

陸奥湾における地まきホタテガイの実態調査

— 昭和53年貝放流貝調査 —

塩垣 優・高橋 克成・田中 俊輔・平野 忠・
 浅加 信雄¹⁾・渡辺 英世¹⁾・植村 康¹⁾・奈良岡修一²⁾

昭和53年産貝の中間育成を経た種苗の地まき放流後の実態を把握することを目的に、湾内6地点を選定して調査を行なった。

調査方法

地まき放流3～5ヶ月後に、各地点の実状に応じ、潜水調査か貝桁網調査のいずれかの方法で調査を行なった。

潜水調査：放流区画のうち3地点で、杵取調査(1地点5～10m²)を行ない、ホタテガイについては、生・死貝とも全て採取した。

桁網調査：放流区画のうち2～3地点で、稚貝用の袋網を備えた貝桁網を5～10分間曳網し、入網貝の調査を行なった。

調査項目：放流密度、生残率、放流サイズ、異常貝の出現率等。

なお、調査場所、放流量、放流時期、中間育成の方法等を第1表に示した。

第1表 調査地区別の調査対象貝および調査方法

調査地区 (組合・支所)	調査時期 年・月・日	放流時期 年・月	放流量 (万個)	1組合員当りの割当数量 (万個/組合員)	放流サイズ (殻高cm)	1) 中間育成密度 (分散時期)	調査方法
蟹田町 (塩越)	54. 7. 30	54. 3	880	20	5. 1 ± 0. 8	20 ~ 30 (10上~11下)	潜水調査
蓬田村	54. 7. 9	54. 4	450 (自前採苗)	15	5. 3 ± 0. 7	50以下(8下~9上)	貝桁網
		54. 4	650 (買付種苗)	—	5. 5 ± 0. 5	30~50(9~10)	
青森市 (原別)	54. 8. 31	54. 3	845	20	5. 2 ± 0. 9	70 ~ 120 (8下~9上)	潜水調査
青森市 (久栗坂)	54. 6. 26	54. 1	1, 971	40	3. 9 ± 0. 6	70 (8下~9上)	貝桁網
平内町 (小湊)	54. 7. 23	54. 2 ~ 3	5, 850	30	3. 8 ± 0. 6	150 (8下~9上)	貝桁網
川内町	54. 7. 17	54. 3 ~ 4	7, 020	30	3. 9 ± 0. 4	100 ~ 200 (8下~9上)	貝桁網

1) 第1回分散時の収容密度(パールネット1個当りの収容密度)



1) 青森地方水産業改良普及所

2) むつ地方水産業改良普及所

調 査 結 果

1. 蟹田漁協・塩越地区

第2表 塩越地区における潜水調査結果

調査地点	水深 (m)	調査 範囲 (m ²)	生 貝		死 貝		生残貝中 の異常貝 (%)	生残貝の 密 度 (個/m ²)	生貝の測定結果		底質
			総数	異常貝	総数	異常貝			平均殻高 (cm)	平均全重 量(g)	
1	11.6	5	120	110	122	122	91.7	24.0	7.5 ± 0.5	38.1	粗砂 藻場
2	14.0	6	153	149	121	121	97.4	25.5	7.1 ± 0.4	33.1	砂
3	19.6	5	86	79	52	52	91.9	17.2	7.0 ± 0.5	31.9	泥砂

本地区では地まき貝を放流年の秋に採捕し、これを垂下養殖用半成貝として短期養殖に振向けることを狙いとして地まき計画を組んでいる。従って、放流密度は採捕につごうのよいよう厚まきとしていた(1m²当り30~40個)。種苗づくりの方法は、分散時期が10月上旬~11月下旬と大幅に遅れたことを除き、収容密度、放流サイズともにはほぼ良好であった(第1表)。

しかし、第2表に示したように、3地点の平均でへい死率45.1%、また、生貝の中の異常貝をいずれへい死するものとみなした場合の最終予想へい死率は96.8%とほぼ全滅状態にあることが明らかとなった。異常の発生部位、発生時期等は他地区でこれまでみられているものと同様であった。

2. 蓬 田 地 区

第3表 蓬田地区における桁網調査結果

調 査 対象貝	調査 地点 水深 (m)	曳網 時間 (分)	生 貝		死 貝		生貝中の 異 常 貝 (%)	生残貝 ¹⁾ の 密 度 (個/m ²)	測 定 結 果		備 考
			総数	異常貝	総数	異常貝			平均殻高 (cm)	平均全重 量(g)	
自 前 採苗貝	10	5	1,232	142	184	84	11.5	14.5	7.9 ± 0.6	57.2 ± 12.1	泥砂
買 付 種 苗	12	9	882	135	137	71	15.3	6.0	7.9 ± 0.6	59.7 ± 12.8	礫~ 粗砂

1) 桁網効率を17%とみなして推定した。

蓬田地区は自前採苗貝と買付種苗の2種(第1表)を対象として調査を行なった。調査結果を第3表に示した。これによれば、両種ともほぼ同様の成長を示しており、異常貝の出現率も2割以下とやや良好な経過を示していた。生貝の中の異常貝をへい死するものとみなした最終予想へい死率は自前採苗貝で23.0%、買付種苗で24.9%と差はみられず、やや良好な結果であった。

3. 青森市・原別地区

第4表 原別地区における潜水調査結果

調査地点	水深 (m)	調査 範囲 (㎡)	生 貝		死 貝		生残貝中 の異常貝 (%)	生残貝の 密 度 (個/㎡)	測 定 結 果		底質
			総数	異常貝	総数	異常貝			平均殻高 (cm)	全重量 (g)	
1	9	10	98	14	8	4	14.3	9.8	7.4 ± 0.7	42.8 ± 10.9	砂泥
2	9	10	131	2	5	2	1.5	13.1	7.7 ± 0.6	50.1 ± 9.7	砂泥
3	13	10	97	12	12	4	12.4	9.7	7.0 ± 0.5	38.1 ± 6.0	砂泥

種苗づくりをみる限りにおいては、第1回分散時の収容密度が高く、異常貝の高い出現が見込まれた(第1表)。しかし、放流サイズは平均5.2cmと大型であり、最終予想への死亡率も5~22%と低かった(第4表)。

4. 青森市・久栗坂地区

第5表 久栗坂地区における桁網調査結果

調査地点	水深 (m)	曳網 時間 (分)	生 貝		死 貝		生貝中の 異 常 貝 (%)	生残貝の 密 度 (個/㎡)	測 定 結 果		底質
			総数	異常貝	総数	異常貝			平均殻高 (cm)	平均全重 量(g)	
1	10	10	1,104	128	212	172	11.6	5.4	7.2 ± 0.7	44.2 ± 10.0	砂泥
2	15	8	1,988	112	288	188	5.6	12.2	7.0 ± 0.6	39.3 ± 6.0	砂泥

中間育成方法については、組員1各当りの割当数量が40万個と、まだまだ多く、収容密度もまだ高い。しかし、本地区は52年貝から年内放流を実施しており、放流時期は早い方である(第1表)。

調査結果からみると、最終予想への死亡率は29~38%となり、昨年度の調査による52年貝のそれが約70%であったことからすれば、かなりの成績であるといえる。昨年度に比べて改善された点は、第1回分散時の収容密度が100前後から70前後と若干低下したことがあげられる。

5. 平内町・小湊地区

第6表 小湊地区における桁網調査結果

調査地点	水深 (m)	曳網 時間 (分)	生 貝		死 貝		生貝中の 異 常 貝 (%)	生残貝の 密 度 (個/㎡)	測 定 結 果		底質
			総数	異常貝	総数	異常貝			平均殻高 (cm)	平均全重 量(g)	
1	21	2	2,275	1,111	1,601	728	48.8	67.0	6.2 ± 0.5	27.5	礫
2	26	3	928	440	752	520	47.4	22.7			礫

種苗づくりの点では、収容密度が150個と旧態依然の高密度収容である等、当地区の地まき種苗づくりを含む地まきにここ数年間、全く改善が認められず、その水揚歩留も51年貝以降わずかに数%と地まき事業としては完全な失敗を繰返している（第1・7表）。

第7表 小湊地区における近年の地まき成績

年産貝	種苗づくり		放流数量 (万個)	放流時期 (年・月)	採捕状況 (水揚歩留)
	分散時の密度 (個/ネット)	割当数量 (万個)			
51	150	3	830	52. 3	数%
52	150	8	2,220	53. 3	約5%
53	150	30	5,850	54. 2～3	—
54(計画)	150	30	6,000	—	—

調査結果を第6表に示したように、地まき放流密度は異常に高く（33～96個/ m^2 ）、最終予想へい死率も70～71%と全滅に近い状態であった。

6. 川内地区

本地区も、小湊地区同様に、種苗づくりにみるべき改善がみとめられず（第1表）、地まき成績の不振が当然予想された。

しかし、海底に密生したツルモが桁網の網口をふさぎ、十分な資料が得られず、実態の十分な把握はできなかった。しかし、一応の試算によれば最終予想へい死率は約50%と推定され、少なくとも好成績は期待できないと考えられる。

おわりに

湾内6地先での実態調査結果から、地まき増殖において、その種苗づくりがいかに重要であるかはここに繰返すまでもない。この場合の最も基本的な注意点を以下に列記しておく。

(1) 分散時期

蟹田（塩越）地区にみられたように、分散時期の遅れが致命的となり得ること。

(2) 収容密度

第1回分散の時点での収容密度は、いまだに組合間の格差が大きく、1ネット当り20～200個と幅が大きい。100～200個の高密収容での地まき種苗では高い異常貝の発生をみており、事業収益は期待できない。

(3) 1組合員当りの割当数量

養殖数量規制からいって、現行の割当数量（15～40万個）は適正種苗づくりを行なうに当って、収容密度にシワ寄せがいくはずであり、割当数量の減少が緊急の課題となろう。

おわりに放流サイズについてみると、今回は6組合のみの調査であるが、地まきの歴史の中では超大型種苗といえる平均5cm以上の種苗を放流している組合が4組合もあった。このことは、地まきの改善の傾向を如実に示しているといえる。大型種苗放流により、水揚歩留向上が十分期待され、今後の地まきの改善方向として定着していくことが望まれる。