

平成二年度放流漁場高度利用技術開発事業（あわび類）調査

（要 約）

今井美代子・桐原 慎二

アワビ放流効果向上を目的に、青森県下北郡風間浦村を対象として、害敵生物の排除技術とヒトデ類の摂餌特性の検討、好適住み場の検討、放流効果の評価を行った。各々の試験、調査結果の概要は以下のとおりである。なお、詳細については平成3年3月に「平成二年度放流技術開発事業報告書（放流漁場高度利用技術開発事業・あわび類）」として報告した。

1 害敵生物の排除技術

調査海域におけるエゾアワビの主要害敵生物の一つであるヒトデ類の排除技術の開発を目的に、同居捕食実験によりニチリンヒトデが捕食するヒトデ類の捕食時期（水温）、サイズ、捕食の選択性、捕食量について検討した。この結果、ニチリンヒトデのヒトデ類に対する捕食率（ニチリンヒトデが捕食したヒトデ類の割合）は8、9月の高水温期に低下し、供試したイトマキヒトデ、ヒトデ、アカヒトデとも水温22℃以上で捕食されなくなった。水温は捕食量にも影響し、ニチリンヒトデの体重1gあたりの捕食は、おおむね20℃で0.01g/day、18℃で0.03g/day、14℃で0.07g/day前後の値となった。ニチリンヒトデの捕食サイズについては、イトマキヒトデでは相対的に小型の個体を捕食したが、ヒトデ、アカヒトデでは捕食の有無で差異は認められなかった。これは、ニチリンヒトデの捕食行動の影響によると考えられた。捕食の選択性はイトマキヒトデ、ヒトデ、アカヒトデ、フサトゲニチリンヒトデの4種のヒトデ類を用いて検討したが、明瞭な傾向は認められなかった。

2 ヒトデ類の摂餌特性

ヒトデ類によるアワビ稚貝の食害を回避する技術を開発するために、ヒトデ類の餌料摂餌特性を10mm、20mm、40mm、60mm、80mmの深さと、15mm、20mm、30mm、40mm、50mmの直径を各々組み合わせ25通りの窪みを用いて検討した。ヒトデ類の摂餌率（ヒトデ類が摂餌した餌料の割合）は、窪みの直径が小さくなるほど、また窪みが深くなるほど低下したが、その傾向はイトマキヒトデ、ヒトデ、アカヒトデの順に顕著であった。しかし、直径20mm以下、60mm以深の窪みでは3種とも摂餌率は、直径がより大きく浅い窪みのそれより著しく低下した。また、ヒトデでは直径40mm以上の比較的大きい窪みについては腕長の2倍の深さにある餌料も摂餌した。

今後、これらの結果をもとに、アワビ稚貝の付着形状とヒトデ類による食害の関係を検討する予定である。

3 エゾアワビ好適住み場の検討

エゾアワビの好適住み場を知ることを目的に、試験地の底生生物を時期別に調査した。試験地は下風呂地先にある東西約130m、南北約80mの飛び根とし、1989年12月、1990年3月、6月、9月、12月の計5回、合計18日かけて、試験地の中央から南北各々40m、東西各々65mの範囲について各方向10mあるいは20mごとに定めた合計81地点について、底生生物を採取採取した。

この結果、1989年12月、1990年3月、6月、9月の各調査時期に、エゾアワビは各々28地点、24地点、14地点、19地点から採取され、採取地点の平均棲息密度が各々0.79個体/m²、0.60個体/m²、0.71個体/m²、0.39個体/m²となった。エゾアワビは試験地の中央部とその東側の地点に調査を通して偏在し、マクサ生育場所とよく重複した。また、浅所にある調査地点ほど高密度に棲息する傾向が認められた。

エゾアワビ競合生物であるウニ類はキタムラサキウニ、エゾバフンウニの2種が採取され、いずれも試験地に普遍的に分布した。その棲息密度は前者が調査を通じて1.79個体/m²~2.24個体/m²と比較的変化が少なかったのに対し、後者は6月以前の1.75個体/m²~2.14個体/m²に対して9月に1.31個体/m²、12月に0.56個体/m²と急減した。この理由は、9月以降エゾバフンウニの死殻が観察されたこと、試験地の夏期の海水温が平年に比べ1℃前後高かったこと、試験地が飛び根で逸散が少ないと考えられることなどから、夏期の高水温による斃死が主体と推察された。今後、底生生物調査を四季ごとに行い、試験地におけるエゾアワビと競合する生物の棲息、餌料生育状況を比較する予定である。

4 放流効果の評価

放流されたアワビの回収率から、試験海域の種苗放流がもたらした経済効果を検討した。1989年度の下風呂漁協のアワビ漁獲量は1,941.9kg（むき身）、漁獲金額は55,709,191円であった。その貝殻を全数回収して放流貝の判別を行ったところ、試料である27,418個体のうち2,993個体の放流貝が認められたため、混獲率は10.9%となった。放流貝のうち280個体についてその成長から放流時期を求めたところ、放流時期の構成は1984年6月放流貝が3.9%、1984年11月放流貝が7.5%、1985年11、12月放流貝が26.8%、1986年6月放流貝が17.5%、1986年12月放流貝が40.4%、1987年10月放流貝が3.9%の割合であった。前年度までの調査結果を併せて回収率、経済効果指数は表のとおり、1984年から1987年の放流貝の回収率は0.2%~11.4%、経済効果指数は0.05~3.77となった。1989年度漁期は単価が前年度に比べて約1.5倍に上昇したため、回収率が11.1%と比較的低い値にもかかわらず、経済効果指数は3.77と最も高い値を示した。

	放流時期					
	84年春	84年秋	85年秋	86年春	86年秋	87年秋
回収率 (%)						
86年度漁期漁獲貝	1.9	0.2	0	0	0	0
87年度漁期漁獲貝	3.4	1.3	0.6	0	0	0
88年度漁期漁獲貝	1.1	1.0	0.6	0	0	0
88年度潜水採捕貝	4.8	5.1	4.4	0	0	0
89年度漁期漁獲貝	0.2	0.5	5.5	2.8	2.4	0.2
計	11.4	8.1	11.1	2.8	2.4	0.2
経済効果指数	2.14	2.49	3.77	1.25	0.90	0.05