

平成4年度放流漁場高度利用技術開発事業（あわび類）調査 （要 約）

藤川 義一・桐原 慎二・高山 治

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、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3月に「平成5年度放流技術開発事業報告書（放流漁場高度利用開発事業・あわび類）」として報告した。

1. 水槽実験によるニチリンヒトデに対するヒトデ類の忌避行動

筆者らは、これまで、ヒトデ類の棲息密度低減のための基礎的資料を得る目的で、漁場にニチリンヒトデを放流し、そこに棲息する底棲生物の行動を観察したところ、イトマキヒトデがニチリンヒトデを避けて移動し、その棲息密度が経時的に著しく減少することが確かめられた。これは忌避による移動と推察されたため、水槽実験によって忌避行動を確かめた。

ニチリンヒトデに対するヒトデ類は、イトマキヒトデ、ヒトデを用いた。第一の実験では、大型水槽を用いた同居実験によりイトマキヒトデ及びヒトデの行動を観察した。第二の実験では、ニチリンヒトデを入れた水槽からの配水がイトマキヒトデ及びヒトデを収容した水槽に注がれるように配置し、ヒトデ類の行動を観察した。第三の実験では、ヒトデ類のニチリンヒトデ浸漬海水に対する反応濃度を知るために、ニチリンヒトデ1個体を体重の5倍量のろ過海水に10分間浸漬し、その海水をイトマキヒトデ及びヒトデを収容した10ℓ水槽に0.02－2,000ppmになるように注ぎ込み、各々の行動を観察した。

その結果、イトマキヒトデ及びヒトデの行動は、ニチリンヒトデを同居と同時に活発になり、忌避行動が観察された。イトマキヒトデはニチリンヒトデを収容した水槽からの配水及び浸漬液に対して強く反応し、排水口から離れたり、腕の捻転や管足を激しく動かし移動する行動が観察された。なお、この運動は200ppm以上濃度になるように注ぎ込んだ浸漬液に見られたが、20ppm以下のそれでは観察されなかった。ヒトデはニチリンヒトデとは異なり、浸漬液に反応しなかった。以上のことにより、イトマキヒトデが特異的にニチリンヒトデの浸漬海水に反応することが明らかとなった。イトマキヒトデ以外のヒトデ類が反応するニチリンヒトデの生産する物質の有無については、今後検討する予定である。

2. 天然漁場におけるニチリンヒトデからのヒトデ類の忌避行動

アワビ放流漁場における天敵を用いた害敵生物排除技術の開発を目的に、漁場に放流したニチリンヒトデからのヒトデ類の忌避行動を観察した。

漁場の水深5mの海底にロープを用いて10m×10mの方形区を4箇所設定した。そのうち1箇所は対照区とし、残り3箇所には、ニチリンヒトデ、仮称：ゴマニチリンヒトデ、アカニチリンヒトデのいずれか1個体を方形区中央に放流し、試験区とした。放流の直前及び放流0.5、1、2、4、6、24時間後、各々放流したニチリンヒトデと試験区内に出現したヒトデ類、ウニ類、アワビ類の棲息位置を観察した。その結果、試験地に出現した底棲生物のうち、イトマキヒトデはニチリンヒトデ、ゴマニチリンヒトデ、アカニチリンヒトデを放流後にいずれの試験区でも減少し、その棲息密度が放流前の各々42、23、39%となった。イトマキヒトデの棲息密度はニチリンヒトデ類に最も近いものから順次減少したことから、忌避行動によると推察された。これに対して、イトマキヒトデを除く4種には、ニチリンヒトデ類の放流後の棲息密度に顕著な変化がみられなかった。

対照区では、イトマキヒトデを含む底棲生物に変化はみられなかった。

3. エゾアワビとウニ類の好適棲み場の検討

アワビ稚貝の生残率向上を目的に、調査海域における餌料環境、競合するウニ類、その他動植物の棲息環境を把握した。

調査は1992年6月16日、17日、26日、27日の計5回、下北郡風間浦村下風呂地先距岸約300mの地点にある飛び根、通称『たきの根』と呼ばれる東西約130m、南北約80mの独立礁において、81地点の動植物の採取（1地点の採取＝植物50cm×50cm2株、動物1m×1m4株）調査、岩面の亀裂、窪みの目視観察を行なった。

試験地に生育した海藻のうち、最も広範囲、高密度に生育したものは、51地点に最大4.0kg/m²生育が認められたウルシグサ目のケウルシグサであった。コンブ目植物はマコンブ、ガゴメ、ワカメ、スジメ及びアナメの5種が採取され、このうち生育が多く認められたのは、マコンブ及びガゴメの小型藻体であった。さらに、ガゴメは生育が最も広範囲に認められ、また、密度が比較的深所で高かった。今後、これらの藻体が生育することより、それを餌とするウニ類の身入りの向上が期待できた。ホンダワラ類ではフシスジモク、ウガノモクが採取されたが、その生育量は、コンブ目、ウルシグサ目に比べ大きくなかった。紅藻は23種認められ、このうち比較的広範囲に生育が認められたのは、フクロノリ、スズシノリ、ハイウスバノリであった。

試験地に棲息した底棲生物のうち、エゾアワビは試験地全体の11.1%に相当する9地点で採取された。棲息密度は浅所ほど高く、即ち、水深10m以深では0.75個体/m²であったのに対し、10m以浅では2.0個体/m²であった。エゾバフンウニは10mm前後の稚ウニの出現頻度が昨年までに比べ高いことから、1991年に多量に発生したものと推察された。

試験地におけるキタムラサキウニの生残率は、これまでの調査の殻径組成と生息密度変化から求めた結果、95.8%と高い値であった。このことから、本試験地ではキムラサキウニは、年々生息密度が高くなるものと推察され、漁獲による間引きなどの適切な漁場管理が必要と考えられた。