

自然が生んだ環境にやさしい断熱材 セルローズ・ファイバー

ファイバーエース

FIBERACE



 吉水商事株式会社



心地よい暮らしを作ります。

地球環境を考えた住まいを求めると
セルローズ断熱に自然とたどり着きました。



私たちの暮らしの中で一番快適な空間は「心地よい湿度と温度差のない」環境です。

「ファイバーエース」は、呼吸が出来る木質繊維で調湿を行える優れた断熱材です。セルダンD工法は、このファイバーエースで住まいをすっぽり包み込むことで夏涼しく、冬暖かくしかも湿度を程よく感じる高断熱工法です。

自然の力を住まいに生かすことで環境に優しい住まいが実現します。

自然が生んだ理想の断熱・吸音材

ファイバーエース Material

■ファイバーエース（セルローズファイバー）とは

天然の木質繊維のこと。なぜ天然繊維が優れているのか。その秘密は自然がつくった小さな空気の粒にあります。セルローズファイバーはさまざまな太さの繊維が絡み合っています。この繊維の絡み合いが空気の層をつくることはもちろん、1本1本の繊維の中にも自然の空気胞が存在しているのです。この空気の存在がよりいっそう熱や音を伝えにくくします。さらに、木質繊維特有の吸放湿性で適度な湿度を保ちます。

セルダンD工法 Method

■セルダンD工法とは

効果的な断熱施工を行うには、素材の性能の良いことはいまでもなく、加えて施工法がその性能を十分に活かせるものでなければいけません。セルダンD工法は、手の届かない隙間へ簡単に施工できる乾式吹き込み工法です。従来の断熱材のような敷き込み工事はいっさい不要です。だから新築でも増・改築でも、あらゆる建物に対して、お客様のニーズにスピーディーかつ的確にお応えできます。



ファイバーエース

自然が生んだ理想の断熱・吸音材

ファイバーエースは、綿状の木質繊維で、それ自体が空気を内包していて熱を伝えにくい性質をもっています。しかも、隙間なく施工できるので、マット状断熱材のように、その継目や隙間から暖気や冷気が出入することもありません。

夏は熱気を抑えて涼しく、冬は寒気を防いで暖かく、快適環境の中で冷暖房費を節約することが可能です。CO₂削減は時代の要請でもあります。ファイバーエースで環境にやさしい生活を実現しましょう。

防燃性 Fire Proof

万一の火災にも対応万全

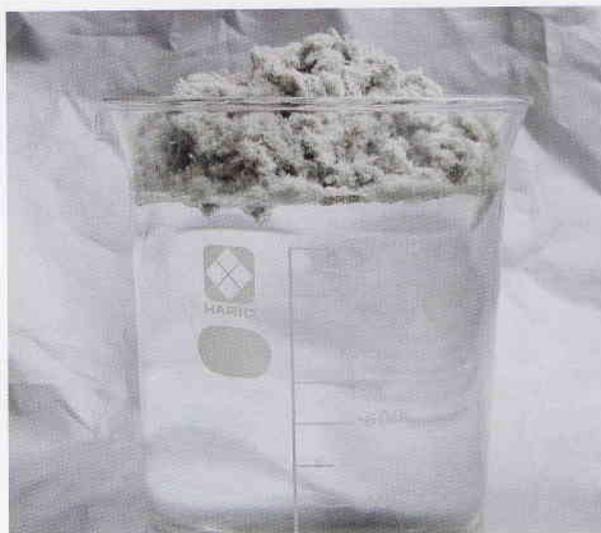
ファイバーエースは、防燃処理され、炎にも表面が焦げるだけです。万が一火災にあったとしても延焼を防ぎ、有毒ガスの発生もありません。(難燃3級)



撥水性 Water Proof

水をはじくから雨漏りにも安心

屋根のわずかな雨漏りに対しても大丈夫。水をはじく処理を施してありますので、ファイバーエースが水を吸って重くなり、天井に負担が掛かることはありません。



安全性 Safety

国際的に認められた安全性

ファイバーエースは木質繊維であり、添加されているホウ素系薬品は医療にも使用され、人体への蓄積や残留がありません。(財)日本建築総合試験所でF☆☆☆☆同等の性能が証明されています。

防カビ性 Mold Defend

カビや害虫を寄せつけません

ホウ素系薬品による特殊処理と天然素材がもつ吸放湿性の効果でカビや菌の発生を防止。またゴキブリ、シロアリ等の害虫にも効果があります。

防錆性 Rust Defend

クギなどの金属をさびさせない

クギや建築金属等と接触しても、錆の発生等がありません。錆によって建物が破壊される心配がありません。

エコロジー Ecology

原料にリサイクル紙を使用

主原料として、新聞残紙を使用しています。



ファイバーエースと無機繊維の違い

太さが均一で固い針のような無機繊維に比べて、ファイバーエースはさまざまな太さの繊維が絡み合っています。この繊維の絡み合いが空気の層をつくり、1本1本の繊維の中にも自然の空気胞が存在しています。この空気の存在がよりいっそう熱や音を伝えにくくします。さらに、木質繊維特有の吸放湿性で適度な湿度を保ちます。



ファイバーエース

1本1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。



無機繊維

グラスウールなどの無機繊維は、堅い針状で、繊維自体に空気胞はない。

セルダンD工法 (乾式吹き込み工法)

省エネルギー断熱構造工事

専用の施工機で行う乾式吹き込み工法で、天井の吊木部分や壁の筋交い部分の小さな隙間にも完全にファイバーエースを充填できます。

断熱性 Insulating

夏涼しく、冬暖かい快適空間

優れた断熱性能を持つファイバーエースを、セルダンD工法により、隙間なく吹き込むことで、夏は外部からの熱の進入を抑え、冬は室内の熱を逃しません。家中での温度差が少なく、快適な住環境となります。

断熱性能と隙間

隙間率	0%	3%	5%	7%	10%
性能比	100	73	56	39	13

※上記の表は隙間と、その性能の低下を表したものです。隙間率は施工面積に対する隙間面積の百分率です。性能比は隙間率0%のときを100としたものです。

省エネ性 Saving Energy

経済的に室内の温度をコントロール

セルダンD工法を施した住まいは、その高い総合性能により、住宅金融公庫の新省エネルギー基準に適合。暖房費で約7割、冷房費で約3割の光熱費の節約が可能です。

調湿性 Dew Proof

結露を防ぎ、いつも最適な湿度

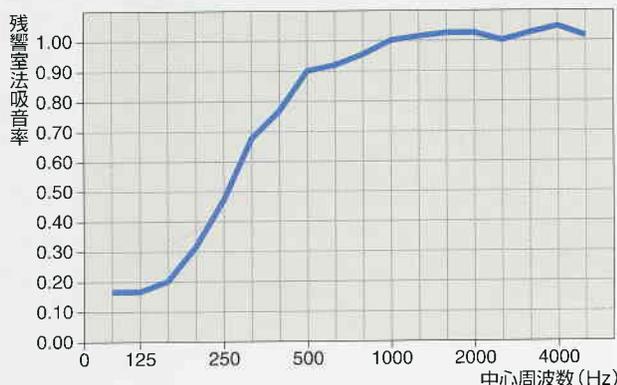
木質繊維のファイバーエースは呼吸します。周囲の状態に応じて水蒸気を吸ったり吐いたりしているのです。この吸放湿性が適度な湿度をもたらし結露を防ぎます。

防音性 Sound Proof

騒音を抑え、快適環境をつくる

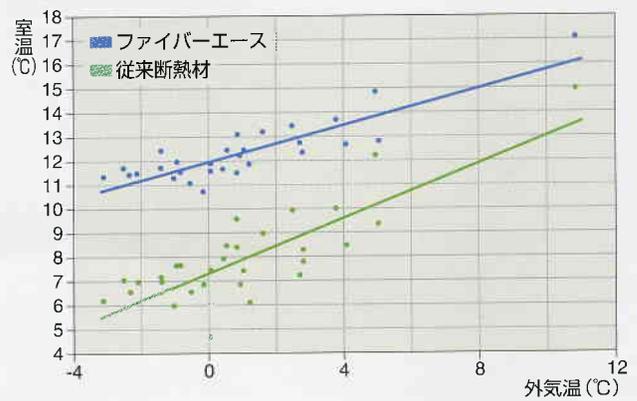
吸音材として優れた性能を持つファイバーエースを高密度で隙間なく施工することによって日常生活の音、屋外からの騒音、室内から屋外へ逃げるプライベート音を和らげます。効果的な防音処方として、高い評価を受けています。

吸音特性 (厚さ50m/m)



(財)日本建築総合試験所

AM6:00の室温と外気温との関係 (1993年1月9日~2月7日)



秋田工業専門学校実験棟データ

■対象部位

天井（密度25kg/m³）

壁（密度55kg/m³±5kg）

熱伝導率（λ）0.037w/（m・k）

■特長

熱の逃げる隙間をつくらず、どんなに狭く複雑な壁や天井裏でも簡単に施工できます。

■施工方法

天井裏は、所定の厚さに吹き込みます。壁は、専用シートを貼り、専用シートに小穴をあけて吹き込みます。床は下面に受板か専用シートをはり、その上に吹き込みます。

※天井部位の小屋裏側裏面に防湿層を設けない場合は、小屋裏換気が有効に行われるよう、特に配慮します。



小屋裏吹き込み施工



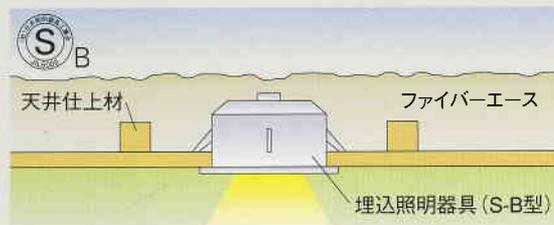
壁吹き込み施工



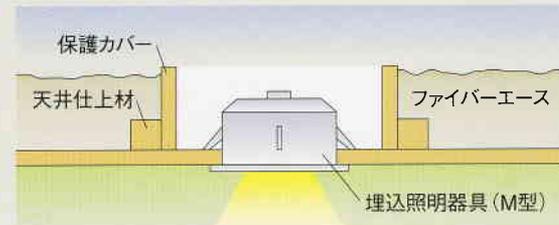
屋根吹き込み施工

天井照明器具の設置方法

わずかな隙間もなくするため、天井照明器具（ダウンライト）はS-Bマークの器具を使用します。セルダンD工法の吹き込みによる施工でダウンライトが覆われても安全です。やむおえずM型を使用する場合は、照明器具とファイバーエースは10cm以上離します。



S-B型適合品タイプの設置方法



M型タイプの設置方法

※投光器等の高熱を発する器材を、ファイバーエースの上に直接置かないで下さい。

隙間のない施工

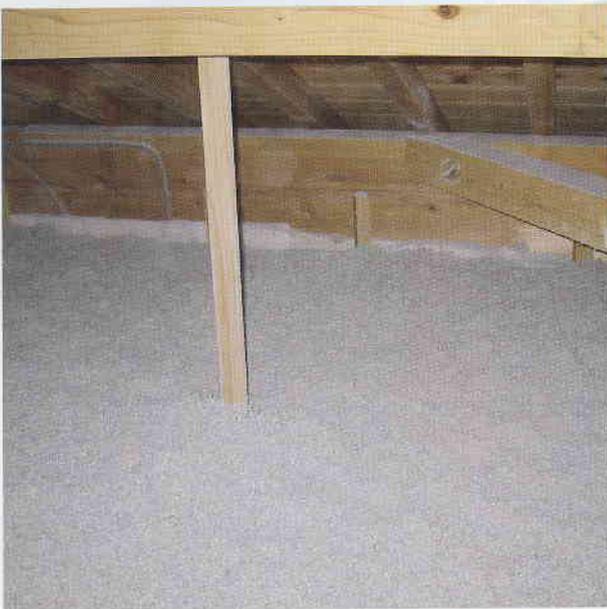
■ 壁



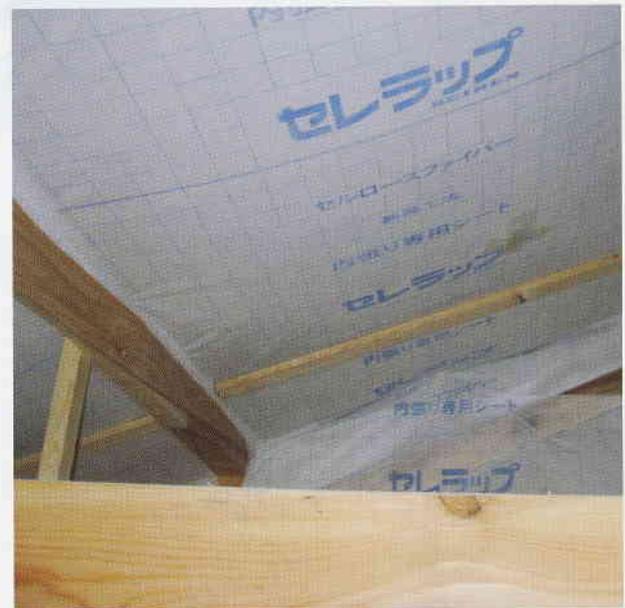
■ 床



■ 小屋裏



■ 屋根

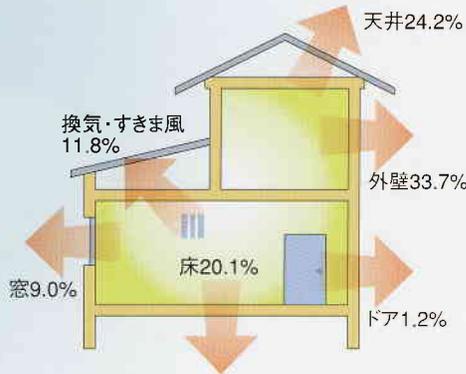


ファイバーエースならでの断熱効果

住宅における断熱対策を行うと、夏の暑さや冬の寒さが和らぎ、エネルギー料金の節約となり、防音性能と相まって快適さが向上します。そのために住まいのエネルギー費効率化分析を行いファイバーエースによる断熱対策をお薦めします。

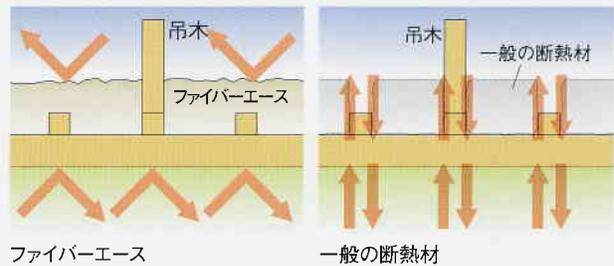
住宅の熱の逃げ場は天井・壁・床の順です。

断熱対策をしていない住宅は図のような比率で熱を逃がしています。



ファイバーエースと一般の断熱材との比較

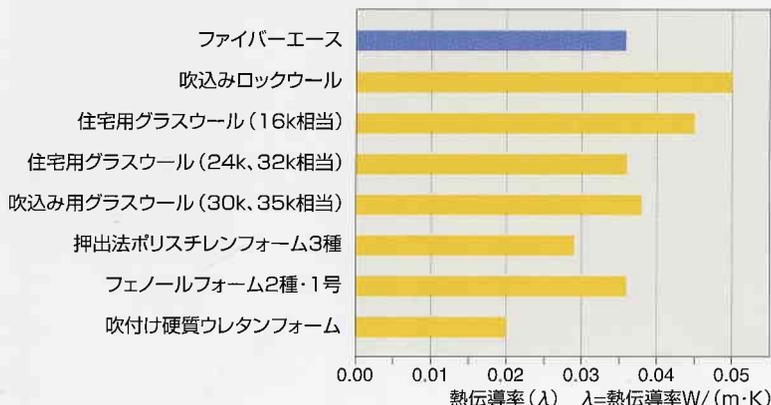
ファイバーエースは隙間なく施工できることが特長です。夏は屋根からの熱を遮断し、冬は室内の暖かさを逃がしません。一般の断熱材は隙間が生じやすい為、夏は屋根から熱が入り込み、冬は室内の暖かさが逃げてしまいます。特に筋交い部分なども十分な充填ができ、より断熱性を向上します。



■ ファイバーエース物性表

性能項目	性能及び性能値	試験方法
1 熱伝導率 (平均温度25℃)	$\lambda=0.037\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ {0.034kcal/ (m·h·°C)} 以下	JIS A 1420
2 比熱	1.26J/ (kg·K) {0.30kcal/ (kg·°C)}	工業会資料
3 吸湿性	吸放湿特性がよい。40～80%RHにおける水分は5～15%。	JIS A 9523
4 撥水性	撥水処理がなされている。少量の水分はファイバー表面に水滴状態で保持される。(吹き込み用)	JIS A 9523
5 燃焼性	防燃処理がなされている。また発煙量が少なく有害ガスの発生がない。吹き付け施工は建設省認定の準不燃材料、折板屋根耐火30分材料である。	JIS A 9523
6 防カビ・防菌性	木質繊維なので長期の耐久性をもっている。ホウ素系薬品処理により、カビや腐朽菌の生育を阻止する働きをもっている。	JIS Z 2911
7 防錆性	薬品処理により、金属腐食を生じさせない。	JIS A 9304
8 遮音性	9mm合板に100mm厚施工した場合500～2,000Hzでは、8～10dBの遮音効果がある。	JIS A 1416

■ 各種断熱材料の熱伝導率



吹き付け工法 (スプレーオン工法)

対象部位

- 折版裏
- デッキプレート裏
- 鉄骨梁・柱等

特長

ファイバーエースを接着剤と共に対象面に吹き付け、接着させるので、表面剥離の心配がありません。吸湿性があるので、結露を起こさず、また、主原料が新聞紙のためロックウールのようにチクチクしません。アスベスト撤去工事後の結露防止材としても最適です。

施工方法

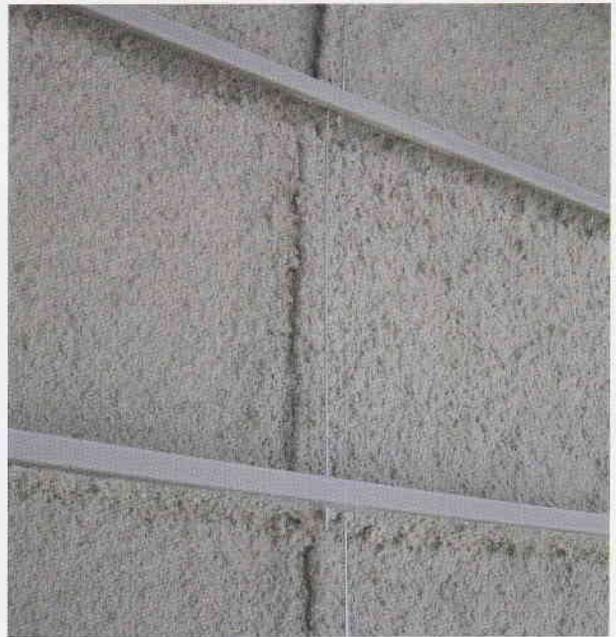
ファイバーエースと接着剤（酢ビ系F☆☆☆☆）を同時に噴出し、空中で混合させて吹き付けます。標準施工厚は、20mm～30mmですが、壁面や下面吹き付けの場合は、さらに厚く施工する事が可能です。



■ 吹き付け施工



■ 施工後



認定関係一覧

- 住宅金融公庫割増融資(セルダンD工法)住宅型式性能 等級4… 省エネ機・評定第513号
- 準不燃材料(国土交通省) …………… QM-9845
- 住宅型式性能(ノンバリア)等級3 …………… 省エネ機・T170306Aa126004a
- エコマーク表示 …………… 第07123022号
- グリーンマーク表示(古紙再生促進センター) …………… 団体表示承認第70号
- 屋根30分耐火(国土交通省) …………… FP030RF-9231
- 外壁30分準耐火(国土交通省) …………… PC030BE-0202
- 間仕切45分準耐火(国土交通省) …………… QF045BP-0034

お問い合わせ先

■ 製造元

吉水商事株式会社 断熱材事業部

〒910-0006 福井県福井市中央3丁目2-15(本町ビル)
TEL(0776)22-0665(代) FAX(0776)21-6221

