

研 究 分 野	増養殖技術	部 名	磯根資源部
研 究 課 題 名	海の森回復技術開発試験		
予 算 区 分	国補 （県 1 / 2）		
試験研究実施年度・研究期間	H.16～		
担 当	長根 幸人・佐藤 康子		
協 力 ・ 分 担 関 係	漁港漁場整備課、佐井村漁協、石持漁協、易国間漁協、下北地方農林水産事務所むつ水産事務所、東京海洋大学		
〈目的〉 青森県の津軽海峡から太平洋に至る沿岸にはコンブ藻場では、ウニ等の食害のため藻場が喪失し、いわゆる「磯焼け」となっているところがある。そこで、 (1)潜水駆除に頼らない漁業者自身に取り組める効率的な磯焼け対策技術の開発 (2)水産基盤整備事業で造成されたコンブ漁場の機能回復技術の開発 (3)「磯焼け」漁場の予見・診断のためのウニ密度管理シミュレーションの作成 に取り組む。 〈試験研究方法〉 1. 漁業者自身に取り組める効率的な磯焼け対策技術の開発 (1)誘引物質を利用した磯焼け漁場の回復技術 エタノール、ジエチルエーテル、ジクロロメタンを溶媒に用いてチガイソ 5g から抽出、濃縮した 3 種類のチガイソ抽出液を各々 1ml 染み込ませた直径 10mm の濾紙を、長さの 2/3 をアクリル板で 2 つに仕切り濾過海水を満たした水槽の一方の部屋（試験区）に各々設置した。もう一方の部屋（対照区）には対照としてエタノールを同様に染み込ませた濾紙を設置し、アクリル板で仕切られていない側（濾紙と反対側）にキタムラサキウニ 5 個体を置き、その後のウニの動きを観察した。 平成 18 年 1 月 10、16 日に上記 3 種類の溶媒を用いてチガイソ 30g から抽出、濃縮したチガイソ抽出液を各々脱脂綿及びペーパータオルに染み込ませたのち風乾させ各々ウニ籠内に設置した。抽出に用いたものと同様のチガイソ藻体 30g（冷凍）、何も設置しないウニ籠を各々 2 セット、計 10 個を増養殖研究所地先の海底に設置した。それぞれ 2、4 日後に各ウニ籠内のウニについて、種類ごとに個体数、殻径、重量を測定した。 (2)籠漁具によるウニ除去 佐井村原田地先の水深 8.0m の平坦な岩盤に、当地先で使用されている直径 50cm のウニ籠 10 個を 1 ケ統とする延縄式漁具計 3 ケ統に餌料海藻としてマコンブ及びホンダワラ類を用い、平成 18 年 3 月 7 日から平成 18 年 3 月 17 日まで計 4 回延べ 96 時間 10m 間隔で並列に設置し、採捕されたキタムラサキウニの殻径、湿重量を測定した。漁具の設置前の平成 18 年 3 月 7 日及び漁具設置後の平成 18 年 3 月 17 日に、漁具設置区域を中心に 10m×20m の範囲について底棲生物の位置をスケッチした。 2. 水産基盤整備事業で造成されたコンブ漁場の機能回復技術の開発 投石密度によるマコンブの生育とキタムラサキウニの蟄集状況を把握するため、東通村石持地先水深 12.0m の砂礫場に平成 17 年 10 月 10 日に設置した石材敷設密度 100%、75%、50%、25%、10%、5 % の試験区及び 4 m、2 m、1 m 四方の敷設密度 100% の試験区について、平成 17 年 5、7、9 月にペンフォンドとハワードの方法に従い各試験区の生育海藻の被度を求めた。 3. 「磯焼け」漁場の予見・診断のためのウニ密度管理シミュレーションの作成 平成 17 年 4 月 22 日から平成 17 年 9 月 23 日までの間に佐井村原田地先の水深 8.0m のコンブ群落中に、0.25 m² (50×50cm) の 3 組計 12 箇所の観察区を設置し、生育海藻を除去して裸地面とした後に、殻径 50～60mm のキタムラサキウニを各組に 10,20,40,80 個体になるように放流した。放流から 1 ヶ月後のキタムラサキウニの移動とコンブ群落の摂餌範囲をスケッチした。			

〈結果の概要・要約〉

1. 漁業者自身が取り組める効率的な磯焼け対策技術の開発

(1) 誘引物質を利用した磯焼け漁場の回復技術

チガイソ抽出液を設置した試験区内には 60 分後、キタムラサキウニが、エタノール、ジエチルエーテル、ジクロロメタンを溶媒に用いたものに各々2 個体、0 個体、3 個体集まった。対照区には各々2 個体、2 個体、0 個体が移動した。その他の個体は実験開始時に設置した場所から移動しなかった。また、同様に実験区に冷凍したチガイソ藻体を設置したところ、60 分後、実験区に移動したウニは 1 個体であった。このことから、3 種類の溶媒の抽出物ではあまりウニの誘引効果が見られなかったが、水槽が小さく、止水で実験を行ったことから効果が明確に現れなかった可能性も考えられた。

そこで、ウニ籠による屋外実験を行ったところ、エタノール、ジエチルエーテル、ジクロロメタンを溶媒に用いたチガイソ抽出液、チガイソ藻体を設置したウニ籠に 2 回の実験で各々合計 7 個体、1 個体、1 個体、5 個体採捕された。何も設置しなかったウニ籠には 3 個体採捕されたため、屋外実験においても明確な誘引効果は確認できなかった。

(2) 籠漁具によるウニ除去

籠漁具によるウニ駆除技術を通じて、合計 339 個体、重量 15,769g が採取された。1 回あたりの漁獲数量は 9~179 個体、473~8,383g であった。平成 18 年 3 月 7 日の漁獲開始前には、キタムラサキウニが 1 m²あたり 9.0 個体、439.5g 生息していたことから、密度面積法に従うと漁獲前の試験地の 35.9 m²に相当する個体を駆除できたと計算される。

また、籠漁具設置前と漁具回収後のキタムラサキウニの殻径組成を比較した結果、殻径の平均が各々 49.3mm (28.1~63.1mm)、43.3mm (22.0~66.0mm) であったことから、籠漁具には採捕サイズの選択性が考えられた。

2. 水産基盤整備事業で造成されたコンブ漁場の機能回復技術の開発

設置から約 11 ヶ月後の平成 17 年 9 月 22 日に潜水により観察したところ、石材の敷設密度が 25% の観察区には被度階級 0.9 のマコンブが観察され、それが 5,25,50,75,100%の観察区には被度階級 0.0~0.1 のマコンブの生育が確認された。また、キタムラサキウニの密度は 8、4、2、1m四方に石材を 100%に敷設した観察区で各々 15.67、1.67、4.88、0.00 個体/m²となった。

3. 「磯焼け」漁場の予見・診断のためのウニ密度管理シミュレーションの作成

(省略)

〈次年度の具体的計画〉

次年度に、籠漁具によるウニ駆除効果の確認、ウニ誘引物質の固形化とこれを餌料として使用するウニ籠駆除効果の確認、投石漁場の 2 年目マコンブ及び 1 年目マコンブの生育及び生息動物の追跡調査、ウニ管理シミュレーションの開発を行う予定である。

〈結果の発表・活用状況等〉

平成 17 年度緊急磯焼けモデル事業第 2 回全体会議で、成果を発表した。