

陸域からの栄養塩負荷が備讃瀬戸に及ぼす影響II－赤潮・ノリ養殖との関係－

Effect of nutrients load from land in Bisan-Seto II. - Red tide and Nori culture -

三好 順也^{1*}, 高橋 暁¹, 三島 康史², 湯浅 一郎¹

Junya Miyoshi^{1*}, Satoru Takahashi¹, Yasufumi Mishima², Ichiro Yuasa¹

¹産総研 沿岸海洋, ²産総研 バイオマス研究センター

¹IGG, AIST, ²BTRC, AIST

瀬戸内海では赤潮発生による魚類の斃死等の水産業被害が頻発しており, その被害額は数十億円に達している. 赤潮発生・増殖は海域の栄養塩濃度等に関連しているものの, 陸域からの栄養塩負荷の影響範囲やその程度が明らかではないために, 赤潮を対象とした流入負荷制御等の対策を講じることは容易ではない. さらに, 近年のノリ養殖において, 色落ち被害を招く貧栄養化は急務な課題の一つである. そこで本節では, 備讃瀬戸海域を対象として, 地理情報システム

(GIS)を用い, 水産被害に係わる栄養塩の動態を明らかにすることを最終目標に, 赤潮・ノリ生産に関連する水質等の分布特性の解析を行うことを目的とした.

本研究では, 備讃瀬戸陸海域を対象に, 1995年から2005年における備讃瀬戸海域での浅海定線調査結果および赤潮観測結果(瀬戸内海漁業調整事務所:瀬戸内海の赤潮)および養殖ノリ生産量データ(香川県水産試験場報告, 岡山県水産試験場報告)について, GIS(ArcGIS9.2, ERIS社製)を用いたデータベースの構築を行う. 浅海定線調査結果の主な項目は, 水温, 塩分, Chl. a, 各種栄養塩類である. 構築したGISを用いて, 赤潮発生頻度の高い海域および養殖ノリの生産変動の大きい海域の可視化を行い, その海域の持つ水質および物理特性を把握するとともに, それらの関連性について解析し, 水産被害発生傾向の把握可能なマッピングを行った.

植物プランクトンの異常発生である赤潮の1995~2005年までの発生件数とモデル実験により得られた潮流を比較した結果, 潮流の強い中央部では赤潮の発生は見られず, 発生件数の多い海域は, 最大流速60 cm/sec以下と備讃瀬戸の中でも比較的潮流の弱い場所であることが解った. さらにこの関係とモデル実験で得られた栄養塩の分布とを比較した結果, 栄養塩濃度が高く潮流の弱い高梁川河口域で, 赤潮発生件数が多く, 栄養塩濃度は高いが潮流の強い児島湾沖では赤潮発生件数が少ないことから, 備讃瀬戸では, 植物プランクトンの発生には栄養塩と潮流の強さが重要な要素であることが解った.

一方, ノリ生産量の変動から, 岡山県の各地域ではあまり変動は見られないものの, 生産規模の大きい備讃瀬戸東部では2002年度と2005年度に生産量の落ち込みが見られた. ノリ養殖地区における栄養塩フラックスから, 養殖被害は報告されていない倉敷地区ではフラックスは小さいものの, 備讃瀬戸東部では, フラックスの大きさに関わらず, 養殖被害が報告されており, ノリ養殖被害発生には, 栄養塩フラックスの大きさに加えて, 生産規模も一つの要因であることが解った.