論文審査の結果の要旨

氏　名　寺田　徹

本論文は，管理放棄により荒廃が進む都市近郊の里山を対象として，木質バイオマスのエネルギー利用の観点から，その管理再生の在りようを論じたものである。論文は全７章から構成される。

第１章では，社会背景の整理および既往研究のレビューがなされ，木質バイオマスのエネルギー利用を通じた都市近郊の里山再生についての計画論的基礎を提示することが論文の目的として掲げられている。また，目的を達成するにあたり，①里山管理時のバイオマス発生量の解明，②発生したバイオマスをエネルギー利用した場合の効果の解明，③里山のバイオマス利用のコスト面からの評価とその低減策の検討，の３つの個別の研究課題が提示されている。

第２章「里山管理に伴う木質バイオマス発生量の推定」では，第１の研究課題に対応し，環境保全機能の発現を意図した４つの里山管理シナリオを実行した際のバイオマス発生量が，現地調査及びシミュレーションモデルの利用によって明らかにされている。

第３章「里山由来バイオマスによるエネルギー供給可能量・CO2 削減効果の推定」では，第２の研究課題に対応し，バイオマス利用のあり方としてガス化発電によるエネルギー利用が想定され，発生したバイオマスを利用した際の電力供給可能量と CO2 削減効果とが,エネルギー学分野の推定式や,CO2 排出係数等の利用によって明らかにされている。

第４章「里山のバイオマス利用に伴う収穫・輸送コストの推定」では，第３の研究課題に対応し，山間部森林との比較とプラント運営に関する事業性の２つの視点から，都市近郊里山のバイオマス利用に対する経済的な評価がなされ，事業性が低いことが指摘されている。

第５章「木質バイオマスの複合利用によるコスト低減効果の推定」では，第４章の結果を受け，建設発生木材や剪定枝等との複合利用が提案され,これら逆有償で取引されるバイオマスの導入により,里山の管理再生の経済性が実現可能なレベルにまで高まることが示されている。

第６章「計画の実現に向けた社会システムの検討」では，前章までの議論によって提示され数量的な評価がなされた里山再生のあり方を現実社会へ実装していくための要件が議論されている。特に,実効的な里山管理とそれを担う主体の必要性が指摘され，先進的な活動を行う NPO 法人こぴすくらぶの事例に，実態調査をもとにしたその可能性が検討されている。さらに本章の最後では，事例調査を踏まえた社会システムのあり様が提示されている。

第７章では，前章までの議論が結論としてまとめられるとともに，今後の研究課題が述べられている。

論文審査会では，里山再生という言葉の意味の明確化や，バイオマス発生量の推定に用いたシミュレーションモデルの妥当性や限界についての追加的な議論が必要との指摘がなされた。とくに，既存のモデルによる推定結果との相互比較,研究成果の適用における社会経済的条件の加味等については,さらなる検討の必要性が指摘された。

しかし，これまで都市近郊の里山をめぐっては，生物相保全や保健休養上の必要から管理の必要性は指摘されつつも，管理の結果生じる間伐材等の利用のあり方に対しては十分な議論がなされてこなかったことに対し，そのエネルギー源としての利用のあり方を低炭素といった現代的な社会要求に結びつけて論じたことは高く評価された。また，論文審査に際して指摘された上記の問題点も，論文の最終提出版においては，適宜修正されたことが確認された。以上より，本業績は上記学位に値する成果との結論に至った。

なお，本論文の第２章～第６章は，横張 真，田中伸彦，雨宮 護，Jay Bolthouse，松本類志との共同研究の成果を含むものであるが，いずれの章の議論も，論文提出者が主体となって分析及び検証を行ったもので，論文提出者の寄与が十分であると判断する。

従って本審査委員会は，寺田徹君の「木質バイオマスのエネルギー利用による都市近郊の里山再生に関する研究」について，博士（環境学）の学位を授与できると認める。