

※ 金物

- | | | | |
|--------------------------|----|----------|--|
| ☐ | 金物 | 羽子板ボルト | 柱と横架材（梁）、胴差・床梁等の横架材相互、小屋梁と軒桁などの接合に用いる |
| ☐ | 金物 | 短冊金物 | 胴差相互の接合に用いる |
| ☐ | 金物 | かね折り金物 | 通し柱と胴差の接合に用いる |
| ☐ | 金物 | 筋交いプレート | 筋交いと柱・梁の接合に用いる |
| ☐ | 金物 | ホールダウン金物 | 柱と基礎・土台の接合に用いる |
| ☐ | 金物 | あおり止め金物 | トラスと頭つなぎおよび上枠との接合に用いる |
| ☐ | 金物 | ラグスクリュー | 木口に打ち込んだ場合の許容せん断耐力は、側面打ちの場合の値の 2/3 とする |
| ☐ | 金物 | ラグスクリュー | ねじ込みが困難な場合は、石けん・潤滑剤を用いても良い |
| ☐ | 金物 | メタルプレート | 木材同士をできるだけ密着させる（間隔は 2mm 以下） |
| ☐ | 金物 | メタルプレート | プレート圧入時の木材は、気乾状態である必要がある |

(3) 枠組壁工法

- | | | | |
|--------------------------|-----|-------|--|
| ☐ | 耐力壁 | 規模 | 耐力壁に囲まれた部分の水平投影面積は原則として 40 平米以下とする |
| ☐ | 耐力壁 | 規模 | 上記 40 平米を超える区画は、床版の枠組材と床材を緊結する部分に補強を行うこと |
| ☐ | 耐力壁 | 規模 | 向かい合う耐力壁の間隔は 12m 以下（構造計算を行う場合はその限りではない） |
| ☐ | 耐力壁 | 耐力壁規定 | せっこうボードを耐力壁の壁材として用いる場合、厚さは 12mm 以上とする |
| ☐ | 耐力壁 | 耐力壁規定 | せっこうボードを張付けるための釘には、GNF40・SNF45・WSN・DTSN など |
| ☐ | 耐力壁 | 耐力壁規定 | 耐力壁の上部には、壁厚以上の頭つなぎを設ける |
| ☐ | 耐力壁 | 耐力壁規定 | 耐力壁上部の頭つなぎの継手位置は、上枠の継手位置に重なってはならない |
| ☐ | 耐力壁 | 耐力壁規定 | 耐力壁線に幅 900mm 以上の開口を設ける場合、まぐさおよびまぐさ受け用いる |
| ☐ | 耐力壁 | 耐力壁規定 | 隅角部には、3 本以上のたて枠を用いる |
| ☐ | 耐力壁 | 構造 | 地階（地下階）の壁のうち、地面からの高さが 30cm 以上の部分は枠組壁工法採用可 |
| ☐ | 耐力壁 | 構造 | アンカーボルトは、間隔 2m 以下、隅角部及び土台の継手部分に配置する |
| ☐ | 耐力壁 | 構造 | アンカーボルトの必要寸法は、呼び径 12mm 以上、長さ 350mm 以上 |
| ☐ | 耐力壁 | 構造 | 鉛直・水平荷重を負担する耐力壁と、鉛直荷重のみを負担する支持壁に大別可能 |

3.3 鉄筋コンクリート構造 I

(1) 特性

- | | | | |
|--------------------------|-------|------|---------------------------------------|
| ☐ | RC 特性 | 構造設計 | RC はコンクリートの弱点である引張への耐力を鉄筋で補強した構造 |
| ☐ | RC 特性 | 構造設計 | コンクリート部分の引張耐力は 0 とみなす |
| ☐ | RC 特性 | 構造設計 | コンクリートの長期許容応力度は基準強度×1/3、短期は基準強度×2/3 |
| ☐ | RC 特性 | 構造設計 | RC 造においてはせん断破壊が脆性な破壊となる、曲げ破壊よりも先行させない |
| ☐ | RC 特性 | 構造設計 | せん断補強筋（あばら筋・帯筋）は部材のせん断終局耐力を増大させる |
| ☐ | RC 特性 | 構造設計 | クリープ（長期的な荷重を受けた際の変形）により、縁部分の圧縮耐力は低下する |



(2) 構造形式

- ☐ 構造形式 構造形式 RC はラーメン・壁式・シェル等に用いられる
- ☐ 構造形式 架構形式 柱を RC、長大なスパンを S とすることも可能

(3) 許容応力度 ⇒ 材料の項目で解説します

(4) 配筋の基本

- ☐ 配筋継手 配筋 クリープにより、縁部分のコンクリート圧縮耐力は低下、鉄筋の負担応力は大幅に増加
- ☐ 配筋継手 配筋 梁の圧縮鉄筋は、クリープたわみの抑制・地震時の靱性確保のために複筋梁とする
- ☐ 配筋継手 配筋 幅広の梁や主筋が一段に多数ある場合は、副あばら筋を用いる
- ☐ 配筋継手 配筋 せん断補強筋（あばら筋・帯筋）は部材のせん断終局耐力を増大させる
- ☐ 配筋継手 配筋 帯筋やあばら筋はせん断破壊を防止し、粘り強さを向上させる（ひび割れ防止が主目的ではない）
- ☐ 配筋継手 配筋 配筋時の靱性：スパイラル筋＞端部 135° フック
- ☐ 配筋継手 配筋 柱梁接合部の帯筋間隔は、150mm 以下かつ隣接する柱の帯筋間隔の 1.5 倍以下
- ☐ 配筋継手 継手 鉄筋の継手は、応力の小さい箇所ならびに常時は圧縮応力が生じている箇所とする
- ☐ 配筋継手 継手 ガス圧接継手の圧接箇所は、鉄筋の直線部分とする
- ☐ 配筋継手 継手 鉄筋径の差が 7mm を超える場合には、ガス圧接継手を設けてはならない
- ☐ 配筋継手 継手 D35 以上の異形鉄筋では、重ね継手を設けてはならない
- ☐ 配筋継手 継手 柱内の継手位置は、原則として同じ高さの位置に設けてはならない
- ☐ 配筋継手 継手 フック付き重ね継手の継手長さは、鉄筋相互の折れ曲げ開始点間とする
- ☐ 配筋継手 継手 経の異なる異形鉄筋の重ね継手の長さは、細い方の鉄筋の径を基準として求める
- ☐ 配筋継手 継手 スパイラル筋の端部を重ね継手とする場合には、フック付きとする
- ☐ 配筋継手 継手 機械式継手は、強度・剛性・靱性等の性能が確保できれば採用可能
- ☐ 配筋継手 定着 帯筋端部のフックは 135° 以上、もしくは相互に溶接
- ☐ 配筋継手 定着 柱主筋の端部は、異形鉄筋を採用したとしても直線定着が不可となる箇所がある（以下参照）
- ☐ 配筋継手 定着 柱の出隅部はその末端をかぎ状に折り曲げて定着させる（直線定着不可）
- ☐ 配筋継手 かぶり厚 鉄筋の腐食防止、火災時の防火・防災効果を有する
- ☐ 配筋継手 かぶり厚 かぶり厚部分も圧縮力を負担するものとして構造計算（引張部分は引張耐力無し）

(5) 構造計画上の注意点

他分野へ分類



3.4 鉄筋コンクリート構造Ⅱ

(1) 各部設計

- | | | | |
|--------------------------|------|-------|---|
| ☐ | 各部設計 | 梁 | 小梁のたわみ・床スラブのひび割れ防止のためにも、小梁にも十分な曲げ剛性を持たせる |
| ☐ | 各部設計 | 梁 | 梁の貫通孔は、柱に近接する位置には設けない |
| ☐ | 各部設計 | 梁 | 梁せいは、梁の有効長さの 1/10 以上とする |
| ☐ | 各部設計 | 梁 | スラブ・梁を一体で打設する際は、スラブの有効幅の効果を加算した T 型梁として構造計算 |
| ☐ | 各部設計 | 梁 | 梁のあばら筋比は、0.2%以上 |
| ☐ | 各部設計 | 梁 | 許容曲げモーメントは、圧縮部コンクリート耐力 or 引張鉄筋耐力の小さい方 |
| ☐ | 各部設計 | 梁 | 釣合鉄筋比以下の場合の曲げモーメントに対する耐力は、引張鉄筋断面積に比例する |
| ☐ | 各部設計 | 梁 | 梁せいを大きくするとせん断耐力が向上するので、曲げ耐力降伏を先行させる効果は無い |
| ☐ | 各部設計 | 柱 | 負担する圧縮力が大きくなると、靱性（粘り）が低下するので留意 |
| ☐ | 各部設計 | 柱 | 普通コンクリートを用いた柱の小径は、支点間距離の 1/15 以上 |
| ☐ | 各部設計 | 柱 | 軽量コンクリートを用いた柱の小径は、支点間距離の 1/10 以上 |
| ☐ | 各部設計 | 柱 | 柱の帯筋はせん断力に抵抗するのみならず、拘束効果による軸力保持にも効果あり |
| ☐ | 各部設計 | 柱 | 柱の帯筋は、主筋の座屈防止の役割も持つ |
| ☐ | 各部設計 | 柱 | 柱の必要鉄筋量は、0.8%以上 |
| ☐ | 各部設計 | 柱 | 短柱は曲げ崩壊よりもせん断破壊（粘りのない脆性破壊）が先行するので注意 |
| ☐ | 各部設計 | 柱 | 短柱は、スリットを入れて他の柱と長さを合わせる、もしくはせん断補強を行う |
| ☐ | 各部設計 | 柱 | 負担する圧縮力が大きくなると、靱性（粘り）が低下するので留意 |
| ☐ | 各部設計 | 柱 | 地震に対して十分な量の耐震壁があったとしても、柱に関する水平耐力の検証は行う |
| ☐ | 各部設計 | 柱梁接合部 | 柱梁の接合部内の帯筋は、間隔 150mm 以下、帯筋比は 0.2%以上 |
| ☐ | 各部設計 | 床スラブ | 風荷重・地震力等の水平荷重を柱や耐震壁に伝達する働きも有する |
| ☐ | 各部設計 | 床スラブ | RC の床スラブは剛性が高い、水平力を受けてもそのままの形を維持する |
| ☐ | 各部設計 | 床スラブ | 床スラブの必要鉄筋量は、0.2%以上 |
| ☐ | 各部設計 | 床スラブ | 厚さが梁間長さの 1/30 以下の場合、振動等の使用上の支障発生の有無を確認 |
| ☐ | 各部設計 | 耐力壁 | 水平剛性は、耐震壁を設けることにより向上 |
| ☐ | 各部設計 | 耐力壁 | 耐震壁のをバランスよく配置し、ねじれ振動を防止する |
| ☐ | 各部設計 | 耐力壁 | 床の開口等により床スラブと連結されない耐震壁は、水平力を伝達できない |
| ☐ | 各部設計 | 耐力壁 | 耐震壁の必要鉄筋量は、縦筋・横筋それぞれ 0.25%以上 |
| ☐ | 各部設計 | 耐力壁 | 開口部周辺の補強筋は D13 以上、かつ壁筋と同径以上の異形鉄筋とする |

(2) コンクリートのひび割れ

- | | | | |
|--------------------------|------|------|---------------------------------------|
| ☐ | ひび割れ | ひび割れ | せん断ひび割れが生じた梁は、補強筋・主筋のトラス機構を形成し耐力が生じる |
| ☐ | ひび割れ | ひび割れ | せん断補強筋はひび割れの発生を遅らせるものではないが、ひび割れの伸展は防止 |
| ☐ | ひび割れ | ひび割れ | プラスチック収縮ひび割れは、コンクリート表面の急激な乾燥によって生じる |



(3) 壁式鉄筋コンクリート造

- ☐ 壁式 RC 壁式 RC 板状の壁体と、屋根スラブ・床スラブを一体的に組み合わせた構造
- ☐ 壁式 RC 建物規模 軒高さ 20m 以下、階数 5 階以下
- ☐ 壁式 RC 耐力壁 実長 45cm 以上、かつ同一実長を持つ部分の高さの 30%以上
- ☐ 壁式 RC 耐力壁 厚さは平屋で 12cm 以上、2 階建各階・最上階で 15cm 以上、他 18cm 以上
- ☐ 壁式 RC 耐力壁 ある階の耐力壁の壁量は、その上階の耐力壁の壁量と同等以上とする
- ☐ 壁式 RC 壁梁 梁せいは 45cm (450mm) 以上、用いる鉄筋は D13 以上
- ☐ 壁式 RC 開口部 幅と高さの計が 80cm 以下、隣接する開口までの距離が 20cm 以上あれば耐力耐力低減不要
- ☐ 壁式 RC 接合 接合部分はウェットジョイント（モルタル等を仕様）とする
- ☐ 壁式 RC 材料 軽量コンクリート I 種を用いる場合の基準強度は、 18N/mm^2 以上 27N/mm^2 以下
- ☐ 壁式 RC 配筋 必要鉄筋量は、縦筋・横筋ともに 0.15%以上

3.5 鉄骨構造 I

(1) 特性

- ☐ 構造設計 耐火性 火災時に熱により強度低下が起こるので耐火皮膜等が必要
- ☐ 構造設計 構造計算 冷間成形された鋼材を用いる場合は、応力（地震荷重等）の割増を行う
- ☐ 構造設計 構造計算 鋼材は繰返し荷重を受けると破断することがある（金属疲労）

(2) 許容応力度

- ☐ 許容応力度 応力度 鋼材の許容応力度は、各応力において短期＝長期 $\times 1.5$

(3) 各部構造

- ☐ 各部構造 梁 梁の H 形鋼では曲げモーメントを負担するのがフランジ、せん断力はウェブで負担
- ☐ 各部構造 梁 主要な梁のたわみは $1/300$ 以下、片持ち系の場合は $1/250$ 以下
- ☐ 各部構造 梁 たわみのみならず、剛性を向上させて振動障害等も防止する
- ☐ 各部構造 梁 横座屈防止のために、圧縮側フランジに補剛材を配置する
- ☐ 各部構造 柱 軸方向力と曲げモーメントによる組合せ応力を考慮し設計を行う
- ☐ 各部構造 柱脚 柱脚の固定度は、埋込型 $>$ 根巻き型 $>$ 露出型
- ☐ 各部構造 柱脚 露出型の柱脚においては、脚部の固定度に応じて回転系の安全性のチェックが必要
- ☐ 各部構造 柱脚 露出型の柱脚のアンカーボルトの設計では、引張とせん断の組合せ応力も考慮
- ☐ 各部構造 柱脚 根巻高さは柱巾の 2.5 倍以上
- ☐ 各部構造 柱脚 埋込み柱脚において、埋込み深さが浅い場合、パンチングシア破壊が生じやすい
- ☐ 各部構造 筋交い 接合部が筋交い本体よりも先に降伏してはならない
- ☐ 各部構造 接合部 梁・柱の耐力よりも接合部の耐力を高くすること（柱梁を先に降伏させる）



(4) 各部設計

- | | | | |
|--------------------------|------|-------|---|
| ☐ | 各部設計 | 引張材 | ボルト孔等の欠損部分は、引張耐力では有効断面積からマイナス、圧縮では無視 |
| ☐ | 各部設計 | 引張材 | 形鋼をガセットプレートに片側のみに接合する場合は偏心の影響を考慮する
⇒ 具体的には有効断面積より突出部の 1/2 の断面積を減ずる |
| ☐ | 各部設計 | 引張材 | 構造上主要な部位において、引張が作用する箇所には鋳鉄を用いてはならない |
| ☐ | 各部設計 | 細長比 | 細長比は、柱の座屈防止のための制限であり、値が大きいほど（細長くなり）危険
⇒ ゆえに、細長比が大きいほど許容圧縮応力度は低くなる |
| ☐ | 各部設計 | 細長比 | 柱では 200 以下、それ以外の部材では 250 以下 |
| ☐ | 各部設計 | 座屈 | 座屈長さは、上端拘束の場合よりも上端自由のほうが長い |
| ☐ | 各部設計 | 座屈 | 溝形鋼・箱型鋼管では座屈（横座屈含む）の検討は不要（H 形鋼は必要） |
| ☐ | 各部設計 | 座屈 | 座屈を拘束するための補剛材は剛性と強度が必要 |
| ☐ | 各部設計 | 幅厚比 | 幅厚比・径厚比は、局部座屈を防止するために制限されている、値が大きほど薄い
⇒ 梁の横座屈防止のためではない（そちらは細長比が関係しますね） |
| ☐ | 各部設計 | 幅厚比 | 軽量鉄骨の場合は、幅厚比が大きくなる傾向にあるので局部座屈・ねじれに留意 |
| ☐ | 各部設計 | 有効断面積 | 幅厚比が制限値を超える部分は有効断面積に含めてはならない |
| ☐ | 各部設計 | 補剛材 | 全圧縮力の 2%以上の集中横力が補剛材に加わるものとして検討を行う |

3.6 鉄骨構造Ⅱ

(1) 接合法

1) 接合全般

- | | | | |
|--------------------------|-----|----|---|
| ☐ | 接合法 | 全般 | 接合用ボルト・高力ボルト・溶接は、母材の許容応力度の 1/2 を超える耐力を有すること |
|--------------------------|-----|----|---|

2) 普通ボルト

- | | | | |
|--------------------------|-----|-------|--|
| ☐ | 接合法 | 普通ボルト | 繰返し荷重・振動・衝撃を受ける箇所では施工禁止 |
| ☐ | 接合法 | 普通ボルト | 締め付ける板の総厚は、ボルト径の 5 倍以下とする |
| ☐ | 接合法 | 普通ボルト | 構造上主要箇所では、二重ナットやコンクリートへの埋め込み等の戻り止め措置必要 |

3) 高力ボルト

- | | | | |
|--------------------------|-----|-------|--|
| ☐ | 接合法 | 高力ボルト | 許容応力度は、材間摩擦力をもとに算定する（ボルト自身のせん断耐力は無視） |
| ☐ | 接合法 | 高力ボルト | 二面で挟みこんで施工した場合は、一面摩擦の場合の 2 倍の耐力 |
| ☐ | 接合法 | 高力ボルト | 施工方法には、トルクコントロール法・ナット回転法がある |
| ☐ | 接合法 | 高力ボルト | JIS において規定されている高力六角ボルト・ナット・座金のセットを用いる |
| ☐ | 接合法 | 高力ボルト | 構造上主要な箇所においては高力ボルトは 2 本以上必要 |
| ☐ | 接合法 | 高力ボルト | ボルトの間隔は、ボルト径と材縁の仕上げ方法等により決定される |
| ☐ | 接合法 | 高力ボルト | ボルトの間隔は、ボルト径の 2.5 倍以上
⇒ ただし、せん断を受けるボルトが 3 本以上並ばない場合 |
| ☐ | 接合法 | 高力ボルト | ボルト径 27mm 未満の場合は、ボルト孔径はボルト径+2mm を超えてはならない |
| ☐ | 接合法 | 高力ボルト | 1 つの継手に高力ボルトと普通ボルトを併用する場合は、全応力を高力ボルトのみが負担 |
| ☐ | 接合法 | 高力ボルト | 接合部の摩擦面は黒皮、浮き錆、塗料等を取り除き、赤錆を発生させる等の処理が必要 |



4) 溶接

- ☐ 接合法 完全溶込み溶接 全長にわたり、切れ目がないように施工する
- ☐ 接合法 隅肉溶接 重ね継手のかど部では、まわし溶接を用いる
- ☐ 接合法 隅肉溶接 応力を伝達する重ね継手においては、2 列以上の隅肉溶接とする
- ☐ 接合法 隅肉溶接 隅肉サイズは薄い方の母材厚さ以下とする
- ☐ 接合法 部分溶込み溶接 繰り返し荷重がかかる箇所には施工してはならない
- ☐ 接合法 部分溶込み溶接 曲げ・引張が作用する箇所では施工禁止（完全溶け込み溶接とする）
- ☐ 接合法 施工 エンドタブは、突合せ溶接の端部に欠損をつくらないために用いる
- ☐ 接合法 施工 エンドタブは、金属疲労が発生せず、応力伝達に支障がなければ残して OK
- ☐ 接合法 施工 スカラップは溶接線の交差を避けるために設ける
- ☐ 接合法 施工 スカラップには応力が集中してしまうので、現在はノンスカラップが推奨されている
- ☐ 接合法 施工 柱梁の接合部では、応力集中を防ぐためにスカラップを設けない接合もある
- ☐ 接合法 施工 裏はつりとは、完全溶込み溶接で溶接底部（耐力低い）を材の裏側から削ること
- ☐ 接合法 施工 構造上主要な部分の溶接は、板厚・溶接方法・溶接姿勢等に応じた有資格者が行う
- ☐ 接合法 許容耐力 溶接継手の許容応力度は溶接種により、算定方法が異なる
- ☐ 接合法 許容耐力 隅肉溶接の有効長さは、溶接長さから隅肉サイズの 2 倍を引く
- ☐ 接合法 許容耐力 隅肉溶接の有効長さは、隅肉サイズの 10 倍以上、かつ 40mm 以上とする
- ☐ 接合法 許容耐力 側面隅肉溶接では、有効長さが隅肉サイズの 30 倍を超える場合は許容耐力を低減
- ☐ 接合法 許容耐力 溶接部分の有効断面積は、溶接の有効長さ×有効のど厚
- ☐ 接合法 許容耐力 隅肉溶接における許容応力度は、突合せ溶接の許容応力度の $1/\sqrt{3}$ 倍
- ☐ 接合法 許容耐力 溶接接合における短期許容応力度は、長期許容応力度の 1.5 倍

5) 接合他

- ☐ 接合法 耐力 異種鋼材を接合する際には、弱い方の材料の許容応力度をその箇所の耐力とする
- ☐ 接合法 耐力 高力ボルトを先に施工して、その後に溶接した場合は両者の耐力合算可能
- ☐ 接合法 耐力 完全溶込み溶接と隅肉溶接を併用する場合、両者の耐力の合算可能（応力分担可能）
- ☐ 接合法 耐力 普通ボルトと高力ボルトを併用する場合、全応力を高力ボルトが負担する
- ☐ 接合法 耐力 クレーン走行桁などは、繰り返し応力を受けるので疲労も検討する
- ☐ 接合法 耐力 軸方向力を受ける材料の接合時には、各材料の重心位置により偏心も考慮
- ☐ 接合法 耐力 保有耐力接合とは、接合部が塑性化するまで破断が生じないことを検証する設計

(2) 軽量鉄骨構造

- ☐ 各部設計 幅厚比 軽量鉄骨の場合は、幅厚比が大きくなる傾向にあるので局部座屈・ねじれに留意



3.7 補強コンクリートブロック造

(1) ブロック種別と建物の規模制限

- ☐ 構造設計 構造規定 コンクリートブロックの圧縮強さは、C種>B種>A種
- ☐ 構造設計 構造規定 軒高は、A種ブロックで7.5m以下、B・C種ブロックでは11m以下
- ☐ 構造設計 構造規定 水平投影面積は60平米以下（ただし、床及び屋根がRCであること）
- ☐ 構造設計 構造規定 コンクリートブロックの圧縮強さは、C種>B種>A種

(2) 耐力壁と壁量

- ☐ 耐力壁 構造規定 耐力壁厚さは15cm以上、かつ水平支点間距離の1/50以上
- ☐ 耐力壁 構造規定 最小必要長さは、55cm以上、かつ両側の開口高さ平均の30%以上とする
- ☐ 耐力壁 構造規定 壁頂部にはRC造の臥梁（がりょう）を設ける
- ☐ 耐力壁 構造規定 耐力壁に接する基礎立ち上がり部分および臥梁の幅は耐力壁の厚さ以上とする
- ☐ 耐力壁 構造規定 端部・隅角部は、現場打ちコンクリートで形成、もしくは充填
- ☐ 耐力壁 構造規定 外周隅角部に、耐力壁をL形・T形に配置することは耐震上有効
- ☐ 耐力壁 構造規定 端部に縦方向に設ける鉄筋の径は12mm以上、他の箇所では9mm以上とする
- ☐ 耐力壁 構造規定 上階の耐力壁は原則として下階の耐力壁の上に配置する
- ☐ 耐力壁 壁量 梁間・桁行のそれぞれの耐力壁実長をその階の床面積で除した値（cm/平米）
- ☐ 耐力壁 壁量 耐力壁の必要長さは15cm/m²以上
- ☐ 耐力壁 壁量 耐力壁の仕上げ部分は、耐力壁有効長さに含めない
- ☐ 耐力壁 壁量 対隣壁の中心間距離制限は、耐力壁の面外方向に作用する外力に対して安全とする

(3) 各部の構造

- ☐ 各部構造 基礎 基礎つなぎ梁のせいは60cm以上（平屋は45cm以上）、かつ軒高の1/12以上
- ☐ 各部構造 耐力壁配筋 耐力壁端部における横筋の必要定着長さは径の25倍以上（溶接させない場合）
- ☐ 各部構造 耐力壁配筋 横補強筋（横筋）に異形鉄筋を用いる場合、端部の折り曲げ不要（耐力壁の端部でなければ）
- ☐ 各部構造 耐力壁配筋 耐力壁内の縦筋は壁体内での重ね継ぎは基本的には禁止
⇒ ただし溶接はOK、もしくは壁厚が190mm以上あるならよし
- ☐ 各部構造 床スラブ 鉄筋コンクリート造等の剛な構造とする、耐力壁・臥梁と一体化させる



4 建築材料

4.1 木材

(1) 木材の分類

- ☐ 木材分類 樹種 スギやヒノキなどの針葉樹は、軟木とも呼ばれ柔らかく加工しやすく、構造材に適する

(2) 木材の組織

- ☐ 木材組織 心材辺材 辺材は心材に比べて耐久性が低く、腐朽しやすく、蟻害も受けやすい
- ☐ 木材組織 背割 心持ち材は乾燥に伴い必ず割れが生じるので、あらかじめ切れ目を入れておく
- ☐ 木材組織 比重 木材の真比重は樹種によらずほぼ同一、樹種で比重が異なるのは空隙率の違いから
- ☐ 木材組織 含水率 大気中で十分に乾燥し、大気中の湿度と平衡状態に達した時点の含水率を気乾含水率と呼ぶ
- ☐ 木材組織 含水率 繊維飽和点（含水率 30%）以下では、含水率が低いほど強度は高い
- ☐ 木材組織 含水率 含水率が繊維飽和点以上の場合は、強度が一定になる
- ☐ 木材組織 含水率 構造用部材の含水率は、20%以下が望ましい
- ☐ 木材組織 乾燥収縮 乾燥収縮率は、接線方向＞半径方向＞繊維方向
- ☐ 木材組織 乾燥収縮 乾燥収縮率は、繊維方向よりも繊維に直角（接線・半径方向）の方が大きい
- ☐ 木材組織 乾燥収縮 板目材は乾燥すると木表側に凹に変形する

(3) 木材の性質

- ☐ 木材性質 強度 繊維方向許容応力度は、曲げ＞圧縮＞引張＞せん断
- ☐ 木材性質 強度 繊維飽和点（含水率 30%）以下では、含水率が低いほど強度は高い
- ☐ 木材性質 強度 節、目切れ（材の表面で繊維が切れている状態）等があると強度が低下する
- ☐ 木材性質 熱 燃焼によって材料表面に生じる炭化層は、内部の防火層となる
- ☐ 木材性質 防腐 耐腐朽性の高い樹種には、クリ・ヒバなどがある
- ☐ 木材性質 防腐 水中に没している木材は腐朽しない
- ☐ 木材性質 防腐 木杭を用いる場合は、腐朽防止のために常水面以深に配置する
- ☐ 木材性質 防腐 加圧式防腐処理木材を切断加工した場合は、加工した面を再処理して使用する
- ☐ 木材性質 蟻害 耐蟻性の低い木材には、アカマツ・ベイツガ等がある（ヒバ・ベヒバなどは耐蟻性高い）
- ☐ 木材性質 蟻害 ACQ（銅・アルキルアンモニウム化合物）は防腐・防蟻に有効
- ☐ 木材性質 他 紫外線を吸収すると劣化する
- ☐ 木材性質 他 長時間の荷重に対してはクリープ現象（長期に渡る変形）が発生する

