

ナマコ・アマモ保護・育成礁の効果等の調査

(要 約)

松尾 みどり・藤川 義一

目 的

近年開発されたナマコ・アマモ保護・育成礁は、マナマコ及びアマモ類を保護・育成しながら、礁体上のマナマコ漁を可能にすると期待されている。当研究所は漁場・地球環境再生協議会(事業管理者:(社)青森県建設業協会)から委託を受け、試験礁体設置の適地を検討し、設置後の水産生物増殖効果を調査した。

材料と方法

1. 礁体設置前適地選定調査

陸奥湾内の A 地先及び B 地先に各々 14 調査地点を設け、次の潜水調査を実施した。調査は、A 地先では平成 21 年 11 月 23 日及び 26 日に水深 5m、7m 及び 10m で、B 地先では 20 日及び 30 日に水深 6m、7m 及び 8m で実施した。

(1)底質

砂層厚を測定し、底質(岩盤、転石、礫、砂及び泥)の構成割合を目視観察した。

(2)生育植物

植物の生育被度を観察するとともに、植物を 50cm 四方の範囲で採取し、種類毎に重量を測定した。

(3)生息動物

メガロベントスを 2m 四方の範囲で採取し、種類毎にサイズ及び体重を測定した。また、1m×30m の範囲の生息数を計数した。

2. 礁体内水産生物調査

1. の調査結果を踏まえ、A 地先では平成 22 年 1 月に水深 5m のアマモ類(スゲアマモまたはアマモ)藻場(m 区とする)及び 7m の砂泥域(s 区とする)に、同様に、B 地先では平成 21 年 12 月に水深 8m のアマモ類藻場及び砂泥域に、計 125 基の礁体が設置された。その設置間隔は 30 cm、60 cm 及び 120 cm (30 区、60 区及び 120 区とする)、内部環境はアマモ類の天然株または移植株、付着物のないホタテガイ貝殻の充填、アマモ類天然株または移植株及び貝殻充填の 3 種類が設定され(表 1)、これらが交互に設置された。

調査では一部の礁体を抽出し、A 地先では平成 22 年 3 月 19 日に、B 地先では 15 日に、次の潜水調査を実施した。

(1)生育海草

礁体内部に生育するアマモ類の最大長を測定した。また、アマモではシュートの発出数、スゲアマモでは海底から 30cm の位置の草体株の周囲を併せて測定した。

(2)動物

A 地先のみにおいて、礁体周辺に生息する魚類について、種類ごとにサイズ及び生息数を目視観察す

るとともに、礁体表面に生息するメガロベントスを採取し、種類毎にサイズ及び体重を測定した。

表1 内部環境毎の礁体の設置数

試験区		A-m-30	A-s-30	B-m-30	B-m-60	B-m-120	B-s-30
設置数	アマモ	13	12	10	10	10	10
	貝殻	5	5	5	5	5	5
	アマモ+貝殻	5	5	5	5	5	5

注)試験区の名前は、地先-設置環境-設置間隔の順で表記。「m」は藻場を、「s」は砂泥域を表す。

結 果

1. 設置前調査

(1) 底質

A地先では、水深5mの4地点及び7mの1地点を除いた調査地点で、砂層厚が100cm以上だった。また、水深10mの4地点では80%以上が泥、その他全ての調査地点では70%以上が砂で構成されていた。B地先では、河口から遠い水深6mの1地点では、50%が泥盤岩、残りの40%が砂または礫で構成されていた。その他の調査地点では、80%以上が砂または礫で構成されていた。また、河口に近い水深6mの1地点及び8mの2地点では砂層厚が60cm以上だったが、その他の調査地点では5~30cmだった。

(2) 生育植物

植物は、A地先では、河口と崎の間の5地点及び東端にある水深7m以浅の2地点にアマモ類が生育していた。B地先では、河口に近い7地点にスゲアマモが生育していた。なお、A地先では、水深7mよりも5mの地点にアマモ類が多く認められた。また、アマモ類が生育していない砂場では、珪藻類らしき植物が海底を覆っていた。B地先では、河口に近い水深8mの調査地点にスゲアマモの高密度な生育が確認された。また、そこから離れた調査地点では海藻草が点在していたが、群落としては認められなかった。

(3) 生息動物

メガロベントスは、A地先では、最も東側にある水深7m以浅の2地点以外で生息していた。そのうちマナマコは、水深7~10mに生息していた。B地先では、河口から遠い水深6mの1地点を除く調査地点で生息していた。そのうちマナマコは、河口に近い6地点に生息していた。

2. 礁体内水産生物調査

(1) 生育海草

A-m-30区では、調査した8基全てにアマモ天然株が生育し、その最大長は17~30cm、シュート数は4~28本だった。そのうち1基にスゲアマモ天然株が混生していた。A-s-30区では、9基中2基でスゲアマモ移植株が流失し、1基でアマモ天然株が生育していた。残り7基のスゲアマモ移植株の最大長は21~30cm、株周囲は2~21cmだった。B-m-30区、B-m-60区及びB-m-120区では、19基中18基にスゲアマモ天然株が生育し、その最大長は34~73cm、株周囲は4~13cmだった。B-s-30区では、8基中3基でスゲアマモ移植株が流失した。残り5基のスゲアマモ移植株の最大長は41~62cm、株周囲は5~14cmだった。また、両地先とも、付着藻類に覆われた礁体が多かった。

(2) 生息動物

魚類は、両区ともに観察されなかった。メガロベントスについて、A-m-30区では、2基中1基でヤドカリ科及びホヤの一種が採取され、A-s-30区では、2基中1基でマヒトデ及びエゾバフンウニが採取された。また、調査した礁体とは別の礁体内部にマナマコが観察された。

(3) その他

A地先では、一部の礁体で礁体下部の底質が流失し、海底との間に空隙が生じていた。