

ホタテガイ地まき増殖漁場における 複合増殖の可能性の検討 I

田中 俊輔^{*}・青山 禎夫^{*}・小田切明久^{**}・宝田 森夫^{***}・苫米地昭一^{****}

はじめに

蓬田村漁協のホタテガイ生産量（青森県漁連調べ、4月～3月）は、昭和55年度1,106 t（3億2400万円）、昭和56年度1,004 t（2億5000万円）、昭和57年度976 t（2億5500万円）、昭和58年度1,713 t（4億7400万円）で、陸奥湾の他漁協同様ホタテガイが漁業生産の主要な位置を占めている。

一方、漁協では、今後はホタテガイ増養殖業者の高齢化に伴って労働力が不足してくることが予想されることから、垂下養殖に比べて作業労働量が少なくすむ地まき増殖に力を入れることを考えている。しかし、ホタテガイの地まき放流は、放流してから採捕するまで2～3ケ年を要することから、放流漁場にホタテガイを放流するだけでなく、放流漁場を多角的に利用する複合増殖の可能性を青森県水産増殖センター、青森地方水産業改良普及所と検討した結果、対象種をウニ類、マナマコとし、本年度は、(1)マナマコ、ウニ類に関する聞き取り、(2)地まき増殖漁場に設置したマナマコ採苗施設下のマナマコ、ウニ類の生息状況、(3)マナマコ採苗器の稚マナマコ付着状況について調査を行うことにした。

1 マナマコ、ウニ類に関する聞き取り調査

昭和58年11月17日に蓬田村漁協管内におけるマナマコ、ウニ類の実態について、福井一衛組合長、久慈清総括課長に聞き取りを行ったのでその要旨を記す。

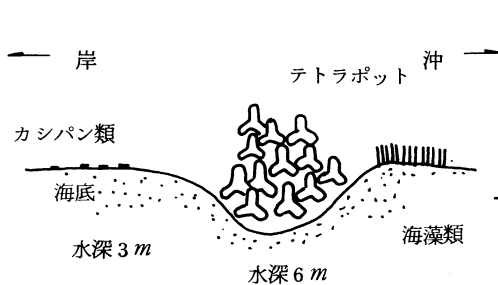
〈マナマコ〉

蓬田村漁協管内では12月から5月にかけて、テトラポットに4 cm程度のマナマコが付着しているのが見える（第1図）。昭和58年度に漁協では、蓬田村の補助を得て地まき放流漁場（57年産貝放流漁場、58年産貝地まき放流漁場）にマナマコ採苗器の垂下施設を20ヶ統設置した。施設の概要を第2図に示す。

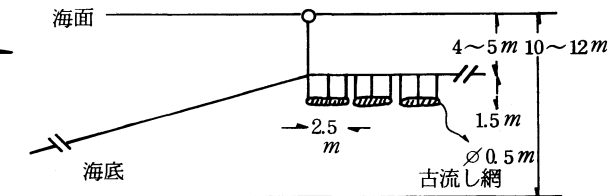
〈ウニ類〉

蓬田村漁協管内のウニ類は昔は豊富であった（注：昭和46年度の生産量は215 tで青森県全生産量の17.6%を占めた。県統計による）。しかし、ここ数年間資源量が減少してきたので（注：第3図、昭和58年度は9 t、県統計による）、漁協では、どうにかして資源を回復させたいと思っている。蓬田村漁協では、垂下養殖ホタテガイ作業工程（一般的には、7月上旬～8月上旬 **稚貝採取** → 9月

本調査は、青森県水産増殖センターのホタテガイ部^{*}（ホタテガイ）、海草部^{**}（ウニ類）、貝類部^{***}（マナマコ）が担当し、青森地方水産業改良普及所が協力した。



第1図 稚マナマコ付着場所模式図



第2図 マナマコ採苗器施設の概要

施設20ヶ所に古流し網400反を束にして図の様に垂下した。施設・採苗器は7月20日に設置投入した。

下旬～10月上旬 **第1回分散** →翌年10月～11月 **第2回分散** →以下略す) 中の第2回分散時にパールネットに付着しているウニ類(種類は複数)を多くみかける。これらの付着した稚ウニを拾って好適な漁場に移植すれば効果のあることが予想できる。しかし、ホタテガイの分散作業に忙殺されてとてもそこまでは手がまわらないのが現状である。パールネットに付着した稚ウニは他の付着物と一緒に海中に捨てられる。海底に落下した稚ウニの中には移動するものもあるかもしれないが大部分はへい死すると思われる。なぜなら蓬田村沖は沖出し1,000m以東の底質は泥場でウニ類が生息できる環境とは思われない。地元の漁業者が“アオミ”と呼んでいる海藻が繁茂しているのは沖出し400～500m以西の岡側である。

ウニ類は6～7月に行われる地まき増殖ホタテガイ採捕時に混獲される。この時ウニ類の70～80%がキタムラサキウニで、価格は殻付きで400～600円/kgである。年末にマナマコ操業を3～4日間行うが、この時は100%がキタムラサキウニで500～550円/kg(殻付き)で販売される。

蓬田村漁協のマナマコ、ウニ類の生産量、金額を第3図に示す。マナマコ、ウニ類とも蓬田村漁協が青森県全生産量の10%以上を占めた年が昭和39年以後だけでも数回みられ、46年度にはマナマコの生産量は青森県全生産量の14.6%、ウニ類の生産量は17.6%であった。

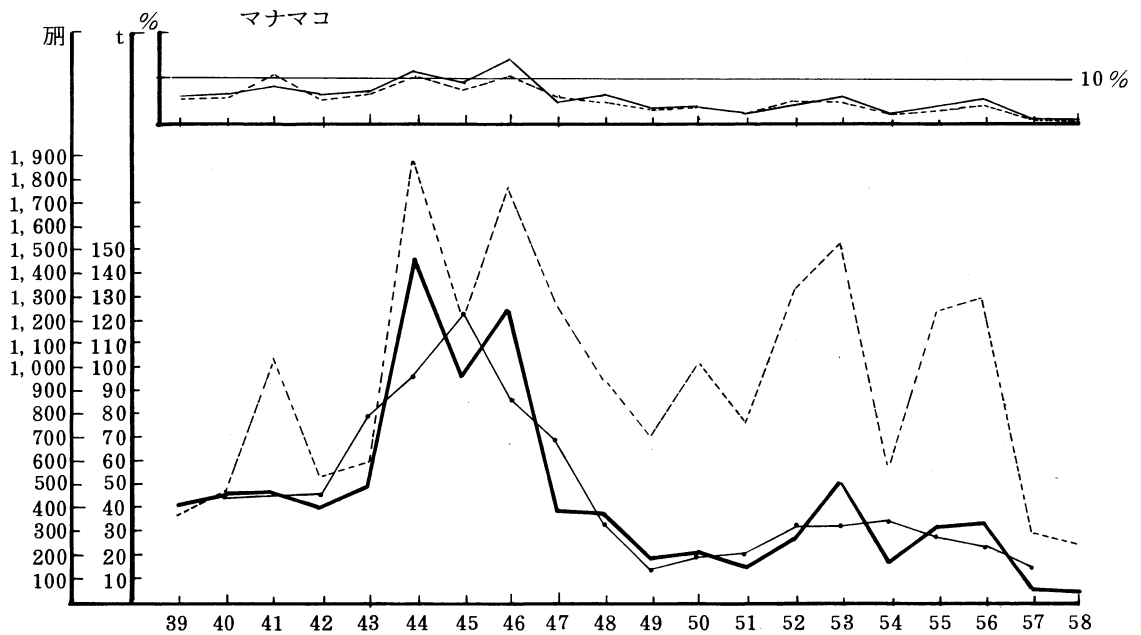
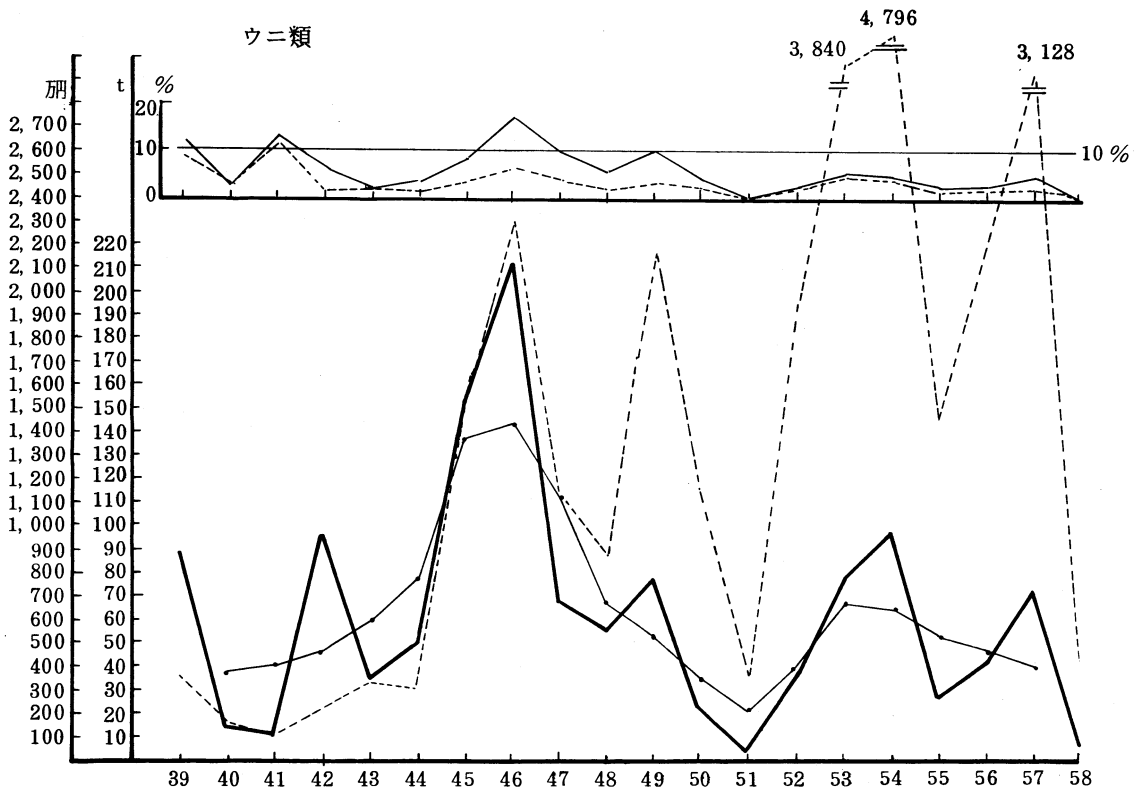
2 地まき増殖漁場に設置したマナマコ採苗器施設下の

ホタテガイ、マナマコ、ウニ類の生息状況

〈調査年月日〉：昭和58年12月14日～15日

〈調査方法〉：(1)アクアランク潜水による大型底生生物の枠取り調査(1×1m枠×3枠/1調査点)およびチリトリ型採集器¹⁾(0.2m巾×2m/1調査点)による稚マナマコ、稚ウニ類採集調査。

〈調査地点〉：調査地点は第4図に示すA～Lの12点。



第3図 蓬田漁協における“ウニ類”“マナマコ”の生産量と金額

—: 生産量 ———: 生産量の3ヶ年移動平均 - - - - -: 生産金額 (県統計による、%は青森県全生産量に対する割合)

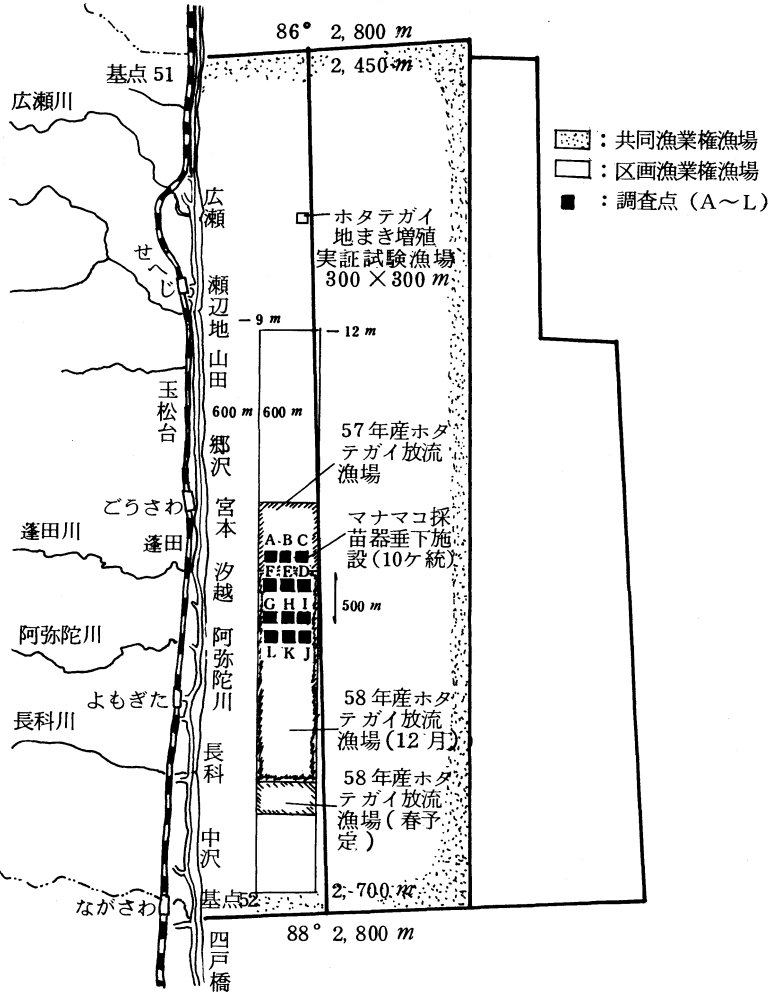
結果の要約

第1表に各調査地点でのホタテガイ、マナマコ、ウニ類の出現個数(100㎡換算)および出現比率を、第2表に大きさを示す。なお、蓬田村漁協では、11月28日~30日にヒトデ類駆除を目的に58年産放流予定漁場の清掃を実施したので、本調査における大型底生生物の組成は通常の状態と異っているかもしれない。

〈ホタテガイ〉

57年産ホタテガイは、放流漁場内の3調査地点のうちB、Cで採捕され、Bでは生息密度1.33個/㎡、平均殻長105.65mm、平均全重量97.25g、Cでは1.33個/㎡、平均殻長108.95mm、平均全重量107.00gであった。

58年産ホタテガイは、調査直前の12月12日に放流漁場(第4図)に約900万個放流され、8調査地点中5地点で採集された。放流されたホタテガイは、第5図に示したように全て左殻を上にして正常な状態で生息していた。しかし、漁協の話では、ホタテガイを放流漁場に均等になるように放流したとのことであったが(Eでは、5.33個/㎡)、部分的には高密度でIでは58.60個/㎡であった。なお、放流したホタテガイの大きさを第2表に示すが放流したホタテガイは、大きさ、異常貝出現率等から正常な放流用種苗であると言える。



第4図 調査地点(A~L)および漁場利用図



第5図 58年産ホタテガイの生息状況
調査地点G 45.29個/㎡

第1表 蓬田村漁協地まき放流漁場潜水調査結果 - 1 -

調査年月日	調査方法 面積	調査点	ホ タ テ ガ イ 個					マナ マコ 個	ウ ニ 類 個		
			57年産貝		58年産貝		残 存 貝		キタムラ	エゾバフ	キタサン シ ヨ ウ
			生 貝 ()	死 貝 ()	生 貝 ()	死 貝 ()					
58.12.14	潜水枠取り 3 m ²	A							3 (100)		2 (67)
		B	4 (133)	0 (0)			1 (33)	1 (33)			
		C	4 (133)	0 (0)							
		D									
		E			16 (533)	2 (67)				1 (33)	
		F					4 (133)	3 (100)	1 (33)	1 (33)	
58.12.15	3 m ²	G			136(4,529)	11(366)		1 (33)	1 (33)	1 (33)	
		H			74(2,469)	7 (233)					
		I			176(5,860)	9 (300)					
		J			117(3,896)	2 (67)					
		K			0 (0)	1 (33)					2 (67)
		L					1 (33)				2 (67)
58.12.14	潜水チリ取り式採集器 0.2m×2 m ² =0.4m ²	A									
		B									
		C									
		D			1 (250)						
		E			1 (250)						
		F									1 (250)
58.12.15	0.2m×2 m ² =0.4m ²	G			1 (250)						
		H									
		I									
		J			2 (500)						
		K									
		L									

() 内は100m²に換算した個数

ホタテガイ・ウニ・マナマコ・ヒトデ類の出現比(100m²)

ヒトデ類 個						海草		マナマコ・ウニ類				ホタテ・マナマコ・ウニ類				
ヒトデ	ニホンヒトデ	イトマキヒトデ	モミジガイ	スナヒトデ	クモヒトデ	スガモ	ウミヒルモ	合計	マナマコ	ウニ	ヒトデ	合計	ホタテ	マナマコ	ウニ	ヒトデ
								個	%	%	%	個	%	%	%	%
						13 (433)		167	0	100	0	167	0	0	100	0
								33	0	100	0	199	83.4	0	16.6	0
							+	0				133	100	0	0	0
			3 (100)				+	100	0	0	100	100	0	0	0	100
			1 (33)					66	0	50.0	50.0	599	89.0	0	5.5	5.5
						13 (433)		166	0	100	0	299	44.5	0	55.5	0
1 (33)			1 (33)			57 (1,898)	+	165	0	60.0	40.0	4,694	96.5	0	2.1	1.4
							+	0				2,464	100	0	0	0
1 (33)						1 (33)	1 (33)	33	0	0	100	5,893	99.4	0	0	0.6
						10 (333)		0				3,896	100	0	0	0
1 (33)						1 (33)	+	100	0	67.0	33.0	100	0	0	67.0	33.0
			1 (33)			3 (100)	+	100	0	67.0	33.0	133	24.8	0	50.4	24.8
			1 (250)		2 (500)			750	0	0	100	750	0	0	0	100
			1 (250)		2 (500)			750	0	0	100	750	0	0	0	100
					1 (250)			250	0	0	100	250	0	0	0	100
			3 (750)		2 (500)			1,250	0	0	100	1,500	16.7	0	0	83.3
			1 (250)					250	0	0	100	500	50.0	0	0	50.0
								250	0	100	0	250	0	0	100	0
								0				250	100	0	0	0
			1 (250)					250	0	0	100	250	0	0	0	100
			1 (250)					250	0	0	100	250	0	0	0	100
								0				500	100	0	0	0
								0				0	0	0	0	0
			1 (250)		1 (250)			500	0	0	100	500	0	0	0	100

3 マナマコ採苗器の稚マナマコ付着状況

採苗器（古流し網で820g分）の稚マナマコ付着状況を調査したが、付着はみられなかった。稚マナマコ以外のものとしてはキタサンシヨウウニ5個（0.61個/100g、殻径14.02±1.93mm）、アカザラガイ29個（1.71個/100g、殻長16.97±10.78mm）の付着がみられたにすぎなかった。

ま と め

蓬田村漁協管内では、12月～5月にかけてテトラポットに稚マナマコが付着している。また、ホタテガイの第2回分散時にパールネットに付着した多くの稚ウニがみられるが、分散作業が忙しくて採取できない。

蓬田村漁協管内では、マナマコ・ウニ類の生産量が青森県全生産量の10%以上を占めたことが昭和39年以後それぞれ2回、4回程あった。

マナマコ採苗器垂下施設下のホタテガイ、マナマコ、ウニ類の生息状況を調査したが、(1)稚マナマコ、稚ウニは採捕できなかった。(2)有用種のウニ類としてキタムラサキウニ、エゾバファンウニが採捕された。(3)58年産ホタテガイは放流後2日間経っていたが、まだ分散しておらず生息密度が58.60個/m²の所があった。

マナマコ採苗器に稚マナマコの付着はみられなかった。

以上の調査から、ホタテガイ放流漁場に自前の種苗を放流して、ウニ類・マナマコの増殖を図り、地まき増殖ホタテガイと同時に採捕するためには解決を要する多くの問題があることが解った。

大きく分けると、

I. 対象魚種種苗の入手（天然採苗）方法

- i) 採苗器の構造
- ii) 採苗器の投入時期
- iii) 採苗器垂下施設の設置場所→II ii)とも関係する。
- iv) 種苗の付着した採苗器の維持管理→放流漁場への移動等。
- v) 採取方法→方法、時期。

II. 対象魚種種苗の放流方法

- i) 複合増殖漁場の選定→採捕時期（マナマコ禁漁期間）との関連。
- ii) 採苗器垂下施設の設置場所と放流漁場の関係→下に放流するのがあるいは他漁場に運ぶか。
- iii) 放流時期（マナマコ・ウニ類の陸奥湾における一般的な成長）→中間育成の検討。

等が考えられる。放流後の漁場管理、採捕については今後も引き続いて行なわれる現場調査の中で三者が検討を重ねていくことにした。

参 考 文 献

- 1) 高橋克成他：八戸沿岸ホッキガイ漁場の底生動物相と底質について。青森県水産増殖センター事業概要第6号。昭和52年3月（105～114）
- 2) 田中俊輔他：モデル増殖試験（昭和54年度）、ホタテガイ養殖技術研究レビュー（昭和51年～55年）。青森県水産増殖センター。昭和57年3月（43～48）