

三沢沖放流ホタテガイの資源調査

塩垣 優・青山 禎夫・須川 人志¹⁾

三沢市淋代沖に自然発生した昭和47年産ホタテガイは昭和49年度から4年連続の操業により、約1,600トン、金額にして約4億円の水揚げとなり、沿岸漁家を潤してきた。しかし、資源枯渇が目に見えており、種苗の大量放流による増殖対策を講じようとする気運が盛上がり、昭和51年度から事業実施に踏み切られ、増殖事業が継続して行なわれてきた。本地区における種苗の大量放流による増殖事業は本県外海域では初の試みであり、関係各方面から大いにその成果が期待されてきた(第1、2表)。

今回の調査は昭和51年度に放流された貝が放流後満2年を経過し、今年度の夏に採捕を予定しており、操業前に調査依頼を受け実施したものである。

ところが、操業対象貝の資源は昨秋以降何らかの不法操業によって根こそぎ採捕された後であり、操業断念という芳しからざる結果となり、今後の事業計画に暗雲を投げかけることとなった。

調 査 目 的

昭和51、52年度放流貝の資源量、分布、成長等を明らかにし、資源管理の指針とする。

調 査 方 法

調 査 対 象 貝	① 昭和50年貝(放流量 760万個)
	② 昭和51年貝(放流量 1,010万個)
調 査 場 所	第1図参照
調 査 時 期	昭和53年5月21日
調 査 船	試験操業船 3隻
	北 洋 丸 4.87 t
	忠 洋 丸 4.81 t
	第2善宝丸 4.97 t
	位置誘導船
	第11善宝丸
曳 網 距 離	原則とし500 m
漁 具	ホタテガイ用具桁網 桁幅 1.9 m 袋網の目合 4.5 cm
調 査 項 目	入網ホタテガイの計数、測定
	混獲大型底生生物の記録 測深(魚探による)

試験操業船は3隻が1列に並び、誘導船の指示に従い、投網、揚網を行ない、曳網距離が500 mとなるよう操業した。資源量の算出に当っては桁網効率を従来通り17%とした。

1) 県水産事務所

第1表 三沢沖ホタテガイ放流事業の概要

年 度 (放流年月)	放流漁場 地 先 名	放 流 漁 場		放 流 区 画 面 積	放 流 数 量	放 流 貝 の 内 訳			
		水 深	底 質			年 令	産 地	平均放流 サイズ	単価
51 (51.4上)	淋代沖	m 35~ 40	粗 砂	km 1.0 × 1.5 (150 ha)	万個 760	50年産貝 1年貝	陸奥湾 (採苗貝)	cm 4.1	円 2.30
52 (52.4中)	三川目沖	30~ 40	中~細砂	1.0 × 2.0 (200 ha)	1,010	51年産貝 1年貝	陸奥西湾 (自然貝)	4.5	2.40
53 (53.5下)	二川目沖	30~ 40	中~細砂	1.5 × 2.0 (300 ha)	500	52年産貝 1年貝	陸奥東湾 (自然貝)	3.6	1.40

第2表 これまでの放流ホタテガイ調査結果の概要

放流漁場 地 先 名	調査時期	生 残 歩 留 (%)	平 均 殻 長 (cm)	平 均 全 重 量 (g)	第1障害輪 平均殻高 (cm)	分 布 面 積 (ha)	平均密度 (個/m ²)	備 考
淋代沖	51.9.7	—	7.1	32.5	—	—	—	小田切ほか(1978)
	52.3.5	—	8.5	65.0	7.3	—	—	高橋ほか(1979)
	52.9.13	36.6	10.5	95.2	—	267	1.04	〃
三川目沖	52.9.13	21.1	6.5	24.3	6.4	222	0.96	〃

調 査 結 果

1 淋代沖昭和51年度放流貝

第2、3図に、生貝、生貝+死貝の分布を示したように、前年9月の調査(第2図A、1)の時点より、北への広がりが顕著に認められた。死貝の分布(第3図A)もほぼ同様の傾向を示した。

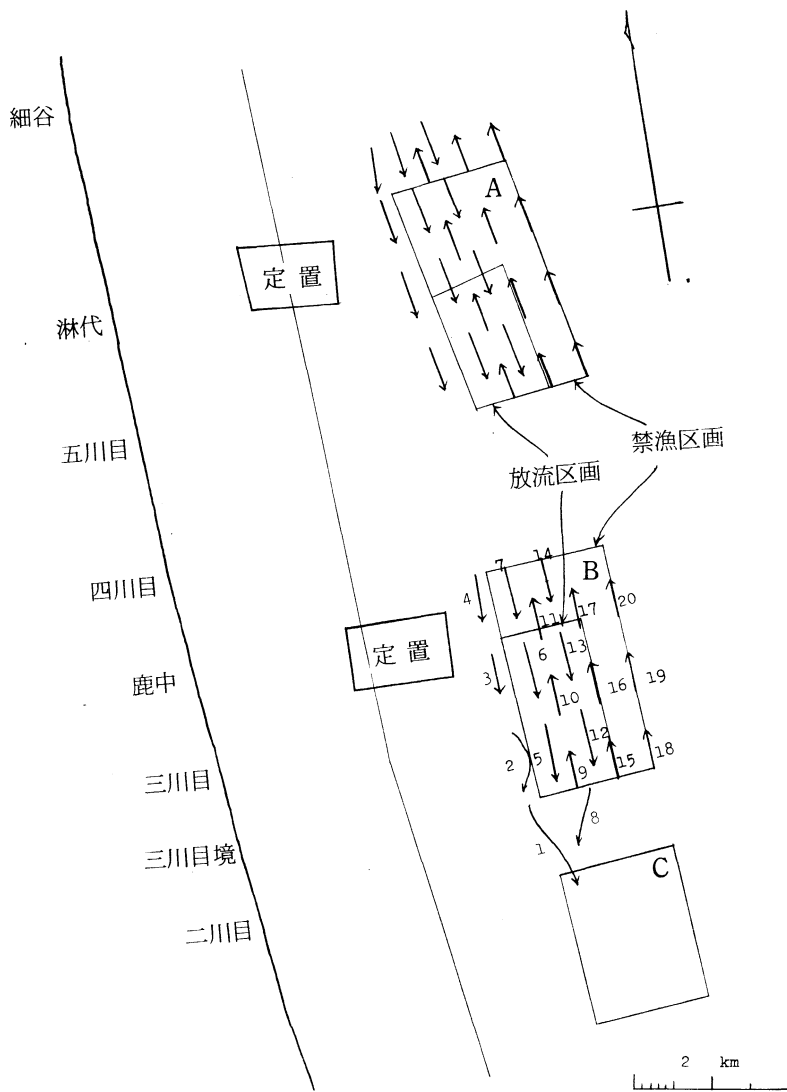
生息密度の低下は著しく、最高でも100m²当たりわずかに3.5個体で、その資源量は4.65万個と推定された。なお、分布面積は478ha、平均密度は0.01個/m²であった。

貝の成長は悪く、平均殻長10.7cm、平均全重量114.8gと前回調査より若干の増加がみられるだけであり、これまでの成長曲線から予想される成長量(殻長11.5cm、全重量125g)を大幅に下回った。

つぎに、この壊滅的といえる資源の激減の要因については下記の理由から、前述した不法操業によるものと断定された。

- (1) 調査範囲外に貝の分布している可能性がないこと。
- (2) 第3図、Aに示した死貝を含めての資源量がわずかに75.7万個しかなく、前回調査の生残量278万個に遠く及ばないこと。
- (3) 生貝の成長が予想成長量より大幅に小さかったことは操業による間引効果(小型貝しか残らない)と考えられること。

以上のように、52年秋~53年春の間に操業があったと思われる貝の分布型の変化等は人為的影響が強く働いていると考えられるので、今後の参考資料とするには問題があろう。

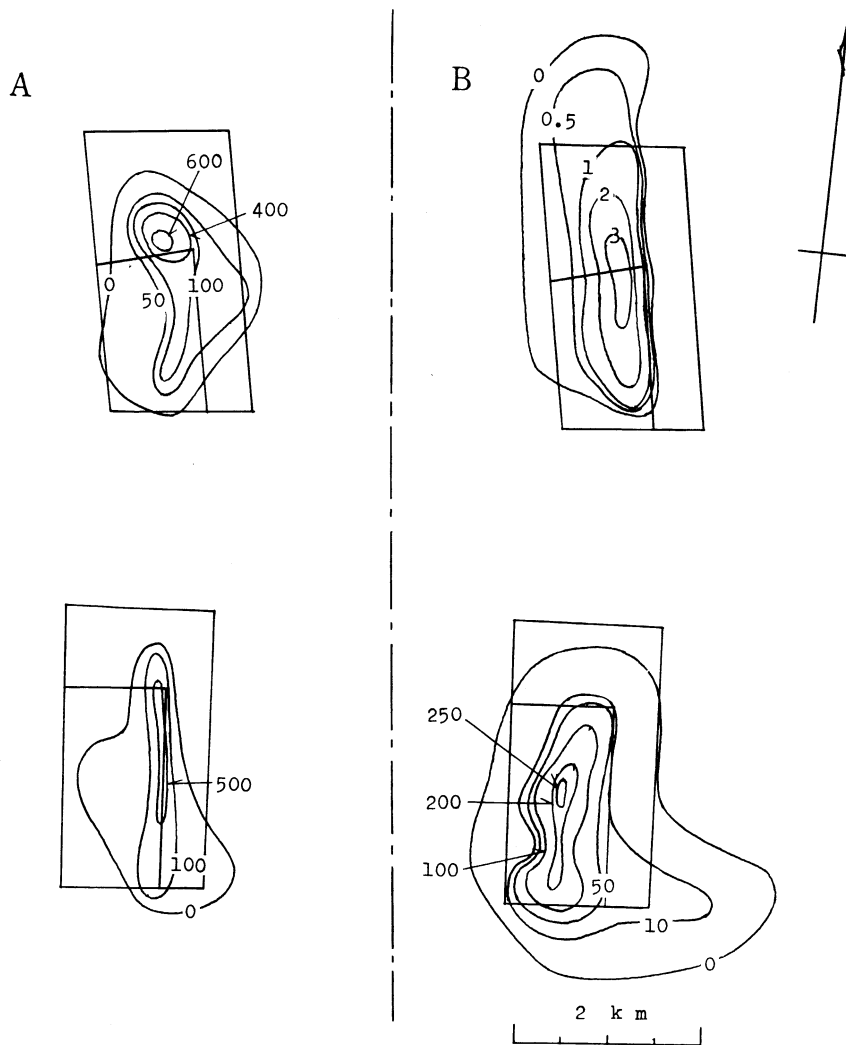


第1図 放流漁場および調査地点図 A、51年度放流漁場；B、52年度；C、53年度

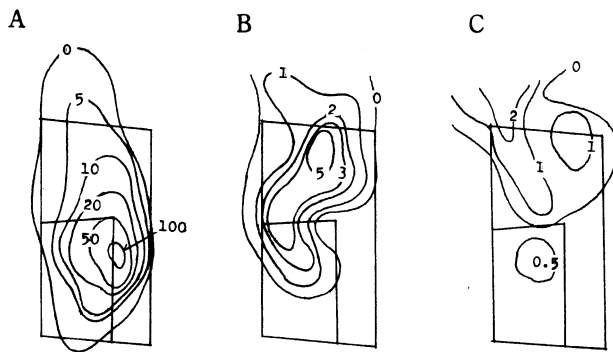
つぎに、同調査海域で、昭和47年産自然貝の残存貝と昭和51年産自然貝の漁獲がみられたので、それぞれの分布を第3図、B・Cに示した。いずれの生息密度もごく小さく、漁獲対象とはならないものであるが、51年産自然貝の発生があったことは特記すべき点と考えるので、放流貝とともに、その測定結果を摘記しておく。

第3表 自然貝を含む放流貝の測定結果

貝種	平均殻長 (mm)	障害輪殻高 (mm)			平均全重量 (g)	平均肉重量 (g)	備考
		R 3	R 2	R 1			
50年貝	106.9	—	101.9	75.4	114.8	48.3	放流貝
47年貝	133.4	123.4	113.5	82.9	225.1	80.8	自然貝
51年貝	83.5	—	—	60.0	55.8	21.2	自然貝



第2図 51、52年度放流貝の分布の変化 A、52.9.13調査
 B、53.5.21調査（図中の数字は100㎡当りの個体数）



第3図 51年度放流漁場における貝3種の分布
 A、51年度放流貝の死貝を含めた分布；B、47年産自然貝；
 C、51年産自然貝（図中の数字は100㎡当りの個体数）

2 三川目沖52年度放流貝

(貝の各地点ごとの入網状況、測定結果等を第4表に示した。)

貝の分布を第2図に示したように、前回調査時からの大きな変化は①貝の分散が東西方向に大きくなってきており、②最高密度がほぼ半減していることの2点である。分布面積は715 haと前回の222 haを大きく上回ったが、0.5個/㎡以上の分布面積は前回の144 haに対し163 haであり大差はみられず、全体としては大きく分散したとはいえない。従って、貝の分布面積の大幅な差は調査方法の違いに起因したものと考えられる。

貝の資源量は254.9万個と推算され、放流量1,010万個に対する生残歩留は25.1%となり、前回の21.1%を上回った。これは、同一漁具による貝の漁獲効率が貝の成長に伴ない向上することを度外視して、同一の効率で資源量を算出したことに大きく起因していることと思われる。

貝の成長は51年度放流貝を若干下回るがほぼ良好であり、各地点ごとの平均殻長は93.9~108.7 mmの幅があり、分布の周縁部での成長が優っていた。全平均では平均殻長95.2±26.6 mm、全重量68.2±12.9 gであった。

第4表 昭和52年度放流貝の入網状況と測定結果

調査点	曳網面積 (㎡)	貝の入網状況					平均殻長 (mm)	障害輪平均殻高 (mm)	放流サイズ (mm)	平均全重量 (g)	平均肉重量 (g)	標本数
		生貝	死貝	計	生産率 (%)	100㎡当り生息密度						
1	1,250	0	0	0	—	0						
2	900	7	1	8	88	2.4	108.7±5.1	68.8±5.2	52.0±3.4	84.0	43.7	6
3	1,045	0	0	0	—	0						
4	1,235	0	0	0	—	0						
5	1,425	11	2	13	85	4.5	102.8±4.8	63.9±7.5	48.6±6.2	75.7±10.9	35.6	11
6	1,330	10	0	10	100	4.4	95.6±7.2	62.0±8.3	44.9±6.4	65.1±11.3	30.5	10
7	1,330	0	0	0	—							
8	1,425	6	0	6	100	2.5						
9	950	351	31	382	92	217.4	97.5±6.1	61.5±4.9	45.3±4.8	69.1±10.4	29.9	30
10	1,045	471	19	490	96	265.1	95.9±5.3	68.1±15.0	49.2±4.1	65.6±10.4	29.1	30
11	1,045	4	0	4	100	2.2	99.8	69.3	51.5	75.7	33.7	4
12	1,425	160	71	231	69	66.1	92.6±7.4	64.0±4.8	44.0±5.7	66.0±13.9	30.0	30
13	1,235	330	56	386	86	157.2	93.9±5.2	65.5±5.4	43.3±5.2	66.7±9.1	30.6	30
14	1,140	0	9	9	0	0						
15	950	47	6	53	89	29.1	93.5±7.0	61.6±5.8	43.9±5.4	64.9±11.0	30.3	26
16	1,045	2	0	2	100	1.1	101.0					
17	1,045	5	0	5	100	2.8						
18	950	58	8	66	88	35.9	96.2±6.4	65.2±5.5	45.2±5.3	71.7±12.9	32.6	30
19	950	0	0	0	—	0						
20	950	0	0	0	—	0						
計	22,670	1,462	203	1,665	88	—						
平均							95.2±6.6	64.1±5.4	45.4±5.4	68.2±12.9	31.2	

お わ り に

三沢沖を中心とした外海でのホタテガイの増殖事業の第1頁を飾るべき、昭和51年放流貝の操業直前に不法操業による根こそぎ採捕があったことが明らかとなり、当該海区漁業者のモラルが問われる事態となったことは関係諸機関一同の等しく嘆く所である。

前年度調査によれば36.6%の生残歩留があり、増殖事業はほぼ成功とみられていただけに残念至極と言わざるをえない。今後、事業主体である北浜海域ほたて漁業振興協議会はもとより、関係組合員の反省と奮起を期待するものである。

一方、引続き実施された昭和52年度放流貝は放流規模において、最大のものであるが、その生残歩留は低く、採算ベースに乗るかどうかわぶまれる状態にあり問題である。

地まき増殖事業が成立するためには少なくとも次の三要件が満たされねばならない。1つには放流後貝の分散、移動が大きくないこと、2つには採算ベース以上の水揚歩留があげられること、3つには放流後2年程度で採捕可能な成長があること。この中で、本地区は1、3の要件が十分満たされていることは実証済みであり、残された問題点としては上述の歩留の問題だけである。

47年産自然発生貝が大量に発生して以来、その害敵生物の主たるヒトデ類の増殖が加速され、増大の傾向にあると考えられ、これの駆除が歩留向上を左右する一大要因となろう。ただ、これを行なうには、放流前の通り一遍の駆除だけでは効果の少ないことは明らかであり、ヒトデの買上制などの駆除事業を組込んだ増殖事業に脱皮すべき時であろう。

引 用 文 献

- 小田切明久ほか 1978 三沢沖ホタテガイ資源調査 本誌第7号
高橋 克成ほか 1979 三沢沖放流ホタテガイ成育状況調査 本誌第8号