

電源立地地域温排水対策事業・白糠地点 (要 約)

桐原 慎二

1. ウニ移植試験

目 的

白糠地先に造成されたアワビを対象とする増殖場のうち、「磯焼け」状態にある工区の機能回復を目的にウニ類の除去と移植を試みた。

方 法

1982年に東通村白糠沿岸水深8m前後に造成された白糠地区大規模増殖場C工区は、ウニ類の摂餌圧のため海藻が生育しにくい状況にあると推察されたため、当該工区に50m×50mの範囲の試験区を設定し、2000年11月から2001年2月にかけて計4回、そこに生息するウニ類計7083個体、556kgを採取した。なお、除去されたウニ類のうち、キタムラサキウニは個体数で91.0%、重量で97.3%を占め卓越した。前年度に行ったウニ類除去効果を把握するため、2001年4月24日に、試験区内及び同じ増殖場内にあってウニ類を除去しない場を対照区とし、各々石材及び増殖礁の8地点について底棲動物を採取し採取すると共に、9月29日、10月17日、2002年2月12日に潜水または水中ビデオカメラで試験区と対照区の状況を観察した。

結 果

2001年4月には、ウニ類を除去した試験区には緑藻2種、褐藻4種、紅藻3種の計9種が観察され、その現存量が1641g/m²あった。このうち、マコンブ1年目藻体は、全調査地点に観察され海藻現存量全体の68.7%を占め卓越した。これらは、ウニ類除去時にマコンブが認められなかったため除去後に発生したものと言えるが、204個体/m²、1127g/m²の密度で生育していた。これに対して、ウニ類を除去しなかった対照区では、緑藻1種、褐藻3種、紅藻2種の計6種がみられ、このうちマコンブは2地点にのみ平均32個体/m²、30g/m²の密度で生育した。底棲動物は、試験区では、原始腹足類5種、海星類3種、海胆類3種、海鼠類1種の計12種がみられた。このうち、キタムラサキウニは3地点で5個体認められたが、それらの殻径は18mmから42mmの範囲にあって平均24mmと小型なため、その生息密度が0.31個体/m²、3.35g/m²に留まった。一方、対照区では、原始腹足類と中腹足類が各々1種、海星類と海胆類が各々2種、海鼠類1種の計7種が観察され、このうち、生息量の74%をキタムラサキウニが占め卓越した。キタムラサキウニは、ここでは計35個体が採取されたが、殻径が平均49mmと試験区のものに比べ大型なうえ4.37個体/m²と高密度で、試験区に比べ約百倍の313.5g/m²の生息量を示した。

2001年9月には、試験区でマコンブ1年目藻体の濃密な群落が認められ、24個体/m²、4500g/m²の密度で生育したのに対して、対照区ではマコンブが認められなかった。これから、2001年4月に対照区に観察されたマコンブ1年目藻体は、9月までにウニ類によって摂餌されたものと考えられた。2001年10月、2002年2月には、各々水中ビデオカメラを用いて観察したが、対照区ではウニ類が高密度でマコンブなど直立海藻が殆ど認められない、いわゆる「磯焼け」状態にあったのに対して、試験区ではマコン

ブの濃密な群落が維持された。また、その葉状部には「突き出し」が形成され2年目藻体への再生が確認された。

以上の結果から、白糠地先の磯焼け漁場では、マコンブの初期発生時期に相当する冬季にウニ類を除去することによってマコンブ群落を回復し、エゾアワビ等水産動物の餌料環境を改善できるものと考えられた。

2. 藻場、定着性水産資源調査

目 的

白糠地先の漁場利用や管理に供するため、藻場と定着性水産資源の分布を調べた。

方 法

2001年9月26日から28日にかけて、東通村白糠地先の海岸線沿いに約500m間隔で沖出しした15調査線上の水深2.5m、5m、10m、15mにある計60地点に潜水し、およそ半径5mの範囲を観察した後、10%以上の被度があると認められた海藻について、種ごとに方形枠を用いて海藻を採取し、個体数と湿重量を求めた。底棲動物については、各調査地点で2m²を採取し、同様に種ごとに個体数と湿重量を求めた。

結 果

水深15mにある調査地点では海藻群落が認められなかったが、10m以浅にはコンブ目植物やホンダワラ科植物による藻場が観察された。

コンブ目植物は、マコンブ、ワカメ、チガイソの3種が各々13地点、6地点、3地点から採取された。マコンブは、葉状体の外観から年齢を判別できたが、1年目藻体が12地点から採取されたのに対して、2年目藻体は調査範囲の南端水深2.5m地点からのみ採取された。それらの現存量は、マコンブ1年目藻体が145.2g/m²で最も多く、次いでワカメが20.2g/m²、マコンブ2年目が17.1g/m²、チガイソ8.1g/m²の順となった。ホンダワラ類は、ウガノモクとフシスジモクの2種が各々6地点、4地点から採取され、うち3地点で両種が混生した。両種の現存量は各々16.2g/m²、5.2g/m²あって、コンブ目植物と同様に白糠漁港周辺の水深10m以浅の岩盤場に観察された。

エゾアワビは、マコンブが生育した白糠漁港周辺の12地点と小老部川地先の3地点の計15地点に生息が認められ、計24個体が採取された。また、水深10mでは7地点、15mでは4地点採取されたのに対して、水深2.5m及び5mでは各々2地点に留まったため、比較的深所によく生息すると思われた。その殻長は、34mmから119mmの範囲にあって、全体の3分の1に相当する8個体が制限殻長である9cmを超えていた。また、殻長組成には3cm、6cm、8cmに各々組成のピークが認められたため、ここでは比較的継続的にエゾアワビが天然発生している可能性が予想された。なお、調査を通じて4個体の人工種苗放流貝が観察され、それらは、放流時殻長が29mmから33mmの範囲にあって、採取時には殻長84mmから110mmに成長していた。採取物について、殻長と重量の関係を求めた結果、指数関数が認められ、その係数が3.21あった。その値を肥満度とみなした場合3を上回ったことから、生息場所の餌料環境がエゾアワビにとって不適切な状態にあるとは、考えられなかった。

キタムラサキウニは、白糠漁港から小老部川に至る広い地先に認められ、計18地点から152個体が採取された。それは、水深2.5m、5mにある各々2地点から11個体ずつ、水深10m、15mにある各々7地点から66個体、64個体ずつ採取され、比較的深所によく生息した。漁獲の目安とされる殻径55mmに達した個体は、全体の約4分1に相当する39個体に留まり、小型個体が卓越した。さらに、水深別にサイズ

を比較すると、水深2m-5mでは殻径30mmから60mmサイズの比較的限られた大きさの個体が生息するのに対して、水深10m-15mでは殻径10mmから90mmまでの各サイズの個体が採取された。殊に、水深15mでは、殻径10mm台のいわゆる稚ウニが全体の46%を占め卓越した。従って、ここでは、比較的深所でキタムラサキウニが発生しているものと考えられた。計18地点から、計152個体が採取された。

エゾバフンウニは、白糠漁港周辺によく生息したほか、それより北側にある岩盤においても散見された。それは、水深2.5mにある2地点、5mにある1地点、10mにある4地点計7地点から計18個体が採取され、15m地点には認められなかった。そのサイズは、殻径32mmから89mmの範囲にあって、50mm台モードがあった。このため、全体の6割以上に相当する11個体が、漁獲の目安とされる殻径50mm以上に成長していた。

マボヤは、水深10mにある5地点、15mにある6地点から計32個体が採取され、岩盤部分に普遍的に観察された。ヒトデ類もよく生息が認められ、モミジガイ、アカヒトデ、イトマキヒトデ、エゾヒトデの4種が、計11地点から16個体採取された。