

こんぶ藻場維持再生産技術開発研究

(要約)

桐原 慎二

目的

コンブ目植物は、青森県下北半島沿岸において広範な藻場を形成し、3、4種が漁獲されるほか、水産動物の餌料や涵養場として重要な役割を果たしている。しかし、時に、群落が消滅し、漁業生産に影響を及ぼすことがある。これまで、特定研究「藻場変動要因の解明研究」を通じて、海況、植食性水産動物、競合海藻等が、コンブ藻場の変動要因になることが分かった。本研究では、それら要因の管理によるコンブ藻場の維持・修復技術の開発を図ると共に、未解明な点を整理する。

方法

1 マコンブ葉状体の再生に及ぼす要因

1999年12月15日、2000年12月28日に大間町奥戸地先水深8mに生育するマコンブ1年目藻体各々300個体、275個体に、葉長、葉幅を測定した後個体標識を付し、各々73日後に当たる2000年2月26日、2001年3月11日に生育するものをすべて採取し、個体数、葉長、葉幅、葉重量を求めた。なお、1999年12月には、標識藻体のうち200個体については葉状部表面に明確な龍紋が形成されたものに、残りはそれが全く認められないものに標識した。

2 ウニ類を利用した効率的な雑海藻除去技術の開発

1998年11月16日に大間地先のツルアラメ群落中に600個体のキタムラサキウニを放流し1999年4月6日にそれを採取するとともに、2000年7月15日には、その摂餌によって形成された裸地面部分に生育する海藻を枠取り採取し、種ごとに個体数と湿重量を求めた。

1999年10月20日に大間地先のツルアラメ群落中の5カ所にキタムラサキウニを300個体ずつ放流して試験区とし、1999年12月から2000年7月にかけて計5回、各々1箇所ずつの試験区からキタムラサキウニを採取し個体数と生殖腺指数を求めると共に、裸地面の形状を求めると同時に、生育する海藻を観察した。

2000年11月25日に大間地先の有節石灰藻が海底を覆う場に、1m四方の試験区を2組計8箇所設け、そのうち1組については生育する植物をすべて除去し岩盤を露出させた後、残りの1組はそのまま、キタムラサキウニを0、10、50、100個体ずつ両組の試験区に放流した。

2000年12月2日に、奥戸地先の水深1.1m、2.2m、4.3m、6.1m、8.1m、9.0mの海底に1m四方の試験区を設け、生育する植物をすべて除去した後、各々150個体ずつキタムラサキウニを放流した。

3 ウニ除去場所の長期的な底棲生物相の変化

2000年5月25日、26日、27日及び6月4日に、1994年-1999年の各年に佐井村地先でキタムラサキウニが除去された広さ1.2-3.3haの計6箇所の漁場について、各々海岸線と鉛直方向に2つの調査線を設け、各調査線上にあつて除去場所内にある3地点、その沖及び陸側にある1地点の計5地点について底質を観察すると共に、1m四方の枠を用いて植物を1枠分、底棲動物を2枠分採取し、種ごとに個体数と湿

発表誌：平成12年度先端技術等地域実用化研究促進事業「藻場の修復・造成と管理手法に関する研究」
報告書 青森県水産増殖センター 平成13年3月。

重量を求めた。除去場所には、キタムラサキウニの摂餌に伴いマコンブ群落との境界にいわゆる摂餌フロントが認められたため、2000年8月4日に船上または潜水で各除去場所に形成された前線部分の位置をD.G.P.S.測位計で求め、マコンブ群落の範囲を求めた。

結果

1 マコンブ葉状体の再生に及ぼす要因

1999年12月に標識した藻体は、73日後には龍紋の明瞭なもの、認められないもののいずれも3%が生育したため1日当たり流失率が4.7%と計算された。龍紋の有無による生残の差異はみられなかった。これに対して、2000年12月に標識した藻体は、73日後に54.9%に相当する151個体が観察され、1日当たり流失率が0.82%となっており、前年に比べ高い生残を示した。後者の調査期間の水温は前者のそれに比べ0.83°C-1.77°C前後高い値で推移した。調査海域では、水温とマコンブの生長に負の関係があることが報告されているが、本結果から、葉状体の再生にもその時期の水温が影響する可能性が推察された。

2 ウニ類を利用した効率的な雑海藻除去技術の開発

1998年11月にツルアラメ群落中にキタムラサキウニを放流して形成された裸地面には、2000年7月には単年生コンブ目植物や1齢のホンダワラ科植物が生育すると共に、マコンブ2年目藻体が4個体/m²の密度で認められた。周辺漁場にはそれがみられず、ツルアラメ群落が維持されたことから、キタムラサキウニを用いてツルアラメ群落を除去し、マコンブ漁場に回復できる可能性が示された。

1999年10月にツルアラメ群落中に放流したキタムラサキウニを1999年12月から2000年7月にかけて採取した結果、キタムラサキウニの摂餌によって形成された裸地面は、3月までは増加したが、流れ藻が増加した5月以降には変化がなかった。マコンブは、3月以前にキタムラサキウニを採取した試験区の裸地面に生育したが、5月以降のものには発生しなかった。生殖腺指数は、採取時期を経るに従って増加し、5月以降15%以上の値を示した。前年までの結果と併せ、調査海域ではツルアラメ群落中に放流したキタムラサキウニを3月-4月に採取することによって、雑海藻の除去とマコンブ群落の回復が同時に図られ、かつ、キタムラサキウニが漁獲価値を持つまで身入りすることが期待できると考えられた。

2000年11月に大間地先の有節石灰藻に、12月には奥戸地先の水深の異なる場に、各々キタムラサキウニを放流したが、そこでのキタムラサキウニの棲息状況、雑海藻摂餌状況、摂餌によって形成された裸地面に生育する海藻については、2001年4月に観察する予定である。

3 ウニ除去場所の長期的な底棲生物相の変化

1994年-1999年に佐井村地先でキタムラサキウニが除去された漁場を観察した結果、各々除去範囲のうち41.7%、27.7%、0%、34.0%、77.7%、72.0%にマコンブ群落が認められた。除去後6年を経た漁場においてマコンブ群落が維持された反面、マコンブ群落が既に消失した漁場もみられた。狭い幅で除去がなされた漁場、投石で造成されたため海底が複雑な漁場では、キタムラサキウニが蟄集したため、マコンブ群落が維持されなかったと考えられた。従って、その除去あたっては、除去場の底質、形状に留意する必要があると推察される。