

大村湾におけるナマコの放流技術の取り組みについて

長崎県総合水産試験場 漁業資源部 栽培漁業科

はじめに

ナマコは冬の味覚を代表する重要な水産資源ですが、県内の主産地である大村湾では、平成初期に四百トンみられた漁獲量がその後変動を繰り返しながら減少し、近年では二百トン前後の低い水準にあります(図1)。このため関係機関では、資源回復を図る目的でナマコの種苗放流が積極的に展開されており、大村湾関係者から「資源増殖技術向上のための研究推進」の要望があつているところです。

ナマコの放流実態を調べてみると、体長では十ミリメートル未満から百ミリメートル、時期についても六月から三月まで等、バラバラの取組が実施されています。

これまで取り組んできた栽培対象魚種では放流時期やサイズなどの放流条件によって、その効果が大きく異なり、サイズや時期等、効果的な方法を統一して実施することで大きな効果が見込めることがわかっていきます。

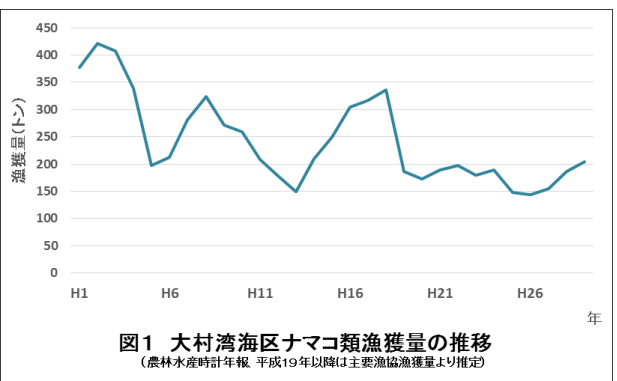


図1 大村湾海区ナマコ類漁獲量の推移
(農林水産時計年報、平成19年以降は主要漁協漁獲量より推定)

このような背景を踏まえ、総合水産試験場ではナマコの放流技術開発に取り組んでいますので、その概要についてご紹介いたします。

標識技術

放流技術を開発するためには、天然魚と放流魚の区別と併せてサイズや場所別に放流魚が区別できる標識が必要です。ところが、ナマコでは長期間にわたって追跡できる有効な標識方法が無く、この技術開発が課題となっていました。

一方、DNA標識は、さまざまな分野で研究されており、親子関係の判定に基づく最も精度の高い方法と言われています。

ナマコ類は雌雄異体であることから、子は両親から遺伝情報を片方ずつ受け継ぐことで、DNAによる親子判定が可能であり、種苗生産機関の協力を得てDNA標識の研究に取り組んできました。

その結果、長崎県産のナマコでは細胞の核DNAに存在するマイクロサテライトと呼ばれる領域の内、九つの部位(九マーカー)を分析することで親子関係を判別できることがわかり、標識としても使用できることがわかりました(図2参照)。

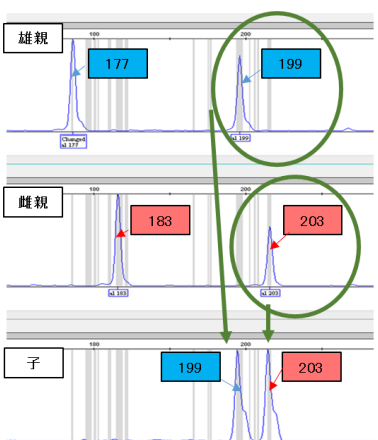


図2 マイクロサテライトDNAの分析例
(両親のDNAをひとつずつ子が受け継いでいる)

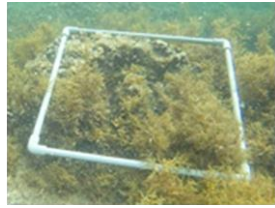
放流試験

水産試験場では、昨年の九月と十月に放流の適地、適時期の検討を目的とした二回の放流試験を実施しました。

九月の試験では、砂、礫帯、藻場（アキヨレモクとヤツマタモクの混成）の三箇所、平均体長二十ミリメートルの種苗をそれぞれ五千個体放流し、放流三日後、六日後、十四日後、三十一日後にこの稚ナマコの残存状況を調査しました（以下、九月放流試験と記載）。

各放流場所では、放流地点とその周囲4点での枠取り調査を実施し、枠内の残存数を平米当たり換算し、場所ごとに合計した数を表1に示しました。底質が砂となる場所では三日後から一個体も確認されず、礫帯では少ない数に留まりましたが、藻場では十三日後までたくさんナマコが確認されました。三十一日後の調査では一個体も確認されませんでした。これは前々日に襲来した台風が影響したと考えられました。

十月の試験では、九月放流試験とは別の地先において、砂、礫帯、藻場に泥を加えた四箇所



枠取り調査



礫帯での放流



礫帯および藻場での再捕個体

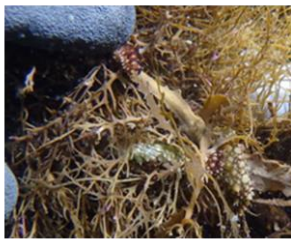


写真1 放流試験の実施状況

表1 9月放流試験の調査結果

底質／調査日	3日後	6日後	13日後	31日後
砂	0	0	0	0
礫帯	180	60	8	0
藻場	1,184	1,232	992	0

(個)

表2 10月放流試験の調査結果

底質／調査日	2日後	7日後	16日後	28日後	61日後
砂	114	60	0	0	0
泥	52	8	0	0	0
礫帯	220	236	164	112	48
藻場	1802	768	144	48	0

(個)

で行ないました。これらの場所に平均体長四十ミリメートルの種苗をそれぞれ三千個体放流し（以下、十月放流試験と記載）、九月放流試験と同様の方法で、放流から二日後、七日後、十六日後、二十八日後、六十一日後に調査を実施しました。

これらの結果を表2に示しましたが、砂と泥の場所では七日後まで残存があったものの以降は全く確認されませんでした。藻場では七日後まで七百以上の残存数でしたが、十六日以後は大きく減少し、六十一日後には確認されませんでした。礫帯は藻場に比べて、二日後、七日後の残存数で下回っていましたが、以降の調査では上回っていました。

この二回の放流試験から、夏季には藻場が、秋季からは礫帯での残存数が多いことがわかり、これらの時期と場所を組み合わせた放流が

有効であり、砂や泥の場所では早期にいない
なることから放流に適さないと考えられました。
た。

おわりに

ナマコの放流技術については緒についたばかりですが、DNA標識の確立により、種苗生産で使用する親を変えることで、サイズ、場所、時期等が異なる複数の放流群を同時に長期的に評価できる体制が整いました。今年はその一環としてDNA標識を用いてサイズ別の標識放流に取り組み予定です。

今後、これらの試験で得られた結果から「効果的な放流方法」をご提示し、皆様の実施する放流事業にできるだけ早く還元されるよう研究を推進していきたいと考えています。

(担当 戸澤隆)