


豊橋技術科学大学長 殿

平成13年2月28日

審査委員長 河邑真 







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	渡辺 公次郎	学籍番号	第 9 4 3 6 3 8 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	環境・生命工学
論文題目	開発途上国における環境に配慮した都市開発のための計画支援システムの開発		
公開審査会の日	平成 13 年 2 月 22 日		
論文審査の期間	平成 13 年 1 月 24 日～平成 13 年 2 月 27 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 13 年 2 月 22 日	最終試験の結果	合格

論文内容の要旨
本論文は、環境に配慮した都市開発を支援する都市計画手法の開発を試み、急激な都市化に伴う環境問題の深刻な開発途上国の都市への手法適用の可能性と課題を明らかにしたものである。第1章では本研究の背景と目的を述べ、第2章では、日本の複数自治体の環境管理計画から整理した知識ベースと、人工衛星データなど途上国でも入手可能なデータで推論が可能な環境ゾーニングマップ作成支援エキスパートシステムを構築し、途上国の都市への試験的適用によりシステムの妥当性と課題を考察している。第3章では、セルラーオートマタを用いた市街化予測モデルを構築し、日本の都市での再現性の検証後、途上国の都市に適用し、モデルの有用性と今後の改良の方向性を示している。また感度分析からパラメータが市街地分布パターンを制御する役割をもつことも明らかにしている。第4章では、構築したエキスパートシステムとセルラーオートマタモデルを地理情報システムと統合することで、環境に配慮した都市開発の適性評価のための情報提供を可能にするコンピュータ支援ツールを提案し、インドネシアのマカッサル市への適用を通して、計画支援システムとしての有用性と課題を検討している。第5章では、現地でのデモンストレーションによるシステム評価を行い、提案した計画支援システムの実用化に向けての課題を明らかにしている。第6章では、本研究の総括を行っている。

審査結果の要旨
急激な都市化に伴う様々な環境問題が生じている途上国の都市では、環境に配慮した都市形成のための開発計画の策定が急務である。しかしこういった計画策定技術や専門家が不足しており、これを克服する技術の一つとして、近年地理情報システムを基盤とした計画支援システムの研究開発が盛んである。またエキスパートシステムの都市計画への応用開発もすでに多い。本研究は、このようなシステム開発研究の一つであるが、これまでにない、途上国を念頭に環境保全と公害災害防止のゾーニングを支援するシステム開発を行い、入手可能な必要最低限のデータによる推論法を提案している。また都市への人口集中が今後も続くであろう途上国では、将来の市街地拡大の定量的予測が、計画策定に必須の条件であることから、セルラーオートマタを用いた市街化予測モデルを構築してその有用性を示しており、都市形態シミュレーション技法の発展にも貢献している。さらに、地理情報システムを基盤に、環境保全や公害災害防止の立場からみた、都市開発の適性評価を支援するツールを構築し、実際の都市への適用を通して都市開発に対する具体的で有益な提言を示している。以上、本研究では途上国における環境に配慮した都市開発のための計画支援システムを提案し、その有用性を示しており、極めて意義ある貢献をなしている。よって、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
河邑真  三宅 醇  渡邊 昭彦 
大貝 彰   

(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。