

研究分野	増養殖技術	部名	磯根資源部
研究課題名	津軽海峡地域環境生態系保全活動支援調査実証事業		
予算区分	国庫委託		
試験研究実施年度・研究期間	H. 19		
担当	桐原 慎二		
協力・分担関係	水産振興課, 下北地域県民局地域農林水産部むつ水産事務所		

〈目的〉

大間漁業協同組合が大間崎沿岸でコンブ藻場修復のために行う雑海藻除去の実態と効果を把握する。

〈試験研究方法〉

①雑海藻除去実態調査

大間漁業協同組合が平成 19 年 10 月 25 日から 11 月にかけての 4 日間に行った雑海藻除去について、作業時間、作業船と作業者の数、除去した雑海藻の量を調べた。

②藻場現況調査

平成13年に青森県水産総合研究センター増養殖研究所が藻場・水産資源マップ調査として海藻現存量を調べた大間崎西側に設定した9調査線上の計44地点について、平成20年1月29日、30日及び2月1日に潜水し、半径5mの海底について10%以上の被度が認められた海藻種について被度を求めるとともに方形枠を用いて採取し、湿重量を測定した。同時に、1m四方の枠を用いて2枠分の底棲動物を採取し、種ごとに個体数と湿重量を求めた。

③雑海藻除去効果調査

平成 19 年 12 月 7 日に大間町割石地先の水深約 5m の岩盤域に、10m 四方のコドラートを 2 箇所を設置し、一方のコドラート内の海藻群落の位置と範囲をスケッチ後、漁業者 1 名に 30 分の時間を与え、鉾によるツルアラメ採取を依頼し、採取後には海底に形成された裸地面をスケッチした。他のコドラートには、12 月 8 日に大間港内から採取した殻径、重量及び生殖腺指数が各々平均 56.7 mm、66.8 g、4.0% のキタムラサキウニ 600 個体を試験区中央部に放流した。平成 20 年 3 月 13 日に、鉾採りおよびキタムラサキウニの摂餌によって形成された裸地面の広さを求めるとともに、裸地面に生育する海藻を観察した。また、キタムラサキウニを放流した試験区では、個体数を求めるとともに、そのうち 20 個体について形態と生殖腺指数を求めた。

雑海藻除去によって形成された裸地面におけるマコンブ、ガゴメ群落の胞子供給効果を把握するため、平成 19 年 12 月 17 日に割石地先水深 5m に 1m 四方の海藻を剥離して裸地面を 3 か所造成し、1 か所には成熟した 2 年目マコンブ胞子体、1 か所には成熟したガゴメ胞子体をネトロンネットに入れ裸地面の中央にそれぞれ設置し、のこりの 1 か所はそのまま対照区とした。平成 20 年 3 月 15 日に各裸地面における生育海藻を観察した。

〈結果の概要・要約〉

①雑海藻除去実態調査

大間漁業協同組合は、10 月 25 日に 5 時 45 分から 7 時 45 分までの 2 時間で 26,572 kg、26 日に 5 時 45 分から 7 時 30 分までの 1 時間 45 分で 26,508 kg、27 日に 6 時 00 分から 7 時 50 分までの 1 時間 50 分で 30,121 kg、11 月 1 日に 6 時 00 分から 7 時 30 分までの 1 時間 30 分で 19,793 kg の雑海藻を除去したため、4 日間の作業を通じて除去された雑海藻は計 103t と計算された。1 隻 1 分あたりの雑海藻除去量は、0.81 kg/隻/分～1.00 kg/隻/分の範囲にあつて、作業日による顕著な差は認められなかった。雑海藻除去効率が経時的に減少しなかったことから、当該海域には、除去に対して十分な量の雑海藻があると推察された。平成 20 年 1 月 29-30 日における大間崎地先

での海藻生育調査の結果、ツルアラメとホンダワラ類を合わせた現存量は $3.8 \text{ kg/m}^2 \sim 4.3 \text{ kg/m}^2$ の範囲にあったため、ここでは、1時間で1隻が 10 m^2 程度分の雑海藻を除去したと考えられた。

②藻場現況調査

多年生褐藻のツルアラメは、2001年調査では大間崎突端および根田内地先の水深5m以浅、弁天島周辺の水深15mに観察されたが、このたびの調査では大間崎突端から根田内にかけての水深15m以浅にある、多くの地点にツルアラメの生育を認めることができた。

ホンダワラ類は、2001年にはジョロモク、ヨレモク群落が大間崎突端および奥戸との境界に近い水深5m以浅の浅所に観察されたが、本調査ではジョロモク、フシスジモク、ノコギリモク群落がすべての調査線の水深5m以浅で認められ、さらに、根田内地先の調査線では水深10mの比較的深所までノコギリモク卓越群落がみられた。エゴノリ着生藻として有用なヨレモク群落は、2001年調査に比べ生育地点が少なくなり、代わってノコギリモクの生育地点が増加した。

コンブ・ガゴメ群落は、2001年には大間崎西側沿岸の水深10m以深に広範な1、2年目藻体による群落を観察された。しかし、このたびの調査では、根田内地先の港湾内やその沖側にある3地点からマコンブが採取されたにとどまった。ガゴメは、調査を通じて生育が観察されなかった。

2001年にコンブ・ガゴメ群落が認められた根田内地先水深15m～25mには、大型海藻が生育せず、キタムラサキウニが 1 m^2 あたり2個体～5個体程度生息したため、いわゆる磯焼けの状況を呈した。

以上の結果から、大間崎西側地先では2001年にマコンブやガゴメ群落があった場が、2008年には岬の突端に近い北側がツルアラメ群落に遷移し、南側が磯焼けになったと思われた。このため、ここでのコンブ漁獲の維持には、雑海藻除去とともにウニの密度管理による磯焼け対策など、漁場の現況に応じた適切な管理が必要といえた。

③雑海藻除去効果調査

平成19年12月にツルアラメ群落の鉾採りに供した試験区 100 m^2 のうち、 59.5 m^2 に海藻が生育し、その68.9%に相当する 41 m^2 をツルアラメ群落が占めた。鉾採りは、30分間に26回なされ、27kgのツルアラメが採取された。従って、1分間あたり0.9kgのツルアラメが採取されたことになり、前記の大間漁業協同組合全体の雑海藻除去効率とおおむね一致した。また、鉾採りによるツルアラメ除去の結果、群落全体の3.2%に相当する 1.3 m^2 の裸地面が形成された。それらの裸地面は、平成20年3月に観察した結果、ほとんどが伸長したツルアラメ匍匐根枝に覆われ、匍匐根枝の間隙からワカメが生育するのが認められた。

平成19年12月にキタムラサキウニを放流した試験区では、 65.5 m^2 に海藻が生育し、その82.5%に相当する 54 m^2 にツルアラメが群落を形成した。平成20年3月に観察した結果、試験区内には267個体のキタムラサキウニが認められ、摂餌力によって約 24 m^2 の裸地面が形成され、それらの裸地面にはワカメとスジメが入植した。採取したキタムラサキウニのうち20個体について、殻径、重量及び生殖腺指数を測定した結果、各々平均55.8mm、65.7g、11.9%であった。したがって、試験区のツルアラメ群落に放流されたキタムラサキウニは、3ヶ月間で身入り（生殖腺指数）が8%上昇した。

平成19年12月に成熟したガゴメの孢子体を設置した裸地面には、平成20年3月に325個体、 500 g/m^2 のガゴメが発生、生育した。次いでケウルシグサ (35.69 g/m^2)、ツルアラメ (5.2 g/m^2)、サナダグサ (0.6 g/m^2) の順に現存量が高い値を示した。成熟した孢子体を設置しない対照区には、ガゴメが生育しなかったため、ここではいわゆるスポアバックによってガゴメ群落を形成できる可能性があると考えられた。一方、成熟したマコンブ孢子体を設置した試験区では、マコンブの発生は1個体 (2.3 g/m^2) に留まった。ここでは、マコンブ孢子体を入れたネットロネットが裸地面に残っていたため、それが海底面で擦れたためマコンブを含む海藻があまり生育しなかったと考えられた。

〈結果の発表・活用状況等〉

- ・平成19年度津軽海峡地域環境生態系保全活動支援調査実証事業効果調査結果報告書
- ・平成19年度津軽海峡地域環境生態系保全活動推進事業研修会