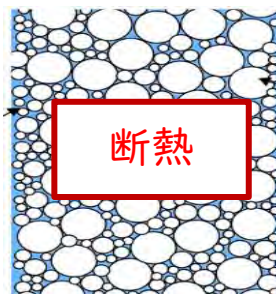


# 多機能塗料 & コーティング

不燃・断熱・恒温・遮音・結露抑止・遠赤外線・抗酸化・消臭・抗菌・抗カビ

世界初、体に優しい不燃、断熱、健康水性ベース塗料

## ウェブカットキャビン商品概要



# 世界初、多機能水性塗料&コーティング「ウェブカットキャビン」とは

ウェブカットキャビンは、室内の内壁向けに開発された、不燃・断熱・恒温・結露抑制・遮音・抗酸化・抗菌・消臭・抗カビ・遠赤外線が多機能を取りそろえた水性ベースの内装塗料です。

防火市場+節電市場+健康市場の3つの市場を同時にクリアできる世界初の施工システムです。

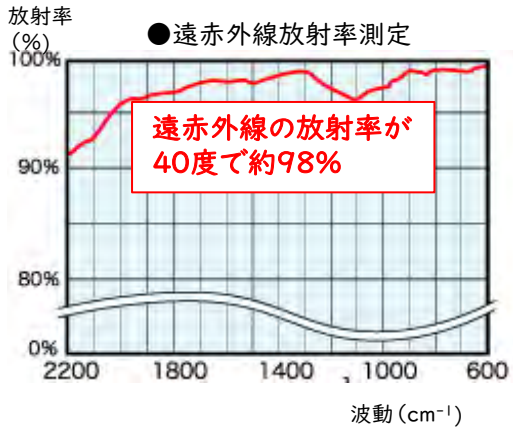
- 1 **不燃性能** :アメリカ不燃塗料NOFIREをベースにした不燃効果。
- 2 **断熱性能** :大量のシリカバルーン(中空ビーズ)を使用=夏は涼しく、冬は暖かい。
- 3 **恒温性能** :角閃石の遠赤外線放射率98%とシリカバルーンで、室内温度の一定化=恒温
- 4 **遮音性能**:シリカバルーンで外部からの騒音を10db低下し、内部の音は外漏れ軽減します。
- 5 **結露抑制性能** :シリカバルーンと遠赤塗料のダブル効果で結露発生を抑制。
- 6 **遠赤外線性能** :角閃石・シリカバルーンのW遠赤外線で健康促進効果。
- 7 **抗酸化性能**:角閃石&フィットケミカルによる抗酸化効果。
- 8 **長期消臭効果** :角閃石による効果
- 9 **抗カビ効果** :アメリカ不燃塗料NOFIREをベースにした抗カビ効果。
- 10 **抗菌効果** :角閃石による効果

# ウェブカットキャビンドの素材紹介 1) 鉱石:角閃石(抗酸化遠赤パウダー)・・・遠赤外線放射率業界No.1

1988年に岩手県遠野の天然セラミック鉱石が角閃石(抗酸化遠赤パウダー)です。分類上、角閃石と表示されますが、様々なデータで証明されているように、波動数値が他に類を見ないほど優れていて、特殊な効果効果を持った波動鉱石と評価されています。今回、ウェブカットキャビンドの素材として内装塗料に使用することで室内環境を「断熱効果」「消臭・抗菌効果」「抗酸化効果」でクリーンで快適な健康空間を作ります。

食品衛生法に基づく26項目全てに適合し、安全性が証明されています。(日本食品分析センター・第103023288-001号)

## ①、遠赤外線放射率98%は、業界NO.1



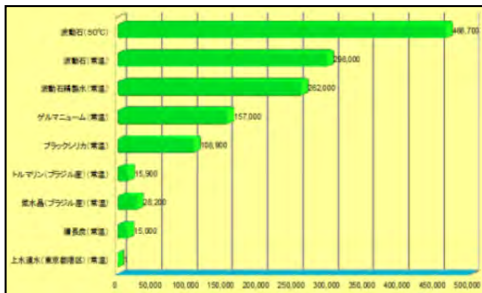
(1989年9月5日神奈川県工業試験場/工試第5-280号)

部屋の温度を常に一定・恒温・省エネ効果

室内空間の上部と下部の温度ムラを解消、部屋中一定の温度を保持空調負荷軽減になり、省エネ効果も抜群。

⇒夏は涼しく  
⇒冬はあたたかい  
=快適空間

## ②、波動=微弱磁気エネルギー効果が最高



●微弱磁気エネルギー(波動数値)測定

体に免疫効果や自然治癒力に必要な波動エネルギーも高く、麦飯石の7.5倍、トルマリンの17倍、備長炭の20倍の波動値(298,000)が出ています。体内波動は免疫系・成人病に対して特に高い数値を記録しています。(ラビエMRA-I型にて観測)

(東京企躍波動測定室・登録No.391号)

## ③、抗酸化効果

●酸化還元電位測定(ORP)

1リッターの水道水に「波動石」を1kg入れたときの酸化還元電位の推移データ

経過時間	0分	30分	60分	2時間	3時間	4時間	5時間	6時間	7時間	8時間	24時間
PH	-	7.8	7.5	7.7	7.5	7.4	7.7	7.6	7.8	7.9	8.1
ORP	638	505	491	488	468	452	444	348	301	195	177

※約8時間で「波動石」を入れた水がアルカリへ変化し、水道水が良質な天然水と同等の数値に変化=マイナスの酸化還元電位を有していることを証明。=抗酸化効果  
一般的な水道水ではORP値が約630前後。それを24時間後に177まで減少。

●マイナスイオン測定

検体名	検査結果
MDF (一般の塗料を使用の塗料)	1
MDF (角閃石粉末入り塗料の塗料)	26
コート紙 (角閃石粉末入りのコート紙)	66

(東京企躍波動測定室・登録No.343号)

※体内の60%は水、室内の湿度50%前後も水、これらの水が、酸性に傾いていると酸化しやすく、疲れやすいのに対し、上記の抗酸化機能により酸性をアルカリ性へ還元、室内空気の清浄化とともに、体の抗酸化により健康促進になります。また、マイナスイオン効果もあるためさらに、抗酸化効果が高められます。

## ④、消臭効果

●測定方法

消臭性ドラーバッグ内に試料及び臭いガスを封入し、3時間経過後のガス濃度の変化を測定

●試験結果(消臭率%)

アンモニア・・・67%

硫化水素・・・71%

●検査機関:1990年6月27日  
7月3日~

(株)ユニチカリサーチラボ  
商品研究部 Y02-0774

ペット、トイレ、等の生活臭を中心に消臭効果が期待できます。

## ⑤、抗菌効果

●抗菌力試験成績

面の種類	大腸菌群数	黄色ブドウ球菌
検体名		状 態 菌 数
角閃石なしの当初菌数	No.1 200/ml	No.1 300/ml
No.1+角閃石 24時間後 (水100ml+角閃石50g)	3/ml	10以下/ml

大腸菌やブドウ球菌等の菌の発生がおさえられるため、安全で衛生的なお風呂を楽しむことができます。

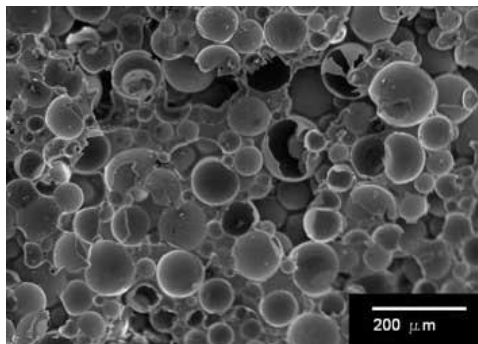
大腸菌200/mlに、水100mlと波動石50gを入れて24時間経過後大腸菌が3/mlに減少。  
ブドウ球菌300/mlに、水100mlと波動石50gを入れて24時間経過後、10以下/mlに減少。

(1990年11月29日岩手県医薬品衛生検査センター薬衛検セ第724N号及び2010号)



## ウェブカットキャビンの素材紹介 2) シリカバルーン

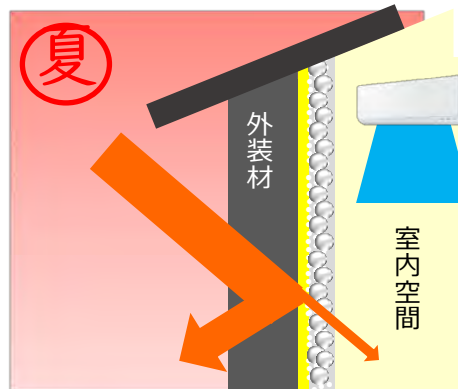
シリカバルーンは、ガラスから作られた粒形20 $\mu$ m~1.4mm程度の中空ガラス球状体のことです。不燃、断熱、遮音などの優れた特徴を持ちます。



- シリカ自体は無機素材の為、燃えづらく、不燃性。
- 気温が高い時は、空気層内に熱を貯め、室内への流入を防止=夏の断熱
- 気温が低いときは、外へ逃げようとする暖気を中空ビーズが貯め、熱逃げしない。=冬の断熱
- 中空ビーズの空気層による遮音効果で外への音漏れ、外からの騒音抑止。

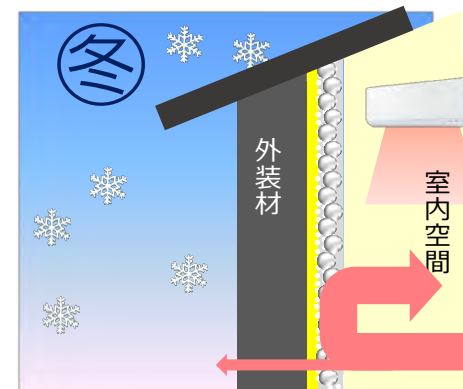
### <夏の場合>

中空シリカバルーンの空気層による断熱効果で、室内への熱の流入を防ぐ



### <冬の場合>

中空シリカバルーンの空気層による断熱効果で、暖房熱の熱逃げ防止



## ウェブカットキャビンの素材紹介 3) 不燃材料…nofire

**nofire** は高性能の無毒の水ベースの難燃性塗料です

**nofire** 認証等

### Nofire A-18:

•**米国および50カ国以上で特許を取得**しているNoFireは、3つの非常にユニークな特性

- を持ち無毒で水性ベースの防炎塗料です。
- 1. 延焼性、火炎拡散ZERO
- 2. 発煙ZERO=Smoke Developed要チェック
- 3. 毒性ZERO
- 高度な薄いコート膜被覆で、極めて低いVOCs
- 無害で環境に優しい。濡れても、乾燥しても、熱にさらされても無毒
- 最高温度1371 $^{\circ}$ C (2500 $^{\circ}$ F)まで
- 爆発的に延焼する火災現象(フラッシュオーバー)の発生率を99%以上削減
- 特別な訓練や設備は不要で、ブラシ、ローラー、スプレーで塗布可能
- カビの生育を最大5年間抑制



# ウェブカットキャビンの断熱、恒温、保温性能が何故優れてるか？



①不燃=Nofire & シリカバルーン

②節電=シリカバルーン(断熱)  
角閃石(恒温化)

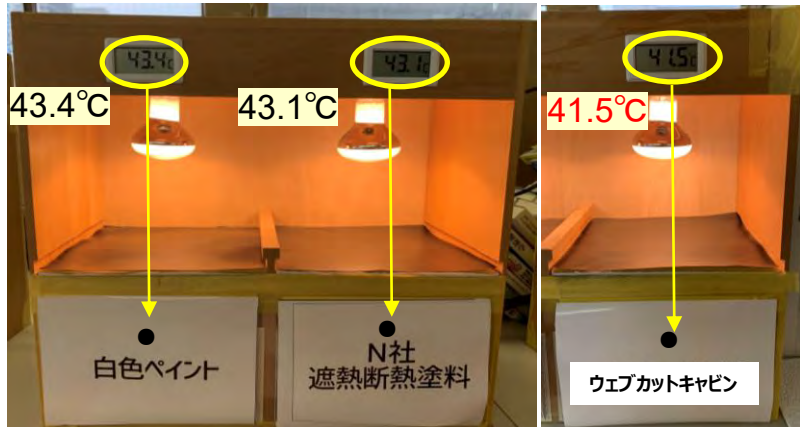
③健康=角閃石パウダー  
(抗酸化・遠赤放射・消臭・抗菌)

中空バルーン+業界最高の遠赤外線パウダー使用

ウェブカットキャビンは特殊なバインダー樹脂を使用し、空気層を作る中空シリカバルーンと、遠赤外線放射率98%セラミックの角閃石をダブルで混入しています。これにより、不燃だけでなく、高い断熱性能と遠赤外線放射による恒温、保温性能を有する事が可能となりました。

## ランプによる他社塗料との断熱性能比較(中空ビーズ量)

3mmのガラスにそれぞれの塗料を塗布し、裏面には黒紙を貼って、塗膜の反射による熱逃げができないようにしました。その上で塗布面を裏にし、黒紙にランプが当たるよう設置し、箱内温度を計測。黒紙に熱吸収された熱が熱伝導して箱内にどのくらい伝わるかを計測することで、夏の外壁や天井の外装材から、内装材を通して室内に熱が入り、内壁と天井に塗布された塗料によって、室内がどれだけ涼しい温度を維持できるかを検証。



ウェブカットキャビンは白色塗料と1.9度、N社断熱塗料とは1.6°Cの温度差。

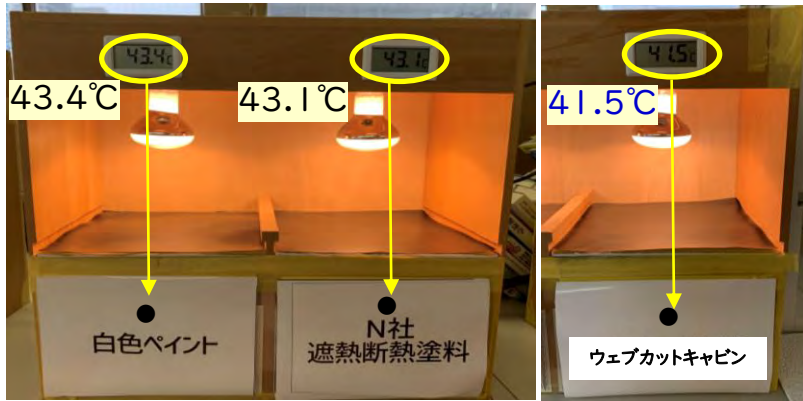
## ランプによる他社塗料との表面温度比較(遠赤外線効果)

3mmのガラスにそれぞれの塗料を塗布し、塗布面を表にして表面温度を計測。ライトを室内の暖房熱(遠赤外線)と想定し、塗膜表面への温度変化を検証。



ランプでの温度比較テストで、表面温度は、ウェブカットキャビンが10°C近く高い。  
=夏は室内を涼しくし、冬は、遠赤外線の共鳴振動で室内が暖かくなる。

# 断熱、遠赤外線吸収放射性能の比較



箱内部に設置されたセンサーの温度の比較。

白色ペイント > N社G > **ウェブカットキャビン** >  
**43.4°C** > 43.1°C > **41.5°C**

## 断熱性能

<サーモグラフィーを用いた各塗装面の表面温度の比較>

**ウェブカットキャビン** > 白色ペイント > N社G >  
**76.7°C** > 66.4°C > 65.4°C >

## 遠赤外線吸収再放射性能

このテストは太陽熱が屋根や外壁から室内にどれくらい入るかを示す。断熱性能の試験です。一般的な白色ペイントに対し、中空シリカバルーンを入れた断熱塗料の断熱性能の比較ができます。ウェブカットキャビンを塗装すると室温が一般的な塗料に比べ、2.9°C断熱しています。省エネ率29%です。

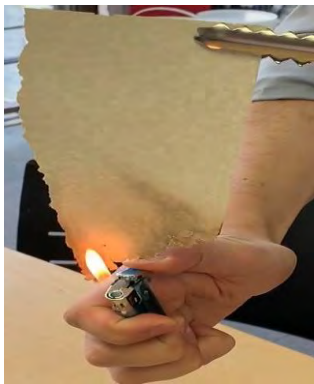
このテストは、室内の暖房熱が天井、壁の塗料でどれくらい吸熱、再放射するかの試験です。一般的な白色ペイントに対し、ウェブカットキャビンは熱伝導率が低いので熱を遮断していることがわかります。さらに遠赤外線放射率の高い鉱石を入れているため、一般的な塗料に比べ、10.3度も暖かくなっています。これは熱源の遠赤外線とウェブカットキャビンの遠赤外線が共鳴振動して輻射により温められています。部屋中をむらなく温めることができ暖房効率を20%以上改善していることになります。

以上のことからウェブカットキャビンを内部にコートすると外からの熱は断熱して、室内の暖房熱は、さらに温めて熱逃げを防いでくれます。+窓からの熱逃げを抑える赤外線断熱ガラスコート「ウェブカット」とセットで施工ことで、キャビン内の快適リノベーションになります。



## 他社断熱塗料の塗膜とウェブカットキャビンの塗膜の不燃試験

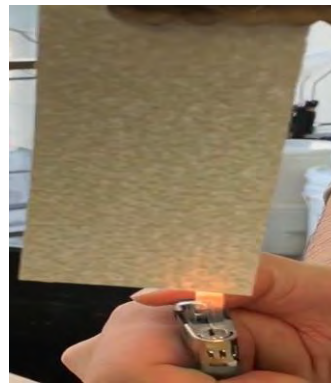
塗膜だけにライターで火をつけ、発火するか検証。



N社断熱塗料スタート時



4秒後大きく発火



ウェブカットキャビンスタート時



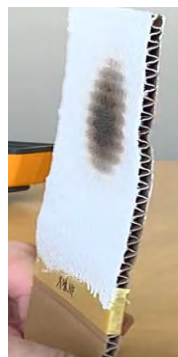
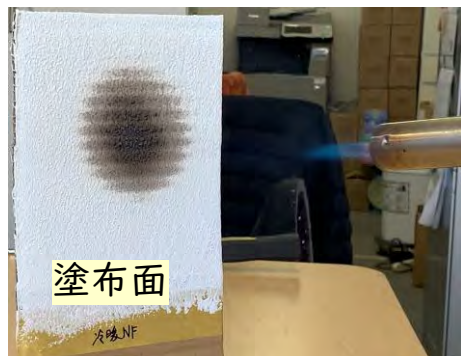
30秒後も不燃

断熱塗料N社の商品は、国土交通省認定の不燃試験に合格していますが、塗膜自体での弊社実施試験では、4秒もかからず、大きく発火。  
ウェブカットキャビンは、30秒間発火せず。

## 塗布した段ボールへの不燃試験

段ボールにウェブカットキャビンを塗布し、バーナーで20秒火を当てて、燃焼するか検証。

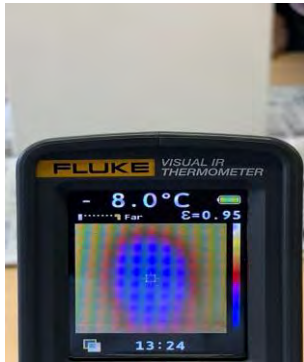
【20秒後の塗布面と裏面】



塗布面は、黒く焦げてはいますが、発火なし。段ボールの裏面は、変化なし。

## コールドスプレーによる他社塗料との断熱性能比較(熱伝導率)

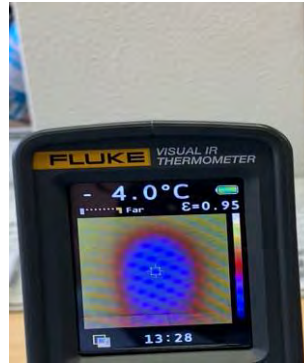
白色塗料  
-8℃まで



他社N断熱塗料  
-7.6℃まで



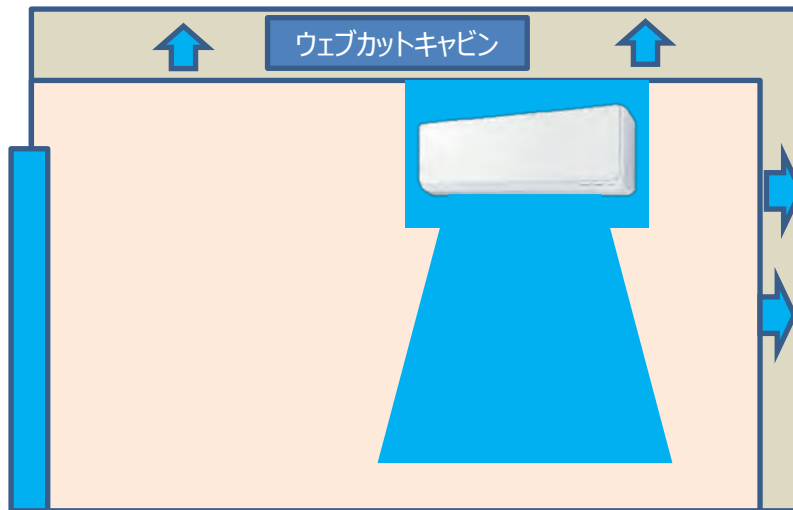
ウェブカットキャビン  
-4℃まで



3mmのガラスにそれぞれの塗料を塗布し、裏面のガラス面にコールドスプレーを6秒噴射し、最低温度を計測。コールドスプレーを冬の寒気と想定し、冬の外壁や天井の外装材から、内装材を通して室内に冷気が伝わり、内壁と天井に塗布された塗料によって、塗布面の表面温度がどれだけ冷たくならないかを検証。

ウェブカットキャビンは白色塗料と4℃、N社断熱塗料とは3.6℃の温度差。  
ウェブカットキャビンが、外からの冷気を室内に取り込みづらくします。

熱伝導率が低いと保温効果が高く温まりづらく冷めづらい



熱伝導率が高いためすぐに暑くなり、また冷たくなる

