

日本製紙木材株式会社

省エネ

省資源



SUPER  
JET FIBER

断熱

吸音

防露



## ● contents

3つの力とメリット	3
快適な生活空間をつくる セルローズファイバー素材	5
吹き込み工法(ブローイング工法)	7
吹き付け工法(スプレーオン工法)	9

# SUPER JET FIBER

- 省資源
- 省エネ
- 断熱
- 吸音
- 防露



● 今、私たちのまわりでは、  
ごみの分別などリサイクル資源化が進められています。  
数々の地球環境問題と向き合い考え、  
私たちひとりひとりが暮らしの中で取り組むことが、  
地球環境保護に結び付くことになります。  
限りある資源の有効利用と省エネルギーに努めることが、  
これからも私たちのテーマです。



S U P E R J E T F I B E R



# 1 素材

古紙から作られた断熱・吸音材

# 2 施工法

隙間なく断熱する施工法

POWER

# 従来の断熱材と違う！ 3つの力

# 3 施工者

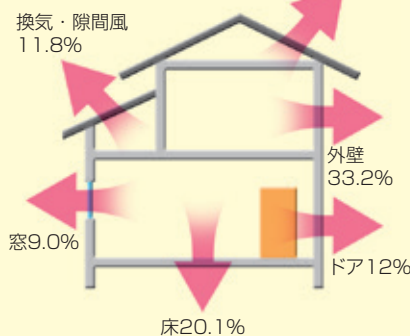
登録施工店が行う責任施工

## まめ知識

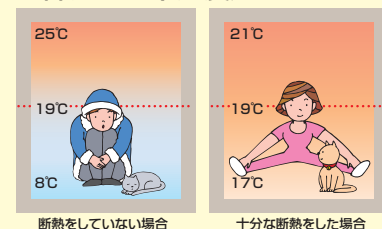
【断熱のポイント】

- ① 住宅を断熱材で切れ目なく隙間なくスッポリと包むこと
- ② 窓は復層ガラスなどで断熱すること
- ③ 気密を高めた計画換気をする

### ●断熱していない家（冬）



### ●お部屋の上下温度差



冷房時のお部屋の上下温度差は、断熱していない家で10℃以上もあります。断熱化することで約4℃と小さくなるため、足元だけが冷えるなどの不快感がなくなり、小さなお子様への配慮ができます。

## ● MERIT ●

### 地球に生まれるメリット

MERIT1

#### 1.主原料は新聞古紙だから省資源

新聞販売店などで売れ残った新聞古紙を主原料としたリサイクル商品です。限られた地球の資源を有効利用し、住宅の省エネルギーに貢献します。

#### 2.乾式製法だから省エネ製造

一般に使用されているガラス繊維断熱材を製造するために使用する製造エネルギーに比べ、約1/5の製造エネルギーでつくることができます。すなわち、リサイクル資源を省エネルギーで提供できる理想の断熱・吸音材です。

グリーン購入法特定調達品目
エコマーク(第08123002号)
グリーンマーク(第64号)



### お住まいに生まれるメリット

MERIT2

#### 1.冷暖房費の節約

断熱をしていない家では、暖房の熱が天井・壁・床・窓からの80%も逃げ、冷房時でも70%の熱が侵入します。しっかりした断熱をすることで、冷暖房費の節約ができます。

#### 2.快適な住まい

お部屋間や室内の上下温度差が少なくなり、快適に過ごせます。また、吸音効果もありますので、プライベートな音の漏れや屋外の騒音の侵入を和らげます。

#### 3.健康な住まい

隙間なく断熱化することで結露を防止し、アレルギー原因のひとつであるカビの発生を抑えます。

#### 4.家が長持ち

壁の中での結露は、木材の腐朽や建材の劣化の原因です。結露を防ぎ、家を長持ちさせます。



### 工務店さんに生まれるメリット

MERIT3

#### 1.現場で確実な工事

住宅の耐久性・快適性などに重要な断熱です。断熱工事は専門業者が施工から完了報告までしっかりした工事を行います。また、自由に厚さが設定でき、次世代省エネ基準レベルもあつという間。バラ綿状なので施工箇所の形状に影響されません。

#### 2.短時間で施工

天井は約3時間、壁は2～3日で施工ができます。（施工現場により異なります）また、天井は点検口があれば、リフォーム断熱工事としてもご利用になれます。

#### 3.端材が出ない

バラ綿状の断熱材ですから、必要量のみ使用し、現場での廃材が殆んど発生しません。

#### 4.断熱材の在庫管理不要

施工店が材料を持ち込んで工事をしますので、断熱材の在庫管理の手間がはぶけます。





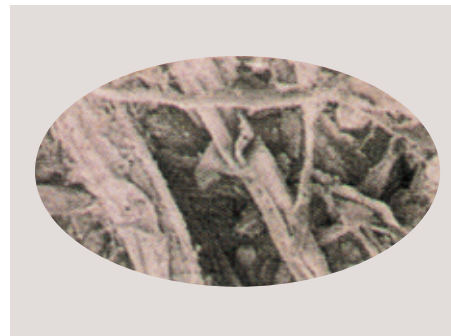
# 快適な生活空間をつくるセルローズファイバー素材

木質繊維と最新技術が融合

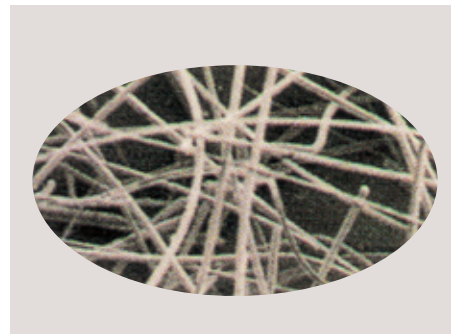
technology

## 断熱性

断熱材は、固定した空気をより多く抱えているものがよいとされています。スーパージェットファイバーの木質繊維は、繊維の絡み合いで空気を抱えるのに加え、一本一本の繊維の中にも空気胞があり、素材の高い断熱性と隙間のない施工で確実な断熱性が得られます。



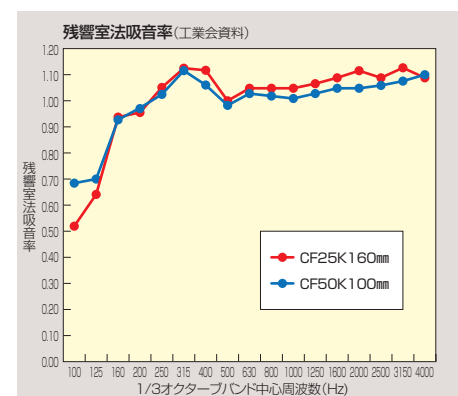
セルローズファイバーは、一本一本の繊維の中にも小さな空気胞があり、これが高い断熱性を生む。



グラスウール、ロックウールなど無機質繊維は堅く、繊維自体に空気胞はない。

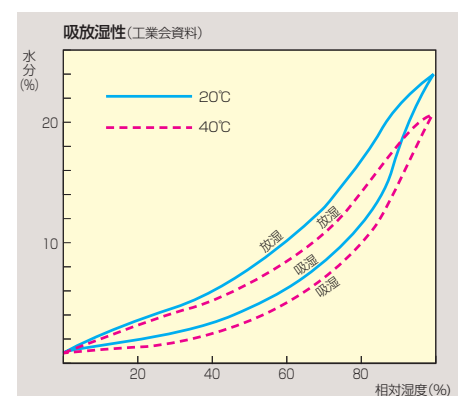
## 吸音性

木質繊維のやわらかく、軽い素材は、優れた吸音性を持ち、室内のプライベートな音の漏れや屋外の騒音などの防音対策に効果的です。



## 吸放湿性 【結露防止】

古紙を主原料としたスーパージェットファイバーは、「木材」と同じように、周りの湿度環境に応じ、吸放湿してくれます。



technology

## 難燃性

難燃処理により、炎をあてても表面から炭化していくだけです。古紙を主原料としているため、万が一の火災には、有害なガスを発生することはありません。

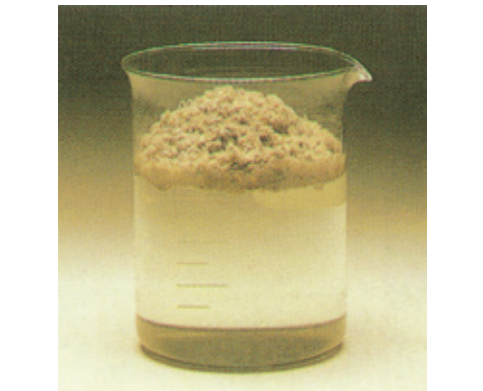
((財)建材試験センター 品性第17C0085号)\*



## 撥水性

屋根からのわずかな雨漏りは大丈夫。撥水处理をしていますので、吸水による断熱性能の低下を防ぎます。

((財)日本建築総合試験所 No.IVB-17-0063)\*



## 防カビ性

ホウ素系薬品により特殊な処理を施しておりますので、アトピーやアレルギー原因とも言われるカビの生育を防止する効果があります。

((財)ボーケン品質評価機構 No.30516007961)\*

## シックハウス対策

セルローズファイバーはF☆☆☆☆の告示対象外の建材です。新しくなったJISの審査でもVOC・ホルムアルデヒドは使用されていないことが確認されていますので、JISの基準に則り最高等級のF☆☆☆☆を取得しています。

## 安全性

スーパージェットファイバーは、JISマーク表示製品認証を取得しております。JIS規格に適合した製品ですので、安心してご使用ください。また、安全に厳しいアメリカでは、1940年から生産され、断熱材種別シェアで35%も使用されています。国内では、当社が1978年に国内初生産を行い、40年以上の実績があります。



\*スーパージェットファイバー／吹き込み工法に適用します。試験方法はJIS A9523による。



# スーパージェットファイバー

## 吹き込み工法(ブローイング工法)

もはや、高断熱住宅にはブローイング工法は必要アイテム



technique

### ● 施工方法 【登録施工店】

#### 天 井

吊り木や野縁などでは天井は複雑な構造です。吹き込み工法だからこそ天井板に密着して隙間なく確実な断熱工事ができます。

##### 施 工 中



#### 壁・床・屋根

専用シートを貼り、高密度で隙間なく吹き込み施工。

##### 専用シート貼付作業

##### 吹き込み作業



### ● 断 熱 性

吹き込み用断熱材のトップを誇る“断熱区分C”

部 位	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 (W/m・K)
天 井	LFCF2540	25以上	0.040
屋根・壁・床	LFCF4040	40以上	0.040
	LFCF5040	50以上	

※LFCF4040は床のみ適合

#### ●繊維系断熱材の熱伝導率 (W/m・K)

スーパージェットファイバー	0.040
吹込用ロックウール	0.047
吹込用グラスウール	0.052
住宅用グラスウール10k	0.050
住宅用グラスウール16k	0.045

### ● 吸 音 性

隙間がない施工は、吸音効果も得られます。間仕切りなどに施工することで、家族の快適な空間を守ります。

### ● 隙間は危険

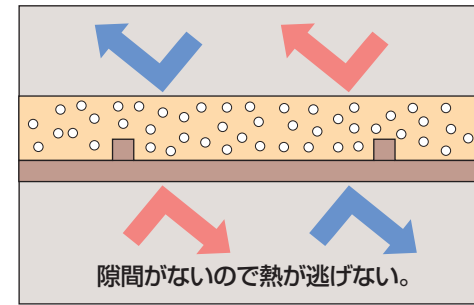
technique

### ● 建築物 省エネ法

優れた性能をもつ断熱材よりも、隙間をつくらない施工が大切。

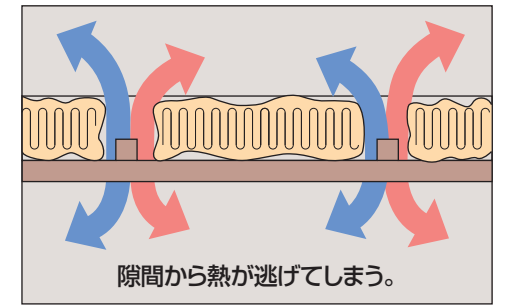
#### 天井と隙間の関係

##### スーパージェットファイバーの場合



隙間率	0%	5%	10%
性能比	100	56	13

##### マット状断熱材の場合



マット状の断熱材では、どうしても隙間が生じて断熱材の効果は激減してしまいます。

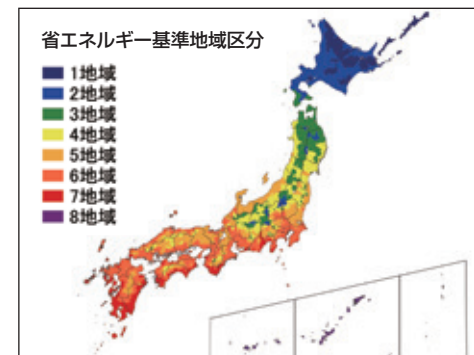
#### 壁内と隙間の関係

施工状態	基準の指標			評価方法		
	外皮性能基準	一次エネルギー消費量基準		外皮性能基準 熱性能値	計算	一次エネルギー消費量基準
	壁内通風がなく、よい状態	設備の仕様		部位の面積を計算しない 部位の面積を計算する	外皮の断熱性能と開口部の日射遮蔽対策が合致していることを確認する	設備仕様・効率が合致していることを確認する
性能比	100	84	67			

建築物省エネ法の戸建住宅の評価方法として①標準計算ルート、②簡易計算ルート、③簡易計算ルート(モデル住宅法)、④仕様ルートの4つがあります。ここでは定められた仕様で基準に適合しているかを判断する④仕様ルートをご紹介します。

④仕様ルート (仕様を照合する)	基準の指標		評価方法		
	外皮性能基準	一次エネルギー消費量基準	面積	熱性能値	計算
	一般部位の断熱性能 開口部の断熱性能と 日射遮蔽対策	設備の仕様	部位の面積を計算しない 部位の面積を計算する	外皮の断熱性能と開口部の日射遮蔽対策が合致していることを確認する	計算しない 設備仕様・効率が合致していることを確認する

※一般部位と開口部の断熱性能および外皮平均熱貫流率の基準値は別表をご覧ください。『仕様ルート』以外の方法で外皮平均熱貫流率を求める場合は計算プログラム等をご利用ください。  
※各計算ルートにより得た評価はその特徴や利用可能な制度等が異なりますので、各所管行政庁および評価機関にてご確認ください。



※参照: <http://www.kenken.go.jp/becc/house.html>  
『平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報(住宅)』  
2.1 算定方法 → 第11章第2節 日射に関する地域区分と日射

外皮平均熱貫流率の基準値 W/(m <sup>2</sup> ・K)				
地域区分	1、2地域	3地域	4地域	5～7地域
外皮平均熱貫流率(U <sub>a</sub> 値)	0.46	0.56	0.75	0.87

開口部比率の区分			
1～3地域	4～7地域	区 分	
0.07未満	0.08未満	→	(い)
0.07以上0.09未満	0.08以上0.11未満	→	(ろ)
0.09以上0.11未満	0.11以上0.13未満	→	(は)
0.11以上	0.13以上	→	(に)

開口部の断熱性能の基準値 W/(m <sup>2</sup> ・K)			
	1～3地域	4地域	5～7地域
(い)	2.91	4.07	6.51
(ろ)	2.33	3.49	4.65
(は)	1.90	2.91	4.07
(に)	1.60	2.33	3.49

#### 【仕様ルート】

##### 熱抵抗値から求める厚さ

		熱抵抗値: m <sup>2</sup> K/W (厚さ: mm以上)		
部 位		1、2地域	3地域	4～7地域
屋 根		6.6(265)	4.6(185)	
天 井		5.7(230)	4.0(160)	
壁		3.3(135)	2.2(90)	
床	外気に接する床	5.2(210)	5.2(210)	3.3(135)
	その他の床	3.3(135)	3.3(135)	2.2(90)
土間床等の外周部	外気に接する床	3.5(140)	3.5(140)	1.7(70)
	その他の床	1.2(50)	1.2(50)	0.5(20)

#### 仕様ルートフロー

**ステップ 1** 一般部位の断熱性能の確認

方法1 断熱材の熱抵抗値Rの基準

一般部位の断熱性能が、「断熱材の熱抵抗Rの基準」に適合していることを確認する。

方法2 一般部位の熱貫流率Uの基準

一般部位の断熱性能が、「一般部位の熱貫流率Uの基準」に適合していることを確認する。

**最短コース**

**ステップ 2** 開口部の断熱性能と日射遮蔽性能の確認

方法1 外皮面積の計算が不要

開口部の断熱性能が定められた「開口部の熱貫流率Uの基準」と「ガラス付属部材・庇・軒等の基準」の両方に適合していることを確認する。

方法2 外皮面積の計算が必要

外皮面積を算出して開口部比率を求め、開口部の断熱性能が開口部比率に応じた「開口部の熱貫流率Uの基準」と「ガラス付属部材・庇・軒等の基準」の両方に適合していることを確認する。

**最短コース**

**ステップ 3** 設備機器の仕様・効率の確認

各設備機器の仕様・効率が適合しているか確認する。

暖房設備 冷房設備 換気設備 給湯設備 照明設備



# 十條ジェットファイバー 吹き付け工法 (スプレーオン工法)



technique

## ● 基本仕様

- 熱伝導率: 0.040W/m・K ● 施工密度: 50～60kg/m<sup>3</sup>
- 標準施工厚: 15・25mm (特殊厚～50mm) ● 色: グレー・ベージュの2色
- 仕上がり: 繊維吹付けで凹凸 (コテ押さえ別途工事)
- 施工方法: 圧送された接着剤とファイバーを専用のスプレーノズルで吹き付け、施工面に直接固着させます。

### S-B (受注生産品)

施 工 中



施 工 後



### S-G

施 工 前



施 工 後



## ● 断 熱 性 結露防止

繊維の絡み合いと繊維内の空気泡により、優れた断熱性能を発揮します。自然素材ならではの吸放湿性も発揮する為、断熱・結露の防止に効果的です。

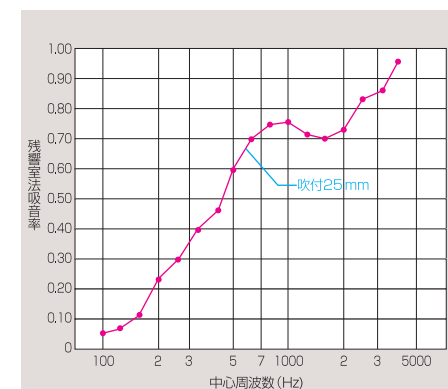
#### ■ 折板裏断熱材の熱抵抗値

品名	熱伝導率 (W/m・K)	厚さ (mm)	熱抵抗値 (m <sup>2</sup> ・K/W)
十條 ジェットファイバー	0.040	15	0.38
		25	0.63
硬質ウレタンフォーム 吹付A種Ⅰ	0.034	25	0.74
ガラス繊維裏貼材	0.028	5	0.18

technique

## ● 吸 音 性

軽くて、やわらかい木質繊維は、優れた吸音性を持っています。屋内の残響音対策や雨が折板屋根をたたきつける音の防音対策などに効果を発揮します。



工業会資料

## ● 耐火性能

防燃処理を施していますので延焼を遅らせます。古紙を主原料としているため、万が一の火災には、有害なガスを発生することはありません。

## ● 剥離強度

十條ジェットファイバーは、自重の100倍以上の接着強度をもち、折板屋根のタワミや振動によって剥離して落下することはありません。  
(試験: 当社調べ)

## ● 環境配慮

製造時に火や熱、水を一切使わずに電気だけで製造するので、一次エネルギー消費量の削減にも貢献しています。

## ● 学校の体育館や 保育園、工場の 屋根など 結露防止で



工場 (結露防止)



体育館 (吸音)



# 日本製紙木材株式会社

断熱材事業部

〒101-8213 東京都千代田区神田駿河台4-6  
TEL 03-6665-7560 FAX 03-6665-0391

■ スーパージェットファイバー ホームページ

<http://www.jet-npl.com>

■ 日本製紙木材(株) ホームページ

<http://www.np-l.co.jp>

登録施工店

優れた素材である断熱材を生かすためには、現場で隙間のない確実な施工する必要があります。吹き込み工法は、登録施工店が確実な現場施工を行います。

お問い合わせ先