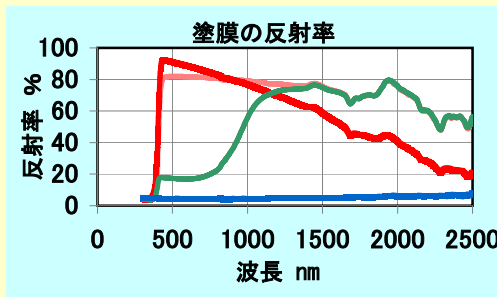
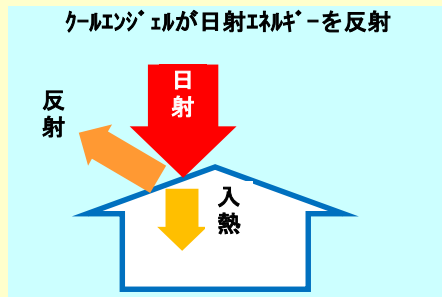


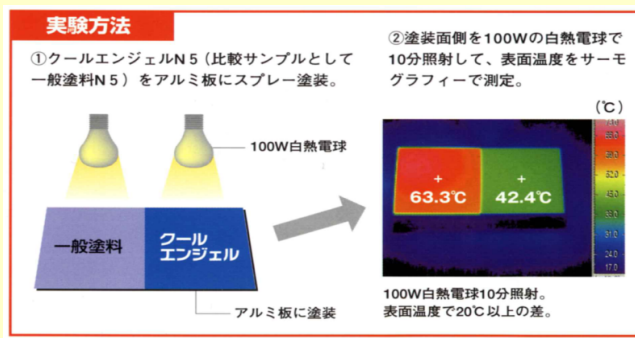
日射を高反射することで、屋根・壁から室内に入る熱量を約30%以上低下！  
真夏ピークの酷暑を朝の涼気に！

クールエンジェル・ルーフに分散された遮熱顔料が近赤外線を反射して  
室内に侵入する熱を大きく低下！



可視光を大きく反射する白色塗料は近赤外線も多く反射しますが、クールエンジェルの白色は、特に近赤外線の反射をより大きくしています。  
可視光の反射がごく僅かである黒色塗料は近赤外線の反射もごく僅か、クールエンジェルの黒は可視光の反射を小さく維持して近赤外線の反射を非常に大きくしました

- 白:クールエンジェル
- 一般塗料 (パーミエイトHS-200)
- 黒:クールエンジェル
- 一般塗料 (パーミエイトHS-200)

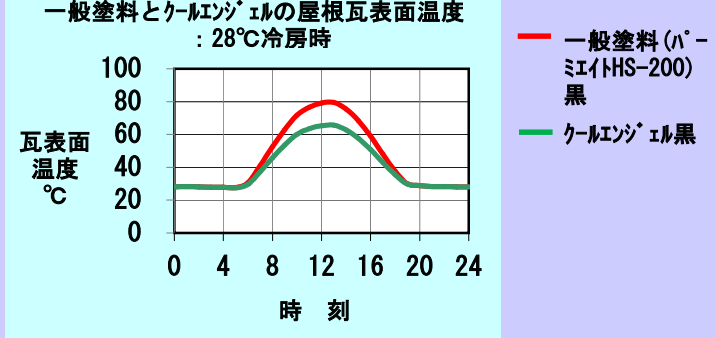
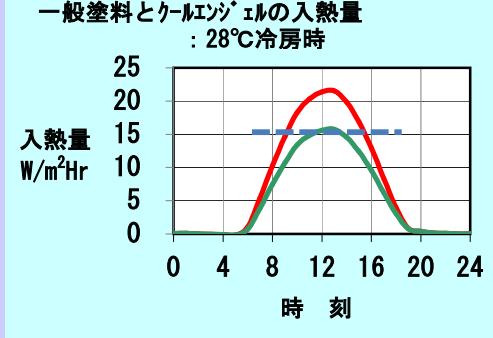


一般塗料とクールエンジェル・ルーフを塗布した7mm板に、白熱灯を照射すると、左図のように、表面温度が大きく変わります。

このように、屋根・壁の表面温度が低くなることで、室内に侵入する熱量が低下します。

クールエンジェル・ルーフを屋根に塗ると、どうなるの？

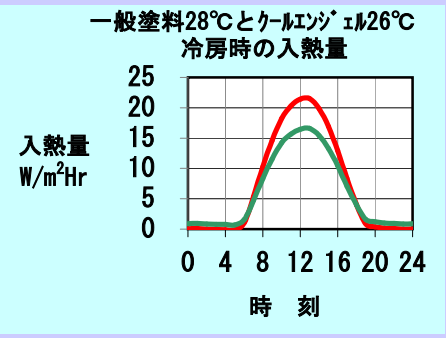
クールエンジェル・ルーフ黒を塗ることで、屋根の景観を変えずに、真夏の屋根瓦表面温度が約15°C低下、室内への入熱量も約30%低下します。  
だから、午後の暑さピークであっても、午前9時15分頃の快適さが得られます。



※ NEDO/METPV3による東京・多摩年・8月15日の日射量・気温および屋根構造: 瓦 (ケイ酸カルシウム板5mm) / 野地板 (12mm) / 断熱材 (ポリスチレンフォーム40mm) を前提として算定

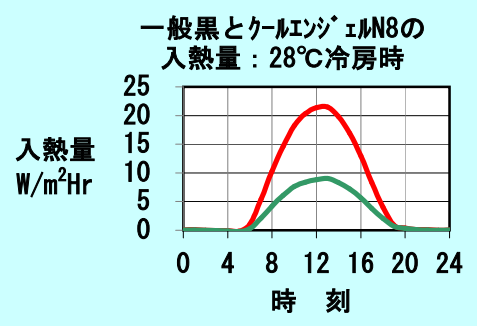
クールエンジェル・ルーフ黒を屋根に塗ると冷房温度を26°C設定としても、屋根からの入熱量は一般塗装28°C冷房時の約23%低下。

だから、涼しく冷房消費電力を削減！



もし屋根に淡い色を塗ったら？

淡い色は日射反射率が黒に比べて3倍以上だから入熱量は60%近く低下！



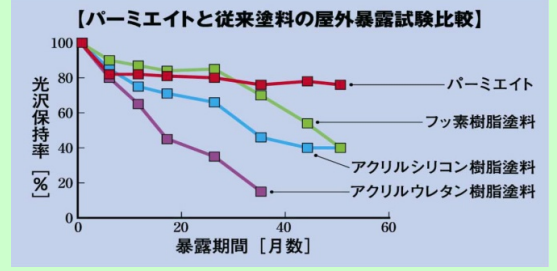
日射の反射以外に、クールエンジェル・ルーフはこんな特長があります！

無溶剤だから、環境にも優しく、塗装作業時にご近所にも悪臭のご迷惑をかけません！

クールエンジェル・ルーフは、無溶剤無機系封孔剤パーミエイトHS-200に遮熱顔料を高度分散した製品です。  
このパーミエイトHS-200は、道路・橋等公共構造物の防錆防食塗装、高層ビル塗装等に幅広く使われています。

無機系ポリマーですから紫外線で劣化しません。だからチョーキングを起こさず塗り替えも30年以上不要です！

一般的な塗料の主成分であるポリマー、例えばエポキシ、ウレタン、フッ素樹脂は、主に-C-C-C-のような炭素結合でできているため、紫外線で分解され、塗膜中に分散された着色顔料が粉浮きしてしまいます。これがチョーキングと言われる現象で、ポリマーの劣化により光沢も低下します。



一方、パーミエイトが作るポリマーは、ガラスのような-Si-O-Si-O-の結合による無機系ポリマーなので、紫外線によって分解されずチョーキングも起こしません。色も光沢も変化せず、美しさを長期間保てます。

日射が強いところに塗布する遮熱塗料で、無機系ポリマーを使っているのはクールエンジェル・ルーフだけ！

無機系ポリマーなので耐熱性もあり、主成分のパーミエイトHS-200は国土交通省の不燃材料として受認定！  
クールエンジェル・ルーフ、パーミエイトH-200/HS-300で塗装すれば、飛び火もシャットアウト！

HS-200: 金属等の塗装 (不燃材料認定: NM-2749, 2750)  
HS-300: コンクリートの保護・塗装 (不燃材料認定: NM-2748)

右写真: 亜鉛めっき鋼にパーミエイトとふっ素樹脂塗料をそれぞれ塗装し、ガスバーナーで直火を当てます。ふっ素樹脂塗膜は15秒で燃え始め、臭気も発生。一方パーミエイト塗膜は2分経っても燃えず、冷却後に塗膜に割れが発生したのみ。



汚れも簡単に除去！

主成分であるパーミエイトHS-200およびHS-300は、(財)土木研究センターの土木用防汚材料評価促進試験I種(屋外環境)、II種(トンネル内)に合格。

親水性塗膜のセルフクリーニング(降雨で洗浄)をご要望される場合は、弊社推奨の光触媒コートをご紹介します。

色彩は、屋根に適したブラック、ブラウンの濃厚色から、壁に適した淡い色まで豊富

従来の遮熱・断熱塗料は、淡い色がほとんどでしたが、クールエンジェル・ルーフはブラック、ブラウンまで選べます。

色見本	色名	マンデル値	色見本	色名	マンデル値	色見本	色名	マンデル値
[Dark Grey]	ブラック	N1.5	[Dark Brown]	ライトブラウン	5R6/3	[Light Green]	ライトグリーン	2.5G7/4
[Medium Grey]	ダークグレー	N3.5	[Light Brown]	ベールブラウン	10R8/3	[Light Green]	ベールグリーン	2.5G9/2
[Light Grey]	ミディアムグレー	N5.0	[Light Brown]	ライトクリーム	10YR8.5/6	[Light Green]	ライトビリジアン	7.5BG7/4
[Dark Brown]	ブラウン	10R3/6	[Light Brown]	ライトイエロ	7.5Y9/3	[Light Green]	ベールビリジアン	5BG9/2
[Light Green]	ライトグレー	N6.0	[Light Brown]	ベールクリーム	10YR9/2	[Light Green]	ライトブルー	2.5PB7/6
[Light Green]	ベールグレー	N8.0	[Light Brown]	ベールイエロ	5Y9.2/1	[Light Green]	ベールブルー	5PB9/2
[Light Green]	ホワイト	N9.5						

色指定には必ず実際の色見本帳をご確認下さい。

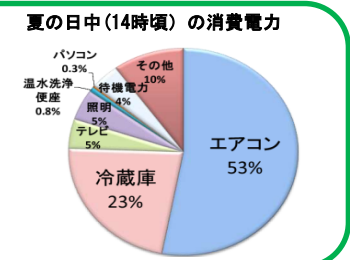
住宅の冷房費を削減するには、ガラス窓からの入熱を抑えることも重要！

- ガラス窓からの入熱量は、住宅周辺に日射を遮るものがない場合、遮熱型複層ガラス/レースカーテンを用いても、屋根・壁からの入熱量とほぼ同じ。
- ガラス窓の外側での、朝顔・ゴーヤ等によるグリーンカーテン、よしず・すだれ・サンシェド・オーニング・外付けブラインド等の設置が、日射遮蔽に有効です。約60~80%程度の日射が遮られます。

クールエンジェル・ルーフとガラス窓の外側での日射遮蔽の組合せで室内への入熱量を約60%減少し、**真夏ピーク時の家庭電力消費量を約30%低下**できます。

入熱箇所	入熱量	
	対応前	対応後
屋根・壁	53	40
ガラス窓	47	10~28
合計	100	50~68

屋根水平面積78m<sup>2</sup>、総2階建、窓面積は壁の20%を想定



## クールエンジェル・ルーフの施工方法

クールエンジェル・ルーフは、スレート、カラーベスト、コンクリート、鋼板等あらゆる基材に適用できますが、基材に存在する微細孔へ浸透・硬化し剥がれない根付き塗膜を形成させることを特長としていますので、基材にある微細孔の量により施工方法を適正化しています。

また、クールエンジェル・ルーフの塗布量は、日射反射率・隠蔽性（白、淡色は隠蔽性が悪い）・防錆性・施工性等を考慮して決定しますが、現時点においては隠蔽性に制約され、濃厚色の場合は120g/m<sup>2</sup>、淡色の場合は180g/m<sup>2</sup>を基準としています。

基材の色等により塗布量を低減できることもありますのでご相談させていただきます。

基材の状況	適用基材例	施工要領	
		施工手順と方法	作業間隔
A ハ-ミイトHS-300クリアーの基材への浸透がない場合	鋼板 金属系サイディング 窯業系サイディング 既存塗膜がある場合	① 高圧水洗 ② 3種ケレン ③ ハ-ミイトHS-200セラミ150g/m <sup>2</sup> 塗布 ④ ケルエンジェル・ルーフを所定量塗布	乾燥直後 ケレン直後 2~24Hr
B ハ-ミイトHS-300クリアーの基材への浸透量が100g/m <sup>2</sup> 程度およびそれ以下の場合	カラーベスト	① 高圧水洗 ② 3種ケレン ③ ハ-ミイトHS-300クリアーを100g/m <sup>2</sup> 塗布 ④ ケルエンジェル・ルーフを所定量塗布	乾燥直後 ケレン直後 2~24Hr
C ハ-ミイトHS-300クリアーの基材への浸透量が120~200g/m <sup>2</sup> 程度の場合	コンクリート モルタル スレート	① 高圧水洗 ② 2種ケレン 劣化部は断面修復後ホ-リマ-メントにて全面シ-キ ホ-リマ-メントは緻密でハ-ミイトとの適合性良好な製品をお使い下さい；東亜合成社製70ンガクリ-1mm塗工 等 ③ ハ-ミイトHS-300クリアーを塗布 直塗り時： 200g/m <sup>2</sup> 塗布（100g/m <sup>2</sup> をWet on Wetにて2回塗り） ホ-リマ-メント塗工時： 100g/m <sup>2</sup> 塗布 ④ ケルエンジェル・ルーフを所定量塗布	乾燥直後 ケレン直後 24Hr 2~24Hr
D ハ-ミイトHS-300クリアーの基材への浸透量が200g/m <sup>2</sup> を大きく上回る場合	粗いコンクリート	① 高圧水洗 ② 2種ケレン ③ ホ-リマ-メントにて全面シ-キ ホ-リマ-メントは緻密でハ-ミイトとの適合性良好な製品をお使い下さい；東亜合成社製70ンガクリ-1mm塗工 等 ④ ハ-ミイトHS-300クリアーを100g/m <sup>2</sup> 塗布 ⑤ ケルエンジェル・ルーフを所定量塗布	乾燥直後 ケレン直後 24Hr 2~24Hr

上記塗布量には、塗布作業時の吹は含んでおりません。

屋根・壁への日射を高反射し、室内への入熱をカットする  
無溶剤・無機系の遮熱塗料



酷暑を涼気に

近赤外線を50~90%反射！  
涼しさを保ちつつ家庭の電力消費を大きく低下！

クールエンジェル・ルーフが実現！

無溶剤だから環境に優しく、  
紫外線で劣化しない無機系ポリマーだから塗り替えも超長期に  
不要

〒663-8177 兵庫県西宮市甲子園七番町9-21

**SKT**

安全・安心・丁寧

株式会社 神 港 テ ク ニ

TEL:0798-81-1232 FAX:0798-81-1233

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

株式会社ディ・アンド・ディ

〒512-1211 三重県四日市市桜町7870番地20  
TEL:059-329-8680 FAX:059-329-3680  
<http://www.ddcorp.co.jp>