

ホタテガイ付着の稚貝の研究

(その 2)

佐藤 恭成・山内 高博

前報(榊・佐藤, 1990)では、陸奥湾東湾の川内沖と西湾の久栗坂沖において採苗器中のホタテガイ付着稚貝の成長を調べ、久栗坂沖に比較して川内沖の付着稚貝の成長が遅いことを報告した。そして、川内沖で成長が遅い原因の一つに、採苗器中の付着稚貝の付着数(密度)が影響を与えている可能性を示唆した。表1に過去10年間の採苗器1袋当りのホタテガイ稚貝の付着数を、陸奥湾全湾、東湾、西湾、および川内沖についてそれぞれ示した。このように一般に東湾の方が西湾より付着数が多く、川内沖では概ね東湾平均を上回っており、特に、1987年、1988年には川内沖の付着数は10万~20万台となっている。このような多数の稚貝の付着は、採苗器中の付着稚貝の成長を鈍化させるだけでなく、稚貝採取時期や、その後の成長に影響を与えることが経験的に知られている。そのため養殖現場においては、稚貝の多数付着した採苗器をいったん船上に引き上げ、採苗器中の流し網を取り出し、数回振ることによって付着稚貝数を減らし、新しいタマネギ袋に再収容する作業をおこなっている(養殖現場では『袋抜き』と読んでいる)。本年は、養殖作業としての『袋抜き』がその後の稚貝の成長、生残および異常貝出現にどのような影響を与えるかについて調べるため、『袋抜き』をおこなった稚貝と付着数の多い採苗器から採取した稚貝との比較を行った。

また前報では、ホタテガイの付着殻長について4月と7月の2つの時期の付着殻長を調べ、7月の方が付着殻長が小さいことを報告した。本年は、東湾と西湾の2地点においてホタテガイ稚貝の1週間毎の付着殻長を調べた。

表1 ホタテガイ稚貝の付着数(個/採苗器)

| 年 | 全湾平均 | 東湾平均 | 西湾平均 | 川内平均 |
|------|--------|---------|--------|---------|
| 1980 | 30,610 | 30,570 | 30,660 | 13,633 |
| 1981 | 59,200 | 79,800 | 28,100 | 82,300 |
| 1982 | 1,580 | 1,806 | 1,147 | 1,792 |
| 1983 | 35,111 | 50,924 | 8,229 | 96,127 |
| 1984 | 25,206 | 41,775 | 8,503 | 21,223 |
| 1985 | 35,377 | 59,956 | 12,237 | 77,744 |
| 1986 | 7,117 | 6,016 | 8,028 | 7,184 |
| 1987 | 62,058 | 104,738 | 19,157 | 223,204 |
| 1988 | 32,605 | 44,354 | 21,296 | 115,968 |
| 1989 | 18,282 | 26,830 | 9,736 | 55,571 |

材料と方法

【袋抜き】の影響を調べる試験は、1989年4月から1990年4月にかけて、陸奥湾東湾の川内沖に設置した水産増殖センター試験施設で行った。試験に使用した採苗器は、通常陸奥湾で用いられているタマネギ袋に流し網を入れたものである。採苗器は1989年4月14日に、水深15~25mに垂下した。その後、6月22日に採苗器を船上に引き上げタマネギ袋から流し網を取り出し、数回上下に振ることによって稚貝付着数を減らし、新しいタマネギ袋に再収容し、これを試験区とした。7月27日に稚貝をパールネット1枚当り100個ずつ収容する稚貝採取をおこない、9月22日にはさらに生貝をパールネット1枚当り20個ずつに分散した。貝の測定は、採苗器では上、中、下層の3袋を、パールネットでは上、中、下層の3段をそれぞれ採取し、殻長、全重量、異常貝の有無および生死を調べた。ホタテガイの付着殻長を調べる試験は、1989年4月から7月まで陸奥湾東湾の野辺地沖と西湾の青森市野内沖でおこなった。採苗器はタマネギ袋に流し網を入れたもので、それぞれ水深20mの水深帯に設置した。採苗器は1週間毎に回収し、再び新しい採苗器を設置した。採取した付着稚貝はホルマリンで固定した後、50個体について第2原殻の大きさを測定した。また、採苗器中の付着数もあわせて計数した。

結果と考察

1) 【袋抜き】の影響について

表2に試験結果を示した。表中、試験区は【袋抜き】をしたもの、対照区は【袋抜き】をしなかったものである。平均殻長では、1989年7月27日、1990年4月3日の測定で、いずれも試験区の方が対照区を上回っていた。しかし、9月22日時点では差が見られなかった。異常貝出現率では、4月3日に対照区で2%の異常貝の出現が見られたものの、それ以外は異常貝は見られなかった。採苗器の平均付着数では5月、6月と約14万個/袋の付着数であったに対し、7月には、試験区で14,752個/袋、対照区で61,242個/袋となっていた。へい死率はいずれの測定時においても、試験区より対照区の方が高い値を示した。これらの結果から、【袋抜き】によってもたらされる効果は、付着

表2 【袋抜き】の試験結果

| 測定月日 | 平均殻長(mm) | 平均重量(g) | 異常貝出現率(%) | N | 平均付着数 (範囲) | (個/採苗器) | へい死率(%) |
|----------------|-----------|------------|-----------|-----|------------|-------------------|---------|
| 1989, 5, 11 | 0.7±0.2 | | | 300 | 146,869 | (117,248~172,128) | |
| 6, 22 | 3.2±1.1 | | | 300 | 142,507 | (74,752~241,664) | |
| 7, 27 試験区 | 7.1±1.3* | | | 300 | 14,752 | (12,928~17,120) | 4.4 |
| 対照区 | 5.1±1.1 | | | 300 | 61,242 | (52,224~72,744) | 29.5 |
| 9, 22 試験区 | 18.9±2.6 | 0.95±0.36 | 0.0 | 246 | | | 22.2 |
| 対照区 | 18.4±2.7 | 0.87±0.33 | 0.0 | 185 | | | 44.4 |
| 1990, 4, 3 試験区 | 68.1±3.6* | 33.75±5.38 | 0.0 | 50 | | | 0.0 |
| 対照区 | 66.2±4.1 | 31.11±5.33 | 2.0 | 50 | | | 1.6 |

試験区は採苗器中の付着数を減らし、タマネギ袋を交換したものの。

* P<0.05で有意差有り

稚貝及び稚貝の成長を促進し、へい死率を低下させることであった。『袋抜き』では、採苗器中の付着数（密度）を減らすとともに、タマネギ袋も新しいものと交換する。このタマネギ袋の交換は、採苗器中の海水交換を良くすることに役立っていると考えられ、『袋抜き』によって成長、生残が良いのは、付着数の低下とともに、この海水交換の改善も影響していると考えられた。今後は『袋抜き』によって、一定の付着数に調整する方法を検討する必要がある。

2) 付着殻長の変化

表3に東湾の野辺地沖と西湾の野内沖における付着殻長（第2原殻長）の時期別変化を示した。野辺地沖では、4月3～10日には、付着殻長は270～330 μm の範囲にあり、平均306.4 μm であったが、4月24日～5月1日にはやや大きくなり平均309.0 μm となった。その後、付着殻長は次第に小さくなり、6月26日～7月10日には平均285.6 μm となった。野内沖でも付着殻長は同様の変化傾向を示し、4月6～10日には平均306.4 μm 、5月1日～8日には平均317.0 μm 、6月26日～7月10日には平均287.0 μm となった。

図1に野辺地沖と野内沖におけるホタテガイ付着稚貝の、1日当りの採苗器への付着数の変化を示した。この図から今年の両海域のホタテガイ稚貝の付着は4月上旬から始まり、4月下旬から5月下旬頃まで付着盛期があったことがわかる。このことから、陸奥湾においては、付着盛期のホタ

表3 付着殻長の推移

| 調査場所 | 付着期間 | 付着殻長の組成 (%) | | | | | | | | | | 平均付着殻長 (μm) | |
|------------------|----------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------|-------|
| | | 260 | 270 | 280 | 290 | 300 | 310 | 320 | 330 | 340 | 350 | | |
| 野 辺 地 沖 | 90, 4, 3～4, 10 | | 2 | 2 | 2 | 42 | 30 | 20 | 2 | | | | 306.4 |
| | 4, 10～4, 17 | | | | 10 | 28 | 42 | 18 | | 2 | | | 307.6 |
| | 4, 17～4, 24 | | | 6 | 6 | 36 | 28 | 20 | 4 | | | | 306.2 |
| | 4, 24～5, 1 | | | | 6 | 30 | 36 | 24 | 4 | | | | 309.0 |
| | 5, 1～5, 8 | | | | 10 | 36 | 30 | 20 | 4 | | | | 307.2 |
| | 5, 8～5, 16 | | | | 14 | 48 | 26 | 12 | | | | | 303.6 |
| | 5, 16～5, 25 | | | 欠測 | | | | | | | | | |
| | 5, 25～6, 12 | | 4 | 10 | 24 | 54 | 8 | | | | | | 295.2 |
| | 6, 12～6, 26 | | 4 | 12 | 14 | 44 | 20 | 6 | | | | | 298.5 |
| 6, 26～7, 10 | 6 | 8 | 34 | 32 | 16 | 4 | | | | | | 285.6 | |
| 野 内 沖 | 90, 4, 6～4, 10 | 4 | | 2 | 8 | 32 | 28 | 22 | | | 4 | | 306.4 |
| | 4, 10～4, 19 | | | 4 | 14 | 32 | 34 | 16 | | | | | 304.5 |
| | 4, 19～4, 24 | | | | 4 | 26 | 32 | 38 | | | | | 310.4 |
| | 4, 24～5, 1 | | | | 2 | 34 | 26 | 28 | 6 | 4 | | | 311.4 |
| | 5, 1～5, 8 | | | 2 | 2 | 14 | 26 | 26 | 24 | 4 | 2 | | 317.0 |
| | 5, 8～5, 16 | | 2 | 2 | 8 | 24 | 40 | 24 | | | | | 307.0 |
| | 5, 16～5, 29 | | | | 4 | 42 | 36 | 18 | | | | | 306.8 |
| | 5, 29～6, 12 | | 6 | 22 | 22 | 40 | 4 | 6 | | | | | 293.2 |
| | 6, 12～6, 26 | 2 | 4 | 24 | 14 | 36 | 12 | 6 | 2 | | | | 294.8 |
| 6, 26～7, 10 | | 10 | 28 | 44 | 18 | | | | | | | 287.0 | |

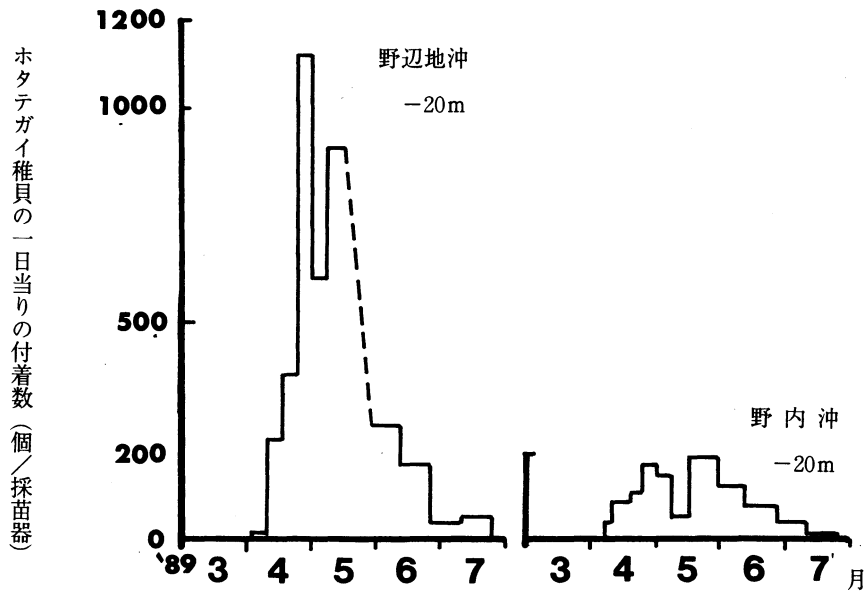


図1 野辺地沖と野内沖におけるホタテガイ稚貝の1日当りの付着数の変化

テガイ稚貝の付着殻長は、概ね $300\sim 330\mu\text{m}$ であり、付着の初期と後期にはそれより小さいサイズで付着し、特に後期には概ね $280\sim 290\mu\text{m}$ で付着することがわかった。丸 (1985) は、サロマ湖におけるホタテガイの付着殻長は平均 $263.4\pm 13.2\mu\text{m}$ であったと報告している。今回調べた陸奥湾の結果とサロマ湖の結果とを比較すると、サロマ湖の方が小さいサイズで付着していた。

引用文献

- 榊 昌文・佐藤 恭成 (1990) : ホタテガイ付着稚貝の研究, (その1), 青水増事業報告, 19, 135-139.
- 丸 邦義 (1985) : ホタテガイの種苗生産に関する生態学的研究, 北水試報, 27, 1-53.