

小規模増殖場造成事業調査 (名蔵湾地区、フェフキダイ類)

與那嶺盛次・大城信弘・杉山昭博

小林歌男*・友利昭之助

石垣島名蔵湾においてフェフキダイ類を対象に、幼稚魚期の保護育成を目的に好適な生息環境を造成するため、小規模増殖場造成事業の実施計画がある。同事業の実施に先だち増殖場の適地選定、構造物のタイプ及び配置等事業の全体構想策定に資するために、同海域において、物理的・生物学的条件調査、試験礁調査を実施した。調査結果の詳細は、昭和58年度小規模増殖場造成事業調査(名蔵湾地区)沖縄県で報告した。

方 法

1. 調査期間 昭和58年4月～昭和59年3月
2. 調査項目
 - 1) 物理的環境条件：地形、底質、流況
 - 2) 生物学的条件調査
 - (1) フェフキダイ類仔魚の分布
 - (2) フェフキダイ類幼魚の分布生態及び食性
 - (3) 底生動物
 - 3) 試験礁調査
 - (1) 人工藻板に着生する底生動物について
 - (2) 試験礁に蟄集した魚類と標識放流魚(ハマフェフキ)の行動

結 果

1) 物理的環境条件調査

名蔵湾は石垣島の南西岸に位置し、面積約27km²で、湾奥部に水深5m以浅の広い浅海域をもつ開放型の湾である。底質は湾内の大部分は珊瑚域であるが、海岸線に沿った水深5m以浅の浅海域には海草藻場がベルト状に分布し、リュウキュウスガモ、リュウキュウアマモ、ベニアマモが優占種である。

夏季の水質をみるとWT27.8～30.2°C、S34.29～34.87‰、DO3.9～5.6 ml/l、COD<0.001～1.05mg/l、PO₄-P 0.02～0.11 μg-at/l、NH₄-N<0.02～0.64 μg-at/l、NO₂-N 0.04～0.10 μg-at/l、NO₃-N 0.51～1.17 μg-at/lであった。

上げ潮時の流況は湾口から湾奥に流入し、沿岸浅所の流速は弱く10cm/s以下である。沖合から湾内への流入量は、流速分布からみると、南沿岸の流入量が北岸沿のそれに比べて多いと推定される。

* (株) 沖縄浅海研究所

下げ潮時は上げ潮時と逆の流況となる。沖合域は上げ潮時北西流、下げ潮時は南東流である。

2) 生物学的条件調査

(1) フェフキダイ類仔魚の分布

調査は昭和58年4月～6月に、口径1m54GG網地のボンゴネットを用いて、海底から海面までの斜曳により行った。入網プランクトンはカニ幼生、エビ類稚仔、橈脚類、毛顎類、魚卵が出現し、海域別にみるとプランクトン量は沖合<湾中央部<湾奥部で湾奥程多い傾向にあった。魚類稚仔の出現状態をみると、大部分はその他の魚類であり、フェフキダイ類稚仔は4月に5個体(T.ℓ3.2～6.7mm)6月に14個体(N.L2.5～4.3mm)が出現した。

(2) フェフキダイ類幼魚の分布生態及び食性

調査は昭和58年5月～10月の間、アジ藻場で小型追込網による漁獲物調査と潜水観察により実施した。追込網では31科140種が採集された。出現魚種はアイゴ類が最も多く、イシモチ類スズメダイ類ベラ類の順であり、次いでヒメジ類フェフキダイ類フェダイ類がこれに次ぐ。

フェフキダイ科ではノコギリダイ、キツネフェフキ、マトウフェフキ、イソフェフキ、ハナフェフキ、アミフェフキの7種を確認し未同定種を数種含む。フェフキダイ科のうち75%をイソフェフキが占めた。イソフェフキは5月初め頃T.ℓ25mm前後でアジモ場に来遊定着し、3ヶ月程で藻場を離れるものと推定される。またフェフキダイ類の平均分布密度は100㎡当り3.32尾であるが、場所により漁獲のされ方は一様でない。食性は底生動物を主とし、他に魚類コペポダ等一部プランクトン的な餌料を摂食している。

(3) 底生動物

底生動物調査は湾岸沿に20の定線を設けて距岸150m～1,000mの範囲の浅所で行った。出現種は多毛類、線虫類、貧毛類、蠕類、腹足類、端脚類、橈脚類、短尾類その他である。アジモ場とサンゴ域を比べると生息密度に顕著な差はみられず、また平均生息密度は3,030.5個体/㎡であった。

3) 試験礁調査

(1) 人工藻板に着生する底生動物について

人工藻板を貼りつけた角型試験礁(2×2×0.8m)30基を水深2～5mに設置し、底生動物の出現種、量を調査した。出現種は線虫類、多毛類、腹足類、橈脚類、タイナス類、端脚類その他であり、試験礁設置2ヶ月後、人工藻板5種のうち10mm密の藻板には天然域における平均生息密度の約2倍の底生動物がみられた。

(2) 試験礁に蟄集した魚類と標識放流魚(ハマフェフキ)の行動

潜水観察による蟄集魚はフタスジタマガシラ、シチセンムスメベラ、オジサン、ナミハタ等10種のサンゴ礁性魚類であった。昭和58年8月27日に八重山支場で種苗生産したハマフェフキ1,408尾(F.ℓ10.2cm、B.W28.2g)を試験礁に放流した。放流直後は50～200尾の群をつくり、約1時間は試験礁周辺に遊泳しているが、6時間後は大多数が礁を離れて深みへ移動した。2日目にはまだ5尾の標識魚が観察されたが、9日目には礁域及び周辺域では全く観察されなかった。これはハマ

フエフキの体長10cmサイズ以上はサンゴ礁藻場域の浅所からより深みへ移動し生息分布するためと推察される。

4) 総括

フエフキダイ類の幼稚仔が浅海域に來遊定着し、体長10～20cm前後を境に浅海域を離れるまで保護育成するものとする。幼稚魚はこの間水深5m以浅の藻場や砂れき域を主生息域とし、そこに分布する多種多様な底生動物を摂食する。そのため、フエフキダイ類卵稚仔が沖合から沿岸浅所に輸送され着定滞留がより多く期待される、名蔵湾南部よりの奥部浅海域を適地とし、岸側のアジモ場と外側のサンゴ域にはさまれた水深2～5mの砂れき域に増殖場を造成することにした。また幼稚魚の隠れ場及び餌料環境の改善が期待される構造物を設置することにした。