

うしお

第 62 号

36,5,31

目 次

廃棄物を利用した飼料 の一般成分について (第1報)	製造部	西 清晴	1
瀬魚 / 本釣漁業の経営 について	漁業部	志摩彦之丞	4
観測雑観	養殖部	東 邦彦	10
肝付川水質汚濁調査		調査部	14
ノリ糸状体の培養管理 (Ⅲ)	養殖部	新村 巖	36
昭和35年の漁獲高 (局地統計)	漁政課	大島 功	37
奄 美 短 信		大島分場	43
各 部 の 動 き		編集部	46

鹿児島市塩屋町十八番地の七

鹿児島県水産試験場

廃棄物を利用した飼料の一般成分について（第1報）

製造部 西 清 晴

米糠又はフスマをそのまま基質として、これに従来その大部分が廃棄されていた魚類の内蔵及び煮汁を利用、吸着乾燥する飼料の製造法、生産原価等について先月号で発表がありました。それではこの飼料価値判定のために先づみなければならぬ一般成分はどう変るのか、生産者は勿論利用者にとつても関心のある事ではないかと思ひます。現在この吸着飼料の有利な生産処理方法を探索するための資料として各処理方法別飼料の一般成分、蛋白質の消化率等を測定中であるが、一応先月号で発表のあつた処理方法で製品となつた飼料、及び基質、更に市販の配合飼料の一般成分測定結果と公表されている飼料の一般成分、飼料の公定規格を記して吸着飼料の価値の判定、比較の参考に供します。

1、測定した飼料の一般成分

飼料名	水分	粗蛋白質 (N×6.25)	粗脂肪	灰・水	備考
	%	%	%	%	
フスマ	13.57	15.61	4.71	14.10	粗繊維は測定しなかつた。
さば内蔵 フスマに吸着	12.68	27.34	5.10	14.22	
米糠	10.58	12.19	16.92	15.09	
さば内蔵 米糠に吸着	17.08	23.43	17.99	17.14	
あじ骨の煮汁 脱脂米糠に吸着	12.01	25.55	6.32	14.87	
あじ骨の煮汁 フスマに吸着	10.20	29.44		11.49	
市販飼料 幼雛用配合飼料	12.73	20.75	4.20	12.59	
肉用鶏肥育用配合飼料	13.13	14.25	3.17	11.89	

2、公表されている飼料（基質）の一般成分

飼料名	水分	粗蛋白質	粗脂肪	灰水	可溶性無窒素物	粗繊維
	%	%	%	%	%	%
無砂米糠	13.5	14.8	18.2	9.4	35.1	9.0
混砂米糠	13.5	11.8	14.5	25.0	28.0	7.2
脱脂糠	11.0	19.0	7.9	16.5	35.5	10.1
コムギ・フスマ	11.8	15.2	4.0	5.0	56.0	8.0

3、飼料の公定規格

飼料名	成分量の最少量%		成分量の最大量		その他
	粗蛋白質	粗脂肪	粗脂肪	粗灰分	
	%	%	%	%	
幼雛育成用配合飼料	19.0	3.0	6.5	9.0	
中雛 " "	17.0	3.0	7.0	10.0	
大雛 " "	14.0	3.0	7.5	10.0	
動物性蛋白質混合飼料	30.0		8.0	8.0	
動植物性蛋白質混合飼料	40.0		5.5	15.0	

以上の成分表から吸着飼料の一般成分について次のようなことも考えられる。

① 水分

10%～12%内外を示し適当な乾燥程度ではないかと思われる。

② 粗蛋白質

基質含有率の約2倍近くを示しているが、公定規格に定められた動物性蛋白質混合飼料と比較するとその最少

量30%にはやや不足しているが、市販の純鯉膏成用配合飼料より上廻っている。

⑧ 粗 脂 肪

基質に対して0.39%~1.07%の増加率であるが、米糠の場合基質そのものの粗脂肪が16.92%の高率で製品を手持ちした場合脂肪の酸化による飼料全体の変質が考えられる。

製造直後に使用する場合ならともかく或る期間保蔵を要するものは基質として脱脂糠（脱脂糠を基質とした飼料で6.30%の率を示した）を使用した方が安全である。更に公定規格によつてもその粗脂肪最大量の8%を越えている。

次に加工過程中的の煮汁と製品の成分の変化は下記のとおりであつた。

即ち、煉製品原料として頭、内蔵を除いた小あじを魚肉採取機にかけた後の骨と、前に除いた頭とを合した11.4Kgを11.3Kgの水に投入煮熟、その煮汁を煮つめ2.7Kgとする。この時の煮汁の一般成分は

水分	79.06%	
粗蛋白質 (N×6.25)	14.39%	(乾物: 68.52%)
灰分	2.67%	(乾物: 12.73%)

他の粗成分は測定中

上の煮汁2.5Kgを骨+頭の重量の15% (2.2Kg) の脱脂米糠に吸着乾燥した製品は

水分	12.01%
粗蛋白質	25.55%
粗脂肪	6.32%
灰分	14.87%

を示した。

瀬魚 / 本釣漁業の経営について

漁業部 志摩彦之丞

「うしお」第59号において、鹿児島市中央市場に水揚する瀬魚 / 本釣漁船20隻を抽出して、35年4月から11月までの8ヶ月間の経営内容を記述したが、今回はこれに引続き昭和36年3月まで調査したので年間を通じた分を報告する。

調査要領は、前回と同じく鹿児島市中央市場の仕切伝票を基礎にして、大仲経費、配分率等は主として聞き取りによるものである。

同一基準において船型別に年間の経営内容を調査しようと試みたが、船により調査月数（操業月数）の足りないもの等もあり、又単一年度の調査のみで結果を論ずるのは尙早と思われるが、一応別表に基づいて感じたまゝを述べる。

(1) 漁業の種類について

操業形体は瀬魚 / 本釣に専念するものと、他種漁業を組み入れたものとに大別されるが、結果（収入面）からみれば後者の方が平均して好成績を収めている。船頭の得手、不得手によるものであろうが、単一漁業だけでなく時期的に機会を捉え他種漁業に切替える多角経営が望ましい。

他種漁業との組合せはその年により異なるが、サバ釣就業は7屯～10屯級が最も多く、主として春から夏（4月～10月）にかけて屋久島近海の魚群を目的とするもので、全航海数の半数をあてゝおり経費も少額で、航海日数も短かく有利な漁業である。又5屯級以下ではレンジ釣を行っているが（多いもので12航海、少ないもので2航海）これは極く近海での操業で経営の面、魚価の面において有利である。更に12屯級で僅か1隻であるが1月から3月に

かけて4航海ほど種子ヶ島東方のピンナガマグリ（トンボ）延縄漁業に出漁して好成績を取っている。本時始めての試漁であるが、この級の漁業としては顕著なものとして特記すべきであろう。

（2）航海数について

操業月数の多寡により年間の航海数は異なってくるが、月平均航海数の多いものほど成績がよい。特に目立つのは冬期の時化を考慮に入れ夏期（8月～10月）に航海数を増すべく努力していることである。

（3）配分率について

益金の配分は船主の経営維持等の面から乗組員との話しにより決められたものと思われるが、大半は船主4分、船員6分の率である。船主船頭で操業している小型船に船主3分、船員7分と言う特例もあるが、小型船は船主の維持費も割安に済むとすれば、乗組員の生産意欲を高める方法としての一策かとも考えられる。

（4）月平均収入について

船員1人当りの月収がよければ船主の手取りもこれと並行してよいことになるが、船員個人の収入は乗組員数と、船中の配分によつて大分差が生じてくる。従つて乗組員の多い船は船員配当は大してよくないが、船主の方はさして悪くない面もある。別表に船員1人当り月収を示したが、役付（船長、機関長、会計等）又は1人前以下（船夫）は夫々この額より増減される。乗組員を最少限に留め最大の努力により漁獲成績を揚げるのが漁業経営上両者とも望むところであろう。（経営の面にも影響が生じてくる）

（5）船型別にみた月平均収入について

別表を要約して船型別に1隻当り月平均収入を示すと

	船 主	船 員 / 人 当
10 吨 以 上	78,086	10,769
7 ~ 10 吨	100,595	14,670
3 ~ 5 吨	55,562	12,114
3 吨 以 下	29,590	12,570

表の如く7~10吨型が船主船員配当共に優れているのが目立つ。10吨型以上の船主配当がこれに続いているが船員配当において4船型のうち最低を示しているのは就業種が瀬魚/本釣に片寄っているためであろう。

(6) 経営内容について

かりに自己資金2割、公庫融資8割によつて新船を建造し漁業を行うとすれば、償還を含め2年目から船主として下表の所得が必要となつてくる。

下表と別表を対比するとき船主所得の見合うものは1~2隻に過ぎず全く不安なものが窮われる。又船員の月収にしてもその生活的内容が豊かだとは想像されない。

本調査によれば船主船頭であるもの、航海数の多いもの、時期的に他種漁業を兼業とするものほど所得が大きいと言える。

以上感じたまゝを述べたが、各船が一段と創意工夫をこらし別表13、164船なみの実績を打ち建て経営の安定が計られるよう努力されることを切望する。

		3 吨以下	3 ~ 5 吨	5 ~ 7 吨	7 ~ 10 吨	10 ~ 15 吨	
借入額 (8割)		500,000	600,000	800,000	1,200,000	2,500,000	3,000,000
年間 必要 経費	元利償還額	118,600	142,400	189,900	248,400	593,000	712,000
	償却費	90,000	110,000	150,000	250,000	310,000	370,000
	船舶維持費	90,000	110,000	150,000	250,000	310,000	370,000
	生活費その他	450,000	450,000	500,000	500,000	550,000	600,000
	計	748,600	812,400	989,000	1,338,400	1,763,000	2,052,000
月平均必要経費		62,383	67,700	82,416	111,536	146,916	171,000

番号	トン数	馬力	乗組員数	漁業種類	航海数 及月平均 航海数	益金配分率		月平均 漁獲高	月平均収入		調査月数 (採業月数)	備考
						船主	船員		船主	船員/人当		
1	15,84	焼 50	10	/ 本釣	26 2,2	0,48	0,52	Kg 2,603	85,516	8,823	12	
2	14,00	焼 30	10	/ 本釣	28 2,3	0,4	0,6	2,456	70,231	10,008	12	
3	13,00	焼 40	0	/ 本釣	20 1,6	0,4	0,6	2,076	70,371	10,589	12	
4	12,00	焼 35	8	/ 本釣 0,3 サバ釣 0,5 延縄 0,2	22 2,7	0,4	0,6	4,948	103,396	17,971	8	
5	11,50	焼 25	10	/ 本釣	28 2,3	0,4	0,6	2,516	(96,770) 84,674	12,096	12	
6	10,75	焼 30	8	/ 本釣	16 1,8	0,4	0,6	1,692	40,152	7,143	9	
7	10,65	デ 45	12	/ 本釣	20 2,2	0,5	0,5	2,392	92,264	8,750	9	
8	10,00	焼 30	11	/ 本釣 0,5 サバ釣 0,5	35 2,9	0,4	0,6	4,161	(109,294) 96,585	12,709	12	
9	10,00	焼 30	11	/ 本釣 0,6 サバ釣 0,4	34 2,8	0,4	0,6	3,937	(116,288) 102,766	13,522	12	
10	10,00	焼 25	11	/ 本釣 0,5 サバ釣 0,4 イカ釣 0,1	31 2,8	0,4	0,6	4,415	(118,382) 103,512	14,870	11	

11	10,00	焼	18	8	/本釣	24	2,2	0,4	0,6	2,718	84,250	14,694	11
12	8,00	焼	25	7	/本釣	18	2,0	0,4	0,6	2,043	62,961	12,372	9
13	7,00	デ	30	10	/本釣 0,8 サバ釣 0,2	26	2,9	0,4	0,6	3,717	(173,350) 153,497	19,853	9
14	4,89	デ	30	7	/本釣	19	2,3	0,4	0,6	1,897	(97,808) 80,603	17,205	8
15	4,70	デ	30	6	/本釣 0,8 レンコ釣 0,2	30	2,7	0,4	0,6	1,556	(67,928) 54,928	13,000	11
16	4,50	デ	30	7	/本釣 0,9 その他 0,1	28	2,5	0,4	0,6	1,203	(55,706) 45,164	10,542	11
17	4,05	デ	30	6	/本釣 0,9 サバ釣 0,1	30	2,7	0,4	0,6	1,721	(76,853) 62,534	14,319	11
18	4,50	デ	30	7	/本釣	15	2,5	0,4	0,6	1,237	(40,082) 34,582	5,505	6
19	2,10	デ	6	5	曳縄 0,6 /本釣 0,3 レンコ 0,1			0,3	0,7	1,140	(43,824) 28,368	15,606	11
20	2,45	デ	6	5	/本釣 0,3 その他 0,7			0,4	0,6	785	(40,348) 30,813	9,535	9

※ () 内の数字は船主船頭の為に船員/人当たり分を加えた実質船主の手取金になる。

※ 漁業種類中延縄とあるのは、種子島東方のピンナガを目的とした浮延縄、サバ釣は屋久島近海、レンコ釣は種子島、馬毛島、硫黄島近海、曳縄は沿岸のハガツオ、シビ、等を主としたもの、その他はイカ、アジ等である。

観 測 雑 観

養殖部 東 邦 彦

奇妙な題名である。と諸賢兄は思われるに相違ない。というのは、逆に読んでも同じような意味になるからである。すなわち、内容が「雑に観て測つて観た」位の価値しか持っていない。しかし、これはもつともなことで4月から実社会へ突入して、浅学はもちろんどむても無理な事ではないかと思われる。

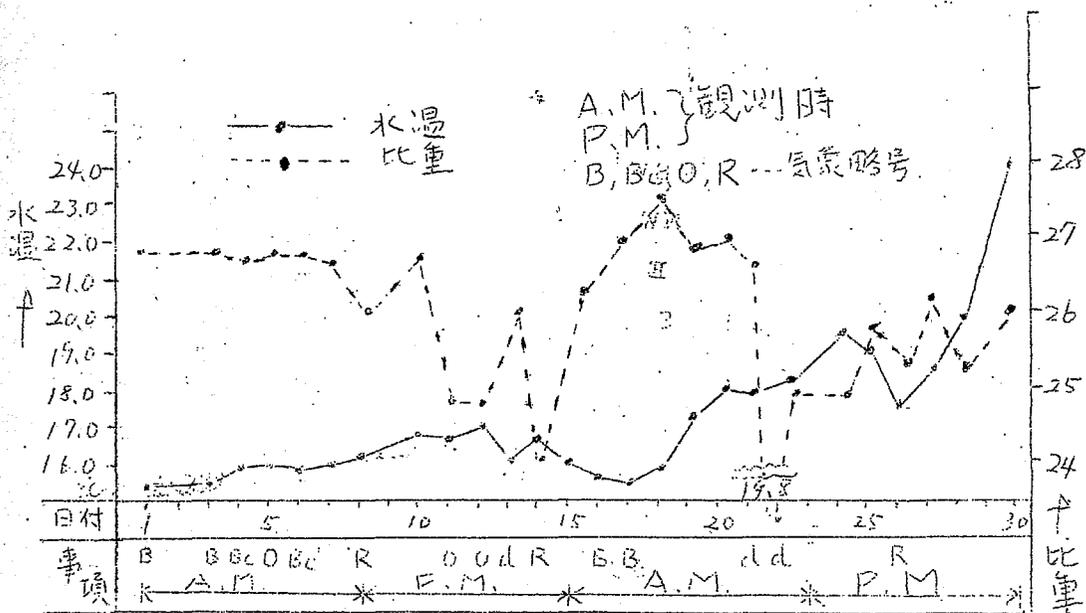
本格的に自分の手でいわゆる「鹿児島港外定点観測」をするようになってから20日間しか経ていない。又、原稿提出をある目的があつて意図してから「うしお」を読んだが、技術的なもの、科学点描的なものから文学的随筆風なものと同様である。どんなものを書いていいのかわからない。このような中で、さて、もし観測結果の分析に徹する原稿にするには、これ又、浅学にして経験の少ない自分にとって無理な事であると考え、思いきつて文学と科学の混合はどんなものであろうかと考えてみることにした。

次頁に表とグラフを掲げる。

紙面の都合上、結論から先に述べてみると、4月の天候は晴が8日、曇が7日、雨が6日、快晴と高曇が5日である。雲量は8以上の日が15日、風向は北東が8回で最も多いが地形の影響が大と思われる。風力は2及び3が80%を占める。水温については上旬平均18.07°C、中旬16.52°C、下旬19.38°C、月間平均17.32°C、最高水温24.0°C、最低水温15.4°Cである。比重については上旬平均26.70°C、中旬26.05°C、下旬24.63°Cあり、水温が昇るに従つて、比重は低下している。雨の直後は淡水流入で比重は相当低下し、19.8°Cまでである。

4 月 觀 測 表

日	測 時	天 候	雲 量	風 向	風 力	波 浪	氣 溫	水 溫	比 重
1	—	B	1	NE	3	2	12.8	15.4	26.9
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	B	0	NE	3	2	13.4	15.5	26.9
4	—	BC	8	SE	3	2	19.2	16.1	26.8
5	—	Q	9	WSW	2	1	20.2	16.2	26.9
6	10.00	BC	6	NW	3	2	15.5	16.1	26.9
7	—	BC	2	E	2	1	16.9	16.2	26.8
8	—	R	10	SE	3	2	17.6	16.3	25.9
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	BC	6	SSE	3	2	17.0	16.8	26.5
11	—	Q	10	SE	3	2	18.9	16.7	24.7
12	—	Q	10	W	2	1	20.2	17.0	24.6
13	17.45	d	10	SE	2	1	17.6	16.1	26.0
14	17.00	R	10	NNW	3	1	17.1	16.6	24.1
15	8.40	Q	9	NNW	1	1	16.9	16.1	26.3
16	8.50	B	2	N	4	3	12.8	15.7	27.0
17	8.35	B	1	NE	2	2	16.1	15.6	27.5
18	8.45	BC	6	NE	3	2	16.2	16.2	26.8
19	9.13	BC(k)	6	NE	2	1	17.6	17.4	26.9
20	9.45	K	10	E	2	1	23.4	18.1	26.6
21	10.17	d	10	E	2	2	19.0	18.0	19.8
22	10.58	d	10	NE	2	2	19.2	18.2	24.8
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	14.30	Q	10	ESE	2	1	20.6	19.6	24.8
25	16.00	Q	10	NE	5	4	21.7	19.1	25.8
26	16.55	R	10	NE	5	5	17.2	17.9	25.4
27	17.20	BC	3	W	2	0	22.6	18.4	26.3
28	17.10	Q	10	ESE	1	0	20.9	19.9	25.2
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	18.00	BC	5	W	1	0	24.2	24.0	26.0



本来ならば鹿児島港附近の漁港その他の水揚高等、水温比重との関係を分析し、今後の漁況予報の資料とすべきであるが、そこまでやるには、あまりにも時間が少なかった。くわしいことは別の機会にゆずる。

最後に観測を20日間やってみて感じた事を2、3述べてみたいと思う。浅学のくせに生意気な!!ハイ全くです。

比重については、 1.5°C 換算ができて比較しやすいが、水温については、午前と午後では異なるから誤つて比較する。何時の満潮時に測つても、定時の満潮時と仮定して更正できるならば、比重と同様に扱いやすくなつて来るものと思う。又、現在の採水場所は堤防からであるから、淡水汚水、重油等の影響があるから、果して正しく漁況予報の資料と成り得るか否か。

風向にしても寺山、桜島に左右されることはもちろん観測の時間によつては、どう考えても海陸風が大きく真の風向がわからない時がしばしばあつた。

これらの事を試験場の先輩方に言うと、それは実にもつともな事だけれども、観測の10年間の間には定時の10時に測つたことがあるが干潮時は腰までの長靴で沖までい

つて採水しても、それは極めて浅い場所の水である。正確な比較には出来難いし、その時間がかかる。だから現在の満潮時観測は割に欠点がなく、長続きのしている方法だと。「不満の中の満足」である。素人の自分は返す言葉がなかった。「世に満足の中の満足」という、人生や科学的などあり得ないからこれでいゝのかもしれない。

浅学のくせにでしゃばる新米。どうもすみません。

肝付川水質汚濁調査

調 査 部

澱粉工場は農家の副業とも見られるもので一種の家庭工業である。従つてその工場施設も甚だ幼稚なものであり、工場と言うには余りにも貧弱なものが多く、又原料としての甘薯は降霜期前、即ち7月下旬から12月上旬の2旬間に処理しなければならない様な季節的工業である点が施設の完備されない主要な原因である。

これら、澱粉工場の散在する肝付川水域は上流における人工分布少く、都市下水等による細菌汚染が比較的少い。そのため、一見清浄の感を与えているものゝ近年においては、澱粉工場の操込期は色度及び綿状の浮游物の増加が目立つてきている。

これらの原因は勿論上流における澱粉工場廃液の放流によるものと考えられ、これらの廃液は細菌等の好培地となり細菌が繁殖して、ちぎれた菌塊が流下し、又、海水中に放出されると、海水中の強電解質により凝集して大粒子となり漁網等に附着、漁獲機能を低下せしめたり、又、凝集しつゝ漂流し建込中の網に着いて漸次降坐せしめることがある。

そこで、これら工場廃液の影響については、昭和35年10月および12月の2回に亘つて肝付川水系及び有明湾水域の水質分析を実施し、検討した結果を報告する。

試 験 要 領

試料の採取は第1回は10月14日、第2回は12月7日に陸上及び海上調査を行い、陸上の河川の採水は、河川の流心部、左右両岸より3ヶ所から採水し、等量を混合均一にして、一検体とした。但し、溶存酸素、水温は流心部

より採水したものを代表試料とした。又、試験方法としては、気温、水温、溶存酸素及びPHのみ現場で行い、その他については、たゞちに実験室に持ち帰り実施した。

試験成績

試験成績表は別表の通りであり、陸上調査の分布図中カッコ外の数字は10月を示し、カッコ内の数字は12月を示す。又、海上調査の分布図中上段の数字は表層（実線）下段の数字は中層（点線）を表わしたものである。単位については特に水質のC、O、Dは KMnO_4 消費量をP、P、mで表わし、珪酸はSi ug-atoms/l。アンモニウムはN-ug-atoms/l、磷酸はP-ug-atoms/lで示した。

考察

(1)工場廃水

工場廃水は黄褐色を呈し、臭気も著しい。工場からの廃水は一応、沈澱池を通じ廃水路より河川に流出される。沈澱池の効果を知る目的で沈澱池前後の廃水を採取して分析したが、C、O、D、7800ppm、珪酸1,600、アンモニヤ200、磷酸1.4で前後の差は殆ど認められない。たゞ、浮遊物が「前」で25/mg/l、「後」で198mg/lとや、減少し、浮遊物質が沈澱したことが認められた。但し、廃水が2500mの下流になると（廃路上の）C、O、Dは56、浮遊物は1.3、アンモニウム1.2、磷酸2.7と著しく減少し、非常に強力な自浄作用のあることが認められた。

(2)肝付川水系水質

水温は10月23°C、12月は13°C～15°Cであり、PHは串良川では流下するに従つて低下するが、逆に鹿屋川では流下するに従つて上昇する。同様にD、Oも同じ傾向を示し、又、10月よりも12月が増加している。C、O、Dは流下するに従つて減少し、河口は10、12月共

に同値であるが、上流の St. 4、又は St. 9 は 10 月より 12 月が増加し、特に St. 12 は 337 の高値を示している。浮游物は串良川 10~20、鹿屋川は 30 と多く、St. 3 の合流点では 12 月で $\frac{1}{4}$ に減少しているが St. 1 (河口) では 5 倍に増加していた。アンモニウムは全地点とも増加し、串良川で 10 月は 15 が 12 月には 22~25、又、鹿屋川でも 10 月は 10 が、12 月には 20~25、と約 2 倍に増加し、特に河口の St. 1、St. 2 では 30 に増加していることは注目すべきである。

その他 磷酸は 12 月は逆に減少している。

以上により串良川では流下に従い PH の低下、又、D、O の減少することを知ったが、水系では細菌の分解作用が強く、又、鹿屋川および合流点より河口までは PH の上昇及び D、O も、やや増加していることから、少々自浄作用が行なわれていることが推察される。又、10 月より 12 月の方が細菌の分解作用が強い。即ち好適地になつていたことが推察される。

(3) 肝付川水系泥質

灼熱減量は串良川で 1~2% で、10、12 月共に同値。又、鹿屋川で 12 月は 2~4% と、10 月より約 2 倍の増加を示し、C、O、D は串良川、鹿屋川共に 10、12 月の差は認められないが、河口の St. 1、2 では、12 月は 2~3 倍に増加し、又、硫化物も同様串良川、鹿屋川共に 10、12 月の差は認められないが、河口の St. 1、2 は 10 月 0.05 から 12 月 0.3~1.0 に増加したことは注目される。

泥質調査の部では、10 月より 12 月が少々汚染度が高い傾向が認められるが、特に、河口の St. 1、St. 2 では何れの値も増加している。これは上流よりの廃水の浮游物等が河口附近に堆積し、この場所で細菌等の分解作用により、

分解生産物たる硫化物が増加したものと考える。

(4) 海上水質調査

水温は10月では河川も海上も 24°C 前後で分散状態は推察出来ないが、12月は河川は 14°C 、海上は沖合で 20°C であり、河川の分散は明確に推察出来る。

又、D、Oは河口のSt、4、5附近が10月で6.8、12月は6.1で少々低下し、分布状態は10月、12月ともに零々同様の傾向である。O、O、Dも河口附近が多く、10、12月共に同様であるが沖合で10月は1PPm以下であつたが、12月には沖合でも2PPmに増加していることが認められた。浮游物は10月、12月共に変化ないが、12月でSt、26、St、27(約2Km沖)附近が増加していることが注目される(10月中層が著しく多い場所であるが、これは多量の底の泥の混入を認めたものが多く、これは自然状態の海水でないと思つている)。塩素量は10月の表層が18%以下で中層は18.8%であつたが12月の沖合は表層、中層共に19%で12月が多く、又、珪酸も10月は表層が40以上で12月は沖合で20以下に減少している。これは10月は淡水の影響が大きかつたが、12月は淡水の影響が殆んどなかつたことが推察される。アンモニアは10月は10以上の範囲は半径1000m以内であつたが12月は半径2500m以内に拡大していることは河川のアンモニアの増加と良く一致した傾向である。又、磷酸も同様、6以上は10月が半径800m以内であつたものが12月には半径1300以内と拡大している。

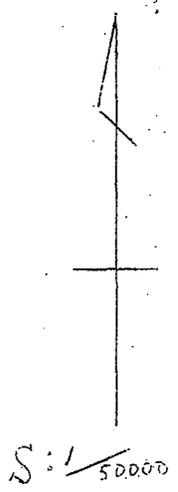
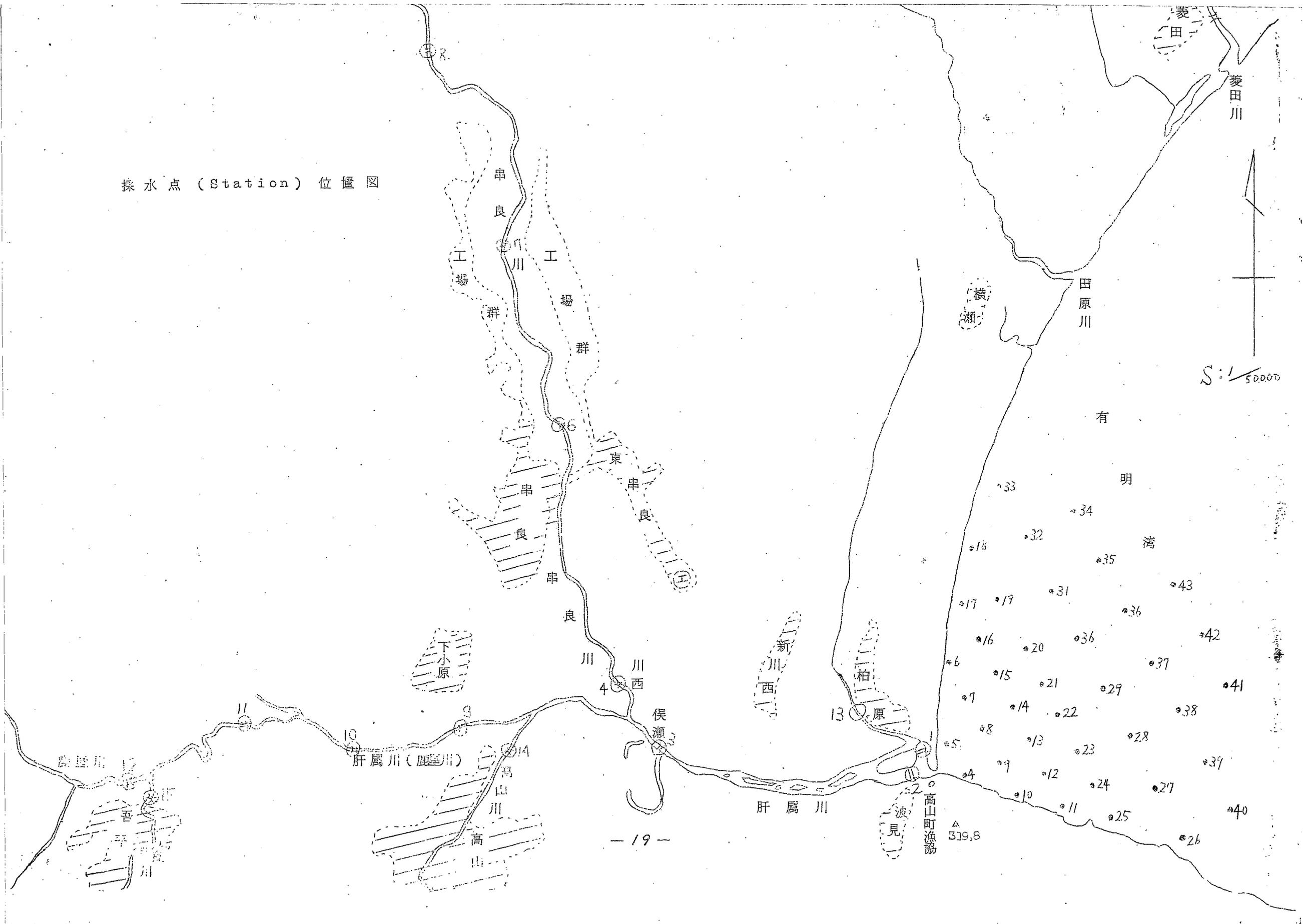
以上分布図からみて、中層は河口附近だけであるが、表層はかなり沖合まで分散するようであり、又、12月は淡水の影響は少ないにもかかわらず汚染の指標が増加していることから10月より12月が汚染度が少々高くなつていくことが考えられる。

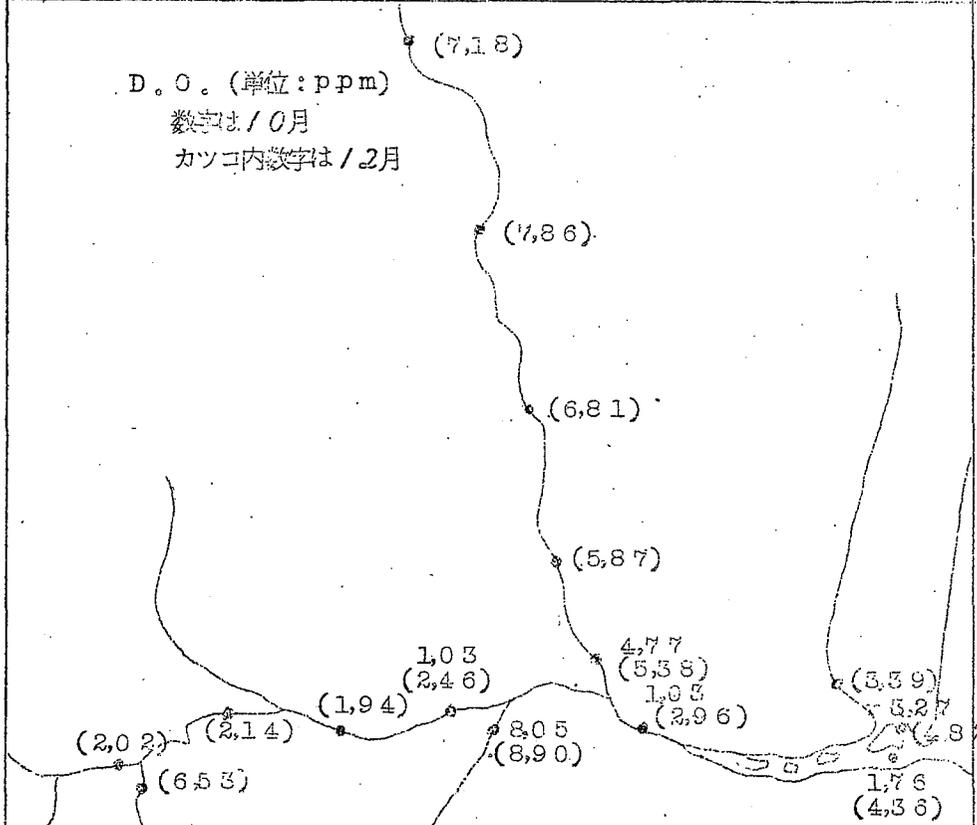
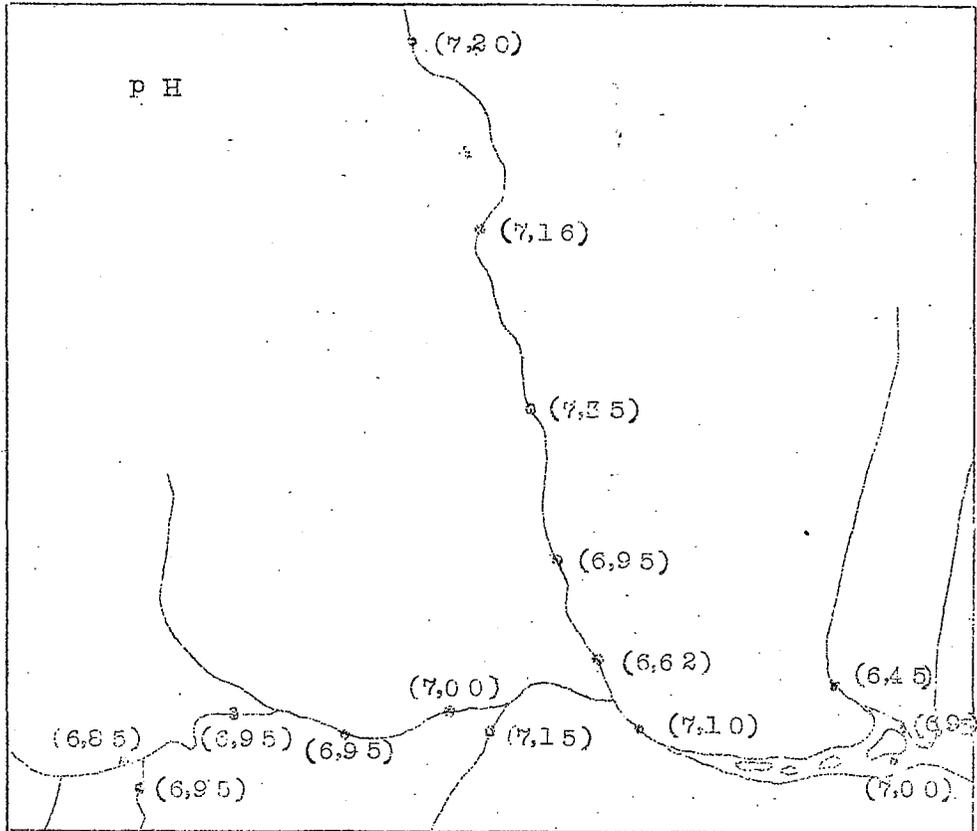
(5) 海上調査泥質

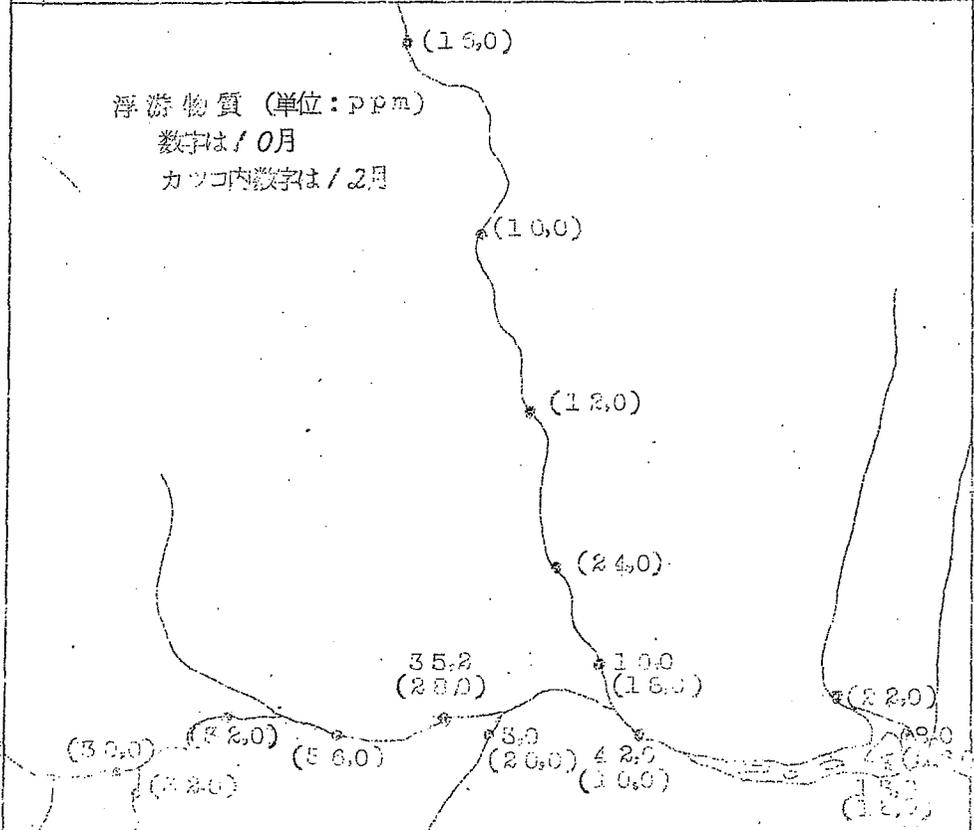
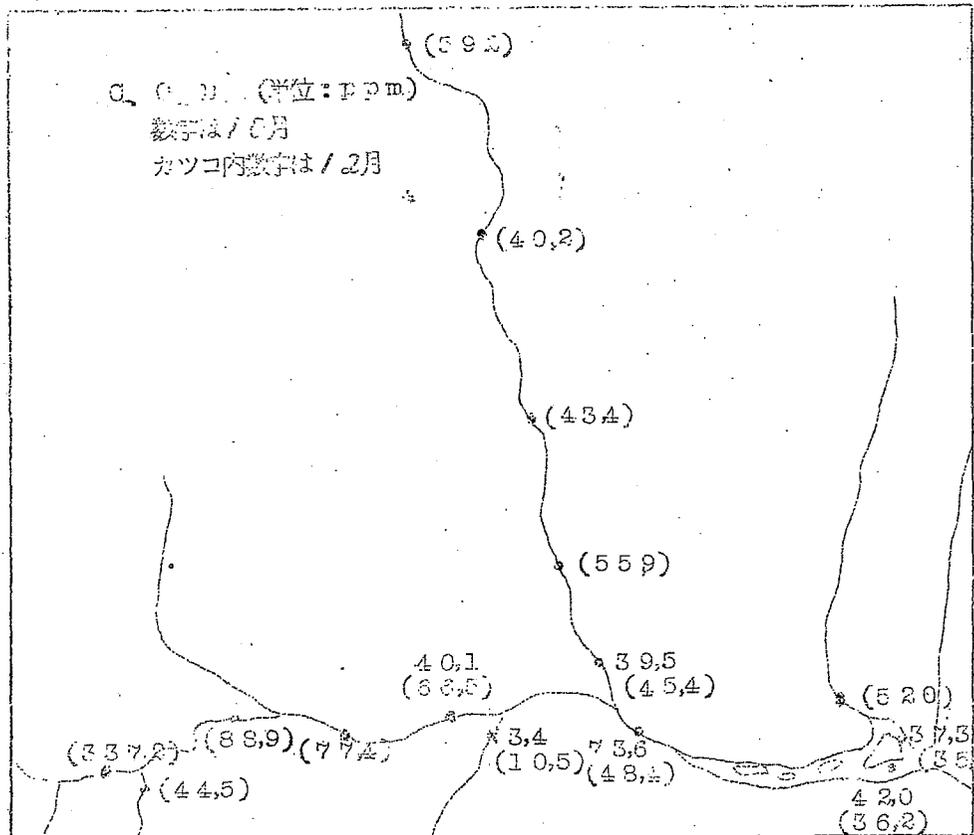
泥質の灼熱減量は10、12月共に5.6%で同じ分布状態だがSt. 26附近の水域がやゝ多い。又、硫化物は10月は12月に比較して著しい変化があり、10月0.1以下であつたが12月は著しく増加し、St. 4、St. 5は0.6~0.0、又、沖合でも0.1以上である。特に沖合でもSt. 26、St. 27附近の水域は0.4を示した。C、O、Dは、10、12月共に4%前後であるが12月はSt. 26、St. 27附近の水域が5~7%に増加している。

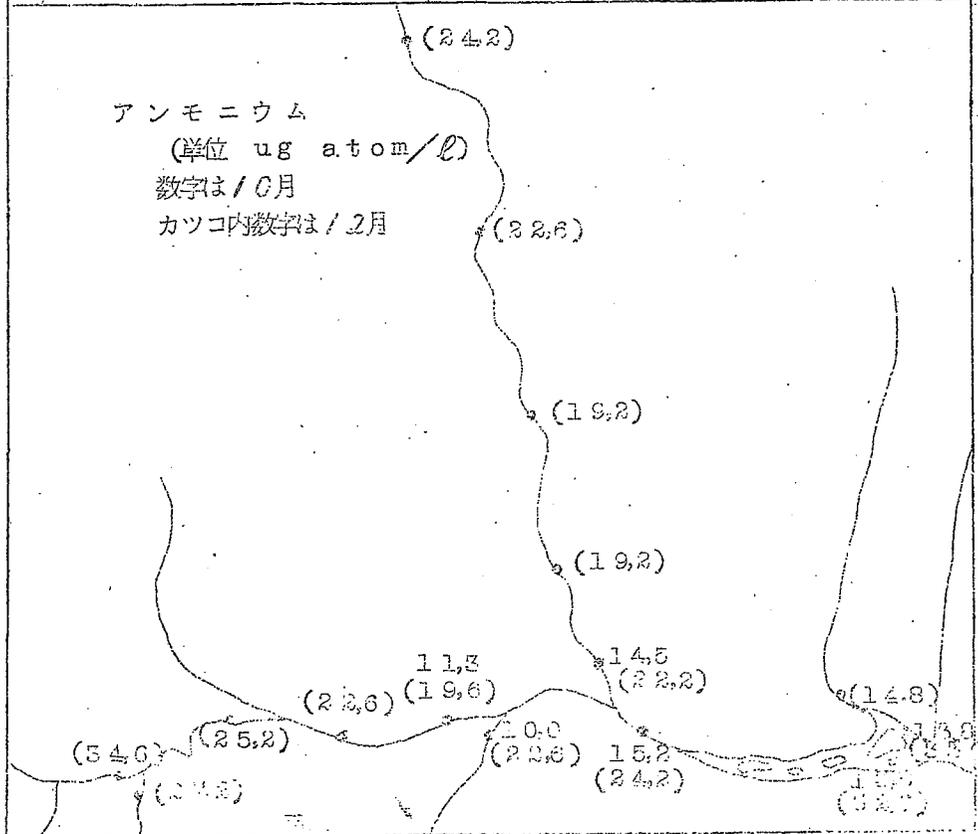
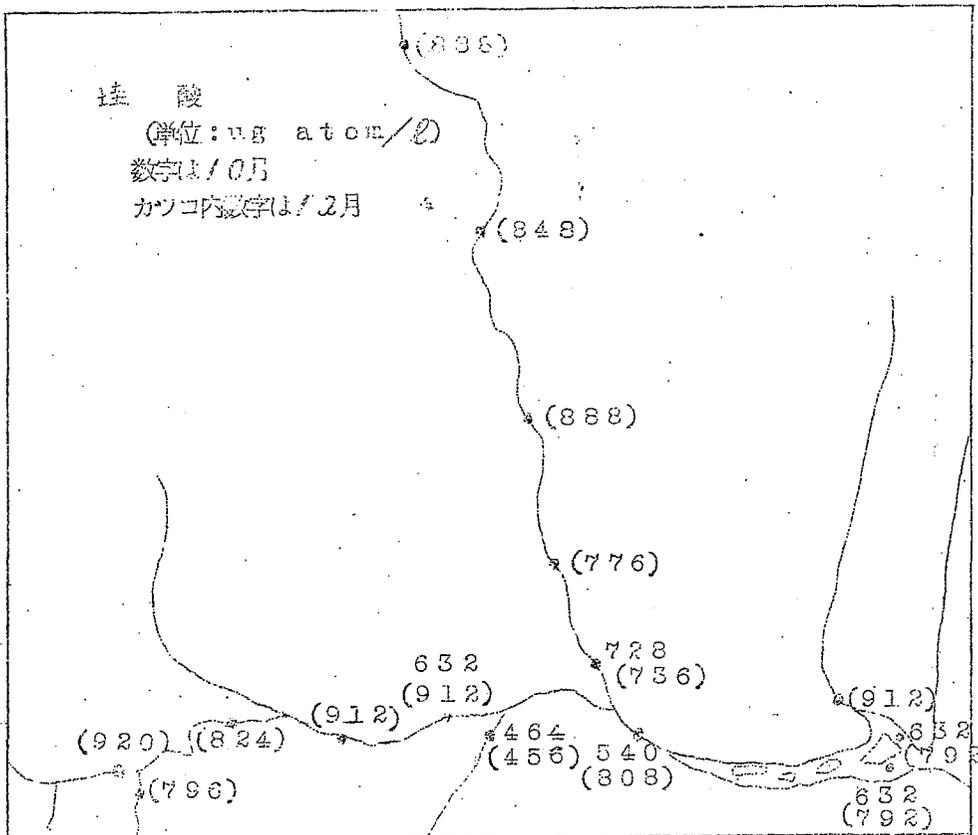
以上泥質は灼熱減量、C、O、Dは12、10月共に畧々同様の分布傾向を示したが、硫化物は分布状態が著しく変化し、St. 4、St. 5の河口附近で約3倍以上も増加していた。又、沖合のSt. 26、St. 27附近が灼熱減量C、O、D硫化物も多いことは浮遊物質も多かつたことから推察して、この附近に堆積するものと考えられる。以上により、泥質も10月よりも12月は汚染度が高くなつてゐることを示している。

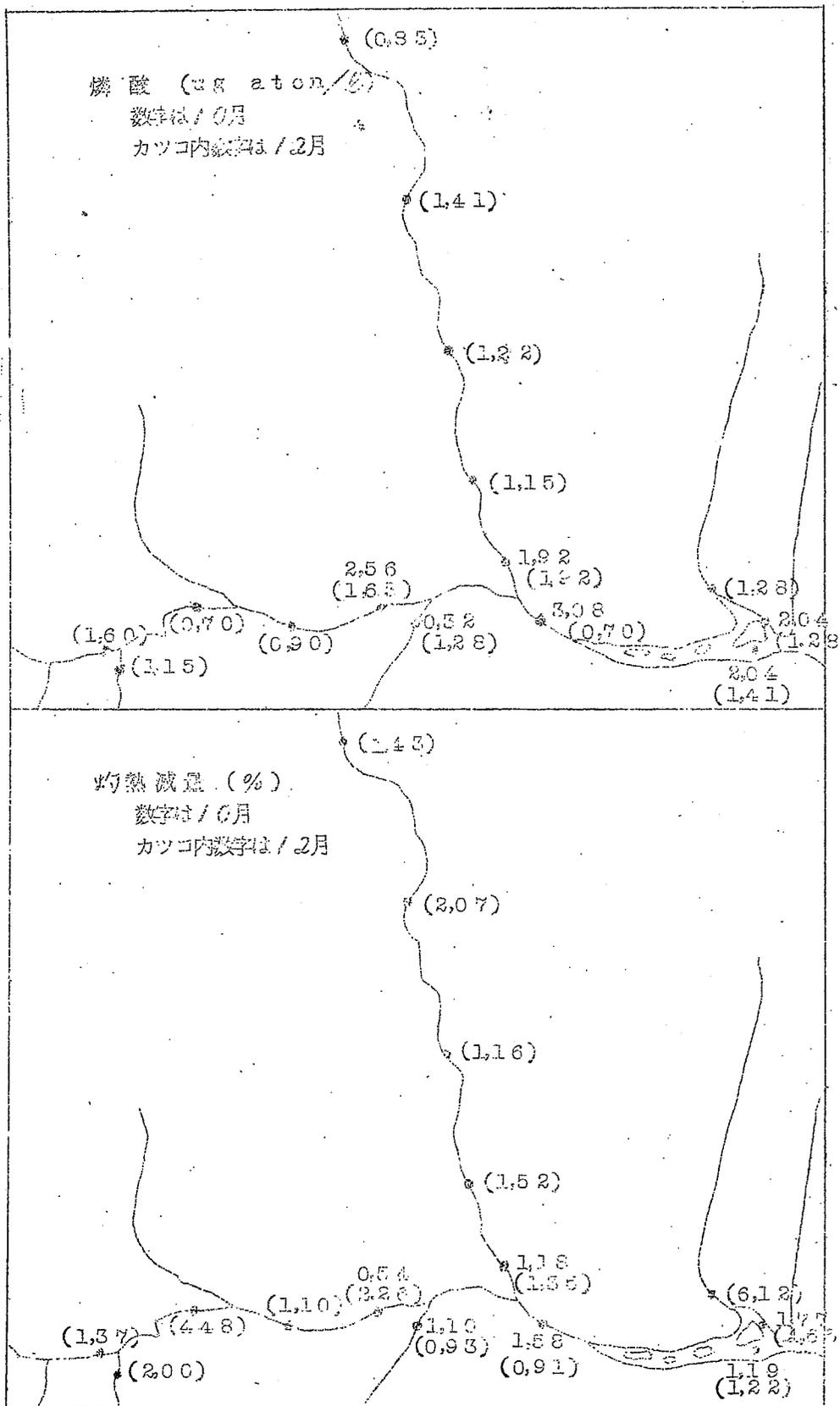
採水点 (Station) 位置图

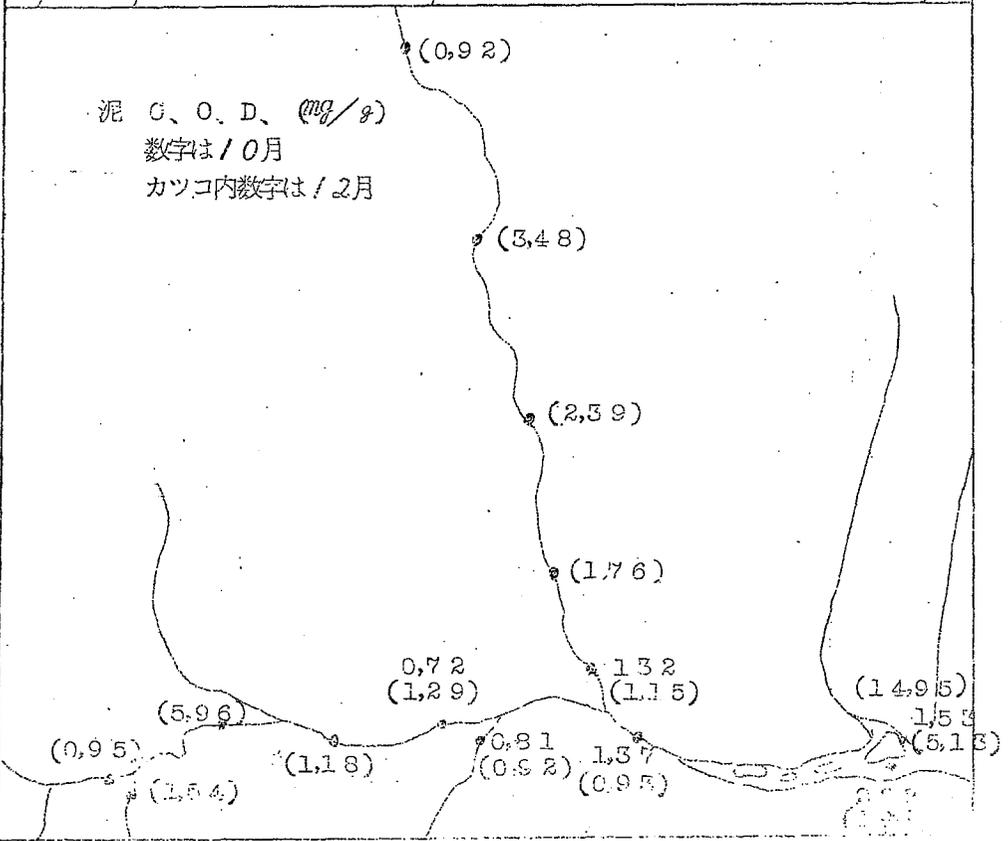
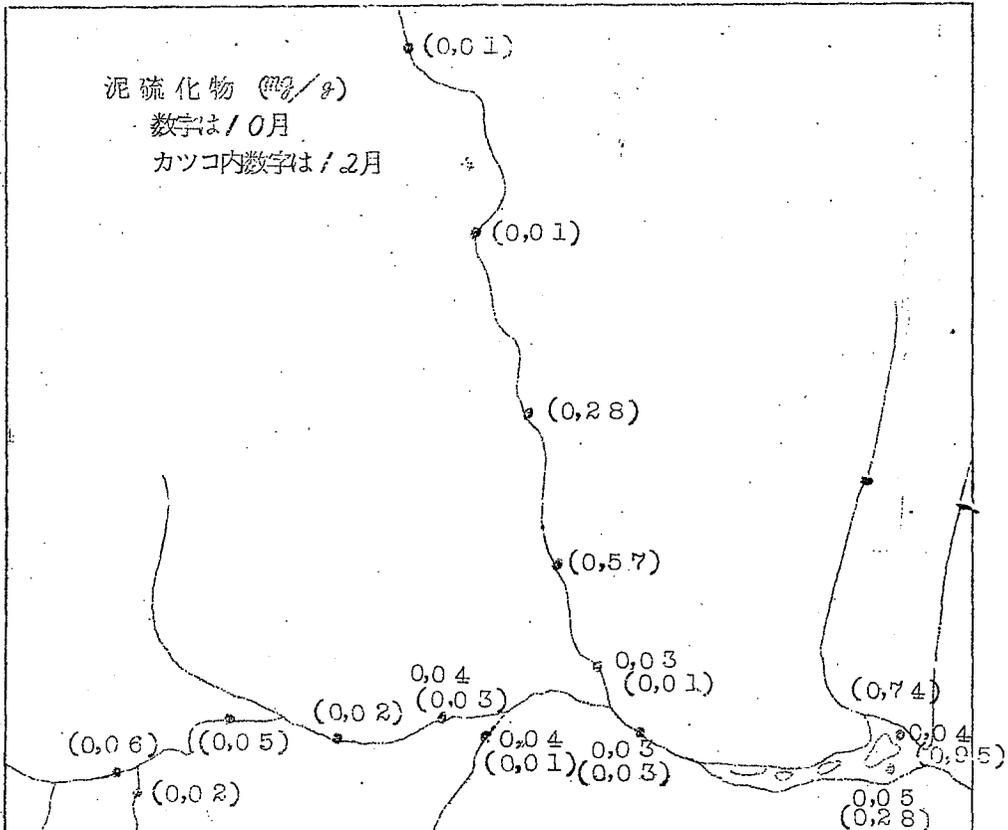




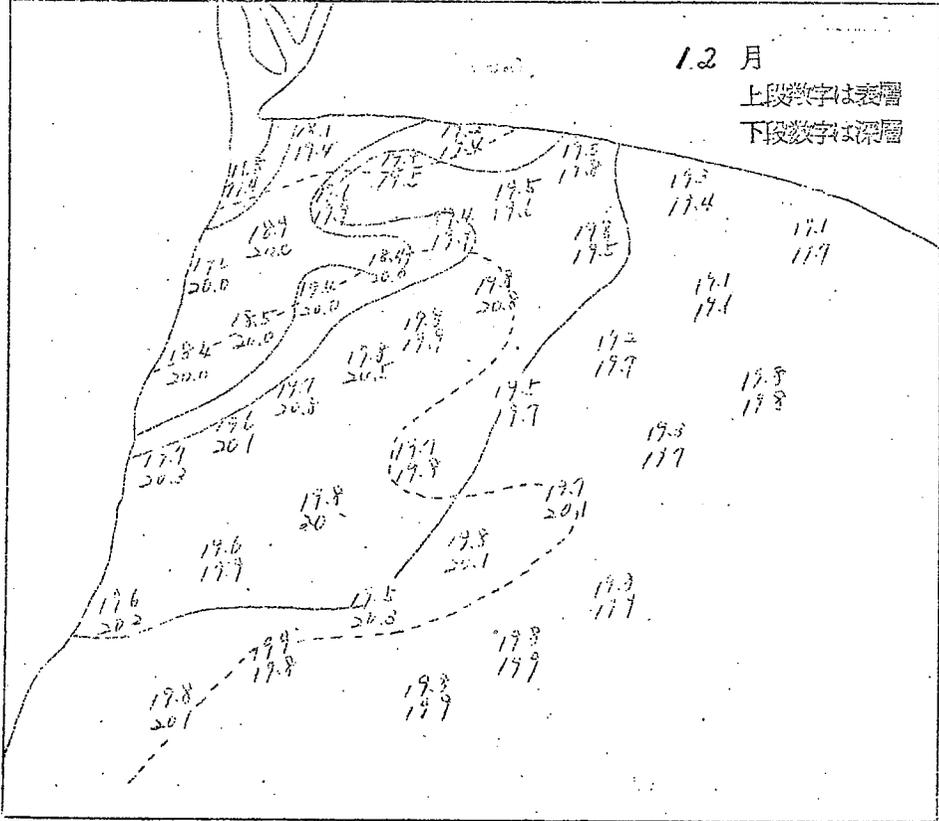
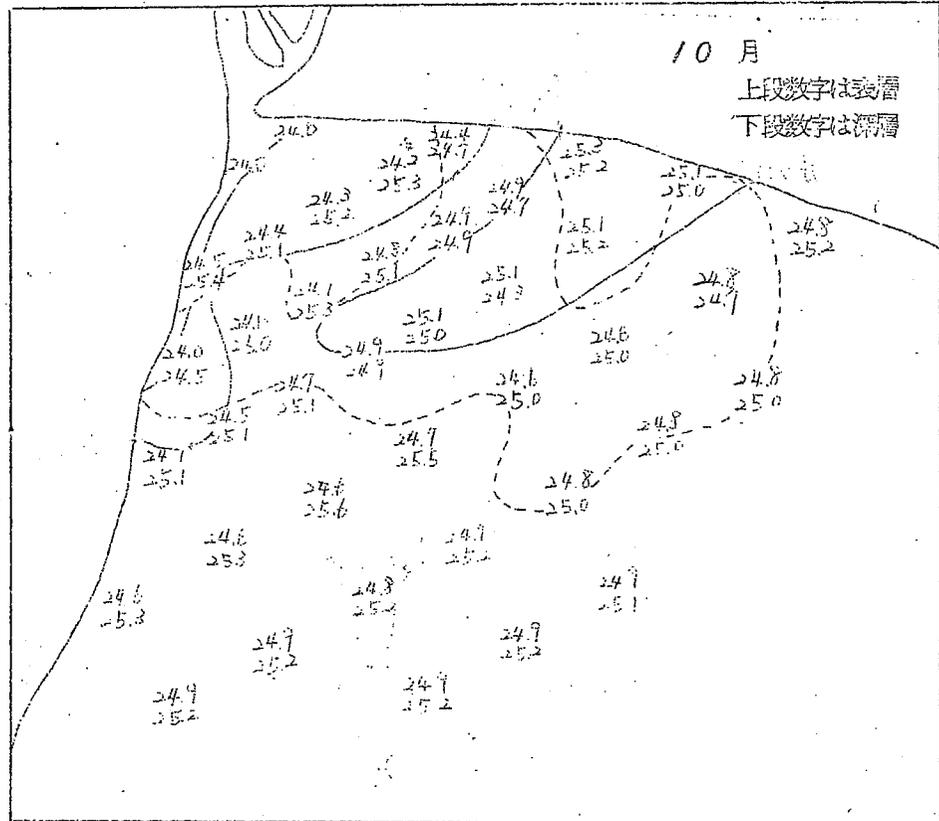




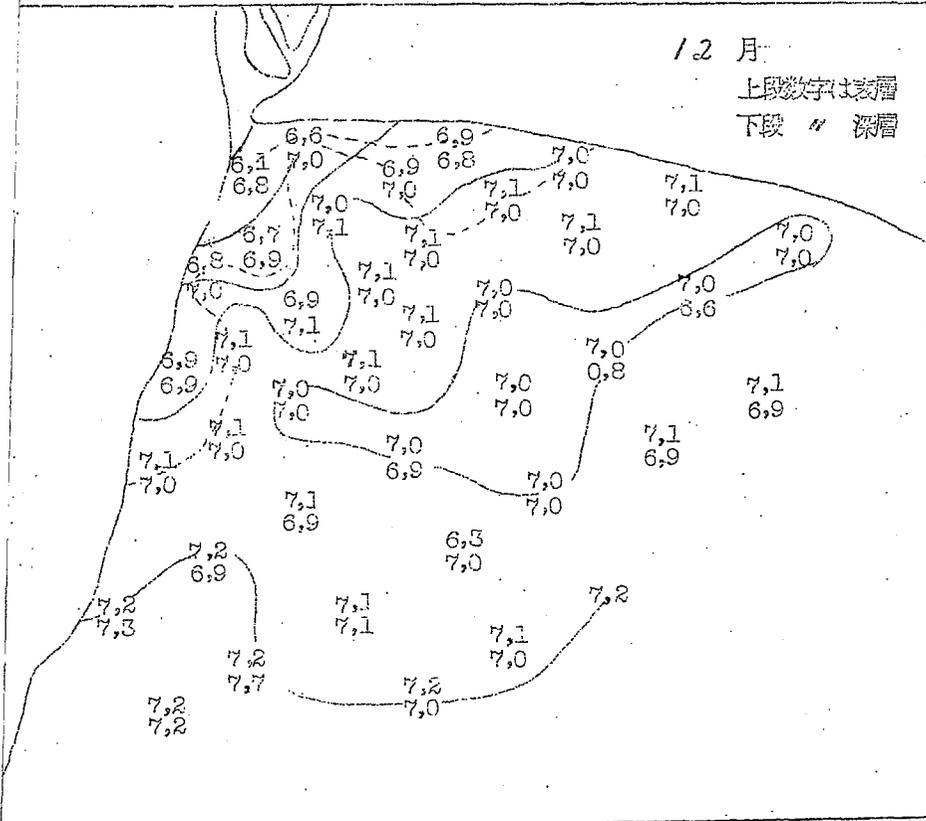
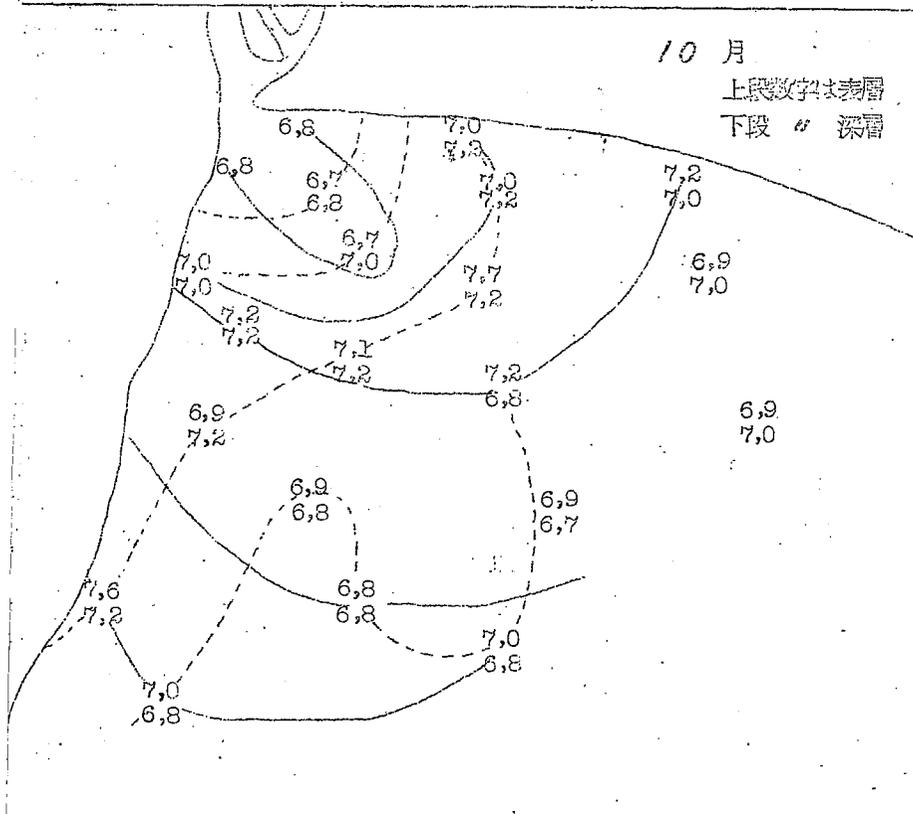




水 温 (°C)

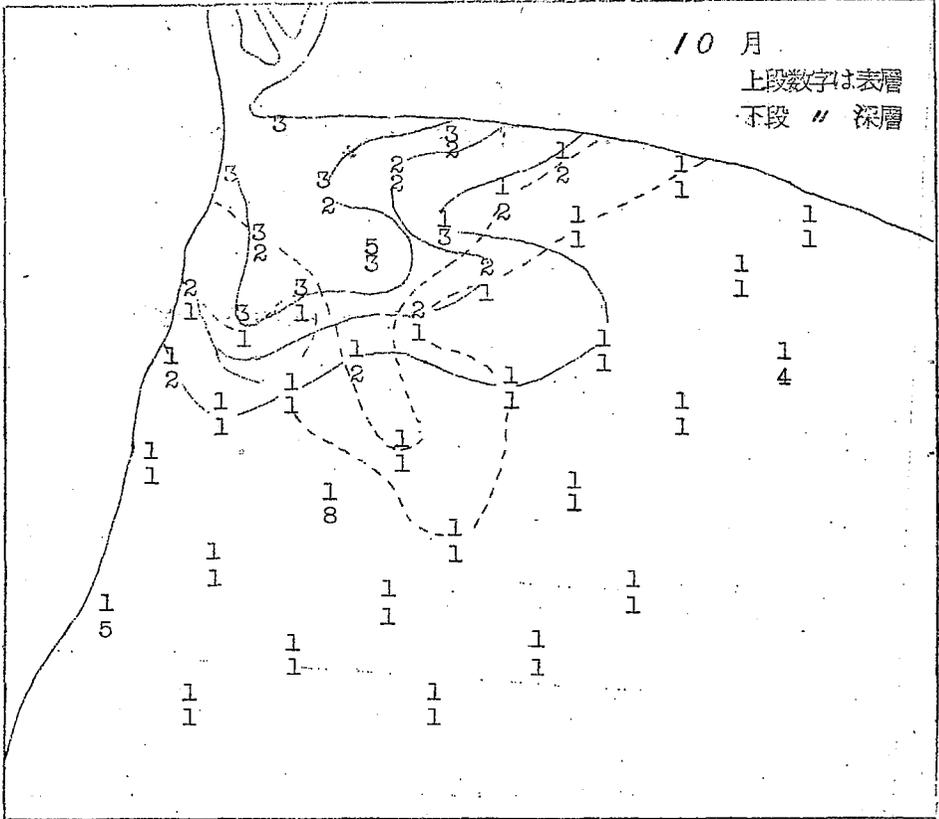


D. O. (單位: ppm)

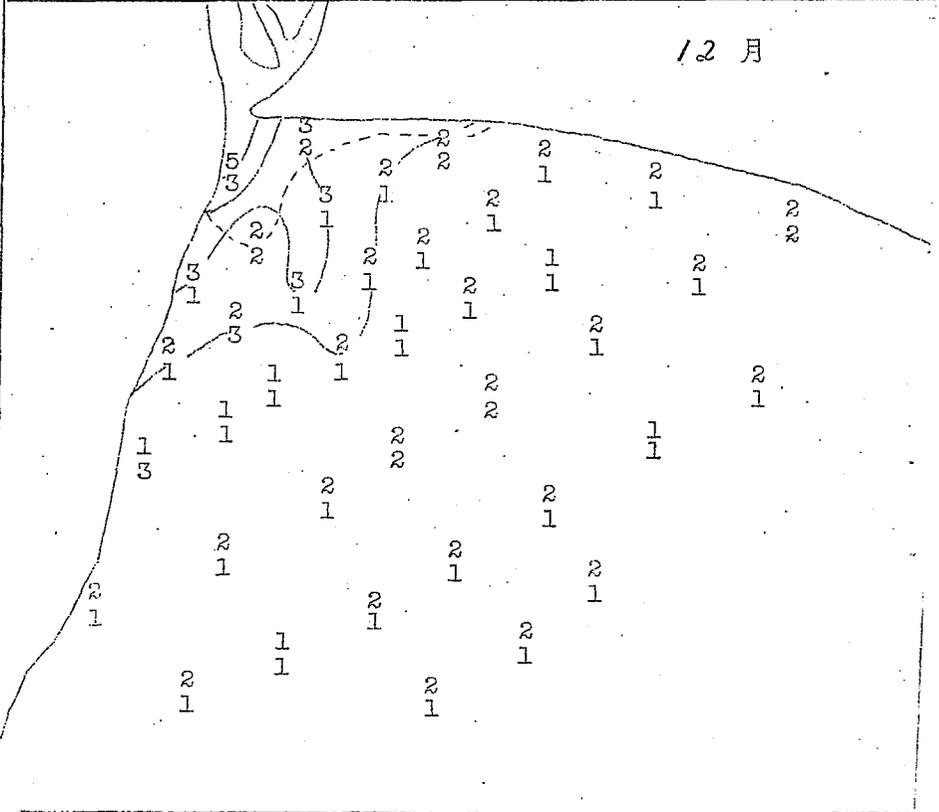


10 月

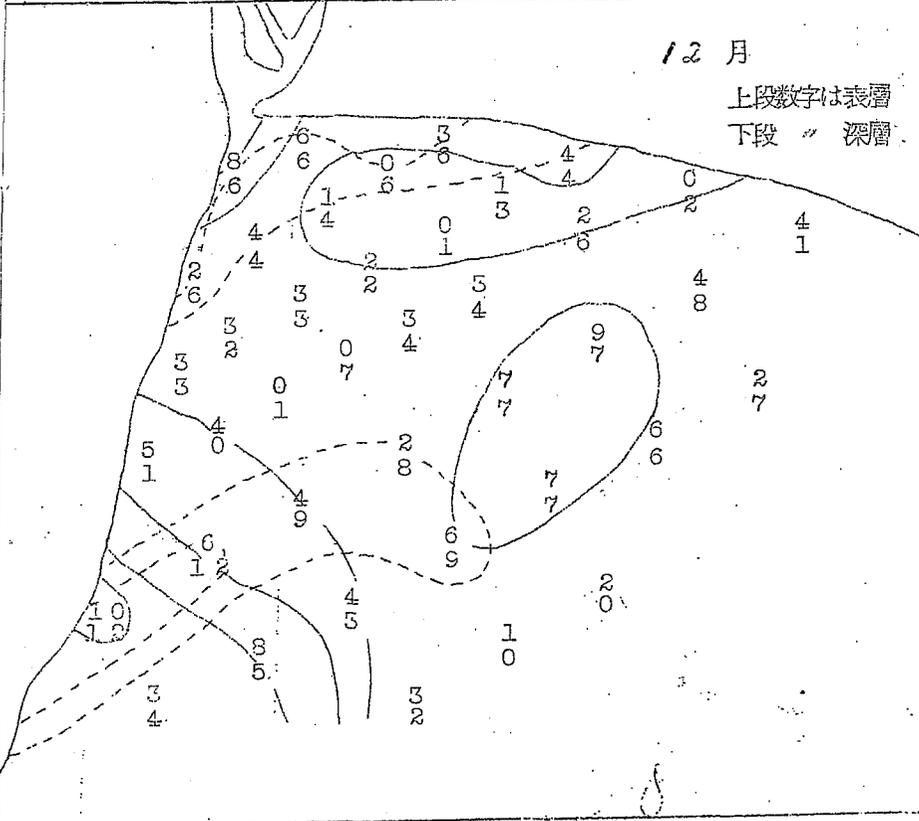
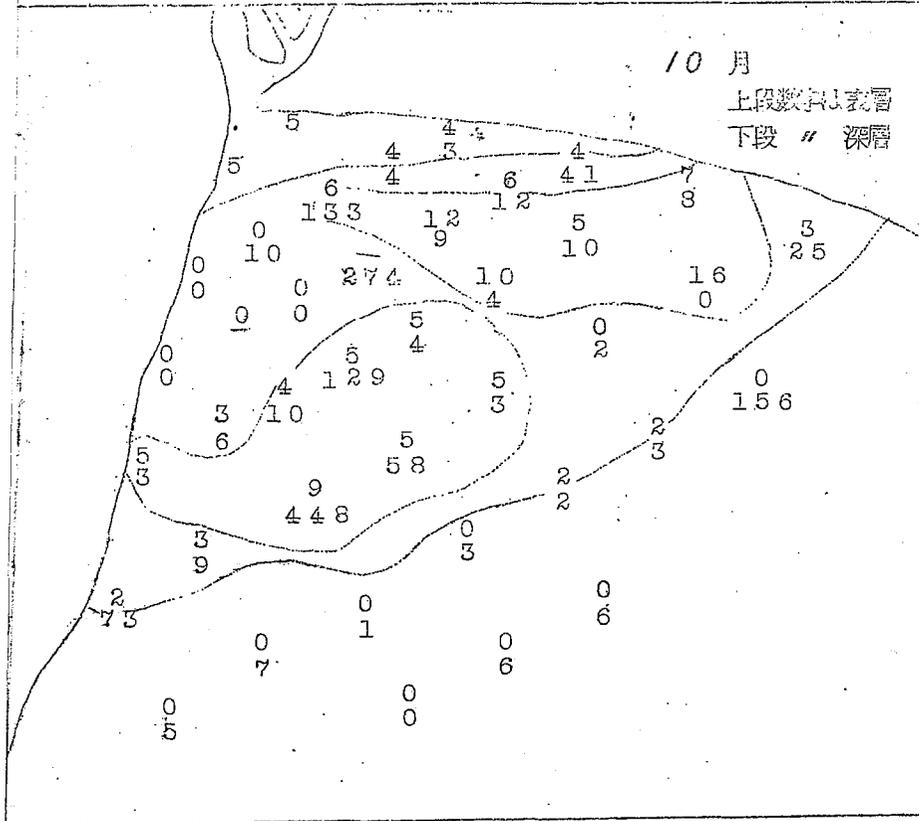
上段数字は表層
下段 " 深層



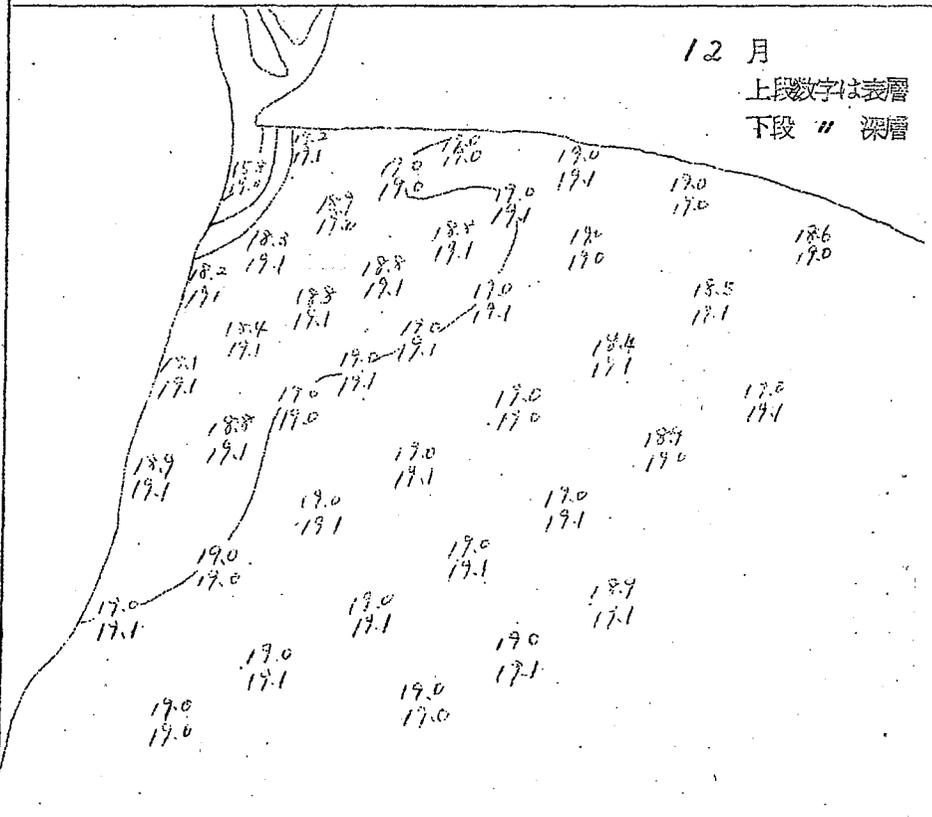
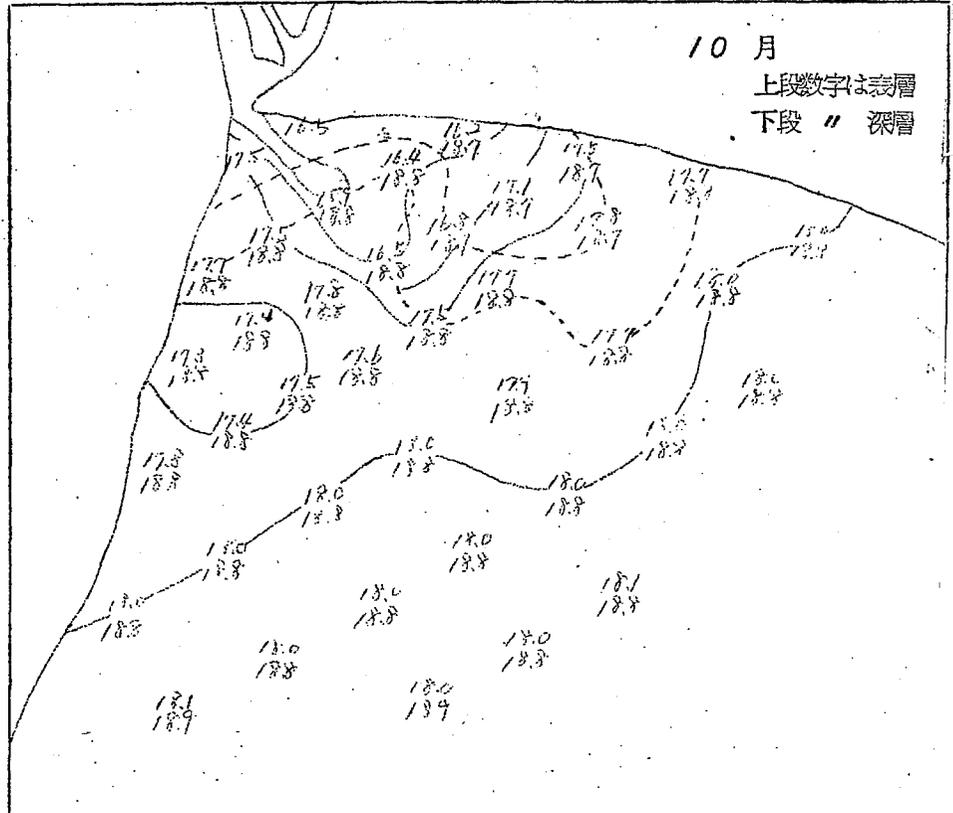
12 月

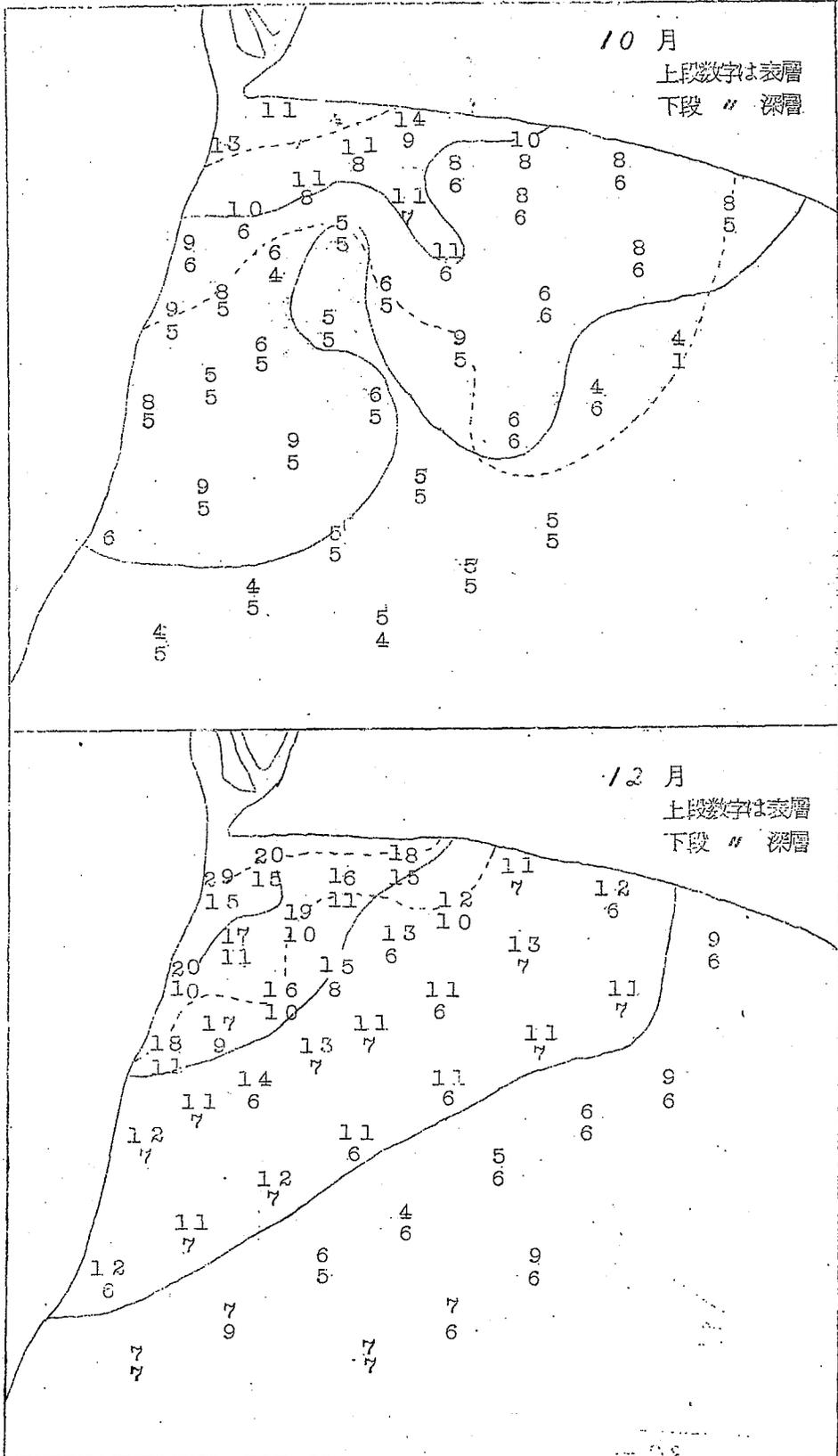


浮游物質 (ppm)

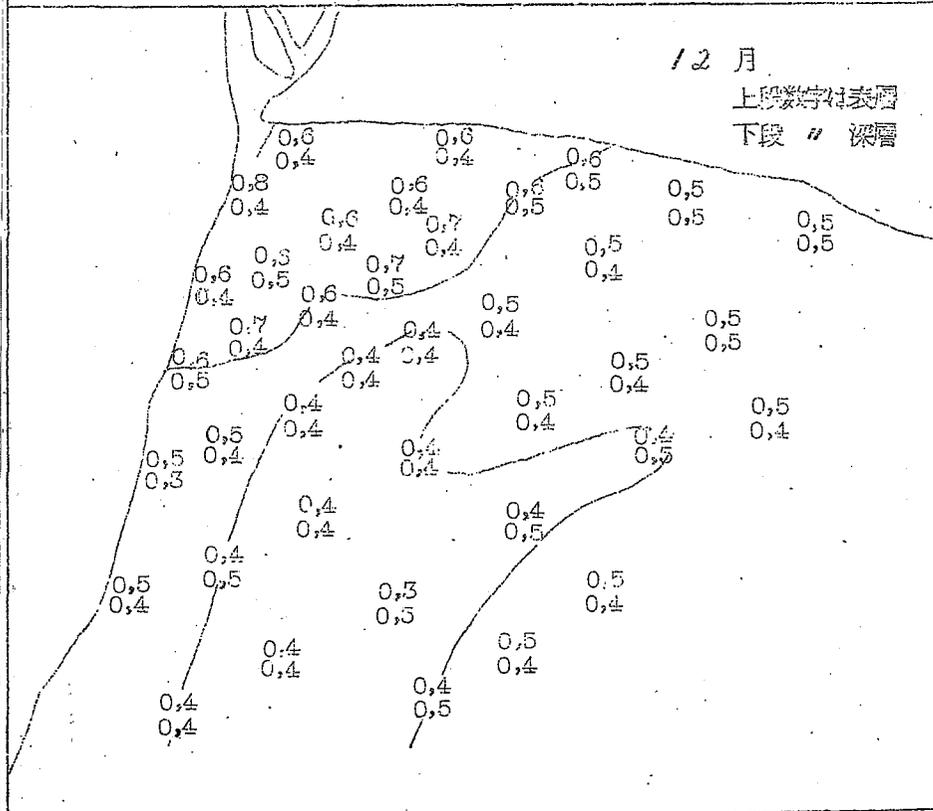
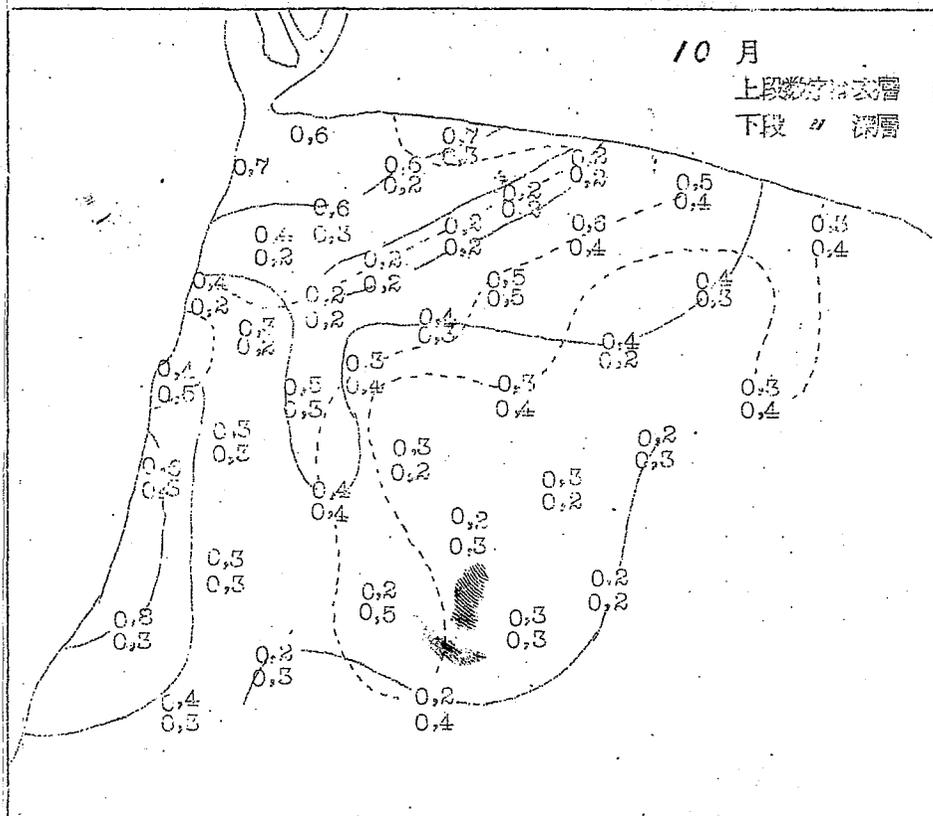


塩素量 (%)



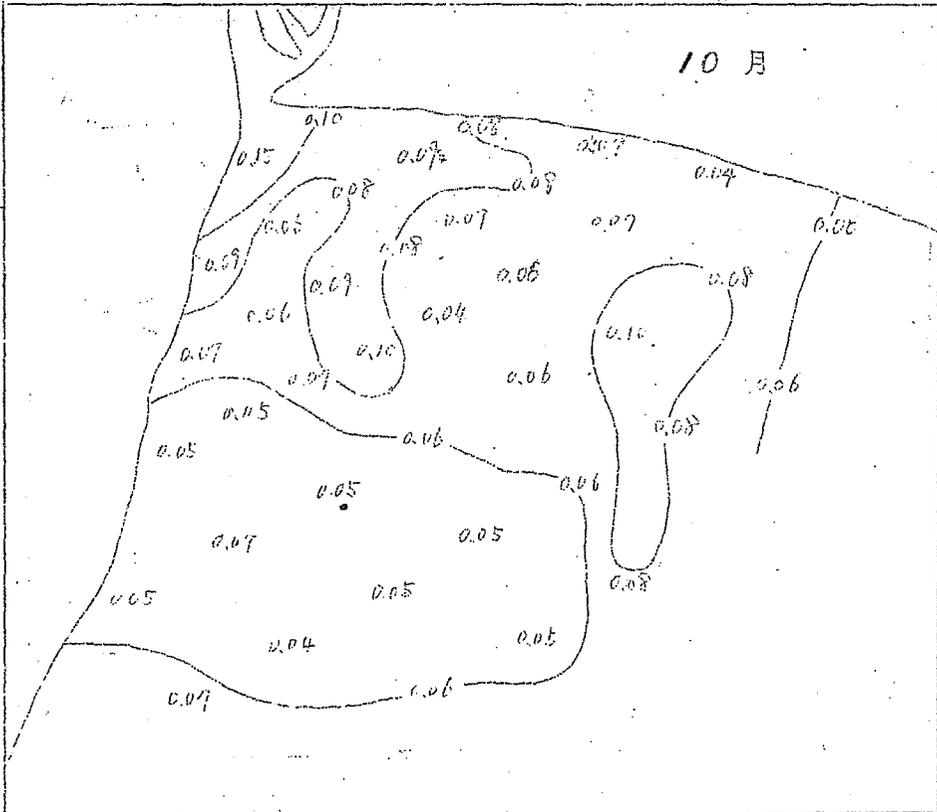


磷酸 (μg atom/l)

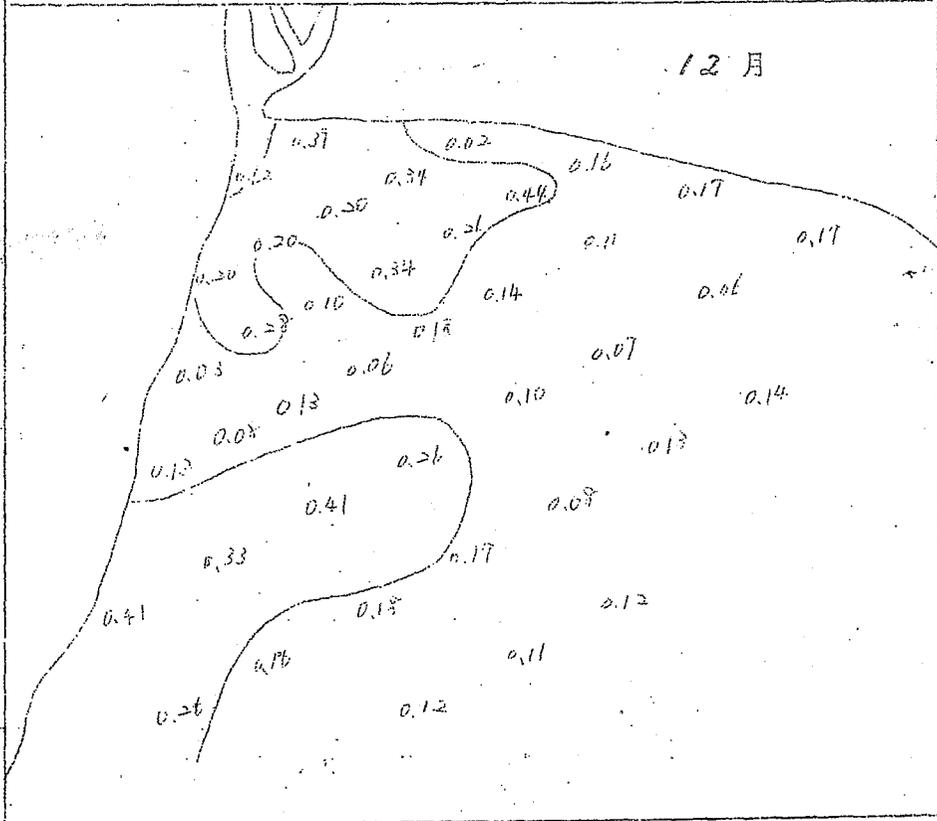


泥 硫 化 物 (mg / g)

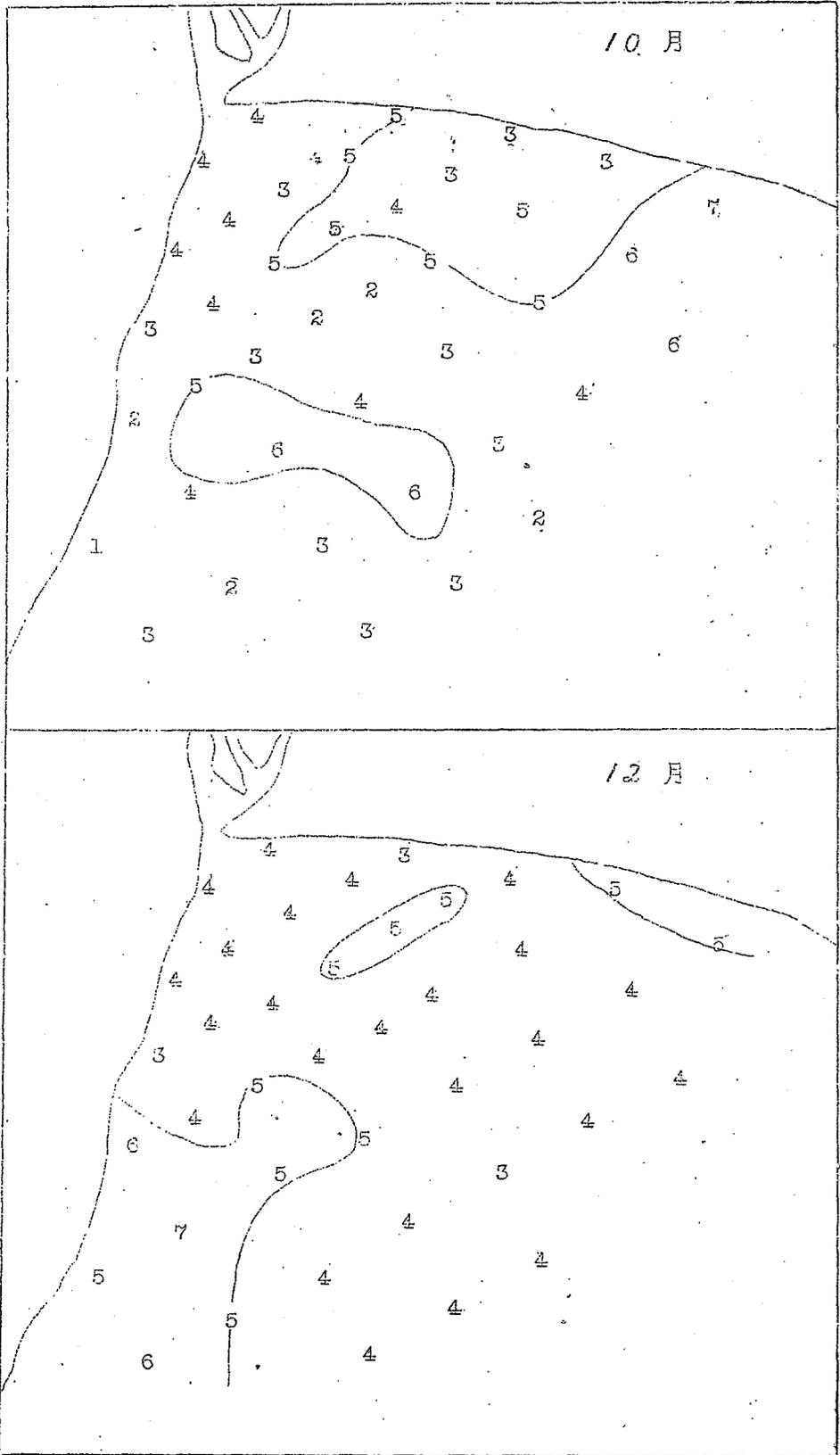
10 月



12 月



泥 C、O、D (mg / g)



ノリ糸状体の培養管理 (3)

養殖部・新村 巖

順調に成育した糸状体では、もう秋の胞子を作るしたくを始めます。しかし、これから先暑くなると病気がおきやすく進むのも早くなりますので十分な注意が必要です。

今月は糸状体の病気のうち赤変病について記してみます。

赤 変 病

5～6月の水温20℃前後の頃に発病するもので、糸状体が黒く生育した貝殻のノ部分に赤茶色の斑紋が現れ、2～3日で急速に伝染して、ひどいものではトロ箱全部の貝殻が赤茶色となつて全滅してしまう病気です。この病気の原因は糸状菌（カビの一種）の寄生によるのではないかと（野沢氏）とのことですが、未だ確かなことは判つていません。赤茶色になつた部分は淡黄色となり、やがては白くなつて糸状体は死んでいます。

この様に伝染が急速なので発見が遅れると大被害を受けやすいため、毎日トロ箱をよく見て廻つて注意することが肝心です。発病したら硫酸銅の30万分の1（トロ箱10箱に0.3g）を溶かしてこみ、2日して新しい海水ととりかえると病状はとまります。その他、パラニトロフェノールの4万分の1に1週間浸漬、硫酸亜鉛1万分の1に1日浸漬等の方法もあります。これらの薬品が手元にはない場合は貝殻を水洗いして新しい海水を入れかえると大体とまります。このようにして水試へ連絡下されば薬品を送るか、直接指導に当たります。

5月下旬に水試培養の糸状体にもこの病気が出ましたが、硫酸銅液で完全に抑制出来ました。

昭和35年の漁獲高（属地統計）

漁政課 大島 功

昭和35年度の漁獲高は87,815トンで、前年の昭和34年に比較すると101%（10,69トン増）とわずかに伸びている。

昭和32年（戦前・戦後を通じての最高漁獲年）に比較した場合90.1%（9,559トン減）と減少している。

魚種別漁獲高を昭和34年と比較すると、増加した魚種はマアジ189%（44,80トン増）ムロアジ193%（36,93トン増）ウルメイワシ196%（17,95トン増）で、逆に減少した魚種は、カツオ73%（6,357トン減）、サバ88%（2,170トン減）、トビウオ65%（1,116トン減）となり、他の魚種は大差はない。

又、漁業種類別漁獲高を昭和34年と比較すると、増加したものは、そうまきあぐり巾着網の180%（8,669トン増）、まぐろ延縄の133%（1,121トン増）、棒受網1,039%（1,033トン増）などであり、減少したものは、かつお1本釣73%（7,161トン減）さばはね釣61%（5,212トン減）とび浮敷網の59%（1,273トン減）となつている。

以上を業態別に沿岸、沖合、遠洋の3つに区分して、昭和34年との比較をみると、沖合漁業は、そうまきあぐり巾着網の好漁により180%（8,669トン増）と上昇しており、沿岸漁業も112%（3,730トン増）とやゝ伸びているのに対し、遠洋漁業は、かつお1本釣、さばはね釣の漁獲減少により74%（1,125トン減）と減少している。

昭和35年の総漁獲高に対し、沿岸漁業漁獲高の占める構成比は40%（35,084トン）となつており、昭和

34年の36.1% (31,353トン) より多少上向きの傾向を示している。沖合漁業では、23.7% (20,833トン) を占め、前年の13.1% (12,243トン) に比較すると相当に伸びている。

遠洋漁業では、36.3% (31,898トン) で、昭和34年の49.7% (43,150トン) に比較すると下向きの傾向を示している。

次に本県の魚種別漁獲高と漁業種別漁獲高の順位をみると別表のとおりになっています。

(単位 トン)

年度	順位				
	1位	2位	3位	4位	5位
昭和35年	カツオ 17,555	アジ 17,206	サバ 14,634	イワシ 11,989	その他の魚類 7,593
昭和34年	カツオ 24,511	サバ 18,804	イワシ 10,133	アジ 9,033	その他の魚類 6,506
昭和33年	サバ 28,273	カツオ 23,175	アジ 12,212	イワシ 8,995	その他の魚類 7,076
昭和32年	サバ 29,879	カツオ 18,718	アジ 15,604	イワシ 11,000	その他の魚類 5,748
昭和12年	イワシ 27,490	カツオ 18,070	その他の魚類 7,190	マグロカサキ 6,971	サバ 5,434

漁業種別漁獲高順位表

年度	順位	(単位トン)				
		1位	2位	3位	4位	5位
昭和35年		カツオ/本釣 20,232	/そうまき網 19,545	サバはね釣 8,157	八田網 5,954	2そうまき網 5,327
昭和34年		カツオ/本釣 27,499	サバはね釣 13,369	/そうまき網 10,876	八田網 5,219	2そうまき網 4,468
昭和33年		カツオ/本釣 25,608	サバはね釣 24,408	/そうまき網 10,623	八田網 5,542	2そうまき網 3,727
昭和32年		/そうまき網 25,717	カツオ/本釣 20,625	サバはね釣 15,449	八田網 6,425	マブロ延縄 4,764
昭和26年		カツオ/本釣 13,256	八田網 8,931	まき網 6,247	サバはね釣 3,928	その他の延縄 3,835

魚種別漁獲高順位はカツオが依然として筆頭を占めているが、2位にアジが進出したことは/そうまき網ぐり巾着網による漁獲の多いことが思料される。3位サバ、4位イワシ、5位その他魚類と例年の順位を示している。

漁業種別漁獲高順位は、前年通りカツオ/本釣が首位を占めてはいるが第3位に転落したサバはね釣とともに漁獲量の急激が目立っている。一方/そうまき網は最高漁獲高を示した32年に次ぐ好成績をおさめ、第2位に進出している。

魚種別漁獲高表 (国地統計)

(単位トン、△印は減)

魚種	35年		34年		対34年比	
	重量	構成比 %	重量	構成比 %	重量増減 △	増減比 %
まいわし	37	0	81	0	△ 44	46
うるめいわし	3,659	4.2	1,864	2.1	1,795	196
かたくちいわし	8,293	9.4	8,178	9.4	115	101
まあじ	2,526	10.8	5,046	5.8	4,430	139
むろあじ	7,680	8.7	3,937	4.6	3,693	193
さば	16,634	18.9	18,804	21.7	△ 2,170	88
ぶり	657	0.7	607	0.7	50	108
かつお	17,213	19.6	23,570	27.2	△ 6,357	73
そうだかつお	642	0.7	941	1.1	△ 299	68
まぐろ	4,664	5.3	4,594	5.3	70	102
かじき	1,091	1.2	1,335	1.6	△ 294	79
さめ	2,213	2.5	1,453	1.7	760	152
たい	592	0.7	735	0.8	△ 143	81
とびうお	2,110	2.4	3,226	3.7	△ 1,116	65
その他の魚類	7,593	8.6	6,606	7.6	987	115
貝	3,281	3.7	4,152	4.8	△ 871	79
その他の水産動植物	1,487	1.7	1,217	1.4	270	122
海藻	443	0.5	299	0.3	144	148
計	87,815	100	86,746	100	1,069	101

漁業種類別漁獲高表

(単位トン、△印は減)

漁業種類	漁獲高	35年		34年		対34年比	
		重量	構成比	重量	構成比	重量増減	増減比
総計		87,815	100%	86,746	100%	1,069	101%
遠洋		31,898	36,3	43,150	49,7	△11,251	74
まぐろ延縄		4,497	5,1	3,376	3,9	1,121	133
さばはね釣		8,157	9,3	13,369	15,4	△5,212	61
かつお/本釣		19,244	21,9	26,405	30,4	△7,161	73
沖合		20,833	23,7	12,243	14,1	8,591	170
1/そうまきあぐり巾着網		19,545	22,3	10,876	12,5	8,669	180
中型柱船底曳網		28	0	105	0,1	△77	27
かつお/本釣		988	1,1	1,044	1,2	△55	95
さめ延縄		271	0,3	218	0,3	53	124
沿岸		35,084	40,0	31,353	36,1	3,730	112
まき網							
2/そうまきあぐり巾着網		5,387	6,1	4,468	5,2	919	121
いなし逢切網		238	0,3	129	0,1	110	184

曳	地	曳	網	3,871	4,4	3,103	3,6	768	125				
網	船	曳	網	472	0,5	476	0,5	△ 5	99				
底	小型機船底曳網	手繰	網	1,865	2,1	1,597	1,8	268	117				
曳		打瀬	網	149	0,2	152	0,2	△ 4	97				
網	そ	の	他	の	底	曳	網	1,614	1,8	2,209	2,5	△ 595	73
敷	八	田	網	5,954	6,8	5,219	6,0	735	114				
	と	び	う	お	浮	敷	網	1,781	2,0	3,018	3,5	△ 1,237	59
網	棒	受	網	1,143	1,3	110	0,1	1,033	1,039				
	そ	の	他	の	敷	網	451	0,5	625	0,7	△ 174	72	
	刺		網	1,846	2,1	1,571	1,8	276	118				
定	大	型	定	置	網	1,456	1,7	974	1,1	482	149		
置	小	型	定	置	網	654	0,7	748	0,9	△ 94	87		
	雑	延	網	1,306	1,5	1,090	1,3	216	120				
釣	さ	ば	釣	1,569	1,8	731	0,8	838	215				
	そ	の	他	の	釣	4,023	4,6	3,518	4,1	505	114		
	雑	漁	業	1,303	1,5	1,613	1,9	△ 311	81				

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
☆ 奄 美 短 信 ☆
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

この3月から「うしお」の編集方針がいくらか変更になった。主として漁協向けP、Rを指向するものと聞き至極尤もなことゝ思つた。

実の処、「うしお」今月の寄稿は私とすることであつた。誰が何を書いても良いとされていたらしい。その頃でも門外漢であつた。今頃となつては、尙更のことゝ思つたがやはり狩りだされた。

28年/2月大島の日本復帰までの8年間、この断層は恐ろしく悲しい。10年近くの才月、感情は空しく隔絶された。貧しかつた産業、文化、教育も氣息奄々、残つたのは荒涼たる山河だけだつた。

今、奄美大島復興も第8年目、総額182億円、これで物心共にどんなに変ぼうしたか。「奄美大島の概況」(大島支庁刊行)がこれを語っている。物で量れぬ「民族復帰の賜：喜び」は大きい。

時折、私たちは琉球政府のことゝ憶いくらべる。大多数の島民にとって義理にも良かつたとは言えない。この4月/5日付大朝、声欄に「沖縄の真の姿」の記事があつた。筆者は沖縄在の新聞記者である。沖縄にくる観光団、学者、評論家、経済人の感想「沖縄は想像以上に明るい」と言うのに対し、大きな抵抗を感じず。表面の明るさだけで沖縄の人々の生活や社会が良くなつているとでも言うのか。とんでもない話である。余りにも暗い面が多い。これらは母国日本から切りはなされたことに由来すると言う。

戦後16年、分離沖縄の苦痛は仲々消えそうもないという。

奄美大島は、見違える程道路、港湾など改良された。

規模は小さいが温て血の通う、産業道路の開発である。前途は明るい。

その一つ、古仁屋—久慈線、篠川—新村線がある。この3月、素晴らしい県道が完成した。これは古仁屋から西廻り、油井トンネル(300m位)を抜け篠川を経て、名瀬向け住用村新村に出る。これまでの県道は古仁屋から東廻り。こゝには、おなじみの荒木峠?がありバス往復のたびごと肝を冷している。今後はその心配もなくなる。新県道は、本島の南西、風光明媚の大島海峡に沿って快適のドライブ・ウエーともなろう。行程が新程延長したが小ノ時間位短縮できると言う。

新県道の開通から生れた余禄物語、夢の話を添えたい。この沿線に阿鉄部落がある。部落ぐるみ、茶計園が買いとり、観光施設をもくろむという。荒唐無形にしても今頃オドロキでもない。資本と技術、この世の進歩に物を言わせて、何人が何を生み出すか凡俗には判らない。更に指呼の間に油井小島、そこに白堊の熱帯臨海実験所設置など話の種大いに拵いていただきたい。種かみ種は生えぬと言うから。「親の心子知らず」でも良い。

ニュース映画で時速最低40ノット、最高100ノットの水中翼船を見た。こんな大型船で鹿児島、大島間を5・6時間でフツ飛ぶ。こうして僻地感、今様、俊寛の悲哀をなじずることは、離島(大島)振興に必要である。人材を交流して、島の教育、文化の高度化を計ると言う難かしいことも容易になる。「観光瀬戸内」は、そうこうしている間に自然に形成されることゝ思う。

33年8月大島分場で、まべの人工培養に成功した。(日本々土は別として)「試験場ではそんなこともやるのか」と聞かれた。見直したということらしい。漁師は海から獲るばかりで増やすことは出来ない。漁師のカンと経験には

限界がある。

科学技術の振興と言えば技術、施設がとかく都市中心となる。そこで、水産、農業科学で地方農漁村の海と山の資源開発を願望は均等に望みたい。大島には水産、農業以外には何もない。この島にも人材とその研究施設が欲しいと言ういわれになる。科学する何ものもないということが科学的に証明されるまで。

奄美大島復興の目的は、住民の生活水準をひきあげることにあると言われている。ところで復興事業主体の多くは町村、団体、組合となつている。これらは、個人の集合体名組合員の構成である。つまり住民のためという本来の目的に変わりはない。てんでんばらばらでは効率的でないからである。

今までは、公共施設面の復興だったがこれからは産業（基盤）開発である。農漁民もこれからは、機械化、技術化しなければ生産は上らないと言われている。零碎的な農漁民では、資金、資料、技術などどうにもならぬ。どうするのかわ。何でも共同体を作る。不満でも、自分等の力で組合を強化する他に道はない。考えなければならぬことと思われぬ。

人間衛星で、ソ連科学が勝利をあげた。「何故に」と特色知識人は説明した。資源、資金、技術、組織と言う。大げさに考えなくても良い。不断私意の罫罫にも小さくあることと思ふ。「組織」にも色々考えようがあるが。

この4月分場に新人増原氏をお迎えした。愈々、技術陣容が充実して来た。島の水産振興のために、本気に喜ばしい。御研さんを祈っている。

S、O 記

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
 ☆ 各 部 の 動 き ☆
 ☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

○ 調 査 部

※ プリ仔採捕

山川港を根拠地として、5月6日から採捕開始、
 主漁場は太閤海峡、6月10日迄操業の予定である

※ 獲魚用飼料試験

かつお内蔵及び練鰯産物K、K、製品についてプリ
 仔獲魚用飼料試験を山川港において5月下旬から実施
 中。

○ 漁 業 部

※ 南方瀬魚漁業試験

本年度第1次南方瀬魚漁業試験として去る4月11
 日出港した照南丸は5月10日鹿野島港に入港した。
 本航路は前回と同様南支那海を試験漁場とし前回よ
 り更に南下、新南群島まで進出したが試験漁場は主
 としてアックレスフィールド礁に終った。漁具は立縄
 式延縄漁具を使用したが高回以上の好漁をみた。

※ 「かもめ」

5月4日から調査部が実施中のプリ仔採捕のため
 塩田技師乗船し出漁中。

※ サバ魚体測定

前月に引き続き東海サバを9日、19日、近海サバ
 を17日に夫々実施。資料は西水研へ。

○ 養 殖 部

※ ノリ糸状体の培養経過

5月22日 /部に赤変病が発生した。水温は上旬平均22.6℃、中旬22.6℃、下旬22.4℃と、22℃台であつた。5月16日に換水した。密植したものに多く出ているようである。

硫酸銅の30万分の1液2日間の処理で完全に抑制することが出来た。(重クロム酸カリ30万分の1液では効果は極めて少かつた)。

なお、伝染するものかどうか実験中である。

※ フノリ増殖指導

場所 指宿郡喜入町瀬々串 5月23日

喜入漁協、瀬々串婦人部の共同試験としてフクロフノリの増殖指導を行つた。

※ ワカメ採苗、培養試験

本県におけるワカメ生育地は自然条件の制約から県北部の阿久根市、東町の一部に限られているが筏式あるいは延縄式養殖方法によれば他所でも養殖できそうであり、さらに早期収穫、増産が期待されることから下記のとおり採苗を行つた。

5月 3日 阿久根産の芽株により採苗

室内培養

5月27日 東町くずわの芽株で採苗 ビニール

袋(ポリ袋)に入れ海中垂下培養

※ アケガイ成熟調査

前回(4月17日)につゞき5月1日、23日の2回行つた。なお、この調査は20日おきの予定で実施する。

※ ハナヤギ成育調査

4月16日、17日 種娃町入野及び山川町長崎鼻に行き、両地域とも発見されたが、集落はなしていなかつた。

出水市地先エビ不漁調査

出水エビで知られる米之津地先のクルマエビが昨年7月以降急激に減少し、特に福之江地区の手繰網業者は目下休漁状態になっているが、これが不漁原因について出水市からの要請で鹿大水産学部と協同で調査した。このような不漁原因については事前の資料が不足していることに加え、継続的な調査がなされねば適確な判断は下されないが、持帰った資料を解析中である。17～18日 27日～8月1日の両回。

○ 製 造 部

※ 化学実験 月間

試作魚飼料の多種に亘り一般的主要成分を検知したので、原料と基質との配合率を決定するグラフが作れるようになった。

※ フィッシュ・ケーキ加工試験

8日～9日 30日～31日

アジを原料に応用した従来のサバと比較して、その風変わりさは予想以上の結果で、今後の継続試験に幾多のしそを得た。

※ とび魚加工簡易化試験 25日～28日

とび魚対策協議会の要請である。現地の加工は幾多の悪条件がある。即ち、労作の不足と多雨による乾燥不能であるから、加工操作を簡単にする目的から、薄塩蔵法と脱水法（水分を吸水材に吸収させる）を試みた。

※ 来 訪

5月1日 谷山市村崎水産加工場主、乾燥機について松鶴製麺所、ダシ汁のつくり方に

- ついて
- 5月 2日 阿久根市駐在岡田技師、業者川畑氏を伴い加工施設を調査
- " 大阪朝日新聞社支局 フィッシュ・ケーキについて
- 5月 3日 山川高校宮内教諭、水産教育資料について
- 5月10日 環境衛生課上別府衛生技師、ねり製品許可について現場診断あり。
- 5月11日 吉村薬品KK、抗酸化剤の紹介
- 5月12日 串木野市中新加工場、みりん干製造について
- 5月18日 吉留食品KK深堀氏、ツナ缶詰の変敗について
- 5月19日 岡田技師、佐藤技師、阿久根のみりん干加世田の煮干について指導連絡
- 5月23日 武田薬品工業KK、抗酸化剤について
" 漁連 春日技師 とび魚加工の簡易化試験について
- 5月25日 水産課 田中係長、山下技師、中京水産部 左近充氏 とび魚加工の簡易化試験に立会
- 5月26日 前日と同じ
- 5月29日 鹿児島市朝市ビルKK 島田常務 液汁の濃縮方法について
- 5月31日 志布志町 北崎栄一氏 フィッシュ・ケーキ加工実習