

## 有明海におけるアサリの成長

林 宗徳  
(有明海研究所)

### Growth of Short-necked Clam, *Ruditapes philippinarum* in Ariake Bay

Munenori HAYASHI  
(Ariakekai Laboratory)

有明海福岡県地先は採貝漁業が重要な位置を占め、特にアサリはその主対象種である。アサリは二枚貝に特徴的な資源量の変動が大きい種である。安定した漁獲量を上げるためには資源管理型漁業による計画的な操業が望ましいと考えられる。本報告ではこの資源管理型漁業を実施する上で必要となる成長、殻長-体重関係、殻長-殻幅-ふり選別器の関係について検討し、成長のモデル化、殻長-体重関係表の作成、殻長別に分貝の割合の推定を行った。

### 方 法

図1のA点で1990年に行ったアサリの稚貝発生場追跡調査<sup>1)</sup>、図1のB点で'90~'91年に行ったアサリ生息量調査<sup>2)</sup>におけるアサリの成長を既往の資料として用いた。また、図1のC点で'91年春発生群と考えられるアサリが確認されたので、ほぼ月1回の割合で試料の採集を行い、また、D地点で'91年秋発生群と考えられるアサリが確認されたので、'92年2~8月にほぼ月1回の割合で試料の採集を行い50個以上のアサリの殻長、殻幅、体重を計測した。さらに、30mm以上の個体が少なかったため、上記の調査以外に'90~'92年に有明海福岡県地先で採集したアサリの殻長、

体重、殻幅の計測値も加え、殻長と体重、殻長と殻幅の回帰式を求めた。解析には水産大学校浜野龍夫博士が作製した資源生態解析支援プログラムを用いた。

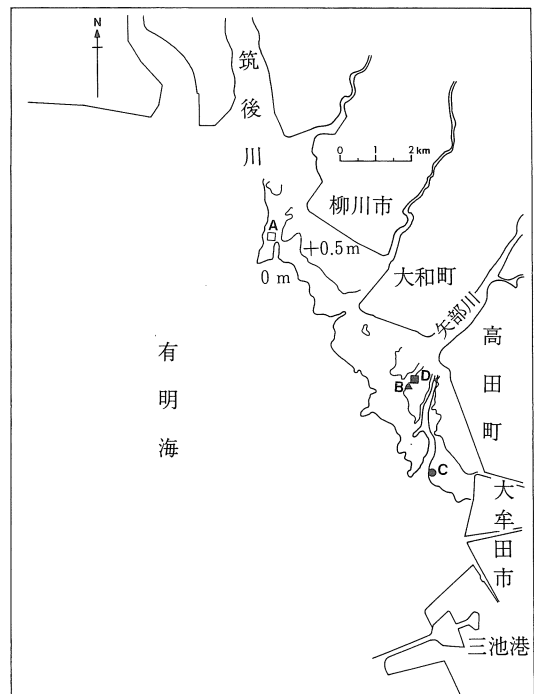


図1 調査地点

結果および考察

1. 成長

各調査点における調査日毎の平均殻長をしるしたのが図2である。本報告ではモデル化を目的としているため標準偏差は記入していない。秋発生群は10月後半から12月前半にかけて沈着することが推定される。D地点において2月に採集した秋発生群と考えられるアサリの平均殻長は1.0 mmであった。4月中旬に秋発生したと考えられる群がA地点で4.4 mm, D地点で6.2 mmであった。秋発生のアサリは沈着後すぐに冬期になるため、成長は極めて遅く、水温が上昇しはじめる3月から

成長が良くなると考えられた。一方、春発生群は沈着時期が4月から5月である。春発生と考えられる群のC点における7月の平均殻長は5.0 mmであったので、春発生群は沈着直後から極めて良好な成長を示すことが推察された。図2の秋発生群、春発生群の成長をそれぞれ一般化したのが図3である。春、秋両発生群の発生後1年まで各月の殻長を図3から読み取り、さらに前月との差から月間成長を求めたのが表1である。

成長はアサリ生息地の地盤高、生息密度の違いにより差が生じるので、地盤高、生息密度を考慮した場合の検討が必要である。今後はこのような知見の集積が必要である。

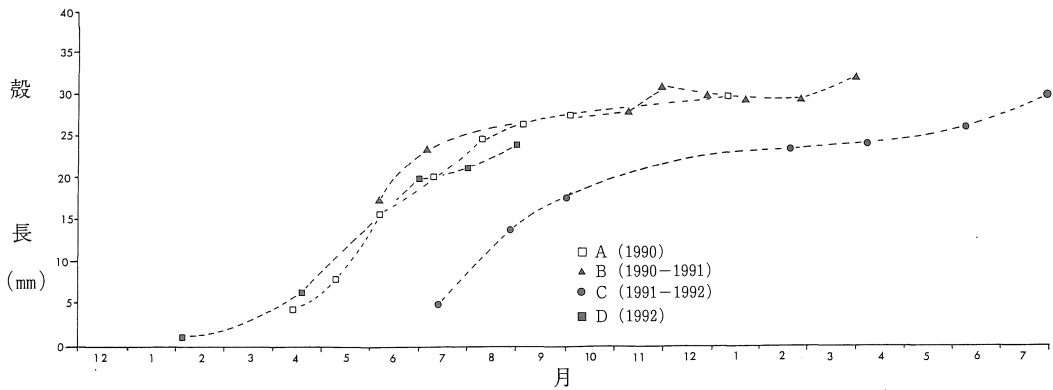


図2 アサリ殻長の推移

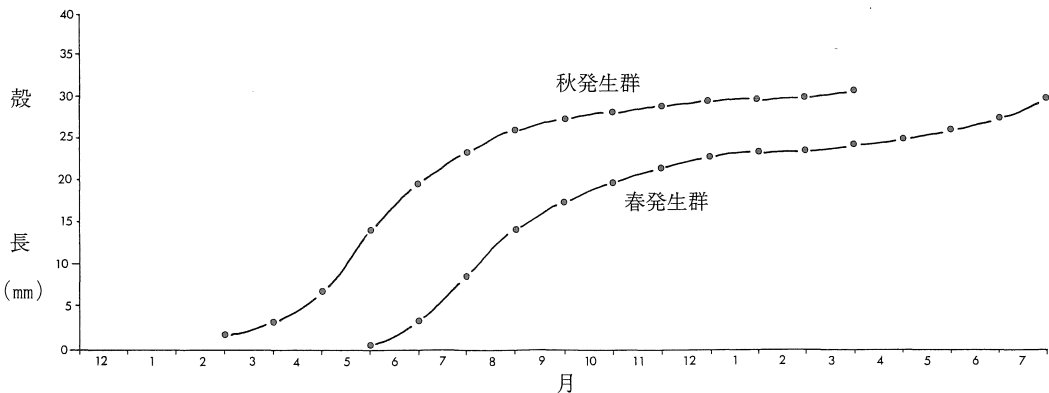


図3 春発生群、秋発生群アサリの成長モデル化

表1 春発生群, 秋発生群の1年間の殻長, 月間成長

月	春発生群		秋発生群	
	殻長	月間成長	殻長	月間成長
1				
2			3	
3			4	1
4			7	3
5	4		14	7
6	8	4	19	5
7	13	5	23	4
8	17	4	26	3
9	19	2	28	2
10	21	2	29	1
11	23	2	30	1
12	24	1	31	1
1	24	0	31	0
2	24	0		
3	25	1		
4	26	1		
5	27	1		
6	28	1		

殻長は月末時を推定 単位はmm

2. 殻長-体重, 殻長-殻幅

殻長と体重は図4に示したように

$$BW = 9.5451 \times 10^{-5} \cdot SL^{3.17757}$$

( $r = 0.987, p < 0.001$ )

BW : 体重, SL : 殻長

という回帰式が得られた。

この関係式から計算した殻長別の体重を表2に示した。なお、本報告の殻長-体重相関関係は、アサリの坪刈生息量調査などに簡易的に使用するために解析したものであり、解析に用いた殻長、殻幅の計測値は産卵期、非産卵期の区別をしていないため時期による差が多少生じることが考えられる。

殻長と殻幅は図5に示したように

$$SW = 0.281869 \cdot SL^{1.11869}$$

( $r = 0.951, p < 0.001$ )

SW : 殻幅, SL : 殻長

という結果が得られた。

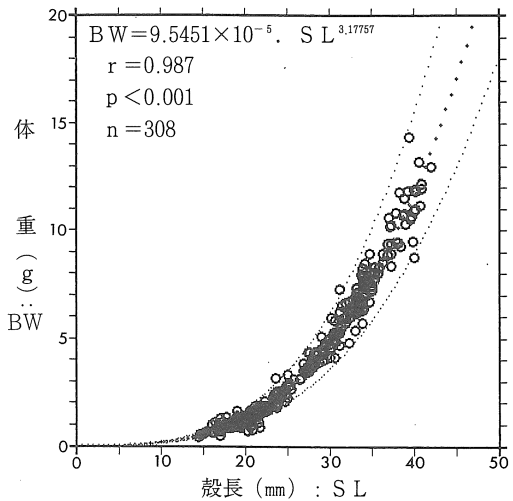


図4 殻長-体重の関係

表2 回帰式 ( $BW = 9.5451 \times 10^{-5} \cdot SL^{3.17757}$ ) から求めたアサリ殻長 (mm) と体重 (g) の一覧表

殻長	体重	殻長	体重
5	0.016	26	2.99
6	0.028	27	3.37
7	0.046	28	3.79
8	0.071	29	4.23
9	0.103	30	4.71
10	0.144	31	5.23
11	0.19	32	5.79
12	0.26	33	6.38
13	0.33	34	7.02
14	0.42	35	7.69
15	0.52	36	8.41
16	0.64	37	9.18
17	0.78	38	9.99
18	0.93	39	10.85
19	1.10	40	11.76
20	1.30		
21	1.52		
22	1.76		
23	2.03		
24	2.32		
25	2.64		

アサリは漁獲されてから選別を行う場合ふるいを用いるが一般に4分, 5分などの目合いのものが使用される。ふるいの目合い4分 (12 mm) であれば殻幅12 mm未満のアサリは落下し, 12 mm以上のアサリは残留する。このふるい選別器の目合いと殻長の関係を殻長と殻幅の関係から推定した。

まず、図5に示したグラフからそれぞれ殻幅6mm(2分)、9mm(3分)、12mm(4分)、15mm(5分)、18mm(6分)の殻長の95%信頼区間を読み取り、X軸方向に百分率、Y軸方向に殻長をとった図6の中それぞれの下限の値を左から5%の位置に、上限を右から5%の位置にし両者を

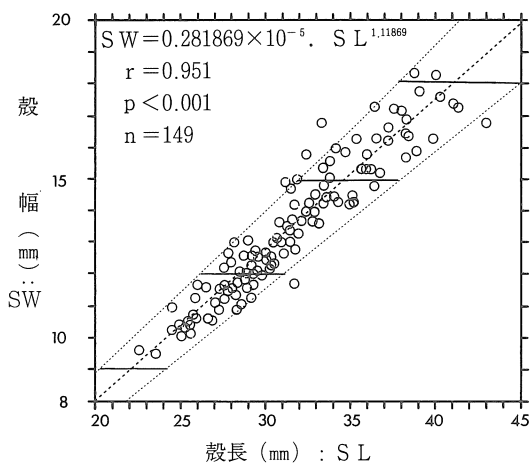


図5 殻長-殻幅の関係

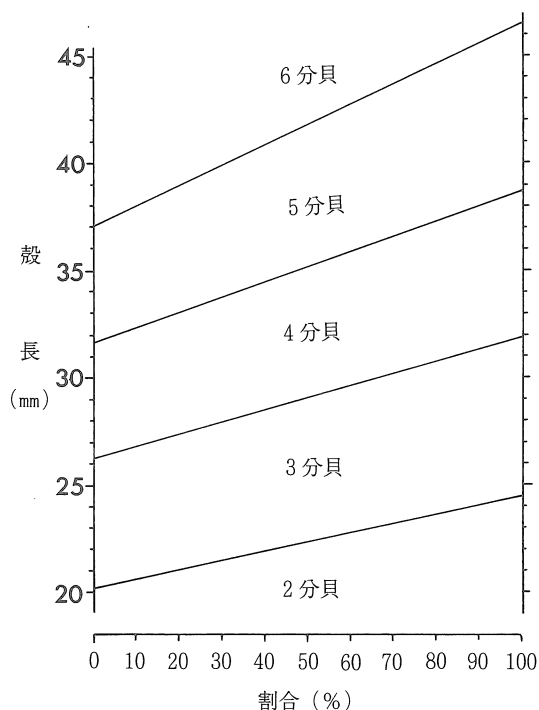


図6 殻長と分貝の割合の推定

直線をつないだ。この図から読み取った結果を表3に示した。

以上の結果からアサリの発生漁場あるいは移殖区画などを坪刈調査した場合、殻長-体重関係から資源量、逆に、同一発生群のみで構成されていれば1個当たりの平均重量から殻長を簡易的に推定できる。また、平均殻長から分貝の割合も推定ができ、成長モデルから数か月後の殻長も推定することができる。今後、資源量の予測を行うために成長にともなう生残率の詳細な検討が必要と考えられる。

表3 殻長毎の分貝の割合の推定

殻長 (mm)	2分貝 (%)	3分貝 (%)	4分貝 (%)	5分貝 (%)	6分貝 (%)
20	100				
21	80	20			
22	60	40			
23	35	65			
24	10	90			
25		100			
-----					
26		100			
27		85	15		
28		70	30		
29		50	50		
30		35	65		
-----					
31		15	85		
32			95	5	
33			80	20	
34			65	35	
35			50	50	
-----					
36			35	65	
37			25	75	
38			10	90	
39				80	20
40				70	30

## 文 献

- 1) 林 宗徳・浜崎稔洋・秋本恒基・山下輝昌：  
アサリ種苗初期減耗原因の究明に関する研究。  
福岡有明水試研報 平成2年度，85-104  
(1992)。
- 2) 林 宗徳・浜崎稔洋・入江 章：有明海福岡県地先に設定したアサリ保護区におけるアサリの成長，生息量の推移。栽培技研20(2)，59-63(1992)。