

(2) 水槽内での産卵の連鎖反応について

(井戸本純一)

目 的

セタジミの集約的採卵方法は、これまで経験的に確認された産卵の同調性を根拠としていた。しかし、今後産卵の人為的制御とあわせて、大量採卵の技術を科学的に確立していくためには、この同調性の実体を把握しておく必要がある。

そこで、実際の採卵作業と併行して、放卵、放精に関して個体間に連鎖反応があるのかどうかを実験により確認しようとした。

材料および方法

Ⅲ(DL)群の採卵時に、同群から親貝20個体を湖水の入った別々の1ℓビーカーに収容して軽くエアレーションを行った。放卵、放精の行われている1kℓ水槽の水を取り、半数のビーカーに100mlずつ加えて全量を1ℓとした。このとき、いずれのビーカーの個体も放卵、放精していなかったことを確認した。採卵槽の親貝同様、一晩置き、翌朝放卵、放精の有無を確認して、卵についてはその数を計数した。また、各個体を開殻し、生殖腺の状態を肉眼で観察した。

結果および考察

採卵槽の水を混入しなかったビーカー(対照区)の個体は、いずれも放卵、放精しなかった。これに対して、採卵槽の水を混入したビーカー(誘発試験区)の個体は、10個体中3個体が放卵、4個体が放精した。反応は、混入後約30分でまず雄の放精が始まり、約1時間後に雌の放卵が始まった。

表13は、この誘発試験区の各個体の計測結果および生殖腺観察結果を示している。雌は4個体で、そのうち全く放卵しなかったのはNo1の1個体だけであった。No2の個体は、放卵したもののその量は少なく、残卵が多かった。No6およびNo8の個体は残卵は少なかったが、放卵量は殻長からみて少なく、飼育池中ですでにある程度産卵したものであったと思われる。

表13 誘発試験区各個体の反応結果および事後の生殖腺状況

個体No	殻長(mm)	殻重(g)	性別	放卵放精	放卵量(粒)	事後の生殖腺状況観察結果
1	25.2	8.07	♀	-	0	未放卵
2	20.0	5.69	♀	+	27,900	残卵多い
3	18.9	4.49	♂	+	—	残精やや多い
4	19.4	4.22	♂	-	—	"
5	19.6	3.82	♂	+	—	"
6	16.5	2.61	♀	+	12,800	残卵ほとんどなし
7	16.5	2.77	♂	-	—	残精ほとんどなし
8	16.6	2.90	♀	+	40,700	残卵少ない
9	13.7	1.75	♂	+	—	残精やや多い
10	14.0	1.87	♂	+	—	"

以上の結果から、採卵槽内での産卵の同調性の高さは、精子もしくは卵、またはそれらにともなって放出される物質がほかの個体の放卵、放精を誘発する連鎖反応によっている部分の大きいことがうかがわれた。このことは、小さな水槽に少数の親目を収容するよりも、大きな水槽に多数の親目を収容したほうが確実に採卵できることを示唆している。また、卵は必ずしも一度にすべて放出されるわけではなく2回以上に分けて生み出される可能性もあることがわかった。