

1) - 3 0 建築ファサードの激しい火災性状に関する実験的解明及び精緻な予測技術の開発

【安全・安心】

研究開発期間（令和 4～9 年度）

〔担当者〕 西尾悠平

本研究開発課題は、実規模火災試験等を用いてファサードの火災拡大性状を解明し、更に、火災 CFD（FDS、FireFOAM）解析手法によるファサードにおける火災拡大性状の精密な予測手法を開発し、火災実験結果と CFD 解析結果を組み合わせることで、外装火災を防ぐための外装防火設計フローを確立することを目的としており、分担者として、特にファサードの火災拡大性状の解明のための燃えひろがり試験（JIS A 1310）の実施を行うものである。

本年度は、不燃性外装ファサードを用いて、袖壁の形状および設置位置が噴出火炎性状に及ぼす影響に係る実験を実施し、基礎的なデータを取得した。得られた結果より、ファサード試験の実験値と火災 CFD（Fire FOAM）の解析結果の比較検討を行った。

2) 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）

2) - 1 スマート防災ネットワークの構築

建物センシングデータ収集・集約技術の研究開発 【安全・安心】

研究開発期間（令和 5～9 年度）

〔担当者〕 坂下雅信，中村聡宏

本研究開発課題は、SIP「スマート防災ネットワークの構築」の一環として実施しているもので、特定エリアの RC 造共同住宅群を対象に、複数の建物センサによって判定される被災データを地震直後に収集し、これらのデータを集約することで、広域における被害状況を把握し、被害対策を効率的に行うための情報提供を目的とした技術開発を行うものである。

本年度は、センサがない建物群の被害を推計するための面的被害推計システムのプロトタイプの構築、検証実験を通じた課題抽出、妥当性検証、被害状態を示す総合指標の開発、センサの設置計画や設置手順の整備、実建物への観測システムの設置、データ共有に向けた検討等を実施した。

2) - 2 スマートインフラマネジメントシステムの構築

画像診断を用いた外装仕上げ材の劣化度評価手法確立による鉄筋コンクリート造建築物の維持管理手法の高度化 【持続可能】

研究開発期間（令和 5～9 年度）

〔担当者〕 中田清史

本研究開発課題は、今後も増加が予想される築 40 年を超えるような鉄筋コンクリート造集合住宅を効率的に維持管理していくために、専門技術者による目視調査に頼ってきた建築物の維持管理や評価に関して、劣化および変状の評価にスマートフォンなどの身近なデバイスを活用した画像診断技術を用いた評価手法を新たに導入し、専門技術者だけでなく、専門家でないユーザー自らが建築物の維持管理に携わる仕組みを提供し、今後、増加していく建築（マンション）ストックの維持管理の効率化を図る。

本年度は、供用中の建築物 8 棟の外装仕上材を対象として調査を実施し、AI 学習に資する画像データを 13164 件取得した。昨年度取得した画像データとあわせて劣化度判定の AI モデルを再構築したところ、専門技術者の判定結果を 90%以上の精度で再現できることを確認した。また、外部サービスに依存しないシステムを構築するため、複数の AI モデルを構築し判定精度、判定速度、ランニングコスト等の観点で比較検討を行った。