

漁場生産力向上対策事業 (要約)

藤川義一・杉浦大介・大澤幸樹¹・菊谷尚久・中田健一²

目 的

東日本大震災による津波の影響を受けた青森県太平洋沿岸において、津波影響後のウバガイやマコンブ、キタムラサキウニの主要沿岸漁場の機能と生産力を把握し、漁場環境に適応した効率的な漁場利用および生産力向上のための漁場管理手法を検討する。

材料と方法

1. ウバガイの成長と発生調査

三沢市とおいらせ町地先の水深 3.5m、5m、7.5m、10m、15m に設定した各調査地点において、砂泥内の底生動物を杵取り採取し、種組成による多様度指数を求めた。採取したウバガイについては、個体ごとに殻長を測定し、0~1 齢稚貝の分布密度を求めた。ウバガイ貝殻断面の生長輪の観察から、von Bertalanffy の成長式を求め、両地先間で比較した。底質の粒度組成、強熱減量、COD、フェオフィチン、全硫化物を調査し、底生動物やウバガイ稚貝の密度との関係を検討した。調査は平成 25 年 7 月から翌年 2 月にかけて約 2 ヶ月に 1 回実施した。

2. マコンブ等海藻の生長と発生調査

平成 24 年 5 月から平成 25 年 2 月にかけての 2 ヶ月に 1 回の間隔で、八戸市鮫地先水深 2m、4m、6m、8m、10m の岩盤や増殖場の基質面に裸地面を形成した。各裸地面とその周辺の天然礁において、生育海藻の被度、密度、現存量を目視と杵取りで調査した。併せて、各基質面付近の光量、水温、塩分、D₀、濁度、溶存無機態窒素・リン濃度を調査した。調査は平成 25 年 6 月から翌年 2 月にかけて約 2 ヶ月に 1 回実施した。

3. マコンブ等海藻と植食性動物の関係調査

階上町地先水深 2.5m、5m、7.5m の岩盤場や転石場の底質別に設定した各調査地点において、海藻とキタムラサキウニの密度と現存量を目視と杵取りで調査した。併せて、各調査地点から採取したキタムラサキウニの生殖腺指数を調査した。これらの調査結果と底質との関係を検討した。調査は平成 25 年 6 月から 12 月にかけて約 2 ヶ月に 1 回実施した。

結果と考察

1. ウバガイの成長と発生調査

0~1 歳のウバガイ稚貝は、三沢市地先ではおいらせ町地先に比べて高い密度で生息していた。ウバガイ稚貝は、主に水深 5~7.5m で採取されたため、その水深域で発生することが考えられた。von Bertalanffy の成長式は三沢市地先では $L_t=109.3(1-\exp(-0.29t))$ 、おいらせ町地先では $L_t=95.8(1-\exp(-0.40t))$ となり、両地先間の F 検定の有意水準が 5%未満で大きな差異がなく、両地先間のウバガイの成長は同程度であると考えられた。おいらせ町地先の底質は、三沢市地先に比べシルトの含有率が高く、有機物の堆積量が多いことが分かった。底生動物の多様度指数は、微細砂率が高い地点ほど大きく、細砂率が高い地点ほど小さい傾向が見られた。ウバガイの分布密度は、微細砂率が高い地点ほど低く、細砂率が高い地点ほど高い傾向が見られた。ウバガイは有機物量の少ない場所に生息することが知られているため、おいらせ町地先は三沢市町地先に比べて生息に不利な環境であると考えられた。

2. マコンブ等海藻の生長と発生調査

マコンブ、ワカメは、それぞれ平成 24 年 11 月、平成 24 年 5~7 月に水深 2m に形成された裸地面で良く

¹ 青森県農林水産部総合販売戦略課 ² 青森県農林水産部水産局水産振興課

生育し、それぞれ被度が平成 25 年 6 月に 80%、8 月に 30%で最大となった。このため、藻場造成のための着定基質の設置時期は、それぞれ 11 月、5～7 月が適すると考えられた。また、裸地面と天然礁との比較から、着定基質には 11 月の設置でマコンブが翌年の 6 月に 7.0 kg/m^2 、5～7 月の設置でワカメが翌年の 8 月に 1.8 kg/m^2 の現存量で生育すると考えられた。

光量の減衰率は水深とともに低下した。塩分は浅所ほど低く、水深 2 m では 30.0 未満であった。DO は多くの時期、地点で 6 mg/L 以上であった。濁度は検出限界以下～10 NTU の範囲にあり、時期別、水深別の傾向は不明瞭であった。溶存無機態窒素・リン濃度は 12 月の水深 2m では他の水深に比べてそれぞれ $30.2 \mu\text{mol/L}$ 、 $1.2 \mu\text{mol/L}$ と高い値を示した。調査海域は馬淵川、新井田川河口に近いので、水深 2m では光量が多く、河川水を含む栄養塩が供給されて、マコンブやワカメの生育が良好であると考えられた。

3. マコンブ等海藻と植食性動物の関係調査

キタムラサキウニの生殖腺指数は、各底質では平成 25 年 1～2 月に 6.3～9.9%、6 月に 16.6～23.6%、8 月に 20.7～21.3%、12 月には 8.3～10.0%の範囲にあった。キタムラサキウニは、1 月から 6 月にかけて生殖腺指数が増加すると考えられたため、移植を漁期半年前の 1 月までに行うことで、身入りの向上とマコンブ母藻の保護を両立できると考えられた。底質別では岩盤場、岩盤と転石の混在場、転石場の順にキタムラサキウニの生殖腺指数が大きく、密度が低い傾向が見られた。岩盤場では海藻の現存量が多く、マコンブの生育が観察された。平成 25 年 6 月にはキタムラサキウニの密度が 2 個体/ m^2 以下で生殖腺指数が 16%以上の値を示した。これらから、調査海域ではキタムラサキウニの移植場所には岩盤場が適するが、転石場でも 2 個体/ m^2 以下の密度管理で身入りが販売水準の 15%に達すると考えられた。

発表誌：平成 25 年度水産庁漁場復旧対策支援事業 漁場生産力向上対策事業課題報告書、漁場生産力向上対策事業共同研究機関、平成 26 年 3 月