

技 術 普 及 の 部

研究団体育成事業

昨年度に引続き、漁村青壮年研究グループの技術改良、経営改善等の研究活動について助言指導を行い、漁具漁法の改良、漁場の多角的利用を促進した。

本年度研究活動を行った研究グループは次表のとおりである。

研究グループ名	会員数	研究項目
高石漁業技術研究会	12名	曲網漁具の改良
泉佐野漁協青年部	56	漁獲物処理装置の改良
深日漁業技術研究会	23	さわら曳縄漁具の改良

研究グループ活動状況

1. 高石漁業技術研究会

曲網漁具の改良

昨年度に引続き改良枒網型曲網について角筒の登網改良及び箱網部の浮網化について研究し、網の軽便化並びにくらげ対策に実効を収めたので、遂次普及している。

2. 泉佐野漁協青年部

漁獲物処理装置の改良

貝桁によるもがいの大量漁獲にともない漁獲具の選別、水洗について労務の節減を図るため、機関の回転を利用し、円運動を往復運動に変え、機械力による、洗選具を考案し、泉佐野漁協全漁船に普及した。

3. 深日漁業技術研究会

さわら曳縄釣漁具の改良

昨年度実施した漁業技術修練会により習得したさわら、はまち曳縄釣について研究を続行した結果、さわらについては地先漁場でも十分な成果を収めるようになったので普及に努め、深日漁協で25統の着業を見隣接漁協でも研究の準備を始めるようになった。

(担当 高橋 毅)

水産技術交流事業

他県の優良技術を導入し、府下漁業生産の向上と経営の改善を促進するため、研究グループの指導者を先進地に派遣見学せしめ、技術を習得し、普及を図った。

1. 実施方法

項目	視察先進地名	富山県魚津市	愛知県知多郡師崎
導入技術名		底壺網漁業、ぶり仔漬漁業	源式網漁業
派遣人員		6名	5名
日程		5泊6日	全左
実施方法		実習及び座談会開催	全左
期日		10月23日～28日	〃

2. 見学後の処置

見学後、調査事項は普及資料オ12号「漁業技術の改良と普及Ⅳ」及び機関誌「水試だより」44・45号に掲載の上、全漁協に配布するとともに1月22日開催の漁業技術研究協議会において報告し、普及に努めた。

3. 普及状況

高石漁業技術研究会では底壺網の構造にヒントを得て曲網の縮結改良について準備を開始した。

淡輪漁業技術研究会では源式網漁業の導入を図るため、漁具の購入を開始した。

(担当 高橋 毅)

漁業技術修練会

府下釣漁業者の技術改良を図り、もって生産の向上と経営の改善を促進するため次のとおり修練会を開催した。

1. 開催期日
10月16日～19日
2. 開催場所
泉南郡岬町深日
深日漁業協同組合事務所
3. 講師
岩田 潜 徳 (島根県)
4. 修練内容
たい打込釣、擬餌釣、枝釣
はまち枝釣、曳縄釣
あじ、さば毛釣
5. 修練対象漁業者
南海町・岬町の各漁協組合員 38名
6. 普及状況
修練会修了後、修練内容を機関誌「水試だより」43号に掲載、全漁協に配布し普及に努めるとともに深日漁業技術研究会でたい擬餌釣・はまち曳縄釣を、高石漁業技術研究会であじ・さば毛釣の技術習得のため研究活動を行っている。

(担当 高橋 毅)

専門技術指導事業

水産増殖技術指導

前年度に引続き、府下の浅海、内水面養殖並びに水産加工について、巡回指導を行うとともに機関誌「水試だより」を刊行し、技術改良と普及を図り経営の改善を推進した。

1. 浅海増殖指導

ワカメ、ノリ、タコ、ハマチ等の養殖、アサリ、モガイ等の移殖について技術指導を行った。

指導内容	区分	指導回数	指導人員	指導地区	指導時期
ワカメ	養殖	8回	18人	泉南郡南海町、岬町	4月～5月 2月～3月
ノリ	//	15	47	貝塚市、泉南郡南海町、岬町	7月～2月
タコ	//	12	36	泉南郡岬町、南海町	6月～3月
ハマチ	//	15	50	// 泉南町	7月～3月
アサリ	移殖	4	8	泉南郡南海町	7月～2月
モガイ	//	5	12	大阪市、堺市	6月～10月
計		59	171		

2. 内水面養殖指導

府下の養魚地を巡回し、コイ、フナ、金魚等の産卵、ふ化、飼育、寄生虫の駆除、病気の治療等について実地指導を行った。

指導内容	区分	指導回数	指導人員	指導地区	指導時期
コイ、フナ	養殖	5回	10人	泉佐野市、泉北郡高石町	7月～2月
金魚	//	2	4	//	4月～5月
計		7	14		

3. 加工技術指導

煮干イワシの抗酸化剤による油焼防止方法について指導した。

指導内容	区分	指導回数	指導人員	指導地区	指導時期
油焼防止		2回	4人	堺市	8月
乾燥機の普及		1	3	泉北郡忠岡町	6月
計		3	7		

4. 機関誌の刊行

前年度に引続き機関誌「水試だより」B4版1,000部(月刊)を刊行し、技術の紹介と基礎的な知識の普及浸透を図った。

月号	才 1 面				才 2 面		
	才1記事	才2記事	生物講座	気象と海況	才1記事	才2記事	漁船機関座講
4 38	タコを増殖 しましょう		ホウボウ	3月の気象 と海況			ディーゼル発 動機 その11
5 39	桝網の改良		サケ	4月〃	「モミワカ メ」の製法 について	海水だけで 命をつなぐ	〃 その12
6 40	かれい、ひ らめ釣の研 究	岩手県のひ らめすずき 曳釣漁具	キス	5月〃	漁と釣鈎	魚の夏眠	〃 その13
7 41	かに籠漁法		変った魚の 習性	6月〃	魚の生態 その1		〃 その14
8 42	たいすっぽ ん釣漁業に ついて		カレイ一族	7月〃	〃 その2		〃 その15
11 43	釣漁業技術 修練会報告				〃 その3	西洋の漁獲 物処理	〃 その16
12 44	水産技術交 流報告1						
1 45	〃 2						
2 46	たこ延縄漁 業について	明るさと魚 の行動	タラ		テングサの 水中施肥に ついて	魚の生態 その4	〃 その17
3 47	まだこの活 簀蓄養につ いて				魚の生態 その5	タイは、大 したもの	〃 その18

9. 10月には才2室戸台風災害復旧のため欠刊 (担当 時岡 博)

漁 船 機 関 取 扱 指 導

府下における、20 吨未満の動力漁船は、1,204 隻であって、機関取扱者の機関については適正な科学的運用が行われていない。

機関の取扱適正化は、海難防止、燃料費、修理費の低げん等経営合理化及び漁撈の円滑化が図られるので、巡回指導及び講習会を開催し、機関運用、調整方法、処置方法について技術指導を行った。

1. 巡 回 指 導

漁業協同組合と連絡の上現地に出張して所属漁船の機関診断を行い、計測並びに不調個所の調整と処置及び軸受間隙の調整と軸受摩耗による機関各部に与える影響等について指導を行った。

組 合 別 巡 回 指 導 実 施 状 況

組合別	月別	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	人員
大 阪 府		1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	3 ^回	13 ^人
堺 市		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	8
堺市沿岸		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	4
堺市出島		2	1	—	2	1	3	2	1	1	1	—	—	14	78
岸和田		—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	10
泉佐野		1	1	2	—	1	—	—	1	—	—	2	—	8	49
岡田浦		—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	4
尾 崎		—	—	1	—	1	2	2	2	1	1	1	2	13	71
西鳥取		—	—	—	3	—	1	—	—	—	1	1	2	8	50
下 庄		—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5
淡 輪		—	1	2	—	2	—	2	2	—	2	1	2	14	77
深 日		—	—	—	4	1	1	1	—	2	2	1	2	14	75
計		4 ^回	4	6	10	7	7	8	6	5	7	8	9	81	
人 員		20 ^人	23	44	59	37	35	42	29	23	40	46	46		444

漁船機関診断及び指導調整箇所

診 断 個 所	件 数
ク ラ ン ク 系 統	25件
シ リ ン ダ ー //	17
燃 料 //	26
冷 却 水 //	8
油 滑 油 //	10
発 電 機 //	5
そ の 他	54
計	145

2. 講習会及び座談会の開催

漁船機関のディーゼル化を促進し、あわせて事故防止、故障修理方法等について指導するため、講習会を開催した。

講習会開催状況

月 日	区 分	内 容	場 所	人 員
36, 6, 27		ディーゼル機関 展示講習会	泉佐野漁協	30名
//		//	岸和田 //	25
36, 6, 28		//	堺市出島 //	35
//		//	深 日 //	40
計		4回		130

3. 漁船機関研究グループ育成事業

現在研究活動を行っている研究グループは次のとおりである。

漁船機関研究会一覧表

研究会名	区 分	所 在 地	会 長 名	会 員 数
西取鳥漁船機関研究会		泉南郡南海町鳥取	土生又次	32名
淡輪	〃	〃 岬町淡輪	高橋茂信	35
尾崎	〃	〃 南海町尾崎	丹羽吉太郎	43

(担当 橋本 香)

寝屋川養魚場の部

種 苗 養 成 事 業

前年度に引続きかわちぶな、こいおよび金魚の種苗養成を行い、府下溜池、河川、学校プール等に配布した。

養 成 概 況

1. 採卵孵化

こい

親魚は♂15尾、♀13尾を使用し、魚巢は柳の根を用いてコンクリート池で採卵、孵化を行った。

採卵孵化状況は次のとおりである。

回	採			卵
	親魚数	産卵月日	採卵数	使用池
1	♂ 15尾	5月 2日	800,000粒	青仔養成池 9.9m ³ 水深 0.8m 鉄筋コンクリート造
	♀ 8尾	5 . 3	500,000	
2	♂ 10 ♀ 5	5 . 17	600,000	"
計	♂ 15 ♀ 13		1,900,000	

回	孵				化	
	孵化月日	孵化日数	孵化数	孵化率	平均水温	使用池
1	5月 6日	5日	500,000尾	61%	18℃	孵化池(大) 9.9m ³ 水深 0.3m 鉄筋コンクリート造
	5 . 7日	5	200,000	40	18	
2	5 . 20	4	300,000	50	20	"
計			1,000,000			

ふな

♂315尾、♀296尾を一度に掛け合せ3回に亘って採卵し457万粒を得たが、このうち400万粒は枚方市、泉南町溜池の施肥試験に使用した。

採卵孵化状況は次のとおりである。

採		卵	
親魚数	産卵月日	採卵数	使用池
♂315尾	5月4日	2,000,000粒	④3号池 577 m ³ 水深0.9m 側壁コンクリート造
		300,000	
♀296	5.5	150,000	"
	5.7	2,000,000	"
		120,000	"
計		4,570,000	

親魚数	孵化月日	孵化日数	孵化数	孵化率	平均水温	使用池
♂315尾	5月8日	5日	250,000尾	83%	18℃	泉南町施肥試験池
						孵化池(円) 9.9 m ² × 0.3 m
♀296	5.9	5	130,000	86	18	"
	5.11	5	100,000	83	18	枚方市施肥試験池
						孵化池(円) 9.9 m ² × 0.3 m
計						

わきん

♂1,491尾、♀631尾で、ふなと同じく一度に掛合せて採卵を行ったが、未成熟親魚が多かったため、3回目まで採卵、孵化ともに悪かった。4回目以後は水温の上昇とともに順調に採卵、孵化が行われた。

採卵および孵化の方法はこい、ふなと同様である。

採卵、孵化状況は次のとおりである。

採		卵	
親魚数	産卵月日	採卵数	使用池
尾 ♂1,419 ♀631	5月4日	200,000粒	⊕1号池 285m ³ 側壁コンクリート造 水深 0.8m
	5. 5	500,000	"
	5. 7	400,000	"
	5. 16	550,000	"
	5. 22	600,000	"
	5. 27	250,000	"
	6. 7	500,000	"
計		3,000,000	

孵		化				
親魚数	孵化月日	孵化日数	孵化数	孵化率	平均水温	使用池
尾 ♂1,419 ♀631	5月8日	5日	70,000尾	35%	18℃	⊕6号池 533m ³ 水深 1.0m 側壁板囲い
	5. 9	5	150,000	30	18	"
	5. 11	5	100,000	25	18	"
	5. 19	4	250,000	45	20	孵化池内 9.9m ³ 水深 0.5m コンクリート造
	5. 25	4	300,000	50	21	"
	5. 30	4	150,000	51	21	"
	6. 10	4	200,000	40	22	"
			1,220,000			

2. こい種苗養成

青仔養成

毛仔を分養し順調に青仔を養成したが、状況は次のとおりである。

養成池			毛放養 仔数	青取揚 げ数	歩留	毛放養 月日	青取揚 げ月日	養成期間
池別	面積	構造						
⊕2号	419 ^{m²}	側壁コンクリート土池	200,000尾	74,000尾	37%	5月16日	7月6日	51日
⊕3号	577	#	300,000	100,000	33	5.16	7.6	51
⊕8号	528	側壁板囲土池	300,000	110,000	36	5.25	7.6	42
⊕11号	632	側壁コンクリート土池	200,000	80,000	40	5.16	7.7	52
計	2,156		1,000,000	364,000				

秋仔養成

青仔養成に引き続き秋仔養成を行ったが、状況は次のとおりである。

養成池			秋放養 仔数	秋取揚 げ数	m ² 当り 生産量	青放養 月日	秋取揚 げ月日	養成期間
池別	面積	構造						
⊕3号	577 ^{m²}	側壁コンクリート土池	8 Kg (40,000尾)	70 Kg	186%	7月6日	11月6日	123日
⊕11号	632	#	5 (24,000尾)	45	71	7.6	11.8	125
⊕12号	2,995	側壁コンクリートブロック土池	60 (300,000尾)	760	254	7.6~7	11.9~11	127
計	4,204	#	73 (364,000尾)	675	208			

3. ふな種苗養成

青仔養成

ふな青仔養成状況は次のとおりである。

養成池			毛放養数	青取揚げ数	歩留	毛放養月日	青取揚げ月日	養成期間
池別	面積	構造						
⊕6号	533 ^{m²}	側壁板囲土池	130,000尾	40,000尾	30%	5月17日	7月11日	55日
⊕9号	767	"	250,000	90,000	36	5.15	7.11	57
⊕10号	402	側壁コンクリート土池	100,000	33,000	33	5.19	7.11	53
計	1,702		480,000	48.5 Kg (163,000尾)				

秋仔養成

ふな秋仔養成状況は次のとおりである。

養成池			青放養数	秋取揚げ数	m ² 当り生産量	青放養月日	秋取揚げ月日	養成期間
池別	面積	構造						
⊕6号	533 ^{m²}	側壁板囲土池	15 Kg (50,000尾)	250 Kg	469g	7月11日	11月16日	138日
⊕8号	528	"	12 (40,000尾)	210	398	7.11	11.27	149
⊕9号	767	"	18 (60,000尾)	270	352	7.11	11.24	146
⊕10号	402	側壁コンクリート土池	3.5 (13,000尾)	80	199	7.11	11.15	137
計	2,230		48.5 (163,000尾)	810	363			

4. わきん種苗養成

青仔養成

青仔養成状況は次のとおりである。

養成池			毛放養 仔数	青取 揚げ数	歩留	毛仔 放養月日	青仔 取揚げ月日	養成期間
池別	面積	構造						
⊕1号	285 ^{m²}	側壁コンクリート土池	200,000尾	110,000尾	55%	6月20日	7月17日	27日
⊕2号	419	"	300,000	170,000	56	6.1	7.17	46
⊕4号	442	側壁板囲土池	400,000	210,000	52	6.8	7.17	39
計	1,146		900,000	490,000				

秋仔養成

秋仔の養成は順調に進んだが、その状況は次のとおりである。

養成池			青放養 仔数	秋取 揚げ数	m ² 当り 生産量	青仔 放養月日	秋取 揚げ月日	養成期間
池別	面積	構造						
⊕1号	285 ^{m²}	側壁コンクリート土池	100,000尾	45,000尾	158尾	7月17日	9月12日	57日
⊕2号	419	"	150,000	63,000	150	7.17	9.13	58
⊕4号	442	側壁板囲土池	170,000	61,000	138	7.17	9.14	59
⊕5号	182	側壁コンクリート土池	70,000	23,000	126	7.17	9.15	60
計	1,328		490,000	192,000 (768Kg)	145			

5. 2年種苗および成魚養成

昨年同様真珠母貝と混養した。種苗、成魚養成は次のとおりである。

養成池			放養量	取揚げ数	m ² 当り 生産量	放養月日	取揚げ月日	養成期間
池別	面積	構造						
⊕13号	8,748 ^{m²}	側壁板囲池	ふな秋仔 ^{Kg} 150	ふな2年種苗 ^{Kg} 910	g	月日 12 23	月日 11 20, 21, 22	日 331~ 333
"	"	"	ふな2年種苗 60	ふな成魚 270		"	"	"
"	"	"	こい2年種苗 50	こい成魚 180		"	"	"
計			260	1,360	155			

6 餌料

13号池だけは1日1回練餌として投与したが、他の池は撒餌で1日2~4回投与した。
餌料の配合比及び投餌量は次のとおりである。

餌料 魚種	さなぎ		米糠		ラーメン		煮干いわし		甲ミール		計	
	数量	比率	数量	比率	数量	比率	数量	比率	数量	比率	数量	比率
こい 一年仔	1,320 ^{Kg}	57%	580 ^{Kg}	25%	— ^g	—%	340 ^{Kg}	15%	70 ^{Kg}	3%	2,310 ^{Kg}	100%
ふな 一年仔	340	21	260	16	840	52	170	11			1,610	100
わきん 一年仔	1,480	64.5	790	34.3					30	1.2	2,300	100
2年仔 成魚	490	20	180	7	1,610	63	260	10			2,540	100
計	3,630		1,810		2,450		770		100		8,760	100

7 配布

昨年同様生産魚の一部を試験研究、親魚養成用として残し、他は農業協同組合、学校等に配布した。

配布先及び数量は次のとおりである。

魚種 配布先	配 布 数 量			
	こい秋仔 (組合 - Kg) —	ふな秋仔 (組合 - Kg) —	ふな2年種苗 (組合 - Kg) 5 — 250.0	わきん秋仔 (枝 - 尾) 45 — 86,500
大 阪 市	—	—	5 — 250.0	45 — 86,500
堺 市	5 — 114.5	3 — 151.0	2 — 22.0	—
布 施 市	—	—	—	2 — 1,000
岸 和 田 市	2 — 22.0	1 — 13.0	1 — 10.0	3 — 1,500
豊 中 市	—	—	—	3 — 2,500
吹 田 市	3 — 61.0	3 — 61.0	5 — 50.0	—
泉 大 津 市	1 — 15.0	1 — 30.0	—	—
貝 塚 市	1 — 3.0	1 — 15.0	—	—
池 田 市	2 — 7.0	—	—	—
守 口 市	—	—	—	1 — 1,000
茨 木 市	2 — 23.0	4 — 46.0	2 — 240.0	2 — 2,500
高 槻 市	1 — 50.0	—	—	4 — 3,500
枚 方 市	3 — 44.0	2 — 105.0	—	1 — 9,000
泉 佐 野 市	2 — 68.0	2 — 4.0	1 — 4.0	—
富 田 林 市	2 — 58.0	—	1 — 8.0	8 — 6,000
寝 屋 川 市	—	2 — 100.0	—	2 — 3,500
河 内 長 野 市	5 — 38.5	—	—	3 — 17,000
河 内 市	—	—	—	1 — 1,500
和 泉 市	3 — 43.0	2 — 9.0	2 — 23.0	3 — 12,000
柏 原 市	—	—	—	1 — 500
羽 曳 野 市	2 — 32.0	—	1 — 30.0	—
三 島 郡	—	—	—	1 — 1,500
泉 南 郡	3 — 34.5	3 — 10.0	1 — 1.0	—
南 河 内 郡	1 — 10.0	—	2 — 85.0	—
北 河 内 郡	1 — 68.0	1 — 130.0	1 — 10.0	7 — 27,000
計	39 — 691.5	25 — 674.0	24 — 733.0	87 — 176,500

総 括

1. 採卵、孵化について

- a) こい、ふなともに順調で、特にふなの歩留りがよかった。
- b) わきんは親魚が未成熟のため3回目迄失敗したが、4回目以後は良好であった。

- 2. 青仔養成及び秋仔養成は好成績で、出水による流出もなく鳥害も少なかった。
- 3. ふな2年種苗及び成魚養成は昨年同様真珠と混養したが、放養種苗の大小があったため、生産量は昨年よりやや少なかった。
- 4. 種苗配布は昨年同様に行ったが、学校プールにこい、ふなの種苗を希望する学校が増加している。
- 5. 各養成の総括した成績結果は次のとおりである。

項目 \ 魚種	こい 秋仔	ふな 秋仔	わきん 秋仔	2年仔及成
使用親魚	♂ 15尾 ♀ 13	♂ 315尾 ♀ 296	♂ 1,419尾 ♀ 631	
採卵数	1,900,000粒	570,000粒	3,000,000粒	
孵化数	1,000,000尾	480,000尾	1,220,000尾	
放養毛仔数	1,000,000尾	480,000尾	1,220,000尾	
取揚げ量	875 Kg	810 Kg	192,000尾 (768 Kg)	1,360 Kg
養成面積	4,204 m ²	2,230 m ²	1,328 m ²	
m ² 当り生産量	208 g	363 g	145尾	155 g
給餌総量	2,310 Kg	1,610 Kg	2,300 Kg	2,540 Kg
動物性餌料の比率	72%	32%	64.4%	30%
増肉係数	2.6	2.0	3.0	2.3

(担当 川村厚生, 加藤喜久也, 丸山昭二, 原 正男)

淡水魚養殖試験並びに調査

溜池生産力調査

過去3年間にわたって府下の溜池の一般的性状調査を行ったが、本年はかわちぶなの無投餌養殖池のうち成績最良のもの（弁天池，小寺池，但し小寺池は成績が低下しつつある）、中程度のもの（木寺池）、不良のもの（久米田池）、企業的な養魚が不能になったもの（紅屋池）を選んで環境と漁獲量との相関を調査した。そして相関する要因が見出せればそこから池水の改善、生産増大の方途を確立しようとするものである。また溜池を利用する淡水真珠養殖の場合、どのような溜池が養殖場として好適な環境であるかも把握したく調査を行ってみた。（二尾池・羽鷹下池・上村町池・青池・新池）

調査期間 昭和36年4月～11月

調査項目 水色，透明度，溶存酸素飽和度，アンモニヤ塩，亜硝酸塩，硝酸塩，磷酸塩，過マンガン酸カリ消費量，全アルカリ度，フェノールフタレインアルカリ度，全酸度，ケルダール窒素，全磷，動物プランクトン数
採水、分析は前年度と同様である。

観測結果 観測値は別に印刷発表する。

摘 要

1. 府下随一の生産量を誇る弁天池は栄養塩がいつも適度に存し、底層水の悪変化がみられず、動物プランクトン数の変動も少なく、水の華の大量発生もない。換言すれば全く均衡のとれた池といえる。
2. 弁天池とともに成績良好の小寺池は最近2～3年急に生産量が低下しているが、弁天池とくらべると春から夏にかけて中底層水の悪変が認められ、魚類生息に不適当な状況となっている。
3. 養魚不能の紅屋池は周年溶存酸素が極端に少なく、ただ表層のみ春から秋にかけて植物プ

ランクトンの働きにより漁類の生息は可能となるが、アンモニア塩がいつも多く家庭下水の過多加うかがわれる。

4. アルカリ度の大きい水域は生産が多いということは既にいわれていたが、今回の調査でその限界が判明した。即ち弁天池で平均1.6ミリ当量/ℓ、小寺池1.9ミリ当量/ℓ、紅屋池2.0ミリ当量/ℓとなっていて、かなりの生産をあげるためには平均1.6~1.7ミリ当量/ℓ程度でなければならない。
5. 無施肥で養魚をしていない池のうち栄養塩が豊富で養魚には好適なように思われる池が必ずしも真珠養殖に適しているとはいえない。
6. 施肥をした池は無施肥の池よりも形成真珠の質、量ともにすぐれていた。
7. 真珠養殖に好適な環境要因の把握はなお今後の研究にまたねばならない。

(担当 大家正太郎、加藤喜久也)

有機肥料による溜池の施肥養魚試験

施肥養魚は溜池の利用に最も適しているに拘らず、その方法は確立されていない。肥料として鶏糞、尿尿を用い最大の取揚げを目標として好適施肥量、施肥時期の決定につとめ、施肥養魚の基礎的研究を行う。

試験期間 昭和36年4月~11月

対象池

池名	所在地	面積	平均水深	肥料種類	原水
地藏池	枚方市出屋敷	1.0 ^{ha}	1.5 ^m	尿尿	雨水
上野下池	泉南郡泉南町新家	1.3	2.5	鶏糞	河川水

観測結果 観測値は別に印刷発表する。

養魚概況

地蔵池 前年度に引続き試験を行い、4月中旬より9月中旬まで尿尿の投入を行ったが、その量は厳密には掴み得なかった。推定では最低160トンとなりそのほかに生鶏糞14.3トンを入れた。

放養量、取揚量は次のとおりである。

放 養 量			取 揚 量		12月1日
5月4日	かわちぶな卵	150万粒	かわちぶな平均60g	280Kg	(7月25日の分)
17日	" "	50 "	"	35 "	95 "
24日	" 水仔	10万尾	こ い	500 "	120 " (6月5日の分)
6月5日	" "	50 "	ま ぶ な	30 "	70 "
7月25日	" 稚魚 平均3g	0.5 "	計	565Kg	

4月下旬には既に池底直上層の水は黒味を帯び無酸素でこの状態が9月まで続いた。このために5月に放養した卵、水仔は全滅し、6月5日のもの(こい少数混入)はごく一部生残したに過ぎない。

上野下池 丘陵地にあり河川水で湛水されるが、その後は周囲の丘陵に降った雨水が流入してくる山池である。今迄は種苗を入れ2年間放置して平均380Kg取揚げていた。本年は冬にこい、ぶなが既に放養されていたところへ施肥として卵、水仔を移殖放養したが、第1回目の卵はほとんど孵化しなかった。第2回目は順調に孵化したが集中豪雨のためかなりの量が逃逸したのと、また捕食されたことも考えられ、さらに夏至より灌漑のため放水をはじめたが、折悪しく十数年来の旱魃に見舞われたため7月の施肥は十分に利用されず、9月には最初の水は全部出てしまったことになり所期の目的は果せなかった。しかし集中豪雨、旱魃の障碍があったとはいえ1,230Kgの魚を得、収支償う程度の増産をなし得た。

放養量、取揚量、施肥量の詳細は次のとおりである。

放 養 量			取 揚 量 11月29日		施 肥 量	
2月下旬	かわちぶな 平	10♂ 75Kg	こ	い 125尾 68Kg	5月7~8日 鶏糞	7,500Kg
	こ	い 15♂ 200尾	かわちぶな 平	140♂ 996 "	7月8~9日 "	3,750 "
5月10日	かわちぶな卵	100万粒	"	9 " 163 "	9月27日 醬油粕	750 "
25日	" "	100万粒	計			1,227Kg
6月15日	" 水仔	5万尾				944Kg/ha

考 察

地蔵池 表, 中層は田、酸素量からみて植物プランクトンが多いが、それでもなおアンモニア塩が大体1 ppm以上もあるのは尿尿の投入過多とみて間違いない。しかし7月25日に放養した稚魚はほとんどへい死もなく種苗としては大きすぎる位によく成長していたから、もしこの時に多く放養しておれば遊泳による池水の攪拌や摂餌によって物質循環がよくなる事なども加わって何倍かの増産が可能であったと思われる。したがって下肥などをかなり多量に入れても環境に耐えられる大きさの種苗を入れれば増産が期待出来るものと考え。

またこの成績では、府下でふなの無投餌養殖池にこいを混養している場合、ha 当り1トン程度の取揚げのある池で20♂程度の種苗を放して500~600♂のものを40~60Kg取揚げているが、この池では水仔が6カ月半で平均500♂に成長し、しかも120Kgもあったことは興味あることである。

上野下池 5月23日、6月15日の観測では池底直上層の水は黒味を帯びていた。このことから1度に7,500Kgの施肥をすることは池水の悪変を招くことになるらしく第1回目の卵のへい死もこのことと無関係ではなさそうに思われる。

(担当 大家正太郎、加藤喜久也)

小試験池による施肥養魚基礎試験

溜池における施肥試験は種々な要因が錯綜し、或る人為条件の影響を解析することは困難なことが多いので、小試験池を用いて出来るだけ条件を一定にし、施肥養魚の基礎資料を得る目的で、広さ一定の池に施肥量をかえて魚の成長、取揚量を調べてみた。

試験期間 昭和36年7月12日～10月27日

供試池 コンクリート池 10m² 水深0.3m

施肥量 乾鶏糞を各池に0, 2, 4, 8, Kg投入

供試魚 かわちぶな 500尾 平均0.66g 7月12日施肥直後に放養

原水 池 水

結果

区 分		A 池	B 池	C 池	D 池
放 養 重 量		370g	280	300	310
施 肥 量	7月12日	0Kg	1.4	2.8	5.6
	9月9日	0Kg	0.6	1.2	2.4
	合 計	0Kg	2.0	4.0	8.0
確 認 へ い 死 数		18尾	96	157	62

区 分	A 池	B 池	C 池	D 池
行方不明数	27尾	11	40	3
取揚尾数	455尾	393	303	435
取揚重量	584.5g	1,150.4	1,508.0	1,737.5
取揚魚一尾平均重量	1.28g	2.93	4.98	3.99
取揚重量 放養重量	1.58	4.11	5.03	5.60

水質の変化は次のとおりである。

観測日 項目 池名	7月28日		8月7日		8月29日	
	アンモニア塩	アルカリ度	アンモニア塩	アルカリ度	アンモニア塩	アルカリ度
A 池	T _γ ^γ	0.98 ^{me/l}	39 ^γ	0.96 ^{me/l}	26 ^γ	0.86 ^{me/l}
B 池	T _γ	1.78	63	1.71	44	1.53
C 池	27	2.24	137	1.97	64	1.50
D 池	T _γ	3.65	28	3.27	121	2.91

観測日 項目 池名	9月23日		10月25日	
	アンモニア塩	アルカリ度	アンモニア塩	アルカリ度
A 池	16 ^γ	1.16 ^{me/l}	21 ^γ	1.06 ^{me/l}
B 池	33	1.88	7	1.88
C 池	55	2.07	7	2.33
D 池	93	3.37	10	2.77

摘 要

1. 一般の溜池での施肥量に比してはるかに多量の施肥を行ったが、池が浅いために池底が還元状態になることはなく、アンモニア塩はいつも少なかった。
2. 4 Kgまでは施肥量の増加につれて直線的に取揚量が増してくる。4 Kg以上では同じ増加施肥量に対して取揚量の増加割合は小さくなる。即ち4 Kgまでは施肥の効果が著しい。
3. 生産の多い水域はアルカリ度の大きいことは既に知られているが、この場合も生産量の多い程（施肥の多い程）アルカリ度は大きくなっていった。

（担当 大家正太郎、加藤喜久也）

各種餌料によるこい仔の成長比較試験

かたくちいわしを原料とする煮干いわしが良好な餌料となり得ることが前年度の試験より判明した。本年はこれを主材料として、蛹を種類の割合に混合した餌料で、成長比較を行って最良の混合比率を見出すとともに、成長促進剤として知られている鶏卵黄を主原料とするヨークレシチンを添加してその効果を調べた。

試験期間 昭和36年7月13日～10月30日

供試池 コンクリート製孵化池（5m、水深0.3m）

餌料種類

区 分	配 合 割 合	
	煮干いわし	ヨークレシチン
A	2 : 4	

区 分	配 合 割 合			
	煮干いわし	： さ な ぎ	ヨークレシチン	
B	3	：	3	
C	4	：	2	
D	5	：	1	
E	4	：	2	1 %
F	4	：	2	2 %
G	4	：	2	5 %

給餌量

期 間	1日当り	給餌日数	合 計
7月14日 ~ 8月2日	10 ^g	19 ^日	190 ^g
8. 3 ~ 8. 22	12	16	192
8. 23 ~ 9. 12	13	15	195
9. 13 ~ 10. 30	14	30	420
総 計			997 ^g

なおヨークレシチンの添加は次の4回に行った。

7月14日、8月3日、8月23日、9月13日

休餌日数 29日間

7月 30日

8月 12, 19, 20, 22日

9月 3~6, 10, 17, 24~26日

10月 3~17日

試験結果

種類	放養総重量	8月3日中間成績			8月23日中間成績		
		尾数	平均体長	平均体重	尾数	平均体長	平均体重
A	270♂ (100尾)	10尾	4.58 cm	3.0♂	10尾	5.31 cm	4.3♂
B	270 (")	10	5.23	4.3	10	5.21	4.1
C	290 (")	10	5.21	4.3	10	5.45	4.9
D	275 (")	10	5.35	4.5	10	5.47	4.9
E	270 (")	10	5.34	4.5	10	5.45	4.9
F	270 (")	10	4.83	3.4	10	5.00	3.6
G	310 (")	10	4.92	4.0	10	5.40	4.7

種類	9月13日中間成績			10月31日取揚成績			総取揚量		増重量	増肉係数
	尾数	平均体長	平均体重	尾数	平均体長	平均体重	尾数	総重量		
A	10尾	5.48 cm	5.3♂	60尾	5.79 cm	5.9♂	90尾	482.4♂	212.4♂	4.69
B	10	5.63	5.4	59	5.82	6.0	89	492.3	222.3	4.48
C	10	5.83	5.8	59	6.00	6.2	89	519.0	229.0	4.35
D	10	5.90	6.1	59	6.18	7.0	89	570.6	295.6	3.37
E	10	5.76	5.4	67	5.80	5.8	97	537.2	267.2	3.73
F	10	6.09	7.2	33	6.86	8.3	63	382.5	112.5	9.86
G	10	5.72	5.6	67	5.87	5.8	97	534.4	224.4	4.44

摘要

1. 試験の範囲では煮干いわし5に対して蛹1のものが最良で、煮干いわし2に蛹4のものが

最も悪く、その間の配合では蛹が多くなる程成長が低下していた。

2. ヨークレンチン添加の群は無添加群の成長とくらべて劣るとも勝っているところはなく、ヨークレンチンの効果は全くみられなかった。

(担当 大家正太郎、加藤喜久也)

生簀による養鰻試験

溜池のもつ環境条件から、ここで養鰻を意図する場合生簀を用いて表層水を利用せねばならない。この場合生簀内で十分鰻が成長するかどうか、また養鰻池に比してある程度稠密に飼育出来るかどうかの予備的な試験を行ってみた。

試験期間 昭和36年5月17日～7月27日

生簀の大きさ 1.2 m³ (水深は0.5 m程度に調節)

供試鰻 158尾 2.8 Kg 1尾平均17.7 g

養成結果(7月29日測定)

147尾 4.2315 Kg 1尾平均28.8 g

5尾へい死 6尾行方不明(恐らく豪雨時逃逸)

区分	<10g	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
尾数	5尾	61	34	14	14	6	6	3

区 分	80 - 90	90 - 100	100 <	計
尾 数	1	0	3	147

投 餌 量 1 5.8 Kg (アジ, イワシ)

増 重 量 1.4 3 1 5 Kg

餌料係数 1 1.0 4

考 察 養成期間中残餌の計量をしなかったが、ほぼ70%程度の摂餌と思われる。摂餌不良は期間中4回9日で、そのための無給餌日は14日に及んだ。したがって好調に摂餌した日数は49日で、5月下旬頃は150g位で十分な餌が、7月初旬では350~400g与えても尚不足気味であった。摂餌不良時を除けば餌料係数は9となる。1㎡当り2.3Kgの放養で3.5Kgに成長したが良好な成績とはいえず、70%は30g以下に止まっており餌料係数が大きすぎる点と考え合わせて、種苗の選択が重要なポイントになるように思われる。

(担当 大家正太郎)

淡水真珠養殖試験

形成真珠の品質に関する試験

1. 外套膜の挿入場所による真珠の色についてピースを乱数表により無作為に外套膜に施術し、体の前半部、後半部、又体の左右での真珠の色の相異の有無を調べてみたところ次表のようになって、外套膜の施術場所による相異はみられないようである。したがって真珠の色は既に報告したようにピースの載取部位によることが大きな要因であると思われる。

区 分		形 成 真珠数	真 珠 の 色				
			淡 紅	紫	淡 紫	銀 白	白
体前半部	右	394	275	9	17	93	0
	左	396	257	9	26	102	2
体後半部	右	396	251	5	47	88	5
	左	396	278	8	34	75	1

2. からす貝外套膜の前後部における真珠の品質について

母貝の養殖成績は次表のとおりで、採取した真珠はピースの載取部位によって形成真珠の色はいけちょう貝のように変ることなく、施術部位の前後によっても品質のかわることは認められなかった。

施術場所	施 術 数	へい死数	取揚個数	へい死率	母貝1個当り 真 珠 量
体 前 部	145	38	107	26.2%	0.5%
体 後 部	167	57	110	34.1	0.4

(担当 川村厚生、三上郷司)

真 珠 増 収 試 験

1. 小試験池の施肥による真珠養殖試験

一般に溜池に施肥をすることは真珠養殖の基本的事項であるが、その施肥技術の基礎的研究は未だ行われていないので、コンクリート製小試験池を用いて施肥と養殖上の効果をみることを目的とした。

試験期間 昭和36年7月13日～10月18日

池の大きさ 10m² 水深0.3m

供試具 昭和36年6月6～7日に施術した真珠母貝を1籠に5個収容し、各池に3籠宛垂下した。

施肥(乾鶏糞)量

供試池	1 回 目 7月13日	2 回 目 8月31日	合 計
2号池	0 Kg	0 Kg	0 Kg
3号池	2.8	1.2	4
4号池	5.6	2.4	8

結 果

取揚げて測定した1例と水質分析は次のとおりである。

2号池	区分	a	b	c	d	e	合計	平均
	放養時重量	195 ^g	185	180	140	165	865	173
	取揚時重量	205 ^g	200	195	155	185	940	188
	真珠形成量	140 ^{mg}	290	180	120	270	1,000	200

3号池	区分	f	g	h	i	j	合計	平均
	放養時重量	180 ^g	195	230	215	140	960	192
	取揚時重量	190 ^g	205	250	225	150	1,020	204
	真珠形成量	50 ^{mg}	50	320	70	60	550	110

4号池	区分	k	l	m	n	o	合計	平均
	放養時重量	220 ^g	160	200	105	205	890	178
	取揚時重量	235 ^g	165	215	115	215	945	189
	真珠形成量	240 ^{mg}	50	110	120	120	640	128

水質分析 10月25日

区分	水色	水温	PH	O ₂ -Sat	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	PO ₄ -P	KMnO ₄ 消費量	アルカリ度
		℃		%	γ	γ	γ	γ	mg/ℓ	meq/ℓ
2号池	灰味黄緑	16.5	9.6	68.9	0	21	7	23	13.57	1.22
3号池	微緑味褐	17.1	9.6	80.1	0	20	20	847	11.33	1.55
4号池	灰味緑	16.5	9.4	71.8	0	11	59	1,920	20.14	2.34

考 察 結果としては池水を導入しただけの対照池が最も成績が良くなったが、これは施肥池で大形動物プランクトンの繁殖が目立ち、これが貝の餌料を捕食して、しかも大形動物プランクトン自身は母貝の餌とはなりにくかったことによると思われる。

2. 細胞賦活剤による形成真珠量比較試験

日本レンチン化学工業株式会社製のヨークレンチンをピースに塗附し、常法にしたがって母貝に施術してみた。

昭和36年4月26日に施術したものを3回にわたって採取した結果は次のとおりである。

区 分	第1回 7月7日			第2回 8月25日			第3回 10月9日		
	形成真珠量 10ヶ分	最 大	最 小	形成真珠量 10ヶ分	最 大	最 小	形成真珠量 10ヶ分	最 大	最 小
処 理 貝	1,100 ^{mg}	150	70	4,470	720	290	5,430	720	320
無処理貝	675 ^{mg}	120	20	2,480	370	150	3,420	540	160

また同一母貝の一方の外套膜に処理のピースを、他方に無処理のピースを施術して7月12日より10月9日まで養殖した一例は次のとおりとなった。

区 分	形成真珠量 10ヶ分	最 大	最 小
処 理 貝	1,250 ^{mg}	170	50
無処理貝	910	120	20

考 察 この結果からヨークレンチンは真珠袋の形成を早め、活力を旺盛にする働きが認められ、したがって形成真珠量を多くする効果があることになる。しかし貝体に吹収されたヨークレンチンは容易に貝体全面には移動しないものらしい。

このことから真貝袋形成及び初期の真珠形成には著しい効果が認められたが、2年後の水揚時まで真珠量の差が持続するかどうかは後日に待たねばならない。

3. 共貝のピース截取量増加と真珠量について

共貝施術の場合一方の外殻膜縁よりピースを截取しているが、この場合は両方の外殻膜からピースをとって施術してみた。34年度に中間報告したが最終結果は次のようになった。

供試個数	採取個数	へい死数	へい死率	真珠量	母貝1個当り真珠量
162	131	31	19.2%	135 ^g	1.03 ^g

常法による共貝の真珠量にくらべれば、やや形成真珠量が多いことはうかがわれるが、へい死率が非常に高いのでこの方法はよくないと思われる。

4. 別貝と共貝による真珠量比較試験

ピース数を同じにして比較試験を行った中間成績は既に報告したが、最終結果では次のようになって、別貝の成績が良くなり共貝との差の形成真珠量に対する割合は小さくなっていった。換言すれば差がなくなってきていた。

区分	施術数	取揚数	へい死率	1ヶ当り平均真珠量
別貝	212	184	13.2%	675 ^{mg}
共貝	140	107	23.5	750

したがって共貝施術もこの程度のへい死であれば効果はあるが、母貝として不適な貝をピースに使用すること等を考えれば、一般的にいて別貝の方が良いと思われる。

(担当 川村厚生、三上郷司)

有 核 施 術 試 験

1. 大核施術試験

大核施術の方法として穿孔核法、ビース染色法を行ったが、その最終結果は次のようで、いずれの方法もへい死率が非常に高くどれが好成績とは判定しにくい、強いてあげれば穿孔核法が良いと思われる。

区 分	施術個数	採取数	品 質 別 等 級			脱核数
			1 級	2 級	3 級	
穿 孔 核 法	142	9	1	1	3	4
ビース染色法	72	10		2		8
現 行 法	118	15		1	2	12

2. からす貝による有核施術試験

からす貝の有核真珠は今まで全く不可能とされていたが、施肥池で養殖してみたところ採取に成功した。しかしからす貝の外套膜はうすく軟いため脱核や貝付真珠になるものが多く、一般的にいて6mm以上の大核施術は不適當と思われた。

区 分	核挿入数	真珠形成数	脱核及貝付数	真珠形成率
中間成績	43	7	36	16.3%
最終成績	179	11	168	6.1

(担当 川村厚生、三上郷司)

種卵の検査および出荷指導

かわちふな卵・やまとこい卵の府下移出は各方面からの要望が強いため、前年度に引続き第4回目の検査および出荷を指導した

方 法

種苗業者生産による純系かわちふな卵を採卵の翌日に当場に持参させ、場員が種卵を検査し、箱詰に立会った。(検査の規定は定めていない)

箱詰は水に漬けた水苔を木箱(23×46×35cm)に敷き魚巢の束(柳の根、ひかげのかずらで1束平均1万粒附着)を並べ、その上に水苔とこれを交互に繰返し、数段(約25～30束)積み重ね最後に水苔をのせて木蓋をし、1箱25万粒入とした。

輸送は国鉄の夜間小荷物便で送り、出荷先には積込列車確認の上電報で通知した。

出 荷 成 績

あっせん出荷状況は次のとおりである。

出荷日	出荷先	種 卵		出荷日	出荷先	種 卵	
		ふな卵	こい卵			ふな卵	こい卵
5.15	東京都	箱(万粒)	箱(万粒)	5.22	栃木県	箱(万粒)	箱(万粒)
	水試水元分場	1(25)	—		水産指導所	2(50)	—
	釣魚連合会	20(500)	—		共和養殖漁協	1(25)	—
5.15	神奈川県			5.8	群馬県		
	水産指導所	1(25)	—		前橋市役所	1(25)	—
5.22	茨城県			"	富岡 "	12(300)	—
	水戸市役所	2(50)	—				

出荷 月日	出荷先	種 卵		出荷 月日	出荷先	種 卵			
		ふな卵	こい卵			ふな卵	こい卵		
5. 8	利根漁協	9(225)	—		鳥取県	2(50)	4(100)		
"	日向 "	2(50)	—		湖山池漁協				
"	城沼 "	1(25)	—		東郷湖 "			—	9(225)
"	その他	1(25)	—		島根県				
5. 8	埼玉県 水産試験場	6(150)	—		水産課	4(100)			
"	秩父漁協	1(25)	—		神戸川漁協	1(25)			
5.15	児玉郡市 "	2(50)	—		斐伊川 "	1(25)			
5.22	南部 "	8(200)	—		安道湖 "	1(25)			
"	入間南部 "	2(50)	—	高知県					
					物部養鱒場	4(100)	4(100)		
5.15	三重県 水試伊勢湾分場	4(100)	—	徳島県					
					阿南市役所	1(25)			
5.15	長野県 淡水研上田支所	1(25)	—	大分県					
"	更殖漁協	3(75)	—	白杵河川漁協	1(25)				
"	野尻湖 "	4(100)	—	熊本県					
"	木崎湖 "	4(100)	—	水試八代分場	4(100)				
					緑川漁協	1(25)			
5.22	富山県 富山市役所	3(75)	—	その他	1(25)	3(75)			
5.23	富山漁協	2(50)	—						
	京都府			合計	16県 38ヶ所	116 (2,900)	20 (500)		
	由良川漁協	1(25)	—						

5月8日より5月24日まで3,400万粒出荷した。

出荷成績はおゝむね良好であったが、一部(長野県、京都府)に死卵が多く、孵化率(30%)が悪い等の報告があった。

調査の結果成績の悪いところは孵化方法に不備があり、今後出荷先の養殖について適切な指導をするとともに、種魚の改良、採卵の指導と検査を厳重にすることが必要である。

(担当 川村厚生、大家正太郎、丸山昭二、
加藤喜久也、原 正男)