

- 4.10.5 非耐力壁
1. 非耐力壁は、たて枠、上枠、下枠及び頭つなぎにより構成し、鉛直荷重のみを支持する支持壁の場合は寸法型式204以上、間仕切壁の場合は寸法型式203以上の製材又は集材材とする。ただし、頭つなぎは省略できる。
  2. 非耐力壁のたて枠間隔は、下表を標準とする。

非耐力壁のたて枠間隔

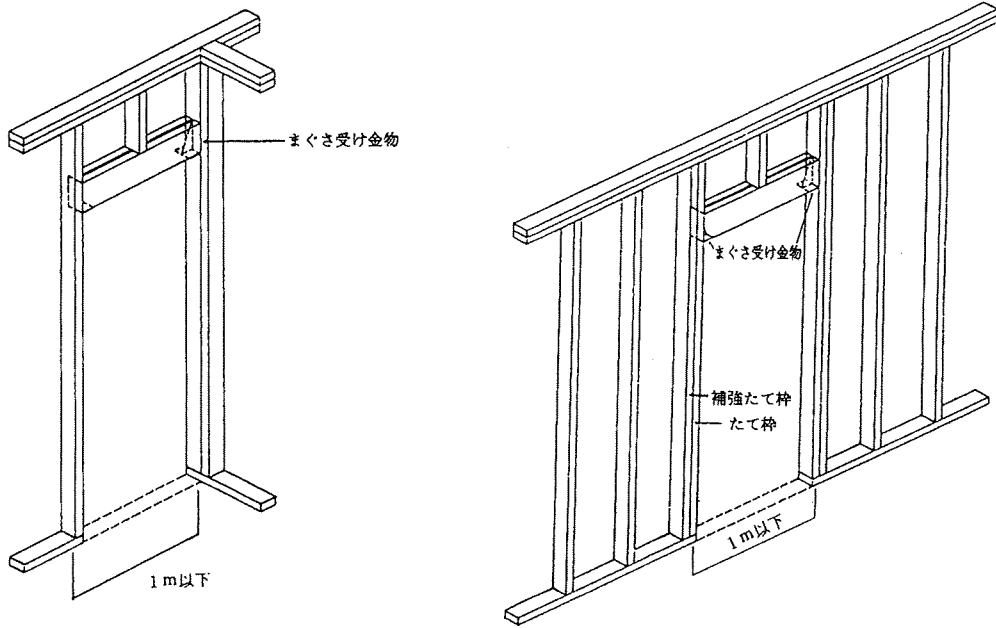
寸法型式			開口部あり	開口部なし
支持壁	204	たて使い	455	455
間仕切壁	204	たて使い	600	600
		平使い	—	455
	203	たて使い	455	600

3. 上枠とたて枠の仕口は、上枠から2本のCN90を木口打ちとする。また、下枠とたて枠の仕口は、下枠から2本のCN90を木口打ちとするか、たて枠から3本のCN75を斜め打ちとする。
  4. たて枠は通しものとし、その長さは寸法型式203にあっては、2.7mまでとする。
  5. 下枠から床枠組には、CN90をたて枠間に1本以上平打ちする。
  6. 可動間仕切壁などの製品のとりつけは、製造所の仕様による。
- 4.10.6 耐力壁線の開口部
1. 耐力壁線に設ける開口部の幅は4m以下とし、その開口部の幅の合計は、その耐力壁線の長さの3/4以下とする。
  2. 耐力壁線に幅900mm以上の開口部を設ける場合は、まぐさ及びまぐさ受けを用いる。
  3. まぐさ受けは、開口部の幅が、2,730mm以上の場合は、2枚合わせの寸法型式204とするか、1枚の寸法型式404とする。開口部の幅が、2,730mm未満の場合は、1枚の寸法型式204とする。ただし、構造計算による場合はこれによる。  
なお、開口部の幅が1m以下で、まぐさが2枚合わせの寸法型式204又は206の場合は、まぐさ受けに代りまぐさ受け金物が使用できる。  
ただし、外壁に使用する場合はまぐさ受け金物が取り付くたて枠の外側にたて枠を1本添えて補強する。
  4. まぐさの断面は、構造計算によるか、またはスパン表による。
  5. 2枚合わせのまぐさの場合は、厚さ9mm又は12mmの構造用合板を原則として500mm以内にかい、両面からそれぞれ4本のCN75を平打ちする。
  6. まぐさの両側には、たて枠を接合して配する。
  7. 耐力壁線に設ける開口部まわりの釘打ちは次による。
    - イ. まぐさ受けと窓台との釘打ちは、まぐさ受けから窓台に2本のCN90を木口打ちするか、窓台からまぐさ受けに2本のCN75を斜め打ちする。
    - ロ. まぐさ受けからたて枠への釘打ちは、CN90又はCN75を上、下端それぞれ2本、中間部300mm間隔以内に千鳥に平打ちする。開口部下部たて枠から下枠への釘打ちは、3本のCN75を斜め打ちするか、下枠から開口部下部たて枠へ2本のCN90を木口打ちする。
    - ハ. まぐさには、たて枠から4本のCN90を木口打ちするか、又はまぐさからたて枠に4本のCN75を斜め打ちする。開口部上部たて枠からまぐさには、3本のCN75を斜め打ちする。
    - ニ. 窓台から開口部下部たて枠への釘打ちは、2本のCN90を木口打ちする。
    - ホ. まぐさ受け金物による場合の釘打ちは、まぐさ受け金物からたて枠へ、まぐさの断面が2-204の場合は6本のZN65を平打ちし、まぐさの断面が2-206の場合は10本のZN65を平打ちする。まぐさ受け金物からまぐさへは、2本のZN65を平打ちする。また、まぐさには、たて枠から2本のCN90を木口打ちするか又はまぐさからたて枠に2本のCN75を斜め打ちする。
  8. 出窓などの場合は、1から7に準じてまぐさを設ける。

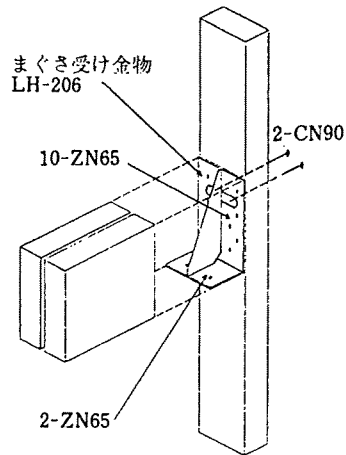
参考図4.10.6-1 まぐさ受け金物

(A) まぐさ受け金物の使用例

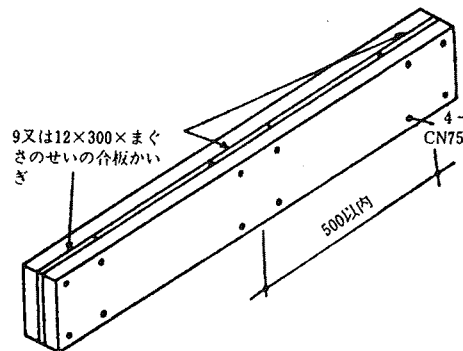
(B) 外壁で使用する場合の補強



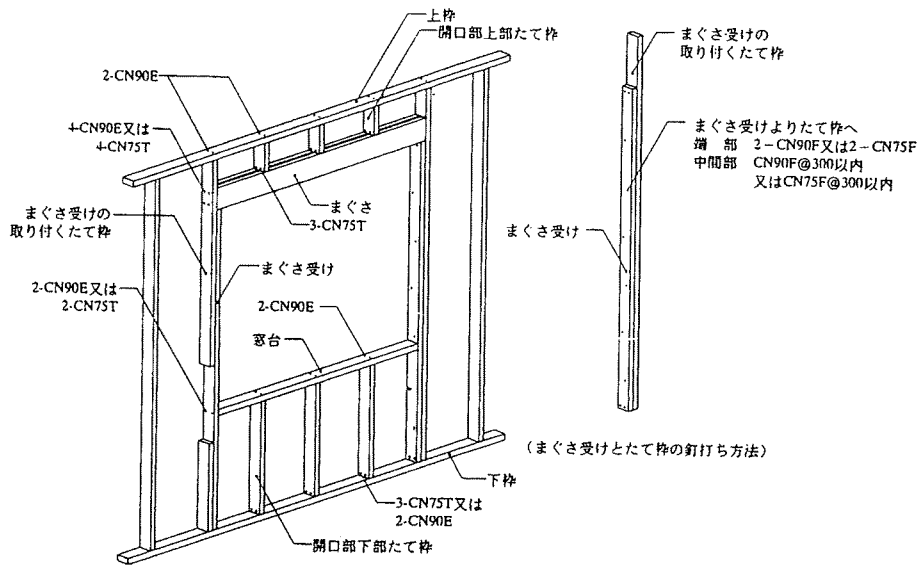
(C) 金物の取付け方



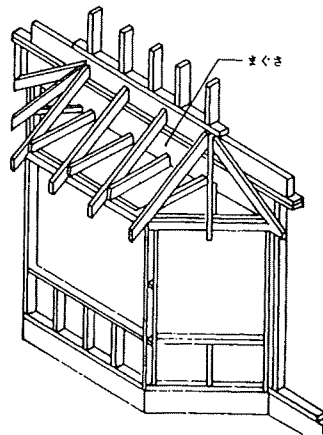
参考図4.10.6-2 2枚合わせのまぐさ



参考図4.10.6-3 開口部のまわりの釘打ち



参考図4.10.6-4 出窓などのまぐさの入れ方例



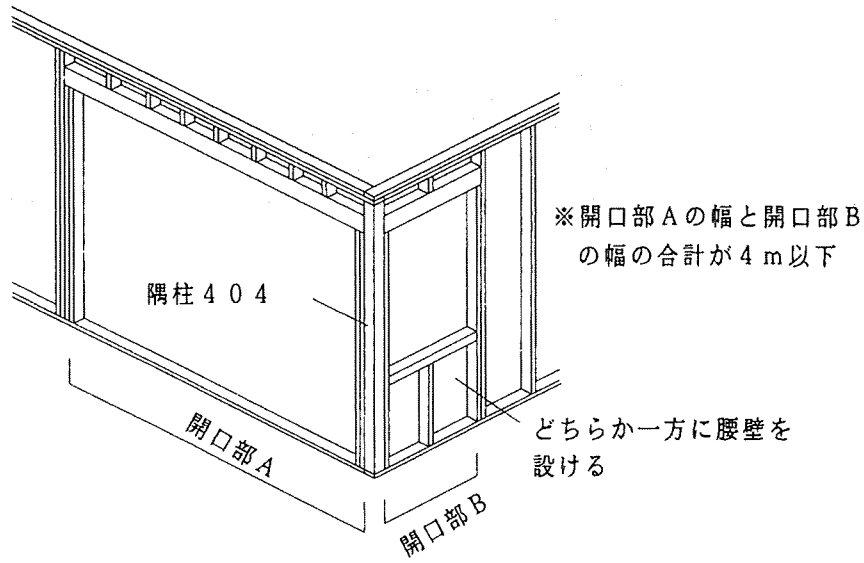
#### 4.10.7 両面開口部の補強等

- 4.10.7.1 一般事項
1. 建物外周部の隅角部に長さ900mm以上の耐力壁を1以上設けることができない場合(以下「両面開口」という。)の補強等は次による。ただし、これによらない場合は、実験等により安全を確かめる。なお、この項に掲げる事項に該当しないものについては、本章4.10.6(耐力壁線の開口部)による。
  2. 両面開口は各階毎に1箇所を限度とする。
  3. 両面開口部双方の幅の合計は4m以下とする。
  4. 開口部の側にはいずれも910mm以上の本章4.10.9.3(構造用合板)又は本章4.10.9.4(構造用パネル)による構造用合板又は構造用パネル耐力壁(以下「側壁」という。)を設ける。
  5. 側壁の両側のたて枠の下部150mm内外に本章3.4.8(アンカーボルト)によるアンカーボルトを設ける。
  6. 開口部の上下部には、下り壁及び高さ450mm以上の腰壁を設け、いずれも耐力壁に用いる厚さの構造用合板又は構造用パネルを側壁部まで張りつめ、一体とする。ただし、2階建ての場合いずれか片方の腰壁を、平屋建の場合は、腰壁を省略することができる。

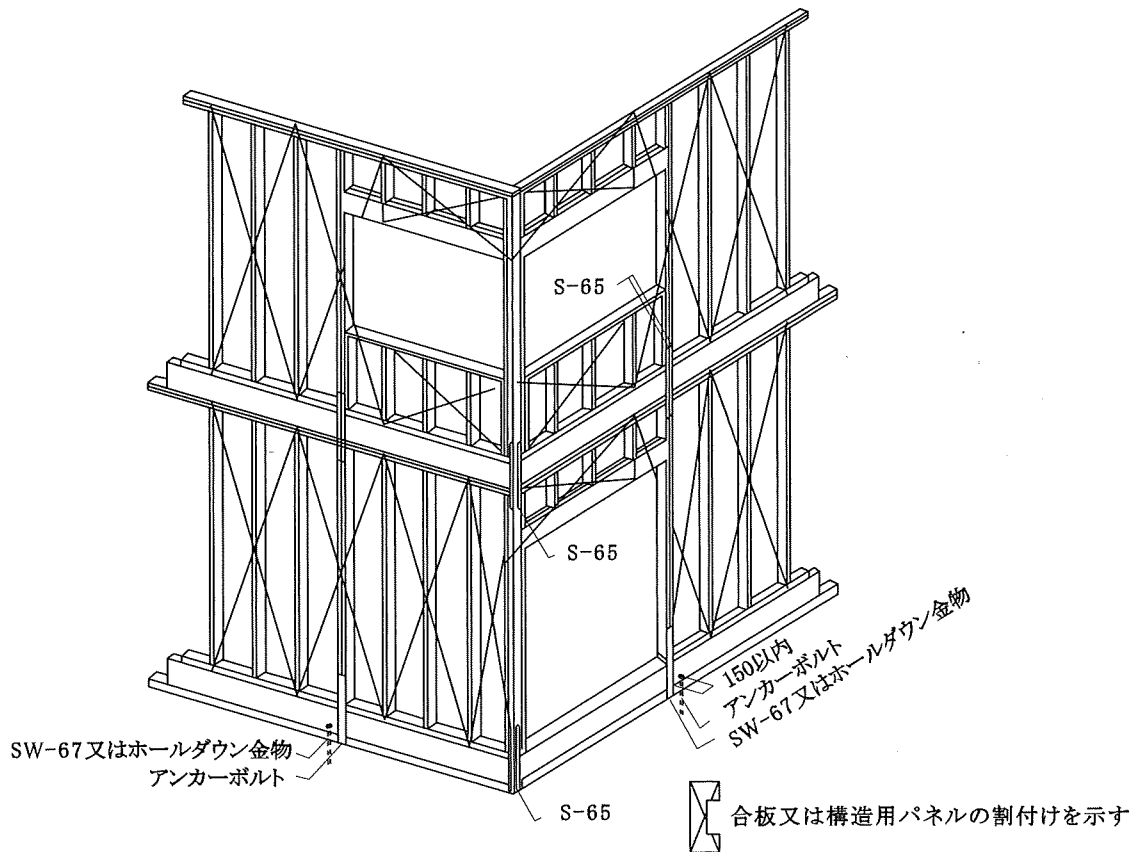
7. 両面開口の隅角部には寸法型式404又は同等断面以上の構造用集成材の隅柱を設ける。
4. 10. 7. 2 床枠組及び土台との緊結
1. 1階部分に両面開口を設ける場合又は2階部分に両面開口を設けその直下に床に達する開口部を設ける場合は、1階の床枠組及び土台と隅柱とは帯金物又はホールダウン金物で、側壁の端部たて枠及びまぐさ受けとは帯金物又はホールダウン金物で緊結する。
  2. 基礎の構造を土間コンクリート床とし、両面開口を前項により設ける場合は、土台と隅柱並びに側壁の端部たて枠及びまぐさ受けとはストラップアンカーで緊結する。
  3. 2階部分に両面開口を設ける場合は、2階の隅柱並びに側壁の端部たて枠及びまぐさ受けとそれらの直下の1階たて枠（開口部上部たて枠を含む。）とは、それぞれ帯金物2枚で緊結する。なお、この場合、緊結する部分の1階の壁のたて枠（開口部上部たて枠を含む。）は、2枚合わせとするか、又は寸法型式404を使用する。
  4. 入隅部等で、隅柱又はまぐさ受け材に帯金物が取り付けられない場合は、まぐさ受けを2枚合わせとするか、腰壁の開口部下部たて枠をまぐさ受けに添え付けて当該部分に帯金物又はホールダウン金物を取り付ける。  
この場合の釘打ちは、2枚合せのまぐさ受けはC N90で両端部2本、中間部200mm間隔以内に千鳥打ち、下部たて枠は、C N90を両端部2本、中間部100mm間隔以内に千鳥打ちする。

参考図4.10.7-1 両面開口部詳細

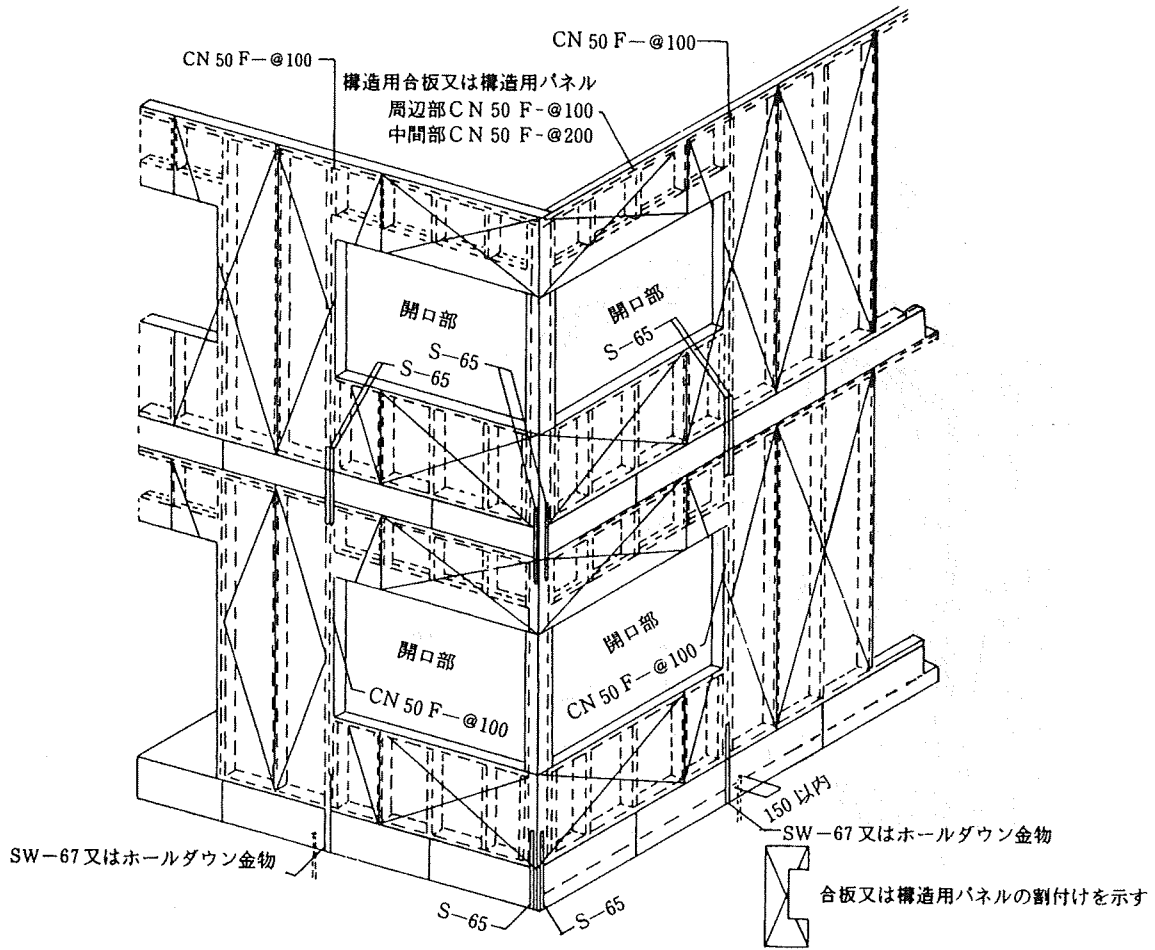
(A) 1階に両面開口を設けた場合



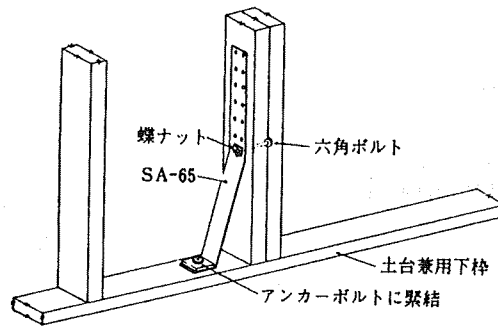
(B) 2階部分に両面開口を設けその直下に掃き出し窓を設けた場合



参考図4. 10. 7-2 構造用合板又は構造用パネルの張り方

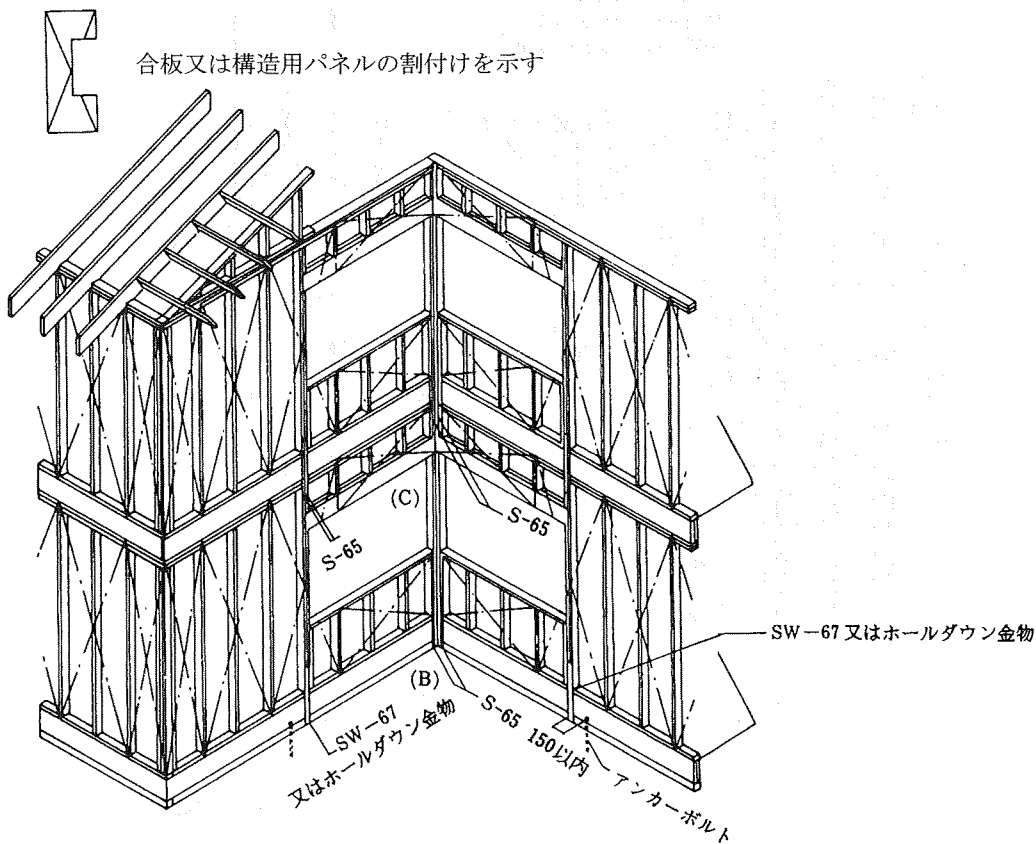


参考図4. 10. 7-3 ストラップアンカーの取付け方

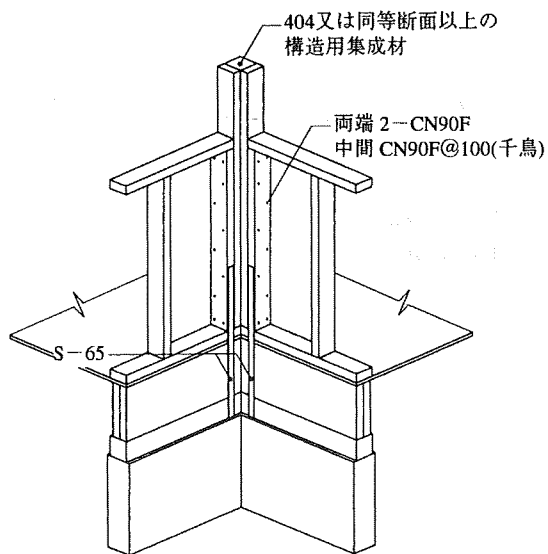


参考図4.10.7-4 入隅部の補強

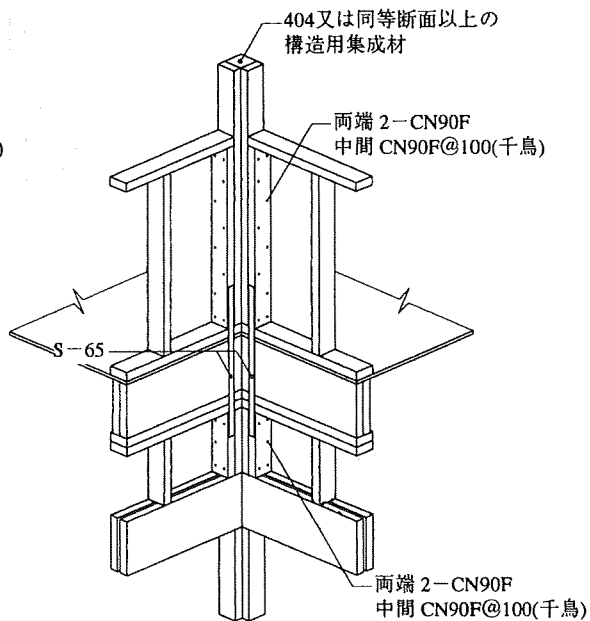
(A) 入隅部の補強



(B) 1階入隅部の緊結の詳細



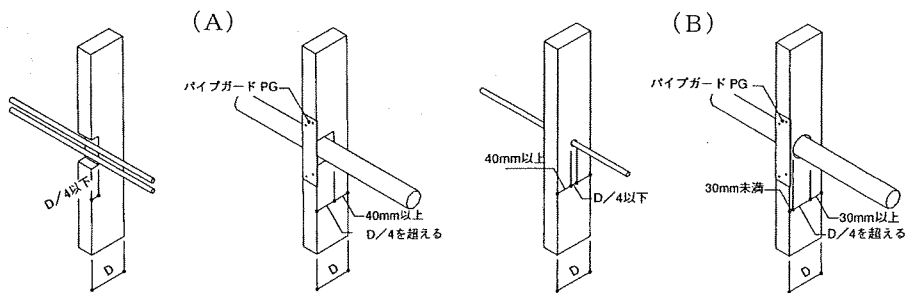
(C) 2階入隅部の緊結の詳細



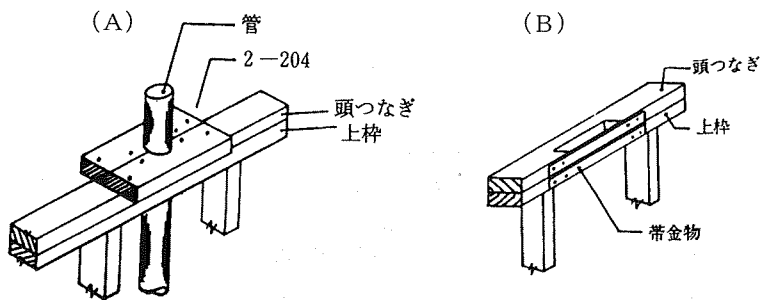
4.10.8 耐力壁の枠組材  
の欠き込み及び  
穴あけ

- 4.10.8.1 たて枠 1. 耐力壁のたて枠の欠き込みは、原則として、その断面のせいの1/4以下とし、1本のたて枠の欠き込みは1箇所とする。なお、1/4を超えて欠き込む場合は見込みを40mm以上残し、欠き込みをされた部分をパイプガードで補強する。
2. 耐力壁のたて枠に配線・配管などの穴をあける場合は、原則として、その断面のせいの1/4以下とする。なお、1/4を超える場合は、一方の見込みを30mm以上残し、見込みが30mmに満たない側をパイプガードで補強する。また、穴の最大径は、寸法型式204のたて枠にあっては、40mm、寸法型式206にあっては50mmまでとする。
3. 1及び2によらない場合は、まぐさを設けて処理する。
4. 配線・配管等が壁下張材の釘打ち等によって損傷される恐れのある場合は、1及び2にかかわらずパイプガードで保護する。
- 4.10.8.2 上下枠、頭つなぎの欠き込みと穴あけ 耐力壁の上下枠及び頭つなぎを配管やダクト工事のため、欠き込みや穴あけをする場合、その幅は上下枠および頭つなぎの幅の1/2以下とする。ただし、1/2をこえる時は、2枚の寸法型式204、パイプガード又は帯金物で補強する。これ以外の場合で太い管を配する場合は、耐力上支障のない補強を行う。

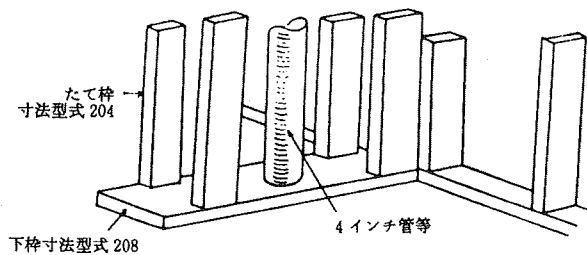
参考図4.10.8.1 たて枠の欠き込みと穴あけ



参考図4.10.8.2-1 上枠、頭つなぎの補強



参考図4.10.8.2-2 太い管を壁中に配する方法例





#### 4.10.9 外壁下張り

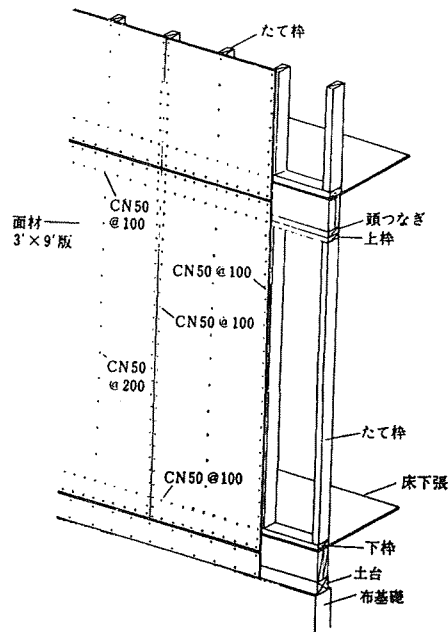
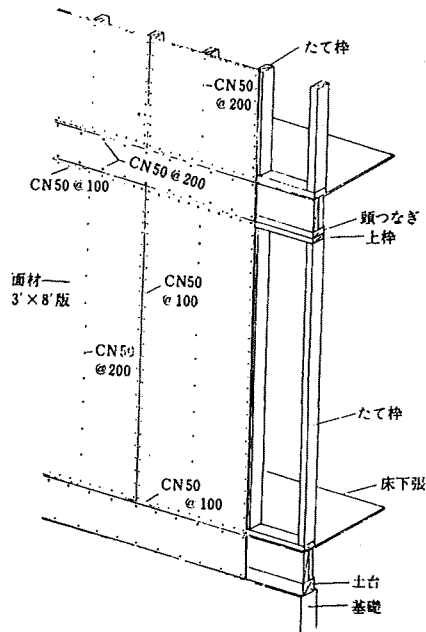
- 4.10.9.1 一般事項
1. 外壁下張材は、1階及び2階の床根太の部分で切断し、相互の上下間隔は原則として6mm以上あける。
  2. 土間コンクリート床で土台と下枠を兼ねる場合は、外壁下張材を土台まで張りつめる。
  3. 外壁下張材は、本章4.10.9.8（製材）により下張りを行う場合を除き、たて張りとする場合は、原則として、一枚の板で下枠又は土台及び頭つなぎ又は上枠まで張るものとする。
  4. 外壁下張材を横張りとする場合又はたて張りとする場合でやむを得ず壁面の中で板を継ぐ場合は、継手部分に寸法型式204の2つ割り（38mm×38mm）以上の受け材をいれる。なお、国土交通大臣が認めた仕様による耐力壁においては、受け材を省略することができる。
  5. 外壁下張材の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なわみがでないように材料を置き、シート掛けを行う。
  6. 建て方後、屋根葺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。
- 4.10.9.2 外壁下張材の品質
- 外壁下張材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。
- 4.10.9.3 構造用合板
1. 構造用合板の品質は、合板のJASに適合する構造用合板で、特類とする。
  2. 張り方は、3'×8'（910mm×2,440mm）若しくは3'×9'（910mm×2,730mm）版をたて張り又は4'×8'（1,220mm×2,440mm）版を横張り若しくはたて張りとする。
  3. 釘打ちは、CN50を外周部、100mm間隔以内、中間部200mm間隔以内に打ちつける。
- 4.10.9.4 構造用パネル
1. 構造用パネルの品質は、構造用パネルのJASに適合するもので、1級、2級、3級又は4級とする。
  2. 張り方は、3'×8'（910mm×2,440mm）若しくは3'×9'（910mm×2,730mm）版をたて張り又は4'×8'（1,220mm×2,440mm）版を横張り若しくはたて張りにし、たて枠上の継目は2～3mmあける。
  3. 釘打ちは、構造用合板と同様とする。
- 4.10.9.5 パーティクルボード
1. パーティクルボードの品質はJIS A 5908（パーティクルボード）に適合するもので18P、13P、24-10P、17.5-10.5P又は30-15Pタイプとする。
  2. 張り方は、3'×8'（910mm×2,440mm）若しくは3'×9'（910mm×2,730mm）版をたて張り又は4'×8'（1,220mm×2,440mm）版を横張り若しくはたて張りにし、たて枠上の継目は2～3mmあける。
  3. 釘打ちは、構造用合板と同様とする。
- 4.10.9.6 硬質木片セメント板
1. 硬質木片セメント板の品質は、JIS A 5404（木質系セメント板）のうち硬質木片セメント板に適合するものとする。
  2. 張り方は、3'×9'（910mm×2,730mm）版をたて張りする。
  3. 釘打ちは、CN50又はステンレス耐久釘（長さ50.8、頭径6.76、釘径2.87）を外周部100mm間隔以内、中間部200mm間隔以内に打ちつける。
- 4.10.9.7 シージングボード
1. シージングボードの品質はJIS A 5905（繊維板）のうちシージングボードに適合するものとする。
  2. 張り方は、構造用合板と同様とする。
  3. 釘打ちは、SN40を外周部100mm間隔以内、中間部200mm間隔以内に打ちつける。
- 4.10.9.8 製材
1. 製材の品質は、針葉樹の下地用製材のJASに適合するもので、板類の1級とする。
  2. 張り方は、横張りの場合は継手の位置をたて枠の上で行い、隣接する板の継手が2つ以上並ばないようにし、斜め張りの場合はたて枠に対して45°に張る。
  3. 釘打ちは、たて枠に対し2本のCN50を平打ちする。
- 4.10.9.9 ハードボード
1. ハードボードの品質は、JIS A 5905（繊維板）のうちハードファイバーボードに適合するもので35タイプ又は45タイプとする。なお、7mm未満のハードボードを用いる場合は、施工する1～2日前にきれいな水をハードボード裏面にまんべんなく散布し、裏面と表

- 面を合わせて平積し、シートなどでおい養生する。
2. 張り方は、パーティクルボードと同様とする。
  3. 釘打ちは、構造用合板と同様とする。
4. 10. 9. 10 M D F1. MDFの品質は、JIS A 5905（繊維板）のうちミディアムデンシティーファイバーボード（MDF）に適合するもので、曲げ区分30タイプ、接着剤区分はMタイプ又はPタイプとする。
2. 張り方及び釘打ちは、大臣認定により特記による。
4. 10. 9. 11 火山性ガラス質1. 火山性ガラス質複層板（V Sボード）の品質は、JIS A 5440（火山性ガラス質複層板（V Sボード））に適合するもので、かさ比重分類H、曲げ強度区分Ⅲとする。
2. 張り方及び釘打ちは、大臣認定により特記による。

参考図4. 10. 9 外壁下張り材の張り方

(A) 面材 3'×8'版の張り方

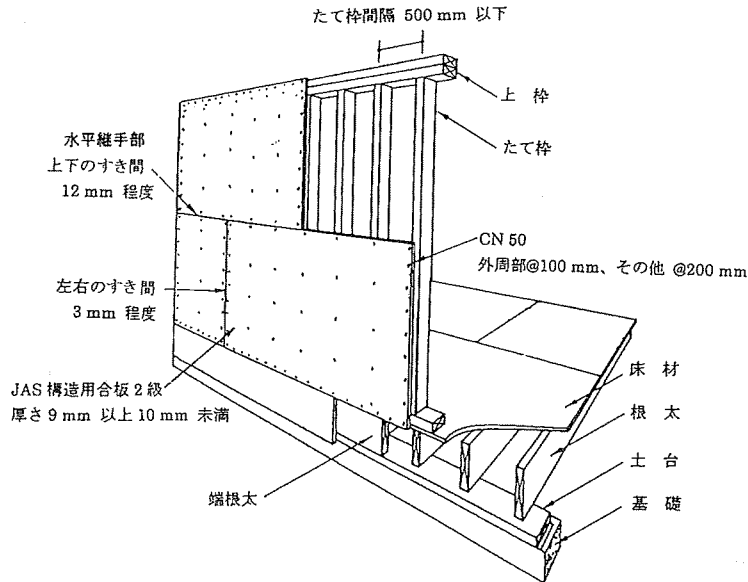
(B) 面材 3'×9'版の張り方



(C) 横張り仕様 (受け材省略)

構造用合板を横張りにし、受け材を省略する仕様として国土交通大臣が認めたものに次の図のものがある。

壁倍率	1.5
たて枠材料	長期許容応力度 $2.9\text{N/mm}^2$ ( $30\text{kgf/cm}^2$ ) 以上
たて枠間隔	50cm以下
釘打ち間隔	C N50釘を外周部10cm、その他は20cm
面材の種類	構造用合板 2級、厚さ 9mm以上10mm未満



4.10.10 外壁内通気措置

4.10.10.1 一般事項 外壁における通気措置は次のいずれかによる。

- 1. 外壁内に通気層を設け、壁体内通気を可能とする構造とする。
  - イ. 防風防水材は、JIS A 6111(透湿防水シート)に適合する透湿防水シート等、気密性と防水性及び湿気を放散するに十分な透湿性を有する材料とする。
  - ロ. 通気層に用いる胴縁は、乾燥材又は防腐処理されたものとする。
  - ハ. 通気層の構造は、次のいずれかによる。
    - (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。
- ニ. 外壁仕上げ材及びその下地工法、土台水切り、見切り縁などは外壁内通気に支障ないものとし、特記による。

2. 1によらない場合は特記による。

4.10.10.2 工

法 本章4.10.10.1 (一般事項) の1により、外壁内に通気層を設け、壁体内通気を可能とする場合の工法は次による。

1. 防風防水材の施工は、開口部まわり、外壁上下端部及び取合い部分の雨水処理、水切り取付等の必要な先工事の終了後に行う。
2. 防風防水材は、下方向から上方向によりい状に張り上げ、重ね幅は上下方向90mm、左右方向150mm以上とし、たるみ、しわの無いように張る。開口部まわりの処理は、本章11.1 (外部建具及び止水) による。留め付けはステーブルで継目部分は300mm間隔、その他の箇所は要所に行う。
3. 通気胴縁は厚さ15mm以上、幅45mm以上で、外壁材留め付けに適切な幅とし、かつ、外壁仕上げ材及び下地材の重量を躯体に伝達できるものとする。なお、外壁材を張る方向により縦胴縁、又は横胴縁のいずれかを用いる。
  - イ. 縦胴縁とする場合は、仕上げ材継目部、壁の出隅部及び入隅部では、通気胴縁の幅

を90mm以上とする。開口部周囲は建具枠周囲の通気が可能なように30mm程度のすき間を設ける。なお、上下端部は雨仕舞いよくおさめる。

ロ. 横胴縁とする場合は、仕上げ材継目部、壁の出隅部及び入隅部では、通気胴縁の幅を90mm以上とし、胴縁端部及び長さ1820mm内外に30mm程度の通気の空きを設ける。

4. 胴縁を用いない通気措置は特記による。

#### 関係法令

**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、内装仕上げ材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こととなったので注意が必要である。詳しくは本章1（一般事項）の解説を参照。

**ホルムアルデヒドの発散等級について** 建材の選定においては、JIS又はJAS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。

**留意事項**

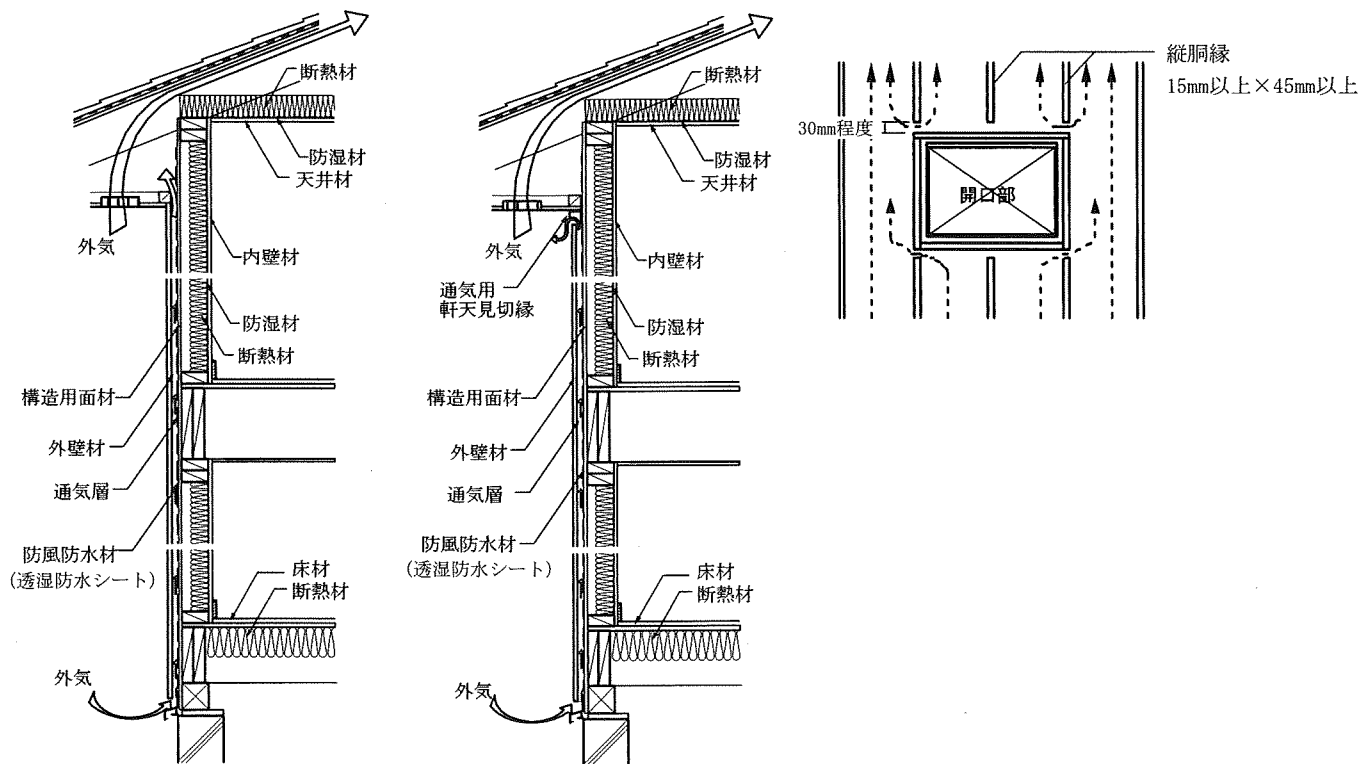
**外壁内通気措置と防水** 住宅の外壁については、乾式又は湿式いずれの仕上げ方法の場合であっても、外壁内通気措置を施すことが防水上も有効である。

外壁内通気措置とした場合には、万一、外装仕上材の継目等から外壁内に雨水が浸入しても、浸入した雨水や湿気が通気層を通じて屋外に排出されて滞留しにくいいため、木部の腐朽を防止する機能を有する。

一方、モルタル仕上げラス直張り工法など外壁内通気措置を施さない場合は、雨水や湿気が雨漏りや腐朽の原因となる可能性が高いため、軒の出及びげらばの出を十分に確保し、外壁への雨がかりを少なくする対策が望まれる。

参考図4.10.10 外壁に通気層を設け壁体内通気を可能とする構造

(A) 小屋裏換気孔に通気する構造 (B) 軒天見切縁に通気する構造 (C) 縦胴縁を用いた開口部まわりの施工例

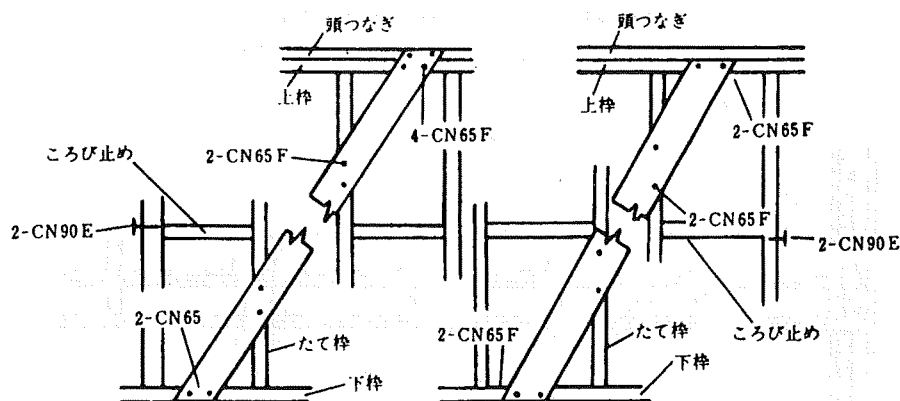


**留意事項**

1. 図 (A) の構造とする場合は、小屋裏に侵入する水蒸気量が通常より大きくなるため、小屋裏換気が適切に作用するよう特に注意する。
2. 通気内の気流により防風防水材の下端部分がめくれあがり、壁体内に流入しないよう留意すること。

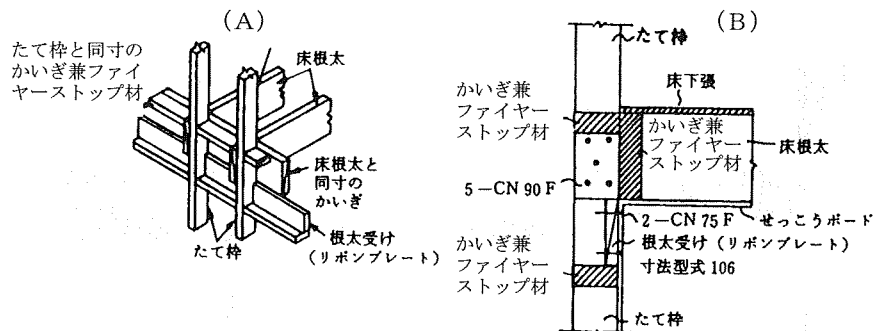
4. 10. 11 筋 かい
1. 筋かいは、寸法型式104及び106の2種類とし、タスキには入れないものとする。
  2. 筋かいは、幅900mm以上の壁にわたるように入れ、筋かいを開口部の上下の壁まで使うことが望ましい。
  3. 筋かいは、下枠に対して45°以上、たて枠2つ以上にわたるように入れる。
  4. 筋かいは、たて枠、上枠及び下枠を欠き込んで入れる。この場合、施工順序によっては、頭つなぎを欠き込むことができる。
  5. 筋かいの釘打ちは、筋かいから頭つなぎ、上枠、たて枠及び下枠に対してそれぞれ2本のCN65を平打ちする。ただし、1,100N以上の短期許容せん断耐力を有する釘打ちは、特記による。

参考図4. 10. 11 筋かいの釘打ち



4. 10. 12 ころび止め
1. 筋かいを用いる耐力壁の場合、外壁のたて枠相互間には、寸法型式204のころび止めをできるだけ設けるものとする。
  2. ころび止めの釘打ちは、たて枠から2本のCN90を木口打ちするか又は2本のCN75をころび止めからたて枠へ斜め打ちする。
4. 10. 13 階段、スキップ等の壁構成
1. スキップフロアー等を支持する壁の構成は、床面のレベルごとにそれぞれ独立の壁を設ける場合を除いて、次の2から5による。
  2. たて枠は寸法型式206を用い、たて枠を欠きこんで根太受け材(リボンプレート)を入れ、床根太をリボンプレートにのせる。
  3. リボンプレートは寸法型式106以上を用い、たて枠に2本のCN75を平打ちする。
  4. 床根太は、たて枠に5本のCN90を平打ちする。
  5. 壁及び床には、たて枠及び床根太と同寸のかいぎ兼ファイヤーストップ材を入れる。

参考図4. 10. 13 スキップフロアーの構成例

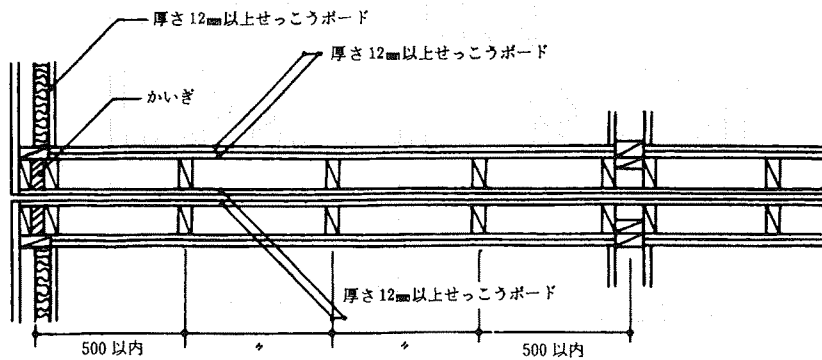


4.10.14 住戸間の界壁 連続建の住戸相互間の界壁の構造は、次のいずれかとし、小屋裏または天井裏まで達せしめる。

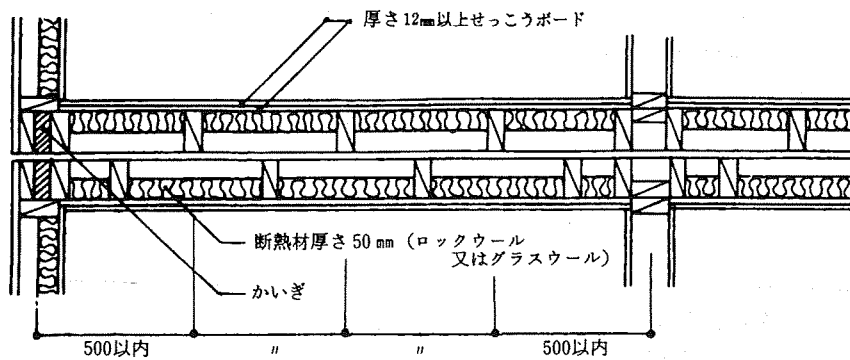
- イ. 2重壁とし、それぞれたて枠の室内側には、厚さ12mm以上のせっこうボードを2枚、壁心側には厚さ12mm以上のせっこうボードを1枚張る。
- ロ. 2重壁とし、それぞれのたて枠の室内側には厚さ12mm以上のせっこうボードを2枚張る。また界壁の室内には厚さ50mm以上のロックウール（かさ比重0.04以上）又はグラスウール（かさ比重0.02以上）を入れる。
- ハ. 1重壁とし、下枠、上枠、及び頭つなぎに寸法型式206を用い、たて枠は、寸法型式204を間隔250mm以内に千鳥に配置し、室内側に厚さ12mm以上のせっこうボードを2枚張る。また、界壁の内部には、厚さ50mm以上のロックウール（かさ比重0.04以上）又はグラスウール（かさ比重0.02以上）を入れる。

参考図4.10.14 連続建の住戸間界壁

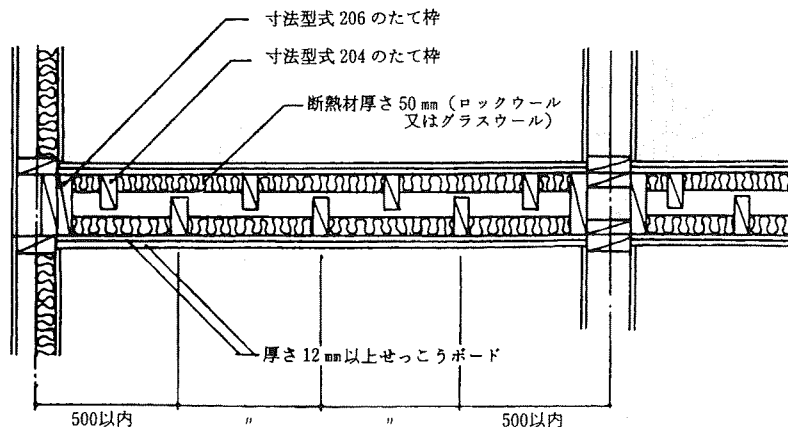
(A) 2重壁とし壁心にせっこうボードを入れる場合



(B) 2重壁とし壁心にせっこうボードを入れない場合

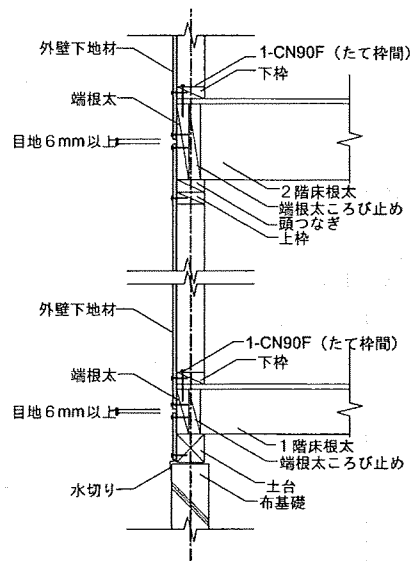


(C) 1重壁とし上下枠等に206を使用する場合



- 4.10.15 壁枠組と床枠組及び土台との緊結
1. 外壁下張材が土台又は、端根太若しくは側根太まで釘打ちされている場合の壁枠組と床枠組との緊結は、下枠から端根太及び側根太へC N90を、たて枠間に1本平打ちする。ただし、1,600N/m以上の短期許容せん断耐力を有する釘打ちは、特記による。この場合、外壁下張り材の上下の継手部分には6mm以上の目地をあける。
  2. 外壁下張材が土台又は端根太若しくは側根太まで達しない場合の壁枠組と床枠組との緊結は、下枠から端根太及び側根太へC N90をたて枠間に2本平打ちする。
  3. 内部の耐力壁と床枠組との緊結は、下枠から床根太又はころび止めへC N90をたて枠間に2本平打ちする。
  4. 外壁の隅角部隅柱又は外壁の開口部の両端に接する耐力壁のまぐさ受けが取り付けたくて枠の下部の補強は次による。
    - イ. 2階にあっては、下階の壁の隅柱又はたて枠と帯金物を用いて緊結する。なお、帯金物は外壁下張材を介して取り付けることができる。
    - ロ. 1階にあっては、1階床を床枠組で構成する場合は、土台及び端根太又は側根太とを帯金物で、1階床を本章3.4.5（土間コンクリート床）による土間コンクリート床で構成する場合は、土台とをかど金物で緊結する。なお、帯金物は外壁下張材を介して取り付けることができる。
    - ハ. 上記イ又はロにおいて構造用合板又は硬質木片セメント板を、2階にあっては端根太又は側根太まで、1階にあっては土台まで張りつめた場合は、帯金物又はかど金物を省略することができる。

参考図4.10.15 帯金物（S-65）を省略する場合の壁下張りの張り方



4.10.16 40㎡を超える区画

- 4.10.16.1 一般事項 40㎡を超える区画の壁枠組はこの項による。ただし、この項に掲げる事項に該当しないものについては、本章4.10.1（耐力壁）から本章4.10.15（壁枠組と床枠組及び土台との緊結）までの各項による。
- 4.10.16.2 壁枠組と床枠組との緊結
1. 外壁下張材が土台又は端根太若しくは側根太まで釘打ちされている場合の外壁と床枠組との緊結は、下枠から床枠組へC N90をたて枠間に2本平打ちする。
  2. 外壁下張材が土台又は端根太若しくは側根太に達しない場合の壁枠組と床枠組との緊結は、下枠から端根太及び側根太へ、2階にあってはC N90をたて枠間に2本、1階にあってはC N90をたて枠間に4本平打ちする。
  3. 内部の耐力壁と床枠組との緊結は下枠から床根太又はころび止めへ2階にあってはC N90をたて枠間に2本、1階にあってはC N90をたて枠間に4本平打ちする。



4.10.17 50cmを超えるたて枠間隔

4.10.17.1 一般事項 たて枠間隔を50cmを超え65cm以下とする場合（以下「50cmを超えるたて枠間隔」という。）の壁枠組は、この項による。ただし、この項に掲げる事項に該当しないものについては、本章4.10.1（耐力壁）から本章4.10.16（40cm<sup>2</sup>を超える区画）までの各項による。

4.10.17.2 たて枠 1. たて枠の寸法型式は次による。

イ. 多雪区域以外の区域における2階建の1階は208以上とし、平屋建及び2階建の2階は204以上とする。

ロ. 多雪区域におけるたて枠の寸法型式は、特記による。

2. たて枠に寸法型式204を用いる場合のたて枠には、原則として欠き込みを行ってはならない。ただし、配線・配管などのために穴をあける場合は、その径を断面せいの1/4以下とするか、その径が断面せいの1/4を超える時は同寸法のたて枠を沿えて補強する。

4.10.17.3 たる木及び床根太とたて枠とのずれ たる木及び床根太とたて枠の位置がずれる場合は、上枠を1枚重ねて補強する。なお、補強する上枠と上枠との接合は、本章4.10.3（耐力壁の頭つなぎ）による。

4.10.17.4 耐力壁 1. 耐力壁の種類は下表による。

耐力壁の種類と倍率

	耐力壁の種類		摘要		
	材料	倍率	断面	釘	釘の本数又は間隔
I	筋かい	0.5	18mm×89mm以上	CN65	上下枠・たて枠各2本
II	せっこうボード シージングボード	1.0	厚さ 12mm以上 " "	GNF40 SN40	外周部@100、中間部@200 " "
III	強化せっこうボード	1.3	厚さ 12mm以上	GNF40	外周部@100、中間部@200
IV	構造用せっこうボードB種	1.5	厚さ 12mm以上	GNF40	外周部@100、中間部@200
V	構造用せっこうボードA種	1.7	厚さ 12mm以上	GNF40	外周部@100、中間部@200
VI	ハードボード 構造用合板 (構造用合板規格2級)	2.5	厚さ 5mm以上 " 7.5mm以上	CN50 CN50	外周部@100、中間部@200 " "
VII	構造用パネル パーティクルボード ハードボード 構造用合板 (構造用合板規格1級) 構造用合板 (構造用合板規格2級)	3.0	— 厚さ 12mm以上 " 7mm以上 " 7.5mm以上 " 9mm以上	CN50 CN50 CN50 CN50 CN50	外周部@100、中間部@200 " " " " " " " "

(備考) 1. 壁下張りを両面に張った場合の倍率はそれぞれの倍率の和とすることができるが、加算した場合の倍率は5.0を限度とする。

2. せっこうボード張りのGNF40に代えてSF45、WSN又はDTSNを使用することができる。

3. 表以外には、国土交通省告示1541号に定めるもの及び建築基準法施行規則第8条の3に基づき国土交通大臣が個別に認定しているものがある。なお、一般材料として指定されている。MDFと火山性ガラス質複層板についても耐力壁に使用する場合には大臣認定が必要であり、倍率及び留め付けは同認定による。

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。

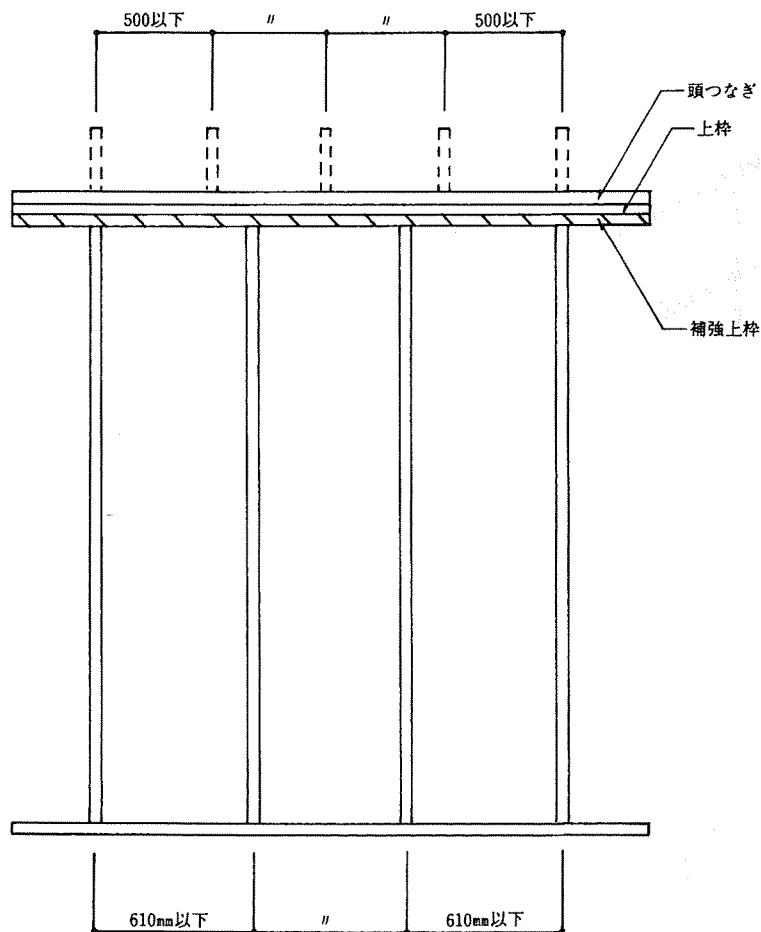
- 4.10.17.5 壁 下 張 り
1. 構造用合板を使用する場合は、4'×8'版の横張りとし、継手部分に寸法型式204の受け材を入れる。
  2. 構造用合板のたて張り及び構造用合板以外の材料を張る場合は、たわみを生じないように、また使用上の支障のないよう受け材、ころび止めで補強する。
- 4.10.17.6 壁枠組と床枠組の緊結
1. 外壁下張材が土台又は端根太若しくは側根太まで釘打ちされている場合の外壁と床枠組との緊結は、下枠から床枠組へCN90をたて枠間に3本平打ちする。
  2. 外壁張材が土台又は端根太若しくは側根太に達しない場合の壁枠組と床枠組との緊結は、下枠から端根太及び側根太へ、2階にあってはCN90をたて枠間に3本、1階にあってはCN90をたて枠間に5本、平打ちする。
  3. 内部の耐力壁と床枠組との緊結は、下枠から床根太またはころび止めへ、2階にあってはCN90をたて枠間に3本、1階にあってはCN90をたて枠間に5本、平打ちする。

#### 関係法令

**ホルムアルデヒドを発生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、内装仕上げ材及び天井裏等について、ホルムアルデヒドを発生する建築材料の使用が制限されることとなったので注意が必要である。詳しくは本章1（一般事項）の項の解説を参照。

**ホルムアルデヒドの発生等級について** 建材の選定においては、JIS又はJAS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。

参考図4.10.17.3 たる木及び床根太とたて枠の位置がずれる場合の補強



## 4.11 支持柱

### 4.11.1 一般事項

多雪区域以外の区域ではりからの鉛直力を支持する柱（以下「支持柱」という。）を設ける場合は、この項による。ただし、この項によらない場合又は多雪区域は構造計算等により安全を確かめる。

### 4.11.2 支持柱及び梁

支持柱は寸法型式606の集成材とし、はりは6インチ系列の集成材を標準とする。

### 4.11.3 床枠組及び梁との緊結

支持柱と床枠組及びはりとの緊結は次による。

イ. 支持柱が載る床下張材は構造用合板とし、支持柱は床下張材の上に柱脚金物を介して設ける。支持柱直下の床根太は支持柱と同寸幅以上となるよう補強する。

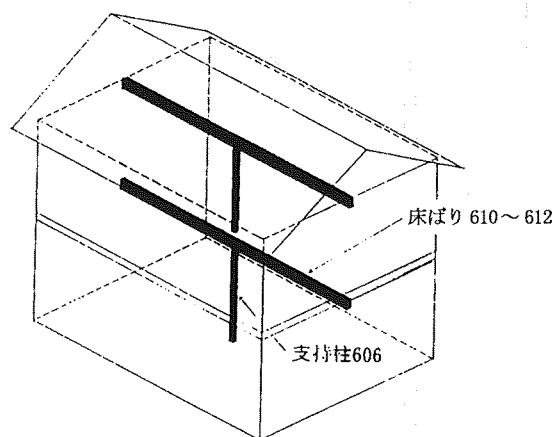
ロ. 支持柱の柱脚は柱脚金物を用いて床枠組に緊結する。柱脚金物から床枠組への釘打ちは、Z N65を8本平打ちする。支持柱と柱脚の緊結は打込みピン（φ14）により行う。

ハ. 支持柱の柱頭は柱頭金物を用いて床ばりに緊結する。柱頭金物から床ばりへの釘打ちは、Z N65を8本平打ちする。柱頭金物から支持柱への釘打ちはZ N65を6本平打ちする。

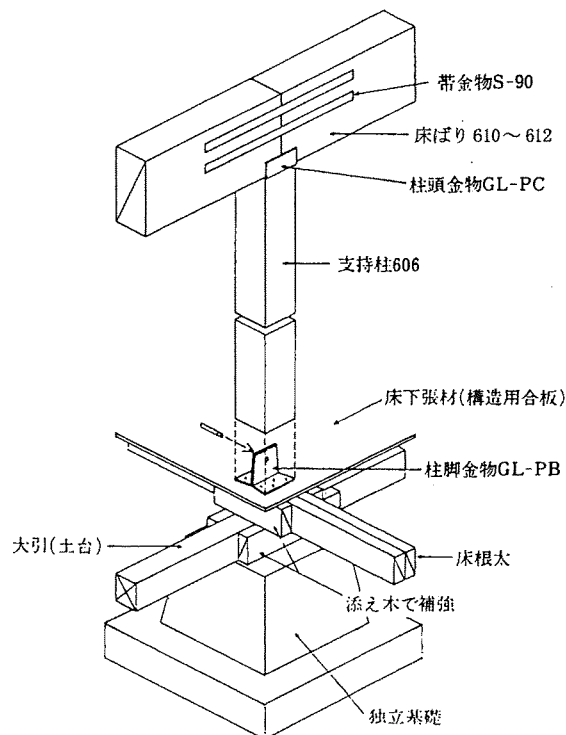
### 4.11.4 基礎及び基礎との緊結

1. 支持柱の直下には上階からの鉛直力及び地耐力を考慮した鉄筋コンクリート造による独立基礎等を設ける。
2. 支持柱直下の土台又は大引きは支持柱と同寸幅以上となるよう補強し、独立基礎にアンカーボルトにて緊結する。

参考図4.11.2 支持柱



参考図4.11.3 支持柱と梁及び床との納まり



## 4.12 平屋建又は2階建の小屋組

### 4.12.1 一般事項

1. 小屋組は、屋根形状、屋根ぶき材の種類に応じて、屋根勾配、軒の出などを考慮するものとし、次による。

イ. 屋根形状は、雨仕舞いのよい形状とする。

ロ. 屋根勾配は、屋根ぶき材と流れ長さに適した勾配を確保し、かつ、1/10以上とする。

ハ. 軒の出及びけらばの出は、外壁を本章4.10.10.1（一般事項）の1による壁体内通気を可能とする構造としない場合は次のいずれかによる。

(イ) 軒の出及びけらばの出を60cm以上とする。

(ロ) 軒の出及びけらばの出を30cm以上とし、かつ、外壁には雨水の浸入を防止する有効な仕上げを施す。

2. 小屋組を構成するたる木及び天井根太の寸法は、寸法型式204、205、206、208、210、212若しくは304、306に適合するもの又は厚さ38mm以上、幅89mm以上で国土交通大臣による基準強度の指定を得たものであって、かつ、たる木若しくは天井根太とむなぎ、頭つなぎ若しくは屋根下地材との緊結に支障がないものとし、それら相互の間隔は650mm以内とする。

3. たるきの断面は、構造計算によるか、スパン表による。

4. 小屋組は、振れ止めを設ける等水平力に対して安全なものとする。

5. 小屋組の構成は、次のいずれかによる。

イ. たる木方式：たる木、天井根太及びむなぎによるもの。

ただし、勾配が2.5/10以下の場合、むなぎの左右のたる木の長さ及び勾配が異なる場合又はすべてのたる木と天井根太の走行方向が異なる場合は屋根ばり方式による。

ロ. 屋根ばり方式：屋根ばり又は耐力壁又は支持壁によって支持されるたる木によるもの。

ハ. トラス方式：合板ガセット又はメタルプレートコネクターを用いたトラスによるもの。

ニ. つか建て方式：たる木、屋根ばり、つかを天井ばりで支持するもの。

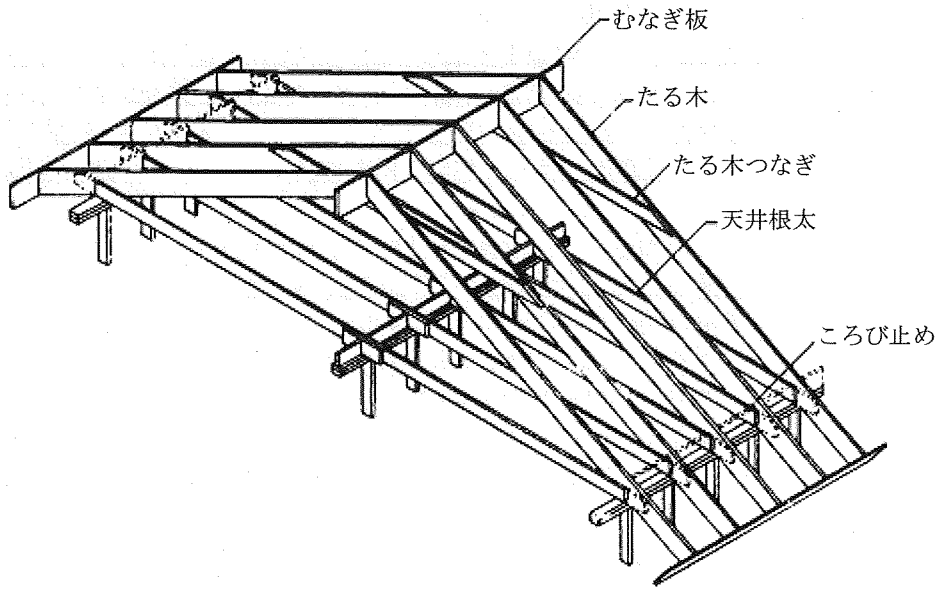
#### 留意事項

**十分な軒の出の確保** 外壁における雨漏りやそれに伴う木部の腐朽などへの対策としては、外壁への雨がかりを可能な限り少なくすることも重要な事項のうちの1つである。雨がかり防止のためには、軒の出及びけらばの出を十分に確保することが有効である。

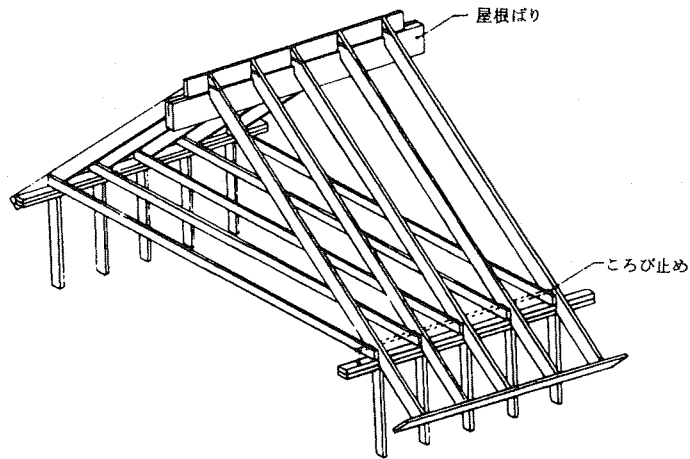
モルタル外壁仕上げについては、その性質上小さなひび割れの発生まで完全に無くすることは難しく、外壁内通気措置を施さない場合には、水分や湿気が雨漏りや腐朽の原因となる可能性が高いため、軒の出及びけらばの出を十分に確保して雨がかりを少なくする対策が望まれる。

参考図4.12.1 小屋組の構成

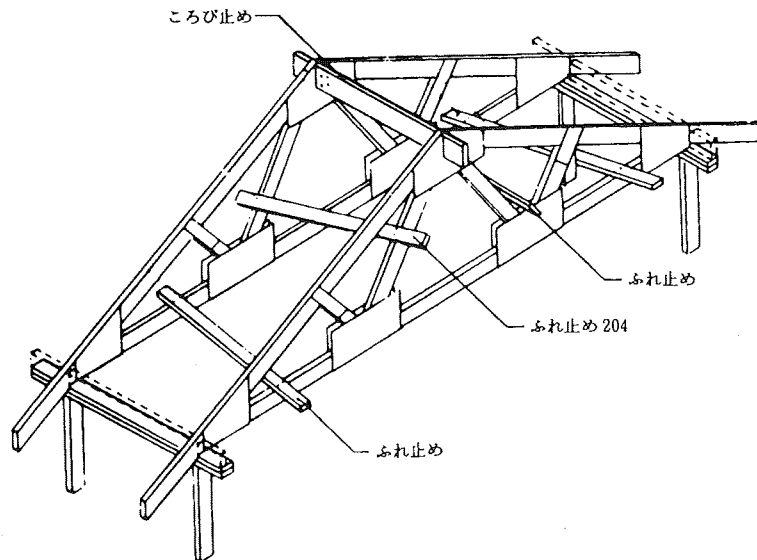
(A) たる木方式



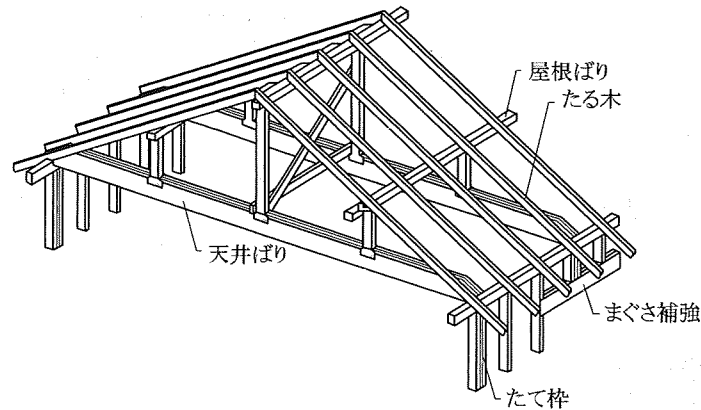
(B) 屋根ばり方式



(C) トラス方式



(D) つか建て方式



4.12.2 たる木による切妻屋根

4.12.2.1 天井根太 1. 天井根太から頭つなぎ又ははりに対しては2本のCN75を斜め打ちする。ただし、1,100 N以上の短期許容せん断耐力を有する釘打ちは、特記による。

2. 天井根太の継手は、耐力壁又ははり上で、本章4.9.2 (床根太の継手) の2と同様な手法で行い、金物を用いて接ぐ場合の帯金物はS-90とする。ただし釘打ち本数は本章4.12.2.5 (たる木と天井根太の接合) の1による。

3. 継手部分の天井根太から頭つなぎ又ははりに対しては、CN75を両側からそれぞれ2本斜め打ちする。

4. 小屋裏部屋を設けない場合の天井根太をはりで支持する場合の梁の断面は、構造計算による。

5. はりの構成及び端部の支持方法は、本章4.9.7 (床ばり) と同様とする。ただし、天井根太を根太受金物又は根太掛けを用いてはりに取りつける場合は、向い合う天井根太同士を帯金物等を用いて緊結し、その釘打ち本数は、本章4.12.2.5 (たる木と天井根太の接合) の1による。

6. 天井根太面に開口部を設ける場合は、本章4.9.5 (床開口部) に準ずる。

7. 天井根太に薄板軽量形鋼を使用する場合は、構造計算に基づき特記による。

4.12.2.2 妻小壁

1. 妻側にけらばを出さない場合の妻小壁は、妻小壁たて枠を欠き込んでたる木を納め、たる木より2本のCN75を平打ちし、妻小壁たて枠から頭つなぎへは3本のCN75を斜め打ちする。

2. 妻側にけらばを出す場合の妻小壁は次による。

イ. 妻小壁は、妻小壁たて枠及び平使いの妻小壁上枠を用いて構成し、妻小壁上枠から妻小壁たて枠へは2本のCN90を木口打ち、妻小壁たて枠から頭つなぎへは3本のCN75を斜め打ちする。

ロ. 妻小壁をあらかじめ構成する場合には、妻小壁下枠を用い、妻小壁下枠から妻小壁たて枠に2本のCN90を木口打ちする。

ハ. むなぎの支持は妻小壁たて枠で行い、その両側に添え妻小壁たて枠を設け、添え妻小壁たて枠から妻小壁たて枠 (支持材) へCN90を上・下端2本、中間部150mm間隔以内に千鳥に平打ちする。

ニ. 妻小壁と下部外壁との緊結は、本章4.10.15 (壁枠組と床枠組及び土台との緊結) に準ずる。

4.12.2.3 むなぎとたる木の接合

1. むなぎは、たる木より1サイズ以上大きな寸法型式のものを用い、頂部は勾配に沿って角度をつける。ただし、むなぎに代えて合板ガセットを用いる場合は、本章4.12.2.7 (たる木つなぎ) のハによる。

2. たる木からむなぎへは、3本のCN75を斜め打ちする。ただし、1,700N以上の短期許容せん断耐力を有する釘打ちは、特記による。

4.12.2.4 たる木と頭つなぎの接合は次による。

ぎの接合

イ. たる木は外壁の頭つなぎの部分で欠き込んでおさめる。ただし、たる木が寸法型式204の場合は欠き込みを行ってはならない。

ロ. たる木の欠き込み幅は原則として75mm以上、欠き込み深さはたる木のせいのみ1/3以内とする。

2. たる木から頭つなぎに対しては2本のCN75を斜め打ちする。ただし、1,100N以上の短期許容せん断耐力を有する釘打ちは、特記による。

4.12.2.5 たる木と天井根 1. たる木と天井根太の接合はCN90を平打ちし、その本数は、下表による。

太の接合

たる木と天井根太の接合に必要なCN90の本数（多雪区域以外の区域）

たる木間隔が50cm以下の場合

屋根材 建物 巾(m)	かわら						屋根用化粧スレート・金属板					
	4.55	5.46	6.37	7.28	8.19	9.10	4.55	5.46	6.37	7.28	8.19	9.10
屋根勾配												
3.5/10以上～ 4.5/10未満	5	6	6	7	8	9	3	3	4	4	5	5
4.5/10～ 5.5/10	4	5	5	6	7	7	2	3	3	4	4	4
5.5/10～ 7.5/10	3	4	4	5	6	6	2	2	3	3	3	4
7.5/10以上	3	3	3	4	4	5	2	2	2	2	3	3

たる木間隔が50cmを超え65cm以下の場合

屋根材 建物 巾(m)	かわら						屋根用化粧スレート・金属板					
	4.55	5.46	6.37	7.28	8.19	9.10	4.55	5.46	6.37	7.28	8.19	9.10
屋根勾配												
3.5/10以上～ 4.5/10未満	6	7	8	10	11	12	4	4	5	6	6	7
4.5/10～5.5/10	5	6	7	8	9	9	3	4	4	5	5	6
5.5/10～7.5/10	4	5	6	6	7	8	3	3	3	4	4	5
7.5/10以上	3	4	5	5	6	6	2	2	3	3	3	4

2. 部分的にたる木と天井根太の走行方向が異なる場合は、次による。

イ. 頭つなぎ部のたる木に最も近い天井根太（以下「隣接天井根太」という）からもちおくり天井根太をのぼし、前項に準じてたる木と接合する。

ロ. もちおくり天井根太は、2枚合わせとした隣接天井根太に3本のCN75を斜め打ちした後、かど金物で緊結する。

4.12.2.6 軒のはりだし 1. 軒をはりだす場合は、たる木と同寸の腕木、けらばたる木及び配付けたる木を用いて次のいずれかにより構成する。

イ. 軒の出が0.5m以下の場合、けらばたる木を軒の出と同じだけ内部に伸ばして、たる木に取付ける。

ロ. 軒の出が0.5mを超え1m以下の場合、けらばたる木を2つのたる木間隔だけ内部に伸ばし、これを受けるたる木及び腕木は2枚合わせとする。けらばたる木は、2枚合わせたる木に根太受け金物で固定する。

2. 腕木、けらばたる木及び配付けたる木には、たる木、腕木又は破風板から2本のCN90を木口打ちする。

3. けらばたる木の相互間には、けらばたる木と同寸のころび止めを設ける。ころび止めの釘打ちは、けらばたる木より2本のCN90を木口打ちとするか、ころび止めからけらばたる木に3本のCN75を斜め打ちする。また、ころび止めから妻小壁上枠へはCN75を

けらばたる木間に2本斜め打ちする。

4. けらばたる木と妻小壁との緊結は、妻小壁上枠に両側からそれぞれ2本のCN75を斜め打ちし、あおり止め金物により緊結する。

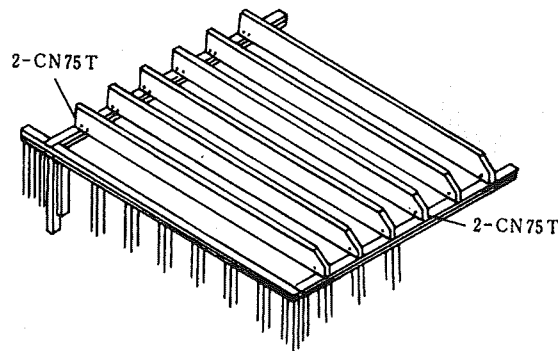
4.12.2.7 たる木つなぎ たる木つなぎは、次のいずれかにより設ける。

- イ. たる木つなぎに寸法型式106又は204を用いる場合は、天井裏スペースの頂部から3分の1以内の位置に、たる木2本おきに設ける。寸法型式106のたる木つなぎは、それぞれのたる木に4本のCN65を、寸法型式204のたる木つなぎは、それぞれのたる木に3本のCN90を平打ちする。
- ロ. 帯金物をたる木つなぎに用いる場合は、屋根下張りをを行った後、たる木1本おきに、それぞれのたる木に4本のZN40を平打ちする。
- ハ. 厚さ12mm以上の構造用合板ガセットをたる木つなぎに用いる場合は、それぞれのたる木に4本のCN65を平打ちする。この場合は、たる木の間に、むなぎと同寸のころび止めを入れる。ころび止めの釘打ちは、たる木から2本のCN90を木口打ちするか、ころび止めから3本のCN75を斜め打ちする。

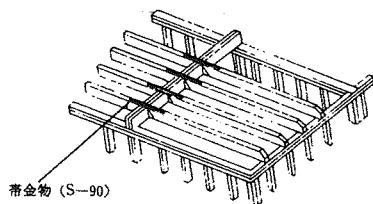
4.12.2.8 外壁との緊結 1. たる木、けらばたる木、配付けたる木（以下「たる木等」という。）及び腕木と外壁の緊結は、あおり止め金物により緊結する。

2. たる木等に寸法型式208以上を用いる場合は、頭つなぎの位置にころび止めを設ける。ころび止めは、たる木等と同寸で換気孔を設けたもの又はたる木等より1サイズ小さい寸法型式のものを用い、頭つなぎに2本のCN75をたる木等の相互間に斜め打ちする。

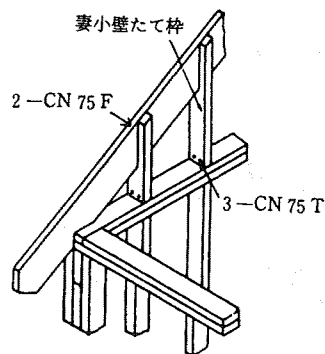
参考図4.12.2.1-1 天井根太と頭つなぎの釘打ち



参考図4.12.2.1-2 梁への接合例

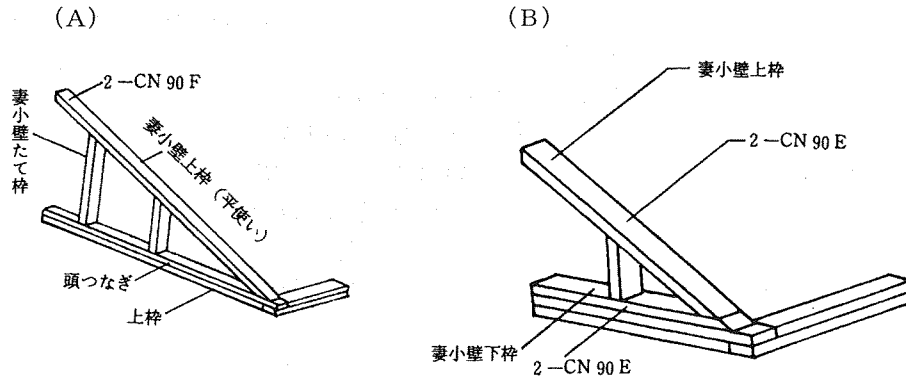


参考図4.12.2.2-1 妻小壁たて枠

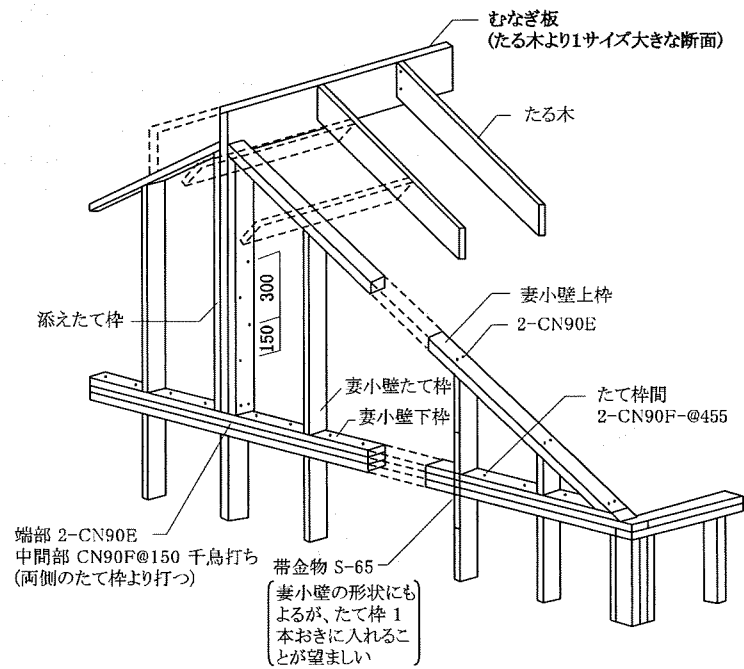




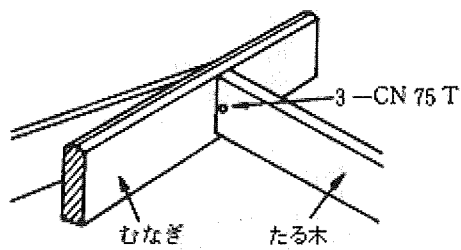
参考図4.12.2.2-2 妻小壁



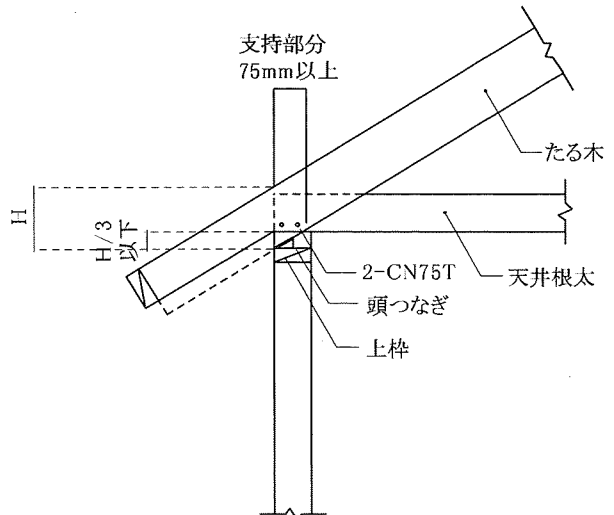
参考図4.12.2.3-1 むなぎの支持



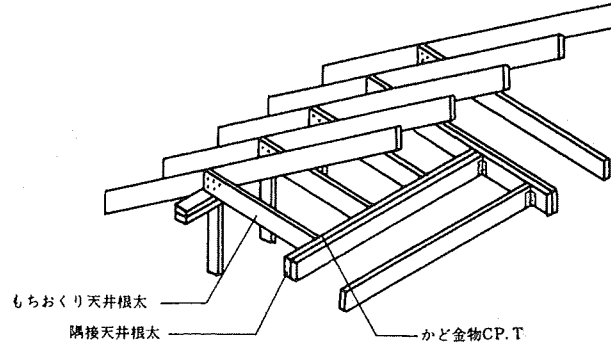
参考図4.12.2.3-2 むなぎとたる木の仕口



参考図4.12.2.4 たる木のおさまり

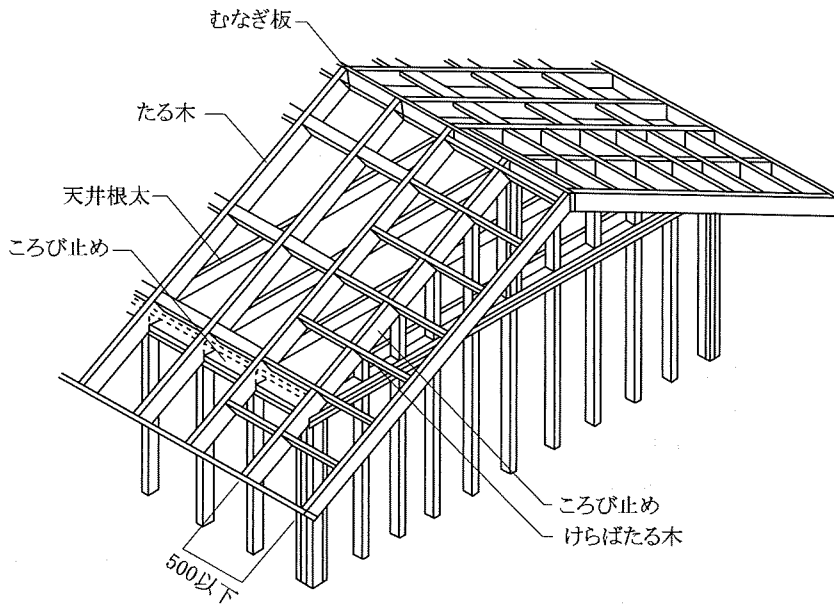


参考図4.12.2.5 部分的にたる木と天井根太の走行方向が異なる場合の緊結方法

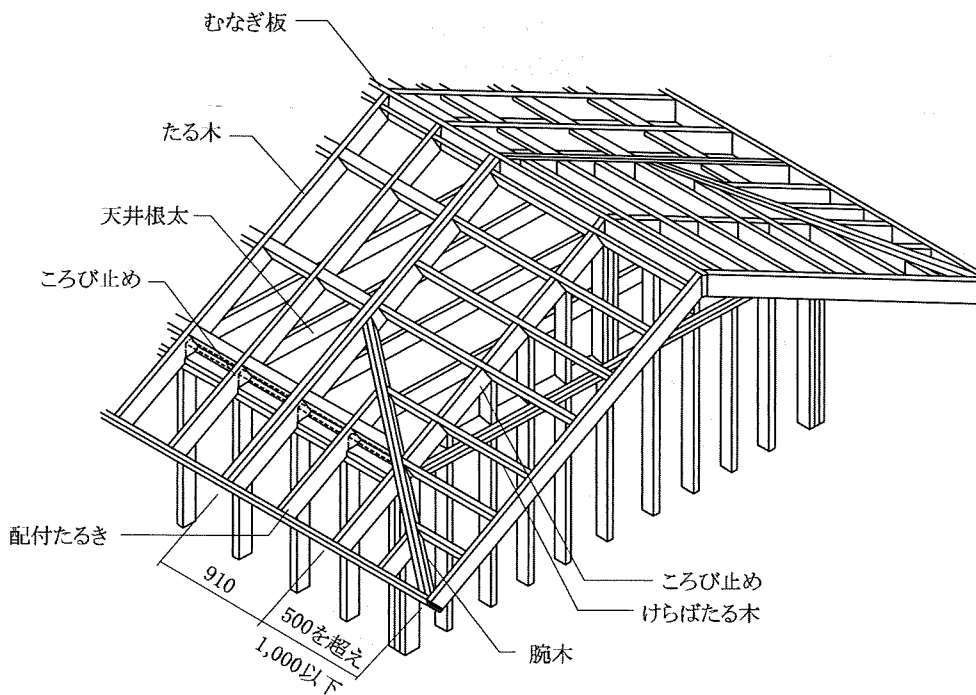


参考図4.12.2.6 軒のはりだし方

(A) けらばの出が0.5m以下の場合

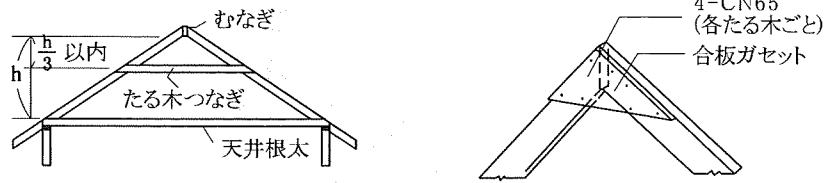


(B) けらばの出が1.0m以下

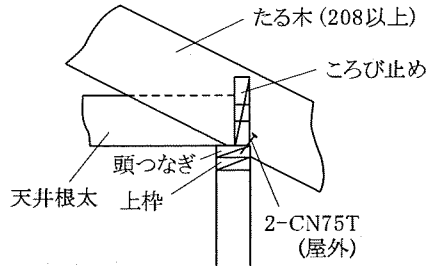


参考図4.12.2.7 たる木つなぎ

(A) たる木つなぎの取り付け方 (B) 合板ガセットのたる木つなぎの取り付け



参考図4.12.2.8 たる木のころび止め



#### 4.12.3 屋根ばりによる切妻屋根

4.12.3.1 妻小壁 妻小壁の構成は、本章4.12.2.2 (妻小壁) に準ずる。

4.12.3.2 屋根ばり 1. 屋根ばりの断面は、構造計算によるか、またはスパン表による。

2. 合わせ屋根ばりの釘打ち方法は本章4.9.7 (床ばり) に準ずる。

3. 屋根ばりの支持は次のいずれかにより行い、屋根ばりの支持材は、1、2階とも同じ位置に設ける。

イ. 屋根ばりに平行する耐力壁で支持する場合は、合わせ屋根ばりと同じ枚数のたて枠を、構造用集成材の屋根ばりを用いる場合は寸法型式404をそれぞれ屋根ばりの支持材とする。屋根ばりから屋根ばりの支持材へは、両側から4本のCN75を斜め打ちし、耐力壁のたて枠から屋根ばりの支持材へは、CN90を上・下端2本、中間部300mm間隔以内に千鳥に平打ちする。

屋根ばりと耐力壁は、帯金物を用い、6本のZN40を平打ちする。

ロ. 屋根ばりに直交する耐力壁で支持する場合、合わせ屋根ばりの場合は同じ枚数のたて枠を、構造用集成材の屋根ばりを用いる場合は寸法型式404をそれぞれ屋根ばりの支持材とする。平部分の耐力壁の上には、本章4.12.2.2 (妻小壁) の2に準じて妻小壁を設ける。

屋根ばりの支持材には、両側の添えたて枠からCN90を上・下端2本、中間部300mm間隔以内に千鳥に平打ちする。

4. 屋根ばりを継ぐ場合は、3による1、2階とも同じ位置の支持材の上で行い、継手の補強は、屋根ばりの両側から本章4.9.2 (床根太の継手) の2のロ、ハ又はニによって行う。なお、継手部分の屋根ばりの支持材は、上・下部分の両面を柱頭金物で緊結し、1本の寸法型式404と2本の寸法型式204を入れる。

5. 屋根ばりを用いる場合のたる木の接合は、次のいずれかによる。

イ. 屋根ばりにたる木を載せる場合は、たる木を幅40mm内外欠き込み、本項4.9.2 (床根太の継手) の2に準じて継ぎ、たる木から屋根ばりへCN75を2本斜め打ちする。

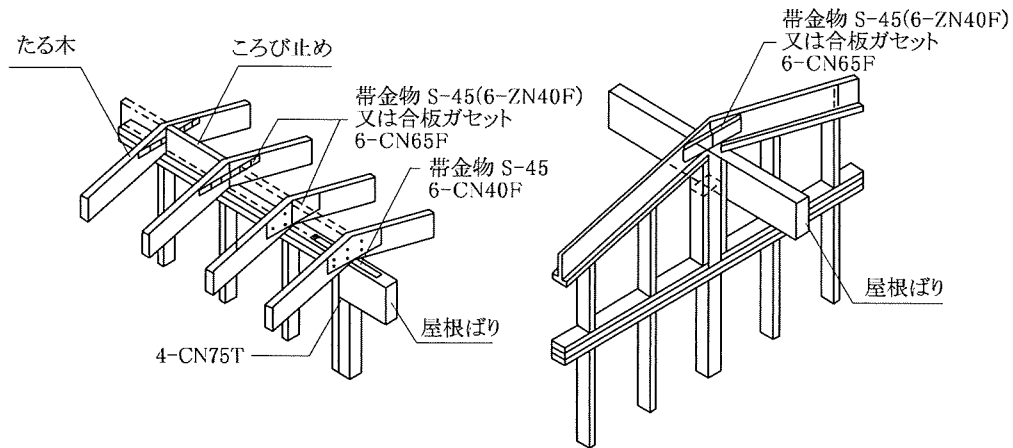
ロ. たる木の間中部に屋根ばりを設ける場合は、たる木を原則として、水平方向に75mm以上、垂直方向にたる木のせいの1/3以内欠き込んで屋根ばりにのせ、CN75を2本斜め打ちする。

ハ. 屋根ばりにたる木を接合する場合は本章4.9.7 (床ばり) の5に準ずる。

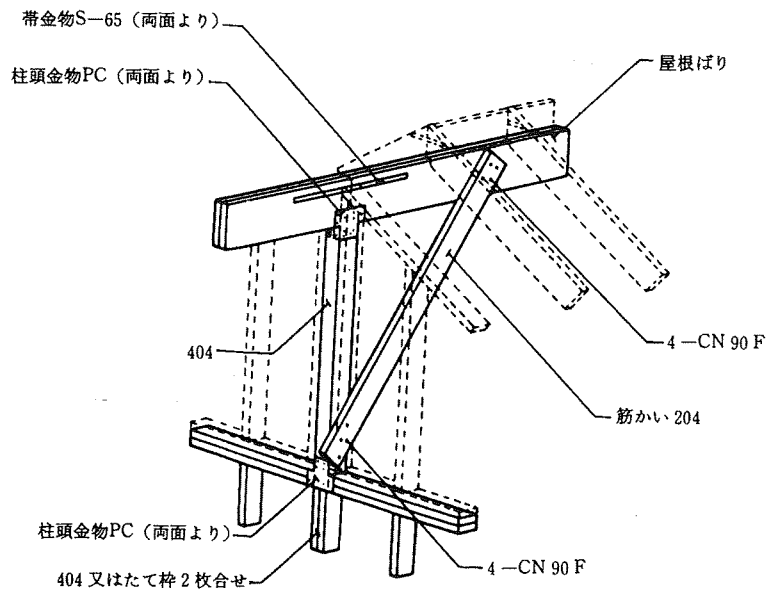
6. 屋根ばりに鉄骨ばりを用いる場合は、特記による。ただし、この場合には構造耐力上安全であることを確認する。

- 4.12.3.3 たる木と頭つなぎの接合 1. たる木と頭つなぎの接合は、本章4.12.2.4 (たる木と頭つなぎの接合) の1による。  
 2. たる木から頭つなぎに対しては、両側からそれぞれ2本のCN75を斜め打ちする。
- 4.12.3.4 軒のはりだし 軒のはりだしの方法は、本章4.12.2.6 (軒のはりだし) による。
- 4.12.3.5 外壁との緊結 たる木等及び腕木と外壁の緊結は、本章4.12.2.8 (外壁との緊結) による。

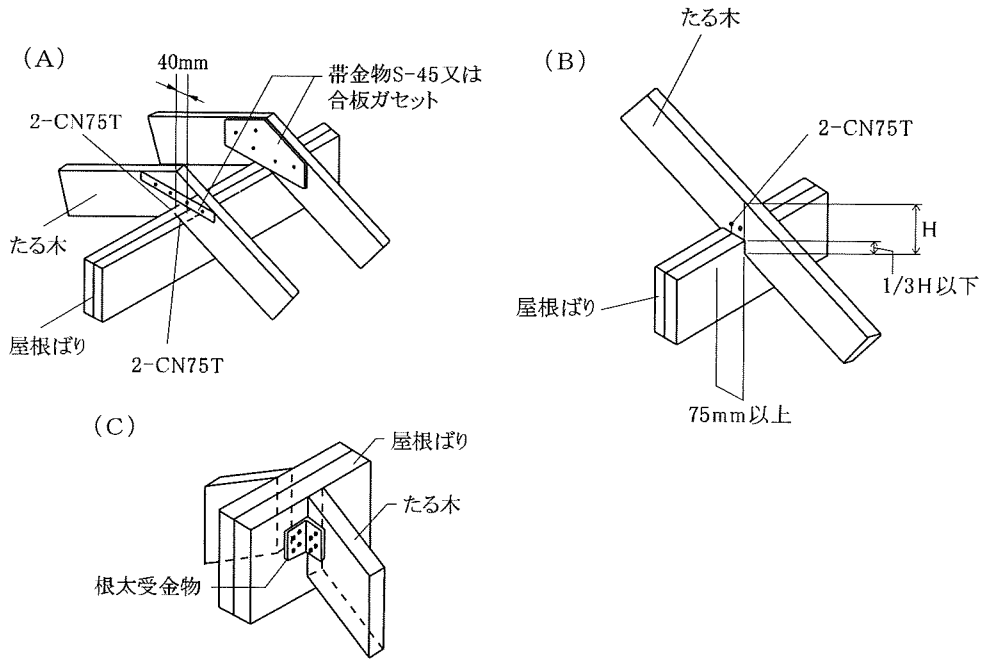
参考図4.12.3.2-1 屋根ばりの支持方法



参考図4.12.3.2-2 屋根ばりの継ぎ方



参考図4.12.3.2-3 屋根ばりとたる木接合

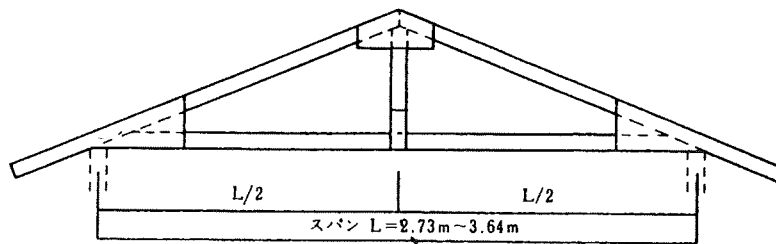


4.12.4 トラスによる切妻屋根

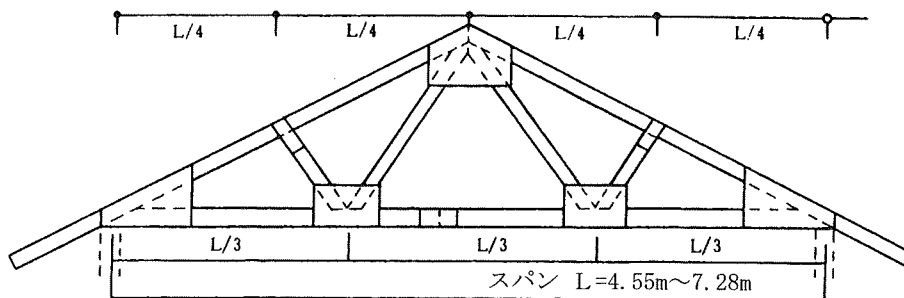
- 4.12.4.1 トラス
1. 合板ガセットによるトラスの使用部材及び各仕口部材の釘打ち本数は、構造計算によるか、またはスパン表による。
  2. 構造計算等により安全を確かめた場合は、合板ガセットに替えてメタルプレートコネクターを使用することができる。
- 4.12.4.2 トラスと頭つなぎの接合 トラスから頭つなぎに対しては、2本のCN75を斜め打ちする。ただし、1,100N以上の短期許容せん断耐力を有する釘打ちは、特記による。
- 4.12.4.3 軒のはりだし 軒のはりだしの方法は、本章4.12.2.6 (軒のはりだし) による。
- 4.12.4.4 外壁との緊結 トラスと外壁の緊結は、本章4.12.2.8 (外壁との緊結) に準ずる。

参考図4.12.4 トラスの種類

(A) キングポストトラス



(B) フィンクトラス



4.12.5 たる木による寄棟屋根

4.12.5.1 天井根太 天井根太の取付けは、本章4.12.2.1（天井根太）による。

- 4.12.5.2 隅たる木受けトラス
1. たる木による寄棟部分は、隅たる木、妻たる木、配付たる木及びこれらを受ける隅たる木受けトラスにより構成する。
  2. 隅たる木受けトラスには、たる木より1サイズ大きな寸法型式の隅たる木を欠き込み、隅たる木掛けに載せ掛け3本のCN75を斜め打ちし取り付ける。隅たる木掛けに用いる製材の寸法型式は206以上とする。
  3. たる木から隅たる木へは3本のCN75を斜め打ちする。
  4. 隅たる木受けトラス及び隅たる木の使用部材及び各仕口部分の釘打ち本数は、構造計算によるか、スパン表による。

4.12.5.3 むなぎとたる木の接合 むなぎとたる木の接合は、本章4.12.2.3（むなぎとたる木の接合）による。

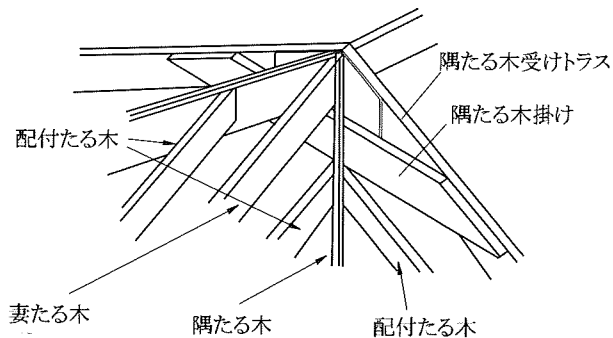
4.12.5.4 たる木と頭つなぎの接合 たる木と頭つなぎの接合は、本章4.12.2.4（たる木と頭つなぎの接合）による。

4.12.5.5 たる木と天井根太の接合 たる木天井根太の接合は、本章4.12.2.5（たる木と天井根太の接合）による。

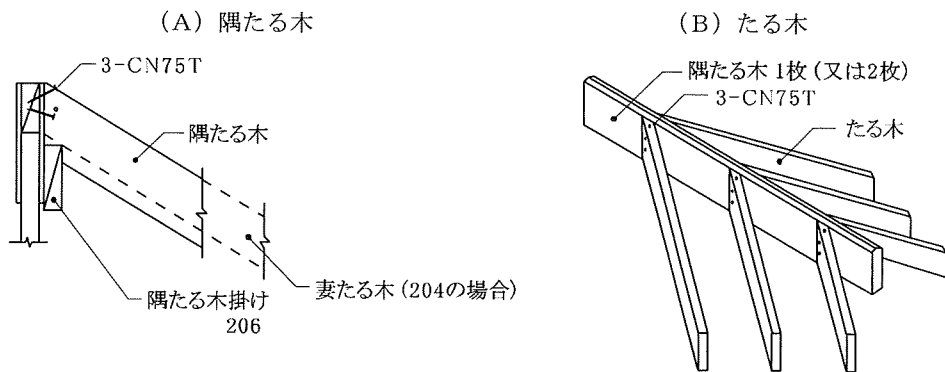
4.12.5.6 たる木つなぎ たる木つなぎは、本章4.12.2.7（たる木つなぎ）により設ける。

- 4.12.5.7 外壁との緊結
1. たる木及び隅たる木受けトラスと外壁の緊結は、本章4.12.2.8（外壁との緊結）に準ずる。
  2. 隅たる木、妻たる木及び配付たる木は、それぞれ両側から2本のCN75を妻側の頭つなぎに斜め打ちする。ただし、もちおくり天井根太を本章4.12.2.5（たる木と天井根太の接合）に準じて設けた場合は、配付たる木の外壁頭つなぎへの釘内を2本のCN75の斜め打ちとすることができる。あおり止め金具を用いて、隅たる木及びたる木とを外壁に緊結する。

参考図4.12.5.2-1 寄棟部分の構成



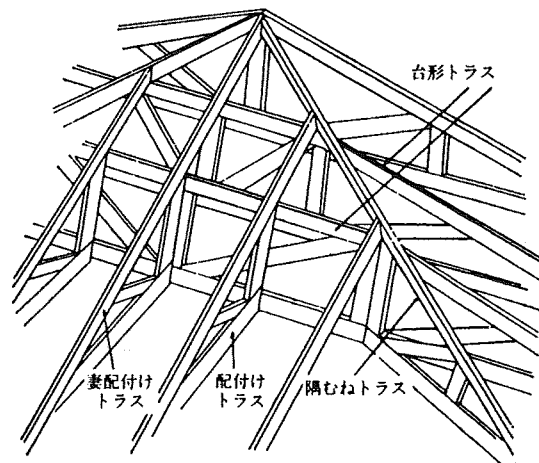
参考図4.12.5.2-2 寄棟部分のおさまり



#### 4.12.6 トラスによる寄棟屋根

- 4.12.6.1 トラス
1. 平部分に使用する合板ガセットによるトラスは、本章4.12.4.1（トラス）による。
  2. 平部分にトラスを使用し、妻部分をたる木で構成する場合には、本章4.12.5.2（隅たる木受けトラス）に準ずる。
  3. 台形トラス、隅むねトラス、妻配付トラス及び配付トラスによって寄棟をつくる場合は、構造計算等によって安全を確かめるものとする。
- 4.12.6.2 トラスと頭つなぎの接合
- トラスと頭つなぎの接合は、本章4.12.4.2（トラスと頭つなぎの接合）による。
- 4.12.6.3 外壁との緊結
1. 平部分に使用する合板ガセットによるトラス及び台形トラスと桁側外壁の緊結は、本章4.12.2.8（外壁との緊結）に準ずる。
  2. 妻部分をたる木で構成する場合の、隅たる木、妻たる木及び配付たる木と妻側外壁の緊結は、本章4.12.5.7（外壁との緊結）の2による。
  3. 妻部分をトラスで構成する場合の隅むねトラス、配付トラス及び妻配付トラスと妻側外壁との緊結は、本章4.12.2.8（外壁との緊結）に準ずる。

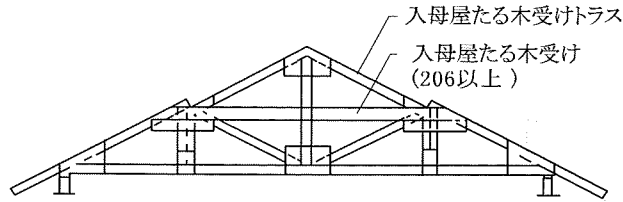
参考図4.12.6 トラスによる寄棟のおさまり例



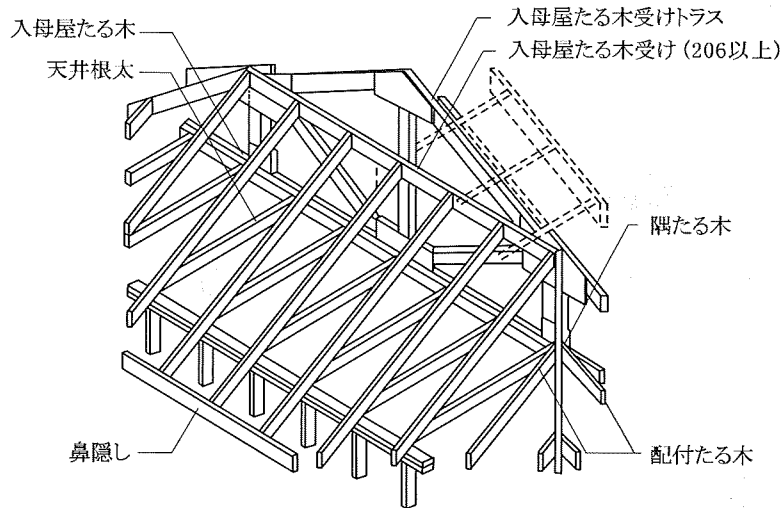
#### 4.12.7 たる木による入母屋屋根

- 4.12.7.1 天井根太
- 天井根太の取付けは、本章4.12.2.1（天井根太）による。
- 4.12.7.2 入母屋たる木受けトラス
1. たる木による入母屋部分は、隅たる木、入母屋たる木、配付たる木及びこれらを受ける入母屋たる木受けトラスにより構成する。
  2. 入母屋たる木受けトラスには、隅たる木及び入母屋たる木を受ける入母屋たる木受けを設ける。入母屋たる木受けに用いる部材寸法は、206以上とする。
  3. 入母屋たる木受けトラス及び隅たる木の、使用部材及び各仕口部分の釘打ち本数は、構造計算による。
- 4.12.7.3 たる木と頭つなぎの接合
- たる木と頭つなぎの接合は、本章4.12.2.4（たる木と頭つなぎの接合）による。
- 4.12.7.4 たる木と天井根太
- たる木と天井根太の接合は、本章4.12.2.5（たる木と天井根太の接合）による。
- 4.12.7.5 たる木つなぎ
- たる木つなぎは、本章4.12.2.7（たる木つなぎ）により設ける。
- 4.12.7.6 外壁との緊結
1. たる木及び入母屋たる木受けトラスと桁側外壁の緊結は、本章4.12.2.8（外壁との緊結）による。
  2. 隅たる木、入母屋たる木及び配付たる木と妻側外壁の緊結は、本章4.12.5.7（外壁との緊結）の2による。

参考図4.12.7.2-1 入母屋たる木受けトラス



参考図4.12.7.2-2 入母屋の構成図



#### 4.12.8 トラスによる入母屋屋根

- 4.12.8.1 トラス
1. 平部分に使用する合板ガセットによるトラスは、本章4.12.4.1（トラス）による。
  2. 平部分にトラスを使用し、妻部分をたる木で構成する場合には、本章4.12.7.2（入母屋たる木受けトラス）に準ずる。
  3. 台形トラス、隅むねトラス、妻配付トラス及び配付トラスによって入母屋をつくる場合は、構造計算等によって安全を確かめるものとする。

- 4.12.8.2 トラスと頭つなぎの接合
- トラスと頭つなぎの接合は、本章4.12.4.2（トラスと頭つなぎの接合）による。

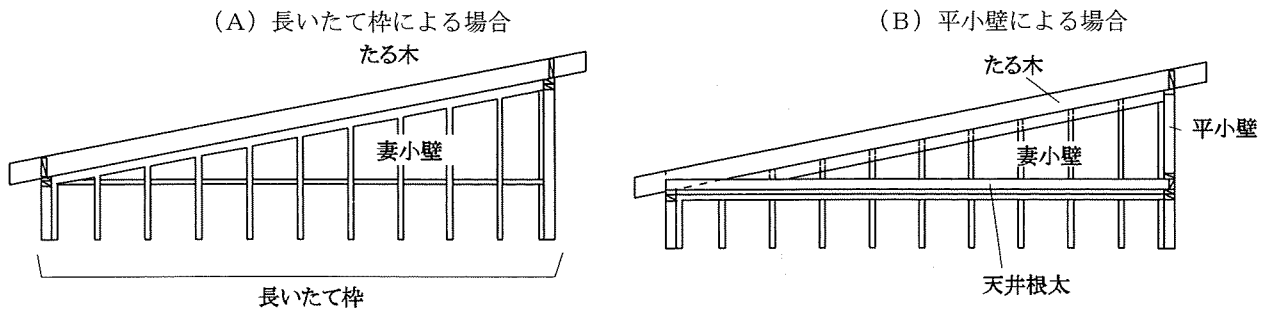
- 4.12.8.3 外壁との緊結
1. 平部分に使用する合板ガセットによるトラス及び台形トラスとけた側外壁の緊結は、本章4.12.2.8（外壁との緊結）に準ずる。
  2. 妻部分をたる木で構成する場合の隅たる木、入母屋たる木及び配付たる木と妻側外壁の緊結は、本章4.12.5.7（外壁との緊結）の2による。
  3. 妻部分をトラスで構成する場合の隅むねトラス、妻配付トラス及び配付トラスと妻側外壁との緊結は、本章4.12.2.8（外壁との緊結）に準ずる。

#### 4.12.9 片流れ屋根

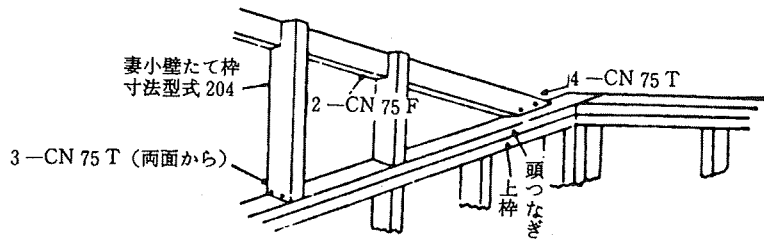
- 4.12.9.1 平小壁、妻小壁
1. 軒の高い部分は、長いたて枠を用いるか又は平小壁を作っておさめる。
  2. 妻側の外壁の上には、本章4.12.2.2（妻小壁）による妻小壁を設ける。
  3. 平小壁及び妻小壁と下部の外壁とが外壁下張材によって緊結されない場合には、たて枠1本おきに帯金物を用いて平小壁及び妻小壁たて枠と下部外壁たて枠を緊結する。
- 4.12.9.2 たる木と頭つなぎの接合
1. たる木と頭つなぎの結合は、本章4.12.2.4（たる木と頭つなぎの接合）の1による。
  2. たる木から頭つなぎに対しては両側からそれぞれ2本のCN75を斜め打ちする。
- 4.12.9.3 軒のはりだし
- 軒のはりだし方法は、本章4.12.2.6（軒のはりだし）による。
- 4.12.9.4 外壁との緊結
- たる木等及び腕木と外壁の緊結は、本章4.12.2.8（外壁との緊結）による。



参考図4.12.9-1 片流れ屋根の構成



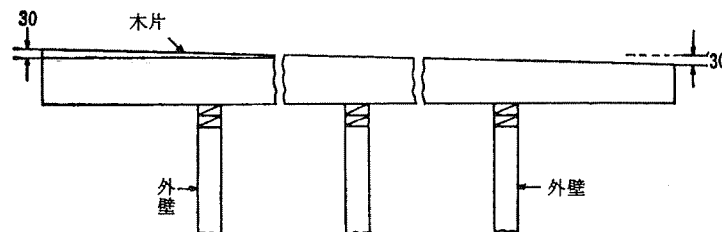
参考図4.12.9-2 妻小壁の詳細



4.12.10 陸屋根

- 4.12.10.1 たる木 1. たる木の継手は、耐力壁又は屋根ばりの上で行い、頭つなぎ又は屋根ばりに両側からそれぞれ2本のCN75を斜め打ちする。継手の方法は、本章4.9.2 (床根太の継手) の2による。
2. 屋根排水のためにたる木を先細にする。ただし、たる木の削込みは30mmまでとし、それ以上の勾配を必要とする場合は、たる木の上に木片を当てて勾配をとる。
- 4.12.10.2 軒のはりだし 軒のはりだしの方法は本章4.12.2.6 (軒のはりだし) による。
- 4.12.10.3 外壁との緊結 たる木等及び腕木と外壁の緊結は、本章4.12.2.8 (外壁との緊結) による。

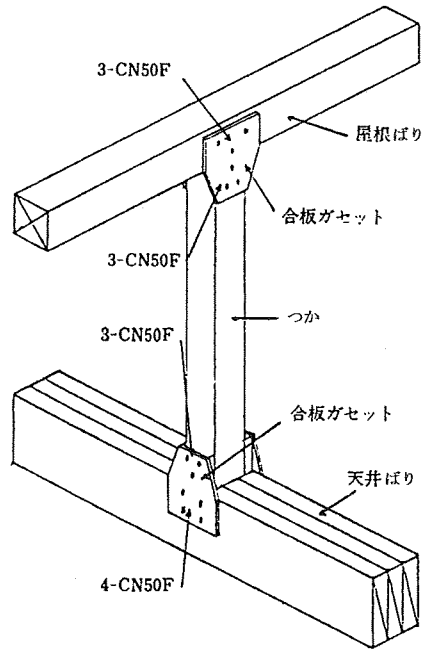
参考図4.12.10 陸屋根の勾配のとり方



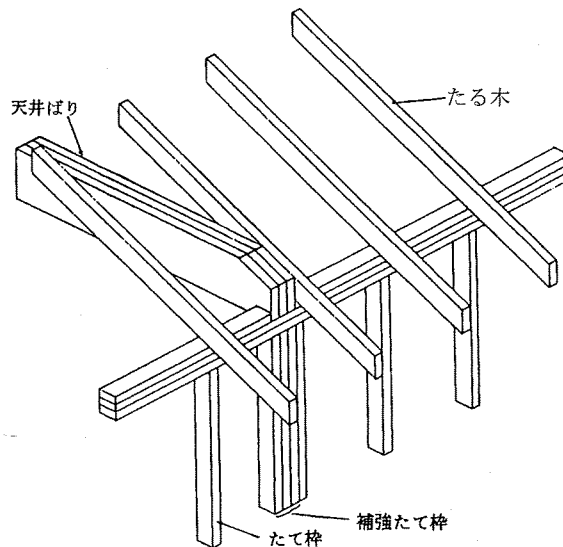
4.12.11 つか建てによる小屋根

- 4.12.11.1 構成部材 構成部材であるたる木、屋根ばり、つか及び天井ばりの各部材の寸法、スパン等は構造計算による。
- 4.12.11.2 天井ばり 天井梁は製材品の3枚合せ、または構造用集成材とする。
- 4.12.11.3 接合部 つかと屋根ばり及び天井ばりとは、両面より柱頭金物又は合板ガセットにより緊結する。
- 4.12.11.4 外壁の補強 天井ばりを支持する外壁内のたて枠は補強たて枠により補強する。また、天井ばりが開口部の上部にある場合はまぐさ及びまぐさ受けを必要に応じ補強する。

参考図4.12.11.3 屋根ばり、天井ばりをつかとの納まり



参考図4.12.11.4 天井ばりを支持する外壁たて枠の補強



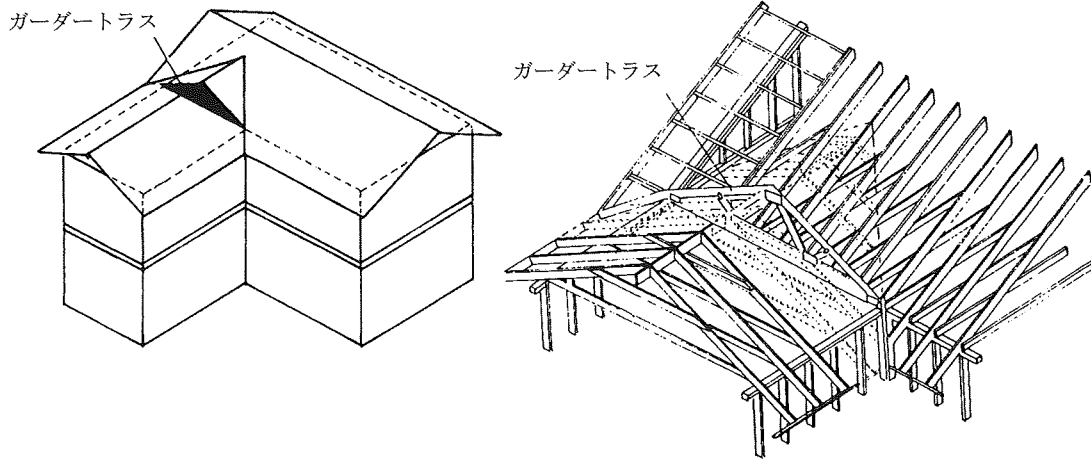
4.12.12 L字屋根 L字屋根を構成する場合は、次のいずれかによる。

- イ. 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る。
- ロ. 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、主たる屋根のたる木及び天井根太と小さい屋根を支持する。なお、ガータートラスの使用部材及び各仕口部分の釘打ち本数は、構造計算によるか、またはスパン表による。

4.12.13 棟違い屋根 棟違い屋根を構成する場合は、次のいずれかによる。

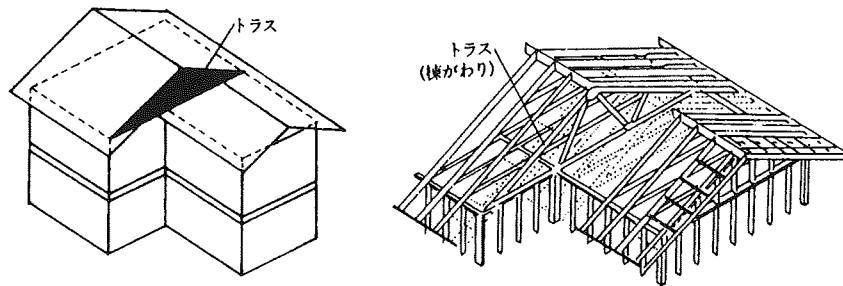
- イ. 棟がわり部分の妻小壁の下部には、耐力壁又は支持壁を設ける。
- ロ. 耐力壁又は支持壁のない場合の棟がわり部分の妻小壁には、トラスを設ける。なお、トラスは、構造計算によって安全を確かめる。

参考図4.12.12 L字屋根



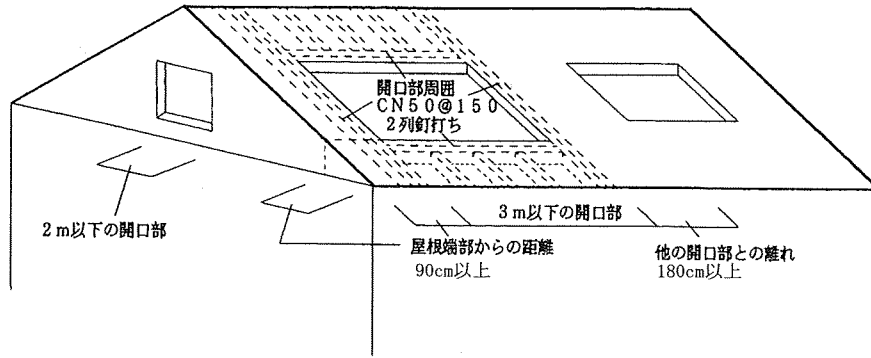
参考図4.12.13 棟違い屋根

(棟がわり部分の妻小壁の下部に耐力壁又は支持壁がない場合)

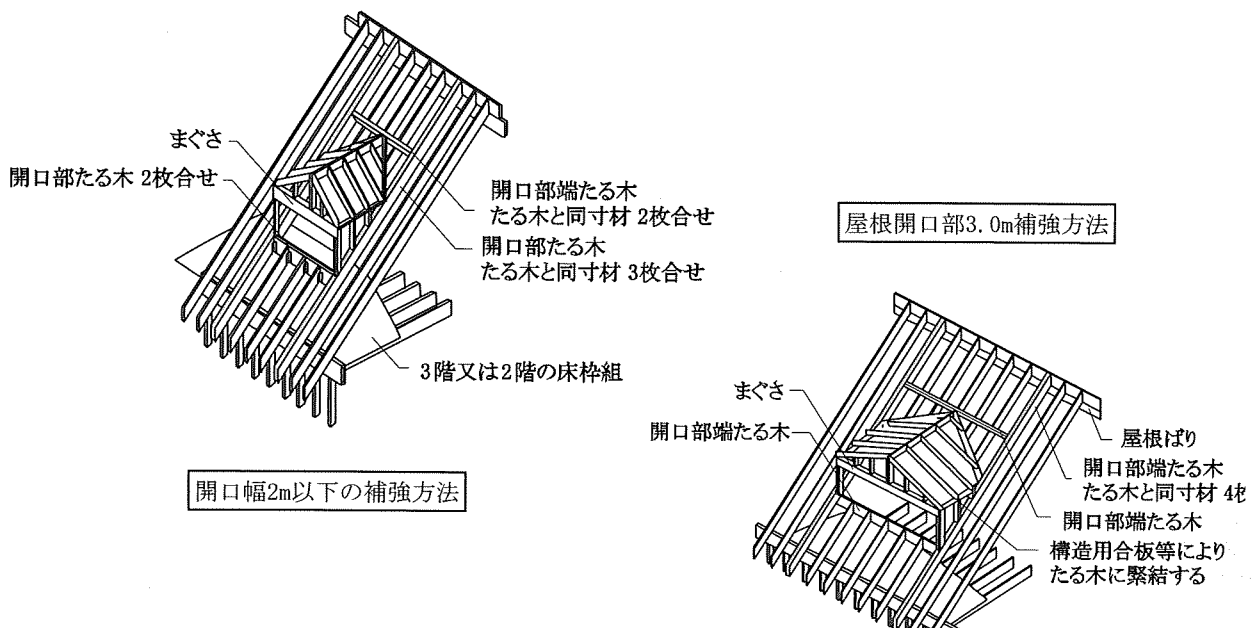


- 4.12.14 小屋面の開口部
1. 小屋の屋根及び外壁（以下「屋根等」という。）に明かりとりの開口部を設ける場合の開口部の幅は2 m以下とし、その開口部の幅の合計は、その屋根等の下端の幅の1/2以下とする。この場合の小屋の屋根部の開口部はたる木と同寸以上の開口部端たる木及び開口部側たる木により構成し、それぞれ2枚合せ以上とする。
  2. 小屋の屋根部に設ける開口部で、開口部の位置が、屋根の端から距離が90cm以上、他の開口部からの距離が180 cm以上であるときは、開口部の幅を3 m以下とすることができる。この場合の補強は次による。
    - イ. 開口部端たる木及び開口部側たる木の断面寸法は、構造計算により決定する。
    - ロ. 屋根下張り材から、開口部端たる木及び開口部側たる木へは、C N50を間隔150mm以内に2列に平打ちする。
  3. 屋根面から開口部の幅が90cm以上の出窓をせり出す場合は、まぐさ及びまぐさ受けを本章4.10.6（耐力壁線の開口部）により構成し、まぐさのスパンは、構造計算による。
  4. 2枚合せ以上のたる木の釘打ちは本章4.9.7（床ばり）に準ずる。
  5. 開口部端たる木と開口部側たる木及びたる木との取付けは、本章4.9.5（床開口部）に準じて構造計算等により決定する。

参考図4.12.14-1 屋根開口部の取り方



参考図4.12.14-2 屋根開口部の補強例



4.12.15 屋根下張り 1. 屋根下張材の品質は次のいずれかによる。

- イ. 合板のJASに適合する構造用合板で、厚さ9mm以上のもの
- ロ. JIS A 5908 (パーティクルボード) に適合するものうち18M若しくは18Pタイプ、13M若しくは13Pタイプ、24-10M若しくは24-10Pタイプ、17.5-10.5M若しくは17.5-10.5Pタイプ又は30-15M若しくは30-15Pタイプで厚さ12mm以上のもの
- ハ. 構造用パネルのJASに適合するもの (たる木相互の間隔が31cmを超える場合は、1級、2級又は3級のもの)
- ニ. JIS A 5404 (木質系セメント板) に適合する0.9Cの硬質木質セメント板で厚さ15mm以上のもの (たる木相互の間隔が31cmを超える場合は18mm以上のもの)
- ホ. JIS A 5905 (繊維板) に適合するMDFで、30タイプ (Mタイプ、Pタイプ) のもの
- ヘ. JIS A 5440 (火山性ガラス質複層板 (VSボード)) に適合するものうちHⅢのもの

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。

3. 構造用合板は、表面繊維方向がたるき又はトラス上弦材と直交するように張り、パーティクルボード、構造用パネル、硬質木片セメント板、MDF及び火山性ガラス質複層板は、長手方向がたる木又はトラス上弦材と直交するように張る。

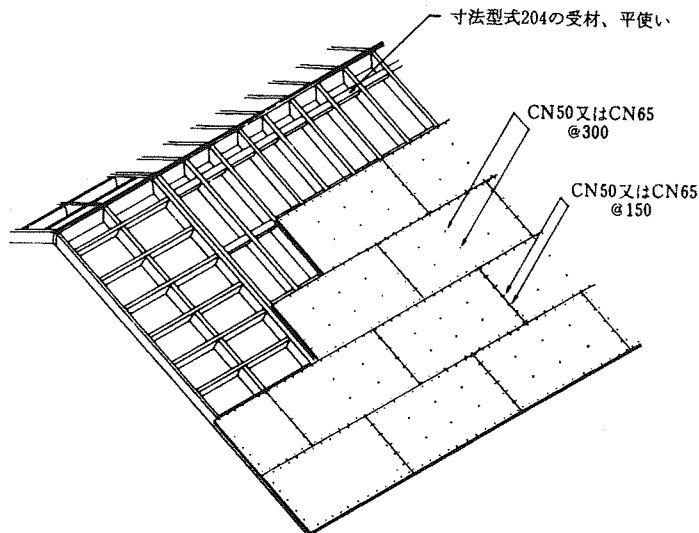
4. 屋根下張りは千鳥張りとし、3本以上のたる木又はトラス上弦材にかかるようにし、軒先面から張り始め、むなぎ頂部で寸法調整する。
5. 屋根下張材の継手部分には、寸法型式204の2つ割り（38mm×40mm以上）の受け材を入れる。ただし、次のいずれかの場合は省略することができる。
  - イ. たる木又はトラス上弦材の間隔を310mm以下とし、厚さ12mm以上の構造用合板又は構造用パネルの3級のもの
  - ロ. たる木又はトラス上弦材の間隔を500mm以下とし、厚さ15mm以上の構造用合板又は構造用パネルの2級のものを用いる。
  - ハ. たる木又はトラス上弦材の間隔を500mm以下とし、厚さ12mm以上の構造用合板で「日合連」、「COFI」もしくは「APA」で定める継手（本ざね）加工の規格に適合するもの又はこれと同等以上のものを用いる。ただし、各連続する屋根面において、異なる規格を混在して使用してはならない。
  - ニ. たる木又はトラス上弦材の間隔を500mm以下とし、構造用パネル3級（厚さ11mm以上）で「APA」で定める継手（本ざね）加工の規格に適合するもの、又はこれらと同等以上のものを用いる。
  - ホ. たる木又はトラス上弦材の間隔を500mm以下とし、厚さ15mm以上のパーティクルボードで、日本繊維板工業会で定める継手加工の規格に適合するもの又はこれらと同等以上のものを用いる。
6. 屋根下張材の釘打ちは次による。
  - イ. CN50（床下張材の厚さが15mm以上の場合はCN65）を周辺部150mm間隔以内、中間部300mm間隔以内でたるき、屋根ばり又はトラス上弦材及び受け材に平打ちする。ただし、MDF及び火山性ガラス質複層板の釘打ちは、特記による。
  - ロ. 短期許容せん断耐力が周辺部2,600N/m、中間部1,300N/m以上を有する釘打ちは、特記による。
7. 屋根下張材にパーティクルボード（耐水性のある接着剤を用いた規格を除く。）を用いる場合は、本章4.9.9（床下張り）の8に準じて防水処理を行う。

#### 関係法令

**ホルムアルデヒドを発生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、内装仕上げ材及び天井裏等について、ホルムアルデヒドを発生する建築材料の使用が制限されることとなったので注意が必要である。詳しくは本章1（一般事項）の解説を参照。

**ホルムアルデヒドの発生等級について** 建材の選定においては、JIS又はJAS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。

参考図4.12.15 屋根下張りの釘打ち



#### 4.12.16 40㎡を超える区

##### 画の小屋組

4.12.16.1 一般事項 40㎡を超える区画とする場合の当該小屋組は、この項による。ただし、この項に掲げる事項に該当しないものについては本章4.12.1(一般事項)から本章4.12.15(屋根下張り)までの各項による。

4.12.16.2 壁枠組との緊結1. たる木相互間にはすべところび止めを設ける。ころび止めは、たる木と同寸で換気孔を設けたもの又はたる木より1サイズ小さな寸法のものとする。

2. ころび止めの釘打ちは次による。

イ. たる木又は天井根太とは2本のCN75を斜め打ちする。

ロ. 2階外壁の頭つなぎへは、たる木間でそれぞれ2本のCN75を斜め打ちする。

#### 4.12.17 50cmを超えるた

##### る木間隔

4.12.17.1 一般事項1. 天井根太間隔及びたる木間隔を50cmを超え65cm以下とする場合(以下「50cmを超えるたるき間隔」という。)の小屋組はこの項による。ただし、この項に掲げる事項に該当しないものについては本章4.12.1(一般事項)から本章4.12.16(40㎡を超える区画の小屋組)までの各項による。

2. たる木の断面は、構造計算によるか、又はスパン表による。

4.12.17.2 天井根太 天井根太の断面は、構造計算によるか、又はスパン表による。

4.12.17.3 外壁との緊結1. 頭つなぎの位置にはすべところび止めを設ける。ころび止めは、たる木と同寸で換気孔を設けたもの又はたるきより1サイズ小さな寸法のものとする。

2. ころび止めの釘打ちは次による。

イ. たる木又は天井根太とは3本のCN75を斜め打ちする。

ロ. 2階外壁の頭つなぎへは、たる木間でそれぞれ3本のCN75を斜め打ちする。

4.12.17.4 屋根下張り1. 屋根下張材の品質は次のいずれかによる。

イ. 合板のJASに適合する構造用合板で、厚さ12mm以上のもの

ロ. JIS A 5908(パーティクルボード)に適合するもののうち18Mもしくは18Pタイプ、13Mもしくは13Pタイプ、24-10Mもしくは24-10Pタイプ、17.5-10.5Mもしくは17.5-10.5Pタイプ又は30-15Mもしくは30-15Pタイプで厚さ15mm以上のもの

ハ. 構造用パネルのJASに適合するもので、1級又は2級のもの

ニ. JIS A 5905(繊維板)に適合するMDFで、30タイプ(Mタイプ、Pタイプ)のもの

ホ. JIS A 5440(火山性ガラス質複層板(VSボード))に適合するもののうちHⅢのもの

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。

### 関係法令

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、内装仕上げ材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こととなったので注意が必要である。詳しくは本章1(一般事項)の解説を参照。

ホルムアルデヒドの発散等級について 建材の選定においては、JIS又はJAS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。

#### 4.13 小屋裏換気・軒裏換気

4.13.1 小屋裏換気 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ヵ所以上、換気に有効な位置に設ける。

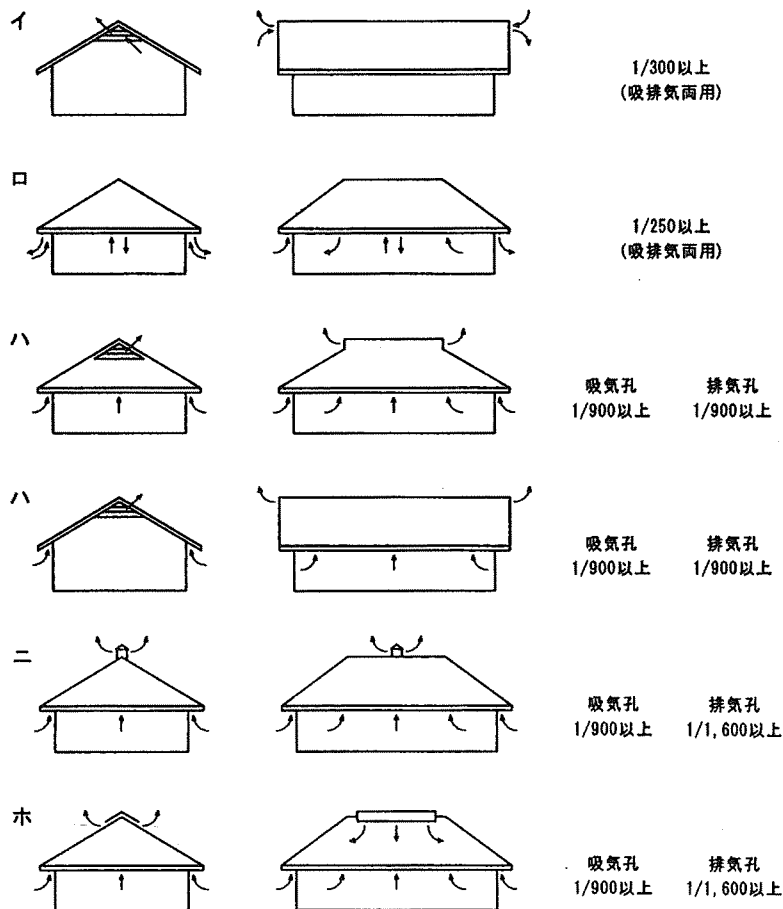
2. 換気孔の有効換気面積等は、次のいずれかによる。

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900mm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1/1,600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1/1,600以上とする。

4.13.2 スクリーン 小屋裏換気孔には、雨、雪、虫等の侵入を防ぐため、スクリーン等を堅固に取り付ける。

参考図4.13.1-1 小屋裏換気孔の取り方例



**留意事項**

**棟部に設ける排気孔の面積** 棟部に排気孔を設けて小屋裏換気を行う場合において、排気孔となる棟換気部材の孔(開口部)の形状が複雑で見付けの開口面積を求めることが難しい場合は、測定により求めた「相当有効開口面積」によることができる。

**施工方法**

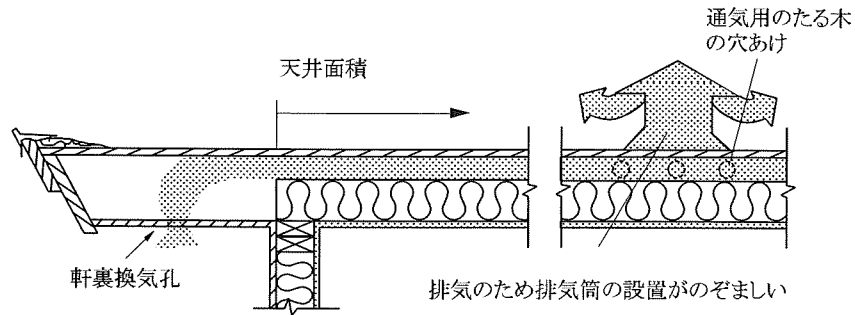
**屋根断熱とする場合の注意事項** 天井面ではなく屋根面に断熱材を施工する場合には、小屋裏換気孔は要さないが、以下の点に注意が必要である。

- (1) 屋根断熱を施しても日射の輻射の影響を最も受けやすい空間で室温が上昇する可能性がある。
- (2) 室内温度の最も集まりやすい空間で屋根構成木材に対し結露による腐朽の可能性がある。
- (3) 屋根内部の断熱材に雨水や室内からの水蒸気によって結露が生ずる可能性がある。従って、屋根内部に水分、水蒸気が滞留しないような措置を講じておく必要がある。

以上の理由から耐久性上支障が出ないような次の措置を講じておくことが望まれる。

- ①断熱材の外側には通気層（厚さ30mm程度）を設け、必要に応じ断熱材と通気層の間に防風層を設ける。
- ②断熱材の室内側には防湿材によって防湿層を施工する等、室内の水蒸気が屋根内部に侵入しないようにする。
- ③天井を張ることにより密閉した天井ふところがある場合には、屋根構成部材について点検が可能となるような点検口を設けておく。

参考図4. 13. 1-2 陸屋根の換気孔設置例



参考図4. 13. 1-3 外壁と屋根との取り合い部

