

3) 令和5年度補正林野庁補助事業「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」

3) -1 流域治水における木造住宅の水害対応技術の開発【安全・安心】

研究開発期間（令和6年度）

〔担当者〕 槌本敬大、高舘祐貴、平野 茂、黒田哲也

本研究開発は、気候変動の影響により、水害が激甚化・頻発化し、流域治水へと政策が転換され、特定都市河川の流域で浸水被害防止区域に指定されると建築規制等が適用され、想定洪水等に対して安全な構造方法を探る必要があるが、木造建築物に流体力が作用した場合の荷重伝達や流体への抵抗機構等に関する技術的知見は少ないため、実大木造住宅の水理実験を行う機会を得、堤防の破壊実験と共同して実施した。

実大の木造住宅本実験について実際の河川（北海道開発局十勝川千代田実験水路）を活用して水理実験を行った結果、以下を得た。

- ・木造住宅に流体力が作用するときに建築物に作用する水平力は概ね抗力式の通りに発生していると考えられる。
- ・木造住宅に流体力が作用するときに建築物に作用する転倒モーメントは抗力式の評価値より少々少なめであり、安全側の評価となっている。
- ・木造住宅に流体力が作用するときに建築物に作用する浮力は、水深の大小によって計測値と計算値の大小関係が変わるが、概ね両者の数値の差は大きくない。
- ・静水圧で実績のある耐水害仕様の外壁仕様、住宅部品、設備配管等について、水深約 1.5 m、流速約 2.2 m の動水圧に対しても有効に機能する。

以上から、木造住宅に流体力が作用するときの減少は把握され、概ね理論通りであることが分かった。

4) 交流研究員

4) -1 中層木造建築物の合理的な構造設計法に関する研究【持続可能】

- ・ 枠組壁工法における経験変形角毎の損傷修復手順の整理

及び耐震シミュレーションソフトを使った損傷修復時間と費用の算出の検討

〔交流研究員〕 片山雄太（○日本ツーバイフォー技術協会）

〔指導担当者〕 中島昌一

本研究開発では、地震によって中破・小破程度の被害を受けた木造住宅の継続使用に向けて、損傷度と修復手順の関係の整理、および修復に要する時間等を試算することを目的としている。本年度は、修復時間の妥当性を検証するためにモデルハウスを用いた施工・解体実験を実施した。また耐震シミュレーションソフトを用い、2層の木造住宅を対象とした耐力壁の配置をパラメータとしたパラメトリックな解析を実施し、修復時間と壁配置の関係を整理した。

4) -2 全般換気及び空調システムの省エネ性 及び 室内温熱環境(温度・湿度)の評価手法について

〔交流研究員〕 森本晋平（東プレ株式会社）

〔指導担当者〕 桑沢保夫

すべての新築住宅への24時間換気システム設置義務が始まり20年が経過し、シックハウスに対する一定の効果だけでなく、熱回収効果や冬季給気ドラフト緩和を目的に、第一種全熱交換換気システムが採用されるケースがある。

一方、ファンモータの制御方式にはいくつか種類があるが、制御方式の違いによる換気風量への影響について実測・評価を行なった報告例は少ない。第一種換気システムにおけるファンモータ制御方式の違いによる給気・排気風量への影響に着目した比較検証を行ない、一定風量制御により季節に応じた風量への影響を抑えることができ、換気システムの信頼性及び省エネ性確保につながる事が確認された。