

学位論文及び審査結果の要旨

横浜国立大学

氏名	喜納 啓
学位の種類	博士（工学）
学位記番号	都市博甲第2299号
学位授与年月日	2022年3月24日
学位授与の根拠	学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号）第4条第1項及び横浜国立大学学位規則第5条第1項
学府・専攻名	都市イノベーション学府 都市イノベーション専攻
学位論文題目	地震災害時の救助活動能力を考慮した地域評価と人命救助に関する災害対策の立案
論文審査委員	主査 横浜国立大学 教授 佐土原 聡 横浜国立大学 教授 高見沢 実 横浜国立大学 准教授 野原 卓 横浜国立大学 准教授 吉田 聡 横浜国立大学 准教授 稲垣 景子 昭和女子大学 研究員 矢代 晴実 現代ビジネス研究所

論文及び審査結果の要旨

本研究は、地域特性を踏まえて、時間的・空間的な視点から、救助活動を分析する手法を提案した。そして、横浜市（18の行政区全て）を対象地域とし、提案手法を活用することで、一律の揺れおよび特定の地震を想定した救助活動を分析した。また、分析結果を活用し、建築物の耐震化などのハード対策と、消防署間の連携・緊急交通路の啓開・交通規制などのソフト対策を併せて検討し、地域特性に応じた減災対策について考察した。

第1章「序論」では、我が国における過去の震災の実態調査、震災時の応急対策活動に関する計画、震災時の救助活動に関する既往研究などを整理した。そして、本研究の目的、論文全体の枠組み、論文構成を述べた。

第2章「震災時における救助活動の評価手法の提案」では、防災関係機関へのヒアリング調査結果を参考に、建物現況、道路状況、消防署・出張所の立地、消防隊員数などの地域特性を踏まえて、時間的・空間的な視点から、震災後の被災地域における救助活動を分析する手法を提案した。

第3章「地震災害時の地域評価－救助活動の視点から－」では、提案手法を用いて、地震による建物被害、人的被害（自力脱出困難者）を基礎情報とし、建物現況、道路状況、消防署・出張所の立地、消防隊員数などの地域特性を考慮した救助活動による減災効果について救助活動に要する時間、時刻別の救出者数などの指標を活用して評価した。

第4章「震災直後の応急対策活動に関する分析－救助活動の視点から－」では、提案手法に、多くの自治体が既に作成している地震被害想定、建物現況データ、政府統計データなどを入力することで、被災地域内の救助活動の時空間変化を分析した。そして、救助活動の分析結果を踏まえて、応援部隊の派遣先、緊急交通路の道路啓開・交通規制の優先ルート選定などの応急対策活動について考察した。

第5章「人命救助に関する減災対策の立案に向けた試み」では、第3章および第4章の研究結果を活用し、人命の安全確保に向けた市街地整備、防災訓練の実効性の向上、救助活動における応援・受援体制などについて考察した。

第6章「結論」では、本研究で得た知見をまとめ、今後の課題について述べた。

以上のように本研究は、人命の安全確保に向けた市街地整備などのハード対策および消防力の配備・強化・緊急交通路の啓開・交通規制などのソフト対策を考察する際の基礎資料として有用であり、震災時の救助活動の視点から、減災対策の立案に向けた成果を提供しているため、博士（工学）の学位請求論文として十分な価値を有すると認められる。なお、iThenticateによるチェックを行ったが論文剽窃等の問題は認められなかった。

(試験の結果の要旨)

令和4年2月9日午後4時30分より、建築学棟1階大会議室において、審査委員全員出席の下に、喜納啓氏の学位論文公聴会を開催した。公聴会は60分余りにわたり、学位論文についての口頭発表および質疑応答が行われた。同日午後5時40分より同棟1階小会議室において審査委員会を開催し、慎重審議の結果、本論文の内容は、博士(工学)の学位論文として十分な内容を有していることを審査委員全員一致で確認し、合格と判定した。

また、学位論文を中心とした質疑応答の内容から、これに関連する分野の科目についての専門的知見や能力などを確認し、博士(工学)の学位を得るにふさわしい学力を有すると判定した。修了に必要な単位は取得済みである。

外国語の能力に関しては、英文論文

Satoshi KINA, Satoru SADOHARA, Keiko INAGAKI, Harumi YASHIRO: Using aircraft to dispatch DMAT after an earthquake, Internet Journal of Society for Social Management Systems, Vol.12, pp.22-33, 2019.

を執筆していることから、英語能力に関する学力が十分であることを認めた。

学位取得に必要な対外発表査読論文は1編以上となっているが、本論文の内容の一部を、査読付き論文

喜納啓, 稲垣景子, 佐土原聡, 矢代晴実: 地震災害時の救助活動能力を考慮した地域評価の試み, 日本建築学会計画系論文集, Vol.85, No.775, pp.1955-1963, 2020.9

喜納啓, 稲垣景子, 佐土原聡, 矢代晴実: 震災時の部隊応援に寄与する救助活動の時空間変化の分析手法, 地域安全学会論文集, No.38, pp.131-140, 2021.3

として発表しており、その条件を満たしている。

以上により、喜納啓氏の最終試験は合格であると判定した。

注 論文及び審査結果の要旨欄に不足が生じる場合には、同欄の様式に準じ裏面又は別紙によること。