

三沢沖ホタテガイ資源調査

小田切明久・横山勝幸・斎藤 健¹⁾・加藤 徳雄²⁾

はじめに

昭和47年に三沢沖に発生したホタテガイについては、昭和48年6月に最初の調査が行なわれ、その結果、当初の資源量は6,000万個～8,000万個と推定された。その後、これまでに計6回の調査が行なわれ、その資源量および分布等の推移が把握されてきた。この間、昭和49年、50年および51年にわたり操業が行なわれ相当の漁獲をあげているものの、その後、資源量は急激に減少している。このため昭和51年4月には淋代沖に陸奥湾産稚貝がおよそ760万個放流された。

今回の調査は、上に述べた放流稚貝のその後の生息状況を把握する目的で行なわれた。

調査を行なうにあたり、いろいろと御協力いただいた北浜海域はたて漁業振興協議会、八戸市漁連、八戸市役所、三沢市役所の方々および調査船の運航にあたられた各組合員の方々に深く謝意を表する。

調査方法

調査期日 昭和51年9月7日

調査区域 細谷沖から五川目沖にかけての23点（第1図のとおり）

調査船および調査人員等の構成

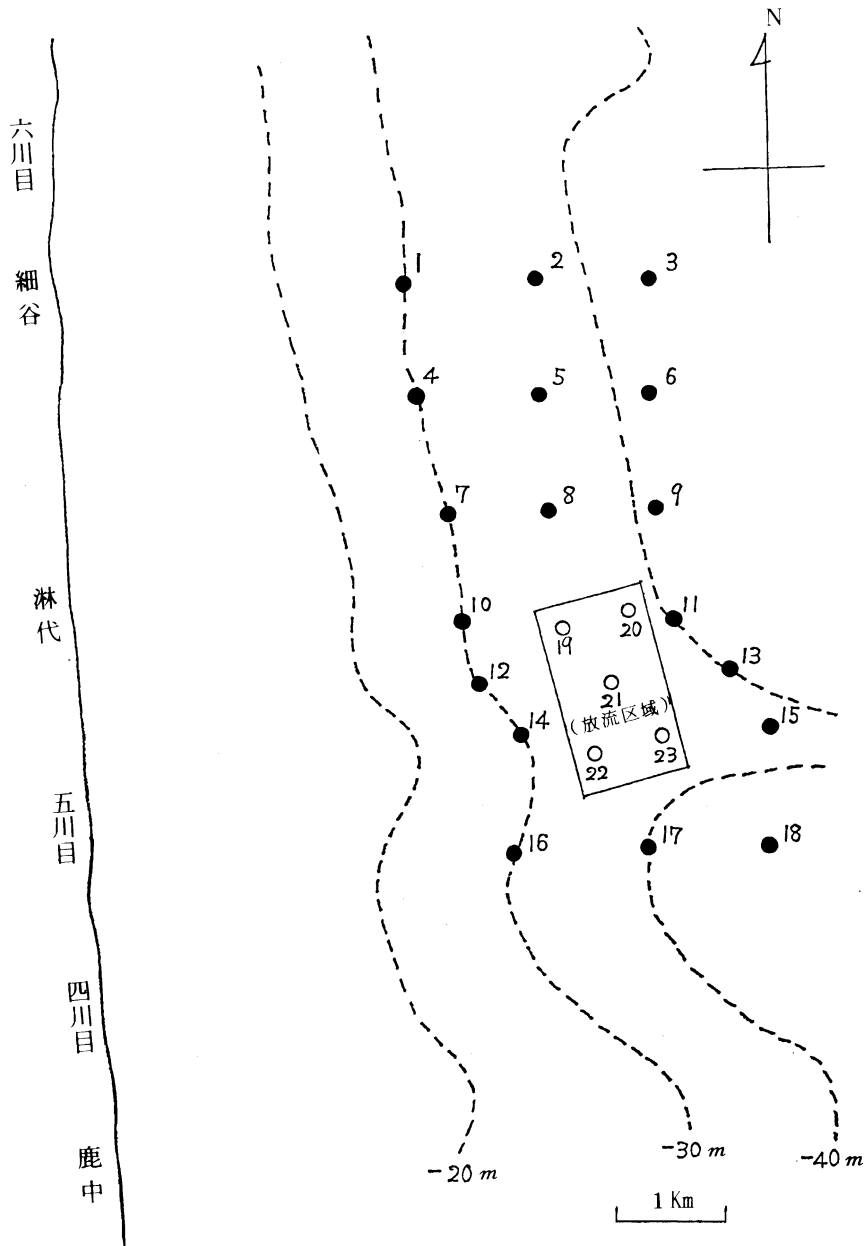
船名	トン数	桁網幅	調査点	調査員
忠洋丸	4.81 t	2.1 m	1～9	加藤・田中
第5松寿丸	4.85	2.1	10～18	横山・平井
千代丸	4.01	潜水調査	19～23	小田切・斎藤

曳網方法 桁網の袋網に7分目の細かい網を縫いつけて小型貝も採捕できるようにし、曳網時間は原則として10分間としたが、採捕状況に応じて変えた。

枠取り方法 潜水夫により1 m × 1 mの枠を無作為に海底に設定し、その枠内の生物をすべて採捕することにし、枠取り回数は3～6回であった。

1) 青森県漁政課

2) 青森県水産事務所



第1図 調査点図(●印は桁網調査、○印は潜水調査)

調査結果

桁網および潜水によるホタテガイ等の採捕状況を第1表に示した。

47年度貝は全調査点23点のうち15点で採捕されたが、48年産貝は調査点9で1個体だけ採捕されたにすぎず、又、49年産および50年産の自然発生貝は全く採捕されなかった。

50年産の地まき放流貝(以下放流貝という)は放流区域内の3調査点および調査点9において採捕され、その採捕区域はほとんど放流区域内に限定されていた。

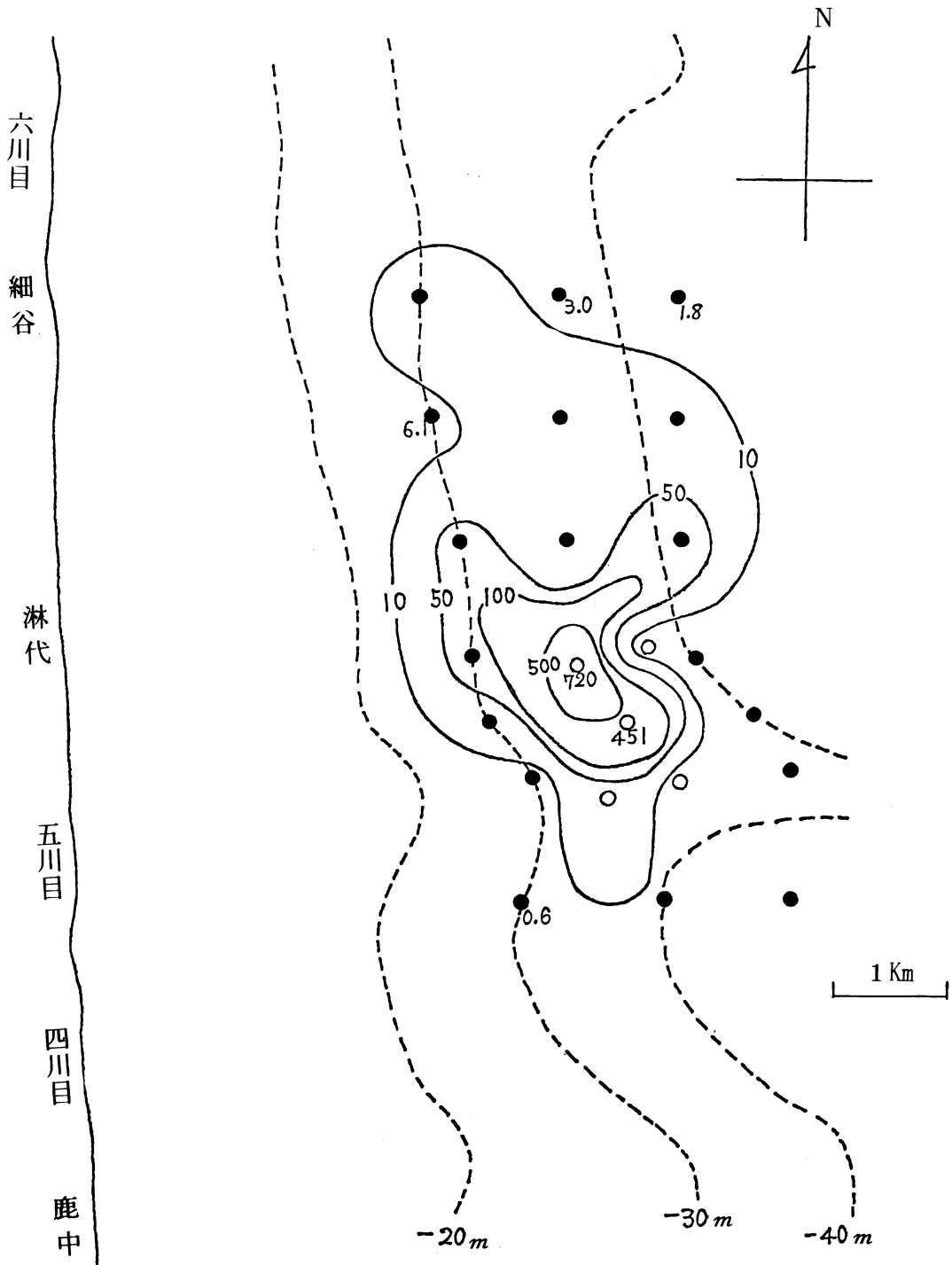
第1表 桁網および潜水によるホタテガイ等の採捕状況

調査点	水深 (m)	ホタテガイ採捕数(個)			曳網面積 (m ²)	曳網速度 (m/分)	生残率 (%)			その他の底生生物(個)			
		50年産放流貝	48年産貝	47年産貝			50年産放流貝	48年産貝	47年産貝	ツウガルニ	ヒトデ	ニヒトボンデ	その他
1	31.5	0	0	106 (49)	1,711.1	62.7	—	—	68.4	1	1	9	カレイ 2
2	35.0	0	0	13 (8)	1,459.5	69.5	—	—	61.9	1	1	5	カレイ 1
3	40.0	0	0	3 (3)	1,108.8	52.8	—	—	50.0	2	0	0	カレイ 1 カシラ 1
4	30.0	0(2?)	0	13 (59)	1,320.9	62.9	—	—	18.1	3	9	8	カニ 1
5	35.0	0	0	55 (33)	955.5	45.5	—	—	62.5	1	3	3	カレイ 1 タコ 1
6	41.0	0	0	50 (32)	1,386.0	66.0	—	—	61.0	2	1	2	カレイ 2
7	30.0	0	0	115 (45)	1,323.0	63.0	—	—	71.9	1	8	13	カレイ 1 タコ 1
8	35.0	0	0	94 (44)	1,459.5	69.5	—	—	68.1	2	6	14	
9	42.0	1	1	136 (68)	1,108.8	52.8	100.0	100.0	66.7	4	5	15	
10	30.0	0	0	84 (36)	907.2	43.2	—	—	70.0	若干	0	5	
11	40.0	0	0	0	840.0	40.0	—	—	—	9	1	2	ニチリンヒトデ 5
12	30.0	0	0	29 (31)	907.2	43.2	—	—	48.3	若干	0	5	
13	40.0	0	0	0	840.0	40.0	—	—	—	多	若干	0	カレイ 1
14	30.0	0	0	0 (2)	907.2	43.2	—	—	—	50	1	4	
15	39.0	0	0	0	840.0	40.0	—	—	—	若干	0	2	
16	30.0	0	0	1 (1)	987.0	47.0	—	—	50.0	0	0	0	
17	39.0	0	0	0	987.0	47.0	—	—	—	多	0	3	カレイ 1
18	41.0	0	0	0	987.0	47.0	—	—	—	若干	0	0	
					粹取面積 (m ²)								
19	36.0	0	0	36 (1)	5		—	—	97.3	0	0	2	
20	38.0	0	0	0	3		—	—	—	0	0	0	ヤドカリ 2
21	36.0	8 (8)	0	27 (10)	6		50.0	—	73.0	0	0	1	ヤドカリ 2
22	36.5	63(11)	0	2 (1)	5		85.1	—	66.7	2	0	2	エゾギンチャク 1
23	36.0	39(25)	0	0	6		60.9	—	—	1	0	0	アカザラガイ 1 ヤドカリ 2 ツブ 1
計		111(44)	1	764(423)									
平均							※ 74.0 ※※ 71.6	※ 100.0 ※※※ 100.0	※ 62.2 ※※※ 64.3				

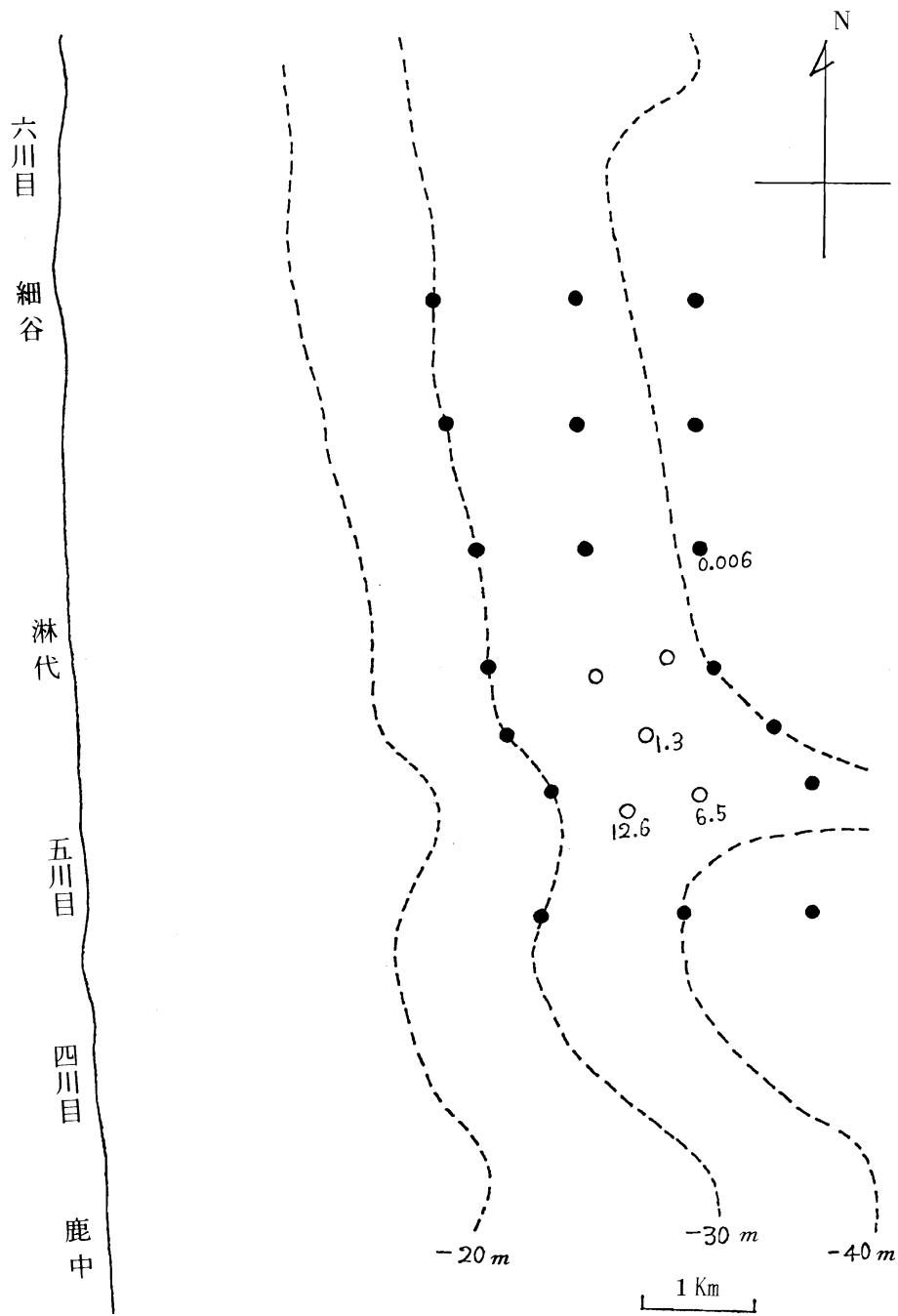
注 1) 調査点19~23は潜水調査によるものである。 2) ホタテガイ採捕数の欄の()内の数字は死貝の数である。 3) 生残率の欄の※印の数字は各調査点ごとの平均値、※※印の数字は採捕総数に対する生貝総数の割合である。

1. 分 布

今回の調査における47年産貝の分布および放流貝の分布をそれぞれ第2図および第3図に示した。



第2図 三沢沖ホタテガイ(47年産貝)の分布。(個/100 m^2)
 (桁網漁獲効率は16.5%として生息数を算出した。)



第3図 三沢沖ホタテガイ（50年産地まき放流貝）の分布。（個/ m^2 ）

47年産貝について、今回の調査区域は前回のその南の一部分であるために、分布域について簡単に比較できないが、細谷沖から五川目沖にかけての放流区域内では約400個/ $100m^2$ であり、前回の調査時よりも増加していたが、その他の区域では減少していた。又、47年産貝の分布域は前回のそれと較べて拡大している傾向は見られなかった。

放流貝については第3図に示したように、放流区域外では調査点9で1個体だけ採捕されただけで、分布は放流区域内に限定されていた。

2. 成 長

ホタテガイの測定結果を第2表に、又、三沢およびその他の地先におけるホタテガイの成長を第4図に示した。

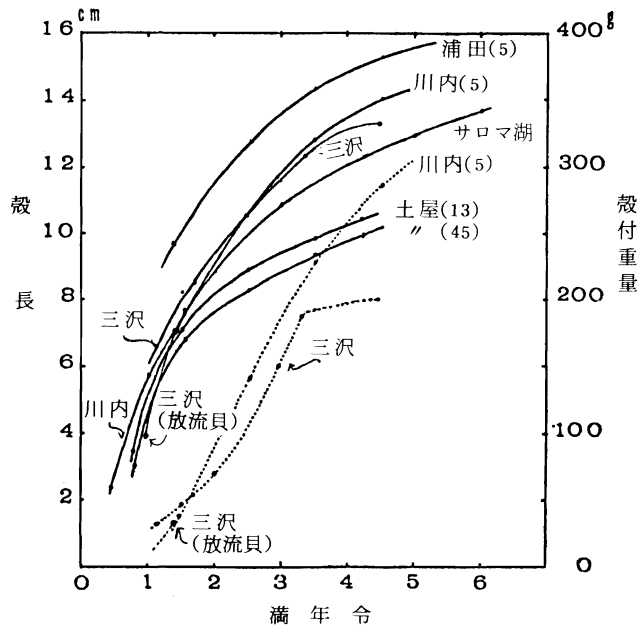
47年産貝について、採捕個体764個の中の最大貝の殻長および殻付重量はそれぞれ、154.0mm、

第2表 ホタテガイの測定結果

	調査点	生息数 個/100m ²	殻長 mm	殻付重量 g	殻重量 g	軟体部重量 g	測定個体数	備 考
47年産貝	1	37.6	126.6	184.4	105.3	71.1	30	
	2	3.0	127.5	178.8	101.8	71.0	13	
	3	1.8	144.3	211.7	116.7	90.7	3	
	4	6.1	130.7	203.9	120.1	80.7	30	
	5	35.2	126.6	183.0	102.6	72.5	30	
	6	21.8	132.3	193.5	109.0	77.0	30	
	7	52.7	131.4	208.5	118.7	84.9	30	
	8	39.4	128.3	196.6	117.7	76.4	30	
	9	75.2	127.5	176.8	100.0	73.1	29	
	10	56.4	126.5	190.0	108.4	76.8	30	
	12	19.4	138.1	236.2	131.5	99.2	25	
	16	0.6	136.0	207.0	118.0	84.0	1	
	19	720	134.0	198.6	113.1	81.5	26	潜水調査
21	450.9	143.9	234.2	136.8	91.6	19	〃	
22	40	144.0	211.5	116.0	90.5	2	〃	
	平均	104.0	133.2	201.0	114.4	81.4	—	
	最大貝	—	154.0	285.0	164.0	118.0	—	調査点 5
	最小貝	—	108.3	183.0	116.0	62.0	—	調査点 8
48年産貝	9	3.6	104.0	92.0	55.0	36.0	1	
50年産放流貝	9	0.6	64.0(35.0)	28.0			1	増殻長 29.0mm
	21	133.6	75.4(42.4)	37.3			8	〃 33.0
	22	1,260	74.0(38.1)	33.9			30	〃 35.9
	23	651.3	70.8(40.6)	30.7			30	〃 30.2
	平均	511.4	71.0(39.0)	32.5	—	—	—	〃 32.0
	最大貝	—	85.0(46.0)	48.0			—	調査点 22
	最小貝	—	64.0(31.0)	22.0			—	調査点 23

注) 1) 50年産放流貝の殻長の欄の()内の数字は放流による障害輪の殻長である。

2) 生息数は桁網の漁獲効率を16.5%として算出した。



第4図 三沢沖ホタテガイの成長(カッコ内は放流密度、個/ m^2 ；三沢・サロマ湖産を除き、昭和42・43年貝の資料による)

————— 殻長 - - - - - 殻付重量

285.0g、最小貝のそれは、108.0mm、183.0gであり、又、測定個体の平均は、殻長133.2mm、殻付重量201.0gであった。他の地先の同年令貝の成長に比較してみると、昨春までは成長はそれほど劣るとは考えられなかったが、昨年の夏から今年の夏にかけて急に鈍くなっていた。

放流貝について、採捕個体111個の中の最大貝の殻長および殻付重量はそれぞれ、85.0mm、48.0g、最小貝のそれは、64.0mm、22.0gであり、又、測定個体の平均は、殻長71.0mm、殻付重量32.5gであった。殻長の増加は平均で32.0mmであり、他の地先の同年令貝と較べてもほとんど同程度の成長を示していた。

3. 資 源 量

今回の調査区域はこれまでの調査によるホタテガイの分布域の南の一部分に限られているために、47年産貝の資源量を推定することには無理があると考えられた。

今回の調査において、47年産貝の生残率は調査点19で97.3%と最高であり、調査点4で18.1%と最低であり、その平均は62.2%であり、前回の調査時に較べて全般的に低くなっていることが特徴的であった。

放流貝について、その生残率は調査点ごとの平均で74.0%であった。この生残率から放流貝の生残個体数を簡単に算出することには少なからず問題があると考えられるが、昭和51年4月の放流数がおよそ760万個であったことから、単純に計算して、その生残個体数はおよそ502万個と推定された。

4. 放 流 貝 の 状 況

昭和51年4月に放流稚貝は陸奥湾の各地先から移入されたが、その時点での異常貝の割合は0~32

%であり、異常貝の混入がかなりあると考えられたので、今回の調査で採捕された放流貝の生貝 100 個、死貝 44 個について異常の有無を観察し、その結果を第 3 表に示した。

第 3 表 50 年産地まき放流貝の観察結果

	調査点	調査個体数 個	異常の ない 貝 個	欠刻だけの ある 貝 個	着色だけの ある 貝 個	欠刻と着色 のある 貝 個	異常貝の場合
							%
生 貝	9	1	0	0	0	1	100.0
	21	8	6	0	1	1	25.0
	22	57	43	1	3	10	24.6
	23	34	21	1	8	4	38.2
	計	100	70	2	12	16	
	平均						※ 30.0
死 貝	9	0	—	—	—	—	—
	21	8	5	0	3	0	37.5
	22	11	2	0	2	7	81.8
	23	25	1	0	14	10	96.0
	計	44	8	0	19	17	
	平均						※ 81.8

注 平均の欄の※印の数字は、調査個体総数に対する異常貝の総数の割合で示した。

生貝において、異常のない貝は 70 個、何等かの異常が見られる貝は 30 個、又、死貝において、異常のない貝は 8 個、何等かの異常が見られる貝は 36 個であり、生貝および死貝のそれぞれにおける異常貝の割合はそれぞれ 30.0%、81.1% となっており、貝殻の内面に着色のあった貝のかなりもののがこれまでに死んでいると考えられた。又、今回の調査で採捕された生貝の中の異常貝の割合は放流時のそれと大きな違いは見られないが、内面着色や欠刻などの異常が見られるものもある程度の回復がなされて

第 4 表 放流区域における底質調査結果

調査点		19	20	21	22	23
含水量 (%)		17.1	21.6	17.6	22.6	20.9
粒 度 組 成 (%)	中 礫 64~4mm	19.0	0.0	8.7	0.3	0.0
	細 礫 4~2mm	35.1	0.1	32.0	0.4	0.2
	極粗粒砂 2~1mm	32.6	0.1	21.9	0.7	0.1
	粗粒砂 1~0.5mm	3.7	0.6	18.1	1.7	1.3
	中粒砂 0.5~0.25mm	1.1	1.1	8.5	2.6	3.5
	細粒砂 0.25~0.125mm	3.1	56.3	5.8	59.4	58.7
	極粗粒砂 0.125~0.0625mm	2.8	21.3	1.5	33.7	32.5
	泥 0.0625mm 以下	2.6	20.5	3.5	1.2	3.7
	16φ	2.0	2.5	1.8	2.6	2.4
	Md φ	— 1.1	3.0	— 0.6	2.9	2.8
Md mm	2.20	0.13	1.60	0.14	0.15	
84φ	— 0.05	4.0	— 1.4	3.3	3.4	
Mφ	—	—	— 0.2	3.0	2.9	
σφ	—	—	— 1.6	0.4	0.5	
dφ	—	—	— 0.3	0.1	0.2	

いた。

5. 底質とホタテガイの生息状況

今回の調査では、放流区域内の各調査点において採泥したが、その調査結果を第4表に示した。

調査点19および調査点21の2調査点では、細礫（4～2mm）および極粗粒砂（2～1mm）が底質の主体であり、その底質は類似していた。調査点20、調査点22および調査点23の3調査点では、細粒砂（0.25～0.125mm）および極細粒砂（0.125～0.0625mm）が底質の主体であり、その底質は類似していた。

ところで、放流区域内における47年産貝の生息数は、調査点19および調査点21においてそれぞれ、720個/100㎡および451個/100㎡であり、この2調査点に集中している傾向が見られた。しかしながら、放流貝の生息数については、47年産貝において見られたような集中の傾向は認められなかった。

考 察

今回の調査の目的は主に昭和51年4月の放流貝のその後の生息状況を把握することにあつたので、その調査区域は前回のそれに較べてかなり狭いものになった。そのために三沢沖に異常発生した47年産貝の現在の資源量を推定することには無理があると考えられた。したがって資源量を把握するためには、今後、調査区域を拡大して再度調査する必要があると考えられる。

これまでの調査によると、47年産貝の資源量は減少の傾向にあり、その後の資源の自然添加は全然見られていないことからして、三沢沖における昭和47年のホタテガイの発生はいわゆる“異常発生”と考えられるものである。

このことから、三沢沖におけるホタテガイの安定した漁獲を維持するためには、今後もホタテガイ稚貝の放流を継続することが必要であると考えられる。

放流貝のこれまでの生残率は70%程度であり、現在のところ、底質と生息状況および生残率の間には特別の関連性が見られないことから、ホタテガイの稚貝放流による資源の添加は可能性があると考えられる。又、今後の放流にあたっては、今回の放流貝の今後の成長を見て、底質との関連性および放流適地について検討を加える必要があると考えられる。

参 考 文 献

- 高橋 他(1973) 三沢沖ホタテガイ異常発生調査（青水増事業概要・第4号）
- 高橋 他(1974) 三沢沖ホタテガイ異常発生調査（青水増事業概要・第5号）
- 塩垣 他(1975) 三沢沖ホタテガイ資源調査（青水増事業概要・第6号）