

海 洋 調 査

大 阪 湾 定 線 観 測

観測定点

前年と同じ

観測方法

海洋観測法に準拠

観測結果

第 1 表 海況及び気象表

第 2 表 栄養塩類表

第 3 表 プランクトン組成表

(担当 高橋 毅 山本憲史)

2 月

観測点		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10
月	日	2-7	2-7	2-7	2-7	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
時	分	10-30	10-50	11-45	11-30	15-25	15-08	14-35	14-20	12-15	12-40
水 温	0m	7.4	7.3	7.2	7.3	7.5	7.6	7.6	7.2	7.8	8.1
	5m	7.2	7.0	7.0	7.0	7.4	7.2	7.3	7.2	7.7	7.7
	10m	7.7		7.2	7.7		8.0		8.1		8.8
	15m		7.2			8.6		8.3		9.5	
塩 素 量	0m	14.07	13.63	16.80	16.66	16.76	16.71	16.90	17.00	17.24	17.33
	5m	16.56	16.71	16.61	16.71	16.80	16.80		17.24	17.62	17.57
	10m	17.24		16.80	17.04		17.48		17.52		17.91
	15m		17.57			17.52		17.62		18.05	
P.H.	0m	8.0	8.0	8.2	8.2	8.3	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2
	5m	8.2	8.1	8.3	8.2	8.3	8.2		8.2	8.2	8.2
	10m	8.1		8.2	8.2		8.3		8.2		8.3
	15m		8.2			8.3		8.2		8.3	
海 況	波浪	1	1	2	2	1	1	0	0	1	1
	ウネリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水色	5	6	6	6	4	4	5	5	5	5
	透明度	3.6	4.1	4.3	4.0	6.1	5.8	7.6	6.0	7.9	7.1
気 象	天候	bc	bc	c	c	bc	bc	bc	bc	b	b
	雲量	7	7	8	8	7	7	3	3	2	1
	雲形	sc	sc	sc	sc	cu	cu	cu	cu	cu	cu
	風向	w	w	w	w	sw	sw	-	-	w	w
	風力	1	2	3	3	1	1	0	0	1	1
	気温	8.0	9.8	10.0	10.0	7.0	7.0	9.0	9.5	7.0	8.0
プランク トン [Ⓢ]	沈澱量 cc	19.8	14.5	15.8	9.7	21.1	35.0	14.3	36.0	12.9	19.6
	排水量 cc	3.4	3.4	3.8	3.8	3.7	5.0	3.4	6.3	3.5	3.8

第 1 表 海況及び気象表

1 月

観測点		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10
月	日	1-12	1-12	1-12	1-12	1-12	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11
時	分	9-45	10-10	11-35	11-10	10-55	14-15	13-40	13-25	12-40	12-25
水 温	0 m	6.0	6.8	6.3	6.7	7.1	9.8	10.2	10.2	10.6	10.3
	5 m	8.7	8.7	8.9	8.5	8.4	10.0	10.4	10.3	10.6	10.5
	10 m	9.0		9.1	8.9		9.8		10.2		10.2
	15 m		9.4			8.9		10.2		10.4	
塩 素 量	0 m	12.02	14.70	12.21	14.99	15.66	17.72	17.77	17.72	17.86	17.82
	5 m	16.95	17.00	17.29	17.29	17.24	17.77	17.77	17.72	17.82	17.86
	10 m	17.19		17.43	17.58		17.82		17.77		17.86
	15 m		17.72			17.62		17.77		17.86	
P.H.	0 m	8.0	8.2	8.1	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
	5 m	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
	10 m	8.2		8.3	8.3		8.3		8.2		8.4
	15 m		8.2			8.3		8.3		8.2	
海 況	波 浪	1	1	2	1	1	4	3	3	3	2
	ウネリ	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
	水 色	4	5	6	6	6	5	5	4	5	4
	透 明 度	2.5	2.5	1.8	3.5	3.5	3.5	5.0	6.0	5.0	5.0
気 象	天 候	f	f	bc	b	b	bc	bc	bc	bc	c
	雲 量	0	0	2	2	2	7	7	7	6	9
	雲 形	-	--	cu							
	風 向	NW	NW	w	w	w	w	w	w	w	w
	風 力	1	2	2	2	2	4	3	3	2	2
気 温	5.4	5.0	5.6	5.4	5.2	7.5	6.9	7.0	8.0	8.0	
プランク トン (㊦)	沈澱量 cc	8.4	5.2	3.4	5.6	5.3	4.2	2.4	6.1	3.1	2.4
	排水量 cc	5.7	3.1	2.4	3.8	2.7	2.5	2.2	3.0	3.0	2.0

3 月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	OS 7	OS 8	OS 9	OS 10
月	日	3-14	3-14	3-14	3-13	3-13	3-13	3-13	3-13	3-13	3-13
時	分	10-35	11-15	12-10	16-45	16-20		14-55	14-25	13-0	12-45
水 温	0 m	8.5	9.0	9.0	8.4	8.4	8.5	8.4	9.0	8.3	9.0
	5 m	7.7	7.6	7.6	7.3	7.2	7.9	7.5	7.4	8.7	8.5
	10 m	7.7		7.5	7.3		7.2		7.5		8.2
	15 m		7.8			7.3		7.4		8.3	
塩 素 量	0 m	14.91	14.62	12.46	16.50	16.69	16.74	17.13	17.37	17.56	17.71
	5 m	17.13	17.18	17.28	17.13	17.13	17.37	16.79	17.56	17.85	17.90
	10 m	17.47		17.33	17.28		17.37		17.52		17.95
	15 m		16.79			17.47		17.61		17.90	
P.H.	0 m	8.0	8.0	7.6	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.2
	5 m	8.0	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2
	10 m	8.2		8.2	8.2		8.1		8.2		8.2
	15 m		8.2			8.2		8.2		8.1	
海 況	波 浪	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	ウネリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水色 透明度	欠			測						
気 象	天候	b	b	b	c	c	c	c	c	c	c
	雲量	0	1	1	9	9	8	8	9	9	9
	雲形	-	-	-	ci-st	ci-st	ci-st	ci-st	ci-st	st	ci-st
	風向	-	-	-	w	w	w	w	w	w	w
	風力	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	気温	13.0	16.0	16.5	X	10.5	11.0	12.0	12.9	12.0	12.0
プランク トン ⑤	沈澱量 cc	18.2	21.6	26.4	11.7	25.9	4.1	12.8	28.7	22.9	25.4
	排水量 cc	3.8	4.1	3.7	2.8	3.6	2.0	3.0	2.8	4.0	4.8

4 月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	OS 7	OS 8	OS 9	OS 10
月日		4-20	4-20	4-20	4-20	4-20	4-19	4-19	4-19	4-19	4-19
時分		11-35	11-50	12-15	13-15	13-35	13-50	13-0	12-40	11-20	11-0
水温	0m	14.7	14.9	14.3	14.4	14.4	15.0	14.2	14.0	13.8	13.8
	5m	12.5	12.7	12.8	12.7	12.0	11.1	12.4	12.5	13.5	13.5
	10m	12.2		12.5	12.2		10.8		12.5		13.5
	15m		11.6			11.7		11.3		13.5	
塩素量	0m	11.97	12.17	14.51	14.90	15.09	14.94	15.47	15.71	16.57	17.58
	5m	15.95	15.66	15.66	16.00	16.57	16.96	16.91	17.20	17.53	17.72
	10m	16.10		16.38	16.53		16.96		17.29		17.77
	15m		16.34			16.72		17.00		17.63	
P.H.	0m	8.2	7.9	8.2	8.1	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.1
	5m	8.2	8.2	8.2	8.0	8.1	8.0	8.1	8.0	8.1	8.2
	10m	8.0		8.2	8.0		8.0		8.2		8.2
	15m		8.0			8.2		8.0		8.2	
海況	波浪	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
	ウネリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水色透明度	7	7	7	6	6	10	9	6	5	4
気象	天候	c	bc	b	bc	bc	c	c	c	c	c
	雲量	8	3	2	3	3	10	10	10	10	10
	雲形	A-cu	A-cu	A-cu	A-cu	A-cu	st	cu	cu	cu	cu
	風向	sw	sw	sw	sw	sw	Nw	s	s	s	s
	風力	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3
	気温	16.5	18.7	16.8	17.6	18.5	17.2	20.6	20.6	19.9	19.9
プランクトン ^⑤	沈澱量 cc	26.0	38.8	35.2	33.6	29.0	22.2	19.8	35.5	7.4	1.2
	排水量 cc	4.4	5.4	6.2	5.2	5.2	5.3	2.9	5.3	3.0	0.8

5 月

観測点		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5	OS 6	OS 7	OS 8	OS 9	OS 10
月 日		5-9	5-9	5-9	5-9	5-9	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8
時 分		11-45	11-20	10-30	13-0	13-45	15-30	14-50		13-15	13-0
水 温	0m	15.0	15.0	15.5	15.5	15.9	13.5	15.7	15.5	16.0	15.8
	5m	13.6	15.0	14.4	14.6	14.8	14.4	14.7	14.5	14.8	14.7
	10m	13.6		13.7	14.7		15.8		14.9		15.0
	15m		13.5			13.4		15.7		15.5	
塩 素 量	0m	15.52	13.96	14.60	15.57	14.79	16.34	16.78	16.63	16.78	17.07
	5m	17.26	17.21	16.20	16.92	17.02	16.97	16.97	16.97	17.12	17.65
	10m	17.12		16.73	17.26		17.51		17.90		17.90
	15m		17.55			17.46		17.51		17.80	
P.H.	0m	8.0	8.2	8.1	8.2	8.3	8.1	8.3	8.2	8.3	8.3
	5m	8.1	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
	10m	8.0		8.2	8.2		8.1		8.2		8.2
	15m		8.1			8.0		8.2		8.2	
海 況	波 浪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	ウネリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水 色	5	5	9	8	8	7	7	7	6	7
	透 明 度	2.6	2.4	2.4	2.5	2.2	2.6	3.1	3.1	3.0	2.4
気 象	天 候	r	r	r	r	c	c	c	c	c	c
	雲 量	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10
	雲 形	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	st	st	st	st	st
	風 向	E	E	NE	SE	SE	w	w	w	-	-
	風 力	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
気 温	欠				測	18.7	19.5	19.8	23.5	21.0	
プランク トン	沈澱量cc	21.7	15.8	14.2	11.3	16.8	14.5	16.8	15.9	16.2	12.2
	排水量cc	3.3	3.1	3.0	2.4	2.3	2.4	2.6	2.4	2.5	2.3

6 月

観測点		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10
月	日	6-7	6-7	6-7	6-6	6-6	6-6	6-6	6-6	6-6	6-6
時	分	14-30	15-0	15-45	15-15	14-50	14-20	13-30	13-10	10-50	10-20
水 温	0 m	22.3	22.8	21.8	22.9	22.8	23.0	23.0	22.6	21.7	20.3
	5 m	18.0	19.2	18.3	19.1	19.8	19.3	18.6	19.1	19.2	19.4
	10 m	17.9		17.9	18.4		19.2		19.1		18.8
	15 m		16.2			17.4		18.2		18.7	
塩素 量	0 m	10.26	8.45	8.85	15.64	15.54	15.54	16.42	17.25	17.35	17.25
	5 m	17.11	17.35	17.11	17.15	17.06	17.50	17.59	17.64	17.59	17.40
	10 m	17.30		17.35	17.40		17.50		17.69		17.79
	15 m		17.45			17.50		17.69		17.93	
P.H.	0 m	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.1	8.1	8.2	8.3	8.2
	5 m	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2	8.1
	10 m	8.0		8.2	8.1		8.1		8.2		8.2
	15 m		8.0			8.2		8.1		8.2	
海 況	波浪	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0
	ウネリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水色	7	7	4	7	7	6	5	6	5	5
	透明度	2.0	1.2	2.4	5.1	5.9	6.0	8.3	6.5	9.5	9.3
気 象	天候	r	r	r	r	bc	bc	bc	bc	bc	bc
	雲量	10	10	10	10	5	5	5	5	4	4
	雲形	Nb	Nb	Nb	Nb	欠			測		
	風向	NE	NE	NE	NE	SW	w	w	SW	-	-
	風力	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0
	気温	22.8	22.9	22.6	27.0	24.6	25.5	26.4	27.4	27.6	29.2
プランク トン⑩	沈澱量 cc	7.2	11.6	9.1	5.3	4.7	6.0	5.0	4.2	6.8	5.4
	排水量 cc	3.6	5.4	5.8	2.6	3.6	4.1	3.8	3.4	4.3	3.6

7 月

観測点		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10
月	日	7-6	7-6	7-6	7-6	7-6	7-6	7-5	7-5	7-5	7-5
時	分	10-20	11-15	11-55	12-30	13-10	13-40	9-25	9-10	8-10	8-0
水 温	0m	21.2	22.8	22.0	23.8	22.2	21.2	20.3	20.3	21.2	21.5
	5m	20.3	20.6	20.2	20.2	20.0	19.6	20.5	19.4	20.7	20.9
	10m	19.6		19.6	19.8		20.0		20.3		21.1
	15m		20.2			19.7		19.4		20.9	
塩 素 量	0m	15.78	14.91	14.33	16.50	17.23	17.51	17.66	17.51	17.80	17.95
	5m	17.66	17.08	17.66	17.51	17.51	17.51	17.66	17.51	17.66	18.09
	10m	17.66		17.66	17.51		17.37		17.80		18.09
	15m		17.51			17.66		17.66		18.24	
P.H.	0m	8.1	8.0	8.1	8.0	8.1	8.0	8.0	8.0	8.2	8.2
	5m	8.1	8.1	8.0	8.0	8.1	8.0	8.2	8.1	8.2	8.2
	10m	8.0		8.0	8.1		8.0		8.1		8.2
	15m		8.1			8.1		8.1		8.1	
海 況	波 浪	0	1	1	1	2	2	2	2	1	1
	ウネリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水色	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
	透明度	2.3	2.3	2.8	3.0	2.5	3.0	4.0	3.5	3.3	2.5
気 象	天候	c	c	c	bc	bc	bc	c	c	c	c
	雲量	9	9	8	4	5	6	10	10	10	10
	雲形	欠				測					
	風向	-	N	N	N	W	W	W	W	N	N
	風力	0	1	1	1	2	2	3	3	2	2
	気温	欠				測					
プランクトン ④	浮遊母体 cc										
	排水母体 cc	1.7	1.7	1.6	1.1	1.6	2.0	4.1	1.8	2.1	2.0

8 月

観測点		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10
月	日	8-22	8-22	8-25	8-25	8-22	8-21	8-21	8-21	8-21	8-21
時	分	10-25	10-45	10-25	10-55	11-30	14-50	14-15	14-00	13-00	12-25
水 温	0m	24.6	24.8	26.0	25.6	24.6	26.2	25.8	26.0	25.4	25.6
	5m	24.6	24.9	24.9	25.0	24.6	25.3	25.3	25.2	25.3	25.3
	10m	24.6		25.0	24.8		25.1		25.1		25.4
	15m		24.9			24.7		25.2		25.0	
塩 素 量	0m	17.17	17.17	15.75	16.67	17.68	17.32	17.78	17.58	17.83	17.78
	5m	17.43	17.17	17.43	17.22	17.73	17.83	17.73	17.78	18.03	18.08
	10m	17.43		17.32	17.58		17.83		17.98		18.08
	15m		17.63			17.63		17.93		18.03	
P.H.	0m	8.2	8.2	7.5	8.0	7.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1
	5m	8.2	8.3	8.4	7.6	6.8	8.2	8.1	8.2	8.1	8.0
	10m	8.3		8.2	8.0		8.3		8.2		8.1
	15m		8.2			7.2		8.2		8.1	
海 況	波浪	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2
	ウネ	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	水色 透明度	7	7	6	6	7	7	7	7	5	5
気 象	天候	r	r	bc	bc	r	c	c	c	c	c
	雲量	10	10	6	4	10	10	10	10	9	9
	雲形	欠			測						
	風向	NNW	NNW	W	W	NNW	W	W	W	NE	NE
	風力	3	3	1	1	3	2	1	1	2	2
気温	19.5	19.5	28.2	29.3	19.7	25.9	26.4	27.1	25.7	25.6	
プランク トン④	沈澱量 cc	2.0	10.3	0.8	1.5	4.7	7.3	13.2	12.7	18.2	19.9
	排水量 cc	1.6	3.8	2.5	1.6	2.5	3.6	5.0	4.6	6.1	7.2

9 月

観測点		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10
月日		9-7	9-7	9-7	9-7	9-6	9-6	9-6	9-6	9-6	9-6
時分		11-55	12-20	10-10	13-15	15-35	15-0	14-05	13-35	12-25	12-00
水温	0m	28.0	28.2	28.3	28.6	29.0	29.3	28.0	28.3	28.2	27.6
	5m	25.3	25.8	26.0	25.7	24.9	25.6	25.7	25.2	25.2	25.5
	10m	24.8		25.4	25.0		25.1		25.6		25.7
	15m		24.9			24.8		25.2		25.2	
塩素量	0m	13.22	14.32	14.02	14.88	14.88	14.83	15.83	15.93	16.64	17.09
	5m	17.59	17.64	17.54	17.29	16.89	17.54	17.59	17.64	17.74	17.84
	10m	17.59		17.54	17.64		17.64		17.74		17.99
	15m		17.69			17.59		17.69		17.84	
P.H.	0m	8.0	8.2	8.3	8.3	8.4	8.2	8.4	8.1	8.2	8.0
	5m	8.0	8.2	8.2	8.2	8.2	8.0	8.0	7.9	8.0	8.2
	10m	8.2		8.0	7.9		7.8		8.0		8.2
	15m		8.1			7.8		8.0		8.2	
海況	波浪	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
	ウネリ	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	水色	茶褐色	7	7	7	6	6	5	4	5	5
	透明度	2.6	2.5	2.5	4.0	4.3	3.7	5.3	4.8	5.5	5.7
気象	天候	c	c	c	c	c	c	c	c	bc	bc
	雲量	8	9	9	9	9	8	8	8	4	3
	雲形	St-As	St-As	St-As	St-As	Cu	Cu	Cu-St	Cu-St	Cu	Cu
	風向	NE	NE	NE	N	-	E	NE	-	SW	S
	風力	2	1	1	1	0	2	2	0	3	2
気温	32.8	34.2	34.2	33.5	31.2	30.7	29.4	34.2	30.0	32.7	
ブランク トン	沈澱量 cc	1.4	1.4	2.3	1.6	2.7	1.7	2.5	2.4	1.9	6.3
	排水量 cc	1.5	1.3	1.5	1.4	1.6	1.6	1.8	1.7	1.5	2.8

10月

観測点		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10
月日		10-8	10-8	10-8	10-8	10-8	10-16	10-16	10-16	10-16	10-16
時分		11-50	12-20	11-5	13-40	13-10	11-15	11-50	12-10	13-15	13-25
水温	0m	23.7	23.3	23.2	23.3	23.3	22.8	22.7	22.8	22.6	22.4
	5m	24.0	23.4	23.6	23.4	23.5	22.6	22.8	22.7	22.6	22.5
	10m	23.8		23.8	23.7		22.6		22.7		23.6
	15m		23.7			23.7		22.8		23.2	
塩素量	0m	16.58	16.23	17.29	17.39	17.64	17.39	17.54	17.49	17.49	17.44
	5m	17.44	16.58	17.69	17.44	17.29	17.44	17.54	17.49	17.54	17.54
	10m	17.74		17.69	17.74		17.44		17.50		17.94
	15m		17.64			17.64		17.54		17.84	
P.H.	0m	8.2	8.0	7.6	8.2	8.1	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2
	5m	8.2	7.9	7.9	8.2	8.1	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2
	10m	8.1		8.4	8.0		8.4		8.1		8.2
	15m		8.0			8.2		8.2		8.2	
海況	波浪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ウネリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水色	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
	透明度	5.0	4.5	4.8	4.3	5.5	6.1	6.3	5.3	5.0	5.7
気象	天候	c	c	r	c	c	c	c	c	c	c
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	雲形	St	St	St	St	St	Ci St	ci St	Ci St	St	St
	風向	NE	NE	NW	NE	NE	N	N	N	-	-
	風力	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	気温	欠			測			21.0	21.3	22.0	21.0
プランクトン	沈澱量 cc	3.4	1.8	3.9	1.6	1.5	1.4	1.4	1.6	2.2	2.8
	排水量 cc	4.3	3.0	5.3	2.8	2.0	3.2	2.3	2.4	2.9	3.2

11月

観測点		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10
月	日	11-6	11-6	11-6	11-5	11-5	11-5	11-5	11-5	11-5	11-5
時	分	11-25	11-45	10-45	15-40	15-25	15-0	14-10	13-55	12-55	12-35
水温	0m	19.2	19.0	20.0	20.4	20.2	20.4	20.5	20.5	21.6	21.6
	5m	20.3	20.3	20.7	20.8	20.7	20.5	20.6	20.5	21.5	21.6
	10m	20.7		20.8	21.0		21.2		21.0		21.7
	15m		20.8			21.1		21.2		21.8	
塩素量	0m	13.71	14.73	16.81	16.81	16.81	17.42	17.57	17.62	18.28	18.28
	5m	17.27	17.47	17.57	17.52	17.42	17.62	17.67	17.67	18.28	18.28
	10m	17.42		17.42	17.57		17.67		17.72		18.33
	15m		17.47			17.83		17.83		18.38	
P.H.	0m	8.2	8.3	8.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.1	8.2	8.4
	5m	8.3	8.3	8.3	8.1	8.4	8.1	8.2	8.1	8.2	8.3
	10m	8.2		8.2	8.2		8.2		8.0		8.1
	15m		8.3			8.4		8.1		8.1	
海況	波浪	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
	ウネリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水色	4	4	4	5	4	5	4	3	3	4
	透明度	5.4	2.4	5.4	4.7	5.1	3.8	5.0	4.0	3.0	4.0
気象	天候	r	r	r	bc	c	bc	c	c	c	c
	雲量	10	10	10	7	8	7	9	9	9	9
	雲形	St	St	St	ci-Cu	ci-Cu	St Cu	St-Cu	St	St-Cu	St-Cu
	風向	NE	NE	NE	-	-	W	-	-	-	-
	風力	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
気温	欠					測					
プランクトン⑤	沈澱量 cc	0.3	1.2	0.7	0.6	0.5	0.8	1.1	0.5	0.6	1.3
	排水量 cc	1.0	2.0	1.6	2.0	0.6	1.4	2.3	2.0	1.6	3.0

12月

観測点		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10
月	日	12-13	12-13	12-13	風波高 欠測	12-12	12-12	12-12	12-12	12-12	12-12
時	分	9-35	10-10	10-40		14-45	14-30	14-0	13-40	12-15	12-40
水 温	0m	9.6	12.2	10.7		10.4	9.8	11.0	10.6	11.0	10.9
	5m	11.6	12.0	10.5		11.0	10.6	11.0	10.6	11.2	10.6
	10m	12.3		11.2			12.4		10.6		10.9
	15m		12.5			11.9		10.8		11.1	
塩素量	0m	10.58	16.22	14.61		15.62	14.66	16.38	16.78	16.73	16.78
	5m	16.22	16.38	15.07		16.18	16.02	16.53	15.82	16.78	16.78
	10m	16.93		16.63			16.88		16.38		16.88
	15m		17.08			17.13		16.83		16.78	
P.H.	0m	7.4	8.2	8.0		8.0	8.2	8.2	8.1	8.2	8.0
	5m	8.1	8.2	8.0		8.1	8.2	8.0	7.9	8.2	8.2
	10m	8.2		8.2			8.1		8.2		8.1
	15m		8.0			8.2		8.0		8.1	
海 況	波浪	4	5	4		3	3	3	3	3	3
	ウネリ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	水色	茶褐色	5	6	7	6	7	7	8	8	
	透明度	1.5	4.3	x	3.5	2.3	x	3.4	4.7	3.4	
気 象	天候	bc	bc	c	bc	bc	bc	bc	bc	bc	
	雲量	3	7	8	7	7	6	5	6	5	
	雲形	St	St	St	St	St	St	St	St	St	
	風向	W	W	W	W	w	W	W	W	W	
	風力	4	4	4	3	3	3	3	3	4	
	気温	9.0	欠	測	8.5	8.8	9.0	x	10.8	7.8	
ブランク トン⑤	沈澱量 cc	0.9	2.4	1.8	1.6	2.0	1.1	1.4	2.0	2.4	
	排水量 cc	1.2	1.6	1.6	1.4	1.8	1.0	1.2	1.4	1.6	

第 2 表 米 糞 塩 類 表

3 月

観 測 点	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10	
月 日	3-14	3-14	3-14	3-1	3-13	3-13	3-13	3-13	3-13	3-13	
時 分	10-35	11-15	12-10	16-45	16-20		14-55	14-25	13-0	12-45	
硅 酸 塩 $\frac{\gamma}{L}$	0 m	570	500	1025	235	205	230	250	255	255	215
	5 m	200	250	220	125	215	210	220	255	220	200
	10 m	265		235	260		220		270		250
	15 m		320			250		335		230	
燐 酸 塩 $\frac{\gamma}{L}$	0 m	tr	-	tr	tr	-	2	tr	tr	tr	5
	5 m	tr	-	-	tr	tr	-	2	5	5	5
	10 m	tr		tr	tr		3		tr		tr
	15 m		tr			6		2		tr	
亜 硝 酸 塩 $\frac{\gamma}{L}$	0 m	tr	tr	1	-	tr	tr	tr	-	-	-
	5 m	tr	-	-	-	tr	tr	tr	tr	tr	-
	10 m	tr		-	-		-		-		-
	15 m		-			tr		tr		-	

6 月

観測点	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10	
月 日	6-7	6-7	6-7	6-6	6-6	6-6	6-6	6-6	6-6	6-6	
時 分	14-30	15-0	15-45	15-15	14-50	14-20	13-30	13-10	10-50	10-20	
硅 酸 γ/L 塩	0 m	691	615	613	78	100	90	95	86	83	93
	5 m	240	140	150	120	126	117	102	122	72	88
	10 m	174		130	177		95		113		143
	15 m		260			175		126		122	
磷 酸 γ/L 塩	0 m	10	-	16	-	-	-	-	26	25	4
	5 m	8	16	-	-	3	-	3	-	13	4
	10 m	10		-	-		-		-		-
	15 m		5			-		12		-	
亜 硝 酸 塩 γ/L	0 m	33	37	26	2	-	1	-	-	8	9
	5 m	2	1	1	-	-	3	-	-	12	8
	10 m	1		tr	-		4		-		-
	15 m		1			6		-		tr	

9 月

観測点	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10	
月 日	9-7	9-7	9-7	9-7	9-6	9-6	9-6	9-6	9-6	9-6	
時 分	11-55	12-20	10-10	3-15	15-35	15-0	14-05	13-35	12-25	12-00	
硅 酸 塩 γ/L	0 m	1230	1200	950	1040	970	1700	1750	1355	1585	1550
	5 m	925	1170	900	1200	1215	1775	1210	2250	1790	1125
	10 m	2190		1770	2730		2765		2450		1160
	15 m		1725			3300		1560		1600	
磷 酸 塩 γ/L	0 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5 m	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10 m	-		-	-		-		-		-
	15 m		tr			-		-		-	
亜 硝 酸 塩 γ/L	0 m	-	tr	tr	-	2	tr	tr	1	tr	tr
	5 m	tr	tr	-	2	2	2	tr	4	2	1
	10 m	tr		4	2		6		4		2
	15 m		4			11		2		2	

12月

観測点		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10
月	日	12-13	12-13	12-13	欠測	12-12	12-12	12-12	12-12	12-12	12-12
時	分	9-35	10-10	10-40		14-45	14-30	14-0	13-40	12-15	12-40
硅 酸 塩	0m	3550	1170	1485		1255	1695	1250	1605	1290	1930
	5m	2105	1475	1935		1600	1825	1825	1750	1050	1915
	10m	1860		1710			1225		2040		1740
	15m		1500			940		1350		1500	
燐 酸 塩	0m	1	3	4		4	3	4	4	4	4
	5m	1	7	4		3	4	7	3	5	6
	10m	3		3			3		2		5
	15m		3			4		6		5	
亜 硝 酸 塩	0m	1	2	2		2	3	-	-	tr	tr
	5m	1	3	1		tr	3	2	8	-	4
	10m	3		1		-		2		1	
	15m		2		1		-		1		

第3表 ブラントン月別組成表

+通常 .Cや多, cc 多い.

採集月	1		2		4		5		6		7	
採集地点	OS3	-	OS3	OS7								
Ch. affinis				+		+	+	+	+	+		+
◇ curvisetus												+
◇ pseudocunisetus												+
◇ constrictus									+			+
◇ didymus											+	+
◇ deispiens									+	+		+
◇ eibonii												+
◇ densus				+				+				
◇ brevis												+
◇ subsecundus							C	C	+			
◇ peravavianus								+				
◇ sociale	+											
◇ van hanckii				+								
◇ clanicus					C	C						
Bact. hyalinum												+
Rhig. setigera			+	+		+	+	+		+	+	+
◇ alata												+
◇ calcaravis				+								+
Skol. costatum	+		C		C	C	C	C	+			+
Thal. frauenfeldii												C
◇ longissima												
◇ nitjschioides												C
◇ subtilis			C	C								+
Nitj. paradoxa												+
◇ seriat	+		C	+	+	+	C	C	+	+	+	+
Dity. brightwellii			+	+	+					+	+	+
Bidd. sinensis												+
Ast. japonica												+
Euc. zodiacus			+	+								
Lept. denicus	+											
Cos. spp	+								+			+
												+
Cerat. furca								+				
◇ fusus	+				+	+	+	+	+	+	+	+
◇ intermedium							+					+
◇ macroceres			+									
◇ kofoidii									+			
◇ tripos												+
Perid. conicum				+								+
Nocti. scintillans	CC								cc	cc		

定 置 観 測

観測地点

大阪府水産試験場池先

観測方法

海洋、気象観測法による

結 果

第 1 表 気象、海況旬別定置観測表

第 2 表 年間風向、風力、天候日数表

第 1 図 水温月平均図表

第 2 図 換算比重月平均図表

(担当 高橋 毅 山本憲史)

第1表 氣象海況定規觀測表

(昭和31年1月~12月)

月旬別	項目	氣				象		海況	
		氣温	雨量	湿度	蒸発	氣圧	水温	比重	
1月	上旬	8.9	10.5	73	2.4	1012.8	9.5	23.59	
	中	7.6	15.2	78	1.5	1017.6	7.3	22.07	
	下旬	6.8	5.9	72	1.7	1015.9	7.3	22.92	
	月平均	7.1	31.6	74	1.8	1015.9	7.8	22.73	
2月	上旬	7.7	1.4	78	1.6	1013.8	7.0	23.69	
	中	6.9	5.7	76	1.5	1013.6	6.3	21.59	
	下旬	6.7	10.9	78	1.7	1016.0	7.0	22.58	
	月平均	7.1	18.0	78	1.6	1014.5	6.8	22.71	
3月	上旬	7.2	38.8	75	2.8	1020.8	8.1	23.86	
	中	11.0	84.9	75	1.6	1015.4	8.8	23.54	
	下旬	12.5	49.1	78	1.2	1022.2	11.0	22.35	
	月平均	10.3	172.8	76	1.8	1019.0	9.3	23.21	
4月	上旬	11.9	43.7	67	2.5	1019.4	11.3	22.63	
	中	16.7	17.2	75	2.8	1010.9	14.8	22.19	
	下旬	17.5	30.1	76	2.1	1013.5	15.6	21.91	
	月平均	15.3	91.0	72	2.5	1014.3	13.9	22.26	
5月	上旬	18.3	40.4	75	3.4	1012.7	16.4	21.58	
	中	16.8	97.2	75	1.6	1012.7	16.4	20.29	
	下旬	20.4	76.5	86	5.6	1010.7	18.9	18.57	
	月平均	18.5	214.1	79	1.9	1012.0	17.2	20.14	
6月	上旬	22.8	66.2	82	4.0	1009.7	21.4	17.05	
	中	22.5	41.5	80	3.7	1013.6	21.6	20.30	
	下旬	24.7	27.4	82	3.4	1008.3	23.6	18.65	
	月平均	23.5	137.1	81	3.7	1010.5	22.3	18.60	
7月	上旬	24.6	52.6	81	3.1	1005.5	22.1	21.07	
	中	28.2	3.8	71	5.3	1008.3	26.8	16.84	
	下旬	29.4	66.5	75	5.4	1008.3	28.8	16.41	
	月平均	27.5	122.9	75	4.7	1007.4	26.1	17.98	
8月	上旬	30.7	0	73	6.5	1010.1	30.0	15.10	
	中	30.1	0.6	79	6.6	1006.5	28.6	19.07	
	下旬	24.7	72.7	84	6.2	1008.2	25.3	20.64	
	月平均	27.9	73.3	79	6.4	1008.1	28.0	18.67	
9月	上旬	29.6	10.6	87	5.9	1011.2	27.9	19.74	
	中	23.6	85.2	88	1.8	1013.0	25.3	20.39	
	下旬	20.9	244.6	84	1.7	1012.4	24.5	19.74	
	月平均	24.5	340.4	86	3.0	1012.2	25.8	19.68	
10月	上旬	22.1	31.8	83	2.3	1016.3	23.7	20.30	
	中	17.0	35.6	82	1.5	1017.7	20.7	20.75	
	下旬	18.3	77.6	89	1.3	1017.5	19.6	20.90	
	月平均	19.3	145.0	85	1.6	1017.1	21.4	20.63	
11月	上旬	14.2	23.1	87	0.9	1020.4	18.5	22.12	
	中	13.5	12.3	78	1.8	1022.1	16.0	20.65	
	下旬	9.5	0	82	1.8	1021.2	13.8	22.20	
	月平均	12.4	35.4	82	1.5	1021.2	16.1	21.70	
12月	上旬	9.1	0.6	78	1.8	1017.3	12.0	22.09	
	中	6.6	0	65	2.0	1020.6	7.1	19.11	
	下旬	4.8	0	68	2.2	1025.8	5.1	17.13	
	月平均	6.8	0.6	70	2.0	1021.4	7.8	19.30	
年平均	16.7	(計) 1403.0	78	2.7	1014.5	16.8	20.65		

第 2 表 年間風力・風向・天候日数表

風 力

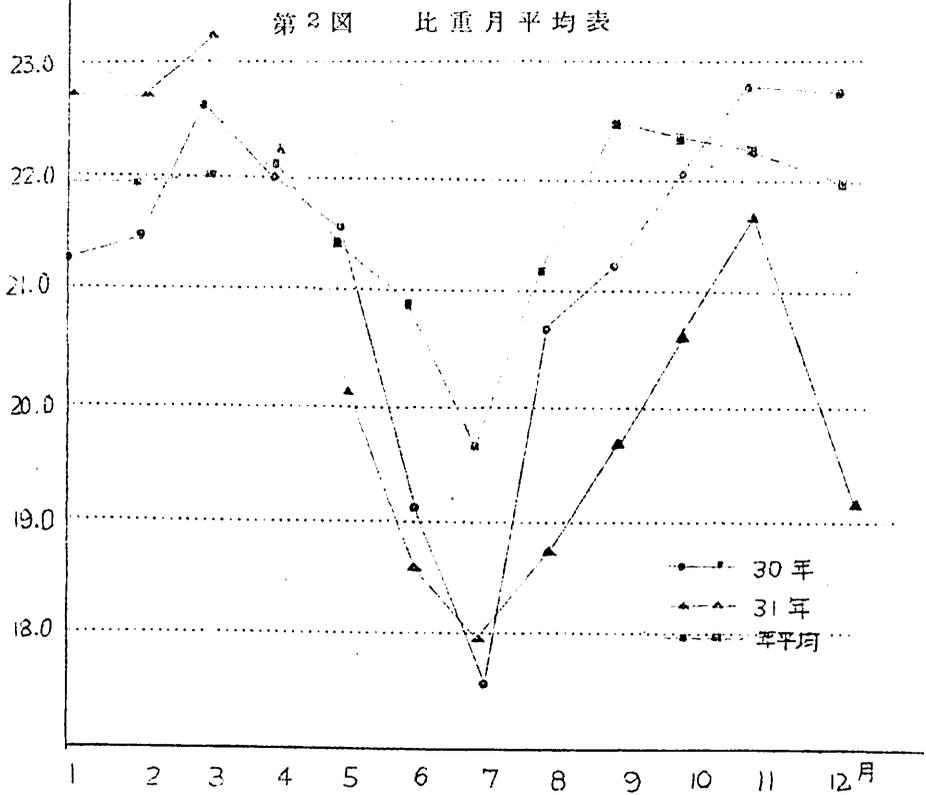
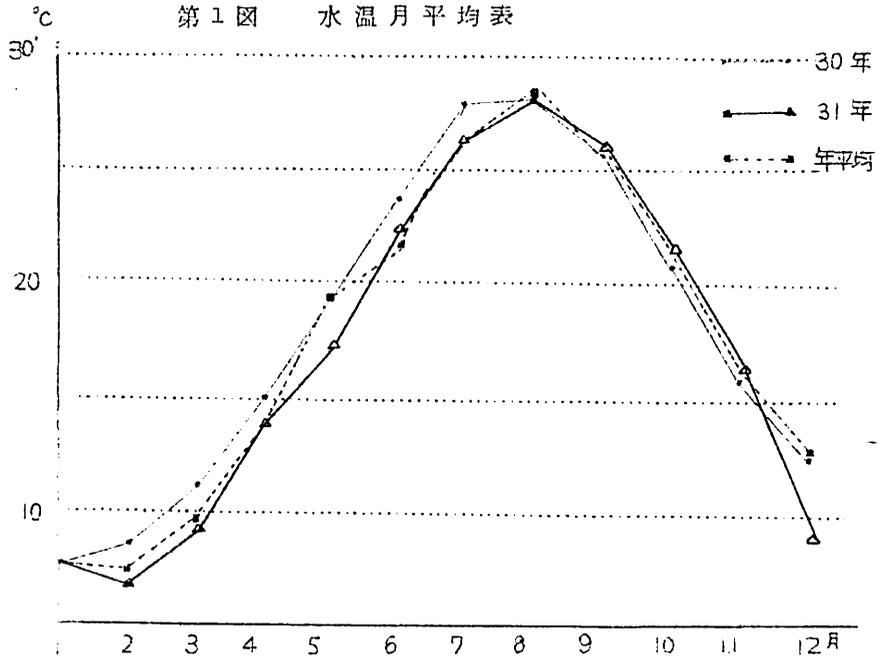
風力	回 数	%
0	55	20.3
1	110	40.6
2	55	20.3
3	25	9.2
4	19	7.0
5	4	1.5
6	3	1.1
計	271	100

風 向

風位	回 数	%
N	36	16.8
NE	24	11.2
E	25	11.7
SE	6	2.8
S	12	5.6
SW	25	11.7
W	79	36.9
NW	7	3.3
計	214	100

天 候

天候	日 数	%
b	65	24.0
bc	101	37.2
c	83	30.6
r	22	8.2
計	271	100



水 産 加 工

煮 干 鰯 油 焼 防 止 試 験

昨年度はサステン、リントンをもつて煮干鰯の油焼防止試験をしたのであるが本年度は使用方法が簡便且つ安価で実用的な防止剤として、小川香料株式会社提供によるタイリョー (TENOXBHA) を使用した。本剤は米国イーストマン社の発明によるもので会社側の資料によれば本剤の特徴として次のような点を具備しているといっている。(1) 無害であること (2) 無味無臭であること (3) 製品に着色せぬこと (4) 安定で使用方法が簡便なこと (5) 少量で有効であること (6) 安価なこと。毒性の点については米国に於て動物試験を行い無害であることが認められているが、使用限度は $\frac{1}{10000}$ 以下とされている。

試験要領

(1) 期 間

昭和31年9月14日～10月末日

(2) 試験場所及び原料

当試験場内実験室

府下産カタクチイワシ (巾着網による)

(3) 試験方法

BHTを原料500匁に対して $\frac{1}{1000} \cdot \frac{1}{5000} \cdot \frac{1}{2500}$ に秤量し煮熱に先だつて投入以下常法により製造した。乾燥時の天候は下表のとおりであり、2日目が雨で以後室内乾燥を行った。

第1表 製造時の天候

(定置観測資料)

項目 \ 月 日	9月14日	15日	16日	17日	18日	19日
天 候	-	雨	-	雨	晴	晴
風 力	-	0	-	1	0	0
雨 量 mm	-	27.1	-	35.8	18.4	0
気 温 ℃	-	21.8	-	20.1	22.3	22.8
最高気温℃	-	28.6	-	27.6	23.8	27.6

製品は袋に入れ放置し5日目毎に肉眼検査を行った。なお干上げ後脂肪を定量した。

試験結果

タイリョー BHT使用量	製品完成時		5日後		15日後		20日後		脂肪含有量
生いわし500匁 に丸 0.75gr 2500	-	原色 変化なし	+	腹部や 淡黄色	+	腹部淡黄色	+	腹部黄色 全体として 淡黄色	17.78%
0.375gr 1 5000	+	腹部や 淡黄色	+	腹部淡黄色	+	腹部淡黄色 全体として 淡黄色	+	腹部黄色 全体として 淡黄色	17.75%
0.1875gr 1 10.000	+	腹部淡黄色	+	腹部黄色 全体として 淡黄色	+	腹部黄色 全体として 淡黄色	+	全体に黄色 原色をとど む	19.70%
対 照	+	腹部黄色 全体として 淡黄色	+	全体が黄色 原色をとど む	+	全体が黄色	+	黄褐色 原色認めず	18.23%

備考 魚体油焼程度 - 油焼なし以下 \pm \pm \pm \pm \pm の順位に増加する。

* 要 約 *

製造時には前記の様な天候のため干上げに6日間を要したので $\frac{1}{2500}$ 以外は或程度の油焼が進行していた。対照品は干上げ時(6日目)には淡黄色を帯び15日後には完全に油焼状態を示し製品の表面には油の浸出があつたのに対し、 $\frac{1}{5000}$ 処理のものは20日後に対照品の製品完成時と同程度であり、 $\frac{1}{10.000}$ 処理では15日間の差が認められた。タイリョーBHTの価格は250grが1,200円であり1gr 4円80銭である。原料100貫を $\frac{1}{10.000}$ で処理したとすればタイリョー10匁(37.5gr) 180円となり製品の歩留が3割3分とすると製品1貫につき約5円40銭となる。以上の結果タイリョーBHTは酸化防止の効果は相当の期待ができサステン、リントンに比較して使用方法も簡便で薬品価格の点から実用に適しているように考えられる。

(担当 兄部次郎 時岡 博)

淡 水 増 殖

淡水魚種苗養成事業

前年度に引続き本年度においてもコイ、フナ、種苗の改良を図るとともに、これを府下溜池増殖用並びに河川増殖用に配布し、もって府下内水面増殖の振興を図るため本事業を実施することとした。

 * 養 成 設 備 *

前年度の成績を参考としてコイ、フナの養成池を一部入替えを実施した。即ち池水を完全に他の池と閉鎖し得る池はフナの養成に充て、他の池と若干交流するものはコイの養成に充てた。

本年度使用した養成設備は次の通りである。

種 類	コ		摘 要	フ		摘 要
	面積	面積		面積	面積	
親 魚 池	2	238坪	周囲板、土池	全左	全左	全左池をコイと共用
産 卵 池	3	96	周囲、底共コンクリート2面 周囲板柵土池1面	3	308坪	周囲板柵土池2面 周囲コンクリート土地1面
孵化池	8	24	周囲、底共コンクリート造り	10	15	周囲、底共コンクリート造り
青仔養成池	4	290	周囲底共コンクリート造り2面 周囲板柵土地1面 周囲コンクリート土池1面	7	532	周囲、底共コンクリート造り3面 周囲板柵土池3面 周囲コンクリート土池1面
秋仔養成池	9	772	周囲、底共コンクリート造り5面 周囲板柵土池3面 周囲コンクリート土池1面	7	888	周囲板柵土池6面 周囲コンクリート土池1面

 * 養 成 期 間 *

青仔養成 昭和31年4月16日～7月31日

秋仔養成 昭和31年8月 1日～11月16日

 * 養 成 概 況 *

1 採 卵

ほい前年に準じて実施したが、オ1回のコイ採卵は4月16日に行い、良好な成績を収めた。フナはオ1回を5月2日に採卵したが、産卵少くオ2回も少かったため、オ3回は5月末日に卵胞ホルモン注射を行い採卵し、ようやく100万粒を得た。採卵状況は次の通りであつた。

回	魚種	産卵月日	使用親魚	採卵数	使用池
オ1回	コイ	4月17日	♀ ^尾 3 ♂ ^尾 7	400,000粒	周囲底共コンクリート池 1面 9坪
	フナ	5・2	♀50 ♂120	400,000	周囲板土池 1面 100坪
オ2回	コイ	5.2 ~ 3	♀30 ♂67	1,700,000	周囲底共コンクリート池 1面 30坪
	フナ	5.13 ~ 14	♀120 ♂194	200,000	周囲板土池 1面 100坪
オ3回	コイ	採卵	卵せ	ず	
	フナ	5・31	♀76 ♂123	1,000,000	周囲コンクリート土池 1面 108坪

斯くて採卵数合計コイ210万粒、フナ160万粒を得た。

2 孵化

採卵後の孵化成績はおおむね順調で、平均孵化率はコイ55%フナ45%であつて、コイ1,150,000尾、フナ720,000尾の魚児を得た。孵化成績は次の通りである。

回	魚種	採卵数	孵化数	孵化率	孵化日数	平均水温
1回	コイ	400,000粒	250,000尾	62.5%	7日	16.8℃
	フナ	400,000	250,000	62.5	5	19.5
2回	コイ	1,700,000	900,000	53.0	5	19.5
	フナ	200,000	70,000	35.0	6.5	16.9
3回	コイ	-	-	-	-	-
	フナ	1,000,000	400,000	40.0	4.5	21.8

3 青仔養成

養成池はコイ青仔に4面290坪、フナ青仔に7面640坪を使用しそれぞれ施肥を行つてミチンコの発生を図つた。施肥の状況は次の通りである。

区別	種類	数量	坪当平均施肥量	備考
元肥	人糞	34 荷 (510 貫)	548 匁	人糞は10日間腐熟後施用した。1荷の重量約15貫
	鶏糞	76 貫	82 匁	
	醬油粕	144 貫	155 匁	
	化学肥料	3貫800匁	4.1 匁	
追肥	人糞	25 荷 (375 貫)	403 匁	化学肥料は硫酸1.5過磷酸石灰2塩化カリ0.3の割合に混合したものを使用した。
	鶏糞	73 貫	78 匁	
	醬油粕	49 貫	53 匁	
	化学肥料	8貫200匁	8.8 匁	

なお施肥は孵化予定日の10日前を規準として行つたが、おおむね順調にミチンコの発生をみたので孵化後3~4日の毛子を逐次養成池に放養することができた。青仔養成の状況は次の通りである。

魚種	養成池			ミチンコ発生状況	放養毛仔数	青仔取場数	歩留率
	池区分	面積	構造				
コイ	(青) 2号	30 ^坪	周囲共コンクリート池	良好持続	200,000尾	50,000尾	25%
	(青) 4号	30	全上	全上	100,000	40,000	40
	(稚) 5号	60	周囲板土池	初期可	150,000	80,000	53
	(稚) 11号	170	周囲コンクリート土池	良好持続	700,000	210,000	30
	(青) 2号	30	周囲共コンクリート池	良好持続	60,000	40,000	67
	(青) 3号	30	全上	全上	150,000	30,000	20
フナ	(青) 5号	30	全上	全上	90,000	50,000	51
	(稚) 2号	100	周囲板土池	初期可	30,000	20,000	67
	(稚) 3号	100	全上	全上	40,000	10,000	25
	(稚) 9号	242	全上	初期良好	250,000	100,000	40
	(稚) 10号	108	周囲コンクリート土池	良好持続	100,000	50,000	50

なおこの間の投餌は当初サナギ粉及米糠を撒餌とし、後仕上糠を混ぜて糠餌として給与した。コイ、フナの総投餌量は次の通りである。

月別	餌料	さなぎ	米 糠	仕上糠	計
5 月		17.04	7.96		25.00
6 月		37.12	19.36	11.2	67.68
7 月		46.32	25.44	21.44	93.20
計		100.48	52.76	32.64	185.88

6月下旬から7月下旬に至る間に逐次取上げた青仔数はコイ380,000尾、フナ300,000尾となり平均歩留はコイ33%、フナ42%であった。青仔養成成績を摘録すれば次の通りであった。

項 目	コ イ	フ ナ
養成池面積	4面 290坪	7面 640坪
放養毛仔数	1,150,000尾	720,000尾
坪当放養数	3,970 "	1,126尾
青仔取場数	380,000 "	300,000 "
坪当生産尾数	1,310 "	469 "
放養に対する歩留率	33%	42%
総給餌量	92,940匁	92,940匁
一尾平均給餌量	0.244匁	0.310匁

4 秋仔養成

以上のようにして取揚げた青仔は一部福田養魚用に配布し残りを秋仔養成池へ逐次放養飼育した。秋仔養成状況は次の通りである。

魚種	養 成 池			放養青仔数	秋仔取揚数	備 考
	区 分	面 積	構 造			
コイ	㊦ 2号	3.0坪	周囲底共コンクリート造	2,000尾	4,400匁	
	3号	30	全 上	2,000	4,200	コイ秋仔
	4号	30	全 上	2,000	4,500	合計14,900
	5号	30	全 上	2,000	3,300	
	7号	30	全 上	4,000	5,200	
	㊦ 5号	60	周囲板 土池	30,000	19,800	
	6号	189	全 上	63,000	49,800	
	7号	203	全 上	20,000	27,000	
フナ	㊦ 1号	170	周囲コンクリート土池	36,000	30,000	
	㊦ 1号	60	周囲底共コンクリート造	4,000	18,000	フナ秋仔
	2号	100	周囲板 土池	30,000	29,000	合計 匁
	3号	100	全 上	30,000	35,200	248,900
	4号	100	全 上	35,000	53,400	

魚種	養 成 池			放養青仔数	秋仔取揚数 <small>尾</small>	備 考
	区 分	面 積	構 造			
	8号	178坪	周囲板土池	45,000尾	51,500 <small>尾</small>	
	9号	242	全 上	110,000	54,000	
	10号	108	周囲コンクリート土池	46,000	25,000	

この間餌料は前年に準じて締蚕、米糠、仕上糠を混合練餌とし、給与した。コイとフナは常に等量を与え8月1日から10月26日まで投餌した。此の間使用した餌料の種類別使用量は次表の通りである。

餌 料 \ 月 別	8 月	9 月	10月	計
丸干蚕	82.000	117.500	76.000	275.500
米 糠	45.000	65.700	58.100	168.800
仕 上 糠	37.000	50.800	32.900	120.700
計	164.000	234.000	167.000	565.000

即ちコイ、フナともに282,500尾づつ投餌した。

かくして生産したコイ、フナ種苗は11月16日から翌1月28日の間に排水取揚げを行つたが、その結果コイ秋仔149尾、フナ秋仔248,900尾を生産することができた。以上の結果を摘録すれば次の通りである。

項 目	コ イ	フ ナ
養成池面積	772坪	888坪
放養青仔数	163,000 <small>尾</small> (24,400 <small>尾</small>)	300,000 <small>尾</small> (39,000 <small>尾</small>)
坪当放養数	21 <small>尾</small>	338 <small>尾</small>
秋仔取揚数	74,000 <small>尾</small> (14,900 <small>尾</small>)	124,000 <small>尾</small> (24,890 <small>尾</small>)
坪当生産量	19 <small>尾</small>	28 <small>尾</small>
放養に対する歩留率	45.5%	41.5%
給餌総量	282,500 <small>尾</small>	282,500 <small>尾</small>
増肉量	124,600 <small>尾</small>	209,900 <small>尾</small>
増肉係数	2.26	1.34

5) 種苗の配布

上記の通り生産せられた種苗の内青仔としてコイ95,400尾、秋仔としてコイ99,800尾、フナ218,000尾を配布し一部は来年度成魚養成用及び各種の試験用に使用した。青仔及び秋仔の配布先及び数量は次の通りである。

コイ青仔配布明細

配布先	配布数	備考
茨木市関係	3,300尾	稲田養鯉用
寝屋川市関係	2,900	"
大阪市関係	6,100	"
北河内郡関係	1,000	"
南河内郡関係	400	"
泉南郡関係	1,700	"
広島県関係	80,000	"
計	95,400	"

コイ、フナ秋仔配布明細

配布先	コイ配布量	フナ配布量	備考
大阪府(淀川)	13,000尾	35,000尾	河川放流
"(大和川)	7,000	25,000	
大阪府警察共済組合	8,000	7,000	
河内長野市	7,500	2,200	
河内市	-	3,000	
枚岡市	1,000	21,000	
大東市四条農協	1,000	-	
和泉市	7,500	15,000	
寝屋川市	1,500	2,000	
北河内郡交野町	6,000	6,000	
"庭窪町	2,000	4,000	
四条畷町四条畷農協	-	2,600	
北河内郡水本村寝屋農協	500	2,000	
吹田市	500	2,100	
茨木市	3,500	8,000	
箕面市萱野農協	4,000	1,000	溜池放養
豊能郡東能勢村吉川農協	1,700	-	
枚方市山田農協	1,000	1,000	
"牧野"	2,000	3,000	
"菅原"	-	30,000	
"蹠"	-	2,000	
"梅葉"	1,000	2,000	
"春日神社	7,500	4,500	
泉南郡南海町	7,000	7,000	
"岬町	2,200	-	
泉大津市	3,000	15,000	
三島郡三宅村	1,000	10,200	
枚方市招提農協	10,000	10,000	
計	99,400	220,660	

なおこれ等種苗の配布は各地方事務所又は市役所を通じて申込のあったものに対し、主として農業協同組合を対象として行い輸送は養魚場のオート三輪車によつて実施した。

* 総 括 *

- 1) 前年度に引続きコイ、フナ種苗を生産し府下溜池並に河川増殖用に配布を行つた。
- 2) 採卵はコイ 210万粒、フナ 160万粒であつたが、フナの産卵が遅れたのでホルモン剤の使用により促進せしめた。孵化数はコイ 1,150,000尾、フナ 720,000尾で 45.5%、41.5%の歩留であつた。
- 3) 青仔養成は前年に比し順調に推移しコイ青仔 38万尾、フナ青仔 30万尾を生産したがコイ青仔は約 10万尾を稲田養鰻用に配布した。
- 4) 秋仔養成も順調に進みコイ秋仔 74,000尾、フナ秋仔 124,000尾を取り揚げ配布した。増肉係数コイ 2.26、フナ 1.34の成績を挙げ得た。

(担当 渡辺道郎、金井利次、加藤喜久也、丸山昭二、原正男)

イケチヨウガイ増殖試験

イケチヨウガイ母貝が溜池において順調に成育することが前年度の試験結果により明らかになつたが、本年度は更に稚貝の成長度を調べるとともに府下溜池におけるイケチヨウガイ増殖の可否を検討し淡水真珠養殖事業についての指針を得ようとするものである。

I. 稚貝成育試験

試験要領

(1) 期間

昭和31年4月から10月まで

(2) 供試貝

琵琶湖産イケチヨウガイ稚貝(31年3月運搬)と孵化池2面(各3坪コンクリート造)に一時蓄養したもの。

(3) 使用池

親魚池③ 1面(800坪、松板土留、底質泥土)

註③は池の個有番号

(4) 試験方法

稚貝 30個を入れた籠 (1.5×1.5×0.4尺針金製、コーラタール染) 6個を親魚池 ③の笠木から棕糸縄を用いて2尺間隔に垂下し、最も浅いものを水面下5寸(籠の深さの中心まで)に保ち以下順次1尺ずつ深くし最も深いのは5.5尺で池底に密着せしめた。これを垂下時(4月)、6月、10月の3回にわたって殻長、殻高、殻巾、重量について測定し垂下層の深浅による成長度及び斃死数を比較した。

* 結 果 *

(1) 成長度

オ1.2表から浅い層に垂下したもの(水面下0.5尺~3.5尺)の成長が良好で深い層(水面下4.5尺~5.5尺)が悪い結果を示した。

(2) 斃死数

各籠30個のうち池底に密着したものは斃死個体が10個で最も多く他は殆んど差がなく2~3個の斃死が見られた。

オ1表 垂下層別稚貝成育状況及び斃死数

項目 水深 (尺)	平均殻長			平均殻高			平均殻巾			平均重量 g			斃死数	
	4月	6月	10月	4月	6月	10月	4月	6月	10月	4月	6月	10月	6月	10月
0.5	985	1038	1160	709	725	783	28.3	30.0	34.9	83.7	1016	1524	2	3
1.5	96.5	1000	1154	683	700	792	27.4	287	34.5	771	926	1434	2	3
2.5	95.9	1011	1135	687	702	782	27.2	287	33.7	772	919	1385	1	2
3.5	96.0	1005	1135	691	735	780	27.6	29.6	33.8	773	930	1345	2	3
4.5	97.6	982	1111	689	692	748	28.2	286	33.1	818	896	1255	3	3
5.5	96.5	1019	1099	694	727	765	27.4	293	31.9	778	983	1200	3	10

オ2表 垂下層別稚貝成長度

項目 水深 (尺)	平均殻長 %		平均殻高 %		平均殻巾 %		平均重量 %	
	60日	180日	60日	180日	60日	180日	60日	180日
0.5	5.4	17.8	2.3	10.4	6.0	23.3	21.4	82.1
1.5	3.6	19.6	2.5	16.0	4.7	25.9	20.1	86.0
2.5	5.4	18.4	2.2	13.8	5.5	23.9	19.0	79.4
3.5	4.7	18.2	6.4	12.9	7.2	22.5	20.3	74.0
4.5	0.6	13.8	0.4	8.6	1.4	17.4	9.6	53.4
5.5	5.6	13.9	4.8	9.9	6.9	16.4	26.3	54.2

* 考 察 *

以上から箱は池底より1尺以上離して垂下する方が成長良く且つ斃死率も低いと考えられる。

* II 稚貝採苗試験 *

* 試験要領 *

(1) 期 間

昭和31年5月から12月まで

(2) 使用池

稚魚池 1面 ⑪ 190坪 (側壁コンクリート、底質泥土)

(3) 試験方法

ヒメダカを水槽(1.5×1.0×1.0尺)に入れ充分成熟したイケチヨウガイの外殻を切りとつてグロキディアを水中に振り出し魚体に附着寄生させた。これに用いたヒメダカは1,000尾でうち10尾について附着部位を観察し他は前記の池に放養してコイ稚魚と混養した。12月に池水を排除し稚魚を取揚げた後池底の泥を5地点について各10立採取し稚貝の有無を調査した。

* 結 果 *

(1) ヒメダカ1尾平均のグロキディア附着状況はオ3表のとおりであつた。

オ3表 グロキディア附着状況

附着部位	胸びれ	腹びれ	しりびれ	背びれ	尾びれ	計
グロキディア数	0.9	0.5	0.4	0.2	1.1	3.1

(2) 池底の泥中には稚貝は認められなかつた。

* 考 察 *

(1) グロキディアが尾びれ、胸びれに多く附着し背びれに少なかつたのはひれ自体の運動差によるものと思われる。

(2) 稚貝が認められなかつた原因は不明であるので今後更に検討を加える必要がある。

(担当 金井利次、加藤喜久也)

淡水真珠養殖試験

琵琶湖産イケチヨウガイが府下溜池において繁殖するか否かは今後の研究にまたねばならないが、30年から開始したイケチヨウガイ増殖試験と平行して31年度から養魚場において試験的に淡水真珠の養殖を行いこの事業の可否を検討しようとするものである。この試験はなお継続されているが32年3月までの経過を報告するものである。

* 試験要領 *

(1) 期 間

昭和31年5月から32年3月まで

(2) 供試母貝

琵琶湖産イケチヨウガイ(31年4月運搬)を稚魚池⑩に一時放養し所要量だけ取揚げ施術した。

(3) 使用池

養成池 (松板土留、底質泥土、2620坪)

親魚池 ① (松板土留、底質泥土、100坪)

(4) 施術方法

(1) 施術期間

5月7日から5月31日まで

(2) 施術部位、原核の大きさ及び挿入個数

(a) 無核 外套膜中心部、母貝1個当6~14個、母貝の大小により適宜加減した。

(b) 有核 (i) 外套膜中心部及び外套膜縁部、1分玉(40mg)、1.3分玉(90mg)、1.5分玉(160mg)、母貝1個当6~12個母貝の大小により適宜加減した。

(c) 有核内臓部、2.5分玉(550~600mg)各母貝に1個あて挿入

(5) 垂下方法

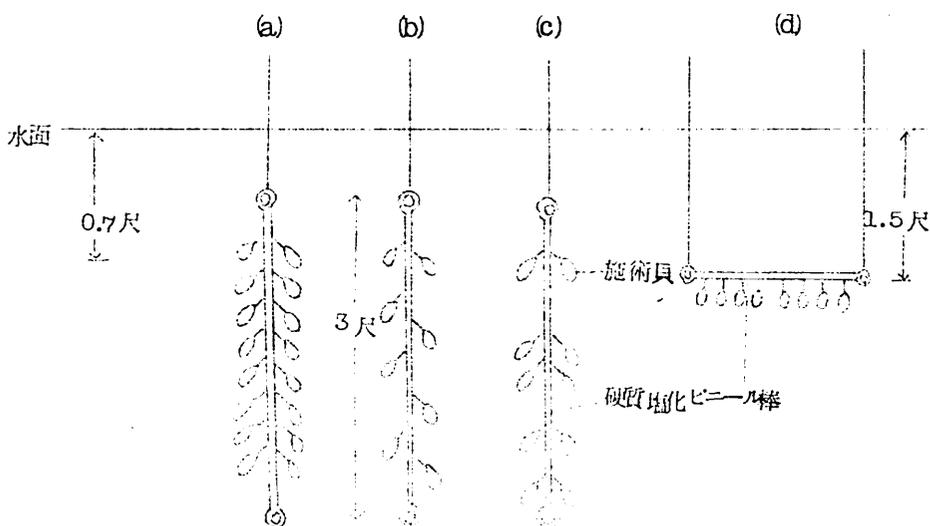
(1) 籠垂下

養成池の一部を利用し末口2.5寸、長さ10尺の杭と、1.5寸角の角材をもつて棚をつくり1.5×1.5×0.4尺の針金製籠(コーンタール染)1個当たり約15個の施術貝を入れ棕梠縄で垂下した。なお一部は同様の方法で親魚池①に垂下した。

(2) 棒垂下

母貝殻頂後部の翼状部にドリルで径5mmの孔をあけ約2時間放置後手術を行い、ビニールの紐を通して硬質塩化ビニール棒（径0.5寸長さ3尺、中空両側対称でそれぞれ8個の穴が3〜3.5寸毎にある）に結びつけ棕櫚繩で親魚池①の笠木から2尺間隔で次の区分で垂下した。

- (a) 各段全部（両側8個 計16個）垂直 4連
- (b) 各段交互（両側4個 計 8個）垂直 2連
- (c) 一段おき（両側5個 計10個）垂直 1連
- (d) 各段片側（片側8個 計 8個）水平 1連



(6) 調査方法

(イ) 斃死数調査

1〜2ヶ月毎に斃死数を調べ斃死個体は除去した。

(ロ) 真珠形成状況調査

6ヶ月毎とし才1回31年11月15日、才2回32年5月15日(予定)

* 結 果 *

(1) 斃 死 率

(a) 籠垂下 この成績は才1表のとおりで11月6日に真珠形成状況を調べるため一部を標本とした後無核347個、有核(小)12個、全大32個を残し他は府下溜池に配布したが当養魚場のものについては以後翌年3月10日に至るまで1個の斃死も見られなかった。

才1表 籠垂下における施術員斃死状況

施術種類	施術月日	施術個数	調 査 月 日								
			6月14日		8月10日		10月10日		11月6日		生存数
			斃死数	斃死率	斃死数	斃死率	斃死数	斃死率	斃死数	斃死率	
無核	5.7~5.31	2025	583	28.8%	659	32.5%	697	34.4%	718	35.5%	1307
有核(小)	5.8~5.22	323	188	58.2%	197	61.0%	204	63.2%	206	63.8%	117
有核(大)	5.29~5.30	89	36	40.4%	53	59.6%	55	61.8%	56	62.9%	33

(b) 棒垂下 垂直にしたものを浅い方から順に才1段以下才8段とし垂下方法別に各段を比較すれば才2表の通りであつた。表中才2回目の調査時(8月15日)の斃死個数が才1回目より減少しているのは斃死個体の脱落したためである。即ちいずれの方法においても各段の差異は認められない。

才2表 棒垂下における垂下層別脱落及び斃死状況

垂下層段	棒垂下各段全部(a)							棒垂下各段交互(b)							棒垂下一段おき(c)						
	脱落数		斃死数					脱落数		斃死数					脱落数		斃死数				
	6月14日	8月15日	10月18日	6月14日	8月15日	10月18日	下数	6月14日	8月15日	10月18日	6月14日	8月15日	10月18日	下数	6月14日	8月15日	10月18日	6月14日	8月15日	10月18日	
1	3	0	3	3	2	2	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
2	8	1	4	4	1	0	0	2	0	0	0	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
3	8	2	2	2	3	3	3	2	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	-
4	8	0	0	0	3	3	3	2	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	1	1	1
5	8	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
6	8	1	2	2	3	2	2	2	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	1
7	8	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
8	8	0	1	2	3	2	2	2	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	1	1	1
計	64	5	13	14	19	16	16	16	0	0	1	7	10	10	10	0	0	0	3	3	4

次に各垂下法の脱落数及び斃死数を比較すれば才3表のとおりで明らかな差は認められないが施術員を全部の穴につけた場合脱落が多い傾向である。

才3表 垂下法別脱落及び斃死状況

垂下方法	項目	垂下数	脱 落 数			斃 死 数		
			6月14日	8月15日	10月18日	6月14日	8月15日	10月18日
各段全部	垂直	64	5	13	14	19	16	16
各段交互	垂直	16	0	0	1	7	10	10
一段おき	垂直	10	0	0	0	3	3	4
各段片側	水平	8	0	2	2	4	4	4
計		98	5	15	17	33	33	34

(2) 真珠形成状況

才4表のと通りの成績であつた。

才4表 真 珠 形 成 状 況

種 類	養 殖 方 法	使 用 池	母 貝 数	真 珠 個 数	真 珠 総 重 量 mg	母 貝 1 個 当 り 真 珠 重 量 mg	母 貝 1 個 当 り 真 珠 重 量 mg	備 考
無 核	籠 垂 下	養 成 池	5	44	560	8.8	112	
〃	〃	親 魚 池 ①	3	34	350	11.3	117	
〃	棒 垂 下	〃	3	28	310	9.3	103	
有 核 (小)	籠 垂 下	養 成 池	1	8	1680	8	1680	
〃	〃	親 魚 池 ①	1	12	1200	1	1200	内 真 珠 層 を 認 め る の 個 (130mg)
有 核 (大)	〃	養 成 池	1	1	550	1	550	真 珠 層 を 認 め ず

考 察

- (1) 全般的に斃死率が高いのは運搬後手術までの期間が短かつたため母貝が正常に回復していなかつたことに起因すると思われる。昨年運搬した母貝が少数ではあるが好成績を示したことから考えて運搬時期を早くすれば歩留は向上すると思われる。
- (2) 歩留は無核が有核よりはるかに良好であり、有核(小)と有核(大)との差は殆んど認められなかつた。
- (3) 棒垂下は脱落個体が多いため正確な斃死率は不明であるが籠垂下と大差はないものと思われる。従つて前述の方法による穿孔の被害は殆んどなかつたのではないだろうか。又垂下個数を少なくすることにより脱落を或程度防ぐ事はできるが、穿孔の部位及び時期について今後更に検討を加える必要がある。
- (4) 垂下層の深浅による斃死率の差は本試験の範囲では現われなかつたが最低部が池底につくような状態であれば差異が認められるかも知れない。
- (5) 籠垂下、棒垂下とも斃死の最も多いのは施術後1ヶ月間で以後斃死したものは僅かであつた。
- (6) 真珠形成状況は採取母貝が少ないため断定を下し得ないが順調に推移しているものと思われる。又垂下方法による差異は著しくないと考えられる。

(担 当 金 井 利 次、 加 藤 喜 久 也)

フナ品種改良試験

府下内水面養殖事業の大部分を占めるカワチブナは明治末期より優良品種として育成され、従来その成長の良好なことを誇っていたものであるが近時成長度の低下が憂慮すべき問題とて表面化している現状である。

この対策を講ずるため昭和26年度からカワチブナ、琵琶湖産ゲンゴロウブナ、ニゴロ及びこれらの交配種につき比較試験を行ってきたが成長度については適当な試験池に恵まれず結論の得ないまま中断の状態にあつたので、寝屋川養魚場の完成を契機に30年度から再び本試験をはじめカワチブナとゲンゴロウブナ、ニゴロの優劣を比較した結果31年度にいたり品種改良についての若干の指針を得た。

* 試験要領 *

(1) 期 間

昭和30年5月から31年12月まで

(2) 使用親魚

オ1表のとおりであつた。採卵は人工受精によりいづれも5月24日に行つた。

オ1表 親魚測定値

品 種	性 別	尾 数	平均全長	平均重量	平均体高 体高	採 卵 場 所
カワチブナ	♀	1	397	1100	2.42	寝屋川市 木屋 寝屋川養魚場
	♂	2	255	250	2.59	
ゲンゴロウブナ	♀	2	327	620	2.68	滋賀県草津市志那 全 上
	♂	2	262	300	2.65	
ニゴロ	♀	2	388	943	3.06	全 上 全 上
	♂	7	223	164	3.05	

(3) 使用池

卵池(小) 1.5坪 コンクリート造 3面

30年5月から全年6月まで

卵池(大) 3.0坪 コンクリート造 3面

30年6月から31年3月まで

稚魚池① 110坪 松板土留底質泥土 1面

31年3月から全年12月まで

(4) 試験方法

(イ) 30年6月27日孵化池イから各種類の稚魚を取揚げた際各品種30尾の標本をとつて後孵化池イに400尾あて大きさ等均等に放養した。

(ロ) 31年3月9日孵化池イから取揚げ各種類毎25尾につき、空気中の耐久力を比較した後標本とし他は標識をつけて稚魚池ロに混養した。放養時の(12時)の気温8.5°C、水温8.2°Cであつた。

標識はビニール紐(径1.5mm中空)を用い背びれ前の背線部に通して結び、魚体損傷部をアルコールで殺菌した。標識放養を行つた各品種の尾数及び標識の色は次のとおりであつた。

カワチブナ	80尾	黄
ゲンゴロウブナ	80尾	赤
ニゴロ	60尾	青

(ハ) 31年12月3日稚魚池ロを排水し全部を取揚げ再び空気中の耐久力比較試験を実施した。

(ニ) 標本採取は30年10月まで約1ヶ月毎、その後は標識放養時と取揚時に行いホルマリンで固定した後全長、体長、体高、重量を測定した。

(ホ) 投餌は10時と15時の2回とし残餌のない範囲で充分与えた。

結 果

(1) 成長度

孵化池イに放養した各400尾はその後標本として75尾採取したが3月9日取揚時の残存数はカワチブナ、ゲンゴロウブナ各105尾、ニゴロ85尾に減少していた。又標識放養魚は9月後の取揚時にはカワチブナ33尾、ゲンゴロウブナ30尾、ニゴロ34尾で標識の脱落したもの9尾であつた。成長状態はオ2表のとおりであつた。

オ2表 品種別成長状況

測定項目 年月日	カワチブナ				ゲンゴロウブナ				ニゴロ			
	測定 個体数	平均 全長	平均 体長	平均 体重	測定 個体数	平均 全長	平均 体長	平均 体重	測定 個体数	平均 全長	平均 体長	平均 体重
30.6.27	30	20.4	0.08	3.1	30	20.9	0.12	3.3	30	20.7	0.10	3.1
"/ 7.30	25	40.4	1.29	2.5	25	44.3	1.73	2.6	25	35.0	0.89	2.7
"/ 8.31	25	53.0	2.68	2.5	25	57.1	3.12	2.7	25	44.6	1.79	2.8
"/ 10. 3	25	61.6	3.97	2.5	25	60.7	3.65	2.8	25	51.3	2.52	2.9
31. 3. 9	25	75.0	0.81	2.5	25	73.7	6.20	2.8	25	64.8	4.69	2.9
"/ 12. 3	33	191.9	115.56	2.5	30	128.9	31.57	2.9	34	132.8	32.35	2.9

即ち8月31日まではゲンゴロウブナが最大で次いでカワチブナ、ニゴロの順であり以後はカワチブナの成長が良く翌年3月9日の標識放養時にはカワチブナ、ゲンゴロウブナ、ニゴロの順となったが前二者の差はまだ僅かである。しかし12月3日の取揚時はカワチブナが著しい好成績を示しゲンゴロウブナとニゴロは殆ど差がなく体重においていずれもカワチブナの $\frac{1}{2}$ 以下であつた。

次に体高についてはカワチブナは親子とも最も高く、ゲンゴロウブナは親魚がニゴロのそれより高いにも拘らず子の代においては1年目までは差が認められたが取揚時にはほぼ同程度の値を示した。

(2) 空気中における耐久力

(a) オ1期試験 (31年3月9日から3月12日まで) 各品種25尾を木箱に收容し5時間後(1回目)8時間後(2回目)に注水し10分後、12時間後、24時間後の生存個体を調べた。2回目の試験は1回目に用いたのと同じ個体で充分回復をまつて行つた。その結果はオ3表のとおりであつた。

オ3表 空気中の耐久力比較(稚魚)

品 種	5 時 間			8 時 間		
	10分間	12時間	24時間	10分間	12時間	24時間
カワチブナ	25尾	25尾	25尾	14尾	20尾	22尾
ゲンゴロウブナ	25	25	25	3	7	20
ニゴロ	25	25	25	12	18	25

注 ① 数字は生存個体数であるが仮死及び異常遊泳は含めない

② 試験期間中の午前10時における平均気温 6 °C

即ち5時間放置では異常はないが8時間放置した場合カワチブナには鱗下に出血しているものが見られたが他の魚にはこのようなことはなかつた。回復に要する時間はカワチブナとニゴロが短くゲンゴロウブナが最も長時間を要した。

各25尾のうち24時間後の生存個体はニゴロ25尾で最もよく次いでカワチブナ22尾、ゲンゴロウブナ20尾の順で他は斃死した。

(b) オ2期試験 (31年12月3日から12月8日まで) 各品種25尾を10と15尾の2群に分ちそれぞれ木箱に收容して放置し5時間(1回目)、8時間(2回目)、12時間(2回目)経過後注水し10分後12時間後、24時間後における生存個体を調べた。供試魚はオ1期と同じ要領で1、2、3回とも同一魚を用いたが斃死したニゴロ1尾は補充した。その結果はオ4表のとおりであつた。

表4 水中の耐久力比較 (成魚)

品 種 (尾数)	5 時 間			8 時 間			1 2 時 間		
	水中経過時間 10分間	12時間	24時間	10分間	12時間	24時間	10分間	12時間	24時間
カワチブナ (10)	10	10	10	10	10	10	19	10	10
カワチブナ (15)	15	15	15	15	15	15	14	15	15
ゲンゴロウ (10)	10	10	10	9	10	10	4	5	5
ブ ナ (15)	15	15	15	14	15	15	5	6	6
ニゴロ (10)	10	10	10	9	9	9	3	5	5
ニゴロ (15)	15	15	15	14	15	15	5	8	8

註 試験期間中の午前10時における平均水温 8.5°C

即ち放置時間が5時間の場合には各種とも影響はなく8時間の時はカワチブナには異常が認められないが他は仮死個体が現はれた。12時間ではカワチブナに於ても異常遊泳の個体が認められたが間もなく回復しゲンゴロウブナ、ニゴロにおいては約半数が死亡した。

考 察

- (1) カワチブナの成長が最も良好でゲンゴロウブナ、ニゴロははるかに劣り又その成長に著しい差の現われるのは2年目からである。
- (2) ゲンゴロウブナとニゴロの成長を比較すれば1年目まではゲンゴロウがまさり2年目においてはニゴロの方が良く取揚時にはほぼ同程度の成長をとげていた。
- (3) 体高はカワチブナ最も高くゲンゴロウブナとニゴロの間には明確な差が現はれなかつた。
- (4) 空气中の耐久力は5時間以内ならば各品種稚魚成魚とも影響はなかつたが、成魚では魚体の大小が著しいため一概に論じ得ないがカワチブナが最も強く12時間以内であれば殆んど影響はないと考えられる。これに反しゲンゴロウブナ及びニゴロは8時間が限度と思はれる。稚魚についてはニゴロが他の2品種より稍々まきつているがそれにしても8時間放置するのは危険である。

又水中に戻してからの回復は稚魚よりも成魚の方が速やかであつた。

- (5) 空气中の耐久力については気温その他に関係があり実際運搬にあつては上記の結果をそのまま当てはめることはできないので更に今後の研究にゆだねることとする。
- (6) 以上を総合するに琵琶湖産ゲンゴロウブナも長年月の間に相当交雑が行われ品質が低下したのではなからうか。又カワチブナははるかに優れた品種と考えられるので今後は

カワチブナについて淘汰を行う計画である。

(担当 渡辺道郎、丸山昭二)

コイ及和金に対する酵母の餌料試験

バルブ酵母の餌料試験については既に東京水産大学を始め数都県水産試験場が連絡のもとにニジマス、アユ、ウナギについて試験されているがコイ、キンギョ等についてはまだ行われていないので酵母製造者の東洋紡績から依頼を受けこれに着手し、試験期間を二期に分け第一期は青仔養成、第二期は秋仔養成の期間に実施することにした。

第一期 青仔養成

*1. 試験要領******

- (1) 供試種苗 コイ毛仔 (1尾平均0.012匁)
 和金毛仔 (1尾平均0.086匁)
- (2) 試験期間 31年6月13日から7月21日まで (投餌40日間)
- (3) 使用池 堀北池 (3坪) 6面 内3面にコイ毛仔各1000尾あて、他の3面に和金毛仔各1,000尾あて放養
- (4) 調餌及び投餌法 下記割合に混合した乾燥餌料を予じめ準備し毎日投餌前熱湯をもつて所要量を練り、1時間放置後各池え投餌盆に入れ与えた。なお毎日投餌前残餌を調べ各池ともに残餌のなくなるよう投餌を加減した。残餌の場合は再び乾燥して秤量した。

餌料割合

区 分	脱脂サナギ	米ヌカ	仕上ヌカ	酵母	沈澱粉
対象区	50%	25%	25%	—%	—%
試験1区	40	25	25	10	—
“ 2区	40	25	20	10	10

 * 試験経過 *

養成成績

区 分 項 目	魚種	コイ毛仔			和金毛仔		
	餌料	対象区	試験1区	試験2区	対象区	試験1区	試験2区
粗蛋白質(%)	34.13	32.63	31.42	34.13	32.63	31.42	
	1尾当り価格	37.5	47.4	48.0	37.5	47.4	48.0
総尾数	開始時	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	(e)終了時	754	867	848	503	617	616
総体重	開始時	102	102	102	86	86	86
	(g)終了時	639	684	614	751	788	833
平均体重	開始時	0.102	0.102	0.102	0.086	0.086	0.086
	(g)終了時	0.847	0.790	0.724	1.493	1.277	1.352
総投餌量(g)		1.72	1.727	1.664	1.005	0.998	0.961
成長比 (体重)	開始時	100	100	100	100	100	100
	終了時	830.4	774.5	709.8	1736.0	1484.9	1571.1
増肉系数		3.20	2.97	3.25	1.51	1.42	1.29
減耗率(%)		24.6	13.3	15.2	49.7	38.3	38.4
1尾増量に要する餌料(g)		120.11	140.64	156.00	56.66	67.40	61.7
体色変化(%)					64.2	64.4	70.5

魚体が小さいため沈澱粕を混合した試験2区は常に沈澱粕だけを残していた。又7月中旬から高温が続き各池とも数日にわたり発死が多かつた。コイ、和金とも1尾当りの成長度は対象区が最も良かつたが取揚総量においては対象区が最も悪かつた。歩洩り率においても対象区が最も悪く試験1区が最良であつた。和金の体色変化は試験2区が最も良く対象区は個体が大きいのに最も遅い。

 * 考察 *

第一期試験においては沈澱粕はほとんど摂取されておらず沈澱粕の餌料効果は不明であり、更に試験中の発死が多く特に和金に甚しく従つて試験結果の数値の信頼度を低くめたことは遺憾であつた。

 * 二期 秋仔養成 *

 * 試験要領 *

(1) 供試種苗 コイ稚魚 (1尾平均1,748g) 各池2.000尾あて放養

- (2) 試験期間 31年9月6日から10月25日まで(50日間)
- (3) 使用池 青仔養成池(コンクリート造 30坪 水深2.5尺) 3面
- (4) 調餌及び投餌法 才一期の場合と同種の餌料を次表の割合に混合した乾燥餌料を予め準備し毎日熱湯で練り、1時間放置後午前10時投餌盆で与えた。残餌に対する措置は前回と同じ。

餌料割合

区分	脱脂サナギ	米ヌカ	仕上ヌカ	酵母	沈澱料
対象区	50%	30%	20%	%	%
試験1区	45	20	15	10	10
2区	45	20	15	5	15

 試験経過

養成成績

項目	区分	魚種	コイ青仔		
		餌料	対象区	試験1区	試験2区
		粗蛋白質%	34.05	33.47	31.53
		1kg当価格	37.2	43.2	41.7
総尾数 (尾)	開始時		2.000	2.000	2.000
	終了時		1.666	1.739	1.648
総体重 (g)	開始時		3.496	3.496	3.496
	終了時		14.597	15.698	15.017
平均体重 (g)	開始時		1.75	1.75	1.75
	終了時		8.76	9.03	9.11
平均体長 (cm)	開始時		3.7	3.7	3.7
	終了時		6.0	6.3	6.3
総投餌量(g)			25.179	25.039	24.464
成長比 (体重)	開始時		100	100	100
	終了時		501.3	516.4	521.3
増肉系数			2.27	2.05	2.12
減耗率(%)			16.7	13.5	17.6
1kg増重に要する餌料費(円)			84.44	98.81	88.40

減耗率は1区が最低2区が最高であるが取揚総量は1区が最高で対象区が最低であった。成長比は1区2区には差がなく対象区が最も悪い。残餌量については対象区に残餌が認められたのは僅か4日だけであるに反し1区、2区は共に毎日残量(主として沈澱物)があり、

特に2区において著しかった。餌料費はコイ稚魚の価格を貫当り1.000円として考えれば酵母を混入して採算がとれるものと認められる。

* 考 察 *

最近各地で行われている試験結果によりアユ、ニジマス、ウナギ等の餌料に酵母添加の効果認められつつあるが、これら高価な魚のみならずコイ稚魚においても酵母を使用する方が成績良く経済的にも稍有利であると考えられる。然し乍ら酵母を餌料として実用化するには価格の面でなお難点があるように思はれるし又その混合率についても更に検討を加える必要がある。

次に沈澱粕については残存されたものが多く現在の価格では少くとも秋仔養成までの期間においては余り適切な餌料とは考えられないがただ「つなぎ」としての効果も或る程度認められる。

(担当 渡辺道郎、丸山昭二)

技術改良普及事業

先達漁船漁業技術改良普及事業

昨年度に準備した建網漁業技術研究は、4月から漁期に入ったので実地操業を開始した。

***** * 研究 方法 * *****

先達漁船を網の色合いによる漁獲比較研究班と浮子研究班の2班に分け、本場より貸与した着色網及び塩化ビニリデン浮子をそれぞれ自分の持網の中にランダムに結着して操業した。

投網終了後、天候、風向、風力、潮流、水温、水深、底質、の観測を行い、揚網に当つては各網毎の羅網魚種、体長、羅網位置を野帖に記入し帰港後、次の諸点につき研究協議を行った。

A, クレモナ網の漁具仕立法の研究並びにその経済効果

B, 従来のクレモナ外網とナイロン外網との羅網状況の比較研究並びにこれの経済効果

C, 塩化ビニリデン浮子使用の網については網仕立法、並びに網成りの観察研究

D, 着色網の羅網比較研究については魚種別、色別の羅網率について

***** * 研究 結果 * *****

(1) 付属網類のクレモナ網転換については

(イ) 綿網が湿浸時に硬く乾燥時に柔軟になり操作し難い点もクレモナ網は乾燥時、湿浸時共に硬く操網がし易い。

(ロ) 綿網は長期の使用により細くなり且つ腐敗するため破断事故が往々起つたがクレモナ網は全然細くなることなく腐敗しないので試験操業期間中も破断事故は全くなき、今後相当長期の使用に耐えられると思われるので、経済的にも非常に有利である。

(ハ) クレモナ網は硬撚りのもの程吸水時には収縮が大きく、網仕立てに当つては10%程度の収縮があることを見込まねばならない、すなわちクレモナ網の使用に際し先づ3回程撚を加え一晚真水に浸け引揚げた後充分に伸延し1割程度の余裕を見て網仕立てを行う。

(ニ) クレモナ網並びにナイロン外網を使用した網は従来の綿網綿及びクレモナ外網を使用した網と比較し海水中における比重が軽いので網仕立てに当つては従来漆浮子が一握り13~14体であつたものを一握り22本程度の細さの浮子を使用し沈子は従来1.8匁のものを2.2匁程度の重いものを使用した方が良いように思われる。

- (2) 外網のクレモナ網とナイロン網との漁獲比較研究については、従来ほとんど羅網しなかつたグチ、チヌ等が羅り、ナイロン外網は漁獲が非常に良好であることが判明した。
- (3) 網仕立てについて従来沈子方は、内網、外網共沈子添網に結び付けているが網の損失もあり最下段の内網は囊になり難いので側網を一段付加し内網の最下段は外網の下段でおさえるようにした方が良いように思われた、又縦目の網地は縮結を少しく外網の丈を短くして網をたるませた方が網成りは良いようである。
- (4) 塩化ビニリデンの試作浮子の操業結果については漆浮子のごとく吸水による浮力の減退は全くなく網成りは良好であつたが、日光曝露とクレモナ網（浮子網）の収縮のために弓形に腕曲し、操網上非常に不便があるので材質並びに加工について更に検討を要する。
- (5) 着色網の色合いによる羅網状況の比較研究については（深日先達漁船松本定一による）
- (イ) 試験日、漁場、底質、投網、揚網時間は、表1のとおり。
- (ロ) 魚種毎、着色網の色別、底質別羅網率は、表2のとおり。

表 1

試験日	4月6日	7日	10日	13日	14日	19日	21日	22日	23日	27日	29日	30日
漁場	大池	大池	豊国	大川	大池	友ヶ島	大川	大池 友ヶ島	友ヶ島	川崎前	大池	大川
底質	岩藻	砂礫	岩藻	岩藻 砂礫	砂礫	礫	礫藻	岩礫	岩礫	岩藻	岩藻	岩礫
水深	4尋	4尋	4尋	6尋	5尋	6尋	5尋	5尋	5尋	5尋	5尋	5尋
投網時刻	4時	3時	16時	16時	3時							
揚網時刻	7時	7時	20時	19時	7時							

試験日	5月 18日	19日	20日	21日	26日	27日	28日	29日	31日	6月 1日	2日	3日
漁場	瀬子	瀬子	港外	深日前	深日前	深日前	深日前	深日前	瀬淵	瀬淵	深日前	深日前
底質	砂礫	砂礫	砂礫	砂	砂	砂	砂礫	砂	砂礫	砂礫	砂礫	砂礫
水深	30尋	35尋	6尋	5尋	5尋	5尋	6尋	6尋	32尋	35尋	6尋	6尋
投網時刻	16時	14時	12時	8時	16時	16時	16時	16時	14時	4時	17時	17時
揚網時刻	翌5時	翌5時	翌5時	11時	翌4時	翌4時	翌4時	翌4時	18時	11時	翌4時	翌4時

試驗日	6月4日	5日	7日	8日	9日	10日	11日	15日	18日	19日		
漁場	深日前	港外	瀬淵									
底質	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂	砂	砂・礫	砂・礫	砂・礫		
水深	6尋	7尋	32尋	32尋	31尋	32尋	35尋	30尋	31尋	30尋		
投網時刻	17時	16時	4時	4時	4時	4時	9時	16時	13時	13時		
揚網時刻	翌4時	翌4時	12時	12時	12時	12時	13時	翌5時	翌5時	翌4時		

試驗日	6月27日	28日	29日	30日	7月1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日
漁場	深日前	谷沖	谷沖	谷沖	谷沖	谷沖	谷沖	谷沖	深日前	深日前	深日前	瀬淵
底質	砂・藻	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂・礫
水深	4尋	32尋	25尋	30尋	30尋	28尋	30尋	27尋	4尋	4尋	4尋	32尋
投網時刻	4時	16時30分	16時	19時	4時	4時	4時	3時30分	4時	4時30分	4時	17時30分
揚網時刻	8時30分	翌4時	翌4時	翌8時	7時	7時	7時	7時	8時30分	8時	8時30分	翌5時

試驗日	7月9日	11日	15日	16日	17日	18日	19日	21日	22日	23日	24日	
漁場	深日前	深日前	深日前	深日前	深日前	深日前	深日前	深日前	深日前	深日前	深日前	
底質	砂	砂	砂	砂	砂	砂・礫	砂	砂	砂	砂	砂	
水深	4尋	4尋	4尋	4尋	5尋	6尋	6尋	5尋	6尋	6尋	6尋	
投網時刻	16時30分	16時30分	16時	16時30分	16時30分	17時30分	16時	17時30分	16時	16時	16時30分	
揚網時刻	翌4時	翌4時	翌4時	翌4時	翌4時	翌7時30分	翌4時	翌5時	翌4時	翌4時	翌4時	

表 2

魚種	淡褐色		淡暗藍色		淡黄綠色		淡褐色		淡灰色		淡黄綠色	
	礫	砂	礫	砂	礫	砂	礫	砂	礫	砂	礫	砂
メバール	29	0	3	0	24	0	0	4	1	7	1	3
カサゴ (ガシラ)	53	0	8	0	65	0	0	4	0	10	1	7
キジハタ (アク)	3	0	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0
タナゴ	7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
アブラメ	7	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0
アイゴ (バリコ)	4	0	0	0	69	0	0	7	0	13	0	5
ツムギ	9	0	0	0	3	3	0	0	1	1	1	1
ボラ	0	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
チヌ	0	0	0	0	1	0	0	11	0	10	1	11
フカ	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0
カレイ類	12	2	11	1	14	7	0	8	2	23	1	7
イカ	43	8	17	7	66	28	0	74	1	50	1	52
タスゴ (カスゴ)	9	0	3	0	6	4	2	22	0	21	2	23
グチ	2	0	3	0	3	0	0	9	0	8	0	5
オコゼ	6	0	4	0	5	0	3	20	2	14	1	18
カワハギ (コウベ)	2	0	0	1	4	0	74	314	44	130	66	244
コチ	3	5	1	0	2	3	1	7	3	11	1	7

(ハ) 着色網による羅網状況

- (a) メバル、カサゴ (ガシラ) は底質礫、藻場において淡褐色、淡黄緑色網、底質砂においては淡灰色網の羅網率が良く、淡暗藍色網は羅網率が悪い。
- (b) キジハタ (アク)、タナゴは淡褐色、淡黄緑色網がやゝ羅網率が良く淡暗藍色網の羅網率は悪い。
- (c) アブラメは底質礫において淡褐色、底質砂において淡黄緑色網の羅網率が良く、淡暗藍色、淡灰色網の羅網率は悪い。
- (d) アイゴ (バリコ) は淡黄緑色網の羅網率が良く、底質砂において淡灰色網が羅網率がやゝよい。
- (e) クチメ (ツムギ) は底質礫、藻場において淡褐色、淡黄緑色、砂において淡灰色網の羅網率が良いが底質砂における淡褐色網の羅網率は悪い。
- (f) ポラは淡黄緑色網の羅網率が良い。
- (g) カレイ類は底質礫において淡黄緑色、底質砂において淡灰色網の羅網率が良い。
- (h) カワハギ (コウベ) イカ、タイ (カスゴ) は淡褐色、淡黄緑色網の羅網率が良い。
- (i) コチは淡灰色網の羅網率が良い。
- (j) コノシロは淡灰色、淡黄緑色網の羅網率がやゝ良い。
- (k) チヌ、グチ、オコゼ、エイ等は全色網共ほとんど同様に羅網し色の撰択は行わないようである。
- (l) 廻遊浮魚については羅網回数が非常に少なく、結論づけることはできないがカタクチイワシ、アジ等は淡暗藍色網に圧倒的に多く羅網していた。
- (m) フカは羅網回数が少なかったが染色の淡い網の羅網率が良かった。
- (n) 染色の濃淡による漁獲を比較すると各色共、淡い色が羅網率良く、淡褐色の場合は水2石につきパーク1貫匁程度溶解し1回染した濃度が最も良い。
- (6) 底質及び地形、潮流、水温と魚の廻遊についての相関々係は観測回数が少なく、未だ結論付けることが困難であるので次年度に引続き研究を行う。
- (7) 漁期中、漁場におけるプランクトンは次のものが特に多かつた。

4月.... *Chaetoceras clanicus* . *Skeletonema costatum* .

5月.... *Chaetoceras subsecundus* . *Skeletonema costatum* .

6月.... *Noctiluca scintillans* .

7月.... Thalasiothrix frauenfeldii,
Thalasiothrix nitzschioides

9月.... Skeletonema costatum

(8) 漁期の漁場におけるベントス及び餌料生物については採集法に再検討の要があるので次年度に引続き研究を続行する。

* 効果事例 *

- (1) 本事業実施以前は経済的余裕と習慣上全般に研究意欲少く一部篤漁家の研究を模倣するに過ぎなかつたが、本事業開始以来再々研究協議会を開催し網仕立て、魚群の移動等について積極的な意見の交換を行いグループの研究意欲は高まりつゝある。
- (2) 本事業の研究結果に基づき新しい網の仕立てに当つては
 - (イ) 附属網類はクレモナ網を導入している。
 - (ロ) 外網も全部ナイロン網に転換している。
- (3) 従来カニ建網はナイロンではカニ喰いのため経済上不利なように流布され綿網を使用しているが研究会員の研究によりナイロン210d3本、5寸1分目で従来の3倍以上の漁獲があり補修にも張合いが出て結果的には経済上優位であることが判明したのでカニ建網のナイロン網転換は目覚ましいものがある。

(担当 野中貞 高橋毅 山本徳史)

漁船機関取扱巡回指導

水産技術改良普及事業の一環として水産機械取扱技術指導員が配置され、府下漁民に漁船機関に関する巡回指導並びに講習を行い、これが取扱技術及び知識の向上をはかるものである。

指導状況

本府の漁船はほとんどが5トン未満の小型船で漁船乗組員の機械に対する知識も低調で操業不能になつて修理する状態であるので、各機関の基礎的構造、運転取扱方法、故障の原因と注意事項等に主眼をおいて本年度は延84回にわたり巡回指導を実施し、又講習会を次のとおり開催した。

講習会開催状況

開催月日	開催場所	内 容	受講人員
11月 1日	泉佐野漁協	内燃機関取扱講習	16名
11 15	岸和田 //	“	24
11 22	“ //	電着機取扱講習	16
12 5	出 島 //	機関の構造について	38
12 6	“ //	電着機取扱講習	8
12 7	岸和田 //	内燃機関取扱講習	28
12 11	出 崎 //	電着機取扱講習	6
12 25	岸和田 //	機関構造について	23
1 9	泉佐野 //	内燃機関取扱講習	28
1 14	“ //	“	20
2 8	淡 輪 //	機関構造について	25
2 9	尾 崎 //	内燃機関取扱講習	32
2 13	堺 市 //	機関構造について	18
計			282

(担当 川崎 香、野島 秀夫)