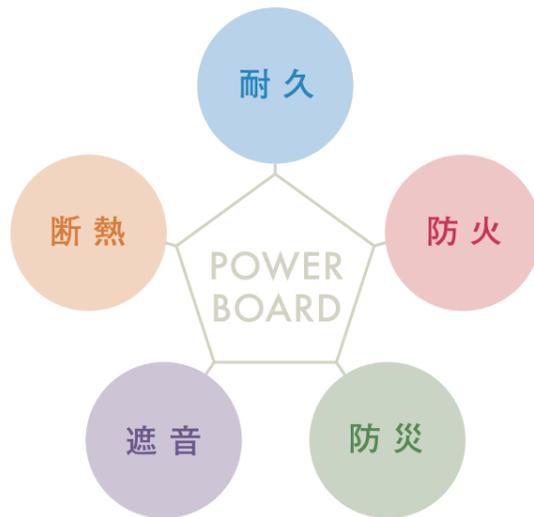


パワーボードは防火性、耐久性など木造住宅の
 様々な住宅性能を高める高機能外壁材。
 豊かな数々の性能は、災害から住まいを守るとともに、
 毎日の快適、将来の安心をも支えます。

パワーボードの基本性能

Performance



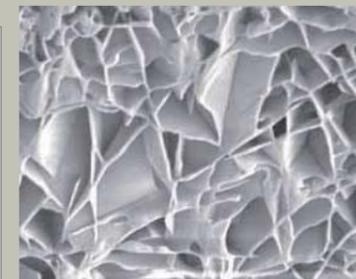
耐久性

緻密なトバモライト結晶が優れた耐久性の証です。

パワーボードは緻密に結合したトバモライト結晶を豊富に含んでいます。また、木繊維やパルプなどの有機物を含まないため、乾燥収縮率や熱膨張率が小さいので、夏の酷暑や冬の低温・乾燥などに強く、ひび割れや反り、たわみといった変形が起きにくい安定した材料です。

トバモライト結晶とは・・・

トバモライトとは自然界に存在している、これ以上は化学変化を起こしにくい大変安定した鉱物。自然界では、極めて特殊な条件下で何万年もの長い年月をかけて造り出されるといわれています。パワーボードは、この何万年にも及ぶ自然界の化学反応を科学の力で人工的に再現してつくられていると言えるでしょう。トバモライト結晶は、強度が強く、長い年月を経過しても物性的に安定しており、熱や酸化に強いという性質を持っています。



断熱性

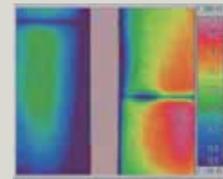
パワーボード+断熱材で
 厳しい省エネ基準をクリアします。

一般的に木造住宅の壁体内にはグラスウールなどの断熱材を施します。パワーボードの場合、素材そのものの断熱性が高いため、断熱材との併用では他の外壁材に比べてさらに高い断熱効果が得られます。なお、必要に応じて、新省エネ基準や次世代省エネ基準を満たすことが可能です。

外壁材断熱性能比較		対比グラフ	
種類	熱伝達抵抗	0	50 100
パワーボード 37mm	0.247	100	
窯業系サイディング 14mm	0.067	27	
モルタル 20mm	0.014	6	

熱伝達抵抗:各種材料の1㎡当りの熱の伝えにくさを表す。数値が大きいほど性能が良い。(単位:㎡・k/W)

サーモグラフィーによる断熱性能比較実験



窯業系サイディング パワーボード
 条件:外気温1.5℃、室内エアコン22℃設定で運転後、エアコンを切っすぐ

防火性

素材は無機質。火に強く煙や有毒ガスを発生しません。

パワーボードは火や熱に強いコンクリート系外壁材。素材は無機質の珪石などであるため、炎や熱を受けても発火することがなく、煙や有毒ガスも発生しません。また、パワーボード内部には細かい気泡があるため、空気層が熱の伝わりを抑えます。



2010年1月より、旭化成建材株式会社はAIU保険会社と提携して、住宅火災保険商品「トライアングルA」の取り扱いを開始いたしました。詳しくはお問い合わせください。

遮音性

様々な外部の騒音から室内の静寂を守ります。

街で快適に暮らすためには、自動車の騒音などストレスの一因となる騒音をコントロールすることも大切です。ALCはビル建築の遮音壁や遮音床などにも用いられるほどの優れた遮音性能。37ミリの厚さを持つパワーボードも外部の騒音を十分に低減する効果があります。パワーボードは、静かで快適、プライバシーをしっかり守る住まいづくりを可能にします。

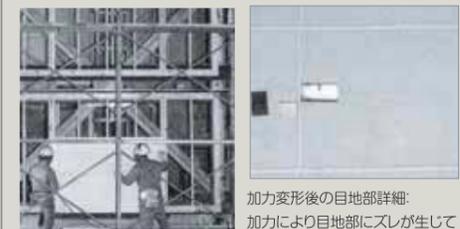


防災性

地震の時も構造体の負担が少ないコンクリート建材です。

日本は地震大国。壁の重量が重いと、地震時の揺れや、構造体にかかる負担は大きくなります。コンクリートでありながら水に浮くほどの軽量性も兼ね備えたパワーボードは、地震時の建物への負担を軽減します。また、地震時における構造体の変形をパワーボード間の目地で吸収する取付け構造となっており、面内変形試験(地震時の層間変形角を再現する試験)においてもその安全性が確認されています。

面内変形性能試験



試験体(施工中)全景 加力変形後の目地部詳細:加力により目地部にスレが生じているが、クラックの発生はない。

フラットパネル 1820mm 1910mm 2000mm	アークライン50 1820mm 1910mm 2000mm	ラップ150 1820mm 2000mm	ジーファス 1820mm 2000mm	漣 (さざなみ) 1820mm 2000mm	キャラメルグリッド 1820mm	namaco 1820mm
ライン50 1820mm 1910mm 2000mm	アークディンプル 1820mm 2000mm	ジーファス 1820mm 2000mm	ジーファス 1820mm 2000mm	レリーフ 1820mm 2000mm	A-Beatライン25 1820mm 2000mm	アラベスク 1820mm
ライン100 1820mm 1910mm 2000mm	アークディンプル 1820mm 2000mm	ジーファス 1820mm 2000mm	ビーラST1 1820mm	レリーフ 1820mm	A-Beatライン50 1820mm 2000mm	
ミッドライン50 1820mm 1910mm 2000mm	アークディンプル 1820mm 2000mm	ジーファス 1820mm 2000mm	ビーラST2 1820mm	レリーフ 1820mm	A-Beatライン50 1820mm 2000mm	
タテライン 1820mm 2000mm	ネオタイル 1820mm 2000mm	ジーファス 1820mm 2000mm	ウェーブライン 1820mm 2000mm	レリーフ 1820mm	A-Beat 1820mm 2000mm	
タテライン 1820mm 2000mm	チェック 1820mm	ジーファス 1820mm 2000mm	ウェーブライン 1820mm 2000mm	レリーフ 1820mm	A-Beat 1820mm 2000mm	
スマートライン 1820mm 1910mm 2000mm	レンガ 1820mm 2000mm	ジーファス 908mm 998mm	ウェーブライン 1820mm 2000mm	レリーフ 1820mm	A-Beat 1820mm 2000mm	

▲ パワーボードは全て無塗装品です。ご使用に際しては現場における防水塗装が必要です。
 ※掲載商品については改良のため予告なくその仕様を変更する場合がありますので予めご了承下さい。
 上記製品には常備品と受注品がございます。それぞれの納期にしましては最寄の営業所にお問い合わせ下さい。 ※1910mmは西日本地区限定品です。

パワーボード17年目の検証。パワーボード住宅は、築後17年以上が過ぎても、外壁はもちろん、内部構造の劣化もほとんど無く、新築時と変わらぬ佇まいを見せています。

■調査建物概要
 構造：在来軸組構法 2階建て
 外壁：パワーボード直張り構法
 塗装：PBコート（透湿型複層塗材）吹付け仕上
 防水層：なし（透湿防水シートの施工なし）
 断熱材：ロックウール厚さ50mm（袋入り）
 調査室：1階和室

【調査】
 住宅における外壁の役割。それは、風雨・寒暖・乾湿・紫外線等々の厳しい自然条件下に長い間耐えること。その検証のために、築17年を経過した住宅の外壁（東面）を剥がすという調査を実施致しました。木造住宅のうち劣化しやすいと言われていた基礎に接した一段目、二段目のパネルを剥がし、木下地、断熱材、パネル、パネル内メタルラス、木ねじ、シーリング材の状況を観察しました。

【結果】
 雨水の浸入痕、内部結露跡も見られず外壁の内部は乾燥状態にありました。各資材、内部の木構造とも良好な状態を保っており、特に劣化状態は見られませんでした。
 結論として、「問題がない」ことを確認しました。



●築17年目のパワーボード使用住宅外観。全てのパネルにクラック、反り等の変化は見られませんでした。メンテナンスは3年前（築14年目）に外装塗装を実施。

パワーボード解剖

●目地部の詳細
 現場から切り出した目地部の断面。シーリング材の劣化は外観上見られず、又、十分な弾性を有しています。

●取り付け木ねじ
 17年前のねじ。錆の発生もなく全くの正常状態でした。

●断熱材
 断熱材のロックウールも乾燥しています。

●剥がしたパネル（表面）
 基礎に接する一段目で、納まり上パネル幅は現場切断しています。裏面も含め、良好なパネル状態を保っています。

●外壁内部
 柱等の木材も乾燥しており、正常状態と判断できます。

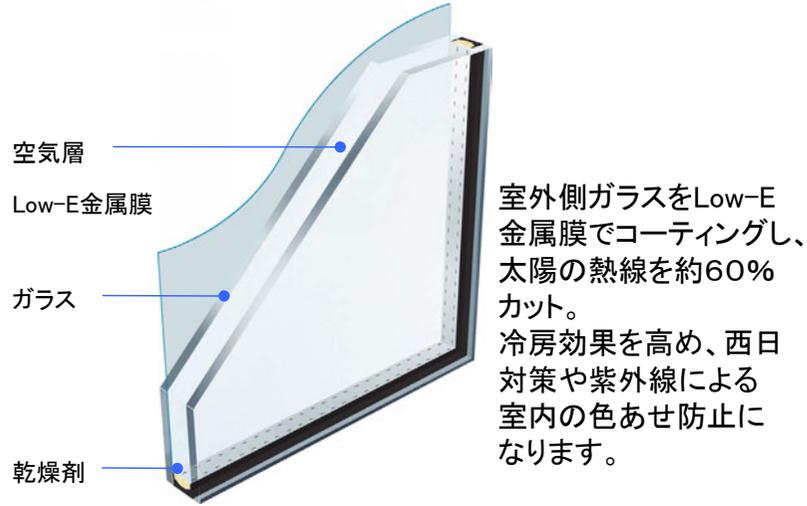
●パネル切断面
 ALC素材、内蔵されているメタルラス共異常は見られません。

●パネル表示（ロットナンバー）
 製造年月日は1984年1月。長さ1820mm、製造管理No4924。

(フラット35S省エネ技術基準仕様) ガラス仕様書

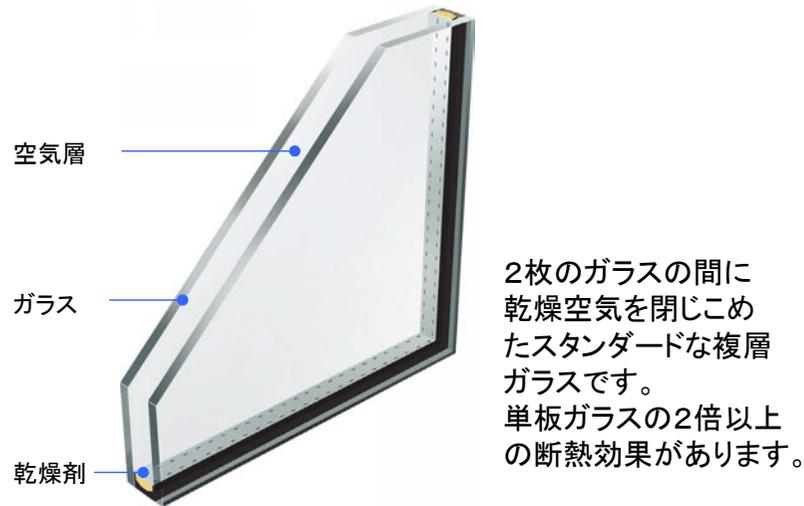
Low-E複層ガラス (遮熱タイプ)

遮熱 高断熱 高防露 UVカット



複層ガラス

断熱 高防露

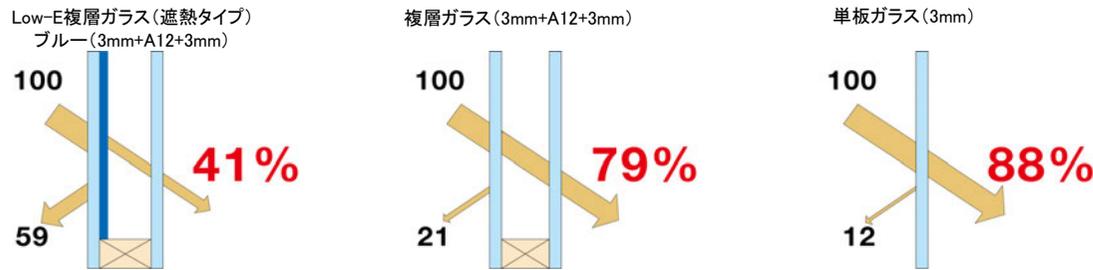


単板ガラス



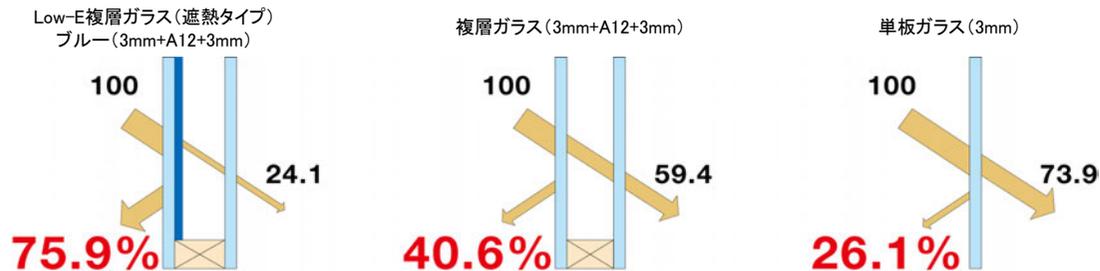
■遮熱性 真夏の強い太陽熱を、外側で反射

□日射熱取得率比較



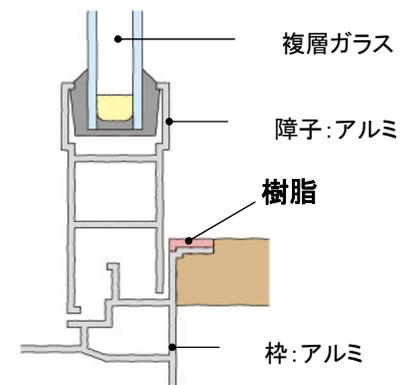
■UVカット 人と住まいにダメージを与える紫外線をカット

□紫外線カット率比較



樹脂アングル窓

フレミングJ 複層ガラスタイプ



室内側に樹脂アングルを設けたアルミ製窓。

■複層ガラス障子



■単板ガラス障子



これからは、 壁の中から暮らしを変える。

住まいの性能は、建ててからはじめて気づくもの。

建てた後から性能を高めるには、大掛かりな工事が必要になり大変です。

暑さ寒さをやわらげ、暖冷房効率を上げ、心地よい住環境を実現するためには、
新築時にしっかり断熱施工をすることが大事です。

完成すると見えなくなる、壁の中。

だからこそ、そこに使用する断熱材の品質や安全性にもこだわっておきたいものです。

アクリアは、シックハウス症候群の原因の1つといわれているホルムアルデヒドを含まない材料を使用している断熱材です。
優れた断熱性能に加え、健康、安全、環境への配慮までも品質にした高性能なグラスウールです。

「いつまでも健やかで安心して過ごせる住まいを」

私たち旭ファイバーグラスは、断熱材を通して健康で快適な住まいづくりを応援します。



省エネ

冷暖房費

約**30%**
お得

東京都内において、省エネ対策等級3と4の比較。
(国土交通省発表)

健康

NON
FORMALDEHYDE

ホルムアルデヒド

0

アクリアは、製造過程でホルムアルデヒドを含む材料を使用していません。

安心

耐火性
耐久性

ガラスが原料なので、
熱に強く性能が長持ち

エコ

材料の80%以上に
リサイクル
ガラス使用



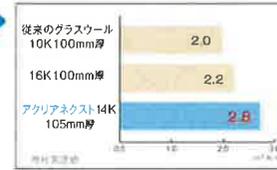
Safe & Clean
アクリア
Aclear

Quality
Healthy
Ecology
Safety

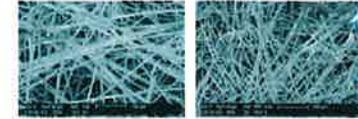
優れた断熱性能

最新の繊維技術により断熱性能がUP

●断熱性能の比較



一般のグラスウール アクリアネクスト



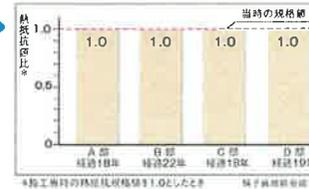
グラスウールは、細いガラス繊維が絡み合っている空間によって、熱を伝えにくくしている断熱材です。アクリアのような高性能グラスウールは、一般のグラスウールに比べ繊維径が細く、本数が多いので、断熱性能がさらに向上しています。

快適を考えたならアクリアになりました

高断熱をリーズナブルな価格で実現!

長い間安定した断熱性能を発揮

●グラスウールの断熱性能の経時変化



グラスウールは、経年変化の少ないガラスからつくられています。長期間たっても性能の劣化の少ない断熱材です。建築後約18年~22年経った木造住宅の壁の中のグラスウール*を調べたところ、寸法、断熱性能とも変化なく、変わらない性能を保っていることがわかりました。

将来にわたり快適な住環境を持続!

ノン・ホルムアルデヒド

家族の健康・安心に配慮



アクリアは、シックハウスの原因の一つといわれているホルムアルデヒドを含まない材料を使用しています。

ホルムアルデヒドはシックハウス症候群との関連だけでなく、発がん性の指摘されている有害物質です。アクリアなら、ノン・ホルムアルデヒドはもちろんのことノン・アスベスト。

万一、施工時に吸い込んだとしても容易に分解して体外に排出されることが知られています。

グラスウールは、物質の発がん性評価機関「IARC」(国際がん研究機関)により「グループ3」に分類され、毎日飲んでいるお茶や紅茶と同レベルの高さの安全性が認められています。

グループ	発がん性	例
グループ1	ヒトに対して発がん性がある	アスベスト、ホルムアルデヒド、たばこなど
グループ2A	ヒトに対して発がん性でありうる	ディーゼル機排気ガス、紫外線など
グループ2B	ヒトに対して発がん性の可能性がある	カリウム、ビクリル、コーヒーなど
グループ3	ヒトに対して発がん性には分類されない	グラスウール、ナイロン、紅茶など
グループ4	たぶんヒトに対して発がん性がない	カフロウタム(虫歯の歯)

IARCモックラフVOL.68より

健康住宅用の断熱材!

健康を考えたならアクリアになりました

優れた耐火性・防露性

火に強い、結露に強い

ガラスが主原料なので火に強く、燃えにくい材料です。



【比較方法】150mm角の試料をセットし、下から炎を当てた後の状態を撮影。

従来のグラスウールに付属の防湿フィルムと比べて、耳幅が広くっており、より確実な防湿施工ができます。



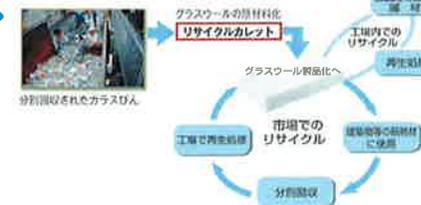
施工中も施工後も安全安心!

安全を考えたならアクリアになりました

環境へのやさしさ

原料の80%以上がリサイクル
CO₂削減にも貢献

省資源、ゴミ削減に貢献します。



グラスウールで次世代基準の家になると、CO₂をトータルに削減。



環境配慮型のエコ断熱材!

環境を考えたならアクリアになりました



*断熱材製造現場として2015年における省エネルギーによるCO₂削減率の削減率の50%削減率(2015年)を基準として算出

アクリアのご案内

人に優しい、環境に優しい製品

ノン・ホルムアルデヒド

ホルムアルデヒドはシックハウス症候群との関連だけでなく、発がん性の指摘されている有害物質です。アクリアなら、**ノン・ホルムアルデヒド**はもちろんのこと、**ノン・アスベスト**。
 万一施工時に吸い込んだとしても容易に分解して体外に排出されることが知られています。

グループ1	ヒトに対して発ガン性がある	アスベスト、ホルムアルデヒド、たばこなど
グループ2A	ヒトに対して発ガン性がありうる	ディーゼル排気ガス、紫外線など
グループ2B	ヒトに対して発ガン性の可能性がある	オゾン、ピクルス、コーヒーなど
グループ3	ヒトに対して発ガン性に分類されない	グラスウール、ナイロン、紅花など
グループ4	たばこヒトに対して発ガン性がない	カプロラクタム1高純のみ

IARCモノグラフVOL.60より



アクリアは人体への安全性が極めて高いグラスウール断熱材です。グラスウールは物質の発がん性評価機関「IARC」(国際がん研究機関)による評価でも、毎日飲んでいるお茶や紅茶と同じくらい安全であることが認められています。

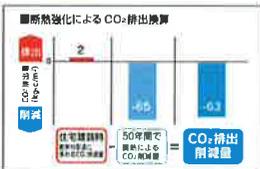
原材料の80%以上がリサイクル

省資源、ゴミ削減に貢献します。



CO₂削減にも貢献

グラスウールで省エネ対策等級4の住まいにすると、CO₂をトータルに削減。



今後省エネルギー化が求められる住宅における省エネルギーによる省エネの削減率の5 (日本経済学会 1997年発表)に比し

優れた耐火性能

不燃性のガラスが主原料

火に強く、燃えにくい材料です。

アクリア

発泡プラスチック系の断熱材

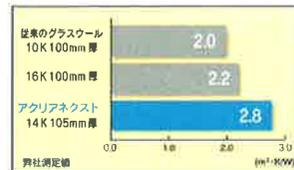


[比較方法] 150mm角の試料をセットし、下から炎を当てた後の状態を撮影。

優れた断熱性能

最新の繊維維技術により、断熱性能UP

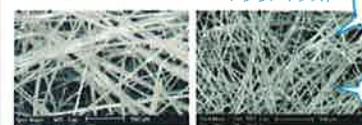
●断熱性能「熱抵抗値」の比較



■断熱材の顕微鏡写真

一般のグラスウール

アクリアネクスト



細く均一な繊維により断熱性能を向上！
 手触りもソフト

グラスウールは、細いガラス繊維が絡み合っつくられる空間によって、熱を伝えにくくしている断熱材です。アクリアのような高性能グラスウールは、一般のグラスウールに比べ繊維径が細く、本数が多いので、断熱性能がさらに向上しています。

それぞれの人、それぞれの生活に大切な住空間「包み」、「守る」ために アクリア

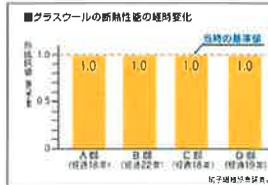


新世代断熱材「アクリア」



優れた耐久性

長い期間安定した断熱性能を発揮



グラスウールは、経年変化の少ないガラスからつくられています。長期間性能劣化の少ない断熱材です。

建築後約18年～22年経った木造住宅の壁の中のグラスウール*を調べたところ、寸法、断熱性能とも変化なく、変わらない性能を保っていることがわかりました。(※当社の調査)

より確実な防湿施工

従来のグラスウールに付属の防湿フィルムに比べ、耳幅が広くっており、より確実な防湿施工ができます。

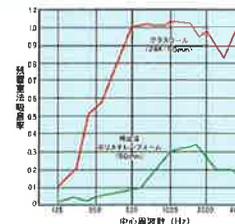


優れた吸音性能

発泡系断熱材との吸音比較

[吸音効果]

グラスウールは繊維系断熱材です。グラスウールに射した音のエネルギーはグラスウール内部に伝播して、ガラス繊維や空気を振動させ熱エネルギーに変わります。グラスウールは、低音域から高音域まで幅広い吸音特性を発揮します。



出典：科学技術振興機構

施工例

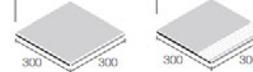
石目模様が空間を魅力的に創造します



45番色

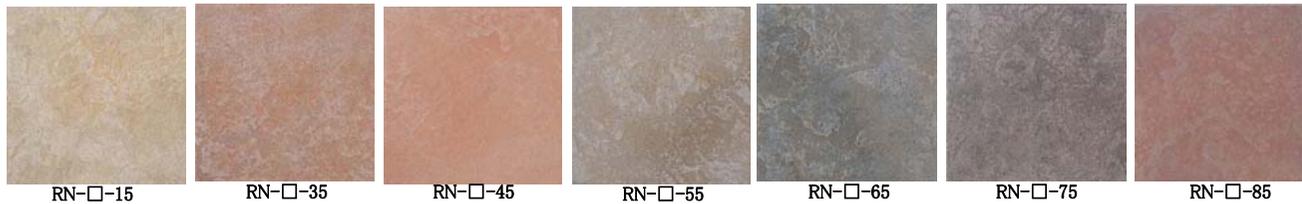
品名	平(300角)	等辺階段300
品番	RN-30-□	RN-30K-□
実寸法(mm)	300×300×8.2	300×300×8.2
m ² 必要枚数(枚)	11/m ²	3.3/m
1箱入数(枚/箱)	13	13
1箱重量(kg/箱)	20.5	20.0

形状



75番色

カラーチャート



給湯暖房機 プリオール・エコジョーズ



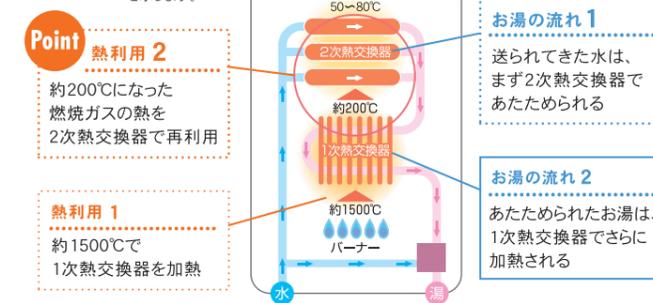
ガスを上手につかって地球に緑をふやす。
エコジョーズはその出荷量に合わせて森林造成事業への資金提供、ベトナムにおける植樹事業を行う「ブルー&グリーンプロジェクト」の対象商品となっています。



●これまで利用されていなかった排熱を再利用!

給湯と暖房に潜熱回収型の熱交換器を用い、従来は捨てていた燃焼ガスの熱までお湯づくりに再利用。給湯効率95%※1、暖房効率89%※2という高効率を実現しました。省エネルギーだから、光熱費がグンとおトク。CO₂削減、地球温暖化防止にも貢献します。

※1 235-N060型 / 24号能力時の数値を示します。
※2 235-N060型 / 低温燃焼時の数値を示します。



●地球温暖化防止に貢献!年間約13%のCO₂排出量を削減!

年間のエコジョーズ1台あたりのCO₂削減量はユーカリの木26本が吸収するCO₂量に相当します。

※大阪ガス従来同等製品と135-N460型との比較(給湯、床暖房、ミストサウナ機能付浴室暖房乾燥機を利用)。従来の給湯暖房機806m³/年、プリオール・エコジョーズ702m³/年をお使いのモデルでの試算。CO₂排出係数: 2.29kg-CO₂/m³(大阪ガスデータ)。ユーカリの木1本あたりのCO₂吸収量: 年間9.25kg-CO₂/本(環境家計簿/電気事業連合会資料より)。



ガス温水床暖房 ヌック

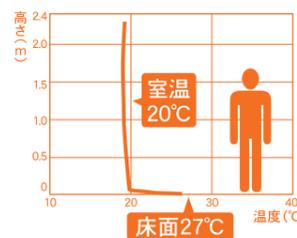
床面からのふく射熱で部屋全体をムラなく暖房。不快な風もなくお肌も乾燥しにくく、体にやさしい暖かさです。



●理想的な頭寒足熱で足元ポカポカ

床面約27℃、お部屋全体は約20℃前後の理想的な頭寒足熱暖房で、長時間暖房しても頭がボーッとしたり、のぼせたりしません。

■床暖房の垂直温度分布図
条件: 外気温5℃(当社実測値)



●体を芯から温めます

床面からのふく射熱で体の芯から温まります。

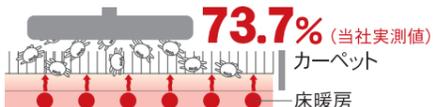
■サーモグラフィーによる人体温度分布



●ハウスダストを抑え、お掃除もラクにします

フローリング仕上げならダニやカビの繁殖を抑え、日頃のお掃除もラクに行えます。カーペット仕上げの場合は、床暖房による加熱がダニの除去に効果的です。

■カーペット中のダニ除去率



〈床暖房加熱追い出し+電気掃除機〉

床暖房で加熱し、ダニがカーペットからはい出したところを掃除機で吸い取ります。

ドライ&ミスト

サウナ・暖房・乾燥の3つの機能を実現したリラクゼーション効果の高いバスルームで、家族のバスコミュニケーションを広げませんか。

●衣類乾燥と浴室乾燥が可能

自然乾燥に近い、衣類にやさしい仕上がりがります。

●寒い季節の入浴も快適

下出しタイプだから、浴室全体をほぼ均一に暖房します。



ミストサウナの効果

■発汗量

入浴前後の体重減少量を発汗量とし、通常入浴による発汗量を100として比較。



※大阪ガス実測値(条件)天井設置型スプラッシュミストで測定●外気温5℃●浴室:ユニットバス1.25坪●通常入浴:ふろ温度40℃ 室温14℃ 10分入浴●ミストサウナ入浴:ミストサウナ運転 30分後に10分入浴

健康 体を芯から温めます

低温で体の芯からしっかりあたたまるので、入浴後もあたたかさが持続し、湯冷めしにくくなります。

■肌の保水性

入浴前の肌(ほほ)の水分量を基準値とし、入浴後10分経過時の水分増加割合を表す。



リラックス ミストサウナ入浴すると心身ともにリラックス

ドライサウナに比べ肌への刺激が少ない体にやさしいミストサウナで浴室をリラックス空間に。

ガス得プラン

理想の頭寒足熱を実現した
ガス温水床暖房をお使いの場合

エコジョーズプラン

一般料金に比べて約20%おトクな

床暖料金
エコジョーズプラン

をご利用いただけます。

※年間785㎡お使いの場合での試算例です。使用量に応じて一般料金に比したおトク率は変動します。

さらにオプション割引で

ガス温水浴室暖房乾燥機
5%割引

ミストサウナ機能付ならさらに
2%割引

ガスコンロ(2口以上)
2%割引

以上の機器をすべて
お使いになると
「床暖料金」からさらに

最大9%割引に!

※オプション割引は「ガス温水床暖房」のご利用が前提となります。

床暖房・ミストが使ってガス代が年間

約27,000円もおトク!

(試算条件)

導入前	導入後
ガス料金プラン	一般料金 床暖料金 エコジョーズプラン (オプション割引 9%)
ご利用の設備	ふる給湯器 ガスコンロ ガスファンヒーター
年間ガス使用量	732m ³
年間ガス代	119,000円
	92,000円

※ガス料金は大阪ガスの2012年2月現在の基準単価(原料(燃料)調整費は含まない、消費税を含む)。

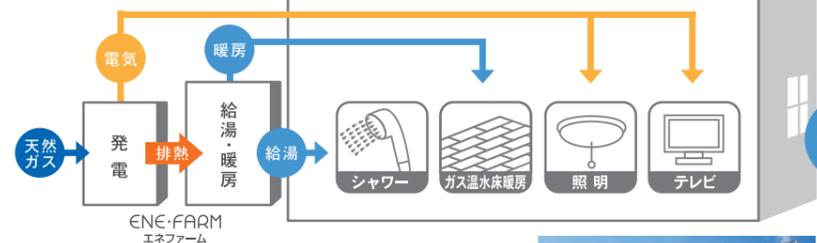
オプションプラン

家庭用燃料電池 エネファーム

天然ガスから水素を取り出し、空気中の酸素との科学反応で発電。同時に発生する熱はお湯や暖房にとっても効率的。さらに、発電するときの熱で、給湯や暖房も。エネルギーをフルに活用できます。



●エネファームの仕組み



●エネファームの学習機能

エネファームの運転パターンは、使う人の生活サイクルにあわせて、より効率の良いパターンへと自動的に変化します。

太陽光発電システム



世界No.1の生産量で、スケールメリットによる質とコスト力の両立を実現。高効率で長期信頼性にすぐれ、瓦屋根にも映えるデザイン性が魅力です。



システム 10年間のシステム保証

パワーコンディショナ、接続箱、ケーブルについて、取扱説明書、施工マニュアル、注意書きなどに従って正常に使用したにもかかわらず、製品そのもの問題で故障・異常が発生した場合、修理又は同等品との交換を致します。

※施工による瑕疵、購入後の加工、及び天候・災害などの場合は保証対象外です。※出力測定はサンテックパワー基準の試験条件・方法によるものとします。※カラーモニターの保障期間は2年です。

モジュール出力 モジュール25年出力保証

発電性能について、モジュールの瑕疵により太陽光発電モジュール出力が12年以内に最大出力の下限値(「公称最大出力」の90%)の90%未満となる場合、更に25年以内に最大出力の下限値(「公称最大出力」)の80%未満となった場合、モジュールの交換を致します。

※「公称最大出力」とは、JIS C 8918で規定する標準試験条件に基づき測定された本書表面記載の出力であり、実際の発電量は日射の強さ、設置条件、地域差、温度条件により異なります。※太陽光発電モジュールの出力測定は、弊社標準の試験方法によるものとします。

ダブル発電

太陽光発電 × ENE-FARM



先進の「燃料電池」と「太陽光発電」の最強コンビ!