



硝子繊維協会

〒169-0073 東京都新宿区百人町3丁目21番16号

日本ガラス工業センタービル 2F

TEL : 03-5937-5763



グラスウール断熱材 付加断熱マニュアル

はじめに

2050 年脱炭素社会の実現に向けて国を挙げた住宅の高性能化（省エネ・断熱）への取り組みが進んでいます。2025 年にはすべての住宅・建築物に対して省エネ基準が適合義務化となり、遅くとも 2030 年にはさらに上位の誘導基準（ZEH 水準：等級5相当）が適合義務化になる予定です。

このような背景のもと、高性能なグラスウール断熱材を使用することはもちろんですが、正しく断熱施工をすることの重要性が高まっています。断熱施工に不備があると断熱性能が発揮されないばかりか、大切な資産である住宅の耐久性に深刻なダメージを与えてしまうことも考えられます。

断熱等級5～7に対応するためには、従来の充填断熱だけではなく、外張断熱も含めた各部位の高断熱化が必要であり、本施工マニュアルの作成に至りました。

本マニュアルは、できるだけ容易に壁の高断熱化・高气密化が計れるような施工上の注意点を記載していますが、このような施工を容易にするためには設計上の工夫も必要です。例えば硝子繊維協会が推奨する「GWS工法」（壁の内外に面材を貼り上げることや剛床構造にすることにより、断熱・気密が容易になる工法）をベースに本マニュアルを活用いただくことをおすすめします。

本マニュアルが、グラスウール断熱材を用いた付加断熱の施工技術の向上につながり、住宅の高断熱化の一助になることを祈念しております。

2024 年 8 月
硝子繊維協会

謝辞

本マニュアル作成にあたりまして、(一社)新木造住宅技術研究協議会の「Q1.0住宅設計施工マニュアル2020」から資料を提供、また、同協議会の鎌田先生のアドバイスをいただきましたことをここに感謝いたします。

目次

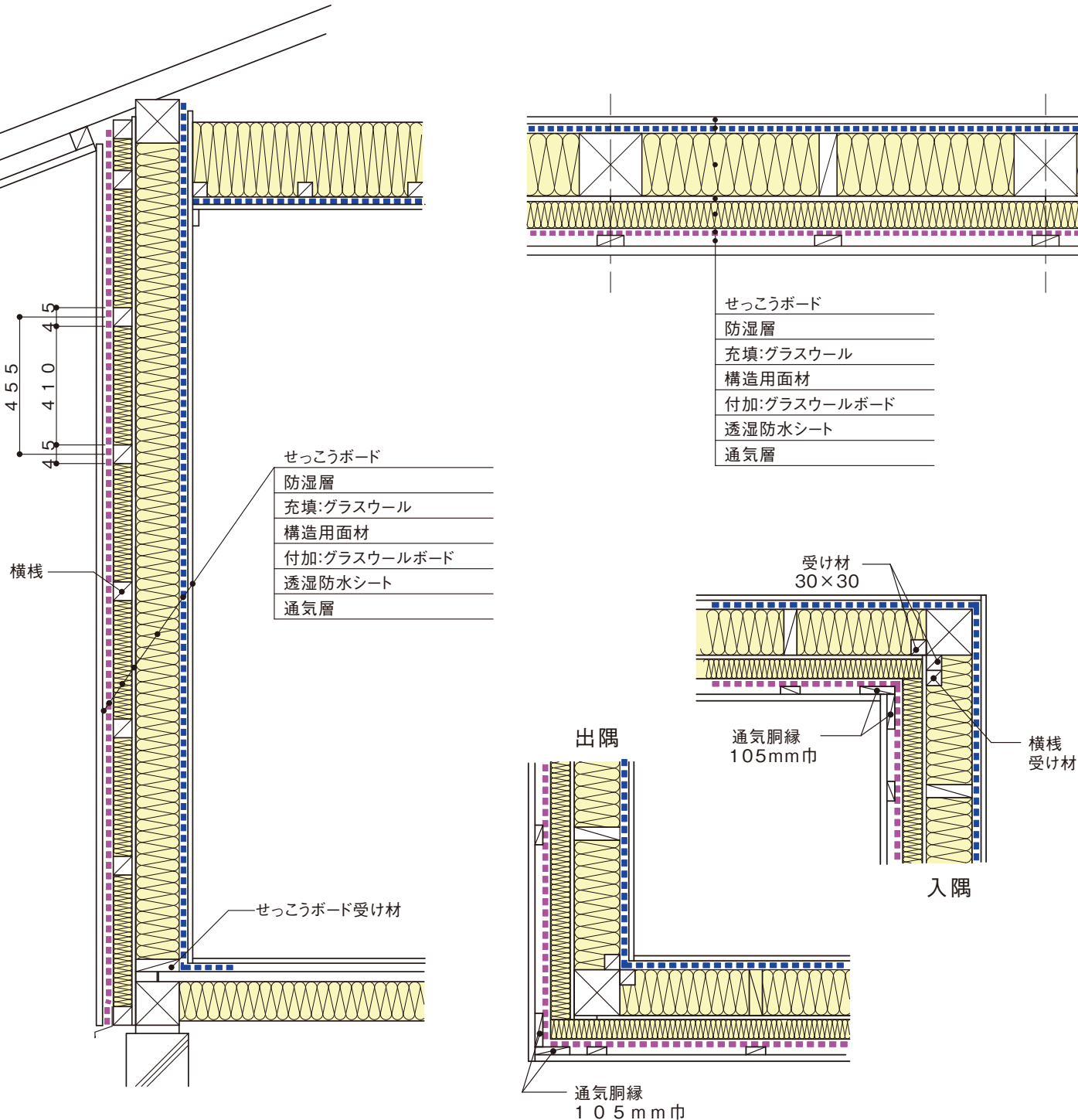
- 付加断熱の施工(横棧仕様45mm付加断熱) P03
- 付加断熱の施工(横棧仕様105mm付加断熱) P05
- 付加断熱の施工(縦棧仕様105mm付加断熱) P07
- 縦棧105mm付加断熱の入隅・出隅の施工について P09
- 横棧・縦棧の留め付けについて P11
- 開口部の取り合い例 P12
- 下屋部分の取り合い例 P13
- 参考 硝子繊維協会 付加断熱仕様防耐火認定一覧 P14

付加断熱の施工(横桟仕様45mm付加断熱)

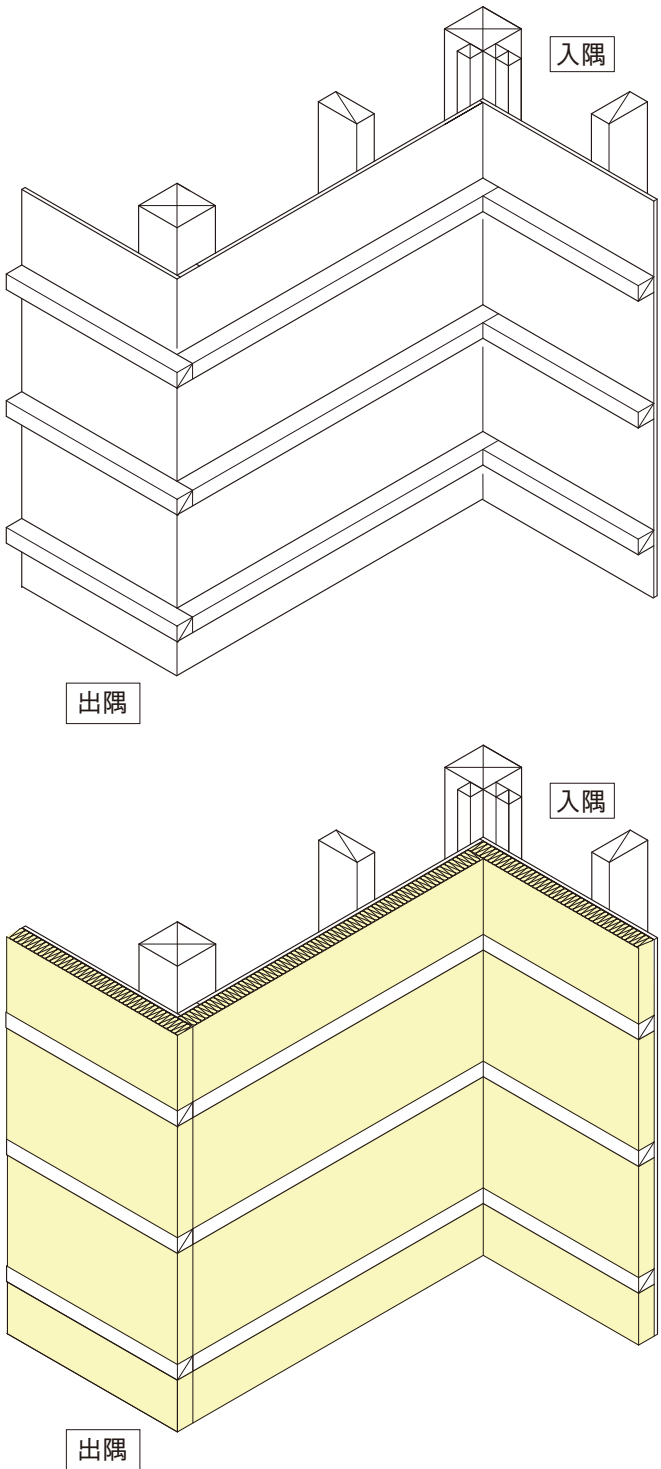


POINT

壁に対して垂直に付加断熱用下地の木材(横桟)を施工する工法です。
横桟のサイズは45mm×45mmの木材を455mmピッチ(内寸410mm)で留め付けます。
グラスウールは幅410mmのグラスウールボード品を使用します。
通気胴縁は、縦胴縁で18mm厚以上を使用します。外装材は横張となります。



【横桟の施工方法】



- (横桟施工)
- 横桟を留めるための受け材も施工してください。
 - 横桟は45mm×45mmを使用します。
 - 横桟は455mmピッチで施工します。透湿防水シートの上方向の重ねしろは90mm以上とします。
 - 横桟を柱及び間柱に100mm以上の長さのビス又は釘で留め付けます。



CHECK

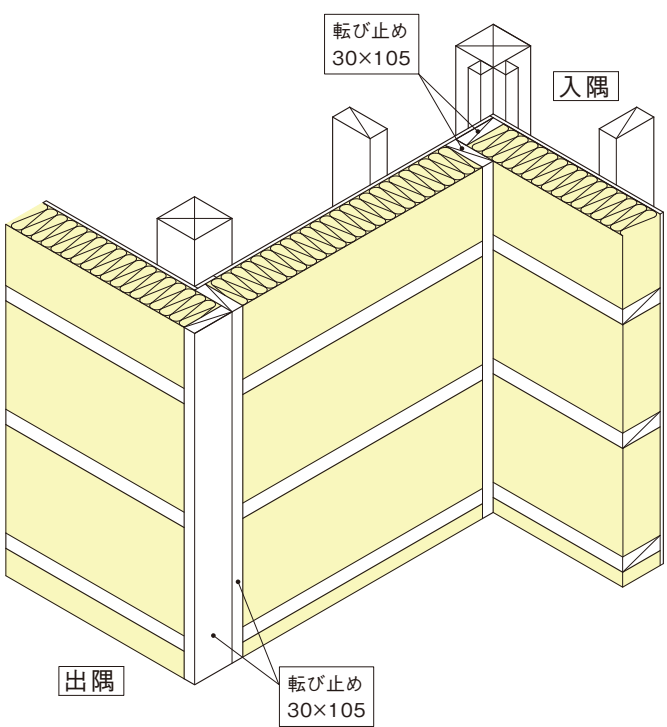
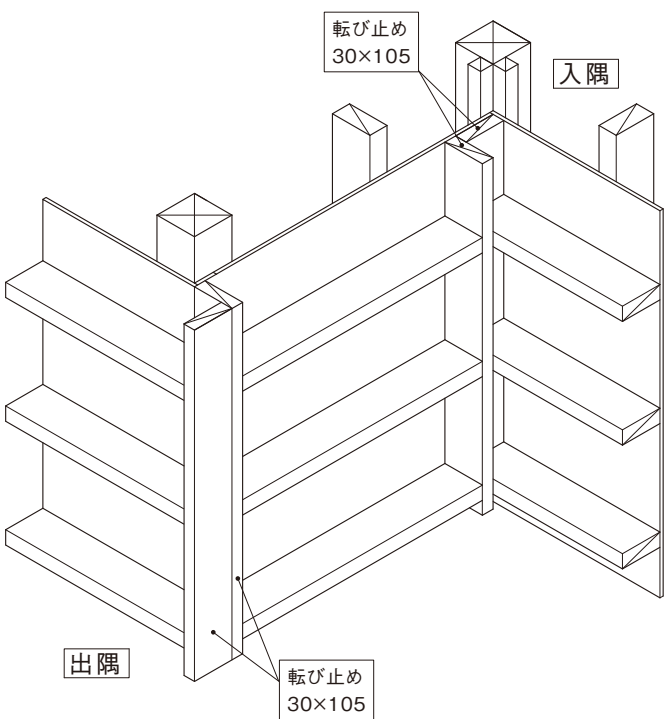
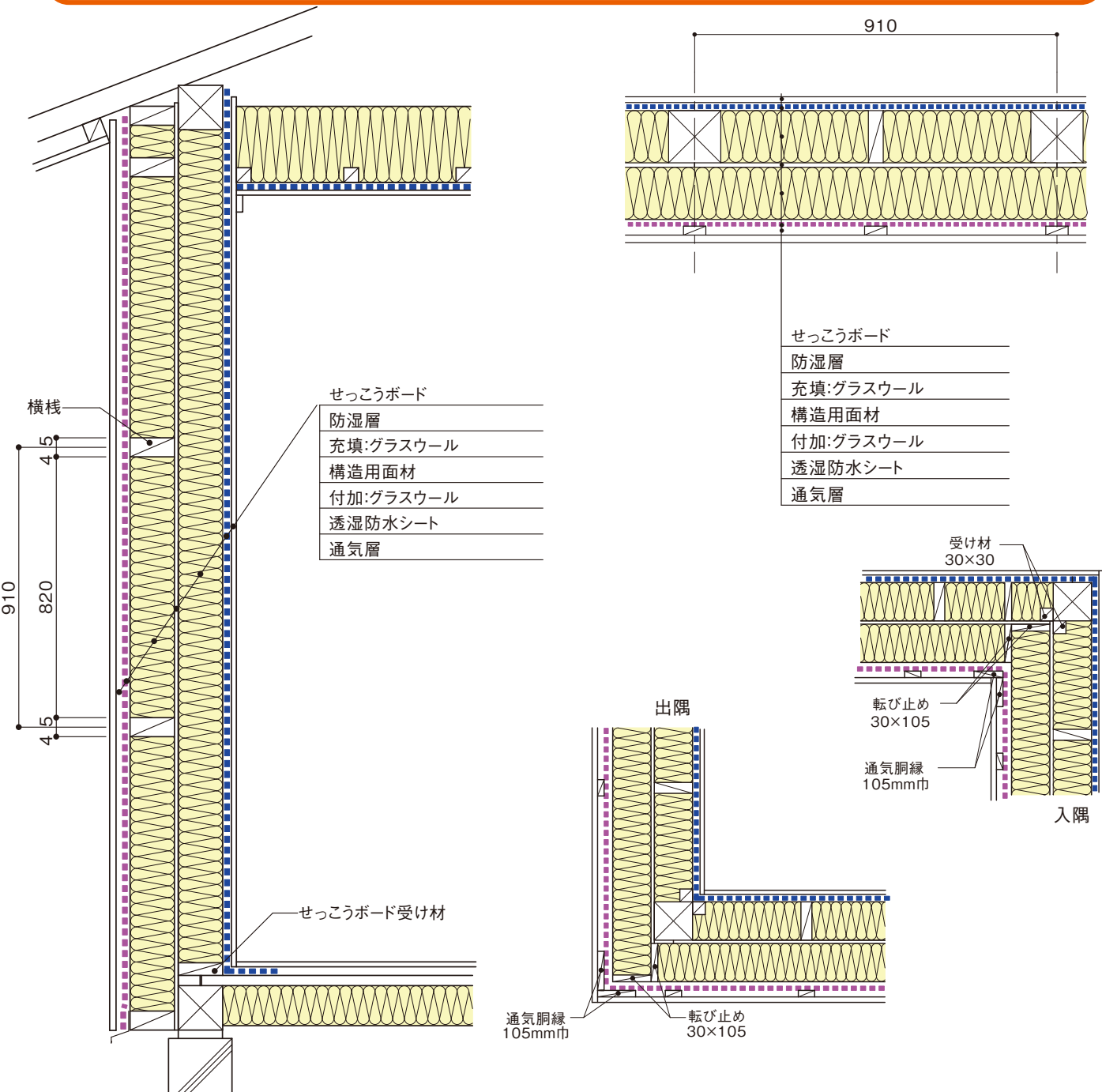
- コーナー部分には室外側に外装材のコーナー役物を取り付けるために、幅105mmの通気胴縁を施工します。

付加断熱の施工(横桟仕様105mm付加断熱)



POINT

壁に対して付加断熱用下地の木材(横桟)を施工する工法です。
付加断熱の横桟として幅45×105mmの木材を455mm～910mmピッチで留め付けます。
(留め付け方法は横桟・縦桟の留め付けについて参照ください)
グラスウールは幅910mmのロール品又は壁用のバット品を使用します。横桟の施工
ピッチに合わせてグラスウールの幅をカットして施工します。
通気胴縁は、基本30mm厚以上を使用します。但し、横桟ピッチが455mm以下の場合は
18mm厚でも使用できます。
外装材は横張となります。



(横桟施工)

- 入隅に構造用面材施工用の受け材を施工してください。また、横桟を留めるための受け材も施工してください。
- 横桟は断熱厚に合わせた木材を使用してください。(45×105mm)
- 横桟は910mmピッチで施工します。透湿防水シートの上方向の重ねしろは90mm以上とします。
- 横桟を柱及び間柱に160mm以上の長さのビス又は釘で留め付けます。



CHECK

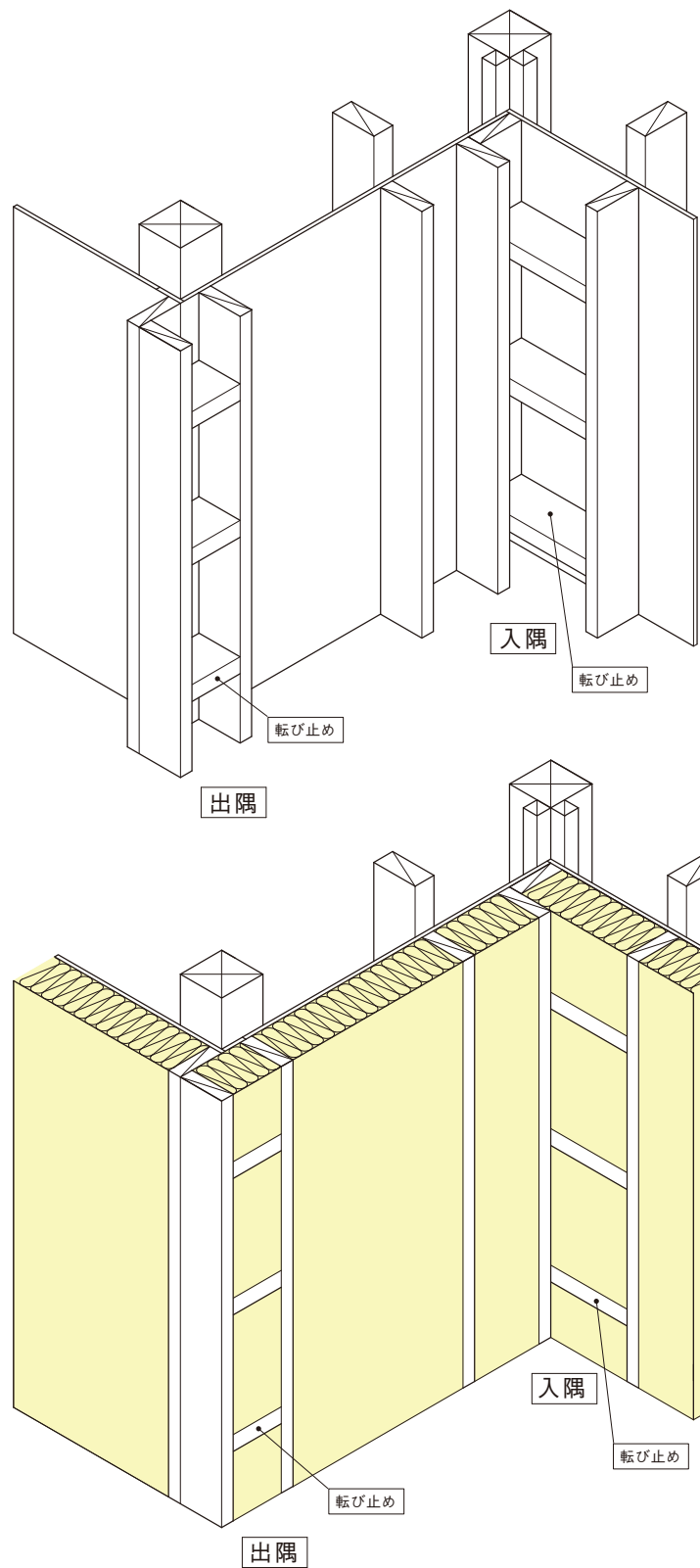
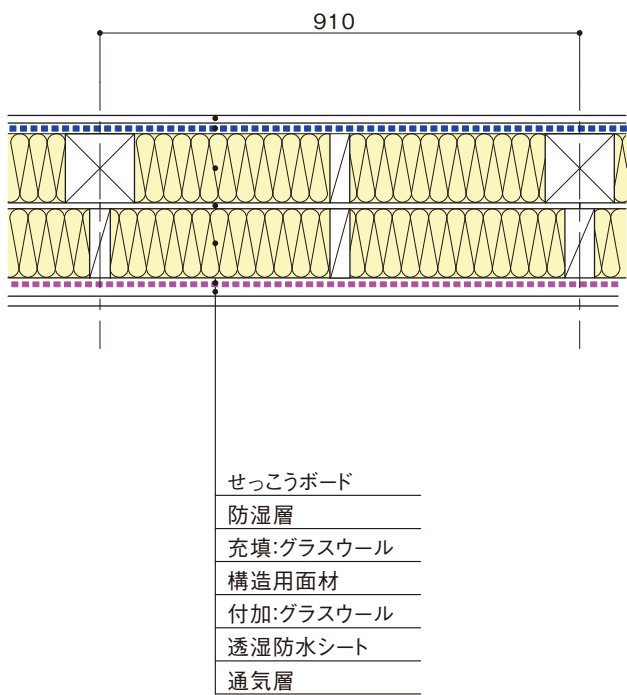
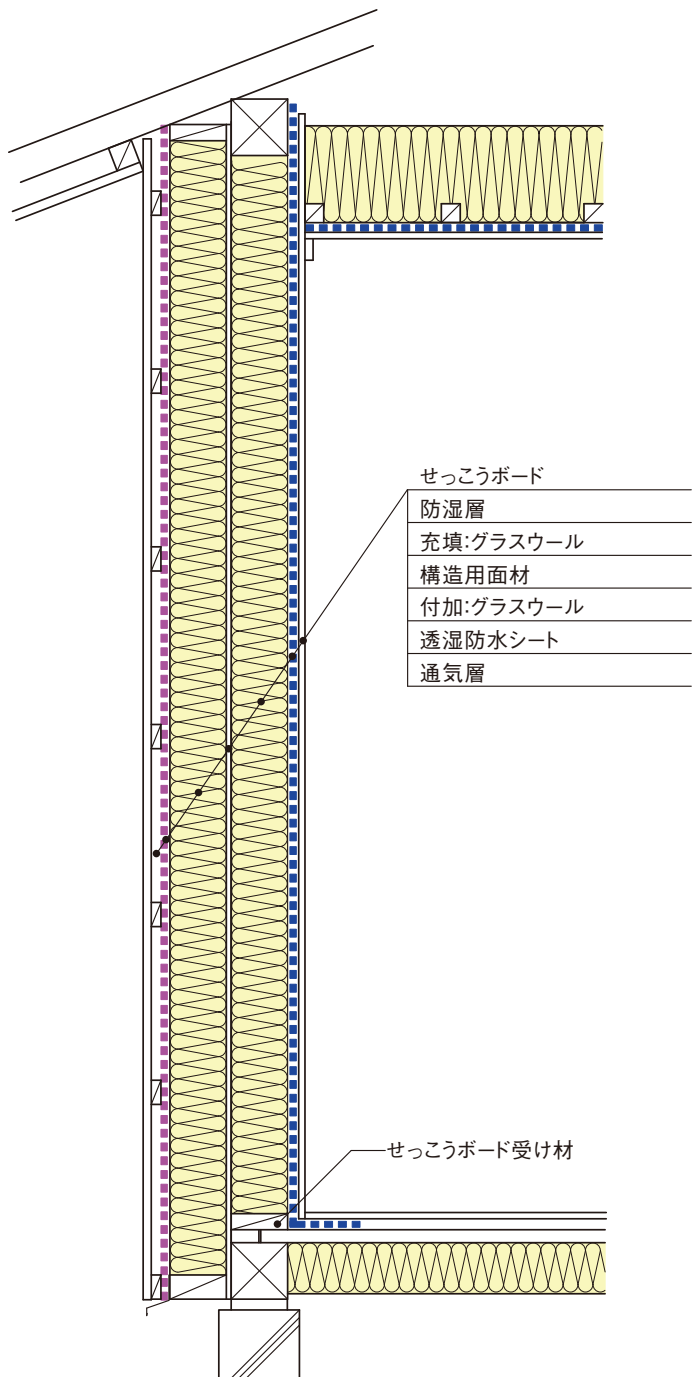
- コーナー部分については、横桟間には転び止めとして30×105mmの縦桟を施工します。また、外装材のコーナー役物を取り付けるために、105mmの通気胴縁を施工します。

付加断熱の施工(縦桟仕様105mm付加断熱)



POINT

壁に対して垂直に付加断熱用下地の木材(縦桟)を施工する工法です。
縦桟として45mm×105mmの下地材を柱や間柱に縦に留め付けます。ビスのピッチは455～910mmです。(留め付け方法は横桟縦桟の留め付けについて参照ください)
グラスウールは910mmのロール品を使用しますが、下地材の内寸より幅が広いので、幅を合わせてカットして使用します。
通気胴縁は溝付きの横胴縁(厚み30mm以上)を使用します。
外装材は縦張りとなります。



(縦桟施工)

- 入隅に合板受け材を施工してください。
- 縦桟は断熱厚に合わせた木材を使用します。
- 縦桟は柱、間柱に合わせて墨出しを455mm又は910mmピッチで行います。
- 縦桟を柱及び間柱に縦桟の厚みに合わせた160mm以上のビスを用いて留め付けます。
- 透湿防水シートの上下の重ねしろは90mm以上とします。



CHECK

- 入隅・出隅については、外装材の役物を施工するために幅が広い通気胴縁を施工する必要があります。その通気胴縁を留付けるために横桟で補強する必要があります。(次ページ参照)

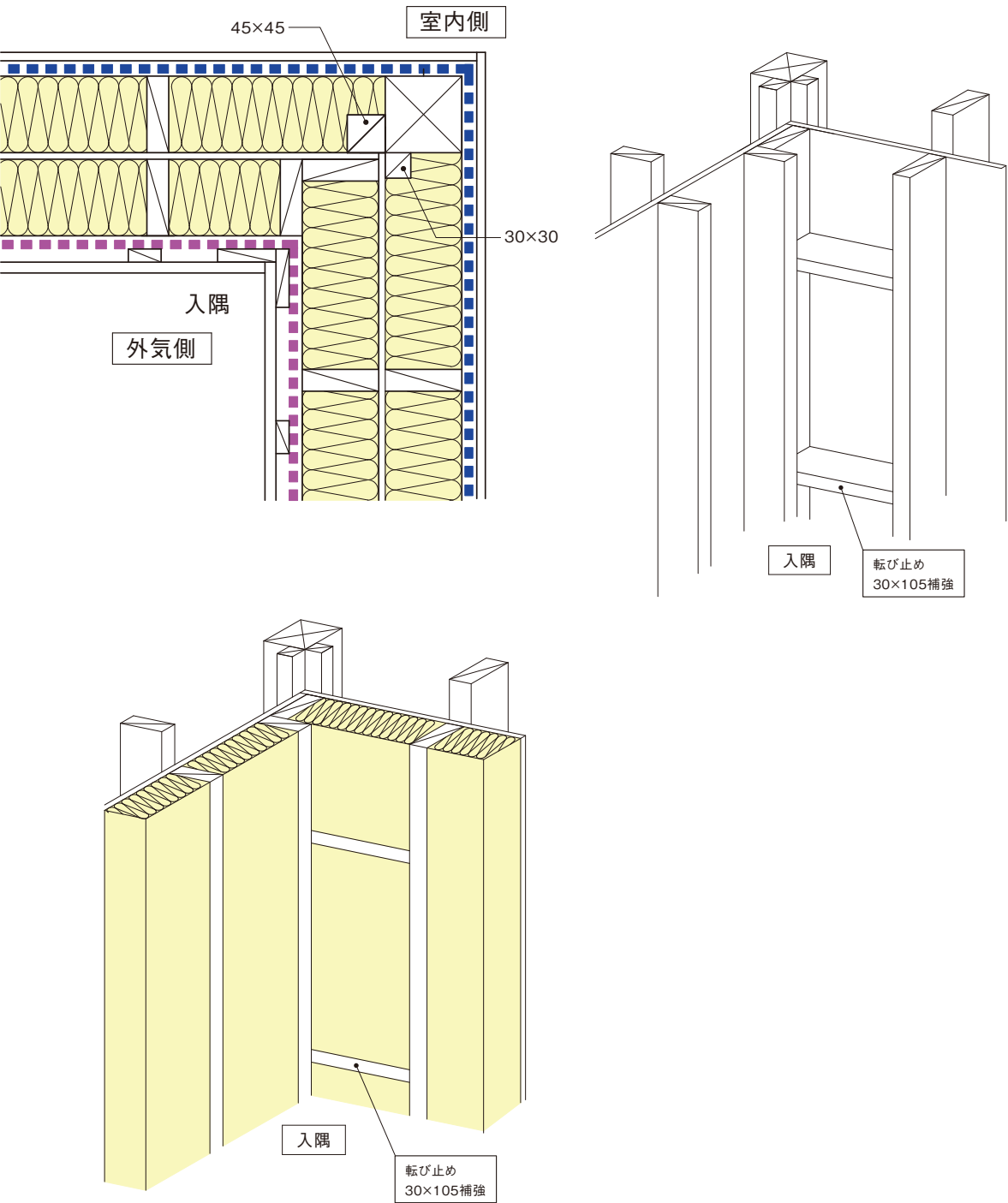
縦桟105mm付加断熱の入隅・出隅の施工について



入隅の
POINT

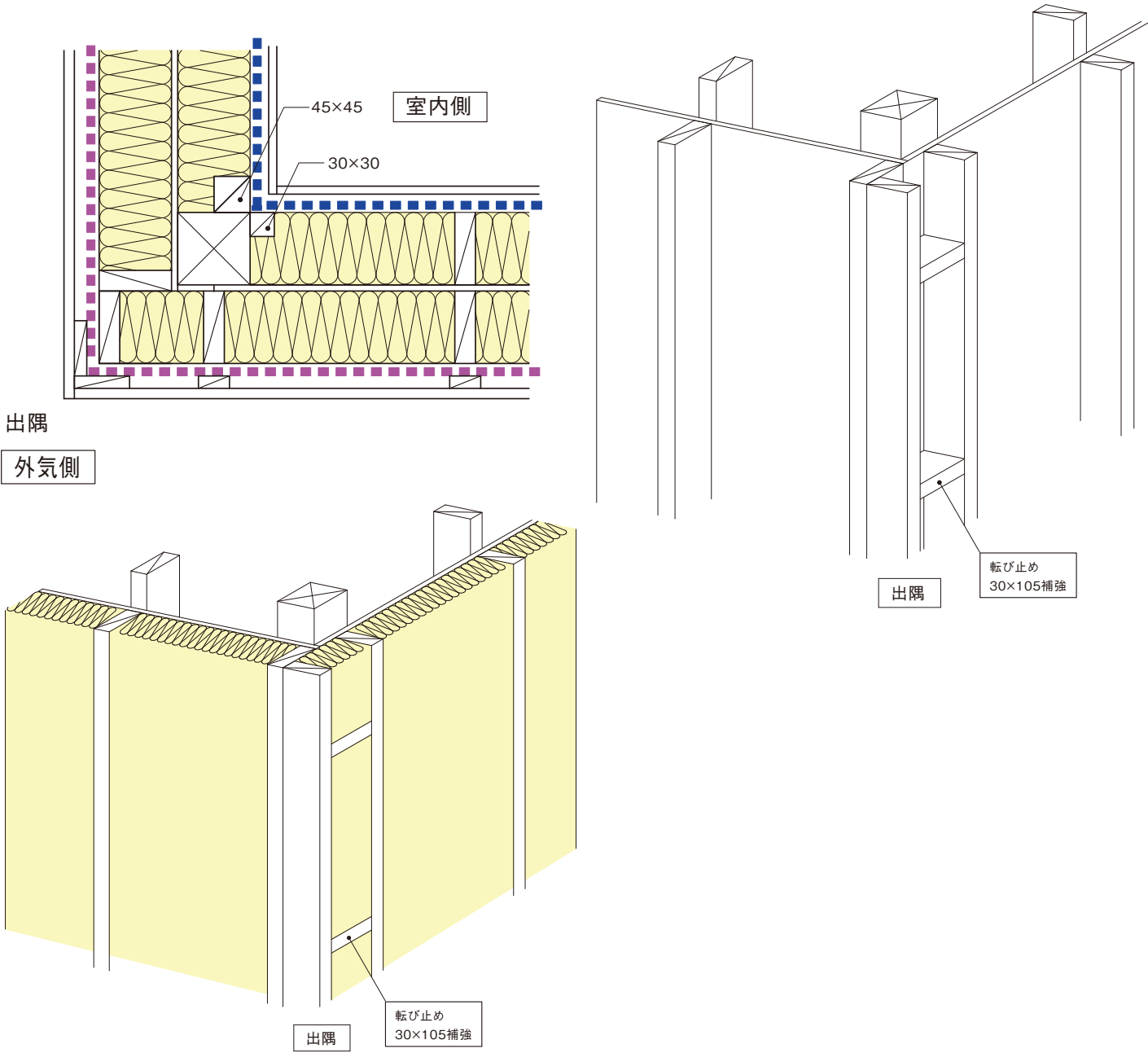
入隅の外気側については、通気胴縁の留め付けに必要なため、縦桟を追加で施工します。
さらに通気胴縁の受け材として補強のために転び止め(30mm×105mm)を施工します。
その後、外装材のコーナー役物を取り付けるために、幅105mmの通気胴縁を施工します。

入隅の受け材は最初に面材を留める方は30×30角を使用します。
後で留める方は45×45角を使用します。



出隅の
POINT

出隅の外気側については、通気部材の留め付けに必要なため、縦桟を追加します。
さらに通気胴縁の受け材として補強のために転び止め(30mm×105mm)を施工します。
その後、外装材のコーナー役物を取り付けるために、幅105mmの通気胴縁を施工します。



CHECK

●※入隅、出隅は外装材を支える強度の必要性和通気胴縁の受け材の必要に応じて横桟で補強します。

横棧・縦棧の留め付けについて



POINT

横棧と縦棧の留め付け方法に関しては下記の方法をもちいります。

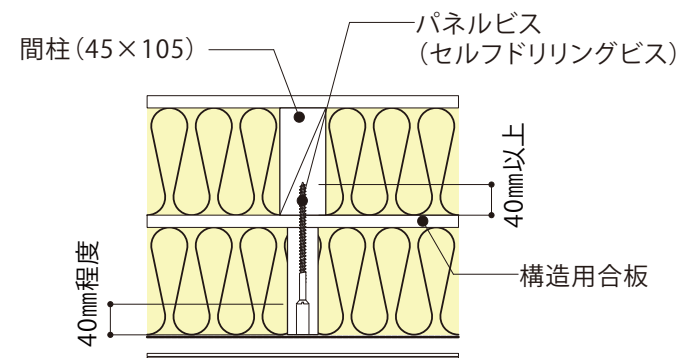
【使用するビス長さ】

棧木の厚さ(断熱厚)+面材の厚さ+躯体(柱・間柱)への留付厚(飲込厚)

基本的には断熱パネルビスを使用し。躯体への留付厚については、40mm程度としてください。(詳細は各ビスメーカーの仕様書に基づいてお選びください。)

特に105mm幅の横棧、縦棧を施工する場合、長さ160mm以上のビスで留め付ける必要があります。留め付けの際、まっすぐにビスを打ち込めず、躯体から外れる打ち損じのリスクがあります。

下図のように専用のピットで下穴(40mm)を開け、短めのビス(100~110mm)で留め付けることでこのようなリスクを減らすことができますのでご活用ください。(下図参照)



ストッパー付きドリル例



ドリルストッパー

開口部の取り合い例

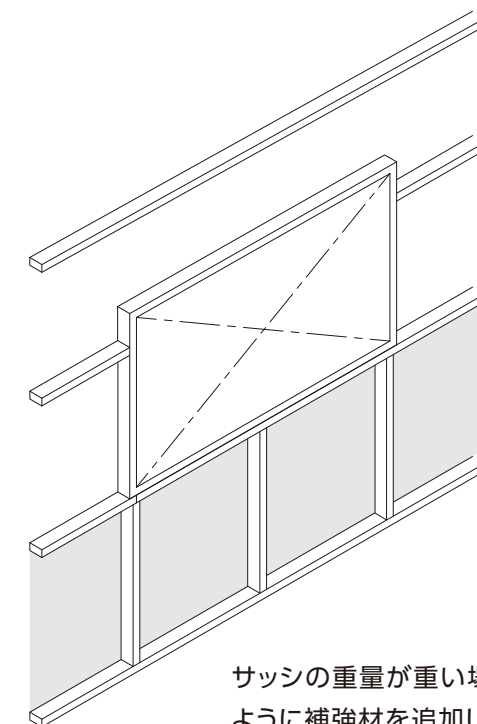
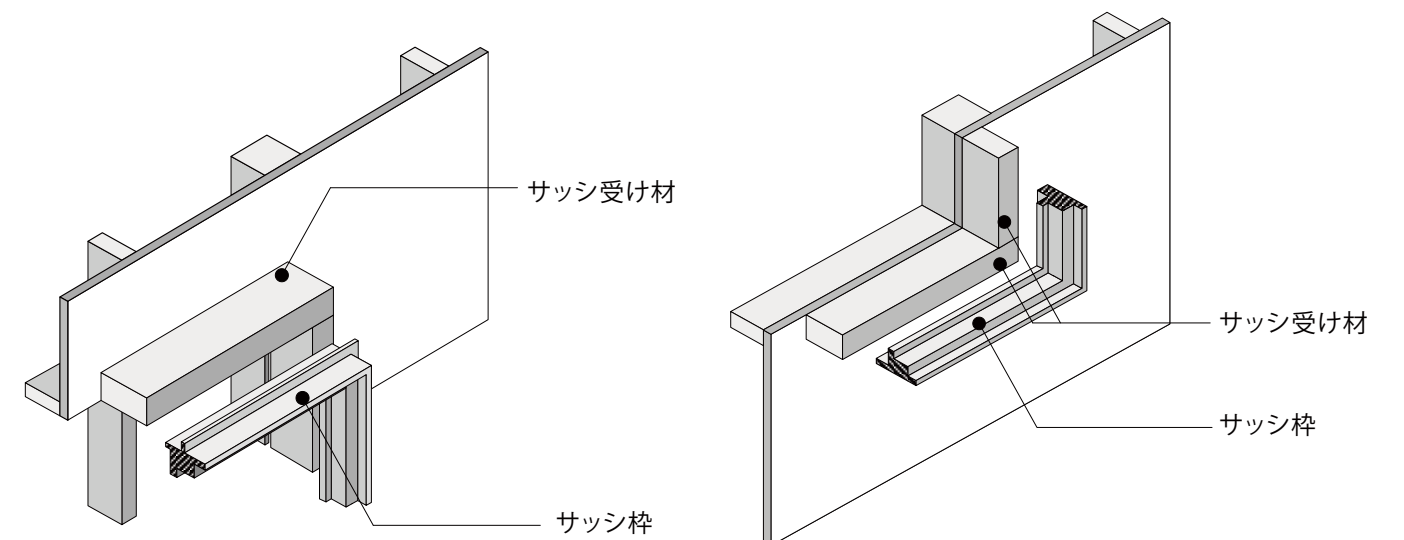


POINT

付加断熱材の厚みと同様のサッシ受け材を開口部廻りに施工します。

サッシ枠を施工後、付加断熱材を施工してください。

サッシの重量が重い場合は、補強用の縦棧を施工してください。

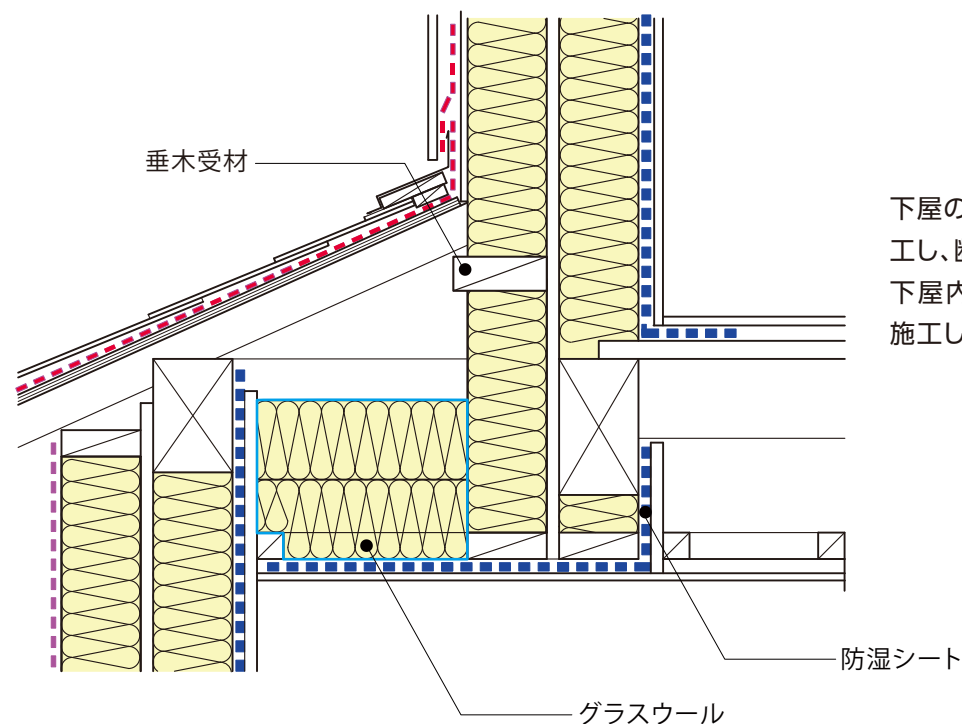


サッシの重量が重い場合は、窓枠下の受け材に上記図のように補強材を追加してください。



CHECK

- 詳細は各開口部メーカーのマニュアルをご参照ください。
- 防水処理は下から上へ施工し、上から重ねるように施工してください。



下屋の室内側にはつきましては下がり壁を施工し、断熱層が連続するように施工します。
下屋内部の2階の付加断熱部分も忘れずに施工してください。

(1) 窯業外装準耐火構造認定(木造軸組構造):45分準耐火

認定番号:QF045BE 1641(4)

(充填断熱材) ①グラスウール 密度10K以上、厚さ100mm以上

②吹込み用グラスウール:密度20K以上、厚さ100mm以上

(付加断熱材) ①グラスウール 密度10K以上、厚さ45～210mm

②吹込み用グラスウール:密度20K以上、厚さ45～300mm

(2) 窯業外装壁体防火構造認定(木造軸組工法)30分防火

認定番号:PC030BE-4217(4)

(充填断熱材) ①グラスウール 10K以上 厚さ100mm以上

②吹込み用グラスウール 20K以上 厚さ 100mm以上

(付加断熱材) ①グラスウール 10K以上 厚さ45～210mm

②吹込み用グラスウール 20K以上 厚さ45～300mm

(3) 窯業外装防火構造認定(枠組壁構造):30分防火

認定番号:PC030BE 4126(4)

(充填断熱材) ①グラスウール 密度10K以上、厚さ89mm以上

②吹込み用グラスウール:密度20K以上、厚さ89mm以上

(付加断熱材) ①グラスウール 10K以上 厚さ45～210mm

②吹込み用グラスウール 20K以上 厚さ45～300mm

(4) 窯業外装準耐火認定(枠組壁構造):45分準耐火

8月試験合格 認定待ち

(充填断熱材) ①グラスウール 密度10K以上、厚さ89mm以上

②吹込み用グラスウール:密度20K以上、厚さ89mm以上

(付加断熱材) ①グラスウール 10K以上 厚さ45～210mm

②吹込み用グラスウール 20K以上 厚さ45～300mm

(5) 木質外装防火構造認定(木造軸組構造):30分防火

認定番号:PC030BE 3891

(充填断熱材) ①グラスウール密度10K以上、厚さ100mm以上

(付加断熱材) ①グラスウール密度10K以上、厚さ45～210mm

※各認定の詳細については硝子繊維協会または各グラスウールメーカーにお問い合わせください。

※サイディングは横張り工法で金具留めのみです。