

板ガラス産業の2050年カーボンニュートラル 実現に向けたビジョン2025

2025年12月12日
一般社団法人 板硝子協会

目次

1. 『板ガラス産業の2050年カーボンニュートラル実現に向けたビジョン2025』
2. ビジョン2025に向けた具体的な取組みの内容
 - (1) 外部識者、業界団体の協力を得ながら板硝子協会が進めること
 - (2) 会員各社がそれぞれ進めること
 - (3) 会員各社と板硝子協会が一体となって進めること
3. ビジョン2025を目指す板ガラス業界の推進体制
4. 参考資料

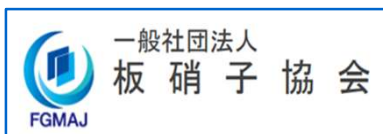
1. 『板ガラス産業の2050年カーボンニュートラル実現に向けたビジョン2025』



一般社団法人板硝子協会は政府が掲げる「2050年カーボンニュートラルの実現」に向けた会員3社（AGC株式会社・日本板硝子株式会社・セントラル硝子プロダクツ株式会社）の方針・意向を集約した『板ガラス産業の2050年カーボンニュートラルへのビジョン2022』を策定し、2022年1月に公表いたしました。その後のカーボンニュートラルへの取組、活動状況を踏まえ、『**板ガラス産業の2050年カーボンニュートラル実現に向けたビジョン2025**』を新たに策定し、公表いたします。

板ガラス産業は、住宅やビル、自動車などの主要産業はもとより幅広い産業へ板ガラス製品を供給し、国内の社会・経済の発展に不可欠な存在として貢献しています。また、住宅・ビルなど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S」「エコガラス」の普及や自動車ではガラス軽量化による燃費向上などを推進し、製品使用分野でのカーボンニュートラル実現にも大きく貢献しております。一方で板ガラスの製造段階においては多量のCO₂が排出されており、この排出量の削減は板ガラス産業を挙げて取り組むべき喫緊の課題と認識しております。

私たちは『板ガラス産業の2050年カーボンニュートラル実現に向けたビジョン2025』に基づいて「2050年カーボンニュートラルの実現」に向けて努力し続けます。



1. 『板ガラス産業の2050年カーボンニュートラル実現に向けたビジョン2025』

基本方針

我が国の『**2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す**』の方針に賛同し、板ガラス産業としてカーボンニュートラルの実現に取り組みます。

目標

- ① **2050年度カーボンニュートラル実現を目指します。**
マイルストーンとして2030年度はCO₂削減率を2013年度比38%削減（72.6万t/年）を目指します。
- ② **2050年度ポストカレットリサイクル*量30万t/年（受入可能量の約95%相当）を目指します。**
マイルストーンとして2030年度は11万t/年を目指します（現状ゼロからのスタート）。

* ポスト（コンシューマ）カレットとは、使用済の建築物や自動車用板ガラス廃材（製品）のこと。

活動方針

（1）外部識者、業界団体の協力を得ながら板硝子協会が進めること

- ① 板硝子協会は関係諸団体と共にポストカレットのリサイクル制度を確立します。
- ② 板ガラス産業としてマイルストーンを設定し、CO₂排出量削減に向けた施策に取り組みます。

（2）会員各社がそれぞれ進めること

- ① リサイクルされたポストカレットを活用し、エンボディドカーボンの削減に取り組みます
- ② 新燃焼技術の開発によりCO₂原単位改善を図り、エンボディドカーボン削減に取り組みます。

（3）会員各社と板硝子協会が一体となって進めること

- ① 低炭素ガラスの普及拡大に向け、板硝子業界をあげて取り組みます。
- ② 循環経済（サーキュラーエコノミー）への転換を図り、持続可能な社会に取り組みます。

2. ビジョン2025に向けた具体的な取組みの内容

(1) 外部識者、業界団体の協力を得ながら板硝子協会が進めること

2024年4月にサステナビリティ特別委員会を設置し、板ガラス製品のリサイクル制度（建築、自動車用）確立と『窓』によるホールライフカーボン削減効果の算出と普及に向け活動しております。



■ 委員会の目標

製造時の炭素発生を最小限にし、住宅・建築物に使用した際のオペレーショナルカーボン低減に貢献する板ガラス製品『仮称』グリーン Glass』の普及拡大を目指します。

■ ホールライフカーボン部会の目標

住宅・建築物の脱炭素に寄与する高断熱・遮熱ガラスの採用を適切に判断するため、「窓」によるホールライフカーボン削減効果が簡便に算出できる仕組みを構築し、広く一般に利用できるようにします。

■ 板ガラスリサイクル・再資源化部会の目標

カーボンニュートラル2050達成のため、板ガラス産業におけるエンボディドカーボンの低減に寄与するポストコンシューマー段階の板ガラス製品（建築、自動車用）のリサイクル制度を確立します。

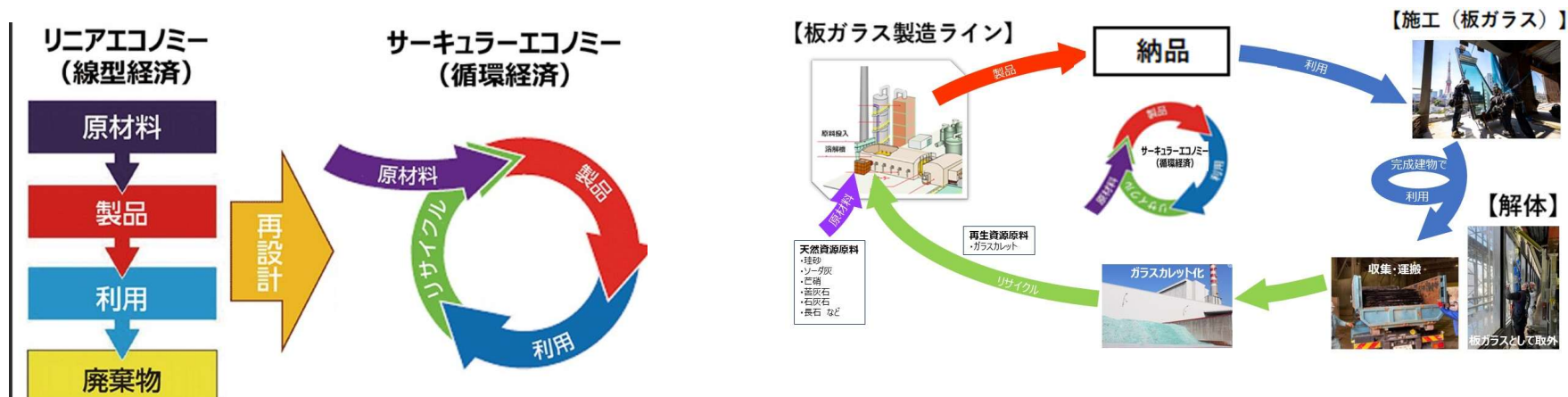
2. ビジョン2025に向けた具体的な取組みの内容

(1) 外部識者、業界団体の協力を得ながら板硝子協会が進めること

① ポストカレットのリサイクルへの取り組み

現状では殆ど廃棄されているポストカレットをガラス原料としてリサイクル活用することにより原料由来のCO₂削減やScope 1～3の排出量削減が期待出来ます。その為には“リサイクルシステム”を構築する必要があります。板硝子協会では『サステナビリティ特別委員会』の活動を通じて、様々なステークホルダーと連携しながら仕組みづくりに取り組みます。

また、廃棄物総量の削減や天然原料が削減されることによる資源採掘量の減少による自然環境保護や資源の安定供給確保にも貢献してまいります。



ガラス業界として循環経済社会実現に向け貢献してまいります

2. ビジョン2025に向けた具体的な取組みの内容

②CO₂排出量削減に向け、2030年のマイルストーンを設定し、様々な施策に意欲的に取り組みます。

板ガラス業界のCO₂排出量

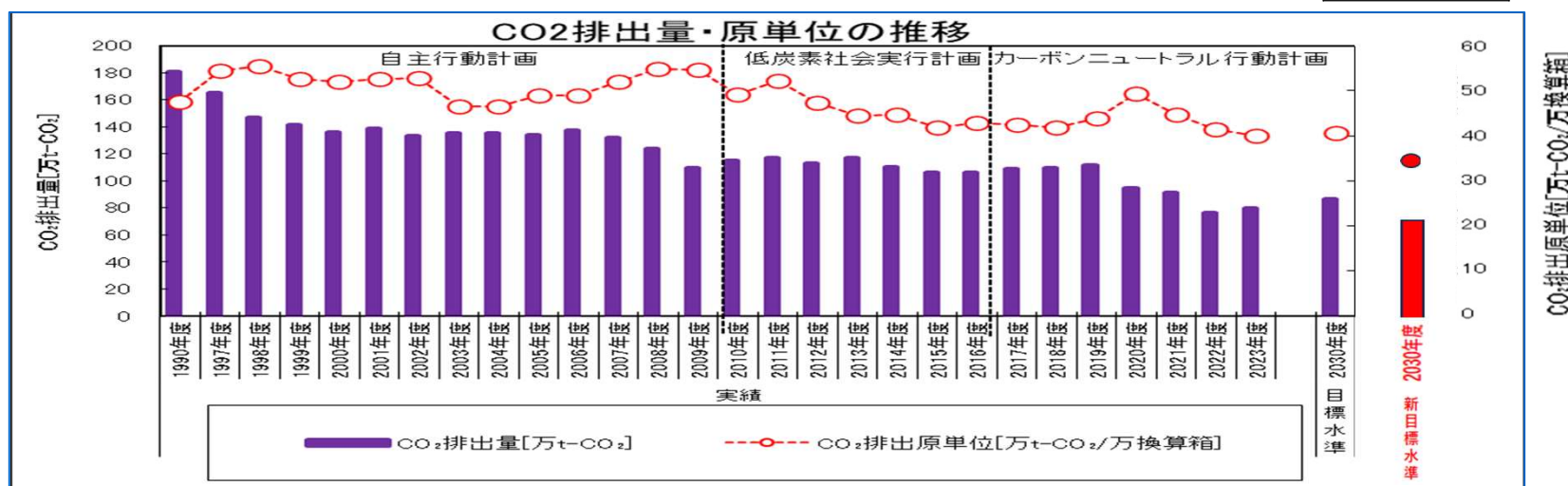
(現行目標)

	2013年 (基準年度)	2030年 現目標	2023年 実績
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	117.1	86.9	80.1
生産活動量 (万換算箱)	2628.7	2140.0	2005.0
CO ₂ 原単位 (kg-CO ₂ /換算箱)	44.5	40.6	39.9



(新目標)

2030年 新目標
72.6
2140.0
33.9



※「経団連カーボンニュートラル行動計画2024年度フォローアップ調査」より一部転載

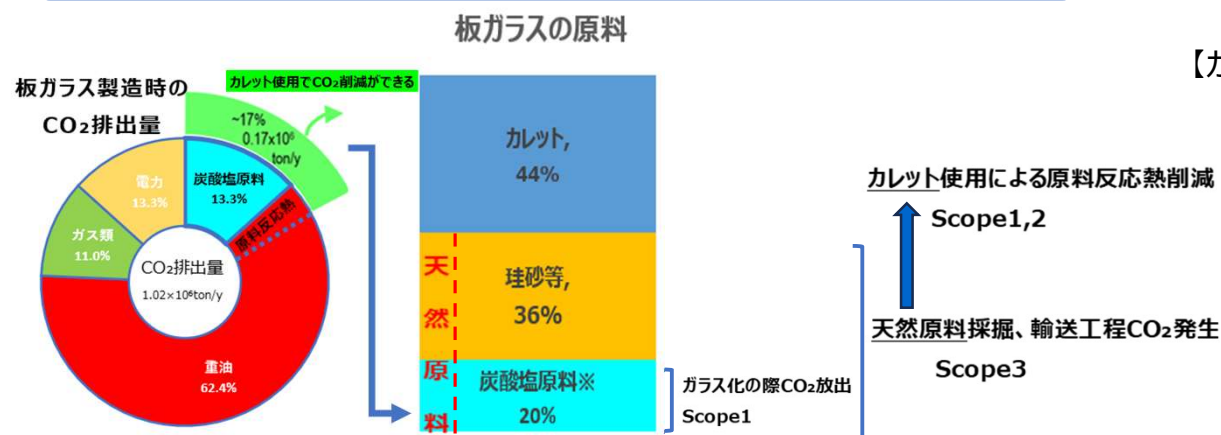
2. ビジョン2025に向けた具体的な取組みの内容

(2) 会員各社がそれぞれ進めること

① リサイクルされたポストカレットを活用し、エンボディドカーボンを削減に取り組みます

現在の板ガラス製造におけるCO₂排出量構成と原料構成

目指す姿



【カレットリサイクルに伴い期待出来るCO₂削減効果】

- ①炭酸塩原料由来による削減 (Scope1)
- ②カレット使用による原料反応熱等削減 (Scope1,2)
- ③天然原料採掘・精製・輸送工程等による削減 (Scope3)

【板ガラスカレットリサイクルによるCO₂削減効果】

1 tのカレットリサイクルによって、天然原料約1.2tの削減、CO₂排出量0.5～0.7tの削減※が期待出来ます。

※AGC(株)による試算

※炭酸塩原料とはガラス化すると分解し、重量の約半分のCO₂放出する、ソーダ灰 (Na₂CO₃) ドロマイト (CaCO₃・MgCO₃) 石灰石 (CaCO₃) のこと。

2. ビジョン2025に向けた具体的な取組みの内容

(2) 会員各社がそれぞれ進めること

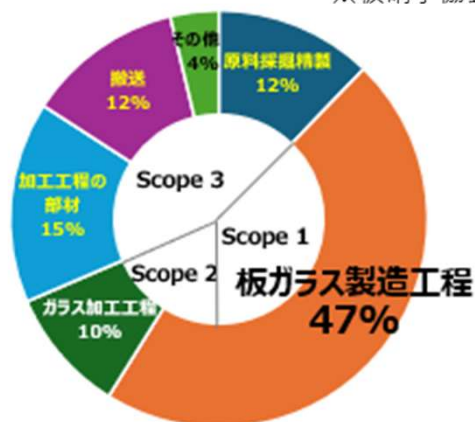
②新燃焼技術の開発によりCO₂原単位改善を図り、エンボディドカーボン削減に取り組めます。

板ガラス製造時、特にガラス溶解工程で最も多くのCO₂が排出されます。ガラス溶解工程のエネルギー源を重油や天然ガスといった化石燃料から水素やアンモニアに転換することで大幅なCO₂排出量の削減が期待されます。その為の技術開発に会員個社で取り組んでいます。

【工程別CO₂排出量】

3mm/空気層12.47mm/3mm,Low-E膜付き複層ガラス

※板硝子協会作成



【ロードマップ】



2. ビジョン2025に向けた具体的な取組みの内容

(3) 会員各社と板硝子協会が一体となって進めること

①『低炭素ガラス』の普及拡大に向けた取組み

・『低炭素な板ガラス製品』の普及拡大にはコストの問題や社会的認知や制度など、将来的な課題が多くありますが、板ガラス業界をあげて「低炭素な板ガラス製品」の定義を明確にし、認証制度や規格についての検討や開発を推進します。

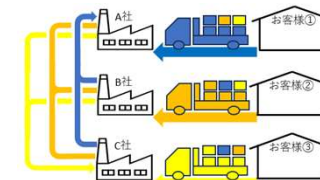


②循環経済(サーキュラーエコノミー)への転換と、持続可能な社会への取組み

・板ガラス輸送パレットは従来より循環を基本としておりますが、今後は業界での共同回収をおこない、効率を高め、さらなる環境負荷低減を目指します。



(板ガラス輸送パレット)



(パレット共同回収イメージ)

・ポストカレットのリサイクルはこれからスタートするところですが、今後さらに積極的なリサイクルの拡大を図り、廃棄物総量の削減と天然資源の安定的な供給確保の両立に取り組んでまいります。



(廃自動車からのガラス回収実証事業)

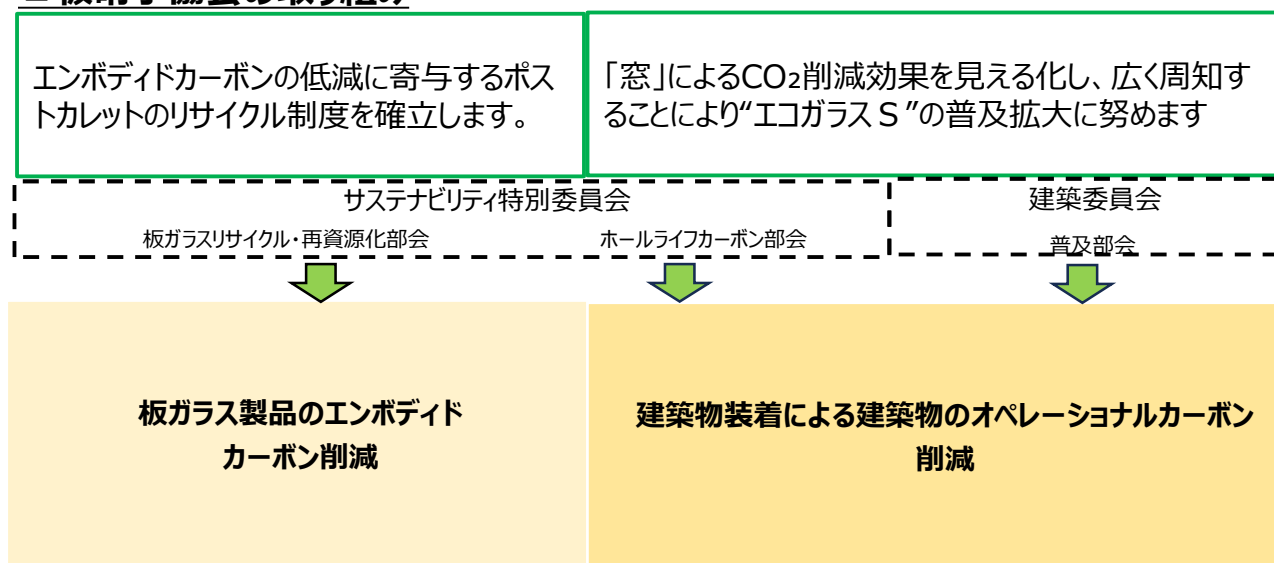


(建築物からのガラス回収実証事業)

会員各社と板硝子協会が一体となり、リニアエコノミーからサーキュラーエコノミーへの転換と持続可能な社会へ取り組んでまいります。

3. ビジョン2025を目指す板ガラス業界の推進体制

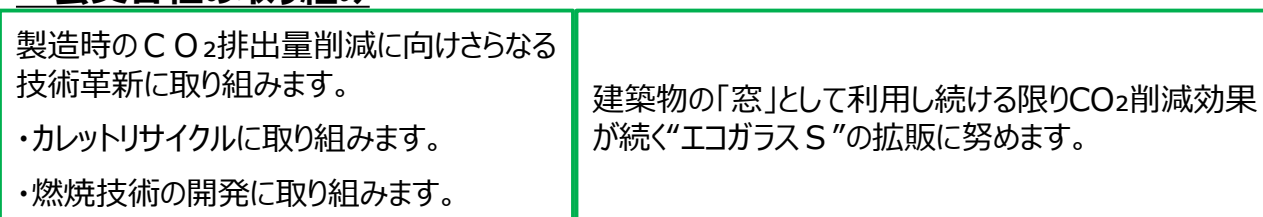
■ 板硝子協会の取り組み



最終目標
『建築物のホールライフ
カーボン削減への貢献』

※参考 1 資料参照

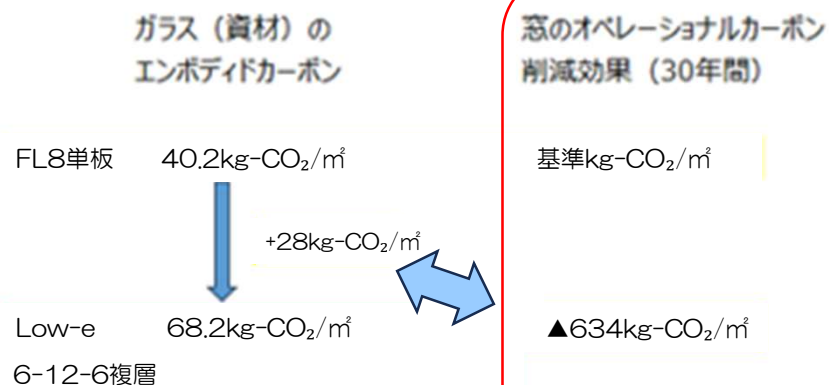
■ 会員各社の取り組み



【参考 1】建築物のホールライフカーボン削減効果イメージ

高断熱ガラス（Low-E）は一般ガラス（FL8単板）と比べてエンボディドカーボンは大きくなるが、建築物への装着時の削減効果が大きく、建築物のホールライフカーボン削減に寄与します。

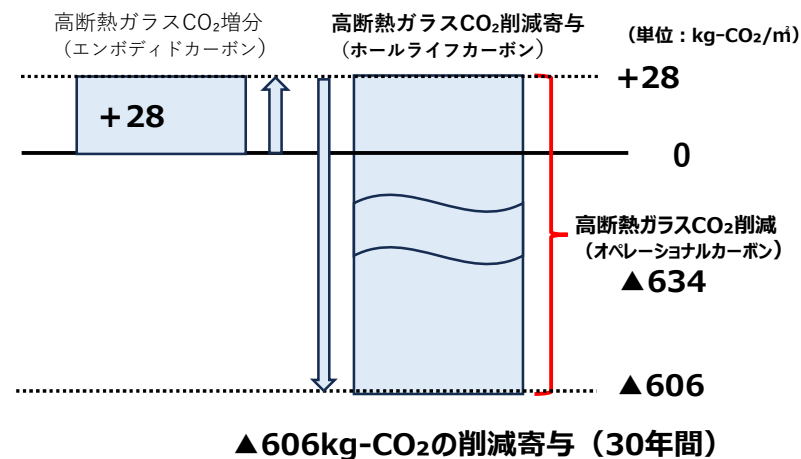
建築物のホールライフカーボン削減効果の明示【試算・イメージ】



【計算の前提】

建物用途	オフィスビル（延床面積：4,500㎡、窓面積：687.5㎡）
省エネ地域区分	6 地域
断熱仕様	平成28年省エネ基準における平均値

左記仕様の高断熱ガラスは一般ガラスと比較し、製造時のCO₂は+28kg-CO₂/m²増となるが、一定の計算前提で30年間使用した場合のCO₂は高性能断熱効果により▲634kg-CO₂/m²削減となりホールライフカーボンでは▲606kg-CO₂/m²削減に寄与することとなります。



【参考2】リサイクルシステム構築の為の取り組み

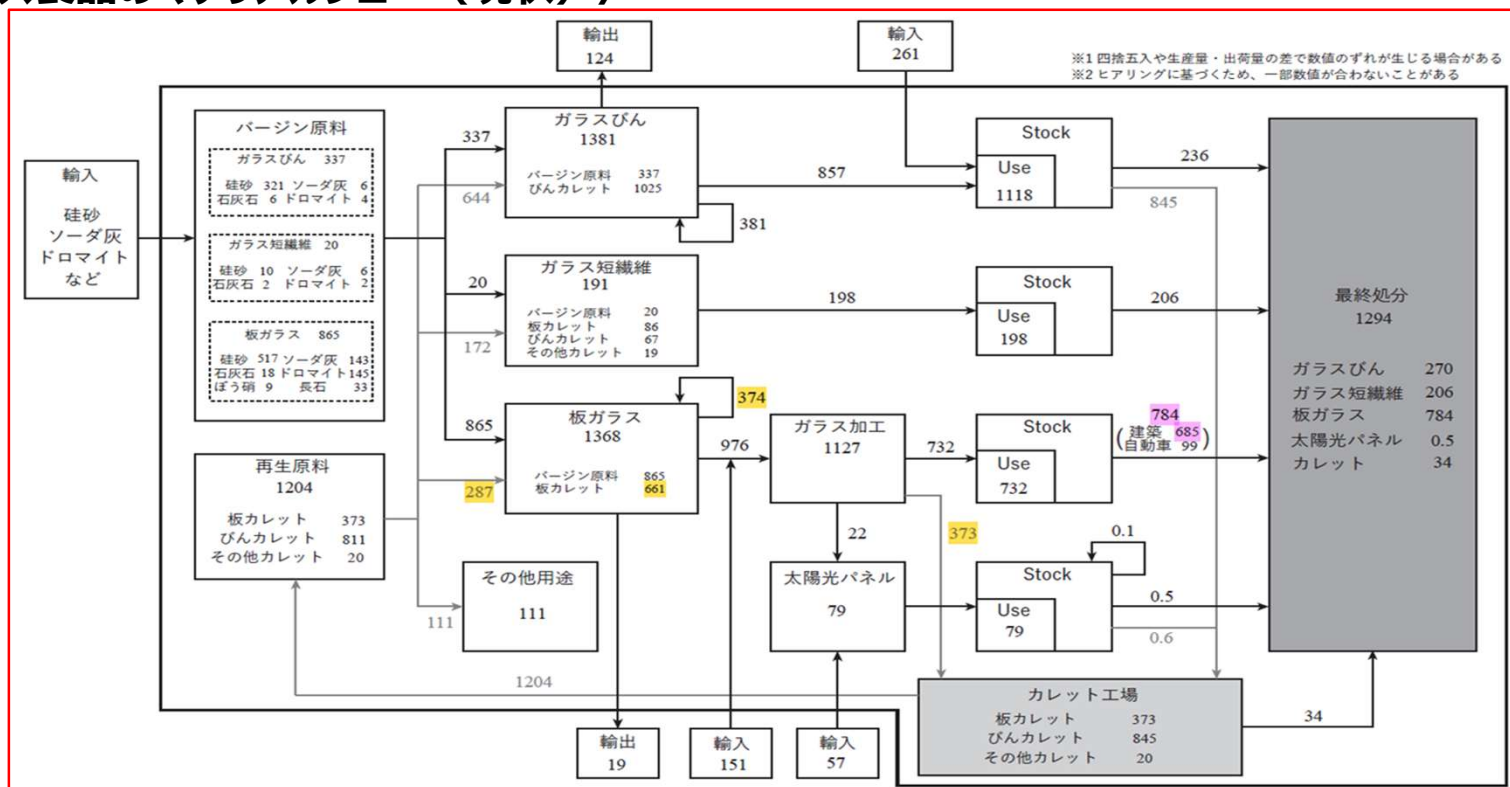
- 『サステナビリティ特別委員会板ガラスリサイクル・再資源化部会』では下記の活動方針に基づいて、ガラス流通業界やカレット処理業界・ユーザー各団体等と連携して、板ガラスカレットリサイクルシステムの構築に着手しました。

【板ガラスリサイクル・再資源化部会活動方針】

- ※板ガラス製品のマテリアルフローに基づいた調査と現状分析と調査の実施
- ※「ガラスカレット受入基準」及び「ガラスカレット回収ガイドライン」の策定
- ※建築用廃板ガラス回収制度を関係各所と連携して構築することを検討
- ※自動車やPVパネルのガラスリサイクルへの対応
- ※廃板ガラス製品の分解方法の技術開発（例：複層ガラスの解体など）
- ※回収カレットを使用したガラスのグリーン認証基準の検討、および建築物への利用促進の仕組み構築

【参考3】ガラス製品のマテリアルフロー（現状）

〈ガラス製品のマテリアルフロー（現状）〉



※東京大学大学院：清家研究室調査（2021年実績ベース） 単位：k ton

【参考4】「エコガラスS」「エコガラス」

エコガラスS

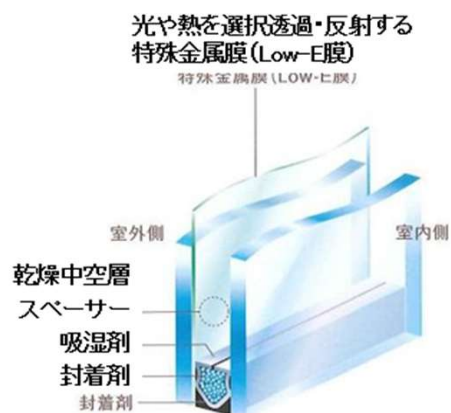


エコガラス



『エコガラスS・エコガラス』とは、板硝子協会の会員企業で製造される「Low-E 複層ガラス」の共通呼称です。2019年6月に高性能Low-E 複層ガラスをエコガラスSとして商標を制定しました。Low-E複層ガラスというのは、複層ガラスの間に特殊な金属膜をコーティングしたガラスのこと。優れた断熱性能と遮熱性能で、ガラスからの熱の出入りを防いで暑い夏も寒い冬もお部屋を快適に保ってくれるため、家庭での冷暖房にかかるエネルギーを大きく削減することに貢献します。

【エコガラスの断面図】



【エコガラスの様々な性能】

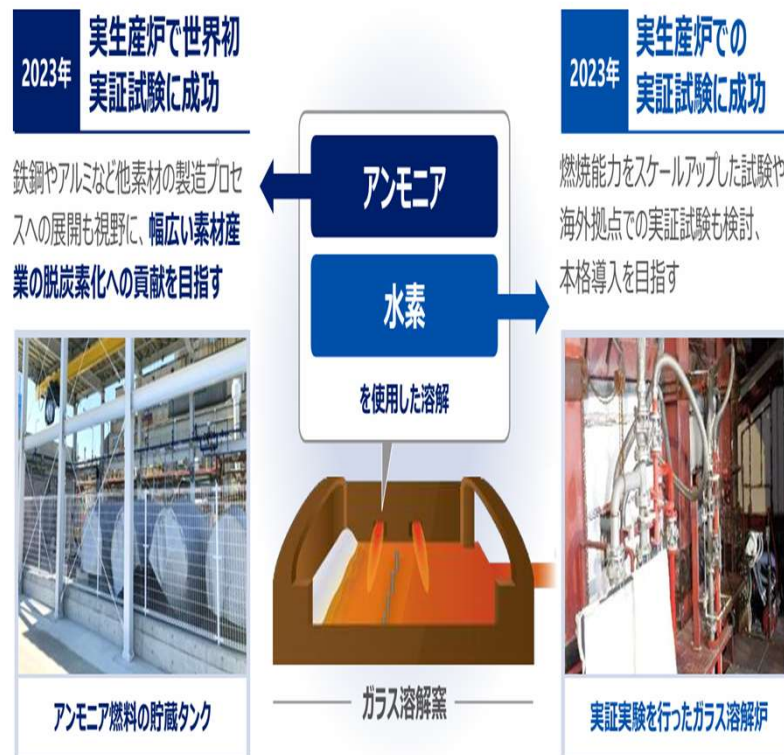


【参考5】これまでの取組みと今後の取組み

当協会会員各社は化石燃料に頼らないエネルギー源の活用に向け、各種検討、実証実験に取り組んで参りました。

※クリーンエネルギー（アンモニア・水素）の実証実験に成功

『板ガラス産業の2050年カーボンニュートラルへのビジョン2025』の策定後は実証実験での成果やその他代替燃料の調査研究をさらに積み重ねるとともにポストカレットのリサイクルに積極的に取り組んで参ります。



End