

(続紙 1)

京都大学	博士 (地球環境学)	氏名	Li Jiaming
論文題目	Exploring the Improved Methodology for Mangrove Conservation and Restoration in Southern China (中国南部におけるマングローブの保全と再生のための改良法の探求)		
(論文内容の要旨)			
<p>中国のマングローブ林は1990年代以降、消滅と劣化の危機に直面しており、その主な要因は、防潮堤の建設、水産養殖、及び外来植物の侵入であるとされている。一方、中国のマングローブ林植生の回復にもさまざまな進展が認められるが、その保全と再生の取り組みにはいまだに多くの課題が認められる。</p> <p>本論文は、中国の現行のマングローブ林の保全・再生に関する方法論を改善し、マングローブ林再生において考慮すべき生態系のメカニズムを理解し、残された問題の解決方法を検討することを目的として、江西省と広東省の国家が指定したマングローブ自然保護区の管理下にある地域を対象に行った調査研究に基づくものである。</p> <p>第1章では、研究の背景として、文献調査により世界と中国におけるマングローブ林の現状について概観し、中国におけるマングローブ林減少の要因についてまとめた。また、マングローブ林の保全活動においては地域の理解を得ることや雇用機会を作ることが重要であることを示した。さらに、調査を行った江西省と広東省が中国のマングローブ林の38%を占める地域であり、中国における重要な地域であることを概説した後に、本研究の目的と論文の構成を示した。</p> <p>第2章では、侵略的外来種である<i>Spartina alterniflora</i> (ヒガタアシ) の侵入が顕著な江西省北海市のマングローブ林において包括的な対策プロジェクトとして行われた、対象外来種の物理的な除去と自生マングローブ種である<i>Rhizophora stylosa</i> (ヤエヤマヒルギ) の実生苗及び胎生種子の植栽を行った地点における植栽木、鳥類及び底生生物の動態に関する解析と考察を行った。その結果、施工後の期間は短い、特に鳥類に関して潜在的な生態学的価値を持っていることが示された。また、この手法は他地域においても応用できる可能性があることを示した。</p> <p>第3章では、広東省湛江県の北家村と河北村を対象にして、沿岸域の地域住民とマングローブ林の関係を把握するために、主にアンケート調査によって行った調査によって、マングローブ林の保全を行う上で必要な情報を収集、解析し、考察を加えた。その結果、地域住民の生活は現在も伝統的な自然資源利用に依存していることが明らかになった。一方、マングローブ林に関しては生態系の理解が十分ではなく、その保全については年齢や収入源によって考え方が異なっていることを示した。すなわち、マングローブ林の存在が地域の生活環境を悪化させている事例や、その保全、再生を望まない養殖業を営む住民の存在などが明らかになった。これらから、再生プロジェクトを推進するうえでは、様々な利害関係者にモチベーションを与えるほか、生活環境の改善の必要性があることを示した。</p> <p>第4章では、江西省北海市の下村におけるマングローブ林を使ったエコツーリズムの</p>			

状況を、半構造化インタビュー調査とフィールド観察、文献調査によって把握し、解析した。対象地域は、地元住民が主導するエコツーリズムが発展している地域であり、多くの世帯がエコツーリズム関連の仕事に就いている。解析の結果、ほとんどの回答者がマングローブ林に対して正しい理解を持ち、合理的な行動を行っている一方で、利用する観光客はマングローブ林生態系に関する理解が十分ではなく、環境教育プログラムや出版物による啓発活動が必要であることを示した。さらに、自然保護区と地域コミュニティの間には、国家による厳しい管理方法をめぐる対立が残っていることから、第三者が関与し、円滑なコミュニケーションの中で保全・再生プロジェクトを進める必要性を示した。

第5章では、第2章から第4章で得られた結果に基づいて、中国におけるマングローブ林の保全に関する考察を行い、事前調査の必要性、及びプロジェクトの実施にあたって行うべき準備や人材の重要性を示し、実施後のモニタリングを含む実践的な方法論を提案した。さらに、今後の課題として、植生の保全・再生手法の技術的な改良、利害関係者間の円滑なコミュニケーションの構築、地元コミュニティの多様な生活手段の探索等が検討されるべきであることを示した。

(論文審査の結果の要旨)

マングローブ林の減少は、その生態系や生物多様性の重要性から、世界的な関心事になっている。中国もその例外ではなく、マングローブが広範囲に自生する南部では、開発によるマングローブ林の消滅、外来草木本による植生の劣化が進み、その解決が求められている。また、その保全・再生に関しては地元住民の理解は十分ではなく、中国の実情に合わせたマングローブ林再生が求められている。

本論文は、このような中国社会が持つ問題の中で、実際にマングローブ林を保全していくための手法を、植生回復の方法、地域住民のマングローブ林に対する考え方、及びエコツーリズムの状況に関する現地での調査研究によって明らかにしようとしたものであり、以下のような点で評価できる。

本研究では、数多くの技術的なガイドライン、マニュアル、及び基準に基づいて、実際のマングローブ林の復元プロジェクトと生態系モニタリングを包括的に考える方法論を検討した結果、改善すべき余地はあるものの、この包括的なアプローチが実用的であることを証明した点は学術的に価値があると評価できる。

また、本研究は、中国では地域社会がマングローブ林の保全に積極的に関与していないこと、事前調査が体系的に行われていないことを指摘したが、実施主体による現地調査の実施によって、その問題が緩和もしくは解決できる可能性を示した。一方、マングローブ生態系における生態系エコツーリズムの実施に成功している事例からは、豊富なマングローブ林を資源として持つ多くの沿岸部の社会で実現の可能性があることを示した。これらは地域社会に従来とは異なる生活を実現できる可能性を示したものであり、社会的に意義があると評価できる。

さらに、本研究は、中国における問題に焦点を当てた研究であるが、国際的な視野から東南アジア諸国における成功例なども参照しており、中国のみならず、世界レベルで同様の問題の解決を図ろうとしたものであると同時に、十分に応用が可能であると考えられることから、地球環境学における意義も認められる。

以上のように、本論文は生態系保全のみならず、地域住民の生活向上も視野に入れてマングローブ林の保全・再生を包括的に考察したものであり、沿岸域生態学、地域計画学、景観生態学、地球環境学の発展に大きく貢献した。

よって本論文は博士（地球環境学）の学位論文として価値あるものと認める。また、令和6年1月31日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。

なお、本論文は、京都大学学位規程第14条第2項に該当するものと判断し、公表に際しては、当該論文の全文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。