

環境に配慮したシャネツ塗料

# コスモシエロ

ハイテク素材の反射・断熱コーティング剤

# シャネツシリーズ

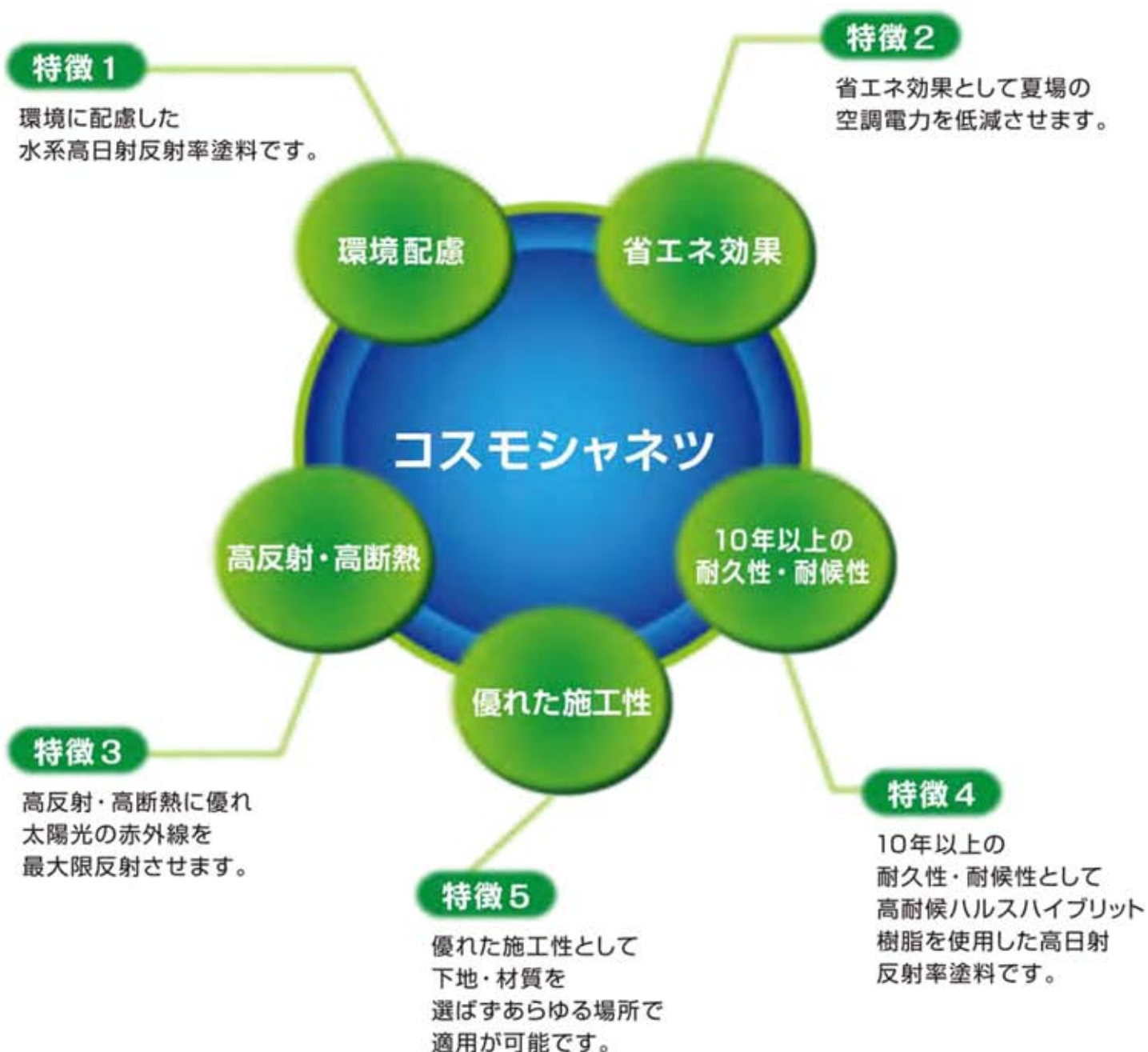


コスモリフォーム株式会社

## コスモシャネツシリーズの特長

太陽光からの熱エネルギーを最大限に反射し室内温度を低減させ住作業環境の改善、空調負荷低減と節電、建物排熱削減対策につながる塗料、それがコスモシエロシャネツ塗料です。

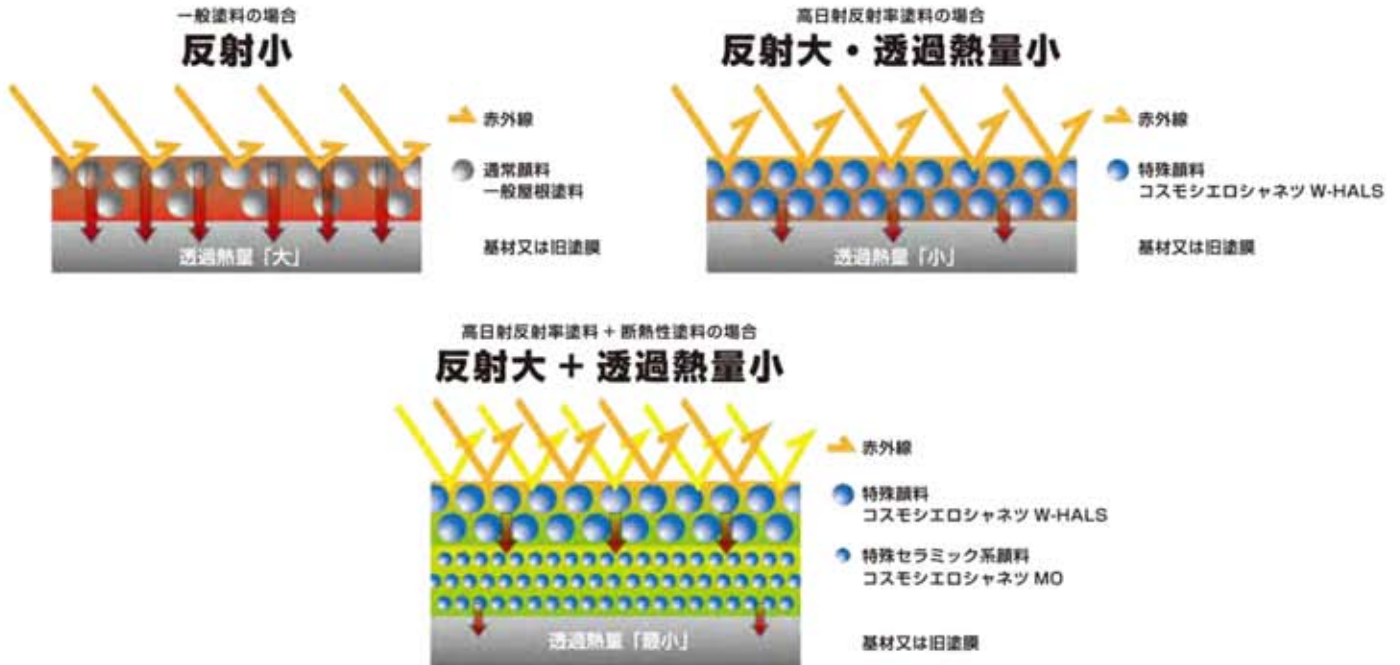
### ● コスモシエロシャネツの5つの特徴



## コスモシャネツシリーズの効果

### ● 太陽光(赤外領域)に対する反射性と断熱性に優れています

コスモシエロシャツシリーズは太陽光の中でもその原因となる赤外線域の波長を最大限反射する高日射反射率を有します。中でもコスモシエロシャネツMOはその高度な日射反射率と熱伝導阻止に優れた効果を発揮します。

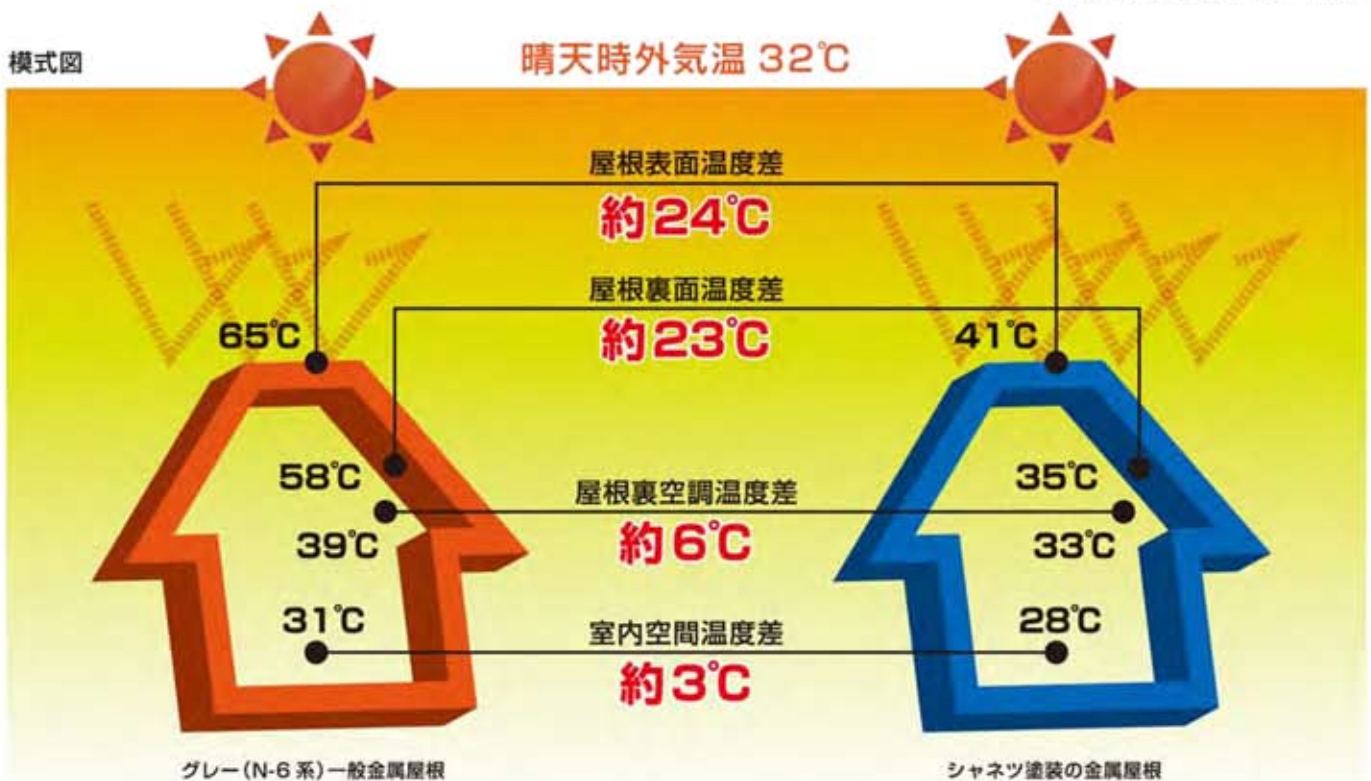


### ● 高い日射反射率塗膜が屋根表面温度を抑制します

コスモシエロシャツシリーズはの保有する高い日射反射率は、太陽光の赤外線を最大限に反射します。従って、夏期の日中には最大で65℃～75℃まで上昇する金属屋根表面温度を20℃～25℃低減させる効果があります。

某工場機庫室 屋根面積130㎡ 屋根(種類):金属系折板屋根  
厚み(t):0.8 断熱材:30mm 吊天井:石膏9mm

模式図



# コスモシャネツシリーズの効果事例・施工事例

## Construction & effect 1

期 間：2012年8月19日～8月29日  
 塗装仕様：コスモシエロシャネツ MO  
 コスモシエロシャネツ W-HALS  
 測定物件：某歯科用器具製造メーカー  
 測定場所：神奈川県



### 施工前・施工後のサーモグラフィーによる温度測定

【効果】屋根表面温度  $\Delta 15.9^{\circ}\text{C}$



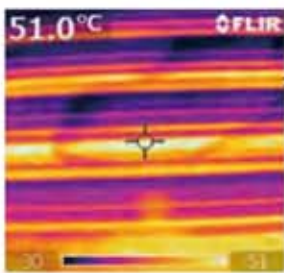
施工前の屋根(遮熱塗装前)

写真：8/22 13:00  
 温度：51.0℃



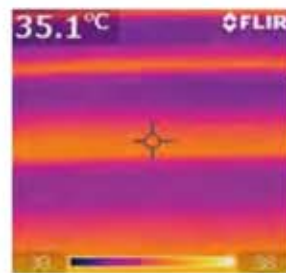
施工後の屋根(遮熱塗装後)

写真：8/27 13:00  
 温度：35.1℃



施工前の屋根(遮熱塗装前)  
 サーマグラフィーの映像

写真：8/22 13:00  
 温度：51.0℃



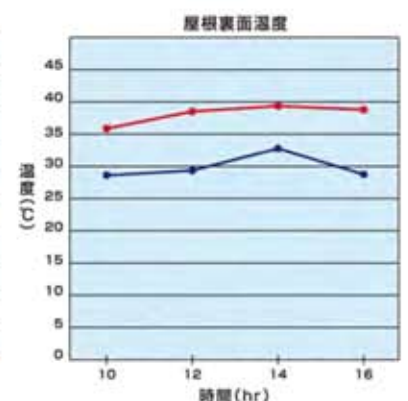
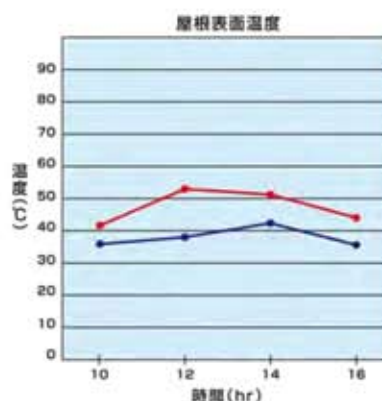
施工後の屋根(遮熱塗装後)  
 サーマグラフィーの映像

写真：8/27 13:00  
 温度：35.1℃

### 施工前・施工後の屋根表面・裏面の温度測定

【効果】屋根表面温度  $\Delta 15.9^{\circ}\text{C}$   
 屋根裏面温度  $\Delta 9.3^{\circ}\text{C}$

8月	AM		PM		
	10:00	12:00	14:00	16:00	
屋根表面温度	塗装後	35.2	38.5	40.8	35.1
	塗装前	40.7	52.5	51.0	44.2
屋根裏面温度	塗装後	28.4	29.5	33.1	28.7
	塗装前	35.3	38.8	39.4	39.2
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	



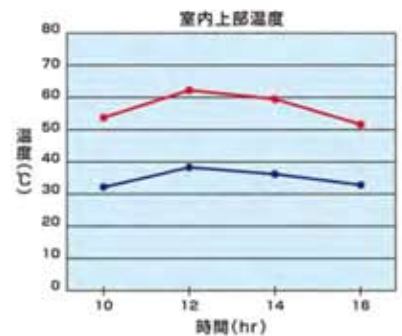
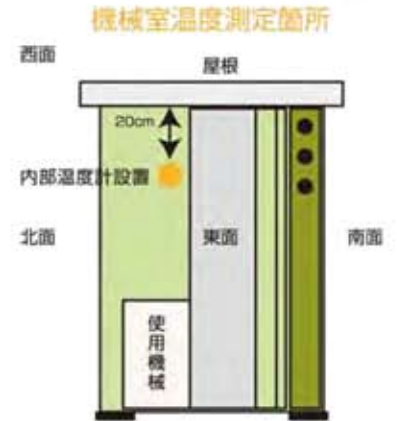
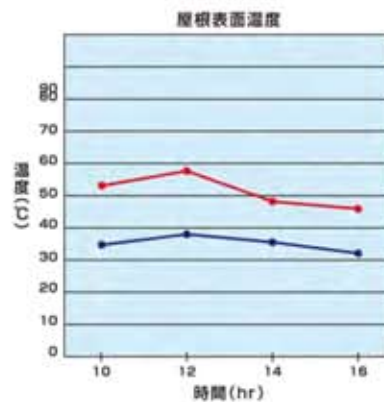
## Construction & effect 2

期 間：2012年9月14日～15日  
 塗装仕様：コスモシエロシャネツ MO  
 コスモシエロシャネツ W-HALS  
 測定物件：某歯科用器具製造メーカー 機械室  
 測定場所：神奈川県

### 試験用機械室折板屋根表面温度測定

【効果】屋根表面温度  $\Delta 19.6^{\circ}\text{C}$   
 室内上部温度  $\Delta 21.8^{\circ}\text{C}$

9月	AM		PM		
	10:00	12:00	14:00	16:00	
屋根表面温度	塗装後	34.9	38.3	35.3	32.1
	塗装前	52.8	57.9	48.8	44.8
室内上部温度	塗装後	32.9	39.2	36.6	33.8
	塗装前	54.2	61.0	49.5	42.5
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	



## Construction & effect 3

期 間：2012年6月24日  
 塗装仕様：コスモシエロシャネツ MO  
 コスモシエロシャネツ W-HALS  
 測定物件：某塗料製造メーカー  
 測定場所：茨城県

### 施工前・施工後のサーモグラフィーによる温度測定

【効果】屋根表面温度  $\Delta 21.8^{\circ}\text{C}$



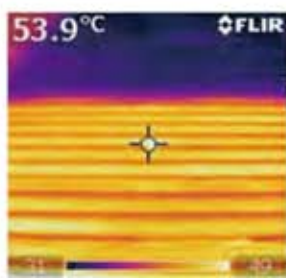
施工前の屋根(遮熱塗装前)

写真：6/24 13:00  
 温度：53.9°C



施工後の屋根(遮熱塗装後)

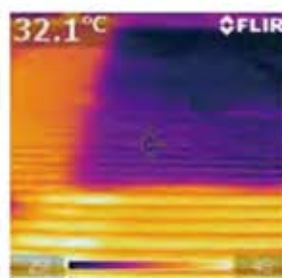
写真：6/24 13:00  
 温度：32.1°C



施工前の屋根(遮熱塗装前)

サーモグラフィーの映像

写真：6/24 13:00  
 温度：53.9°C



施工後の屋根(遮熱塗装後)

サーモグラフィーの映像

写真：6/24 13:00  
 温度：32.1°C

## コスモシャネツシリーズの製品体系

項目	下塗り	下塗り	中塗り	上塗り
	コスモシエロ ガイアプライマー	コスモシエロシーラー W-E	コスモシエロシャネツMO	コスモシエロシャネツ W-HALS
塗装系統	水性変性エポキシ樹脂	水性エポキシ樹脂	水性アクリル樹脂	水性ハルスハイブリット樹脂
主剤・硬化剤	2液	2液	1液	1液
配合比	主剤 5 : 1 硬化剤	主剤 4 : 1 硬化剤	—	—
標準塗付量 (kg/回/㎡)	0.16~0.18	0.11~0.14	0.20~0.25	0.14~0.16
膜厚(Dry)	40μm	—	90μm	30μm
塗り面積 (㎡/缶/回)	90	110	70	100
塗装間隔 (同種塗料)	2時間	6時間	3時間	3時間
塗装間隔 (異種塗料)	24時間以上	16時間以上	3時間以上	—
塗装条件	温度5℃以上 湿度85%以下	温度5℃以上 湿度85%以下	温度5℃以上 湿度85%以下	温度5℃以上 湿度85%以下

## コスモシエロシリーズ塗装仕様

### 金属系の場合

工程	塗料名	塗布回数(回)	塗付量(kg/回/㎡)	塗装間隔	希釈剤	希釈率(%)	塗装方法
下地調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>・清掃:旧塗膜に付着している塵埃、汚れ、劣化粉状物などを高圧水洗(9.8MPa以上)で洗浄し乾燥させる。</li> <li>・劣化部の除去:発錆部は動力工具などを用いてさびを完全に除去する。 白さびなどが発生している場合は動力工具などを用いて完全に除去する。</li> <li>・旧塗膜に剥離、剥がれ、浮き、亀裂などがあれば動力工具などを用いて除去する。</li> <li>・活膜の処理:活膜は残し、目粗しを行う。但し、その付着力は十分に調査する。</li> </ul>						
下塗り	コスモシエロ ガイアプライマー	1	0.16~0.18 0.28~0.32	24時間以上 10日以内	上水	0~5 0~5	はけ・ローラー エアレス
中塗り	コスモシエロ シャネツMO	1	0.20~0.25 0.20~0.25	3時間以上	上水	0~3 0~3	はけ・ローラー エアレス
上塗り	コスモシエロ シャネツW-HALS	1	0.14~0.16 0.15~0.17	3時間以上	上水	3~10 5~10	はけ・ローラー エアレス

### 非金属系の場合

工程	塗料名	塗布回数(回)	塗付量(kg/回/㎡)	塗装間隔	希釈剤	希釈率(%)	塗装方法
下地調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脆弱部の除去:サンダー、皮スキ、ワイヤーブラシなどを用いて脆弱部分(既設スレートの表層脆弱部、塗替下地の剥がれ、浮き、亀裂)を除去する。</li> <li>・清掃:旧塗膜に付着している塵埃、汚れ、劣化粉状物などを高圧水洗(9.8MPa以上)で洗浄し乾燥させる。</li> <li>・亀裂、窪み、ピンホールなどの処理:ポリマーセメント系補修材等で処理する。</li> <li>・活膜の処理:活膜は残し、目粗しを行う。但し、その付着力は十分に調査する。</li> </ul>						
下塗り	コスモシエロ シーラーW-E	1	0.11~0.14 0.14~0.16	16時間以上 10日以内	上水	0~10 0~10	はけ・ローラー エアレス
中塗り	コスモシエロ シャネツMO	1	0.20~0.25 0.20~0.25	3時間以上	上水	0~3 0~3	はけ・ローラー エアレス
上塗り	コスモシエロ シャネツW-HALS	1	0.14~0.16 0.15~0.17	3時間以上	上水	3~10 5~10	はけ・ローラー エアレス

※上記仕様は一般的な下地を想定した塗装仕様です。特殊の場合にはご相談下さい。

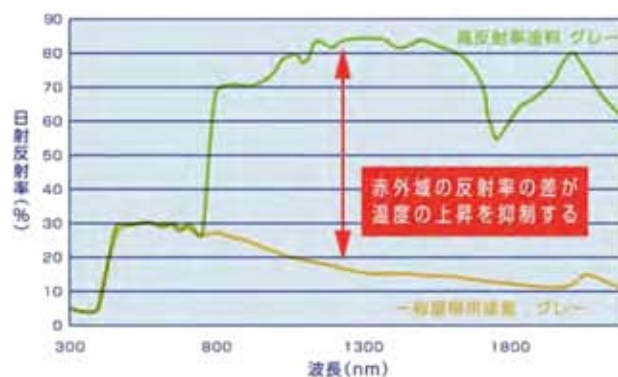
## コスモシエロシャツシリーズ試験結果

試験項目	金属面	スレート面	試験方法
塗装仕様	下塗:コスモシエロ <sup>®</sup> イ77 <sup>®</sup> プライマー	下塗:コスモシエロ <sup>®</sup> シーラ-W-E	
	中塗:コスモシエロシャネツMO		
	上塗:コスモシエロシャネツW-HALS		
塗膜の外観	異常なし	異常なし	JIS K 5675 7.7
日射反射率	全波長:81%	全波長:81%	JIS K 5675 7.8
耐衝撃性	合格	合格	JIS K 5675 7.9
60度鏡面光沢度	55~60	55~60	JIS K 5675 7.10
耐酸性	異常なし	異常なし	JIS K 5675 7.11
耐アルカリ性	異常なし	異常なし	JIS K 5675 7.12
耐湿潤例熱繰返し性	異常なし	異常なし	JIS K 5675 7.13
促進耐候性	異常なし	異常なし	JIS K 5675 7.14
付着試験	25/25	25/25	JIS K 5600 5.6
塩水噴霧試験	異常なし 25/25	異常なし 25/25	JIS K 5600 7.1
複合サイクル試験	異常なし 25/25	異常なし 25/25	JIS K 5600 7.9

基材表面に入射した太陽光の総量に対して、  
基材表面で反射された太陽光の総量で計算されます。

$$\text{日射反射率(\%)} = \frac{\text{基材表面で反射された太陽光の総量}}{\text{基材に入射した太陽光の総量}} \times 100$$

得に、赤外線域である800~2500nmの波長における  
日射反射率が高いほど、遮熱性能に優れます。



## コスモシャネツ標準色の日射反射率

### コスモシエロシャネツ標準色の明度と近赤外線外域日射反射率

標準色名	色相 (注1)	近赤外線 日射反射率 (注2)	標準色名	色相 (注1)	近赤外線 日射反射率 (注2)
シエロ スカイブルー		57.4%	シエロ ミルキーブラウン		73.3%
シエロ ダークブルー		52.7%	シエロ ミントブルー		75.1%
シエロ ダークグリーン		44.2%	シエロ グリーン		76.5%
シエロ ハーブグリーン		54.5%	シエロ ドルフィングレー		78.0%
シエロ ワインレッド		49.4%	シエロ ブラウン		68.4%
シエロ キャロット		57.5%	シエロ アクア		78.1%
シエロ ブラック(W-HALSのみ)		43.6%	シエロ ブルー		78.0%
シエロ キヤメル		53.8%	シエロ ネイビー		67.3%
シエロカカオブラウン		45.1%	シエロ ディープブラウン		74.2%
白(MOのみ)		83.7%	シエロ ビターブラウン		65.1%

(注1) 上記色相は、いんじつによるもので塗料本来の色やつやと異なります。又、コスモシャネツシリーズ各品種により、色相が多少異なります。

遮熱性能を出すために特殊塗料を使用しており、経年により変色する場合がありますが遮熱性能(日射反射率)は変わりません。

(注2) 近赤外線日射反射率数値は、コスモシャネツシリーズ各種標準色の代表値です。

## 施工上の注意事項

### ●下地処理

#### 【セメント系・窯業系】

- (1) 高圧水洗後は1日以上乾燥させてください。また基材表面が雨や露、雪や結露などで濡れている場合は十分に乾燥させて塗装してください。塗膜の密着不良、膨れ、割れ、剥離、光沢低下などの原因となります。
- (2) 特に高圧水洗いを行う場合は、ノズルの先を素地に近づけ、9.8MPa(=100kgf/cm<sup>2</sup>)以上の高圧水洗をするか動力工具によるケレンにて、劣化部分を除去した後、水洗いをして基材の劣化部や劣化塗膜、付着物を十分に除去してください。下地調整が不十分な場合は、密着不良による塗膜の剥離、仕上がり外観の不具合などの原因となります。

#### 【金属系】

- (3) 高圧水洗後は1日以上乾燥させてください。また基材表面が雨や露、雪や結露などで濡れている場合は十分に乾燥させて塗装してください。塗膜の密着不良、膨れ、割れ、剥離、光沢低下などの原因となります。
- (4) 突頭部・割れや膨れ箇所については、周辺部分まで動力工具及び手工具などで入念に除去してください。
- (5) ボルト部・屋根材の端部や端部裏についても入念にケレンしてください。
- (6) 補修塗り用として、はけ塗り厚膜用油性エポキシ樹脂塗料(100μm/回)としてコスモプライマー#500、コスモプライマーHが使用できます。
- (7) フッ素樹脂は一般的にリコート性が悪いので予め当社にご相談ください。

### ●下塗り

#### 【シーラー・さび止め塗料】

- (8) シーラーの塗付量は、標準塗付量を守ってください。標準と不図にて塗装中に、基材表面に濡れ色が残らない場合は、塗付量を増やすか、シーラーの2回塗りを行ってください。又、シーラーの乾燥後にガムテープなどで基材表面のはがれの有無を確認してください。
- (9) シーラーにて基材表面が腐蝕されない場合は、上塗りの付着不良、取れ込みによる仕上がり外観不良、光沢低下の原因となります。取れ込みの多い基材にシーラーを塗装する場合は、次工程までの塗膜厚みを長めにとってください。
- (10) コスモシエロガイアプライマーは2液型エポキシ樹脂塗料です。気温が5℃以下になることが予想される場合は塗装を避けてください。硬化不良、付着力の低下による剥離の原因となります。
- (11) 塗装後に雨や結露にあわないように塗装してください。
- (12) 希釈には所定の希釈剤を使用してください。

コスモシエロシャネツMO・W-HALS

### ●施工条件

- (1) 塗料は使用前に十分攪拌してください。
- (2) 塗料の保管の際は0℃以下の環境は避けてください。
- (3) 高温時(湿度85%以上)、降雨、降雪時の塗装は避けてください。
- (4) 気温5℃以下での塗装、塗装後5℃以下の気温が続く場合の塗装は避けてください。又、施工当日に降雨・降雪・結露が予想される場合は、施工を中止してください。
- (5) 過度の厚塗りは硬化不良、付着不良の原因となりますので注意してください。
- (6) 被塗物の表面温度が高温時は乾燥が早くなり、はけ・ローラーによる塗装に使用をせし、仕上がりには悪影響(はけ目・ローラーマーク)を与える恐れがあります。スプレー塗装をお勧めします。
- (7) 積雪・寒冷地でのコスモシエロシャネツW-HALSの金属系屋根へのご使用はお控えください。

■安全衛生上の注意事項、その他につきましては製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

## 空調排熱抑制によりヒートアイランド対策に寄与します

夏の空調電力量が低減すれば、それにあうCO<sub>2</sub>排出量を削減することに繋がります。また、外部への空調排熱量が抑制されるため、都市部のヒートアイランド対策にも寄与します。

### 1年間に杉の木が吸収するCO<sub>2</sub>の例

削減

削減消費電力量・・・1000kWh/年  
CO<sub>2</sub>排出量・・・372kg/年



杉の木の  
CO<sub>2</sub>吸収量にすると  
約27本

$$\text{CO}_2\text{排出量 (kg/年)} = \text{年間消費電力量 (kWh)} \times 0.372 \text{ (kg/kWh)}$$

参考: CO<sub>2</sub>排出量単位: 0.372kg-CO<sub>2</sub>/kWh (東京電力2005年調査結果より)  
杉の木一本あたりのCO<sub>2</sub>吸収量は、1年で平均して約14kgとしています。(「地球温暖化防止のための緑の吸収源対策」環境省/林野庁)

コスモ石油グループ

 **コスモリフォーム株式会社**

本社/〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-1-9 京橋北見ビル西館

TEL.03-3523-1081 FAX.03-3552-1048

<http://www.cosmo-rf.co.jp>