





第74号

昭刊 3 7 年 7 月

	目	次	
-酸素通気による 輸送基礎試験	海産魚	調查	部 /
-乾燥機につい	, T	製造	部 5
- 鹿児島湾内のカ 質源量を推定		業 部 川上市	正 8
5月のマグロ延	縄 漁 況	漁 業	部 /2
定置観測 (6月	分)	養 殖	部 /6
・PCPにより鏡と魚体各部位	死したと推定さのPCP含量の		7
奄 毙 短	信	大島分	場 24
各 部 の	動き	編 集	部 26
分場の	動き	大島分	場 28
養魚場の	(i) }	大口養魚	場 29
具	動	編集	部 30

鹿児島市塩屋町十八番地の七

鹿兒島県水産試験場

調 查 部

淡水魚(コイ、キンギョ、稚アユ、ウナギ)等についての陸上輸送は行われているが、海産魚の活魚についての陸上輸送は行なわれず海上輸送だけである。又、その試験についての資料も得られない。海上輸送においては活魚槽の設備がある船舶を必要とする上に気象状況などにより輸送不可能な場合が多い。本年のブリ仔輸送に当り陸上輸送の必要を痛感したが、海産魚の陸上輸送についての文献が見当らず、経験も勿論ないので西田場長の指示により圧縮酸素補給による海産魚陸上輸送基礎試験を試みたのでその概要を報告する。

I予備試験

昭和37年6月9日~/2日 山川高校実習教室 陸上輸送本試験

昭和37年6月/3日

山川町から牛根養魚場迄約85km 所要時間:3時間

Ⅱ通気量による相違

各海水 / O ℓ に対しブリ仔各 2 O 尾 (体重 9,7 - g、体長 / O,5 cm) 5 尾平均) を投入し (①無通気、② 4 O O mℓ/min及び⑤ 8 O O mℓ / min の速度で通気を行うものに 3 区分) 6 時間 鏡祭を行つた。

無通気区分は投入後中層より低層を遊泳し、30分後には低層だける一群となって遊泳、45分後においては運動(遊泳しないものもある)が緩慢になり60分後には全層を均一になって遊泳し体色が緑色稍々黒色に変化したのを認め、75分後になると鼻上を始め微転したものを認め80分後に直ちに400m ℓ /minの量で通気した結果/ ~ 2 分後には体色が黄色に変化し体側に $4\sim 5$ 列の旧体色(緑黒色)の縞を認めたが $10\sim 15$ 分後には正常に恢復した。

#00ml/min及び800ml/min 通気区分は投入後容器外部に飛出すものもあったが、30~/時間後においてはエアストンを中心

として右又は左廻りに正常な游泳を行いる時間後においても両者共 に異常は認めなかつた。

血放養密度による変化

放養密度を知る目的で通気量 $400m\ell$ /minとし海水/ 0ℓ に対し 40、60、80、/ 0ℓ 医を投入しその状態を6時間観察した。 尚、水温は $22.9\sim23.1.0$ 、魚体は/0尾平均/4.1.9、体長は //80である。

40、60、80尾投入のものは6時前後においても正常な游泳 状態で斃死魚は一尾もなかったが、100尾投入のものは10分後 から鼻上の現象を呈し1時間後においては約半数が鼻上を行い1時間30分後に2~3尾が横転したので右手で採取した結果急激に弱ったので直ちに52尾を別の容器に移したが残りの48尾は6時間 後においては6尾斃死し他のものも正常な游泳状態ではなかった。

IV長時間飼育試験

生存時間を知る目的で通気量 400 ml/minで海水 / 0 l に対し 40 尾平均体重 / 4, / 8 体長 / 1,80%を投入し 20 時間放置した結果水質は白濁していたが何れも正常な海泳を行い異状は認められなかった。

又、上記試験終了後の魚は海中の別生餐に移したが夏に24時間 後においても異状は認めなかつた。

V陸上輸送試験

2000 & 容アユ活魚槽に約 / 500 & の海水を容れ、平均体重 5.7 g のブリ仔 4 / kg 7,200 尾を投入し酸素通気量 7,2 e/minを 8 個のエアストンに分技し、山川港を 9 時 0 0 分に出発、 桜島渡船経由牛根着 / 2 時 / 0 分着後海中生蛭に投入した。(この間の水温変化は 2 3.0~2 4,3 C)途中の観察並に牛根着後においても活潑な游泳を為し異常を認めず。斃死は 3 尾あつたが之は移すとき外に飛び出したものである。生餐投入 2 時間後投餌した結果餌付良好であつた。

_ 2 -

VI水質分析結果

水質の分析結果は別表別図の通りで分析法は常法、又NHg-N の定量はFolin 通気法処理後Nesslerにて発色せんの分光光電光度計EPLI-A型、波長380mu スリット巾 0.5 muにて測定した。/、PH

PHの変化は通気前 8.05 のものが 6 時間後においては何れの区分も 6.45 ~65 前後で低下し、これは酸素の要求増大の結果 5 成次 で出量を増加させる結果 5 放 を 生じ水の 5 日 を 低下させるものと考えられ、又何れの区分、即ち放 容 尾数に関係 なく 殆んど同一の値を示したのは 気圧 5 び水温 5 その他の 5 条件が同一であり、 5 の 5 解度が 5 で領を保ったためと考える。 5 、5 、5 の 5 が増加し、 5 日 が低下すると 環境 水中にいかに多くの 酸素 が 5 存在されていても 魚 領が 5 れを 血液内に 摂取できない 状態に なるので、 5 の 増加した 5 の 5 水中から除去する必要があると考えられる。

D O については無通気区分が 8.58 P P M から 8 O 分後においては 1.65 P P M に低下した。

ブリ仔の場合はDOの限界は20PPM前後であり、又、/ トリト時間当り250個の酸素消費する計算となる。又400、800ml/min 区分共に24PPMで両者の相異は認められず、又、400ml/min の速度で通気しても静置法の場合は過剰に通気されていることが判る。又、放容尾数においては20、40、60尾区分までは変化は少ないが、80尾区分で65/PPM又/00尾区分で385PPMで少なく、結局海水/0ℓに対し400ml/minの通気量の場合は溶存酸素の利用度からは80尾区分が最適であると考えられる。

3、CODの変化

2 DO

CODの変化は試験中に魚体衰面の粘膜が剝離し水中に懸濁乱舞している状態を観察したことが最もその変化に関係あるものと考えられる。即ち通気量の変化による相違は殆んど認められないが放容 尾数の増加と共に増加し、特に80尾、100尾区分になるとその 増加が著しいことは魚体合体表の摩擦が大きいためと考えられ、又魚体表面の粘膜は体内 透圧維急にきわめて大切なものである故 O D D の変化図からは 6 0 尾が限界尾数ではないかと考えられる。 U、NH3 - N

一応 / O 化 に対する適当な包容密度は知り得たが、普通に用いられる活魚槽 (/000~2000 化) に対しても比例的に包容密度を示すか、経済的見地から酸素の必要最少通気量はどうか、魚体の大小による差異 (包容は緑体重だけ考慮すればよいか、或は尾数の影響もあるか否か)、水温との関係などについては今後更に検討したい。

水質分析結果表

区	分	気 温 ℃	水 C	РН	D O O	COD PPM	N H3 — N PPM
	使用水	23,00	22,90	8,05	8,58	0,53	0,31
へ よ通 20尾3気	0	21,00	2 2,8 0	6,6 6	1,65	4,4 8	1,36
/変量	400	11	. 11	6,6 2	23,97	8,00	7,2 5
10g kiz	800	"	"	6,4 1	24,43	7,4 8	6,88
=	使用水	24,60	22,80	8,0 5	9,20	0,68	0,31
る放	20	21,00	2 2,8 0	6,6 2	23,97	8,00	7,2 5
変容	. 40 .	24,00	23,10	6,6 2	2 2,7 4	8,9 6	10,57
化尾数	60	11	"	6,47	19,87	10,88	12,66
ار	80	11	<i>11</i> :	6 , 4 0	6,5 1	17,12	19,12
よ	100	ii	11	6,30	3,85	21,28	2 2,3 8
輸出	山川		23,00	8,06.	8,63	0,13	0,31
送上	牛 根		2430	7,74	11,00	3,76	6,6 7

製 造 部

魚類乾燥の方法は従来ほとんど天日乾燥であつたが、近時ほつぼつ 機械化され県内にも谷山、阿久根地区等 273の工場で南星式魚類乾燥機を設置していることは水産加工業発展上誠によろこばしいこと > 思う。

日光の下にて自然に乾燥させる方法は簡単であるが最も原始的な方法で、すべて天気まかせのためある時は非常に具合よく出来あがることもあるが、雨天の場合等は失敗に終ることがしばしばある。進歩した技術は一定の良い製品が出来る方法でなくてはならない。更に天日乾燥法は仕事に計画性がなく、雨天の場合仕事の面が狂い、年間の内には相当な損失となる。

こういう不合理を解決する方法として、最近は改良された良い火力 乾燥緑の出現をみるようになつた。しかしどんなに良い装置でも、 使用の方法、取扱い、機種の選び方によつて真価が現われてくる。 願をおつて書いてみよう。

/、空気の性質

普通空気は酸素 / に対して窒素 4 を含んでいる。その他水蒸気、炭酸ガス及び其の他微量のガスがあつて、空気を 1 0 0 % とすれば酸素が 2 0.9 %、窒素が 1 7 9.1 %と大部分酸素と窒素が占めている。他の炭酸ガスと稀有ガスは平均 1 0.4 %だが、これは場所と季節で幾分違つてくる。この中で乾燥に最も関係の深い空気中の水分は気温 1 0 1 2 2 0 水を含んでいる。この関係を示すと次頁の表となる。

2、乾燥の促進について

- A、被乾物の許す範囲の温度の高い程早い。
- B、蒸発面(表面積)の広い程早い。
- び、被乾物に及ぶ気圧の小さい程早い。
- D、大気中の水分の飽和度が小さい程早い。

湿度		温	. "		度	
THE EX	10°C	/ # °C.	18°C'	22°C	26°C	30℃
90%	8,42°	10.79	13.75	17,39	21.81	27,/8
80	7,44	9,6	12,03	15,45	19,40	24,16
70	6.54	8,4	10.70	/ 3,5 2	16,97	21,12
60	5,6 /	7,2	9,/8	11,59	14,55	18,12
50	4,67	6,00	7,65	9,66	12,12	15,10
40	3.7.4	4,00	-6,12	7,73	9,70	1 .2 ,07

E、被乾物表面を通る乾いた空気が早く流れる程早い。

以上が乾燥の原理で、これを応用すれば早く乾燥する。併し乾燥機を使つて色々な品物を乾燥する時は、一様に上記の条件通り操作しても効果が最大限に発揮されるとは蓄えない。その品質に合った最も良い条件を実験行なつて割り出さなければならない。天日乾燥においての最良の調子時の日射温、風速、湿度等を考慮して操作したいものである。

内部拡散 (肉質内部の水分が肉質表面ににじみ出ること)の遅い被 乾物を連続操作してもやたらに剪力、火力の浪費に終るだけで、水 分の内部拡散と合つた方法で操作しなければならない。

乾燥の基準 (適温)

なま物

る気特で操作したい。

/0℃温度を加熱した場合の大体の湿度

使山空気温度	湿度	加熱空気温度	湿
10°C	100%として	20℃.	5 4 %
/ 5	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	25	5 6
20	· II	3 0	5 5
25	"	3 5	5 7
30.	. //	<i>4 0</i>	58
35	"	45	5 7

湿度の低い空気で乾燥した物ほど色つやが良好である。70%以下の湿度空気で送風乾燥操作すべきである。

風 速 (魚体表面を流れる風の速さ)

風速は毎秒 / 、5 m程度あれば良い。乾燥原理から考えれば速い程 乾燥は早いが、魚肉内部の水分拡散が遅れ無駄な力を掛けることゝ なる。水分の内部拡散を助長さす手段(放冷)も併せて考えるべき である。尚、秒速 2 m以上もの風速をとるのも電力計、燃料等経費 面通りの乾燥成果は見られない。此の点乾燥装置設置にあたり充分 考慮しなければならない。

(木之下耕之進)

億児島湾内のカタクチの質源量を推定する試み

漁業部 川上市正

1、緒言

歴児島湾内においては、殆んど周年湾全域で八田網(四機張網)と地曳網によつてカタクチィワシが漁獲されるが、その漁獲は主に八田網によるものである。

魚体はカツオ餌料の関係もあつて漁獲の大部分が体長50減以上のもので時期により体長 / 0cm 程度の大型魚もあるが、過去の魚体測定でも / 2cm が最大体長で、この程度の魚群は存在しても湾内では量的にわづかなものと思われる。

漁場の選択は八田網の根拠地の立地的な条件にやゝ左右はされるが 漁があれば湾奥部の網も湾口部に出漁することもあり、又この逆の 場合もあつて操業域としては殆んど湾全域とみても差支えない。

図/は昭和30~35年の体長測定に悲いて各々最大の型の群についてそのモードの位置を示したものであるが、実際の漁獲体長は大小の群が混合しており逐次新しい魚群の加入が行われていることを示している。これは周年同域でカタクチ卵の採取がみられることからもうなづける。

従って湾内で漁獲されるカタクチィワシの大部分は満/年魚以下のものと推定される。

資源量の変弱は慰々の環境要因或いは生態的な変弱や変化に影響されるが漁業も量的な変弱を起す原因となるが、こゝでは環境要因と 漁業の影響を切りはなして考え、加入量からの資源量の変弱を資源 力学的に取扱うことを試みた。(京海区水研 土井)

2、計算に用いた漁獲努力量と漁獲量

 畳を参照した。

庭児島海区の漁獲量は庭児島湾と志布志湾とが含まれているが、志布布志湾ではカタクチの漁獲は大部分船曳網によるものであるので、 八田網並びに地曳網によるカタクチ漁獲量を庭児島湾全体の漁獲量とみなし、漁獲努力量については湾内カタクチ漁獲量を八田網で漁 獲したものと仮定し水試で調査した。

漁獲高月報から/日/統当漁獲量を算出し、この単位漁獲量に基いて総体の八田網漁獲努力量として推算した。 (表/)

3、資源変動の機構について

資源の取扱い方として漁獲努力量及び漁獲量から資源量及び加入量を推定することを目的としているから計算上の機構の模型は「加入量及び努力量の変化に応じて漁獲量が変る」として作られたものを用いた。

記号 i:年 S:生残率

P:資源量 F:漁獲率

R:加入量 Ø:漁獲係数

X:漁獲努力量 4:自然死亡係数

O:漁獲量 A:漁獲能率

$$C_{i} = F_{i} \quad P_{i}$$

$$P_{i} = R_{i} + S_{i-1} \quad P_{i-1}$$

$$F_{i} = \emptyset_{i} / (\emptyset_{i+\mu}) \quad \{/-\ell^{-(\psi_{i+\mu})}\} \quad \{/\}$$

$$S_{i} = \ell^{-(\psi_{i+\mu})} \quad (/)$$

$$\emptyset_{i} = \emptyset \quad (X_{i})$$

計 算 方 法

資源構造や自然死亡率等について仮定をおいて試行、誤差法によって計算をし実際の漁獲変励と相対的傾向を比較して、両者の傾向のかなり合つているのを現実に近い資源の状態と判断して、資源量加入益や各種特性値を求めるという方法である。

式(/)の各額特性値で判っているのはCi、Xiだけである。これだ

図 2 でみるとQ = 1/000 U = 1.0. の場合が実際の漁獲変動の傾向と似かよつている。これは資源変動の状態や特性値がこのような値であるとみなしてもよいことを示している。

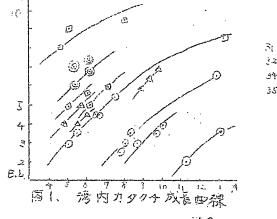
この場合の資源量及び加入量は図4となり特性値は衰2のようになる。

特性値についてみると、生農率が0.1~0.2程度あるので、同一魚 群が漁業の対照となるのは1年余と思われる。従つて、その年の漁 發量は漁獲対照魚群の加入量によつて大きく左右されることになる。 参考までに昭和31年の湾内3漁協分の総漁獲量と努力量、単位漁 援量を示した図5.6を見ると、努力量の増加にともなつて単位漁獲 量も上昇しておりやはり相当量の加入量があるとみなければ単位漁 獲量上昇の説明はつかない。又、漁獲率は0.7~0.8で非常に高い 率を示す。

加入量の変動は海況とか生態的な加入条件などの補充機構の問題と して説明すべきで、この説明がつければ上述の資源分析の正しさが 証明されるが現在では判定できる資料はない。何れ補充機構等の究 明をなす必要があろう。なお、以上の計算に用いた仮定は

/、資源変動の模式は(/)によつた。

2、昭和30~35年の自然死亡係数は一定とみた。



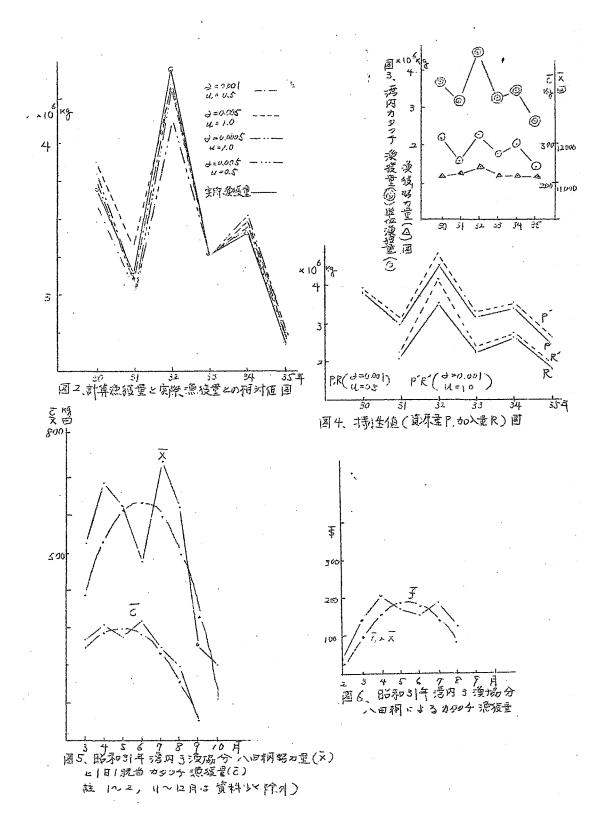


表 / 湾内カタクチ資源 貴推定計算基礎

			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	漁獲努力量	カタクチ漁 獲 豊 Kg	/統当平均漁獲量 Kg
50	11,589	3,691,490	318 ⁵³
31	12,384	3,153,750	25466
32	13,748	4,497,000	32708
33	. 11,974	3,275,400	273 ⁵²
3 4	11,373	3,412,000	300
35	11,193	2,686,500	240

表 2 特性值表

	<i>a</i> :	= 0,001	U=0,	5 の場合 ・	
	F	S	М	P	R
30	0,7663	0,1873	,	4,817,290	- 1
31	0,7893	0,1787		3,995,629	3,093,351
32	0,8089	0,1616		5,5 5 9,4 0 1	4,565,936
33	0,7827	0,1845		4,184,745	3,286,346
34	0,7720	0,1939		4,419,689	3,6 4 7,6 0 4
35	0,7687	0,1969		3,494,861	2,817,208

;	٧.	= 0,001	U= 1.0	の場合	:
	F	. B	М.	2. P	R
30	0,7521	0,1829	0,0650	4,908,245	
31	0,7660	0,1720		4,117,160	3,219,980
32	0,7654	0,1510	0,0836	5,87,5,359	5,167,208
33	0,7591	0,1774		4,314,846	3,4 2 7,6 6 7
3 4	0.7181	0,1860	0,0659	4,560,887	3,795,433
35	0,7446	0,I 888	0.0666	3,607,877	2,936,893

5月のマグロ延縄漁況

漁 業 部

5月は各船クロマグロを目的として沖縄近海の20~30°N、 /25~/35°E附近で操業している。漁況調査船は延38隻。庭 児島入港の延縄船による水揚状況は下表の通りで本年度最高を示している。その中クロマグロは数量で39,1%、金額で61,7%を占め漁獲物中主位を占めている。

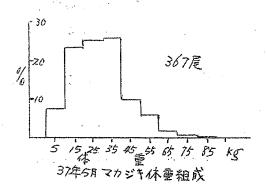
漁況を見るとビンナガ、メバチが漁獲が少く、釣獲率でクロマグロが $0./\sim0.2$ 程度、(最高0.45、月平均0.20)次いでキハダの0./0となっている。

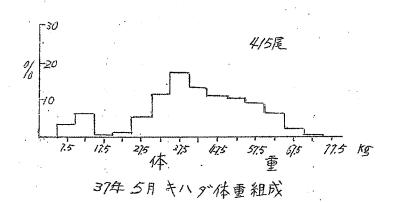
37年5月 水揚状況 (鹿児島市中央卸売市場)

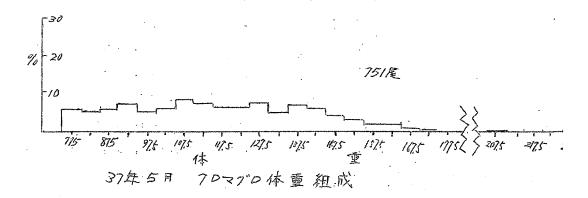
	水揚数	量	金	額
魚	Kg	%	円	. %
ビンナガ	11,177,8	3,1	1,232,088	2,0
メバチ	3,783,9	1,0	755,901	1,2
キハダ	43,127,2	1 1,9	7,682,675	1 2,6
'クロマグロ	141,551,0	39,1	37,649,446	6 1,7
メカジキ	10,823,5	3 , 0	1,173,828	1,9
マカジキ	23,753,8	6,6	3,964,704	6,5
クロカジキ	1 2,3 9 4,7	3,4	1,915,621	3,1
シロカジキ	1,0 1 4,0	0,3	165,472	0,3
バショウ	3 6,278,6	10,0	3,071,412	5,0
フウライ	4 4 5,8	0,1	27,957	L,0
・サメ	6 4,4 2 8,7	17,8	2,762,138	4,5
その他	13,228,7	3,7	651,106	1,1
計	362,007,7	100,0	61,052,348	100,0
一隻平均(近	型船を含め) 3,480,8		587,042	

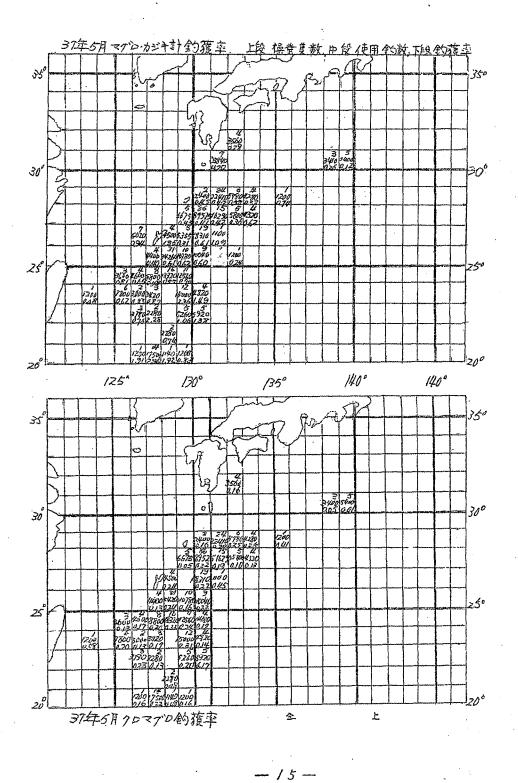
クロマグロの魚体は75~230段と範囲が広いが特に卓越した

群は見られない。キハダは37,5 なにモードを有する群が見られ、 キハダでは10~40 なのものが最も多い。







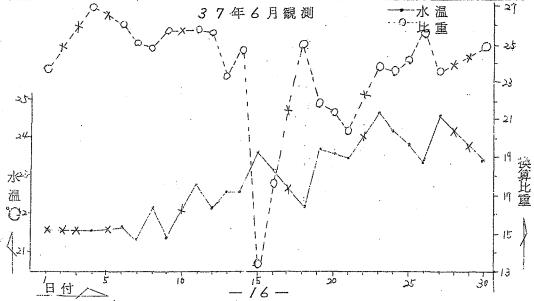


養 殖 部

鹿児島地方は近年にない大雨であつた。比重は最低/3を記録した。(鹿児島地方気象台の雨量計は6月中537.4 ﷺ、中旬のみで293.0 ﷺを記録)水温は例年のように急激な上昇なく昨年より2℃低目である。

昭和37年6月 旬間ご	片 均	爱
-------------	------------	---

				表 層 水 温	換算比重
上	平		均	2 2, 0 3	25,28
旬	前.	旬	差	+ 0,75	- 0,21
中	平		均	22,95	2 2, 0 5
旬	前	旬	差	+ 0,92	- 3,23
下	平		均	. 23,95	2 3,7 0
旬	前	旬	差	+ 1,00	+ 1,65
月	平		均	2 2, 9 7	23,67
)3	前	月	差	+ 3,40	- 3,2,1
間	最		高	24,7	26,90
间	畏		低	21,3	13,35



鹿児島港外定置観測(昭和37年6月)

	潮時	天候	雲 量	風向	風力	波浪	気 温	水温	換算比重	降雨量
1	16,30	0	9	s	Ş.	1	23,4		23,46	. 0
2	_									0,3
3		_		_						40,0
4	10,00	0	10	ΝE	0	0	2 6,4	21,6	26,90	0,1
5				—	·					0
6	9,00	0	10	NΕ	4	3	2 2,6	21,7	26,01	6,5
7	9,40	R.	10	NE	6	. 5	18,8	21,3	25,02	3 9,7
8	10,30	ВC	3	SE	1	1	24,0	2 2, 2	24,77	0
9	11,30	R	10	NE	6	5	19,5	21,4	25,55	15,3
10				-			-			19,0
11	13,30	0	8	SE.	2	1	24,8	2 2,8	25,77	0,1
12	14,30	0	10	NE	.3	2	24,0	2 2,2	2 5,5 6	0,1
13	16,20	R	10	sw	3	l	24,8	22,6	23,24	6 9,9
14	16,45	. R	10	SW	Ţ	0	2 5,3	22,6	24,78	54,1
15	17,40	R	10	SE	1	0	24,5	23,7	13,35	74,4
16	17,20	R	10	S	1	0	24,2	23,2	17,60	20,1
17									·	26,5
18	8,50	R	10	SE	2	0	22,6	2 2,2	2 5,0 3	13,5
19	8,5 0	В	2	ΝE	2	1	24,4	23,7	21,77	0
20	8,50	0	10	NE	1	0	2 4,8	2 3,6	21,34	3 4,3
21	8,50	0	10	ΝE	2	1	23,9	23,5	20,34	0
22										0
23	10,50	0	9	SI	1	0	2 5,6	24,7	23,83	0
24	11,20	0	10	S	11	0 .	24,6	24,2	23,60	3 0,6
25	12,50	0	10	W	3	0	2 6,6	23,9	24,18	3 5,7
26	14,50	Ü	8	W	3	0	2 6,5	23,4	2 5,6 2	0
27	16,00	0	10	SE	1	0	26,4	24,6	23,49	0,7
28								**************************************		21,4
2.9										6,2
30	8,5 0	d	10	S	3	1	23,1	2 3,4	24,86	28,9

10

PCPにより斃死したと推定されるコイの解剖所 見と魚体各部位のPCP含量の定量分析について

調 查 部

POP (Na—pentachlorphenatc)は除草剤として使用されており、本県においても/2月及び2月に水稲に対する除草剤PCP使用基準に関してPOP除草剤対策協議会も開催された。

入梅期になり雹々懸念されていたが、昭和37年7月/日05時30分頃北陸養鯉組合が管理する大口市朝日町所在の流水池に於いて組合員24名分の販売用として一時畜養中の食用ゴイ約3000場が斃死しているのを発見した。これは当時収容中のコイの90%に当る。その後/日おいて7月3日にはその流水池に生き残っていた約300㎏のコイも全部斃死したので当時収容中のコイは全滅したとのことである。

その原因は前日その上流水田で使用したPCPが当夜の大雨で流れ出したことによるとの推定で、分析資料としてその内5尾を7月2日当場あてに送付され鑑定を求められた。(乾死魚の発見は死後7~8時間と推定するとのことであつた。)

全日宮之城町管内でも多量の養殖ゴイ並に河川の淡水魚が斃死した とのことであるが、その方は当場には直接連絡がなかつた。

送付された資料について解剖所見とPCPの検出を行ったのでその結果を報告する。

斃死ゴイの解剖結果

九万田一己

- ○解剖日時 昭和37年7月2日 14-19~16-00
- ○方 法 魚体内外の肉眼的剖見による。

	魚体	第	号		1	2	1	3	! 4	5
:	<u>全</u>	長	Cni		3 5 , 5	13 5, 7	3	6 , 3	3 9,2	4 5,5
	体	重	д		545	598	6	37	8 9 0	1350
	粘液の	(異)	伏 分	巡	+	+			ŧ	+
外	体 色	の	変	化			た	化		
観	体 衰	の	出	血			め解	学 分-	,	
的	眼球音	邪の	異	常			剖			十(左眼出血)
所	銀の日	出血	粘分	夜	+	+	世	供	定	+
見	籍の	田丘崩場	I į			十 (胸鳍)	すず	用 の		
	鮮	剶		脱						_
	消化	管 Œ	八出	ıμ	+	+		,		+
剖	肝覹	0	異	常	+(やゝ黑色)	-	1			
見	- 吳 鷹	の	異	常	_	 .				_
的	無 (カ	呉	常						
所	脾版	の	異	常	_					
見	7	の		他		肛" 異狀脈	4			_
	備		港	<u> </u>				•		
	詰			+	有		無()	認めて	 扩)	

○考 祭

解剖の結果、一応、異常と認められるものは次のとおりである。 粘液の異状分泌、エラの出血、粘液分泌、消化管の出血、肝臓の異常(特無色を呈するものあり)などであるが、粘液の異常分泌は苛性ソーダ、塩化第2鉄で、エラからの出血は硫酸銅、塩化第2水銀硫酸その他の薬品で、消化管の出血は硫酸、サラシ粉等の薬品でもみられるものであつて、解剖したPCPによる斃死鍵として、特にPOPだけの特異な結果は確認できない。

魚体各部位のPCP含有量の定量

上田忠男

/, 試験材料

供試魚5尾のうち下記のものを分析材料として使用した。

No. 1	BL	3 5,5 0m.	${\tt BW}$	5458
No. 2	BL	3 5,7 cm.	BW	598 g
No. 3	BI	45,5 cm.	ВW	1,3508

2、検試料調整

解剖観察後の体表粘質物、肉質、エラ、消化器、肝臓を採取し、5倍量の水を添加ホモゲナイズ後その沪液を検試料とした。

3、ペーパークロマトグラフィーによるPCPの検出

東洋沪紙 M 5 / A を 2 × 3 2 cmに切り 6 cmの 場所に血液検査用メランシュールを用いて検試料 0.02mとを添加乾燥後、展開剤 メタノール:水、/:/、展開型式は上昇法(自作)により原点よりこので、3 時間 3 0 分~ 4 時間上昇後風乾、/ %塩化第 2 鉄水溶及び/%赤血塩水溶液の当量混液を噴霧すると青色のスポットを検出出来る。更に/%塩酸を噴霧固定し、水洗乾燥、流動パラフィンに沪紙を浸し、半透明として日立分光光電光度計 EPU — II A型を用い波長 700 mu で沪紙 で 資 計 にて その 吸光度を 測定した。

各区分のRf値及びその吸光度の積算値は第/表の通りである。 市販のPCPを展開剤に溶解し対照として展開した結果20.000 PPM 0.0/ml ではRf値0.75の場所に鮮明な青色スポットが現 われるが、2,000PPMではRf値0.83に又、200PPM以下では鮮 明なスポットは現われず、Rf値0.75~0./0の間に拡散されている。 即ち、200PPM以下の濃度では鮮明なスポットは現われないが、分 光光電光度計による吸光値が高いことからPCPの存在は一応確認 出来る。

コイ死魚よりの調整検体をメランジュールにて 0.02mlを添加、展開した結果何れの区分にもRf 0.75~1,00 の間に 資色の吸光度の高い区分が現われるから一応PCPの存在は 200 PPM以下の存在が確認出来る。但し、死魚調整検体はRf値 0.4~0.45 及びRf値

第/表 ペーパークロマトグラフィーによるRf及び積算値

括質物 Rf								
Rf	版 工 /	/I-/		0,29~0,51	ó,5 1∼0,6 6°		0,66~1,0	
内 質		粘質:	物	潰算値	1,15	1,25		3 , 88 .
所事値 0,2 9~0,4 7 0,4 7~0.7 0 0,7 0~1,0 1,7 0			ere.		0,31~0,50	0,50~0,69		0,6 9~1,0
大 方 Rf			負	積算值	0,5 l	0,41		2,0 3
Rf			1	Rf	0,29~0,47	0,4 7~0.7 0		0,70~1,0
消化器 接算値 5,51 1,64 0,68		エ	フ	積算值	1,0 1	1,16		1,70
田		3015 11	m (7	Rf	0,30~0,51	0,51~0,70		0,70~~1,0
肝 臓 積算値 4,08 4,68 1,75 Rf 0,30~0,50 0,50~0,65 0,65~0,75 0,75~1,0 粒質値 0,91 1,28 1,21 2,57 Rf 0,28~0,54 0,54~0,73 0,73~1,0 複算値 1,13 0,86 1,92 Rf 0,28~0,57 0,57~0,74 0,74~1,0 養算値 1,24 1,42 1,81 Rf 0,28~0,51 0,51~0,73 0,73~1,0 凝算値 1,26 1,53 1,26 Rf 0,28~0,47 0,47~0,65 0,65~1,0 接算値 2,49 2,39 1,78 粘質物 積算値 0,69 0,25 0,35 0,99 Rf 0,33~0,52 0,52~0,66 0,66~0,77 0,77~1,0 接算値 1,12 1,02 1,85 Rf 0,34~0,51 0,51~0,76 0,99 Rf 0,34~0,51 0,51~0,76 0,99 消化器 積算値 0,69 1,05 (0,99 消化器 積算値 1,48 1,79 1,79 Rf 0,30~0,50 0,50~0,70 0,70~1,0		1月16:	征	積算値	5,5 l	1,6 4		0,68
粘質物		n- 1	77-14-	Rf	0,2 9~0,5 2	0,5 2~~0,7 4		0,74~1,0
粘質物 複算値 0,91 1,28 1,21 2,57			喊	積算値	4,08	4, 68	·	1,75
Rf		161. SE	.,,	Rf	0,30~0,50	0,5 0~0,6 5	0,65~0,75	0,75~1,0
R		粘質	物	積算值	0,9 1	1,28	1,2 1	2,5 7
Rf				Rf	0,28~0,54	0,5 4~0,7 3		0,73~1,0
2 工 ラ	No.	图 :	質	積算值	1,1 3	0,86		1,92
名 展身個 1,24 1,48 1,31 消化器 Rf 0,28~0,51 0,51~0,73 0,73~1,0 預算值 1,26 1,53 1,26 所屬 Rf 0,28~0,47 0,47~0,65 0,65~1,0 預算值 2,49 2,39 1,78 粘質物 Rf 0,33~0,52 0,52~0,66 0,66~0,77 0,77~1,0 大質算值 0,69 0,25 0,35 0,99 水質算值 1,12 1,02 1,85 大 Rf 0,34~0,51 0,51~0,76 0,76~1,0 大 預算值 0,69 1,05 0,99 3 Rf 0,40~0,63 0,63~0,81 0,81~1,0 消化器 預算値 1,48 1,79 1,79 Rf 0,30~0,50 0,50~0,70 0,70~1,0			ラ	Rf	0,29~0,57	0,5 7~0,7 4		0,74~~1,0
消化器		エ		積算值	1,24	1,4 2		1,8 1
Rf	25	2012 41		Rf	0,28~0,51	0,51~0,73		0,73~~1,0
肝 臓 寝館 2,49 2,39 1,78 Rf 0,33~0,52 0,52~0,66 0,66~0,77 0,77~1,0 粒質物 寝館 0,69 0,25 0,35 0,99 Rf 0,28~0,50 0,50~0,74 0,74~1,0 複算値 1,12 1,02 1,85 Rf 0,34~0,51 0,51~0,76 0,76~1,0 複算値 0,69 1,05 0,99 Rf 0,40~0,63 0,63~0,81 0,81~1,0 消化器 寝館 1,48 1,79 1,79 Rf 0,30~0,50 0,50~0,70 0,70~1,0		消化	智	覆算值	1,26	1,53		1,26
格質		n		Rf	0,28~0,47	0,4 7~0,6 5		0,65~1,0
** 括質物 積算値 0,69 0,25 0,35 0,99 Rf 0,28~0,50 0,50~0,74 0,74~1,0 接算値 1,12 1,02 1,85 工 ラ 積算値 0,69 1,05 0,76~1,0 資質値 0,69 1,05 0,99 消化器 積算値 1,48 1,79 1,79 Rf 0,30~0,50 0,50~0,70 0 0,70~1,0		計)	域	積算值	2,4 9	2,3 9		1,78
Rf 0,28~0,50 0,50~0,74 0,74~1,0 接算値 1,12 1,02 1,85 0,99		J.). 455. /	4.7	R f	0,33~0,52	0,5 2~0,6 6	0,66~-0,77	0,7 7~~1,0
所 質 複算値 1,12 1,02 1,85		粘質	初	積算值	0,69	0,2 5	0,3 5	0,99
AS			212	Rf	0,28~0,50	0,50~0,74		0,74~1,0
3 Rf 0,34~0,51 0,51~0,76 0,76~1,0 複算値 0,69 1,05 0,99 消化器 Rf 0,40~0,63 0,63~0,81 0,81~1,0 消化器 積算値 1,48 1,79 1,79 Rf 0,30~0,50 0,50~0,70 0,70~1,0	15	图 :	闰	豫算值	1,12.	1,02		1,85
3 Rf 0,69 1,05 0,99 消化器 Rf 0,40~0,63 0,63~0,81 0,81~1,0 消化器 積算値 1,48 1,79 1,79 Rf 0,30~0,50 0,50~0,70 0,70~1,0	ー			Rf	0,34~0,51	0,51~0,76		0,76~1,0
消化器 積算値 1,48 1,79 1,79 1,79 Rf 0,30~0,50 0,50~0,70 0,70~1,0		エ	フ	積算值	0,69	1,05		0,99
Rf 0,30~0,50 0,50~0,70 0,70~1,0	3	Sole ii i	a a	Rf	0,40~0,63	0,63~0,81		0,81~1,0
		消化和	辞	積算值	1,48	1,79		1,79
			,,,	Rf	0,30~0,50	0,50~0,70		0,70~1,0
	1	上上 胸	牍	積 算 値	3,50	4,0 4		0,97

0.6~0.7の区分に育色スポットが現われた。特に消化器、肝臓区分には高吸光値が現われた。但し市販PCP区分には現われない故Rf値0.4~0.45、0.6~0.7の区分をPCPとして認定すべきか否かは疑問であり、PCPが魚体内で他の型に変化したものか否かは今後明らかにすべき問題である。

各区分の吸光値の積算値は魚体差はあるが、臓器が多くエラ、粘

質物、肉質部は少ない。

4.P C P 定量法

PCPの定量法はPCPを銅塩として分離後黄血塩溶液で紫赤色に発色させ比色する方法、濃硝酸によりクロラニールを生成させ、テトラベースと反応して青色を比色する方法、塩酸の一定量を加え苛性ソーダで逆滴定する方法があるが、PCP含有量が多く又たんぱく含有検体には不適当であつたので、37西水研第687号で紹介された鈴木巖氏の「オーラミンによる微量PCPの測定」法により次の方法にて定量した。

3尾の同一区分の検体を混合均一にし、その25mlに水25ml、 燐酸 2mlを加え水蒸気蒸溜を行い50mlの溜出液を100mlの分 液沪斗に採り、重炭酸ソーダ飽和溶液5ml、キシロール5ml、エチ ルアルコール0./ml、0.1%オーラミン溶液0.5mlを加え1分間激し く振り、キシロール層を分離させ、キシロール層を試験管に移し脱 水芒硝を加えて比色測定を行なつた。

キシロール層の吸光度を日立分光光電光度計EPU — IIA 型で測定した結果第 / 図の通りで 370mu、4/0m从に吸光度の上昇部 が現われ、4/0m ルが最大吸収を現わすので何れも 4/0m スリット巾0.03 IIIIで行なった。

5. P C P 検量線

6.魚体各部よりのPCPの定量

3尾の各区分を混合均一にし測定した結果は第2表の通りである。

第2表 魚体各部のPOPを

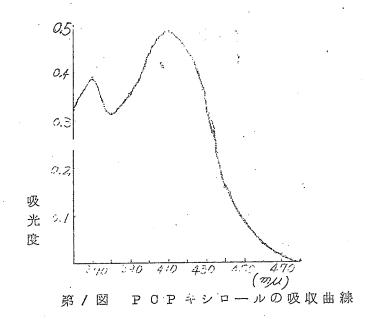
	部		位	吸光值	±/1008	
	粘	質	物	0\$0,61	170	
	肉		質	0,0375	105	
	エ		ラ	0,092	250	
	消	化	器	0,092	250	
	肝		膜	0 % 5 0	470	70 · 70

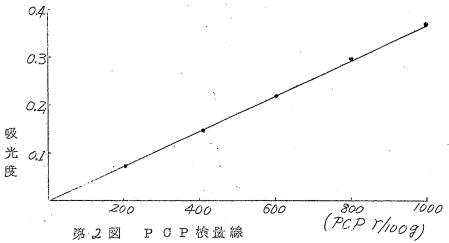
上表の通り臓器に $250\sim 500^{\mathrm{T}}/_{100}$ 8 検出されたが、肉質部は少なく $100^{\mathrm{T}}/_{100}$ 8 検出された。

検体数、試験回数が少ないので魚体内のPGPの分布を論ずることは危険であるが、ペーパークロマトグラフィによる検出でも陽性 又定量的にも検出されたことから死因はPGPによる毒物死と判定 される。

附記 7月/日の総死魚約3000 段、生き残つたもの/0%約300 段であり、これも7月3日には全部死んだとのことであるから 6月30日に於ける音養池のPCP濃度がコイの致死量限界と 推定されるが、流水池であるため採水分析の機会が得られなか った。

(口紙泳動図並にこれを日立製分光光電光度計EPUーIIA型により測定した値のグラフ/8葉は紙面の都合で省略する。)





昭和3/年からこの方月刊発行を続けられてきたこの「うしお」も回を重ねて74回目を迎えるに至つたが、この中に大島分場職員

によって交互に 書き続けられている ⑥美短信も共に伸びて、数多くの分場や支庁の ⑥美出身者が送り出された今ではこれらの随想が懐しく親しく読まれているときく。

顧りみると昭和29年に祖国復帰がなされて大島水産指導所として発足し、その後指導所統合が計られたときも唯一の分場としてその存続が許され、昭和33年には古仁屋大火で消失はしたものゝ今回旧に倍する立派な鉄筋2階の本館が完成し移転も完了新らしいスタートをした。又、この8年余の間に既に4名の分場長と、20名近くの職員の転出者を数えるに至つた。復帰当時の赴任者の苦労は公私共に並々ならぬものであつたときく。

内地に比較して数十年の遅れをもつと言われた奄契の復興も、計画年度あと / 年を残す今となつては、各種産業基盤である道路整備、電力開発その他全ゆる分野に亘りみちがえる程の進展をみせ、既に色々と数多くの恩恵に浴しつゝある。然し反面にはこの計画完了後も充分に解決されない重要な問題が残りそうである。それは就中電力等情であろう。

記憶も新たなことだが、昭和34年に住用ダムが完成、9月に送ぎを開始、一気に電力対策が解決したかにみえ一部の需要象には電力消費を奨励して廻つたともきいたが、これもほんの束の間ダムのれるほかの力を強がして避力をでは、37年度に当実験なられているようである。一例を挙げてみますと、37年度に当実験なられているようである。一例を挙げてみますと、37年度に当実験ないのカーを施設したが、選択における電力会社より「待つたが、選択における電力のでは対するという。これがから、事情をきくと渇がはするという。これであるので極厚や動力をはがよるというがであるのかないではかい、使用の許な回路であるのか、これに回路ではカーラーに対した。これに回路であるのからにはカーラーに対しているのからにはからいるとに対した。これに回路にはかいた。これに回路にはからいるので、トランスと配線の取替えをけに啞然とした。これに回路にはか続く限り家庭の電化は勿論のこと、産業誘致による大島の発展

等望めそうもない。少なくとも、医療機関やこういつた研究機関の 電力制限には特別な考慮が計られて懲しいものと考えた次第。

(A 、Y 生)

〇 漁 業 部

凝 照 南 丸

6月/5日 第4次ブリ仔分布魚群迴游調査より帰港。

6月/9日 第5次ブリ仔分布魚群 游調査より帰港及び有 明湾エビ調査のため出港。

7月2日! 調査を終り山川入港 上架。

7月3日日下下架 鹿児島帰港。

7月9日~ 被関分解各部修理。

源から め

6月27日 鹿児島出港、大島分場へ(クロチョウガイ運搬 並びに大島海峡、名瀬湾にてキビナゴ調査実施の ため)

7月/3日 庭児島帰港

凝 魚 体 測 定

近海サバ 6月26日

東海サバ 6月/3、2/日

) 製造部

經味噌漬二次加工

缀 6月26日~29日

藤田技師下関へ
ウニ加工法について現地調査。

- 7月3日~6日是枝技師、木下技補西之表市へ トビ魚加工講習会
- ※ 7月//日 アジ塩干酸化防止試験実施
- ※ 7月/4日 武田技補 東京へ 水質汚濁研修会へ2週間の予定

〇 養 殖 部

- ※ 6日/9日 垂水市海潟 ワカメ焼の整理作業
- ※ 6月27~28日 佐多町大泊 クロチョウガイ(実験用)を大島分場へ輸送するため試験船かもめに積込み。
- ※ 6月28~29日2阿久根市 イセエビ生態調査 (第2回)
- 災 7月3~4日 出水市 ガサミ、クルマエビ採集調査
- ※ 7月 / / 日 垂水市 クロチョウガイ病害対策試験
- ※ 7月//~/2日 阿久根市 イセエビ生態調査 (第3回)
- ※ 7月/7日 クロチョウガイ人工採苗試験を大島分場で実施するため 瀬戸口技師出発
- ※ 6月/7~24日 自对众 沿岸漁業構造改善事業中央研修会出席(於東京都)新村技師

〇 調 査 部

- ※ 海潟畜養場のブリ仔にアキシネ寄生虫が発生し、桜島水族館にて鹿大今井教授と協同でビチン等を使用し駆除試験を実施中。
- ※ 大口淡水養魚場より原因不明の斃死コイが送付され、各組織 抽出液よりPCPが検出された。詳細は本文を参照。
- ※ 米ノ津漁協よりタイ畜養、庭児島市漁協よりタコの畜養について打合せを行う。
- ※ 有明海のタコ稚魚の利用方法について話合つた。

災 生寶 畜養に於いては台風時期に被害を受けるので、台風対策 試験として特殊生贄を作製、組立設置を行った。

- 〇 庶 務 係 缀 6月5日~8日 本場庶務部長来場
- 〇製造係
 - 窓 5月/8日 請島のウニ調査
 - 缀 6月4日~7日

ウニ加工指導 (実島) と成熟調査 (増殖係:椎原) のため 笠利町へ

ウニ購入 (実島) と成熟調査 (増殖係:椎原) のため請島

- 疑 6月22日 ウニ塩干製造試験
- 漁 撈 係

カツオ餌料の不足を補う一つの方法としてティラピヤ、キビナゴなどの畜養と増殖を図ることを考え、又、流れ藻調査をなし、商品価値のある魚髱(例えばカンパチ、イセエビ等)の発見のため本島内の数個所を調査したが経済効果の面から考えて「小割養殖」の方法を今後の課題として進めている。

〇 養 殖 係

37年度マベ人工採苗養殖試験費で施設される 3 KWの発電

機、冷却装置の据付工事が鹿児島市阪東機工にと瀬戸内鉄工所によって施行された。なお、自動電圧、自動温度調節計(日英電測)の取付工事が残されているがこれも今月中に完了の予定である。このため実験室も若干模様替えをみており、新施設利用による採苗実験に大きな期待をかけている。

湿6月/日 広瀬川アユ解禁

今年は例年に比べ漁獲量が少なく一般に成長も良くなかつたとのことだつた。漁獲推定量は約 / 0 0 貫程度、漁協の話では放流が少なかつたのと工場排液の関係で自然が止が減少したこと、また開禁前の降雨が影響した。成長が遅れたことは放流の時期的遅れと降雨により餌料生物が少なかつたことがあげられるだろう。漁獲物の魚体測定を行なつたところ次のようであった。

BL(全長) 1902年95 158 167 174 162 152 146 130 BW(体重) 72,28 74 38 42 47 35,2 29 26,5 17 ※6月7日 川内市 造池及びコイ養殖指導講習

張 6 月 8 日 出先機関文譽專務処理規定説明会(於 加治木)

級6月2~20日 養鱌技術研修会及び先進地視察

水流場長 長野県、群馬県、東京都、静岡県、愛知県、岐阜県福岡県をまわり研修及び視察。

※6月22日 ウナギ池PH降下試験

池水が濃緑色となり P Hが 9,6 を示し、ウナギの摂餌が極めて悪化したので、ネットを曳きプランクトンの観察を行なつた。主体プランクトンは (1) Pediastrum duplex (勲章藻) (2) Br—anchionus calyciflorus (ツボムシ) (3) Cyclops st—

relnus (ケンミジン) で緑色は①のためで最も多かつた。②③ の繁殖はウナギの摂餌に関係することが多く、これらを駆除することによりPHを間接的に下げる方法をとつた。駆除法は池水の / 0 0 万分の / のカルキを散布し池水をまぜ合せた。結果は良好でPH値は翌日8.2に下り餌付もやゝ良好となつた。

7	月 /		発	合								•				•					
3%	漁	政	課		參	事	付										谷	元	啓	祐	
	(水	腻		製	造	部	長)												
X	水	崖	試	頣	場		製	造	部	長							石	神	次	男	
	(漁	政	課)						7.										
3.6	顓	娃	赸	区	沿	岸	漁	樂	改	良	音	及	員				志	摩	彦之	丞	
	(水	弒		漁	樂	部) .													
ķķ	阿	久	根	地	区	沿	岸	漁	粜	改	良	普	及	員			下			諭	
	(水	弒	•	製	造	部)	٠.												
ોર્ડ્ડ કોર્ડ્ડ	上	۲	し	ਣੇ	地	区	沿	岸	漁	薬	改	良	沓	及.	員		宮	田	幸	蒧	
	(水	派		調	查	部)		٠				٠					•		
);;ć	大	島	支	庁	٠.	酒	Ţ.	水	避	課							東		郏	彦	
	(.	水	汽		養	殖	갦)	•												
83	魘	函	棕	黎	际												I	村	敏	雄	
/W.	. (彩字	溶)									بر	-1.3		<i>1</i> -4.5	
¥3	水								溶									山	邦	彦	
	(<i>,,</i> ,,,	·1/3	HIJ								133	,		1=-	
	水					揙			浩	僫						74	E.	H		ŽŽ.	
			队							P11	•							-		37.44	