

プリズム高輝度反射コーン（ハイウェイコーン HS型）

高速道路上における工事規制区域やIC周りにおける注意喚起に、より視認性能が高い製品を目指して！

【主要諸緒元】

- 寸法：H700mm ± 15mm ベース部：W365mm ± 5mm
 重量：4.2kg ± 0.8kg
 材質：塩化ビニル樹脂（PVC） polyvinyl chloride
 反射材：カプセルプリズム反射シート（PX-8400シリーズ）
 蛍光黄緑、蛍光オレンジ 2色を交互 6段貼り
 ※ 筒部全面反射式
 型式：HWC-700



【本体 特徴 他】



蛍光オレンジ
PX-8424

蛍光黄緑
PX-8423

積み重ね対応ゴム
40x40x8mm

ベースシート
蛍光黄緑
PX-8423 4か所

★グリップスポンジ（オプション対応）

素材：発泡ウレタン

寸法：H=50mm φ10mmx12か所



★反射シートのエッジシール処理 剥がれ、雨水侵入防止目的

★ベース部反射シート（4か所） H30xW300（PX-8423）

【反射材・仕様】

単位：candela/lux/m²

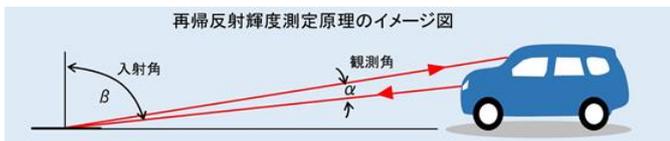
1 カプセルプリズム反射シート（高輝度）

蛍光黄緑（PX8423）

蛍光オレンジ（PX8424）

観測角 α と 入射角 β の関係

再帰反射輝度測定原理のイメージ図



観測角 α	入射角 β	蛍光黄緑 (PX8423)	蛍光オレンジ (PX8424)
1/3°	5°	122	65
	30°	67	40
	40°	64	20
2°	5°	3.0	1.5
	30°	1.5	0.9
	40°	1.0	0.8

JIS Z 9117の方法で測定 ※下記数値は、規格下限値です。

※ 蛍光色(蛍光物質)は、可視光波長域(380~780nm)の短波長(高エネルギー)の光を吸収し励起状態となり不安定な励起状態から、安定な基底状態へ戻るときに長波長(低エネルギー)の光を放出します。

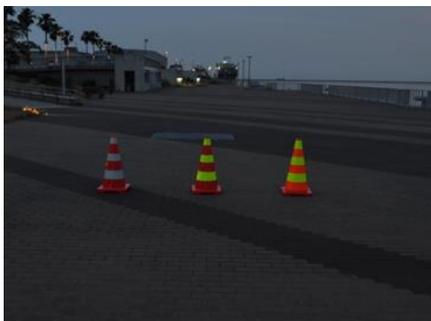
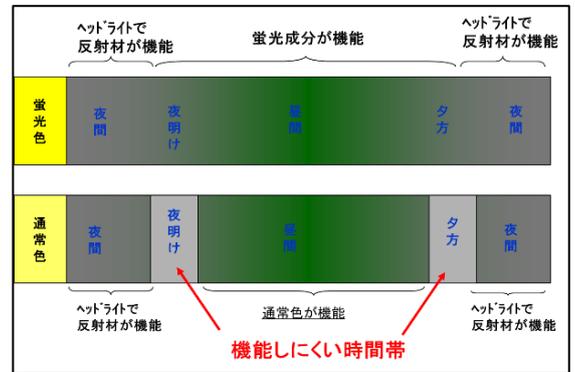
※ 励起状態(れいきじょうたい)とは…

光などのエネルギーを与えられて一定時間内に光を放出して低いエネルギー状態になる事)

※ 基底状態(きていじょうたい)とは…

励起状態から、エネルギーを放出してもっとも低く安定した状態になること)

※ 事故の多い時間帯である薄暮時の太陽光は短波長の割合が多くなり、蛍光色の視認性が高まります。また、雨天や霧といった荒天時においても視認性に優れています。



薄暮時の視認性



夜間の視認性



霧の中での視認性

黄色と蛍光黄緑



オレンジと蛍光オレンジ



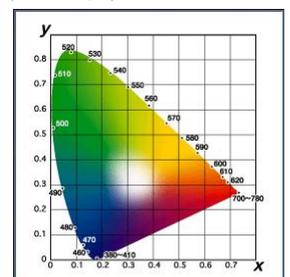
《色度座標の範囲》

色	1		2		3		4		Y値の限界
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	下限
蛍光黄緑	0.387	0.61	0.369	0.546	0.428	0.496	0.46	0.54	20
蛍光オレンジ	0.571	0.429	0.506	0.404	0.558	0.352	0.636	0.364	14

※ 目で感じる色は、明るさと色の性質によって決まりますが、明るさを無視した色の性質を色度とします。

色度を数量的に表す座標を色度座標と言います。

◆ 色度座標のイメージ図
上記の表を表すものではありません。



《表面硬度》

JIS K 5600-5-4に準拠する鉛筆引っかかり硬度試験装置を用い、JIS A 5508に規定のN100くぎを使用し、おもり1.0kg、試験台の移動速度300mm/分で表面を引っかいた時、表面を貫通する傷のつくことがない事。

◆硬度試験のイメージ写真

上記の実験を表すものではありません。



《促進耐候試験》

サンシャインカーボン促進耐候試験 1,000時間後、色褪せや著しい反射性能の低下がない事

蛍光黄緑(PX8423)	試験前	1000時間	保持率(%)
再帰反射係数(0.2° /5°)	929	899	96.7
蛍光オレンジ(PX8424)	試験前	1000時間	保持率(%)
再帰反射係数(0.2° /5°)	443	424	95.7

※光源がサンシャインカーボンの場合、物質の劣化を進めるもっとも大きな要因とされている波長300nm付近の太陽エネルギーの1年分が1,083時間とされてます。

【耐風速性能】

単位 : m/sec

風速	1回目		2回目	
	移動開始	転倒	移動開始	転倒
おもり無し	22	22	22	22
1kgおもり	-	-	23~23.5	23.5
2kgおもり	25	25.5~26	24	25.5
3kgおもり	-	-	26	26.8
4kgおもり	28	29	27	27.8



《試験環境》



試験装置の性能

風洞形式 : 吹き出し式・エッフェル型

吹き出し口寸法 : 2mx1.25m(補助ノズルを使用)

風速測定範囲 : 18~47m/sec

風速分布偏差 : ±5%以内

乱流強度 : 1%以内

風速計 : アネモマスターMODEL6141

ビューフォート風力階級の例（地上10mでの風速(m/s)）

風速	呼称	陸上の様子
17.2～20.7m/s	疾強風	小枝がおれる。風に向かって歩きにくい。
20.8～24.4m/s	大強風	瓦屋根が飛ぶ。人家に被害が出始める。
24.5～28.4m/s	全強風	内陸部では稀。根こそぎ倒される木が出始める。人家に大きな被害が出る。

【ハイウェイコーン本体の製品性能】

《基本物性》

項目	単位	物性	測定法	
材質	-	軟質PVC		
比重	-	1.25	JIS K 7112	
引張降伏強さ	MPa	19.4	JIS K 6723	
伸び	%	310		
引張弾性率	MPa	10.1		
脆化温度	°C	-28		
ロックウェル硬度 ショア-D	度	38	ASTM D 2240	
吸水率 23°Cx7日	%	0.01	ASTM D 570	
耐薬品性	弱酸	-	○	
	強酸	-	△	
	弱アルカリ	-	○	
	強アルカリ	-	△	
	有機溶剤	-	×	

※上記数値は、代表値であって保障値ではありません。

《耐候性》

キセノンランプ式ウェザーメーターによる、紫外線照射時間500hは、実際の屋外暴露の約1年間に相当
紫外線500h照射後も、色調に大きな変化なし。

試験機:キセノンランプ式ウェザーメーター

紫外線照射時間

0h	100h	300h	500h
			



カプセルプリズム型高輝度反射シート PX8400シリーズ

PX8400シリーズは原材料・製造・流通時におけるCO₂排出量を約40%削減しました。

工事用看板1枚あたり、約1.1kgのCO₂排出を削減できます。

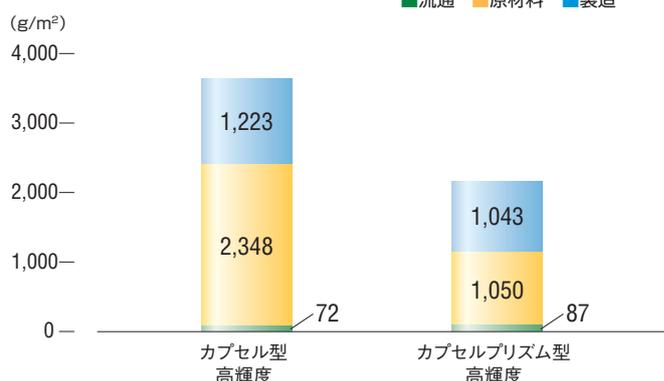
※原材料・製造・流通の過程にて、従来品のカプセルレンズ型高輝度反射シートPV8200シリーズとの比較。

※工事用看板1枚(550mmx1400mm)に使用する反射シートとして。(板は含みません)

●原材料、製造、流通時におけるCO₂の排出量が1m²当たり、従来品:カプセルレンズ型PV8200シリーズ(約3.6kg)、当該品:カプセルプリズム型PX8400シリーズ(約2.2kg)となり、1m²当たりのCO₂排出量が約1.4kg(約40%)、削減できました。

●反射性能及び表面硬度の向上により、工事標示板(工事看板)のライフサイクルの延命が可能となりました。

CO₂排出量



NETIS登録済

国土交通省による新技術の活用と新技術に関わる情報の共有及び提供のためのデータベース、「新技術情報提供システム(NETIS)」に登録済。

■新技術名称: カプセルプリズム型高輝度路上工事用標示板(工事看板) ■登録番号: TH-070005-A

3M

カプセルプリズム型高輝度反射シート
PX8400シリーズ

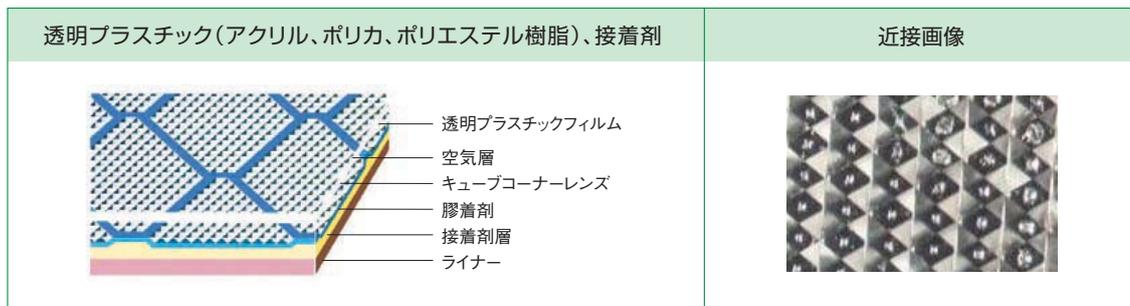
NETIS 登録済み製品

新技術名称: カプセルプリズム型高輝度路上
工事用標示板(工事看板)
NETIS 登録番号: TH-070005-A

PX8400シリーズは

- ①上記CO₂の排出量削減
- ②ガラス成分を含まない
- ③反射輝度が、従来の約2倍であること(当社PV8200シリーズに比べて)
- ④表面強度を大幅に増して引っかきに対して強度を持たせたことを特徴としてNETIS登録されています。

3M™ カプセルプリズム型高輝度反射シート 構造図



カプセルプリズム型高輝度反射シート PX8400シリーズの代表的反射輝度

観測角	入射角	PX8470 (白)	PX8471 (黄)	PX8472 (赤)	PX8474 (オレンジ)	PX8423 (蛍光黄緑)	PX8424 (蛍光オレンジ)
0.2°	5°	450	380	150	250	430	260
0.33°	5°	400	350	110	180	380	190

(単位：CPL)

くぎによる引っかかり試験



よりビビットな白さ
(PX8470)を
持たせました



※PX8400シリーズを出荷したこと及びその試験結果を証明する書類の発行をうけたまわっております。

詳しくは、営業担当者にお問い合わせください。

<3M>は、3M社の商標です。

当事業部取扱製品のお問合せは

ナビダイヤル(全国どこからでも市内料金でご利用いただけます)

0570-012-123

受付時間/8:45~17:15(土・日・祝日・年末年始を除く)

カタログ等各種資料のご要望は

FAX:

0120-282-369

<http://www.mmm.co.jp/ref/>

販売の条件について

仕様及び外観は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。本書に記載してある事項、技術上のデータ並びに推奨は、すべて当社の信頼している実験に基づいていますが、その正確性若しくは完全性について保証するものではありません。使用者は使用に先立って製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、それに伴う危険と責任のすべてを負うものとします。売主及び製造者の義務は、不良であることが証明された製品を取り替えることに限定され、それ以外の責任は負いません。本書に記載されていない事項若しくは推奨は、売主及び製造者の役員が署名した契約書によらない限り、当社は責任を負いません。

住友スリーエム株式会社

交通安全システム事業部

本社 〒158-8583 東京都世田谷区玉川台2-33-1 TEL 03(3709)8356

人がいる。夢がある。 **3M**