

薄板軽量形鋼造施工マニュアル

平成30年12月

スチールハウス協会

薄板軽量形鋼造施工マニュアル

目 次

1. 一般共通事項	-1-
1.1 一般事項	
1.2 工事関係図書	
1.3 工事現場管理	
1.4 材料	
1.5 施工	
1.6 完成図書等	
2. 仮設工事	-9-
2.1 一般事項	
2.2 なわ張り、遣り方、足場その他	
2.3 仮設物	
3. 土工事・基礎工事	-10-
3.1 土工事	
3.2 地業工事	
3.3 基礎工事	
3.4 基礎断熱工事	
4. 躯体工事	-26-
4.1 一般事項	
4.2 材 料	
4.3 木部の防腐・防蟻措置	
4.4 床下地面の防蟻措置	
4.5 浴室等の防水措置	
4.6 土 台 等	
4.7 床組及び床枠組	
4.8 壁 枠 組	
4.9 小 屋 組	
4.10 小屋裏換気・軒裏換気	
4.11 外壁内通気措置	
5. 断熱工事	-96-
5.1 一般事項	
5.2 工法一般	
5.3 材 料	
5.4 断熱仕様	
5.5 断熱材等の施工	
6. 45分準耐火構造・防火構造の仕様	-124-
6.1 一般事項	
6.2 45分準耐火構造	
6.3 防火構造	
6.4 異なる部位の取合部	
6.5 開口部および区画貫通部	

1. 一般共通事項

1.1	一般事項	
1.1.1	適用範囲	本マニュアルは、 <u>需要家及び設計事務所、施工店各社の利便性を図る目的で作成した、「参考資料」である。</u> 平成13年国土交通省告示第1641号（薄板軽量形鋼造に関する技術的基準）に適合する薄板軽量形鋼造建築物（スチールハウス）に適用する。ただし、旧KC型スチールハウスの適用範囲である <u>2階建てまでの住宅及びそれに類する用途の建築物を対象とする。</u>
1.1.2	マニュアルの適用	1. 建築基準法（以下「法」という。）第23条（外壁）に規定する準防火性能及び建築基準法施行令（以下「令」という。）第108条（防火性能に関する技術的基準）に適合する仕様とする場合は、6.3（防火構造）を併せて適用する。 2. 令第107条の2（準耐火性能に関する技術的基準）に適合する仕様とする場合は、6.2（45分準耐火構造）を合わせて適用する。
1.1.3	工事範囲	工事範囲は本マニュアル及び図面の示す範囲とする。
1.1.4	疑義	設計図、特記仕様書及び本マニュアルに記載のない事項、又は疑義が生じた場合は、工事監理者の指示を受ける。
1.1.5	官公署その他への届出手続等	工事の着手、施工、完成に当たり、関係官公署そのた関係機関への必要な届出手続等を遅滞なく行う。

解説

【平成13年国土交通省告示第1641号】（平成24年改正）

薄板軽量形鋼造の技術的基準は平成13年11月15日、建築基準法施行令第80条の2に基づき、鉄骨造の特殊の構造方法によるものとして位置付けられた。本告示によって、一般の建築物と同様に建築主事等による確認だけで建築することが可能となり、その後、平成19年に構造計算適合性判定等の一連の制度の導入に合わせた改正が加えられた。更に平成24年には、薄板軽量形鋼造の部材や架構の構造性能に関する実験等の知見の蓄積を踏まえて、以下の項目を中心とした改正が行われた。

- ・階数制限の合理化（保有水平耐力計算を行う場合は、地上部分の階数を4までとできる 等）
- ・耐力壁の構造の適用除外規定の導入（告示に規定する仕様と異なる構造方法の耐力壁を、実験に基づき剛性及び耐力を確認して使用できる）
- ・薄板軽量形鋼造と鉄筋コンクリート造等との混構造建築物の構造計算の合理化（混構造についても一定の規定に該当することを確認すれば構造計算適合性判定の対象とならない）

ただし本書では、従来のKC型スチールハウスの適用範囲である、2階建ての建物までを対象としており、告示上で対応可能となった4階建てや混構造建築物については、対象外としている。

1.2	工事関係図書	
1.2.1	実 施 工 程 表	工事に先立ち工事工程表を作成し、工事監理者に提出する。又施工に必要な図面は遅滞なく作成し、工事監理者の承認を受ける。
1.2.2	施工計画書	1. 工事の着手に先立ち、工事の総合的な計画をまとめた施工計画書を作成し、工事監理者に提出する。ただし、あらかじめ工事監理者の承諾を受けた場合は、この限りでは無い。 2. 品質計画、一工程の品質の確認及び施工の具体的な計画を定めた工種毎の施工計画書を、当該工事の施工に先立ち作成し、工事監理者に提出する。ただし、あらかじめ工事監理者の承諾を受けた場合は、この限りでは無い。 3. 上記2. の施工計画書の内、品質計画にかかる部分については、工事監理者の承諾を受ける。 4. 施工計画書の内容を変更する必要がある場合は、工事監理者に報告すると共に、施工等に支障が無いように適切な処置を講ずる。
1.2.3	施工図等	1. 施工図等を当該工事の施工に先立ち作成し、工事監理者の承諾を受ける。ただし、あらかじめ工事監理者の承諾を受けた場合は、この限りで無い。 2. 施工図等の作成に際し、別契約の施工上密接に関連する工事の納まり等について、当該工事関係者と調整の上、十分検討する。 3. 施工図等の内容を変更する必要がある場合は、工事監理者に報告すると共に、施工等に支障がないよう適切な措置を講じる。
1.2.4	工事の記録	1. 工事監理者が指示した事項及び工事監理者と協議した結果について、記録を整備する。 2. 次のいずれかに該当する場合は、施工の記録、工事写真、見本等を整備する。 (1) 工事の施工によって隠ぺいされるなど、後日の目視による検査が不可能又は容易でない部分の施工を行う場合 (2) 一工程の施工を完了した場合 (3) 施工の適切なことを証明する必要があるとして、工事監理者の指示を受けた場合 (4) 設計図書に定められた施工の確認を行った場合 3. (1)～(4)の記録については、工事監理者から請求された場合は、提出又は提示する。
1.3	工事現場管理	
1.3.1	施工管理	1. 設計図書に適合する建物を完成させるために、施工管理体制を確立し、品質、工程、安全等の施工管理を行う。 2. 工事の施工に携わる施工業者に、工事関係図書及び工事監理者の指示を受けた内容を周知徹底する。
1.3.2	品質管理	1. 施工計画書による品質計画に基づき、適切な時期に、必要な管理を行う。 2. 必要に応じて工事監理者の検査を受ける。 3. 品質管理の結果、疑義が生じた場合は、工事監理者と協議する。
1.3.3	施工中の安全確保	1. 建築基準法、労働安全衛生法、その他関係法令等に定めるところにより、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、施工に伴う災害及び事故の防止に努める。 2. 工事の施工に当たっては、気象予報、警報等について、常に注意を払い、災害の予防に努める。 3. 火気の使用、溶接作業等を行う場合は、火気の取り扱いに十分注意すると共に、適切な消火設備、防災シート等を設けるなど、火災の防止措置を講ずる。
1.3.4	交通安全管理	工事資材等の搬入計画について、関係機関と十分打合せの上、交通安全管理に努める。
1.3.5	施工中の環境保全	建築基準法、建設リサイクル法、環境基本法、騒音規制法その他関係法令等に定めるところにより、工事の施工段階において、騒音、振動、粉じん等の影響が生じないよう、周辺環境の保全に努める。
1.3.6	発生材の処理等	1. 発生材の抑制、再利用及び再資源化並びに再生資源の積極的活用を努める。 2. 現場で発生した廃棄物については、全て構外に搬出し、建設リサイクル法、資源有効利用促進法、廃棄物処理法その他関係法令等によるほか、建設副産物適正処理推進要綱に従い適切に処理する。

1.3.7	養生	工事中、施工済み部分等については、汚損しないよう適切な養生を行う。
1.3.8	後片付け	工事の完成に際しては、建築物等の内外の後片付け及び清掃を行う。
1.4	材料	
1.4.1	構造部材等	構造部材として用いる形鋼、金物、ドリルねじ等については、4.2 材料による。
1.4.2	環境への配慮	1. 使用する材料の選定に当たっては、揮発性有機化合物の拡散による健康への影響に配慮する。 (1) クロロピリホスを添加した材料を使用しない。 (2) 内装仕上げ材、下地材等の室内空気画の影響が泰合部分には、ホルムアルデヒド及び揮発性の有害化学物質を放散しない材料若しくは放散量の少ない材料を使用する。 2. 工事で使用する材料は、アスベストを含有しないものとする。
1.4.3	材料の品質等	1. 工事で使用する材料については、設計図書の定める品質及び性能を有する新品とする。ただし仮設に使用する材料については、新品でなくても良い。 2. 使用する材料が、設計図書に定める品質及び性能を有していることを証明する資料を工事監理者に提出する。ただし、設計図書においてJIS又はJASによると指定された材料で、JIS又はJASのマーク表示の有るものを使用する場合および工事監理者の承諾を受けた場合は、資料の提出を省略することが出来る。 3. 調合を要する材料については、調合に先立ち、調合表等を工事監理者に提出する。 4. 設計図書に定められた材料については、見本を提出又は提示して、材質、仕上げの程度、色調等についてあらかじめ工事監理者の承諾を受ける。 5. 設計図書に定められた規格等が改正された場合は、1.1.4に基づき、工事監理者の指示に基づき対応する。
1.4.4	材料の搬入	材料の搬入ごとに、工事監理者に報告する。ただし、あらかじめ工事監理者の承諾を受けた場合は、この限りでは無い。
1.4.5	材料の検査等	1. 現場に搬入した材料は、種別ごとに工事監理者の検査を受ける。ただし、あらかじめ工事監理者の承諾を受けた場合はこの限りでは無い。 2. 上記による検査の結果、合格した材料と同じ種別の材料については、以後、原則として 抽出検査とする。ただし、工事監理者の指示を受けた場合は、この限りでは無い。 3. 設計図書に定めるJIS又はJASの表示マークのある材料及び規格、基準等の証明書を添付された材料は、設計図書に定める品質及び性能を有するものとして扱い、検査を省略することが出来る。 4. 現場に搬入された材料の内、変質等による工事に使用する事が出来ないと工事監理者に指示を受けた材料については、他の材料と混在しないように直ちに工事現場外に搬出する。
1.4.6	材料の検査に伴う試験	1. 材料の品質及び性能を試験により照明する場合は、設計図書に定められた試験による。ただし、記載が無い場合は、工事監理者の承諾を受けた試験方法による。 2. 試験に先立ち試験計画書を作成し、工事監理者に提出する。 3. 試験は、試験機関、工事現場など適切な場所にて実施する。 4. 試験については、原則、工事監理者の立会いにより実施する。ただし、あらかじめ工事監理者の承諾を受けた場合は、この限りでは無い。 5. 試験の結果については、工事の記録として作成し、工事監理者の承諾を受ける。
1.4.7	材料の保管	現場に搬入した材料は、工事に使用するまで、変質等が無いように適切に保管する。

【室内空気汚染の低減のための措置】

近年になって住宅の室内での空気汚染問題、特にホルムアルデヒド等の揮発性の高い化学物質による健康被害の例が報告されている。化学物質による健康への影響については、個人差が大きく、また、住宅の内外の条件によっても変化するが、有害物質の濃度を低減するためには、内装仕上げ材、下地材等の室内空気への影響が高い部分に有害化学物質を放散しない材料若しくは放散量の少ない材料を使用するとともに、工夫や適切な換気量の確保の措置が重要である。

平成15年7月にシックハウス問題への対応として、改正法、令が施行された。クロルピリホス及びホルムアルデヒドに関して衛生上の支障がないよう、建築材料及び換気設備について下記の対策を講じることとなった。

【シックハウス対策に関わる建築基準法の規制の概要】

1. 規制対象とする化学物質

クロルピリホス及びホルムアルデヒドとする。

2. クロルピリホスに関する規制

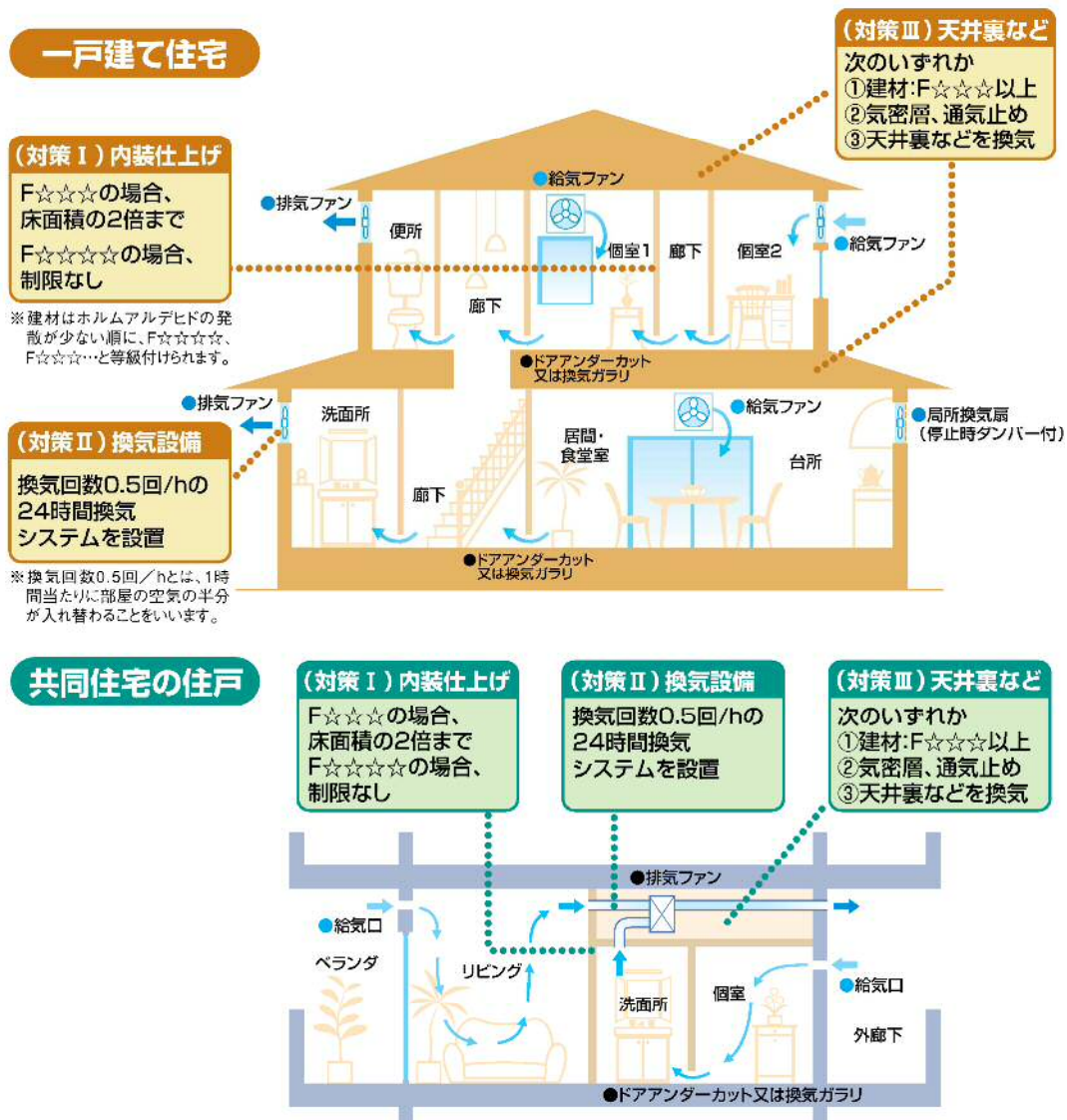
居室を有する建築物には、クロルピリホスを添加した建材の使用を禁止する。

3. ホルムアルデヒドに関する規制

内装の仕上げの制限：居室の種類及び換気回数に応じて、内装仕上げに使用するホルムアルデヒドを発散する建材の面積制限を行う。

換気設備の義務付け：ホルムアルデヒドを発散する建材を使用しない場合でも、家具からの発散があるため、原則として全ての建築物に機械換気設備の設置を義務付ける。

天井裏等の制限：天井裏などから居室へのホルムアルデヒドの流入を防ぐための措置をする。



【建築基準法の規制（内装仕上の制限）の概要】

1. 建築材料の区分

規制対象となる建材は、木質建材（合板、木質フローリング、パーティクルボード、MDFなど）、壁紙、ホルムアルデヒドを含む断熱材、接着剤、塗料、仕上塗材などで、これらには、原則としてJIS、JAS又は国土交通大臣認定による等級付けが必要となる。

2. 第1種ホルムアルデヒド発散建材の使用禁止

第1種ホルムアルデヒド発散建材については、居室の内装の仕上への使用を禁止する。

※「居室」には、常時開放された開口部を通じて居室と相互に通気が確保される廊下等が含まれる。

※「内装」とは壁、床及び天井（天井がない場合には屋根）と、これらの開口部に設ける建具（戸等）の室内に面する面的な部分を対象とし、回り縁、窓台等の部分を除く。

3. 第2種及び第3種ホルムアルデヒド発散建材の使用面積の制限

第2種ホルムアルデヒド発散建材及び第3種ホルムアルデヒド発散建材については、次の式を満たすように居室の仕上の使用面積を制限する。

$$N_2 S_2 + N_3 S_3 \leq A$$

N_2 、 N_3 ：下表の欄の数値
 S_2 ：第2種ホルムアルデヒド発散建材の使用面積
 S_3 ：第3種ホルムアルデヒド発散建材の使用面積
 A ：居室の面積

【建築基準法の規制（天井裏等の制限）の概要】

機械換気設備を設ける場合には、天井裏等（天井裏、小屋裏、床裏、物置その他これらに類する部分）からの居室等へのホルムアルデヒドの流入を防ぐために、次の1. から3. のいずれかの措置が講じられていること。ただし、収納スペースなどであっても、建具にアンダーカット等を設け、かつ、換気計画上居室と一体的に換気を行う部分については居室とみなされ、内装仕上の制限の対象となる。

1. 建材による措置

天井裏等に第1種、第2種ホルムアルデヒド発散建材を使用しない。

2. 気密層・空気止めによる措置

天井裏等に気密層を設けるとともに、間仕切壁と天井及び床との間に合板等による通気止めを設けて、天井裏等と居室を区画する。

3. 換気設備による措置

居室に加え、天井裏等についても換気設備により換気できるものとする。

（対策Ⅰ）内装仕上の制限

建築材料の区分

内装仕上に使用するホルムアルデヒドを発散する建材には、次のような制限が行われます。

建築材料の区分	ホルムアルデヒドの発散	JIS、JASなどの表示記号	内装仕上の制限
建築基準法の規制対象外	少ない 放散速度 5 μ g/mh以下	F☆☆☆☆	制限なしに使える
第3種ホルムアルデヒド発散建築材料	5 μ g/mh ～20 μ g/mh	F☆☆☆	使用面積が制限される
第2種ホルムアルデヒド発散建築材料	20 μ g/mh ～120 μ g/mh	F☆☆	
第1種ホルムアルデヒド発散建築材料	多い 120 μ g/mh超	旧E ₂ 、Fc ₂ 又は表示なし	使用禁止

※1 μ g（マイクログラム）：100万分の1gの重さ。放散速度1 μ g/mhは建材1m²につき1時間当たり1 μ gの化学物質が発散されることをいいます。

※2 建築物の部分に使用して5年経過したものについては、制限なし。

※3 JASでは、F☆☆☆☆のほかに「非ホルムアルデヒド系接着剤使用」などの表示記号もあります。

規制対象となる建材は次の通りで、これらには、原則としてJIS、JAS又は国土交通大臣認定による等級付けが必要となります。

木質建材（合板、木質フローリング、パーティクルボード、MDFなど）、壁紙、ホルムアルデヒドを含む断熱材、接着剤、塗料、仕上塗材など

第2種・第3種ホルムアルデヒド発散建築材料の使用面積の制限

第2種ホルムアルデヒド発散建築材料及び第3種ホルムアルデヒド発散建築材料については、次の式を満たすように、居室の内装の仕上げの使用面積を制限します。

$$\frac{N_2 S_2}{\text{第2種分}} + \frac{N_3 S_3}{\text{第3種分}} \leq A$$

S_2 : 第2種ホルムアルデヒド発散建築材料の使用面積
 S_3 : 第3種ホルムアルデヒド発散建築材料の使用面積
 A : 居室の床面積

居室の種類	換気回数	N ₂	N ₃
住宅等の居室(※)	0.7回/h以上	1.2	0.20
	0.5回/h以上0.7回/h未満	2.8	0.50
上記以外の居室(※)	0.7回/h以上	0.88	0.15
	0.5回/h以上0.7回/h未満	1.4	0.25
	0.3回/h以上0.5回/h未満	3.0	0.50

※ 住宅等の居室とは、住宅の居室、下宿の宿泊室、寄宿舎の寝室、家具その他これに類する物品の販売業を営む店舗の売場をいいます。上記以外の居室には、学校、オフィス、病院などの用途の居室が全て含まれます。

(対策Ⅱ) 換気設備設置の義務付け

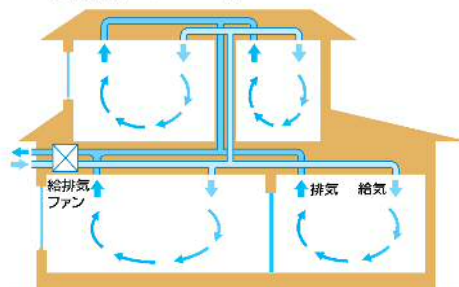
原則として機械換気設備の設置が義務付けられます。

ホルムアルデヒドを発散する建材を使用しない場合でも、家具からの発散があるため、原則として全ての建築物に機械換気設備の設置が義務付けられます。

例えば住宅の場合、換気回数0.5回/h以上の機械換気設備(いわゆる24時間換気システムなど)の設置が必要となります。

24時間換気システムの一例

居室の種類	換気回数
住宅等の居室	0.5回/h以上
上記以外の居室	0.3回/h以上



(対策Ⅲ) 天井裏などの制限

機械換気設備を設ける場合には、天井裏、床下、壁内、収納スペースなどから居室へのホルムアルデヒドの流入を防ぐため、次の①～③のいずれかの措置が必要となります。ただし、収納スペースなどであっても、建具にアンダーカット等を設け、かつ、換気計画上居室と一体的に換気を行う部分については、居室とみなされ、対策Ⅰの対象となります。

①建材による措置	天井裏などに第1種、第2種のホルムアルデヒド発散建築材料を使用しない(F☆☆☆以上とする)
②気密層、通気止めによる措置	気密層又は通気止めを設けて天井裏などと居室とを区画する
③換気設備による措置	換気設備を居室に加えて天井裏なども換気できるものとする

【化学物質過敏症への対策】

建築基準法による規制は、一般的な使用状態での対応を想定したものであり、いわゆる化学物質過敏症の対策ではない。化学物質過敏症は、化学物質の濃度のごく微量であっても反応や症状が現れる場合があることから、臨床環境医学などの専門医学に基づく診断・判断により対策を行うことが望ましい。

【解体材、発生材等の処理】

住宅の新築、解体工事に伴って生ずる建設系廃棄物等の処理については、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）や「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び関係法令に従い、適切な分別、保管、収集、運搬、中間処理、再生利用、最終処分等を図る必要がある。

特に、平成12年5月に公布された「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」のうち、「第3章 分別解体等の実施」及び「第4章 再資源化等の実施」は、平成14年5月に施行されており、一定規模以上の建築物の解体工事や新築工事等については、一定の基準に従って、その建築物等に使用されているコンクリート、アスファルト、木材を現場で分別することが義務付けられるとともに、分別解体をすることによって生じたコンクリート廃材、アスファルト廃材、廃木材について、再資源化が義務付けられ、従来以上に分別解体や再資源化に向けた取組みが必要となっている。

【既存建築物の適正な解体】

産業廃棄物の不法投棄の多くが建設廃棄物と言われ、その中でも木くず等の戸建住宅の解体工事に伴い排出される「建設解体廃棄物」の割合が多くを占めている。

適切な解体や処理を行うにあたっては「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく必要があり、最終的に処分業者が適切に処理したことは、マニフェスト制度に基づき廃棄物の排出業者（建設業者）が処分業者から回収する「産業廃棄物管理票（マニフェスト）E票」により確認できる。

1.5	施工	
1.5.1	施工	1. 施工は、設計図書、実施工程表、施工計画書、施工図等に従って行う。 2. 基礎、土間など、コンクリート打込み等で設備等が隠ぺいとなる部分を施工する場合は、関連工事の施工の検査が完了するまで当該部分の施工を行わない。ただし、監督職員の承諾を受けた場合は、この限りで無い。
1.5.2	施工の検査等	1. 設計図書に定められた場合および工事監理者から指示された工程に達した場合は、工事監理者の検査を受ける。 2. 設計図書に定められた場合及び工事監理者の指示を受けた場合の施工は、工事監理者立会を受ける。この際、適切な時期に工事監理者に対して立会いを要請し、立会いの日時について、工事監理者と調整する。
1.6	完成図書等	
1.6.1	完成時の提出図書	工事完成時の提出図書は次による。 (1) 完成図 (2) 保全に関する資料
1.6.2	完成図	完成図は、建物の完成時の状態を表現したものとし、種類および記入内容は特記による。以下に、記入内容の例を示す。 (1) 配置図及び案内図：敷地及び建物等の面積表、屋外排水系統図など (2) 各階平面図：室名、質面積、構造耐力壁 (3) 各立面図：外壁仕上げ (4) 断面図：階高、天井高さ等を表示し、2面以上 (5) 仕上げ表：屋外、屋内 (6) 施工図 (7) 施工計画書
1.6.3	保全に関する資料	1. 保全に関する資料の例を以下に示す。提出部数は特記による。 (1) 建物等の利用に関する説明書 (2) 機器取り扱い説明書 (3) 機器性能試験成績書 (4) 官公署届出書類 (5) 主要な材料・機器一覧 2. 上記資料の作成に当たっては、工事監理者と記載事項に関する協議を行い、作成後は、施主及び工事監理者に内容の説明を行う。

2. 仮設工事

2.1	一般事項	
2.1.1	適用範囲	この章は、建物の完成に必要な仮設工事に適用する。
2.1.2	仮設材料	仮設に使用する材料は、使用上差し支えない物とし、新品で無くてもよい。
2.2	なわ張り、遣り方、足場その他	
2.2.1	なわ張り	敷地の状況を確認の上、なわ張り等により建築物等の位置を示し、設計図書との照合の後、工事監理者の検査を受ける。
2.2.2	ベンチマーク	1. ベンチマークは、木杭、コンクリート杭等を用いて移動しない様に設置し、その周囲に養生を行う。ただし、移動する恐れのない固定物のある場合は、これを代用することが出来る。設置の後、工事監理者の検査を受ける。 2. ベンチマークは、工事監理者の検査を受ける。
2.2.3	遣り方	1. なわ張り後、遣り方を建設する建物等の隅部等の要所の設け、建物の位置、水平の基準その他の墨だしを行い、工事監理者の検査を受ける。 2. 検査に用いる基準巻き尺は、JIS一級品とする。
2.2.4	足場その他	足場、仮囲い等は、労働安全衛生法、建築基準法その他関係法令等に従い、適切な材料および構造の物とし、適切な保守管理を行う。
2.3	仮設物	
2.3.1	現場事務所等	1. 現場事務所、休憩所、便所等は、関係法令等に従って設置する。 尚、作業員宿舎は、構内には設けない。 2. 工事現場の適切な場所に、工事名称、発注者等を示す表示板を設ける。
2.3.2	材料置き場	材料置き場、下小屋等は、使用目的に適した構造とする。
2.3.3	仮設物の撤去	工事完成までに工所用仮設物を撤去し、撤去跡及び付近の清掃、地ならし等を行う。

解 説

【なわ張り】

敷地内における建物の位置を決定するため、敷地境界石などを基準にして建物の形態、位置を明示する。

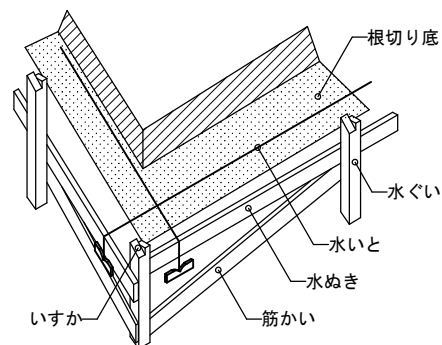
【ベンチマーク】

建物の基準位置、基準高を決定するための原点ともなるもので、これをもとに、やりかたを設けて根切りの深さ、基礎の高さ等を決める重要なものである。

【遣り方】

遣り方は建物所要の位置、高さを定めるために設けるもので、建物の各隅、間仕切りなど要所に設ける。水ぐい頭はいすか又は矢はず等に加工し、不時の衝撃等によるゆがみを容易に発見できるようにする。

水盛り、遣り方は建物に陸墨（水平を表示する墨）を出すまでは必要なものであり、十分注意して管理しなければならない。



【遣り方】

3. 土工事・基礎工事

3.1	土工事	
3.1.1	根 切 り	1. 根切りに先立ち、工事に支障となる障害物は、工事監理者の指示に従い処理する。 2. 根切りにより地中障害物が発生したときは、撤去の方法、埋め戻し地耐力の復元の方法等について、工事監理者の指示により行う。 3. 根切りは、周囲の状況、土質、地下水の状況等に適した工法を選定し、幅及び深さは正確に行い、土砂が崩壊することのないよう、関係法規に従い適切なのりをつけるか、又は山留めを設ける。 4. 給排水管、ガス管、ケーブル等の埋設が予想される場合は、調査を行う。 なお、給排水管等を掘り当てた場合は、損傷しないように注意し、必要に応じて緊急処置をし、工事監理者及び関係者と協議する。 5. 根切り底の地盤は、かく乱しないように注意する。 なお、地盤をかく乱した場合は、自然地盤と同等以上の強度となる様に適切な処置を定め、工事監理者の承諾を受ける。 6. 寒冷期の施工においては、根切り底の凍結等が起こらないようにする。 7. 根切り底の状態、土質及び深さを確認し、工事監理者の検査を受ける。 なお、根切り底の状態等が設計図書に定められた支持地盤と異なる場合は、工事監理者と協議する。
3.1.2	排水	1. 工事に支障を及ぼす雨水、たまり水、湧き水等は、適切な排水溝、集水枡等を設け、ポンプ等より排水する。ただし、要諦外の出水等により施工上重大な支障を生じた場合は、工事監理者と協議する。 2. 排水により根切り底、法面、敷地内及び近隣等に有害な影響を与えないように適切な処理をする。 3. 構外に放流する場合は、必要に応じて沈砂槽等を設け、関係法令等に従い適切に放流する。
3.1.3	埋め戻し及び盛土	1. 埋め戻しに先立ち、埋め戻し部分にある、型枠等の不要物は取り除く。ただし、型枠等を存置する場合は、工事監理者と協議する。 2. 埋め戻し土及び盛土は、根切り土のうちの良質な土、又は工事監理者が承認する土を用い、各層300mm程度ごとにランマーなどで突き固める。 3. 1 階床下地盤面の仕上げ高さは、建物周囲の地盤より 5 cm 程度高くする。
3.1.4	地 な ら し	建物の周囲の 1 m までの部分は、水はけよく地ならしを行う。
3.1.5	建設発生土の処理	建設発生土の処理は特記による。特記に無ければ、構外に搬出し、関係法令等に従い適切に処理する。
3.2	地業工事	
3.2.1	施工一般事項	1. 地業工事に用いる材料は、特記仕様書に基づくものとし、特記仕様書に記載の無い場合は、工事監理者の承諾を受ける。 2. 地業の位置、形状及び寸法は、上部の構造物に対して有害な影響を与えない物とする。 3. 地業は、所要の支持力を有するものであること。 4. 施工状況等について、随時、工事監理者に報告する。 5. 次のいずれかに該当する場合は、工事監理者と協議する。 (1) 予定の深さまで到達することが困難な場合 (2) 予定の掘削震度になっても、支持地盤が確認出来なかった場合 (3) 予定の支持地盤への所定の根入れ深さを確認出来なかった場合 (4) 所定の長さに打ち込んでも、設計支持力が確認出来なかった場合 (5) 所定の寸法、形状及び位置を確保することが困難な場合 (6) 施工中に傾斜、変形、ひび割れ、異常沈下、掘削孔壁の崩壊等の異常が生じた場合
3.2.2	試験及び報告書	1. 工事の適切な時期に、設計図書に定められた杭又は支持地盤の位置及び種類について試験を行い、これに基づく支持力又は支持地盤の確認を行う。 2. 試験は、原則、工事監理者の立会いを受けて行い、その後の施工の指示を受ける。 3. 杭地業の場合の載荷試験は、鉛直又は水平載荷試験とし、適用は特記による。 4. 地盤の載荷試験は、平板載荷試験とし、適用は特記による。

		5. 上記試験の試験位置及び載荷荷重は特記による。 6. 平板載荷を実施する地盤は、掘削その他で乱さないようにする。 7. 報告書の内容は次により、施工完了後、工事監理者に提出する。 (1) 工事概要 (2) 杭材料、施工機器及び工法 (3) 実施工程表 (4) 工事写真 (5) 施工記録及び地業工事に伴う試験結果の記録 (6) 試験時に採取した土質資料については、報告書と共に工事監理者に提出する。
3.2.3	砂利、砂、捨てコンクリート地業等	1. 砂利地業に使用する砂利は、再生クラッシュラン、切込砂利又は切込碎石とし、粒度はJIS A 5001（道路用碎石）によるC-40程度のものとする。 2. 砂地業に使用する砂は、シルト、有機物等の混入しない締固めに適した山砂、川砂又は砕砂とする。 3. 捨てコンクリート地業に使用するコンクリートは無筋コンクリートによる。 4. 床下防湿層は、ポリスチレンフィルム等で、厚さ 0.1 mm以上とする。 5. 砂利及び砂地業の厚差は、特記による。特記が無い場合は、60 mmとする。 6. 根切り底に砂利を所定の厚さに敷きならし、締め固める。 7. 締め固めは、ランマー3回突き、振動コンパクター2回締め又は振動ローラー締め程度とし、緩み、ばらつき等が無いように、十分に十分締め固めを行う。締め固めの幅は、用具の幅以内とする。 8. 厚さが 300 mmを超えるときは、300 mmごとに締め固めを行う。 9. 砂利地業の上に直接床下防湿層を施工する場合は、防湿層の下に目つぶし砂を敷きならす。 10. 捨てコンクリート地業の厚さは、特記による。特記が無ければ 50 mmとし、平坦に仕上げる。 11. 防湿層の適用及び範囲は特記による。 12. 防湿層の重ね合わせおよびのみ込み寸法は、250 mm程度とする。 13. 防湿層の位置は、土間スラブ（土間コンクリートを含む）の直下とする。ただし、断熱材がある場合は、断熱材の直下とする。 14. 締め固めの状況について確認し、仕上げレベルを計測し記録する。
3.3	基礎工事	
3.3.1	一般事項	1. 基礎は、1階の耐力壁及び支持壁の直下に設ける。 2. 基礎の構造の種類は次のいずれかによる。なお、基礎断面については構造計算による。 (1) 布基礎 (2) ベタ基礎 (3) くい基礎 3. 1階の床根太を大引で受ける場合は、床根太スパン 2 m以内、大引スパン 1 m以内ごとに、つか、コンクリート基礎又は布基礎を配置する。
3.3.2	布基礎	1. 布基礎の構造は次による。 (1) 連続した一体の鉄筋コンクリート造とする。 (2) 布基礎の幅は150mm以上とする。 (3) 布基礎の下部には厚さ150mmの底盤を設ける。底盤の幅は、構造計算による。 (4) 根入れ深さは地面より240mm以上とし、設計地耐力の地盤まで掘り下げると共に、底盤下部は建設地域の凍結深度以上とする。 (5) 地面からの布基礎の立ち上がりは、300mm以上とする。 (6) 床下空間のない土間コンクリート床でつくる場合の、地面からの布基礎の立ち上がりは、300mm以上とする。 2. 床下地盤の防湿方法は3.3.14（床下防湿）の1.又は2.による。
3.3.3	ベタ基礎	1. 立ち上がりを設けるベタ基礎の構造は、次による。 (1) 立ち上がりは幅を150mm以上とし、基礎スラブと一体の鉄筋コンクリート造とする。 (2) 立ち上がりの幅、基礎スラブの厚さ、及びそれらの配筋方法は、建設地の地盤状

況に基づき、構造計算により決定する。

(3) 基礎下面の根入れ深さは120mm以上とし、かつ建設地域の凍結深度以上とする。

(4) 基礎スラブ上面の高さは、外周地面より60mm以上高くする。

(5) 地面からの立ち上がり部の高さは、300mm以上とする。

2. 立ち上がりを設けないべた基礎の構造は次による。

(1) 耐力壁及び支持壁の直下に地中梁を通し、基礎スラブと一体の鉄筋コンクリート造とする。

(2) 地中梁の断面、基礎スラブの厚さ、及びそれらの配筋方法は、建設地の地盤状況に基づき、構造計算により決定する。

(3) 基礎（地中梁）下面の根入れ深さは120mm以上とし、かつ建設地域の凍結深度以上とする。

(4) 基礎スラブ上面の地面からの高さは300mm以上とする。

- 3.3.4 土間コンクリート
1. 1 階の壁下枠と土間コンクリートの間に木製の下枠受け材を設けない場合は、布基礎又はべた基礎の外周に、結露防止のため基礎打込断熱材を基礎天端から下方へ、布基礎にあっては底盤の上端まで、べた基礎にあっては基礎の下端まで施工する。
 2. 土間コンクリート床の断面及び施工は次による。
 - イ. 割栗地業の底地盤をよく締め固めた後、割栗石又は碎石を厚さ100mm以上敷いて突き固める。
 - ロ. 割栗地業の上に、捨てコンクリートを厚さ30mm以上でこて均しする。
 - ハ. 捨てコンクリートの上に、防湿フィルム厚さ0.1mm以上のものを全面に敷く。重ね幅は250mm程度とする。
 - ニ. 土間コンクリートの厚さは120mm以上とし、溶接金網（径4mm以上の鉄線を縦横に、間隔150mm以内に組み合わせたもの）で補強する。

解 説

【一体の鉄筋コンクリート造】

基礎は一体の鉄筋コンクリート造とすることが構造上必要である。一体の鉄筋コンクリート造とするには以下の3つの方法がある。

- ① コンクリートを全て一度に打ち込む。
- ② 必要な打ち継ぎ処理を行い、複数回に分けてコンクリートを打ち込む。
- ③ プレキャストコンクリートを鉄筋等により相互に緊結する。

コンクリートの打ち継ぎ部は完全な一体化結合にはなりにくく、構造耐力や耐久性の低下をもたらす危険があるので、その処理は慎重に行わなければならない。

打ち継ぎ部の処理に関する具体的な注意事項は、以下のとおりである。

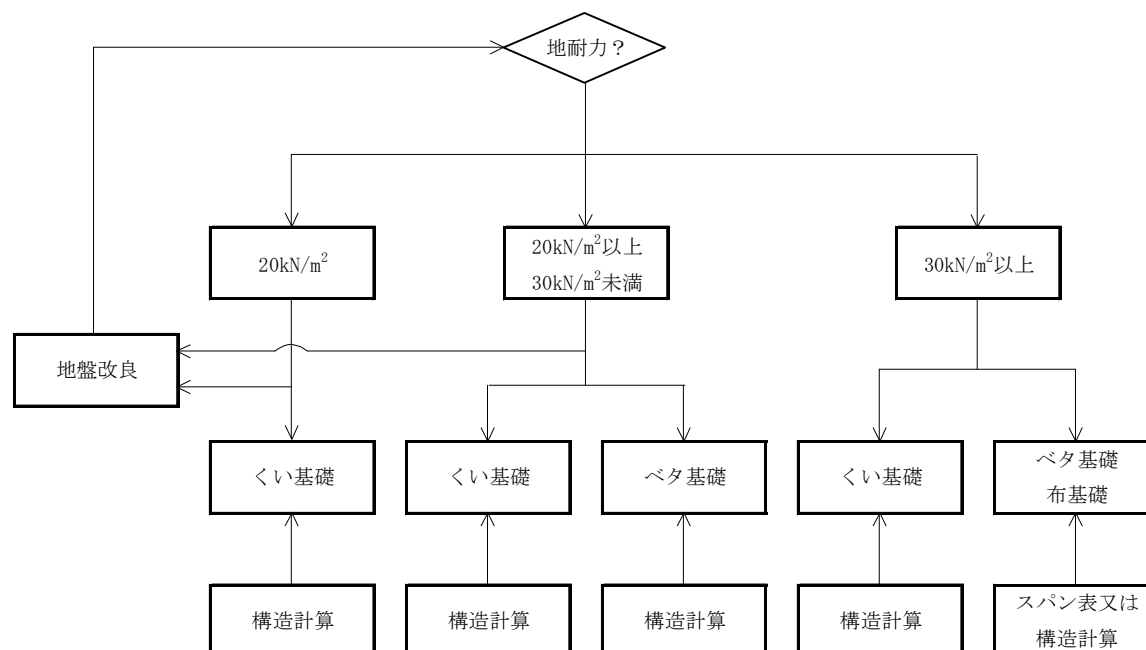
- ① 鉛直打ち継ぎ部は欠陥が生じやすいので、できるだけ設けない。
- ② 打ち継ぎ部にレイタンス（コンクリート表面に生成される脆弱な薄膜）が生成した場合は、それを取り除き、健全なコンクリートを露出させる。
- ③ 打ち継ぎ部の新旧コンクリートの一体化及び後打ちコンクリートの水和を妨げないように、打ち継ぎ部のコンクリート面を散水などにより十分に湿潤に保つ。ただし、水膜が残っていると打ち継ぎ部の一体化に有害であるため、打ち継ぎ部表面の水は取り除く。

【基礎形式の選定】

基礎の形式は建設地の地盤の長期許容応力度に応じて、下記のフローに従い決定する。

地盤改良を行った場合は改良後の地盤の長期許容応力度を試験等により確認し、フローの最初に戻る。

地盤改良、くい基礎の仕様は特記による。



【基礎の構造】

基礎については令第38条において、建築物の構造、形態及び地盤の状況を考慮して、大臣が定めた構造方法を用いることとされており、平成12年告示第1347号において、基礎の寸法、形状、鉄筋の配置の方法等が定められている。この告示では地盤に応じた基礎の構造を次表のとおり定めており、地震時のみならず、通常の使用時においても基礎の不同沈下を防止するためには、地盤の許容応力度、土質、建設地の積雪条件等を十分に考慮して慎重に設計を行い、基礎の種類、鉄筋の配筋等を決定する必要がある。

地盤の長期に生ずる力に対する許容応力度	基礎の種類
20kN/m²未満	基礎ぐいを用いた構造
20kN/m²以上30kN/m²未満	べた基礎又は基礎ぐいを用いた構造
30kN/m²以上	布基礎、べた基礎又は基礎ぐいを用いた構造

【凍結深度】

地中のある深さで土の温度がほぼ0℃となり、地盤の凍結が停止する位置を凍結線といい、地表から凍結線までの深さを凍結深度という。凍結深度については、建物の安全性等を確保するため法第40条の規定に基づき、地方公共団体が条例で定めている場合があるので、寒冷地等においては建物の設計前に公共団体に照会する必要がある。

基礎の高さ

令第38条第3項の規定に基づく平成12年告示第1347号により、一般的な建築物の基礎は地面からの高さ30cm以上とすることとされている。さらに構造計算等により、安全性が確認できた場合にあっては緩和することができる。

3.3.5	コンクリートの種類及び品質	基礎に用いるコンクリートの調合及び強度等は次による。 (1) コンクリートはJIS A5308（レディーミクストコンクリート）に規定されたレディーミクストコンクリートとする。 (2) コンクリートの気乾単位容積質量による種類は、普通コンクリートとし、適用は特記による。 (3) コンクリートの設計基準強度（F_c）の値は、普通コンクリートでは36N/mm^2以下とし、特記による。 (4) 使用するコンクリート強度は、材齢28日において調合管理強度以上とする。 (5) 構造体コンクリート強度は、設計基準強度以上とし、工事現場で採取し、養生された供試体の圧縮強度を基に推定する。 (6) 普通コンクリートの気乾単位容積質量は、2.1t/m^3を超え、2.5t/m^3以下を標準とする。 (7) 使用するコンクリートのワーカビリティは、打ち込み場所並びに打ち込み及び締め固め方法に応じて、型枠内及び鉄筋の周囲に密実に打ち込むことができ、かつ、ブリーディング及び分離の少ない物とする。 (8) 使用するコンクリートの荷下ろし地点でのスランプは、特記による。特記が無ければ、18cmとする。
3.3.6	コンクリートの仕上り	1. 基礎及び基礎断面寸法の許容差は「-0、$+50\text{mm}$」を標準とし、仕上りの種類、納まり等を考慮して定める。 2. 部材の断面寸法の確認は、測定が可能となった時点で速やかに実施する。
3.3.7	コンクリートの打ち込み及び締め固め	1. コンクリートの打ち込みには、コンクリートポンプ、バケット、シュート、手押し車等を使用し、コンクリートの種類及び品質並びに施工条件に応じて、運搬によるコンクリートの品質の変化の少ない物を選定する。 2. 使用に先立ち、内部に付着したコンクリート、異物等を除去し、十分に整備・点検を行ったものを使用する。 3. コンクリートには、運搬及び圧送の際に水を加えない。 4. コンクリートの練り混ぜから打ち込み完了までの時間は、外気温が25°C以下の場合は、120分、25°Cを超える場合は、90分とする。 5. コンクリートの品質に悪影響を及ぼすおそれのある降雨・降雪が予想される場合及び打ち込み中のコンクリート温度が2°Cを下回るおそれのある場合は、打ち込みを行わない。 6. コンクリートは出来るだけ打ち込み箇所に近づけて施工し、横流し等は行わない。 7. 1回で打ち込むように計画した区画内では、コンクリートが一体となるように連続して打ち込む。 8. 打ち込み速度は、コンクリートのワーカビリティ、打ち込み場所の施工条件等を考慮し、良好な締め固めが出来る範囲で施工する。 9. コンクリートの自由落下高さ及び水平流動距離は、コンクリートが分離しない範囲とする。 10. 締め固めは、鉄筋、埋設物の周囲や型枠の隅々までコンクリートは充填され、密実なコンクリートが得られるように行う。 11. 締め固めには、コンクリート棒形振動機、型枠振動機又は突き棒を用いて行い、必要に応じて他の用具を補助として用いる。 12. コンクリート棒状振動機は、打ち込みの各層ごとの用い、その下層に振動機の先端が入るように垂直に挿入する。挿入する間隔は、60cm程度とし、加振は、コンクリートの上面にペーストが浮くまでとする。引き抜く際には、穴が残らないように振動を加えながら引き抜く。
3.3.8	養生、振動及び外力からの保護	1. 寒冷期においては、コンクリートを寒気から保護し、打ち込み後5日間以上は、コンクリート温度を2°C以上に保つ。 2. 硬化初期のコンクリートが、有害な振動や外力による影響を受けないようにする。 3. コンクリートの打ち込み後、少なくとも1日間はその上の歩行をしない。やむを得ず歩行したり、作業を行う場合は、コンクリートに影響を与えないよう保護を行う。

3.3.9	鉄筋	1. 基礎配筋を現場で組み上げる場合の鉄筋及びべた基礎の基礎スラブの鉄筋は、JIS G3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）に規定するSD295A、SD295B又はSD345とし、特記による。 2. 土間スラブに使用する溶接金網は、JIS G3551（溶接金網及び鉄筋格子）により、網目の形状、寸法及び鉄線の径は、特記による。 3. 鉄筋は、設計図書に指定された寸法形状に合わせ、常温で正しく加工して組み立てる。 4. 有害な曲がり、損傷等のある鉄筋は、使用しない。 5. 鉄筋には、点付け溶接を行わない。又、アークストライクを起こしてはいけない。 6. 鉄筋の切断は、シアーカッター等によって行う。 7. 鉄筋の組み立ては、鉄筋の継ぎ手部分及び交差部の要所を径0.8mm以上の鉄線で結束し、適切な位置にスペーサー等を用いて行う。 尚、スペーサーは、転倒、作業荷重等に耐えられるものとする。 8. 鉄筋の継ぎ手は重ね継ぎ手、ガス圧接継ぎ手、機械式継ぎ手又は溶接継ぎ手とし、適用は特記による。 10. 鉄筋の重ね継ぎ手で、鉄筋の径が異なる場合重ね継ぎ手の長さは、細い鉄筋の径による。
3.3.10	ホールダウンアンカーボルト	ホールダウンアンカーボルトは、品質及び性能が明らかで良質なものであるものとする。使用するボルトは、径16mm以上、埋め込み長さは350mm以上とし、原則、構造計算に基づくものとする。
3.3.11	木土台固定用アンカーボルト及びせん断用アンカーボルト	1. 木土台固定用及びせん断用のアンカーボルトは、品質及び性能が明らかで良質なものであるものとする。ただし、木土台を基礎に固定する場合の径は16mm以上、せん断用の場合の径は12mm以上とする。 2. アンカーボルトの埋め込み長さは、構造計算による。 3. アンカーボルトの埋め込み位置は、せん断用については1m以下の間隔とし、木土台固定用は、次のイからニとする。 イ. 建物の隅角部付近 ロ. はき出し開口部端部付近 ハ. 土台の継ぎ手付近（土台を用いる方式の場合） ニ. 前イからハの間2m以内（土台を用いる方式の場合） 4. <u>せん断用アンカーボルトに、あと施工アンカー（せん断アンカーピン）を使用する場合は、薄板軽量形鋼造の耐力壁下枠との組合せが明記され、かつアンカー本体のせん断耐力、下枠薄板の支圧耐力、基礎立上がり部分におけるコーン状破壊耐力が明記されており、指定性能評価機関での評価を受けたものに限る。</u>
3.3.12	天端ならし	やり方にならい陸墨を出し、基礎天端をあらかじめ水湿してモルタルを水平に塗りつけるか、又はレベラーを流して水平精度を確保する。
3.3.13	床下換気	床下空間が生じる場合の床下換気措置は次による。ただし、基礎断熱工事により基礎の施工を行う場合は、床下換気孔は設置しないこととする。 イ. 外周部の基礎には有効換気面積300cm²以上の床下換気孔を間隔4m以内ごとに設ける。ねこ土台を使用する場合は、土台の全周にわたって、1m当たり有効面積75cm²以上の換気孔を設ける。 ロ. 外周部の床下換気孔にはねずみ等の侵入を防ぐため、スクリーンなどを堅固に取り付ける。 ハ. 外周部以外の室内の布基礎には、適切な位置に通風と点検に支障のない寸法の床下換気孔を設ける。
3.3.14	床下防湿	1. 布基礎とし、床下換気孔を設ける場合の床下の防湿方法は、次のいずれかによる。 イ. 床下全面に、厚さ60mm以上のコンクリートを打設する。なお、コンクリートの打設に先立ち、床下地面は盛土し、十分突き固める。 ロ. 床下地面に目つぶし砂利を厚さ30mm以上敷いて十分締め固め、全面に防湿フィルムを床下全面に敷き込む。防湿フィルムの重ね幅は150mm以上とし、防湿フィルムの全面を乾燥した砂または砂利（床下点検をする必要がない部分に限る）、舗装用コンクリート平板、またはコンクリート押さえとする。なお、舗装用コンクリート平板とする場合は、防湿層を破損しないよう乾燥した砂で保護した上に

敷き込むなど、適切な方法とする。

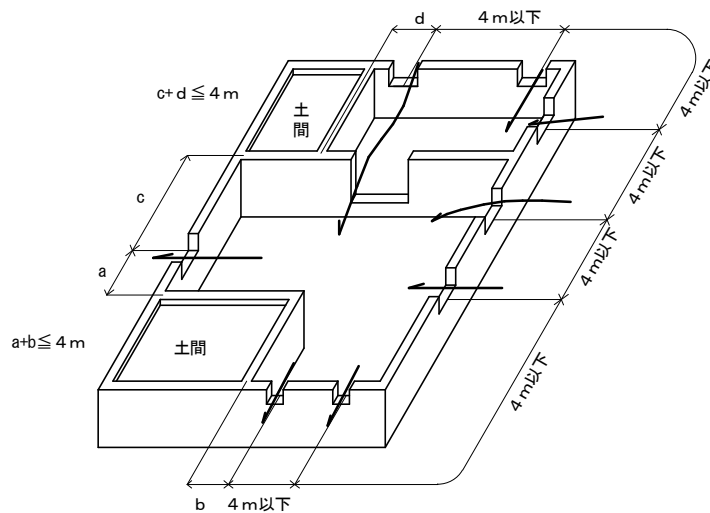
2. 布基礎とし、基礎断熱工法とすることにより床下換気孔を設けない場合の床下の防湿方法は、3.4.5（床下防湿・防蟻措置）による。
3. 前1. 及び2. の防湿フィルムの端部は、接着剤又は接着テープ等を用いて基礎立ち上がり部に密着させるなど、防湿上有効な措置を講ずる。
4. べた基礎または土間コンクリート床とする場合の防湿方法は 3.3.4（土間コンクリート床）による。

解 説

【床下換気】

床下は地盤面からの湿気の蒸発等により湿気が滞留しやすく、構造躯体の環境としても好ましくない。基準の主旨は4 mの等間隔で機械的に換気孔を設けることではなく、まぐさ受けの位置等にも配慮した上で、4 m以内の間隔で有効な床下換気が行えるよう、バランス良く換気孔を設置することにある。床下換気孔を設ける場合は以下の点に留意すること。

- イ. 床下のコーナー部は換気不足(湿気のこもり)になりがちなので、その箇所に換気孔を設けることが有効である。
- ロ. 床下が常に乾燥している状態を保つために、換気孔はできるだけ高い位置に設ける。
- ハ. 外周部布基礎の換気孔から雨水が流入しないように、換気孔下端は外下がり勾配をつける。
- ニ. 間仕切壁の下部が布基礎の場合は通風、点検のために換気孔を必ず設ける。
- ホ. 基礎を強固に保つため、換気孔回りは斜め筋等により有効に補強する。

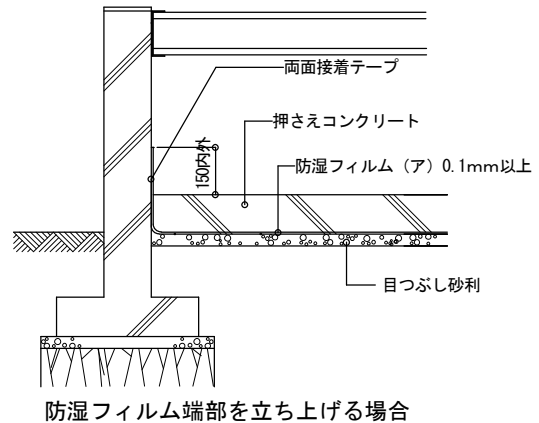
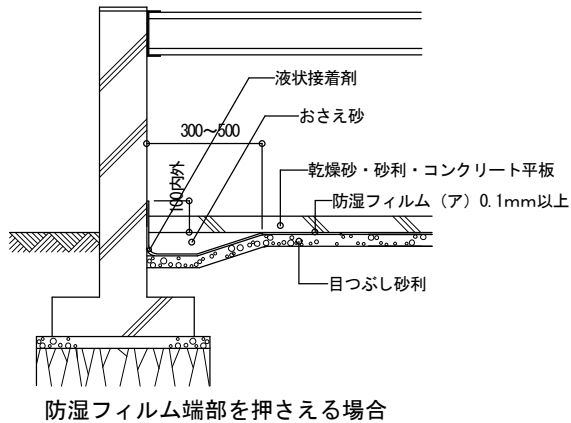


床下換気孔の設置基準

【床下防湿】

コンクリートは乾燥に伴う収縮によりひび割れが生じやすい。特に、床下の土間コンクリートは無筋であるため、その可能性が高い。また、防湿フィルムを押さえる砂又は砂利は、床下点検の際に移動して防湿フィルムをめくり上げ、防湿効果を失うことが多い。

コンクリートは、打設後乾燥までに2年程度を必要とする。そのため、床下空間を有し、床下換気孔を設けない基礎断熱工法とする場合は、コンクリートの乾燥までの間、湿気が床下に滞留するおそれがある。3.3. 14 (床下防湿) 1. ロの舗装用コンクリート平板は、このようなコンクリートからの湿気を少なくする方法として提案する。



3.4	基礎断熱工事	
3.4.1	一般事項	1. 基礎断熱工法に係る仕様はこの項による。 2. 本項でいう基礎断熱工法とは、床に断熱材を施工せず、基礎の外側、内側又は両側に地面に垂直に断熱材を施工し、床下換気孔を設けない工法をいう。
3.4.2	基礎における断熱材の施工	1. 断熱材は吸水性を有しない材料を使い、基礎の底盤上端から基礎天端まで打ち込み工法により施工する。 2. 断熱材の継ぎ目は、すき間がでないように施工する。型枠脱型後、すき間が生じているときは現場発泡断熱材などで補修する。 3. 基礎の屋外側に設ける断熱材が外気に接しないよう、外装仕上げを行う。 4. 基礎天端と土台との間にはすき間が生じないようにする。
3.4.3	断熱材の施工位置	基礎に施工する断熱材の施工位置は、基礎の外側を標準とする。ただし、納まりにより、内側に施工する場合もある。
3.4.4	断熱材の厚さ	1. 基礎に施工する断熱材の厚さは、地域区分及び断熱材の種類における地域区分及び断熱材の種類ごとに、細かく決められているので、現在の省エネ基準に適合する厚さとする。 2. 1～4地域において基礎を鉄筋コンクリート造のべた基礎とし、断熱材を基礎の内側に施工する場合には、次の部分について吸水性を有しない断熱材により断熱補強の施工（長さ450mm程度以上、厚さ20mm程度以上）を行う。 イ. 布基礎の立上がり部分とべた基礎の取合い部において住宅内部に向かう部分（水平に施工） ロ. 間仕切壁下部の布基礎において、外周部から住宅内部に向かう部分の両側（垂直に施工）
3.4.5	床下防湿・防蟻措置	床下地面には次にいずれかの措置を講ずる。ただし、床下地面の防蟻措置が必要な地域（北海道、青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県、新潟県、富山県、石川県及び福井県以外の地域）に建設する場合は下記3. 又は4. に限る。 1. 床下全面にJIS A6930（住宅用プラスチック系防湿フィルム）、JIS Z1702（包装用ポリエチレンフィルム）若しくはJIS K6781（農業用ポリエチレンフィルム）に適合するもの又はこれらと同等以上の効力を有する防湿フィルムで厚さ0.1mm以上のものを敷きつめる。なお、防湿フィルムの重ね幅は300mm以上とし、防湿フィルムの全面をコンクリート又は乾燥した砂で押え、押えの厚さは50mm以上とする。 2. 床下全面に厚さ100mm以上のコンクリートを打設する。 3. 鉄筋コンクリート造のべた基礎（厚さ100mm以上で防湿コンクリートを兼ねる。）とする。 4. 布基礎と鉄筋により一体となって基礎の内周部の地盤上に一様に打設されたコンクリート（厚さ100mm以上で防湿コンクリートを兼ねる。）で覆う。

解 説

【基礎断熱工法】

基礎断熱工法は床に断熱材を施工せず、基礎の外側、内側又は両側に地面に垂直に断熱材を施工し、床下換気孔を設けない工法であるが、次の点に注意する必要がある。

イ. 床下換気孔が設置されなくなることから、床下空間に耐久性上、支障が生ずるような水蒸気の滞留、結露の発生が起きないように、床下地面からの防湿を入念に行う。また、床下空間の空気質を室内と同質にし、床下における水蒸気の滞留を防止することも重要であり、たとえば、床下に機械式強制排気設備を設置し、居室の空気を床下経路で屋外に排出するなど有効な手段の一つである。

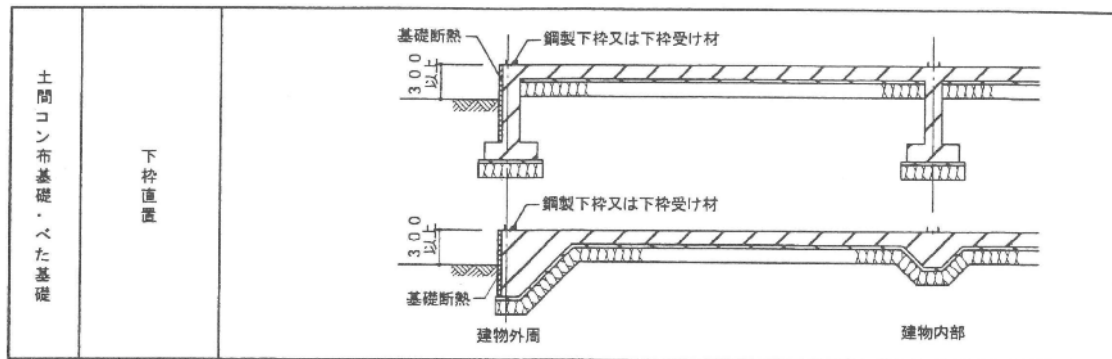
ロ. 地中に埋めた断熱材は一般的にシロアリの被害を受けやすいため、本工法の採用に当たっては建設地周辺におけるシロアリの生息状況や被害状況等の実情を十分勘案の上、決定する。

ハ. 床下空間の空気は外気ではなく、上部の居室空間の空気との交流が主となるため、床下空気中に防腐・防蟻薬剤が放散しないような工法、材料の選択をすることが望ましい。また、居室空間が高湿度となっている場合には、床下空間も高湿度となり、耐久性上、支障となる結露やカビの発生が考えられるため、居室空間の温湿度管理を適切に行う。

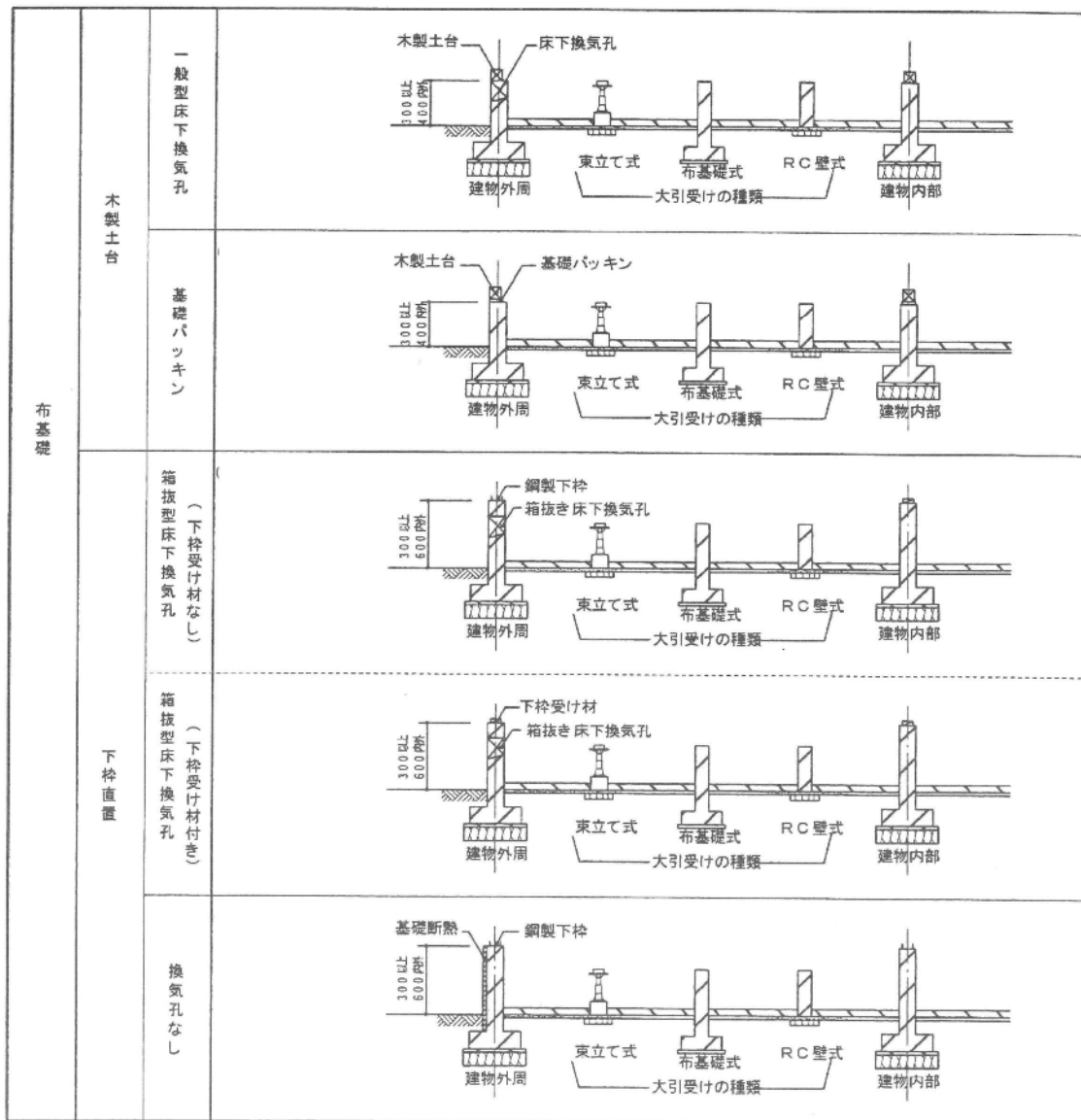
- ニ. 排水管からの漏水や雨漏り等による雨水が床下空間に侵入する等の異常を認めた際には速やかに対策を講じる。
- ホ. 床下の点検口等を使用して定期的に床下の点検を行う。

基礎の種類（１）

土間コンクリート 床布基礎・基礎スラブ床べた基礎の種類



布基礎の種類

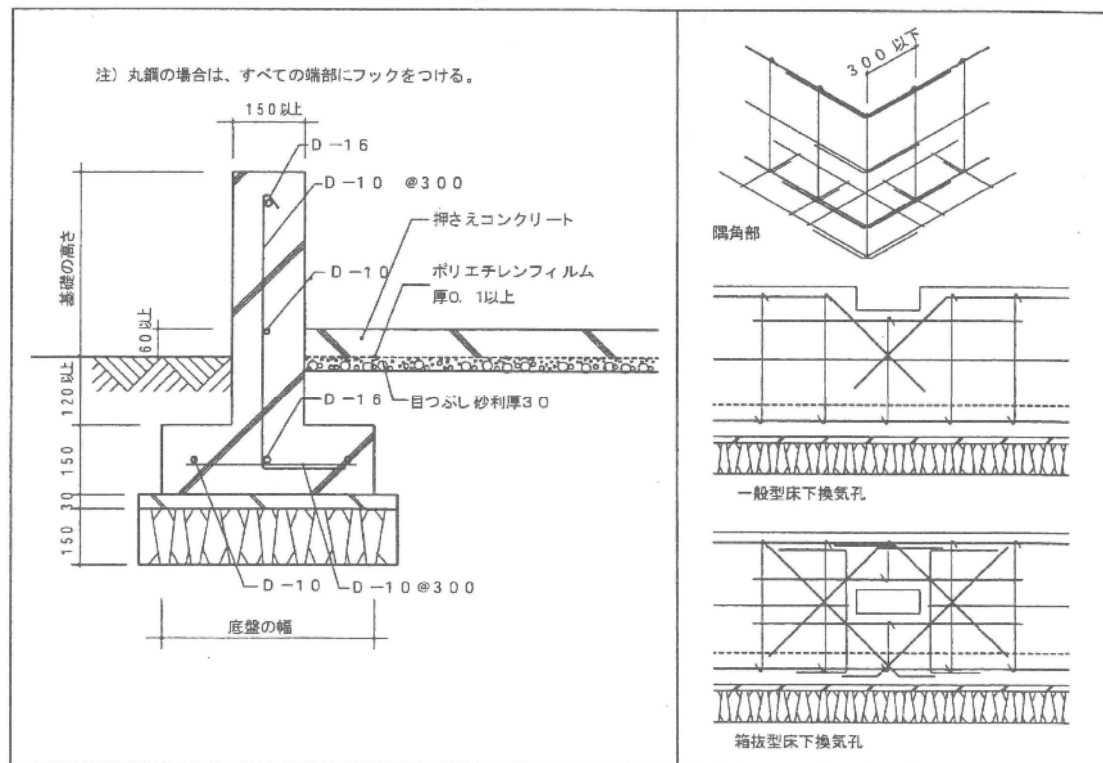


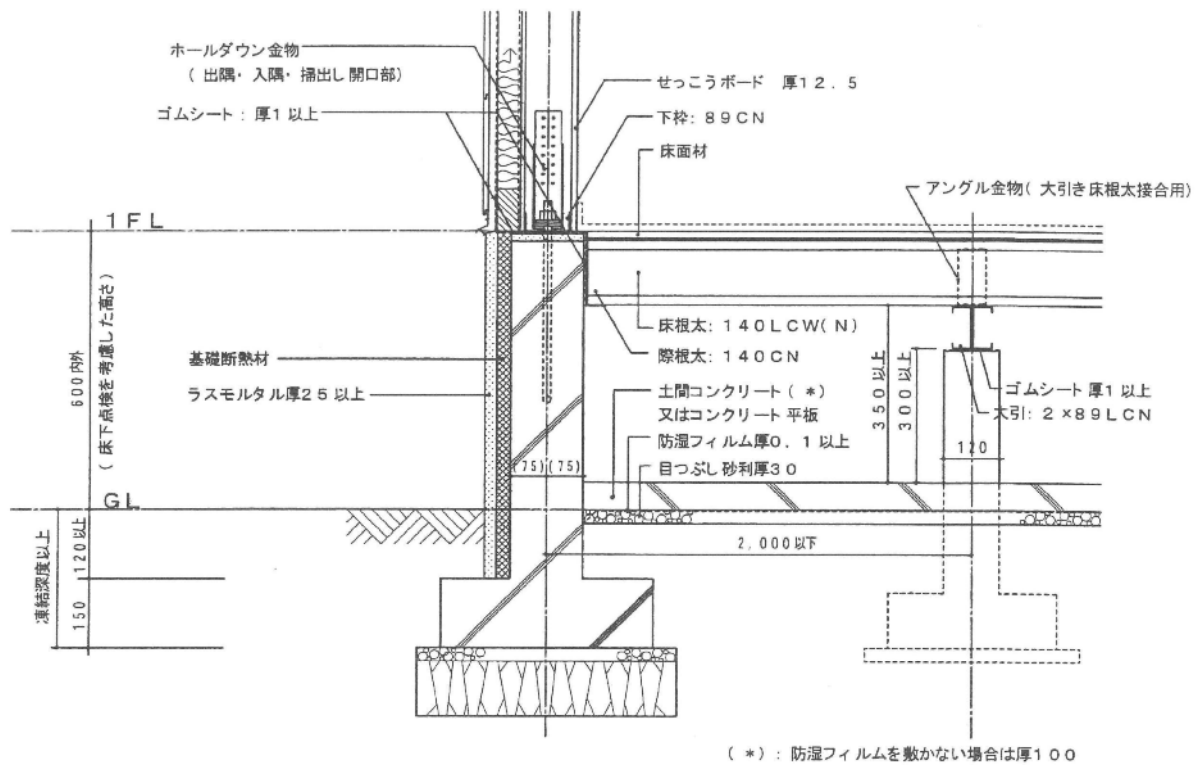
基礎の種類（２）

べた基礎の種類

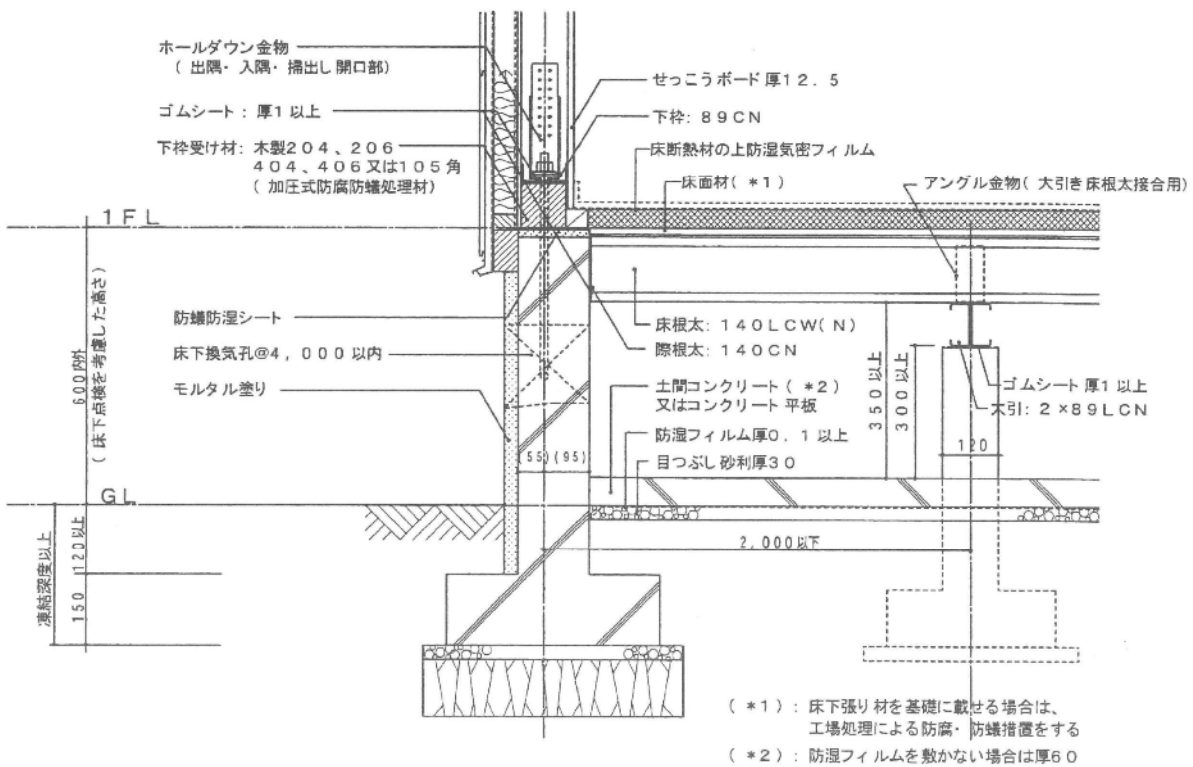
べた基礎	木製土台	一般型床下換気孔	
		基礎パッキン	
	下枠直置	箱抜き型床下換気孔 （下枠受け材なし）	
		箱抜き型床下換気孔 （下枠受け材付き）	
		換気孔なし	
		基礎断熱	

基礎断面と現場組立配筋の場合の要領（例）

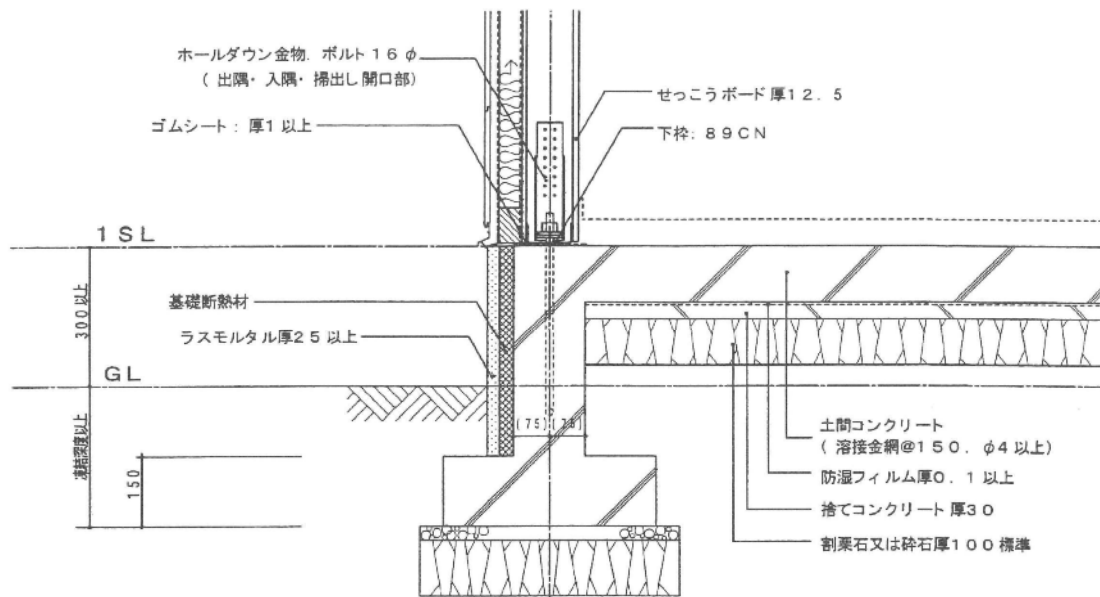




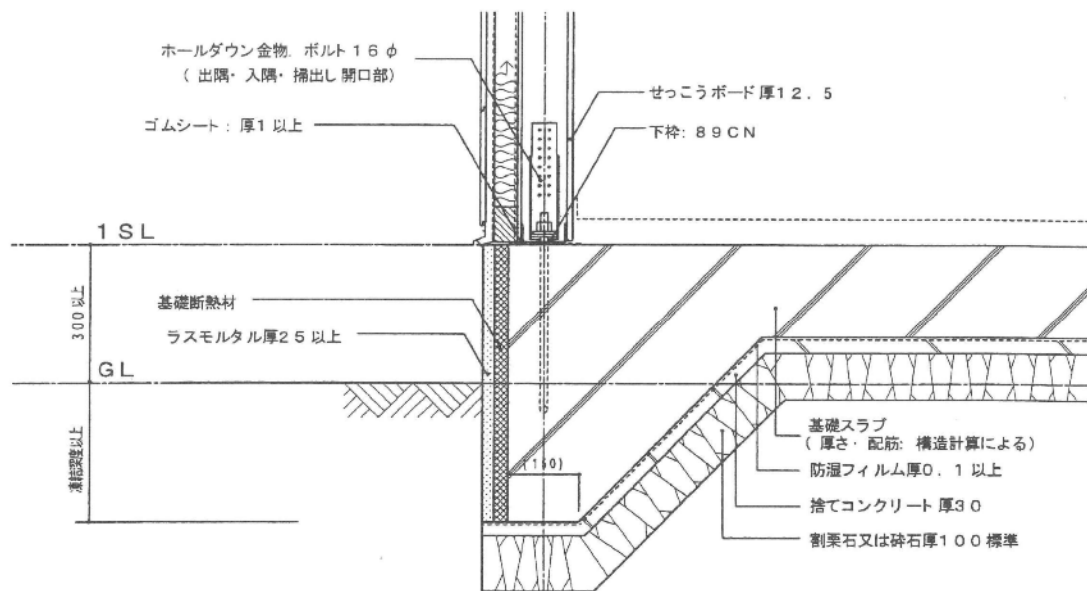
基礎内側床組方式の布基礎断面例(壁下枠直置き、基礎断熱)



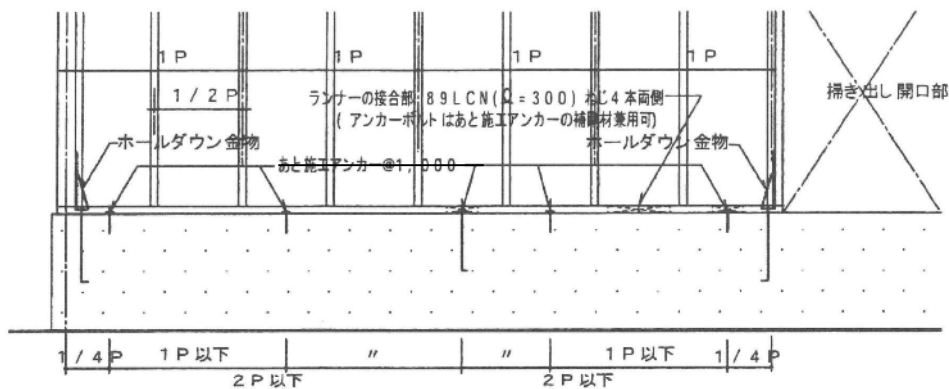
基礎内側床組方式の布基礎断面例(下枠受け材、床上敷き込み断熱)
(断熱性能の地域区分Ⅰ地域を除く)



布基礎と一体の土間コンクリート床断面例(基礎断熱あり)

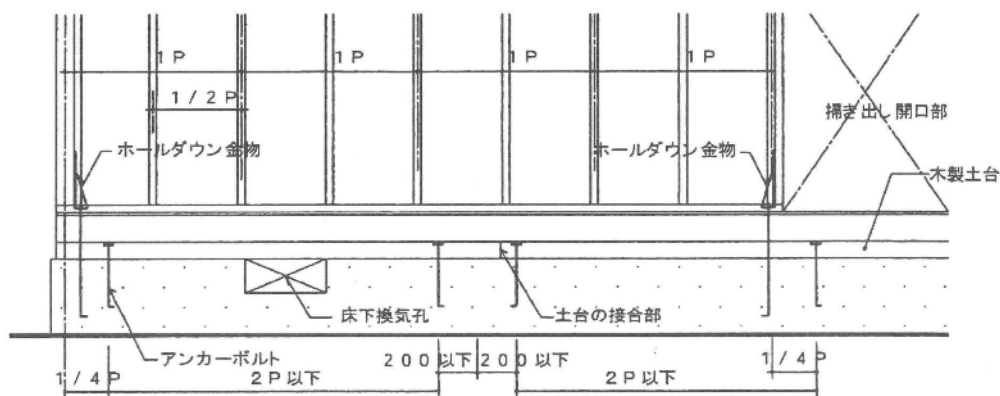


べた基礎の土間スラブ床断面例(基礎断熱あり)

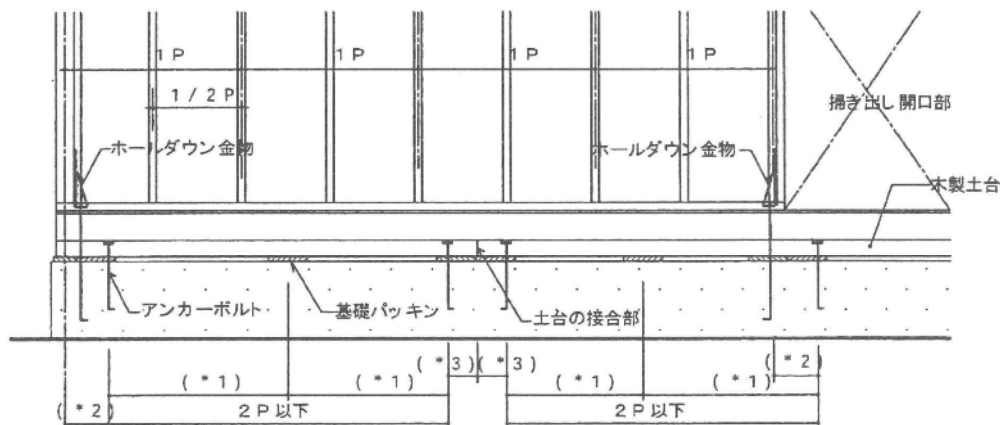


壁下枠を基礎に固定する場合

注記) : Pは基準寸法を示す



木製の土台を用いる場合(床下換気孔方式)



木製の土台を用いる場合(基礎パッキン方式)

注) 1Pは910mm~1,000

ホールダウン金物・アンカーボルト・あと施工アンカーの取り付け位置

- (* 1) : 1Pmm以下かつ基礎パッキン製造所の定める寸法。
- (* 2) : 1 / 4 P 以下かつ基礎パッキン製造所の定める寸法。
- (* 3) : 200mm以下かつ基礎パッキン製造所の定める寸法。

ホールダウン金物・アンカーボルト・あと施工アンカーの取り付け位置

- (* 1) : 1Pmm以下かつ基礎パッキン製造所の定める寸法。
- (* 2) : 1 / 4 P 以下かつ基礎パッキン製造所の定める寸法。
- (* 3) : 200mm以下かつ基礎パッキン製造所の定める寸法。

床下換気口の配置要領(例)

2 P の例	
3 P の例	
4 P の例	
5 P の例	
6 P の例	
7 P の例	
注1) 木製の土台を用いる場合に床下換気孔を設置する。 注2) 箱抜き換気孔の設置要領は、上図にならう。 注2) 1 P は910 mm~1,000 mmを示す。	

4. 躯体工事

4.1	一般事項	1. 構造部材に用いる軽量形鋼の寸法、断面形状、板厚、それらの接合又は補強に用いる接合金物及び補強金物、ドリルねじ、スクリークぎ又は中ボルトの種類、本数及び間隔、及び耐力壁の種類等躯体工事に係る仕様については、特記以外は本章による。 2. 躯体の鋼材に、コンクリート、モルタルが付着した場合は、速やかに除去する。 3. 躯体の鋼材の表面に、金属の切り粉、土砂ならびに水滴が付着した場合は速やかに除去する。 4. 躯体の鋼材の養生等を行い、めっき表面の損傷を防止する。
4.2	材料	
4.2.1	構造部材の推奨	構造部材として用いる形鋼、接合金物、ドリルねじ、スクリークぎは、日本鉄鋼連盟製品規定による材料（接合金物は同規定同等以上の構造耐力及び防食性能を有するものを含む）とする。
4.2.2	鋼材の品質及び断面寸法	1. 枠組及び補強金物に使用する鋼材は、厚さ0.4mm以上2.3mm未満の薄板軽量形鋼とし、折れ、ゆがみ、欠け等による耐力上の欠点のないものとする。 2. 日本鉄鋼連盟製品規定による形鋼は、板厚0.8mm以上のZSB400、ZSB490とする。 3. 軽量形鋼の呼称は日本鉄鋼連盟製品規定「建築構造用表面処理薄板軽量形鋼」による。 4. 構造耐力上主要な部分に用いる軽量形鋼は、次のイから二に示される規格の材料又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。 イ. JIS G3302（溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯）に規定するめっきの付着量が両面付着量表示記号Z27以上であるもの。 ロ. JIS G3321（溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯）に規定するめっきの付着量が両面付着量表示記号AZ90以上であるもの。 ハ. JIS G3317（溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板及び鋼帯）に規定するめっきの付着量が両面付着量表示記号Y18以上であるもの（法第37条第二号の規定に基づく国土交通大臣認定品に限る）。 ニ. JIS G3323（溶融亜鉛アルミニウム-マグネシウム合金めっき鋼板及び鋼帯）に規定するめっき付着量が両面付着量表示記号K08以上であるもの（法第37条第二号の規定に基づく国土交通大臣認定品に限る）。

解説

【リップ溝形鋼・軽溝形鋼の呼称】

イ. 記号、数値の配列

ロ. 形鋼のシリーズ

（ウェブ寸法の呼称（下線は標準的な寸法））：
80・89・100・140・150・184・200・235・250・300

ハ. 形鋼断面の種類

（LC：リップ溝形鋼、C：軽溝形鋼）

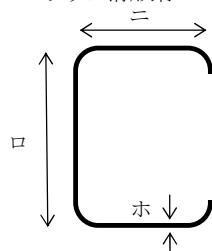
ニ. フランジ幅の種類

（S：Small、N：Narrow、M：Middle、W：Wide、L：Large）

ホ. 鋼材の厚さ

（1/10mm標記：08・10・12・14・16）

リップ溝形鋼

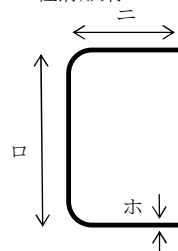


（標記例）

ロ：235シリーズ
ハ：リップ溝形鋼
ニ：Wタイプ
ホ：1.2mm厚

235LCW12

軽溝形鋼



（標記例）

ロ：89シリーズ
ハ：軽溝形鋼
ニ：Mタイプ
ホ：1.2mm厚

89CM12

【軽角形鋼の呼称】

イ. 記号、数値の配列

ロ. 形鋼のシリーズ

(長辺寸法の呼称：89・100・140)

ハ. 形鋼断面の種類

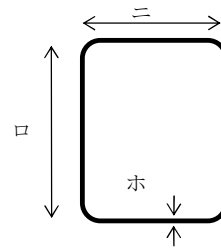
(B：軽角形鋼)

ニ. フランジ幅の種類

(M：Middle)

ホ. 鋼材の厚さ

(1/10mm標記：08・10・12・14・16)



(標記例)

ロ：89シリーズ

ハ：軽角形鋼

ニ：Mタイプ

ホ：1.2mm厚

89BM12

【形鋼のめっき厚】

4.2.1 (鋼材の品質及び断面寸法) の3. に掲げる規定は、薄板軽量形鋼造に関する技術的基準（平成13年11月国土交通省告示第1641号）に適合した標準的な仕様である。

- 4.2.3 ドリルねじ
- 軽量形鋼、鋼帯、接合金物、補強金物及び構造用面材の接合に用いるドリルねじは、日本鉄鋼連盟製品規定による「スチールハウス用ドリルねじ」とする。
 - ドリルねじの形状及び寸法は次による。
 - ねじ径は3.5mm、4.2mm、4.8mmとする。
 - ねじ先の種類は接合する相互の部材に合うものを使用する。
 - ねじ頭の種類は接合する部材及びねじ頭を覆う材料の有無により適切なものを使用する。
 - ドリルねじの呼称は日本鉄鋼連盟製品規定「スチールハウス用ドリルねじ」による。

解 説

【ドリルねじの呼称】

イ. 記号、数値の配列

ロ. ねじ先の種類

ハ. ねじ頭の種類

ニ. 呼び径 (mm)

ホ. 呼び長さ (mm)

(例) 切り刃先・シンワッシャー頭 $\phi 4.8 \times 19 \rightarrow$ DNT4819

パイロット付切り刃先・ラップ頭 $\phi 4.2 \times 40 \rightarrow$ DPR4240

【接合部材の種類によるねじ先の使い分け】 (→: ねじ込まれる向きを示す)

ねじ先種類	記号	接合部材の種類・層構成		
		接合する部材	挟み込まれる部材	ねじ込まれる部材
切り刃先	DN	鋼材又は接合金物	→	鋼 材
		鋼材又は接合金物	→	鋼 材
		鋼材又は接合金物	→	木 材
		鋼材又は接合金物	→	木材又は構造用面材
		木材又は構造用面材	→	木材又は構造用面材
パイロット付切り刃先	DP	木材又は構造用面材	→	鋼 材
		鋼材又は接合金物	→	木材又は構造用面材
リーマ付切り刃先	DR	木 材	→	鋼 材
		木 材	→	木材又は構造用面材
尖り先 (注)	DT	鋼材又は接合金物	→	鋼 材
		鋼材又は接合金物	→	鋼 材
		鋼材又は接合金物	→	木 材
		鋼材又は接合金物	→	木材又は構造用面材
		木材又は構造用面材	→	木材又は構造用面材

(注) 尖り先は、鋼板に下穴をあける必要がある。

【標準とするねじ頭の種類と使い分け】

ねじ頭種類	記号	記号説明	ねじ頭を覆う材料 が有る場合の可否	軽量形鋼に対して適合する主な止め付け材料
6 カク	H	Hex	否	軽量形鋼
ナベ	P	Pan		
サラ	F	Flat	可	構造用面材・木材
フレキ	B	Board用		構造用面材
フレキウエハー	I	板用ウエハー		軽量形鋼・金物
シンワッシャー	T	Thin Washer		
ウエハー	W	Wafer	否	軽量形鋼
			可	面材の上から軽量形鋼・金物
平	L	Low Profile	可	軽量形鋼、面材の上から軽量形鋼・金物
ラップ	R	ラップ	可	せっこうボード

- 4.2.4 スクリューくぎ 1. 床、壁及び屋根の構造用面材（せっこうボード及び屋根用断熱サンドイッチパネルを除く）の留め付けに用いるスクリューくぎは、日本鉄鋼連盟製品規定による「スチールハウス用スクリューくぎ」とする。
2. スクリューくぎの寸法及び呼称は次による
- イ. 胴部外径は3mmとする。
- ロ. 長さは38mm（呼称SHN38）及び45mm（呼称SHN45）とする。
- 4.2.5 ボルト 1. 床組、床枠組、大引及び小屋組の鋼材どうしの接合に用いるボルトは、JIS B1180（六角ボルト）、JIS B1181（六角ナット）、JIS B1251（バネ座金）及びJIS B1256（平座金）の規格に基づくもの又は同等以上の構造耐力を有するものとする。
2. 呼び径は、M8、M10、M12、M16及びM20とする。
3. ボルトの頭部及び先端側とも、平座金（母材側）とバネ座金（ボルト頭又はナット側）を組で用い、締め付けはバネ座金が平らになることを確認する。
- 4.2.6 接合金物 1. 接合金物は日本鉄鋼連盟製品規定による「スチールハウス用接合金物」又はこれと同等以上の構造耐力及び防食性能を有するものとする。

金物の種類	記号	摘要
(1) 帯金物	SS-05-60W SS-08-65N SS-05-60N SS-10-60W SS-05-40W SS-15-65W SS-05-40N	床構造を介し、上階壁と下階壁を緊結する。
(2) あおり止め金物	STS-12L STW-23 STS-12R STW-23L STS-16L STW-23R STS-16R	たるき又はトラスと、頭つなぎ、上枠を緊結する。
(3) コーナー金物	SJH-9 SJH-18 SJH-10 SJH-24 SJH-14	床根太、端根太、側根太、たるき、天井根太、ころび止め等、接合部に支持点がない場合の緊結に用いる。
(4) 梁受け金物	SBH-14W SBH-24WWB SBH-14N SBH-24NWB SBH-24W SBH-14CJW SBH-24N SBH-14CJS	梁の接合部に支持点がない場合の梁の緊結に用いる。 SBH-14CJW及び14CJSは、2階床根太の他に天井根太を設けて天井を張る場合に用いる。
(5) ホールダウン金物	SAHD-15 SAHD-30 SAHD-45	1階耐力壁、2階及び3階内部耐力壁の浮き上がりを押さえる部分のたて枠と基礎の緊結に用いる。

2. 補強金物は、軽量形鋼の切断、鋼板の曲げ加工、鋼板の切り出し等、補強する部位に合わせた形状とし、母材と同等以上の構造耐力及び防食性能を有するものとする。

4.2.7 各種ボード類

1. 構造用面材の種類と規格を次の表に示す。

名称	規格	厚さ等	使用部位
構造用合板	JAS構造用合板 1級（特類、1類） 2級（特類、1類）	9mm、12mm、15mm	屋根下地
		9mm以上	壁
		12mm、15mm	床
構造用パネル	JAS構造用パネル 1級、2級、3級 4級	11mm以上、3級	屋根下地
		9mm以上、4級	壁
		15mm以上、2級	床
ミディアムデンシティファイバーボード [※] （MDF）	JIS A5905	9mm以上	屋根下地
		7mm、9mm	壁
		12mm以上	床
パーティクルボード [※]	JIS A5908	12mm以上	屋根下地
		9mm以上	壁
		15mm以上	床
せっこうボード [※]	JIS A6901	12.5mm以上	壁
木質断熱複合 [※] パネル 木質接着複合 [※] パネル	法37条第二項の規定に基づく認定を得たもの		屋根下地

2. 上記のホルムアルデヒドの発散量に関する品質については、特記による。

- 4.2.8 ゴムシート 基礎及び土台と、躯体として使用する軽量形鋼の間に挟むゴムシートは、JIS K6380（工業用ゴムパッキン材料－分類）の耐油度のクラスの区分B以上の性能を有するクロロプレンゴムとし、厚さ1mm以上とするか、又は、これと同等以上の性能を有し、酸、アルカリに対する耐薬品性、耐水性、及び耐老化性を有するものとする。
- 4.2.9 木材の品質 構造耐力上主要な部分に用いる木材は、下表に掲げる規格に適合するものとする。ホルムアルデヒドの発散量に関する品質については、特記による。

構造部材の種類		規 格
(1)	土台、1階の床根太、大引及びこれに類する部分	製材 甲種枠組材の特級、1級、2級 化粧ばり構造用集成材 構造用単板積層材の特級、1級、2級 甲種たて継ぎ材の特級、1級、2級 機械による曲げ応力等級区分を行う枠組壁工法構造用製材 構造用集成材
	(2) 壁の上枠補強材、頭つなぎ及びこれに類する部分	(1)に掲げる規格 甲種枠組材の3級 乙種枠組材のコンストラクション、スタンダード 甲種たて継ぎ材の3級 乙種たて継ぎ材のコンストラクション、スタンダード

解 説

【ホルムアルデヒドを発散する建材の使用規制】

建築基準法の改正（平成15年7月1日施行）により、内装仕上げ及び天井裏等について、ホルムアルデヒドを発散する建築材料の使用が制限される事になったので注意が必要である。詳しくは、1.4（材料）を参照

ホルムアルデヒドの発散等級

建材の選定においては、JISに定めるF☆☆☆☆レベルの材料又はこれと同等以上の性能を有するものを使用することが望ましい。

スチールハウスマーク

マークA



マークB



マークC



製品ごとの表示に使用 ドリルねじ、スクリーク ぎの頭部に刻印

ドリルねじの種類

P ナベ



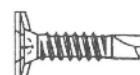
S フラットウェハー



F サラ



I フレキウェハー



B フレキ



T シンワッシャー



H 6 カク



W ウエハー



R ラッパ



L 平



ねじ先の種類



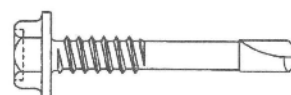
切り刃先



尖り先



リーマ付
切り刃先



パイロット付
切り刃先

ドリルねじの呼び長さ (L)

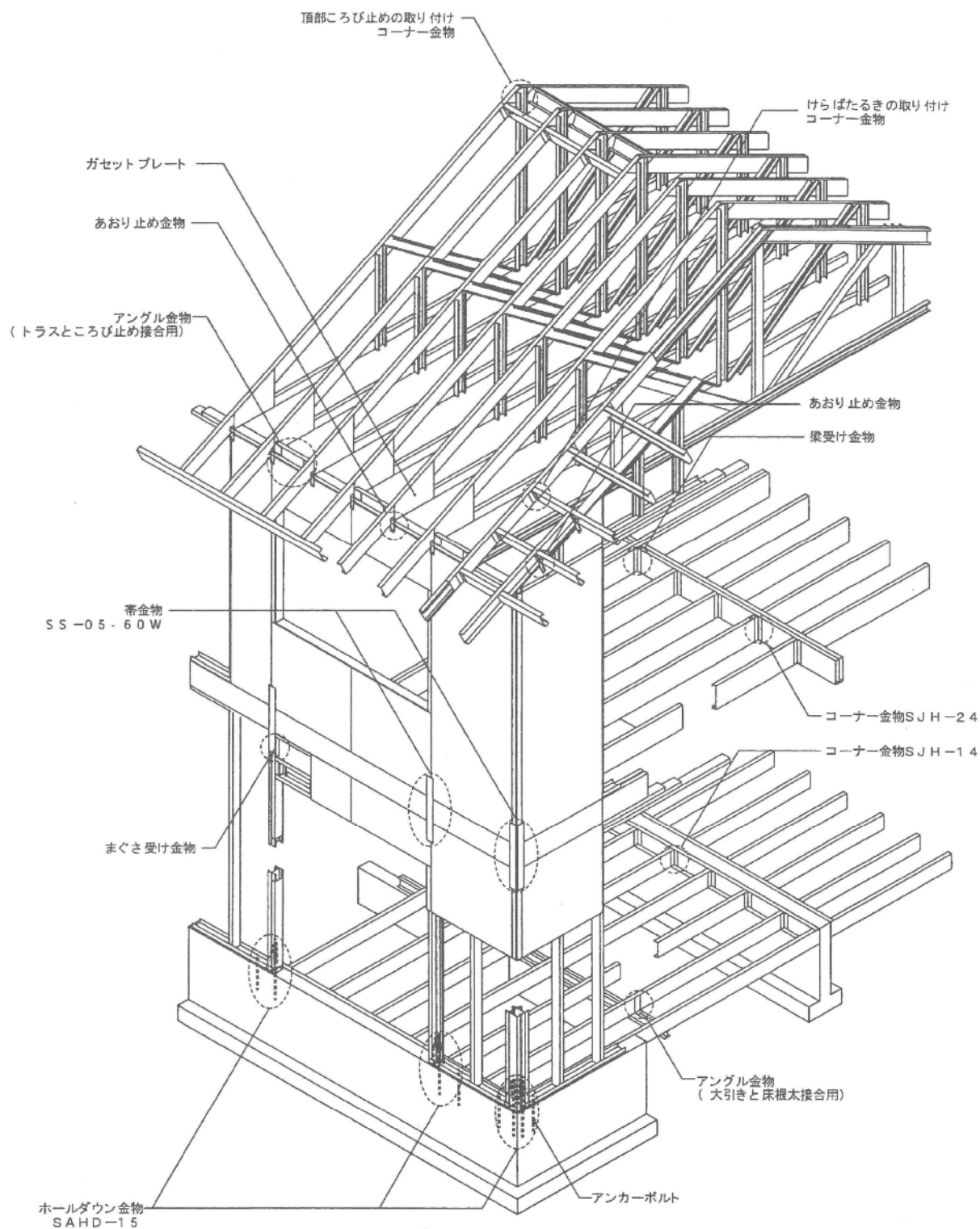
単位: mm

呼び長さ	10	13	16	19	25	30	32	37	40	45	50	55	60	65	70	80	90	105	115	125	135	150
呼び径	3.5																					
	4.2																					
	4.8																					

備考1. 各呼び径に対して、それぞれ推奨する呼び長さ(L)は、太線(網掛け)の範囲内とする。
 なお、呼び長さは、指定によって上表以外のものを使用することができる。
 2. 呼び長さ(L)が50mm以下のものは、原則として全ねじとし、50mmを超えるもののねじ部長さは、原則として50mmとする。

スクリーク ぎの形状





2 階建の接合・補強金物の使用箇所

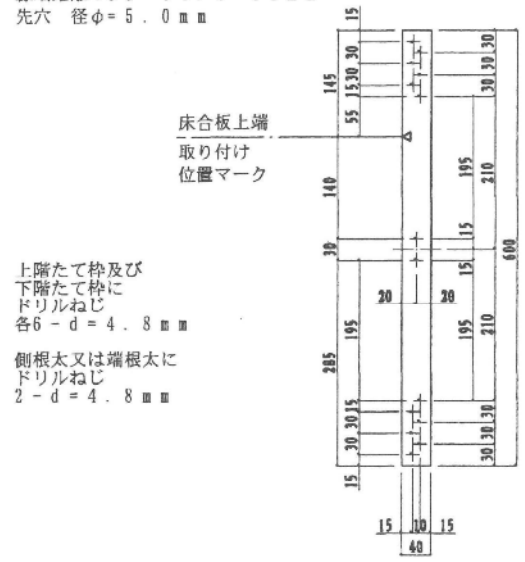
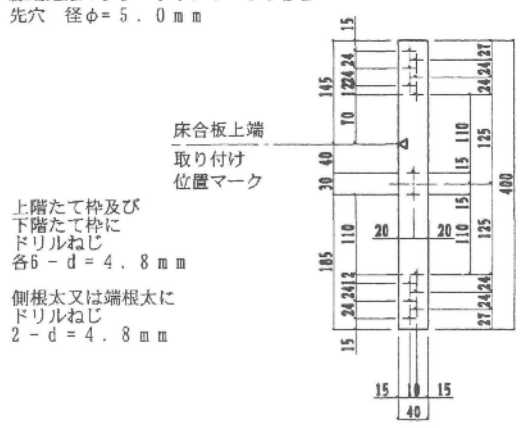
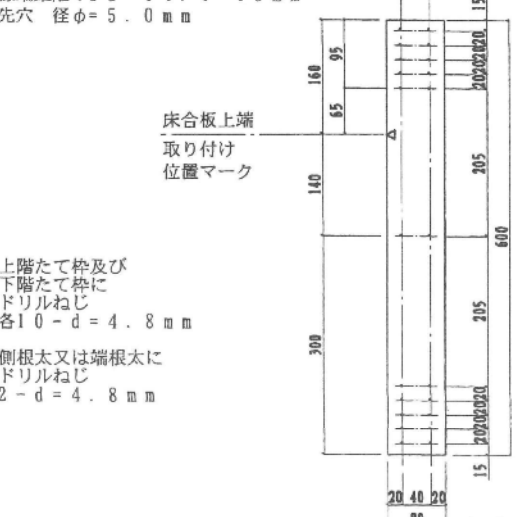
□ スチールハウス組立用接合金物・補強金物（一覧表）

※印の金物は規格品

金物の種類と記号及び形状・寸法(mm)〔設計耐力〕 ^{*1}	金物の種類と記号及び形状・寸法(mm)〔設計耐力〕 ^{*1}
ホールダウン金物：※SAHD-15〔短期15.0kN〕 ドリルねじ $10 - d = 4.8 \text{ mm}$ (DNH4835) ボルト16φ	帯金物：※SS-05-60W〔短期5.0kN〕 ドリルねじ径：$d = 4.8 \text{ mm}$ 縁端距離：$3d = 14.4 \rightarrow 15 \text{ mm}$ 先穴 径φ=5.0mm 床合板上端 取り付け 位置マーク 上階たて枠及び 下階たて枠に ドリルねじ 各6 - $d = 4.8 \text{ mm}$ 側根太又は端根太に ドリルねじ 2 - $d = 4.8 \text{ mm}$
ホールダウン金物：※SAHD-30〔短期30.0kN〕 ドリルねじ $16 - d = 4.8 \text{ mm}$ (DNH4835) ボルト16φ	帯金物：※SS-05-40W〔短期5.0kN〕 ドリルねじ径：$d = 4.8 \text{ mm}$ 縁端距離：$3d = 14.4 \rightarrow 15 \text{ mm}$ 先穴 径φ=5.0mm 床合板上端 取り付け 位置マーク 上階たて枠及び 下階たて枠に ドリルねじ 各6 - $d = 4.8 \text{ mm}$ 側根太又は端根太に ドリルねじ 2 - $d = 4.8 \text{ mm}$
ホールダウン金物：※SAHD-45〔短期45.0kN〕 ドリルねじ $24 - d = 4.8 \text{ mm}$ (DNH4835) ボルト19φ	帯金物：※SS-05-60W〔短期5.0kN〕 ドリルねじ径：$d = 4.8 \text{ mm}$ 縁端距離：$3d = 14.4 \rightarrow 15 \text{ mm}$ 先穴 径φ=5.0mm 床合板上端 取り付け 位置マーク 上階たて枠及び 下階たて枠に ドリルねじ 各6 - $d = 4.8 \text{ mm}$ 側根太又は端根太に ドリルねじ 2 - $d = 4.8 \text{ mm}$

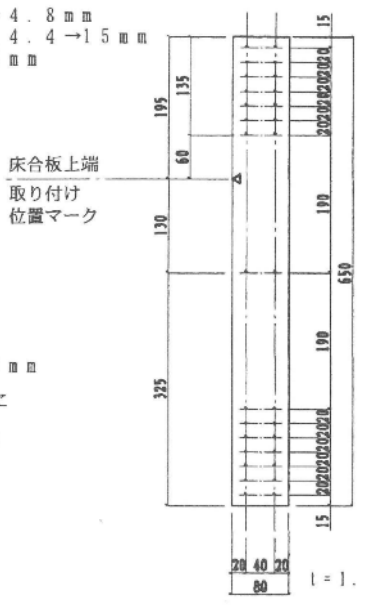
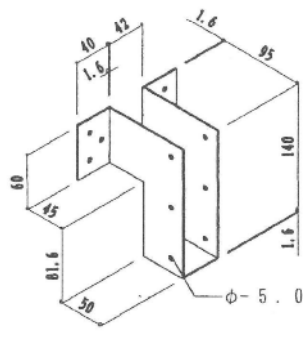
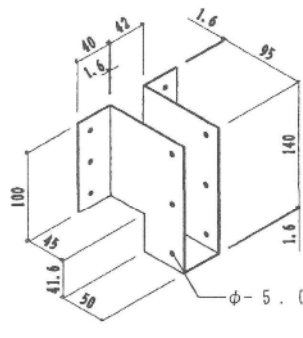
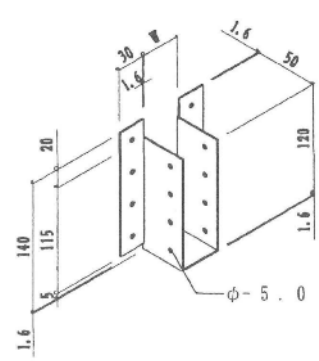
*1: たて枠の厚さは1.0mm以上

※の金物は規格品

金物の種類と記号及び形状・寸法(mm)〔設計耐力〕*1	金物の種類と記号及び形状・寸法(mm)〔設計耐力〕*1
帯金物:※SS-05-60N〔短期5.0kN〕 ドリルねじ径: $d = 4.8\text{mm}$ 縁端距離: $3d = 14.4 \rightarrow 15\text{mm}$ 先穴 径 $\phi = 5.0\text{mm}$  床合板上端 取り付け 位置マーク 上階たて枠及び 下階たて枠に ドリルねじ 各6 - $d = 4.8\text{mm}$ 側根太又は端根太に ドリルねじ 2 - $d = 4.8\text{mm}$ $t = 1.6$	帯金物:※SS-08-65N〔短期7.5kN〕 ドリルねじ径: $d = 4.8\text{mm}$ 縁端距離: $3d = 14.4 \rightarrow 15\text{mm}$ 先穴 径 $\phi = 5.0\text{mm}$  床合板上端 取り付け 位置マーク 上階たて枠及び 下階たて枠に ドリルねじ 各6 - $d = 4.8\text{mm}$ 側根太又は端根太に ドリルねじ 2 - $d = 4.8\text{mm}$ $t = 1.6$
帯金物:※SS-05-40N〔短期5.0kN〕 ドリルねじ径: $d = 4.8\text{mm}$ 縁端距離: $3d = 14.4 \rightarrow 15\text{mm}$ 先穴 径 $\phi = 5.0\text{mm}$  床合板上端 取り付け 位置マーク 上階たて枠及び 下階たて枠に ドリルねじ 各6 - $d = 4.8\text{mm}$ 側根太又は端根太に ドリルねじ 2 - $d = 4.8\text{mm}$ $t = 1.6$	帯金物:※SS-10-60W〔短期10.0kN〕 ドリルねじ径: $d = 4.8\text{mm}$ 縁端距離: $3d = 14.4 \rightarrow 15\text{mm}$ 先穴 径 $\phi = 5.0\text{mm}$  床合板上端 取り付け 位置マーク 上階たて枠及び 下階たて枠に ドリルねじ 各10 - $d = 4.8\text{mm}$ 側根太又は端根太に ドリルねじ 2 - $d = 4.8\text{mm}$ $t = 1.6$

*1: たて枠の厚さは1.0mm以上

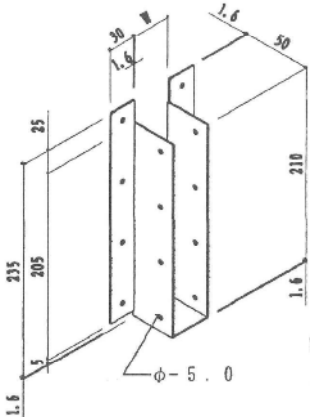
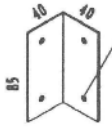
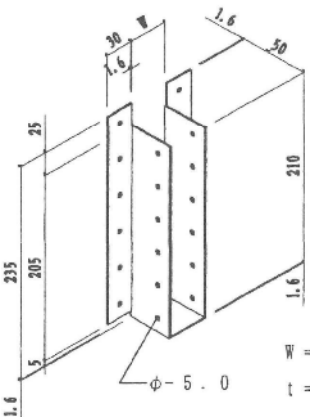
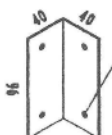
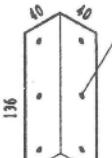
※印の金物は規格品

金物の種類と記号及び形状・寸法(mm)〔設計耐力〕*1	金物の種類と記号及び形状・寸法(mm)〔設計耐力〕*2
帯金物:※SS-15-65W〔短期15.0kN〕 ドリルねじ径: $d = 4.8 \text{ mm}$ 縁端距離: $3d = 14.4 \rightarrow 15 \text{ mm}$ 先穴 径 $\phi = 5.0 \text{ mm}$ 上階たて枠及び 下階たて枠に ドリルねじ 各1 $4 - d = 4.8 \text{ mm}$ 側根太又は端根太に ドリルねじ $2 - d = 4.8 \text{ mm}$ 	梁受け金物:※SBH-14CJW  ドリルねじ 受け材に $6 - d = 4.8 \text{ mm}$ 床梁に $6 - d = 4.8 \text{ mm}$
	梁受け金物:※SBH-14CJS  ドリルねじ 受け材に $6 - d = 4.8 \text{ mm}$ 床梁に $6 - d = 4.8 \text{ mm}$
	梁受け金物:※SBH-14W, N〔長期11.6kN〕  ドリルねじ 受け材に $8 - d = 4.8 \text{ mm}$ 床梁に $8 - d = 4.8 \text{ mm}$ W = 52 : SBH-14W 42 : SBH-14N t = 1.6

*1: たて枠の厚さは1.0mm以上

*2: 床梁及び受け材の厚さは1.2mm以上

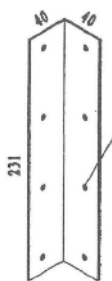
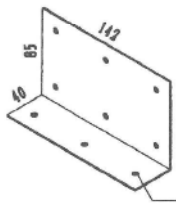
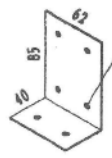
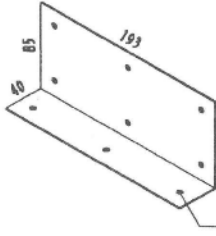
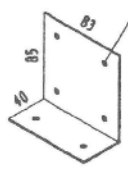
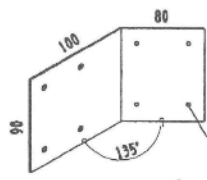
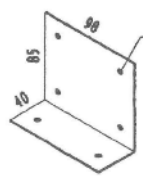
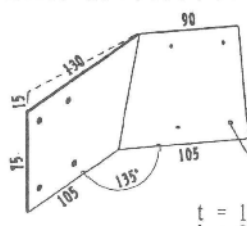
※の金物は規格品

金物の種類と記号及び形状・寸法(mm) [設計耐力]*2	金物の種類と記号及び形状・寸法(mm) [設計耐力]*3
梁受け金物:※SBH-24W, N[長期11.6kN]  ドリルねじ 受け材に 8 - d = 4.8mm 床梁に 8 - d = 4.8mm W = 52 : SBH-24W 42 : SBH-24N t = 1.6	コーナー金物:※SJH-9[長期2.90kN]  φ-5.0 L - 40 x 40 x 1.6 t = 1.6 l = 85 ドリルねじ 各2 - d = 4.8mm
梁受け金物:※SBH-24WWB, NWB[長期17.4kN]  ドリルねじ 受け材に 12 - d = 4.8mm 床梁に 12 - d = 4.8mm W = 104 : SBH-24WWB 84 : SBH-24NWB t = 1.6	コーナー金物:※SJH-10[長期2.90kN]  φ-5.0 L - 40 x 40 x 1.6 t = 1.6 l = 96 ドリルねじ 各2 - d = 4.8mm
	コーナー金物:※SJH-14[長期4.35kN]  φ-5.0 L - 40 x 40 x 1.6 t = 1.6 l = 136 ドリルねじ 各3 - d = 4.8mm
	コーナー金物:※SJH-18[長期4.35kN]  φ-5.0 L - 40 x 40 x 1.6 t = 1.6 l = 180 ドリルねじ 各3 - d = 4.8mm

*2: 床梁及び受け材の厚さは1.2mm以上

*3: 床根太及び床梁の厚さは1.2mm以上

※の金物は規格品

金物の種類と記号及び形状・寸法(mm) [設計耐力]*3	金物の種類と記号及び形状・寸法(mm)
コーナー金物: ※SJH-24 [長期5.80kN]  $\phi - 5.0$ $L - 40 \times 40 \times 1.6$ $t = 1.6$ ドリルねじ $l = 231$ 各 $4 - d = 4.8 \text{ mm}$	コーナー金物: SJST-14  $L - 40 \times 85 \times 1.6$ $t = 1.6$ ドリルねじ $l = 142$ $9 - d = 4.8 \text{ mm}$ $\phi - 5.0$
コーナー金物: SJST-6  $\phi - 5.0$ $L - 40 \times 85 \times 1.6$ $t = 1.6$ ドリルねじ $l = 62$ $6 - d = 4.8 \text{ mm}$	コーナー金物: SJST-19  $L - 40 \times 85 \times 1.6$ $t = 1.6$ ドリルねじ $l = 193$ $9 - d = 4.8 \text{ mm}$ $\phi - 5.0$
コーナー金物: SJST-8  $\phi - 5.0$ $L - 40 \times 85 \times 1.6$ $t = 1.6$ ドリルねじ $l = 83$ $6 - d = 4.8 \text{ mm}$	寄棟屋根の隅垂木受けトラスと隅垂木との接合金物  $\phi - 5.0$ $t = 1.6$ ドリルねじ $l = 90$ $8 - d = 4.8 \text{ mm}$
コーナー金物: SJST-10  $\phi - 5.0$ $L - 40 \times 85 \times 1.6$ $t = 1.6$ ドリルねじ $l = 98$ $6 - d = 4.8 \text{ mm}$	寄棟屋根の隅垂木受けトラスと配付垂木との接合金物  $\phi - 5.0$ $t = 1.6$ ドリルねじ $l = 90$ $8 - d = 4.8 \text{ mm}$

*3: 床根太及び床梁の厚さは1.2mm以上

※の金物は規格品

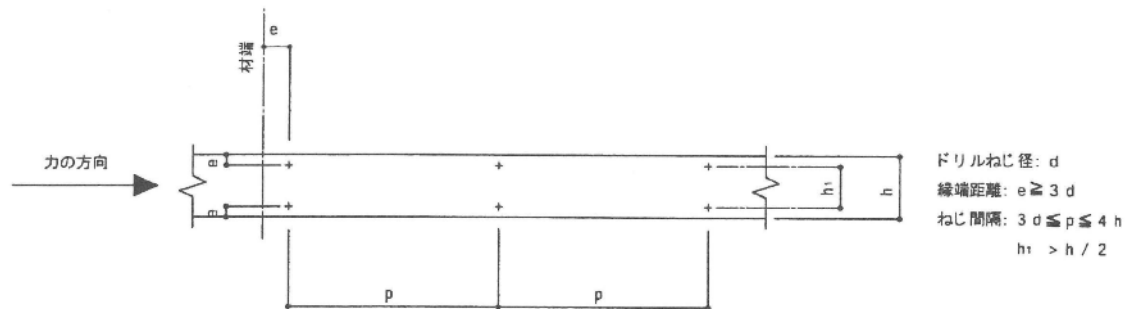
金物の種類と記号及び形状・寸法(mm) [設計耐力]*4	金物の種類と記号及び形状・寸法(mm)
あおり止め金物: ※STS-12L, R [鋼材-鋼材; 短期5.63kN、 鋼材-面材-鋼材; 短期3.41kN、鋼材-木材; 短期2.85kN] STS-12L STS-12R ドリルねじ たるき 又はトラスに $3-d = 4.8 \text{ mm}$ 頭つなぎ 又は上枠ランナーに $3-d = 4.8 \text{ mm}$	補強金物: SR-100-30 C-80x30x20x1.2 $t = 1.2$ $l = 98$
あおり止め金物: ※STS-16L, R [鋼材-鋼材; 短期5.63kN、 鋼材-面材-鋼材; 短期3.41kN、鋼材-木材; 短期2.85kN] STS-16L STS-16R ドリルねじ たるき 又はトラスに $3-d = 4.8 \text{ mm}$ 頭つなぎ 又は上枠ランナーに $3-d = 4.8 \text{ mm}$	補強金物: SR-140-30 C-80x30x20x1.2 $t = 1.2$ $l = 138$
あおり止め金物: ※STW-23L, R [鋼材-鋼材; 短期5.63kN] STS-23L STS-23R ドリルねじ たるき 又はトラスに $3-d = 4.8 \text{ mm}$ 頭つなぎ 又は上枠ランナーに $3-d = 4.8 \text{ mm}$	補強金物: SR-235-30 C-80x30x20x1.2 $t = 1.2$ $l = 233$

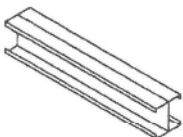
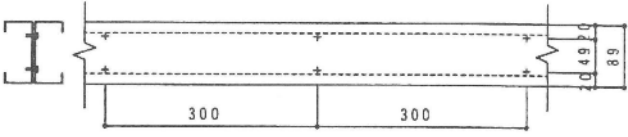
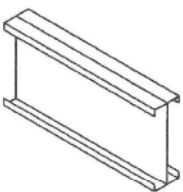
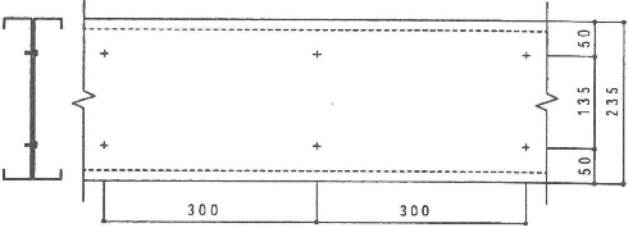
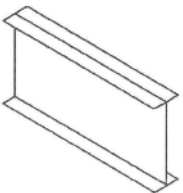
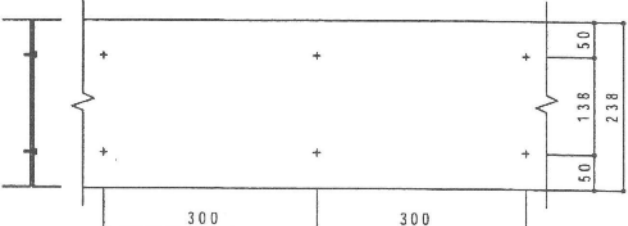
*4: 上枠ランナー又はたるきの厚さは1.0mm以上

【参考例】

つづり合わせ組立部材の接合方法

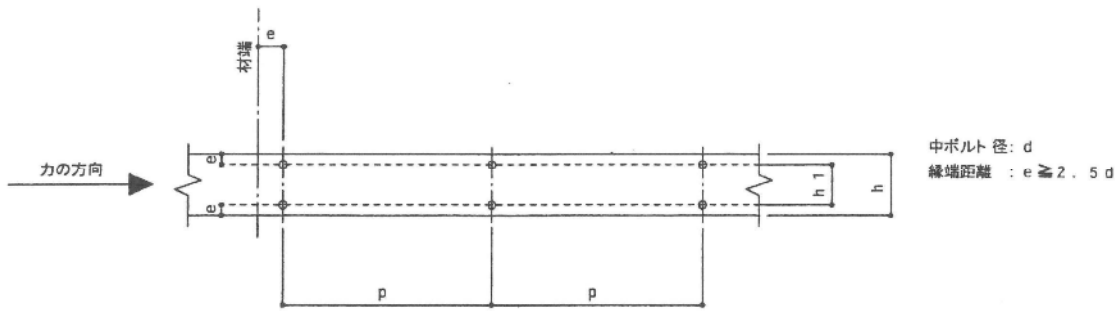
共 通 事 項 （ドリルねじ止め）

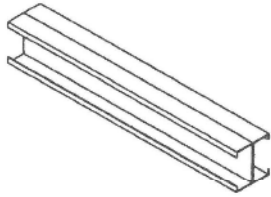
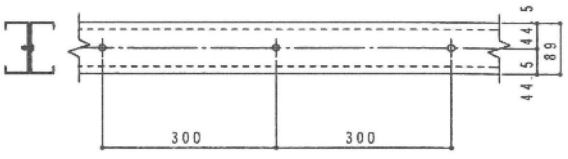
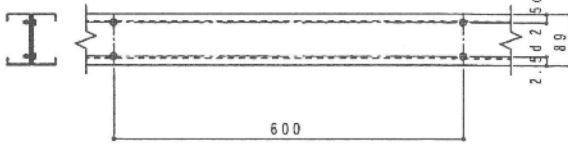


用途及び使用形態	断面寸法 (mm)	ねじ止め方法
大 引 	2-89×40×12	
2 枚合わせ床根太 	2-235×50×20	
ころび止め 	2-238×40	
部材相互の接合方法		部材相互のつづり合わせ-1

【参考例】

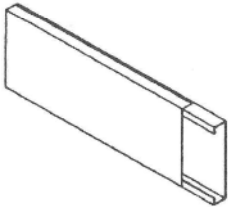
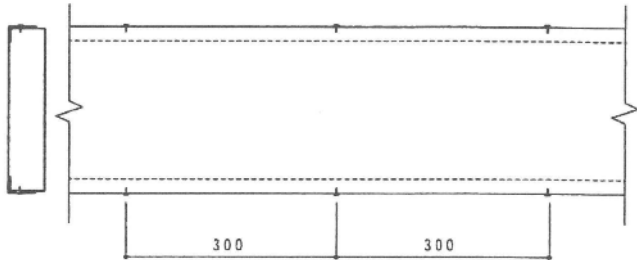
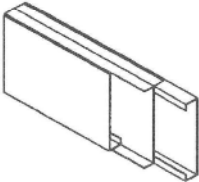
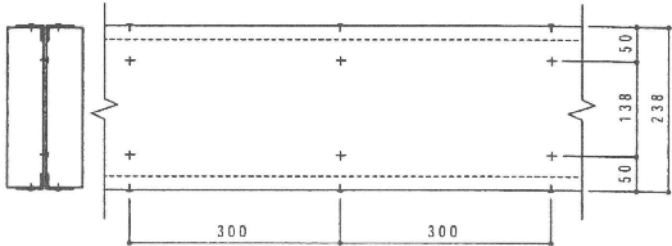
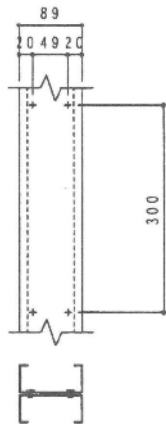
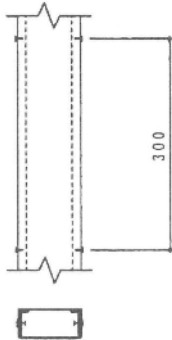
共 通 事 項 （ 中ボルト 締め）



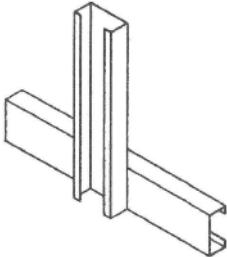
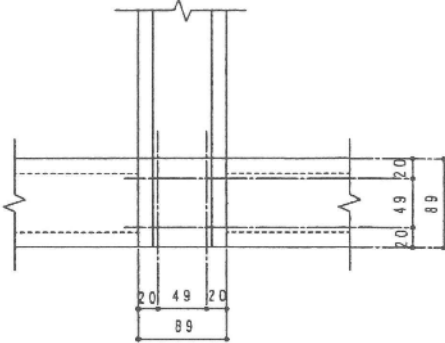
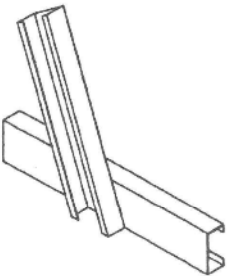
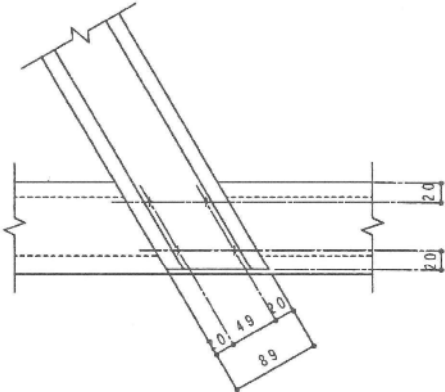
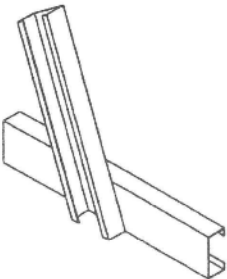
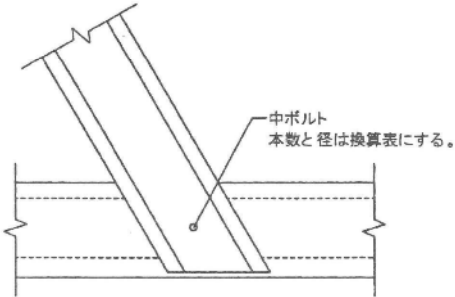
用途及び使用形態	断面寸法 (mm)	中ボルト 締め方法
大 引 	2-89×40×12	 
部材相互の接合方法		部材相互のつづり合わせ-2

【参考例】

(ドリルねじ止め)

用途及び使用形態	断面寸法 (mm)	ねじ止め方法
床開口部端根太 床開口部側根太 	$235 \times 50 \times 20$ $+ 238 \times 40$	
床開口部側根太 床梁 	$2 - (235 \times 50 \times 20$ $+ 238 \times 40)$	
2 枚合わせたて枠 	$2 - 89 \times 40 \times 12$	
まぐさ受け+かぶせ材 	$89 \times 40 \times 12$ $+ 92 \times 40$	
部材相互の接合方法		部材相互のつづり合わせ-3

【参考例】

用途及び使用形態	断面寸法 (mm)	ねじ止め方法
トラス部材相互の接合 (部材相互が直交する場合) 	トラス部材 89 × 40 × 12	ドリルねじ径: $d = 4.8 \text{ mm}$ 縁端距離: $3d = 14.4 \rightarrow 20 \text{ mm}$ 
トラス部材相互の接合 (部材相互が直交しない場合) 	トラス部材 89 × 40 × 12	
トラス部材相互の接合 (部材相互が直交しない場合) 	トラス部材 89 × 40 × 12	中ボルト 締め方法 
部材相互の接合方法		トラス部材相互の接合方法

4.3	木部の防腐・防蟻措置（参考例）	
4.3.1	土台の防腐・防蟻措置	1. 土台を木製とする場合、土台の防腐・防蟻措置（北海道及び青森県にあっては防腐措置のみ。以下同じ。）は次のいずれかによる。 イ．ひのき、ひば、べいひ、べいひば、くり、けやき、べいすぎ、台湾ひのき、こやまき、さわら、ねずこ、いちい、かや又はウエスタンレッドシーダーを用いた製材、枠組壁工法構造用製材、若しくはこれらの樹種を使用した構造用集成材、構造用単板積層材、又は枠組壁工法構造用たて継ぎ材を用いる。 ロ．枠組壁工法用製材又は構造用製材のJASに定める保存処理性能区分K 3相当以上の防腐・防蟻処理材（北海道及び青森県にあってはK 2相当以上の防腐処理材）を用いる。 2. 土台に接する外壁の下端には水切りを設ける。
4.3.2	土台以外の木部の防腐・防蟻措置	1. 次のイからハの木部には、有効な防腐・防蟻措置を行う。 イ．構造上主要な部分である外周部の外壁下張り材等（構造用合板等、胴縁、胴縁受け材及び下枠受け材）のうち地面からの高さ1 m以内の部分。 ロ．浴室（浴室ユニットを除く。）にあっては、壁下張り材及び床組（床下張り材を含む）。 ハ．台所及び洗面所の水がかりとなるおそれのある箇所の壁下張り材及び床組（床下張り材を含む）。 2. 前1.において、壁下張り材、床下張り材には4.3.3（薬剤の品質等）の1.に掲げる防腐・防蟻処理材として工場で処理したもの、若しくは4.3.3（薬剤の品質等）の2.に掲げる防腐・防蟻薬剤を現場で塗布、吹き付け又は浸漬したものを用いる。 3. 前1.において、枠組等（木製の枠材、胴縁、胴縁受け材及び下枠受け材）の防腐・防蟻措置は、次のいずれかの薬剤処理を施した枠組壁工法構造用製材、化粧ばり構造用集成柱、構造用集成材又は枠組壁工法構造用たて継ぎ材を用いる。 イ．4.3.3（薬剤の品質等）の1.に掲げる防腐・防蟻処理材として工場で処理したもの ロ．4.3.3（薬剤の品質等）の2.に掲げる防腐・防蟻薬剤を現場で塗布、吹き付け又は浸漬したもの
4.3.3	薬剤の品質等	1. 防腐・防蟻薬剤（主要成分として銅又は鉛を含むものを除く。）を用いて工場で処理した防腐・防蟻処理材を用いる場合は次による。 イ．日本農林規格に定める保存処理（K 1を除く）の規格に適合するものとする。 ロ．JIS A9108（土台用加圧式防腐処理木材）の規格に適合するものとする。 ハ．JIS K1570に定める加圧注入用木材防腐剤を用いて、JIS A9002による加圧式防腐処理を行った木材とする。 ニ．（社）日本木材保存協会認定の加圧注入用木材防腐剤を用いて、JIS A9002による加圧式防腐処理を行った木材とする。 ホ．前イ、ロ、ハ又はニ以外とする場合は防腐・防蟻に有効な薬剤が塗布、加圧注入、浸漬又は吹き付けされたもの、若しくは接着剤に混入された防腐・防蟻剤で特記によるものとする。（ただし、集成材においては、接着剤に混入されたものを除く。） 2. 薬剤による現場処理を行う場合の防腐・防蟻薬剤（主要成分として銅又は鉛を含むものを除く。）の品質は次による。 イ．木部の防腐措置に使用する薬剤の品質は特記による。特記のない場合はJIS K1570（木材防腐剤）に適合するクレオソート油の規格品又は（社）日本木材保存協会認定の防腐剤とする。 ロ．木部の防腐措置及び防蟻措置に使用する薬剤の品質は特記による。特記のない場合は（社）日本しろあり対策協会又は（社）日本木材保存協会認定の防腐・防蟻剤とする。

		3. 薬剤による現場処理を行う場合の木材の処理方法は、特記による。特記がない場合は次による。 イ. 塗布、吹付け、浸漬に使用する薬剤の量は、木材及び合板の表面積 1 m²につき300mlを標準とする。 ロ. 処理むらが生じることのないようイの薬剤の範囲内の量で、2回処理以上とする。 ハ. 木材の木口、仕口、継手の接合箇所、き裂部分、コンクリート及びつか石などに接する部分は、特に入念な処理を行う。 4. 前2. のロの薬剤を使用する場合の処理方法は、（社）日本しろあり対策協会制定の標準仕様書に準じる。 5. 現場の加工、切断、穿孔箇所等は前3. に準じて、塗布あるいは吹付け処理を行う。 6. クロルピリホスを添加した薬剤は使用しない。
4. 4	床下地面の防蟻措置（参考例）	
4. 4. 1	適用	土台及び床組又は床枠組を木造とする場合は、次のいずれかにより床下地面の防蟻措置を行う。ただし、北海道、青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県、新潟県、富山県、石川県、及び福井県においては、地面に講じる防蟻措置を省略することができる。 イ. ベタ基礎とする。 ロ. 地面を一様に打設したコンクリート（布基礎と鉄筋により一体となったものに限る。）で覆う。 ハ. 外周部布基礎の内側及び内部布基礎の周辺20cm以内の部分並びにつか石等の周辺20cm以内の部分には、防蟻のための土壌処理を行う。
4. 4. 2	薬剤による土壌処理	1. 薬剤による土壌処理を行う場合は、次のいずれかによる。 イ. 土壌の防蟻処理に使用する薬剤の品質は、特記による。特記がない場合は、（社）日本しろあり対策協会又は（社）日本木材保存協会認定の土壌処理剤又はこれと同等以上の効力を有するものとする。 ロ. 土壌処理と同等以上の効力があるものとして、防蟻効果を有するシートを床下の土壌表面に敷設する方法、樹脂皮膜を形成する方法等を採用する場合は、特記による。 2. 薬剤を使用する場合の処理方法は、（社）日本しろあり対策協会制定の標準仕様書に準じる。 3. 給排水用の塩化ビニル管の接する部分に防腐・防蟻措置を講ずる場合は、薬剤によって損傷しないよう管を保護する。
4. 4. 3	基礎内周部の地盤処理（基礎断熱工法の場合）	基礎断熱工法を行う場合、基礎の内周部の地盤は、鉄筋コンクリート造のべた基礎により、又は基礎と鉄筋により一体となって基礎の内周部の地盤上に一様に打設されたコンクリートで覆う。ただし、北海道、青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県、新潟県、富山県、石川県、及び福井県においてはこの限りでない。
4. 5	浴室等の防水措置	浴室及び脱衣室の壁の軸組等（室内側に露出した部分を含む。）及び床組（1階の浴室廻りで布基礎の上にコンクリートブロックを積み上げて腰壁とした部分又はコンクリート造の腰高布基礎とした部分を除き、浴室又は脱衣室が地上2階にある場合にあつては下地材を含む。）並びに浴室の天井は次のイからハまでのいずれかとする。 イ. 防水上有効な仕上げを施す。 ロ. 浴室にあつては、JIS A4416に規定する浴室ユニットとする。 ハ. イ又はロに掲げるものと同等以上の防水上有効な措置を行う。

木材の耐腐朽・耐蟻性

住宅に用いる木材は耐腐朽性はもちろんのこと、耐蟻性の高いものを選択することが建物を長持ちさせるための重要なポイントである。特に、土台はその環境から考えると、日本の大部分の地域において、腐朽菌とシロアリの被害を常に受ける可能性を持っているので、耐腐朽性・耐蟻性の高い樹種を使用する場合においても、心材又は心持材を使用することが望まれる。さらに、心持材を使用する場合、辺材部分には防腐・防蟻処理を行うことが望まれる。

軽量形鋼と防腐防蟻処理剤の接触性状

防腐防蟻処理剤を施した木材に日本鉄鋼連盟製品規定「建築構造用表面処理薄板軽量形鋼」を接触させたサンプルを用い、模擬箱腐食試験により防腐防蟻処理剤による影響を調査した結果、木材に接触している亜鉛めっき面の24ヶ月経過後における錆発生状況からみた使用適否の判定は次表のとおりである。

判定欄に適と記された防腐防蟻処理剤を施した木材であっても、軽量形鋼と接する部分にはゴムシートで絶縁するほうが望ましい。また、判定欄に不可が記された防腐防蟻処理剤は、ゴムシートにより軽量形鋼と絶縁されている場合でも、ドリルねじ等の穿孔部から影響を及ぼす危険性があるため、使用しないことが望ましい。

処理	薬 剤 系	判定
圧入処理剤	銅・アルキルアンモニウム化合物系【ACQ】	不可
	アルキルアンモニウム化合物系【AAC】	適
	銅・ほう酸・アゾール系【CuAz】	不可
	ナフテン酸銅系【CuN】	不可
	シプロコナゾール・プロペンタフォス【AZP】	適
表面処理剤	有機リン酸系防蟻剤＋防腐剤【ホキシム＋サンプラス】	適
	ピレスロイド系防蟻剤＋防腐剤【ベルメトリン＋サンプラス】	適
	ピレスロイド系防蟻剤＋防腐剤【エトフェンプロックス＋サンプラス】	適
	ピレスロイド系防蟻剤＋防腐剤【アリピレス・IBPC】	適
	カーバメイト系防蟻剤＋防腐剤【バッサー＋キシザランAL・キシザランB】	適

土壌処理と同等以上の効力を有するもの

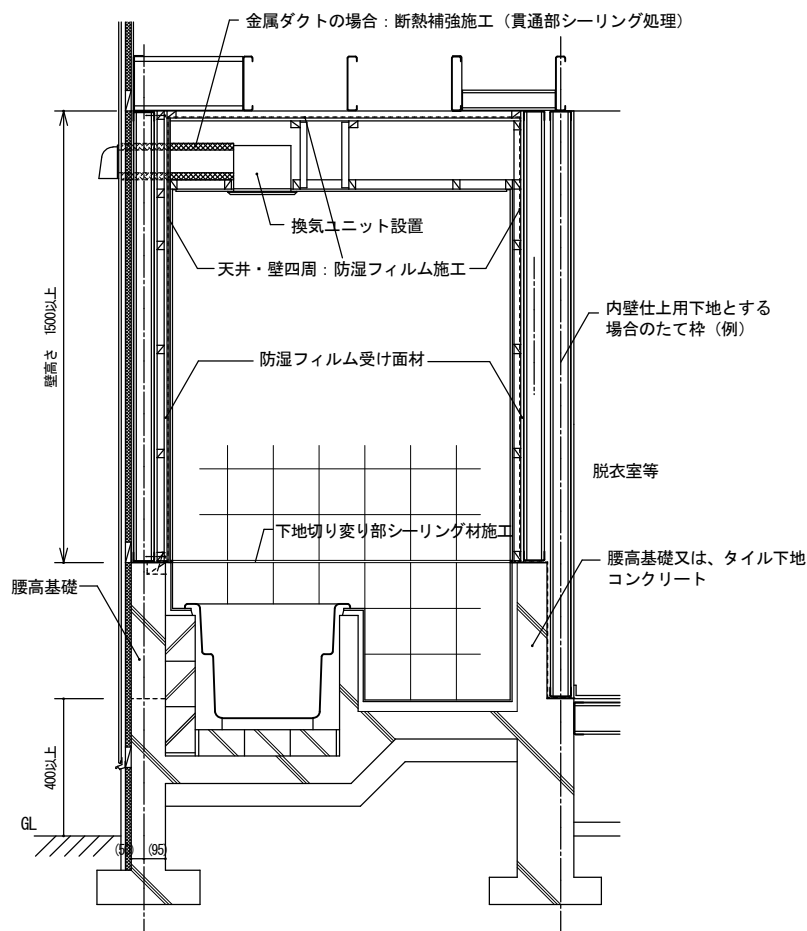
薬剤による土壌処理と同等以上の効力があるものとしては、床下土壌面からのシロアリの侵入を阻止する防蟻効果を有するシートを床下土壌面に敷設する工法や樹脂皮膜を形成する方法などのほかに、地面を一様に打設したコンクリート（布基礎と鉄筋により一体となったものに限る。）で覆う、又はべた基礎で鉄筋コンクリート造としたものがある。

浴室等の防水措置（参考例）

防水上有効な仕上げとは、シーリングせっこうボード貼り、ビニルクロス貼り等が挙げられるほか、耐水合板を使用する場合も同等の防水上有効性があるものと考えられる。

なお、1階に在来浴室を設ける場合は以下による。

- ①布基礎の上にコンクリートブロックを積み上げて腰壁とするか、コンクリート造の腰高布基礎とする。
- ②腰高基礎以外の壁（四周）及び天井にはJIS Z1702（包装用ポリエチレンフィルム）若しくはJIS K6781（農業用ポリエチレンフィルム）に適合するもの又はこれらと同等以上の効力を有する防湿フィルムを隙間なく貼りこむ。
- ③天井の防湿フィルムは天井換気扇穴あけ部を浴室側とみなして、2階床根太の下面に木製下地を設け、この下地に貼りこむ。



在来浴室の防露措置（例）

4.6	土 台 等	
4.6.1	土 台	木製の土台は、次のイからニによる。 イ．枠組壁工法用木材は、寸法型式404、406又は408。 ロ．製材、保存処理木材は、105mm×105mm。 ハ．土台が基礎に接する面には、防蟻・防湿シート、その他これに類するものを敷くなどの防腐・防蟻措置を講ずる。 ニ．土台の継手及び仕口には、JIS A5508の太め鉄丸くぎの規格に適合するCN75を3本斜め打ちする。
4.6.2	つ か 等	1. つかは鋼製、プラスチック製又は木製とし、木製の場合は寸法型式404とする。鋼製及びプラスチック製のものは各製造者の仕様による。 2. 木製のつかは大引より4本のCN75を斜め打ちする。 3. 木製のつかには寸法型式104の根がらみを設け、すべてのつかに2本のCN65を平打ちする。 4. 木製のつか及び根がらみは、防腐・防蟻処理（防蟻処理は布基礎の場合に限る。）を行う。
4.7	床組及び床枠組	
4.7.1	一 般 事 項	1. 1階の床の躯体は、次のいずれかによる。 イ．床組（1階の基礎の内側に納める床躯体をいう。） ロ．床枠組（床根太の外周を端根太等により枠組みする床躯体をいう。） 2. 2階の床枠組は、1階及び2階耐力壁線の上枠の上に端根太及び側根太を設置して床根太を掛け渡す。 3. 1階の床組が基礎に接する部分には、厚さ1mm以上のゴムシート又はこれと同等以上の絶縁性能及び耐久性を有するものを挟む。 4. 1階の床枠組は、土台と端根太及び側根太の間に厚さ1mm以上のゴムシート又はこれと同等以上の絶縁性能及び耐久性を有するものを挟む。 5. 床組及び床枠組の部材相互の接合は、施工部位に適するドリルねじ又は中ボルトを用い、適切な間隔に留め付ける。

主要接合部の標準接合方法一覧表

床組及び床枠組における主要接合部は次表を目安（参考例）とする。仕様の決定については、構造計算等により安全性を確認し仕様を決定すること。

・ 1 階床組及び床枠組（参考例）

① 礎の内側に納める床組の場合（※あと施工アンカーについては、実験等により耐力が明示されたものとする）

接合する相互の部材		接合方法	金物・ねじ種類
根 太 受 け	基 礎	あと施工アンカー M8 L=35 @1000以下 (床根太接合コーナー金物の上から)	コーナー金物
際 根 太	基 礎	あと施工アンカー M8 L=35 @1000以下	コーナー金物
	根 太 受 け	あと施工アンカー M8 L=35 (際根太接合コーナー金物の上から)	コーナー金物
大 引	基 礎	基 礎：あと施工アンカー 2-M8 L=35 大 引：2-φ4.8	コーナー金物
	大 引 継 手	2-φ4.8 (両側)	89CN
床 根 太	根 太 受 け	3-φ4.8 (ウェブ) 1-φ4.8 (下フランジ)	コーナー金物
	大 引	床 根 太：6-φ4.8 大 引：2-φ4.8	大引床根太用アングル金物
合成部材のつづり合わせ		ドリルねじ1-φ4.8@300以下 2-φ4.8@300以下 中ボルト 1-M12 @300以下 2-M12 @600以下	

②木製土台の上に組む軽量形鋼の床枠組の場合

接合する相互の部材		接合方法	金物・ねじ種類
外周端根太・側根太	外周端根太 外周側根太	土 台 端 根 太：4-φ4.8@500 側 根 太：4-φ4.8@500	
	外周側根太	外周端根太 3-φ4.8 (縦1列) (補強金物を介する)	補強金物 ねじ頭 T.W. L
	内部端根太 内部側根太※1	土 台 4-φ4.8 @500	
	床 根 太	外周端根太 端 根 太：3-φ4.8 (縦1列) 床 根 太：3-φ4.8 (縦1列)	補強金物
		内部端根太 3-φ4.8 (両材へ)	補強金物
	側 根 太 ころび止め	大 引 床 根 太：6-φ4.8 大 引：2-φ4.8	大引床根太用アングル金物
		外周側根太 側 根 太：3-φ4.8 (縦1列) ころび止め：3-φ4.8 (縦1列)	補強金物
大 引	土 台	2-φ4.8 (両材へ)	コーナー金物
	大 引 継 手	2-φ4.8 (両側)	89CN
合成部材のつづり合わせ		ドリルねじ1-φ4.8@300以下 2-φ4.8@300以下 中ボルト 1-M12 @300以下 2-M12 @600以下	

※1：リップ溝形鋼の場合を示す。

・ 2 階床枠組（参考例）

接合する相互の部材		接合方法	金物・ねじ種類
外周端根太・側根太	外周端根太 外周側根太	壁上枠又は 上枠補強材 3-φ4.8@500	
	外周側根太	外周端根太 4-φ4.8 (縦1列) (補強金物を介する)	補強金物 ねじ頭 T.W. L
	内部端根太 内部側根太※1	壁上枠又は 上枠補強材 2-φ4.8@500 (各部材)	
	床 根 太	外周端根太 端 根 太：4-φ4.8 (縦1列) 床 根 太：4-φ4.8 (縦1列)	補強金物
		内部端根太 4-φ4.8 (両材へ)	補強金物
側 根 太 ころび止め	外周側根太	側 根 太：4-φ4.8 (縦1列) ころび止め：4-φ4.8 (縦1列)	補強金物
床 梁		(端 部) 特記による	
床 根 太 ころび止め	床 根 太	4-φ4.8 (両材へ)	コーナー金物 (対角位置2個)
	壁上枠又は 上枠補強材	床根太間片側：2-φ4.8で両側	
合成部材のつづり合わせ		2-φ4.8@300以下	

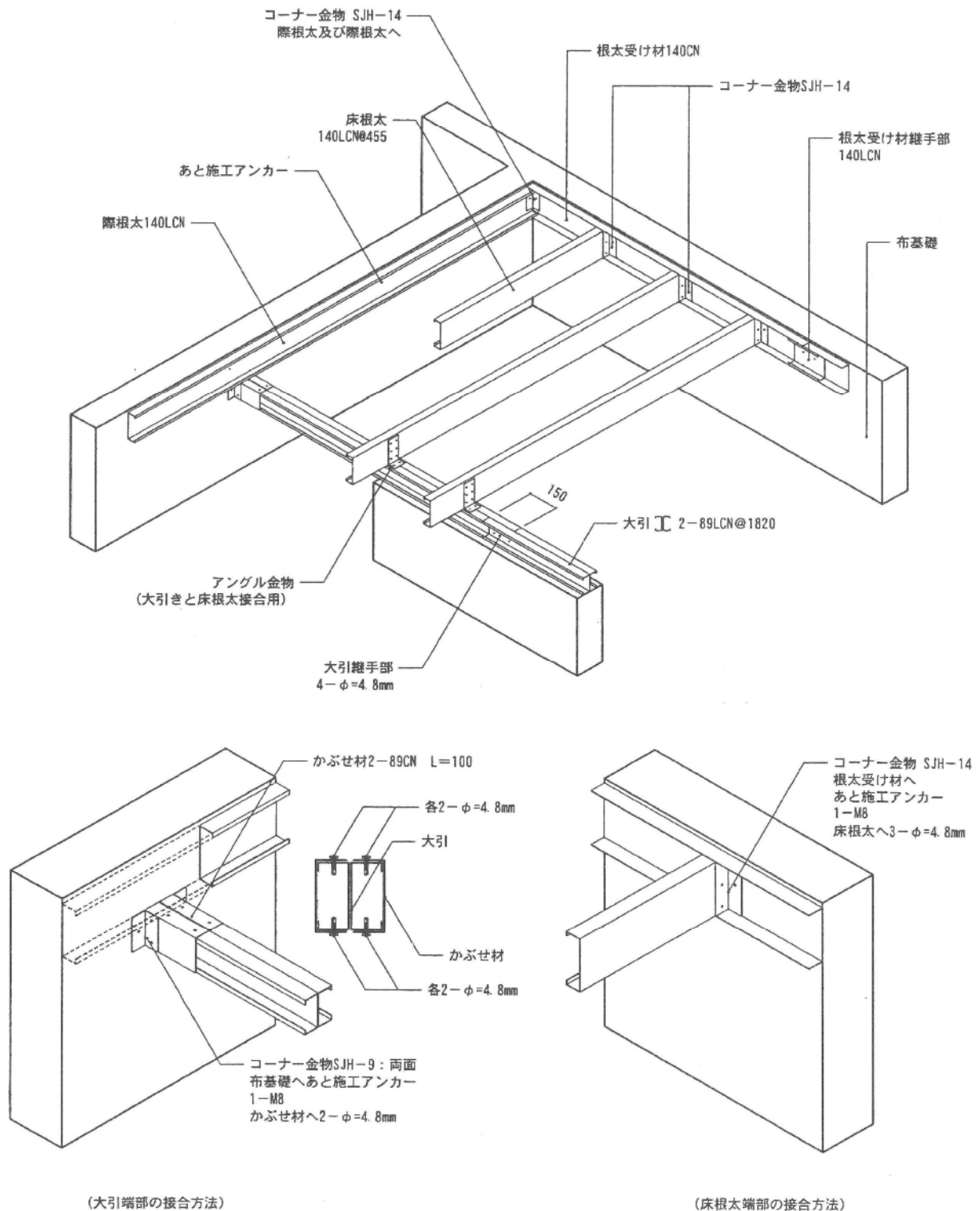
※1：リップ溝形鋼の場合を示す。

4.7.2 大 引	1. 軽量形鋼による大引は以下による。 イ. 大引に用いる軽量形鋼の寸法形式はリップ溝形鋼89シリーズとし、板厚は1.0mm以上を標準とする。 ロ. 大引の間隔は、2 m以下を標準とする。 ハ. 大引は、2 本のリップ溝形鋼をつづり合わせ（ウェブを背中合わせ）とする場合は、緊結方法は、次のいずれかとする。 （イ） 径4.8mmのドリルねじ 2 列に、300mm以下の間隔とする。 （ロ） M12の中ボルト 2 列に、600mm以下の間隔とする。 （ハ） M12の中ボルト 1 列に、300mm以下の間隔とする。 ニ. 端部は、コーナー金物等を用いて、基礎又は土台に固定する。 ホ. コンクリート壁等で支持する場合は、コンクリートとの間に厚さ 1 mm以上のゴムシート又はこれと同等以上の絶縁性能及び耐久性を有するものを挟む。 ヘ. 大引の継手は、つか又はコンクリート壁等に掛かる位置で左右の形鋼を150mmずらしウェブを 4 本のドリルねじで緊結する。 2. 木材による大引は以下による。 イ. 大引に用いる木材は、枠組壁工法用の寸法型式404を標準とする。 ロ. 間隔は、2 m以下を標準とする。 ハ. 端部は、次により基礎又は土台に緊結する。 （イ） 基礎との接合はコーナー金物を用いて緊結する。 （ロ） 土台と大引の仕口は、土台を30mm欠き込み大入れし 3 本のCN75を斜め打ちする。土台と大引の仕口を大入れとしない場合は突き付けとし 3 本のCN75を斜め打ちしたのち、大引の両側から根太受け金物（枠組壁工法用）を用いて取り付ける。 ニ. 大引の継手は、つか又はコンクリート壁等の上で相欠き継ぎとし、両面からそれぞれ 2 本のCN90を平打ちする。 ホ. 木製の大引は防腐・防蟻処理を行う。
4.7.3 根太受け・際根太	1. 軽量形鋼による根太受け、際根太は以下による。 イ. 根太受け、際根太に用いる軽量形鋼は、床根太（4.7.7）と同じ寸法シリーズの次の（イ）及び（ロ）のものとし、板厚は1.0mm以上を標準とする。 （イ） 根太受けは、軽溝形鋼とする。 （ロ） 際根太は、リップ溝形鋼とする。 ロ. 基礎の横面に、径 8 mm以上のアンカーを用い、次の（イ）及び（ロ）により固定する。 （イ） 根太受けは、根太を接合するすべてのコーナー金物の上から、アンカーで 1 本止めとする。なお、床根太の回転防止に、床根太と根太受けの下フランジをドリルねじ止めする。 （ロ） 際根太は、1 m以下の間隔にアンカー 1 本以上で固定する。 ハ. 根太受け及び際根太が基礎に接する部分には、厚さ 1 mm以上のゴムシート又はこれと同等以上の絶縁性能及び耐久性を有するものを挟む。 2. 木材による根太受け、際根太は以下による。 イ. 根太受け及び際根太に用いる木材は、床根太の寸法形式以上のものとする。 ロ. 基礎の横面に、径12mm以上のンカーを用いて、根太受けは50cm以下、際根太は 1 m以下の間隔で固定する。なお、アンカーの埋め込み長さは50mm以上とする。 ハ. 根太受け・際根太は防腐・防蟻処理を行う。

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 4. 7. 4 耐力壁の位置による端根太・側根太、床梁、床枠組補強の設置 | <ol style="list-style-type: none">1. 上下階の耐力壁の配置状況に応じ、2. から5. の端根太、側根太、床梁、床枠組補強を設ける。なお、床梁、床枠組補強については、4. 及び5. による他、それぞれの項に示すところによる。2. 次の部分には、外周端根太、又は内部端根太を設ける。<ol style="list-style-type: none">イ. 上下階の耐力壁の位置が同じで、2 階外周耐力壁直下の、床根太を受ける部分。ロ. 上下階の耐力壁の位置が同じで、2 階内部耐力壁直下の、床根太を受ける部分。二. 1 階外周耐力壁直下で、4. 7. 1（一般事項）の1. ロとする床枠組の床根太を受ける部分。ホ. 1 階内部耐力壁直下で、4. 7. 1（一般事項）の1. ロとする床枠組の床根太を受ける部分。3. 次の部分には、外周側根太、又は内部側根太を設ける。<ol style="list-style-type: none">イ. 上下階の耐力壁の位置が同じで、2 階外周耐力壁直下の、床根太に平行する部分。ロ. 上下階の耐力壁の位置が同じで、2 階内部耐力壁直下の、床根太に平行する部分。ハ. 1 階外周耐力壁直下で、4. 7. 1（一般事項）の1. ロとする床枠組の床根太に平行する部分。二. 1 階内部耐力壁直下で、4. 7. 1（一般事項）の1. ロとする床枠組の床根太に平行する部分。 |
|--------------------------------------|---|

基礎の内側に納める床組（木製土台を用いない床組）の場合

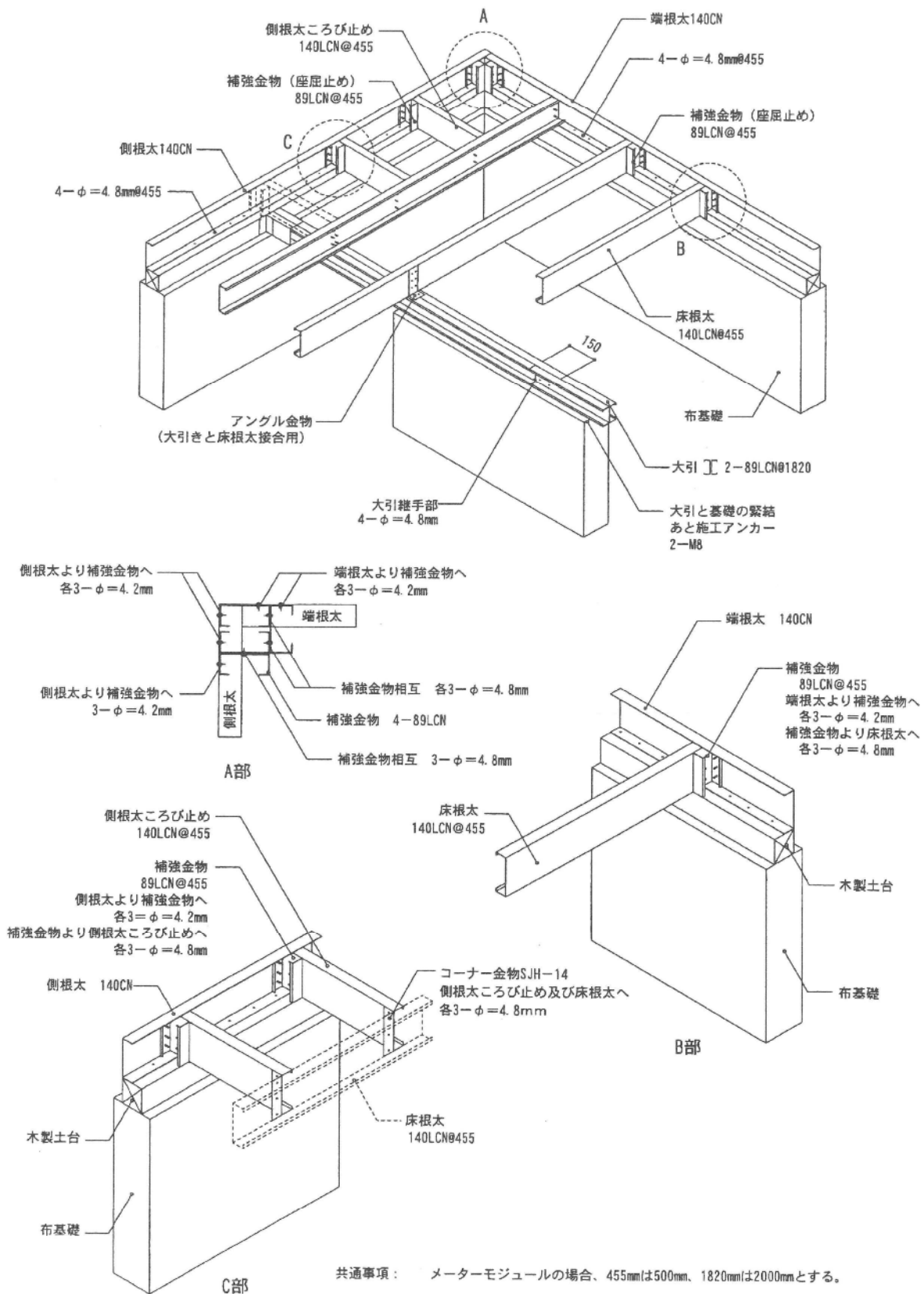
床組周辺部及び大引



共通事項： メーターモジュールの場合、455mmは500mm、910mmは1000mm、1820mmは2000mmとする。

木製土台の上に組む床枠組の場合

床組周辺部及び大引



4.7.5 端根太・側根太

1. 端根太及び側根太は、床根太（4.7.7）と同じ寸法シリーズの軽溝形鋼又はリップ溝形鋼とし、板厚は1.0mm以上とする。
2. 端根太及び側根太の組立は次による。
 - イ．形鋼は軽溝形鋼を原則とする。
 - ロ．側根太とこれに隣り合う床根太との間には、これらと直交する側根太ころび止めを壁たて枠直下及び掃き出し開口部下部に設ける。
 - ハ．端根太と床根太、及び側根太と側根太ころび止めの接合は、たて枠と同じリップ溝形鋼の補強金物を縦使いとし4.の本数以上で緊結する。必要本数については、構造計算により確認する。
 - ニ．前ハの直上部が掃き出し開口部端部となる部分は、当該たて枠又はまぐさ受け直下に補強金物を追加する。
 - ホ．内部耐力壁直下は、形鋼を背中合わせとするか、又は主たる床に対し前口、ハ及びニによる組立とし、従となる側の床根太をこれに緊結する。
3. 端根太及び側根太のウェブ側に床根太が取り付く場合は、次の接合方法による。
 - イ．部分的な床の床根太は、コーナー金物又は補強金物で直接接合するか、又は次のロの方法とする。
 - ロ．主要な床を構成する床根太の場合は、端根太及び側根太に軽溝形鋼をつづり合わせに接合し、これに床根太を挿入してコーナー金物又は補強金物で接合する。
4. ウェブと補強金物を接合するドリルねじ径及び本数は、次を標準とする。ただし、構造計算等により安全が確かめられた場合はこの限りでない。
 - イ．ねじ径は4.8mmとし、外壁下張り材の下地となる部分は、ねじ頭のタイプT、W又はLとする。
 - ロ．補強金物の縦方向のねじ間隔は次表を標準（参考）とする。

端根太・側根太の寸法シリーズ	軽溝形鋼の補強材接合		リップ溝形鋼の補強材接合	
	ねじ本数	ねじ間隔の目安 (mm)	ねじ本数	ねじ間隔の目安 (mm)
235	4	60	4	50
184	3	65	3	50
140	3	50	3	45
100	2	50	2	45

5. 端根太及び側根太を下部部材に固定するドリルねじ径は4.8mmとし、本数は外周端根太及び外周側根太にあつてはたて枠間に3本、内部端根太及び内部側根太にあつては各々の形鋼の補強材間に2本とする。長さは、次のイからハを標準とする。
 - イ．壁上枠に対し19mm
 - ロ．木製の上枠補強材に対し35mm
 - ハ．木製土台に対し50mm

4.7.6 床 梁

1. 次の部分には、床梁を設ける。
 - イ．下部に耐力壁又は支持壁がない位置で床根太を受ける部分。
2. 床梁に用いる鋼材の寸法形式、板厚、形鋼組合せの断面形状、及び床梁端部を接合するドリルねじ本数は、構造計算による。
3. 床梁を構成する形鋼どうしは、300mm以下のねじ間隔で結合する。
4. 床梁端部の接合及び床梁を構成する形鋼どうしの結合に用いるドリルねじの径は4.8mmとする。なお、ねじ頭に床下張り材等がかぶさる部分はねじ頭T、W及びLタイプとする。

4.7.7 床 根 太

1. 軽量形鋼による床根太は以下による。
 - イ．床根太に用いる軽量形鋼の寸法形式は次による。板厚、ドリルねじ径及び本数は特記による。
 - (イ) 寸法形式は、リップ溝形鋼100、140、184、235シリーズを標準とする
 - (ロ) 1階の床根太にあつては、140シリーズを標準とする。なお、1階の畳敷きになる部分と他の部分の床仕上げ面を床根太の高さでそろえる場合は、100シリーズを用いる等により床下張り材の高さ調整を行う。

(ハ) 2階の床根太にあっては、235シリーズを標準とする。なお、2階にあっては床下張り材に段差を設ける方法で畳敷きになる部分と他の部分の床仕上げ面をそろえることをしてはならない。

ロ. 床根太の間隔は500mm以下とし、軽量形鋼を縦使いとする。

ハ. 床根太と端根太の接合は、外周端根太（外周側根太と側根太ころび止めの接合を含む）にあってはリップ溝形鋼による補強金物、内部端根太にあってはコーナー金物（根太受け金物）で緊結することを標準とし、接合部のドリルねじ本数は構造計算による。なお、補強金物による場合は床根太の厚さ以上のものとする。

ニ. コーナー金物で固定する等、不陸が生じないように施工する。

2. 1階の床根太を木造とする場合は以下による。

イ. 1階に木製の床根太を用いる場合は、寸法型式206を標準とする。

ロ. 床根太相互の間隔は500mm以下とする。

ハ. 床根太端部は、根太受けに固定した根太受け金物に接合することを標準とする。

1. 床根太の継手位置は、土台、耐力壁及び支持壁の上部、又は床梁の位置で行う。

4.7.8 床根太の継手・ 床枠組補強

2. 床根太の継手及び床枠組補強は、床根太と同じ寸法シリーズのリップ溝形鋼又は軽溝形鋼を用いる。

3. 床根太の継手は、床根太と同じ寸法シリーズの2本の軽溝形鋼をつづり合わせ（ウェブを背中合わせ）として壁の上部に通し、これに床根太の端部を差し込む。床根太との接合は、床根太との交点の対角線の位置にコーナー金物（根太受け金物）又は補強金物をあてがい、床根太端部接合と同様に緊結する。

4.7.9 根太の穴あけ

1. 軽量形鋼の床根太に穴あけができる範囲は、次による。ただし、これによらない場合は適切な補強を行う。

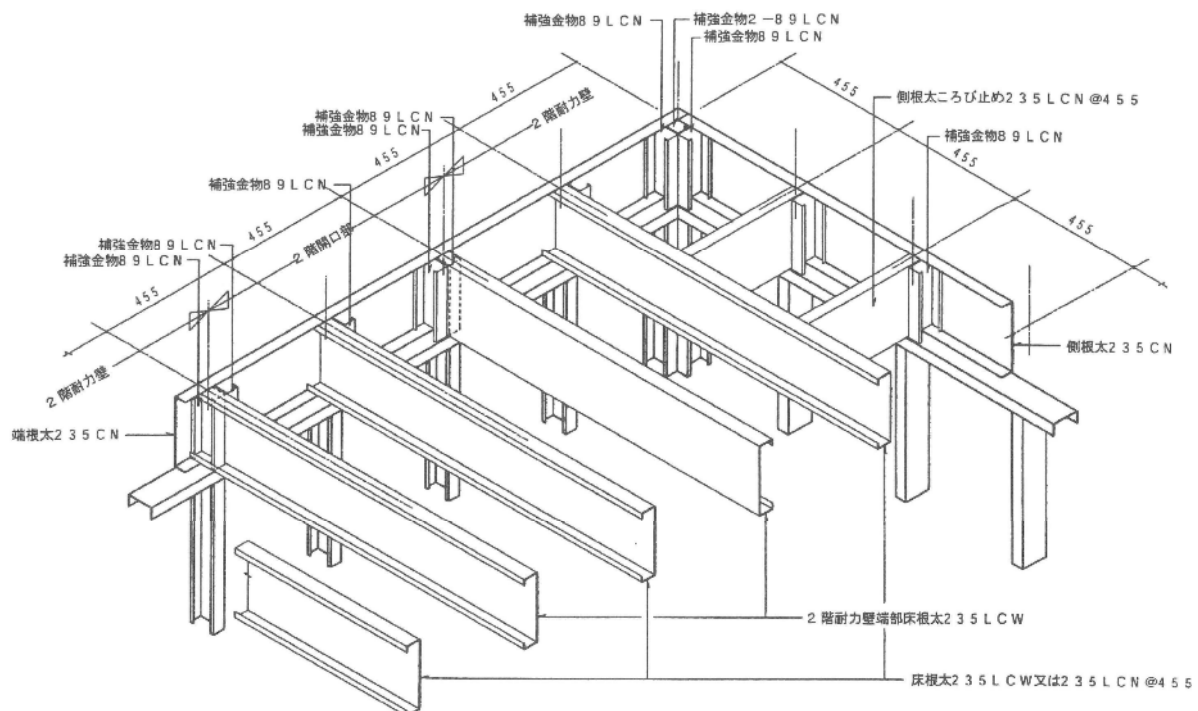
イ. 長さ方向は、スパン中心から両側にスパンの1/4の範囲とする。

ロ. 高さ方向は、床根太高さの中心とする。

2. 穴の大きさ及び間隔は、次による。ただし、これによらない場合は適切な補強を行う。

イ. 床根太高さの1/3を直径とする円に入る大きさとし、穴の端部を半円形とする。

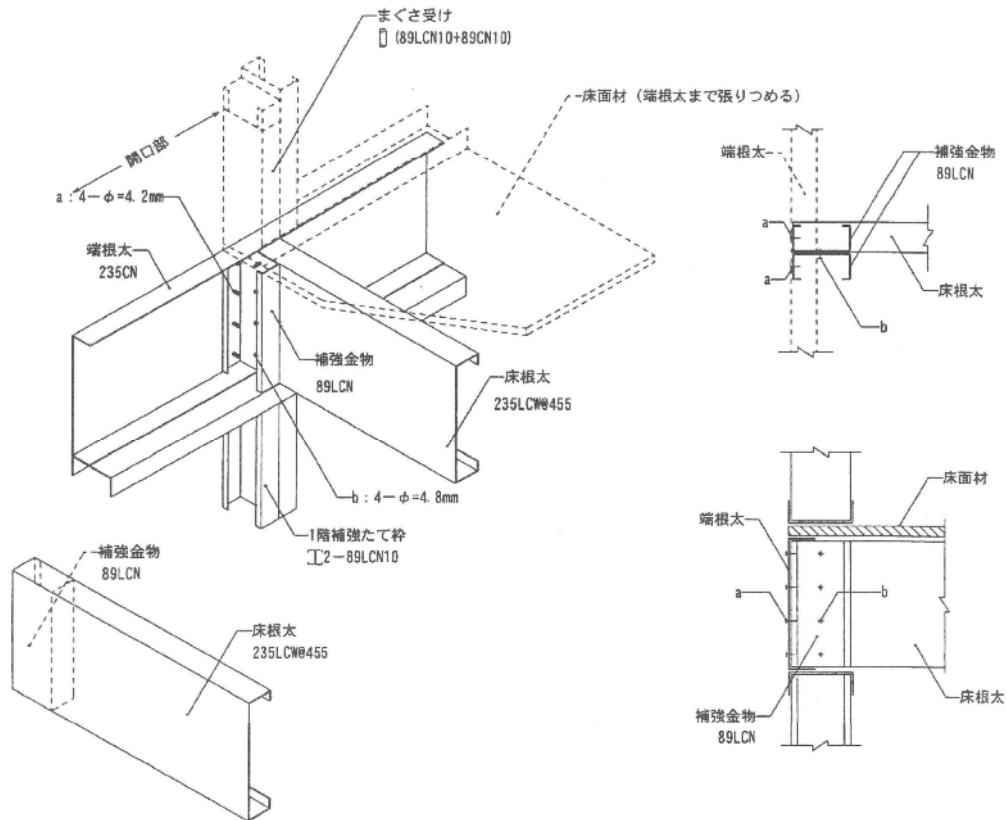
ロ. 隣接する穴の中心間距離は、隣接する穴の長径の合計の1.5倍以上とする。



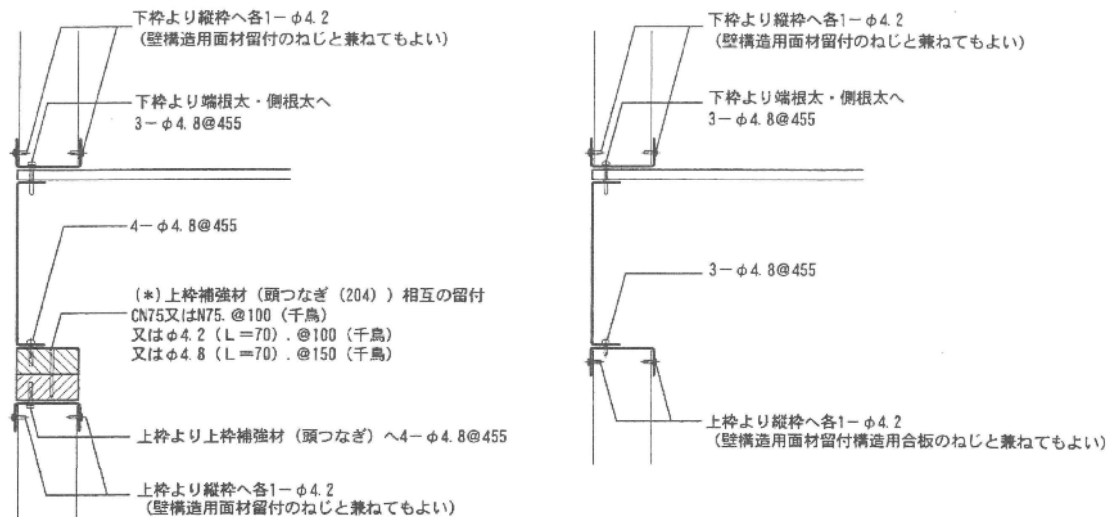
2 階床枠組構成

床枠組の構成方法

開口部両端部



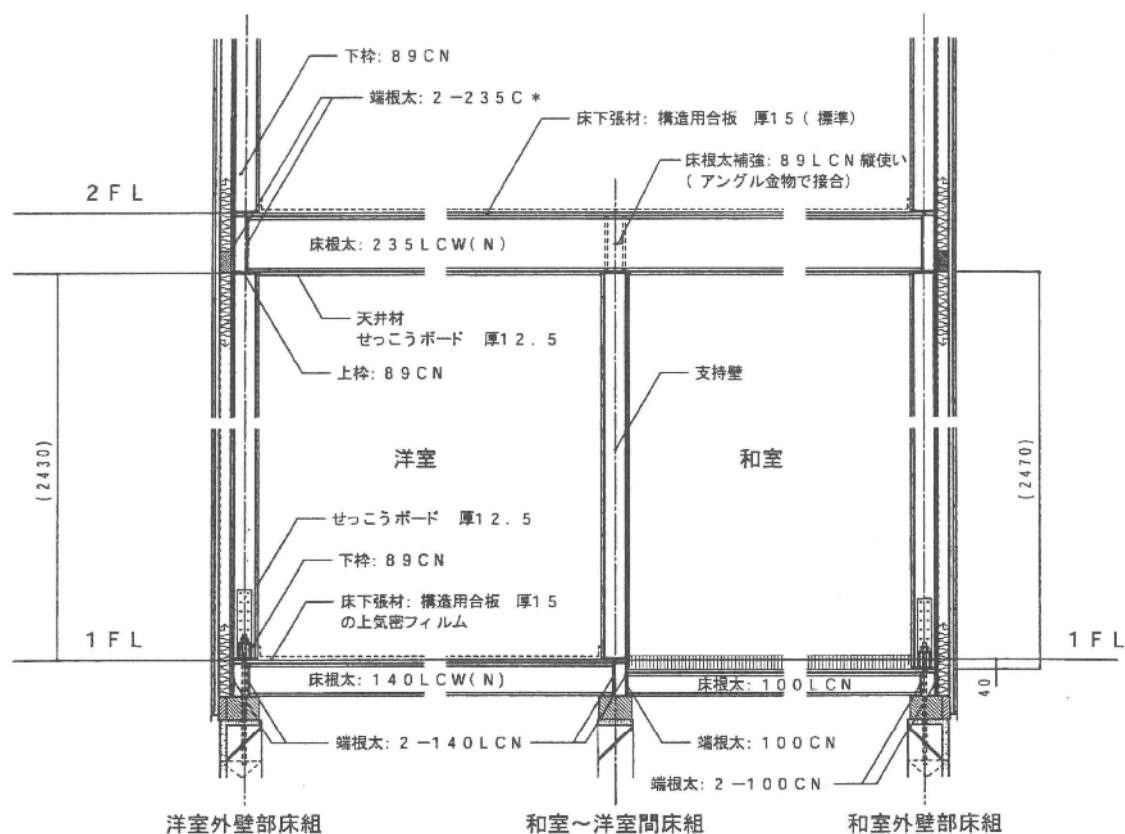
床端部（壁との接合）



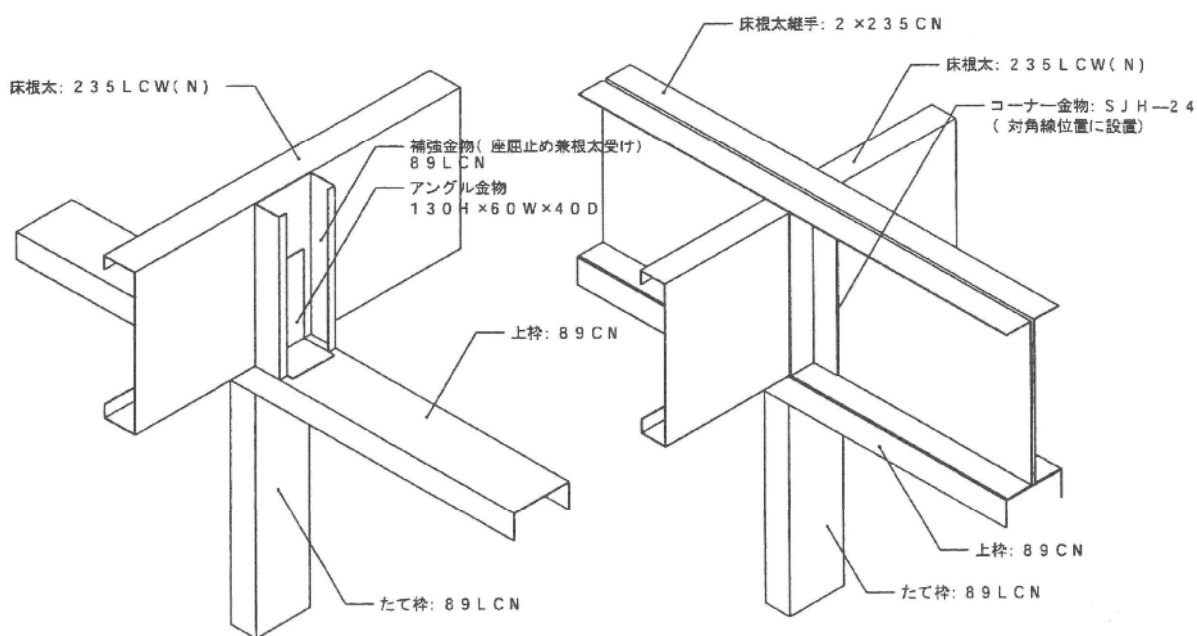
上枠補強材（木製204×2段）が有る場合
 [注] 上枠補強材が1段の場合は(*)の留付はなし。

上枠補強材が無い場合

(注) メーターモジュールの場合はねじピッチ455mmを500mmとする。



床根太の種類 (端根太T2の場合、1階床断熱は非表示。)

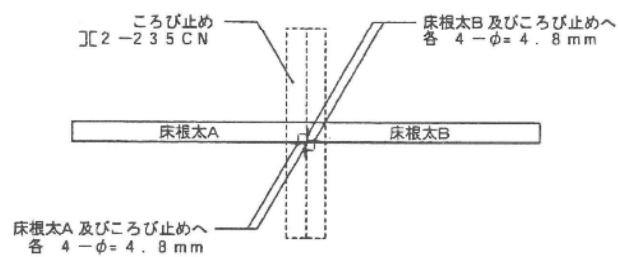
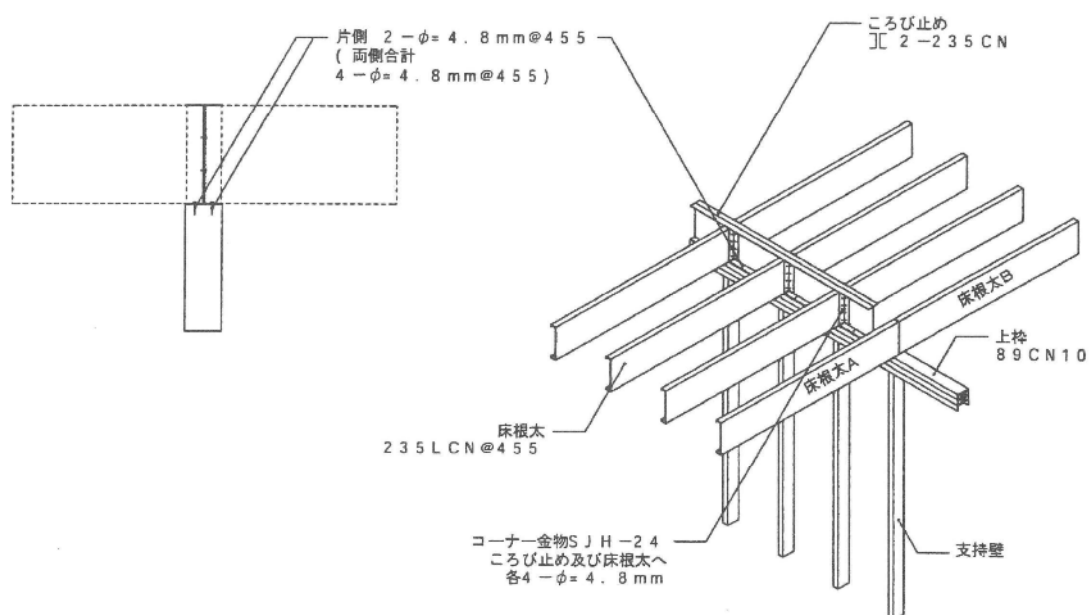


補強金物方式 (連梁)

床根太継手方式 (単純梁)

床根太補強の例

床根太の継手部



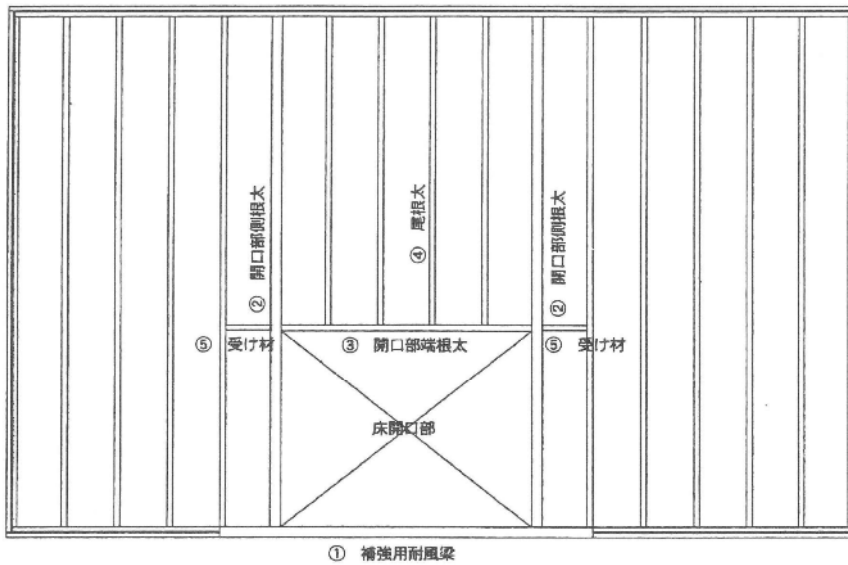
<コーナー金物のねじ止め方法>

- 4.7.10 床 開 口 部
- 床開口部の大きさは、原則として次のイ及びロを限度とする。
 - 耐力壁線区画内の床構面の縦横比が1：3以下で1：2を超える場合は4㎡以下
 - 耐力壁線区画内の床構面の縦横比が1：2以下の場合は6㎡以下
 - 床開口部周りの構成部材は次のものとし、床根太の高さ以上の軽量形鋼で構成する。
 - 開口部端根太
 - 開口部側根太
 - 尾根太（開口部端根太に直交する床根太）
 - 開口部端根太の寸法形式、板厚、形鋼組合せによる断面形状、及び端部接合のドリルねじ本数は、構造計算による。
 - 開口部側根太の寸法形式、板厚、形鋼組合せによる断面形状、及び端部接合のドリルねじ本数は、特記による。
 - 開口部端根太及び開口部側根太の接合は、梁受け金物による。
 - 外壁に接して床開口部を設ける場合は、補強用耐風梁を設ける。
- 4.7.11 床 下 張 り
- 床下張り材料は、合板受け材（帯鋼板、形鋼、木材等）を設け、次の（イ）から（ニ）のいずれかによる。
 - 構造用合板厚さ12mm以上のもの
 - 構造用パネル1級又は2級厚さ15mm以上のもの
 - パーティクルボード18P又は18M厚さ15mm以上のもの
 - MDF厚さ12mmのもの
 - 下張り材の張り方は次による。
 - 床根太3本以上にかかるように千鳥又は縦横通し目地に張る。
 - 千鳥に張る場合は、長手方向（表面繊維方向）が床根太と直交する方向とする。
 - 留め付けは、径4.2mm以上のドリルねじ又は呼び径3mmのスクリューくぎとし、種類は下表を標準（参考）とする。

下張り材 の厚さ	標準とするドリルねじの種類・長さ				標準とするスクリューくぎの長さ	
	ねじ先	ねじ頭	長さ	パイロット長	呼 称	長 さ
12mm	D P	I、F、B	40mm	17mm	SHN-38	38mm
15mm			45mm	20mm	SHN-45	45mm
 - 床の外周部及び一般部のドリルねじ（括弧内はスクリューくぎ）間隔は、次のイからハとする。
 - 床の外周部は150mm（75mm）以下。
 - 床下張り材の周囲は150mm（75mm）以下。
 - 床下張り材の中間部は300mm（150mm）以下。
 - 床開口部の大きさが2m×2m以下の場合の床面材留め付け補強のドリルねじ（括弧内はスクリューくぎ）間隔は、次のイからハとする。なお、床根太が無い部分は、床下張り受け材を設けて留め付けるものとする。
 - 耐力壁線区画中央部（区画の中央から1/4の範囲）の床開口部は、次の（イ）から（ハ）とする。
 - 床開口部に面する側は、150mm（75mm）以下
 - 床開口部入隅から建物長辺方向に455mm又は500mmの範囲は、150mm（75mm）以下
 - 添え板は、250mm（125mm）以下
 - 耐力壁線区画端部（区画端部から1/4の範囲及びこの範囲にかかる部分）で耐力壁線区画の縦横比が1/2から1/1の場合の床開口部は、次の（イ）から（ホ）とする。
 - 床開口部に面する側は、100mm（50mm）以下
 - 床開口部入隅から区画短辺方向に反対側の耐力壁まで100mm（50mm）以下
 - 床開口部入隅から区画長辺方向に455mm又は500mmの範囲は、100mm（50mm）以下
 - 床開口と反対側の区画長辺上の外壁部分は100mm（50mm）以下
 - 添え板は、250mm（125mm）以下

- ハ．耐力壁線区画端部（区画端部から1/4の範囲及びこの範囲にかかる部分）で耐力壁線区画の縦横比が1/3から1/2の場合の床開口部は、次の（イ）から（ホ）とする。
- （イ）床開口部に面する部分は、75mm（35mm）以下、又は二列に150mm（75mm）以下千鳥打ち
 - （ロ）床開口部入隅から区画短辺方向に反対側の外壁まで、75mm（35mm）以下、又は二列に150mm（75mm）以下千鳥打ち
 - （ハ）床開口部入隅から区画長辺方向に455mm又は500mmの範囲は、75mm（35mm）以下、又は二列に150mm（75mm）以下千鳥打ち
 - （ニ）床開口と反対側の区画長辺上の耐力壁部分は75mm（35mm）以下、又は二列に150mm（75mm）以下千鳥打ち
 - （ホ）添え板は、250mm（125mm）以下
6. 床開口部の大きさが3m×2m以下（2m×2m以上）の場合の床面材留め付け補強のドリルねじ（括弧内はスクリークぎ）間隔は、次のイ及びロとする。ただし、基準風速 $V_0=40\text{m/s}$ 以上の地域は、2/3の間隔とする。なお、床根太が無い部分は、床下張り受け材を設けて留め付けるものとする。
- イ．耐力壁線区画中央部（区画長さの中央から1/4の範囲）の床開口部は、次の（イ）から（ホ）とする。
- （イ）床開口部に面する側は、150mm（75mm）以下
 - （ロ）床開口部入隅から区画短辺方向に反対側の外壁まで150mm（75mm）以下
 - （ハ）床開口部入隅から区画長辺方向に455mm又は500mmの範囲は、150mm（75mm）以下
 - （ニ）床開口と反対側の区画長辺上の耐力壁部分は150mm（75mm）以下
 - （ホ）添え板は、250mm（125mm）以下
- ロ．耐力壁線区画端部（区画長さの端部から1/4の範囲及びこの範囲にかかる部分）の床開口部は、次の（イ）から（ホ）とする。
- （イ）床開口部に面する部分は75mm（35mm）以下
 - （ロ）床開口部入隅から区画短辺方向に反対側の外壁まで75mm（35mm）以下
 - （ハ）床開口部入隅から区画長辺方向に455mm又は500mmの範囲は、75mm（35mm）以下
 - （ニ）床開口と反対側の区画長辺上の耐力壁部分は100mm（50mm）以下
 - （ホ）添え板は、250mm（125mm）以下
7. 接着剤を用いて床下張りを行う場合は、（財）日本住宅・木材技術センター認定の床用現場接着剤、又は同等以上の接着力を有する接着材を用い、接着面の汚れ、付着物の除去をした上で塗布する。
8. 建物の外周に床下換気孔を有しない1階の床（基礎断熱方式の床）には、床下張り材と床根太及び下張り材どうしを接着しない。

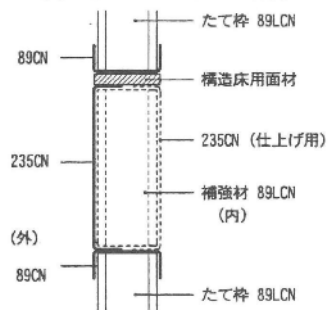
床開口部周りの構成部材



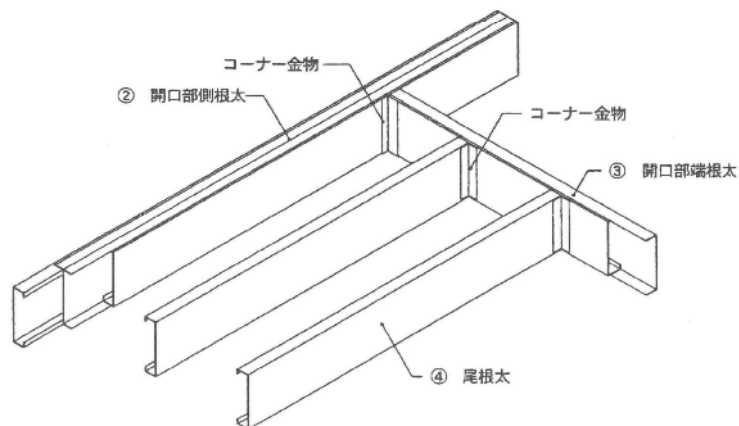
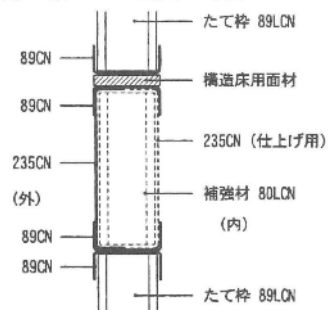
- | | | |
|----------|--|--|
| ① 補強用耐風梁 |  235CN + 2-89CN + 補強材
(開口幅 2 m 以下) |  235CN + 4-89CN + 補強材
(開口幅 2 m 超え) |
| ② 開口部側根太 |  2-235LCN + 2-89CN 又は |  2-235CN + 2-235LCW (N) |
| ③ 開口部端根太 |  235CN + 235LCW (N) | |
| ④ 尾根太 |  235LCW (N) | |
| ⑤ 受け材 |  235LCN | |

補強用耐風梁の構成部材

開口幅：2 m 以下の場合



開口幅：2 m 超えの場合

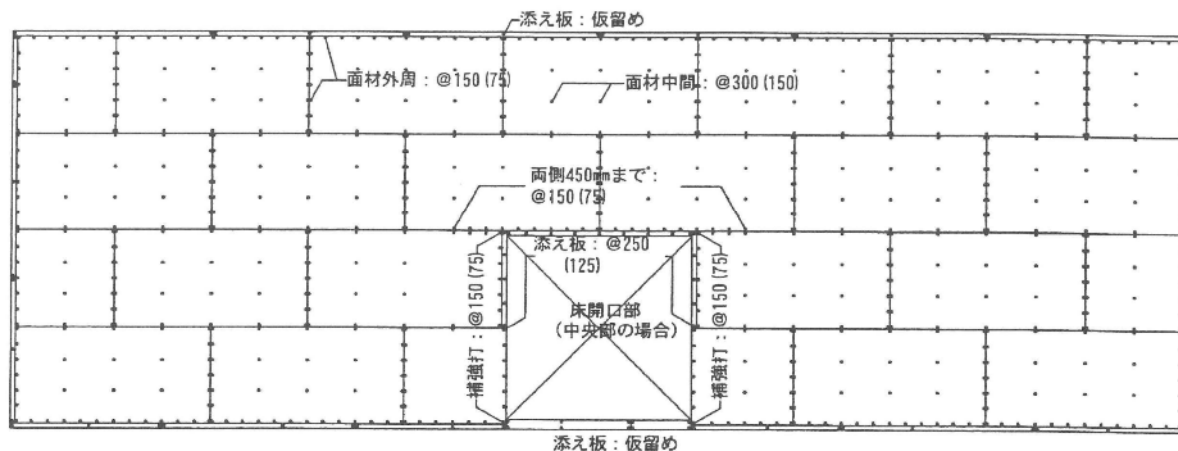


床開口 2 m × 2 m 以下の床面材張りねじ間隔

床面材の留め付け例

(注1) () 内は、スクリークぎの場合を示す。

(注2) $V_0=40\text{m/s}$ 以上の地域はドリルねじ間隔を2/3倍とする。



補強打部分の留め付け間隔

(注1) () 内は、スクリークぎの場合を示す。

(注2) @75は、面材端部で両側@75、中間部で@75又は@150二列打(千鳥)

(注3) $V_0=40\text{m/s}$ 以上の地域はドリルねじ間隔を2/3倍とする。

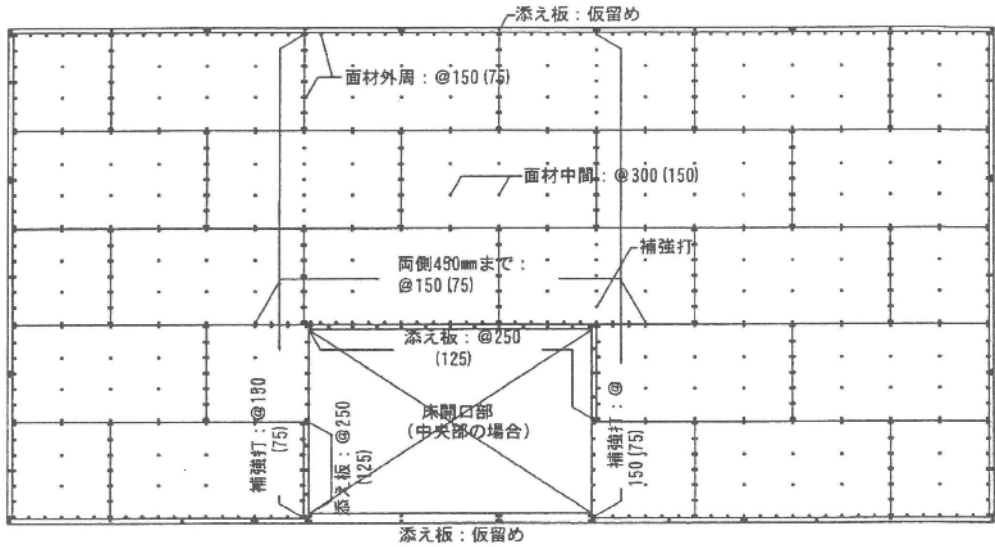
(注4) W、Lは床開口がある耐力壁線区画のそれぞれの短辺、長辺方向を示す。

	W/L=1/3~1/2	W/L=1/2~1/1
中央から1/4 の範囲の開口	本文 5. の イ.	本文 5. の イ.
端部から1/4 の範囲の開口	本文 5. の ロ	本文 5. の ロ
端部から1/4 にかかる開口	本文 5. の ハ	本文 5. の ハ

床開口3m×2m以下の床面材張りねじ間隔

床面材の留め付け例

- (注1) () 内は、スクリークぎの場合を示す。
 (注2) $V_0=40\text{m/s}$ 以上の地域はドリルねじ間隔を2/3倍とする。



補強打部分の留め付け間隔

- (注1) () 内は、スクリークぎの場合を示す。
 (注2) @75は、面材端部で両側@75、中間部で@75又は@150二列打(千鳥)
 (注3) $V_0=40\text{m/s}$ 以上の地域はドリルねじ間隔を2/3倍とする。
 (注4) W、Lは床開口がある耐力壁線区画のそれぞれの短辺、長辺方向を示す。

		W/L=1/2~1/1
中央から1/4 の範囲の開口	本文 6. の 1.	
端部から1/4 の範囲の開口	本文 6. の 2.	
端部から1/4 にかかる開口	本文 6. の 2.	

4.8	壁 枠 組	
4.8.1	一 般 事 項	1. 隅角部には、原則として直交するいずれの側にも90cm以上の耐力壁を設ける。 2. 小屋組の下部となる内部耐力壁は、原則として小屋トラスと同一方向とし、耐力壁の両端上部で小屋トラスの補強をする。補強は次のイ又はロとする。なお、小屋トラスと内部耐力壁が直交する場合は、内部耐力壁の線上のトラス間に筋かいを設ける。 イ. 耐力壁の端部と小屋トラスのつか材の距離が200mm以下の場合は、耐力壁の端部の位置に補強つか材を設ける。 ロ. 耐力壁の端部と小屋トラスのつか材の距離が200mmを超える場合は、耐力壁の端部の位置に補強つか材及び補強斜材を設ける。 3. 2階の内部耐力壁の端部にはホールダウン金物を設ける。 4. 基礎又は土間コンクリートの上に1階の壁下枠を直接設置する場合は、基礎との間に厚さ1mm以上のゴムシート又はこれと同等以上の絶縁性能及び耐久性を有するものを挟む。 5. 壁枠組の部材相互の接合は、施工部位に適するドリルねじを用い、適切な間隔に留め付ける。

解 説

主要接合部の標準接合方法一覧表（参考）

接合する相互の部材		接合方法	金物・ねじ種類
下 枠	基 礎	アンカーボルトM12以上 @1000以下	
	端根太側根太	3-φ4.8 @500以下（たて枠間）	ねじ先D P
た て 枠	下 枠※	両側1-φ4.2※	ねじ頭T.W. L
	上 枠※	両側1-φ4.2※	ねじ頭T.W. L
上 枠	鋼製上枠補強材	3-φ4.8 @500以下（たて枠間）	
	木製上枠補強材	4-φ4.8 @500以下（たて枠間）	
木製上枠補強材	木製上枠補強材	φ4.8 @150以下（千鳥）	ねじ頭F ねじ長70
		CN75又はN75 @100以下（千鳥）	CN75、N75（くぎ）
まぐさ受け	た て 枠	2-φ4.8 @300	
ま ぐ さ	上枠・下枠※	片側φ4.2 @300以下※	ねじ頭T.W. L
	窓垂れ壁下枠※	片側φ4.2 @300以下※	ねじ頭T.W. L
	まぐさ受け金物	構造計算による	ねじ頭T.W. L
隅柱・T字柱相互の緊結		2-φ4.8 @300	
パネル化の場合のたて枠相互のつづり合わせ		2-φ4.8 構造計算によらない場合のねじ間隔：@300以下	

※印は、面材張りのドリルねじと兼ねることができる部分を示す。

4.8.2 耐力壁

1. 耐力壁の幅は900mm以上とする。ただし、告示では、幅を450mm以上900mm未満とする場合、実験等で耐力を確認することにより使用できることが記載されている。なお、隅角部においては、交差する相互の壁芯からの幅とする。
2. 横架材間の耐力壁の高さは2,730mm以下とする。ただし、構造実験等により確認された場合はこの限りでない。
3. 上階の耐力壁は、原則として、下階の耐力壁線上加つその範囲に配置する。
4. 耐力壁の種類、ドリルねじ又はスクリューくぎ間隔、ねじ径及びねじ頭の直径又はスクリューくぎ呼び径は、次のイからハによる。なお、ドリルねじ又はスクリューくぎがホールダウン金物にぶつかる場合は、金物をよけた位置に打ち直す。
 - イ. ねじ径は4.2mm以上、スクリューくぎ呼び径は3mmとする。
 - ロ. ねじ頭の直径は、せっこうボード用は8.5mm以上、その他の面材用は10mm以上とする。
 - ハ. 耐力壁の種類は下表による。ただし、同一階では、aとcの組み合わせ又はbとdの組み合わせを用いることができる。なお、開口部端部は、同表の外周留め付け間隔とする。

a. ドリルねじ径4.2mm、間隔：外周150mm、その他300mm

耐力壁の種類（耐力壁長90cm以上）		許容せん断耐力
(1)	構造用合板厚さ9mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	6.40 kN/m
(2)	構造用パネル（4級）厚さ9mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	
(3)	パーティクルボード厚さ9mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	
(4)	MDF厚さ7mm又は9mmを片側に打ち付けた耐力壁	
(5)	せっこうボード厚さ12mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	2.45 kN/m

b. ドリルねじ径4.2mm、間隔：外周225mm、その他450mm

耐力壁の種類（耐力壁長90cm以上）		許容せん断耐力
(1)	構造用合板厚さ9mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	4.45 kN/m
(2)	構造用パネル（4級）厚さ9mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	
(3)	パーティクルボード厚さ9mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	
(4)	MDF厚さ7mm又は9mmを片側に打ち付けた耐力壁	
(5)	せっこうボード厚さ12mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	1.70 kN/m

c. スクリューくぎ呼び径3mm、間隔：外周50mm、その他100mm

耐力壁の種類（耐力壁長90cm以上）		許容せん断耐力
(1)	構造用合板厚さ9mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	6.40 kN/m
(2)	構造用パネル（4級）厚さ9mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	
(3)	パーティクルボード厚さ9mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	
(4)	MDF厚さ7mm又は9mmを片側に打ち付けた耐力壁	

d. スクリューくぎ呼び径 3 mm、間隔：外周75mm、その他150mm

耐力壁の種類耐力壁の種類（耐力壁長90cm以上）		許容せん断耐力
(1)	構造用合板厚さ 9 mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	4. 45 k N/m
(2)	構造用パネル（4 級）厚さ 9 mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	
(3)	パーティクルボード厚さ 9 mm以上を片側に打ち付けた耐力壁	
(4)	M D F 厚さ 7 mm又は 9 mmを片側に打ち付けた耐力壁	

5. 耐力壁に小開口をあける場合は、次による。
 - イ．開口部は、たて枠間に設け、その数はたて枠間内で1箇所とする。
 - ロ．開口部の両側には、45cm以上の耐力壁を設ける。
（※開口を有するたて枠が連続しないようにする。）
 - ハ．大きさは幅40cm以下、高さ60cm以下とし、上部に37. 5cm以上の垂れ壁を設ける。
 - ニ．開口の大きさが30cm角以下の場合は、耐力低減する必要がない。
6. 耐力壁のたて枠の間隔は、500mm以下とする。なお、耐力壁をパネル化する場合は、たて枠の割付位置にパネル端部を合わせ、端部たて枠をドリルねじ径4. 8mmで、300mm以下の間隔に2列に緊結する。ただし、構造計算により安全が確かめられた場合には、ドリルねじ間隔を300mm以上とすることができる。
7. 耐力壁の枠組に用いる軽量形鋼の寸法型式及び板厚は、次のイからハによる。
 - イ．たて枠の寸法型式はリップ溝形鋼及び軽角形鋼89シリーズを標準とする。
 - ロ．下枠及び上枠の寸法型式は軽溝形鋼89シリーズを標準とする。
 - ハ．板厚は1. 0mm以上とする。ただし、同等以上の断面性能を有する形鋼とする場合にはこの限りでない。
8. 基礎又は土間コンクリートに直接設置する下枠は、径12mm以上のアンカーを用いて、1 m以下の間隔で固定する。なお、アンカーの埋込長さは50mm以上とする。ただし、構造計算により安全が確かめられた場合はこの限りではない。
9. 床下張り材の上に設置する下枠は、縦枠間に3本のドリルねじ径4. 8mm（ねじ先D P）を用いて、端根太及び側根太に接合する。なお、ドリルねじの長さは床下張り材の厚さが12mmの場合は40mm（パイロット長17mm）、厚さが15mmの場合は45mm（パイロット長20mm）を標準とする。
10. たて枠と下枠及び上枠との接合は、ドリルねじ径4. 2mm（ねじ頭T、W又はL）とし、各部材交点の見付幅の中心に1本止めとする。ただし、構造用面材の下地となる部分は、面材張りのドリルねじと兼ねることができる。

4. 8. 3	耐力壁の隅柱 1. 耐力壁の隅角部には、縦枠の他に隅柱を立てる。 2. 隅柱に用いる軽量形鋼の板厚は4. 8. 2（耐力壁）の7. によるものとし、寸法型式はリップ溝形鋼80又は89シリーズ、又は軽角形鋼89シリーズを標準とする。 3. リップ溝形鋼による隅柱の場合は、次のイ及びロによる。 イ. 2本のリップ溝形鋼を用い、リップ側を合わせる。 ロ. 隅柱の向きは、隅柱の継ぎ目と下張り材の継ぎ目が一致しない向きを標準とする。ただし、パネル工法等において構造耐力上支障がないと認められた場合は、継ぎ目を合わせることができる。 4. 隅柱とたて枠は、ドリルねじ径4. 8mm 2列にたて枠側から300mm以下の間隔で緊結する。
4. 8. 4	耐力壁間の開口部の補強等 1. まぐさを設ける場合の開口部に用いる軽量形鋼の寸法型式及び板厚は、次のイからハによる。 イ. 開口部端部たて枠、まぐさ受け及びかぶせ材は同じ寸法シリーズとし、板厚は1. 0mm以上とする。また、まぐさ受け及びかぶせ材は同じ寸法シリーズで板厚1. 0mm以上の軽角形鋼とすることができる。 ロ. まぐさの寸法型式及び板厚は、構造計算による。 ハ. 窓台、窓上枠、窓下腰壁、及び窓上垂れ壁は、たて枠と同じ寸法シリーズのリップ溝形鋼及び軽溝形鋼とする。板厚は1. 0mmを標準とする。 2. まぐさの断面構成及び端部接合ねじは、構造計算による。 3. まぐさ受けには、まぐさ、窓額縁及び窓台等を取り付けるためのかぶせ材を設ける。 4. まぐさ受け及びかぶせ材の設置は、次のイ及びロによる。 イ. まぐさ受けのたて枠への接合は径4. 8mmのドリルねじを2列とし、300mm以下の間隔で緊結する。 ロ. かぶせ材は上枠から下枠まで継ぎ目なしで設け、9. の接合方法でまぐさ受けに緊結する。ただし、スパン表のたて枠、まぐさ受け及びかぶせ材により構成される開口部端部たて枠と同等以上の断面性能を有する形鋼とする場合はこの限りでない。 5. まぐさの組立及び接合は、次のイからハによる。 イ. まぐさ受け金物は、まぐさ主材の板厚以上かつ1. 2mm以上の軽溝形鋼とし、かぶせ材に対しウェブを、また、まぐさに対し金物のフランジを、構造計算によるねじ径及び本数のねじで緊結する。 ロ. まぐさ主材と下弦材（窓上小壁となる場合はその上枠）との接合は、下弦材から径4. 2mmのねじを2列に300mm以下の間隔で緊結する。 ハ. まぐさ主材と上弦材（壁上枠）との接合は、9. による。 6. 窓台（腰壁上枠）、窓上枠（窓上小壁下枠）の設置及び補強は次のイからハによる。 イ. リップ溝形鋼を長さ150mm以上とした受け金物をかぶせ材に対し2本以上のねじ径4. 8mmで接合し、これに窓台・窓上枠を取り付ける。 ロ. 窓台及び窓上枠は、受け金物に対しねじ径4. 2mm（ねじ頭T、W又はL）を両側1本留めとする。ただし、構造用面材の下地となる部分は、面材張りのねじと兼ねることができる。 ハ. 開口部の幅が2 mを超える場合は、リップ溝形鋼と軽溝形鋼を組み合わせボック断面とした窓台補強をするか、又は軽溝形鋼に木製204材を添えて補強する。なお、軽溝形鋼のリップ溝形鋼への接合は、9. による。 7. 前4. のかぶせ材とまぐさ受け、前5. のまぐさ部材と壁上枠、前8. の窓台及び窓上枠補強の軽溝形鋼の各接合は、フランジからねじ径4. 2mm（ねじ頭T、W又はL）を300mm以下の間隔で緊結する。ただし、構造用面材の下地となる部分は、面材張りのねじと兼ねることができる。
4. 8. 5	両面開口部の補強等 1. 両面開口部の隅角部には、4. 8. 3（耐力壁の隅柱）の隅柱及び両側のたて枠により構成される断面性能、又はこれと同等以上の断面性能を有する隅柱を設ける。 2. 1階の隅柱及び側壁端部は、ホールダウン金物を用いて基礎に緊結する。 3. 2階の隅柱及び側壁端部は、帯金物を用いて1階の隅柱及びたて枠に緊結する。なお、1階の片側が開口部ではない場合にあっては、2階の帯金物の直下をホールダウン金物により基礎に緊結する。

4.8.6 内部建具周りの 壁枠組

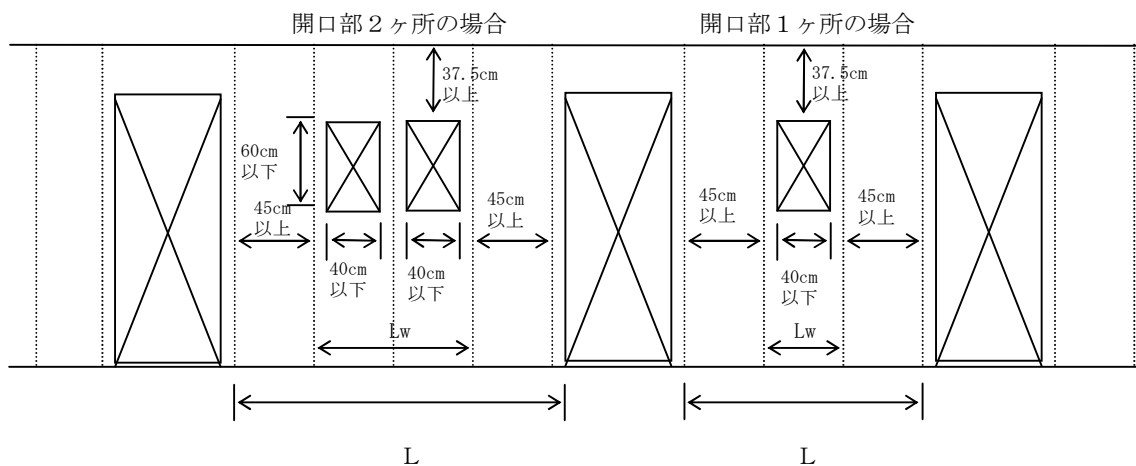
1. 耐力壁線上又は支持壁に接して取り付ける開口部で、建具の有効幅を確保するために縦枠をずらす場合は、壁枠組の構成を次のイ又はロのいずれかとする。
 - イ. 1 階と 2 階の壁縦枠位置及び小屋組（トラス方式の下弦材、たるき方式の天井根太）と壁縦枠位置を合わせる。
 - ロ. 1 階と 2 階の壁縦枠位置が合わない場合及び小屋組とその直下の壁縦枠位置が合わない場合は、上下がずれる部分に対し上枠上部に上枠補強材を通す。
2. 片引き戸の引き込み戸袋を設ける場合は、リップ溝形鋼と軽溝形鋼等によりボックス断面とした縦枠を横使いとし L 型の金物等を用いて上下枠に緊結する。

4.8.7 ホールドダウン金 物・帯金物(参考例)

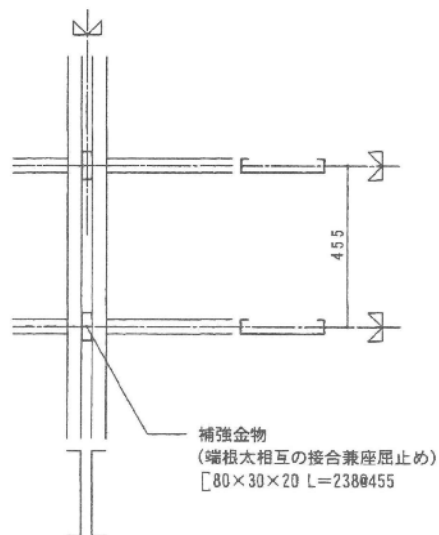
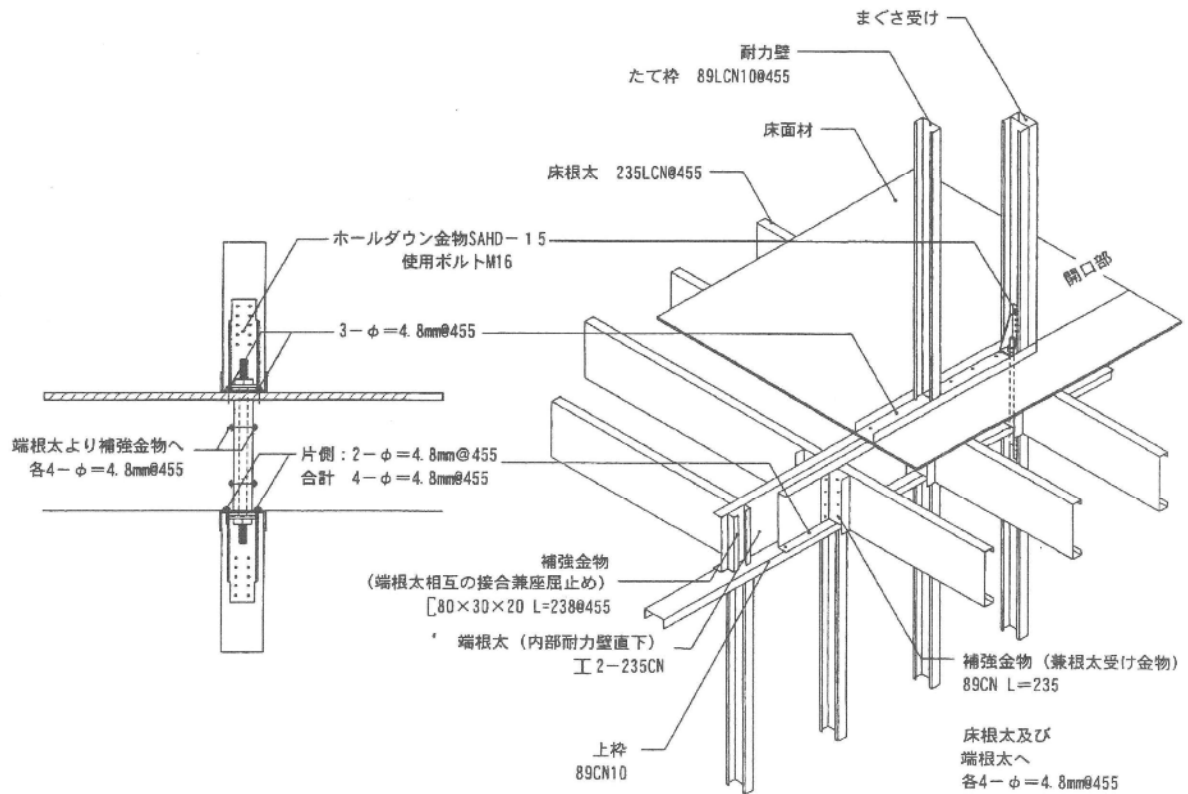
1. 建物の 2 階外周（下屋の小屋裏となる部分を含む）には、次のイからニの位置に帯金物（帯金物が取り付けられない場合はホールドダウン金物）を取り付け、1 階と 2 階の壁たて枠、隅柱及びまぐさ受けを緊結する。
 - イ. 隅角部の両側
 - ロ. 内部耐力壁との T 字交差部
 - ハ. 2 階の掃き出し開口部の両側（立ち上がりがある場合を含む）
 - ニ. 前イからハの間 2 m 以内の位置（推奨）
2. 前 1. の金物をホールドダウン金物とする場合は、帯金物と同等以上の構造耐力を有するものとする。
3. 建物の 2 階内部耐力壁の端部には、SAHD-15 又はこれと同等以上の構造耐力を有する金物を取り付け、1 階と 2 階の壁たて枠を緊結する。
4. 妻小壁（4.9.4）及び陸屋根（4.9.8）の外周は、前 1. の直上となる妻小壁たて枠又は陸屋根の平行弦トラス端部つか及びたて枠と 2 階たて枠を帯金物で緊結する。

解 説

耐力壁に小開口をあける場合

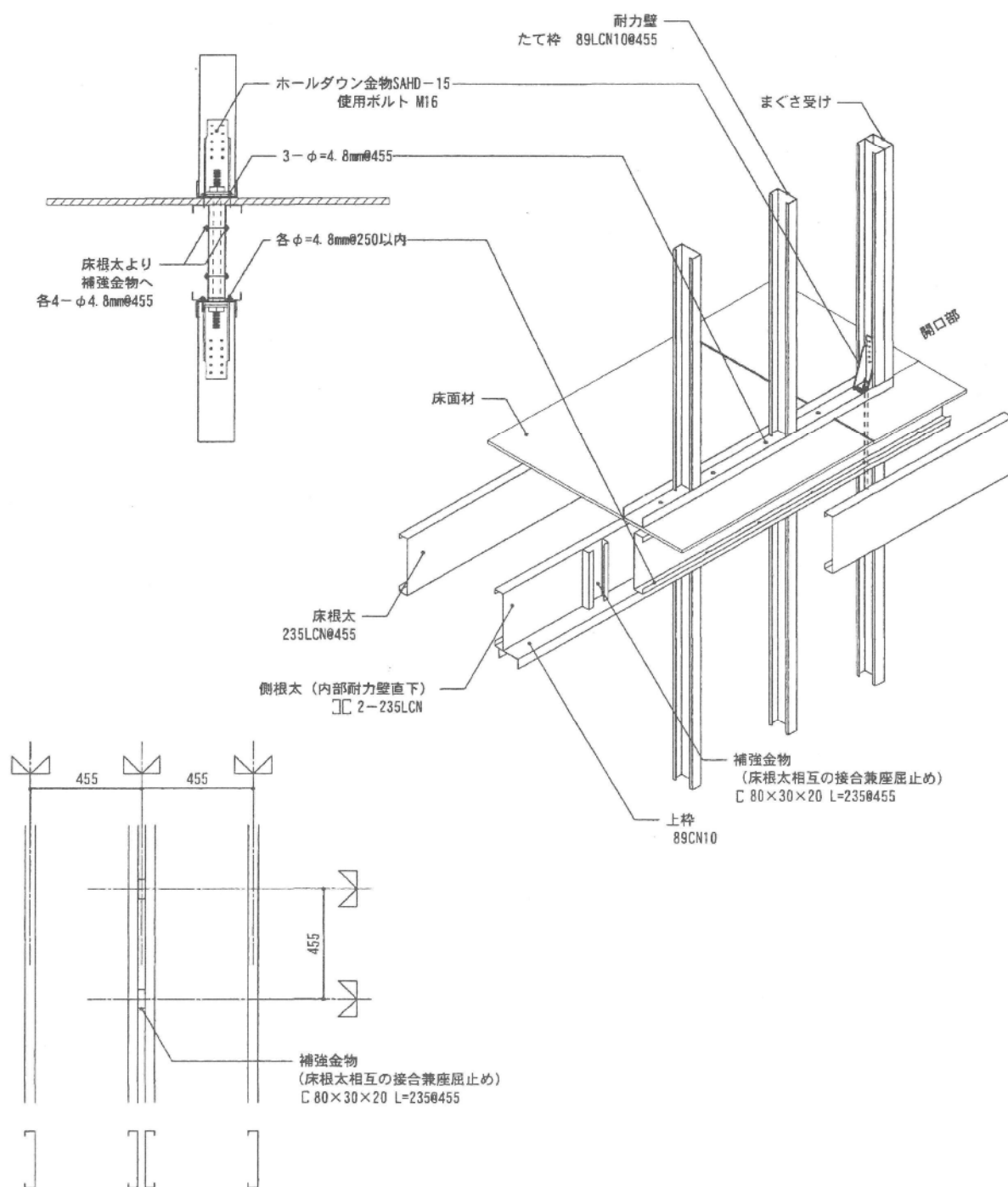


内部耐力壁線直下（内部耐力壁線が床根太に直交する場合）



共通事項： メーターモジュールの場合、455mmは500mmとする。

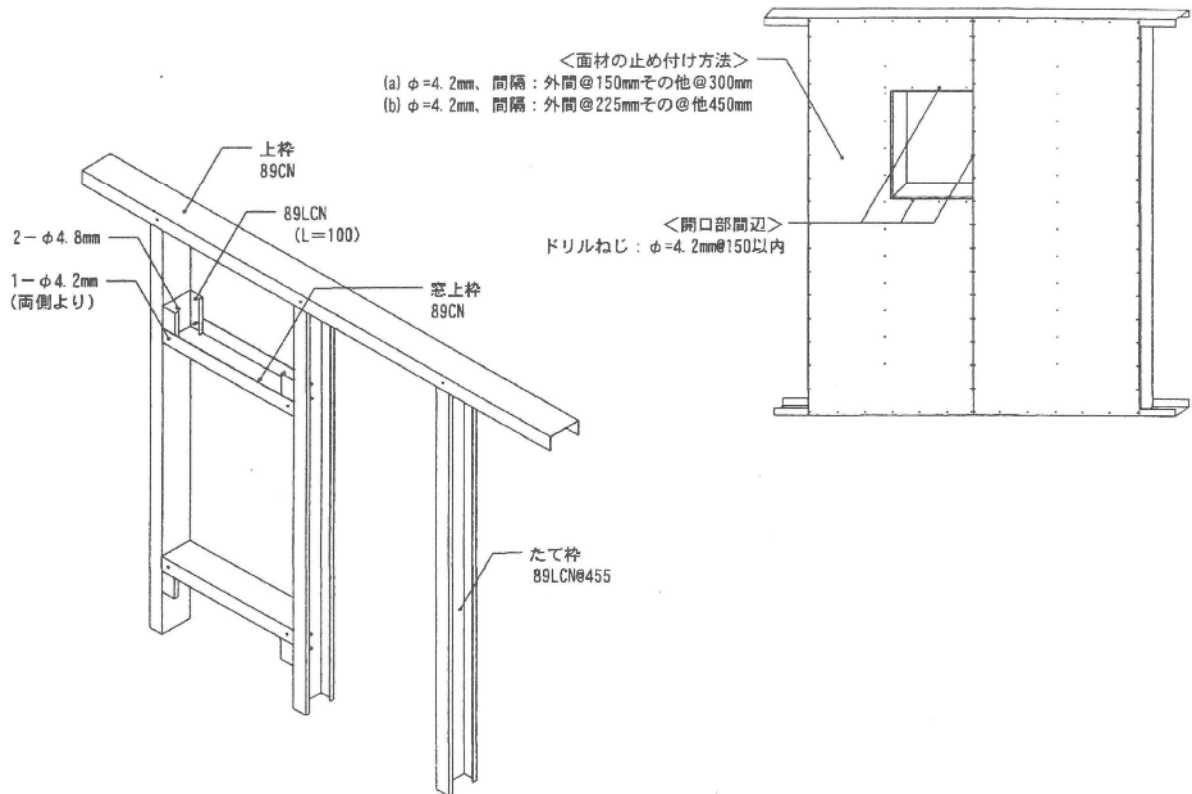
内部耐力壁線直下（内部耐力壁線が床根太に平行する場合）



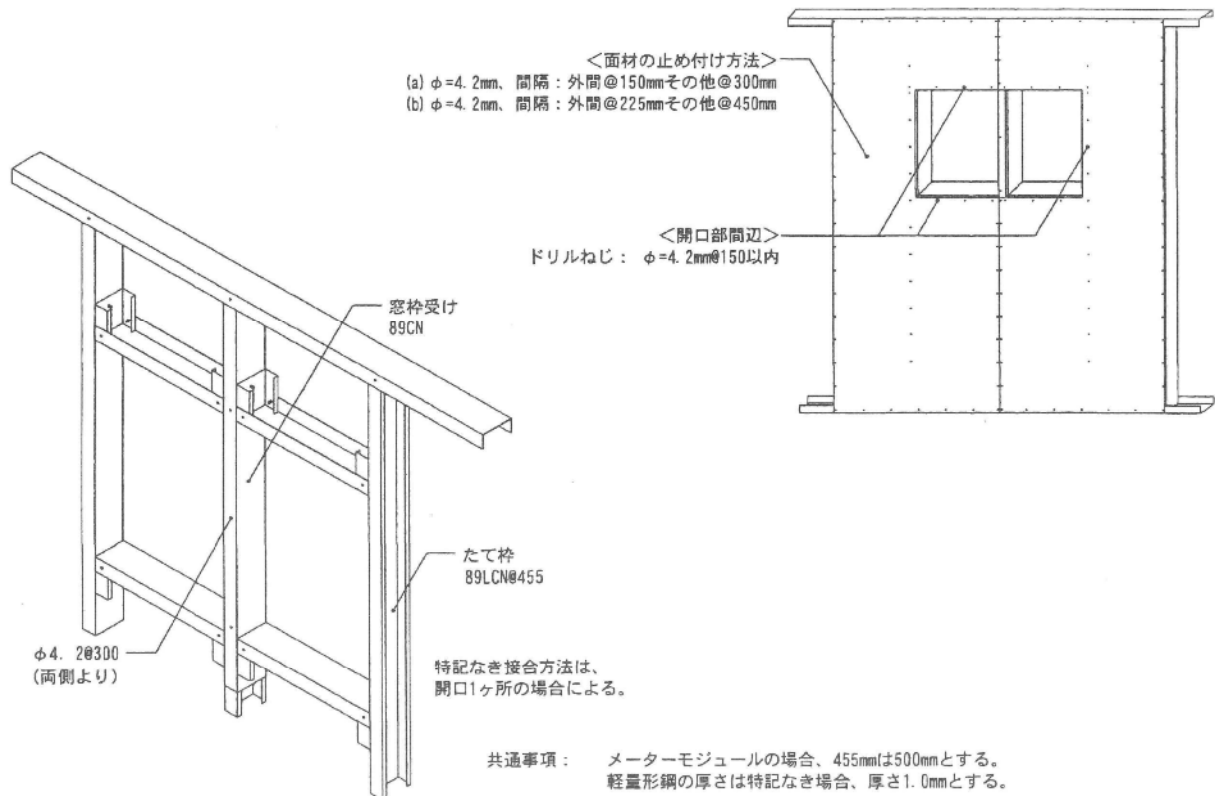
共通事項： メーターモジュールの場合、455mmは500mmとする。
 軽量形鋼の厚さは特記なき場合、厚さ1.2mmとする。

小間口耐力壁の補強方法

耐力壁内の開口部が1ヶ所の場合



耐力壁内の開口部が2ヶ所の場合

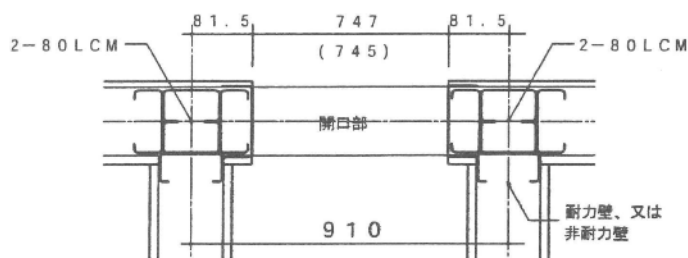


壁交差部隅柱・縦枠構成の例

T 交差—帯金物設置例 (1)	入隅—帯金物設置例	出隅—帯金物設置例
T 交差—帯金物設置例 (2)	入隅—ホールダウン金物設置例	出隅—ホールダウン金物設置例

壁交差部まぐさ受構成の例

入隅壁直交まぐさ	T 型壁直交まぐさ	I 型壁直交まぐさ
端壁交差まぐさ	中間壁交差まぐさ	出隅壁直交まぐさ

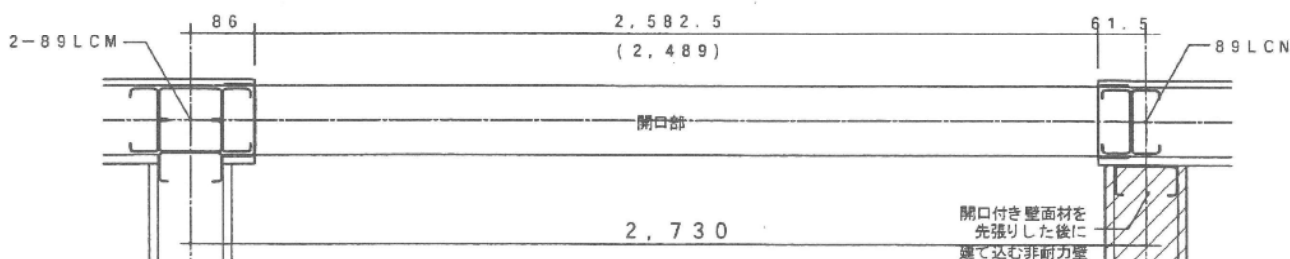
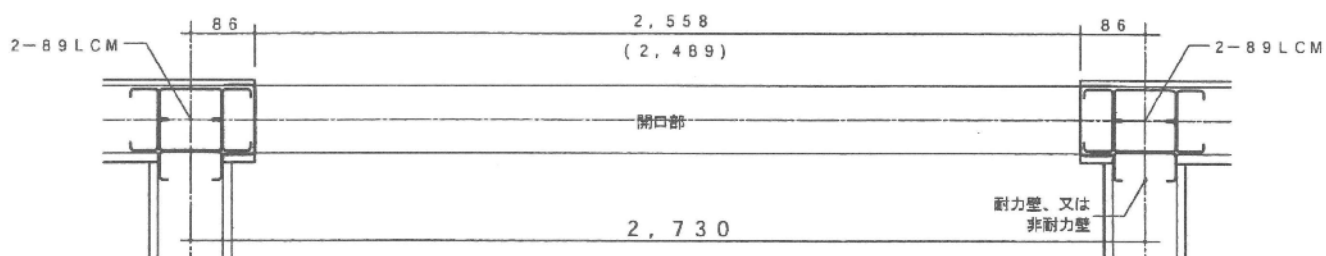
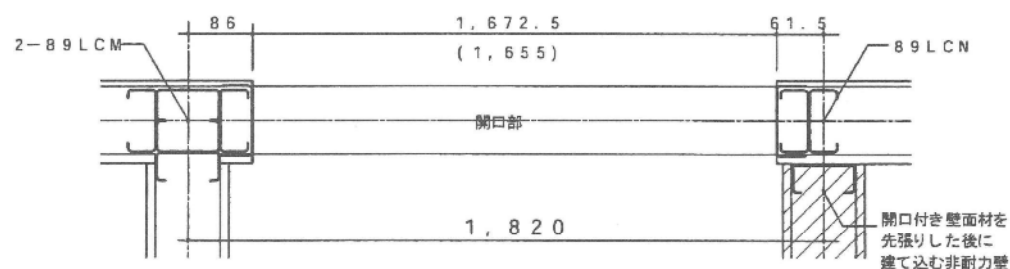
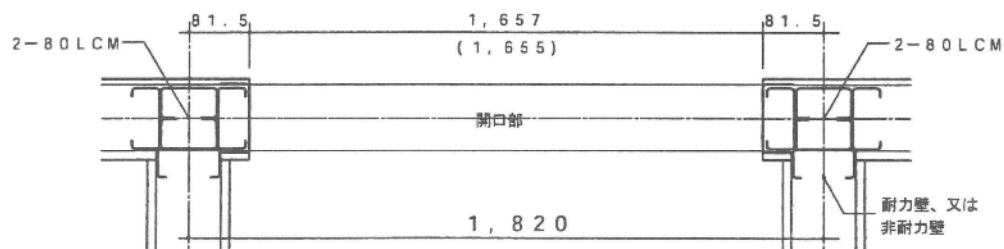
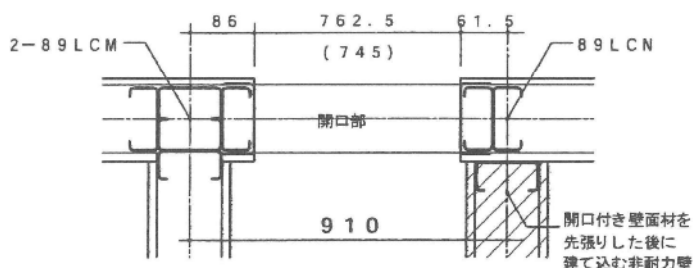


寸法凡例

747	開口内法幅
(745)	2×4用サッシュのラフ開口幅

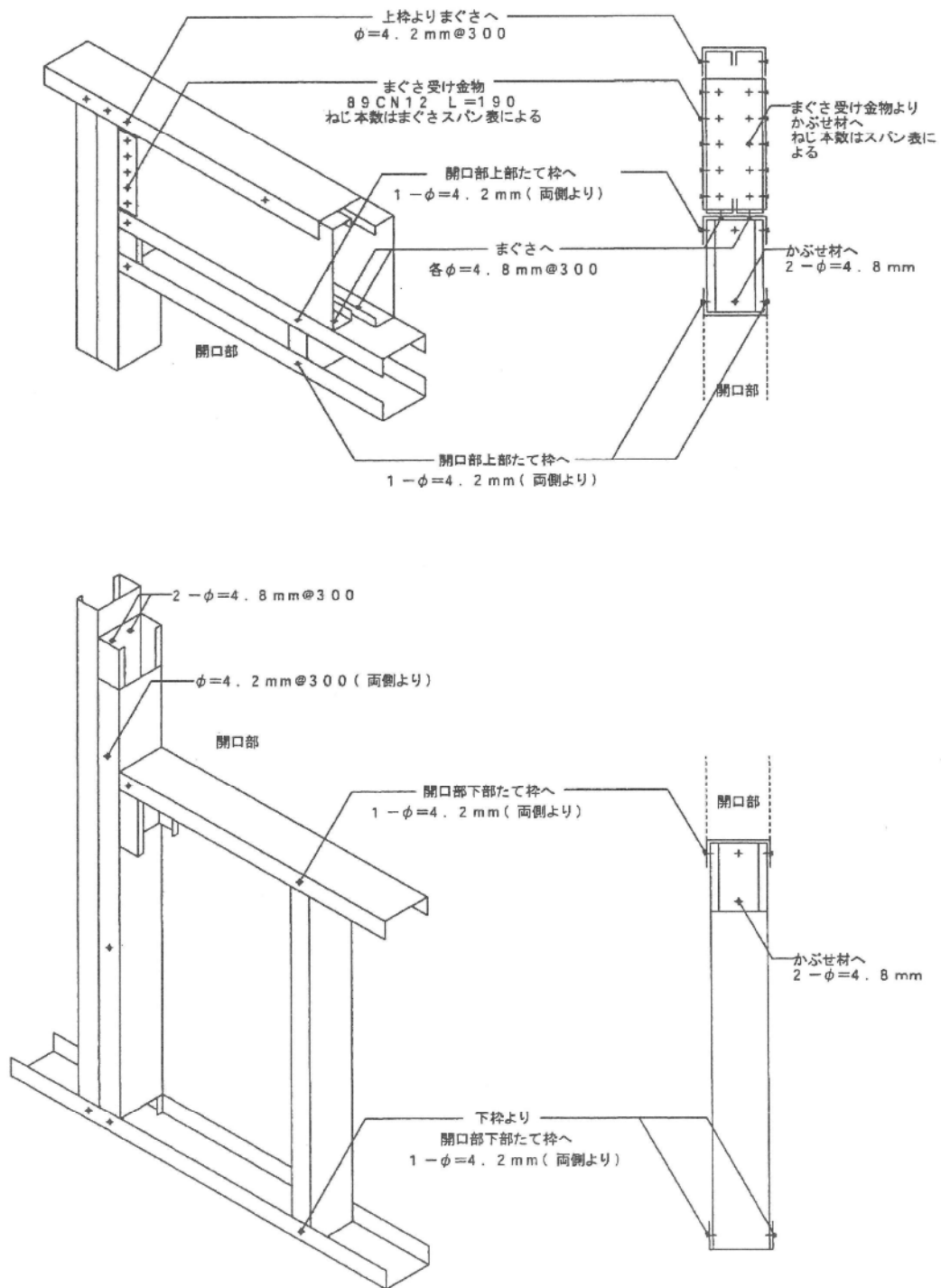
隅角部形鋼の使用法

2-89 LCMの部分は、次の代替が可能である。
代替仕様2-89 LCN、2-80 LCM
2-89 BM



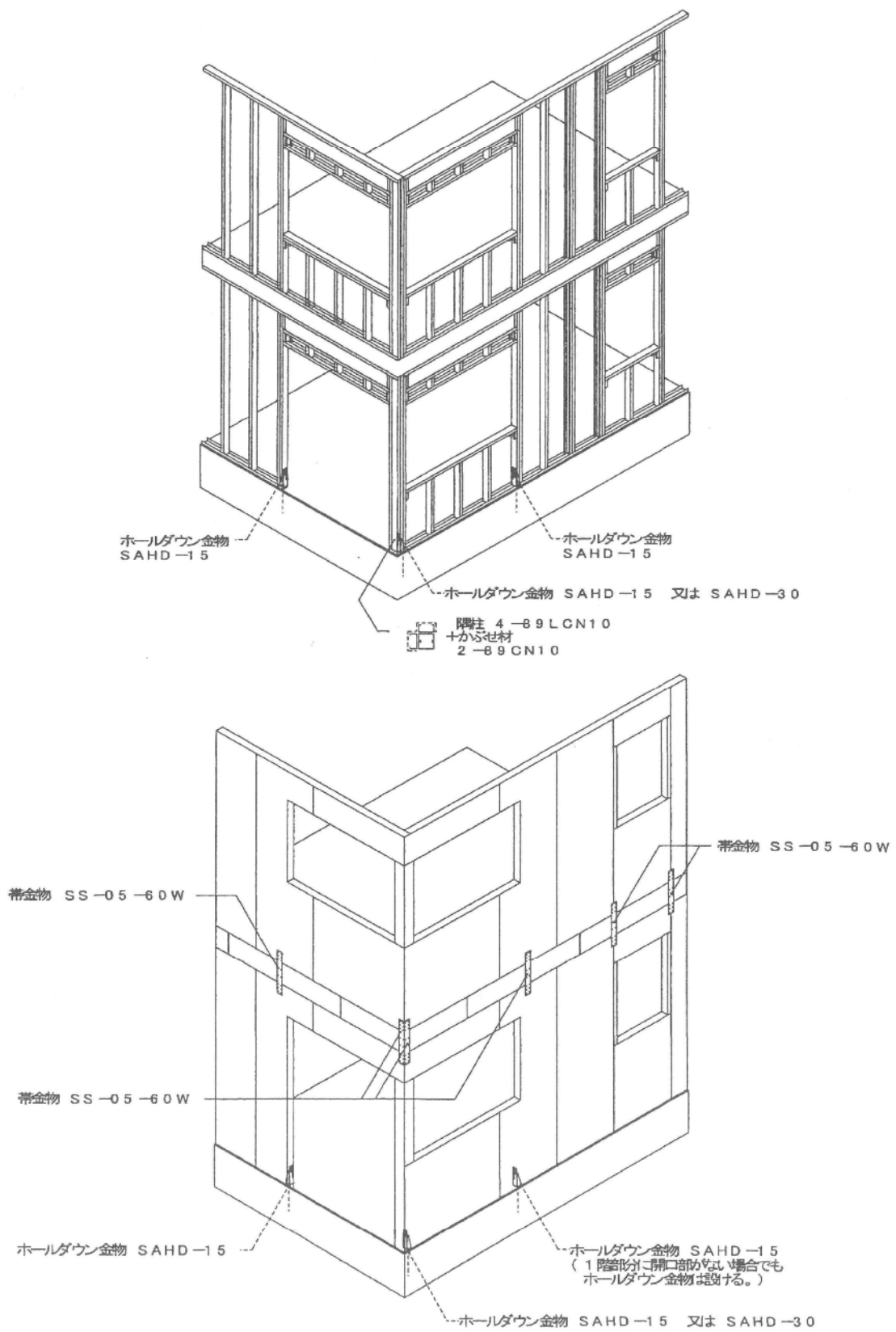
壁開口部の隅柱・縦枠の形鋼使用例

開口部（部材相互の接合方法）

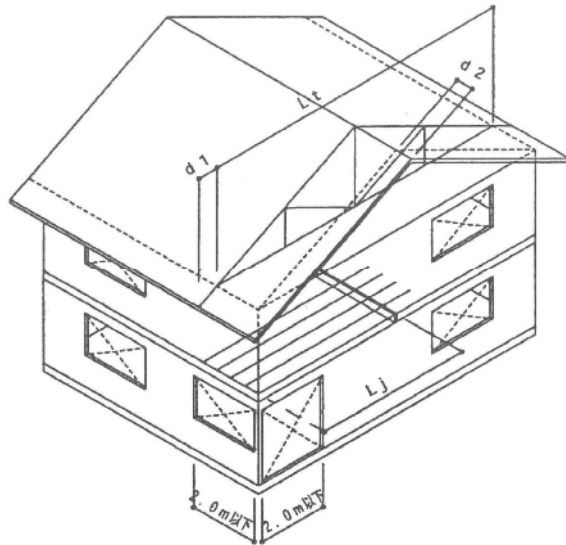


共通事項：軽量形鋼の厚さは特記なき場合、厚さ1.0 mmとする。

両面開口構成方法



両面開口隅柱リスト



設計条件

- ・一般地(最深積雪量 $h=50\text{ cm}$)
 トラススパン L_t : 9.1 m 以下
 軒の出 d_1 : 0.75 m 以下
 けらばの出 d_2 : 0.5 m 以下
 床根太スパン L_j : 4.55 m 以下
- ・多雪区域(最深積雪量 $h=150\text{ cm}$)
 トラススパン L_t : 9.1 m 以下
 軒の出 d_1 : 0.6 m 以下
 けらばの出 d_2 : 0.5 m 以下
 床根太スパン L_j : 4.55 m 以下

建設地	板厚	つづり合わせ
一般地 最深積雪量 $h=50\text{ cm}$	1.0 mm	
多雪区域 最深積雪量 $h=150\text{ cm}$	1.0 mm	
	1.2 mm	

4. 8. 8 上桢上部の補強材	1. 5. 2 (工法一般) における屋根又は屋根直下の天井の施工部位の断熱工法を天井断熱工法とする場合は、小屋組直下となる外壁の上桢上部に桢組壁工法用製材及び集成材の寸法型式204又はこれと同等以上の断面寸法の製材等 (以下「木製204材等」という。) による上桢補強材 (以下「木製上桢補強材」という。) を設ける。 2. 2 階建て部分の 1 階の耐力壁及び支持壁上部に上桢補強材を設ける場合は、木製上桢補強材を設ける。 3. 接合に用いるドリルねじ及びくぎの種類は、次のイからニとする。 イ. 鋼製上桢補強材の軽量形鋼どうしのフランジ接合には、ドリルねじ径4. 8mm (ねじ頭T、W又はL、ねじ長19mm) を標準とする。 ロ. 軽量形鋼から木製上桢補強材に対して接合する場合は、ドリルねじ径4. 8mm (ねじ長35mm) を標準とする。 ハ. 木製上桢補強材から軽量形鋼に対し接合する場合は、ドリルねじ径4. 8mm (ねじ先DR、ねじ頭F、ねじ長60mm) を標準とする。 ニ. 木製上桢補強材どうしを接合する場合は、ドリルねじ径4. 2mm (ねじ頭F、ねじ長70mm) 又はCN75 (JIS A5508 太め鉄丸くぎ) 若しくはN75 (JIS A5508 鉄丸くぎ) を標準とする。 4. 上桢補強材と上桢、及び上桢補強材どうしを接合するドリルねじ又はくぎの間隔は、次のイからハとする。なお、端根太及び側根太の上桢補強材に対する接合は、4. 7. 5 の5. による。 イ. 鋼製上桢補強材の軽量形鋼どうしのフランジ接合は、床根太又は端根太及び側根太補強材の直下、及びその間250mm以内に両側 1 本留めとする。 ロ. 上桢補強材と上桢は、ドリルねじを 2 列に250mm以下の間隔でたて桢間に合計 3 本となるように接合する。 ハ. 上桢補強材どうしは、ドリルねじで接合する場合には千鳥に150mm以下の間隔とし、くぎで接合する場合にあっては千鳥に100mm以下の間隔とする。
4. 8. 9 下桢下部の受け材	壁下桢の下部に下桢受け材を設ける場合は木製204、206、404、406材又は105角材等とし、基礎又は土間コンクリート床に直接設置する場合は工場処理による防腐防蟻処理を施したもの又は加圧式防腐防蟻処理木材とする。なお、基礎等との間には防蟻防湿シート、下桢との間には厚さ 1 mm以上のゴムシート又はこれと同等以上の絶縁性能及び耐久性を有するものを挟む。
4. 8. 10 耐力壁桢組材の穴あけ	1. たて桢及び上下桢は、欠き込み (フランジまで切り欠くことをいう。) をしてはならない。 2. 穴あけは次による。 イ. 穴の幅は38mm以下、長さは102mm以下とし、穴の端部は半円形とする。 ロ. 穴相互の中心間隔は、隣接する穴の長径の合計の 1. 5倍以上とする。 3. 上桢及び下桢の穴あけは、直径がウェブ幅の1/3程度の円形を上限とし、なるべく離してあける。
4. 8. 11 非耐力壁 (支持壁)	1. 非耐力壁 (支持壁) のたて桢、上桢及び下桢に用いる軽量形鋼は、耐力壁と同じとする。 2. たて桢の間隔は、500mm以下とする。 3. たて桢は継ぎ目なしのものとする。 4. たて桢と上桢及び下桢の接合に用いるドリルねじは、径4. 2mm (ねじ頭T、W又はL) を標準とする。構造用面材の下地となる部分は、面材張りのドリルねじ又はスクリューくぎ (せっこうボードを除く。) と兼ねることができる。 5. 支持壁の床への接合は、耐力壁と同様とする。
4. 8. 12 外 壁 下 張 り	1. 外壁の下張り材は、次のイからニのいずれかとする。 イ. JASに適合する構造用合板の特類 2 級で厚さ 9 mm以上のもの。 ロ. JASに適合する構造用パネルの 1 級、2 級、3 級又は 4 級のもの。 ハ. JIS A5908に規定するパーティクルボードの P タイプで厚さ 9 mm以上のもの。

- ニ. JIS A5905に規定するMDFのPタイプで厚さ7mm又は9mmのもの。
2. 外壁下張り材は縦張りとし、張り方は次のイ又はロのいずれかとする。なお、隅柱又はつづり合わせのたて枠の継ぎ目に対して、耐力壁となる下張り材の継ぎ目は避けた位置とする。
- イ. 開口部端部から910mm又は1mの位置が下張り材の継ぎ目となる場合は、その位置から開口部端部のたて枠又はまぐさ受けまで継ぎ目なしで張る。
- ロ. 開口部端部から455mm又は500mmの位置が下張り材の継ぎ目となる場合は、開口部に対して下張り材をL字型又はコの字型に切り欠き、継ぎ目を開口部端部には設けない張り方とする。
3. ドリルねじ及びスクリューくぎの種類及び間隔は、4.8.2（耐力壁）の4.による。
4. 外壁下張り材の保管・養生は、次による。
- イ. 現場搬入後の保管については、直接地面に接しないようにリング敷きの上にたわみがでないように材料を置き、シート掛けを行う。
- ロ. 建て方後、屋根ぶきまでに期間があく場合は、屋根に養生シート等による仮防水を行う、また、開口部についても雨の吹き込みを防ぐ措置を施す。
- 4.8.13 内 壁 下 張 り
1. 内壁の下張り材は、4.8.12（外壁下張り）のもの及び厚さ12.5mm以上のせっこうボードを標準とする。
2. 耐力壁及び支持壁のうち壁下張り材の張り方は、4.8.12（外壁下張り）の2.イ又はロによる。
3. 内壁下張り材の高さ方向の中間でせっこうボード（せっこうボードに限る。）を継ぐ場合は、継ぎ目の裏側に幅40mm以上、厚さ0.8mm以上の帯鋼板をあてがい、4.8.2の4.の面材外周部のドリルねじ間隔で留め付ける。なお、開口部端部が隣接する部分は、4.8.12（外壁下張り）の2.イによる張り方とする。
4. ドリルねじの種類及び間隔は、4.8.2（耐力壁）の4.による。

4.9	小 屋 組	1. 小屋組の構成は、次のいずれかによる。
4.9.1	一 般 事 項	イ. トラス小屋組：上弦材、下弦材、つか材、斜材及びガセットプレートによるもの。 ロ. たるき小屋組：たるき、天井根太及び棟木板によるもの。
		2. 軒及びけらばの出は、一般地域は75cm以下、積雪量100cmの多雪区域は60cm以下、積雪量150cmの多雪区域にあつては45cm以下を標準とし、構造計算により確認する。
		3. 切妻部分には、妻小壁を設ける。
		4. 軒の部分（寄せ棟屋根の妻側を含む。以下同じ）のすべてのトラス、たるき、及び妻小壁上部のけらばたるきには、浮き上がり防止用のあおり止め金物を設け、壁たて枠、上枠又は上枠補強材（けらばたるきは妻小壁上枠又は上枠補強材）と接合する。
		5. 軒の部分には、軒ころび止めを設ける。
		6. 小屋裏物置を設ける場合は、この部分の荷重を小屋裏利用（物置）トラス又は床根太で支える構造とする。
		7. 小屋組の部材相互の接合は、施工部位に適するドリルねじ又は中ボルトを用い、適切な間隔に留め付ける。

解 説

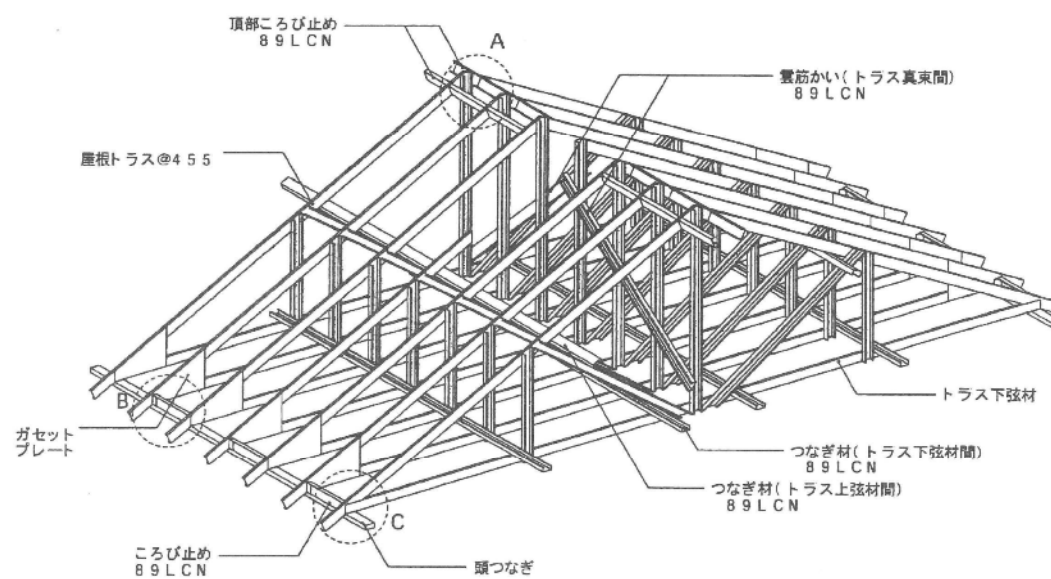
主要接合部の標準接合方法一覧表（参考例）

接合する相互の部材		接合方法	金物・ねじ種類
トラス各接合部		計算による	
たるき支点		計算による	
トラス上弦材 又はたるき	壁 た て 枠	あおり止め金物：3-φ4.8 （両材へ）	
けらばたるき	トラス上弦材	2-φ4.8（両材へ）	コーナー金物
けらばたるきころび止め	妻小壁上枠	2-φ4.8 @450又は@500	
補強たるき	妻小壁上枠	2-φ4.8 @450又は@500	
木製上枠補強材	たるき方式の天井根太	2-φ4.8	
	壁 上 枠	4-φ4.8 @500（たて枠間）	
頂部ころび止め	トラス・たるき	2-φ4.8（両材へ）	コーナー金物
軒ころび止め	トラス・たるき	2-φ4.8（両材へ）	軒ころび止め用アングル金物
	壁 上 枠	3-φ4.8（トラス・たるき間）	
つ な ぎ 材	トラス弦材 た る き 天 井 根 太	2-φ4.8	
雲筋かい	トラスつか材	2-φ4.8又は中ボルト1-M8	
合成部材のつづり合わせ		φ4.8 @300以下	

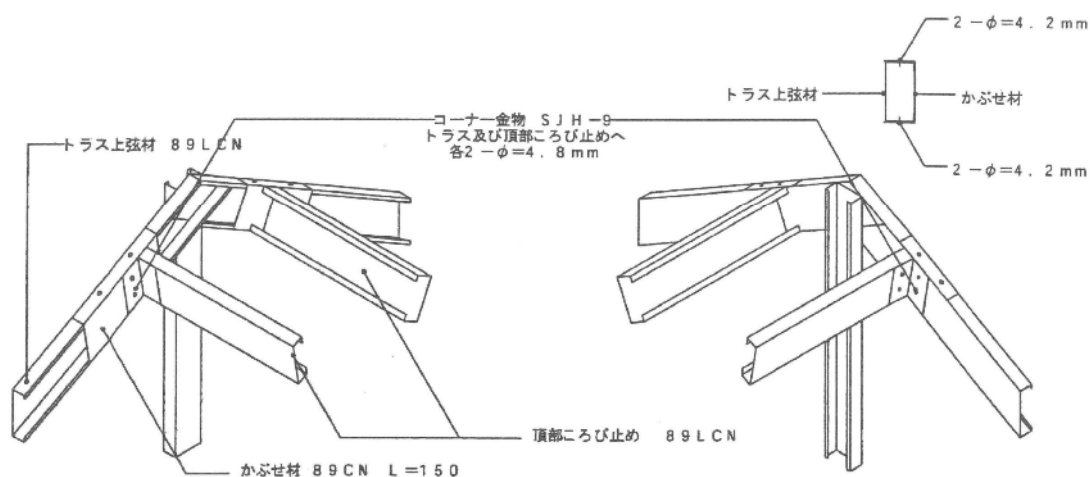
4.9.2	ト ラ ス 小 屋 組	1. トラスの間隔は1 m以下とする。なお、トラスの設置は壁のたて枠とトラス下弦材の位置を合わせる。トラスと下部の壁たて枠の位置がずれる場合は、上枠上部に4.8.8（上枠上部の補強材）の補強材を必ず通す。ただし、多雪区域にあつては、トラスと下部の壁たて枠の位置をずらしてはならない。 2. トラス小屋組に用いる軽量形鋼の寸法型式及び板厚は、次による。 イ. トラスの上弦材、下弦材、つか材及び斜材の寸法型式、及び各部材の板厚は構造計算による。 ロ. 雲筋かい及びつなぎ材は、板厚1.0mm以上のリップ溝形鋼とし、寸法型式は89シリーズ以上のものとする。 ハ. 頂部ころび止め、又は頂部つなぎ材は、板厚1.0mm以上のリップ溝形鋼89シリーズを標準とする。 ニ. 軒ころび止めは、軽溝形鋼、鋼板の加工部材、枠組壁工法用木材又は構造用合板等とし、軽量形鋼又は鋼板とする場合の板厚は1.0mm以上かつトラス弦材の厚さ以上とする。 3. 上弦材と下弦材の向きを合わせるトラスの組立は、次のイからハによる。接合はドリルねじ径4.8mm又は中ボルト（M8からM20）とし、ドリルねじ又は中ボルトの本数は構造計算による。
-------	-------------	--

- イ．トラス頂部は、一方の上弦材の下フランジを切り欠きウェブを重ね合わせるか、又はガセットプレートを紹介して接合する。
 - ロ．トラス尻は、下弦材の上フランジを切り欠き、上弦材のウェブを重ね合わせた上に、弦材と同じ厚さ以上のガセットプレートをあてがい接合する。
 - ハ．つか材及び斜材は、上弦材及び下弦材と背中合わせに重ねて接合する。
4. 上弦材と下弦材を背中合わせにするトラスは、背中合わせとならない部材どうしをガセットプレートを介して接合する。接合はドリルねじ径4.8mm又は中ボルト（M8からM20）とし、ドリルねじ又は中ボルトの本数はトラススパン表による。
5. つか材及び斜材の位置及び設置方法は、トラス形状に応じトラススパン表による。
6. 雲筋かいの設置は、次のイからハによる。各部の接合は、ドリルねじ径4.8mmを2本留め、又は中ボルトM8を1本留めとする。
- イ．真つかにウェブを向け、水平に対して30°ないし45°の角度を目安として取り付ける。
 - ロ．切妻屋根又は棟違い屋根の妻小壁下部に達するようにする。
 - ハ．1階小屋組の棟が2階外壁に取り付く箇所の雲筋かいの固定は、2階の床に向けて取り付ける。
7. つなぎ材は、すべてのつか材の上下端部付近に設ける。
8. 頂部ころび止めとする場合の取付位置はトラス頂部から流れ方向150mm以内に、又頂部つなぎ材とする場合はトラス頂部の真つか両側に、けらばたるきが掛かる部分を除くすべてのトラス間に設ける。
9. 軒ころび止めの設置は、次のイからハによる。ただし、陸屋根とする場合の平行弦トラスにあっては、軒ころび止めの代わりに外壁下張り材をトラス上端まで張り上げる。
- イ．軒ころび止めは、トラス間一つ置きに設け、壁の上枠に緊結する。上枠に対する接合は、ころび止め1箇所につきドリルねじ径4.8mmで3本留め（たるき間隔が60cm以上は4本留め、90cm以上は6本留め）とする。
 - ロ．トラス上弦材のリップ側から、長さ150mm以上でトラス弦材の厚さ以上の軽溝形鋼をかぶせ、上下のフランジに対しドリルねじ径4.2mm以上（ねじ頭T、W又はL）で2本留めとしてこれに接合する。なお、トラス上弦材と下弦材を背中合わせとする場合の下弦材側は、リップにかかる部分を切り欠きウェブまで達するようにする。
 - ハ．トラスとの接合にはコーナー金物を用い、軒ころび止めとトラスを各々2本のドリルねじ径4.8mmで接合する。

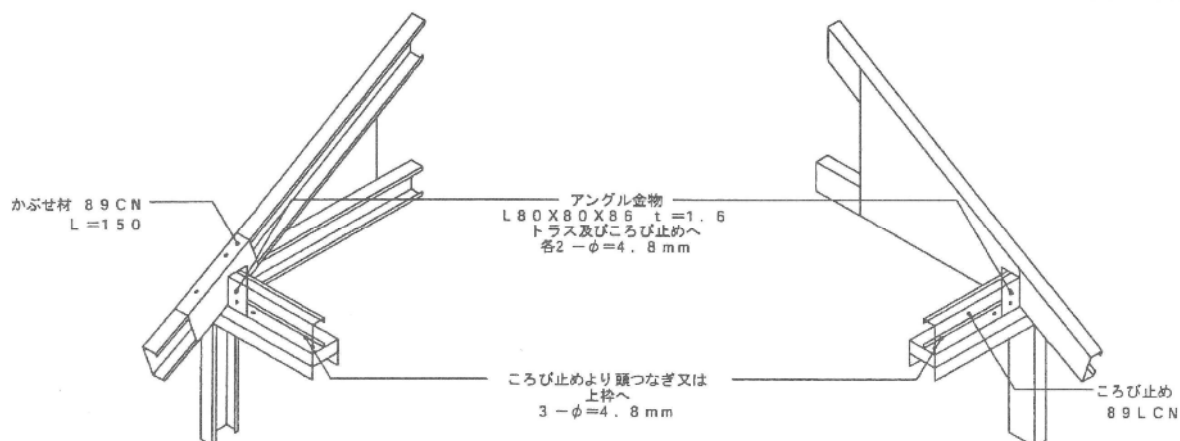
トラス小屋組みの構成例



A 部：頂部ころび止め

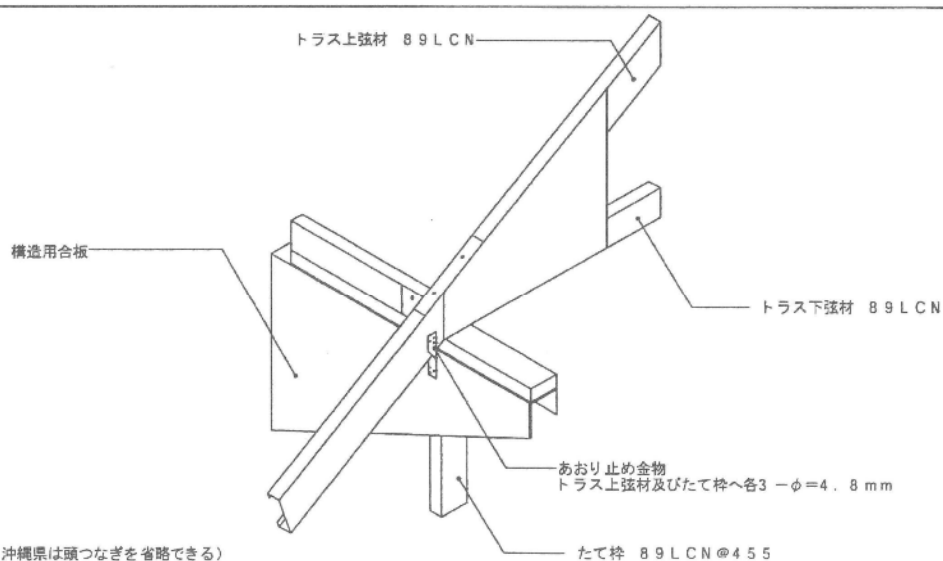


B 部：外壁上部ころび止め



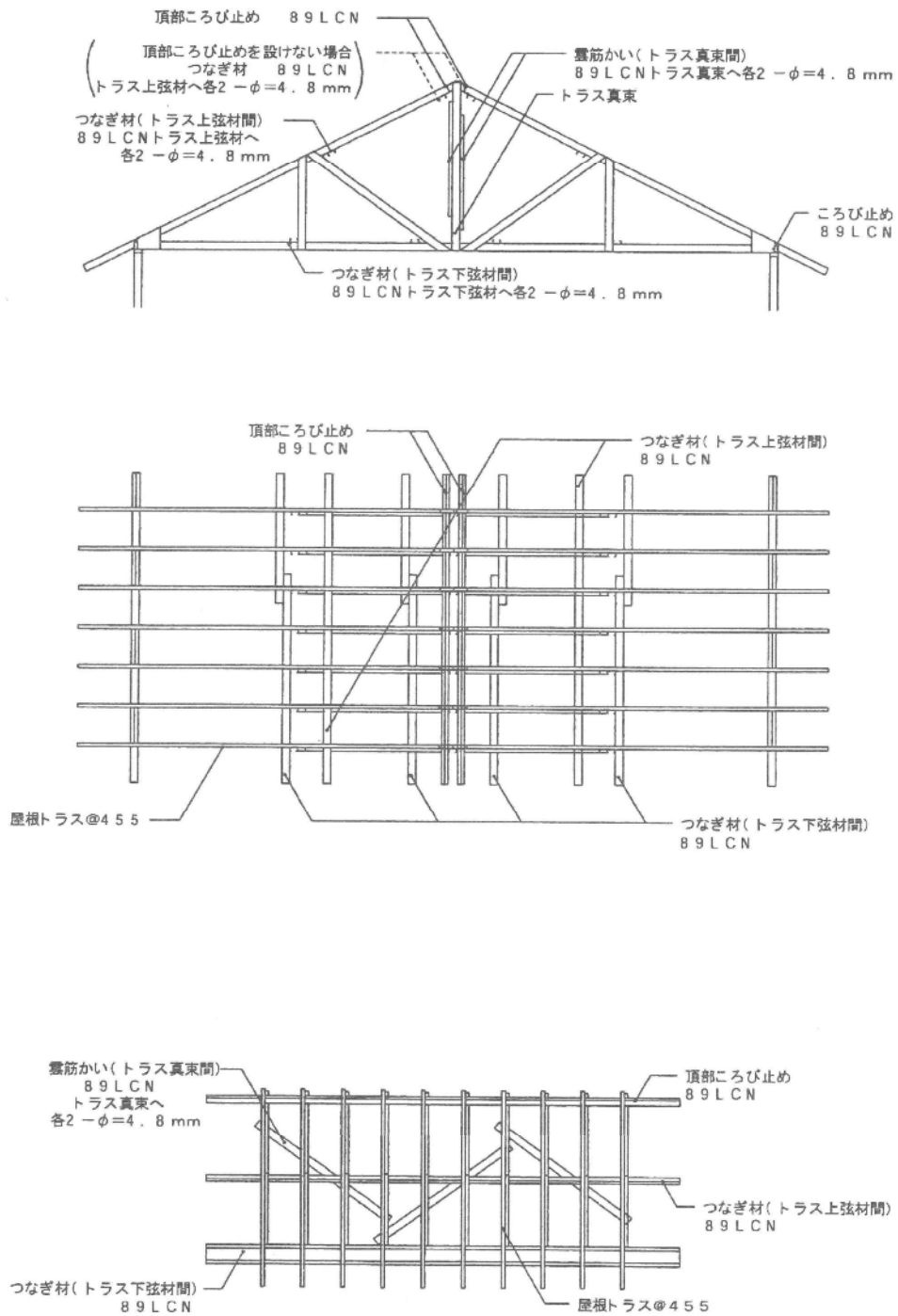
(沖縄県は頭つなぎを省略できる)

C 部：あおり止め金物



(沖縄県は頭つなぎを省略できる)

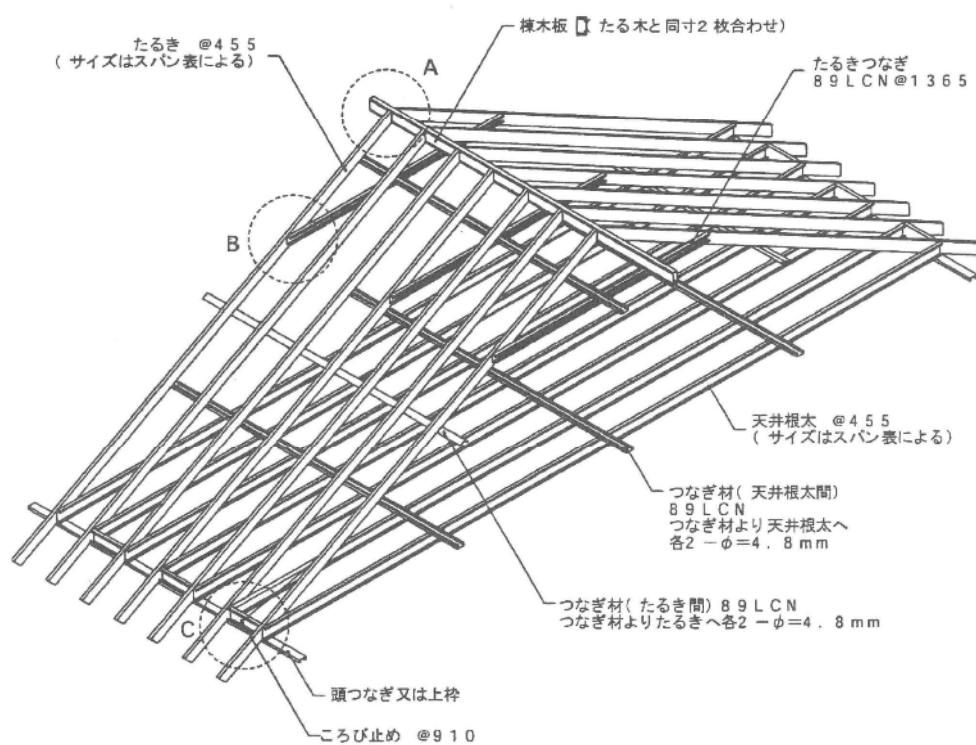
トラス間の補強要領



共通事項: メーターモジュールの場合、455mmは500mmとする。

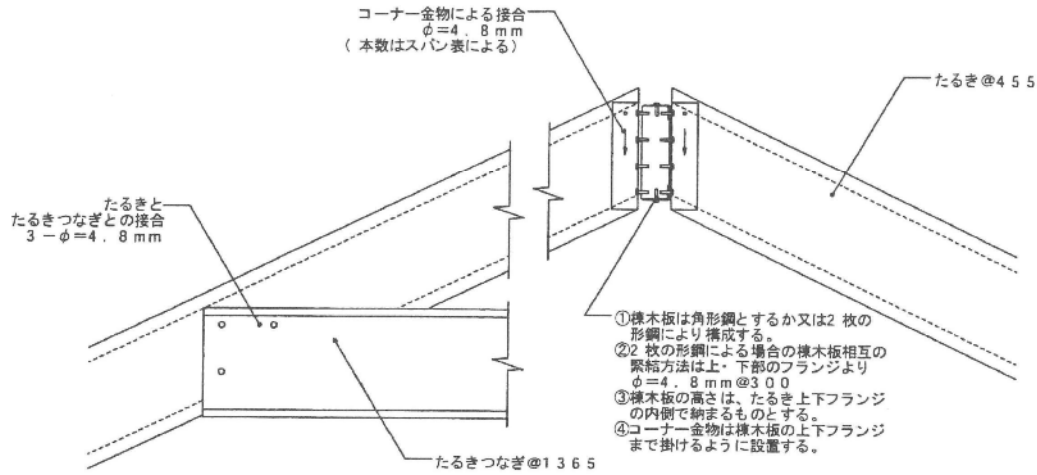
- 4.9.3 たるき小屋組
1. たるきの間隔は1 m以下とする。ただし、天井根太の間隔は50cm以下とする。
 2. 天井根太は壁たて枠の直上に乗せる。たて枠の位置とずれる場合は、壁上枠上部に補強材を通す。壁上枠又は補強材への固定はドリルねじ径4.8mmを2本留めとする。ただし、多雪区域にあっては、たるきと下部の壁たて枠の位置をずらしてはならない。
 3. たるき小屋組に用いる軽量形鋼の寸法型式及び板厚は、次による。
 - イ. たるき及び天井根太の寸法型式、及び各部材の板厚は、たるき方式による小屋組のスパン表による。
 - ロ. 棟木板は、1.0mm以上の板厚とし、棟木板の上下フランジがたるきの上下フランジの内側に納まる寸法シリーズのものとする。
 - ハ. たるきつなぎは、板厚1.0mm以上のリップ溝形鋼89シリーズを標準とする。
 - ニ. つなぎ材は、板厚1.0mm以上のリップ溝形鋼とし、寸法型式は89シリーズ以上のものとする。
 - ホ. 軒ころび止めは、4.9.2（トラス小屋組）の2.ニと同様とする。
 4. 棟木板の組立は次による。
 - イ. 軽角形鋼とするか、又はリップ溝形鋼と軽溝形鋼を組合せてドリルねじ径4.8mmにより上下フランジを300mm以下の間隔に接合したボックス断面とする。
 - ロ. 妻小壁の棟木板直下に棟木板受けを立てこれに乗せ、棟木板受けの両側から妻小壁たて枠を取り付ける。
 - ハ. 棟木板とたるきを接合するコーナー金物は、棟木板の上下フランジまでかかる長さとする。
 5. たるきの設置は次による。接合部ドリルねじ又は中ボルトの本数は、たるき方式による小屋組のスパン表による。
 - イ. 棟木板との接合は、棟木板のフランジに掛かる長さのコーナー金物を用いて接合する。
 - ロ. 軒の部分は、天井根太に接合する。
 6. たるきつなぎの設置は次による。
 - イ. 妻小壁に隣り合うたるきには必ず設け、その他はたるき3本に1箇所割合で設置する。
 - ロ. 設置する高さは、天井根太から頂部までの高さの、頂部より1/3以内の位置に水平に設置する。
 - ハ. 接合はドリルねじ径4.8mmで3本留めとする。
 7. つなぎ材の設置は次による。
 - イ. たるきのつなぎ材は、棟木板と壁支点との中間部に設ける。
 - ロ. 天井根太のつなぎ材は、天井根太支点間の4等分点に設ける。
 - ハ. たるきつなぎのつなぎ材は、たるきつなぎ支点間の中間部に設ける。
 8. 軒ころび止めの設置は、次のイからホによる。
 - イ. 軒ころび止めは、たるき間一つ置きに設け、壁の上枠に緊結する。上枠に対する接合は、ころび止め1箇所につきドリルねじ径4.8mmで3本留め（たるき間隔が60cm以上は4本留め、90cm以上は6本留め）とする。
 - ロ. たるき側は、たるきのリップ側から、長さ150mm以上でたるきの厚さ以上の軽溝形鋼をかぶせ、上下のフランジに対しドリルねじ径4.2mm（ねじ頭T、W又はL）で2本留めとする。
 - ハ. 天井根太側は、天井根太を軒ころび止めより先に設置する場合は天井根太のリップにかかる部分を切り欠きウェブまで達するようにする。軒ころび止めを先に設置する場合にあっては軽溝形鋼とし、これに天井根太を差し込み固定する。
 - ニ. たるき及び天井根太との接合にはコーナー金物を用い、軒ころび止めとたるき及び天井根太を各々2本のドリルねじ径4.8mmで接合する。

たるき小屋組の構成例

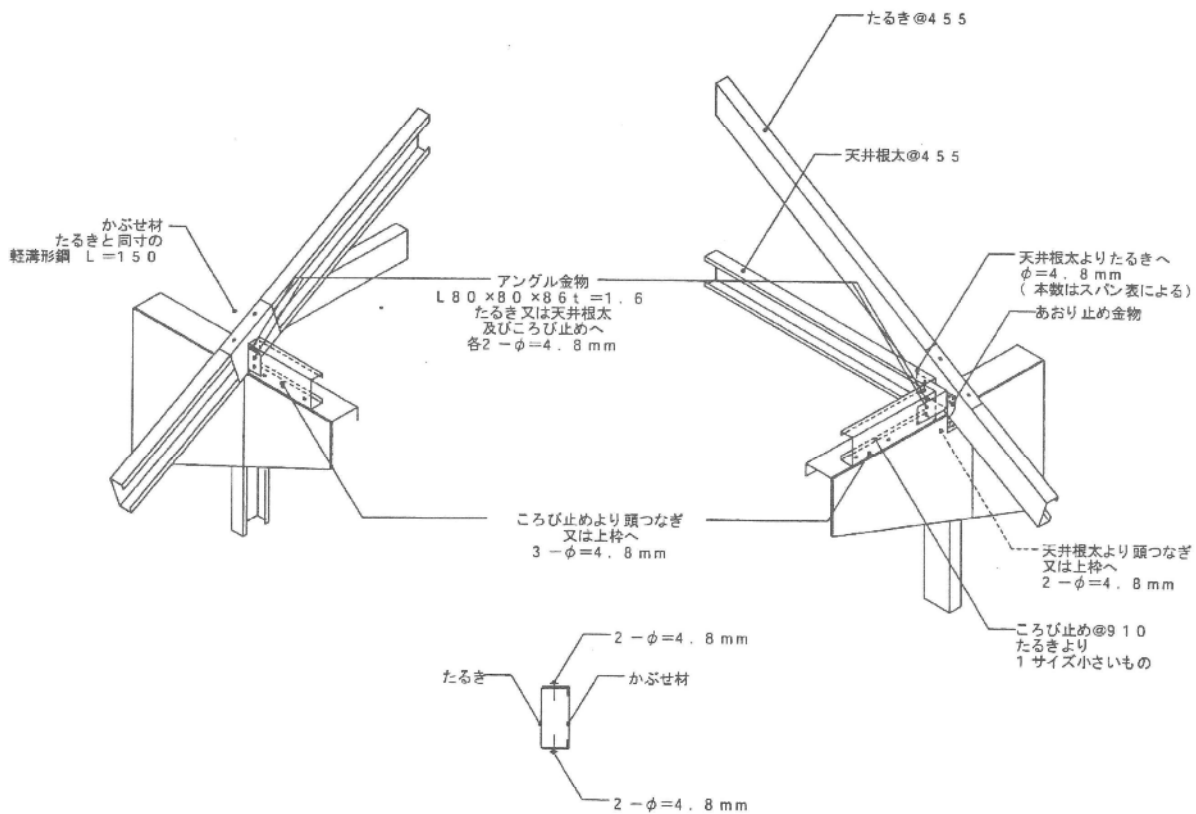


小屋組の構成方法

A 部：たるき頂部の接合、B 部：たるきつなぎの接合



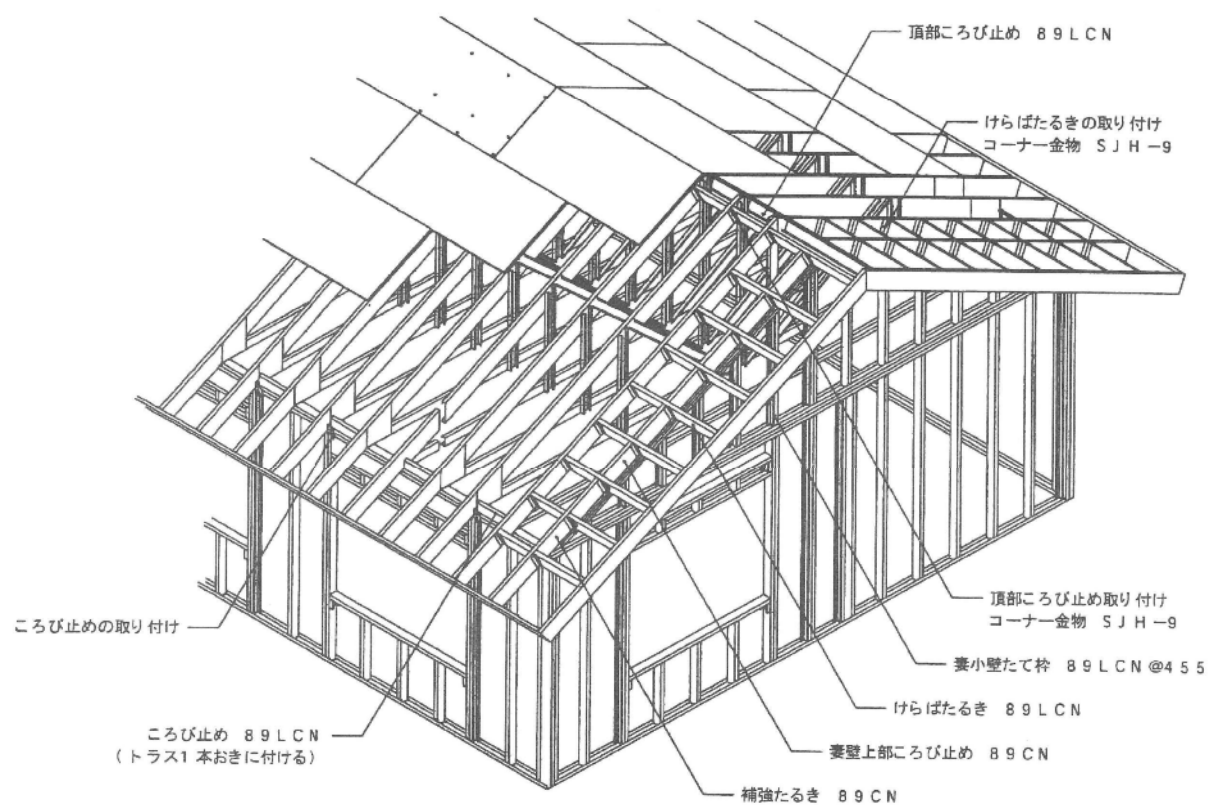
C 部：外壁上部ころび止め(軽溝形鋼)



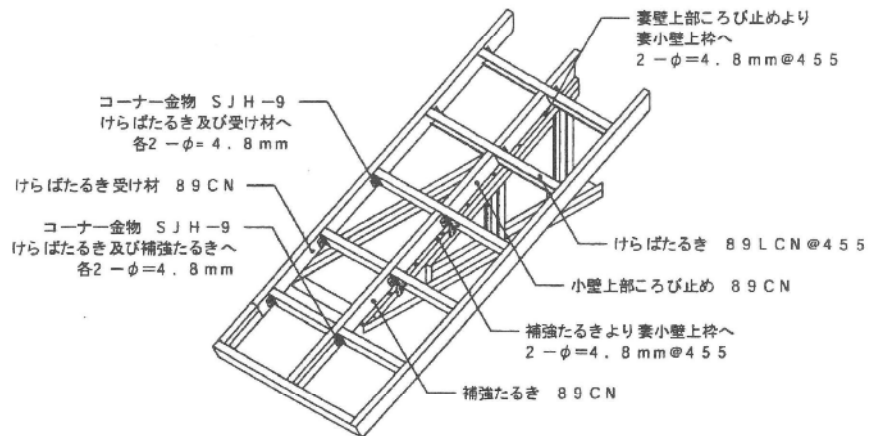
共通事項：メーターモジュールの場合、455mmは500mm、910mmは1000mm、1365mmは1500mmとする。

- 4.9.4 切妻屋根
1. 切妻屋根の妻小壁に用いる軽量形鋼は、板厚1.0mm以上のものとする。寸法シリーズは、次のイからハのものを標準とする。
 - イ. 妻小壁下枠及び上枠は、軽溝形鋼の89シリーズ
 - ロ. 妻小壁たて枠は、リップ溝形鋼又は軽角形鋼の89シリーズ
 - ハ. 上枠補強材及びたるき小屋組の棟木板受けは、リップ溝形鋼及び軽溝形鋼の89シリーズ
 2. トラス小屋組の場合の妻小壁の組立は、次のイからホによる。
 - イ. 妻小壁たて枠の下部に下枠を設け、壁上枠に対しドリルねじ径4.8mmを300mm以下の間隔で緊結する。
 - ロ. 妻小壁たて枠を500mm以下の間隔に立てる。接合は下枠フランジの両側からドリルねじ径4.8mm（ねじ頭T、W又はL）で1本留めとする。ただし、木質系構造用面材の下地となる部分は、面材張りのドリルねじと兼ねることができる。
 - ハ. 棟の部分に立てるたて枠は、つづり合わせ（ウェブを背中合わせ）として2本立てる。
 - ニ. 上枠は、妻小壁頂部から、高さが最も低いたて枠まで掛け渡す。接合はたて枠に対しフランジ両側からドリルねじ径4.8mm（ねじ頭T、W又はL）で1本留めとする。ただし、木質系構造用面材の下地となる部分は、面材張りのドリルねじと兼ねることができる。
 - ホ. 上枠補強材は、妻小壁頂部から軒までの長さのリップ溝形鋼を上枠に乗せ、ドリルねじ径4.8mmで300mm以下の間隔に接合した後、同じ長さの軽溝形鋼をかぶせてボックス断面とし、フランジ両側からドリルねじ径4.8mm（ねじ頭T、W又はL）でけらばたるき近傍及びその間にねじ留めする。
 3. たるき小屋組の場合の妻小壁の組立は、次のイからハによる。
 - イ. 妻小壁下枠設置後、棟木板直下に棟木板受けを立てる。棟木板受けはリップ溝形鋼と軽溝形鋼でボックス断面とし、フランジ両側からドリルねじ径4.8mm（ねじ頭T、W又はL）で300mm以下の間隔に接合する。
 - ロ. 棟木板受けの両側には、妻小壁たて枠をドリルねじ径4.8mmで300mm以下の間隔に緊結する。
 - ハ. 妻小壁たて枠、上枠及び上枠補強材は、前2.と同様とする。
 4. 切妻屋根部分に用いるけらばたるき等の軽量形鋼の板厚は1.0mm以上とし、トラス又はたるきと同寸の高さのリップ溝形鋼（破風下地板及び鼻隠し下地板を除く。）とする。
 5. 切妻屋根の組立は、次のイからニによる。
 - イ. 軒先から屋根の登り方向に、屋根下張り材の短辺長さの1/2の間隔の墨出しを行い、外壁から数えて上り方向2番目から上方の各墨出し位置にけらばたるきを配置し、端部の一方をトラス上弦材又はたるきにコーナー金物等を用いて接合する。
 - ロ. 妻小壁上のけらばたるき間にたるきころび止めを設置し、けらばたるきに対しコーナー金物を用いて接合する。妻小壁の上枠補強材に対してはドリルねじ径4.8mmで2本留めとする。
 - ハ. 補強たるきの端部を軒に最も近いけらばたるきに接合し、妻小壁の上枠補強材にドリルねじ径4.8mmで250mm以下の間隔に緊結する。
 - ニ. 補強たるきの両側にはころび止めを設ける。間隔は屋根下張り材短辺長さの1/2とする。なお、補強たるきに対し軒ころび止めを接合しない場合は、補強たるきのウェブ補強材を設ける。

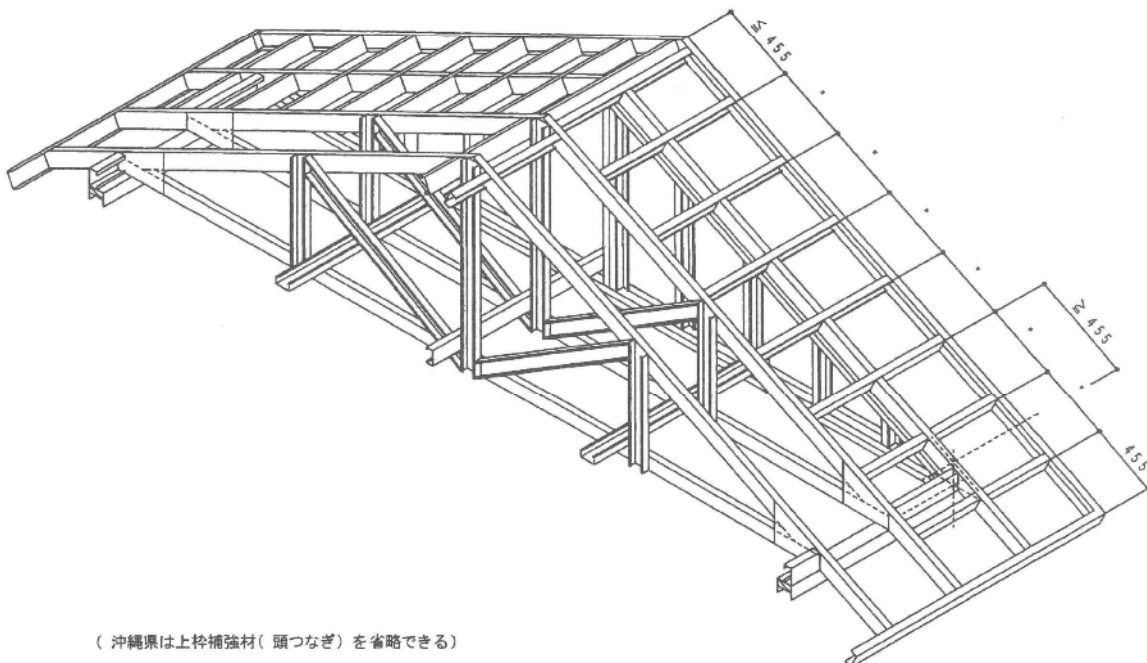
切妻屋根の構成例



けらば部分

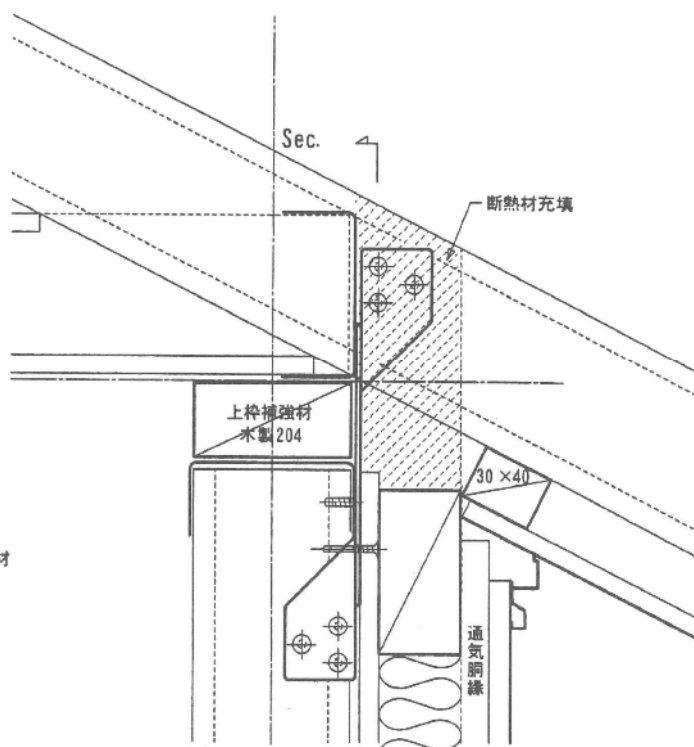
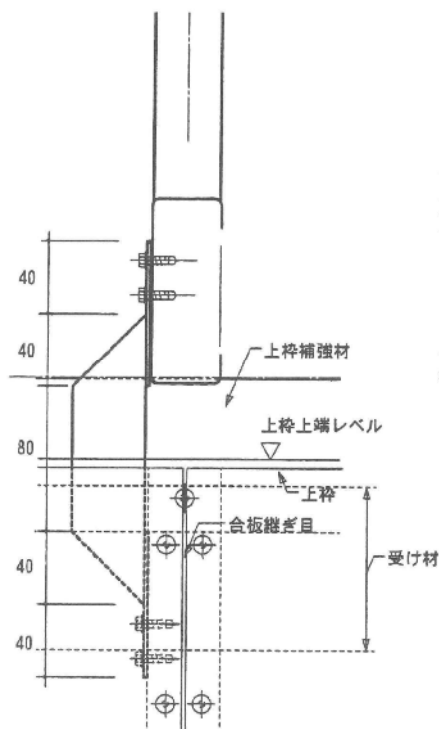


共通事項: メーターモジュールの場合、455 mmは500 mmとする。



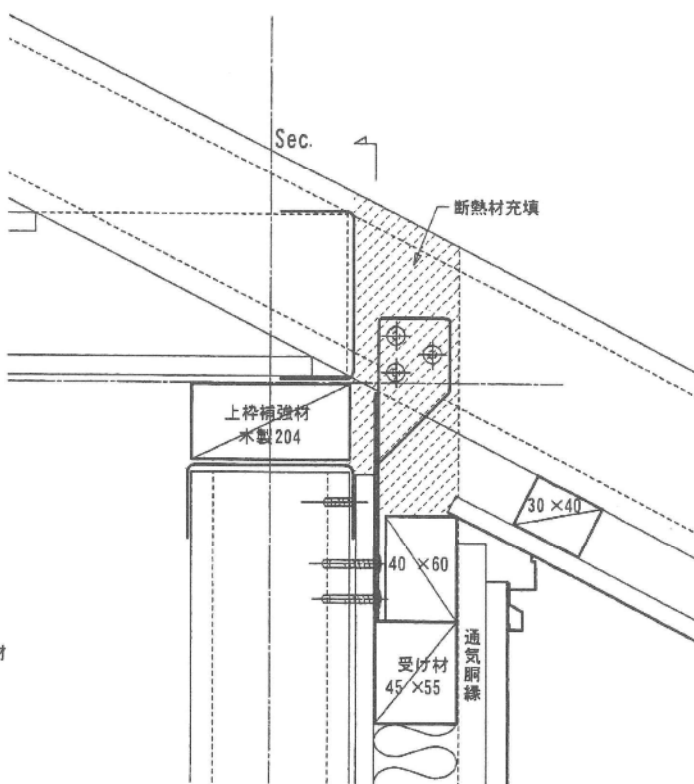
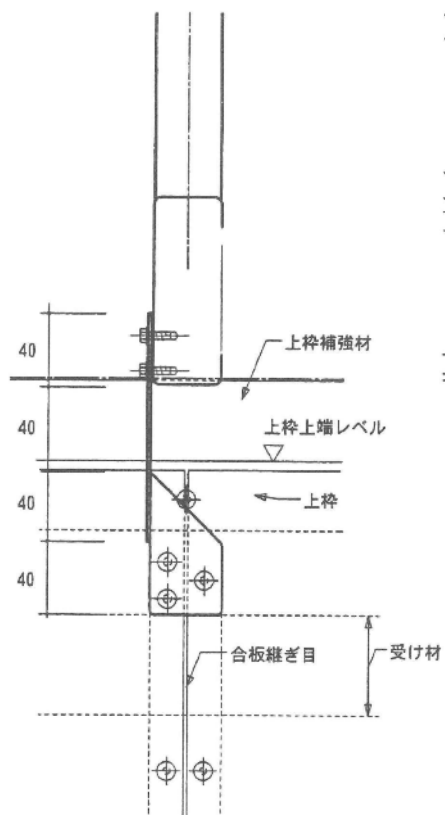
(沖縄県は上桟補強材(頭つなぎ)を省略できる)

4.9.5	寄せ棟屋根	1. 寄せ棟部分は、ガータートラス、隅トラス及び配付トラス等を用いて構成し、部材の種類、寸法型式、板厚、部材相互の接合に用いるドリルねじ及び中ボルトは、それぞれ該当するトラス等のスパン表による。 2. ガータートラスの支点下部に開口部がある場合は、ガータートラス受けまぐさのスパン表による。 3. 妻部の軒にも軒ころび止めを設ける。 L字屋根を構成する場合は、次のいずれかとする。
4.9.6	L字屋根	1. 主たる屋根（大きい屋根）とその他の屋根（小さい屋根）の境界部の下部には耐力壁又は支持壁を設け、開口部分にはまぐさ補強を行う。 2. 主たる屋根とその他の屋根の境界部にはガータートラスを設け、その両側の屋根を支持する。この場合のガータートラスは構造計算による。 棟違い屋根を構成する場合は、次のいずれかとする。
4.9.7	棟違い屋根	1. 棟がわり部分の妻小壁の下部には耐力壁又は支持壁を設け、開口部分にはまぐさ補強を行う。 2. 棟がわり部分の妻小壁の下部に耐力壁又は支持壁が設けられない場合には、棟違いトラスを設ける。この場合の棟違いトラスは構造計算による。
4.9.8	陸屋根	1. 陸屋根は、平行弦トラスによる小屋組、又は床根太による床枠組とする。平行弦トラスによる場合は平行弦トラスのトラススパン表、床根太による場合はテラスの床根太スパン表、又は構造計算による。 2. 平行弦トラスによる場合は、次のイ及びピロとする。 イ．雲筋かい、つなぎ材及びその他のトラス小屋組を構成する部材は、4.9.2（トラス小屋組）による。 ロ．妻部には妻小壁を立て、外壁下張り材をトラス上端まで張り上げる。
4.9.9	あおり止め金物	1. あおり止め金物は、次のイ及びピロのすべての部材どうしを緊結する。 イ．軒の部分（寄せ棟屋根の妻側を含む）のトラス、たるき、隅トラス、隅たるき、配付トラス、配付たるき、補強たるき及びこれらに類する部材と壁たて枠、上枠又は上枠補強材。 ロ．妻小壁上部のけらばたるき、腕木及びこれらに類する部材と妻小壁上枠又は上枠補強材。 2. あおり止め金物の留め付けは、次のイ又はロによる。 イ．外壁下張りの施工前に取り付けるあおり止め金物は、STWタイプを標準としたて枠のウェブに緊結する。 ロ．外壁下張りの施工後に取り付けるあおり止め金物は、STSタイプを標準とし下張り材の上からたて枠又は上枠のフランジ、又は上枠補強材に緊結する。 3. 接合ねじは3本留めとし、外壁下張りの上から接合する場合はねじ先DPタイプを標準とする。



沖縄県は上枠補強材（頭つなぎ）を省略できる

あおり止金物（STWタイプ）取付け例



沖縄県は上枠補強材（頭つなぎ）を省略できる

あおり止金物（STSタイプ）取付け例

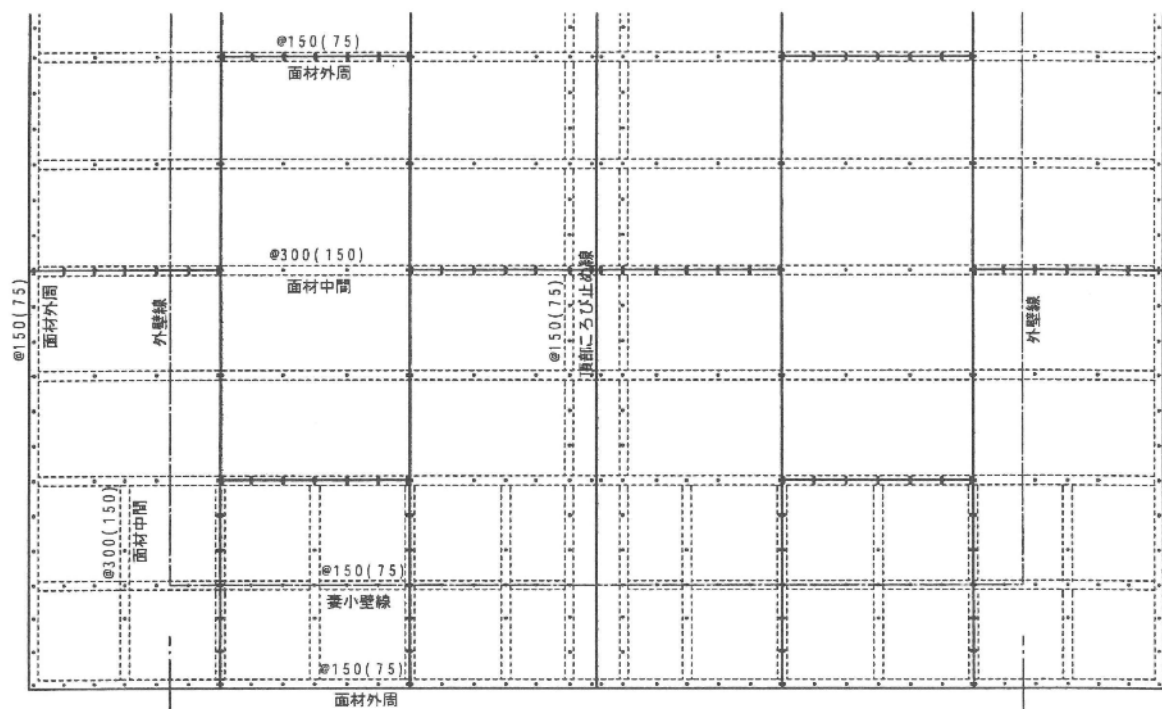
4. 9. 10 鼻隠し下地材・破風下地材 鼻隠し下地材及び破風下地材を軽量形鋼とする場合は、トラス上弦材又はたるきと同じ高さの軽溝形鋼とすることを標準とする。一般部の板厚は1.0mm以上とし、切り妻屋根でければの跳ね出しがある場合の出隅部は、構造計算による。
4. 9. 11 屋根下張り 1. 屋根下張り材の種類は次のイからホのいずれかとし、多雪区域又はその他の地域ごとに、下表（屋根下張り材の適用表）の下張り受け材（帯鋼板、形鋼、木材等）の有無及びトラス又はたるきの間隔の各欄に該当するものとする。
- イ．構造用合板厚さ15mm以上又は構造用パネル2級厚さ15mm以上で、長辺木口を本実加工としたもの。
- ロ．構造用合板厚さ15mm以上又は構造用パネル2級厚さ15mm以上のもの。
- ハ．構造用合板厚さ12mm以上又は構造用パネル3級厚さ11mm以上で、長辺木口を本実加工としたもの。
- ニ．構造用合板厚さ12mm以上、構造用パネル3級厚さ11mm以上のもの。
- ホ．MDF厚さ12mm以上で長辺木口を本実加工としたもの。
- ヘ．構造用合板厚さ9mm以上、パーティクルボード18P、18M、13P、13M、24-10P、24-10M、17.5-10.5P、17.5-10.5M、30-15P又は35-15M厚さ12mm以上、又はMDF厚さ9mm以上のもの。
- ト．表面材及び裏面材を構造用パネル3級厚さ11mm以上とし、硬質ウレタンフォーム保温板厚さ50mm以下をサンドイッチした屋根用断熱サンドイッチパネル。

屋根下張り材の適用表

受け材の有無	トラス・たるきの間隔	多雪区域	その他の地域
下張り受け材が無い場合	610mmを超え1m以下	イ	イ
	500mmを超え610mm以下	イ	イ、ロ、ハ
	500mm以下	イ、ロ	イ、ロ、ハ、ホ
下張り受け材がある場合	610mmを超え1m以下	イ、ロ、ト	イ、ロ、ト
	500mmを超え610mm以下	イ、ロ、ト	イ、ロ、ハ、ニ、ト
	500mm以下	イ、ロ、ハ、ト	イ、ロ、ハ、ニ、ホ、ヘ、ト

2. 屋根下張り材の張り方は、3本以上のトラス又はたるきにかかるように千鳥又は通し目地に張る。千鳥に張る場合はトラス上弦材又はたるきに対し、下張り材の長手方向が直交する向きとする。
3. 屋根下張り材の留め付けは、径4.2mm以上のドリルねじ、又はスクリークぎとする。ただし、屋根用断熱パネルの留め付けは径4.8mmのドリルねじに限る。
4. 屋根下張り材外周部及び中間部の留め付けドリルねじ（括弧内は、スクリークぎ）間隔は、次のイからハによる。
- イ．下張り材の外周部、及びころび止めがある場合の頂部及び妻小壁上部は、150mm（75mm）以下とする。ただし、多雪区域は100mm（50mm）以下とする。
- ロ．受け材がある場合は、これに対し150mm（75mm）以下とする。ただし、多雪区域は100mm（50mm）以下とする。
- ハ．下張り材中間部のトラス上弦材又はたるき部分は300mm（150mm）以下とする。

4. 10	小屋裏換気・軒裏換気 小屋裏空間が生じる場合の小屋裏換気は次の 1 及び 2 による。ただし、天井面ではなく屋根面に断熱材を施工する場合は、小屋裏換気孔は設置しないこととする。 1. 小屋裏換気孔は、独立した小屋裏ごとに 2 箇所以上、換気に有効な位置に設ける。 2. 換気孔の有効換気面積等は、次のいずれかによる。 イ. 両妻壁にそれぞれ換気孔（吸排気両用）を設ける場合は、換気孔をできるだけ上部に設けることとし、換気孔の面積の合計は、天井面積の$1/300$以上とする。 ロ. 軒裏に換気孔（吸排気両用）を設ける場合は、換気孔の面積の合計を天井面積の$1/250$以上とする。 ハ. 軒裏に吸気孔を、妻壁に排気孔を、垂直距離で90cm以上離して設ける場合は、それぞれの換気孔の面積を天井面積の$1/900$以上とする。 ニ. 排気筒その他の器具を用いた排気孔は、できるだけ小屋裏頂部に設けることとし排気孔の面積は天井面積の$1/1600$以上とする。また、軒裏に設ける吸気孔の面積は、天井面積の$1/900$以上とする。 ホ. 軒裏に吸気孔を設け、かつ、棟部に排気孔を設ける場合は、吸気孔の有効面積を天井面積の$1/900$以上とし、排気孔の面積を天井面積の$1/1600$以上とする。 3. 小屋裏換気孔には、雨、雪、虫等の進入を防ぐためのスクリーン等を堅固に取り付ける。
4. 11	外壁内通気措置 外壁内に通気層を設け、壁体内通気を可能とする構造は次による。 1. 透湿防水シートを用いる場合は、気密性、防水性及び十分な透湿性能を有する防風層専用シートを用いる。 2. 外壁下張材の外側に断熱材を施す。 3. 胴縁等により18mm以上の通気層をとるものとし、その構造は、次のいずれかによる。 いつもお世話になっております。 イ. 土台水切部から軒天井見切縁に通気できる構造。 ロ. 土台水切部から天井裏を経由し、小屋裏換気孔に通気できる構造。 4. 外壁の仕上げは、原則としてサイディング材とし、特記による。 5. 土台水切り、軒天井見切縁は、外壁内通気に支障のない構造のものとする。

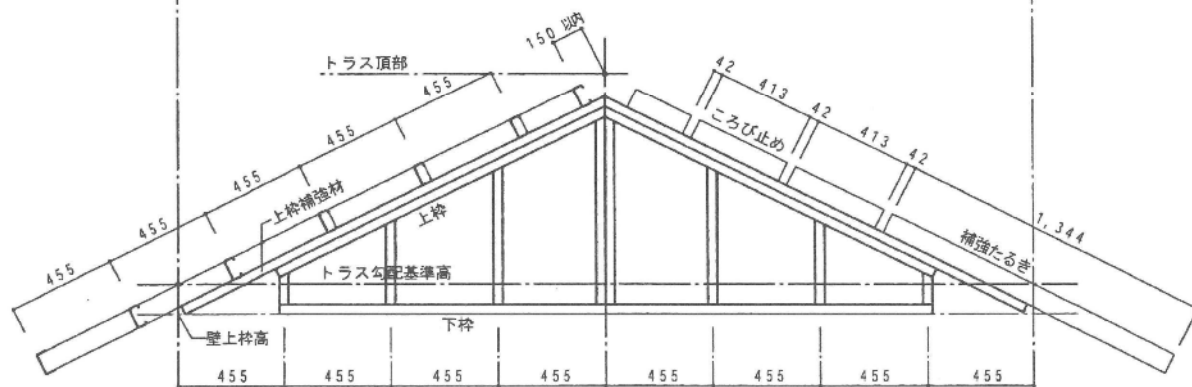


凡例 @150(75)
 ↓ ドリルねじ 間隔
 ← スクリュー ぐき 間隔

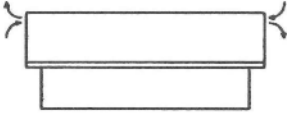
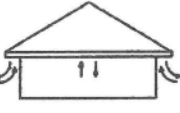
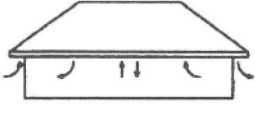
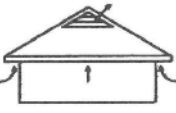
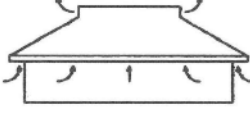
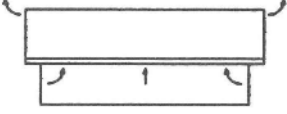
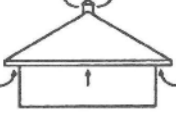
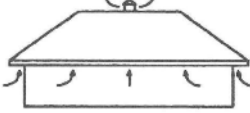
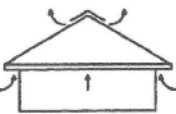
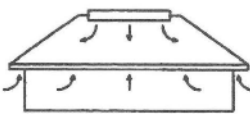
注1: ドリルねじは、φ4.2以上とする。

注2: 多雪区域及び暴風地域は、@150を@100、@75を@50とする。

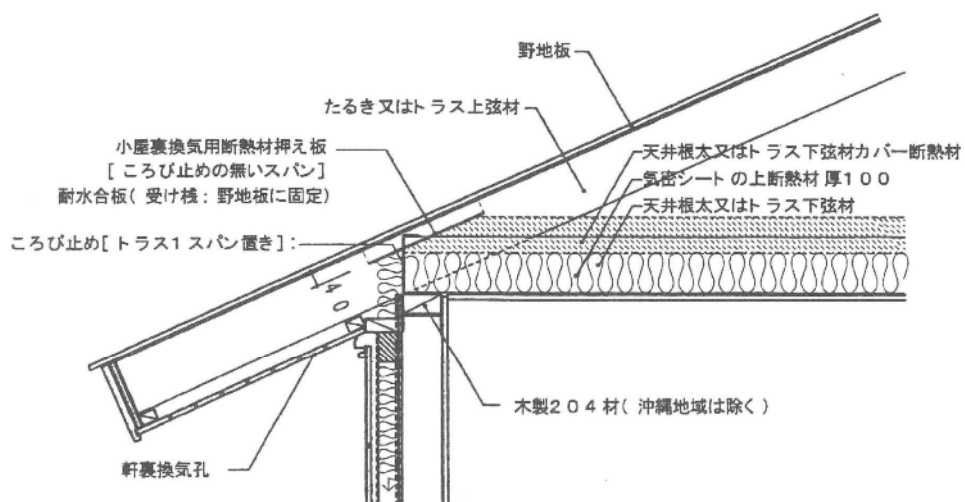
屋根下張り留め付け間隔



トラス屋根の妻小壁姿図

イ			1 / 300 以上 (吸排気両用)	
ロ			1 / 250 以上 (吸排気両用)	
ハ			吸気孔 1 / 900 以上	排気孔 1 / 900 以上
ハ			吸気孔 1 / 900 以上	排気孔 1 / 900 以上
ニ			吸気孔 1 / 900 以上	排気孔 1 / 1,600 以上
ホ			吸気孔 1 / 900 以上	排気孔 1 / 1,600 以上

小屋裏換気孔の取り方例



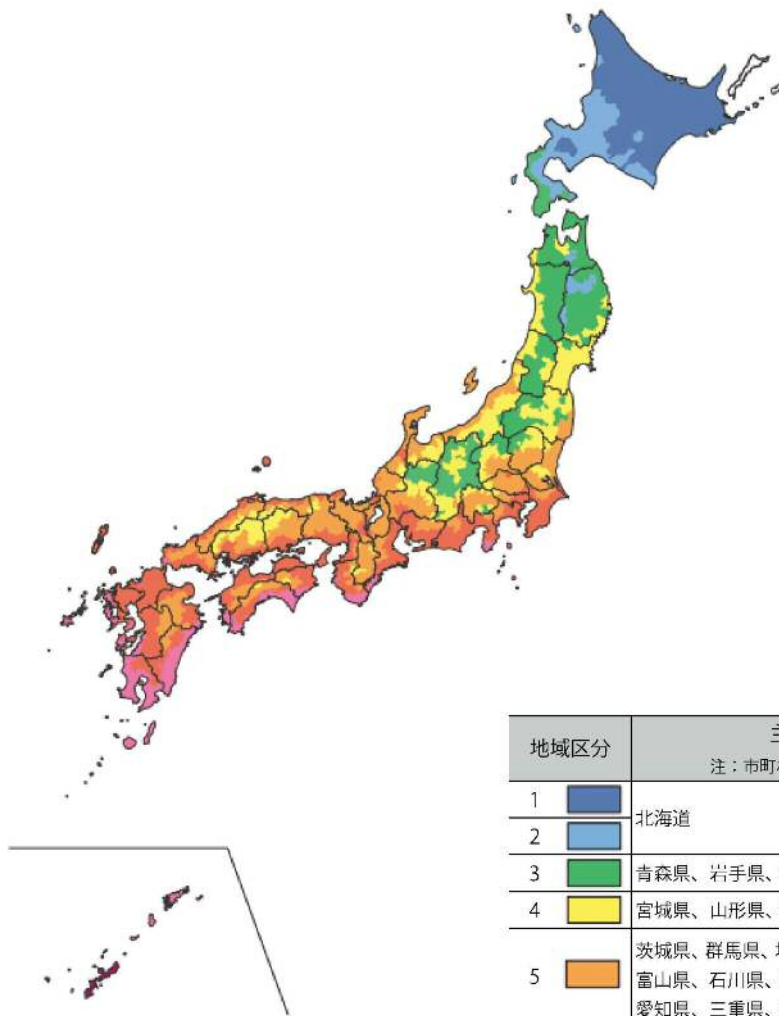
小屋裏換気・軒裏換気的设计例

5. 断熱工事

5.1 一般事項

- 5.1.1 適用範囲
1. 住宅等を断熱構造とする工事（以下「断熱工事」という。）に係る事項は、この章による。
 2. 断熱性能の地域区分は次表による。

【平成28年省エネ基準の地域区分】



地域区分	主な該当都道府県 注：市町村毎に地域区分を定めている
1	北海道
2	
3	青森県、岩手県、秋田県
4	宮城県、山形県、福島県、栃木県、新潟県、長野県
5	茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、富山県、石川県、福井県、山梨県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県
6	
7	宮崎県、鹿児島県
8	沖縄県

都道府県名	H 2 8 基準地域	市町村
北海道	1	旭川市、釧路市、帯広市、北見市、夕張市、網走市、稚内市、紋別市、士別市、名寄市、根室市、深川市、富良野市、ニセコ町、真狩村、留寿都村、喜茂別町、京極町、倶知安町、沼田町、幌加内町、鷹栖町、東神楽町、当麻町、比布町、愛別町、上川町、東川町、美瑛町、上富良野町、中富良野町、南富良野町、占冠村、和寒町、剣淵町、下川町、美深町、音威子府村、中川町、小平町、苫前町、羽幌町、遠別町、天塩町、幌延町、猿払村、浜頓別町、中頓別町、枝幸町、豊富町、大空町、美幌町、津別町、斜里町、清里町、小清水町、訓子府町、置戸町、佐呂間町、遠軽町、湧別町、滝上町、興部町、西興部村、雄武町、伊達市（旧大滝村に限る。）、むかわ町（旧穂別町に限る。）、日高町（旧日高町に限る。）、平取町、新ひだか町（旧静内町に限る。）、音更町、士幌町、上士幌町、鹿追町、新得町、芽室町、中札内村、更別村、幕別町、大樹町、広尾町、池田町、豊頃町、本別町、足寄町、陸別町、浦幌町、釧路町、厚岸町、浜中町、標茶町、弟子屈町、鶴居村、白糠町、別海町、中標津町、標津町、羅臼町
	2	札幌市、函館市（旧函館市を除く。）、千歳市、石狩市、小樽市、室蘭市、北斗市、伊達市（旧伊達市に限る。）、岩見沢市、芦別市、恵庭市、江別市、砂川市、三笠市、赤平市、滝川市、登別市、苫小牧市、美唄市、北広島市、留萌市、八雲町（旧八雲町に限る。）、森町、せたな町（旧瀬棚町に限る。）、日高町（旧門別町に限る。）、洞爺湖町、むかわ町（旧鷲川町に限る。）、安平町、新ひだか町（旧三石町に限る。）、豊浦町、蘭越町、雨竜町、秩父別町、北竜町、妹背牛町、浦河町、奥尻町、歌志内市、浦臼町、月形町、新十津川町、鹿部町、岩内町、共和町、七飯町、上砂川町、奈井江町、南幌町、神恵内村、泊村、古平町、長万部町、黒松内町、清水町、新冠町、今金町、新篠津村、当別町、積丹町、増毛町、初山別村、白老町、えりも町、厚真町、壮瞥町、栗山町、長沼町、由仁町、仁木町、赤井川村、余市町、様似町、利尻町、利尻富士町、礼文町
	3	函館市（旧函館市に限る。）、松前町、福島町、知内町、木古内町、八雲町（旧熊石町に限る。）、江差町、上ノ国町、厚沢部町、乙部町、せたな町（旧瀬棚町を除く。）、島牧村、寿都町
青森県	1	なし
	2	十和田市（旧十和田湖町に限る。）、七戸町（旧七戸町に限る。）、田子町
	3	（2，4以外の市町村）
	4	青森市（旧青森市に限る。）、深浦町
岩手県	1	なし
	2	久慈市（旧山形村に限る。）、八幡平市、葛巻町、岩手町、西和賀町
	3	（2，4以外の市町村）
	4	宮古市（旧新里村、旧川井村を除く。）、大船渡市、一関市（旧一関市、旧花泉町、旧大東町に限る。）、陸前高田市、釜石市、平泉町
宮城県	3	栗原市（旧栗駒町、旧一迫町、旧鶯沢町、旧花山村に限る）
	4	（3以外の市町村）
秋田県	3	（4以外の市町村）
	4	秋田市（旧河辺町を除く。）、能代市（旧能代市に限る。）、男鹿市、由利本荘市（東由利町を除く。）、潟上市、にかほ市、三種町（旧琴丘町を除く。）、八峰町、大湯村
山形県	3	米沢市、鶴岡市（旧朝日村に限る。）、新庄市、寒河江市、長井市、尾花沢市、南陽市、河北町、西川町、朝日町、大江町、大石田町、金山町、最上町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村、高畠町、川西町、小国町、白鷹町、飯豊町
	4	（3以外の市町村）
福島県	3	会津若松市（旧河東町に限る。）、白河市（旧大信村に限る。）、須賀川市（旧長沼町に限る。）、喜多方市（旧塩川町を除く。）、田村市（旧都路村を除く。）、大玉村、天栄村、下郷町、檜枝岐村、只見町、南会津町、北塩原村、西会津町、磐梯町、猪苗代町、三島町、金山町、昭和村、矢吹町、平田村、小野町、川内村、飯館村
	4	（3，5以外の市町村）
	5	いわき市、広野町、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町
茨城県	4	土浦市（旧新治村に限る。）、石岡市、常陸大宮市（旧美和村に限る。）、笠間市（旧岩間町に限る。）、筑西市（旧関城町を除く。）、かすみがうら市（旧千代田町に限る。）、桜川市、小美玉市（旧玉里村を除く。）、大子町
	5	水戸市、かすみがうら市（旧霞ヶ浦町に限る。）、つくばみらい市、つくば市、ひたちなか市、稲敷市、下妻市、笠間市（旧岩間町を除く。）、牛久市、結城市、古河市、行方市、高萩市、坂東市、取手市、守谷市、小美玉市（旧玉里村に限る。）、常総市、常陸太田市、常陸大宮市（旧美和村を除く。）、筑西市（旧関城町に限る。）、土浦市（旧土浦市に限る。）、那珂市、日立市、鉾田市、北茨城市、龍ヶ崎市、阿見町、河内町、美浦村、境町、五霞町、八千代町、茨城町、城里町、大洗町、東海村、利根町
	6	鹿嶋市、神栖町（旧神栖町に限る。）、潮来市
	7	神栖市（旧波崎町に限る。）、

都道府県名	H 2 8 基準地域	市町村
栃木県	3	日光市(旧今市市を除く)、那須塩原市(旧塩原町に限る)
	4	(3, 5 以外の市町村)
	5	宇都宮市、足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、小山市、真岡市、さくら市(旧氏家町に限る)、那須烏山市、下野市、上三川町、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町、壬生町、野木町、岩舟町、高根沢町
	6	なし
群馬県	3	沼田市(旧沼田市を除く)、長野原町、嬬恋村、草津町、中之条町(旧六合村に限る)、片品村、川場村、みなかみ町(旧水上町に限る)
	4	高崎市(旧倉渕村に限る)、桐生市(旧黒保根村に限る)、沼田市(旧沼田市に限る)、渋川市(旧小野上村、旧赤城村に限る)、安中市(旧松井田町に限る)、みどり市(旧東村(勢多郡に限る)、上野村、神流町、下仁田町、南牧村、中之条町(旧六合村を除く)、高山村、東吾妻町、昭和村、みなかみ町(旧水上町を除く)
	5	前橋市、みどり市(旧東村(勢多郡)を除く)、安中市(旧安中市に限る)、伊勢崎市、甘楽町、館林市、桐生市(旧黒保根村を除く)、高崎市(旧倉渕村を除く)、渋川市(旧赤城村、旧小野上村を除く)、太田市、藤岡市、富岡市、玉村町、吉岡町、榛東村、大泉町、板倉町、明和町、邑楽町
	6	千代田町
埼玉県	4	秩父市(旧大滝村に限る)、小鹿野町(旧両神村に限る)
	5	さいたま市、ふじみ野市、羽生市、桶川市、加須市、久喜市、狭山市、熊谷市(旧熊谷市を除く)、幸手市、行田市(旧行田市に限る)、鴻巣市、坂戸市、志木市、春日部市、所沢市、上尾市、新座市、深谷市、川越市、秩父市(旧大滝村を除く)、鶴ヶ島市、日高市、入間市、飯能市、富士見市、北本市、本庄市、蓮田市、東松山市、白岡市、上里町、神川町、美里町、寄居町、横瀬町、皆野町、小鹿野町(旧小鹿野町に限る)、長瀨町、東秩父村、宮代町、越生町、三芳町、毛呂山町、ときがわ町、滑川町、吉見町、小川町、川島町、鳩山町、嵐山町、杉戸町、伊奈町
	6	越谷市、吉川市、熊谷市(旧熊谷市に限る)、戸田市、行田市(旧南河原村に限る)、三郷市、川口市、草加市、朝霞市、八潮市、和光市、蕨市、松伏町
千葉県	5	野田市、香取市(旧佐原市に限る)、成田市、佐倉市、八千代市、我孫子市、印西市、白井市、酒々井町、富里町、栄町、神崎町
	6	いすみ市、鴨川市、柏市、旭市、匝瑳市、南房総市、香取市(旧佐原市を除く)、山武市、横芝光町、千葉市、市川市、船橋市、館山市、木更津市、松戸市、茂原市、東金市、習志野市、勝浦市、市原市、流山市、鎌ヶ谷市、君津市、富津市、浦安市、四街道市、袖ヶ浦市、八街市、多古町、東庄町、大網白里市、九十九里町、芝山町、一宮町、睦沢町、長生村、白子町、長柄町、長南町、大多喜町、御宿町、鋸南町
	7	銚子市
東京都	4	奥多摩町
	5	八王子市、立川市、青梅市、昭島市、小平市、日野市、東村山市、福生市、東大和市、清瀬市、武蔵村山市、羽村市、あきる野市、瑞穂町、日の出町、檜原村
	6	東京都23 区、武蔵野市、三鷹市、西東京市、府中市、調布市、町田市、小金井市、国分寺市、国立市、狛江市、東久留米市、多摩市、稲城市
	7	大島町、利島村、新島村、神津島村、三宅村、御蔵島村、八丈町、青ヶ島村、小笠原村
神奈川県	5	清川村、秦野市、相模原市(旧相模原市を除く)、開成町、山北町、松田町、大井町、南足柄市
	6	愛川町、綾瀬市、伊勢原市、横須賀市、横浜市、海老名市、鎌倉市、茅ヶ崎市、厚木市、寒川町、座間市、葉山町、三浦市、小田原市、逗子市、川崎市、相模原市(旧相模原市に限る)、真鶴町、湯河原町、箱根町、中井町、大和市、大磯町、二宮町、藤沢市、平塚市
新潟県	3	十日町市(旧中里村に限る)、魚沼市(旧入広瀬村に限る)、津南町
	4	(3, 5 以外の市町村)
	5	新潟市、長岡市(旧中之島町、旧三島町、旧与板町、旧和島村、旧寺泊町に限る)、三条市(旧下田村を除く)、柏崎市(旧高柳町を除く)、新発田市、見附市、村上市(旧朝日村を除く)、燕市、糸魚川市、上越市(旧上越市、旧柿崎町、旧大潟町、旧頸城村、旧吉川町、旧三和村、旧名立町に限る)、阿賀野市(旧京ヶ瀬村、旧笹神村に限る)、佐渡市、胎内市、聖籠町、弥彦村、出雲崎町、刈羽村、粟島浦村
	6	なし
富山県	4	富山市(旧大沢野町、旧大山町、旧細入村に限る)、黒部市(旧宇奈月町に限る)、南砺市(旧平村、旧上平村、旧利賀村に限る)、上市町、立山町
	5	高岡市、黒部市(旧黒部市に限る)、射水市、砺波市、南砺市(旧平村、旧上平村、旧利賀村を除く)、富山市(旧大沢野町、旧大山町、旧細入村を除く)、魚津市、氷見市、滑川市、小矢部市、舟橋村、入善町、朝日町
	6	なし

都道府県名	H 2 8 基準地域	市町村
石川県	4	白山市（旧吉野谷村、旧尾口村、旧白峰村に限る）
	5	かほく市、志賀町、宝達志水町、加賀市、中能登町、七尾市、能美市、白山市（旧松任市、旧美川町、旧吉野谷村、旧尾口村、旧白峰村を除く）、能登町、輪島市、小松市、珠州市、羽咋市、川北町、津幡町、内灘町、穴水町
	6	白山市（旧松任市、旧美川町に限る）、金沢市、野々市市
福井県	4	大野市（旧和泉村に限る）
	5	福井市（旧福井市、旧美山町に限る）、あわら市、おおい町、越前市、永平寺町、池田町、坂井市、鯖江市、若狭町、勝山市、小浜市、高浜町、大野市（旧大野市に限る）、越前町（旧朝日町、旧宮崎村に限る）、南越前町（旧河野村を除く）
	6	福井市（旧福井市、旧美山町を除く）、美浜町、越前町（旧朝日町、旧宮崎村を除く）、南越前町（旧河野村に限る）、敦賀市
山梨県	3	富士吉田市、北杜市（旧小淵沢町に限る）、西桂町、忍野村、山中湖村、富士河口湖町（旧河口湖町に限る）
	4	甲府市（旧上九一色村に限る）、都留市、山梨市（旧三富村に限る）、北杜市（旧明野村、旧小淵沢町を除く）、笛吹市（旧芦川村に限る）、鳴沢村、富士河口湖町（旧河口湖町を除く）、小菅村、丹波山村
	5	山梨市（旧三富村を除く）、甲州市、甲斐市、甲府市（旧上九一色村を除く）、上野原市、市川三郷町、中央市、笛吹市（旧芦川村を除く）、南アルプス市、身延町、南部町（旧富沢町を除く）、北杜市（旧明野村に限る）、大月市、韭崎市、富士川町、早川町、昭和町、道志村
	6	南部町（旧富沢町に限る）
長野県	3	長野市（旧長野市、旧大岡村、旧信州新町、旧中条村を除く）、松本市（旧松本市、旧四賀村を除く）、上田市（旧真田町、旧武石村に限る）、須坂市、小諸市、伊那市（旧長谷村を除く）、駒ヶ根市、中野市（旧中野市に限る）、大町市、飯山市、茅野市、塩尻市、佐久市、千曲市（旧更埴市に限る）、東御市、小海町、川上村、南牧村、南相木村、北相木村、佐久穂町、軽井沢町、御代田町、立科町、長和町、富士見町、原村、辰野町、箕輪町、南箕輪村、宮田村、阿智村（旧浪合村に限る）、平谷村、下條村、上松町、木祖村、木曽町、山形村、朝日村、池田町、松川村、白馬村、小谷村、小布施町、高山村、山ノ内町、木島平村、野沢温泉村、信濃町、飯綱町
	4	（3、5以外の市町村）
	5	阿智村（旧清内路村に限る）、大鹿村
	6	なし
岐阜県	3	高山市、飛騨市（旧古川町、旧河合村に限る）、白川村
	4	中津川市（旧中津川市、旧長野県木曽郡山口村を除く）、恵那市（旧串原村、上矢作町に限る）、飛騨市（旧宮川村、旧神岡町に限る）、郡上市（旧美並村を除く）、下呂市（旧金山町を除く）、東白川村
	5	山県市、恵那市（旧串原村、旧上矢作町を除く）、本巣市（旧根尾村に限る）、郡上市（旧美並村に限る）、下呂市（旧金山町に限る）、揖斐川町（旧揖斐川町を除く）、中津川市（旧中津川市、旧長野県木曽郡山口村に限る）、関市、可児市、多治見市、大垣市（上石津町に限る）、美濃市、瑞浪市、美濃加茂市、土岐市、養老町、関ヶ原町、安八町、坂祝町、富加町、川辺町、七宗町、八百津町、白川町、御嵩町
	6	岐阜市、瑞穂市、各務原市、本巣市（旧根尾村を除く）、揖斐川町（旧揖斐川町に限る）、海津市、大垣市（旧上石津町を除く）、羽島市、岐南町、笠松町、垂井町、神戸町、輪之内町、大野町、池田町、北方町
静岡県	5	川根本町、浜松市（旧水窪町に限る）、御殿場市、小山町
	6	静岡市、伊豆の国市、伊豆市、西伊豆町（旧賀茂村に限る）、掛川市、菊川市、沼津市、焼津市、袋井市、島田市、藤枝市、磐田市、浜松市（旧水窪町を除く）、富士市、牧之原市、三島市、富士宮市、伊東市、裾野市、湖西市、東伊豆町、函南町、清水町、長泉町、吉田町、森町
	7	熱海市、下田市、御前崎市、河津町、南伊豆町、松崎町、西伊豆町（旧西伊豆町に限る）
愛知県	4	豊田市（旧稻武町に限る）
	5	豊田市（旧稻武町を除く）、設楽町、豊根村、東栄町
	6	名古屋市、愛西市、一宮市、稲沢市、岡崎市、新城市、清須市、田原市、豊川市、北名古屋市、弥富市、豊橋市、瀬戸市、半田市、春日井市、津島市、碧南市、刈谷市、安城市、西尾市、蒲郡市、犬山市、常滑市、江南市、小牧市、東海市、大府市、知多市、知立市、尾張旭市、高浜市、岩倉市、豊明市、日進市、あま市、長久手市、東郷町、豊山町、大口町、扶桑町、大治町、蟹江町、飛鳥村、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町、幸田町、みよし町

都道府県名	H 2 8 基準地域	市町村
三重県	5	伊賀市、亀山市（旧関町に限る）、松阪市（旧飯南町、旧飯高町に限る）、津市（旧美杉村に限る）、名張市
	6	いなべ市、伊勢市、亀山市（旧亀山市に限る）、熊野市（旧紀和町に限る）、桑名市、四日市市、志摩市、松阪市（旧飯南町、旧飯高町を除く）、多気町、大台町、津市（旧美杉村を除く）、大紀町、南伊勢町、紀北町、鈴鹿市、鳥羽市、木曽岬町、東員町、菰野町、朝日町、川越町、明和町、玉城町、度会町
	7	尾鷲市、熊野市（旧熊野市に限る）、御浜町、紀宝町
滋賀県	5	大津市（旧志賀町に限る）、長浜市、東近江市、米原市、野洲市、彦根市、近江八幡市、草津市、守山市、栗東市、湖南市、甲賀市、高島市、愛荘町、日野町、竜王町、豊郷町、甲良町、多賀町
	6	大津市（旧大津市に限る）
京都府	5	京都市（旧京北町に限る）、京丹後市（旧大宮町、旧久美浜町に限る）、南丹市、福知山市、木津川市、与謝野町、舞鶴市、綾部市、宮津市、亀岡市、城陽市、八幡市、京田辺市、京丹波町、大山崎町、井手町、宇治田原町、笠置町、和束町、精華町、南山城村
	6	京都市（旧京都市に限る）、京丹後市（旧大宮町、旧久美浜町を除く）、宇治市、向日市、長岡京市、久御山町、伊根町
大阪府	5	堺市（旧美原町に限る）、高槻市、八尾市、富田林市、松原市、大東市、柏原市、羽曳野市、藤井寺市、東大阪市、島本町、豊能町、能勢町、太子町、河南町、千早赤阪村
	6	大阪市、堺市（旧堺市に限る）、岸和田市、豊中市、池田市、吹田市、泉大津市、貝塚市、守口市、枚方市、茨木市、泉佐野市、寝屋川市、河内長野市、和泉市、箕面市、門真市、摂津市、高石市、泉南市、四条畷市、交野市、大阪狭山市、阪南市、忠岡町、熊取町、田尻町、岬町
兵庫県	4	養父市（旧関宮町に限る）、香美町（旧香住町を除く）
	5	姫路市（旧姫路市、旧家島町を除く）、豊岡市（旧竹野町を除く）、養父市（旧関宮町を除く）、たつの市（旧龍野市、旧新宮町に限る）、丹波市、朝来市、加東市、三木市（旧吉川町に限る）、宍粟市、篠山市、相生市、三田市、西脇市、神河町、多可町、佐用町、新温泉町、猪名川町、市川町、福崎町、上郡町
	6	神戸市、尼崎市、明石市、西宮市、芦屋市、伊丹市、加古川市、赤穂市、宝塚市、高砂市、川西市、小野市、加西市、姫路市（旧姫路市、旧家島町に限る）、たつの市（旧揖保川町、旧御津町に限る）、三木市（旧三木市に限る）、洲本市、淡路市、南あわじ市、豊岡市（旧竹野町に限る）、香美町（旧香住町に限る）、稲美町、播磨町、太子町
奈良県	4	奈良市（旧都祁村に限る）、五條市（旧大塔村に限る）、生駒市、宇陀市（旧室生村に限る）、平群町、野迫川村
	5	奈良市（旧都祁村を除く）、宇陀市（旧室生村を除く）、葛城市、五條市（旧大塔村を除く）、大和高田市、大和郡山市、天理市、橿原市、桜井市、御所市、香芝市、山添村、三郷町、斑鳩町、安堵町、川西町、三宅町、田原本町、曽爾村、御杖村、高取町、明日香村、上牧町、王寺町、広陵町、河合町、吉野町、大淀町、下市町、黒滝村、天川村、十津川村、下北山村、上北山村、川上村、東吉野村
	6	なし
和歌山県	4	かつらぎ町（旧花園村に限る）、高野町
	5	橋本市、田辺市（旧龍神村、旧本宮町に限る）、かつらぎ町（旧かつらぎ町に限る）、有田川町（旧清水町に限る）、九度山町
	6	和歌山市、有田市、岩出市、海南市、紀の川市、新宮市（旧熊野川町に限る）、田辺市（旧龍神村、旧本宮町を除く）、みなべ町、日高川町、有田川町（旧清水町を除く）、紀美野町、湯浅町、印南町、上富田町、北山村
	7	御坊市、新宮市（旧新宮市に限る）、広川町、美浜町、日高町、由良町、白浜町、すさみ町、串本町、那智勝浦町、太地町、古座川町
鳥取県	4	倉吉市（旧関金町に限る）、若桜町、日南町、日野町、江府町
	5	鳥取市（旧鳥取市、旧福部村、旧気高町、旧青谷町を除く）、倉吉市（旧倉吉市に限る）、八頭町、南部町、伯耆町、岩美町、三朝町、智頭町
	6	鳥取市（旧鳥取市、旧福部村、旧気高町、旧青谷町に限る）、米子市、境港市、日吉津村、湯梨浜町、琴浦町、北栄町、大山町
島根県	4	奥出雲町、飯南町、美郷町（旧大和村に限る）、邑南町（旧石見町を除く）
	5	松江市（旧八雲村、旧玉湯町、旧東出雲町に限る）、出雲市（旧佐田町に限る）、安来市、江津市（旧桜江町に限る）、浜田市（旧浜田市、旧三隅町を除く）、雲南市、益田市（旧益田市を除く）、美郷町（旧邑智町に限る）、邑南町（旧石見町に限る）、吉賀町、津和野町、川本町
	6	松江市（旧八雲村、旧玉湯町、旧東出雲町を除く）、出雲市（旧佐田町を除く）、浜田市（旧浜田市、旧三隅町に限る）、大田市、益田市（旧益田市に限る）、江津市（旧江津市に限る）、隠岐の島町、海士町、西ノ島町、知夫村

都道府県名	H 2 8 基準地域	市町村
岡山県	4	津山市（旧阿波村に限る）、高梁市（旧備中町に限る）、新見市、真庭市（旧落合町、旧久世町を除く）、新庄村、鏡野町（旧鏡野町を除く）
	5	岡山市（旧岡山市、旧灘崎町を除く）、備前市、美作市、井原市、高梁市（旧備中町を除く）、真庭市（旧落合町、旧久世町に限る）、赤磐市、津山市（旧阿波村を除く）、吉備中央町、久米南町、美咲町、西粟倉村、勝央町、奈義町、鏡野町（旧鏡野町に限る）、和気町
	6	岡山市（旧岡山市、旧灘崎町に限る）、倉敷市、総社市、笠岡市、玉野市、瀬戸内市、浅口市、矢掛町、里庄町、早島町
広島県	4	府中市（旧上下町に限る）、三次市（旧三次市、旧三和町を除く）、庄原市、廿日市市（旧佐伯町、旧吉和村に限る）、安芸高田市（旧八千代町、旧美土里町、旧高宮町に限る）、安芸太田町（旧加計町を除く）、北広島町（旧豊平町を除く）、世羅町（旧世羅西町を除く）、神石高原町
	5	広島市（旧湯来町に限る）、三原市（旧大和町、旧久井町に限る）、三次市（旧三次市、旧三和町に限る）、安芸高田市（旧吉田町、旧甲田町、旧向原町に限る）、東広島市（旧黒瀬町、旧安芸津町を除く）、尾道市（旧御調町に限る）、府中市（旧府中市に限る）、福山市（旧神辺町、旧新市町に限る）、安芸太田町（旧加計町に限る）、北広島町（旧豊平町に限る）、世羅町（旧世羅西町に限る）
	6	広島市（旧広島市に限る）、呉市、江田島市、三原市（旧大和町、旧久井町を除く）、大竹市、竹原市、東広島市（旧黒瀬町、旧安芸津町に限る）、廿日市市（旧佐伯町、旧吉和村を除く）、尾道市（旧御調町を除く）、福山市（旧神辺町、旧新市町を除く）、海田町、熊野町、坂町、府中町、大崎上島町
山口県	5	山口市（旧阿東町に限る）、下関市（旧豊田町に限る）、岩国市（旧由宇町を除く）、周南市（旧鹿野町に限る）、萩市（旧川上村、旧むつみ村、旧旭村に限る）、美祇市
	6	山口市（旧阿東町を除く）、宇部市、下関市（旧豊田町、旧下関市を除く）、岩国市（旧由宇町に限る）、光市、山陽小野田市、周南市（旧鹿野町を除く）、周防大島町、長門市、萩市（旧川上村、旧むつみ村、旧旭村を除く）、柳井市、防府市、下松市、和木町、上関町、田布施町、平生町、阿武町
	7	下関市（旧下関市に限る）
徳島県	4	三好市（旧東祖谷山村に限る）
	5	三好市（旧東祖谷山村を除く）、美馬市（旧木屋平村に限る）、東みよし町、那賀町（旧木沢村、旧木頭村に限る）、つるぎ町（旧貞光町を除く）
	6	徳島市、鳴門市、小松島市、阿南市、阿波市、吉野川市、美馬市（旧木屋平村を除く）、那賀町（旧木沢村、旧木頭村を除く）、つるぎ町（旧貞光町に限る）、勝浦町、上勝町、佐那河内村、石井町、神山町、松茂町、北島町、藍住町、板野町、上板町
	7	牟岐町、美波町、海陽町
香川県	5	なし
	6	高松市、さぬき市、観音寺市、丸亀市、三豊市、東かがわ市、坂出市、善通寺市、綾川町、小豆島町、まんのう町、土庄町、三木町、直島町、宇多津町、琴平町、多度津町
愛媛県	5	新居浜市（旧別子山村に限る）、西予市（旧城川町に限る）、大洲市（旧河辺村に限る）、砥部町（旧広田村に限る）、内子町、久万高原町、鬼北町
	6	松山市、新居浜市（旧別子山村を除く）、今治市、西条市、西予市（旧城川町を除く）、大洲市（旧河辺村を除く）、東温市、八幡浜市、四国中央市、伊予市、宇和島市（旧津島町を除く）、砥部町（旧砥部町に限る）、上島町、伊方町（旧伊方町に限る）、松前町、松野町
	7	宇和島市（旧津島町に限る）、伊方町（旧伊方町を除く）、愛南町
高知県	4	いの町（旧本川村に限る）
	5	いの町（旧吾北村に限る）、仁淀川町、津野町（旧東津野村に限る）、本山町、大豊町、土佐町、大川村、越知町、梶原町
	6	高知市（旧鏡村、旧土佐山村に限る）、四万十市、香美市、四万十町、中土佐町、津野町（旧葉山村に限る）、黒潮町（旧佐賀町に限る）、佐川町、日高村
	7	高知市（旧高知市、旧春野町に限る）、室戸市、安芸市、南国市、土佐市、須崎市、宿毛市、土佐清水市、香南市、東洋町、奈半利町、田野町、安田町、北川村、馬路村、芸西村、いの町（旧伊野町に限る）、大月町、三原村、黒潮町（旧大方町に限る）

都道府県名	H 2 8 基準地域	市町村
福岡県	5	八女市（旧矢部村に限る）
	6	福岡市（博多区、中央区、南区、城南区を除く）、北九州市、うきは市、みやま市、嘉麻市、久留米市、宮若市、宗像市、朝倉市、八女市（旧矢部村を除く）、飯塚市、福津市、柳川市、大牟田市、直方市、田川市、筑後市、大川市、行橋市、豊前市、中間市、小郡市、筑紫野市、春日市、大野城市、太宰府市、糸島市、古賀市、みやこ町、上毛町、筑上町、筑前町、東峰村、福智町、那珂川町、宇美町、篠栗町、志免町、須恵町、新宮町、久山町、粕屋町、芦屋町、水巻町、岡垣町、遠賀町、小竹町、鞍手町、桂川町、大刀洗町、大木町、広川町、香春町、添田町、糸田町、川崎町、大任町、赤村、苅田町、吉富町
	7	福岡市（博多区、中央区、南区、城南区に限る）
佐賀県	5	なし
	6	佐賀市、嬉野市、小城市、神埼市、唐津市、武雄市、鳥栖市、多久市、伊万里市、鹿島市、白石町、みやき町、吉野ヶ里町、有田町、基山町、上峰町、玄海町、大町町、江北町、太良町
長崎県	5	雲仙市（旧小浜町に限る）
	6	壱岐市、雲仙市（旧小浜町を除く）、松浦市、対馬市、島原市（旧有明町に限る）、南島原市（旧加津佐町に限る）、諫早市、東彼杵町、川棚町、波佐見町、大村市
	7	長崎市、佐世保市、島原市（旧島原市に限る）、平戸市、五島市、西海市、南島原市（旧加津佐町を除く）、長与町、時津町、小値賀町、佐々町、新上五島町
熊本県	5	阿蘇市、南阿蘇村、山都町、南小国町、小国町、産山村、高森町
	6	熊本市、合志市、山鹿市、天草市（旧五和町、旧有明町に限る）、上天草市（旧松島町に限る）、宇城市（旧三角町を除く）、菊池市、玉名市、八代市（旧坂本村、旧東陽村、旧泉村に限る）、人吉市、荒尾市、宇土市、美里町、あさぎり町、和水町、氷川町、玉東町、南関町、長洲町、大津町、菊陽町、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町、錦町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村、苓北町
	7	八代市（旧八代市、旧千丁町、旧鏡町に限る）、水俣市、上天草市（旧松島町を除く）、宇城市（旧三角町に限る）、天草市（旧有明町、旧五和町を除く）、芦北町、津奈木町
大分県	5	大分市（旧野津原町に限る）、宇佐市（旧宇佐市を除く）、杵築市（旧山香町に限る）、佐伯市（旧宇目町に限る）、竹田市、日田市（旧日田市を除く）、豊後大野市（旧緒方町、旧朝地町に限る）、由布市（旧挾間町を除く）、日出町、九重町、玖珠町
	6	大分市（旧野津原町を除く）、宇佐市（旧宇佐市に限る）、臼杵市、杵築市（旧山香町を除く）、国東市、佐伯市（旧上浦町、旧弥生町、旧本匠村、旧直川村に限る）、中津市、日田市（旧日田市に限る）、豊後高田市、豊後大野市（旧緒方町、旧朝地町を除く）、由布市（旧挾間町に限る）、別府市、津久見市、姫島村
	7	佐伯市（旧佐伯市、旧鶴見町、旧米水津村、旧蒲江町に限る）
宮崎県	5	椎葉村、高千穂町、五ヶ瀬町
	6	都城市（旧山之口町、旧高城町を除く）、延岡市（旧北方町に限る）、小林市（旧野尻町を除く）、えびの市、高原町、西米良村、諸塚村、美郷町、日之影町
	7	（5、6以外の市町村）
鹿児島県	5	なし
	6	伊佐市、曾於市、霧島市（旧横川町、旧牧園町、旧霧島町に限る）、さつま町、湧水町
	7	（6以外の市町村）
沖縄県	8	全ての市町村

【備考】この表に掲げる区域は、平成27年4月1日における行政区画によって表示されたものとする。但し、括弧内に記載の区域は、平成13年8月1日における旧行政区画によって表示されたものとする。

【薄板軽量形鋼造での断熱工事について】

薄板軽量型鋼造は形鋼が熱橋となりやすく、断熱工事が十分でない場合は結露が生じやすいという特徴があるほか、近年は省エネルギーに対する関心も大きくなってきている。このため、断熱工事については、新省エネ基準等を積極的に取り入れた仕様を満足させる様に配慮する必要がある。

【省エネ法の動向】

住宅・建築物の省エネルギー基準については、平成25年に改正され、非住宅建築物及び複合建築物の非住宅部分に係る基準は、平成26年4月より、住宅及び複合建築物の住宅部分に係る基準については、平成27年4月より、新しい基準にて完全施行されている。また、平成27年7月8日、新たに「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」が制定され、誘導措置等は、平成28年4月1日施行、規制措置については、平成29年4月1日に施行された。

（※建築物省エネ法については、次ページより概要について説明）

【建築物省エネ法について】

「建築物省エネ法とは」

平成27年7月8日、新たに「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」が制定されました。建築物省エネ法は、建築物の省エネ性能の向上を図るため、①大規模非住宅建築物の省エネ基準適合義務等の規制措置と、②省エネ基準に適合している旨の表示制度及び誘導基準の適合した建築物の容積率の特例の誘導措置を一体的に講じたものになっています。

■建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律の概要

建築物省エネ法は、大きく規制措置と誘導措置の2つに分けることができます。

① 規制措置（義務）：平成29年4月1日施行

- ・「省エネ基準適合義務・適合性判定義務」（新設）
 - ・特定建築物「2000㎡以上の非住宅建築物」に対して、新築時等に、エネルギー消費性能基準（省エネ基準）への「適合義務」
 - ・基準適合について所轄行政庁又は登録判定期間（創設）の「判定を受ける義務」
 - ・建築基準法に基づく建築確認手続きに連動させる。
- ・「届出義務」※一定規模以上の全ての建築物が対象（住宅、非住宅とも）
 - ・300㎡以上の建築物の新築・増改築に係る計画の所轄行政庁への「届出義務」
- 「住宅トップランナー制度」（努力義務）
 - ・住宅事業建築主に対して、その供給する建売戸建住宅に関する省エネ性能の基準（トップランナー基準）を定め、省エネ性能の向上に誘導

② 誘導措置（任意）：平成28年4月1日施行

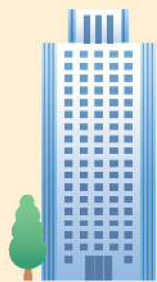
- ・「性能向上計画認定・容積率特例」（新設）
- ・「省エネに関する表示制度」（新設）

① 規制措置（義務）

H29
4/1

■ 省エネ基準適合義務・適合性判定義務

新設



- 非住宅 2000㎡以上
- 新築時等に建築物のエネルギー消費性能基準（省エネ基準）への適合義務・適合性判定義務

■ 届出 ● 建築物 300㎡以上

新築・増改築に係る計画の所管行政庁への届出義務



住宅



非住宅

基準に適合せず必要と認める場合は、指示・命令等があります。

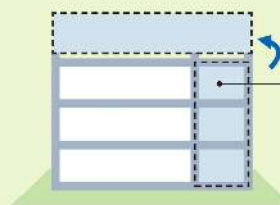
■ 住宅トップランナー制度

② 誘導措置（任意）

H28
4/1

■ 性能向上計画認定・容積率特例

新設



省エネ性能向上のための設備について通常の建築物の床面積を越える部分

Ⅱ
不算入

（行政庁による認定）

■ 省エネに関する表示制度

新設



◎法第7条に基づく建築物の省エネ性能の表示（自己評価の場合）



◎基準適合認定表示（行政庁による認定）

（国土交通省 HP より）

■規制の対象：一定規模以上の建築物の新築・増改築が対象

「建築主」が一定規模以上の建築物の新築・増改築をしようとする場合、その用途や規模に応じ省エネ基準に適合していることの所轄行政庁等による判定（適合性判定）や、届出などが必要となります。

規制措置の施行後は、適合性判定の対象となる建築物については、省エネ基準に適合していなければ建築基準法の確認済証の交付を受けることができなくなりますので注意する必要があります。

「非住宅2000㎡以上」の建築物（※住宅は対象外）

・新築・増改築の場合

「省エネ基準適合判定通知書」⇒「確認済証」⇒「着工」⇒「完了検査」（省エネ基準についても検査）
⇒「検査済証交付」⇒「建築物使用開始」

「建築物300㎡以上」300㎡以上の全ての建築物が対象（※共同住宅の場合、対象となる可能性が高い）

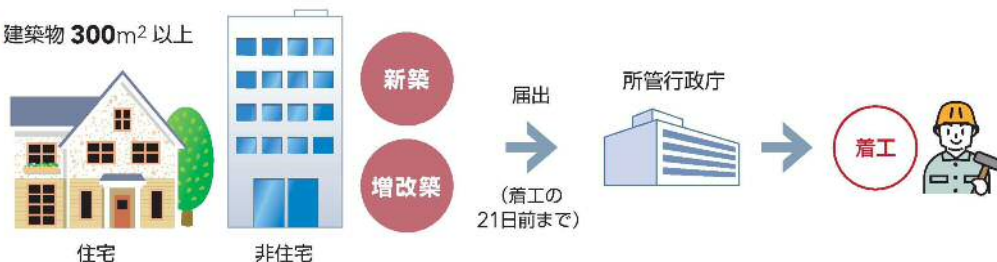
・新築・増改築の場合

「届出」（着工の21日前まで）所轄行政庁に提出⇒着工

●非住宅 2000㎡以上



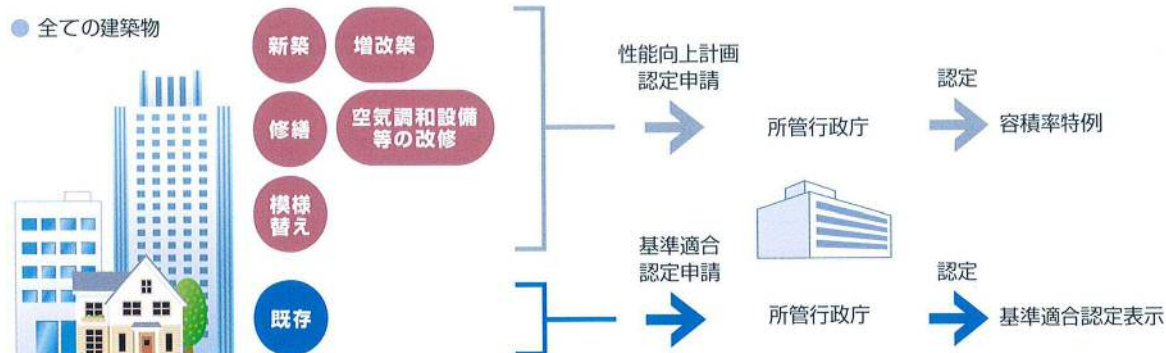
●建築物 300㎡以上



（国土交通省 HP より）

■誘導措置の対象：全ての建築物

※詳細については、国土交通省のHP等にてご確認下さい。



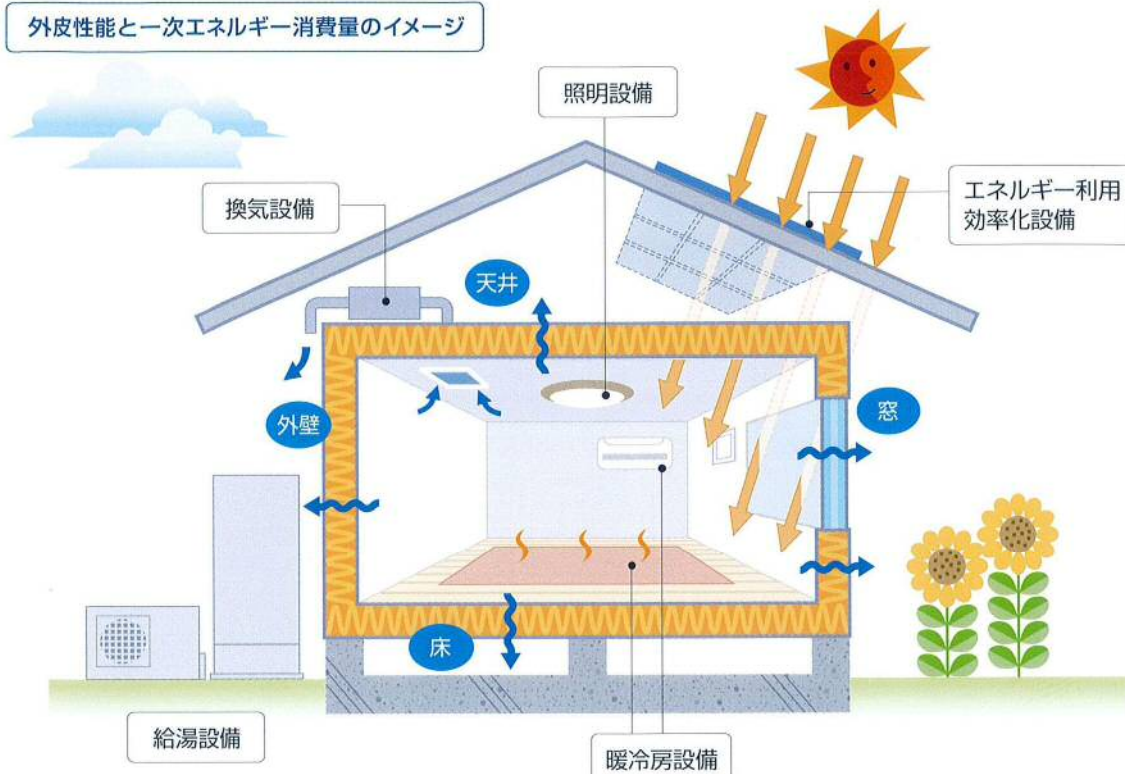
（国土交通省 HP より）

■住宅用途に係る基準の概要

住宅の省エネ性能の評価には下記の2つの基準を用います。

- ・住宅の窓や外壁などの外皮性能を評価する基準
- ・設備機器等の一次エネルギー消費量を評価する基準

外皮性能と一次エネルギー消費量のイメージ



●外皮性能

◎外皮平均熱貫流率 (UA) による基準

$$UA = \frac{\text{単位温度差当たりの総熱損失量}}{\text{外皮総面積}} \quad \leftarrow \text{Blue wavy arrow icon}$$

◎冷房期の平均日射熱取得率 (η_{AC}) による基準

$$\eta_{AC} = \frac{\text{単位日射強度当たりの総日射熱取得量}}{\text{外皮総面積}} \times 100 \quad \leftarrow \text{Orange arrow icon}$$

●一次エネルギー消費量

$$\begin{aligned} &+ \text{暖冷房設備一次エネルギー消費量} \\ &+ \text{換気設備一次エネルギー消費量} \\ &+ \text{照明設備一次エネルギー消費量} \\ &+ \text{給湯設備一次エネルギー消費量} \\ &+ \text{その他(家電等)一次エネルギー消費量} \\ &- \text{エネルギー利用効率化設備による} \\ &\quad \text{一次エネルギー消費量の削減量} \\ \hline &= \text{一次エネルギー消費量} \end{aligned}$$

(国土交通省 HP より)

■省エネ性能の基準について

建築物省エネ基準において適用される基準は、「エネルギー消費性能基準（省エネ基準）」、「誘導基準」、「住宅事業建築主基準」の3つの基準があり、基準の判断には、詳細な計算方法又は簡易な計算方法を用いることができます。（※下記に「エネルギー消費性能基準（省エネ基準）」を掲載。「届出」の場合の基準については、下記「エネルギー消費性能基準（省エネ基準）」により判断する。）

尚、他の基準ならびに計算方法の詳細については、国土交通省HP、国立研究開発法人建築研究所HP等をご確認下さい。

●エネルギー消費性能基準
省エネ基準適合義務・適合性判定義務
届出
基準適合認定表示

●非住宅

○一次エネルギー消費量 $\frac{\text{設計値(OA機器等除く)}}{\text{基準値(OA機器等除く)}} \leq 1.0$

○外皮 適用除外

●住宅

○一次エネルギー消費量 $\frac{\text{設計値(家電等除く)}}{\text{基準値(家電等除く)}} \leq 1.0$

○外皮 UA値 設計値 ≤ 基準値
ηAC値 設計値 ≤ 基準値

●複合

○一次エネルギー消費量 $\frac{\text{非住宅 設計値(OA機器等除く)} + \text{住宅 設計値(家電等除く)}}{\text{非住宅 基準値(OA機器等除く)} \times 1.0 + \text{住宅 基準値(家電等除く)} \times 1.0} \leq 1.0$

○外皮 非住宅 適用除外
住宅 UA値 設計値 ≤ 基準値
ηAC値 設計値 ≤ 基準値

（国土交通省 HP より）

■届出の対象となる基準について

届出は、適合性判定と異なり非住宅以外も対象となり、それぞれの用途あるいは部分に応じ、適用される基準は下表の通りとなっている。

表：届出で適用される基準

工事種別	用途等		適用される基準	
			外皮	一次エネルギー消費量
新築	住宅部分	単位住戸	○	○
		共用部分	×	○
	非住宅部分		×	○
増築・改築	住宅部分	単位住戸	○※（既存部分含む）	○（既存部分含む）
		共用部分	×	○（既存部分含む）
	非住宅部分		×	○（既存部分含む）

※平成28年4月施行時点で現に存する住宅の増改築については、一次エネルギー消費基準の適合を求め、外皮基準適合は求めない（仕様基準は除く）

尚、適用される具体的な基準は、基準省令及び関連告示の定める内容による。

■届出の提出について

届出の対象となる場合、建築主は工事着手の21日前までに、建設地の所轄行政庁に届出を行う必要がある。ここでの工事着手とは、建築基準法における着工の定義と同一とし、仮設工事等を除く本体工事の着手時とする。

尚、届出を行わなかった場合または虚偽の届出を行った場合は、法に基づき罰金等を科されることになる。

■国土交通省ホームページ

・講習会資料（建築物省エネ法の概要、Q&A等）・建築物省エネ法政省令告示 他

http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/jutakukentiku_house_tk4_000103.html

■国立研究開発法人建築研究所ホームページ

・住宅に関するプログラム及びプログラムの解説

<http://www.kenken.go.jp/becc/#House>

5.2	工法一般	
5.2.1	施工部位	1. 断熱構造とする施工部位は、次のイからニの部分とする。 イ．住宅の屋根（小屋裏又は天井裏が外気に通じていない場合）又は屋根直下の天井（小屋裏又は天井裏が外気に通じている場合） ロ．外気に接する壁 ハ．外気に接する床及びその他の床（床下換気孔等により外気と通じている床） ニ．外気に接する土間床等の外周部、その他の土間床等（床下換気孔等により外気と通じている土間床等）の外周部 2. 前1.にかかわらず断熱構造とすることを要しない部位は、次による。 イ．居住区画に面する部位が断熱構造となっている物置、車庫その他これに類する区画の外気に接する部分。 ロ．天井断熱工法の小屋裏又は天井裏の壁で外気に接するもの。 ハ．断熱構造となっている外壁から突き出した、軒、袖壁、ベランダ、その他これらに類するもの（ただし、これらの部分の薄板軽量形鋼が断熱構造の外壁内に連続する場合は断熱補強が必要）。 3. 地域5、6における断熱構造とする施工部位は、住宅の屋根（小屋裏又は天井裏が外気に通じていない場合）又は屋根直下の天井（小屋裏又は天井裏が外気に通じている場合）とする。
5.2.2	断熱工法（推奨）	1. 施工対象部位の断熱工法は、次のイからへによる工法を推奨とする。 イ．屋根の断熱工法は、ボード状断熱材を用いる外張断熱工法とする。 ロ．天井の断熱工法は、フェルト状断熱材を用いる敷込断熱工法、吹込み用断熱材を用いる吹込断熱工法、若しくはボード状断熱材を用いる張上断熱工法とする。 ハ．外壁の断熱工法は、ボード状断熱材を用いる外張断熱工法とする。ただし、沖縄にあつては繊維系断熱材を使用してはならない。 ニ．外気に接する床の断熱工法は、ボード状断熱材を用いる外張断熱工法とする。 ホ．その他の床の断熱工法は、ボード状断熱材、又はフェルト状断熱材を用いる充填断熱工法、若しくは敷込断熱工法とする。 ヘ．土間床等の外周部の断熱工法は、ボード状の発泡プラスチック系断熱材を用いる打込断熱工法とする。 2. 断熱工法の施工は、次のイからへとする。 イ．外張断熱工法は、外壁下張り材の外側に断熱材を張り付ける。 ロ．敷込断熱工法は、天井面材又は床下張り材の上面に断熱材を敷き込む。 ハ．吹込断熱工法は、天井面材の上面に断熱材をホースなどで吹き込む。 ニ．張上断熱工法は、天井根太又はトラス下弦材のフランジに断熱材を張り上げる。 ホ．充填断熱工法は、床根太の間に断熱材をはめ込む。 ヘ．打込断熱工法は、断熱材をせき板に取り付けるか、又は断熱材をせき板として用いてコンクリート打込み断熱とする。

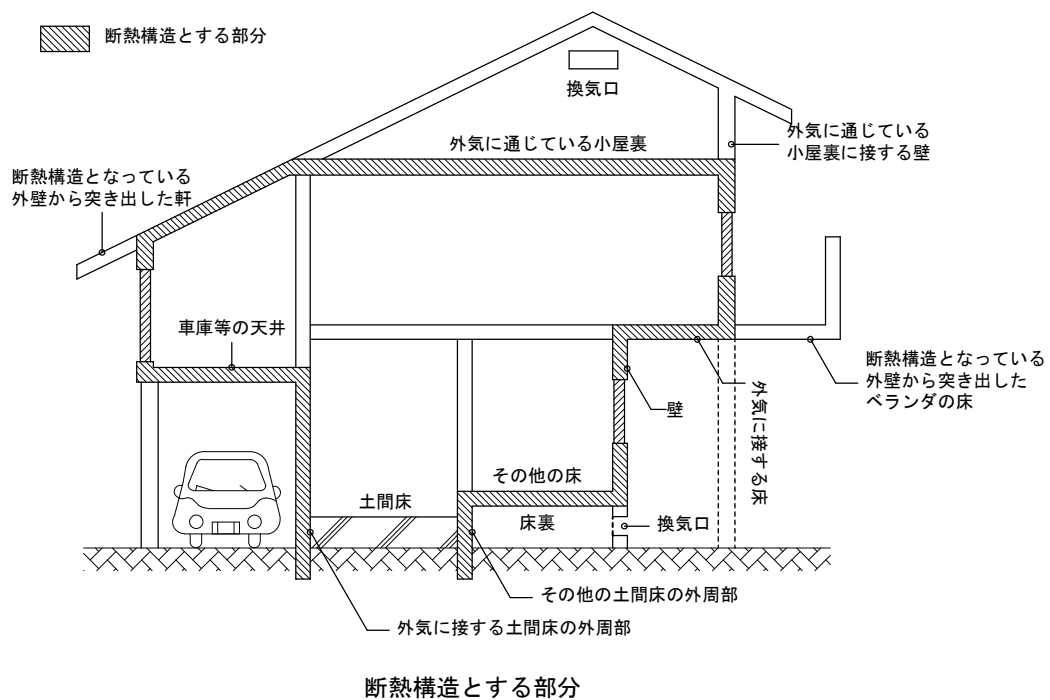
解 説

【断熱構造とする施工部位】

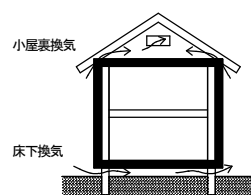
住宅の断熱の基本は居住空間を断熱材でスッポリつつみこんでしまうことである。このため、沖縄県以外では、外気に接している天井（又は屋根）、壁、床に断熱材を施工する必要がある。

この場合、天井（又は屋根）における断熱材は、外気に通じる小屋裏換気孔が設けられている場合は天井に、それ以外の場合は屋根に施工する。壁における断熱材は、壁体の外に施工する。床を土間床等（地盤面をコンクリートその他これに類する材料でおおった床又は床裏が外気に通じない床）とする場合、その外周部に断熱工事を行わなければならない。

土台又は下枠受け材を使用しない場合、床下換気を行うと熱橋（換気口～コンクリート～下枠）が生じるので、基礎打込断熱工法とし、床下換気を行ってはならない。

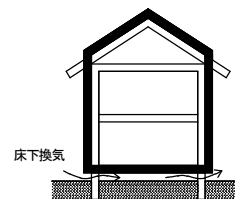


①天井～外壁～床断熱タイプ



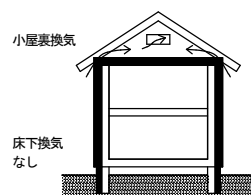
- ・小屋裏換気、及び床下換気が必要です。

②屋根～外壁～床断熱タイプ

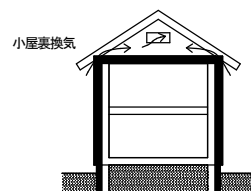


- ・小屋裏換気は行いません。
- ・床下換気が必要です。

③天井～外壁～基礎断熱タイプ

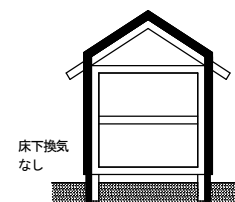


- 〈床組方式〉
- ・小屋裏換気が必要です。
 - ・床下空間はありますが、床下換気は行いません。

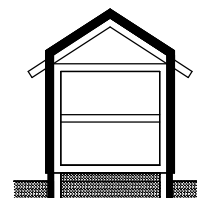


- 〈土間床方式〉
- ・小屋裏換気が必要です。

④屋根～外壁～基礎断熱タイプ



- 〈床組方式〉
- ・小屋裏換気は行いません。
 - ・床下空間はありますが、床下換気は行いません。



- 〈土間床方式〉
- ・小屋裏換気は行いません。

断熱部位の組合せタイプ

5.3	材料																											
5.3.1	断熱材	1. 断熱材の品質は、JISの制定にあるものはすべてこの規格に適合したものでJISマーク表示品、又はこれと同等以上の性能を有するものとする。 2. 断熱材の形状及び種類は、次表による。なお、これ以外の断熱材を使用する場合は、試験によって熱伝導率等の性能が確かめられたものに限るものとする。																										
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">形 状</th><th colspan="2">種 類</th></tr> <tr> <th>材 質</th><th>材 料 名</th></tr> <tr> <td>フェルト状断熱材</td><td>無機繊維系断熱材</td><td>住宅用グラスウール断熱材 住宅用ロックウール断熱材 住宅用ロックウールフェルト</td></tr> <tr> <td rowspan="3">ボード状断熱材</td><td>無機繊維系断熱材</td><td>住宅用グラスウール断熱材 住宅用ロックウール保温版</td></tr> <tr> <td>木質繊維系断熱材</td><td>インシュレーションボード</td></tr> <tr> <td>発泡プラスチック系断熱材</td><td>ビーズ法 ポリスチレンフォーム保温版 押出法 ポリスチレンフォーム保温版 硬質ウレタンフォーム保温版 ポリエチレンフォーム保温版 フェノールフォーム保温版</td></tr> <tr> <td>サンドイッチパネル</td><td>複合材料</td><td>構造用パネル+硬質ウレタンフォーム</td></tr> <tr> <td rowspan="2">吹込み用断熱材</td><td>無機繊維系断熱材</td><td>吹込み用グラスウール断熱材 吹込み用ロックウール断熱材</td></tr> <tr> <td>木質繊維系断熱材</td><td>吹込み用セルロースファイバー 吹込み用セルロースファイバー（接着剤併用）</td></tr> <tr> <td>現場発泡断熱材</td><td>発泡プラスチック系断熱材</td><td>吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材</td></tr> </table>			形 状	種 類		材 質	材 料 名	フェルト状断熱材	無機繊維系断熱材	住宅用グラスウール断熱材 住宅用ロックウール断熱材 住宅用ロックウールフェルト	ボード状断熱材	無機繊維系断熱材	住宅用グラスウール断熱材 住宅用ロックウール保温版	木質繊維系断熱材	インシュレーションボード	発泡プラスチック系断熱材	ビーズ法 ポリスチレンフォーム保温版 押出法 ポリスチレンフォーム保温版 硬質ウレタンフォーム保温版 ポリエチレンフォーム保温版 フェノールフォーム保温版	サンドイッチパネル	複合材料	構造用パネル+硬質ウレタンフォーム	吹込み用断熱材	無機繊維系断熱材	吹込み用グラスウール断熱材 吹込み用ロックウール断熱材	木質繊維系断熱材	吹込み用セルロースファイバー 吹込み用セルロースファイバー（接着剤併用）	現場発泡断熱材	発泡プラスチック系断熱材	吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材
形 状	種 類																											
	材 質	材 料 名																										
フェルト状断熱材	無機繊維系断熱材	住宅用グラスウール断熱材 住宅用ロックウール断熱材 住宅用ロックウールフェルト																										
ボード状断熱材	無機繊維系断熱材	住宅用グラスウール断熱材 住宅用ロックウール保温版																										
	木質繊維系断熱材	インシュレーションボード																										
	発泡プラスチック系断熱材	ビーズ法 ポリスチレンフォーム保温版 押出法 ポリスチレンフォーム保温版 硬質ウレタンフォーム保温版 ポリエチレンフォーム保温版 フェノールフォーム保温版																										
サンドイッチパネル	複合材料	構造用パネル+硬質ウレタンフォーム																										
吹込み用断熱材	無機繊維系断熱材	吹込み用グラスウール断熱材 吹込み用ロックウール断熱材																										
	木質繊維系断熱材	吹込み用セルロースファイバー 吹込み用セルロースファイバー（接着剤併用）																										
現場発泡断熱材	発泡プラスチック系断熱材	吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材																										
5.3.2	防湿材	防湿材は、次のイからホのいずれかのもの又はそれらと同等以上の透湿抵抗を有するものとする。なお、所定の重ね寸法が確保できる幅広の長尺シートを用いる。 イ. JIS A6930（住宅用プラスチック系防湿フィルム）に適合するもの ロ. JIS Z1702（包装用ポリエチレンフィルム）に適合するもので厚さ0.05mm以上のもの ハ. JIS K6781（農業用ポリエチレンフィルム）に適合するもので厚さ0.05mm以上のもの ニ. 0.007mm以上の厚さのアルミニウム箔にクラフト紙を裏打ちしたもの ホ. 透湿度が24時間当たり75g/m²以下のアスファルトコートクラフト紙																										
5.3.3	透湿防水シート	透湿防水シートは、防水性、及び十分な透湿性能を有する防風層専用シートを用いる。																										

解 説

断熱材の種類

（イ）無機繊維系断熱材

ガラス原料や鉱石を溶かして繊維状にしたもの。原料が無機質のため不燃性が高い。施工にあたっては、透湿性があるため防湿層付の製品を使用するか、別に防湿材を設ける必要がある。

（ロ）発泡プラスチック系断熱材

プラスチックを発泡させたもので、板状製品と施工現場で発泡して用いるものがある。吸湿性が少なく、断熱性に優れているが、燃焼性にやや難があるので、内装下地材にせっこうボード等の不燃材料を使用することが望ましい。

（ハ）木質繊維系断熱材

ボード状製品は、インシュレーションボード又は軟質繊維版と呼ばれ、木材繊維を用いた繊維版のうち、軽量のものをこのように呼んでいる。他の断熱材と併用で用いられることが多く、内装下地剤としても用いられる。吹込断熱

材のセルロースファイバーは、木質繊維を成型せず、繊維状のまま現場で吹込むものである。

(二) 複合材料

ここにあげたサンドイッチパネルは、屋根用断熱サンドイッチパネルで、表面材及び裏面材を構造用パネル3級、厚さ11mm以上のものとし、断熱材としてJIS A9511（発泡プラスチック保温材）を使用したものをさす。

5.4断熱仕様

5.4.1一般事項

断熱材の厚さは、本項による。ただし、熱貫流率又は熱抵抗の値を用いて断熱材の厚さを外皮計算により決定する場合の断熱仕様は、本項によらず特記による。

5.4.2断熱材の種類

断熱材は、次表に掲げる種類の断熱材又は次表の熱伝導率を有する断熱材とする。

表5.4.2記号別の断熱材の種類

λ:熱伝導率 (W/m・K)

記号	λ	断熱材の種類		
A	A－1	0.052～0.051	吹込用グラスウールGW-1、GW-2	シージングボード
			吹込用ロックウール35K	
	A－2	0.050～0.046	住宅用グラスウール10K相当	A級インシュレーションボード
			吹込用ロックウール25K	
B	0.045～0.041	住宅用グラスウール16K相当	ポリエチレンフォームB種	
		ビーズ法ポリスチレンフォーム4号	タタミボード	
C	0.040～0.035	住宅用グラスウール24K、32K相当	ポリエチレンフォームA種	
		高性能グラスウール16K、24K相当	吹込用セルロースファイバー25K	
		吹込用グラスウール30K、35K相当	吹込用セルロースファイバー45K、55K (接着剤併用)	
		住宅用ロックウール		
		ビーズ法ポリスチレンフォーム1号、2号、3号	フェノールフォーム保温板2種1号	
		押出法ポリスチレンフォーム1種		
D	0.034～0.029	ビーズ法ポリスチレンフォーム特号	押出法ポリスチレンフォーム2種	
		フェノールフォーム保温板1種1号、2号、2種2号		
E	0.028～0.023	押出法ポリスチレンフォーム3種	吹付硬質ウレタンフォーム (現場発泡品)	
		硬質ウレタンフォーム		
F	0.022以下	高性能フェノールフォーム		

5.4.3断熱材の厚さ

断熱材の厚さは、次ページからの表の値以上とする。なお、防露性能上、当該建設地の気象条件を鑑み、適宜断熱材厚さを増加する。

【平成25年度基準における「熱抵抗値基準」による断熱材の必要厚さの一覧表】（参考）

地域	住宅の 種類	断熱工法	部位	熱抵抗値 (㎡・K/W)	断熱材の種類と厚み (mm)						
					A 1	A 2	B	C	D	E	F
					熱伝導率：λ (W/m・K)						
					0.052	0.05	0.045	0.04	0.034	0.028	0.022 以下
1・2	鉄骨造	外張断熱	屋根又は天井	5.7	300	285	260	230	195	160	130
			外壁	2.9	155	145	135	120	100	85	65
			床 (外気に接する部分)	3.8	200	190	175	155	130	110	85
			床 (その他の部分)	—	—	—	—	—	—	—	—
			外気に接する 土間床外周部	3.5	185	175	160	140	120	100	80
			その他の 土間床外周部	1.2	65	60	55	50	45	35	30
3	鉄骨造	外張断熱	屋根又は天井	4.0	210	200	180	160	140	115	90
			外壁	1.7	90	85	80	70	60	50	40
			床 (外気に接する部分)	3.8	200	190	175	155	130	110	85
			床 (その他の部分)	—	—	—	—	—	—	—	—
			外気に接する 土間床外周部	3.5	185	175	160	140	120	100	80
			その他の 土間床外周部	1.2	65	60	55	50	45	35	30
4～7	鉄骨造	外張断熱	屋根又は天井	4.0	210	200	180	160	140	115	90
			外壁	1.7	90	85	80	70	60	50	40
			床 (外気に接する部分)	2.5	130	125	115	100	85	70	55
			床 (その他の部分)	—	—	—	—	—	—	—	—
			外気に接する 土間床外周部	1.7	90	85	80	70	60	50	40
			その他の 土間床外周部	0.5	30	25	25	20	20	15	15

【断熱材の厚さの一覧表について】

前ページの断熱材の厚さの一覧表は、平成25年省エネ基準の断熱基準において規定された各部位の熱抵抗値に適合する断熱材の種類と厚さを容易に選択できるよう、一覧表にしたものである。但し、平成25年度基準における熱抵抗値の基準には、開口部比率等による適用制限や一次エネルギー消費計算においても別途制限が設けてあるため、詳細については国土交通省HP等にて確認すること。

又、本書で示す材料以外の断熱材を使用する場合や、異なる種類の断熱材を併用する際には、各部位の外皮性能を計算により求め仕様を決定する必要がある。この場合、断熱材の種類と厚さは本仕様書には示していないので各部位の断面構成も含めて設計図書の特記を確認し、施工する必要がある。

5.5	断熱材等の施工	
5.5.1	断熱材等の加工	1. 切断などの材料の加工は、清掃した平坦な面上で、定規等を用いて正確に行う。 2. 加工の際、材料に損傷を与えないよう注意する。 3. ロールになったフェルト状断熱材を切断する場合は、はめ込む鋼製枠又は木枠の寸法より5～10mm大きく切断する。 4. ボード状断熱材は、専用工具を用いて、内法寸法に合わせて正確に切断する。
5.5.2	断熱材の施工 (全般)	1. 断熱材はすき間無く施工する。 2. 断熱材を充填する場合は、周囲の鋼製枠又は木枠との間及び室内仕上材とのすき間が生じないように均一にはめ込む。 3. 充填工法の場合は、フェルト状、ボード状又は吹込み用断熱材を、根太やたて枠などの鋼製枠又は木枠の間にはめ込み、又は、天井の上に敷き込むことにより取り付ける。 4. ボード状断熱材を充填する場合、すき間が生じた時は、現場発泡断熱材などで適切に補修する。 5. ボード状断熱材又はフェルト状断熱材をたるき、屋根下張材等の外側に張り付ける(外張りする)場合は、断熱材の突きつけ部を、たるきなどの下地のある部分にあわせ、すき間が生じないように留めつける。 6. 耳付きの防湿層を備えたフェルト状断熱材を施工する場合は、耳を鋼製枠又は木枠の室内側見付面に間隔200mm内外でタッカー釘留めとする。 7. 天井及び床の断熱材は、その室内側にあるボード類に密着するように施工し、断熱材の室内側に中空層が残らないようにする。 8. 上記以外の取付けを行う場合は、特記による。
5.5.3	熱橋部の断熱補強	1. 断熱層を金属製の部材が貫通する部分は、その部分の外気側で断熱補強を行う。 2. 断熱補強は、断熱層から外気側450mm以上の範囲内にある貫通部材に、吹付硬質ウレタンフォームを厚さ25mm以上吹き付ける、又はこれと同等以上の熱抵抗値を有する断熱材を留め付けることにより行う。(防耐火構造が必要な場合については、その認定仕様に記載された内容に基づくこと)
5.5.4	防湿材の施工	1. グラスウール、ロックウール、セルロースファイバー等の繊維系断熱材その他これらに類する透湿抵抗の小さい断熱材を使用する場合は、防湿材を室内側に施工する。ただし、8地域においては、防湿材を断熱材の屋外側に設置する。 2. 防湿材の施工は次のいずれかによる。 イ. 防湿材は幅広の長尺シートを用い、連続させ、すき間のできないように施工する。また、継ぎ目は下地材のあるところで100mm以上重ね合わせる。 ロ. 4～8地域において、イによらず耳付きの防湿材を備えたフェルト状の断熱材を用いる場合は、4～7地域においては、防湿層を室内側に向けて施工し、8地域においては防湿層を屋外側に向けて施工する。すき間が生じた場合は、5.3.2(防湿材)、ビニルテープ、アルミテープ等の防湿テープで補修する。 3. 防湿材は、電気配線や設備配管などにより、破られないよう注意して施工する。万一、防湿材が破れた場合は、ビニルテープ、アルミテープ等の防湿テープで補修する。
5.5.5	防風材の施工	1. 防風材(通気層を通る外気が断熱層に進入することを防止する材料)は、十分な強度、気密性及び透湿性を有するものとする。 2. 繊維系断熱材を屋根・外壁の断熱に用い、通気層がある場合は、断熱材の屋外側に防風材を設ける。 3. 防風材はすき間のないように施工する。 4. シート状防風材は、通気層の厚さを確保するため、ふくらまないように施工する。 5. 外壁の外張断熱工法で撥水处理を講じていない繊維系断熱材とする場合は、透湿防水シートを用いて防風層を構成する。
5.5.6	基礎断熱と床断熱	1 階床より下の部分を断熱する工法には、基礎断熱と床断熱の2つの方法あり、基礎断熱は基礎の周囲を断熱する方法で、詳細は、5.5.7基礎断熱の施工の項、床断熱は1階床面を断熱する方法で、詳細は、5.5.8床断熱の施工の項による。

5.5.7 基礎断熱の施工	基礎断熱の場合の基礎の施工は、次による。 1. 床下空間を有する基礎断熱工法とする場合又は土間コンクリート床の場合、断熱位置は、基礎の外側とすることを推奨する。 2. 床下空間を有する場合、基礎断熱により床下空間が熱的には室内空間となるため、床下換気口は設けず気密性を確保する。 3. 断熱材は吸水性が小さい材料を用い、原則として基礎立上がり最下部から基礎天端面まで打ち込み工法により実施する。（立上がりの地中部分についても断熱材を施工する） 3. 断熱材の継ぎ目は、突き付けとして気密テープを施工するか、または相欠き目地にするなどしてすき間ができないように施工する。 4. コンクリートの打設作業時に断熱材が破損しないように注意するとともに、急速打ち込みや集中打ち込みを避け、断熱材が開かないように注意し、施工する。 5. 型枠脱型後、すき間が生じているときは現場発泡断熱材などで補修する。 6. 基礎の屋外側に設ける断熱材は、外気に接しないよう、モルタル塗り等の断熱材メーカーが推奨する工法で外装仕上げ等を行う。但し、モルタル塗りの場合、断熱材を介してリブラスを布基礎コンクリートに留めつける。 7. 基礎天端と土台との間には、すき間が生じないようにする。断熱材は、基礎コンクリートの上端より高い位置まで伸ばし、外壁の断熱施工時に壁の断熱材との隙間が生じないように上端を切りそろえる。すき間が生じた場合は、現場発泡断熱材等で隙間を充填する。 8. 床下防湿は、3.4.5（床下防湿・防蟻措置）の項による。 9. ポーチ、テラス、ベランダ等の取合い部分で断熱欠損が生じないよう施工する。 床断熱の場合の床の施工は次による。
5.5.8 床断熱の施工	1. 最下階の床及び外気に接する床の断熱材の施工にあたっては、施工後、有害なたるみ、ずれ、屋内側の材料との間にすき間が生じないよう、原則として受け材を設ける。 2. 1階床を床枠組とし床下換気を行うもので、床充填断熱工法とする場合又は下枠受け材を設けない場合にあつては、端根太及び側根太を充填断熱材と同等の断熱性能を有する断熱材で覆う。ただし、床仕上げ材が厚さ12mm以上の木質系床材の断熱性能と同等以上の性能を有していない仕上げ材とする場合は、伝熱計算等により適切な措置を施す。 3. 断熱材は、床下地材及び床根太等と密着するように施工する。床充填断熱工法の断熱材の支持は、断熱受け材等を用いてたるみ及びすき間が生じないようにする。敷込断熱工法にあつては、床下地材の不陸調整を行い空隙が生じない工法とする。 4. 床点検口は、断熱気密性能を考慮した製品を標準とする。ただし、これによらない場合は、床断熱に相当する断熱性能及び防湿気密性能を有する施工方法とする。 5. 床根太を断熱材で覆う断熱補強とする場合は、前2.の床仕上げ材の断熱性能の規定を除外する。 6. 床下の換気は、3.3.13（床下換気）の項による。 7. 地面からの水蒸気の発生を防ぐため、3.2.14（床下防湿）の項による床下防湿工事を行う。 8. バスユニット下部の床、バリアフリー対応を行った場合の和室の床においても、断熱材、防湿材を連続して施工する。 9. 土間コンクリート床は、3.3.4（土間コンクリート床）の項による。

5.5.9 横張り仕上げとする外壁下地の施工

1. 外壁下張り材の外側に防湿気密フィルムを貼った後（発泡プラスチック系断熱材の場合は省略可）、断熱材の厚さが50mm以下かつ通気胴縁に取り付ける仕上げ材の見付け面積1㎡当たり重量が200N以下の場合は次のイからハの位置、200Nを超え400N以下の場合はイからニの位置に、断熱材と同厚で見付け幅90mmの通気胴縁受け材（横向き）を取り付け、この間に断熱材を外壁下張り材に留め付ける。（補助材として、鋼製枠組みの間に断熱材を挿入しても良い。）
 - イ．土台又は1階壁枠組下端部付近
 - ロ．2階床枠組下端部付近
 - ハ．2階壁枠組上端部付近（トラス端部をつか立てする小屋組の場合はこのつか。切妻屋根の場合は妻小壁たて枠の上下端部付近）
 - ニ．前イからハの間1m以下の間隔の位置
2. 断熱材の上から、間隔500mm以下の壁躯体のたて枠の位置に厚さ18mm以上の通気胴縁（縦向き）を立て、断熱材及び外壁下張り材を介してたて枠にねじ留めする。
3. 通気胴縁（縦向き）の留め付けは、次のイからハによる。
 - イ．通気胴縁受け材に固定する部分で、その厚さが通気胴縁の2倍以上の場合は、くぎ又は木ねじ留めとすることができる。
 - ロ．通気胴縁受け材に固定する部分で、その厚さが通気胴縁の2倍未満の場合は、次表の長さ以上のドリルねじ（ねじ首のねじ切り無しを問わない）で留め付ける。
 - ハ．通気胴縁受け材が無い部分は、断熱材がボード状プラスチック系断熱材の場合にあっては直接、ボード状無機繊維系断熱材の場合にあっては断熱上支障のないスペーサーを通気胴縁の下に挿入し、ねじ径4.8mm（ねじ頭F）以上の次表のねじで固定することを標準とする。なお、厚さ18mmを超える通気胴縁の場合は、ねじ打ち込み施工の際不要な浮き上がりが生じないように適切な施工を行う。

断熱の厚さ (mm)	ねじの長さ (mm)	ねじ首のねじ切り 無しの長さ (mm)	ねじ先切り刃 の長さ (mm)
20	65	36	9
25	70	36	
30・35	80	41	
40・50	105	51	
55以上	125	61	

4. 断熱材の厚さが50mm以下の場合の、通気胴縁をたて枠の形鋼に固定するねじ間隔は、外壁仕上げ材料の見付け面積当たり重量の違いにより、次のイからハを標準とする。ただし、たて枠の形鋼の板厚は1.0mm以上の場合とする。
 - イ．重量150N/㎡（軽量の窯業系サイディング張り、金属板張り等）以下の場合は、600mm以下。
 - ロ．重量200N/㎡（窯業系サイディング張り等）以下の場合は、450mm以下。
 - ハ．重量400N/㎡（軽量の乾式タイル張りシステム等）以下の場合は、225mm以下。
5. 断熱材の厚さが50mmを超える場合の、前4.のねじ間隔は次のイ及びロに読み替える。
 - イ．重量150N/㎡以下の場合は、450mm以下とする。
 - ロ．重量200N/㎡以下の場合は、300mm以下とする。
6. 断熱材は、配管部分にすき間ができないよう注意して施工する。
7. 断熱層の屋外側に通気層を設け、壁内結露の防止する構造とする場合は、特記による。
8. 断熱材を貫通する配管部は管の防露措置を行うとともに、断熱補強を行う。

5.5.10 縦張り仕上げとする外壁下地の施工

1. 外壁下張り材の外側に防湿気密フィルムを貼った後（発泡プラスチック系断熱材の場合は省略可）、次の位置に断熱材と同厚の通気胴縁受け材（縦向き）を躯体たて枠に固定し、この間に断熱材を外壁下張り材に留め付ける。（補助材として、鋼製枠組みの間に断熱材を挿入しても良い。）
 - イ．間隔1,820mm又は2m（躯体がメートルモジュールの場合）以下毎に、見付け幅90mmのもの

		ロ．前イの間455mm又は500mm（躯体がメートルモジュールの場合）以下毎に、見付け幅45mmのもの 2. 断熱材の上から、間隔455mm以下に通気胴縁（横向き）を通気胴縁受け材に固定する。通気胴縁の長さは1,820mm又は2 m以下とし、見付け幅90mmの通気胴縁受け材の位置で30mm程度のすき間をあけてすべての通気胴縁受け材に固定する。 3. 通気胴縁（横向き）の留め付けは、次による。 イ．通気胴縁受け材の厚さが通気胴縁の2倍以上の場合は、くぎ又は木ねじ留めとすることができる。 ロ．通気胴縁受け材の厚さが通気胴縁の2倍未満の場合は、5.5.8（横張り仕上げとする外壁下地の施工）の前3.の表の長さ以上のドリルねじ（ねじ首のねじ切り無しを問わない）で留め付ける。 4. 断熱材は、配管部分にすき間ができないよう注意して施工する。 5. 断熱層の屋外側に通気層を設け、壁内結露の防止する構造とする場合は、特記による。 6. 断熱材を貫通する配管部は管の防露措置を行うとともに、断熱補強を行う。
5.5.11	窓周りの施工	1. 外張り断熱材の厚さと同等の厚さのサッシ取り付け枠を窓の四周に取り付ける。 2. 窓上下の通気胴縁は、サッシ取り付け枠に接しないように30mm以上の間隔をあけて取り付け。また、サッシ両側の通気胴縁は、サッシ取り付け枠から離して取り付け。
5.5.12	天井断熱の施工	1. 天井断熱工法とする場合は、小屋組を受ける壁の上枠上部に木製の上枠補強材を設ける。 2. 天井の断熱材は、天井と外壁の取合い部、間仕切壁との交差部、天井根太間の部分で、すき間が生じないように注意して天井全面に施工する。 3. 天井の断熱材の施工は、次のイ、ロ又はハに十分注意して施工する。 イ．吹込断熱工法において断熱材厚さが天井根太又はトラス下弦材の高さを超える場合は天井下張り材を施工した後、天井根太又はトラス下弦材をすき間なく覆う。 ロ．敷込断熱工法の場合は天井下張り材を施工した後、天井根太又はトラス下弦材間にすき間が生じないように敷き込む。 ハ．張上断熱工法は天井根太又はトラス下弦材のフランジに隙間が生じないように張り上げる。 4. 敷込断熱工法において天井根太又はトラス下弦材間の断熱補強を行う場合は、天井根太又はトラス下弦材をすき間なく覆う。 5. 天井点検口は、断熱気密性能を考慮した製品とすることを標準とする。ただし、これによらない場合は、天井断熱に相当する断熱性能及び防湿気密性能を有する施工方法とする。 6. 埋め込み型照明器具（ダウンライト）を天井断熱部に用いる場合は、次のイ又はロのいずれかとする。 イ．器具を断熱材で覆うことができるS形ダウンライト等を使用し、断熱材が連続するような措置を講ずる。 ロ．S形ダウンライト以外の埋込照明器具を使用する場合は、加熱による発火防止のため上部には断熱材を覆わないこととする。これによらない場合は、各製造所の仕様による。 7. 天井の断熱材により小屋裏換気経路が塞がれないように注意して施工する。 8. 小屋裏換気については、4.10（小屋裏換気・軒裏換気）の項による。 屋根断熱の場合の施工は次による。
5.5.13	屋根断熱の施工	1. 断熱材を屋根のたるきの屋外側に取付ける場合は、すき間が生じないように注意して施工する。 2. 断熱材の外側には、通気層を設ける。また、断熱材としてフェルト状断熱材を使用する場合には、断熱材と通気層の間に防風層を設ける。 3. 屋根断熱の通気層への入気のため、軒裏には4.10（小屋裏換気・軒裏換気）の項による換気孔を設ける。 4. 屋内と天井裏との換気を促進するため、屋内から天井裏への換気口等の措置を講ずること。

5.5.14 注意事項

住宅の次に掲げる部位では、納まりと施工に特に注意し、断熱材及び防湿材にすき間が生じないようにする。

イ．外壁と天井及び屋根との取合い部

ロ．外壁と基礎立ち上がり及び床との取合い部

ハ．間仕切壁と天井及び屋根又は床との取合い部

ニ．下屋の小屋裏の天井と壁との取合い部

解 説

【防風材】

フェルト状断熱材のすぐ室外側に通気層を設ける場合は、通気及び雨水によって断熱材の性能が損なわれないように、適切な防風層を設ける。このような防風層に用いる防風材は、雨水及び外気が室内側にある断熱層の内部に入るのを防ぐ材料であり、すき間が生じないような適切な施工が必要である。また、その材質としては、気密性と防水性、施工に必要な強度、及び室内から漏れた湿気や断熱層内の湿気を防風層の外側に放散するために十分な透湿性を有することが必要である。防風材としては、上記の性能を有するものとして、JIS A6111（透湿防水シート）に適合するシート状防風材や透湿性の高いシーリングボード等が使用できる。防風材にシートを用いる場合には、できるだけ幅広の長尺シートを用い、継ぎ目は100mm以上重ねて木質径面材又は枠組材等に留めつけることとし、配線・配管等の貫通部は、気密テープ等で補修する。また、シート状防風材が、室内側のフェルト状断熱材によってふくらんで通気層を塞ぐと、その部分が結露しやすくなるので、ふくらまないように注意することが必要である。

【基礎断熱工法】

基礎断熱工法を採用する場合には、基礎の天端均しをした上で気密パッキン材を敷き込む等、土台と基礎天端の気密性を確保し、長期的にすき間が生じないような構造とする。また、天端均しの寸法精度向上のため、セルフレベリングモルタルを使用することが望ましい。なお、耐久性確保の観点から、3.3（基礎断熱工事）に定める耐久性確保のための措置を同時に実施することが必要である。

【バスユニット下部の床等における断熱施工】

バスユニット下部の床や、バリアフリー化のために和室床を洋間と同じレベルに仕上げる場合は、この部分で断熱や防湿欠損が生じやすいので施工には注意を要する。バスユニット下部の床及び壁は、あらかじめ断熱・防湿施工を行ってからユニットを搬入するか、この部分を基礎断熱とする等の工夫が必要である。

なお、基礎断熱とする部分は、基礎天端と土台との間にすき間が生じないようにする。また、隣室間との基礎部分に点検口等の開口部を設ける場合は、断熱構造とした蓋を取り付ける。

【照明器具】

最上階天井に設ける照明器具については、断熱層、気密層の欠損を防ぐためシーリングライト（直付け）式照明器具を使用するのが望ましい。やむを得ず埋込み式の照明器具を使用する場合には、次のいずれかとする。

イ．断熱施工用のS形埋込み照明器具を使用する。

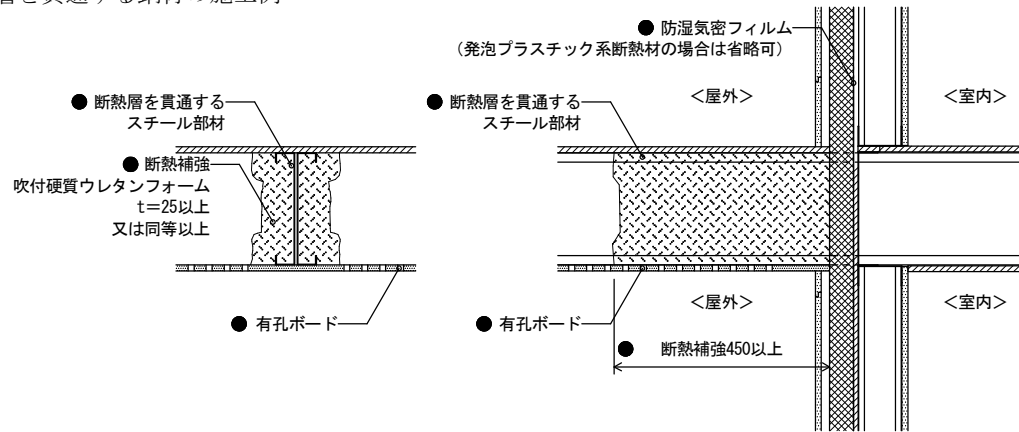
ロ．防湿気密フィルムで構成した空隙を断熱層内に設け、照明器具はその部分に取り付ける。空隙の大きさについては、加熱防止のために十分な寸法が確保されたものとする。

なお、S形埋込み照明器具とは（社）日本照明器具工業会規格に定めるもので、マット状断熱材に特別の注意を必要としないS_G形と天井吹込工法による断熱材及びマット状断熱材に特別の注意を必要としないS_B形の2種類がある。

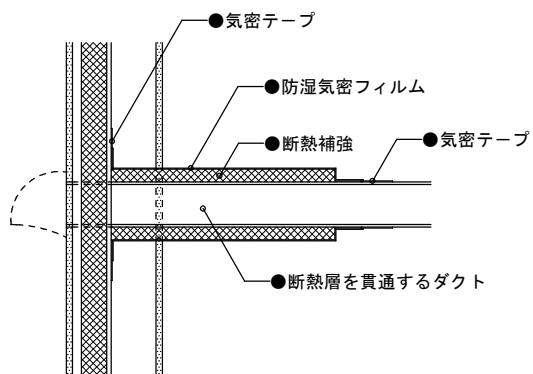
屋根断熱の際の天井裏空間の換気について

屋根断熱を採用する場合、天井裏部分は断熱上は居室内と同じ環境として取り扱われる。よって、天井面に防湿気密性の高い部材を使用したり、防湿気密フィルムを施工したりすると、温度上は、室内環境と同程度であるにもかかわらず、湿度上は異なった環境となりかねない。これを防ぐため、積極的には、室内と天井裏部分の換気口を設ける措置が考えられる。消極的には、天井面には、防湿気密フィルムを張らないこと、又は内装材として透湿性の低いビニルクロスを張らないこと等の措置が必要となる。

断熱層を貫通する鋼材の施工例

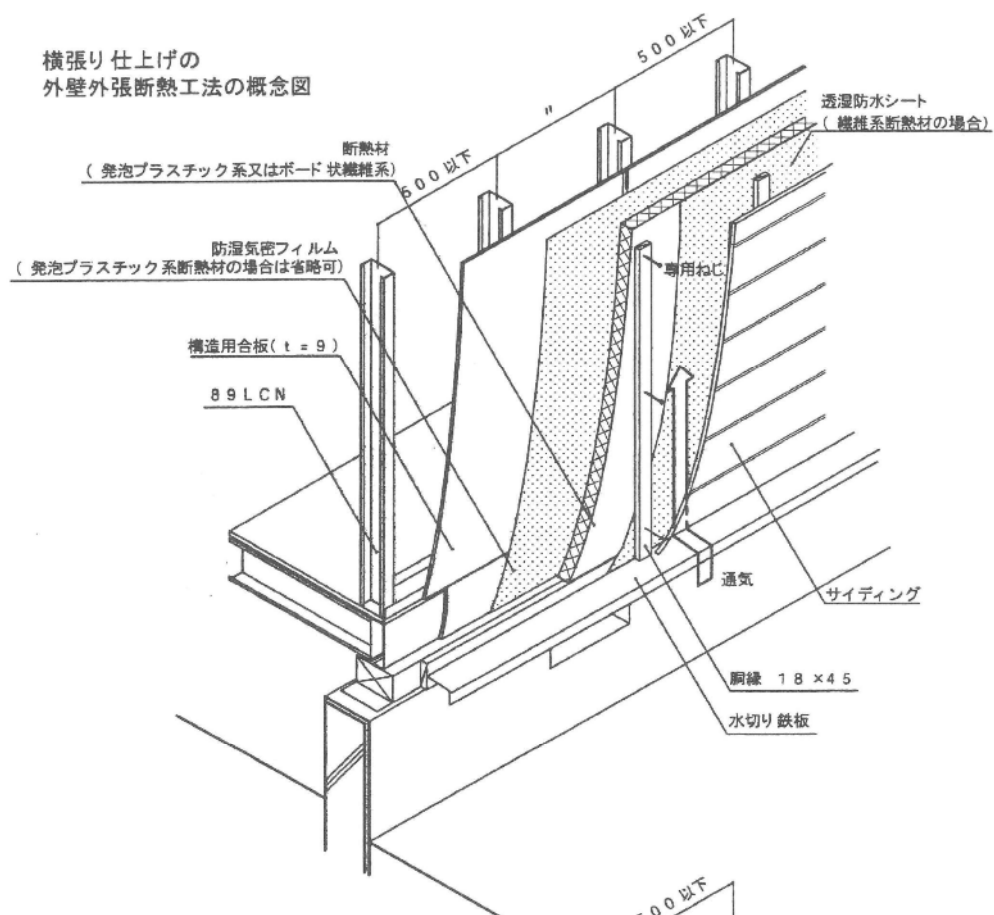


設備配管周りの施工例

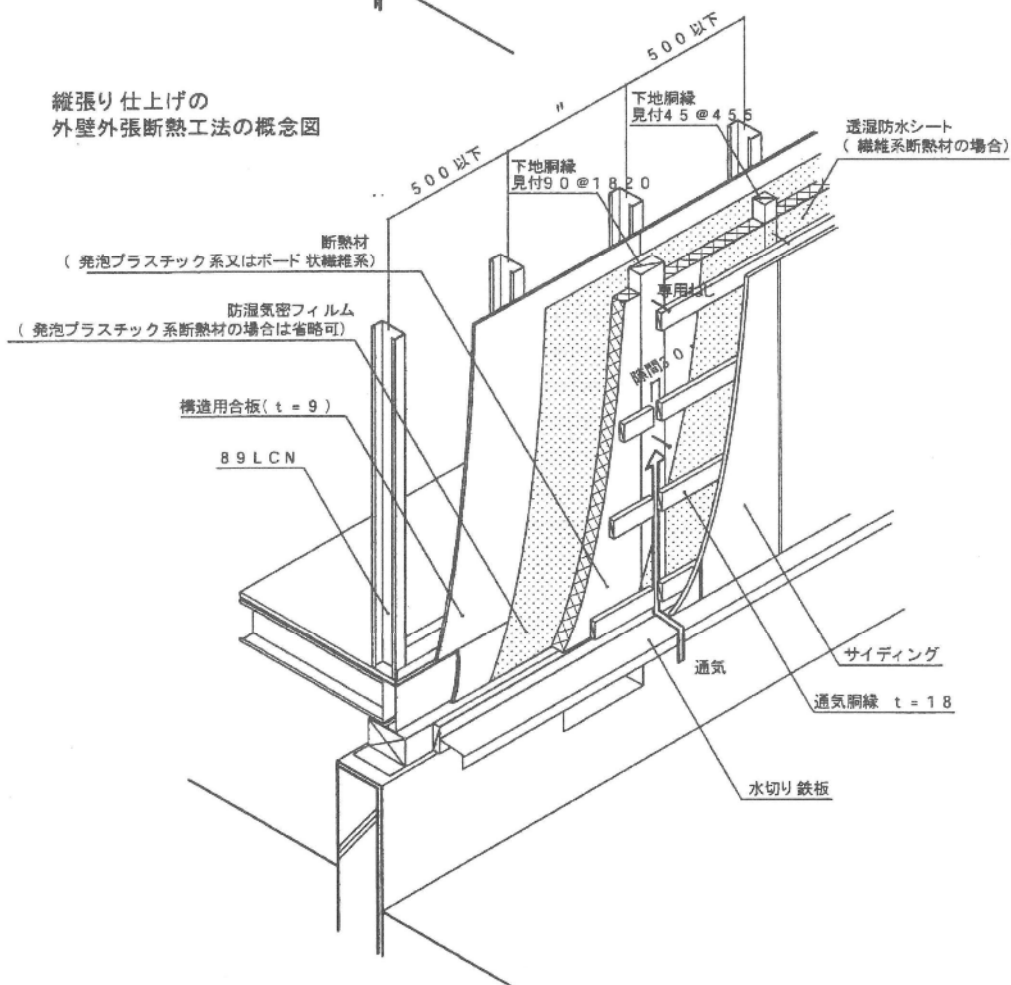


※上記は、防耐火認定を考慮しない場合の施工例

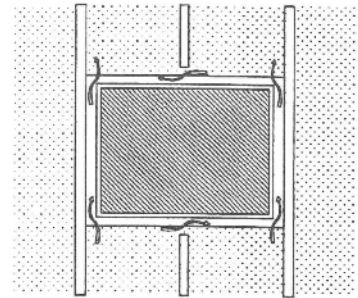
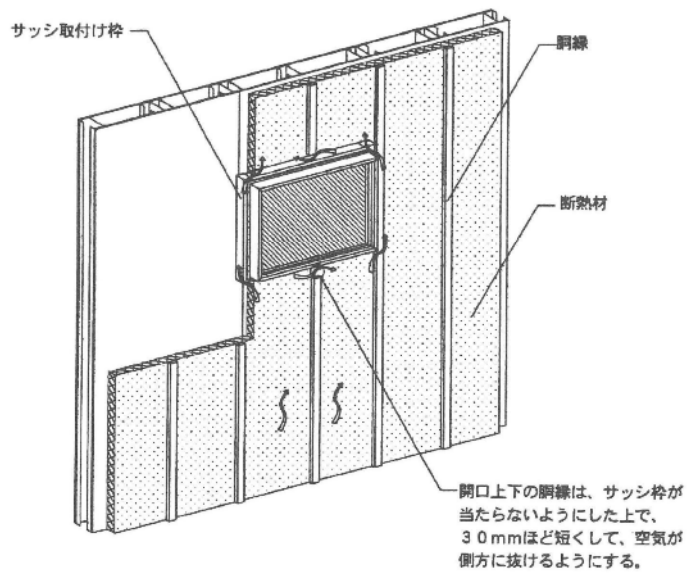
横張り仕上げの
外壁外張断熱工法の概念図



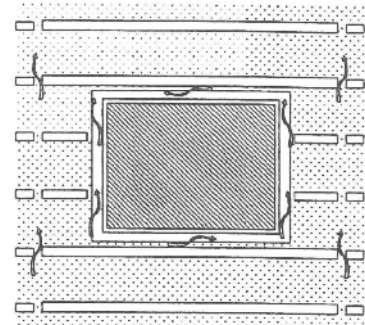
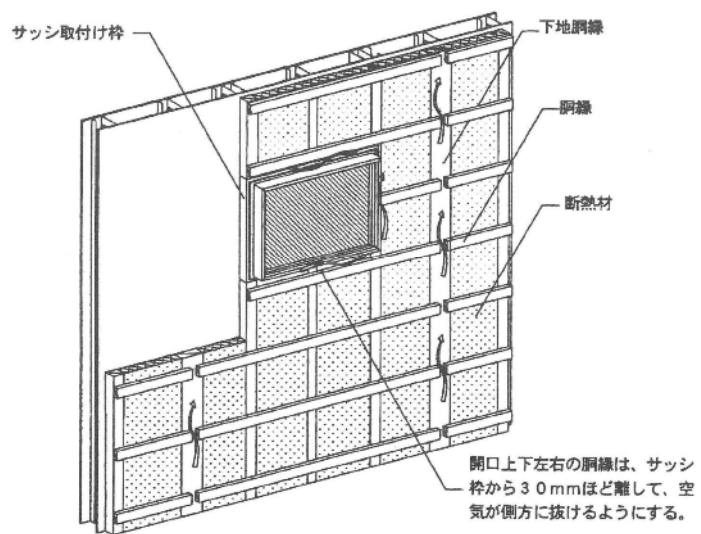
縦張り仕上げの
外壁外張断熱工法の概念図



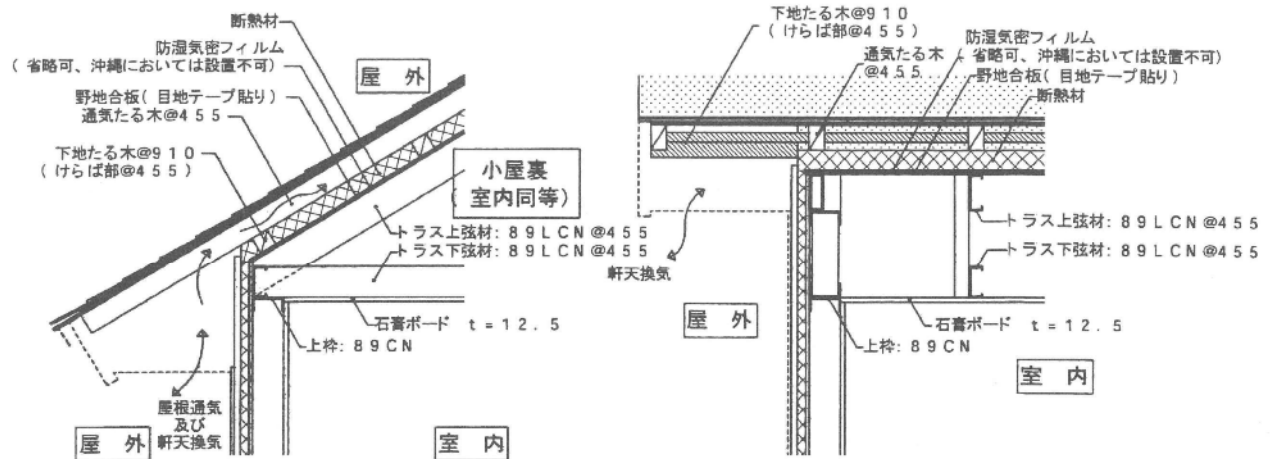
横張り仕上げの
窓周り通気胴縁の納め方



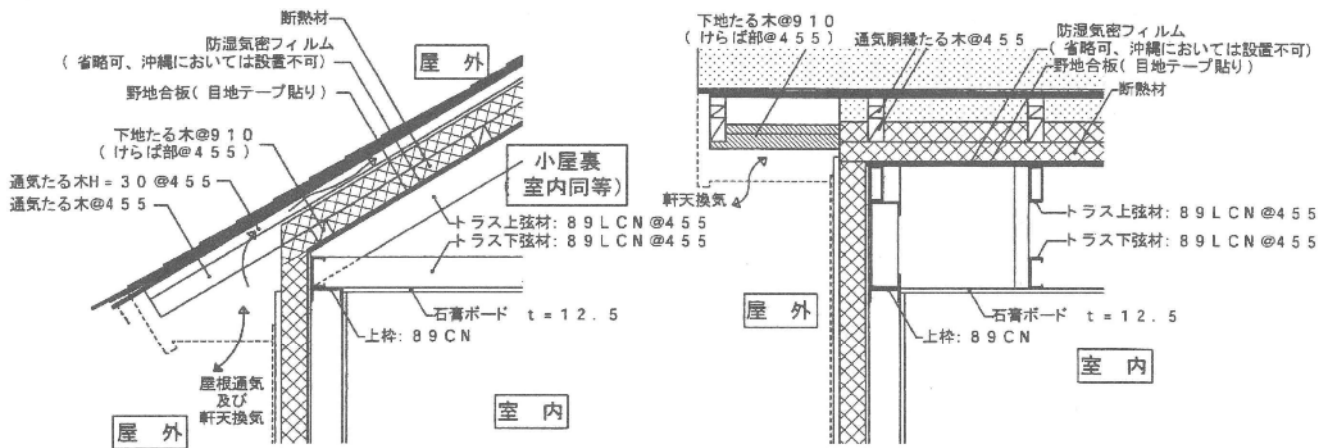
縦張り仕上げの
窓周り通気胴縁の納め方



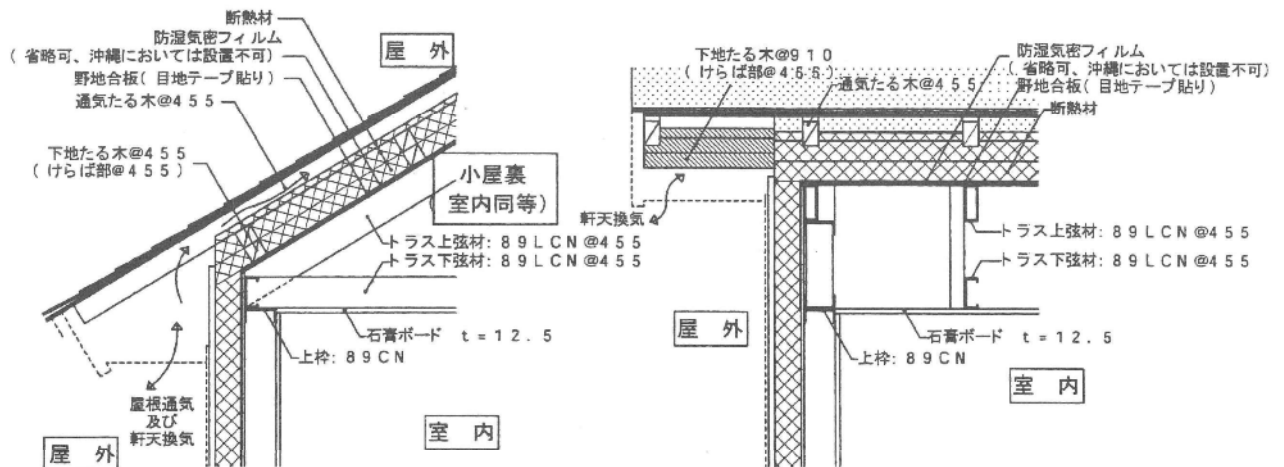
屋根 外張断熱工法納まり例 ・断熱材1層張りの場合(断熱厚さの目安: 約55mmまで)



屋根 外張断熱工法納まり例 ・断熱材2層張りの場合(断熱材厚さの目安: 約60~120mm)

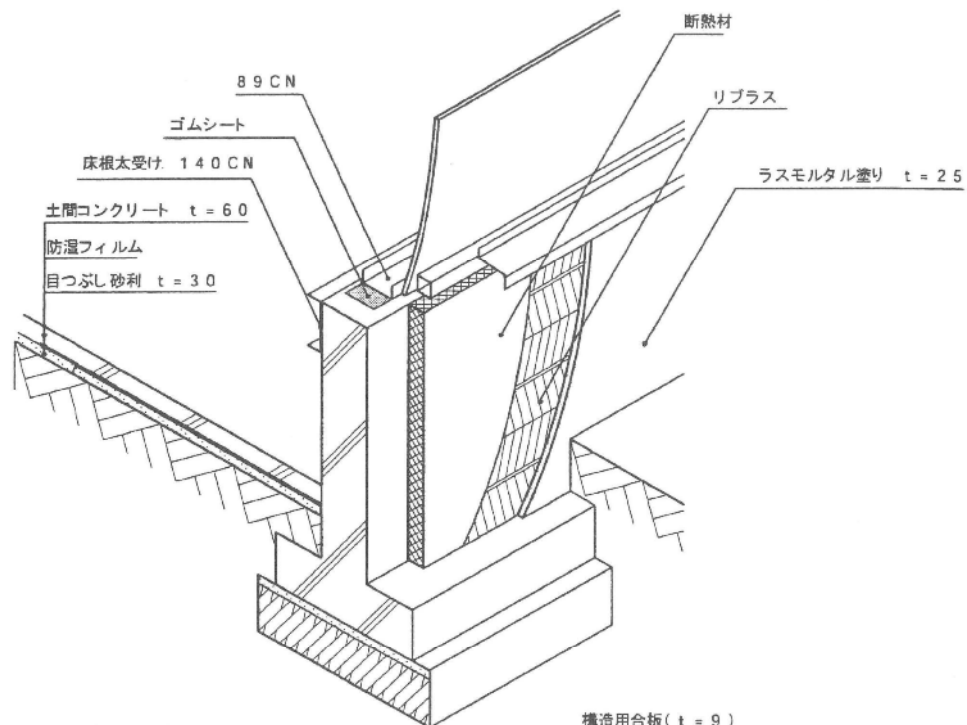


屋根 外張断熱工法納まり例 ・断熱材3層張りの場合(断熱材厚さの目安: 約120mmを越える場合)

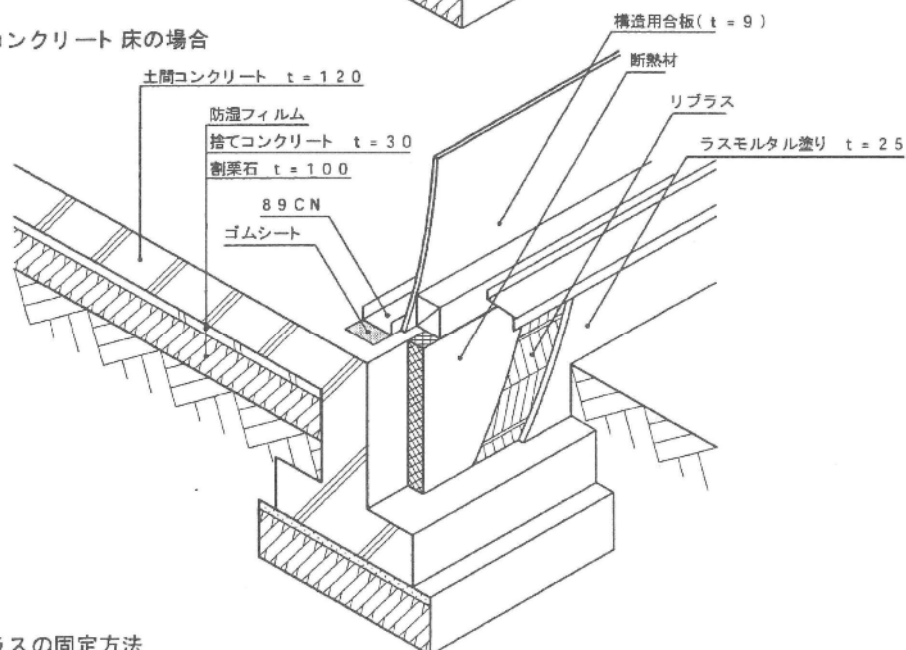


基礎断熱工法の納まり

床下空間がある場合

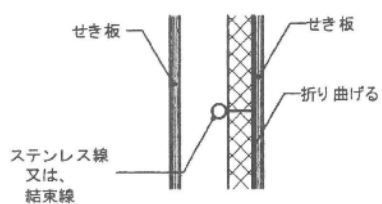


土間コンクリート 床の場合

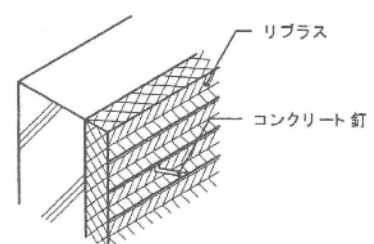


リプラスの固定方法

ステンレス線又は結束線によるリプラスの固定



コンクリート 釘によるリプラスの固定



6. 45分準耐火構造・防火構造の仕様

6.1	一般事項	
6.1.1	適用範囲	本章は、建築物に要求される防耐火性能のなかの45分準耐火構造ならび防火構造に適用する。
6.1.2	防耐火構造に必要な性能	防耐火構造においては、要求耐火時間の火災に対して、原則として、非損傷性、遮熱性、遮炎性の3つの性能を確保する必要があるが、部位により要求される性能は異なる。 (1)非損傷性 火災時に構造耐力上の支障となるような変形、溶解、破壊等の損傷、過度の温度上昇による耐力低下を生じさせない性能のことで、火災時の倒壊防止のために必要な性能である。薄板軽量形鋼造では、鋼材温度上昇防止に特に配慮し、要求耐火時間に応じた外壁材、せっこうボード等、被覆材の選択（種類、厚み）、被覆材固定方法の遵守が重要である。具体的には、部位ごとの認定仕様で示される厚み、密度の材料を使用し、認定仕様で示される間隔で固定する必要がある。又、固定に使用するねじ等については、認定仕様で示される径及び長さ以上の材料を使用する。 (2)遮熱性 壁、床等区画部位において、一方の面から火災を受けたときに、その反対側の非加熱側表面に接触している可燃物の着火を防止する性能のことで、延焼の防止するために必要な性能である。薄板軽量形鋼造では、非損傷性での留意事項にあわせて、被覆材の目地処理、断熱材の種類、密度、厚さの遵守が重要である。 (3)遮炎性 壁、屋根等の区画部位や開口部に設ける防火設備について、一方の面から火災を受けたときに、その反対側表面に火災が貫通する亀裂を生じさせない性能のことで、延焼を防止するために必要な性能である。薄板軽量形鋼造での留意事項は、(2)遮熱性と同じである。
6.1.3	防耐火性能に係る技術的基準	建築基準法では、法第2条等で、防耐火性能等について定義されており、以下に示す。 (1)準耐火性能 法第2条第七号の2で定義される準耐火性能は、通常の火災の延焼を抑制するために必要な性能をいい、令第107条の2にその技術的基準が定められており、加熱開始から要求耐火時間の間、非損傷性、遮熱性、遮炎性を確保する必要がある。但し、要求耐火時間以上の性能については要求されない。 (2)防火性能 法第2条第八号で定義される防火性能は、外壁と軒裏を対象とし、周囲において発生する通常の火災による延焼を抑制するために必要な性能をいい、令第108条にその技術的基準が定められている。外壁（耐力）では、外壁側からの要求耐火時間の火災について、非損傷性、遮熱性を確保する必要がある。軒裏については、屋外側からの要求耐火時間（30分間）、遮熱性を確保する必要がある。但し、要求耐火時間以上の防火性能は要求されていない。 (3)屋根葺き材の飛び火性能 上記以外に求められる性能として、法第22条第1項または法第63条で定義される、市街地における火災を想定した火の粉による建築物の火災発生を防止するために屋根に必要とされる性能で有り、令第109条の5または、令第136条の2の2にその技術的基準が定められており、通常の火災による火の粉により防火上有害な発炎しないこと、屋内に達する防火上有害な溶融、亀裂その他が生じない非損傷性が求められる。

6.2 45分準耐火構造

6.2.1 各部に要求される準耐火性能

1. 準耐火建築物の定義は、法第2条第九号の三に規定されており、同号の三イの規定によって、薄板軽量形鋼造による45分準耐火構造の建築物を建設する場合は、主要構造部を45分準耐火構造とし、外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に防火設備を設置しなければならない。45分準耐火構造は、主要構造部ごとに、屋内および屋外における通常の火災に対して45分（屋根および階段は30分）の非損傷性、遮熱性および遮炎性のいずれかまたは全てが要求される準耐火性能を有する。次に表は45分準耐火建築物の各部位の要求される準耐火性能を示す。

45分準耐火建築物の各部位の準耐火性能

準耐火性能が必要とされる部位	対象火災	非損傷性	遮熱性	遮炎性
外壁（耐力壁）	屋外	45分	45分	—
	屋内	45分	—	45分
外壁（非耐力壁・延焼のおそれのある部分）	屋外	—	45分	—
	屋内	—	—	45分
外壁（非耐力壁・延焼のおそれのある部分以外の部分）	屋外	—	30分	—
	屋内	—	—	30分
間仕切壁（耐力壁）	屋内	45分	45分	—
耐力壁（非耐力壁）	屋内	—	45分	—
床	屋内	45分	45分	—
屋根	屋外	—	—	—（※）
	屋内	30分	—	30分
柱	屋内外	45分	—	—
はり	屋内外	45分	—	—
階段	屋内	30分	—	—
軒裏（延焼のおそれのある部分）	屋外	—	45分	—
軒裏（延焼のおそれのある部分以外の部分）	屋外	—	30分	—

※屋根の屋外火災に対する性能は、法第22条第1項の通常の火災を想定した屋根の構造、または法第63条の市街地における通常の火災を想定した屋根の構造とする場合の屋根葺き材の飛び火性能として、令第109条の5または令第136条の2の2で規定されている。

2. 上記の内、壁式構造である薄板軽量形鋼造では、以下の事項に注意する。

(1) 柱やはり単独の準耐火性能は要求されない（柱やはりは、壁または床の一部として扱う）

(2) 「間仕切壁（耐力壁）」とは、水平荷重及び鉛直荷重を支える壁だけでなく、床等の鉛直荷重のみを支える支持壁も含む。

また、薄板軽量形鋼造の場合、共同住宅の界壁や寄宿舎における防火上主要な間仕切壁は耐力壁または支持壁とする場合が多いが、非耐力壁であっても45分準耐火構造とする。

6.2.2 各部位の構造	薄板軽量形鋼造による45分準耐火構造のうち、主要構造部である間仕切壁（界壁）、外壁及び床については、法2条第七号の二に基づく認定仕様とする。屋根、軒裏及び階段については、平成12年建設省告示第1358号による例示仕様または法第2条第七号の二に基づく認定仕様とする。尚、界壁については、別途遮音構造とする必要があるため法第2条第七号の二に基づく認定仕様とした上で、昭和45年建設省告示第1827号による例示仕様とするか、または法第30条に基づく認定仕様としなければならない。 以降、各部位の代表的な45分準耐火構造の仕様を参考仕様として示す。
6.2.3 外 壁	※詳細仕様は、認定書にて確認すること。
6.2.3.1 主 構 成 材 料	1. 外装材は窯業系サイディング JIS A5422、厚さ12mm以上とする。 2. 断熱材は次のイからニのいずれかとする。 イ. グラスウール JIS A9504（不燃材料：NM-8605）厚さ25mm以上、密度24kg/m³以上 ロ. 高性能グラスウール JIS A9504（不燃材料：NM-8605）厚さ25mm以上、密度24kg/m³以上 ハ. ロックウール JIS A9504（不燃材料：NM-8600）厚さ25mm以上、密度40kg/m³以上 ニ. ポリスチレンフォーム保温材 JIS A9511、A類保温板特号、1号、2号又はB類保温板1種、2種、3種、厚さ25mm以上 3. 外壁下地材（屋外側）は次のイからニとし、外壁下張材（屋内側）は次のホとする。 イ. 構造用合板 JAS 1級又は2級、厚さ9mm以上 ロ. 構造用パネル JAS 4級以上、厚さ9mm以上 ハ. パーティクルボード JIS A5908、厚さ9mm以上 ニ. MDF JIS A5909、厚さ9mm以上 ホ. せっこうボード JIS A6901（不燃材料：NM-8619）厚さ12.5mm 2枚張り 4. 鋼製下地材は、4.2.2（鋼材の品質及び断面寸法）による。
6.2.3.2 副 構 成 材 料	1. 出隅、入隅、水切り等の役物は次のイ又はロとする。 イ. 金属製：塩ビ鋼板、アルミニウム、ステンレス鋼板、防錆処理鋼板 ロ. その他：窯業系サイディングによる同質役物、硬質塩ビ（土台水切り）（同質役物：出隅、幕板、見切り縁、鼻隠し、破風、窓枠、笠木） 2. ねじ又はくぎは、次のものとする。 イ. タッピンねじ ロ. スクリューくぎ ハ. くぎ等 3. 留め金具（外装材用）は次のイ又はロとする。 イ. ステンレス鋼板、溶融亜鉛めっき鋼板、及びこれらと同等以上の耐久性を有する鋼板で厚さ0.8mm以上、幅40mm以上、高さ30mm以上のもの ロ. アルミニウム板で厚さ1.0mm以上、幅40mm以上、高さ35mm以上のもの 4. 留め金具用のくぎ等は呼び径2.3mm×38mm以上、タッピンねじは径3.5mm×13mm以上とする。 5. シーリング材は次のイ又はロとする。 イ. 変成シリコーン系、ウレタン系、ポリサルファイド系シーリング材又はこれらと同等以上の性能を有するシーリング材 ロ. 合成樹脂系、合成ゴム系、金属製及びそれらの組み合わせ等の定型シール材 6. 防水紙は透湿防水シート、アスファルトフェルト17kg以上、その他の防水紙とする。 7. 防湿気密フィルムは、次のイからハのいずれかとする。 イ. JIS A6930（住宅用プラスチック系防湿フィルム）に適合するもの ロ. JIS Z1702（包装用ポリエチレンフィルム）に適合するもの ハ. JIS K6781（農業用ポリエチレンフィルム）に適合するもの 8. せっこうボード用目地処理材は次のイ又はロとする。 イ. ジョイントコンパウンド JIS A6914（せっこうボード用目地処理材）該当品 ロ. ジョイントテープ又は同等以上の性能をもったもの

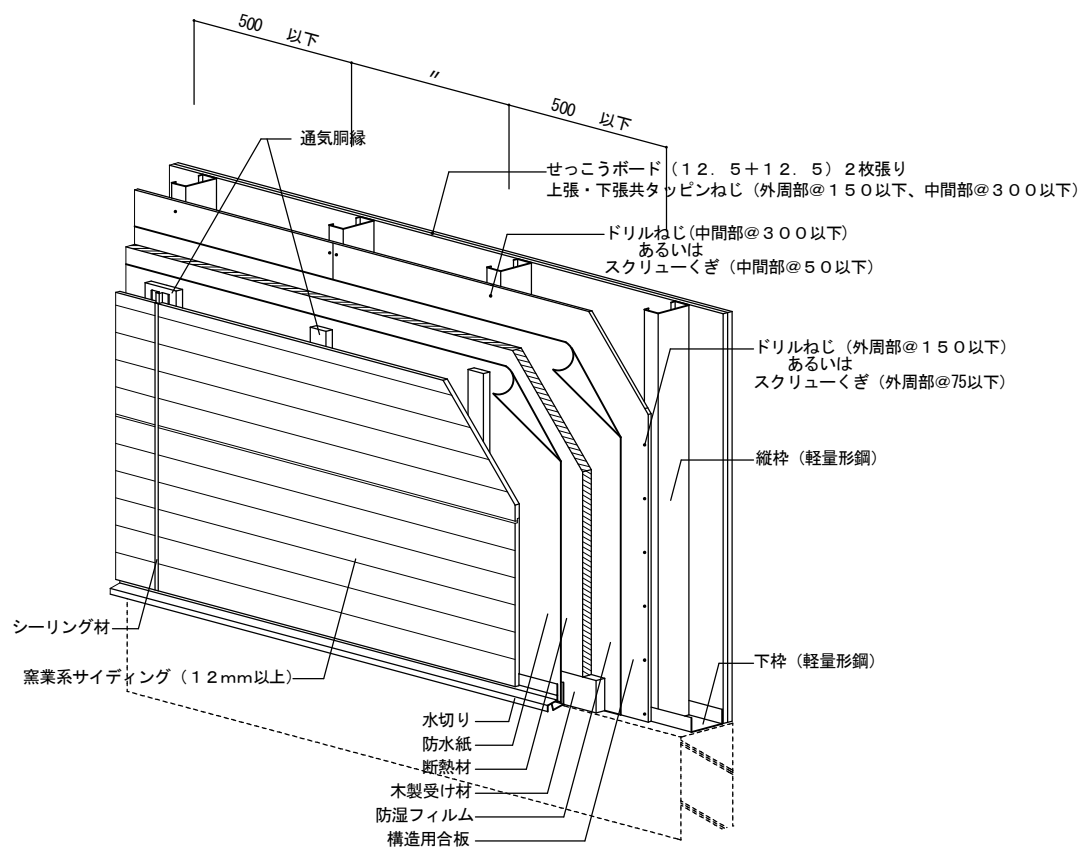
6.2.3.3 施 工 要 領

1. 壁下枠位置を床面又は基礎若しくは下枠受け材に正確に墨出しする。
2. 図面に従って下枠、たて枠、上枠、上枠補強材などそれぞれの部材を所定の位置に配置する。
3. 壁枠組の組立は、あらかじめ下枠及び上枠に500mm以下の所定の間隔で墨出しした位置へ、たて枠をタッピンねじ又はかしめなどで固定する。
4. 枠組の組立後建て起こし、下枠を所定の位置の床組又は基礎若しくは下枠受け材に固定する。
5. 壁枠組に外壁下張材（屋外側）を留め付ける。留め付けには径4.2mm以上のタッピンねじ又は呼び径3.0mm以上のスクリークぎを用い、次のイ又はロの間隔で留め付ける。
 - イ．タッピンねじの場合は、外周部@150mm以下、中間部@300mm以下
 - ロ．スクリークぎの場合は、外周部@75mm以下、中間部@150mm以下
6. 断熱工事を行う場合の施工は、5.5（断熱材等の施工）による。
7. サイディングは通気胴縁に次のイ又はロに従って留め付ける。
 - イ．くぎ等又はタッピンねじの場合：間隔303mm以下
 - ロ．金具留めの場合（公称厚さ15mm以上のサイディングに限る）：間隔500mm以下
8. サイディングの目地処理は、次のイからホによる。なお詳細については日本窯業外装材協会標準仕様による。
 - イ．突き付け目地
 - （イ）目地部には柱、間柱、胴縁、合板、鋼板等の受け材があることとする。
 - （ロ）目地部において、サイディングは受け材にくぎ等又はタッピンねじで直接、又は間接に留め付ける。
 - ロ．合いじゃくり目地、本実目地
 - （イ）目地部分におけるサイディング相互の重ね代は6mm以上とし、かつサイディングの上実及び下実等のいずれかの端部は相互に密着させる。
 - （ロ）垂直方向のはこ目地の幅は7mm以下とする。
 - ハ．水切り目地
 - （イ）目地部には柱、間柱、胴縁、合板、鋼板等の受け材、シリコーン系充填材、32kg/m³以上のグラスウール、ロックウール、セラミックファイバー等の不燃材又は準不燃材の充填材（以下「充填材」という。）があることとする。
 - （ロ）目地部分において、サイディングは受け材にくぎ等又はタッピンねじで直接、又は間接に留め付ける。
 - （ハ）目地の幅は10mm以下とする。ただし、水切りの裏側に充填材がある場合は目地の幅を40mm以下とすることができる。
 - （ニ）水切りは鋼板製とし、受け材にくぎ等又はタッピンねじで留め付ける。ただし、水切りの裏側に充填材がある場合はアルミニウム板製とすることができる。
 - （ホ）サイディングと水切りとは20mm以上の重ね代をとる。ただし、水切りの裏側に充填材があり、かつ水切りが下地に固定されている場合は、重ね代を省くことができる。
 - ニ．シーリング目地
 - （イ）目地部には柱、間柱、胴縁、合板、鋼板等の受け材、又は充填材があることとする。
 - （ロ）目地部分において、サイディングは受け材にくぎ等又はねじで直接、又は間接に留め付ける。
 - （ハ）目地の幅は8～18mmとする。
 - （ニ）目地部には必要に応じてバックアップ材などを入れてシール材を充填する。

- ホ. 重なり目地の場合、サイディング相互の重ね代は20mm以上とする。
9. 無塗装サイディングの場合、日本窯業外装材協会標準仕様による推奨塗料を使用し塗装する。
10. せっこうボード留め付けは次のイからニとする。
- イ. タッピンねじの径は3.5mm以上とする。ただし、せっこうボードが構造耐力上主要な場合は、4.2mm以上とする。
 - ロ. 壁枠組に下張りボードをタッピンねじ留めした後、上張りボードのたて目地が下張りボードの目地と重ならないように上張りボードをタッピンねじで留める。
 - ハ. せっこうボードは突き付け張りとし、目すきのないように張る。
 - ニ. タッピンねじ留め間隔は、上張りボード下張りボード共に、外周部@150mm以下、中間部@300mm以下とする。
11. 上張りせっこうボードの目地処理は、ジョイントコンパウンド及びジョイントテープを用いて次の手順で行う。
- イ. 下塗り：せっこうボードの継ぎ目部分にジョイントコンパウンドをむらなく塗り付ける。
 - ロ. テープ張り：下塗り後ただちにジョイントテープを張り、へらで十分圧着する。
 - ハ. 中塗り：下塗りが乾燥した後、ジョイントテープが覆われるように約150mm程度の幅でジョイントコンパウンドを塗り、平らにする。
 - ニ. 上塗り：中塗りの乾燥後、ジョイントコンパウンドで中塗りのむらを直しながら薄く200～300mm幅程度に塗り広げ、平らに仕上げる。
 - ホ. サンディング：上塗りが乾燥した後、サンドペーパーで平らに仕上げる。
 - ヘ. ねじ頭の処理：ねじ頭のへこみ部分をジョイントコンパウンドで下塗りし、更に上塗りをして平らにする。
 - ト. 入隅部の処理：ジョイントコンパウンドをむらなく塗り付けたただちにジョイントテープを二つに折り曲げ入隅にあてて、へらで十分圧着する。ジョイントコンパウンドが乾燥した後、上塗りは薄く塗り広げて平らに仕上げる。
12. 上張りせっこうボードの表面処理は、目地処理終了後、ペイント、壁紙などで仕上げる。
13. 入隅及び出隅のせっこうボードの張り方は、直交する下張りの継ぎ目と上張りの継ぎ目が通らない（貫通しない）ように張る。

【構成図】※参考例

45分準耐火構造の外壁の構成は次の通り。

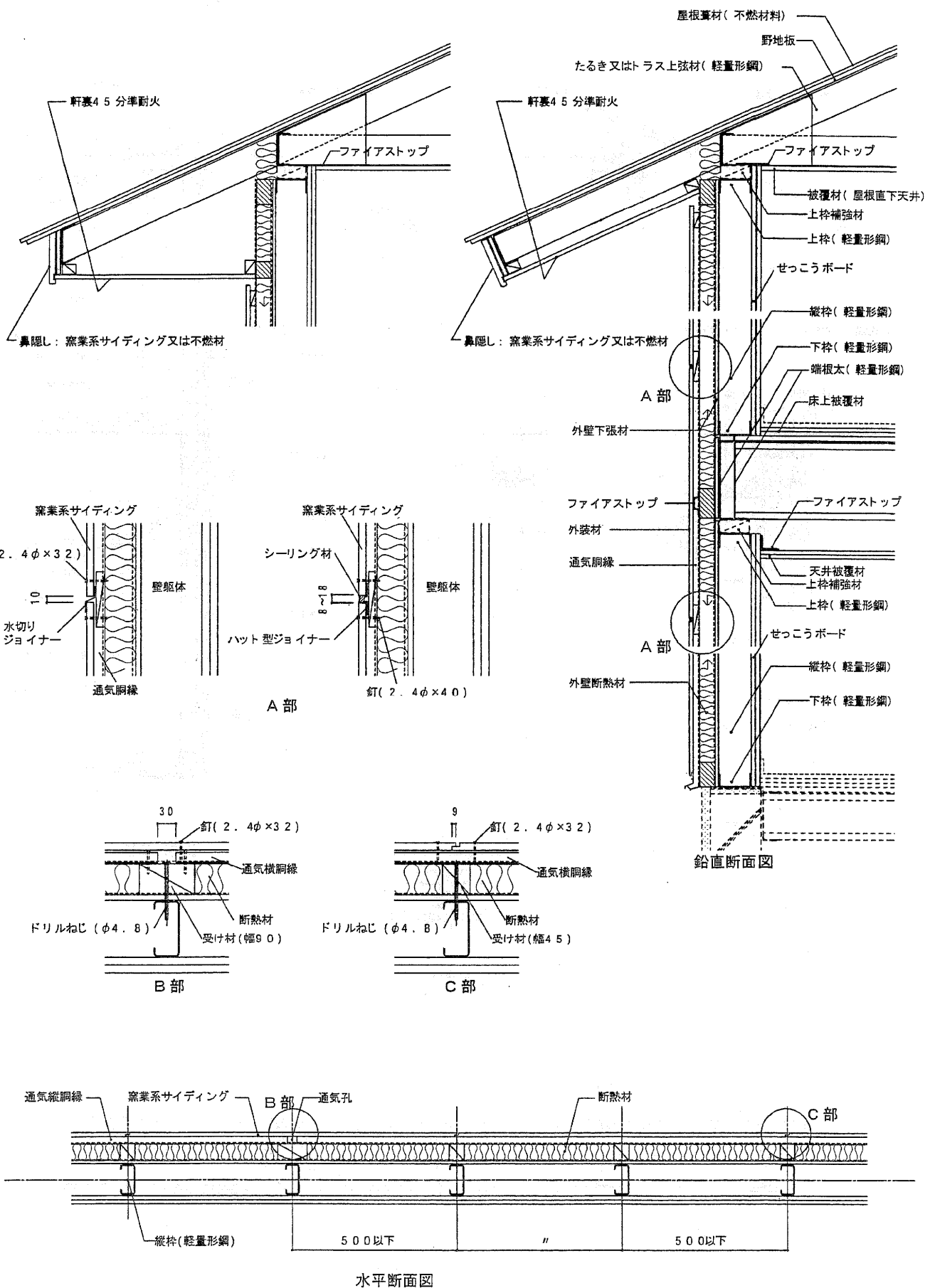


準耐火構造（外壁）見 取 図

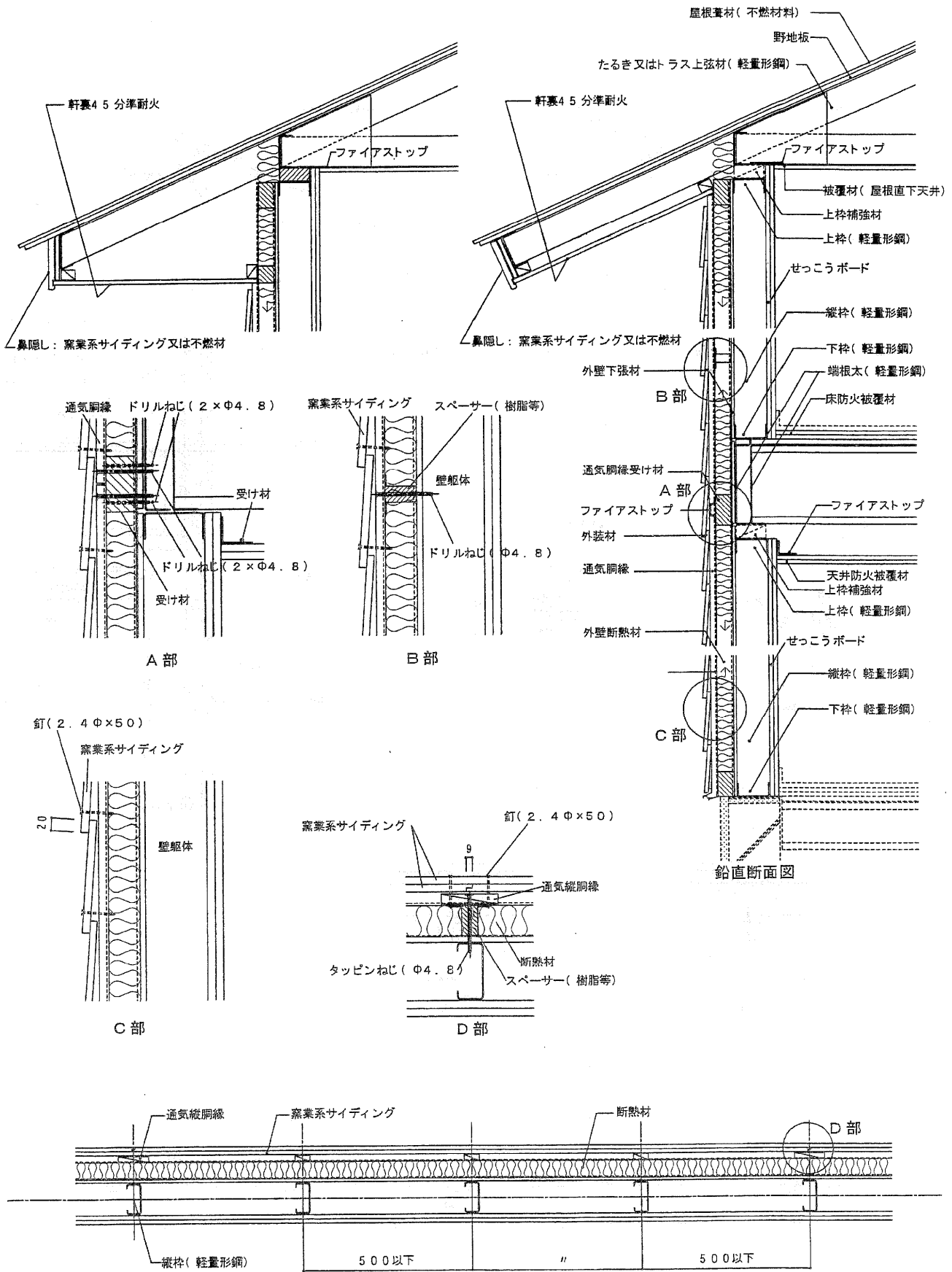
イ. 横張りの場合



ロ. 縦張りの場合



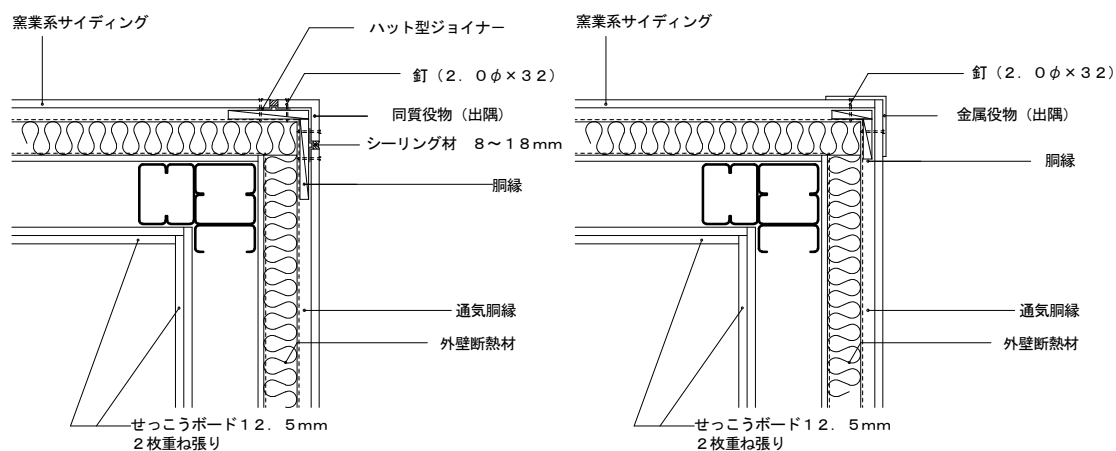
ハ. 重ね張りの場合



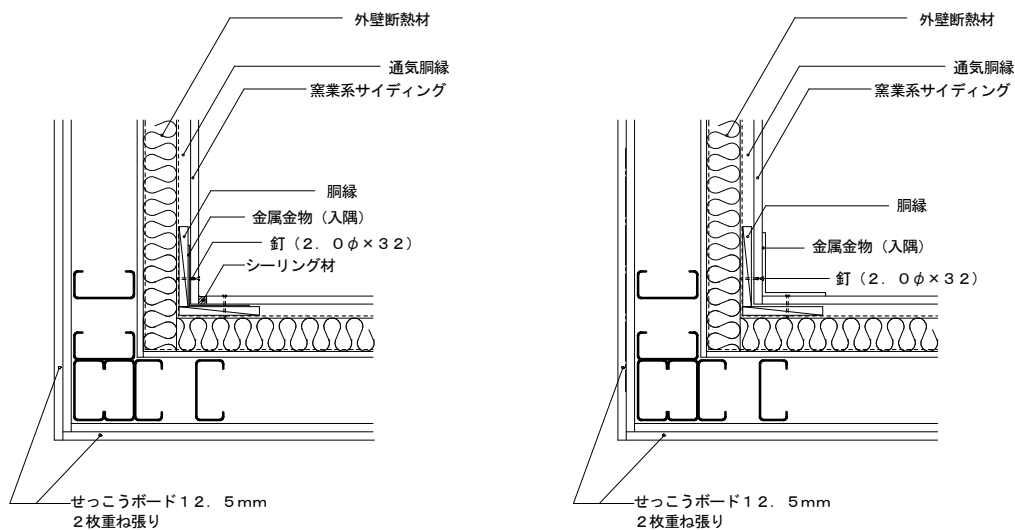
水平断面图

【出隅・入隅周り詳細図】※参考例

準耐火構造の外壁の出隅・入隅周り詳細は次の通り。隅角部でせっこうボードをねじ留めする際に、タッピンねじがたて枠に掛からない場合は、必要に応じてたて枠を追加する。



出 隅

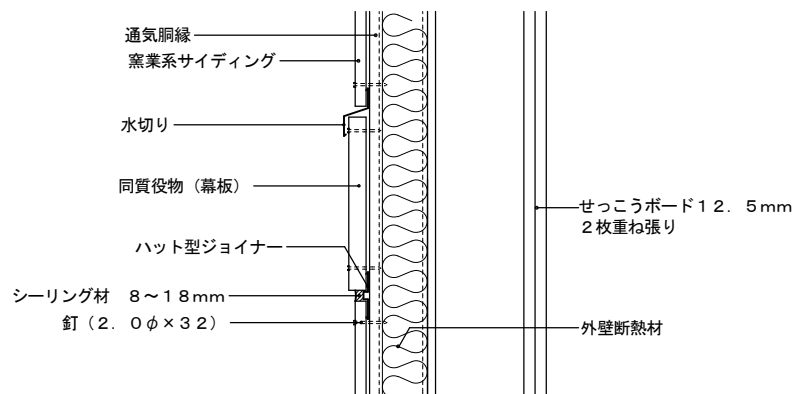


入 隅

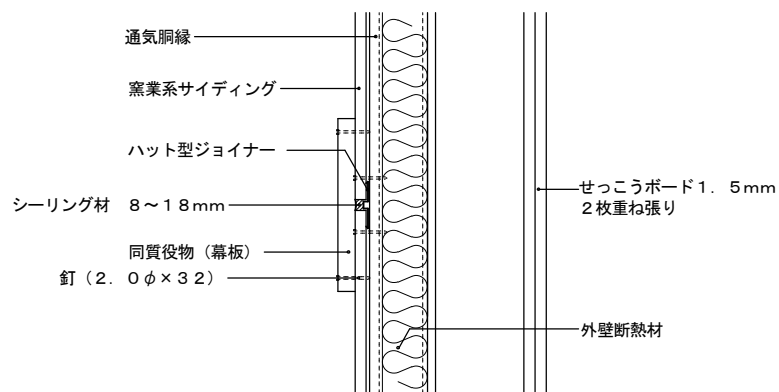
外壁出隅・入隅周り詳細図

【幕板周り詳細図】※参考例

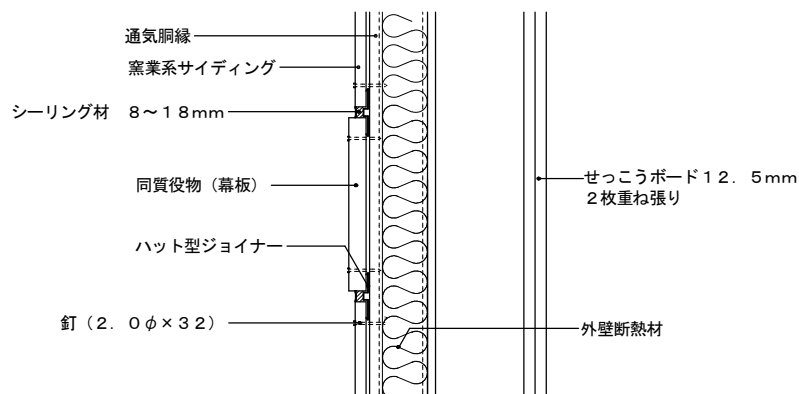
準耐火構造の外壁の幕板周り詳細は次の通り。



上部水切りタイプ



上張りタイプ



上下シールタイプ

外壁幕板周り詳細図

6.2.4 軒裏(※参考)

- 6.2.4.1 主構成材料 軒裏は次の1.又は2.とする。
1. 窯業系サイディング JIS A5422 (準耐火構造：QF045RS-9122) 厚さ12mm以上
 2. 平成12年告示第1358号に規定するもの
- 6.2.4.2 副構成材料 軒裏の外装材を6.2.4.1 (主構成材料) の1.とする場合は、6.2.3.2 (副構成材料) と同じとする。
- 6.2.4.3 施工要領 軒裏の外装材を6.2.4.1 (主構成材料) の1.とする場合は次による。
1. 軒天井の下地は、木材又は鉄材による野縁を606mm以下の間隔で設ける。
 2. 野縁の留め付けは、径4.8mm以上、長さ40mm以上のタッピンねじでトラス又はたるきの形鋼との交点、又は長さ75mm以上のくぎ等で通気胴縁との交点又はその他の木材下地に対し500mm以下の間隔に留め付ける。
 3. 外装材の留め付け及び目地処理は、6.2.3.3 (施工要領) の7.から9.による。
 4. 軒裏換気孔の構造は、次のイ又はロの仕様による。
 - イ. 換気孔を取り付けた軒裏が準耐火性能に関する技術的基準に適合するものとして国土交通大臣が定めた構造方法又は認定を受けた構造方法とする。
 - ロ. 延焼の恐れのある部分に設ける軒裏換気孔は、防火ダンパー付きの換気孔とする。

解 説

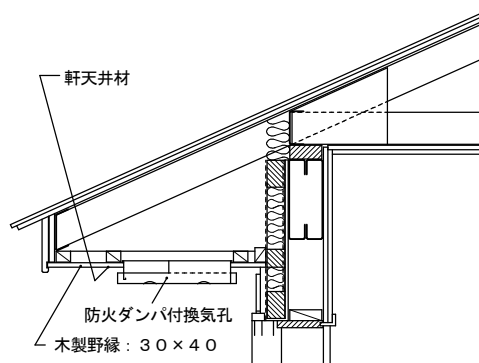
【軒裏の仕様】※参考例

平成12年告示第1358号に規定する準耐火構造の軒裏は次のイからチである。

- イ. 厚さ12mm以上の硬質木片セメント板
- ロ. 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に金属板張り
- ハ. 木毛セメント板又はせっこうボードの上にモルタル又はしっくい15mm以上
- ニ. モルタルの上にタイル張り、合計厚さ25mm以上
- ホ. セメント板の上にモルタル塗り、合計厚さ25mm以上
- ヘ. 厚さ25mm以上のロックウール保温板の上に金属板張り

【軒裏換気孔の構成】※参考例

軒裏換気孔の構成は次の通り。



開口部上部の換気孔

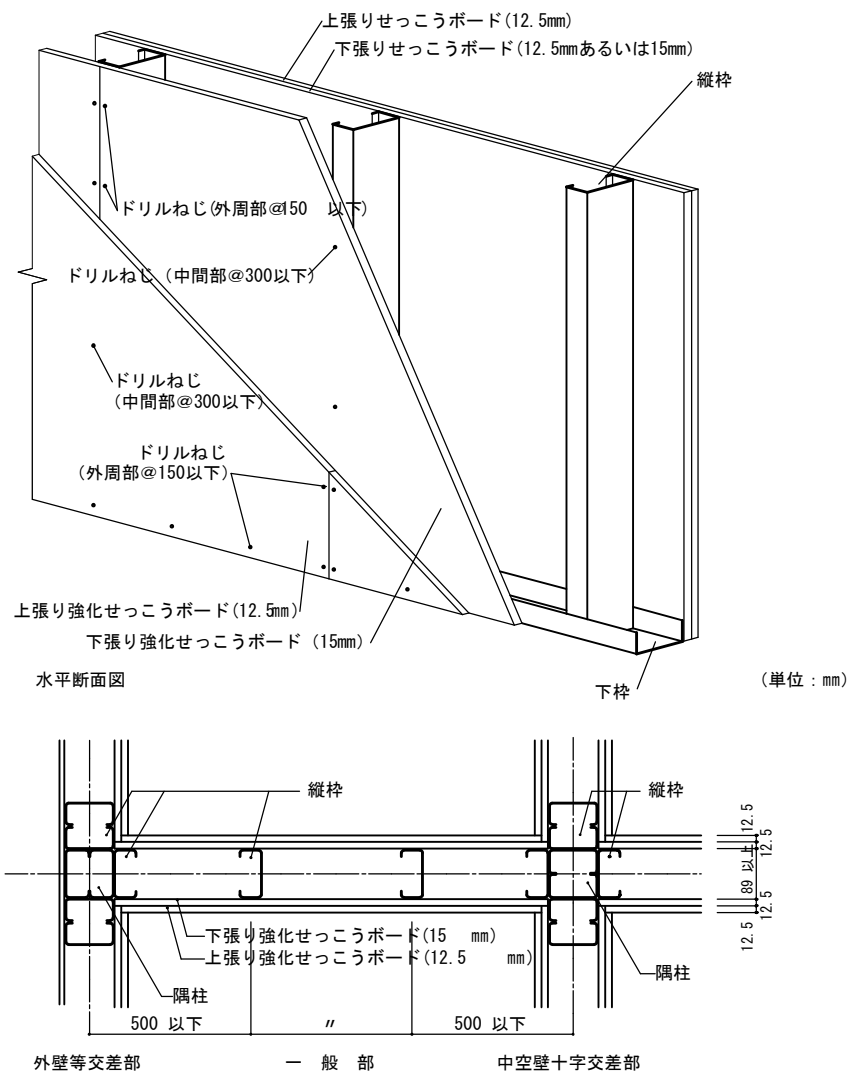
6.2.5 間仕切壁 (※参考)

- 6.2.5.1 主 構 成 材 料
1. 鋼製下地材は、4.2.2 (鋼材の品質及び断面寸法) による。
 2. 面材は次のイからハとする。
 - イ. セっこうボード JIS A6901 (不燃材料: NM-8619) 厚さ12.5mm 2枚張 (両面)
 - ロ. セっこうボード JIS A6901 (不燃材料: NM-8619) 厚さ15mmの上に厚さ12.5mm (両面)
 - ハ. 構造用合板 JAS 1級又は2級、厚さ9mm以上片面 (又は両面) の上にイ又はロを張ったもの
- 6.2.5.2 副 構 成 材 料
1. ねじ又はくぎは、6.2.3.2 (副構成材料) の2. による。
 2. セっこうボード用目地処理材は、6.2.3.2 (副構成材料) の8. による。
- 6.2.5.3 施 工 要 領
1. 壁下枠位置を床面又は基礎若しくは下枠受け材に正確に墨出しする。
 2. 図面に従って、下枠、たて枠、上枠、上枠補強材などそれぞれの部材を所定の位置に配置する。壁枠組の組立は、あらかじめ下枠及び上枠に500mm以下の所定の間隔で墨出しした位置へたて枠をタッピンねじ又はかしめ等で固定する。
 3. 枠組の組立後建て起こし、下枠をそれぞれの所定の位置の床組又は基礎若しくは下枠受け材に固定する。
 4. 構造用合板を張る場合は、径4.2mm以上のタッピンねじ又は呼び径3.0mm以上のスクリークぎで留め付ける。留め付け間隔は次のイ又はロによる。
 - イ. スクリューくぎで接合する場合は、合板の外周部を@75mm以下、中間部を@150mm以下で接合する。
 - ロ. タッピンねじで接合する場合は、合板の外周部を@150mm以下、中間部を@300mm以下で接合する。
 5. セっこうボードの留め付けは次のイからニとする。
 - イ. タッピンねじの径は3.5mm以上とする。ただし、セっこうボードが構造耐力上主要な場合は、4.2mm以上とする。
 - ロ. 壁枠組に下張りボードをタッピンねじ留めした後、上張りボードのたて目地が下張りボードの目地と重ならないように上張りボードをタッピンねじで留める。
 - ハ. セっこうボードは突き付け張りとし、目すきのないように張る。
 - ニ. タッピンねじ留め間隔は、上張りボード下張りボード共に、外周部@150mm以下、中間部@300mm以下とする。
 6. 上張りセっこうボードの目地処理及び表面処理は、6.2.3.3 (施工要領) の11. 及び12. による。
 7. 隅角部の納まりは、6.2.3.3 (施工要領) の13. による。

【準耐火構造の間仕切壁の構成】※参考例

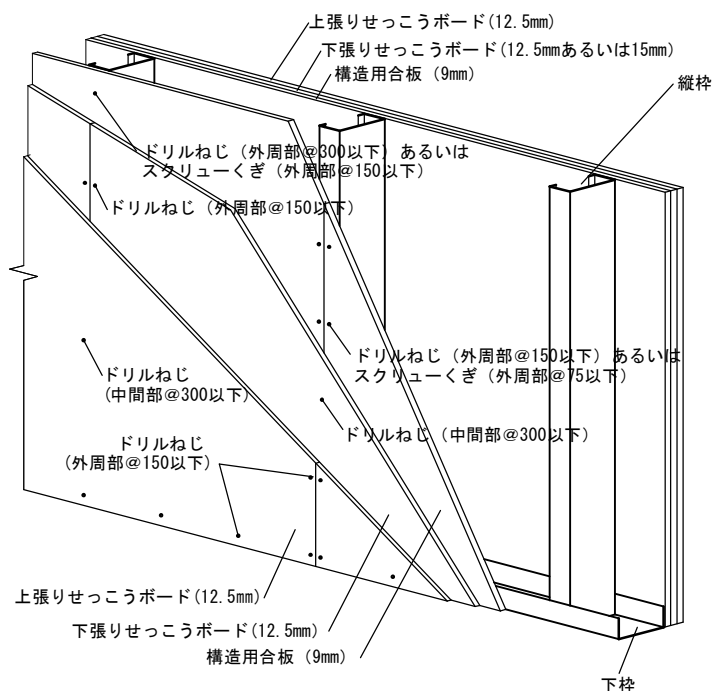
イ. 合板を張らない場合

隅角部でせっこうボードをねじ留めする際に、タッピンねじがたて枠に掛からない場合、必要に応じてたて枠を追加する。

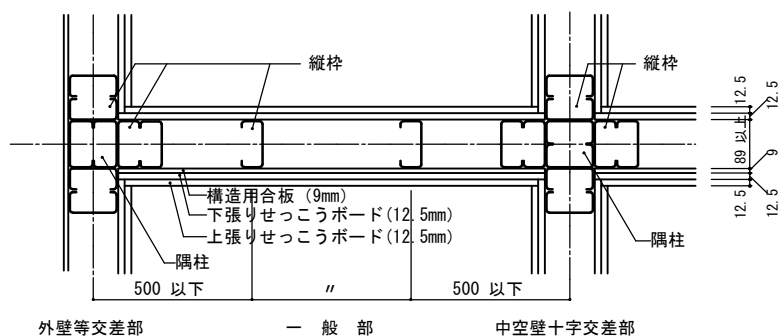


ロ. 合板を張る場合

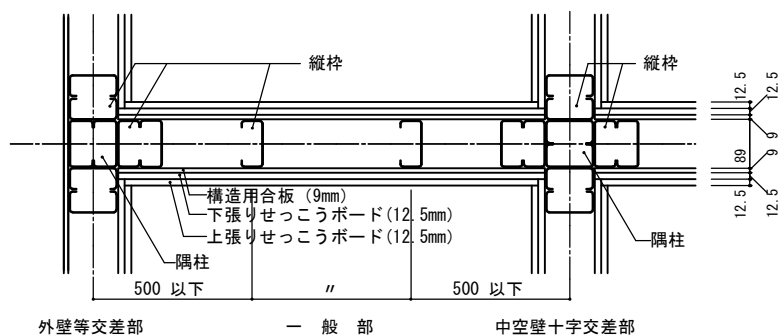
構造耐力上両側に張る場合と片側のみ張る場合がある。合板張りや、せっこうボードを2枚張りすることにより、隅角部でせっこうボードをねじ留めする際に、タッピンねじがたて枠に掛からない場合は、必要に応じてたて枠を追加する。



1) 片面のみ合板を張る場合

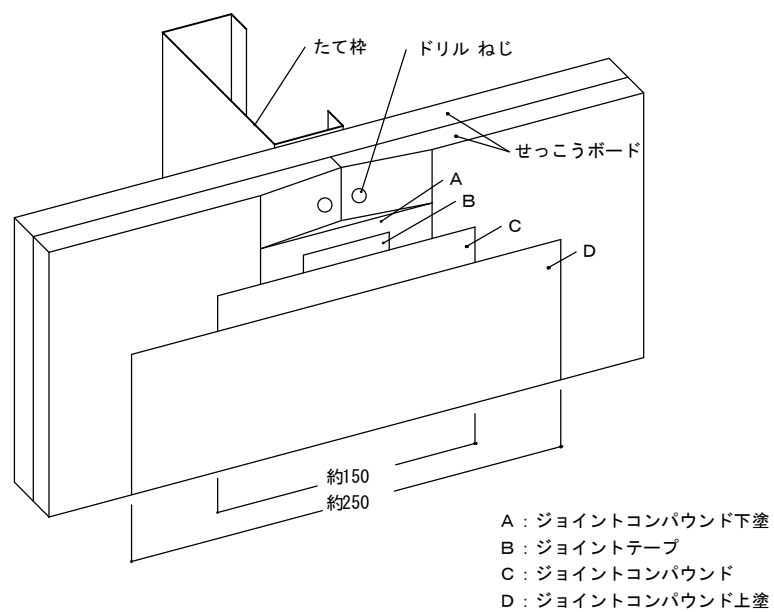


2) 両面とも合板を張る場合

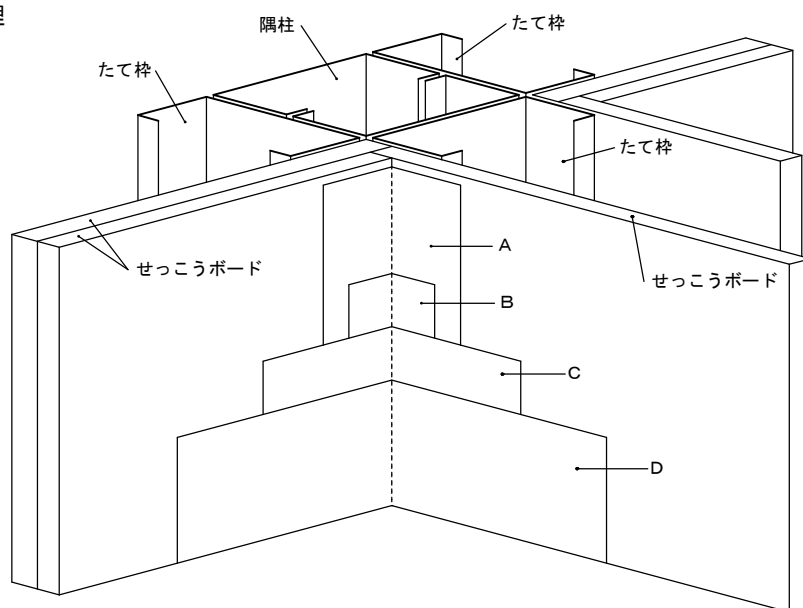


【せっこうボード目地処理部分の構成】※参考例

目地処理工程図



入隅の処理



6.2.6 界壁（※参考例）

- 6.2.6.1 主 構 成 材 料
1. 鋼製下地材は、4.2.1（鋼材の品質及び断面寸法）による。
 2. 面材は次のイからハのいずれかとする。
 - イ．せっこうボード JIS A6901（不燃材料：NM-8619）厚さ12.5mm 2枚張（両面）
 - ロ．せっこうボード JIS A6901（不燃材料：NM-8619）厚さ15mmの上に厚さ12.5mm（両面）
 - ハ．構造用合板 JAS 1級又は2級、厚さ9mm以上片面（又は両面）の上にイ又はロを張ったもの
- 6.2.6.2 副 構 成 材 料
1. ねじ又はくぎは、6.2.3.2（副構成材料）の2.による。
 2. せっこうボード用目地処理材は、11.2.3.2（副構成材料）の8.による。
 3. グラスウール又はロックウールはそれぞれ次のイ、ロとする。
 - イ．グラスウール JIS A9504（不燃材料：NM-8605）厚さ25mm以上、密度20kg/m³以上
 - ロ．ロックウール JIS A9504（不燃材料：NM-8600）厚さ25mm以上、密度40kg/m³以上
- 6.2.6.3 施 工 要 領
- 施工要領は、6.2.5.3（施工要領）による。ただし、グラスウール又はロックウールの充填は次による。
1. グラスウール又はロックウールは、せっこうボードの留め付け前に、壁枠組の間に少し大きめに裁断してはさみ込む。
 2. 継ぎ目は突き付け、重ね合わせなどとし、すき間のないようにする。

6.2.7 床（※参考例）

- 6.2.7.1 主 構 成 材 料
1. 床根太は、日本鉄鋼連盟製品規定「建築構造用表面処理薄板軽量形鋼」ZSB400で235LCN以上、板厚1.0mm以上とする。
 2. 天井根太は、日本鉄鋼連盟製品規定「建築構造用表面処理薄板軽量形鋼」ZSB400で89LCN以上、89CN以上、89BM以上、板厚0.8mm以上、又はZSB270で89LCN以上、89CN以上、89BM以上、板厚0.5mm以上とする。
 3. 天井被覆材は、次のイからハのいずれかとする。
 - イ．強化せっこうボード JIS A6901（不燃材料：NM-8615）厚さ12.5mm 2枚張以上。（以下A仕様）
 - ロ．床内部にロックウールJIS A9504（不燃材料：NM-8600）密度40kg/m³以上、厚さ50mm以上を敷き込みの上、せっこうボードJIS A6901（不燃材料：NM-8619）厚さ12.5mm 2枚張り。（以下B仕様）
 - ハ．床内部にロックウールJIS A9504（不燃材料：NM-8600）密度40kg/m³以上、厚さ50mm以上又はグラスウールJIS A9504（不燃材料：NM-8605）密度32kg/m³以上、厚さ50mm以上敷き込みの上、下張りせっこうボードJIS A6901（不燃材料：NM-8619）厚さ15mm、上張りせっこうボードJIS A6901（不燃材料：NM-8619）厚さ12.5mm張り。（以下C仕様）
 4. 床開口側面の被覆材は、せっこうボード JIS A6901（不燃材料：NM-8619）厚さ12.5mm 2枚張りとする。
 5. 床上被覆材は、4.7.11（床下張り）に掲げる面材に、次のイからチいずれか一つを張ったものとする。
 - イ．厚さ9mm以上のせっこうボード
 - ロ．厚さ9mm以上の軽量気泡コンクリート
 - ハ．厚さ8mm以上の硬質木片セメント板
 - ニ．厚さ9mm以上のモルタル
 - ホ．厚さ9mm以上のコンクリート（軽量コンクリート及びシンダーコンクリートを含む）
 - ヘ．厚さ9mm以上の石膏
 - ト．厚さ30mm以上の木材
 - チ．畳

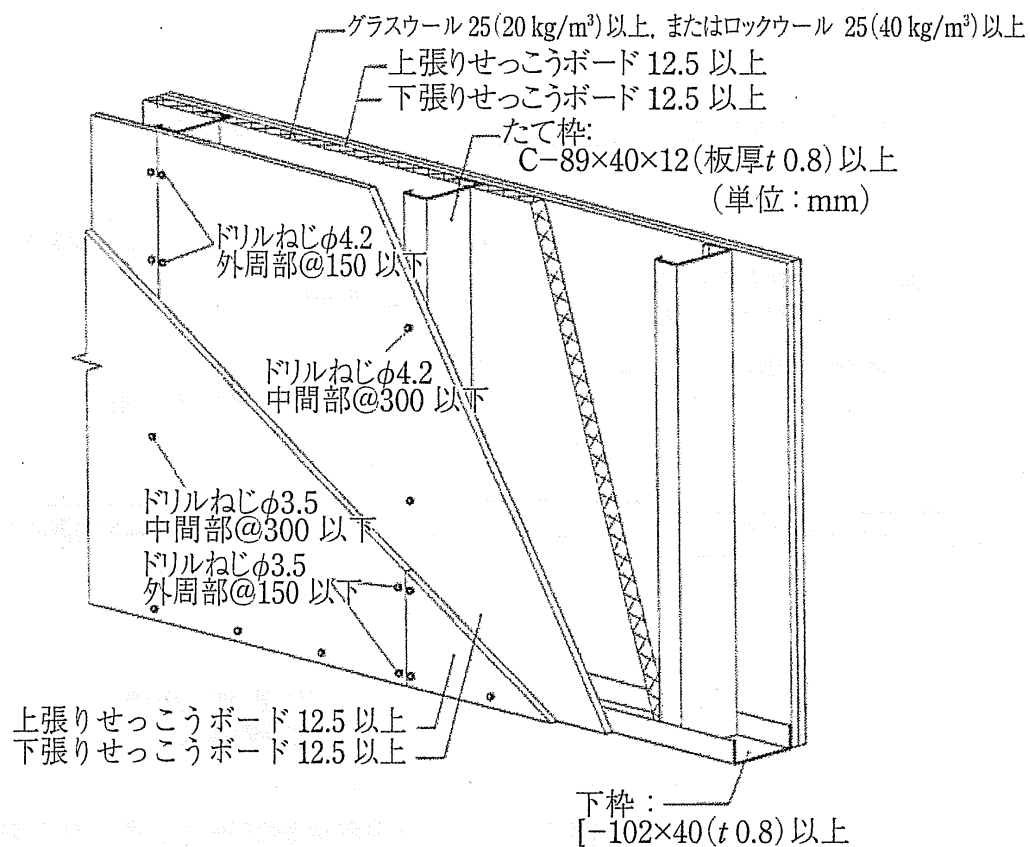
- 6.2.7.2 副構成材料 1. ねじ又はくぎは、6.2.3.2（副構成材料）の2.による。
2. せっこうボード用目地処理材は、6.2.3.2（副構成材料）の8.による。
- 6.2.7.3 施工要領 1. 床根太位置を壁上枳材又は頭つなぎ材若しくは端根太に正確に墨出しする。
2. 図面に従って、床根太、天井根太、床根太補強材などそれぞれの部材を所定の位置に配置する。床枳組の組立は、あらかじめ端根太に@500mm以下の所定の間隔で墨出しした位置へ床根太をタッピンねじで固定する。
3. 床下張り（床上の構造用面材）の取付は、4.7.11（床下張り）による。
4. 床上被覆材の取付けは次のイ及びロとする。
イ. 床上被覆材を2枚以上重ねる場合は、下張りの目地が上張りの目地と重ならないよう、又、被覆材相互を突き付け張りとし目すきのないように張る。
ロ. 床組みと被覆材の固定あるいは被覆材同士の留め付けはタッピンねじ又はスクリークぎによるほか、必要に応じてエポキシ系、ウレタン系接着剤を使用する。
5. 天井被覆材の施工は次のイからハのいずれかとする。
イ. A仕様
（イ）天井根太を@500mm以下で配置し、端根太あるいは壁直上の床根太に設置した根太受け金物とタッピンねじで取り付ける。
（ロ）強化せっこうボードの留め付けは、径3.5mm以上のタッピンねじとする。
（ハ）天井根太下端に下張りボードをタッピンねじで留め付けた後、上張りボードの目地が下張りボードの目地と重ならないように上張りボードをタッピンねじで留める。
（ニ）せっこうボードは突き付け張りとし、目すきのないように張る。
（ホ）タッピンねじ留め間隔は、下張りボードは外周部@150mm以下、中間部@200mm以下とし、上張りボードは外周部@100mm以下、中間部@150mm以下とする。
ロ. B仕様
（イ）床根太下端と天井根太上端の隙間の位置にロックウールを敷きこむ。ロックウールは落下しないように径3.5mm以上のタッピンねじで床根太下端に留め付ける。
（ロ）天井根太を@500mm以下で配置し、端根太あるいは壁直上の床根太に設置した根太受け金物とタッピンねじで取り付ける。
（ハ）せっこうボードの留め付けは、径3.5mm以上のタッピンねじとする。
（ニ）天井根太下端に下張りボードをタッピンねじで留め付けた後、上張りボードの目地が下張りボードの目地と重ならないように上張りボードをタッピンねじで留める。
（ホ）せっこうボードは突き付け張りとし、目すきのないように張る。
（ヘ）タッピンねじ留め間隔は、下張りボードは外周部@150mm以下、中間部@200mm以下とし、上張りボードは外周部@100mm以下、中間部@150mm以下とする。
ハ. C仕様
（イ）天井根太を1500mm以下の間隔で配置し、端根太あるいは壁直上の床根太に設置した根太受け金物とタッピンねじにより接合する。
（ロ）天井下地をつりボルト、ハンガー、クリップ等により、天井根太に固定する。この際、野縁受けは910mm以下、野縁は500mm以下の間隔で配置する。
（ハ）グラスウール又はロックウールを天井下地の上に敷き込む。グラスウール又はロックウールは落下しないように径3.5mm以上のタッピンねじで床根太下端に留め付ける。
（ニ）野縁に下張りボードをタッピンねじで留め付けた後、上張りボードの目地が下張りボードの目地と重ならないように上張りボードをタッピンねじで留める。
（ホ）せっこうボードは突き付け張りとし、目すきのないように張る。
（ヘ）タッピンねじ留め間隔は、下張りボードは外周部@150mm以下、中間部@200mm以下とし、上張りボードは外周部@100mm以下、中間部@150mm以下とする。

6. 上張りせっこうボードの目地処理及び表面処理は、6.2.3.3（施工要領）の11. 及び12.による。
7. 隅角部の納まりは、6.2.3.3（施工要領）の13.による。

解 説

【詳細図】※参考例

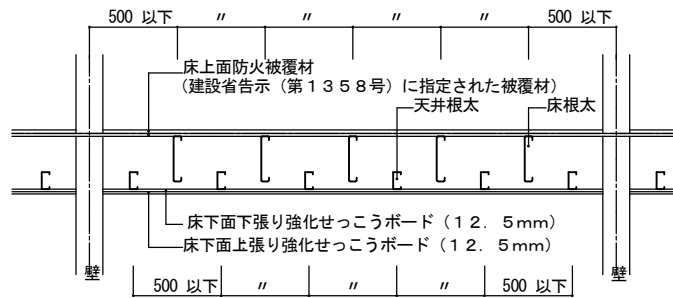
「45分準耐火構造の界壁（例）」



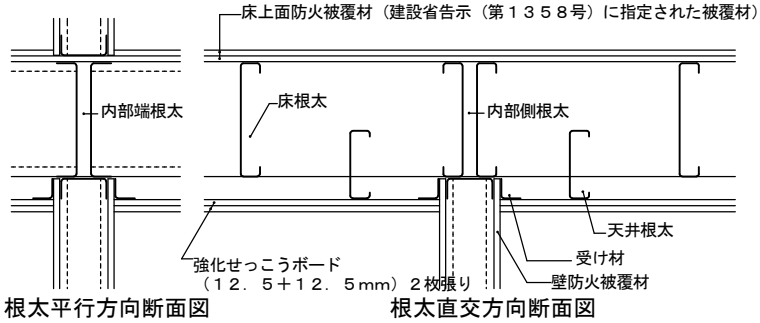
「45分準耐火構造の床の例」

(A 仕様)

断面図

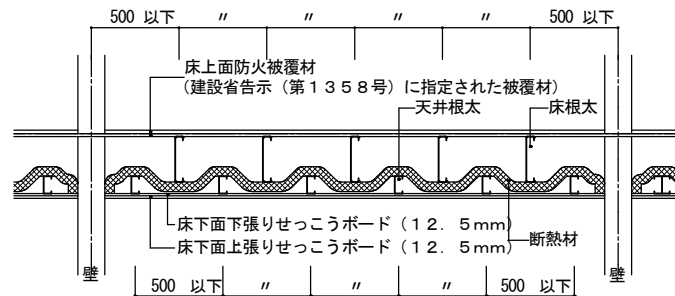


床と一般壁との取り合い部

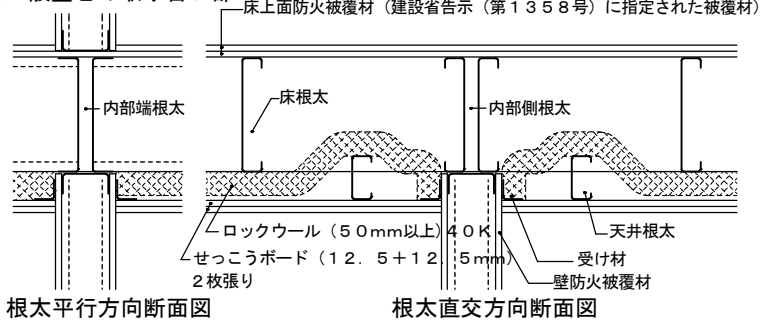


(B 仕様)

断面図

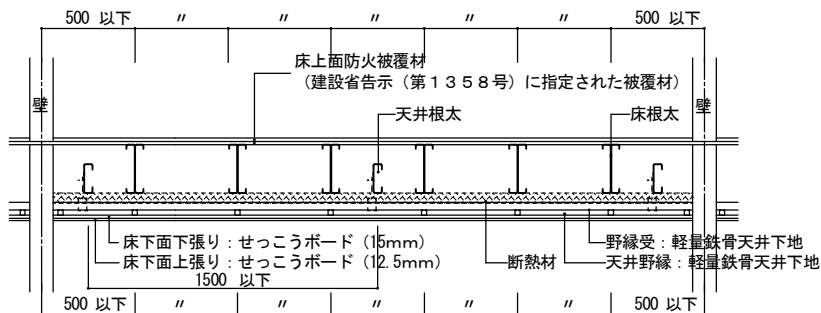


床と一般壁との取り合い部

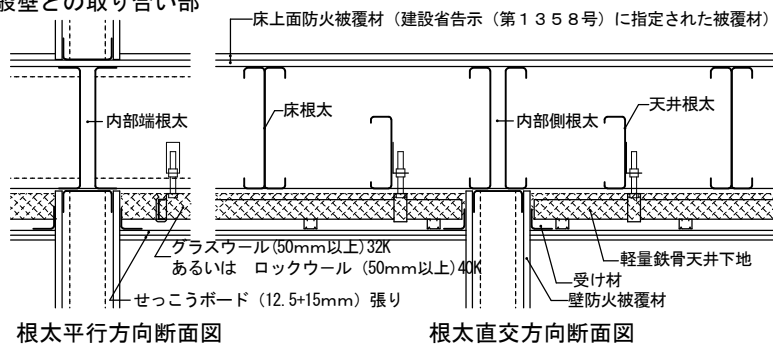


(C 仕様)

断面図



床と一般壁との取り合い部



6.2.8 屋根（※参考）

- 6.2.8.1 主 構 成 材 料
1. 屋根は不燃材料で造り又はふき、かつ、屋根の内側の部分又は屋根直下の天井に次のイからニの防火被覆を設ける。
イ. 厚さ12mm以上の強化せっこうボード
ロ. 厚さ9mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード
ハ. 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ50mmのロックウールを張ったもの
ニ. 6.2.4.1（主構成材料）に掲げるもの
- 6.2.8.2 副 構 成 材 料
1. ねじ又はくぎは、6.2.3.2（副構成材料）の2.による。
 2. せっこうボード用目地処理材は、6.2.3.2（副構成材料）の8.による。
- 6.2.8.3 施 工 要 領
- 屋根の内側の部分又は直下の天井に強化せっこうボードあるいはせっこうボードを張る場合は次による。
1. 留め付けは、径3.5mm以上のタッピンねじとする。
 2. 下地に下張りボードをタッピンねじで留め付けた後、上張りボードの目地が下張りボードの目地と重ならないように上張りボードをタッピンねじで留める。
 3. せっこうボードは突き付け張りとし、目すきのないように張る。
 4. タッピンねじ留め間隔は、外周部@150mm以下、中間部@300mm以下とする。
 5. 上張りせっこうボードの目地処理及び表面処理は、6.2.3.3（施工要領）の11.及び12.による。

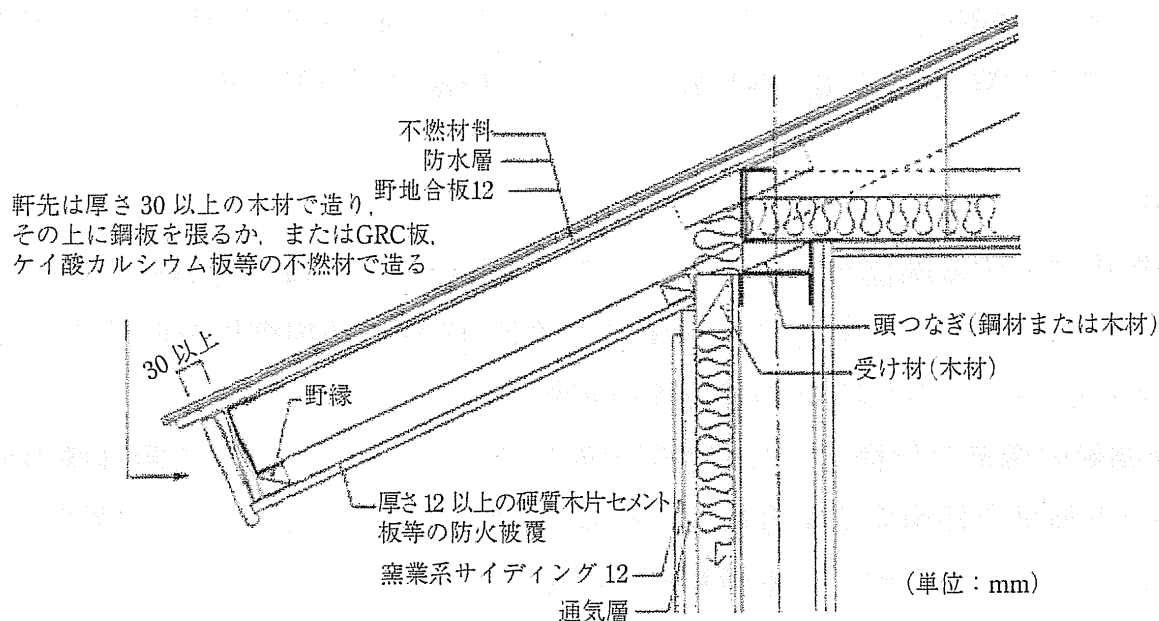
6.2.9 階段（※参考）

屋内に設ける階段は平成12年告示第1358号第6による。具体的には、鉄骨造とする他、木造とすることもできる。木造の屋内階段では、階段を構成する段板、ささら桁等の構造重主要な部分の厚さが60mm以上であれば防火被覆が不要であり、これらの部材が60mm未満の場合は、防火被覆を行う必要がある。

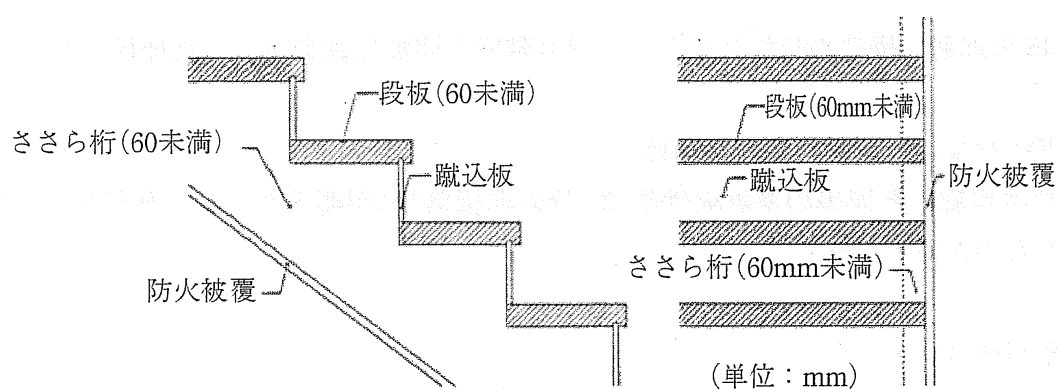
解 説

【詳細図】※参考例

（屋根）



(階段)



厚さ60mm未満の木造階段に必要な防火被覆 (※参考)

被覆部分	木材が35mm以上、60mm未満の場合	木材が35mm未満の場合
段板の裏側	・ 厚さ12mm以上の強化せっこうボード ・ 厚さ9mm以上のせっこうボード重ね張り ・ 厚さ12mm以上の硬質木片セメント板	・ 厚さ15mm以上の強化せっこうボード
ささら桁の外側	・ 厚さ12mm以上のせっこうボード ・ 厚さ8mm以上のスラグせっこう系セメント板	・ 厚さ15mm以上のせっこうボード ・ 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さが9mm以上のせっこうボードまたは難燃合板を張ったもの

6.3 防火構造（※参考）

6.3.1 各部に要求される防火性能

1. 防火構造とは、建築物の周囲において発生する通常の火災による延焼を抑制するために必要な防火性能を有する構造のことで、国土交通大臣が定めたもの又は国土交通大臣の認定を受けたものをいう。法第2条第八号で定義される防火性能は、外壁と軒裏を対象とし、外壁（耐力）では、外壁側からの要求耐火時間（30分間）の火災について、非損傷性、遮熱性を確保する必要がある。軒裏については、屋外側からの要求耐火時間（30分間）、遮熱性を確保する必要がある。
2. 仕様の決定にあたっては、本章の規定を最低条件とし、必要に応じて他章で規定する構造耐力、断熱その他の性能を満たす仕様とすること。

6.3.2 外壁（※参考）

※詳細仕様は、認定書にて確認すること。

6.3.2.1 主構成材料

1. 外装材は窯業系サイディング JIS A5422、厚さ12mm以上とする。
2. 断熱材は次のイからニのいずれかとする。
 - イ. グラスウール JIS A9504（不燃材料：NM-8605）厚さ25mm以上、密度24kg/m³以上
 - ロ. 高性能グラスウール JIS A9504（不燃材料：NM-8605）厚さ25mm以上、密度24kg/m³以上
 - ハ. ロックウール JIS A9504（不燃材料：NM-8600）厚さ25mm以上、密度40kg/m³以上
 - ニ. ポリスチレンフォーム保温材 JIS A9511、A類保温板特号、1号、2号又はB類保温板1種、2種、3種、厚さ25mm以上
3. 外壁下地材（屋外側）は次のイからニのいずれかとする。
 - イ. 構造用合板 JAS 1級又は2級、厚さ9mm以上
 - ロ. 構造用パネル JAS 4級以上、厚さ9mm以上
 - ハ. パーティクルボード JIS A5908、厚さ9mm以上
 - ニ. M D F JIS A5909、厚さ9mm以上
4. 外壁下張材（屋内側）は次のイ又はロとする。
 - イ. せっこうボード JIS A6901（不燃材料：NM-8619）厚さ9.5mm以上
 - ロ. 厚さ4mm以上の合板（壁体内に75mm厚以上のグラスウールが必要）
5. 鋼製下地材は、4.2.1（鋼材の品質及び断面寸法）による。

6.3.2.2 副構成材料

1. 出隅、入隅、水切り等の役物は次のイ及びロとする。
 - イ. 金属製：塩ビ鋼板、アルミニウム、ステンレス鋼板、防錆処理鋼板
 - ロ. その他：窯業系サイディングによる同質役物、硬質塩ビ（土台水切り）（同質役物：出隅、幕板、見切り縁、鼻隠し、破風、窓枠、笠木）
2. ねじ又はくぎは、次のものとする。
 - イ. タッピンねじ
 - ロ. スクリューくぎ
 - ハ. くぎ等
3. 留め金具（外装材用）は次のイ又はロとする。
 - イ. ステンレス鋼板、溶融亜鉛めっき鋼板、及びこれらと同等以上の耐久性を有する鋼板で厚さ0.8mm以上、幅40mm以上、高さ30mm以上のもの
 - ロ. アルミニウム板で厚さ1.0mm以上、幅40mm以上、高さ35mm以上のもの
4. 留め金具用のくぎ等は呼び径2.3mm×38mm以上、タッピンねじは径3.5mm×13mm以上とする。
5. シーリング材は次のイ又はロとする。
 - イ. 変成シリコーン系、ウレタン系、ポリサルファイド系シーリング材又はこれらと同等以上の性能を有するシーリング材
 - ロ. 合成樹脂系、合成ゴム系、金属製及びそれらの組み合わせ等の定型シール材
6. 防水紙は透湿防水シート、アスファルトフェルト17kg以上、その他の防水紙とする。
7. 防湿気密フィルムは、11.2.3.2（副構成材料）の7.による。

6.3.2.3 施工要領

1. 壁下枠位置を床面又は基礎若しくは下枠受け材に正確に墨出しする。
2. 図面に従って下枠、たて枠、上枠、上枠補強材などそれぞれの部材を所定の位置に配置する。
3. 壁枠組の組立は、あらかじめ下枠及び上枠に500mm以下の所定の間隔で墨出した位置

- へ、たて枠をタッピンねじ又はかしめなどで固定する。
4. 枠組を組立後建て起こし、下枠を所定の位置の床組又は基礎若しくは下枠受け材に固定する。
 5. 壁枠組に外壁下張材（屋外側）を留め付ける。留め付けには径4.2mm以上のタッピンねじ又は呼び径3.0mm以上のスクリークぎを用い、次のイ又はロの間隔で留め付ける。
 - イ. タッピンねじの場合は、外周部@150mm以下、中間部@300mm以下
 - ロ. スクリークぎの場合は、外周部@75mm以下、中間部@150mm以下
 6. 断熱工事を行う場合の施工は、5.5（断熱材等の施工）による。なお、気密住宅とする場合には、5.7（気密工事）も併せて実施する。
 7. サイディングは通気胴縁に次のイ又はロに従って留め付ける。
 - イ. くぎ等又はタッピンねじの場合：間隔303mm以下
 - ロ. 金具留めの場合：間隔500mm以下
 8. サイディングの目地処理は、次のイからホによる。なお詳細については日本窯業外装材協会標準仕様による。
 - イ. 突き付け目地
 - （イ）目地部には柱、間柱、胴縁、合板、鋼板等の受け材があることとする。
 - （ロ）目地部において、サイディングは受け材にくぎ等又はタッピンねじで直接、又は間接に留め付ける。
 - ロ. 合いじゃくり目地、本実目地
 - （イ）目地部分におけるサイディング相互の重ね代は6mm以上とし、かつサイディングの上実及び下実等のいずれかの端部は相互に密着させる。
 - （ロ）垂直方向のはこ目地の幅は7mm以下とする。
 - ハ. 水切り目地
 - （イ）目地部には柱、間柱、胴縁、合板、鋼板等の受け材、シリコン系充填材、 32kg/m^3 以上のグラスウール、ロックウール、セラミックファイバー等の不燃材又は準不燃材の充填材（以下「充填材」という。）があることとする。
 - （ロ）目地部分において、サイディングは受け材にくぎ等又はタッピンねじで直接、又は間接に留め付ける。
 - （ハ）目地の幅は10mm以下とする。ただし、水切りの裏側に充填材がある場合は目地の幅を40mm以下とすることができる。
 - （ニ）水切りは鋼板製とし、受け材にくぎ等又はタッピンねじで留め付ける。ただし、水切りの裏側に充填材がある場合はアルミニウム板製とすることができる。
 - （ホ）サイディングと水切りとは20mm以上の重ね代をとる。ただし、水切りの裏側に充填材があり、かつ水切りが下地に固定されている場合は、重ね代を省くことができる。
 - ニ. シーリング目地
 - （イ）目地部には柱、間柱、胴縁、合板、鋼板等の受け材、又は充填材があることとする。
 - （ロ）目地部分において、サイディングは受け材にくぎ等又はねじで直接、又は間接に留め付ける。
 - （ハ）目地の幅は8～18mmとする。
 - （ニ）目地部には必要に応じてバックアップ材などを入れてシール材を充填する。
 - ホ. 重なり目地
 - （イ）重なり目地の場合、サイディング相互の重ね代は20mm以上とする。
 9. 無塗装サイディングの場合、日本窯業外装材協会標準仕様による推奨塗料を使用し塗装する。
 10. 外壁下張り材（屋内側）の施工は次のイ又はロによる。
 - イ. 壁枠組に厚さ75mm以上のグラスウールを挿入後、4mm以上の合板をタッピンねじ等で留めつける。
 - ロ. せっこうボードを使用する場合の施工は次による。

(イ) せっこうボードが構造耐力上主要な場合は、せっこうボードの厚さは12.5mm以上とし、タッピンねじの径は4.2mm以上とする。タッピンねじ留め間隔は外周部@150mm以下、中間部@300mm以下とする。

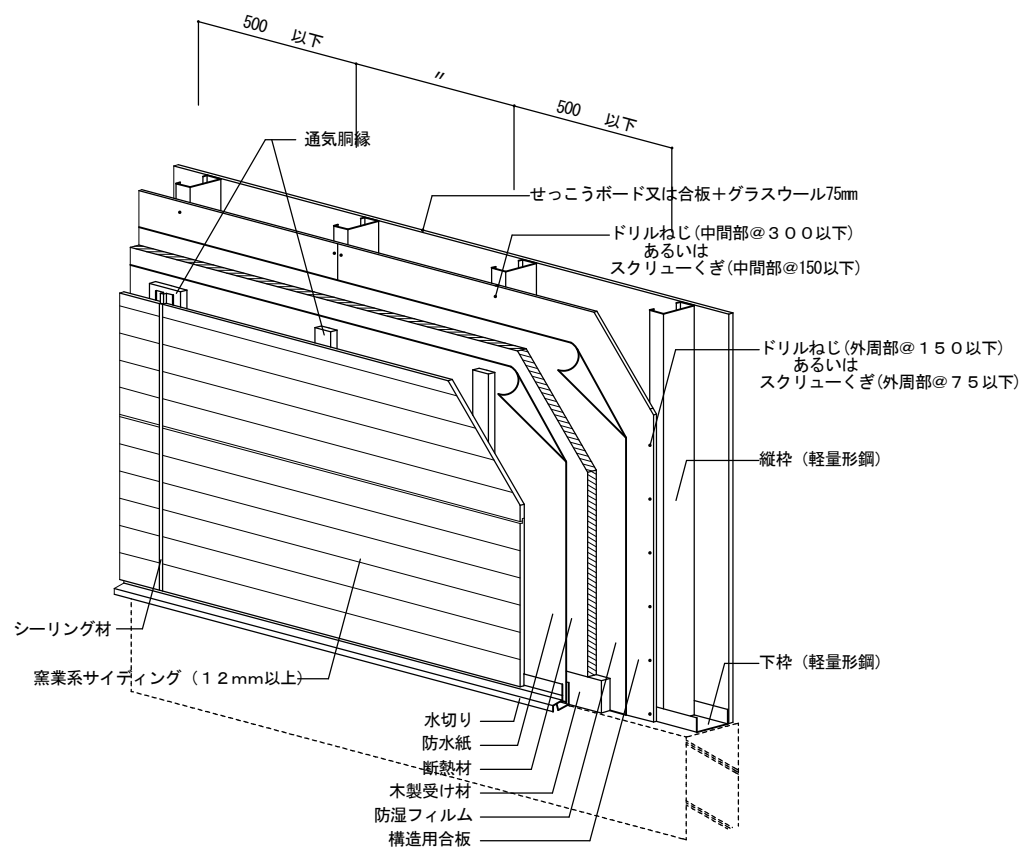
(ロ) せっこうボードが構造耐力上主要でない場合は、タッピンねじの径は3.5mm以上とする。

11. 隅角部の納まりは、6.3.2.3（施工要領）の13.による。

解 説

【構 成 図】

防火構造の外壁の構成は次の通り。

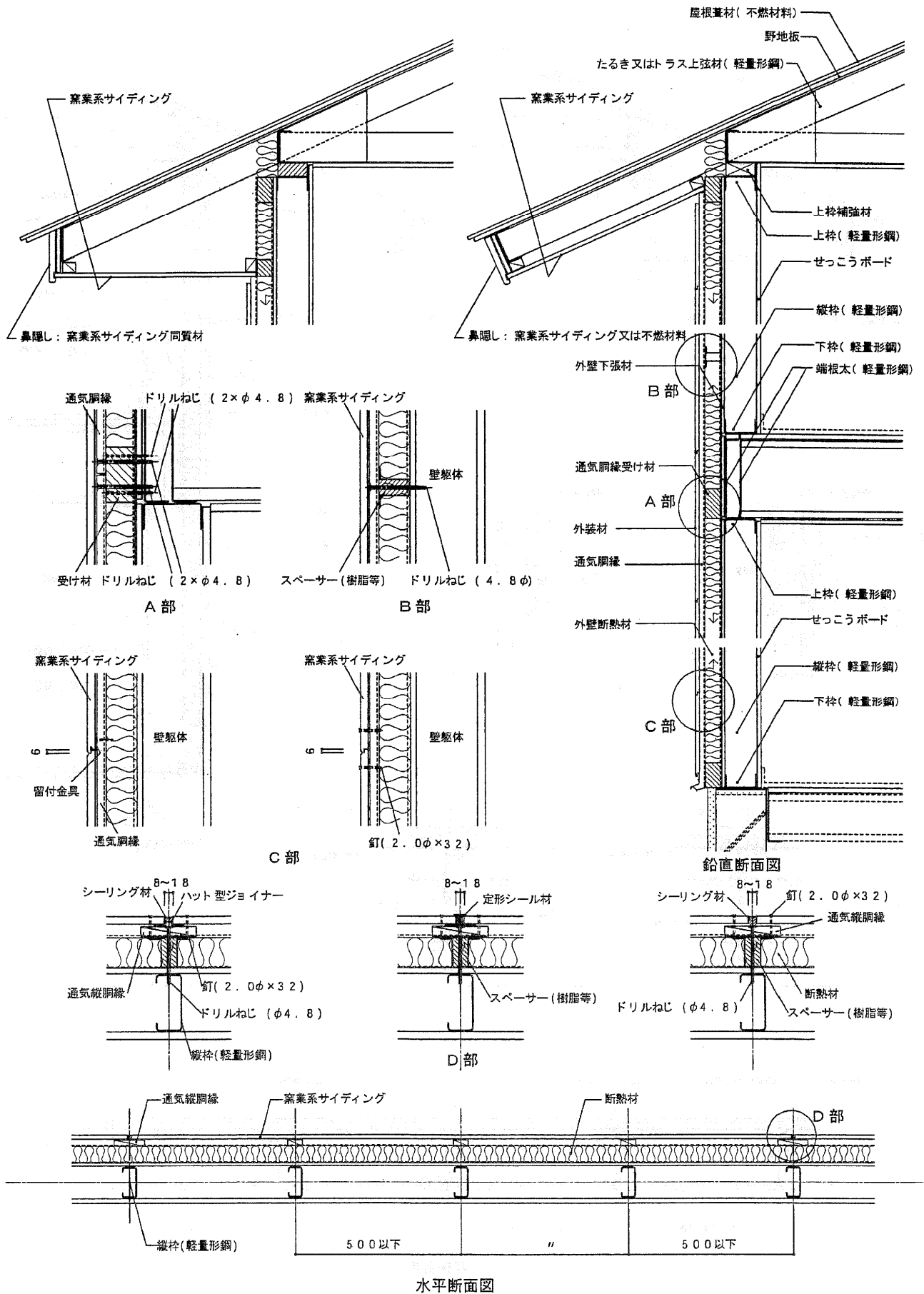


防火構造（外壁）見 取 図

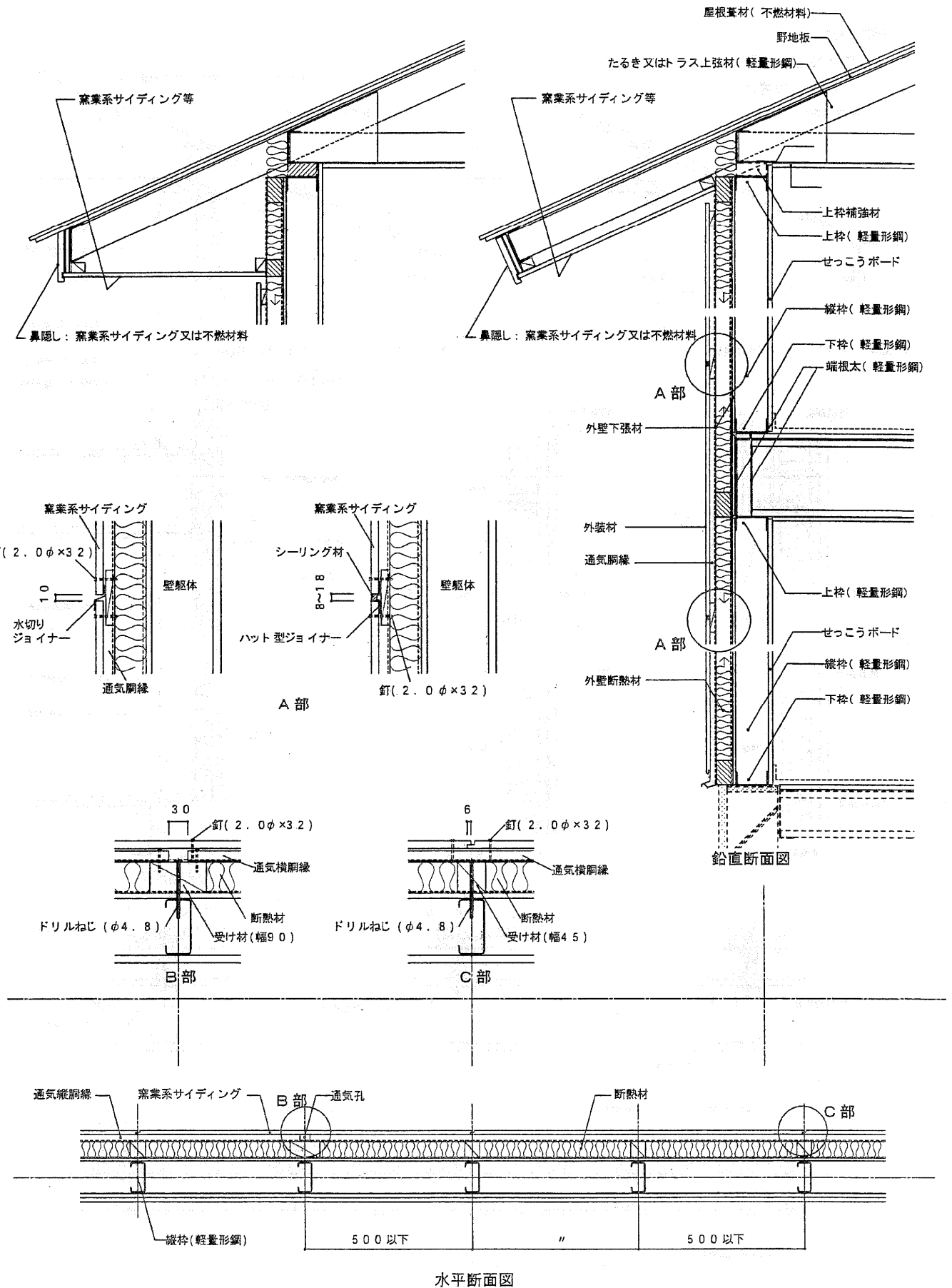
【矩計詳細】※参考例

防火構造の外壁の矩計詳細は次の通り。

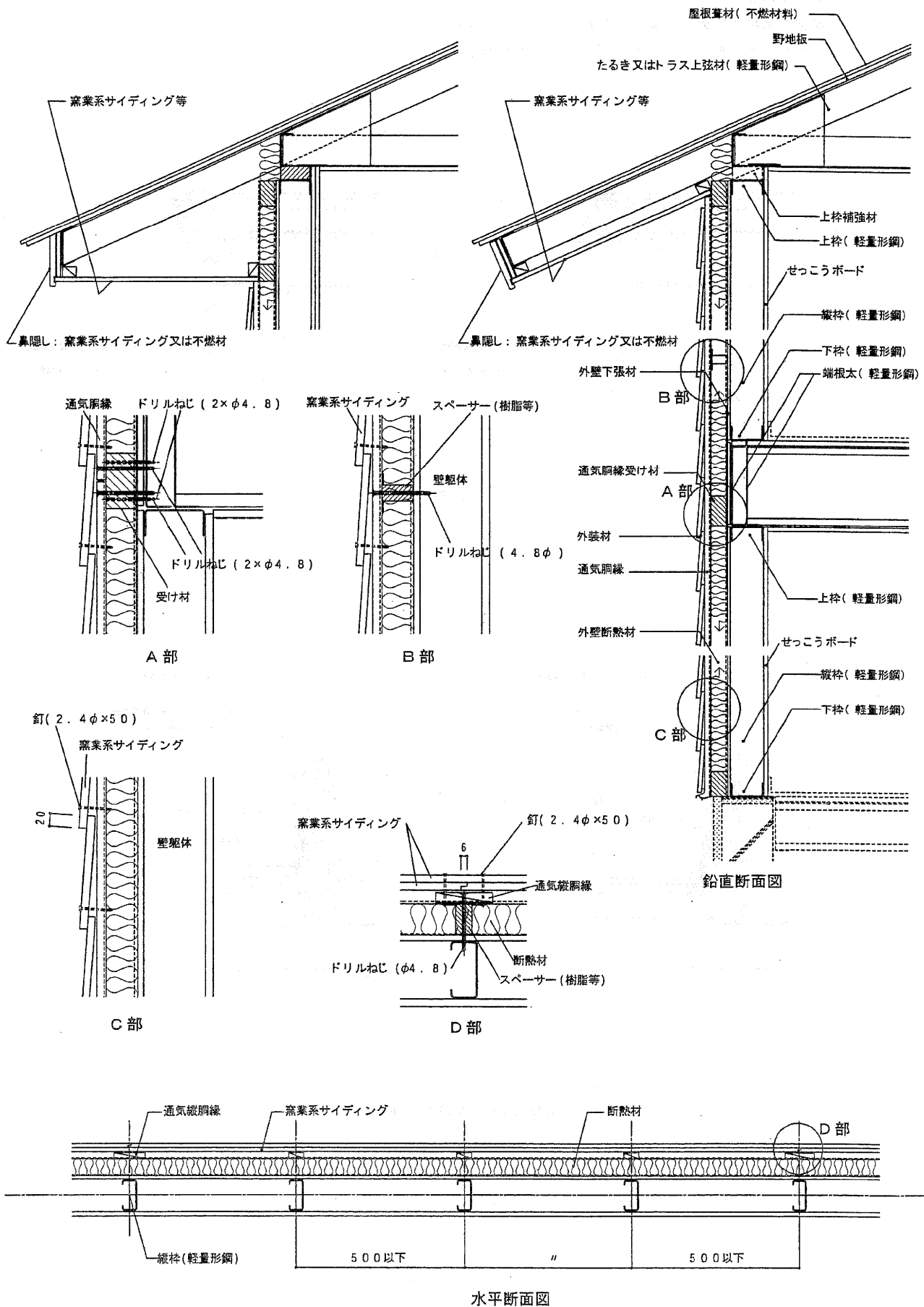
イ. 横張りの場合



ロ．縦張りの場合

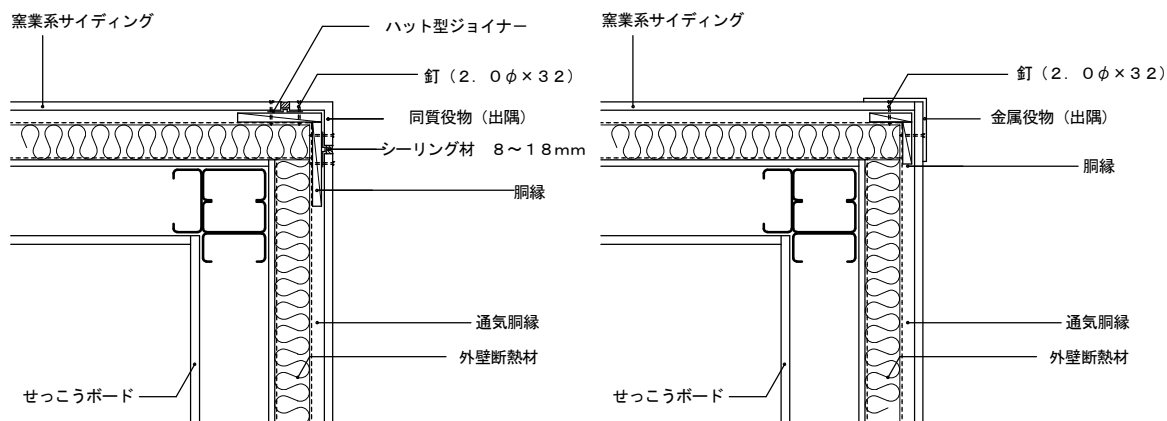


ハ. 重ね張りの場合

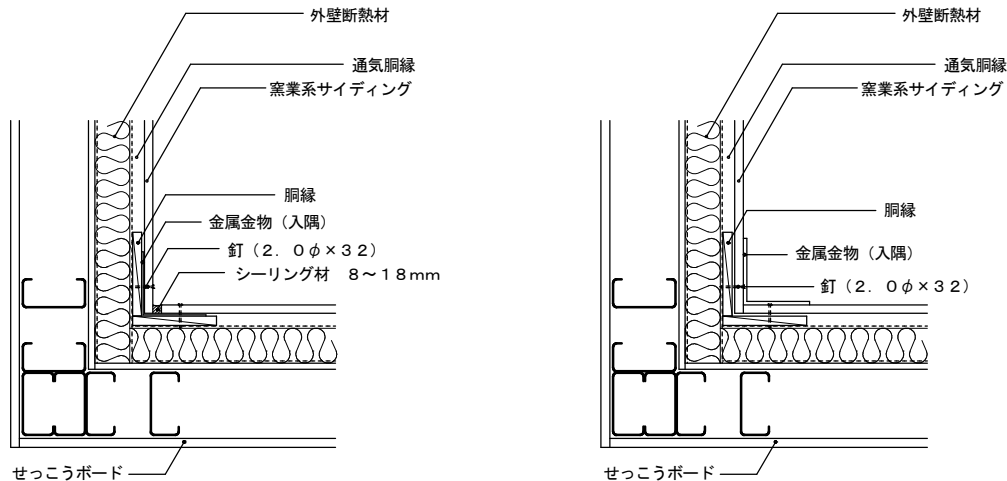


【出隅・入隅周り詳細図】※参考例

防火構造の外壁の出隅・入隅周り詳細は次の通り。隅角部でせっこうボードをねじ留めする際に、タッピンねじがたて枠に掛からない場合は、必要に応じてたて枠を追加する。



出 隅

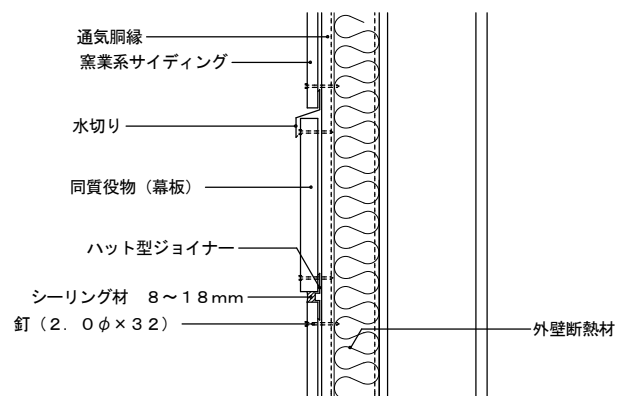


入 隅

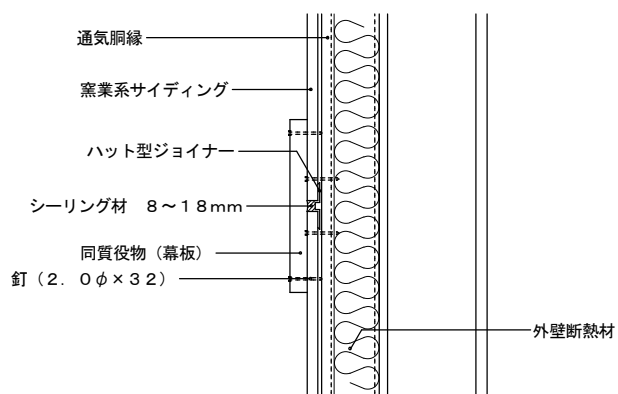
外壁出隅・入隅周り詳細図

【幕板周り詳細図】※参考例

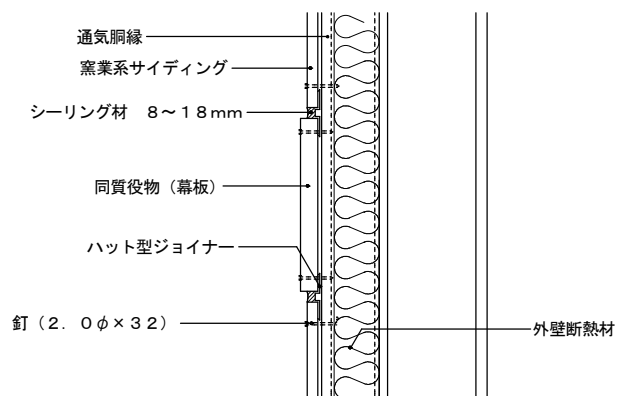
防火構造の外壁の幕板周り詳細は次の通り。



上部水切りタイプ



上張りタイプ



上下シールタイプ

外壁幕板周り詳細図

6.3.3 軒裏（※参考）

6.3.3.1 主 構 成 材 料 軒裏は次の1. から3. のいずれかによる。

1. 窯業系サイディング JIS A5422（準耐火構造：QF045RS-9122）厚さ12mm以上
2. 平成12年告示第1358号に規定するもの
3. 平成12年告示第1359号に規定するもの

6.3.3.2 副 構 成 材 料 軒裏の外装材を6.3.2.1（主構成材料）の1. と同じとする場合、6.3.2.2（副構成材料）と同じとする。

6.3.3.3 施 工 要 領 軒裏の外装材を6.3.2.1（主構成材料）の1. と同じとする場合は、6.3.2.3（施工要領）による。

解 説

【軒裏の仕様】

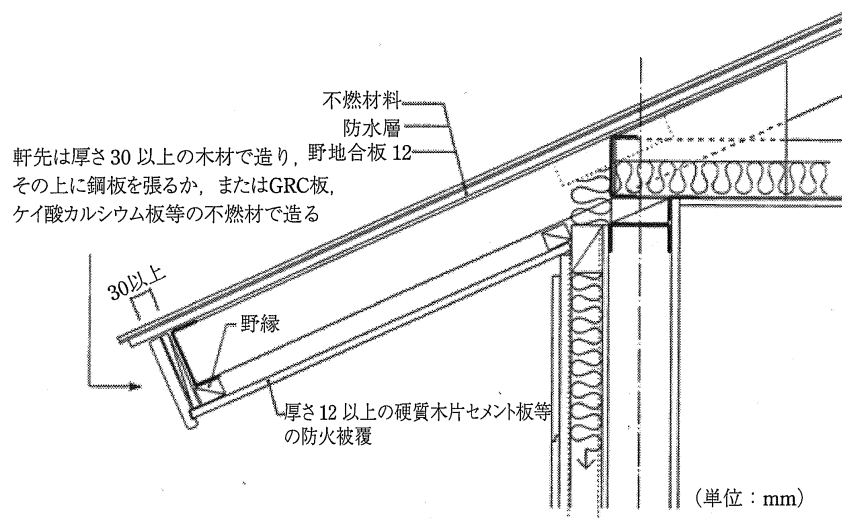
1. 平成12年告示第1358号に規定するものは次のイからチである。

- イ. 厚さ12mm以上の硬質木片セメント板
- ロ. 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に金属板張り
- ハ. 木毛セメント板又はせっこうボードの上にモルタル又はしっくい15mm以上
- ニ. モルタルの上にタイル張り、合計厚さ25mm以上
- ホ. セメント板の上にモルタル塗り、合計厚さ25mm以上
- ヘ. 厚さ25mm以上のロックウール保温板の上に金属板張り

2. 平成12年告示第1359号に規定するものは次のイからチである。

- イ. 鉄網モルタル又は木ずりしっくい塗で塗厚さが2cm以上のもの
- ロ. 木毛セメント板張又はせっこうボード張の上に厚さ1.5cm以上モルタル又はしっくいを塗ったもの
- ハ. モルタル塗の上にタイルを張ったものでその厚さの合計が2.5cm以上のもの
- ニ. セメント板張又は瓦張の上にモルタルを塗ったものでその厚さが2.5cm以上のもの
- ホ. 厚さが1.2cm以上のせっこうボード張の上に亜鉛鉄板を張ったもの
- ヘ. 厚さが2.5cm以上の岩綿保温板張の上に亜鉛鉄板を張ったもの

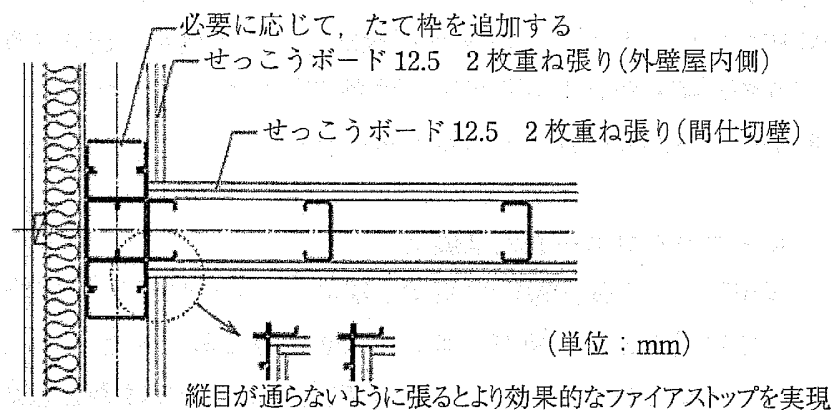
「防火構造（45分準耐火構造）の軒裏」



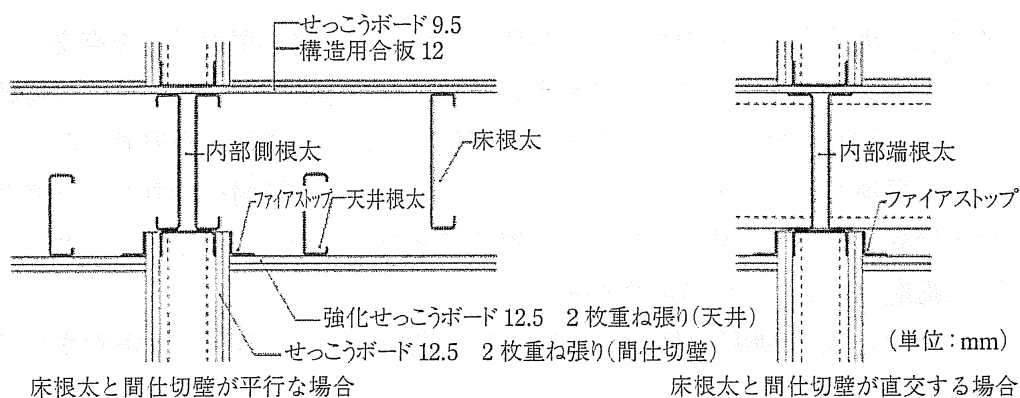
6. 4	異なる部位の取合部	
6. 4. 1	異なる部位に要求される性能	1. 平成12年建設省告示第1358号では「防火被覆の取り合い部分、目地その他これらに類する部分を当該部分の裏面に当て木を設けるなど、当該建築物の内部への炎の侵入を有効にすることが防止できる構造とすること」と規定されており、特に異なる部位の取合部には、防火被覆や目地の取合部が多く発生するため、告示等で規定されているファイアストップの設置が必要となる。以降、45分準耐火構造の場合や防火構造の場合の例を示す。
6. 4. 2	45分準耐火の場合	1. 間仕切壁と外壁 間仕切壁と外壁の取合部の場合、隅角部分に防火被覆材下地として薄板軽量形鋼が配置されていれば、ファイアストップの機能は十分に果たしていると考えられるが、可能であれば直交する下張りの継目と上張りの継目が通らない（貫通しない）に張ることが望ましい。また、納まりにより防火被覆材がたて枠に有効に接合できない場合は、必要に応じてたて枠を追加する。 2. 間仕切壁と床及び屋根 間仕切壁と床等の取合部分については、天井裏部分に間仕切壁の防火被覆材にL型の金物や木材等のファイアストップを隙間なく通し、これに天井の防火被覆材を止め付ける。床上部分では間仕切壁の防火被覆材を壁の下枠まで止め付けた後、構造用合板等を除く床上の防火被覆材を止め付ける。 3. 間仕切壁（または界壁）と雑壁 45分準耐火構造とすべき間仕切壁または界壁と、構造上重要でなく、かつ防耐火上性能が要求されない雑壁とが直交する場合は、間仕切壁や界壁の防火被覆材を張った上で雑壁を施工することが望ましい。 4. 界壁と外壁 1. （間仕切壁と外壁）の場合と同様に、隅角部分に防火被覆材下地としての薄板軽量形鋼が配置し、可能であれば直交する下張りの継目と上張りの継目が通らない（貫通しない）様に施工する。また、防火被覆材がたて枠に有効に接合できない場合は、必要に応じてたて枠を追加する。 5. 界壁と床及び屋根 令第114条第1項では「長屋または共同住宅の各戸の界壁は準耐火構造とし、小屋裏又は天井裏に達せしめなければならない」と規定されている。各戸の界壁については、住戸間の延焼を防止するうえで特に重要であり、天井裏または小屋裏に達する構造とし、また、界壁の防火被覆は、天井裏または小屋裏においても連続して設けることが原則となる。 6. 界壁と防耐火性能が要求されない壁（構造壁や支持壁） 界壁（45分準耐火構造）と防耐火性能が要求されない壁との取合は、界壁の性能が損なわれないよう、上記3.（間仕切または界壁と雑壁）に施工することが望ましい。しかしながら、界壁と防耐火性能を要求されない壁の両方が耐力壁や支持壁である場合は、構造耐力上の理由から、両方の壁のたて枠同士を防火被覆材を介さずに直接接合しなければならず、当該部分の界壁の防火被覆材を連続して設置することはできない。そのため、防耐火性能を要求されない壁のたて枠にグラスウール（20kg/m³）または、ロックウール（40kg/m³）を隙間なく充填し、防耐火性能を確保する必要がある。

【異なる部位の取合部（※45分準耐火構造の場合の例）】

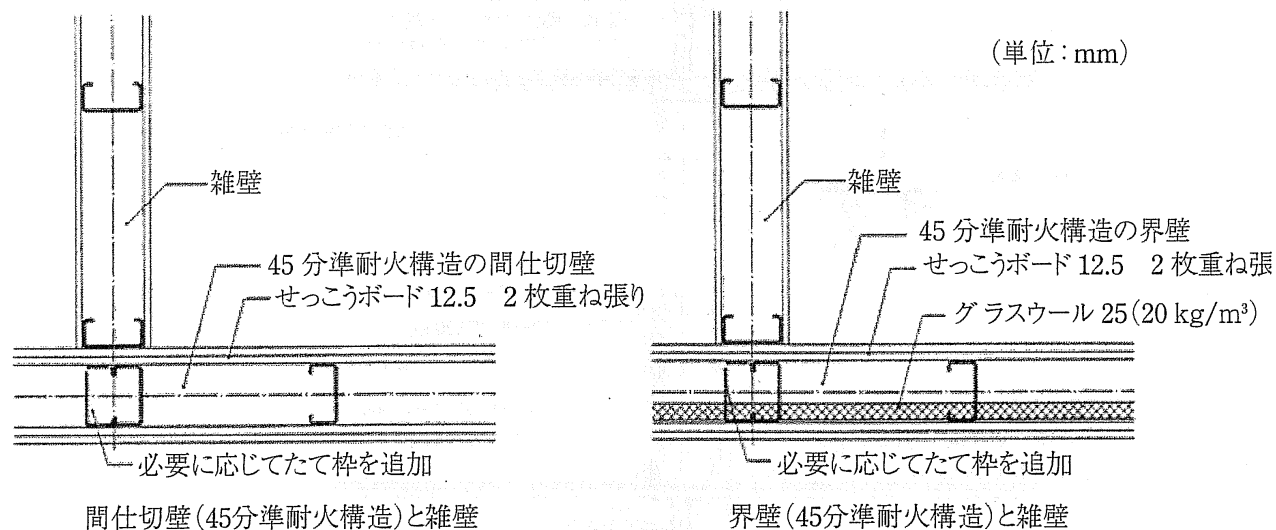
「外壁と間仕切壁の取合部の例」



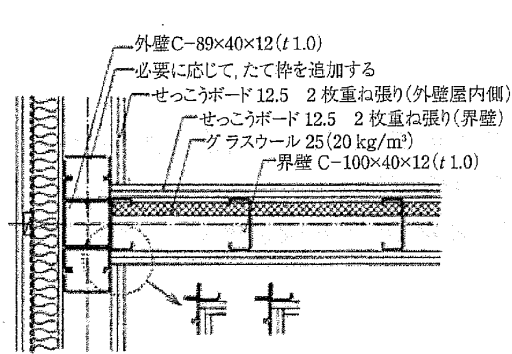
「間仕切壁と床の取合部の例」



「間仕切壁（または界壁）と雑壁の取合部の例」

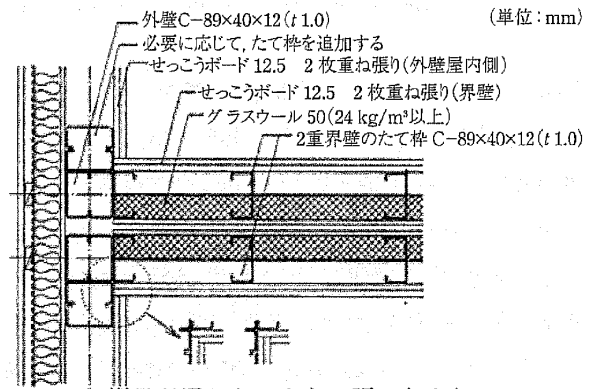


「界壁と外壁の取合部の例」



縦目が通らないように張るとより
効果的なファイアストップを実現

1重界壁の場合



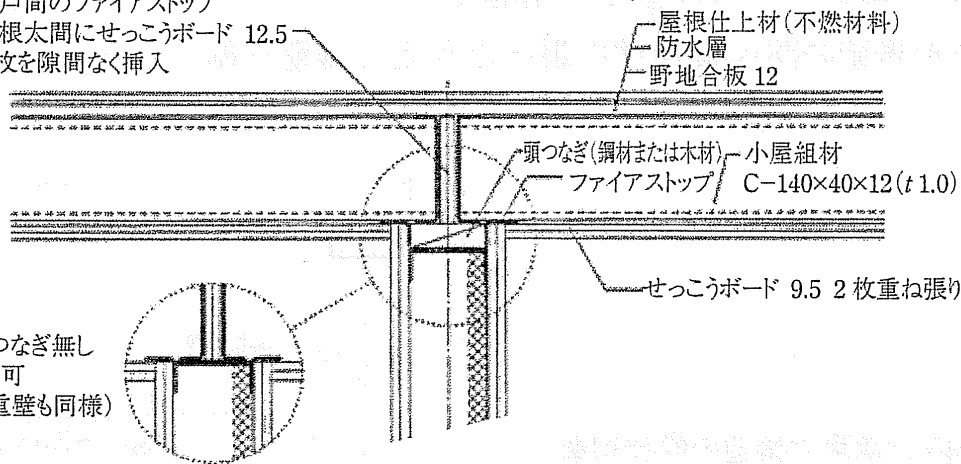
縦目が通らないように張るとより
効果的なファイアストップを実現

2重界壁の場合

「界壁と床および屋根の取合部の例」

※住戸間のファイアストップ

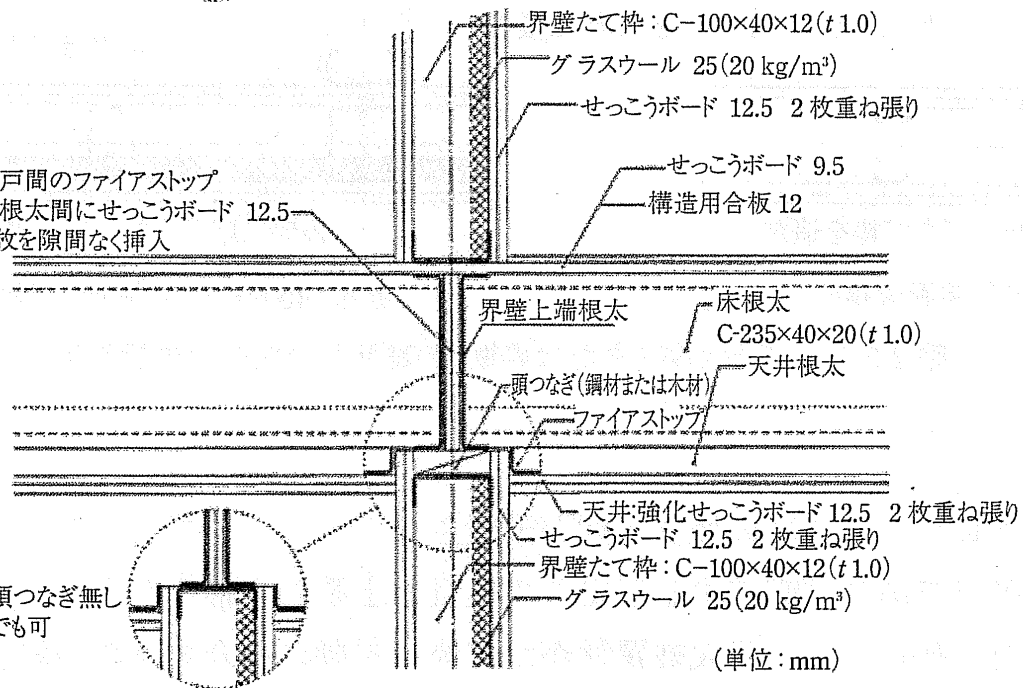
端根太間にセッコウボード 12.5
2枚を隙間なく挿入



頭つなぎ無し
でも可
(2重壁も同様)

※住戸間のファイアストップ

端根太間にセッコウボード 12.5
2枚を隙間なく挿入



頭つなぎ無し
でも可

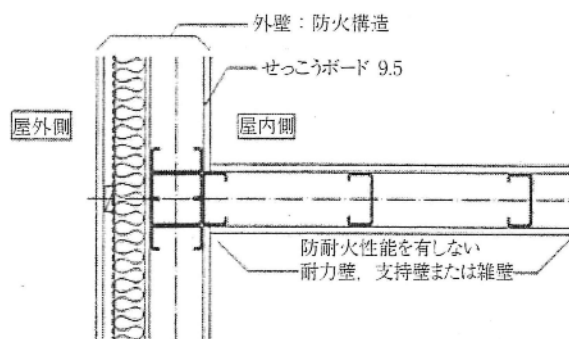
(単位: mm)

- 6.4.3 防火構造、その他の場合
1. 防火構造の外壁と、防火性能を要求されない耐力壁、支持壁、雑壁、床または屋根との取り合いは、外壁を防火構造の仕様とすれば、取合部において防火構造の屋内側の被覆を連続させる必要はない。防火構造の外壁と準耐火構造の界壁についても同様。
 2. 界壁（45分準耐火構造）と防耐火性能が要求されない壁との取合は、界壁の性能が損なわれないように施工しなければならない。しかしながら、界壁と防耐火性能が要求されない壁の両方が耐力壁や支持壁となる場合は、構造耐力上の理由から両方の壁のたて枠同士を防火被覆材を介さずに直接接合しなければならない。当該部分の界壁の防火被覆材を連続することが出来ないため、防耐火性能が要求されない壁のたて枠にグラスウール（ 20kg/m^3 ）または、ロックウール（ 40kg/m^3 ）を隙間なく充填し、防耐火性能を確保する必要がある。
 3. 前項6.4.2（45分準耐火の場合）の5.（界壁と床及び屋根）では、床または屋根についても45分準耐火構造である場合を前提として、床または屋根が界壁と防耐火性能が要求されない床及び屋根との取合については、床または屋根が準耐火構造と同等以上の性能を有しない場合が多いため、界壁上部の天井裏や小屋裏にせっこうボード12.5mmを3枚配置することで、ファイヤストップとする。

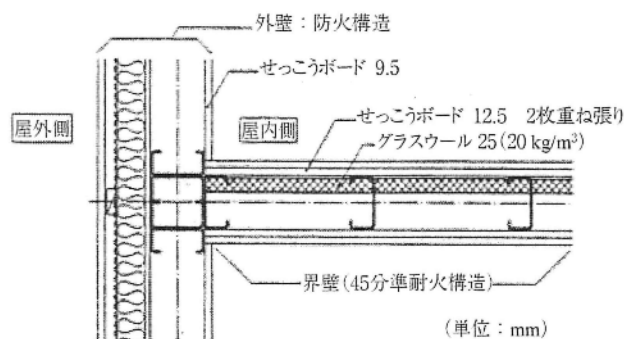
解 説

【異なる部位の取合部】

「外壁（防火構造）と内壁との取合部の例」

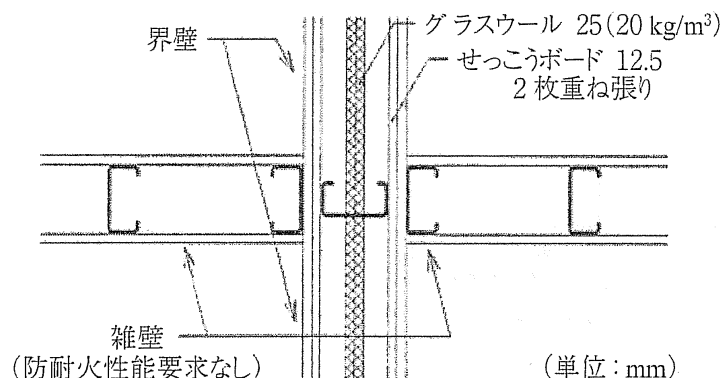


防耐火性能を有しない壁との取合

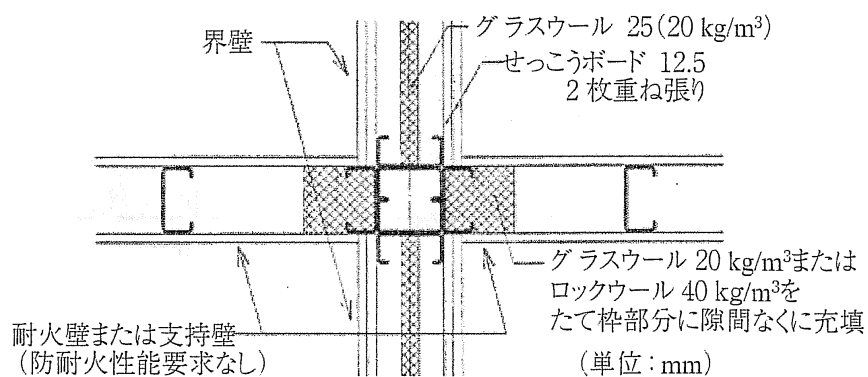


界壁との取合

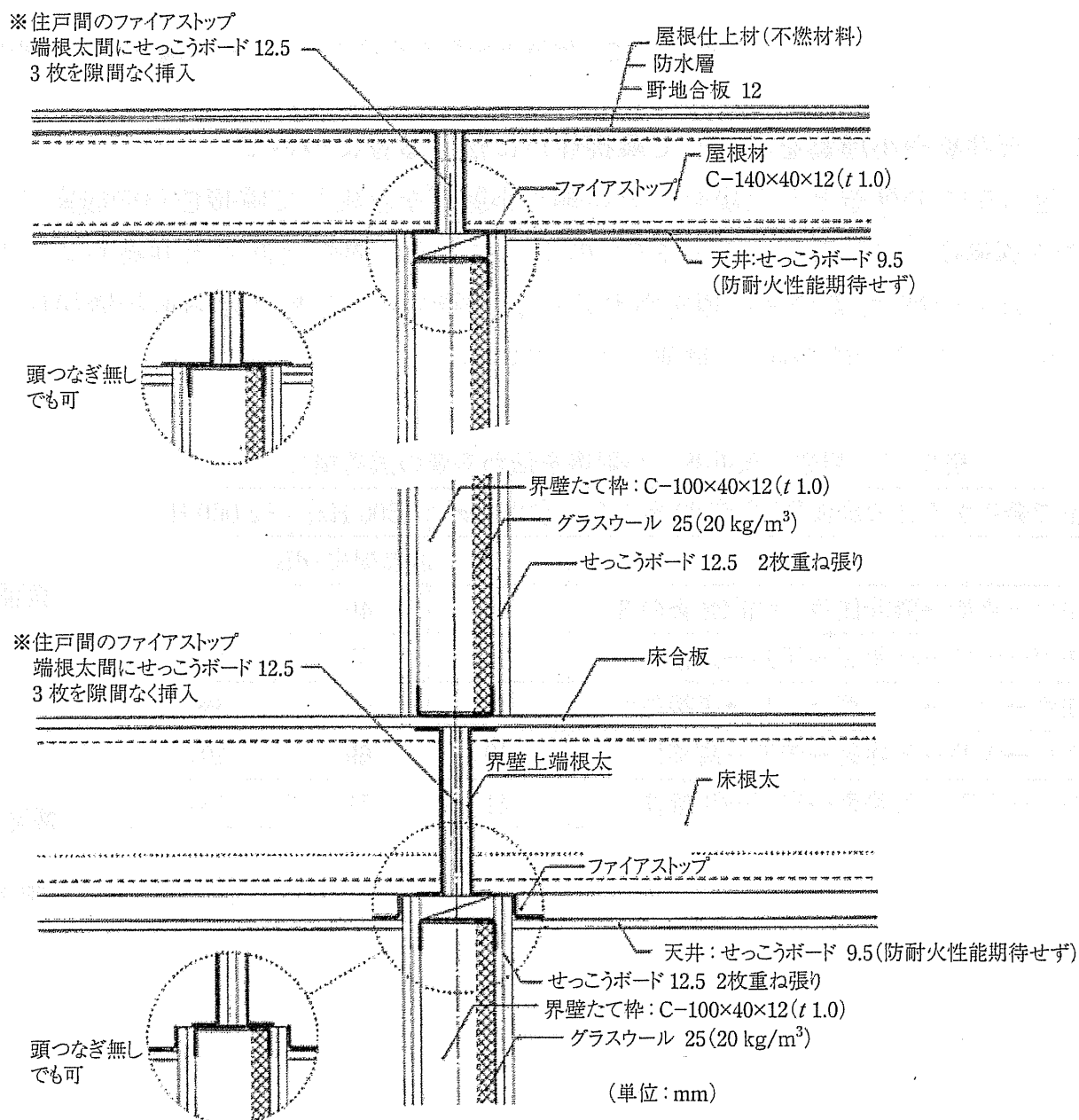
「界壁と雑壁（防耐火性能要求なし）の取合部の例」



「界壁と耐力または支持壁（防耐火性能要求なし）との取合部の例」



「界壁と防耐火性能が要求されない床及び屋根との取合部の例」



6. 5	開口部及び区画貫通部	
6. 5. 1	適用範囲と要求される性能	1. 防耐火構造の壁または床の一部に設置される開口部分や貫通部分、あるいはコンセントボックス等に適用する。 2. 開口部（延焼の恐れのある部分） 準耐火建徳物等、防耐火性能が要求される建築物の外壁の開口部で、法第2条第六号に規定される延焼の恐れのある部分には、法第2条第九号の二のロに規定する防火設備の設置が必要となる。 3. 防火区画の開口部や貫通部 令第112条に規定される防火区画に開口部を設ける場合は、防火設備等の建具を設置する。一方、給水管や配水管が令第112条第15項に規定する防火区画となる壁や床を貫通する場合は、当該管と防火区画となる壁や床との隙間をモルタル等の不燃材料で埋め遮炎性を確保する必要がある。また、換気設備や空調設備のダクトや風道が防火区画を貫通する場合は、同条第16項に規定する特定防火設備を設置する必要がある。 4. 防火区画以外の開口部や貫通部 建築基準法では、防火区画等以外の耐火構造の部分に設置するコンセントボックス、照明器具、給排水管やダクト等に関する規定や例示はないが、壁や床の中の中空部分に火災等が侵入しないような処置を施す必要がある。
6. 5. 2	各部の開口部および区画貫通部	1. 開口部（延焼の恐れのある部分） 窓、戸などを取付けるサッシや建具枠の廻りに薄板軽量形鋼が配置される場合は、壁体内への火災の侵入を有効に防ぐことが出来るが、直接緊結できる建具枠の留付け材は少なく施工が困難な場合が多い。また、薄板軽量形鋼と建具を直接緊結すると屋外から壁体内への冷却による壁体内結露の発生など耐久性上の懸念もある。そのため、30mm以上の断面の木材または不燃材の面材の上に木材を設置して総厚さ30mm以上を確保して火災時にたて枠が直接火災に晒されないようファイアストップ処置を施し、木枠等に建具を取付ける。なお、開口部に使用する防火設備や特定防火設備の認定内容により指定がある場合は、認定仕様の指定による。 2. 軒裏換気口 軒裏は内外からの火を受けやすい部分であり換気口を含め防火処置が重要である。延焼の恐れのある部分に取り付ける換気口については、換気口えお取付ける軒裏が令第107条の2に規定する準耐火性能に関する技術的基準に適合するものとして、国土交通大臣が定めた構造方法または認定を受けた構造方法とする。 3. 天井換気口（ダクト） 天井換気口に用いるダクトは、その開口面積に応じてダクト外周に次に掲げる防火被覆を設ける必要がある。 ア．開口面積200cm²未満 厚さ50mm以上の不燃性断熱材（密度40kg/m³以上のロックウール、密度24kg/m³以上のグラスウール等） イ．開口面積200cm²以上 天井に設ける防火被覆材と同等以上の防耐火性能を有する防火被覆材 4. 照明器具 天井埋込の照明器具は、その開口面積に応じて照明器具外側に次に掲げる防火被覆を設ける必要がある。 ア．開口面積が100cm²未満 厚さ30mm以上の不燃性断熱材（密度40kg/m³以上のロックウール、密度24kg/m³以上のグラスウール等） イ．開口面積が200cm²未満 厚さ50mm以上の不燃性断熱材（密度40kg/m³以上のロックウール、密度24kg/m³以上のグラスウール等） ウ．開口面積が200cm²以上 天井に設ける防火被覆材と同等以上の防耐火性能を有する防火被覆材

5. コンセントボックス、スイッチボックス

壁埋込型のコンセントボックス、スイッチボックス等は、鋼製（溶融亜鉛めっき鋼板製およびステンレス鋼板製を含む）とし、その開口面積に応じてボックス外側に次に掲げる防火被覆を設ける必要がある。

ア．開口面積が100cm²未満

防火被覆の必要なし

イ．開口面積が200cm²未満

厚さ30mm以上の不燃性断熱材（密度40kg/m³以上のロックウール、密度24kg/m³以上のグラスウール等）

ウ．開口面積が200cm²以上

天井に設ける防火被覆材と同等以上の防耐火性能を有する防火被覆材

6. 区画貫通部

防火区画を構成する床や壁には、極力、給排水管・配電管や換気・冷暖房設備の風道の貫通部を設けないように計画し、施工する必要がある。やむを得ず区画貫通する場合は、以下の様な措置を施す必要がある。

イ．給水管、配電管その他の管

給水管、配電管等が防火区画等を構成する床や壁、外壁のスペンドレル等を貫通する場合は、当該管と防火区画との隙間をモルタル等の不燃材料等で埋める必要がある。また、当該管については、令第129条の2の5第七号に規定するように下記(イ)から(ハ)のいずれかに適合するものとする。

(イ) 当該管の貫通する部分のその両側1m以内の部分の不燃材料でつくる。

(ロ) 当該管の外径が用途、材質その他の事項に応じて国土交通大臣が定める数値（下表）未満とする。

(ハ) 当該管に通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後貫通する防火区画等の部位に応じて要求される時間（20分間、45分間）の間、防火区画等の加熱側の反対側に火災を出す原因となる亀裂その他の損傷を生じないものとして国土交通大臣の認定を受けた物とする。

表. 防火区画等を貫通できる給水管等の外径（平成12年建設省告示第1422号）

給水管等の用途	覆いの有無	材質	肉厚	給水管等の外径	
				給水管等が貫通する床・壁等の構造区分	
				防火構造	30分耐火
給水管		難燃材料 又は硬質塩化ビニル	5.5mm以上	90mm	90mm
			6.6mm以上	115mm	115mm
配電管		難燃材料 又は硬質塩化ビニル	5.5mm以上	90mm	90mm
排水管及び 排水管に付 属する通気 管	覆いの無い場合	難燃材料 又は硬質塩化ビニル	4.1mm以上	61mm	61mm
			5.5mm以上	90mm	90mm
			6.6mm以上	115mm	115mm
	厚さ0.5mm以上の鉄板で覆われている場合	難燃材料 又は硬質塩化ビニル	5.5mm以上	90mm	90mm
			6.6mm以上	115mm	115mm
			7.0mm以上	141mm	141mm

ロ．換気、暖房または冷房の設備の風道

令第112条第16項に規定されるように、換気、暖房または冷房設備の風道が防火区画を貫通する場合は、その貫通部分またはその近接部に次の構造の防火ダンパー等の特定防火設備を設ける必要がある。

(イ) 火災時に煙または熱を感知して自動的に閉鎖する構造のもの

- (ロ) 閉鎖した場合には防火上支障のない遮煙性能を有するもの
 (ハ) 昭和48年建設省告示第2565号の基準に適合し、同告示別記の漏煙試験に合格したもの

その他、天井、壁等には保守点検の行える点検口ならびに防火設備の作動状況を確認出来る検査口を設ける必要がある。

令114条に規定される建築物（長屋又は共同住宅）の界壁、間仕切壁を貫通する風道に設ける場合の防火設備は、平成12年告示第1377号に規定されるように、通常の火災による火熱が加えられた場合に加熱開始後45分間加熱面以外の面に火炎を出さない構造方法とする必要がある。

6.5.3 その他の部分

1. シャッターボックス等

シャッターボックスまたは雨戸用袋を外壁防火被覆の上に取り付ける場合は、ボックス裏側部分の外壁屋外側に防火被覆を設ける必要はない。鋼製のシャッターボックス裏側外壁部分は厚さ30mm以上の木材または厚さ50mm以上の不燃性断熱材（密度40kg/m³以上のロックウール、密度24kg/m³以上のグラスウール等）などで造ることができるが、シャッターボックスまたは雨戸用袋が鋼製でない（アルミニウム製など）場合は、ボックスの裏側の屋外側の防火被覆と同等以上の防火性能を有する防火被覆を設ける。

2. 庇

庇の構造は下記のいずれかとする。

(イ) 45分準耐火構造の同じ仕様である場合は、庇の裏側にある外壁の屋外側防火被覆は不要である。

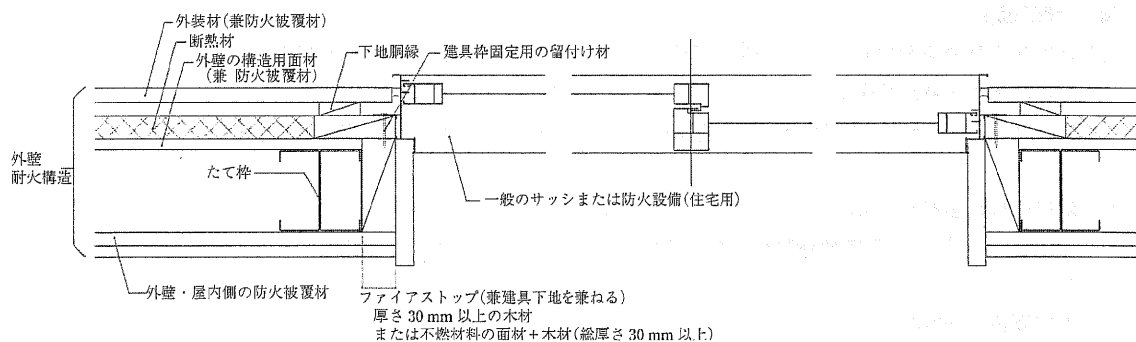
(ロ) 庇が準耐火構造でなく、令第115「条の2の2、第1項第4号ハに規定する外壁開口部の上部庇でも無い場合、その裏側にある外壁の屋外側は厚さ30mm以上の木材等で造るか、または外壁の屋外側の防火性能と同等以上の防火被覆を設ける必要がある。

3. 幕板、付け柱（コーナーカバー）

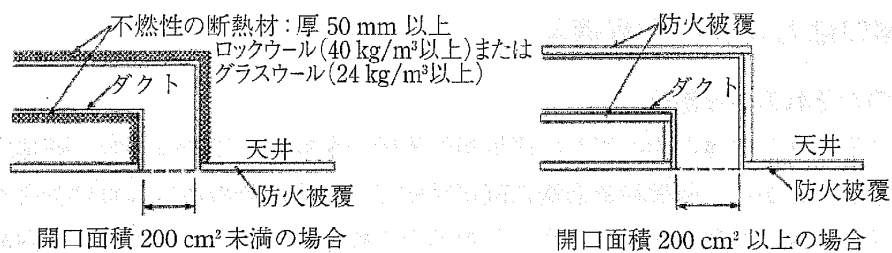
幕板、付け柱が外壁の屋外側防火被覆と同等以上の防火性能を有する場合は、その裏側の防火被覆は不要である。幕板が鋼製、アルミニウム製等で上記以外の場合は、その裏側は外壁の屋外側のものと同等以上の防火被覆を設ける必要がある。

解 説

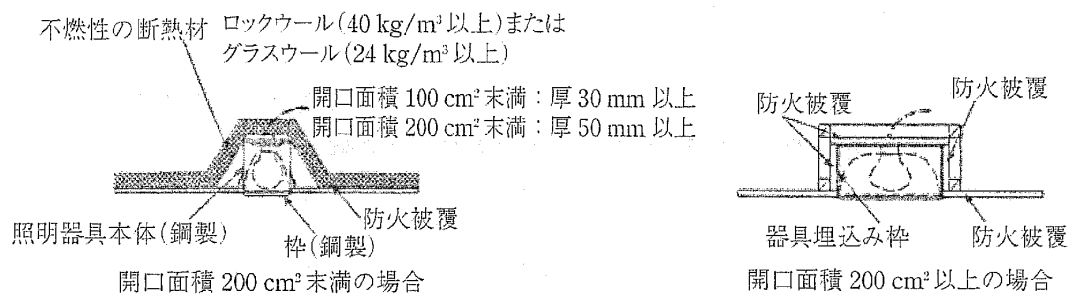
【外壁と外部サッシとの取合部の例】



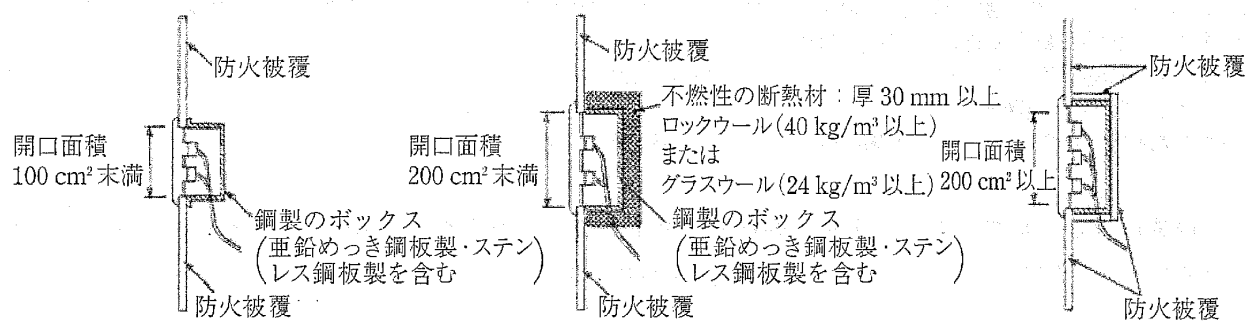
【天井換気口（ダクト）の例】



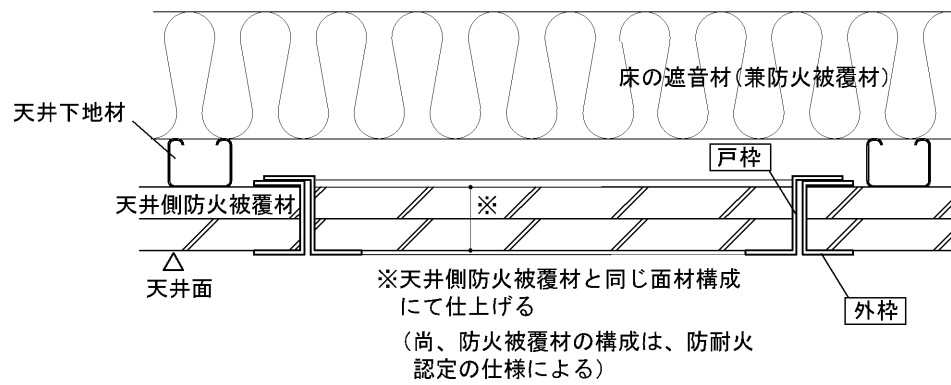
【照明器具の例】



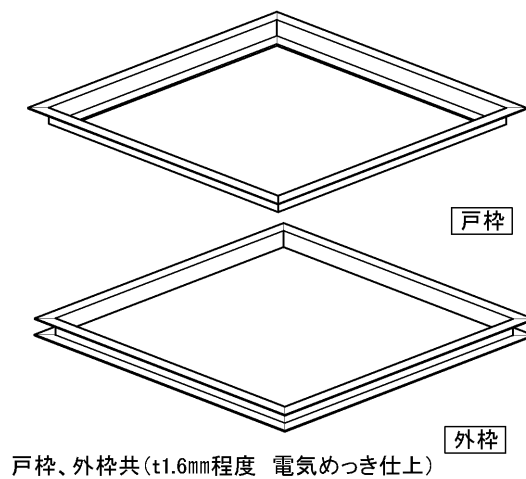
【コンセントボックスの例】



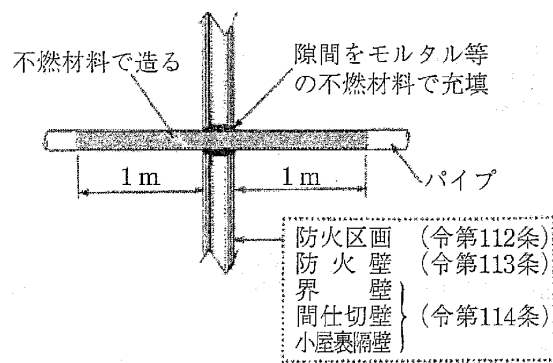
【天井点検口の例】



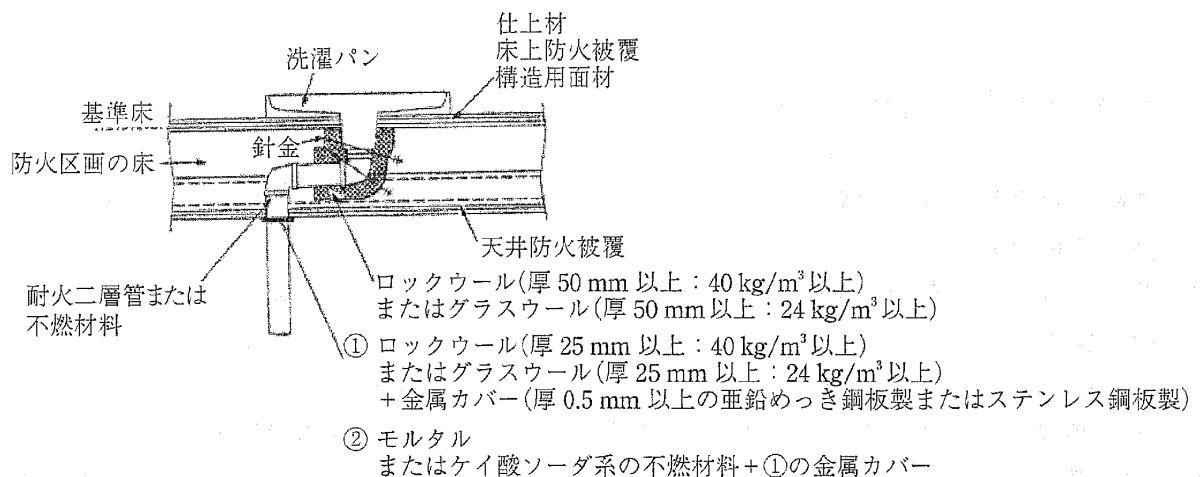
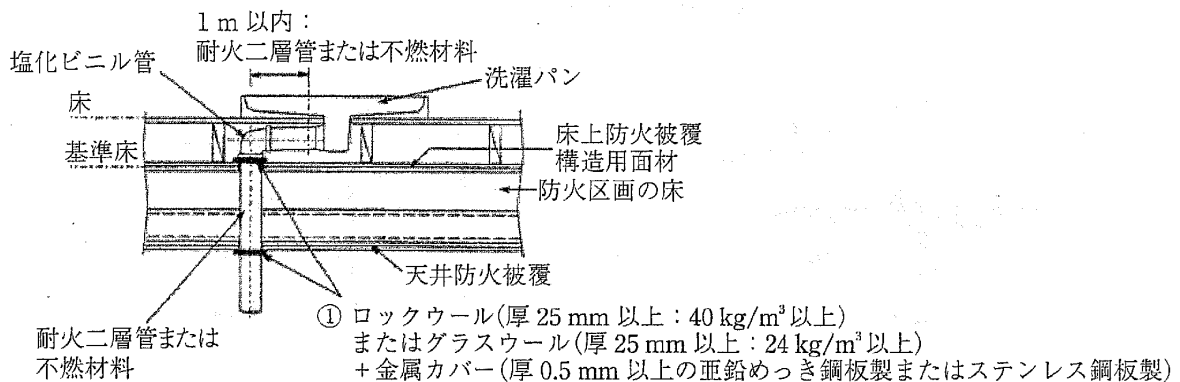
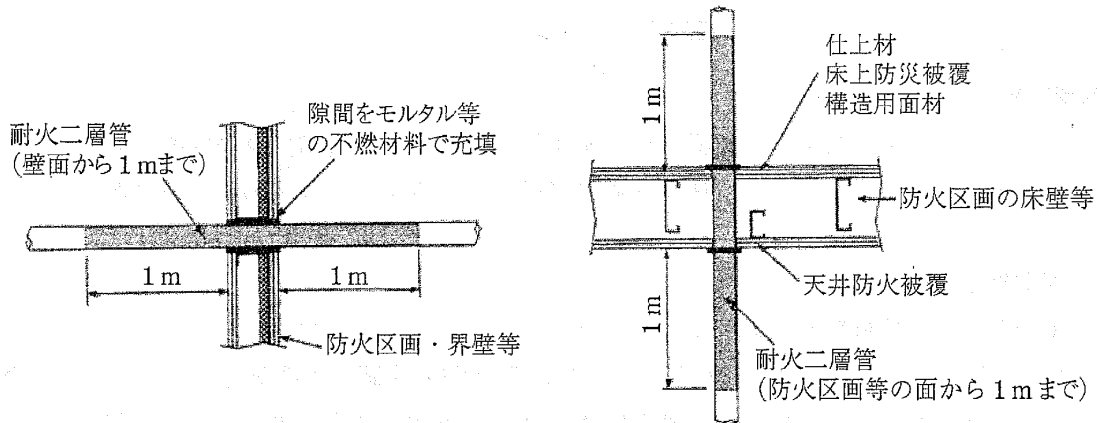
天井点検口の納まり(例)

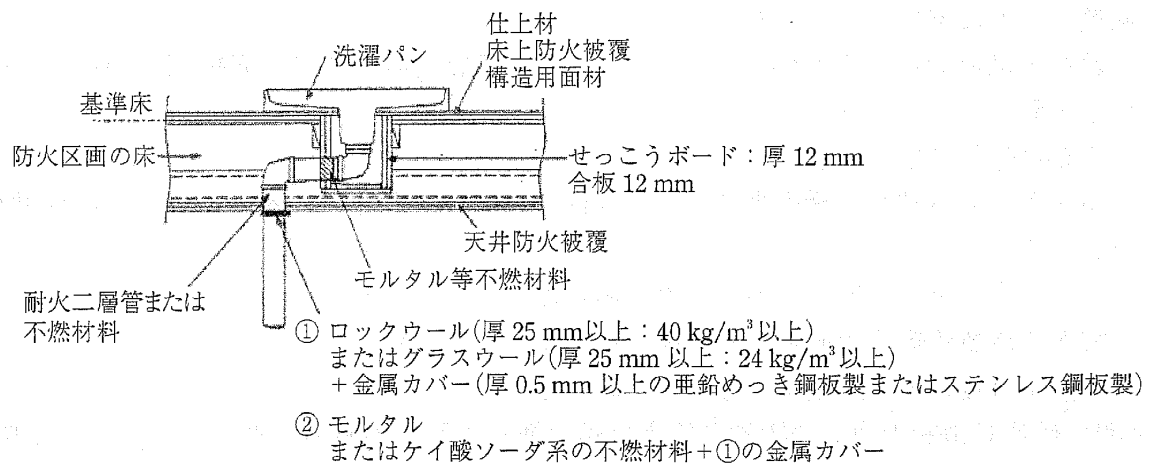


【給水管等の例】

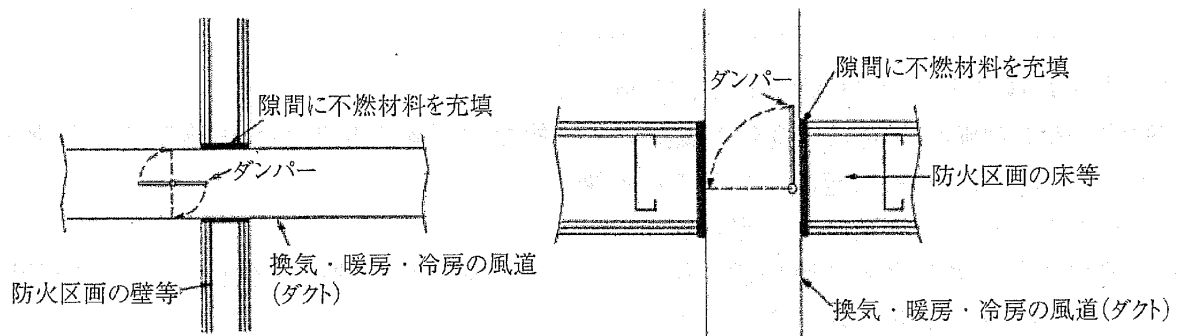


【区画貫通部の例】

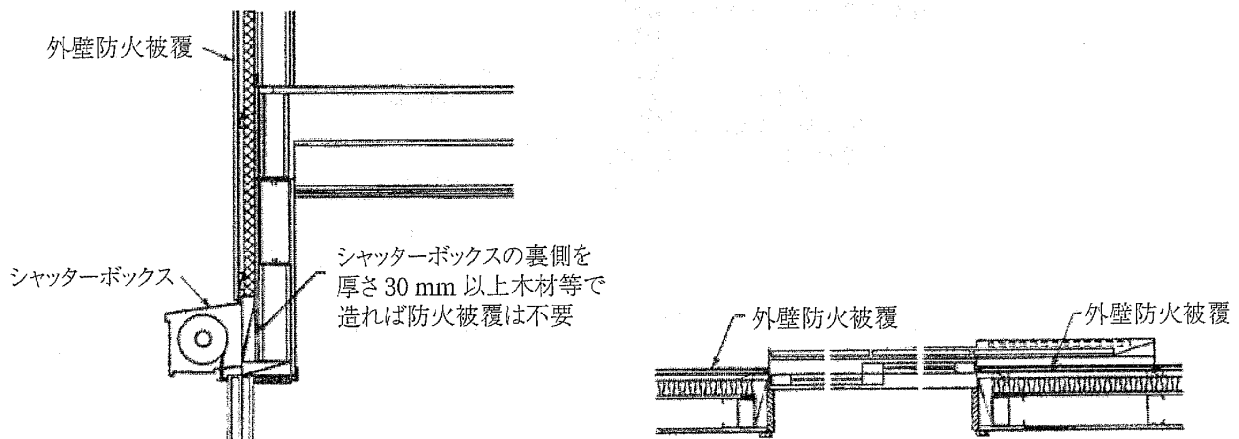




【区画貫通する設備風道のダンパーの例】

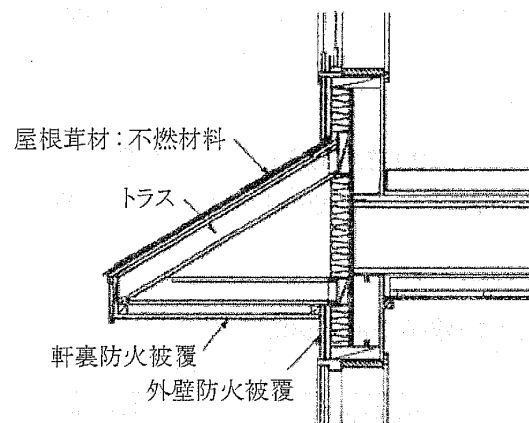


【シャッターボックス等の例】

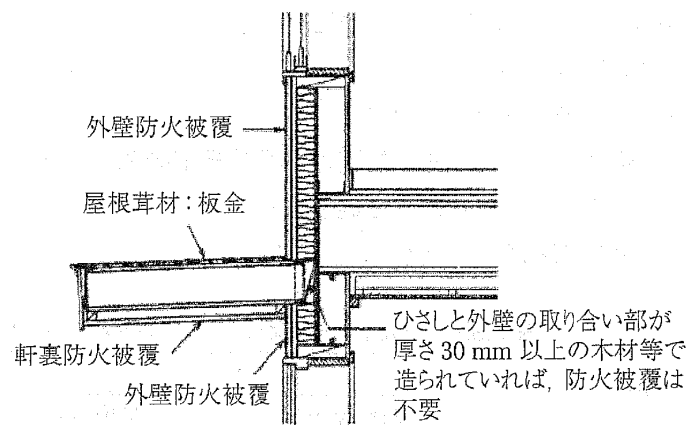


【底の例】

(庇が準耐火構造の屋根と同じ仕様の場合)

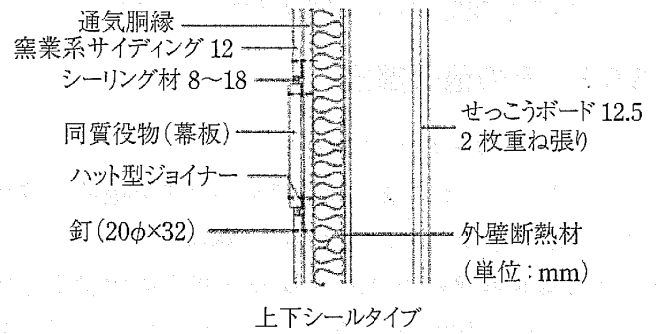
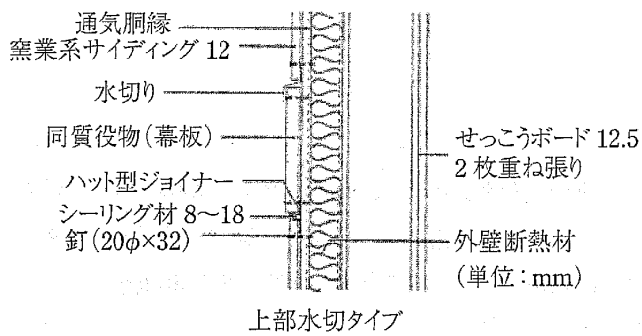


(庇が準耐火構造の屋根と同じ仕様で無い場合)

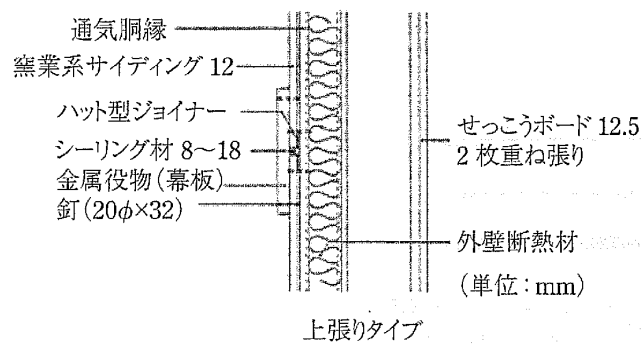


【幕板の例】

(幕板が同質役物の場合：45分準耐火構造の例)



(幕板が金属役物の場合：45分準耐火構造の例)



(付け柱の場合：45分準耐火構造の例)

