

GAINAツール集 目次

- 導入：ガイナ誕生ヒストリー

- 外装：以外と短い？遮熱が有効な時間
- 外装：塗る断熱材 ガイナの実力 冬の効果
- 外装：塗る断熱材 ガイナの実力 夏の効果
- 外装：ガイナは長寿命

- 内装：塗る断熱材 ガイナの実力 冬の効果
- 内装：塗る断熱材 ガイナの実力 夏の効果
- 内装：壁も汚さず空気もキレイ
- 内装：住まいの内装をGAINAにしたら
- 内装：ガイナで結露を減らそう
- 内装：今こそ、体温を上げて免疫力アップ

- 防音：静かなお家でストレス軽減
- 安全性：世界基準の防火認定取得

- 実績：ガイナの受賞歴
- 実績：スポーツ界とのコラボレーション

- その他：ちまたで噂の、デメリットとは
- その他：「ガイナは汚れにくい」を証明！その①
- その他：「ガイナは汚れにくい」を証明！その②

ガイナ誕生ヒストリー

GAINAはJAXAとの技術提携によって生まれた「**新しい発想の断熱材**」です

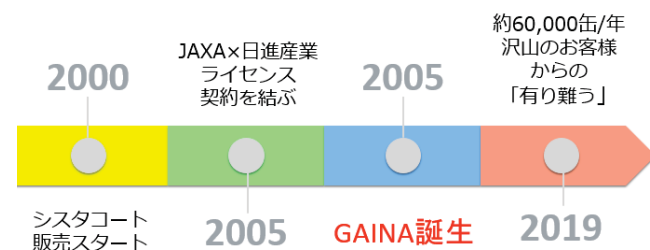
ロケットの断熱技術を、住宅に

日進産業は元々は「シスタコート」という断熱塗料を開発・発売をしていました。
同時期に、様々な塗料メーカーにて技術転用できるメーカーを探していたのが、JAXA。
JAXAはロケットの先端部分（フェアリング）に600℃に耐熱する断熱塗料を塗装しているからです。

JAXAと日進産業は運命の出会いを果たし、
ロケットの技術を一般住宅へ塗れるよう技術提携を行い「GAINA」が誕生しました。



ガイナの歴史



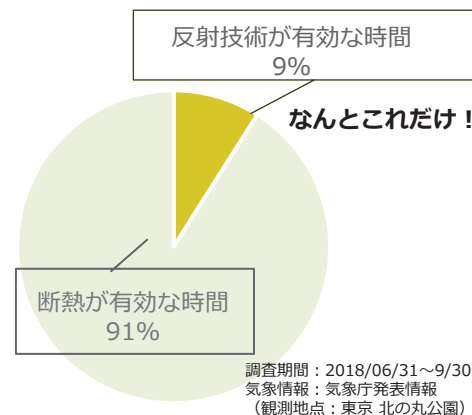
【外装】意外と短い！？遮熱が有効な時間

反射技術(遮熱)が有効な時間は

なんと、**1年間で10%未満**

1日あたり約2.2時間（年間平均）

夏季でも1日あたり約6.8時間



GAINAは 遮熱 + 断熱



24時間・昼夜いつでも効果を発揮！ だから、選ばれる

夏季：強い日差しを反射！冷房効率アップ！

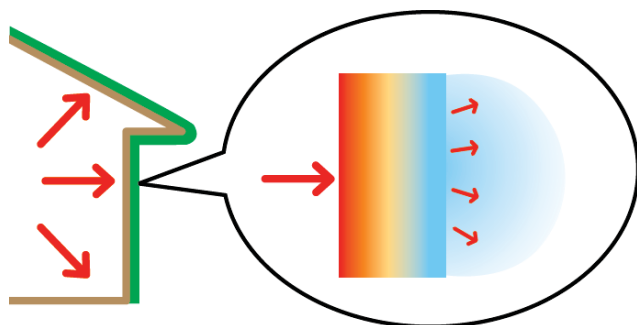
冬季：断熱・保温効果で高い省エネ性

【外装】 塗る断熱材 ガイナの実力 冬の効果

寒さ対策 ▶ 断熱・保温

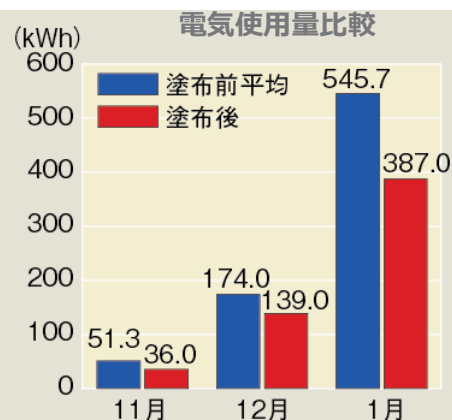
外装に塗布し、放熱を抑える

外装にガイナ → 外気からの影響を抑える



- ▶ 部屋が冷えにくい
- ▶ 暖房の効率が良くなる

【省エネ効果事例】
屋根・外壁にガイナを塗装



暖房にかかる電気使用量が
27.1%削減

だから
省エネ！

【外装】 塗る断熱材 ガイナの実力 夏の効果

☀ 暑さ対策 ▶ 遮熱

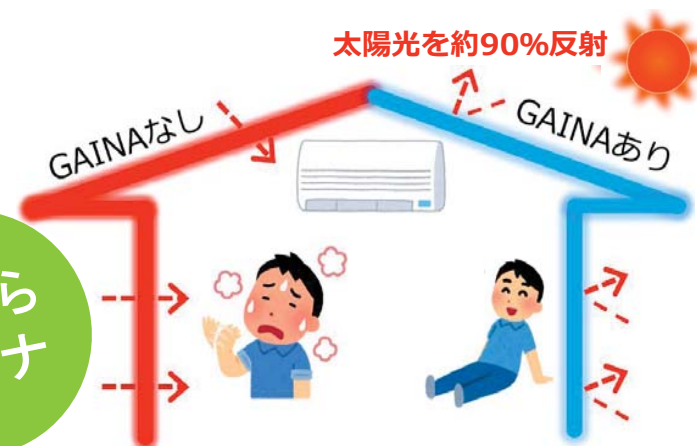
外装に塗布し、熱の侵入を抑える

真夏の室内は、建物に蓄熱された熱が輻射熱によって侵入。

つまり、
夜になっても暑い！
エアコンの効きが悪い！



だから
ガイナ



太陽光を約90%反射

- ▶ 真夏の太陽光を反射
- ▶ 冷房の効率が良くなる

【省エネ効果事例】

同じ構造の木造住宅の空調消費電力を一般塗装の棟と比較

ガイナ塗装建物

一般塗料塗装建物



エアコンにかかる消費電力が
夏季26.7%削減

【GAINA塗膜のヒミツ】

ガイナは特殊セラミック層で構成されており、周辺温度に適應する性質を持っています。その結果、熱の均衡化をもたらし、熱の移動を最小限に抑える事ができるのです。



塗膜イメージ図

【外装】 ガイナは長寿命

①その秘密は塗膜にあり！

ガイナの塗膜表面は、ほぼ
無機セラミック（塗膜の80%）
耐久性は**15～20年**

塗膜イメージ図



経年劣化の少ない無機セラミックで
住まいをコーティング



③施工後19年経過の実績！

（2020年5月現在）

現存する屋根施工事例は**19年経過**
塗膜の剥がれもなく、
十分機能している状態を保っています



②効果が長期間持続！

経年しても
遮熱・断熱効果は変わりません

だから、コスパがイイ！
長年にわたりランニングコストを削減
しつづけられるのは、ガイナだから
できること



④施工の重要性！

規定塗布量での施工が最も大切

耐久性はもちろん、ガイナの効果
十分に発揮するためには
正しい施工と規定塗布量が必須

これはどんな塗料でも言えることです

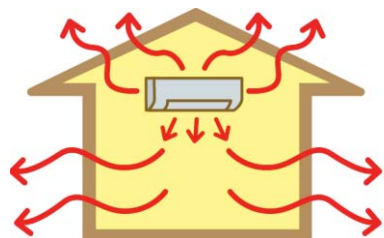
GAINAで家を守り、長期間快適に！

【内装】 塗る断熱材 ガイナの実力 冬の効果

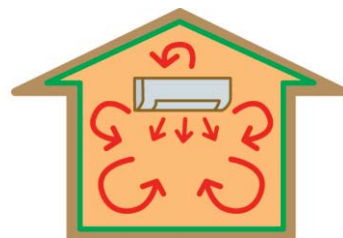
寒さ対策 ▶ 断熱・保温

内装に塗布し、暖房効果を高める

内装にガイナ ➡ 熱の移動を最小限に抑える



GAINA未塗装



GAINA塗装

暖房などで室内が温まっても、壁や天井の温度が低ければ、熱は逃げます。

ガイナを塗った壁や天井は周辺の温度に適応し、**熱の移動を最少化**。

室内を温めている暖房の熱を外に逃がさないから、**断熱・保温効果**を発揮します。

▶ 暖気を逃がさない

▶ 暖房の効率が良くなる

【省エネ効果事例】

同じ構造の木造住宅の空調消費電力を一般塗装の棟と比較
(空調稼働による実測値)



エアコンにかかる消費電力が
冬季21.6%削減

暖房期間：10月28日～4月14日（169日間）

だから
省エネ！

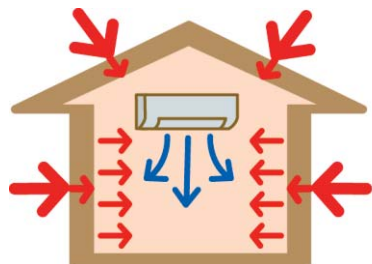


【内装】 塗る断熱材 ガイナの実力 夏の効果

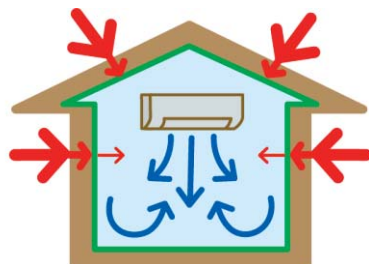
☀ 暑さ対策 ▶ 冷気を逃がさない

内装に塗布し、冷房効果を高める

内装にガイナ → 熱の移動を最小限に抑える



GAINA未塗装



GAINA塗装

冷房で室内が冷やされても、壁や天井の温度が高ければ、熱は室内へ侵入します。
ガイナを塗った壁や天井は周辺の温度に適応し、
熱の移動を最少化。
室内の冷気を外に逃がしません。

- ▶ 冷気を逃がさない
- ▶ 冷房の効率が良くなる

【省エネ効果事例】

同じ構造の木造住宅の空調消費電力を一般塗装の棟と比較
(空調稼働による実測値)



エアコンにかかる消費電力が
夏季26.7%削減

冷房期間：6月2日～9月21日（112日間）

【体感温度を加味すると35.2%】

だから
省エネ！



【内装】 壁も汚さず空気もキレイ

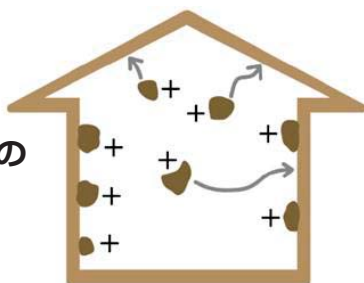
Q. どうしてガイナの部屋は気持ちがいいの？

A. マイナスイオンと帯電ゼロの性質で、空気中の臭いや汚れ物質の浮遊を抑えるため、空気環境を改善し、消臭効果を発揮します！

健康に過ごせ、お子様やお年寄りにも優しい部屋を作り出します。

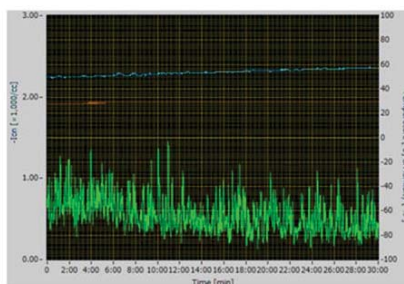


ビニールクロスの部屋



浮遊する二オイ物質

イオン数値を計測

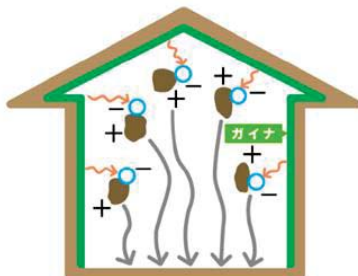


	ION値	温度	湿度
最大値	1.46	29.00°C	58.00%
最小値	0.13	28.00°C	49.00%
平均値	0.55	28.86°C	53.55%

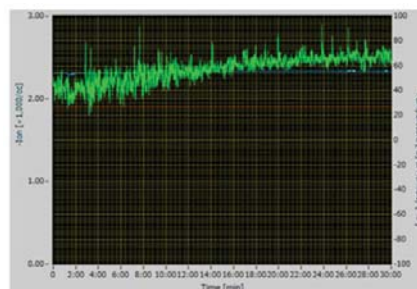
$0.55 \times 1000 = 550 \text{ 個/CC (0.25秒毎)}$

その差は
一目瞭然

ガイナ塗布の部屋



二オイ物質の浮遊を抑える



	ION値	温度	湿度
最大値	2.90	27.00°C	56.00%
最小値	1.80	27.00°C	53.00%
平均値	2.36	27.00°C	54.69%

$2.36 \times 1000 = 2,360 \text{ 個/CC (0.25秒毎)}$

ガイナの部屋はイオン数値が
4.29倍

【内装】住まいの内装をGAINAにしたら

結論、涼しい・温かい・ずっと省エネ

▼実験棟での調査結果



空調の消費電力で

年間通して**23%の省エネ**

***冷暖房設定25℃で固定**

[夏季 26.7% 冬季 21.6% の省エネ効果]

➡ 体感温度を加味すると**35%以上の省エネ効果**

【施工事例】▼リビング(施工後)



地 域：千葉県八千代市

測定日：12月28日

PM13:00～

箇 所：内壁・天井

天井温度差 壁面温度差

5.5℃ **4.4℃**

お客様 喜びの声



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。暖房は部屋が暖まると切ってしまうのですが、リビングは1日中暖かさが残っておりとても快適です。

ヒーターの設定温度を、上げたり下げたりしていたのですが、ガイナを塗ってからはずっと暖かいので、エアコンもON・OFしなくなりました。

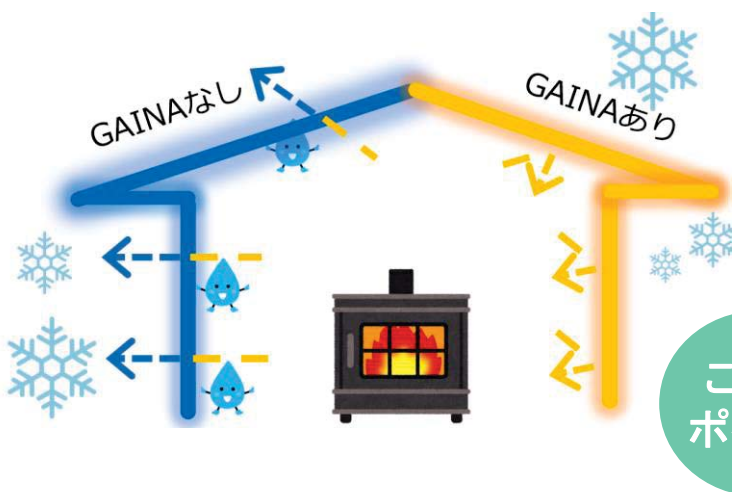
【内装】ガイナで結露を減らそう

Q：なぜ結露がおこるの？

A：暖かい空気が冷たいものに当たると、暖かい熱だけが壁や天井を通り抜けますが、空気中の水分は通り抜けられず、それが結露となり発生します。

つまり、

空気温度が変われば結露も減る！！



Q：どうしてガイナで結露が減少するの？

A：ガイナの塗膜は、触れた物（空気・物質）の温度と同化しやすい性質があります。暖かい空気が冷たい壁に当たると結露が起きますが、ガイナを塗った壁は暖かい空気と同化して、温度が変化しにくい（冷やされにくい）ため、結露を抑制できます。

ここが
ポイント

ガイナを塗って**温度変化を少なく**することが、**結露を減らすカギ**！

【内装】今こそ、体温を上げて免疫力アップ！



ご存知ですか？

冷えは万病のもと！深部体温が1℃下がる则免疫力が30%も低下

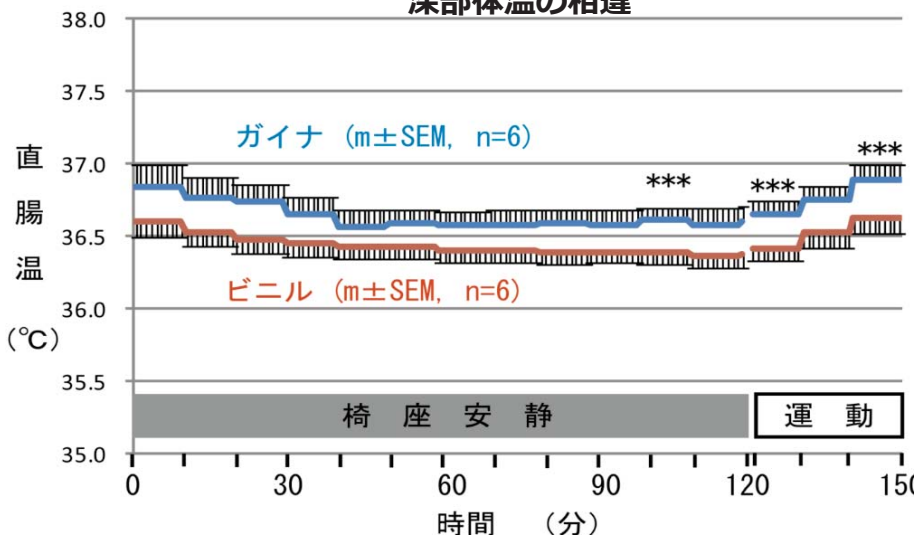
内装ガイナで代謝を上げよう

【筑波大との共同研究】

内装ビニルクロスの部屋と、内装ガイナ塗装の部屋で過ごす被験者の深部体温を測定

ガイナの部屋に居るだけで、基礎代謝が上がって深部体温が最大0.5度上昇することが確認された

深部体温の相違



深部体温
0.3~0.5℃ up



代謝率10% up



深部体温が上昇すると

- ★免疫力アップ
- ★心臓負担の軽減
- ★がん予防と改善
- ★ストレスの低下

平熱35.5℃の人の場合
体温がたった0.5℃上がると

免疫力が2倍に！

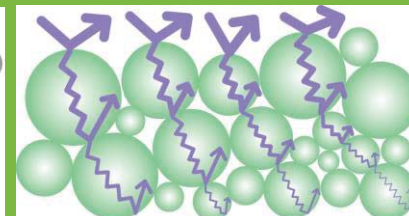
【防音】ガイナで騒音対策！静かなお家でストレス軽減

Q. どうしてガイナで騒音対策ができるの？

A. ポイントは、**制振**^{せいしん}(振動を抑える)効果です。
固いセラミックで多層化されているガイナの塗膜は、セラミックが音を反射するとともに、塗膜内部へ侵入した音も、その振動を軽減(制振)させるため音をやわらげます。
音による躯体の振動を効率的に減衰させ、効果的な防音を可能とします。



中空セラミックの多層化イメージ (音を反射・制振)



屋外からの騒音、室内の生活音をやわらげ
落ち着ける住まいへ

① 実験で証明！音の発生を抑える

ハンマーで叩く衝撃音実験

■ 2つのフライパンをハンマーで叩き、騒音計で測定



無塗布フライパン
94.7dB



ガイナ塗布フライパン
74.9dB

その差は
一目瞭然

約**20db**の差が発生

20デシベルの差とは

音エネルギー量が**100分の1**

② 実験で証明！生活音を抑える

アパートで防音実験

■ 2階建てアパートの1F内装のみにガイナを施工。上階で音を発生させ、騒音計で計測



外観



1階：天井・内壁にガイナ塗装

生活音(天井・壁から通過する音)平均**8db**低下

	未塗装時	ガイナ塗装	効果の平均
平常時	28～30dB	28～30dB	-
スプーン	60～63dB	55～56dB	7dB
ボール	45～48dB	36～48dB	8dB
CD	45～48dB	37～40dB	8dB
掃除機	43～45dB	41～43dB	2dB
トイレ	45～48dB	36～38dB	9.5dB

(参考) 6デシベルの差で、その音を**2倍**の距離で聞いていることになります

【安全性】 世界基準の防火認定取得

世界で最も難易度の高い米国防火評価「UL規格」

内装材の防火評価規格「UL723」認証で **ClassA(最も権威のあるランク)**を取得

ClassAは世界で 28 商品のみ

さらに、**炎拡散・煙発生ゼロ**は GAINAを含め世界で 9 品目のみ

内装材として高い評価の**安全性**



ご存知ですか？ 火災での死因 2大要因
煙と火傷！

自己消火可能な時間は天井に燃え移るまで
約2分

通報して消防車が駆け付けるまで
約8分

身を守る時間が無い！



逃げる時間の確保が重要！

だから、内装には不燃材が必須

命を守る断熱塗料 ガイナ

【実績】ガイナの受賞歴

建築塗材として初の快挙

平成29年度

省エネ大賞受賞!!

製品・ビジネスモデル部門
審査委員会特別賞



▲ガイナ生みの親 日進産業代表取締役 石子達次郎

塗材で省エネ出来る画期的な商材の開発に着手し、約30年の歳月が経過…

近赤外線反射と遠赤外線放射という、相反する性質を一つの塗膜の中へ確立し、冷房効果・暖房効果を格段に改善することが可能な省エネ製品として高い評価を受け、本賞を受賞。

* 省エネ大賞とは、省エネ社会の構築を目的として、優れた省エネ性能を持つ製品に授与される賞です

【実績】スポーツ界とのコラボレーション

Q : GAINAはどこにある？



A : インソール下の靴底面です。



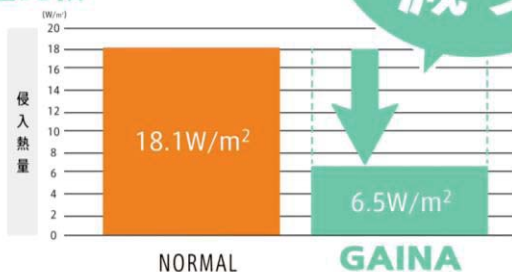
Q: GAINAの効果は？

What's GAINA?

シューズへの熱侵入測定比較



計測日：2018年1月22日 / センサー設定温度：35℃ / 室温：19±0.5℃



DESCENTE



ちまたで噂の、デメリットとは？

GAINAって・・・
こんな噂をよく聞くけど…



塗料代が高い

価格相応の
価値があります!!

GAINAはひとつの塗膜で

遮熱・断熱・防音・省エネ

高耐久・防露・不燃・空気質改善

など様々な効果を発揮します！

「お値段以上、ガイナ」なのです。

汚れやすい

抗菌剤の添加を
おすすめ!!

既にコケ・藻・カビ等の汚れが出てい
れば、どんな塗料で塗り替えても
汚れが付く可能性があります。

だから対策！

抗菌剤を添加すれば

防藻・防カビ性能がアップ！

キレイに塗れない

日々、製品改良！
進化しています

製品改良を重ね、数年前より
格段と塗りやすくなっています。

素人でも簡単にDIY塗装できる

新たな施工道具も開発されています！

「ガイナは汚れにくい」を証明！その①

某低汚染塗料と比較！耐汚染性の社内試験を行いました

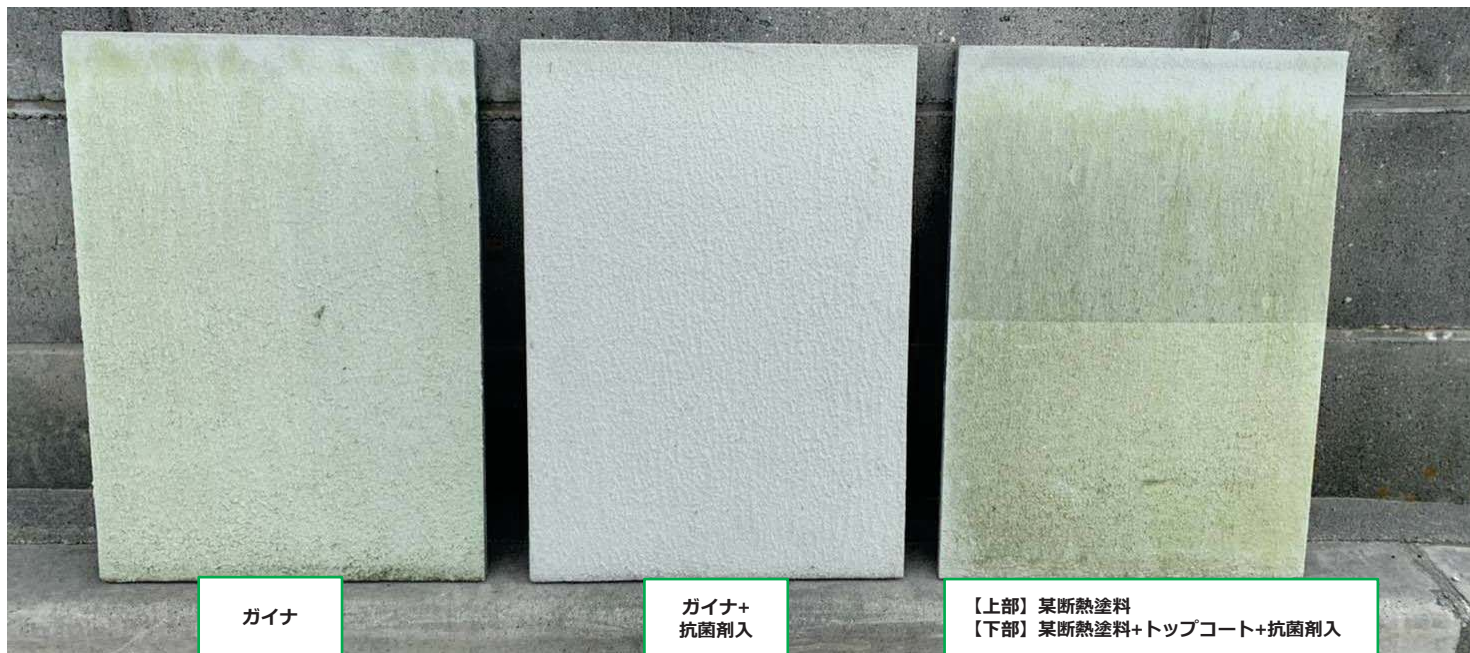


- 【試験概要】
- 試験板は北面の日当たりの悪い場所に設置
 - 試験板は北向きに設置
 - 公平性のため定期的に左右の位置を入れ替え
 - 藻の発生や汚れ具合を1年間観察

「ガイナは汚れる」は誤認です

「ガイナは汚れにくい」を証明！その②

某断熱塗料と比較！耐汚染性の社内試験を行いました



- 【試験概要】
- 試験板はベランダ内側（日当たり・水はけが悪い環境）に設置
 - 藻の発生や汚れ具合を1年間観察

「ガイナは汚れる」は誤認です