

放流漁場高度利用技術開発事業（アワビ類）調査 (要 約)

藤川 義一・桐原 慎二

アワビ放流効果の向上を目的に、青森県下北郡風間浦村において、天敵を用いた害敵生物の排除技術、アワビ・ウニ類の好適棲み場の検討を行なった。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5年度放流漁場高度利用技術開発事業（あわび・うに類）」（平成6年3月）として報告した。

(漁場管理技術の検討)

1. アワビ人工種苗とニチリンヒトデを同時に放流した漁場におけるヒトデ類の忌避行動

これまでの試験を通じて、天然に棲息するイトマキヒトデは、ニチリンヒトデを放流することにより、その棲息密度を低減できることが確かめられた。これを用いて、アワビ放流漁場におけるアワビ食害を少なくできる可能性が考えられる。しかし、天敵を用いた害敵生物の管理は、アワビ放流場での検討例がないため、アワビ人工種苗と同時にニチリンヒトデを放流し、ヒトデ類のニチリンヒトデに対する忌避や放流したアワビに対する食害行動を観察した。

漁場の水深5mの岩盤上にロープを用いて10m×10mの方形枠を2か所を設定し、各々の中心にエゾアワビ人工種苗を500個体ずつ放流した。一方の方形区には、中央にニチリンヒトデを1個体静置し試験区とし、もう一つの方形区はそのまま対照区とした。放流の直前及び放流から1、3、6及び24時間目の計5回観察を行い、方形枠の内部に棲息する放流したニチリンヒトデ、エゾアワビ及び天然に棲息する主要な底棲生物の位置を記録した。また、放流したエゾアワビ人工種苗の食害の有無もあわせて観察した。

その結果、イトマキヒトデはニチリンヒトデ放流後、ニチリンヒトデの放流場所から直ちに移動し、その棲息密度は、しだいに試験区中央で粗になると同時に、縁辺部で高くなり、24時間目には試験開始前の50%となった。これに対し、ヒトデ、サザエ、エゾアワビ及びキタムラサキウニの密度には、試験を通じて顕著な変化が認められなかった。

放流したエゾアワビ人工種苗は、害敵生物によって捕食がされていた。このうち、イトマキヒトデによる捕食が両区とも最も多いものの、ニチリンヒトデを放流した試験区では4個体であるのに対して、放流しなかった対照区では24個体と6倍であった。以上から、イトマキヒトデが棲息する漁場でのエゾアワビ人工種苗の放流直後の食害を、ニチリンヒトデによって低減できることが確かめられた。

2. 2水路管水槽を用いたイトマキヒトデのニチリンヒトデ浸漬海水に対する忌避行動

これまでの実験では、青森県沿岸に棲息するイトマキヒトデは、ニチリンヒトデが生産し、体外に排出する物質に対し、忌避行動を示した。しかし、イトマキヒトデとニチリンヒトデの分布域には、前者が樺太から九州に至る沿岸であるのに対し、後者は東北地方以北である。そこで、ニチリンヒトデが分布する海域及び棲息しない海域からイトマキヒトデを各々採取し、ニチリンヒトデに対する忌避行動を比較した。

実験は2水路管水槽に水温15℃のろ過海水をかけ流しながら行った。実験に供試したイトマキヒトデは、青森県大間、青森県階上、宮城県気仙沼、富山県滑川、山口県長門及び福岡県今津の5地点から採取された各々20個体前後とし、ニチリンヒトデは青森県東通村石持沿岸から採取された個体とした。

実験の結果、イトマキヒトデの行動は、それを採取した棲息場所によって異なり、ニチリンヒトデが棲息する大間、階上及び気仙沼から採取した個体では、いずれも明瞭な忌避を示したのに対し、ニチリンヒトデが棲息しない地点のうち、富山沿岸から採取されたイトマキヒトデは、明瞭に忌避するものの、福岡、山口沿岸から採取されたものでは、忌避するものの、その行動は他のものに比べ鈍かった。

ニチリンヒトデが棲息しない富山沿岸から採取されたイトマキヒトデが、ニチリンヒトデ浸漬海水を忌避したことから、その行動が必ずしも後天的なものではないと思われた。なお、山口、福岡沿岸から採取されたイトマキヒトデでは、明瞭な忌避行動を示さなかったが、これについてはさらに検討する予定である。

(資源管理技術の検討)

1. エゾアワビ、キタムラサキウニ、エゾバフンウニの棲み場の検討

アワビ稚貝の生残率の向上を目的に、調査海域における餌料環境、競合するウニ類、その他動物の棲息状況を把握し、好適放流場所の検討を行った。

調査は下北郡風間浦村下風呂地先の距岸300mの地点にある飛根、通称『滝の根』において、約130×80mの範囲を試験地とし、この中の81地点についての動植物の枠取り調査（1地点の枠取り＝植物50cm×50cm 2枠、動物1m×1m 4枠）ならびに岩面の亀裂、窪みの目視観察を行った。

試験地に生育した主要な海藻のうちマコンブ、ガゴメなどのコンブ目植物は、季節、年変動が比較的激しかった。ホンダワラ類は試験区に散在して観察された。これに対して、スズシロノリ、ハイウスバノリなどの紅藻は試験区全体に広く認められ、比較的安定した現存量を維持した。試験地の中で、エゾアワビは水深が浅く、表面が複雑な海底形状の場でよく見られた。キタムラサキウニ及びエゾバフンウニは、試験区全体に棲息し、水深などの場に対する選択性は、アワビ類に比べて低く、より広範な場を棲み場にすると思われた。なお、これまで得ている調査の殻径組成と生育密度変化から、試験区でのキタムラサキウニの年間生残率は、96.2%と算出された。従って、キタムラサキウニは試験区での漁獲がない限り、棲息密度の減少は小さいものと考えられた。また、キタムラサキウニの種苗放流には、その生残率が高いことが予想されることから棲息密度が過大になることを避け、適切な密度管理が必要と考えられた。一方、エゾバフンウニは、1992年の調査結果と比べ約13倍の高い棲息密度であった。この理由としては、1992年に試験区において、大量に発生したためと考えられた。エゾバフンウニの生残率については、この卓越年級群の殻径、生息密度変化から今後、検討する予定である。