

## 平成 26 年度住宅整備推進事業

### 「CLT を用いた木造建築基準の高度化推進事業」

#### 報告書 目次

第 1 章	はじめに	1- 1
	1.1 事業の目的	1- 2
	1.2 事業の効果	1- 2
	1.3 調査の目的及び内容と方法	1- 2
	1.4 本報告書の構成	1- 5
	1.5 検討体制	1- 5
第 2 章	CLT による構造の試設計	2- 1
	2.1 CLT 建築物構法の類型化	2- 2
	2.1.1 平成 25 年度までの知見	2- 2
	2.1.2 本年度(平成 26 年度)の検討対象範囲	2- 4
	2.1.3 試設計の対象建物	2- 6
	2.2 低層戸建住宅	2- 7
	2.2.1 低層戸建住宅 その 1	2- 7
	2.2.2 低層戸建住宅 建物タイプ①(低層戸建住宅)	2- 20
	2.3 低層戸建住宅 建物タイプ 2(低層共同住宅)	2- 27
	2.4 中層共同住宅	2- 43
	2.5 中層事務所建築の試設計	2- 63
	2.5.1 参考とした文献及び研究	
	2.5.2 CLT 中層オフィスビルの試設計のための要素・接合部のモデル化 方法	
	2.5.3 建物概要と設計方針	
	2.5.4 荷重と外力	
	2.5.5 接合部決定のための概略検討	
	2.5.6 各部のモデル化および耐力	
	2.5.7 解析結果	
	2.5.8 まとめ	
第 3 章	3 層 3 プライ大型有開口パネル実大構面水平加力実験	3- 1
	3.1 試験の目的	3- 2
	3.2 試験体概要	3- 3
	3.3 加力・計測方法	3- 7

	3.4	実験結果	3- 18
	3.4.1	結果の整理方法	
	3.4.2	損傷状況、層せん断力-層間変形角関係、各部の挙動	
	3.4.3	CLT パネルのせん断変形	
	3.4.4	CLT パネルのひずみ分布	
	3.5	考察	3- 47
	3.5.1	5層試験体との比較	
	3.5.2	特性値の比較	
	3.6	まとめ	3- 49
第4章	3層3プライ大型パネル垂れ壁部分の横座屈確認実験		4- 1
	4.1	試験の目的	4- 2
	4.2	試験体概要	4- 3
	4.3	加力・計測方法	4- 4
	4.4	実験結果	4- 7
	4.4.1	損傷状況、層せん断力-層間変形角関係、各部の挙動	
	4.4.2	単調载荷と繰り返し载荷の破壊性状の比較	
	4.5	まとめ	4- 12
第5章	L形・T形パネル水平加力実験		5- 1
	5.1	試験の目的	5- 2
	5.2	試験体の形状	5- 2
	5.3	加力・計測方法	5- 5
	5.3.1	実験方法	
	5.3.2	試験体名称	
	5.4	実験結果	5- 6
	5.4.1	実験結果の整理方法	
	5.4.2	モーメント変形角関係	
	5.4.3	パネルゾーンの挙動 (モーメント変形角関係)	
	5.4.4	特性値	
	5.4.5	最大モーメントと初期剛性	
	5.4.6	破壊性状	
	5.4.7	真の曲げ応力度の算出	
	5.4.8	ひずみ分布とディープビームによる影響の確認	
	5.4.9	入隅部の切欠きによる影響の確認	
	5.4.10	実験結果の追跡	

	5.5	まとめ	49
第 6 章		水平力を受ける矩形壁パネル脚部の応力分布確認試験	6- 1
	6.1	試験の目的	6- 2
	6.2	試験体の形状	6- 3
	6.3	加力・計測方法	6- 4
	6.4	実験結果	6- 5
	6.4.1	実験結果の整理方法	
	6.4.2	層せん断力層間変形角関係、脚部挙動、破壊性状	
	6.4.3	モーメント変形角関係	
	6.4.4	脚部の挙動	
	6.4.5	力と変形の釣り合い式による追跡と設計式の提案	
	6.5	まとめ	6- 28
第 7 章		ローリングシア強度を導くための面内せん断実験	7- 1
	7.1	試験の目的	7- 2
	7.2	試験体の形状	7- 3
	7.3	加力・計測方法	7- 4
	7.4	実験結果	7- 7
	7.4.1	破壊性状	
	7.4.2	ローリングシア応力度	
	7.5	まとめ	7- 16
第 8 章		CLT による構造の構造性能確認のための実大震動台実験	8-1- 1
	8.1	震動台実験試験体の仕様	8-1- 2
	8.1.1	試験体の設定方針と想定する建物平面	8-1- 2
	8.1.2	試験体の構造計画	8-1- 4
	8.2	入力波と事前解析	8-2- 15
	8.2.1	入力波の設定	8-2- 1
	8.2.2	A 棟(5 層)試験体の耐震性能予測	8-2- 3
	8.2.3	B 棟(3 層)試験体の耐震性能予測	8-2- 12
	8.2.4	個別要素法による事前解析	8-2- 21
	8.3	試験体の施工	8-3- 1
	8.4	実験計画	8-4- 1
	8.4.1	測定方法	8-4- 1
	8.4.1.1	A 棟	

8.4.1.2 B棟	
8.4.2 加振スケジュール	8-4- 57
8.5 実験結果	8-5- 1
8.5.1 入力波精度検証	8-5- 1
8.5.2 固有振動数と減衰定数	8-5- 8
8.5.2-1 固有振動数	
8.5.2-2 減衰定数	
8.5.3 最大応答値	8-5- 13
8.5.3.A A棟	
8.5.3.B B棟	
8.5.4 層 P- $\delta$	8-5- 72
8.5.4.A A棟 層 P- $\delta$	
8.5.4.B B棟 層 P- $\delta$	
8.5.5 接合部 P- $\delta$	8-5- 98
8.5.5.A A棟 接合部 P- $\delta$	
8.5.5.B B棟 接合部 P- $\delta$	
8.5.6 パネルのせん断変形	8-5- 154
8.6 画像計測	8-6- 1
8.6.1 計測仕様	
8.6.2 解析結果	
8.7 損傷観察記録	8-7- 1
8.7.1 A棟損傷観察記録	8-7- 1
8.7.2 B棟損傷観察記録	8-7- 157
8.8 終局耐震性能評価方法の検討	8-8- 1
8.9 まとめ	8-9- 1
第9章 CLTによる構造の設計法素案の検討	9- 1
9.1 はじめに	9- 2
9.2 対象とする構法（建て方）	9- 2
9.3 対象とする規模	9- 2
9.4 構造計算のフロー	9- 3
9.5 モデル化の方法	9- 4
9.5.1 解析モデルの種類	9- 4
9.5.2 CLT パネルの構造性能	9- 6
9.5.3 接合部等の構造性能	9- 11
9.5.4 各部のモデル化の留意点	9- 11

9.6	等価一自由度系への縮約	9- 11
9.7	限界耐力計算による安全確認	9- 12
9.7.1	損傷限界に対する検討	9- 12
9.7.2	安全限界に対する検討	9- 12
9.8	震動台実験結果に基づく限界耐力計算の可能性と課題について	9- 14
第 10 章	まとめと今後の課題	10- 1
10.1	検討のまとめ	10- 2
10.2	今後の課題	10- 2