

この両者の違いは、後者が断片的な観察事実に基づくものであるためとも考えられるが、温帯海域と熱帯海域の生物環境の違いによっても考えられる。いずれにせよ、捕食圧の大きいサンゴ礁海域に放流された人工種苗がどの程度の淘汰圧を受けるのかを知ることは、この海域での人工種苗放流技術を開発する上で解明すべき重要な課題である。

ここでは放流後の減耗量を、逃避能力や摂餌能力に差のある2つの群の標識放流によって推定する方法の考え方について述べる。

1 推定のいろいろ

人工種苗は、自然環境での生活経験がまったくない。そのため放流直後には捕食者からの逃避能力がきわめて低いために、捕食され易い状態にあると思われる。しかし自然での生活時間の増加にともない、学習などによって逃避能力や摂餌能力が養われていく。すなわち放流後の食べられ易さは、放流直後に最大で、以後生活時間の増加に連れて低下し、やがて天然魚のレベルに達する(図13)。また摂餌能力は、放流後に最低で、その後高まり、やがて天然魚のレベルに達する(図13)。これらの能力が天然魚のレベルに達しないまでは、ここでいう放流後の減耗が存在する。

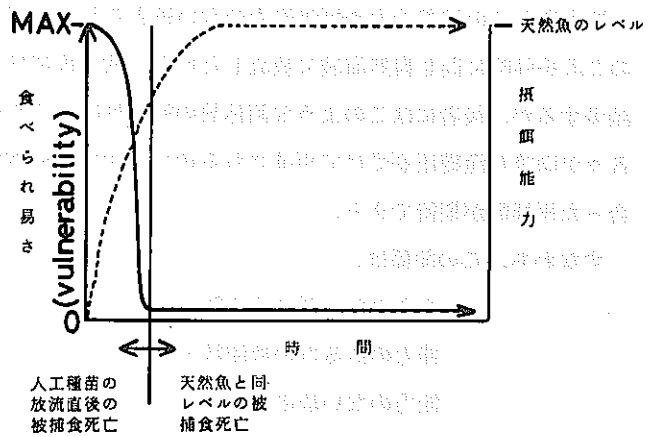


図13 人工種苗の放流後の食べられ易さ(実線)と摂餌能力(破線)との時間との関係の概念図

放流後の減耗は、被捕食と飢餓の相乗効果に由来すると考えられる。しかし人工種苗は腹腔などに多量の脂肪を持っていて肥満度が高く、少々の飢餓には耐えうると思われる。マダイを用いた飢餓実験では、絶食後11日目まではヘイ死がみられていない(山口県外海水試, 1980)。またハマフエフィの放流後の潜水観察からは、被捕食による減耗が極めて大きいように思われた。

効率よく人工種苗を放流するという観点から、放流直後の減耗を最少限にとどめることは不可欠であるし、放流効果を算定する上からもこの減耗量を知ることは重要な意味を持つ。また放流適地や人工種苗の質を評価する指標ともなりうる。

人工種苗の放流後の減耗量を推定するには、定量的な漁具を用いての試験操業による方法、魚食性魚の胃内容物調査による方法、逃避能力などに差がある2つの群の標識放流による方法などが考えられる。

試験操業による方法では、定量化が可能な漁具による反復操業によってDELURY法で求めた資源量を放流数から差し引いて放流後の減耗量を推定することが可能であるが、サンゴ礁海域の多い沖縄ではこのような漁具を運用することは難しい。また魚食性魚の胃内容物調査による方法では、魚食性魚