

氏名	坂場 律和
学位の種類	博士(工学)
学位記番号	第674号
認定課程名	防衛大学校理工学研究科後期課程
学位授与年月日	令和3年8月20日
論文題目	都市直下地震に対する住宅復旧のための経済的支援システム構築に関する研究
審査担当専門委員	(主査) 東京大学教授 羽藤 英二 埼玉大学教授 田中 規夫 京都大学教授 多々納 裕一

審査の結果の要旨

申請者は、都市直下地震に対する住宅復旧のための研究について、集合住宅に着目して、復旧費用分析のための被害関数の構築を行ったあと、データを用いて復旧費用の現状分析と、耐震対策制度と財政支援制度を組み合わせた政策評価シミュレーションを行なっている。

被害関数の同定は、イベントツリー型で単純な構成ではあるが、復旧比率の期待値算定には汎用性の高い方法論を提案し、分岐確率の感応度解析まで行なっている。本モデルのコアとなる分岐確率そのものは、本来内生的なものであるから、データからそのまま集計値を用いる方法論には限界もあるが、分析精度は向上しており、発展性のある手法論として評価できる。

次に、立川断層帯の地震を対象に、復旧費用の分析を行い、一部損壊と全壊の被害区分ごとの必要復旧費用と各種財政支援制度の効果分析結果を示した。必要復旧費用などの金額制度とそれに関わる主体の定義にゆらぎがあるなどの課題はあるものの、住宅区分ごとの制度設計と、集合住宅における共用部と専用部それぞれの支援金補助の有効性を明らかにしている。また地震保険そのものの、総額についても算定し、支援の限界についても考察ができています。

最後に、被害地域が迅速な住宅復旧を成立させるための新たな制度設計の提案を行い、東京都の地震リスク評価を行なった。確率的評価に基づいて、政策効果分析結果を示した。ここでの課題は、防災社会システムをめぐる主体と制度の関係の整理が不足している点にある。特に社会的な便益と、個人の便益、保険会社の収益の整理が十分とはいえない。一方で、(社会的便益を明示しないながら) 限定された範囲で、リスク評価を実現せしめてい

る点は高く評価できよう。特に従前注目されていなかった集合住宅復旧のリスクメカニズムを明らかに、災害強度を想定した保険制度設計のあり方に一石を投じているとっていいだろう。

研究のレビューなどの点も些か不足している点がないわけではないが、現実的なデータに基づいて、住宅復旧にかかわる保険制度の効果分析を計量化することに成功しており、学術的価値は高く、博士（工学）として合格と判定した。