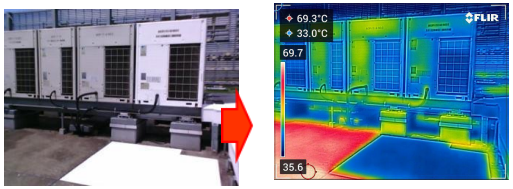
知って得する省エネ情報

空調費15%～の省エネ対策プラン・防錆・遮熱断熱・防汚シールド

室外機省エネプランって何

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」



一般社団法人
省エネ健康推進協議会

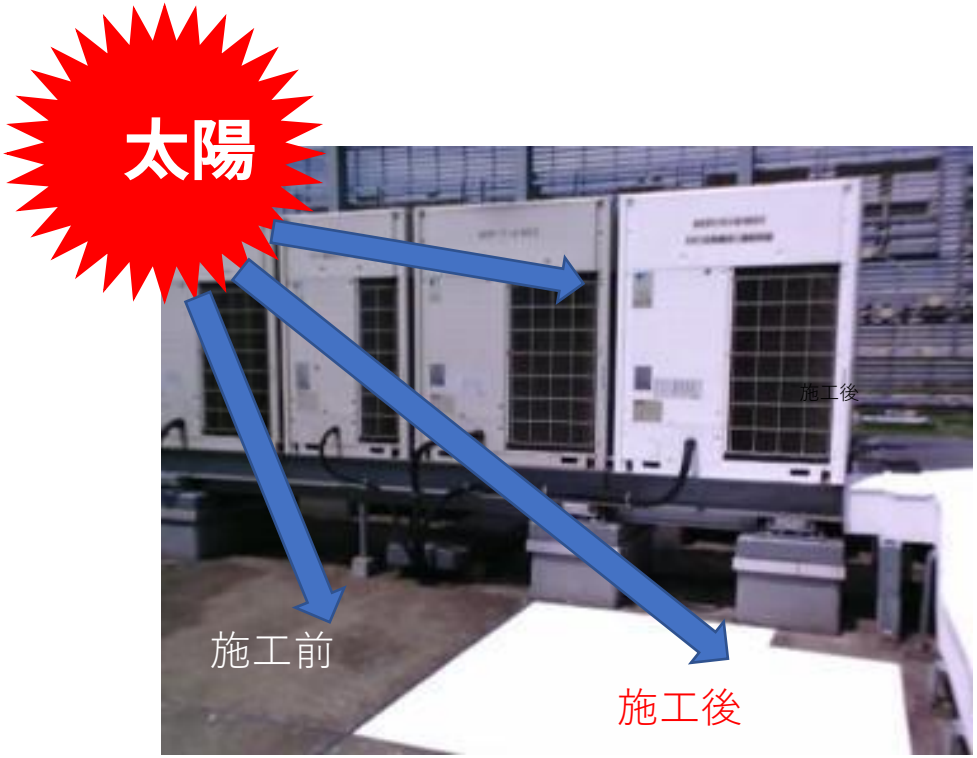
室外機及び周辺の遮熱・断熱対策をする・しないで省エネに大きな差

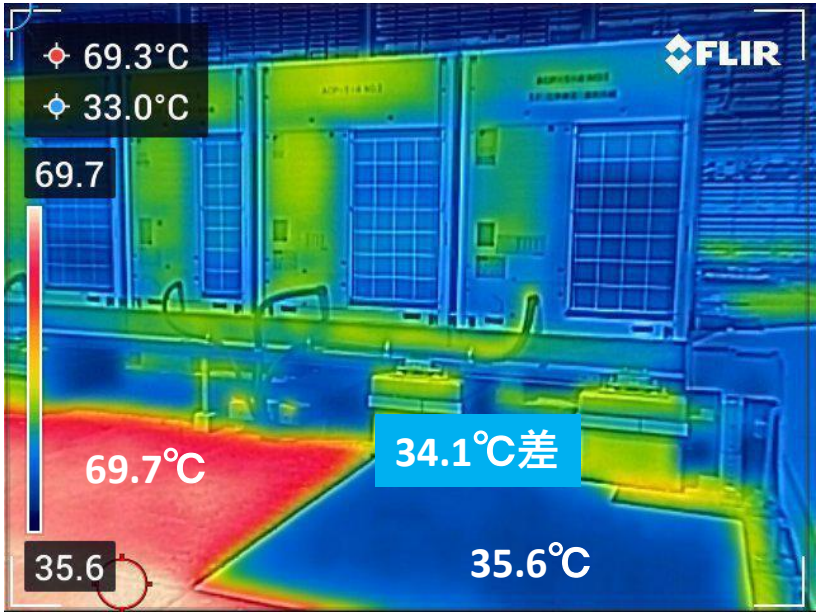
電気代がますます上がります

夏の直射日光があたる室外機及び周辺は、太陽熱で吸い込み口の空気温度が高く、また、室外機自体が熱を持つため、コンプレッサーに過度の負荷がかかります。電気を余計に消費します。

15％以上の省エネしませんか

室外機及び周辺に、遮熱断熱コートをコートすることで太陽熱を反射、断熱でき、屋上室外機の周辺温度が低下して室外機の吸い込み空気温度が下がります。結果、コンプレッサーへの負荷が少なくなり15％以上の省エネになります。。





各社遮熱・断熱の実証データ

省エネ効果検証① 関西電力

空調室外機への省エネ効果検証テスト

検証1） 室外機へ遮光ネット(遮光率85%)で室外機を囲む

検証結果；室外機への遮光で10%程度の省エネ効果あり。
但し台風などの強風対策の設備構造が必要。

検証2） 室外機へ水道水を散水(4L/h)

検証結果；室外機への少ない散水で10%程度の省エネ効果
但し熱交換器へのシリカスケール付着で熱交換比率が
下がり空調効率悪化。さらに別途錆対策も必要。

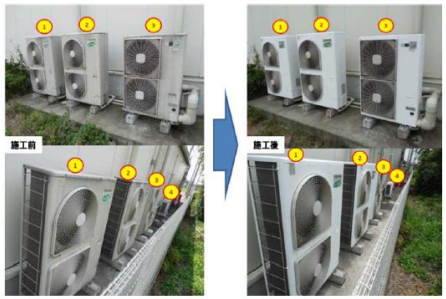
検証3） 室外機周辺の屋上床面への連続散水(7L/分)

検証結果； 20%近い省エネ効果。水塗布箇所で35℃程度、未塗布箇所で
65℃程度あり、約30℃差を確認。
但し、散水による水道料金・電気料金のアップが問題。
（高架水槽への電気によるポンプ使用など）

省エネ効果検証② 大手コンビニ

室外機のみへの遮熱塗装による省エネ効果の実証。

大手コンビニ3店舗の室外機に遮熱塗料を塗布し、使用電力量の変化を計測



3店舗の平均
①、冷凍機；−9.7kwh
②、空調機；−6.9kwh
③. 主幹動力200V;-22.5kwh；−6.6%

室外機のみの遮熱塗装でも
省エネ効果が確認
とくに室外機が南西向きで直射日光が
当たる埼玉A店が最も高い省エネ率に。

■ 店舗毎の施工前・施工後の電気使用量の変化

店舗	什器	電気使用量 塗布前(6/17)	電気使用量 塗布後(7/21)	削減量(kwh)	削減率(%)
埼玉Ａ店	冷凍機	135.4	131.1	-4.3	-3.2%
	空調機	59.0	45.8	-13.2	-22.3%
	200V	368.4	324.1	-44.3	-12.0%
埼玉Ｂ店	冷凍機	116.2	94.9	-21.3	-18.3%
	空調機	79.3	74.7	-4.6	-5.8%
	200V	382.2	362.6	-19.6	-5.1%
埼玉Ｃ店	冷凍機	94.7	91.2	-3.5	-3.7%
	空調機	72.7	69.6	-3.1	-4.3%
	200V	359	349.1	-9.9	-2.8%

各社遮熱・断熱の実証データ

省エネ効果検証③ 電力中央研究所

エアコンの室内設定温度＆室外機周辺温度を
変更することによる節電効果

検証）室内のエアコン設定温度、室外機周辺の熱交換機
吸い込み口付近の周辺温度を変更して、その節電効果を検証。

試験結果
室外機周辺温度35度＆室内温度23℃消費電力450W➡基準設定。

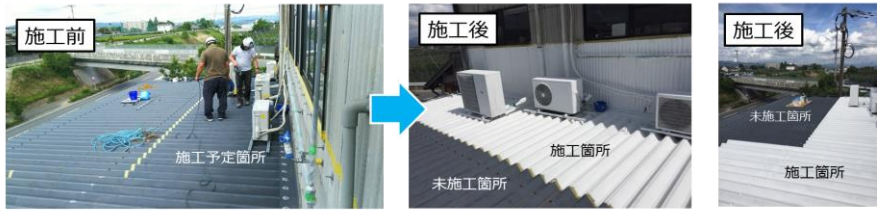
①、基準設定より室温5℃上げてみた場合。
室外機周辺温度35度＆室内温度28℃＝消費電力322W（28%削減）
②、①と同じ室温設定で、室外機周辺温度だけ5℃下げてみた場合
室外機周辺温度30度＆室内温度28℃＝消費電力187W（42%削減）

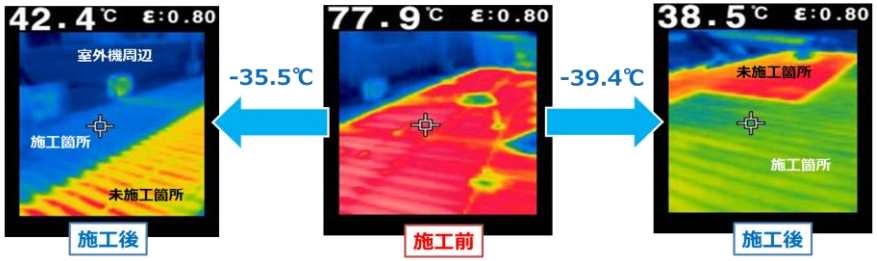
検証結果
室外機の周辺温度が5℃下がるだけで、14%の省エネ効果を確認。

本試験は、NHKからの協力依頼に行っており、
試験結果の一部は、2011年5月31日のNHK「あさイチ」にて放映された。

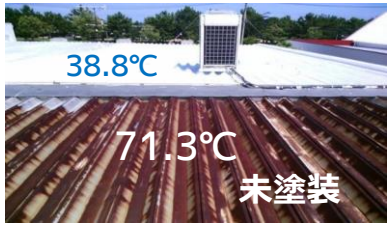
省エネ効果検証④ 節電ECOショップ

省エネカバーコート施工事例
■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

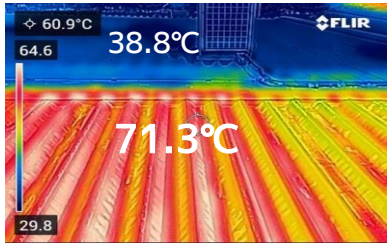




折板屋根断熱塗装あり・なし



32.5度ダウン



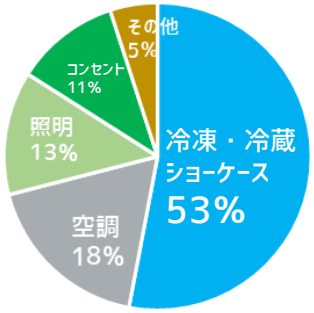
＝赤外線サーモグラフィ＝

断熱塗装なし室内天井温度

20.5度ダウン

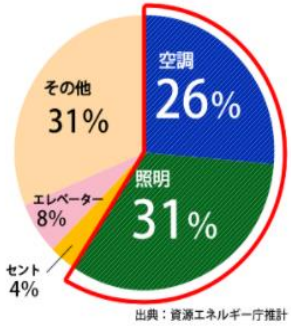
断熱塗装あり室内天井温度

12時間営業の空調費削減、～３年償却プラン・年15%～削減提案



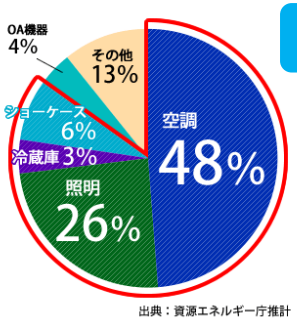
スーパーマーケット

食品スーパー業界は、空調&冷凍冷蔵ショーケースにより**電気代が71%**近くを占めている



病院

病院業界は、空調の**電気代が26%**近くを占めている



卸・小売りチェーン店舗

卸・小売りチェーン店業界は、空調の**電気代が48%**近くを占めている

室外機から節電；省エネカバーコート　　空調費・15%削減プラン；3年以内償却

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 下段；暖房時出力	電気料金	稼働時間	冷房期間4か月 暖房期間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
5馬力	3.49Kw 3.36Kw	30円	12時間	120日 120日	40% 60%	60307円 87091円	147398円	**22109円**	8万円	**3.6年**
10馬力	7Kw 6.7Kw	30円	12時間	120日 120日	40% 60%	120960円 173664円	294624円	**44193円**	10万円	**2.3年**
15馬力	10.5Kw 10Kw	30円	12時間	120日 120日	40% 60%	170,100円 129,600円	299,700円	**44,955円**	12万円	**2.7年**
20馬力	14Kw 13.4Kw	30円	12時間	120日 120日	40% 60%	241920円 347328円	589248円	**88387円**	14万円	**1.6年**

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。

15%以上の省エネを実現する・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 防水補助性能

：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。

＋

「スーパーグラスバリア」

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

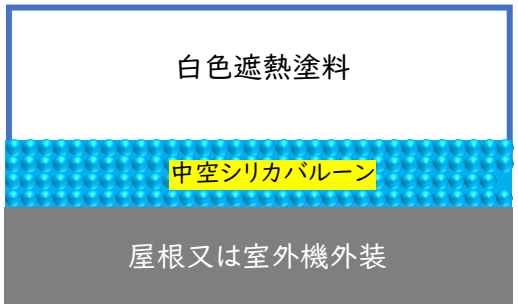
①～⑧の機能が全部付いて、1㎡7,700円（税別）

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

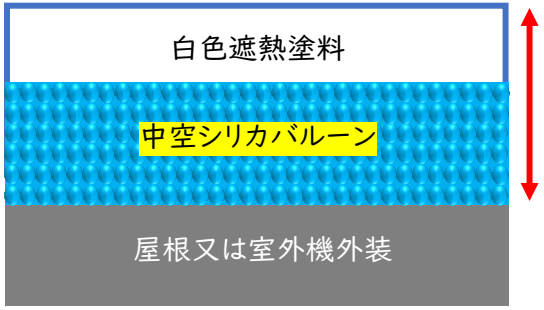
省エネカバーコートは、中空ビーズ12%(膜中60%)で業界最高の断熱性能

他社遮熱塗料の塗装時



膜厚300μm中、
中空ビーズ膜厚90～120μm
（全体比率の30～40%）

省エネカバーコート塗装時

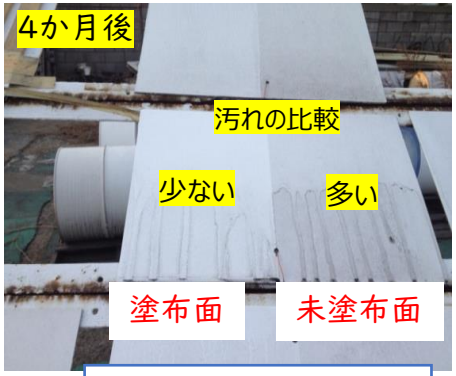


膜厚300μm中、
中空ビーズ膜厚180μm
（全体比率の60%）

●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

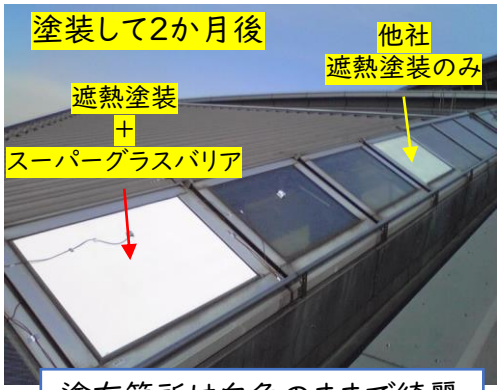
帯電防止超親水防汚コート「スーパーグラスバリア」塗布で、反射率を維持。

韓国でのテスト



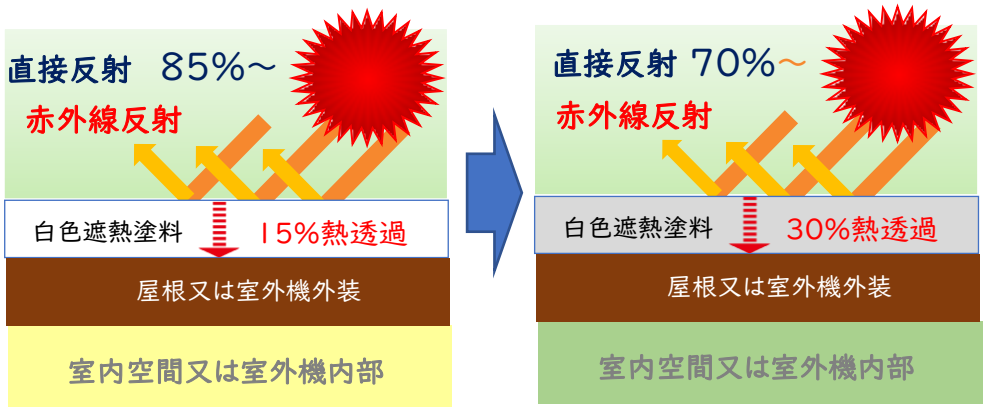
汚れによる反射率低下

東京ビックサイト西館



塗布箇所は白色のままで綺麗

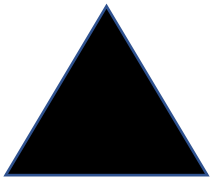
汚れ付着による白色カラーの劣化

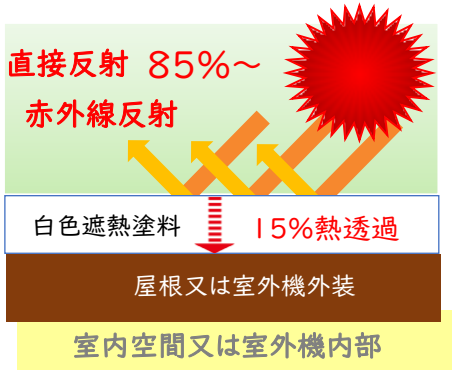


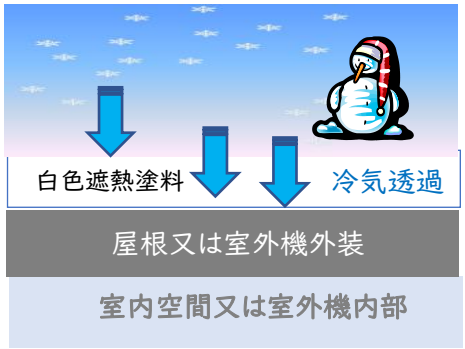
断熱性能がないと大きな省エネ対策にはなりません。空調費15%以上削減を実現…その理由

夏　　冬

他社遮熱塗料

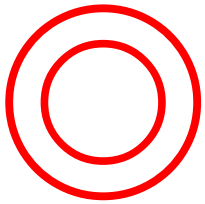


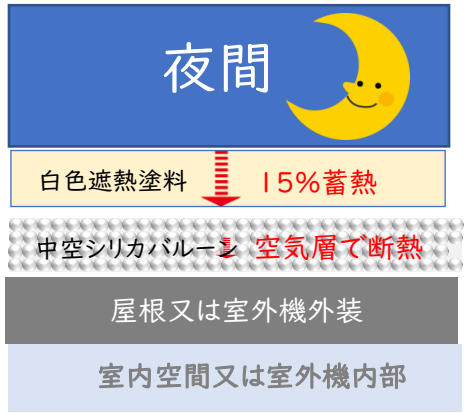




VS　　VS　　VS

室外機塗装
+ラストシールド
+省エネカバーコート
+スーパーグラスバリア



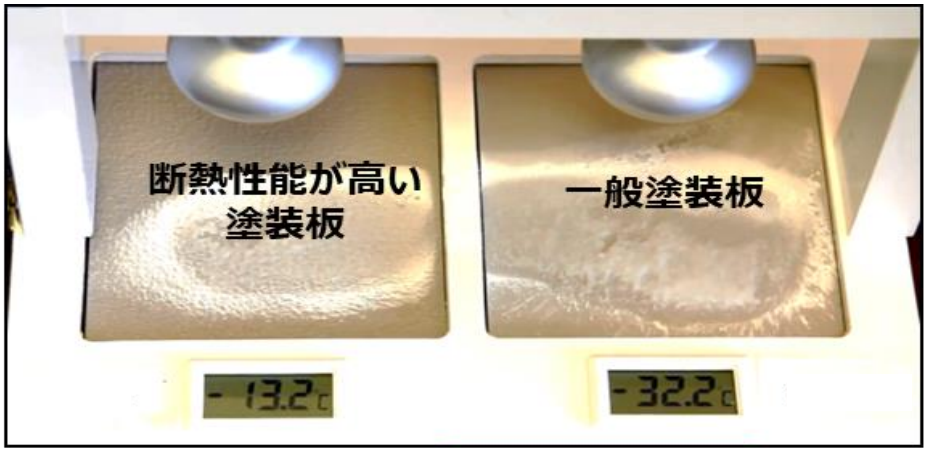


遮熱・断熱性能比較試験

夏場の冷房

赤外線ランプ　28度差

冬場の暖房



コールドスプレー　19度差

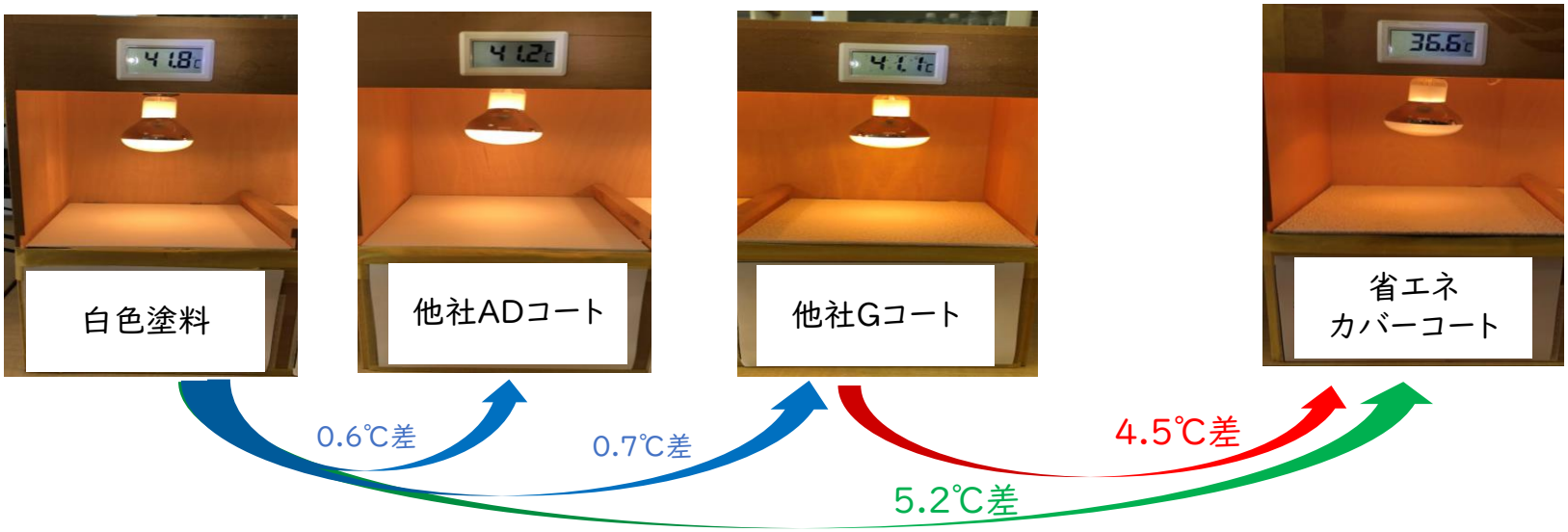
同じ板で断熱性の高い塗料を塗布すると、熱くなりづらく（左上画像）、寒くなりづらい（右上画像）

遮熱・断熱性能比較試験2

箱内部に設置されたセンサーの空間温度

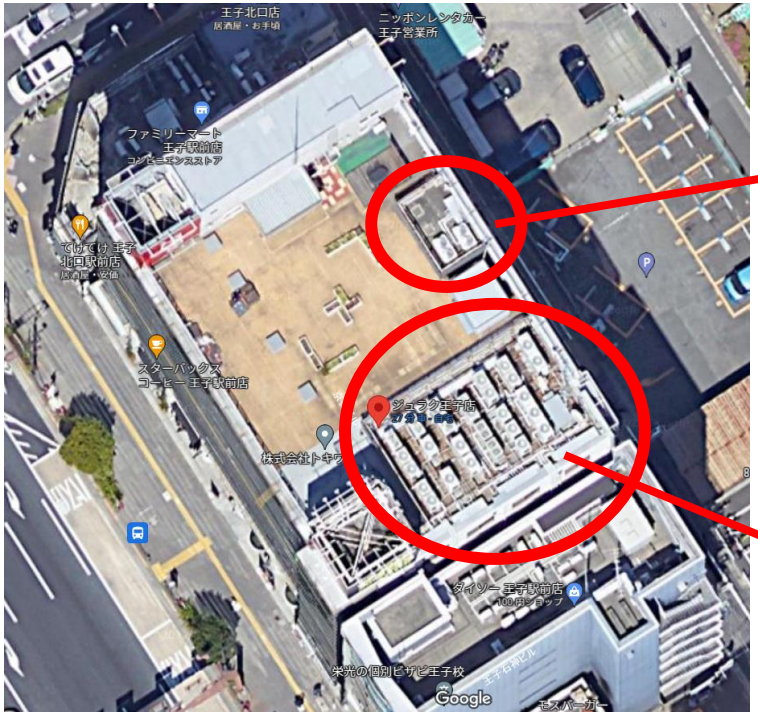
内部温度が高い＝遮熱断熱性能が低い　　内部温度が低い＝遮熱断熱性能が高い

41.8℃ ＞ 41.2℃ ＞ 41.1℃ ＞ 36.6℃



白色塗料と5.2℃の空間温度差、他社遮熱塗料とは4.5℃差

東京都内、某オフィスビル 室外機塗装285㎡　8月10,23,24の3日間で実施



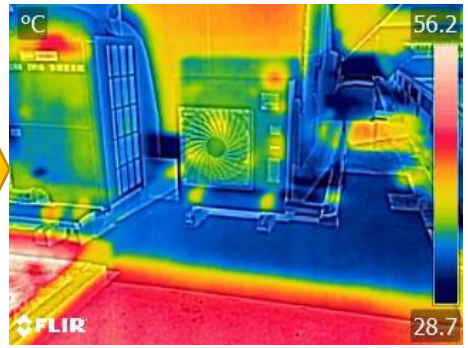
某ビル電気代	令和3年								令和4年				
電気使用量	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	年間費用
（税抜価格）	¥1,800,000	¥1,855,000	¥1,973,000	¥2,420,000	¥2,290,000	¥1,975,000	¥1,690,000	¥1,530,000	¥1,655,000	¥1,910,000	¥1,790,000	¥2,110,000	¥22,998,000
空調コスト40%	¥720,000	¥742,000	¥789,200	¥968,000	¥916,000	¥790,000	¥676,000	¥612,000	¥662,000	¥764,000	¥716,000	¥844,000	¥9,199,200
省エネ率10%	¥72,000	¥74,200	¥78,920	¥96,800	¥91,600	¥79,000	¥67,600	¥61,200	¥66,200	¥76,400	¥71,600	¥84,400	¥919,920
施工価格税抜	¥3,320,000	※前提条件として、電気使用量の内、40%が空調コストとし、室外機塗装により10%省エネになったと仮定する。 ※ピーク時カットにより、次年度の基本料金も安くなることは省エネ試算に加味しておりません。											
償却期間(年)	3.61												
（残り5.91年はプラス）													

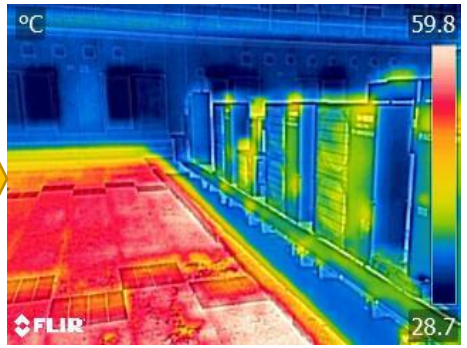
省エネシミュレーションでは、3.61年で償却し、塗料の耐久性10年の為、残り6.39年は利益

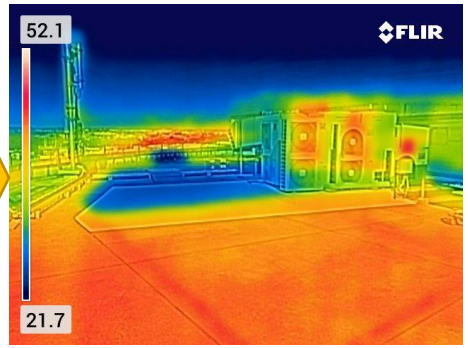
徳洲会病院の室外機及び周辺塗装

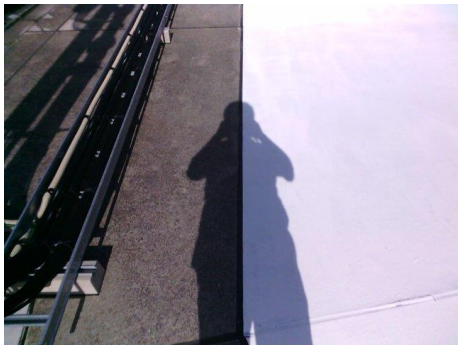
2022年8月3日～25日 東京西徳洲会病院 合計 538.88㎡ 施工実施

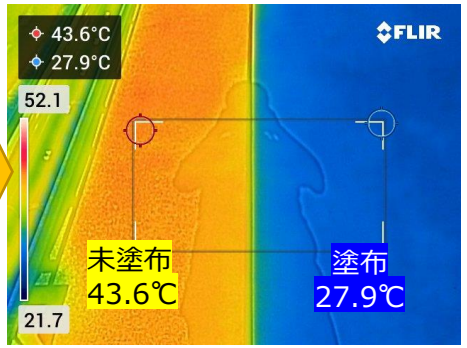
施工後の温度比較


°C
56.2
FLIR
28.7


°C
59.8
FLIR
28.7

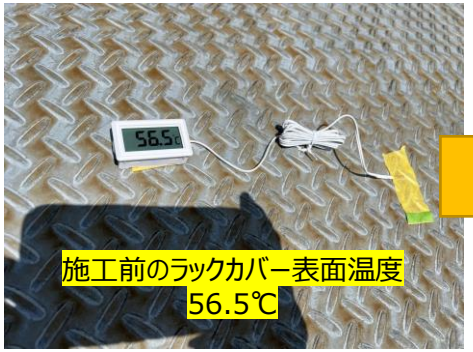

52.1
FLIR
21.7

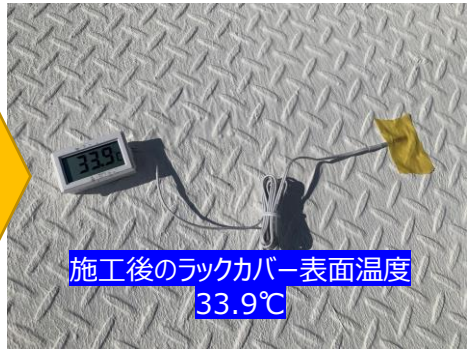


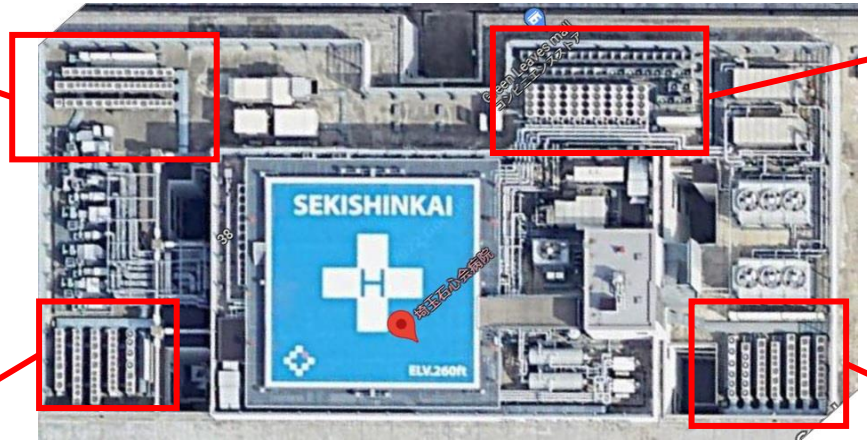

43.6°C
27.9°C
FLIR
52.1
未塗布
43.6℃
塗布
27.9℃
21.7

施工前の室外機表面温度
39.5℃

施工後の室外機表面温度
32.8℃


施工前のラックカバー表面温度
56.5℃


施工後のラックカバー表面温度
33.9℃

埼玉石心会病院の室外機及び周辺塗装

2022年10月12日～11月5日 合計 1,586㎡ 施工実施