

ミヤコタナゴの人工採苗に関する研究 - II 採卵時の産卵管長、搾出卵の卵径および浮 上仔魚の全長

岡 彬

Studies on the Artificial Breeding of Metropolitan Bitterling *Tanakia tanago*-II Ovipositor Length
at Spawning, Diameter of Depleted Eggs and the Total Length of Larvae.

Akira OKA

ミヤコタナゴは他のタナゴ類と同様、産卵シーズン中、周期的に産卵することが知られており、その周期は産卵管の伸縮周期と一致している。¹⁾したがって、人工採卵を行う場合、雌親魚の産卵管の伸長状況は親魚群の中で採卵可能親魚か否かを外観的に判定する重要な指標となっている。そこで、採卵時の産卵管長を測定し、これの全長比、臀鰭最長軟条長比等を求めた。

また、ミヤコタナゴの人工採苗試験の過程で搾出卵の卵径および浮上仔魚の全長を測定する機会が得られたのであわせて報告する。

調 査 方 法

産卵管長

昭和58年6月3日、採卵用親魚群の中から産卵管を十分に伸長し、採卵可能と思われる7尾について、個体別に全長、臀鰭最長軟条長および産卵管長を測定した。測定にはノギスを用い、0.1 mm単位まで計測した。なお、測定後は人工採卵を試み、すべての個体の採卵を確認した。

搾出卵の卵径

昭和58年5月14日および同月16日の両日、採卵

用親魚群の中から産卵管を十分に伸長し、採卵可能と思われる8尾について、個体別に全長、体長および体重を測定するとともに、同親魚から得られたすべての搾出卵の長径と短径を測定した。全長、体長の測定にはノギスを用いて0.1 mm単位まで、体重の測定には電子天秤を用いて0.01 g単位まで計測した。また、卵径の測定は搾出直後の卵をスライドガラスに載せ、万能投影機で20倍に拡大してノギスで0.1 mm単位まで計測した。

浮上仔魚の全長

大きさの異なる親魚7尾から得られた浮上仔魚64尾について全長を測定した。測定にはノギスを用い0.1 mm単位まで計測した。

結 果 お よ び 考 察

採卵時の産卵管長

標本魚7尾の全長(A)、臀鰭最長軟条長(B)および産卵管長(C)の測定結果とそれらの各比を第1表に示した。

第1表 標本魚の全長、臀鰭最長軟条長および産卵管長

番号	全長(A)	臀鰭最長軟条長(B)	産卵管長(C)	(B) / (A)	(C) / (A)	(C) / (B)
1	61.0 mm	8.4 mm	29.2 mm	0.138	0.479	3.476
2	54.8	7.2	31.2	0.131	0.569	4.333
3	54.0	7.2	28.3	0.133	0.542	3.931
4	52.0	6.6	29.9	0.130	0.575	4.530
5	50.2	6.5	25.8	0.129	0.514	3.969
6	46.7	6.1	20.8	0.131	0.445	3.410
7	39.5	5.2	19.3	0.132	0.489	3.712
平均	51.2	6.7	26.4	0.132 ± 0.003	0.514 ± 0.047	3.909 ± 0.417

全長の平均(範囲)は5.12 mm (3.95~6.10 mm), 臀鰭最長軟条長の平均(範囲)は6.7 mm (5.2~8.4 mm), 産卵管長の平均(範囲)は2.64 mm (1.93~3.12 mm)であった。また、それらの各比のうち、(B)/(A)の平均(範囲)は0.132±0.003 (0.129~0.38), (C)/(A)の平均(範囲)は0.514±0.047 (0.445~0.575), (C)/(B)の平均(範囲)は3.909±0.417 (3.476~4.530)であった。なお、この中で(C)/(B)は朝比奈ら²⁾がタイリクバラタナゴで示したFin Unit (F.U.) のことである。

以上、標本魚7尾の全長、臀鰭最長軟条長および産卵管長の測定結果とそれらの各比の平均と範囲を示したが、各比は親魚の大きさにかかわらずほぼ一定の値を示すこ

とが明らかになった。これらのことから、ミヤコタナゴは産卵管長が全長の0.5倍程度、臀鰭最長軟条長の4倍程度に伸長したときに採卵が可能となるといえよう。

なお、今回は採卵時の産卵管長しか測定していないが、今後採卵間隔中の産卵管長の変化についても調べる必要があるものと考えられる。

搾出卵の卵径

標本魚8尾の全長、体長、体重および標本魚から搾出した卵の卵数、長径(A)、短径(B)、長径短径比 ((A)/(B)) 平均卵径 $(A+B)/2$ 、以下単に卵径という。) を第2表に示した。

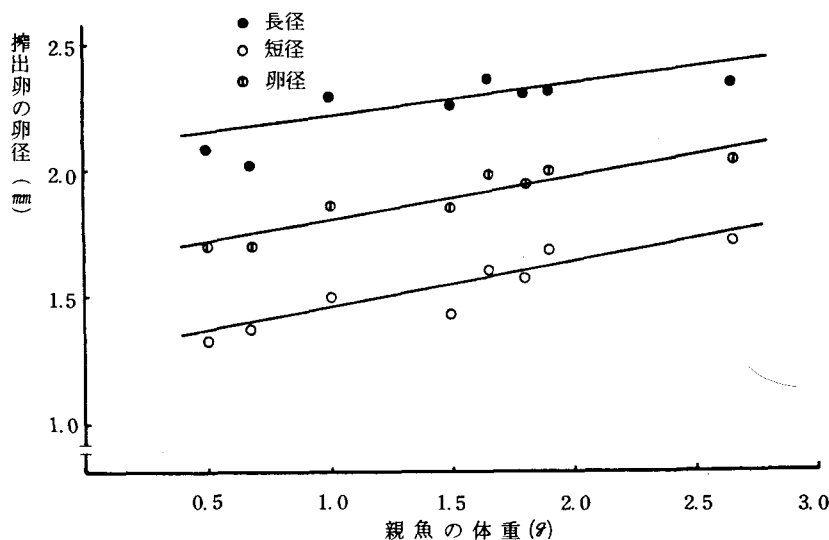
第2表 標本魚の大きさと卵径

番号	全長	体長	体重	採卵数	長径 (A)	短径 (B)	長短比 (A/B)	卵径 $(A+B)/2$
	mm	mm	g	粒	mm	mm		mm
1	6.20	4.85	2.65	12	2.35±0.07	1.71±0.07	1.37±0.05	2.03±0.06
2	5.46	4.33	1.90	10	2.31±0.08	1.68±0.03	1.36±0.04	1.99±0.06
3	5.30	4.20	1.80	12	2.31±0.03	1.57±0.04	1.47±0.03	1.94±0.03
4	5.20	4.15	1.65	16	2.36±0.07	1.60±0.03	1.48±0.05	1.98±0.04
5	5.20	4.10	1.50	13	2.26±0.04	1.43±0.07	1.58±0.10	1.85±0.04
6	4.70	3.70	1.00	8	2.29±0.03	1.50±0.03	1.53±0.03	1.86±0.04
7	4.00	3.20	0.68	8	2.02±0.05	1.37±0.04	1.47±0.07	1.70±0.03
8	3.60	2.90	0.50	4	2.09±0.12	1.33±0.03	1.57±0.10	1.71±0.07
平均	4.96	3.93	1.46	10.4	2.25	1.52	1.48	1.88

全長の平均(範囲)は4.96 mm (3.60~6.20 mm), 体長の平均(範囲)は3.93 mm (2.90~4.85 mm), 体重の平均(範囲)は1.46 g (0.50~2.65 g)であった。また搾出卵数の平均(範囲)は10.4粒 (4~16粒)で、長径の平均(範囲)は2.25 mm (2.02~2.3

6 mm), 短径の平均(範囲)は1.52 mm (1.33~1.71), 卵径の平均(範囲)は1.88 mm (1.70~2.03 mm)であった。

次に親魚の体重と卵径(長径, 短径, 卵径)との関係を第1図に示した。



第1図 親魚の体重と搾出卵の卵径

この図で明らかなように、搾出卵の長径 (y , mm), 短径 (y' , mm), 卵径 (y'' , mm) と親魚の体重 (x , g) との関係はそれぞれ $y = 2.10 + 0.12x$ ($r = 0.614$), $y' = 1.28 + 0.17x$ ($r = 0.890$), $y'' = 1.64 + 0.16x$ ($r = 0.928$) の回帰式で示された。したがって、搾出卵の長径, 短径, 卵径はいずれも親魚の体重と直線的な相関関係があると考えられ, 相関関数から最も強い相関があるのは卵径-体重関係であるといえる。

しかし, 今回の調査結果は親魚1尾当り1度の搾出卵しか測定しておらず, ミヤコタナゴが多回産卵魚であることを考えると, 産卵シーズン中における搾出卵の卵径の経時的変化の有無や採卵数と卵径の関係等を明らかにする必要があると考えられる。

浮上仔魚の全長

標本魚7尾の全長および同標本魚から人工的に採卵して得られた浮上仔魚の平均全長を第3表に示した。

第3表 浮上仔魚の平均全長

親魚No	親魚の全長(mm)	浮上仔魚の平均全長 (mm)
1	61.0	9.05 ± 0.31 (n = 10)
2	54.0	9.18 ± 0.17 (n = 13)
3	51.8	8.53 ± 0.29 (n = 10)
4	51.4	9.15 ± 0.18 (n = 12)
5	50.8	8.22 ± 0.19 (n = 8)
6	45.5	9.13 ± 0.19 (n = 7)
7	45.2	8.33 ± 0.27 (n = 4)
平均	51.4	8.87 ± 0.37 (n = 64)

標本魚の全長の平均(範囲)は51.4mm(45.2~61.0mm)であった。浮上仔魚の平均全長の最大は, No2親魚(全長54.0mm)から得られた仔魚の9.18mmで, 最小は, No5親魚(全長50.8mm)から得られた仔魚の8.22mmで, 両者の間には0.96mmの開きがあった。

また, 浮上仔魚総数の平均全長は8.87mmであった。なお, 親魚の全長と浮上仔魚の平均全長との間には相関が認められなかった。($r = 0.338$)

浮上直後の仔魚の全長について, 中村³⁾は8.6mm, 栃木水試⁴⁾は10.28mm(6.78mm)と報告しているが, 本調査の結果は中村の値に近似している。

他のタナゴ類の浮上仔魚の全長³⁾⁵⁾をみると, 大型のものではヤリタナゴ, アゴラボテの10.0mm, 小型のものではカゼトゲタナゴの7.2mm, タイリクバラタナゴ・ニホンバラタナゴの7.5mmなどがあり, ミヤコタナゴはタナゴ, シロヒレタビラなどとともにその中間に位置しているといえよう。

要 約

- 1 ミヤコタナゴの採卵時の産卵管長, 搾出卵の卵径および浮上仔魚の全長を測定した。
- 2 採卵時の産卵管長は全長の0.5倍程度, 臀鰭最長軟条長の4倍程度であった。
- 3 搾出卵の長径の平均は2.25mm, 短径の平均は1.88mmであった。また, これらは親魚の体重と直線的な相関関係が認められた。
- 4 浮上仔魚の平均全長は8.87mmであった。

文 献

- 1) 岡 彬・菅生裕裕(1984): ミヤコタナゴの人工採苗に関する研究-I. 採卵回数, 採卵間隔, 採卵数および浮上日数, 水産増殖, 32(2), 73-76.
- 2) 朝比奈潔・岩下いくお・羽生功・日比谷京(1980): タイリクバラタナゴ *Rhodeus ocellatus*, *ocellatus* の生殖年周期. 日本水産学会誌, 46(3), 299-305.
- 3) 中村守純(1969): 日本のコイ科魚類, 資源科学シリーズ, 4, pp83-89.
- 4) 栃木県水産試験場(1974): ミヤコタナゴおよびイトヨ実態調査報告書-II, pp17.
- 5) 谷村俊介(1974): タイリクバラタナゴの人工採苗の試み. 動水誌, XVI(4), 77-79.