トリガイの生態学的研究—Ⅱ.* 産卵期について

井 上 泰
(山口県内海水産試験場)

Ecological Studies of *Fulvia mutica* (REEVE)—Ⅱ. Spawning Season Tōru INOUE

The results of the present investigation on a bivalve, *Fulvia mutica* (REEVE) from Suo-nada, Inland Sea of Japan are as follows :

(1) This shell has two spawning seasons in a year, *viz.*, February-June, and August-November. April-May and September-October are in height of the spawning season respectively.

(2) This animal is a hermaphrodite.

(3) Sexual maturity seems to be reached one year after hatching, and the biological minimum size is about 3.8 cm. in shell-length.

(4) Sexual castration is found to exist in those individuals having cercaria parasite: in the gonad of such shells, no ovary is found. A few spermatozoa present.

(5) Mature eggs measure 110 μ and 75 μ in longer and shorter diameter respectively. Spermatozoa about 60 μ in overall length.

トリガイの産卵期については水産調査所 (1892~'93), (1893~'94) によつてトリガイは雌雄同体で産卵期は8月下旬~11月中旬で盛期は9月上旬~10月中旬であり, 4月初旬にも成熟したものをみたと記録されているのみで他の報告はみられない。筆者は周防灘における本種の産卵期を明らかにするため本調査を行った。報告に先だち懇篤なる御指導御教示を戴いた當場前川兼佑場長, 内海区水産研究所安田治三郎博士, 水産講習所吉田裕博士, 並びに本稿を御校閲下さった東京水産大学久保伊津男博士に謹んで感謝の意を表する。

材料および方法

材料は周防灘において昭和27年3月から3年間貝桁網および稚貝採集網等によつて採集した総計491個体(内稚貝108個体)である。下記の3事項について解析し産卵期を推定したが, 材料はすべて10%ホルマリン液に固定して取扱いに供した。

生殖腺熟度の月変化: 稚貝, 殻長25 mm, 以上の個体について成熟個体, 未熟個体, 放出後の個体, 生殖巣が肉眼的に認められない個体および生殖巣にセルカリヤ(Cercaria)が寄生している寄生個体について観察し, それぞれ月別, 年級別に総個体数に対する百分率を求めた(表1)。

成熟個体とは成熟卵および精子を多量に有し生殖巣が内臓の間隙を満し充分に発達しているもの, 未熟個体とは小型卵あるいは濾胞状細胞に覆われた卵および精子を有し生殖巣が胃部附近のみに肉眼的に認められるもの, 放出後の個体とは成熟卵及精子を有するが生殖質の減少しているものである。

軟体部重量の月別変化: 各供試個体について殻重量と軟体部重量とを別々に秤量し両者の関係について考察した。

稚貝の出現状況: 殻長25 mm以下のものを月別に総計してその出現時期を調べた。

1954年12月27日受理

* 日本水産学会中国・四国支部第4回大会(下関, 昭29, 11)にて講演。

Table 1. Monthly frequency distribution of gonad maturity.

*, To the highest age-class, those of that and those of age more than that are included.

Month	Age *	No.	None		Immature		Mature		Spent		with cercaria	
			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
January	4	5	2	40	1	20					2	40
	3	1			1	100						
February	4	19	9	47	6	32					4	21
	3	10	5	50	2	20					3	30
March	4	19			5	26	8	42			6	32
	3	12	1	8	8	67	2	17			1	8
	2	4	4	100								
April	4	10					9	90			1	10
	3	18			4	22	9	50	2	11	3	17
	2	4	4	100								
May	3	2					1	50	1	50		
	2	10	1	10			8	80	1	10		
June	3	3	1	33	1	33			1	33		
	2	1	1	100								
July	3	28	17	61	11	39						
	2	19	19	100								
August	3	47	12	25	21	45	4	9			10	21
	2	1	1	100								
September	3	35	2	6	9	26	16	45			8	23
	2	13	9	70	2	15	2	15				
October	3	45			1	2	26	58			18	40
	2	8					8	100				
November	3	7							2	29	5	71
	2	8	6	75					2	25		
December	3	34	11	32	9	27	1	3	2	6	11	32
	2	20	16	80	2	10					2	10

結果並びに考察

1. 生殖腺熟度の月変化および生殖物質その他についての観察：生殖腺熟度を月別に解析した。トリガイは雌雄同体で、胚胞は明瞭で洋梨型である。生殖腺熟度の月別の分布状態（表1，図1）から産卵期を推定すると産卵時期は2月～6月，8月～11月で，特に4月～5月，9月～10月の2期がその盛期のようなのである。

前報の成長度から各年令群別にみると（図1）満1年群は満2年群以上のものに比べて春期，秋期ともに産卵期間が短いようである。

トリガイは発生した翌年満1年で産卵するが生物学的最小型は昭和29年5月20日西之島干潟で採集したものでは殻長3.8 cm，殻高3.5 cm，重量9 gのものであり，沖合で採集したものは昭和28年9月19日佐波島南方1哩（水深30 m）で採集した殻長6.1 cm，殻高5.6 cm，重量23 gのものでともに0輪のものである。

産卵期に精子のみを有する雄性体は昭和27年3月30日（屋代島東）に13個体中3個体，27年10月21日（佐波島南）に20個体中3個体，28年9月19日（佐波島南）に22個体中2個体，28年10月24日（佐波島南）に33個体中3個体みられたが，雌性体のものはみられなかった。産

Fig. 1. Monthly frequency distribution of mature shell. Abscissa, month; ordinate, frequency in %. Broken line, I-age; continuous line, more than I-age.

産卵期前の3月、6月、7月頃生殖巣に濾胞状細胞に覆われた細胞および精子をもつ個体が多数みられた。産卵盛期の4月～5月、9月～10月には生殖巣の認められないもの、および未熟個体が少いことから産卵期はかなり確然としているようである。産卵期における成熟個体の生殖巣には大型卵が多いが小型卵も相当に認められる。しかし1月、2月および6月、7月には生殖巣が肉眼的に認められないものが多量出現するからこの小型卵が成熟して次の産卵期に放出されるとは考えられない。

産卵期における成熟卵は長径 110μ 短径 75μ 前後で、小型卵は長径 40μ 短径 25μ 前後である。精子は全長 60μ 前後である。抱卵数については生殖物質が内臓の間隙および斧足腔内の間隙に一面に分布しているために正確な測定は困難であるが一応重量法で概算の結果は前記の干潟産の生物学的最小型のものは約10万粒、殻長 8.5 cm 、軟体部重量 38 g のもので約 400 万粒である。

セルカリヤの寄生体は卵、精子ともに被害を受けている。調査した 74 個の寄生個体中大部分のものは精子を僅かにもつているのみで成熟卵をもつているものは認められなかった。

正常な成熟個体の生殖腺は外観的には乳白色である。寄生個体のものは正常個体のものに比較して黄色を呈しているのみであるので両者を外観的に区別するのは困難である。寄生個体は生殖腺が肉眼的に確認される時期には常に出現し、とくに 10 月、11 月高頻度にみられる。セルカリヤの大きさは長径 250μ 、短径 90μ 前後である。

2. 軟体部重量の月別変化： 殻重量と軟体部重量との関係（図2）から軟体部の肥満度をみるとそれは3月、7月が最大で4月、10月、12月

Fig. 2. Weight of soft part in gr. in relation to shell-weight in gr. Abscissa, shell-weight.

の月別変化、および稚貝の出現状況などから産卵期を推定すると2月～6月、8月～11月の2期が産卵期で、その盛期は4月～5月、9月～10月ようである。

小であるのが認められる。

3. 稚貝の出現状況： 図3に示した如く各季ともに稚貝の出現がみられるが殻長 $5\sim 10\text{ mm}$ のものの出現率の大なる月は12月、7月、8月である。

なお稚貝の採集場所は大部分成貝棲息場であつた。

産卵期の推定

前述のように生殖腺の発達状況、軟体部重量

Fig. 3. Monthly shell length composition of young shell. Abscissa, Shell-length in mm.; ordinate, frequencies in %.

摘 要

- (1) トリガイの産卵期は2月～6月、8月～11月の春秋2期で盛期は4月～5月、9月～10月である。
- (2) トリガイは雌雄同体である。
- (3) 満1年で産卵し、生物学的最小型は殻長 3.8 cm 程度のものである。
- (4) 生殖巣にセルカリヤが寄生すると卵形成の機能は停止するようである。
- (5) セルカリヤの寄生個体の出現率は秋期に高い。
- (6) 成熟卵は長径 100μ 、短径 75μ 前後、精子は全長 60μ 前後である。

文 献

- 1) 水産調査所：水産調査報告（1932～'93）。
- 2) "：水産調査報告（1933～'94）。
- 3) 吉田 裕：Venus, 10（2）,（1940）。
- 4) 安田治三郎・浜井生三・堀田季之：日本水産学会誌, 20（4）,（1954）。