

セタシジミの増殖に関する研究—I

流速及び底質に関する成長試験について

永 松 正 昭

セタシジミ (*Corbicula Sandai REINHARDT*) は琵琶湖特産種で産業的にも重要な資源であるが、近年その漁獲量の減少が著しくこれの増殖対策が強く要望されている。セタシジミに関しては生態学的及び発生学的ならびにこれに関連する組織学的な研究など数多くの研究がなされている。しかし増殖を実施するうえにはこれらはまだ部分的な研究であり今後とも増殖技術に直接結びつく技術開発が必要と考えられる。本報告では漁場造成等の基礎資料とするため流速並びに底質の相異なるによる成長への影響に関して若干の試験を実施したので報告する。

1. 材料及び方法

- 1) 流速による成長の差異を調べるため昭和52年9月26日から昭和53年1月25日まで次の試験区により行った。

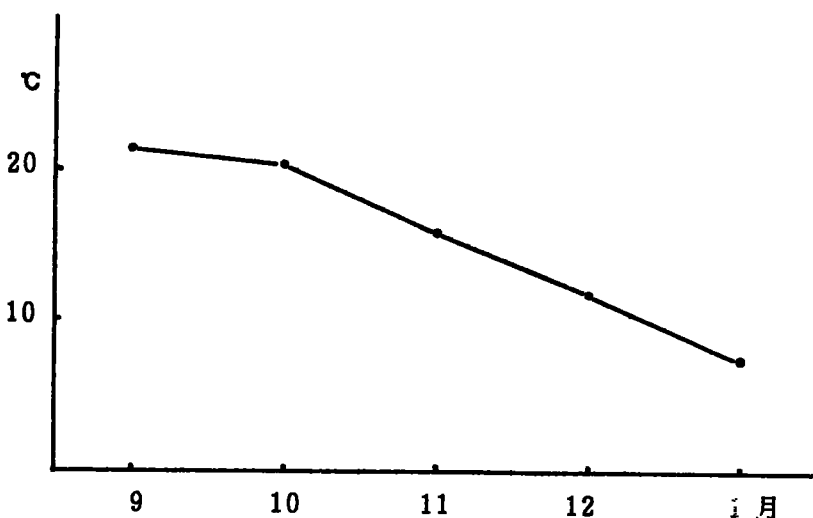
試験区 I—流速 16.7 cm/S、II—11.1 cm/S、III—7.1 cm/S、IV—4.0 cm/S、V—2.4 cm/S、VI—0.8 cm/S、VII—止水状態の7試験区

供試貝は漁業者により琵琶湖で漁獲されたもので室内で1週間流水にて蓄養しその中から肉眼的に健全な貝と思われるものを選別し、殻長 1.5 cm 前後の貝 6 個 (Aグループ)、2.0 cm 前後の貝 5 個 (Bグループ) を用いた。用水は琵琶湖水を用い、流量は各試験区とも一定とし流巾を相異させて各流速を設けた。ただし試験区 VII については 1 日 1 回水を取り変えることとした。底質は琵琶湖岸から粒径 0.5 mm ~ 5.0 mm の砂礫を厚さ 1.0 cm に敷きならしたもので期間中 1 週間に 1 回表面の浮泥を取り除いた。試験期間中の水温変化は第 1 図のとおりである。重量測定にはティ

シュペーパーで貝表面の水分をふきとり直ちに Sartorius の直示天秤で秤量した。

- 2) 底質による成長の差異を調べるため昭和52年9月26日より昭和53年1月26日まで次の試験区に従って行った。

試験区 I—底質泥、II—粒径 0.5 ~ 1.5 mm 砂、III—1.5 ~ 5.0 mm、IV—5.0 ~ 10.0 mm、V—10.0 ~ 20.0 mm の 5 試験区。

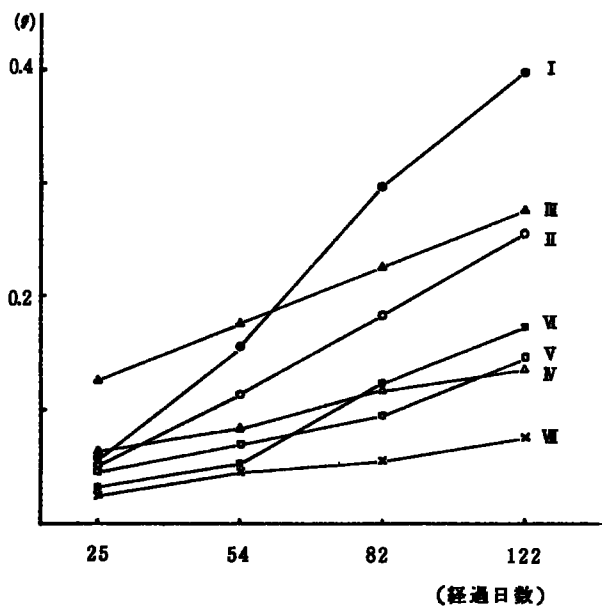


第 1 図 飼育期間中における各月の平均水温

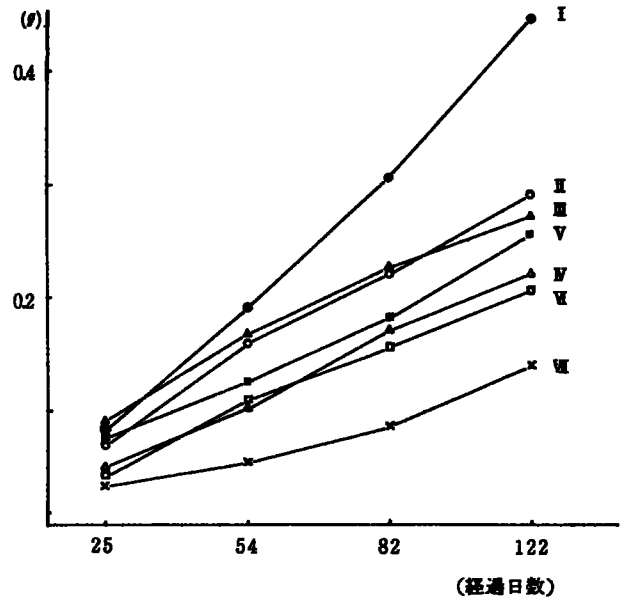
流速は各試験区ともほぼ 1.7 cm/s であり、試験区 I の泥は西の湖の湖底泥を充分乾燥させたものを用いその他の条件は前項の試験と同一である。

2. 結果及び考察

流速による成長の差異については第 2、3 図及び第 1 表のとおりである。このことから流速は止水状態から 16.7 cm/s までの範囲内では早いほど成長がよいと言える。この成長の差異は水の流れそのものが直接的に貝に影響しているものなのか、それとも水の流れが成育環境等に影響しそれが間接的に成長に影響を与えているものか今後の研究が必要である。また餌料生物の多寡が成長の差異の大きな要因ではないかとも考えられるが、東¹⁾によるとセタシジミ 1 個当りの濾過水量は 15°C のとき 0.25 l/1個1日 であり、本試験の流水量はこの水量を大巾に上廻っていることから用水量不足による摂餌量不足は考えられにくい。ただし試験区 VII については相当量の水量があっても水中の餌料生物量は若干なりとも減少しているものと考えられる。



第 2 図 Aグループ流速別貝
1 個当り累積増重量

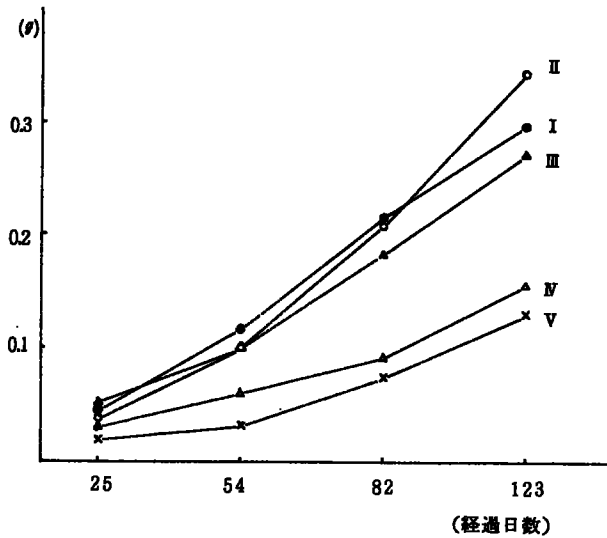


第 3 図 Bグループ流速別貝
1 個当り累積増重量

底質による成長の差異については第 3、4 図及び第 2 表のとおりである。底質は粒径が $0.5 \text{ mm} \sim 2.0 \text{ mm}$ の範囲内では細かいほど成長がよく、底質が泥の場合は $0.5 \sim 1.5 \text{ mm}$ に次いでよかった。粒径が 1.0 mm 以上になると礫の間にはさまり、貝自身による移動は困難なようであった。琵琶湖におけるセタシジミの底質別分布割合(個数)は滋賀県水産試験場報告によると、R(粒径 6 mm 以上) - 3.6% 、G($6 \sim 4 \text{ mm}$) - 3.1% 、S($4 \sim 0.5 \text{ mm}$) - 20.7% 、GS - 22.8% 、M(0.5 mm 以下) - 11.1% 、SM - 38.7% であり、全体の 70.5% が S 及び M の底質である。このことからセタシジミの成長に適した粒径は 5 mm 以下であると考えられる。

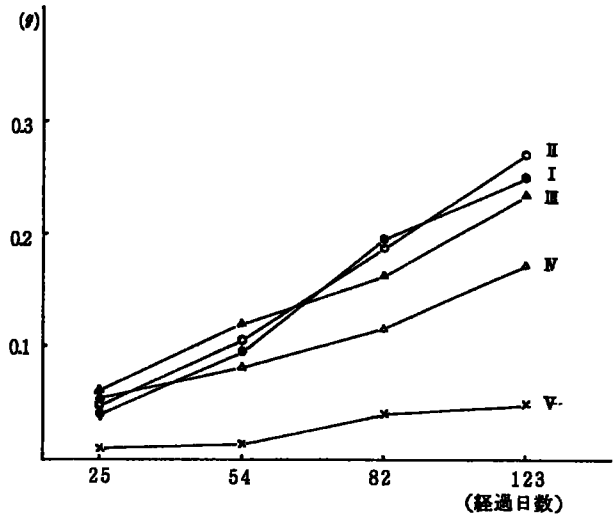
第4図 Aグループ底質別貝

1個当り累積増重量



第5図 Bグループ底質別貝

1個当り累積増重量



第1表 流速別貝1個当り平均増重量

(g)

期間	S 5 2	S 5 2	S 5 2	S52.12	
	9.26	10.21	11.19	17~	
試験区	10.20	11.18	12.16	S53. 1. 25	
A	I	0.060	0.098	0.139	0.103
	II	0.055	0.059	0.073	0.071
	III	0.128	0.049	0.050	0.041
	IV	0.057	0.027	0.032	0.023
	V	0.053	0.017	0.022	0.054
	VI	0.034	0.017	0.066	0.055
	VII	0.032	0.013	0.012	0.018
B	I	0.082	0.108	0.114	0.140
	II	0.070	0.090	0.066	0.066
	III	0.086	0.076	0.066	0.044
	IV	0.054	0.050	0.066	0.054
	V	0.076	0.052	0.052	0.078
	VI	0.050	0.056	0.050	0.052
	VII	0.042	0.012	0.034	0.050

第2表 底質別貝1個当り平均増重量

(g)

期間	S 5 2	S 5 2	S 5 2	S52.12	
	9.26	10.21	11.19	17~	
試験区	10.20	11.18	12.16	S53. 1. 26	
A	I	0.046	0.070	0.100	0.082
	II	0.044	0.056	0.112	0.128
	III	0.048	0.052	0.082	0.092
	IV	0.030	0.030	0.034	0.060
	V	0.022	0.012	0.042	0.056
B	I	0.043	0.054	0.100	0.053
	II	0.047	0.060	0.080	0.083
	III	0.050	0.070	0.044	0.074
	IV	0.048	0.035	0.032	0.058
	V	0.010	0.005	0.025	0.010

天然水域における流速と底質は個々別々に決定されるものではなく密接な関連をもっているものと考えられる。岡本³⁾らによると河床における砂礫の分布を支配する要因は河水の流速であり、瀬田川における粒径と流速との間には $d_m = 1.77 \times 10^{-3} \times V^2$ の関係があると述べている。この式に本試験における流速試験区Ⅰの流速をあてはめると粒径は約 5 mm となる。この粒径は底質別試験区Ⅱに該当し、両試験区とも成長の最もよい区である。また瀬田川における流速 20 cm/S、粒径 1 mm 前後の水域は岡本³⁾によると琵琶湖と瀬田川の境界付近に当り、この水域は以前はセタシジミの良好な漁場であったところである。これらのことからすれば、流速 17～20 cm/S、粒径 0.5～1.5 mm の場合がセタシジミの成長には良好な環境と考えられる。しかし、これは瀬田川の場合であり、琵琶湖の中でも同じ状況にあるのかどうかは増殖を推進するうえで基礎的な問題となるので、今後十分検討する必要がある。

3. ま と め

- 1) 流速及び底質に関するセタシジミの成育の差異を調べるための試験を行なった。
- 2) 流速は止水状態から 16.7 cm/S の範囲内であれば早いほど成長がよい。
- 3) 底質は砂礫の粒径が 0.5 mm～2.0 mm の場合は細かいほど成長がよく、底質が泥の場合は粒径 0.5～1.5 mm の砂に次いで成長がよかった。

文 献

- 1) 東 怜 : 1965 .セタシジミの濾過水量、摂餌量および消化率について、滋賀大学学芸学部紀要、第15号 79。
- 2) 滋賀県水産試験場 : 1972 .琵琶湖沿岸帯調査報告書。
- 3) 岡本巖、上田重衛 : 1959 .瀬田川底質の粒度分布について、滋賀大学学芸学部紀要、第9号、107。