

本年度は、融雪散水装置を改良した、延焼防止に有効な散水量・散水方式の検討を行い、模型試験体の設計を行った。また昨年度の情報収集で得られた、二重屋根による防火対策（クローズド工法）について、飛び火試験での性能確認を行うための模型試験体の設計と、高温多湿な日本の気候に対応するため、通気層を設けた模型試験体の設計を行った。加えて、当該通気層を火災加熱時に封鎖可能なファイヤーストップ材である、加熱発泡材の材料試験を実施した。

4) 材料研究グループ

4)－1 中高層木造軸組工法耐力壁の構造性能に柱頭柱脚接合部の曲げ抵抗等が及ぼす影響の定量的評価技術の開発【持続可能】

研究開発期間（令和 6～8 年度）

〔担当者〕秋山信彦

耐力壁は木質構造において一般的な耐震要素であるが、その設計手法は低層建築物を想定して構築されており、中高層建築物への導入にあたっては検討すべき余地がある。本研究開発課題は、木造軸組工法における面材張り耐力壁構造を対象として、柱頭柱脚接合部が構造性能に及ぼす影響に関する定量的評価手法を検討する。

本年度は、既往の高耐力壁の仕様を収集し、相当壁倍率が 20 倍の耐力壁仕様を対象として各要素の荷重変形挙動から耐力壁と接合部の水平耐力に対する寄与率を解析的に把握し、実大実験による実態性能の把握と解析手法の妥当性検証を実施した。一連の検討により高耐力壁の性能評価において接合部の曲げ抵抗による水平耐力の寄与を適切に分離して評価する可能性を示した。

5) 建築生産研究グループ

5)－1 建築生産の多様化とデジタル化に対応したプロジェクト運営手法に関する研究【持続可能】

研究開発期間（令和 4～7 年度）

〔担当者〕田村篤、眞方山美穂、武藤正樹、平野吉信

本研究開発課題は、IPD 方式や Lean Construction といった協調的発注・契約方式と、BIM 等のデジタル技術に関する契約の対応状況を、国際的な観点から文献調査およびヒアリング調査することで、建築生産の多様化とデジタル化に対応し、契約上明示した形で日本の建築生産システムが持つ協調関係を強化した、手戻りや無駄のない新しいプロジェクト推進方式の導入可能性を検討するものである。

本年度は、カナダ国の CCDC、ドイツ国の VOB、シンガポール国の PSSCOC、という 3 か国の契約約款について追加の文献調査を行った。また、11 月にカナダ国モントリオール市、トロント市、バンクーバー市、3 月にドイツのミュンヘン市、ブラウシュタイン市、ファルケンベルク市、同じく 3 月にシンガポールにおいて学識経験者・実務者への現地調査を行い、BIM を通じた設計協働のあり方や、IPD 方式等の協調的なプロジェクト運営手法の実態を明らかにした。さらに、研究の取りまとめの一環として国内のプロジェクト運営手法の内容を体系的に整理し、Web サイト形式で試験的に公表した。

5)－2 屋外に面する非構造部材の劣化検知技術に関する研究【持続可能】

研究開発期間（令和 5～7 年度）

〔担当者〕沖 佑典、八木 尚太郎

本研究課題は、屋外に面する非構造部材の内、外装材に覆われる木造部材に生じる構造安全性に影響する劣化を対象に、ICT 技術を活用して、非破壊かつ簡便に検知するための技術開発を行うことを目的に実施する。主対象は、木造建築物で屋外の床や階段などを支える非構造部材である木造横架材を想定している。

本年度は、身体に取り付ける加速度センサについて、建築研究所内の実際の建築物の部位（階段、床等）における歩行実験を行い、実建築物の環境下における加速度記録の変化について確認した。また、実大試験体を構工法実験棟の北側に作成・設置して、IC タグを用いた計測及び身体に取り付ける加速度センサによる計測を開始した。