



国産材からつくった、こだわりの断熱材

# ウッドファイバー™

ご案内カタログ



## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



### SDGs達成への貢献

森を育て、その木を使用した家で街に森をつくります。  
私たちは木から生まれたウッドファイバー™で持続可能な  
木材利用によりSDGsに取り組んでいます。

2030年に向けて世界が合意した「持続可能な開発目標」17項目  
[Sustainable Development Goals \(SDGs\)](#)



# 「もっともっとの家づくり」を 木の断熱材ウッドファイバー™が お手伝いします。



ウッドファイバーくん

断熱材はコスト・性能・素材の違いで様々な商品があります。  
しかし理想的な断熱材が見つからず、お悩みの方もいらっしゃるはず。  
「ウッドファイバー™」は、多くの特長を持つ、多機能な断熱材です。  
足りなかった何かがきっと見つかります。

もっと隅々まで自然素材を使いたい

木造で自然素材を使った家づくり。  
断熱材も自然素材で考えたい。

⇒そんなお悩みは **P.2** へ

もっと居心地のいい家をつくりたい

室内の温度変化を少なくし、  
周りの音も気にしたくない。

⇒そんなお悩みは **P.3,6** へ

もっと健康的で快適な家をつくりたい

温度だけでなく、  
湿度環境の安定した家にしたい。

⇒そんなお悩みは **P.4** へ

もっと省エネ性能を高めたい

年間で考えると冷暖房費がとてがかかっ  
ている。減らせるなら減らしたい。

⇒そんなお悩みは **P.6** へ

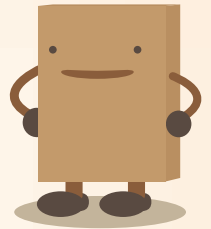




# 自然 素材

## 安全・安心。 国産材を使用した自然素材。

北海道産の針葉樹バージンチップを使用。ホルムアルデヒド・VOC (トルエン・キシレン他)フリーで、シックハウスやアレルギー対策も可能。環境に優しいため、エコロジー志向の方にも最適です。



### エコロジーな断熱材

主な材種はカラマツやトドマツなどの、北海道産針葉樹のチップを使用。木を無駄なく活用し、石油などの化石燃料に極力依存しない省エネルギー生産を実現しました。

・断熱材ができるまで



北海道産針葉樹 (他県産林でも可能)

間伐材など

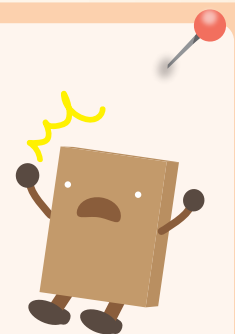
原料



### CO<sub>2</sub>を固定化する断熱材!?



樹木は、生きていながらは光合成により大気中の二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を吸収して成長するため、地球温暖化を防止する機能を持ちます。大気中から吸収された二酸化炭素は、炭素として取り込まれエネルギー源となったり、樹木を構成する基本的な物質となります。さらに、樹木が伐採され木材や木製品になっても炭素は固定されたままです。つまり、木を無駄なく活用して生産されたウッドファイバー™は「炭素の貯蔵庫」として、大気中の二酸化炭素を固定化することに大きく貢献しているのです。



# 蓄熱

## 温度変化の少なさが、居心地のいい環境をつくれます。

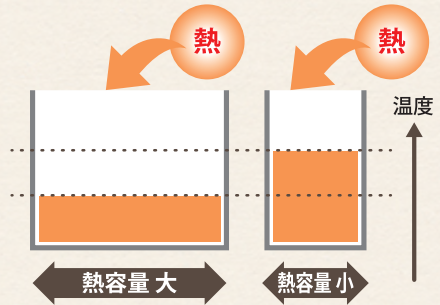
ウッドファイバー™は蓄熱性が高く、夏は外の熱を通しにくく、冬は暖房の熱を逃がさない性質を持っています。そのため、年間を通して温度変化が起こりづらい室内環境をつくり出せます。

### 熱容量が大きい断熱材

蓄熱する力が高いということは、熱容量が大きいということです。断熱材の性能は熱伝導率で評価されることが一般的ですが、熱容量の差も大きく関係します。熱容量が大きいと熱の伝わるスピードが遅くなるので、家の中の温度変化が少なくなり、快適な住まいになるのです。

#### 熱容量って？

同じ熱量を加えても、熱容量が大きなものは温度が上がりにくく、熱容量が小さなものは温度が上がりやすくなります。

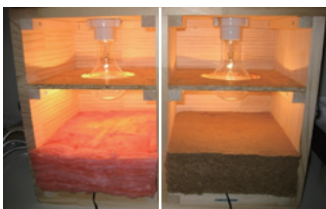


#### 断熱材の熱伝導率と比熱

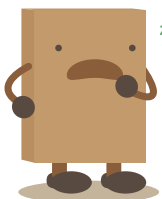
↑  
熱容量が高い

断熱材	熱伝導率(W/m・K)	比熱(J/kg・K)	熱容量(J/m <sup>3</sup> ・K)
ウッドファイバー™ (55K/m <sup>3</sup> )	0.038	1,500	82,500
押出法ポリスチレンフォーム(25K/m <sup>3</sup> )	0.028	1,300	32,500
高性能グラスウール(16K/m <sup>3</sup> )	0.038	840	13,440

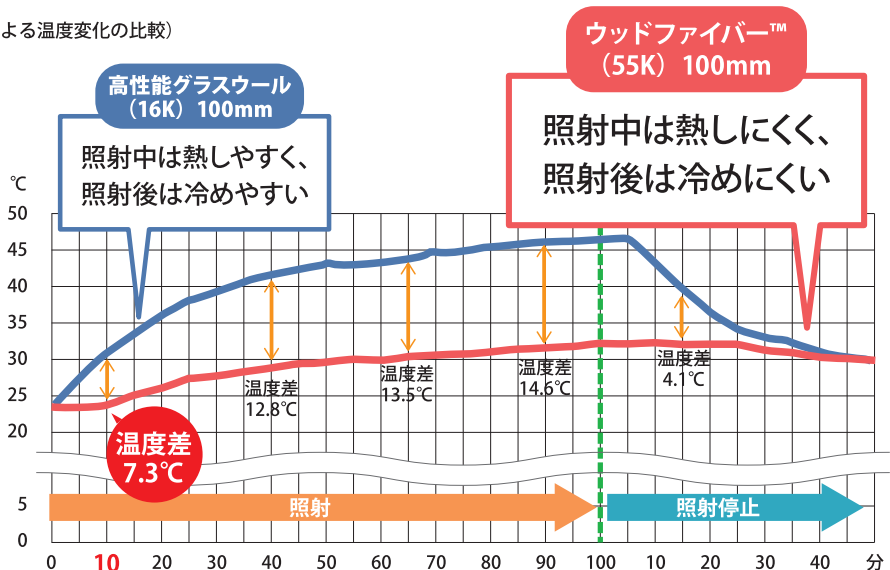
#### 照射実験 (同じ熱伝導率の断熱材による温度変化の比較)



高性能グラスウール 100mm (16K)      ウッドファイバー™ 100mm (55K)



わずか10分で  
7.3℃も差がでるんだ!

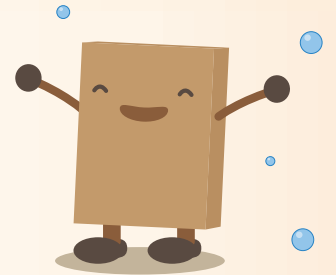




# 調湿

## 健康的で快適な環境には、湿度が関係します。

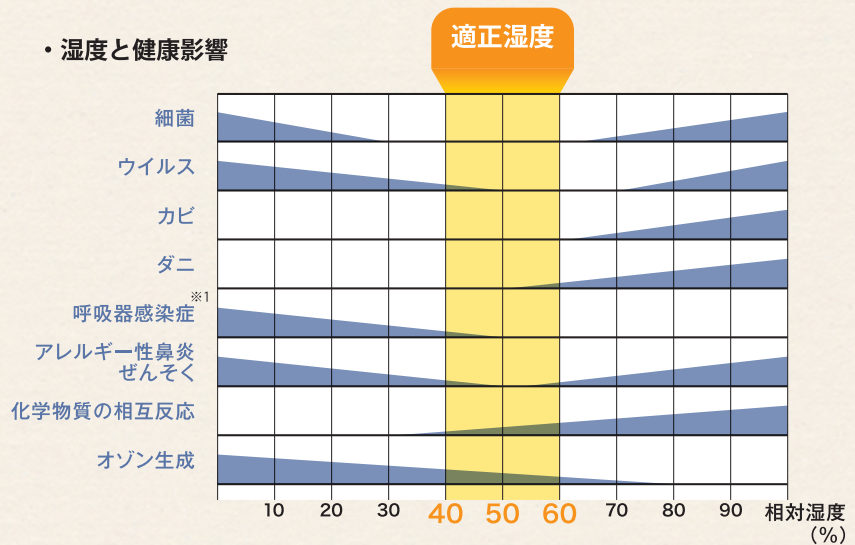
ウッドファイバー™には木の特性である調湿性能があります。湿気を吸放湿し、室内の湿度を調整することで、ダニ・カビやウイルスが生存しにくい環境になります。



### 湿度が健康に及ぼす影響

湿度は70%以上になると、カビやダニの発生リスクが上昇し、汗の蒸発が妨げられ不快感が生じます。40%以下になると、インフルエンザウイルスの生存率が上昇するほか、口腔粘膜の乾燥、静電気が発生しやすくなります。

#### ・湿度と健康影響



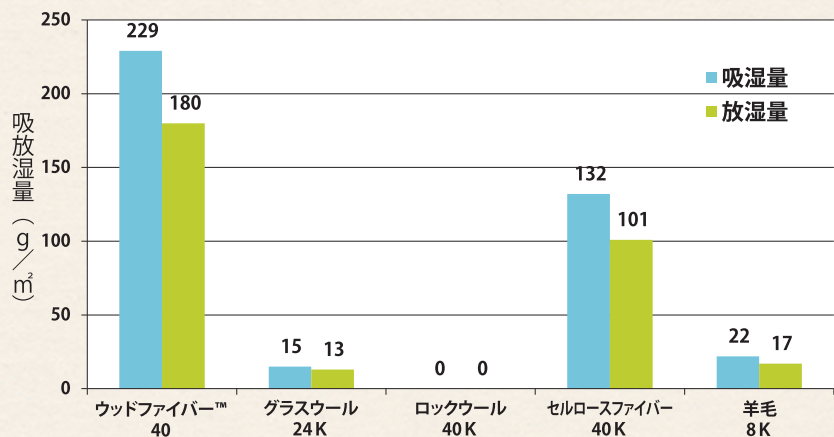
※1 50%以上は不十分なためデータなし

ASHRAE: 米国暖房冷凍空調学会  
E.M. Sterling et al. Criteria for human exposure to humidity in occupied buildings. ASHRAE Transactions, 1985, vol. 91, Part 1.

### 湿度環境を快適にする

ウッドファイバー™は高い吸放湿性能があります。グラスウールやロックウールにはほとんどその性能はありません。吸放湿性能が高いとされているセルローズファイバーや羊毛よりも高い吸放湿性能を有しており、壁内部の結露の発生を抑制し、室内の湿度環境を快適に保ちます。

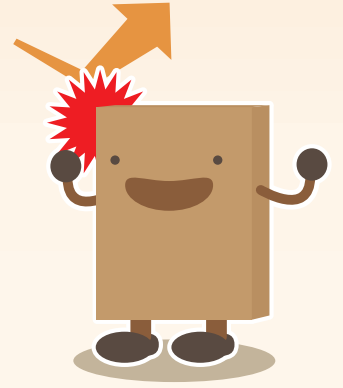
#### ・吸放湿性能の比較



一般財団法人 建材試験センターにてJIS A 6901 (せっこうボード製品) の7.14吸放湿性試験に準じて行ったメーカー試験結果による (試験条件: 寸法250mm×250mm×50mm厚、乾燥50℃、養生23℃53%RH、吸湿過程24時間23℃93%RH、放湿過程24時間23℃53%RH)

# 防火

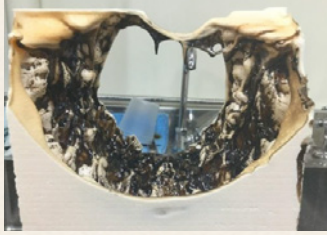
## 炎を内部に進行させない優れた防火性能。



ウッドファイバー™は木質繊維にリン酸アンモニウム等の薬品を添加することで、高い防火性能を発揮します。

### ウッドファイバー™の防火性能

#### ・近距離燃焼試験結果



ポリスチレンフォーム

#### 燃焼して大きくえぐれた

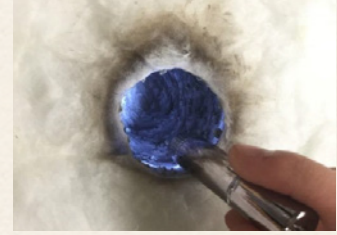
熱による広範囲の変形収縮が著しい。素材のポリスチレンは、不完全燃焼により煙をとまなう「すす」が発生。



ウッドファイバー™

#### 表層が炭化

炎が当たると表面表層に炭化層を形成し、内部にまで進行しない傾向にある。木が燃える臭いで刺激臭はでない。



※自社試験結果による

グラスウール

#### 狭い範囲で完全に貫通

炎があたる高温部の穿孔が著しく、空洞が生じる。これは素材のグラスウールが500℃前後で熔融することによる。

耐火に関する対応については平成 28 年 3 月 30 日施行の国土交通省告示（耐火構造の構造方法を定める件、準耐火構造の構造方法を定める件、防火構造の構造方法を定める件）においてご確認の上、建築主事の判断にてご対応ください。

# 耐久

## ホウ酸を添加することで防蟻性・防カビ性を発揮します。

ホウ酸は、ウッドファイバー™に添加することでカビの発生を抑制するほか、シロアリやゴキブリなどにも高い効果を発揮します。消毒液として目薬などで使用されており、人体には安全性が高いものとなっています。

### カビの発生を抑制します

#### 【試験方法】

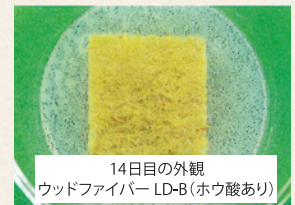
JIS Z 2911:2010 (かび抵抗性試験方法) の7 繊維製品の試験 c)湿式法に準じて試験を行った。また培養温度は26℃、培養期間は2週間とした。その結果、ホウ酸を添加したウッドファイバー™はカビの発生がなかった。

#### JIS Z 2911の附属書A 表A.3 かび発育の評価

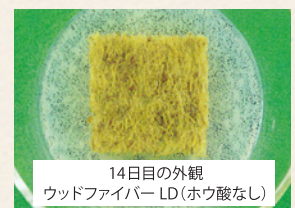
菌糸の発育評価	かびの発育状態
肉眼及び顕微鏡下でかびの発育は認められない	0
肉眼ではかびの発育は認められないが、顕微鏡下では明らかに確認できる	1
肉眼でかびの発育は認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%未満	2
⋮	⋮

#### かび抵抗性試験結果 (JIS Z 2911の附属書A 表A.3 かび発育の評価による)

試験片番号	ウッドファイバー-LD	ウッドファイバー-LD-B
1	2	0
2	2	0
3	2	0



14日目の外観  
ウッドファイバー LD-B(ホウ酸あり)



14日目の外観  
ウッドファイバー LD(ホウ酸なし)

※結果の評価は、JIS Z 2911:2010の5.3.2 試験結果の表示方法に従い、目視により外観観察を行い、さらに附属書A 表A.3 かび発育の評価に従い、目視及び顕微鏡により外観観察を行った。



## 断熱

# 熱が伝わらない家にするだけで 省エネ性能を高められます。

木材には細胞壁がつくる空隙があり、熱を伝えにくい性質があります。木でできた断熱材であるウッドファイバー™も、外からの熱を伝えにくく快適な温度を保つことができるため、冷暖房費などの削減に貢献します。

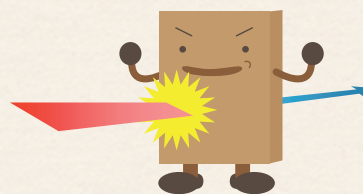
### 自然素材なのに十分な断熱性能

・主な充填用断熱材の熱伝導率 (W/m・K)

	ウッドファイバー™	グラスウール	高性能 グラスウール	現場発泡 ウレタン	ロックウール	セルローズ ファイバー
熱伝導率 (W/m・K)	<b>0.038</b>	0.050	0.038	0.036	0.038	0.040

#### 熱伝導率って？

材料の熱の伝わりやすさを表す値。値が小さい程熱が伝わりにくく、断熱性能が高いということになります。ウッドファイバー™は他の充填用断熱材と同等以上の性能で、ZEH等の省エネ住宅にも採用可能です。



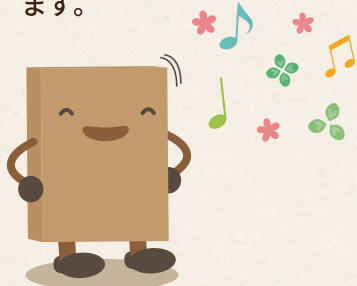
## 吸音

# 生活騒音を軽減し、 音環境も快適な断熱材。

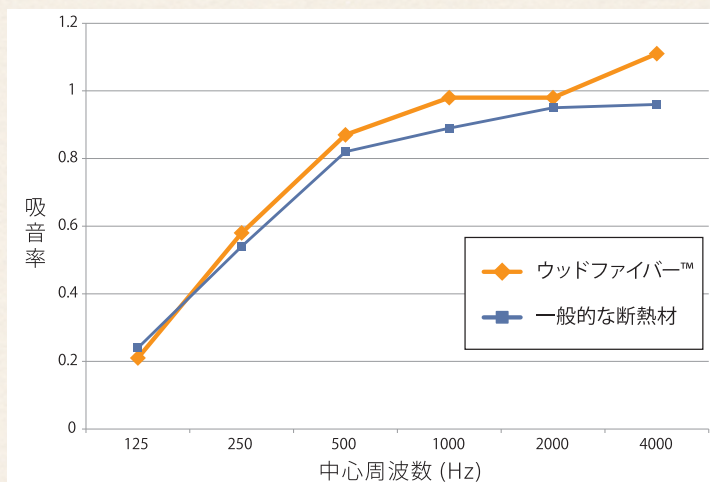
音を吸収し反射させないことを吸音といいます。繊維系断熱材で多孔質材料のウッドファイバー™は、吸音性に優れており、プライバシーの確保にも貢献します。

### 音環境も快適にする

優れた吸音性能が話し声、テレビの音、近所を走る車のエンジン音といった生活騒音の軽減に効果を発揮、居住空間に静寂をもたらします。



・吸音率比較グラフ



# ウッドファイバー™規格・性能表

商品名 対応規格	商品番号	商品区分	熱伝導率 W/(m・K)	サイズ (mm)			設計価格 円 / m <sup>2</sup>	1 梱包あたり	
				厚さ	幅	長さ		入数(枚)	m <sup>2</sup>
ウッドファイバー™ (密度 55kg/m <sup>3</sup> )	WF-L55-100-350-B	規格品	0.038	100	350	1,240	¥4,000	3	1.30
	WF-L55-100-390-B			100	390	1,240	¥4,000	3	1.45
	WF-L55-100-430-B			100	430	1,240	¥4,000	3	1.60
	WF-L55-50-430-B	受注生産品		50	430	1,240	¥2,000	6	3.20
	WF-L55-90-390-B			90	390	1,240	¥3,600	3	1.45
	WF-L55-90-430-B			90	430	1,240	¥3,600	3	1.60
	WF-L55-120-380-B			120	380	1,240	¥4,800	3	1.41
	WF-L55-120-415-B			120	415	1,240	¥4,800	3	1.54

## 性能値

項目	数値	備考 (試験方法など)
熱伝導率 (W/m・K)	0.038	JIS A 1412-2 (JIS A 9521 規格値以下)
透湿率 (ng/m・s・Pa)	108	JIS A 1324
ホルムアルデヒド放散特性 (μg/m <sup>2</sup> ・h)	<1	JIS A 9521 (F☆☆☆☆基準値以下 告示対象外商品)
VOC放散量 (μg/m <sup>2</sup> ・h)	0.2~0.6	(厚生労働省濃度指針値以下) JIS A 1901

<販売に関するお問い合わせ>



## ウッドファイバー株式会社

〒059-1365 北海道苫小牧市植苗169番地5

TEL : 0144-51-8212 FAX : 0144-51-8151

E-mail : info@woodfiber.jp URL : <https://www.woodfiber.jp/>

「ウッドファイバー / WOOD FIBER」は、ウッドファイバー株式会社が商標登録出願中です。