

学位論文内容の要旨	
学位論文題目	津波被災国における住民の津波防災意識および実災害時の避難行動に関する研究
氏名	池田 誠
<p>本論文は津波防災意識および実際の津波避難行動を探求するため日本、インドネシア、チリで実施したアンケート調査の結果を分析した研究成果をまとめたものである。日本、インドネシアでは近年津波被害を受けた地域住民および近い将来津波発生が懸念される地域住民の防災意識について避難意思に至るまでの心理構造モデルを構築しアンケート調査結果を基に考察した。また、チリでは2014年に発生したイキケ地震および津波に対する避難行動およびその心理構造モデルを構築し、アンケート調査結果を基に考察した。以下、章ごとに要約する。</p> <p>第1章は序論であり、研究の背景、目的、構成について述べている。</p> <p>第2章では、2011年の東日本大震災を経験した岩手県洋野町と、南海トラフ地震による津波発生が危惧される高知県土佐清水市において、住民を対象として実施した防災意識のアンケート調査について記した。両地域においては、平時に実施されている防災訓練などを通じて、住民は高い危機意識を持っていることがわかった。アンケート調査結果を用いた分析においては、ハザードマップを知っている住民と知らない住民との間において結果に違いが確認でき、ハザードマップが防災意識に効果的な影響を与えていることがわかった。一方で、両地域においては高齢化という問題が存在して、今後の防災活動の運営や住民参加などについて課題を抱えていることがわかった。</p> <p>第3章では、2004年のスマトラ島沖地震を経験したスマトラ島北部に位置するバンダアチェと、大規模災害の発生が危惧されるジャワ島西部に位置するスカブミにおいて、住民を対象に実施したアンケート調査について記した。バンダアチェではスマトラ島沖地震という大規模災害を経験があり、将来発生が危惧される災害に対する避難意思がまだ存在していることがわかったが、正確な防災知識の習得には課題があった。スカブミにおいては、住民は防災活動に関心があるものの、災害の備えとなる避難意思を促す要因も確認できなかった。これは、大規模災害の経験が少なくこと、外部関係機関からの防災活動支援が限られていることが原因として考えられる。</p> <p>第4章では、2014年4月に大規模地震を経験したイキケにおいて、住民を対象として実施したアンケート調査の結果から住民の避難行動について検証した。本震発生時において、避難行動を促したのは住民が実際に感じた揺れが大きな要因であることがわかった。一方で、イキケでは地域独自のハザードマップが開発されていたが、避難行動に対して効果的な影響を確認することができなかった。これは、イキケでは普段から高台が東側に目視できるという地理的特徴から、ハザードマップが与える付与的な影響はあまりなかったと推測される。本震発生時に住民がいた場所に関する空間的な分析では、海岸近くにいた住民ほど避難行動をとった傾向があり、高所の避難の境界線の近くにいた住民ほど避難行動を控えたことが実証された。これは、チリ国政府が推奨する、揺れを感じたら素早く避難行動をとる、という内容と一致した結果となった。</p> <p>第5章は本研究で得られた知見の要約と今後の展望について述べている。</p>	

学位論文審査の結果及び最終試験の結果報告書

(博士後期課程博士用)

山口大学大学院理工学研究科

報告番号	理工博甲 第 731 号	氏名	池田 誠
最終試験担当者	主 査 朝 位 孝 二 審 査 委 員 中 村 秀 明 審 査 委 員 榊 原 弘 之 審 査 委 員 村 上 ひ と み 審 査 委 員 赤 松 良 久		
【論文題目】			
津波被災国における住民の津波防災意識および実災害時の避難行動に関する研究			
【論文審査の結果及び最終試験の結果】			
<p>地震によって引き起こされる津波は甚大な被害をもたらす可能性が非常に高いため防災において世界的にも重要な関心事である。とくに日本、インドネシア、チリは環太平洋火山帯周辺に位置する国であり常に地震と津波の危険性を伴っている。例えば、日本国内では、2011年3月に発生した東日本大震災において東北地方を中心に甚大な被害が生じた。国外においては、インドネシアでは2004年12月に発生したスマトラ島沖地震が大きく報道され、その被害やその後の防災対策等についても広く知られている。また、南米大陸西沿岸に位置するチリにおいては、古くは1960年5月に発生したチリ地震が広く知られている。近年では、2010年2月に発生したチリ中部沿岸の地震において、日本の太平洋沿岸地域においても津波が到達した。ここに示した3国の、日本、インドネシア、チリは歴史的な経緯からみても、過去の大規模な地震及び津波の経験があり、国や地方、地域単位において様々な防災活動が実践されてきた共通点の多い国である。</p> <p>津波の破壊量は甚大であるため津波から人命を守るためには避難行動が極めて重要であるがこれまで避難警報が発令されても迅速な避難に結びついていない事例が多々見受けられた。この状況に対して本研究では住民の津波防災意識構造のモデルを構築し、避難行動の実施に結びつく要因を明らかにすることを目的として検討を行った。また実際の地震・津波発生時において住民が避難を開始した要因やその心理的背景を明らかにすることを目的として検討を行った。</p> <p>津波防災意識構造については日本とインドネシアを対象として、近年津波被害があった地域住民と近い将来津波被害が懸念されている住民を対象にアンケート調査により検討を行った。日本では津波被災地域として岩手県洋野町、津波危惧地域として高知県土佐清水市を対象とした。両地域住民とも高い防災意識を持っていることが分かった。また津波に対する正しい知識を有していることも分かった。本研究で用いた津波防災意識構造モデルはパーソナリティを表す規定因と、各種心理段階である「知識」、「関心」、「行動」、「避難意思」から構築されている。洋野町では「知識」から「避難意思」までの一連をパスは認められず規定因から「避難」に相関があった。一方、土佐清水市では「知識」から「避難意思」までの一連のパスが存在することが明らかとなった。この構造の違いは被災経験の有無によるものであると考えられた。</p> <p>インドネシアについては津波被災地域としてアチェ州バンダアチェ市、津波危惧地域として西ジャワ州スカブミ市を対象とした。日本の場合と異なり危機意識や津波に対する正しい知識を十分に持ち得ていないことが明らかとなった。また防災意識構造についてはバンダアチェ市では規定因と「避難意思」にパスが認められたがスカブミでは「避難意思」にいたるとんなパスも存在しないことが明らかとなった。スカブミは防災意識において課題が残ることが分かった。</p> <p>2014年4月に大規模地震を経験したイキケにおいて、住民を対象として実施したアンケート調査の結</p>			

果から住民の避難行動について検証した。本震発生時において、避難行動を促したのは住民が実際に感じた揺れが大きな要因であることがわかった。一方で、イキケでは地域独自のハザードマップが開発されていたが、避難行動に対して効果的な影響を確認することができなかった。これは、イキケでは普段から高台が東側に目視できるという地理的特徴から、ハザードマップが与える付与的な影響はあまりなかったと推測される。本震発生時に住民がいた場所に関する空間的な分析では、海岸近くにいた住民ほど避難行動をとった傾向があり、高所の避難の境界線の近くにいた住民ほど避難行動を控えたことが実証された。これは、チリ国政府が推奨する、揺れを感じたら素早く避難行動をとる、という内容と一致した結果となった。

本審査においては予備審査での質問事項に対して適切な回答がなされたが、論文題目の再修正が指摘された。また公聴会に向けていくつかの修正事項が指摘された。

公聴会においてはパス解析、数量化Ⅱ類による分析結果の意味やそれを行った理由、サンプル数、ハザードマップの影響、国民性や宗教の影響など幅広い質問があった。いずれの質問に対しても適切な回答がなされた。

以上より本研究は独創性、信頼性、有効性、実用性ともに優れ、博士（工学）の論文に十分値するものと判断した。

論文内容及び審査会、公聴会での質問に対する応答などから最終試験は合格とした。なお、主要な関連論文の発表状況は以下の通りである。

(a)査読のある雑誌等

(1)著者氏名：池田誠・朝位孝二

論文題目：津波被災した地域住民と津波被災が懸念される地域住民の津波防災意識の比較

学術雑誌名：土木学会論文集 B1（水工学）

巻、号、頁：Vol.72, No.4, I_1351-I_1356

発行年月：平成 28 年 2 月発行

(2)著者氏名：池田誠・朝位孝二・村上ひとみ・高橋征仁・有川太郎

論文題目：2014 年イキケ地震におけるチリ国イキケ市民の避難行動に関する考察

学術雑誌名：土木学会論文集 F6（安全問題）

巻、号、頁：Vol.73, No.1, 92-101

発行年月：平成 29 年 12 月発行

(b)査読のある国際会議の会議録等

(1)著者氏名：Makoto Ikeda, Koji Asai

論文題目：Comparison of Residents' Disaster Prevention Awareness for Earthquake and Tsunami in Indonesia

学術雑誌名：20th IAHR-APD Congress 2016

巻、号、頁：

発行年月：平成 28 年 8 月発行