

キンメダイ釣獲魚を用いた人工授精についてⅢ

渡 辺 貢

【目的】

昨年に引き続き天然釣獲魚を用いた船上採卵と人工授精を実施し、大量採卵と授精率向上のための最適条件を検討する。

【材料及び方法】

昨年とほぼ同時期の平成11年7月2日から9月7日まで計4回船上採卵を実施した。漁場としては、昨年までの足摺海丘、大正礁に加え、さらに室戸岬から最も近いサウス山でも実施した。

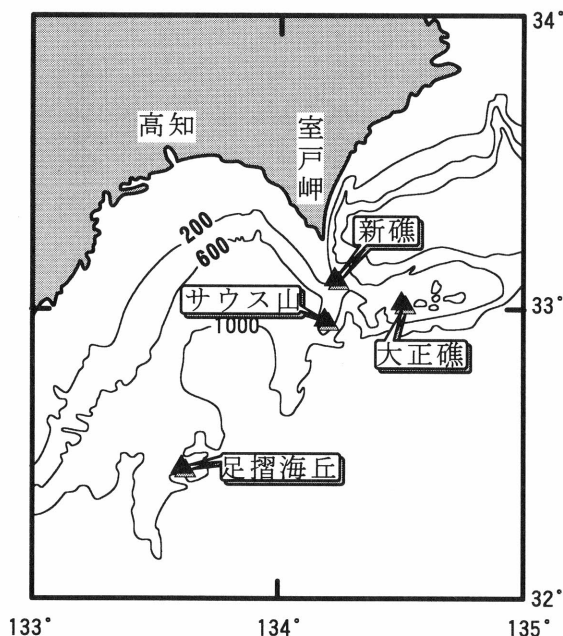


図1 キンメダイ漁場

操業方法、供試魚の選定、人工授精方法、授精卵の保管方法は昨年とほぼ同様としたが、授精卵を収容する容器は、第4回目のみジャグ（内容量10L）を使用し、換水は行わなかった。

釣獲に際しては、これまでの樽流し立て縄漁法に加えて、毛針釣り漁法も試みた。

【結果】

1) 釣獲魚の状況

(1) 第1回目（7月2日、サウス山）

総釣獲量は65kg程と少漁であり、そのうちの約85%は1kg弱/尾の小型魚であった。2kg/尾近い大型魚は全くみられず、甲板上で卵を排出する個体もいたが、その量は僅かであった。

釣獲前半は、雌の比率が異常に高く、精液を採取可能な雄はほとんど得られなかった。

雄では、1kg/尾未満の小型魚でも精液の採取可能なものが多かった。

(2) 第2回目（7月8日、足摺海丘）

総釣獲量は200kg強で並の漁であったが、そのうちの約80%は1kg/尾前後の中型魚であった。

2kg/尾近い大型魚は、数尾みられた程度であった。

甲板上への卵排出量は、僅かに排出する個体がいずれの揚縄時にも数尾みられた程度であった。

雄では、1kg/尾未満の小型魚でも精液の採取可能なものが多かった。

(3) 第3回目（8月20日、大正礁）

総釣獲量は120kg強で、毛針釣り漁としては並漁であった。そのうちの約80%は1.5kg/尾以上の大型魚であり、2kg/尾近い大型魚も数尾みられた。

甲板上で卵を排出する雌は僅かであった。

雄では、ほとんどのものから精液の採取が可能であったが、その採精量は少なかった。

(4) 第4回目（9月7日、大正礁）

総釣獲量は191kgで毛針釣り漁としては豊漁であった。そのうちの約70%は1kg/尾前後の中型魚であり、2kg/尾近い大型魚も数尾みられたが、雌雄とも腹部は凹んでおり産卵は終了しているようであった。

甲板上での卵排出は、全く確認できなかった。

雄では、1 kg/尾前後の中型魚で精液の採取は可能であったが、その採精量は僅かで濃度も薄くなっていた。

表 1-1 採卵状況(第1回目、サウス山) H11.7.2

媒精回	揚樽数 (個)	供試魚数		卵重量 (g)	精液量 (ml)	授精水温 (℃)	釣獲尾数 (尾)
		雌(尾)	雄(尾)				
①	5	2	1	5.3	0.3	10.8	15
②	4	3	1	31.6	0.1	11.1	10
③	5	1	1	12.3	0.4	11.8	16
④	4	3	1	37.0	0.4	12.0	12
⑤	5	3	2	61.7	0.7	13.2	25
⑥	3	0	1	0.0	0.8		6

表 1-2 採卵状況(第2回目、足摺海丘) H11.7.8

媒精回	揚樽数 (個)	供試魚数		卵重量 (g)	精液量 (ml)	授精水温 (℃)	釣獲尾数 (尾)
		雌(尾)	雄(尾)				
①	5	3	3	22.7	1.0	6.7	48
②	5	3	3	28.1	1.2	6.9	31
③	6	2	1	24.2	0.6	8.7	25
④	6	2	3	13.4	1.2	9.5	24
⑤	5	1	2	6.1	0.9	10.1	14
⑥	2	1	2	廃棄	1.1	10.3	4

今年は漁海況が悪く、定期的な試験操業ができなかった。

また、昨年までと異なり媒精からの授精時間を1分以内とし、授精後の卵洗浄は行わなかった。

3) 授精卵の経過

第1~3回目は、昨年と同様に授精卵保存容器を深層水氷で冷却した海水の入っているクーラー中に浸し、横にスパーサーを挟み上部にバスマットの切れ端を配置しできるだけ容器の動揺を少なくするよう努めた。

表 2 採卵及び授精結果の概要

回次	人工授精 月日	供試雌数 (尾)	総採卵数 (千粒)	供試雄数 (尾)	媒精液量 (ml)	浮上卵率 (%)	ふ化率 (%)	卵径 (mm)	油球径 (mm)	1g当たりの 卵数(個)
1	7.2	12	149.8	6	1.9	43.54	1.02	1.147	0.216	971
2	7.8	12	98.0	12	4.9	27.51	1.59	1.152	0.220	1037
3	8.20	15	225.7	10	1.9	86.19	11.02	1.165	0.210	956
4	9.7	13	138.5	15	3.2	78.09	0.65	1.146	0.211	1069

2) 採卵状況

各回の採卵状況を表1に示した。空欄部分は未測定である。

表 1-3 採卵状況(第3回目、大正礁) H11.8.20

媒精回	揚樽数 (個)	供試魚数		卵重量 (g)	精液量 (ml)	授精水温 (℃)	釣獲尾数 (尾)
		雌(尾)	雄(尾)				
①		2	3	20.4	0.4	10.7	11
②		4	3	46.4	0.3	7.8	11
③		3	2	72.8	0.6	9.3	14
④		6	2	98.7	0.6	11.3	39

表 1-4 採卵状況(第4回目、大正礁) H11.9.7

媒精回	揚樽数 (個)	供試魚数		卵重量 (g)	精液量 (ml)	授精水温 (℃)	釣獲尾数 (尾)
		雌(尾)	雄(尾)				
①		3	3		0.6	7.7	45
②		2	3		0.2	8.4	22
③		1	3	129.6	0.8	9.3	29
④		2	2		0.3	10.3	14
⑤		3	2		0.7	11.3	31
⑥		2	2		0.6	12.3	17

第4回目に初めて授精卵の保存にジャグを用いたが、保温力がクーラーより劣っていたことと電池式ハンディーポンプで通気したため、卵保管水温の昇温はこれまでで最高となり、授精卵収容から研究所到着までに12℃前後となった。

4) 採卵結果

採卵結果を表2に示した。今年は4回の船上採卵で合計612千粒の採卵に留まり、ふ化率はいずれの回も低く28.9千尾のふ化仔魚が得られたのみであった。

【考 察】

第1回目に初めてサウス山での釣獲魚を使った船上人工授精を試みた。サウス山でも7月には産卵期に入っていることは確認できたが、釣獲尾数が少なくさらに小型魚主体であったため、まとまった採卵及び採精とはならなかった。このときに水切り操作等に注意し授精回毎の卵重量を計量したが、一定の値とはならず個体差の可能性も示唆された。

第2回目の足摺海丘でも産卵期に入っていることが確認でき採精量は十分であったが、雌に関しては、1尾開腹したところ未熟卵がほとんどであり採卵量も少なかったことから、産卵初期ではないかと思われた。

8月中旬過ぎに実施した第3回目は、産卵期の後半に入っていたようで、雌はまだこれから盛期になろうかと思われる腹部膨満の個体も数尾みら

れたが、釣獲された大型魚の半数ほどは腹部が凹んでいた。雄は大型魚が多かったためほとんどのものから採精できたが、その量はいずれも少なかった。釣獲尾数が少なかったにもかかわらず、樽流し立て縄より深いところで釣獲される毛針釣りでの釣獲魚は予想通り大きく、8月下旬でも船上採卵ができる可能性はあるように思われた。

第4回目は第3回目と同様、大正礁での毛針釣りを試みた。釣獲尾数は前回より多かったにもかかわらず並型魚中心で、魚体が大きなものほど腹部の弛緩している割合が高かった。このことから大正礁も足摺海丘と同様に9月上旬にはほぼ産卵が終了するものと思われる。今回は非常にふ化率が低くなっており、産卵終期にあたり卵・精液ともに状態が悪かったのかもしれない。また、ジャグを用いた授精卵管理も影響している可能性が高いと思われる。