

遮熱対策・断熱対策・結露対策・紫外線対策・節電対策



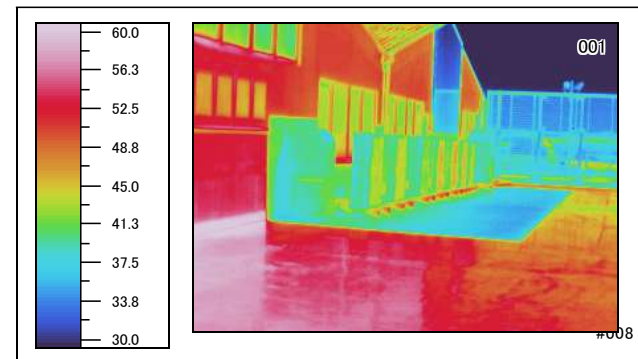
省エネカバーコートPLUS

室外機向け

室外機及び周辺の断熱塗装・「省エネカバーコート」

+

帯電防止、超親水セルフクリーニングコート・「スーパーガラスバリア」



省エネカバーコートPLUSの特許工法

費用対効果が抜群。今までの屋根、壁向け外断熱塗装の概念を覆す。

これまで日本では、10年以上前から、屋根・壁の外断熱、遮熱塗料が普及しましたが、都市部のビルは、窓ガラスが多く、外断熱を塗ることによる空調費削減はあまり効果がなく、郊外の倉庫や工場又は一戸建て住宅の屋根がほとんどの市場でした。

今回、空調費削減需要が一番多い、都市部のオフィスビル、商業施設、ホテル、学校、公共建物などに対し、屋上室外機カバー及びその周辺に、わずかな面積、遮熱、断熱塗装 = 省エネカバーコートをすることにより、空調費削減を年間で15%以上削減することが証明されました。

施工が容易で、施工後2か月目から削減効果が確認できる画期的な特許工法です。

1. 屋上室外機周辺の断熱、遮熱、防水 = 省エネカバーコート

室外機関連2つの特許取得

1年以内の償却：室外機5台～10台；40㎡～100㎡

室内に入る室外機の温度コントロールにより空調費コスト15%前後のコストダウンを実現。

屋上室外機とその周辺に赤外線遮熱・断熱塗料を塗布することにより、夏場の室外機周りの温度を20度前後下げることにより、空調負荷を15%前後低減、冬は室外機周りの温度を10度前後あげることにより、空調負荷を15%前後低減、年間を通じて15%以上の空調負荷削減を実証。

遮熱塗料だけでは冬場の温度コントロールができないため、遮熱、断熱の両方の機能が必要、断熱性能を強化した省エネカバーコートを開発。



2. 屋上室外機、外壁の防カビ、抗菌、超親水セルフクリーニング = スーパーガラスバリア

室外機周辺の防カビ、帯電防止超親水セルフクリーニングコートでいつもきれいな空気を室内へ供給。

熱を持ち帯電して汚れやすい、室外機または屋上の白色に対し、1000万㎡以上の実績のある帯電防止超親水セルフクリーニングコート = スーパーガラスバリアを塗布。

赤外線反射率が汚れにより低下すると、遮熱性能が落ちてきます。スーパーガラスバリアを省エネカバーコートのトップコートにコートすることにより、帯電防止機能で汚れが付きづらく、ついた汚れも、雨が降ると雨でセルフクリーニングしてくれます。

省エネカバーコート =約15%省エネを実現！



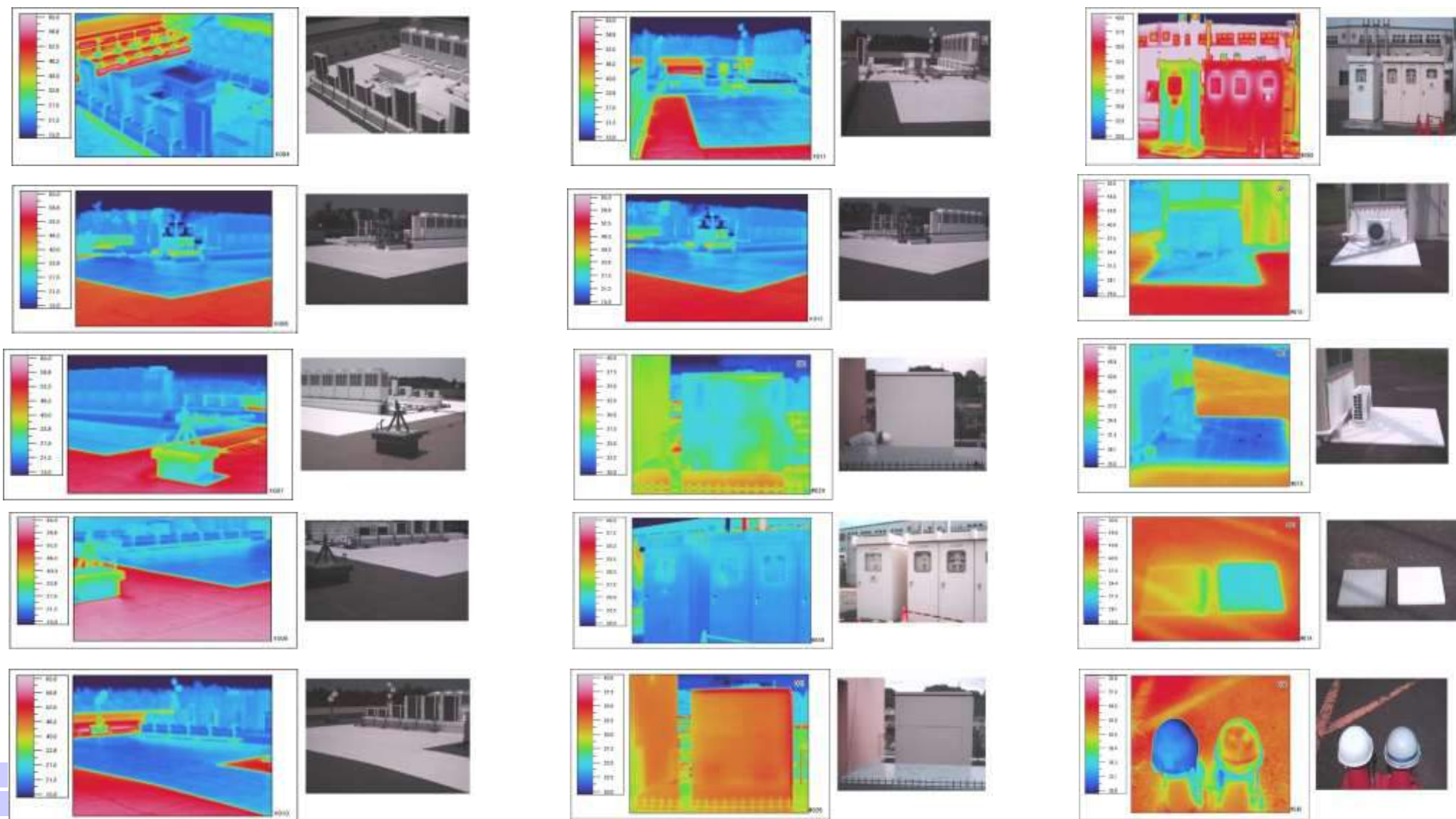
帯電防止・超親水 スーパーガラスバリアでいつもキレイ

室外気及び室外機周辺と室外機カバーに、遮熱塗装をすることにより、外気温に左右されにくくなり年間を通じて安定した運転で省エネ効果を発揮します。

2年間わたる温度データ及び電気代の比較で15%以上の省エネを実証。

室外機周りの断熱、遮熱塗料の防汚と超親水セルフクリーニング

- ①、汚れが付きづらい = 帯電防止機能付きでカーボン、砂、ごみなど付きづらい。
- ②、超親水セルフクリーニング効果 = 光がなくても、いつもキレイ、雨でセルフクリーニング。
- ③、1回のコートで長期持続、ノーマンテ、室内にいつもきれいな空気を提供。
- ④、カビが生えづらい = 酸化銀 & 光触媒機能付き商品を+aでご用意。長期に防カビ・抗菌・消臭効果。陰になる部分。(光触媒防カビクリーンコート)



省エネカバーコートにより、空調費15%以上削減を実現

特許取得No-1第6038245
 室外機用 省エネカバー

特開2015-117924
 室外機及び周辺の省エネ塗装

この特許工法のすごいところ..

通常建物の遮熱、断熱は、断熱材を使用するか、近頃では、外壁、屋根に遮熱、断熱塗料を塗装することが多くなり、10年前から遮熱、断熱塗料メーカーが多くなりました。

右の建物で例を取ると、屋上だけでも200㎡100万円以上の塗装工事になり、また外壁まで含めないと遮熱、断熱効果が出ない為、さらに多くの塗装費用が掛かることとなりますが、室外機及び室外機周辺に遮熱、断熱コートさらに帯電防止超親水セルフクリーニング防汚コートをするだけで年間を通じて15%前後の省エネを実現することができます。費用対効果が良く、1年以内の償却が可能になりました。

断熱機能がないと効果は半減

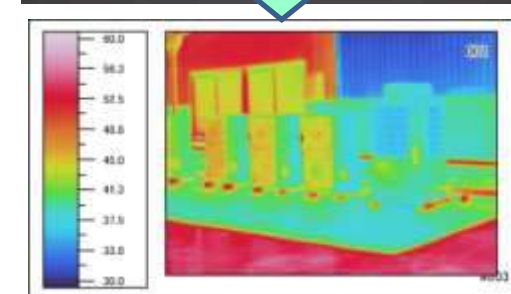
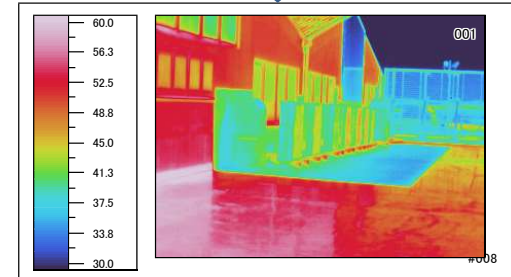
現在多くの遮熱、断熱塗料が販売されていますが今回の屋上の室外機周りに遮熱塗料を塗装した場合、夏場の昼間に対しては、遮熱効果があるものの、日が落ちてからの輻射熱に対しては断熱機能がないと効果がありません。又、冬は、遮熱塗料を塗った屋上部分の温度は冷たいのに対し、断熱塗装は、室外機周りの温度が外気温より高く、空調負荷が少なくなるため、冬場でも省エネ効果が15%以上あります。

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。

防汚と反射率の維持が重要

今回の特許は、断熱性能の大きい塗料と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、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。

※屋上室外機への遮熱・断熱塗装
 赤外線写真



現状室外機のビフォー・アフター

▲10%～30%省エネ・CO2・温室効果ガス削減に大きく貢献します。
 ※塗装効果により外気温に左右されにくくなり年間通じて安定した運転で省エネ効果を発揮します。

	ビフォー	アフター
夏場の節電 夏場の冷房・遮熱効果 (冷媒を膨張)	<ul style="list-style-type: none"> ・屋上や屋根上に設置されている ・室外機の周辺温度は70℃前後なります。 ・吸込み口でその熱い空気を取り入れ冷やして室内に送り、室内の熱を外に運び出します。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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℃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。
冬場の節電 冬場の暖房・断熱効果 (冷媒を圧縮)	<ul style="list-style-type: none"> ・エアコンの室外機は、冷たい空気を温めて室内に送り、室内冷気を外に運び出します。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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、多く取り入れる事で暖房効率が良くなります。 (冷媒を膨張)

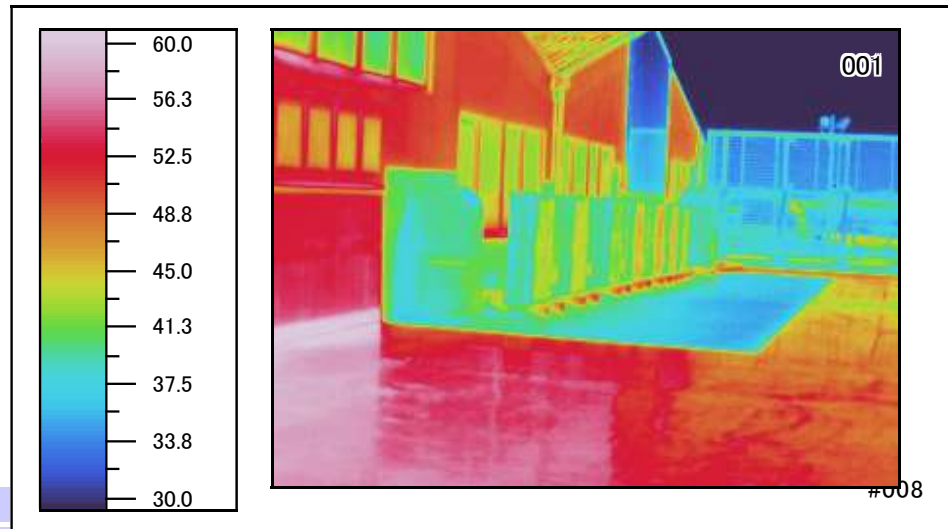
問題提起 1) エアコン室外機は夏は温度上昇で熱くなり、冬は温度低下で冷えることにより、空調負荷が大きくなり、空調コスト増につながります。



解決策 1) 「省エネカバーコート」断熱&遮熱コートを塗布。さらにトップには、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反射率の低下を防止⇒夏は遮熱・冬は断熱効果で15%省エネ



省エネカバーコート施工後



※某遊技場 屋上室外機への遮熱塗装による電力削減状況

	ビフォー		アフター		0.375 kWh/co2	
	使用電力kwh		削減電力 kwh	削減額(円) 21.8円 /kwh	削減率	CO2削減量 Kg-CO2/月
	H25年	H26年				
1月	50,466	43,596	6,870	149,766	13.6%	2,576.3
2月	47,844	41,238	6,606	144,011	13.8%	2,477.3
3月	43,608	37,098	6,510	141,918	14.9%	2,441.3
4月	43,800	37,865	5,935	129,383	13.6%	2,225.6
5月	42,576	36,592	5,984	130,451	14.1%	2,244.0
6月	42,510	34,228	8,282	180,548	19.5%	3,105.8
7月	44,298	37,590	6,708	146,234	15.1%	2,515.5
8月	49,350	41,238	8,112	176,842	16.4%	3,042.0
9月	48,468	40,168	8,300	180,940	17.1%	3,112.5
10月	40,344	33,491	6,853	149,395	17.0%	2,569.9
11月	38,736	30,227	8,509	185,496	22.0%	3,190.9
12月	41,046	32,547	8,499	185,278	20.7%	3,187.1
合計	533,046	445,878	87,168	1,900,262	16.4%	32,688
金額	11,620,403	9,720,140				
平均	968,367	810,012				
		7,264	158,355	2,724		

問題提起 1) エアコン室外機は夏は温度上昇で熱くなり、冬は温度低下で冷えることにより、空調負荷が大きくなり、空調コスト増につながります。



解決策 1) 「省エネカバーコート」断熱&遮熱コートを塗布。さらにトップには、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反射率の低下を防止⇒夏は遮熱・冬は断熱効果で15%省エネ

JRA某施設 屋上室外機・周辺への遮熱塗装による電力削減状況

報告者 合資会社GS工事

	ビフォー		アフター		削減電力 kwh	削減額(円) 20.8円 /kwh	削減率	CO2削減量 Kg-CO2/月
	使用電力kwh		削減電力					
	H26年	H27年	削減電力	削減額(円)				
								0.375 kwh/CO2
1月	47,137	35,419	11,718	243,734	24.9%	4,394.3		
2月	49,373	38,973	10,400	216,320	21.1%	3,900.0		
3月	44,005	34,865	9,140	190,112	20.8%	3,427.5		
4月	42,546	35,710	6,836	142,189	16.1%	3,427.5		
5月	38,126	31,414	6,712	139,610	17.6%	2,517.0		
6月	37,038	35,341	1,697	35,298	4.6%	636.4		
7月	39,618	36,449	3,169	65,915	8.0%	1,188.4		
8月	48,545	40,623	7,922	164,778	16.3%	2,970.8		
9月	49,152	41,044	8,108	168,646	16.5%	3,040.5		
10月	42,368	34,248	8,120	168,896	19.2%	3,045.0		
11月	39,867	32,457	7,410	154,128	18.6%	2,778.8		
12月	37,645	32,533	5,112	106,330	13.6%	1,917.0		
合計	515,420	429,076	86,344	1,795,955	16.8%	33,243		
金額	10,720,736	8,924,781		149,663		2,770		
平均	893,395	743,732		7,195				

1階屋上 施工状況 (26年11月末)



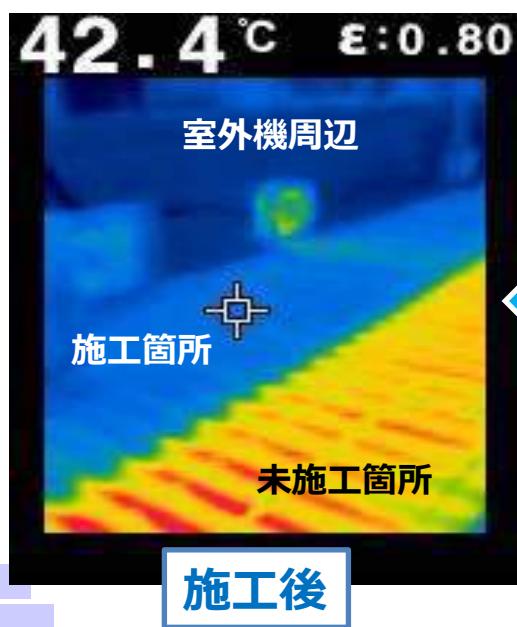
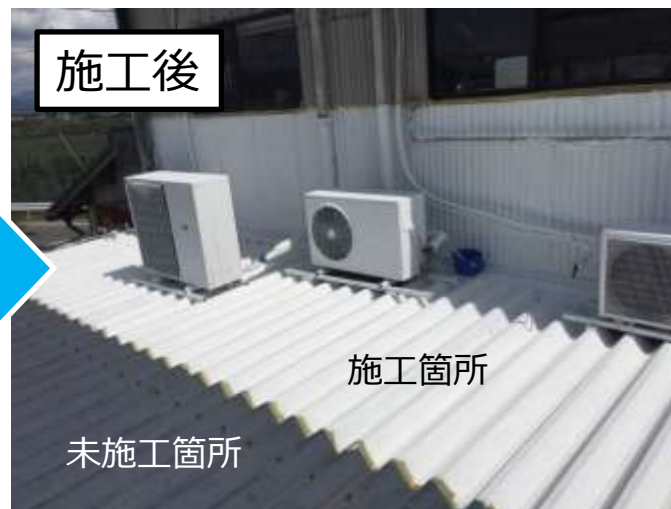
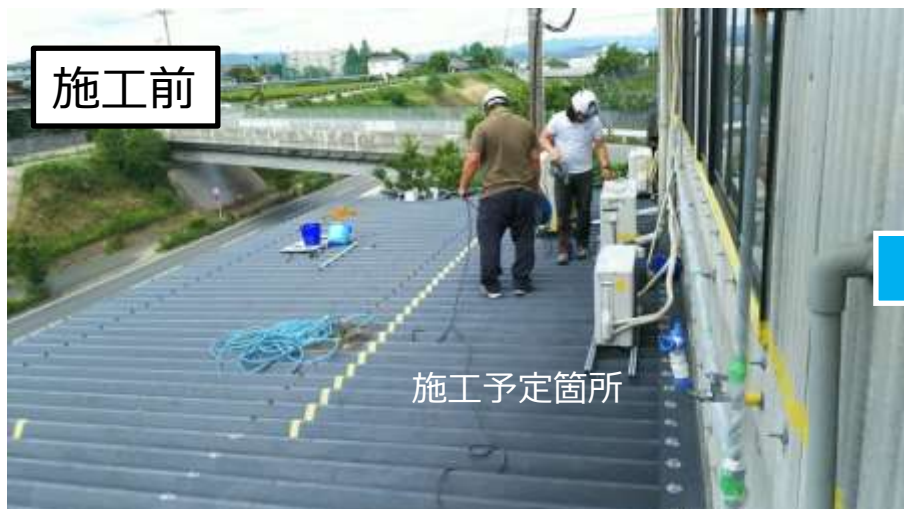
2階屋上 施工状況 (26年11月末)



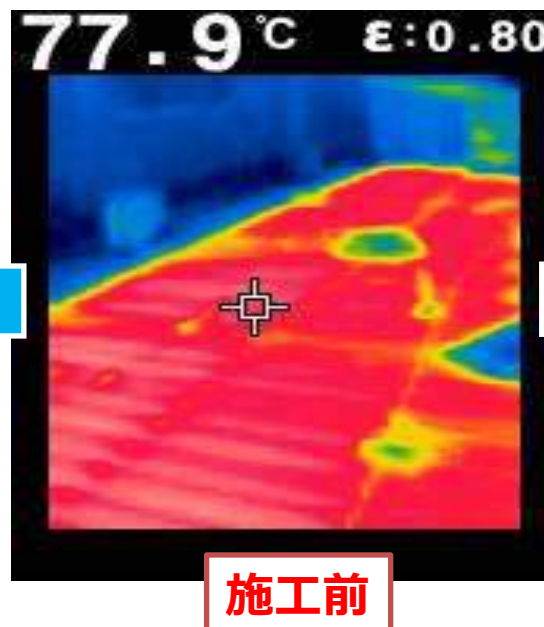
省エネカバーコート施工報告

■ 施工日：2017年7月3日・4日

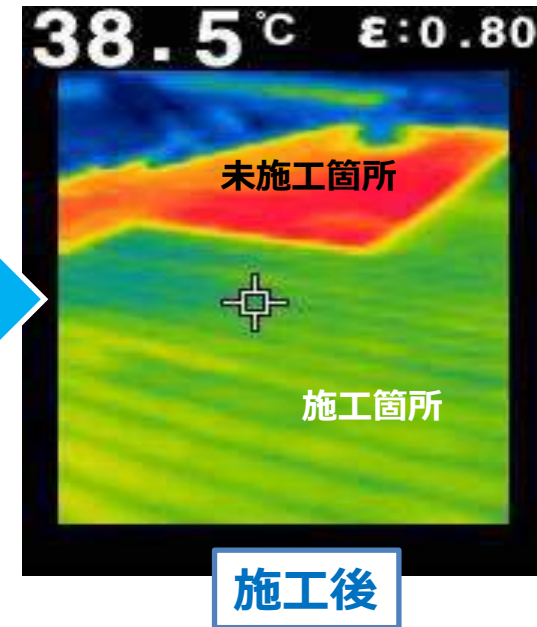
■ 施工場所：福岡県八女市 大石茶園様事務所屋上



-35.5°C

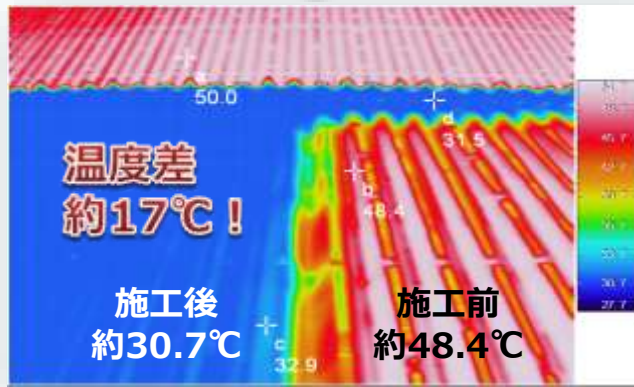
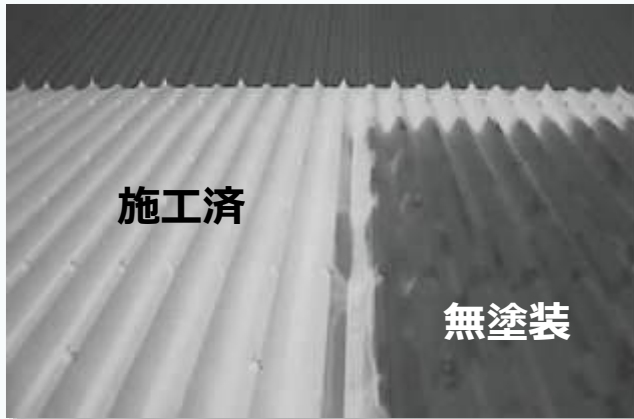


-39.4°C



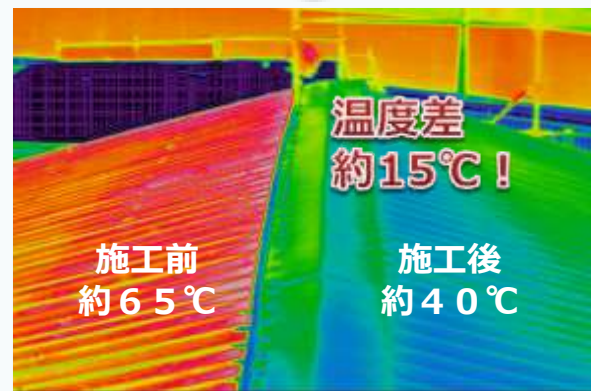
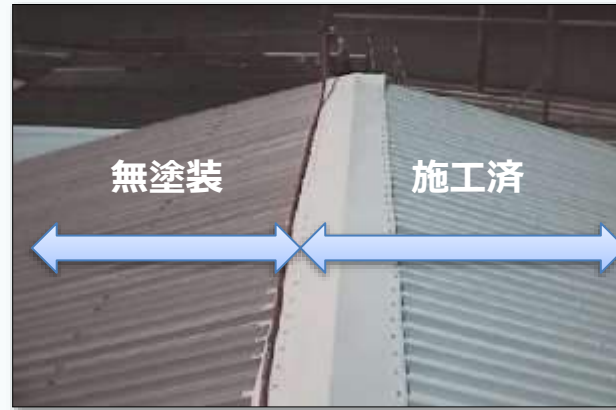
省エネカバーコート温度差比較データ

- 施工現場例 1 -



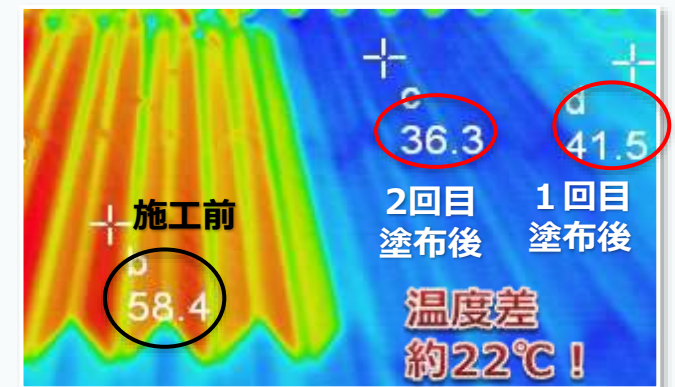
= 赤外線サーモグラフィ =

- 施工現場例 2 -



= 赤外線サーモグラフィ =

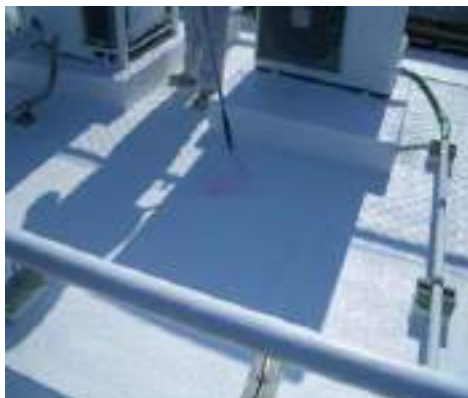
- 施工現場例 3 -



= 赤外線サーモグラフィ =

2018年施工実績

自動車 栃木工場



自動車部品 栃木工場



自動車 埼玉工場



食品 神奈川工場



特養施設 埼玉



食品 埼玉工場



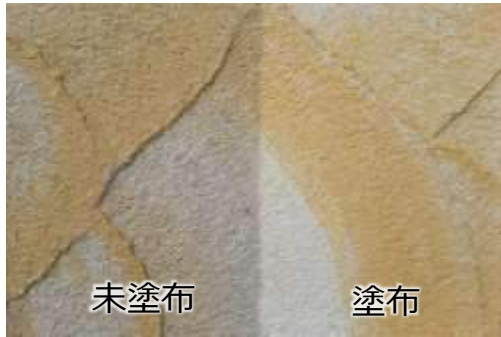
省エネカバーコートPLUSの基本性能紹介②・・・帯電防止超親水セルフクリーニング防汚コート「スーパーガラスバリア」

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。

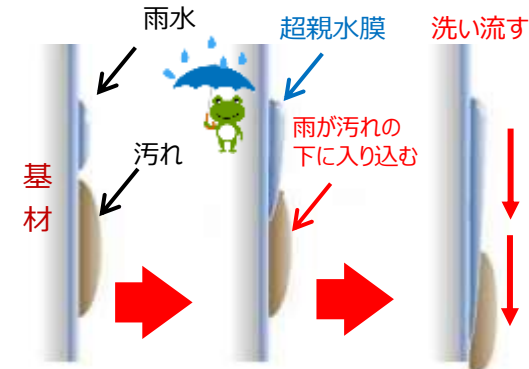
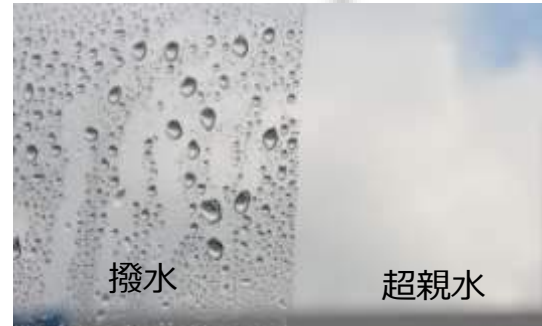


◆高反射遮熱塗料 カラー/白
コーティング後1ヶ月
東京ビックサイト 実爆テスト
未コート面は、灰色に変色
= 反射率低下 = 遮熱性能低下

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

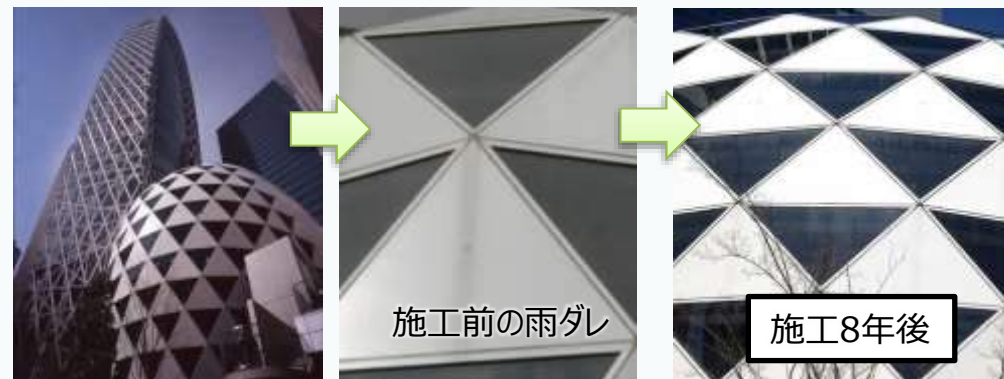
帯電防止防汚コート「スーパーガラスバリア」施工事例

◆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

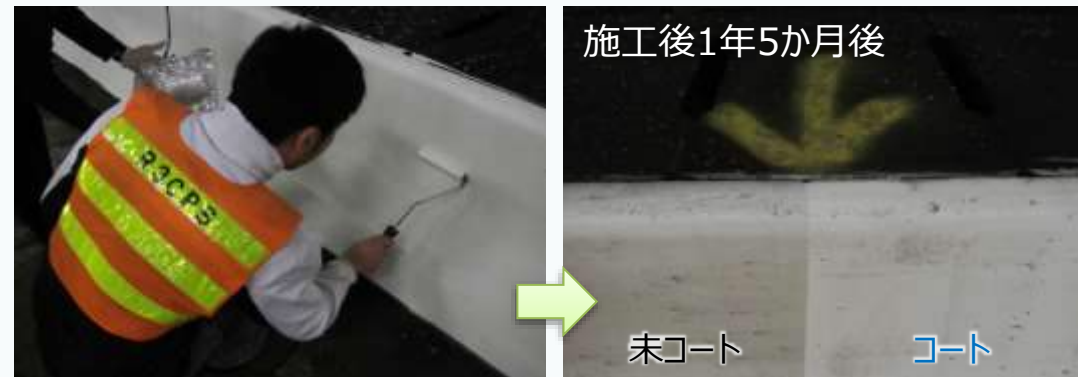
雨垂れ防止・長期美観維持



◆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

