

水面より露出した砂中に於ける

セタシジミ *Corbicula sandai* REINHARDT の活力に就て

古川 優

緒 言

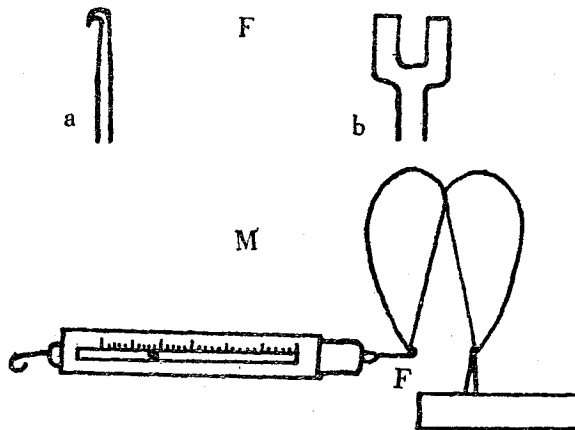
二枚貝の生活力に関してはマガキ⁽¹⁾、アサリ⁽²⁾⁽³⁾、アコヤ貝⁽⁴⁾に就いて温度との關係の報告があり、又屋代⁽⁵⁾(1939)はシテナシジミを空中に置いて207~212日間生存していたと報告している。更に中村⁽⁶⁾(1940)はクチバ貝及びアサリの空中活力を観察し、水分消失度の緩急と、多量の水分消失にも耐えうるか否かという機體的、生理的方面の差により生存期間の長短が決せられるとのべている。

我々は、セタシジミが砂中に棲息した儘水面上に露出した場合如何程の生活力を有するものであるかに就いて若干の観察を行つた。しかして此の結果を減水が湖岸底棲生物に及ぼす影響調査の一端としたい。

資料及び実験方法

資料は1952年2月16日彦根市松原地先で蜆曳きにより漁獲された殻長1.2~3.1mmのものであり、実験用の砂は松原地先より持ち帰つた。

採取した貝を水中に2~3日放置して水管を出すもののみ殻表の水分を拭き去つてラツメで標識を附し、体重を測定した。これらをバツトか砂を入れた木箱中に埋没して毎日、又は2~3日毎に気温、湿度、砂中温、砂の含水量・体重及び閉殻筋の閉殻力(蜆の活力をあらわす一つの目安となると考え、第1図の如き装置により閉殻筋が切断されるに要する瓦数を以て表わした。)をみた。その場合蜆の潜入度を考慮して貝が認められない程度に水管を上にして埋没した。



第1図 閉殻力の測定装置 M, 測定方法、
F, 鉤、a, 全側面、b, 全正面、

実験はA. 貝を砂の中に入れて儘で全然注水しない場合、B. 降水量5mm以上の或る降水日より次の降水日迄の平均日数⁽⁷⁾(5日)目に注水する場合、C. 室内で曝気放置した場合、D. 対照として流水中* に入れた場合とについて行つた。

体重及貝殻重量測定には毎回10個体を供試し後斃死率をみた。生死の判別は8~15°Cの水中に入れた場合、水管又は足を出しているものか又は開殻個体の体を針で突いた時に急激に閉殻したものを生存貝と見做し、閉殻筋力測定には毎回20個体を用いた。

実験期間中の気温は3.2~20.2°C、湿度は49.0~94.3%、砂中温はA. 3.1~18.7°C、B. 3.1~10.4°C、D. 4.7~7.8°C、Dの場合の水温は4.6~7.5°Cであつた。

結 果

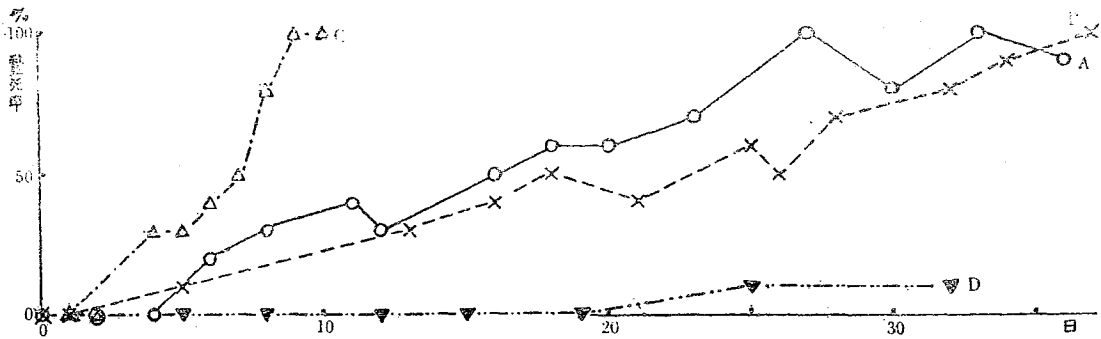
実験開始後一兩日位は、曝気したもので水を出す個体も

みらるが間もなく固く閉殻してまう。

各々の場合の斃死率をみると、曝気のは7日目で50%となり其の後急増して9日目には全部斃死する。無注水のは16日目に50%となり27日で100%となる。

又注水した場合は19~26日で50%、37日目に100%斃死する(第2図)。

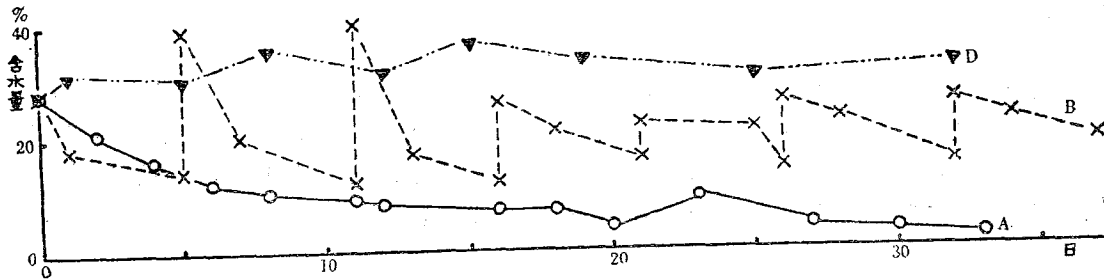
*木製水槽、流速 1m/sec、



第2図 斃死率の変化、 A, 無注水, B, 注水, C, 曝気, D, 対照、

即ち注水のものは無注水に比し10日間の遅れはあるが結局に於て斃死する。何れにしても最初の50%が斃死する迄の日数は、残りの50%が斃死する迄の日数に比し2~3倍の長期である事は共通である。対照として流水に入れたものは25日目に10%の斃死をみたにすぎない。

次に体重の減耗状況を見ると(第3図)、曝気の場合は急激な減少がみられ9日目は36%も減少する。此れ



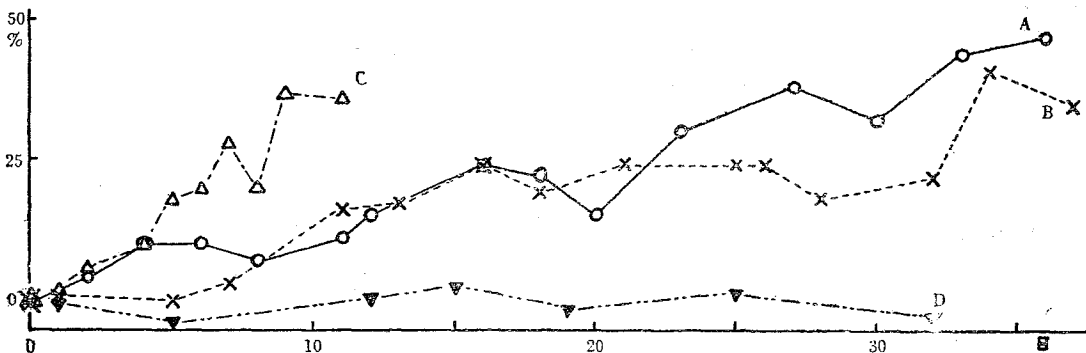
第3図 体図減少比の変化、 A, 無注水, B, 注水, C, 曝気, D, 対照、

$$\text{体重減少比} = \frac{W_0 - W_n}{W_0 - W_s} \times 100$$

但し、 W_0 , 実験開始当時の総重量、 W_n , n 日目の総重量、 W_s , 貝殻のみの重量。

に反し無注水の場合には16~20日目に20%、27日目で3

8%、36日目で47%減となる。更に注水のものでは16~32日目の間は20%前後であるが、34~37日目には急激に35%の減少をみる。対照の場合は殆ど変化はみられない。尚各々場合に於ける砂の含水量の変化は第4図の如くである。

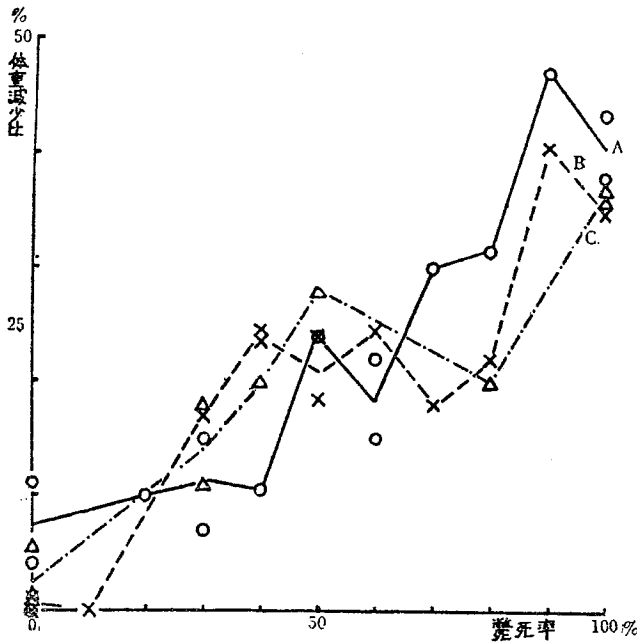


第4図 実験木箱中の砂の含水量変化、 A, 無注水, B, 注水, D, 対照、

又、閉殻筋の閉殻力が斃死率の増加に伴つて如何様に変化するか、其の関係は次式で表わされる。

第1表 斃死率の増加に伴う殻長と閉殻筋力との関係

斃死率	殻長(Lmm)と閉殻筋力(Fgr)との関係
0%	$F = 378.27L - 352.11$
20	$F = 458.26L - 561.70$
40	$F = 509.06L - 605.40$
60	$F = 506.35L - 639.86$
80	$F = 265.93L - 212.85$
100	$F = 285.37L - 300.74$



第5図 体重の減少に伴う斃死率の變化、
A, 無注水、B, 注水、C, 曝気、

考 察

以上により、セタシジミは含水量20~25%の砂中に於ても40日足らずで全部斃死する。即ち此の事實は止水中で飼育しても間もなく斃死する事に依つても肯けるものであり、水分の多少よりも水の流止に関するもの大であると考え。

次に斃死率と体重減少との関係を見ると第5図の如くなる。即ち曝気、無注水、注水を問わずその傾向は略々同様で、体重減少比20~30%時には半数の斃死が認められ、40%の場合には全部斃死する。此れをアサリの66.7%、クチバガイの82.6%に比すると相当の差がみられる。

更に閉殻筋力の変化に於ては、体重減少、斃死率等に並行して弱まるであろうとの推定の下にこの実験を行つたが大した変化はなかつた。この事は、斃死した貝でも殻が固く密着して居り測定値にも相当の誤差が出て来たものとも考えられるし、又実験装置の不備によるものかも知れない。此の方法に就いては後日再検討したいと思ふ。

摘 要

琵琶湖の綜合開発により冬期に於て長期間に亘る減水が予想され、此の場合水面上に露出したセタシジミの活力が問題となつてくるのでこの点に就いて実験した。

過去15ヶ年の統計より算出した或る降雨より次の

降雨迄の平均日数により5日毎に注水しても40日目に斃死する。無注水のもの27日、曝気のもの7日で全部斃死し、此の場合3者共体重は40%前後減少している。

これを要するに、砂中に棲息中のセタシジミでも1ヶ月以上の露出に対しては生存能力は全く消滅するといえる。

文 献

- (1) 堀 重藏：1924、マガキの空中活力と温度、水産講習所試験報告、23(5)。
- (2) 倉茂英次郎：1942a、露出中の温度と朝鮮産アサリの生活力、ゲイナス、11(4)、132~142。
- (3) ——：1942b、露出中の高温並に低温に対するアサリの抵抗性、ゲイナス、11(4)、142~153。
- (4) 新二郎、東畑正敬：1949、アコヤ貝の冬期の生活力に就いて(1)、(2)、日本水産学会誌、14(4)、196~202。
- (5) 屋代弘孝：1939、シテナシジミの生活力に就いて、植物及動物、7(1)、115~116。
- (6) 中村中六：1940、クチバ貝及びアサリの空气中に於ける生活力に就いて、日本水産学会誌、8(6)、367~372。
- (7) 彦浪測候所：1951、滋賀県気象年報(1896年~1950年)。