

第3版（2019年版）の改訂概要

第3章 性能

3.3 断熱計画

- ・CLTパネルの熱伝導率が公的に定められた。また、ヒートブリッジの考え方と計算例を示した。

第4章 防耐火の設計施工

- ・「1時間耐火」の告示仕様（平成12年建設省告示第1399号）が定められた。これをCLTに用いるため、各部位ごとに図解した。
- ・図・表を全体的にわかりやすくするため、見直し整理を行った。

第5章 接合

- ・燃えしろ設計に対応するため、「挿入型」のCLTパネル工法用接合金物を開発し、 χ マーク表示金物に加えた。
- ・床のCLTパネル接合において合理化を図るため、合板による接合方法を開発した。

目 次

| | |
|------------------------------|--------|
| 第 1 章 CLT 建築物 | 1 - 1 |
| 1.1 CLT 建築物の沿革 | 1 - 1 |
| 1.1.1 海外における沿革 | 1 - 1 |
| 1.1.2 国内における沿革 | 1 - 4 |
| 1.2 CLT パネル工法の特徴 | 1 - 10 |
| 1.2.1 CLT パネル工法の構造形式 | 1 - 10 |
| 1.2.2 CLT 建築物の長所、特徴 | 1 - 14 |
| 1.2.3 他構造との混構造 | 1 - 16 |
| 1.3 意匠・構造計画 | 1 - 18 |
| 1.3.1 意匠計画 | 1 - 18 |
| 1.3.2 構造計画 | 1 - 22 |
| 1.4 実例紹介 | 1 - 27 |
| 1.4.1 海外事例 | 1 - 27 |
| 1.4.2 国内事例 | 1 - 33 |
| | |
| 第 2 章 CLT の材料特性 | 2 - 1 |
| 2.1 CLT の定義 | 2 - 1 |
| 2.1.1 適用の範囲 | 2 - 1 |
| 2.1.2 定義 | 2 - 1 |
| 2.1.3 各部名称の定義 | 2 - 2 |
| 2.1.4 用語の定義 | 2 - 3 |
| 2.1.5 ラミナの品質 | 2 - 4 |
| 2.1.6 CLT パネルの構成 | 2 - 4 |
| 2.1.7 使用環境と接着剤 | 2 - 5 |
| 2.1.8 ラミナの構成 | 2 - 5 |
| 2.2 CLT パネルの製造 | 2 - 6 |
| 2.2.1 ラミナに使える樹種 | 2 - 6 |
| 2.2.2 CLT パネルの製造工程 | 2 - 6 |
| 2.2.3 検査及び試験 | 2 - 11 |
| 2.3 CLT パネルの加工 | 2 - 12 |
| 2.3.1 成形加工 | 2 - 12 |
| 2.3.2 仕口加工 | 2 - 13 |
| 2.3.3 CLT パネル用加工機 | 2 - 14 |
| 2.3.4 CLT パネルサイズの制約 | 2 - 15 |
| 2.3.5 ボルト類の標準孔あけ径 | 2 - 15 |
| 2.3.6 その他の留意点 | 2 - 16 |

| | | |
|------------|-------------------------|------------------|
| 2.3.7 | 製品・加工寸法、外観検査 | 2 - 16 |
| 2.3.8 | 養生塗装・梱包・保管 | 2 - 17 |
| 第3章 | 性能 | 3 - 1 - 1 |
| 3.1 | 設計・施工の考え方 | 3 - 1 - 1 |
| 3.1.1 | CLT 構造 | 3 - 1 - 1 |
| 3.1.2 | 各部位の説明 | 3 - 1 - 2 |
| 3.1.3 | CLT に求められる性能と仕様 | 3 - 1 - 7 |
| 3.1.4 | CLT 工法の課題 | 3 - 1 - 9 |
| 3.2 | 耐久性 | 3 - 2 - 1 |
| 3.2.1 | 耐久性確保の留意点 | 3 - 2 - 1 |
| 3.2.2 | 材料の耐久性を確保するための措置 | 3 - 2 - 6 |
| 3.2.3 | 防水措置 | 3 - 2 - 11 |
| 3.2.4 | 結露対策 | 3 - 2 - 32 |
| 3.2.5 | 点検方法・維持保全 | 3 - 2 - 33 |
| 3.3 | 断熱計画 | 3 - 3 - 1 |
| 3.3.1 | 断熱・気密・防露計画の考え方 | 3 - 3 - 1 |
| 3.3.2 | 標準施工例 | 3 - 3 - 24 |
| 3.3.3 | CLT パネルを下地材、化粧材として用いる場合 | 3 - 3 - 29 |
| 3.3.4 | CLT 物性値（参考値） | 3 - 3 - 29 |
| 3.4 | 遮音 | 3 - 4 - 1 |
| 3.4.1 | 遮音設計 | 3 - 4 - 1 |
| 3.4.2 | CLT を用いた床版の床衝撃音遮断性能 | 3 - 4 - 9 |
| 3.4.3 | CLT を用いた壁の空気音遮断性能 | 3 - 4 - 21 |
| 3.4.4 | 施工上の留意点と参考仕様例 | 3 - 4 - 30 |
| 3.5 | 歩行振動 | 3 - 5 - 1 |
| 3.5.1 | 歩行振動とは | 3 - 5 - 1 |
| 3.5.2 | 歩行振動評価 | 3 - 5 - 3 |
| 3.5.3 | 実物件の床 CLT スパンと歩行振動評価 | 3 - 5 - 6 |
| 3.5.4 | 歩行振動が懸念される場合の予防対応策 | 3 - 5 - 15 |

| | |
|--|--------|
| 第4章 防耐火の設計施工 | 4 - 1 |
| 4.1 防火・準耐火構造(被覆型・燃えしろ)・耐火構造の告示仕様の解説 | 4 - 2 |
| 4.1.1 防火構造 (平 12 年建告第 1359 号) | 4 - 3 |
| 4.1.2 準耐火構造(45 分：平 12 年建告第 1358 号、1 時間：平 27 年国交告第 253 号) | 4 - 4 |
| 4.1.3 耐火構造 (1 時間：平 12 年建告第 1399 号) | 4 - 33 |
| 4.2 国土交通大臣認定仕様の解説 | 4 - 40 |
| 4.2.1 防火構造 外壁認定仕様 | 4 - 40 |
| 4.2.2 耐火構造 外壁認定仕様 | 4 - 43 |
| 4.2.3 耐火構造 間仕切壁認定仕様 | 4 - 44 |
| 4.3 防火・準耐火・耐火構造 各部詳細解説 | 4 - 45 |
| 4.3.1 開口部 | 4 - 45 |
| 4.3.2 貫通部 (配管・配線) | 4 - 53 |
| 4.3.3 コンセントボックス等 | 4 - 56 |
| 4.3.4 バルコニー | 4 - 62 |
| 4.3.5 燃えしろと防火被覆の取り合い (出隅・入隅部・連続壁部) | 4 - 65 |
| 4.3.6 屋根開口 (トップライト) | 4 - 66 |
| 4.3.7 天井点検口 | 4 - 68 |
| | |
| 第5章 接合 | 5 - 1 |
| 5.1 CLT パネル工法における接合部の概要 | 5 - 1 |
| 5.2 告示で要求される接合部の性能 | 5 - 2 |
| 5.3 ルート 1 に対応した接合部の強度性能 | 5 - 3 |
| 5.4 χ (クロス) マーク表示金物 | 5 - 5 |
| 5.5 χ マーク表示金物の種類と配置 | 5 - 6 |
| 5.6 χ マーク表示金物の表面処理 | 5 - 12 |
| 5.7 CLT パネル工法における接合部試験・評価方法及び接合部データ等 | 5 - 12 |
| 5.8 構造用合板張りを行う水平構面仕様 | 5 - 12 |
| | |
| 第6章 施工 | 6 - 1 |
| 6.1 施工計画・見積 | 6 - 1 |
| 6.1.1 施工計画の概要 | 6 - 1 |
| 6.1.2 施工計画 | 6 - 1 |
| 6.1.3 見積・発注 | 6 - 2 |
| 6.1.4 工程計画 | 6 - 8 |
| 6.1.5 品質管理計画書の作成 | 6 - 10 |
| 6.1.6 輸送計画 | 6 - 10 |
| 6.1.7 受け入れ検査 | 6 - 12 |
| 6.1.8 建て入れ検査 | 6 - 12 |

| | |
|---|--------|
| 6.2 建て方 | 6 - 14 |
| 6.2.1 建て方計画 | 6 - 14 |
| 6.2.2 アンカーボルトの設置と精度確保 | 6 - 24 |
| 6.2.3 建て方 | 6 - 28 |
| 6.2.4 建て方精度・書類 | 6 - 39 |
| 6.3 CLT パネル現し仕上げにおける電気配線 | 6 - 42 |
| 6.3.1 電気配線を考慮した CLT パネル現し仕上げによる内装イメージ（推奨） | 6 - 42 |
| 6.3.2 電気配線の例 | 6 - 43 |
| 6.3.3 電気配線計画の例 | 6 - 44 |
| 6.3.4 CLT パネルへの埋め込み配線例 | 6 - 46 |
| 6.3.5 CLT パネルのその他の配線例（露出配管） | 6 - 49 |

関連資料