

1) - 3 杭基礎建物の 2 次設計用地震荷重の合理化に関する研究【安全・安心】

研究開発期間（令和 6～8 年度）

〔担当者〕新井洋

本研究開発課題は、大地震動に対する杭基礎建物の応答における上部構造の慣性力と地盤変位の関係を明確化し、より合理的な杭基礎建物の 2 次設計用地震荷重を提案することを目的とする。

本年度は、非液化地盤－杭基礎－上部構造連成系を模擬した模型遠心実験 2 ケースを、建築研究所の施設を使用して行った。その結果、大地震動時の上部構造慣性力と地盤変位の間には大きな位相差が明瞭に認められた。この位相差は、主に建物と地盤の動的相互作用の影響と想像され、上部構造慣性力の最大時に地盤変位は概ね真逆の向きで最大となった。現行の設計では両者の向きを同じと仮定する場合が大多数であり、この位相差を合理的に評価することで、杭基礎の設計を高度化できる可能性が示唆される。

2) 環境研究グループ

2) - 1 政府統計データに基づく住宅エネルギー消費実態の分析【持続可能】

研究開発期間（令和 5～7 年度）

〔担当者〕羽原宏美

現在の住宅の省エネルギー基準においては 4 人世帯（夫婦＋子供 2 人）を標準世帯として設定しており、これに基づいて施策立案や制度設計が検討されている。このため、標準世帯を中心に知見の蓄積が行われているものの、他の属性との違いについては十分に把握されていない。本研究開発課題では、政府統計データに基づいて住宅におけるエネルギー消費の実態を分析し、世帯の属性による特徴を整理する。政府統計データには、環境省が実施する「家庭部門の CO2 排出実態統計調査（家庭 CO2 統計）」の調査票情報を用いる。

令和 5 年度においては、前掲の調査票情報から得られる、電気・ガス・灯油の月別使用量から用途別エネルギー消費量を推計した。本年度（令和 6 年度）においては、家庭 CO2 統計の調査項目（電気・ガス・灯油の月別使用量を除く）を説明変数、上記の用途別一次エネルギー消費量の推計結果を目的変数として重回帰分析を行い、世帯の属性を表す事項による年間一次エネルギー消費量への影響とその程度を整理した。

2) - 2 熱環境シミュレーションを活用した都市の暑熱への適応策の評価に関する研究

【持続可能】

研究開発期間（令和 6～7 年度）

〔担当者〕熊倉永子、足永靖信

本研究開発課題は、気候変動の影響等により暑熱リスクが高まる都市において、人々の暑熱への適応を促す対策に配慮した設計や開発を支援するため、既存の認証制度等の実例における指標とその評価手法の実態把握を行い、熱環境シミュレーションを活用した評価方法を提案し、技術資料としてとりまとめるものである。

本年度は、既存の認証制度における暑熱に関する指標を整理した。また、地方公共団体における熱環境シミュレーションツールの活用事例及び活用可能性について情報収集し、事例集の枠組み等について検討した。

3) 防火研究グループ

3) - 1 センシング技術を活用した歴史的建築物のアクティブ防火対策に関する研究【持続可能】

研究開発期間（令和 5～7 年度）

〔担当者〕水上点晴

本研究開発課題は、屋根を対象に、散水設備を利用したアクティブ防火対策の検討を行い、信頼性評価を含めた試験方法に関する技術資料を作成するほか、歴史的建築物に適用する際の火災安全設計マニュアルの作成を目的とするものである。