

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (学 術)	氏名	Jamaluddin Fitrah Alam
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
<p>論 文 題 目</p> <p>Study on the Quantitative Evaluation of Performance of Artificial Timber Reefs in Structuring New Habitats for Marine Life</p> <p>(間伐材漁礁による海産生物に対する新たな生息空間供給機能の定量的評価に関する研究)</p>			
<p>論文審査担当者</p> <p>主 査 教 授 中 坪 孝 之</p> <p>審査委員 教 授 坂 井 陽 一</p> <p>審査委員 教 授 海 野 徹 也</p> <p>審査委員 名誉教授 山 本 民 次</p>			
<p>[論文審査の要旨]</p> <p>本研究では、貧栄養な沿岸海域における魚類生産を向上させるための試みとして、漁礁の効果について、漁礁設置後の観測と食物連鎖モデルにより、その機能を評価した。魚礁は、東広島市安芸津町の三津湾に設置した。魚礁の材料には、森の間伐材を使い、これを井桁状に組み、カキ殻を網かごに入れて内部に入れたもの、間伐の際に出る枝葉を網かごに入れて内部に入れたもの、何も入れないものの3種類のタイプを湾内2か所に合計15基ずつ設置した。</p> <p>第1章で、研究の背景と目的について述べ、第2章では、3種類のタイプの異なる漁礁における付着生物の種類、量について、多様性指数などを用いて、違いを評価した。枝葉を入れたものとカキ殻を入れたものが生物量や多様性が高いことが明らかになった。</p> <p>第3章では、漁礁を設置したことで形成される新たな生態系について、食物連鎖構造を表す数値モデルを構築し、3タイプそれぞれの漁礁における付着生物および魚類のバイオマスの時間変動を再現した。</p> <p>第4章では、窒素・リンの物質循環について、流入負荷、湾口部での出入り、底泥からの回帰、内部での循環、を考慮した物質循環モデルで解明した。いずれの項目も現場調査結果の再現性が良かった。三津湾に対する河川や下水処理場からの窒素・リンの負荷は極めて小さく、湾内での循環によって生物生産が支えられていることが明らかとなった。とくに、漁礁を設置することで、窒素・リンの循環が加速され、このことが漁獲量の増加につながるということが分かった。第5章では研究全体をまとめた。</p> <p>瀬戸内海において同様に貧栄養な他海域において、漁獲量向上のために下水道の緩和運転が行われているが、漁礁の設置はそれに加えて考えられ得る重要な施策の一つになり得る。本研究で漁礁に使用した間伐材やカキ殻は地元において産出される産業副産物であり、</p>			

これらを有効に使うことは、森の生態系の管理と海域の漁獲量向上を同時に行えることから、循環型社会形成に寄与することが期待される。このような意義をもつ間伐材漁礁の効果を定量的に評価した意義は大きい。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（学術）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。