

学位論文の審査結果の要旨

本論文は先端技術のリモートセンシングとGISを用いて広域の森林資源の変化抽出とコミュニティ森林での地域住民の生活環境向上を通じた森林保全の研究に取り組んだ。バングラデシュの森林は過去40年間に違法伐採と急速な人口の増加は、木材の消費と資源の過剰搾取を増加させ、森林面積と資源量の低下により、国土面積の17.5%に減少した。本論文では最初に、1972年、1991年、2010年、および2014年に観測されたLandsat衛星画像を使用して、調査解析地であるバングラデシュ国マデブール地区の熱帯性落葉広葉樹林の1972～2014年の森林被覆の変化をマッピングし分析した。森林被覆の変化抽出にはERDAS IMAGINE ver.10を用いて、教師付き分類手法を適用した。5つの土地被覆クラスにマッピングを行い、現地森林局から提供された森林区画と属性情報の森林GISデータはArcGIS ver.10を使用して、40年間にわたる森林被覆の変化の傾向を正確に分析しました。その結果、1972～2010年の間に人為的活動によって森林面積は7079.4ha減少した。しかし、森林面積は2010年から2014年の間に202.4ヘクタール増加したことを衛星画像を用いた森林変化抽出技術から森林伐採の減少と増加傾向を画像化して面積変化と原因を大局的に明らかにしました。これらの成果は公表主要論文(1)としてJournal of Forest Planningに掲載された。

次に、森林局が実施する地域の森林行政官と一緒に森林保全プロジェクトに参画し、現地調査と聞き取り調査を行い、コミュニティ森林での地域住民の生活環境向上を通じた森林保全の有効性について明らかにした。現地調査から2010年の森林増加の原因は森林に依存する人々の生計を改善することによって森林を保護するための植林計画が主原因であった。この計画は森林保全イニシアチブと非常に関連しており、地域社会と連携して森林局が運営する森林伐採への長期的かつ統合的なアプローチにより、森林保全や森林周辺の生計動向にも影響していた。森林管理や植林活動に地域住民が参加することは、違法伐採が減少し、森林劣化を防ぎ、コミュニティ開発を強化するという重要な森林施策であった。さらに森林保全プロジェクトの有効性を確認するため、Mohammad君は、200人の地域住民の林業労働者に対し、森林保全と利用のアンケートを作

成し、聞き取り調査（CFW）を自ら行い、家族構成、家計、森林と副産物利用、地域社会について生計資本を分析した。その結果、森林保全プログラムの参加と教育活動が地域社会の生計を改善し、地域住民の森林保全に対する意識や環境保全の認識が向上したこと、女性参加者のエンパワーメントと尊厳の向上に繋がっていた。このような改善は、生計の改善だけでなく、より持続可能な森林管理と保全につながる可能性が高いことを明らかにしました。これらの成果は公表主要論文（2）として Journal of Forest Planning に受理され、掲載予定である。

以上のように、申請論文は、2本の公表主要論文をもとに、研究の全体のフローを作成し、リモートセンシング技術で調査地の森林減少を大局的に捉えること、地域の森林行政官と一緒に森林保全プロジェクトに参加し、現地調査と聞き取り調査を行い、コミュニティ森林での地域住民の生活環境向上を通じた森林保全の有効性について明らかにして、独自の考えで課題と来展望をまとめている。よって、本論文は信州大学総合工学系山岳地域環境科学専攻の博士（農学）の学位に値するものであると学位論文審査員は判断した。

公表主要論文名

・ Mohammad Abdullah Al Faruq, Sourovi Zaman, Masato Katoh. Analysis of Forest Cover Changes Using Landsat Satellite Imagery: A Case of the Madhupur Sal Forest in Bangladesh. Journal of Forest Planning, Vol. 21 (2): 29-38

・ Mohammad Abdullah Al Faruq, Sourovi Zaman, Masato Katoh. Perceptions of Local People toward Community Development and Forest Conservation in Bangladesh: The Case of Sal Forests. Journal of Forest Planning. 論文受理 2017年1月11日