

論文審査の要旨及び担当者

No.1

報告番号	甲 第 号	氏 名	安田 昌平
論文審査担当者	主 査	：河端 瑞貴（慶應義塾大学経済学部教授 Ph.D.）	
	副 査	：中嶋 亮（慶應義塾大学経済学部教授 Ph.D.）	
		：直井 道生（慶應義塾大学経済学部教授 博士（経済学））	
	面接担当	：太田 聡一（慶應義塾大学経済学部教授 Ph.D.）	
		：河井 啓希（慶應義塾大学経済学部教授 修士（商学））	
(論文審査の要旨)			
論文題名：自然災害リスクと不動産市場に関する研究			
1. 論文の概要			
<p>本学位請求論文は、自然災害リスクの問題を主として不動産市場との関係に着目しながら実証的に検討したものである。わが国は、自然災害の発生頻度が高く、かつその被害が大きくなりやすい特徴を持っている。地理的には、太平洋プレートとユーラシアプレートの境界に位置することで、歴史上、繰り返し巨大地震を経験してきた。また、毎年のように台風による大雨や風水害による被害に見舞われている。さらに、わが国の都市構造は、こうした自然災害のリスクが相対的に高い地域に大都市圏が集中する形になっている。</p> <p>自然災害に関しては、自然科学の様々な分野で、その予測や被害軽減策についての膨大な研究成果が蓄積されている。これらの研究に対して、本論文は、経済学的な観点から自然災害リスクの影響と評価を行うことを目的としている。具体的には、都市防災の政策評価（第1章および第2章）ならびに家計の災害リスク認知の問題（第3章～第5章）を分析している。以下では、各章の概要を簡潔にまとめたうえで、本学位請求論文に対する審査委員会の評価を述べる。</p> <p>第1章では、密集市街地対策として取り組まれている細街路対策に注目し、その便益の推定を試みている。密集市街地とは、老朽木造住宅が密集していることで、地震時等に建物倒壊や延焼による被害が予想される地域であり、その解消は多くの自治体において長年の課題となっている。密集市街地が解消されない理由の一つとして、細街路の問題がある。建築基準法では、いわゆる細街路にしか面していない敷地においては、敷地をセットバックしない限り建築が不可能であり、老朽建築物の建替えにおいて大きな障害となっている。本章における分析では、京都市の密集市街地を取り上げ、細街路政策の評価を行う際に重要となる細街路の外部費用の推定を試みている。分析の結果、非道路や二項道路といった細街路、および袋路地という通り抜けできない道の負の外部性が明らかになった。</p> <p>第2章では、都市防災整備の効果を便益ベースで評価することを試みている。ここでは、東京都の地域危険度、密集市街地といった震災リスク指標のデータを用いて、東京都にお</p>			

ける都市防災整備の効果をヘドニックアプローチにより定量的に分析している。特に、都市防災整備の効果は当該地域の安全性を高めるだけでなく、周辺地域の安全性も高める可能性があるため、空間的スピルオーバー効果を考慮した空間固定効果モデルを用いている。その結果、地域の震災リスク（特に火災リスク）の低下にはスピルオーバー効果があることが明らかとなった。

第3章では、東日本大震災による非被災地域の地震リスク認知の変化について分析している。2011年3月に発生した東日本大震災は、被災地域はもちろんのこと、非被災地域にも連日の報道などを通じて大きなショックを与えた。これにより、非被災地域においても、地震リスク認知が変化し、地震への備えや立地選択を変化させた可能性がある。ここでは、東京都を対象に、東日本大震災前後における地震リスク認知の変化を、不動産価格の変化を通して分析している。分析の結果、震災後に建物倒壊危険度が不動産価格に与える負の影響が大きくなっており、震災によって地震リスク認知が変化したことが示唆された。さらに、その負の影響は震災発生後3~4年に限って観察され、その後は元の水準に戻るということが明らかになった。

第4章では、実際の浸水被害による水害リスク認知の変化について分析している。近年では、地震のみならず、水害も非常に多く発生しており、水害リスクが再認識されている。本章では、2015年9月関東・東北豪雨を対象に、浸水被害が水害リスク認知に与える影響を、賃貸住宅市場を通して検証した。分析の結果、災害発生前には浸水リスクの違いが賃料に影響を与えていなかった一方、災害発生後には、浸水被害のあった地域では有意に賃料が下がり、浸水被害のなかった浸水想定区域内では逆に賃料が上昇したことが示された。これらの結果は、被害が予想されている浸水想定区域内であっても、事前には水害リスクが十分に認知されていないことを示唆している。

第5章では、災害リスク情報の提供が住民のリスク認知に影響し、防災対策を促すのかを、アンケート調査に基づく実験的アプローチによって検証している。具体的には、居住地域の地震発生確率についての異なる情報を被験者に提示し、地震発生に関する主観的リスク認知と防災行動の変化を検討している。分析の結果、地震発生に関する主観確率は、個人の防災行動の重要な規定要因になっていることが明らかとなり、さらに主観的リスク認知は提示された追加情報に近づく形で更新されることが明らかとなった。これらの結果は、ハザードマップの公表などの災害リスクの公開・周知といった政策の有効性を支持するものである。

2. 論文の評価

以上で述べたとおり、本学位請求論文は、自然災害リスクに関する政策評価と家計のリスク認知に関する5つの独立した研究論文から構成されている。以下では、本学位請求論

文の貢献を簡潔に整理したうえで、審査委員会の評価を述べる。

本学位請求論文の最大の貢献は、いずれの研究も重要な政策的示唆を与えているという点にある。例えば、第1章の分析についていえば、これまで、密集市街地の面的な再開発の影響を分析した既存研究はあったが、細街路対策という個別施策を評価する研究は存在せず、政策立案の現場において有益な知見を与えている。また、第2章の分析は、密集市街地の解消という都市防災整備の評価を行う際には、減災効果の近隣地域への波及（スピルオーバー効果）を考慮することが重要であり、こうした要因を考慮しなければ、便益を過小に評価してしまうことを明らかにしている。さらに、第3章～第5章における分析は、いずれも災害リスクの主観的認知の問題を扱ったものであるが、ここで得られた知見は、災害リスク情報の提供という実際の施策を評価するうえで、重要な情報を与えているといえる。

こうした点に加えて、多様なデータを適切な計量経済学的手法と組み合わせて緻密な分析を行っているという学術的な水準の高さも、本論文の評価すべき点であると考えられる。例えば、第1章の分析においては、従来詳細な検証が難しかった細街路対策を、細街路地図の空間情報と不動産物件データを組み合わせることで可能にしている。また、第2章の分析では、近年発展の著しい空間パネルデータ分析の手法を応用することで、都市防災整備のスピルオーバー効果を検証している。こうした手法面での貢献の高さは、これらの研究のもとになった論文が、いずれも査読付き学術誌に掲載されていることから裏付けられる。具体的に、第1章の研究は日本不動産学会誌に、第2章の研究は *Journal of Spatial Econometrics* 誌に掲載された論文をそれぞれ元にしたものである。

以上の通り、本学位請求論文は、政策的・学術的に十分な貢献・新規性を有していると考えられるが、審査報告会ではいくつかの課題も指摘された。例えば、ヘドニックアプローチに基づく都市防災整備の評価を行った第1章・第2章の分析に対しては、不動産価格への影響を通じた便益評価を可能とする理論的根拠の整理が必要であるとの指摘があった。また、災害リスク認知の変化を扱った第3章～第5章の分析に関しては、実際の災害発生やリスク情報の提供といった介入が、もともと存在したリスク認知に関する歪みを是正する方向に働いたのか、それとも適切なリスク認知を歪める方向に働いたのかが必ずしも明らかでないという指摘があった。これらを含めた審査委員会からの指摘に対し、報告者である安田君はいずれも現状の分析結果の範囲内で適切かつ誠実な回答を行った。さらに、上記の課題は本論文の本質的な価値や貢献を損なうものではなく、今後の更なる研究の発展に向けての指摘であるといえる。

以上の所見から、本審査委員会は、全会一致で本学位請求論文が博士（経済学）にふさわしいものと判断した。