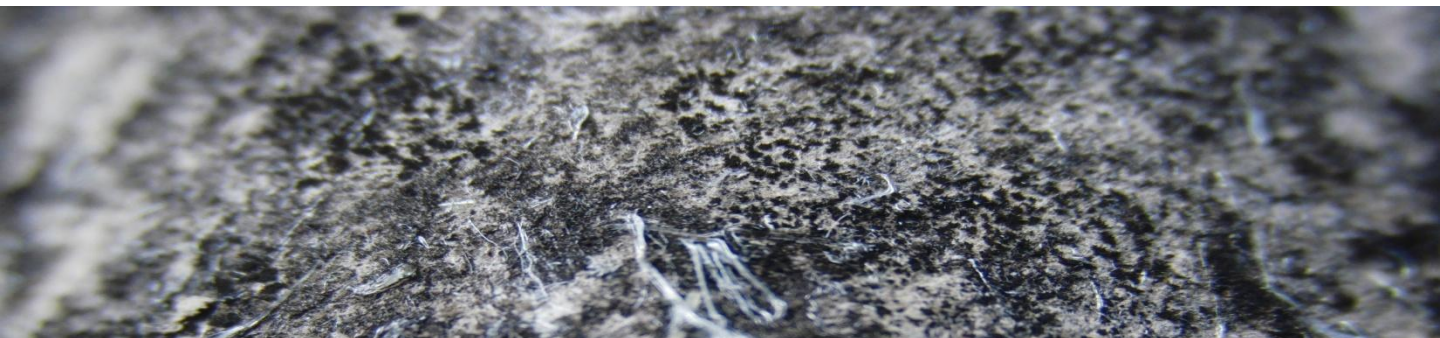


浸透力と強度で選ぶなら……

性能実験報告

# スレートハードプロテクト遮断熱工法



**高圧洗浄なしで……**

こびりついた汚れを貫通し、老朽化したスレート内部まで深く浸透し、強力に反応硬化します。

スレート蘇生日本初工法

株式会社ティー・エス・デザイン

# スレートハードプロテクト断熱工法の機能と特徴

## ■工程1 スレートハードプロテクト処理

劣化したスレート材に特殊超浸透性補強材を施し屋根を蘇らせます。

## ■工程2 エコナノール断熱仕様処理

水性防水処理材にバルーンを配合。  
防水効果及び断熱材としての効果を発揮。

## ■工程3 エコナノール遮熱トップ処理

屋根表面で太陽光を反射、屋根表面温度は従来のスレートの温度より20度～25度表面温度を下げます。

## 概要

### スレートハードプロテクト断熱工法とは

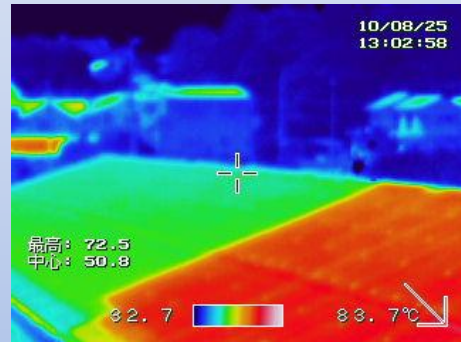
国内初、工場倉庫等の劣化したスレート屋根を問題の多い高圧洗浄をすることなく、甦らせ、機能的には補強・防水・断熱・遮熱を一度に行い低コストを実現した、現代にふさわしい工法です。

省エネ法も改正され、経営者には朗報と言えるでしょう。

# 実験

## 実験1

表面温度測定のために半分の処理を行う



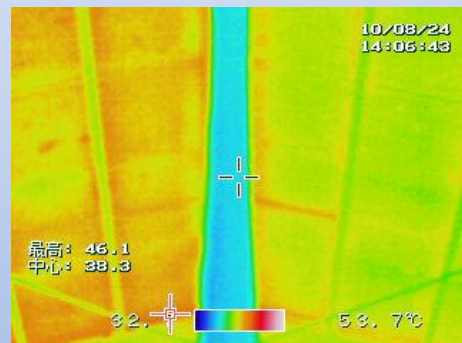
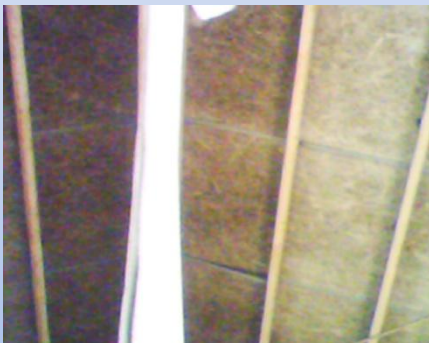
屋根表面温度は3日間平均22度の温度差を確認

試験実地日

2010年8/25日13時 気温35°C(最高温度差±25°C 3日間平均温度差22°C)

## 実験2

工場内2階において施工面と未処理部分の間に  
間仕切りビニール壁を設置し温度測定を行う。



天井裏表面温度で最高5度の温度差を確認、室内はエアコンを使用しているのかと錯覚を起こす程の実体験ができた。

# 工程

## 工程1

スレート屋根ボルト部分の錆を止める 錆転換剤「錆物語」使用



## 工程2

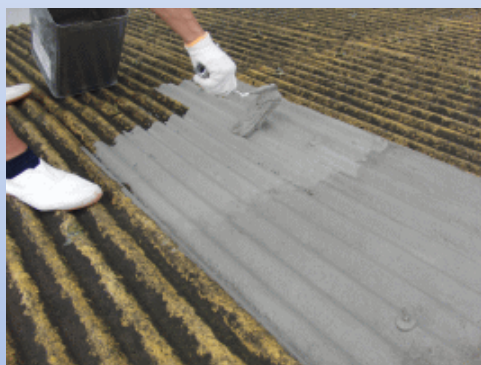
スレート屋根が劣化している為スレートハードプロテクトを使用し補強を行う



工程1・2の処理により数十年経過し劣化したスレート屋根をよみがえらせる処理を行います。

## 工程3

エコなノール防水断熱仕様にて防水加工と断熱を同時に行います。



## 工程4

防汚性・耐久性に優れたシリコンハードセラミックス塗料エコナノール遮熱トップにて処理します。



工程3・4の処理により防水処理はもちろん、遮熱処理だけでは無理であった断熱処理もでき建物への熱の侵入を食い止めます。

超浸透性スレート強化蘇生剤

# スレートハードプロテクト

- 特長
- ①ゴミ汚れを貫通し劣化スレート内部まで深く浸透します。
  - ②劣化したスレートの硬度が向上します。
  - ③素材の吸水性を抑制します。
  - ④PCコンクリートとの1体化(ピーリング)テストでは、900kg/16cm<sup>2</sup>という驚異的な数値を記録しました。

- 用途
- ①脆弱な床や、古いスレート屋根
  - ②レイタンスの発生しているコンクリート床
  - ③各種塗料全般のコンクリートシーラー
  - ④無機系人造木材等の表面硬度の向上

■塗装特性

粘度	9±1sec/HIS (20℃)
可使用時間	6時間(20℃)
不揮発分	30%
溶剤	スレートハードプロテクト専用シンナー (通常は使用しません)
荷姿	16, 5kg/set (主剤 14kg ・ 硬化剤 2, 5kg)

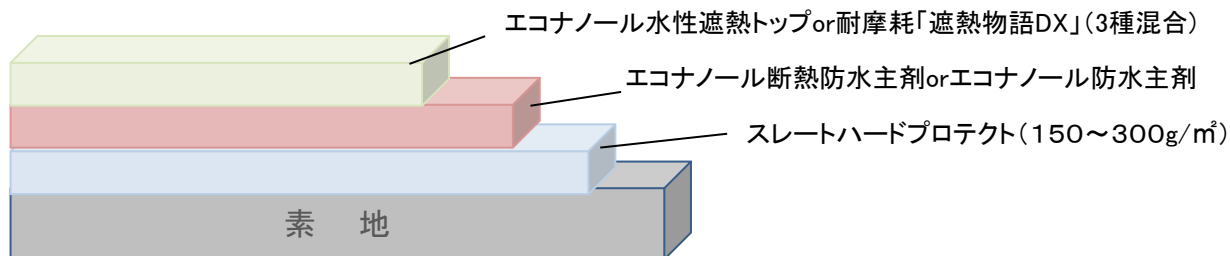


■カラー クリアイエロー

■使用量 0, 15~0, 30kg/m<sup>2</sup> (即用型)  
※詳しくはお問い合わせください。

■荷姿及びセット数量

主剤 14kg } 16, 5kgセット  
硬化剤 2, 5kg }



販売代理店

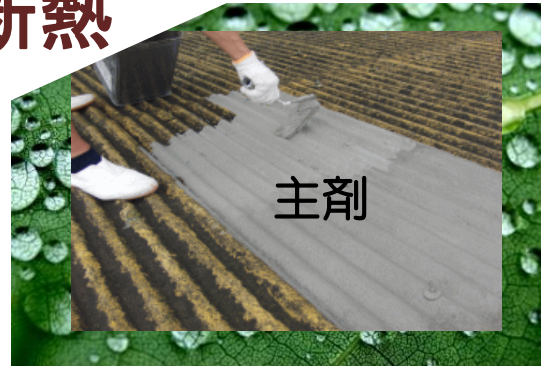
製造元

**TSD**  
Protect House Technical  
T - S - DESIGN

株式会社ティーエスデザイン 塗料販売事業部  
〒245-0062 神奈川県横浜市戸塚区汲沢町531-17  
TEL: 045-869-1563 FAX: 045-869-1566  
HP: <http://www.ts-design.jp>

# 高分子-弾性塗膜複合防水剤-断熱塗料

## エコナール防水断熱



### エコナール断熱仕様とは

株式会社ティー・エス・デザインのエコナール断熱仕様は高分子強重合エマルジョン(エコナール)にセラミックバルーンを入れ込むことに成功した一つの断熱複合防水剤です。またセメント系無機質骨材を主成分とする粉体(エコナールパウダー)を混合して使用するため耐候性、耐久性、耐水性に優れており、強力な弾性塗膜を形成します。防水層は柔軟で弾性があるため下地の追従性に優れています。またエコナールは水性なので安全衛生、火気、公害の心配がなく施工場所を選ばず工期短縮が可能です。

### 用 途

- スレート構造物屋根防水及び断熱
- コンクリート構造物の床、壁、屋根防水及び断熱
- テラス、ベランダ、屋上等の防水
- アスファルト、ウレタン等、旧防水層の補修



### 特 長

- ① 高性能セラミックバルーンが混入しているため通常の弾性複合防水剤に加え、断熱効果があります。
- ② 塗膜は弾性を有しているため、下地の伸縮、亀裂に対する追従性に優れています。
- ③ 水性エマルジョンタイプのため安全衛生、火気、公害等の心配がありません。
- ④ 耐水性、耐久性、耐候性、耐アルカリ性、耐熱性に優れています。
- ⑤ クロス及び不織布との複合により耐久性のある防水層を作ります。
- ⑥ 混合液はチクソタイプのため斜面や壁面の施工が可能です。
- ⑦ コンクリート、モルタルをはじめウレタン、アスファルト、ゴムシート等各種下地に強力な接着を示します。
- ⑧ 作業性が良く、湿潤面であっても施工が可能です。

### 性 状

	エコナール	エコナールパウダー
主成分	共重合高分子エマルジョン	無機質粉体
外観	乳白色	灰色
固形分(%)	55±2	100
粘度(cps/30℃)	1,000~2,000	—
混合粘度		ペースト状
混合比重		1.23
凍結安定性		-5℃
最低造膜温度		0℃以上



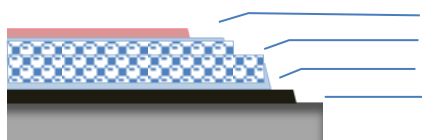
# エコナノール防水断熱

## 配合品の硬化物性

試験項目	試験値	条件
付着力 (kg/cm <sup>2</sup> )	13.8	モルタル 20°C × 7日間養生
湿潤面接着力 (kg/cm <sup>2</sup> )	11.6	モルタル 20°C × 48日間
伸び (%)	280	JIS K - 6301
引張強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	29.6	JIS K - 6301
引裂強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	23.8	JIS K - 6301
促進耐候試験	異常なし	JIS K - 5400 1000時間
耐水試験	良好	20°C × 120時間
加熱試験	異常なし	70°C × 120時間
耐アルカリ試験	異常なし	10%NaOH 9時間
耐圧透水試験 (g)	0.0	JIS A - 1404 3kgf/cm <sup>2</sup> 1ヶ月養生

## ■スレートハードプロテクト工法(断熱)

セラミックパルーン



- ⑤エコナノール断熱トップ(上塗り).....0.7~0.8kg/m<sup>2</sup> × 2回
- ③エコナノール断熱防水(中塗り).....1.00 kg/m<sup>2</sup>
- ②エコナノール断熱防水(下塗り).....1.00 kg/m<sup>2</sup>
- ①スレートハードプロテクト.....0.15 kg / m<sup>2</sup>

## 使用上の注意点

- ①攪拌は十分に行ってください。なお、必ず1工程施工乾燥後に次の工程に入ってください。
- ②伸縮目地及び亀裂の処理はコーキング材で充填、処理を行ってください。
- ③気温5°C以下及び施工直後に降雨、降雪が予測される場合は施工を避けてください。
- ④エコナノールは直射日光の当たらない湿気のない屋内(0°C以上)で保管してください。特にエコナノールパウダーは水や湿気に注意してください。
- ⑤使用後の器具は塗材が乾燥する前に水洗いしてください。

## エコナノール防水断熱荷姿

品名	適用	荷姿
エコナノール(液)	防水及びプライマー	18kg缶入
エコナノールパウダー(粉体)		15kgケース入
セラミックパルーン		1.5Kg

販売代理店

製造元

**TSD**  
Protect House Technical  
T - S - DESIGN

株式会社ティーエスデザイン 塗料販売事業部  
〒245-0062 神奈川県横浜市戸塚区汲沢町531-17  
TEL: 045-869-1563 FAX: 045-869-1566  
HP: <http://www.ts-design.jp>

# ～高性能錆転換剤～

# 錆物語

—水性錆転換塗料—

100%錆落としできますか？

錆物語



■品質 水性特殊アクリル樹脂塗料

## ■特長

- ① 一液性の水性塗料です。そのため硬化剤を混ぜる手間が省け、残材を廃棄処分することも殆どありません。
- ② 錆面への浸透性に優れており、キレート反応により赤錆を安定した黒錆に近い物質へと変換します。
- ③ 下地のケレン処理は3～4種程度で問題ありません。（重度の発錆には2～3回以上重ね塗りをして下さい。）
- ④ 錆の進行を止めるので、安定した下塗り塗膜が出来ます。
- ⑤ 反応因子の状態が一目で分かり、重ね塗りの確認をすることが出来ます。
- ⑥ 不燃性のため安心して使用出来ます。
- ⑦ 耐候性に優れています。
- ⑧ 速乾性・密着性に優れているため、作業効率が上がります。
- ⑨ 特に亜鉛メッキ等の錆発生部に優れた効果を発揮します。
- ⑩ 水分・水滴を拭き取るだけで湿潤面にも塗装出来ます。



■用途 鉄骨構造物、ケレン作業がしにくい場所等

## ■塗料性状

色相	シルバー
密度(20℃)	1.12
標準塗布量	120～140g/m <sup>2</sup>
膜厚	Dry 30～40μ
乾燥時間(H)	指触 0.6(5℃) ・ 0.4(20℃) 半硬化 8(5℃) ・ 4(20℃)
塗装間隔(20℃)	最短 16時間(5℃) ・ 8時(20℃)
■消防法分類	非危険物

## ■塗装条件

温度、湿度	温度5℃以上 湿度85%以下
塗装方法	エアスプレー、刷毛塗り、ローラー塗り
エアスプレー条件	推奨チップ No163-513～515 1次圧 3～4kg/cm <sup>2</sup> 2次圧 100～135kg/cm <sup>2</sup>
希釈	清水
希釈率	エアスプレー 0～5% 刷毛塗り 0～5%
下地処理	浮錆・劣化塗膜・油分や埃を除去

## ■使用方法

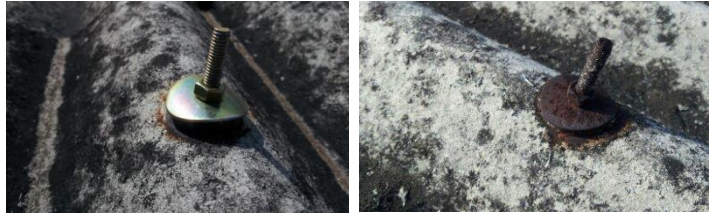
塗装方法	エアスプレー	刷毛塗り
希釈剤	清水	
希釈率(重量比)	0～5%	0～5%
膜厚(1回塗り)	30～40μ	30～40μ

水溶性、密着性、耐候性、速乾性、無公害、美観、高付加価値ある塗膜を造る、進化したサビ転換剤



メッキプライマーとして 鋳轉換剤として

# 鋳物語



試験項目	基準値・評価	社内試験
粘度(23℃)	KU	70
標準塗布料	m <sup>2</sup> /kg	0.12~0.18
標準膜厚	乾膜	30~40 μm
	湿膜	120~140 μm
乾燥時間(23℃)	半硬化	3時間以内
塗装間隔(23℃)	最短	3時間(標準膜厚)
容器の中での状態	合格	かき混ぜた時硬い塊がなく一様になること
塗装作業性	合格	刷毛捌きに支障がないこと
耐衝撃性	合格	JIS K5600-5.1 落球式(発鋳鋼板)
屋外暴露試験	3年以上	(屋外暴露)
防鋳性	合格	JIS K5622 (発鋳鋼板)
耐塩水性	合格	JIS K5621 3種
ゴバン目テスト	合格	JIS K5400-8.5 1mm (発鋳鋼板)
上塗り適合性	合格	上塗りに支障が無いこと
引火性		なし
発火点		なし
加熱残分 (%)		38.6
密度(比重)		1.12

## ■注意事項

※乾燥塗膜が黒く反応した箇所は再度塗装してください。  
 ※商品の保証期間は常温で6ヶ月です。保管温度にはお気をつけください。  
 ※製品の配合、仕様等は予告無く変更することがあります。

- 1.使用前には十分に攪拌して下さい。
- 2.通気性の悪い所や湿度が高い降雨時での塗装は、乾燥不良やダレの発生原因になりますのでご注意ください。
- 3.低温時など、気象条件が不適當な場合は塗装を行わないで下さい。

販売店