

倉庫業法(則第3条の4第2項第2号)対応

ソリーダ耐火 25

[乾式耐火間仕切壁]

標準施工要領書

1 時間耐火認定番号

- ・FP060NP-0416-1(1) 断熱材なし
- ・FP060NP-0416-1(2) 断熱材あり

仕様一覧表

| | |
|---------|---------------------------------------------|
| 水平断面図 | |
| | |
| 被覆材 | 強化せっこうボード タイプ V25mm NM-8615 |
| ランナー | □-105×40×2.3mm 高耐力ランナー |
| スタッド | □-SQ-BAR45100(1.2) |
| 断熱材 | なし（ありも可） |
| 水平目地補強材 | チヨダワンジョイナー (T型金属ジョイナー) |
| 目地処理 | 不要（隙間のないよう突きつけ張り） |
| 四周処理 | 上部、端部：FR フェルト+スキマナイト又はシーリング材 下部 : スキマナイト |

留付材早見表

| | 留め具種類 | 間隔 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| 面材留付用 | ・ ラッパ 3.5×35 (YH) (株)ヤマヒロ製 ・ シンワッシャー 4×38 (KN) KN フジニッティ(株)製 | 縦 202mm 以下 |

目 次

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 安全に関するご注意（取扱注意事項） | • • • • 3 |
| 第1章 一般事項 | |
| 1 - 1 適用範囲 | • • • • 5 |
| 1 - 2 部材の名称 | • • • • 5 |
| 1 - 3 部材一覧 | • • • • 6 |
| 第2章 標準施工要領 | |
| 2 - 1 墨出し | • • • • 8 |
| 2 - 2 ランナーの取付け | • • • • 8 |
| 2 - 3 スタッドの切断 | • • • • 8 |
| 2 - 4 スタッドの建込み | • • • • 9 |
| 2 - 5 スタッドの配線用貫通孔について | • • • • 10 |
| 2 - 6 四周処理 1 | • • • • 10 |
| 2 - 7 仕上材の取付け | • • • • 11 |
| 2 - 8 ジョイナーの取付け | • • • • 11 |
| 2 - 9 四周処理 2 | • • • • 12 |
| 2 - 10 断熱材の挿入 | • • • • 12 |
| 2 - 11 反対面の施工 | • • • • 12 |
| 2 - 12 目地処理 | • • • • 12 |
| 2 - 13 表面仕上げ | • • • • 13 |
| 第3章 納まり施工例 | |
| 3 - 1 鉄骨梁のスタッド上部の納まり例 | • • • • 14 |
| 3 - 2 開口部の納まり例 | • • • • 14 |
| 3 - 3 壁高さ 6500 (7800) mm を超える場合の納まり例 | • • • • 16 |
| 3 - 4 壁高さ 6500 (7800) mm を超える場合の納まり例 | • • • • 17 |
| 付録 施工チェックリスト | • • • • 18 |



安全に関するご注意(取扱注意事項)

ケガや事故防止のため、以下のことを遵守してください。

1. 目的

乾式耐火遮音壁を施工する場合は、「平成 17 年総務省令第 40 号」に基づいた消防予 188 号通知、その運用・細目を定めた消防予第 500 号通知内容を遵守する義務があります。その 500 号通知には施工条件として、「施工管理体制が整備されている場合に限る」と明記されております。

「施工管理体制が整備されている場合に限る」とは、

① 乾式壁の施工方法

メーカーが作成した施工要領書等により明確とされていること。

② 施工現場における指導・監督等

メーカーが実施する技術研修を修了した者が選任されていること。

③ 施工状況の確認等

自主検査による確認が行われ、かつその結果が保存されていること。

④ その他

ア. 施工管理体制の整備状況については、当該共同住宅等の施工全般に係わる責任者の作成する施工管理規定等により確認すること。

イ. 乾式の壁と床、梁等の躯体との接合部の耐火処理については、特に徹底した施工管理を行うこと。の要件が整っていることです。

①につきましてはこの「標準施工要領書」に当ります。

②につきましては「耐火・遮音システムの施工管理」を徹底するため、チヨダウーテ株にてチヨダ耐火・遮音間仕切システム技術研修会を開催し研修修了者には修了証(ライセンス)を授与する制度を確立しております。

③につきましては P18 の施工チェックリストを使用してください。

④のイにつきましてはこの「標準施工仕様書」に基づき確実な隙間処理を行ってください。

上記は、施工現場で乾式戸境壁の性能を確保するために施工管理体制を整備することを目的としております。この考え方戸境壁以外の遮音耐火壁を施工する際にも、必要であることから、この「標準施工要領書」の内容に従い確実に施工することとします。

* 注意事項

この「標準施工要領書」は、必ず施工前に注意深く読み、よくご理解ください。

この「標準施工要領書」は、この施工全般にわたって、いつでも確認できるように保管してください。

2. 留意事項

- ・本標準施工要領書は標準的な施工方法を記述しております。実現場との適合性は設計者・監理者によりご判断ください。
- ・四周処理の隙間処理で使用する充填材の使用量は、隙間の大きさや躯体の不陸の程度により異なります。
- ・外壁側の壁、スラブ下に施工されている内断熱用現場発泡ウレタン等の樹脂類は、耐火遮音壁との取合部を必ず除去してください。
- ・現場の作業は、安全を第一とし、各自が各々自覚した行動をとり、もし段取りに危険がある場合や安全管理が徹底出来ない場合は、作業を中止してでも全員一体となって、安全管理を最優先し、最後まで無事故で工事を完成させることを基本としてください。
- ・P18の付録「施工チェックリスト」に基づき、チェック・検査報告を行ってください。
- ・立会検査は監視員の指導に基づいて行ってください。
- ・壁体内に止むを得ずコンセント・スイッチ配線等がある場合、あらかじめ処理方法を所轄消防署等と協議してください。又、配線は配管(コンジットパイプ・PP管)内に設置してください。
- ・梁等の取合部で、水平区画部等が出来る場合は、あらかじめ処理方法を所轄消防署等と協議してください。

3. 鋼材・ボードの荷姿・運搬・保管

- ・搬入時、荷台等からの資材の落下やずり落ちによるケガを防ぎ、腰などを痛めないように資材の重量を確認し、無理のないように小運搬してください。
- ・強化せっこうボード等の搬入は事前に検討された搬入計画に基づいて行い、管理担当者の指示に従ってください。
- ・各階への揚重は、現場設置のリフトで行い現場の揚重基準に従ってください。
- ・梱包用スチールバンドおよび針金等の切断時には、はねあがり等が生じることがありますので注意してください(梱包をとく際は接触のないように注意してください)。
- ・鋼材の小口は鋭利であり、また、切断時にはバリも生じ易いので、手などを傷つけないように軍手等の保護具を着用してください。
- ・クレーン揚重等での運搬の際には、布製平型吊りバンドを使用するなど、製品の角や表面に損傷が生じないように注意してください。また、製品の上に重量物を乗せないでください。
- ・搬入された鋼材、強化せっこうボード等は雨水等がかからない場所に置き、反り等が発生しないよう平積みとともに以下の点に注意してください。
 - (1) 荷くずれ、角欠けがないように均等に置く。
 - (2) 壁際より、最低 1m以上離す。
 - (3) 斜面、露出部には置かない。
 - (4) 凹凸面や水濡れ部には置かない。

やむを得ず屋外に置く場合上階から漏水の恐れがある場合は、あらかじめ防水シートなどで養生する。

 - (5) 強化せっこうボードに波打ち、反りが出ないように高さのそろった台の上に保管し、ボードの縁が台からはみ出さない。また、各山の一番上のボードは裏面を上面にする。2段積みなどを行う場合は、1段目と2段目の台木位置を同じにする。

鋼材は地面に直接置かず、平らなところにかい木をして水平に置き、積み重ねる場合は間木を施して荷崩れを起こさないように置く。

 - (6) ボードなどを踏み台にしない。- ・せっこうボード製品の残材はあらかじめ定められている、指定場所に集積してください。

第1章 一般事項

1-1 適用範囲

本施工要領書は、倉庫業法(則第3条の4第2項第2号)に規定されている2500N/m²以上の耐荷重に対応した「ソリーダ耐火25」の標準施工要領書とし、必ず標準施工要領書に記載の部材を使用し、本書に従って施工を実施すること。

1-2 部材の名称

各部材の名称は、次による。(図1-1-1 参照)

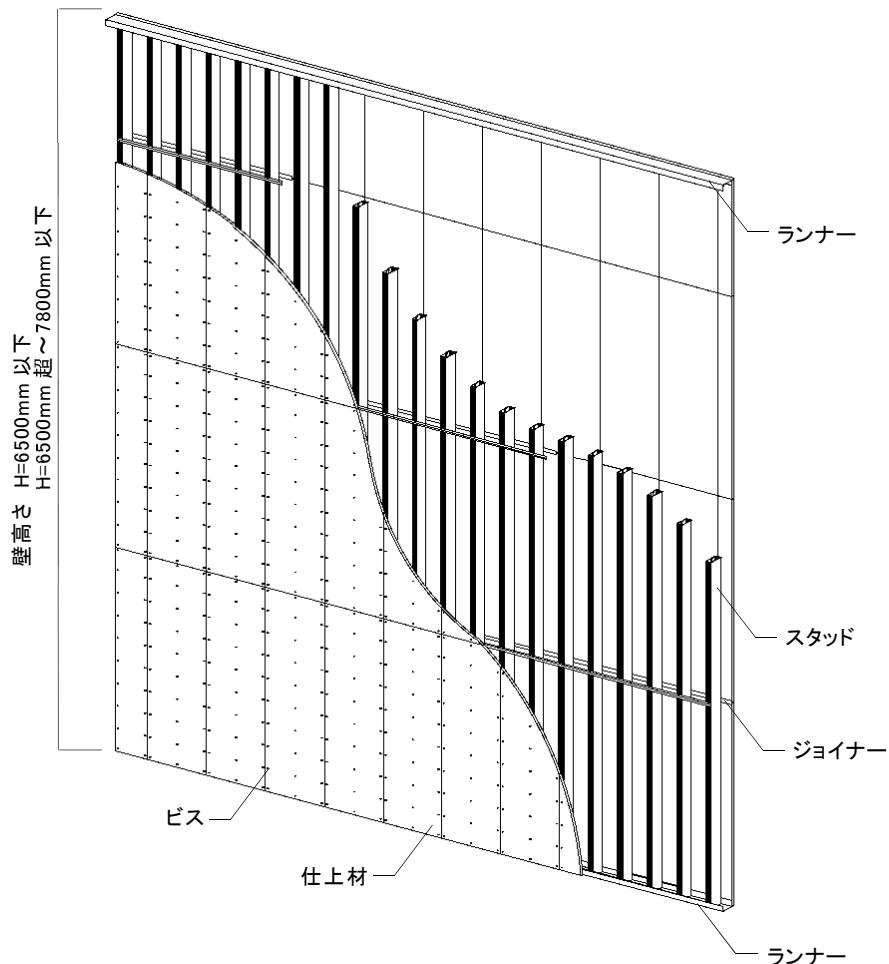
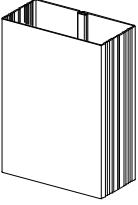
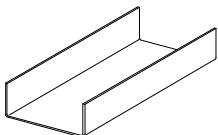
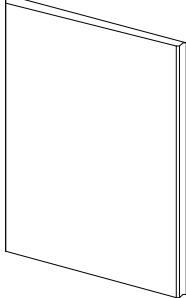
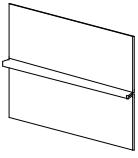


図1-1-1 ソリーダ耐火25(例図)

1-3 部材一覧

ソリーダ耐火 25 を構成する各部の部材一覧を以下に示す。

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------|
|  | 部材名称 | スタッド |
| | 品名 | SQ-BAR45100(1.2) (受注生産品) |
| | 規格・材質 | SGC400 |
| | 表面処理 | Z12 |
| | 備考 | |
|  | 部材名称 | ランナー |
| | 品名 | 高耐力ランナー [-105×40×2.3 (受注生産品)] |
| | 規格・材質 | JIS G 3302 SGHC |
| | 表面処理 | Z12 |
| | 備考 | |
|  | 部材名称 | 仕上材 |
| | 品名 | 強化せっこうボード タイプ V t=25 |
| | 規格・材質 | 606×1820mm、2420mm JIS A 6901 不燃材料(NM-8615) |
| | 表面処理 | |
| | 備考 | 端部形状:ベベル チヨダワー(株)製 |
|  | 部材名称 | ジョイナー |
| | 品名 | チヨダワンジョイナー(T型金属ジョイナー) |
| | 規格・材質 | T-5(±1)×50×0.6mm(SGCC) |
| | 表面処理 | Z08 以上 |
| | 備考 | チヨダワー(株)製 |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|  (株)ヤマヒロ | 部材名称 | 充填材(四周処理用) | |
| | 品名 | 上部、端部:FR フェルト+スキマナイトまたはシーリング材 下部 :スキマナイト | |
| | 規格・材質 | FR フェルト:ガラス繊維混入ロックウールフェルト $10 \times 20 \times 1000\text{mm}$ スキマナイト:無機質充填材 CA ボンド:せっこう系直張り用ボンド ロックウール:JIS A 6301、JIS A 9504、JIS A 9521 G コーク:せっこう系充填材 シーリング材:ウレタン系・アクリル系・シリコン系・ 変性シリコン系・ポリサルファイド系 | |
| | 表面処理 | | |
| | 備考 | ※四周処理に使用 ※認定書別添詳細に記述のある内、上記製品を推奨 | |
| |  KN フジニッティ(株) | 部材名称 | 断熱材 |
| | | 品名 | グラスウール ロックウール |
| | | 規格・材質 | JIS A 6301、JIS A 9504、JIS A 9521 のいずれか |
|   チヨダウーテ | 部材名称 | セルフドリリングビス | |
| | 品名 | ・ラッパ 3.5×35 (YH) ・シンワッシャー 4×38 (KN) | |
| | 規格・材質 | | |
| | 表面処理 | ・三価ユニクロ(ラッパ) ・三価ユニクロ+頭部塗装(シンワッシャー) | |
| | 備考 | ソリーダ耐火 25 専用ビス ・ラッパ 3.5×35 (YH) : (株)ヤマヒロ製 ・シンワッシャー 4×38 (KN) : KN フジニッティ(株)製 ※販売元: チヨダウーテ(株) | |
| | | | |

第2章 標準施工要領

2-1 墓出し

建物の基準墨や地墨などにより設計図や施工図に基づき、壁下地材の芯墨、逃げ墨などを所定の位置に墨出しを行う。

2-2 ランナーの取付け

ランナーを芯墨、逃げ墨に合わせ、固定間隔 455mm 以下にあと施工アンカー等で、床、梁下、床板下等に固定する。(図 2-2-1a 参照)両端部は端部より 50mm 以内で固定する。(図 2-2-1b 参照)

なお、壁高さ 6500mm 以下は許容せん断耐力 5550N 以上、6500mm を超え 7800mm 以下の場合は許容せん断耐力 6700N 以上の性能を有するアンカー等を使用すること。ただし、別途構造検討され、工事管理者や監理者(設計者)に確認されたものについては、任意の固定方法に出来る。

※スタッド配置時のスタッドとアンカー等との干渉を考慮し、コンクリートビスや打込ピン等でランナーを仮固定し、スタッドを配置した後に、スタッドの間をアンカー等で固定することを推奨する。

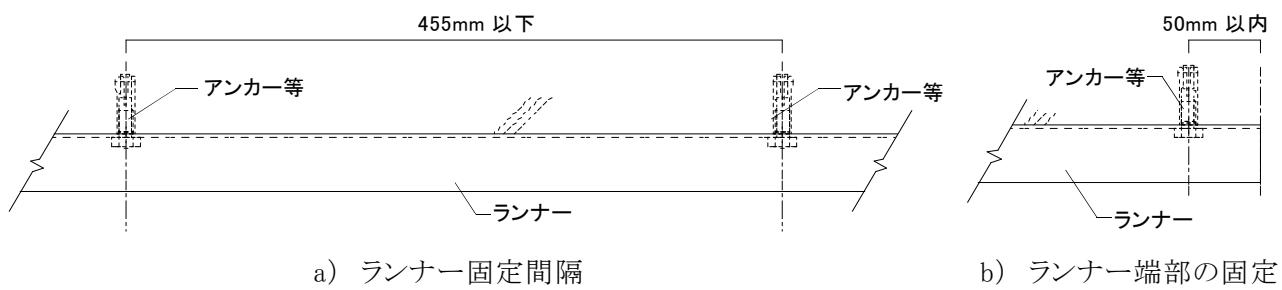


図 2-2-1 ランナーの固定間隔

2-3 スタッドの切断

スタッドは、上部ランナーとの隙間が 10mm 以下となるように切断する。(図 2-3-1 参照)

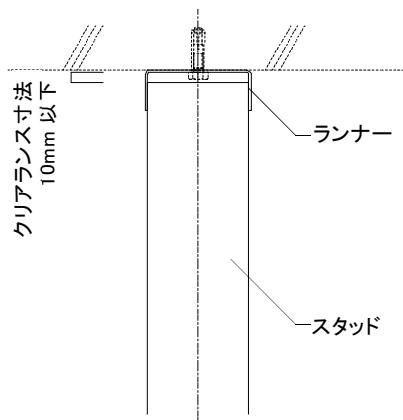


図 2-3-1 上部ランナーとスタッドの隙間

2-4 スタッドの建込み

スタッドを下部ランナーの幅に合わせて差し込み(図 2-4-1a 参照)、
スタッドを垂直に立上げ、上部ランナーに差し込む。(図 2-4-1b 参照)

※ランナーに差し込んだ状態で半回転できないため注意すること。

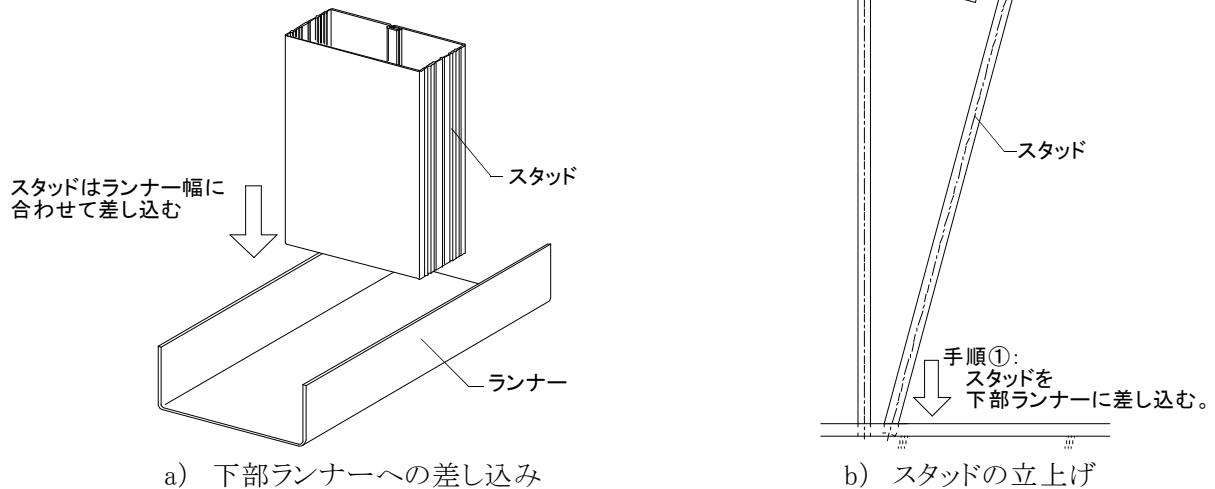


図 2-4-1 スタッドの建込み

スタッドの配置間隔は、壁高さ 6500mm 以下の場合は 303mm 以下(図 2-4-2a 参照)、壁高さ 6500mm を超え 7800mm 以下の場合は 202mm 以下とする。(図 2-4-2b 参照)

※スタッド建込み後スタッドの滑動および転倒防止のため、3 本程度毎にスタッド上部とランナーをビス等により仮固定する。なお、仮固定ビスはせっこうボード等の張付時に撤去すること。

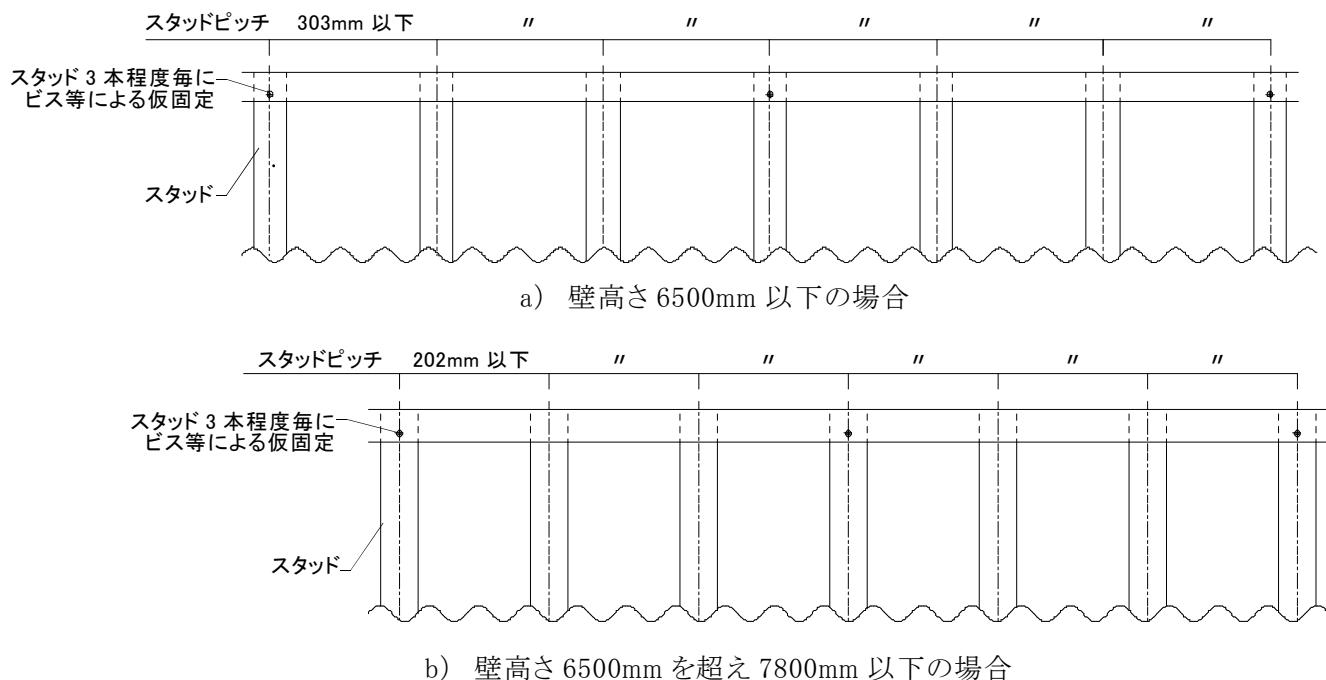


図 2-4-2 スタッド配置間隔

2-5 スタッドの配線用貫通孔について

スタッドには、壁内配線用の貫通孔をスタッドの上下端部から 1000mm 以内に各 1ヶ所ずつ開けることができる。(図 2-5-1 参照)

現場にて加工を行う際は、直径 36mm 以下とし、へりあき寸法を 30mm 以上確保する。(図 2-5-2 参照)

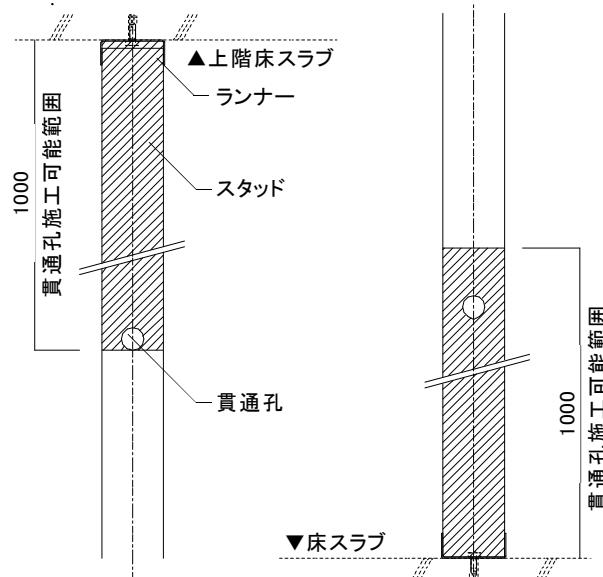


図 2-5-1 貫通孔の施工可能範囲

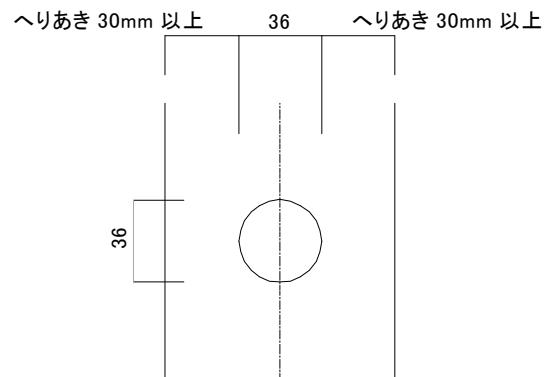


図 2-5-2 貫通孔の寸法

2-6 四周処理 1

スラブ下・梁下及び壁取合部のランナー、スタッド脇に FR フェルト(10×20×1000mm)を張り、床ランナー脇にスキマナイトを塗布する。

2-7 仕上材の取付け

仕上材を専用ビスにて 202mm 以下間隔でスタッドに留め付ける。※仕上材の横張りは不可

また、縦継ぎを行う際、ジョイナーが仕上材に干渉し、目地開きを起こさないようあらかじめ上側の仕上材の水平目地裏面を面取りしておく。(図 2-7-1b 参照)

※ジョイナーが当たらないように面取りカンナまたはヤスリ等を使用して面取り(6×6mm)を行うこと。

※ランナーの板厚により、壁面の上下端部の仕上材が広がることがあるので、工事管理者や監理者(設計者)に仕上げ状況を確認すること。(図 2-7-1a, b 参照)

※専用ビスは長さが長いため、ビスの倒れに十分留意すること。

床部への取付けはスキマナイトの上に落としこみ、隙間が生じないようにする。上部及び壁取合部の仕上材は、躯体との隙間が 5~7mm 程度となるようにカットし、FR フェルトに押し付けるように取付け隙間の無いようにする。

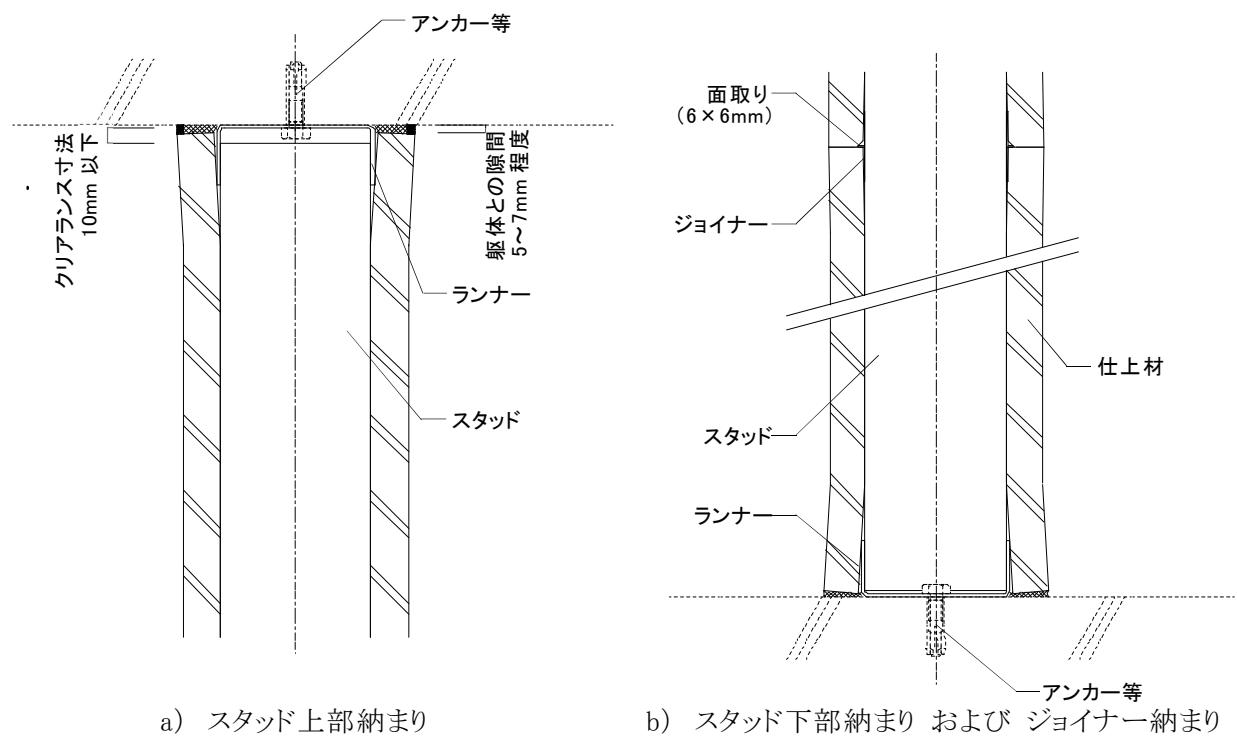


図 2-7-1 仕上材取付け

2-8 ジョイナーの取付け

仕上材のビス施工前にジョイナーを上部水平目地部に差し込み、仕上材の留め付けと共にスタッドに固定する。(図 2-8-1 参照)

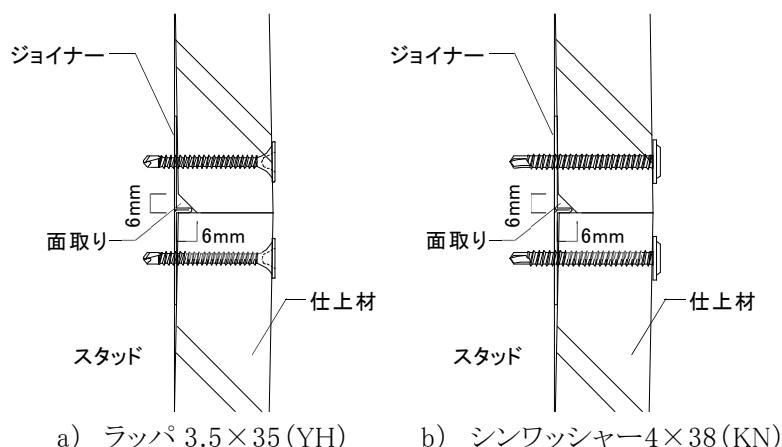


図 2-8-1 ジョイナーの取付け

2-9 四周処理 2

上部及び壁取合部の隙間に充填材(四周処理用)を充填する。

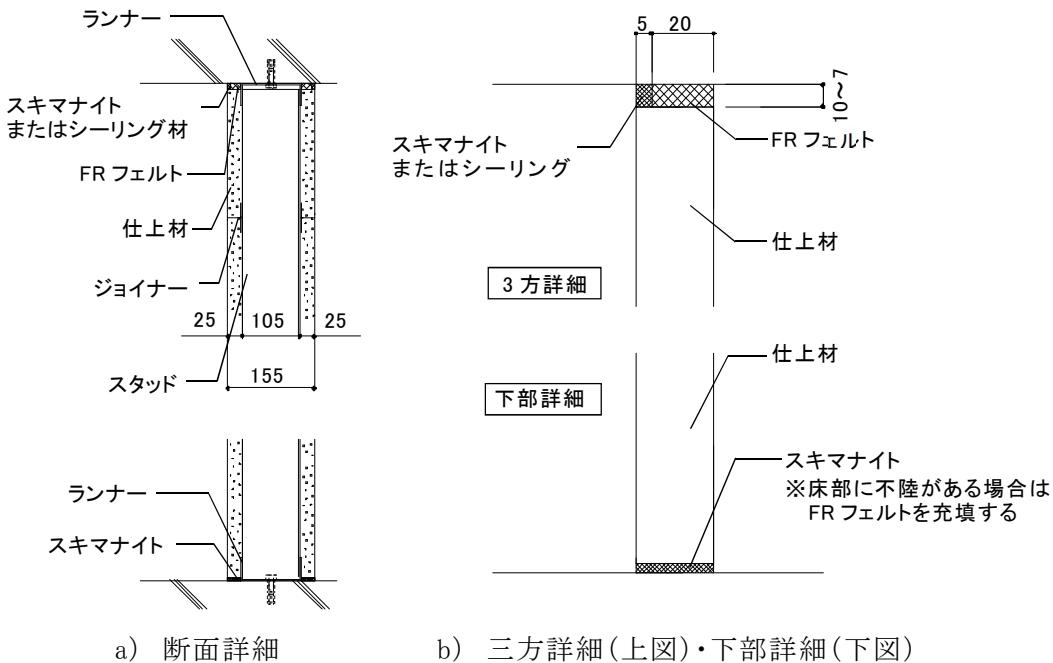


図 2-9-1 四周処理詳細

2-10 断熱材の挿入

断熱材を挿入する場合は、片面ボードの取付け後、中空部のスタッド間にグラスウール又は、ロックウールを挿入し、ボードの裏面にステープル等で留付ける。

※認定上、断熱材の挿入は必須ではない。

2-11 反対面の施工

反対面について、「2-6 四周処理 1」～「2-9 四周処理 2」を繰り返す。

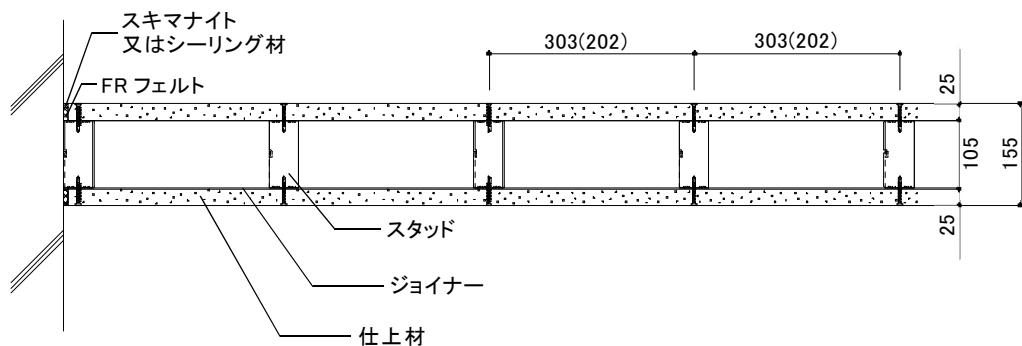
2-12 目地処理

目地処理を行う場合は、上張りボードの目地をジョイントコンパウンドのみ又は、ジョイントコンパウンドとジョイントテープを併用して処理する。

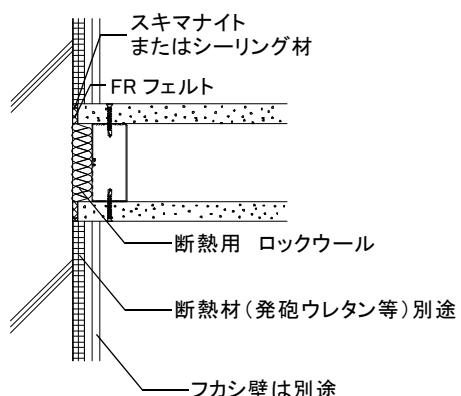
※認定上、目地処理は必須ではない。

2-13 表面仕上げ

防火上支障の無い材料(吹付け・塗装・壁紙等)で仕上げる。



a) 平面



b) 壁際詳細

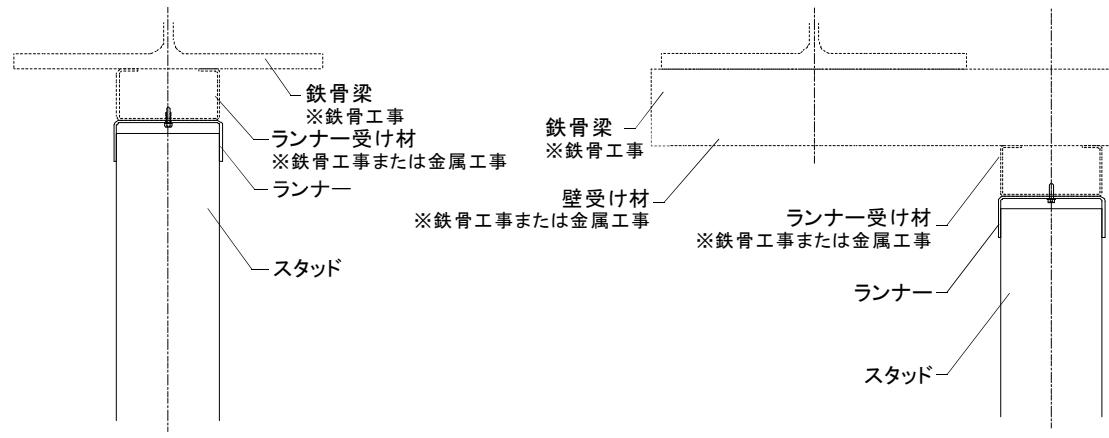
図 2-13-1 (参考例) 平面詳細図

第3章 納まり例

3-1 鉄骨梁のスタッド上部の納まり例

鉄骨造建物で鉄骨梁等に直接ランナーを接合できない場合は、ランナーの施工に先立ち、ランナ
ー受け材等を設置する必要がある。(図 3-1-1 参照)

※ランナー受け材については、ランナーの施工に先立ち設置について協議すること。ランナー受け材は、支持構造部として別途強度検討等を実施し、工事管理者や監理者(設計者)の承認を得ること。



a) スタッド上部納まり①

b) スタッド上部納まり②

図 3-1-1 (参考例) 鉄骨梁のスタッド上部の納まり図

3-2 開口部の納まり例

スタッドを切断する設備開口や通用口などの開口部を設ける際は、補強材の部材および取付け方法等の別途強度検討等を行い選定すること。なお、補強材設置幅を1000mm以下とした場合、下記のような部材および固定方法を一例として示す。

- ・開口補強材(縦材)には□-100×100×4.5(以下:縦材)を用い、アングルピース(L-50×50×4.5)を介して躯体等とアンカー固定(金属工事)する。また縦材とビス等^{※1}により固定する。(図3-2-2a 参照)
 - ・開口補強材(横材)には□-100×100×2.3(以下:横材)を用い、アングルピース(L-50×50×4.5)を介して縦材とビス等により固定する。(金属工事)(図3-2-2b 参照)
 - ・横材にランナーをビス等により固定する。
 - ・開口上部および下部の寸法に合わせてスタッドを切断し、ランナーに建込む。

※1:種類等別途検討、金属工事

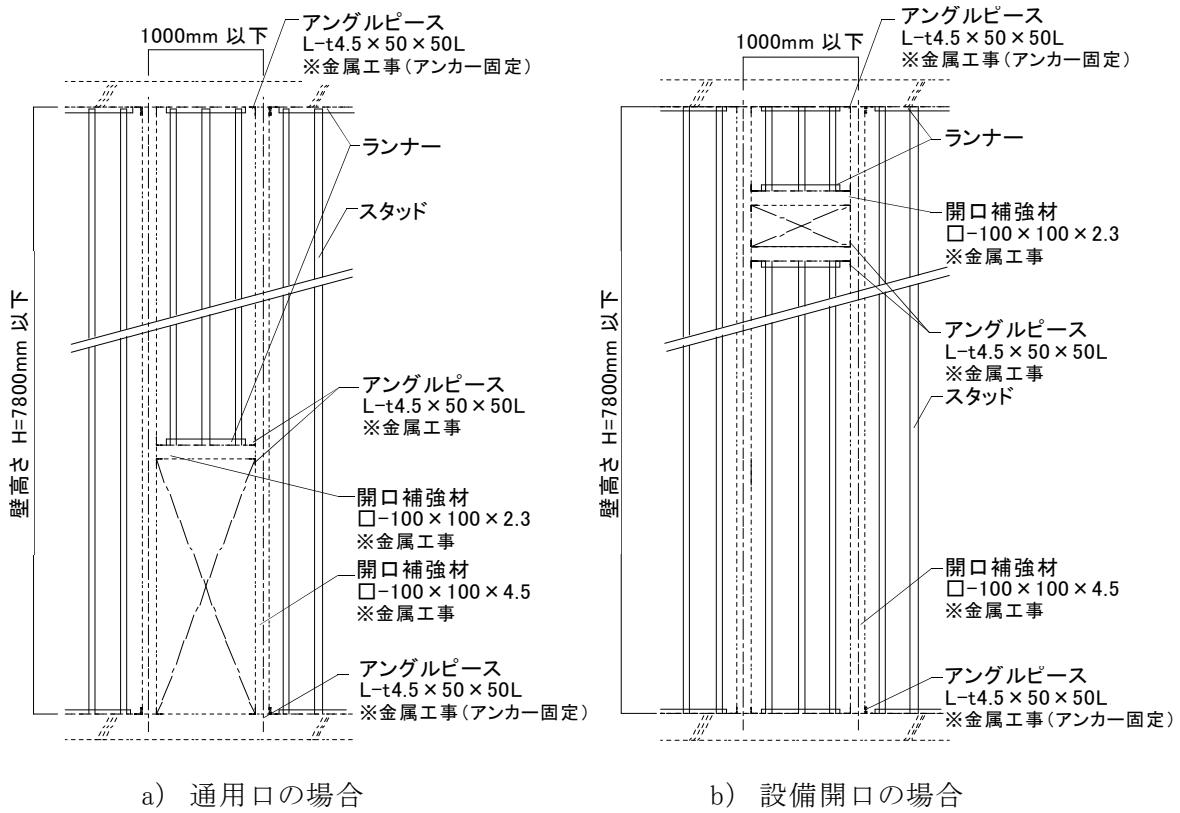


図 3-2-1 (参考例) 開口部の補強

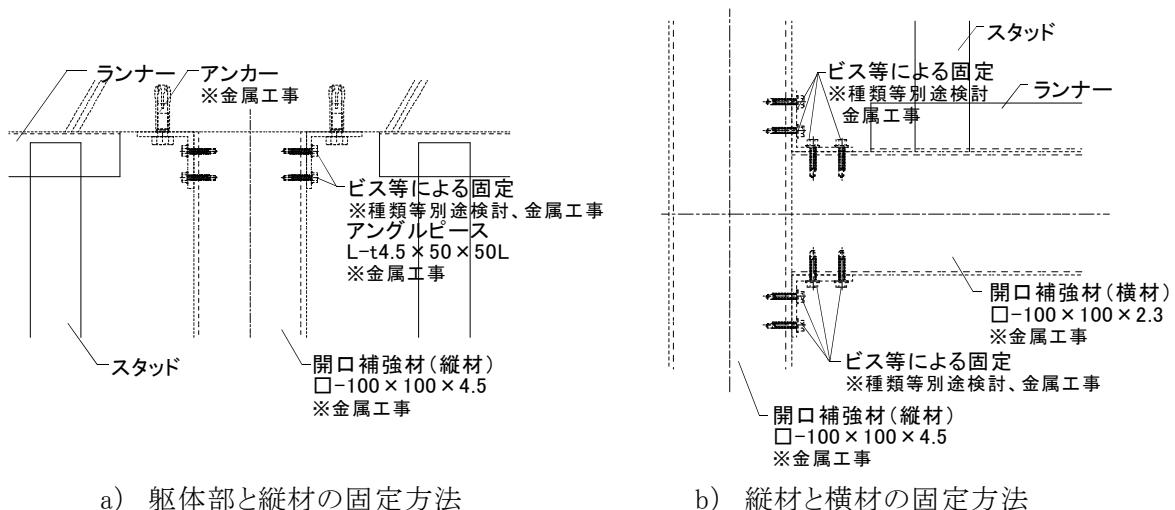


図 3-2-2 (参考例) 開口部の補強詳細

3-3 壁高さ 6500(7800)mm を超える場合の納まり例

壁高さが 6500(7800)mm を超える場合は、壁面の上部または下部に別途強度計算などを行った壁面を構築する必要がある。(図 3-3-1 参照)

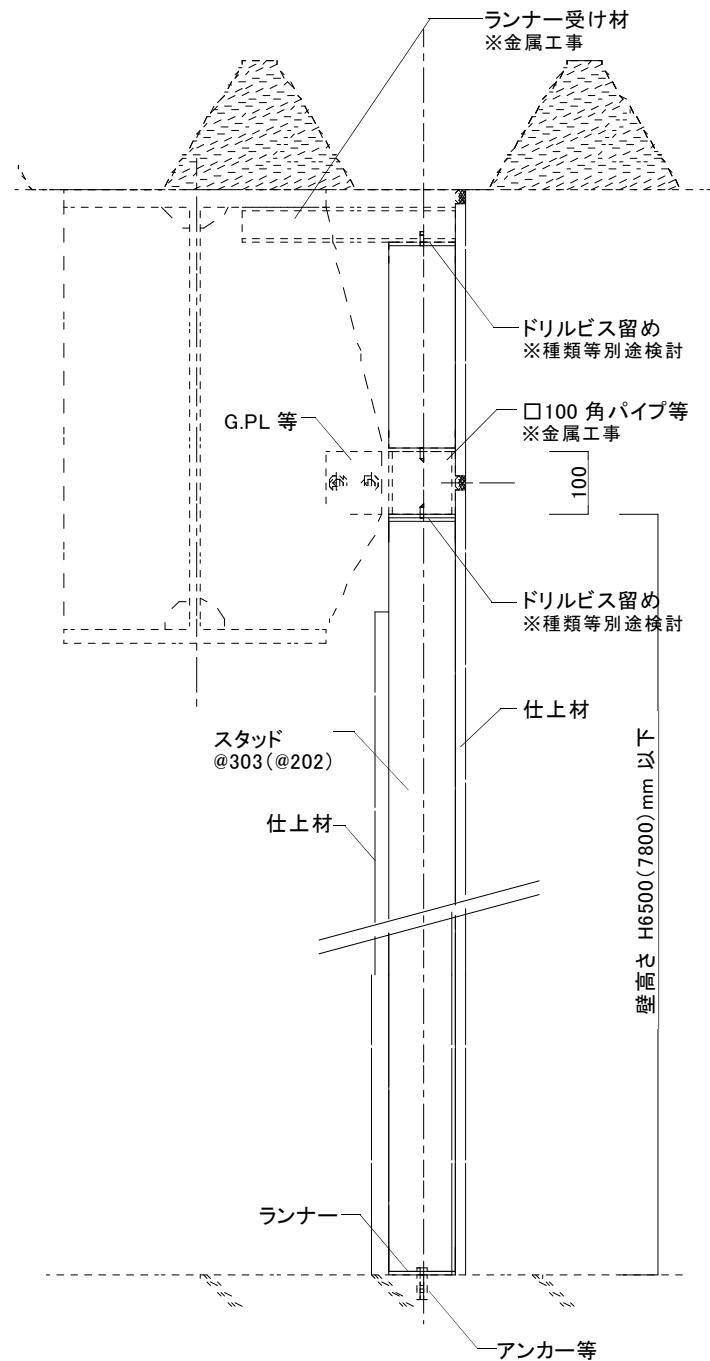


図 3-3-1 (参考例) 壁高さ 6500(7800)mm を超える場合

3-4 耐火被覆取合い納まり例

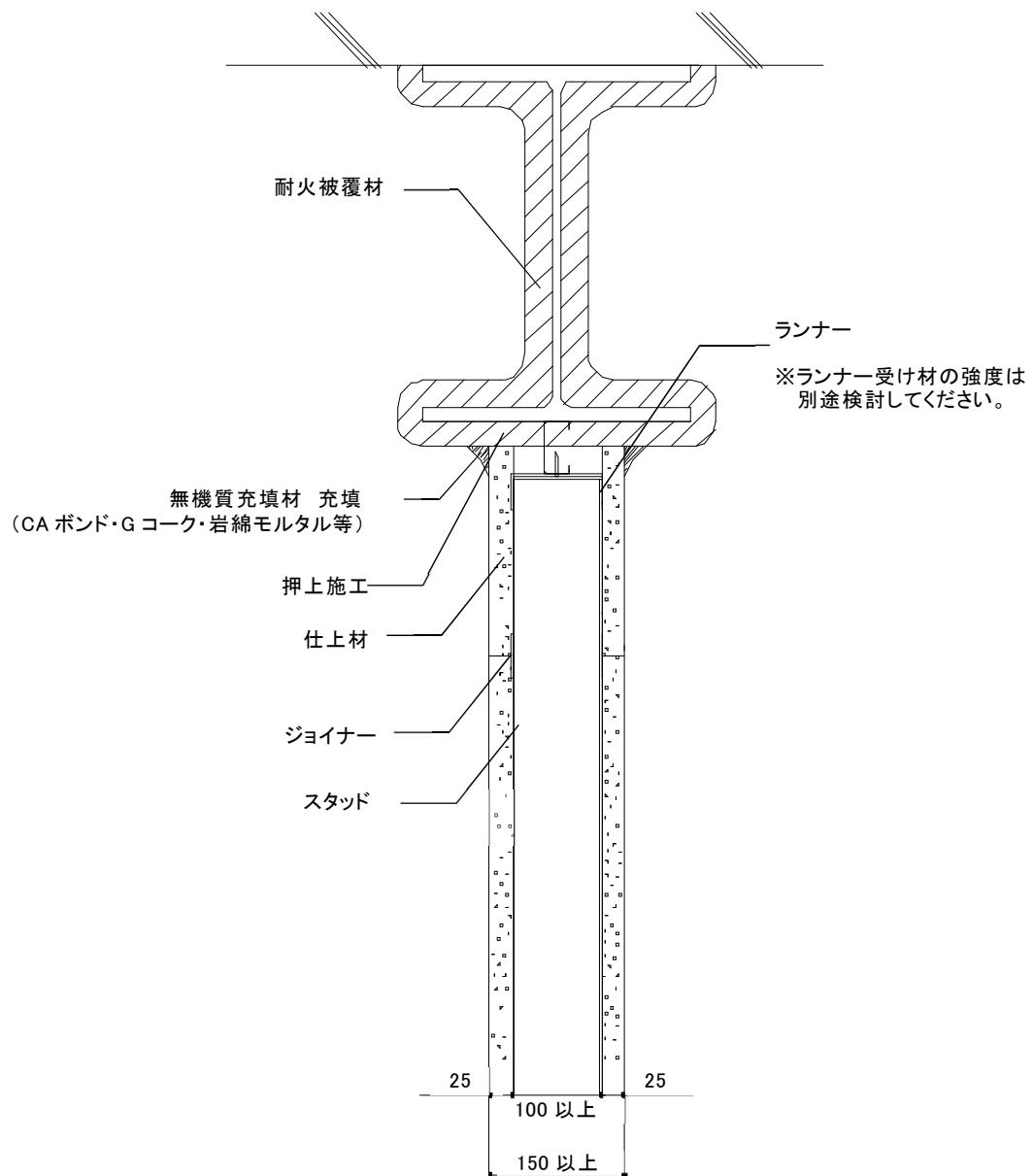


図 3-4-1 耐火被覆取合い詳細図(一般例)

付録 施工チェックリスト

ソリーダ耐火25 施工チェックリスト

| 確認日 | 年 月 日 | 確認時間 | am/pm : ~ am/pm : |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
| 建物名称 | | 確認箇所(室名等) | |
| 施工者 | <input type="checkbox"/> | 確認者 | <input type="checkbox"/> |
| 工事管理者 | <input type="checkbox"/> | 工事監理者 | <input type="checkbox"/> |
| 壁高さ | CH= . m (7.8m超注意) | 建物構造 | RC造 S造 SRC造 その他 |
| ランナーの設置箇所 | 上部 <input type="checkbox"/> コンクリートスラブ <input type="checkbox"/> その他() | 建物階数・施工階 | 地上 階、地下 階、施工階 階 |
| | 下部 <input type="checkbox"/> コンクリートスラブ <input type="checkbox"/> その他() | 面材 | 表面 |
| 想定圧力 | <input type="checkbox"/> 2500N/m ² 倉庫業法規定 <input type="checkbox"/> その他 N/m ² | | 裏面 |

※点検結果（※現場独自の納まりに関しては別途ご確認下さい）

| 確認部位 | 確認内容(該当する部分を全てチェック) | チェック (該当がない場合は「-」) |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 事前準備 | 試験報告書を基に監理者の承認を得ているか。 | OK・NG・- |
| | 現場測定を行い、スタッドの長さ等を確認したか。 | OK・NG・- |
| | ランナー固定部がコンクリートスラブ以外の場合、別途固定部が確保されているか。 | OK・NG・- |
| ランナーの取付け | <input type="checkbox"/> アンカー等ピッチ455mm以下かつ端部から50mm以内 許容せん断耐力(5550N:壁高さ6500mm以下、6700N:壁高さ6500mm超～7800mm以下)以上 <input type="checkbox"/> 別途構造検討され、工事管理者・監理者(設計者)の承認を受けた固定方法 | OK・NG・- |
| スタッドの建て込み | スタッドの配置間隔 <input type="checkbox"/> 303mm以下(壁高さ6500mm以下) <input type="checkbox"/> 202mm以下(壁高さ6500mm超～7800mm以下) | OK・NG・- |
| | スタッドの垂直精度 <input type="checkbox"/> ±約2mm <input type="checkbox"/> 事前承認の範囲内 | OK・NG・- |
| | ランナー底部とスタッド上端部の隙間 <input type="checkbox"/> 10mm以下 <input type="checkbox"/> 15～20mm(ランナーサイズ[-105×50×2.3]) | OK・NG・- |
| | 必要に応じ、滑動・転倒防止がされているか(<input type="checkbox"/> 上部ビス留め <input type="checkbox"/> その他事前承認された方法) | OK・NG・- |
| 配線用貫通孔 | 貫通孔の位置 上下端部から1000mm以内に各1ヶ所まで。 | OK・NG・- |
| | 貫通孔の大きさ <input type="checkbox"/> 現場加工(直徑36mm以下かつへりあき30mm以上) <input type="checkbox"/> 工場加工(振れ止め孔形状) | OK・NG・- |
| 開口部の補強 | 開口部の支柱は所定の位置に設置されているか。 | OK・NG・- |
| | 開口部について監理者によって事前に検討された仕様になっているか。 | OK・NG・- |

| 確認部位 | 確認内容(該当する部分を全てチェック) | チェック (該当がない 場合は「-」) |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 仕上材の取付け | 仕上材は縦張りで取付けられているか。 | OK・NG・- |
| | 仕上材の留め付けには指定するセルフドリリングビスを使用しているか。 | OK・NG・- |
| | 仕上材がスタッドに対して202mm以下でビスによって留め付けられているか。 | OK・NG・- |
| | 上側仕上材の裏面水平目地を面取り(6×6mm)して縦継ぎしているか。 | OK・NG・- |
| | 仕上材のジョイント部等に有害な目違いまたは目地開きはないか。 | OK・NG・- |
| | 仕上面に汚れ、破損はないか。 | OK・NG・- |
| ジョイナーの取付け | ジョイナーが上部水平目地に差し込まれ、目違い、隙間、ジョイナーによる目開きがないか。 | OK・NG・- |
| | ジョイナーが仕上材の留め付けとともにスタッドに固定されているか。 | OK・NG・- |
| 四周処理 | スラブ下・梁下及び壁取合部のランナー、床ランナー、スタッド脇に充填材が張られているまたは塗布されているか。 | OK・NG・- |
| | 壁面上部及び壁取合部の隙間に充填材が張付け、または塗布されているか。 上部、壁取合部：FRフェルト＋スキマナイトまたはシーリング 床部：スキマナイト (床部の不陸が大きい場合のみ：FRフェルト＋スキマナイトまたはシーリング) | OK・NG・- |
| 断熱材の挿入 | 断熱材が挿入されているか。 | OK・NG・- |

提出日

年 月 日

©2019 KIRII CONSTRUCTION MATERIALS CO., LTD. • CHIYODA UTE CO., LTD.

ソリーダ耐火 25 標準施工要領書

2019年10月 1日 初 版 (ver. 201910a)

2024年 2月13日 第 2 版 (ver. 202402a)

株式会社桐井製作所

〒100-6605 東京都千代田区丸の内 1-9-2

グラントウキヨウサウスター5階

TEL (03) 4345-6005

FAX (03) 6895-0220

チヨダワー株式会社

〒510-8570 三重県三重郡川越町高松 928

TEL (059) 361-5020 FAX (059) 363-5562

※商品改良等の為、予告無く規格その他を変更することがありますのでご了承ください。

※本書の内容の一部または全部を、当社の許可なしに複製、複写、転載することを禁じます。