

氏名(国籍)	エムディ ラシュッド チョードリー (バングラデシュ)		
学位の種類	博士 (都市・地域計画)		
学位記番号	博甲第 1,789 号		
学位授与年月日	平成 10 年 3 月 23 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	社会工学研究科		
学位論文題目	Three Essays on Flood Hazard Mitigation : The Case of Bangladesh (洪水被害軽減策と地域住民の対応—バングラデシュを事例として)		
主査	筑波大学教授	工学博士	池田 三郎
副査	筑波大学教授	工学博士	大村 謙二郎
副査	筑波大学教授	Ph. D. (経済学)	久保 雄志
副査	筑波大学教授	工学博士	熊谷 良雄
副査	筑波大学講師	農学博士	吉野 邦彦

### 論文の内容の要旨

本論文は、バングラデシュにおける洪水被害軽減対策を自然災害に関する工学的な対策だけでなく、土地所有者、居住者の洪水と環境被害への意識を考慮した枠組みに基づいて、解明しようとするものである。論文は、3つのエッセイを主要な要素として全体で5章よりなっている。

第1章は、本論文全体の導入部分である。研究の背景と問題の定式化として、バングラデシュにおける洪水コントロールの歴史と現状、洪水被害研究について述べた後、本研究の目的、3つのエッセイの関連について整理して、本論文全体の見通しを与えている。

第2章は、第1エッセイである「バングラデシュにおける洪水モニタリング：通常洪水、災害型大洪水の経験」にあてられている。すなわち、バングラデシュでは、洪水は通例の現象となっており、国土の約20%が毎年、通常型洪水に見舞われ、特に、1987年、1988年の災害型大洪水では、国土の40%および45%が被害にあっている。過去、バングラデシュでは、洪水モニタリングは地上観測でおこなわれてきたがその信頼性を検証する必要がある。近年、リモートセンシング技術が洪水モニタリングの効果的、確実な技術として、その活用が図られようとしてきている。この章では、地上観測とリモートセンシングによる2種類の洪水被害データの不一致を立証し、ガンベル分布曲線への適合を試みている。ガンベル曲線は、入手可能なデータによく適合し、特に、大規模な洪水に適合している。これをふまえて、この章ではバングラデシュにおけるリモートセンシングに基づく洪水モニタリングシステムの必要性を明らかにしている。

第3章は、第2エッセイである「洪水氾濫原への進出に際しての居住者意思決定影響要因：バングラデシュ、ダッカにおける郊外洪水氾濫原の事例」にあてられている。この章では、郊外における土地所有者の期待と洪水氾濫原への進出パターン的一般的关系を明らかにしようとしている。土地所有者の郊外部の洪水氾濫原への進出の主たる要因は住宅地利用のためであるが、洪水氾濫原地域における居住者に対する一連のインタビューを実行し、その解析の結果、居住者の行動は、政府の洪水対策に大きな影響を受けていることがわかった。統計的分析により、郊外部の洪水氾濫原への進出という居住者行動に対するもっとも大きな影響要因としては、ダッカ首都圏洪水防止対策 (Greater Dhaka Flood Protection Project) による堤防建設であることを立証している。

第4章は、第3エッセイである「洪水氾濫原の環境要因：バングラデシュ、ダッカにおける洪水被害と環境認

知についての分析」にあてられている。この章では、ダッカにおける洪水防止計画に反応する形での洪水氾濫原居住者の選択行動について、その動機付けや洪水リスクと環境要因の重要性の認知について居住者に対する一連の詳細なインタビューを行って検討している。インタビュー結果の詳細な統計分析（数量化法等）により、持続的な洪水氾濫原への占拠の理由を明らかにするとともに、洪水氾濫原の居住者のリスク判断に焦点を当て、洪水被害と環境リスクの認知との間に何らかの関係があること、洪水のリスクに耐えうるレベルと洪水防止堤防建設により引き起こされる環境変化はトレードオフの関係があること等を、立証している。この調査で明らかになったのは、洪水氾濫原の居住者は、洪水危険を軽減し、その結果、彼らの氾濫原での占拠を促進することにつながる洪水堤防建設計画に強い支持を与えるという点である。

第5章は結論部である。3つのエッセイを総括しつつ、制度的、政策的論点、研究の方法論的論点、将来の課題について述べている。

### 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、開発途上国における洪水対策のあるべき姿を、現地の自然、社会・経済的な状況を踏まえた総合的な分析により追求したものであり、首都ダッカの郊外の洪水氾濫原における詳細な居住者調査に基づいた研究に特徴がある。例えば、先進諸国においては、100年近くにわたり測定された河川の流域の水文データ（各気象データ、河川流量データ、河川水位データ、洪水記録）に基づいた洪水被害の軽減（洪水リスク対策）が採用されているのが普通であるが、独立後間もないバングラデシュのように、そうした水文データの蓄積が乏しい開発途上国に於ては、短い期間の水文データを用いざるを得ない。本研究では、衛星写真判読を用いて実測データの不足や精度を高める手法がとられ、より精度の高い洪水再現期間を算出しており、それは洪水対策に極めて実効的な研究成果と言えよう。また、第2、3エッセイの主要な分析結果として、洪水氾濫原における洪水防止対策は、土地利用の変化（住宅用地への需要の増加と農業適地の減少等）に対応した計画の策定が必要であり、洪水氾濫原居住者のリスク選択行動（洪水リスク、環境要因、将来の土地利用の動向）を考慮に入れることが重要であることを明らかにしている。

開発途上国における自然災害防止計画策定への総合的な方法論としては、考慮すべき幾つかの課題がまだ残されてはいるが、居住者、土地所有者の行動選択を直接に取り入れていることなど、今後の開発途上国における都市・地域計画に貢献できる点が多く見られる。

よって、著者は博士（都市・地域計画）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。