

平成 10 年 2 月 23 日

機械構造システム工学専攻	学籍番号	937654
申請者氏名	Sanath Bandula Jayamanna	

指導教官氏名	河邑 眞 加藤史郎 大貝 彰
--------	----------------------

論 文 要 旨 (博士)

論文題目	AN ANALYSIS OF URBANIZATION AND ITS IMPACT ON THE NATURAL ENVIRONMENT IN COLOMBO CITY IN SRI LANKA USING SATELLITE REMOTE SENSING DATA (スリランカ・コロンボ市における都市化とその自然環境に与える影響についての衛星リモートセンシングデータによる分析)
------	---

(要旨 1,000 字程度)

発展途上国における急激な都市化の進展と自然環境変化は深刻な地球環境問題の一つであり、地上での詳細な調査の難しい地域においては人工衛星により定量的に評価する、信頼度の高い手法の開発が望まれている。本研究は地球観測衛星データにより都市環境を定量的に評価する手法を提案し、その有用性を検証したものである。

論文は 7 章からなり、第 1 章では研究の背景と目的および論文の構成を述べている。第 2 章では研究課題に関連する既往の研究についてとりまとめ、第 3 章では研究に用いた人工衛星画像などのデータ処理について詳述している。

第 4 章ではランドサット TM データより算出される都市化の進展度合いを表す都市化指標を提案し、スリランカ・コロンボ市について得られた都市化指標と建物密度との間の関係式を示している。また都市化指標と既存の植生指標との関係式、および人口密度、エネルギー消費量などの都市化を代表する社会統計データとの関係をコロンボ市について分析した結果を示している。

第 5 章では都市化の進展状況の異なるクアラルンプール、名古屋、豊橋の各都市に対し都市化指標を算出し、建物密度との間にコロンボ市と同一の関係式が得られることを示している。また、都市化指標と植生指標により各都市の都市環境の相違を定量的に分析した結果について示している。

第 6 章では多時期の衛星画像からコロンボ、クアラルンプール、名古屋、豊橋の各都市における都市化の進展状況を提案手法により分析した結果を述べている。第 7 章では論文の全体を総括している。

本研究では諸都市における多時期の人工衛星画像に対して提案手法を適用することにより各都市における都市化の進展パターンの相違を明確に分析している。本研究で提案される評価手法は発展途上国における都市問題を解決するために必要な基礎データを提供する点で有用であり、地球環境観測技術の発展に貢献するものである。