防災ガラスガイドブック

日本の合うたった。

災害や事故が起きた時割れたガラスはとても危険です。



大きな揺れによって建物が破壊された時はもちろん、室内の家具などの衝突によって、ガラスが割れてしまう場合があります。その時、建物から降り注ぐ鋭いガラスの破片は、下にいる人たちを 傷つけてしまうかも知れません。また落ちたガラス片は、人の足を傷つけ避難の妨げになります。



台風の風だけでガラスが割れることはほとんどありませんが、風に乗ってきた飛来物による破損は考えられます。また竜巻によって広範囲でガラスが破損してしまった被害も、実際に発生しています。 これらの場合も、飛散・落下したガラスの鋭い破片が多くの人を傷つけてしまう危険性があります。



日常生活でも、ガラスに硬いものが衝突して破損することは起こりえます。その時、破片が 飛散もしくは落下すると下にいる人を傷つけてしまうかもしれません。また、ガラスに人体が 衝突してガラス破片の飛散や脱落が大きくなった場合は、非常に重大な事故になってしまいます。

防災ガラスなら 万一破損しても人への危険を 最小限におさえます。

防災ガラスとは、2枚の板ガラスの間に丈夫な中間膜をはさんで圧着した合わせガラスのことです。 人体などがガラスに衝突しても、ガラスを突き抜けることがなく、大きなケガや落下事故を防ぎます。 また衝撃によりガラスが割れても、中間膜がガラスを離さず、破片が落ちることはほとんどありません。

<防災ガラスの安全性能>



[耐貫通性能] 強い衝撃でも対象物が ガラスを突き破るのを防ぐ。

[脱落防止性能] 割れても破片の落下や 飛散がほとんどない。



一般的に使用されているフロート板ガラスが割れると鋭く大きな破片が飛び散り、 人体と接触すると 危険性が高い。

過去の災害・事故で起きたガラスによる被害例

地震による被害(マンション)

2005年3月20日に起きた「福岡県西方沖地震」で、ある病院では、ガラスなどで手足を切ったけが人が3番目に多かったという。 室内を素足で歩き、散乱したガラスの破片を踏んだ負傷者もいた。

(出典:西日本新聞 2005年3月26日)



台風による被害(公共施設)

台風4号による強風で、国宝指定の円覚寺跡総門の破損、糸満球技場(糸満市西崎)のフェンス倒壊、平和祈念資料館や南部合同庁舎の窓ガラスの破損などがあった。

(出典:琉球新報 2007年7月15日)

ひょうによる被害(学校)

2000年5月24日、茨城県でゴルフボール大のひょうを伴う突風が吹き、県内の学校などで窓ガラスが割れ、計31人がガラス片で手を切るなどして負傷。

(出典:東京新聞 2000年5月25日)

地震による被害(小学校・民家)

新潟県中越沖地震で、柏崎市災害対策本部は約50人が避難していた小学校体育館について、窓ガラスが余震で割れて落ちる可能性があるとして閉鎖した。

(出典:每日新聞 2007年7月25日)

住宅が大丈夫でも、室内に飛散したガラス片があり、住民が避難所暮らしをしている例があった。食器棚のガラス、ガラス入りのふすまが割れ、畳やカーペットなどに細かいガラス片が突き刺さったままで、室内では眠れない住民もいるという報告がされている。

(出典:中日新聞 2007年7月26日)

竜巻による被害(民家)

2004年6月27日、佐賀市で竜巻とみられる 突風が吹き、木材や瓦などが民家の窓ガラス を割った。負傷者13人、そのほとんどが自宅 のガラス片が原因だった。

(出典:西日本新聞 2004年6月28日)

竜巻による被害(ホテル)

2006年9月17日、延岡市で竜巻が発生し、 多くの民家の窓ガラスを割ったほか、ホテル のロビーのガラスも破損し、散乱したガラス 片で客1人が負傷。

(出典:西日本新聞 2006年9月19日)

この記事は全て新聞社の許諾を得て転載しています。無断で複製などをして著作権を侵害する一切の行為を禁止します。

特にこのような施設では、防災ガラスの採用をぜひご検討ください。

公共性が高い建物、特に災害時に避難場所として使用されることが予想される建物や、

子どもやお年寄りなどが集まる建物、また避難通路に面する開口部には、防災ガラスの必要性は特に高くなります。

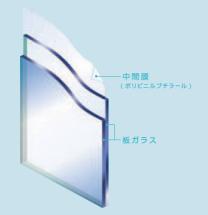
コンピニエンスストア ショッピングセンター デパート

学 校 幼児保育施設 市民会館 劇場

老人福祉施設

ホテル 旅 館

病院



災害時の被害を最小限におさえる

日本板硝子の防災ガラス

ラミペーン®

防災ガラス ラミペーンは、丈夫で接着力が強い中間膜「ポリビニルブチラール」をはさんだ合わせガラス。地震や台風などの 災害時に割れてしまっても、破片の飛び散りがほとんどないため、ケガの原因や避難の妨げを防ぎ、高い安全性能を確保します。 また、ガラスにフィルム貼りをした場合と比べて、経年変化による劣化がほとんどないため、交換する必要もありません。さらに人体に 有害といわれる紫外線を約99%以上もカット。フロート板ガラスに比べて家具やカーテンの変色・褪色を抑制する効果もあります。 防犯・防音など様々な機能を付加することもでき、災害時、避難場所となる学校、病院をはじめ、住宅や店舗などにも最適です。

人体や重いものが強く衝突しても、 貫通してしまうことを防ぎます。 2 破片の脱落・飛散を防止します。



ラミペーンの安全性能比較(ショットバッグ試験 落下高さ75cm)

ラミペーンの安全性を、ほかの一般的なガラスと比較する試験を行いました。

同一条件での破片の脱落・飛散の様子や貫通の有無などから、ラミペーンの優れた性能をご確認いただけます。

ラミペーン

(6.4ミリ フロート板ガラス3ミリ + 中間膜15ミル + フロート板ガラス3ミリ)

2枚のガラスの間に丈夫な樹脂製の中間膜を はさんで完全に接着させた合わせガラス。









衝突時に広範囲が 細かい破片となりましたが、 衝突物の貫通や破片の 飛散・脱落は見られませんでした。

フロート板ガラス

最も一般的に使われている板ガラス。 破損した際の危険性が高い。













衝突の瞬間に、全面が大きく 鋭利な破片となり遠くまで飛散しました。 容易に貫通してしまいました。

破片の飛散・脱落はかなり防ぎましたが 一部が網ごと飛散してしまいました。 貫通も防げませんでした。

< ショットバッグ 試験とは >

一定サイズの板ガラスに、吊り上げた重さ45kgのショット バッグ(衝突物)を落下させてガラスの中心点付近に衝突 させます。 高さは30cm、75cm、120cmの3種類の規定が あり、それぞれの高さからの衝撃で一定基準以上の安全





ホームページにて動画がご覧いただけます。http://glass-wonderland.jp/movie/lamipane.html

網入磨板ガラス

(6.8ミリ)

金網をガラスの中に入れたもので 火災時の延焼防止を目的としたガラス。

優れた安全性能に
防犯・防音など様々な
機能を付加した
/た () ギ = フ こ. ロ ブ

防 犯	防 音	装 飾	調光	視 野 選 択	断熱	セルフクリーニング
セキュオ	ソノグラス	ルミカラー / ディープ / 玄	ウム	アングル 21	ペアマルチ(合わせガラス仕様)	クリアテクト(合わせガラス仕様)
強靭な厚い中間膜や ポリカーボネート板をはさむことで、 窓を破る行為に高い抵抗力を発揮。	遮音性能を高めた特殊中間膜を はさんで音域全体にわたる 高い遮音性能を実現。	さまざまな ブリントフィルムを使い 採光と同時に 高いデザイン性を演出。	液晶シートが電気のON/OFFに 反応して瞬時に透明/不透明を 切り替え可能。	特殊な光学特性を持つ高分子膜を使い 見る角度によってガラスが透明~不透明 に変化しブライバシーを保護。	合わせ複層ガラスとすることで 断熱性を高め、結露を防いで 省エネルギーに貢献。	光触媒コーティング材の効果に よって汚れを分解。さらに、散水する ことで汚れを流し落とします。



1923年(大正12年)のこの日、関東大震災が起き、死者・行方不明者約10万5000名、全半壊住家約21万1000棟という被害が発生しました。このことを教訓として忘れないためと、台風への心がまえの意味で1960年に制定されました。この日はもちろん日ごろからも、防災への意識を高め、しっかりと準備しておきたいものです。(出典:内閣府HP中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会」のページより)

< 防災ガラス ラミペーン 品種・性能一覧 > FL:フロート板ガラス / PYP:耐熱強化ガラス 「パイロケリア」

		ガラス構成	呼び厚さ、 (ミリ)	光学的性能							熱的性能						
				可 視 光		日射		紫外線	熱貫流率		- 遮蔽係数 S·C		日射熱取得率		最大寸法		
				透過率(%)	反射率(%)		透過率(%)-	反射率 %)	013 117 3587 04 3	透過率(%)	W/(m²K)	kcal (m²h)	n²h)		口 30 元(4X 1 3 平		(mm)
				12 16 4(%)	OUT	IN		OUT	9X 4X 14 (70)	23294(70)	冬	冬	夏	冬	夏	冬	
	防災ガラス	FL3 + FL3	6.4	88.7	8.1	8.1	77.7	7.1	15.2	0.7	5.8	5.0	0.94	0.93	0.83	0.82	2,540 × 1,524
	初灰カラス ラミペーン	FL5 + FL5	10.4	86.7	7.9	7.9	71.6	6.7	21.7	0.6	5.6	4.9	0.90	0.89	0.79	0.78	3,600 × 2,500
		FL6 + FL6	12.4	85.8	7.8	7.8	68.9	6.6	24.5	0.6	5.6	4.8	0.88	0.86	0.77	0.76	3,600 × 2,500
		FL8 + FL8	16.8	83.9	7.7	7.7	62.9	6.3	30.8	0.1	5.4	4.6	0.83	0.82	0.73	0.72	4,400 × 2,500
		FL10 + FL10	20.8	82.1	7.6	7.6	58.4	6.0	35.6	0.1	5.3	4.5	0.80	0.78	0.71	0.68	4,400 × 2,500
		FL6 + PYP6.5	14.8	85.5	7.8	7.8	64.7	6.4	28.9	0.1	5.3	4.5	0.85	0.83	0.75	0.73	2,400 × 2,000
		FL8 + PYP6.5	16.8	84.6	7.7	7.7	62.2	6.3	31.5	0.1	5.2	4.5	0.83	0.81	0.73	0.71	2,400 × 2,000

- < 1.紫外線透過について > 太陽からの光には紫外線・両視光線・赤外線が含まれます。紫外線を大幅にカットするガラスも可視光線は一般の板ガラスと同様に透過します。材料の変色・褪色や人体の日焼けは、紫外線以外にも可視光線によって起こる場合がありますのでご注意ください。また太陽光以外、例えば蛍光 ランプなど一般照明にも紫外線が含まれている場合がありますので、環境設計にはご注意ください。
- < 2.データ算出の諸条件 > 光学特性、および日射特性は、JIS R 3106:1998、熱費流率は、JIS R 3107:1998、紫外線透過率は、ISO 9050:2003(対象波長範囲:300~380nm)に基づいて求めた値です。本表の数値は、光学的および熱的性能を示す一般的数値であり、各製品の性能を保証するものではありません。

1

警 告

製品のご採用にあたっては、総合カタログの「ガラスを安全にお使いいただくために」をよくお読みのうえ、必ずお守りください。

◉ 日本板硝子株式会社

Nsg Glass Wonderland

▶ http://glass-wonderland.jp/

東京本社 〒108-6321 東京都港区三田3丁目5番27号(住友不動産三田ツインビル西館19F) 大阪本社 〒541-8559 大阪市中央区北浜4丁目5番33号(住友ビル6F)

札 幌 TEL(011)377-2860 仙 台 TEL(022)359-8665 東 京 TEL(03)5443-0124 名古屋 TEL(052)238-1391 大 阪 TEL(06)6222-7531 福 岡 TEL(092)451-5594 資料請求は こちらの 携帯サイトから 簡単に行えます。



日本板硝子お客様ダイヤル

◎ 0120-498-023(9:00~12:00,13:00~17:30 土日祝休)

0120-498-029