

魚類養殖漁場における漁場利用評価モデルの開発

羽生和弘・土橋靖史

目的

魚類養殖漁場における底質と利用実態との関係を明らかにし、漁場の適正利用に向けた有効な対策を提示するための漁場利用評価モデルを開発する。

方法

県内のマダイ養殖漁場に7ヶ所の調査点を設け、底質（酸揮発性硫化物量 [AVS]，強熱減量 [IL]），環境特性（平均流速と水深），漁場の利用実態（魚の収容密度，日間給餌率，漁場外への一定期間の生簀移動の有無及び生簀面積）を調査した。平均流速と水深の調査は7-11月の間に6回実施し，それ以外の調査は9-10月の間に1回実施した。

底質調査では，各調査点の養殖筏直下（生簀縁辺から2-5m離れた地点）の泥をエクスマンバージュで2回採取し，採取後直ちに酢酸亜鉛を添加・混合して研究室に持ち帰った。この泥を網目0.5mmのふるいにかけて，小石と貝殻を除去し，乾泥1g当たりのAVSを検知管法で測定した。また，乾泥を550℃で6時間燃焼し，ILを算出した。

環境特性の調査では，各調査点において，石膏球（ドリスジャパン製）1個を固定した金属製の土台を海底直上1mに2-3日間沈め，石膏球の減重量から平均流速を算出した。また，同時にデジタルソナーで水深を測定した。

利用実態の調査では，9月の時点での魚の平均体重，

収容尾数及び生簀の大きさを関係漁業者から聞き取り，魚の収容密度を算出した。また，餌の種類，給餌量及び給餌回数も聞き取り，ドライペレット換算の日間給餌率を算出した。生簀移動の有無についても関係漁業者から聞き取った。生簀面積については，各調査点から半径100m以内に入る生簀面積を航空写真（M-GIS）とGPSを用いて算出した。

以上のデータと過去の調査データを用いて，環境特性と利用実態が底質に及ぼす影響を解析した。

結果と考察

AVSとILには正の高い相関が認められたため，有機物の堆積過程に注目した重回帰モデル（漁場利用評価モデル）を用いてAVSと種々の要因との関係を解析した。その結果，AVSには，平均流速，水深，日間給餌率，生簀移動の有無，生簀面積といった要因が影響することが明らかとなった。また，この関係性を利用すれば，AVSの目標値を達成するために生簀面積や日間給餌率をどの程度制限すればよいか，試算可能であることもわかった。今後は，こういった制限を実施することにより，どの程度の期間でAVSが改善されるかを実地調査で明らかにしていく必要がある。