

うしお

第 5 号

3 5, 7, 3 1

目 次

卷 頭 言	養 殖 部 長	豊 田 茂 樹	1
鹿 児 島 湾 奥 魚 類 蓄 養 場 環 境 調 査 (第 2 報)	調 査 部		3
昭 和 3 5 年 度 プ リ 仔 採 捕 (第 一 報)	調 査 部		4
澱 粉 工 場 廃 水 調 査 事 例	調 査 部		2 0
奄 美 短 信	大 島 分 場		2 6
各 部 日 記	編 集 部		2 8
分 場 日 記	大 島 分 場		3 0
編 集 後 記	編 集 部		3 1

鹿 児 島 市 塩 屋 町 十 八 番 地 の 七

鹿 児 島 県 水 産 試 験 場

巻 頭 言 手 順

養殖部長 豊田茂樹

何事をするにも それぞれ事を運ぶには自ら順序というものがあつて、よく手順よくやらなければとか、手順を間違わないようにとか云います。

つまり手順よくやる事が良いものが出来たり、物事が成功したり、とにかく初期の目的が達せられると云うことでしよう。

さて、沿岸から遠く外海に出て行かう漁業が色々な制約を受けて業として成り難いことから、沿岸の漁業者はその地先漁場に頼つて行くより他に途がなくなつて、かつての沿岸から沖合、そして沖合から遠洋へのキャッチフーズは、180度廻れ右して、今日では沿岸の資源維持とこれが積極的培養に変わりました。つまり歴史は繰返すとでもいいますかこのように漁業に対する考え方の転換によつて増殖事業はその規模においても、又技術的にも急速に進歩してきました。即ち従来とられた自然界での消極的な資源の保護策から、人工採苗等による積極的増養殖へと発達してこれからの沿岸漁業は増殖漁業といった形に変わりつゝある現状です。

ところでこの増殖事業を水産庁が長期計画として、打ち出したのが昭和30年度ですから、既に5ヶ年を経過しており一応今までの事業実績から効果的事業の進め方について、検討がなされつつあります。・・・と云うのは、築磯設置にしよ、魚礁施設にしても、それが必ずしもよい実績を示しているとは云えないからです。

これについては、いろいろ云われているのでありますが、ここでは増殖事業が所謂手順よく行われたか、どうか、と云うことについて考えてみたいと思います。

増殖事業の行われる区域は主として共同漁業権の範囲で、所謂浅海に限定されるわけですが、(魚礁ではそれ以深の場合もある。)これは人によつて漁場管理ができるので 一名海田ともいわれています。

つまり農地と同義語で、海田を耕やすということは即ち増殖事業を指すのであります。それ故に増殖事業を始めるには、この地先漁場である海田の実態と云いますか 性格なりをよく知ることが第1条件となります。陸地での農地であれば、耕種基準というものがあつて、作付しようとする作物の選び方とか、時期とか、施肥管理に至るまで その土地に合ったもの、或いは合うように耕作が出来る程はつきりその性格が分つていますが、これに反し吾々の海田である地先漁場では、只経験的なことしか分つていないという状態であります。もつとも海中のこと故に農地のような耕種基準をつくることは困難であり、且つ自然的要素に左右される度合も大きいところに漁業というものが、生産的計画性に恵まれない理由もあるわけですが、しかし吾々海に生きるものは 少なくとも自分等の地先漁場を知るのだからなければならぬし、そして知る努力をすることが それだけより高度の生産をもたらす事業ができるのであります。

増殖手順の第1は、この漁場を知ることになければなりません。最近或る漁協でのことです。ここの漁協は、海人草の増殖を5ヶ年計画で実施しつつあつて大変な意気込みでした。専務理事の方に、こちらの海人草の生育場所と、その面積や採取量をお聞きしたところ、生育場所だけは説明されたが、面積に至つては皆目見当もつかないとの返辞。そこでソロバン片手に即席料理を始めた次第です。先づ瀬や浜毎に等深線や棚、底質等の状況を聞いて、パチパチやり全利用可能面積

とこの面積を漁協の計画している年次予算で除して計画年数を出したら、啞然とされた。それは面積もさることだつたと思うのだが、計画年数が大きく桁違いだつたことにあつたようです。そこで、これはまづい料理だつたと考えたので、すかさずホホ成程ね、こんな広い海人草の漁場を持っているとは知らなかつた、大した分限者ではありませんか・・・と云つたら、まだ考え込んでいる専務の傍から若い職員が、その若々しさに似合わない沈んだまなざしで、自分等の財産も知らないでは弱い筈ですよ。とポツンとそれだけ云つた姿が忘れられないのです。思うにこの若い職員は恐らく専務と共にこの計画を立案し、そして組合の役員会や町当局に説明や協力要請に当つたのだと思う。

しかし、海人草の増殖をやるというのに、このような基礎資料の用意がなかつたので、説明や説得力の弱さを痛感してきたのではあるまいか・・・と考えられます。

又、人工魚礁では設置場所が、天然礁に接近させたり、海底の傾斜の急な転移しやすいところだつたり、或いは泥質の埋没の危険のある場所だつたりで、恒久的人工魚礁という点からは避けるべきと考えられる投入がなされている例はいくつかあります。人工魚礁がそれ自体による集魚効果をねらい、新らしい漁場の造成を目的とする限りにおいては、天然礁の位置や底質や地形を充分考慮した上で沈設する必要があります。このようなことは何といても地先漁場の実態をつかんでいないということからきているのであります。苦しい財政で行う増殖事業であればある程、私共はそれがよりより生産を高める施設として役立たせることに努めなければなりません。そのためには、増殖する手順を誤らないことを先づ考えるべきだと思います。本年度の事業も既に実施期に入つたとき、この手順をじっくり検討していただきたいものです。

8月、積乱雲!! 台風!! そしてしのびよる秋の気配!!
収穫を前にした 地上の人間の真摯な営みにおいて本場も又
例外ではありません。本場における現在各部の仕事をお知らせ
いたします。

① 漁業部

- 瀬物一本釣集団操業指導：集団操業指導船として竣工し
たかもめをもつて、七島近海出動、漁家労働の合理的
完全燃焼 漁場高度利用、漁獲物完全処理、等問題
をはらんだ沿岸漁業のパイオニアとしてすでに第二航
海目の出漁
- 東支那海海況漁況共同調査：かもめの集団操業が沿岸漁
業対策試験であるならば 本試験は遠洋対策である照南
丸をもつて西海区水研と共同調査、東海の海況と漁況の
関係にメスを入れる。

② 調査部

- 海産魚類蓄養試験
垂水市牛根養魚場においてブリの養殖 本年度成功の兆
ようやくあらわるか。
- 人工ドラム罐魚礁試験
安価な代物で手軽にそして耐久度をモットーにして考案
されたドラム罐魚礁、試験を脱して愈々本格的魚礁構成
を目指して、笠沙町野間池投下。

③ 製造部

- カツオ利用試験
カツオ節にかわる現代食生活に適合した水産食品の製作
その名を本場でゴンボニーという。専らこの作品の完成
を目指している。
- 煮干油焼防止試験
とれすぎて困ることもある 湾内カタクチイワシを対象
としての試験。いくなれば大漁ビンボウ対策である。

④ 養殖部

- アサクサのり糸状体の培養試験
一言にしていえば、鹿児島県に適した のりの品種 を
探し出す試験。現在糸状体の管理観察中。
- 黒蝶貝人工採苗試験
本県特産黒蝶貝の減少によりその対策として 人工によ
る増加を目指す試験。現在幼生の食餌生物培養中で八月
上旬より本格的実験にとりかゝる。
- 淡水養魚場の設立：大口市に設置予定の本場を目指して
適地適種の試験準備がなされている。

鹿児島湾奥魚類蓄養場環境調査（第2報）

調査部

4月25日～6月22日間の定時観測結果を報告する。

透明度は 4月は10～14米、5月は7～13米、6月は5～7米で 6月から少々混濁が認められるが、これは投飼料の増大、放魚等の結果と考えるが、現在の処魚類に悪影響を与えとは考えられない。

水温は表層は池内が池外より高く 又10米層は逆に池内より池外が少々高い。日射量の増加により水温は上昇し表層は4月下旬は18～19℃、

5月上旬	19～21℃
5月中旬	20～22℃
5月下旬	21～23℃

、6月上旬21～23℃、6月中旬23～24℃である。但し10米層は表層水温の上昇に比較し温度の変化は少なく 4月下旬17℃、5月上旬18～19℃ 5月中旬19～20℃、又下旬も19～20℃ 6月上、中旬も同様20℃前後である。PHは8.1～8.3で著しい変動は認められない。

塩素量は池内の表層が1.2～1.7‰の範囲で 平均1.5‰前後であるが、但し10米層は1.8‰で池の内外の相異は認められない。

溶存酸素は表層で5^{cc}/_l前後飽和度として90%以上、又10米層で稍少なく4^{cc}/_l前後、飽和度として70%以上であり、現在の処酸素欠乏を生ずることはないようである。

NH₃-N は3.5^{r-atoms}/_l以下で、珪酸は池内が多く10.0～20.0^{r-atoms}/_lの範囲である。

C, O, D は1^{mg}/_l以下で 日々の変動等は殆んど認め得ない。以上 池内に放魚しても現在の処透明度が少々減少した程度で、他の測定値の変動は殆んど認め得なかつた。

又日射量の増加で表面水温は上昇するが、10米層の上昇は僅少である。

水温の垂直的分布については今後測定する予定である。



昭和35年度ブリ仔採捕 (第一報)

調査部

瀬戸内海を中心とするハマチ養魚は、高級魚消費の増大と、観光資源としての利用とに支えられて近時著しい伸びを示し、種苗魚の確保手段として、養殖業者による直接採捕が見られるに至ったほか、従来三重県方面から供給されていた比較的大型の種苗のほか、モシヤコと称される小型魚の採捕が行われ、四国、九州の黒潮帯に5～6月頃分布する流藻つきの魚群が探索採捕されるに至った。

本県では、昨年4月から6月にかけて、佐多岬東岸水域にブリ仔を探索し、前後7回の試魚の結果3万尾を得たので、(うしお 41号, 42号) 本年度は、その成果を拡張して、地区漁業として育成すること及び、牛根蓄養場に種苗を供給することを目標として、根拠地を佐多町大泊に設け、試験船かもめ、ちどりを使用して、ブリ仔採捕を行った。4月11日から6月8日までの操業の様子は次表の通りで

1960年4月

日	天候	風向 風力 気温	S, t	透明度	水温		P H		塩素量		溶存酸素量		酸素飽和度		NH ₃ -N		けい酸		D.O.D	
					0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10
25	r	S E	1	9	18,00	16,71	8,3	8,3	14,67	18,56	5,09	4,76	86,8	82,9	3,5	2,5	210	20	0,93	0,54
		/	2	9	18,20	17,00	8,1	8,3	15,42	18,66	5,35	4,91	92,4	86,2	2,5	2,5	200	20	0,85	0,43
		18,7	3	7	17,60	16,21	8,3	8,3	17,06	18,76	5,32	4,79	92,6	83,1	5,5	4,5	70	20	0,99	0,79
26	k	S W	1	13	18,21	16,92	8,1	8,3	13,90	18,74	4,91	4,31	81,9	75,7	1,5	2	260	20	0,83	0,76
		/	2	15	18,05	16,90	8,1	8,3	14,45	18,89	5,09	4,74	86,8	83,8	1,5	2	200	20	0,82	0,96
		24,7	3	8	17,30	16,85	8,1	8,3	17,44	18,68	5,64	5,31	98,7	93,3	1,5	1,5	90	20	0,96	0,97
27	r	SSE	1	9,5	19,35	17,05	8,1	8,1	12,47	18,66	4,92	4,62	84,2	80,5	5,5	5,5	170	20	1,02	0,11
		/	2	10	19,50	16,90	8,1	8,3	13,78	18,58	5,50	5,60	95,8	98,4	3	2,5	140	20	1,14	0,60
		19,2	3	4	18,80	18,50	8,2	8,1	14,67	17,10	5,50	5,55	95,4	98,5	2,5	2,5	50	40	1,43	0,86
28	or	E	1	9	19,20	17,07	8,1	8,1	12,01	18,65	4,91	4,13	82,9	72,5	1,5	1	260	20	1,21	0,63
		/	2	12	19,05	17,00	8,1	8,1	13,79	18,54	5,45	4,79	94,1	84,1	1,5	1,5	260	20	0,85	0,71
		17,6	3	8	18,20	17,16	8,1	8,3	15,97	18,59	5,47	5,62	94,9	98,7	1,5	1	80	20	1,77	1,56
1	bo	ENE	1	11	19,10	17,71	8,1	8,3	15,57	18,46	5,33	4,93	93,6	87,4	1	1,5	260	20	0,84	0,84
		/	2	14	19,05	17,70	8,1	8,1	16,13	18,37	5,16	5,31	91,1	94,1	1	1,5	150	20	0,70	0,56
		18,90	3	7,5	19,20	17,85	8,3	8,3	18,15	18,33	5,64	5,74	102,0	102,6	1,5	1,5	50	20	1,10	0,70
2	b	ESE	1	10,5	19,55	18,15	8,1	8,3	15,01	18,45	5,38	5,38	94,7	96,2	0,5	0,5	220	20	0,83	0,83
		/	2	11	19,95	17,65	8,1	8,3	15,19	17,01	5,17	5,36	91,8	93,3	0,5	0,5	190	20	0,81	0,81
		20,1	3	7,5	19,70	17,90	8,3	8,3	18,02	18,53	5,54	5,43	100,9	97,1	0,5	1,5	30	30	1,16	0,50
3	b	S W	1	12	20,40	17,80	8,1	8,1	14,45	18,42	5,22	5,51	104,2	98,5	0,5	1	210	20	1,62	0,58
		/	2	14	20,05	17,80	8,1	8,3	16,10	18,46	5,27	5,30	94,4	95,2	2	1,5	180	20	1,32	0,74
		24,8	3	6	19,60	18,30	8,3	8,1	18,40	18,32	5,54	5,59	101,6	100,7	1	1	50	20	1,90	0,81
4	r	SSE	1	9	19,70	18,05	8,3	8,3	13,47	18,68	4,80	5,31	84,5	95,0	5,5	2,5	200	20	1,32	0,87
		/	2	11	19,90	18,75	8,3	8,3	13,05	17,66	5,22	5,44	90,7	97,9	3,5	1,5	200	20	1,17	0,64
		18,3	3	8	19,40	18,00	8,3	8,3	17,73	18,39	5,21	5,33	94,4	104,2	3,5	2,5	30	20	0,96	0,83
5	o	N E	1	8	19,85	18,05	8,1	8,1	12,81	18,32	4,85	4,77	84,3	85,3	1,5	1,5	260	20	1,17	0,67
		/	2	14	19,71	18,00	8,1	8,1	13,54	18,44	4,87	5,13	84,4	91,7	2,5	1,5	260	20	0,84	0,74
		21,3	3	10	20,00	18,00	8,1	8,1	15,75	18,66	5,12	5,50	92,0	98,3	3,5	1,5	110	20	1,00	1,17
6	ro	S E	1	9,5	21,20	18,10	8,1	8,3	14,09	18,07	4,70	4,73	83,9	87,0	1,5	0,5	220	20	0,97	0,88
		/	2	12,5	21,30	18,05	8,1	8,1	13,17	18,87	4,89	4,83	87,1	86,8	2,5	1,5	220	20	1,24	0,57
		24,2	3	11,5	20,55	18,00	8,3	8,3	17,81	18,61	5,43	5,42	100,7	76,9	2,5	1,5	30	20	0,88	0,88
7	ro	S	1	10	21,86	18,70	8,1	8,3	13,30	18,57	5,03	5,20	90,9	93,7	4,5	3,5	220	20	1,23	0,24
		/	2	12	21,86	18,15	8,1	8,3	14,11	18,53	4,78	4,84	86,9	86,5	3,5	3,5	220	20	1,23	0,59
		19,4	3	12	20,52	18,50	8,1	8,1	17,32	18,17	5,42	5,28	99,8	95,1	2	1,5	30	20	1,62	1,41

1960年5月

日	天候	風向 風力 气温	S.t	透明度	水 温		P H		塩 素 量		溶 存 酸 素 量		酸 素 飽 和 度		NH ₃ -N		けい 酸		CO ₂ D	
					0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10
9	r	SE	1	10	21.10	18.41	8.1	8.3	14.11	18.27	5.07	4.59	90.5	82.7	1.5	3.5	260	30	1.09	0.14
		2	2	12	21.15	18.32	8.1	8.3	13.94	18.33	5.07	4.99	90.5	89.9	4.5	3.5	260	20	0.70	1.02
		19.6	3	11	19.75	19.20	8.3	8.3	17.55	18.36	4.40	4.68	80.4	85.0	4.5	3.5	70	20	0.61	0.77
10	ro	SSW	1	10.5	20.22	18.55	8.3	8.3	14.84	18.66	5.09	4.22	90.4	76.0	2.5	3.5	220	30	0.79	0.87
		2	2	13.5	20.49	18.65	8.3	8.3	15.40	18.48	5.17	4.87	93.1	87.7	3.5	3.5	170	30	0.97	0.73
		17.9	3	11.5	19.65	19.10	8.3	8.3	17.65	18.45	4.78	5.34	86.5	97.0	3.5	3.5	110	20	0.71	0.81
11	b	NW	1	12	19.75	19.05	8.3	8.1	16.54	18.35	5.04	3.45	91.1	62.4	2.5	2.5	180	30	0.63	0.79
		1	2	12	19.60	18.70	8.3	8.3	17.01	18.43	5.20	4.53	93.6	81.6	2.5	2.5	170	20	0.65	0.63
		20.2	3	10.5	20.15	20.00	8.3	8.3	17.34	17.87	5.20	5.34	95.1	98.2	3.5	2.5	70	20	0.78	0.95
12	b	SSW	1	10	20.30	18.70	8.3	8.1	17.47	18.54	5.09	4.77	93.7	85.9	2.5	3.5	130	20	0.68	0.81
		1	2	12	20.90	19.70	8.3	8.1	16.30	16.33	3.07	5.16	56.4	92.4	2.5	3.5	150	70	0.79	0.79
		21.2	3	10.5	19.75	19.80	8.3	8.3	17.45	18.06	4.82	5.40	87.3	99.2	2.5	2.5	50	30	0.65	0.79
13	b	SW	1	12	20.40	18.70	8.3	8.1	14.66	17.50	5.36	5.12	95.5	91.2			150	20		
		2	2	14	20.20	18.70	8.3	8.1	17.59	18.20	5.32	5.66	97.2	101.4			130	60		
		22.5	3	9.5	20.00	19.80	8.3	8.3	17.54	17.52	5.46	5.53	99.8	101.0			30	20		
14	r	SSW	1	10	20.70	18.65	8.3	8.3	14.45	18.61	5.07	4.80	89.8	86.4	3.5	2.5	170	20	0.94	0.93
		3	2	12	20.60	18.81	8.1	8.3	16.81	18.31	4.98	5.02	90.7	91.2	2.5	3.5	90	20	1.02	0.80
		21.6	3	8	20.25	18.95	8.3	8.3	17.43	18.56	5.16	5.35	94.3	97.2	2.5	2.5	30	20	0.94	0.80
16	o	WSW	1	12.5	20.80	19.00	8.1	8.1	14.08	17.77	4.91	5.50	87.0	98.9	3	2.5	220	30	0.81	0.65
		1	2	14	20.50	19.00	8.3	8.3	14.59	18.64	5.81	4.08	103.5	74.1	4	2.5	220	20	0.73	0.65
		21.4	3	8.5	20.10	20.05	8.3	8.3	17.80	17.90	5.48	5.55	100.7	102.0	3.5	2	30	20	0.81	0.65
17	b	SW	1	11	22.00	19.25	8.3	8.3	14.38	18.64	5.16	4.52	94.3	82.1	2.5	2	220	30	1.11	0.85
		1	2	14	21.90	19.65	8.3	8.3	15.37	18.61	5.27	5.17	96.9	94.8	2	2.5	220	30	0.79	0.85
		23.6	3	4	21.81	19.60	8.3	8.3	16.66	18.49	5.85	5.65	109.3	103.6	3.5	2.5	50	20	1.27	0.93
18	o	E	1	8	22.00	19.40	8.2	8.2	15.24	17.62	5.39	4.90	99.0	88.7	2.5	2.5	150	30	0.93	0.72
		1	2	9	21.50	19.30	8.3	8.3	14.91	18.55	5.33	4.97	97.0	90.3	4.5	4.5	200	30	0.93	0.64
		24.2	3	7.5	21.00	20.00	8.3	8.4	16.87	18.24	5.58	5.53	103.1	101.6	4.5	3	70	20	1.04	0.80
19	o	S	1	7	22.30	19.20	8.3	8.3	15.24	18.61	4.92	4.56	90.4	82.9	2.5	1.5	170	20	0.56	0.96
		2	2	9	22.25	19.20	8.3	8.3	14.05	18.61	5.31	5.07	97.2	92.1	1.5	2.5	220	20	1.04	0.54
		23.1	3	7.5	19.50	18.70	8.3	8.2	18.21	18.61	6.42	5.19	116.9	93.5	1.5	1.5	30	20	0.80	0.80
20	o	S	1	8.5	22.00	19.40	8.1	8.3	13.28	18.61	5.11	4.30	95.5	78.1	1.5	1.5	200	20	0.71	0.71
		2	2	9.5	20.10	19.20	8.1	8.3	13.77	18.58	5.33	4.78	73.6	86.9	1.5	2.5	220	20	0.65	0.78
		20.2	3	7.5	21.0	20.20	8.1	8.3	18.57	18.08	5.44	5.13	102.2	77.9	2.5	2.5	90	20	0.65	1.00

1960年5月

日	天候	風向 風力 気温	S, t	透明度	水 温		P H		塩 素 量		溶存酸素量		酸素飽和度		NH ₃ -N		けい酸		C.O.D.	
					0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10
22	b	N W /	1 2	6 9.5	21.90 21.65	19.50 19.40	8.1 8.3	8.1 8.3	13.93 15.31	16.61 18.52	5.09 7.61	3.68 4.27	92.5 96.1	65.9 78.3			300 220	20 20		
		22.0	3	8.5	21.15	19.70	8.3	8.3	16.63	17.37	5.18	5.99	95.2	107.9			90	20		
23	k	E /	1 2	8 8	21.90 22.35	19.30 19.25	8.3 8.3	8.3 8.3	14.08 14.66	16.11 16.94	5.57 5.31	5.23 5.39	104.2 97.7	92.8 94.7	1.5 1.5	1.5 1.5	260 260	150 90	0.80 0.80	0.72 0.87
		23.1	3		21.30	19.40	8.3	8.3	16.69	16.61	5.43	5.54	99.8	99.2	3.5	1.5	130	20	0.80	0.88
24	o	E 3	1 2	8 7.5	21.45 21.45	19.40 19.60	8.2 8.3	8.2 8.3	14.54 14.88	16.61 18.64	5.37 5.06	4.25 4.77	96.1 92.2	76.1 87.5	2 1	1 1	180 180	30 10	0.53 0.71	0.62 0.27
		22.5	3	7.5	21.30	19.90	8.3	8.4	16.48	18.49	5.27	5.79	96.8	107.0	1	1.5	120	10	0.34	0.79
25	r	N E 2	1 2	7 7	21.45 21.42	19.86 19.90	8.3 8.3	8.3 8.3	14.72 15.57	18.61 18.35	5.12 3.43	4.11 5.16	93.2 62.8	75.4 95.4						
		20.4	3	7.5	21.40	19.60	8.3	8.3	15.57	18.66	5.10	5.51	93.4	101.1						
26	or	N E /	1 2	6.5 8	22.30 22.00	19.50 19.47	8.3 8.3	8.2 8.3	15.51 15.97	18.60 18.49	5.07 5.05	3.13 4.42	93.7 93.8	57.4 81.1	1 1.5	3 1.5	220 160	30 20	0.92 0.70	0.45 0.65
			3	6.5	21.27	20.29	8.3	8.4	14.79	16.48	5.22	5.39	95.1	97.5	3	2	80	20	1.03	0.74
27	o	N E /	1 2	13.5 8.5	21.40 21.50	19.30 19.50	8.3 8.3	8.3 8.3	15.09 16.33	17.79 18.55	5.32 5.26	5.11 3.82	96.9 97.4	92.4 70.0						
		21.5	3	7.5	21.60	20.10	8.3	8.3	18.02	18.57	5.50	5.51	103.5	101.8						
28	o	W /	1 2	10.5 11.5	21.05 21.51	19.80 19.65	8.2 8.2	8.1 8.3	14.83 15.11	18.55 18.60	5.22 5.46	4.06 4.73	94.4 99.4	74.5 86.8	1.5 3.5	3.5 3.5	180 150	20 20	0.91 0.68	1.03 0.91
		22.8	3	6.0	21.10	20.25	8.4	8.3	17.50	18.04	5.53	5.49	99.4	97.9	3.5	1.5	40	20	1.03	1.03
29	k	W 3	1 2	10 10	20.20 20.10	19.50 19.30	8.4 8.3	8.3 8.3	17.47 17.33	18.38 18.67	5.20 5.28	5.42 4.98	95.1 96.5	99.4 91.4	2.5 3.5	2.5 2.5	60 60	20 20	0.91 0.68	1.00 0.77
		19.1	3	7.5	20.00	19.70	8.3	8.3	18.31	18.38	5.51	5.56	101.8	102.1	4.5	3.5	30	20	1.23	1.02
31	b	N W /	1 2	9.5 9	21.20 20.09	19.65 19.60	8.4 8.1	8.3 8.3	14.79 16.15	18.60 18.60	5.36 5.59	5.19 5.13	96.9 101.6	95.2 94.1	3.5 3.5	3.5 4	220 20	20 20	1.11 1.09	1.11 0.66
		25.1	3	7.5	21.00	20.20	8.3	8.3	17.72	18.08	5.46	5.64	101.5	103.6	4	3.5	50	20	1.00	1.00
1	o	E /	1 2	6.5 6.5	21.80 21.65	21.15 19.61	8.3 8.3	8.3 8.3	13.61 15.53	18.52 18.61	5.01 5.18	5.15 5.14	90.5 94.8	96.8 95.0	1 1.5	1 1	180 180	10 10	0.75 0.51	0.90 1.13
		22.5	3		21.20	20.30	8.3	8.2	17.14	18.31	5.59	5.61	103.3	104.7	2.5	1.5	90	10	0.34	0.68
2	bo	E /	1 2	7 11.0	22.60 22.50	19.85 19.65	8.1 8.2	8.3 8.3	13.79 13.36	18.52 18.52	5.10 5.01	5.00 5.08	93.4 91.2	92.4 93.2	1.5 0.5	1 1	200 180	10 10	1.22 0.66	0.72 0.50
		20.8	3	7	20.60	19.70	8.3	8.3	17.50	18.52	5.36	5.41	98.7	99.3	2.5	1	50	10	1.63	0.77

1960年6月

日	天候	風向 風力 気温	S, t	透明度	水温		P H		塩素量		溶存酸素量		酸素飽和度		NH ₃ -N		けい酸		C, O, D,	
					0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10
3	k	E	1	7.5	22.00	19.85	8.1	8.3	13.83	18.65	6.14	4.94	111.6	91.3	1.5	2.5	2.20	2.0	1.15	0.81
		/	2	8.0	21.20	19.80	8.1	8.4	13.36	18.65	5.88	5.63	104.4	104.1	2.5	3.0	2.20	2.0	0.68	0.92
		24.5	3	7.0	21.05	20.40	8.3	8.4	17.48	18.51	5.72	5.66	106.3	105.6	4.5	3.5	4.0	2.0	0.90	1.04
4	o	S W	1	7.5	22.60	20.55	8.1	8.2	12.29	18.65	5.40	4.42	97.3	82.4	3.5	4.5	2.20	2.0	0.79	0.94
		/	2	8.5	22.60	19.72	8.2	8.2	12.44	18.44	5.15	4.87	92.7	89.4	3.5	2.5	2.20	2.0	0.02	0.87
		23.4	3	7.0	21.30	20.15	8.3	8.2	17.70	18.36	5.57	5.54	104.3	102.4	4.5	2.5	1.10	2.0	1.03	0.96
6	b	E	1	7.0	22.90	20.10	8.1	8.3	11.32	18.65	4.80	4.10	86.3	75.7	0.5	1.0	2.20	2.0	0.96	0.89
		/	2	9.5	23.60	20.25	8.1	8.3	12.14	18.58	5.32	4.99	97.1	92.2	0.5	0.5	2.20	2.0	1.05	0.69
		23.8	3	8.0	21.80	19.70	8.3	8.4	15.97	18.33	5.50	5.43	101.3	99.6	5.0	1.5	1.30	2.0	1.20	0.89
7	b	E	1	4.0	23.00	20.10	8.1	8.3	13.11	18.51	4.58	4.41	83.7	82.5	3.5	2.0	2.20	2.0	1.00	0.95
		2	2	3.8	23.50	20.00	8.1	8.3	13.86	18.55	5.10	4.98	94.3	92.1	1.5	1.5	1.70	2.0	1.26	0.77
		25.9	3	5.2	22.30	20.30	8.3	8.3	15.79	18.58	5.74	5.59	107.5	104.3	3.0	2.0	5.0	2.0	0.75	1.11
8	bb	N E	1	6.2	23.66	20.13	8.1	8.2	13.93	18.53	5.06	3.94	94.2	72.8	1.5	1.5	2.20	2.0	1.69	1.34
		3	2	7.0	23.70	20.25	8.1	8.2	14.58	18.55	5.20	5.14	97.9	95.0	1.5	1.5	2.00	2.0	1.37	1.27
		25.9	3	7.0	23.80	19.83	8.4	8.4	16.60	18.51	5.11	5.39	98.6	99.6	1.5	1.5	9.0	2.0	1.51	1.41
9	b	N W	1	6.8	23.70	20.72	8.1	8.1	14.70	18.51	5.08	3.88	95.1	72.3	4.5	2.5	1.80	2.0	1.01	0.59
		2	2	6.5	23.69	20.98	8.1	8.3	15.29	16.97	5.11	5.22	96.2	97.3	1.5	1.5	1.50	2.0	1.16	0.76
		25.4	3	7.0	23.80	20.50	8.4	8.3	18.92	18.51	5.13	5.53	101.3	103.1	1.5	1.5	9.0	2.0	0.84	0.76
10	o	S E	1	6.5	24.15	20.45	8.3	8.3	14.91	18.38	5.72	4.77	108.7	88.9	1.5	1.5	2.00	2.0	0.84	0.77
		/	2	7.0	24.20	20.67	8.3	8.3	15.38	18.36	5.55	5.16	106.1	96.2	1.0	2.5	1.90	2.0	0.77	0.69
		23.1	3	7.2	23.35	20.32	8.3	8.3	17.03	18.51	5.30	5.26	102.1	98.1	3.0	2.0	9.0	2.0	0.94	1.50
12	k	S W	1	5.5	21.90	20.06	8.2	8.2	14.87	18.48	5.05	3.65	92.8	67.4			1.50	2.0	0.64	0.51
		/	2	5	22.60	20.50	8.3	8.3	15.02	18.45	5.05	3.74	93.5	69.7			1.70	2.0	0.74	0.64
13	o	N W	1	9.8	22.18	20.40	8.3	8.2	17.03	18.18	4.80	4.84	90.2	90.2	1.5	0.5	1.70	2.0	0.92	0.69
		/	2	10.0	22.20	20.35	8.3	8.4	15.56	18.39	4.81	5.00	89.9	93.2	2.5	4.5	1.50	2.0	0.82	0.69
		24.00	3	7	21.54	21.70	8.4	8.3	15.53	18.53	5.36	5.60	98.1	106.2	2.5	1.0	3.0	2.0	0.82	0.92
14	k	ENE	1	12.0	21.90	20.20	8.1	8.3	15.52	18.38	5.01	4.24	92.6	78.9	1.5	1.5	1.80	2.0	0.90	0.72
		/	2	10.5	22.00	20.15	8.1	8.2	15.68	18.38	4.96	4.32	91.6	79.8	2.5	2.0	1.10	2.0	0.57	0.57
		23.1	3	7.5	21.14	20.05	8.4	8.3	17.71	18.32	5.43	5.55	100.9	102.5	1.5	2.5	2.0	2.0	0.89	0.90
15			1																	
			2		21.40	20.25	8.3	8.3	17.12	18.66	4.27	4.29	78.9	80.0	2.5	1.5	9.0	2.0	0.22	0.52
		20.9	3		20.72	20.90	8.4	8.3	18.15	18.34	4.74	4.85	88.5	91.1			2.0	2.0	0.52	0.47

1940年6月

日	天候	風風氣	向力温	S, t	透明度	水温		P H		塩素量		溶存酸素量		酸素飽和度		NH ₃ -N		けい酸		C, O, D,		
						0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	
16				1																		
				2		21.06	20.45	8.3	8.3	16.75	18.59	4.42	3.98	81.2	74.2	0.5	2.0	100	20	1.15	0.64	
			22.5	3		20.67	20.12	8.3	8.4	17.93	18.63	4.67	4.43	86.6	81.8			30	20	1.04	0.82	
17	bo	ESE		1	6.5	21.90	20.30	8.3	8.3	13.96	18.72	5.44	3.32	98.9	61.9	1.5	2.5	220	20	0.88	0.85	
				2	8.0	21.90	20.30	8.3	8.3	14.90	18.76	4.81	4.70	88.4	87.6	2.0	1.0	220	20	0.86	0.75	
			22.15	3																		
18	k	S		1	7.0	23.00	20.51	8.0	8.3	12.81	18.54	4.96	3.94	90.6	73.5	2.5	2.5	190	20	0.87	1.08	
				2	7.2	22.70	20.45	8.1	8.3	13.86	18.54	6.11	4.86	111.9	90.6	2.5	2.5	160	20	1.21	1.08	
			24.1	3	7.0	22.90	21.60	8.3	8.3	17.21	18.31	5.31	5.55	101.5	106.0	2.5	2.5	70	20	0.87	0.97	
19	o	ENE		1	6.5	23.40	20.63	8.1	8.3	13.00	18.41	4.83	3.56	89.1	66.4	2.5	2.5	220	20	0.97	0.84	
				2	6.5	24.15	21.00	8.2	8.3	13.54	18.55	6.28	4.82	117.3	90.6	2.0	2.5	170	20	0.65	0.63	
			25.0	3	7.0	22.50	21.75	8.4	8.3	18.19	18.41	5.52	5.21	106.3	99.6	2.5	2.5	10	10	1.06	0.97	
20	r	S		1	5.2	23.22	21.11	8.3	8.3	15.66	18.39	5.22	4.83	98.1	90.8	0.5	1.5	190	20	1.40	1.17	
				2	6.0	22.90	21.00	8.1	8.2	11.99	18.46	5.24	4.89	94.7	91.9	3.5	2.5	90	20	1.38	1.08	
			22.5	3	7.6	22.27	20.90	8.4	8.3	17.54	18.46	5.22	5.02	99.4	94.3	1.5	1.5	30	20	0.98	1.19	
21	r	S E		1	5.5	23.83	21.12	8.2	8.3	10.31	18.33	4.86	4.30	87.8	80.8	6.5	1.5	200	20	0.45	0.13	
			4	2	5.5	23.50	21.13	8.3	8.4	15.51	18.46	5.20	4.68	98.4	87.9	1.0	1.5	80	20	0.42	0.04	
			24.5	3	3.5	23.03	20.88	8.3	8.4	16.24	18.46	5.32	5.03	100.5	94.5	0.5	0.5	40	20	0.76	0.17	
22	r	N W		1	5.5	23.82	20.90	8.1	8.2	12.98	18.39	5.34	4.32	99.2	81.2	1.0	1.0	220	20	0.72	0.16	
			4	2	5.5	25.51	20.86	8.3	8.4	13.86	18.40	5.49	4.84	105.7	90.9	2.5	1.0	180	20	0.16	0.53	
			24.8	3	5.0	22.40	21.69	8.4	8.4	13.44	18.33	5.70	6.00	103.8	113.8	1.0	1.0	20	10	0.16	0.48	

あるが、努力量に比して乏しい漁獲量に止まったことは、次の理由に要約できよう。

- ① 北西風が連吹し荒天が多かつたこと。
- ② 流藻出現と、ブリ仔出現の時期が一致しなかつたこと（後者が早かつたと思われる）
- ③ 漁具が小規模にすぎ、大型の魚群は逃逸すること。
- ④ 根拠地から15～20哩附近に主漁場が形成され、小型の地元漁船の参加を求め難かつたこと。（昨年に対し漁場が10哩以上北上した）
- ⑤ 宮崎県方面の漁獲成績が良好で、内海需要が充せられるとの見込が立つたので、早期に採捕を打切つたこと。

このような反省に対して、所期の目的即ち地区漁業として発展させ、出荷の基礎を作つてゆくには、明年以降次のことを検討する要がある。

- ① 漁具改良（少なくとも宮崎県なみに）
- ② 他県より少なくとも10日以上早く出荷出来るように採捕する。
- ③ 需要、供給の情報活動を活潑化する。
- ④ 地区漁民が参加できるようにすること。

等である。

以上 概要を記し、明年以降の参考に資す。

昭和二十一年度ブリ仔採捕行動表

月 日 曜	気 象	調 査 員		考 船	行 動
		かもめ 別又九弟 万子	ちどり 別又九弟 万子		
9 土					器材積込完了。持出器材は経伺一覧表の通り。
IV/10 日					
11 月	E風強○○○				0920 鹿児島出港。風強く山川港に避航、1900 山川港にてさざなみ掌握
12 火	E風強○○○				終日風強く小雨。山川港待機。
13 水	○○○				0815 山川発 1130 大泊港着。餌在庫役員会出席、事業紹介協力要請（別府） 田中教授来訪。
14 木	○○○				基地整備完了。生簀設置器材食糧入庫。
15 金	○○○				側竹敷設。0900 地区漁民を乗船させピロ島松崎間探索並びに講習実施。 1700 帰港。
16 土	NW強○○○				強風で漁できず、午后基地整備補足
17 日	NW強○○○				湾口探索に向うも、強風で断念。辺塚沖に変更。

昭和35年6月17日

調査部

漁況	採捕量	運搬尾数をの他
	大 中 小	
往航途上湾内流藻少なし。 1350 大泊発戸崎沖探索 流藻五群、魚型小。 1650 大泊帰港。	④ 150	
流藻少なく漁なし。		
0820 出港、波高く1025 帰港。		
0825 出港、湾口へ向うも 岬以西NW風波高。流藻一 群、反転して辺塚沖に至 るも流藻なし。 1430 帰港。		

月 日 曜	気 象	調 査 員		調 査 船	行 動
		かもめ 別又九弟 万子 府木田丸	ちどり 別又九弟 万子 府木田丸		
18 月	〇〇〇				種子島西方海面探索後西ノ 表港仮泊。駐在員と連絡
19 火	NE後 SE強 〇〇〇				午後生簀三個入れ、選別す 低気圧接近、夕方しける。
20 水	NW強 〇〇〇				NW風終日強。組合事務所 で選別網仕立作業。休漁す
21 木	〇〇〇				0630 大泊発、1445 内之 浦港着。送信機、ポンプ故 障す。
22 金	〇〇〇				0545 内之浦港発、 1200 大泊着。 ブリ仔積込1,400。大泊 発湾口で操業しつつ牛根に 向う 2400 牛根着。
23 土	〇〇〇				0130 牛根蓄養場にブリ仔 約1,000尾移す。 0700 牛根蓄養場発 0930 鹿港着、直ちに無線 修理。
24 日					
25 月					
26 火					
27 水					

漁況	採捕量		運搬尾数その他
	大	中	
0800出港種子西、馬毛島北東流藻僅か。 300魚型大小混り。1630西ノ表港入港	⊕ 30	⊕ 270	
0600西ノ表出港馬毛北大泊間 流藻少し。NE後SE強、 1200大泊着。			
0630大泊発。湾内物らしき 漂流物とキレギレの流藻が混 つて潮目に一線をなすも、集 塊をなさず。250魚型小	⊕ 250		
戸崎沖、湾口でやや流藻あり 大小混り300。	⊕ 50	⊕ 250	
			1,000 牛根へ (かもめ)
			漁 期 待 中 止

月 日 曜	気 象	調 査 員		調 査 船	行 動
		かもめ 別又九弟 万子 府木田丸	ちどり 別又九弟 万子 府木田丸		
28 木					
29 金					
30 土					
V / 日			〇〇		0900 鹿児島港発、 1330 大 泊 着
2 月			〇〇		0610 大泊発大浦沖操業 1830 大泊帰港
3 火			〇〇		0620 大泊発大浦沖、 1700 帰港。
4 水	SE強		〇〇		SE 風強く港内避泊。
5 木			〇〇		0620 大泊港発観音崎沖 操業後反転して湾口附近 探索。1825 山川港入港
6 金			〇〇		0520 大泊港発、 1810 帰港、観音崎操業
7 土	NE強		〇〇		0620 大泊港発、辺塚、 松崎沖操業。正午より NE 風強くなり1530帰 港す。
8 日	E 強		〇〇		0630 大泊港発、早崎、 赤瀬崎間操業。1150 E 風強く帰港。

漁況	採捕量		運搬尾数 その他
	大	中 小	
			漁期待中止
大浦沖四湊流藻多し (Lat 31-02N, Long 131-03E) 1,300尾。	⊕ 99	⊖ 1,200	
Lat 30-58N, Long 131-03E附近流藻あるもアヂ仔のみでブリ仔なし Lat 31-04N, Long 131-02E附近で大150、小1,450	⊕ 150	⊖ 1,450	
辺塚、大浦、伊座敷沖で流藻見るもブリ仔ついていない。			
観音崎SE五湊附近流藻五群、ブリ仔1,900尾。辺塚沖は流藻多きもついていない。	⊖ 1,900		
辺塚沖、松崎沖操業。正午よりNE風強まり漁少なし。ブリ仔300尾流藻少なし。	⊖ 300		
SE強風をさけて、早崎、赤瀬崎間を岸寄りに操業するも風波高く操業困難。附近流藻多し。ブリ仔2,000。	⊕ 500	⊖ 1,500	

月 日 曜	気 象	調 査 員		調 査 船	行 動
		かもめ 別又九弟 万子 府木田丸	ちどり 別又九弟 万子 府木田丸		
9 月			○○		0635 大泊港発、早崎、 戸崎間。
10 火		○			0815 大泊港発、 1103 種子北。観音崎沖 操業。1735 帰港。 かもめ鹿兒島より大泊へ
11 水		○○○			ちどり05 九大流藻研究 員を乗せ定線調査に出港。 かもめ観音崎沖にて 3,172 尾。 0650~2150。
12 木		○○			0620 大泊港発、内之浦、 辺塚沖にて4,891 尾。 1810 帰港。ちどり流藻 調査終り鹿兒島港へ。
13 金	SE強	○○			0700 上辺塚沖に至り、 1750 帰港。
14 土	SW強	○○			0700 大泊発、大泊港入 口附近で907 尾。SW 強く山川港に避航す。
15 日		○○			0735 山川港発、湾口操 業後下辺塚沖に至り、 1720 帰港。
16 月		○○○○			0730 大泊発、観音崎沖 にて午后好漁。 1850 帰港。ちどり鹿港 より来る1600 着泊。
17 火		○○○			0700 大泊港発、 1910 帰港。下辺塚、大 浦沖3、4 哩観音崎附近

漁	況	採捕量		運搬尾数 その他
		大	中	
		小		
田	風波強く早崎、戸崎間岸寄りに操業 流藻多きもブリ仔ついていない。	⊕ 100 ⊖ 400		
	藻少なし。ブリ仔観音崎沖で600尾	⊕ 100 ⊖ 500		
	午前中大泊沖六湊より北上するも流藻 少なし。午後大浦より内之浦、辺塚二 湊沖合に流藻多く 大735、 小2410 特大170	⊕ 905 ⊖ 2410		ちどり九大 流藻調査従事
	下辺塚沖流藻二、三あるもブリ仔僅か 内之浦、辺塚沖藻多きも午前中ブリ仔 僅か。午後同地点で漁よし。 大2427 小2464	⊕ 2427 ⊖ 2464		" "
	流藻多きもS田風波強く漁少なし。 2,635尾。	⊕ 1,195 ⊖ 1,440		
	1時間半操業。風波強く漁少なし。 907尾。	⊕ 506 ⊖ 401		
	湾口立目崎沖で約2,000尾。流藻少 なし。下辺塚沖で2,500尾。	⊕ 779 ⊖ 3771		
	午前中沖合に流藻少し。午後観音崎沖七湊で流藻多く 1300、1500 の間に附近で5,000尾 この日計 7,171尾。	⊕ 3953 ⊖ 3218		
	午前中流藻あるも、ブリ仔離れ易く採捕困難。 下辺塚、大浦沖で1,800尾。 午後1500より1600に至り、夕日	⊕ 3079 ⊖ 3777		

月 日 曜	気 象	調 査 員		調 査 船		行 動
		かもめ 別又九弟 万子 府木田丸	ちどり 別又九弟 万子 府木田丸	かもめ	ちどり	
						操業す。ちどり南薩方面へ。
18 水		○ ○ ○	○			0700 大泊港発、 1900 帰港。ちどり南薩
19 木	NW強	○ ○ ○	○			0920 大泊港発、 1640 帰港。観音崎沖に 至る。ちどり南薩
20 金		○ ○ ○	○			0730 大泊港発、大浦沖、 観音崎SE6淫操業、 1550 帰港。ちどり南薩 より1300 帰港。
21 土		○ ○ ○	○			ちどり 0650~2035 都井岬沖に至る。 かもめ 1,5,000 尾牛根 運搬。
22 日		○ ○ ○	○			ちどり 都井に至る。
23 月		○ ○ ○	○			0705 大泊港 観音崎より 東へ。1703 帰港。 かもめ 鹿兒島港より大泊着
24 火		○ ○ ○	○			0935 大泊港、島泊湾操 業後山川港へ。1445 着 り一津波のためかもめ は港内待期。
25 水		○ ○ ○	○			0730 山川港発、島泊湾 操業後山川港へ。

漁況	採捕量		運搬尾数 その他
	大	中 小	
明瞭、流藻浮上し、ブリ仔可成りよくつく、5,000尾。			
午前中、辺塚沖より松崎沖、流藻あるもブリ仔はなれ易し。約2,000尾。午後観音崎沖にて約3,000尾。	5,000		
流藻少なし。西北西風波強し。452尾	⊕ 357 ⊖ 95		
大浦沖、観音崎沖流藻少なし400尾。	400		
ちどり有明湾探索。藻多きもブリ仔つかず。			15,000牛根へ (かもめ)
ちどり観音崎に至り、藻多きも漁なし。都井N E / 4 湊藻多きも漁少なし。1,900尾	1,900		
流藻見ず。特大8尾。	⊕ 8		
佐多岬より立目崎に至る湾内藻多し。1,000尾位。	1,000		
立目崎より岬に至る湾内藻多く、魚型特大3,000尾。	⊕ 4,484 ⊖ 5,054		

月 日 曜	気 象	調 査 員		調 査 船	行 動
		別又九弟 万子 府木田丸	別又九弟 万子 府木田丸		
				かもめちどり	1445 大泊帰港。 (0900 大泊発、戸崎に至る岸沿いを操業、 1630 帰港)
26 木		○	○	○	0705 大泊発、島泊湾操業 后反転して戸崎沖へ 1523 大泊帰港 (0700 大泊発、大泊沖より大浦沖操業。1710 帰港)
27 金		○		○	0710 大泊発、早崎沖より 戸崎沖を経て大浦沖に至る 1550 帰港。かもめ 15,000 尾牛根へ運搬、任務解除
28 土				○○	ちどり 仕込及び修理のため 牛根経由 鹿港へ。
29 日				○○	仕込 修理
30 月				○○	"
31 火				○○	"
VI / 水				○○	0915 鹿港発、針山沖に至り 大泊港 1628 着 (ちどり)
2 木				○○	0720 大泊発、観音崎に至り 1540 大泊着。
3 金				○○	特大 3,000 尾牛根運搬

漁況	採捕量		運搬尾数その他
	大	中 小	
大泊湾藻多し、型小1,500尾。 (大泊湾より下辺塚岸沿いに流藻多し。水温大泊沖22.5℃ 辺塚沖22.0℃ 5,038尾) かもめ			
立目崎附近藻あるも漁なし。 戸崎沖藻多く好漁、4,900尾 水温22.2℃(流藻多し。水温 20.8℃より21.9℃ 9,056尾)	13,956		
早崎沖藻多し。戸崎沖稀。 前日に比し一般に藻少なし。 3,200尾)	3,200		15,000牛根へ (かもめ)
			牛根受入管理督励
立目附近藻あるもブリ仔つかず。 佐多岬より針山沖藻なし 観音崎沖8匹六湊藻二、三あり。 150尾。 汐目あれども流藻なし。	150		直江係長会合 方針変更決定
			特大3,000牛根へ (ちどり)

月 日 曜	気 象	調 査 員		調 査 船	行 動
		かもめ 別又九弟 万子 府木田丸	ちどり 別又九弟 万子 府木田丸		
4 土			○ ○ ○		牛根発大泊へ
5 日			○ ○ ○		大 8,000 尾牛根運搬
6 月			○ ○ ○		0500 基地撤収作業
7 火			○ ○ ○		大泊発小 10,000 尾 牛根運搬。 鹿兒島港着 1900。 任務解除。
8 水					

- ≡≡≡≡≡≡ 採 捕 日
- ≡≡≡≡≡≡ 稚魚運搬日
- ≡≡≡≡≡≡ 日和待又は運航日
- ≡≡≡≡≡≡ 九大藻調査日

澱粉工場廃水調査事例

調査部

時：昭和35年4月11日から2日間

所：そお郡下某河川水域

由：出荷の為に採捕蓄養中の稚あゆの異常斃死原因追及のため地元役場の依頼があつたことによる。

法：関係者及附近住民からの聴取調査及び採水分析。

(本稿公表理由：同種損害の予防、水質汚濁調査要領の周知)

査

漁協においては 本年初めて375Kgの稚あゆ出受け現在採捕中である。

めて、現在迄10日間に75Kg(割当の20%)

別図に示した、〇〇川の2ヶ所に蓄養籠を設けあつたが、4月10日の採捕時(午前1時~3時)獲が見られず 蓄養籠に蓄養中の稚あゆが 上流4,125Kg、下流のもので3,375Kg位の斃死魚7,500Kgを見た。

上流の澱粉工場廃水による影響と思われる、上流の稚あゆの採捕を始めてから以後操業していなかつたのあつた前日(9日)2~3時間操業したと思われ午前11時頃 上流の橋(St1)附近では河水

民の話)

流出中は河川中の「あゆ」は全然見られなくなり

廃水流出を中止して15～16時間、少なくとも24時間するとアユが游泳するのが見受けられる（現在までの経験から）

游泳中の「あゆ」が斃死する様子は見られないので河川中に魚の避難個所があるものと思われる。

§ 採 水

採水点は別図の通り

（試水は被害後24時間経過のもの）

S t 1 : 河水の変色して居た附近、上流に澱粉工場が数ヶ所あるが当日操業した工場数は不明

S t 2 } この中間に当日操業したと思われる澱粉工場が
S t 3 } 一ヶ所ある。

S t 4 : 蓄養籠の附近（稚あゆ37.5 Kg中、4 / 2.5 Kgが斃死した個所）

§ 分析項目

P H、過マンガン酸加里消費量、残留塩素

§ 水質分析表

S t	P H	過マンガン酸加里消費量 PPM	残留塩素 PPM
1	4.2	137.58	0.54
2	6.9	1.32	認めず
3	6.6	3.17	極めて微量検出
4	7.1	0.93	認めず

(註) 残留塩素とは水中に溶けている遊離の塩素又は漂白粉(サラシ粉)の様にその中にた易く分離し得る有効塩素を持つたものを云う。

§ 官能検査表

S t	臭 気	透 明 度
1	酪酸臭極めて強し	やゝ白濁
2	無 臭	透 明
3	僅かに臭気を感じず	"
4	無 臭	"

各分析項目について見ると

- ① P H : 正常な河川中の P H は 7 (中性) 前後である。
- S t 1 : かなり酸性で この状態では、魚類は到底棲息し得ない。又それがかかなり強い酪酸臭を呈する事から澱粉粕のハツコウにより生じた酪酸に原因しているものと思われる。
- S t 2 : 河川水によりかなり稀釈され殆んど中性まで恢復している。
- S t 3 : S t 2 で 6.9 を示したものが その下流の S t 3 では 又 6.6 と低下している。
普通なら下流に及ぶに従つて、稀釈され P H は更に 7 に近づく筈だが S t 3 で再び低下していることは、S t 2 と S t 3 の中間においてこのような現象を示す。
廃液が流入したものと見られる。

St 4 : PH 7, / は一応、異常はないと見て良いだろう。

② 過マンガン酸加里消費量（水中の有機物）

本項の消長も PH の変化と一致して居る。

即ち、St / が最大であり、St 3 が / に次ぎ、St 4 が最も小さい。又その値が St 2 ~ St 4 で大体 3 ~ / P P M の範囲に収まり、この値が他の河川と比較して殆んど大差なく河川の状態としては正常と見られるのに対し、St / が / 37 P P M を示して居る事は、この附近が極めて多量の有機物を溶存していると云える。

③ 残留塩素

この項の消長も前二項と同様の傾向を示し、St / が 0.54 P P M と最大で、St 3 で痕跡程度の微量反応が見られた。

他の St 2、St 4 は反応を認め得なかつた。残留塩素は分析表の項でも述べた様に水中に溶存して居る所謂遊離塩素を指すもので、これが検出される事は、この様な塩素を遊離する化合物が水中に存在する事を意味し、この化合物として考えられるのが澱粉工場の場合、漂白（さらし）を目的とした漂白粉（サラシ粉）次亜塩素酸ソーダ等であるので、廃液中には上記何れかの化合物が存在しているものと思われる。

考 察

蓄養中の稚あゆが一部斃死したのは上流の澱粉工場廃液に依る影響と考えられる。（現地関係者談）との事であつたが St / （PH、有機物、遊離塩素、何れを見てもその状態では水族の棲息は不可能と思われる）は別として、下流に及ぶに従い環境は正常に復して居ると見られる。

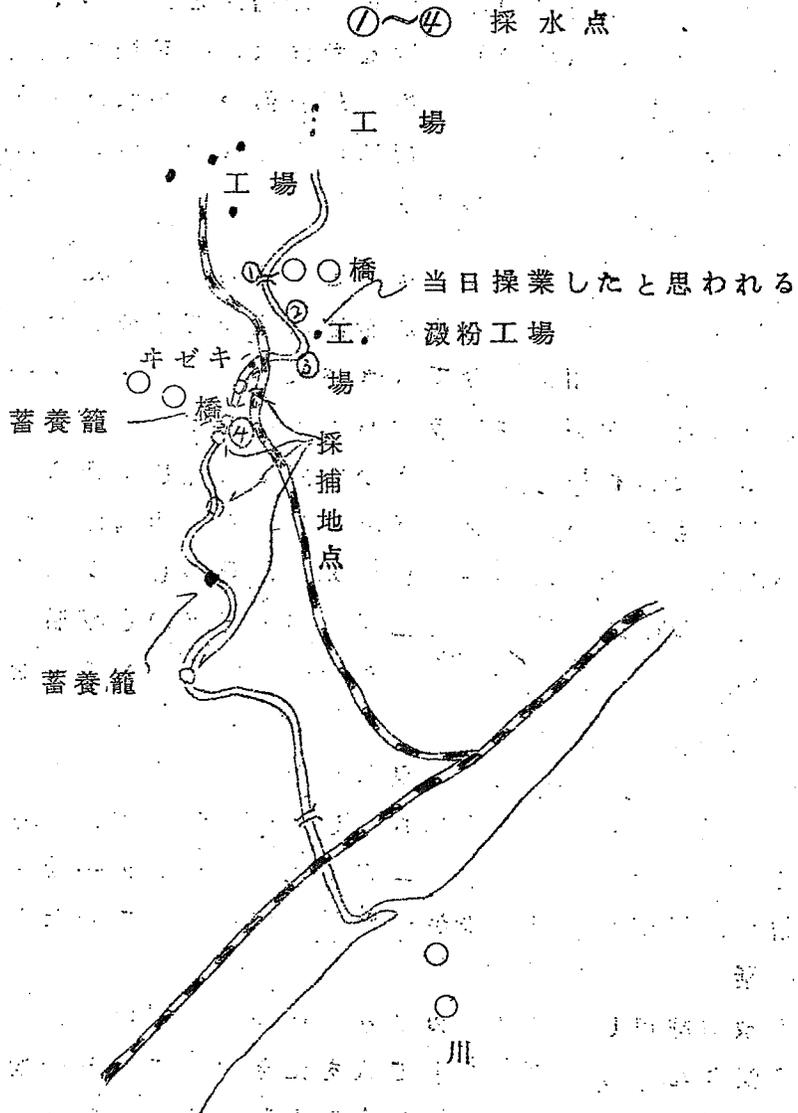
併し、これは試水の採水が被害を受けて、10数時間后に行つたものであるので、上記結果から云々することは出来ない。又、工場から河川に廃水が流入を始めた直後は、アユの游泳は見られないが、その数時間后においては見られる。

(現地談) 事から考えて、水質の正常に復する速度は比較的早いと思われる。

何れにしても、蓄養中の稚あゆに影響を与えたと思われる水塊は、すでに採水時においては流出し去つた後であるので、今後は、被害を受けた当時の水質について観察の必要がある。なお、現在のところ、澱粉廃水中、どの成分が水族に影響を及ぼすかは、不明であるが、漂白粉について見ると、限られた例ではあるが魚類(ヤマメ)に対する致死量が0.2 P P M、嫌忌量が0.02~0.04 P P Mと、極微量である事から見て、S t 3においては、なお、遊離塩素が検出された事は一応、注意すべき事だろう。

○○川附近見取図

(採水点図)



奄 美 短 信

うしお当番になると「ウツカミ」が痛くてならない。
奄美短信らしいものは、今までに殆んど書きつくさ
れているし、環境から刺激を受けない地元民は尙更
である。しかし、当番である以上何か書かねばなら
ない責任があるので、脳裡にかすむものを とぎれ
とぎれにまとめるとしよう。

※ かつて軍港 要塞 司令部 とその名を誇った瀬戸内湾。

..... 連合艦隊が全部は入つても皆目わからな
かつたと云う薩川湾も今ではさびれ勝ち。..... 一昔前
に粹な兵隊さんが 進軍ラツパも勇ましく カツポ
カツポした古仁屋街とは、うつつ変つた感じである。

※ 銃剣姿も勇ましく 見張りがすどく民間人は近づけな
かつた棧橋も今では商港として大いに発展しつゝある。
朝の10時頃までには 古仁屋周辺の部落の定期船がすき
まなくつなぐれ、田舎ではありつけないキャンデーを食べ
に来るお客さんもあると云う。

正に焼きつくような奄美の夏ならではである。

※ 何時頃のことか もう忘れてしまつたが 古仁屋見物に
出て来た田舎の爺さん マゴの土産にキャンデーを弁当箱
に詰めて帰つたまではよかつたが 水になつていたとは涼
しい話。

※ 敗戦后駐屯したアメリカさん 何を感じがいしたのか
70婆さんが「ヒオゴシ」で火をたきつけているのを見つ
け、す早く取上げ 吹き口から天を眺めて喜び乍ら ラツ
キーを3個投げ帰つたことも面白い出来ごと。

だが そういうユーモアも一昔前の 色ぐるい人間が

ウテナ バニシングを顔に塗り マッサージすると、うす紙を剥ぐが如く 色白美肌になるという以上に 古仁屋街は日一日と、きれいになりつゝある。

古仁屋に似合わない位の 町役場、郵便局、警察署、等立派な建物が築かれ、酔眼には古仁屋でないように見える時もある。

益々 復興しつゝある。

※ 連日30度以上の太陽の下で 分場長を始め皆元気で職務に精励している。

本土の皆さんの御健勝を祈ります。

S 生

各 部 日 記

○ 養 殖 部 日 記

- 7 月 事業報告作成
- 7 月 8 日 黒蝶貝採取開始 (知覧地先)
- 7 月 / 3 日 漁村育壮年実践活動促進協議会
(県庁会議室)
- 7 月 / 4 日 飼育用微生物の培養
- 7 月 20 日 ~ 27 日
黒蝶母貝の輸送 (知覧一海漏)

○ 製 造 部 日 記

- 7 月 6 日 ~ 20 日
かつお加工試験
特産品かつお節の売行き増大が見込まれ、
ぬ現在 節以外の新製品創造を夢見て、
試作試験を実施す。
製品題して コーンボニー、ボニーケーキ
と呼ぶ事とす。
- 7 月 6 日 ~ 7 日
部長 佐多岬へ
- 7 月 8 日 魚肥製造試験打合せ (県農務課)
魚類内臓及び加工 残サイ活用を計らん
とす。
- 7 月 / 2 日 かつお角煮製造指導 (三二食品)
- 7 月 21 日 かつお利用化協議会
(カツオ、マグロ組合主催 於：水試)
試作品について、関係者の意見を求む。

製品として、一応は成功。

本段階においてPRをなす事とす。

7月26日 山川町 奥田氏 かつお加工打合せのため来場

○ 漁業部日記

6月28日～7月13日

照南丸東海海洋観測終了、山川港へ帰着

7月13日～15日

照南丸ドック (山川)

7月13日 かもめ集団操業開始のため山川港へ

7月15日 かもめ第1次集団操業指導のため 集団船とともに山川出港

7月22日 かもめ 集団操業指導より帰港

7月29日 第2次集団操業指導のため鹿児島出港

○ 調査部日記

7月1日～8日

牛根出張 (九万田)

7月4日～8日

養魚飼料分析 (弟子丸)

7月5日～7日

牛根出張 (上田)

7月12日～13日

魚礁着生々物査定 (又木)

7月15日 牛根病魚観察 (別府)

() 牛根養魚場24時間観測 (宮田、上田)

7月18日 ドラム罐魚礁投下準備 (又 木)
 7月18日～30日 24時間観測資料分析 (宮田、上田)
 7月19日 澱粉処理会議 (別 府)



分 場 日 記

6月13日 とび魚調査 笠利 龍郷
 6月14日 汽罐検査
 6月24日～26日 はなやなぎ生育成熟期調査 (徳之島)
 6月29日 龍郷村大勝小学校6年生54名分場見学
 7月1日 中野技師補転勤発令
 7月2日～4日 鹿大水産学部練習船「しろやま」入港
 7月5日 照南丸入港 大島海峡定点観測
 7月8日 水産商工委員視察来場
 7月9日～12日 油井、木慈小中学校生徒130名分場見学
 うに加工試験 (請 島)
 月 間 まべ貝飼育管理 ((油井小島)
 " まべ貝人工採苗試験準備 (")
 " はなやなぎ } 培 養 (実 験 室)
 " のり糸状体

編 集 後 記

§ 暑中御見舞申上げます。

牛根蓄養場のブリ仔も 打ちつゞく水温上昇でバテ気味。

高温時は うきぶくろのコツクをひねつて 深みに避暑する。 落雀なんどは 涼しい涼しい。

落魚が Hot か？

§ こんな日は昔の脱線講義しか思い出せたもんじやない！

You might think so,

but today's Hot Fish !

§ 空間が干からびて引火したと見えた途端、嬉しや珍らしや今朝の雨。

立所に木々は笑い、子供は傘もたずに歩く。

みぞおちの奥の方が ふくらむ心持ち。

人体の水分含有量を思つてみたりする。 咄！ 咄！！

§ "うしお"も暑気当りで グロツキー。

"たまり水"にならないよう ホルモン注射の要あり。

納涼投稿大歓迎。

(編 集 部)