

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (農 学)	氏名	Maung Saw Htoo Thaw
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論 文 題 目			
Seasonal dynamics influencing coastal primary production and phytoplankton communities along the southern Myanmar coast (季節性動的要因がミャンマー南部沿岸の海洋基礎生産と植物プランクトン群集に与える影響)			
論文審査担当者			
主 査	教 授	小 池 一 彦	
審査委員	長崎大学名誉教授	松 岡 敷 充	
審査委員	教 授	山 本 民 次	
審査委員	教 授	大 塚 攻	
審査委員	名誉教授	上 真 一	
〔論文審査の要旨〕			
<p>ミャンマーは世界第 10 位の漁獲量を誇り、その約半分は海面天然漁獲が占めている。本論文は、この豊かな漁業生産を与える特徴的な沿岸環境や気象要因を調べることを目的とし、ミャンマーで初めて行われた海洋基礎生産調査の結果を学位論文としてまとめたものである。合計 5 章から構成されている。</p> <p>【第 1 章】ミャンマーにおける沿岸漁業の重要性が述べられると同時に、その漁獲を支える生態系・環境に関する科学的知見の欠如が指摘されている。ミャンマーの特徴的な沿岸環境（多くの流入河川と広大な河口域・マングローブ林）と気象（明確な雨季と乾季）についても述べ、これらが豊かな沿岸の生物生産に寄与する可能性に触れた上で、沿岸環境調査の必要性について強調している。</p> <p>【第 2 章】ミャンマーでの基礎生産調査を行うにあたり、パルス変調（PAM）蛍光法による光合成生産の見積もりと、ボトルインキュベーションによる実測値との関連を調べている。珪藻培養株や天然植物プランクトン群集を用いた試験から、PAM 蛍光法による見積もりと光合成生産の実測値との間には良い正の相関関係があり、この手法を基礎生産の見積もりに用いることの有効性を確認している。</p> <p>【第 3 章】ミャンマー南部 Myeik 市沖で行われた、異なった季節の合計三回の海洋調査の結果が述べられている。環境別に配置された 13 定点をめぐる季節別の調査により、雨季（9 月）には海域全体が河川からの流入水に覆われ、水柱光減衰係数=2.3 m⁻¹と極端に高い濁度が認められること、この河川流入水の影響は乾季初期（12 月）にも及ぶこと、乾季終期（3 月）には河川の影響は低下し透明度が上昇することが述べられている。PAM 蛍光法による季節別の基礎生産速度は、乾季終期に最大の速度を示し、雨季・乾季初期にはその 6.6%、53%に減少することが示されている。乾季初期には、マングローブ底泥を起源とすると思われる高濃度の溶存態有機物が検出され、それが同季節の高いバクテリア密</p>			

度（平均 $>10^7$ cells ml⁻¹）を支え、バクテリアを起源とする微生物食物連鎖が卓越し、光合成生産の低下を補っている可能性を述べている。

【第4章】 季節毎に特徴的な出現を示す珪藻群について、多数の顕微鏡写真と共に、その出現傾向と環境別クラスタリング結果が述べられている。通年にわたり高密度な出現を示すのは、濁度が高く高栄養塩水塊を好む *Ballerochea horologicalis* や、マングローブ水路によく見られる *Thalassionema nitzschoides* であったことを明らかにしている。また、底生性の珪藻種も多く出現し、これらが水柱の基礎生産の一端を担うことが示されている。

【第5章】 明瞭な季節性を有する基礎生産速度に対して、それを左右する季節的・環境的要因を主成分分析によって解析している。雨季の低い基礎生産性は、河川由来の高濃度の濁質による有光層の減少が主要因であり、それが軽減される乾季終期に基礎生産性が上昇すると結論づけられている。見積もられた年間基礎生産量（129 gC m⁻² yr⁻¹）は同海域の高栄養塩環境を考えると明らかに低く、河川由来の濁質がこの海域の基礎生産性を著しく下げる懸念が示されている。濁質増加の原因として、タニンダーリ川流域の森林開発と沿岸のマングローブ林伐採による土壌浸食が挙げられている。

以上、本研究はミャンマー南部沿岸において初めて見積もられた基礎生産量をベースに、それをコントロールする季節的・環境的要因の解析結果をまとめたもので、その基礎生産の低下要因として内陸・沿岸部の自然環境破壊との関連を示唆している。劇的な開発が進むミャンマーにおいて、自然破壊への警鐘を鳴らす論文としても意義深い。以上、審査の結果、本論文の著者は博士（農学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。