

マナマコ増殖試験

早川 豊

はじめに

陸奥湾におけるマナマコは、これまでホタテガイに次ぐ重要水産物の一つであると言われてきたが、漁業の実態や分布、生態などについての知見は殆んどなく、今後、湾内漁業のあり方や漁場の高度利用を考える上で、是非とも知っておかねばならぬものの一つと思われる。

そこで本年度は漁業の実態を中心に分布・生態についても調査を実施したのでその概要を報告する。

I 漁業の実態

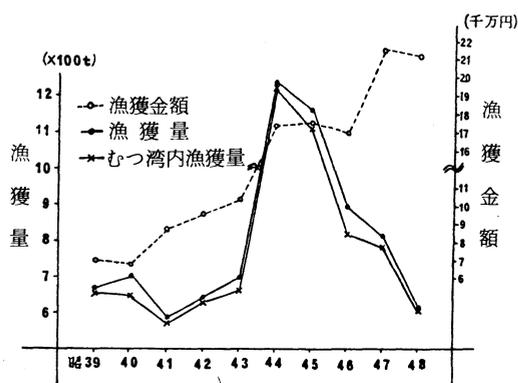
(1) 漁獲量の変遷

県統計によると、本県における最近10ヶ年間のマナマコの漁獲量は第1図に見られる様に、約600～1,200トンの間を上下しており、昭和44年度の激増を境にして最近では減少傾向にあり、またその95%以上は陸奥湾内で漁獲されている。

一方、漁獲金額についてみると、価格の高騰に助けられて上昇の一途を辿り、昭和48年度には約2.1億円にも達している。また、陸奥湾における昭和39・44・48年度の市町村別漁獲量をみると第1表に示した様になり、平内町、川内町、横浜町、野辺地町などで多い事がわかる。これらは地まきホタテガイの生産量の多い地域でもあり、因果関係がありそうにも思われる。

第1表 市町村別マナマコ漁獲状況
(トン)

市町村	年度	昭 39	昭 44	昭 48
平 館 村		10.3	6.7	2.8
蟹 田 町		48.0	51.5	19.3
蓬 田 村		40.0	147.4	38.3
青 森 市		188.4	19.3	0.8
平 内 町		84.6	421.2	122.2
野 辺 地 町		25.3	182.1	74.0
横 浜 町		177.0	137.5	96.9
む つ 市		16.6	30.1	29.3
川 内 町		50.4	162.5	200.9
脇 野 沢 村		20.3	30.0	34.6
計		660.9	1,188.3	619.1



第1図 青森県における過去10年間のマナマコ漁獲量、漁獲金額の変遷
(青森県統計)

(2) 聞き取り調査

昭和50年3月、湾内各漁協をまわり、聞き取りによる漁業の現況および分布、生態などを調査し、その結果を第2表に示した。

第2表 聞き取り調査結果

漁協	漁具	漁期(月)	漁場(m)	底質	産卵期(月)	漁獲物のサイズ	稚仔の出現時期場所・サイズ等	業者数(人)
蟹田	ナマコ桁網	11~3	6~8	砂・小砂利	5~6	沖は大型	○野辺地	24
蓬田	〃	11~3	5~20	〃	5~6		4月頃、6~7	
油川	〃	1~4					cm、石、イガイ	
野内	} 刺網 (混獲)	4~6			5~6	1~2個/Kg	類の根元	40
原別		5~7					○横浜	
浦田	} ホタテ桁網(混獲)	6~7	10~30	泥・小石	5~7	5~30cm	周年、1.5cm	55
東田沢		6~2	12~40	砂	5~7	10~30cm	イガイ類の根元	168
小湊	ナマコ桁網 底見網	11~3	10前後	小砂利	5~7		○むつ	298
						10~20cm	3月、1.0cm以下、ホタテガイ 養殖施設	50
清水川	ナマコ桁網	10~3	15~25	石・砂	5~7			30
野辺地	〃	10~3	15<	砂利・藻場	5~6	12個/Kg	○川内	180
横浜	〃	12~2	10~30	砂・小石	5~7	5~20cm	周年(3~4月)	88
むつ	〃	10~4	5~10	砂利・藻場	5~7	4cm<	2~4cm	150
川内	〃	11~4	10<	砂	5~7	5~20cm	藻場、砂利場な	114
脇野沢	〃	12~3	5~30	砂泥・泥	5~6	5~6cm	ど	110

漁具は主としてナマコ桁網が用いられており、その他ホタテガイ桁網で混獲されるものも多く、なお底見による網採りや、ヤスで突く所もあるが一般的ではない。

漁期は本県では漁業調整規則により5~9月は禁漁期となっているが、この他に組合によっては操業期間を自主規制している所も多く、11~3月が最盛期で、この間に全漁獲の90%前後が水揚げされている。

漁場の水深は5~40mの砂泥地から転石地帯まで広範囲に及んでいるが、品質の良い小~中型ナマコ(100g前後)は水深10m前後の砂、砂利地帯に多く生息し、水深が深くなる程大型ナマコが多く、生殖巣は3~7月にかけて認められ、漁獲物の大きさは大小種々であると言われている。

稚仔は周年認められ、養殖施設やイガイ類の基部、岸近くの石の下、藻場で認められると言う事であるが、詳細は不明であった。

なお、マナマコは体色上、アカ、アオ、クロの3系統に区別されるが、アオナマコは殆んど漁獲されず市場価値もなく、小~中型のアカ、クロナマコが値段が良い。値段は時期により変動するが、12~4月頃が最も高値を呼び600~800円/Kgとなり、湾内漁獲物中最も高いグループに属する。

(3) 増養殖の概要

陸奥湾においては、かつてマナマコやアカザラの増殖を目的とした投石等が実施されたが、その効果判定調査は殆んど実施されておらず不明な点が多い。

しかし、各地とも漁獲管理については意を用いており、特に横浜町漁協では操業隻数、期間、時間や水揚目標などの規制を設け、資源量や市況に見合った操業を実施して成果をあげている。また、野辺地町漁協では保護区を設けて漁期以外に獲れたものをここへ移殖しているし、むつ市漁協では海底に生簀を設けて、同様漁期以外に獲れたものをここへ蓄養している。更に、野辺地漁協においてはマナマコを対象とした採苗器の投入を試みた事もある。

また、川内漁協では品質向上を目的として生育の良い場所への移殖が試みられている。

一方、ナマコ漁場はホタテガイ漁場と競合する場合も多く、ホタテガイ漁場の輪作方式管理によりマナマコも自動的に管理されるようになった場合も多い。

しかし、海岸に護岸が築かれた後には、稚ナマコの発生、生育場が失われ、マナマコの生息量が減少し、漁場としての価値を失った場所もあると言われ、今後の漁場管理対策上考慮すべき問題点の一つと思われる。

II 分布・生態

(1) 湾内ナマコの概要

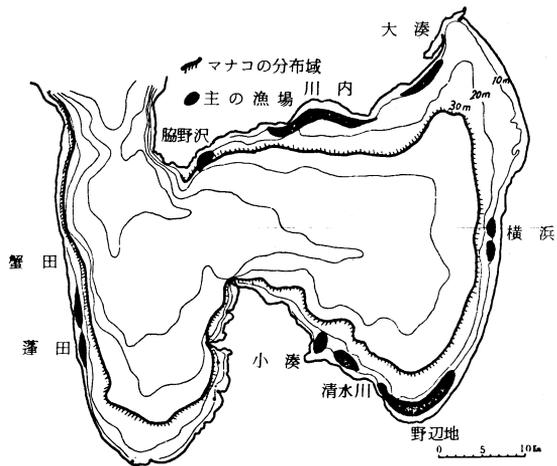
概存資料やこれまでの調査結果を概略まとめてみると以下の様な事が言える。

湾内には体色別に、アカ、アオ、クロの3系統のマナマコが生息しておりアオナマコはまれに見られる程度で大部分はアカとクロナマコであり、この2種の組成比は各組合に漁獲されたものから推定すると10:1~2程度である。

主な分布域と漁場は第2図に示した様に水深30m以浅であり、時期的には多少変動があり、水深10~20m前後に多く生息しているようだが、現存量成長段階別の分布、生態については不明な点が多く、次年度以降の調査によるところが多い。

生殖巣は2~3月にかけて認められ、5月下旬~6月末までが最も顕著で7月になると急激に減少する。殻重で言うと60g以上のものに認められ、放卵直前と思われる個体の殻重に対する生殖巣重量の割合は、6月上旬で殻重170gのもの12%前後であった。これらの結果から産卵期は5月下旬~6月中旬が最盛期であろうと推定される。

また、この時期はナマコの下腹部に小穴が見られるが、その理由は今のところ不明である。



第2図 マナマコの分布水域と主な漁場

崔 (1962) によればアオナマコの成長は満 1 年で殻重 9 g (体長 5.9 cm : 全体重 15.5 g)、満 2 年で 80 g (13.3 cm、122.4 g)、満 3 年で 175 g (17.6 cm、307.1 g)、満 4 年で 260 g (20.8 cm、崔 472.5 g) になると言われているが湾内ではこれよりやや成長は遅いと思われる。

稚ナマコは沈積した浮泥、有機物、附着性の微小藻類などを捕食し、成体は砂泥類、貝殻片とともに、これらに含まれる下等動物、藻類、小動物やその死肉、甲殻類、軟体動物の幼生、魚卵その他の有機物など種々なものを捕食し撰択性はなく何でも捕食するようである。

稚ナマコは一般に周年潮間帯から水深 5 m 以浅に生息するが成長するにつれ水深 20~40 m に移動し、また成体は季節的には水温 20℃ 以上になると夏眠すると言われ、このため夏季にはやや沖へ移動し、物かげにひそみ、10~11 月には浅所へ移動をはじめ 6 月頃までその場に生息するものと推定される。

(1) 横浜地先における分布調査

調査月日：昭和 49 年 12 月 3 日

調査地点：第 3 図に示した。但し、

2・9 地点は未調査。

調査方法：潜水調査→枠取り (1m²)

1 回

桁網調査→2 分曳 (100

m²) 1 回、但し 5・8・10 地点のみ。

天候：雪、北北西の風、風力 6、水温 7℃

調査結果：調査結果を第 4 図、第 3

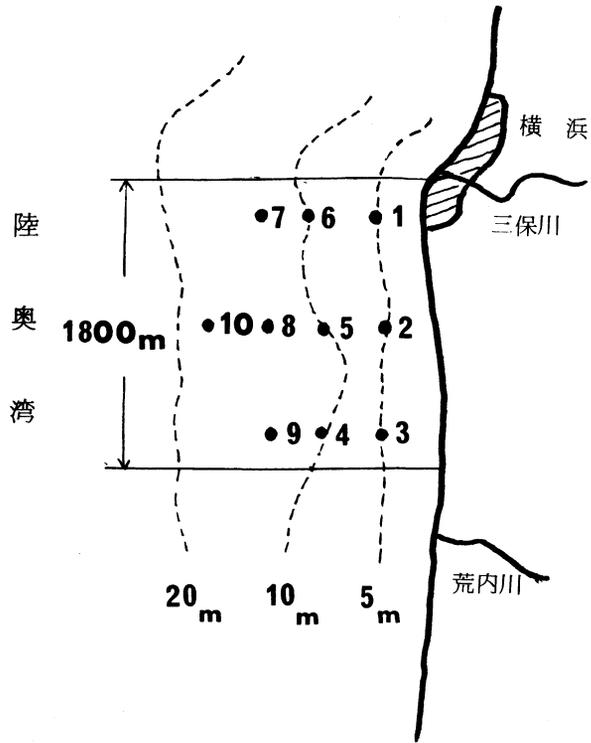
~4 表に示した。

枠取り調査では、4 個体/m²が最も多く、水深 10~20 m 線の間の小砂利~砂利底で転石のある海底に多く分布しているようである。また小型ナマコは、St. 5 に見られるように、砂泥底でアマモ類、ホンダワラ類が混ざって繁茂している場所に生息しているようである。

一方、桁網曳きによる調査では、St. 5 が 84 個体 (総重量約 4 Kg、アカ：クロ=25.1)、St. 8 が 228 個体 (総重量約 10 Kg、アカ：クロ=9 : 1)、St. 10 が 27 個体 (総重量約 2 Kg、アカ：クロ=1) が採集され、水深 15 前後 (St. 8) が最も多く分布しており、クロナマコは海藻の生えている砂泥底に多く、砂利底には少ない傾向がうかがわれた。

また、同時に採集された大型底生生物のうちでは、ホタテガイ、ヒトデ類が多く、特徴的なものは見当らなかった。

本調査を実施した区域は、マナマコの好漁場として実際には 10 月より操業が行なわれているので、



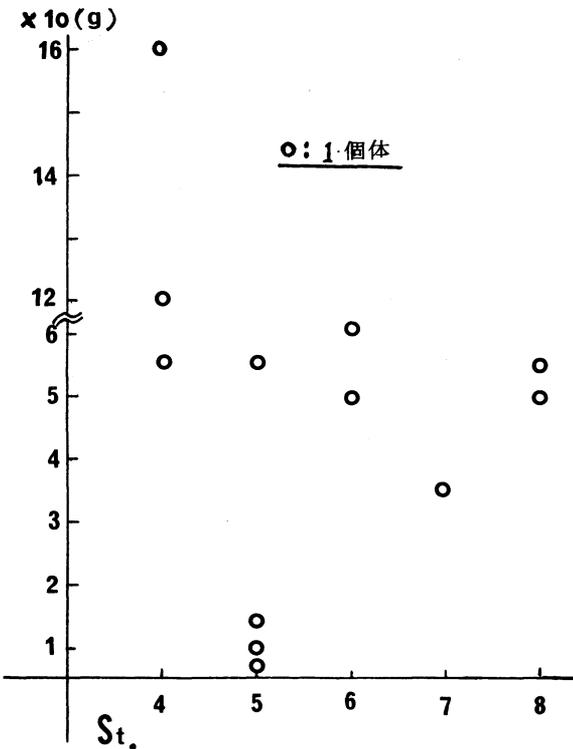
第 3 図 調査地点

第3表 潜水による杓取り調査結果

地点	底質	採集生物(個体数)
1	敷きつめた玉石	イトマキヒトデ(3)
3	細砂	ハスノハカシパン(3)
4	砂利状に転石	マナマコ(アカ・3) エゾバフンウニ(1)
5	砂泥 (海藻類多し)	ホタテガイ(3) マナマコ(アカ・4)
6	小砂利状に転石	マナマコ(アカ・2) アカザラガイ(2)
7	砂利状に転石	マナマコ(アカ・1) ニッポンヒトデ(1)
8	〃	マナマコ(アカ・2)
10	砂状に転石	ホタテガイ(4) トゲクリガニ(1)

第4表 桁網による調査結果

地点	採集生物(個体数)
5	マナマコ(クロ、3、アカ、81) ヒトデ(35)・ニチリンヒトデ(4)・ニッポンヒトデ(1)・エゾアカヒトデ(9)・マダラクモヒトデ(2)・ツガルウニ(1)・キタサンショウウニ(2)・エゾバフンウニ(1)・エボヤ(2)・アミメハギ(1)・ホタテガイ(27)
8	マナマコ(クロ、26、アカ、202) ヒラツメガニ(2)・キタサンショウウニ(1)・イトマキヒトデ(1)・ヤドカリ類(1)・ヒメエゾボラ(1)・イガイ(1)・ホタテガイ(45)
10	マナマコ(クロ、1・アカ、26) フジナマコ(1)・ヒトデ(9)・イトマキヒトデ(5)・タコヒトデ(1)・エゾアカヒトデ(1)・エゾバフンウニ(1)・ヤドカリ類(1)・ヒメエゾボラ(1)・イガイ(1)



第4図 杓取りマナマコの個体重量

天然の分布状況を把握する上で適切でなかったと言える。

また、予備調査として行なった為、調査内容に欠ける点も多く、今後、産卵期、生殖巣の周年変化、食性、底質との関係、発育段階別の分布状況、他生物との関連性を含めた生活史について、より詳細なデータの積み重ねが必要と思われる。