

K製作所 旭ヶ丘工場



施工前



シスタコート塗装後



施工前



シスタコート塗装後

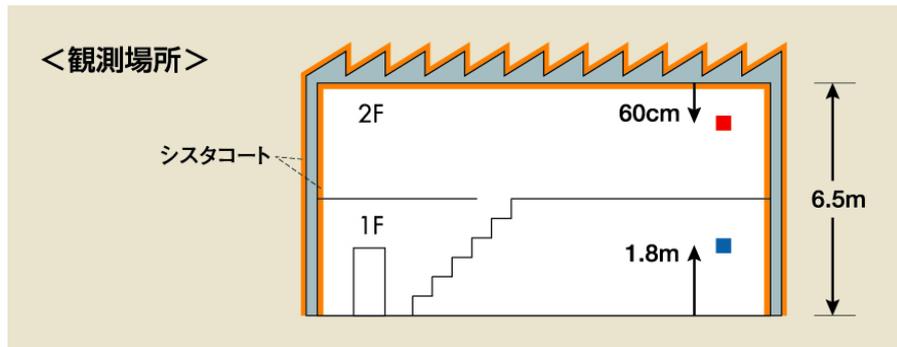


施工前

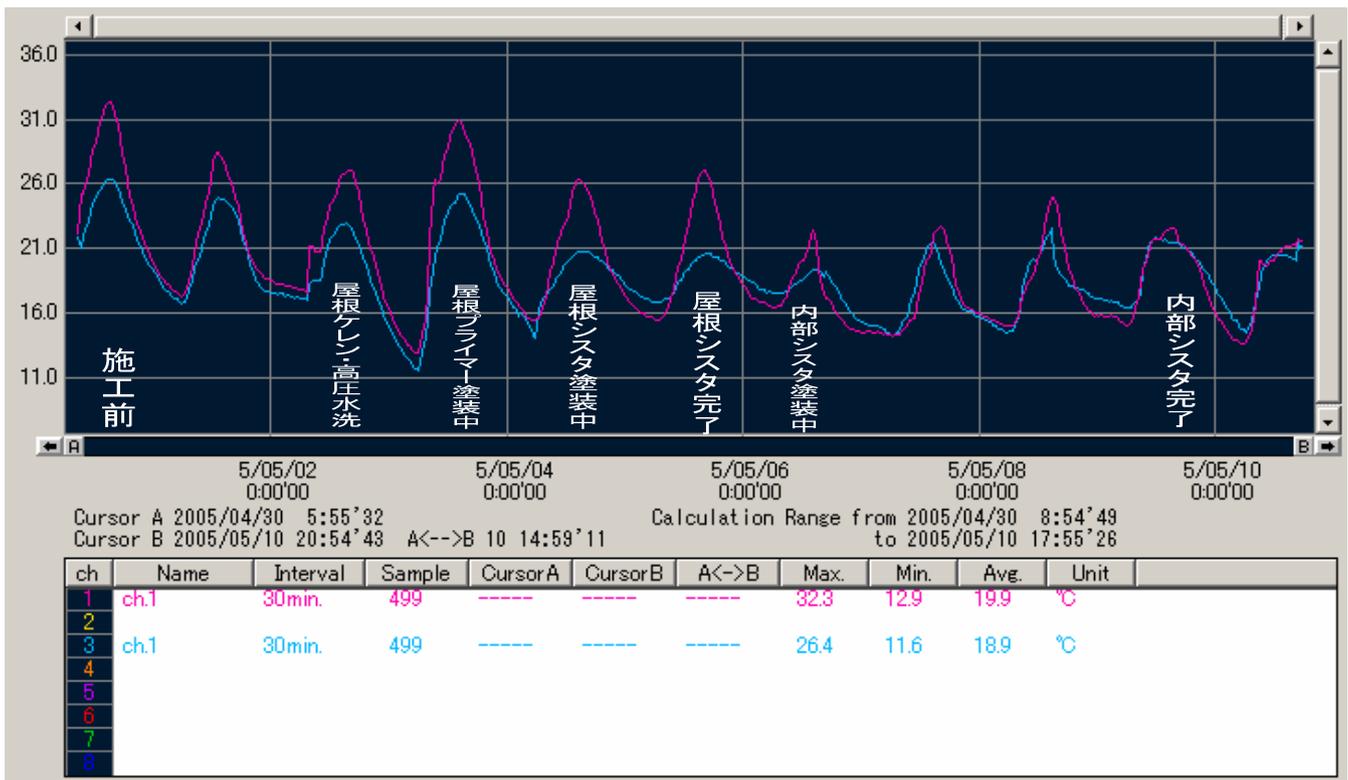


シスタコート塗装後

K製作所様A工場温度データ



ch.1 内部2Fの温度
ch.3 内部1Fの温度



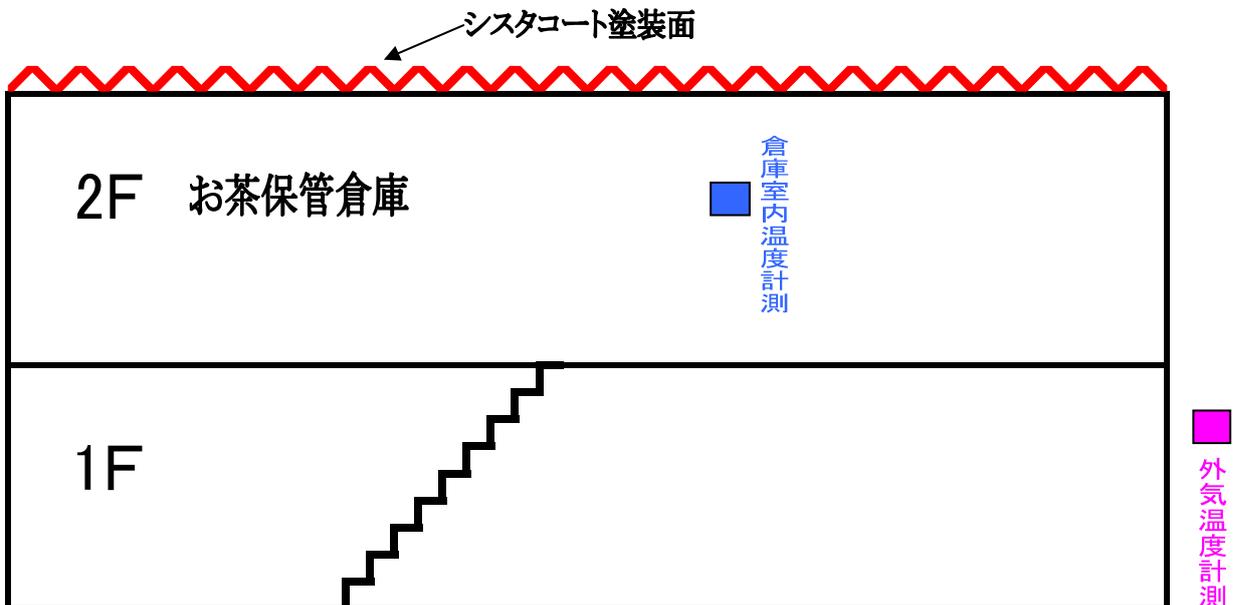
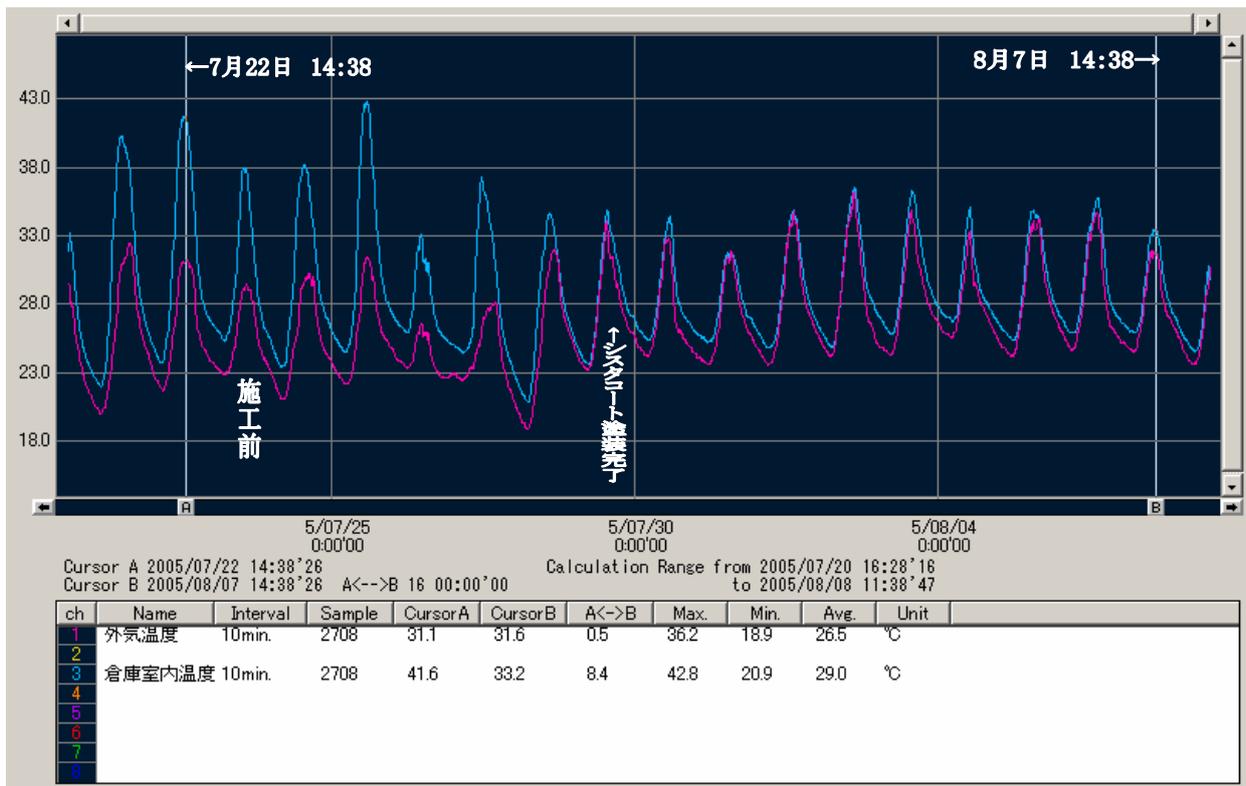
| | | | | |
|--------|------|--------|-----|--------|
| 屋根表面温度 | 5月3日 | pm1:00 | 49℃ | 施工前の屋根 |
| | 5月8日 | pm1:00 | 25℃ | 塗装後の屋根 |

気象庁(電子観覧室データより) 長野市

| 日 | 平均気温 ℃ | 最高気温 ℃ | 最低気温 ℃ | 平均風速 m/s | 最大風速 m/s | 降水量 mm | 天気状況(昼) | 天気状況(夜) |
|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-----------|---------|---------|
| 4月 30日 | 16.2 | 26.7 | 6.0 | 2.0 | 7.6 | -- | 快晴 | 晴後時々薄曇 |
| 5月 1日 | 18.0 | 27.2 | 12.4 | 4.9 | 11.4 | 8.0 | 曇 | 曇一時雨 |
| 2日 | 13.5 | 18.4 | 7.3 | 3.9 | 7.9 | 0.0 | 曇後晴 | 晴 |
| 3日 | 13.9 | 24.0 | 3.6 | 2.2 | 5.9 | -- | 快晴 | 快晴 |
| 4日 | 16.3 | 26.7 | 8.5 | 2.5 | 7.3 | -- | 快晴 | 晴 |
| 5日 | 16.4 | 26.5 | 9.4 | 1.8 | 4.6 | -- | 晴 | 曇 |
| 6日 | 13.7 | 19.7 | 9.4 | 5.7 | 11.4 | 1.0 | 曇 | 雨時々曇 |
| 7日 | 13.7 | 22.1 | 10.3 | 4.4 | 9.5 | 2.0 | 曇一時雨後晴 | 晴後曇 |
| 8日 | 15.1 | 26.5 | 10.2 | 2.4 | 7.2 | -- | 晴一時曇 | 曇時々晴 |
| 9日 | 14.3 | 21.4 | 9.8 | 2.5 | 8.8 | -- | 晴 | 晴 |

N園様倉庫断熱塗装工事前後の温度変化について

下のグラフがしめしておりますように、塗装前では外気温と倉庫室内温度が大きく違うのに対しシスタコート塗装後は、外気温より1、2℃程度上がるだけにとどまりました。
 外気温のしめす最高温度が近い7月22日と8月7日の共に14時38分のデータを見ると外気温は31.1℃と31.6℃であり違いはありませんが、倉庫室内温度では、41.6℃と33.2℃で、結果**8.4℃**も温度を下げたこととなります。これをエアコンで下げるとなると大きな電気量が必要になります。また、エアコンで温度を下げたと仮定すると、その電気を電力会社が造る過程で二酸化炭素を排出しています。今回、シスタコートを塗装したことによって、その二酸化炭素の排出量をも抑えたと言う事になります。



7年経っても効果が落ちない！驚きの経済効果！ 倉庫屋根塗装



塗装前状況

施工前は倉庫内の温度はエアコンをフル稼働しても45℃もあり、服飾品を保管する倉庫ということで、室内環境を一定に保つことが大変でした。さらに屋根を冷やすために散水器をつけて放水を行っていた為に、夏場の水道代も大変なものでした。

施工前 電気代(年間) & 冷房用水道代(年間)
合計 約172万円

| | |
|---------|------------|
| 施工時期 | 平成12年5月 |
| 地域 | 埼玉県志木市 |
| お施主様 | 株式会社 マルカン |
| 建物の構造 | 倉庫内は2層構造 |
| 塗装箇所【㎡】 | 屋根:約1,300㎡ |
| 塗装箇所材質 | 折半カラー鋼板 |
| 色 | 水色 |

1年目
塗装後

7年後

塗装後状況

倉庫内温度が15℃以上も低下！

施工当時(平成12年5月)の状況

夏涼しく、冬暖かい環境を実現！

エアコン稼働台数を4基から1基へ！

さらに屋根の温度をさげるための放水も不要に…

電気代(年間) & 冷却用水道代(年間)

合計 約80万円の削減

詳細な金額資料は別紙参考

調査時(平成19年9月)の状況:7年前(施工前)との比較

電気代(年間) & 冷却用水道代(年間)

合計 約70万円の削減

※7年前に比べて多少の金額低下が見られるが、これは経年による冷暖房設備の老朽化や、気温上昇による冷房費の上昇があると考えられる。

7年間で

施工後の7年間電気代(年間)と冷房用水道代(年間)で約70万円の維持費を削減できたと考えると…

約490万円の経済効果！

効果は7年たった現在も変わらない！

20M×50M H7M

1F作業場(スチームなど) 2F倉庫天井なし 概ね間仕切りなし 2階の作業環境改善のために施工
エアコン4台はすべて2階部分の空調。馬力数不明

塗装前・塗装後・調査時の電気料金比較

塗装前 (平成11年5月～平成12年4月)

| | 平成11年 | | | | | | | | | 平成12年 | | | | 合計(円) |
|-------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|-----------|-------|
| | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | | |
| 電気料金 (円) | 61,427 | 72,807 | 181,165 | 234,232 | 225,120 | 121,266 | 48,317 | 93,327 | 129,967 | 124,345 | 131,266 | 65,275 | 1,488,514 | |
| 水道料金 (円) | 5,195 | | 7,298 | | 211,956 | | 4,710 | | 4,321 | | 4,321 | | 237,801 | |
| 年間の電気代 ⇒ ￥1,726,315 水道代の合計 | | | | | | | | | | | | | | |

塗装後1年目 (平成12年5月～平成13年4月)

| | 平成12年 | | | | | | | | | 平成13年 | | | | 合計(円) |
|-----------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------|-------|
| | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | | |
| 電気料金 (円) | 47,213 | 65,274 | 82,323 | 117,887 | 114,345 | 77,539 | 45,376 | 65,274 | 71,108 | 77,539 | 71,467 | 46,376 | 881,721 | |
| 水道料金 (円) | 5,356 | | 5,356 | | 5,195 | | 4,321 | | 4,321 | | 4,120 | | 28,669 | |
| 年間の電気代 ⇒ ￥910,390 水道代の合計 | | | | | | | | | | | | | 塗装前の電気代 ⇒ ￥815,925 水道代合計の差額 | |

調査時：塗装7年後 (平成18年5月～平成19年4月)

| | 平成18年 | | | | | | | | | 平成19年 | | | | 合計(円) |
|-------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------|-------|
| | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | | |
| 電気料金 (円) | 64,340 | 80,185 | 106,695 | 108,256 | 121,322 | 67,360 | 54,144 | 82,086 | 72,863 | 81,628 | 87,300 | 77,210 | 1,003,389 | |
| 水道料金 (円) | 4,147 | | 4,147 | | 5,273 | | 9,129 | | 4,544 | | 4,544 | | 31,784 | |
| 年間の電気代 ⇒ ￥1,035,173 水道代の合計 | | | | | | | | | | | | | 塗装前の電気代 ⇒ ￥691,142 水道代合計の差額 | |

ガルバリウム屋根 断熱材との比較実験



ガルバリウム裏面に
断熱材貼り付け
グラスウール(25mm/24kg)

ガルバリウム表面に
ガイナ塗装
(裏面断熱材なし)

実験目的

ガイナと断熱材との効果比較

アクリル板BOXの上にガルバリウム屋根を設置、ガルバリウム表面ガイナ塗装、ガルバリウム裏面(ウレタン焼付け塗装物置)の内部温度推移の比較を行う。

(写真左より:実験風景、試験体ガルバリウム)

ガイナの効果 断熱材入りガルバリウムより6°C低い!

ガイナ塗装で

グラスウールBOXより
内部温度が日中最大で

6.0°C低い

グラスウールBOX

BOX内部温度

29.1°C

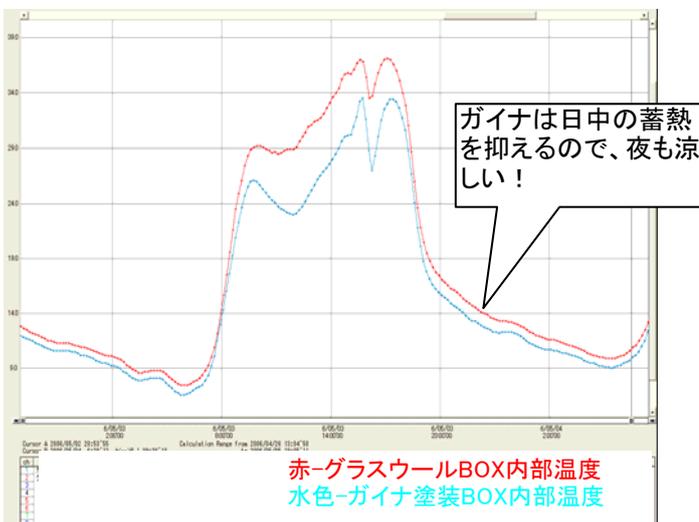
ガイナ塗装BOX

BOX内部温度

23.1°C

※測定日時
平成18年5月3日 12時00分

BOX内部温度測定データ



実験詳細

実施期間

平成18年5月3日～5月5日

実験方法

香川県高松市にて、それぞれの内部に温度計を設置。内部温度推移を比較しました。(詳細は以下の通り)

詳細

アクリル製実験BOX

⇒(350mm×350mm×350mm)

ガルバリウム屋根部

⇒(500mm×400mm)

温度計

⇒T&DおんどとりTR-51A使用

左上写真(左側より)

- ・ガルバリウム裏面にグラスウール貼り付け
(グラスウール 25mm/24kg)
- ・ガルバリウム表面にガイナ塗装(断熱材なし)

ガイナの遮熱効果 コンクリート実験

実験目的



ガイナの遮熱効果による
コンクリート表面、裏面温度低下の実証

実験方法

ガイナ表面塗装コンクリート、未塗装コンクリートを、投光器で照射。3時間おきにコンクリート表面温度、裏面温度を測定し、ガイナ表面塗装コンクリート、未塗装コンクリートの表面温度、裏面温度をを比較する。

試験条件

投光器 : 100V-450W
コンクリートサイズ : 縦500×横500×厚み150mm
投光器から試験体までの距離 : 50mm

ガイナの効果 コンクリート表面温度が25.3度低い！（開始72時間後）

| ガイナ塗装によって | 実験開始72時間後 | |
|-----------------|-----------|-------------|
| 未塗装コンクリートより | 未塗装コンクリート | ガイナ塗装コンクリート |
| 表面温度で | 表面温度 | 表面温度 |
| 25.3°C低い | 94.6°C | 69.3°C |
| 裏面温度で | 裏面温度 | 裏面温度 |
| 15.3°C低い | 50.4°C | 35.1°C |



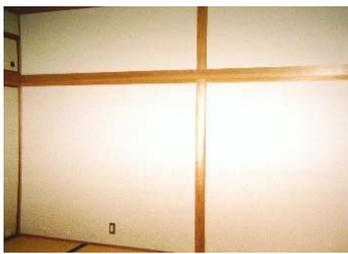
建物の蓄熱を抑えることで

冷房費削減！ 昼も夜も涼しい環境に！

シスタコートを塗ったら静かになった！ 客室防音実験



宿泊施設外観



施工後の写真

実験目的

シスタコート塗装による防音効果の実証

隣接する2部屋を隔てる壁の両面をシスタコートで塗装。一室で音を発生させ(テープレコーダ、目覚まし時計)、隣の部屋で音の大きさを測定。塗装前、塗装後で通過してくる音の大きさを比較する。

※実験詳細は下記に記載

塗装箇所

隣接する2部屋を隔てる壁の両面

※状況図下記参照

施工時期

平成14年

地域

長崎県郷ノ浦町

塗装箇所

内壁

シスタコートの効果 隣室から聞こえる音の大きさが体感で約半分に！

シスタコート塗装で

テープレコーダーの音が

-6dB

目覚まし時計の音が

-8dB

結果詳細

塗装前

騒音計による測定
56dB

聴取(体感)

録音した人の声をはっきり聞こえ、会話の内容まで確認できる。

塗装後

50dB

テープレコーダーの声は聞こえるが、会話の内容は確認できない。

騒音計による測定
45dB

聴取(体感)

隣室のベル音が、当室から発生しているのと勘違いする程の感覚。

37dB

ベル音は聞こえるが、塗装前に比べかなり小さくなった。

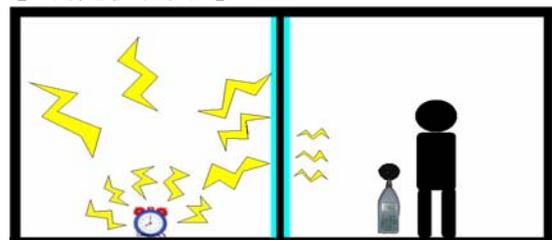
実験詳細

測定日 : 平成14年3月25日～翌26日
 塗装箇所 : 105号室、104号室を隔てる壁の両面
 目的 : シスタコート塗布による防音効果の実証

<実験方法>

発音器(カセットテープレコーダー、目覚まし時計)を鳴らし、立会い者4名の下、塗装前、塗装後の隣室へ通過してくる音の大きさの比較をする。(騒音計・体感による検証)

[測定状況図]



一室でテープレコーダー、目覚まし時計を鳴らす。

隣室で聴取と騒音計による測定を行う。

シスタコートで音が静かになった！ 衝撃音測定実験

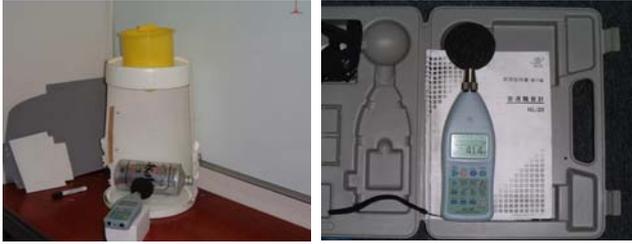
実験目的

シスタコート塗装による衝撃音低下の実証

実験方法

300mm上方よりBB弾を試験材料中心に投下し、試験材端部から100mm離れた位置で騒音を測定する。(各10回測定を行い、その平均値を算出する。)

※実験詳細は下記に記載



シスタコートの効果 雨音の消音にも抜群の効果！

シスタコート塗装によって

鉄板における衝撃音が

-13.5dB

焼付け塗装鉄板

シスタコート塗装鉄板

86.3dB → 72.8dB

各試験対象の結果

| | 塗装前 | 塗装後 | 差 |
|------------|--------|--------|---------|
| 鉄板 | 86.3dB | 72.8dB | -13.5dB |
| 鉄板箱 | 65.6dB | 49.2dB | -16.4dB |
| 農業用フィルム | 73.7dB | 69.8dB | -3.9dB |
| 発泡スチロール | 85.0dB | 83.5dB | -1.5dB |
| 厚紙 | 85.4dB | 75.3dB | -10.1dB |
| アルミ缶 | 67.4dB | 60.0dB | -7.4dB |
| スチールサイディング | 96.2dB | 91.6dB | -4.6dB |
| ALC板 | 84.3dB | 81.2dB | -3.1dB |

結果

シスタコートを塗装することで、**全ての試験対象において衝撃音の低減が確認されました。**

実験詳細

実施期間

平成16年6月5日

試験対象

- ・鉄板 150×150×1.2t
- ・鉄板箱(電工用プルボックス) 150×150×1.2
- ・農業用フィルム(積水ベジタロン0.15)
- ・発泡スチロール 150×150×15t
- ・厚紙 150×150×4t
- ・アルミ缶(2リッター用)
- ・スチールサイディング 150×150×15t
(表面鉄板0.6t+ウレタン14.4t)
- ・ALC板 300×300×37t

騒音測定器

リオン社製 普通騒音計NL-20

おそば屋さん大満足！！ 音が止まった！臭いが消えた！

目的（塗装前状況）

店が線路のすぐそばで、電車がうるさい！

以前は同じ場所で木造の店舗で営業していた。店のすぐ裏が踏み切りで、道路も面しているため、一日中うるさい場所でした。

施工時期

平成18年9月

地域

東京都世田谷区

塗装箇所

店舗内装



対策（塗装箇所）

店内 天井・内壁にガイナ塗装

店舗写真



店のすぐ裏が踏み切り！



内装ガイナ塗装で落ち着いた雰囲気！

ガイナの効果 音が消えた！ 臭いが消えた！

おそば屋さんの感想

- ・ 毎朝お店に入る度に、清々しい空気を感じます！
- ・ 揚げ物に使用する油の臭いが気にならなくなりました！
- ・ 塗装後1年経過しましたが、タバコのヤニが壁につきません！
- ・ 店の裏を通っている電車の音が静かになりました！

マンションごみ置き場 ガイナでごみの臭いが低減しました。

目的（塗装前状況）

マンションごみ置き場の臭い対策をしたい

施工時期

平成19年9月

地域

東京都渋谷区

対策（塗装箇所）

ごみ置き場 内壁にガイナ(白色)塗装

塗装箇所

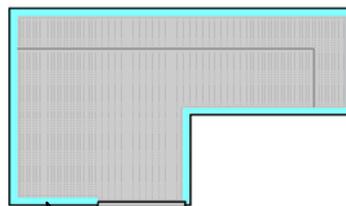
マンションごみ置き場 内壁

塗装箇所写真



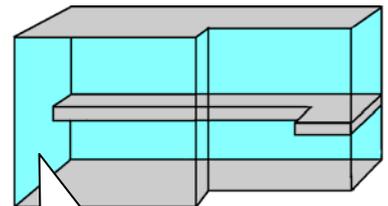
内壁にガイナを塗装

平面図



ごみ置き場 床面積
約10㎡

立面図



ガイナ塗装箇所

ごみ置き場 内壁(約37㎡)
(平面図・立面図【水色】部分)

マンション入居者専用のごみ置き場。随時ごみを置けるようになっており、ごみ収集日にまとめてマンションから持ち出す形をとっています。窓がなく密閉した空間で、ドアを閉めると空気の流れはほとんどありません。

マンション入居戸数 : 36戸

ガイナの効果

ごみ置き場内の臭いが低減しました！

管理人さんの声

毎朝ごみ置き場の清掃をしておりますが、ガイナをごみ置き場内壁に塗ってから、ごみ置き場特有の染み付いたような臭いが以前ほどしなくなりました。

特に効果を感じたのは、ごみ袋から生ごみの汁が漏れてしまっていたことです。以前は、生ごみの汁が床に漏れてしまうと、拭き取って掃除をしてもなかなか臭いが消えませんでした。ガイナを塗装してからは臭いが消えるのが早く、驚いております。

取材日：平成19年11月19日

空調機吹き出し口の結露が止まった！

目的（塗装前状況）

厨房の空調機吹き出し口の結露を止めたい！

某施設厨房の空調機を稼働すると、吹き出し口に大量に結露が発生し、下のテーブルに水滴が落ちて困っていた。

施工時期

平成18年7月

地域

富山県

塗装箇所

空調吹き出し口鉄部外面



対策（塗装箇所）

空調機吹き出し口鉄部外側にノン結露塗装

吹き出し口写真

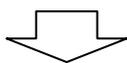
塗装前



塗装後



空調機を稼働すると、吹き出し口に結露が発生。



発生した結露がテーブルの上に落ちてビショビショ。



結露の発生なし！

ノン結露の効果

吹き出し口の結露がとまった！

施工前は結露が大量に発生していたが、ノン結露施工後、結露がとまりました。

大浴場の湿気が消えた!? お客様の驚きの声

取材協力:  湯の川温泉 両館 湯の川観光ホテル 祥苑



未施工：湯気で先が見えにくい



施工：湯気が少ない

施工日 : 平成 19 年 4 月 19 日
施工箇所 : 大浴場内天井 ノン結露施工
 同脱衣場天井 ノン結露施工
 大浴場改築にあたり、2つある大浴場のうち1つに天井面の結露対策としてノン結露施工をしました。結果は予想以上の効果で、結露の発生を大幅に軽減することができました。
 さらに、非常に興味深い反響の声をいただきました。
施工した大浴場と、施工していない大浴場では、入り心地が全く違うというのです。以下は、ホテルスタッフなどから寄せられた感想の声をのせたものです。

ホテルスタッフの声

温度・湿度を測定しても、2つの大浴場の数値は変わらないのですが、ノン結露を施工した方は、体感的に室内の湿気をほとんど感じません。普通だったら浴場内は湯気で見通しが悪くなるのですが、それもほとんど無くなりました。また施工していない方は熱気と湯気で息苦しさを感ずるのですが、施工した方は場内の空気がサッパリしていて、長時間浴場内にいて疲れないので、非常に快適な空間になっています。

ホテル支配人の声

春先に施工をしてから半年ほど経ちましたが、その間大浴場内の室温は昼夜を問わず、安定していました。室温が安定していると、お湯の温度調整を管理しやすく、ボイラーの出力調整の負担が軽減されました。(測定数値は企業秘密です)

大浴場内と同様に、施工した方はほとんど湿気を感じません。ジメジメした感じが少ない為、湯上りの時に体が乾きやすい気がします。

また、脱衣場内は冷房をかけているのですが、施工していない方に比べて、冷房の効きがよく、温度設定を2℃も上げて使用できていて、維持費が安くなりました。

○ 脱衣場の効果

同じように隣接する脱衣場の天井にも施工をしたところ、効果がありました。



脱衣場でエアコンの設定温度を2℃変えると・・・

5ヶ月間で約24万円の光熱費削減

(当社シミュレーションによる)

ガイナがアサヒビールの今夏のノベルティーに採用されています。
JAXAホームページ 産学官連携部のページより

宇宙オープンラボ

知的財産利用
プログラム

あいのり公募衛星

宇宙ブランド

施設設備の供用

ご相談・お問い合わせ

かぐや応援キャンペーン

関西サテライトオフィス

宇宙ビジネスインターン

■ 宇宙技術が卓上クーラーボックスに！

(2009年1月22日更新)



HOME BEER POOL

JAXA産学官連携部では、日本の宇宙開発から生まれた最先端のアイデアを、より多くの人の日常に届けるためのプロダクト開発プロジェクト、「JAXA COSMODE PROJECT」を企業と協同で展開しています。

この度、アサヒビール株式会社殿が販売する、アサヒスーパードライに関連してスタートした、「うまい！をカタチに！」第1弾プロジェクトの一環として、COSMODEロゴマーク付与製品である、高性能塗布式断熱材、「GAINA」を活用した「ホームビアプール」が誕生しましたのでお知らせします。

詳細はこちらからご覧ください

- アサヒビール株式会社「うまい！をカタチに！」第1弾プロジェクトホームページ
<http://www.superdry.jp>
- ホームビアプールの映像はこちら
http://www.asahibeer.co.jp/superdry/umakata/movie_02.html
- JAXA COSMODE PROJECT
<http://aerospacebiz.jaxa.jp/cosmode.html>
- 高性能塗布式断熱材「GAINA」
http://www.jaxa.jp/press/2008/06/20080627_cosmode_j.html

>>トピックス バックナンバー

インプレ・ナビ

スピノフ

プレスリリース

リーフレットダウンロード

関連リンク