

ホタテ貝殻とモミ殻の天然素材100%使用

**変革の時代** 建材も変えるべきだ！

# 家造りは人間の健康が第一です。

建築基準法第一条(目的) — この法律は建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とする。(一部抜粋)

ホタテ貝殻でさよならシックハウス！ SICK HOUSE CLINIC

# チャフウォール®



ホタテ貝殻と珪殻の天然素材

## 健康内装材

塗料・壁紙・障子紙  
襖紙・畳・洗浄剤  
遠赤外線ヒーター

株式会社 **チャフローズコーポレーション**



**チャフウォール**とは、  
スーパーバイオにより、  
**健康と安全と環境**を守るために  
新しく開発された  
画期的内装材です。



チャフウォールとは、八戸工業大学との  
産学共同研究バイオニックデザインにより  
開発された画期的な次世代型内装材です。

自然の素材が持つ、人に優しさを与える風合いと様々な  
画期的機能は居住空間を快適にします。

新築・リフォームを問わず施工の手間もかかりません。  
また、不特定多数の方が利用される公共施設・病院・老人  
ホーム・学校・オフィス・ホテル・旅館・保養所等や衛生管  
理が必要なレストラン・工場にも最適です。





## 内装材の現状

今、建物の壁や天井には殆どが化学物質を含んだ建材やペイントが使われています。これらから発散されるホルムアルデヒドやVOC（揮発性有機化合物）に依る私たちの健康への被害が大きな問題となっています。また、火災時には有毒ガスを発生させ、尊い人命を奪っているのです。さらにこれらの建材は廃棄時にダイオキシン等を発生させる恐れがあり、年間数万トンに及ぶ建設材廃棄公害は環境破壊につながっております。内装は、少ない日数でバタバタと仕上げているのが、最も重視すべきであります。

## すべてをクリア

我々は、これらの問題を解決するため、必然的に発生する無限で、しかも天然の未利用資源を原料として、耐火性に優れ、ホルムアルデヒドやVOC（揮発性有機化合物）を一切含まず、他の建材・家具等から発散される化学物質を吸着分解、しかも廃棄時に公害とならない内装材チャフウォールを開発しました。チャフウォールは籾殻とホタテ貝殻をそれぞれ原料にしています。現在、年間260万トンの籾殻や15万トンのホタテ貝殻が廃棄されており、チャフウォールはそれらの未利用資源を使い、資源の有効活用及び天然素材のため、建設物廃棄削減にも貢献し、なおかつ、人間の健康を最優先に考えた新素材です。



## チャフウォールは公共機関からも高い評価！

国土交通省が平成10年に定めた「公共事業における新技術の活用促進システム」で全国に普及、促進を図る新技術として登録され、各省庁、地方公共団体、公団、建設コンサルタント等、公共機関、民間に広く情報提供（公開）されています。

平成11年11月11日閣議決定された経済新生対策、高規格住宅工事「環境配慮型住宅」として住宅金融公庫の割増融資200万円が受けられるようになりました。（平成13年4月青森県で適用）



# 消臭

# 吸放湿

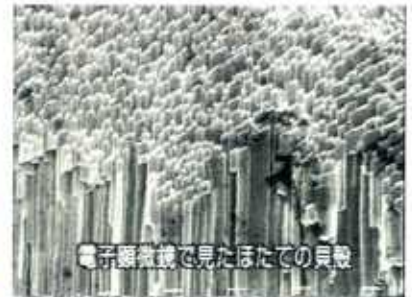
# 抗菌

チャフウォールは健康・安全・環境を守るために開発された健康建材です。

## 1 天然素材

原料は100%天然素材(ホタテ貝殻・モミ殻)で、有害物質は一切含みません。

名称	原料	主成分
ナチュラルカルシウムペイント	ホタテ貝殻	カルシウム
ナチュラルシリカウォール	モミ殻	シリカ



▲ホタテ貝殻の電子顕微鏡写真

## 2 化学物質低減作用

空気中に拡散された有害化学物質を吸着分解します。

※NHK取材時での測定 ※ナチュラルカルシウムペイント塗装

下地から放出される化学物質を封じ込めます。

※日本臨床環境医学会に於ける、室内空気改善に関する研究で、チャフウォールの化学物質低減効果が確認されました。



▲NHKによる取材測定 (NHKニュースで放送)  
※ホルムアルデヒド1.2ppmが7分後には0.01ppmに低減  
※試験体: ナチュラルカルシウムペイント

### シックハウス対応

現在利用されている内装材の多くにホルムアルデヒドやVOC(揮発性有機化合物)が含まれています。それらが原因のシックハウス症候群には、目・鼻・のどの刺激症状、粘膜の乾燥、皮膚の紅斑・湿疹、頭痛、めまい、吐き気等、さまざまな反応症状があるといわれています。チャフウォールは以上のようなシックハウス症候群(化学物質過敏症)に対応する商品です。ホルムアルデヒド、VOC(揮発性有害物質)を減少させ、また、既存の壁にチャフウォールを塗装すれば、下地から放出される化学物質を封じ込め、さらに焼却してもダイオキシンの発生を低減させます。

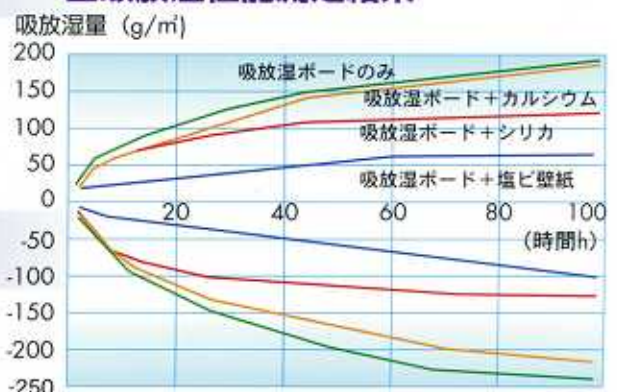
## 3 消臭性

タバコやペットの臭い、各家庭特有の生活臭に強力な効果を発揮します。

## 4 吸放湿性

吸放湿性にすぐれ、通気性と併せて室内の結露防止と保湿の効果があります。

### 吸放湿性能測定結果



▲グラフデータ (大日本印刷 建材事業部)



# に絶大の効果を発揮します。

## 5 抗菌性

天然素材の持つ高い抗菌性を保ちながら、カビ、ダニの発生を防ぎます。

### ■カビ抵抗性試験

方法	試料	試料表面のカビ発育状態			
		7日後	14日後	21日後	28日後
I	シリカウォール	3	3	3	3
	カルシウムペイント	3	3	3	3
II	シリカウォール	3	3	3	3
	カルシウムペイント	3	3	3	3

I：JISZ2911の方法に従った。

II：孢子懸濁液にショ糖を3%添加した。

カビ抵抗性の表示 3……試料又は試験片の接種した部分に菌糸の発育が認められない。

カビ抵抗性の表示 2……試料又は試験片の接種した部分に認められる菌糸の発育部分の面積は、全面積の1/3を越えない。

カビ抵抗性の表示 1……試料又は試験片の接種した部分に認められる菌糸の発育部分の面積は、全面積の1/3を越える。

### ■焼成ホタテ貝殻粉末の大腸菌に対する殺菌効果

焼成ホタテ貝殻粉末は、優れた抗菌・除菌機能があります。大腸菌培養液に焼成ホタテ貝殻粉末水溶液を加えると、大腸菌の生残率は1万分の1以下に減少します。

	大腸菌生残率	
	1時間後	5時間後
大腸菌培養液のみ	95%	94%
焼成ホタテ貝殻粉末添加	10 <sup>-4</sup> %	10 <sup>-4</sup> %

(神戸工業大学エネルギー工学科)

## 6 防火性

ホタテ貝殻<不燃性>・モミガラ<準不燃性>の防火性能試験に合格しています。

### ■防火性能試験（カルシウムペイント）

試験項目 / 試験体記号	A	B	C
温度時間面積 (C・分)	0.0	0.0	0.0
発煙係数 (CA)	8.1	7.3	8.3
残炎時間 (秒)	0.0	0.0	0.0
防火上有害な変形、全厚にわたる溶融、亀裂の幅・長さ	なし	なし	なし
加熱減量 (g)	40.8	41.0	40.7
裏面空間温度 (C)	126	122	118
判定	昭和45年建設省告示第1828号第3号に規定する不燃材料の表面試験に適合。		

(建材試験センター)

### ■防火性能試験（シリカウォール）

試験項目 / 試験体記号	A	B	C
温度時間面積 (C・分)	4.5	12.2	6.2
発煙係数 (CA)	20.0	21.9	19.4
残炎時間 (秒)	0.0	0.0	0.0
防火上有害な変形、全厚にわたる溶融、亀裂の幅・長さ	なし	なし	なし
加熱減量 (g)	46.9	45.8	44.5
裏面空間温度 (C)	116	114	106
判定	昭和51年建設省告示第1231号に規定する準不燃材料の表面試験に適合。		

(建材試験センター)

## 成分表

商品名	主成分	含有量(%)	備考
ナチュラルカルシウムペイント	主成分		
ホタテ貝殻	カルシウム	86	粉末
接着剤	酢酸セルロース CMC(カルボキシメチルセルロース)	14	粉末
ナチュラルシリカウォール	主成分		
モミ殻	シリカ	80	粉末
接着剤	酢酸セルロース CMC(カルボキシメチルセルロース)	20	粉末

配合比率は商品のバラエティーにより異なります。

## 品質証明書

品名	ナチュラルカルシウムペイント (ホタテ貝殻粉末材)	ナチュラルシリカウォール (モミ殻粉末材)
原料	ホタテ貝殻	モミ殻
主成分	カルシウム	シリカ
外観	白色粉末	茶色粉末
粒度	0.02mm	0.3mm
比重	0.8~0.85	0.5~0.6
防火性※1	不燃性表面試験合格	準不燃性表面試験合格
防カビ性※2	かびの発育なし	かびの発育なし
接着剤	酢酸セルロース CMC(カルボキシメチルセルロース)	酢酸セルロース CMC(カルボキシメチルセルロース)

チャフウォールは建設省の「公共事業における新事業活用促進システム」の新技術に採用登録番号：103号（平成10年9月）

※1：(財)建設試験センターで実施  
ナチュラルカルシウムペイント 平成9年1月 6C6164号  
ナチュラルシリカウォール 平成8年11月 6H64287号  
※2：(財)日本食品分析センターで実施 平成9年4月



# 施工について

水で希釈する  
水性塗装

チャフウォールは水性の塗材ですので、水で希釈して使用します。そのため、施工中の臭いも刺激臭はなく、作業をする方の健康にも悪影響がありません。

既存のクロスの上からも塗れる

リフォームなどの際、すでに貼ってあるクロスの上から塗装が可能なので、剥がす手間と時間がかかりません。そのため、すぐに養生、施工にかかる事ができ、工事もスピーディに行う事ができます。



# 施工方法

## 塗装可能な下地の種類

石膏ボード	ALC パネル
コンクリート	ベニヤ
PC パネル	コンパネ等木部
モルタル	

## 可能な塗装の種類

- ①ローラー塗装
- ②スプレーガン塗装
- ③左官コテ塗り

## 塗装方法

### リフォームの場合

現状の壁材の上から塗装できます。ただし下地の表面の凹凸処理・油污れ・クロスの破れ、繊維壁・土壁等の適切な処理が必要です。また、アク・シミ・ムラを防ぐためのシーラー処理が必要です。

### 新築の場合

ボードの継ぎ目や入隅の割れ防止、及びビス頭のパテ処理を確実に行ってください。パテ乾燥後の表面研磨にて表面を平らに仕上げてください。吸い込みムラ防止のシーラー処理を行ってください。



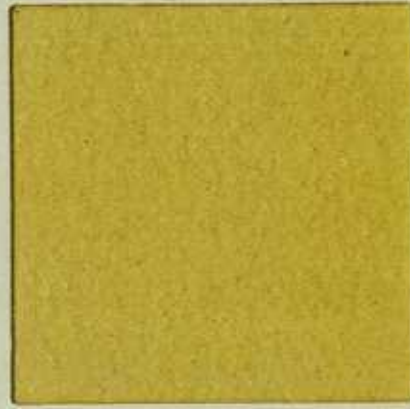
CW-100

(ローラー仕上げ、スプレー仕上げ)



CW-101

(ローラー仕上げ、スプレー仕上げ)



CW-102

(ローラー仕上げ、スプレー仕上げ)



CW-103

(ローラー仕上げ、スプレー仕上げ)



CW-104

(ローラー仕上げ、スプレー仕上げ)



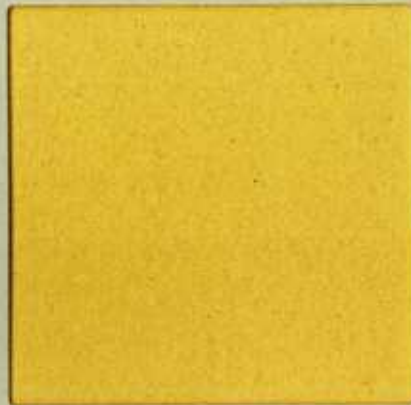
CW-105

(ローラー仕上げ、スプレー仕上げ)



CW-106

(ローラー仕上げ、スプレー仕上げ)



CW-107

(ローラー仕上げ、スプレー仕上げ)



CW-108

(ローラー仕上げ、スプレー仕上げ)



CS-200(金ごてスタッコ仕上げ)

※天然素材のため、色が多少異なる場合があります。

※製品改良のため、仕様などを予告なしに変更することがありますので、ご了承下さい。

※別注色対応は100kg(10kg,10袋)より、承ります。



健康内装材とは？

## シックハウスにならないための健康建材。

すべての製品にホタテ貝殻が含まれ、ホルムアルデヒド、VOC(揮発性有機化合物)の吸着分解、抗菌、消臭、防火、吸放湿、保湿等の機能があります。新築、リフォーム共にご利用いただけます。

### ① 塗料

色見本につきましては、裏面をご参照下さい。その他の着色はA100タイプに天然系顔料を用いる。

### ② 壁紙・障子紙・襖紙及び専用糊

チャフペーパー: ホタテ貝殻を特殊処理した粉末を含んだ特殊紙です。チャフウォール純正糊「ホタテックス21のり」で施工して下さい。



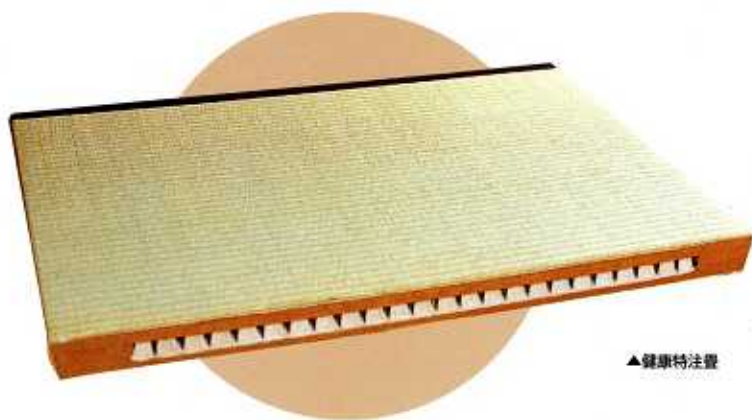
▲障子

▲襖

### ③ 畳

稲ワラやスタイロフォームに替わるホタテ貝殻を特殊処理した粉末を含んだ古紙の畳床を利用した畳です。

	①畳表(イグサ)
	②エクセルシート(クッション材)
	③畳ボード(衝撃材)
	④チャフモールド(畳床)
	⑤畳ボード(衝撃材)
	⑥エクセルシート(クッション材) またはPP防湿シート
①5mm	④25mm
②2~3mm	⑤10mm
③10mm	⑥2~3mm
<b>合計 55mm</b>	



▲健康特注畳

### ④ 遠赤外線ヒーター

面状発熱体にチャフウォールを塗布したヒーター。

### ⑤ 防虫剤

ホタテ貝殻を特殊高温処理した粉末と天然植物系の防虫剤を混ぜた水溶液。殺虫ではなく駆虫効果がある。化学防蟻剤の上に塗ることにより薬品を封じ込めることが出来る。

### ⑥ 内装洗剤チャフクリーン

ホタテ貝殻を特殊高温処理した洗剤。1リットルの水に約20gの粉末を入れてよく振った後粉末を沈澱させ、上澄み部分を使用する。



シックハウスクリニックとは？

**病気の家をチャフウォールでリフォームすることです。**

それは、シックハウス症候群患者の病気を治すのではなく、原因となっている建材、家具をリノベーション（塗り替え・修繕等）するのです。

## SICK HOUSE CLINIC

# 処方箋

①

### 壁・天井

- ・ビニールクロスの場合  
古いクロスの上に2~3回塗る。クロスが破損等で再利用できない場合は、チャフクロスに張り替える。
- ・天井/2~3回塗る。     ・パーティクルボード/2~3回塗る。

②

### 畳

- ・チャフ畳に交換する。
- ・古い畳を継続使用する場合は、チャフクリーン水溶液を畳の表裏から十分にスプレーし、よく乾燥させ、さらに床面にもスプレーし、チャフペーパーを敷く。

③

### フローリング

- ・天然系ワックスをチャフクリーン水溶液で薄め、よく磨く。

④

### 押し入れ

- ・押し入れの内部にチャフウォールを塗る。
- ・チャフペーパーを敷く。

⑤

### 障子・襖

- ・チャフペーパーに張り替える。

⑥

### 食器棚・家具等

- ・内外をチャフウォール（カラー）を塗る。チャフウォールが塗れない部分は、チャフクリーン水溶液をスプレーする。更に、チャフペーパーを敷く。

⑦

### カーペット

- ・表裏からチャフクリーン水溶液をスプレーするか、または、洗う。

⑧

### カーテン

- ・カーテンをチャフクリーン水溶液で洗う。

⑨

### クリーニング

- ・クリーニングした衣類などをチャフペーパーで包む。

⑩

### 防蟻剤

- ・防蟻剤の塗布された部分にチャフ防虫剤を塗布する。

⑪

### エアコンフィルター

- ・チャフクリーン水溶液をフィルターにスプレーする。





ホタテ貝殻・モミ殻の天然素材を原料とした

**天然健康  
内装材**

**チャフウォール®**



A-100(ローラー仕上げ)



C-20(ローラー仕上げ)



C-40(ローラー仕上げ)



A-100(スプレーエンボス仕上げ)



A-100(スプレー仕上げ)



B-20(スプレー仕上げ)



B-40(スプレー仕上げ)



B-60(スプレー仕上げ)



B-80(スプレー仕上げ)



B-100(スプレー仕上げ)



B-20+B-60(スプレーエンボス仕上げ)

◆上記見本塗装は、天然素材のため色が若干異なる場合があります。

お問い合わせ先

株式会社チャフローズコーポレーション

住所：〒231-0034 横浜市中区三吉町3番地  
TEL: 045-243-1905 FAX: 045-243-3261

施工代理店

製造元/株式会社チャフローズコーポレーション



## 内装材機能等比較表

機 能	チャフウォール (ホタテ貝殻)	珪藻土	ビニール クロス	塗料
原料や副材にホルムアルデヒドやVOCを含まない				
ホルムアルデヒドやVOCの除去性能				
抗菌・抗カビ				
消臭				
不燃性				
災害時に有害ガスを発生しない				
保温性				
明るさ				
変色しない				
吸放湿性				
資源は無限				
廃棄公害とならない				
ビニールクロスに塗布可能(注1)				
有毒ガスの除去(注2)				
地球環境保全				
汎用性(注3)				

○:Yes、 □:No

(注1)リフォームの場合

(注2)塗布したビニールクロスを使用後焼却処理するとき

(注3)畳、障子紙、ヒーター、断熱材等々に応用可能かどうか