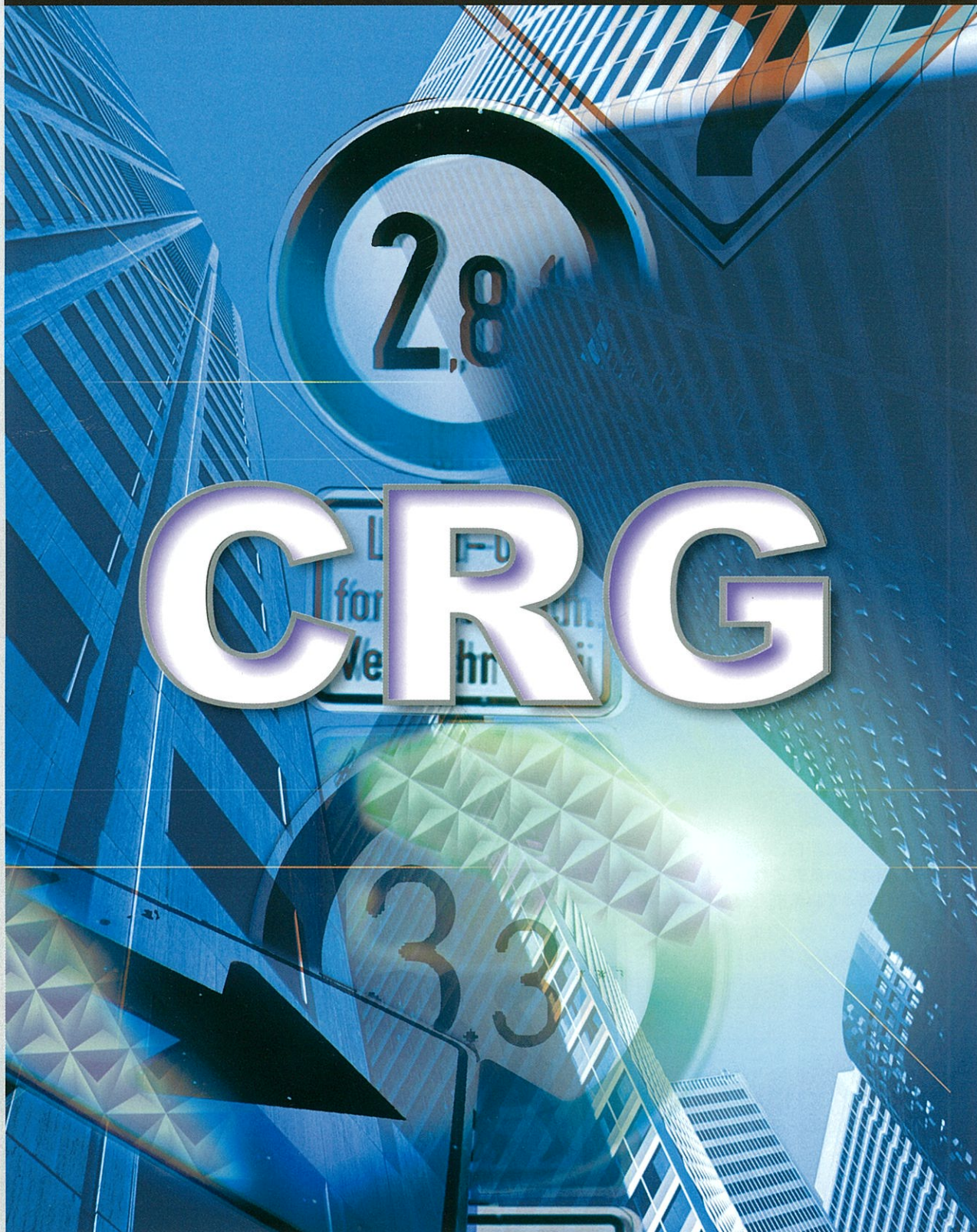


Nikkalite®

プリズム型超高輝度再帰反射シート



 日本カーバイド工業株式会社

Nikkalite® Crystal Grade

マイクロプリズム技術を応用

クリスタルグレード「CRG」プリズム型超高輝度再帰反射シートはマイクロプリズムの超高輝度再帰反射原理を導入した新しいタイプの再帰反射シートです。

プリズム型反射素子の場合、素子を構成するお互いに直角な3つの反射面に於いて、内部全反射原理により光の減衰を極めて少なくできるため、効率よく反射します。シート内部には最適な反射が得られるように設計された特殊プリズムが高密度で配置されていますので、優れた輝度特性が得られます。したがって CRG 再帰反射シートで作られた道路標識や交通安全用品類は、厳しい条件化でも優れた視認性を確保します。

クリスタルグレード「CRG」には反射特性の異なる CW と CV タイプがあり、各々のシートは感圧型接着剤、及び感熱型接着剤が予め塗布され、それぞれはく離シートで接着剤が保護された二種類のシートを選択できます。

クリスタルグレード「CRG」の耐候性は、(1)基板の材質、(2)基板の処理、(3)加工方法、(4)気候と曝露の状態によって大きく左右されます。加工情報にしたがって正しく加工された製品は、屋外に直接曝露されたとき、10年～12年の耐候性が期待できます。

CRG-CWタイプ 感熱型接着剤……HA92700シリーズ
感圧型接着剤……PS92800シリーズ

*CRG-CWタイプはNETIS(国土交通省、公共工事等における新技術活用システム) に登録済みです。(登録番号 KT-060122)

CRG-CVタイプ 感熱型接着剤……HA95700シリーズ
感圧型接着剤……PS95800シリーズ

クリスタルグレードの特性

クリスタルグレードは、トップフィルム、プリズム層、密封構造を形成するための合成樹脂層からなり、さらに最下部には接着剤・はく離フィルムから構成されています。図 1、2 に拡大図を示します。

クリスタルグレードに採用されているプリズムは微細で隙間なくシートの内部に配置されていますので、入射した光を効率的に反射することが出来ます。

図1 クリスタルグレードの拡大図

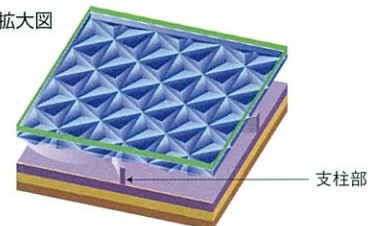
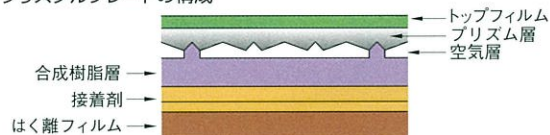


図2 クリスタルグレードの構成



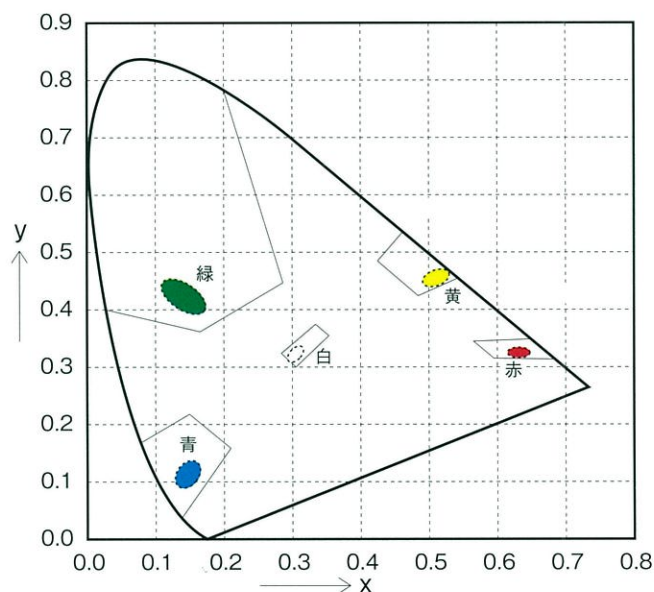
色の範囲

クリスタルグレードには、白、黄、赤、青、そして緑と、道路標識に対応できる色を揃えています。これらの色は表1および図3に示すような色度範囲になっています。色度座標は標準の光D65下の色を表示しています。

表1 C.I.E色座標の範囲

色	色度座標の範囲								Y値の限界	
	1		2		3		4		(%)	
	x	y	x	y	x	y	x	y	上限	下限
白	0.305	0.305	0.355	0.355	0.335	0.375	0.285	0.325	—	40.0
黄	0.487	0.423	0.545	0.454	0.465	0.534	0.427	0.483	45.0	20.0
赤	0.690	0.310	0.595	0.315	0.569	0.341	0.655	0.345	15.0	3.0
青	0.078	0.171	0.150	0.220	0.210	0.160	0.137	0.038	10.0	1.0
緑	0.030	0.398	0.166	0.364	0.286	0.446	0.201	0.776	9.0	2.0
濃緑	0.030	0.398	0.166	0.364	0.286	0.446	0.201	0.776	9.0	2.0

図3 C.I.E 色座標の範囲



標識と反射の関係

クリスタルグレードは、最新のハイテクノロジーと高品質の材料を使い徹底した品質管理のもとに生産されており、その結果、表2.3に示すように非常に高い反射性能をもっています。

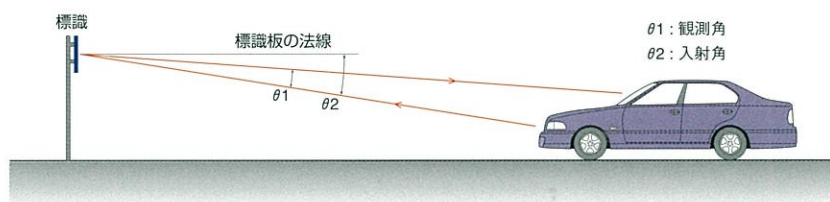


表2 CRG CWタイプの反射性能

(cd/lux/m²)

CRG(CW) 製品番号	白	黄	赤	青	緑	濃緑
感熱型接着剤タイプ (HA)	92702	92704	92705	92706	92708	92728
感圧型接着剤タイプ (PS)	92802	92804	92805	92806	92808	92828
観測角	入射角					
12°	5°	625	435	125	50	75
	30°	325	225	65	16	39
20°	5°	500	350	100	30	60
	30°	225	158	45	12	27
2°	5°	6	4.20	1.20	0.30	0.72
	30°	3.75	2.63	0.75	0.19	0.45

表3 CRG CVタイプの反射性能

(cd/lux/m²)

CRG(CV) 製品番号	白	黄	赤	青	緑
感熱型接着剤タイプ (HA)	95702	95704	95705	95706	95728
感圧型接着剤タイプ (PS)	95802	95804	95805	95806	95828
観測角	入射角				
12°	5°	430	350	70	30
	30°	235	190	45	16
20°	5°	300	250	45	20
	30°	150	130	20	10
30°	5°	250	200	40	18
	30°	170	140	20	12
1°	5°	80	65	12	4
	30°	50	40	8	2.5

※反射性能は方向マークが0°の場合の規格値、試験及び測定の方法はJIS Z 9117による。

加工

a. 貼り付け

クリスタルグレードには、高耐久性の感熱型・感圧型接着剤が塗布されています。最適な接着性能を得るためには、基材との貼り合わせを 20~26℃の温度条件下で、感圧型シートはハンドローラーまたは自動ラミネーターを用い、感熱型は真空加熱圧着機を用いて、しっかりと貼り合わせてください。また、小さな曲率をもつ基材に貼り付ける際には弊社営業員にご相談下さい。

方向マーク

プリズム型反射素子は、ガラスビーズ型反射素子と異なり回転形状でないために、どの方向から光が入射するかにより反射性能が異なります。そのために、クリスタルグレードのシート表面には最適な輝度特性が得られるように方向マークが入っています。この方向マークが水平になるように配慮して標識等を製作してください。また、空気を封入する支柱部のパターンを図4に示します。方向マークが図のような方向になるようにシートが設置されたときに、もっとも高い反射性能が得られるように設計されています。

※切り貼りの文字をカットする場合も同様に、シートの縦・横方向にご注意ください。

図4 シート図



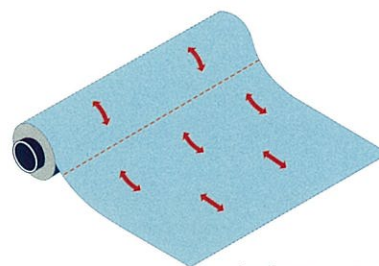
b. 印刷

クリスタルグレードに適用できる代表的なスクリーン印刷用インキを表4(裏面に記載)に示します。なお、印刷の際は加工技術情報に従ってください。

また、詳細に関しては弊社営業員にご相談下さい。

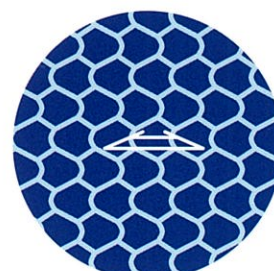
c. トリミング(カッティング)

シートの切断は鋭利な刃物を用いて1枚ずつ行ってください。また、18℃以下の低温での切断は、端部のクラックを起こす可能性がありますので避けて下さい。



方向マークとウエルドライン

クリスタルグレードのシート表面には約1mm幅のウエルドラインが入っています。このウエルドラインは製造工程上やむを得ないものです。



方向マーク

CRGの製品仕様

幅：1220mm/610mm 長さ：30.0m/45.7m

表4 ニッカライト スクリーン印刷用インキ

インキの色・その他	製品番号・他
白(不透明)	N-3601
黒(不透明)	N-3603
黄(透明)	N-3604
ストップサインレッド(透明)	N-3625
蛍光赤(透明)	N-7755
トラフィックサインブルー(透明)	N-3615
黄赤 オレンジ(透明)	N-3607
緑(透明)	N-3608
茶(透明)	N-3609
シンナー	N-3611
クリヤーラッカー	N-3612
ハードナー(硬化剤)	N-3631
インキのタイプ	2液性 (注1)
インキ:ハードナーの混合比	100:7~8

容 量:1Kg缶(シンナーは4Kg缶)

注1:耐溶剤性を必要としない印刷は、1液で使用できます。

*印刷の際は、加工技術情報に従って作業してください。

不明な点は、弊社営業員にご相談ください。

■注 意 クリスタルグレードは、優れた耐候性を誇る再帰反射シートです。製品の詳細や保証が必要な場合、弊社営業員にご相談ください。

■保 管 ニッカライト商品は、乾燥した涼しい場所、理想的には 20~26℃で相対湿度 30~60%のところに直射日光を避けて保管してください。使いかけのシートロールは、送られてきたときと同じように端部をテープで止めて、ロール両側にプラスチックの保持具をはめ込みカートンボックスに入れるか、紙管に鉄棒を通して両端を支えて、シートロールを宙吊り状態で保管し、購入後1年以内にお使いください。もし、カートンボックスに収納せずにシートロールのみを床に寝かせたり、立てたりするとシートに割れやひびなどの損傷をきたす場合があります。

■販売に関して ここに記載されたすべての推薦や技術情報は、日本カーバイド工業（株）が正確であると確信している経験、試験や実験に基づいているものですが、完全無欠を保証するものではありません。したがって、ニッカライト商品の使用に際し、使用者の独自の生産技術や使用方法に適合しているか確認してください。当社は最終用途に対する適応性や適合性を保証するものではありません。ニッカライト商品の欠陥に対する補償は、欠陥商品に相当する製品をお取り替えることだけです。

※ CRG-CW タイプは、NETIS（国土交通省、公共工事等における新技術活用システム）登録済みです。登録番号 KT-060122



ISO 9001:2008

登録番号 QC03J0200

早月工場・研究所が
製造および設計・開発について取得



日本カーバイド工業株式会社

<http://www.carbide.co.jp/>

■本社／反射ビジネスユニット

〒108-8466 東京都港区港南2-11-19
Tel:03-5462-8206 Fax:03-5462-8271

●大阪支店

〒541-0047 大阪市中央区淡路町2-5-9
Tel:06-6233-0502 Fax:06-6233-0507

●九州営業所

〒815-0033 福岡県福岡市南区大橋4-13-27
Tel:092-541-3077 Fax:092-541-3097

■海外事業所

NIPPON CARBIDE INDUSTRIES (USA) INC.
NIPPON CARBIDE INDUSTRIES (NETHERLANDS) B.V.
NIPPON CARBIDE INDUSTRIES (EUROPE) GmbH
NIPPON CARBIDE INDUSTRIES FRANCE S.A.S.
NIPPON CARBIDE INDUSTRIES ESPAÑA S.A.

●研究所

〒327-0816 栃木県佐野市栄町17-3
〒937-8567 富山県魚津市本新751

■製造工場

日本カーバイド工業株式会社 早月工場
ニッカポリマ株式会社
恩希愛(杭州)化工有限公司