

# アキレスの断熱リフォーム

アキレスの断熱材製品を使用した施工例、対応製品のご提案

省エネ、快適、そして健康的な暮らし  
断熱リフォームで生活の質の向上を。



明日のために、ノンフロン。

# 「断熱リフォーム」で快適&健康的な暮らしを実現しましょう。

現在の住宅政策では「平成25年基準」と呼ばれる新しい断熱基準が施行され、2020年には断熱基準の義務化が見込まれています。これら断熱性の高い住宅の普及は省エネ性能に優れるほか、快適で健康的な生活を実現する上でも重要なことです。一方で、古い時期に建てられた住宅では、断熱性が低いことに起因する様々な問題が生じている場合も多く、断熱リフォームを行うことによって省エネ性のほか、快適・健康性の面でも改善が見込まれます。住宅や住まい方の状況に応じた適切な断熱リフォームを実施して、より少ない負担で住環境の改善を実現しましょう。



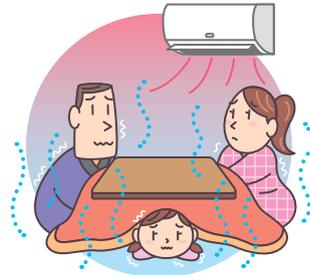
最上階が暑い



結露のため壁・天井にカビが生えている



冷房の効きが悪い



暖房をしても足元が寒い

## こんな場合にオススメなのが「断熱リフォーム」

住まいを建て替えることなく、リフォームするだけで、断熱性を向上させることができます。

- 夏の暑さや冬の寒さを防ぎ、快適な住環境に。
- 結露の防止に。
- 冷暖房の効き目を高く保ち、省エネ・節電に。
- 暖かな生活環境で、心身ともに健康な暮らしを実現。



## こんな時、ついでに断熱リフォームを!

- 内装/水まわりなどのリフォームのついでに。
- 床下の点検、防蟻工事などのついでに。
- 耐震改修、バリアフリー改修のついでに。
- 外壁修繕、屋根や屋上修繕のついでに。

## 断熱リフォームの効果例

### ■ 結露の防止



壁・天井の結露によるカビ発生例

断熱性能の低い住宅では、特に冬季の室内で、湿った暖かい空気が冷たい壁・天井あるいは窓などに触れて露を結ぶ現象である「結露」が起こる危険性が高まります。一般的に、結露発生はカビ・ダニの繁殖を促進させ、健康被害の原因となる可能性があります。これを防ぐには壁など各部位の断熱性能を高め、表面温度を下げないことも一つのポイントになります。

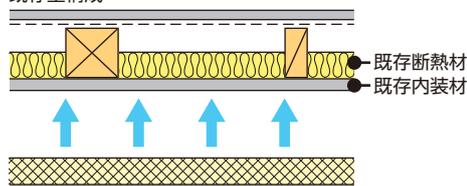
### ■ 断熱リフォーム後の壁の表面温度改善

下の写真は断熱性能の低かった既存壁へ、新たに断熱複合パネルを上張り施工により追加した事例です。従来の一般的な断熱工法は壁内(柱・間柱の間)に50mm程度のグラスウールを充填する工法ですが、柱部分や入り隅の表面温度が低くなり、結露の原因になりやすい傾向がありました。断熱複合板を上張りすることにより連続した断熱層が形成され、ほぼ均一な表面温度が得られていることがわかります。表面温度もより室温に近づき、壁表面からの放射効果によって快適性が向上します。開口部などの気密化も併せて実施すれば室内上下の温度ムラも改善されます。

リフォーム前:グラスウール厚さ50mm、アルミサッシ

追加工事:アキレス準不燃NDパネルノンフロン断熱厚さ20mm品新設、内窓新設

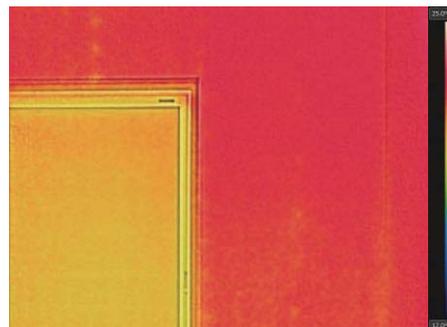
既存壁構成



断熱複合パネル(新設)



サーモグラフィー撮影部位(壁面)



サーモグラフィーによる壁面の温度分布

弊社製品を使用した断熱リフォーム実施時には、内窓の設置など開口部の性能向上リフォームもあわせて実施ください。

コラム

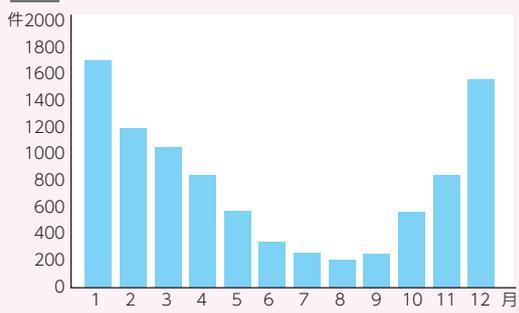
# 住まいの暖かさが高齢者の健康に好影響!!

(健康長寿住宅エビデンス取得委員会作成パンフレットより抜粋)

## ■ 毎年冬は総死亡者数が増加

住宅内での冬場の入浴中の心肺停止者は、夏場の約11倍にもなります(図1)。また、そのほとんどは高齢者であることも判っております。高齢になり内臓機能が低下し、寒さへの適応能力が下がる事が原因の一つと考えられます。

図1 心肺停止状態発生件数



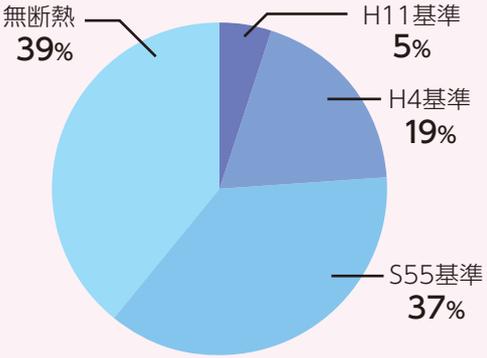
東京消防庁を含む47都道府県785消防本部に調査協力を依頼。2012年10月に東日本23都道府県の消防本部調査を、2013年10月に西日本24府県の消防本部調査を実施。

出典:わが国における入浴中心心肺停止状態(CPA)発生の実態  
※東京都健康長寿医療センター作成

## ■ 日本の住まいの寒さの原因

日本の住まいが寒いのは、断熱性能の低い住宅が多いからです。平成11年度に国が定めた断熱基準に適合している住宅はわずか5%です(図2)。

図2 日本の住宅約5,000万戸の断熱性能



出典:統計データ、事業者アンケート等により推計(2012年)  
※国土交通省作成

## 居室を暖かく保つ事により健康に良い影響を及ぼす実証実験結果

### ■ 室内を暖かく適温保持で血圧が低下

断熱リフォームを行った後は、リフォーム前に比べて血圧が低下する事が分かりました(表1)。血圧の変動は様々な原因で起こりますが、この調査結果は52人、最大で48回分の血圧測定を平均したものであり、断熱リフォームによる効果を示すと考えられます。

表1 断熱リフォーム前後の血圧 (協力者52人の平均値)

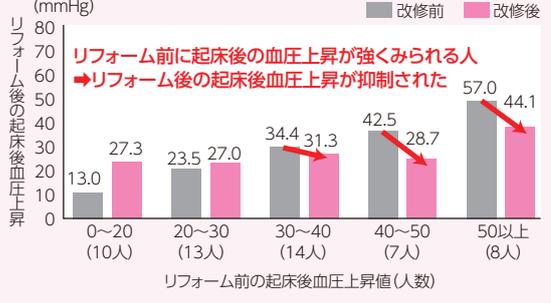
全日の血圧値	改修前 (mmHg)	1年後 (mmHg)
収縮期血圧 (最高血圧)	128.8	124.8
拡張期血圧 (最低血圧)	76.3	74.4

※健康長寿住宅エビデンス取得委員会作成

### ■ 断熱リフォームで起床後の血圧上昇抑制

断熱リフォーム前と後の起床後の血圧上昇を比較する調査では、断熱リフォーム後は、もともと起床後の血圧上昇が強くみられる人の血圧の上昇が抑制されるという結果が出ています(図3)。

図3 断熱リフォーム前後の起床後血圧上昇 (協力者52人の平均値)



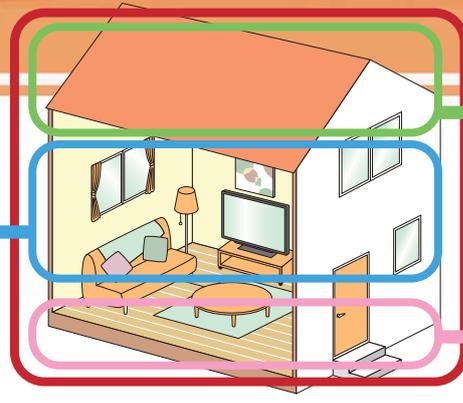
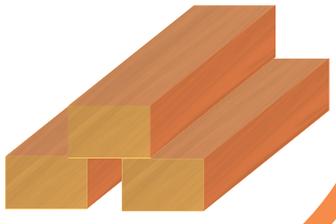
起床後の血圧上昇(医学的にはモーニングサージという)は、「起床後2時間の平均収縮期血圧」から「睡眠中最低値と前後30分の平均収縮期血圧」を引いて算出する。

※健康長寿住宅エビデンス取得委員会作成

### ※実証実験結果概要

健康長寿住宅エビデンス取得委員会(委員長 高橋龍太郎)では、「断熱改修による健康指標の改善効果を実証すること」を目的に、平成23年~26年に39軒の住宅に住む高齢者に協力いただき実証実験を行った。実際に高齢者が暮らす住宅に対し、日中の大半を過ごす居室に内窓の設置および壁や床の断熱強化(オプションとして床暖房設置)などの断熱改修を実施し、改修前と後で血圧の測定および健康や温度感覚に関するアンケートを行った。なお、本研究では血圧を最も重要な指標と位置付けて、ある1日の30分ごと24時間測定する方法と、4週間にわたり毎日5回(起床後、毎食後、就寝前)自己計測する方法の2種類の方法を用いた。

# 木造住宅の場合の具体的施工例と対応するアキレス断熱材



## 壁面への断熱リフォーム【内断熱】

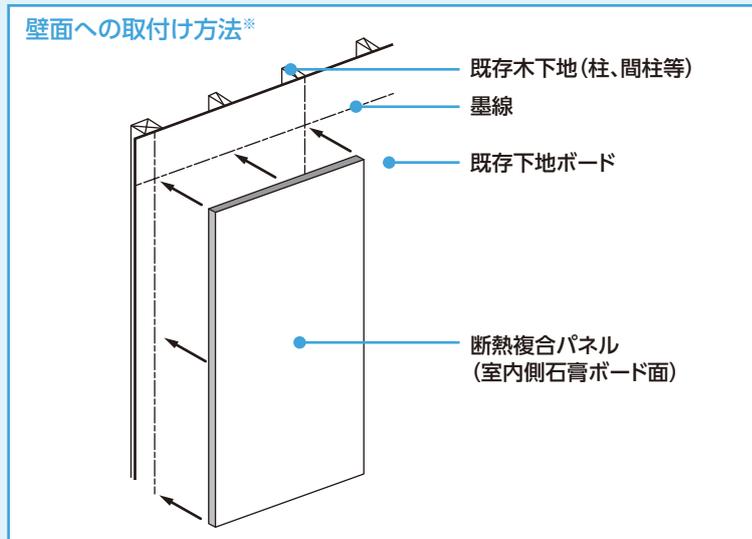
内断熱工法は壁など躯体の内側に断熱材を設ける工法で、1棟まるごと断熱する場合よりも、住宅の部分（ゾーン断熱）、部屋ごと（1部屋断熱）あるいは部位ごとの断熱リフォームに適した工法です。断熱リフォームした区域と外気との熱の移動が少なくなるので、暖冷房の効きがよくなり省エネに寄与するほか、部屋の暖かさ、涼しさを維持し快適さの向上が可能になります。

### 既存壁への上張り断熱リフォーム

室内の既存内装材の上から断熱複合パネルを施工するだけで断熱・内装下地工事が完了します。既存壁をはがさないで、工期短縮が図れ、住まいながらの断熱リフォームも可能です。\*既存下地材の条件により施工不可の場合もあります。

対応製品 アキレス準不燃NDパネルノンフロン、アキレスHCパネル

#### 壁面への取付け方法\*



既存壁への断熱複合パネル上張り施工例

\*上張り断熱リフォームでは、目地部から壁内部への湿気の流入を防ぐ措置が必要です。詳しくは上張り断熱改修施工要領書をご確認ください。

### 既存内装材をはがす断熱リフォーム

既存内装材を撤去し、断熱複合パネルを下地材へ直接留付けたり、下地材の間へ断熱ボードを充填施工する方法です。既存壁への上張り断熱リフォームと比較し大掛かりな工事となりますが、壁内部の状態を確認でき、床との取り付け部に気流止めを設置する工事も同時に可能です。



下地材への断熱複合パネル施工例

対応製品 アキレス準不燃NDパネルノンフロン、アキレスHCパネル、各種アキレスボード

## 屋根裏・天井面への断熱リフォーム【内断熱】

夏は屋根裏からの熱が室内側へ伝わってきます。屋根裏面や既存天井面への断熱リフォームで夏は室内の温度上昇を軽減し、冬でも暖房の熱が逃げにくく暖かな室内を保てます。

### 屋根裏断熱リフォーム

天井点検口などから進入し断熱ボードの垂木間充填や、垂木への留付けを行います。手軽に住まいながらの工事が可能です。

\*条件により施工不可の場合もあります。

#### 対応製品

キューワンボード、  
アキレスボードPEノンフロンなど



屋根裏面への断熱ボード施工前後例

### 既存天井への上張り断熱リフォーム

既存天井面へ断熱複合パネルを上張りするだけで断熱・内装下地工事が完了します。

#### 対応製品

アキレス準不燃NDパネルノンフロン、  
アキレスHCパネル



既存天井への断熱複合パネル上張り施工例

\*天井の既存下地材が断熱複合パネルの重量に耐えられるかをご確認の上、施工ください。

\*上張り断熱リフォームでは、目地部から壁内部への湿気の流入を防ぐ措置が必要です。詳しくは上張り断熱改修施工要領書をご確認ください。

## 床下断熱リフォーム(既存床下からの断熱リフォーム)

床下点検口などから床下へ潜り、既存の根太間や大引き間へ断熱ボードや現場発泡ウレタンを施工します。床の表面温度の低下を抑え、足下からの底冷えを軽減します。床をはがさず施工が可能なので、住まいながらの断熱リフォームも可能です。床と壁との取り合い部には気流止めもあわせて設置してください。

\*床下の条件により施工不可の場合もあります。

#### 対応製品

アキレスジュウテンR、  
アキレスエアロンFR-FO

既存床材をはがして根太・大引き間へ充填する断熱リフォームにも対応できます。



既存床下からの根太間への断熱ボード施工例



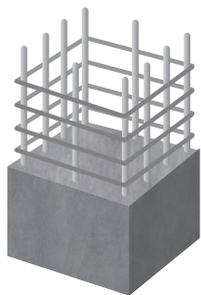
既存床下からの現場発泡ウレタン施工例

対応製品 キューワンボード、アキレスボードPEノンフロン、コープランフォーム、コープランボードなど

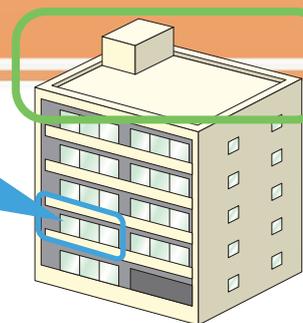
## 外壁・屋根材等をはがしたスケルトン改修

既存住宅をスケルトン状態にすると、躯体劣化の診断、改善、耐震補強などができるほか、新築と同様の工法、最新の断熱基準による施工が可能になります。ここではウレタンボードの特長を活かした外張断熱工法をお奨めします(詳細はキューワンボードカタログを参照ください)。

対応製品 キューワンボード、アキレスボードPEノンフロンなど



# RC造住宅の場合の具体的施工例と対応するアキレス断熱材



## 壁面への断熱リフォーム【内断熱】

内断熱工法は壁など躯体の内側に断熱材を設ける工法で、住戸ごとあるいは部屋ごとに断熱リフォームが可能です。外気との熱の移動が少なくなるので、暖冷房の効きがよくなり省エネに寄与するほか、部屋の暖かさ、涼しさを維持し快適さの向上が可能になります。特に断熱性能が十分ではないRC建築物で発生する壁面結露の防止に効果があります。

### スケルトン断熱リフォーム

既存内装材をはがして、コンクリート躯体面に直接断熱材を施工する方法です。大掛かりな工事となりがちですが、躯体以外は新しいものに改装できますので、新築同様の空間が得られます。

#### 断熱ボード使用例

コンクリート壁へ断熱ボードを接着剤などで張り付けます（コンクリート面を平滑にする作業をしてください）。断熱ボードの接着後は断熱ボードへ直接内装下地材（石膏ボード等）を張り付けたり、断熱ボードの室内側に新たに下地を組んで内装下地材を留付け、仕上げを行います。軽くて施工性が良く、狭い面積の工事にも有効です。

対応製品 **アキレスボードAGノンフロン**



コンクリート壁への断熱ボード施工例

#### 断熱複合パネル使用例

石膏ボードと硬質ウレタンフォームの断熱複合パネルをコンクリート壁へ接着剤などで張り付けます（コンクリート面を平滑にする作業をください）。断熱工事と内装下地工事を同時に実現することができます。比較的小規模な住宅や、マンションの1室リフォームなど、作業性向上やコスト削減などに断熱複合パネルを有効に活用してください。

対応製品 **アキレス準不燃NDパネルノンフロン、アキレスHCパネル**



コンクリート壁への断熱複合パネル施工例

#### 現場発泡ウレタン使用例

コンクリート躯体面に専用の発泡機械を用いて原液を吹付ける方法です。硬質ウレタンフォームは自己接着性を有し、吹付けすると瞬時に対象面に強力に接着し、発泡硬化します。壁・天井、開口廻りへの吹付けで目地のない断熱層を実現します。また、大きな面積の断熱リフォームをする際に適しており、作業の省力化と工期の短縮も可能にします。

対応製品 **アキレスエアロンFR-F0**



コンクリート壁への現場発泡ウレタン施工例

集合住宅での断熱リフォームの場合、工事場所、規模、近隣への影響など種々の制約が生じることもあります。弊社では状況に応じて上記のように住戸ごと、部屋・部位ごとに各種製品・工法の提案が可能です。お気軽にご相談ください。

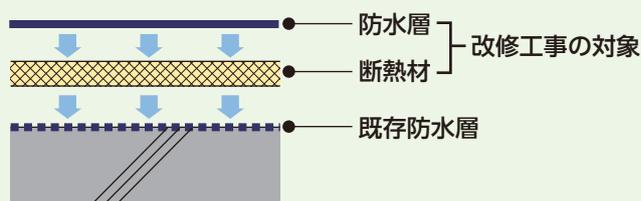
\*分譲マンションでの断熱リフォームの場合、管理組合への申請、許可が必要な場合があります。

## 屋上断熱防水改修工法【外断熱】

屋上面が無断熱や断熱性能が不足している場合、直下階の居室では特に夏季の室温上昇が顕著になります。断熱により外気との熱の移動を軽減することで、冷暖房の効きが良くなり省エネに寄与します。建物外側からの工事により住まいながらの断熱改修が可能です。

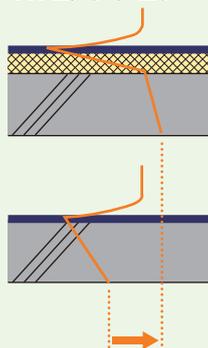
定期的な屋上修繕時などの際に断熱材をプラスすることをお奨めします。

対応製品 アキレスボードGFノンフロン(高密度)、アキレスボードWALノンフロン



### 屋上断熱防水改修のイメージ

\*既存防水層を撤去する場合があります。



### 屋上断熱の効果

断熱材を設けることにより、夏季は最上階スラブの室内側表面温度が室温に近くなります。



屋上断熱防水施工例(アスファルト熱工法)



屋上断熱防水施工例(シート防水機械式固定工法)

\*屋上断熱防水工法は防水材料メーカーの仕様にしたがった断熱材を使用してください。

\*写真は新築での施工例です。

## コラム 外断熱工法の優位性

屋上断熱防水工法は構造体屋上の外側に断熱材を施工する外断熱工法です。防水材料にはいろいろな種類がありますが、防水材料・工法に応じて適切なアキレスボードをご使用いただくことにより、以下のような優れた性能が得られます。

### ■ 建物内の温熱環境の改善

室内の温度変化が少なくなり、快適な室内環境を実現します。特に夏季の日射による最上階の温度上昇防止、冷房負荷の低減に効果的です。

### ■ 躯体の耐久性向上

日射を受けた躯体には熱応力が生じ劣化の原因となります。躯体を最上階の外側から断熱材で包むことにより熱応力を低減し耐久性を向上させます。

### ■ 熱橋減少による結露防止

構造体の内側から断熱する工法では最上階の界壁部分が構造熱橋になります。構造体の外側から断熱することにより界壁による熱橋がなくなり結露、熱損失の減少につながります。



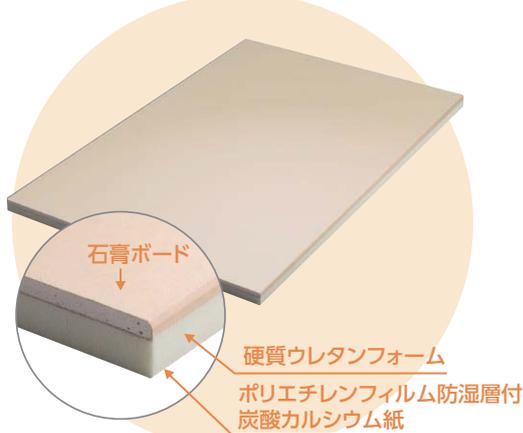
# 断熱リフォームの主な対応製品

## ■製品一覧、対応表

材料形状	製品名	断熱材		使用方法				
		材質	熱伝導率 [W/(m·K)]	構造	部位	工法	参照ページ 施工例   材料	
断熱複合パネル	アキレス準不燃NDパネルノンフロン	硬質ウレタンフォーム	0.024	木造 RC造	壁 天井	下地留 既存壁上張 接着張	3~5	7
	アキレスHCパネル							
断熱ボード	アキレスボードAGノンフロン	硬質ウレタンフォーム	0.024	RC造	壁	接着張	5	10
	アキレスボードPEノンフロン			木造	壁、床 屋根等	下地留 充填	4	10
断熱ボード	キューワンボード	高性能 硬質ウレタンフォーム (ポリイソシア ヌレートフォーム)	0.021	木造	壁、床 屋根等	下地留 充填	4	9
断熱ボード	アキレスジュウテンR	ポリウレタンフォーム	0.040	木造	床	既存床充填	4	8
現場発泡断熱材	アキレスエアロンFR-FO	吹付け 硬質ウレタンフォーム	0.026	木造 RC造	壁 床(木造) 屋根(木造)	吹付け断熱工法	4,5	8
断熱ボード	コープランフォーム	ビーズ法 ポリスチレンフォーム	0.038	木造	床	充填	—	9
	コープランボード		0.043					
(屋上断熱防水工法用) 断熱ボード*	アキレスボードGFノンフロン(高密度)	硬質ウレタンフォーム	0.023	RC造	屋上	アスファルト露出 断熱防水工法	6	10
	アキレスボードWALノンフロン	ポリイソシア ヌレートフォーム	0.024	RC造 (鉄骨造)		シート防水機械式 固定工法		

\*屋上断熱防水工法は防水材メーカーの仕様にしたがった断熱材を使用してください。

## アキレス準不燃NDパネルノンフロン



### ■特長

- 断熱性能に優れたノンフロン発泡の硬質ウレタンフォームと石膏ボードとの断熱複合パネルです。
- シンプルな施工  
壁や天井に張り付けるだけで、断熱結露防止と仕上げ下地の工事を同時に実現します。  
施工手間、コストの削減に寄与します。部分的な断熱リフォームに最適です。
- 準不燃材料認定品 (QM-0762、QM-0763)

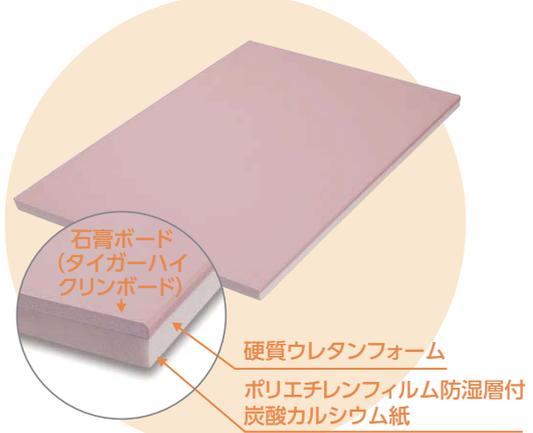
### ■規格

\*受注生産品

	厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
表面材(石膏)	9.5、12.5	910	1,820
断熱材	10、15、20、25、30*		

\*石膏は防水タイプも取り揃えています。

## アキレスHCパネル



### ■特長

- 断熱性能に優れたノンフロン発泡の硬質ウレタンフォームとホルムアルデヒド吸収分解性能を付加した石膏ボード(吉野石膏(株)製 タイガーハイクリンボード)との断熱複合パネルです。
- \*タイガーハイクリンボードの性能を十分発揮させるために必ず通気性の高いクロス等の仕上げ材を使用してください。
- NDパネルと同様にシンプルな施工を実現。
- 準不燃材料認定品 (QM-0762)

### ■規格

\*受注生産品

	厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
表面材(石膏)	9.5、12.5*	910	1,820
断熱材	10、15*、20、25*、30		

\*上記石膏ボードに調湿機能を付加した製品も受注生産で承ります(準不燃認定外品)。

## アキレスエアロンFR-FO



### 発泡剤の物性

発泡剤	ODP	GWP(100年値)*
HFC245fa	0	858
HFC365mfc	0	804
c-ペンタン(HC)	0	11
炭酸ガス(CO <sub>2</sub> )	0	1
HFO-1233zd	0	1

ODP: オゾン層破壊係数  
GWP: 地球温暖化係数

※IPCC第5次レポートの値を記載

地球温暖化係数(GWP)の低い新しい発泡剤(HFO)を使用することで従来のノンフロン品と同様、環境面の負荷を軽減しながら、さらに断熱性能を向上させた吹付け硬質ウレタンフォームです。

### 特長

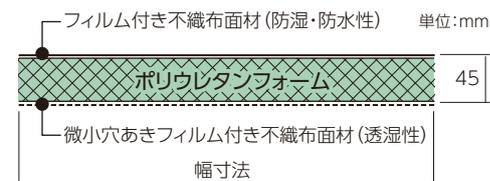
- 優れた断熱性能  
新発泡剤を使用することで地球環境に優しく、HFC(ハイドロフルオロカーボン)と同等の熱伝導率0.026W/(m・K)を実現しました。  
従来のノンフロンタイプと比較して断熱厚さが軽減され、室内空間に余裕ができます。また、施工時の納まりも改善されます。  
発泡剤はHFO(ハイドロフルオロオレフィン HFO-1233zd)を使用。フッ素化合物ですが、フロン類とは区別されます。
- 環境対策  
現在一般的に使用されているHFCはオゾン層を破壊しませんが、京都議定書では温室効果ガスに分類されています。  
ODP(オゾン層破壊係数)=0  
GWP(地球温暖化係数)=1  
と環境面も十分配慮しています。

## アキレスジュウテンR



柔軟で曲がりやすい性質を活かし施工性に優れた、既存床下からの断熱リフォーム専用断熱材です。

### 製品構成



### 特長

- 適度な柔軟性  
従来の断熱用ウレタンフォームにはない柔らかなフォームにより、曲げやすく、挿入性に優れており既存床下から根太間への充填が簡単にできます。
- 軽く、加工もカッターナイフなどで簡単にでき施工性に優れます。
- 環境にやさしいノンフロンの断熱材です。

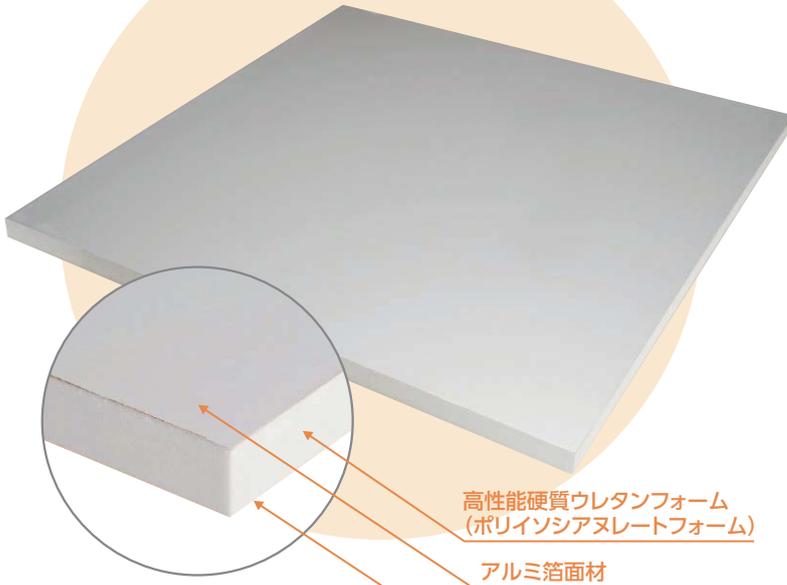
※本製品は、北海道地域では販売しておりません。

### 規格

厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(mm)	梱包数(枚/梱包)	備考
45	265	910	12[1坪分]	258~263mmの根太内寸法に対応
45	417	910	8[1坪分]	410~415mmの根太内寸法に対応

# 断熱リフォームの主な対応製品

## 「キューワンボード」



従来の硬質ウレタンフォームの常識を破る経年性能に優れた高性能硬質ウレタンフォーム断熱材です。面材には遮熱性能に優れた新タイプのアルミ箔を採用しました。キューワンボードは「フォーム」と「面材」の力で省エネルギーに貢献します。

### ■特長

- ノンフロン発泡です。
- 優れた長期断熱性能を実現しました。  
(熱伝導率0.021W/(m・K))
- アルミ箔面材はフォームを水蒸気や紫外線等から保護し、難燃性の向上も期待できます。
- アルミ箔の高い赤外線反射率によって夏季の遮熱に効果があります。



キューワンボード外張り工法施工例 (新築)  
\*スケルトン改修でも新築同様、ご採用いただけます。

### ■規格

厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
25、30、36、40、45、50、61	910	1,820

\*上記以外の規格をご要望の際は、事前にお問い合わせください。

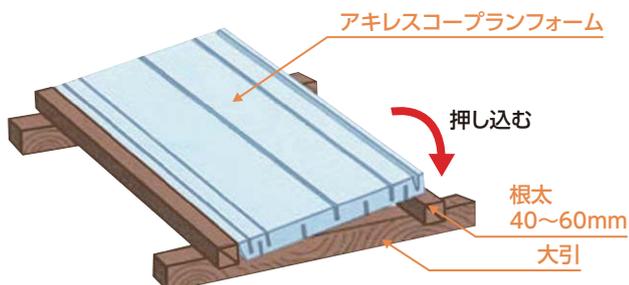
## 「コプランフォーム」



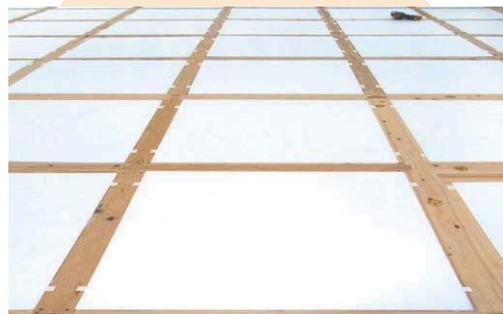
### ■特長

- 根太と断熱材の隙間をなくすために、溝加工をほどこし施工性を向上。
- 1,820mmの長さがあり、大引きに両端が掛かり作業が容易で、落下しません。

\*厚さ・サイズの規格は物件ごとのオーダーに対応可



## 「コプランボード」



### ■特長

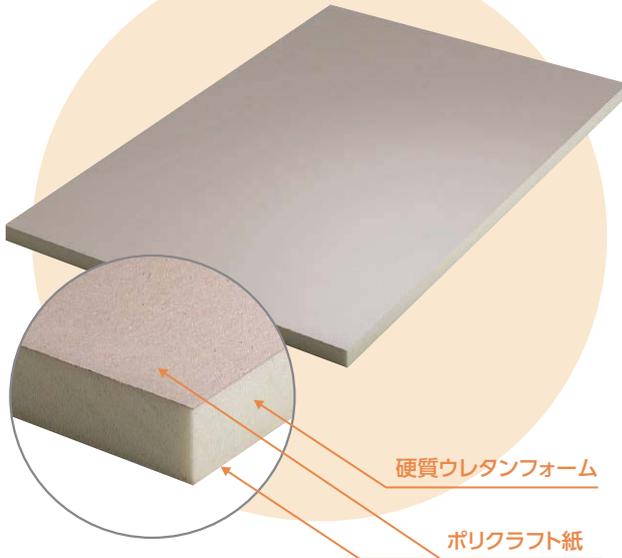
- 剛床(根太レス)工法専用断熱材として、専用幅規格品をご用意。
- 専用の受け金具を使用して大引き間にすっぽりおさめるシンプルな工法。

### ■規格

厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
95、145	910	1,820

\*上記以外のサイズにつきましても対応可能です。お気軽にお問い合わせください。

## アキレスボードPEノンフロン



### ■特長

- 両面にポリエチレン・コーティングの防湿面材をラミネート。
- 木造住宅の様々な部位で使用可能。

### ■規格

※受注生産品

厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
10、15、20、25、30 40*、50、75*、100*	910	1,820

## アキレスボードAGノンフロン



### ■特長

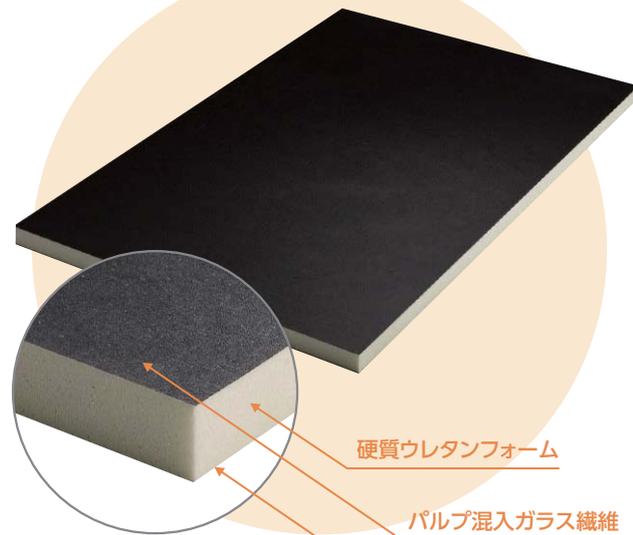
- 両面に接着剤との相性もよい防湿層付無機系面材をラミネート。
- RC造での使用に適した断熱材。

### ■規格

※受注生産品

厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
10、15、20、25、30 40*、50*	910	1,820

## アキレスボードGFノンフロン(高密度)



### ■特長

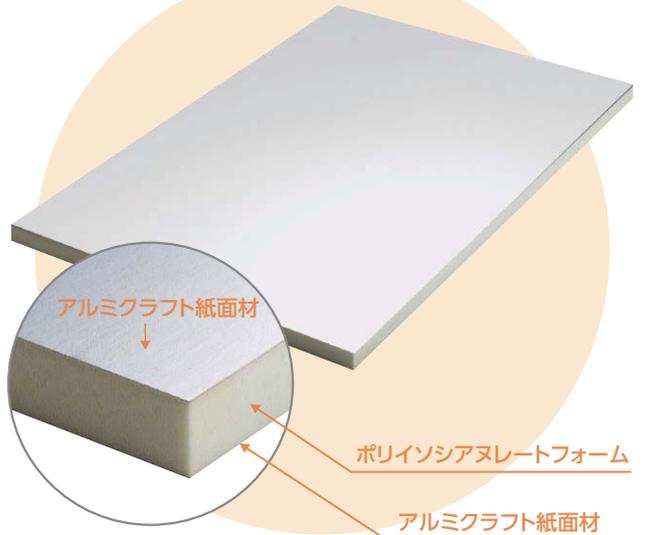
- アスファルト熱工法に対応した屋上露出防水工法用断熱材。\*  
※常温工法など接着剤を使用する場合は事前に接着剤耐性について確認してください。
- JIS A 9511 A種硬質ウレタンフォーム保温板2種1号相当密度品で寸法安定性に優れます。

### ■規格

※受注生産品

厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
25、30、35、40、50、 60*	605	910 850

## アキレスボードWALノンフロン



### ■特長

- シート防水機械式固定工法に対応した断熱材。
- 両面アルミ箔面材付きで防湿性に優れます。
- 長尺の生産が可能。  
(1,800mm~5,000mmまで)

### ■規格

※受注生産品

厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
20*、25*、30*、35*、 40*、50*	1,000	1,800

## ご採用いただく上での注意事項

- ・既存建築物の構造等によっては、本カタログに記載の改修方法がご採用いただけない場合もあります。
- ・他部位、構造物、設備等との取り合いやその他の条件によって、想定した効果が得られない場合もあります。
- ・本カタログ記載の内容は一例です。断熱リフォームの実施に当たっては、既存建物の状況をよく調査、確認の上、適切な施工、措置をしてください。

## 取り扱い上の注意

### 警告 火気取り扱いについて

- ・断熱材製品を運搬、保管、施工する場合は、火気に十分注意してください。
- ・断熱材製品のそばで火気を使用する作業はしないでください。やむをえず実施する場合には、防火シート等で養生し、かつ消火器等を準備した上で、監督者立会いのもと、慎重に作業してください。

### 注意

- ・断熱材製品を保管する場合には、雨水、紫外線が当たらないよう養生した上で、平らな場所に置いてください。



## アキレス株式会社

<http://www.achilles-dannetu.com> <http://www.achilles.jp>

### 断熱資材事業部 断熱資材販売部

- 本社：〒169-8885 東京都新宿区北新宿2-21-1 新宿フロントタワー  
TEL 03-5338-9544
- 関西支社：〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島2-2-7 中之島セントラルタワー  
TEL 06-4707-2348
- 北海道営業所：〒061-3241 北海道石狩市新港西1-726-3  
TEL 0133-73-9591
- 九州営業所：〒813-6591 福岡県福岡市東区多の津1-1-4  
TEL 092-622-2871
- 
- 東北：〒980-0803 宮城県仙台市青葉区国分町1-6-9 マニユライフプレイス仙台7F  
東北アキレス(株)  
TEL 022-214-8611
- 北関東：〒327-0001 栃木県佐野市小中町48  
関東アキレスエアロン(株)  
TEL 0283-24-2531
- 南関東：〒130-0013 東京都墨田区綿糸3-2-1 アルカイースト17F  
アキレスコアテック(株)  
TEL 03-5819-8131
- 関西：〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島2-2-7 中之島セントラルタワー  
大阪アキレスエアロン(株)  
TEL 06-4707-2381