

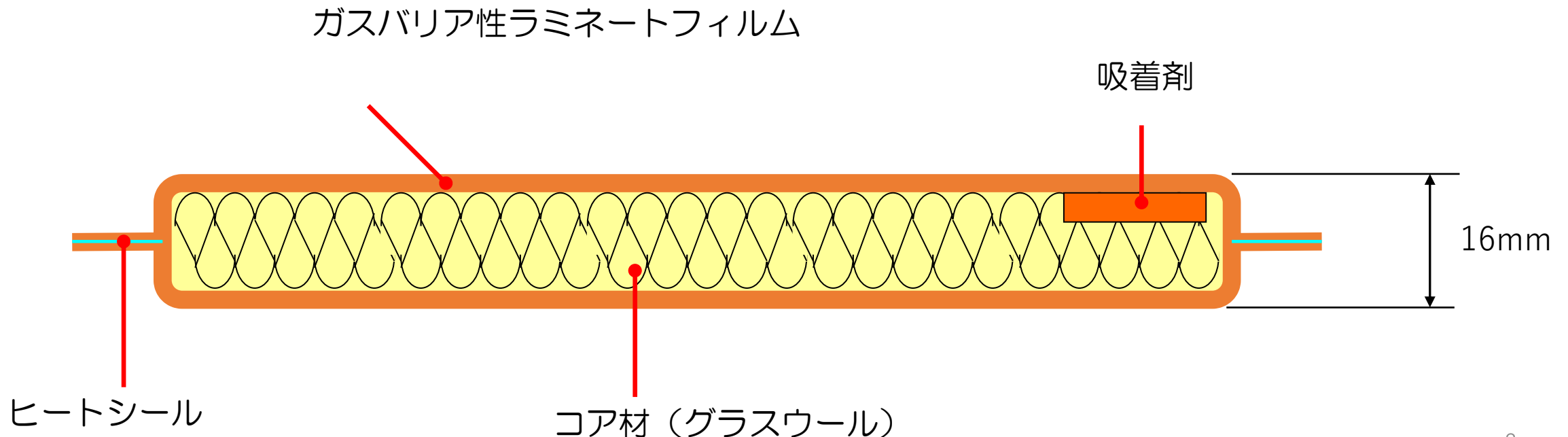
# VIP-Build断熱パネル（床） 設計・施工マニュアル

20240411版

旭ファイバーグラス株式会社

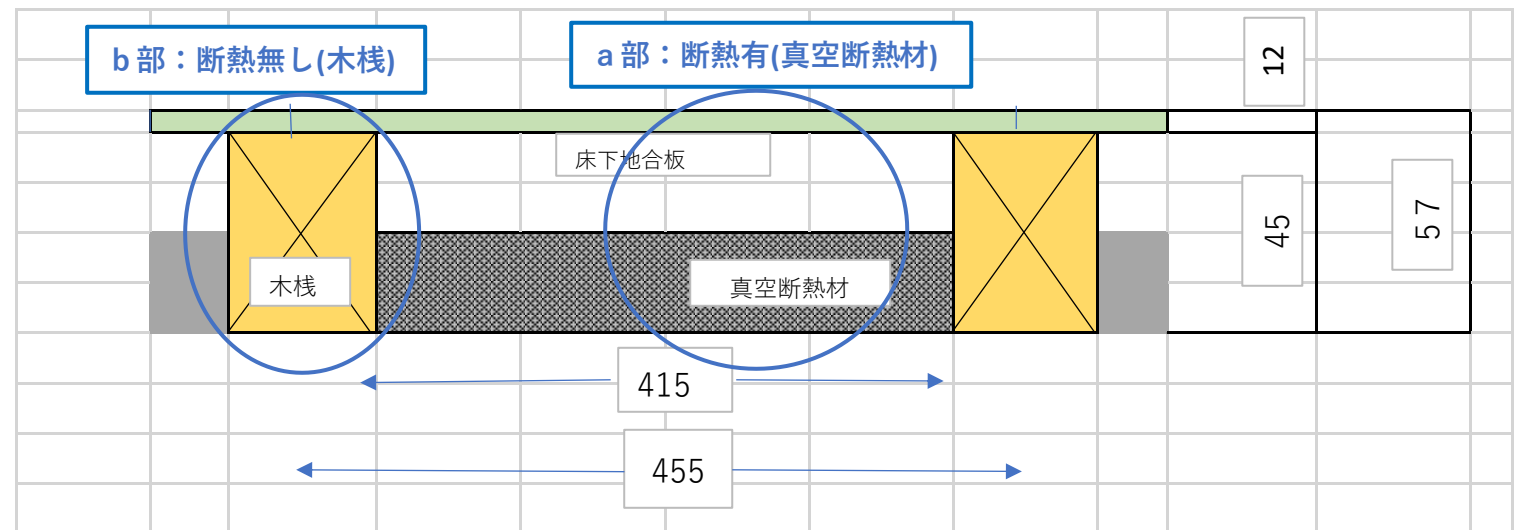
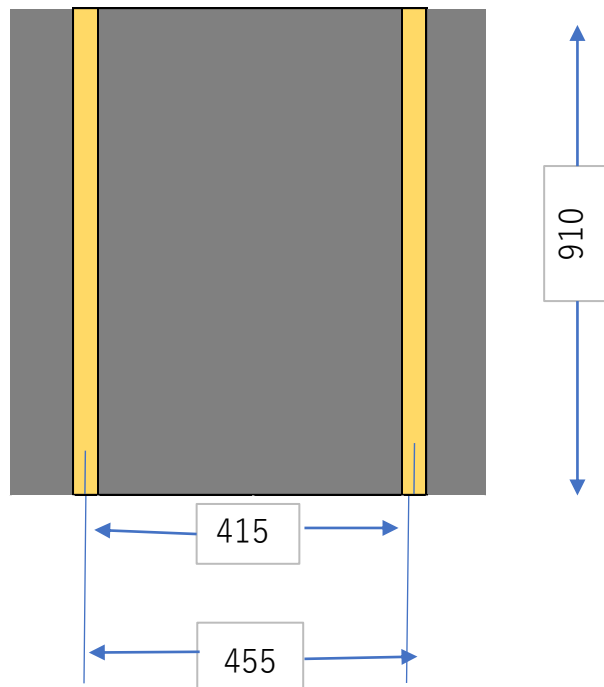
# 真空断熱材「VIP-Build」とは・・・

真空断熱材とは、ラミネートフィルムに芯材（グラスウール）と吸着剤を入れ、内部を真空にした断熱材です。気体による伝熱を限りなくゼロにすることで高い断熱性能を発揮する、真空技術を利用した断熱材です。旭ファイバーグラス(株)は、グラスウールメーカーという強み・技術を最大限に生かし、真空断熱材を開発、グラスウール芯材から真空包装技術まで一貫した生産が可能です。また2022年7月25日にグラスウールを芯材に使用した建築用真空断熱材において、日本産業規格で制定された建築用真空断熱材（JIS A 9529）の認証を国内で初めて取得しました。

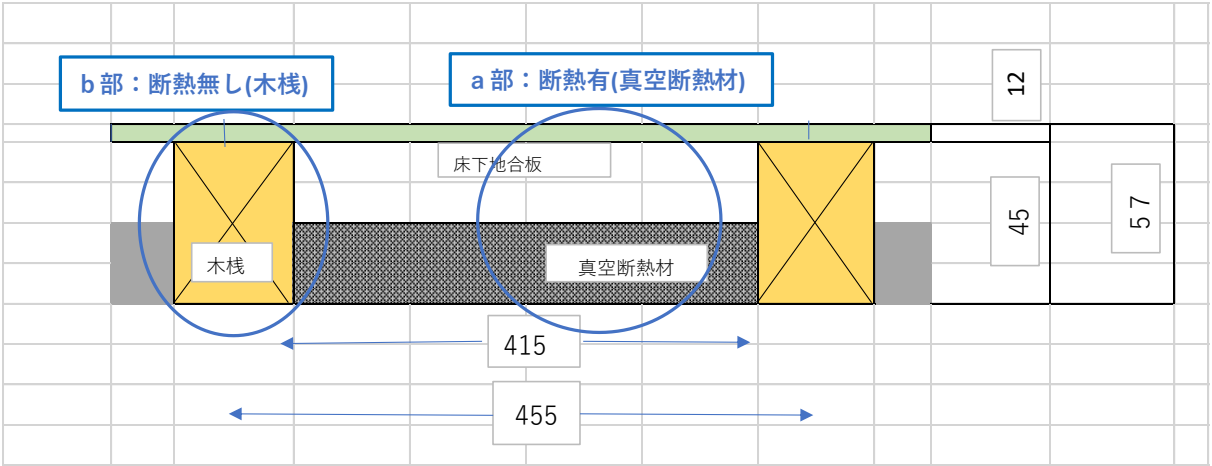


# パネルの基本構成（施工対象部位 床）

- ①真空断熱材：VIP-Build 厚さ16mm 芯材：グラスウール
- ②木下地材：木棧 厚さ45mm（見附40mm）棧は基本的に一方向のみ
- ③内装下地材：床下地合板12mm以上
- ④パネル厚さ：57mm



# 代表される真空断熱材パネル構成・R値



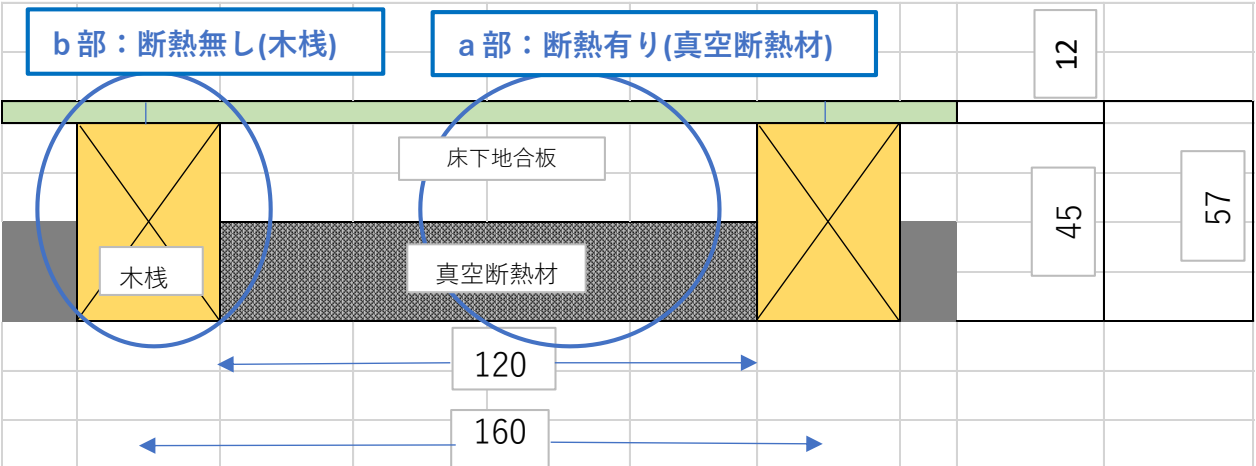
|       | λ 値   | 厚さ   | R値    |
|-------|-------|------|-------|
| 真空断熱材 | 0.004 | 16mm | 4.0   |
| 木栈    | 0.12  | 45mm | 0.375 |
| 床下地合板 | 0.16  | 12mm | 0.075 |

|       | 計算式 (mm)  | 面積 (㎡)  |
|-------|-----------|---------|
| 真空断熱材 | 415 × 910 | 0.37765 |
| 木栈    | 40 × 910  | 0.0364  |
| 床下地合板 | 455 × 910 | 0.41405 |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| 全体のR値 | = | $\frac{S_a + S_b}{\frac{S_a}{R_a} + \frac{S_b}{R_b}}$                |
|       | = | $\frac{0.37765 + 0.0364}{(0.37765 \div 4.075) + (0.0364 \div 0.45)}$ |
|       | = | <b>2.38</b>  |

\* 真空断熱材のパネル面積比 =  $0.37765 \div 0.41405 = 0.912 \times 100 = \mathbf{91.2\%}$

# 真空断熱材使用面積比率（下限）



|       | λ 値   | 厚さ   | R値    |
|-------|-------|------|-------|
| 真空断熱材 | 0.004 | 16mm | 4.0   |
| 木栈    | 0.12  | 45mm | 0.375 |
| 床下地合板 | 0.16  | 12mm | 0.075 |

|       | 計算式 (mm)  | 面積 (m <sup>2</sup> ) |
|-------|-----------|----------------------|
| 真空断熱材 | 120 × 910 | 0.1092               |
| 木栈    | 40 × 910  | 0.0364               |
| 床下地合板 | 160 × 910 | 0.1456               |

全体のR値 =  $\frac{S_a + S_b}{\frac{S_a}{R_a} + \frac{S_b}{R_b}}$

=  $\frac{0.1092 + 0.0364}{(0.1092 \div 4.075) + (0.0364 \div 0.450)}$

= **1.35**

\* 真空断熱材のパネル面積比 =  $0.1092 \div 0.1456 = 0.75 \times 100 = 75\%以上$

# 現況確認・下地の調整

- 木栈を留め付ける下地位置・下地材の強度低下などがないか確認する
- 設備配管など貫通部の有無・場所を確認する
- 窓やドアなどが、床が上がった場合に開閉の妨げにならないか確認する
- 巾木など壁に突起物がないかどうかを確認する
- 必要に応じて巾木などを取り外す
- 施工面に不陸やささくれなどがある場合は可能な限り修正する
- 床材の隙間や壁との取り合い、窓周りなどに隙間がある場合は  
ウレタン系シーリング材や気密テープなどを用い気密性を確保する

# 木下地材・真空断熱材の割付図の作成

- 内寸各部を測定し、木下地材割付図を作成する
- 割付図は木下地材を横方向に設け 4 5 5 mmピッチを基本とする。
- 木下地材の寸法は 4 0mm（見附）×45mm以上（厚さ方向）とする
- 木下地材ピッチは、真空断熱材の大きさが 2 5 0 mm × 4 0 0 mmをしたまわらないように考慮する。
- 割付図を元に真空断熱材のサイズ・数量を拾う
- 障害物などによって小さい面積（※）となる場合は  
45mm厚さ以下の熱伝導率0.022以下の発泡プラスチック系断熱材  
を利用し、断熱補強する。  
上記を元に真空断熱材の割付図を作成する
- 場所毎・サイズ毎に製品にナンバリングすること

# VIP面積比率の計算

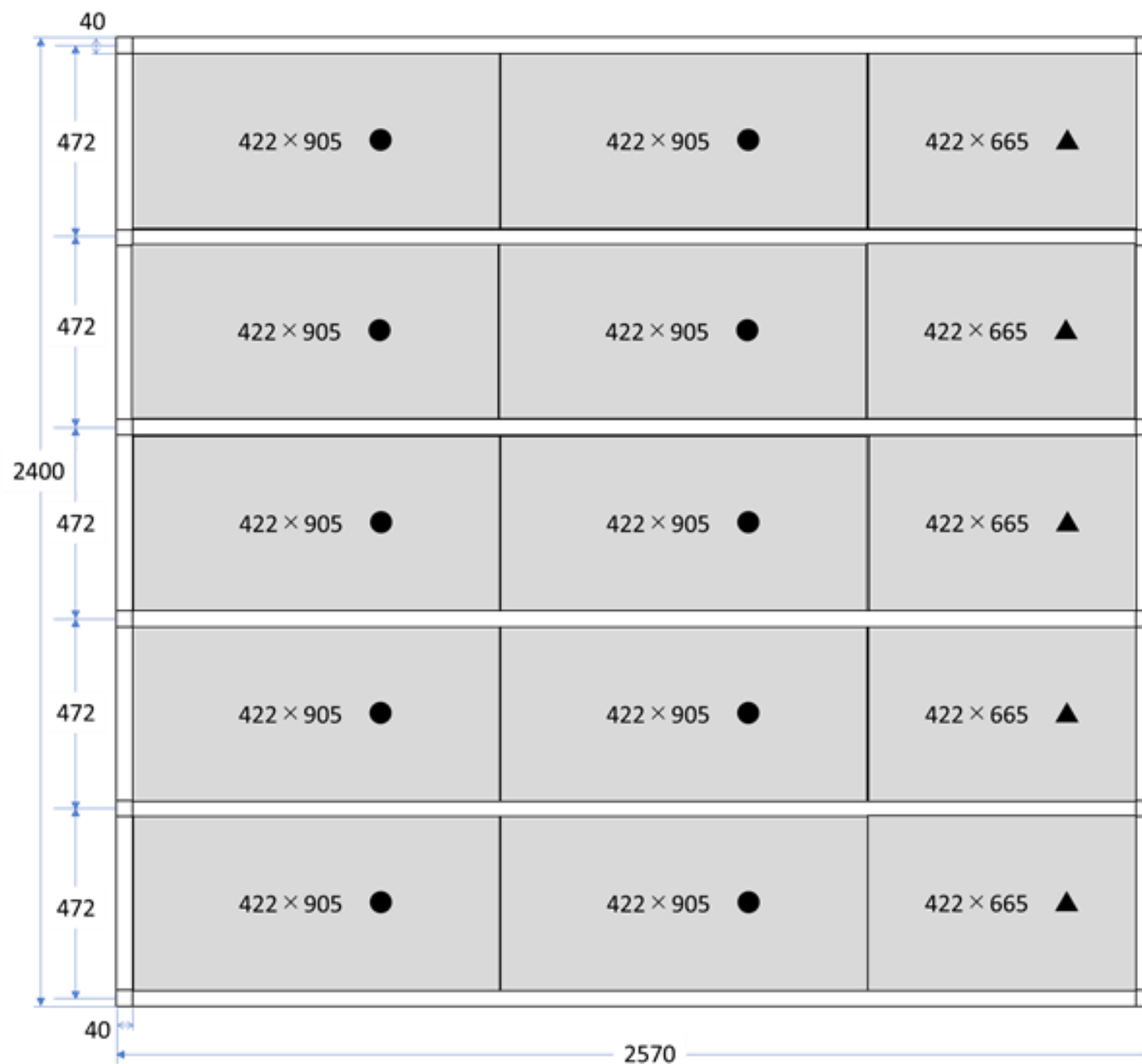
VIP面積比率は下記のとおり計算する

$$\text{VIP面積比率} = \text{VIP面積合計} \div \text{施工対象面積} \times 100$$

- VIP面積合計・・・VIP割付図より各VIPの面積を合計する
- 施工対象面積・・・VIPを施工する壁面の面積（除く窓・穴あけ部（コンセント・スイッチ・換気口など））
- VIP面積比率が75%以上であることを確認する
- VIPを発注する（予備枚数を含めて）



# 割付参考図



# 施工マニュアル

○製品の施工部位：床

○取り扱い上の注意点

- ・ 外装材が損傷すると、断熱性能が低下する場合があるので注意して取り扱う（予備枚数を発注する理由：再納入には1.5カ月以上必要）
- ・ 外力（曲げ・圧縮・局部荷重・ひっかき等）は避けて取り扱う
- ・ 梱包箱が変形する程の重量物の上積みは行わない
- ・ 高温高湿化を避けて保管する
- ・ 水分および水滴を避けて保管する

○ホルムアルデヒド発散建築材料においては、規制対象外（JIS・JASのF☆☆☆☆及び大臣認定品等）であること

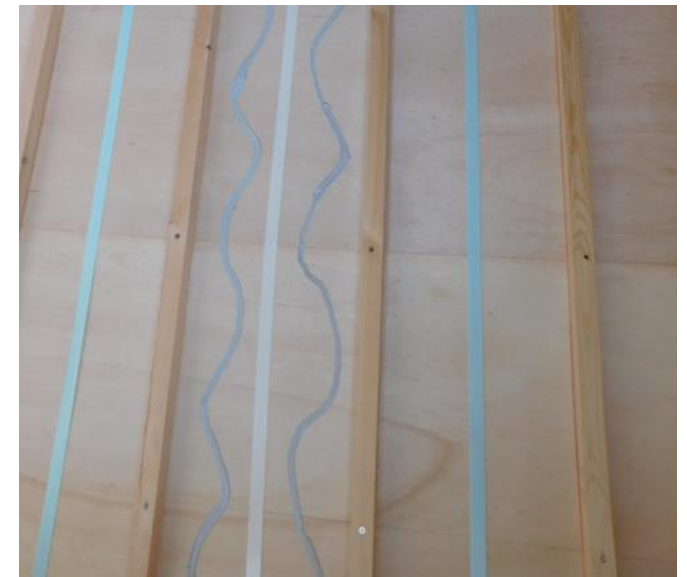
# 木下地材の取り付け

- 図面や下地センサーを用い現状の木下地（根太・大引）の位置を確認する
- 基本的に455mmピッチをベースに既存床の上に同方向に木下地材を取り付ける
- 貫通部などがある場合は同じ大きさの木下地材を額縁状に取り付ける
- 木下地材の寸法は40mm（見附）×45mm以上（厚さ方向）とする



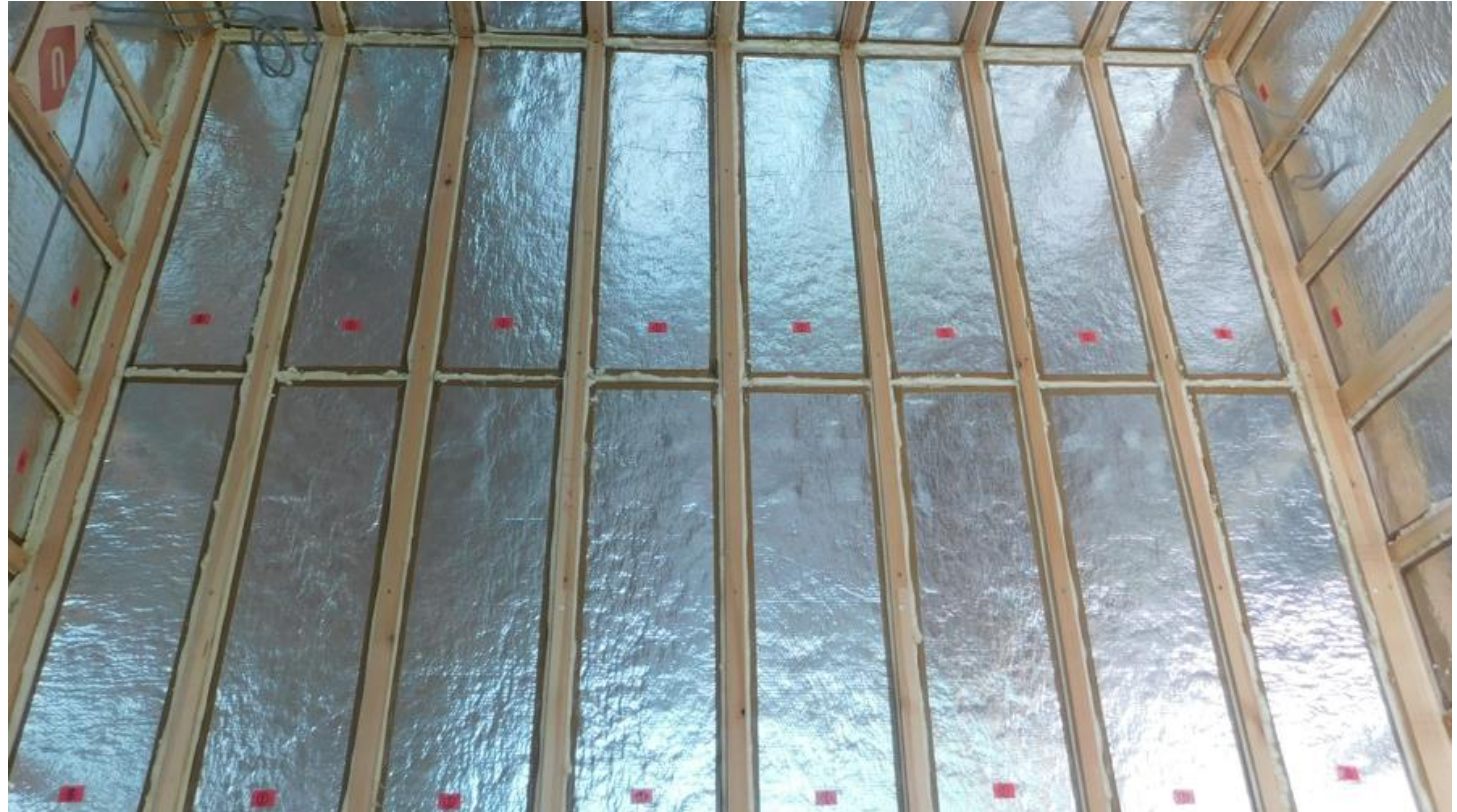
# 真空断熱材の取り付け①

- 両面テープを木下地材の中央部に張り付ける  
推奨製品：タイルメントの  
ボードタック（両面テープ） など
- 必要に応じて接着剤を既存の床下地材に塗る  
両面テープの上下に波型に塗る  
推奨製品：タイルメント社  
PS-100（シリコン接着剤） など



# 真空断熱材の取り付け②

- 両面テープの離型テープをはがし、真空断熱材を押しつけ施工する
- 押圧し、床下地材に密着させる



# 床下地合板張り・内装仕上げ

- 床下地合板はは 12 mm 以上とする
- 床下地合板は必ず木下地材のある部分で留め付ける
- 床下地合板を下地のない部分で継ぐ場合は、気密テープやコーキングなどで気密処理する
- フローリングなどで仕上げる
- 必要に応じて巾木を取り付ける