

氏名	大山 智也		
学位の種類	博士 (社会工学)		
学位記番号	博 甲 第 9 4 3 2 号		
学位授与年月日	令和2年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1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	日本における地理的犯罪予測手法の開発に関する研究		
主査	筑波大学 准教授	博士 (社会工学)	雨宮 護
副査	筑波大学 教授	工学博士	糸井川栄一
副査	筑波大学 教授	博士 (工学)	鈴木 勉
副査	筑波大学 教授	博士 (工学)	堤 盛人
副査	東北大学 教授	博士 (理学)	中谷友樹

論文の要旨

本研究は、近年の犯罪学研究および警察実務における世界的潮流となっている、地理的犯罪予測の手法について、理論の整理と、犯罪の実データを用いた実証的な検討を行ったものである。本研究は、研究 I と研究 II から構成されている。研究 I は 3 つの章から成り、地理的犯罪予測研究に関する系統的なレビュー (研究 I-1) と、わが国の犯罪データを用いた主要な予測手法の性能比較 (研究 I-2) が行われている。第 1 章では、日本における地理的犯罪予測研究の意義と、特に犯罪低頻度に特徴づけられるわが国の社会で有効な予測手法の検討の必要性が論じられている。第 2 章では、網羅的な資料データベース検索を通じた研究レビューが行われ、既存の地理的犯罪予測手法について、6 つの類型が見いだされている。第 3 章では、日本の地方都市で発生した車上狙い等に、既往の主要な地理的犯罪予測手法を適用し、手法群の予測性能が比較評価されており、特に長期的・潜在的リスク要因に基づく予測手法が高精度であったことが報告されている。研究 II は 5 つの章から成り、研究 I の検討を前提として、新たな予測の枠組みが提示され (研究 II-1)、その予測性能が複数の罪種について検討されている (研究 II-1~II-3)。第 4 章では、予測の際に考慮すべき要素として、長期的・潜在的リスク要因と短期的・顕在的リスク要因の概念が整理され、それらを組み合わせた新たな方法が提示されている。第 5 章から第 7 章では、提示された手法を、車上狙い・部品狙い、痴漢、還付金等詐欺に適用し、既存の予測手法と比較した際の予測性能の向上が検証されている。最後に、第 8 章では本研究で得られた結論が整理された上で、残された課題と提案手法の実務適用のあり方が展望されている。

審査の要旨

【批評】

多様・大量のデータを活用して犯罪発生を地理的に予測する手法については、科学技術基本計画に基づく「戦略的重点領域」や、地理空間情報活用推進基本計画に基づく「地理空間情報の活用推進に関する行動計画」などに、その開発の必要性が言及されているものの、わが国での実証的な研究例は皆無であった。それに対し、本研究は、地理的犯罪予測の考え方を理論的に整理するとともに、わが国で初めて犯罪の実データを用いた実証的な検討を行い、日本において有効な地理的犯罪予測の手法を明らかにするという価値ある成果を得ている。

本研究で得られた知見のうち、特に重要なものは以下の3点である。

第一に、膨大な量の諸外国での研究を収集し、それらを体系的に整理することにより、わが国において概念整理が不十分であった地理的犯罪予測について、明快な理解をもたらしている点である、この点は、概念が未整理で時に誤解に基づく批判的になることもある「犯罪予測」の用語の、正しい理解をもたらすうえで重要な成果である。

第二に、諸外国で定評のある地理的犯罪予測手法を日本に適用し、諸外国で評価の高い手法である、短期的・顕在的なリスクに着目した手法は日本では必ずしも有効ではなく、むしろ長期的・潜在的なリスクに着目したほうが、予測性能が良いという結果を得ている点である。この点は、実証的・批判的な検討なしに諸外国の技術を導入することに対して警鐘を鳴らす意味で重要な知見である。

第三に、日本で予測性能の高い地理的犯罪予測手法を新たに提案し、車上狙い等、痴漢、還付金等詐欺という、今日のわが国において解決が期待される罪種における有効性が実証されている点である。本研究で提案された、短期的・顕在的なリスクと、長期的・潜在的なリスクを組み合わせる犯罪発生を予測する手法は、従来諸外国で提案されてきた地理的犯罪予測手法よりも高い予測性能を示しており、将来の日本における地理的犯罪予測手法の発展と普及の礎となる知見が得られている。

最終章では、提案された手法の実務への実装方法にも言及されており、全体として、理論、実証、実現可能性におけるバランスの取れた論文構成となっている。論文内で筆者自身が指摘しているように、提案された手法の他地域、他罪種、他時期での有効性の検証は今後の課題として残されるものの、それはむしろ研究の将来発展の可能性を示しており、本研究の学術的価値を損なうものではない。

以上より、本審査対象論文は、博士論文として十分な水準に達していると判断される。

【最終試験の結果】

令和2年1月24日、システム情報工学研究科において、学位論文審査委員の全員出席のもと、著者に論文について説明を求め、関連事項につき質疑応答を行った。その結果、学位論文審査委員全員によって、合格と判定された。

【結論】

上記の学位論文審査ならびに最終試験の結果に基づき、著者は博士（社会工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。