

学 位 論 文 要 旨	
氏 名	ノル ジャナトン ナイム ビンテイ ジャマリ
題 目	沖縄本島の亜熱帯森林における戦略的森林管理システムの評価 (Assessment of strategic forest management system in the subtropical forest of Okinawa Main Island)
<p>やんばる森林 27,161ha は、国、県、国頭村・大宜味村・東村の 3 村及び個人と、それぞれ異なった経営目標を持つ主体により管理されている。やんばる地域において、安定的かつ効果的な森林管理システムのために、森林資源の持続的利用をいかに地域が受容・理解するかが重要な問題となっている。そのため本研究は、多様な植生や土地利用条件下でのやんばる森林の将来的な管理システムを検討することを目的とした。本論文は、i) やんばる森林の動態、ii) 保全森林地域の標高階別ゾーニング、及びiii) 生産森林の戦略的管理選択肢の 3 部分から構成した。</p> <p>まず、現在の森林状態を把握するため植生構造、林地利用・土地被覆属性(LULC)について検討した。設定された 20 プロットから垂直植生構造を評価した結果、いずれのプロットもイジュが優占樹種で、平均胸高直径及び平均樹高は、それぞれ 10.3cm、8.4m であった。多くは林分の中層階 (5-10m) に集中し、林内の多様性は下層階 (< 5m) に生育する低木類に依存している。複雑な地形や植生状態に起因して、航空搭載型レーザー(LiDAR)による樹冠構造解析精度は低値を示した。次に、IKONOS の高解像度画像データを用いて、LULC 判別精度を異なった二つの画像判別法 (ピクセル法及びオブジェクト法) で比較した。伐採跡地を含む森林区域での判別結果は、オブジェクト法の 81.3%に比べて、ピクセル法は 83.7%と相対的に高い精度を示した。本研究から、森林伐採後の速やかな育林作業が林地面の裸地化を抑え、被覆植生量を増加させることが明らかとなった。</p> <p>次に、標高勾配に基づくゾーニングシステムを導入して将来的な森林管理法について検討した。森林所有、保護公園区域、流水域、森林・林内路網等の情報を付加した数値地形データを使って、標高階別の保全区域(PCAs)を評価した。標高が高くなるに従い保全区域面積は減少した。土地利用やその他の人為的な活動に伴う競合的要求の許容度を評価する上で重要な要因となる森林の連続性や断片化の程度から、最適な保全区域が中間標高階レベルで現れることが示された。当該標高での平均樹高は、他の標高階レベルより高いことが数値樹冠高モデル DCHM から明らかとなった。これらの結果を沖縄県により策定されたゾーニング計画と比較した。その結果、森林の諸状況を包括した標高勾配による本手法は、やんばる森林における保全区域選定をより理解しやすいものとすることが考察された。</p> <p>HARVEST 配分モデルを用いて設定した戦略的木材管理手法について、異なった収穫方式による効果を比較検討した。小面積皆伐方式によれば、択伐方式に比べて木材生産量は 12% 増加した。平均パッチサイズや生息域は収穫方式と相互に密接に関係していた。長期的な森林計画の観点から、持続的な木材資源生産を志向した管理戦略を改善するための費用対効果、適切かつ連携した収穫案を予測する上で、当該モデルは不可欠であると考えられる。</p> <p>持続的な資源管理に関する地域社会の認識や理解を改善するための現実的な手法として本研究の結果は期待される。また、やんばる森林における戦略的な森林管理のための意思決定を支援するためにも有効である。</p>	