

空調費削減、2年以内償却プラン・以後10年15%～削減提案

室外機
及び周辺

防汚、防水、防錆、遮熱、断熱シールド

省エネトリプルガードコート

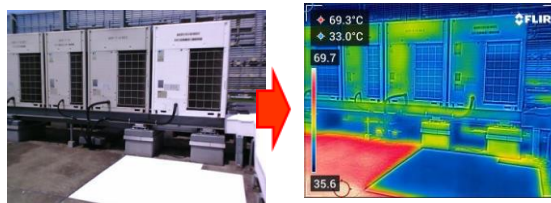
室外機及び周辺の
防水、防錆塗装
「ラストシールド」

+

室外機及び周辺の
遮熱、断熱塗装
「省エネカバーコート」

+

室外機及び周辺の
防汚・遮熱性維持
「スーパーグラスバリア」



空調費15%~の省エネ対策プラン・防水、防錆、防汚、遮熱断熱シールド

15%以上の省エネ対策・業界初トリプルコート **室外機省エネプラン**

「ラストシールド」

1 防さび性能

：特殊エポキシ樹脂により長期防さび対策。室外機、折板の防錆対策に最適

2 防水性能

：密着性の高い樹脂の使用により、雨漏り・水漏れを防止します。

+

「省エネカバーコート」

3 遮熱性能

：85%以上の高反射率で太陽直射熱をブロック
=夏のエアコン代大幅削減！

4 断熱性能

：特殊中空シリカビーズを業界最高の12%使用、夏の断熱、冬の断熱性能大幅アップ

5 遮音性能

：外部からの騒音を10db低下し、内部の音は外漏れ軽減します。

+

「スーパーガラスバリア」

6 帯電防止防汚性能

：黄砂や火山灰等の無機の汚れをメインに付着軽減します。

7 超親水防汚性能

：雨や流水でキレイに汚れを洗い流します。

8 赤外線反射率維持

：優れた防汚性能で、高反射率を維持し続けます。
コート無しでは10%~15%赤外線反射率が低下します。

最大の
メリット

①~⑧の機能が全部付いて、**1m²7,700円** (税別)

業界初・15%以上の省エネ対策トリプルコート 防水、防錆、防汚、遮熱断熱シールド

①防さび・防水塗料「ラストシールド」+ ②遮熱・強断熱塗料「省エネカバーコート」 + ③防汚コート「スーパーガラスバリア」
①～②まで ③～⑤まで ⑥～⑧まで

1 防水性能 : 密着性の高い樹脂の使用により、雨漏り・水漏れを防止します。

2 防さび性能 : 特殊密着エポキシ樹脂の使用により、長期防さび、折板屋根、機器類の防錆対策。

3 遮熱性能 : 85%以上の高反射率で太陽直射熱をブロック＝夏のエアコン代大幅削減！

4 断熱性能 : 特殊中空シリカビーズを業界最高の12%使用＝冬の熱逃げ防止で暖房効率アップ！

5 遮音性能 : 外部からの騒音を10db低下し、内部の音は外漏れ軽減します。

6 帯電防止防汚性能 : 黄砂や火山灰等の無機の汚れをメインに付着軽減します。

7 超親水セルフクリーニング : 雨や流水でキレイに汚れを洗い流します。

8 赤外線反射率維持 : 優れた防汚性能で、高反射率を維持し続けます。

最大の
メリット

①～⑧の機能が全部付いて、**1m²7,700円** (税別) ※

※外断熱塗料及び防汚コートの塗布だけの材工価格です。足場代は別途かかります。

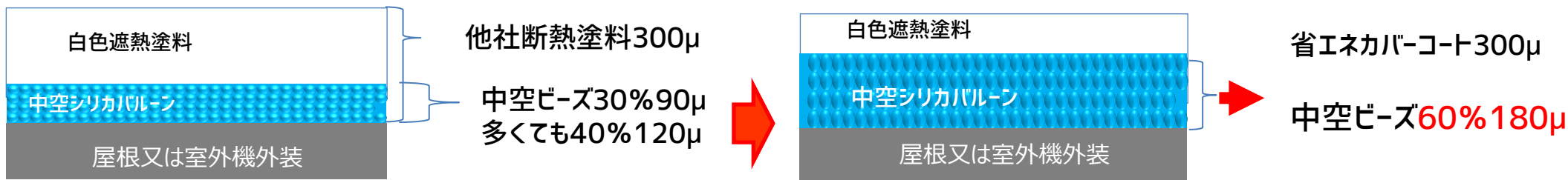
遮熱・断熱性能が他社よりも優れている2つの理由

理由その1、断熱性能は、中空ビーズの量による

省エネカバーコートは、中空ビーズ12%(膜中60%)で業界最高の断熱性能

断熱機能がないと効果は半減

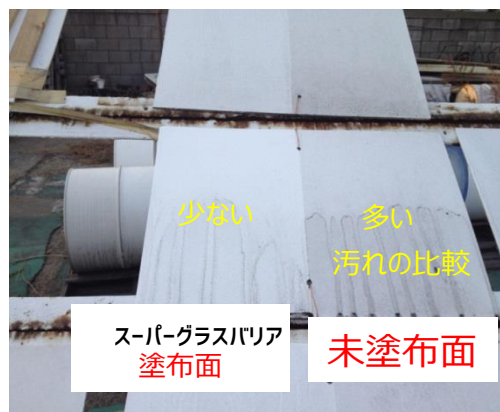
現在多くの遮熱、断熱塗料が販売されていますが今回の屋上の室外機周りに遮熱塗料を塗装した場合、夏場の昼間に対しては、遮熱効果があるものの、日が落ちてからの輻射熱に対しては断熱機能がないと効果がありません。又、冬は、遮熱塗料を塗った屋上部分の温度は冷たいのに対し、断熱塗装は、室外機周りの温度が外気温より高く、空調負荷が少なくなるため、冬場でも省エネ効果が15%以上あります。特に、マイナス温度から25度近くまで空気温度を上げるのと10度前後から25度まで上げるのでは空調負荷に大きな違いが出てきます。この断熱性能を決めるのは、中空ビーズの量によります。



理由その2、遮熱性能の維持は、赤外線反射率を低下しないことが一番のポイント

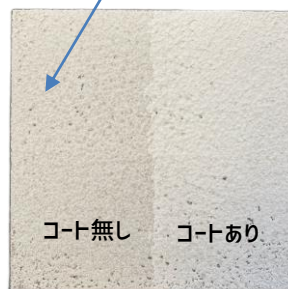
防汚と赤外線反射率の維持が重要

太陽の赤外線を反射させるため白色ペイントを使いますが、時間がたつにつれ、屋上は特に帯電して汚れが付き、赤外線反射率が低下してしまいます。これを防止するのに帯電防止、超親水セルフクリーニングコートを塗布することで赤外線反射率の低下を抑えます。これにより、夏も冬も年中省エネになることが大きな特徴です。室外機省エネプランには、この帯電防止超親水コートがトップにされているため、赤外線を長期に反射し、他社に比べ大きな遮熱性能に差が出ます。

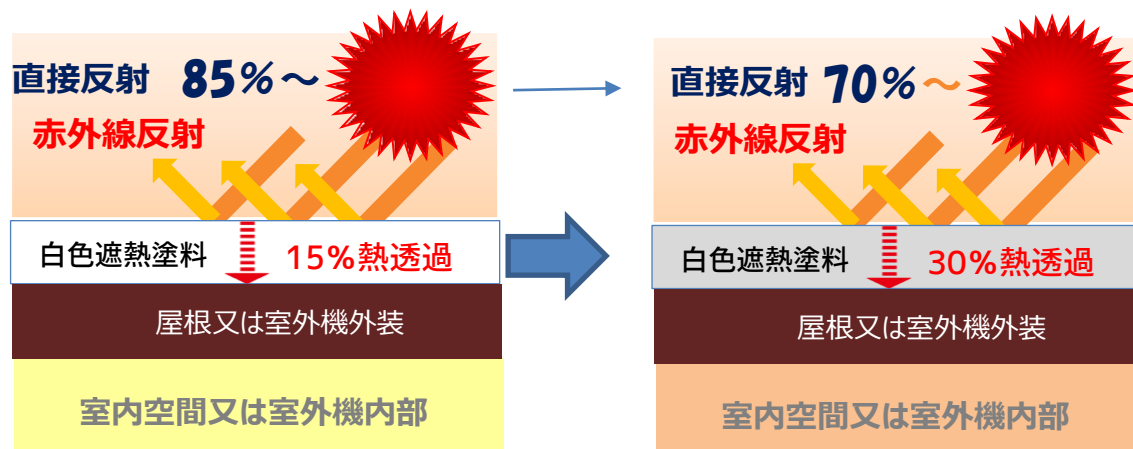


汚れにより赤外線反射率低下

6か月経過後
反射率の低下



スーパーグラスバリア



断熱性能がないと大きな省エネ対策にはなりません。断熱性能は塗膜中の中空ビーズの量で決まります。
 他社塗膜中30%から40%に対し、省エネカバーコートは60%で業界一の断熱性能

室外機周辺には

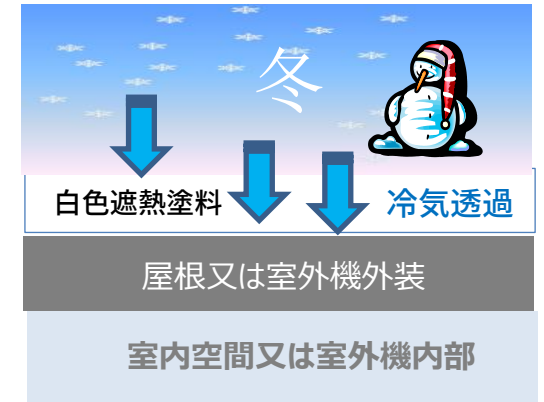
遮熱塗料



遮熱性能とは、太陽光の直遮熱を一番赤外線を反射する白色塗料を塗布、ただし15%前後は透過し、時間の経過とともに夜間まで基材が蓄熱します。また白色が汚れて赤外線反射率が落ちるとその分遮熱性能が低下します。

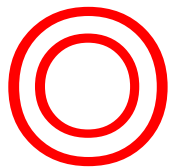


遮熱塗料は夏向きなため、冬の対策には、断熱性能がないと効果がありません。

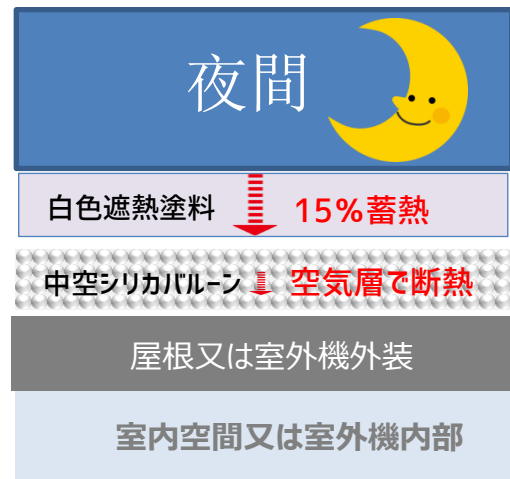


屋上・折板屋根
 室外機周辺には

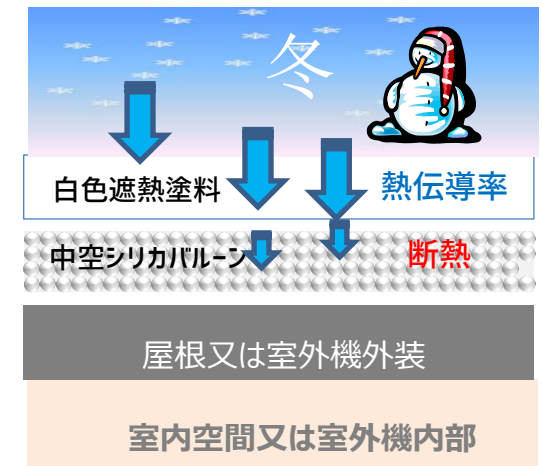
遮熱・断熱・防汚
 スケッチのコートは



遮熱性能は白色と同じでも、赤外線を透過した熱を中空バルーンで断熱することで昼間は、さらに省エネになり夜間は蓄熱が断熱により大幅に少なくなるため、遮熱塗料に比べ大幅な省エネ効果があります。トップの超親水セルフクリーニングコートにより、赤外線反射率を維持。



断熱コートは、塗料の中に断熱効果のある中空ビーズにより断熱効果を発揮します。室外機の立ち上がりが早くなります。



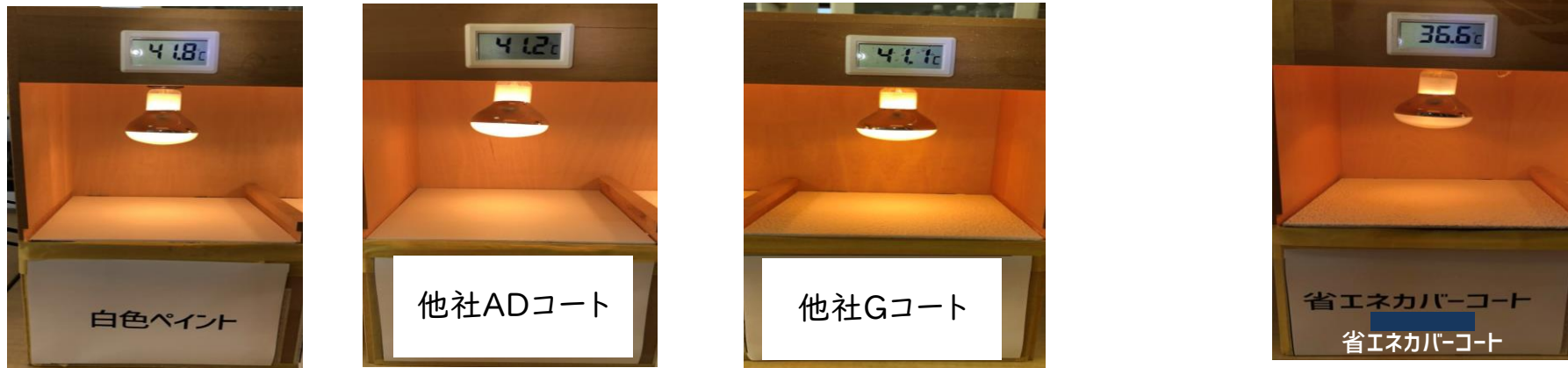
断熱性能比較試験

<結果>箱内部に設置されたセンサーの空間温度は以下の通りとなった。

白色ペイント	>	ADコート	>	Gコート	>	省エネカバーコート
41.8℃	>	41.2℃	>	41.1℃	>	36.6℃

内部温度が高い=遮熱断熱性能が低い

内部温度が低い=遮熱断熱性能が高い



<考察>

一番温度が高い白色ペイントは41.8℃、それに対しADコートは41.2℃で0.6℃の差となった。認知度の一番高いGコートと比較すると41.1℃とADコートに対して0.1℃しか勝っていない結果となった。以前Gコートはビーズの量が多いせいか、施工時に、ぼそぼそしており塗りにくく割れやすい塗料として有名であったが、昨年からの改良が入り塗りやすくなったという声が多かった。今回実験に使ったもの(2019年3月受注生産)も断熱塗料というにはシャバシャバであり、実際の温度比較結果から塗りやすさを改良した影響か、性能は普通の遮熱ペイントと変わらないような結果となった。巷でGコートの評判が悪い要因の一つではないかと推測できる。

断熱塗料として認知度の一番高いGコートの41.1℃に対し、省エネカバーコートが36.6℃で4.5℃差という著しい結果となった。認知度の高いADコートやGコートに対し上記の遮熱断熱効果の差が出ていることで大きな訴求効果を得られると考えられる。

室外機及び、室外機周りの遮熱、断熱、防汚塗装

夏場の冷房

通常の塗装

70度前後の熱気

空調負荷が高い

省エネカバーコートを塗ると遮熱対策

40度前後にダウン

空調負荷が少ない

屋上や屋根上に設置されている室外機の周辺温度は70度前後になります。吸い込み口でその熱い空気を取り入れ冷やして室内に送ります。70度近い温度を28度ほどに下げたため空調には過度な負荷がかかります。

室外機及び周辺に遮熱塗装することで太陽熱を反射させ温度が40度前後に下がります。さらに直射日光より強い輻射熱を抑えることで効率が上がります。70度近い温度が40度ほどに下がるため空調の負荷を大幅に軽減できます。=節電効果

冬場の暖房

通常の塗装

マイナス温度前後の冷気

省エネカバーコートを塗ると断熱対策

空調負荷が少なく、電気代の削減

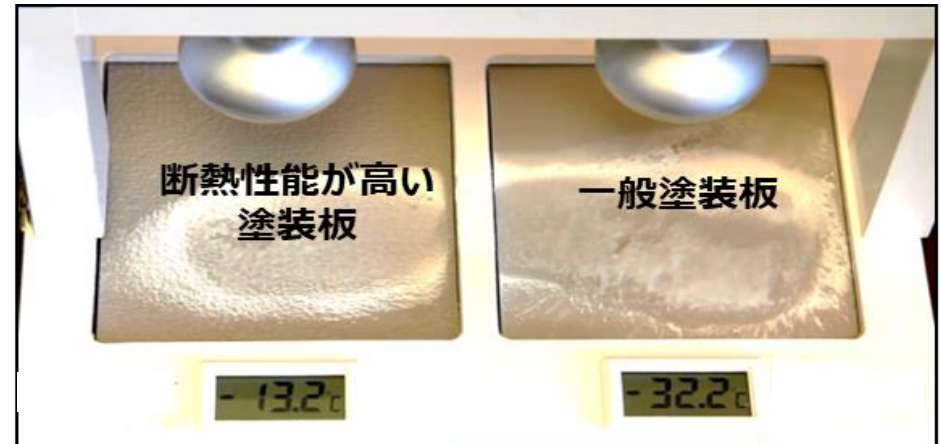
エアコンの室外機は冷たい空気を温めて室内に送ります。冷たい空気を温めるため空調に負荷がかかります。外気温がマイナスの空気を20度以上の空気にするには、エアコンに大きな負荷がかかります。

省エネカバーコートの優れた断熱効果により室外機周りの温度を調節します。室外機及び周辺に遮熱・断熱塗装することで冬場の冷気を抑え空気熱を早く、多く取り入れることで暖房効率がよくなります。



赤外線ランプ

28度差



コールドスプレー

19度差

同じ板で断熱性の高い塗料を塗布すると、熱くなりづらく（左上画像）、寒くなりづらい（右上画像）

多機能外断熱塗料=省エネカバーコートの基本性能紹介①

機能1 遮熱性能

- ・塗膜中の特殊酸化チタンが、太陽熱を直接反射させ※、入った熱も中空シリカバルーン空気層により熱を通しにくくし、再放射する為、トータル約85%~の日射侵入をブロックします。
- ・建物の温度上昇を抑え、有害紫外線から建物を守ります。
- ・夏のエアコンの冷房効率が上がる為、空調負荷軽減で省エネ効果が得られます。

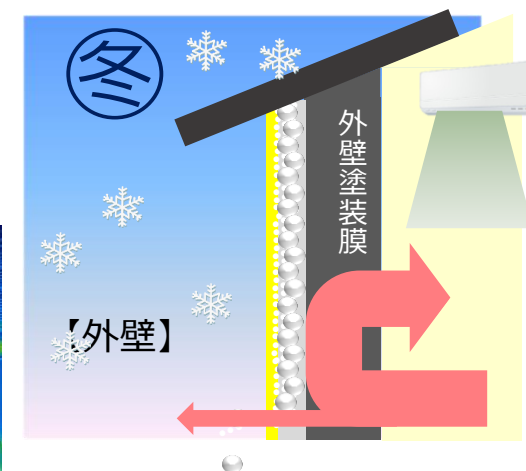
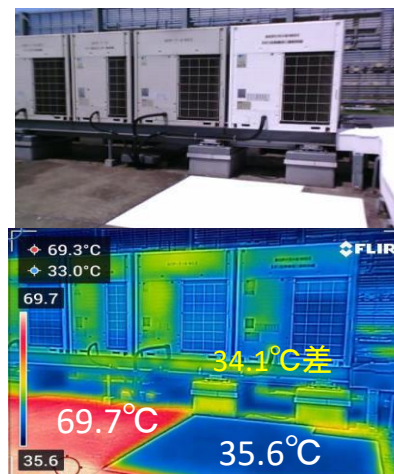
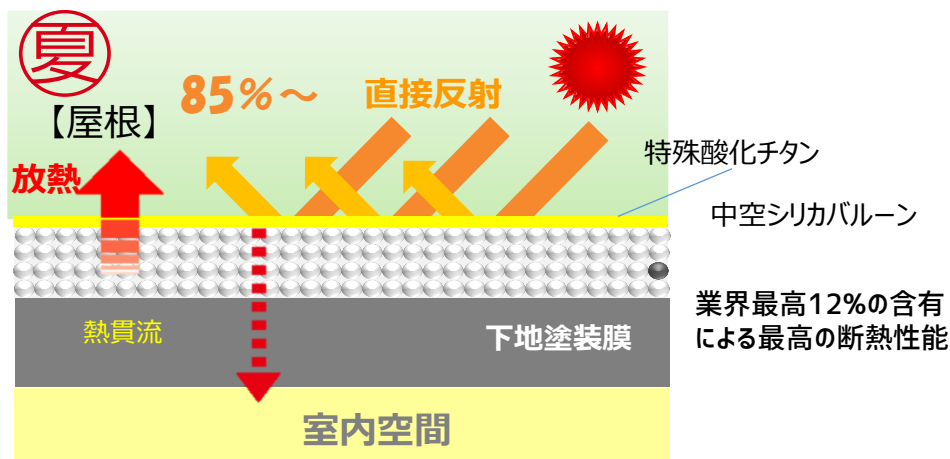
機能2 断熱性能

- ・北海道等寒い地域は、ペアガラスやトリプルガラスなど、窓ガラスを複数枚挟んで空気層を入れることで断熱性能を高め、室内の暖房熱を外に逃げづらくしています。
- ・これと同じ原理で、業界最高の12%もの中空シリカバルーンを配合し、塗膜の中で空気層を作り出すことで同様な断熱効果を生み出しています。

熱逃げ防止で暖房効率アップ

Point 熱の基本原理

熱は必ず暑い所から寒い所に移動する為、夏は、外気温が高く、室内へ流入しようとし、冬は室内温度が外部へ流出しようとし、その為、夏は室内へ流入する熱をいかに抑え（遮熱）、冬は室内から逃げる熱をいかに抑える（断熱）かがポイントとなります。



機能3 防さび・防水性能

- ・特殊ピュアアクリル樹脂の驚異の密着力で、ひび割れやクラック発生にも追従する為、雨水や流水が隙間に流れ込まなくなり、水漏れ、雨漏りの心配がなくなります。
- ・長期防サビ対策になります。



機能4 遮音性能

- ・省エネカバーコート塗装基材と未塗装の基材を比べると、外部からの騒音に対し10 d bの軽減と大きな防音性能を発揮します。このため、雨風などの室内への音の侵入を抑え、静かな環境を表現します。
- ・室内からの音漏れの軽減も可能となります。

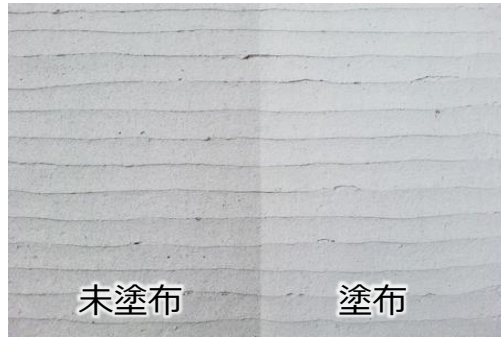
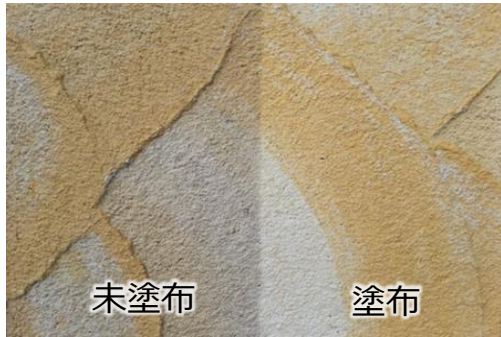
省エネカバーコートと帯電防止超親水セルフクリーニング防汚コート「スーパーガラスバリア」の性能

Point 光触媒による防汚コートとの違い

光触媒による防汚性能は、太陽光がコーティング面に照射された時に化学反応で塗膜表面に付いた有機の汚れを分解し、超親水で汚れを落とします。しかし、汚れは黄砂や火山灰など主に無機の汚れもあり、それらは分解できません。光あるなし関係なく、無機の汚れを付着軽減し、超親水になるのが当コートです。

機能1 帯電防止機能

- 導電性ナノ材料である酸化スズを使用し、トップコートとして塗布することで、静電気防止（帯電防止）機能を発揮し、無機の汚れ付着を極端に少なくします。



水系塗り壁材 ジョリパット コーティング後5年経過

機能3 長期美観維持 (= 反射率維持)

- 長期に渡り、建物がキレイに維持されると共に、汚れ付着による太陽熱の反射率低下を防止します。中空バルーン入り塗料の弱点は表面が多孔質な為、汚れやすく、反射率も落ち、次第に遮熱効果が悪くなります。

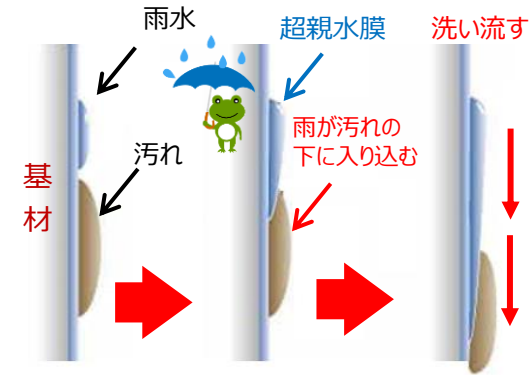
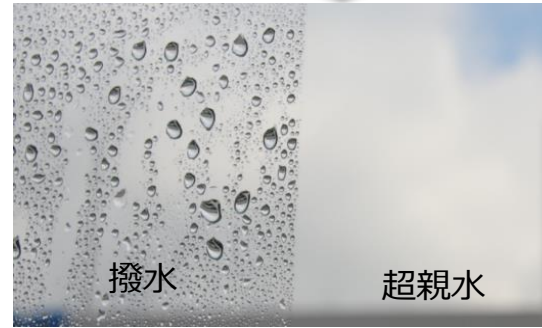


◆高反射遮熱塗料 カラー/白
コーティング後1ヶ月
東京ビックサイト 実爆テスト
未コート面は、灰色に変色
= 反射率低下 = 遮熱性能低下

塗布面は、美観&反射率維持

機能2 超親水セルフクリーニング機能

- 雨や流水がかかると、薄い水膜となって（水滴接触角 5°以下 = 超親水膜）表面に付着した汚れの下に入り込み、一緒に洗い流します。
- 水玉（撥水膜）として残らない為、水垢や雨だれがつきづらくなります。



機能4 防カビ効果 ※光触媒防カビクリーンコートの効果

- ナノシルバー（酸化銀）を添加することで、抗菌機能をつけ、塗膜表面の菌の繁殖を抑制します。安全性も高い無害な金属イオンです。酸化チタン等と違い、触媒効果が現れない低温・暗闇でも長期に抗菌効果を持続します。

試験菌	試験片	0時間 生菌数 (個/ml)	24時間 生菌数 (個/ml)	効果判定基準 抗菌剤なし品との 抗菌活性値差が2.0以上
大腸菌O-157	対照*	7.8×10 ⁴	4.9×10 ⁶	-
	UA無添加 UA添加		4.0×10 ⁶ <10	- 抗菌効果あり
MRSA メチシリン耐性 黄色ぶどう球菌	対照*	6.7×10 ⁵	7.1×10 ⁵	-
	UA無添加 UA添加		3.5×10 ⁴ <10	- 抗菌効果あり

処理法：アクリル系水系内装塗料に1.0wt%添加後、基板に塗布

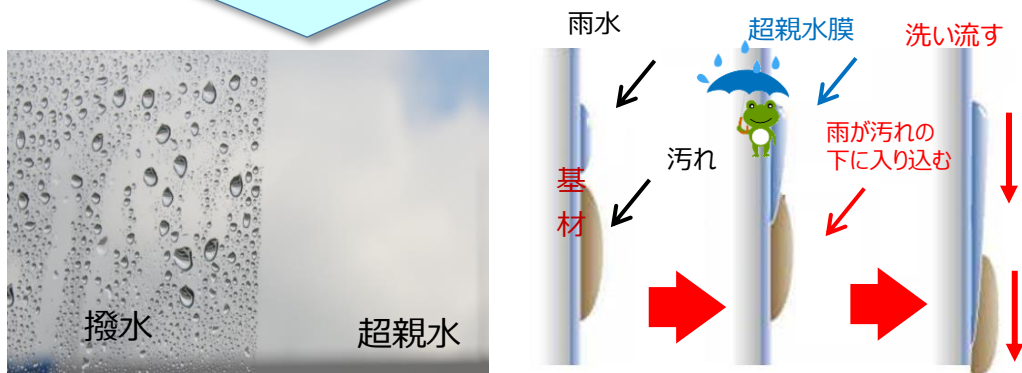
帯電防止超親水セルフコート=スーパーガラスバリアの性能紹介②・・・赤外線反射率維持

Point 光触媒による防汚コートとの違い

光触媒による防汚性能は、太陽光がコーティング面に照射された時に化学反応で塗膜表面に付いた有機の汚れを分解し、超親水で汚れを落とします。しかし、汚れは黄砂や火山灰など主に無機の汚れもあり、それらは分解できません。光あるなし関係なく、無機の汚れを付着軽減し、超親水になるのが当コートです。

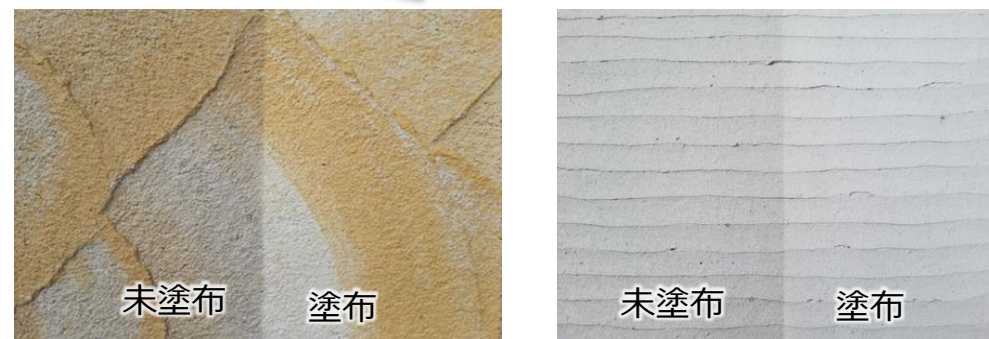
機能5 超親水セルフクリーニング機能

- ・雨や流水がかかると、薄い水膜となって（水滴接触角 5°以下 = 超親水膜）表面に付着した汚れの下に入り込み、一緒に洗い流します。
- ・水玉（撥水膜）として残らない為、水垢や雨だれがつきづらくなります。



機能6 帯電防止機能

- ・導電性ナノ材料である酸化スズを使用し、トップコートとして塗布することで、静電気防止（帯電防止）機能を発揮し、無機の汚れ付着を極端に少なくします。



水系塗り壁材 ジョリパット コーティング後5年経過

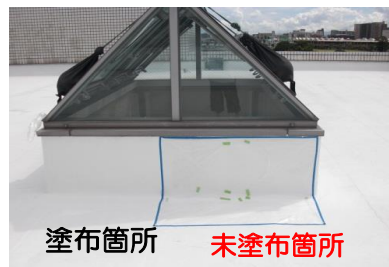
機能7 長期美観維持 (= 反射率維持)

・長期に渡り、建物がキレイに維持されると共に、汚れ付着による太陽熱の反射率低下を防止します。中空シリカバルーン入り塗料の弱点は表面が多孔質な為、汚れやすく、反射率も落ち、次第に遮熱効果が悪くなります。スーパーガラスバリアの帯電防止セルフクリーニング機能で赤外線反射率の低下を抑えます。

◆ 鹿児島水族館 / 高反射遮熱塗装の防汚 火山灰対策



2010年8月施工



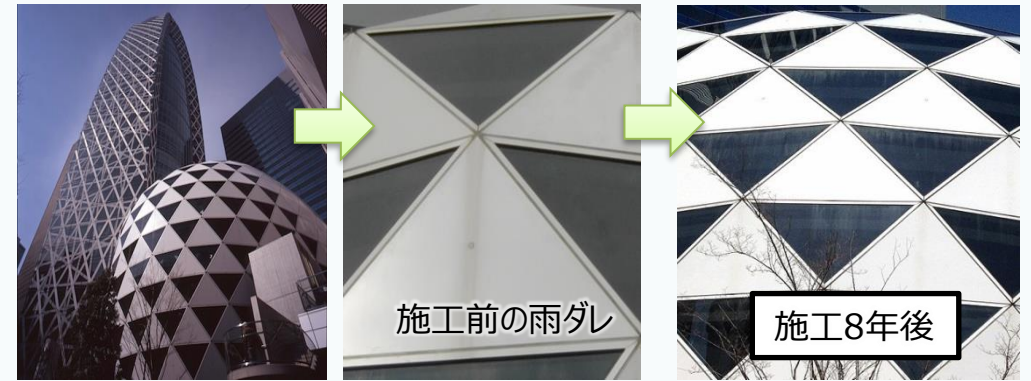
未コート面は、
灰色に変色
= 反射率低下
= 遮熱性能低下

帯電防止防汚コート「スーパーガラスバリア」施工事例

◆東京ビックサイト 西館屋根 / 高反射遮熱塗装の防汚



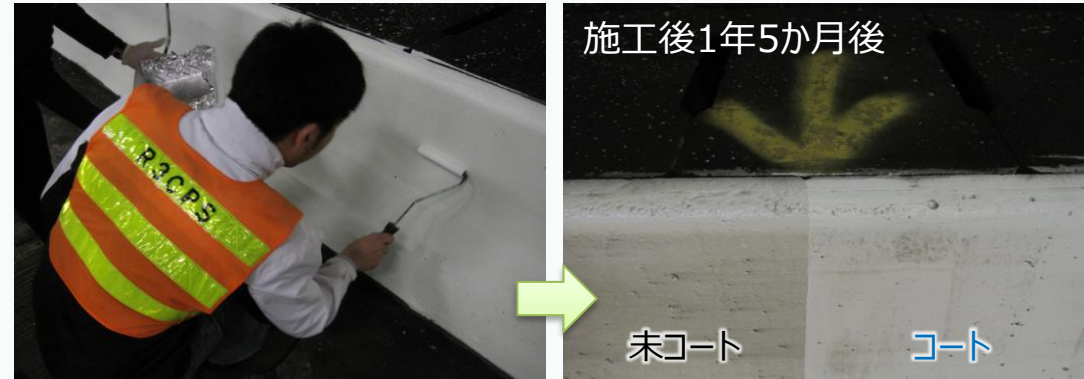
◆東京モード学園 / 外装パネルの防汚



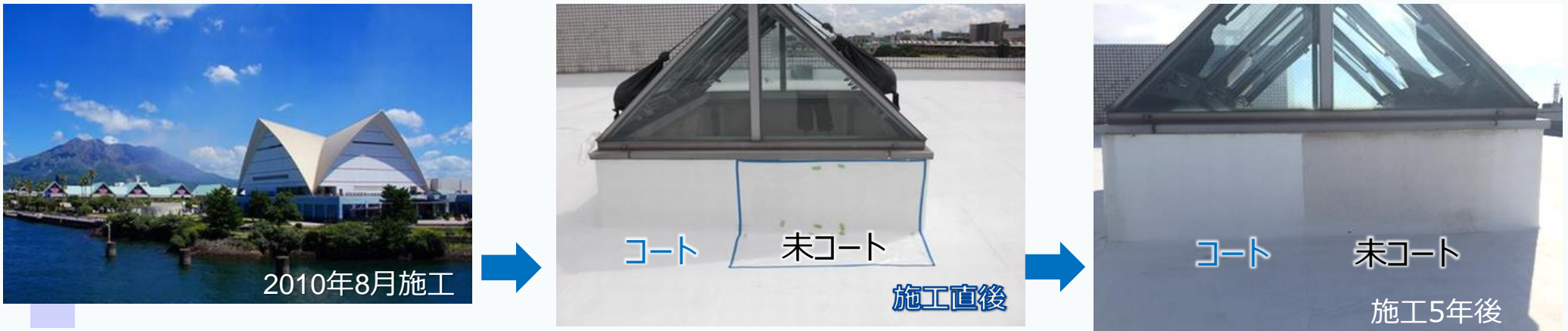
◆天津国際クルーズターミナル / 外装コンクリートの防汚 施工面積 550,000㎡



◆香港タイラムトンネル / コンクリートの防汚 施工面積 240,000㎡



◆鹿児島水族館 / 高反射遮熱塗装の防汚 火山灰対策



夏場のピークカットで電気代基本料金を安くしましょう

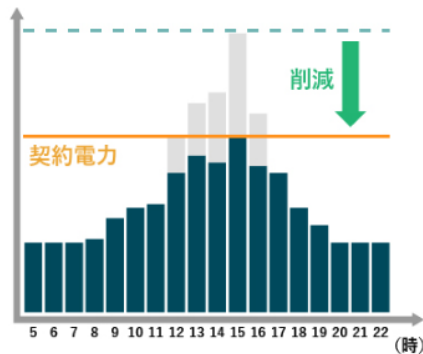
電気の基本料金ってどうやって決まるの？

直近1年間で、一番電気を使用した30分間の時間帯の電気使用量を基準に、その後の1年間の電気代の基本料金が決められます。
(一般的には、8月の一番暑い日)

電気料金の削減で一番の対策は？

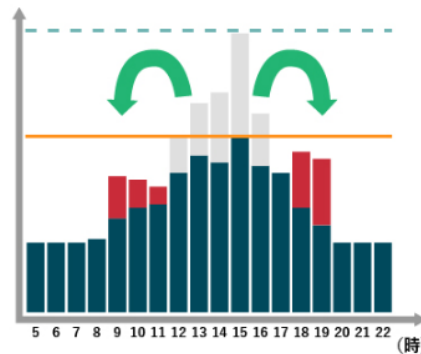
- 1、ピークカット…もともと電気を使う時間帯=ピークの電気使用量を削減して基本料金を安くする。
- 2、ピークシフト…電気使用量の少ない時間帯に電気を蓄えておき、ピーク時に使うことで最大デマンドを少なくして基本料金を安くする。
(蓄電池やソーラー発電など)

ピークカット



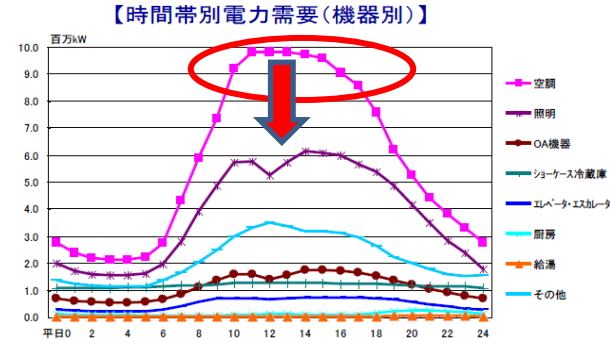
ピーク時間の電力の利用を抑制する

ピークシフト



ピーク時間の電力を他の時間に移動させる
=使用総量は変わらない

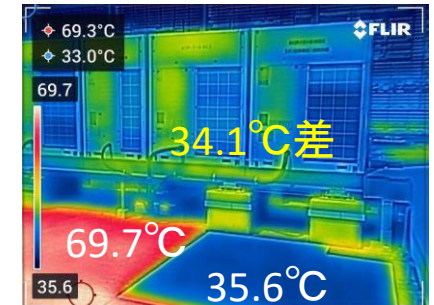
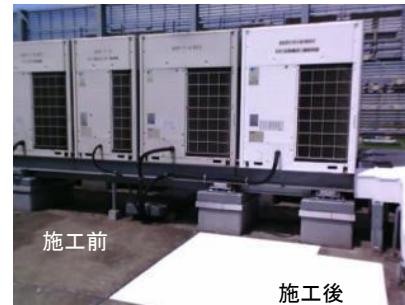
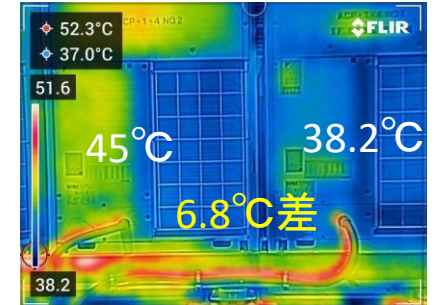
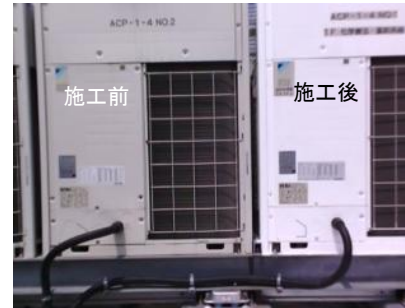
いかにピークカットするか



平成23年5月資源エネルギー庁(東電管内の需要構造推計・業務部門)より

防水、防錆、遮熱断熱シールドは、夏場の日中一番暑い時間帯のピークカットに効果的で、電気料金の削減に直結します。
日中暑くなるほど遮熱性能を発揮、ピークカットも大きくなります。

電気お基本料金が安くなり、毎月のランニングコストを削減できる省エネ対策商品です。

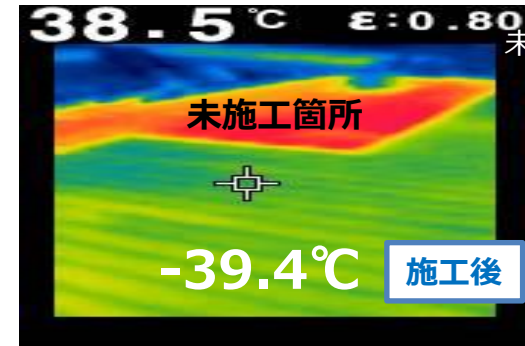
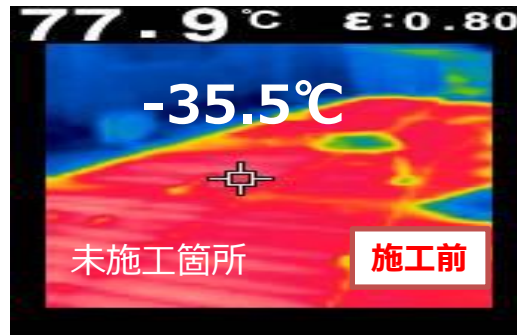
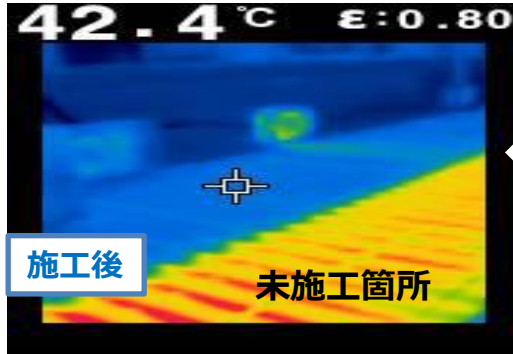
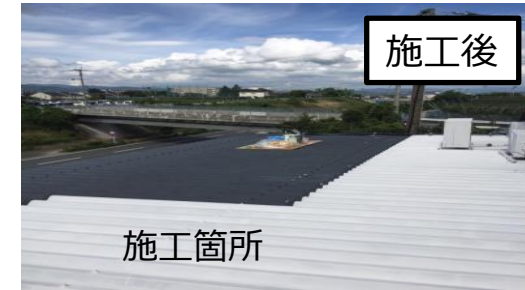
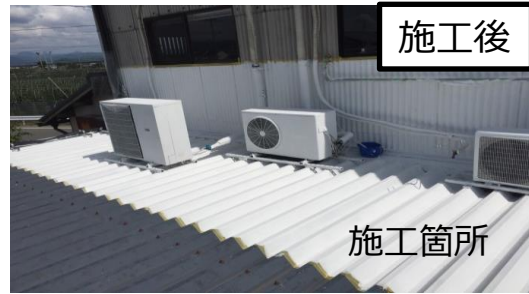


室外機省エネプランの費用対効果・年15%～削減提案

室外機馬力・Kwをベースにした電気代に対する省エネ15%額概算・室外機省エネプランによる償却見込み

	上段: 冷房時出力	電気料金	稼働時間	冷房期間4か月	稼働率	電気代	年間電気代	省エネ15%	室外機省エネプラン概算施工代	償却期間見込み
	下段: 暖房時出力			暖房期間4か月						
5馬力	3.49Kw 3.36Kw	30円	12時間	120日	40%	60307円	147398円	22109円	8万円	3.6年
				120日	60%	87091円				
			14時間	120日	40%	70358円	171964円	25794円		
				120日	60%	101606円				
			24時間	120日	40%	120614円	294796円	44219円		
				120日	60%	174182円				
10馬力	7Kw 6.7Kw	30円	12時間	120日	40%	120960円	294624円	44193円	10万円	2.3年
				120日	60%	173664円				
			14時間	120日	40%	141120円	343728円	51559円		
				120日	60%	202608円				
			24時間	120日	40%	241920円	589248円	88387円		
				120日	60%	347328円				
15馬力	10.5Kw 10Kw	30円	12時間	120日	40%	170,100円	299,700円	44,955円	12万円	2.7年
				120日	60%	129,600円				
			14時間	120日	40%	170,100円	299,700円	44,955円		
				120日	60%	129,600円				
			24時間	120日	40%	340,200円	599,400円	89,910円		
				120日	60%	259,200円				
20馬力	14Kw 13.4Kw	30円	12時間	120日	40%	241920円	589248円	88387円	14万円	1.6年
				120日	60%	347328円				
			14時間	120日	40%	282240円	687456円	103118円		
				120日	60%	405216円				
			24時間	120日	40%	483840円	1178496円	176774円		
				120日	60%	694656円				

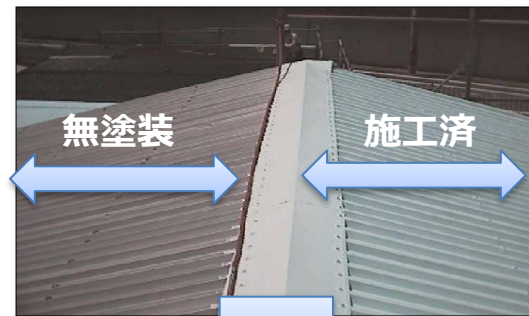
あくまでも概算です。各社の状況により違ってきます。正式に現調の上でのシュミレーションになります。



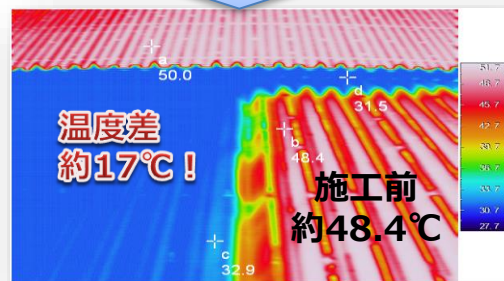
- 施工現場例 1 -



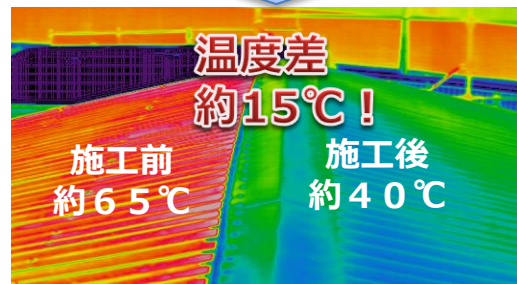
- 施工現場例 2 -



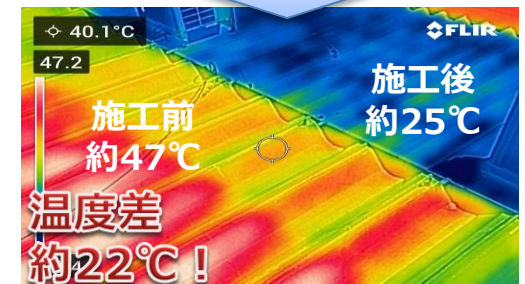
- 施工現場例 3 -



= 赤外線サーモグラフィ =



= 赤外線サーモグラフィ =



= 赤外線サーモグラフィ =