

# ミナミクロダイの種苗生産研究— I

## 親魚養成とふ化について

多和田真周、藤本裕

ミナミクロダイ (*Acanthopagrus sivicolus*) は県内の沿岸において、建千網、三枚刺網、追込網等で漁獲され高級魚として重視されている。沿岸海域でも生息場所が限定され、割合に定着性の強い魚種である。このようなことから放流対象魚種として適当と考えられ、養殖希望者も多く種苗の供給が望まれている。そういう観点からミナミクロダイの種苗量産化の技術開発を目的に人工ふ化飼育の基礎試験を行なった。

### 1 親魚の経歴

1972年から1973年にかけて石垣市川平湾内の浅瀬で投網により、ミナミクロダイの稚魚 (TL 約 30 mm) を捕獲、一部は1974年に当才魚 (TL 約 10 cm) を一本釣により捕獲し、陸上コンクリート70トン水槽 (7.4 × 5.0 × 2.0 m) に収容し親魚まで養成した。

### 2 養成方法と収容魚種

同一水槽にミナミクロダイ11尾、アイゴ類30尾、フエダイ類2尾、ブダイ類3尾合計45尾を収容した。通気は水槽中央部に設置したエアーストン1個より、注水は8インチバルブより適量行ない水槽底部から排水した。水槽の掃除は3ヶ月に1回、水槽底の残渣、残餌、海藻類等をサイフォンにより除去した。水槽はなるべく自然環境に近い状態にし、飼育水は透明、清澄の状態を保ち飼育魚族の生活環境をよくすることにつとめた。

### 3 餌料と給餌方法

餌料としては養鯉用配合餌料と雑魚を1日2回午前と午後に適量投餌を行なった。餌の食いつきが早いのはアイゴ類、ブダイ類でミナミクロダイは用心深くいつも最後に摂餌した。ミナミクロダイを少数飼育すると摂餌量が減少する傾向にあり、混養した方が安定した飼育養成ができるようである。年間をとおして斃死事故はミナミクロダイ1尾のみで、原因は不明である。

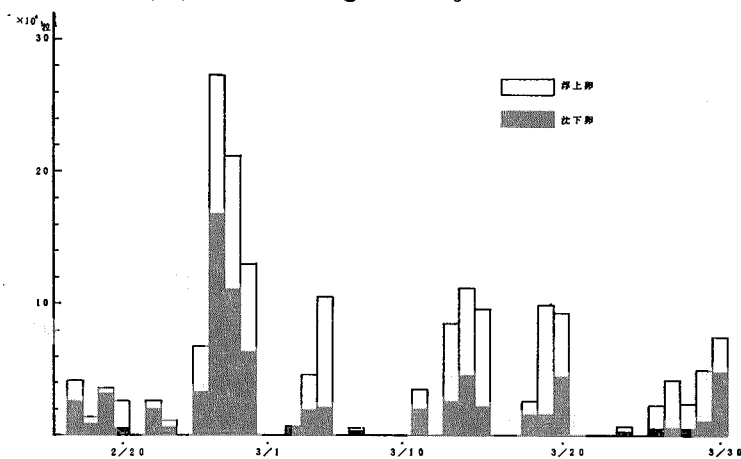
### 4 産卵状況

#### 1) 採卵方法

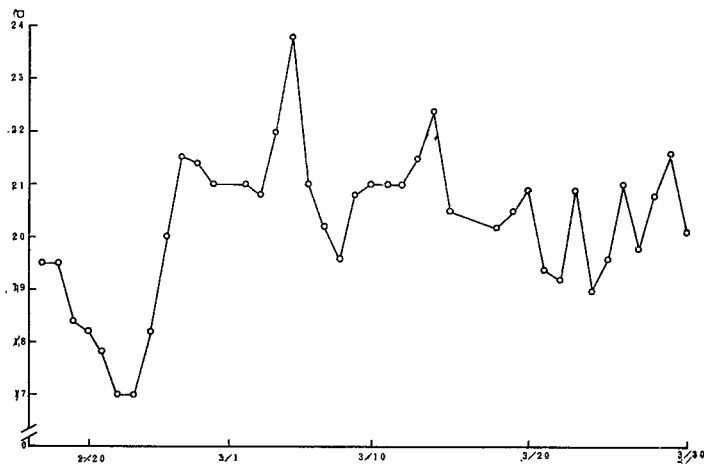
採卵は、親魚水槽から2本のビニールホース (直径 4.0 cm) で水面下 20 cm 前後の所よりサイフォンで採水し、採水落下部位に 0.5 トンパンライト水槽を設置し、その中に黒色ゴース布製採卵網 (直径 84 cm × 深さ 80 cm) を夕方の 6 時に入れ、翌朝 10 時に取り掲げる方法で行なった。

#### 2) 結果

採卵の結果を図一に示した。2月15日の午前10時に親魚水槽において、ふ化仔魚と発生  
の進んだ浮遊卵を確認した。ふ化仔魚の発生経過から推定して、これらミナミクロダイ親魚群の  
初産卵は2月13日夕刻から夜に行なわれたと推定される。採卵量は2月17日から3月30日  
まで調べ、4月以降は中止した。卵の計数方法は1ℓビーカーに卵を入れ均等に拡散、ピペット  
で1CCとりその中の卵を計数、その5回の平均を比例拡大法で求めた。2月17日から3月30日  
までの総採卵数は1,771,460粒で、そのうち浮上卵数は977,700粒、沈下卵数は793,  
760粒、浮上卵率( $\frac{\text{浮上卵数}}{\text{総採卵数}} \times 100$ )は平均55.1%であった。産卵期間41日間のうち産  
卵しない日が14日間あった。1日あたりの最高採卵数は2月26日の273,600粒(浮上卵  
数105,000粒)であった。産卵の盛期は採卵数から推察して、2月下旬から3月上旬と考え  
られ、産卵期間は2月中旬から4月中旬頃までである。産卵期間中の水温は17.0~23.8°Cで4  
1日間の平均水温は20.0°Cであった。



図一1 ミナミクロダイの日別採卵量



図一2 産卵期間中の水温日変化

## 5 ふ化について

### 1) 方 法

図-3の方法でふ化を行なった。0.5トンパンライト水槽内に黒色ゴース布地で造った生簀（直径80cm×深さ80cm）を設置、この中に親魚水槽より集卵した浮上卵を收容した。通気は施さず給水は卵が動かない程度にゆるく行なった。

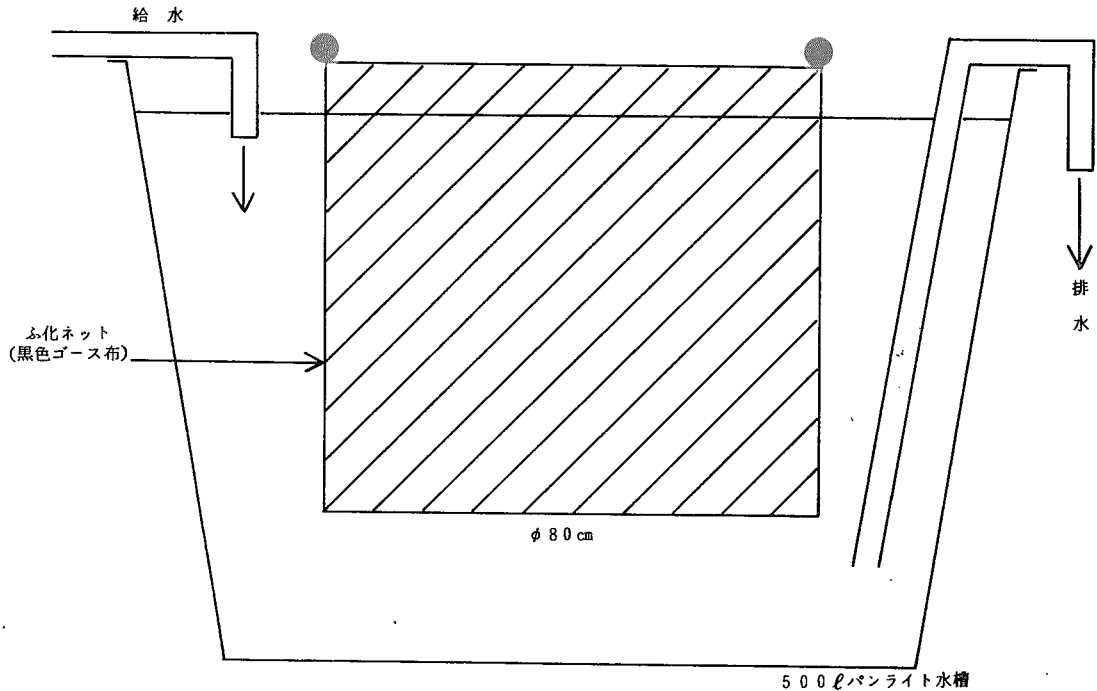


図-3 ふ化装置

### 2) 結 果

総採卵数は1,771,460粒、そのうちふ化仔魚数は567,590尾で総採卵数に対するふ化率は平均3.2.0%であった。表-1は採卵した中で浮上卵だけを分離し、それをふ化水槽へ收容して日別に收容卵数とふ化仔魚数、そして浮上卵に対するふ化率を表わしたものである。浮上卵に対するふ化率は30.63%~95.60%で平均65.69%であった。このようにふ化率が全体的に悪く、これは親魚水槽から採卵水槽までのサイフォンによる落差が50~70cmもあり、卵に対する衝撃が大きいため正常なふ化が出来なかったものと思われる。また親魚が2~4年の若年魚であることもふ化率の悪さの一因であると考えられる。

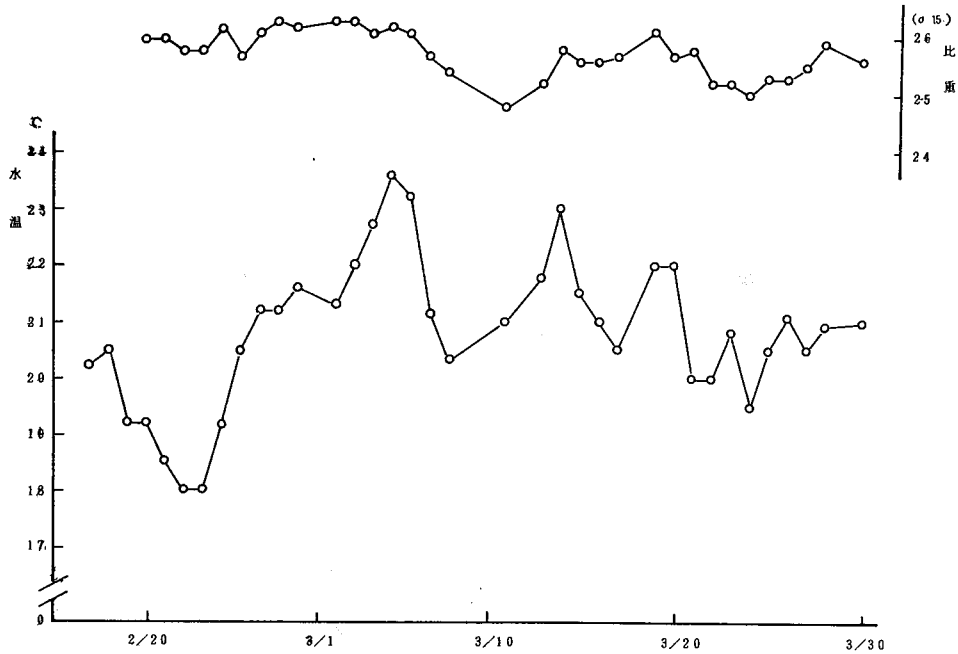


図-4 ふ化水槽における水温と比重の日変化

表-1 浮上卵数とふ化率

月 日	浮上卵数	ふ化仔魚数	ふ化率	月 日	浮上卵数	ふ化仔魚数	ふ化率
2 17	16,800粒	10,000尾	59.52%	3. 10	0粒	0尾	—%
18	4,250	3,750	88.23	11	15,250	14,750	73.75
19	2,500	2,250	90.00	12	0	0	—
20	20,300	18,550	91.37	13	59,250	46,590	78.63
21	0	0	—	14	65,500	39,170	59.80
22	5,500	3,000	54.54	15	74,000	22,670	30.63
23	4,500	3,940	87.55	16	0	0	—
24	0	0	—	17	0	0	—
25	35,000	13,750	39.28	18	10,330	6,670	64.56
26	105,000	78,670	74.92	19	83,300	79,640	95.60
27	101,500	87,170	85.88	20	48,660	33,660	69.17
28	66,250	—	—	21	0	0	—
3. 1	0	0	—	22	0	0	—
2	0	0	—	23	0	0	—
3	750	350	46.66	24	3,660	3,060	83.60
4	27,500	17,500	63.63	25	0	0	—
5	83,500	43,000	51.49	26	18,660	15,000	63.13
6	0	0	—	27	36,660	15,660	37.00
7	2,750	1,450	52.72	28	21,000	7,340	34.95
8	0	0	—	29	39,000	—	—
9	0	0	—	30	26,330	—	—
合 計					977,700	567,590	65.69

### 3) 卵内発生とふ化仔魚

ミナミクロダイの卵径は0.84~0.88mm、油球の径は0.19~0.20mm、油球の位置は後方下端、卵は無色透明の分離性浮遊卵である。水温が20.0~22.0°Cで36~40時間、水温が24.0~25.0°Cでは32~34時間でふ化する。卵の発生経過は水温24.0°Cで受精してから45分で2細胞、1時間で4細胞、1時間15分で8細胞、1時間30分で16細胞、1時間45分で32細胞、2時間で桑実期、約5時間で胞胚期、約9時間30分で胚体形成、受精後約33時間でふ化する。ふ化するときは頭部付近の卵殻を頭部で押し上げ、振動しながら卵殻をつき破ってふ化する。ふ化後1日目の仔魚の全長は2.2mm、ふ化後3~4日経過すると卵黄は吸収され開口する、消化管はまだ直線的である。ふ化直後は水槽の水面上、あるいは表層付近を浮遊しており、ときどき巡回運動したり急に遊泳運動するがほとんど静止状態である。

## 6 要 約

1. 2~4年魚のミナミクロダイ(♂♀不明11尾)の産卵が1975年2月13日から始まり、4月中旬頃まで続いた。
2. 採卵量の計測を2月17日から3月30日まで行なった。その間の総採卵数は1,771,460粒、そのうち浮上卵数793,760粒、沈下卵数793,760粒、浮上卵率は平均55.1%であった。
3. 総採卵数1,771,460粒のうち、ふ化仔魚数は567,590尾で総採卵数に対するふ化率平均32.0%であった。浮上卵に対するふ化率は30.63%~95.60%で平均65.69%であった。
4. ミナミクロダイは水温が20.0~22.0°Cの間で36~40時間、24.0~25.0°Cの間では32~34時間でふ化する。

## 7 参 考 文 献

- 1) 益田一・荒賀忠一・吉野哲夫、1975:魚類図鑑 南日本の沿岸魚 東海大学出版会 東京
- 2) 水戸敏 1966:日本海洋プランクトン図鑑7 魚卵・稚魚 蒼洋社 東京
- 3) 古賀文洋 1973:マダイの卵発生について 昭和46年度福岡県福水試研究業務報告、217~224
- 4) 福原修 1969:マダイ卵発生と初期における形態の変異について観察 水産増殖 17(2) 71~76
- 5) 具志堅宗弘 1972:原色沖縄の魚
- 6) 伏見徹 1970:養成クロダイからの採卵について、昭和44年度指定調査研究総合助成事業種苗生産研究報告書、広島水試23-25