

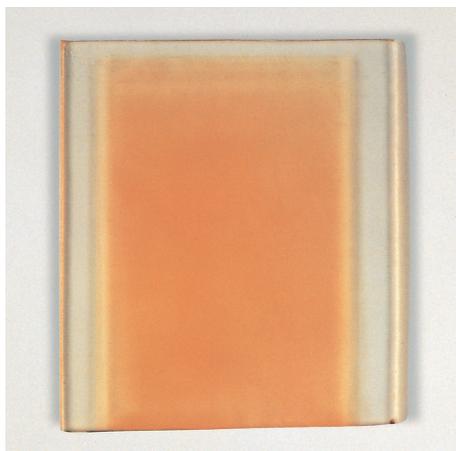
**カーボグラス®XL** (片面高耐候ポリカーボネートシート)

**カーボグラス®XLW** (両面高耐候ポリカーボネートシート)

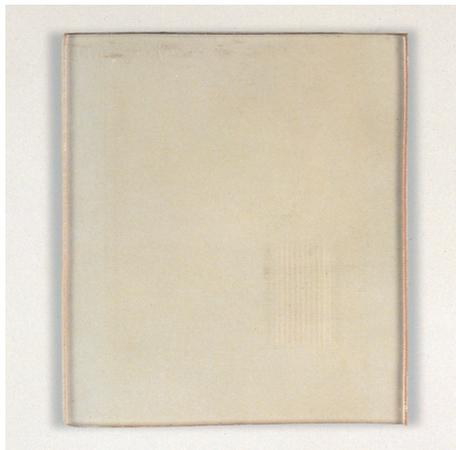
**カーボグラス®SG** (片面高耐候ポリカーボネートシート)

**カーボグラス®SGW** (両面高耐候ポリカーボネートシート)

ポリカーボネートシート 促進暴露試験結果



一般シート(カーボグラス® ポリッシュ クリア)

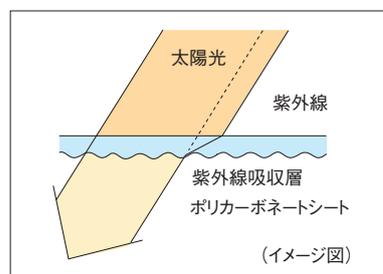


高耐候シート(カーボグラス® XL クリア)

XL(W)、SG(W)は直射日光の下でも、黄変・劣化しにくく、最初の透明感を長く維持します。AGCのSGコーティング加工(耐候加工)は、外観も非常に優れ、耐候シート特有の表面の歪みがほとんどありません。また、SGコーティングは特注で承ります。

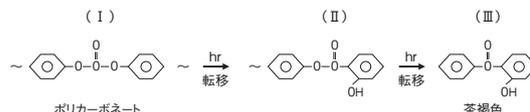
### 高耐候シート XL(W)、SG(W)の特性

ポリカーボネートシートの黄変・劣化を防ぐには、ポリカーボネート樹脂の組成に影響を与える紫外線が、直接樹脂表面にあたらぬよう処理することが必要です。すなわち下図のようにポリカーボネートシートの表面に紫外線を吸収する層を設ければ劣化を防ぐことができます。この紫外線吸収層を弊社の独自技術により“コーティング”したものが、高耐候シートです。



#### <参考>ポリカーボネートの「黄変・劣化」

ポリカーボネート樹脂は、紫外線を受けると化学変化を起し、下図のような構造を持つ転移生成物となります。この生成物は茶褐色の物質で、紫外線から可視光までの広い吸収域を持っているため、一旦生成物が表面に形成されると、それ以上の基材の劣化は抑制されます。この茶褐色の物質により透視性が失われた黄色に変色する現象を表面の「黄変・劣化」と呼んでいます。



#### XLとSGの違い

	XL	SG
標準品	有 (XLW)	無
小ロット特注対応	×※1	○※2
フロスト(マット)面への耐候処理	×	○※3
熱成形(熱曲げ)対応	×	○
対応厚み	2~10ミリ	2~12ミリ

※1：1t以上であれば対応可能です。

※2：ロット等はお問い合わせください。

※3：霞のカスミ模様面に耐候処理はできません。

品揃え		○標準品 △特注生産品 (※1をご参照ください) ☆寸寸: 1000mm×3000mm(フリーカットはできません)												
品種	色	板厚(ミリ) ※2										寸寸 (mm)	特寸最大寸法 (mm)	
		2	3	4	5	6	8	10	12					
カーボガラスXL フロスト模様 (片面マット)	クリア		○	△	○	△	△						2000 × 1000 × ☆1000 × 3000	2000 × 4000
	ブロンズ		△	△	△	△	△							
	カーボングレー		△	△	△	△	△							
カーボガラス XLW	クリア	○	○	△	○	○	○	△						
	ブロンズ	△	○	△	○	△	△	△						
	乳半	△	○	△	○	△	△	△						
	ホワイト	△	△	△	△	△	△	△						
カーボガラスSG フロスト模様(両面マット)	クリア		△	△	△	△	△					-	2000 × 3500	
	カーボングレー	☆	○	△	○	△	△	△						

標準品につきましては、特寸最大寸法以内で、1枚よりカットして出荷いたします。

※1: 特注生産品について

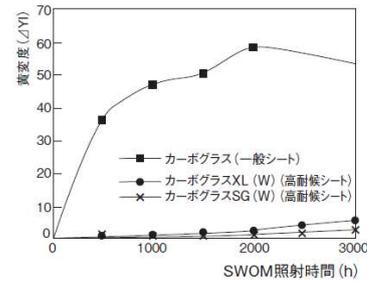
- ・特注生産品は割増価格となります。
  - ・特注生産品の受注に際しては、最小ロット・納期・寸法などの制約がございますので、お問い合わせください。
  - ・上表で△を付した以外の品種につきましても、特注生産品としてお受けできる場合がございますので、お問い合わせください。
- 例: XLWの場合、一般シートの色物にもコーティング可能です。
- XLの場合、フロスト片面のポリッシュ面(平滑面)にもコーティング可能です。

※2: 板厚の許容差はJIS K6735に準拠しています。

耐候性

●促進曝露による黄変度

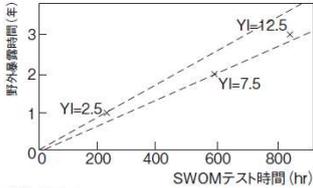
SWOWテスト結果



●屋外曝露とSWOWテストの関係

屋外曝露とSWOWテストとの関係は未だ統一的な評価基準が屋外での風や砂、雨等の影響もあり確立していませんが、黄変度にして比較を行うと下図の様になり、屋外曝露の一年はSWOWテスト300~500時間に相当すると考えられます。

野外曝露とSWOWテストの関係



●黄色度、黄変度

黄色度 (YI) とは無色または白色から色相が黄色方向に離れる度合いで、プラスの量として表示されます。従って、黄色度がマイナスの値で表示される時は色相が無色または白色から青色方向へ移行することを示します。

黄変度とは光、熱などの環境に曝露されたプラスチックの劣化の評価に用いられ、初期の黄色度と曝露後の黄色度の差によって表示されます。黄変度は次の式によって計算されます。

$$\Delta YI = YI - YI_0$$

$\Delta YI$  : 黄変度  
 $YI$  : 曝露後の黄色度  
 $YI_0$  : 試験用試料または試験片の初期の黄色度

従って $\Delta YI$ がプラスの量の場合は、黄色度が増加したことを示します。

- 本カタログの仕様は、予告なく変更する場合がございますので、あらかじめご了承ください。
- 本カタログに記載されている性能、数値については保証値ではございません。
- 用途、使用及び加工については私共でのコントロールが出来かねますので、ご使用される側での責任をお願いいたします。
- カーボガラスはAGC株式会社の登録商標です。

物性表

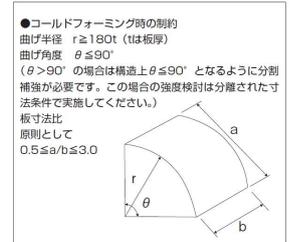
	性質	試験法	単位	ポリカーボネートシート	
規格物性 JIS K6735	機械的性質	引張降伏応力	JIS K 7162	Mpa	65.4
		引張破壊呼びひずみ	JIS K 7162	%	110
		引張弾性率	JIS K 7162	Mpa	2340
		シャルピー衝撃強度	JIS K7111/leA	KJ/m <sup>2</sup>	8.5~12.6
	熱的性質	引張衝撃強さ ※1	JIS K 7160/A	KJ/m <sup>2</sup>	192
		荷重たわみ温度	JIS K7191-1,-2/A	°C	134
		ピカット軟化点温度	JIS K 7206/B	°C	146
		加熱収縮率	-	%	1.8~2.2
	光学的性質	全光線透過率 ※2	JIS K 7361-1	%	86
	物理的性質	比重	JIS K 7112	0	1.2
吸水率		JIS K 7209	%	0.17	
ロックウェル硬度		ASTM D785	Rスケール	124	
機械的性質	曲げ強さ	JIS K 7171	Mpa	106	
	曲げ弾性率	JIS K 7171	Mpa	2470	
	アイゾット衝撃強さ	ASSTT D256	J/m	880	
熱的性質	ガラス転移点 ※3	JIS K 7121	°C	143~149	
	比熱 ※3(20°C)	JIS K 7121	J/g・°C	1.17	
	熱伝導率	ISO 22007-2	W/(m・K)	0.235	
	線膨張係数	JIS K7197	×10 <sup>-6</sup> /°C	72	
光学的性質	屈折率	ASTM D542	-	1.59	
	紫外線透過率 ※2	(380nm) (400nm)	%	0 59.3	
電氣的性質	誘電率	ASTM D150 (1MHz)	Ω・cm	2.96	
	誘電正接		tan δ	0.011	
	表面抵抗率	ASTM D257	×10 <sup>12</sup> Ω	1.6~3.1	
	体積固有抵抗率	ASTM D257	×10 <sup>12</sup> Ω・cm	1.5	
	絶縁破壊電圧	ASTM D149	Kv/mm	55	
耐アーク性	ASTM D495	sec	97~106		

※1: 板厚t=3mm ※2: 板厚t=5mm ※3: DSC示差走査熱量測定

※上記データは測定値であり、保証値ではありません。

設計・施工上のご注意

- シーリング材には、シートの物性に影響を与えないアルコーン型シリコーンシーラントが選んでいます。詳細については各シーリングメーカーにお問合わせください。なお、プライマーはクラック・自濁の原因となることがありますので使用しないでください。酢酸系シリコーンシーラントは、使用できません。
- 原則として、セッティングブロックは不要です。
- サッシの清掃には、ノルマルヘキサンをご使用ください。
- ガスケット類・パッキング材は、クラックの原因となるので軟質塩ビは避け、EPDMまたはシリコーン製のものをお使いください。
- ボルト止めの場合にも、熱膨張・熱収縮のため、1m当たり3.6mmのクリアランスが必要です。したがってボルト穴はルーズホールにしてください。穴位置は、シートのエッジからボルト穴径の2.5倍以上とり、水密を必要とする時、ルーズホールにはシリコーンシーリング材を充填し、ボルトの締めすぎに注意してください。
- ポリカーボネートシートの耐風圧設計は、風圧によるたわみ量と、それに伴う冊子からのはずれをポイントに行います。
7. ポリカーボネートシートをコールドフォーミング(常温曲げ)で使用する場合は、板厚と曲率半径を、下記の条件で設計してください。
8. 熱加工、印刷についてはご相談ください。
9. マスキング(保護フィルム)は施工が終わるまでは取り除かないでください。ただし、施工後はすみやかにはがしてください。長時間放置するとはがれにくくなる場合があります。
10. ポリカーボネートシートはガラス・アクリル等に比べ、衝撃強度が高く割れにくい材料ですが、故意に板の上に乗ったりハンマーで叩いたりしないでください。



商品詳細、参考設計価格等は <http://www.agc.com/polycarbonate/> にアクセスください。