



# マグ・イゾベール 総合製品カタログ 2020-2021





## 社会の持続可能な発展のため、 断熱・吸音・テクニカルソリューションを 提供するリーディング・カンパニー

私たちの生活環境の向上に伴ってエネルギー消費やCO<sub>2</sub>排出量が増え、その対策として国際的な規模での環境保護・地球温暖化防止活動が広がっています。そして節電や省エネに対する関心は一般生活者の間でも高まり、住宅の断熱化に貢献するグラスウールが大きく注目を集めるようになりました。

断熱性・保温性・吸音性を併せ持つグラスウール断熱材は、住宅の温熱環境や音環境の改善を通じて、夏涼しく冬暖かい快適な住環境を創造します。また、建物を長持ちさせて無駄を減らし、冷暖房使用によるエネルギー消費を抑えます。さらに、グラスウール断熱材の主原料はエコロジーなリサイクルガラス。製造から運搬、使用、廃棄に至る製品のライフサイクルにおいても消費エネルギーやCO<sub>2</sub>排出量が少なく、人にも地球にもやさしい断熱材として、日本で、そして世界で選ばれています。

マグ・イゾベールは、「断熱から始まる快適エコ」をキャッチフレーズに、《社会の持続可能な発展のため、断熱、吸音、テクニカルソリューションを提供するリーディングカンパニー》を目指し、断熱材メーカーとしての枠組みを超えて、お客様に役立つソリューション提供にも日々力を注いでおります。世界で認められる快適性、省エネルギー性、持続性を持った「マルチコンフォートハウス」のコンセプトの普及や、省エネ住宅建設をスムーズに実現する設計・施工法の情報提供が、その例に挙げられます。

世界60ヶ国以上で事業展開し、住環境と建築市場のグローバル・リーダーであるサンゴバングループの一員として、マグ・イゾベールはその優れた技術基盤を活用し、皆様のために環境に優しく快適な生活をもたらす最先端のソリューションをご提供いたします。



断熱から始まる快適エコ



## Saint-Gobain Group

### サンゴバングループ

サンゴバン・グループは、2015年に創立350周年を迎えました。

### サンゴバンとは

サンゴバン(本社:フランス)の歴史は、17世紀の中頃、ルイ14世の宰相ジャン・バティスト・コルベールが王立鏡面ガラス製作所を創設したことから始まります。現在、製造業では世界最大の企業の一つで、私たち一人一人の幸せと未来を作り出す材料とソリューションをデザイン・製造し、流通まで一貫して手掛けています。サンゴバンの材料やソリューションは、建物や輸送やインフラ、多くの産業用途など、私たちが生活する場所の至るところ、日常生活のあらゆる場面に存在しています。私たちは、快適で高性能で安全な材料やソリューションを提供することで、持続可能な建築、資源効率、気候変動などの挑戦に取り組んでいます。



社員数  
170,000人

世界68か国で  
展開

世界で最も革新的な100社の一社\*

\*クラリベイト・アナリティクス、TOP100グローバル・イノベーター

2つの事業分野

- 快適で持続可能な建築物のための材料事業
- 革新的な高性能な素材事業

製品の1/4が  
5年以内に開発  
された新製品

### サンゴバングループの歩み

サンゴバン創立350年



### 導入事例



タレット ビルディング (デンマーク)



エンボリア ショッピングモール (スウェーデン)



タワーブリッジ (イギリス)



マラカナ スタジアム (ブラジル)



レストラン アイスク (オーストリア)



自由の女神 (アメリカ)

# GLOBAL

## ■ マグ・イゾベールは、サンゴバングループの一員です。

サンゴバンの断熱事業は、主にイゾベール、サーティンティードというブランドを中心として展開しています。

特にグラスウール断熱材においては、世界のスタンダードとして普及している製造方法を開発し、世界最大のシェアを誇ります。

それは、高性能断熱・吸音ソリューション・エネルギー効率・騒音保護・気密性・耐火・環境安全性といった、確かな環境作りに幅広く貢献しています。

マグ・イゾベールは、2010年よりサンゴバン・グループの一員として、日本市場向けに開発された断熱材を生産・販売しています。

### 事業分野

- 建築用ガラス
- 高機能電鍍耐火物
- セラミックス製品
- 自動車用ガラス
- 断熱材
- 研磨材製品
- クリスタル製品
- 触媒関連
- 機能樹脂製品
- ガラスセラミック
- ガラス長繊維製品
- 高機能セラミックスグレン&パウダー



## ■ サンゴバン株式会社の歩み

サンゴバン株式会社 創立40年





断熱から始まる快適エコ



### 導入事例



関西国際空港  
断熱材



京セラドーム  
吸音材



東京マルチ・コンフォート・ハウス  
断熱材



御殿山小学校  
軽吸音天井板



## Corporate Site

[isover.co.jp](http://isover.co.jp)

「断熱から始まる快適エコ」をキャッチフレーズに、グラスウールを通して、快適で健康的な生活空間を創造するマグ・イゾベール。コーポレートサイトでは、製品に関する情報、建築設計関係者様への情報、法律や制度に関する情報など、様々なコンテンツでお客様への情報発信を行っています。  
 マグ・イゾベールと、お客様と、省エネによる環境保全実現の未来とをつなぐ、コミュニケーションツールとして、当サイトを是非ご活用ください。

### 製品情報

グラスウール全製品、および関連部材の特長、仕様をご覧いただけます。

#### [カテゴリー]

- 住宅
- 保温・保冷・産業
- 建築・内装
- 天井板・壁材



[www.isover.co.jp](http://www.isover.co.jp)



### サポート情報

#### 住宅

住宅分野に関する「お役立ち」情報を掲載しています。

#### [コンテンツ]

- 住宅用グラスウールの施工方法・ポイント
- マルチ・コンフォート・ハウス
- 断熱リフォーム



#### 建築産業

建築・産業分野に関する「お役立ち」情報を掲載しています。

#### [コンテンツ]

- 厨房排気ダクト用耐火材
- 船舶用軽量耐火材
- グラスウールダクト
- 保温・保冷技術計算ツール
- 天井安全対策

### カタログ・資料

グラスウール総合製品カタログをはじめ、各種パンフレットや証明書の閲覧、ダウンロード、資料請求ができます。



## お施主様向け『グラスウール解説サイト』

[www.isover.co.jp/glasswool-life/](http://www.isover.co.jp/glasswool-life/)

個人のお客様向けグラスウール断熱材の解説サイトです。住まいに断熱が大切な理由や、グラスウールに関する疑問などをわかりやすく解説。お施主様の住まいと暮らしがワンランクアップする情報が満載です！

- 住まいの断熱にグラスウールを選ぶ理由
- グラスウールによくある4つの誤解
- グラスウールならマグ・イゾベールなど



## Support Site

### 住まい断熱をわかりやすくひも解く情報サイト『断熱住宅.com』

高断熱高気密住宅に関心がある人、建てたい人、買いたい人のための情報サイトです。イラストや図を多用し、住まいの断熱化に関する様々な情報をわかりやすくご紹介しています。お施主様へのご説明時などに、是非お役立て下さい。

- 高断熱高気密住宅の特長と利点
- 高断熱高気密住宅を建てるために知っておくべき事柄
- 建築・購入時に役立つ公的制度
- 高断熱住宅の専門家へのインタビュー記事
- 施工事例の取材レポート

詳しくはホームページでご覧いただけます。

ホームページ <https://dannetsujutaku.com/>



## ISOVER Training Center

### イゾバール・トレーニングセンター

マグ・イゾバールは、明野工場(茨城県筑西市)の敷地内に、「断熱・気密・防音の施工・体感施設」を建設しました。断熱気密・吸音の施工の状態を詳しく確認でき、さらに実際に施工体験をすることができます。

快適で省エネな空間づくりには、住宅の断熱性能をあげることが重要であり、断熱材がその性能を十分に発揮するためには、正しい施工が欠かせません。マグ・イゾバールは、それぞれの部位ごとに断熱材の納まりや気密処理の仕方、気流止めの方法などを見学し、実際に断熱施工を体験し、その効果を体感できますので、是非ご利用ください。



#### ●断熱施工



#### ●気密施工



#### ●防音施工



施設の利用に関しては支店・営業所担当までお問い合わせ下さい。



## The solutions of MAG-ISOVER

### マルチ・コンフォート・ハウス (MCH)

「パッシブハウス」の基本原則を忠実に実現し、究極の省エネ性と快適性を両立した住まい

エネルギーロスを小さくし、太陽のエネルギーを有効活用。パッシブハウスの原理に基づき計算しつくされた省エネ性能。温度、音、空気質、住む人の快適性を究極まで突き詰めた設計、これこそが、マルチ・コンフォート・ハウス。

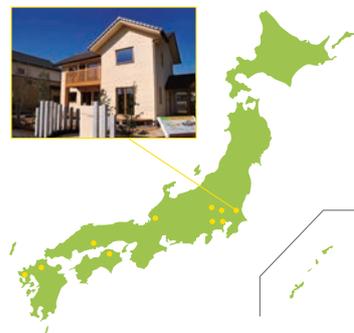


#### マルチ・コンフォート・ハウスのコンセプト



- 1 温熱空間**  
暑さ、寒さ、暖かさ、涼しさに関わる温熱環境。パッシブハウス基準の断熱性能により、究極の快適性を確保。
- 2 音環境**  
外部からの騒音、室内の反響音など、音も快適性に大きく影響します。防音・吸音性を高めて、安らぎの空間を。
- 3 安全性**  
安全性が担保されていないと非常に不安になります。不燃材、F☆☆品など安全な商品選択を。
- 4 空気質**  
空気が悪いと喘息、ハウスダストなどにも。高い気密性を確保して、計画換気を確実に。
- 5 明るさ・色**  
目の疲れは、空間の明るさと深く関係しています。目に優しい昼光設計を。
- 6 空間・間取り**  
開放感・動きやすさも大切です。住まい手の行動に配慮した設計を。
- 7 機能性**  
長く住む家には定期的なメンテナンスが欠かせません。機能的な設備の配置・選定を。

全国のマルチ・コンフォート・ハウス



詳しくは、「マルチ・コンフォート・ハウス リーフレット」もしくは、弊社ホームページをご覧ください。

ホームページ [www.isover.co.jp/project/mch](http://www.isover.co.jp/project/mch)



## The solutions of MAG-ISOVER

### 断熱リフォームで毎日の生活を快適に



### 「ついで」に断熱リフォームのススメ

水回りのリフォームや耐震リフォームなどのついでに住まいを断熱化する、「ついで」に断熱リフォーム。リフォーム時に壁や床をはがす際、新たに断熱材を入れ直すことで、住みやすさがグッと向上します。



キッチンリフォーム



トイレリフォーム



お風呂リフォーム



耐震リフォーム



外装リフォーム



内装リフォーム



間取変更リフォーム

### 断熱リフォームすることで得られる快適で健康で経済的な住まい



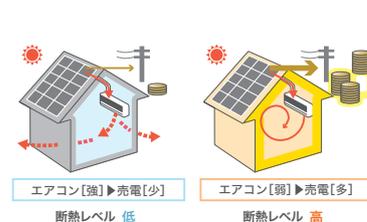
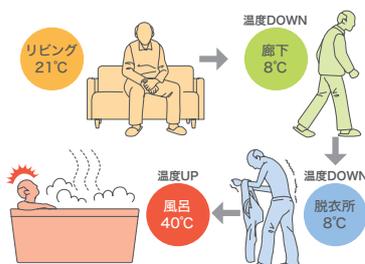
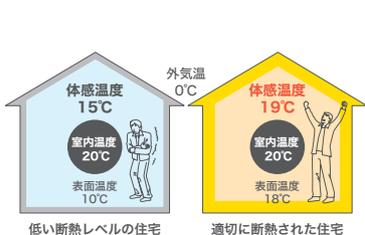
快適 夏でも冬でも家中心地よい温度に保ちます



健康 断熱性の向上は健康に寄与し、死亡リスクを低減します



経済性 少ないエネルギーで快適な暮らし



リフォームに関する更に詳しい内容は、「断熱リフォーム事例集」、弊社ホームページでもご覧いただけます。

ホームページ

[www.isover.co.jp/project/insulation-reform](http://www.isover.co.jp/project/insulation-reform)





# INDEX

サンゴバングループ .....	2
コーポレートサイト .....	4
サポートサイト .....	5
イゾベル・トレーニングセンター .....	5
マルチ・コンフォート・ハウス (MCH) .....	6
断熱リフォームで毎日の生活を快適に .....	7
パッケージデザイン .....	10

製品一覧 ..... 11

取扱い注意事項 ..... 23

吸音材料の特性による使用上の注意事項 ..... 24

住宅 ..... 27



住宅用製品パッケージ表記について .....	28
優良断熱材認証製品と性能表示対象製品 .....	30
優良断熱材認証製品と性能表示対象製品一覧 .....	31
イゾベル・コンフォート .....	34
イゾベル・スタンダード .....	35
ポリカット (R2.2) .....	37
ポリカット .....	37
付加断熱ボード .....	38
床トップ .....	38

床トップ120	39
床トップ剛床	40
マグブローライト	41
マグブロー	42
MJマット	42
床リノベ	43
マグ気流止め	44
通気くん	45
イゾベール・PFボード	46
イゾベール・EPSボードAT	47
イゾベール・バリオ	48
関連部材	49
断熱性能に関するデータ	52
熱抵抗別商品一覧	56
建築物省エネ法	59
住宅の省エネルギー基準	61
省エネルギー基準適合建築物における設計図書記載内容	74
住宅性能表示制度	76
長期優良住宅	77
低炭素建築物認定制度	78
フラット35S	79

**保温・保冷・産業** ..... **81**  
 マグパイプカバー



マグロール	82
マグロールアルミ	82
マグロール(ALGC貼り)	83
マグボード	83
マグボード(ALGC貼り)	84
マグボード(ガラスクロス貼り)	84
マグパイプカバー	85
マグパイプカバーアルミ	86
マグパイプカバー(ALGC貼り)	87
マグパイプカバー(アルミ)大口径	88
マグ断熱エルボ	89
U-SLIM ユースリム	90
保温帯	91
ウェーブロール	91

マイクロダクトボード	92
マイクロ丸ダクト	92
マイクロダクト専用アルミテープ	93
マイクロダクト専用加工工具	93
マイクロダクトの加工・組立	94

**建築・内装** ..... **95**  
 マグロール



マグロール	96
マグボード	97
マグボード(ガラスクロス貼り)	98
MJマット	101
マグバック	101
撥水ボード	102
イアルマグストーン	104
イアルマグフォン(F-GP)(F-PV)	105
イアルスーパーライト	106
イアルマグウォール	110
イアルボード基本部材	112
イアルボード製品取扱い注意事項	113
サウンドイージー工法	114

**不燃材料・準耐火構造** ..... **116**

建築基準法上の防火関連要求性能	117
不燃材料認定	121
ガラスウール準耐火構造認定	123

**技術資料** ..... **124**

断熱性・保温性	125
吸音	129
緩衝	134
浮き床工法	137
耐薬品性・腐食性	138
用語説明	140

**お問い合わせ** ..... **145**

# パッケージデザイン

## ベースデザイン



ISOVERは全世界に拠点をもち、断熱材を通して人々の快適空間の創造と地球環境保護の実現のために常に努力を続けてきました。そのため現在では、ISOVERは国際的な断熱材ブランドとして世界中で認識されています。マグ・イゾパールと社名を変え、ISOVERの一員となり、その社風とブランド力を日本でも広めるために、ISOVERのパッケージに統一することになりました。

### デザインコンセプト

- 平行線：ISOVERの断熱ソリューション ※①
- 斜線：構造に動きと個性をもたらす ※②
- 黄色：ISOVERのリーダーシップを強調
- 緑色：ISOVERの持続可能な社会に貢献する立場
- 白背景：ロゴマークを際立たせる

## 表示について

### ●住宅



イゾパール・スタンダード



マグブローライト

### ●保温・保冷・産業/建築・内装



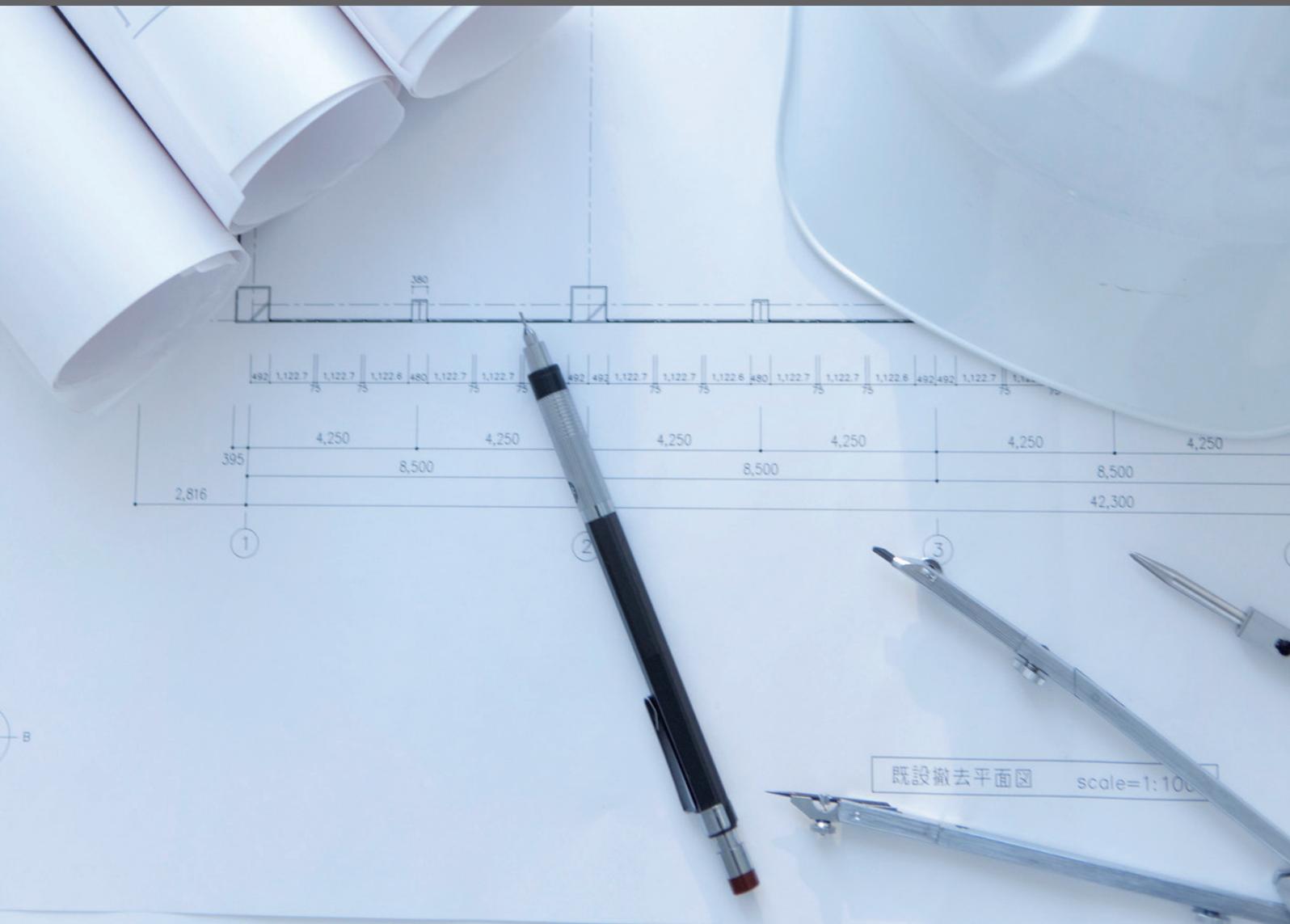
マグパイカバー



マグロール

## 性能ピクトグラム 性能を絵文字で表示しており、そのグラスウール製品が持つ性能を一目で確認できます。

 <b>施工性</b>	グラスウールはカッターで容易に切断でき、適度な弾力性があるため、施工性に優れています。また、軽くて持ち運びにも便利です。	 <b>リサイクルガラス使用</b>	グラスウール原料の約85%には、家庭などから回収された板ガラスやビン、ガラスなどのリサイクルガラスを使用しています。
	 <b>省エネ</b>		住宅の高断熱化、ビル・プラント等における保温・保冷という機能を通じて省エネルギーに貢献しています。
 <b>断熱性</b>		グラスウールは、細かいガラス繊維の間に動きにくい空気を多く含んでいます。この空気によって熱伝導率を低く抑え、優れた断熱効果が得られるので、快適な温熱環境作りに役立ちます。	 <b>不燃性</b>
	 <b>環境保護</b>	断熱材製造時のCO <sub>2</sub> 排出量が極めて低く、LCCO <sub>2</sub> の削減を通じて環境保護に貢献しています。	



# CONTENTS

## 製品一覧

イゾベール・コンフォート	12
イゾベール・スタンダード	12
ポリカット (R2.2)	13
ポリカット	13
付加断ボード	13
床トップ	13
床トップ120	13
床トップ剛床	14
マグブローライト	14
マグブロー	14
MJマット	14

床リノベ	14
マグ気流止め	15
通気くん	15
イゾベール・PFボード	15
イゾベール・EPSボードAT	15
イゾベール・バリオ	15
関連部材	16
マグロール	16
マグロール アルミ	17
マグロール (ALGC貼り)	17
マグボード	17
マグボード (ALGC貼り)	18

マグボード 厚手ガラスクロス額貼り (白)	18
マグボード 薄手ガラスクロス額貼り (白)	18
マグボード 厚手ガラスクロス額貼り (黒)	18
マグボード 薄手ガラスクロス額貼り (黒)	18
マグボード 厚手ガラスクロス額貼り (グレー)	19
マグパイプカバー (裸・ALK・ALGC)	19
マグパイプカバー 大口径 (裸・ALK・ALGC)	20
マグ断熱エルボ	20
U-SLIM ユースリム	20
保温帯	20
ウェーブロール	20
マイクロダクトボード	21
マイクロ丸ダクト	21
MJマット	21
マグバック	21
撥水ボード	22
イアルマグストーン	22
イアルマグフォーン (F-GP)	22
イアルマグフォーン (F-PV)	22
イアルスーパーライト	22
イアルマグウォール	22

■住宅

イソパール・コンフォート

高性能品 防湿層なし

※熱伝導率[W/(m・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	IC38050L265	GWHG16-38	16	0.038	λ38	1.3	50	265	2,740	18	4.5		2,900	34
	IC38050L410	GWHG16-38	16	0.038	λ38	1.3	50	410	2,740	14	5.2		2,900	
	IC38089M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.3	89	420	2,350	8	2.5	自	5,100	
	IC38089N420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.3	89	420	2,650	8	2.9	自	5,100	
	IC38090L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	390	2,740	8	3.0	自	5,300	
	IC38090L425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	425	2,740	8	3.0	自	5,300	
	IC38105A805	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	805	1,370	6	2.2	自	6,200	
	IC38105L265	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	265	2,740	10	2.5	自	6,200	
	IC38105L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	390	2,740	8	3.0	自	6,200	
	IC38105L425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	425	2,740	8	3.0	自	6,200	
	IC38120L380	GWHG16-38	16	0.038	λ38	3.2	120	380	2,740	7	2.6	自	7,000	
	IC38120L425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	3.2	120	425	2,740	7	2.6	自	7,000	
	IC38140M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	3.7	140	420	2,350	7	2.2	自	8,100	
	IC38155A425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	4.1	155	425	1,370	10	1.7	自	9,000	
	ICR38050	GWHG16-38	16	0.038	λ38	1.3	50	910	22,000	1	6.0		2,900	
	ICR38105	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	910	11,000	1	3.0	自	6,200	
	IC35089M420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	2.5	89	420	2,350	8	2.5	自	8,300	
	IC35089N420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	2.5	89	420	2,650	8	2.9	自	8,300	
	IC35105L390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	390	2,740	6	2.2	自	9,900	
	IC35105L425	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	425	2,740	6	2.2	自	9,900	
	IC35120L380	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.4	120	380	2,740	5	1.8	自	11,200	
	IC35120L425	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.4	120	425	2,740	5	1.8	自	11,200	
	IC35140M420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	4.0	140	420	2,350	5	1.6	自	13,200	
	IC33105A390	GWHG28-33	28	0.033	λ33	3.2	105	390	1,370	10	1.8	自	12,000	
IC33105A425	GWHG28-33	28	0.033	λ33	3.2	105	425	1,370	10	1.8	自	12,000		
IC33120A380	GWHG28-33	28	0.033	λ33	3.6	120	380	1,370	9	1.6	自	14,000		
IC33120A425	GWHG28-33	28	0.033	λ33	3.6	120	425	1,370	9	1.6	自	14,000		

イソパール・スタンダード

高性能品 防湿層付

※熱伝導率[W/(m・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	IS38075J390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.0	75	390	2,880	13	5.1		4,600	35
	IS38075J435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.0	75	435	2,880	13	5.1		4,600	
	IS38089M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.3	89	420	2,350	11	3.5	自	5,300	
	IS38090L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	390	2,740	11	4.1	自	5,500	
	IS38090L435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	435	2,740	11	4.1	自	5,500	
	IS38090J390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	390	2,880	11	4.3	自	5,500	
	IS38090J435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	435	2,880	11	4.3	自	5,500	
	IS38090J475	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	475	2,880	10	4.3	自	5,500	
	IS38105L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	390	2,740	9	3.3	自	6,400	
	IS38105L435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	435	2,740	9	3.3	自	6,400	
	IS38105J390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	390	2,880	9	3.5	自	6,400	
	IS38105J435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	435	2,880	9	3.5	自	6,400	
	IS38105J475	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	475	2,880	8	3.4	自	6,400	
	IS38155A435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	4.1	155	435	1,370	11	1.9	自	9,400	

※製品記号はJISA9521による表示です。

※自…Eマーク性能表示対象製品です。

※墨…受注生産品

※北海道地区は上記設計価格の10%アップ、沖縄及び離島は別途の価格設定になります。

※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

イソパール・スタンダード **高性能品** 防湿層付

※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	E1マーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m·K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	IS35105L390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	390	2,740	6	2.2		10,500	35
	IS35105L435	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	435	2,740	6	2.2		10,500	
	IS35105J390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	390	2,880	6	2.3		10,500	
	IS35105J435	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	435	2,880	6	2.3		10,500	

ポリカット (R2.2) **高性能品** 防湿層付

※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	E1マーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m·K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	HW1010L390	GWHG10-45	10	0.045	λ45	2.2	100	390	2,740	14	5.0		2,750	37
	HW1010L435	GWHG10-45	10	0.045	λ45	2.2	100	435	2,740	14	5.0		2,750	
	HW1010J390	GWHG10-45	10	0.045	λ45	2.2	100	390	2,880	13	5.0		2,750	
	HW1010J435	GWHG10-45	10	0.045	λ45	2.2	100	435	2,880	13	5.0		2,750	
	HW1010J475	GWHG10-45	10	0.045	λ45	2.2	100	475	2,880	12	5.0		2,750	

ポリカット **通常品** 防湿層付

※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	E1マーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m·K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	HV1075L435	GW10-50	10	0.050	λ50	1.5	75	435	2,740	19	7.0		1,930	37
	HV1010A435	GW10-50	10	0.050	λ50	2.0	100	435	1,370	27	5.0		2,500	
	HV1010L390	GW10-50	10	0.050	λ50	2.0	100	390	2,740	14	5.0		2,500	
	HV1010L435	GW10-50	10	0.050	λ50	2.0	100	435	2,740	14	5.0		2,500	
	HV1010L475	GW10-50	10	0.050	λ50	2.0	100	475	2,740	12	5.0		2,500	

付加断ボード **高性能品** 防湿層なし

※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	E1マーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m·K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	FDB35045	GWHG32-35	32	0.035	λ35	1.3	45	410	1,820	10	2.5		5,500	38
	FDB35060	GWHG32-35	32	0.035	λ35	1.7	60	410	1,820	8	2.0		7,100	

床トップ **通常品** 防湿層なし

※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	E1マーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m·K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	UB42H263	GW32-36	32	0.036	λ36	1.2	42	263	1,820	18	3.0		2,900	38
	UB42H415	GW32-36	32	0.036	λ36	1.2	42	415	1,820	12	3.0		2,900	
	UB60H263	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	263	1,820	12	2.0		4,100	
	UB80H263910	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	263	910	24	2.0		7,800	
	受 UB80H415910	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	415	910	16	2.0		7,800	

床トップ120 **通常品** 防湿層なし

※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	E1マーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m·K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	UB120H805S	GW32-36	32	0.036	λ36	3.3	120	805	805	4	1.0		8,700	39
	UB120H820S	GW32-36	32	0.036	λ36	3.3	120	820	820	4	1.0		8,700	

※製品記号はJISA9521による表示です。

※…E1マーク性能表示対象製品です。※…受注生産品

※北海道地区は上記設計価格の10%アップ、沖縄及び離島は別途の価格設定になります。

※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

床トップ剛床

通常品

防湿層なし

※熱伝導率[W/(m・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	UB42H805	GW32-36	32	0.036	λ36	1.2	42	805	1,820	6	3.0		2,900	40
	UB42H820	GW32-36	32	0.036	λ36	1.2	42	820	1,820	6	3.0		2,900	
	UB60H805	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	805	1,820	4	2.0		4,100	
	UB60H820	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	820	1,820	4	2.0		4,100	
	受 UB60H895	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	895	1,950	4	2.4		4,100	
	UB60H910	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	910	2,000	4	2.4		4,100	
	UB80H4P805	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	805	1,820	4	2.0		5,800	
	UB80H4P820	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	820	1,820	4	2.0		5,800	
	UB80H4P895	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	895	1,950	4	2.4		5,800	
	UB80H4P910	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	910	2,000	4	2.4		5,800	
	UB80H805S	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	805	805	6	1.5		5,800	
UB80H820S	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	820	820	6	1.5		5,800		

マグブローライト

※熱伝導率[W/(m・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	施工部位	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	密度の下限値に おける熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			入数	相当 坪数	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
					[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	LW10H	天井	LFGW1052	10以上	0.052以下	λ52	-	-	-	-	10kg	-	-	-	41
		屋根・床・壁	LFGW2238	22以上	0.038以下	λ38	-	-	-	-	10kg	-	-	-	

マグブロー

※熱伝導率[W/(m・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	施工部位	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	密度の下限値に おける熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			入数	相当 坪数	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
					[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	LY15	天井	LFGW1852	18以上	0.052以下	λ52	-	-	-	-	15kg	-	-	-	42

MJマット

通常品

防湿層付

※熱伝導率[W/(m・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			入数		相当 坪数	設計価格 (円/坪)	設計価格 (円/ケース)	掲載 ページ
				[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>				
	HV1610AMJ	GW16-45	16	0.045	λ45	2.2	100	435	1,370	22	13.1	4.0	4,100	16,400	42・101
	HV1610LMJ	GW16-45	16	0.045	λ45	2.2	100	435	2,740	11	13.1	4.0	4,100	16,400	
	HV2450AMJ	GW24-38	24	0.038	λ38	1.3	50	435	1,370	27	16.0	5.0	3,350	16,750	
	HV2410AMJ	GW24-38	24	0.038	λ38	2.6	100	435	1,370	13	7.7	2.4	6,250	15,000	

床リノベ

※熱伝導率[W/(m・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

<マットタイプ> **高性能品**

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	受 YR050P260	GWHG16-38	16	0.038	λ38	1.3	50	260	1,820	12	2.0		6,300	43
	受 YR050P415	GWHG16-38	16	0.038	λ38	1.3	50	415	1,820	8	2.0		6,300	
	受 YR100P820	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.6	100	820	910	8	2.0		12,600	

<ボードタイプ> **通常品**

	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
				[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
	受 YR060B805	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	805	910	8	2.0		9,450	43
	受 YR060B820	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	820	910	8	2.0		9,450	

※製品記号はJISA9521による表示です。

※…Eマーク性能表示対象製品です。

※…受注生産品

※北海道地区は上記設計価格の10%アップ、沖縄及び離島は別途の価格設定になります。

※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## マグ気流止め

	商品番号	寸法 (mm)			入数	荷姿	設計価格 (円/梱包)	掲載 ページ
		厚さ	幅	長さ				
	受 RZR140425DKP6	140	425	395	15枚/梱包	ダンボール梱包	12,000	44

※当製品は、高性能HG16-38(密度16kg/m<sup>3</sup>)、厚さ140mmのグラスウールを使用しています。

## 通気くん

	商品番号	寸法 (mm)			入数	相当坪数	主な用途	設計価格 (円/梱包)	掲載 ページ
		厚さ	幅	長さ					
	TUK60I	5	368	910	50枚/梱包	5.5	インチモジュール	12,800	45
	TUK60	5	417	910	50枚/梱包	6.2	尺モジュール	13,500	
	TUK60M	5	462	910	50枚/梱包	6.8	メーターモジュール	14,500	

## イゾペール・PFボード

商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	E1マーク 表示	設計価格 (円/坪)	掲載 ページ
			[W/(m·K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
PF20066H819S	PF1.2CII	27	0.020	λ20	3.3	66	819	819	4	1.0		13,920	46

## イゾペール・EPSボードAT

商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当 坪数	E1マーク 表示	設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
			[W/(m·K)]	記号		厚さ	幅	長さ					
 EP34060C350AT	-	30	0.034	λ34	1.8	60	350	2,440	1	-		5,600	47
 EP34060C400AT	-	30	0.034	λ34	1.8	60	400	2,440	1	-		5,800	
 EP34060C600AT	-	30	0.034	λ34	1.8	60	600	2,440	1	-		8,800	
 EP34060B650AT	-	30	0.034	λ34	1.8	60	650	1,820	1	-		9,200	

## イゾペール・パリオ

品名	品番	用途	規格	入数	設計価格	掲載 ページ	
イゾペール・パリオ	エクストラセーフ	VARIOXS	調湿気密シート	0.25mm×1,500mm×40m	60.0m/本(4.8Kg/本)	27,000円	48
	エクストラパッチ	VARIOXP	仮留め固定用補助部材	パッチ寸法 20mm×60mm	10巻/ケース(208パッチ/巻)	54,000円	
	マルチテープSL	VARIOMULTISL	気密テープ	60mm×25m	10巻/ケース	44,000円	
	ケービーワン	VARIOKB1	気密テープ	60mm×40m	5巻/ケース	22,000円	
	ダブルフィット	VARIODF	気密ボンド	310ml/本 約8m施工/本	12本/ケース	15,600円	

※製品記号はJISA9521による表示です。

※...E1マーク性能表示対象製品です。

※...受注生産品

※...メーカー直送品

※北海道地区は上記設計価格の10%アップ、沖縄及び離島は別途の価格設定になります。

※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## 関連部材

品名	品番	用途	規格	入数	設計価格	掲載ページ	
<b>グラスウールカッター</b>							
イゾバール・グラスウールカッター	GWCUTISO	グラスウール裁断	刃渡り300mm、全長420mm	1本	5,500円/本	49・50	
イゾバール・グラスウールカッターケース	GWCUTCASE	グラスウールカッター用ケース	318mm長×52.8mm幅 プラスチック素材	1個	1,400円/個		
<b>防湿気密シート</b>							
イゾバール・シールド10	ISOSHIELD10	防湿気密シート	0.2mm×1,000mm×50m	1本(50.0㎡)	10,200円		
イゾバール・シールド21	ISOSHIELD21	防湿気密シート	0.2mm×2,100mm×48m	1本(100.8㎡)	20,400円		
イゾバール・シールド24	ISOSHIELD24	防湿気密シート	0.2mm×2,400mm×42m	1本(100.8㎡)	20,400円		
<b>防水気密テープ</b>							
マグテープ50mm	MAGTAPE50	防水気密テープ(合板、目地用)	アクリル系粘着テープ20m白色	30個/ケース	30,000円/ケース		
直 防水気密テープ100mm	KMTP100	防水気密テープ(開口部、ドア周り目地用)	アクリル系粘着テープ20m白色	10個/ケース	33,800円/ケース		
直 防水気密テープ150mm	KMTP150RS	防水気密テープ(入隅、出隅用)	アクリル系粘着テープ20m白色	5個/ケース	26,000円/ケース		
<b>床用断熱材関連部材</b>							
剛床用専用ピン42mm	GSHOJYO42	床トップ剛床42mm用受け金具	亜鉛メッキ鋼板	50個/ケース	2,500円/ケース		
剛床用専用ピン60mm	GSHOJYO60	床トップ剛床60mm用受け金具	亜鉛メッキ鋼板	34個/ケース	3,300円/ケース		
剛床用専用ピン80mm	GSHOJYO80D	床トップ剛床80mm用受け金具	亜鉛メッキ鋼板	34個/ケース	3,000円/ケース		
剛床用専用ピン80mm	GSHOJYO80N	床トップ剛床80mm用受け金具	亜鉛メッキ鋼板	25個/ケース	2,200円/ケース		
イゾバール・PFボード専用ピン	PPFIN066	イゾバール・PFボード66mm用受け金具	66mm×22.5mm	96個/ケース	1,460円/ケース		
<b>気密補助部材</b>							
バリアーボックス(S)	BARRIERS	気密コンセントカバー	S型化粧プレート用	100個/ケース	19,800円/ケース		
バリアーボックス(W)	BARRIERW	気密コンセントカバー	W型化粧プレート用	50個/ケース	13,800円/ケース		
バリアーボックス(T)	BARRIERT	気密コンセントカバー	T型化粧プレート用	20個/ケース	7,080円/ケース		
<b>気密補助部材</b>							
直 土台気密パッキン	PAKKIN90	土台気密パッキン	6.4mm厚×90mm幅×14m/巻	4巻/ケース	28,000円/ケース		
直 土台気密パッキン	PAKKIN120	土台気密パッキン	6.4mm厚×120mm幅×14m/巻	4巻/ケース	30,000円/ケース		
直 土台気密パッキン	PAKKIN500	土台気密パッキン	6.4mm厚×500mm幅×14m/巻	4巻/ケース	37,000円/ケース		
直 ノルシールPVC	NORV75445W	気密パッキン	3.2mm厚×45mm幅×30m/巻	14巻/ケース	128,800円/ケース		
<b>遮音材</b>							
直 グリーングルー	GREENGLUE	粘弾性遮音材料(塗布タイプ)	828mmL/本	12本/ケース	31,200円/ケース		
<b>防蟻剤</b>							
直 防蟻シール2wayパックTS	ATSEAL	防蟻シール剤	320mmL/本	1本	3,300円/本		
直 ボラケア	BORACARE	防蟻剤	3.78L/個	1個	41,300円/個		
ヴァーテックス R131	VERTEXR131	モルタル専用ネット	幅1m×長さ50m/本	1本	13,000円/本		

## ■保温・保冷・産業 / 建築・内装

### マグロール

	商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/ケース)	掲載 ページ
			厚さ	幅	長さ	(本)	㎡		
	RR10100	10	100	910	11,000	1	10.0	8,840	82・96
	RR16100	16	100	910	11,000	1	10.0	13,820	
	RR2425	24	25	910	22,000	1	20.0	10,910	
	RR2440	24	40	910	16,000	1	14.5	12,010	
	RR2450	24	50	910	16,000	1	14.5	15,340	
	RR2450300	24	50	300	16,000	3	14.4	16,120	
	RR2450455	24	50	455	16,000	2	14.5	16,120	
	RR24100	24	100	910	11,000	1	10.0	21,040	
	RR3225	32	25	910	22,000	1	20.0	14,340	
	RR3240	32	40	910	11,000	1	10.0	11,260	
	RR3250	32	50	910	11,000	1	10.0	14,350	
	RR3250300	32	50	300	11,000	3	9.9	15,080	
	RR3250455	32	50	455	11,000	2	10.0	15,080	

※ 直...メーカー直送品

※北海道地区は上記設計価格の10%アップ、沖縄及び離島は別途の価格設定になります。

※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## マグロール アルミ

	商品番号	密度 (kg/m)	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/ケース)	掲載 ページ
			厚さ	幅	長さ	(本)	m		
	AR2425	24	25	910	22,000	1	20.0	14,220	82
	AR2450	24	50	910	16,000	1	14.5	17,760	
	AR24100	24	100	910	8,000	1	7.2	16,500	
	AR3225	32	25	910	22,000	1	20.0	17,680	

## マグロール (ALGC貼り)

	商品番号	密度 (kg/m)	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/ケース)	掲載 ページ
			厚さ	幅	長さ	(本)	m		
	AG2425	24	25	910	22,000	1	20.0	19,600	83
	AG2450	24	50	910	16,000	1	14.5	24,000	
	AG3225	32	25	910	22,000	1	20.0	23,000	

## マグボード

	商品番号	密度 (kg/m)	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
			厚さ	幅	長さ	(枚)	m		
	BS3225	32	25	605	910	20	11.0	400	83・97
	BL3225	32	25	910	1,820	10	16.5	1,190	
	BM3225	32	25	1,000	2,000	10	20.0	1,430	
	BS3240	32	40	605	910	13	7.1	610	
	BL3240	32	40	910	1,820	6	9.9	1,830	
	BS3250	32	50	605	910	10	5.5	760	
	BL3250	32	50	910	1,820	5	8.2	2,300	
	BM3250	32	50	1,000	2,000	5	10.0	2,770	
	BL32100	32	100	910	1,820	2	3.3	4,610	
	BS4025	40	25	605	910	20	11.0	490	
	BL4025	40	25	910	1,820	10	16.5	1,480	
	BM4025	40	25	1,000	2,000	10	20.0	1,760	
	BS4050	40	50	605	910	10	5.5	960	
	BL4050	40	50	910	1,820	5	8.2	2,870	
	BM4050	40	50	1,000	2,000	5	10.0	3,420	
	BL4825	48	25	910	1,820	10	16.5	1,760	
	BL4850	48	50	910	1,820	5	8.2	3,700	
	BL6425	64	25	910	1,820	10	16.5	2,600	
	BL6450	64	50	910	1,820	5	8.2	5,200	
	BL8025	80	25	910	1,820	8	13.2	3,250	
BL9612	96	12	910	1,820	15	24.8	1,890		
BL9625	96	25	910	1,820	8	13.2	3,900		

※ 愛…受注生産品

※北海道地区は上記設計価格の10%アップ、沖縄及び離島は別途の価格設定になります。

※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

### マグボード (ALGC貼り)

	商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
			厚さ	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>		
	BS4025AG7	40	25	605	910	20	11.0	1,020	84
	BL4025AG7 受 AG1	40	25	910	1,820	10	16.5	3,060	
	BM4025AG1	40	25	1,000	2,000	10	20.0	3,600	
	BS4050AG7	40	50	605	910	10	5.5	1,520	
	BL4050AG7 受 AG1	40	50	910	1,820	5	8.2	4,280	
	BM4050AG1	40	50	1,000	2,000	5	10.0	5,060	

### マグボード 厚手ガラスクロス額貼り (白)

	商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
			厚さ	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>		
	BS3225GC3	32	25	605	910	20	11.0	1,460	84・98
	BL3225GC3	32	25	910	1,820	10	16.5	4,220	
	BS3250GC3	32	50	605	910	10	5.5	1,990	
	BL3250GC3	32	50	910	1,820	5	8.2	5,280	
	BS4025GC3	40	25	605	910	20	11.0	1,550	
	受 BL4025GC3	40	25	910	1,820	10	16.5	4,700	
	BS4050GC3	40	50	605	910	10	5.5	2,170	
	受 BL4050GC3	40	50	910	1,820	5	8.2	6,290	

### マグボード 薄手ガラスクロス額貼り (白)

	商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
			厚さ	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>		
	BS3225GU3	32	25	605	910	20	11.0	1,160	98
	BL3225GU3	32	25	910	1,820	10	16.5	3,360	
	BS3250GU3	32	50	605	910	10	5.5	1,610	
	BL3250GU3	32	50	910	1,820	5	8.2	4,660	

### マグボード 厚手ガラスクロス額貼り (黒)

	商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
			厚さ	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>		
	受 BS3225GCB3	32	25	605	910	20	11.0	2,190	99
	BL3225GCB3	32	25	910	1,820	10	16.5	6,330	
	BS3250GCB3	32	50	605	910	10	5.5	2,985	
	BL3250GCB3	32	50	910	1,820	5	8.2	7,920	

### マグボード 薄手ガラスクロス額貼り (黒)

	商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
			厚さ	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>		
	受 BS3225GUB3	32	25	605	910	20	11.0	1,740	99
	受 BL3225GUB3	32	25	910	1,820	10	16.5	5,040	
	受 BS3250GUB3	32	50	605	910	10	5.5	2,415	
	受 BL3250GUB3	32	50	910	1,820	5	8.2	6,990	

※ 受…受注生産品

※北海道地区は上記設計価格の10%アップ、沖縄及び離島は別途の価格設定になります。

※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

マグボード 厚手ガラスクロス額貼り (グレー)

	商品番号	密度 (kg/m)	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/枚)	掲載ページ
			厚さ	幅	長さ	(枚)	m		
	受 BS3225GCG3	32	25	605	910	20	11.0	2,190	99
	受 BL3225GCG3	32	25	910	1,820	10	16.5	6,330	
	受 BS3250GCG3	32	50	605	910	10	5.5	2,985	
	受 BL3250GCG3	32	50	910	1,820	5	8.2	7,920	

マグパイプカバー (裸・ALK・ALGC)

	商品番号	JISによる呼び径	寸法 (mm)				入数 (本)	設計価格 (円/本)			掲載ページ
			内径*1	外径	厚さ*2	長さ*1		裸	ALK	ALGC	
	15A20	15A	22	62	20	1,000	119	296	445	578	85・86・87
	15A25	15A	22	72	25	1,000	90	347	513	受 666	
	15A30	15A	22	82	30	1,000	68	456	632	受 823	
	20A20	20A	27	67	20	1,000	104	296	456	592	
	20A25	20A	27	77	25	1,000	77	347	517	受 673	
	20A30	20A	27	87	30	1,000	60	456	632	受 823	
	25A20	25A	34	74	20	1,000	86	323	500	649	
	25A25	25A	34	84	25	1,000	60	384	561	受 731	
	25A30	25A	34	94	30	1,000	50	490	677	受 881	
	32A20	32A	43	83	20	1,000	68	337	503	653	
	32A30	32A	43	103	30	1,000	42	551	745	受 969	
	32A40	32A	43	123	40	1,000	28	843	1,057	受 1,374	
	40A20	40A	49	89	20	1,000	56	357	541	704	
	40A30	40A	49	109	30	1,000	36	609	809	受 1,051	
	40A40	40A	49	129	40	1,000	25	904	1,122	受 1,459	
	50A20	50A	61	101	20	1,000	42	456	649	843	
	50A30	50A	61	121	30	1,000	30	711	918	受 1,193	
	50A40	50A	61	141	40	1,000	22	1,054	1,282	受 1,666	
	65A20	65A	76	116	20	1,000	34	588	792	2,030	
	65A40	65A	76	156	40	1,000	18	1,210	1,452	受 1,887	
	80A20	80A	89	129	20	1,000	28	626	840	1,091	
	80A40	80A	89	169	40	1,000	15	1,214	1,469	受 1,911	
	100A25	100A	114	164	25	1,000	18	901	1,146	1,489	
	100A40	100A	114	194	40	1,000	12	1,513	1,802	受 2,343	
	125A25	125A	140	190	25	1,000	12	1,040	1,316	1,710	
	125A40	125A	140	220	40	1,000	10	1,792	2,091	受 2,720	
	150A25	150A	165	215	25	1,000	10	1,255	1,557	2,023	
	150A40	150A	165	245	40	1,000	8	2,060	2,387	受 3,104	
	200A40	200A	216	296	40	1,000	7	2,917	3,281	受 4,267	
	200A50	200A	216	316	50	1,000	4	3,726	4,107	受 5,338	
250A40	250A	267	347	40	1,000	4	3,862	4,223	受 5,491		
250A50	250A	267	367	50	1,000	4	4,906	5,341	受 6,943		
300A40	300A	319	399	40	1,000	4	5,049	5,481	受 7,126		
300A50	300A	319	419	50	1,000	3	5,297	5,828	受 7,575		

※[\*1]は JIS規格上の基準寸法に基づいた表示となります。  
 ※[\*2]は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※ALK品は、商品番号の最後に「ALK」が入ります。例:15A20ALK  
 ※ALGC品は、商品番号の最後に「ALGC」が入ります。例:15A20ALGC

※ 受注生産品  
 ※北海道地区は上記設計価格の10%アップ、沖縄及び離島は別途の価格設定になります。  
 ※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## マグパイプカバー 大口径 (裸・ALK・ALGC)

	商品番号	呼び径	寸法 (mm)				入数 (本)	設計価格 (円/本)			掲載ページ
			内径	外径	厚さ	長さ		裸	ALK	ALGC	
	350A50	350A	356	456	50	1,000	5	10,390	11,430	受 14,860	88
	400A50	400A	406	506	50	1,000	4	11,050	12,160	受 15,800	
	450A50	450A	457	557	50	1,000	3	11,780	12,970	16,870	
	500A50	500A	508	608	50	1,000	3	12,600	13,860	18,020	
	550A50	550A	559	659	50	1,000	3	13,330	14,680	19,080	
	600A50	600A	610	710	50	1,000	2	14,140	15,560	20,230	

※ALK品は、商品番号の最後に「ALK」が入ります。例:350A50ALK  
 ※ALGC品は、商品番号の最後に「ALGC」が入ります。例:350A50ALGC

## マグ断熱エルボ

	※受注生産品 ※メーカー直送品 ※製品規格等につきましては、89ページをご参照ください。
---	--

## U-SLIM ユースリム

<直管>

	商品番号	呼び径	内径 (mm)	寸法 (mm)		入数 (本)	設計価格 (円/本)	掲載ページ
				厚さ	長さ			
	UPSL100AG	100φ	106	20	1,000	20	5,400 (北海道・九州地区 6,300)	90
	UPSL150AG	150φ	156	20	1,000	12	6,000 (北海道・九州地区 7,000)	

<エルボ>

	商品番号	呼び径	内径 (mm)	角度	入数 (個)	設計価格 (円/個)	掲載ページ
UPSE100AG90	100φ	106	90°	10	5,400 (北海道・九州地区 6,300)		
UPSE150AG45	150φ	156	45°	10	4,000 (北海道・九州地区 4,600)		
UPSE150AG90	150φ	156	90°	10	6,000 (北海道・九州地区 7,000)		

## 保温帯

	商品番号	密度 (kg/m)	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/ケース)	掲載ページ
			厚さ	幅	長さ	(本)	m		
	受 NH40025600ALGC	40	25	1,000	6,000	1	6.0	17,670	91
	受 NH40050600ALGC	40	50	1,000	6,000	1	6.0	25,870	

## ウェーブロール

	商品番号	密度 (kg/m)	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/ケース)	掲載ページ
			厚さ	幅	長さ	(本)	m		
	WV4025	40	25	1,000	10,000	1	10.0	23,400	91
	WV4050	40	50	1,000	6,000	1	6.0	23,400	

※ 受注生産品  
 ※北海道地区は上記設計価格の10%アップ。沖縄及び離島は別途の価格設定になります。  
 ※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

マイクロダクトボード

	商品番号	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/m)	設計価格 (円/ケース)	掲載ページ
		厚さ	幅	長さ	(枚)	m			
	MDB24	25	1,225	2,400	8	23.5	2,800	65,856	92
	MDB30	25	1,225	3,000	6	22.0	2,800	61,740	
	MDB9612	12	1,225	2,000	13	31.8	2,300	73,255	

マイクロ丸ダクト

	商品番号	寸法 (mm)				入数 (本)	設計価格 (円/m)	設計価格 (円/ケース)	掲載ページ
		内径	外径	厚さ	長さ				
	MWD100	100	150	25	2,000	16	2,650	84,800	92
	MWD125	125	175	25	2,000	16	3,560	113,920	
	MWD150	150	200	25	2,000	9	3,990	71,820	
	MWD175	175	225	25	2,000	9	4,450	80,100	
	MWD200	200	250	25	2,000	6	4,870	58,440	
	MWD225	225	275	25	2,000	6	5,280	63,360	
	MWD250	250	300	25	2,000	4	5,740	45,920	
	MWD275	275	325	25	2,000	4	6,150	49,200	
	MWD300	300	350	25	2,000	4	6,590	52,720	
	MWD350	350	400	25	2,000	4	7,460	59,680	
	受 MWD400	400	450	25	2,000	2	9,780	39,120	
	受 MWD450	450	500	25	2,000	2	10,970	43,880	
	受 MWD500	500	550	25	2,000	2	13,200	52,800	
	受 MWD550	550	600	25	2,000	1	14,400	28,800	
	受 MWD600	600	650	25	2,000	1	15,020	30,040	
	受 MWD650	650	700	25	2,000	1	17,680	35,360	
	受 MWD700	700	750	25	2,000	1	19,460	38,920	
	受 MWD800	800	850	25	2,000	1	20,920	41,840	
	受 MWD900	900	950	25	2,000	1	26,500	53,000	
受 MWD1000	1,000	1,050	25	2,000	1	30,800	61,600		

MJマット

※熱伝導率 [W/(m・K)] は、平均温度23±1℃の値となります。

	商品番号	製品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			入数		相当坪数	設計価格 (円/坪)	設計価格 (円/ケース)	掲載ページ
				[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>				
	HV1610AMJ	GW16-45	16	0.045	λ45	2.2	100	435	1,370	22	13.1	4.0	4,100	16,400	42・101
	HV1610LMJ	GW16-45	16	0.045	λ45	2.2	100	435	2,740	11	13.1	4.0	4,100	16,400	
	HV2450AMJ	GW24-38	24	0.038	λ38	1.3	50	435	1,370	27	16.0	5.0	3,350	16,750	
	HV2410AMJ	GW24-38	24	0.038	λ38	2.6	100	435	1,370	13	7.7	2.4	6,250	15,000	

マグパック

	商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/ケース)	掲載ページ
			[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ	(本)	(m)		
	受 P4R1010	10	0.050	λ50	2.0	100	910	11,000	1	10.0	10,300	101

※製品記号はJISA9521による表示です。

※ 受…受注生産品

※北海道地区は上記設計価格の10%アップ、沖縄及び離島は別途の価格設定になります。

※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## 撥水ボード

	商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
			厚さ	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>		
	BF3225	32	25	980	2,000	10	19.6	3,280	102
	受 BF3225S	32	25	605	910	20	11.0	920	
	受 BF3225L	32	25	910	1,820	10	16.5	2,760	
	BF3250	32	50	980	2,000	5	9.8	6,520	
	受 BF3250S	32	50	605	910	10	5.5	1,830	
	受 BF3250L	32	50	910	1,820	5	8.2	5,510	

## イアルマグストーン

	商品番号	表面仕上げ仕様	実寸法 (標準モジュール) mm	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	厚さ (mm)	入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
						(枚)	m <sup>2</sup>		
	受 ETC6425GPMSN12L	ペイント仕上げ ガラス不織布 平貼り	592×1,192 (600×1,200)	64	25	16	11.5	1,880	104
	受 ETC6425GPMSN09L		892×892 (900×900)	64	25	10	8.1	2,010	
	受 ETC6425GPMSN18L		892×1,792 (900×1,800)	64	25	10	16.2	3,800	
	受 ETC6425GPMSN15L		992×1,492 (1,000×1,500)	64	25	10	15.0	3,510	

※入数(m<sup>2</sup>)は標準モジュール寸法で算出しています。

## イアルマグフォン F-GP

	商品番号	表面仕上げ仕様	実寸法 (標準モジュール) mm	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	厚さ (mm)	入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
						(枚)	m <sup>2</sup>		
	受 ETC6425GP***18L	化粧ガラス不織布 平貼り	892×1,792 (900×1,800)	64	25	10	16.2	4,220	105
	受 ETC6425GP***15L		992×1,492 (1,000×1,500)	64	25	10	15.0	3,900	

※「\*\*\*」にはカラーコードが入ります。

※入数(m<sup>2</sup>)は標準モジュール寸法で算出しています。

## イアルマグフォン F-PV

	商品番号	表面仕上げ仕様	実寸法 (標準モジュール) mm	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	厚さ (mm)	入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
						(枚)	m <sup>2</sup>		
	受 ETC6425PV***18L	不透明 塩化ビニール 平貼り	892×1,792 (900×1,800)	64	25	10	16.2	4,640	105
	受 ETC6425PV***15L		992×1,492 (1,000×1,500)	64	25	10	15.0	4,290	

※「\*\*\*」にはカラーコードが入ります。

※入数(m<sup>2</sup>)は標準モジュール寸法で算出しています。

## イアルスーパーライト

	商品番号	表面仕上げ仕様	実寸法 (標準モジュール) mm	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	厚さ (mm)	入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ
						(枚)	m <sup>2</sup>		
	受 ETC6412GCMNS905	ペイント仕上げ ガラスクロス 平貼り	905×905 (910×910)	64	12	16	13.2	3,300	106

※入数(m<sup>2</sup>)は標準モジュール寸法で算出しています。

## イアルマグウォール

	商品番号	表面仕上げ仕様	実寸法 (標準モジュール) mm	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	厚さ (mm)	入数		設計価格 (円/枚)	掲載 ページ	
						(枚)	m <sup>2</sup>			
	受 EKP9625H1***25L	化粧ガラスクロス HG-42	長辺 本実	910×2,500 (900×2,500)	96	25	4	9.0	23,400	110
	受 EKP9625H1***30L			910×3,000 (900×3,000)	96	25	4	10.8	27,600	
	受 EKP9625TG***25L		長辺 額貼	910×2,500 (910×2,500)	96	25	4	9.1	22,400	
	受 EKP9625TG***30L			910×3,000 (910×3,000)	96	25	4	10.9	26,600	

※「\*\*\*」にはカラーコードが入ります。

※入数(m<sup>2</sup>)は標準モジュール寸法で算出しています。

※ 受注生産品

※北海道地区は上記設計価格の10%アップ、沖縄及び離島は別途の価格設定になります。

※価格は全て消費税等別です。※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## 取扱い注意事項

マグ・イゾベールの製品には用途に応じて安全にお使いいただくために、注意事項を表示しています。

### 住宅用断熱材

- 火災防止上、裸火、溶接・溶断の火花、その他の火源を近づけないで下さい。
- S形以外の天井埋込形照明器具は、グラスウール断熱材との間に所定の距離を設けて下さい。
- 施工作业等の取り扱いに際しては、長袖で袖口がしまり、かつ、ゆったりとした衣服、防じんマスク、帽子又はヘルメット、保護手袋、保護眼鏡を着用して下さい。
- 切断する場合は、カッターナイフ等の手動工具を用い、粉じんが飛散ないように注意して下さい。
- グラスウールの廃材は、速やかに袋に入れる等、粉じんが飛散ないように注意して下さい。
- 製品への上乗り作業は危険です。
- 床用断熱材の踏抜きは危険です。施工中は足元に注意して下さい。
- 防湿層を室内側に設けて下さい。
- 空気層は室外側に設けて下さい。
- 保管時には、野積みや重量物の下積みにはしないで下さい。
- 水濡れは厳禁です!
- 詳細は、硝子繊維協会発行の「グラスウール製品を安全にお使いいただくためのQ&A」をご参照下さい。
- 決められた用途以外に利用する時は、弊社にご相談下さい。

### 吹込み用断熱材

- 所定の熱抵抗に対応した施工厚さと、施工質量を必ず確保して下さい。
- 火災防止上、裸火、溶接・溶断の火花、その他の火源を近づけないで下さい。
- 天井用埋込形照明器具は、JIL5002に適合するSB形を使用して下さい。
- 施工作业等の取り扱いに際しては、長袖で袖口がしまり、かつ、ゆったりとした衣服、防じんマスク、帽子又はヘルメット、保護手袋、保護眼鏡を着用して下さい。
- グラスウールの廃材は、速やかに袋に入れる等、粉じんが飛散ないように注意して下さい。
- 室内側に別途、防湿層を設けて下さい。
- 防湿層の継ぎ目は、下地材のある部分で30mm以上重ね合わせて下さい。
- 保管時には、野積みや重量物の下積みにはしないで下さい。
- 水濡れは厳禁です!
- 詳細は、硝子繊維協会発行の「グラスウール製品を安全にお使いいただくためのQ&A」をご参照下さい。
- 決められた用途以外に利用する時は、弊社にご相談下さい。

### 保温材・吸音材 (マイクロダクト除く)

- 火災防止上、裸火、溶接・溶断の火花、その他の火源を近づけないで下さい。
- 施工作业等の取り扱いに際しては、長袖で袖口がしまり、かつ、ゆったりとした衣服、防じんマスク、帽子又はヘルメット、保護手袋、保護眼鏡を着用して下さい。
- 切断する場合は、カッターナイフ等の手動工具を用い、粉じんが飛散ないように注意して下さい。
- グラスウールの廃材は、速やかに袋に入れる等、粉じんが飛散ないように注意して下さい。
- 製品への上乗り作業は危険です。
- 保管時には直射日光を避け、野積みをせず、パレットなど敷板を用い、水平に置いて下さい。
- 水濡れは厳禁です!
- 濡れた保温材は金属を腐食させる原因になります。
- 詳細は、硝子繊維協会発行の「グラスウール製品を安全にお使いいただくためのQ&A」をご参照下さい。
- 決められた用途以外に利用する時は、弊社にご相談下さい。

### マイクロダクト

- 火災防止上、裸火、溶接・溶断の火花、その他の火源を近づけないで下さい。
- 施工作业時等取り扱いに際しては、長袖で袖口がしまり、かつ、ゆったりとした衣服、防じんマスク、帽子又はヘルメット、保護手袋、保護眼鏡を着用して下さい。
- 製品への上乗り作業は危険です。
- 保管時には野積みをせず、パレットなど敷板を用い、水平に置いて下さい。
- 水濡れは厳禁です! 濡れた場合は使用しないで下さい。
- 切断する場合は、カッターナイフ等の手動工具を用い、粉じんが飛散ないように注意して下さい。
- グラスウールの廃材は、速やかに袋に入れる等、粉じんが飛散ないように注意して下さい。
- 決められた用途以外に利用する時は、弊社にご相談下さい。

## 吸音材料の特性による使用上の注意事項

吸音材料の吸音特性は、他の材料との組み合わせ、施工条件などにより大幅に変化しますので、ご使用にあたりましては十分に注意して施工することが大切です。吸音材料をご使用されるときに、その性能を十分に発揮するためにご理解をいただきたい内容につきまして以下記載します。

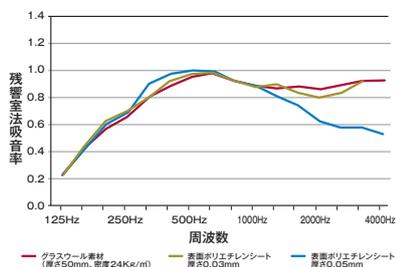
### (1) 吸音材料の種類及び材質・形状

種類	種類の細分	材質	形状
グラスウール吸音材	グラスウール吸音フェルト(GW-F)	10K、12K、16K、20K、24K、32K	弾力のあるフェルト状に成形したものの。
	グラスウール吸音ボード(GW-B)	24K、32K、40K、48K、64K、80K、96K	板状に成形したものの。

### (2) 他の材質との組み合わせ

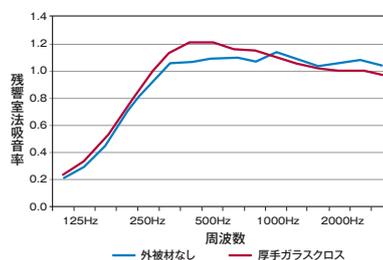
グラスウールに外被材を張り付ける等、他の材質との組み合わせにより、吸音特性が変化します。

#### ●グラスウール吸音材吸音特性例 (外被材張り付けによる違い：ポリエチレンフィルム)



※JIS A6301:2015 付属書Cより抜粋

#### ●グラスウール吸音材吸音特性例 (外被材張り付けによる違い：ガラスクロス)

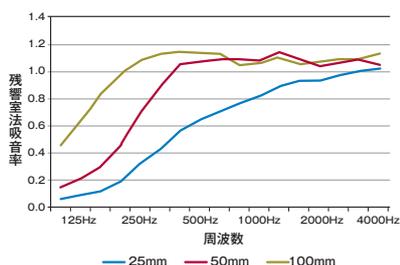


※弊社測定データ(32kg/m<sup>3</sup>50mm、背後空気層なし)

### (3) 吸音機構及び施工条件

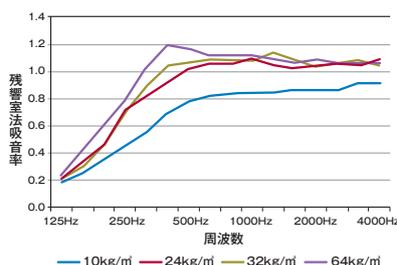
グラスウールは材料の中に多数の小さな空隙があり適度な通気性を持っている繊維構造を持ち、中高音域に高い吸音特性を持っています。一般に密度が大きくなるほど吸音性能が向上する傾向があり、厚さを増やしたり、背後に空気層を設けると低音域の吸音性能が向上します。

#### ●グラスウール吸音材吸音特性例 (厚さによる違い)



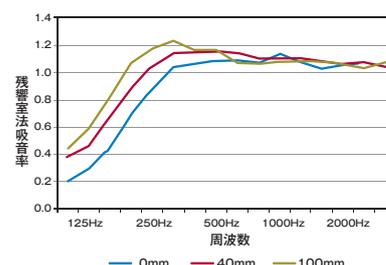
※弊社測定データ(32kg/m<sup>3</sup>、外被材なし、背後空気層なし)

#### ●グラスウール吸音材吸音特性例 (密度による違い)



※弊社測定データ(50mm、外被材なし、背後空気層なし)

#### ●グラスウール吸音材吸音特性例 (背後空気層の厚さによる違い)



※弊社測定データ(32kg/m<sup>3</sup>50mm、外被材なし)

#### (4) 交換・点検及び手入れ

- グラスウール表面(外被材表面)が汚れた場合には、表面を擦らないで下さい。擦りますと繊維の中に汚れが入り込み、余計に汚れが目立つことがあります。
- 埃や粉塵は粘着テープ等で軽く叩いて除去して下さい。
- 表面の汚れは、布にガラス用中性洗剤を少量浸し、軽く叩くようにして落として下さい。
- 塗装等表面処理を施した場合には、吸音特性に変化が生じます。

#### (5) 保管方法

- 製品への上乗り作業は危険です。
- 保管時には野積をせず、パレット等の敷板を用い、水平に保管して下さい。
- 直射日光は避けて下さい。
- 投光器などの熱源を近づけないで下さい。
- 高温多湿環境での保管は避けて下さい。
- 水濡れは厳禁です。水に濡れた場合は使用しないで下さい。

#### (6) その他必要な事項

梱包材等に記載しています「取扱い注意事項」をご覧ください。



## MEMO

A large rectangular area filled with a light gray dotted grid pattern, intended for handwritten notes or a memo.



# CONTENTS

## 住宅

住宅用製品パッケージ表記について	28
優良断熱材認証製品と性能表示対象製品	30
優良断熱材認証製品と性能表示対象製品一覧	31
住宅用グラスウール製品	
イゾベール・コンフォート	34
イゾベール・スタンダード	35
ポリカット (R2.2)	37
ポリカット	37
付加断ボード	38
床トップ	38
床トップ120	39
床トップ剛床	40
マグブローライト	41

マグブロー	42
MJマット	42
床リノベ	43
マグ気流止め	44
通気くん	45
イゾベール・PFボード	46
イゾベール・EPSボードAT	47
イゾベール・バリオ	48
関連部材	49
関連資料	
断熱性能に関するデータ	52
熱抵抗別商品一覧	56
建築物省エネ法	59
住宅の省エネルギー基準	61
省エネルギー基準適合建築物における設計図書記載内容	74
住宅性能表示制度	76
長期優良住宅	77
低炭素建築物認定制度	78
フラット35S	79



## 住宅用製品パッケージ表記について

### 断熱材の選択の利便性が向上しました。

建築物省エネルギー法の施行、建築物の断熱材に関するJIS統合・改正、建材トップランナー制度及び優良断熱材認証制度(EIマーク)に対応したパッケージ表示を行っています。各製品の性能レベルを一目で確認することができます。

#### JIS A 9521

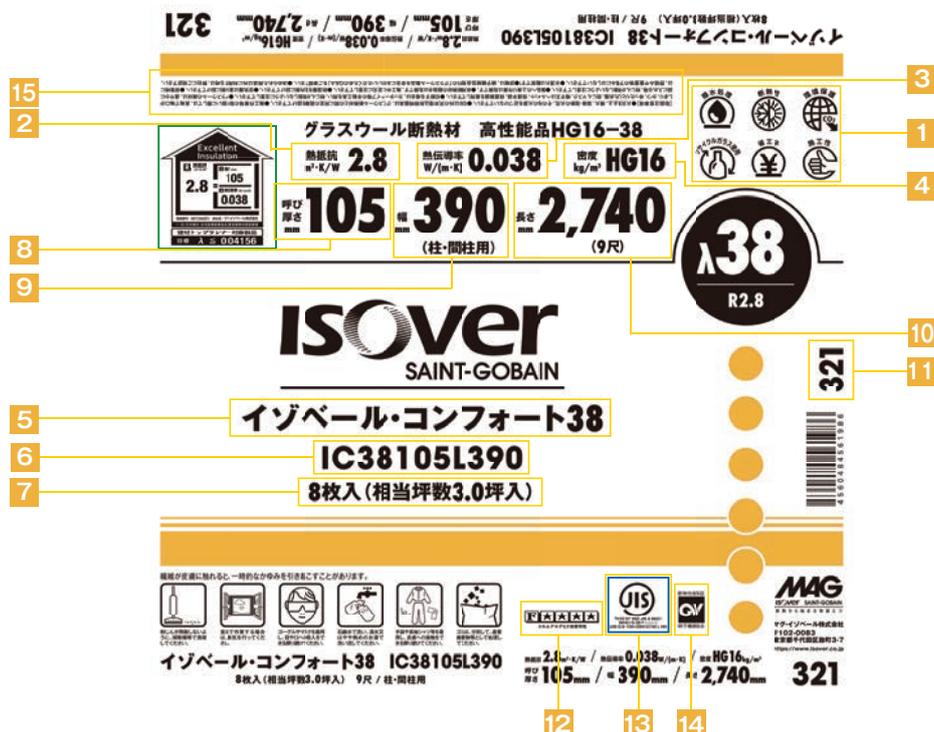
利便性向上を目的として、建築用断熱材の規格として統合、改正されました。

#### 建材トップランナー制度

製品の性能向上を目的として、建材トップランナー制度が目標に向け開始されました。制度における表示事項が追加されました。

#### 優良断熱材認証制度 (EIマーク)

利便性向上、住宅・建築物の省エネルギー化促進を目指して開始されました。性能表示マークが追加されました。



### 利便性の向上、住宅・建築物の省エネルギー化促進を目的としたJIS改正、制度となります。

各種断熱材の表示を統一することで、同じ尺度で異なる種類や事業者の断熱材を比較することが可能となりました。断熱材の選択の際の利便性向上を図ることによる、住宅・建築物の省エネルギー化促進を目指したJIS改正、建材トップランナー制度、優良断熱材認証制度となります。

<p><b>1 性能ピクトグラム</b> 性能ピクトグラム表示をしており、商品の性能が一目で確認できます。 ※詳細内容については、10ページをご覧ください。</p>	<p><b>6 商品番号</b> 「シリーズ品番+λ表示(又は密度表示)+厚み表示+長さ表示」を英数字で示しており、最後に幅表示を数字で示しています。</p>	<p><b>11 識別コード</b> 識別番号を表示しています。</p>
<p><b>2 熱抵抗</b> 熱抵抗(単位:m<sup>2</sup>·K/W)を表記しています。</p>	<p><b>7 入り数(坪数)</b> 1梱包に入っているグラスウールの数量を示しており、( )は1梱包分で施工できる相当坪数を示しています。</p>	<p><b>12 「F☆☆☆☆」マーク</b> ホルムアルデヒド発散量に応じた等級区分表示で、☆の数が多いほど、ホルムアルデヒド発散量が少ない建材です。【F☆☆☆☆】は使用制限規制の対象外です。</p>
<p><b>3 熱伝導率</b> 熱伝導率W/(m·K)の値を示しています。</p>	<p><b>8 呼び厚さ</b> 商品の厚さを示しており、JIS規格上の厚さ寸法に基づいた表示としています。</p>	<p><b>13 JISマーク</b> 適合するJIS規格を表示しています。</p>
<p><b>4 密度</b> 密度(kg/m<sup>3</sup>)を表記しています。高性能品については、起首に「HG」を表記しています。</p>	<p><b>9 幅</b> 商品の幅サイズを示しており、JIS規格上の幅寸法に基づいた表示としています。</p>	<p><b>14 GWマーク</b> 硝子繊維協会推奨のグラスウール認定製品を示しています。</p>
<p><b>5 商品名</b> 商品の名称を記載しています。</p>	<p><b>10 長さ</b> 商品の長さを示しており、JIS規格上の長さ寸法に基づいた表示としています。</p>	<p><b>15 取扱注意事項</b> 製品の取扱の注意事項を表示しています。</p>

## ■表記のご紹介

### 建築物の断熱材に関するJIS改正 (JIS A 9521 建築用断熱材)

建築物に使用される断熱材は、これまで複数の規格で規定されていましたが、将来の、住宅及び建築物における省エネルギー基準の適合義務化に向けて、利便性の向上等を図ることを目的に、ロックウール及びグラスウール断熱材を対象としたJIS A9521 (住宅用人工鉱物繊維断熱材)に、建築用発泡プラスチック断熱材及び有機繊維断熱材を追加し、建築物に使用される断熱材に関する規格として平成26年9月に統合・改正されました。

#### 改正ポイント

##### 断熱材の種類・範囲の追加

素材の種類に発泡プラスチック断熱材及び有機繊維断熱材が追加され、住宅用のみとされていた適用範囲を、住宅及び建築物において使用する断熱材へと拡大されました。

##### 熱性能に関する規定の変更

製品の熱性能を、熱伝導率で規定することに変更されました。従来規定されていた熱抵抗は、利便性を考慮し、熱伝導率と製品厚さから算出したものを、熱伝導率と併記する表示へと変更になりました。

##### 熱性能の測定温度条件を統一化

熱性能測定平均温度は素材により異なっていましたが、測定温度が熱性能に大きな影響を及ぼすことから、23℃に統一されました。



TC 03 07 20 JIS A 9521  
GWHG16-38 F☆☆☆☆  
A38 R2.6 100×425×2740 L NN



### 建材トップランナー制度

経済産業省資源エネルギー庁が、製品の性能をさらに向上させるように目標値を設定し、その達成を求める制度です。平成10年より家電や自動車等が対象となり、省エネルギー性の向上が図られ大きな成果をあげています。そして、平成25年12月に建築材料(断熱材)にもトップランナー制度(建材トップランナー制度)が施行され、平成26年11月にはガラスとサッシを加え、目標に向けスタートしました。

<目標> 目標年度：令和4年度、目標基準値(グラスウール断熱材)：熱伝導率0.04156W/(m·K)

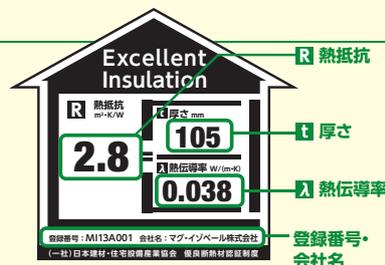
建材トップランナー対象製品  
目標 λ ≤ 0.04156

グラスウール断熱材  
目標基準値  
熱伝導率  
0.04156 W/(m·K)

### 優良断熱材認証制度 [EI (Excellent Insulation) マーク]

一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会(以下、建産協)が優良な断熱材を認証し、「優良断熱材認証マーク」として表示する制度をスタートさせました。

本認証制度は、製造販売する事業者が認証された製品に性能表示マークを表示し、その中で熱性能を熱抵抗(R)等の数字で表現します。これにより、断熱材ユーザーは同じ尺度で異なる種類や事業者の断熱材を比較できるようになります。



マグ・イゾベールの住宅用グラスウール  
全てEIマーク認証

熱抵抗2.2以上の製品  
熱伝導率0.041以下の製品

EIマーク表示

#### ■認証の対象

優良断熱材認証制度の対象となる断熱材は、下記要件を満たすものです。

- 住宅と建築物の主要部位に使用されるもの。
- 熱抵抗1.1 m<sup>2</sup>·K/W以上、且つ熱伝導率0.052 W/(m·K)以下であること(平均温度23℃)。
- JIS認証品、或いはISO9001登録工場において安定した熱性能を適切な品質管理のもとに維持し、生産される製品またはそれらと同等の製品であること。
- 健康安全性及び環境への配慮がされていること。



## 優良断熱材認証製品と性能表示対象製品

マグ・イゾベールの住宅用グラスウールは、  
全て優良断熱材に認証されています。

マグ・イゾベールの住宅用グラスウールは、優良断熱材認証制度の対象となる、熱抵抗(1.1以上)と熱伝導率(0.052以下)の値をすべてクリアしています。



イゾベール・コンフォート

イゾベール・スタンダード

### 【優良断熱材認証製品】

製品名	熱抵抗値(m <sup>2</sup> ·K)/W	熱伝導率W/(m·K)
イゾベール・コンフォート	1.3~4.1	0.033~0.038
イゾベール・スタンダード	2.0~4.1	0.035~0.038
ポリカット(R2.2)	2.2	0.045
ポリカット	1.5~2.0	0.050
付加断ボード	1.3~1.7	0.035
床トップ、床トップ剛床	1.2~2.2	0.036
床トップ120	3.3	0.036
イゾベール・PFボード	3.3	0.020
優良断熱材認証対象値	1.1以上	0.052以下

マグ・イゾベールの住宅用グラスウールは、

**熱抵抗2.2以上** かつ **熱伝導率0.041以下** の製品にE1マークを表示します。

現行の『省エネルギー基準(平成25年基準)設計・施工の指針』において、「木造住宅 充填断熱工法」仕様例で扱われている断熱材は、部位を問わずに熱抵抗2.2以上となっています。

また、住宅・建築物におけるエネルギーの消費効率の向上を資する製品として、グラスウール断熱材が建材トップランナー制度の対象となり、2022年度の目標基準値が熱伝導率0.041以下に設定されました。

マグ・イゾベールの住宅用グラスウールは、全てE1マークの認証を受けていますが、「推奨できる断熱材」として、**熱抵抗2.2以上、かつ熱伝導率0.041以下の製品に対してのみE1マークを表示します。**

### 【E1マーク認証済み製品一覧 ※そのうち      の製品=E1マーク表示製品】

製品名	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	熱伝導率 [W/(m·K)]	厚さ (mm)	対応品種				
イゾベール・コンフォート	1.3	0.038	50	IC38050L265	IC38050L410	ICR38050		
	2.3	0.038	89	IC38089M420	IC38089N420			
	2.4	0.038	90	IC38090L390	IC38090L425			
	2.5	0.035	89	IC35089M420	IC35089N420			
	2.8	0.038	105	IC38105A805	IC38105L265	IC38105L390	IC38105L425	ICR38105
	3.0	0.035	105	IC35105L390	IC35105L425			
	3.2	0.038	120	IC38120L380	IC38120L425			
	3.2	0.033	105	IC33105A390	IC33105A425			
	3.4	0.035	120	IC35120L380	IC35120L425			
	3.6	0.033	120	IC33120A380	IC33120A425			
	3.7	0.038	140	IC38140M420				
	4.0	0.035	140	IC35140M420				
	4.1	0.038	155	IC38155A425				
イゾベール・スタンダード	2.0	0.038	75	IS38075J390	IS38075J435			
	2.3	0.038	89	IS38089M420				
	2.4	0.038	90	IS38090L390	IS38090L435	IS38090J390	IS38090J435	IS38090J475
	2.8	0.038	105	IS38105L390	IS38105L435	IS38105J390	IS38105J435	IS38105J475
	3.0	0.035	105	IS35105L390	IS35105L435	IS35105J390	IS35105J435	
	4.1	0.038	155	IS38155A435				
ポリカット(R2.2)	2.2	0.045	100	HW1010L390	HW1010L435	HW1010J390	HW1010J435	HW1010J475
ポリカット	1.5	0.050	75	HV1075L435				
	2.0	0.050	100	HV1010A435	HV1010L390	HV1010L435	HV1010L475	
付加断ボード	1.3	0.035	45	FDB35045				
	1.7	0.035	60	FDB35060				
床トップ	1.2	0.036	42	UB42H263	UB42H415			
	1.7	0.036	60	UB60H263				
	2.2	0.036	80	UB80H263910	UB80H415910			
床トップ120	3.3	0.036	120	UB120H805S	UB120H820S			
イゾベール・PFボード	3.3	0.020	66	PF20066H819S				
床トップ剛床	1.2	0.036	42	UB42H805	UB42H820			
	1.7	0.036	60	UB60H805	UB60H820	UB60H895	UB60H910	
	2.2	0.036	80	UB80H4P805	UB80H4P820	UB80H4P895	UB80H4P910	UB80H805S

● 製品ページにおいて、E1マーク性能表示対象製品につきましては、**E1** を表示しています。

マグ・イゾベールはこれからの時代を見据え、熱抵抗2.2以上、かつ熱伝導率0.041以下の「推奨できる断熱材」に対してE1マークを表示します。

## 優良断熱材認証製品と性能表示対象製品一覧

**高性能品** 熱抵抗 **4.1** m<sup>2</sup>·K/W **λ** 熱伝導率 **0.038** W/(m·K) **t** 厚さ **155** mm

Excellent Insulation 4.1 155 0.038	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イゾペール・コンフォート	IC38155A425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	4.1	155	425	1,370	●	9,000
	イゾペール・スタンダード	IS38155A435	GWHG16-38		0.038	λ38	4.1	155	435	1,370	●	9,400

**高性能品** 熱抵抗 **4.0** m<sup>2</sup>·K/W **λ** 熱伝導率 **0.035** W/(m·K) **t** 厚さ **140** mm

Excellent Insulation 4.0 140 0.035	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イゾペール・コンフォート	IC35140M420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	4.0	140	420	2,350	●	13,200

**高性能品** 熱抵抗 **3.7** m<sup>2</sup>·K/W **λ** 熱伝導率 **0.038** W/(m·K) **t** 厚さ **140** mm

Excellent Insulation 3.7 140 0.038	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イゾペール・コンフォート	IC38140M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	3.7	140	420	2,350	●	8,100

**高性能品** 熱抵抗 **3.6** m<sup>2</sup>·K/W **λ** 熱伝導率 **0.033** W/(m·K) **t** 厚さ **120** mm

Excellent Insulation 3.6 120 0.033	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イゾペール・コンフォート	IC33120A380	GWHG28-33	28	0.033	λ33	3.6	120	380	1,370	●	14,000
		IC33120A425	GWHG28-33		0.033	λ33	3.6	120	425	1,370	●	14,000

**高性能品** 熱抵抗 **3.4** m<sup>2</sup>·K/W **λ** 熱伝導率 **0.035** W/(m·K) **t** 厚さ **120** mm

Excellent Insulation 3.4 120 0.035	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イゾペール・コンフォート	IC35120L380	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.4	120	380	2,740	●	11,200
		IC35120L425	GWHG24-35		0.035	λ35	3.4	120	425	2,740	●	11,200

**フェノールフォーム** 熱抵抗 **3.3** m<sup>2</sup>·K/W **λ** 熱伝導率 **0.020** W/(m·K) **t** 厚さ **66** mm

Excellent Insulation 3.3 66 0.020	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イゾペール・PFボード	PF20066H819S	PF1.2CII	27	0.020	λ20	3.3	66	819	819	-	13,920

\*JIS A 9511フェノールフォーム保温板1種2号 CF☆☆☆☆S及びJIS A 9521フェノールフォーム断熱材1種2号 CII F☆☆☆☆の幅/長さを加工した製品

▶次ページに続く



**通常品** 熱抵抗 **3.3**㎡・K/W **λ** 熱伝導率 **0.036** W/(m・K) **t** 厚さ **120** mm

	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m・K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	床トップ120	UB120H805S	GW32-36	32	0.036	λ36	3.3	120	805	805	●	8,700
		UB120H820S	GW32-36		0.036	λ36		120	820	820	●	8,700

**高性能品** 熱抵抗 **3.2**㎡・K/W **λ** 熱伝導率 **0.033** W/(m・K) **t** 厚さ **105** mm

	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m・K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イソパール・コンフォート	IC33105A390	GWHG28-33	28	0.033	λ33	3.2	105	390	1,370	●	12,000
		IC33105A425	GWHG28-33		0.033	λ33		105	425	1,370	●	12,000

**高性能品** 熱抵抗 **3.2**㎡・K/W **λ** 熱伝導率 **0.038** W/(m・K) **t** 厚さ **120** mm

	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m・K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イソパール・コンフォート	IC38120L380	GWHG16-38	16	0.038	λ38	3.2	120	380	2,740	●	7,000
		IC38120L425	GWHG16-38		0.038	λ38		120	425	2,740	●	7,000

**高性能品** 熱抵抗 **3.0**㎡・K/W **λ** 熱伝導率 **0.035** W/(m・K) **t** 厚さ **105** mm

	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m・K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イソパール・コンフォート	IC35105L390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	390	2,740	●	9,900
		IC35105L425	GWHG24-35		0.035	λ35		105	425	2,740	●	9,900
	イソパール・スタンダード	IS35105L390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	390	2,740	●	10,500
		IS35105L435	GWHG24-35		0.035	λ35		105	435	2,740	●	10,500
		IS35105J390	GWHG24-35		0.035	λ35		105	390	2,880	●	10,500
		IS35105J435	GWHG24-35		0.035	λ35		105	435	2,880	●	10,500

**高性能品** 熱抵抗 **2.8**㎡・K/W **λ** 熱伝導率 **0.038** W/(m・K) **t** 厚さ **105** mm

	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m・K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イソパール・コンフォート	IC38105A805	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	805	1,370	●	6,200
		IC38105L265	GWHG16-38		0.038	λ38		105	265	2,740	●	6,200
		IC38105L390	GWHG16-38		0.038	λ38		105	390	2,740	●	6,200
		IC38105L425	GWHG16-38		0.038	λ38		105	425	2,740	●	6,200
		ICR38105	GWHG16-38		0.038	λ38		105	910	11,000	●	6,200
	イソパール・スタンダード	IS38105L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	390	2,740	●	6,400
		IS38105L435	GWHG16-38		0.038	λ38		105	435	2,740	●	6,400
		IS38105J390	GWHG16-38		0.038	λ38		105	390	2,880	●	6,400
		IS38105J435	GWHG16-38		0.038	λ38		105	435	2,880	●	6,400
		IS38105J475	GWHG16-38		0.038	λ38		105	475	2,880	●	6,400

**高性能品** 熱抵抗 **2.5** m<sup>2</sup>·K/W **λ** 熱伝導率 **0.035** W/(m·K) **t** 厚さ **89** mm

Excellent Insulation 2.5 89 0.035	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イゾベール・コンフォート	IC35089M420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	2.5	89	420	2,350	●	8,300
		IC35089N420	GWHG24-35		0.035	λ35	2.5	89	420	2,650	●	8,300

**高性能品** 熱抵抗 **2.4** m<sup>2</sup>·K/W **λ** 熱伝導率 **0.038** W/(m·K) **t** 厚さ **90** mm

Excellent Insulation 2.4 90 0.038	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イゾベール・コンフォート	IC38090L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	390	2,740	●	5,300
		IC38090L425	GWHG16-38		0.038	λ38	2.4	90	425	2,740	●	5,300
	イゾベール・スタンダード	IS38090L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	390	2,740	●	5,500
		IS38090L435	GWHG16-38		0.038	λ38	2.4	90	435	2,740	●	5,500
		IS38090J390	GWHG16-38		0.038	λ38	2.4	90	390	2,880	●	5,500
		IS38090J435	GWHG16-38		0.038	λ38	2.4	90	435	2,880	●	5,500
		IS38090J475	GWHG16-38		0.038	λ38	2.4	90	475	2,880	●	5,500

**高性能品** 熱抵抗 **2.3** m<sup>2</sup>·K/W **λ** 熱伝導率 **0.038** W/(m·K) **t** 厚さ **89** mm

Excellent Insulation 2.3 89 0.038	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)
					[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ		
	イゾベール・コンフォート	IC38089M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.3	89	420	2,350	●	5,100
		IC38089N420	GWHG16-38		0.038	λ38	2.3	89	420	2,650	●	5,100
	イゾベール・スタンダード	IS38089M420	GWHG16-38		0.038	λ38	2.3	89	420	2,350	●	5,300

**通常品** 熱抵抗 **2.2** m<sup>2</sup>·K/W **λ** 熱伝導率 **0.036** W/(m·K) **t** 厚さ **80** mm

Excellent Insulation 2.2 80 0.036	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			対応規格	設計価格 (円/坪)	
					[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ			
	床トップ	UB80H263910	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	263	910	●	7,800	
		UB80H415910	GW32-36		0.036	λ36	2.2	80	415	910	●	7,800	
	床トップ剛床	UB80H4P805	GW32-36		0.036	λ36	2.2	80	805	1,820	●	5,800	
		UB80H4P820	GW32-36		0.036	λ36	2.2	80	820	1,820	●	5,800	
		UB80H4P895	GW32-36		0.036	λ36	2.2	80	895	1,950	●	5,800	
		UB80H4P910	GW32-36		0.036	λ36	2.2	80	910	2,000	●	5,800	
		UB80H805S	GW32-36		0.036	λ36	2.2	80	805	805	●	5,800	
		UB80H820S	GW32-36		0.036	λ36	2.2	80	820	820	●	5,800	

※[\*]は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

※製品記号は JISA9521 による表示です。

※熱伝導率 [W/(m·K)] は、平均温度 23±1℃ の値となります。

対応規格：● JIS A9521 建築用断熱材 (F☆☆☆☆)

# イゾベル・コンフォート

高性能品 防湿層なし



IC35105L425

- 別途、防湿層の施工が必要です。
- 防湿層は、室内側の内装仕上げ材に密着するように施工して下さい。内装仕上げ材と断熱材の間に隙間が出来ると断熱効果が損なわれるおそれがあります。
- 施工の際には適切な通気措置を講じてください。

## 用途 住宅用断熱材

- 特長**
- 細繊維化によるしなやかな繊維と、繊維飛散量を大幅に削減することで、施工者の負担が軽減されました。
  - 熱伝導率0.038[W/(m・K)]の製品に加えて、熱伝導率0.033[W/(m・K)]の高断熱仕様の製品をご用意しました。
  - 植物からつくられた自然由来のバインダ(結合剤)を使用した製品で、臭いがほとんど無く、ホルムアルデヒドを含む原料を使用していません。
  - 繊維の一本一本に撥水処理を施しました。
  - 国土交通大臣認定不燃材料NM-4596(2)を取得しています。
- \*IC33105A390、IC33105A425、IC33120A380、IC33120A425は該当しません。

軸組:木造軸組工法 枠組:枠組壁工法 尺:尺モジュール M:メータモジュール

商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法(mm)			入数 (枚)	相当 坪数	主な対応構造		主な対応部位				対応モジュール		対応 規格	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)
			[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ			軸組	枠組	屋根	天井	壁	床	尺	M			
IC38050L265	GWHG16-38	16	0.038	λ38	1.3	50	265	2,740	18	4.5	●					●	●		●		2,900
IC38050L410	GWHG16-38	16	0.038	λ38	1.3	50	410	2,740	14	5.2	●					●	●		●		2,900
IC38089M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.3	89	420	2,350	8	2.5		●	●	●	●			●	●	●	5,100
IC38089N420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.3	89	420	2,650	8	2.9		●	●	●	●			●	●	●	5,100
IC38090L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	390	2,740	8	3.0	●				●			●	●	●	5,300
IC38090L425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	425	2,740	8	3.0	●	●	●	●	●			●	●	●	5,300
IC38105A805	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	805	1,370	6	2.2	●					●	●		●	●	6,200
IC38105L265	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	265	2,740	10	2.5	●					●	●		●	●	6,200
IC38105L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	390	2,740	8	3.0	●				●			●	●	●	6,200
IC38105L425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	425	2,740	8	3.0	●		●	●	●			●	●	●	6,200
IC38120L380	GWHG16-38	16	0.038	λ38	3.2	120	380	2,740	7	2.6	●				●			●	●	●	7,000
IC38120L425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	3.2	120	425	2,740	7	2.6	●				●			●	●	●	7,000
IC38140M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	3.7	140	420	2,350	7	2.2		●	●	●	●			●	●	●	8,100
IC38155A425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	4.1	155	425	1,370	10	1.7	●	●		●			●	●	●	●	9,000
ICR38050	GWHG16-38	16	0.038	λ38	1.3	50	910	22,000	1	6.0								●			2,900
ICR38105	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	910	11,000	1	3.0								●		●	6,200
IC35089M420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	2.5	89	420	2,350	8	2.5		●	●	●	●			●	●	●	8,300
IC35089N420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	2.5	89	420	2,650	8	2.9		●	●	●	●			●	●	●	8,300
IC35105L390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	390	2,740	6	2.2	●				●			●	●	●	9,900
IC35105L425	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	425	2,740	6	2.2	●		●	●	●		●	●	●	●	9,900
IC35120L380	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.4	120	380	2,740	5	1.8	●				●			●	●	●	11,200
IC35120L425	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.4	120	425	2,740	5	1.8	●				●			●	●	●	11,200
IC35140M420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	4.0	140	420	2,350	5	1.6		●	●	●	●			●	●	●	13,200
IC33105A390	GWHG28-33	28	0.033	λ33	3.2	105	390	1,370	10	1.8	●				●			●	●	●	12,000
IC33105A425	GWHG28-33	28	0.033	λ33	3.2	105	425	1,370	10	1.8	●		●	●	●			●	●	●	12,000
IC33120A380	GWHG28-33	28	0.033	λ33	3.6	120	380	1,370	9	1.6	●				●			●	●	●	14,000
IC33120A425	GWHG28-33	28	0.033	λ33	3.6	120	425	1,370	9	1.6	●		●	●	●			●	●	●	14,000

※「\*」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※製品記号はJISA9521による表示です。  
 ※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。  
 ※高性能品 HG16-38は、通常品24-38と同等の断熱性能です。  
 ※Eマーク性能表示対象製品です。  
 ● JIS A9521 建築用断熱材(F☆☆☆☆)  
 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

# イソベル・スタンダード

高性能品 防湿層付



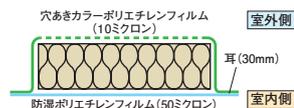
IS35105L435

- 防湿層は、室内側の内装仕上げ材に密着するように施工して下さい。内装仕上げ材と断熱材の間に隙間が出来ると断熱効果が損なわれるおそれがあります。
- 施工の際には適切な通気措置を講じてください。

用途 住宅用断熱材

仕様 室内側:防湿ポリエチレンフィルム(50ミクロン厚)  
(乳白色、印刷色:グレー)

室外側:穴あきカラーポリエチレンフィルム(乳白色)



- 特長
- グラスウール全面をポリエチレンフィルムで包み、施工時のチクチク感を解消しました。(全面パック品)
  - 熱伝導率0.038[W/(m・K)]の製品に加えて、熱伝導率0.035[W/(m・K)]の高断熱仕様の製品をご用意しました。
  - 植物からつくられた自然由来のバインダ(結合剤)を使用した製品で、臭いがほとんど無く、ホルムアルデヒドを含む原料を使用していません。
  - 繊維の一本一本に撥水処理を施しました。
  - 国土交通大臣認定不燃材料NM-4596(1)を取得しています。
  - 防湿ポリエチレンフィルムの性能:透湿抵抗: $82 \times 10^{-3} (m^2 \cdot s \cdot Pa / ng)$ 、 $820 \times 10^6 (m^2 \cdot s \cdot Pa / kg)$ 以上 (測定条件:温度40℃、相対湿度90%)  
※JIS A6930(住宅用プラスチック系防湿フィルム)と同等級になります。
  - 耳幅を30mmに設定しています。

軸組:木造軸組工法 枠組:枠組壁工法 尺:尺モジュール M:メータモジュール

商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法(mm)			入数 (枚)	相当 坪数	主な対応構造		主な対応部位				対応モジュール		Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)	
			[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ			軸組	枠組	屋根	天井	壁	床	尺	M			規格
IS38075J390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.0	75	390	2,880	13	5.1	●				●				●		4,600
IS38075J435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.0	75	435	2,880	13	5.1	●		●	●	●	●			●		4,600
IS38089M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.3	89	420	2,350	11	3.5		●	●	●	●	●			●		5,300
IS38090L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	390	2,740	11	4.1	●				●				●		5,500
IS38090L435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	435	2,740	11	4.1	●		●	●	●	●			●		5,500
IS38090J390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	390	2,880	11	4.3	●				●				●		5,500
IS38090J435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	435	2,880	11	4.3	●		●	●	●	●			●		5,500
IS38090J475	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.4	90	475	2,880	10	4.3	●				●				●		5,500
IS38105L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	390	2,740	9	3.3	●				●				●		6,400
IS38105L435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	435	2,740	9	3.3	●		●	●	●	●			●		6,400
IS38105J390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	390	2,880	9	3.5	●				●				●		6,400
IS38105J435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	435	2,880	9	3.5	●		●	●	●	●			●		6,400
IS38105J475	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.8	105	475	2,880	8	3.4	●				●				●		6,400
IS38155A435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	4.1	155	435	1,370	11	1.9	●	●			●				●		9,400
IS35105L390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	390	2,740	6	2.2	●				●				●		10,500
IS35105L435	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	435	2,740	6	2.2	●		●	●	●	●			●		10,500
IS35105J390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	390	2,880	6	2.3	●				●				●		10,500
IS35105J435	GWHG24-35	24	0.035	λ35	3.0	105	435	2,880	6	2.3	●		●	●	●	●			●		10,500

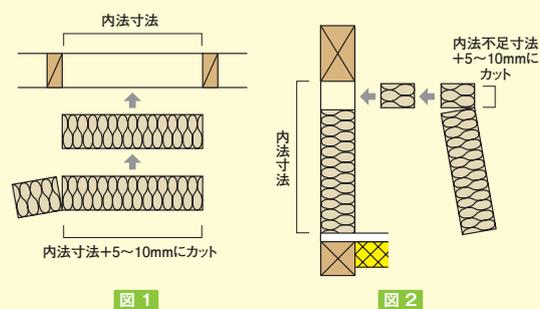
※「λ」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※製品記号はJISA9521による表示です。  
 ※熱伝導率[W/(m・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。  
 ※Eマーク性能表示対象製品です。

● JIS A9521 建築用断熱材(F☆☆☆☆)  
 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## Point1 イソベル・コンフォートの施工に関する注意点

### 断熱材の施工ポイント

- 充填する内法寸法より大きいグラスウールを使用する場合は、内法寸法より5~10mm程度大きめに切断します。 **図1**
- 充填する内法寸法より小さいグラスウールを使用する場合は、隙間ができないよう不足部分に継ぎ足して充填します。 **図2**



### 防湿材の施工ポイント

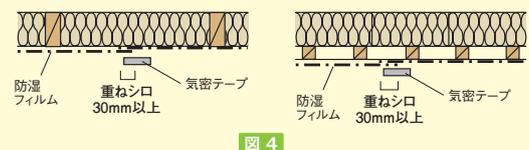
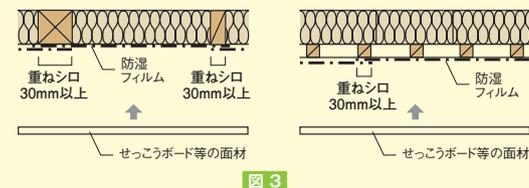
#### ● 防湿フィルム相互の継手処理

縦・横の継手とも、下地材のある部分で30mm以上重ね合わせます。継手部分は、合板やせっこうボード等の面材又は胴縁等の乾燥木材で押さえつけます。 **図3**

下地のある部分で重ねることができない場合は、継手部分を気密テープで留めつけます。 **図4**

#### ● 防湿フィルムと他部材との処理

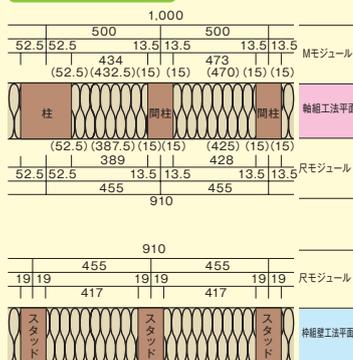
構造躯体や合板など、他の部材に留めつける場合は、30mm以上重ねます。重ね部分は、合板やせっこうボード等の面材又は胴縁等の乾燥木材で押さえつけます。重ね部分を30mm以上確保できない場合、面材や木材で押さえつけることができない場合は、気密テープで留めつけます。



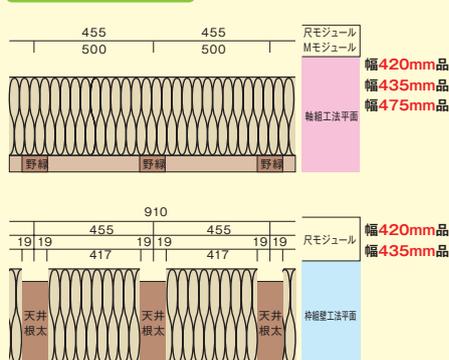
エクストラセーフ

## Point2 イソベル・スタンダードの使用ポイント<部別対応例>

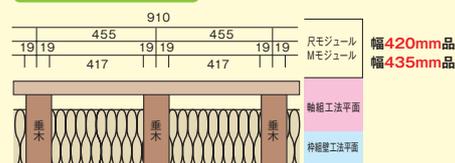
### 壁用断熱材寸法



### 天井用断熱材寸法



### 屋根用断熱材寸法



# ポリカット(R2.2)

高性能品 防湿層付

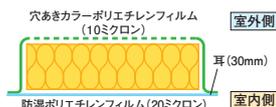


HW1010J435

- 防湿層は、室内側の内装仕上げ材に密着するように施工して下さい。内装仕上げ材と断熱材の間に隙間が出来ると断熱効果が損なわれるおそれがあります。
- 施工の際には適切な通気措置を講じてください。

用途 住宅用断熱材

仕様 室内側:防湿ポリエチレンフィルム  
室外側:穴あきポリエチレンフィルム



- 特長
- グラスウール全面をポリエチレンフィルムで包み、施工時のチクチク感を解消しました(全面パック品)。
  - 繊維一本一本に撥水処理を施しました。
  - 防湿ポリエチレンフィルムの性能:透湿抵抗: $37 \times 10^{-3} (m^2 \cdot s \cdot Pa / ng)$ 、 $370 \times 10^8 (m^2 \cdot s \cdot Pa / kg)$ 以上 (測定条件:温度40℃、相対湿度90%)
  - 耳幅を30mmに設定しています。

商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当坪数	主な対応構造				対応モジュール		日マーク表示	設計価格 (円/坪)	
			[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ			軸組	枠組	屋根	天井	壁	床			尺
HW1010L390	GWHG10-45	10	0.045	λ45	2.2	100	390	2,740	14	5.0	●				●	●	●		2,750
HW1010L435	GWHG10-45	10	0.045	λ45	2.2	100	435	2,740	14	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	2,750
HW1010J390	GWHG10-45	10	0.045	λ45	2.2	100	390	2,880	13	5.0	●				●		●		2,750
HW1010J435	GWHG10-45	10	0.045	λ45	2.2	100	435	2,880	13	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	2,750
HW1010J475	GWHG10-45	10	0.045	λ45	2.2	100	475	2,880	12	5.0	●			●	●	●	●	●	2,750

※「λ」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※製品記号はJISA9521による表示です。  
 ※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

# ポリカット

通常品 防湿層付



HV1010L435

- 防湿層は、室内側の内装仕上げ材に密着するように施工して下さい。内装仕上げ材と断熱材の間に隙間が出来ると断熱効果が損なわれるおそれがあります。
- 施工の際には適切な通気措置を講じてください。

用途 住宅用断熱材

仕様 室内側:防湿ポリエチレンフィルム  
室外側:穴あきカラーポリエチレンフィルム



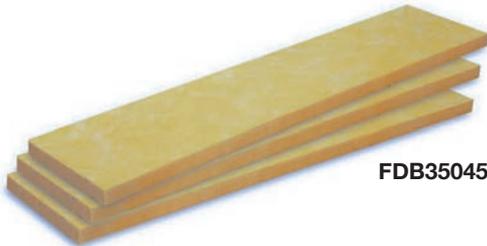
- 特長
- グラスウール全面をポリエチレンフィルムで包み、施工時のチクチク感を解消しました(全面パック品)。
  - 繊維一本一本に撥水処理を施しました。
  - 防湿ポリエチレンフィルムの性能:透湿抵抗: $37 \times 10^{-3} (m^2 \cdot s \cdot Pa / ng)$ 、 $370 \times 10^8 (m^2 \cdot s \cdot Pa / kg)$ 以上 (測定条件:温度40℃、相対湿度90%)

商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当坪数	主な対応構造				対応モジュール		日マーク表示	設計価格 (円/坪)	
			[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ			軸組	枠組	屋根	天井	壁	床			尺
HV1075L435	GW10-50	10	0.050	λ50	1.5	75	435	2,740	19	7.0	●		●	●	●	●	●	●	1,930
HV1010A435	GW10-50	10	0.050	λ50	2.0	100	435	1,370	27	5.0	●		●	●	●	●	●	●	2,500
HV1010L390	GW10-50	10	0.050	λ50	2.0	100	390	2,740	14	5.0	●				●		●		2,500
HV1010L435	GW10-50	10	0.050	λ50	2.0	100	435	2,740	14	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	2,500
HV1010L475	GW10-50	10	0.050	λ50	2.0	100	475	2,740	12	5.0	●			●	●	●	●	●	2,500

※「λ」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※製品記号はJISA9521による表示です。  
 ※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

## 付加断ボード

高性能品 防湿層なし



FDB35045

- 防湿層を室内側に隙間なく施工して下さい。防湿層には、住宅用プラスチック系防湿フィルム(JIS A6930に定めるものをいう)、又はこれと同等以上の防湿性を有するものを使用し、必ず重ねしろを下地のある部分で30mm以上とり、石膏ボード等で挟みつけて下さい。
- 施工の際には、適切な通気措置を講じて下さい。

用途 住宅用断熱材(付加断熱用)

- 特長
- 寸法安定性、耐久性、不燃性に優れています。
  - 表面で水をはじく撥水タイプです。
  - 切断、加工性に優れ、適度の柔軟性があるので隙間のない施工が可能です。
  - 外壁の保持安定性に優れた横桟方式にピッタリのジャストサイズです。

※対応部位につきましては、付加断熱に対応する製品です。

軸組:木造軸組工法 桟組:桟組壁工法 尺:尺モジュール M:メータモジュール

商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法(mm)			入数 (枚)	相当 坪数	主な対応構造		主な対応部位				対応モジュール		対応規格	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)	
			[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ			軸組	桟組	屋根	天井	壁	床	尺	M				
FDB35045	GWHG32-35	32	0.035	λ35	1.3	45	410	1,820	10	2.5	●	●			●		●		●			5,500
FDB35060	GWHG32-35	32	0.035	λ35	1.7	60	410	1,820	8	2.0	●	●			●		●		●			7,100

※「λ」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

※製品記号はJISA9521による表示です。

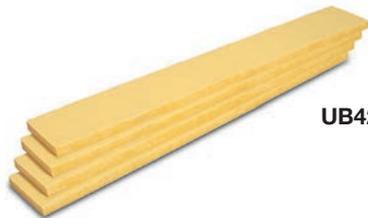
※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

● JIS A9521 建築用断熱材(F☆☆☆☆)

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## 床トップ

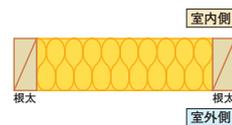
通常品 防湿層なし



UB42H263

用途 住宅用断熱材

仕様



特長

- 表面で水をはじく撥水タイプです。
- 根太の高さに合わせた厚さのボードタイプなので、断熱材受けがありません。

- 根太の上面と床トップの上面が、同じ高さになるように施工して下さい。
- 施工の際には適切な床下換気を確保して下さい。

受…受注生産品

軸組:木造軸組工法 桟組:桟組壁工法 尺:尺モジュール M:メータモジュール

商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法(mm)			入数 (枚)	相当 坪数	主な対応構造		主な対応部位				対応モジュール		対応規格	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)	
			[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ			軸組	桟組	屋根	天井	壁	床	尺	M				
UB42H263	GW32-36	32	0.036	λ36	1.2	42	263	1,820	18	3.0	●					●	●		●			2,900
UB42H415	GW32-36	32	0.036	λ36	1.2	42	415	1,820	12	3.0	●					●	●		●			2,900
UB60H263	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	263	1,820	12	2.0	●					●	●		●			4,100
UB80H263910	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	263	910	24	2.0	●					●	●		●		家	7,800
受 UB80H415910	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	415	910	16	2.0	●					●	●		●		家	7,800

※「λ」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

※製品記号はJISA9521による表示です。

※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

※「家」…Eマーク性能表示対象製品です。

● JIS A9521 建築用断熱材(F☆☆☆☆)

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

# 床トップ120

通常品 防湿層なし

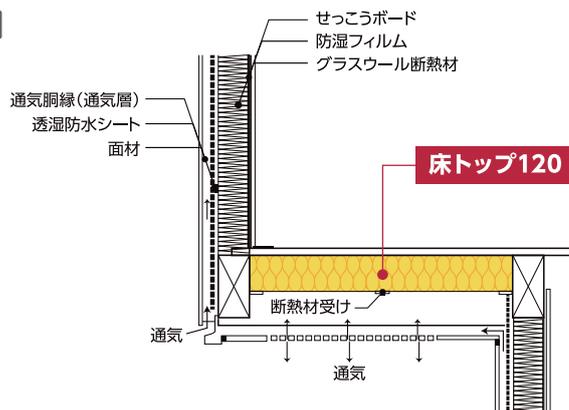


UB120H805S

- 受け材については、下から木材による設置を想定しています。
- 防湿層は、軒天に有孔板等を用い、湿気の排出を妨げない構成となっている場合、省略できます。  
→湿気の排出ができない構成の場合、別張り防湿フィルムの施工が必要です。

用途 住宅用断熱材 (外気に接する床用)

仕様



- 特長
- 表面で水をはじく撥水タイプです。
  - 床梁に合わせて幅サイズをカットしてありますので、床梁間にジャストフィットします。

※対応部位につきましては、外気に接する床に対応する製品です。

軸組:木造軸組工法 枠組:枠組壁工法 尺:尺モジュール M:メータモジュール

商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当坪数	主な対応構造				主な対応部位		対応モジュール		対応規格	日マーク表示	設計価格 (円/坪)	
			[W/(m·K)]	記号		高さ*	幅	長さ			軸組	枠組	屋根	天井	壁	床	尺	M				
UB120H805S	GW32-36	32	0.036	λ36	3.3	120	805	805	4	1.0	●					●	●			●	自	8,700
UB120H820S	GW32-36	32	0.036	λ36	3.3	120	820	820	4	1.0	●					●	●			●	自	8,700

※「\*」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

※製品記号はJISA9521による表示です。

※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

※自・日マーク性能表示対象製品です。

● JIS A9521 建築用断熱材 (F☆☆☆☆)

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

# 床トップ剛床

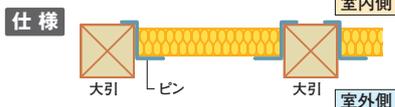
通常品 防湿層なし



UB80H805S

- 床トップ剛床と大引の上面を同じ高さになるように施工してください。
- 施工の際には、適切な床下換気を確認してください。

## 用途 住宅用断熱材



- 仕様**
- 特長**
- 表面で水をはじく撥水タイプです。
  - 剛床専用幅サイズをカットしてありますので、大引間にジャストフィットします。
  - 受け金具を使用しますので、断熱材の垂れや落下がなく、長期間断熱性能を発揮します。

※施工の際には受け金具(専用のピン)を必ずご使用下さい。詳細は支店・営業所担当までお問い合わせ下さい。(専用ピン標準使用量:16個/坪)

軸組:木造軸組工法 枠組:枠組壁工法 尺:尺モジュール M:メータモジュール

受…受注生産品

商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当坪数	主な対応構造					対応モジュール	対応規格	Eマーク表示	設計価格 (円/坪)	
			[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ			軸組	枠組	屋根	天井	壁					床
UB42H805	GW32-36	32	0.036	λ36	1.2	42	805	1,820	6	3.0	●					●	床断熱	●		2,900
UB42H820	GW32-36	32	0.036	λ36	1.2	42	820	1,820	6	3.0	●					●	床断熱	●		2,900
UB60H805	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	805	1,820	4	2.0	●					●	床断熱	●		4,100
UB60H820	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	820	1,820	4	2.0	●					●	床断熱	●		4,100
UB60H895	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	895	1,950	4	2.4	●					●	床断熱	●		4,100
UB60H910	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	910	2,000	4	2.4	●					●	床断熱	●		4,100
UB80H4P805	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	805	1,820	4	2.0	●					●	床断熱	●	自	5,800
UB80H4P820	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	820	1,820	4	2.0	●					●	床断熱	●	自	5,800
UB80H4P895	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	895	1,950	4	2.4	●					●	床断熱	●	自	5,800
UB80H4P910	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	910	2,000	4	2.4	●					●	床断熱	●	自	5,800
UB80H805S	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	805	805	6	1.5	●					●	床断熱	●	自	5,800
UB80H820S	GW32-36	32	0.036	λ36	2.2	80	820	820	6	1.5	●					●	床断熱	●	自	5,800

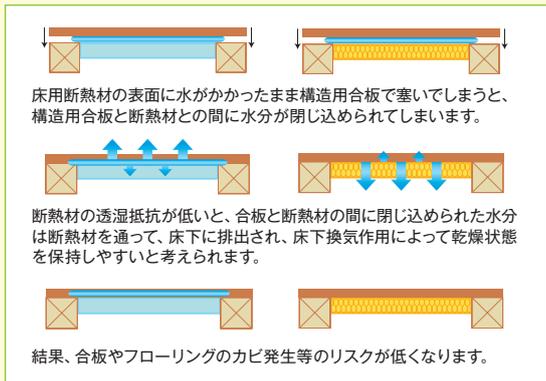
※「λ」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※製品記号はJISA9521による表示です。  
 ※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。  
 ※自…Eマーク性能表示対象製品です。

● JIS A9521 建築用断熱材 (F☆☆☆☆)  
 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

商品名	商品番号	用途	規格	入数	設計価格
剛床用専用ピン42mm	GSHOJYO42	床トップ剛床42mm用受け金具	垂鉛メッキ鋼板	50個/ケース	2,500円/ケース
剛床用専用ピン60mm	GSHOJYO60	床トップ剛床60mm用受け金具	垂鉛メッキ鋼板	34個/ケース	3,300円/ケース
剛床用専用ピン80mm	GSHOJYO80D	床トップ剛床80mm用受け金具	垂鉛メッキ鋼板	34個/ケース	3,000円/ケース
剛床用専用ピン80mm	GSHOJYO80N	床トップ剛床80mm用受け金具	垂鉛メッキ鋼板	25個/ケース	2,200円/ケース

## Point 床トップ剛床の施工ポイント

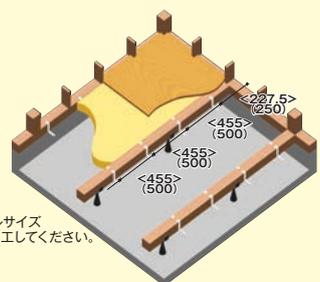
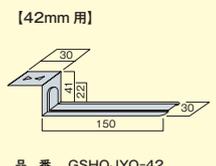
床トップ剛床は撥水タイプのグラスウール断熱材です。グラスウールは湿気を透過しやすい性質を持っていますので、万が一の水濡れに対しても、速やかに湿気を排出する働きに優れています。



### 床トップ剛床 施工方法



●床トップ剛床用 専用ピン (42mm・60mm・80mm 標準使用量:16個/坪)



## マグブローライト



LW10H

- 弊社指定業者による責任施工を行います。詳しくは支店・営業所担当までお問い合わせ下さい。
- 防湿層を室内側に隙間なく施工してください。防湿層には、住宅用プラスチック系防湿フィルム (JIS A6930に定めるものをいう)、又はこれと同等以上の防湿性を有するものを使用し、必ず重ねしろを下地のある部分で30mm以上とり、石こうボード等で挟みつけてください。
- ダウンライトをご使用の際には「S型埋込型照明器具SB形」をご使用下さい。(一社)日本照明器具工業会規格 (JIL 5002)
- 施工の際には、適切な小屋裏換気等の通気措置を講じて下さい。
- 天井に施工する際、契約厚さ400mmを超えて施工する場合は支店・営業所担当までお問い合わせ下さい。

**用途** 住宅用吹込み断熱材(天井用/屋根・床・壁用)

**特長** (天井用)

- 天井吹込み用のグラスウールです。グラスウールを吹き込むので、継ぎ目ができず、隙間なく施工できます。
- 従来品のマグブローに比べて、さらに軽量です。(1㎡当たり100mm厚で吹いて1.0Kgの荷重です。)
- バインダ(結合剤)を使用せず、ホルムアルデヒドを含む原料を使用していません。
- 密度10kg/㎡以上で熱伝導率は0.052[W/(m·K)]です。

(屋根・床・壁用)

- 乾式工法のため、養生期間が不要で工期が短縮でき、冬場の施工も可能です。
- 吹込み式なので、断熱材を寸法通りにカットする手間がかかりません。
- コンセントボックスの裏側などの凹凸部分、配管部分、筋交いの部分など、どんな形状の部位にも隙間ない施工が容易です。
- バインダ(結合剤)を使用せず、ホルムアルデヒドを含む原料を使用していません。
- 密度22kg/㎡以上で熱伝導率は0.038[W/(m·K)]で、従来品と比べて同じ吹込み厚さで断熱性能アップが可能です。

商品番号	施工部位	製品記号	密度 (kg/m)	密度の下限値における熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数	相当坪数	E1マーク表示	設計価格 (円/坪)
				[W/(m·K)]	記号		厚さ	幅	長さ				
LW10H	天井	LFGW1052	10以上	0.052以下	λ52	-	-	-	-	10kg	-	-	-
	屋根・床・壁	LFGW2238	22以上	0.038以下	λ38	-	-	-	-	10kg	-	-	-

※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

● JIS A9523 吹込み用繊維質断熱材(F☆☆☆☆)



壁の施工例



天井の施工例

# マグブロー



LY15

**用途** 住宅用吹込み断熱材(天井用)

- 特長**
- 天井吹込み用のグラスウールです。グラスウールを吹き込むので、継ぎ目ができず、隙間なく施工できます。
  - 1㎡当たり100mm厚で吹いても、わずか1.8kgの荷重なので、天井に負担をかけません。
  - 断熱性能だけでなく吸音性能もあり、日常発生する250～4,000Hzにわたる広い音域の雑音を吸収します。
  - 熱伝導率は0.052[W/(m・K)]です。

- 弊社指定業者による責任施工を行います。詳しくは支店・営業所担当までお問い合わせ下さい。
- 防湿層を室内側に隙間なく施工してください。防湿層には、住宅用プラスチック系防湿フィルム(JIS A6930に定めるものをいう)、又はこれと同等以上の防湿性を有するものを使用し、必ず重ねしろを下地のある部分で30mm以上とり、石膏ボード等で挟みつけてください。
- ダウンライトをご使用の際には「S型埋込型照明器具SB形」をご使用下さい。(一社)日本照明器具工業会規格(JIL 5002)
- 施工の際には、適切な小屋裏換気を確保して下さい。

商品番号	施工部位	製品記号	密度(kg/m <sup>3</sup> )	密度の下限値における熱伝導率		熱抵抗[m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法(mm)			入数	相当坪数	E1マーク表示	設計価格(円/坪)
				[W/(m <sup>2</sup> ・K)]	記号		厚さ	幅	長さ				
LY15	天井	LFGW1852	18以上	0.052以下	λ52	-	-	-	-	15kg	-	-	-

※熱伝導率[W/(m<sup>2</sup>・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

● JIS A9523 吹込み用繊維質断熱材(F☆☆☆☆)

## Point マグブローの施工ポイント

マグブローは天井吹込用のグラスウールです。一般木造住宅では、吊づか等のため、通常のロールタイプ・バットタイプでは連続した施工がしにくいのですが、マグブローなら隙間なく均一の厚さに施工できます。天井は一軒の家で考えた場合、逃げる熱全体の約2割を占める部位ですので、すぐれた断熱性能を発揮するマグブローをお勧めします。



# MJマット

通常品 防湿層付



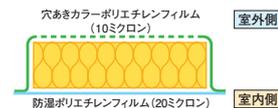
HV2450AMJ



HV2450AMJ

**用途** 間仕切壁(界壁)充填用

- 特長**
- バットタイプの製品です。
  - グラスウール全面をポリエチレンフィルムでパックしました。



商品番号	製品記号	密度(kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗[m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法(mm)			入数		相当坪数	JIS規格		国土交通大臣認定不燃材料	設計価格(円/坪)	設計価格(円/ケース)
			[W/(m <sup>2</sup> ・K)]	記号		*厚さ	幅	長さ	(枚)	m		A6301	A9521			
HV1610AMJ	GW16-45	16	0.045	λ45	2.2	100	435	1,370	22	13.1	4.0	●	●	NM-4338 両面ポリエチレン系 樹脂フィルム張/ グラスウールフェルト	4,100	16,400
HV1610LMJ	GW16-45	16	0.045	λ45	2.2	100	435	2,740	11	13.1	4.0	●	●		4,100	16,400
HV2450AMJ	GW24-38	24	0.038	λ38	1.3	50	435	1,370	27	16.0	5.0	●	●		3,350	16,750
HV2410AMJ	GW24-38	24	0.038	λ38	2.6	100	435	1,370	13	7.7	2.4	●	●		6,250	15,000

※「λ」は、JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

※製品記号はJISA9521による表示です。

※熱伝導率[W/(m<sup>2</sup>・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

● JIS A6301 吸音材料 ● JIS A9521 建築用断熱材(F☆☆☆☆)

\*吸音率データは132、133ページをご覧ください。

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

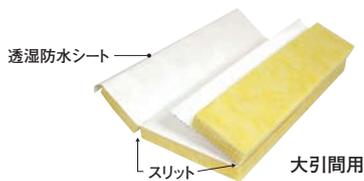
# 床リノベ



## <マットタイプ>



## <ボードタイプ>



**用途** リフォーム用断熱材

- 特長**
- 床下からの断熱リフォームに適したグラスウール断熱材です。
  - 床の表面温度を改善することで、快適性に繋がります。
  - 床材を剥がしての断熱工事の必要がなく、床下からの工事で比較的簡単に断熱性能向上が可能です。

<マットタイプ> ●圧縮できるため床下点検口から搬入が可能です。  
●全面をポリエチレンフィルムで包んでいるため繊維の飛散が少なく、施工時のチクチク感を軽減します。

<ボードタイプ> ●スリット加工で折り畳みができるため、床下点検口から搬入が可能です。  
●防風層(透湿防水シート)が付いているため、施工後は気流止めとして機能します。

## <マットタイプ> **高性能品** 受注生産品

	品番	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当坪数	対応規格	設計価格 (円/坪)
						*厚さ	幅	長さ				
根太間用	受 YR050P260	GWHG16-38	16	0.038	λ38	1.3	50	260	1,820	12	2.0	6,300
	受 YR050P415	GWHG16-38	16	0.038	λ38	1.3	50	415	1,820	8	2.0	6,300
大引間用	受 YR100P820	GWHG16-38	16	0.038	λ38	2.6	100	820	910	8	2.0	12,600

※[\*]は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
● JIS A9521 建築用断熱材 (F☆☆☆☆) 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## <ボードタイプ> **通常品** 受注生産品

	品番	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数 (枚)	相当坪数	対応規格	設計価格 (円/坪)
						*厚さ	幅	長さ				
大引間用	受 YR060B805	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	805	910	8	2.0	9,450
	受 YR060B820	GW32-36	32	0.036	λ36	1.7	60	820	910	8	2.0	9,450

※[\*]は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
● JIS A9521 建築用断熱材 (F☆☆☆☆) 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## 床リノベ施工例 ※床合板を使用している住宅での施工を推奨しております。

### フレキシブルなマットタイプ

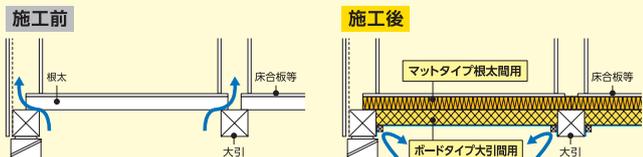
フィルム部分をタッカー釘で留めつけます。

### 防風層付きボードタイプ

透湿防水シートが床下側になるように充填し、透湿防水シート耳部分をタッカー釘で留めつけます。

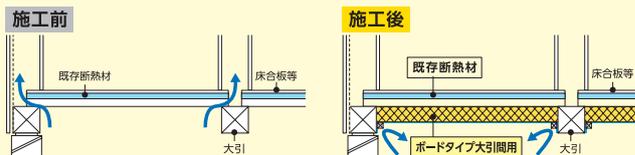
### 1. 気流止めがなく無断熱の場合

根太間にフレキシブルに対応できるマットタイプを施工し、大引間に防風層付きボードタイプを施工することで床下からの気流を防ぎます。



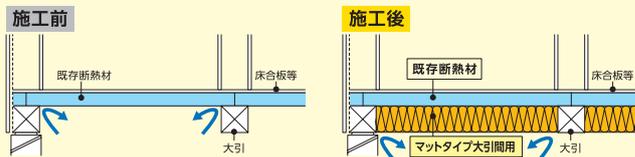
### 2. 気流止めがなく根太間に断熱材がある場合

大引間に防風層付きボードタイプを施工することで床下からの気流を防ぎます。



### 3. 気流が止まっている根太間に断熱材がある場合

大引間にフレキシブルに対応できるマットタイプを施工します。



# マグ気流止め



**用途** 断熱リフォーム工所用気流止め

- 特長**
- ガラスウールをポリフィルムに封入し、1つ1つを圧縮梱包した製品なので狭い隙間への施工も容易です。
  - 隙間への施工の際にカッターで切れ目を入れると瞬時に膨らみ壁内の気流を止めます。

※空気抜き弁を付けたので、現場にて掃除機による脱気が可能になりました。



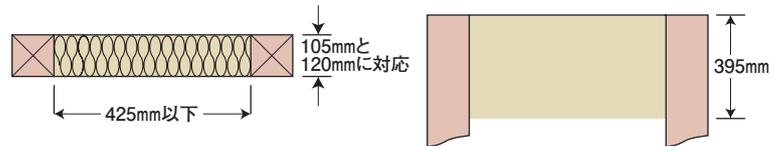
受…受注生産品

商品番号	最大使用寸法 (mm)			入数	荷姿	設計価格 (円/ケース)
	厚さ	幅	長さ			
受 RZR140425DKP6	140	425	395	15枚/梱包	ダンボール梱包	12,000

※当製品は、高性能HG16-38(密度16kg/m<sup>3</sup>)、厚さ140mmのグラスウールを使用しています。設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

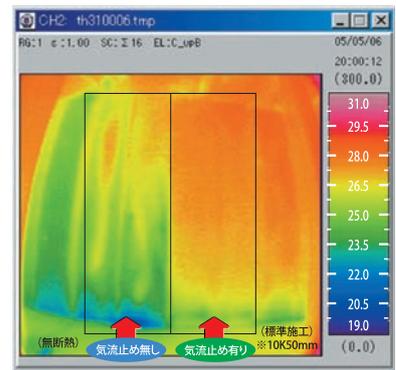
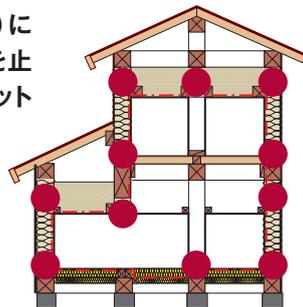
## Point 1 施工時標準寸法

- 幅425mm以下×厚さ105mmと120mm×長さ395mm
- マグ気流止めは製品の一つ一つを圧縮梱包しておりますので、狭い隙間からでも簡単に施工できます。

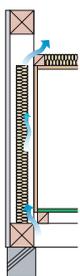


## Point 2 マグ気流止め施工部

外気及び間仕切り壁の上下(右図の赤丸部分)にマグ気流止めを挿入して壁内の空気の流れを止める事により、冬場の床下からの冷気をシャットアウトします。

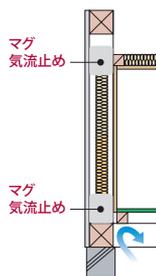


条件:外気温度10℃ 室内温度27℃ 温度差17℃



### ■気流止めのない住宅

10K50mmのグラスウールが室外側に押しつけられて施工されている場合、室内側に床下より冷たい空気が入ってしまい、断熱材の効果を充分引きだせていない。



### ■気流止め施工後の住宅

壁の上下に気流止めを施工することにより、壁体内に起こっていた気流を遮断、断熱材本来の性能を引き出す事が可能となる。

### ■気流止めの効果

上図は弊社実験棟に於ける計測データです。マグ気流止めを施工すると室内の温熱環境が格段にアップするのがお分かりになるかと思えます。

## 通気くん



TUK60

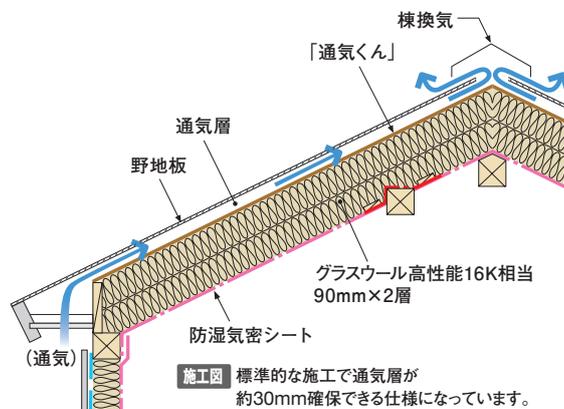
商品番号	標準施工寸法(mm)		入数	相当坪数	主な用途	設計価格 (円/梱包)	印字色
	幅	長さ					
TUK60I	368 (505)	910	50枚/梱包	5.5	インチモジュール	12,800	オレンジ
TUK60	417 (554)	910	50枚/梱包	6.2	尺モジュール	13,500	青
TUK60M	462 (599)	910	50枚/梱包	6.8	メートルモジュール	14,500	赤

※材質のダンボールはリサイクル素材です。  
※マグブローライト(施工部位:屋根)にはご使用できません。  
※厚さ:5mm(参考値)  
※( )は商品幅の寸法となります。

設計価格につきましては、  
材料のみの価格(税抜き)となります。

**用途** 屋根断熱通気層確保用スペーサー  
(※天井断熱のせき板としても使用できます)

- 特長**
- 通気層工事が大幅に短縮できます。
  - 両脇の折返し部にバネ性があるので、タッカー留め等での固定が不要で、作業が簡単です。
  - ダンボール素材のため透湿性があり、湿気の排出を妨げません。
  - 防風層としての機能も併せ持っています。



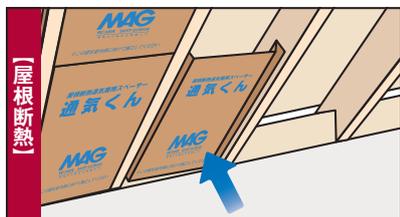
### Point 1 標準施工寸法



- 標準的な施工で約30mmの通気層が確保できますが、本商品は通気層の厚さを保証するものではありません。垂木間隔や断熱材の厚さ(反発)により通気層厚が確保できない場合がありますので、設置条件を良くご確認の上ご使用下さい。
- 当該商品はグラスウールでの使用を前提とした商品となります。

### Point 2 通気くん施工例

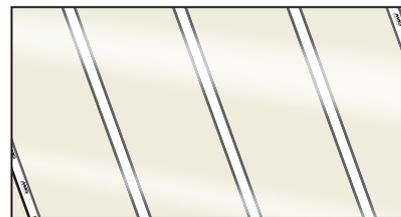
垂木間にはめ込むだけで簡単・確実に通気層を確保することができます。



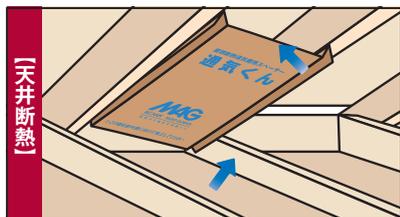
①「通気くん」を室内側から垂木間にはめ込みます。  
(両脇の折返した山を室外側に向けてはめ込んで下さい)



②室内側からグラスウールを施工します。



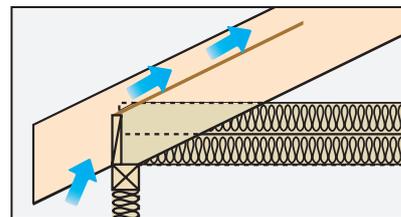
③グラスウールの室内側に防湿気密シートと気密テープを施工します。



①「通気くん」を室内側から垂木間にはめ込みます。



②「通気くん」をころび止めに突き付けるように施工します。



③天井にグラスウール断熱材を施工します。

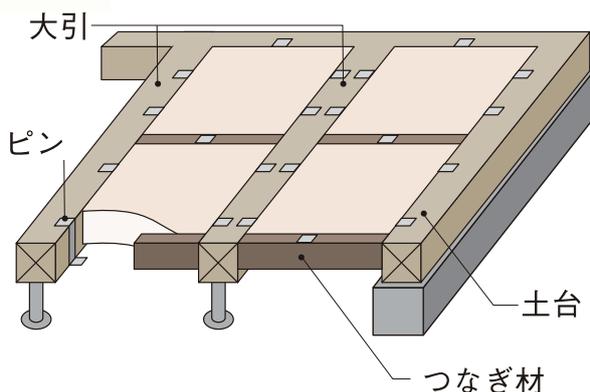
# イソベル・PFボード

フェノールフォーム断熱材



**用途** 住宅用断熱材

- 特長**
- 最高レベルの断熱性能  
熱抵抗 3.3[m<sup>2</sup>・K/W]  
熱伝導率 0.020[W/(m・K)]
  - 長期性能を維持  
25年間の平均熱伝導率 0.020[W/(m・K)]  
(厚さ50mmでの場合)
  - 安全性  
発泡プラスチック系でNo.1の耐熱性
  - 環境性  
フロン系ガス不使用



商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ・K/W]	寸法(mm)			入数 (枚)	相当 坪数	主な対応構造		主な対応部位			対応モジュール 尺 M	対応 規格	Eマーク 表示	設計価格 (円/坪)
			[W/(m・K)]	記号		厚さ	幅	長さ			軸組	枠組	屋根	天井	壁				
PF20066H819S	PF1.2CII	27	0.020	λ20	3.3	66	819	819	4	1.0	●					●	●	-	13,920

JIS A 9511フェノールフォーム保温板1種2号 CF☆☆☆☆Sおよび JIS A 9521 フェノールフォーム断熱材1種2号 CIIF☆☆☆☆の幅/長さを加工した製品  
 ※熱伝導率[W/(m・K)]は、平均温度23±1℃の値となります。 ※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

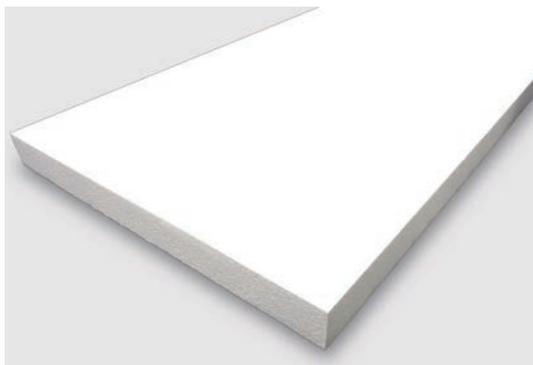
## イソベル・PFピン (専用受け金具)

商品番号	用途	規格	入数	設計価格
PFPIN066	受け金具	66mm×22.5mm	96個/ケース	1,460円/ケース

※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。  
 ※イソベル・PFボード1枚あたりイソベル・PFピンは6個必要です。

# イゾベール・EPSボードAT

ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材



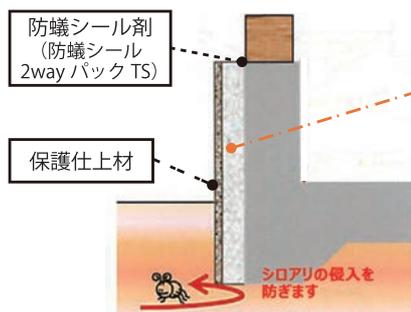
**用途** 住宅用断熱材(基礎用防蟻断熱材)

**特長** ●防蟻断熱材の中で、優れたコストパフォーマンス

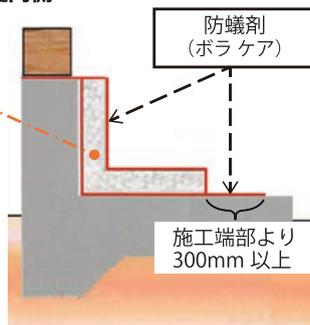
- 長期間防蟻性能を維持
- 長期間断熱性能を維持
- 環境に優しい防蟻剤を使用

## イゾベール・EPSボードAT 使用イメージ

### 基礎外側



### 基礎内側



※イゾベール・EPSボードATの地中埋設部分は、保護仕上材(防水モルタル等)で被覆して下さい。  
 ※詳細は施工マニュアルをご参照下さい。

## イゾベール・EPSボードAT

直...メーカー直送品

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			用途	入数	設計価格
		[W/(m·K)]	記号		厚さ	幅	長さ			
直 EP34060C350AT	30	0.034	λ34	1.8	60	350	2,440	基礎内側	1	5,600円/枚
直 EP34060C400AT	30	0.034	λ34	1.8	60	400	2,440	基礎内側	1	5,800円/枚
直 EP34060C600AT	30	0.034	λ34	1.8	60	600	2,440	基礎外側	1	8,800円/枚
直 EP34060B650AT	30	0.034	λ34	1.8	60	650	1,820	基礎外側	1	9,200円/枚

※設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## 防蟻シール 2way パック TS

直...メーカー直送品

商品番号	用途	規格	入数	設計価格
直 ATSEAL	防蟻シール剤	320ml/本	1	3,300円/本



防蟻シール 2way パック TS

## ボラ ケア

直...メーカー直送品

商品番号	用途	規格	入数	設計価格
直 BORACARE	防蟻剤	3.78L/個	1	41,300円/個



ボラ ケア



ヴァーテックス R131

## ヴァーテックス R131

商品番号	用途	規格	入数	設計価格
直 VERTEXR131	モルタル専用ネット	幅1m×長さ50m/本	1	13,000円/本

## イゾベール・バリオ



ヨーロッパが選んだ  
調湿気密システム

**用途** 気密補助部材

**特長** 5つのコンポーネントで気密・湿気を管理し、構造躯体を木材腐食から守ります。

<エクストラセーフ(調湿気密シート)>

- 防湿・透湿二つの機能を持つ気密シート
- 半透明・スケール付きで施工がよりスムーズに

<エクストラパッチ(仮留め用補助部材)>

- マジックテープ機能でタッカーを使わずにシートを仮留め

<マルチテープSL(気密テープ)>

- 強力な粘着力でシートと木材・プラスチックを留め付け

<ケービーワン(気密テープ)>

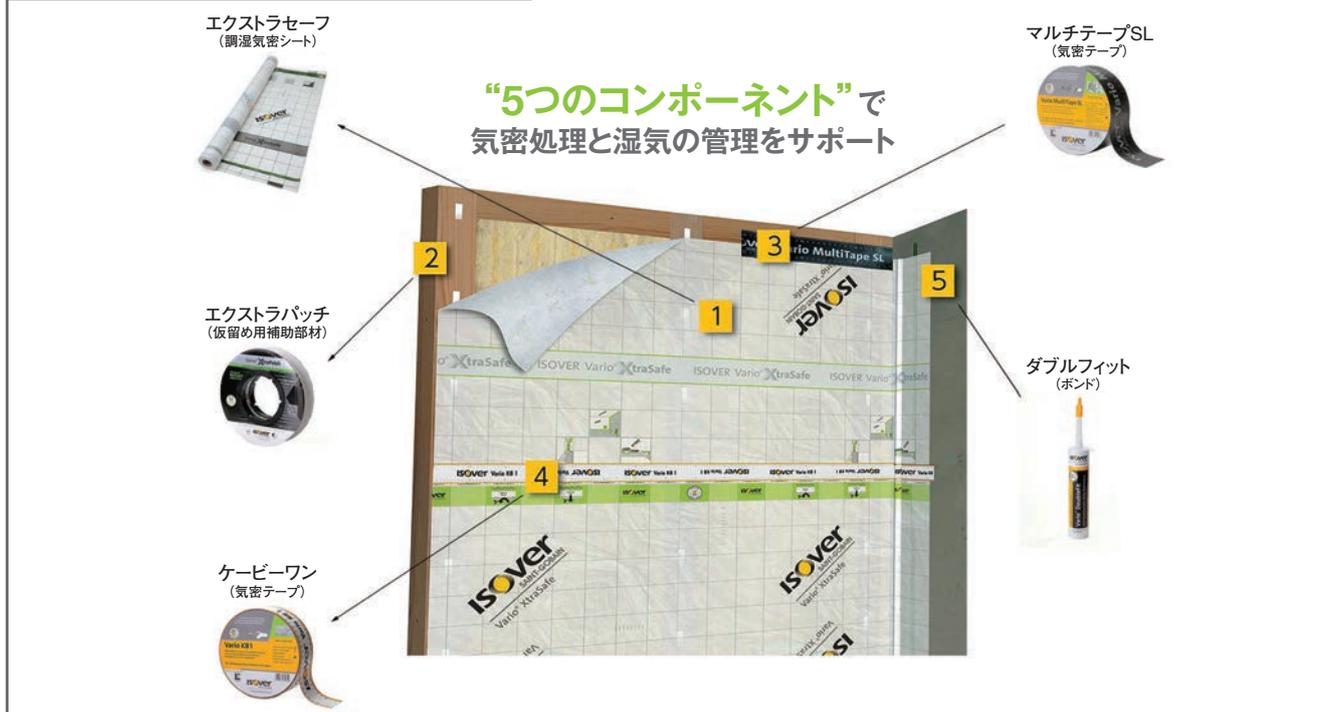
- 強力な粘着力でシート同士の継ぎ手を留め付け

<ダブルフィット(気密ボンド)>

- シートと木材・プラスチックを留め付け
- 強い接着力で-25℃の環境下でも使用可能

商品名	商品番号	用途	規格	入数	設計価格	
イゾベール・バリオ	エクストラセーフ	VARIOXS	調湿気密シート	0.25mm×1,500mm×40m	1本(60.0㎡ 4.8Kg)	27,000円
	エクストラパッチ	VARIOXP	仮留め固定用補助部材	パッチ寸法 20mm×60mm	10巻/ケース(208パッチ/巻)	54,000円
	マルチテープSL	VARIOMULTISL	気密テープ	60mm×25m	10巻/ケース	44,000円
	ケービーワン	VARIOKB1	気密テープ	60mm×40m	5巻/ケース	22,000円
	ダブルフィット	VARIODF	気密ボンド	310ml/本 約8m施工/本	12本/ケース	15,600円

### Point イゾベール・バリオ施工イメージ



## 関連部材

### 気密補助部材

#### イソベール・シールド



- 特長**
- 別張りシートにより確実な防湿気密を確保します
  - 半透明なので断熱材の施工状態が一目でわかります
  - 「断熱等性能等級4」の結露防止対策に対応
  - JIS A 6930(住宅用プラスチック系防湿フィルム)対応

品名	品番	用途	規格	入数	設計価格
イソベール・シールド10	ISOSHIELD10	防湿気密シート	0.2mm×1,000mm×50m	1本(50.0㎡)	10,200円/本
イソベール・シールド21	ISOSHIELD21	防湿気密シート	0.2mm×2,100mm×48m	1本(100.8㎡)	20,400円/本
イソベール・シールド24	ISOSHIELD24	防湿気密シート	0.2mm×2,400mm×42m	1本(100.8㎡)	20,400円/本

#### マグテープ



- 特長**
- 高い粘着性でシート同士の継手部分はもちろん、木部、金属部にも接着可能です
  - 手切れ性が良く、剥離紙がありませんので施工が簡易で現場のゴミも削減出来ます
  - 50年以上の耐用性があります

直...メーカー直送品

品名	品番	用途	規格	入数	設計価格
マグテープ50mm	MAGTAPE50	防水気密テープ(合板、目地用)	アクリル系粘着テープ20m白色	30個/ケース	30,000円/ケース
直 防水気密テープ100mm	KMTP100	防水気密テープ(開口部、ドア周り目地用)	アクリル系粘着テープ20m白色	10個/ケース	33,800円/ケース
直 防水気密テープ150mm	KMTP150RS	防水気密テープ(入隅、出隅用)	アクリル系粘着テープ20m白色	5個/ケース	26,000円/ケース

#### バリアーボックス



- 特長**
- コンセント周りの気密として使用します

品名	品番	用途	規格	入数	設計価格
バリアーボックス(S)	BARRIERS	気密コンセントカバー	S型化粧プレート用	100個/ケース	19,800円/ケース
バリアーボックス(W)	BARRIERW	気密コンセントカバー	W型化粧プレート用	50個/ケース	13,800円/ケース
バリアーボックス(T)	BARRIERT	気密コンセントカバー	T型化粧プレート用	20個/ケース	7,080円/ケース

#### ノルシール



土台気密パッキン



ノルシールPVC

- 特長**
- 極めて高い気密性能を発揮します
  - 難燃性を有しています
  - 耐候性に優れています
  - 施工性に優れ、作業時間が大幅に短縮出来ます

直...メーカー直送品

品名	品番	用途	規格	入数	設計価格
直 土台気密パッキン	PAKKIN90	土台気密パッキン	6.4mm厚×90mm幅×14m/巻	4巻/ケース	28,000円/ケース
直 土台気密パッキン	PAKKIN120	土台気密パッキン	6.4mm厚×120mm幅×14m/巻	4巻/ケース	30,000円/ケース
直 土台気密パッキン	PAKKIN500	土台気密パッキン	6.4mm厚×500mm幅×14m/巻	4巻/ケース	37,000円/ケース
直 ノルシールPVC	NORV75445W	気密パッキン	3.2mm厚×45mm幅×30m/巻	14巻/ケース	128,800円/ケース

## 防音関連

### グリーングルー



直...メーカー直送品

- 特長**
- 2枚のボード間にサンドイッチする塗布タイプの新しい防音材料です
  - 塗布タイプで施工が容易です
  - コストと遮音性に優れています
  - ホルムアルデヒドは使用していません
- 塗布量:チューブ1本で約1.6㎡(910mm×1820mm板1枚)

品名	品番	用途	規格	入数	設計価格
グリーングルー	GREENGLUE	粘弾性防音材料(塗布タイプ)	828mL/本	12本/ケース	31,200円/ケース

## ツール

### グラスウールカッター



- 特長**
- 力を入れずに切れる鋭い刃
  - 厚い断熱材でも切れる長い刃渡り(300mm)
  - ブレずに切れるしっかりした刃厚

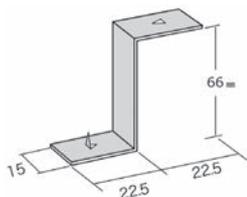
品名	品番	用途	規格	入数	設計価格
イソベール・グラスウールカッター	GWCUTISO	グラスウール裁断	刃渡り300mm、全長420mm	1本	5,500円/本
イソベール・グラスウールカッター ケース	GWCUTCASE	グラスウールカッター用ケース	318mm長×52.8mm幅 プラスチック素材	1個	1,400円/個

## 床用専用ピン



- 床トップ剛床用専用ピン

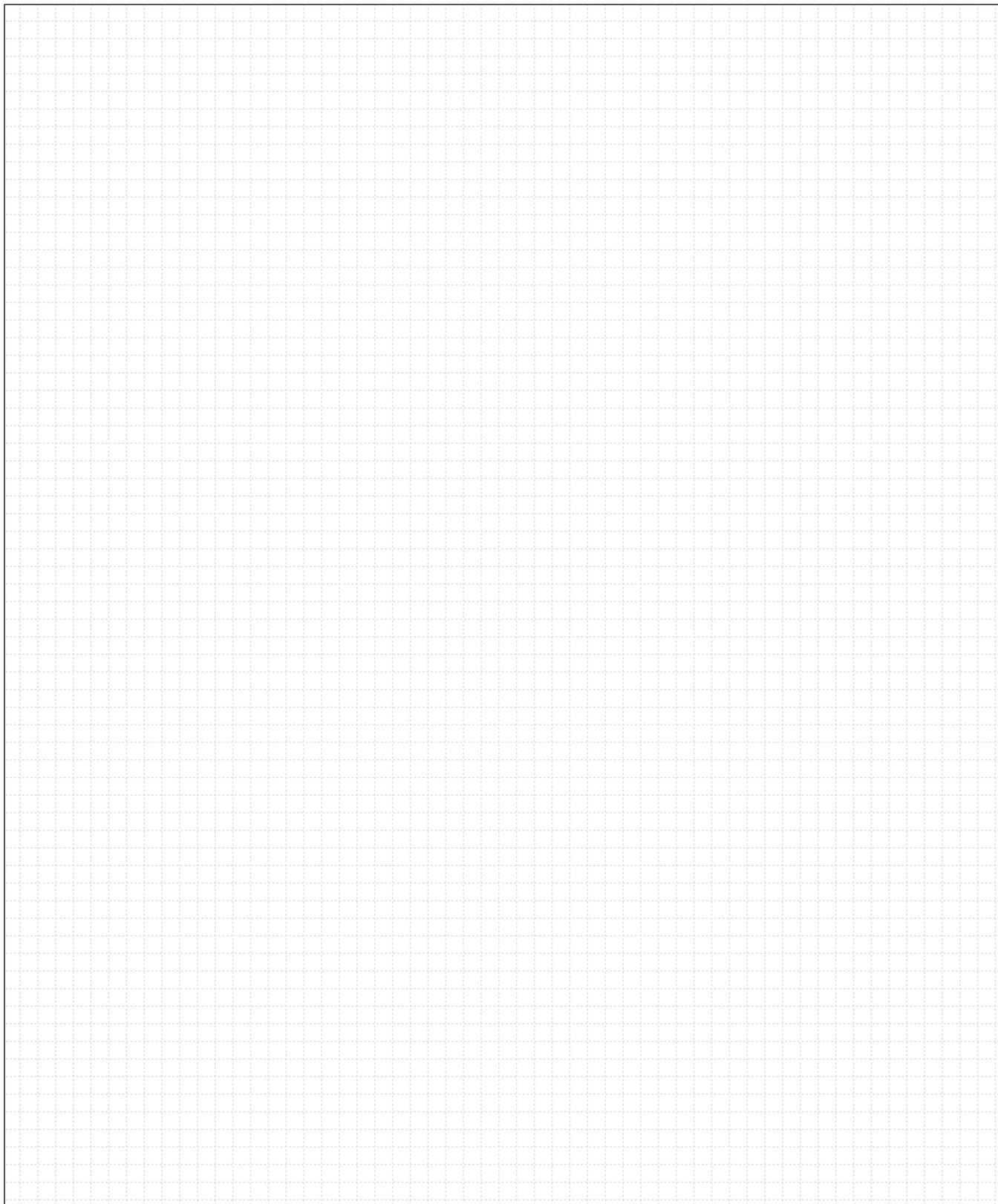
品名	品番	用途	規格	入数	設計価格
剛床用専用ピン42mm	GSHOJYO42	床トップ剛床42mm用受け金具	亜鉛メッキ鋼板	50個/ケース	2,500円/ケース
剛床用専用ピン60mm	GSHOJYO60	床トップ剛床60mm用受け金具	亜鉛メッキ鋼板	34個/ケース	3,300円/ケース
剛床用専用ピン80mm	GSHOJYO80D	床トップ剛床80mm用受け金具	亜鉛メッキ鋼板	34個/ケース	3,000円/ケース
剛床用専用ピン80mm	GSHOJYO80N	床トップ剛床80mm用受け金具	亜鉛メッキ鋼板	25個/ケース	2,200円/ケース



- イソベール・PFボード専用ピン

品名	品番	用途	規格	入数	設計価格
イソベール・PFボード専用ピン66mm	PFPIN066	イソベール・PFボード66mm用受け金具	亜鉛メッキ鋼板	96個/ケース	1,460円/ケース

# MEMO



## 断熱性能に関するデータ

### 各種断熱材の熱伝導率

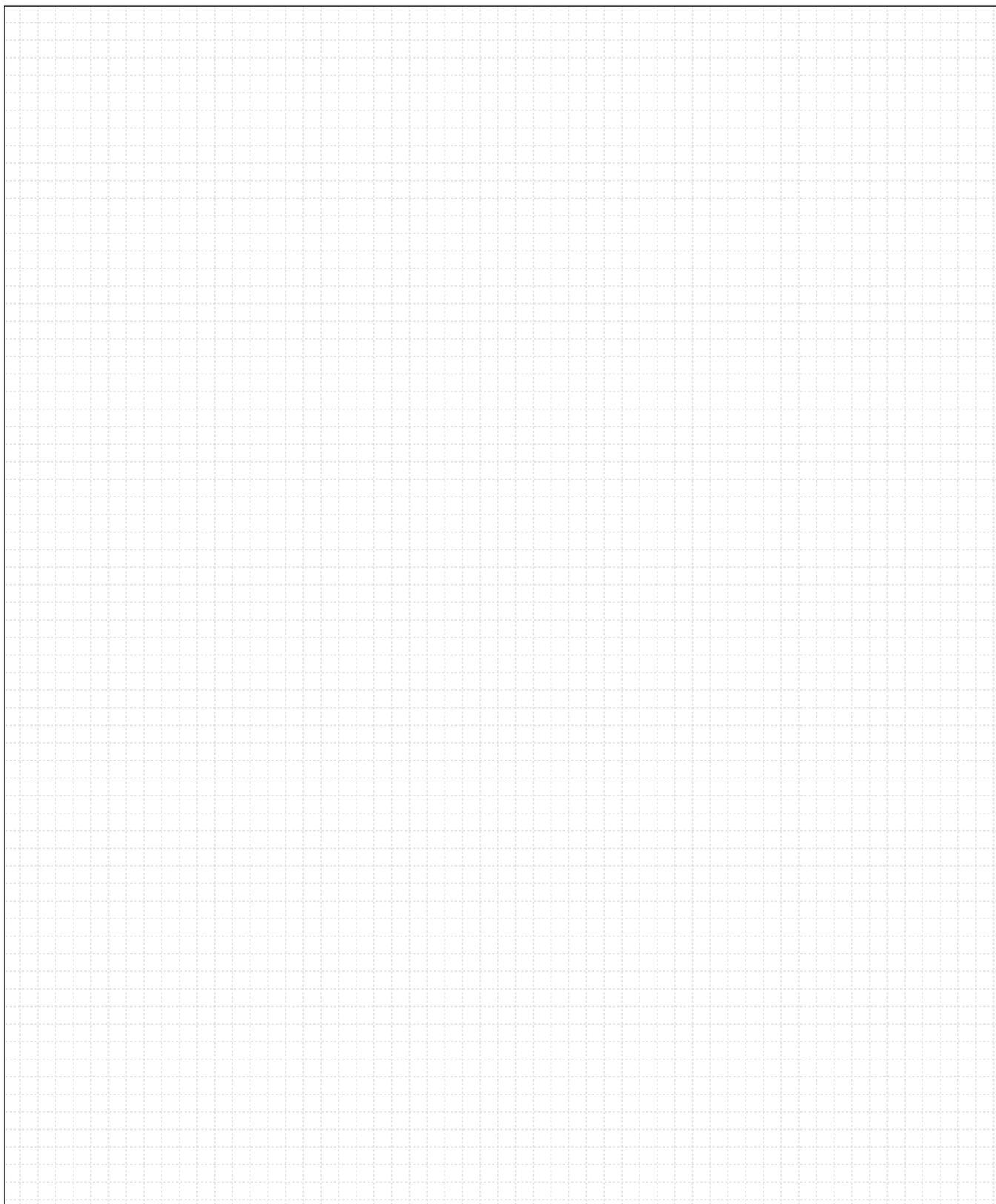
種 類	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W / (m・K)]	対応規格	
グラスウール断熱材	通常品	10-50	0.050以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		10-49	0.049以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		10-48	0.048以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		12-45	0.045以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		12-44	0.044以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		16-45	0.045以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		16-44	0.044以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		20-42	0.042以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		20-41	0.041以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		20-40	0.040以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		24-38	0.038以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		32-36	0.036以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		40-36	0.036以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		48-35	0.035以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		64-35	0.035以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	80-33	0.033以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
	96-33	0.033以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
	高性能品	HG10-47	0.047以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG10-46	0.046以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG10-45	0.045以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG10-44	0.044以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG10-43	0.043以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG12-43	0.043以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG12-42	0.042以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG12-41	0.041以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG14-38	0.038以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG14-37	0.037以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG16-38	0.038以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG16-37	0.037以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG16-36	0.036以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG20-38	0.038以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG20-37	0.037以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG20-36	0.036以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG20-35	0.035以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG20-34	0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG24-36	0.036以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG24-35	0.035以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG24-34	0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG24-33	0.033以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG28-35	0.035以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG28-34	0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG28-33	0.033以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG32-35	0.035以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG32-34	0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		HG32-33	0.033以下	JIS A9521(建築用断熱材)
HG36-34		0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
HG36-33		0.033以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
HG36-32		0.032以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
HG36-31		0.031以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
HG38-34		0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
HG38-33	0.033以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
HG38-32	0.032以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
HG38-31	0.031以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
HG40-34	0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
HG40-33	0.033以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
HG40-32	0.032以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
HG48-33	0.033以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
HG48-32	0.032以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
HG48-31	0.031以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
ロックウール断熱材	LA	0.045以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
	LB	0.043以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
	LC	0.041以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
	LD	0.039以下	JIS A9521(建築用断熱材)	

種類				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m・K)]	対応規格
ロックウール断熱材	MA			30以上	0.038以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	MB				0.037以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	MC				0.036以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	HA			60以上	0.036以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	HB				0.035以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	HC				0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)
インシュレーションファイバー断熱材	ファイバーマット			30以上	0.040以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	ファイバーボード			150以上	0.052以下	JIS A9521(建築用断熱材)
ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材	1号			30以上	0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	2号			25以上	0.036以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	3号			20以上	0.038以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	4号			15以上	0.041以下	JIS A9521(建築用断熱材)
押出法ポリスチレンフォーム断熱材	1種	b	A	20以上	0.040以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			B		0.038以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			C		0.036以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	2種	b	A	25以上	0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			B		0.032以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			C		0.030以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	3種	a	A	25以上	0.028以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			B		0.026以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			C		0.024以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		b	D		0.022以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			A		0.028以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			B		0.026以下	JIS A9521(建築用断熱材)
硬質ウレタンフォーム断熱材	1種	1号		35以上	0.029以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		2種	1号	35以上	0.023以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			2号	25以上	0.024以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			3号	35以上	0.027以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	2種	4号	25以上	0.028以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
		1種	1号	10以上	0.042以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			2号		0.042以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		2種		20以上	0.038以下	JIS A9521(建築用断熱材)
3種		10以上	0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
フェノールフォーム断熱材	1種	1号	A	45以上	0.022以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			B		0.021以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			C		0.020以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			D		0.019以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		2号	E	0.018以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
			A	25以上	0.022以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			B		0.021以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			C		0.020以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		D	0.019以下		JIS A9521(建築用断熱材)	
		3号	E	0.018以下	JIS A9521(建築用断熱材)	
			A	15以上	0.022以下	JIS A9521(建築用断熱材)
			B		0.021以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	C		0.020以下		JIS A9521(建築用断熱材)	
	D	0.019以下	JIS A9521(建築用断熱材)			
	2種	E	0.018以下	JIS A9521(建築用断熱材)		
		1号	A	45以上	0.036以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		2号	A	35以上	0.034以下	JIS A9521(建築用断熱材)
		3号	A	25以上	0.028以下	JIS A9521(建築用断熱材)
	3種	1号	A	13以上	0.035以下	JIS A9521(建築用断熱材)

※JIS A9521(建築用断熱材)に該当する断熱材の熱伝導率は、平均温度23±1℃の値となります。



## MEMO



## 熱抵抗別商品一覧

熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	主要用途部位	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		厚さ (mm)	掲載頁
						[W/(m·K)]	記号		
1.2	床	床トップ	UB42H263	GW32-36	32	0.036	λ36	42	38
			UB42H415	GW32-36	32	0.036	λ36	42	
	床	床トップ剛床	UB42H805	GW32-36	32	0.036	λ36	42	40
			UB42H820	GW32-36	32	0.036	λ36	42	
1.3	屋根・天井・壁・床	イゾベール・コンフォート	IC38050L265	GWHG16-38	16	0.038	λ38	50	34
			IC38050L410	GWHG16-38	16	0.038	λ38	50	
			ICR38050	GWHG16-38	16	0.038	λ38	50	
	外気に接する床	付加断ボード	FDB35045	GWHG32-35	32	0.035	λ35	45	38
	-	MJマット	HV2450AMJ	GW24-38	24	0.038	λ38	50	42
	床	床リノベ <マットタイプ>	YR050P260	GWHG16-38	16	0.038	λ38	50	43
		YR050P415	GWHG16-38	16	0.038	λ38	50		
1.5	屋根・天井・壁	ポリカット	HV1075L435	GW10-50	10	0.050	λ50	75	37
1.7	床	床トップ	UB60H263	GW32-36	32	0.036	λ36	60	38
	外気に接する床	付加断ボード	FDB35060	GWHG32-35	32	0.035	λ35	60	38
	床	床トップ剛床	UB60H805	GW32-36	32	0.036	λ36	60	40
			UB60H820	GW32-36	32	0.036	λ36	60	
			UB60H895	GW32-36	32	0.036	λ36	60	
			UB60H910	GW32-36	32	0.036	λ36	60	
	床	床リノベ <ボードタイプ>	YR060B805	GW32-36	32	0.036	λ36	60	43
			YR060B820	GW32-36	32	0.036	λ36	60	
1.8	基礎	イゾベール・EPSボードAT	EP34060C350AT	-	30	0.034	λ34	60	47
			EP34060C400AT	-	30	0.034	λ34	60	
			EP34060C600AT	-	30	0.034	λ34	60	
			EP34060B650AT	-	30	0.034	λ34	60	
2.0	屋根・天井・壁	イゾベール・スタンダード	IS38075J390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	75	35
			IS38075J435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	75	
	屋根・天井・壁	ポリカット	HV1010A435	GW10-50	10	0.050	λ50	100	37
			HV1010L390	GW10-50	10	0.050	λ50	100	
			HV1010L435	GW10-50	10	0.050	λ50	100	
			HV1010L475	GW10-50	10	0.050	λ50	100	
2.2	屋根・天井・壁	ポリカット(R2.2)	HW1010L390	GWHG10-45	10	0.045	λ45	100	37
			HW1010L435	GWHG10-45	10	0.045	λ45	100	
			HW1010J390	GWHG10-45	10	0.045	λ45	100	
			HW1010J435	GWHG10-45	10	0.045	λ45	100	
			HW1010J475	GWHG10-45	10	0.045	λ45	100	
	床	床トップ	UB80H263910	GW32-36	32	0.036	λ36	80	38
			UB80H415910	GW32-36	32	0.036	λ36	80	
	床	床トップ剛床	UB80H4P805	GW32-36	32	0.036	λ36	80	40
			UB80H4P820	GW32-36	32	0.036	λ36	80	
			UB80H4P895	GW32-36	32	0.036	λ36	80	
			UB80H4P910	GW32-36	32	0.036	λ36	80	
			UB80H805S	GW32-36	32	0.036	λ36	80	
			UB80H820S	GW32-36	32	0.036	λ36	80	
	-	MJマット	HV1610AMJ	GW16-45	16	0.045	λ45	100	42
HV1610LMJ			GW16-45	16	0.045	λ45	100		

※製品記号はJISA9521による表示です。  
 ※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

## ●熱抵抗別商品一覧

熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	主要用途部位	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		厚さ (mm)	掲載頁
						[W/(m·K)]	記号		
2.3	屋根・天井・壁	イゾベール・ コンフォート	IC38089M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	89	34
			IC38089N420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	89	
		イゾベール・ スタンダード	IS38089M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	89	35
2.4	屋根・天井・壁	イゾベール・ コンフォート	IC38090L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	90	34
			IC38090L425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	90	
	屋根・天井・壁	イゾベール・ スタンダード	IS38090L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	90	35
			IS38090L435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	90	
			IS38090J390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	90	
			IS38090J435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	90	
2.5	屋根・天井・壁	イゾベール・ コンフォート	IC35089M420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	89	34
			IC35089N420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	89	
2.6	-	M J マット	HV2410AMJ	GW24-38	24	0.038	λ38	100	42
	床	床リノベ ＜マットタイプ＞	YR100P820	GWHG16-38	16	0.038	λ38	100	43
2.8	屋根・天井・壁 ・床	イゾベール・ コンフォート	IC38105A805	GWHG16-38	16	0.038	λ38	105	34
			IC38105L265	GWHG16-38	16	0.038	λ38	105	
			IC38105L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	105	
			IC38105L425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	105	
			ICR38105	GWHG16-38	16	0.038	λ38	105	
	屋根・天井・壁	イゾベール・ スタンダード	IS38105L390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	105	35
			IS38105L435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	105	
			IS38105J390	GWHG16-38	16	0.038	λ38	105	
			IS38105J435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	105	
			IS38105J475	GWHG16-38	16	0.038	λ38	105	
3.0	屋根・天井・壁	イゾベール・ コンフォート	IC35105L390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	105	34
			IC35105L425	GWHG24-35	24	0.035	λ35	105	
			IS35105L390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	105	
		イゾベール・ スタンダード	IS35105L435	GWHG24-35	24	0.035	λ35	105	35
			IS35105J390	GWHG24-35	24	0.035	λ35	105	
			IS35105J435	GWHG24-35	24	0.035	λ35	105	
3.2	壁	イゾベール・ コンフォート	IC38120L380	GWHG16-38	16	0.038	λ38	120	34
			IC38120L425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	120	
3.2	壁 屋根・天井・壁	イゾベール・ コンフォート	IC33105A390	GWHG28-33	28	0.033	λ33	105	34
			IC33105A425	GWHG28-33	28	0.033	λ33	105	
3.3	床	床トップ120	UB120H805S	GW32-36	32	0.036	λ36	120	39
			UB120H820S	GW32-36	32	0.036	λ36	120	
3.3	床	イゾベール・ P F ボード	PF20066H819S	PF1.2CII	27	0.020	λ20	66	46

※製品記号はJISA9521による表示です。  
 ※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

▶次ページに続く

●熱抵抗別商品一覧

熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	主要用途部位	商品名	商品番号	製品記号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率		厚さ (mm)	掲載頁
						[W/(m·K)]	記号		
3.4	壁	イゾペール・ コンフォート	IC35120L380	GWHG24-35	24	0.035	λ35	120	34
			IC35120L425	GWHG24-35	24	0.035	λ35	120	
3.6	壁	イゾペール・ コンフォート	IC33120A380	GWHG28-33	28	0.033	λ33	120	34
	屋根・天井・壁		IC33120A425	GWHG28-33	28	0.033	λ33	120	
3.7	屋根・天井・壁	イゾペール・ コンフォート	IC38140M420	GWHG16-38	16	0.038	λ38	140	34
4.0	屋根・天井・壁	イゾペール・ コンフォート	IC35140M420	GWHG24-35	24	0.035	λ35	140	34
4.1	天井	イゾペール・ コンフォート	IC38155A425	GWHG16-38	16	0.038	λ38	155	34
		イゾペール・ スタンダード	IS38155A435	GWHG16-38	16	0.038	λ38	155	35

※製品記号はJISA9521による表示です。

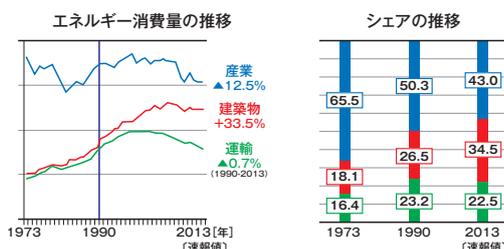
※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

## 建築物省エネ法「建築物のエネルギー消費性能に関する法律」

社会経済情勢の変化に伴い、建築物におけるエネルギーの消費量が著しく増加していることに鑑み、建築物のエネルギー消費性能の向上を図り、省エネを一層進める必要があります。このため、住宅以外の一定規模以上の建築物のエネルギー消費性能基準への適合義務の創設、エネルギー消費性能向上計画の認定制度の創設等の措置を講ずるために、建築物省エネ法「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」が創設されました。

### 背景と必要性

我が国のエネルギー需給は、特に東日本大震災以降一層逼迫しており、国民生活や経済活動への支障が懸念されています。また、産業・運輸部門が減少する中、建築物部門のエネルギー消費量は著しく増加し、現在では全体の1/3を占めています。こうした現状を踏まえ、建築物部門の省エネ対策の抜本的強化が必要不可欠となっています。



### 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律の一部を改正する法律 (2019年5月17日)

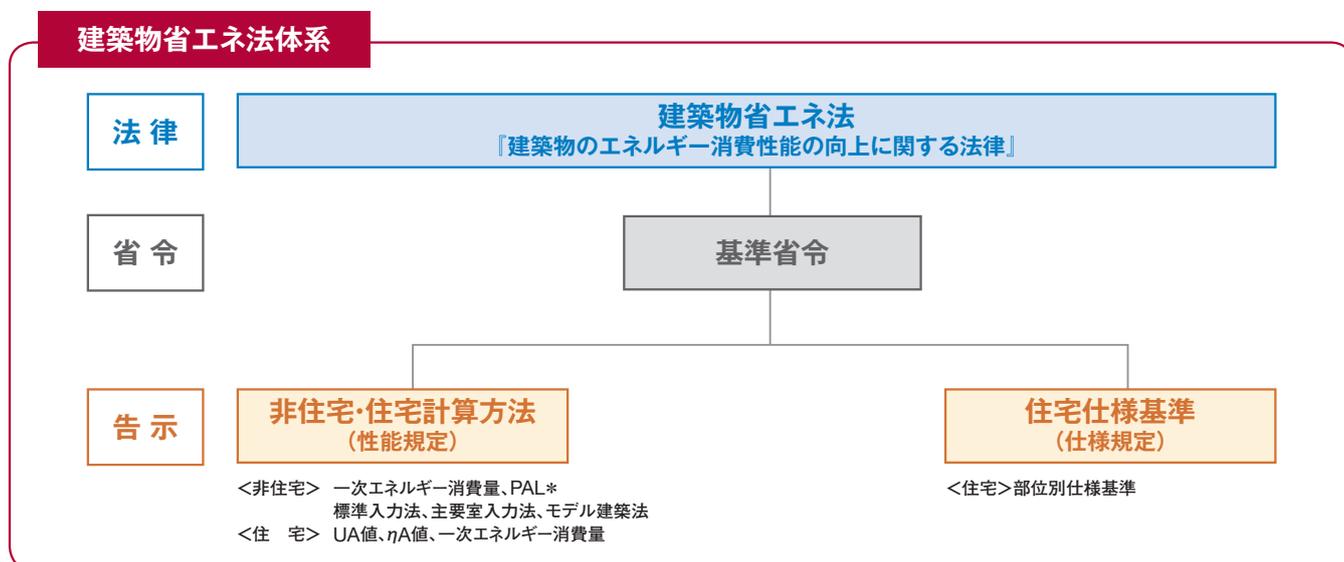
規制措置	<p><b>●適合義務制度 (省エネ適合性判定)</b></p> <p><b>対象</b> 特定建築物:2000㎡以上の建築物 (住宅を除く)</p> <p>⇒ <b>対象を300㎡以上の建築物</b> (住宅を除く)に拡大 [法公布後2年以内施行]</p> <p><b>内容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ基準への適合を義務づけ</li> <li>省エネ基準への適合が確認できない場合、着工・開業ができない 等</li> </ul>	<p><b>●届出義務制度</b></p> <p><b>対象</b> 300㎡以上の住宅・建築物 (特定建築物を除く)</p> <p><b>内容</b> 省エネ計画の着工前の届出を義務づけ (不適合の場合、必要に応じ、所管行政庁が指示・命令を実施)</p> <p>⇒ <b>住宅性能評価やBELS等の取得により、届出期限を着工の21日前から3日前に短縮</b></p> <p>⇒ <b>あわせて、指示・命令等の実施を強化</b> [令和元年11月16日施行]</p>
	<p><b>●説明義務制度 (創設)</b> [法公布後2年以内施行]</p> <p><b>対象</b> 300㎡未満の住宅・建築物</p> <p><b>内容</b> 設計に際し、<b>建築士から建築主に対し、省エネ基準への適否等の説明を義務付け</b> (戸建住宅や小規模店舗も対象)</p>	<p><b>●住宅トップランナー制度</b></p> <p><b>対象</b> 年150戸以上分譲戸建を供給する事業者</p> <p>⇒ <b>対象に以下の事業者を追加</b> [令和元年11月16日施行]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>年300戸以上注文戸建を供給</li> <li>年1000戸以上賃貸アパートを供給</li> </ul> <p><b>内容</b> 供給住宅の年平均で住宅トップランナー基準への適合を誘導</p>
	<p><b>●性能向上計画認定制度</b></p> <p>誘導基準*1に適合する住宅・建築物の認定制度。所管行政庁の認定を受けると、容積率の特例*2を受けることが可能。</p> <p>⇒ <b>対象に複数の建築物の連携による取組を追加</b></p> <p>⇒ <b>あわせて、高効率熱源等の整備費を支援</b> (省エネ街区形成事業) [令和元年11月16日施行]</p> <p>*1 住宅:省エネ基準▲10%、建築物:省エネ基準▲20% *2 省エネ性能向上のための設備について通常の建築物の床面積を超える部分を不算入(床面積の10%を上限)</p>	<p><b>●省エネ性能に係る表示制度</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基準適合認定制度 (省エネ基準に適合することを表示可能)</li> <li>建築物省エネルギー性能表示制度 (BELS) (省エネ性能を5段階の★で表示)</li> </ul>
	誘導措置	

## ■ 建築物省エネ法における現行制度と改正法との比較(規制措置)

	現行制度		改正法	
	建築物	住宅	建築物	住宅
大規模 (2,000㎡以上)	<b>特定建築物</b> <b>適合義務</b> 【建築確認手続きに連動】	<b>届出義務</b> 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】	<b>特定建築物</b> <b>適合義務</b> 【建築確認手続きに連動】	<b>届出義務</b> 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】  <b>所管行政庁の審査手続を合理化</b> ⇒ 監督(指示・命令等)の実施に重点化
中規模 (300㎡以上 2,000㎡未満)	<b>届出義務</b> 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】		<b>適合義務</b> 【建築確認手続きに連動】	
小規模 (300㎡未満)	<b>努力義務</b> 【省エネ性能向上】	<b>努力義務</b> 【省エネ性能向上】  <b>トップランナー制度*</b> 【トップランナー基準適合】 対象住宅 持家 建売戸建	<b>努力義務</b> 【省エネ基準適合】 + <b>建築士から建築主への説明義務</b>	<b>努力義務</b> 【省エネ基準適合】 + <b>建築士から建築主への説明義務</b>  <b>トップランナー制度*</b> 【トップランナー基準適合】 <b>対象の拡大</b> 対象住宅 持家 建売戸建 貸家 賃貸アパート

※大手住宅事業者について、トップランナー基準への適合状況が不十分であるなど、省エネ性能の向上を相当程度行う必要があると認める場合、国土交通大臣の勧告・命令等の対象とする。

## ■ 建築物省エネ法の基準に係る省令・告示



## 住宅の省エネルギー基準

日本のCO<sub>2</sub>排出量削減のため、排出量が1990年比で最も増加している民生部門（家庭・業務）、特に住宅・建築物における取り組みを強化するため省エネルギー基準の改正と併せて低炭素建築物認定制度が創設されました。

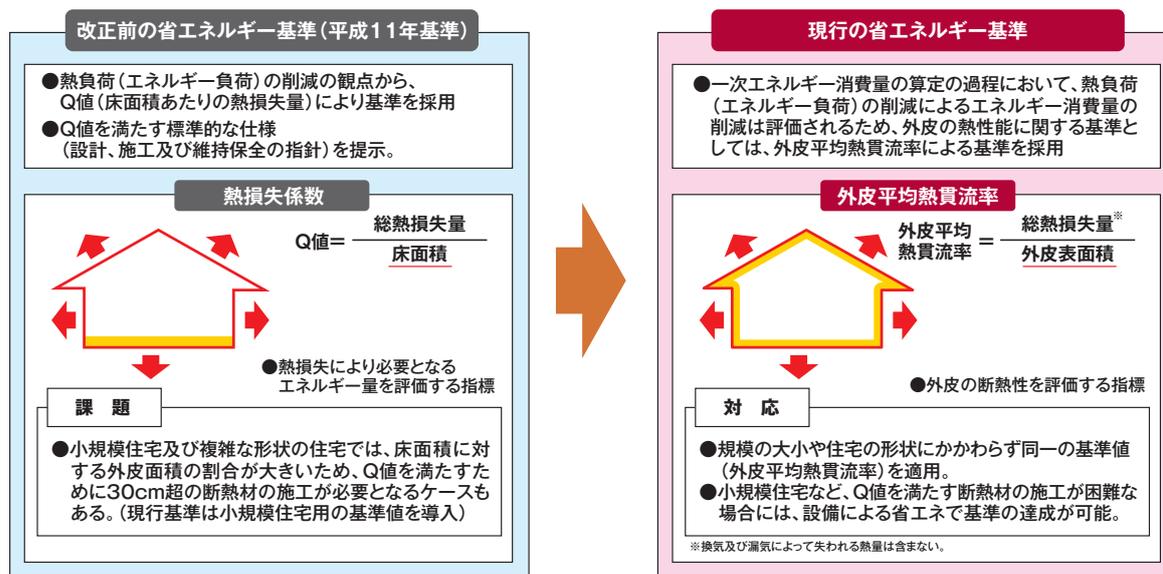
改正前の省エネルギー基準（平成11年基準）においては、建築物においては、PAL・CEC基準、住宅においては、外皮基準（年間暖冷房負荷／熱損失係数／仕様規定）による評価となっていました。現行の省エネルギー基準では、建築物・住宅ともに外皮基準を満たすことを原則として、設備性能を含めて省エネルギー性能を総合的に評価できるよう、「一次エネルギー消費量」を指標とする基準に変更となり、住宅と建築物の基準も一本化されました。この評価方法は、低炭素建築物認定制度のベースとなるとともに、今後省エネルギー性能を計る共通指標として用いられることになります。

### ① 外皮性能基準

#### (1) 外皮平均熱貫流率

外皮における断熱性能は、改正前の省エネルギー基準（平成11年基準）と同等の性能が求められています。評価方法に関しては、従来の熱損失係数（Q値）においては、同じ仕様であっても小規模住宅や複雑な形状の住宅では値が大きくなってしまったという課題がありました。これを踏まえ、現行の省エネルギー基準では、総熱損失量を外皮表面積の合計で除した「外皮平均熱貫流率（UA値）」を新たな指標とすることで、規模の大小や形状にかかわらず評価できるように変更になりました。

#### 外皮平均熱貫流率



#### 外皮平均熱貫流率

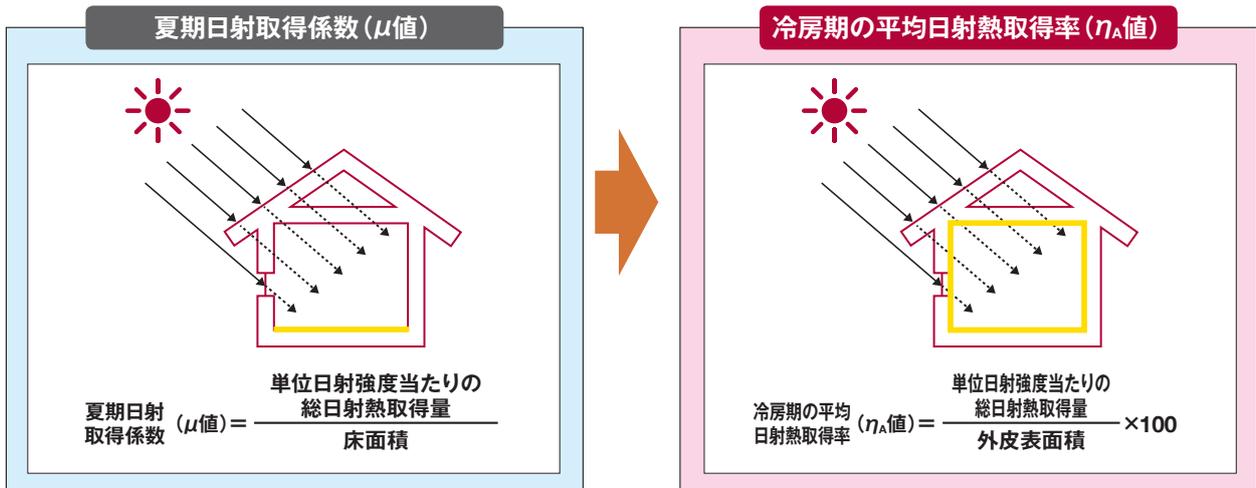
##### 外皮平均熱貫流率（UA値）の基準値

地域区分 (旧名)	1 (Ia)	2 (Ib)	3 (II)	4 (III)	5 (IVa)	6 (IVb)	7 (V)	8 (VI)
外皮平均熱貫流率 [W/(m <sup>2</sup> ・K)]	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—

## (2) 冷房期の平均日射取得率

日射遮蔽(しゃへい)性能については、夏期日射取得係数(μ値、総日射取得量÷床面積)に代わって「平均日射熱取得率(η<sub>A</sub>値)」が新指標となります。これは、各部位における日射熱取得率と外皮表面積と方位係数の積の合計を、外皮表面積の合計で除して算出します。

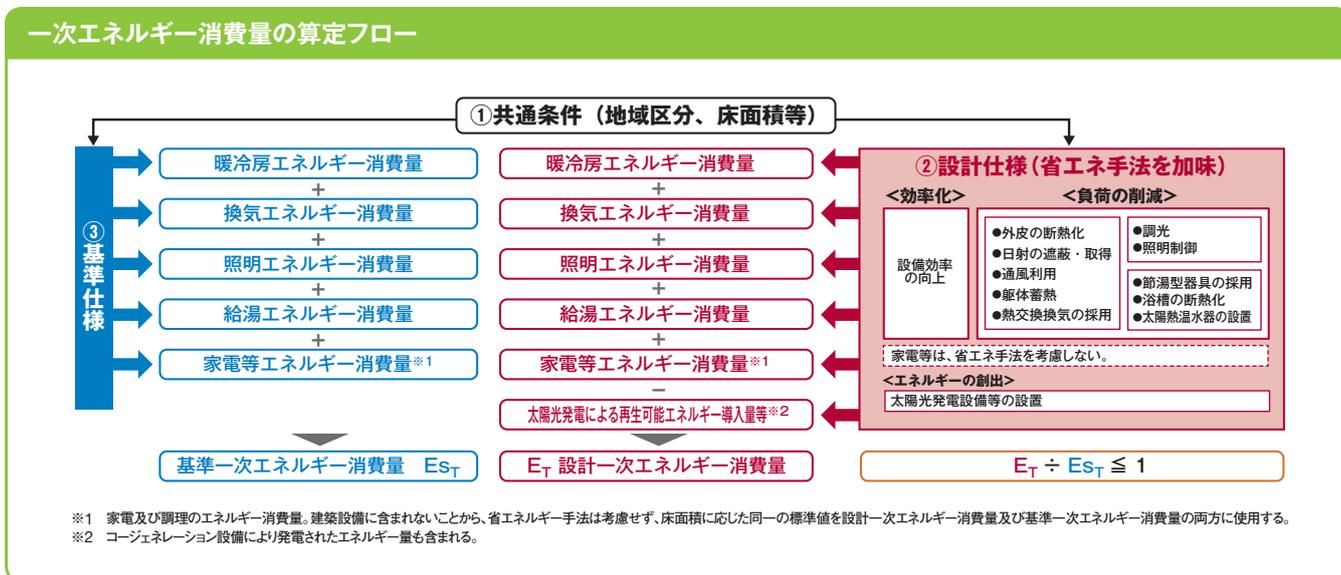
### 夏期の平均日射取得率



### 冷房期の平均日射熱取得率(η<sub>A</sub>値)の基準値

地域区分 (旧名)	1 (Ia)	2 (Ib)	3 (II)	4 (III)	5 (IVa)	6 (IVb)	7 (V)	8 (VI)
冷房期の 平均日射熱取得率	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	6.7

## ② 一次エネルギー消費量基準



新たな指標となる一次エネルギー消費量は、設備機器によるエネルギー消費量から算出します。住宅については「設計一次エネルギー消費量」が「基準一次エネルギー消費量」以下となることが求められます。具体的には、設計仕様に基づく「暖冷房」、「換気」、「照明」、「給湯設備」によるエネルギー消費量の合計に、延床面積に応じて算出される家電等のエネルギー消費量を加え、ここから再生可能エネルギーの導入量を差し引いた値が「設計一次エネルギー消費量」となります。この「設計一次エネルギー消費量」が、基準値となる「基準一次エネルギー消費量」以下となることが必要です。基準値は、地域区分や延床面積または、居室における用途面積に応じて設定されています。

## 省エネルギー基準の評価方法

現行の省エネルギー基準では、計算をして判断する方法（性能規定）と仕様で判断する方法（仕様規定）があります。

### 評価方法

3項目の基準値に適合しているかを判断するには、エクセルやWebソフトを用いて計算を行う方法、断熱材や窓、設備といった仕様を一つ一つ確認して行う方法の大きく分けて2通りの方法があります。

### 住宅の省エネルギー基準に係る評価方法選択フロー



計算をして判断をする方法の手順

STEP1

部位ごとに熱貫流率を求める

屋根・天井・外壁・床	早見表活用	マグ・イゾペールの「部位の熱貫流率早見表」
	計算ソフト使用	マグ・イゾペールの「部位の熱貫流率早見表エクセル版」 住宅性能評価・表示協会「住宅の外皮平均熱貫流率および外皮平均日射熱取得率計算書」
窓・ドア	メーカー公表値または省エネルギー基準解説書内の熱貫流率一覧表を参照	



STEP2

部位の面積を方位ごとに設計図書より拾い出す



STEP3

外皮性能基準を計算する(外皮平均熱貫流率、冷房期の平均日射熱取得率)

住宅性能評価評価・表示協会「住宅の外皮平均熱貫流率および外皮平均日射熱取得率計算書」

建築研究所「住宅・住戸の外皮性能計算プログラム」

日本サステナブル建築協会(JSBC)「計算ツール木造戸建て住宅版外皮性能計算シート」



STEP4

一次エネルギー消費量を計算する

建築研究所「一次エネルギー消費量算定プログラム(住宅用)」

熱貫流率計算

■「部位の熱貫流率の早見表」、「部位の熱貫流率の早見表エクセル版」

弊社ホームページにてダウンロードをしてご使用下さい。

➔ <https://www.isover.co.jp>

外皮計算

■「住宅の外皮平均熱貫流率および外皮平均日射熱取得率計算書」

一般社団法人 住宅性能評価・表示協会から計算ソフトが公開されています。

➔ <http://www.hyoukakyokai.or.jp/teitanso/keisansyo.html>

■「住宅・住戸の外皮性能計算プログラム」

独立行政法人 建築研究所から計算ソフトが公開されています。

➔ <http://www.kenken.go.jp/becc/index.html#EnvelopeProgram>

■計算ツール木造戸建て住宅版外皮性能計算シート

一般社団法人 日本サステナブル建築協会(JSBC)

➔ <http://lowenergy.jsbc.or.jp/top/>

一次エネルギー消費量計算

■「一次エネルギー消費量算定プログラム(住宅用)」

独立行政法人 建築研究所から計算ソフトが公開されています。

➔ <http://house.app.lowenergy.jp/>



部位の熱貫流率の早見表



部位の熱貫流率の早見表 エクセル版

## 地域区分

地域区分も1～8区分となり、これに応じた外皮性能の基準値について地域特性が考慮されています。蒸暑地である8(旧VI)地域では、外皮の断熱性能を向上させることがエネルギー消費量の増加につながるの考えから、断熱基準は設けられません。一方、寒冷地・準寒冷地である1～4(旧I～III)地域では、日射遮蔽(しゃへい)性能の向上が冬期の日射取得を削減し、暖房エネルギー消費量の増加につながるの考え方により、日射遮蔽性能の基準は設けられていません。

現行の省エネルギー基準 低炭素建築物認定制度 〔 〕内は、住宅事業主の判断の基準 (トップランナー基準)の呼称	都道府県名
1 [Ia]	北海道
2 [Ib]	
3 [II]	青森県、岩手県、秋田県
4 [III]	宮城県、山形県、福島県、栃木県、新潟県、長野県
5 [IVa]	茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、富山県、石川県、福井県、山梨県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県
6 [IVb]	
7 [V]	宮崎県、鹿児島県
8 [VI]	沖縄県

### ●地域区分の詳細は以下による

都道府県名	地域区分	市町村名
北海道	1[Ia]地域	夕張市、士別市、名寄市、伊達市(旧大滝村)、留寿都村、喜茂別町、愛別町、上川町、美瑛町、南富良野町、占冠村、下川町、美深町、音威子府村、中川町、幌加内町、猿払村、浜頓別町、中頓別町、枝幸町(旧歌登町)、津別町、訓子府町、置戸町、佐呂間町、遠軽町、滝上町、興部町、西興部村、雄武町、上士幌町、中札内村、更別村、大樹町、幕別町(旧忠類村)、豊頃町、足寄町、陸別町、標茶町、弟子屈町、鶴居村、別海町、中標津町
	2[Ib]地域	札幌市、小樽市、旭川市、釧路市、帯広市、北見市、岩見沢市、網走市、留萌市、苫小牧市、稚内市、美瑛市、芦別市、江別市、赤平市、紋別市、三笠市、根室市、千歳市、滝川市、砂川市、歌志内市、深川市、富良野市、登別市、恵庭市、伊達市(旧伊達市)、北広島市、石狩市、北斗市、当別町、新篠津村、木古内町、七飯町、鹿部町、森町、八雲町(旧八雲町)、長万部町、今金町、せたな町、島牧村、寿都町、黒松内町、蘭越町、二セコ町、真狩村、京極町、倶知安町、共和町、岩内町、泊村、神恵内村、積丹町、古平町、仁木町、余市町、赤井川村、南幌町、奈井江町、上砂川町、由仁町、長沼町、栗山町、月形町、浦臼町、新十津川町、妹背牛町、秩父別町、雨竜町、北竜町、沼田町、鷹栖町、東神楽町、当麻町、比布町、東川町、上富良野町、中富良野町、和寒町、剣淵町、増毛町、小平町、苫前町、羽幌町、初山別村、遠別町、天塩町、枝幸町(旧枝幸町)、豊富町、礼文町、利尻町、利尻富士町、幌延町、美幌町、斜里町、清里町、小清水町、湧別町、大空町、豊浦町、杜鰐町、白老町、厚真町、洞爺湖町、安平町、むかわ町、日高町、平取町、新冠町、浦河町、様似町、えりも町、新ひたか町、音更町、士幌町、鹿追町、新得町、清水町、芽室町、広尾町、幕別町(旧幕別町)、池田町、本別町、浦幌町、釧路町、厚岸町、浜中町、白糠町、標津町、羅臼町
	3[II]地域	函館市、室蘭市、松前町、福島町、知内町、八雲町(旧熊石町)、江差町、上ノ国町、厚沢部町、乙部町、奥尻町
青森県	2[Ib]地域	平川市(旧碓ヶ関村)
	3[II]地域	青森市、弘前市、八戸市、黒石市、五所川原市、十和田市(旧十和田市)、十和田市(旧十和田湖町)、三沢市、むつ市、つがる市、平川市(旧尾上町、旧平賀町)、平内町、今別町、蓬田村、外ヶ浜町、西目屋村、藤崎町、大鱈町、田舎館村、板柳町、鶴田町、中泊町、野辺地町、七戸町、六戸町、横浜町、東北町、六ヶ所村、おいらせ町(旧百石町)、おいらせ町(旧下田町)、大間町、東通村、風間浦村、佐井村、三戸町、五戸町、田子町、南部町、階上町、新郷村
	4[III]地域	鱒ヶ沢町、深浦町
岩手県	2[Ib]地域	八幡平市(旧安代町)、葛巻町、岩手町、西和賀町、九戸村
	3[II]地域	盛岡市、花巻市、久慈市、遠野市、一関市(旧大東町、旧藤沢町、旧千厩町、旧東山町、旧室根村)、二戸市、八幡平市(旧西根町、旧松尾村)、滝沢市、雫石町、紫波町、矢巾町、住田町、岩泉町、田野畑村、普代村、軽米町、野田村、洋野町、一戸町
	4[III]地域	宮古市(旧宮古市、旧田老町)、宮古市(旧新里村、旧川井村)、大船渡市、北上市、一関市(旧一関市、旧花泉町、旧川崎村)、陸前高田市、釜石市、奥州市、金ヶ崎町、平泉町、大槌町、山田町

▶次ページに続く

秋田県	2[Ib]地域	小坂町
	3[II]地域	能代市(旧二ツ井町)、横手市、大館市、湯沢市、鹿角市、大仙市、北秋田市(旧鷹巣町、旧森吉町、旧合川町)、北秋田市(旧阿仁町)、仙北市、上小阿仁村、藤里町、美郷町、羽後町、東成瀬村
	4[III]地域	秋田市、能代市(旧能代市)、男鹿市、由利本荘市、潟上市、三種町、八峰町、五城目町、八郎潟町、井川町、大潟村
	5[IVa]地域	にかほ市
宮城県	3[II]地域	七ヶ宿町
	4[III]地域	石巻市(旧石巻市)、石巻市(旧河北町、旧雄勝町、旧河南町、旧桃生町、旧北上町)、石巻市(旧牡鹿町)、塩竈市、気仙沼市(旧気仙沼市、旧本吉町)、気仙沼市(旧唐桑町)、白石市、名取市、角田市、岩沼市、登米市(旧迫町、旧東和町、旧中田町、旧米山町、旧石越町、旧南方町)、登米市(旧登米町、旧豊里町、旧津山町)、栗原市、東松島市(旧矢本町)、東松島市(旧鳴瀬町)、大崎市(旧古川市、旧松山町、旧三本木町、旧鹿島台町、旧岩出山町、旧田尻町)、大崎市(旧鳴子町)、蔵王町、大河原町、村田町、柴田町、川崎町、丸森町、亘理町、松島町、七ヶ浜町、利府町、大和町、大郷町、富谷市、大衡村、色麻町、加美町、涌谷町、美里町、女川町、南三陸町
	5[IVa]地域	仙台市、多賀城市、山元町
山形県	3[II]地域	新庄市、長井市、尾花沢市、南陽市、西川町、朝日町、大江町、大石田町、金山町、最上町、舟形町、真室川町、鮭川村、戸沢村、高畠町、川西町、小国町、飯豊町
	4[III]地域	山形市、米沢市、鶴岡市、酒田市(旧八幡町、旧松山町)、酒田市(旧平田町)、寒河江市、上山市、村山市、天童市、東根市、山辺町、中山町、河北町、大蔵村、白鷹町、三川町、庄内町(旧立川町)、庄内町(旧余目町)、遊佐町
	5[IVa]地域	酒田市(旧酒田市)
福島県	2[Ib]地域	檜枝岐村、南会津町(旧館岩村)、南会津町(旧伊南村、旧南郷村)
	3[II]地域	二本松市(旧東和町)、下郷町、只見町、南会津町(旧田島町)、北塩原村、磐梯町、猪苗代町、柳津町、三島町、金山町、昭和村、鮫川村、平田村、小野町、川内村、葛尾村、飯館村
	4[III]地域	会津若松市(旧会津若松市、旧河東町)、会津若松市(旧北会津村)、白河市、須賀川市、喜多方市(旧喜多方市、旧熱塩加納村、旧山都町、旧高郷村)、喜多方市(旧塩川町)、二本松市(旧二本松市、旧安達町)、二本松市(旧岩代町)、田村市、伊達市、本宮市、桑折町、国見町、川俣町、大玉村、鏡石町、天栄村、西会津町、会津坂下町、湯川村、会津美里町(旧会津高田町、旧新鶴村)、会津美里町(旧会津本郷町)、西郷村、泉崎村、中島村、矢吹町、棚倉町、矢祭町、塙町、石川町、玉川村、浅川町、古殿町、三春町
	5[IVa]地域	福島市(旧福島市)、福島市(旧飯野町)、郡山市、いわき市、相馬市、南相馬市(旧原町市、旧鹿島町)、南相馬市(旧小高町)、広野町、榴葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、新地町
栃木県	2[Ib]地域	日光市(旧栗山村)
	3[II]地域	日光市(旧足尾町)
	4[III]地域	日光市(旧日光市、旧今市市)、日光市(旧藤原町)、那須塩原市(旧黒磯市)、那須塩原市(旧西那須野町、旧塩原町)、塩谷町、那須町
	5[IVa]地域	宇都宮市、栃木市(旧栃木市、旧西方町、旧大平町、旧岩舟町、旧都賀町)、栃木市(旧藤岡町)、鹿沼市、小山市、真岡市、大田原市、矢板市、さくら市、那須烏山市、下野市、上三川町、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町、壬生町、野木町、高根沢町、那珂川町
	6[IVb]地域	足利市、佐野市

▶次ページに続く

新潟県	4[Ⅲ]地域	小千谷市、十日町市、村上市、魚沼市、南魚沼市、阿賀町、湯沢町、津南町、関川村
	5[Ⅳa]地域	新潟市、長岡市、三条市、柏崎市、新発田市、加茂市、見附市、燕市、糸魚川市、妙高市、五泉市、上越市、阿賀野市、佐渡市、胎内市、聖籠町、弥彦村、田上町、出雲崎町、刈羽村、粟島浦村
長野県	2[Ⅰb]地域	塩尻市(旧檜川村)、川上村、南牧村、南相木村、北相木村、軽井沢町、木祖村、木曾町(旧開田村)
	3[Ⅱ]地域	上田市(旧真田町、旧武石村)、岡谷市、小諸市、大町市、茅野市、佐久市、小海町、佐久穂町、御代田町、立科町、長和町、富士見町、原村、辰野町、平谷村、売木村、上松町、王滝村、木曾町(旧木曾福島町)、木曾町(旧日義村、旧三岳村)、麻績村、生坂村、朝日村、筑北村、白馬村、小谷村、高山村、山ノ内町、野沢温泉村、信濃町、小川村、飯綱町
	4[Ⅲ]地域	長野市(旧長野市、旧大岡村、旧信州新町、旧豊野町、旧戸隠村、旧鬼無里村)、長野市(旧中条村)、松本市(旧松本市、旧波田町、旧梓川村)、松本市(旧四賀村)、松本市(旧奈川村、旧安曇村)、上田市(旧上田市、旧丸子町)、諏訪市、須坂市、伊那市、駒ヶ根市、中野市(旧中野市)、中野市(旧豊田村)、飯山市、塩尻市(旧塩尻市)、千曲市、東御市、安曇野市、青木村、下諏訪町、箕輪町、飯島町、南箕輪村、中川村、宮田村、松川町、高森町、阿南町、阿智村(旧清内路村、旧浪合村)、阿智村(旧阿智村)、根羽村、下條村、天龍村、泰阜村、豊丘村、大鹿村、南木曾町、大桑村、山形村、池田町、松川村、坂城町、小布施町、木島平村、栄村
	5[Ⅳa]地域	飯田市、喬木村
茨城県	4[Ⅲ]地域	城里町(旧七会村)、大子町
	5[Ⅳa]地域	水戸市、土浦市(旧新治村)、石岡市、結城市、下妻市、常総市(旧水海道市)、常総市(旧石下町)、常陸太田市、高萩市、北茨城市、笠間市(旧笠間市、旧友部町)、笠間市(旧岩間町)、取手市、牛久市、つくば市(旧つくば市)、つくば市(旧荃崎町)、ひたちなか市、常陸大宮市、那珂市、筑西市(旧下館市、旧明野町、旧協和町)、筑西市(旧関城町)、坂東市、稲敷市、かすみがうら市(旧霞ヶ浦町)、かすみがうら市(旧千代田町)、桜川市、行方市、銚田市、つくばみらい市、小美玉市(旧小川町、旧美野里町)、小美玉市(旧玉里村)、茨城町、大洗町、城里町(旧常北町、旧桂村)、東海村、美浦村、阿見町、河内町、八千代町、五霞町、境町、利根町
	6[Ⅳb]地域	日立市、土浦市(旧土浦市)、古河市(旧古河市、旧総和町)、古河市(旧三和町)、龍ヶ崎市、鹿嶋市、潮来市、守谷市、神栖市
群馬県	2[Ⅰb]地域	嬭恋村、草津町、片品村
	3[Ⅱ]地域	上野村、長野原町、高山村、川場村
	4[Ⅲ]地域	高崎市(旧倉渕村)、桐生市(旧黒保根村)、沼田市(旧沼田市)、沼田市(旧白沢村、旧利根村)、神流町、南牧村、中之条町、東吾妻町、昭和村、みなかみ町(旧月夜野町)、みなかみ町(旧水上町)、みなかみ町(旧新治村)
	5[Ⅳa]地域	桐生市(旧新里村)、渋川市(旧渋川市、旧北橋村、旧子持村、旧伊香保町)、渋川市(旧赤城村、旧小野上村)、富岡市、安中市(旧安中市)、安中市(旧松井田町)、みどり市(旧勢多郡東村、旧笠懸町)、みどり市(旧大間々町)、榛東村、吉岡町、下仁田町、甘楽町、板倉町
	6[Ⅳb]地域	前橋市、高崎市(旧高崎市、旧榛名町、旧箕郷町、旧群馬町、旧吉井町)、高崎市(旧新町)、桐生市(旧桐生市)、伊勢崎市(旧伊勢崎市、旧佐波郡東村、旧境町)、伊勢崎市(旧赤堀町)、太田市、館林市、藤岡市、玉村町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町
埼玉県	4[Ⅲ]地域	秩父市(旧大滝村)
	5[Ⅳa]地域	秩父市(旧秩父市、旧吉田町、旧荒川村)、飯能市、日高市、毛呂山町、越生町、滑川町、嵐山町、小川町、川島町、吉見町、鳩山町、ときがわ町(旧都幾川村)、ときがわ町(旧玉川村)、横瀬町、皆野町、長瀬町、小鹿野町、東秩父村、美里町、神川町、寄居町
	6[Ⅳb]地域	さいたま市、川越市、熊谷市(旧熊谷市)、熊谷市(旧大里村、旧江南町、旧妻沼町)、川口市、行田市(旧行田市)、行田市(旧南河原村)、所沢市、加須市、本庄市(旧本庄市)、本庄市(旧児玉町)、東松山市、春日部市、狭山市、羽生市、鴻巣市、深谷市、上尾市、草加市、越谷市、蕨市、戸田市、入間市、朝霞市、志木市、和光市、新座市、桶川市、久喜市、北本市、八潮市、富士見市、三郷市、蓮田市、坂戸市、幸手市、鶴ヶ島市、吉川市、ふじみ野市、白岡市、伊奈町、三芳町、上里町、宮代町、杉戸町、松伏町

▶次ページに続く

千葉県	5[Ⅳa]地域	印西市、富里市、栄町、神崎町
	6[Ⅳb]地域	千葉市、銚子市、市川市、船橋市、木更津市、松戸市、野田市、茂原市、成田市、佐倉市、東金市、旭市(旧旭市、旧飯岡町)、旭市(旧干潟町、旧海上町)、習志野市、柏市、市原市、流山市、八千代市、我孫子市、鴨川市、鎌ヶ谷市、君津市、富津市、浦安市、四街道市、袖ヶ浦市、八街市、白井市、南房総市(旧富浦町、旧富山町、旧三芳村、旧千倉町、旧丸山町、旧和田町)、南房総市(旧白浜町)、匝瑳市(旧八日市場市)、匝瑳市(旧野栄町)、香取市(旧佐原市)、香取市(旧小見川町、旧山田町、旧栗源町)、山武市(旧成東町、旧蓮沼村)、山武市(旧山武町、旧松尾町)、いすみ市、大網白里市、酒々井町、多古町、東庄町、九十九里町、芝山町、横芝光町(旧光町)、横芝光町(旧横芝町)、一宮町、睦沢町、長生村、白子町、長柄町、長南町、大多喜町、御宿町、鋸南町
	7[V]地域	館山市、勝浦市
東京都	4[Ⅲ]地域	檜原村、奥多摩町
	5[Ⅳa]地域	青梅市、羽村市、あきる野市、瑞穂町、日の出町
	6[Ⅳb]地域	23区、八王子市、立川市、武蔵野市、三鷹市、府中市、昭島市、調布市、町田市、小金井市、小平市、日野市、東村山市、国分寺市、国立市、福生市、狛江市、東大和市、清瀬市、東久留米市、武蔵村山市、多摩市、稲城市、西東京市
	7[V]地域	大島町、利島村、新島村、神津島村、三宅村、御蔵島村、八丈町、青ヶ島村
	8[V]地域	小笠原村
神奈川県	5[Ⅳa]地域	山北町、愛川町、清川村
	6[Ⅳb]地域	横浜市、川崎市、相模原市、平塚市、鎌倉市、小田原市、茅ヶ崎市、逗子市、秦野市、厚木市、大和市、伊勢原市、海老名市、座間市、南足柄市、綾瀬市、葉山町、寒川町、大磯町、二宮町、中井町、大井町、松田町、開成町、箱根町、真鶴町、湯河原町
	7[V]地域	横須賀市、藤沢市、三浦市
富山県	5[Ⅳa]地域	富山市、高岡市、魚津市、氷見市、滑川市、黒部市、砺波市、小矢部市、南砺市、射水市、舟橋村、上市町、立山町、入善町、朝日町
石川県	3[Ⅱ]地域	白山市(旧白峰村)
	4[Ⅲ]地域	白山市(旧河内村)、白山市(旧吉野谷村、旧鳥越村、旧尾口村)
	5[Ⅳa]地域	七尾市、輪島市、珠洲市、加賀市、羽咋市、かほく市、白山市(旧美川町)、白山市(旧鶴来町)、能美市、川北町、津幡町、内灘町、志賀町、宝達志水町、中能登町、穴水町、能登町
	6[Ⅳb]地域	金沢市、小松市、白山市(旧松任市)、野々市市
福井県	4[Ⅲ]地域	池田町
	5[Ⅳa]地域	大野市、勝山市、あわら市、坂井市、永平寺町、南越前町、若狭町
	6[Ⅳb]地域	福井市、敦賀市、小浜市、鯖江市、越前市、越前町、美浜町、高浜町、おおい町

▶次ページに続く

山梨県	3[Ⅰ]地域	北杜市(旧小淵沢町)、笛吹市(旧芦川村)、忍野村、山中湖村、鳴沢村、小菅村、丹波山村
	4[Ⅲ]地域	甲府市(旧上九一色村)、富士吉田市、北杜市(旧明野村、旧大泉村、旧白州町)、北杜市(旧須玉町、旧高根町、旧長坂町)、甲州市(旧大和村)、道志村、西桂町、富士河口湖町(旧上九一色村、旧勝山村、旧足和田村)、富士河口湖町(旧河口湖町)
	5[Ⅳa]地域	甲府市(旧中道町)、都留市、山梨市(旧山梨市、旧牧丘町)、山梨市(旧三富村)、大月市、韮崎市、南アルプス市(旧八田村、旧白根町、旧若草町、旧櫛形町、旧甲西町)、南アルプス市(旧芦安村)、北杜市(旧武川村)、甲斐市、笛吹市(旧春日居町、旧石和町)、笛吹市(旧御坂町、旧一宮町、旧八代町、旧境川村)、上野原市、甲州市(旧塩山市、旧勝沼町)、中央市、市川三郷町(旧三珠町)、市川三郷町(旧市川大門町、旧六郷町)、早川町、身延町、富士川町
	6[Ⅳb]地域	甲府市(旧甲府市)、南部町(旧南部町)、南部町(旧富沢町)、昭和町
岐阜県	3[Ⅰ]地域	飛騨市(旧古川町、旧河合村、旧神岡町)、飛騨市(旧宮川村)、郡上市(旧高鷲村)、下呂市(旧小坂町)、下呂市(旧馬瀬村)、白川村
	4[Ⅲ]地域	高山市、中津川市(旧山口村、旧加子母村)、中津川市(旧坂下町、旧川上村、旧付知町、旧福岡町、旧蛭川村)、本巣市(旧根尾村)、郡上市(旧八幡町、旧大和町、旧明宝村、旧和良村)、郡上市(旧白鳥町)、下呂市(旧萩原町、旧下呂町)、下呂市(旧金山町)、東白川村
	5[Ⅳa]地域	大垣市(旧上石津町)、中津川市(旧中津川市)、美濃市、瑞浪市、恵那市(旧恵那市、旧岩村町、旧山岡町、旧明智町)、恵那市(旧串原村、旧上矢作町)、土岐市、郡上市(旧美並村)、関ヶ原町、坂祝町、富加町、川辺町、七宗町、八百津町、白川町、御嵩町
	6[Ⅳb]地域	岐阜市、大垣市(旧大垣市、旧墨俣町)、多治見市、関市、羽島市、美濃加茂市、各務原市、可児市、山県市(旧高富町、旧伊自良村)、山県市(旧美山町)、瑞穂市、本巣市(旧本巣町)、本巣市(旧真正町、旧糸貫町)、海津市、岐南町、笠松町、養老町、垂井町、神戸町、輪之内町、安八町、揖斐川町(旧揖斐川町、旧久瀬村、旧坂内村)、揖斐川町(旧谷汲村、旧春日村)、揖斐川町(旧藤橋村)、大野町、池田町、北方町
静岡県	5[Ⅳa]地域	御殿場市、小山町、川根本町(旧中川根町)、川根本町(旧本川根町)
	6[Ⅳb]地域	浜松市、熱海市、三島市、富士宮市、島田市、掛川市(旧掛川市)、掛川市(旧大須賀町、旧大東町)、袋井市、裾野市、湖西市(旧湖西市)、湖西市(旧新居町)、伊豆市、菊川市、伊豆の国市、西伊豆町(旧西伊豆町)、西伊豆町(旧賀茂村)、函南町、長泉町、森町
	7[V]地域	静岡市(旧静岡市)、静岡市(旧清水市、旧蒲原町、旧由比町)、沼津市(旧沼津市)、沼津市(旧戸田村)、伊東市、富士市(旧富士市)、富士市(旧富士川町)、磐田市(旧磐田市、旧竜洋町、旧豊田町、旧豊岡村)、磐田市(旧福田町)、焼津市、藤枝市、下田市、御前崎市(旧御前崎市)、御前崎市(旧浜岡町)、牧之原市、東伊豆町、河津町、南伊豆町、松崎町、清水町、吉田町
愛知県	4[Ⅲ]地域	豊田市(旧稲武町)、設楽町(旧津具村)、豊根村
	5[Ⅳa]地域	設楽町(旧設楽町)、東栄町
	6[Ⅳb]地域	名古屋市、岡崎市、一宮市、瀬戸市、半田市、春日井市、豊川市、津島市、碧南市、刈谷市、豊田市(旧豊田市、旧藤岡町、旧小原村、旧足助町、旧下山村、旧旭町)、安城市、西尾市(旧西尾市、旧吉良町、旧幡豆町)、西尾市(旧一色町)、蒲郡市、犬山市、常滑市、江南市、小牧市、稲沢市、新城市、東海市、大府市、知多市、知立市、尾張旭市、高浜市、岩倉市、豊明市、日進市、田原市(旧田原町)、田原市(旧赤羽根町)、田原市(旧渥美町)、愛西市、清須市、北名古屋、弥富市、みよし市、あま市、長久手市、東郷町、豊山町、大口町、扶桑町、大治町、蟹江町、飛鳥村、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町、幸田町
	7[V]地域	豊橋市
三重県	5[Ⅳa]地域	津市(旧美杉村)、名張市、いなべ市(旧北勢町、旧藤原町)、伊賀市
	6[Ⅳb]地域	津市(旧津市、旧久居市、旧河芸町、旧安濃町、旧香良洲町、旧一志町)、津市(旧芸濃町、旧美里村)、津市(旧白山町)、四日市市、伊勢市、松阪市(旧松阪市、旧嬉野町、旧三雲町、旧飯高町)、松阪市(旧飯南町)、桑名市、鈴鹿市、尾鷲市、亀山市(旧亀山市)、亀山市(旧関町)、鳥羽市、いなべ市(旧員弁町)、いなべ市(旧大安町)、志摩市(旧浜島町)、志摩市(旧大王町、旧志摩町、旧阿児町、旧磯部町)、木曽岬町、東員町、菟野町、朝日町、川越町、多気町、明和町、大台町(旧大台町)、大台町(旧宮川村)、玉城町、度会町、大紀町(旧大宮町、旧紀勢町)、大紀町(旧大内山村)、南伊勢町、紀北町(旧紀伊長島町)、紀北町(旧海山町)
	7[V]地域	熊野市、御浜町、紀宝町

▶次ページに続く

滋賀県	5[IVa]地域	大津市(旧大津市)、大津市(旧志賀町)、彦根市、長浜市(旧長浜市、旧浅井町、旧虎姫町、旧湖北町、旧びわ町、旧高月町、旧木之本町、旧余呉町)、長浜市(旧西浅井町)、栗東市、甲賀市、野洲市、湖南市、高島市、東近江市(旧八日市市、旧蒲生町、旧永源寺町、旧五箇荘町、旧愛東町、旧湖東町)、東近江市(旧能登川町)、米原市(旧山東町、旧米原町、旧近江町)、米原市(旧伊吹町)、日野町、竜王町、愛荘町、豊郷町、甲良町、多賀町
	6[IVb]地域	近江八幡市、草津市、守山市
京都府	5[IVa]地域	福知山市、綾部市、宮津市、亀岡市、京丹後市、南丹市(旧美山町)、南丹市(旧園部町、旧八木町、旧日吉町)、宇治田原町、笠置町、和束町、南山城村、京丹波町、与謝野町
	6[IVb]地域	京都市、舞鶴市、宇治市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、木津川市、大山崎町、久御山町、井手町、精華町、伊根町
大阪府	5[IVa]地域	豊能町、能勢町
	6[IVb]地域	大阪市、堺市(旧堺市)、堺市(旧美原町)、岸和田市、豊中市、池田市、吹田市、泉大津市、高槻市、貝塚市、守口市、枚方市、茨木市、八尾市、泉佐野市、富田林市、寝屋川市、河内長野市、松原市、大東市、和泉市、箕面市、柏原市、羽曳野市、門真市、摂津市、高石市、藤井寺市、東大阪市、泉南市、四條畷市、交野市、大阪狭山市、阪南市、島本町、忠岡町、熊取町、田尻町、太子町、河南町、千早赤阪村
	7[V]地域	岬町
兵庫県	4[III]地域	香美町(旧村岡町、旧美方町)
	5[IVa]地域	豊岡市、西脇市、三田市、加西市、丹波篠山市、養父市、丹波市、朝来市、宍粟市(旧山崎町)、宍粟市(旧一宮町、旧波賀町、旧千種町)、加東市(旧社町、旧東条町)、加東市(旧滝野町)、猪名川町、多可町、市川町、神河町(旧神崎町)、神河町(旧大河内町)、上郡町、佐用町、新温泉町(旧温泉町)
	6[IVb]地域	神戸市、姫路市(旧姫路市、旧夢前町、旧安富町)、姫路市(旧家島町、旧香寺町)、尼崎市、明石市、西宮市、洲本市、芦屋市、伊丹市、相生市、加古川市、赤穂市、宝塚市、三木市(旧三木市)、三木市(旧吉川町)、高砂市、川西市、小野市、南あわじ市、淡路市、たつの市(旧龍野市、旧新宮町)、たつの市(旧揖保川町、旧御津町)、稲美町、播磨町、福崎町、太子町、香美町(旧香住町)、新温泉町(旧浜坂町)
奈良県	3[II]地域	野迫川村
	4[III]地域	奈良市(旧都祁村)、五條市(旧大塔村)、曾爾村、御杖村、黒滝村、天川村、川上村
	5[IVa]地域	生駒市、宇陀市、山添村、平群町、吉野町、大淀町、下市町、十津川村、下北山村、上北山村、東吉野村
	6[IVb]地域	奈良市(旧奈良市、旧月ヶ瀬村)、大和高田市、大和郡山市、天理市、橿原市、桜井市、五條市(旧五條市、旧西吉野村)、御所市、香芝市、葛城市、三郷町、斑鳩町、安堵町、川西町、三宅町、田原本町、高取町、明日香村、上牧町、王寺町、広陵町、河合町
和歌山県	4[III]地域	高野町
	5[IVa]地域	田辺市(旧龍神村)、かつらぎ町(旧花園村)、日高川町(旧美山村)
	6[IVb]地域	海南市、橋本市、有田市、田辺市(旧本宮町)、紀の川市(旧打田町、旧粉河町、旧那賀町、旧桃山町)、紀の川市(旧貴志川町)、岩出市、紀美野町(旧野上町)、紀美野町(旧美里町)、かつらぎ町(旧かつらぎ町)、九度山町、湯浅町、広川町、有田川町、日高町、由良町、日高川町(旧川辺町、旧中津村)、上富田町、北山村
	7[V]地域	和歌山市、御坊市、田辺市(旧田辺市)、田辺市(旧中辺路町、旧大塔村)、新宮市、美浜町、印南町、みなべ町(旧南部川村)、みなべ町(旧南部町)、白浜町、すさみ町、那智勝浦町、太地町、古座川町、串本町(旧串本町)、串本町(旧古座町)

▶次ページに続く

鳥取県	4[Ⅲ]地域	若桜町、日南町、日野町
	5[Ⅳa]地域	倉吉市、智頭町、八頭町、三朝町、南部町、江府町
	6[Ⅳb]地域	鳥取市(旧鳥取市、旧福部村、旧気高町、旧青谷町)、鳥取市(旧国府町、旧河原町、旧用瀬町、旧佐治村、旧鹿野町)、米子市(旧米子市)、米子市(旧淀江町)、境港市、岩美町、湯梨浜町(旧羽合町、旧東郷町)、湯梨浜町(旧泊村)、琴浦町、北栄町、日吉津村、大山町、伯耆町
島根県	4[Ⅲ]地域	飯南町、吉賀町
	5[Ⅳa]地域	益田市(旧美都町、旧匹見町)、雲南市、奥出雲町(旧仁多町)、奥出雲町(旧横田町)、川本町、美郷町、邑南町(旧羽須美村、旧瑞穂町)、邑南町(旧石見町)、津和野町
	6[Ⅳb]地域	松江市(旧松江市、旧鹿島町、旧穴道町)、松江市(旧島根町、旧美保関町、旧東出雲町、旧八雲村、旧玉湯町、旧八束町)、浜田市(旧浜田市)、浜田市(旧金城町、旧弥栄村)、浜田市(旧旭町、旧三隅町)、出雲市(旧出雲市、旧斐川町)、出雲市(旧平田市、旧佐田町、旧多伎町、旧湖陵町、旧大社町)、益田市(旧益田市)、大田市(旧大田市)、大田市(旧温泉津町、旧仁摩町)、安来市、江津市(旧江津市)、江津市(旧桜江町)、海士町、西ノ島町、知夫村、隠岐の島町(旧西郷町、旧五箇村)、隠岐の島町(旧布施村)、隠岐の島町(旧都万村)
岡山県	4[Ⅲ]地域	津山市(旧阿波村)、真庭市(旧湯原町、旧美甘村、旧川上村、旧八束村、旧中和村)、新庄村、西粟倉村、吉備中央町
	5[Ⅳa]地域	津山市(旧津山市、旧加茂町、旧勝北町、旧久米町)、高梁市、新見市(旧新見市、旧神郷町、旧哲多町、旧哲西町)、新見市(旧大佐町)、備前市、真庭市(旧北房町、旧勝山町)、真庭市(旧落合町、旧久世町)、美作市、和気町、鏡野町(旧富村、旧奥津町、旧上齋原村)、鏡野町(旧鏡野町)、勝央町、奈義町、久米南町、美咲町
	6[Ⅳb]地域	岡山市(旧岡山市、旧灘崎町)、岡山市(旧御津町、旧建部町、旧瀬戸町)、倉敷市、玉野市、笠岡市、井原市(旧井原市、旧美星町)、井原市(旧芳井町)、総社市、瀬戸内市、赤磐市(旧山陽町)、赤磐市(旧赤坂町、旧熊山町、旧吉井町)、浅口市、早島町、里庄町、矢掛町
広島県	3[Ⅱ]地域	廿日市市(旧吉和村)
	4[Ⅲ]地域	庄原市(旧総領町)、庄原市(旧西城町、旧東城町、旧比和町)、庄原市(旧口和町、旧高野町)、安芸太田町、世羅町(旧甲山町、旧世羅町)、世羅町(旧世羅西町)、神石高原町(旧油木町、旧神石町、旧豊松村)、神石高原町(旧三和町)
	5[Ⅳa]地域	府中市、三次市(旧三次市、旧甲奴町、旧吉舎町、旧三良坂町、旧三和町)、三次市(旧君田村、旧布野村、旧作木村)、庄原市(旧庄原市)、東広島市(旧東広島市、旧福富町)、東広島市(旧黒瀬町、旧豊栄町、旧河内町、旧安芸津町)、廿日市市(旧佐伯町)、安芸高田市(旧吉田町、旧甲田町、旧向原町)、安芸高田市(旧八千代町、旧美土里町、旧高宮町)、熊野町、北広島町(旧芸北町、旧大朝町、旧豊平町)、北広島町(旧千代田町)
	6[Ⅳb]地域	広島市、呉市(旧呉市、旧音戸町、旧蒲刈町、旧安浦町、旧川尻町)、呉市(旧倉橋町、旧下蒲刈町、旧豊浜町、旧豊町)、竹原市、三原市(旧三原市、旧大和町、旧久井町)、三原市(旧本郷町)、尾道市(旧尾道市、旧因島市、旧御調町、旧向島町)、尾道市(旧瀬戸田町)、福山市(旧福山市、旧内海町、旧沼隈町、旧新市町)、福山市(旧神辺町)、大竹市、廿日市市(旧廿日市市、旧宮島町)、廿日市市(旧大野町)、江田島市、府中町、海田町、坂町、大崎上島町
山口県	5[Ⅳa]地域	下関市(旧豊田町)、萩市(旧むつみ村)、萩市(旧福栄村)、美祿市(旧美祿市)、美祿市(旧美東町、旧秋芳町)
	6[Ⅳb]地域	宇部市(旧宇部市)、宇部市(旧補町)、山口市(旧山口市、旧徳地町、旧秋穂町、旧小郡町、旧阿知須町)、山口市(旧阿東町)、萩市(旧萩市、旧川上村、旧田万川町、旧須佐町)、萩市(旧旭村)、防府市、下松市、岩国市(旧岩国市、旧玖珂町、旧周東町)、岩国市(旧由宇町、旧本郷村、旧錦町、旧美川町、旧美和町)、光市(旧光市)、光市(旧大和町)、長門市、柳井市、周南市、山陽小野田市、周防大島町(旧久賀町、旧大島町、旧東和町)、周防大島町(旧橋町)、和木町、上関町、田布施町、平生町、阿武町
	7[Ⅴ]地域	下関市(旧下関市、旧菊川町)、下関市(旧豊浦町)、下関市(旧豊北町)
徳島県	5[Ⅳa]地域	三好市(旧三野町、旧池田町)、三好市(旧山城町、旧井川町、旧東祖谷山村、旧西祖谷山村)、上勝町
	6[Ⅳb]地域	徳島市、鳴門市、吉野川市、阿波市、美馬市(旧脇町、旧美馬町)、美馬市(旧穴吹町)、美馬市(旧木屋平村)、勝浦町、佐那河内村、石井町、神山町、那賀町(旧鷺敷町、旧相生町、旧木沢村、旧木頭村)、那賀町(旧上那賀町)、牟岐町、松茂町、北島町、藍住町、板野町、上板町、つるぎ町(旧半田町、旧一宇村)、つるぎ町(旧貞光町)、東みよし町
	7[Ⅴ]地域	小松島市、阿南市、美波町、海陽町

▶次ページに続く

香川県	6[IVb]地域	高松市(旧高松市、旧牟礼町、旧塩江町、旧香川町、旧香南町、旧国分寺町)、高松市(旧庵治町)、丸亀市(旧丸亀市)、丸亀市(旧綾歌町、旧飯山町)、坂出市、普通寺市、観音寺市、さぬき市、東かがわ市、三豊市、土庄町、小豆島町、三木町、直島町、宇多津町、綾川町、琴平町、多度津町、まんのう町
愛媛県	4[III]地域	新居浜市(旧別子山村)、久万高原町
	5[IVa]地域	大洲市(旧肱川町)、大洲市(旧河辺村)、内子町(旧小田町)
	6[IVb]地域	今治市(旧今治市、旧朝倉村、旧玉川町、旧波方町、旧大西町、旧菊間町、旧宮窪町、旧伯方町、旧大三島町、旧関前村)、今治市(旧吉海町、旧上浦町)、八幡浜市、西条市(旧西条市、旧小松町)、西条市(旧東予市)、西条市(旧丹原町)、大洲市(旧大洲市)、大洲市(旧長浜町)、伊予市(旧伊予市、旧双海町)、伊予市(旧中山町)、四国中央市(旧川之江市、旧土居町)、四国中央市(旧伊予三島市、旧新宮村)、西予市(旧三瓶町、旧明浜町、旧宇和町、旧城川町)、西予市(旧野村町)、東温市(旧重信町)、東温市(旧川内町)、上島町(旧魚島村)、上島町(旧弓削町、旧生名村、旧岩城村)、砥部町(旧砥部町)、砥部町(旧広田村)、内子町(旧内子町、旧五十崎町)、伊方町(旧伊方町、旧三崎町)、伊方町(旧瀬戸町)、松野町、鬼北町(旧広見町)、鬼北町(旧旧吉村)
	7[V]地域	松山市、宇和島市(旧宇和島市、旧吉田町、旧三間町)、宇和島市(旧津島町)、新居浜市(旧新居浜市)、松前町、愛南町(旧内海村、旧御荘町、旧城辺町、旧一本松町)、愛南町(旧西海町)
高知県	4[III]地域	いの町(旧本川村)、梶原町
	5[IVa]地域	本山町、大豊町、土佐町、大川村、いの町(旧吾北村)、仁淀川町
	6[IVb]地域	香美市、馬路村、いの町(旧伊野町)、佐川町、越知町、日高村、津野町(旧東津野村)、津野町(旧葉山村)、四万十町(旧窪川町)、四万十町(旧大正町、旧十和村)、三原村、黒潮町
	7[V]地域	高知市、室戸市、安芸市、南国市、土佐市、須崎市、宿毛市、土佐清水市、四万十市、香南市、東洋町、奈半利町、田野町、安田町、北川村、芸西村、中土佐町(旧中土佐町)、中土佐町(旧大野見村)、大月町
福岡県	5[IVa]地域	東峰村
	6[IVb]地域	北九州市、大牟田市、久留米市、直方市、飯塚市、田川市、柳川市、八女市、筑後市、大川市、行橋市、豊前市、中間市、小郡市、筑紫野市、春日市、大野城市、宗像市、太宰府市、古賀市、福津市、うきは市、宮若市、嘉麻市、朝倉市、みやま市、糸島市、那珂川市、宇美町、篠栗町、須恵町、久山町、水巻町、岡垣町、遠賀町、小竹町、鞍手町、桂川町、筑前町、大刀洗町、大木町、広川町、香春町、添田町、糸田町、川崎町、大任町、赤村、福智町、苅田町、みやこ町、吉富町、上毛町、築上町(旧椎田町)、築上町(旧築城町)
	7[V]地域	福岡市(旧福岡市(東区、西区、早良区))、福岡市(旧福岡市(博多区、中央区、南区、城南区))、志免町、新宮町、粕屋町、芦屋町
佐賀県	6[IVb]地域	佐賀市(旧佐賀市、旧諸富町、旧東与賀町、旧久保田町、旧大和町、旧富士町)、佐賀市(旧川副町、旧三瀬村)、唐津市、鳥栖市、多久市、伊万里市、武雄市、鹿島市、小城市、嬉野市、神埼市(旧神埼町、旧千代田町)、神埼市(旧春振村)、吉野ヶ里町、基山町、上峰町、みやぎ町、玄海町、有田町、大町町、江北町、白石町(旧白石町、旧有明町)、白石町(旧福富町)、太良町
長崎県	6[IVb]地域	佐世保市(旧佐世保市、旧宇久町、旧江迎町、旧吉井町)、佐世保市(旧鹿町町、旧小佐々町)、佐世保市(旧世知原町)、松浦市、対馬市、雲仙市(旧小浜町)、東彼杵町、川棚町、波佐見町、佐々町
	7[V]地域	長崎市(旧長崎市、旧高島町、旧野母崎町、旧三和町)、長崎市(旧香焼町)、長崎市(旧伊王島町、旧琴海町、旧外海町)、島原市(旧島原市)、島原市(旧有明町)、諫早市(旧諫早市)、諫早市(旧多良見町、旧飯盛町)、諫早市(旧森山町、旧高来町、旧小長井町)、大村市、平戸市(旧平戸市)、平戸市(旧大島村)、平戸市(旧生月町)、平戸市(旧田平町)、杵岐市、五島市、西海市(旧西彼町、旧大島町)、西海市(旧西海町、旧崎戸町、旧大瀬戸町)、雲仙市(旧国見町、旧瑞穂町、旧香妻町、旧愛野町、旧千々石町)、雲仙市(旧南串山町)、南島原市(旧加津佐町)、南島原市(旧口之津町、旧南有馬町、旧北有馬町、旧西有家町、旧有家町、旧布津町、旧深江町)、長与町、時津町、小値賀町、新上五島町(旧若松町、旧有川町)、新上五島町(旧上五島町、旧新魚目町)、新上五島町(旧奈良尾町)
熊本県	5[IVa]地域	八代市(旧泉村)、阿蘇市、南小国町、小国町、産山村、高森町、南阿蘇村、山都町(旧蘇陽町、旧清和村)、山都町(旧矢部町)、水上村、五木村
	6[IVb]地域	八代市(旧坂本村、旧東陽村)、人吉市、荒尾市、玉名市、山鹿市(旧山鹿市、旧鹿北町、旧鹿本町、旧鹿央町)、山鹿市(旧菊鹿町)、菊池市(旧菊池市、旧旭志村)、菊池市(旧七城町、旧泗水町)、合志市、美里町、玉東町、南関町、和水町、大津町、菊陽町、西原村、御船町、益城町、甲佐町、錦町、多良木町、湯前町、相良村、山江村、球磨村、あさぎり町
	7[V]地域	熊本市、八代市(旧八代市、旧千丁町、旧鏡町)、水俣市、宇土市、上天草市(旧大矢野町、旧松島町、旧龍ヶ岳町)、上天草市(旧姫戸町)、宇城市(旧三角町)、宇城市(旧不知火町、旧松橋町、旧小川町、旧豊野町)、天草市(旧本渡市、旧御所浦町)、天草市(旧牛深市、旧有明町、旧新和町、旧五和町、旧天草町、旧河浦町)、天草市(旧倉岳町、旧栖本町)、長洲町、嘉島町、氷川町、芦北町、津奈木町、苓北町

▶次ページに続く

大分県	5[IVa]地域	佐伯市(旧宇目町)、由布市(旧湯布院町)、九重町、玖珠町
	6[IVb]地域	大分市(旧野津原町)、別府市、中津市、日田市(旧日田市)、日田市(旧前津江村、旧中津江村、旧上津江村、旧大山町、旧天瀬町)、臼杵市、津久見市、竹田市、豊後高田市、杵築市(旧杵築市、旧大田村)、杵築市(旧山香町)、宇佐市、豊後大野市(旧三重町、旧清川村、旧大野町、旧千歳村、旧犬飼町)、豊後大野市(旧緒方町、旧朝地町)、由布市(旧挾間町)、由布市(旧庄内町)、国東市、姫島村、日出町
	7[V]地域	大分市(旧大分市、旧佐賀関町)、佐伯市(旧佐伯市)、佐伯市(旧上浦町、旧弥生町、旧米水津村)、佐伯市(旧本匠村、旧直川村、旧鶴見町、旧蒲江町)
宮崎県	5[IVa]地域	椎葉村、五ヶ瀬町
	6[IVb]地域	小林市(旧小林市、旧須木村)、小林市(旧野尻町)、えびの市、高原町、西米良村、諸塚村、美郷町、高千穂町、日之影町
	7[V]地域	宮崎市(旧宮崎市、旧清武町、旧田野町、旧佐土原町)、宮崎市(旧高岡町)、都城市(旧都城市、旧山田町、旧高崎町)、都城市(旧山之口町、旧高城町)、延岡市、日南市(旧日南市、旧北郷町)、日南市(旧南郷町)、日向市、串間市、西都市、三股町、国富町、綾町、高鍋町、新富町、木城町、川南町、都農町、門川町
鹿児島県	6[IVb]地域	伊佐市、湧水町
	7[V]地域	鹿児島市(旧鹿児島市、旧桜島町、旧喜入町、旧松元町、旧郡山町)、鹿児島市(旧吉田町)、鹿屋市(旧鹿屋市、旧輝北町、旧串良町)、鹿屋市(旧吾平町)、枕崎市、阿久根市、出水市(旧出水市)、出水市(旧野田町、旧高尾野町)、指宿市、西之表市、垂水市、薩摩川内市(旧川内市、旧里村、旧上甑村、旧下甑村、旧鹿島村)、薩摩川内市(旧樋脇町、旧入来町、旧東郷町)、薩摩川内市(旧祁答院町)、日置市、曾於市、霧島市(旧国分市、旧溝辺町、旧隼人町、旧福山町)、霧島市(旧横川町、旧牧園町、旧霧島町)、いちき串木野市、南さつま市、志布志市、南九州市、姶良市、三島村、十島村、さつま町、長島町、大崎町、東串良町、錦江町、南大隅町(旧根占町)、南大隅町(旧佐多町)、肝付町、中種子町、南種子町、屋久島町
	8[VI]地域	奄美市、大和村、宇検村、瀬戸内町、龍郷町、喜界町、徳之島町、天城町、伊仙町、和泊町、知名町、与論町
沖縄県	8[VI]地域	那覇市、宜野湾市、石垣市、浦添市、名護市、糸満市、沖縄市、豊見城市、うるま市(旧石川市、旧具志川市)、うるま市(旧与那城町、旧勝連町)、宮古島市、南城市、国頭村、大宜味村、東村、今帰仁村、本部町、恩納村、宜野座村、金武町、伊江村、読谷村、嘉手納町、北谷町、北中城村、中城村、西原町、与那原町、南風原町、渡嘉敷村、座間味村、粟国村、渡名喜村、南大東村、北大東村、伊平屋村、伊是名村、久米島町、八重瀬町(旧東風平町)、八重瀬町(旧具志頭村)、多良間村、竹富町、与那国町

## 省エネルギー基準適合建築物における設計図書記載内容

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律(建築物省エネ法)が平成29年4月に施行され、2,000㎡以上の非住宅建築物について、新築時に建築物エネルギー消費性能基準(省エネ基準)への適合が義務付けされます。これに伴い、対象となる建築物の設計を行う建築士は設計図書において省エネ基準に係る建材や設備の仕様等を明示することが必要となります。また、対象建築物における工事監理者は、設計図書に明示された省エネ基準に係る建材や設備の仕様のとおり、工事が実施されていることを確認することが必要になることから記載方法の統一が求められることになりました。下記に「建築物エネルギー消費性能基準への適合義務対象建築物に係る工事監理マニュアル(一般社団法人 日本サステナブル建築協会)」に示されている記載方法を整理しました。

### イソペール・コンフォート

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS規格による表記		モデル建築法による表記					
IC38050L265	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	1.3	50
IC38050L410	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	1.3	50
IC38089M420	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.3	89
IC38089A420	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.3	89
IC38090L390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.4	90
IC38090L425	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.4	90
IC38105A805	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.8	105
IC38105L265	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.8	105
IC38105L390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.8	105
IC38105L425	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.8	105
IC38120L380	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	3.2	120
IC38120L425	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	3.2	120
IC38140M420	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	3.7	140
IC38155A425	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	4.1	155
ICR38050	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	1.3	50
ICR38105	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.8	105
IC35089M420	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	2.5	89
IC35089N420	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	2.5	89
IC35105L390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	3.0	105
IC35105L425	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	3.0	105
IC35120L380	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	3.4	120
IC35120L425	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	3.4	120
IC35140M420	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	4.0	140
IC33105A390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG28-33)	GWHG28-33 (JIS A 9521)	-	28	0.033	3.2	105
IC33105A425	グラスウール断熱材	高性能品 (HG28-33)	GWHG28-33 (JIS A 9521)	-	28	0.033	3.2	105
IC33120A380	グラスウール断熱材	高性能品 (HG28-33)	GWHG28-33 (JIS A 9521)	-	28	0.033	3.6	120
IC33120A425	グラスウール断熱材	高性能品 (HG28-33)	GWHG28-33 (JIS A 9521)	-	28	0.033	3.6	120

### イソペール・スタンダード

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS規格による表記		モデル建築法による表記					
IS38075J390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.0	75
IS38075J435	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.0	75
IS38089M420	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.3	89
IS38090L390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.4	90
IS38090L435	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.4	90
IS38090J390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.4	90
IS38090J435	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.4	90
IS38090J475	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.4	90
IS38105L390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.8	105
IS38105L435	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.8	105
IS38105J390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.8	105
IS38105J435	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.8	105
IS38105J475	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	2.8	105
IS38155A435	グラスウール断熱材	高性能品 (HG16-38)	GWHG16-38 (JIS A 9521)	高性能グラスウール断熱材 16K 相当	16	0.038	4.1	155
IS35105L390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	3.0	105
IS35105L435	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	3.0	105
IS35105J390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	3.0	105
IS35105J435	グラスウール断熱材	高性能品 (HG24-35)	GWHG24-35 (JIS A 9521)	-	24	0.035	3.0	105

### ポリカット (R2.2)

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS規格による表記		モデル建築法による表記					
HW1010L390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG10-45)	GWHG10-45 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 16K 相当	10	0.045	2.2	100
HW1010L435	グラスウール断熱材	高性能品 (HG10-45)	GWHG10-45 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 16K 相当	10	0.045	2.2	100
HW1010J390	グラスウール断熱材	高性能品 (HG10-45)	GWHG10-45 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 16K 相当	10	0.045	2.2	100
HW1010J435	グラスウール断熱材	高性能品 (HG10-45)	GWHG10-45 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 16K 相当	10	0.045	2.2	100
HW1010J475	グラスウール断熱材	高性能品 (HG10-45)	GWHG10-45 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 16K 相当	10	0.045	2.2	100

## ポリカット

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS 規格による表記		モデル建築法による表記					
HV1075L435	グラスウール断熱材	通常品 (10-50)	GW10-50 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 10K 相当	10	0.050	1.5	75
HV1010A435	グラスウール断熱材	通常品 (10-50)	GW10-50 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 10K 相当	10	0.050	2.0	100
HV1010L390	グラスウール断熱材	通常品 (10-50)	GW10-50 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 10K 相当	10	0.050	2.0	100
HV1010L435	グラスウール断熱材	通常品 (10-50)	GW10-50 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 10K 相当	10	0.050	2.0	100
HV1010L475	グラスウール断熱材	通常品 (10-50)	GW10-50 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 10K 相当	10	0.050	2.0	100

## 付加断ボード

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS 規格による表記		モデル建築法による表記					
FDB35045	グラスウール断熱材	高性能品 (HG32-35)	GWHG32-35 (JIS A 9521)	-	32	0.035	1.3	45
FDB35060	グラスウール断熱材	高性能品 (HG32-35)	GWHG32-35 (JIS A 9521)	-	32	0.035	1.7	60

## 床トップ

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS 規格による表記		モデル建築法による表記					
UB42H263	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	1.2	42
UB42H415	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	1.2	42
UB60H263	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	1.7	60
UB80H263910	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	2.2	80
UB80H415910	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	2.2	80

## 床トップ120

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS 規格による表記		モデル建築法による表記					
UB120H805S	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	3.3	120
UB120H820S	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	3.3	120

## 床トップ剛床

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS 規格による表記		モデル建築法による表記					
UB42H805	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	1.2	42
UB42H820	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	1.2	42
UB60H805	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	1.7	60
UB60H820	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	1.7	60
UB60H895	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	1.7	60
UB60H910	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	1.7	60
UB80H4P805	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	2.2	80
UB80H4P820	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	2.2	80
UB80H4P895	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	2.2	80
UB80H4P910	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	2.2	80
UB80H805S	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	2.2	80
UB80H820S	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材 32K 相当	32	0.036	2.2	80

## マグフロー

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS 規格による表記		モデル建築法による表記					
LY15	-	-	天井LFGW1852 (JIS A 9523)	吹込み用グラスウール 18K 相当	-	0.052	-	-

## マグフローライト

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS 規格による表記		モデル建築法による表記					
LW10H	-	-	天井 LFGW1052 (JIS A 9523)	-	-	0.052	-	-
	-	-	屋根・床・壁 LFGW2238 (JIS A 9523)	-	-	0.038	-	-

## MJマット

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS 規格による表記		モデル建築法による表記					
HV1610AMJ	グラスウール断熱材	通常品 (16-45)	GW16-45 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材16K相当	16	0.045	2.2	100
HV1610LMJ	グラスウール断熱材	通常品 (16-45)	GW16-45 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材16K相当	16	0.045	2.2	100
HV2450AMJ	グラスウール断熱材	通常品 (24-38)	GW24-38 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材24K相当	24	0.038	1.3	50
HV2410AMJ	グラスウール断熱材	通常品 (24-38)	GW24-38 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材24K相当	24	0.038	2.6	100

## マグロール

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS 規格による表記		モデル建築法による表記					
RR10100	グラスウール断熱材	通常品 (10-50)	GW10-50 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材10K相当	10	0.050	2.0	100
RR16100	グラスウール断熱材	通常品 (16-45)	GW16-45 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材16K相当	16	0.045	2.2	100
RR2450	グラスウール断熱材	通常品 (24-38)	GW24-38 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材24K相当	24	0.038	1.3	50
RR2450300	グラスウール断熱材	通常品 (24-38)	GW24-38 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材24K相当	24	0.038	1.3	50
RR2450455	グラスウール断熱材	通常品 (24-38)	GW24-38 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材24K相当	24	0.038	1.3	50
RR24100	グラスウール断熱材	通常品 (24-38)	GW24-38 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材24K相当	24	0.038	2.6	100
RR3250	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材32K相当	32	0.036	1.4	50
RR3250300	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材32K相当	32	0.036	1.4	50
RR3250455	グラスウール断熱材	通常品 (32-36)	GW32-36 (JIS A 9521)	グラスウール断熱材32K相当	32	0.036	1.4	50

## イゾベル・PFボード

商品番号	設計図書等への記載内容				密度 (kg/m <sup>3</sup> )	熱伝導率 [W/(m·K)]	熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	厚さ (mm)
	JIS 規格による表記		モデル建築法による表記					
PF20066H819S	フェノールフォーム断熱材	1種2号 CII	PF1.2CII	-	27	0.020	3.3	66

## 住宅性能表示制度

住宅性能表示制度は、平成12年4月に施行された「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に基づき、同年10月に運用が開始された制度です。性能を表示するためのルールとして「日本住宅性能表示基準」が定められ、評価方法として「評価方法基準」が定められています。平成25年の省エネルギー基準の改正等に伴い、平成26年2月に「住宅の品質確保の促進等に関する法律」が改正され平成27年4月に施行されました。

等級対象  各性能に対し、各等級付けがされていきます。	<b>構造の安定</b> 地震時における建物の丈夫さ地盤の安全度	<b>維持管理・更新への配慮</b> 配管等の維持管理のしやすさ	<b>光・視環境</b> 自然光の取り入れ度合い	<b>火災時の安全</b> 延焼に対する燃え難さ
	<b>温熱環境</b> 年間暖冷房負担の小ささ	<b>音環境</b> 室内空間の静かさ	<b>劣化の軽減</b> 腐朽に対する対処方法、物理的耐久性	<b>空気環境</b> 化学物質に対する建材類の使用度合い
	<b>高齢者等への配慮</b> (長寿社会対応性能)加齢配慮の配慮	<b>防犯</b> 浸入被害を防ぐ住まいづくり		

### 日本住宅性能表示基準・評価方法基準等の改正

省エネ基準の見直し等に伴う改正	省エネ法に基づく住宅省エネ基準の改正(H25.10)及びエコまち法に基づく低炭素建築物認定基準の制定(H24.12)に伴い、日本住宅性能表示基準及び評価方法基準の省エネに関する部分を改正する。
液化化に関する情報提供	東日本大震災を踏まえ、専門家への相談や流通時の判断材料として活用できるよう、液化化に関する情報提供を行う。
必須／選択項目の範囲の見直し	新築住宅において、全10分野33項目のうち、必須項目の範囲を見直し、4分野9項目とする。
その他改正事項	JIS改廃に伴う改正等の所要の改正

### 住宅省エネ基準の見直し等に伴う改正について(新築住宅)



※「5-1」、「5-2」又は「5-1と5-2」で性能表示

### 必須／選択項目の範囲の見直し

住宅性能表示制度の評価項目	新築住宅	
	改正前	改正後
① 構造の安定に関すること	●	●
② 火災時の安全に関すること	●	○
③ 劣化の軽減に関すること	●	●
④ 維持管理・更新への配慮に関すること	●	●
⑤ 温熱環境に関すること	●	●
⑥ 空気環境に関すること	●	○
⑦ 光・視環境に関すること	●	○
⑧ 音環境に関すること	○	○
⑨ 高齢者等への配慮に関すること	●	○
⑩ 防犯に関すること	●	○

(注) ●は必須項目、○は選択項目。

## 長期優良住宅

平成21年6月4日に「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」が施行されました。長期にわたって使用可能な質の高い住宅ストックの形成を通じて、廃棄物の排出を抑制し、環境への負荷を低減するとともに、住居にかかるコスト負担の軽減をはかることにより持続可能な社会の実現を目的としています。

### <長期優良住宅の認証基準>

性能項目	概要
構造躯体等の劣化対策	数世代にわたり住宅の構造躯体が使用できること。
耐震性	極めて稀に発生する地震に対し、継続利用のための改修の容易化を図るため、損傷のレベルの低減を図ること。
維持管理・更新の容易性	内装・設備について、維持管理（清掃・点検・補修・更新）を容易に行うために必要な措置が講じられていること。
可変性	ライフスタイルの変化等に応じて間取りの変更が可能な措置が講じられていること。
高齢者対策	バリアフリー改修に対応できるよう共有廊下等に必要なスペースが確保されていること。
省エネルギー対策	必要な断熱性能等の省エネルギー性能が確保されていること。 省エネルギー基準（平成25年）に適合すること。
居住環境	良好な景観の形成その他の地域における居住環境の維持及び向上に配慮されたものであること。
住戸面積	良好な居住水準を確保するために必要な規模を有すること。
維持保全計画	建築時から将来を見据えて、定期的な点検・補修等に関する計画が策定されていること。

#### ● 長期優良住宅の減税措置

住宅ローン減税による 所得税減税	居住年	控除期間	控除対象借入れ 限度額	控除率 (通算最大控除額)
	平成26年4月から平成31年6月30日まで	10年間	5,000万円	1.0% (500万円)

#### ● 長期固定金利ローン【フラット35】の金利引き下げ

【フラット35】S (金利Aプラン)	期 間	金利引き下げ幅
	当初10年間	年0.25%

※平成31年3月31日までの申込受付分に適用されます。

## 低炭素建築物認定制度

2012年12月、「都市の低炭素化の促進に関する法律(低炭素まちづくり法)」が施行され、低炭素住宅の認定制度がスタートしました。認定基準と省エネルギー基準は、ともに建築物の省エネルギー化及び低炭素化を促進することを目的としており、基準そのものが相互に関連しています。

### 低炭素住宅の認定基準

認定対象地域	市街化区域はじめ市街地に限定	
必須項目	外皮性能	省エネルギー基準(平成25年)における外皮平均熱貫流率・冷房期の平均日射熱取得率をクリアすること ※特別な評価または認定方法も適用される
	一次エネルギー消費量	省エネルギー基準(平成25年)の一次エネルギー消費量▲10%を超えること ・暖冷房・換気・給湯・照明・家電等・太陽光発電等 <span style="color: red;">現行の省エネルギー基準レベルの10%以上削減</span>
選択項目 ※8項目のうち 2項目満たす ことが必要	節水対策	①節水に資する機器(節水トイレ、節水水栓、定置型食器用洗浄機)の設置 ②雨水、井戸水または雑排水利用のための設備の設置
	エネルギーマネジメント	③HEMSの設置 ④太陽光等再生可能エネルギー利用の発電設備及びそれと連携した定置型蓄電池の設置
	ヒートアイランド対策	⑤緑化など一定のヒートアイランド対策
	躯体の低炭素化	⑥住宅性能表示基準における劣化対策等級3(評価)取得 ⑦木造住宅(木造建築物)であること ⑧高炉セメントまたはフライアッシュセメントを構造耐力上主要な部分に使用すること

※選択項目については、上記以外に、環境性能について所管行政庁からCASBEE(建築環境総合性能評価システム)などにより一定以上の評価を受けることでも基準を満たすことができる。

#### ① 一次エネルギー消費量を現行の省エネ基準から10%削減

低炭素建築物として認定を受けるには、前述した現行の省エネ基準に基づいて、一次エネルギー消費量が改正省エネ基準からマイナス10%レベルであり、外皮の熱性能に関する基準(平成11年基準レベル相当)を満たすことが求められます。また、これに加え、選択の項目として、一定以上の低炭素化に資する措置等を講じていることが必要となります。

#### ② 「木造住宅」で低炭素化に資する措置を1項目クリア

一定以上の低炭素化に資する措置等については、8項目のうち2項目以上を満たすか、または標準的な住宅と比べて低炭素化に資するとして所管行政庁が認めたものか、いずれかを満たすことが求められます。木造住宅においては、1項目をすでに満たしており、さらに1項目をクリアすることで認定基準に該当することになります。

#### ③ 税制優遇などのメリット

低炭素建築物認定制度で認定を取得した住宅や建築物は、税制優遇などのインセンティブが付与されます。認定の単位は大きく「住戸」と「建築物全体」の2つに分けられており、認定単位によって適用される優遇措置が異なります。「住戸」として認定を受けた場合には、住宅ローン減税や登録免許税の税率引き下げといった税制優遇措置が、「建築物全体」で認定を受けた場合には、容積率の緩和措置がそれぞれ受けられます。

### 低炭素住宅の優遇措置

#### ● 低炭素住宅の減税措置

住宅ローン減税による 所得税減税	居住年	控除期間	控除対象借入れ 限度額	控除率 (通算最大控除額)
	平成26年4月から平成33年12月まで	10年間	5,000万円	1.0%(500万円)

#### ● 延べ面積に算入されない設備(延べ面積の20分の1が上限)

● 太陽熱集熱設備※	● 太陽光発電設備※	● 燃料電池設備	● コージェネレーション設備
● 地域熱供給施設	● ヒートポンプ型蓄熱設備 (エコキュート)など	● 再生可能エネルギー利用設備 と連携した蓄電池	● 雨水・井戸水・雑排水利用設備

※屋根に載せるパネルの下を他の用途に利用する場合は対象外

#### ● 長期固定金利ローン【フラット35】の金利引き下げ

【フラット35】S (金利Aプラン)	期 間	金利引き下げ幅
	当初10年間	年0.25%

※平成31年3月31日までの申込受付分に適用されます。

詳しくは、国土交通省の「低炭素建築物認定制度 関連情報」のページをご覧ください。

[https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku\\_house\\_tk4\\_000065.html](https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000065.html)

## フラット35S

【フラット35】Sは、【フラット35】（民間金融機関と住宅金融支援機構が提携している、長期固定金利住宅ローン）を申込み、省エネルギー性、耐震性などに優れた住宅を取得する場合、【フラット35】における借入金利が一定期間引き下げられる制度です。

### 【フラット35】S（金利Aプラン）適用条件

（新築住宅・中古住宅共通の基準） 次の(1)から(6)までのうちいずれか1つ以上の基準を満たす住宅であること。

省エネルギー性	(1) 認定低炭素住宅 (2) 一次エネルギー消費量等級5 (3) 性能向上計画認定住宅
耐久性・可変性	(4) 長期優良住宅
耐震性	(5) 耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）3
バリアフリー性	(6) 高齢者等配慮対策等級4以上（共同住宅の専用部分は等級3でも可）

### 【フラット35】S（金利Bプラン）適用条件

（新築住宅・中古住宅共通の基準） 次の(1)から(6)までのうちいずれか1つ以上の基準を満たす住宅であること。

省エネルギー性	(1) 断熱等性能等級4 (2) 一次エネルギー消費量等級4以上
耐久性・可変性	(3) 劣化対策等級3で、かつ、維持管理対策等級2以上 （共同住宅等については、一定の更新対策が必要）
耐震性	(4) 耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）2以上 (5) 免震建築物
バリアフリー性	(6) 高齢者等配慮対策等級3以上

（中古住宅特有の基準） 次の(1)から(4)までのうちいずれか1つ以上の基準を満たす住宅であること。

省エネルギー性 （開口部断熱）	(1) 二重サッシまたは複層ガラスを使用した住宅
省エネルギー性 （外壁等断熱）	(2) 建設住宅性能評価書の交付を受けた住宅（省エネルギー対策等級2以上または断熱性能等級2以上） または中古マンションららくらフラット35のうち【フラット35】S（省エネルギー性（外壁等断熱））に適合するもの として登録された住宅
バリアフリー性 （手すり設置）	(3) 浴室及び階段に手すりが設置された住宅
バリアフリー性 （段差解消）	(4) 屋内の段差が解消された住宅

### 【フラット35】Sの金利引下げプラン内容

金利引下げプラン	金利引下げ期間	金利引下げ幅
【フラット35】S（金利Aプラン）	当初10年間	【フラット35】のお借入金利から 年▲0.25%
【フラット35】S（金利Bプラン）	当初 5年間	

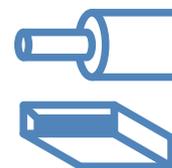
※【フラット35】Sには予算金額があり、予算金額に達する見込みとなった場合は、受付が終了されます。

※【フラット35】Sの詳細につきましては、【フラット35】ホームページをご覧ください。<http://www.flat35.com/>



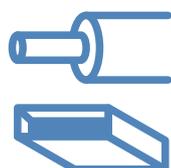
## MEMO

A large, empty grid area occupying most of the page. The grid consists of small, light gray squares, providing a space for handwritten notes or a checklist. The grid is contained within a thin black border.



# CONTENTS

## 保温・保冷・産業



### 保温・保冷・産業用グラスウール製品

マグロール	82
マグロールアルミ	82
マグロール (ALGC 貼り)	83
マグボード	83
マグボード (ALGC 貼り)	84
マグボード (ガラスクロス貼り)	84
マグパイプカバー	85
マグパイプカバー アルミ	86
マグパイプカバー (ALGC 貼り)	87
マグパイプカバー (アルミ) 大口径	88
マグ断熱エルボ	89
U-SLIM ユースリム	90
保温帯	91
ウェーブロール	91
マイクロダクトボード	92
マイクロ丸ダクト	92
マイクロダクト専用アルミテープ	93
マイクロダクト専用加工工具	93
マイクロダクトの加工・組立	94

## マグロール



RR2450

**用途** 保温・保冷用、車両、各種産業用

**特長** ロールタイプ

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法(mm)			入数		平均温度70℃ における熱伝導率 [W/(m·K)]	JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/ケース)
		厚さ*	幅	長さ	(本)	m		A9504	A6301	A9521		
RR2425	24	25	910	22,000	1	20.0	0.049以下	●	●		NM-3847 フェノール樹脂混入/ グラスウールフェルト	10,910
RR2450	24	50	910	16,000	1	14.5		●	●	●		15,340
RR24100	24	100	910	11,000	1	10.0		●	●	●		21,040
RR3225	32	25	910	22,000	1	20.0	0.046以下	●	●			14,340
RR3250	32	50	910	11,000	1	10.0		●	●	●		14,350

※「\*」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料 ● JIS A9521 建築用断熱材(F☆☆☆☆)  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## マグロールアルミ



AR2425

**用途** 空調用ダクトの保温・保冷、車両、各種産業用

**特長**

- ロールタイプ
- 圧縮包装
- 表面材：アルミクラフト紙(防湿材)

アルミ箔[厚さ0.007mm、JIS-H4160]とクラフト紙[重量50g/m<sup>2</sup>、JIS-P3401 3種]を接着剤[オレフィン系樹脂]で貼り合わせた製品です。

アルミクラフト紙(防湿材)

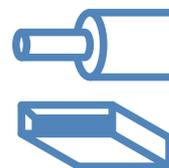


※アルミ箔20ミクロンのアルミクラフト紙を貼った製品もご用意できます。

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法(mm)			入数		平均温度70℃ における熱伝導率 [W/(m·K)]	JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/ケース)
		厚さ*	幅	長さ	(本)	m		A9504	A6301	A9521		
AR2425	24	25	910	22,000	1	20.0	0.049以下	●			NM-3556 アルミニウムはく・ 補強シート張/ グラスウール保温板	14,220
AR2450	24	50	910	16,000	1	14.5		●				17,760
AR24100	24	100	910	8,000	1	7.2		●				16,500
AR3225	32	25	910	22,000	1	20.0	0.046以下	●				17,680

※「\*」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆)  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。



## マグロール (ALGC貼り)



AG3225

**用途** 空調用ダクトの保温・保冷

- 特長**
- ロールタイプ
  - 圧縮包装
  - 表面材：アルミガラスクロス (20ミクロン) (防湿材)

アルミ箔 [厚さ0.02mm、JIS-H4160] とガラスクロス [厚さ0.11mm、JIS-R3414-EP11E] を接着剤 [水溶性アクリル系樹脂] で貼り合わせた製品です。

アルミガラスクロス (防湿材)



- 当製品は、公共建築工事標準仕様書 (機械設備工事) におけるスパイラルダクトの保温材としてご使用頂けます。(グラスウール保温板32K)

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		平均温度70℃における熱伝導率 [W/(m·K)]	JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/ケース)
		厚さ*	幅	長さ	(本)	m		A9504	A6301	A9521		
AG2425	24	25	910	22,000	1	20.0	0.049以下	●			NM-3556 アルミニウムはく・ 補強シート張/ グラスウール保温板	19,600
AG2450	24	50	910	16,000	1	14.5		●				24,000
AG3225	32	25	910	22,000	1	20.0	0.046以下	●				23,000

※「J」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材 (F☆☆☆☆) 設計価格につきましては、材料のみの価格 (税抜き) となります。

## マグボード



BS3250

**用途** 保温・保冷用 (冷暖房機器、空調用ダクト、冷凍、冷蔵、定温倉庫)、車両・船舶、各種産業用

- 特長**
- ボードタイプ
  - 40kg/m<sup>3</sup> 以上の商品は、公共建築工事標準仕様書 (機械設備工事) の適合品です。

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		公共建築工事標準仕様書	平均温度70℃における熱伝導率 [W/(m·K)]	JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m			A9504	A6301	A9521		
BS3225	32	25	605	910	20	11.0		0.046以下	●	●		NM-8605 グラスウール 保温板	400
BL3225	32	25	910	1,820	10	16.5			●	●			1,190
BM3225	32	25	1,000	2,000	10	20.0			●	●			1,430
BS3250	32	50	605	910	10	5.5		0.046以下	●	●		NM-8605 グラスウール 保温板	760
BL3250	32	50	910	1,820	5	8.2			●	●			2,300
BM3250	32	50	1,000	2,000	5	10.0			●	●			2,770
BS4025	40	25	605	910	20	11.0	■	0.044以下	●	●		NM-8605 グラスウール 保温板	490
BL4025	40	25	910	1,820	10	16.5	■		●	●			1,480
BM4025	40	25	1,000	2,000	10	20.0	■		●	●			1,760
BS4050	40	50	605	910	10	5.5	■	0.044以下	●	●		NM-8605 グラスウール 保温板	960
BL4050	40	50	910	1,820	5	8.2	■		●	●			2,870
BM4050	40	50	1,000	2,000	5	10.0	■		●	●			3,420
BL4825	48	25	910	1,820	10	16.5	■	0.043以下	●	●		NM-8605 グラスウール 保温板	1,760
BL4850	48	50	910	1,820	5	8.2	■		●	●			3,700
BL6425	64	25	910	1,820	10	16.5	■		●	●			2,600
BL6450	64	50	910	1,820	5	8.2	■	0.042以下	●	●		NM-8605 グラスウール 保温板	5,200
BL8025	80	25	910	1,820	8	13.2	■		●	●			3,250
BL9612	96	12	910	1,820	15	24.8	■		●	●			1,890
BL9625	96	25	910	1,820	8	13.2	■	●	●		3,900		

※「J」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材 (F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料 設計価格につきましては、材料のみの価格 (税抜き) となります。

## マグボード(ALGC貼り)



BL4050AG1



受…受注生産品

**用途** 空調用ダクトの保温・保冷

**特長** ●ボードタイプ

●表面材：アルミガラスクロス(20ミクロン)(防湿材)

アルミ箔[厚さ0.02mm、JIS-H4160]とガラスクロス[厚さ0.11mm、JIS-R3414-EP11E]を接着剤[水性アクリル系樹脂]で貼り合わせた製品です。

- 平貼りタイプで耳つき(AG1)と耳なし(AG7)の2つの仕様
- 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事)の適合品です。

耳つき(AG1)

アルミガラスクロス(防湿材)



耳なし(AG7)

アルミガラスクロス(防湿材)



商品番号	密度(kg/m)	寸法(mm)			入数		公共建築工事標準仕様書	平均温度70℃における熱伝導率[W/(m·K)]	JIS規格			国土交通大臣認定不燃材料	設計価格(円/枚)
		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m			A9504	A6301	A9521		
BS4025AG7	40	25	605	910	20	11.0	■	0.044以下	●			NM-8604 アルミニウムはく張/ガラスウール保温板	1,020
BL4025AG7 受 AG1	40	25	910	1,820	10	16.5	■		●				3,060
BM4025AG1	40	25	1,000	2,000	10	20.0	■		●				3,600
BS4050AG7	40	50	605	910	10	5.5	■	0.044以下	●			NM-8604 アルミニウムはく張/ガラスウール保温板	1,520
BL4050AG7 受 AG1	40	50	910	1,820	5	8.2	■		●				4,280
BM4050AG1	40	50	1,000	2,000	5	10.0	■		●				5,060

※「」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※記載しているのは40kg/mですが、同サイズで密度40kg/m以上の商品は公共建築工事標準仕様書(機械設備工事)に全て適合します。  
 ※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。  
 ※BMサイズAG1につきましては、短辺に耳付き、長辺に耳無しタイプとなります。  
 ※BLサイズAG1につきましては、短辺、長辺共、耳付きタイプです。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆) 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## マグボード(ガラスクロス貼り)



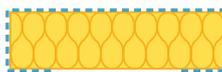
BL3250GC3

**用途** 空調用ダクト内貼断熱吸音用

**特長** ●ボードタイプ

●表面材：ガラスクロス額縁貼り

ガラスクロス



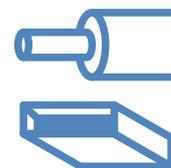
厚手ガラスクロス白額貼りGC3

受…受注生産品

商品番号	密度(kg/m)	寸法(mm)			入数		ガラスクロス種類厚手(EP18A)	平均温度70℃における熱伝導率[W/(m·K)]	JIS規格			国土交通大臣認定不燃材料	設計価格(円/枚)
		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m			A9504	A6301	A9521		
BS3225GC3	32	25	605	910	20	11.0	●	0.046以下	●	●		白:NM-8606 アルミニウムはく張/ガラスウール保温板	1,460
BL3225GC3	32	25	910	1,820	10	16.5	●		●	●			4,220
BS3250GC3	32	50	605	910	10	5.5	●	0.046以下	●	●		白:NM-8606 アルミニウムはく張/ガラスウール保温板	1,990
BL3250GC3	32	50	910	1,820	5	8.2	●		●	●			5,280
BS4025GC3	40	25	605	910	20	11.0	●	0.044以下	●	●		白:NM-8606 アルミニウムはく張/ガラスウール保温板	1,550
受 BL4025GC3	40	25	910	1,820	10	16.5	●		●	●			4,700
BS4050GC3	40	50	605	910	10	5.5	●	0.044以下	●	●		白:NM-8606 アルミニウムはく張/ガラスウール保温板	2,170
受 BL4050GC3	40	50	910	1,820	5	8.2	●		●	●			6,290

※「」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※ガラスクロスはJIS R3414に規定するガラスクロスを使用しています。  
 ※ガラスクロスの色調はロットにより若干異なる場合があります。  
 ※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料  
 ・吸音率データは132、133ページをご覧下さい。  
 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。



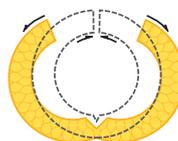
## マグパイプカバー



32A20

**用途** 配管の保温、保冷、結露・凍結防止用、船舶

- 特長**
- 筒状成形品
  - 長さ: 全品種1m
  - 全品種2つ割
  - 公共建築工事標準仕様書  
(機械設備工事)の適合品です。
  - 自由蝶番式なので、簡単に配管に施工できます。



商品番号	JISによる呼び径	寸法(mm)				入数(本)	平均温度70℃における熱伝導率[W/(m・K)]	JIS規格			国土交通大臣認定不燃材料	設計価格(円/本)
		内径*1	外径	厚さ*2	長さ*1			A9504	A6301	A9521		
15A20	15A	22	62	20	1,000	119	0.043以下	●			NM-8607 グラスウール保温板	296
15A25	15A	22	72	25	1,000	90		●				347
15A30	15A	22	82	30	1,000	68		●				456
20A20	20A	27	67	20	1,000	104		●				296
20A25	20A	27	77	25	1,000	77		●				347
20A30	20A	27	87	30	1,000	60		●				456
25A20	25A	34	74	20	1,000	86		●				323
25A25	25A	34	84	25	1,000	60		●				384
25A30	25A	34	94	30	1,000	50		●				490
32A20	32A	43	83	20	1,000	68		●				337
32A30	32A	43	103	30	1,000	42		●				551
32A40	32A	43	123	40	1,000	28		●				843
40A20	40A	49	89	20	1,000	56		●				357
40A30	40A	49	109	30	1,000	36		●				609
40A40	40A	49	129	40	1,000	25		●				904
50A20	50A	61	101	20	1,000	42		●				456
50A30	50A	61	121	30	1,000	30		●				711
50A40	50A	61	141	40	1,000	22		●				1,054
65A20	65A	76	116	20	1,000	34		●				588
65A40	65A	76	156	40	1,000	18		●				1,210
80A20	80A	89	129	20	1,000	28		●				626
80A40	80A	89	169	40	1,000	15		●				1,214
100A25	100A	114	164	25	1,000	18		●				901
100A40	100A	114	194	40	1,000	12		●				1,513
125A25	125A	140	190	25	1,000	12		●				1,040
125A40	125A	140	220	40	1,000	10		●				1,792
150A25	150A	165	215	25	1,000	10		●				1,255
150A40	150A	165	245	40	1,000	8		●				2,060
200A40	200A	216	296	40	1,000	7		●				2,917
200A50	200A	216	316	50	1,000	4		●				3,726
250A40	250A	267	347	40	1,000	4	●			3,862		
250A50	250A	267	367	50	1,000	4	●			4,906		
300A40	300A	319	399	40	1,000	4	●			5,049		
300A50	300A	319	419	50	1,000	3	●			5,297		

※[・1]は JIS規格上の基準寸法に基づいた表示となります。  
 ※[・2]は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※密度は45~90kg/m<sup>3</sup>(JIS A9504)となります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆)  
 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

# マグパイプカバー アルミ



32A20ALK

**用途** 配管の保温、保冷、結露・凍結防止用、船舶

**特長** ●筒状成形品

●表面材：アルミクラフト紙(防湿材)

アルミ箔[厚さ0.007mm、JIS-H4160]とクラフト紙[重量50g/m<sup>2</sup>、JIS-P3401 3種]を接着剤[オレフィン系樹脂]で貼り合わせた製品です。

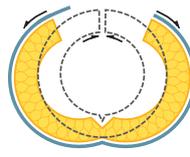
●長さ：全品種1m

●全品種2つ割

●自由蝶番式なので、簡単に配管に施工できます。

●アルミクラフト紙に両面テープがついているのでワンタッチで仮留めできます。

※付属の両面テープは仮留め用ですので、施工の際は別途テープ処理が必要になります。



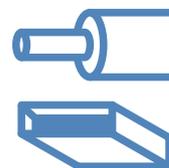
アルミクラフト紙(防湿材)



商品番号	JISによる呼び径	寸法(mm)				入数(本)	平均温度70℃における熱伝導率[W/(m·K)]	JIS規格			国土交通大臣認定不燃材料	設計価格(円/本)
		内径*1	外径	厚さ*2	長さ*1			A9504	A6301	A9521		
15A20ALK	15A	22	62	20	1,000	119	0.043以下	●				445
15A25ALK	15A	22	72	25	1,000	90		●				513
15A30ALK	15A	22	82	30	1,000	68		●				632
20A20ALK	20A	27	67	20	1,000	104		●				456
20A25ALK	20A	27	77	25	1,000	77		●				517
20A30ALK	20A	27	87	30	1,000	60		●				632
25A20ALK	25A	34	74	20	1,000	86		●				500
25A25ALK	25A	34	84	25	1,000	60		●				561
25A30ALK	25A	34	94	30	1,000	50		●				677
32A20ALK	32A	43	83	20	1,000	68		●				503
32A30ALK	32A	43	103	30	1,000	42		●				745
32A40ALK	32A	43	123	40	1,000	28		●				1,057
40A20ALK	40A	49	89	20	1,000	56		●				541
40A30ALK	40A	49	109	30	1,000	36		●				809
40A40ALK	40A	49	129	40	1,000	25		●				1,122
50A20ALK	50A	61	101	20	1,000	42		●				649
50A30ALK	50A	61	121	30	1,000	30		●			NM-8608 アルミニウムはく張/ グラスウール保温板	918
50A40ALK	50A	61	141	40	1,000	22		●				1,282
65A20ALK	65A	76	116	20	1,000	34		●				792
65A40ALK	65A	76	156	40	1,000	18		●				1,452
80A20ALK	80A	89	129	20	1,000	28		●				840
80A40ALK	80A	89	169	40	1,000	15		●				1,469
100A25ALK	100A	114	164	25	1,000	18		●				1,146
100A40ALK	100A	114	194	40	1,000	12		●				1,802
125A25ALK	125A	140	190	25	1,000	12		●				1,316
125A40ALK	125A	140	220	40	1,000	10		●				2,091
150A25ALK	150A	165	215	25	1,000	10		●				1,557
150A40ALK	150A	165	245	40	1,000	8		●				2,387
200A40ALK	200A	216	296	40	1,000	7		●				3,281
200A50ALK	200A	216	316	50	1,000	4		●				4,107
250A40ALK	250A	267	347	40	1,000	4	●				4,223	
250A50ALK	250A	267	367	50	1,000	4	●				5,341	
300A40ALK	300A	319	399	40	1,000	4	●				5,481	
300A50ALK	300A	319	419	50	1,000	3	●				5,828	

※[\*1]は JIS規格上の基準寸法に基づいた表示となります。  
 ※[\*2]は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※密度は45~90kg/m<sup>2</sup>(JIS A9504)となります。  
 ・表面を貼り貼アルミクラフト紙(ALKP)で仕上げた製品もあります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆)  
 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。



## マグパイプカバー (ALGC貼り)



32A20ALGC

**用途** 配管の保温、保冷、結露・凍結防止用、船舶

**特長** ●筒状成形品

●表面材：アルミガラスクロス(防湿材)

アルミ箔[厚さ0.02mm、JIS-H4160]とガラスクロス[厚さ0.11mm、JIS-R3414-EP11E]を接着剤[水溶性アクリル系樹脂]で貼り合わせた製品です。

●長さ：全品種1m

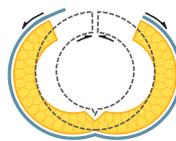
●全品種2つ割

●自由蝶番式なので、簡単に配管に施工できます。

●アルミガラスクロスに両面テープがついているのでワンタッチで仮留めできます。

※付属の両面テープは仮留め用ですので、施工の際は別途テープ処理が必要になります。

●公共建築工事標準仕様書(機械設備工事)の適合品です。



アルミガラスクロス(防湿材)



※…受注生産品

商品番号	JISによる呼び径	寸法(mm)				入数(本)	平均温度70℃における熱伝導率[W/(m·K)]	JIS規格			国土交通大臣認定不燃材料	設計価格(円/本)
		内径*1	外径	厚さ*2	長さ*1			A9504	A6301	A9521		
15A20ALGC	15A	22	62	20	1,000	119	0.043以下	●			NM-0748 クラフト紙裏張 アルミニウムはく張/ グラスウール保温板	578
15A25ALGC	15A	22	72	25	1,000	90		●				666
15A30ALGC	15A	22	82	30	1,000	68		●				823
20A20ALGC	20A	27	67	20	1,000	104		●				592
20A25ALGC	20A	27	77	25	1,000	77		●				673
20A30ALGC	20A	27	87	30	1,000	60		●				823
25A20ALGC	25A	34	74	20	1,000	86		●				649
25A25ALGC	25A	34	84	25	1,000	60		●				731
25A30ALGC	25A	34	94	30	1,000	50		●				881
32A20ALGC	32A	43	83	20	1,000	68		●				653
32A30ALGC	32A	43	103	30	1,000	42		●				969
32A40ALGC	32A	43	123	40	1,000	28		●				1,374
40A20ALGC	40A	49	89	20	1,000	56		●				704
40A30ALGC	40A	49	109	30	1,000	36		●				1,051
40A40ALGC	40A	49	129	40	1,000	25		●				1,459
50A20ALGC	50A	61	101	20	1,000	42		●				843
50A30ALGC	50A	61	121	30	1,000	30		●				1,193
50A40ALGC	50A	61	141	40	1,000	22		●				1,666
65A20ALGC	65A	76	116	20	1,000	34		●				1,030
65A40ALGC	65A	76	156	40	1,000	18		●				1,887
80A20ALGC	80A	89	129	20	1,000	28		●				1,091
80A40ALGC	80A	89	169	40	1,000	15		●				1,911
100A25ALGC	100A	114	164	25	1,000	18		●				1,489
100A40ALGC	100A	114	194	40	1,000	12		●				2,343
125A25ALGC	125A	140	190	25	1,000	12		●				1,710
125A40ALGC	125A	140	220	40	1,000	10		●				2,720
150A25ALGC	150A	165	215	25	1,000	10		●				2,023
150A40ALGC	150A	165	245	40	1,000	8		●				3,104
200A40ALGC	200A	216	296	40	1,000	7		●				4,267
200A50ALGC	200A	216	316	50	1,000	4		●				5,338
250A40ALGC	250A	267	347	40	1,000	4	●			5,491		
250A50ALGC	250A	267	367	50	1,000	4	●			6,943		
300A40ALGC	300A	319	399	40	1,000	4	●			7,126		
300A50ALGC	300A	319	419	50	1,000	3	●			7,575		

※「\*1」は JIS規格上の基準寸法に基づいた表示となります。  
 ※「\*2」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※密度は45~90kg/m<sup>3</sup>(JIS A9504)となります。  
 ※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。  
 ※表面をポリ貼りアルミガラスクロス(ALGCP)で仕上げた製品もあります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆)  
 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## マグパイプカバー (アルミ) 大口徑



350A50

**用途** 配管の保温、保冷、結露・凍結防止用、地域冷暖房

### マグパイプカバー大口徑

- 特長**
- 筒状成形品2分割タイプ
  - 長さ：全品種1m



350A50ALK

### マグパイプカバー大口徑 (表面材付)

- 特長**
- 筒状成形品2分割タイプ
  - 長さ：全品種1m
  - 表面材：ALK (アルミクラフト紙【防湿材】)



表面材 (防湿材)

アルミ箔 [厚さ0.007mm、JIS-H4160] とクラフト紙 [重量50g/m<sup>2</sup>、JIS-P3401 3種] を接着剤 [オレフィン系樹脂] で貼り合わせた製品です。

**表面材：ALGC (アルミガラスクロス【防湿材】)**

アルミ箔 [厚さ0.02mm、JIS-H4160] とガラスクロス [厚さ0.11mm、JIS-R3414-EP11E] を接着剤 [水溶性アクリル系樹脂] で貼り合わせた製品です。

- 表面材に両面テープがついているのでワンタッチで仮留めできます。
- ※付属の両面テープは仮留め用ですので、施工の際は別途テープ処理が必要になります。

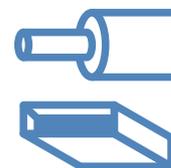
受…受注生産品

商品番号	呼び径	寸法 (mm)				入数 (本)	JIS規格	国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/本)		
		内径	外径	厚さ	長さ				裸	ALK	ALGC
350A50	350A	356	456	50	1,000	5			10,390	11,430	受 14,860
400A50	400A	406	506	50	1,000	4			11,050	12,160	受 15,800
受 450A50	450A	457	557	50	1,000	3	-	-	11,780	12,970	16,870
受 500A50	500A	508	608	50	1,000	3			12,600	13,860	18,020
受 550A50	550A	559	659	50	1,000	3			13,330	14,680	19,080
受 600A50	600A	610	710	50	1,000	2			14,140	15,560	20,230

※表面材付きの商品については、上記商品番号の末尾にALK、またはALGCが付きます。  
(例) 350A50ALK、350A50ALGC

※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。

設計価格につきましては、材料のみの価格 (税抜き) となります。



## マグ断熱エルボ



**用途** ビル・工場施設等の配管エルボ部分の保温・保冷、結露・凍結防止用

**特長**

- わずらわしい施工がなくなり、誰にでも簡単に施工できます。
- 均一できれいに仕上がります。
- 作業性がある分、トータルコストがダウンします。
- 豊富な品ぞろえです。

マグパイプカバーと合わせてご利用ください。

受…受注生産品 直…メーカー直送品

商品番号	管の種類 厚さmm 呼び径	ネジ込み(N)					溶接ロング(L)					溶接ショート(S)					設計価格
		20	25	30	40	50	20	25	30	40	50	20	25	30	40	50	
<b>受直</b> <b>BEGN015 20 ALKP</b> ↓ ↓ グラスウール(G) ↓ ネジ込み(N)・ロング(L)・ショート(S) ↓ 呼び径 ↓ 厚さ ↓ 表被処理	15A	●	●	●													弊社支店・営業所まで お問い合わせ下さい。
	20A	●	●	●													
	25A	●	●	●							●	●	●				
	32A	●		●	●						●		●	●			
	40A	●			●	●					●		●	●			
	50A	●			●	●					●		●	●			
	65A	●				●	●			●			●	●			
	80A	●				●	●			●		●		●	●		
	100A		●		●			●		●			●		●		
	125A		●		●			●		●			●		●		
	150A		●		●			●		●			●		●		
	200A									●	●				●	●	
	250A									●	●				●	●	
	300A									●	●				●	●	

※生、ポリ貼りアルミクラフト紙(ALKP)、ポリ貼りアルミガラスクロス(ALGCP) 共通  
 ※表面材にはALKP、ALGCPをご用意しております。  
 ※当商品は全て受注生産にて承っております。詳細については支店・営業所担当までお問い合わせ下さい。

マグ アルティメイト U Protect シリーズ **U-SLIM ユースリム**



<直管>

**用途** 厨房排気ダクト用耐火材

**特長** ●高い耐火性

●厚さ50mmからわずか20mmへ  
施工や運搬に便利な薄型&軽量

●簡単施工で工期短縮  
ワンタッチテープ付で施工もスムーズ

●表面材：アルミガラスクロス

**安全性** ●生体内溶解性について

マグアルティメイトは安全に対する要求が厳しいことで知られるドイツにおける生体内溶解性に関する要件(ドイツ危険物規則[第四節-第22号]及び、欧州のEU指令97/69/EC[Nota Q])に適合しています。



UPSE150 AG90  
UPSE100 AG90



U-SLIMエルボは  
左右一体型で施工が簡単

<エルボ>

**取得認定及び評定等**

認定名称	認定番号
国土交通大臣認定 不燃材料	認定番号 NM-4050
国土交通大臣認定 規制対象外のホルムアルデヒド発散建築材料：F☆☆☆☆	認定番号 MFN-3262
一般社団法人 日本消防設備安全センター 性能評定	防火材等(排気ダクトに使用する断熱材) 性能評定番号 評27-015号 ユースリム

**【火災予防条例-厨房設備-】適合状況**

東京都	第3条の2第1項第2号ハの規定に適合
札幌市	第3条の2第1項第2号ウ
仙台市	第12条の2第1項第1号ハ
さいたま市	第6条第1項第1号ウの規定に適合
千葉市	第3条の4第1項第1号ウの規定に適合
横浜市	第4条の4第1項第2号ウの規定に適合
相模原市	第3条の4第1項第1号ウの規定に適合
新潟市	第3条の4第1項第1号ウの規定に適合
静岡市	第5条第1項第1号ウの規定に適合
名古屋市	第5条の2第2項第1号アの規定に適合
京都市	第3条の4第1項第1号ウの規定に適合
大阪市	第3条の第4項第1号ウに適合
神戸市	第9条の第2項第1号ウに適合
広島市	第3条の4第1項第1号ウ
福岡市	第3条の4第1項第1号ウの規定に適合

<直管>

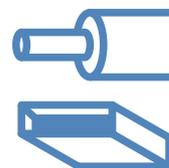
商品番号	呼び径	内径(mm)	厚さ(mm)	長さ(mm)	入数(本)	設計価格(円/本)
UPSL100AG	100φ	106	20	1000	20	5,400(北海道、九州地区 6,300)
UPSL150AG	150φ	156	20	1000	12	6,000(北海道、九州地区 7,000)

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

<エルボ>

商品番号	呼び径	内径(mm)	角度	入数(本)	設計価格(円/個)
UPSE100AG45	100φ	106	45°	10	3,600(北海道、九州地区 4,200)
UPSE100AG90	100φ	106	90°	10	5,400(北海道、九州地区 6,300)
UPSE150AG45	150φ	156	45°	10	4,000(北海道、九州地区 4,600)
UPSE150AG90	150φ	156	90°	10	6,000(北海道、九州地区 7,000)

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。



## 保温帯



NH40050600ALGC

受注生産品

**用途** 大口径配管の保温・保冷

**特長** ●グラスウールボードを細長く切り、これを並べて貼りつけた製品  
●表面材：アルミガラスクロス(防湿材)

アルミ箔[厚さ0.02mm、JIS-H4160]とガラスクロス[厚さ0.11mm、JIS-R3414-EP11E]を接着剤[水溶性アクリル系樹脂]で貼り合わせた製品です。

●公共建築工事標準仕様書(機械設備工事)の適合品です。

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		公共建築工事標準仕様書	平均温度70℃における熱伝導率 [W/(m·K)]	JIS規格			国土交通大臣認定不燃材料	設計価格 (円/ケース)
		厚さ	幅	長さ	(本)	m			A9504	A6301	A9521		
受 NH40025600ALGC	40	25	1,000	6,000	1	6.0	■	0.052以下	●			-	17,670
受 NH40050600ALGC	40	50	1,000	6,000	1	6.0	■		●				25,870

※上記仕様以外は支店・営業所担当までお問い合わせ下さい。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材 (F☆☆☆☆) 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## ウェーブロール



WV4025



WV4050

**用途** ●空調ダクト用断熱材(スパイラルダクト、長方形ダクト)

●大口径配管用断熱材(冷温水管、蒸気管)  
●機器用断熱吸音材(円筒形タンク、ヘッダー・消音チャンパー他)  
●車両用断熱材

**特長** ●表面材：アルミガラスクロス(防湿材)

アルミ箔[厚さ0.02mm、JIS-H4160]とガラスクロス[厚さ0.11mm、JIS-R3414-EP11E]を接着剤[水溶性アクリル系樹脂]で貼り合わせた製品です。

●波形連続成形品で適度の反発力があり、曲面によくなじむため施工時の厚さが均一で、テープ貼り合わせ面も平滑に仕上がります。  
●長尺ロールから必要な周長にカットし1m幅で施工するため、作業時間短縮や歩留向上につながります。  
●裁断屑や粉塵の発生量が少なく、作業が容易です。  
●公共建築工事標準仕様書(機械設備工事)の適合品です。



断面

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		公共建築工事標準仕様書	平均温度70℃における熱伝導率 [W/(m·K)]	JIS規格			国土交通大臣認定不燃材料	設計価格 (円/ケース)
		厚さ*	幅	長さ	(本)	m			A9504	A6301	A9521		
WV4025	40	25	1,000	10,000	1	10.0	■	0.050以下	●			NM-8303 アルミニウム箔張 ガラスクロス張/ グラスウール波形板	23,400
WV4050	40	50	1,000	6,000	1	6.0	■		●				23,400

※[\*]は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材 (F☆☆☆☆) 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## マイクロダクトボード



MDB(加工製作後)

**用途** 空気調和及び換気の低圧ダクト用

- 特長**
- 吸音性・断熱性・気密性に優れています。
  - 1工程でダクト工事、断熱工事、吸音工事が完了し、工期短縮が可能です。
  - 現場加工も出来る為、改修工事にも最適です。
  - JIS A 4009(空気調和及び換気設備用ダクトの構成部材)規格品。
  - 公共建築工事標準仕様書のグラスウールダクト製ボックス適合品。
  - 表面材：(表面)アルミ箔ガラス糸補強クラフト紙  
(裏面)ガラス不織布(黒)

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法(mm)			重量 (kg/枚)	入数		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/m)	設計価格 (円/ケース)
		厚さ*	幅	長さ		(枚)	m	A9504	A6301	A9521			
MDB24	64	25	1,225	2,400	5.3	8	23.5	●			NM-8569 アルミニウムはく・ガラス糸・クラフト紙張/ ガラスペーパー裏張/グラスウール保温板	2,800	65,856
MDB30	64	25	1,225	3,000	6.6	6	22.0	●				2,800	61,740
MDB9612	96	12	1,225	2,000	3.4	13	31.8	●				2,300	73,255

※「\*」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆)  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## マイクロ丸ダクト



MWD

**用途** 空気調和及び換気の低圧ダクト用

- 特長**
- 吸音性・断熱性・気密性に優れています。
  - 1工程でダクト工事、断熱工事、吸音工事が完了し、工期短縮が可能です。
  - 現場加工も出来る為、改修工事にも最適です。
  - 軽量で露出仕様には最適です。
  - JIS A 4009(空気調和及び換気設備用ダクトの構成部材)規格品。
  - グラスウール製円形ダクト(マイクロ丸ダクト)が公共建築工事標準仕様書(平成31年版)に記載されました。
  - 表面材：(表面)アルミ箔ガラス糸補強クラフト紙  
(裏面)ガラス不織布(透明)

受…受注生産品

商品番号	寸法(mm)		重量 (kg/本)	入数 (本)	国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/m)	設計価格 (円/ケース)
	内径	外径					
MWD100	100	150	1.5	16	NM-8569 アルミニウムはく・ ガラス糸・ クラフト紙張/ ガラスペーパー裏張/ グラスウール保温板	2,650	84,800
MWD125	125	175	1.8	16		3,560	113,920
MWD150	150	200	2.1	9		3,990	71,820
MWD175	175	225	2.4	9		4,450	80,100
MWD200	200	250	2.7	6		4,870	58,440
MWD225	225	275	3.0	6		5,280	63,360
MWD250	250	300	3.3	4		5,740	45,920
MWD275	275	325	3.6	4		6,150	49,200
MWD300	300	350	3.9	4		6,590	52,720
MWD350	350	400	4.5	4		7,460	59,680

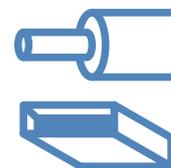
- 厚さ:25mm
- 長さ:2,000mm

商品番号	寸法(mm)		重量 (kg/本)	入数 (本)	国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/m)	設計価格 (円/ケース)
	内径	外径					
受 MWD400	400	450	4.9	2	NM-8569 アルミニウムはく・ ガラス糸・ クラフト紙張/ ガラスペーパー裏張/ グラスウール保温板	9,780	39,120
受 MWD450	450	500	5.5	2		10,970	43,880
受 MWD500	500	550	6.5	2		13,200	52,800
受 MWD550	550	600	7.1	1		14,400	28,800
受 MWD600	600	650	7.7	1		15,020	30,040
受 MWD650	650	700	8.3	1		17,680	35,360
受 MWD700	700	750	10.1	1		19,460	38,920
受 MWD800	800	850	11.5	1		20,920	41,840
受 MWD900	900	950	12.9	1		26,500	53,000
受 MWD1000	1000	1050	14.3	1		30,800	61,600

- 厚さ:25mm
- 長さ:2,000mm

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

※大臣認定書(MFN-1942)取得により、規制対象外のホルムアルデヒド発散建築材料(F☆☆☆☆)となります。  
※受注生産品は、受注数量に条件がありますので詳細については支店・営業所担当までお問い合わせ下さい。



## マイクロダクト専用アルミテープ



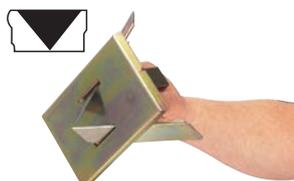
**性能** アルミ箔の厚さ：0.05mm  
 テープの幅：75mm  
                   ：50mm  
 粘着力：5.49N/cm以上  
 保持力：1.5mm/24hrs以下

マイクロダクトの施工には必ず専用アルミテープをご使用ください。品質保証の為「MICRODUCT」と刻印しています。

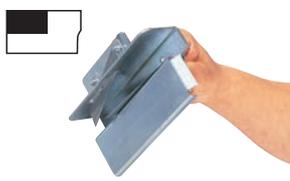
品番	厚さ(μm)	幅(mm)	長さ(m/巻)	入数(巻)	設計価格(円/ケース)
MDSTP 75I(角ダクト用)	50	75	50	12	54,000
MDSTP 50I(丸ダクト用)	50	50	50	18	54,000

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

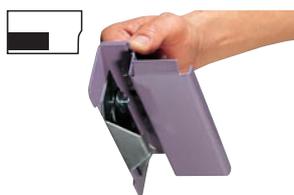
## マイクロダクト専用加工工具



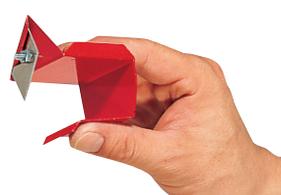
金色工具 (V型工具)



銀色工具 (メス型工具)



紫色工具 (オス型工具)



丸工具

品番	用途	設計価格(円)
MDSTOOL G(金色工具)	V型溝切り用	33,000/個
MDSTOOL S(銀色工具)	メス型スリップジョイント用	33,000/個
MDSTOOL P(紫色工具)	オス型スリップジョイント用	33,000/個
MDSTOOL C(丸工具)	丸ダクトシップラップ用	7,000/個
MWD CUT (MWDカッター)	丸ダクト切断用(刃渡り800mm)	40,000/本

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。



MWDカッター

## グラスウールダクト工業会

グラスウールダクト工事業者の技術向上および社会的信用の向上を図る事を目的に平成16年に設立しました。グラスウールダクト工業会では「グラスウール製ダクト標準施工要領書」を作成するとともに、施工技術者の技術向上のため「グラスウールダクト認定技能士制度」を制定し、技能検定試験を実施して工事品質確保の体制作りを進めています。グラスウールダクトの工事は、ぜひとも「グラスウールダクト工業会」会員にご用命下さるようお願い致します。

詳細につきましては、グラスウールダクト工業会のホームページをご覧ください。 <http://www.GWDIA.com>

## マイクロダクトの加工・組立

最も一般的な矩形直管ダクトの制作方法として多く用いられる“1枚どり”について、製作の手順を写真により解説します。

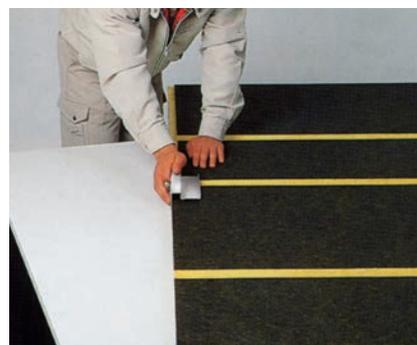
1. ダクトボードの硝子繊維面に線引きをした後、この線が工具の中心となるように定規を当て、金色工具で3カ所の溝切りをします。



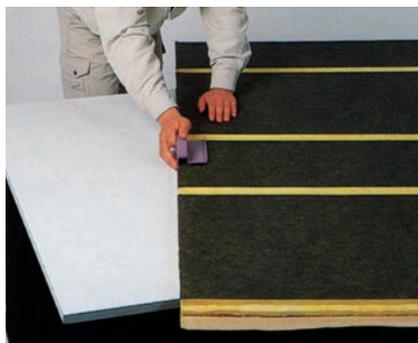
2. ダクト内寸法の4辺合計値に210mmを加算した長さにダクトボードを切断し40mmのフラップを作ったあと、この部分を銀色工具でメス型にカットします。



3. フラップと直角方向のダクトの一端を銀色工具でメス型にカットします。



4. 他の一端を紫色工具でオス型にカットします。



5. アルミ箔フラップを重ねステイプルを打ちこみます。



6. 専用テープで接合部をヘラを使って完全に摩擦圧着させます。



### 使用上の注意

- 許容範囲を超える風速(角ダクトは13m/s、丸ダクト15m/s以上)、および全圧(角ダクトは490Pa、丸ダクトは590Pa以上)では、使用しないでください。
- FD、VD以前の一次側でご使用の際は、ダンパーを全閉状態で空調機の運転はしないでください。
- VAV等より一次側でご使用になる時は、ご相談ください。
- 許容範囲を超える温度域では、使用しないでください。
- 屋外での使用は避けてください。
- コンクリートに直接触れないようにしてください。
- ダクトの吊り込み後は、ハシゴを掛けたり、上に乗ったりしないでください。(施工後は注意ラベルを良く見える箇所に貼付けてください。)
- 施工後、使用に当たっては、30分程度の予備通風を行ってください。
- 水濡れは厳禁です! 濡れた場合は使用しないでください。



# CONTENTS

## 建築・内装

### 建築・内装用グラスウール製品

マグロール	96
マグボード	97
マグボード(ガラスクロス貼り)	98
MJマット	101
マグパック	101
撥水ボード	102
イアルマグストーン	104
イアルマグフォン(F-GP)(F-PV)	105
イアルスーパーライト	106
イアルマグウォール	110
イアルボード基本部材	112
イアルボード取扱い注意事項	113
サウンドイージー工法	114

# マグロール



RR2450



RR2450300

**用途** ビル建築・音響施設等の断熱吸音

**特長** ロールタイプ

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		吸音性能による区分 (吸音率の値)	JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/ケース)
		厚さ*	幅	長さ	(本)	m <sup>2</sup>		A9504	A6301	A9521		
RR10100	10	100	910	11,000	1	10.0	0.9(0.81以上)		●	●	NM-3847 フェノール樹脂混入/ グラスウールフェルト	8,840
RR16100	16	100	910	11,000	1	10.0	0.7(0.61~0.85)		●	●		13,820
RR2425	24	25	910	22,000	1	20.0		●	●			10,910
RR2440	24	40	910	16,000	1	14.5	●	●		12,010		
RR2450	24	50	910	16,000	1	14.5	0.9(0.81以上)	●	●	●		15,340
RR2450300	24	50	300	16,000	3	14.4		●	●	●		16,120
RR2450455	24	50	455	16,000	2	14.5		●	●	●		16,120
RR24100	24	100	910	11,000	1	10.0	●	●	●	21,040		
RR3225	32	25	910	22,000	1	20.0	0.7(0.61~0.85)	●	●			14,340
RR3240	32	40	910	11,000	1	10.0		●	●			11,260
RR3250	32	50	910	11,000	1	10.0	0.9(0.81以上)	●	●	●	14,350	
RR3250300	32	50	300	11,000	3	9.9		●	●	●	15,080	
RR3250455	32	50	455	11,000	2	10.0		●	●	●	15,080	

\*「J」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料 ● JIS A9521 建築用断熱材(F☆☆☆☆)  
 ・吸音率データは132、133ページをご覧下さい。  
 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

# マグボード



BS3250

**用途** ビル建築・音響施設等の断熱吸音

**特長** ボードタイプ



BL3225

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		吸音性能による区分 (吸音率の値)	JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>		A9504	A6301	A9521		
BS3225	32	25	605	910	20	11.0	0.7(0.61~0.85)	●	●		NM-8605 グラスウール保温板	400
BL3225	32	25	910	1,820	10	16.5		●	●			1,190
BM3225	32	25	1,000	2,000	10	20.0		●	●			1,430
BS3240	32	40	605	910	13	7.1	0.7(0.61~0.85)	●	●			610
BL3240	32	40	910	1,820	6	9.9		●	●			1,830
BS3250	32	50	605	910	10	5.5	0.9(0.81以上)	●	●			760
BL3250	32	50	910	1,820	5	8.2		●	●			2,300
BM3250	32	50	1,000	2,000	5	10.0		●	●			2,770
BL32100	32	100	910	1,820	2	3.3	0.9(0.81以上)	●	●			4,610
BS4025	40	25	605	910	20	11.0	0.7(0.61~0.85)	●	●			490
BL4025	40	25	910	1,820	10	16.5		●	●			1,480
BM4025	40	25	1,000	2,000	10	20.0		●	●			1,760
BS4050	40	50	605	910	10	5.5	0.9(0.81以上)	●	●			960
BL4050	40	50	910	1,820	5	8.2		●	●			2,870
BM4050	40	50	1,000	2,000	5	10.0		●	●			3,420
BL4825	48	25	910	1,820	10	16.5	0.7(0.61~0.85)	●	●		1,760	
BL4850	48	50	910	1,820	5	8.2	0.9(0.81以上)	●	●		3,700	
BL6425	64	25	910	1,820	10	16.5	0.7(0.61~0.85)	●	●		2,600	
BL6450	64	50	910	1,820	5	8.2	0.9(0.81以上)	●	●		5,200	
BL8025	80	25	910	1,820	8	13.2	0.7(0.61~0.85)	●	●		3,250	
BL9612	96	12	910	1,820	15	24.8	0.5(0.41~0.65)	●	●		1,890	
BL9625	96	25	910	1,820	8	13.2	0.7(0.61~0.85)	●	●		3,900	

※「-」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材 (F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料  
・吸音率データは132、133ページをご覧ください。  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

# マグボード(ガラスクロス貼り)



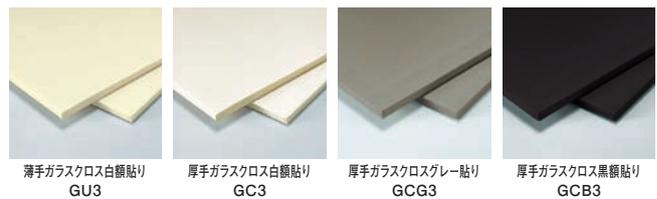
BL3250GC3

**用途** 機械室等の吸音内装用及び吸音断熱簡易内装仕上げ

- 特長**
- ボードタイプ
  - 表面材：ガラスクロスで額縁貼りした製品



BS3250GC3



薄手ガラスクロス白額貼り  
GU3

厚手ガラスクロス白額貼り  
GC3

厚手ガラスクロスグレー貼り  
GC3G

厚手ガラスクロス黒額貼り  
GCB3

## ■ 厚手ガラスクロス額貼り(白)

受…受注生産品

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		吸音性能による区分 (吸音率の値)	ガラスクロス種類		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>		薄手 (EP12D)	厚手 (EP18A)	A9504	A6301	A9521		
BS3225GC3	32	25	605	910	20	11.0	0.7 (0.61~0.85)		■	●	●		白色:NM-8606 アルミニウムはく張/ グラスウール保温板	1,460
BL3225GC3	32	25	910	1,820	10	16.5			■	●	●			4,220
BS3250GC3	32	50	605	910	10	5.5	0.9 (0.81以上)		■	●	●			1,990
BL3250GC3	32	50	910	1,820	5	8.2			■	●	●			5,280
BS4025GC3	40	25	605	910	20	11.0	0.7 (0.61~0.85)		■	●	●			1,550
受 BL4025GC3	40	25	910	1,820	10	16.5			■	●	●			4,700
BS4050GC3	40	50	605	910	10	5.5		0.9 (0.81以上)		■	●	●		
受 BL4050GC3	40	50	910	1,820	5	8.2			■	●	●			6,290

## ■ 薄手ガラスクロス額貼り(白)

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		吸音性能による区分 (吸音率の値)	ガラスクロス種類		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>		薄手 (EP12D)	厚手 (EP18A)	A9504	A6301	A9521		
BS3225GU3	32	25	605	910	20	11.0	0.7 (0.61~0.85)	■		●	●		白色:NM-8606 アルミニウムはく張/ グラスウール保温板	1,160
BL3225GU3	32	25	910	1,820	10	16.5		■		●	●			3,360
BS3250GU3	32	50	605	910	10	5.5	0.9 (0.81以上)	■		●	●			1,610
BL3250GU3	32	50	910	1,820	5	8.2		■		●	●		4,660	

※[\*]は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

※ガラスクロスはJIS R3414に規定するガラスクロスを使用しています。

※ガラスクロスの色調はロットにより若干異なる場合があります。

※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材 (F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料  
・吸音率データは132、133ページをご覧ください。  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

■ 厚手ガラスクロス額貼り(黒)

受…受注生産品

商品番号	密度 (kg/m)	寸法(mm)			入数		吸音性能による区分 (吸音率の値)	ガラスクロス種類		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m		薄手(EP12D)	厚手(EP18A)	A9504	A6301	A9521		
受 BS3225GCB3	32	25	605	910	20	11.0	0.7(0.61~0.85)		■	●	●		着色:NM-8610 化粧ガラス 保温板	2,190
受 BL3225GCB3	32	25	910	1,820	10	16.5			■	●	●			6,330
受 BS3250GCB3	32	50	605	910	10	5.5	0.9(0.81以上)		■	●	●			2,985
受 BL3250GCB3	32	50	910	1,820	5	8.2			■	●	●			7,920

■ 薄手ガラスクロス額貼り(黒)

受…受注生産品

商品番号	密度 (kg/m)	寸法(mm)			入数		吸音性能による区分 (吸音率の値)	ガラスクロス種類		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m		薄手(EP12D)	厚手(EP18A)	A9504	A6301	A9521		
受 BS3225GUB3	32	25	605	910	20	11.0	0.7(0.61~0.85)	■		●	●		着色:NM-8610 化粧ガラス 保温板	1,740
受 BL3225GUB3	32	25	910	1,820	10	16.5		■		●	●			5,040
受 BS3250GUB3	32	50	605	910	10	5.5	0.9(0.81以上)	■		●	●			2,415
受 BL3250GUB3	32	50	910	1,820	5	8.2		■		●	●			6,990

■ 厚手ガラスクロス額貼り(グレー)

受…受注生産品

商品番号	密度 (kg/m)	寸法(mm)			入数		吸音性能による区分 (吸音率の値)	ガラスクロス種類		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m		薄手(EP12D)	厚手(EP18A)	A9504	A6301	A9521		
受 BS3225GCG3	32	25	605	910	20	11.0	0.7(0.61~0.85)		■	●	●		着色:NM-8610 化粧ガラス 保温板	2,190
受 BL3225GCG3	32	25	910	1,820	10	16.5			■	●	●			6,330
受 BS3250GCG3	32	50	605	910	10	5.5	0.9(0.81以上)		■	●	●			2,985
受 BL3250GCG3	32	50	910	1,820	5	8.2			■	●	●			7,920

※「\*」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

※ガラスクロスはJIS R3414に規定するガラスクロスを使用しています。

※ガラスクロスの色調はロットにより若干異なる場合があります。

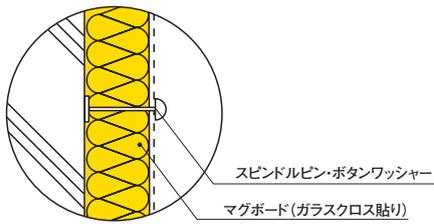
※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料  
・吸音率データは132、133ページをご覧ください。  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

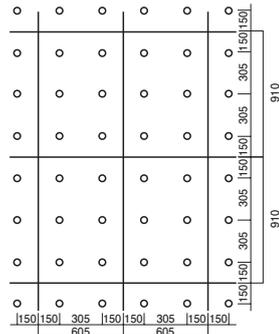
Point 吸音処理施工図 ※施工図は一例です。ご参考にして下さい。

■ 直貼りタイプ

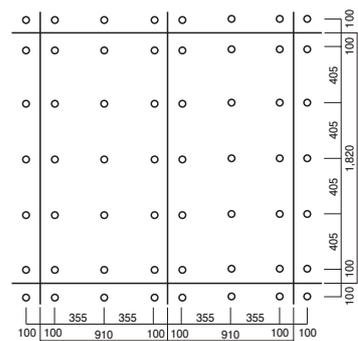
● スピンドルピンの割り付け例(壁・天井)



(例)605×910板の場合

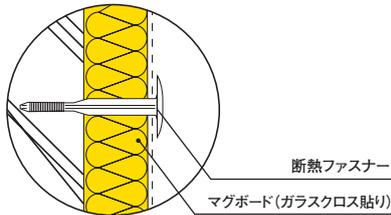


(例)910×1,820板の場合

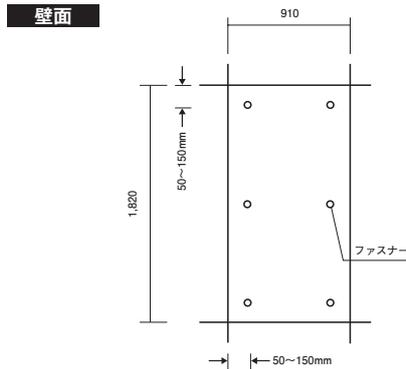


※使用箇所及び振動、風圧の強い所はピンの数を多く使用して下さい。

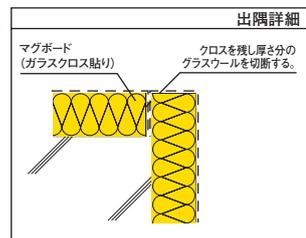
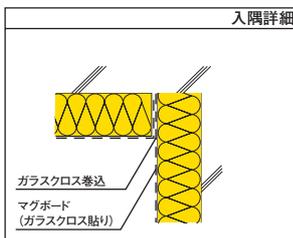
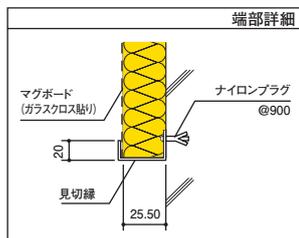
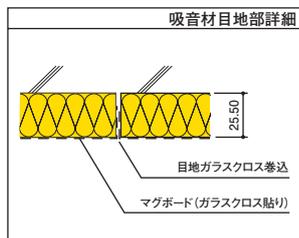
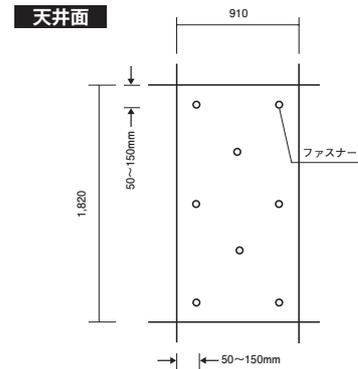
● 断熱ファスナーの取り付け例



(例)910×1,820板の場合



(例)910×1,820板の場合

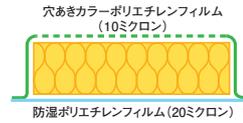


## MJマット



HV2450AMJ

- 用途** ビル及び工場等の天井敷込、間仕切充填用
- 特長** ●バットタイプの製品です。  
●グラスウール全面をポリエチレンフィルムでパックしました。



HV2450AMJ

商品番号	製品記号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数		相当坪数	規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/坪)	設計価格 (円/ケース)
			[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m		A9504	A6301	A9521			
HV1610AMJ	GW16-45	16	0.045	λ45	2.2	100	435	1,370	22	13.1	4.0		●	●	NM-4338 両面ポリエチレン系 樹脂フィルム張/ グラスウールフェルト	4,100	16,400
HV1610LMJ	GW16-45	16	0.045	λ45	2.2	100	435	2,740	11	13.1	4.0		●	●		4,100	16,400
HV2450AMJ	GW24-38	24	0.038	λ38	1.3	50	435	1,370	27	16.0	5.0		●	●		3,350	16,750
HV2410AMJ	GW24-38	24	0.038	λ38	2.6	100	435	1,370	13	7.7	2.4		●	●		6,250	15,000

※「λ」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
※製品記号はJIS A9521による表示です。  
※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

● JIS A6301 吸音材料 ● JIS A9521 建築用断熱材 (F☆☆☆☆)  
・吸音率データは132、133ページをご覧ください。  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## マグパック



P4R1010

- 用途** 工場等の折板屋根の敷き込み
- 特長** ●グラスウールをポリフィルム(10マイクロン)で包み込んだ製品

受…受注生産品

商品番号	密度 (kg/m)	熱伝導率		熱抵抗 [m <sup>2</sup> ·K/W]	寸法 (mm)			入数		対応規格	設計価格 (円/ケース)
		[W/(m·K)]	記号		厚さ*	幅	長さ	(本)	m		
受 P4R1010	10	0.050	λ50	2.0	100	910	11,000	1	10.0	●	10,300

※「λ」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。  
※熱伝導率[W/(m·K)]は、平均温度23±1℃の値となります。

● JIS A9521 建築用断熱材 (F☆☆☆☆)  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

# 撥水ボード



BF3225

**用途** 防音パネル等の充填材

- 特長**
- 吸水量が非常に少なく、撥水性に優れています。
  - ガラス繊維を形成する結合剤に撥水剤を添加してありますので、グラスウールの表面だけでなく内部にも同様の撥水性能があります。

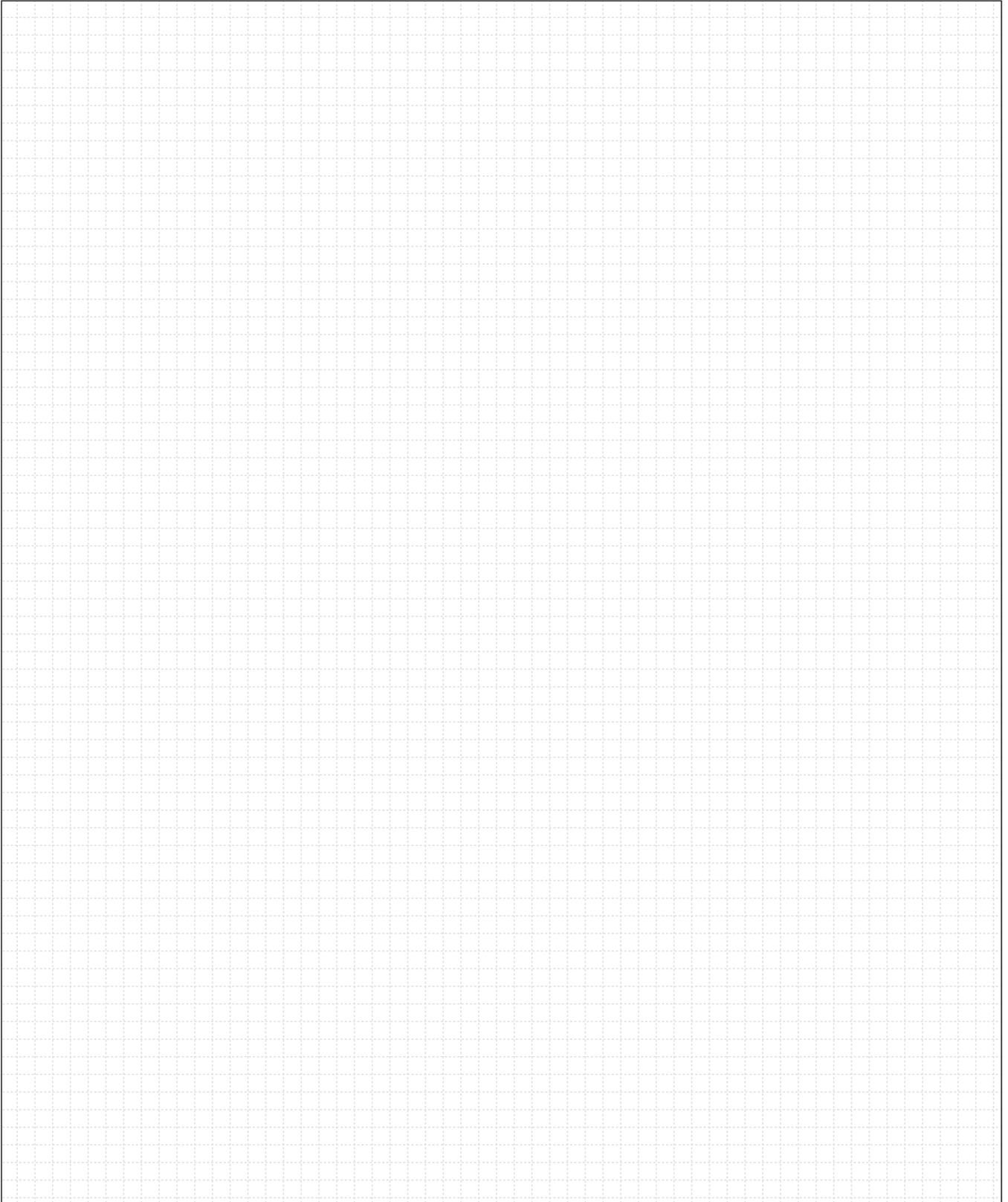
受…受注生産品

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法 (mm)			入数		吸音性能による区分 (吸音率の値)	JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
		高さ*	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>		A9504	A6301	A9521		
BF3225	32	25	980	2,000	10	19.6	0.7 (0.61~0.85)	●	●		NM-8605 グラスウール保温板 ※BF3225、BF3250は、 該当致しません。	3,280
受 BF3225S	32	25	605	910	20	11.0		●	●			920
受 BF3225L	32	25	910	1,820	10	16.5		●	●			2,760
BF3250	32	50	980	2,000	5	9.8	0.9 (0.81以上)	●	●			6,520
受 BF3250S	32	50	605	910	10	5.5		●	●			1,830
受 BF3250L	32	50	910	1,820	5	8.2		●	●			5,510

※「・」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※撥水ガラスクロスを貼った製品についてもご相談に応じます。  
 ※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材 (F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料  
 ・吸音率データは132、133ページをご覧ください。  
 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

# MEMO



# イアルマグストーン



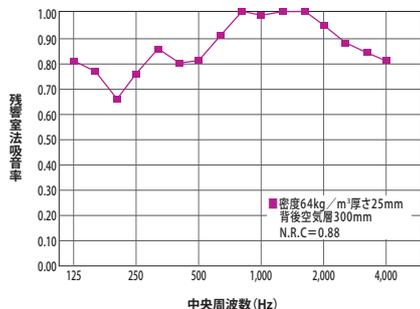
## 従来の天井イメージを一新した 斬新な空間演出を可能とした天井板です。

イアルマグストーンはオフィス、店舗、工場、体育館などは勿論、特に大空間の建築物を機能的に演出する新しいグラスウール天井板です。表面にペイント仕上げを施したガラス不織布貼りの天井板で、自然な表面仕上げ天井面を創りだします。また、軽量で柔軟性がある為に、万が一落下しても人体に与える影響を低減し、人命保護に役立ちます。



マグストーン(ホワイト)

施工ビデオ及び施工マニュアル 特設Webページ  
<https://www.isover.co.jp/industry/ceiling>



### 表面仕上げ材の色種類

(注:写真のため現物の色と違うこともあります。)



ホワイト

受注生産品

受注品	表面仕上げ		実寸法(標準モジュール)mm	密度(kg/m <sup>3</sup> )	厚さ*(mm)	入数		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
	仕様	色				(枚)	m <sup>2</sup>	A9504	A6301	A9521		
受 ETC6425GPMSN12L	ペイント仕上げ ガラス不織布 平貼り	ホワイト	592×1,192( 600×1,200)	64	25	16	11.5	●	●		NM-8610 化粧グラスウール保温板	1,880
受 ETC6425GPMSN09L			892× 892( 900× 900)			10	8.1	●	●			2,010
受 ETC6425GPMSN18L			892×1,792( 900×1,800)			10	16.2	●	●			3,800
受 ETC6425GPMSN15L			992×1,492(1,000×1,500)			10	15.0	●	●			3,510

※「\*」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※表面仕上げ材の色調は、ロットにより若干異なる場合があります。  
 ※入数(m<sup>2</sup>)は標準モジュール寸法で算出しています。  
 ※表面化粧を施したグラスウールは、照明や採光等によって表面材のシワや凹凸が目立つことがありますので、ご了承ください。  
 ※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。

● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料  
 設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

# イアルマグフォン

- F-GP (化粧ガラス不織布)
- F-PV (不透明塩化ビニール)



● F-GP

● F-PV

**F-PV (不透明塩化ビニール) ホワイト: WHO**  
\*グレー: GYOのご用意もあります。

経済性に優れ、  
大空間の建物を機能的に演出する天井板です。

## F-GP (化粧ガラス不織布)

学校・事務所・スタジオ・店舗・体育館など、吸音性・不燃性が必要な用途にご利用頂いております。意匠性とコストパフォーマンスに優れた天井板です。



## F-PV (不透明塩化ビニール)

オフィス・店舗・工場・体育館など、特に大空間の建物において、より経済性・施工性およびフレキシビリティを兼ね備えたグラスウール天井板です。大判サイズの天井板と組み合わせることにより、スッキリとした外観に仕上がります。また、軽量で柔軟性がある為に、万が一落下しても人体に与える影響を低減し、人命保護に役立ちます。

### <注意>

表面仕上げ材の不透明塩化ビニールは、高温に長時間さらされると柄が変化することがあります。直射日光の当たる場所での施工や保管・管理は避けてください。(50℃以下でのご使用をお願いいたします。)

## F-GP (化粧ガラス不織布)



## カラーコード

F-GP	F-PV
IVO: アイボリー	WHO: ホワイト
BEG: ベージュ	GYO: グレー
LGY: ライトグレー	
GRY: グレー	

※表面仕上げ材は写真のため、現物の色と異なることがあります。

## 収まりポイント図 Webページ

[https://www.isover.co.jp/products/eal\\_fone](https://www.isover.co.jp/products/eal_fone)

受…受注生産品

受注品	表面仕上げ		実寸法(標準モジュール)mm	密度(kg/m <sup>3</sup> )	厚さ*(mm)	入数		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
	仕様	色				(枚)	m <sup>2</sup>	A9504	A6301	A9521		
受 ETC6425GP***18L	化粧ガラス不織布 平貼り	色種類 参照	892×1,792( 900×1,800)	64	25	10	16.2	●	●		NM-8610 化粧ガラスウール保温板	4,220
受 ETC6425GP***15L			992×1,492(1,000×1,500)				15.0					3,900
受 ETC6425PV***18L	不透明塩化ビニール 平貼り	892×1,792( 900×1,800)	10			16.2	●	●		4,640		
受 ETC6425PV***15L		992×1,492(1,000×1,500)				15.0				4,290		

※「J」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

※表面仕上げ材の色調は、ロットにより若干異なる場合があります。

※「\*\*\*」にはカラーコードが入ります。

※表記以外の規格につきましては支店・営業所担当までお問い合わせ下さい。

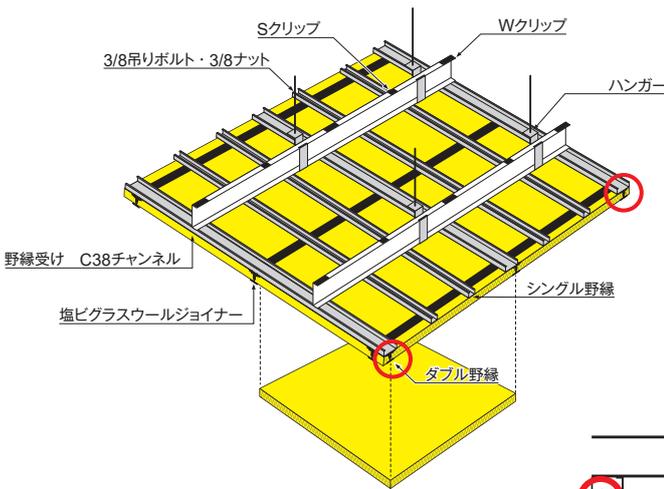
※入数(m<sup>2</sup>)は標準モジュール寸法で算出しています。

※表面化粧を施したグラスウールは、照明や採光等によって表面材のシワや凹凸が目立つことがありますので、ご了承ください。

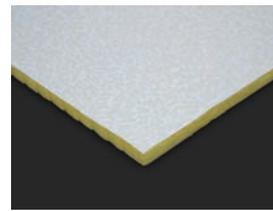
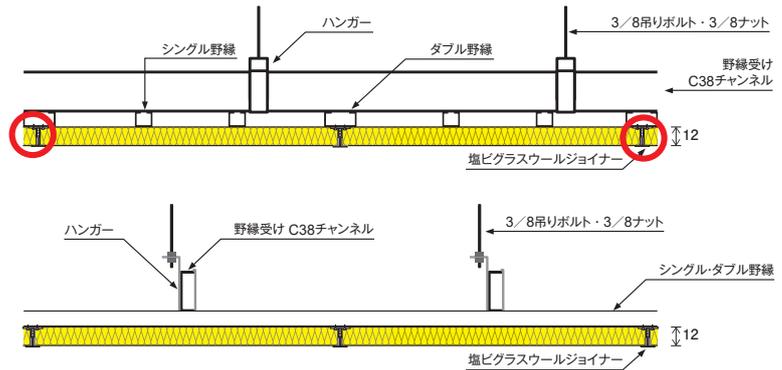
● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## イアルスーパーライト (マグストーンガラスクロスタイプ)

在来天井下地に超軽量な天井板を専用塩ビジョイナーで施工します。  
在来天井の天井板を超軽量なガラスウール天井板へ切り替えて、天井の安全・安心化を図れます。



イアルスーパーライトはオフィス、店舗、工場、体育館などの建築物を機能的に演出する新しいガラスウール天井板です。表面にペイント仕上げを施したガラスクロス貼りの天井板で、自然な表面仕上げ天井面を創り出します。また、軽量で柔軟性があり、万が一落下しても人体に与える影響を低減します。



### 表面仕上げ材の色種類

(注:写真のため現物の色と違うこともあります。)



マグストーンガラスクロスタイプ

ホワイト

受…受注生産品

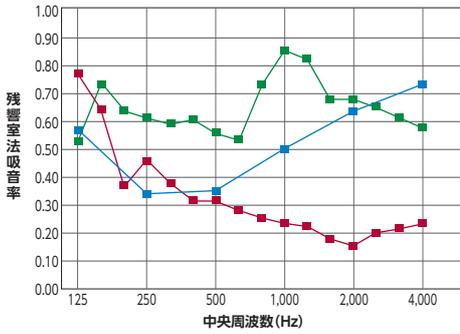


受 ETC6412 GCMSN905	表面仕上げ		実寸法(標準モジュール)mm 905×905 (910×910)	密度 (kg/m <sup>3</sup> ) 64	厚さ* (mm) 12	入数		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料 不燃材料 (認定番号:NM-4848) ホルムアルデヒド 発散建築材料 (認定番号:MFN-3476)	設計価格 (円/枚) 3,300
	仕様	色				(枚)	m <sup>2</sup>	A9504	A6301	A9521		
	ペイント仕上げ ガラスクロス 平貼り	ホワイト				16	13.2	-	-	-		

※「\*」はJIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。  
 ※表面仕上げ材の色調は、ロットにより若干異なる場合があります。  
 ※入数(m<sup>2</sup>)は標準モジュール寸法で算出しています。  
 ※表面化粧を施したガラスウールは、照明や採光等によって表面材のシワや凹凸が目立つことがありますので、ご了承ください。  
 ※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

●イアルスーパーライト



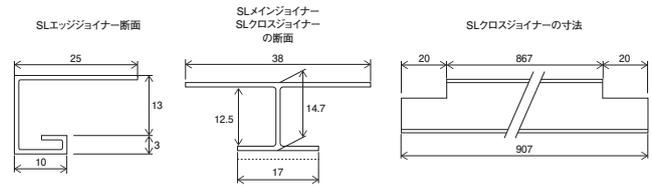
■ グラスウール 密度64kg/m<sup>3</sup> 厚さ12mm 背後空気層300mm N.R.C=0.68  
 ■ 岩綿吸音板 厚さ12mm 背後空気層300mm N.R.C=0.45(文献値)  
 ■ 吸音あなあきせっこうボード 厚さ9mm 背後空気層300mm N.R.C=0.30(文献値)  
 ※一般的なあなあきせっこうボードt9.5mmのデータではありません。

●イアルスーパーライト工法基本部材

専用塩ビジョイナー

品名	長さ(mm)	商品番号	入数	設計価格
SLメインジョイナー	1820	EMJ12WHL 1820	10	990円/本
SLクロスジョイナー	907	EXJWHL 910	20	920円/本
SLエッジジョイナー	1820	EMBJWHL 1820	30	570円/本

設計価格につきましては、税抜き価格となります。



施工ビデオ及び施工マニュアル 特設Webページ  
<https://www.isover.co.jp/industry/ceiling>

Point 天井板の荷重と落下時の危険性を天井落下試験で確認

グラスウール天井板は、天井落下時に人体への衝撃が小さいことが明らかになりました。

天井落下時の危険性は、天井板の荷重が大きいほど増大します。米国のAIS(略式傷害尺度)によると、頭蓋骨への骨折など医療が必要かどうかの判断は1:軽傷と2:中等傷の間にあり、成人女性の場合、衝撃荷重が2000Nを超えるとリスクが高くなる関係にあります。

右側のグラフにある2000Nのラインより上の範囲では危険性が高く、下になるほど安全性が高くなります。

AIS (略式傷害尺度)	AIS: 傷害度	頭部
	6: 即死	実質的に救命し得ない状況
	5: 瀕死	24時間を超える意識喪失、100cc以上の頭蓋内血腫
	4: 重篤	6~24時間の意識喪失、開放骨折
	3: 重症	1~6時間の意識喪失、陥没骨折
	2: 中等傷	1時間未満の意識喪失、線状骨折
	1: 軽傷	頭痛またはめまい感
0: 無傷		

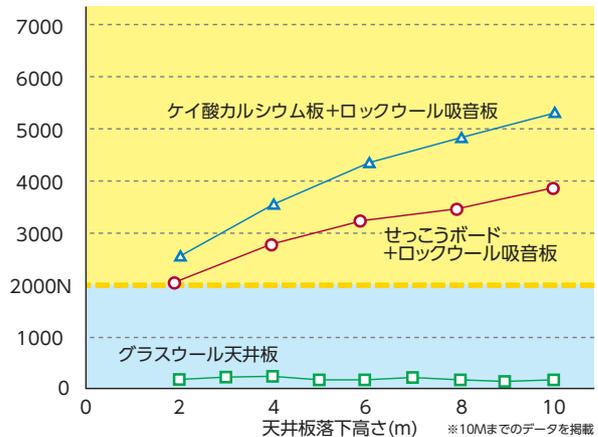
引用:日本建築学会大会学術梗概集からデータを抽出して表示  
 「人体耐性指標を用いた天井材の安全性評価に関する基礎的研究」

落下試験に用いた天井材

材質	サイズ (mm)	質量 (kg)	実験内容
グラスウール*	990×990×25.0	1.2	1~6m、1m毎、3回ずつ
せっこうボード	910×910×9.5	8.6	2~16m、2m毎、3回ずつ (ただし、2.4mは4回ずつ)
ロックウール吸音板	300×600×12.0		
ケイ酸カルシウム板	910×910×8.0	9.5	2~20m、2m毎、3回ずつ
ロックウール吸音板	300×600×12.0		

サイズは、天井落下が施工時の寸法で落下することが多いので再現しました。  
 ※グラスウール密度は48K

最大衝撃荷重(N)



## グラスウールボード直張り天井工法 イージーセーフ工法

### 特定天井の要件から除外

設計時に必要な複雑な計算や施工時の手間を減らし、**工期とコストを抑えます**

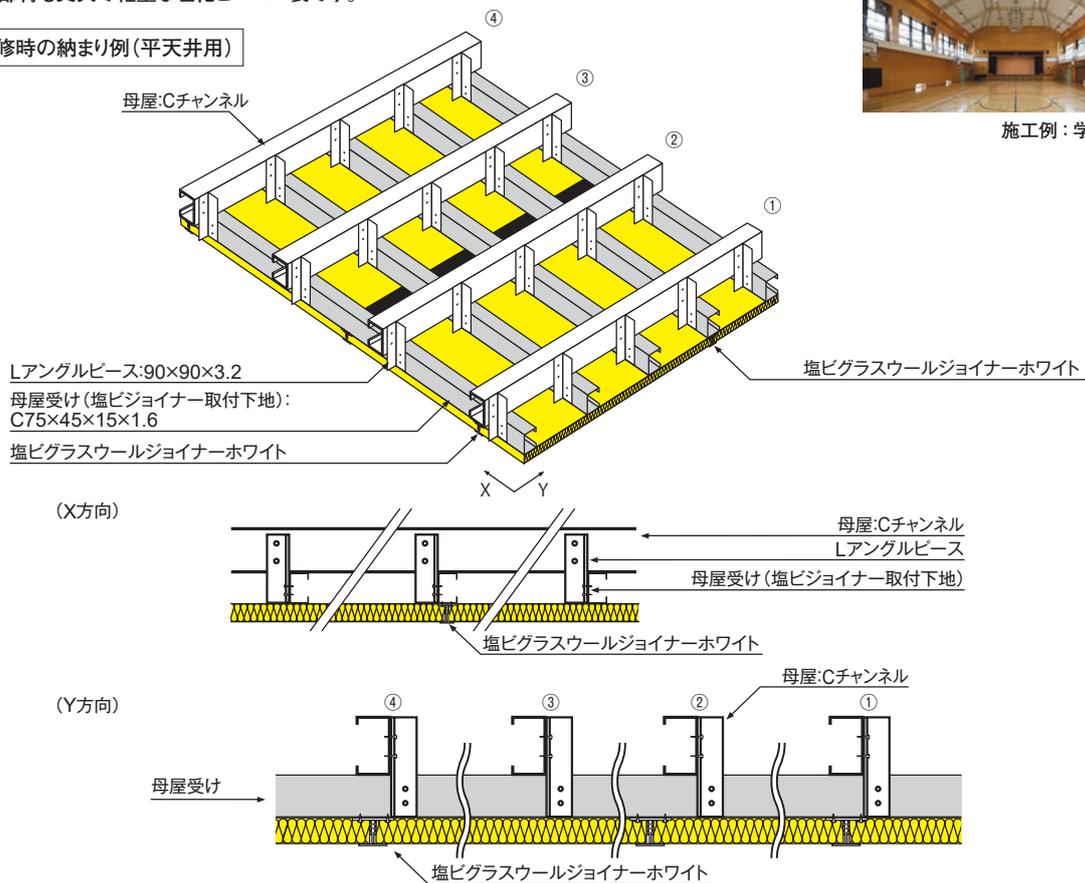
- イージーセーフ工法は構造材に直接取り付けられるため、「吊り天井」ではありません。

### 約1.6kg/m<sup>2</sup>の軽量な天井板を使用

万が一の落下時にも被害を最小減に抑えることができます

- イージーセーフ工法に使用されるグラスウール天井板、マグストーンは1㎡あたり約1.6kgと非常に軽量です。
- 取付け部材も丈夫で軽量の塩化ビニール製です。

#### 天井改修時の納まり例(平天井用)



施工例：学校体育館

### イージーセーフ工法推奨仕様 (イアルマグストーン)

受…受注生産品

受	表面仕上げ		実寸法(標準モジュール)mm	密度(kg/m <sup>3</sup> )	厚さ*(mm)	入数		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)	
	仕様	色				(枚)	m <sup>2</sup>	A9504	A6301	A9521			
受	ETC6425GPMSN18L	ペイント仕上げ ガラス不織布 平貼り	ホワイト	892×1,792(900×1,800)	64	25	10	16.2	●	●		NM-8610 化粧グラスウール保温板	3,800

※「\*」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

※表面仕上げ材の色調は、ロットにより若干異なる場合があります。

※入数(m<sup>2</sup>)は標準モジュール寸法で算出しています。

※表面化粧を施したグラスウールは、照明や採光等によって表面材のシワや凹凸が目立つことがありますので、ご了承ください。

※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。

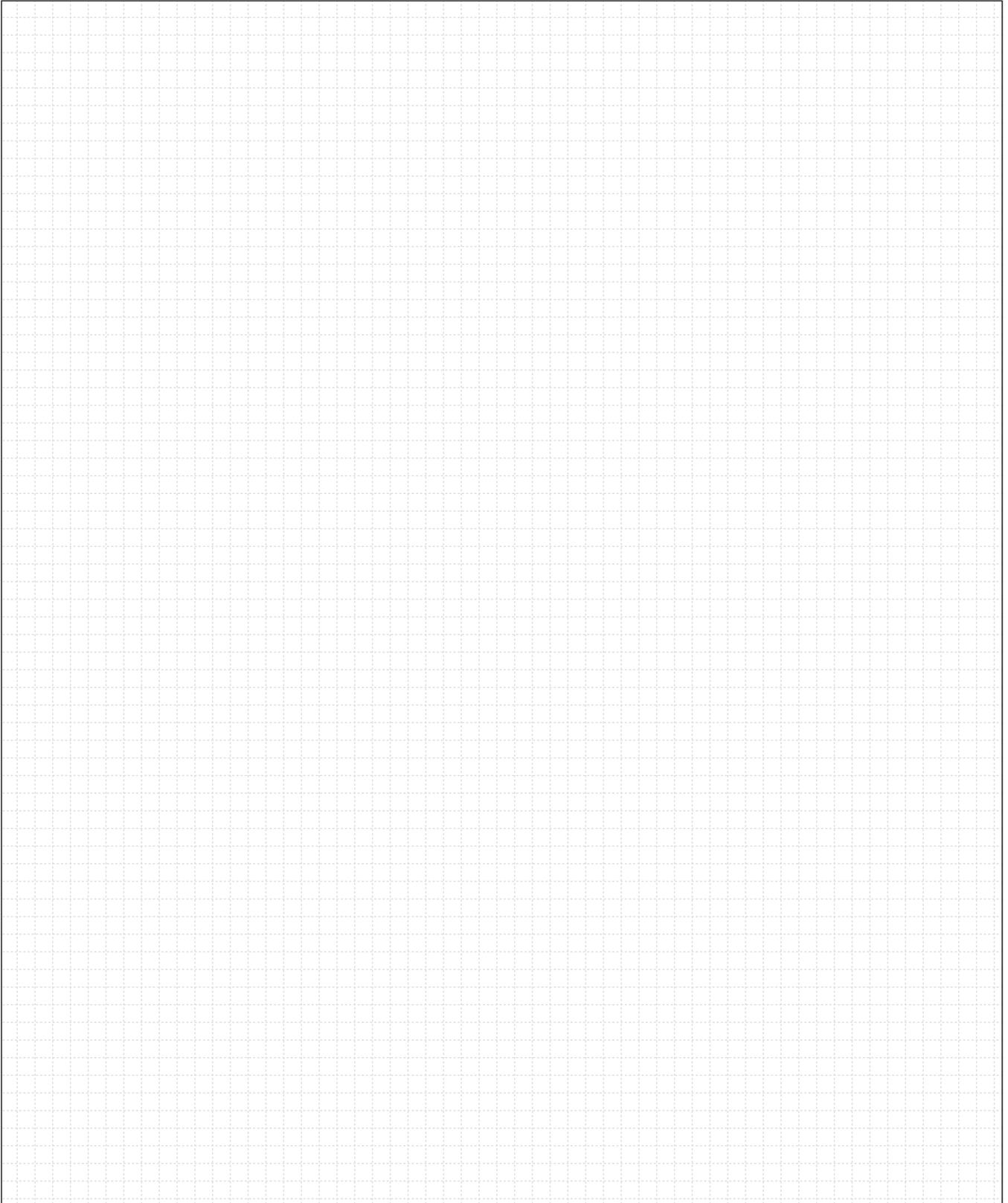
● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

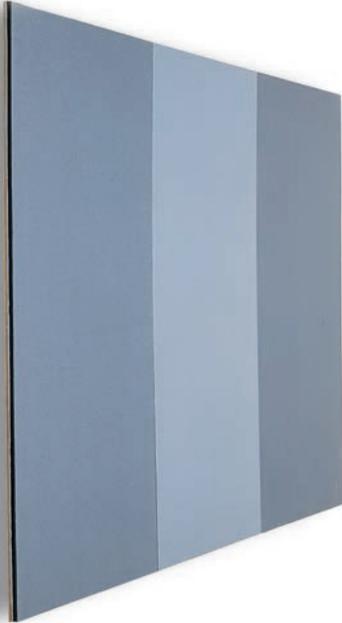
### 施工ビデオ及び施工マニュアル 特設Webページ

<https://www.isover.co.jp/industry/ceiling>

# MEMO



# イアルマグウォール(壁材)



今までの概念を超えた、  
機能性と温かさと優雅さを兼ね備えた壁材です。

化粧ガラスクロスとの組み合わせにより、今までの冷たい壁のイメージを一  
新した壁材です。用途は会議室・応接室・重役室に限らず、多  
目的ホール・音響ルーム・ホテル宴会場・フィットネスクラブなど、機能性  
と温かさと優雅さを求める空間を演出するには最適な壁材といえます。

## 製品形状

本実タイプ



表面材

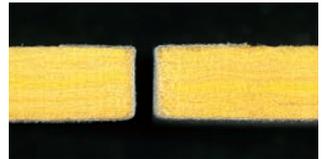
額貼タイプ



表面材



※短辺は平貼りタイプとなります。



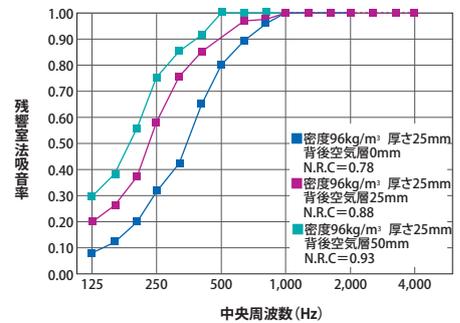
※短辺2辺は平貼り、長辺2辺は額貼り  
タイプとなります。



オフィス会議室  
イアルマグウォール特注寸法 長辺本実、短辺額貼り  
HG-42



スタジオ  
イアルマグウォール 900×2500mm モジュール 本実タイプ  
HG-42 ライトグレー



表面仕上げ材の色種類 (注: 写真のため現物の色と違うこともあります。)

## 〈ガラスクロスHG-42〉



オフホワイト: OWH

ベージュ: BEG

ダークベージュ: DBE

ライトブラウン: LBR

ライトグレー: LGY

ダークグレー: DGY

ブラック: BLK

※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。

受注生産品

●接着剤を使う場合には、酢酸ビニル樹脂系、シリコン系のものをご使用下さい。  
粘度の低い溶剤系のものを使用すると、シミ出し等が発生する可能性があります。

仕様	表面仕上げ		実寸法(標準モジュール)mm	密度(kg/m <sup>3</sup> )	厚さ <sup>*</sup> (mm)	入数		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
	仕様	色				(枚)	m <sup>2</sup>	A9504	A6301	A9521		
受 EKP9625H1***25L	化粧ガラスクロス HG-42	色種類 参照	長辺	96	25	4	9.0	●	●		NM-8610 化粧ガラスウール保温板	23,400
受 EKP9625H1***30L			本実			4	10.8	●	●			27,600
受 EKP9625TG***25L			長辺			4	9.1	●	●			22,400
受 EKP9625TG***30L			額貼			4	10.9	●	●			26,600

※[\*]は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

※表面仕上げ材の色調は、ロットにより若干異なる場合があります。

※[\*\*\*]にはカラーコードが入ります。

※入数(m<sup>2</sup>)は標準モジュール寸法で算出しています。

※入数単位以外のご注文も承ります。

※受注生産品の納期等は、支店・営業所担当までお問い合わせください。

カラーコード	
OWH: オフホワイト	LGY: ライトグレー
BEG: ベージュ	DGY: ダークグレー
DBE: ダークベージュ	BLK: ブラック
LBR: ライトブラウン	

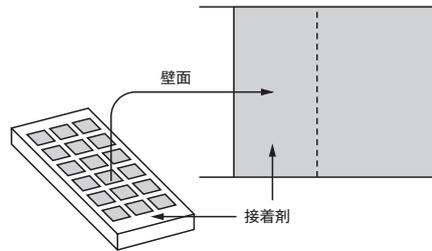
● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

## Point イアルマグウォール施工例

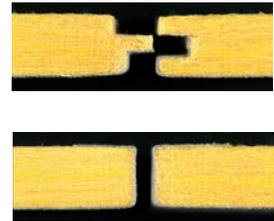
### ●イアルマグウォール（壁材）施工方法及び納まり参考図

#### 下地への接着剤塗布方法

イアルマグウォールの施工方法は下地が各種ボード、モルタルの場合は接着剤と見切縁を使用して貼り付けます。接着剤を右図のように格子状に塗布します。特にボードの周辺部及び継目部分は注意深く塗布してください。



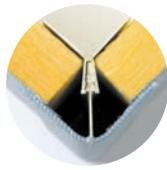
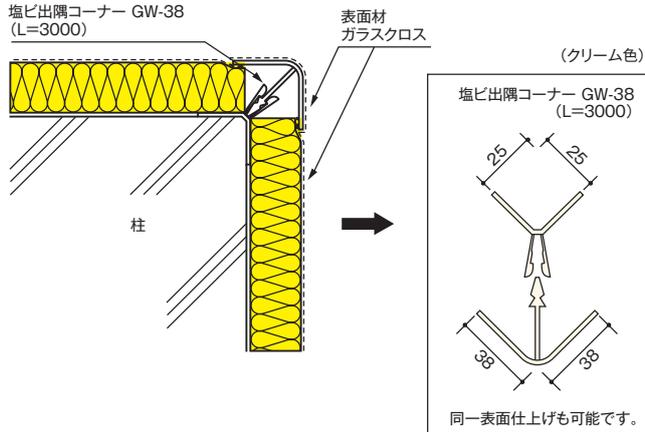
#### 突き合わせ部分



- 接着剤を使う場合には、酢酸ビニル樹脂系、シリコン系のものをご使用下さい。粘度の低い溶剤系のもを使用すると、シミ出し等が発生する可能性があります。

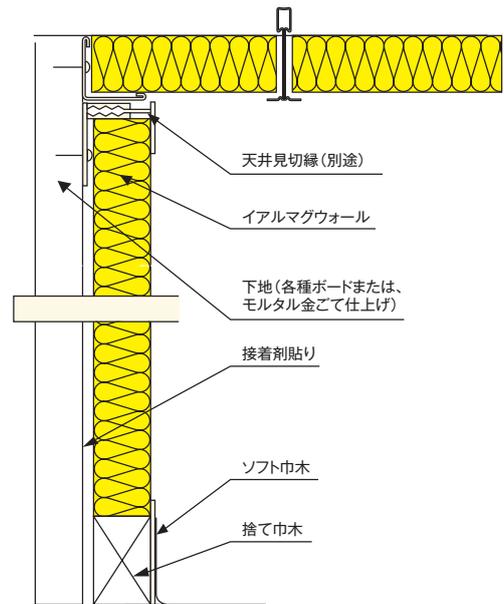
#### 出隅部分の取合い

塩ビ出隅コーナー GW-38 (L=3000)



※同一表面仕上げ施工例

#### 天井・床との取合い



収まりポイント図 Webページ

[https://www.isover.co.jp/products/eal\\_wall](https://www.isover.co.jp/products/eal_wall)

## イアルボード基本部材(天井用)

- イアルマグストーン
- イアルマグフォン (F-GP)、(F-PV)

受直…受注生産品 直…メーカー直送品

**受直** **メインTバー**  
(ホワイト)

EABMT3600	2,530円/本	L=3,600	25本入
EABMT3000	2,040円/本	L=3,000	25本入

**受直** **クロスTバー**  
(ホワイト)

EABCT900	770円/本	L=900	50本入
EABCT600	670円/本	L=600	75本入
EABCT1000	870円/本	L=1,000	50本入

**受直** **廻り縁(Lバー)**  
(ホワイト)

EALB3200	1,270円/本	L=3,200	20本入
----------	----------	---------	------

**受直** **Tハンガー/TLジョイナー**

EABTHNGC	220円/個	200個入	
EABTLJ	230円/個	500個入	

**天井板押え金具**

EABTOSK	120円/個	200個入
---------	--------	-------

**塩ビガラスウールコーナー ホワイトカバー、ベース**

①GWコーナーカバー-25	EABGWCC25WH	
②GWコーナーベース-25	EABGWCB25WH	
	1,480円/st	L=2,730 50st入

**塩ビガラスウールジョイナー ホワイト**

①GWジョイナーカバー-25	EABGWJC25WH	
②GWジョイナーベース-25	EABGWJB25WH	
	1,640円/st	L=2,730 50st入

**塩ビガラスウールコーナー ホワイト**

EABGWC25KWH	900円/本	L=2,730 25本入
-------------	--------	--------------

※クリーム色もあります。

※クリーム色もあります。

## イアルボード基本部材(壁用)

- イアルマグウォール

**塩ビガラスウールコーナーカバー-25セット**  
(クリーム色)

EABGWCC25CM	1,480円/st	L=2,730 50st入
-------------	-----------	---------------

※同一表面仕上げも可能です。(3,560円/st)

**塩ビガラスウールジョイナー-25セット**  
(クリーム色)

EABGWJC25CM	1,640円/st	L=2,730 50st入
-------------	-----------	---------------

※同一表面仕上げも可能です。(3,700円/st)

**塩ビガラスウールコーナー-25**  
(クリーム色)

EABGWC25KCM	900円/本	L=2,730 25本入
-------------	--------	--------------

※同一表面仕上げも可能です。(3,420円/本)

**塩ビ出隅コーナー GW-38**  
(クリーム色)

EABGW38CM	4,800円/st	L=3,000 1st入
-----------	-----------	--------------

※同一表面仕上げも可能です。(6,340円/st)

**Zジョイナー**

EABZJ100	150円/本	L=100	300本入
----------	--------	-------	-------

●「イアルボード」は、天井板のイアルマグストーン、イアルマグフォン (F-GP)、(F-PV)、壁材のイアルマグウォールの総称です。

価格は設計価格(消費税抜き)となります。

■イアルボード基本部材一覧表

●イアルマグストーン

<天井用部材>

受…受注生産品 直…メーカー直送品

●イアルマグフォン (F-GP)、(F-PV)

品名	色調	長さ (mm)	品番	入数	設計単価
受直 メインTバー (L=3600)	ホワイト	3,600	EABMT3600	25本	2,530円/本
受直 メインTバー (L=3000)	ホワイト	3,000	EABMT3000	25本	2,040円/本
受直 クロスTバー (L=1000)	ホワイト	1,000	EABCT1000	50本	870円/本
受直 クロスTバー (L=900)	ホワイト	900	EABCT 900	50本	770円/本
受直 クロスTバー (L=600)	ホワイト	600	EABCT 600	75本	670円/本
受直 廻り縁 (Lバー)	ホワイト	3,200	EABLB3200	20本	1,270円/本
受直 Tハンガー	—	—	EABTHNGC	200個	220円/個
受直 TLジョイナー	—	—	EABTLJ	500個	230円/個
天井板押え金具	—	—	EABTOSK	200個	120円/個
塩ビガラスウールコーナーカバー25ホワイト	ホワイト	2,730	EABGWCC25WH	50セット	1,480円/セット
塩ビガラスウールコーナーベース25ホワイト	ホワイト	2,730	EABGWCB25WH		
塩ビガラスウールジョイナーカバー25ホワイト	ホワイト	2,730	EABGWJC25WH	50セット	1,640円/セット
塩ビガラスウールジョイナーベース25ホワイト	ホワイト	2,730	EABGWJB25WH		
塩ビガラスウールコーナー ホワイト	ホワイト	2,730	EABGWC25KWH	25本	900円/本

<壁用部材>

●イアルマグウォール

品名	色調	長さ (mm)	品番	入数	設計単価
塩ビガラスウールコーナーカバー25セット	クリーム	2,730	EABGWCC25CM	50セット	1,480円/セット
塩ビガラスウールジョイナー25セット	クリーム	2,730	EABGWJC25CM	50セット	1,640円/セット
塩ビガラスウールコーナー25	クリーム	2,730	EABGWC25KCM	25本	900円/本
塩ビ出隅コーナーGW-38	クリーム	3,000	EABGW38CM	1セット	4,800円/セット
Z ジョイナー	—	100	EABZJ100	300本	150円/本

設計価格につきましては、税抜き価格となります。

イアルボード 製品取扱い注意事項

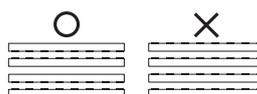
①絶対に素手で触れないようにしてください。新しい軍手を使用し、汚れたらこまめにお取り替え下さい。



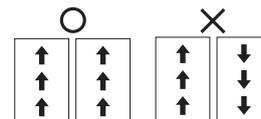
②持ち運ぶ時は、必ず立てて持ってください。水平にすると、製品が折れるおそれがあります。



③重ねる時は表被材同士、ガラスウール同士を合わせるようにしてください。



④施工の時は、製品裏面の矢印方向を同じ向きにしてください。



⑤直射日光に当てたり、投光器などの熱源を近づけないでください。また、高温多湿での積み置きは避けてください。水濡れは厳禁です。ガラスウールや表被材、接着剤が劣化するおそれがあります。



⑥表被材を汚した場合、表面をごすらないで下さい。埃や粉塵は粘着テープで軽く叩いて除去して下さい。手垢は、布切れにガラス用中性洗剤を少量浸して軽く叩くようにして拭拭して下さい。こすると、余計に繊維の中に汚れが入り込み、色落ちしたり、折れ目が歪んだりするおそれがあります。

⑦決められた用途以外に利用する時は、弊社にご相談下さい。

## サウンドイージー工法



標準施工マニュアル Webページ

<https://www.isover.co.jp/products/sound-easy>

### <基本部材>

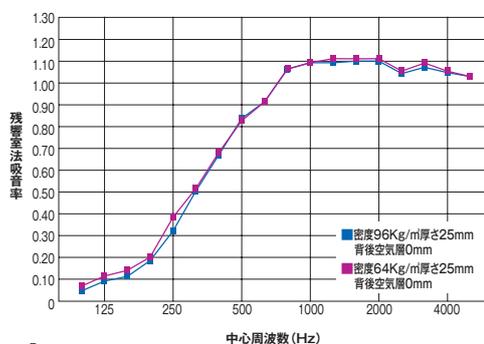
グラスウールボード:密度64kg/m<sup>3</sup>、96kg/m<sup>3</sup>

商品番号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	寸法(mm)			入数		JIS規格			国土交通大臣認定 不燃材料	設計価格 (円/枚)
		厚さ*	幅	長さ	(枚)	m <sup>2</sup>	A9504	A6301	A9521		
BL6425	64	25	910	1,820	10	16.5	●	●		NM-8605 グラスウール保温板	2,600
BL9625	96	25	910	1,820	8	13.2	●	●			3,900

\*「・」は JIS規格上の呼び厚さに基づいた表示となります。

現場で表面材を張る、機能性や意匠性を追求した、  
不燃・吸音・化粧壁工法です。

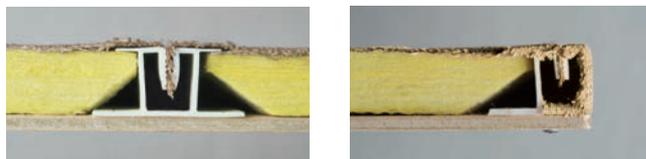
シネマコンプレックス、コンベンションホールの設計等では表面材の  
長辺方向に出来るだけ目地を見せない工法が求められています。この  
要求に応えるべく特殊な部材を使用して現場で表面化粧材を張る  
機能性や意匠性を追求した、不燃・吸音・化粧壁工法です。



### 【製品構成】

- 専用部材：塩ビメインジョイナー、コーナージョイナー
- 吸音材：グラスウールボード密度64kg/m<sup>3</sup>、密度96kg/m<sup>3</sup>
- 表面化粧材：不燃ガラスクロス

※当商品は受注生産にて承っております。



**用途** 音響施設(映画館、音響ルーム、スタジオ)等の吸音

- 特長**
- ガラスクロスは不燃材料であるグラスウールと組み合わせることで、不燃材料の認定を取得しています。(NM-2131)
  - 施工時に接着剤を使わないため、環境に優しい工法です。
  - ガラスクロスは10色から選択可能で、複数色での組み合わせ施工もできます。
  - 表面材の部分張り替えが可能です。
  - 長辺方向において、目地無しにすることや、縦・横・斜め張りが可能です。
  - 施工面積によって割付幅を変えることができます。
  - 日常発生する125～4,000Hzの騒音を吸収して室内の残響時間を短くし、音響性能を高めます。



● JIS A9504 人造鉱物繊維保温材(F☆☆☆☆) ● JIS A6301 吸音材料  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

<表面化粧材> (注:写真のため現物の色と違うこともあります。)

国土交通大臣認定不燃材料 NM-2131 不燃材料との組み合わせで、取得しています。

独自の複合技術により開発されたカラー糸を風合い豊かに織り上げ、従来のガラスクロスにはない高級感に加え、吸音効果、高い施工耐久性などを兼ね備えた高機能壁装クロスです。 ※ご注文の際は、色番号及び名称を指定下さい。 ※ロットにより若干色が異なることがあります。

受…受注生産品



●1,000m/m幅

品種コード	受 IST1001OWH1000W	受 IST1002IV1000W	受 IST1003BE1000W	受 IST1005LGY1000W	受 IST1007LBR1000W
品名	1001 オフホワイト 1000W	1002 アイボリー 1000W	1003 ベージュ 1000W	1005 ライトグレー 1000W	1007 ライトブラウン 1000W

●1,400m/m幅

品種コード	受 IST1021OWH1400W	受 IST1022IV1400W	受 IST1023BE1400W	受 IST1032LGY1400W	受 IST1034LBR1400W
品名	1021 オフホワイト 1400W	1022 アイボリー 1400W	1023 ベージュ 1400W	1032 ライトグレー 1400W	1034 ライトブラウン 1400W



●1,000m/m幅

品種コード	受 IST1008BR1000W	受 IST1009LGN1000W	受 IST1010DGN1000W	受 IST1011NBU1000W	受 IST1012DBK1000W
品名	1008 ブラウン 1000W	1009 ライトグリーン 1000W	1010 ダークグリーン 1000W	1011 ネイビーブルー 1000W	1012 ディープブラック 1000W

●1,400m/m幅

品種コード	受 IST1035BR1400W	受 IST1028LGN1400W	受 IST1029DGN1400W	受 IST1031NBU1400W	受 IST1036DBK1400W
品名	1035 ブラウン 1400W	1028 ライトグリーン 1400W	1029 ダークグリーン 1400W	1031 ネイビーブルー 1400W	1036 ディープブラック 1400W

<専用部材>

寸法		入数	設計価格 (円/m)
幅 (mm)	長さ (m)		
1,000	30	1	4,850
1,400	30	1	6,780

※ホルムアルデヒド放散による区分:☆☆☆☆ MFN-2158  
設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

品名	色調	長さ (mm)	品番	入数	設計単価
塩ビメインジョイナー L=3000	クリーム	3,000	EABMJ3000	1本	2,580円/本
塩ビメインジョイナー トメ目地材	クリーム	300	EABMC300	1本	400円/本
塩ビコーナージョイナー L=3000	クリーム	3,000	EABCJ3000	1本	1,960円/本
塩ビコーナージョイナー トメ目地材L	クリーム	300	EABCJT300L	1本	330円/本
塩ビコーナージョイナー トメ目地材R	クリーム	300	EABCJT300R	1本	330円/本
塩ビコーナージョイナー M935	クリーム	935	EABCJM935	1本	870円/本
塩ビコーナージョイナー M1300	クリーム	1,300	EABCJM1300	1本	1,220円/本

※1:コーナージョイナーには、表面材と同色のクロスを貼り、仕上げる事も可能です。

※2:割付寸法によって長さが変わります。

設計価格につきましては、材料のみの価格(税抜き)となります。

Point サウンドイージー施工例



①墨だし



②ジョイナー施工



③グラスウォール施工



④ガラスクロス張り施工

注意事項

1. 施工範囲、施工下地の確認 (木または石膏ボード下地) 机や器具、人がぶつからない高さまで、腰壁をあげる事をお勧め致します。
2. 各部取り合いの確認 (吊木、天井、開口部など) 床 (吊木) まで施工する場合は、人や器具がぶつからない事が前提です。
3. 揚重、加工場所、荷置き場の確認
4. 保管にあたっては、床に直置きを避け、降雨、降雪等による浸水を受けないよう注意して下さい。
5. 運搬に際しては、衝撃をあたえないよう丁寧に扱って下さい。



# 不燃材料・準耐火構造

建築基準法上の防火関連要求性能 .....	117
不燃材料認定 .....	121
グラスウール準耐火構造認定 .....	123

## 建築基準法上の防火関連要求性能

### ■ 防火材料の使用義務規定

建築基準法及び建築基準法施行令において不特定多数が利用する建築物等に関しては、その用途、規模、形態等に応じた防火材料の使用が義務づけられています。法令に従って、適切に防火材料を使用することが必要です。

#### 【建築基準法令における防火材料の使用義務規定】

	区 分	不燃材料	準不燃材料	難燃材料
使用部位 (義務規定)	内装材料 法35条の2、令128条の2から令129条まで等	内装制限を受ける建築物の居室及び避難経路の全ての壁及び天井	左記のうち高層部分、地下街地下道、避難階段等を除く壁及び天井	左記のうち火気使用室、避難経路等を除く壁及び天井
	建築躯体 法2条1項7号、令170条等	耐火建築物の柱又は梁等の構成材料(コンクリート、鉄材、コンクリートブロック等)		
	主要構造部 法22条、令2条1項9号の3、令108条の2、令109条の2、法35条の3等	・屋根不燃が要求される屋根材 ・口準耐火(第2号)建築物の柱及び梁、無窓居室を区画する主要構造部等	口準耐火(第2号)建築物の壁、屋根、階段等	
	建築設備 法129条の2・1項6号、7号、令129条の2の3等	一定規模以上の建築物の設備用風道、防火区画等貫通する給水管・排水管等、11階以上の建築物の屋上における冷却塔等		

### ■ 内装制限

防火・避難上の観点から一定の特殊建築物等については、内装仕上げ材料の仕様を制限しています(法第35条の2、令第128条の3の2、令第128条の4、令第129条)。これを内装制限といい、建築物等の種類、規模などにより規定されています。

※制限を受ける部分は、壁及び天井(天井のない場合においては屋根)の室内に面する部分に限定されていて、床はその制限対象から除外されています。

これは、内装制限による火災の拡大防止効果が期待される初期火災段階では、出火後、燃焼に伴う上昇気流によって高温の熱が上方に吹き上げられ、その結果、壁上部及び天井部分の材料の熱分解が急激に進み、それを追って火災が上方に拡大するという過程をたどるためです。しかし床は主要構造部位の一つであるため、建築物の状況に応じて構造としての所定の防耐火性能が別途求められます。

【内装制限を受ける建築物の用途と部位】

	用途・室		構造・規模			内装制限箇所 (壁・天井)	内装材の種類		
			耐火建築物	準耐火建築物	その他建築物		不燃材料	準不燃材料	難燃材料 (※1)
①		劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場	客席≥400㎡	客席≥100㎡	客席≥100㎡	居室	○	○	○
						通路、階段等	○	○	
②		病院、診療所(患者の収容施設のあるもの)、ホテル、旅館、下宿、共同住宅、寄宿舎、児童福祉施設(※3)	3階以上の合計≥300㎡(※4)	2階部分の合計≥300㎡(※4)	床面積合計≥200㎡	居室	○	○	○
						通路、階段等	○	○	
③	特殊建築物	百貨店、マーケット、展示場、キャバレー、カフェ、ナイトクラブ、バー、ダンスホール、遊技場、公衆浴場、待合、料理店、飲食店、物品販売業(加工修理業)の店舗	3階以上の合計≥1,000㎡	2階部分の合計≥500㎡	床面積合計≥200㎡	居室	○	○	○
						通路、階段等	○	○	
④		自動車車庫・自動車修理工場	全部適用			その部分又は通路、階段等	○	○	
⑤		地階で上記①②③の用途に供するもの	全部適用			その部分又は通路、階段等	○	○	
⑥	大規模建築物(※5)		階数3以上、延べ面積>500㎡ 階数2以上、延べ面積>1,000㎡ 階数1以上、延べ面積>3,000㎡			居室	○	○	○
						通路、階段等	○	○	
⑦	階数2以上の住宅・併用住宅	最上階以外の階の火気使用室(※6)	制限の対象とならない(※7)	全部適用		当該室	○	○	
⑧	住宅以外の建築物	火気使用室(※6)	制限の対象とならない(※7)	全部適用		当該室	○	○	
⑨	全ての建築物	無窓居室(※2)	床面積>50㎡			居室 通路、階段等	○	○	
⑩		法28条1項の温湿度調整作業室	全部適用						

- 注) (※1) 難燃材料は、3階以上に居室のある建築物の天井には使用不可。天井のない場合は、屋根が制限を受ける。  
(※2) 天井または天井から下方へ80cm以内にある部分の開放できる開口部が居室の床面積の50分の1未満のもの(天井の高さが6mを超えるものを除く。)  
(※3) 1時間準耐火構造の技術的基準に適合する共同住宅などの用途に供する部分は耐火建築物の部分とみなす。  
(※4) 100㎡(共同住宅の住戸は200㎡)以内毎に、準耐火構造の床、壁または防火設備で区画されたものを除く。  
(※5) 学校などおよび31m以下の②の項の建築物の居室部分で、100㎡以内ごとに防火区画されたものを除く。  
(※6) 調理室・浴室・乾燥室・ボイラー室・作業室その他の室で火を使用する設備又は器具を設けたもの。  
(※7) 主要構造部を耐火構造としない耐火建築物の場合は、全部適用となる。

■ 防耐火性能における地域・規模・用途による建築物の要求性能

建築基準法では、建設地域、建物規模、建物用途により区分して、防耐火性能が要求されています。

用途	階数	地域	建築物用途面積	延面積							
				100㎡	200㎡	300㎡	500㎡	1000㎡	1500㎡	3000㎡	
戸建住宅	3階	防火		耐火構造(法61条)							耐火構造(法21条)
		準防火		準防火3※ (法62条、令136条の2)			準耐火構造 (法62条)		耐火構造 (法62条)		
		22条		外壁：準防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃(法22条、法23条)				外壁・軒裏：防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃(法25条)			
	2階	防火		準耐火構造	耐火構造(法61条)						
		準防火		外壁・軒裏：防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃(法62条の2、63条)			準耐火構造 (法62条)		耐火構造 (法62条)		
		22条		外壁：準防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃(法22条、法23条)				外壁・軒裏：防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃(法25条)			
共同住宅	3階	防火		耐火構造(法61条)							
		準防火		木造3階建共同住宅仕様 (法27条、令115条2の2)					耐火構造 (法62条)		
		22条		木造3階建共同住宅仕様 (法27条、令115条2の2)							
	2階	防火		準耐火構造	耐火構造(法61条)						
		準防火	共同住宅用途部分の床面積	300㎡未満	外壁・軒裏：防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法62条の2、63条)			準耐火構造 (法62条)		耐火構造 (法62条)	
				300㎡以上				準耐火構造 (法27条の2)			
		22条	200㎡以下	外壁：準防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃(法22条、法23条)				外壁：準防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法25条)			
			200㎡超 300㎡未満	外壁・軒裏：防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法22条、法24条)							
300㎡以上	耐火構造(法27条の2)										

※準防火地域に建てられる延面積500㎡以下の木造3階建て住宅仕様：耐火建築物または準耐火建築物または防火上必要な技術的基準に適合する建築物  
出典：枠組壁工法による木質複合建築物設計の手引きより抜粋(ソーバイフォー協会刊)

## 防火地域、準防火地域、法22条地域

建築地域の区分には、防火地域、準防火地域、法22条地域があり、それぞれ目的をもって指定されています。建築地域が異なれば、建築物に対する防耐火要求性能が異なります。建設地域別要求性能は、次のように規定されています。

- ①防火地域:都市計画法に従って指定されます。  
人が集中する官庁街や中心商業地を指定し、防耐火性能を要求します。
- ②準防火地域:都市計画法に従って指定されます。  
防火地域に準ずる地域として、防火地域周辺の住宅地も含めて指定します。
- ③法22条地域:建築基準法第22条に従って、特定行政庁により指定されます。  
防火地域、準防火地域以外の市街地について指定します。

防火地域： 3万ha(H15.3現在)(0.08%)
準防火地域： 29万ha(H15.3現在)(0.76%)
22条地域： 502万ha(H9.11現在)(13%)
国土面積： 3,779万ha(H14.10現在)(100%)



防火のための地域イメージ

出展:(財)日本住宅・木材技術センター刊「ここまで使える木材」

## ■ 防火材料、防耐火構造におけるグラスウールの主な仕様規定

区分	該当告示または認定取得法人	グラスウール仕様	認定種類
不燃材料	平12告示第1400号「不燃材料を定める件」	グラスウール板	告示
耐火構造	社団法人日本木造住宅産業協会 (平成19年7月19日現在FP060BE-0031他)	外壁・間仕切及び床: 密度:10K~16K 厚さ:25mm~100mm 屋根:(吹込みは不可) 密度:10K~24K 厚さ:25mm~240mm	耐火構造認定
準耐火構造	平12告示第1358号 「準耐火構造の構造方法を定める件」	24K-50mm	告示
省令耐火構造	社団法人日本木造住宅産業協会 [(独)住宅金融支援機構承認 特記仕様書 H19.4.26住機C発第89号(技)]	床直下天井 24K-50mmまたは10K-100mm	特記仕様書
防火構造	平12告示第1359号 「防火構造の構造方法を定める件」	厚さ:75mm以上	告示
準防火構造	平12告示第1362号 「木造建築物の外壁の延焼のおそれのある部分の 構造方法を定める件」	厚さ:75mm以上	告示

## 不燃材料認定

### ■ グラスウール不燃材料認定

認定番号	認定名称	グラスウール仕様	主な認定範囲他
NM-3847	フェノール樹脂混入／グラスウールフェルト	マグロール裸	16K25mm～32K150mm
NM-8605	グラスウール保温板	マグボード裸	10K～96K
NM-3556	アルミニウムはく・補強シート張／ グラスウール保温板	マグロールALGC貼り／マグロールアルミ	16K25mm～32K150mm
NM-8604	アルミニウムはく・ガラスクロス張／ グラスウール保温板	マグボード (ALGC 貼り)	10K～40K
NM-8606	アルミニウムはく張／ グラスウール保温板	マグボード白色ガラスクロス貼り	10K～96K ※ ALKP は含まれない
NM-8610	化粧グラスウール保温板	マグボード着色ガラスクロス貼り EAL ボード	10K～96K
NM-8607	グラスウール保温板	マグ パイ プ カ バ ー	裸
NM-8608	アルミニウムはく張／ グラスウール保温板		アルミ
NM-0748	クラフト紙裏張アルミニウムはく張／ グラスウール保温板		ALGC・ALKP
NM-8303	アルミニウム箔張ガラスクロス張／ グラスウール波形板	ウェーブロール	
NM-4338	両面ポリエチレン系樹脂フィルム張／ グラスウールフェルト	MJ マット	16K50mm～24K100mm
NM-8569	アルミニウムはく・ガラス糸・クラフト紙張／ ガラスペーパー裏張／グラスウール保温板	マイ ク ロ ダ ク ト	マイクロダクト (ダクトボード、 丸ダクト)
NM-0749	アルミニウムはく張・ガラス繊維クロス・クラフト紙／ アルミニウムはく・クラフト紙裏張／ グラスウール保温板		マイクロダクトボード2面貼り
NM-4596(1)	ポリエチレン樹脂系フィルム張／ ポリエステル樹脂混入グラスウールフェルト	イゾバー・スタンダード	16K50mm～24K155mm
NM-4596(2)	ポリエステル樹脂混入グラスウールフェルト	イゾバー・コンフォート	16K50mm～24K155mm

### ■ アルティメイト (U-SLIM) 不燃材料認定

認定番号	認定名称	アルティメイト仕様	その他
NM-4050	アルミニウム合金はく・ガラスクロス張／ 無機繊維フェルト	U-SLIM(ユースリム)	80K 20mm ALGC貼り

の範囲は、不燃認定に規定されている密度と厚さの範囲となります。

認定番号 (認定名称)		10K	12K	16K	20K	24K	32K	40K	45K	48K	56K	64K	74K	80K	96K	200K	備考
NM-3847 フェノール樹脂混入/ グラスウールフェルト	25mm																NM-3847 1) 基材：フェノール樹脂混入/グラスウールフェルト (JIS A 9504、JIS A 9521、JIS A 6301)
	50mm																
	75mm																
	100mm																
	150mm																
NM-8605 グラスウール保温板	12mm																NM-8605 構成 無機質ガラス 85% 以上 フェノール系樹脂 15% 以下 表面化粧なし (裸のグラスウール)
	15mm																
	20mm																
	25mm																
	40mm																
	50mm																
	75mm																
	90mm																
	100mm																
150mm																	
NM-3556 アルミニウムはく・補強シート張/ グラスウール保温板	25mm																NM-3556 1) 基材：グラスウール保温板 (JIS A 9504、JIS A 9521、JIS A 6301) 2) 表面材：アルミニウムはく・補強シート ※厚さ、質量、構成等に関して規定あり 3) 表面接着剤：合成樹脂 ※有機質量等に関して規定あり
	50mm																
	75mm																
	100mm																
	150mm																
NM-8604 アルミニウムはく・ガラスクロス張/ グラスウール保温板	25mm																NM-8604 構成 1) 基材：NM-8605「グラスウール保温板」 ※但し、無機質ガラス 90% 以上 フェノール系樹脂 10% 以下 2) 表面化粧：①アルミニウムはく 厚さ 0.02mm 以上 ②アクリル系接着剤 固形量 10g/m <sup>2</sup> 以上 ③ガラスクロス JIS R 3414 ※①と③が逆になる場合あり 3) 接着剤：30g/m <sup>2</sup> 以下
	40mm																
	50mm																
	75mm																
	90mm																
	100mm																
150mm																	
NM-8606 アルミニウムはく張/ グラスウール保温板	12mm																NM-8606 構成 1) 基材：NM-8605「グラスウール保温板」 2) 表面化粧： ・アルミニウムはく (AL) JIS H 4191 ・ガラスクロス (GC) JIS R 3414 ・ガラスローピングクロス JIS R 3417 ・処理ガラスクロス JIS R 3416 ・はり合せアルミニウムはく (ALK.ALP) JIS Z 1520 3) 接着剤：100g/m <sup>2</sup> 以下 (固)
	15mm																
	20mm																
	25mm																
	40mm																
	50mm																
	75mm																
	90mm																
	100mm																
150mm																	
NM-8610 化粧グラスウール保温板	12mm																NM-8610 構成 1) 基材：NM-8605「グラスウール保温板」 ※但し、無機質ガラス 90% 以上 フェノール系樹脂 10% 以下 2) 有機成分：化粧材及び接着剤の有機成分の総量は、 各々の片面について 100g/m <sup>2</sup> (固) 以下とする
	15mm																
	20mm																
	25mm																
	40mm																
	50mm																
	75mm																
	90mm																
	100mm																
150mm																	
NM-8607 グラスウール保温板	20mm														90K		NM-8607 構成 無機質ガラス 85% 以上 フェノール系樹脂 15% 以下
	25mm														90K		
	30mm														90K		
	40mm														90K		
	50mm														90K		
	65mm														90K		
	75mm														90K		
NM-8608 アルミニウムはく張/ グラスウール保温板	20mm														90K		NM-8608 構成 無機質ガラス 85% 以上 フェノール系樹脂 15% 以下 表面化粧：アルミニウムはく (AL) はり合せアルミニウムはく (ALK.ALP)
	25mm														90K		
	30mm														90K		
	40mm														90K		
	50mm														90K		
	65mm														90K		
	75mm														90K		

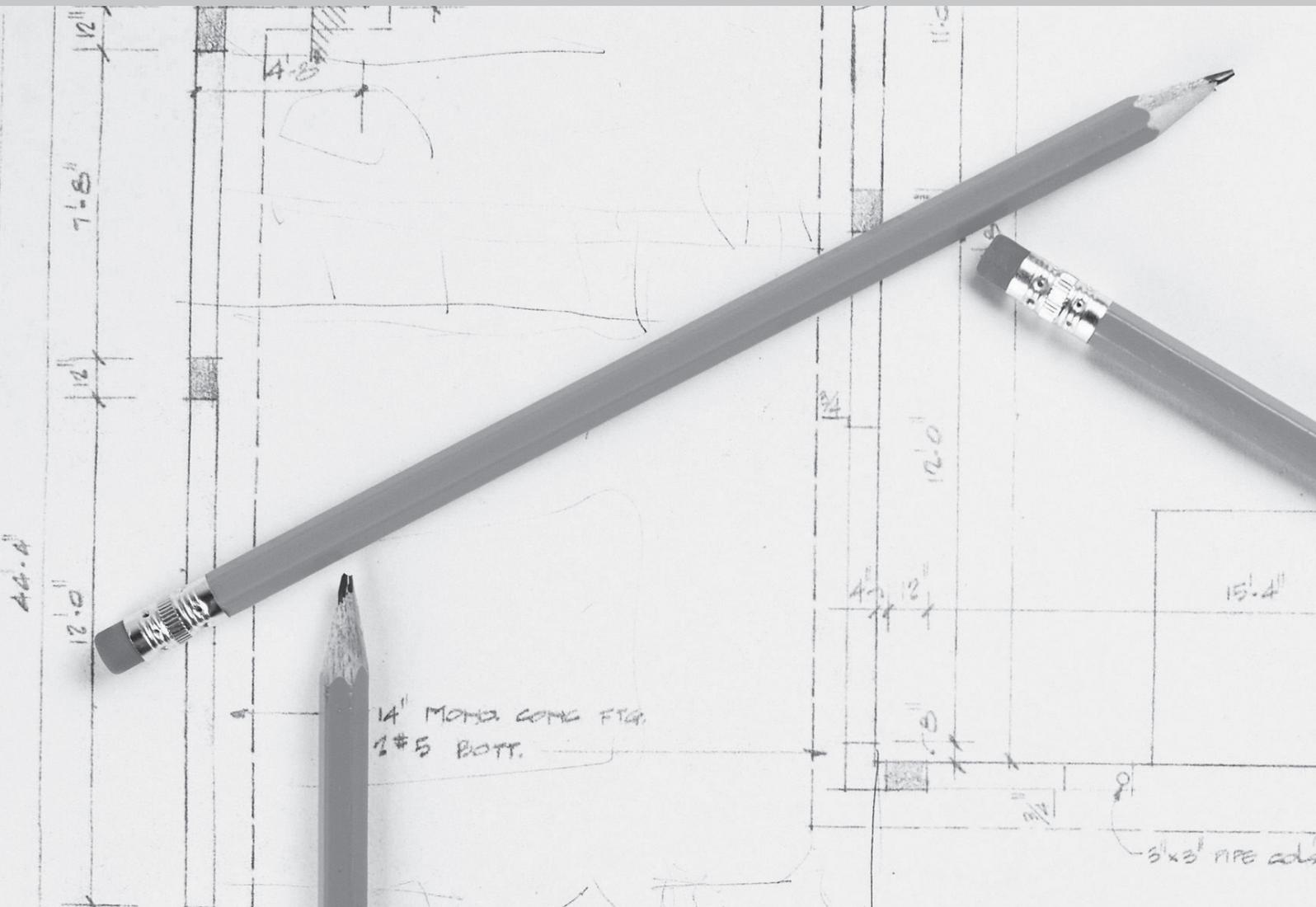
認定番号 (認定名称)		10K	12K	16K	20K	24K	32K	40K	45K	48K	56K	64K	74K	80K	96K	200K	備考
NM-0748 クラフト紙裏張アルミニウムはく張/ グラスウール保温板	20mm																NM-0748 NM8607の基材表面にALGC、ALKPを貼った製品
	25mm																
	30mm																
	40mm																
	50mm																
	65mm																
NM-8303 アルミニウム箔張グラスクロス張/ グラスウール波形板	25mm																NM-8303 1) 基材：NM-8605「グラスウール保温板」を成形 ※但し、無機質ガラス88%、フェノール系樹脂12% 2) 表面化粧：アルミニウム箔張グラスクロス (ALGC) 厚さ0.14mm、質量145g/m <sup>2</sup> 構成：アルミニウム箔 厚さ20μm、質量54g/m <sup>2</sup> ・接着剤 (アクリル樹脂系) 質量5g/m <sup>2</sup> (固) ・グラスクロス (JIS R 3414) 質量86g/m <sup>2</sup> 3) 接着剤：ゴム系樹脂 質量30g/m <sup>2</sup> (固)
	50mm																
NM-4338 両面ポリエチレン系樹脂フィルム張/ グラスウールフェルト	50mm																NM-4338 1) 基材：グラスウールフェルト (JIS A 9504、JIS A 9521、JIS A 6301) 2) 表面材：ポリエチレン系樹脂フィルム ※厚さ、質量等に関して規定あり 3) 表面接着剤：ポリオレフィン系樹脂他 ※有機質量等に関して規定あり 4) 裏面接着剤：合成樹脂等 ※有機質量等に関して規定あり 5) 裏面材：ポリエチレン系樹脂フィルム ※厚さ、質量等に関して規定あり
	100mm																
NM-8569 アルミニウムはく・ガラス系・ クラフト紙張/ ガラスペーパー裏張/ グラスウール保温板	8mm																NM-8569 1) 基材：無機質ガラス85%以上、フェノール系樹脂15%以下 ※但し、74K及び56Kについてはフェノール系樹脂16±2% 2) 表面化粧：アルミニウムはく JIS H 4191 ・はり合わせアルミニウムはく JIS Z 1520 ※裏面側 (内面側) 化粧についても規定あり 3) 接着剤：合成樹脂系 (フィラーを除く固形分) 125g/m <sup>2</sup> 以下
	12mm																
	15mm																
	25mm																
NM-0749 アルミニウムはく張・ガラス繊維 クロス・クラフト紙/ アルミニウムはく・クラフト紙裏張/ グラスウール保温板	12mm																NM-0749 NM-8569の製品の裏面 (内面) にALK・ALP・ALKPを貼った製品
	25mm																
NM-4050 アルミニウム合金はく・ グラスクロス張/無機繊維フェルト	20mm																NM-4050 無機繊維フェルトにアルミニウム合金はく・グラスクロスを貼った製品
NM-4596(1) ポリエチレン樹脂系フィルム張/ ポリエステル樹脂混入グラスウール フェルト	50mm~ 155mm																NM-4896(1) 基材：ポリエステル樹脂混入グラスウールフェルト 表面材：ポリエチレン樹脂系フィルム
NM-4596(2) ポリエステル樹脂混入グラスウール フェルト	50mm~ 155mm																NM-4896(2) 基材：ポリエステル樹脂混入グラスウールフェルト

認定番号コード NM / 不燃材料

## グラスウール準耐火構造認定

認定番号	認定名称	グラスウール仕様
QF045FL-9037	グラスウール充てん/せっこうボード表張/せっこうボード裏張/木造・鉄骨造床	10K100mm以上 又は24K40mm以上
QF060FL-9038	グラスウール充てん/せっこうボード表張/せっこうボード重裏張/木造・鉄骨造床	
QF045BM-9001	グラスウール充てん/せっこうボード表張/せっこうボード裏張/木造・鉄骨造はり	
QF060BM-9002	グラスウール充てん/せっこうボード表張/せっこうボード重裏張/木造・鉄骨造はり	
QF030RF-9005	グラスウール充てん/せっこうボード表張/せっこうボード裏張/木造・鉄骨造屋根	
QF030ST-9002	グラスウール充てん/せっこうボード表張/せっこうボード裏張/木造・鉄骨造階段	

認定番号コード QF030 / 30分準耐火 QF045 / 45分準耐火 QF060 / 60分準耐火 FL / 床 BM / はり RF / 屋根 ST / 階段



# 技術資料

断熱性・保温性 .....	125
吸音 .....	129
緩衝 .....	134
浮き床工法 .....	137
耐薬品性・腐食性 .....	138
用語説明 .....	140

## 断熱性・保温性

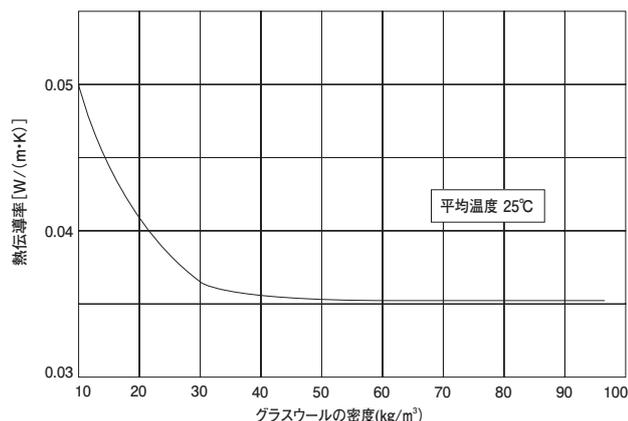
### [グラスウールの熱特性]

グラスウールは、細いガラスの繊維の間に多くの動かない空気を含み、これにより優れた断熱性能があります。

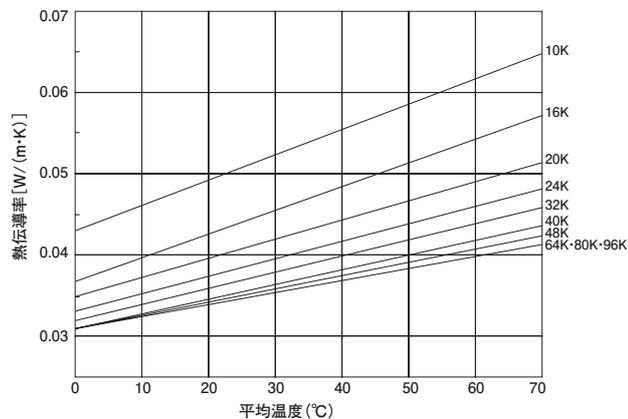
#### ● 密度と熱伝導率

密度が増すにしたがいグラスウール中の空気が細分化されるので、熱伝導率は、小さくなります。

密度10～20kg/m<sup>3</sup>では、低下率が大きく、それ以上では低下率が小さくなります。さらに高密度になると、ガラス繊維の占める割合が大きくなり、やや熱伝導率が大きくなります。



#### ● 温度と熱伝導率



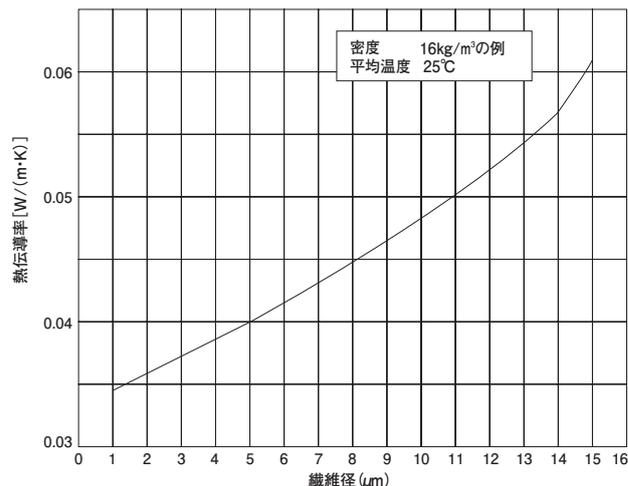
呼び厚さによる密度 kg/m <sup>3</sup>	熱伝導率 [W/(m·K)]	呼び厚さによる密度 kg/m <sup>3</sup>	熱伝導率 [W/(m·K)]
10	0.043+0.000315θ	40	0.031+0.000183θ
16	0.037+0.000281θ	48	0.031+0.000166θ
20	0.035+0.000233θ	64、80、96	0.031+0.000150θ
24	0.033+0.000216θ		
32	0.032+0.000199θ		

※θ= 平均温度

※上記、熱伝導率算出式で得られた数値は、参考値としてご使用ください。

#### ● 繊維径と熱伝導率

密度が同じであっても、繊維径によって熱伝導率は変わります。通常のグラスウールは繊維径が7ミクロン程度ですが、高性能グラスウールは4ミクロン程度です。



## [保温・保冷計算]

### ◎ 平面の保温・保冷

平らな面を貫通して定常的に熱が流れる場合は、次の式によって“貫流熱量”、“必要な保温厚さ”、“表面温度”等を知ることができます。

#### 1. 貫流熱量(熱損失量、侵入熱量): $q$ (W/m<sup>2</sup>)

$$q = \frac{\theta_o - \theta_s}{\frac{x}{\lambda}} = \frac{\theta_o - \theta_r}{\frac{1}{\alpha} + \frac{x}{\lambda}} = \frac{\theta_o - \theta_r}{R} = \alpha (\theta_s - \theta_r) \quad \dots\dots (1)$$

- $\theta_o$ : GWの内側の温度 (°C)
- $\theta_s$ : GWの外側の表面温度 (°C)
- $\theta_r$ : GWの外側の気温 (°C)
- $x$ : GWの厚さ (m)
- $\lambda$ : GWの熱伝導率 [W/(m·K)]
- $\alpha$ : GWの表面熱伝達率 [W/(m<sup>2</sup>·K)]  
(保温の場合  $\alpha = 12$ 、保冷の場合  $\alpha = 8$ を使います)
- $R$ : GWを含むパネル等の熱抵抗 (m<sup>2</sup>·K/W)

#### 2. 必要な保温厚さ: $x$ (m) [表面温度 $\theta_s$ を設定する場合]

$$x = \frac{\lambda}{\alpha} \cdot \frac{\theta_o - \theta_s}{\theta_s - \theta_r} \quad \dots\dots (2)$$

#### 3. GWの外側の表面温度: $\theta_s$ (°C)

$$\theta_s = \frac{q}{\alpha} + \theta_r \quad \dots\dots (3)$$

#### 4. GWの熱伝導率: $\lambda \theta$ [W/(m·K)]

$$\lambda \theta = \lambda_o + \beta \bar{\theta} \quad \dots\dots (4)$$

$$\bar{\theta} = \frac{\theta_o + \theta_s}{2} \doteq \frac{\theta_o + \theta_r}{2} \quad \dots\dots (5)$$

$\theta_s$ がわからないときは  $\theta_s$ の代わりに  $\theta_r$ を用いて計算し、 $\theta_s$ を算出後、再確認する。

Q1: 内部温度100°C、外気温度20°Cのとき、平板をマグボード32K50mmで保温した時の貫流熱量と表面温度は、どのようになるか?

A1: (4) (5)式より  $\theta = \frac{100+20}{2} = 60$

$$\lambda_{60} = 0.032 + 0.000199 \times 60 = 0.044 \text{ [W/(m·K)]}$$

貫流熱量  $q$  (W/m<sup>2</sup>) は、(1)式より  $q = \frac{100-20}{\frac{1}{12} + \frac{0.05}{0.044}} = 65.6 \text{ (W/m}^2\text{)}$

表面温度  $\theta_s$  は、(3)式より  $\theta_s = \frac{65.6}{12} + 20 = 25.5 \text{ (}^\circ\text{C)}$

Q2: 外気温度  $\theta_r = 30^\circ\text{C}$ 、相対湿度85%のとき24kg/m<sup>3</sup>のGWを使って内部温度  $\theta_o = -20^\circ\text{C}$ の平面を保冷するのに必要な保冷厚さはどれだけか?

A2: 保冷の場合は保冷材の外表面で結露しない程度以上の保冷厚さが必要である。

30°Cの飽和水蒸気は4.2467kPaとなり(P.128参照)、この値を飽和水蒸気とする温度=露点温度は27.2°C。従って保冷表面の温度が27.2°C以上となる様な保冷厚さが必要である。

(4) (5)式より  $\theta = \frac{-20+27.2}{2} = 3.6$

$$\lambda_{3.6} = 0.033 + 0.000216 \times 3.6 = 0.034 \text{ [W/(m·K)]}$$

(2)式より  $x = \frac{0.034}{8} \times \frac{-20-27.2}{27.2-30} = 0.072 \text{ (m)}$

厚さ72mmは保冷材の表面で結露しないぎりぎりの厚さであるから、安全側をみて厚さ75mm以上を選択すればよい。

Q3: この場合の貫流熱量(侵入熱量)を求め、表面温度を再確認せよ。

A3: (1)式より  $q = \frac{-20-30}{\frac{1}{8} + \frac{0.075}{0.034}} = 21.5 \text{ (W/m}^2\text{)}$

(3)式より  $\theta_s = \frac{-21.5}{8} + 30 = 27.3 \text{ (}^\circ\text{C)}$

表面温度27.3°Cなら  $\theta_r = 30^\circ\text{C}$ 、相対湿度85%では表面結露は起らない。ただし、GWの内部はそれ以下の低温となるので、外部の湿気が侵入すると内部結露を起こすことになる。内部結露を防ぐためには、保冷材の表面に必ずアルミ箔やポリエチレンシートなどの防湿層を設けなければならない。

## ◎パイプの保温・保冷

### 1. 貫流熱量(熱損失量、侵入熱量) : q (W/m)

$$q = \frac{\pi(\theta_o - \theta_r)}{\frac{1}{\alpha d_1} + \frac{1}{2\lambda} \times \ln \frac{d_1}{d_o}} = \frac{2\pi\lambda(\theta_o - \theta_s)}{\ln \frac{d_1}{d_o}} = \frac{\theta_o - \theta_r}{R} \quad \dots\dots (6)$$

### 2. 保温保冷の厚さ : x (m)

$$d_1 \ln \frac{d_1}{d_o} = \frac{2\lambda}{\alpha} \cdot \frac{(\theta_o - \theta_s)}{(\theta_s - \theta_r)} \quad \dots\dots (7)$$

$$x = \frac{d_1 - d_o}{2} \quad \dots\dots (8)$$

### 3. 保温保冷後のPCの表面温度 : $\theta_s$ (°C)

$$\theta_s = \frac{q}{\pi\alpha d_1} + \theta_r \quad \dots\dots (9)$$

$\pi$  : 円周率=3.14

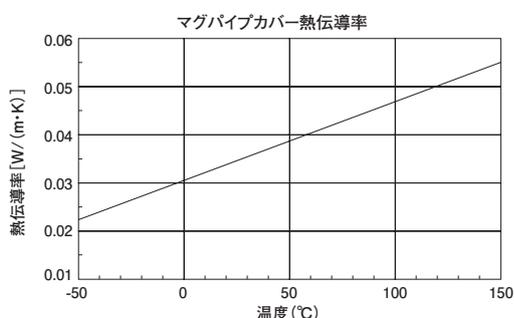
$d_1$  : 保温外径 (m)

$d_o$  : 配管外径 (保温筒内径) (m)

$\lambda$  : PCの熱伝導率 [W/(m·K)]

$$\lambda \bar{\theta} = 0.031 + 0.000166 \bar{\theta} \quad \dots\dots (10)$$

$\ln$  : 自然対数  $\ln d = 2.3 \log_{10} d$



Q4 : 内部温度100°C、外気温度20°Cのとき、銅管をマグPC100A40で保温した時の貫流熱量と表面温度は、どのようになるか?

A4: (4) (5) 式より  $\theta = \frac{100+20}{2} = 60$

$$\lambda_{60} = 0.031 + 0.000166 \times 60 = 0.041 \text{ [W/(m·K)]}$$

貫流熱量 q (W/m) は、(6) 式より

$$q = \frac{3.14 \times (100 - 20)}{\frac{1}{12 \times 0.041} + \frac{1}{2 \times 0.041} \times \ln \frac{0.194}{0.114}} = 36.3 \text{ (W/m)}$$

表面温度  $\theta_s$  は、(9) 式より

$$\theta_s = \frac{36.3}{3.14 \times 12 \times 0.041} + 20 = 25.0 \text{ (°C)}$$

Q5: 外気温度  $\theta_r = 30^\circ\text{C}$ 、相対湿度85%のとき、内部温度  $\theta_o = -20^\circ\text{C}$  の冷媒管1B=25A ( $d_o = 0.034\text{m}$ ) に、PCを被覆して、表面結露を防止するための保冷厚さはどれだけか?

A5:  $30^\circ\text{C}$  の飽和水蒸気は  $4.2467\text{KPa}$ 。相対湿度85%のときは、 $4.2467 \times 0.85 = 3.6097\text{mmHg}$  となり、この値を飽和水蒸気圧とする温度=露点温度は  $27.2^\circ\text{C}$ 。従って保冷表面の温度が  $27.2^\circ\text{C}$  以上となる様な保冷厚さが必要である。

よって  $\theta_s = 27.2^\circ\text{C}$  とし、保温材の熱伝導率  $\lambda$  を求める。

$$\lambda = 0.031 + 0.000166 \times (-20 + 27.2) / 2 = 0.0316 \text{ [W/(m·K)] とすれば}$$

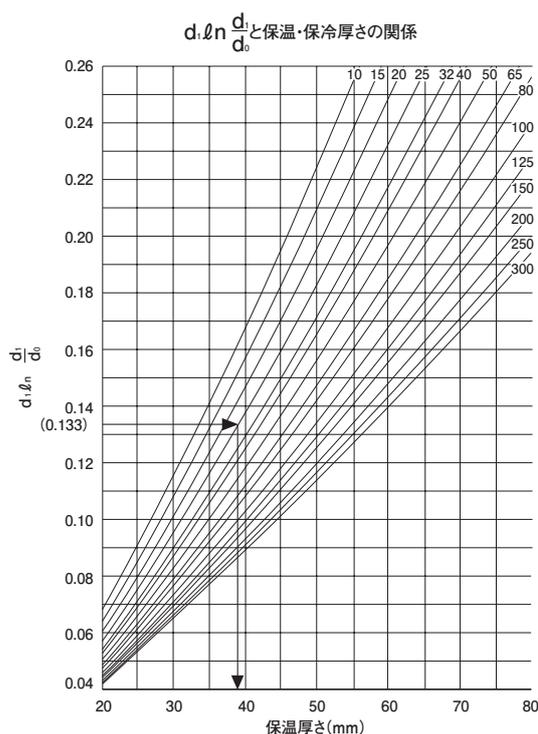
$$d_1 \ln \frac{d_1}{d_o} = \frac{2\lambda}{\alpha} \cdot \frac{(\theta_o - \theta_s)}{(\theta_s - \theta_r)} = \frac{2 \times 0.0316 \times (-20 - 27.2)}{8 \times (27.2 - 30)} = 0.133$$

下記関係図より該当する t を求める。

t = 39mm よって 25A40mm 以上を使用する。

この場合の放散熱量を求めると

$$q = \frac{\pi \times (\theta_o - \theta_r)}{\frac{1}{\alpha d_1} + \frac{1}{2\lambda} \times \ln \frac{d_1}{d_o}} = \frac{3.14 \times (-20 - 30)}{\frac{1}{8 \times 0.114} + \frac{1}{2 \times 0.0316} \times \ln \frac{0.114}{0.034}} = -7.76 \text{ (W/m)}$$



### ● 輸送管の温度変化

輸送管入口における温度  $\theta$  °C の流体が、距離  $L$  m を流下した後の、出口温度を  $\theta'$  °C に保温するのに必要な PC の厚さは、次の式によります。

(1) 必要な熱抵抗値

$$R = \frac{-3.6L}{C \cdot W} \times \frac{1}{\ln \frac{\theta' - \theta_r}{\theta - \theta_r}}$$

(2) PC の厚さ

$$\frac{\theta' - \theta_r}{\theta - \theta_r} = e^{-\left(\frac{L}{CWR}\right)}$$

$$d_1 = d_0 \times e^{\frac{2\pi AR}{\alpha}} - \frac{2\lambda}{\alpha}$$

$$x = \frac{d_1 - d_0}{2}$$

$\theta$  : 輸送管入口における温度 (°C)

$\theta'$  : 輸送管出口における温度 (°C)

$L$  : 輸送管の距離 (m)

$R$  : 輸送管 1m 当りの熱抵抗値 ( $m^2 \cdot K/W$ )

$C$  : 流体の比熱 ( $kJ/kg \cdot K$ )

$W$  : 流体の流量 ( $kg/h$ )

### ● 静止流体(槽内)の温度変化

槽内に静止している温度  $\theta$  °C の流体を  $h$  時間経過後に  $\theta'$  °C に保温するのに必要な GW の厚さは、次の式によります。

(1) 必要な熱抵抗値

$$R = \frac{-3.6A \cdot h}{C \cdot W} \times \frac{1}{\ln \frac{\theta' - \theta_r}{\theta - \theta_r}}$$

(2) GW の厚さ

$$x = \lambda \left( R - \frac{1}{\alpha} \right)$$

$A$  : 槽の表面積 ( $m^2$ )

$h$  : 経過時間 (h)

### ● 飽和水蒸気による結露温度の求め方

下記の表を使用して結露温度(露点)が求められます。

<例>

外気温度  $\theta_r = 30$  °C、相対湿度 85% の時、結露を起こす温度は？

表から 30 °C の時の飽和水蒸気圧は、4.2467 (kPa)

相対湿度 85% だから

$$4.2467 \times 0.85 = 3.6097 \text{ (kPa)} \leftarrow \text{この条件の時の水蒸気圧}$$

結露を起こす温度は 3.6097 の値を表の内から読みとれます。表では、27.0 °C → 3.5679 kPa、27.5 °C → 3.6740 kPa ですので、結露を起こす温度は 27.0 ~ 27.5 °C であることがわかります。

結露を起こす温度を計算で求めると、

$$\frac{27.5 - 27.0}{3.6740 - 3.5679} = 4.713 \text{ °C/kPa}$$

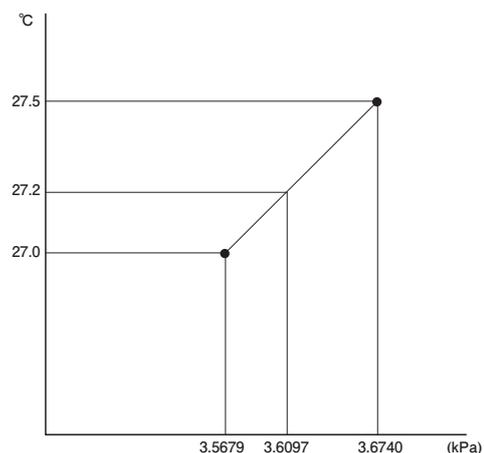
結露を起こす温度

$$= 4.713 \text{ °C/kPa} \times (3.6097 \text{ kPa} - 3.5679 \text{ kPa}) + 27 \text{ °C}$$

$$= 27.2 \text{ °C となります。}$$

水の飽和蒸気圧の表

温度 (°C)		0.0		0.5		温度 (°C)		0.0		0.5	
0	0.6113	0.6338	25	3.1698	3.2655						
1	0.6571	0.6812	26	3.3637	3.4645						
2	0.7060	0.7317	27	3.5679	3.6740						
3	0.7581	0.7854	28	3.7829	3.8945						
4	0.8136	0.8427	29	4.0090	4.1264						
5	0.8726	0.9035	30	4.2467	4.3702						
6	0.9354	0.9683	31	4.4967	4.6264						
7	1.0021	1.0371	32	4.7593	4.8955						
8	1.0730	1.1101	33	5.0351	5.1782						
9	1.1483	1.1877	34	5.3247	5.4749						
10	1.2282	1.2700	35	5.6287	5.7862						
11	1.3130	1.3573	36	5.9475	6.1127						
12	1.4029	1.4498	37	6.2819	6.4551						
13	1.4981	1.5478	38	6.6324	6.8139						
14	1.5990	1.6516	39	6.9997	7.1899						
15	1.7058	1.7615	40	7.3845	7.5836						
16	1.8188	1.8777	41	7.7874	7.9958						
17	1.9383	2.0006	42	8.2091	8.4272						
18	2.0647	2.1306	43	8.6503	8.8785						
19	2.1982	2.2678	44	9.1119	9.3505						
20	2.3393	2.4127	45	9.5944	9.8439						
21	2.4882	2.5657	46	10.0989	10.3595						
22	2.6453	2.7270	47	10.6259	10.8982						
23	2.8110	2.8972	48	11.1764	11.4608						
24	2.9857	3.0765	49	11.7513	12.0481						



## 吸音

### [グラスウールの吸音特性]

#### ● グラスウールの音響特性

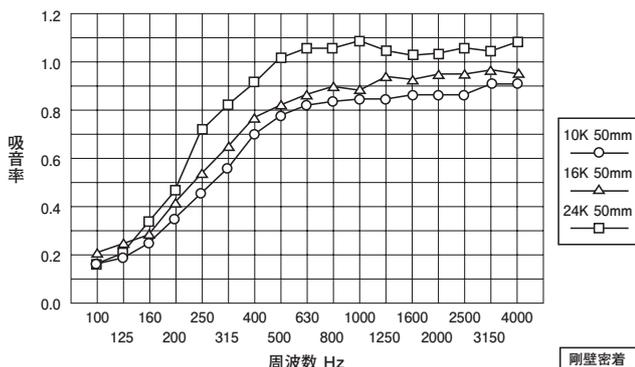
グラスウールは、内部に空気胞を多く含み、入射する音のエネルギーを熱に効率よく変換するため、優れた吸音性能があります。

#### ● グラスウールの吸音特性

グラスウールの吸音特性は、密度、厚さ、背後空気層により変化します。

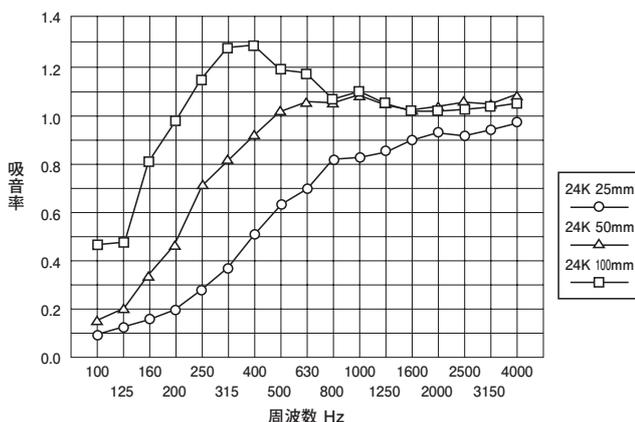
#### 1. 密度による比較

密度が大きくなるほど吸音率も大きくなる傾向がみられます。



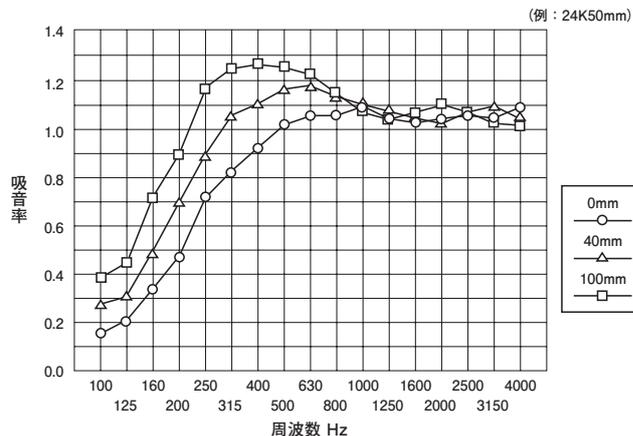
#### 2. 厚さによる比較

厚さの増加に伴って中低音域の吸音率が大きくなり、吸音材料として有効な周波数領域が広がっています。中低音域における吸音率の必要な値に応じて材料の厚さを選定することが重要です。



#### 3. 背後空気層による比較

背後空気層の厚さを増すことによって、低音域までの広い周波数範囲にわたる吸音率を大きくすることができます。



## [吸音計算]

### ● 室内の吸音効果

室内のある面を吸音処理すると、その面から反射音が小さくなり、拡散音を減少させる効果があります。  
同一室内の任意の受音点のレベルは、次の式によります。

$$L_E = L_W + 10 \log_{10} \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$L_E$  : 受音点のレベル (dB)

$L_W$  : 音源のパワーレベル (dB)

$Q$  : 音源の指向定数

$r$  : 音源と受音点の距離 (m)

$R$  : 室定数 (m<sup>2</sup>)

$R = \alpha \times S / (1 - \alpha)$  で示される。

$\alpha$  : 室内平均吸音率

$S$  : 室内総表面積 (m<sup>2</sup>)

壁外側の騒音レベル

$$L = L_W - TL$$

$L_W$  : 壁内側 (壁際) のレベル

$TL$  : 躯体の透過損失

### ● 室内の吸音

Q1: 室内寸法 15m (W) × 20m (L) × 6m (H) の RC 建屋がある。この中央床上に、無指向性の点音源があり、500Hz の周波数で、80dB の音を発生しているとする。

壁、天井に 32K25mm のボードを直貼りしたとき、室内で音源から 10m 離れた位置 (壁際) での音の大きさは?

A1:	500Hz 吸音率
グラスウール 32K25mm	0.63
コンクリート	0.02

上表から

A: 室内総吸音率 (m<sup>2</sup>) (面積 × 吸音率)

① 天井 15m × 20m × 0.63 = 189m<sup>2</sup>

② 壁 {(15m × 6m) × 2 + (20m × 6m) × 2} × 0.63 = 265m<sup>2</sup>

③ 床 15m × 20m × 0.02 = 6m<sup>2</sup>

$$\text{①} + \text{②} + \text{③} = 460\text{m}^2$$

S: 室内総表面積

① 天井 15m × 20m = 300m<sup>2</sup>

② 壁 (15m × 6m) × 2 + (20m × 6m) × 2 = 420m<sup>2</sup>

③ 床 15m × 20m = 300m<sup>2</sup>

$$\text{①} + \text{②} + \text{③} = 1020\text{m}^2$$

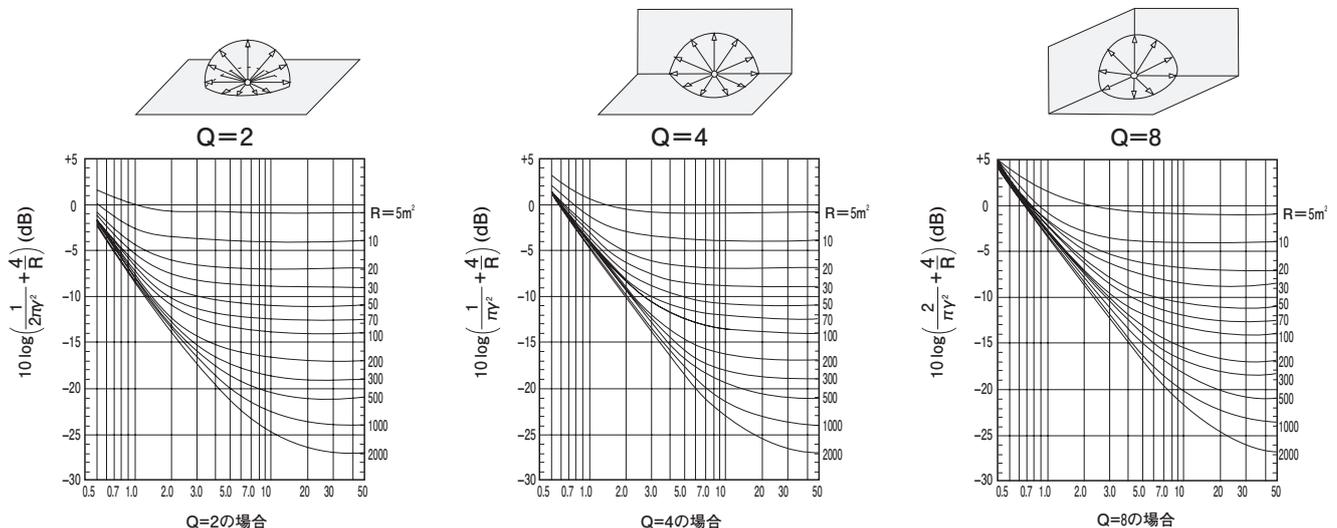
$\alpha$  室内平均吸音率

$$\alpha = A/S = 0.45$$

R 室定数

$$R = A/(1 - \alpha) = 836\text{m}^2$$

ここで、グラフより  $Q=2$  (床上の音源) で 10m の位置と、 $R$  が 836 の交点から減音量が 22dB であり、壁際の受音点では 58dB となる。

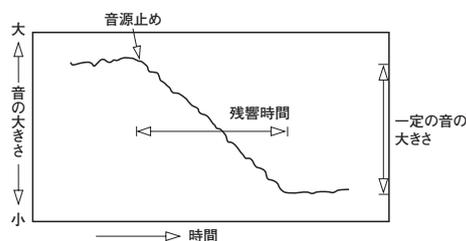


出典: 技報堂出版株式会社発行 社団法人日本音響材料協会編集 「騒音・振動対策ハンドブック」

## [室内残響時間の調整]

### 1. 残響時間とは

室内にて、ある一定の音量を持つ音を発生させ、これを止めた時のその後に残っている響きのことを残響といいます。この音が、ある一定の大きさだけ小さくなるまでの時間を残響時間といいます。従って、残響時間が長い程、残響が大きく、アナウンスや会話などが不明瞭に聞こえます。以上を図に表すと、右図になります。測定時には周波数別に解析しています。



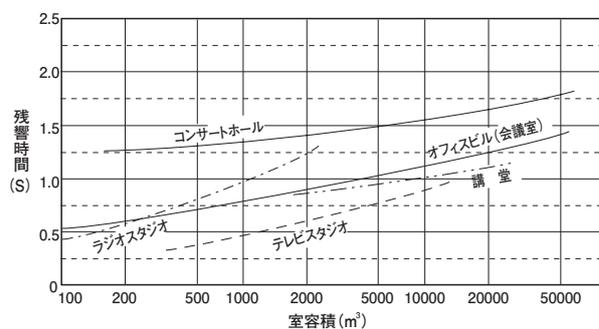
### 2. 最適室内残響時間

音響性能が重視される室内の残響時間の最適条件は、使用目的、室容積によって次の様な特性が推奨されています。

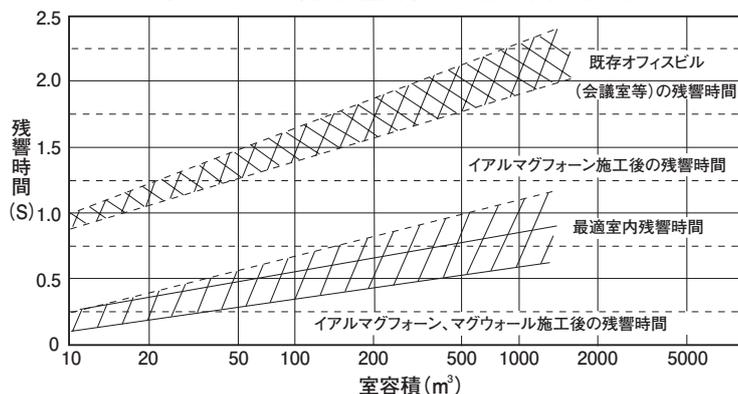
### 3. EALボードによる室内残響時間の調整

オフィスビル(会議室)をEALボードの天井板、壁材により、次の様に残響時間を調整する事が可能となります。

- ・ マグウォール = 壁材
- ・ マグフーン = 天井板



オフィスビル(会議室等)の残響時間の調整



# [残響室法吸音率データ]

(財)小林理学研究所測定値  
 N. R. C=(250Hz+500Hz+1000Hz+2000Hz)/4

密度 (kg/m <sup>3</sup> )	厚さ (mm)	表面材	背後空気層 (mm)	周波数 Hz																N.R.C	
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150		4000
10	50	—	0	0.17	0.19	0.25	0.35	0.46	0.56	0.70	0.78	0.82	0.84	0.85	0.85	0.87	0.87	0.91	0.92	0.74	
10	50	—	40	0.22	0.25	0.32	0.43	0.58	0.72	0.86	0.90	0.91	0.94	0.95	0.94	0.97	1.00	0.96	1.02	0.86	
10	50	—	100	0.28	0.34	0.41	0.54	0.73	0.90	0.95	0.96	0.95	0.88	0.86	0.89	0.91	0.95	0.94	0.99	1.00	0.88
10	100	—	0	0.36	0.43	0.54	0.70	0.84	0.95	1.02	1.04	1.02	0.96	0.95	0.93	0.98	0.99	1.07	1.07	0.96	
10	100	—	40	0.42	0.51	0.62	0.77	0.94	1.05	1.09	1.08	1.06	1.05	1.01	0.98	1.05	1.07	1.10	1.14	1.11	1.03
10	100	—	100	0.50	0.56	0.71	0.85	1.02	1.07	1.09	1.09	1.04	1.03	1.00	1.03	1.00	1.04	1.06	1.06	1.09	1.04
16	25	—	0	0.09	0.16	0.19	0.18	0.25	0.37	0.47	0.59	0.71	0.81	0.88	0.87	0.85	0.87	0.85	0.87	0.87	0.65
16	50	—	0	0.21	0.24	0.29	0.42	0.54	0.65	0.77	0.82	0.87	0.90	0.89	0.94	0.93	0.95	0.95	0.97	0.96	0.80
16	50	—	40	0.23	0.34	0.39	0.54	0.67	0.81	0.90	0.94	0.98	1.01	1.00	1.03	0.98	0.98	0.99	0.98	1.03	0.90
16	50	—	100	0.36	0.41	0.56	0.67	0.80	0.94	1.01	1.03	1.04	0.94	0.92	0.90	0.94	1.02	0.97	0.98	1.03	0.94
16	100	—	0	0.40	0.53	0.67	0.85	0.99	1.10	1.10	1.06	1.07	1.01	1.02	1.03	1.02	1.03	1.02	1.02	1.02	1.03
16	100	—	40	0.45	0.59	0.88	1.00	1.09	1.11	1.13	1.06	1.07	1.04	1.05	1.05	1.03	1.06	1.08	1.10	1.06	1.07
16	100	—	100	0.54	0.84	1.04	0.92	1.05	1.11	1.13	1.11	1.05	0.98	1.01	1.05	1.05	1.09	1.09	1.03	1.03	1.07
20	50	—	0	0.19	0.23	0.27	0.41	0.57	0.71	0.77	0.88	0.91	0.92	0.94	0.98	0.97	0.96	0.96	0.96	1.02	0.84
20	50	—	40	0.28	0.28	0.38	0.56	0.75	0.90	1.08	1.02	1.03	1.02	1.01	1.00	1.00	1.01	1.03	1.04	1.07	0.95
20	50	—	100	0.34	0.37	0.60	0.71	0.92	1.11	1.05	1.07	1.08	1.01	0.97	0.97	0.97	1.10	1.05	1.08	1.07	1.02
20	100	—	0	0.41	0.49	0.67	0.81	1.02	1.06	1.20	1.12	1.06	0.99	1.09	1.04	1.02	1.02	1.02	1.08	1.10	1.06
20	100	—	40	0.51	0.58	0.81	0.94	1.12	1.12	1.11	1.06	1.07	1.00	1.02	1.01	1.05	1.07	1.06	1.09	1.05	1.07
20	100	—	100	0.68	0.72	0.88	1.03	1.21	1.14	1.22	1.06	1.08	1.01	1.06	1.07	1.04	1.07	1.03	1.09	1.09	1.10
24	25	—	0	0.10	0.13	0.16	0.20	0.28	0.37	0.51	0.64	0.70	0.82	0.83	0.85	0.90	0.93	0.92	0.94	0.97	0.67
24	25	—	40	0.17	0.18	0.25	0.31	0.45	0.61	0.78	0.86	0.93	0.99	1.01	1.02	0.99	0.96	0.95	0.94	0.97	0.82
24	25	—	100	0.26	0.28	0.40	0.52	0.70	0.91	1.03	1.06	1.08	1.05	0.97	0.91	0.92	0.97	1.02	0.98	1.03	0.93
24	50	—	0	0.16	0.21	0.34	0.47	0.72	0.82	0.92	1.02	1.06	1.06	1.09	1.05	1.03	1.04	1.06	1.05	1.09	0.97
24	50	—	40	0.28	0.31	0.49	0.70	0.89	1.06	1.11	1.17	1.18	1.14	1.11	1.08	1.05	1.03	1.07	1.09	1.05	1.05
24	50	—	100	0.39	0.45	0.72	0.90	1.17	1.25	1.27	1.26	1.23	1.15	1.08	1.04	1.07	1.10	1.07	1.03	1.02	1.15
24	100	—	0	0.47	0.48	0.81	0.98	1.15	1.28	1.29	1.19	1.17	1.07	1.10	1.05	1.02	1.02	1.03	1.04	1.05	1.12
24	100	—	40	0.47	0.67	0.89	1.11	1.18	1.23	1.24	1.18	1.09	1.10	1.09	1.05	1.04	1.02	1.05	1.04	1.05	1.12
24	100	—	100	0.55	0.71	0.92	1.13	1.22	1.25	1.24	1.20	1.17	1.14	1.14	1.10	1.09	1.05	1.08	1.07	1.08	1.15
32	25	—	0	0.06	0.10	0.12	0.19	0.33	0.43	0.56	0.65	0.71	0.77	0.82	0.89	0.93	0.93	0.97	1.00	1.02	0.68
32	25	—	40	0.12	0.17	0.20	0.30	0.49	0.59	0.77	0.86	0.93	1.01	1.03	1.08	1.08	1.04	1.02	1.00	1.05	0.86
32	25	—	100	0.22	0.20	0.27	0.45	0.67	0.84	1.01	1.04	1.06	1.02	0.94	0.90	0.92	1.00	1.02	1.02	1.05	0.91
32	25	薄手ガラスクロス	0	0.06	0.09	0.12	0.18	0.31	0.41	0.55	0.67	0.72	0.79	0.83	0.87	0.93	0.94	0.98	1.03	1.01	0.69
32	25	薄手ガラスクロス	40	0.14	0.16	0.21	0.31	0.51	0.65	0.77	0.89	0.96	1.04	1.02	1.06	1.06	1.04	1.00	1.00	1.04	0.87
32	25	薄手ガラスクロス	100	0.21	0.22	0.29	0.46	0.68	0.85	1.02	1.03	1.06	1.02	0.94	0.90	0.94	1.00	1.02	1.03	1.02	0.91
32	25	厚手ガラスクロス	0	0.06	0.08	0.13	0.20	0.36	0.47	0.62	0.79	0.90	1.00	1.03	1.07	1.08	1.07	1.06	1.03	0.99	0.81
32	25	厚手ガラスクロス	40	0.17	0.20	0.28	0.42	0.67	0.79	0.99	1.07	1.13	1.14	1.13	1.14	1.09	1.09	1.01	1.01	1.03	0.99
32	25	厚手ガラスクロス	100	0.24	0.28	0.38	0.64	0.86	1.01	1.13	1.12	1.08	1.04	1.05	1.03	1.04	1.05	1.04	1.02	1.03	1.02
32	50	—	0	0.15	0.21	0.30	0.45	0.70	0.89	1.05	1.07	1.09	1.09	1.08	1.14	1.08	1.04	1.06	1.08	1.05	0.97
32	50	—	40	0.26	0.39	0.47	0.68	0.90	1.05	1.15	1.15	1.16	1.15	1.11	1.11	1.11	1.09	1.07	1.08	1.05	1.06
32	50	—	100	0.34	0.45	0.59	0.82	1.08	1.18	1.24	1.17	1.17	1.08	1.07	1.08	1.08	1.08	1.07	1.04	1.08	1.10
32	50	薄手ガラスクロス	0	0.14	0.23	0.31	0.46	0.72	0.90	1.07	1.09	1.11	1.14	1.09	1.13	1.10	1.06	1.05	1.08	1.08	0.99
32	50	薄手ガラスクロス	40	0.31	0.35	0.47	0.69	0.93	1.06	1.19	1.16	1.18	1.17	1.13	1.10	1.10	1.09	1.13	1.14	1.14	1.08
32	50	薄手ガラスクロス	100	0.36	0.46	0.59	0.82	1.07	1.15	1.23	1.16	1.16	1.07	1.08	1.09	1.08	1.07	1.05	1.05	1.06	1.10
32	50	厚手ガラスクロス	0	0.19	0.24	0.34	0.52	0.74	0.96	1.14	1.21	1.21	1.16	1.15	1.10	1.05	1.02	1.00	1.00	0.98	1.03
32	50	厚手ガラスクロス	40	0.37	0.42	0.52	0.72	0.94	1.09	1.21	1.21	1.20	1.13	1.14	1.09	1.04	1.06	1.04	1.02	1.05	1.09
32	50	厚手ガラスクロス	100	0.41	0.50	0.62	0.85	1.06	1.21	1.25	1.20	1.15	1.11	1.09	1.05	1.07	1.04	1.04	1.01	1.04	1.10
32	100	—	0	0.46	0.63	0.83	0.98	1.08	1.13	1.15	1.14	1.13	1.05	1.07	1.10	1.06	1.07	1.09	1.09	1.13	1.09
32	100	—	40	0.56	0.73	0.93	1.09	1.14	1.17	1.15	1.15	1.07	1.05	1.07	1.05	1.08	1.11	1.12	1.07	1.12	1.12
32	100	—	100	0.75	0.83	1.10	1.12	1.16	1.18	1.17	1.10	1.10	1.07	1.09	1.08	1.09	1.05	1.05	1.13	1.16	1.10

(財)小林理学研究所測定値  
 $N.R.C = (250\text{Hz} + 500\text{Hz} + 1000\text{Hz} + 2000\text{Hz}) / 4$

密度 (kg/m <sup>3</sup> )	厚さ (mm)	表面材	背後空気層 (mm)	周波数 Hz																N.R.C		
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150		4000	
40	25	—	0	0.03	0.07	0.09	0.16	0.28	0.38	0.49	0.58	0.71	0.74	0.81	0.85	0.88	0.93	0.93	1.00	1.08	1.08	0.65
40	25	—	40	0.13	0.21	0.25	0.41	0.60	0.75	0.92	0.92	1.02	1.07	1.06	1.13	1.06	1.00	1.00	1.02	1.06	1.06	0.90
40	25	—	100	0.29	0.32	0.37	0.64	0.87	1.10	1.12	1.15	1.13	1.12	1.03	0.97	0.90	0.99	1.04	1.07	1.08	1.01	
40	25	薄手ガラスクロス	0	0.03	0.08	0.09	0.16	0.27	0.38	0.50	0.60	0.74	0.78	0.81	0.88	0.93	0.98	0.97	1.00	1.04	1.04	0.67
40	25	薄手ガラスクロス	40	0.15	0.20	0.24	0.40	0.59	0.74	0.92	0.93	1.02	1.10	1.08	1.13	1.06	1.03	1.01	1.05	1.07	1.07	0.91
40	25	薄手ガラスクロス	100	0.26	0.32	0.39	0.63	0.86	1.09	1.13	1.16	1.13	1.12	1.06	1.02	0.95	1.02	1.05	1.09	1.09	1.09	1.03
40	25	厚手ガラスクロス	0	0.04	0.10	0.12	0.22	0.35	0.47	0.59	0.71	0.85	0.93	1.01	1.07	1.10	1.10	1.06	1.06	1.05	0.79	
40	25	厚手ガラスクロス	40	0.19	0.25	0.30	0.53	0.76	0.89	1.01	1.02	1.12	1.20	1.14	1.19	1.09	1.02	1.03	1.08	1.13	0.99	
40	25	厚手ガラスクロス	100	0.35	0.39	0.48	0.78	1.05	1.19	1.16	1.19	1.14	1.14	1.02	0.99	0.99	1.07	1.08	1.11	1.10	1.08	
40	50	—	0	0.16	0.22	0.33	0.49	0.73	0.90	1.08	1.10	1.11	1.13	1.08	1.10	1.11	1.05	1.04	1.04	1.09	0.99	
40	50	—	40	0.30	0.37	0.47	0.72	0.91	1.04	1.17	1.16	1.15	1.12	1.12	1.09	1.09	1.05	1.08	1.08	1.08	1.06	
40	50	—	100	0.38	0.51	0.64	0.86	1.06	1.14	1.20	1.15	1.15	1.13	1.12	1.06	1.11	1.09	1.08	1.06	1.06	1.11	
48	25	—	0	0.05	0.09	0.11	0.17	0.31	0.43	0.58	0.70	0.78	0.85	0.90	0.96	1.02	1.00	1.04	1.04	1.08	0.73	
48	25	—	40	0.14	0.17	0.23	0.35	0.57	0.68	0.86	0.95	1.01	1.10	1.11	1.13	1.12	1.12	1.07	1.03	1.11	0.94	
48	25	—	100	0.24	0.24	0.32	0.53	0.76	0.90	1.08	1.10	1.11	1.05	1.02	0.99	1.00	1.08	1.11	1.10	1.11	0.99	
48	50	—	0	0.15	0.20	0.30	0.48	0.74	0.92	1.07	1.11	1.14	1.13	1.12	1.16	1.09	1.05	1.07	1.09	1.05	1.01	
48	50	—	40	0.28	0.38	0.50	0.73	0.96	1.07	1.17	1.15	1.18	1.16	1.12	1.14	1.11	1.11	1.06	1.09	1.09	1.09	
48	50	—	100	0.38	0.49	0.64	0.85	1.09	1.14	1.22	1.15	1.15	1.08	1.09	1.08	1.08	1.07	1.04	1.03	1.05	1.10	
64	25	—	0	0.04	0.07	0.09	0.15	0.28	0.40	0.57	0.71	0.80	0.88	0.95	1.02	1.04	1.04	1.08	1.06	1.09	0.75	
64	25	—	40	0.15	0.20	0.25	0.37	0.60	0.72	0.91	0.99	1.06	1.13	1.14	1.15	1.14	1.10	1.06	1.10	1.09	0.97	
64	25	—	100	0.27	0.29	0.38	0.60	0.83	0.95	1.09	1.09	1.11	1.07	1.05	1.03	1.03	1.12	1.13	1.10	1.13	1.02	
64	50	—	0	0.15	0.24	0.42	0.62	0.80	1.03	1.19	1.17	1.12	1.12	1.12	1.09	1.07	1.09	1.07	1.07	1.07	1.05	
64	50	—	40	0.36	0.50	0.71	0.88	0.99	1.10	1.15	1.13	1.13	1.09	1.08	1.06	1.07	1.11	1.06	1.06	1.08	1.08	
64	50	—	100	0.50	0.67	0.73	0.84	1.01	1.15	1.14	1.17	1.12	1.10	1.10	1.06	1.10	1.10	1.10	1.14	1.14	1.10	
80	25	—	0	0.05	0.08	0.11	0.18	0.29	0.39	0.55	0.74	0.87	0.96	1.03	1.03	1.03	1.05	1.06	1.05	1.07	0.78	
80	25	—	40	0.24	0.27	0.38	0.57	0.78	0.93	0.98	1.02	1.09	1.09	1.09	1.07	1.07	1.08	1.09	1.09	1.05	0.99	
80	25	—	100	0.33	0.45	0.62	0.63	0.84	1.08	1.00	1.06	1.07	1.03	1.02	0.99	1.03	1.06	1.11	1.11	1.12	1.00	
96	25	—	0	0.07	0.08	0.11	0.20	0.32	0.45	0.66	0.83	0.94	1.00	1.06	1.05	1.09	1.08	1.07	1.06	1.04	0.82	
96	25	—	40	0.22	0.29	0.45	0.65	0.83	0.93	0.94	1.03	1.09	1.05	1.08	1.07	1.08	1.11	1.05	1.03	1.02	1.01	
96	25	—	100	0.27	0.48	0.70	0.71	0.86	1.05	0.94	1.03	1.01	0.96	0.98	0.99	1.02	1.03	1.09	1.10	1.13	0.98	

<MJマット>

(一財) 建材試験センター

密度 (Kg/m <sup>3</sup> )	厚さ (mm)	表面材	背後空気層 (mm)	周波数 Hz																N.R.C	
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150		4000
16	100	ポリエチレンフィルム	0	0.40	0.59	0.67	0.76	0.96	1.09	1.14	1.15	1.09	1.06	1.03	1.01	1.05	1.02	0.99	0.95	0.91	1.04
24	50	ポリエチレンフィルム	0	0.26	0.28	0.36	0.48	0.69	0.89	1.01	1.14	1.15	1.13	1.10	1.07	1.04	1.00	0.98	0.98	0.92	0.98
24	100	ポリエチレンフィルム	0	0.57	0.88	0.89	0.90	1.04	1.12	1.13	1.14	1.11	1.08	1.07	1.05	1.06	1.05	1.02	0.99	0.96	1.08

※吸音率データは測定値であり、性能を保証するものではありません

## 緩衝

### 【緩衝材としてのグラスウール】

#### ● 緩衝材とは

主に、浮き床工法で用いられる衝撃音吸収のためのグラスウールのことをいいます。

#### ● 浮き床工法とは

集合住宅等での生活騒音の中で、「非常に気になる音」として、飛び回る音、走り回る音が上げられています。浮き床工法とは、この上階で床を直接振動することにより下室に発生する音(例えば、子供の飛び回る音、歩行時の靴・スリッパの音)を下階に伝えにくくする工法です。構造は、躯体床とは別に新たな床を設け、この床と躯体構造とをグラスウールを使用した緩衝材により完全に分離するものです。

#### ● 浮き床工法の特長

##### 1. 遮音性

浮き床は、グラスウール(緩衝材)がバネとして、浮き床層が質量として作用し、バネ-質量系の理想的な防振構造形成しているため、浮き床層上で発生した衝撃音を効果的に減衰させます。

##### 2. 断熱性

浮き床層は躯体の床、壁からグラスウール(緩衝材)により、完全に分離されているため、躯体との熱橋が無く断熱性の良い床が得られます。

#### ● 浮き床の遮音メカニズム

浮き床は、図のように、外部の衝撃振動に対して、緩衝材(グラスウール)がバネ(K)、浮き床層が質量(M)として作用する防振構造を形成しています。

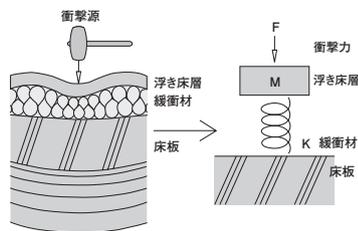
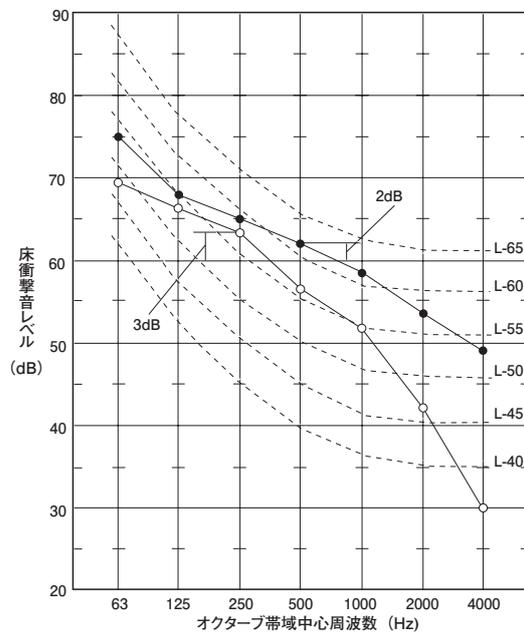


図1 湿式浮き床のモデル

#### ● 床衝撃音の測定方法と評価方法

測定方法は、JIS A 1419に定められた軽量と重量の2種類のものを使用します。タッピングマシンとよばれる軽量衝撃音は、ハイヒールの歩行など比較的軽くて硬い衝撃を代表し、子供の飛び跳ね音のような重くて柔らかい衝撃には、自動車のタイヤの自由落下を対応させています。

評価方法は、この2種類の衝撃音を用いて測定した値を、図2の基準周波数特性曲線にプロットして評価します。この時、軽量衝撃、重量衝撃時により評価が異なることに注意してください。ただし、いずれの場合も数値が小さい程、遮音性が優れています。



- 500Hzの上回りは2dBなので遮音等級はL-60
- 250HzでL-55を3dB上回っているので遮音等級はL-60

図2 床衝撃音レベル基準曲線とあてはめ方の例

表1 評価尺度と住宅における生活実感との対応の例

対象の種類	遮音等級											備考
	L-30	L-35	L-40	L-45	L-50	L-55	L-60	L-65	L-70	L-75	L-80	
歩行などの足音	ほとんど聞えない	静かなとき聞える	遠くから聞える感じ	聞えるが気にならない	ほとんど気にならない	少し気になる	やや気になる	よく聞える	大変よく聞える	大変うるさい	うるさくて我慢できない	低音域源、重衝撃源の値に相当
いす、物の落下音等	同上	まず聞えない	ほとんど聞えない	サンダル音は聞える	ナイフなどは聞える	スリッパでも聞える	箸を落とすも聞える	10円玉でも聞える	1円玉でも聞える	同上	同上	高音域源、軽衝撃源の値に相当
生活上の心掛け	子供が大暴れしてもよい	多少とびはねてもよい	気がねなく生活できる	ほとんど気がね不要	やや注意して生活する	注意すれば問題ない	互いに我慢できる限度	子供がいれば文句がでる	子供がいても文句がでる	注意しても文句がでる	忍耐生活が必要となる	いろいろな衝撃源を総合したとき

### ● 床衝撃音レベルに対する適用等級

表2(a) 床衝撃音レベルに関する適用等級

建築物	室用途	部位	特級	1級	2級	3級
集合住宅	居室	隣戸間界床	L-40、L-45*	L-45、L-50*	L-50、55	L-60
ホテル	客室	客室間界床	L-40、L-45*	L-45、L-50*	L-50、55*	L-55、L-60*
学校	普通教室	教室間界床	L-50	L-55	L-60	L-65
戸建住宅	居室	同一住戸内2界床	L-45、50	L-55、L-60	L-65、L-70*	L-70、L-75*

(注) 原則として軽量、重量両衝撃源に対して適用。ただし\*印は重量衝撃源のみに適用。

### ● 適用等級の意味

表2(b) 適用等級の意味

特級 (特別)	学会特別仕様	遮音性能上非常に優れている特別に遮音性能が要求される使用状態の場合に適用する
1級 (標準)	学会推奨標準	遮音性能上好ましい通常の使用状態で使用者からの苦情がほとんど出ず、遮音性能上の支障が生じない
2級 (許容)	学会許容基準	遮音性能上ほぼ満足しうる遮音性能上の支障が生じることもあるが、ほぼ満足しうる
3級 (最低限)	—	遮音性能上最低限度である使用者からの苦情が出る確率が高いが、社会的、経済的制約などで許容される場合がある

### ● 実測データに基づく概略遮音等級

表3 コンクリート浮き床工法の重量衝撃源(タイヤ)に対する遮音等級一覧表

浮き床層の厚さ	普通コンクリート ( $\rho=2,300\text{kg/m}^3$ )		モルタル ( $\rho=2,000\text{kg/m}^3$ )		1種軽量コンクリート ( $\rho=1,800\text{kg/m}^3$ )		ロックウール緩衝材 グラスウール緩衝材の厚さ*					
	—	50mm	60mm	70mm	80mm	90mm	110mm	135mm	25mm	50mm	25mm	50mm
② ① 遮音等級の厚さのみのクリート	①120mm 130mm	②L-60	L-55~60 L-55	L-55 L-50~55	L-55 L-50	L-50 L-50	L-50 L-50	L-50 L-45	L-50 L-50	L-50 L-45	L-50 L-45	L-45 L-45
	140mm 150mm 160mm	L-55	L-55 L-55 L-50	L-50 L-50 L-50	L-50 L-50 L-45~50	L-45 L-45 L-45	L-50 L-45~50 L-45	L-45 L-45 L-40	L-50 L-45 L-45	L-45 L-40~45 L-40	L-45 L-45 L-45	L-40~45 L-40 L-40
	180mm 200mm	L-50	L-50 L-45	L-45 L-45	L-45 L-40~45	L-40~45 L-40	L-45 L-40	L-40 L-40	L-45 L-40	L-40 L-35	L-40 L-40	L-35~40 L-35
	63Hzに対する減音効果 (参考値)		-2dB	-5dB	-6dB	-9dB	-7dB	-11dB	-8dB	-12dB	-10dB	-14dB

表4 コンクリート浮き床構造の軽量衝撃源(タッピングマシン)に対する遮音等級一覧表

タイヤの遮音等級		L-45		L-50		L-55	
該当する浮床構造の例	RW50 GW50	浮床70	RW25 GW25	浮床70	RW25 GW25	浮床50	
	スラブ150		スラブ130		スラブ120		
	素面のまま	L-40~45	L-40~50	L-50			
タッピングマシンの遮音等級	発泡塩ビタイル仕上げ	L-40	L-45	L-45			
	ニードルパンチ仕上げ	L-35	L-40~50	L-45			
	ニードルパンチラバー仕上げ	L-30	L-35~40	L-40			

(参考)

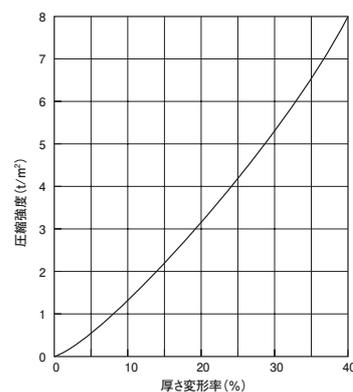


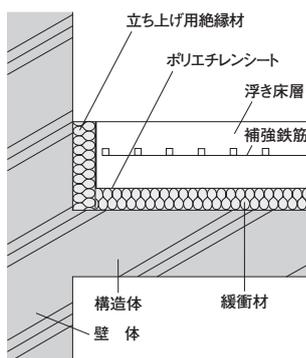
図3 浮き床用グラスウールボード(96kg/m³)の荷重変形率(%)

表5 床構造選定図表

		タッピングマシンによる床衝撃音レベル遮音等級					
		L-40	L-45	L-50	L-55	L-60	L-65
タイヤによる床衝撃音レベル遮音等級	L <sub>1</sub> 45					(注)  Wカーペット:ウイルトンカーペット NRカーペット:ニードルパンチラバー Nカーペット:ニードルパンチ RW:ロックウール GW:グラスウール	
	L <sub>1</sub> 50						
	L <sub>1</sub> 55						
	L <sub>1</sub> 60						
L <sub>1</sub> 65							

## 浮き床工法

### [浮き床の構成]



#### 緩衝材

浮き床用マグボード(96kg/m<sup>3</sup> 25mm)を使用  
厚さ50mmとする場合は、25mm厚を2枚重ねて千鳥貼りとして下さい。

#### 防水被覆材料

0.1mm以上のポリエチレンシートを使用し継目の重ねは、100mm以上とし、目貼りをして下さい。  
立ち上げ部も覆うようにして下さい。

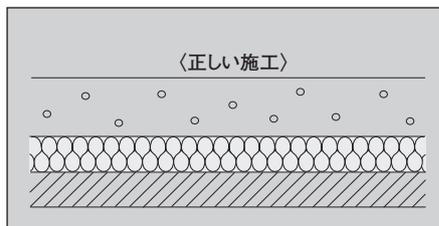
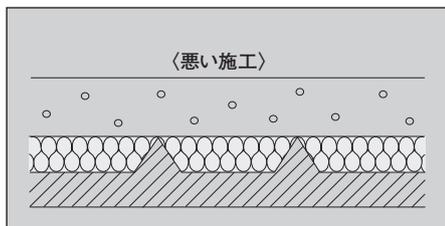
#### 立ち上げ用絶縁材

浮き床用マグボード96kg/m<sup>3</sup>、25mmを使用  
施工時は、浮き床層の仕上げ面よりも高くしておき浮き床施工後仕上げ面で切断して下さい。

### 施工上の留意点

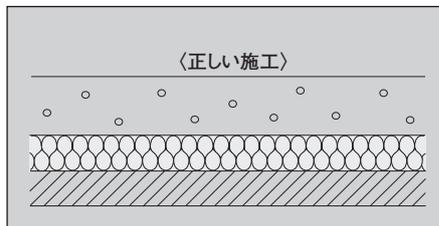
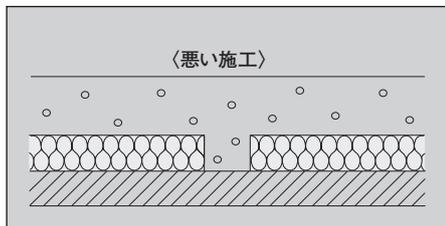
#### 1. 床スラブの不陸

音響的架橋(サウンドブリッジ)を生じそうなスラブの不陸、ゴミなどは予め除去して下さい。



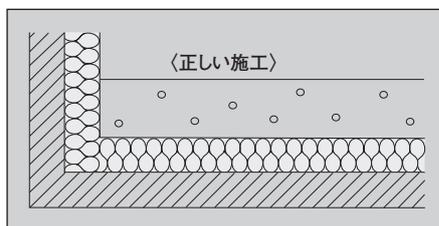
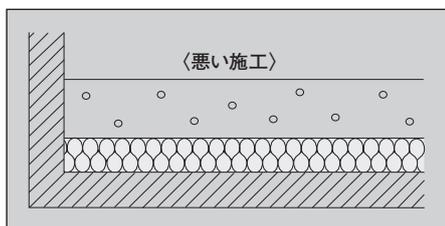
#### 2. 浮き床層の短絡

グラスウールの目地部は隙間ができないように、また2枚以上を使用するときは芋目地にならないように敷きつめます。



#### 3. 壁際の処理

振動は壁からも伝達します。立ち上げ用絶縁材で確実に処理します。



## 耐薬品性・腐食性

### ●ガラスウールの耐薬品性

(表中の%は薬品の濃度を示す)

薬品	区分	優	良	可	不可
無機酸		30% 塩酸 10% リン酸 10, 40, 70% 硫酸	10% クロム酸	5% 硝酸	
有機酸		25% マレイン酸 10% 酢酸			
有機溶剤		エタノール メタノール アセトン ベンゼン トルエン エチレングリコール	ホルムアルデヒド		アニリン
アルカリ				30% 炭酸ソーダ	10, 30% 苛性ソーダ 10% 苛性カリ 10% 水酸化アンモニウム
酸化剤					フッ素 臭素 過酸化水素
塩類		30% 塩化ナトリウム 40% 硫酸銅 40% 硫酸アルミ 40% 塩安			

ガラスウールの耐薬品性については、表のとおりです。  
テスト方法は、ガラスウールを室温で各種の薬品に72時間浸漬させ、その減量を測定しました。

区分の 優 減量率 1%以下  
良 減量率 1~3%  
可 減量率 3~5%  
不可 減量率 5%以上

減量率5%程度では、断熱性の低下はほとんどありませんが、強度の低下をきたすので区分限界を設けました。  
ガラスウールは、一般的に耐薬品性に優れていますが、アルカリ、酸化剤等には注意する必要があります。

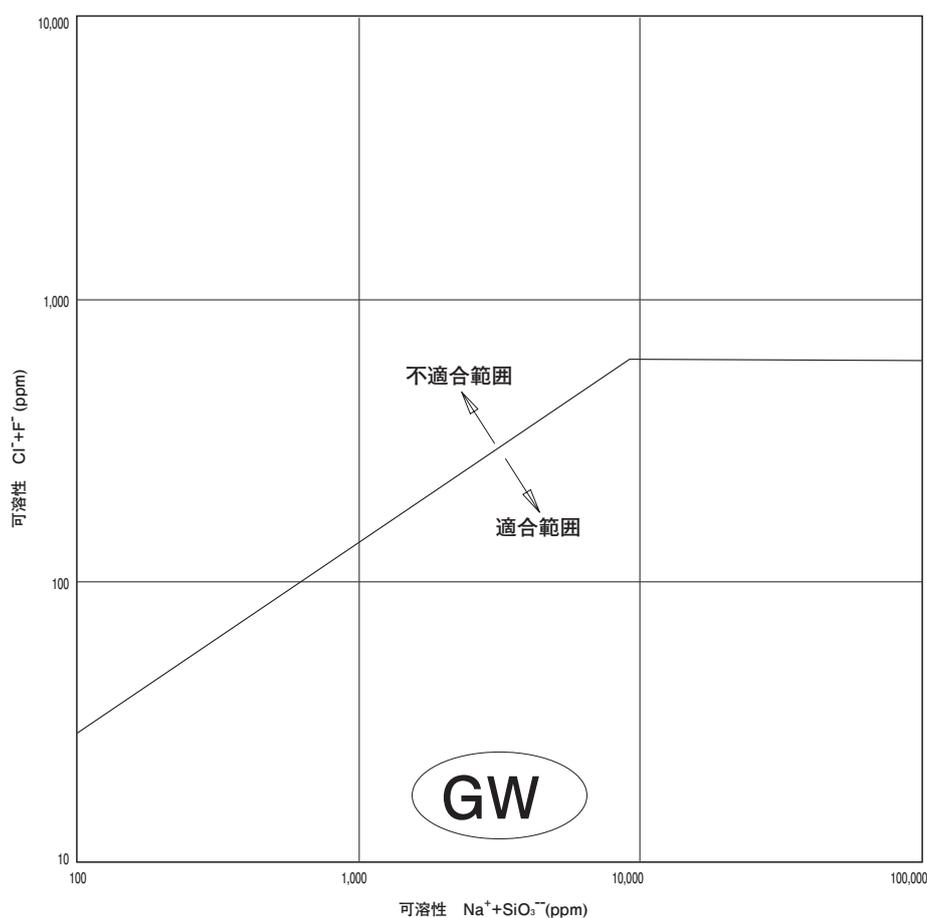
● グラスウールの配管材料に対する腐食性

オーステナイト系ステンレス鋼、SUS304等は、ハロゲンイオンにより、応力腐食われを起こすことが知られており、また可溶性けい酸ソーダは、この割れを抑止する働きがあることもよく知られています。

下図は、ASTM C-795に準じたものであり、弊社グラスウールは、この規格の許容範囲内にあります。

輸送、貯蔵および施工についても、雨水等によるハロゲンイオンの侵入を防止する必要があります。

■ 保温材中の可溶性ハロゲンとけい酸ソーダ含有量の関係



## 用語説明

### [熱関係]

#### 熱伝導率(λ<ラムダ>)

物体固有の熱物性値のこと。伝熱計算の基礎数値となる。熱定数で各種材料の伝わり易さを示している。建築分野ではλで示され、単位はW/(m・K)で表される。材料の両側に1℃の温度差がある時、1m厚の材料の中を時間当たりどの位の熱量(kcal)が通過するかを表している。

#### 熱抵抗(R値)

単位面積を通過する熱量はその両面の温度差に比例し、熱抵抗Rに反比例する。単一の物質からなる平板においては、その厚さd(m)及び熱伝導率λから

$$R = d / \lambda$$

(単位: m<sup>2</sup>・K/W)

によって求められる。

#### 熱貫流率(U値)

個体の壁を挟んだ両側の流体に温度差がある時、高温の流体から低温の流体へ熱の貫流が生じる。この場合の貫流熱量は両流体間の温度差と伝熱面積に比例する。その比例係数に相当するものが熱貫流率である。単位はW/(m<sup>2</sup>・K)である。

#### 熱損失係数(Q値)

建物の内外の温度差が1℃の時に1時間に家一軒から失われる熱量の合計を延床面積で割った値。この値が小さい程、断熱性能が高い建物といえる。単位はW/(m<sup>2</sup>・K)である。

#### ヒートブリッジ、コールドブリッジ

鉄骨造のように躯体内に他の部分と比べて桁違いに熱を良く伝える部材(例えば鉄骨は木材の数百倍の熱を伝える)を柱などに用いた場合その部分は熱的な弱点部となり、冬(夏)の場合は室内側のその部分に大幅な温度降下(温度上昇)を生じ、その部分をコールドブリッジ(ヒートブリッジ)と呼ぶ。熱的な弱点部には躯体内の断面形状が一樣でない所も含む。

#### 表面結露

窓ガラスや壁の内表面温度がその部屋の空気露点以下になると室内の空気中に存在する水蒸気がその表面で凝縮をして水滴となる現象をいう。

#### 内部結露

躯体部位内部で結露を生じることで、複合部材の材料内や積層間の低温部分に進入した水蒸気が外気より高いときに起きる。

#### 露点

一般に温度の高い空気は低い温度の空気より多くの水蒸気を含んでいる。そのため一定の水蒸気量を含む空気を等圧のもとで冷却していくとある温度で飽和状態になる。さらに冷却していくと、水蒸気の一部が凝縮して露を生ずる。この凝縮する温度を露点温度という。

#### 透湿抵抗

水蒸気の透過しにくさを表す値。透湿抵抗が大きな素材は水蒸気を通しにくく、小さな素材は水蒸気を通しやすい性質を持つ。単位はm<sup>2</sup>・s・Pa/ngである。

#### 透湿係数

各材料が実際に使用される厚さにおいての水蒸気通過量を示す。水蒸気量は材料の両側の水蒸気圧が1mmHgの時、単位面積1m<sup>2</sup>当たり1時間に通過する量を表し、単位はg/m<sup>2</sup>・h・mmHgである。

#### 空気線図

空気は乾き空気に水蒸気が混合した湿り空気の状態が存在する。この空気の状態を知るのに便利なツールとして空気線図があり、湿り空気の熱的性質を1気圧のもとで表したものをいう。

空気線図上から読み取れる空気の状態には、乾球温度、湿球温度、露点温度、相対湿度、絶対湿度、比エンタルピ、顕熱比があり、このうち2つの値が分かると空気線図によって他の値を読み取ることができる。

#### かさ比重

粉体や粒体、繊維体(グラスウールはここに含まれる)などの物質以外に空隙を含む物体の重量の値のことです。

外寸を体積で割ることで算出します。

あくまで外寸というみかけから計算するため、「みかけの密度」とも呼ばれます。

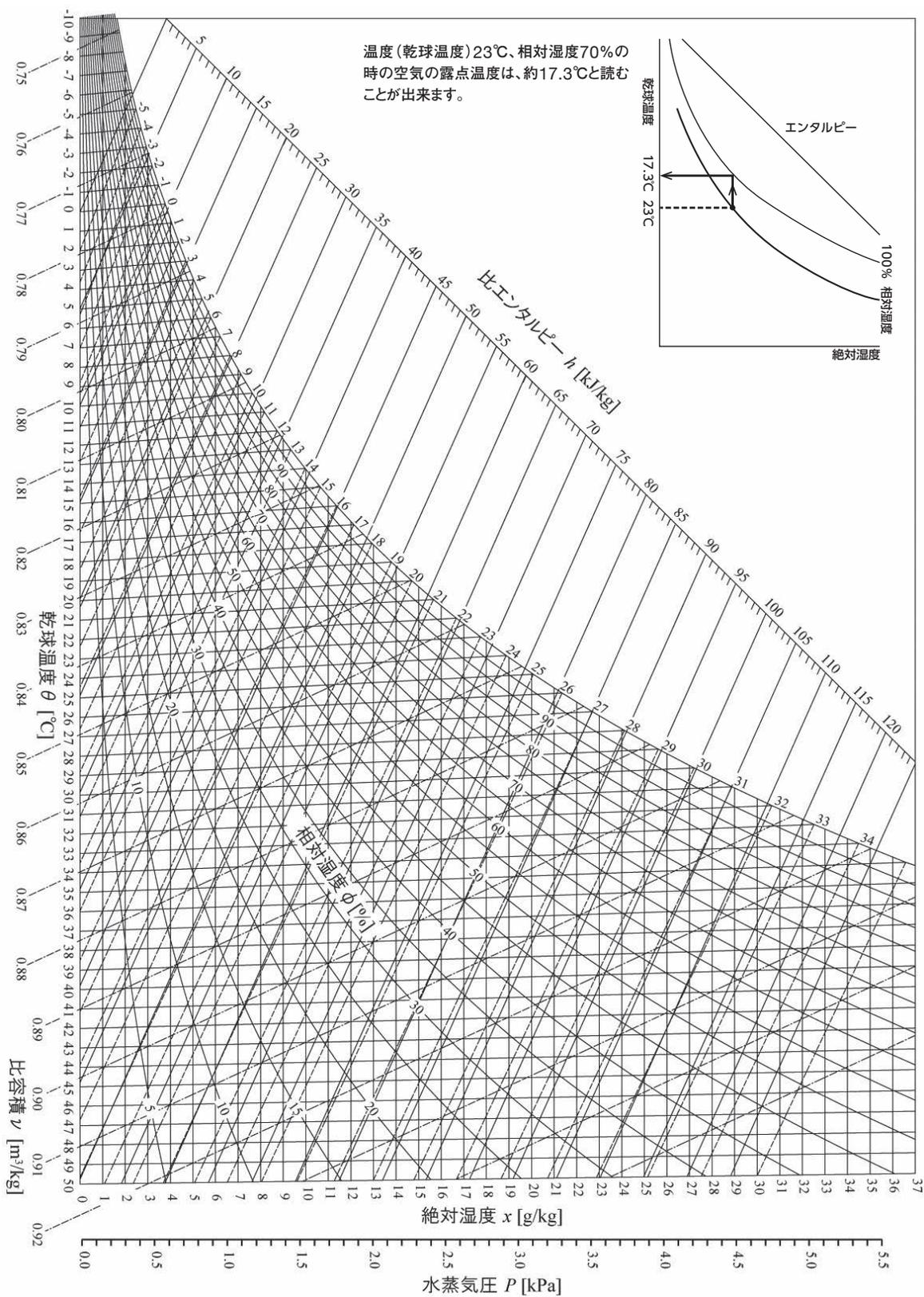
そのため、グラスウールのかさ比重は、グラスウールの密度の単位の違いによって表されます。

密度とかさ比重は表示する単位が違うだけで、実質ほぼ同じものと考えていいでしょう。

密度 : kg/m<sup>3</sup>    かさ比重 : g/cm<sup>3</sup>

例) 密度 : 24kg/m<sup>3</sup> = 0.024g/cm<sup>3</sup>

空気線図



露点温度表

単位 °C

		相 対 湿 度 %									
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
温 度 °C	10	0.1	1.4	2.7	3.8	4.8	5.8	6.8	7.6	8.5	9.3
	11	1.0	2.4	3.6	4.7	5.8	6.8	7.7	8.6	9.5	10.3
	12	2.0	3.3	4.5	5.7	6.8	7.8	8.7	9.6	10.5	11.3
	13	2.9	4.2	5.5	6.6	7.7	8.7	9.7	10.6	11.4	12.3
	14	3.8	5.2	6.4	7.6	8.7	9.7	10.7	11.6	12.4	13.3
	15	4.7	6.1	7.4	8.5	9.6	10.7	11.6	12.6	13.4	14.3
	16	5.6	7.0	8.3	9.5	10.6	11.6	12.6	13.5	14.4	15.2
	17	6.6	8.0	8.2	10.4	11.5	12.6	13.6	14.5	15.4	16.2
	18	7.5	8.9	10.2	11.4	12.5	13.6	14.6	15.5	16.4	17.2
	19	8.4	9.8	11.1	12.3	13.5	14.5	15.5	16.5	17.4	18.2
	20	9.3	10.7	12.1	13.3	14.4	15.5	16.5	17.5	18.4	19.2
	21	10.2	11.7	13.0	14.2	15.4	16.5	17.5	18.4	19.3	20.2
	22	11.2	12.6	13.9	15.2	16.3	17.4	18.4	19.4	20.3	21.2
	23	12.1	13.5	14.9	16.1	17.3	18.4	19.4	20.4	21.3	22.2
	24	13.0	14.5	15.8	17.1	18.2	19.3	20.4	21.4	22.3	23.2
	25	13.9	15.4	16.8	18.0	19.2	20.3	21.4	22.4	23.3	24.2
	26	14.8	16.3	17.7	19.0	20.2	21.3	22.3	23.3	24.3	25.2
	27	15.7	17.2	18.6	19.9	21.1	22.2	23.3	24.3	25.3	26.2
	28	16.7	18.2	19.6	20.9	22.1	23.2	24.3	25.3	26.3	27.2
	29	17.6	19.1	20.5	21.8	23.0	24.2	25.2	26.3	27.2	28.2
30	18.5	20.0	21.4	22.8	24.0	25.1	26.2	27.2	28.2	29.2	
31	19.4	21.0	22.4	23.7	24.9	26.1	27.2	28.2	29.2	30.2	
32	20.3	21.9	23.3	24.6	25.9	27.1	28.2	29.2	30.2	31.1	
33	21.2	22.8	24.2	25.6	26.8	28.0	29.1	30.2	31.2	32.1	
34	22.2	23.7	25.2	26.5	27.8	29.0	30.1	31.2	32.2	33.1	
35	23.1	24.7	26.1	27.5	28.8	29.9	31.1	32.1	33.2	34.1	
36	24.0	25.6	27.1	28.4	29.7	30.9	32.0	33.1	34.1	35.1	
37	24.9	26.5	28.0	29.4	30.7	31.9	33.0	34.1	35.1	36.1	
38	25.8	27.4	28.9	30.3	31.6	32.8	34.0	35.1	36.1	37.1	
39	26.7	28.4	29.9	31.3	32.6	33.8	35.0	36.1	37.1	38.1	
40	27.6	29.3	30.8	32.2	33.5	34.8	35.9	37.0	38.1	39.1	

JIS Z 8806:2001の付表1.1を基に算出。

出典:保温JIS解説(2019年度版)より

## 各種材料の透湿抵抗

材料名	透湿率		透湿比抵抗		厚さ mm	透湿抵抗 (=透湿比抵抗×厚さ[m])		備考
	ng/(m・s・Pa)	g/(m・h・mmHg)	m・s・Pa/ng	m・h・mmHg/g		m <sup>2</sup> ・s・Pa/ng	m <sup>2</sup> ・h・mmHg/g	
グラスウール・ロックウール	170	0.0816	0.00588	12.3	100	0.000588	1.23	
セルローズファイバー	155	0.0744	0.00645	13.4	100	0.00645	1.34	
ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材 1号	3.6	0.0017	0.28	570	25	0.00690	14.4	JISA9521:2014
ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材 2号	5.1	0.0025	0.20	410	25	0.00488	10.2	JISA9521:2014
ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材 3号	6.3	0.0030	0.16	330	25	0.00400	8.33	JISA9521:2014
ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材 4号	7.3	0.0035	0.14	290	25	0.00345	7.18	JISA9521:2014
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 1種a	5.1	0.0025	0.20	410	25	0.00488	10.2	JISA9521:2014
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 1種b、 2種a、2種b、3種a、3種b (スキンなし)	3.6	0.0017	0.28	570	25	0.00690	14.4	JISA9521:2014
押出法ポリスチレンフォーム断熱材 1種b、 2種a、2種b、3種a、3種b (スキンあり)	1.4	0.00066	0.73	1500	25	0.018	38	JISA9521:2014
硬質ウレタンフォーム断熱材 1種	4.6	0.0022	0.22	450	25	0.00541	11.3	JISA9521:2014
硬質ウレタンフォーム断熱材 2種1号、2種2号、2種3号、2種4号	1.0	0.00048	1.0	2100	25	0.025	52	JISA9521:2014
ポリエチレンフォーム断熱材 1種1号	0.75	0.00036	1.3	2800	25	0.033	69	JISA9521:2014
ポリエチレンフォーム断熱材 1種2号	1.4	0.00066	0.73	1500	25	0.018	38	JISA9521:2014
ポリエチレンフォーム断熱材 2種	0.75	0.00036	1.3	2800	25	0.033	69	JISA9521:2014
ポリエチレンフォーム断熱材 3種	3.8	0.0018	0.27	560	25	0.00667	13.9	JISA9521:2014
フェノールフォーム断熱材 1種1号、1種2号	1.5	0.00072	0.67	1400	25	0.0167	35	JISA9521:2014
フェノールフォーム断熱材 2種1号、2種2号、 2種3号、3種1号	3.6	0.0017	0.28	570	25	0.00690	14.4	JISA9521:2014
吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材 A種1	9.0	0.0043	0.11	230	25	0.0028	5.75	JISA6930:2013
吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材 A種2、B種	4.5	0.0022	0.22	460	25	0.0056	11.5	JISA6930:2013
吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材 A種3	31.7	0.0152	0.0315	65.7	25	0.00079	1.64	
土壁	20.7	0.00994	0.0483	101	100	0.00483	10.1	
ケイ酸カルシウム板	52.1	0.0250	0.0192	40	24.7	0.000474	0.988	
コンクリート	2.98	0.00143	0.336	699	100	0.0336	69.9	
ALC	37.9	0.0182	0.0264	55.0	100	0.00264	5.50	表面処理なし
合板	1.11	0.000533	0.901	1880	12	0.011	23	
せっこうボード	39.7	0.0191	0.0252	52.5	12	0.00030	0.63	
OSB	0.594	0.000285	1.68	3510	12	0.020	42	
MDF	3.96	0.0019	0.253	526	12	0.0030	6.3	
軟質繊維板	18.8	0.00902	0.0532	111	12	0.00064	1.3	
木材	4.00	0.00192	0.250	521	20	0.0050	10	
モルタル2210kg/m <sup>3</sup>	1.62	0.000778	0.617	1290	25	0.015	32	
しっくい	52.1	0.0250	0.0192	40.0	12	0.00023	0.48	
コンクリートブロック	7.7	0.0037	0.13	270	200	0.026	54	
窯業系サイディング	2.1	0.0010	0.48	1000	12	0.0058	12	塗装なし
住宅用プラスチック系防湿フィルムA種	-	-	-	-	-	0.082	170	JISA6930:1997
住宅用プラスチック系防湿フィルムB種	-	-	-	-	-	0.144	300	JISA6930:1997
透湿防水シート	-	-	-	-	-	0.00019	0.40	JISA6111:2004 透湿防水シートA
アスファルトフェルト 20kg	-	-	-	-	-	0.002	5	20kg/巻
アスファルトルーフィング 22kg	-	-	-	-	-	0.144	300	22kg/巻
通気層+外装材 (カテゴリ-I)	-	-	-	-	-	0.00086	1.8	外壁:通気層厚さ18mm以上
通気層+外装材 (カテゴリ-II)	-	-	-	-	-	0.0017	3.6	外壁:通気層厚さ18mm以上 (通気経路上に障害物がある場合) 通気層厚さ9mm以上 屋根:通気層厚さ18mm以上
通気層+外装材 (カテゴリ-III)	-	-	-	-	-	0.0026	5.4	外壁:通気層厚さ9mm以上 (通気経路上に障害物がある場合) 屋根:通気層厚さ9mm以上 外気に接する床:軒天井内部が通気層同等と判断できる場合
難燃木毛セメント板	80	0.04	0.01	30	24	0.0003	0.6	
断熱木毛セメント板	39	0.019	0.026	54	24.2	0.00062	1.3	
GRC板	-	-	-	-	-	0.035	72	
ロックウール系天井材	5.9	0.0028	0.17	350	12.5	0.0021	4.4	ロックウール吸音板
せっこう系天井材	7.8	0.0038	0.13	270	9	0.0012	2.4	化粧せっこう

出典:フラット35対応 木造住宅工事仕様書より

## [吸音関係]

### 周波数

1秒間に音が振動する回数のことです。単位は(Hz)ヘルツを用います。周波数が大きい時は高い音、小さい時は低い音となります。

### 音の速度

音の伝わる速度のことで、温度により変化します。

$$C = 331.5 + 0.61 \times t \quad t: \text{摂氏温度}(\text{°C})$$

### 波長

波長  $\lambda$  は、周波数  $f$ 、音の速度  $C$  を用いると次の式のようになります。

$$C = \lambda \times f$$

### N. R. C

Noise Reduction Coefficientのことで、250、500、1000、2000Hzの各周波数の吸音率の算術平均値です。

### 残響室法吸音率

壁面での音の反射率を出来るだけ大きくし、拡散音場が得られるように作られた部屋で吸音率を測定します。通常吸音材には音が垂直に入射することではなくランダムに入射します。その為グラスウールの吸音率には垂直入射法吸音率ではなく残響室法吸音率を用います。

### 吸音率、反射率、透過率

音が壁体に入射すると、その内の一部は反射し、一部は壁体内で熱エネルギーとなり消失し、さらに一部は透過します。

$$I = R + C + T$$

I: 入射エネルギー

R: 反射エネルギー

C: 消失エネルギー

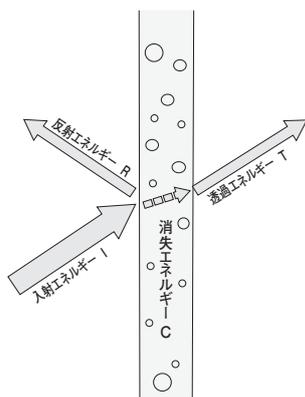
T: 透過エネルギー

このとき、吸音率、反射率、透過率は次の式で示されます。

$$\text{反射率} \quad r = \frac{R}{I}$$

$$\text{吸音率} \quad \alpha = 1 - \frac{R}{I}$$

$$\text{透過率} \quad \tau = \frac{T}{I}$$



### 吸音率

ある面に入射する音の強さを(I)、反射する音の強さを(R)としたとき  $\alpha = 1 - R/I$  で表される。

吸音材の特性を示すときに最も一般的に使用される。

### 透過損失

ある1つの遮音層において、その一面に入射する音の音圧レベルに対して透過する音の音圧レベルがどれだけ低下するかの値。(単位: dB)

$$TL = 10 \log_{10} 1 / \tau \quad \tau: \text{透過率}$$

### 質量則

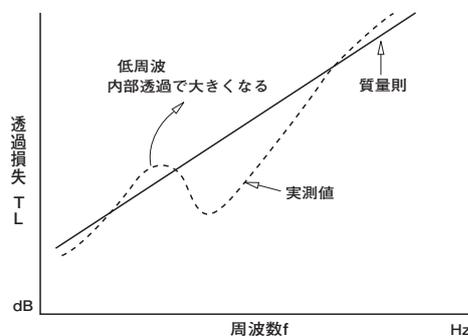
通常、透過損失は質量則に近似するとされ、

$$TL = 18 \log(f \times M) - 44 \quad f: \text{周波数(Hz)} \\ M: \text{面密度(kg/m}^2\text{)}$$

で表されます。

### コインシデンス効果

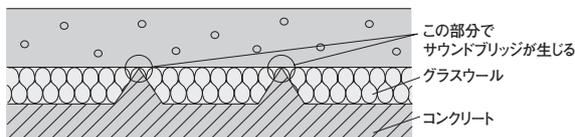
遮音材に入射する音波と、その材料面上を伝わる横波(屈曲波)とが一種の共鳴を起こすことにより、音が質量則で示される透過損失の値よりも透過しやすくなり、質量則が成立しなくなる現象をいいます。



出典: 技報堂出版株式会社発行  
社団法人日本音響材料協会編集  
「騒音・振動対策ハンドブック」

### サウンドブリッジ

浮き床工法では構造上、緩衝材によって浮き床層と構造床及び構造壁とが離れているが、構造床及び構造壁がコンクリートなどで、もし突起物があった場合、それを除去しないでおくコンクリートと浮き床層が接触して緩衝材による吸音緩衝効果が失われてしまう。そのような状態をサウンドブリッジという。



## ◆ご注文およびご注文に関するお問い合わせ

マグ・イゾベール 受注センター

		TEL	FAX
北海道	住宅 建築・産業	0120-580-942	0120-690-971
関東	住宅	0120-580-942	0120-690-972
関東	建築・産業	0120-580-943	0120-690-973
東北・信越・中日本	住宅	0120-580-940	0120-690-970
東北・信越・中日本	建築・産業	0120-580-941	0120-690-971
西日本・中国・四国・九州	住宅	0120-580-946	0120-195-262
西日本・中国・四国・九州	建築・産業	0120-580-947	0120-195-263

フリーダイヤル受付時間 AM9:00～12:00 PM1:00～5:30 ※平日のみ

## ◆製品に関するお問い合わせ

マグ・イゾベール コールセンター

TEL	0120-941-390	FAX	0120-941-391
-----	--------------	-----	--------------

フリーコール受付時間 AM9:00～12:00 PM1:00～5:00 ※平日のみ

## 事業所一覧

### マグ・イゾベール株式会社

事業所名	住所	TEL	FAX
本社	〒102-0083 東京都千代田区麹町3丁目7番地 (サンゴバンビル)	03-3288-6636	03-3288-7362
明野工場	〒300-4522 茨城県筑西市向上野100番地	0296-52-2111	—
土浦工場	〒315-8518 茨城県かすみがうら市上稲吉2046番地1	029-831-1011	—
事業所名	共有メールアドレス	FAX	TEL
北海道支店	Mag_sales_hokkaido@saint-gobain.com	011-700-5336	住宅 建築・産業 0120-580-942
東北支店	Mag_sales_tohoku@saint-gobain.com	022-267-0438	住宅 建築・産業 0120-580-940 0120-580-941
関東支店 住宅	Mag_sales_tokyojutaku@saint-gobain.com	03-3288-7363	住宅 0120-580-942
関東支店 建築産業	Mag_sales_tokyokensan@saint-gobain.com	03-4477-6720	建築・産業 0120-580-943
中部支店	Mag_sales_chubu@saint-gobain.com	052-218-2976	住宅 建築・産業 0120-580-940 0120-580-941
関西支店	Mag_sales_osaka@saint-gobain.com	06-6263-5506	住宅 建築・産業 0120-580-946 0120-580-947
中国営業所	Mag_sales_chugoku@saint-gobain.com	082-249-4600	住宅 建築・産業 0120-580-946 0120-580-947
九州支店	Mag_sales_kyusyu@saint-gobain.com	092-471-8446	住宅 建築・産業 0120-580-946 0120-580-947

<https://www.isover.co.jp>

- 本カタログの内容は、予告なく変更する場合があります。
- 本カタログに掲載されている商品の写真などは、印刷のため実際のものとは若干異なる場合があります。
- 本カタログに掲載されている商品・価格・仕様などの内容は2020年9月現在のものです。



マグ・イソペール株式会社

〒102-0083

東京都千代田区麹町3丁目7番地(サンゴバンビル)

Tel.03-3288-6636 Fax.03-3288-7362

<https://www.isover.co.jp>

製品に関するお問い合わせは…

マグ・イソペール コールセンター / フリーコール受付時間 AM9:00~12:00 PM1:00~5:00 ※平日のみ

**TEL**

**0120-941-390**

**FAX**

**0120-941-391**