

令和5年度 木材製品の消費拡大対策のうち
CLT建築実証支援事業のうちCLT等木質建築部材技術開発・普及事業

CLTパネル工法等による
中層建築物に適したグラウトジョイントの開発
と設計情報整備に関する検討

事業報告書

令和7年2月

株式会社日本システム設計

目次

第 1 章 はじめに	
1.1 背景と目的	1-1
1.2 報告書の構成と検討方針	1-2
1.3 実施体制	1-4
第 2 章 架構・接合部構成の改良および拡充	
2.1 架構構成	2-1
2.2 接合部構成	2-2
第 3 章 オリジナルスリーブの設計	
3.1 検討概要	3-1
3.2 解析モデルの設定	3-3
3.3 解析結果	3-4
3.4 検討結果まとめ	3-14
第 4 章 性能確認実験と設計用特性の設定	
4.1 検討概要	
4.1.1 性能確認実験一覧	4-1
4.1.2 性能確認実験と設計用特性の関係等	4-1
4.1.3 各性能確認実験の目的	4-3
4.2 スリーブ接合	
4.2.1 壁パネル定軸力下水平加力実験の結果分析	4-4
(1)実験結果概要	
(2)水平荷重-水平変位関係	
(3)接合部の圧縮特性	
(4)接合部の MN 特性	
(5)接合部のせん断特性	
(6)壁パネルの応力検定部位	
(7)事後解析による検証	
4.2.2 引張実験の結果分析	4-31
(1)既製品スリーブ継手の引張実験<昨年度(R5 年度)検討分>	
(2)鉄骨梁接合部の引張実験の結果分析	
(3)鋼板挿入ドリフトピン接合部<昨年度(R5 年度)検討分>	
4.2.3 せん断実験の結果分析	4-37
4.3 直接グラウト(側面加工型)接合部実験の結果分析	
4.3.1 引張・圧縮実験	4-42
4.3.2 せん断実験	4-44

4.4 直接グラウト(表面加工型)接合部実験の結果分析	
4.4.1 引張・圧縮実験	4-46
4.4.2 せん断実験	4-52
4.5 設計用特性の設定	
4.5.1 引張特性	4-54
(1)スリーブ接合	
(2)直接グラウト(側面加工型)	
(3)直接グラウト(表面加工型)	
4.5.2 圧縮特性	4-59
(1)スリーブ接合	
(2)直接グラウト(側面加工型)	
(3)直接グラウト(表面加工型)	
4.5.3 せん断特性	4-61
(1)スリーブ接合	
(2)直接グラウト(側面加工型)	
(3)直接グラウト(表面加工型)	
4.6 鉄骨梁のせん断耐力の確認	
4.6.1 せん断実験の結果分析	4-63
4.6.2 鉄骨梁のせん断特性の設定	4-67

第5章 部材および接合部配置方法に関する検討

5.1 検討結果概要	5-1
5.2 試設計による検討	
5.2.1 建築物の概要	5-11
5.2.2 構造設計概要	5-13
5.2.3 使用構造材料表	5-17
5.2.4 構造図	5-20
5.2.5 荷重および外力計算	5-24
5.2.6 応力計算	5-29
5.2.7 断面計算	5-37
5.2.8 層間変形角の確認	5-63
5.2.9 剛性率および偏心率	5-64
5.2.10 保有水平耐力の確認	5-67
5.2.11 検討結果まとめ	5-80
5.3 平面フレームモデルを用いたパラメトリックスタディー	
5.3.1 検討概要	5-81
5.3.2 モデルの諸元とパラメータの設定	5-81
(1)フレームモデル諸元	
(2)荷重設定	
(3)増分解析条件	

(4)解析パラメータ	
5.3.3 検討結果	5-83
(1)層せん断力ー層間変位関係	
(2)最大変形時の応力・変形図比較	
(3)各部検定比	
(4)検討結果まとめ	
5.3.4 構造計算モデルの簡略化について	5-100
(1)構造計算モデルの簡略化の目的	
(2)MN モデルの設定	
(3)解析パラメータと解析条件	
(4)検討結果	
(5)検討結果まとめ	

第 6 章 まとめ	6-1
-----------	-----

付録

付.1 実験報告書	スリーブ接合を有する壁パネルの定軸力下水平加力実験<実験 A>
付.2 実験報告書	直接グラウト接合(表面加工)におけるコブー節の引張実験<実験 B>
付.3 実験報告書	直接グラウト接合(側面加工および表面加工)全体の引張実験<実験 C>
付.4 実験報告書	スリーブ接合および直接グラウト接合(側面加工および表面加工)全体のせん断実験<実験 D>
付.5 実験報告書	スリーブ接合における鉄骨梁接合部の引張実験<実験 E>
付.6 実験報告書	補強リブを有する鉄骨梁のせん断実験<実験 F>
付.7 鋼棒および H 形鋼の検査証明書	
付.8 試設計の応力図・変形図等	