

# 藻場造成効果調査・日本海北部地区（要約）

杉浦大介

## 目 的

日本海北部地区の増殖場内に設置された藻類増殖礁と周辺の天然基質において、ホンダワラ類等海藻類の生育や魚類の産卵状況を調査し、増殖場の造成効果を把握する。

## 材料と方法

調査は2021年10月（秋季）と2022年1月（冬季）に行った。小泊地区において、2020年度と同様に礁体（円形セピア）6基と対照区（天然岩礁域）1地点の計7地点を選定した。礁体は2015、2016、2017年度の敷設範囲から2基ずつとした。各地点において下記の調査を実施した。

### 1. 水産生物調査

#### (1) 海藻類の生育状況調査

各地点に生育する海藻類の被度を調査した。また0.01~0.25 m<sup>2</sup>分枠取りを行い、種毎に個体数、湿重量を測定した。

#### (2) 底生動物生息状況調査

底生動物を0.01~6 m<sup>2</sup>分枠取り（生息状況により礁体1基の全体から）採取し、種毎に個体数、サイズ、湿重量を測定した。また、海藻類と着底基質を競合する固着性動物については種毎に被度を観察した。

#### (3) 餌料生物調査

礁体2基（2015、2016年度敷設範囲から1基ずつ）及び対照区に生息する海藻類の表面及び付着基部周辺に生息するマクロベントスをエアリフトで0.09 m<sup>2</sup>（0.3m×0.3m）分採集した。動物を可能な限り下位の分類群まで同定し、種毎に個体数と湿重量を測定した。

#### (4) 魚類等の生息状況調査

礁体から半径3m以内に生息する魚類の個体数、サイズ、産卵状況を潜水により目視調査した。

#### (5) 海藻類の窒素、リン、炭素の含有量調査

増殖場内からジョロモクを採集した。採集した藻体は50℃で24時間乾燥し、窒素、リン、炭素の含有量を測定した。

### 2. 漁場環境調査

2015年度敷設礁体の吊り上げ用環に自記式水温計（Onset社 ティドビット v2）を設置し、6時間毎正時の水温を測定した。

## 結 果

### (1) 海藻類の生育状況調査

秋季・冬季を通じていずれの礁体でもジョロモクが優占した。その他の多年生ホンダワラ類について、マメタワラは地点間の生育量の差は不明瞭だった。ヨレモク、トゲモクは2017年度敷設範囲でやや多い傾向だった。対照区ではヨレモクが優占した。

### (2) 底生動物の生息状況調査

固着性動物の優占種は地点によって異なり、フジツボ類またはオオヘビガイが主体だった。全種合計の被度は秋季より冬季に多い傾向だった。礁体では、秋季に被度13-50%の範囲にあり、冬季に22-58%となった。対照区では秋季に被度13%、冬季に38%だった。キタムラサキウニは、礁体では全地点で観察され、密度は1基あたり秋季に4-53個体、冬季に4-30個体だった。対照区では秋季に1.7個体/m<sup>2</sup>、冬季に1.3

個体/m<sup>2</sup>だった。サザエは礁体では秋季に4地点で1基あたり1-2個体、冬季には5地点で1-6個体観察された。対照区では秋季に2個体/m<sup>2</sup>、冬季に6個体/m<sup>2</sup>だった。エゾアワビは冬季のみ、礁体2地点でそれぞれ1個体、2個体観察された。対照区では観察されなかった。

### (3) 餌料生物調査

エアリフトで採取された底生動物の現存量には、礁体の地点間および礁体と対照区の間で一定の傾向はなかった。底生動物のうち端脚類についても同様だった。

また潜水目視観察では、礁体2地点の周辺にアミ類の群れが各々0.3m<sup>3</sup>、0.5m<sup>3</sup>の範囲に蟄集していた。

### (4) 魚類等の生息状況調査

マダイやイシダイは秋季のみ、群れで観察された。マダイは全長10-70cmの範囲にあり、礁体周辺と対照区で出現した。イシダイは全長15-40cmの範囲にあり、礁体周辺でのみ出現した。全長50-80cmのコブダイが3尾、秋季の対照区でのみ観察された、メバル属は、秋季には礁体1地点で全長8cmの幼魚が1尾、冬季は礁体1地点で全長15cmの個体が1尾観察された。秋冬通じて魚介類の卵塊は観察されなかった。

### (5) 海藻類の窒素、リン、炭素の含有量調査

ジョロモクの窒素、リン、炭素の含有量は、秋季には各々13.6 mg/g dry、0.82 mg/g dry、289 mg/g dryだった。冬季には各々15.2 mg/g dry、0.83 mg/g dry、309 mg/g dryだった。

## 2. 漁場環境調査

漁場の水温は10月中旬には21℃台で、その後徐々に降温して1月上旬には10℃台で推移した。

## 考 察

2020年度調査<sup>1)</sup>と同様に、礁体・対照区ともに多年生ホンダワラ類が優占し、優占種にも変化はなかった。固着性動物の被度と多年生ホンダワラ類の被度に明瞭な関係はなかった。小泊漁場では礁体敷設後、小型・短命種から多年生ホンダワラ類への優占種の置換が進んでおり、礁体の安定性や漂砂の影響はジョロモク主体の群落の形成・維持には問題ない範囲にあると考えられた。

キタムラサキウニは礁体の各地点で多く、特に2017年度敷設礁体では秋冬通じて多い傾向だった。2021年現在の本種による植食は大型に生長した多年生ホンダワラ類の維持を妨げる水準には達していないと推測される。本調査では、ウニの植食がホンダワラ類の幼体の生育に及ぼす影響は明らかにできなかった。

マダイやイシダイは、南方から回遊してきた群れが高水温期のみ沿岸域に出現したと推測された。比較的定着性の高いメバル類は2020年度調査<sup>1)</sup>よりも少ない傾向だったが、礁体周辺で継続して観察された。メバル類にとって礁体やそれに生育するホンダワラ類は隠れ場として機能していることが示唆された。エアリフトで採取される端脚類はメバル属等の重要な餌料と考えられるが、その棲み場としての機能は礁体と対照区で大きな差異はなかったと推測された。アミ類は礁体周辺にのみ、高水温期に限って出現し、広範な魚種の餌料となる可能性が考えられた。

サザエやエゾアワビは、調査日ごとに観察地点数や個体数にばらつきはあったものの継続して出現した。周辺の天然基質から増殖場まで岩礁域が続いており、これらの動物が移入できることと、礁体が餌料環境を提供していることが示唆された。

## 文 献

- 1) 鈴木亮(2022)藻場造成効果調査(日本海北部地区)(要約). 青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 2020年度, 499-500.