



遮熱・断熱 超耐候性 防音・遮音 コスト 長寿命化

**EN**  <sup>®</sup>

"Precisely, sincerely" High performance  
thermal reflecting and insulating paint from Japan

**GAWA21**

防水材、接着剤の総合メーカー



**日本パーミル**

Nihon Permil Co.,Ltd

# 目次

■ ご挨拶	-3P-	■ EN・GAWA21の塗料性状表	-25P-
■ EN・GAWA21への想い	-4P-	■ EN・GAWA21に性能試験結果	-26P-
■ 日本屈指の遮熱・断熱塗料 EN・GAWA21	-5P-	■ 施工仕様	-27P-
■ EN・GAWA21の価値提供	-6P-	■ 施工上の注意事項	-29P-
■ EN・GAWA21の優位性	-7P-	■ 各種塗材ラインナップ	-30P-
■ EN・GAWA21の競争力	-10P-	■ 施工実施例	-31P-
■ 遮熱・断熱性能	-13P-	■ テスト施工時の動画	-32P-
■ 他社品との比較試験	-15P-	■ 使用用途	-33P-
■ 消音機能	-17P-		
■ EN・GAWA21の施工について	-19P-		
■ 専用シーラー「AIシーラー」	-20P-		
■ 専用トップコート「アドグリーンコート」	-21P-		



ご挨拶



精密に、誠実に。  
[www.permil.co.jp](http://www.permil.co.jp)

技術は、人や企業との  
有機的なつながりによって生まれ、  
人を思う気持ちによって、  
品質や共感度の高い製品が生まれます。

代表取締役 安西 英男



想い

EN  GAWA21  
"Precisely, sincerely" High performance thermal reflecting and insulating paint from Japan

心地よい心癒される空間の象徴として、  
多くの日本人のお気に入りの場所、それが「縁側」です。

革新的技術を集積した、  
日本を代表する遮熱・断熱塗料「EN・GAWA21」が、  
心地よい快適さを、世界中の皆様にお届けします。

ご「縁」に感謝し、皆さまの「側」で、  
未永くご愛顧いただきたいとの願いを込めています。



# 日本屈指の遮熱・断熱塗料 EN・GAWA21

**EN**  **GAWA21**

"Precisely, sincerely" High performance  
thermal reflecting and insulating paint from Japan

水性・1液型（高耐候・高耐久性）遮熱・断熱塗料

成分：アクリル重合物

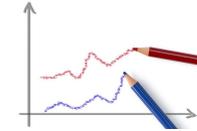
荷姿：12kg 石油缶（標準塗装可能面積 20m<sup>2</sup>/缶）

色調：白

消防法：非危険物



## 価値提供



「①優れた性能」、「②施工の容易性」、「③経済的価値」の実現により、販売会社様、施工店様、エンドユーザー様の課題を同時に解決いたします。

施工現場の皆様が待望していた、  
「優れた性能」と「施工の容易性」という2大テーマの両立を、  
国内メーカーとして初めて実現するとともに、  
エンドユーザー様への「経済的価値」をお届けすることに成功しました。

エンドユーザー様の費用対効果の改善に加えて、  
販売会社様、施工店様の利益率の改善という価値も同時にお届けします。

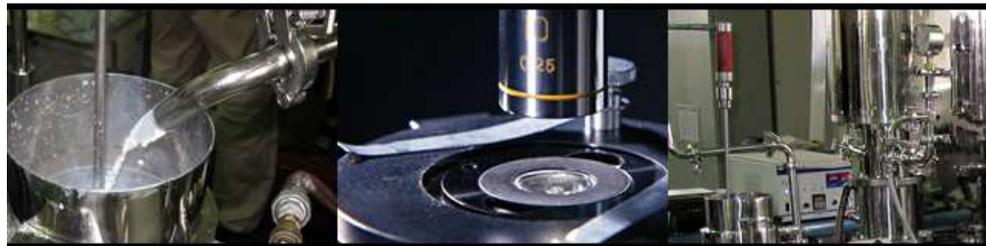
EN・GAWA21にしか提供できない価値を是非ともご体感ください。

## 優位性



①優れた性能 : EN・GAWA21は業界トップレベルの日射反射率92.3%（白・近赤外波長域）の効果により、業界トップシェアを誇る商材との比較で、表面・裏面温度ともに約7℃低いという驚異的な数値を導いています。

塗料に含有の遮熱顔料による「遮熱効果」、特殊中空バルーンが熱伝導率を抑制することによる「断熱効果のW効果を導出します。



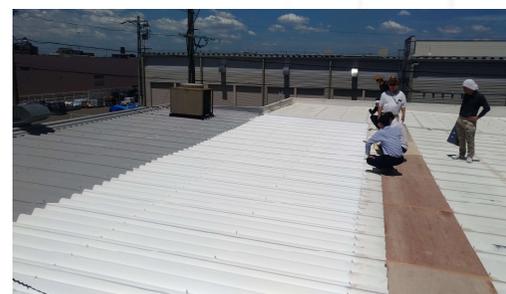
## 優位性



②施工の容易性：施工のしやすさは現場の生産性（利益）に直結します。300～500 m<sup>2</sup>/日の塗布が可能です。

EN・GAWA21は、今夏の暑さ厳しい劣悪な施工環境（外気温37℃、下地の金属屋根の表面温度が70℃以上）でも、ローラー施工においても難なく施工を完了しています。

実際にEN・GAWA21を手にとってご覧いただければ、そのポテンシャルを実感いただけます。



## 優位性



③経済的価値 : EN・GAWA21がもたらす「優れた性能」と「施工の容易性」が競争力の源泉です。

両立が難しいとされていた施工現場の要望を具現化するとともに、エンドユーザー様の費用対効果の改善に加えて、販売会社様、施工店様の利益率の改善という経済的価値も同時にお届けします。



## 競争力

# EN<sup>∞</sup>GAWA21

"Precisely, sincerely" High performance thermal reflecting and insulating paint from Japan



遮熱・断熱

1. 高い遮熱・断熱性能：  
業界トップレベルの日射反射率92.3%（白・近赤外波長域）。  
JIS K 5602：2008による試験済み。
2. 強い接着力：  
通常塗料材の4倍の接着力、各種基材との密着性に優れ、長時間剥げることなく使用できます。  
JIS K 5600-5-7/付着試験を実施済み。2.1MPa（通常塗料材は0.5MPa）
3. 優れた柔軟性：  
柔軟性に富む塗膜は防水性効果大、ゴムのように伸びる塗膜は完全な折り曲げにも耐えます。柔軟性があり、建造物のクラックによる水の侵入を防ぎます。



## 競争力

# EN<sup>∞</sup>GAWA21

"Precisely, sincerely" High performance thermal reflecting and insulating paint from Japan

4. 高い耐塩害性：  
沿海部に立地の工場の屋根、外壁、躯体の腐食、錆を防ぎ塩害対策に有効です。  
JIS K 5600-7-1/塩水噴霧試験1,000時間の試験を実施済み。



超耐候性

5. 高い耐候性・耐久性：  
割れ・膨れ・剥がれ及び変色がなく、建物の美観・品質を保ちます。  
JIS K 5600-7-7/促進耐候性試験5,000時間の試験を実施済み。



6. 水性・1液型：  
環境・人にやさしく、施工のしやすさは抜群です。  
JIS K 5601-4-1：2012 ホルムアルデヒド放散量 (mg/L) 試験・不検出。

## 競争力

# EN GAWA21

"Precisely, sincerely" High performance thermal reflecting and insulating paint from Japan



### 7. 消音機能：

含有成分である特殊アクリルビーズが音の振動を反射・制限、生活トラブルの騒音を軽減し、音によるストレスを緩和します。  
EN・GAWA21膜厚0.45mmで3～5dBの低下を実現しました。



### 8. 省エネ効果：

特殊アクリルビーズの断熱効果により、夏は室内温度を低下、冬は暖気の逃げを抑制、冷暖房消費電力を削減します。結露抑制で部材の腐食を予防、建物を延命し経済効果を生み出します。



### 9. 熱中症予防：

高い遮熱効果で、作業場などの室内温度を快適に保ち、熱中症を予防します。

遮熱・断熱性能

遮熱性能



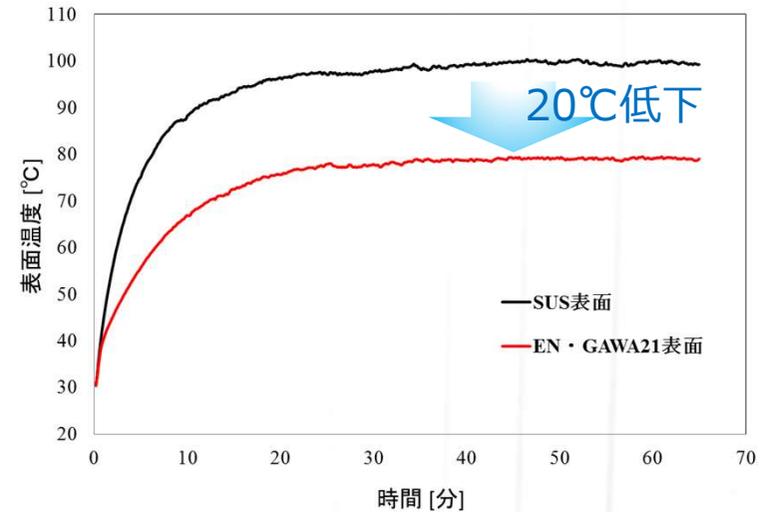
EN・GAWA21を塗るだけで、表面温度が 20℃以上 低くなります。



塗膜を構成する遮熱顔料により、太陽熱（近赤外線）を反射することで表面温度を下げます。



表面温度の比較



日射反射率：92.3%（白）※近赤外線波長域

ハロゲンランプ（HATAYA製 MH-M15, 150W）を表面より10cmの高さから1時間照射

SUS板厚0.5mm, EN・GAWA21膜厚0.45mm

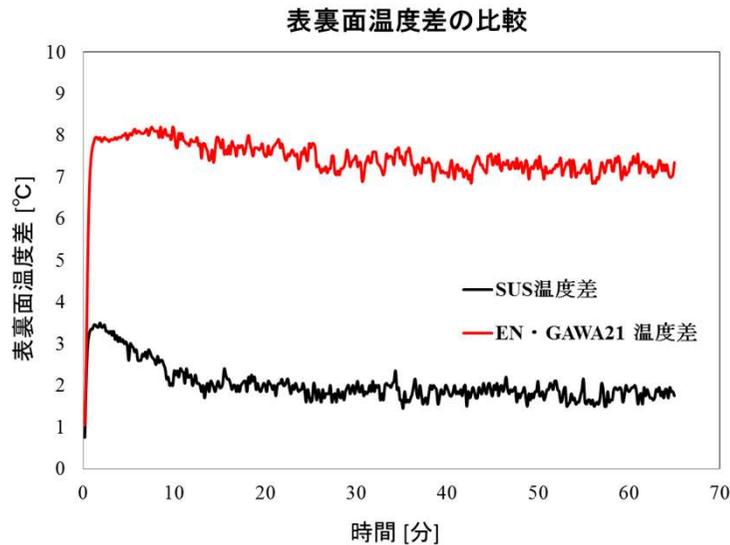
兵庫県立大学大学院工学研究科 機械工学専攻  
熱流体工学研究室（河南准教授）にて計測

# 遮熱・断熱性能

# 断熱性能



EN・GAWA21を塗るだけで、基板の表面から裏面に通過する熱が20%以上小さくなります。



ハロゲンランプ (HATAYA製 MH-M15, 150W) を表面より10cmの高さから1時間照射

SUS板厚0.5mm, EN・GAWA21膜厚0.45mm

兵庫県立大学大学院工学研究科 機械工学専攻  
熱流体工学研究室 (河南准教授) にて計測

## 実効熱伝導率

SUS (0.5mm厚) : 17 W/mK

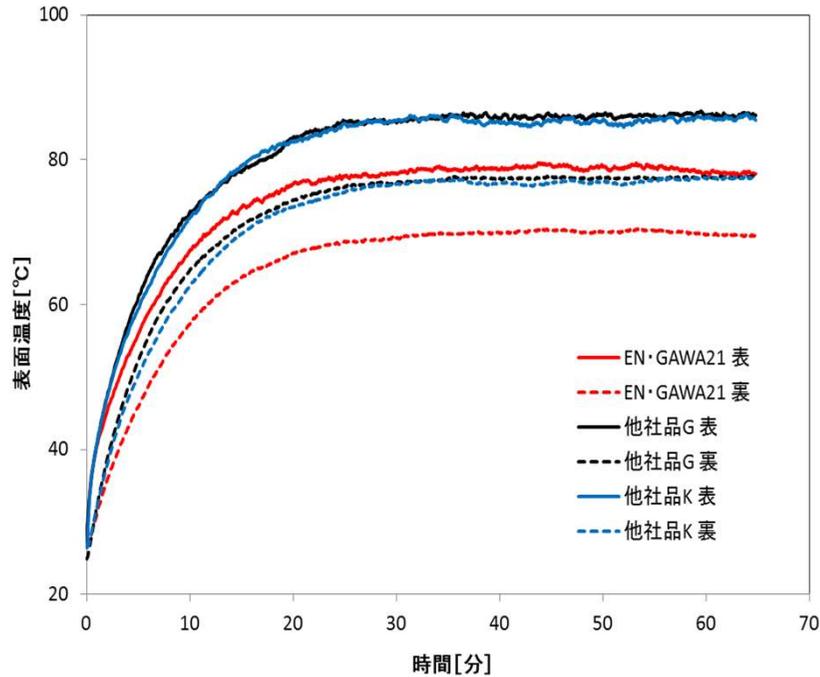
EN・GAWA21(0.45mm厚)+SUS (0.5mm厚) : 13.2 W/mK

塗膜に含有の特殊アクリルビーズにより、熱伝導を抑制、夏も冬も室内温度を快適に保ちます。

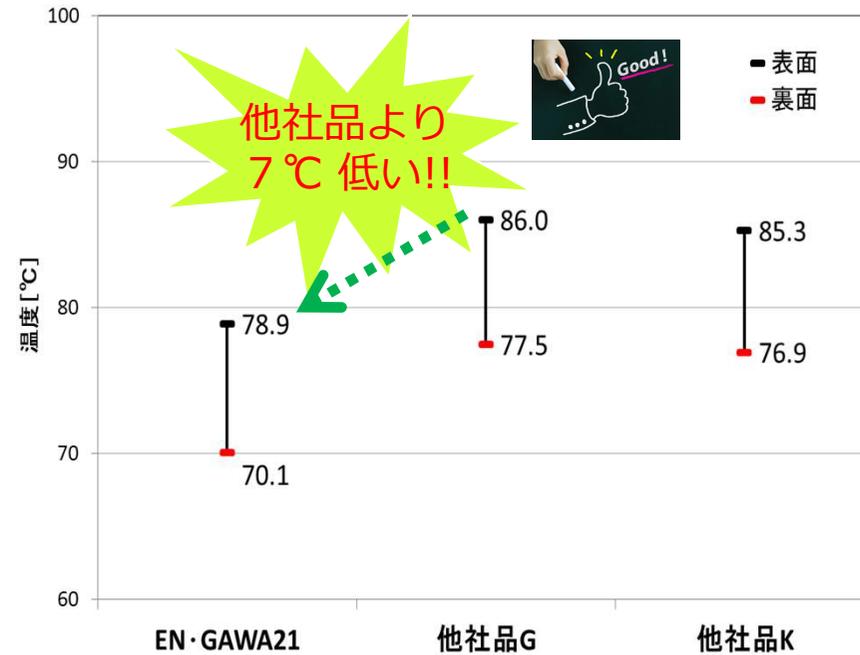
「遮熱」と「断熱」で  
快適な室内温度

# 他社品との比較試験 ①

表面、裏面温度の比較



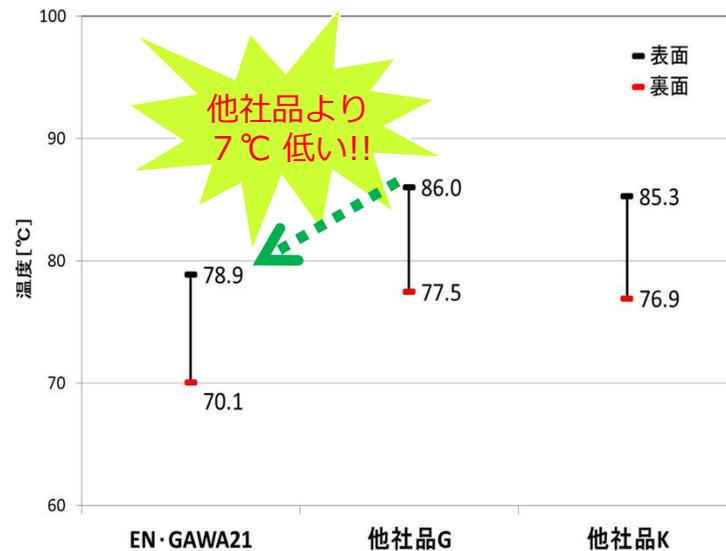
平均表面、裏面温度



➤ 他社品Gは、業界シェアNo.1、遮熱・断熱塗料業界において標準塗料

## 他社品との比較試験 ②

平均表面、裏面温度



	表面温度 [°C]	裏面温度 [°C]	表裏面温度差 [°C]
EN-GAWA21	78.9	70.1	8.8
他社品G	86.0	77.5	8.6
他社品K	85.3	76.9	8.3

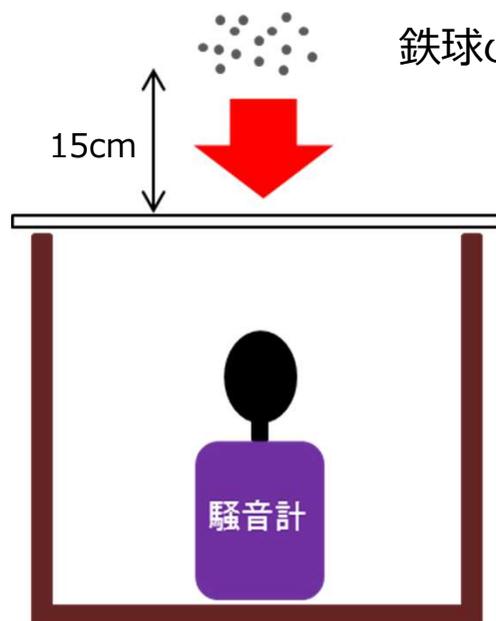
ハロゲンランプ（HATAYA製 MH-M15, 150W）を表面より10cmの高さから1時間照射  
 SUS板厚0.5mm, EN・GAWA21膜厚0.45mm  
 兵庫県立大学大学院工学研究科 機械工学専攻  
 熱流体工学研究室（河南准教授）にて計測



- 塗料に含有の遮熱顔料の業界トップレベルの日射反射効果により、他社品と比較して表面温度が約7°C低い
- 特殊中空バルーンが熱伝導を抑制、裏面温度も他社品より約7°C低下

## 消音機能 ①

### 《 消音テスト 》



鉄球φ6mm 180個落下

遮音板（トタン板+EN・GAWA21）

遮音板上に、鉄球φ6mmを15cm上部から落下させ、騒音計（CEM社製 騒音データロガーDT-173）により数値（dB）を測定

EN・GAWA21塗工の有無により比較

兵庫県立大学大学院工学研究科 機械工学専攻  
熱流体工学研究室（河南准教授）にて計測

EN・GAWA21 膜厚0.45mm で、3~5dB 減少



# 消音機能 ②

## 騒音の尺度

騒音（音）とは、空気中を伝わるエネルギーです。  
 基準音圧エネルギーと相対的な音圧エネルギーの対数（Log：ログ）をとり、これを10倍してデシベルという単位でその大きさを表します。  
 以下のような特徴があります。

### ◎騒音レベルの和

Aデシベルの音の発生源とBデシベルの音の発生源があるときの騒音レベルの和  
 $\rightarrow C = 10 \text{Log} (10^{A/10} + 10^{B/10})$

例) 60デシベルの空気圧縮機と50デシベルの空気圧縮機があるとき、騒音レベルの和  
 $10 \text{Log} (10^{60/10} + 10^{50/10}) = 60.4$  デシベル

音のエネルギー（騒音レベル）	加算されるレベル
2倍（騒音レベルが同じ発生源が2台）	約 + 3デシベル
3倍（騒音レベルが同じ発生源が3台）	約 + 5デシベル
10倍（騒音レベルが同じ発生源が10台）	約 + 10デシベル
100倍（騒音レベルが同じ発生源が100台）	約 + 20デシベル

例1) 60デシベルのチッパーが2台あるときの騒音レベルの和 → 63デシベル  
 例2) 70デシベルの液圧プレスが10台あるときの騒音レベルの和 → 80デシベル

### <騒音の減衰について>

上記の表に、『音のエネルギーが2倍になると、加算されるレベルが3dB』とあります。言い換えれば、『騒音3dBの減少は、音のエネルギーが1/2になる』とも言えます。例えば雨音として捉えた場合、**3dBの減少は雨量が1/2に減る事に相当**します。

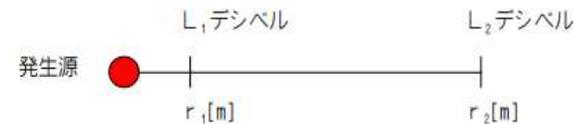
### ◎騒音の大きさの例

騒音レベル	音の例示	騒音レベル	音の例示
30 デシベル	郊外の深夜のささやき声	80 デシベル	地下鉄・電車の車内
40 デシベル	市内の深夜、図書館	90 デシベル	大声による独唱、騒々しい工場の中
50 デシベル	静かな事務所	100 デシベル	電車が通るときのガード下
60 デシベル	静かな乗用車、普通の会話	110 デシベル	自動車の警笛
70 デシベル	電話のベル、騒々しい事務所の中	120 デシベル	飛行機のエンジンの近く

### ◎騒音レベルの距離減衰（点音源の場合）

発生源から離れると騒音レベルは小さくなります。（距離減衰）  
 発生源を点音源と見なせる場合、発生源から  $r_1$ メートル離れた位置での騒音レベルが  $L_1$ デシベルのとき、発生源から  $r_2$ メートル離れた地点における騒音レベル  $L_2$ は、以下の式で求められます。

$$L_2 = L_1 - 20 \text{Log}_{10} (r_2 / r_1)$$



例) 空気圧縮機から1m離れた地点での音圧レベルが90デシベルのとき、30m離れた事業場敷地境界での音圧レベルは何デシベルか。

$$90 - 20 \text{log} (30 / 1) = 90 - 29.5 = 60.5 \text{ デシベル}$$

# EN・GAWA21の施工について



EN・GAWA21の施工には、専用のシーラーとトップコートの3点セットでご使用ください。

工程	下塗り	主材塗り	上塗り
塗料名	AIシーラー	EN・GAWA21	アドグリーンコート
荷姿			 NCK NCK販売株式会社

※アドグリーンコートはNCK販売株式会社様の製品です。

EN・GAWA21 専用シーラー

AIシーラー

製品名：AIシーラー（水系1液水系浸透型カチオンシーラー）

シーラーで唯一「ガラス」にも接着する究極の水系シーラー

<特徴>

- ・ 各種改修下地、新築下地の適合性が広く、安定した密着性が得られます。
- ・ 各種仕上げ材との密着性に優れています。
- ・ 1液常温架橋により、優れた密着性、耐水性、耐アルカリ性があります。
- ・ 1液型で作業性がよく、水系のため人に優しく作業環境に優れています。

用途：各種改修下地・新築下地(内外装)のシーラー

成分：アクリル重合物

荷姿：15kg 石油缶（標準塗装可能面積 75～300m<sup>2</sup>/缶）

色調：クリア

消防法：非危険物



## EN・GAWA21 専用トップコート

Adgreencoat®

製品名：アドグリーンコート（水系）

国際特許取得済み（第5079497号）

- ・ 屋根・壁用高日射反射率塗料
- ・ J I S K 5 6 7 5 1種 L G級
- ・ 塗装本来の目的である美装、躯体保護に機能性をプラス、高品質・高機能性塗料・弾性塗材

Adgreencoat. EX



Adgreencoat. GL



## EN・GAWA21 専用トップコート【アドグリーンコート】

### <特徴>

- 遮熱性 : 最強! ダブルブラインド効果 (高反射+放熱)
- 省エネ : 夏は遮熱、冬は保温! (空調コスト削減)
- 持続力 : 驚異の機能性保持率! (10年で約90%)
- 美観性 : 低汚染 セルフクリーニング! (防藻・防カビ機能)
- 耐候性 : 10~15年 水系で安心の品質! (JIS K 5675 1種LG級)

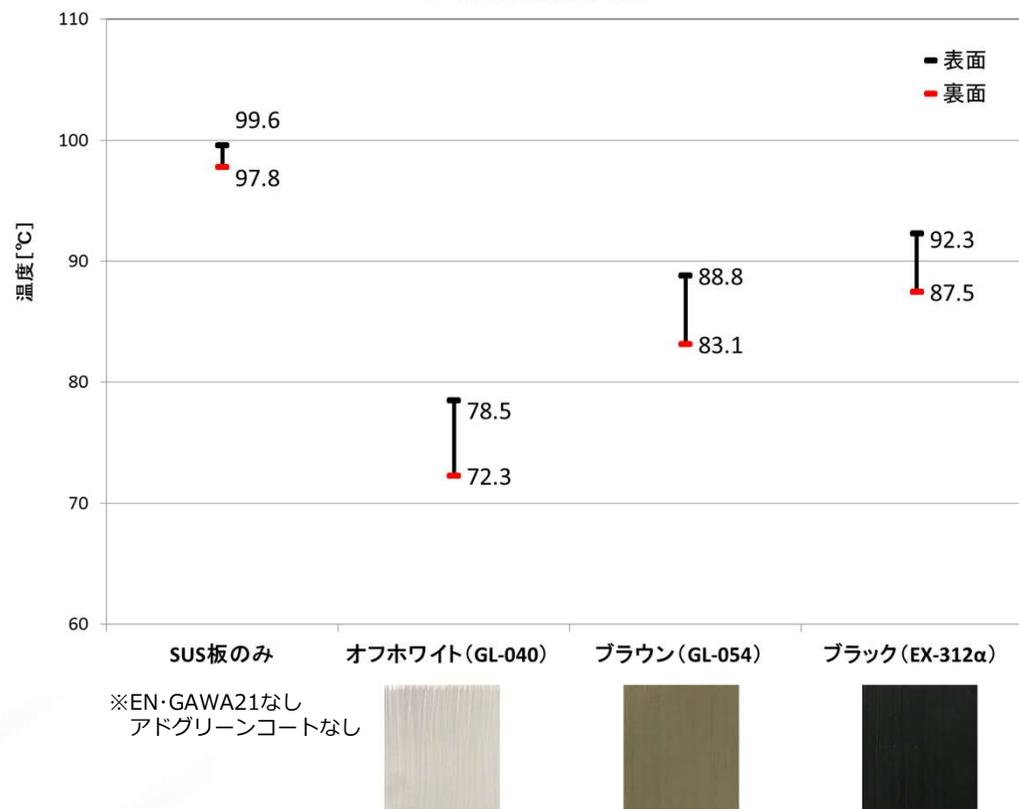
- 用途 : EN・GAWA21のトップコート
- 成分 : 変性アクリルシリコン樹脂
- 荷姿 : 14kg 石油缶 (標準塗装可能面積 70~90m<sup>2</sup>/缶)
- 色調 : 各色 カラーバリエーションをご参照ください。
- 消防法 : 非危険物

未来の子供たちの為に、我々ができることを...



# 【アドグリーンコート】塗工後の遮熱・断熱性能

平均表面、裏面温度



EN GAWA21  
&  
Adgreencoat®

遮熱・断熱性能を保持したまま、  
耐久性の向上と美観性を実現！

ハロゲンランプ（HATAYA製 MH-M15, 150W）を表面より  
10cmの高さから1時間照射

※温度安定後（照射開始より40～60分後）の平均値

SUS板厚0.5mm  
EN・GAWA21膜厚0.45mm  
トップコート膜厚0.1mm

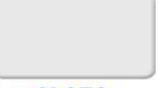
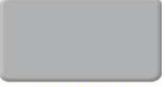
兵庫県立大学大学院工学研究科 機械工学専攻  
熱流体工学研究室（河南准教授）にて計測

# 【アドグリーンコート】のカラーバリエーション

## ◆EX 3分艶 マットな定番

			
<b>EX-001α</b> アイボリー (82.1%)	<b>EX-002α</b> アース・ベージュ (77.1%)	<b>EX-003α</b> クリーム (81.3%)	<b>EX-004α</b> オークル・ラテ (78.1%)
			
<b>EX-005α</b> リーフ・グリーン (81.6%)	<b>EX-007α</b> アッシュ・グレー (78.7%)	<b>EX-008α</b> ミント・グリーン (82.0%)	<b>EX-009α</b> ホワイト (85.7%)
			
<b>EX-011α</b> パール・グレー (83.9%)	<b>EX-012α</b> N6グレー (76.7%)	<b>EX-020α</b> ダーク・グリーン (55.1%)	<b>EX-021α</b> クール・グリーン (53.0%)
			
<b>EX-022α</b> クール・ブラウン (55.3%)	<b>EX-312α</b> ネオブラック (53.5%)		

## ◆GL 5分艶 上品なツヤ感

				
<b>GL009</b> (86.8%)	<b>GL030</b> (82.6%)	<b>GL031</b> (80.5%)	<b>GL032</b> (79.2%)	<b>GL033</b> (77.3%)
				
<b>GL034</b> (72.3%)	<b>GL040</b> (83.1%)	<b>GL041</b> (82.0%)	<b>GL043</b> (74.9%)	<b>GL044</b> (70.2%)
				
<b>GL050</b> (81.0%)	<b>GL052</b> (78.7%)	<b>GL053</b> (73.3%)	<b>GL054</b> (68.4%)	<b>GL060</b> (83.6%)
				
<b>GL061</b> (81.4%)	<b>GL064</b> (69.7%)	<b>GL070</b> (82.5%)	<b>GL071</b> (81.2%)	<b>GL072</b> (79.6%)
				
<b>GL073</b> (72.5%)	<b>GL074</b> (72.7%)			

※ ( ) 内の日射反射率は、近赤外線領域 (780~2500nm) で測定した数値です。

※白色が最も機能性の高い色となります。

※トップコート発注の際は、色番号にてお願い致します。

【アドグリーンコート】の詳細は、別紙カタログをご参照ください。

## EN・GAWA21の塗料性状表

項目	物性値
外観	白色液体
粘度 (mPa・s/23℃)	14,000±2,000
TI	2.1±0.3
加熱残分 (%)	56.0±3.0
pH	8.1±0.5
塗料比重	0.74±0.02
消防法による危険物区分	非危険物



# EN・GAWA21の性能試験結果

◆実施試験機関：日本塗料検査協会

試験項目	結果	試験方法
乾燥時間	半硬化乾燥：5hr	JIS K 5600-1-1 0.3kg/m <sup>2</sup> 、23±2℃、ガラス板
	硬化乾燥：24hr	
日射反射率	92.3% (白)	JIS K 5602 近赤外線波長域
付着強さ	2.1MPa	JIS K 5600-5-7 付着試験
耐湿性 (回転式)	○	JIS K 5600-7-2 耐湿性 (連続結露法) 240時間
耐水性	○	JIS K 5600-6-1 水浸漬7日
温冷繰返し	○	JIS A 6909
耐アルカリ性	○	JIS K 5600-6-1 5w/v%炭酸ナトリウム水溶液浸漬 30日間
塩水噴霧	○	JIS K 5600-7-1 耐中性塩水噴霧 1000時間
耐候性	○	JIS K 5600-7-7 促進耐候性試験 5000時間 (※試験中)
耐衝撃性	○	JIS K 5600-5-3 耐おもり落下性 デュポン式
耐摩耗性	○	JIS H 8682-3
ホルムアルデヒド放散量	不検出	JIS K 5601-4-1 デシケータ法

## 施工仕様 ①

### I. 下地調整

- 下地に脆弱層のある場合は、サンダー、皮スキ及びケレン棒などで除去してください。
- 高圧水洗にて下地に付着している塵、ほこり、汚れなどを除去してください。
- 錆は完全に除去して防錆処理を行って下さい。
- 不陸調整をしてください。
- 下地が濡れている場合は充分乾燥させ（含水率10%以下）、油類等の離型剤は除去し入念に清掃してください。



## 施工仕様 ②

### Ⅱ. 標準施工仕様



工程	塗料名	希釈率 (%)	所要量 (kg/m <sup>2</sup> )	施工回数	次工程間隔	備考
 1 下塗り	AIシーラー	0	0.05~0.2	1回	3時間以上 2日以内	刷毛 ローラー スプレー
 2 主材塗り	EN・GAWA21	0~5	0.3	2回	3~4時間	刷毛 ローラー スプレー
 3 上塗り	アドグリーンコート	0	0.15~0.2	1回		刷毛 ローラー スプレー

※上塗り アドグリーンコートの濃色は、2回塗工になる場合があります。

## 施工上の注意事項

- ・ 塗装する時は、十分換気して下さい。
- ・ EN・GAWA21の塗料の上部に、断熱材が上に浮いておりますので、必ず使用前に電動ミキサーで十分攪拌して下さい。
- ・ 工程間隔は、低温時や湿度の高い時には長くして下さい。
- ・ 5℃以下、湿度80%以上での施工は避けて下さい。
- ・ 24時間以内に、降雨、降雪、濃霧の予報がある場合は塗装しないで下さい。
- ・ 夏季など下地が高温になっている時は、水で希釈して乾燥を調整して下さい。ただし過度の希釈は造膜不良になる場合がありますので注意して下さい。
- ・ 鋼板など滑りやすい下地の場合は、材料をくばってから塗布して下さい。
- ・ 一度に厚塗りしますとワレが出やすいので、必ず2回以上で仕上げして下さい。
- ・ 缶側面の乾いた材料は混ぜないで下さい。



## 各種塗材ラインナップ

工程	塗料名	仕様	容量 (kg/缶)	塗装可能面積 (㎡/缶)
 下塗り	AIシーラー	水性・1液型 浸透性カチオンシーラー	15	75~300
 主材塗り	EN・GAWA21	水性・1液型 遮熱・断熱塗料	12	20 ※0.3kg/m <sup>2</sup> ×2回塗布
 上塗り	アドグリーンコート	着色遮熱塗料 水性アクリルシリコン	14	75~90 ※0.15~0.2kg/m <sup>2</sup>

有効期限：製造後6ヶ月

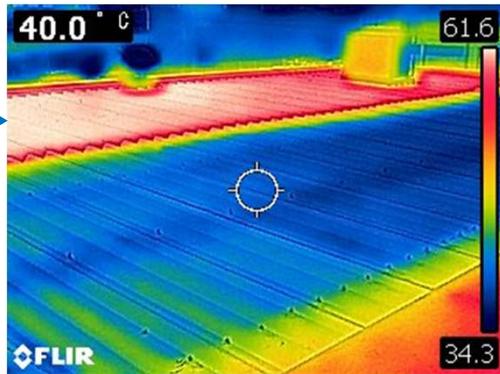
※ 3℃以上の冷暗所で密栓して保管して下さい。

※ AIシーラーはカチオン系のため、他の材料と混ぜないで下さい。



# EN・GAWA21の施工実施例

◆ 自社工場屋根にEN・GAWA21を塗工し、屋根温度を計測



サーモグラフィ撮影画像

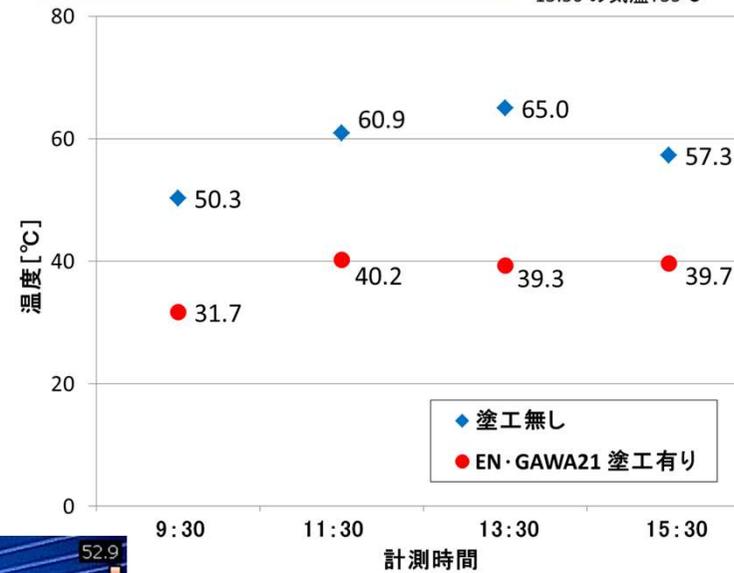
EN・GAWA21 塗工有り



屋根裏 サーモグラフィ撮影画像

EN・GAWA21塗工の有無による屋根温度

測定日 2018.8.1(天候:晴れ)  
13:30の気温:35°C



工場内の屋根裏温度にも差が！！  
塗工するだけで、クールダウン

## テスト施工時の動画

弊社工場の折半屋根におけるテスト施工時の動画をご覧ください。

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| ① EN・GAWA21 材料攪拌        | <a href="https://youtu.be/XLMguP80n30">https://youtu.be/XLMguP80n30</a> |
| ② EN・GAWA21 エアレス1回目吹付け  | <a href="https://youtu.be/Kut_ArRtVfs">https://youtu.be/Kut_ArRtVfs</a> |
| ③ EN・GAWA21 1回目ローラー刷毛塗布 | <a href="https://youtu.be/R6Nmd3l2oPc">https://youtu.be/R6Nmd3l2oPc</a> |
| ④ EN・GAWA21 エアレス2回目吹付け  | <a href="https://youtu.be/jUn4jnxAqFs">https://youtu.be/jUn4jnxAqFs</a> |
| ⑤ EN・GAWA21 2回目ローラー刷毛塗布 | <a href="https://youtu.be/WgXFt8lkaoc">https://youtu.be/WgXFt8lkaoc</a> |
| ⑥ アドグリーンコート 攪拌          | <a href="https://youtu.be/1Y9whfG9Jxk">https://youtu.be/1Y9whfG9Jxk</a> |
| ⑦ アドグリーンコート ローラー刷毛塗布    | <a href="https://youtu.be/jphLRMNIDew">https://youtu.be/jphLRMNIDew</a> |



# EN・GAWA21の使用用途

工場・倉庫・公共施設・商業施設・病院・学校・ホテル・マンション・オフィス・プラント・コンテナハウス・戸建て住宅・畜舎・船舶・仮設トイレ 等



本資料に記載されているデータや内容は、  
当社の試験及び調査によるもので、  
十分信頼し得るものと考えておりますが、  
ご需要家各位において使用される結果を保証するものではありません。



また、使用目的、使用条件により相違する場合がありますので、  
予めご需要家各位で試験等のご確認をお願いいたします。



防水材、接着剤の総合メーカー

本社・研究室 〒486-0918

日本 ● 愛知県春日井市如意申町5丁目8-3

TEL 0568-27-5558 FAX 0568-27-5601



精密に、誠実に。  
[www.permil.co.jp](http://www.permil.co.jp)