

《序文》板ガラスリサイクルビジョン制定に寄せて

板ガラスリサイクルビジョンは、**板ガラスメーカーが積極的にリサイクルを行うことを宣言したものである**。宣言するということは**あとにはひかない、必ず実現しますと社会に約束すること**である。これは画期的なことである。

ガラスはリサイクルできる材料である。にもかかわらず、これまでガラスメーカーは解体現場等から発生する廃ガラスには、見向きもしなかった。その理由は当然であるが、板ガラスの製造方法が極端に異物を嫌うからである。一粒の異物がガラスを製造する窯に入ると、中で粉々になった異物がすべて吐き出されるまで延々と異物混じりのガラスを製造して破棄することになり、その損害たるや工場稼働の燃料と不要なガラスの廃棄処理のため数千万円を超えることになるからだ。一粒数千万円損しますとなると、なかなかのハードルである。しかしその舵を切り、とうとう解体現場の廃ガラスも含めた多くのガラスを集めて、リサイクルすることを宣言したのである。

その原動力は、カーボンニュートラルのためにあらゆる手段を講じるというスタンスからくるものである。しかし、その道のりは険しい。はたして解体現場の廃ガラスが不純物のできるだけ少ない状態で適切に集められるのか、それらの輸送などの環境負荷がリサイクルの効果を上回らない範囲にとどめられるのか、厳しいハードルが待っている。しかしどれもやってみなければ分からない。なぜなら、今までできませんといってほとんど取り組んでこなかったから、そのハードルの厳しさ、高さがわからないからだ。

つまり今回のビジョンを実現するという目標に対しては、板ガラスメーカーはまだまだよちよち歩きの赤ん坊のようなものである。したがって、これからの一歩一歩をまわりからしっかりと見守らなければならない。そのため、このビジョンが多くの方の目に触れ、知れ渡ること、応援していただける方が増えると、元気が出ると思っている。わたくしも応援する一人であり、近い将来一人で歩けるようになった板ガラスリサイクルの姿を、皆様といっしょに見守ることを待ち望んでいる。



板ガラスリサイクル・再資源化部会
主査 清家剛

(東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授)

板ガラス リサイクルビジョン

～ファーストビジョン2025～



1. 板ガラス リサイクル宣言

板ガラスリサイクルビジョンは、板ガラスメーカーが廃板ガラスを積極的に回収・再利用することを社会に宣言するものです。

「ガラスはリサイクルできる材料である」

板ガラスリサイクルビジョンの序文を執筆いただきました、東京大学大学院清家教授のお言葉です。これまで板ガラスメーカーは、製造工程への異物混入による品質劣化を避けるため、解体現場や廃自動車で発生する廃板ガラスの利用を避けてきました。しかし、2050年カーボンニュートラルの実現や資源の安定確保のために、板ガラスメーカーは廃板ガラスを回収し、原料として再利用する新たな挑戦に取り組むことといたしました。

※板ガラスリサイクルビジョンの序文全文は裏表紙に掲載しております、是非ご一読ください。

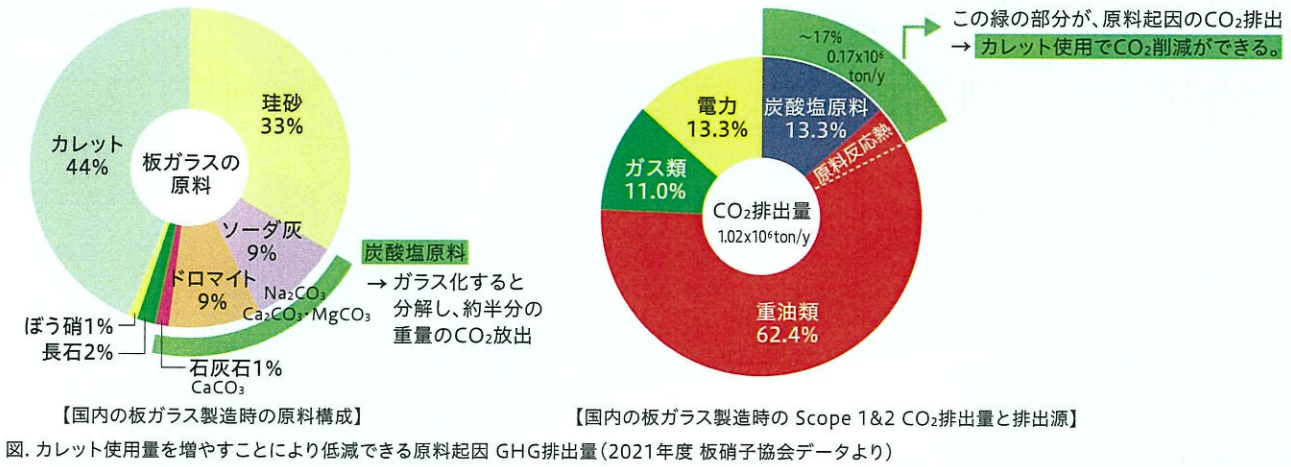
2. 板ガラスリサイクルビジョン制定の意義

①板ガラス製品の製造時に排出されるCO₂の削減

板ガラスの製造には多くのエネルギーが必要で、CO₂排出量も大きい産業です。廃板ガラスを原料として再利用することで、原料自体から発生するCO₂を削減することができます。また、燃料使用量が削減でき、結果的に製品製造時のCO₂排出量を削減することができます。

②産業廃棄物の削減と資源の安定供給

廃板ガラスをリサイクルすることで、産業廃棄物の総量削減、天然原料（珪砂など）の使用量削減、これにより資源採掘量の抑制による自然環境保護、また原料の国内調達率が向上し、安定供給確保といった効果が期待できます。つまり、リサイクルは環境負荷の低減と資源循環型社会の実現に直結する取り組みです。



3. 廃板ガラスの回収にあたっての留意点

廃板ガラスの建築用板ガラス原料へのリサイクルには特別な取り扱いが必要となります。下表の元素は原則、リサイクルされる廃板ガラスには含まれないことが要求されます。

【板ガラスリサイクルへの忌避元素】

元素	影響			主な影響(一例)
	安全性	光学特性	プロセス	
Ni	●	●		NiSが発生し、強化ガラスが自然破損する。
Al		●	●	非常に強い還元性によって金属珪素が発生し、徐冷中の板ガラスが割れて、製造できなくなる。
Ag/Cu		●	●	ガラス融液中に金属液滴として沈降するとガラス溶解槽窯の炉材を侵食し、窯の寿命が短くなる。
Zn/Sb/Cr		●		Zn,Sbはガラス表面白濁欠点となる。 Crは光学特性品質が維持できなくなる。
Ti/Ce		●		酸化Ceは屈折率分布・透過像の歪みの原因となる。
Fe		●		異物欠点や光学特性品質の維持ができなくなる。
陶磁器 結晶化ガラス	●			製造時に溶解せず製品中に残存してしまう。
有機物		●		ガラス溶融液中の溶存酸素濃度を局所的に低下させ、酸化還元に影響する。

【廃板ガラス利用にあたっての必須要件】

1. ガラス種類による分別が必要

例えば建築用であれば、
①透明ガラス ②模様付ガラス ③色付きガラス
④網入りガラス ⑤複層ガラス ⑥合わせガラスに分別する

2. 金属分を混入させない取り扱いが必要

- ・ニッケルやアルミニウムといった金属については、回収過程で使用する『工具』や『貯留容器』にも使用不可
- ・板ガラス以外の異物や砂、ほこり等を混入させない管理が必要
- ・ガラスびんやガラス製食器(瀬戸物含む) 電球・蛍光灯等、異なる組成のガラスは混入不可となります。

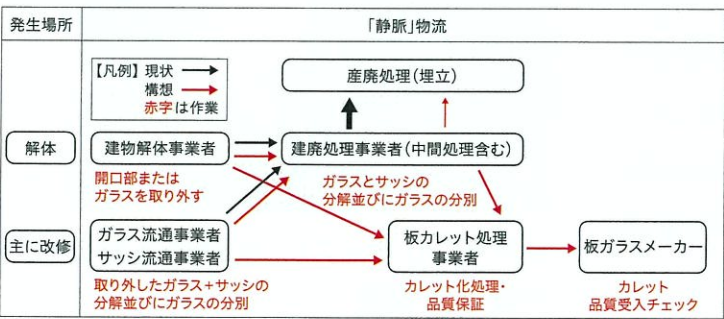
4. 板ガラスリサイクルビジョン実現のための具体的方策

1 建築分野での回収体制づくり

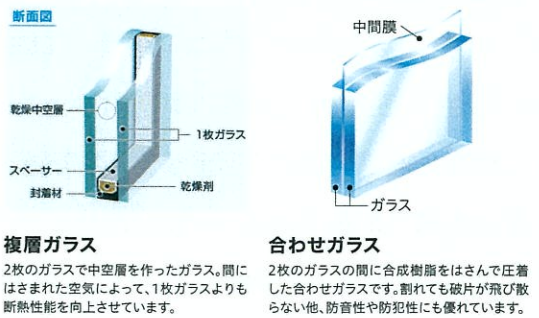
住宅では、ハウスメーカーや解体事業者と協働し、効率的な取り外し・分別・運搬方法等を検討します。(下記イメージ図) 高層ビルなどは建物ごとに仕様が異なるため、個別に最適な回収方法を構築し、現場で適切な排出を支援する「仮称：板ガラス回収方法ガイドライン」を作成します。

また、今後増加する複層ガラス・合わせガラスに対応するため、スペーサー・シール材・中間膜を効率的に分離する技術の開発を進め、回収効率と利用率の向上を図ります。さらに、将来の廃板ガラス利用拡大に向け、リサイクルを前提とした環境配慮設計も推進します。

【建物解体・改修時に排出される廃板ガラスリサイクルのイメージ】



【参考】複層ガラス・合わせガラスの構造



2 自動車分野での回収促進

2026年度からの自動車リサイクル法インセンティブ制度を踏まえ、廃車ガラスを原料として活用する仕組みを整備します。

3 太陽光パネルへの対応

太陽光パネルのガラスは成分・品質が異なるため慎重な評価が必要ですが、業界の社会的使命として、可能な範囲で原料として受け入れる方向で検討します。

5. ポストカレットリサイクル目標

ポストカレットとは最終製品として建築物や自動車に使用後、解体・廃車時に発生する廃板ガラスの内、**建築用ガラスにリサイクル可能な破砕した廃板ガラス**のことです。

2050年度を目指し、板ガラスリサイクル活動の指標として、ポストカレットの受入目標量を下記のとおり設定しました。この目標は現状の生産能力において受け入れ可能なポストカレットを最大限受け入れることを目指しております。

年度	ポストカレット リサイクル目標量 (千t/年)	ポストカレット受入可能量 に対する比率 【参考値】
2030年	110	35%
2035年	150	48%
2040年	210	67%
2045年	280	89%
2050年	300	95%

板ガラスリサイクルビジョン～ファーストビジョン2025～の詳細は、板硝子協会HPをご覧ください。

板ガラスリサイクルビジョン原文



板ガラスリサイクルビジョン説明文

