

# 藻場礁経過観察等調査

(要 約)

藤川 義一

## 目 的

下北半島東通村猿ヶ森地先海域において、主要な水産生物を対象とする増殖場造成に必要な調査を行い、増殖施設設置適地や事業の投資効果を明らかにする。

## 材料と方法

東通村猿ヶ森地先の水深 12～18m に設置された増殖試験施設（藻場礁、石材施設）について、平成 24 年 7 月、11 月、平成 25 年 2 月の計 3 回、施設の安定性や砂への洗掘、埋没の程度を調査した。各施設上の海藻と底生動物について採取し、種別に密度と現存量を求めた。施設内での魚介類の産卵の有無を観察した。施設とその周辺に生息する魚類について、種別にサイズ、個体数を目視調査した。施設周辺のマクロベントスについて表層泥や底質（砂）ごと採取し、密度と現存量を求めた。各施設周辺の底質（砂）を採取し、粒径、強熱減量を測定した。これらの調査結果から、調査海域における増殖場造成の投資効果を検討した。

猿ヶ森地先海域に設置された増殖試験施設は次のとおり。

### ・藻場礁施設

平成 21 年 11 月に、左京沼沖の水深 15m 地点に設置された高さ 1.5m、幅 3.2m の藻場礁（以後「藻場礁 (A)」とする）1 基と平成 22 年 11 月に同地点に設置された高さ 1.6m、幅 2.5m の藻場礁（以後「藻場礁 (B)」とする）1 基。

平成 23 年 10 月に、妹沼沖の水深 15m と猿ヶ森川沖の水深 18m 地点に 3 基ずつ設置された藻場礁 (B) 計 6 基。

### ・石材施設

平成 21 年 11 月に、重さ 1 トン/個程度の基礎捨石を直径 6m 程度の範囲に高さ 2m 程度に積み上げた施設（以後「積み上げ石材施設」とする）と同様の石材を 10m 四方程度の範囲に 1 割程度の密度に散在させた施設（以後「ばらまき石材施設」とする）を 1 組として、南北約 3.5km 間隔で北から水深 15m、15m、17m と南側の海域の水深 12m、15m、18m 地点に 1 組ずつ設置された計 6 組の各施設。

## 結果と考察

平成 23 年 10 月に妹沼沖水深 15m 地点に設置された藻場礁 (B) は、3 基とも傾斜し、砂の堆積や洗掘の進行が見られた。平成 23 年 10 月に猿ヶ森川沖水深 18m 地点に設置された藻場礁 (B) は、1 基に砂が堆積していたが、いずれの施設も砂の体積や洗掘の進行は見られず、安定していた。なお、姉沼沖の水深 15m 地点では猿ヶ森沖の水深 18m 地点に比べて大きな粒径の砂の割合が高く、潮流が速いことが考えられた。強熱減量はいずれの調査地点も 0.5～1.6% の範囲にあり、有機汚濁の目安とされる 10% を大きく下回って

---

発表誌：平成 24 年度 藻場礁経過観察等調査業務委託報告書。（地独）青森県産業技術センター水産総合研究所、平成 25 年 3 月

いた。

平成 21 年、22 年に左京沼沖水深 15m 地点に設置された藻場礁 (A) と藻場礁 (B) は、いずれも天頂部分を残し、礁体の大部分が砂に埋没していた。このうち、藻場礁 (B) は砂層内に傾斜した状態で埋没していた。平成 21 年 11 月に設置されたばらまき石材施設は、全てが砂に埋没していた。平成 21 年 11 月に設置された積み上げ石材施設は、水深 15m 以浅のものでは全てが砂に埋没していたが、水深 17m、18m のものでは海底面から天頂にかけて 1m 前後の高さで海底上に出現していた。これらから、調査海域の水深 17～18m 地点では、設置された増殖施設が完全に砂層に埋没することなく、安定した状態で維持されたと考えられた。

増殖試験施設にはいずれもマコンブが繁茂し、その現存量が生育海藻全体の 9 割以上を占めていた。このため、増殖施設には設置から 3 年間はマコンブが優占して生育することや水深 15～18m 地点でマコンブが旺盛に生長することが確かめられた。増殖試験施設やその周辺ではキタムラサキウニやマナマコなどの底生動物やウミタナゴやウスメバル、アイナメ、クロソイなどの魚類が出現した。増殖試験施設付近の海底表層や砂層内には多くのマクロベントスが生息し、対照区と比較して種数、密度、現存量ともに高い値を示した。また、増殖試験施設内にはアイナメとヤリイカの卵の付着が観察された。このため、調査海域に設置された増殖施設は、多様な水産生物の生息場、餌場、産卵場の役割を持つと考えられた。

以上の調査結果から、調査海域に設置された増殖施設が持つ魚類増集効果、魚体重増加効果、幼稚魚育成効果、産卵場効果、海藻漁獲効果、水質浄化・炭素固定効果を貨幣化し、増殖場造成による年間便益額を算出することができた。

今後、当調査海域で増殖場造成事業を行うために、次の調査の必要性を提言した。

- ・複数年の調査：水産生物の増殖効果や施設の安定性を複数年にわたり調査し、再現性のある効果の把握（公共事業の基本計画策定に利用）。
- ・適正配置の検討：マコンブやウスメバル等の主要水産生物、魚類の餌料となるマクロベントスの影響範囲並びに費用対効果を考慮した藻場礁の最適な配置間隔（密度）の検討。
- ・設置適地の調査：本調査から明らかとなった増殖造成適地（水深 17～18m）の位置、規模等の把握。