

アップルゲート セルロース断熱材

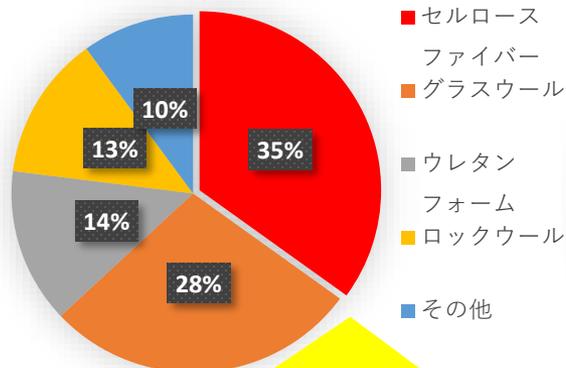
セルロースファイバーについて

木質繊維系断熱材
原料は、木片や新聞古紙等

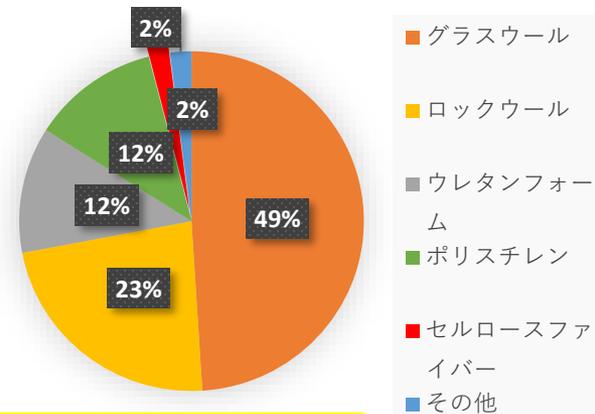


アメリカの新聞紙

▽断熱材種別シェア（アメリカ）
※インターセル調べ



▽断熱材種別シェア（日本）
※1999年の住宅用/重量比



AGは米国で**トップシェア**を誇る！！

断熱先進国アメリカでは35%。
SDGsなど脱炭素社会の実現を目指す
中で、省エネ住宅の基礎となる断熱材に
非常に大きな関心が向けられています。

セルロースは断熱基準が高いアメリカで最大シェアの断熱材で、
アップルゲートは、そのアメリカでトップシェアを誇るセルロースファイバーのメーカーです

壁の施工方法

1.断熱施工前。配管や配線のまわりなど、大小さまざまな隙間が存在します。



2.ウォール・スプレー®で壁腔を完全に埋めます。



3.間柱の高さに揃えて不要なセルロス断熱材を削ぎ落とします。削ぎ落とされた断熱材は再度機械に入れ、全部使い切ります。



4.断熱施工後。セルロス断熱材が壁に密着し、壁腔が完全に塞がれ、断熱層がしっかりと作られています。



天井・屋根の施工方法



屋根裏断熱

ほんの少し湿り気を帯びた断熱材を約200mmの厚みで吹付けます。ウォール・スプレー®と同様にセルロスがしっかりと絡み合い、接着剤が作用して、自重による沈みこみが少なく断熱層を保ちます。



勾配天井断熱

室内側にシートを張り、断熱材を充填します。

床の施工方法

通常、床下にシートを張り、断熱材を充填します。2階の床も断熱すると、断熱効果と吸音効果がさらに高まります。

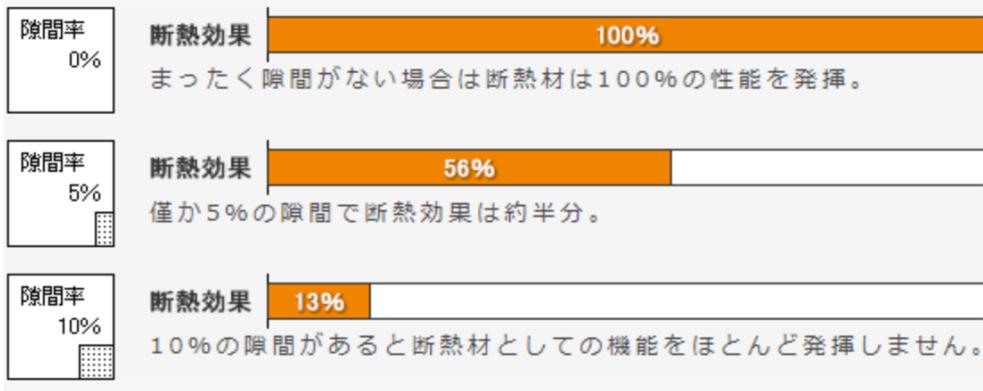




アップルゲートの特徴



世界一美しく隙間の無い断熱材。

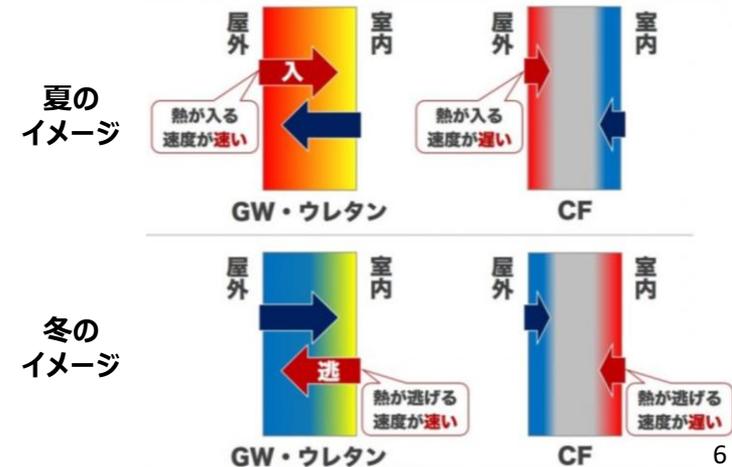


断熱効果 = 断熱性能 × 施工精度



隙間無く施工できる為、高い断熱効果を発揮します。

比較項目	説明	セルロスファイバー	発泡ウレタン	高性能グラスウール16K
		アップルゲート	アクアフォーム	アクリア
熱伝導率 (W/mK)	物質自体の熱の伝わりやすさを表し、低いほど性能が良い (厚みや密度は考慮していないため、熱伝導率が低くても厚みが薄ければ性能は良くならない)	0.040	0.033	0.038
厚み (mm)	断熱材によって施工できる厚みが変わる	105	80	90
熱抵抗値 (mK/W)	高いほど性能が良い	2.63	2.42	2.37
熱貫流率 (W/m ² K)	低いほど性能が良い	0.379	0.413	0.422
比熱 (KJ/kgK)	物質1gの温度を1度上げるために必要な熱量 数値が高いほど、温まりにくく、冷めにくいため、性能が良い	1.88	1.70	0.84
密度 (kg/m ³)	数値が高い(重い)ほど、性能が良い (羽毛布団の羽毛量が多いほど温かいことと同様)	45	16	16
容積比熱 (KJ/m ³ K)	「容積比熱 = 比熱 × 密度」 容積比熱は、物質の単位質量あたりの温度を1度上昇させるのに必要な熱量を示す。	84.6	27.2	13.4





『素材』と『施工』

『素材』

セルロースファイバーは様々な太さの繊維が絡み合いたくさんの小さな空気層がある。この穴にぶつかるたびに音が小さくなる。また音の振動を繊維が震えることで吸収する。

『施工』

‘**隙間なく**’施工できるため、**密封された状態**を作り出し、防音性能を発揮する。



アメリカでは空港や自衛隊基地周辺地域の住宅でセルロースファイバーが多く使われています！

日本でもアパートやURの界壁、音楽室の防音工事などで使われております！

〈アップルゲートの原材料〉

80%
米国の新聞紙
(ヴァージンパルプ)

ホウ酸
防カビ・防虫、
難燃

耐火材
PF24という人体
に無害な液体

でんぷん粉
とうもろこしが
原料

**「有害化学物質放出量測定」
で安全性を確認**

**「ホルムアルデヒド発散建築材料」
告示対象外**

**「米国肺協会」
本部ビルに採用**



ブリーズ・イージー(気持ちよく呼吸できる)オフィスの実現を目指し、本部ビル建設にあたってあらゆる建材の安全性を試験。その結果、断熱にはアップルゲートセルロース断熱が採用された。

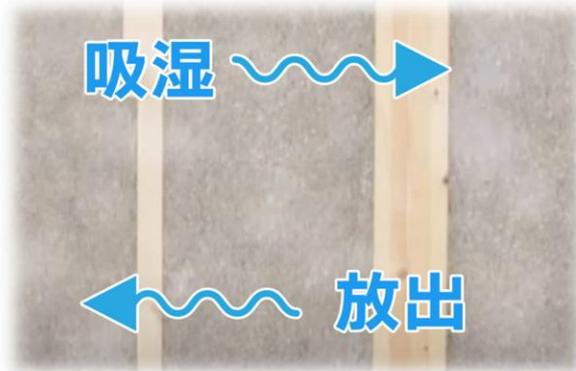
アップルゲートは真の健康建材です！！

断熱材では珍しい“調湿機能”を持つ

断熱をしない部分（隙間）には湿気が集まり、また断熱した部分でも、その断熱材の種類によっては壁の内側に湿気がたまり、結露を起こす場合があります。

アップルゲートセルロースの特徴

木の繊維である為
湿気を吸放出する性質



吹付けによる隙間なく高密度な施工



壁内に隙間を作らず、断熱材が吸放出することで、壁体内結露を抑制します！

米国環境保護局のエネルギー・スターを獲得

省エネルギー

グラスウールよりも
20～50%効率が良い

出所：米国コロラド大学、米国オークリッジ研究所

製造エネルギー

製造時のエネルギー消費は
グラスウールの1/6



リサイクル

材料の75～80%が
リサイクル新聞紙
施工現場でゴミもほとんど出ない

CO2

製造過程でCO2等の
有害物質は発生しない

何かを新たに作り出すのではなく、今ある資源を活用したエコな建材です。
地球環境にマイナスを与えない数少ない断熱材です。

1 時間準耐火構造の規定に適合



間仕切り壁155mm
裏面温度は約31度



炎の温度は900度



炭化被膜で炎が
侵入しない



表面だけ炭化し中は
影響なし、自沈しない



105mmの柱の炭化は
20mmだけ

万一火災の場合でも**有害物質を発散することはありません。**
火事で死亡する原因は焼死ではなく、**有毒ガスを吸うことによる中毒死**です。

火に強く、万一の際にも安心です。

アップルゲートを使用するだけで、
その住宅が**無条件でT構造**となり、
火災保険が大変安くなります！

※あいおいニッセイ同和損保、保険代理店(株)リードに限る

省令準耐火仕様にする必要なし！

= 設計制限なし！

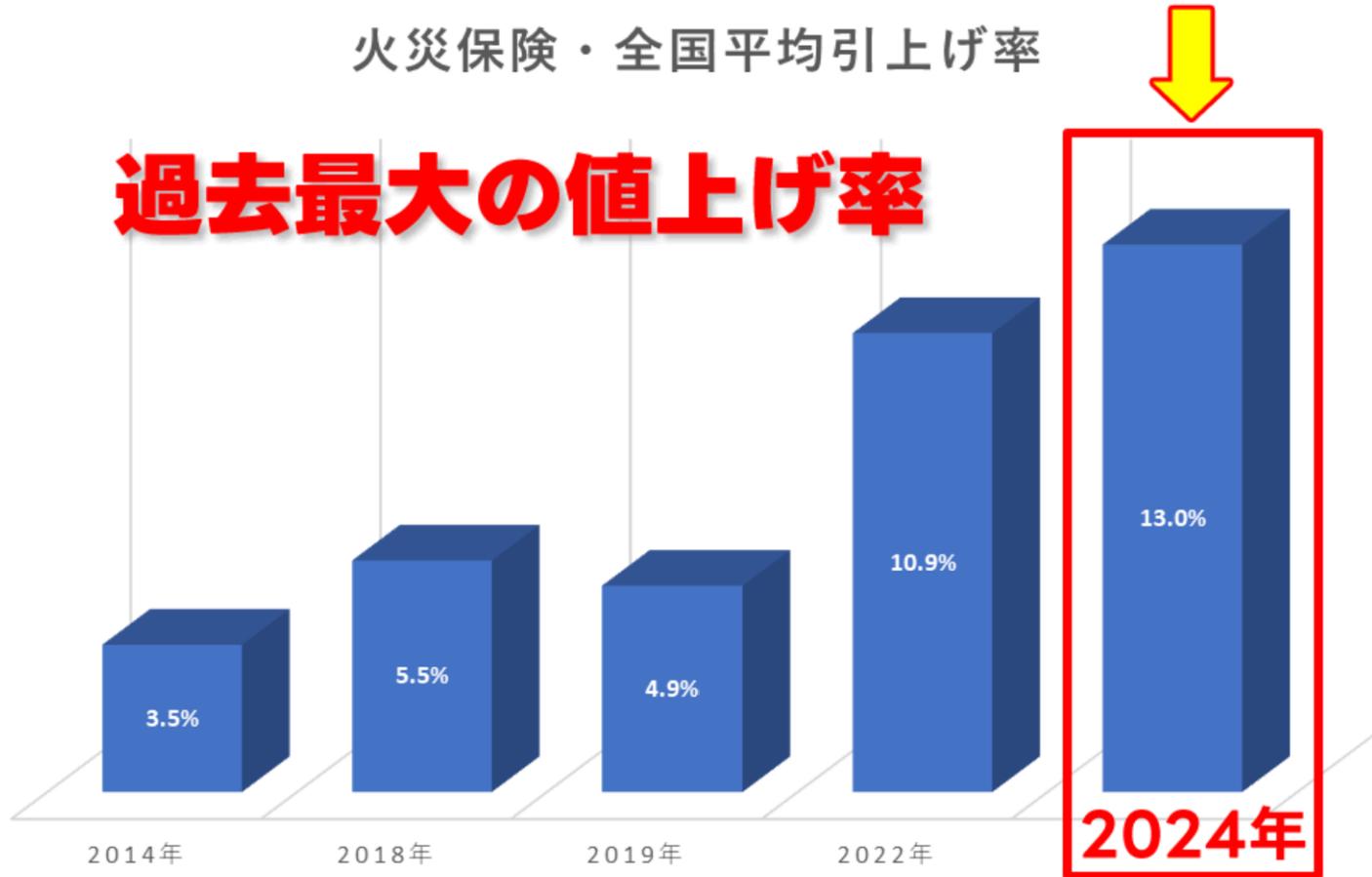
梁見せOK！
無垢天井材OK！



火災保険料が安くなることで、ランニングコストが抑えられ、よりよい住環境が手に入ります！！

火災保険・全国平均引上げ率

過去最大の値上げ率



増加する自然災害により、今後も火災保険料の値上げは止まらないと予測します。



住宅の「耐火性能」によって3つの等級に分類されます。
そして、等級によって火災保険料が変わります。



通常の木造住宅は火に弱いため、火災保険料が高いです。

アップルゲートセルローズの防火性能は国土交通大臣認定不燃材料として認められており、1時間準耐火構造の規定に適合。



間仕切り壁155mm
裏面温度は何と31度



炎の温度は900度



炭化被膜で炎が
侵入しない



表面だけ炭化し中は
影響なし、自沈しない



105mmの柱の炭化は
20mmだけ

あいおいニッセイ同和損害保険株式会社では
断熱材にアップルゲートセルローズを使用した建物は、
木造でありながら有級構造であるT構造が適用されます。

アップルゲートを使った建物は、木造住宅でも火災保険料が安くなります！

あいおいニッセイ同和損保 プランの違い

	保険金をお支払いする場合 (消防または避難に必要な処置による損害を含みます)	プラン ^(注1) (○:対象、×:対象外)				
		フルサポート プラン	セレクト (水災なし) プラン	セレクト (破損汚損なし) プラン	セレクト (水災、破損汚損なし) プラン	エコノミー プラン
建物・家財の補償 【損害保険金】	① 火災、落雷、破裂・爆発 火災、落雷、破裂または爆発(気体または蒸気の急激な膨張を伴う破壊またはその現象)により、保険の対象が損害を受けた場合	○	○ <small>共同住宅建物 専用プラン</small>	○	○ <small>共同住宅建物 専用プラン</small>	○
	② 風災、雹災、雪災 台風、旋風、竜巻、暴風等による風災(洪水、高潮等を除きます)、雹災または豪雪、雪崩等の雪災(融雪水の漏入もしくは凍結、融雪洪水または除雪作業による事故を除きます)により、保険の対象が損害を受けた場合	○	○	○	○	○
	③ 水ぬれ 給排水設備の破損もしくは詰まりにより発生した漏水、放水等または被保険者以外の方が占有する戸室で発生した漏水、放水等による水ぬれにより、保険の対象が損害を受けた場合。なお、給排水設備自体に発生した損害を除きます。	○	○	○	○	× 補償 されません
	④ 盗難 強盗、窃盗またはこれらの未遂に伴い、保険の対象に損傷または汚損等の損害が発生した場合	○	○	○	○	× 補償 されません
	⑤ 水災^(注2) 台風、暴風雨、豪雨等による洪水・融雪洪水・高潮・土砂崩れ・落石等によって、保険の対象である建物に建物評価額(保険の対象が家財の場合は再調達価額)の30%以上の損害が発生した場合または床上浸水 ^(注3) もしくは地盤面より45cmを超える浸水を被り、保険の対象が損害を受けた場合	○	× 補償 されません	○	× 補償 されません	× 補償 されません
	⑥ 破損、汚損等 不測かつ突発的な事故により保険の対象に損害が発生した場合 ただし、上記 ①から ④までの事故または台風、暴風雨、豪雨等による洪水・融雪洪水・高潮・土砂崩れ・落石等によって、保険の対象が損害を被る事故を除きます。	○	○	× 補償 されません	× 補償 されません	× 補償 されません

今回はエコノミープランとフルサポートプランの2つで比較していきます。

フルサポートプラン・エコミープランの2つのプランで、
T構造（アップルゲートを使用した木造住宅）とH構造（通常の木造住宅）
 それぞれの保険料を比較します。

- 建物金額 : 3,300万円
- 補償プラン : 長期一括（5年間）
- 地域 : 福岡県

- 地震保険 : 有
- 家財 : 500万円
- 耐震等級3物件

7~8割の方がフルサポートプランを選ばれます。

■ 5年間の保険料
 ※地震保険込み

単位：円	エコミー	フルサポート
H構造	171,510	295,150
T構造	90,950	161,510
差額	80,560	133,640

× 7回
 支払い

■ 35年ローン期間に支払う保険料
 ※地震保険込み

単位：円	エコミー	フルサポート
H構造	1,200,570	2,066,050
T構造	636,650	1,130,570
差額	563,920	935,480

エコミープランで56万円、フルサポートプランで93万円も保険料がお得になります！
ローン返済後も住まわれることを加味すると、さらにお得になります！

通常の断熱材に比べて建物金額は高くなりますが、火災保険料が安くなるため、
 トータル金額もお安くなり、より良い断熱材をご使用頂けます。

デメリット

カバー方法

価格が高い

沈降する恐れ



 **Applegate Insulation®**
アップルゲートセルロース断熱

断熱材で唯一の
火災保険料の割引

セルロースで唯一の
吹付け工法

アップルゲートはお客様が心配するデメリットをカバーできるセルロースです