

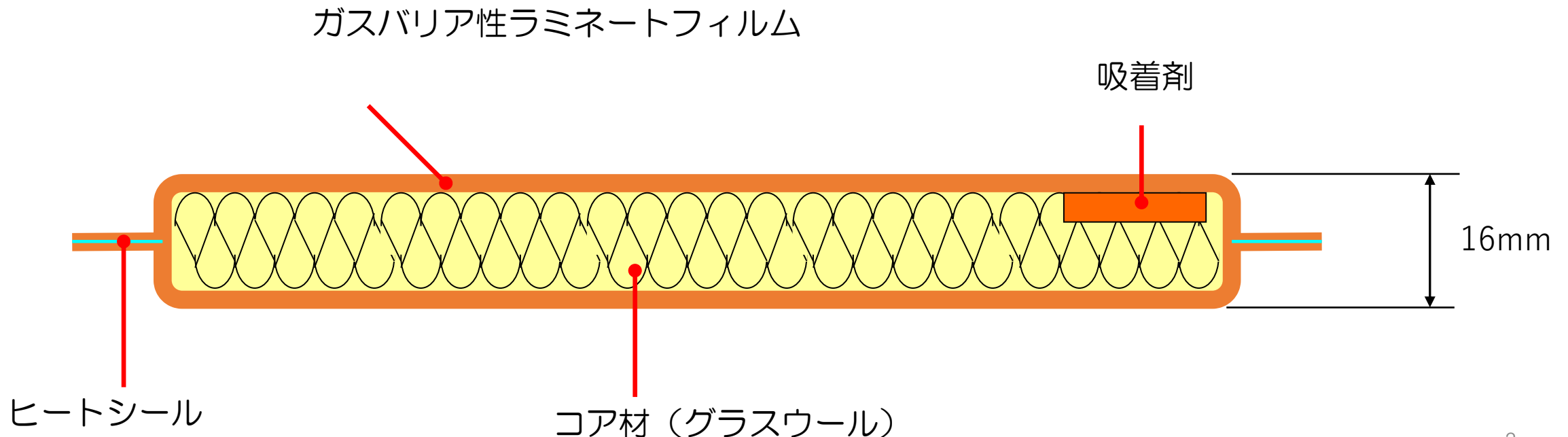
VIP-Build断熱パネル 設計・施工マニュアル

20230418版

旭ファイバーグラス株式会社

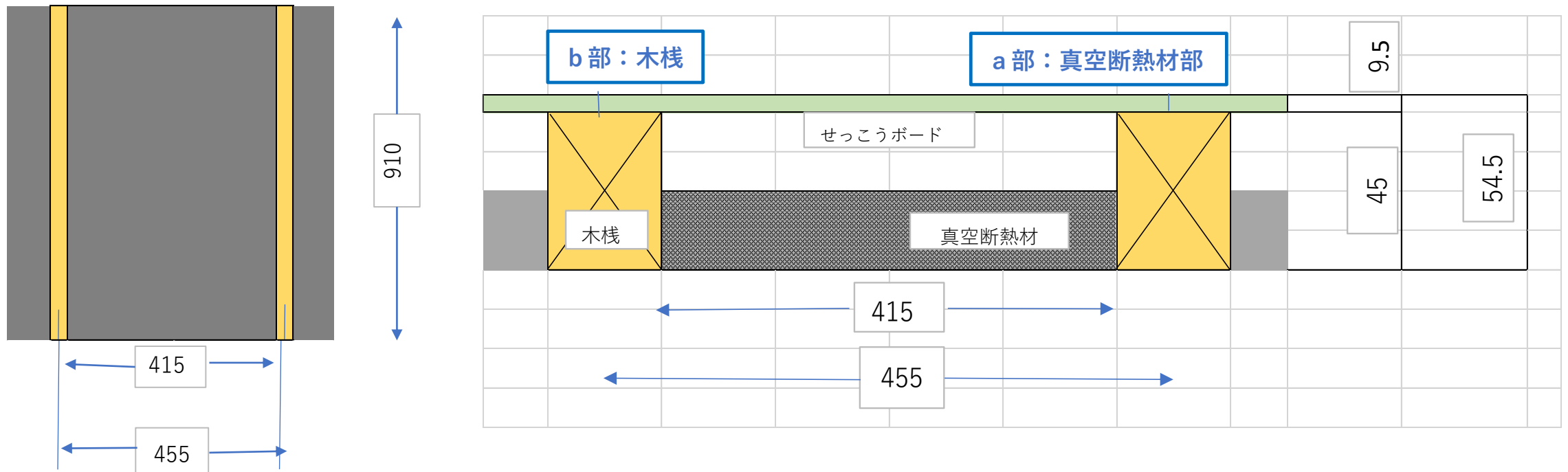
真空断熱材「VIP-Build」とは・・・

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。

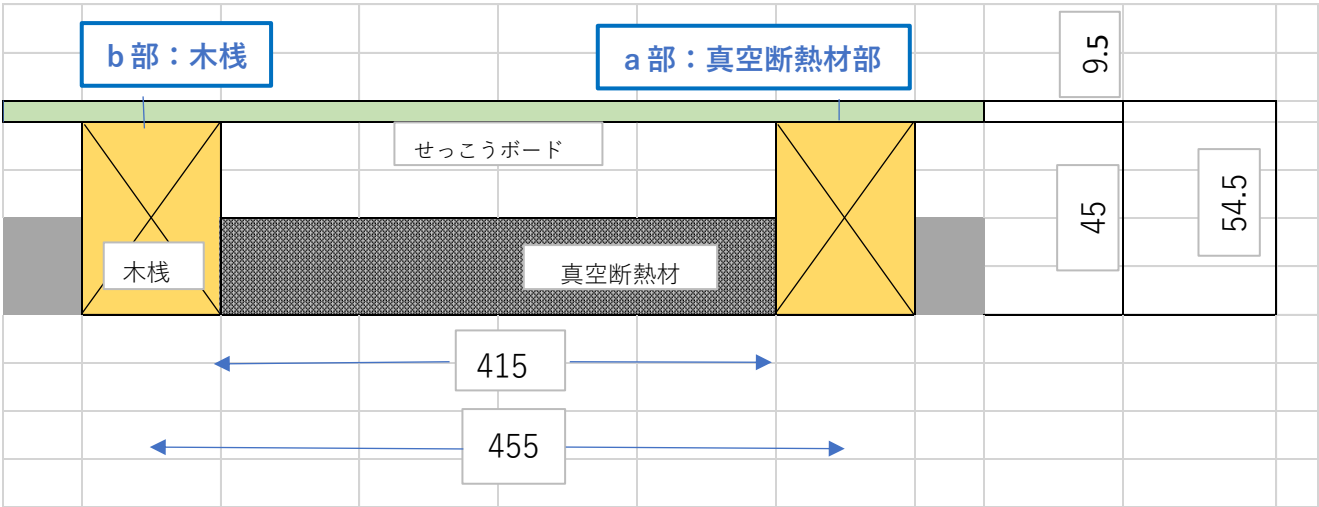


パネルの基本構成（施工対象部位 壁）

- ①真空断熱材：VIP-Build 厚さ16mm 芯材：グラスウール
- ②木下地材：木栈 厚さ45mm（見附40mm）栈は基本的に横方向のみ
- ③内装下地材：せっこうボード9.5mm以上
- ④パネル厚さ：54.5mm



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	Ra : 4 + 0.043 = 4.043
木栈	0.16	45mm	0.28	Rb : 0.28 + 0.043 = 0.323
石膏ボード	0.22	9.5mm	0.043	Sa : 0.37765
				Sb : 0.0364

	計算式 (mm)	面積 (㎡)	
真空断熱材	415 × 910	0.37765	0.41405
木栈	40 × 910	0.0364	
石膏ボード	455 × 910	0.41405	

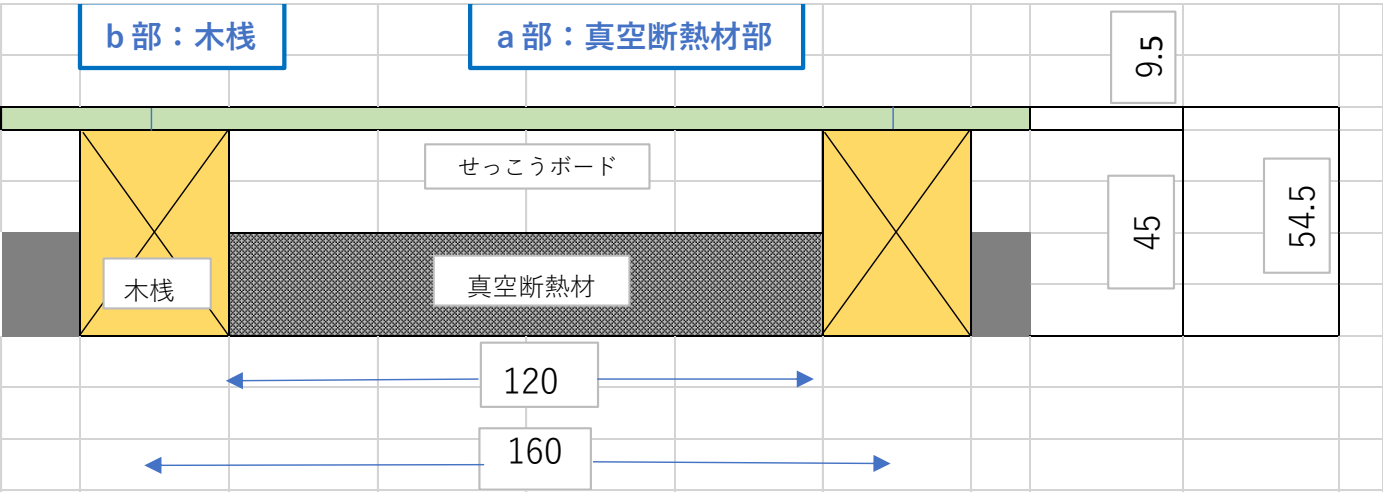
全体のR値	=	$\frac{Sa + Sb}{\frac{Sa}{Ra} + \frac{Sb}{Rb}}$
	=	$\frac{0.37765 + 0.0364}{(0.37665 \div 4.043) + (0.0364 \div 0.323)}$
	=	2.0

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

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	$R_a : 4 + 0.043 = 4.043$
木栈	0.16	45mm	0.28	$R_b : 0.28 + 0.043 = 0.323$
石膏ボード	0.22	9.5mm	0.043	$S_a : 0.1092$
				$S_b : 0.0364$

	計算式 (mm)	面積 (㎡)	
真空断熱材	120×910	0.1092	0.1456
木栈	40×910	0.0364	
石膏ボード	160×910	0.1456	



	$\frac{S_a + S_b}{\frac{S_a}{R_a} + \frac{S_b}{R_b}}$	
=	$\frac{0.1092 + 0.0364}{(0.1092 \div 4.043) + (0.0364 \div 0.323)}$	
=	1.0422 \geq 1.0	

* 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

- エアコン・換気設備・コンセント・スイッチなどの場所を確認する
- 窓やドアなどが、壁が内側にふけた場合に開閉の妨げにならないか確認する
- 巾木や廻り縁など壁に突起物がないかどうかを確認する
- コンセント・スイッチ、エアコンなどを取り外す
- 必要に応じて巾木・廻り縁などを取り外す
- 施工面に不陸やささくれ・外気に通じる隙間がある場合は可能な限り修正する
- 取り外した後に既存の下地材の穴は気密テープなどを用い隙間ができないように処置する
- 窓周りや、床・壁の取り合い、天井・壁の取り合い部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
- コンセントやスイッチ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

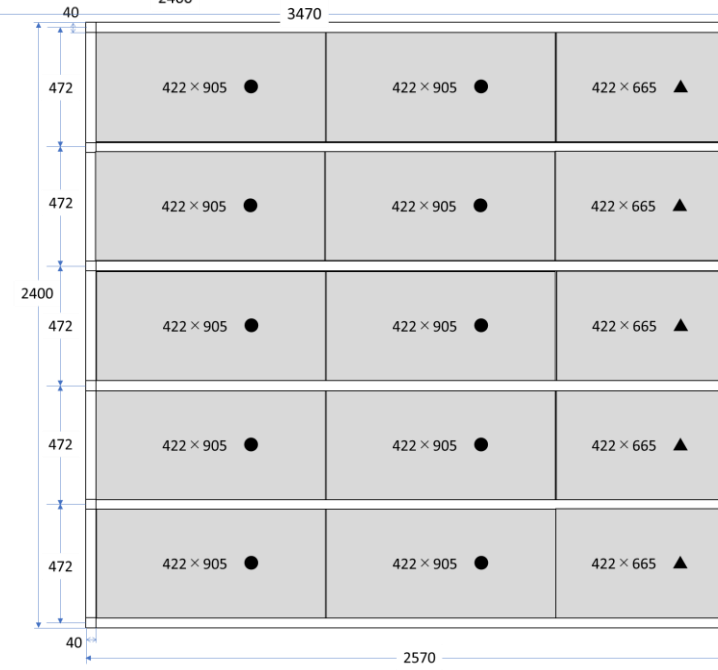
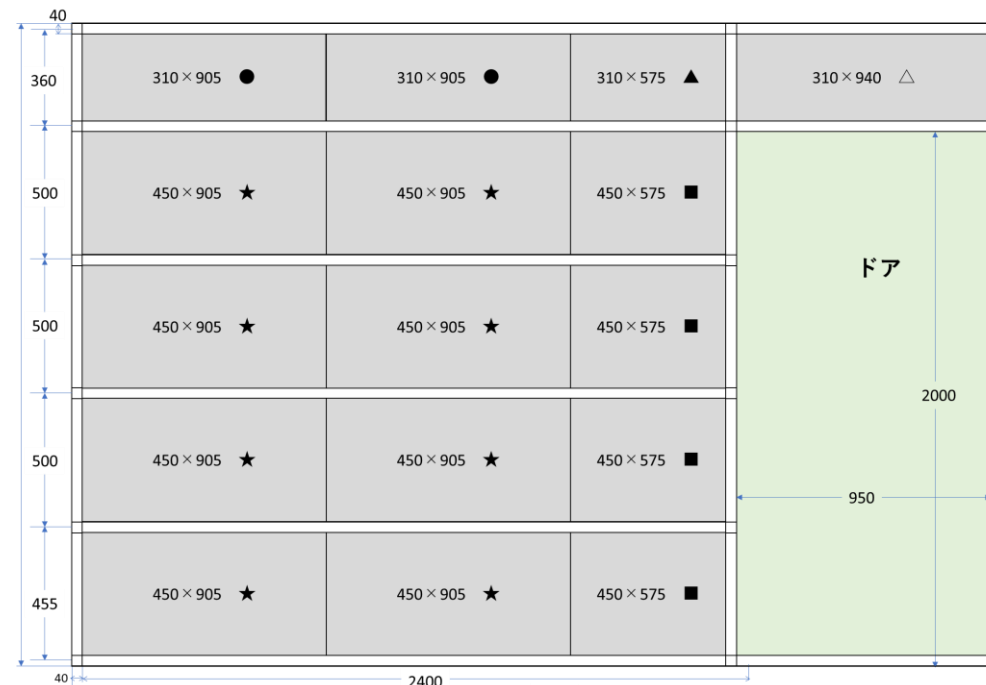
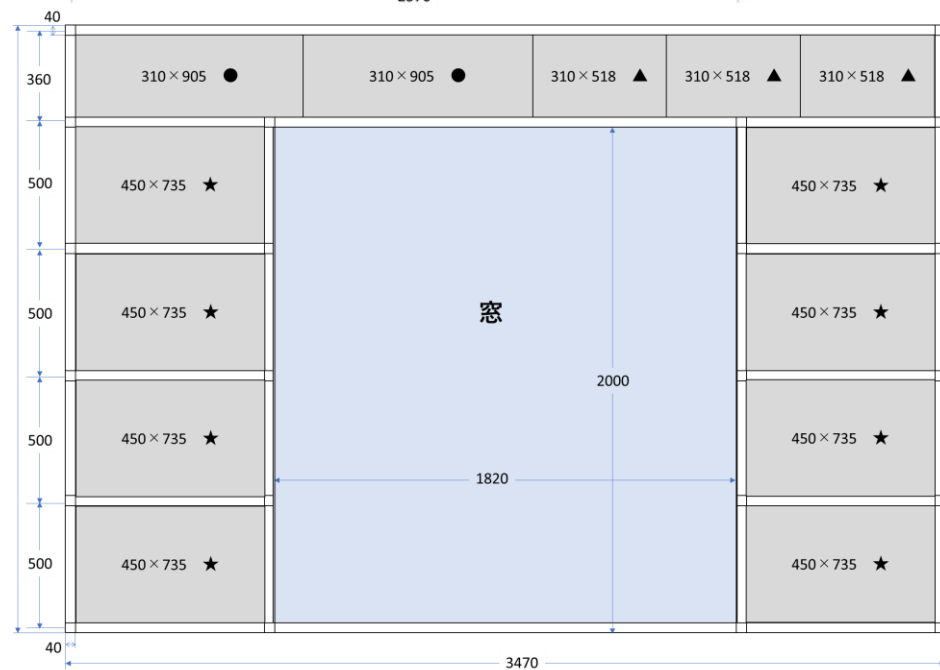
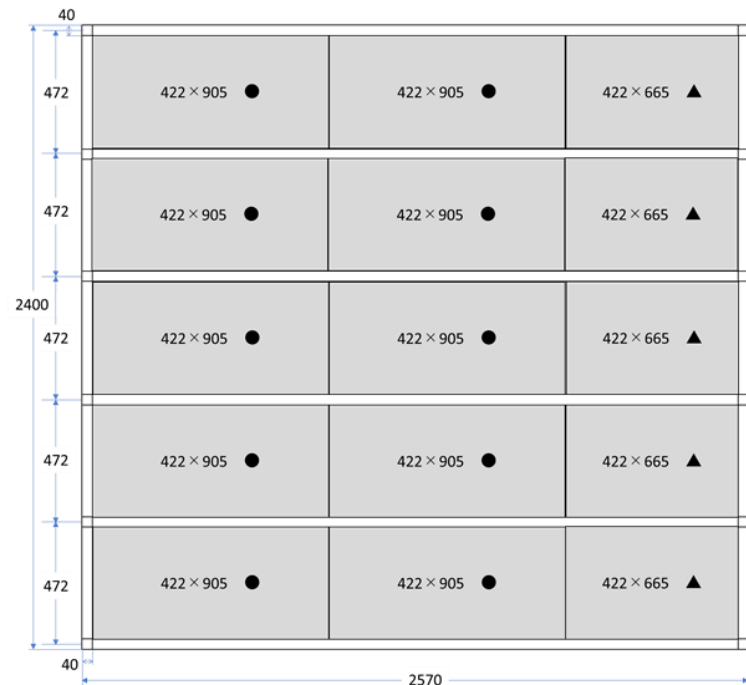
VIP面積比率の計算

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：壁

○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りますので注意して扱う
- ・ 外力（曲げ・圧縮・局部荷重・ひっかき等）は避けて扱う
- ・ 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

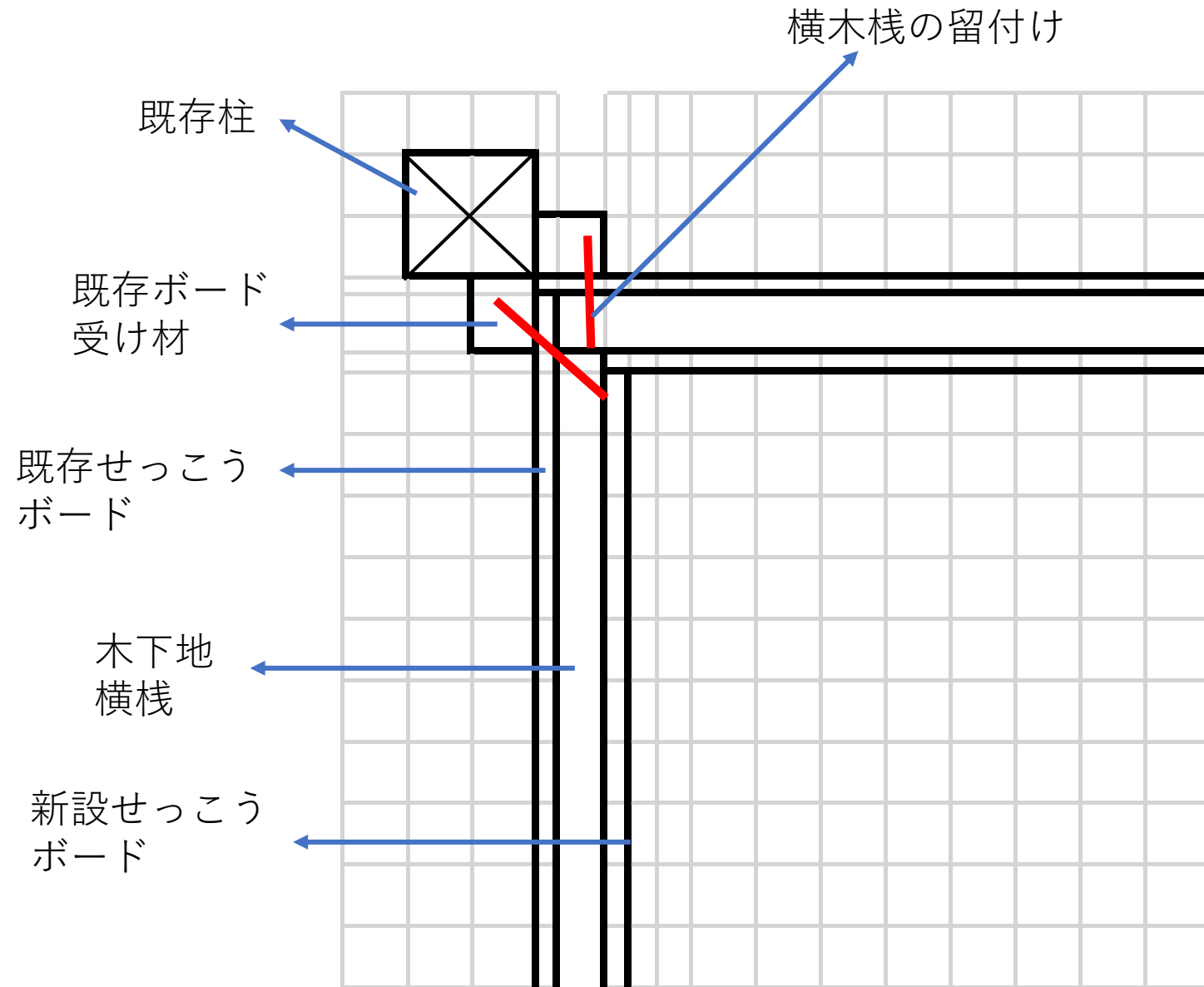
○ホルムアルデヒド発散建築材料においては、規制対象外（JIS・JASのF☆☆☆☆及び大臣認定品等）であること

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（柱・間柱）の位置を確認する
- 基本的に455mmピッチをベースに既存壁の上に横方向に木下地材を取り付ける
- 窓やドアの周りも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



木下地材の取り付け（入隅）



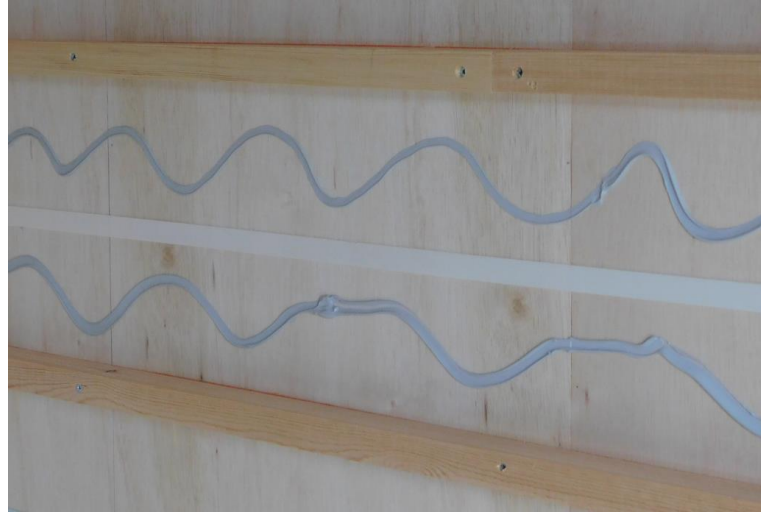
真空断熱材の取り付け①

- 仮止め用の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
- 接着剤を壁面に塗る
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
- 一定時間押圧し、壁に密着させる



せっこうボード張り・内装仕上げ

- せっこうボードは9. 5 mm以上とする
- せっこうボードに、あらかじめ、エアコン・コンセント・スイッチ用のあなを開けておく

せっこうボードは必ず木下地材のある部分で留め付ける

- せっこうボードの面取り
- せっこうボードの取り付け

せっこうボードは必ず木下地材のある部分で留め付ける

- せっこうボードの目地にパテ処理
- 必要に応じて巾木・回縁を取り付け
- クロスなどで仕上げ