

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (工 学)	氏名	Settawut Bamrunghul
学位授与の要件	学位規則第4条第1・2項該当		
論 文 題 目			
<p>The study of the built-up area expansion in the small provincial cities on the floodplains for proposing the method to design land-use policy in the spatial data-scarce environment: case study of Nong Khai City along Mekong River in Thailand</p> <p>(地理データ整備が不十分な環境下における土地利用政策立案を目的とした氾濫原小都市の市街地拡大に関する研究：メコン川沿いのタイ・ノンカーイを対象として)</p>			
論文審査担当者			
主 査	教 授	田中 貴宏	印
審査委員	教 授	西名 大作	印
審査委員	准教授	金田一 清香	印
審査委員	准教授	角倉 英明	印
審査委員	准教授	水田 丞	印
審査委員	准教授	八木 健太郎	印
〔論文審査の要旨〕			
<p>氾濫原は、土地としての活用の容易さから、一般的に人々の日常生活や経済活動の場となるが、一方で洪水の影響を受ける可能性が高いため、そのリスクを考慮した市街地形成が求められる。しかし近年、タイをはじめとする多くの東南アジア諸国では都市化が進み、無秩序な市街地拡大による洪水リスク増加が見られる。このような状況を受け、市街地拡大に着目し、そのメカニズム解明や土地利用政策の策定手法開発を目的とした研究の蓄積が進められている。しかし、それら研究蓄積は、バンコクや大規模都市を対象としたもので、地方小都市を対象としたものは見られない。特にタイの地方小都市は、多くの市街地が氾濫原に立地しているにも関わらず、洪水リスクを考慮した土地利用がなされていないのが現状である。そのため、地方小都市を対象とした市街化メカニズム解明や土地利用政策の策定手法開発を図る必要がある。しかし、東南アジア諸国の地方小都市では、財政的な理由等から地理データ整備が不十分であり、大都市のような洪水リスク分析や土地利用政策策定は困難である。</p> <p>以上のような状況を受け、本研究は、地理データ整備が不十分な環境下にあるタイの地方小都市ノンカーイを対象に、過去から未来に至る市街地拡大パターンと洪水リスクを明らかにした上で、それらに基づく土地利用政策検討のための手法を提案したものである。論文は8章から構成されている。</p> <p>第1章では、研究背景として、世界的な氾濫原の市街化の状況整理、地理データ整備が不十分な環境の状況整理、そして既往研究整理を行い、その上で上記の研究目的を示している。</p>			

第2章では、『Nirat Nongkhai』という西暦1875年に書かれた紀行文を通して、地図作成技術がなかった前近代における、(ノンカーイを含む)タイ東北地方の集落と土地利用のパターンを記述している。

第3章では、タイの地方都市を対象に、統計データを用いて都市人口の集中・変化パターン分類を行い、それらの傾向を明らかにしている。また、その結果をもとに、ノンカーイにおける都市人口の集中・変化パターンを示している。

第4章では、衛星画像を用いて、1997年～2017年におけるノンカーイの市街地拡大パターンを明らかにし、また、ロジスティック回帰分析により、市街地拡大の要因を明らかにしている。

第5章では、地理データ整備が不十分な環境下での、統計的手法を用いた洪水リスクマップ(Flood Susceptibility Map)の作成手法を提案し、それを利用し、ノンカーイの洪水リスク評価を行っている。

第6章では、AHP (Analytic Hierarchy Process) を用いて、ノンカーイにおける都市開発のための土地利用適性評価モデルを作成し、将来の市街化のための適地と非適地の分類を行っている。

第7章では、まず2027年～2037年のノンカーイの市街地拡大を、異なる市街化シナリオの下で予測し、洪水リスクの観点から望ましい市街化シナリオを明らかにしている。その後、その望ましいシナリオに基づき、ノンカーイ市の土地利用政策(ゾーニング)に向けた提言を行っている。

第8章では、以上の結果を総括し、地理データ整備が不十分な環境下にあるタイの地方小都市における洪水リスク低減型土地利用政策の枠組みを示している。これは、市街地拡大が見込まれる多くの地方小都市に対して、安全な都市づくりに向けた指針を提供するものであり、新たな視点を開拓しており、当該分野の研究に貢献するものとなっている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。