

衛星データを用いたマングローブ林のマッピング ーベトナム・メコンデルタにおける経年変化の解析ー

島 亜希

キーワード： マングローブ、経年変化、政府の政策、エビ養殖池、国際市場、Landsat、ASTER

1. 背景

マングローブ生態系は沿岸環境で重要な役割を果たしており、海洋生物や沿岸地域の人々に多くのサービスを提供している。しかし、近年、アジア諸国ではマングローブが減少傾向にあることが報告されている。特に、ベトナム、メコンデルタでは大規模なマングローブの破壊が生じた。マングローブの破壊の主要な原因は、ベトナム戦争中の枯葉剤の散布、及びその後の農地、塩田、水産養殖池への転用である。このような人為的影響によるマングローブの減少を受けて植林事業が様々な地域で行われ、マングローブが増加している地域もある。だが、過去の植林事業の事例の中には、マングローブの増加に至らなかった地域もあり、植林事業やマングローブの管理が適切に行われるためには、マングローブの変化の原因やその原因をもたらした社会的背景を知ることが重要であると考えられる。

社会学分野ではエビ養殖や人々の生活、政府の政策とマングローブとの関係性について研究され、マングローブの破壊の歴史と原因が明らかにされてきた。しかし、空間的なマングローブの変化の詳細については触れてこられなかった。リモートセンシング分野では、国際機関や研究者たちによってリモートセンシング技術を用いたマングローブのマッピングが行われてきたが、情報更新がほとんどされてこなかった。また、情報が更新された場合でも、対象地域や地図の縮尺、マングローブ抽出手法がそれぞれの研究で異なるために、各マッピング結果を比較してマングローブの経年変化を求めることは困難であった。また、マングローブの変化の社会的背景や原因については詳しく研究されず、主としてマングローブの変化という空間的な情報に注目してきた。しかしながら、マングローブの変化は政府の政策や経済活動などから生じる人為的利用を反映しており、空間的変化の把握と変化の原因は同時に分析されるべきである。そこで本研究ではリモートセンシングと社会学の両分野からマングローブの変化について研究した。本研究の目的はメコンデルタにおけるマングローブの変化を抽出し、マングローブの変化とその原因となりうる政府の政策、人々の生活、人為的なマングローブの利用との関係性を明らかにすることである。

2. 研究方法

リモートセンシング技術を用いたマングローブの抽出手法を、西表島の Landsat 画像を使用して開発した。開発した手法をメコンデルタ地域におけるマングローブの抽出に適用した。地形図や衛星画像を用いて、1964 年から 2009 年までのマングローブの変化を抽出し、その変化の原因について、国と地域レベルの双方から社会学の分野で行われた先行研究に基づき、検討した。

3. 結論

衛星画像を用いたマングローブの抽出によりベトナムのマングローブの分布を示すことができた。1980 年代以降のマングローブの破壊は主にエビ養殖池への転用によるものであった。土地法の改正などの政府の政策は、ベトナムの土地利用パターンに影響を与え、急速なエビ養殖池の拡大をもたらした。エビの国際市場もマングローブからエビ養殖池への転用を加速させた。マングローブ破壊への対応として、ベトナム政府、国際機関、および民間部門によってマングローブ植林プロジェクトが実施された。マングローブ植林は主に地元の人々によって行われた。ある地域ではマングローブの面積が増加したが、別の地域ではマングローブの減少と増加を繰り返す結果となった。

マングローブの分布状況や人々の生活の中でのマングローブとの関わり方が地域ごとに異なっている。ベトナムの地域ごとに社会的背景がわずかに異なっているが、国家の政策が地方行政の政策に直接影響を与え、その地方行政の政策が人々の行動パターンに影響していることが共通点として発見された。適切な政府の政策や地元の人々のマングローブについての理解と植林事業への協力がベトナムのマングローブの回復と保全に不可欠である。