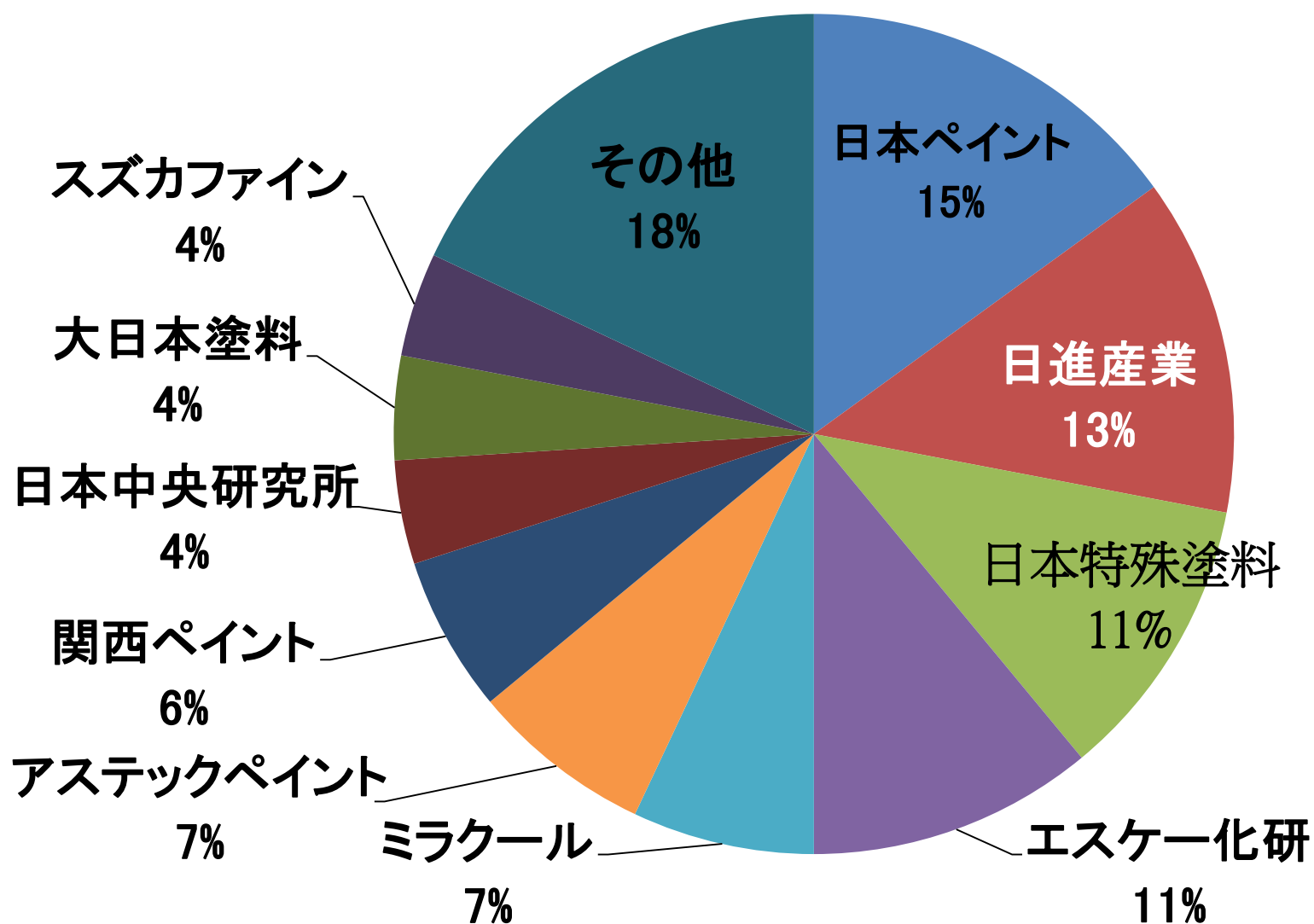


GAINA

効果事例集

● 2016年度 省エネ塗料メーカーシェア



※2017.03.22

ペイント&コーティングジャーナル紙発表

● 省エネ事例

【概要】

アパレル関係会社の倉庫に塗布。

・施工時期：2000年5月

・塗装箇所：折板屋根（1,300㎡）

・地域：埼玉県

・色：ライトブルー（69－70L）

【外観】



倉庫周辺

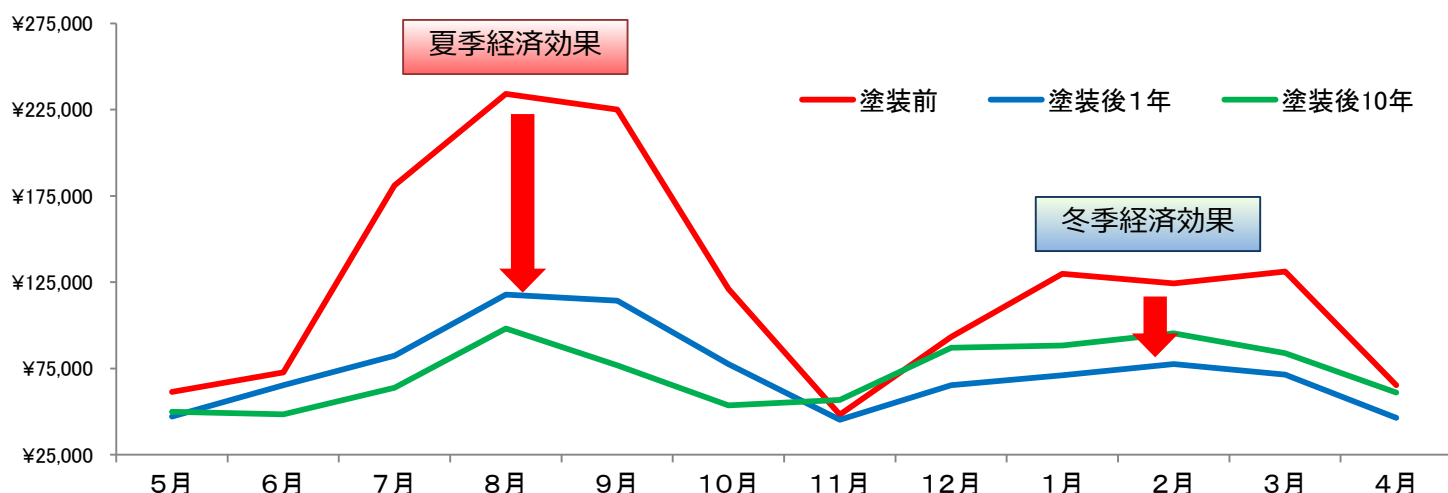


屋根塗装箇所

【効果】

- ・10年間合計で**820万円**の経費削減。
- ・2階の温度が15℃低下し、エアコンの稼働が4台から1台に。
- ・夏季の屋根への散水が不要に。 冬季の暖房効率が上昇。
- ・塗り替えのサイクルを長期化。

● 電気料金推移(未塗装期間と塗布期間の比較)



		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	翌年1月	2月	3月	4月
塗装前年	電気料金	61,427	72,807	181,165	234,232	225,120	121,266	48,317	93,327	129,967	124,345	131,266	65,275
	水道料金	5,195	7,298		211,956		4,710		4,321		4,321		

年間の水道・電気料金の合計 **1,726,315**

塗装後 1年目	電気料金	47,213	65,274	82,323	117,887	114,345	77,539	45,376	65,274	71,108	77,539	71,467	46,376
	水道料金	5,356	5,356		5,195		4,321		4,321		4,120		

年間の水道・電気料金の合計 **910,390**

塗装前年との差 **-815,925**

塗装後 7年目	電気料金	64,340	80,185	106,695	108,256	121,322	67,360	54,144	82,086	72,863	81,628	87,300	77,210
	水道料金	4,147	4,147		5,273		9,129		4,544		4,544		

年間の水道・電気料金の合計 **1,035,173**

塗装前年との差 **-691,142**

● 省エネ事例

【概要】

島根県内陸工業団地内の冷蔵倉庫に塗布。

- ・施工時期：2005年5月
- ・地域：島根県
- ・塗装箇所：折板屋根（3,800m²）
- ・色：白（N-95）

【外観】

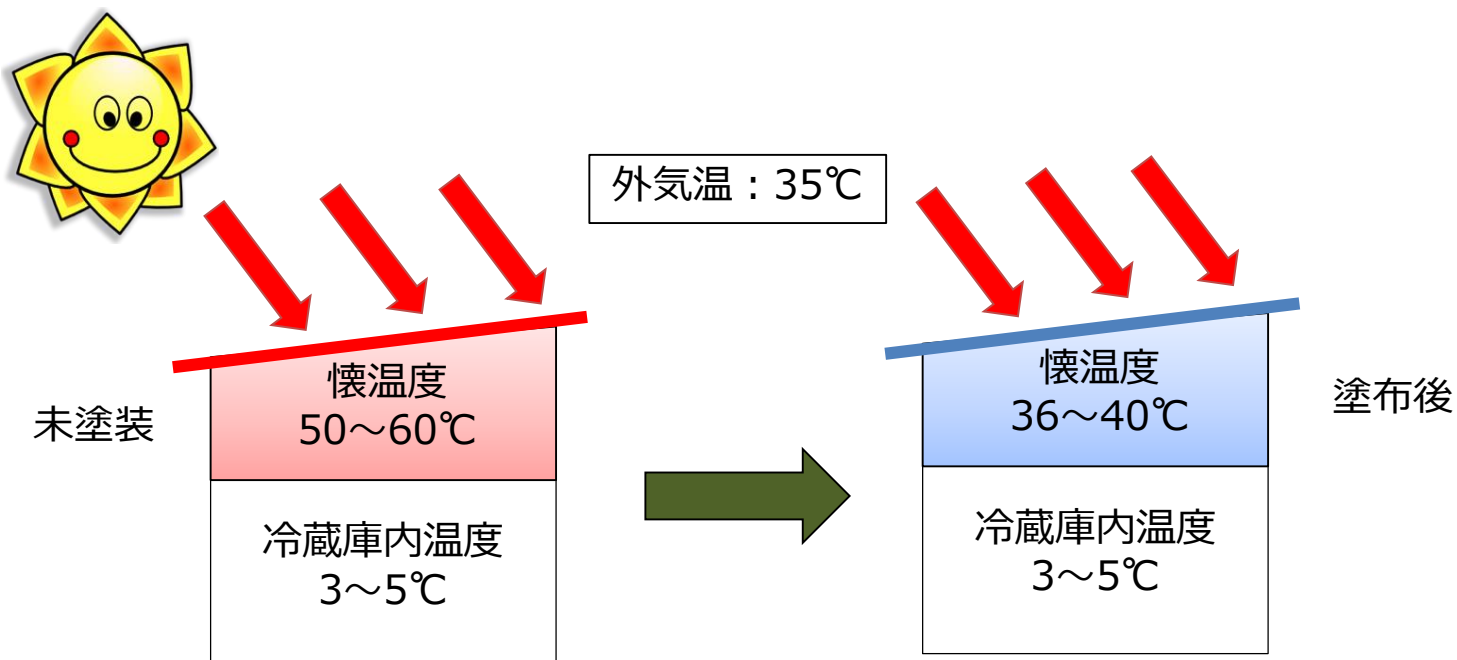


【効果】

- ・冷蔵庫内の気温が49℃から36℃まで低下。
- ・庫内温度の維持にかかる冷房負荷が大幅に軽減。
- ・契約電力を1,815kwから1,600kwに更改。（ピークカット）

● 契約電力更改による効果

- ・2年間で合計 **740万円** の経費削減。
- ・平成17年度資源エネルギー庁長官賞を受賞。



● 省エネ事例

【概要】

工場の空調費削減を目的に塗布。

・施工時期：2007年6月

・塗装箇所：折板屋根（2,940m²）

・地域：長野県

・色：白（N-95）

【外観】



Before

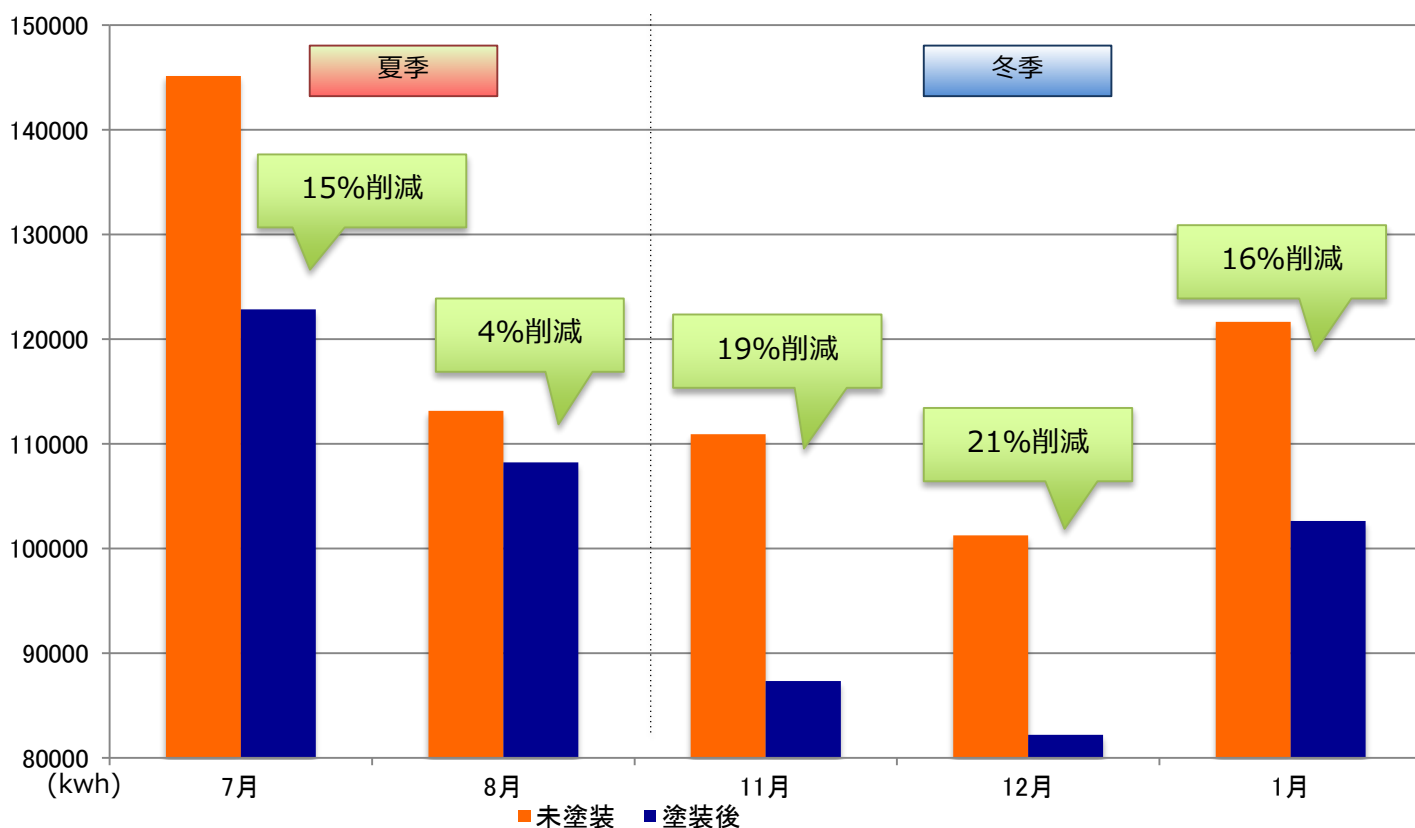


After

【効果】

- ・夏季、天井裏温度が20℃低下。
- ・夏季、冬季の空調効率が上昇。
- ・年間で**140万円**の経費削減。

● 夏季／冬季 電気使用量グラフ



● 省エネ事例

【概要】

夏季の暑さ対策のため塗布。

- ・施工時期：2008年6月
- ・地域：埼玉県
- ・塗装箇所：パチンコ店屋根（2,800㎡）
- ・色：白（N-95）

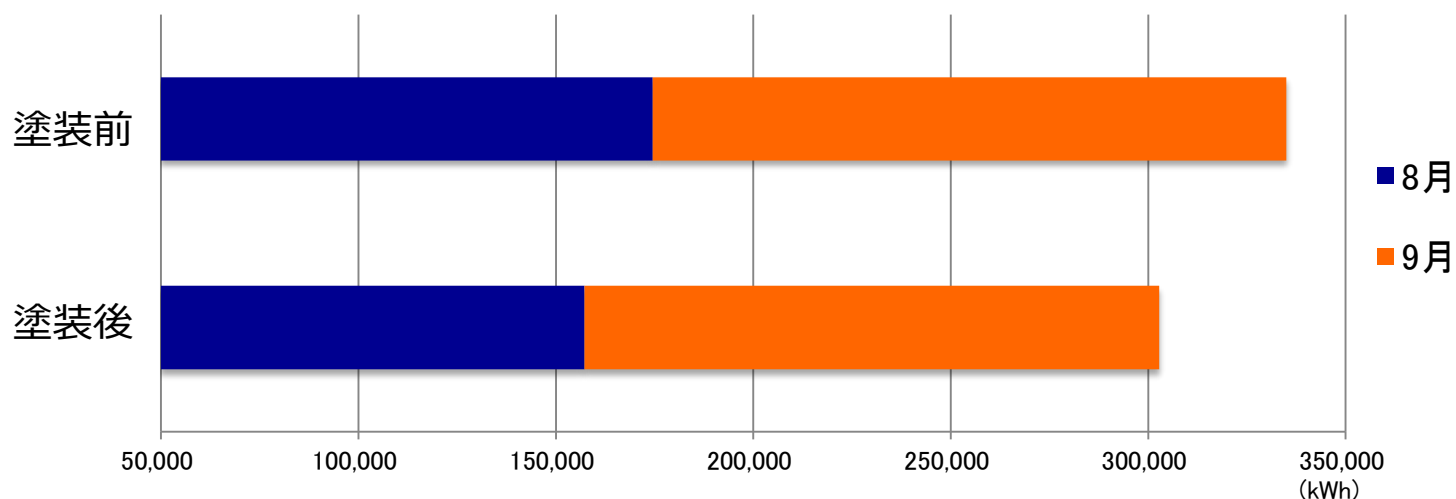
【外観】



【効果】

- ・8月／9月とも、電気使用量が10%削減。
- ・夏季4ヶ月で**108万円**の経費削減。（※電気代を17円/kWhとした場合）

● 電力使用量比較



● 省エネ事例

【概要】

3階建ビル 塗り替えにあたり塗布。

※空調機の一部取り替えも同時期に実施。

・施工時期：2009年3月

・塗装箇所：コンクリート屋根、外壁、
内装の一部（計460㎡）

・地域：沖縄県

・色：白（N-95）

【外観】



Before

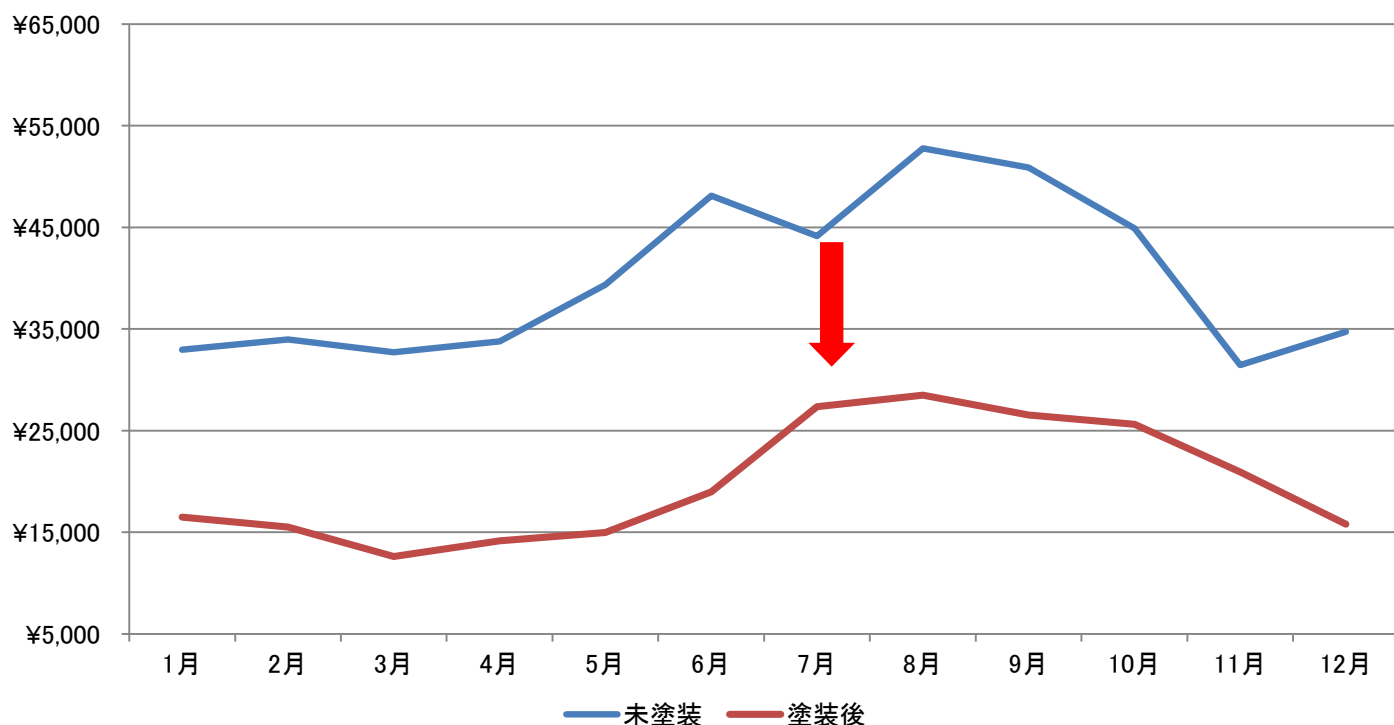


After

【効果】

- ・塗装前47万円の年間電気料金が、塗装後は年間24万円に！（約50%削減）
- ・冬季は、暖房を使用しなくても寒く感じない日も。

● 電気料金推移



● 省エネ事例

【概要】

外装改修のため塗布。

・施工時期：2011年7月

・塗装箇所：屋根、外壁（計200m²）

・地域：高知県

・色：屋根…グレー（N-50）

外壁…アイボリー（25-92B）

・ミディアムグレー（25-60B）

【外観】



Before



After

【効果】

年間の電気代を削減。

・夏季シーズン 約**28.4%**、冬季シーズン 約**26.3%**削減。

夏季 電気代比較

ガイナ塗装前		ガイナ塗装後	
年 月	電気代	年 月	電気代
22年7月	14,240	23年7月	10,176
8月	14,169	8月	9,805
9月	11,084	9月	8,289
合 計	39,493	合 計	28,270

冬季 電気代比較

ガイナ塗装前		ガイナ塗装後	
年 月	電気代	年 月	電気代
22年12月	24,505	23年12月	19,958
23年1月	20,562	24年1月	13,423
2月	14,912	2月	10,800
合 計	59,979	合 計	44,181

● 省エネ事例

【概要】

沖縄県公共施設遮熱化促進事業の一環として与那原町役場庁舎に塗布。

※一部窓フィルム・空調機取替も同時に実施。

- ・施工時期：2011年3月
- ・塗装箇所：コンクリート屋根（1,030㎡）
コンクリート外壁（1,500㎡）
- ・地域：沖縄県与那原町
- ・色： 屋根…白（N-95）
外壁…グレー（N-70）

【外観】



Before

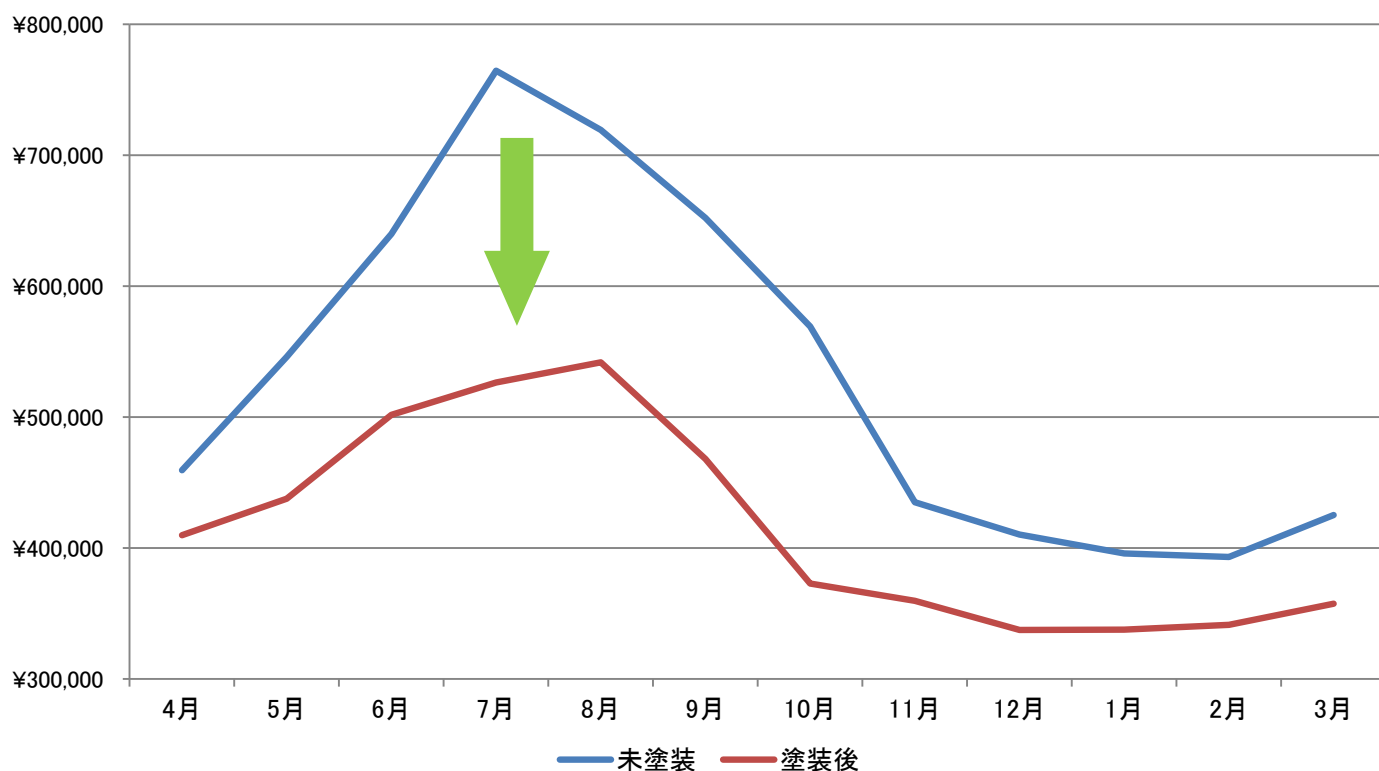


After

【効果】

- ・年間**141万円**の経費削減。
- ・冬季の底冷えも軽減。

● 電気料金推移



● 温度効果事例

【概要】

物流センターに塗布。

・施工時期：2009年3月

・地域：沖縄県

・塗装箇所：屋根 ガルバリウム鋼板（2,200m²）

・色：白（N-95）

【外観】

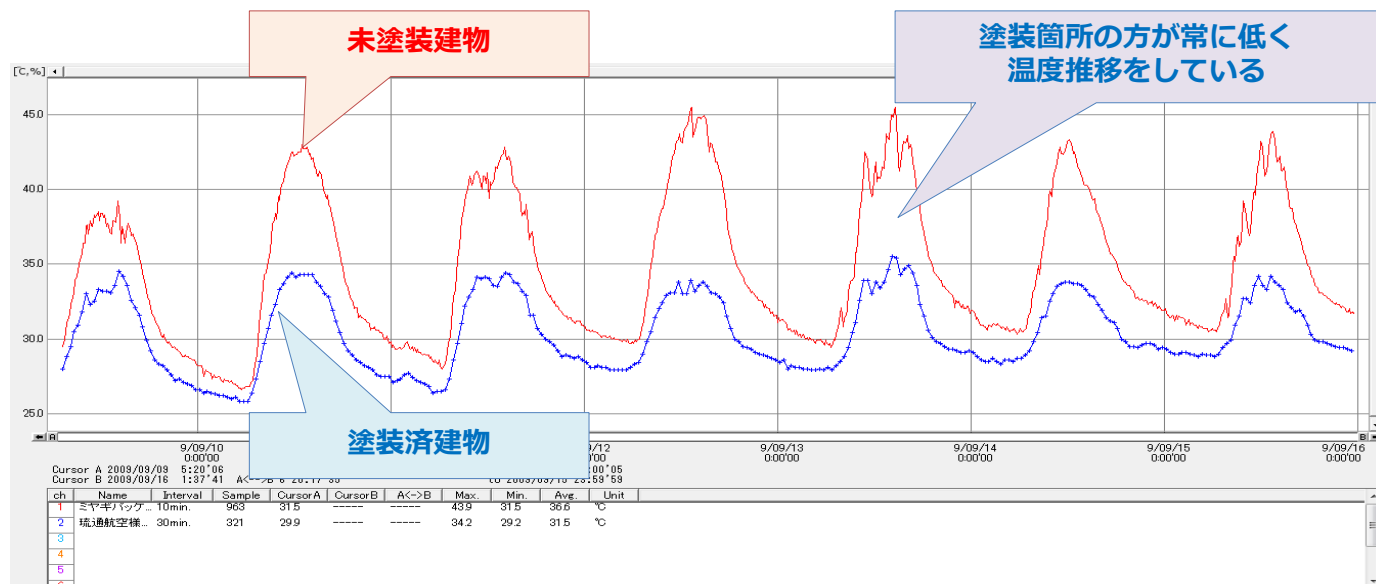


【効果】

隣接する同条件建物(上記写真参照)と内部温度を比較。
屋根裏温度が最高温度**8.9℃**低下、平均温度で**5.3℃**低下。

項目	屋根裏温度	
	平均	最高
未塗装建物	36.7℃	43.3℃
塗装済建物	31.4℃	34.4℃
温度差	- 5.3℃	- 8.9℃

※平均最高気温：33.0℃
平均気温：29.6℃



● 温度効果事例

【概要】

物流倉庫屋根に塗布し表面温度を比較。

・施工時期：2008年9月

・地域：東京都

・塗装箇所：屋根 コンクリート（1,420㎡）

・色：N-70

【外観】



【効果】

表面温度が大幅に低下。

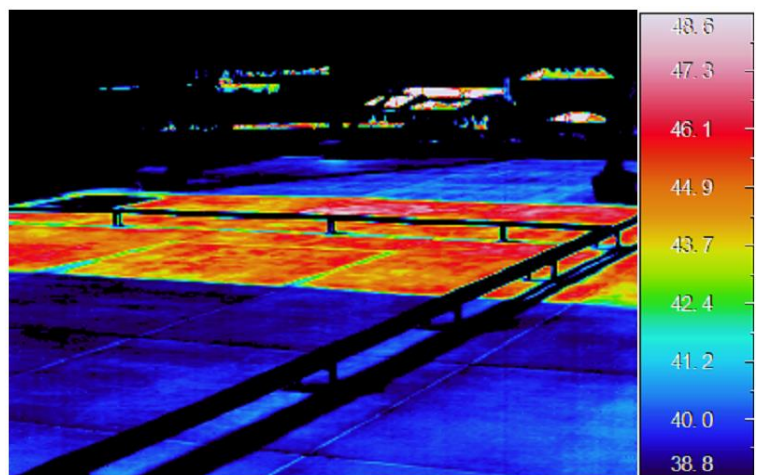
	無塗装面	塗装面
コンクリート	44 ~ 48℃	35 ~ 40℃

塗装面 未塗装面



▲比較のために一部を未塗装としている。

※撮影：2008年9月 13:00
外気温：33℃



▲サーモグラフィ画像（赤いほど高温）

● 温度効果事例

【概要】

建屋屋根に塗布し温度を比較。

- 施工時期：2009年8月
- 塗装箇所：折板屋根（307m²）
- 地域：千葉県
- 色：白（N-95）

【外観】



未塗装建屋



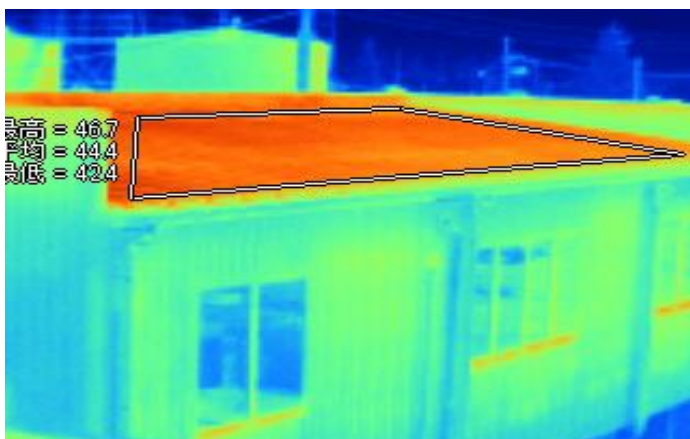
塗装済建屋

【効果】

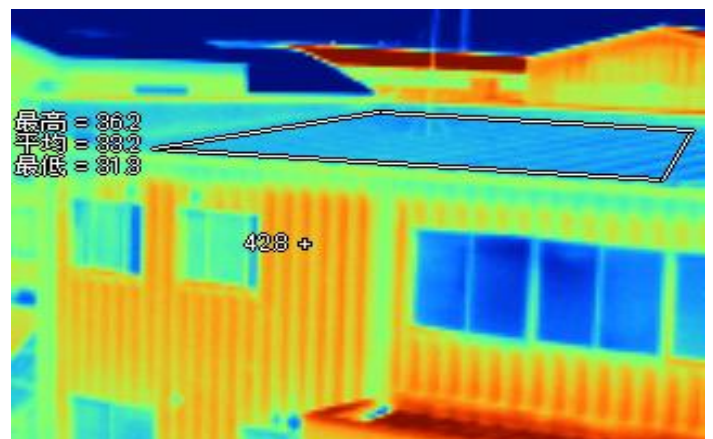
表面温度、屋根裏温度が大幅に低下。

	無塗装面	塗装面
表面温度	44.0 °C	33.0 °C
屋根裏温度	41.5 °C	33.5 °C

撮影：2009年9月 13:00
外気温：33℃



未塗装建屋



塗装済建屋

● 温度効果事例

【概要】

事務所 兼 倉庫棟 屋根に塗布。

- 施工時期：2010年6月
- 塗装箇所：屋根 カラー鋼板（1,200m²）
- 地域：沖縄県
- 色：白（N-95）

【外観】



建物外観



塗装箇所

【効果】

- 屋根裏温度が最高19.5℃低下、平均温度5.9℃低下。
- 暑さの質が変わり、エアコンを使用するとすぐに涼しくなった。

項目	測定日	屋根裏温度		天候
		平均	最高	
塗装前	6月27日	37.0℃	55.5℃	晴・曇
塗装後	7月17日	31.1℃	36.0℃	晴・曇
温度差	—	－ 5.9℃	－ 19.5℃	—

塗装前（6月27日）最高気温：32.0℃、平均気温：29.0℃
塗装後（7月17日）最高気温：32.2℃、平均気温：29.3℃

● 温度効果事例

【概要】

工場屋根に塗布し表面温度を比較。

・施工時期：2010年9月

・塗装箇所：折板屋根（2,838㎡）

・地域：山梨県

・色：白（N-95）

【外観】

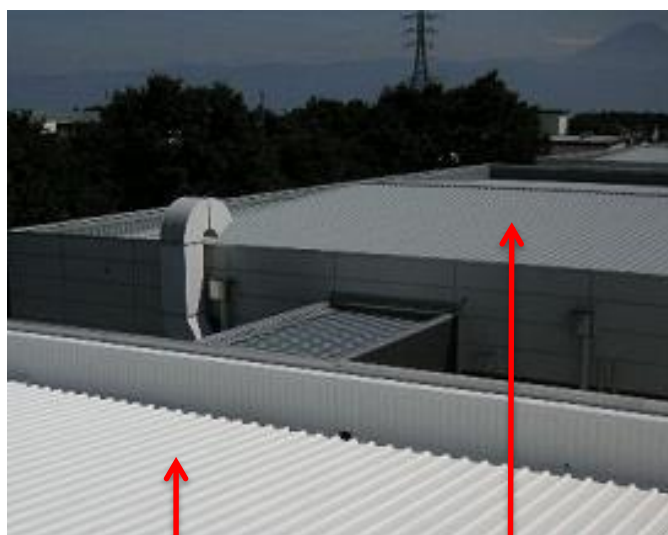


【効果】

・表面温度が大幅に低下。

	未塗装面	塗装面
折板屋根	57 ~ 62℃	35 ~ 40℃

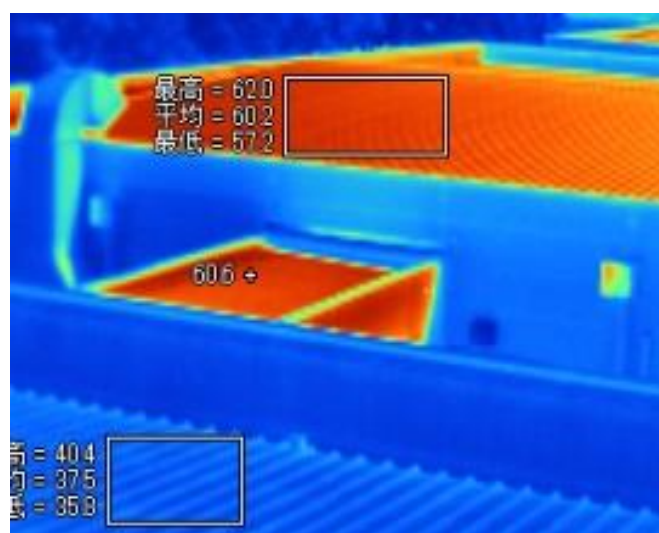
塗装箇所と未塗装箇所



塗装面

未塗装面

サーモグラフィによる熱画像



撮影：2010年9月 13:00
外気温：33℃

● 温度効果事例

【概要】

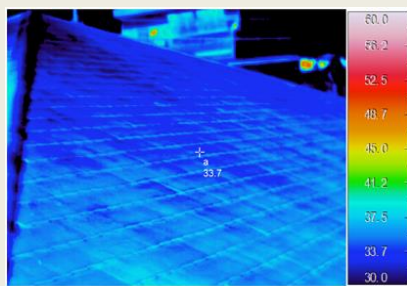
種別：大手レストランチェーン店

地域：東京都

施工箇所：コロニアル、折半屋根 計466㎡ N-50

同一市内のガイナ未塗装／塗装済み店舗の屋根をサーモグラフィーで撮影して温度を比較。

ガイナ塗装済店舗



撮影日：平成24年10月15日 13:00～
外気温：25～25.4℃（気象庁発表）

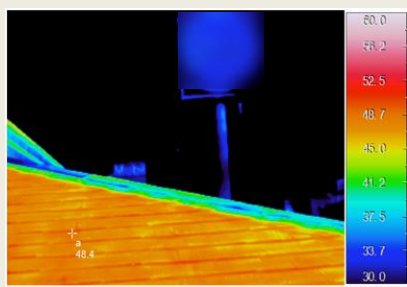
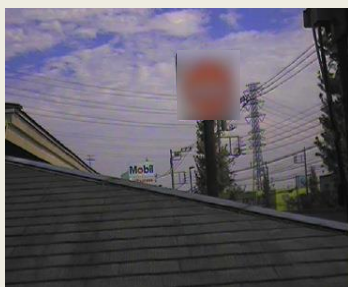
未施工店舗

ガイナ施工済店舗

48.4℃ → 33.7℃

-14.7℃
の温度差

未施工店舗



【概要】

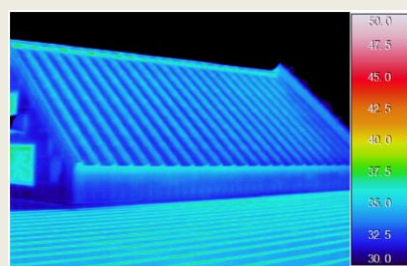
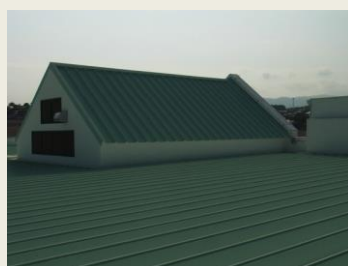
種別：スーパーマーケット

地域：福島県

施工箇所：金属屋根 6,540㎡ 45-85B

同一市内のガイナ未塗装／塗装済み店舗の屋根をサーモグラフィーで撮影して温度を比較。

ガイナ塗装済店舗



撮影日：平成24年10月15日 13:00～
外気温：25～25.4℃（気象庁発表）

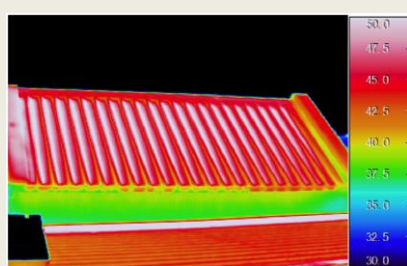
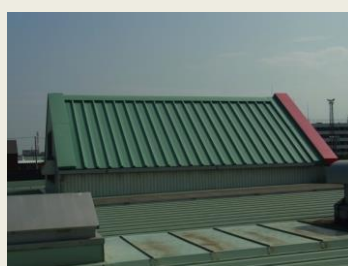
未施工店舗

ガイナ施工済店舗

51℃ → 36℃

-15℃
の温度差

未施工店舗



● 温度効果事例

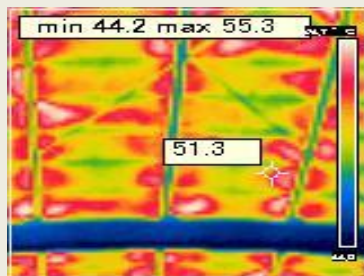
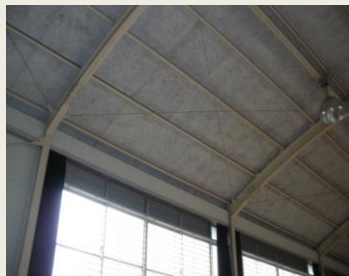
【概要】

種別：体育館

地域：愛媛県

施工箇所：瓦棒屋根（280㎡）N-80

ガイナ塗装前



撮影日：平成23年7月 12:00～
外気温：約30℃

未施工店舗

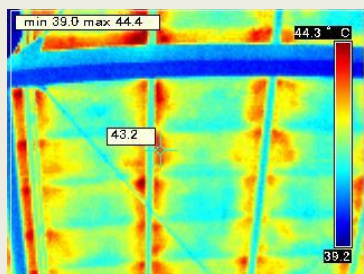
ガイナ施工済店舗

51.3℃ → 43.2℃

-8.1℃

の温度差

ガイナ塗装後



【概要】

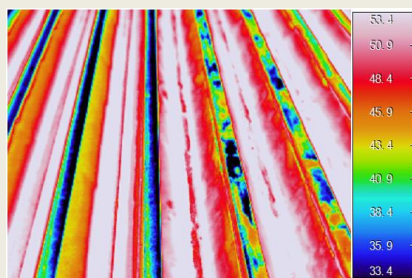
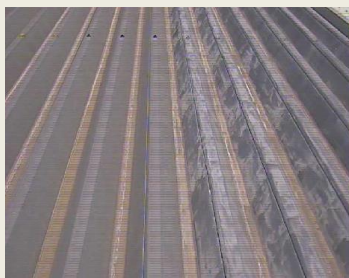
種別工場

地域：茨城県

施工箇所：折半屋根 1,513㎡ N-80

同じ工場の未施工部分とガイナ施工部分をサーモグラフィで比較。

ガイナ塗装前



撮影日：平成25年6月3日 13:00～
外気温：23.9℃（気象庁発表）

未施工店舗

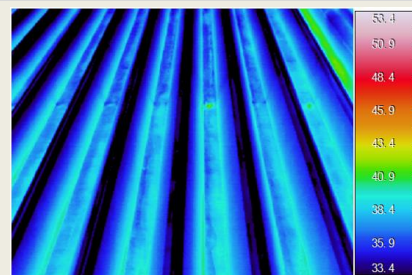
ガイナ施工済店舗

56.1℃ → 41.8℃

-14.3℃

の温度差

ガイナ施工後



● 省エネ事例

【概要】

某大手スーパー店舗屋根にガイナを塗布。

- ・施工時期：2011年7月～8月
- ・地域：福島県福島市
- ・塗装箇所：ガルバリウム鋼板（10,600㎡）

【外観】

屋根構造：
ガルバリウム鋼板
空気層 1,000mm
グラスウール 100mm
ジプトーン 9.5mm

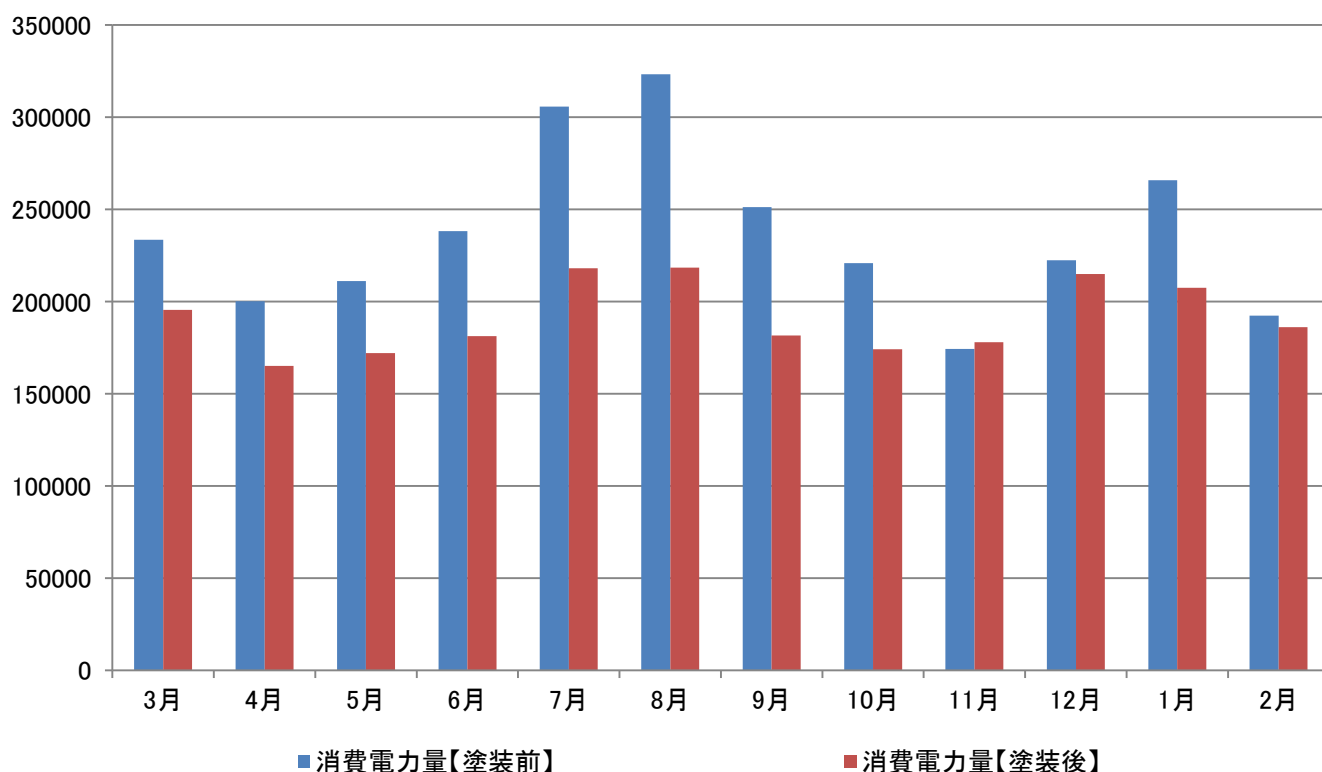


【効果】

- ・年間で**約20%**の省エネルギー効果。
- ・年間で**710万円**の経済効果。（※13円/kWh換算）

● 電気料金推移

(kWh)



【概要】

まったく同じ作りの建物に、片方はガイナを、もう片方には一般塗料を塗装し、それぞれ実際に空調に使用した電気量からガイナの省エネ効果を検討。

・塗装箇所：外壁・野地板・内装

【外観】



【効果】

ガイナ塗装により空調費が実測値で

● **夏季** **26.7% 削減**

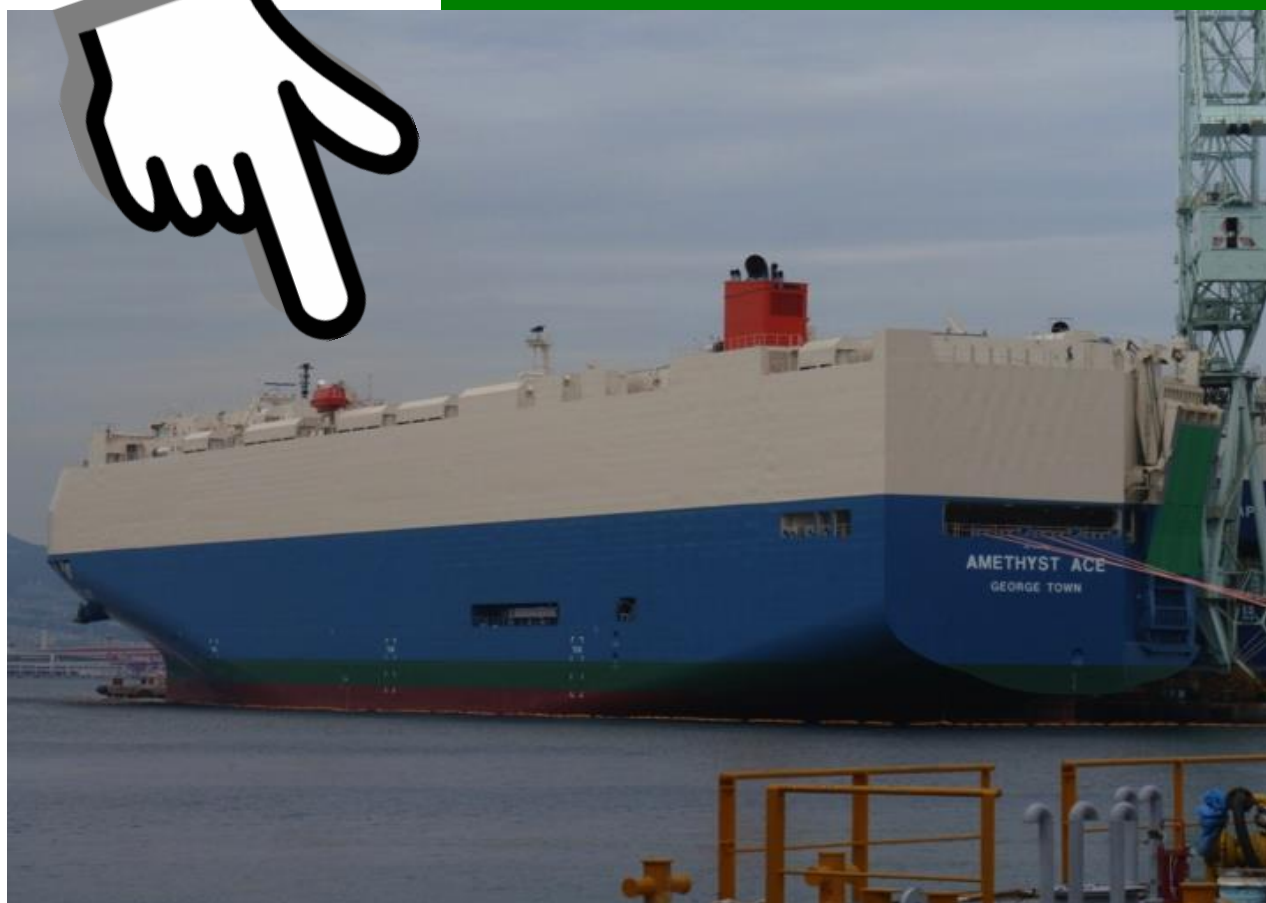
(体感温度を加味した削減効果は35.2%)

● **冬季** **21.6% 削減**

ここにも
GAINA

甲板

商船三井 自動車運搬船



ガイナ使用目的

- ・大型自動車運搬船の甲板にガイナが正式採用。

甲板下の温度を**65℃**から**38℃**に低下させ、
内部での作業効率が大幅に向上。

1週間で温熱環境が激変し、かつ大量の紫外線を浴びる
過酷な環境条件であり、慎重に検討をし、高評価の下、
標準仕様としている。

(商船三井 担当様コメントより)

ここにも
GAINA

内装

東大寺 ミュージアム



ガイナ使用目的

- ・ 国宝保全のため、膨大な空調エネルギーを使用しており断熱性を高めることでエネルギー使用量を削減する。
- ・ ガイナ／ノン結露は数年前から自社で慎重に検証し、断熱性・汚れにくさ・意匠性など高く評価している。
(設計責任者様コメントより)

ここにも
GAINA

屋根

関西空港 ウィングシャトル



ガイナ使用目的

- ・ 関西空港ウィングシャトル（AGT）の屋根にガイナ塗装。

屋根下温度を**57℃**から**47℃**へ低下させ、空調効率を高めながらも省エネを可能とする新技術としてガイナが選ばれた。

屋根

ここにも
GAINA

羽田空港 搭乗橋（PBB）



羽田空港第一ビル
No.10スポット（JAL）の
PBBにガイナを塗装！

PBB：パッセンジャーボーディングブリッジ（搭乗橋）

特殊

ここにも
GAINA

有名飲食店 室外機



ガイナによる使用電力削減

施工後（1日あたり）

974kwh → **898kwh**

月額 **47,000円削減**

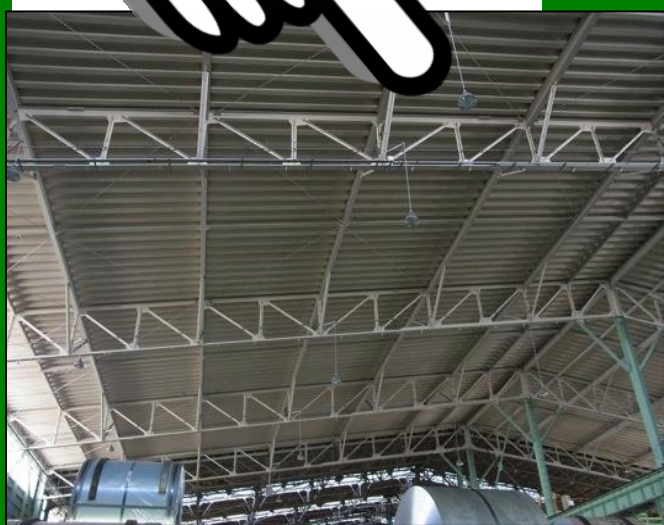
※室外機の塗装に関しては、必ず事前にご相談下さい。

ここにも
GAINA

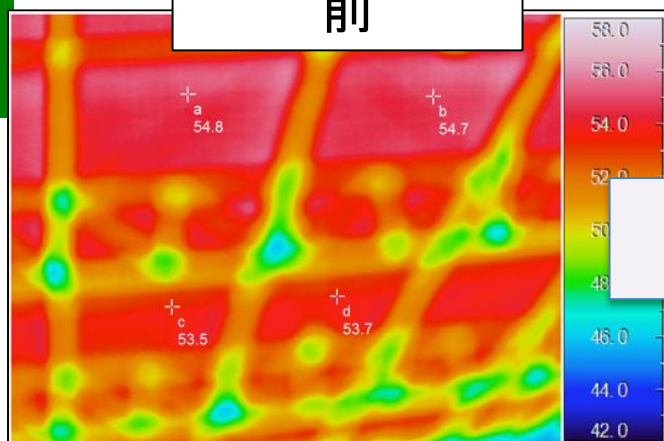
自動車メーカー 製造工場

屋根

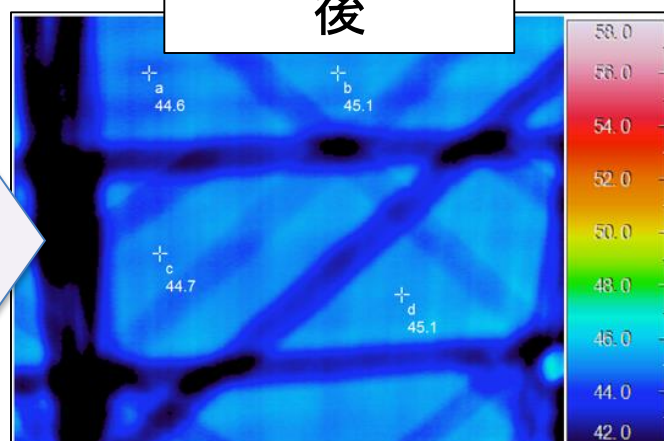
未施工／施工倉庫
屋根裏の熱画像比較



ガイナ施工
前



ガイナ施工
後



54.8℃ → 44.6℃

● 復興支援のシンボルに

【概要】

建物名称：みんなの家

第13回ベネチアビエンナーレ国際建築展で最高の**金獅子賞**を受賞

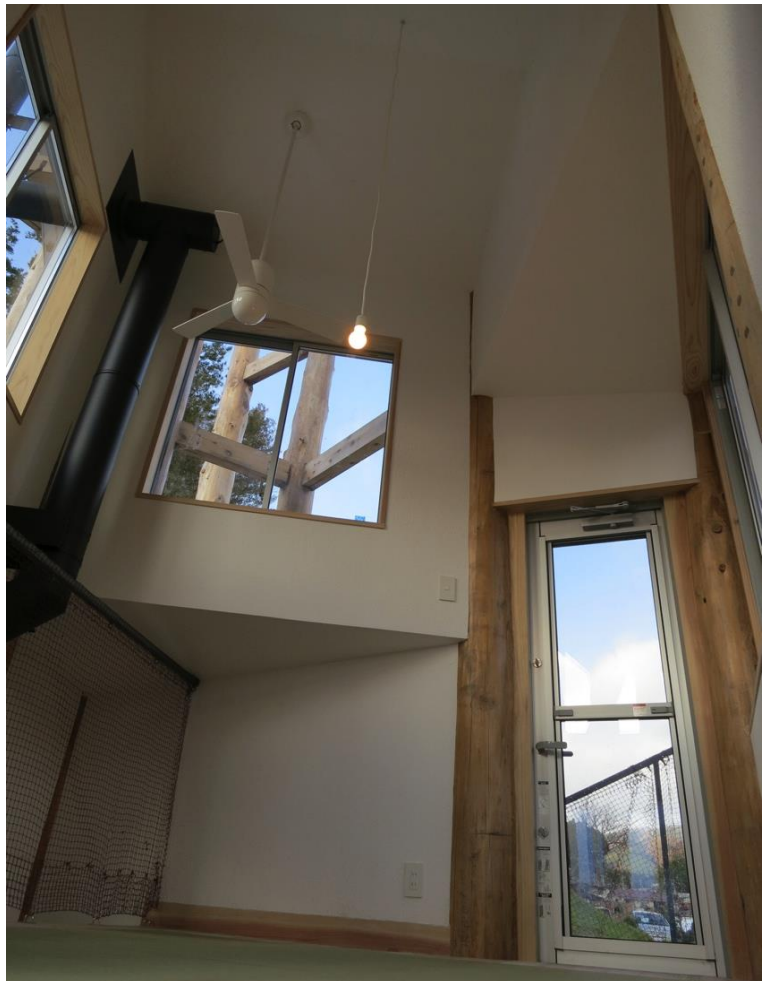
建築家：伊東豊雄氏、乾久美子氏、
藤本壮介氏、平田晃久氏

地域：岩手県陸前高田市

施工箇所：屋根・外壁・内装

みんなの家…伊東建築塾により東日本大震災罹災地において建設された一連の集会所

新建築2013.3月号などに掲載。19本の柱は浸水による塩害で立ち枯れた地元の気仙杉を利用 ▶



屋根・外装・内装の仕上げにガイナを使用 ▶

● 復興支援のシンボルに

【概要】

建物名称：冷凍倉庫・冷蔵倉庫 マスカー

[2013年**グッドデザイン賞（復興デザイン賞）受賞**]

設計・施工：大成建設

地域：宮城県女川町

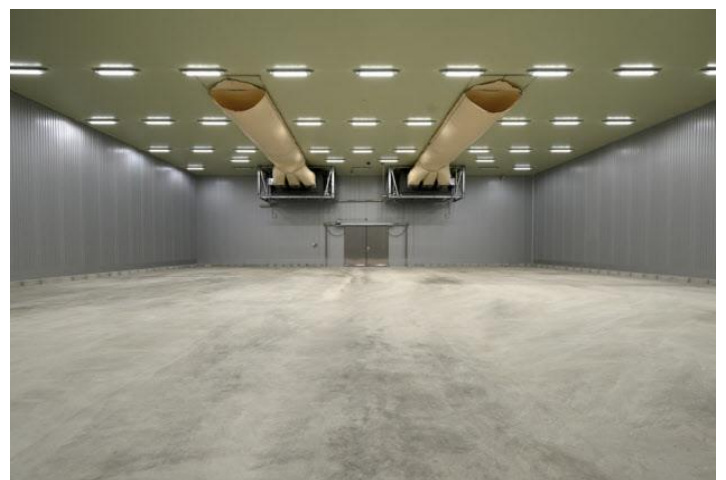
施工箇所：屋根・外壁



◀「2012年秋、女川にさんまの水揚げを」を合言葉に水産の町の復興シンボルとして計画された。カタールが再建支援として20億円出資。津波が押し寄せると1階外壁のALCパネルが外れて柱だけが残る、建物が受ける津波のエネルギーを減らすことで被害を最小限に抑えられる構造となっている。



▲建物は女川湾に面した場所に。



▲2階の冷蔵室

● 復興支援のシンボルに

【概要】

建物名称：さとうみステーション（ガソリンスタンド）

設計：陶器浩一氏、大西麻貴氏、百田有希氏、
永井拓生氏、鉄建建設、高橋工業

地域：宮城県気仙沼市

施工箇所：内装



▲ 新建築2013.11月号に掲載。鋼板を曲げただけのシンプルな構造でコストと施工時間を短縮。
このアーチは造船技術を応用して火炎と水のみで作了出来た。

● 遮音・防音事例

【概要】

種別：宿泊施設

地域：長崎県郷ノ浦町

施工箇所：104号室と105号室を隔てる両壁面に塗布

(ローラー厚塗り仕様) アイボリー

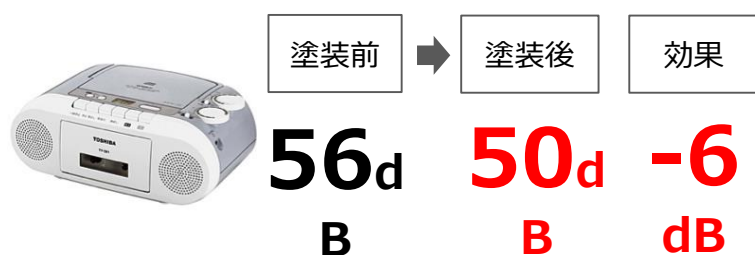
検証方法：104号室で音を発生させ、

105号室で騒音計を使用し計測

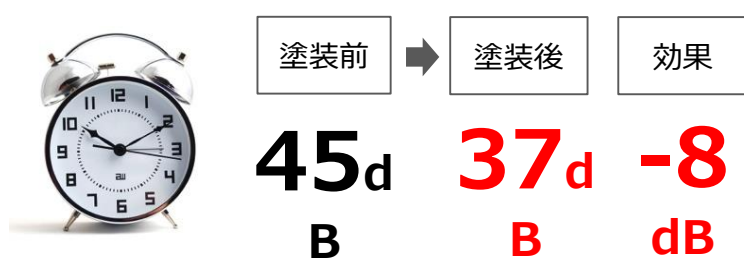
発生音：テープレコーダー、目覚まし時計

【検証結果】

・テープレコーダーの音（人の会話を録音したもの）



・目覚まし時計のベル音が…



〔立会人らのコメント〕

・テープレコーダー

塗装前は人の声をはっきりと聞こえ、会話の内容まで確認できたものが、会話の内容がわからなくなった。

・目覚まし時計

同じ部屋の中で鳴っていると勘違いする程の感覚だった音が、かなり小さくなった。



▲外観



▲客室の様子



▲使用した騒音計

● 遮音・防音事例

【概要】

種別：集合住宅（賃貸アパート）

1K 専有面積 20m²

地域：東京都八王子市

施工箇所：105号室 内装（天井／壁）

検証方法：上階(205号室)で音を発生させ、
105号室における騒音のdBを計測。

発生音：スプーン（落下）、ボール（落下）、
CDプレイヤー、掃除機、トイレの排水音



▲外観

【検証結果】

（単位：dB）

	未塗装時	ガイナ塗装直後	ガイナ乾燥後	ガイナによる効果（平均）
平常時	28～30	29～31	28～30	-
スプーン	60～63	53～57	55～56	7dB
ボール	45～48	40～60	36～48	8dB
CD	45～48	37～42	37～40	8dB
掃除機	43～45	45～46	41～43	2dB
トイレ	45～48	43～45	36～38	9.5dB



▲内装



▲検証に使用した道具

【施工管理者のコメント】

- ・生活音がおよそ8dB軽減されている。
- ・塗装直後より乾燥してからのほうがさらに効果が出てきた。
- ・下階（105号室）にのみ塗っただけなのに効果が出ている。
ガイナにここまで防音効果があるとは驚いた！

● 空気質改善事例

【概要】

種別：新築マンション

塗装箇所：片方の部屋の天井

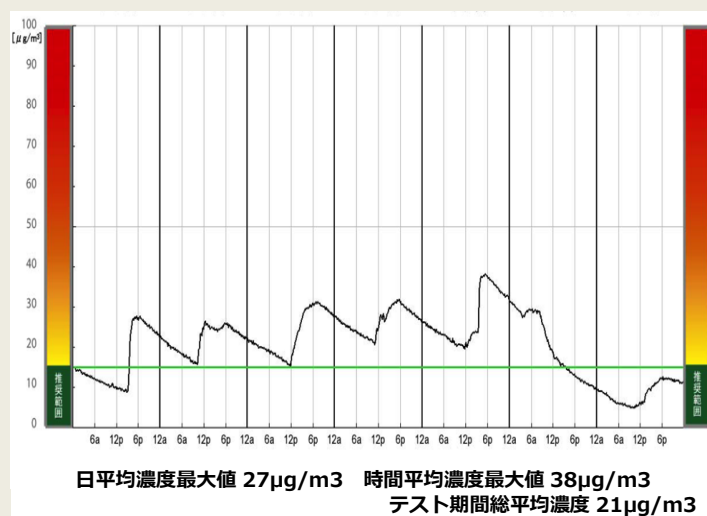
検証方法：天井にガイナを塗装した部屋と未塗装の部屋を用意し、それぞれの室内におけるハウスダストおよびVOC（揮発性物質）の濃度を比較。



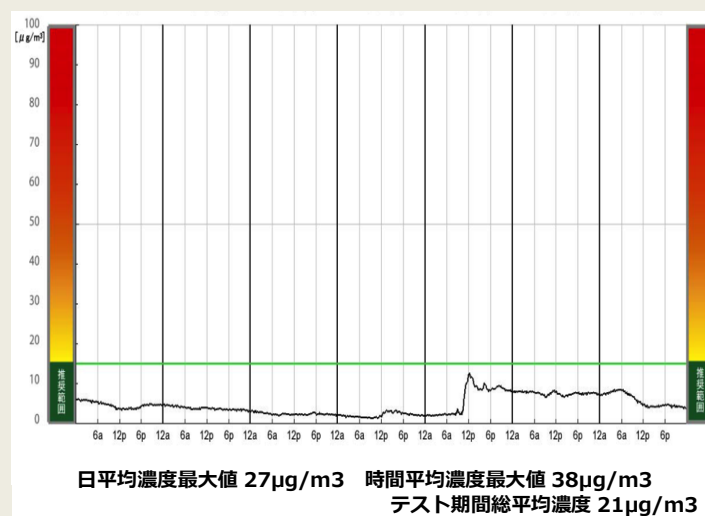
【検証結果】

・ハウスダスト

未施工の部屋

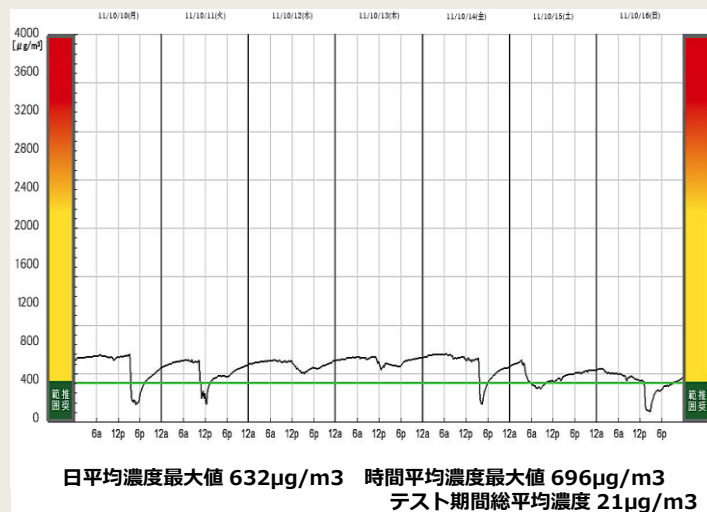


ガイナを塗装した部屋

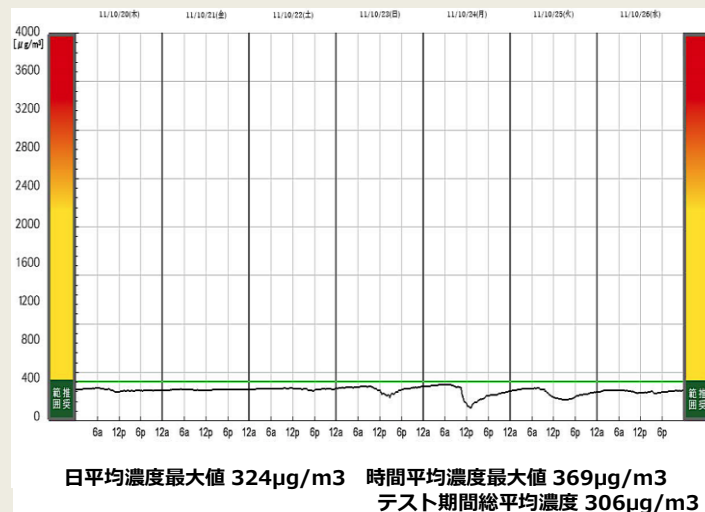


・VOC（揮発性物質）

未施工の部屋



ガイナを塗装した部屋



ガイナを塗装した部屋では

ハウスダストやVOCの浮遊量が減ることが確認されました！

● 海外出荷事例

インド

【概要】 建物名称：イスコン寺院 (ISCON Temple)
施工箇所：床



ガイナ施工面

ヒन्दゥー寺院での参拝は基本的に裸足だが、陽に当たる石造りの床が非常に高温になって歩くのが大変だった。そこでガイナを施工したところ、快適に歩けるようになり、非常に喜んでいただけた。

フィリピン

【概要】 建物：冷蔵倉庫
施工箇所：屋根



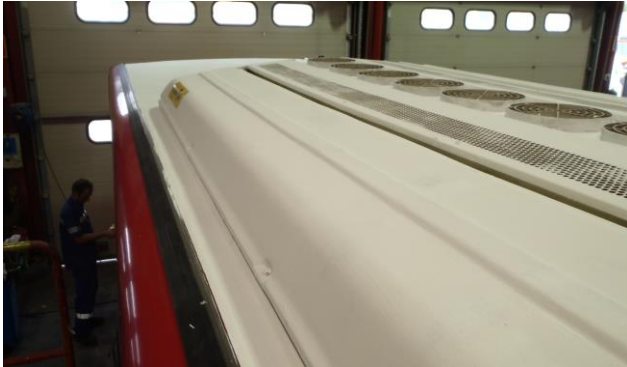
屋根裏面温度 **58℃ → 39.3℃**

● 海外出荷事例

スペイン



バス 屋根



ゴルフクラブハウス 外壁



レストラン 外壁



タイ



王宮通信施設



バンコク コンテナ

