

【研究分担者】

1) - 6 大判木質パネルの特性を最大限に活かした高可用型木質混構造の性能把握と評価 【持続可能】

研究開発期間（平成31～令和4年度）

〔研究分担者〕 中島昌一

本研究開発課題は、CLT等を用いた大判の木質パネルを用いた連層壁による壁勝ちパネル工法の妥当性を検証する開発研究である。壁勝ち架構による中高層CLTパネル工法建築物の構法を提案し、実大架構実験によって問題点を抽出する。種々の要素の課題について、課題と解決法を検証するものである。

本年度は、壁勝ちパネル工法による建築物の静的実験、振動実験を実施した。また、壁勝ちパネル工法による10階建築物に加速度センサーを設置し振動特性を調査した。

1) - 7 強震動予測のための微動を用いた不整形地盤構造推定システムの構築【安全・安心】

研究開発期間（令和元～4年度）

〔担当者〕 新井洋

本研究開発課題は、地盤の水平成層構造仮定に基づく各微動探査手法の不整形の度合いによる頑健性について評価する。また、不整形度合がより大きな構造を対象に、この仮定に基づかない微動探査手法の実用化に向けた展開を行う。これらの結果を踏まえて、不整形度合が異なる様々な地下構造を推定するためのシステムの構築を目指す。

本年度は、傾斜基盤を有する地盤モデルの模擬微動場の検討を行い、次の知見を得た。1) H/Vスペクトルのピーク周辺の絶対値には、水平波数の実体波が大きく寄与している可能性が高い。2) H/Vスペクトルは、基盤傾斜の角度や方向の影響を強く受ける場合がある。3) 現実的な微動場の模擬には微動源やラブ波の存在比率をパラメータとするモデル化が不可欠である。さらに、本年度が最終年度であるため、前年度までの成果を総括し、今後の研究の展開の可能性を取りまとめた。

1) - 8 縮小社会における総合的・中長期的な空き家対策に向けた実証的研究【持続可能】

研究開発期間（令和元～4年度）

〔担当者〕 渡邊 史郎

本研究は中長期的な時間軸の中で、「現に存在する空き家の管理や活用、除却」という観点とともに、「空き家の増加を防ぐための施策の在り方」、並びに「地域の外部不経済たる空き家問題を地域主体の力で解決するための課題と具体的方策」を、都市計画、建築計画、建築社会システム等の観点から総合的に明らかにすることを目的とする。

本年度は、地域を主体とした空き家中長期的な総合的対策の事例を収集するために、空き家の対策及び活用に向けた施策に積極的に取り組んできた神戸市建築住宅局、及び地域活性化に向けて古民家の活用やコミュニティ支援をおこなってきた兵庫県多可町の一般社団法人にヒアリング調査を実施した。また、本研究のとりまとめに向けて、空き家政策の全体像を対策、活用、流通、予防の4つの枠組みから整理した上で、それぞれの個別の政策が、空き家の物理的状態及び権利関係の状態の2軸によって位置づけられることを示した。

1) - 9 高強度化された木質構造接合部を対象とした割裂耐力の推定方法の提案【持続可能】

研究開発期間（令和2～4年度）

〔研究分担者〕 中島昌一

本研究の目的は木造ラーメンフレームの接合部における割裂耐力式の提案である。近年、中大規模木造建築が注目されている。そのような建物では、集成材を用いた木造ラーメンフレームを用い、規模が大きいため、その接合部は従来のもと比べて高強度化する必要がある。接合部の高強度化のためにはドリフトピンやボルトの本数を増やす、径を大きくする、といったことを進める必要がある。高強度化した接合部では、割裂破壊が発生しやすくなることがわかっているが、割裂耐力

を精度よく推定する手法が確立されておらず、そのため合理的な設計の障害となっている。そこで本研究では割裂耐力を推定する手法を提案し、その成果が現行の規準に寄与し、より精度の良い構造物の構造設計につながることを目指している。本年度はドリフトピンを用いた鋼板挿入型せん断接合部を有する集成材梁の鉛直加力式せん断試験および部材のせん断実験を実施した。R3年度実施した試験体からドリフトピンの配置を変更しており、得られた成果は建築学会の論文に投稿された。

1) - 1 0 革新的応力測定技術に基づくコンクリート用補強材の形態最適化【安全・安心】

研究開発期間（令和2～4年度）

〔担当者〕西尾悠平

本研究開発課題は、「表面処理や節形状、配筋方法が鉄筋コンクリートの付着にどのように影響を与えるか」を、革新的な非破壊測定技術である中性子回折法を用いて明らかにし、最終的に「最適な補強材の形態は何か」という問いに応えることを目的とする。

本年度は、市販の異形鉄筋とは異なる自由な形状の試験体を原子力開発研究機構における JRR3 の中性子回折残留ひずみ測定装置（RESA）を用いて、鉄筋ひずみ分布を測定するとともに、引抜試験で付着応力-自由端すべり量関係を把握した。また、3次元 FEM によるメソスケール解析を行い、前述の実験結果と比較した結果、解析により機械的噛み合い作用に起因する付着応力の大小関係を定性的に評価可能であることを確認した。

1) - 1 1 東アジアの伝統木造建築に見られる柔構造メカニズムの解明【持続可能】

研究開発期間（令和2～4年度）

〔研究分担者〕中島昌一

本研究開発課題は、日本を含む、台湾、中国などの伝統木造建築に見られる斗組を介した建物重量を利用した、地震力等の水平せん断力に抵抗するメカニズムの解明を目的とする研究である。国際共同研究として、日本（京都大学・建築研究所）をはじめ台湾（成功大学）、中国（南京林業大学）の研究者と協力して調査研究を実施するものである。

本年度は、伝統的木造架構モデル試験体（3本柱試験体）の耐震性能の一端を調べる目的で、富山県木材研究所の振動台施設において、静的載荷試験体（R3）と同一仕様の試験体を用いて一方向振動台実験を実施した。