

電源立地地域温排水対策事業・白糠地点

(要約)

桐原 慎二

目的

白糠地先に造成されたアワビを対象とする増殖場を観察した結果、マコンブが繁茂する工区、キタムラサキウニが高密度で海藻が殆ど生育しない、いわゆる「磯焼け」状態にある工区とが認められた。そこで、「磯焼け」漁場の機能回復とキタムラサキウニ資源の活用を目的に、ウニ類の除去と移殖を試みた。

方法

1982年から東通村白糠沿岸水深5m-10m前後に沿岸漁場整備開発事業として造成された白糠地区大規模増殖場C工区は、ウニ類が高密度で海藻が殆ど生育していないため、1999年6月から12月10日にかけて当該工区中に40m×50mの範囲の試験区を設定し、そこ生息するウニ類を採取した。2000年7月5日には、試験区内及びその北側にあつて対照区とした周辺漁場の各々に設置されている増殖礁計20基について、生育する海藻、生息する底棲動物をすべて採取し、種ごとに湿重量を測定した。また、試験区及び周辺漁場の海底に敷設された石材部分に、各々2箇所ずつ5m四方の画分を設定して海藻と底棲動物を採取し、種ごとに湿重量を測定した。併せて、試験区及び対照区とした周辺漁場の両区から殻径5cm以上のキタムラサキウニを各々40個体ずつを採取し、殻径、重量、生殖腺指数を求めた。

2000年11月24日、12月12日、2001年1月17日、2月8日には、当該工区内に新たに設定した50m四方の試験区について、ダイバー4人が各々約5時間かけて、生息するウニ類と原始腹足類を採取し、個体数と湿重量を求めると共に、採取されたうちキタムラサキウニを白糠漁港内の水深3m前後にある海底に、月ごとに異なる場所に移殖した。同時に各月に試験区から採取されたキタムラサキウニ及び各月に移殖されたもののうち、20個体について生殖腺指数を求めた。併せて、各月に白糠地先水深8mの海底から採取した1年目マコンブ成熟藻体を、5個体ずつ計7個の網袋に入れた後、月ごとに試験区内の異なる位置に設置し、翌月の調査時には取り上げた。なお、当該試験範囲には、転石上に5mの間隔をおいて計50基のMM型ブロックが増殖礁として設置されている。

結果

(1) 1999年にウニ類を除去した試験区の状況

1999年に白糠地区大規模増殖場のC工区内に設定した試験区及び対照区とした周辺漁場を、2000年7月5日に観察した結果、両観察区とも、海藻は転石部分にはみられず、増殖礁に緑藻アナオサ、紅藻ヌメハノリ、ミツデソゾ、ハネソゾなどが散見されるに留まった。底棲動物は、両観察区ともおおむね同様の状況にあつて、キタムラサキウニが試験区で3.5個体/m²、179.6g/m²、対照区では5.9個体/m²、274.7g/m²の密度で卓越した。それらの殻径、重量は、平均が各々7.1cm、146.4g及び6.7cm、119.2gあつて、両区間でサイズに顕著な差異がなかった。このことから、キタムラサキウニは、1999年を通じて行ったウニ除去後に、再び試験区内に増殖したと思われた。

試験区では、増殖礁、転石部分とも周辺漁場のそれと同様に海藻の生育密度が低い水準に留まったため、本試験を通じて、ウニ類の除去が植生に直接及ぼした影響を確かめることができなかつた。当該試験区で、海藻、ことに下北半島沿岸で広範な藻場を形成するマコンブ群落が形成されなかつた理由には、

①下北沿岸では1月から3月にかけてマコンブが発生することが報告されているが、ウニ除去が6月から12月になされたため、除去後に再び試験区に蝸集したウニ類によってマコンブ幼胞子体が摂餌された

②増殖場の中央部分に試験区を設定したため、周囲の増殖場に生息したキタムラサキウニが試験区に移動、蝸集しやすかった

③コンブ目植物の幼胞子体を摂餌するため磯焼け原因のひとつになることが報告されている原始腹足類を除去しなかったことが考えられた。

(2) 2000年-2001年にウニ類を除去した試験区の状況

1999年にウニ類を除去した試験場所には、前項に記す理由のためマコンブ等の海藻が繁茂しないと考えられたので、2000年から2001年にかけては、①3方を砂層に囲まれキタムラサキウニが蝸集しにくいと考えられる増殖場西端部分に50m四方の試験区を設定し、②マコンブ遊走子放出時期から幼胞子体発生時期に当たる2000年12月から2001年3月にかけて毎月ウニ類を除去すると共に、③併せて原始腹足類を除去することとした。さらに、マコンブ胞子の供給がその発生・生育に適した時期を把握するため、月別にマコンブ母藻を設置することとした。

この結果、ウニ類は調査を通じて、7,083個体、556.0kgが採取されたが、そのうちキタムラサキウニは、試験区から各々91.0%、97.3%をに相当する6,445個体、540.8kgを占め卓越した。キタムラサキウニは、2000年11月24日には試験区から2,928個体、12月12日にはその取り残しを含めた3027個体が採取された。2001年1月17日には、生息密度が低下したため415個体が、さらに、2月28日には試験区全域に殆ど認められなくなったため、わずかに75個体が採取されるに留まった。その平均湿重量は、2000年11月、12月に各々81.7g、91.3gあったのが、2001年1月、2月には各々57.0g、19.4gと小型になり、次第に転石の間隙部分によく観察される小型個体の割合が増した。調査を通じて採取されたキタムラサキウニのうち、92.4%が最初の2回分の調査で採取されたことから、試験区では数十時間・人分の潜水作業で大半のキタムラサキウニが採取されたと言える。

キタムラサキウニを除くウニ類には、エゾバフンウニとバフンウニの2種が採取された。このうち、エゾバフンウニは調査を通じて389個体、10.3kg採取され、採取されたウニ類全体のそれに占める割合が各々5.5%、1.9%、また、バフンウニは同様に249個体、4.8kgが採取され、各々3.5%、0.87%に留まった。原始腹足類は、エゾアワビを除くものを採取したが、調査を通じて7種が採取された。即ち、ユキノカサガイが685個体、4880.4gと最も多く、次いで、ヘソアキクボガイが34個体、160.1g、エゾザンショウが37個体、8.1g、エゾチグサガイが18個体14.1g、ニシキエビスが18個体、14.1g、オオコシダカガンガラが1個体、15.1g、エゾイソニナが2個体、2.0g採取された。

試験区から採取されたキタムラサキウニの152個体について殻径を求めた結果、平均殻径が5.2cmあって、漁獲対象とされる殻径5cm以上の個体は全体の59.3%あった。そのサイズにあるものの湿重量は、全体の82.5%を占め、これから、生息量の8割相当が資源化できるものとみなせた。

試験区から採取されたキタムラサキウニを、流れ藻が流れ着く、白糠漁港内に移殖し、試験区のものと同様に生殖腺指数の変化を比較した結果、試験区では調査開始時の2000年11月24日に生殖腺指数が平均3.8%あり、この後12月から2001年2月までの各調査では5.3%-5.5%の範囲にあって大きな変化を示さなかった。これに対して、11月に試験区から採取し漁港内に移殖したものは、移殖から3カ月後の2月には平均6.5%まで増加した。12月に移殖したものでは同様に2月には平均7.1%に増加した。これから、当該増殖場のキタムラサキウニを漁港内に移殖することによって、身入りを向上できると思われた。

2001年4月には、試験区及び周辺漁場におけるマコンブの生育状況について、来年度以降も継続して把握する予定である。