

CO₂を削減し地球を守る新しい断熱材アクアフォーム®

アクアフォームで断熱した住宅は暖冷房エネルギーを削減する事ができ、CO₂の排出量を減らす事が可能です。

品質管理もこれなら安心だね

アクアフォームの吹付け原液はISO認証を受けた工場で、適正な品質管理のもとに製造されています。

そもそも生まれもって人・地球上に優しい！

水から生まれた 環境にやさしい断熱材

通常はフロンガスを使用して発泡させことが多いウレタンフォーム。アクアフォームは水を使って現場で発泡させます。これにより柱と柱の間や、細かい部分にも隙間なく充填することができます。アクアフォームはイソシアネートと水を含むポリオールを混合することで発生する炭酸ガスを発泡材として利用するので、オゾン層破壊や地球温暖化の原因となるフロンガスを全く使用しない、地球上にやさしいウレタンフォーム素材として開発されました。また、人への影響も考慮し、アレルギーなどの原因となる有害物質、ホルムアルデヒドも発生させません。暮らす人だけでなく施工する人にもやさしい素材です。



ポイント①

高い断熱性と 気密性

複雑な構造の住宅も現場吹付け発泡だから隙間なく施工できます。また自己接着力によって躯体との間に隙間がなく、長期間に亘って優れた気密・断熱性を維持します。高い気密・断熱性をもつ住宅は省エネルギー効果が高く、建物の暖冷房に要する光熱費を削減します。



見て納得！性能データ①

厚み比較

アクアフォームは無数の細かい連続気泡の中に多量の空気を含んでいるため、他の断熱材に比べて優れた断熱性能を発揮します。

項目	断熱材品種	熱伝導率 W/mK	住宅全表面積換算工事仕様 断熱区分	相当断熱厚み割合
アクアフォーム	建築用断熱用吹付硬質ウレタンフォームA種3	0.034	D	100
フェノールフォーム	フェノールフォーム	0.020	F	58
織物系断熱材 (グラスウール)	10K	0.060	A-2	147
	16K	0.045	B	132
	24K	0.038	C	112

*熱伝導率とは熱の伝わりやすさを表すもので数値が小さいほど断熱性に優れています。
※(1)住宅金融支援機構監修の工事仕様の断熱区分は家のH×W×Dにて近くなるほど断熱性に優れています。
※(2)住宅金融支援機構の断熱評定基準は区分できませんが、性能面により区分になります。

*相当断熱厚み割合とはアクアフォームを100とした場合に同等の断熱性を確保するために必要な厚みを表します。

見て納得！性能データ②

断熱性能

総合的にみてもアクアフォームの優れた性能をお分かりいただけます。

アクアフォームの性能		
断熱性能 JIS A9526	熱伝導率 W/mK	0.034
透湿性能 JIS A9526	透湿率 g/m ² Pa	16.6
燃焼特性 JIS A9526	燃焼度さ	60mm以下
	燃焼時間	120秒以内

*性能値は測定値であり、保証値ではありません。

見て納得！性能データ③

気密性能

住宅の躯体に直接吹付発泡施工するアクアフォームは隙間なく一体化した断熱材構造で、優れた気密性を発揮します。また、他の断熱材にはない自己接着力を持っています。

相当隙間面積C値 (cm ² /m ²)
2.0以下

*住宅の省エネルギー基準に基づいてアクアフォームを施工した場合

CO₂排出ストリーム化計画の実施

例えばアクアフォームで施工したAさん宅の1年間のCO₂排出量の削減効果は…

比較仕様	Aさん宅	CO ₂ 削減量
4700	2100	△2600 (約44.6%)

2600[kgCO₂/年のCO₂を吸収するのに必要なブナの数]

1年間で230本

削減理由は次へ

*森林のCO₂の吸収量は雨露などにより異なりますが、「ブナ」日本あたり1年間に約11kgのCO₂を吸収するとされています。(森林組合研究会などの資料を参考にしました。)

*シミュレーション結果によるものです。住まい方、建物条件などによって結果は異なります。

現場発泡だから出来る！

現場での発泡施工で 細かい部分の隙間を解消

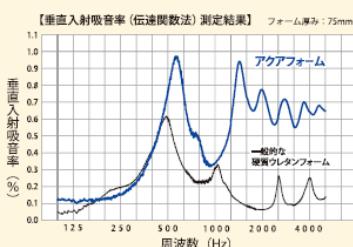
アクアフォームは住宅の隅から隅まで家全体をすっぽり覆ってしまう現場吹き付け発泡による断熱工事です。無数の細かい連続気泡で構成された硬質ウレタンフォームはグラスウール10Kの約1.5倍の断熱効果を発揮します。また透湿性も低く断熱材内部に湿気を侵入させにくいため、躯体内の結露を抑制し、建物の耐久性を高めます。



ポイント②

静かな住空間・ 吸音性能

アクアフォームの細かな連続気泡構造は吸音性にも優れています。高い気密性により外部の騒音や内側からの生活音の漏れを軽減するとともに、アクアフォームの細かな気泡構造が音をスピンドル状のフォーム内に拡散します。外からの騒音の侵入や、生活音の漏れを気にすることなく快適に暮らしていただけます。



柔軟性に富んだアクアフォームは微細連続気泡構造で、一般的な独立気泡構造と比較し、吸音性に優れています。

ポイント③

換気システムの 効率化

隙間から漏れる空気は漏気といいます。建物に隙間が多いと、風や湿気が外から建物の中に入ります。建物を効率的に換気するには、まず高い気密性をもった住宅を造る必要があります。高い気密性があつてはじめて、効率的に、計画的に建物を換気することが可能なのです。24時間換気システムとの組み合わせで、アクアフォームは健康的な空気環境を作りだします。

ポイント④

施工後の 気密測定(有償)

日本アクアでは現場発泡、現場施工で隙間がない断熱工事を実施しています。また施工後に有償で、気密測定を実施。安定した品質の断熱工事を実施しておりますので安心して暮らしていましただけです。



施工の流れ

※在来輪組工法・2×4工法のどちらにも施工可能



Q.1

アクアフォームって他の断熱材と何が違うの？

A

硬質ウレタンフォームを現場で水の力により発泡し、吹付け施工する今までにない断熱材です。従来のグラスウールなどの断熱材は現場の施工部分に合わせてカットし、貼ついていため細かい隙間に隙間ができてしまうことがありました。アクアフォームでは硬質ウレタンフォームを現場で発泡し、吹付け施工するため細かい部分にも隙間なく充填できます。



Q.2

完成した断熱材の精度に差が出たりはしないの？

A

差が出る事はありません。施工後現場で専用の測定機を用い、気密性をチェックしています。（気密測定は有償になります。）省エネルギー基準をはるかに上回る高い気密性を維持しています。また、断熱空間が密閉されるため断熱性が高く、木材の経年変化にも順応しやすいので耐久性が高く、メンテナンスの必要がありません。

Q.3

断熱性が高いとどんなメリットがあるの？

A

1年を通じて、省エネルギーで快適な室内温度を保てます。隙間のない構造で家中を密閉するため、冬場も暖房で温めた空気が逃げにくく家中が暖か。底冷えや部屋によって温度差が生じるヒートショックも軽減出来ため、お年寄りや冷え性の方にも安心・快適な住まいであるといえます。

Q.4

高断熱・高気密というと結露が心配ですが…？

A

結露の心配はありません。壁の中に隙間ができると壁体内結露が発生しやすくなります。壁の中の結露はカビや構造材の腐朽の原因となるだけでなく白アリがつきやすくなり、住まいの耐久性を低くしまします。アクアフォームは湿気を通して、また構造体内に隙間を作らないため壁内結露が発生しにくい安心な断熱材です。

現場発泡断熱材“アクアフォーム”的実力！

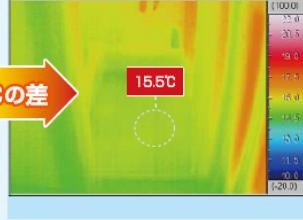
サーモグラフィー実験で検証！

実験1. エアコン25℃設定で15時間作動させ停止後の表面温度を測定
(暖房停止後 約30分)

冬 のキッチン 一般的な断熱工法

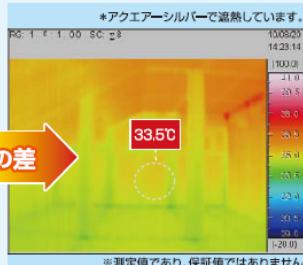


冬 の浴室



実験2. エアコンを使用せず室内表面温度を測定

夏 の小屋裏



Q.5

子供がアレルギーなんですが影響はありませんか？

A

悪い影響はありません。むしろ、他の断熱材よりも良い影響があります。一般的に断熱材として使用されているグラスウールは吸水性質があるためカビが発生しやすく、またカビはダニの餌になるため必然的にダニが発生します。カビやダニの死骸が喘息やアトピーなどの原因になるとされています。一方、アクアフォームを採用すると断熱材に隙間がないため壁内結露が発生しにくい住宅になります。



Q.6

省エネルギー効果はあるの？

A

今までの断熱材よりも高い効果が得られます。次世代省エネルギー基準に対応可能です。隙間のない構造で冷暖房の熱ロスが少ないので、具体的に暖冷房費で比較すると一般的な断熱住宅に比べランニングコストは約1/2に抑えることができます。

Q.7

アクアフォームは断熱効果以外にもメリットはあるの？

A

もちろんあります。隙間の生じないアクアフォームでは、従来隙間から入り込んでいた外部の騒音や気になる内部の生活音の漏れをシャットアウト。柔軟性に富んだアクアフォームは微細連続気泡構造で、一般的な独立気泡構造と比較し、吸音性に優れています。その為、騒音の少ないプライベート空間を維持します。その他にも多くのメリットがあります。

Q.8

火事がおこれば、燃えるのが心配ですが…？

A

アクアフォームは熱硬化性プラスチックです。高温になんでも溶けません。火災の際にアクアフォームは約300~400℃で固体の状態で燃焼し、二酸化炭素等を発生し、その中の自体は炭化します。一方、スチレンフォーム等の熱可塑性プラスチックは、約80℃で変形が始まり、やがて液化し、火が着けば一気に燃え上がります。アクアフォームは熱で溶けることがありませんし、通常は石膏ボード（耐火ボーリー）の内側にあるので、火災の際に一気に燃え上がる危険はありません。日本工業規格による硬質ウレタンフォームの燃焼性JIS A9526の規定にも適合した製品です。また、在来輪組工法・2×4工法では外壁の30分耐火と45分の準耐火構造大臣認定も受けております。アクアフォームは住宅に安心して使える断熱材です。