

氏名(国籍)	金 賢 珠 (韓 国)
学位の種類	博士(工学)
学位記番号	博乙第1679号
学位授与年月日	平成12年12月31日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
審査研究科	システム情報工学研究科
学位論文題目	地震時の被害特性に基づいた地域別の脆弱性に関する実証的分析
主査	筑波大学教授 工学博士 石田 東 生
副査	筑波大学教授 工学博士 熊 谷 良 雄
副査	筑波大学教授 工学博士 谷 村 秀 彦
副査	筑波大学教授 工学博士 橋 本 昭 洋
副査	筑波大学講師 博士(工学) 鈴 木 勉

論文の内容の要旨

本論文は、大規模都市震災による被害の軽減に資するために、災害発生時の被害類型と地域類型をもとに、震災に対する地域の脆弱性を簡便に、また効率的に把握する方法を提案し、この方法に基づいて地域特性ごとの計画課題の抽出と問題点改善の方法論の提案を目的としている。本論文の方法論の背景には、大規模都市震災は、建築物倒壊、都市施設の破壊・損傷、火災、人的被害・混乱など多様な被害から構成される総合的かつ複合的な災害であり、被害を規定する要因として地震動だけではなく土地利用、建物、人口等都市の構成要素とその組合せが重要であるとの基本認識が存在する。

本論文は、序と結語、及び研究の中核を構成している5つの章から構成されている。序では研究の背景と目的が述べられている。1章では、都市型大震災の被害想定として代表的である東京都の「地震に関する地域危険度測定調査」を詳細に検討し、この調査は膨大なデータに支えられたものであり、方法論及び知見の他地域への直接的な適用は難しいこと、また危険性を低減するための地区整備の方向性を検討する上で必ずしも適切でないことを指摘し、この二つを本研究の目的と方法論の基本的スタンスとして設定している。2章では地域類型と被害類型の想定を行っている。ここでは、東京都地域危険度測定に関わる要因を再検討し、非木造建築物が密集し昼間人口が多い中心商業・業務地区と木造建築物と夜間人口で特徴づけられる住居地域を抽出し、前者においては滞留者への被害軽減が、また後者においては広域的な避難がそれぞれ課題であることを明らかにしている。これらは3章以降の研究の基本骨格を与えるものである。3、4章は住宅地域を対象とする分析であるが、まず3章において地震時の出荷危険性と地域特性との関連性について多変量解析手法を用いて記述分析している。得られたモデルは多少の仮定を必要とするものの出荷危険性を簡便に推定しうるものとして有用である。4章では木造住宅密集地域を対象に「建物の耐震・不燃化」「道路整備」「公園緑地造成」「避難場所新設」の4つのハードの震災対策が避難危険度に与える効果を比較考慮できるモデルを提案するとともに、このモデルにより「避難場所新設」が最有効であることを述べている。5章では、不燃化が進んでいる都心の商業・業務地域における滞留者の滞在可能性を評価する方法を提案するもので、ソウル市における実態調査データをもとにモデルの展開を行っている。結語で本研究の成果をまとめるとともに、今後の課題についての考察を行っている。

審査の結果の要旨

東京都の地域危険度測定調査の課題についての考察をもとに、研究の目的を設定していることもあり、論文の構成と論理の展開は明解である。都市型震災の被害を軽減する方策を、地域類型分析と被害想定類型を踏まえて具体的に提案していることは本研究の成果であり、実務への応用も期待できるなど、オリジナリティと有用性に富んだものとなっている。これらの成果が得られた背景には、実証分析を進める上で必要不可欠な東京都のデータやソウル市における実態調査に基づくデータの収集努力が、また、新規性には多少かけるきらいはあるものの、貴重なデータを多数の多変量解析手法を使いこなしてうまく解析していることなどがあり、これらについて著者の努力と力量は高く評価すべきである。

本研究の明解な論理構成と展開力、実務への応用性に優れていること、主内容は専門学術雑誌に査読付き論文3編として公表されていることなど、学位論文としての水準に十分到達していると判断される。

よって、著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。