

オニオコゼ種苗生産試験

廣澤 晃・荒木 茂

目 的

オニオコゼは市場価格が高く、定着性の強い魚種であるため放流対象魚として有望であると考えられる。このため、本種の種苗生産技術の確立を図る目的で昭和 63 年度より本試験を実施している。

材料と方法

1 種苗生産

1) 親魚管理

採卵用親魚は、6 月下旬から 7 月上旬にかけて鳴門市周辺海域で、小型底曳網漁業で漁獲された天然魚 95 尾を用いた。親魚は、屋内の角型 8t コンクリート水槽に収容し無給餌で管理した。また、親魚の雌雄は外見から判断して、雌 42 尾(平均体重 440g(250 ~ 850g)),雄 44 尾(平均体重 186g(100 ~ 330g)),不明 9 尾であった。

2) 採卵及び卵管理

採卵は、採卵ネット(ゴース布製 60×40×50cm)を前日の午後 4 時頃に収卵槽にセットし、前夜自然産卵された卵を排水を利用して集卵し、翌朝 9 時頃に取り上げて卵を回収した。回収した卵は、30ℓパンライト水槽に収容し、30 分間静置後、浮上卵と沈下卵とに分離した。卵数は、湿卵重量を 1g 当たり浮上卵 500 粒、沈下卵 400 粒として換算した。孵化率は、5ℓビーカーに収容した卵の孵化状況から推定した。

3) 仔稚魚飼育

孵化仔魚の飼育には、1.5t、8t 角型コンクリート水槽及び 1t パンライト水槽を用いた。飼育水は、3 ~ 5 回 / 日程度の換水で通気は弱めに行った。餌料は、シオミズツボウムシ(油脂酵母 24 ~ 48 時間栄養強化)、アルテミア(SA6 時間栄養強化)、配合飼料(協和 A250, B400, B700)を投与した。

2 中間育成

7 月 12 日から着底した稚魚を随時取り上げ、8 月 1 日の最終取り上げまでの期間、1.5tFRP 水槽 2 面に直接収容して飼育した後、8 月 2 日に生残稚魚をサイズ別に選別して中間育成に供した。また、7 月 29 日及び 9 月 6 日に日裁協より配布を受けた稚魚を中間育成に供した。

着底稚魚の飼育は、1.5 トン FRP 水槽(楕円形、底面円錐状)に直接収容する方法と小割生簀網(70×70×40cm, 120 ~ 55 径, 0.5t 円形 PCE 水槽)に収容する方法を用いた。FRP 水槽では、濾過海水を水槽

底に吹き付けて 30 回 / 日, 小割生簀網では 20 回 / 日程度の換水を行なった。餌料は, 配合飼料 (協和 B700, C1000, C2000, C4000) 及びアルテミア (SA6 時間栄養強化) を投与した。

結 果

1 種苗生産

1) 採 卵

採卵は, 6 月 24 日 ~ 7 月 22 日までの期間に 24 回行った。採卵数は, 2,033 千粒で, そのうち浮上卵数は 1,583 千粒 (平均浮上卵率 78% (0~89%)) であった。また, 浮上卵の孵化率は, 平均 89% (28~99%) であった。産卵期間中の水温は, 21.7~24.0 で推移した。(表 1, 図 1)

2) 仔魚飼育

孵化仔魚の飼育は, 24 回の採卵で得られた孵化仔魚のうち 18 回分の 1,206 千尾を用いて 13 回次行った。その結果, 着底稚魚を 28,634 尾取り上げた。着底までの生残率は, 孵化後数日間の仔魚の初期減耗が著しく, 平均 2.4% (0~12.9%) であった。また, 6 月 25 日 ~ 8 月 1 日までの飼育期間中の水温は, 22.0~26.0 で推移した。(表 1)

2 中間育成

7 月 12 日 ~ 8 月 1 日までの着底魚の取り上げ期間中(1~21 日間)の生残率は 69% で, 生残稚魚 19,757 尾を中間育成に供した。

中間育成は, 8 月 2 日に着底稚魚を 3mm 選別枠で選別し, 小型サイズ 11,920 尾を FRP 水槽に, 大型サイズ 7,837 尾を小割生簀網に收容し, 10 月 1 日までの 2 ヶ月間飼育した。その結果, 生残尾数は, FRP 水槽で 1,013 尾 (生残率 8.5%), 小割生簀網では 4,428 尾 (生残率 56.5%) であった。また, 10 月 1 日以降は, 生残稚魚 5,441 尾をサイズ別に 3 種類に選別し, 小割生簀網に收容して 12 月 26 日まで約 3 ヶ月間継続して飼育した。その結果, 平均全長 51.9mm (34.5~89.3) の稚魚 4,435 尾 (生残率 81.5%) を取り上げ, 粟田漁港地先及び日出湾に放流した。

一方, 日裁協種苗の中間育成では, 7 月 29 日の第 1 回目の配布種苗 10,000 尾(平均全長 15.9mm (10.4~18.5)) は, 小割生簀網に收容して中間育成を実施したが, 8 月 18 日に給水事故で大量へい死したため, 中間育成を中止し, 生残していた稚魚 3,500 尾 (平均全長 21.9mm (18.9~25.7)) を取り上げ, 堂浦地先に放流した。

9 月 6 日の第 2 回配布種苗 8,600 尾のうち平均全長 35.1mm (30.0~42.0) の大型サイズ 5,500 尾を小割生簀網に, 同 1,500 尾を FRP 水槽に, また, 平均全長 29.1mm (26.0~34.0) の小型サイズ 1,600 尾を小割生簀網にそれぞれ分養し, 12 月 26 日までの約 4 ヶ月間飼育した。その結果, 大型サイズの小割生簀網飼育で 5,892 尾 (平均全長 66.1mm (55.4~77.2)), FRP 水槽飼育で 1,763 尾 (平均全長 76.2mm (61.2~87.0)), 小型サイズの小割生簀網飼育で 1,664 尾 (平均全長 60.3mm (44.4~72.3)) の稚魚を取り上げ, 粟田漁港地先及び日出湾に放流した。なお, 日裁協種苗の中間育成期間中の歩留まりについては, 当初收容尾数を正確にカウントしていなかったため不明であるが, 期間中のへい死はほとん

ど見られなかった。(表2,図2,図3)

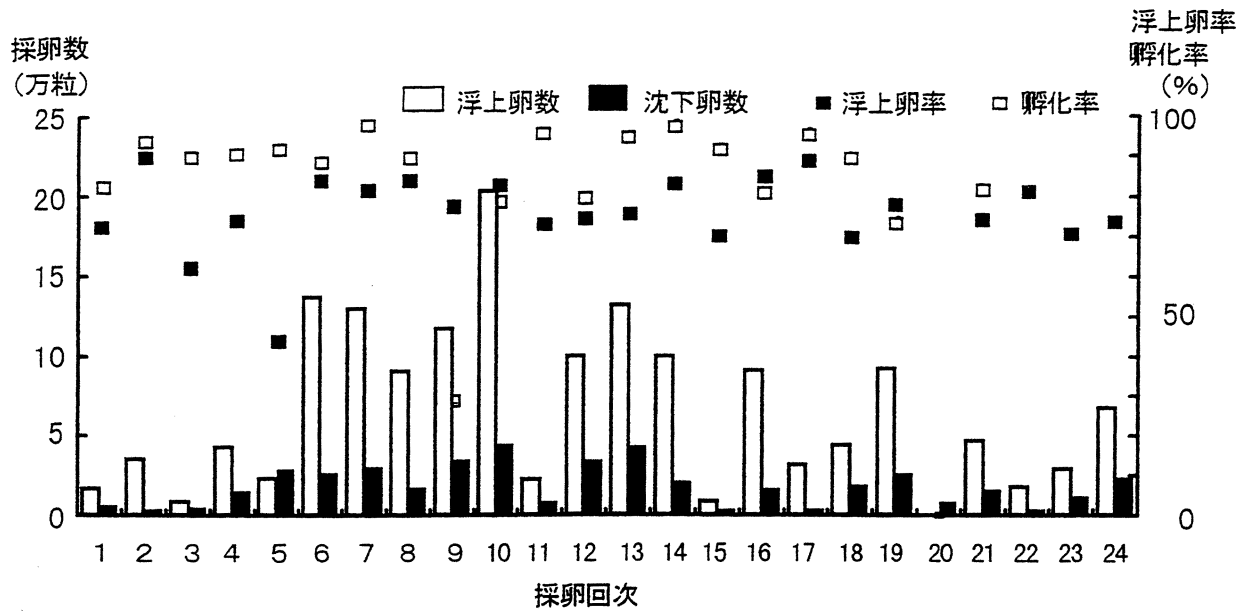


図1 採卵回次別の浮上卵数,沈下卵数,浮上卵率,孵化率

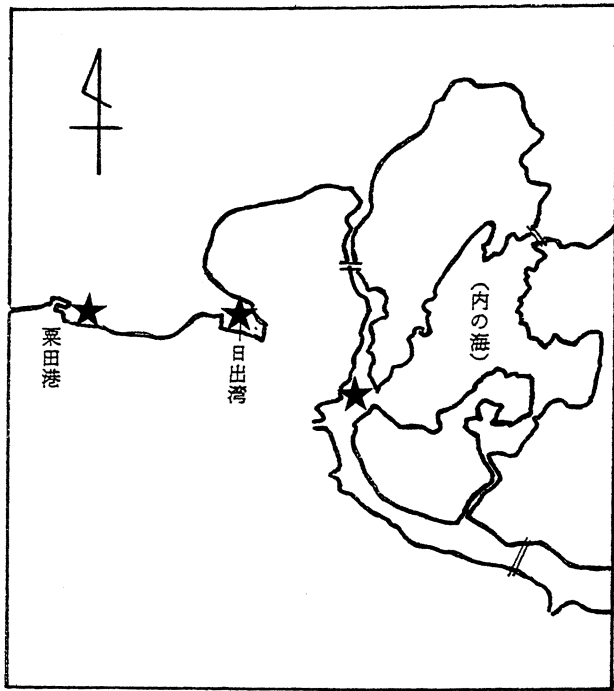


図3 オニココゼ放流地点

表1 H6 オニオコゼ稚魚生産結果

採卵 回数	採卵 月日	総卵重 (g)	浮上 卵重 (g)	沈下 卵重 (g)	浮上 卵数 (千粒)	沈下 卵数 (千粒)	総卵 数 (千粒)	孵化 率 (%)	孵化 率 (%)	孵化仔 魚数 (千尾)	飼育 回数	收容水槽	收容仔 魚数 (千尾)	收容密度 (千尾/ト)	飼育 月/日	飼育 日数 (日)	取上げ 月/日	着床 尾数 (尾)	生残 率 (%)	期間水温 (AM10:00) (°C)	餌料系列 (Rc=7/1, Ar=7/17, AD=配合) (H: 孵化後経過日数)	
1	6/24	49	33	16	17	6	23	72.1	81	13	1	1t ⁰ ヲト	13	13.4	6/24-7/15	22	7/12-7/15	51	0.4	22.5-24.8	Rc(HI-11)+Ar(HI-19)+AD(HI-19)	
2	6/26	80	70	10	35	4	39	89.7	92	32	2	1t ⁰ ヲト	32	32.2	6/26-7/15	20	7/12-7/15	235	0.7	22.0-24.8	Rc(HI-10)+Ar(HI-17)+AD(HI-17)	
3	6/27	30	17	13	9	5	14	62.0	88	7	3	1t ⁰ ヲト	7	7.5	6/27-7/15	19	7/12-7/15	50	0.7	22.6-24.8	Rc(HI-9)+Ar(HI-16)+AD(HI-16)	
4	6/28	123	85	38	43	15	58	73.7	89	38	4	1.5t ⁰ ヲト	38	25.2	6/28-8/1	35	7/14-8/1	4,627	12.2	22.5-26.0	Rc(HI-12)+Ar(HI-32)+AD(HI-32)	
5	6/29	118	46	72	23	29	52	44.4	90	21	5	1.5t ⁰ ヲト	21	13.8	6/29-7/25	27	7/13-7/25	2,673	12.9	22.5-25.3	Rc(HI-11)+Ar(HI-24)+AD(HI-24)	
6	6/30	340	274	66	137	26	163	83.8	87	119	6	8t ⁰ ヲト	323	40.4	6/30-8/1	33	7/15-8/1	3,377	1.0	22.8-25.6	Rc(HI-11)+Ar(HI-31)+AD(HI-31)	
7	7/1	334	259	75	130	30	160	81.2	96	124												
8	7/2	224	181	43	91	17	108	84.0	88	80												
9	7/3	320	234	86	117	34	151	77.3	28	33	7	8t ⁰ ヲト	189	23.6	7/3-8/1	30	7/17-8/1	15,995	8.5	23.9-25.6	Rc(HI-12)+Ar(HI-28)+AD(HI-28)	
10	7/4	515	405	110	203	44	247	82.2	77	156												
11	7/5	65	44	21	22	8	30	72.4	97	21												
12	7/6	285	200	85	100	34	134	74.6	78	78												
13	7/7	370	263	107	132	43	174	75.4	96	126												
14	7/8	252	200	52	100	21	121	82.8	99	99												
15	7/9	26	17	9	9	4	12	70.2	90	8												
16	7/10	223	182	41	91	16	107	84.7	82	75												
17	7/12	73	63	10	32	4	36	88.7	97	31	10	1.5t ⁰ ヲト	31	20.4	7/12-8/1	21	8/1	95	0.3	24.5-26.0	Rc(HI-12)+Ar(HI-19)+AD(HI-19)	
18	7/13	135	88	47	44	19	63	70.1	88	39	11	1.5t ⁰ ヲト	39	25.8	7/13-8/1	20	8/1	77	0.2	24.5-26.0	Rc(HI-12)+Ar(HI-18)+AD(HI-18)	
19	7/14	250	185	65	93	26	119	78.1	75	69	12	1.5t ⁰ ヲト	69	46.3	7/14-8/1	19	8/1	35	0.1	24.5-26.0	Rc(HI-12)+Ar(HI-17)+AD(HI-17)	
20	7/15	21	0	21	0	8	8	0.0	--	--												
21	7/17	133	93	40	47	16	63	74.4	80	37	13	1.5t ⁰ ヲト	37	24.8	7/17-7/26	10	中止	--	--	24.5-25.3	Rc(HI-8)+Ar(HI-8)+AD(HI-8)	
22	7/18	45	35	10	18	4	22	81.4	--	--												
23	7/21	88	58	30	29	12	41	70.7	--	--												
24	7/22	193	134	59	67	24	91	74.0	--	--												
計		4,292	3,166	1,126	1,583	450	2,033	77.8	89	1,206	計		1,206	--	--	--	--	28,634	2.4	22.0-26.0	--	

表2 H6 オニオコゼ中間育成結果

飼育回数	收容水槽	收容仔魚数 (尾)	收容率 (%)	飼育期間 (月/日)	飼育日数 (日)	生残尾数 (尾)	生残率 (%)	取上げ (m/m)	期間水温 (AM10:00)	Ar 給餌日数 (日)	配合種類 (協和)	備考
1	小割生簀網(0.5tPCE)	7,837	20.8(16.7-26.1)	8/2-10/1	60	4,428	56.5	--	25.6-28.4	49	B400, B700, C1000	
2	FRPI.5t	11,920	14.1(10.1-24.0)	8/2-10/1	60	1,013	8.5	32.3(19.4-56.8)	25.7-28.4	49	B400, B700, C1000	
1+2	小割生簀網(0.5tPCE)	5,441	--	10/2-12/26	86	4,435	81.5	51.9(34.5-89.3)	25.3-13.5	0	C1000, C2000, C4000	回次1,2の継続飼育
3	小割生簀網(0.5tPCE)	10,000	15.9(10.4-18.5)	7/29-8/18	21	3,500	35.0	21.9(18.9-25.7)	25.2-27.5	21	B700, C1000	日裁協種苗
4	小割生簀網(0.5tPCE)	5,500	35.1(30.0-42.0)	9/6-12/26	112	5,892	--	66.1(55.4-77.2)	28.4-13.5	0	C1000, C2000, C4000	日裁協種苗
5	FRPI.5t	1,500	35.1(30.0-42.0)	9/6-12/26	112	1,763	--	76.2(61.2-87.0)	28.4-13.8	0	C1000, C2000, C4000	日裁協種苗
6	小割生簀網(0.5tPCE)	1,600	29.1(26.0-34.0)	9/6-12/26	112	1,664	--	60.3(44.4-72.3)	28.4-13.5	0	C1000, C2000, C4000	日裁協種苗
計(平均)		38,357	(25.0)	7/26-12/26	(80)	17,254	--	(55.3)	--	--	--	

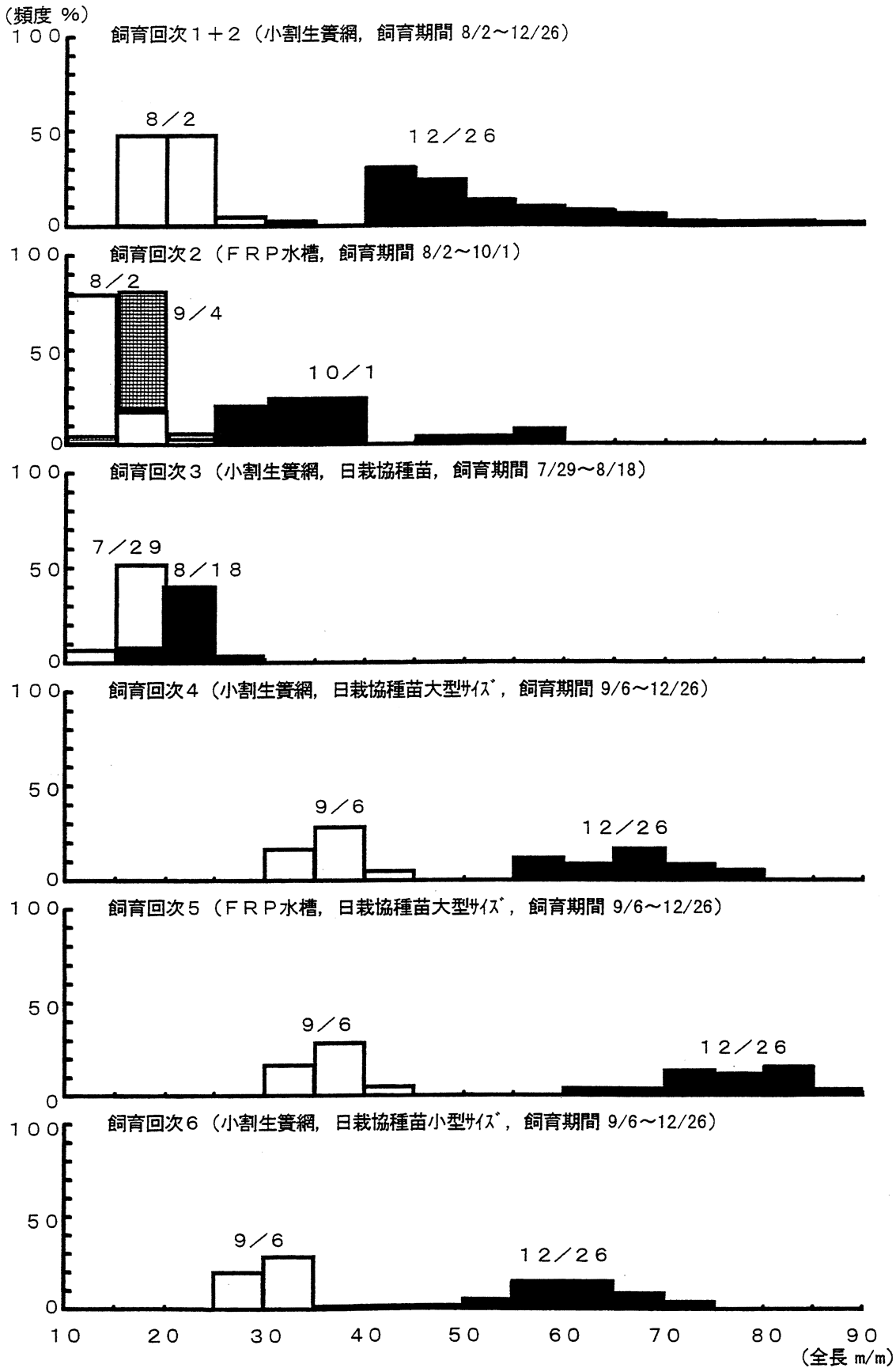


図2 中間育成結果 (收容時及び取上時全長組織)