

[断熱セラミック]

GAINA

ガイナ 施工事例 (内装事例)

 株式会社日進産業

省エネ事例

[概要]

種 別：首都大学東京 共同研究

地 域：東京都

施工箇所：ルーフィング、外壁、内装

外観：同じ構造の建物にガイナ／一般塗料を施工



内装：



空調の稼働効率を実測値で比較

空調稼働による実測値：

年 間

23%削減

夏 季

26.7%削減 [体感温度を加味すると35.2%]

・冷房期間：6月2日～9月21日（112日間）

冬 季

21.6%削減

・暖房期間：10月28日～4月14日（169日間）

省エネ事例

[概要]

地域：群馬県前橋市

日時：2014年9月12日 13:30～

施工箇所：屋根・内装

■未塗装／ガイナ塗装箇所をサーモグラフィーで比較

内装比較

▼外観写真

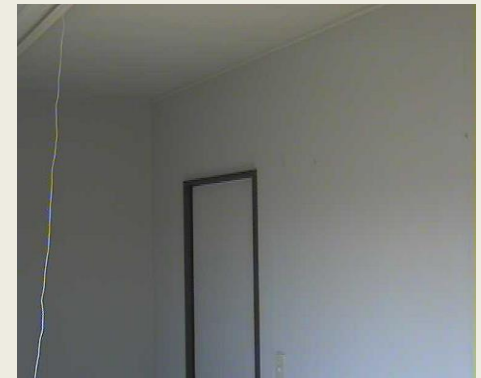


外気温：28℃（気象庁発表）

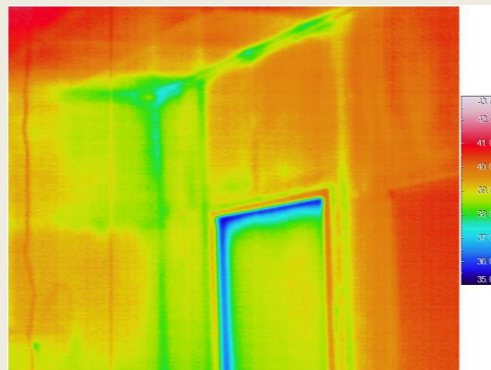
未塗装



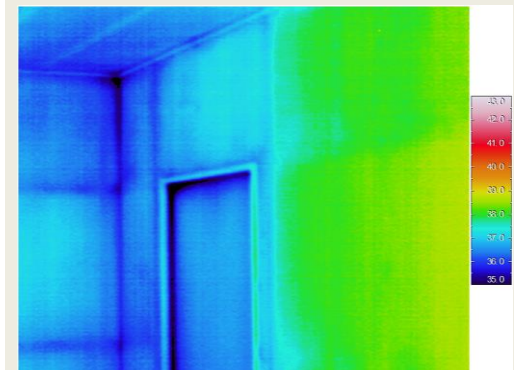
ガイナ塗装



未塗装サーモ画像



ガイナ塗装サーモ画像



未施工面

約41℃



ガイナ施工面

約35℃

**最大6℃
の温度差**

省エネ事例

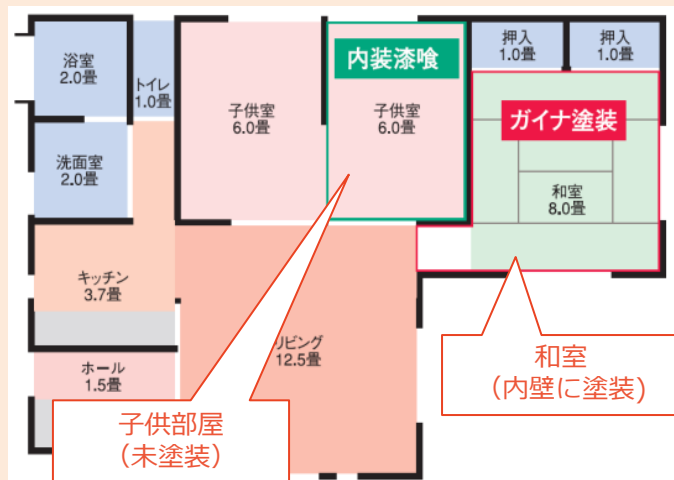
[概要]

種 別：個人住宅

地 域：静岡県

施工箇所：内壁

間取り図：



- ・静岡県のN様邸では、3面が外気と接するため家の中で一番寒かった和室の内壁にガイナを塗装。
- ・ガイナ塗装後、午前7時に暖房を切った状態で室内温度を測定したところ、隣の子供部屋より平均で **2.1℃** 暖かくなった。（12月に測定）

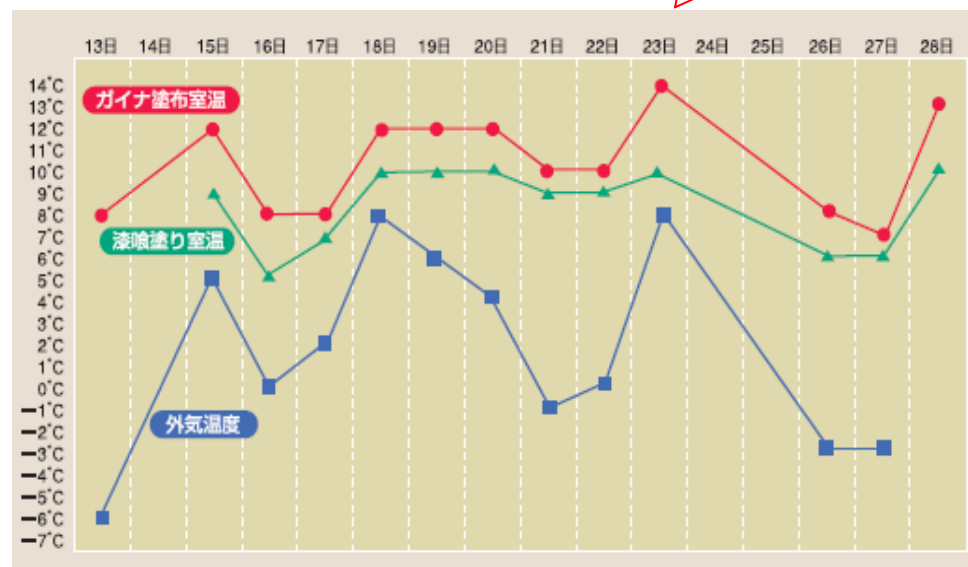
未施工部屋との温度比較：

寒かった角部屋がガイナで暖かい部屋に！！

	子供部屋 (ガイナ未塗装)	和室 (ガイナ塗装)	差
午前7時の 平均室内温度	8.2℃	10.3℃	+2.1℃

午前7時における室内温度推移

ガイナを塗装した部屋の方が朝方暖かい！



省エネ事例

[概要]

種 別：個人住宅
地 域：長野県
施工箇所：内壁・天井・外壁

長野県のI様邸室内：

ガイナで朝方も暖かい部屋に！！



- ・ガイナ塗装前は冬季就寝後暖房を切ると、朝方には室温が0℃以下に下がっていることも多かったのですが、ガイナ塗装後は、就寝後暖房を切っても、朝方10℃以下に下がることはなくなりました。

[概要]

種 別：個人住宅
地 域：愛知県
施工箇所：内壁・天井・外壁・ルーフィング

愛知県のT様邸室内：

床暖房だけで暖かい！！



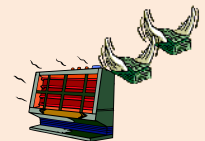
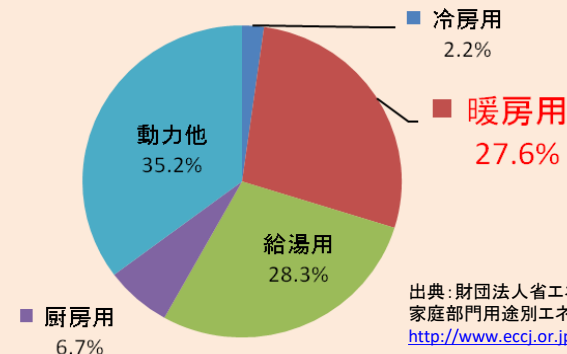
- ・一般的な断熱材は使用していませんが、伝統的な工法とガイナを組み合わせることで冬も快適に。
- ・当初暖房は薪ストーブも使う予定でしたが、床暖房だけで用が足りています。

暖房はエネルギーを大量に使う！！

家庭で消費されているエネルギーの約30%は冷暖房に使われていますが、更に詳しく見ると、冷房用が約2.2%、暖房用が27.6%と暖房用の方が圧倒的に多く、10倍以上のエネルギーを消費していることがわかります。

そのため暖房の効率を良くすることができれば、夏季の冷房時以上に大きな省エネ・経済効果を得ることができます。

家庭部門用途別エネルギー消費量の内訳



出典：財団法人省エネルギーセンター
家庭部門用途別エネルギー使用量(2000)
<http://www.eccj.or.jp/result/99/03.html>より作成

省エネ事例

[概要]

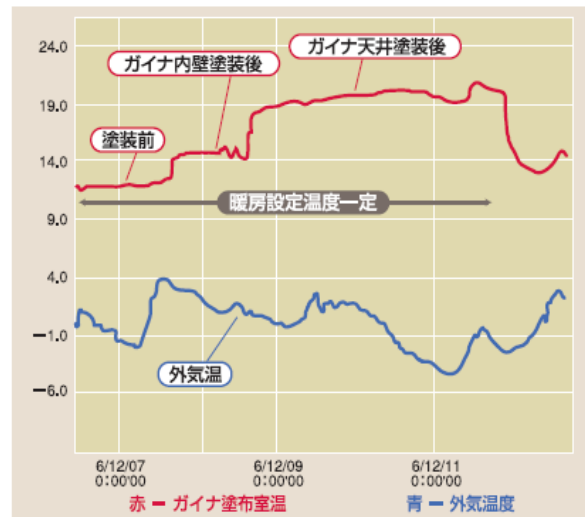
種 別：宿泊施設 スキーロッジ
地 域：長野県
施工箇所：内壁（壁・天井）

外観・間取り図：



施工前後の室内温度比較：

ガイナ塗装による室内温度推移



※暖房の設定は同じ

	室内温度	温度差
塗装前	11.9℃	—
壁塗装	14.9℃	+3.0℃
壁・天井塗装	19.6℃	+7.7℃

ガイナは塗装で効果的に暖房効率を上昇！！

- ・客室の暖房（温水式）の効きが悪く、暖房を使用しても室内温度が十分に上がらず困ってました。そこで最も条件の悪い角部屋の内装（壁・天井）にガイナを塗装したところ暖房の効きが上昇し、同じ暖房で室内温度が**7.7℃暖か**くなるようになりました。

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）が…



塗装前



塗装後

効 果

56dB

50dB

-6dB

- ・目覚まし時計のベル音が…



塗装前



塗装後

効 果

45dB

37dB

-8dB

[体感では（立会人らのコメント）]

- ・ [テープレコーダー]

隣室の人の声がはっきりと聞こえ、会話の内容まで聞き取れたものが、会話の内容が聞き取りにくくなった。

- ・ [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）

地 域：東京都八王子市

施工箇所：105号室内装（天井／壁） 専有面積 20㎡ 間取り1K

検証方法：上階(205号室)で音を発生させ、騒音計でdBを計測。

発声音：スプーン（落下）、ボール（落下）、CDで音楽、掃除機、トイレを流す音

検証結果：

	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	28～30dB	29～31dB	28～30dB	-
スプーン	60～63dB	53～57dB	55～56dB	7dB
ボール	45～48dB	40～60dB	36～48dB	8dB
CD	45～48dB	37～42dB	37～40dB	8dB
掃除機	43～45dB	45～46dB	41～43dB	2dB
トイレ	45～48dB	43～45dB	36～38dB	9.5dB

[施工管理者のコメント]

- ・生活音がおおよそ8dB軽減している
- ・ガイナ乾燥後のほうが効果がある
- ・上下階の両側に塗らなくても効果が出ている
ガイナの効果に驚きました！



▲外観



▲内装



▲検証に使用した道具

〔概要〕

種別：ホテル

地域：栃木県日光市鬼怒川温泉大原 1 4 0 9 『鬼怒川パークホテルズ』

施工箇所：鬼怒川パークホテルズ様では、屋根・居室の内装をはじめ、配膳室や、畳下、押し入れなど様々な個所にガイナを使っただき、室内環境にお役立ていただいています。

施工目的：断熱・臭い・室内環境改善



屋根



屋根直下の階は、夏になると毎年とても暑かったそうですが、ガイナを塗った後はムアっとした暑さから解放され、また、窓を開けて風を通すととても涼しくなるそうです。旅館で働く中居さん達もとても驚き、喜んでくださっているとの事でした。

配膳室



配膳室内部は湿度の高さのせいもあり、これまでカビ対策に悩まされてきたそうです。ガイナ（抗菌タイプ）を使用し、悩みが解決。中居さんたちからも喜ばれているそうです。

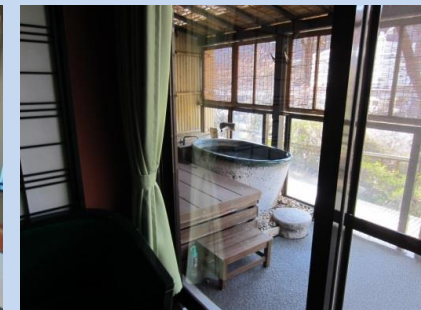
廊下



宴会場が地下になっており、外周に面した廊下は、これまで結露などに悩まされていたそうです。廊下の内壁にガイナを塗布したところ、結露が軽減し空気もさわやかになったとの事です。他の廊下の内装にもガイナを使用して頂いております。

〔概要〕

鬼怒川パークホテルズ様には、露天風呂付きのお部屋もあります。風呂付のお部屋はどうしても湿気の影響で、シミやカビ・臭いなどの対策に悩まされていたそうです。そうした問題を解決するために、鬼怒川パークホテルズ様ではお部屋の色々な個所にガイナを使っていました。



押入れ・クローゼット



押入れやクローゼットの内部にガイナを塗布して頂きました。これまでもきれいにしていたにも露天風呂からくる湿気の為、気になっていた押入れ内や寝具の臭いも気にならなくなりました。

畳下



畳下のPボードにガイナを塗布して頂きました。こちらの部屋は、畳側にガイナを塗っていますが、他にも空気のアたる下端に塗っていた部屋もあるとの事で、色々な塗り方を試されているそうです。ガイナの空気質・断熱効果等の環境改善効果を評価頂きご採用頂きました。

番外：カフェ



隣接カフェ『水辺のカフェテラス』

ホテル向かい側にあります、水辺のある庭園に面したカフェです。こちらのカフェは平屋建て・鉄骨造で屋根からの熱が直に伝わり、夏場は非常に暑かったそうです。ホテルの屋根にガイナを塗り、夏場非常に涼しくなった為、同じように暑さ対策としてご採用頂きました。
ガイナ塗装箇所：屋根・N-50

空気質改善事例

[概要]

種 別：新築マンション

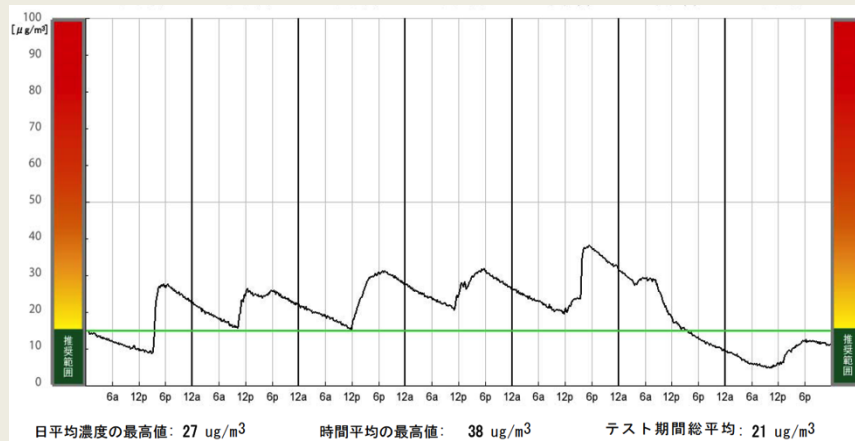
施工箇所：天井のみ

検証方法：新築マンションの天井にガイナが施工してある部屋と未施工の部屋、
それぞれのハウスダスト濃度を比較

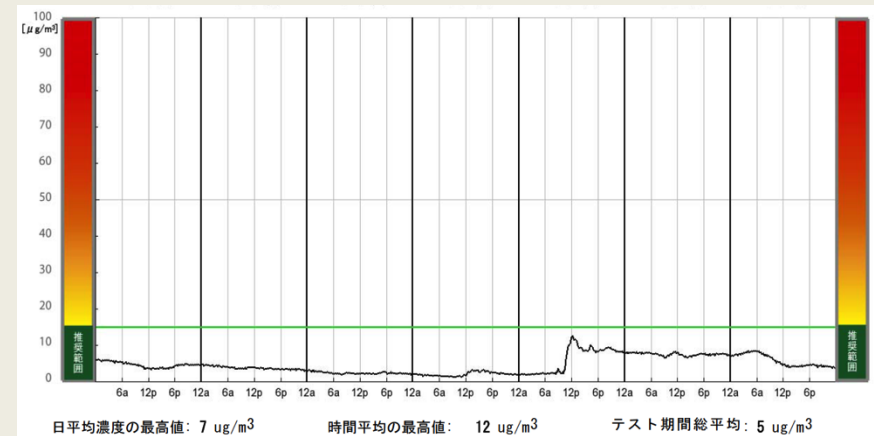
▲測定の様子

検証結果：

未塗装



ガイナ塗装



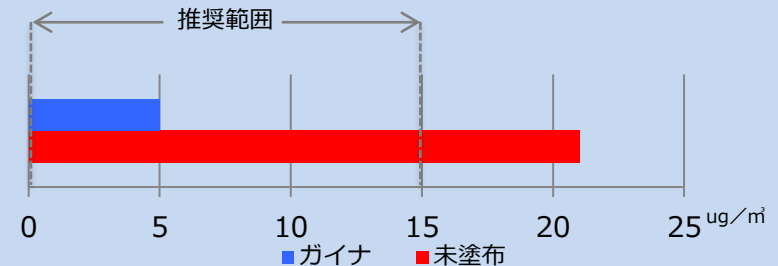
□ハウスダスト（浮遊粒子）について：

濃度の日平均が15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であれば健康被害の心配はないといわれています。
ハウスダストは喘息やアレルギー症状となることが知られています。

□発生源：

ペットや、靴などについた汚れ、線香やタバコ、花粉シーズンには屋外の空気、掃除などの室内での動きが発生源となります。

□テスト期間 総平均ハウスダスト濃度



空気質改善事例 - ペットが暮らす部屋

[概要]

種 別：建設会社事務所

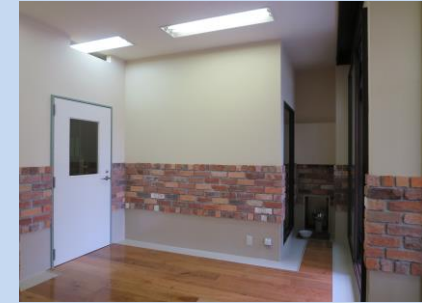
地 域：東京都

施工箇所：天井・内壁

施工方法：コテ仕上げ

施工目的：断熱・遮音・臭い対策として施工。

最上階のペットルームの他に、事務所内装と屋上にも施工。



ペットルーム



- ・ペット独特のニオイを軽減された。
- ・鳴き声が外に漏れにくくなり、近所への迷惑も減り満足している。



◀
左
官
仕
上
げ



- ・ガイナを内装に施工したところ、驚くほど冷房の効きが良くなった。
夕方には寒くなるので、電源を切ってしまう。

- ・ペットとのふれ合いは癒しがあり、良い面はたくさんある。
しかし、ペット独特の臭い・近所への騒音などストレスを感じてしまう面もあった。
ガイナを内装に施工することで、ストレスを感じていた面が全て解消された。

事務所



- ・以前より冷房が格段に効くようになった。
- ・立ち上がりも早いように感じる。
- ・タバコを吸ってもすぐに気にならなくなり、臭いが残りにくくなった。

省エネ事例

[概要]

種 別：戸建住宅
地 域：宮城県仙台市
施工時期：2015年9月
施工箇所：LDK内装
暖 房：2015年 エアコン＆電気カーペット
2016年 エアコンのみ

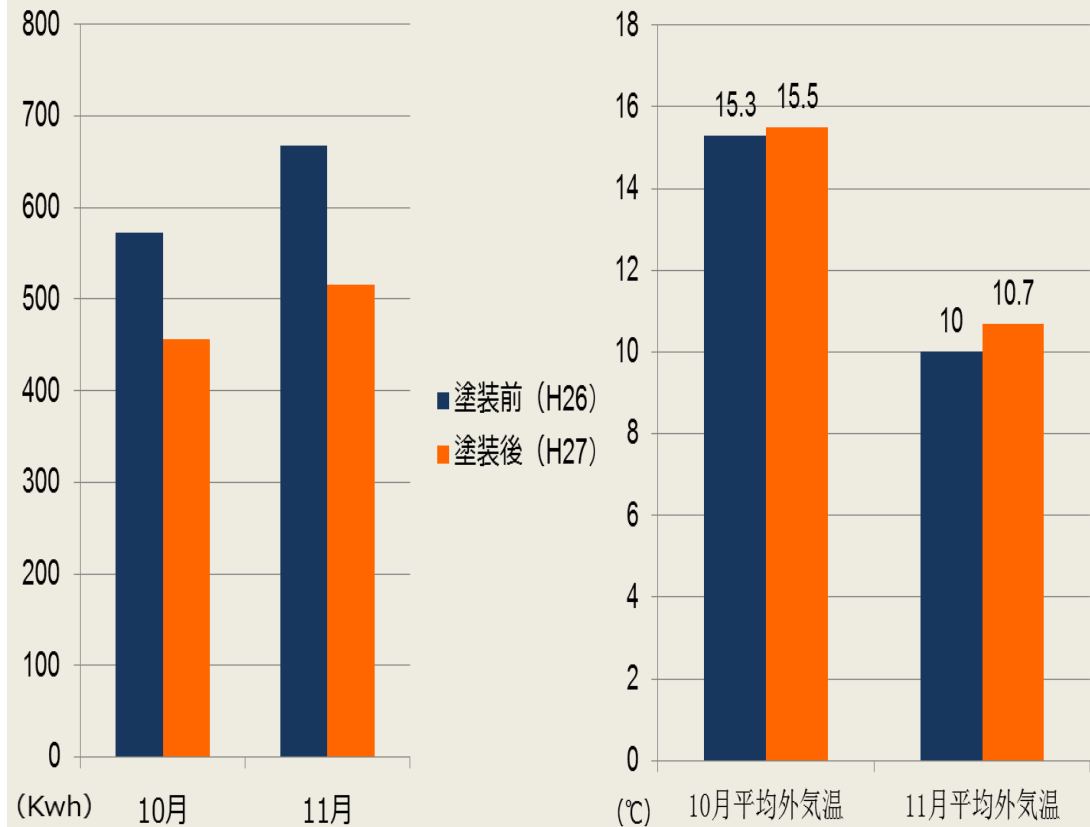
▼施工前



▼施工後



電気使用量明細を基に比較



2か月累計

－21.6%削減

省エネ事例

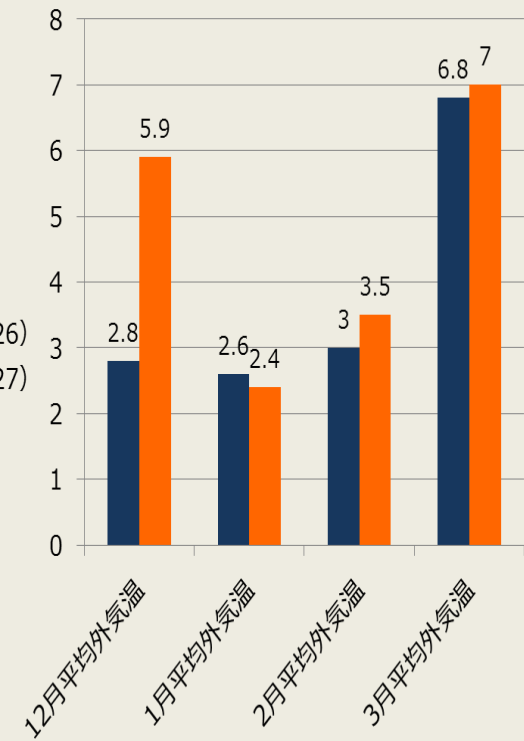
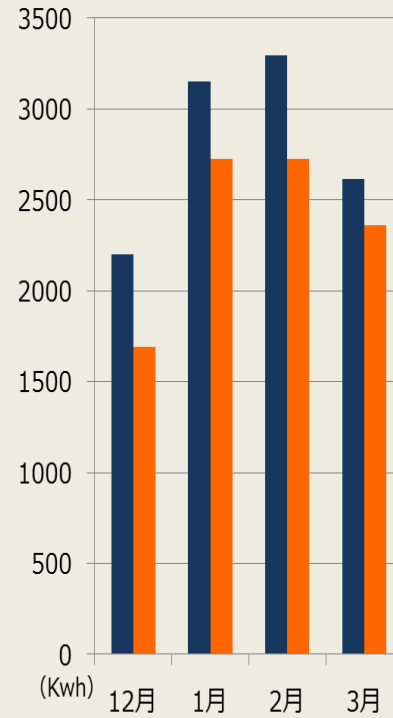
[概要]

種 別：戸建住宅
地 域：宮城県仙台市
施工時期：2015年11月
施工箇所：LDK内装
暖 房：2015年 蓄熱暖房機
2016年 蓄熱暖房機

▼塗装施工風景



電気使用量明細を基に比較



4か月累計

－15.6%削減

省エネ事例

製造業 宇都宮事業所

地域 : 栃木県宇都宮市

施工箇所: 屋根塗布/内装塗布の比較

計測日時: 5月25日 13:00 外気温33.4℃ (気象庁発表)

コンテナハウス: 富士重工ハウス製(断熱材: 軟質ウレタン18mm)

コンテナハウスのサイズ



内部の様子



■エアコン設定26℃で冷房

	屋根塗布	内装塗布	差
エアコン消費電力 30分後	0.7kW/h	0.45kW/h	-36%
エアコン消費電力 90分後	0.65kW/h	0.3kW/h	-54%

ガイナを内装に塗布すると、屋根に塗布するよりも**54%の**
消費電力削減効果を確認。

断熱効果事例

[概要]

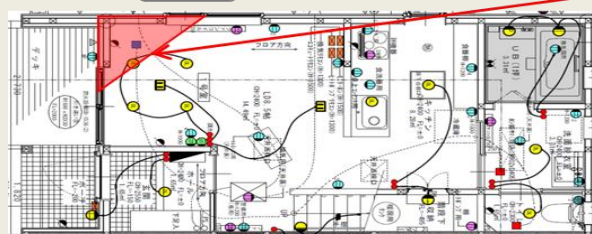
種 別：メゾネット
 地 域：岩手県盛岡市
 施工時期：2017年1月
 施工箇所：A棟内装（内壁・天井）
 ※B棟はビニールクロス
 暖 房：ヒートポンプ暖房



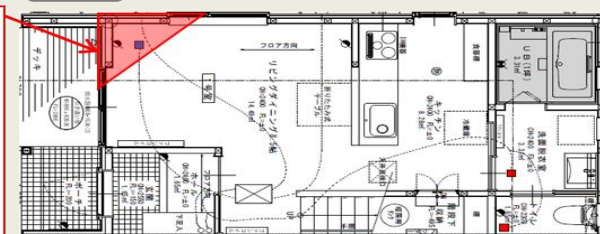
A棟 ガイナ塗布仕上げ

サーモ測定箇所

B棟 ビニールクロス仕上げ

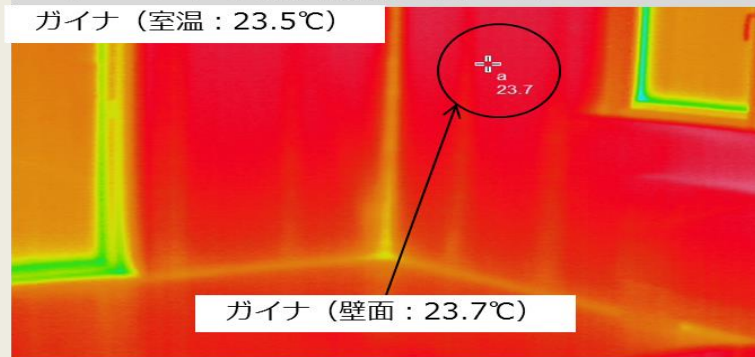


基礎：スタイロフォーム3種b 50+50mm (両面)
 壁：高性能16k GW100mm+ スタイロフォーム3種b 50mm
 屋根：高性能16k GW400mm
 窓：YKK APW330 (アルカス+防火)
 a南面/断熱型 b南面以外/遮熱型
 方位：
 天候：曇り 15時状況気象庁データより
 外気温3.3℃, 湿度63%, 風速3.9m/h
 送水：45℃→40℃ 設定室温23℃

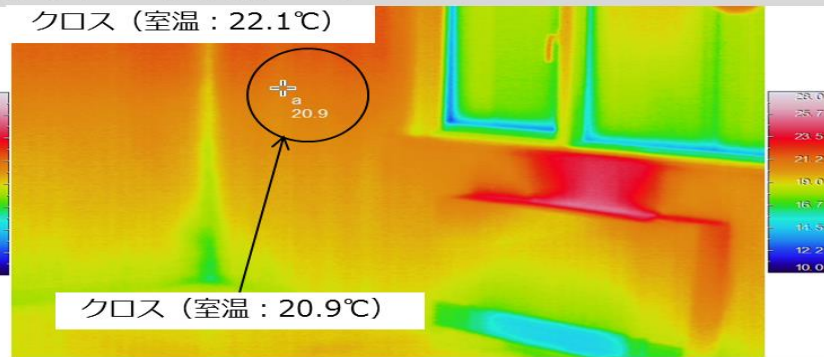


▼サーモカメラ測定結果/2月15日 PM15:00~ (外気温3.3℃/湿度63%)

ガイナ (室温: 23.5℃)



クロス (室温: 22.1℃)



▶ ガイナ塗装をしているA棟は壁面温度が **+2.8℃** ↗

断熱効果事例

種別：戸建住宅

地域：千葉県

施工箇所：内装(リビング)

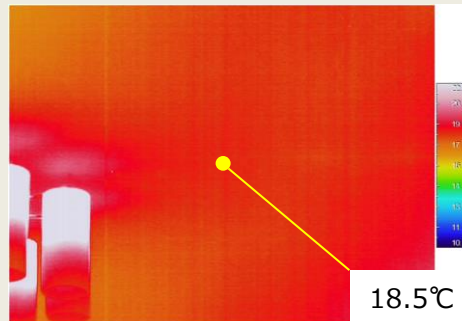
施工時期：2017年10月

施工面積：76㎡

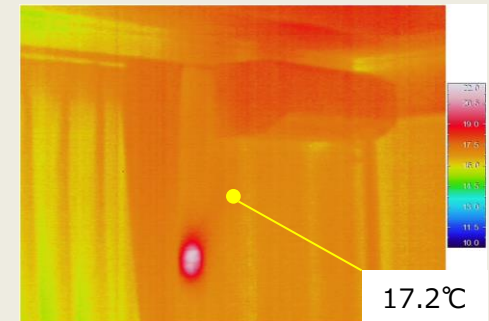
▼リビング(施工後)



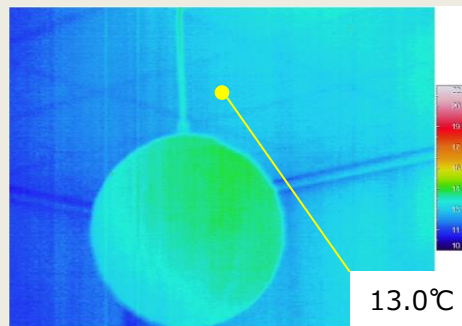
▼サーモ画像



▲リビング天井



▲リビング内壁



▲ガイナ未施工部屋天井



▲ガイナ未施工部屋内壁

壁面平均温度差

4.9°C

お客様のコメント

リビングと比べると、ガイナを塗っていない和室はとてもひんやりしています。
朝に暖房をつけて部屋が温まると切ってしまうのですが、一日中暖かさ残っており、とても快適です。

空気質改善事例

[概要]

種別：マンション

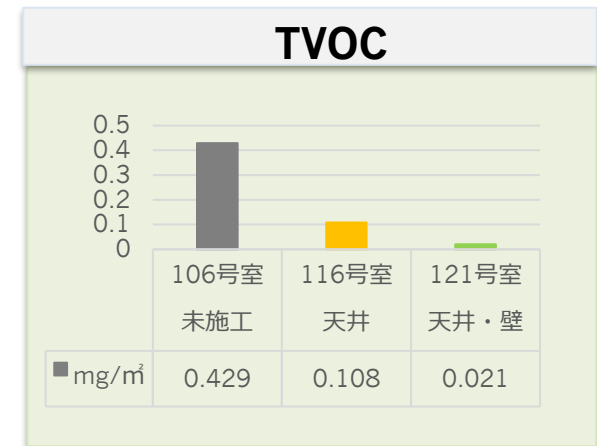
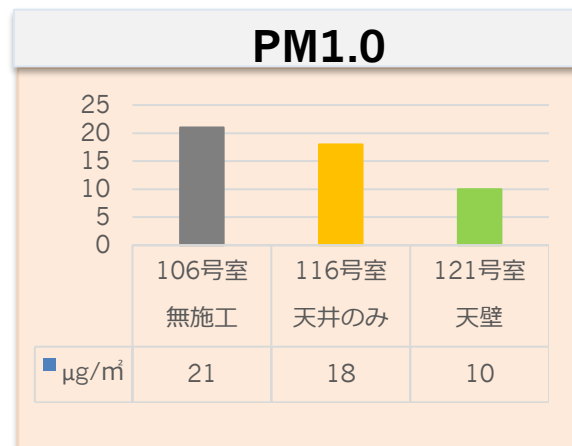
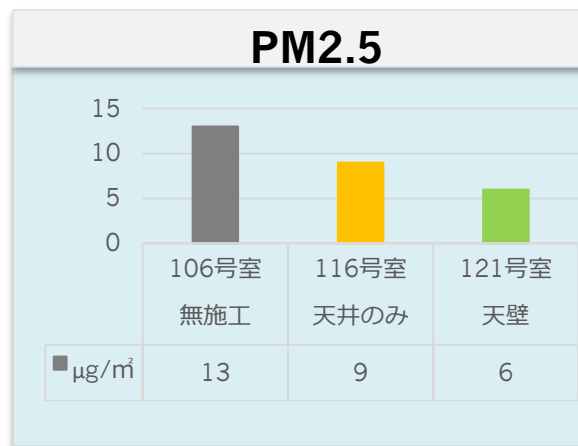
施工箇所：同じ間取りの3部屋を未施工・天井塗布・天壁塗布に分ける

施工目的：空気質及び室内温度計測のため

施工時期：2020年3月下旬



PM2.5, PM1.0及びTVOCの計測結果



まとめ

- ・ GAINAの施工面積が広くなればなるほど空気品質が良くなっている。
- ・ 特にTVOC(ハウスダスト)に関しては天井に施工するだけでも大きな効果が期待できる

空気質改善事例

[概要]

種 別：戸建住宅
地 域：宮城県多賀城市
施工時期：2015年5月
施工箇所：内装

▼ガイナ施工前



▼ガイナ施工後



【施主様より】

ガイナ施工前の夏まではエアコンを3台運転して冷房を行っていたが、ガイナ塗布後はエアコン2台で十分涼しかった。
また、タバコによるヤニ汚れやにおいが気にならなくなった。

省エネ事例

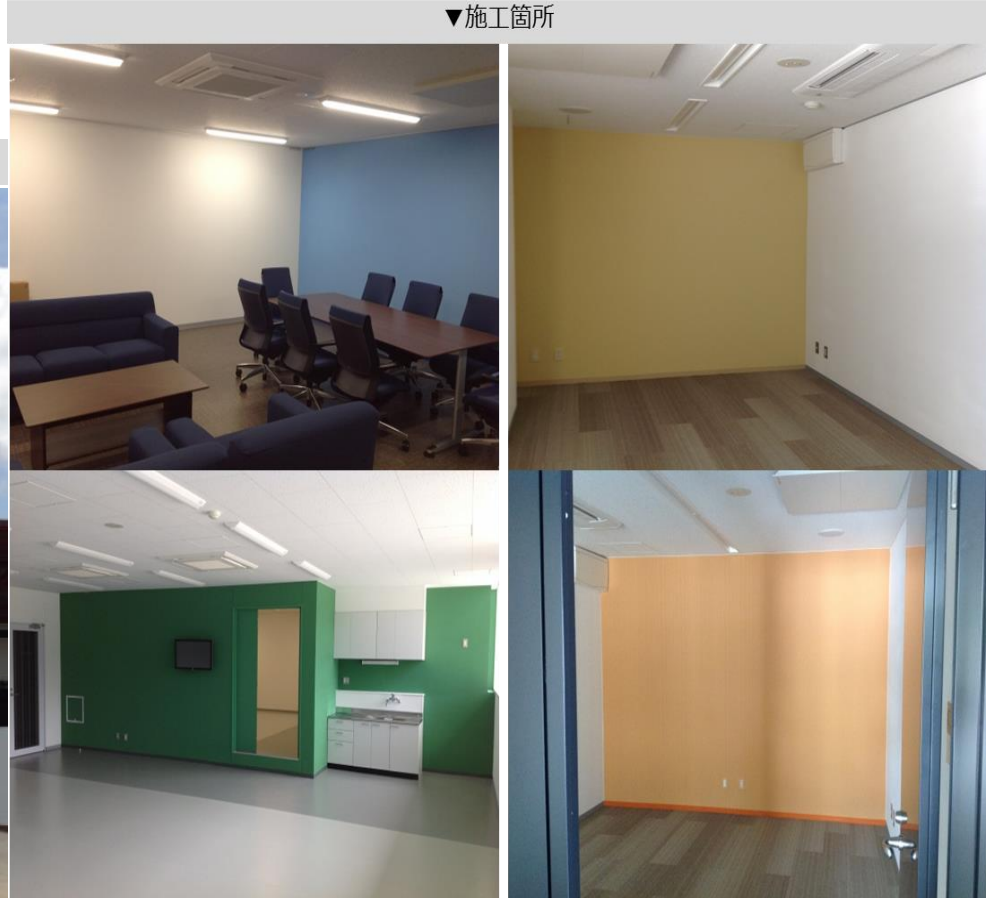
[概要]

種 別：地方卸売市場
地 域：宮城県牡鹿郡女川町
施工時期：2016年7月
施工箇所：内装一部

▼外観



▼施工箇所



【ガイナ採用について】
ガイナの効果による冷暖房の立上りが早い特性を活かし、急な会議が多い会議室や打合せ室内装へ塗装。

空気質改善事例

[概要]

種 別：耳鼻咽喉科
地 域：青森県弘前市
施工時期：2015年8月
施工箇所：内装（待合室）



【院長先生より】

耳鼻咽喉科病院の為、アレルギーを持っている患者さんが多いが、ガイナ塗布した待合室に
いると空気が良く感じられると患者さんに好評。暖房効果も良く、立上りが早くて暖かいと
看護師にも好評。

空気質改善事例

[概要]

種 別：モデルハウス

地 域：岩手県花巻市

施工時期：2016年3月

施工箇所：寝室内装（一部エコカラット採用）

▼施工前



▼施工後



【展示来場したお客様より】
モデルハウスの内装は全て統一した材料だと思っていたが、ガイナを塗装した部屋は、湿度が高いにも関わらず嫌な感じがしなかった。

事例

[概要]

種 別：戸建住宅（新築）

地 域：岩手県盛岡市

施工時期：2016年6月

施工箇所：内装

▼リビング



▼和洋室



▼ロフト



事例

[概要]

種 別：RC集合住宅
地 域：宮城県仙台市
施工時期：2016年4月
施工箇所：内装（外皮側のみ）

▼施工前



▼施工後



【設計担当者より】

外皮に面しているお部屋である事と、RC構造により結露とカビの発生が酷かった。
ガイナの特徴である断熱・結露抑制効果で採用を決めました。

事例

[概要]

種 別：不動産会社応接室

地 域：宮城県仙台市

施工時期：2016年4月

施工箇所：内装

▼施工前



▼施工後



【事務員様より】

ガイナを塗装する前は、タバコの匂いを消す為に、ファブリーズを掛けて換気を1日しないと匂いが残っていたが、ガイナ塗装後はファブリーズをせずに換気も4時間程で匂いが気にならなくなった。

事例

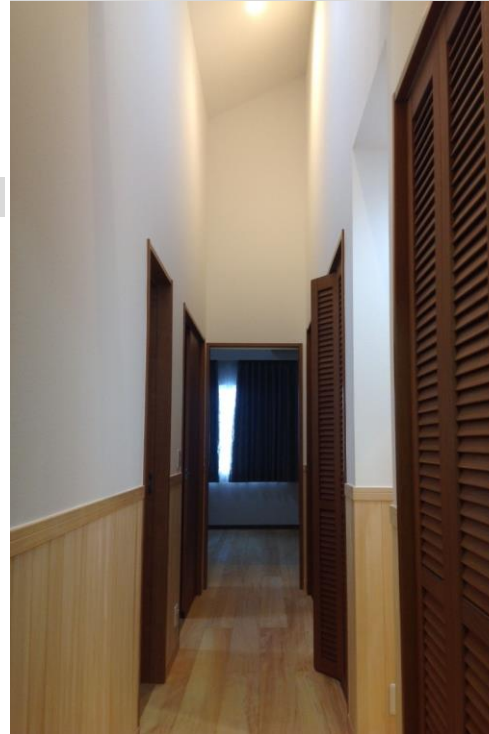
[概要]

種 別：戸建住宅（新築）
地 域：宮城県牡鹿郡女川町
施工時期：2016年12月
施工箇所：内装&内外基礎回り

▼リビング



▼廊下



▼トイレ



▼基礎ヘガイナ施工中

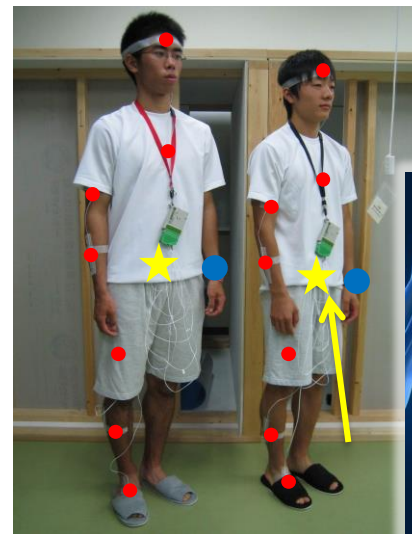


石膏ボードで空間を設営

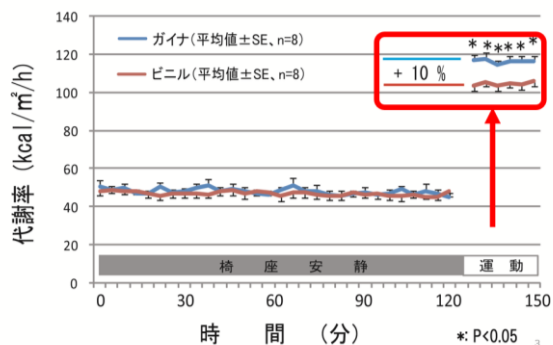


内装ビニルクロス

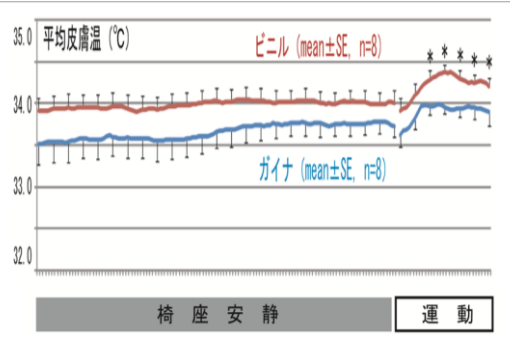
内装ガイナ



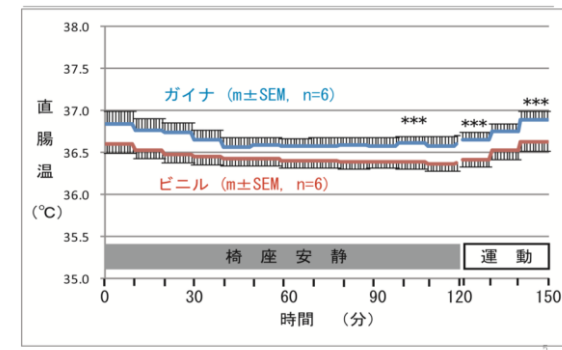
代謝率の相違



皮膚温度の相違



深部体温の相違



反射率(照度)

(様式7)

22依頼光 第 106号 2 葉中 1 葉

成績証明書

平成 22年 05月 28日

会社名 株式会社日進産業 様

住所 174-0043
東京都板橋区坂下2-15-7

依頼品	白:ガイナ, 一般塗料, クロス (新), クロス (古), ジブトーン (新)
依頼事項	反射率測定

平成 22年 05月 17日 付でご依頼のありました上記試験の成績は、次頁のとおりです。

平成 22年 05月 28日

地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター理事長 印

(注) ・成績証明書の記載内容は、利用者が持参した試験品に対する試験成績であって、商品(材料、部品、製品等)全体の性能・効能等を保証するものではありません。
・依頼品の品名、定格・仕様等は、依頼者の申請に基づき記載したものです。
・本成績証明書の内容を広告等その他に掲載しようとする場合は、あらかじめ地方独立行政法人東京都立産業技術研究センターの承認を受けてください。

22 依頼光第106号 2 葉中 2 葉

[反射率測定]

測定結果

依頼品名	反射率[%]
ガイナ	81.8
一般塗料	72.8
クロス (新)	76.9
クロス (古)	67.2
ジブトーン (新)	74.7

備考 測定は、備考図 1 に示す幾何学的条件で行った。

備考図 1 測定の幾何学的条件

試験年月日 平成 22 年 5 月 25 日 室温 25℃ 湿度 50%

以上



認 定 書

国 住 指 第 8 8 号
平成 22 年 6 月 2 日

株式会社日進産業
代表取締役 石子 達次郎 様

国土交通大臣 前原 誠司 

下記の方法等については、建築基準法第 68 条の 26 第 1 項（同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。）の規定に基づき、同法第 2 条第 9 号及び同法施行令第 108 条の 2 第一号から第三号まで（不燃材料）の規定に適合するものであることを認める。

記

1. 認定番号
NM-2775
2. 認定をした構造方法等の名称
アクリル樹脂系塗材塗／基材（不燃材料（金属板））
3. 認定をした構造方法等の内容
別添の通り

（注意）この認定書は、大切に保存しておいてください。



認 定 書

国 住 指 第 8 9 号
平成 22 年 6 月 2 日

株式会社日進産業
代表取締役 石子 達次郎 様

国土交通大臣 前原 誠司 

下記の方法等については、建築基準法第 68 条の 26 第 1 項（同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。）の規定に基づき、同法第 2 条第 9 号及び同法施行令第 108 条の 2 第一号から第三号まで（不燃材料）の規定に適合するものであることを認める。

記

1. 認定番号
NM-2777
2. 認定をした構造方法等の名称
アクリル樹脂系塗材塗／基材（不燃材料（金属板を除く））
3. 認定をした構造方法等の内容
別添の通り

（注意）この認定書は、大切に保存しておいてください。