カガクでネガイをカナエル会社

# カネライトフォーム®
# 住宅用断熱材

kaneka

住まいにも省エネルギー、高機能等といった

ますます高い環境性能が求められていく社会環境の中で、

断熱材として高い評価を得ている

「カネライトフォーム※」は自然との調和をはかり、

熱資源の有効利用と未来に繋げる生活環境づくりに貢献します。

目　次


カネライトフォームの特長 …… 2
省エネルギー基準の概要 …… 3
省エネルギー基準に適合するための方法 …… 4
建築物省エネ法（仕様基準:省エネ基準と誘導基準）… 5
カネライトフォームの熱抵抗値 …… 6
外張断熱工法・充填断熱工法の施工例 …… 7
外壁の防耐火構造認定 …… 8
各規格表・一般物性と主な用途 …… 9
（参考）各種断熱材の物性値一覧 …… 10

## ■ カネライトフォームの特長

### 優れた断熱性能です

独立した小さな気泡の中に気体を閉じ込めることにより、熱伝導の三要素として知られる「伝導・輻射・対流」を抑えています。気体を閉じ込めた独立した気泡が熱をさえぎり、結露を抑制します。

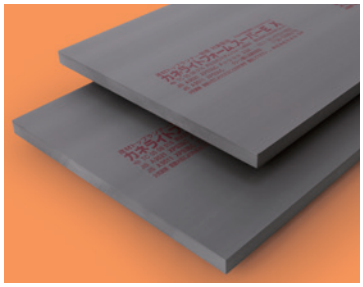
### 吸水・吸湿性がほとんどありません

独立した気泡が、断熱の大敵である水を入りにくくし、断熱性能の劣化を防いでいます。

### 人と地球にやさしく

フロン及びPRTR法対象物質の発泡剤としての使用を取りやめました。また、ホルムアルデヒドも含まれておりません。マテリアルリサイクルも可能で、グリーン購入法にも適合しています。

## ■ カネライトフォームスーパーEXの特長



### 優れた断熱性能

**熱伝導率0.024W/(m・K)を達成。**押出法ポリスチレンフォーム断熱材3種bAに対し、**断熱性能が15%アップ。**

### 優れた圧縮特性

押出法ポリスチレンフォーム断熱材3種bの圧縮強さ20N/cm$^2$以上を確保。

### 優れた安全性・環境性

JIS燃焼性規格合格、発泡剤のノンフロン化／PRTR法対象物質ゼロ化を実現。

## ●完全ノンフロン化の実現!!

冷蔵庫の冷媒等に広く使用されてきたフロンは、断熱材の発泡剤としても使われてきました。
しかし、オゾン層の破壊、温室効果が高いことによる地球温暖化が問題となっています。
カネカは世界に先駆けて、完全ノンフロン化を実現しました。

地球環境にやさしい…。

### オゾン層破壊

冷蔵庫の冷媒等に使用されてきたフロンは建築資材、断熱材にも、その特性により従来から広く使われてきました。しかしフロンが大気中に放出されると、上空の成層圏にまで上り、オゾン層を破壊し、地表に到達する有害な紫外線の量が増加し、人体、生態系への悪影響が問題になっています。

●人体への影響　免疫機能の低下、皮膚ガンの増加、白内障が増加する可能性があります。

●生態系への影響　動植物の発育阻害、水生生物への悪影響、生態系全体へ悪影響を及ぼす可能性があります。

参考)フロンガスの生産規制(発泡剤、1996年3月化学品審議会答申)HCFC-141b：2004年全廃　HCFC-142b：2010年全廃

### 地球温暖化

IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の第5次評価報告によると、1880～2012年の傾向では、世界平均気温は0.85℃上昇しています。特にここ最近30年の各10年間の世界平均気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温となっています。今後温室効果ガスが更に上昇し続けると、最悪のシナリオの場合(RCP8.5)、2100年末には最大4.8℃の上昇が予測されています。

| | |
|---|---|
| ●海面上昇や異常気象 | 1901～2010年の間、海面は19cm上昇しました。今後、地球温暖化の影響により海水温度が上昇し続けると、海水の膨張や両極の氷解により2100年までに最大82cm海面が上昇すると予測されています。また、地球規模での大気循環パターン変化による気象への影響により、台風の勢力の強まりや洪水や高潮、集中豪雨の頻度の高まりを招いています。 |
| ●農作物や生態系への影響 | 気温の上昇や異常気象は、農作物の生産性に大きく影響し、深刻な食糧不足を招きます。また、動植物の生息域の変化へも影響し、生態系の崩壊や生物種の絶滅を招く恐れがあります。 |

## ●発泡剤からPRTR法※対象物質のゼロ化実現!!

有害性の恐れのある化学物質の環境への排出量を把握・公表などして、化学物質の管理の改善を促進し、環境に支障が生じる事を未然に防止する事を目的としてPRTR法が制定されました。
①人の健康や生態系に悪影響を及ぼすおそれがある or
②自然の状況で化学変化を起こし容易に有害な化学物質を生成する or
③オゾン層破壊物質で、環境中に相当広範に継続的に存在すると認められる物質が対象となります。

参考)PRTR法対象物質　HCFC-141b、HCFC-142b、塩化メチル、等

※PRTR(Pollutant Release and Transfer Register:化学物質排出移動量届出制度)法とは、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し公表する仕組みです。

**カネライトフォームは建材トップランナー制度対象製品(区分名:押出法ポリスチレンフォーム断熱材)です**

**建材トップランナー制度とは**

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。
断熱材では、押出法ポリスチレンフォーム断熱材、グラスウール断熱材、ロックウール断熱材、硬質ウレタンフォーム断熱材の4種類が対象となっています。
押出法ポリスチレンフォーム断熱材の2030年度目標基準値は、熱伝導率0.03036[W/(m・K)]と定められています。

# 省エネルギー基準の概要

省エネルギー基準(建築物省エネルギー消費性能基準)とは、建築物が備えるべき省エネルギー性能を確保するために必要な基準であり、主に以下の2つの要素から構成されています。

| | |
|---|---|
| **外皮性能基準<br>(住宅のみ対象)** | 外皮平均熱貫流率($U_A$)<br>冷房期の平均日射熱取得率($\eta_{AC}$) |
| **一次エネルギー消費量基準<br>(住宅・非住宅共通)** | 暖冷房設備<br>給湯設備<br>照明設備<br>換気設備<br>昇降機 |

○外皮性能:建物の外壁や窓などの断熱性能を評価します。具体的には、$U_A$値や$\eta_{AC}$値を用いて測定され、数値が小さいほど断熱性能が高いとされます。
○一次エネルギー消費性能:建物が使用するエネルギー(冷暖房、照明、給湯など)の消費量を基準に評価されます。これにより、エネルギー効率の向上が図られます。

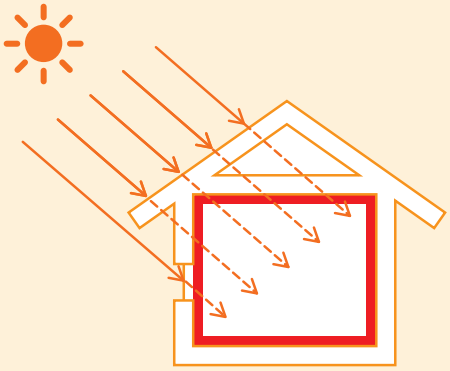
## 外皮平均熱貫流率と冷房期の平均日射熱取得率とは

### 外皮平均熱貫流率($U_A$値) [W/m²·K]

$$\text{外皮平均熱貫流率}\ (U_A\text{値}) = \frac{\text{総熱損失量}}{\text{外皮表面積}}$$

建物内外の温度差が1℃の場合の部位ごとの熱損失量の合計を外皮等の面積の合計で除した値をいいます。$U_A$値が小さいほど熱が逃げにくく、断熱性能が高くなります。

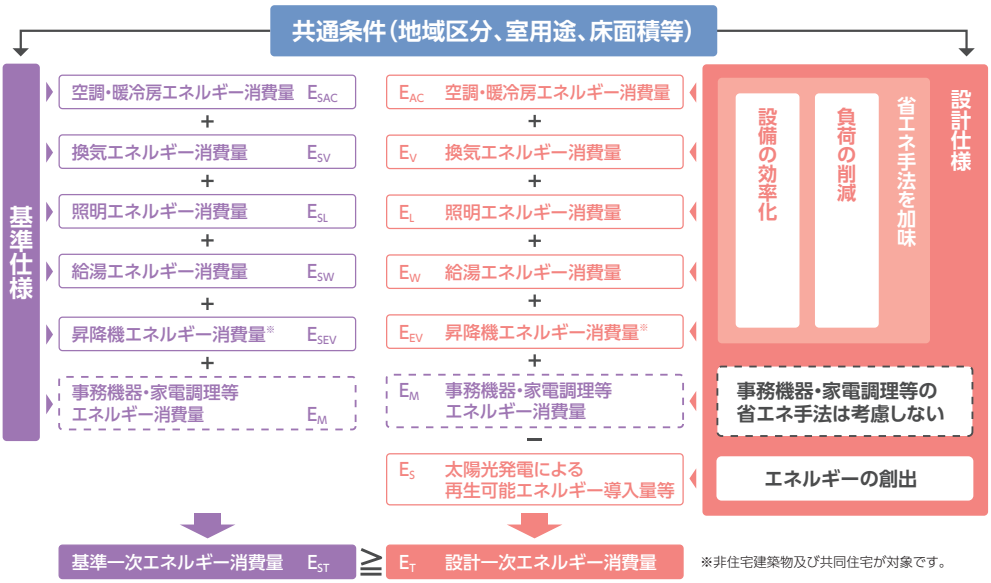
### 冷房期の平均日射熱取得率($\eta_{AC}$値)



$$\text{冷房期の平均日射熱取得率}\ (\eta_{AC}\text{値}) = \frac{\text{総日射熱取得量}}{\text{外皮表面積}} \times 100$$

冷房期に、部位ごとの日射熱取得率に面積、方位係数を乗じた値を住宅全体で合計し、外皮等面積の合計で除した値をいいます。$\eta_{AC}$値が小さいほど日射が入りづらく、冷房効率が高くなります。

## 一次エネルギー消費量とは




※非住宅建築物及び共同住宅が対象です。

一次エネルギー消費量とは、「空調・暖冷房設備」、「換気設備」、「照明設備」、「給湯設備」、「昇降機」、「事務機器・家電調理等」のエネルギー消費量の合計から、「太陽光発電による再生可能エネルギー導入量等」を差し引いた値です。

一次エネルギー消費量の算定はWebプログラム(http://www.kenken.go.jp/becc/index.html)をご参照ください。

# 省エネルギー基準に適合するための方法

外皮性能基準に適合させる方法は、「性能基準」または「仕様基準」があります。

## 「性能基準」※1

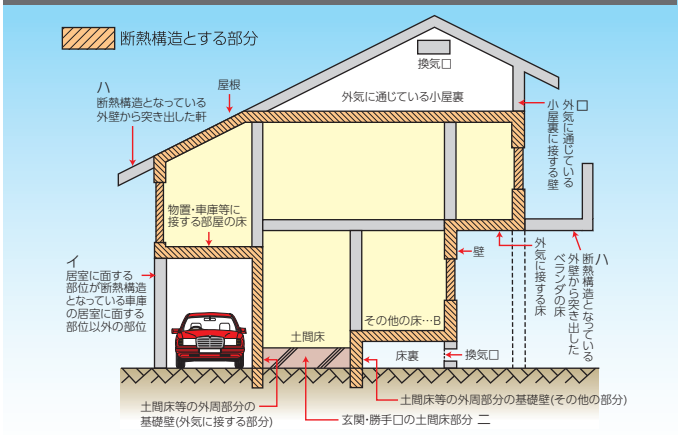
国土交通省告示第265号の算出方法、あるいは「部位別仕様表」に従って算出した「外皮平均熱貫流率($U_A$値)」と「冷房期の平均日射熱取得率($\eta_{AC}$値)」及び「一次エネルギー消費量」を基準に適合させます。
「一次エネルギー消費量」を算出させるために、総熱損失量(q値)と冷房期及び暖房期の日射熱取得率($m_C$、$m_H$)を計算する必要があります。

## 「仕様基準」※2

「外皮の熱性能等に関する基準(熱貫流率又は熱抵抗値)」、「開口部の値断熱性能等に関する基準(熱貫流率)」、「一次エネルギー消費量に関する基準」に適合させます。

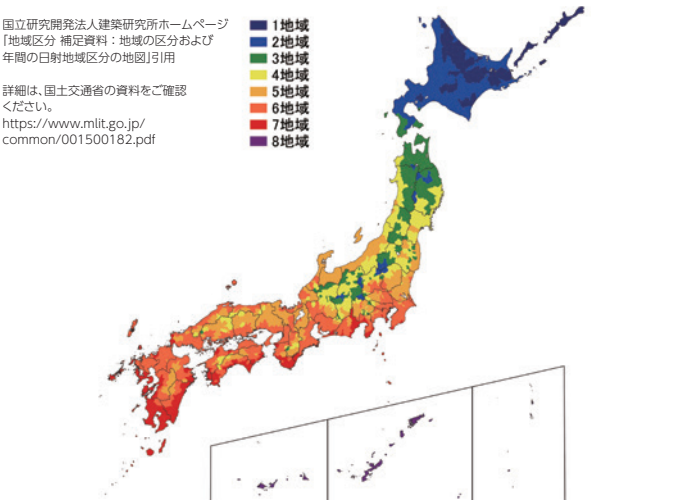
※1：建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令(平成28年1月20日 経済産業省・国土交通省令)
　　国土交通省告示第265号　建築物エネルギー消費性能基準を定める省令における算出方法等に係わる事項
※2：国土交通省告示第266号　住宅部分の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準

### 木造住宅の場合の断熱構造とする部分図




断熱構造とする部分(熱的境界)
図中のイ・ロ・ハ・ニについては、断熱構造とする必要がない部位

### 省エネルギー基準断熱地域区分




## 性能基準値($U_A$値、$\eta_{AC}$値)

住宅の外皮性能は、$U_A$値(ユー・エー値)と$\eta_{AC}$値(イータ・エー・シー値)により構成され、いずれも、地域区分別に規定されている基準値以下となることが必要です。
(参考)地域区分について
▶省エネルギー基準は、各地域の外気温傾向や使用されている設備機器等の実態を踏まえ、8の地域区分毎に基準値を設定。
▶地域区分は、原則として市町村単位で設定。

**品確法と建築物省エネ法**

| 品確法(断熱等性能等級) | 建築物省エネ法(仕様基準) |
|---|---|
| 等級5相当 | 誘導基準 |
| 等級4相当 | 省エネ基準 |

**品確法(断熱等性能等級)**
地域別外皮平均熱貫流率の基準($U_A$値)　　単位:W/(㎡・K)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 等級7 | 0.2 | | | 0.23 | 0.26 | | | — |
| 等級6 | 0.28 | | | 0.34 | 0.46 | | | — |
| 等級5 | 0.4 | | 0.5 | 0.6 | | | | — |
| 等級4 | 0.46 | | 0.56 | 0.75 | 0.87 | | | — |

# 建築物省エネ法(仕様基準:省エネ基準と誘導基準)

## ■木造軸組／戸建住宅／外張断熱

【単位】R値(仕様基準の熱抵抗値):(㎡·K)/W
グレード/厚さ:㎜

| 断熱部位 | | | 省エネ基準に適合する仕様基準 1·2地域 | 省エネ基準に適合する仕様基準 3地域 | 省エネ基準に適合する仕様基準 4-7地域 | 省エネ基準に適合する仕様基準 8地域 | 誘導基準に適合する仕様基準 1·2地域 | 誘導基準に適合する仕様基準 3地域 | 誘導基準に適合する仕様基準 4-7地域 | 誘導基準に適合する仕様基準 8地域 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 屋根又は天井 | | R値 | 5.7 | 4.0 | | 0.78 | 6.3 | 4.8 | | 0.9 |
| | | EⅢ | 160 | 115 | | 25 | 180 | 135 | | 30 |
| | | EX | 140 | 100 | | 30 | 155 | 120 | | 30 |
| | | FX | 130 | 90 | | 25 | 140 | 110 | | 25 |
| 壁 | | R値 | 2.9 | 1.7 | | | 3.8 | 2.3 | | |
| | | EⅢ | 85 | 50 | | | 110 | 65 | | |
| | | EX | 70 | 45 | | | 95 | 60 | | |
| | | FX | 65 | 40 | | | 85 | 55 | | |
| 床 | 外気に接する部分 | R値 | 3.8 | | 2.5 | | 4.5 | | 3.1 | |
| | | EⅢ | 110 | | 70 | | 130 | | 90 | |
| | | EX | 95 | | 60 | | 110 | | 75 | |
| | | FX | 85 | | 55 | | 100 | | 70 | |
| 土間床等の外周部分の基礎壁 | 外気に接する部分 | R値 | 3.5 | | 1.7 | | 3.5 | | 1.7 | |
| | | EⅢ | 100 | | 50 | | 100 | | 50 | |
| | | EX | 85 | | 45 | | 85 | | 45 | |
| | | FX | 80 | | 40 | | 80 | | 40 | |
| | その他の部分 | R値 | 1.2 | | 0.5 | | 1.2 | | 0.7 | |
| | | EⅢ | 35 | | 20 | | 35 | | 20 | |
| | | EX | 30 | | 30 | | 30 | | 30 | |
| | | FX | 30 | | 25 | | 30 | | 25 | |

## ■木造軸組／戸建住宅／充填断熱

【単位】R値(仕様基準の熱抵抗値):(㎡·K)/W
グレード/厚さ:㎜

| 断熱部位 | | | 省エネ基準に適合する仕様基準 1·2地域 | 省エネ基準に適合する仕様基準 3地域 | 省エネ基準に適合する仕様基準 4-7地域 | 省エネ基準に適合する仕様基準 8地域 | 誘導基準に適合する仕様基準 1·2地域 | 誘導基準に適合する仕様基準 3地域 | 誘導基準に適合する仕様基準 4-7地域 | 誘導基準に適合する仕様基準 8地域 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 屋根 | | R値 | 6.6 | 4.6 | | 0.96 | 6.9 | 5.7 | | 1.0 |
| | | EⅢ | 185 | 130 | | 30 | 195 | 160 | | 30 |
| | | EX | 160 | 115 | | 30 | 170 | 140 | | 30 |
| | | FX | 150 | 105 | | 25 | 155 | 130 | | 25 |
| 天井 | | R値 | 5.7 | 4.0 | | 0.78 | 5.7 | 4.4 | | 0.8 |
| | | EⅢ | 160 | 115 | | 25 | 160 | 125 | | 25 |
| | | EX | 140 | 100 | | 30 | 140 | 110 | | 30 |
| | | FX | 130 | 90 | | 25 | 130 | 100 | | 25 |
| 壁 | | R値 | 3.3 | 2.2 | | | 4.0 | 2.7 | | |
| | | EⅢ | 95 | 65 | | | 115 | 80 | | |
| | | EX | 80 | 55 | | | 100 | 65 | | |
| | | FX | 75 | 50 | | | 90 | 60 | | |
| 床 | 外気に接する部分 | R値 | 5.2 | | 3.3 | | 5.0 | | 3.4 | |
| | | EⅢ | 150 | | 95 | | 140 | | 100 | |
| | | EX | 125 | | 80 | | 120 | | 85 | |
| | | FX | 115 | | 75 | | 110 | | 75 | |
| | その他の部分 | R値 | 3.3 | | 2.2 | | 3.3 | | 2.2 | |
| | | EⅢ | 95 | | 65 | | 95 | | 65 | |
| | | EX | 80 | | 55 | | 80 | | 55 | |
| | | FX | 75 | | 50 | | 75 | | 50 | |
| 土間床等の外周部分の基礎壁 | 外気に接する部分 | R値 | 3.5 | | 1.7 | | 3.5 | | 1.7 | |
| | | EⅢ | 100 | | 50 | | 100 | | 50 | |
| | | EX | 85 | | 45 | | 85 | | 45 | |
| | | FX | 80 | | 40 | | 80 | | 40 | |
| | その他の部分 | R値 | 1.2 | | 0.5 | | 1.2 | | 0.7 | |
| | | EⅢ | 35 | | 20 | | 35 | | 20 | |
| | | EX | 30 | | 30 | | 30 | | 30 | |
| | | FX | 30 | | 25 | | 30 | | 25 | |

【単位】熱貫流率W/(㎡·K)

| 断熱部位 | 1-3地域 | 4地域 | 5-7地域 | 8地域 |
|---|---|---|---|---|
| 開口部の熱貫流率 | 2.3 | 3.5 | 4.7 | — |

【単位】熱貫流率W/(㎡·K)

| 1-3地域 | 4-7地域 | 8地域 |
|---|---|---|
| 1.9 | 2.3 | — |

·EⅢはカネライトフォーム® スーパーE-Ⅲ、EXはカネライトフォーム® スーパーEX、FXはカネライトフォーム® FXのグレードを示します。
· 断熱材の厚さは各基準R値に適合する断熱材の総厚さです。断熱材の各グレードにより厚さを組合わせて使用する場合もありますので、詳細はお問合わせ下さい。

# カネライトフォーム® の熱抵抗値

## 熱抵抗値（R値）の求め方

$$熱抵抗値:R[(m^2\cdot K)/W] = \frac{材料厚さ:d(m)}{熱伝導率:\lambda[W/(m\cdot K)]}$$

## 必要厚さの求め方

例えば3種b（カネライトフォームスーパーE-Ⅲ）の場合
5地域の床（その他の部分）の熱抵抗値（R値）2.2（㎡･K）/Wに適合する厚さは
d（m）=R×λ
=2.2×0.028
=0.0616　ゆえに、製品規格に適合する厚さは65mmとなります。

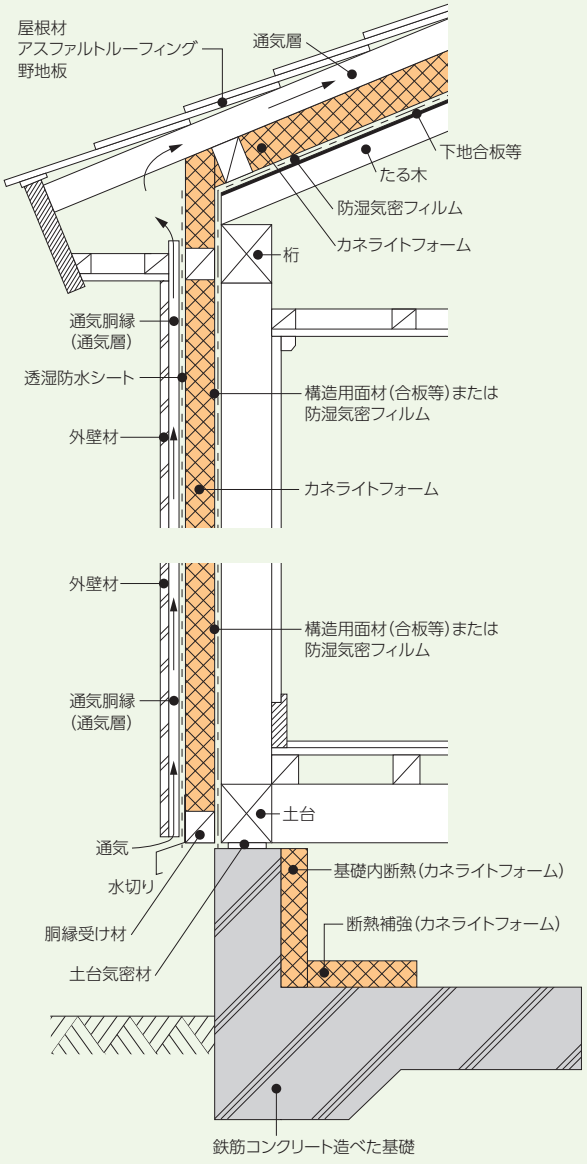
| 製品名 | スーパーE-Ⅰ | スーパーE-Ⅱ | スーパーE-Ⅲ | スーパーEX | FX | スーパーE-BK |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 熱伝導率 / 材料厚さ | λ=0.036 | λ=0.034 | λ=0.028 | λ=0.024 | λ=0.022 | λ=0.028 |
| 20mm | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.7 |
| 25mm | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 0.9 |
| 30mm | 0.8 | 0.9 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.1 |
| 35mm | 1.0 | 1.0 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.3 |
| 40mm | 1.1 | 1,2 | 1.4 | 1.7 | 1.8 | 1.4 |
| 45mm | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 1.9 | 2.0 | 1.6 |
| 50mm | 1.4 | 1.5 | 1.8 | 2.1 | 2.3 | 1.8 |
| 55mm | 1.5 | 1.6 | 2.0 | 2.3 | 2.5 | 2.0 |
| 60mm | 1.7 | 1.8 | 2.1 | 2.5 | 2.7 | 2.1 |
| 65mm | 1.8 | 1.9 | 2.3 | 2.7 | 3.0 | 2.3 |
| 70mm | 1.9 | 2.1 | 2.5 | 2.9 | 3.2 | 2.5 |
| 75mm | 2.1 | 2.2 | 2.7 | 3.1 | 3.4 | 2.7 |
| 80mm | 2.2 | 2.4 | 2.9 | 3.3 | 3.6 | 2.9 |
| 85mm | 2.4 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 3.9 | 3.0 |
| 90mm | 2.5 | 2.6 | 3.2 | 3.8 | 4.1 | 3.2 |
| 95mm | 2.6 | 2.8 | 3.4 | 4.0 | 4.3 | 3.4 |
| 100mm | 2.8 | 2.9 | 3.6 | 4.2 | 4.5 | 3.6 |

・単位：(㎡･K)/W
・当社発行物の製品表示：「カネライトフォームスーパーE-Ⅰ・E-Ⅱ・E-Ⅲ」と「カネライトフォームスーパーE-1・E-2・E-3」は同製品です。
・断熱材厚さは、弊社規格外の厚さも含まれます。規格厚さの詳細は弊社までお問い合わせください。

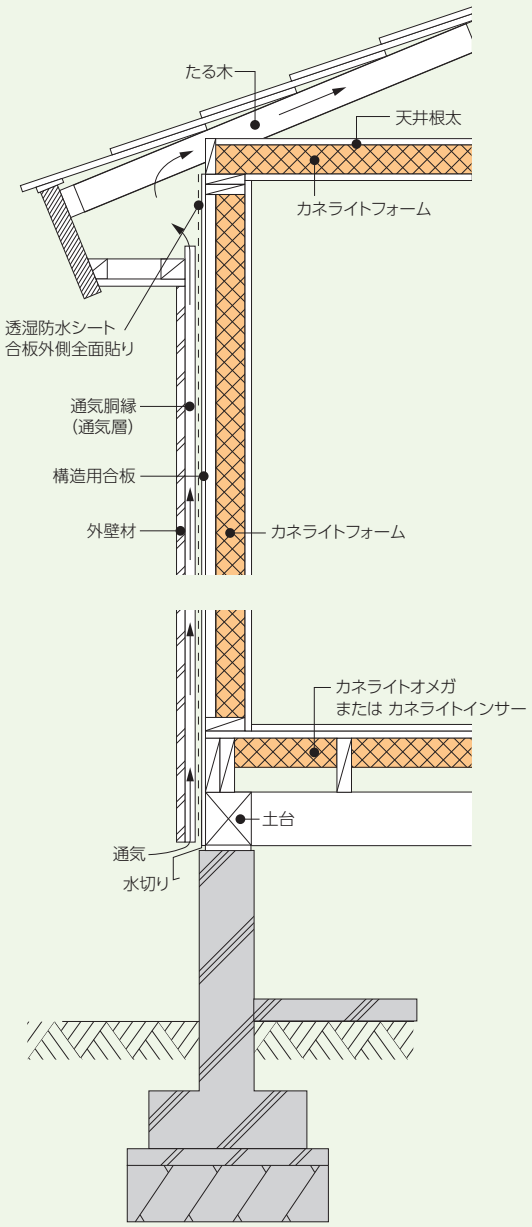
2025年10月更新

# 外張断熱工法・充填断熱工法の施工例

## 在来軸組工法外張断熱工法の場合

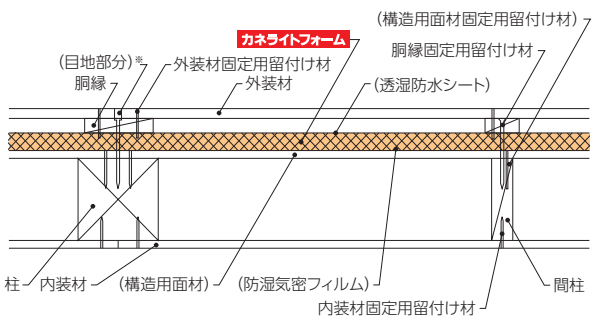



## 枠組壁工法(2×4)充填断熱工法の場合



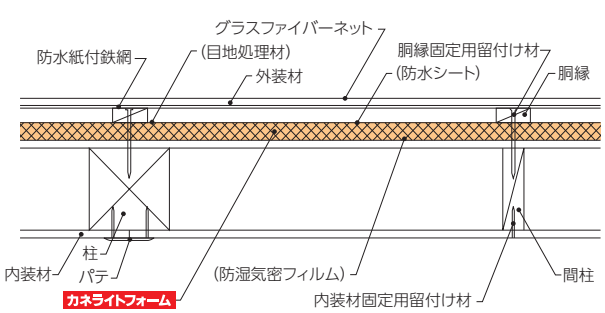

# 外壁の防火構造の水平断面例

## 窯業系サイディングの場合




( )書きは省略可。
※は本実、あいじゃくり、突付け目地の場合に省略可。

## 軽量モルタル塗の場合




( )書きは省略可。

# 外壁の防耐火構造認定

## ■防火構造

| 構造 | 外装材種類 | 断熱工法 | 併用断熱材種類※1 | 面材※2 | 内装材 |
|---|---|---|---|---|---|
| 木造軸組 | 窯業系サイディング釘留め | 外張断熱 | — | 無・有 | せっこうボード9.5mm以上 |
| | | 充填断熱 | — | | |
| | | 併用断熱 | GW・RW | | |
| | 窯業系サイディング金具留め | 外張断熱 | — | 無・有 | |
| | | 充填断熱 | — | | |
| | | 併用断熱 | GW・RW | | |
| | 軽量モルタルセメント(外装下地無) | 外張断熱 | — | 無・有 | |
| | | 併用断熱 | GW・RW | 無・有 | |
| | 軽量モルタルセメント(外装下地有) | 外張断熱 | — | 無・有 | |
| | | 併用断熱 | GW・RW | 無・有 | |
| | 木外装(外装下地無) | 併用断熱 | GW・RW | 有 | |
| | 木外装(外装下地有) | 併用断熱 | GW・RW | 有 | |
| | 窯業系サイディング金具留め | 外張断熱 | — | 有 | —※3 |

| 構造 | 外装材種類 | 断熱工法 | 併用断熱材種類※1 | 面材※2 | 内装材 |
|---|---|---|---|---|---|
| 木造枠組 | 窯業系サイディング釘留め | 外張断熱 | — | 有 | せっこうボード9.5mm以上 |
| | | 充填断熱 | — | | |
| | | 併用断熱 | GW・RW | | |
| | 窯業系サイディング金具留め | 外張断熱 | — | 有 | |
| | | 充填断熱 | — | | |
| | | 併用断熱 | GW・RW | | |
| | 軽量モルタルセメント(外装下地無) | 外張断熱 | — | 有 | |
| | | 併用断熱 | GW・RW | 有 | |
| | 軽量モルタルセメント(外装下地有) | 外張断熱 | — | 有 | |
| | | 併用断熱 | GW・RW | 有 | |
| | 木外装(外装下地無) | 併用断熱 | GW・RW | 有 | |
| | 木外装(外装下地有) | 併用断熱 | GW・RW | 有 | |

## ■準耐火構造

| 構造 | 外装材種類 | 断熱工法 | 併用断熱材種類※1 | 面材※2 | 内装材 |
|---|---|---|---|---|---|
| 木造軸組 | 窯業系サイディング金具留め | 外張断熱 | — | 有 | 強化せっこうボード15mm以上 |
| | | 併用断熱 | GW・RW | 有 | |
| 木造枠組 | 窯業系サイディング釘留め | 外張断熱 | — | 有 | せっこうボード告示仕様※4 |
| | | 併用断熱 | XPS | 有 | |

※1. GW：10kg/m3 グラスウール 25mm以上、RW：25kg/m3 グラスウール 25mm以上
※2. 面材：木質系ボード、セメントボード、石膏ボード、火山性ガラス質複層板 等
※3. 特殊シート必要
※4. 15mm以上のせっこうボード、12.5mm以上のせっこうボードの上に9.5mm以上のせっこうボードを張ったもの 等

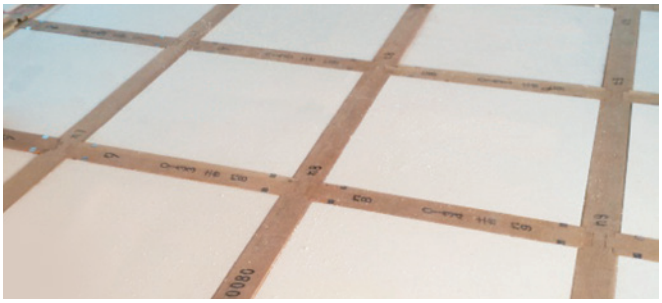
# カネライトオメガ®

## ■カネライトオメガ規格表

(mm)

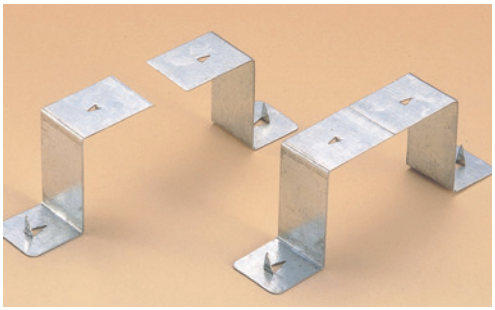
| | モジュール | 根太幅 | カネライトオメガ 幅 | 長さ | 厚さ E-I | 厚さ E-Ⅲ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 根太間断熱 | 尺(303) | 40 | 263 | 910/1,820 | 20、25、30、40、50、100 | 20、25、30、35、40、45、50、60、65、75、90、100 |
| | | 45 | 258 | | | |
| | 1.5尺(455) | 38 | 417 | | | |
| | | 40 | 415 | | | |
| | | 45 | 410 | | | |
| | モジュール | 大引・土台・横架材の組合せ | 幅 | 長さ | 厚さ E-I | 厚さ E-Ⅲ |
| 大引間断熱 | 3尺(909) | 90・105・120 | 803×803<br>803×810<br>803×818<br>810×810<br>810×818<br>818×818 | | 20、25、30、40、50、100 | 20、25、30、35、40、45、50、60、65、75、90、100 |

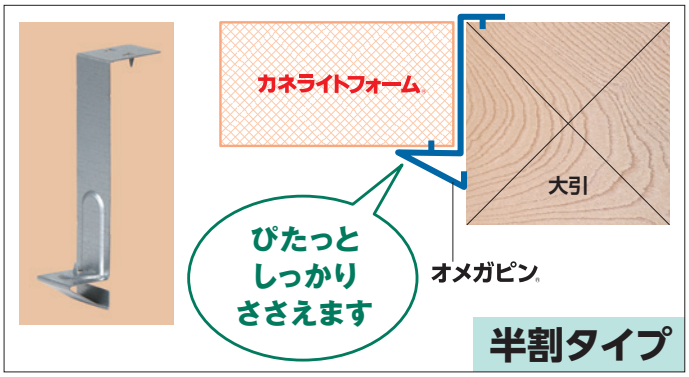
### 専用金具でがっちり固定!!



・一部、販売地域限定商品や受注生産品がございます。
また、表記以外のサイズもございますのでご相談ください。

# オメガピン®






## ■オメガピン規格表

| 根太一入数 | カネライトフォームの厚さ(mm) 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 75 | 90 | 95 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 幅40mm一17個 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | ○ | ○ |
| 半割タイプ16個 | − | − | − | − | − | − | − | − | ○ | ○ | ○ | ○* | − | ○ |

オメガピン…1坪入/1ケース(*は半坪入／1ケース)

・危険ですので、設置したカネライトフォーム®の上には載らないでください。
・鋭利な突起部がありますので、ケガには十分注意してお取り扱いください。

## ■カネライトフォームの一般物性と主な用途

| 製品記号 | | 1種b | 3種b | | 3種a | 3種b | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JIS A 9511 記号<br>JIS A 9521 記号 | | XPS1bC | XPS3bA | XPS3bC | XPS3aD | XPS3bD | 試験法 |
| 項目 | 単位/製品名 | スーパーE-I | スーパーE-Ⅲ | スーパーEX | FX | | |
| 密度 | kg/m³ | 20以上 | 25以上 | 25以上 | 25以上 | | JIS A 9511<br>JIS A 9521 |
| 熱伝導率 | W/(m·K) | 0.036以下 | 0.028以下 | 0.024以下 | 0.022以下 | | |
| 圧縮強さ | N/cm² | 20以上 | 20以上 | 20以上 | 10以上 | 20以上 | |
| 曲げ強さ | N/cm² | 20以上 | 25以上 | 25以上 | 25以上 | | |
| 吸水量 | g/100cm² | 0.01以下 | 0.01以下 | 0.01以下 | 0.01以下 | | |
| 透湿係数 | ng/(m²·s·Pa) | 145以下 | 145以下 | 145以下 | 145以下 | | JIS A 9511<br>JIS A 9521<br>(厚さ:25mm) |
| 燃焼性 | − | 合格 | 合格 | 合格 | 合格 | | JIS A 9511<br>JIS A 9521 |
| ホルムアルデヒド放散区分 | 等級 | F☆☆☆☆ | | | | | |
| 線膨張率 | cm/cm℃ | 6~8×10$^{-5}$ | 6~8×10$^{-5}$ | 6~8×10$^{-5}$ | 6~8×10$^{-5}$ | | ASTM D696 |
| 加熱変形温度 | ℃ | 80(短期)/70(長期) | 80(短期)/70(長期) | 80(短期)/70(長期) | 80(短期)/70(長期) | 80(短期)/70(長期) | カネカ法 |
| 商品の特長<br>主な用途 | − | カットボード<br>RC打込用途<br>戸建住宅用途<br>各種パネル | カットボード<br>RC打込用途<br>戸建住宅用途<br>各種パネル | カットボード<br>RC打込用途<br>戸建住宅用途<br>各種パネル | カットボード<br>戸建住宅用途<br>各種パネル | カットボード<br>RC打込用途<br>戸建住宅用途<br>各種パネル | − |

・燃焼性の規格は「3秒以内に炎が消えて、残じんがなく、かつ燃焼限界指示線を越えて燃焼しない」ことです。
・線膨張率はASTM法、加熱変形温度はカネカ法による測定の代表値であり、保証値ではありません。

## ■シックハウス対策について

押出法ポリスチレンフォーム断熱材である当社製品「カネライトフォーム」は
①原料中にクロルピリホスを一切使用しておりません。 ②**ホルムアルデヒド発散建築材料ではありません。**
(ホルムアルデヒド発散建築材料を定める国土交通省告示第1113号～1115号に押出法ポリスチレンフォーム断熱材は該当しません。)

## 参考 各種断熱材の物性値一覧(抜粋)

| 分　類 | 発泡プラスチック系 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種　類 | 押出法ポリスチレンフォーム断熱材 | | | | | ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材 | | | | 硬質ウレタンフォーム断熱材 | | | 建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム | | フェノールフォーム断熱材 | | | |
| JIS | A 9521 | | | | | A 9521 | | | | A 9521 | | | A 9526 | | A 9521 | | | |
| 主原料 | ポリスチレン | | | | | ポリスチレン | | | | ポリイソシアネート、ポリオール | | | ポリイソシアネート、ポリオール | | レゾール樹脂 | | | |
| 製造方法 | 主原料に発泡剤、添加剤を溶融混合し連続的に押出発泡成形 | | | | | 主原料の発泡性ビーズを型内発泡成形 | | | | 主原料及び発泡剤を主剤として、面材間で発泡させ、自己接着によってサンドイッチ状に成形 | | | 主原料、副原料を混合したものをノズルから吹付け発泡成形 | | 主原料、発泡剤、硬化剤を混合し、面材間で発泡しサンドイッチ状に成形 | | | |
| 製品種類 | 1種bA | 2種bA | 3種bA | 3種bC | 3種bD | 1号 | 2号 | 3号 | 4号 | 2種1号A | 2種2号A | 2種3号 | A種1 | B種 | 1種1号A | 1種2号A | 2種1号A | 2種2号A |
| 密度 kg/m³ | 20以上 | 25以上 | | | | 30以上 | 25以上 | 20以上 | 15以上 | 35以上 | 25以上 | 35以上 | — | | 45以上 | 25以上 | 45以上 | 35以上 |
| 熱伝導率 W/(m・K) | 0.040以下 | 0.034以下 | 0.028以下 | 0.024以下 | 0.022以下 | 0.034以下 | 0.036以下 | 0.038以下 | 0.041以下 | 0.023以下 | 0.024以下 | 0.027以下 | 0.034以下 | 0.026以下 | 0.022以下 | 0.022以下 | 0.036以下 | 0.034以下 |
| 圧縮強さ N/cm² | 16以上 | 18以上 | 20以上 | | | 16以上 | 12以上 | 8以上 | 5以上 | 10以上 | 8以上 | 10以上 | 8以上※2 | 17以上※2 | 15以上 | 10以上 | 15以上 | 10以上 |
| 吸水量 g/100cm² | 0.01以下 | | | | | 1.0以下 | | | | 3.0以下 | | | — | | 4以下 | 5以下 | 4以下 | 5以下 |
| 透湿係数 (25mm厚当り) ng/(m²・s・Pa) | 145以下 | | | | | 145以下 | 205以下 | 250以下 | 290以下 | 40以下 | | | 360以下※2 | 180以下※2 | 60以下 | | 145以下 | |
| 使用温度の最高 ℃ | 80※3 | | | | | 80 | | | | 100 | | | — | | 130 | | | |
| ホルムアルデヒド発散材料指定※1 | なし | | | | | なし | | | | なし | | | なし | | 有り | | | |

JIS A 9521(2017)、JIS A 9526(2015)より抜粋
※1：ホルムアルデヒド発散建築材料を定める国土交通省告示第1113号～1115号での材料指定の有無を表す。
※2：建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームのJIS規格値は単位を換算しています。
※3：弊社カネライトフォームにつきましては一般物性表及び取扱上の注意事項を参照願います。
☆各種断熱材は全てノンフロン品での比較です。(但し、建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームを除く。)

## 参考 グラスウール断熱材の熱伝導率

| | 材料名 | 密度(Kg/m³) | 熱伝導率 W/(m・K) | 製品種類 | 適合規格 |
|---|---|---|---|---|---|
| グラスウール断熱材 | 通常品 | 10K相当 | 0.050以下 | GW10-50 | JIS A 9521 |
| | | 16K相当 | 0.045以下 | GW16-45 | |
| | | 20K相当 | 0.042以下 | GW20-42 | |
| | | 24K相当 | 0.038以下 | GW24-38 | |
| | | 32K相当 | 0.036以下 | GW32-36 | |
| | 高性能品 | 16K相当 | 0.038以下 | GWHG16-38 | |
| | | 24K相当 | 0.036以下 | GWHG24-36 | |
| | | 32K相当 | 0.035以下 | GWHG32-35 | |
| | | 40K相当 | 0.034以下 | GWHG40-34 | |
| | | 48K相当 | 0.033以下 | GWHG48-33 | |
| | 吹込み用グラスウール断熱材 | 13K相当 | 0.052以下 | LFGW1352 | JIS A 9523 |
| | | 18K相当 | 0.052以下 | LFGW1852 | |
| | | 32K相当 | 0.040以下 | LFGW3240 | |
| | | 35K相当 | 0.040以下 | LFGW3540 | |

JIS A 9521(2017)、JIS A 9523(2016)より抜粋

## ■耐薬品性表

| 薬品名 | 状態 |
|---|---|
| 塩水 | ○ |
| 強酸(濃硝酸を除く) | ○ |
| 弱酸 | ○ |
| アルカリ | ○ |
| アルコール | ○ |
| 植物油 | ○ |
| 動物油 | ○ |
| 鉱油 | × |
| ガソリン | × |
| ケトン | × |
| 芳香族類 | × |
| 塩素化炭化水素 | × |
| エステル | × |

○：安定　×：溶解または膨潤
薬品に室温で24時間浸漬後、
試験片の状態を観察し判定。

# 《カネライトフォーム® 取扱上の注意事項》

## ■火気注意

火気に接触すると燃えます。燃えると黒煙を発生します。
また、発泡剤として可燃性ガスを使用しています。発泡剤は発泡成形後も製品内に一部残留し、徐々に逸散しますが、発泡剤は空気よりも重く、溝やピットなど掘り下げたところや閉鎖的な空間に滞留しやすい性質を持っています。発泡剤の濃度が爆発下限界を超えた状態で火源に接した場合、燃焼や爆発を起こす可能性が高くなります。
従って輸送・保管・施工に際しては、火気と換気に十分注意してください。特に付近で溶接、溶断といった火気を使用する際は、火花等があたらないよう確実に養生するとともに適切に換気してください。

## ■紫外線注意

直射日光に長時間（2～3日以上）さらすと徐々に表面から変色・劣化し、接着不良、厚さ減少等の原因になりますので、保管にあたっては養生シートで覆い施工後は仕上げを速やかに行ってください。

## ■有機溶剤注意

アルコール系以外の有機溶剤・石油類には侵されますので、使用接着剤・塗料の選択又、木造住宅の防腐・防蟻薬剤の選定及び、使用方法についても事前にそれらのメーカーにお問い合わせください。
溶剤を使って作業する場合は十分換気し、火気を使用しないでください。

## ■割れ踏み抜き注意

局部荷重や衝撃には弱く割れやすい材料です。
下地の無い箇所には乗らないでください。
根太やたる木の上を歩いてください。

## ■高温注意

使用温度は70℃以下です。70℃を超えると徐々に変形し始めますので、高温での使用はさけてください。
黒色系フォームは、吸熱しやすい性質がありますので、屋外での保管は遮光性のあるシート等で覆ってください。尚、透明のシートは内部が高温になりやすいので、使用しないでください。

## ■強風注意

軽量で取扱いが容易な反面、風にあおられやすいので強風下での作業は、行わないでください。
また、保管にあたっては上に重りをのせるかロープ掛け等で、飛散防止措置をしてください。

## ■その他の注意

1. 切削等でフォーム屑が発生する取扱いを行う場合には集塵設備を設けるか、防護マスク等の保護具を着用してください。
2. フォーム屑が目に入った場合はこすらないで流水で洗浄してください。
3. 熱線スライス等煙の発生する作業をする場合は、換気を十分行ってください。
4. 廃棄の際には、条例に従って処理してください。
   燃やすと黒煙（スス）がでますのでご注意ください。
5. 鳥・ねずみ・昆虫等によって損傷を受けることがありますが、栄養源や、餌にはなりません。

**注意事項に関しては、一般的取扱いを対象としたものです。**
**カネライトフォーム®は主として断熱材として使われることを想定しています。それ以外の使用については、お問い合わせください。**

・カネライトフォーム、カネライトオメガ、オメガピン、カネライトインサーは株式会社カネカの登録商標です。

製造
株式会社カネカ
Foam & Residential Techs Solutions Vehicle
東京本社　〒107-6028　東京都港区赤坂1-12-32（アーク森ビル）

販売（問い合わせ先）
カネカケンテック株式会社
カネライトフォーム営業本部
● 北海道　〒060-0002　北海道札幌市中央区北2条西3-1-20　TEL.011（222）5231
● 東　北　〒980-0811　宮城県仙台市青葉区一番町4-6-1　TEL.022（722）2901
● 東日本　〒112-0004　東京都文京区後楽1-1-7　TEL.03（6370）2370
● 中　部　〒461-0008　愛知県名古屋市東区武平町5-1　TEL.052（959）3251
● 西日本　〒541-0045　大阪府大阪市中央区道修町4-4-10　TEL.06（6205）3621
受注専用TEL.06（6226）5223
● 九　州　〒812-0006　福岡県福岡市博多区上牟田1-9-17　TEL.092（778）1001

https://www.kanekakentech.jp/

26.07.0000S