

施工上の要点・注意事項（詳細な内容については各製品の製品使用説明書などにてご確認ください）

【共通】

- 水洗い後は、1日以上乾燥させてください。また素材表面が雨、露などで濡れている場合は、十分に乾燥するまで塗装しないでください。（気圧低下、膨れ、割れ、はく離の原因となります。）
- 下地調整が不十分だと塗膜はく離の原因となったり、光沢が出ないなどの仕上がり不良になる場合があります。塗り替えでは必ず素地に近づけ9.8MPa（＝100kg/m²）以上の高圧水洗か金属ワイヤブラシなどによるケレン後、水洗いを実施し、付着物、劣化塗膜や基材の劣化物を十分に除去してください。
- 水切り部で屋根材の重なり部分に塗料が付着し詰まっていると、漏水の原因になります。皮すき、ケレン棒、カッターなどを用いて溜まった塗料を除去する縁切りを行ってください。
- 洋風コンクリート瓦（モニエル瓦など）、粘土瓦（いぶ瓦、釉薬瓦など）には使用しないでください。なお、洋風コンクリート瓦については、最寄りの営業所にご相談ください。
- 下塗り乾燥後、ガムテープで基材のはく離がないかチェックし、はく離がある場合は、再度下塗りを塗付してください。
- なみがたトタンの山の部分やトタン板の継ぎ目、折り曲げ部分は、膜が薄くなりがちです。先に拾い塗りするのが長持ちさせます。
- 塗り重ねは規定の塗り重ね乾燥時間をまもってください。硬化が不十分な場合は、塗料用シンナーで再溶解するおそれがあります。
- 塩ビル鋼板の上の塗装は、避けてください。ただし、経年でつやが引けているような塩ビル鋼板に対しては、変性エポキシ樹脂プライマーを下塗りに使用することで塗装できる場合があります。詳細は事前にご相談ください。
- ごみ・ほこり・砂・油・樹液などは、塗装前に水洗い、溶剤拭きなどで十分に除去し、乾燥した清浄な面にしてください。
- 溶剤系塗料のため、室内での塗装は必ず換気をしてください。また、外部での塗装においても、換気口・空気取入口などに養生を行い、溶剤蒸気が室内に入らないように注意してください。居住者へのご配慮をお願いします。
- 所定のシンナー以外を使用したり、薄めすぎるとつや引けやダシ、かぶり不良などをまきたす原因になりますので、必ず所定のシンナーおよび希釈率をまもってください。
- 水、アルコール系溶剤の混入は絶対に避けてください。
- 硬化剤は湿気で硬化しますので密栓して貯蔵してください。
- 塗料を扱う場合は、皮膚に付着しないようにご注意ください。また、蒸気やミストなども吸い込まないように十分にご注意ください。
- 塗膜の乾燥過程で水分の影響を受けた場合（高湿度、結露、降雨など）、塗膜表面が白化するおそれがあります。水分の影響を受けたおそれがある場合は、塗装を避けてください。
- 旧塗膜に発生した藻、かびは、洗浄などで必ず除去し、清浄な面としてください。付着阻害を起こす場合があります。
- 改修工事に使用の場合は、旧塗膜の種類によっては溶剤などの影響により、旧塗膜を傷し溶剤膨れや縮みなどの異常が発生する場合がありますので、旧塗膜の種類をご確認のうえ、塗装仕様をご検討ください。
- 素地の乾燥は十分におこなってください。
- 塗装場所の気温が5℃未満、もしくは湿度85%以上である場合、または換気が十分でなく結露が考えられる場合、塗装は避けてください。
- 塗料液と硬化剤の混合割合は、必ずまもってください。混合割合が不適切な場合、塗膜性能が発現されなかったり、仕上がりや作業性が低下することがあります。
- 屋外の塗装で降雨、降雪のおそれがある場合、および強風時は塗装を避けてください。
- 塗装時および塗料の取り扱い時は、換気を十分にを行い、火気厳禁にしてください。
- 飛散防止のため必ず養生を行ってください。
- シーリング面への塗装は、塗膜の汚染、はく離、収縮割れなどの不具合を起すことがありますので行わないでください。やむを得ず行う場合は、シーリング材が完全に硬化した後に行うものとし、塗り重ね適合性を確認

- 必要な処理を行ってください。また、「ニッペブリードオフプライマー」を下塗りすることで、可塑剤移行による汚染の低減が図れますが、シーリング材の種類、使用条件などによりはく離、収縮割れが起ることがあります。
- 薄めすぎは隠ぺい力不足、仕上がりに不良などが起るため規定範囲を超えて希釈しないでください。
- はけ塗り仕上げとローラー仕上げが混在する場合、使用量、表面肌が異なるため若干の色相差がでますので、はけ塗りの部分は希釈を少なくして塗装してください。
- ローラー塗りの場合、ローラー目は同一方向に揃えるように仕上げてください。ローラー目により、色相や仕上がりが感じ異なることがあります。
- 汚れ、きずなどにより補修塗料が必要な場合があります。使用塗料のロットは必ず控えておき、補修の際は塗料ロット、希釈率、および補修方法などの塗装条件を同一にしてください。
- ローラー、はけなどは、ほかの塗料での塗装に使用すると、はじきなどが発生するおそれがありますので、十分に洗浄するか、専用でご使用ください。
- 塗料は内容物が均一になるようにかはんしてください。特につや調整品では、つや消し剤が沈降している場合がありますので、かはん機を用いて缶底の沈降物を十分にかはんにご使用ください。
- 開封後は一度に使い切ってください。やむを得ず保管する場合は密栓してから冷蔵所で保存し、速やかに使い切ってください。
- 塗料漏洩の原因になりますので、保管・運搬時に容器を横倒しにしないでください。
- 製品の安全に関する詳細な内容については、安全データシート（SDS）をご参照ください。

【下塗り共通】

- 高温下では硬化反応が著しく速まります。高温時の施工では、上塗りを3日以内に塗り重ねてください。
- 上塗りに強溶剤系塗料のご使用は避けてください。

【サーモアイシーラー】

- 吸い込みが少ない素地や下地の場合には、乾燥不良による縮みや膨れが起る可能性がありますので、各工程間の乾燥時間は十分長めにとってください。
- 使用量は、つや感が出るまでを目安にしてください。素地への吸い込み箇所がある場合は、その部分を増し塗りしてください。また、シーラー乾燥後ガムテープで基材のはがれがないかチェックし、はがれなどがある場合は再度シーラーを塗装してください。
- 防さび（さび）性はありません。むね、すみむねなど金属腐食物が、さびている場合は、発さび部とその周囲を十分にケレンし、下塗りに、「ニッペ1液ハイボンファインデックロ」塗装後、上塗りを塗装してください。
- 無石綿スレート板に塗装すると反りやクラックが発生する可能性があります。
- 本品は規定の塗り重ね乾燥時間よりも早く上塗りを塗装しますと、縮み、割れ、乾燥不良を起しますので、塗り重ね乾燥時間をまもってください。また、吸い込みの大きい下地や素材の場合は、塗り重ね乾燥時間は長めにとってください。短時間で上塗りを塗装しますと、溶剤による膨れや縮みなどが発生するおそれがありますので避けてください。
- 異状が多かったり、劣化が早い素地では、置換発泡が起る場合があります。その時は、塗装用シンナーで数回に希釈したものをあらかじめ塗付することで、現象を軽減することができます。
- 素地表面のアルカリ度はpH10以下、表面含水率は10%以下（ケット科学社製 CH-2 型で測定した場合）、または5%以下（ケット科学社製 H500 シリーズ：コンクリートレンジで測定した場合）の条件で塗装してください。
- 可塑剤が多く含まれる塩ビル鋼板、塩ビラミネート、プラスチック、ゴムパッキン、合成皮革、塩ビクロスなどへの直接塗装はお避けてください。また、これらの部材に塗膜が直接触れることがないようにご注意ください。

【サーモアイプライマー】

- 遮熱塗料専用下塗りを使用しないと遮熱性能が低下します。必ず専用の下塗りをご使用ください。
- さびは、ワイヤブラシ・サンドペーパーなどで入念に除去し、膨れ・割れの発生にも注意し、十分なケレンを行ってください。
- はけなどの塗装用具の洗いは、ラッカーシンナーを使用してください。

【上塗り共通】

- 遮熱塗料は特殊な顔料を使用しているため、経年による変遷色の傾向が一般塗料と異なる場合がありますが、遮熱性能や保護性能への大きな影響はありません。
- 遮熱塗料では、特殊な顔料を使用しているため、使用量が少ないと色相が変化して見えたり、十分に隠ぺいしないことがあります。十分な使用量が得られるように、標準塗装仕様を厳守してください。
- 昼夜の温度差が激しい時期や、山間部など夜露の早く降りる地域では、結露によるつや引け現象が起りやすいため、早めに塗装を終えて十分に乾燥時間を確保してください。塗装後早期に結露の影響を受けると気圧低下や膨れ、割れ、はく離の原因となります。
- 積雪の荷重を最も受けやすい軒先の部分、瓦棟の凸部にこすり付けるように増し塗りを行ってください。（サーモアイ1液 Si を除く。）
- 塗り替え後は、滑雪性がよくなる場合があります。積雪時にまとまった雪が落ちる可能性がありますのでご注意ください。
- 防露・防かび効果は、繁殖を抑制するものです。すでに繁殖している場合は、下地処理として除去および殺菌処理をしてから塗装してください。（サーモアイヤネガードを除く。）
- 遮熱性能は、色相によって異なります。詳細については、お問い合わせください。
- 遮熱塗料は特殊な顔料を使用していることから、一般塗料と比較して塗料表面に特定の色が浮きやすい傾向にあります。十分にかはんにご使用ください。
- 塗装方法により色相が多少変化する場合がありますので、ローラー塗りはできる限り入り隅まで入れてください。

【サーモアイ4F、Si、UV、ヤネガード共通】

- 遮熱塗料専用下塗りを使用しないと遮熱性能が低下します。必ず専用の下塗りをご使用ください。
 - トタン素地が見えている所、さびの生じている所はケレン後、必ずさび止め塗料を塗装してください。使用できるさび止め塗料については、各塗装仕様書をご参照ください。
 - 十分な遮熱性能を確保するため、規定の使用量をまもりください。
- 【サーモアイ1液 Si】
- 経年劣化や下地の劣化が著しい場合は、「ニッペファイン浸透遮膜シーラー」、「ニッペシリコンベスト強化シーラー」をご使用ください。
 - 「ニッペシリコンベスト強化シーラー」をご使用の場合は、旧塗膜の種類によっては溶剤などの影響により旧塗膜を傷し、溶剤膨れや縮みなどの異常が発生することがあります。試し塗りなどでご確認のうえ本施工を行ってください。
 - シーラー類、サフェーサーと上塗りの混合は避けてください。はけ、ローラーなどの共用も避けてください。
 - 防さび（さび）性はありません。むね、すみむねなど金属腐食物が、さびている場合は、発さび部とその周囲を十分にケレンし、下塗りに、「ニッペ1液ハイボンファインデックロ」塗装後、上塗りを塗装してください。
 - 無石綿スレート板に塗装すると反りやクラックが発生する可能性があります。

【サーモアイヤネガード】

- 無石綿スレート板に塗装すると反りやクラックが発生する可能性があります。

省エネと節電を考えたハイスペック屋根用高日射反射率（遮熱）塗料



安全衛生上の注意事項（ニッペサーモアイ4F クールブラック塗料液）

横倒 禁止

<ol style="list-style-type: none"> 本来の用途以外に使用しないでください。 使用前に取扱説明書を手入手してください。 すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないでください。 熱 / 火花 / 炎 / 高温のもののような着火源から遠ざけてください。— 禁煙です。 容器を密閉しておいてください。 容器を接地 / アースをとってください。 防爆型の電気機器 / 換気装置 / 照明機器を使用してください。 火花を発生させない工具を使用してください。 静電気放電に対する予防措置を講じてください。 粉じん / 塵 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーを吸入しないでください。 取扱い後は、手洗いおよびうがいを十分にしてください。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないでください。 必要な時以外は、環境への放出を避けてください。 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用してください。 気分が悪い時は、医師の診断 / 手当てを受けてください。 鯉魚の特別な処置が必要な場合は実施してください。 口をすすいでください。 容器からこぼれた時には、布で拭き取って水を溜った容器に保管してください。 漏出物を回収してください。 皮膚または髪に付いた場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱いでください。皮膚を流水かシャワーで洗ってください。 	<ol style="list-style-type: none"> 吸入した場合：気分が悪い時は、医師に連絡してください。 吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させてください。 ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師の診断 / 手当てを受けてください。 皮膚刺激を生じた場合：医師の診断 / 手当てを受けてください。 汚染された衣類を脱いで、再使用する場合には洗濯してください。 火災の場合：消火に適切な手段を使用してください。 施設して保管してください。 換気の良い場所で保管してください。涼しいところにおいてください。 直射日光や水濡れは厳禁です。 塗料等の缶の積み重ねおは5段までとってください。 日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上（スプレー缶の場合は40℃以上）の温度にはく露しないでください。 内容物 / 容器を国・地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。 塗料、塗料容器、塗装具を廃棄する時には、産業廃棄物として処理してください。容器、塗装具などを洗浄した排水は、そのまま地面や排水溝に流すと環境に悪影響を及ぼすおそれがありますので、排水処理場などの施設に持ち込むか、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。 <p>※上記の表示は、一例です。色相などにより、容器の表示とは異なる場合があります。 <input type="checkbox"/> 詳細な内容、表示例以外の製品については、安全データシート（SDS）をご参照ください。 <input type="checkbox"/> 本製品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。</p>
---	--

危険	危険有害性情報
	<ul style="list-style-type: none"> ・引火性液体および蒸気 ・皮膚刺激 ・生理能力または胎児への悪影響のおそれ ・眼刺激のおそれ（単回暴露） ・長期にわたるまたは反復暴露による臓器の障害のおそれ ・水生生物に非常に強い毒性 ・長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

●本カタログの内容については、予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。 ●本カタログ中の製品名・会社名は、日本ペイントホールディングス株式会社または日本ペイント株式会社・その他の会社の、日本およびその他の国の登録商標または商標です。※「サーモアイ」登録第S170956号は、日本ペイント株式会社権利者の登録商標です。 ●© Copyright 2018 NIPPONPAINT Co.,Ltd All rights reserved. ●日本ペイントホームページ http://www.nipponpaint.co.jp/

日本ペイント株式会社

- 北海道支店 ☎ 011-370-3101
- 東北支店 ☎ 022-232-6712
- 関東支店 ☎ 03-5479-3614
- 北関東信越支店 ☎ 03-5479-3614
- 中部支店 ☎ 052-461-1960
- 近畿支店 ☎ 06-6455-9608
- 中国支店 ☎ 082-281-2180
- 四国支店 ☎ 0877-56-2346
- 九州支店 ☎ 092-751-9861

●このカタログは再生紙を使用しています。

カタログNo.
NP-W152
HT181110T
2018年11月現在

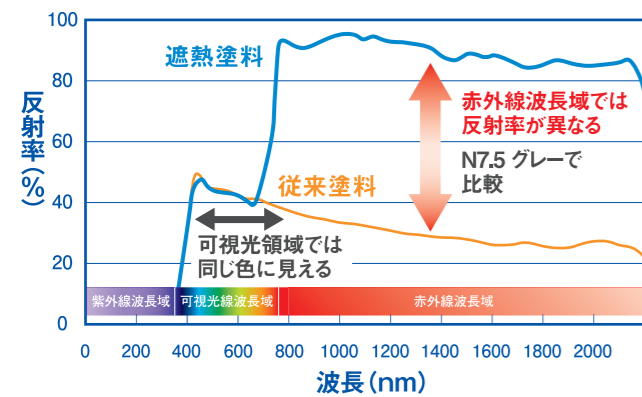


*「サーモアイ」は日本ペイント株式会社の登録商標です。

省エネと節電に貢献する 遮熱塗料「サーモアイシリーズ」

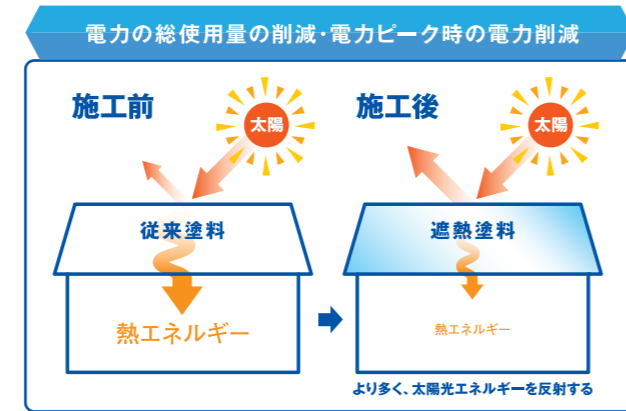
優れた日射反射を達成

太陽の光エネルギーは、約50%が赤外線、約47%が可視光線、残りの約3%が紫外線からなっています。遮熱塗料が果たす役割は、このうち赤外線を効率よく反射させること。下のグラフは、ほぼ同じ色の従来塗料と遮熱塗料の反射率を領域ごとに比較したものです。



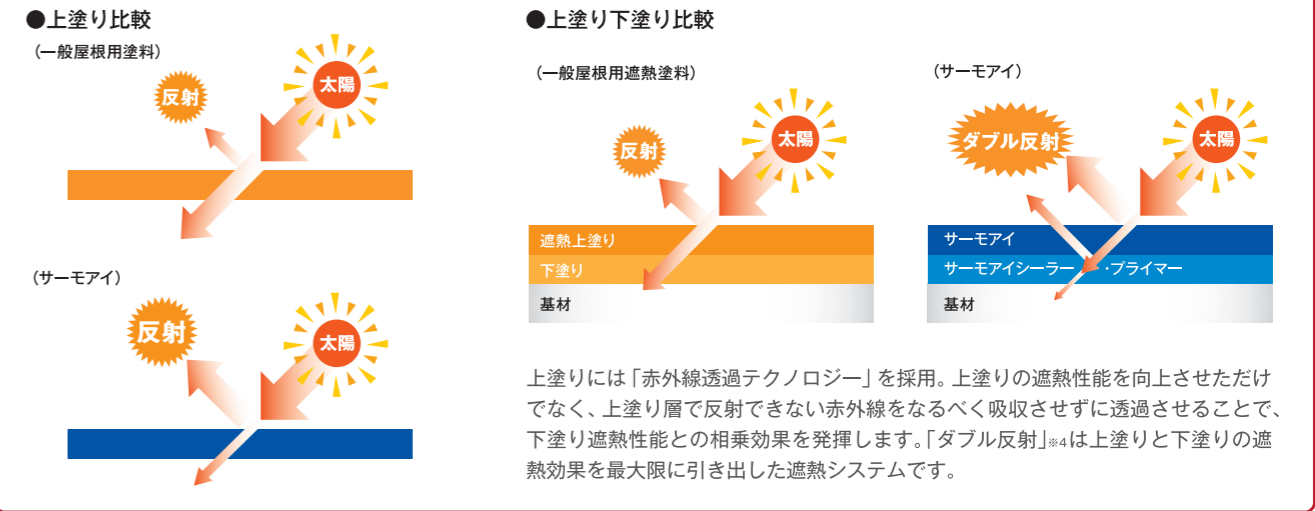
環境負荷の低減に貢献

太陽光の赤外線を反射させることで、夏の暑い日でも屋根面の温度上昇を抑え、快適な環境づくりに貢献します。エアコンの温度設定を緩和できるため、省エネや電気料金の節約につながります。また、太陽光の反射による温度上昇を抑制することで、環境負荷の低減に貢献します。



上塗りと下塗りの「ダブル反射」で 高い遮熱効果を実現

ダブル反射・赤外線透過テクノロジー



屋根用サーモアイシリーズ

サーモアイ4F	日本ペイントの4フッ化フッ素技術を駆使することで、長期にわたって高い耐久性を保持します。
サーモアイSi	シリコングレードは強力な結合により、過酷な環境下でも耐久性を保持することが可能です。
サーモアイUV	日本ペイントの耐UVテクノロジーによって、耐久性を向上させた、コストパフォーマンスの高い塗料です。
サーモアイ1液Si※1	1液タイプで扱いやすいシリコングレードタイプ (スレート屋根専用)。
サーモアイヤネガード※2	厚膜を形成することで、長期に渡って消耗に耐え、屋根を腐食から保護することが可能です。
サーモアイシーラー	スレート屋根用の遮熱シーラー。造膜性を持ち、さらに、素材への吸い込みを抑制することで、上塗りの塗膜性能発現に貢献。反射性能を有する下塗り塗料。
サーモアイプライマー	金属屋根の遮熱プライマー。造膜性を持ち、反射性能を有するさび止め塗料。

その他のサーモアイシリーズ※3

壁用	水性サーモアイウォールF 水性サーモアイウォールSi ファインサーモアイウォール4F ファインサーモアイウォールSi	路面用	サーモアイロードW
----	---	-----	-----------

※1) サーモアイ1液Siは塗装仕様が異なるためサーモアイシーラーおよびサーモアイプライマーは使用できません。適用可能な下塗りはP8の塗装仕様をご参照ください。
 ※2) サーモアイヤネガードは、厚膜長期防錆(食)性タイプです。防錆(食)性能は膜厚によるところが大きく、つや保持や色差保持による耐候性能よりも、膜厚による長期にわたる防錆(食)性能を重視した塗料です。
 ※3) 「その他のサーモアイシリーズ」についての詳細は別途個別製品カタログをご参照ください。

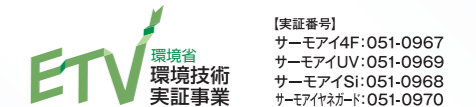
トピックス

グリーン購入法の特定調達品目を、JIS K 5675屋根用高日射反射率塗料が取得。

平成25年2月5日「国等による環境物品等の調達の推進に関する基本方針」の改訂に伴い、特定調達品目とその判断基準が見直され、JIS K 5675が特定調達品目に選定されました。「サーモアイ4F」および「サーモアイSi」、「サーモアイUV」※5はJIS K 5675屋根用高日射反射率塗料の規格認証品でグリーン調達の判断基準を満たします。

環境技術実証事業において効果を実証

環境技術実証事業とは、環境省の主導により、環境保全効果等が有用な技術の普及促進と、環境産業の活性化を目的として実施されている事業であり、第三者機関による客観的な評価によって、その効果が実証されます。サーモアイ※6は、この実証事業において、効果を実証されています。



施工例

工場での事例



屋根表面温度
最大約23℃
削減!

室内温度
最大約2.5℃
削減!

▲鋼板屋根にサーモアイSi(クールホワイト)を塗装

※注意:削減量は建物や環境条件などで変わります。紹介した事例の場合における削減実績で、同様の効果を保証するものではありません。

住宅での事例



電気代
最大約27%
削減!

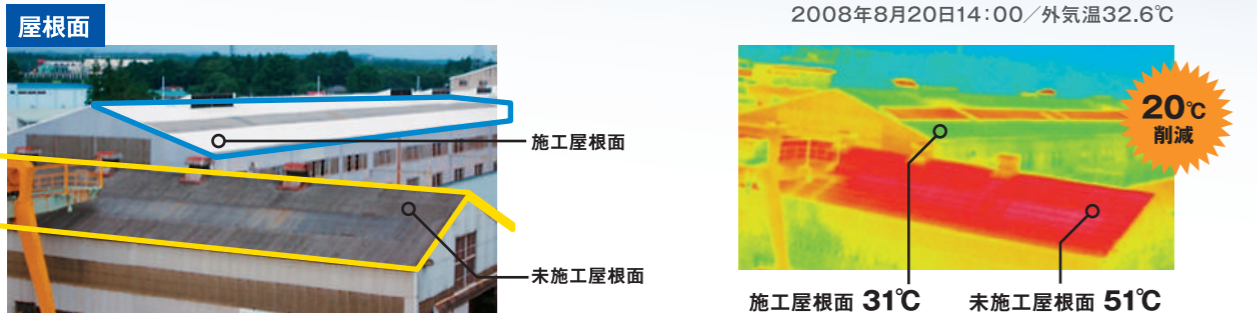
▲住宅用化粧スレート屋根にサーモアイ4F(クールライトグレー)を塗装

※この事例の場合における、お施主さまの証言に基づいた削減量。様々な節電対策も合わせて実施した結果です。

※4) サーモアイ4F・Si・UV・ヤネガードの標準仕様の場合
 ※5) 「サーモアイUV(クールベビーブルー)」はJIS K 5675規格品ではありませんが、グリーン調達の基準は満たしています(サーモアイ1液Si、サーモアイヤネガードは除く)。
 ※6) 高日射反射率塗料における対象技術は、建物の屋根に塗付する技術となっており、サーモアイシリーズでは屋根用塗料において効果が実証されています。

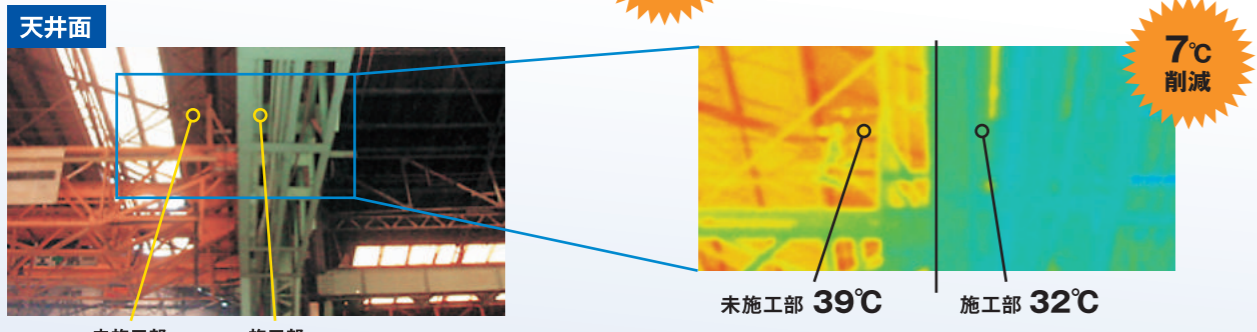
優れた遮熱効果を発揮する サーモアイ施工

某工場における検証(栃木県内) 施工/未施工の温度差



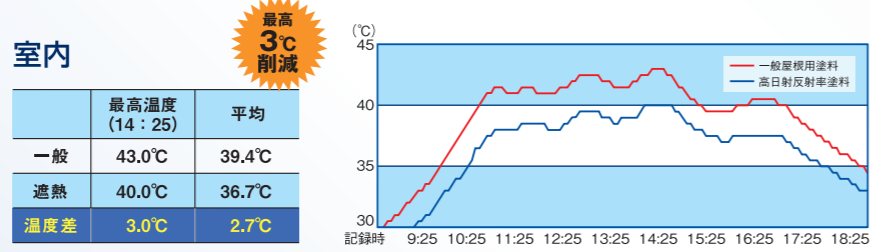
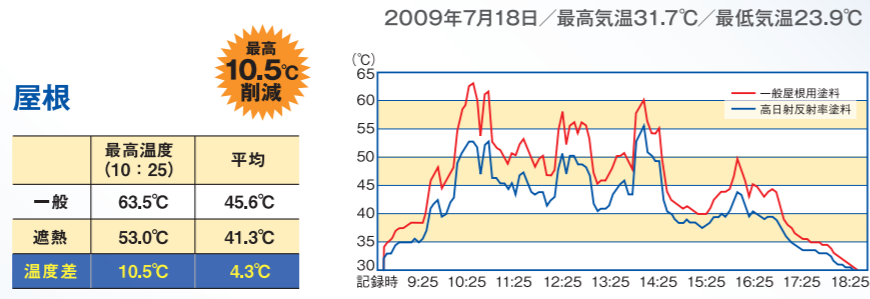
室内 未施工部 34℃ → 施工部 30℃

4℃削減



実証結果 屋根面、天井面にサーモアイを塗装施工後、赤外線カメラで撮影。施工部分は温度が低く、青く見える。

当社工場内プレハブ式ユニットハウスにおける検証(愛知県内)

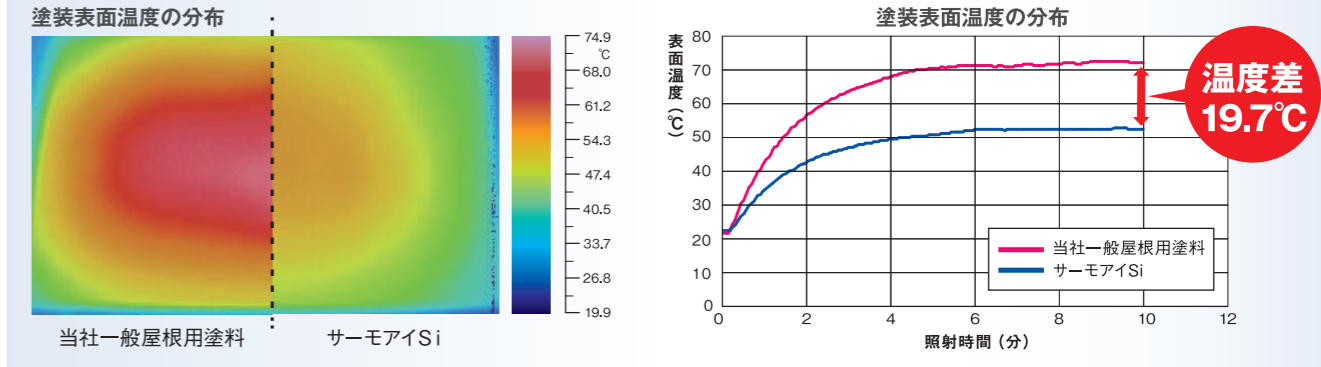


※上記2つの事例は、当社調査によるものです。また、遮熱効果はこれらの事例の場合の数値です。

塗装表面の遮熱性能の検証

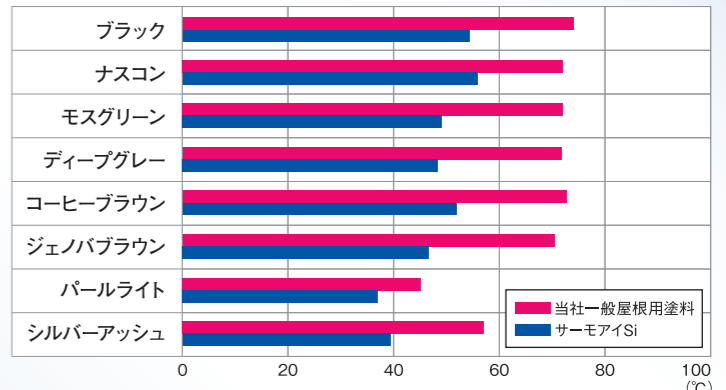
サーモアイは優れた遮熱性を発揮し、屋根から室内への熱の侵入を抑えます。当社一般屋根用塗料(ブラック)とサーモアイSi(クールブラック)を塗装したブリキ板に赤外線ランプを照射し、表面温度を測定しました。

(基材)ブリキ板
(色相)当社一般屋根用塗料: ブラック
サーモアイSi: クールブラック



色相別の遮熱性能比較

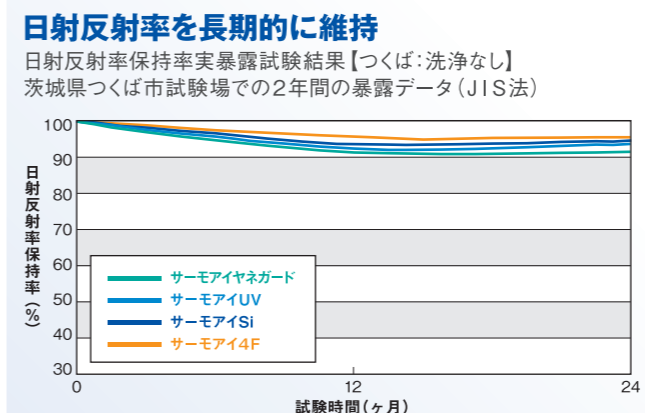
当社一般屋根用塗料とサーモアイSiを塗装したブリキ板に赤外線ランプを照射し、試験体の最高到達温度を測定しました。サーモアイは当社一般屋根用塗料と比較して、日射エネルギーを効率よく反射し、屋根の温度上昇を抑えます。一般的に濃彩色では日射反射率の差が大きいため、温度差も大きくなります。当社一般屋根用塗料と遮熱塗料の日射反射率の差は、濃い色ほど大きくなるものの、場合によっては、濃い色のサーモアイよりも淡い色の当社一般屋根用塗料の方が日射反射率が高くなる場合があります。



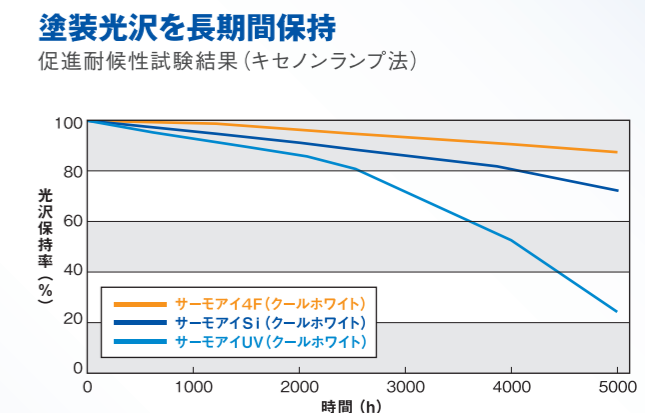
(基材)ブリキ板 (使用塗料)当社一般屋根用塗料、サーモアイSi ※本試験は遮熱効果を確認するための試験であり、実際の現場での表面温度を保証するものではありません。

長期的な遮熱性能を実証

遮熱性能には色相が大きく関係しているため、塗膜に汚れが付着したり、色相が変化することで、遮熱性能が低下してしまう場合があります。サーモアイはそれらの要因から建物を守り、長期間にわたって遮熱性能を保持することが可能です。



初期の日射反射率(遮熱性能)をどれだけ維持しているかの指標。主に汚れの付着などの要因によって変化する遮熱性能を、長期的にどれだけ維持できるか判断する重要な試験。



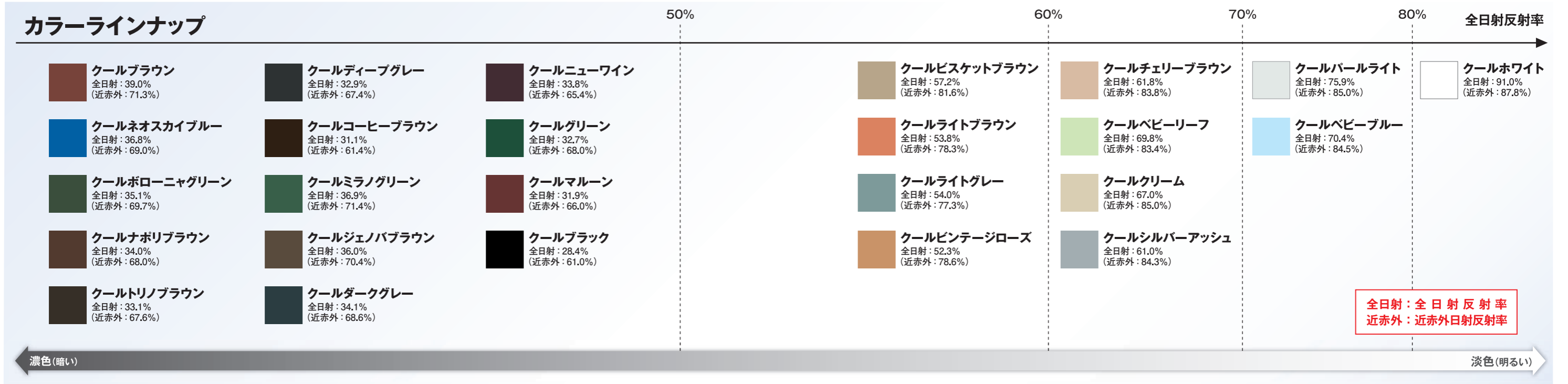
キセノンランプ試験はキセノンガス中でアーク放電させ、励起されたガスが基底状態に戻る時にでる光が太陽光に近似していることを利用した試験。他の多くの促進耐候性試験と比較して自然の劣化条件の促進再現性が高いことが特徴である。

※いずれの試験結果も、当社が独自に実施した内容に基づくものです。

多種多様なニーズに対応する 屋根用遮熱塗料ラインナップ

淡彩色から濃彩色まで豊富なカラーバリエーションをご用意！本カタログでは、全 40 色から人気の 25 色を遮熱性能（全日射反射率）の高い順に紹介しています。色決めの際は「サーモアイシリーズ色見本帳」（別冊）をご利用ください。

用途 工場、倉庫、戸建て住宅、体育館、プラント、ビル、マンション、ホテル、飼育施設、公共施設、商業施設、レジャー施設、集会所などのスレート素材屋根・金属素材屋根



<全日射反射率と近赤外日射反射率>

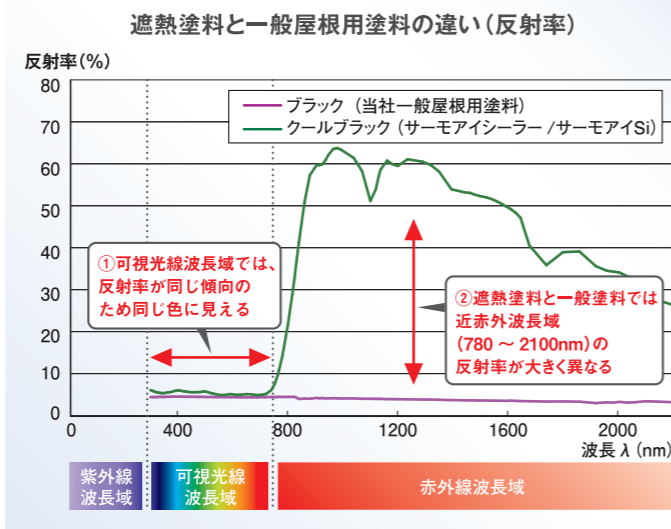
太陽の光エネルギーは、約50%が赤外線、約47%が可視光線、残りの約3%が紫外線からなっています。全ての領域における光エネルギーの反射率を「全日射反射率」といいます。また、近赤外波長域の反射率を「近赤外日射反射率」といいます。

<遮熱塗料と一般塗料の違い>

遮熱塗料は一般塗料と比べ、日射エネルギーのうち、近赤外波長域の反射率をより高めた塗料です。そのため、同じブラック（右グラフ①）でも、サーモアイSiの方が近赤外日射反射率において一般屋根用塗料を大きく上回ります（右グラフ②）。

<遮熱性能重視の色選びにおける注意点>

可視光を含むその他の領域の日射エネルギーも、近赤外線と同様に反射されず吸収されれば熱へと変わりますので、遮熱性能は全ての領域の反射性能を含んだ「全日射反射率」の高さが目安になります。たとえば、比較検討する色によっては、近赤外日射反射率が高い色でも全日射反射率の比較においては低い場合がありますので注意が必要です（例：クールシルバーアッシュとクールベビーリーフの比較）。なお、全日射反射率は淡い（明るい）色相の方が高くなる傾向にあります（上記カラーラインナップ参照）。



製品ラインナップ

製品名	工程	系統	全標準色	容量	ポットライフ
サーモアイ4F JIS K 5675 2種 1級	上塗り	2液弱溶剤4フッ化フッ素樹脂 屋根用高日射反射率(遮熱)塗料	つや有り 40色	15kg (塗料液13.5kg) セット (硬化剤1.5kg)	6時間
サーモアイSi JIS K 5675 2種 2級		2液弱溶剤シリコン系 屋根用高日射反射率(遮熱)塗料		15kg (塗料液13.5kg) セット (硬化剤1.5kg)	6時間
サーモアイUV JIS K 5675 2種 2級 ※1		2液弱溶剤ウレタン樹脂 屋根用高日射反射率(遮熱)塗料		15kg (塗料液13.5kg) セット (硬化剤1.5kg)	6時間
サーモアイ1液Si		1液弱溶剤シリコン系 屋根用高日射反射率(遮熱)塗料		15kg	—
サーモアイヤネガード ※2		1液弱溶剤特殊アクリル樹脂 長期防錆型屋根用高日射反射率(遮熱)塗料		3分つや有り 18色	16kg
サーモアイシーラー	下塗り	2液弱溶剤エポキシ樹脂 高日射反射率(遮熱)シーラー	—	15kg (塗料液12.5kg) セット (硬化剤2.5kg)	6時間
サーモアイプライマー		2液弱溶剤エポキシ樹脂 高日射反射率(遮熱)さび止め塗料		16kg (塗料液14.4kg) セット (硬化剤1.6kg)	6時間

[ご注意]

★この色見本は、印刷再現のため、実際の仕上がりとは異なります。★反射率数値は、「JIS K 5602 塗膜の日射反射率の求め方」に準拠し、サーモアイプライマー／サーモアイ4Fにて全波長域の日射反射率を測定。★日射反射率数値は、下地の状態や塗料種、塗装仕様、施工条件などによって多少の幅を生じる場合があります。★サーモアイUV・サーモアイヤネガード・サーモアイ1液Siについては、上記の日射反射率値とは異なりますので、詳しくはお問合せください。★[塗料の採用条件を指定される場合のご注意] 試験板により日射反射率を測定する場合、測定試験機の機種による違い・試験体の微妙な膜厚の違いなどにより、日射反射率の測定値が本見本帳数値から数ポイント程度ずれる場合がありますので、試験板による日射反射率の実測値によって材料や色相の採用条件を規定する場合には、測定値のずれを考慮し余裕をもった数値でご指定いただくようお願いいたします。

※1) サーモアイUVは、クールベビーブルーのみJIS K 5675 2種 2級の対象外です。

※2) サーモアイヤネガードは、厚膜長期防錆(食)性タイプです。防錆(食)性能は膜厚によるところが大きく、つや保持や色差保持による耐候性能よりも、膜厚による長期にわたる防錆(食)性能を重視した塗料です。

※サーモアイ4F、サーモアイSi、サーモアイUV、サーモアイヤネガードは、遮熱性能および金属素材とスレート素材との共用を重視して設計されています。そのため、寒冷地区のトタン屋根で求められる高外観や滑雪性を重視する場合には、トタン専用のトタンペイントシリーズをご使用ください。

塗装仕様

スレート屋根（波形スレート屋根、住宅用化粧スレート屋根など）の塗り替え

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m ² /回)	塗り重ね乾燥時間 (23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法	膜厚/回 (μm)
下地調整	ごみ、ほこり、かび、こけ、藻など、付着物は入念に除去する。素地に近づけ9.8MPa (=100kgf/cm ²) 以上の高圧水洗が望ましいが、高圧水洗ができない場合はホースで水を流しながら金属ワイヤブラシなどを用いて清掃する。水洗後は翌日まで乾燥させる。旧塗膜がある場合は、浮いたり、割れたり、膨れたりしている劣化塗膜、露出している着色セメント層を入念に除去する。十分に付着している活膜は残してよい。							
下塗り	サーモアイシーラー	1~2 ※1	0.14 ~ 0.28	4時間以上 5日以内 ※2	無希釈	—	はけ、 ウールローラー、 エアレススプレー	—
上塗り	4フッ化フッ素	2	0.15 ~ 0.18	3時間以上 7日以内	塗料用 シンナーA	0~5	はけ、 ウールローラー	—
						0~10	エアレス スプレー	—
	シリコン	2	0.15 ~ 0.18	3時間以上 7日以内	塗料用 シンナーA	0~5	はけ、 ウールローラー	—
						0~10	エアレス スプレー	—
	耐UV 特殊ウレタン	2	0.15 ~ 0.18	3時間以上 7日以内	塗料用 シンナーA	0~5	はけ、 ウールローラー	—
						0~10	エアレス スプレー	—
緑切り 水切部で化粧スレートの上下の重なり部分が塗料でつまっている箇所は緑切りを行う。								

- 上記の各数値は、すべて標準のものです。被塗物の形状、素地の状態、気象条件、施工条件などによりそれぞれ多少の幅を生じることがあります。塗料の塗り重ねは所定の塗り重ね乾燥時間をまもってください。(縮み、割れ、乾燥不良などが起こります)
- 旧塗膜は、健全な状態であることを想定しています。
- 遮熱塗料は、特殊な調色をおこなっていますので、使用量が少なくなると、色相が変化して見えたり、十分に隠れいしなかったり、遮熱性能が低下するなどの場合があります。十分な使用量が得られるように、必ず標準塗装仕様を厳守してください。

- ※1) むれ感・つや感が出るまでを目安にしてください。素地への吸い込み箇所がある場合は、その部分を増し塗りしてください。
 ※2) 高温下では硬化反応が著しく速まるため、上塗りを3日以内に塗り重ねてください。塗り重ね間隔が空くと、上塗りとの密着が悪くなります。その場合は、再度下塗りを塗装するか、ペーパーをかけるなどしてください。
 ※3) 塗膜強化のためのフレーク原料を含んでいるため、エアレス塗装する場合、フィルター類は外してください。

鋼板屋根、トタン屋根などの塗り替え

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m ² /回)	塗り重ね乾燥時間 (23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法	膜厚/回 (μm)
下地調整	膨れたり、割れたり、浮いている劣化塗膜、さび、付着物などの周辺をワイヤブラシ、ケレン棒などで除去する。溶接部のさびは、電動工具で除去する。油脂分、水分は溶剤拭きを行い清浄な面とする。							
(補修塗り)	サーモアイプライマー	1	0.16 ~ 0.18	4時間以上 5日以内 ※2	塗料用 シンナーA	0~10 ~ 0~5	はけ、 ウールローラー、 エアレススプレー	—
下塗り	サーモアイプライマー	1	0.16 ~ 0.18	4時間以上 5日以内 ※2	塗料用 シンナーA	0~10 ~ 0~5	はけ、 ウールローラー エアレススプレー	—
上塗り	4フッ化フッ素	2	0.12 ~ 0.14	3時間以上 7日以内	塗料用 シンナーA	0~5 ~ 0~10	はけ、 ウールローラー エアレススプレー	—
	シリコン	2	0.12 ~ 0.14	3時間以上 7日以内	塗料用 シンナーA	0~5 ~ 0~10	はけ、 ウールローラー エアレススプレー	—
	耐UV 特殊ウレタン	2	0.12 ~ 0.14	3時間以上 7日以内	塗料用 シンナーA	0~5 ~ 0~10	はけ、 ウールローラー エアレススプレー	—
	特殊アクリル (厚膜長期防食型)	2 ~ 1	0.26 ~ 0.5	16時間以上 10日以内 ~ —	塗料用 シンナーA	0~5 ~ 5~10	はけ、 ウールローラー エアレススプレー※3	80 150

主に住宅用化粧スレート屋根の塗り替え

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m ² /回)	塗り重ね乾燥時間 (23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法	膜厚/回 (μm)	
下地調整	ごみ、ほこり、かび、こけ、藻など、付着物は入念に除去する。素地に近づけ9.8MPa (=100kgf/cm ²) 以上の高圧水洗が望ましいが、高圧水洗ができない場合はホースで水を流しながら金属ワイヤブラシなどを用いて清掃する。水洗後は翌日まで乾燥させる。旧塗膜がある場合は、浮いたり、割れたり、膨れたりしている劣化塗膜、露出している着色セメント層を入念に除去する。十分に付着している活膜は残してよい。								
下塗り	素地の劣化が表層の場合	ニッペ1液 ベストシーラー	1~2 ※1	0.15 ~ 0.30	3時間以上 7日以内 ※2	無希釈	—	はけ、 ウールローラー、 エアレススプレー	—
	素地の劣化が著しい場合	ニッペシリコン ベスト強化シーラー	1~2 ※1	0.20 ~ 0.40	2時間以上 7日以内 ※2	無希釈	—	はけ、 ウールローラー、 エアレススプレー	—
上塗り	シリコン (1液弱溶剤タイプ)	サーモアイ 1液Si	2	0.15 ~ 0.18	3時間以上	塗料用 シンナーA	0~5	はけ、 ウールローラー、 エアレススプレー	—
緑切り 水切部で化粧スレートの上下の重なり部分が塗料でつまっている箇所は緑切りを行う。									

- 注1) 塗り替えで塗膜が全面に残っている場合には、「ニッペ1液ベストシーラー」を塗装してください。「ニッペシリコンベスト強化シーラー」は、旧塗膜を膨潤させたり、縮みを起こすことがあります。
 注2) 「ニッペシリコンベスト強化シーラー」塗装後、旧塗膜の残っている部分で塗膜が浮いたり、縮んだりする箇所は、皮すきなどで塗膜を除去してください。除去後、その箇所は再度「ニッペシリコンベスト強化シーラー」を塗装してください。

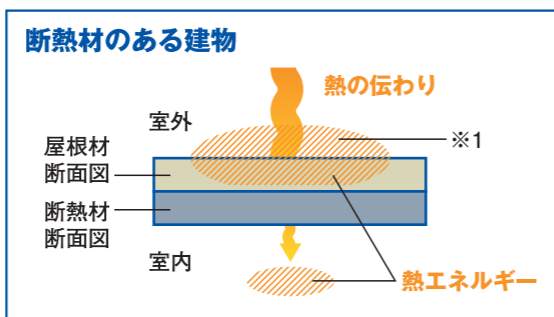
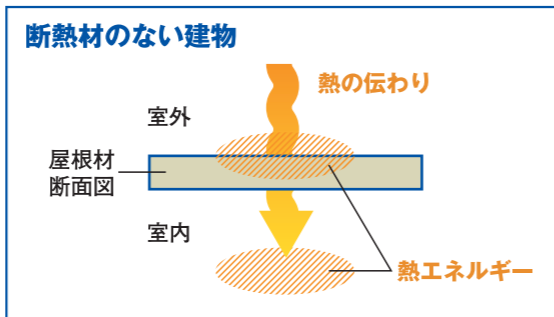
遮熱に関する Q & A

Question & Answer

Q 高日射反射率塗料と断熱材の違いは何ですか？

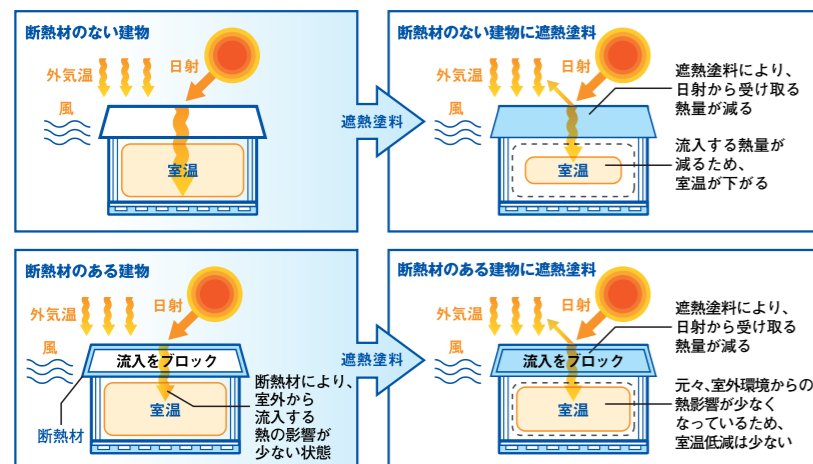
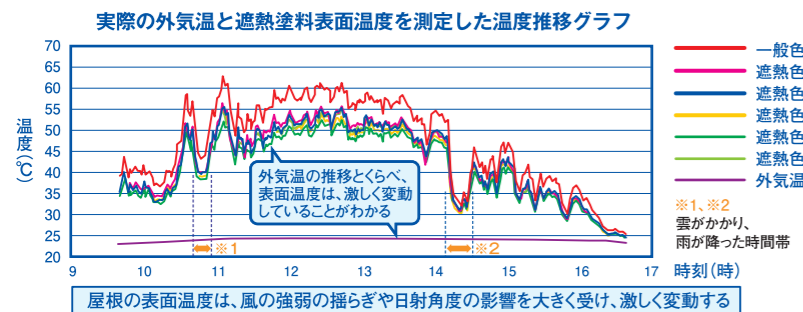
A 同じような効果があるように見えますが、意味合いは別のものです。この違いは、熱エネルギーへの考え方でわかります。太陽の光エネルギーは、たとえば、屋根に当たると熱エネルギーへと変化し、屋根の温度を上昇させます。この熱が家の中まで伝わり、室内の温度が高くなっていきます。

断熱材とは、熱エネルギーが通りにくい素材のこと。この素材を厚くすればするほど、室内に流れる熱エネルギーを小さくできます。つまり、屋根からの熱を室内に伝わりにくくするのが、断熱材の特徴です。一方、太陽の光エネルギーを反射して、屋根の温度上昇を妨げるのが高日射反射率塗料です。高日射反射率塗料は、太陽光が熱エネルギーに変わる前に、塗膜部分でその大半を反射。屋根が温まるのを未然に防ぎ、室内の温度上昇も防ぐことができます。さらに、太陽の光が熱へ変化することを抑える効果があるので、地球温暖化やヒートアイランド対策に貢献できるのです。



※1 / 表面に取り残される熱量が増えるため、断熱材があるほうが、室外表面の温度は上がりやすい

Q 遮熱塗料の効果はいつも一定ですか？



A たとえば、遮熱塗料で屋根を塗り替えても、屋根や室内の温度は常に一定に下がるわけではありません。室内の温度を上昇させるのは、主に屋根から伝わる太陽熱。断熱材のない構造の建物（工場や倉庫など）では、遮熱塗料が室内環境の改善に有効だといえます。しかし、太陽の角度や風の強さ、屋根の素材・色、換気やエアコンによって温度上昇率は変化します。機械や電気製品などがあれば、その使用エネルギー分が熱エネルギーとなって室内に放出されます。つまり、機械や電気製品を稼働させるほど、室内の温度は高くなるのです。また、同じ建物でも室内にモノ（物体）がたくさんある場合と何も無い場合では、室内温度に差が出ます。これは、モノが熱エネルギーを溜め込む性質によるもの。室内が空っぽの場合、室内に入った熱エネルギーがすぐに室温に反映するため、ピーク室温が非常に高くなります。逆に、室内にモノが多い場合、これらのモノが熱エネルギーを溜め込み、少しずつ冷めていくため、ピーク室温は下がり、その下がりがゆっくりになる傾向にあります。このような条件に、室内温度は左右されているのです。

Q 遮熱塗料はどんな場所に塗られ、技術が生かされているのですか？

A 日本ペイントの遮熱塗料「サーモアイシリーズ」は、マンションやビル、工場、戸建住宅、アスファルト、公園の遊具、体育館、集会所、飼育施設、公共施設、商業施設、レジャー施設など、様々な場所に塗ることができます。また、総合塗料メーカーの強みを生かし、船舶や電車向けなど様々な

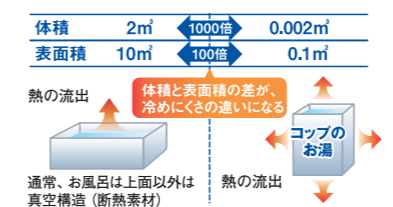
塗料分野でも、日本ペイントの遮熱塗料は活躍しています。より多くの企業や自治体が遮熱塗料を取り入れ、遮熱の範囲がますます拡大することで、地域全体が地球温暖化やヒートアイランド対策に貢献することが可能。快適で過ごしやすい、エコにも配慮した新しい街づくりが実現できるのです。



光と熱の豆知識

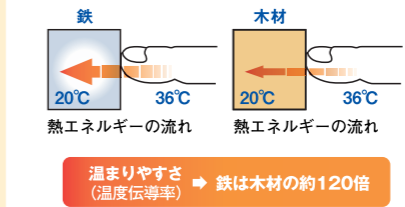
コップのお湯がすぐ冷めるのはなぜ？

お 風呂よりコップのお湯の方が早く冷める理由は、表面積と体積の関係にあります。たとえば、1m×1m×2mのお風呂と0.1m×0.1m×0.2mのコップの場合、中身は同じ温度でもトータル熱エネルギーが体積に比例するため、1000倍の違いが。しかし、熱の放出は表面積に比例するため、冷めやすさは100倍しか変わりません。さらに浴槽は断熱構造で、側面や底面にはほとんど熱が放出されないため、冷めにくいのです。



20℃の鉄と20℃の木。冷たいのはどっち？

不思議なことに、多くの人が同じ温度でも鉄の方が冷たいと感じます。これは、素材の温度伝導率（温まりやすさ・冷めやすさの差）の違いによって起こるもの。鉄と木では、温度伝導率に約120倍もの差があるため、鉄の方が約120倍温まりやすくなります。そのため、鉄に肌が触れた瞬間、鉄にあっていう間に熱が奪われ、冷たいと感じるのです。一方、木は鉄よりも温まりにくいので、鉄よりも温かく感じるのです。



地域によって色の見え方は違う？

地球では、北極や南極に近づくと太陽光が通る大気層の距離が長くなります。このため、極に近い地域では波長の短い青い光が散乱され、自然光は青みが強調されます。逆に、赤道に近づくと波長の長い赤い光が強調されるのです。たとえば同じ日本でも、北日本では寒色系が、南日本では暖色系の色がキレイに見え、太平洋側と日本海側ではクリアな色とグレイッシュな色の差があるといわれています。

