

3) - 4 良質な社会資本の実現を目指した日本版 PFI の評価と改善に関する研究

研究期間 (H19~21)

[担当者] 有川 智

本研究は、科学研究費補助金(基盤研究(B)、研究代表者:小野田泰明東北大学教授)の研究分担者として実施したものであり、民間の資金とノウハウによる合理的な社会資本の形成を目指して我が国に導入された PFI プロジェクトの現状を明らかにし、日本型 PFI の課題と将来的な可能性を探ることを目的としている。

英国 PFI 事業の支援組織である Partnerships UK (PUK)・Public Private Partnership Programme (4Ps)、PFI 事業により建設された教育・医療・福祉分野の施設、そして PFI 事業に関わった設計事務所や建設会社等を対象としたヒアリング調査を実施し、制度設計及び実施実態における日本との相違点を把握するとともに、企画プロセスにおける支援制度や中央政府と地方公共団体の連携など日本型 PFI の課題を明らかにした。さらに、事業性(コスト削減)を重視する傾向が強い我が国の PFI 事業に対して、公共調達における建築の質(Design Quality)を確保するために、建築専門組織の関与や適切なデザインレビューのあり方について提案を行った。

3) - 5 個人の耐震化対策を誘導する説明力を持った地震ハザード予測と体感型提示手法の開発

研究期間 (H19~21)

[担当者] 飯場正紀

過去に被害を受けた建物または大きな地震動が作用した建物における、地震応答の推定値と被害状況の対応について検討した。地震時の建物挙動に影響を及ぼす、種々の要因(地震動の周期特性、表層地盤の増幅特性、建物へ有効入力動および上部構造の耐力・モデル化など)が考えられ、この中で想定されるいくつかの要因について検討を加えた。建物基礎部分の根入れや地下階の存在の建物応答への影響については、建物へ有効入力動の考慮の有無による建物応答の差は小さいことが明らかとなった。一方、建物の立体的なモデル化や上部構造の耐力の設定については、建物応答や建物被害に大きく影響することが明らかとなった。これらの計算においては、建物の応答性状や被害状況を十分には説明できるまでには至らなかった。建物のモデル化に考慮されていないその他の要因も考えられ、実際の建物挙動を把握するためには、地震観測を充実させ、建物の実挙動を明確にする必要がある。

3) - 6 ペルー海岸地方における先土器時代神殿の建築構造と自然災害に関する学際的研究

研究期間 (H19~21)

[担当者] 福山 洋

ペルー海岸地域のチャンカイ谷で発見された紀元前約 3000 年の「ラス・シクラ遺跡」では、その基礎や石積み外壁の内側にシクラ(石を詰めた袋状の植物性ネット)を使用した補強工法が用いられている。本研究は、文化人類学、耐震工学、地理学、遺伝学、生物学などの分野にわたる本遺跡の学際的な学術調査の一環として、シクラが組積神殿におよぼす耐震性能上の効果や影響について調査することを目的としている。

平成 21 年度は、平成 20 年度に実施したシクラを模擬したモデルによる振動台実験を用いた検討を行った。その結果、シクラは制振機構と同様に、減衰の増加による応答低減という特性を有していること等の知見が得られた。

3) - 7 地震被害発生メカニズム解明のための木造住宅の限界変形性能評価

研究期間 (H19~21)

[担当者] 新井 洋

本課題(研究代表者:林康裕/京都大学教授)は、3つのサブテーマ:①木造住宅の限界変形性能確認、②近年の地震被害評価、③限界変形性能評価・解析手法の開発、から構成される。担当者は、連携研究者の1人として、サブテーマ②に参画している。

近年の国内地震災害の経験から、木造住宅の被害を分析する上で、地盤の強非線形挙動の影響を評価する必要がある。平成 21 年度は、昨年度の検討を継続し、能登半島地震と新潟県中越沖地震を主たる対象として、震源域の住宅・宅地被害データ、表層地盤条件などのデータの収集・分析を行った。