

物性値



商品名	MOCOフォーム	
JISA9526分類	建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム	
種類(記号)	A種3(NF3)	
発泡剤	水(二酸化炭素)	
断熱材種別ランク	C	
品質	JIS規格値適合	
熱伝導率	W/(m・k)	0.040以下
燃焼性	時間 sec	120以内
	距離 mm	60以下

見逃しがちな断熱欠損



断熱性を高めようとする、断熱材の熱伝導率や熱抵抗値などの素材自体の優劣の話になりがちですが、一番気を付けないといけないのは、すき間なく施工ができるかどうかです。断熱材の施工の状態に因っては最大で54%の熱損失が起り得るので僅かな熱伝導率の差よりも、安定した充填性の方が優先されるのです。

断熱材の施工状態(スキマが危ない!)	熱貫流率(w/m <sup>2</sup> ・k)※
<b>高性能 GW</b> λ=0.038 	良い施工状態 これを基準とすると <b>0%</b> (105mm相当)
	繊維系断熱材の寸法が著しく大きく、押し込み過ぎた状態 <b>-16%</b> (88mm相当)
	繊維系断熱材の寸法が著しく大きく、両端を押し込み過ぎた状態 <b>-54%</b> (48mm相当)
	繊維系断熱材の寸法が小さく、柱との間に隙間が出来た状態 <b>-33%</b> (70mm相当)
<b>MOCOフォーム</b> λ=0.040 	MOCOフォームの吹付け施工。躯体に自己接着し、良い施工状態 <b>0%</b> (100mm相当) 断熱材の隙間でこんなに差が出るんだ!

【出典】財団法人 住宅・建築省エネルギー機構 (住宅の次世代省エネルギー基準と指針)

※熱貫流率[K値]: 建物の外壁等で内外の温度差が1℃の時、1㎡について1時間に何キロカロリーの熱が伝わるかを示したもので、この値が小さいほど断熱性能に優れています。

省エネ基準からZEH基準へ



地域区分	基準住宅		
6地域(東京都23区)	120.08㎡		
■ランク	省エネ基準	ZEH基準	
■UA値	0.87W/㎡・k	0.60W/㎡・k	
実際のUA値(計算値) (λ)	0.83W/㎡・k	0.60W/㎡・k	
仕様	屋根 MOCOフォーム 0.040	75mm	160mm
	壁 MOCOフォーム 0.040	75mm	85mm
	基礎 pufpure A warm 0.026	30mm	50mm
	玄関ドア	3.49W/㎡・k	2.33W/㎡・k
	開口部	3.49W/㎡・k	2.33W/㎡・k
35年間のCO <sub>2</sub> 排出量	154.2t	91.6t	
CO <sub>2</sub> 削減量	基準	62.6t	
杉の木相当量	基準	4.472本相当	

■光熱費	省エネ基準	ZEH基準
LDK暖房	エアコン	エアコン
寝室など暖房	エアコン	エアコン
冷房	エアコン	エアコン
給湯器	ガス給湯器	エコキュート
照明	設置なし	LED
ガスコンロ	ガスコンロ	IHヒーター
太陽光	なし	4.50kW
	¥23,912/月	¥10,380/月
35年間月額平均	×1 = 杉300本	14.9本

¥162,000/年のお得!



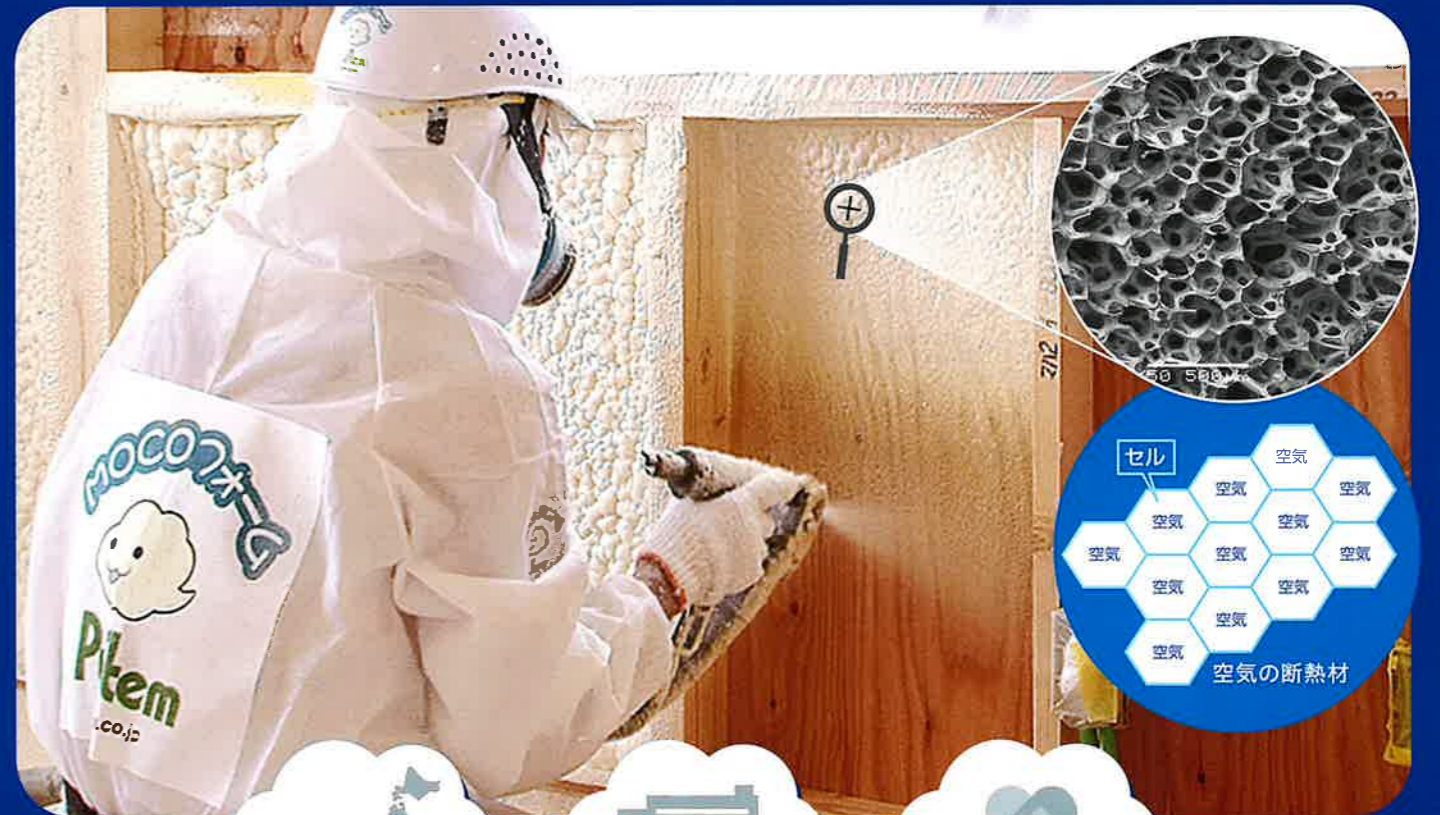
計算業務 **株式会社 GA HOUSE**  
 URL: www.gahouse.jp Mail: okada@gahouse.jp  
 東京: ☎080-3353-8080 (岡田)



# MOCOフォーム



家のすき間、埋めてみせます!!



水で100倍に発泡する



日本パフテム株式会社  
NIHON PUFTEM CO.,LTD.

本社 / 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町1丁目5番地(二引ビル5階)  
 TEL 03(3255)8260 FAX 03(3255)8263 mail@puftem.co.jp



# 健康住宅を考える

## 「健康住宅」からはじめませんか？



住宅の高断熱化は光熱費削減に直結した「エネルギーベネフィット」が主流でしたが、最近ではヒートショックや結露防止など、健康面のメリットが注目されています。私たちが普段何気なく使っている「エコ」は、Ecology\*1 & Economy\*2の使い分けです。そのため、環境に良いのか、経済的なかが曖昧でエコ住宅の本質が見えにくくなっていますが、先ずは住む人の健康があって、その先に快適な暮らしがあり、経済的で、結果的に環境に良い家であることが分ります。

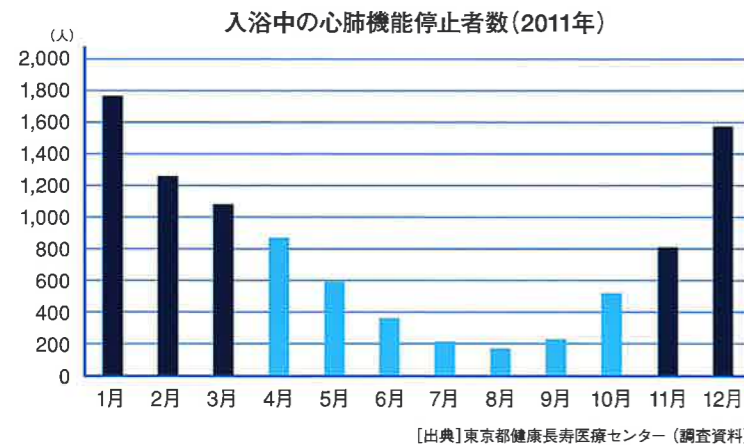
\*1 Ecology: 生物とそれを取り巻く環境の生態学  
\*2 Economy: 経済・経済性



## 寒さが原因で亡くなる人は、交通事故の3倍超



ヒートショックによる浴室での死亡事故は年間17,000人以上であり、その数は交通事故による死亡件数の3倍超以上になります。意外なことに、北海道や東北といった寒さの厳しい地域より比較的温暖な地域の死亡事故が多いのは住宅の断熱不足が大きく影響しているからなのです。

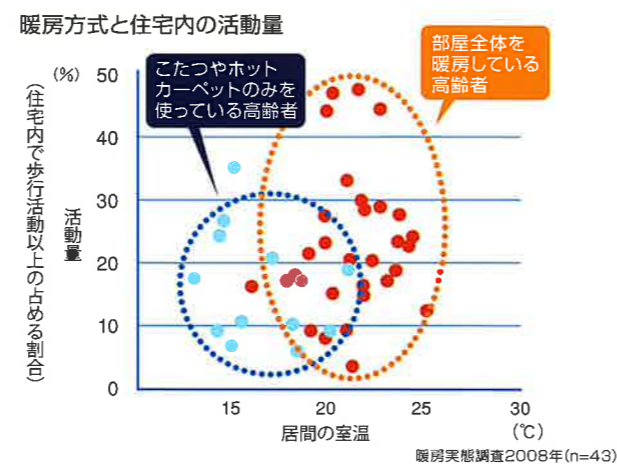


**外より家がキケン!?**  
**ヒートショック**  
交通事故より死亡率が高い

■死亡交通事故(年) 約 4,100人  
■ヒートショック死亡者 約 17,000人

## 暖かい家で元気になろう

暖かい家と寒い家の移動歩数などを比べると、暖かい家に住んでいる人の方が、活動量が多く結果として元気になるというデータがあります。高齢者になるとただでさえ動くことが少なくなり、そのため運動機能が低下するという悪循環が生まれますが、家が暖かくなると、活動量の維持にもつながり、健康な暮らしに結びつきます。



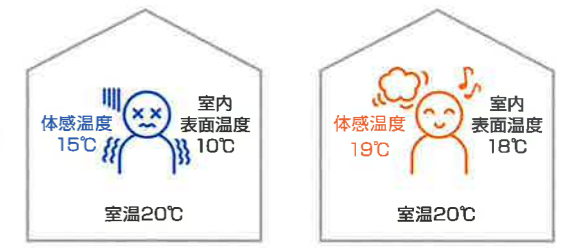
## 室温だけでは測れない快適性



温度を上げるだけであれば、ストーブやエアコンなどの暖房機器を使うことで問題はありませんが、人が感じる温度は単純に部屋の温度だけでは決まりません。

熱の伝わりは、伝導・対流・放射という3つがあり、放射は暖かい空気が冷たい物体の方へ移動します。この熱の移動が多いと不快に感じる事が体験的に分かっています。断熱性能が低い家で、暖房機器を使って家を暖めた場合、家の中心近くや上の方の空気は暖まりますが、壁や窓といった周辺部は外気の影響を強く受けて冷気を帯びたままなので、頭はポーッと暑いけど体は寒いという状態になります。

体感温度 = (室内表面温度 + 室温) ÷ 2  
だから、外皮の断熱が重要です!



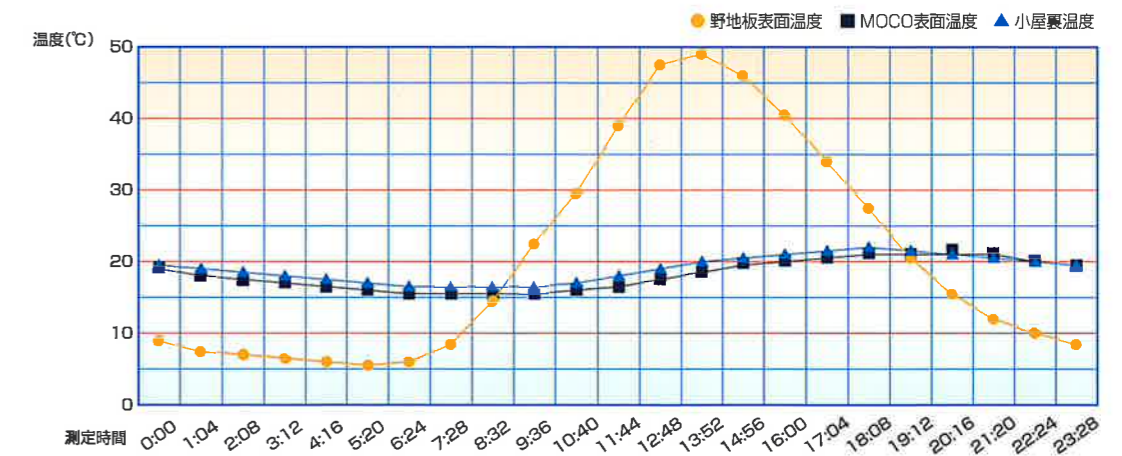
## 小屋裏温度の実測データ



気温が20°Cを下回っていても、晴れている日の屋根の温度は約50°Cもありますので、小屋裏の温度も殆ど同じになりますが、MOCOフォームを100mm吹付け施工すると、24時間温度を測定し続けても小屋裏は20°C前後で安定しています。

小屋裏温度推移実測

2006年4月25日	
天候	☀
最高気温	14:00 18.5°C
最低気温	6:00 8.0°C
野地板表面最高温度	13:52 49.0°C
MOCO表面最高温度	18:08 21.0°C
小屋裏(室内)最高温度	18:08 22.0°C
MOCO=100mm施工で温度差何と、27°C! 測定機器: データロガ	



## 断熱材は湿気を吸わないほうが良い

殆どの断熱材は無数の空気の断熱層で成り立っています。空気の熱伝導率=0.0241W/(m·k)に対し水の熱伝導率=0.582W/(m·k)となるので、断熱材が湿気を吸って結露してしまうと断熱性能は約24倍低下してしまい、断熱材として機能しなくなってしまいます。MOCOフォームは殆ど湿気を吸わず、また放湿性も高いので、吸湿による断熱性能の低下が起こりにくい断熱材です。

