

アユの親魚養成餌料並び に成熟統御に関する試験

小木曾 卓郎 ・ 石井 重男

1 目 的

成熟統御については光処理を施すことによつて、自由に調節する事が出来るようになったが、一般に池中養殖のアユ卵質は、河川産に比し劣るといわれているので、卵質の改善を目的としてビタミンEの添加試験を試みた。尚同時にびわ湖産種苗、海産種苗、人工種苗を養成し卵質の差について検討を加えた。

この試験はアユ部会の連絡試験として実施されている。

2 試験の方法

(1) 池の条件

池の大きさ	4,0×2,0×0,5 m
水 面 積	8 m ²
池の水容積	4 m ³
注 水 量	0,65 l/sec
換 水 量	0,59 T/h
水源の種類	河川水と湧水の混合使用
PH	7,3
池 の 構 造	前年度に同じ

(2) 水温の変化

第1表に示した。

(3) 供 試 魚

(a) 種苗の種類

イ	1、4区	海産(三重県産)
ロ	2、5区	びわ湖産(尾上)

ハ 3、6区 人工生産アユ（昭和40年度）

(b) 入荷時期

イ 昭和41年5月13日

ロ 昭和41年4月30日

ハ 昭和40年9月採卵

(c) 試験開始日

昭和41年6月25日

(d) 放養密度

130尾/3.3m²

(e) 放養時における平均魚体組成

第2表に示した

第1表 飼育水温の変化（°C）

月	旬	旬間における		平均
		最高	最低	
6	下	19, 6	13, 8	15, 7
7	上	18, 4	14, 0	15, 3
	中	18, 8	14, 0	15, 9
	下	23, 0	15, 8	18, 8
8	上	24, 0	18, 0	20, 2
	中	24, 0	18, 2	20, 4
	下	24, 4	18, 2	21, 4
9	上	23, 6	17, 8	20, 9
	中	21, 8	14, 4	17, 8
	下	17, 2	11, 8	15, 1
10	上	16, 2	11, 8	14, 3
	中	17, 5	11, 6	14, 2
	下	14, 0	10, 0	12, 5
11	上	13, 6	8, 2	11, 6

第 2 表 放養時に於ける魚体組織

項目 \ 区分	海 産	湖 産	人 工 産	
			♂	♀
体 長 cm	8,81	10,19	10,7	11,09
体 高 cm	1,92	2,32	2,39	2,4
体 重 g	7,6	14,6	16,8	18,0
生殖腺	痕 跡	痕 跡	痕 跡	成熟度 0,085

(4) 照 度 最 高 最 低

電照した場合 2,200 Lux 33 Lux

遮へいした場合 0,3 Lux 0,15 Lux

曇又は雨天の場合は上記の1/2~1/3

光源の種類 日立P4113GE 40 W

遮へい材料 黒色ビニール幕 0,5 m/m

(5) 光処理時間

1、2、3区 自然光

4、5、6区 基本型

第 3 表 光 処 理 時 間

月 日 \ 項	自 然 日 長	光 処 理 時 間	計
6 月	時 分	時 分	時 分
26日~29日	14,33	+3,27	18,00
7 月			
30日~ 9日	14,32	0	14,32
10日~19日	14,26	-2,26	12,00
20日~29日	14,14	-4,14	10,00
8 月			
30日~ 8日	14,00	-4,00	10,00
9日~18日	13,44	-5,44	8,00
20日~28日	13,25	-5,25	8,00
9 月			
29日~ 7日	13,04	-5,04	8,00

月 日 \ 項	自 然 日 長	光 処 理 時 間	計
8日～17日	12,43	— 4,43	8,00
18日～27日	12,21	— 4,21	8,00
10月 28日～7日	11,59	— 3,59	8,00
8日～17日	11,37	— 3,37	8,00
18日～27日	11,15	— 3,15	8,00

+ 電照時間
 - 遮へい時間

(6) 試験区分及び基本餌料

第4表、第5表に示した。

第4表 試験の区分

区 \ 条件	光 処 理	種 苗	餌 料
1	自 然 光	海 産	基 本 餌 料
2	〃	湖 産	〃
3	〃	人 工 産	〃
4	基 本 型	海 産	〃
5	〃	湖 産	〃
6	〃	人 工 産	〃

第5表 基本餌料の組織

餌 料 名	割 合	備 考
普 通 魚 紛	73%	
α 化 小 麦 紛	24	
ハルバービタミン混合	2	親魚用配合餌料
マツカラム氏塩	1	
ビ タ ミ ン E	200mg/kg	外割添加
フ イ ー ド オ イ ル	2%	外割添加

上表中フイードオイルを除いた親魚用配合餌料50%と冷凍鮮魚(アジ、イワシ)50%

を混合し配合餌料に対し外割2%のフィードオイルを添加したもの。

3 結 果

(1) 給餌及び飼育状況

第6表に示した。

(2) 成熟度

第7表、第1図に示した。

(3) 採卵及び発眼率

第 6 表 給餌及び飼育状況 (1)

(1 号 池)

月 旬	配合餌料	鮮 魚	フィードオイル	計	1 日 の	
					給 餌 率	給餌回数
6 下	2800 ^g	2800 ^g	140 ^g	5740 ^g	13%	3 回
7 上	4116	4116	84	8316	11	3
7 下	5166	5166	98	10330	11	3
8 上	5390	5390	112	10892	9	3
8 下	5390	5390	112	10892	7	2
9 上	5360	5360	107	10827	5	2
9 下	3245	3245	65	6555	3	1
10 上	1225	1225	25	2475	3	1
10 下						

(2 号 池)

6 下	4438	4438	224	9100	13	3
7 上	4760	4760	98	9618	11	3
7 下	5964	5964	126	12054	11	3
8 上	6300	6300	126	12726	9	3
8 下	6300	6300	126	12726	7	2
9 上	5005	5005	100	10110	5	2
9 下	3135	3135	63	6333	3	1
10 上	1280	1280	26	2586	3	1
10 下						

(3 号 池)

6 下	4956	4956	252	10164	13	3
7 上	6594	6594	126	13314	11	3
7 下	7560	7560	154	15274	10	3
8 上	7350	7350	154	14854	7	2
8 下	7350	7350	154	14854	6	2
9 上	6550	6550	131	13231	5	2
9 下	4795	4795	96	9686	3	1
10 上	3180	3180	64	6424	3	1
10 下						

(註) 採卵尾数中の () 内は♀の尾数

日の	
率	給餌回数

%	回
3	3
3	3
3	3
3	3
2	2
2	2
1	1
1	1

摂餌状況	平均体重	放養尾数	斃死尾数	事故死尾数	標準体重	採卵	備考
	g	尾	尾	尾	尾	尾	
良好	10.2	309					
"	18.3	309		1	10		
"	22.3	398			10		
"	30.6	288	1		10		
"	42.8	277			10		
"	61.9	267			10		
"	60.1	257	1			162 (54)	
"	62.1	94	4			45 (15)	
"	"	45	6			24 (8)	15尾採卵出来ず ※※

3	3
3	3
3	3
3	3
2	2
2	2
1	1
1	1

良好	16.7	310					
"	21.1	310	1		10		
"	25.7	299	3		10		
"	36.0	286	1		10		
"	45.7	275	3		10		
"	58.9	262	6	2	10		
"	61.2	244	40 ※	32		72 (24)	
"	61.2	100	35 ※			6 (2)	59尾 ※※

3	3
3	3
3	3
2	2
2	2
2	2
1	1
1	1

良好	18.7	308					
"	29.4	308			10		
やゝ悪	36.8	298			10		
"	52.1	288	1		10		
良好	65.5	277			10		
"	75.2	267	1		10		
"	89.1	256	5			81 (27)	
"	89.1	170	2			153 (51)	
		15	1			12 (4)	2尾 ※※

※ 過熟の為のへい死

※※ 過熟、採卵済み又は未熟の為採卵出来なかつた尾数

第 6 表 給 餌 及 び 飼 育 状 況 (2)

(4 号 池)

月 旬	配合飼料	鮮 魚	フィードオイル	計	1 日 の	
					給 餌 率	給 餌 回 数
	g	g	g	g	%	回
6 下	3.584	3.584	182	7.350	13	3
7 上	4.970	4.956	98	10.024	11	3
中	4.438	4.438	84	8.960	6	2
8 上	5.880	5.880	112	11.872	10	3
中	2.940	2.940	56	5.936	4	1
9 上	3.220	3.220	64	6.504	3	1
中	1.855	1.855	37	3.747	3	1
10 下	403	403	8	814	2	1

(5 号 池)

6 下	5.040	5.040	252	10.332	12	3
7 上	5.544	5.530	112	11.186	11	3
下	4.312	4.312	84	8.708	8	3
8 上	6.090	6.090	126	12.306	9	3
下	3.038	3.038	63	6.139	4	1
9 上	1.575	1.575	32	3.182	3	1
下	1.005	1.005	20	2.030	3	1

(6 号 池)

6 下	6.664	6.664	336	13.664	13	3
7 上	7.294	7.280	140	14.732	9	3
下	6.650	6.650	140	13.440	7	2
8 上	8.120	8.120	168	16.408	8	2
下	4.060	4.060	84	8.204	3	1
9 上	2.970	2.970	59	5.999	3	1
下	3.160	3.160	63	6.383	3	1
10 上	1.000	1.000	20	2.020	2	1
下						

〔 註 〕 採卵尾中の () 内は♀の数 ※ 過熟の為のへい死
 ※※※ 水温処理の為別な池に移転した尾数 () 内は♀の数

日 の										
給餌回数		摂餌状況	平均体重	放養尾数	斃死尾数	斃死尾数	死数	標本採集	採卵	備考
回			g	尾	尾	尾	尾	尾	尾	
3		良好	13,5	307						
3		"	22,2	307				10		
2		やゝ悪	27,4	297	1			10		
3		良好	33,6	286	2			10		
1		"	43,3	274	3			10		
1		"	58,7	261	5			10		
1		"	45,7	246	35※	40			122(46)	
1		悪い	58,7	49						49尾※※
3		良好	19,0	309	2					
3		"	24,7	307				10		
3		やゝ悪	26,6	297	1			10		
3		良好	34,5	286	5			10		
1		"	32,8	271	19※			10		※※※ 23(13)尾
1		"	36,8	219	12※	44				
1		"	36,8	163	62※				33(11)	35尾※※
3		良好	25,1	309						
3		やゝ悪	36,5	309	1			10		
2		良"好	46,3	298				10		
2		良好	53,8	288				10		
1		"	68,7	273				10		※※※ 23(13)尾
1		"	62,3	245	4			10	4(2)	
1		"	68,7	227	15※	12			96(32)	
1		悪い	68,7	104	31※	24			20(10)	
29										
29尾※※										

※※ 過熟、産卵済み又は未熟の為採卵出来なかつた尾数

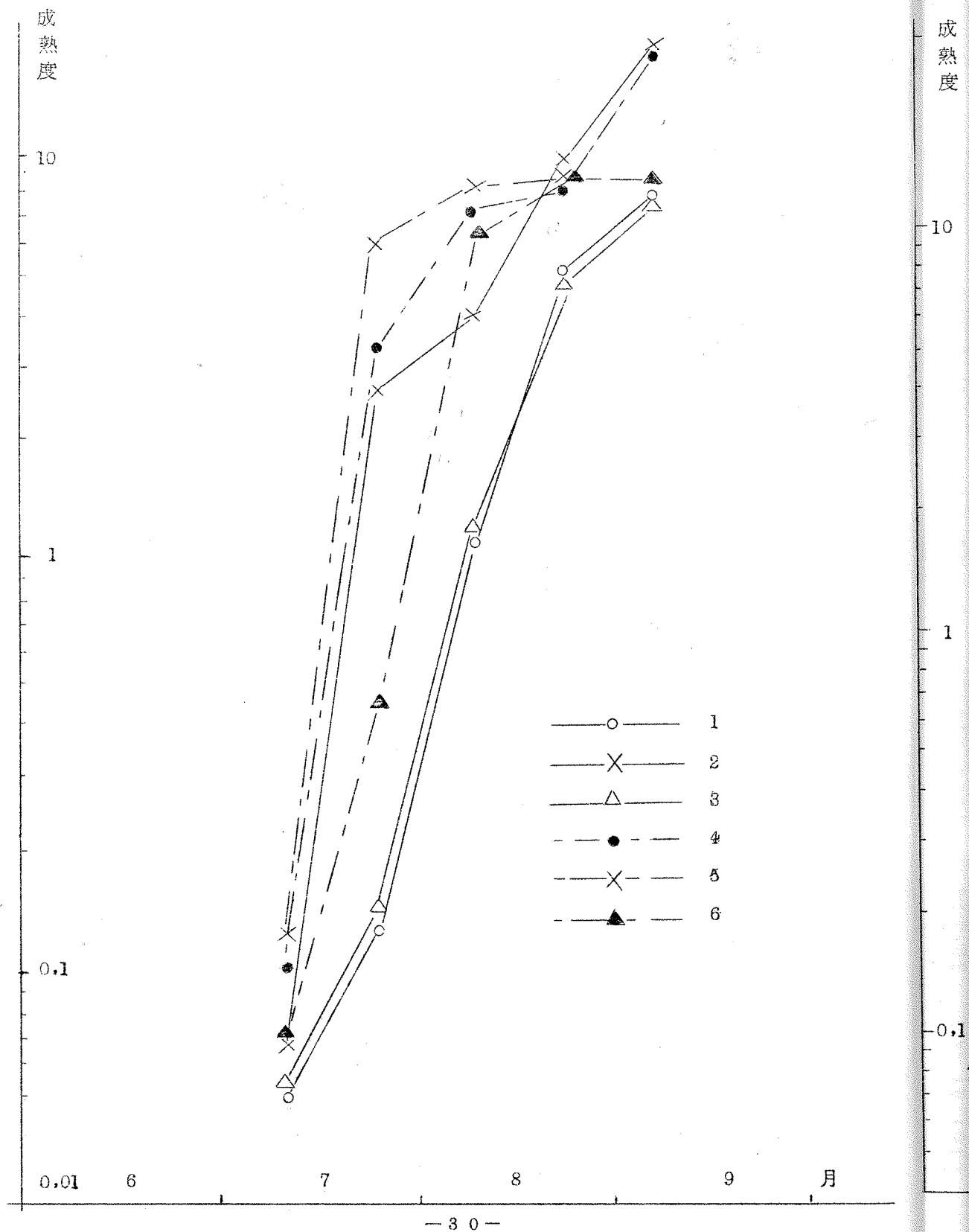
第 7 表 成熟度及び魚体組織

区	採集 月 日	♂						♀					
		B.L	B.H	B.W	G.W	G.W B.W100	備考	B.L	B.H	B.W	G.W	G.W B.W100	備考
1	6,18	8,81 ^{cm}	1,92 ^{cm}	7,6 ^g	trace	—		8,81 ^{cm}	1,92 ^{cm}	7,6 ^g	trace	—	
	7,25	11,15	2,66	20,3	0,01	0,049		11,81	2,78	23,3	0,071	0,306	
	8, 9	14,1	3,26	40,0	0,092	0,124		12,6	2,96	30,2	0,86	0,315	
	8,24	13,8	3,18	37,25	0,433	1,14		15,01	3,57	51,1	0,47	0,92	
	9, 8	16,15	3,6	60,3	3,09	5,14		16,37	3,64	63,4	1,85	2,88	
	9,22	16,0	3,6	53,0	4,54	7,82		16,45	3,7	64,4	5,92	9,45	
2	6,21	10,19	2,32	14,6	trace	—		10,19	2,32	14,6	trace	—	
	7,25	13,25	3,22	33,3	0,022	0,064		13,35	3,06	33,4	0,108	0,311	
	8, 9	13,95	3,26	38,1	1,01	2,535		13,7	3,12	37,1	0,32	0,85	
	8,24	14,95	3,38	44,7	2,75	3,89		14,6	3,4	46,7	3,58	4,43	
	9, 8	16,0	3,58	57,7	5,42	9,42		15,5	3,82	60,0	7,62	12,75	
	9,22	16,1	3,53	54,3	5,82	10,75		16,4	4,14	68,3	16,55	23,7	
3	6,18	10,7	2,39	16,79	trace	—		11,09	2,4	18,0	0,013	0,085	
	7,25	14,25	3,34	41,2	0,021	0,053		13,45	3,22	35,5	0,093	0,243	
	8, 9	15,7	3,82	57,6	0,08	0,14		15,0	3,48	50,2	0,18	0,37	
	8,24	16,85	3,96	68,7	0,84	1,16		16,4	3,68	62,2	0,36	0,59	

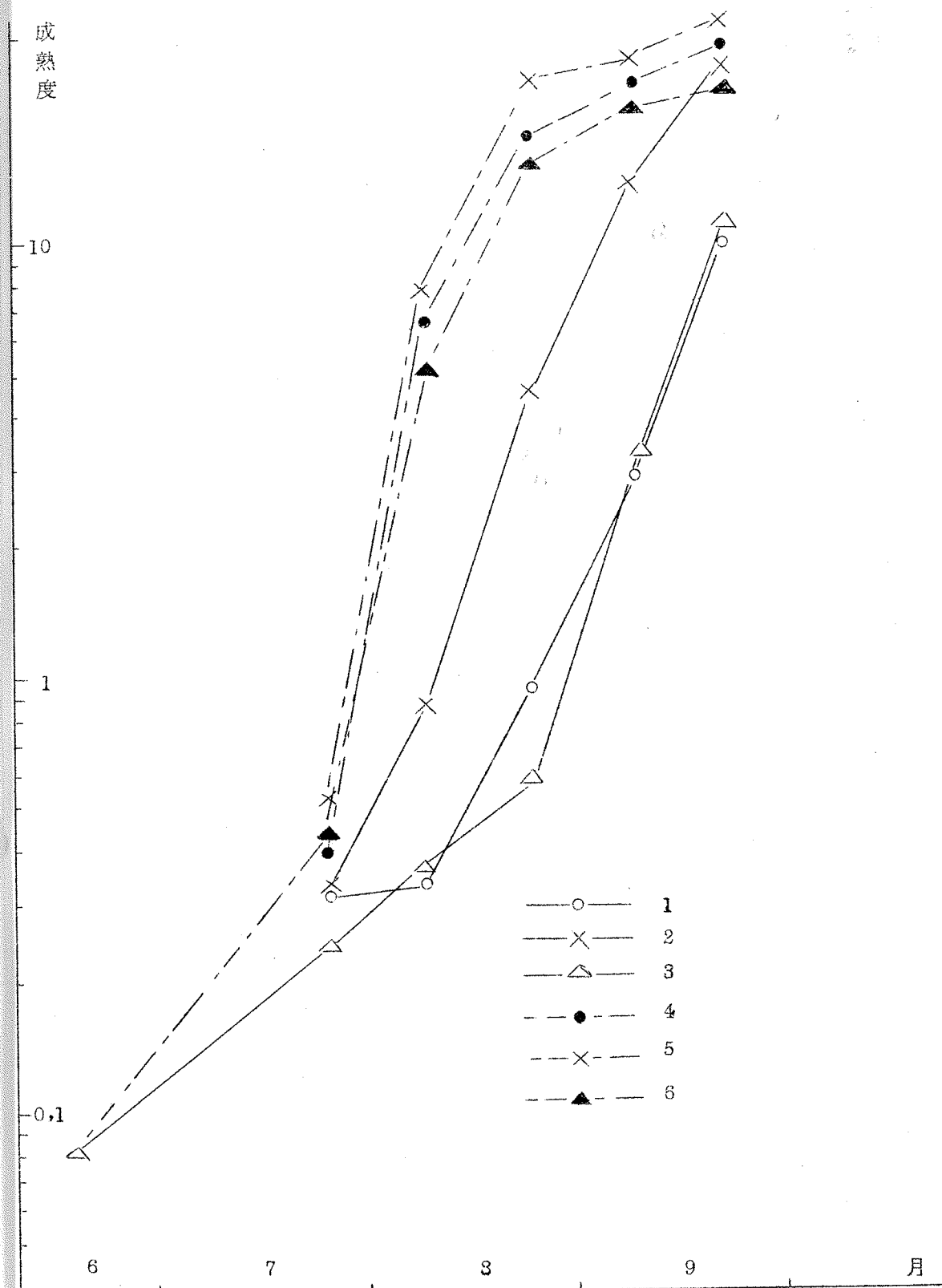
3	6,18	10,7	2,39	16,79	trace	—	11,09	2,4	18,0	0,013	0,085
	7,25	14,25	3,34	41,2	0,021	0,053	13,45	3,22	35,5	0,093	0,243
	8,9	15,7	3,82	57,6	0,08	0,14	15,0	3,48	50,2	0,18	0,37
4	8,24	16,85	3,96	68,7	0,84	1,16	16,4	3,68	62,2	0,36	0,59
	9,8	17,37	4,04	78,4	3,81	4,77	17,1	3,84	72,0	2,39	3,2
	9,22	18,33	4,1	86,7	6,25	7,22	18,6	4,28	96,6	8,79	10,55
5	6,18	8,81	1,92	7,6	trace	—	8,81	1,92	7,6	trace	—
	7,25	13,35	3,2	33,9	0,034	0,102	13,35	3,25	35,4	0,133	0,39
	8,9	13,5	3,02	33,0	1,25	3,47	13,35	3,05	35,22	2,18	6,18
6	8,24	13,2	2,96	32,6	2,43	7,33	14,8	3,74	53,9	8,93	16,6
	9,8	15,02	3,56	52,5	4,21	8,04	15,64	3,92	64,8	14,31	21,96
	9,22	14,22	3,08	38,9	4,2	10,85	14,9	3,62	52,5	13,75	26,2
7	6,21	10,19	2,32	14,6	trace	—	10,19	2,32	14,6	trace	—
	7,25	13,35	3,06	31,0	0,037	0,122	13,1	3,02	30,3	0,149	0,507
	8,9	13,3	3,06	34,9	2,095	6,1	13,15	3,12	35,5	3,5	7,27
8	8,24	13,9	3,1	35,4	3,02	8,55	12,5	3,12	30,2	6,82	22,46
	9,8	13,5	2,86	30,9	2,75	8,82	13,9	3,4	42,6	10,65	24,9
	9,22	13,5	2,86	30,9	2,75	8,82	13,9	3,4	42,6	10,65	24,9
9	6,18	10,7	2,39	16,79	trace	—	11,09	2,4	18,0	0,013	0,085
	7,25	15,25	3,58	49,4	0,033	0,068	14,95	3,75	46,6	0,195	0,43
	8,9	15,8	3,64	58,3	0,275	0,466	15,5	3,7	56,5	2,77	4,93
10	8,24	17,2	3,98	69,5	4,52	6,59	16,6	4,06	67,9	10,05	14,79
	9,8	16,62	3,58	58,7	5,02	8,54	16,16	3,98	65,8	10,43	19,59
	9,22	16,45	3,5	57,4	4,67	8,21	17,3	4,04	80,1	17,3	22,0

(25各5尾の平均値を示す)

第 1 図 成熟度 ♂



第 1 図 成熟度 ♀



第 8 表 採 卵 及 び 発 眼 状 況

区	月 日	完 熟 率		採 卵 時 の 水 温			採 卵		果 数 (半数が♀として)		発 眼 率	発 眼 率 の 卵 経 m/m	稚 魚 の 大 小 m/m	備 考
		♂	♀	最 高 °C	最 低 °C	平 均 °C	♂ 尾	♀ 尾	採 卵 率 %	過 熟 魚 %				
1	9, 22	80	0	16, 0	15, 4	15, 7	—	—	—	—	—	—	—	※や>過熟ぎみの 魚を使用した、 その為発眼率 が悪かつたと思 われる。
	9, 29	100	10	15, 6	12, 2	13, 9	8	4	3, 0	10	36	1, 057	5, 99	
	10, 4	"	30	16, 0	13, 4	14, 7	36	18	16, 6	"	64	1, 048	5, 78	
	10, 6	"	80	15, 8	12, 2	14, 0	64	32	40, 0	20	78	1, 06	5, 99	
	10, 11	"	"	17, 5	14, 0	15, 8	20	10	48, 1	"	70	1, 056	5, 98	
	10, 21	"	90	13, 6	11, 4	12, 5	10	5※	51, 8	"	29※	—	—	
	11, 7	"	95	13, 6	8, 6	11, 1	16	8	57, 9	"	18	—	—	
2	9, 8	100	0	23, 5	17, 8	20, 7	—	—	—	—	—	—	—	※成熟魚が多少存 在したが採卵で きなかつた。殆ん どが過熟魚であつた
	9, 22	"	60	16, 0	15, 4	15, 7	—	—	※	40	—	—	—	
	9, 23	"	65	15, 2	14, 4	14, 8	10	5	9, 8	"	64	0, 908	5, 02	
	10, 4	"	95	16, 0	13, 4	14, 7	30	15	15, 3	50	72	0, 894	5, 01	
	10, 6	"	"	15, 8	12, 2	14, 0	8	4	18, 3	"	69	0, 921	5, 06	
	10, 7	"	"	16, 0	12, 8	14, 4	4	2	19, 9	"	67	0, 886	—	
	9, 22	80	0	16, 0	15, 4	15, 7	—	—	—	—	—	—	—	
	9, 29	100	15	15, 6	12, 2	13, 9	14	7	5, 3	10	28	1, 031	5, 85	
	10, 4	"	30	16, 0	13, 4	14, 7	40	20	20, 3	"	73	1, 038	5, 86	

— 3 —

9,22	80	0	16,0	15,4	15,7	—	—	—	—
9,29	100	15	15,6	12,2	13,9	14	7	5,3	10
10,4	"	30	16,0	13,4	14,7	40	20	20,3	"

	10,11	100	80	17,5	14,0	15,8	42	21	36,1	40	78	1,050	5,94	10月6日自然放 卵したものゝが認め られた。産卵済み 過熟魚40% ※過熟ぎみの魚を 使用
3	10,15	"	95	14,0	13,0	13,5	50	25	54,8	"	70	—	—	卵したものゝが認め られた。産卵済み 過熟魚40% ※過熟ぎみの魚を 使用
	10,21	"	"	13,6	11,4	12,5	10	5	58,6	"	73	1,042	—	卵したものゝが認め られた。産卵済み 過熟魚40% ※過熟ぎみの魚を 使用
	11,7	"	"	13,6	8,6	11,1	8	4	61,6	"	17※	—	—	卵したものゝが認め られた。産卵済み 過熟魚40% ※過熟ぎみの魚を 使用
4	8,24	80	20	22,4	18,8	20,6	—	—※	—	—	—	—	—	※成熟魚出現する も採卵出来ないう水 温高き為か。その後 過熟魚が増加
	9,8	100	60	23,5	17,8	20,7	—	—※	—	40	—	—	—	※成熟魚出現する も採卵出来ないう水 温高き為か。その後 過熟魚が増加
	9,22	"	90	16,0	15,4	15,7	30	23	18,7	60	74	1,057	5,99	※成熟魚出現する も採卵出来ないう水 温高き為か。その後 過熟魚が増加
	9,23	"	95	15,2	14,4	14,3	26	13	29,2	"	69	1,061	6,01	※成熟魚出現する も採卵出来ないう水 温高き為か。その後 過熟魚が増加
	9,29	"	"	15,6	12,2	13,9	20	10	37,4	"	67	1,052	5,85	※成熟魚出現する も採卵出来ないう水 温高き為か。その後 過熟魚が増加
5	8,9	40	0	23,0	19,0	21,0	—	—	—	—	—	—	—	※成熟魚出現する も採卵できず水温 高き為か
	8,24	100	60	22,4	18,8	20,6	—	—※	—	40	—	—	—	※成熟魚出現する も採卵できず水温 高き為か
	9,8	"	90	23,5	17,8	20,7	—	—	—	80	—	—	—	※成熟魚出現する も採卵できず水温 高き為か
	9,20	"	95	17,0	14,0	15,7	16	8	7,2	"	54	0,878	4,99	※成熟魚出現する も採卵できず水温 高き為か
	9,22	"	"	16,0	15,4	15,7	6	3	10,0	"	61	0,901	5,02	※成熟魚出現する も採卵できず水温 高き為か
6	8,24	60	20	22,4	18,8	20,6	—	—※	—	—	—	—	—	※成熟魚出現す るも採卵出きず過 熟魚のみ増加水温 高き為か
	9,8	100	40	23,5	17,8	20,7	—	—※	—	30	—	—	—	※成熟魚出現す るも採卵出きず過 熟魚のみ増加水温 高き為か
	9,9	"	50	22,5	20,0	21,3	2	1※	0,8	40	25	—	—	※成熟魚出現す るも採卵出きず過 熟魚のみ増加水温 高き為か
	9,20	"	70	17,0	14,0	15,7	2	1※	1,6	60	31	—	—	※成熟魚出現す るも採卵出きず過 熟魚のみ増加水温 高き為か
	9,23	"	"	15,2	14,4	14,8	6	3	4,0	"	51	1,031	5,85	※成熟魚出現す るも採卵出きず過 熟魚のみ増加水温 高き為か
	9,29	"	80	15,6	12,2	13,9	50	25	24,4	"	71	1,045	5,92	※成熟魚出現す るも採卵出きず過 熟魚のみ増加水温 高き為か
	10,2	"	95	14,2	12,2	13,2	8	4	27,6	"	69	1,033	5,85	※成熟魚出現す るも採卵出きず過 熟魚のみ増加水温 高き為か
	10,13	"	"	14,0	12,0	13,1	20	10	35,8	"	29	—	—	※成熟魚出現す るも採卵出きず過 熟魚のみ増加水温 高き為か

4 考 察

(1) 飼育結果について

摂餌状況、成長、歩留りともに非常に良好であつた。その原因として考えられる事は過去2回に比し供試魚のサイズが大きかつた事にあると考えられる。

V E 200mg/kg添加については対照区を持たなかつたので詳細は解らないが、これも相加わつて良好な結果を示したものと考えられる。

(2) 成熟度について

光処理を施す事によつて自然光区よりも約1ヶ月の成熟促進を得た。又、海産、湖産、人工産の種苗の差の間には海産約15日間海産、人工産よりも早く、海産、人工産の間ではやゝ海産のほうが早かつた。

(3) 採卵について

4、5、6区で8月中旬から8月下旬にかけて完熟魚が出現したが全く採卵できず、過熟魚のみが増加した。結局全区を通じて採卵可能になつたのは9月下旬以降であつた。これは水温が高く適温でなかつた為、採卵出来なかつたと考えられる。8月31日に5、6区の魚を水温17°Cの池に移動させたが過熟魚の増加のみがみられ採卵できなかつた。これは魚を低水温に移動させた時期(熟度)が適温でなかつたのか、又は水温差が十分でなかつたと考えられる。これ等の点については更に追究が必要であらう。

(4) 卵径について

今回の一連の試験区について発眼卵及び稚魚の大きさについて測定した結果、第9表の様な結果を得た。

第9表 発眼卵径及び稚魚の大きさ
(平均値)mm

項 目 \ 産 別	海 産	湖 産	人 工 産
発 眼 卵 区	1.056	0.898	1.039
稚 魚 の 全 長	5.94	5.02	5.88

養殖した成熟促進区の卵径と自然光区の卵径との間には全く差がなく、海産と湖産との間には明らかに差が存在した。(第8表) この事は河川産の卵径の調査比較を実施していないので明確な事は言えないが、河川産の卵径にも魚によつて大きいものと小さいものとが存在すると考えられる。即ち自然に海より逆上したアユと湖産の放流アユとがともに混在する河川では、その魚の起原によつて卵径を異にする可能性がある。この点について更に詳細な

調査を実施したいと考えている。人工産は海産に比しやや小さいが殆んど近い値を示した。

海産の卵径1,056mmは伊藤(1963)の河川産の卵径1,00~1,20mmの範囲に入り、河川産とほぼ等しい。湖産の卵径0,898mmも伊藤(1963)の0,78~0,98と一致し、人工産は海産に近い中位の値を示した。発眼率は三者の間には殆んど差が認められなかつた。

卵径の大きい卵が良質卵であるかどうかについては未だ不明な点が多く、結論する事は出来ないが、伊藤(1963)の卵径の大きい河川産では孵化直後のへい死率が小さい事、又、本年度の飼育に於て海産の卵の孵化状況が良好であつた事、卵径の大きい卵からは大型の稚魚が孵化する事(伊藤1963及び第8表、第9表より)等から海産種苗を利用する事によつて今後の卵質改善に一つの方向を示すものと考えている。尚この点については更に詳細な検討を加えてゆきたい。

文 献

- 伊 藤 隆 (1963) アユの成熟促進卵およびその孵化仔魚と河川産のそれらとの比較
第2回アユ研究グループ協議会講演