HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Assessment of coral reef degradation and the economic loss in the Pangkajene and Kepulauan Regency, Spermonde Archipelago, Indonesia [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	Yasir Haya, La Ode Muhammad
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(環境科学)
Dissertation Number	甲第12861号
Issue Date	2017-09-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/67652
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	LaOde_Muhammad_review.pdf, 審査の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学 位 論 文 審 査 の 要 旨

博士（環境科学）　　氏　名　Yasir Haya, La Ode Muhammad

審査委員　主査　准教授　藤井　賢彦
副査　教　授　仲岡　雅裕
副査　特任教授　田中　俊逸
副査　教　授　渡辺　悌二
副査　准教授　蔵崎　正明
副査　特任准教授　栗原　純一（大学院理学院）

学 位 論 文 題 名

Assessment of coral reef degradation and the economic loss
in the Pangkajene and Kepulauan Regency, Spermonde Archipelago, Indonesia
（インドネシア・スペルモンデ諸島パンカジェネ・ケプラウワン県における
サンゴ礁の劣化及びその経済損失の評価）

インドネシア沿岸域は主にサンゴ礁によって形成され、世界の海洋で最も生物多様性が高い”Coral Triangle”に属する一方で、近年の人口増加や経済成長に伴うサンゴ礁をはじめとする沿岸生態系の劣化が世界で最も顕著な地域の一つである。そのため、サンゴ礁の保全が急務であるが、地域レベルでの対策はこれまで極めて不十分であった。

申請者はこのような問題に着目し、同国スペルモンデ諸島パンカジェネ・ケプラウワン県の沿岸域を対象に、まず現場でのモニタリング調査と衛星データ解析の両手法を組み合わせることで、過去20年間のサンゴ礁の分布や被度、健康度に関する時空間変化を調べ、広範囲に及ぶサンゴ礁の顕著な劣化傾向を定量的に見出した。次に、同地域の漁業者や観光業者を含む主要なステークホルダーに対する詳細な社会調査を実施することで、サンゴの劣化要因を客観的に推定した。その結果、サンゴ劣化の主要な原因としてダイナマイト漁に代表される破壊的漁業が特定され、これらの漁業は監視の目が届きにくい沖合で行われる傾向があることが明らかにされた。加えて、沿岸部では土地利用変化による河川を通じた浮遊物質の供給過剰がサンゴにとってのストレスとなっていること、その傾向は河川流量が増える雨期に特に顕著であることが認められた。

さらに申請者は、地域のステークホルダーがサンゴの保全を主体的に推進していくためには科学的根拠に基づく社会的動機の付与が必要との立場から、サンゴ礁の劣化による経済損失を定量的に見積もった。その結果、同地域のサンゴ礁劣化による経済損失は水産業、観光・レクリエーション業、沿岸防護機能を中心に年間5、000万米ドルと試算され、サンゴ礁劣化に対して何も対策を講じない場合には、将来にわたってもこの経済損失が続くあるいは加速することが予測された。また、サンゴ礁の経済価値が海洋保護区と非海洋保護区とで差異が見られ、その経済価値は海洋保護区において有意に高いことから、サンゴ劣化による経済損失の緩和には海洋保護区の設置が有効

であると結論づけた。

これらの結果を踏まえ、申請者は、同地域のステークホルダーが沿岸生態系保全と経済成長の両立の必要性を自身の課題と十分に認識した上でサンゴ礁の劣化を減速させていくためには、海洋保護区の効果的な設置やステークホルダーに対する教育啓発活動を含む包括的な施策を地方自治体が主体となって講じていく必要があることを具体的に提言した。審査委員一同は、これらの成果を高く評価し、また研究者として誠実かつ熱心であり、大学院博士課程における研鑽や修得単位などもあわせ、申請者が博士（環境科学）の学位を受けるのに充分な資格を有するものと判定した。