

## 学位論文審査の結果の要旨

氏名	MST.Farida Perveen
審査委員	主査 長澤 良太 (印) 副査 山本 晴彦 (印) 副査 坪 充 (印) 副査 芳賀 弘和 (印) 副査 斉藤 和也 (印)
題目	Land Cover Classification and Land Evaluation for Land Use Planning of Agricultural Clops Using Remote Sensing and GIS in North Bangladesh
審査結果の要旨 (2,000字以内)	
<p>本研究は、リモートセンシングと地理情報システム (GIS) を活用して、バングラデッシュ国における農業土地利用計画策定のための土地被覆分類と土地資源評価システムの手法を確立したものである。バングラデッシュ国において農業は GDP の 36% を占める国家の基幹産業であり、国民の 65% が農業に従事している。なかでも、米は最も重要な主要産物であるが、非効率的な土地利用や作付けシステム、自然災害などにより、今なお人口増加が続く同国の需要を満たしきれない状況にある。今後、限られた土地資源のなかで生産性を高め、自給を目指していくためには、より効率的、効果的な土地利用計画の立案が望まれる。リモートセンシングと地理情報システム (GIS) の活用は、この問題解決に大きなツールとなることが期待される。</p> <p>本論文の第2章では、リモートセンシングによる農業的土地被覆分類の方法論を議論している。具体的には、ピクセルベースの画像分類とオブジェクトベースの分類手法との比較検討である。同国における農業土地利用の形態は、非常に小さい耕地の組み合わせからなっており、その空間分布は極めて複雑である。このため、中分解能程度の衛星リモートセンシングの手法はなかなか適用しづらい局面があったといえる。そこで、本研究では TERRA/ASTER 画像を用いたオブジェクト分類の手法を導入し、従来手法であるピクセル分類の手法と比較検討しながら、北東バングラデッシュ地域を事例として解析を行った。その結果、オブジェクトベースでの画像分類では、従前のピクセル分類に比べて高い分類精度で農業的土地被覆の状況を把握することができた。</p> <p>本論文の第3章では、リモートセンシングと GIS を用いて現況土地利用と潜在土地利用を比較検討しつつ、稲作の適地を選定する手法について議論を展開している。調査解析の事例は同国北西部のハリプール・ウパジラ郡で、主に土壌、地形に関する土地資源環境要因に基づき、評価の方法には MCE および AHP 法を採用した。まず、現況の土地利用を TERRA/ASTER 画像の最尤法分類で作成し、GIS でデータベース化された土地資源情報とのオーバーレイ解析を実施した。解析の結果、現在水田として利用されている農地の 36% が最適地、25% が適地であったが、35% は僅かに適地という評価結果となり、その空間分布が地図化された。今後の農業的土地利用計画の見直しが必要であることが指摘された。</p>	

本論文の第4章では、小麦に対する適地評価を行うGISをベースとした評価システムが提言されている。ここでは、土地資源要因のみでなく、社会経済的な要因をもGISを用いて指標化することが試みられた。対象地域は、稲作の適地評価を行ったハリプール・ウパジラ郡で、土地資源の変数としてさまざまな土壌特性、社会経済変数として労働力、市場への近接性、道路ネットワークなどがデータベース化された。適正評価はFAOで定義された基準に準拠して行われた。MCE, AHP法のモデルをGISソフトウェアのなかでプログラムし、適性評価図を出力した。

バングラデッシュ国において、リモートセンシングとGISを統合した農業的土地利用・評価システムの利活用はこれまでに例がなく、今後の同国の土地利用計画策定のサポートツールとして、効果的なシステムとして貢献するものと結論される。

キーワード：農魚的土地被覆，オブジェクトベース分類，セグメンテーション，TERRA/ASTER (テラ/アスター)，GIS，リモートセンシング，土地資源データベース，土地適性，土地評価

(1,474文字)