

人工種苗アカガイの中間育成

原 修

Result of Intermediate Breeding of Ark Shell Seed, *Scapharca broughtonii*,
in Nagasaki Prefecture since 1977 to 1980

Osamu HARA

長崎県水産試験場増養殖研究所では1972年以来、アカガイ *Scapharca broughtonii* の種苗量産技術開発試験を行ない¹⁻⁶⁾、1980年には約270万個の沖出し種苗を生産し、殻長1~2mmサイズ種苗の量産に技術的な見通しを得た。

これらを放流種苗まで育てる中間育成では、年や漁場による生残率の差が大きく、安定した結果は得られていない。

アカガイの種苗放流による増殖を図るためには、今後中間育成技術の確立が必要であるが、本報ではこれまでの試験結果を整理して、県下における沖出し時期や適地について検討した。

本文に先立ち、中間育成の実施にご協力いただいた関係各漁業協同組合ならびに資料を提供していただいた長崎・諫早・田平の各水産業改良普及所と長崎県水産振興課加工普及班の方々に深謝の意を表する。

方 法

1972年から'80年までに実施したアカガイ人工種苗の中間育成試験のうち、筆者が担当した'77年から'80年の23例⁴⁻⁷⁾について、年別・漁場別に生残率や成長を比較検討した。試験は図1に示す14個所で行ない、漁場水深は5~25m、多くは13m以浅であった。

沖出し時の付着器はイタヤガイ貝殻またはカキコレクター^{*}を用い、それぞれ20枚を1~1.5cm間隔で糸に通したものを1本ずつ0.5mm目合のナイロンネット製の袋に収容して沖出した。アカガイの付着数は、付着器1本につき約2,000個程度で、成長に従って選別、分養し、チョーチン籠やタマネギ袋で垂下養成した。

各漁場における垂下層は、主として中層および底層(海底から1~1.5m)の2層であった。

各海域の水温は、関係水産業改良普及所が行った漁業公害調査指導事業(漁場監視結果)にもとづく観測記録によった。

* 商品名：カルプ，ライオン油脂(株)製

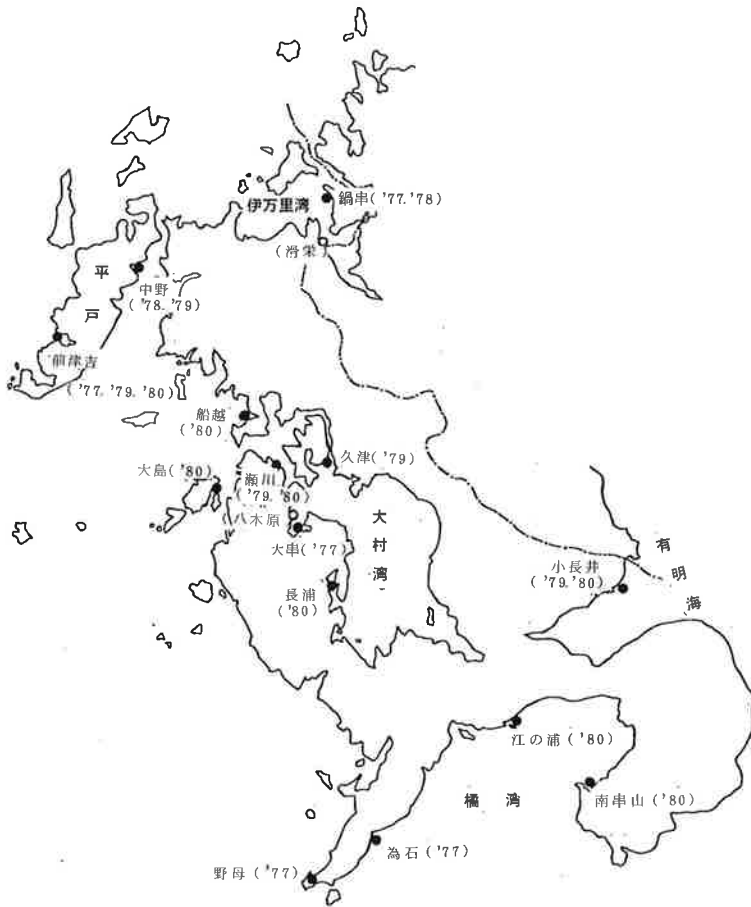


図1 試験漁場
●試験場所 ○水温観測場所

結果と考察

年別・沖出し時期別の生残率 1977年から'80年までに行った14漁場における試験結果をとりまとめて表1に示した。

年別に生残率をみると、1977年は5個所において7～9月に沖出ししたが、その生残率は0.4%から63.0%まで大きい相違が認められた。このうち、全滅状態となったのは7月沖出しの大串(0.4%)と為石(1.9%)であったが、ここでも8月に沖出ししたものは19.1%、48.9%と良好な生残が得られた。この前記2例を除いた5個所の平均

生残率は25.1%であった。

1978年と'79年は、それぞれ2、5個所へ8・9月に沖出ししたが、生残率はそれぞれ10.0～25.0%、平均17.5%、14.6～25.5%、平均19.8%で、'77年と比べるとやや低かった。

1980年は8・9月に8個所へ沖出ししたが、生残率は9.1～71.3%、平均26.7%と4年間では最も高く、続いて'77年、'79年、'78年の順となった。

このように、中間育成におけるアカガいの生残率は年によってかなりの変動を示した。高見等⁸⁾が述べているように、中間育成におけるアカガいの生残は沖出し後の水温と密接な関係を持つので、

原：人工採苗アカガイの中間育成

表1 アカガイ人工種苗中間育成結果(1977~1980)

海域	漁場	漁場水深	期間	沖出し数	生残数	生残率	殻長
		m		個	個	%	mm
大村湾	大串	6	'77. 7 ~ '78. 3	260,000	1,100	0.4	25.3
			'77. 8 ~ '78. 3	20,000	3,810	19.1	24.5
	瀬川	25	'79. 9 ~ '80. 5	400,000	79,200	19.8	24.3
			'80. 9 ~ '81. 3	100,000	42,000	42.0	25.0
	久津浦	8	'79. 9 ~ '80. 5	400,000	102,000	25.5	25.1
計	7	'80. 8 ~ '81. 6	356,000	254,000	71.3	25.0	
橘湾	為石	20	'77. 7 ~ '78. 3	95,800	1,790	1.9	28.5
			'77. 8 ~ '78. 3	20,000	9,770	48.9	24.8
	江の浦	12	'80. 9 ~ '81. 5	36,000	9,650	26.8	29.8
	南串山	25	'80. 9 ~ '81. 6	36,000	4,090	11.4	40.5
計			187,800	25,300	13.5		
平戸周辺	前津吉	9	'77. 8 ~ '78. 6	35,000	8,790	25.1	39.2
			'79. 9 ~ '80. 5	200,000	37,600	18.8	13.7
			'80. 8 ~ '81. 8	100,000	20,000	20.0	20.0
	中野	8	'78. 8 ~ '79. 6	20,000	5,000	25.0	42.0
計			70,000	10,200	14.6	-	
伊万里湾	鍋串	13	'77. 7 ~ '78. 3	258,000	34,340	13.3	17.0
			'77. 8 ~ '78. 3	20,000	2,010	10.1	17.8
			'78. 8 ~ '79. 5	110,000	11,000	10.0	19.0
計			388,000	47,350	12.2		
有明海	小長井	5	'79. 9 ~ '80. 6	50,000	10,020	20.1	46.7
			'80. 9 ~ '81. 6	1,320,000	120,000	9.1	32.5
計			1,370,000	130,020	9.5		
その他	野母	6	'77. 9 ~ '78. 7	4,000	2,520	63.0	28.5
	大島	9	'80. 9 ~ '81. 6	36,000	5,660	15.7	16.8
	船越	-	'80. 8 ~ '81. 4	200,000	35,000	17.5	31.0

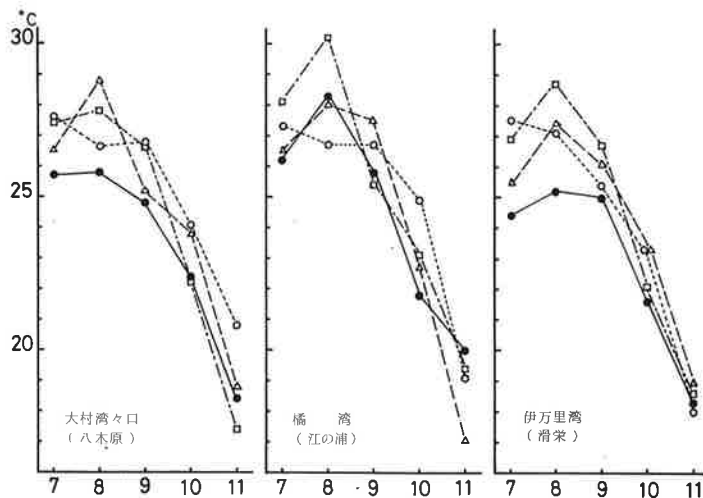


図2 中間育成海域の月平均水温
○'77年, □'78年, △'79年, ●'80年

上述した年による相違は水温の年による違いもたらしたものと考えられる。

そこで、年による沖出し後の水温をみると(図2)、年間の月平均水温の最高値が、例年は8月にあるのに対し、1977年は7月となり、また大村湾々口や橘湾では9月になっても高温傾向が持続した。このように大串や為石では7月に沖出ししたものは長期間にわたって高水温に遭遇することになり、この為には生残率が激減したと考えられる。78年と79年は月間平均水温が8月に最高となり9月には下降しているが、伊万里湾(滑栄)では8~9月の水温はこの4年間で最も高くなっており、鍋串へ沖出しした種苗はかなり長期間高水温中にあったと推察され、これが生残率に影響をおよぼしたと考えられる。

さらに、'80年はいわゆる冷夏の年で、他の3年と比べると橘湾を除いていずれも低く経過しており、10月まで低水温傾向が続き、これが全般的に生残率が高かった要因と考えられる。

このように、アカガイ中間育成の生残率と夏期の高水温期との関係が推察されるので、沖出し後の月間平均水温の最高値と生残率の関係をみると図3に示すようになり、40%以上の高い生残率が得られたのは月間平均水温最高値が27℃以下の場合に限られた。

これまでの報告^{7~10)}で、沖出し時から約2~3ヶ月間に生残率が低下し、その後は安定するとさされておられ、アカガイの中間育成においては初期の減耗を防止することが最も大切であるが、上述の点から高水温に遭遇する期間を短くすることが要件の一つと考えられ、沖出し期を8月下旬から9月中旬に行う必要があり、そのため陸上飼育の面に今後の検討が必要と考えられる。

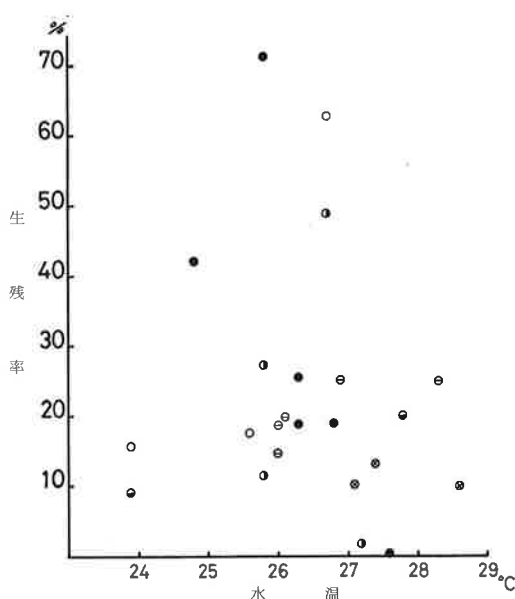


図3 沖出し後の月間平均水温の最高値と生残率
●, 大村湾, ⊗, 伊万里湾, ●, 橘湾
○, 平戸海域, ●, 小長井, ○, その他

海域による生残率と成長 中間育成を行なった漁場は表1・図1に示したように14個所で、海域としては大村湾、橘湾、平戸周辺、伊万里湾、有明海、その他に分けられる。生残率は漁場により年により多少の変動があるが、全体的にみて良好な結果が得られたのは大村湾々口域、橘湾、平戸周辺海域であった。

4年間で最高の生残率を記録した長浦は、大村湾西岸の中部域にあり、地形的には夏に高水温となる場所であるが、'80年はいわゆる冷夏の年で高い生残率を得られたものと考えられる。

一方、成長は小長井や橘湾で優れ、伊万里湾の鍋串や大島はかなり劣った。大村湾では漁場による差は少なく一定しているが、平戸周辺海域では良い例と悪い例があり、その差が著るしかった。

漁場による生残率と成長の関係を図4に示したが、一見して明らかな関係は認められない。このことは生残率と成長に關与する要因が異なること

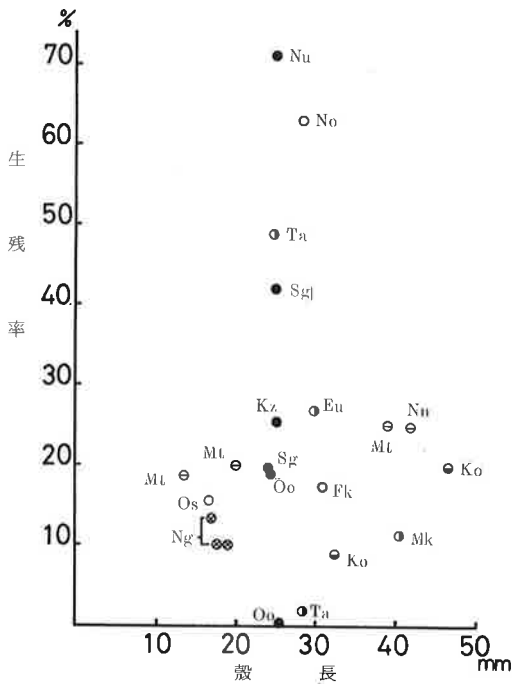


図4 中間育成終了時の生残率と殻長

●大村湾, ⊗伊万里湾, ⊙橘湾, ⊖平戸周辺
 ⊕小長井, ○その他
 Eu, 江の浦 Fk, 船越 Ko, 小長井
 Kz, 久津 Mk, 南申山 Mt, 前津吉 Ng, 鍋串
 Nn, 中野 No, 野母 Nu, 長浦 Oo, 大串
 Os, 大島 Sg, 瀬川 Ta, 為石

を示している。

望ましい中間育成漁場は成長も良く生残率も高い場所であるが、この両者を満足する漁場はきわめて少ない。そこで、中間育成漁場の選定に当たっては、まず生残率の高いことを第一要件にすべきで、大村湾々口域、橘湾、あるいは平戸周辺が利用できるであろう。

また、前述したように、沖出し時期を遅らせ、高温期をさけることによって生残率を向上させることも可能と考えられるので、生残率が安定した後に成長の良い小長井や橘湾の漁場へ移す等の、漁場特性を活用した中間育成方法を検討することも必要と考えられる。

文 献

- 1) 吉田満彦・市来忠彦, 1973: アカガイの種苗生産, 増養殖に関する研究報告-I. 長崎水試登録第356号, 33-38.
- 2) 吉田満彦・松清恵一・山本博敬・山下金義・村上 孝, 1974: 昭和48年度アカガイの人工採苗と中間育成. 増養殖に関する研究報告-II, 長崎水試登録第374号, 56-63.
- 3) 吉田満彦・原 修・岩本 浩・松清恵一, 1977: 昭和49~51年度アカガイの人工採苗試験と中間育成. 増養殖に関する研究報告-III, 長崎水試登録第414号, 59-64.
- 4) 原 修・吉田満彦, 1979: アカガイ種苗量産試験. 昭和52年度長崎水試事報, 124-127.
- 5) 原 修, 1980: アカガイ種苗量産試験. 昭和53年度長崎水試事報, 94-96.
- 6) 原 修, 1980: アカガイ種苗量産試験. 昭和54年度長崎水試事報, 183-185.
- 7) 田代征秋・原 修・吉田満彦・立石 賢, 1979: 栽培化試験(3, アカガイ). 昭和52年度長崎水試事報, 34-43.

- 8) 高見東洋・岩本哲二・中村達夫・中村雅人・陣之内征龍・富山 昭・桃山和夫・井上 泰, 1978:アカガイの増養殖に関する研究報告. 昭和52年度指定調査研究総合助成事業報告書, 山口内海水試, 1 - 33.
- 9) 立石 賢・吉田満彦・田代征秋・山下金義, 1978:人工生産アカガイの中間育成における残りりと成長. 長崎水試研報, 4, 34 - 45.
- 10) 南西海区ブロック会議貝類技術部会, 1978:貝類の生物学並びに増養殖技術に関する既往資料, 28 - 42.