

ナマコ増殖場潜水調査 (要 約)

高梨 勝美・吉田 雅範*

目 的

平成9年度にはむつ市角違地先、平成11～12年度には川内町地先にそれぞれナマコを対象に増殖場が造成されている。当調査はこれらの増殖場とその周辺域において、ナマコ等の底棲動物・海藻類の分布状況、並びに造成施設の現状を把握し、今後の漁場管理や増殖場造成のための基礎資料を得るために行なった。

方 法

むつ市角違地先では、稚仔発生場（水深概ね3～4m：石材とナマコ発生礁設置）、誘導場（水深概ね4～5.5m：石材投入）、並びに増殖場沖（水深概ね5.5～10m）に調査点を設け、各地点で潜水により①底質や造成施設などの目視観察記録と水中写真撮影、②底生動物（1m×1m×1m枠）と海藻類（1m×1m×2m枠）の枠取り調査、③ナマコ分布調査（1m×1m×4m枠）を行い、②については種類別個体数と質量、③についてはナマコの体長と重量を測定した。またナマコ発生礁（FRP製籠にホタテ貝殻投入）を陸に引き揚げ稚ナマコの体長、重量を測定した。調査は潜水作業を民間業者に委託し、平成13年11月14日に行なった。なお、ナマコの測定は採取後キャリーバックで陸上に持ち帰り、海水を入れたバットに収容し安静にした後、生きたままの全重量と体長を測定した。

一方、川内町地先では、平成11年度に造成されたF工区（川内漁港東側）と12年度に造成されたN工区（桧川漁港東側）について、増殖場内（水深概ね2～4m：石材投入）と増殖場周辺（水深概ね2～5m）で、むつ市角違地先と同様の調査を平成13年11月15日に実施した。

結 果

（むつ市角違地区）

（1）目視観察及び写真撮影

岸寄りの稚仔発生育成場では石材100%、誘導場では石材35～50%で配置されており、その沖側の天然漁場では砂質が主体で一部岩盤・転石・礫の分布がみられている。

また、稚仔発生育成場ではナマコ発生礁と石材にはホンダワラ類等の海藻で覆われていた。誘導場では石材の埋没等はなく、海藻類の生育は少ないものの、石材上や周辺にはマナマコの分布が見られる。天然漁場では、水深8m程度までマナマコやヒトデ等が散見される程度で比較的単純な生物群落となっているが、水深9～10m程度ではアマモに覆われ、その中にはマナマコの生息が見られる。

（2）底生動物及び海藻類枠取り調査

*下北地方農林水産事務所むつ水産事務所

(海藻) 稚仔発生育成場の石材にはスギモクを主体に褐藻類と紅藻類で1 m²当たり500g以上分布していたが、誘導場では沿岸寄りの調査点でアミジグサ(褐藻類)とフシイトモク(紅藻類)が若干分布している程度で、沖寄りの調査点では全く見られなかった。

また、天然漁場では一番沖寄りの調査点でスゲアマモが1 m²当り2 kg以上分布していた。

(動物) 全調査点でマナマコの分布が見られ、マナマコが全重量の概ね3分の2(1 m²当り平均297.7gのうちマナマコ196.9g)を占めている。マナマコ以外ではエゾヒバリガイ(イガイ属: 1 m²当り45.6g)、キタサンショウウニ(1 m²当り22.5g)が比較的多くみられ、ナマコの食害種と考えられるヒトデ類については、天然漁場でイトマキヒトデ、ヒトデが若干分布していた程度であった。この他、エゾチグサ、ホタルガイ、キタムラサキウニ(1個体)、ホタテガイ(1個体)、がみられた。

(3) ナマコ分布調査

むつ市漁業協同組合とむつ水産事務所が主体で実施したナマコ発生礁の稚ナマコ着生状況は、ホタテ貝殻に付着していた稚ナマコは発生礁1器に34個体、サイズは0.2~14.1g(平均3.1g)、体長は13~70mm(平均38.6mm)であった。

ナマコの分布状況については、サイズは体長(重量)平均がナマコ発生礁38.6mm(3.1g)、稚仔発生育成場70.4mm(28.6g)、誘導場109.5mm(95.1g)、増殖場沖145.2mm(183.2g)となっており、成長とともに発生礁から沖に移動・分散していることがうかがえ、造成施設が当初の計画どおりの機能を發揮していると思われた。また、着生及び分布数量については、発生礁は1基に34個体(107g)、稚仔発生場3.8個体/m²(109g)、誘導場2.5個体/m²(233g)、増殖場沖0.7個体/m²(128g)となっており、誘導礁で最も分布重量が多かった。ナマコの体重組成については、漁獲サイズの目安となっている150g(計画では漁獲の平均重量を150gとしている)以上の個体は、幼稚仔発生育成場で5%、誘導場25%、増殖場沖で45%程度であった。

これまで実施してきた、平成10年以降の増殖場内での11月同時期におけるマナマコ分布状況を比較してみると、平成10年には10g未満の稚ナマコが比較的多く確認されており、また、平成12年と13年の比較では調査面積等が異なるため単純には比較できないが、1 m²当たりの個数で平成13年が平成12年の約2倍(1.5個から2.9個)、重量では個体が大きいため5倍(34gから192g)以上となっている。

(川内町地区)

(1) 目視観察及び写真撮影

1) F 工 区

調査当日は、時期としては早めの風雪を伴う西寄りの季節風のため、沿岸域は土砂の舞い上がりで水中視界が悪く、特にF工区の川内川寄りの調査点では辛うじて潜水調査ができた状況であった。底質等の目視観察の状況は、増殖場内では転石(長径約10cm以上)が20~50%、投石石材(長径が70~90cm程度)が25~55%となっているのに対し、増殖場周辺では砂質が90%となっている。

また、水中写真でも、増殖場内では全海底面が転石や投石石材で覆われているのが確認でき、部分的にスゲアマモ(海藻)やスギモク(ホンダワラ類の海藻)などが分布している。増殖場周辺では砂地が目立ち、スゲアマモがパッチ状に分布しているのが確認できる。

2) N 工 区

底質については増殖場内では転石(20~40%)、礫(20~40%)、投石石材(25~45%)で概ね90%を占めているが、F工区に比べ砂の比率が低く、礫の比率が若干高い状況にある。一方増殖場周辺では調査点により底質の組成が異なり、増殖場の東側は砂質、西側が転石と砂質、沖側が転石

と礫が主体となっている。

また、水中写真での底質状況は、増殖場西側や増殖場沖の転石や礫は概して砂泥で覆われているように見えるが、増殖場内での大きな投石石材にはあまり砂泥が着生していないようであり、石の表面にはヒビミドロ（緑藻類）の生育がみられ、周囲にはスゲアマモやマナマコが散見できる。

(2) 底生動物及び海藻類採取調査

(F 工 区)

増殖場内の植物分布については、石材表面1個当たり平均、褐藻類（スギモク、フシイトモク）を主体に145.5g、動物はマナマコ、小型巻貝のエゾチグサ、イトマキヒトデなどで4.7g分布しているにすぎなかった。

一方、増殖場周辺では、植物はスゲアマモのみがみられ1 m²当たり多いところで2 kg以上分布し、動物はエゾヒバリガイ、マナマコ、エゾバフンウニなどで1 m²当たり平均81.7g分布していた。

(N 工 区)

増殖場内の植物分布については、石材表面1個当たり平均、褐藻類（スギモク、フシイトモク）を主体に145.5g、動物はマナマコ、小型巻貝のエゾチグサ、イトマキヒトデなどで4.7g分布しているにすぎなかった。

一方、増殖場周辺では、植物は1 m²当たりアマモ、スギモクを主体に89.5g分布し、動物はマナマコ（m²当たり1.3個体、113.2g）、イトマキヒトデ（m²当たり0.5個、31.8g）、トゲクリガニ（m²当たり0.3個体、25g）を主体に1 m²当たり173.1g分布していた。

(3) ナマコ分布調査

(F 工 区)

平成13年調査時の増殖場内では、1 m²当たり平均0.58個、44.7gのマナマコが分布し、増殖場周辺は1 m²当たり平均0.31個分布していた。また、平成12年との比較では採取方法などが異なることから単純には比べられないが、石材1個当たりや、石材の面積（1 m²より少ない）などから推察すると、平成13年は12年に比べ少ないものと思われたが、このことは、土砂の舞い上がりによる水中視界が悪かったことによる発見率の低下も一因しているものと思われる。

増殖場内のマナマコ体長組成は、平成12年に比べ13年にやや大きな体長の個体が出現しているが、顕著な違いは見られない。

(N 工 区)

平成13年調査時の増殖場内では1 m²当たり平均0.88個体、70.9gのマナマコが分布し、増殖場周辺は増殖場から50m沖の調査点で1 m²当たり3.2個体と最も多く分布し、1 m²当たり平均では1.37個体、112.7g分布していた。なお、平成12年の造成前には殆どマナマコの分布が見られなかったことから、造成後に分布数、重量とも増大したと言える。

平成13年調査時の増殖場とその周辺域の体長と体重の組成には大きな違いが見られず、また7 cm以下の小型のものが見られなかった。