

人工中層海底 I.  
人工魚礁を活用した環境改善システム

○片山 貴之・田原 実(海洋建設)  
原口 浩一(三重産業支援セ)・山形 陽一(三重科技水セ)  
山本 民次(広大院生物圏)

【目的】閉鎖性海域の養殖漁場では、養殖施設からの沈降物の堆積によってしばしば底質の悪化や底層水の貧酸素化が生じる。本研究は真珠養殖筏の直下の中層にアコヤガイ殻を用いた人工魚礁(以下 人工中層海底)を設置することで、沈降する有機物をトラップし、そこに繁殖、蛸集する生物間の食物連鎖を通した物質の系外輸送による環境浄化を目的とした。

【方法】直径 15 cm、長さ 1 m の高密度ポリエチレンメッシュパイプにアコヤガイ殻を充填した生物生息基質を、高さ 2.5 m の鋼製柵に取りつけて人工魚礁とした。この人工魚礁を三重県志摩市英虞湾立神地先の真珠養殖筏の直下海底に設置して中層海底として機能させた。

人工中層海底および周辺域において、①魚類目視調査、②ベントス採集調査、③刺網による漁獲調査、④蛸集する魚類の消化器官内容物調査、⑤生物生息基質の固着・潜入動物調査を、季節毎に 2 年間実施した。

【結果】真珠養殖筏から落下する沈降物は、酸素条件の良い中層で捕捉され、そこに生息する固着・潜入動物によって効率的に分解されていると考えられた。事実、人工中層海底には、固着・潜入動物が多く生息しており、通常の高層海底に比べて高い生物生産能力があることが分かった。人工中層海底には多種多数の魚類が蛸集し、これらの魚類の消化器官内容物には、人工中層海底で生息している固着・潜入動物と同種のものが高い頻度で出現した。よって、人工中層海底に生息する固着・潜入動物を捕食して成長した魚類は、回遊や移動により、人工中層海底が捕捉した有機物の一部を系外へと持ち出す効果があると期待された。なお、本研究は科学技術振興機構による三重県地域結集型共同研究事業の一環として行われた。