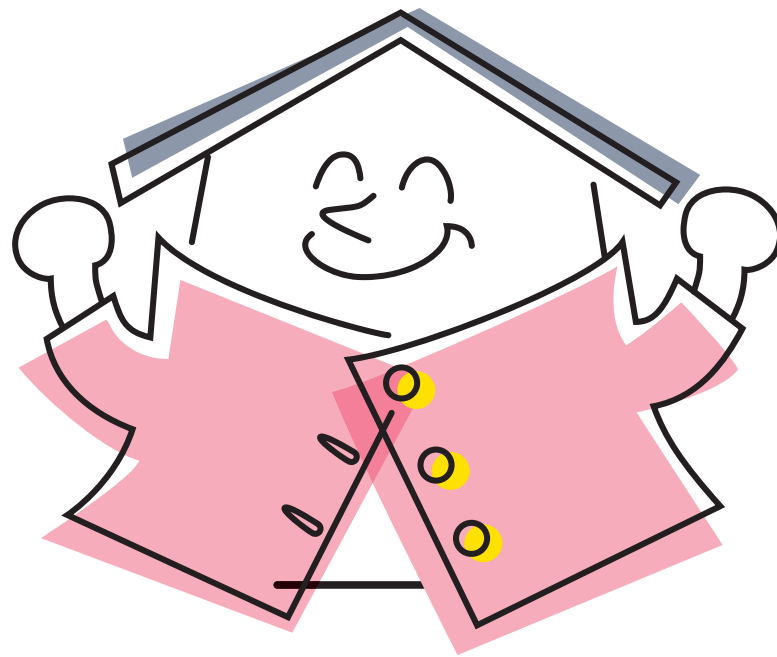


# 本物の木の家を つくる断熱材

《セルロースファイバー》



eco products awards  
2006

第3回 エコプロダクツ大賞 特別賞

2004 地球環境技術賞 (財)土木学会

2009 文部科学省 科学技術賞

2011 経済産業省 カーボンフットプリント制度認定

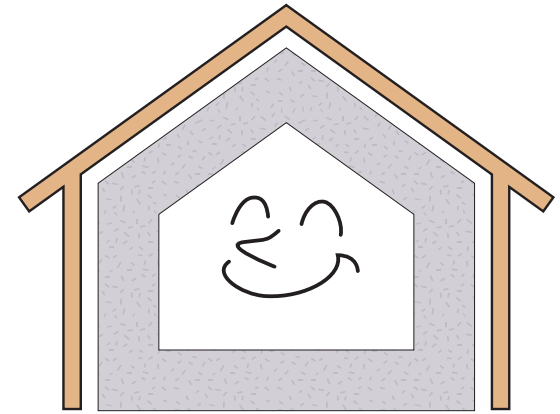
2013 カーボン・オフセット大賞 優秀賞  
グリーン購入大賞 大賞・経済産業大臣賞



# 断熱材とは

「家が着る肌着」のようなもの

夏の暑さや冬の寒さを防ぎ、  
快適な室内の温熱環境をつくりだします。



鉱  
物  
系

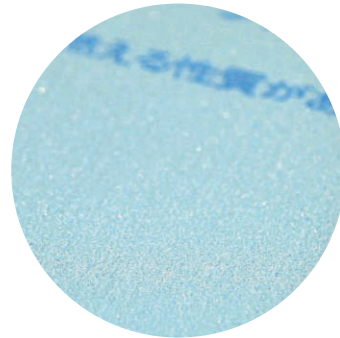


グラスウール



ロックウール

石  
油  
系



ポリスチレン



ウレタン

自然  
素材  
系

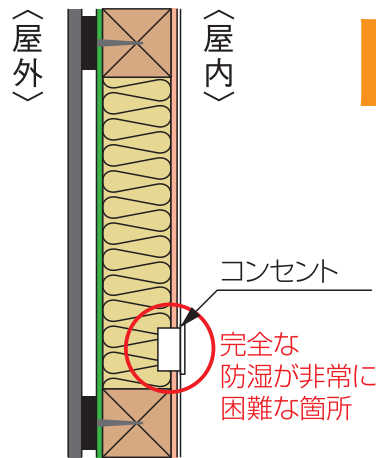


セルロースファイバー



羊毛

# 内断熱と外断熱



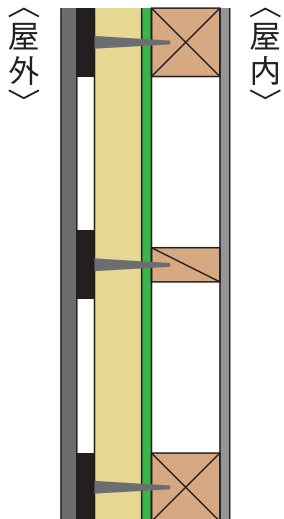
## 内断熱

### メリット

- ほとんどの断熱材を使用できます。
- 外装材の制約がほとんどありません。
- 繊維系の断熱材の場合、吸音効果が期待できます。

### デメリット

- 確実な防湿層を設けないと内部結露の可能性が**あります。
- 気密工事の施工性が悪い。
- 配線や配管の場所を変えにくい。
- 柱や梁などの木材部分が熱橋となり性能がやや不利。



## 外断熱

### メリット

- 気密をとりやすく施工しやすい。
- 板状で水濡れに強い。
- 配管や配線の場所を変更しやすい。

### デメリット

- 壁の中が空洞で反射音が気になることが**あります。
- 燃焼時にガスが発生しやすい断熱材が**多い。
- 外装材に重い物は使えないこともあります。
- 石油系断熱材は環境性能が低いものが多い。
- 一般的にコスト高になります。

# 断熱性能とは

## 断熱材品質 × 施工力

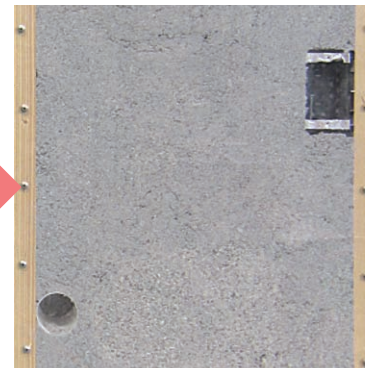
断熱工事は「施工が命」と言っても過言ではありません。完全施工がなにより重要!



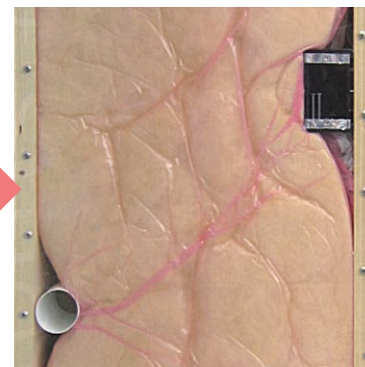
壁体内  
無結露  
20年保証

同等性能の断熱材  
設計性能は同じでも...

 グラスウール	 ロックウール	 ポリスチレン
 ウレタン	 羊毛	 セルロースファイバー



結露 + 腐敗

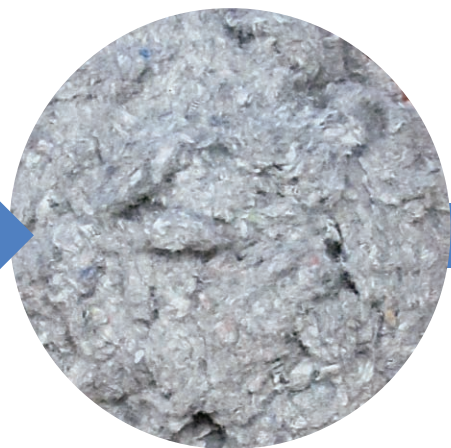




# セルロースファイバーとは

## 新聞紙をリサイクルして作る

## 木質繊維系断熱材



**拡大写真**

繊維の中にも空気胞があり、絡み合った繊維も空気の層となります。

# デコス8つの効果と特長

Check

1

断熱性

Insulation Performance

Check

2

調湿性

Adjustment of humidity Performance

Check

3

吸音性

Sound absorbing Performance

Check

4

安心・安全性

Check

5

健康性

Check

6

省エネ・省CO<sub>2</sub>性

Check

7

防カビ・防虫性

Check

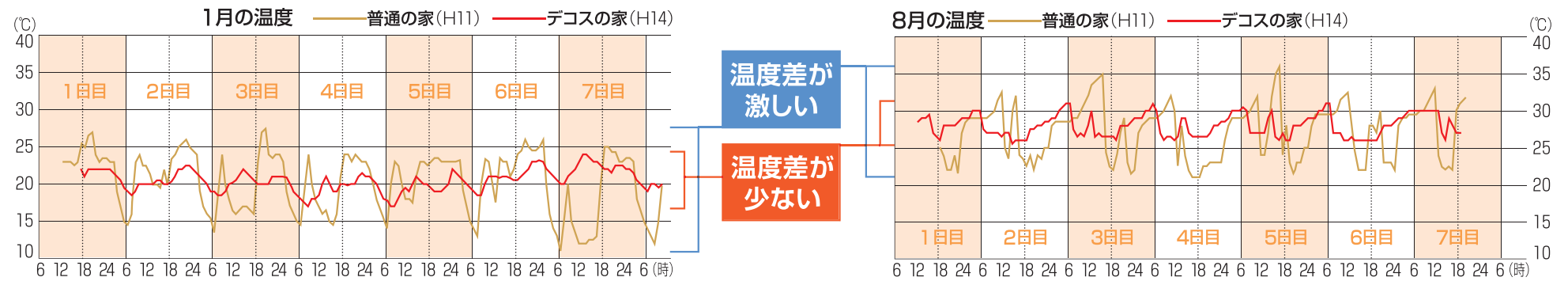
8

建物の高耐久性

# Check 1 断熱性

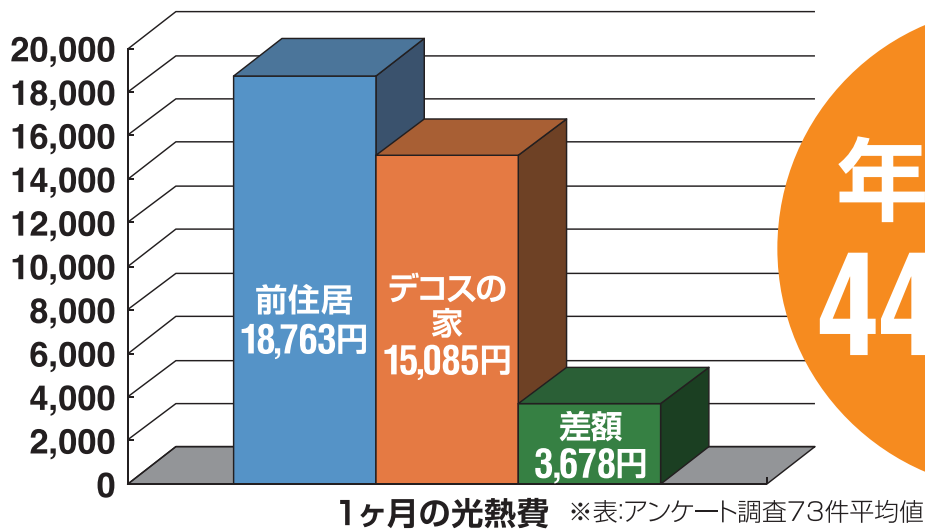
## 冬暖かく、夏涼しい快適空間。

■室内温環境記録データ(福岡県・T邸)



## 省エネで経済的。

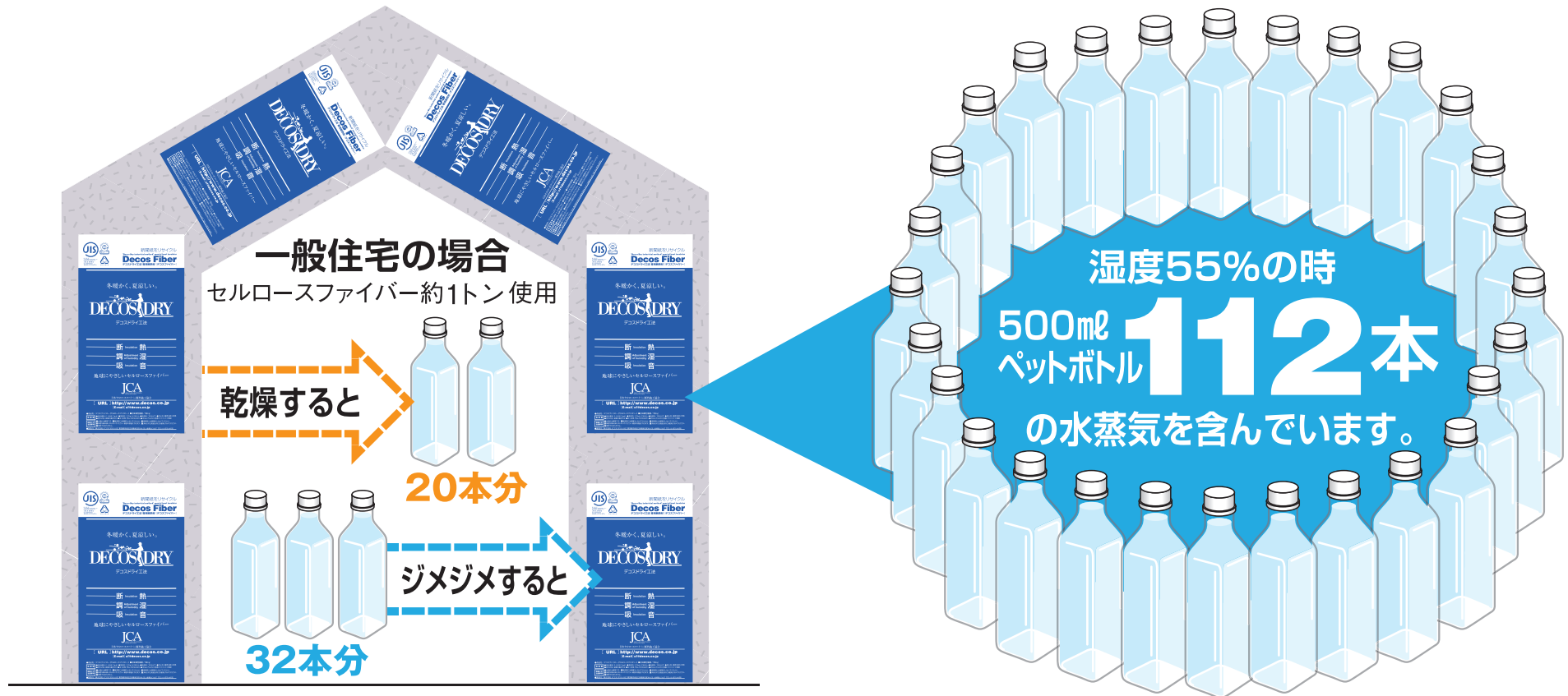
年間を通じて暖冷房費を大きく節約でき、住まい手にも家計にもやさしい家となります。



# Check 2 調湿性

## 湿度を調整し、快適な住環境。

1年を通して室内を適度な湿度にコントロール。梅雨時のジメジメ感や、冬の過乾燥を緩和して、快適な室内環境を保ちます。



セルロースファイバーは自然素材ならではの調湿性を持っています。室内の相対湿度が55%のとき500mlペットボトル112本分の水蒸気を含んでいて、相対湿度が**35%**になると**20本分**吐き出し、**75%**になると**32本分**吸い込みます。



# Check 3 吸音性

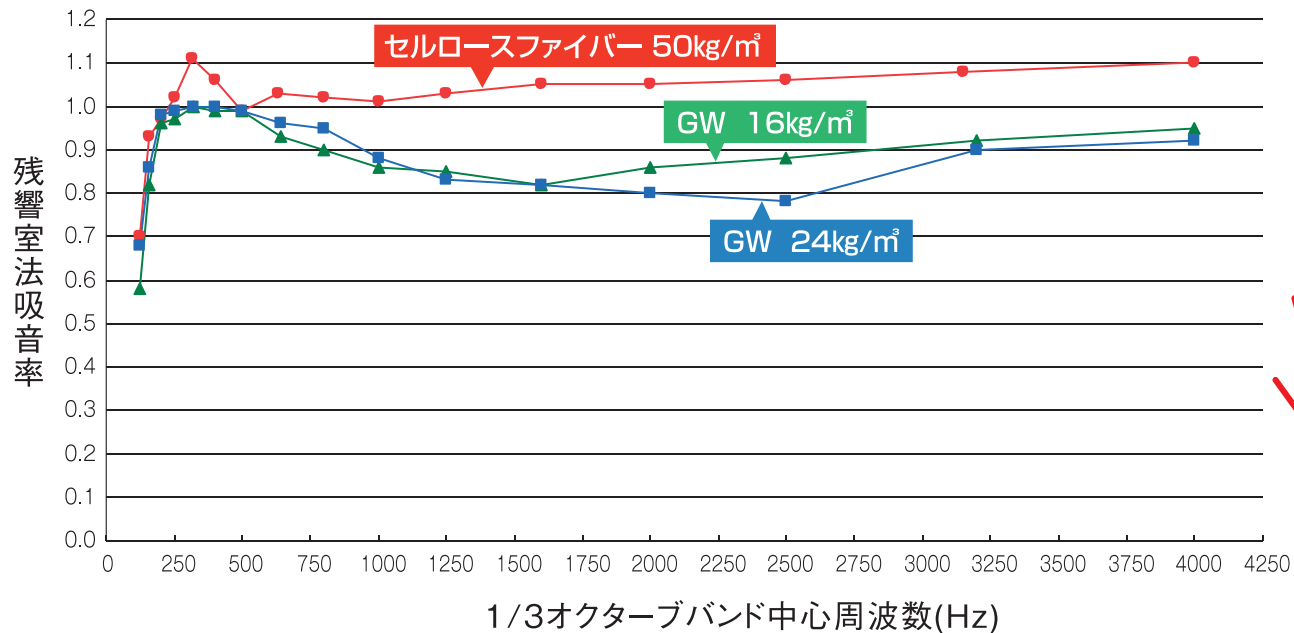
## ぐっすり眠れる、快適環境を創る。

日常生活の音や屋外からの騒音、室内からもれるプライベート音をやわらげます。

音に悩まされずにぐっすり寝ることができる快適な寝室は、日頃の疲れを癒し健康的な日常生活をおくるための原点となります。

## 手軽にホームシアター。

シアタールームやホームエンタテインメントの場として多目的に、外部に気がねなく、時間帯にとらわれず活用できます。



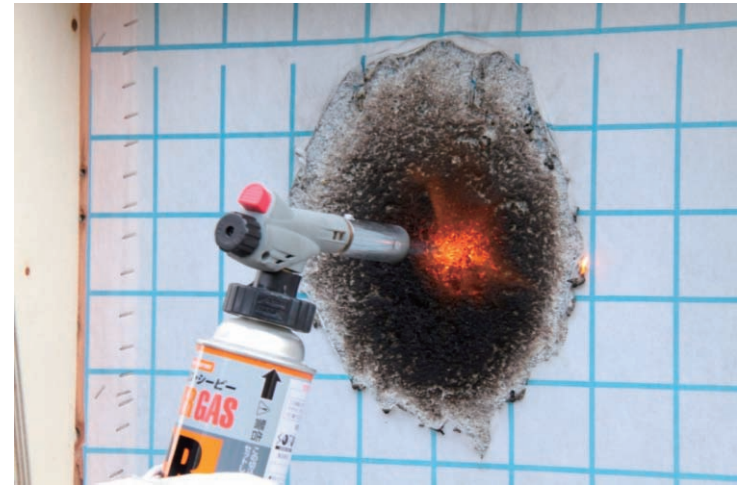
# Check 4 安心・安全性

## JIS A 9523 認証品

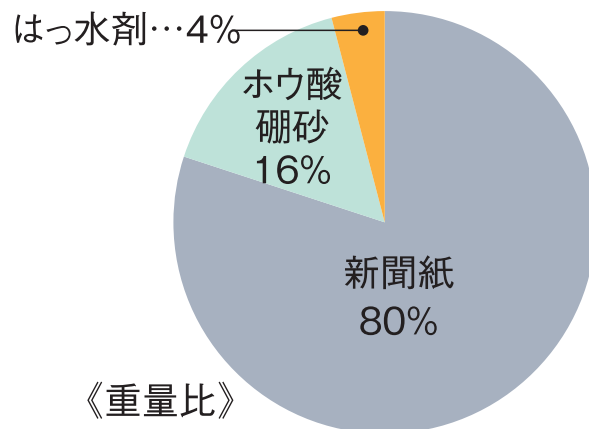
(難燃性が強く、有毒ガスを発生しない。)

## 22件の防火構造認定を取得

セルロースファイバー断熱材メーカー最多の防火構造認定を取得



## 無垢の木同様シックハウス対策規制対象外 (毒性は食塩と同等。)



原材料構成

**新聞紙**

**ホウ酸、硼砂** (難燃・防虫・防カビ)

**ステアリン酸アルミニウム** (はっ水)

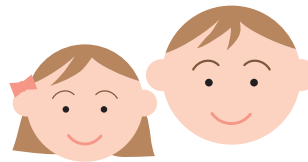
ファンデーション、ベビーパウダー等に使用されています。

# Check 5 健康性

結露対策に効果的。



家具や衣類にも悪影響



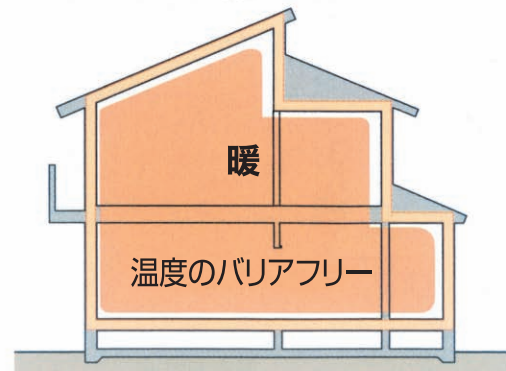
カビ、ダニ、アレルギーやアトピーの原因

**施工品質** + **調湿性** で家族も健康に!

ヒートショック対策。

**低い断熱レベルの住宅**

もともと暖冷房効果が低いため、エネルギー消費を考慮すると細かく区切られたプランニングとなる。



**適切に断熱された住宅**

もともと暖冷房効果が高いため、エネルギー消費にとらわれない開放的なプランニングとなる。

# Check 6 省エネ・省CO<sub>2</sub>性

## CFP制度認定 カーボンフットプリント

デコスファイバーは2011年、建築用断熱材として日本で初めてCFP制度認定されました。

製造時のCO<sub>2</sub>排出量が他の断熱材に比べ極めて低く、鉄道貨物を積極活用することで輸送時のCO<sub>2</sub>排出量も削減。



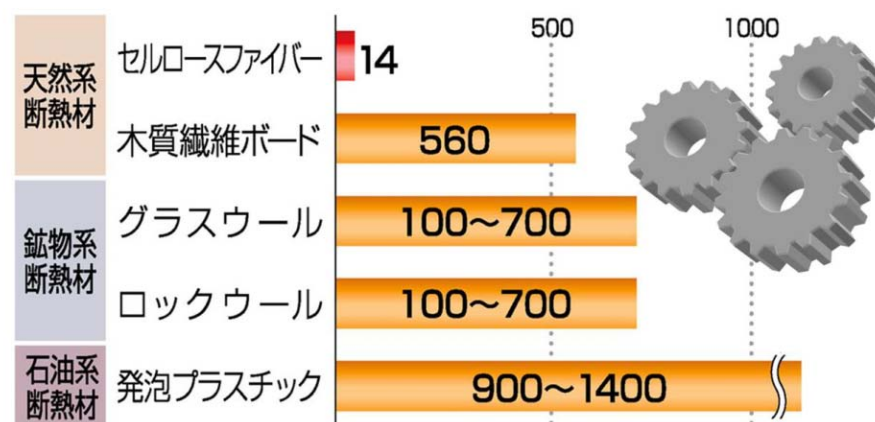
CO<sub>2</sub>の「見える化」  
カーボンフットプリント  
1袋あたり

<http://www.cfp-japan.jp>  
CR-CK02-14001

### CFPとは、

商品・サービスの原材料調達から廃棄・リサイクルまでのライフサイクルを温室効果ガス排出量CO<sub>2</sub>で換算し「見える化」、分かりやすく表示する仕組みです。

### 断熱材の製造エネルギー(kWh/m<sup>3</sup>)



※出典：建築技術No.648

セルロースファイバーは、製造時に熱や水を使いません。だから、製造時のエネルギーが他の断熱材に比べ、桁違いに少ないのです。



# Check 7 防カビ・防虫性

ホウ酸を添加し、JIS規定の防カビ性をクリア。この効果により、高い防カビ性とさらに防虫性を持っています。  
ホウ酸は安心して長持ちするシロアリ防蟻剤として、注目されています。

## ■ 木片と断熱材による シロアリ食害



● グラスウール⇒直後に群がり食害発生



● デコスファイバー⇒群がらない

## ■ はっ水処理による カビの発生状況



● はっ水剤なし⇒カビ発生



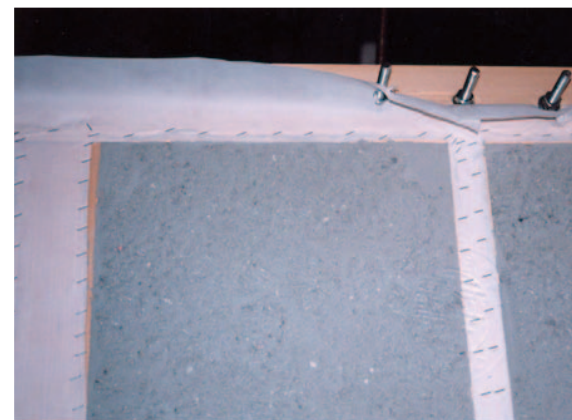
● はっ水剤あり⇒カビ発生なし



# Check 8 建物の高耐久性

## 壁の沈降試験

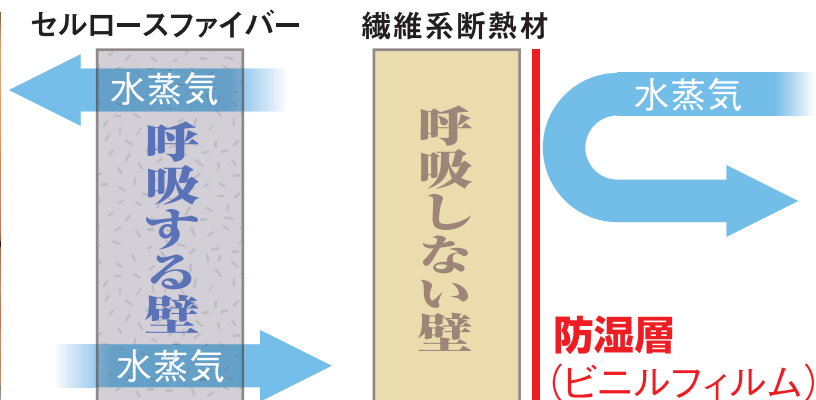
住宅の30年間に相当する振動を24時間で加振  
**接着材などを混ぜなくても沈降しません**  
施工密度 $55 \pm 5 \text{kg} / \text{m}^3$



24時間の加振動試験の後目視による壁体内CFを確認

## 自然素材の特性を生かす呼吸する壁

通常の断熱施工では防湿層を必要とします。  
しかし、その施工は難しくリスクを伴います。デコスでは壁の中で結露しないことを、住宅性能評価表示協会の「一次元定常計算による防露性能計算」を行うことで防湿層不要を確認し、呼吸する壁を実現しました。



# 施工について



## 内張シート施工

マスクと同じ材質の通気シートを弛みなく張る



施工密度  $55 \pm 5 \text{ kg/m}^3$

## 屋根断熱

通気層を確保、屋根垂木や母屋間にブローイング



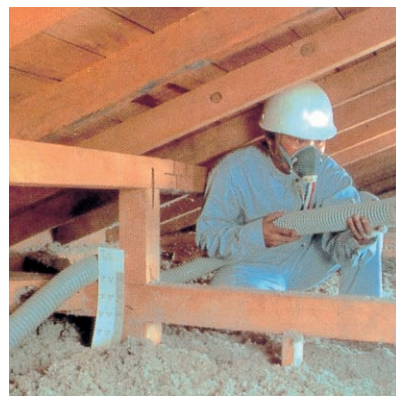
## 1F床シート施工

経年脱落防止の棧木を設置、大引や根太の上下に通気シートを施工



## 壁断熱

施工密度  $55 \pm 5 \text{ kg/m}^3$   
柱の厚みいっぱいブローイング



## 天井断熱

施工密度  $25 \pm 3 \text{ kg/m}^3$   
天井上に吹きこぼし

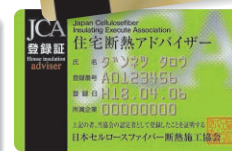


## 1F床断熱

施工密度  $55 \pm 5 \text{ kg/m}^3$   
大引や根太間にブローイング

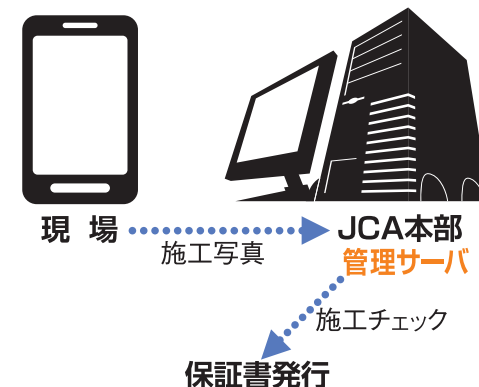
## 認定技術者が施工

施主様の安心のため、厳しい試験や研修をクリアした認定技術者が施工します。



## 施工を記録・チェック

施工写真は監理サーバーに蓄え、JCA本部で施工チェックを行い、保証書を発行します。



**デコスドライ工法**  
**無結露20年保証制度**

# 主な受賞・認証取得

The main award Authorization acquisition

## 受賞歴



2001年 5月21日  
**第9回 中国地域ニュービジネス特別賞受賞**  
社団法人 中国地域ニュービジネス協議会



2004年 8月 2日  
**第12回 地球環境シンポジウム  
地球環境技術賞受賞**  
(社)土木学会



2006年 11月24日  
**第3回エコプロダクツ大賞  
審査委員長特別賞(奨励賞)受賞**  
「デコスドライ工法(セルローズファイバー断熱材)」  
エコプロダクツ大賞推進協議会



2009年 4月 6日  
**平成21年度 科学技術分野 文部科学大臣表彰  
科学技術賞(技術部門)受賞**  
文部科学省



2010年 10月25日  
**平成22年度 モーダルシフト優良荷主表彰**  
中国グリーン物流パートナーシップ会議



2013年 1月25日  
**第2回 カーボン・オフセット大賞優秀賞受賞**  
カーボン・オフセット推進ネットワーク



2013年 6月 3日  
**第21回 中国地域ニュービジネス特別賞受賞**  
一般社団法人 中国地域ニュービジネス協議会



2013年 10月 3日  
**第8回 ニッポン新事業創出大賞  
企業部門 優秀賞受賞**  
公益社団法人 日本ニュービジネス協議会連合会



2013年 10月15日  
**第15回 グリーン購入大賞  
大賞・経済産業大臣賞受賞**  
グリーン購入ネットワーク(GPN)

## 認証履歴



2006年 6月19日  
**グリーンマーク表示承認**  
承認番号:センター18本第46号  
(財)古紙再生促進センター



2007年 6月19日  
**「防湿層の省略」特別評価方法認定取得**  
認定番号:国住生第135号  
国土交通省



2007年 7月13日  
**デコスドライ工法で特許取得**  
特許第3982935号  
発明の名称「建物の断熱・防音工法」



2007年 7月19日  
**新JIS認証(JIS A 9523)取得**  
認証番号:TC 06 07 016  
(財)建材試験センター



2007年 7月20日  
**エコマーク認定取得**  
認定番号:07 123 031  
(財)日本環境協会



2011年 11月11日  
**カーボンフットプリント制度  
CFPマーク認定取得**  
カーボンフットプリント制度試行事業事務局



2012年 12月5日  
**「カーボンフットプリントを活用した  
カーボン・オフセット製品」試行事業採択**  
経済産業省 産業技術環境局 環境政策課  
環境経済室・環境調和産業推進室



2013年 3月22日  
**山口県認定リサイクル製品認定**  
山口県 環境生活部 廃棄物・リサイクル対策課  
ゼロエミッション推進班



2013年 11月 7日  
**埼玉県彩の国工場指定**  
埼玉県 産業労働部 産業支援課



2013年 12月 6日  
**「カーボンフットプリントを活用した  
カーボン・オフセット製品」試行事業採択**  
経済産業省 産業技術環境局 環境政策課  
環境経済室・環境調和産業推進室



2014年 2月 4日  
**「どんぐりポイント制度」参加事業者採択**  
経済産業省 産業技術環境局 環境政策課  
環境調和産業推進室



2014年 3月24日  
**山口県エコ・ファクトリー認定**  
山口県 環境生活部 廃棄物・リサイクル対策課  
ゼロエミッション推進班



参加者  
随募集中

# 工場見学会 開催中!!

デコス山口工場・関東工場にて、  
断熱材「デコスファイバー」の秘密や製造過程を見学。  
他社とは違う、快適な室内環境を決定づける断熱の秘密、  
「デコスファイバー」と「デコスドライ工法」の全てをお見せします。  
詳しくはスタッフにお問い合わせください。



## ● 山口工場

〒750-0313 山口県下関市菊川町田部155-7 TEL:083-288-0300



## ● 関東工場

〒357-0069 埼玉県飯能市茜台3丁目2-10 TEL:042-978-8901