

平成 20 年 2 月 25 日

豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長 青木 伸一



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します。

記

学位申請者	木村 竜士	学籍番号	第 035602 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	環境・生命工学
論文題目	都市における住宅の消費エネルギー推計およびエネルギーマップに関する研究		
公開審査会の日	平成 20 年 2 月 22 日		
論文審査の期間	平成 20 年 1 月 23 日～平成 20 年 2 月 25 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 20 年 2 月 22 日	最終試験の結果	合格
論文内容の要旨	<p>本論文は、全6章で構成されており、都市における住宅のエネルギー消費量を人口推計モデル及び地域計量経済モデルから算出し、面的にエネルギー分布を把握するため、汎用性を考慮したマップモデル上でのエネルギー消費分布の時間的推移をシミュレーションにより明らかにしている。第1章では、現在までの住宅のエネルギー消費、人口推計、経済推計およびエネルギー分布マップに関する研究の動向を整理・分析し、問題点、改善点を指摘した上で本研究の目的について論じた。第2章では、冷暖房負荷、給湯負荷、照明・家電による電力消費、サマータイムを導入したライフスケジュールの改善、省エネルギー設備の導入を考慮した住宅の消費エネルギーの算出を行った。第3章では、ライフサイクルマトリクスおよび結婚持続期間による出生数制限を考慮したコーホート要因法による人口推計モデルについて論じた。第4章では、対象都市において、人口動向別に地域を分割した地域計量経済モデルを構築し、人口流入および製造業投資額パラメータが変化する場合のシミュレーションを行った。第5章では、豊橋市のマップモデルの開発および用途地域による住宅建築の制限を考慮した豊橋市のマップモデルによる消費エネルギー分布シミュレーションを行った。第6章では、本論文のまとめと今後の展望について論じた。</p>		
審査結果の要旨	<p>低環境負荷型都市エネルギーシステムの構築を目的として、これまで都市におけるエネルギー需給システムの現状分析や将来予測に関する研究が数多くなされてきているが、都市における人口動態や経済活動などの動的で複雑なパラメータを考慮した時間的・空間的な都市エネルギーフローモデルの提案は皆無に等しい。本論文は、都市のエネルギーフローモデルにライフサイクルを考慮したコーホート要因法による人口推計モデルならびに地域計量経済モデルを新たに開発し、それらを統合化することにより都市における住宅の消費エネルギー予測法を提案した。また、開発したシステムモデルの妥当性を検証した後、ケーススタディとして、豊橋市の消費エネルギー分布マップを作成し、人口動態および経済活動が異なる複数のシナリオに基づく消費エネルギーの時間的・空間的な将来予測を行い、低環境負荷型の都市におけるエネルギー需給システムのあり方を論じた。本研究で開発されたエネルギーフローモデルは、地方中核都市以上の規模の都市に適用可能であり、これからの持続可能な都市を考える上で工学的に極めて有益な成果である。</p> <p>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。</p>		
審査委員	<p>青木伸一 (印) 松本博 (印) 井上隆信 (印) 米城基 (印)</p>		

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