

研究開発課題説明資料（中間評価）

1. 課題名（期間）

地震リスク・マネジメントにおける意思決定手法の構築（平成14年度～平成16年度）

2. 主担当者（所属グループ）

高橋 雄司（住宅・都市研究グループ）

3. 背景及び目的・必要性

建物の所有者に対して、その供用期間中に起こり得る地震損失を明示し、より合理的な防災対策に導くことが重要である。これまでに本研究者は、防災対策への誘導を目的とした地震リスク・マネジメント手法を提案した。当手法では、建物所有者の総支出（LCC：ライフサイクル・コスト）を地震リスクとし、それに基づいて適切な防災対策を選ぶことが出来る。

しかしながら、より一般的には、建物所有者にとっての地震リスクはLCCだけではなく、コストには換算できない複数種の地震損失（例えば、死傷者など）を同時に考慮したうえで、いかなる防災対策を採るべきかの意思決定を行う必要がある。本研究ではLCCだけではなく、多属性の損失を算出できるよう基本式を拡張し、多目的下の意思決定問題を構築する。

また、このような手法を実務において広く用いられるようにするためには、各種建物を対象とした適用例を示しておく必要がある。本研究では開発手法を、特に地震危険度の高い地域に建つ建物に適用し、適切な防災対策を施すことのメリットを示す。

4. 研究開発の概要・範囲

本研究では、地震学、地盤工学、構造工学などの関連分野において開発された解析モデルを用いて、建物の耐用期間中に発生が予想される地震損失の分析手法を構築する。それぞれの損失発生の解析モデルを検討し、多目的下の意思決定問題として体系化する。本手法では、リスク分析の際に、既存の地震データだけではなく、政府地震調査委員会により公表される最新の地震活動情報（地震発生の確率モデル）などを直接導入することが出来る。開発手法の新たな適用事例として、集合住宅や戸建住宅などの防災対策の効果を検討する。主に、制振/免震技術などに初期投資することで、ライフサイクル間の損失を効果的に軽減出来ることを検証する。

5. 達成すべき目標

多属性の地震リスク分析手法および多目的下の意思決定手法の提案

地震危険度の高い地域に建つ建物を対象とした事例研究

6. 進捗状況（継続課題のみ）

はじめに、（経済的損失以外の）多属性の損失も考慮できるように意思決定理論を拡張した。次に、想定震源域からの確率的地震動を生成するプログラムを開発した。この確率的地震動を入力とする、建物の地震応答解析および損害額算出プログラムの開発した。これらのプログラムを用いて、戸建住宅および集合住宅を対象とするフィージビリティ・スタディを行った。また、建物所有者に対して、適確な判断材料を安価かつ即座に提供するための簡易リスク分析手法を構築した。