

木工事・軸組工法工事 補足特記仕様書（その１）

１．一般事項

- (1) 適用範囲
本仕様書は、建築物及び工作物の構造上主要部分における木質構造工事に適用する。
●は、適用項目を示す。
- (2) 製作図書及び施工計画書の作成・提出
工事に先立ち、製作図書や施工計画書を作成し、監督職員の承認を受ける。
- (3) 施工図等の提出
工事に先立ち各種の施工図等を作成し、監督職員の承認を受ける。また、必要に応じて接合部のモックアップの作成を行う。プレカット工場を使用する場合には、プレカット図を施工図と位置づけ。
- (4) 製作工場の選定、承認
設計図書に基づき、工事の規模、加工内容に応じた技術と設備を備え、かつ自主管理能力を有する工場を選定し、監督職員の承認を受ける。
- (5) 各種試験・検査報告書の提出
施工者は、各種工事の試験・検査結果ならびに施工記録を提出する。

２．材料の品質

2.1 木質材料

- (1) 針葉樹の構造用製材、広葉樹の製材、枠組壁工法構造用製材
本項の内容は特記無き限り、針葉樹の構造用製材及び広葉樹の製材及び枠組壁工法構造用製材等の日本農林規格に準ずること。
- | 部 位 | 品 名 | 樹 種 | 区分、等級 | 含水率 | その他 |
|--------|-------|--------|-------|-------|------|
| 土台 | 構造用製材 | ヒノキ | 特 1 等 | 20%以下 | |
| 柱 | 構造用製材 | ヒノキ | 特 1 等 | 20%以下 | 難燃塗材 |
| 母屋、火打梁 | 構造用製材 | スギ、ヒノキ | 特 1 等 | 20%以下 | |
| 間柱、墨木 | 構造用製材 | スギ、ヒノキ | 特 1 等 | 20%以下 | |
| 梁・桁 | 構造用製材 | 米松 | 特 1 等 | 20%以下 | |

- ☐ 記入無き梁桁、母屋、タル木等の曲げ材のうち、見えがかり材は目視等級材の甲種 2 級、見えない部分の木材は甲種 3 級とする。その他は乙種 2 級とする。
- ☐ 主要構造部には機械等級区分材を用いることを原則とする。
- ☐ 乾燥の履歴を行う。但し見えがかり部・相欠部材・構造用合板の釘接合面には行わない。
- ☐ 含水率は平均含水率とし下地材等にも用いる場合でも含水率 D25 以下であることを確認する。
- 強度等級を指定した材料は特に、材料の欠点の部、目切れ等に注意して材料を選定し、仕口や接合部に欠点が目立たないように加工する。
- 材の曲がりについては、上記にかかわらず目視等級 1 級相当とする。

(2) 構造用集成材、構造用単板積層材 (LVL)

本項の内容は特記無き限り構造用集成材及び構造用単板積層材の日本農林規格に準ずること。

部 位	品 名	等 級	樹 種	曲げヤング係数区分 水平せん断性能区分	材 質	材 面	接 着	放 射 量

(3) 構造用合板、構造用パネル

本項の内容は特記無き限り構造用合板及び構造用パネルの日本農林規格に準ずること。

部 位	品 名	強度 等級	曲げ性能基準 合板 1 級	板面 品質	接 着	寸法 (mm)	放射線 放 射 量

・構造用合板はできるだけ大きい寸法のものを用いる。

2.2 ファスナー

ここに示すファスナーや接合金物などは、木質構造の接合部に適用する。ファスナーや接合金物等に腐を生じるおそれのある場合は適切な防錆処理を施す。鋼材の表面処理は特記による。

標準メッキ処理は、溶融亜鉛メッキ：MF-Zn-0、電気メッキ：EP-Fa/Zn 5/0M2 とする。

(1) くぎ、ネジ、特殊ネジ

種 類	材 質	適 用 径	使用箇所／部材の形状
● N 釘	・鉄 ・ステンレス鋼	N19～N150	
● C/N 釘・鉄 ● B/N 釘	・鉄	DN25～DN150 DN25～BN120	耐力壁、床板、屋根
● Z/N 釘 ● G/N 釘 ● S/N 釘		Z N 4.5～9.0 DNF25～DNF125 3.05 mm	石膏ボード用 シーリングインシュレーション ファイバーボード
● ネジ ● 特殊ネジ ● コースレッド	・軟鋼鋼材 ・真鍮		

(2) ボルト、ナット

種 類	材 質	適 用 径	表面処理、部品等級など
● 呼び径穴ボルト	・S460	M7～M20	・電気メッキ
● 有効径穴ボルト	・S460	M7～M20	
□ 金メッキ穴ボルト	・S460	M7～M20	
□ ステンレスボルト	・SUS304		
● アンカーボルト	・S460	M12～M24	

・材質は鋼、ステンレス鋼、非金属。径と長さの組み合わせは「JIS B 1180」参照。

(3) 産金

適 用	材 質	適 用 径	形状・表面処理	その他
● 産金	・SPCC (JIS G 3131)	M7～M24		・角産金・丸産金
□	・SPHC (JIS G 3141)			・電気メッキ

・産金は用途ごと（引張、せん断）に下表により使い分ける。

ボルト径に対する産金の寸法	8	10/12	16/20	24
引張を受けるボルト	厚さ 角産金の一边 丸産金の直径	4.5 40 45	4.5 50 60	6 80 90 105 120 140
せん断を受けるボルト	厚さ 角産金の一边 丸産金の直径	3.2 25 30	3.2 35 35/40	4.5 60 60/70 80

(4) ドリフトピン、コーチスクリューボルト、ジベル、シアプレート、木栓

種 類	材 質	適用径・長さ	表面処理、その他
□ ドリフトピン (寸胴)	・S460、SWR82～12	φ8～φ19	・電気メッキ
□ ドリフトピン (金ネジ)	・S460、SWR82～12	φ16～φ24	・電気メッキ
□ コーチスクリューボルト (ラグスクリュー)	・SWRCH10R (JIS G 3507)	φ8～φ19	・電気メッキ
□ スプリットリング	・S460	φ64、φ102	
□ シアプレート			・電気メッキ
● 木栓	・榎木	M12～M24	

・木栓はナラ・ケヤキ・カシ等で気乾比重 0.6 以上の広葉樹とし、節や目切れ等の欠点の無いものとする。

(5) 接合金物、鋼材

種 別	材 質	表面処理	適用、形状、その他
● Z-マーク	・		
□ C-マーク	・		
● 引寄せ金物	・		
● その他の金物	・		
● 鋼材	・S460		形状は接合部図に拠る。

(6) 接着剤 (接着接合)

ここでいう接着接合とは、建設現場で用いるものを対象とし、内容は特記による。

３．材料品質の検査方法

現場または加工工場に搬入された製材等は、加工に先立ち下記の要領で受け入れ検査を実施し、監督職員に報告する。また監督職員の立会いを要する検査については、指定された試験要領に基づいて、適時採取検査を実施する。社内検査で試験本数や採取率の指定がない場合は原則全数とする。検査の結果、性能を満たさない材料については適用箇所を変更する等の措置を行うこと。

(1) 針葉樹の構造用製材、広葉樹の製材、枠組壁工法構造用製材

(数値は%を示す)									
部 材	確認する 仕 様	確認者	材質、等級 含水率 ヤング係数	外径 検査	寸法 検査	含水率測定		ヤング係数測定	
						全乾重 量法	含水率 計	表示	静的 試験 動的 試験

- ・監督職員欄の○は立会い検査が必要であることを示す。
- ・材質・等級は日本農林規格 (JAS) 表示の確認を原則とし、外径・寸法検査は日本農林規格に準じて行う。
- ・含水率やヤング係数は刻印された日本農林規格 (JAS) 表示の確認を原則とし、金乾重量法や動的曲げ試験は公的試験場にて行う。含水率計は (財) 日本住宅・木材技術センター認定品、曲げヤング係数は (社) 全国木材組合連合会の認定品を用いて測定することを原則とする。
- ・全乾重量法や静的曲げ試験は 1 荷口につき確認する試験本数を示す。試験体は実際に使用する同一部材の中から抽出し、木材の試験方法 (JIS Z 2101) に準ずる。
- ・動的曲げ試験の判定基準は日本農林規格の針葉樹の構造用製材、合板、パネル、の強度区分に準ずる。
- ☐ 含水率測定は、乾燥作業直後に行う。

(2) 構造用集成材、構造用単板積層材 (LVL)

材 料	確認項目	確認の方法
構造用 集成材	部材、断面、長さ、数量 接榫、品名、強度、材面の品質、接着性能、ホルムアルデヒド放数量	● 製成工場の認定 等書の写し
構造用 LVL	部材、断面、長さ、数量 接榫、曲げヤング係数、水平せん断、接着性能、ホルムアルデヒド放数量	● 日本木材規格 (JAS) 表示 の標記
構造用 合板	寸法、数量 強度、曲げ性能、板面の品質、接着耐久性、ホルムアルデヒド放数量	□ 立会い目視検査
構造用 パネル	寸法、数量 強度、ホルムアルデヒド放数量	

(3) ファスナー

ファスナーの種類	確認項目	確認の方法
● くぎ	・材質、径・造形部、長さ、仕上げ	□ ミルシートの写し
● ネジ	・材質、径、長さ、仕上げ	● 表示の確認
● ボルト・ナット	・材質、径、長さ、仕上げ	□ 木栓曲げ試験
● 産金	・材質、径、長さ	
● ドリフトピン	・材質、径、長さ、仕上げ	
□ コーチスクリューボルト	・材質、径、長さ、仕上げ	
□ スプリットリング	・材質、径、形状、仕上げ	
□ シアプレート	・材質、径、形状、仕上げ	
□ 木ネジ	・径、長さ、仕上げ	

・設計図書に明記されたファスナーであることを確認する。同等性能のファスナーを用いる場合は、監督職員に承認を得ること。また必要に応じて立会いによる性能確認を実施する。

(4) 接合金物

接合金物	確認項目	確認の方法
● Z-マーク金物	・材質、形状、長さ、仕上げ	● ミルシートの写し
□ C-マーク金物	・材質、形状、長さ、仕上げ	● 表示の確認
● 引寄せ金物	・材質、形状、長さ、仕上げ	
● その他の金物	・材質、形状、長さ、製造所	
● 鋼材	・材質、形状、長さ、溶接	

・設計図書等に明記された接合金物であることを確認する。同等認定品や性能認定品を用いる場合は、監督職員に承認を得ること。

４．耐久性 (防腐・防蟻・耐蟻処理)

(1) 木材の防腐・防蟻処理

- ・高耐久材の使用 (注：製材の心材あるいは心持ち材又は集成材)
- ・工場処理材 (注：現場の加工、切断、穿孔箇所等は、現場処理に準じる)
- JAS 保存処理材： K 5 K 4 K 3 K 2
- A O 認証保存処理材： 1 種 2 種 3 種
- 耐蟻処理 (注：給排水用化ビニル管に接する部分は、管を保護する)
- 塗布 ・ 吹付 ・ 浸漬 (処理量 300ml/m²、処理回数 回)
- 日本しろあり対策協会または日本木材保存協会の認定品とする

使用部位	高耐久材	工場処理剤	現場処理剤
土台	● ひのき	CK3 □ () □ ()	□ ()
外用柱下部1m	□ CK3 □ () □ ()	● 塗布	
水張り	□ CK3 □ () □ ()		
その他	□ CK4 □ () □ ()		

(2) 土壌処理

- 防蟻薬剤による処理：薬剤 ()
- 特記無き場合は、日本しろあり対策協会または日本木材保存協会認定品、あるいはこれと同等以上の効力を有するものとする。
- 防蟻薬剤による処理と同等以上の対策 ()
- 土壌処理箇所：口北海道 口東北 口北陸
- 注：処理範囲は、外周部布基礎の内側、内部布基礎の周辺 20cm、東土等の周辺 20cm を標準とし、処理方法は日本しろあり対策協会の標準仕様書に準じる。

(3) 耐蟻処理 (塗布)

- 塗膜剤 □ 含浸剤 ・ 部位 ()

５．木材の加工

- (1) 刻み時の注意
製材に背割りのある場合、曲げ材は断面の背割りと背割りの方向を一致させる。
- (2) 加工寸法の精度 (下記の値を標準とする)
- ・構造用製材、枠組壁工法用構造用製材の断面寸法
- 図面表示が横き立て寸法の場合： ±1.5mm 以下
- 図面表示が仕上がり寸法の場合： ±1.5mm、-0mm 以下
- ・構造用製材、枠組壁工法用構造用製材の材長
- 軸組工法の継手仕口の場合： ±1.5mm 以下
- ボルト接合法の場合： ±5mm 以下
- ・集成材、構造用単板積層材
- 短辺： ■ ±1.5mm
- 長辺： ■ ±1.5%かつ±5mm 以下
- 材長： ■ ±5mm 以下 □ ()
- ・ボルト穴径： d+2.0mm (dはボルト径)
- ・ドリフトピンの穴径： d±0.0mm (dはドリフト径)
- (3) 表面仕上げ
- 製材：プレーナー仕上げ
- 構造用集成材：プレーナー仕上げ
- (4) 面取り
- 柱： (3) mm ■ 梁： (3) mm

6．接合金物 (製作金物) 加工

- (1) 接合金物の寸法精度
- a. 製品の寸法精度
- 幅、長さは、製作図寸法の ±2mm 以内
- b. ボルト、ドリフトピンおよびラグボルトの孔径
- ・ 中ボルト d+2.0mm ・ ドリフトピン d+1.0mm
- ・ ラグスクリュー d+2.0mm
- ・ 高力ボルト d+2.0mm ・ アンカーボルト d+5.0mm
- c. 孔あけ許容寸法
- ・ 孔芯ずれ ±1.0mm 以内 ・ 孔間隔のずれ ±1.0mm 以内
- (2) 接合金物の溶接作業における技能資格者 (以下、「溶接技能者」という。)
- a. 溶接技能者は下記の技術を要するもので、技能証明書、その他必要な書類を監督職員に提出して承認を受けたものとする。
- ・ 手溶接 JIS Z 3801 (溶接技術検定における試験方法および判定規程)
- ・ 半自動溶接 JIS Z 3841 (半自動溶接技術検定試験における試験方法および判定基準)
- b. 溶接技能者の技能に疑いを生じた場合は、工事に相応した試験を行い、その適否を判定し、監督職員の承認を受ける。
- (3) 接合金物の防蟻処理
- ・製作金物の防蟻処理は JIS K5625 2 種 又は JIS K5674 1 種の 1 回塗りとする。

７．接合

- (1) 仕口、継手の原則
- ・仕口、継手の方法は構造図による。一般的な適用例については、9. 軸組構法接合部標準仕様による。
- ・採用する方法は監督職員の承認を得る。
- ・仕口、継手の各部に作用する応力を考慮し、部材の引き抜けが生じないように、原則として羽子板ボルトや木ねじ、引張り抵抗を有する補強部材を併用する。
- (2) 釘接合
- ・釘は材の繊維に対して乱打し、割れを生じないように端距離、縁距離、釘間隔を大きく取る。
- ・釘の長さは材厚の 2. 5 倍以上とする。
- ・ 1 ヶ所の釘の本数は 2 本以上とする。
- ・釘に腐を生じるおそれのある場合は、適切な防蟻処理を施す。
- ・自動釘打ち機を使用する場合は、面材に釘がめり込まないようにする。そのために、釘打ち機の圧力を弱め、最後は手打ちを用いるなどの方法による。
- ・構造用面材は耐力壁とする場合の釘打ち方法は「昭和56年建設省告示1110号」による。
- ・構造耐力上主要な部分において、釘を引き抜き方向に抵抗させることは避ける。
- ・小口面に打たれた釘は、引き抜き方向に抵抗させることはできない。
- (3) 木ネジ接合
- ・構造耐力上主要な部分において、木ネジを引き抜き方向に抵抗させることは避ける。
- ・小口面にねじ込まれた木ネジは、引き抜き方向に抵抗させることはできない。
- ・木ネジの先入れの径：針葉樹・・・主材 0.6d、製材 0.8d
広葉樹・・・主材 0.8d、製材 1.0d (dはボルト径)
- (先孔の深さは、主材へのねじ込み深さの 2/3 程度とする。)
- ・ねじ込みには適切な道具を使い、ハンマーなどで打ち込み込みではない。
- ・ねじ込みを容易にしたし、損傷させないために潤滑油を用いてよい。
- (4) ボルト接合
- ・締め付けに先立ち、ボルトの長さ、材質、呼び径、産金等が施工箇所に通じているものであることを確認する。
- ・ボルト接合部付近に目・節切れなどの欠点がある場合は、ボルト本数を適切に増加する。