Foglas フォグラス®

装飾用

スリガラス調の風合いが得られる装飾用シートシリーズ。
フォグラスの光拡散効果が、ウインドウやパーティションなどを清爽に演出します。
溶剤系インクジェットプリントにも対応し、更なる表現の可能性を広げます。

Foglas フォグラス ガード
GUARD

装飾用 **機能性**

フォグラスの意匠性に飛散防止機能を兼ね備えた、フォグラスガードシリーズ。
インクジェットプリント対応の製品も取りそろえ、ガラスの装飾性と機能性を同時に実現します。

hikari

機能性

窓ガラスに貼ることにより、室内に効率良く光を取り込み、直接入る日差しを拡散します。
さらに、内照光源のランプイメージも軽減することができます。

Safety セーフティ コントロール
Control

機能性

ガラスウインドウに求められる様々な機能性をもつシリーズ。
ガラス面に貼ることにより、飛散防止・UVカット・省エネなどの効果が得られます。
用途に合わせてご使用ください。

取り扱い説明書

正しく安全にお使いいただくために、ご使用の前に必ず「使用上のご注意」をよくお読みください。

製品のご案内

使用上のご注意

- 素材選定のご注意 —— 1
- 施工時のご注意 —— 1
- 施工後・メンテナンスのご注意 —— 2
- その他 —— 2

製品仕様

- フォグラス製品特性 —— 3
- フォグラス光学特性 —— 4
- セーフティコントロール製品特性 —— 5
- セーフティコントロール光学特性 —— 6

Nakagawa Chemical

使用上のご注意

⚠素材選定のご注意

- 熱や湿度がこもりやすい環境でのご使用は、お避けください。フィルムや粘着剤の劣化が促進され、通常の機能が損なわれます。
- 外貼り用と表記されているもの以外は、全て内貼り専用フィルムです。
- フォグラスガードおよびセーフティコントロールは、ガラス以外には施工できません。
- フォグラスを一部のプラスチック樹脂板（ポリカーボネイト・FRP・ウレタン等）に貼り付けた場合、時間が経つにつれて、アウトガスにより気泡が生じる場合があります。
- フッ素・ポリエチレン・ポリプロピレン等のプラスチック樹脂は、十分な粘着力が得られない場合があります。
- ハードコート層が付与された窓用フィルムは、室内蛍光灯や太陽の反射光によって干渉縞が見えることがあります。この現象は、薄い膜の積層構造によって、波長の光が強め合うために起こる現象です。フィルム表面が虹色に見えることがありますので、あらかじめご了承ください。
- フォグラス（サンドウォーム・サンドクールシリーズ）は、ガラス内貼り施工において、施工する方角や日射状況により褪色が早まる場合があります。
- 窓ガラスにフィルムを貼ると、ガラスの温度が上昇し、熱割れを生じる場合があります。※SC-810Hは、熱線吸収フィルムのため、熱割れには特にご注意ください。

熱割れの生じる条件

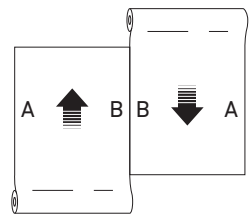
＊ガラスの種類	フロート板ガラスは、3～12㎜厚より16～19㎜厚の方が熱割れしやすい。網入りガラス・線入りガラスは、フロート板ガラスより熱割れしやすい。
＊影の形状	ガラス面に部分的に影ができると熱割れしやすい。
＊窓ガラスの近くにある反射物	カーテンやブラインド等の使用は、日射をガラス面に反射させたり熱がこもりやすくなり、熱割れの原因になる。
＊ガラスの大きさ	面積が大きいほど熱割れしやすい。
＊ガラス施工品質	熱割れは、ガラスのエッジから始まるので、エッジの仕上げが雑だと熱割れしやすい。
＊その他の要因	窓の方位、建築地域、施工の種類（パテやシーリング材の違い）等

※ガラスメーカー3社が採用している熱割れ計算式にて、可能性の有無を検討することができます。当計算は、指定された条件に基づくもので、保証値ではありません。参考資料としてご利用ください。

※ガラスの熱割れに関しては、フィルム以外の影響もあり、当社では保証致しかねます。

⚠施工時のご注意

- 製品ロットにより、色調や外観が異なる場合があります。隣接して使用する場合は、同ロットのものをご使用ください。また、同ロットの場合でも、流れ方向の左右で微妙に色調が違うことがあります。隣り合わせて貼る場合は上下を逆さまに貼り、流れ方向の左右を合わせて作業を行ってください。（右図）エンボスフィルムの場合は、上下逆さまにせずエンボス方向を合わせて作業を行ってください。



- 貼り付け作業は、10℃～30℃の環境条件下で行ってください。低温（10℃以下）の場合、ジェットヒーターなどで温めてから貼付して、十分圧着してください。高温（30℃以上）の場合、初期粘着力が増し貼りづらくなるため、涼しい時間帯での作業をお勧めします。
- フォグラスガードは他のシリーズより厚みがあるため、傷がつかないように注意して念入りに圧着して水分を押し出してください。水分が残りすぎていると、気泡および水泡の原因となります。
- C-09RYUKYU及びC-10カスケードは、フィルム表面に凹凸があり、他のシリーズより厚みがありますので、傷がつかないように注意して念入りに圧着して水分を押し出してください。水分が残りすぎていると、気泡および水泡の原因となります。
- C-300GはC-302Gの高さ調整用に使用するためにC-302Gの100％部分と同じエンボス加工を施しておりますが、製造ロット上のブレにより、貼り合わせ時の見え方に違いが出る場合がございます。あらかじめご了承ください。
- 施工時に使用した水分等がガラス面にわずかに残り、くもりや水泡を生じることがありますが、製品の異常ではありません。この現象は、水分が気化して除々に抜けてきれいになります。日陰や気温が低い場合、湿度が高い場合にはある程度日数を必要とする場合があります。
- 表面が傷付きやすいため、圧着する時は十分ご注意ください。
- セパレーターは、滑りやすいので転倒事故等にはご注意ください。

- 熱や湿度がこもりやすい環境でのご使用はお避けください。フィルムや粘着剤の劣化が促進され、通常の機能が損なわれます。
- ガラスに傷がある場合や著しい汚れが付着して落ちない場合は、熱割れの原因になったり、通常の機能が損なわれたりすることがありますので、フィルムを貼付しないでください。
- セーフティコントロールのハードコート品は、上に粘着シートなどをかさね貼りすることができません。その他のかさね貼りについては、お問い合わせください。

⚠施工後・メンテナンスのご注意

- フィルム施工後の養生期間中は、フィルムが乾いておりませんので、手を触れないようにしてください。
- 清掃は、フィルム施工後、1ヶ月以上の期間を置いてください。
- フィルム表面に汚れを付着させたままにすると、フィルムの劣化が促進されます。フィルムの性能を維持するためには、定期的な清掃が必要です。
  ＊まず、十分に水を含んだ柔らかい布等で、付着した砂ぼこりや金属粉を洗い流してください。最初から乾拭きをすると、フィルムを傷付けます。
  ＊汚れがひどい場合は、中性洗剤（1～2%）を使用し、アンモニア系・塩素系・有機系洗剤は使用しないでください。
  ＊窓ガラス清掃用ゴムスキージを使用する際は、スキージ本体の金属部分（エッジ部分やボルト）がフィルムに接触しないようご注意ください。
  ＊フィルムの表面は、必ず一方向に拭いてください。
  ＊フィルム面に継目がある場合は、継目に沿って拭いてください。
- フィルム表面に粘着テープやステッカー等を貼ったり、マジック等で書いたりしないでください。
- フィルムは有機材料でできているため、製品に寿命があります。また、使用環境が過酷な場合には、寿命が短くなったり外観や性能の劣化が生じることがあります。予測しかねる環境変化によっては、不具合が生じる場合がありますので、ご使用にあたっては、事前に当社にお問い合わせください。目安として、通常の用法による使用の場合約3～5年程度です。（但し当社において耐用期間として保証するものではありません）

⚠その他

- 高温多湿や直射日光の当たる場所での保管はお避けください。
- 製品に跡がついてしまいますので、宙吊り、もしくは立てて保管してください。
- 人体への貼り付け等、本来の用途以外でのご使用はお避けください。
- 製品の仕様等は、改良のため予告無く変更する場合があります。
- 廃棄上のご注意
  ＊焼却する場合 ―――――― 大気汚染防止法などに適合した処理方法に従ってください。
  ＊埋立てする場合 ―――――― 廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び関係する法規に従って、公認の廃棄物処理業者にて処理してください。

＊ご不明な点等ございましたら、お問い合わせください。

Foglas フォグラス® 製品仕様

製品特性

	品番	品名	ロール幅(㎜)	長さ(m)	飛散防止効果	ハードコート	不燃材料認定	F☆☆☆☆認定	外貼りの可否	UVカット効果	アクリル板への貼付 可否	溶剤インクジェットの可否	基材	総厚(μm)※1
Foglas フォグラス®	C-16	サンド	920/1010 1200/1300	20			NM-5102	○			○	○	塩化ビニル系樹脂	145
	C-16G	ー	1010/1300	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	〃	145
	C-714	サンドホワイト	1010/1200 1300	20			NM-5102	○		○	○	○	〃	145
	C-714G	ー	1300	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	〃	145
	C-718	サンドホワイトA	1010/1200 1300	20			NM-5102	○			○	○	〃 〃	145
	C-718G	ー	1300	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	〃	145
	C-08	パーク	1010	20			NM-5102	○			○	○	〃	145
	C-25	ー	1010	20			NM-5102		○	◎	○	○	〃	125
	C-45	ー	1010	20			NM-5102		○	◎	○	○	〃	125
	C-150G	サンドウォーム	1010	20			NM-5102-1		○	◎	○	○	〃	145
	C-151G	サンドウォームA	1010	20			NM-5102-1		○	◎	○	○	〃	145
	C-152G	サンドウォームB	1010	20			NM-5102-1		○	◎	○	○	〃	145
	C-190G	サンドクール	1010	20			NM-5102-1		○	◎	○	○	〃	145
	C-191G	サンドクールA	1010	20			NM-5102-1		○	◎	○	○	〃	145
	C-192G	サンドクールB	1010	20			NM-5102-1		○	◎	○	○	〃	145
	C-100	サンドストライプA	1010	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	〃	165
	C-110	サンドストライプB	1010	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	〃	165
	C-200	サンドストライプC	1010	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	〃	165
	C-210	サンドストライプD	1010	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	〃	165
	C-001A	ー	1250	20					◎	◎	○	○	アクリル系樹脂	65
アンティーク	C-09	RYUKYU	1010	20							○	○	PVC/PET	185〜275
	C-10	カスケード	1010	20							○	○	〃	185〜275
プリントグラデーション	FP-001	カスミ	1250	30	◎	○	NM-4987			◎	※2		ポリエステル系樹脂	75
	FP-002	コナユキ	1250	30	◎	○	NM-4987			◎	※2		〃	75
	FP-003	ユウダチ	1250	30	◎	○	NM-4987			◎	※2		〃	75
	FP-004	セツエン	1250	30	◎	○	NM-4987			◎	※2		〃	75
	FP-099	ベースホワイト	1250	30	◎	○	NM-4987			◎	※2		〃	75
エンボスグラデーション	C-302G	サンドスノー	1250	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	塩化ビニル系樹脂	145
	C-303G	サンドミスト	1250	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	〃	145
	C-502G	サンドグロウ	1250	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	〃	145
	C-300G	ー	1250	20			NM-5102	○	○	◎	○	○	〃	145
Foglas フォグラス ガード GUARD	C-1610	ー	1250	20	◎				○	◎	※2	○	PVC/PET	160〜165
	C-1645	ー	1250	20	◎				○	◎	※2	○	〃	160〜165
	C-1655	ー	1250	20	◎				○	◎	※2	○	〃	160〜165
	C-1685	ー	1250	20	◎				○	◎	※2	○	〃	160〜165
hikari	LC-070	hikari	1250	20			NM-4149		○	◎	○		高拡散高輝度塩化ビニル系樹脂	90

- 飛散防止効果：○＝ガラスの飛散を低減する効果があるもの ◎＝JIS A5759 の飛散防止機能を満たすもの
- 不燃材料認定：**NM-5102** **NM-5102-1** 塩化ビニル樹脂系フィルム張 下地材 不燃材料(金属板・せっこうボードを除く)
  NM-4987 アクリル樹脂系塗装/ポリエステル樹脂系フィルム張 下地材 不燃材料(金属板を除く)
  NM-4149 塩化ビニル樹脂系フィルム張 下地材 不燃材料(金属板を除く)
- F☆☆☆☆認定：**MFN-2117** 塩化ビニル樹脂系壁紙
- 外貼りの可否：○＝1〜3年程度　◎＝3〜5年程度
- UVカット効果：紫外線カット率　○＝94%　◎＝99%以上（測定値であり保証値ではありません）
- アクリル板への貼付可否：樹脂板の未反応物質に影響されるため、気泡が発生する可能性があります。
- 溶剤インクジェットの可否：フィルムに対して溶剤アタックの影響があり、収縮等の不具合の原因になる可能性がありますので、印刷後は十分に乾燥させてからご使用ください。印刷したフィルムを貼付する場合、プレスタ等で強く圧着するとインクが剥れる可能性がありますので、十分ご注意ください。フィルム端部までベタで出力を行うと、フィルムがシワになったり、反りが出る可能性があります。C-001Aは、印刷後、必ずラミネート加工をしてからご使用ください。
- C-001A 推奨ラミネート：MMA-50G01 ※外貼り可（サイズ:1250㎜×30m　UVカット効果:◎ 基材:アクリル　基材厚み:50μm）

光学特性

	品番	品名	日射透過率（%）	日射吸収率（%）	日射反射率（%）	可視光線透過率（%）	紫外線透過率（%）	熱貫流率（W/㎡・K）	遮蔽係数
Foglas フォグラス	C-16	サンド	81	11	8	85	41	—	—
	C-16G	—	81	12	7	87	<1	—	—
	C-714	サンドホワイト	41	30	29	39	6	—	—
	C-714G	—	31	36	33	27	<1	—	—
	C-718	サンドホワイトA	67	19	14	68	35	—	—
	C-718G	—	58	29	13	58	<1	—	—
	C-08	バーク	82	10	8	86	40	—	—
	C-25	—	85	7	8	91	<1	—	—
	C-45	—	83	8	9	89	<1	—	—
	C-150G	サンドウォーム	21	74	5	14	<1	—	—
	C-151G	サンドウォームA	41	53	6	37	<1	—	—
	C-152G	サンドウォームB	57	36	7	57	<1	—	—
	C-190G	サンドクール	24	70	6	11	<1	—	—
	C-191G	サンドクールA	39	55	6	28	<1	—	—
	C-192G	サンドクールB	61	32	7	58	<1	—	—
	C-100	サンドストライプA	83	10	7	87	<1	—	—
	C-110	サンドストライプB	82	11	7	86	<1	—	—
	C-200	サンドストライプC	82	10	8	87	<1	—	—
	C-210	サンドストライプD	82	11	7	87	<1	—	—
	C-001A	—	84	11	5	90	<1	—	—
アンティーク	C-09	RYUKYU	80	11	9	86	8	—	—
	C-10	カスケード	80	11	9	86	8	—	—
プリントグラデーション	FP-001 FP-002	カスミ コナユキ（透明部分）	80	12	8	87	<1	6.0	0.96
	FP-003 FP-004	ユウダチ セツエン（白プリント部分）	41	38	21	33	<1	6.0	0.62
	FP-099	ベースホワイト	41	38	21	33	<1	6.0	0.62
エンボスグラデーション	C-302G C-303G	サンドスノー サンドミスト（透明部分）	79	12	9	85	<1	—	—
	C-502G	サンドグロウ（エンボス部分）	70	18	12	75	<1	—	—
	C-300G	—	70	18	12	75	<1	—	—
Foglas フォグラスガード GUARD	C-1610	—	75	16	9	81	<1	6.2	0.90
	C-1645	—	58	24	18	60	<1	6.2	0.74
	C-1655	—	39	33	28	35	<1	6.2	0.56
	C-1685		61	23	16	62	<1	6.2	0.77
hikari	LC-070	hikari	43	50	7	40	<1	6.0	0.69

- 透明フロートガラス（3㎜厚）にフィルムを貼って測定しています。※ 測定方法は、JIS A5759に基づいています。
- 熱貫流率 —— 室内外の温度差に起因する熱の逃げやすさをみる指標です。温度差が1℃ある時、面積㎡あたり1時間に抜けていく熱量を表します。値が低いほど断熱効果が高く、暖房熱が逃げるのを防ぐ効果があります。
- 遮蔽係数 —— 日差しを遮る効果を見る指標です。3㎜厚透明板ガラスの日射取得率を1とした場合の日射取得率の相対値です。値が低いほど遮熱効果が高く、冷房負荷の低減に効果があります。
- 上記の数値は測定値であり、保証値ではありません。また、製品の仕様等は、改良のため予告なく変更する場合があります。
- 製品の仕様等は、改良のため予告なく変更する場合があります。

※1 表面に微細な凸凹加工を施している為実際は記載数値よりも厚くなっております。

※2 アクリル板への貼り付け： アウトガス対応ベースフィルムG-401を下地用フィルムとしてご使用いただくことにより、樹脂板への貼り付け施工が可能になります。詳しくはお問い合わせください。

Safety Control セーフティコントロール

製品仕様

製品特性

品番	品名	ロール幅(mm)	長さ(m)	飛散防止効果	遮熱効果	断熱効果	ハードコート	不燃材料認定	F☆☆☆☆認定	外貼りの可否	UVカット効果	アクリル板への貼付 可否※3	溶剤インクジェットの可否	基材	総厚(μm)
SC-120H※1	ライトブラウン	1250	20	◎	○		○				◎			ポリエステル系樹脂	78~80
SC-130H※1	ダークブラウン	1250	20	◎	○		○				◎			〃	78~80
SC-140H※1	グレー	1250	20	◎	○		○				◎			〃	78~80
SC-150H※1	スモーク	1250	20	◎	○		○				◎			〃	78~80
SC-160H※1	ライトブルー	970	20	◎			○				◎			〃	78~80
SC-400H	ー	1250	20	◎			○				◎			〃	77
SC-700H	ー	970/1250	50	◎			○				◎			〃	77
SC-710H	CSミラー	970	20	◎	○		○				◎			〃	77
SC-720H	Mフィルム	970	20	○	○		○				◎			〃	52
SC-743HT※2	ー	960/1220	20	◎			○				◎			〃	75
SC-755	CSミラーB	1250	20	◎	○					◎	◎			〃	75
SC-765HG	ー	1220	30	◎			○			○	◎			〃	78
SC-785	ー	1250	20	◎	○						◎			〃	75
SC-810H	サーモ	1250	20	◎	○		○				◎			〃	78
SC-850	サーモZC	1250	20	◎	○	○					◎			〃	85
SC-860H	サーモZH	1250	20	◎	○		○				◎			〃	72
SC-890	サーモZS	1250	20	◎	○					◎	◎			〃	70
SC-800H	ー	1220	30	◎	○		○				◎			〃	75
SC-975H	ー	1524	30	◎	○		○				◎			〃	87
SC-955H	ー	1524	30	◎	○		○				◎			〃	87
SC-935H	ー	1524	30	◎	○		○				◎			〃	87

- 飛散防止効果：○ ＝ガラスの飛散を低減する効果があるもの◎ ＝JIS A5759の飛散防止機能を満たすもの
- 遮熱効果：○＝日射（太陽光）を遮ることで冷房効率を高める効果があります。
- 断熱効果：○＝室内から外に逃げる熱を抑えて暖房効率を高める効果があります。
- 外貼り 可否：○ ＝1～3年程度　◎ ＝3～5年程度
- UVカット効果：紫外線カット率　○ ＝94%　◎ ＝99%以上（測定値であり保証値ではありません）
- アクリル板への貼付可否：樹脂板の未反応物質に影響されるため、気泡が発生する可能性があります。
- 製品の仕様等は、改良のため予告なく変更する場合があります。

※1 フィルム表面が内側になる逆巻きとなります。

※2 ハードコート層が付与された無色透明フィルムに、室内蛍光灯や太陽の光が反射することによって見える干渉縞の発生を軽減した商品です。

※3 アクリル板への貼り付け：アウトガス対応ベースフィルムG-401を下地用フィルムとしてご使用いただくことにより、樹脂板への貼り付け施工が可能になります。詳しくはお問い合わせください。

光学特性

品番	品名	日射透過率（%）	日射吸収率（%）	日射反射率（%）	可視光線透過率（%）	紫外線透過率（%）	熱貫流率（W/㎡・K）	遮蔽係数
SC-120H	ライトブラウン	66	27	7	51	<1	6.0	0.86
SC-130H	ダークブラウン	54	39	7	24	<1	6.0	0.76
SC-140H	グレー	62	31	7	43	<1	6.0	0.82
SC-150H	スモーク	52	41	7	20	<1	6.0	0.75
SC-160H	ライトブルー	71	22	7	64	<1	6.0	0.89
SC-400H	ー	78	14	8	77	<1	6.0	0.93
SC-700H	ー	84	7	9	90	<1	6.0	0.98
SC-710H	CSミラー	15	30	55	19	<1	5.8	0.29
SC-720H	Mフィルム	52	41	7	12	<1	6.0	0.75
SC-743HT	ー	81	11	8	89	<1	6.1	0.96
SC-755	CSミラーB	14	35	51	18	<1	5.7	0.29
SC-765HG	ー	82	10	8	89	<1	6.0	0.97
SC-785	ー	56	27	17	57	<1	6.0	0.72
SC-810H	サーモ	65	27	8	86	<1	5.8	0.85
SC-850	サーモZC	45	22	33	65	<1	4.1	0.57
SC-860H	サーモZH	48	19	33	65	<1	5.6	0.59
SC-890	サーモZS	48	19	33	68	<1	5.6	0.57
SC-800H	ー	62	31	7	83	<1	6.0	0.82
SC-975H	ー	53	20	27	72	<1	5.8	0.68
SC-955H	ー	35	25	40	54	<1	5.8	0.50
SC-935H	ー	24	52	24	38	<1	5.5	0.36

- 透明フロートガラス（3㎜厚）にフィルムを貼って測定しています。※ 測定方法は、JIS A5759に基づいています。
- 熱貫流率 ── 室内外の温度差に起因する熱の逃げやすさをみる指標です。温度差が1℃ある時、面積㎡あたり1時間に抜けていく熱量を表します。値が低いほど断熱効果が高く、暖房熱が逃げるのを防ぐ効果があります。
- 遮蔽係数 ── 日差しを遮る効果を見る指標です。3㎜厚透明板ガラスの日射取得率を1とした場合の日射取得率の相対値です。値が低いほど遮熱効果が高く、冷房負荷の低減に効果があります。
- 上記の数値は測定値であり、保証値ではありません。また、製品の仕様等は、改良のため予告なく変更する場合があります。
- サーモZシリーズは、レフテル®を使用しています。※レフテル®は、帝人株式会社の登録商標です。