

4) 寄付関係

4) - 1 既存 RC 造共同住宅の耐久性にかかる診断技術の実用化および評価基準・補修材料選定の合理化に関する研究【持続可能】

研究開発期間（平成 30～令和 4 年度）

〔担当者〕宮内博之、松沢晃一、中田清史、有木克良

〔相手機関〕（独）都市再生機構

本研究開発課題は、公的賃貸住宅ストックで主に採用されている構造種別である鉄筋コンクリート造の材料分野を対象として、大量ストックのより効率的、効果的で長期的な維持管理の実現と基本性能の評価法及び向上に資する調査研究を実施していくことを基本方針として検討を行ったものである。

本年度は過年度からの継続として、①小型無人航空機（ドローン）を活用した既存 RC 造共同住宅の外壁調査事例の収集を行い報告書をまとめた。②既存躯体に用いる補修材料の研究として、既存建物から切り出したコンクリートに耐久性の異なる補修仕上げを施して作成した試験体を実環境への暴露を開始した。また、③既存躯体に用いる材料として金属系アンカーの性能比較実験を行い、クリープ試験を開始した。

4) - 2 既存 RC 造共同住宅における居ながら空間改造技術および地震後継続使用性確保のための構造設計技術に関する研究【安全・安心、持続可能】

研究開発期間（平成 30～令和 4 年度）

〔担当者〕有木克良、坂下雅信、渡邊秀和、中村聡宏

〔相手機関〕（独）都市再生機構

本研究開発課題は、既存 RC 造共同住宅の居付き改修に必要とされる低騒音・低振動型工法のあと施工アンカーを用いた 2 戸 1 化やスラブ増設等の空間改造技術の開発、および地震後の継続使用性を確保するために必要とされる構造設計技術の検討を行うもので、運営交付金による研究開発 2. (1) 1) ①「共同住宅の躯体改修においてあと施工アンカーを用いた部材の構造性能に関する研究」、2. (1) 1) ②「既存ストック有効活用に向けた既存中低層鉄筋コンクリート造建築物の躯体改造技術の開発」および 2. (1) 1) ③「既存鉄筋コンクリート造建築物の地震後継続使用のための耐震性評価手法の開発」と連携して取り組んだものである。

本年度は過年度の実験結果のまとめとして、空間改造技術として、①あと施工アンカーを活用した空間改造技術に関する実験結果をまとめて技術指針(案)を作成した。②あと施工アンカーの高温加熱に関する実験結果をまとめて技術報告書を作成した。

また、地震後継続使用性確保のための研究として、③強震観測データを活用した被災建築物の損傷状態の評価手法の検討に対して、スマートフォンを活用した強震観測データの取得や既存建物の強震観測データの取得など実建物での観測を開始した。

4) - 3 既存骨組の耐力と剛性を考慮した間柱型ダンパーの耐震補強設計法の構築【安全・安心】

研究開発期間（平成 31～令和 4 年度）

〔担当者〕伊藤 麻衣

本研究開発課題は、間柱型ダンパーによる鉄骨造建物の耐震改修を想定して、既存骨組とダンパーの相互作用を考慮した簡便で実用的な耐震改修設計法を構築し、その設計式の有効性を実験と解析により検証することを目的とする。間柱型ダンパーには、木パネルで面外補剛したスリット入り鋼板の適用を想定する。

本年度は、間柱型ダンパーと梁が相互に与える影響とダンパーに必要なエネルギー吸収能力を考慮して、既存鉄骨骨組のスパン中央に間柱型ダンパーを設置する際の設計手順を検討した。さらに、設計手順に基づく耐震改修を施した 1 層 1 スパン骨組のせん断載荷実験を実施し、設計式の有効性を実験により確認した。