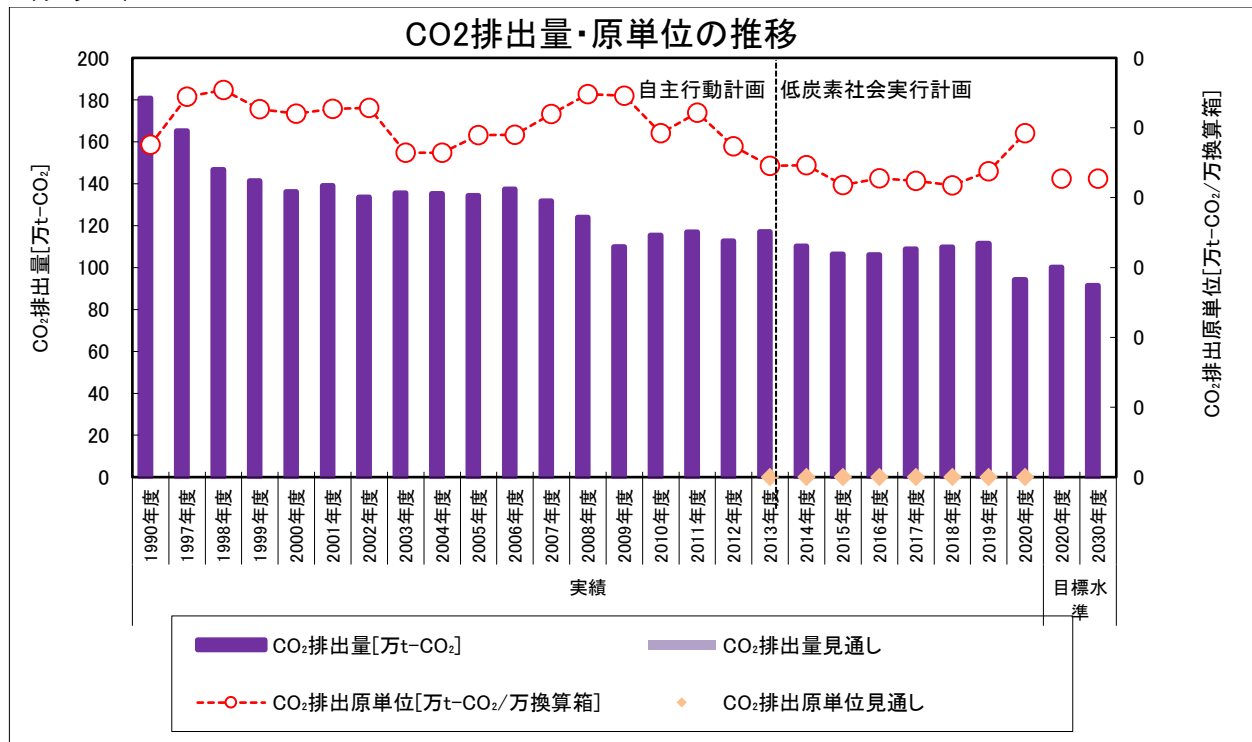
【CO₂排出量、CO₂原単位】

＜2020年度の実績値＞

CO₂排出量（単位：万 t-CO₂ 電力排出係数：4.36kg-CO₂/kWh）：94.1（基準年度比 70.1%、2019年度比 84.5%）

CO₂原単位（単位：kg-CO₂/換算箱 電力排出係数：4.36kg-CO₂/kWh）：49.3（基準年度比 100.8%、2019年度比 112.6%）

＜実績のトレンド＞
（グラフ）



電力排出係数：4.36kg-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）

2020年度のCO₂排出量は基準年度比29.9%減少した。これまで実施した設備の新設・更新、運転条件見直し他によるエネルギー消費量の改善と、新型コロナウイルスの影響（主に自動車向け）を含む生産活動量減などが主な要因。

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。

2020年度のCO₂排出量は前年度比15.5%減少した。生産活動量が前年度比24.9%減少したことが要因。

（CO₂排出原単位）

CO₂排出原単位は、製品の多機能化による少量多品種生産や、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年度以降はエネルギー効率の高い新燃焼技術等の技術開発と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。

2020年度CO₂排出量原単位は前年比12.6%悪化した。窯の経年劣化による影響、省エネ設備投資延期の他、生産調整によるエネルギー消費効率の悪化が影響した。

【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→2020年度変化分		2019年度→2020年度変化分	
	（万t-CO ₂ ）	（%）	（万t-CO ₂ ）	（%）
事業者省エネ努力分	2.600	1.9	10.864	9.8
燃料転換の変化	▲4.83	▲3.6	1.283	1.2
購入電力の変化	2.955	2.2	▲0.007	0.0
生産活動量の変化	▲41.018	▲30.5	▲29.432	▲26.4

（エネルギー消費量）

	基準年度→2020年度変化分		2019年度→2020年度変化分	
	（万k l）	（%）	（万k l）	（%）
事業者省エネ努力分	0.84	1.6	3.726	8.3
生産活動量の変化	▲15.974	▲30.4	▲11.143	▲24.9

（要因分析の説明）

（CO₂排出量）

2020年度のCO₂排出量は基準年度比29.9%減少した。これまで実施した設備の新設・更新、運転条件見直し他によるエネルギー消費量の改善と、新型コロナウイルスの影響（主に自動車向け）を含む生産活動量減などが主な要因。

2020年度のCO₂排出量は前年度比15.5%減少した。生産活動量が前年度比24.9%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。）

【2020 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	25,000
製造条件変更等による燃料、電力削減	0.0	7,865
照明設備の削減、LED化	43.0	149

(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2,882百万円、累積削減効果は原油換算で111,709kl。

(過去からの取組の具体的事例)

- ・板ガラス製造設備(溶解窯)の廃棄、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

【2021 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	64.0	2,000
生産設備集約、休止等	—	49,000
製造条件変更等による燃料、電力削減	—	8,975
設備のインバーター化	25.0	42
照明設備のLED化	57.6	142
合 計	146.6	60,159

(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。

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

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

想定比＝（計算式）

$$\frac{134.3 - 94.3}{134.3 - 100.1} \times 100\% = 117.5\%$$

	CO ₂ 排出量目標	CO ₂ 排出量実績	想定比
2020 年度（フェーズ 1）	100.1 万 t-CO ₂	94.1 万 t-CO ₂	117.5%

【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）

2020年度 CO₂ 排出量は基準年度比29.9%減少した。（前年度比は、15.5%減少した。）

これまで実施した設備の休止・集約、新設・更新、運転条件見直し他によるエネルギー消費量の改善と、新型コロナウイルスの影響(主に自動車向け)を含む生産活動量減などが主な要因。

一方で、CO₂ 排出原単位は、製品の多機能化による少量多品種生産、窯の経年劣化、省エネ設備投資延期の他、生産量減少によるエネルギー効率悪化などで悪化した。

（自己評価を踏まえた次年度における改善事項）

CO₂ 排出量を着実に減少させるためには、CO₂ 排出原単位の改善は必須のため、次期目標を達成するために取り組みを強化する。

(6) 次年度の見通し

【2021 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)
2020 年度 実績	1909.6	37.4	19.6	94.1	49.3
2021 年度 見通し	—	—	—	—	—

（見通しの根拠・前提）

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、それ以外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。

(7) 2020年度目標達成率

【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。

$$\text{達成率【基準年度目標】} = \frac{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準})}{(\text{基準年度の実績水準} - 2020年度の目標水準)} \times 100(\%)$$

$$\text{達成率【BAU目標】} = \frac{(\text{当年度のBAU} - \text{当年度の実績水準})}{(2020年度の目標水準)} \times 100(\%)$$

達成率 = (計算式)

$$(134.3 - 94.1) / (134.3 - 100.1) \times 100\% = 117.5\%$$

【自己評価・分析】

<自己評価とその説明>

■ 目標達成

(目標達成できた要因)

これまで実施した設備の休止・集約、新設・更新、運転条件見直し他によるエネルギー消費量の改善と、新型コロナウイルスの影響(主に自動車向け)を含む生産活動量減などが主な要因。

(新型コロナウイルスの影響)

省エネを目的とした設備投資の延期や自動車向けで生産活動量が減少した。

(達成率が2020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)

新型コロナウイルスの影響(主に自動車向け)による生産活動量減があったが、目標水準は妥当と考えている。

□ 目標未達

(目標未達の要因)

(新型コロナウイルスの影響)

(フェーズⅡにおける対応策)

(8) 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。

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

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

進捗率 = (計算式)

$$(134.3 - 94.1) / (134.3 - 91.4) \times 100\% = 93.7\%$$

【自己評価・分析】

進捗率: 93.7%

自己評価・分析: 長期的には、新型コロナウイルスの影響が軽減され、市場の混乱も終息するものとする。生産活動量の増減や購入電力の炭素排出係数の増減によるブレは当然予想されるが、設備投資、生産設備集約、生産条件見直し、定期修繕等による熱効率化等で目標を達成すべく努める。

(目標達成に向けた不確定要素)

(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)

(9) 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

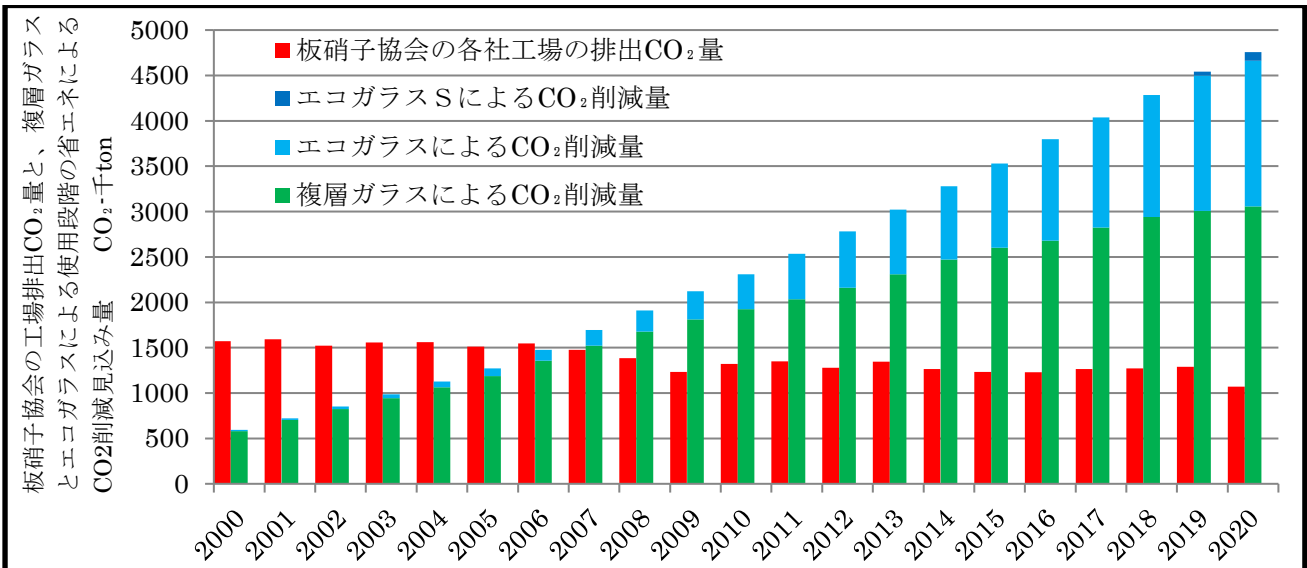
低炭素製品・サービス等	
<p>低炭素社会の実現には、エコガラスS(高性能 Low-E 複層ガラス)やエコガラスなど断熱性の高い複層ガラスの新設、既設住宅への普及が必要と考えている。</p> <p>新規需要のガラス製品製造に伴う CO₂ 排出はあるが、LCA の調査結果によれば、社会全体ではそれらの増加分をはるかに上回る CO₂ 削減効果が期待できる。</p> <p>「住宅窓の断熱化による省エネルギー効果 (Low-E 複層ガラスによる CO₂ 排出量削減)」(SMASH によるシミュレーション計算結果)では、既存住宅の既設の窓を北海道では透明複層ガラス、本州以南では透明単板ガラスとし、日本全国の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 排出の削減量の試算結果では、住宅全体で暖冷房合わせると、1年あたり CO₂ 換算にして約 1700 万トンもの CO₂ 排出を削減することが可能となる結果が得られた。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	

(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	<p>複層ガラス及び、エコガラスの削減効果</p> <ol style="list-style-type: none"> 基本条件 <ul style="list-style-type: none"> 日本の住宅全てをエコガラスにすると、1,700万t-CO₂/年の削減となる。 日本の住宅戸数は、現在生活住居として45,000千戸とする。 ガラスの熱還流率は以下の数値とする。 <ul style="list-style-type: none"> 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) 2020年度新築住宅着工戸数(国土交通省統計資料より) <ul style="list-style-type: none"> 着工戸数の803,654戸を一戸建422,750(52.6%)と共同住宅380,904(47.4%)の件数とした。 2020年度複層ガラス、エコガラス普及実績(板硝子協会調べ) <ul style="list-style-type: none"> 一戸建: 複層ガラス12.1%、エコガラス86.4% 共同住宅: 複層ガラス19.7%、エコガラス56.5% 省CO₂計算 <ul style="list-style-type: none"> 複層ガラス普及戸数 422,750戸 × 12.1% + 380,904戸 × 19.7% = 126千戸 複層ガラスによるCO₂削減量 1,700万t × (126/45,000千戸) × (2.6/4.2) = 29,467t-CO₂/年 エコガラス普及戸数 422,750戸 × 86.4% + 380,904戸 × 56.5% = 580千戸 エコガラスによるCO₂削減量 1,700万t × (580/45,000千戸) = 219,111t-CO₂/年 <p>●2020年度のCO₂削減量は248,578 t-CO₂/年と推算される。</p>

(10) 2020年度の取組実績
(取組の具体的事例)

低炭素社会の実現に向け、拡販を積極的に進めている「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、わずか2年足らずで回収できることが判明した。
これらの結果から、板硝子協会会員3社及びその関連会社で販売した複層ガラス、エコガラス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(下記図の緑色バー)とエコガラスCO₂削減量(下記図の青色バー)と、板硝子協会3社がその板ガラス製造で排出しているCO₂量(下記図の赤色バー)を比較した。(下記図※参照)
その結果、2007年以降は、これら市場に提供されたエコ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

2020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98.5%、共同住宅76.2%で、住宅窓の断熱性向上によるCO₂排出量の削減効果は、249千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かった。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。

(11) 2021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) 2020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) 2021年度以降の取組予定

2020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	全酸素燃焼技術	一部国内窯に導入	
2	気中溶解技術	未定	
3	水素への燃料転換	不明（実証実験の段階）	

(技術・サービスの概要・算定根拠)

革新的技術	技術の概要
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。
気中溶解技術	気中溶解技術は、最高で 10,000°Cにも達するプラズマ燃焼炎や酸素燃焼炎を使って、顆粒状のガラス原料を空気中で溶解する技術。溶解プロセスを瞬時に完了させ、また溶解槽のサイズも大幅に縮小することができる。
水素への燃料転換	ガラス溶融工程のエネルギー源を化石燃料から水素に転換する。 仮に天然ガスを全て水素に転換できれば、CO ₂ 排出量は約80%削減される。

(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	2020	2025	2030	2050
1	全酸素燃焼技術		冷修時に展開を検討		
2	気中溶解技術				
3	水素への燃料転換				

(3) 2020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
 - ・業界として実施していない。
- ③ 個社で実施しているプロジェクト
 - ・気中溶解技術（詳細は非公開）

(4) 2021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

- ・気中溶解技術（詳細は非公開）

- ・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)の資金援助を受け実施する。

(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）

- ・水素への燃料転換（実証実験）
- ・グリーン水素のコストと安定供給

(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)

全酸素燃焼技術の導入は、溶解窯の定期修繕時(冷修)に導入が検討される。現時点で冷修時期は未定であり、導入する規模や能力は各個社の非公開情報なため公開できない。

(2030年以降)

全酸素燃焼技術の導入は、溶解窯の定期修繕時(冷修)に導入が検討される。現時点で冷修時期は未定であり、導入する規模や能力は各個社の非公開情報なため公開できない。

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		○
低炭素社会実行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、省エネ住宅ポイント制度への参画

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
低炭素社会実行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
<input type="checkbox"/> 政府の審議会	
<input checked="" type="checkbox"/> 経団連第三者評価委員会	
<input type="checkbox"/> 業界独自に第三者（有識者、研究機関、審査機関等）に依頼	<input type="checkbox"/> 計画策定 <input type="checkbox"/> 実績データの確認 <input type="checkbox"/> 削減効果等の評価 <input type="checkbox"/> 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

<input checked="" type="checkbox"/> 無し	
<input type="checkbox"/> 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
	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
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
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
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
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：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
2020 年度実績	18.99	22.13	0	1.00	42.12
2021 年度以降	18.99	22.13	0	1.00	42.12

【2020 年度の実績】

（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。

（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▲11.6%程度の削減となった。

【2021 年度以降の実績】

（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	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	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
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
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
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
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

※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
2020年度	モーダルシフト	トラック輸送のフェリー化、貨物化等	26t-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	360t-CO ₂ /年
2021年度以降	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	94t-CO ₂ /年
	輸送効率化	輸送経路見直し	181t-CO ₂ /年

【2020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、トラック輸送をフェリー輸送へ切り替えをおこなった。

(取組実績の考察)

モーダルシフト、空パレット回収の効率化は、過去からの重要な対策項目として取り組んでおり、大きなCO₂削減効果を上げている。

輸送のロットアップは、大型車両輸送への比率を年々向上させる努力を行なっている。

【2021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】

省エネ効果の高いLow-E複層ガラスの普及を図るために、「エコガラス」という共通呼称を採用し、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キャンペーン活動を2006年4月より展開し、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を公開。
- ・「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。
- ・建材トプランナー制度、省エネ住宅ポイントへの参画。

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】

<2020年> (2018年7月策定)

CO₂排出量を2005年比で25.5%削減し、100.1万t-CO₂とする。

<2030年> (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】

<2020年>

2013年4月～2018年6月：1990年比で35%削減し、115万t-CO₂

2018年7月～：2005年比で25.5%削減し、100.1万t-CO₂

<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

【その他】

【昨年度フォローアップ結果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)
2018年度に見直し実施。

【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)

(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。

【2020年・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	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 基礎排出係数(2016年度 発電端) <input type="checkbox"/> 調整後排出係数(〇〇年度 発電端/受電端) <input type="checkbox"/> 特定の排出係数に固定 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 過年度の実績値(〇〇年度 発電端/受電端) <input type="checkbox"/> その他(排出係数値:〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端) <p><上記排出係数を設定した理由></p>
その他燃料	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 総合エネルギー統計(2012年度版) <input type="checkbox"/> 温対法 <input type="checkbox"/> 特定の値に固定 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 過年度の実績値(〇〇年度:総合エネルギー統計) <input type="checkbox"/> その他 <p><上記係数を設定した理由></p>

【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% ↓ 2020年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2020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% ↓ 2020年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2020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% ↓ 2020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)

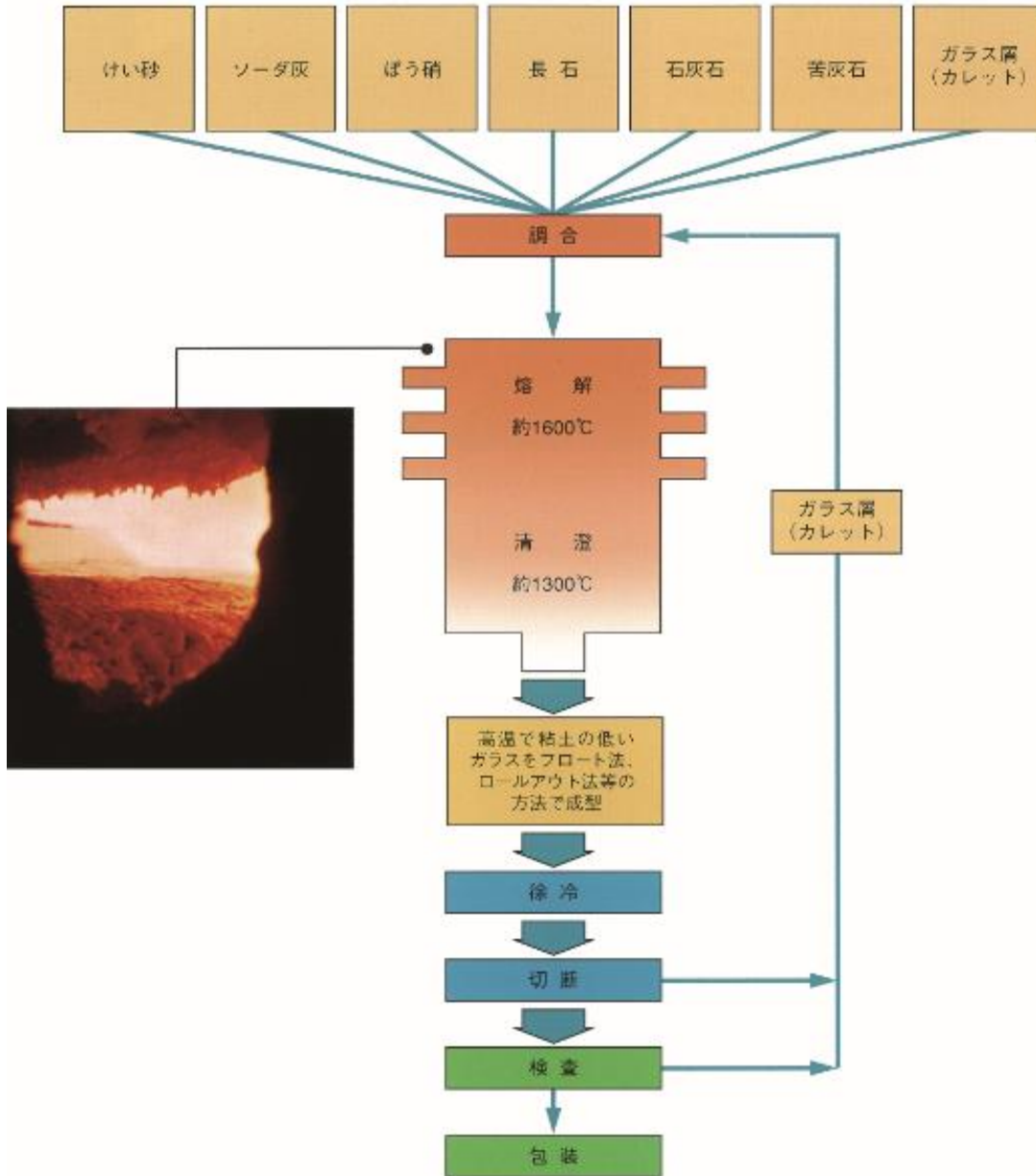
(参照した資料の出所等)

(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%