


豊橋技術科学大学長 殿

平成 10 年 2 月 27 日

審査委員長 加藤史郎 

論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。  
記

学位申請者	Sanath Bandula Jayamanna	学籍番号	第 937654 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	機械構造システム工学専攻
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)		
公開審査会の日	平成 10 年 2 月 19 日		
論文審査の期間	平成 10 年 1 月 28 日～平成 10 年 2 月 27 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 10 年 2 月 19 日	最終試験の結果	合格

論文内容の要旨





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方法を吟味している。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を明らかにしている。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定量的に評価し、都市構成について分析している。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成立す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。

審査結果の要旨

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。本研究ではランドサットTMデータの比演算パラメータである都市化指標を新しく提案し、都市化を代表する地表の物理的、都市工学的条件との関係をコロンボ市について明確にするとともに、植生指標と都市化指標により都市環境の相違を定量的に評価・分析手法を提案している。さらに、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。これまでの衛星画像解析では、土地利用状況が複雑な都市においては信頼度の高い環境評価手法は見いだされておらず、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分析法と基礎データを提供する点で有用であり、工学的に高く評価しうるものである。

以上により、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。

審査委員

三宅 晴  大貝 彰  河是 真   
加藤史郎  \_\_\_\_\_ 印 \_\_\_\_\_ 印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。