

# キンギョ第一卵割阻止型雌性発生方法の検討 - 1

木本 巧

キンギョのクローンを作出する技術が確立できれば、遺伝的な優良形質を固定する期間が大幅に短縮されることが期待される。クローンは、卵割阻止により雌性発生二倍体を作成し、次世代も再び雌性発生を繰り返すことにより作出可能と考えられる。そこで、温度処理方法<sup>1)</sup>を参考として第一卵割阻止によるキンギョ雌性発生二倍体の作出を試みたので報告する。

## 材料と方法

1991年1月17日～3月15日に第一卵割阻止型雌性発生実験を5回行って、供試卵に対する正常仔魚の出現率（正常ふ化率）を調査した。

**供試魚と実験区** 東京都水産試験場水元飼育池で飼育しているワキンまたはリュウキンの卵およびワキンの精子を用いた。実験区は雌性発生誘起 (G) に対して、紫外線照射した精子との受精後に卵を温度処理しない雌性発生対照区 (G.C.) を全実験に、第5回目には対照としての通常交配区 (I.C.) を設けた。

**雌性発生の手順** 雌性発生方法は、極体放出阻止による雌性発生誘起方法<sup>2)</sup>に準じたが、媒精後の卵の処理方法は名古屋ら<sup>1)</sup>に従い、紫外線照射精子で媒精した卵を、20℃の水槽に40分間収容した後に、40℃で1分間の高温処理を施した。

## 結 果

実験結果は表1のとおりである。通常交配区では、

正常ふ化率が90.3%と高かったことから、供試卵や精子には異常はなかったものと考えられた。雌性発生処理区では、正常ふ化率は、0.2～5.3%と低かったものの、正常なふ化魚が出現した。また、第3回目の実験では、雌性発生対照区の正常ふ化率が0.4%見られたものの、これ以外の実験では0%であった。

## 考 察

3回目の実験では、雌性発生対照区で0.4%とわずかながらも正常ふ化仔魚が出現したことから、精子の不活化が十分でないことも疑われたが、これ以外の実験においては、雌性発生対照区で正常なふ化仔魚は現れなかったことから、5回の実験を通して、ほぼ精子は不活化されたものと推察できる。また、名古屋ら<sup>1)</sup>によれば、受精後40分における卵の発育段階は第一卵割の前中期から中期と思われるので、得られた正常ふ化仔魚は第一卵割阻止型雌性発生魚である可能性が高い。

## 文 献

- 1) 名古屋博之・木本巧・小野里坦 (1990) 第2または第3卵割阻止による雌性発生キンギョ, *Carassius auratus*, の作出. 養殖研報, (18) : 1-6.
- 2) 木本巧・ホセイラザニ (2000) キンギョ精子を用いた低温処理第二極体放出阻止による雌性発生. 東京水試調査研報, (212) : 114-116.

表1 第1卵割阻止による雌性発生誘起

実験回数 処理区	1		2		3		4		5		I.C.
	G.	G.C.	G.	G.C.	G.	G.C.	G.	G.C.	G.	G.C.	
卵数	1667	833	260	77	1667	250	1667	833	113	95	72
正常ふ化尾数	6	0	1	0	4	1	7	0	6	0	65
異常個定数	22	0	2	25	16	7	22	0	5	26	2
正常ふ化率 (%)	0.4	0	0.4	0	0.2	0.4	0.4	0	5.3	0	90.3

1) G.は雌性発生処理区, G.C.は雌性発生対照区, I.C.は通常交配区を示す。

2) 実験2, 5回の卵数は直接計数により, 実験1, 3, 4の卵数は, 重量1gまたは2gの卵を卵数に換算した。