

うしお

第 28号

33. 4. 31

目次

巻頭言	養殖部長	北山易美	1
水質汚濁予備調査	調査部		3
タイラピアの生態と飼育について	養殖部	竹元武徳	29
東支那海さば漁況(3月分)	漁業部		35
薩南海域のまぐろ、かじき延縄漁況	漁業部		
質問欄	漁業部	調査部	37
奄美短信		大島分場	41
各部日記		編集部	43
分場日記		大島分場	44
編集後記		編集部	

鹿児島県水産試験場

4月 鹿兒島に天皇、皇后兩陛下が3泊4日の御日程で
巡行された。天皇陛下はこれまで大正9年3月、昭和2年8
月、昭和6年11月、昭和10年10月、昭和24年6月御
來鹿になり今回で6回目である。

皇后陛下は大正12年5月良子女王時代におい出になりご
成婚後は初めてと36年ぶりのご來鹿である。特に皇后陛下
は薩摩藩主島津家と御血縁の間がらであり、いわばお勤い
でお里帰りということで、200万県民は一しお感激にみちて
奉送迎申上げた。

今次の御巡幸は國の行事とされている植樹祭に九州入され、
鹿兒島でも同じく4月12日緑化大会が催されて兩陛下お自
ら松を播種された。植樹祭は毎年国内のどことがで行はれる國
土緑化の大行事である。木は普通25年～30年で用材の大
きさに成長するという。

今度の植樹祭に植えた木も30年後には雄大な建築材となり
又この行事が繰返されることによつて国土は年々緑と化して
ゆくだろう。

水産部門にも植樹祭のような資源を増やす行事が県主體で
でも実施されてはどうだろうか。

今や國の施設にも浅海の増殖とか沿岸資源の培養とか増殖の
必要性が高まつて來ている。明治以來カツオ、マグロ一
点張であつた本県の水産行政面にも増殖係が設置され増殖と名
のついた予算が掲上されるようになったが獲る面の予算から
みると増やす部のウエイトは貧弱で不足とはいえないけれども
増殖という面が台頭して來たことは喜ばしい。

予算はともかくとして今次の緑化大会のように県内100
余の漁協全員が総出動して磯掃除が築磯胞子蒔付等の藻類増

殖事業を年中行事的に日を定めて一せい作業にやつたらどうか。即ち海の殖樹祭である。県内の組合員50000名が1日1人5坪掃除するとすれば25万坪附着面が容易にしかも金をかけずして出来ることになる。毎年若干の補助金があれば増殖はしないという漁協が多いようであるが、むしろこのような磯掃除日を県主催か漁連主催で設けてはどうだろう。このようにして5~6年続けたら全沿岸ことごとく有用藻類化するのではないかと思はれる。かつて殖民地では磯掃除週間というのがあつた。沿岸資源枯渇という今日陸の緑化運動と同じように浅海の藻類運動ということもあえて理想論でもあるまい。

「増やしつゝ漁ろうじやないか海の幸」

水質汚濁予備調査 (昭和32年度第4回)

- 1 底棲生物調査
- 2 生物調査

1) 底棲生物

- 。調査期間 昭和33年1月13, 14日
- 。調査場所 別図の通り
- 。調査方法 前回同様
- 。調査結果

各調査点における採集生物は別表のとおりである。
生物組成を百分率で示すと共に個体数を併せ表示することとした。

「St 1」

前回(11月)は調査不能。今回は出現種7種で「ごかい」が半数を占め「あおさ」「ゆむし」「ほととぎす」「なみのと類似?」「おどのり」の外「いばらのり」も採集された。9月の調査では出現種4種で量も極めて少かつた。

「St 2」

前回は調査不能。今回は「あおさ」が最も多く、次いで「ほととぎす」「もみじがい」「いばらのり」「おどのり」が僅かに採集された。

9月の調査では7種出現し「ほととぎす」が80%を占めていた。

「St 3」

前回は調査不能。今回は出現種5種で「あおさ」が最も多く「あさり」「はぜ」の外「ほととぎす」「うみねな」が採集された。9月の調査では出現種9種で「ほととぎす」が優占種として92%を占めていた。

「St 5」

出現種4種で「ごかい」「うすべにますお稚介」「えび(破損のため種不明)」のほか「あおさ」もやや採集された。11月は「ごかい」と「あかしまもえび？」の2種のみ。

「St 7」

出現種類数は前回と同様であるが、前回の優占種「ごかい」に対して、今回は「あおさ」に交替しており、次いで「かにもりがい」「あおのり」が多く、「ごかい」「かごめのり」「有節石灰藻?」「いばらのり」も採集された。

「St 9」

出現種10種で前回より多く「あおさ」が優占種となっている外は「ごかい」「うすべにますお稚介」が多く採集された。

「St 11」

今回は「ごかい」「えび(種不明)」「なまごの一類」が採集されたのであるが、今回は「あおさ」が僅かに採集されたのみ。

「St 12」

前回出現種は3種で量も少かつたが、今回も「うみにな」「紅藻」の2種だけで量も少かつた。

「St 14」

出現種は3種で、前回より少く(前回8種)優占種としては「うすべにますお稚介」があげられ「えび」「ごかい」が採集された。

「St 16」

出現種7種で前回より多く(前回3種)「ごかい」が50%を占め「等脚類」のほか「かた」「うた」「二枚貝」等が採集された。今回は「ごかい」「ちりはぎ?」「等脚類」であった。

「st 17」

出現種は9種で前回よりやや多くなっているが(前回7種)優占種と云う程の種類はなく「ごかい」「あおさ」「等脚類」「われから」「稚魚」等が僅かづゝ採集された。前回の優占種は「ごかい」であつた。

「st 19」

前回は「ごかい」のみ。今回は出現種6種で「ごかい」が優占種として現われ、「うすべにますお稚介」のほか「しやこ」「えびしやこ」「べつこうきらら」「きせわた」が採集された。

「st 21」

出現種は5種で前回より少く(前回7種)。「ごかい」「あおさ」が多いが優占種としては現われていない。そのほか「えび」「うすべにますお稚介」「きせわた」がやや採集された。

「st 23」

出現種は12種で前回の3倍となつており「ごかい」が最も多く、次いで「うのがい」「ゆむし」が多く「はぜ」「あかえび?」のほか、貝類が採集された。前回優占種も「ごかい」であつた。

「st 24」

前回は出現種3種であつたが今回は「はぜ」1尾のみ。前回は「ごかい」「あかしまもえび?」「えび」各1尾。

「st 25」

前回と同様。今回も「ごかい」のみであつた。

「st 26」

前回は「おかめぶんぶく」1個のみであつたが今回は生物採集されず。砂泥、巻石、貝殻は多量に採取された。

「St 28」

前回は「ごかい」のみ。今回は3種類で「ごかい」が優占種となり、「ゆむし」「えび」が各1尾。

「St 30」

出現種は6種で前回と略等しい(前回7種)。「ごかい」「ゆむし」が多く「えび」「かに」「二枚貝」「巻貝」も僅かに採集された。

「St 32」

前回は「ごかい」のみであつたが、今回は出現種17種類で最も多く「しゆもくがい?」「うすべにますお雑介」が多く、次いで「ごかい」「うみけむし」「おびひろがに」等が多い。

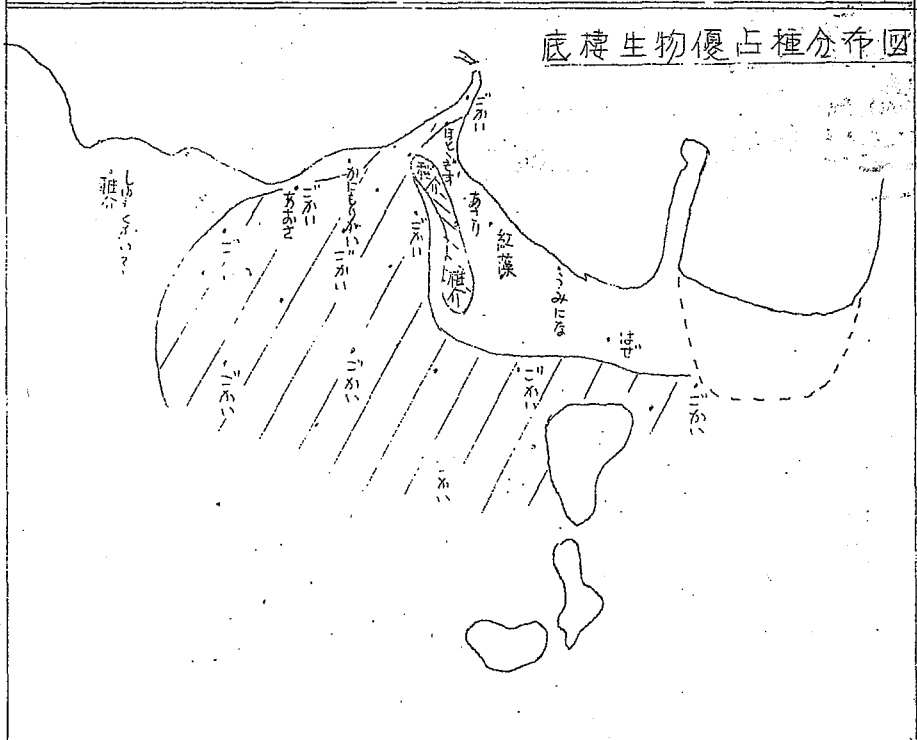
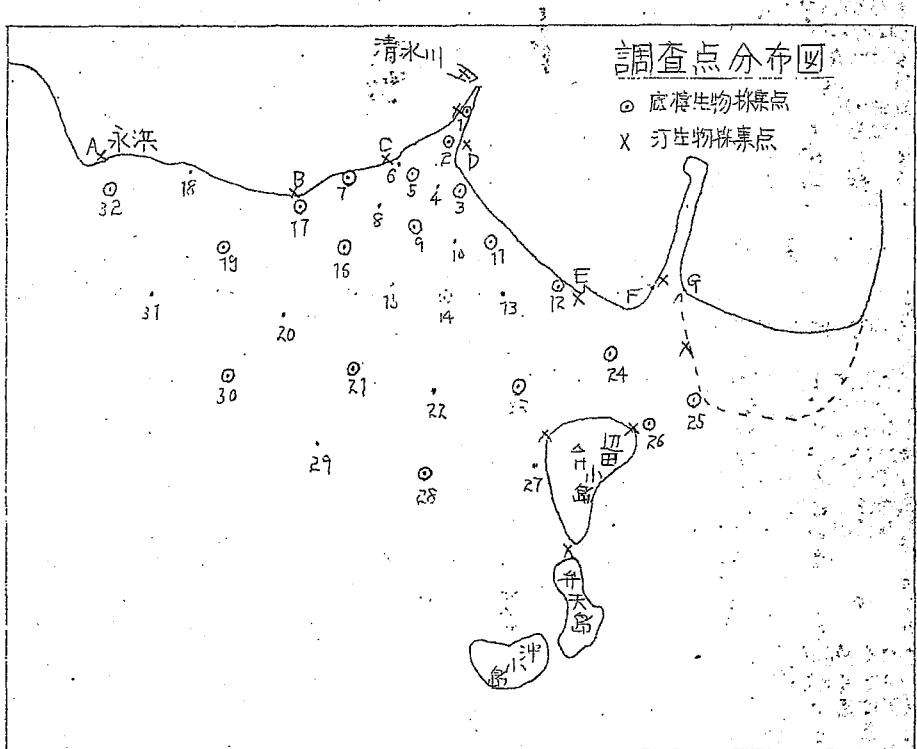
以上のように今回も多くの特で「ごかい」が優占種として現われている。一般に沖に多くみられているが、St 1, 17などの岸近くのStでも「ごかい」が優占している。島津新田地先では貝類の優占が見られ前回あまりみられなかつた海藻類も採集された。

前述のように種類数の最も多かつたのはSt 32の17種であるが、St 23の12種がこれに次いでいる。

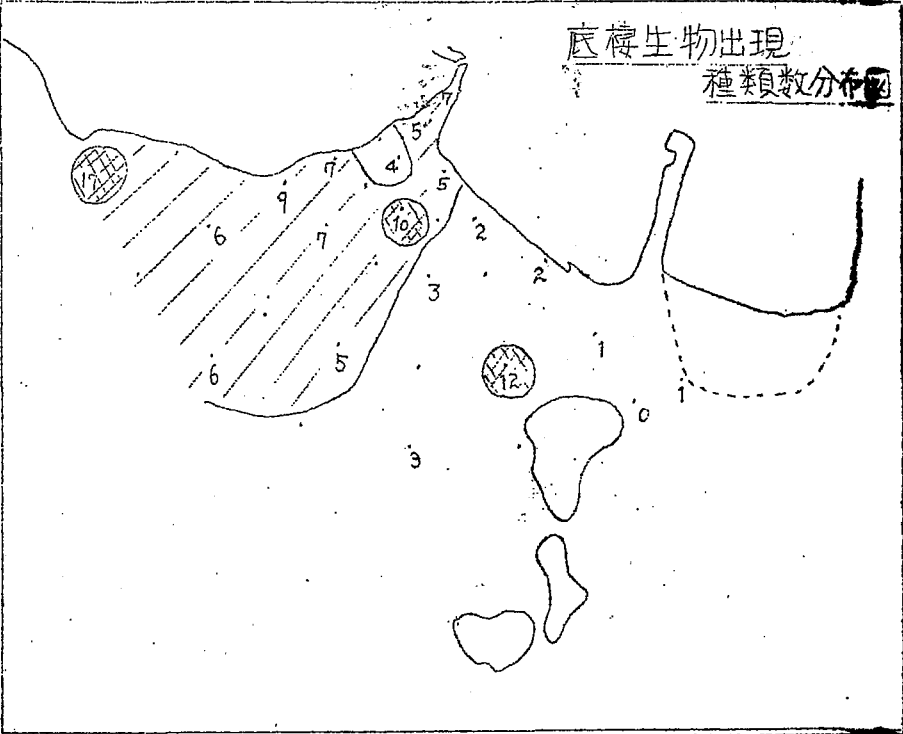
全体的にみて、清水川延長線から永浜寄りになつた。前2回採集されなかつた「われから」は今回St 17において、1尾採集されたのみである。

生物種類	1 個体数 %	2 個体数 %	3 個体数 %	5 個体数 %	7 個体数 %
はせび (頭部に赤斑点あり) もみらい こゆ うすべにますお ある なみのと ほうと うか あ あ か い 紅		1 16.7		4 23.5	2 10.5
いし か り すな さ り の り り の 一	1 25.0 2 8.3 2 8.3 2 8.3 3 12.5 1 4.2 2 8.3	3 50 多し 多し	3 14.29 1 4.3 1 4.3	5 29.4 5 29.4 3 17.7	2 10.5 4 21.1 1 5.3 1 5.3 1 5.3
生生物種類	9 個体数 %	11 個体数 %	12 個体数 %	14 個体数 %	16 個体数 %
あかえび (頭部に赤斑点あり) えびし かくれが よこながらどき 端脚類 おかめらんぶく ご 等ゆ うすべにますお きんぎ り あ 紅	1 13 5 64 2 26 1 13 1 13 4 61.5 3 38 1 20.5 1 13 多し			3 30 2 20 5 50 3 75.0 1 25.0	1 7.2 1 7.2 7 50.0 2 14.3 1 7.1 1 7.1
生物種類	17 個体数 %	19 個体数 %	21 個体数 %	25 個体数 %	24 個体数 %
はくろ いし あ え えびし あかし ご 等わ ゆ うすべにますお べつこ	1 9.1 1 9.1 2 18.2 1 9.1 1 9.1	1 5.3 1 5.3	2 9.5 1 4.8 3 14.3 1 4.8	2 8 1 4 1 4 1 4 4 16	1 4.2 1 4.2 1 4.2 1 4.2 1 4.2

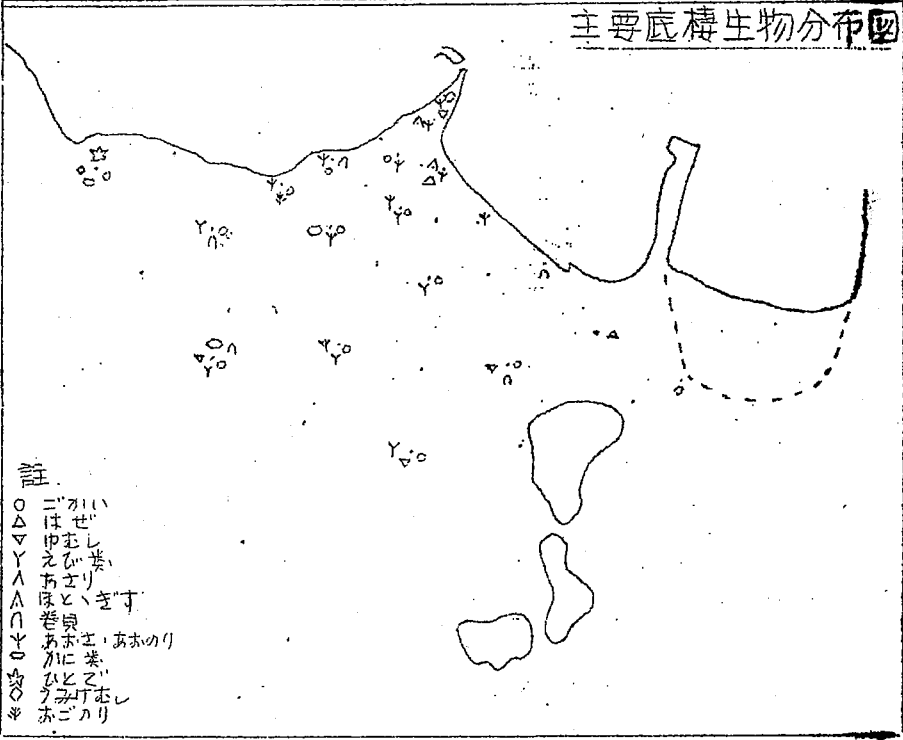
生物種類	17		19		21		23		24	
	個体数	%	個体数	%	個体数	%	個体数	%	個体数	%
おきしどみ稚介?							1	31		
きりがい?							1	31		
つのがい							6	188		
まぜわた			1	55	1	335	1	31		
あおさ	2	182			4	333				
あおのり	1	91								
いばらのり	1	91								
おこのり	1	91								
ひびみどろ	1	91								
生物種類	25		26		28		30		32	
	個体数	%	個体数	%	個体数	%	個体数	%	個体数	%
び (頭部赤点有)					1	10				
び (破損により種不明)							1	67		
てながこぶしか									1	20
くもかに科の一種									1	20
おびひろがに類似?									4	82
らすばんまめかに?							1	67		
節腕目ひとで									2	41
もみしがい (ひとで)									1	20
ま	2	100			8	80	6	400	5	102
海									1	20
うけうむ									3	61
ゆ					1	10	5	332	1	20
さつま赤貝類似?									1	20
しゆもくがい?									1	20
(又はあおり)									1	20
たまえがい									1	20
うすべにますお稚介							1	67	10	204
いせようらく									3	61
じゆつかけくたまき									2	41
(巻貝)										
めたがい									1	20
はなむしる (巻貝)							1	67		
ま									1	20



底棲生物出現
種類数分布圖

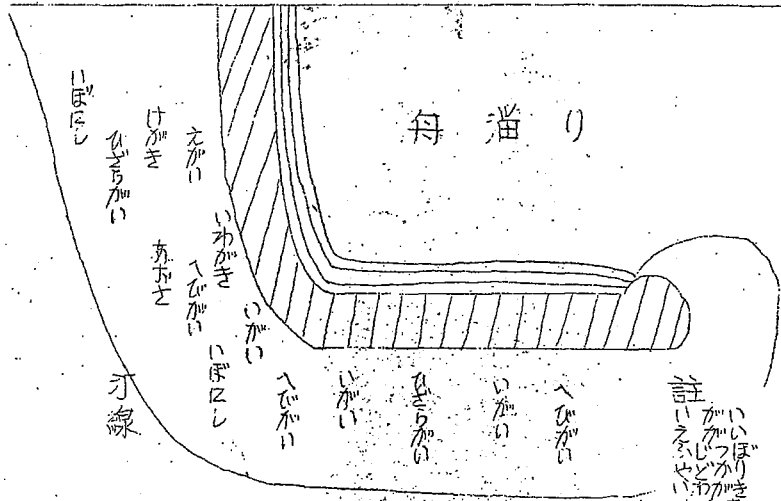


主要底棲生物分布圖



註
 ○ かい
 △ せし
 ▼ ちまひ
 Y ちまひ
 ^ ちまひ
 A ちまひ
 ∩ ちまひ
 Y ちまひ
 ○ ちまひ
 ☆ ちまひ
 ♪ ちまひ
 ○ ちまひ
 △ ちまひ
 ▼ ちまひ
 Y ちまひ
 ^ ちまひ
 A ちまひ
 ∩ ちまひ
 Y ちまひ
 ○ ちまひ
 ☆ ちまひ
 ♪ ちまひ

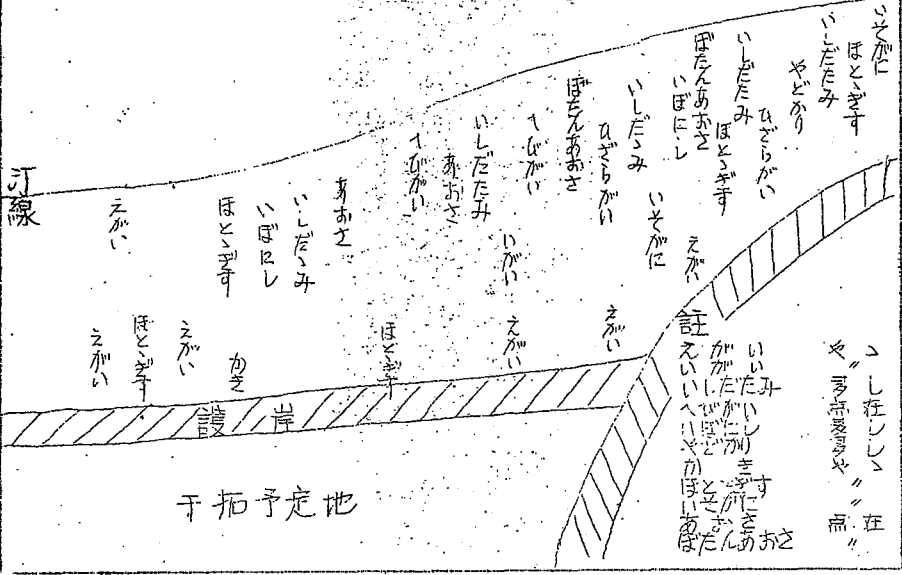
(舟溜り護岸)



註
いはいりさきかたにま
かたにまかにまかたにま
かたにまかにまかにまか
いはいりさきかたにま
かたにまかにまかにまか
いはいりさきかたにま
かたにまかにまかにまか

いしに在
多少の
多々

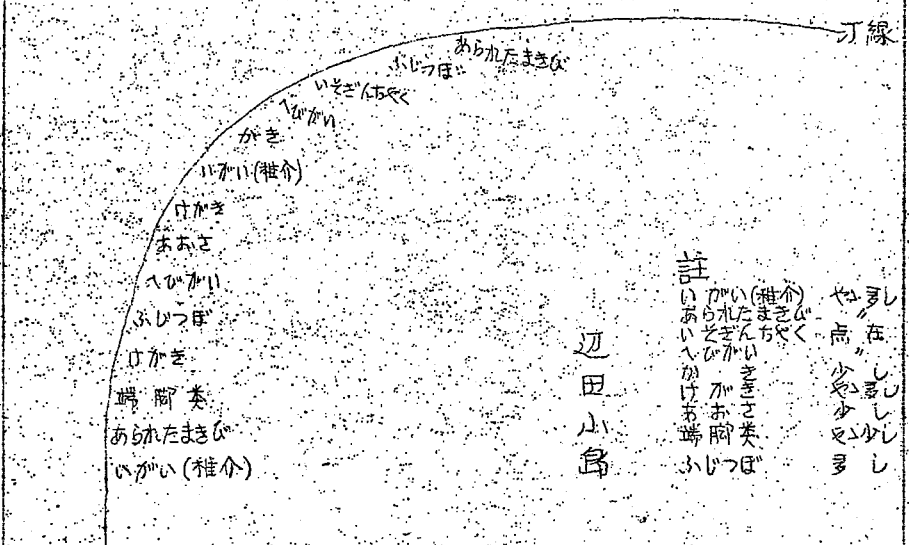
(浜の市港入口左岸)



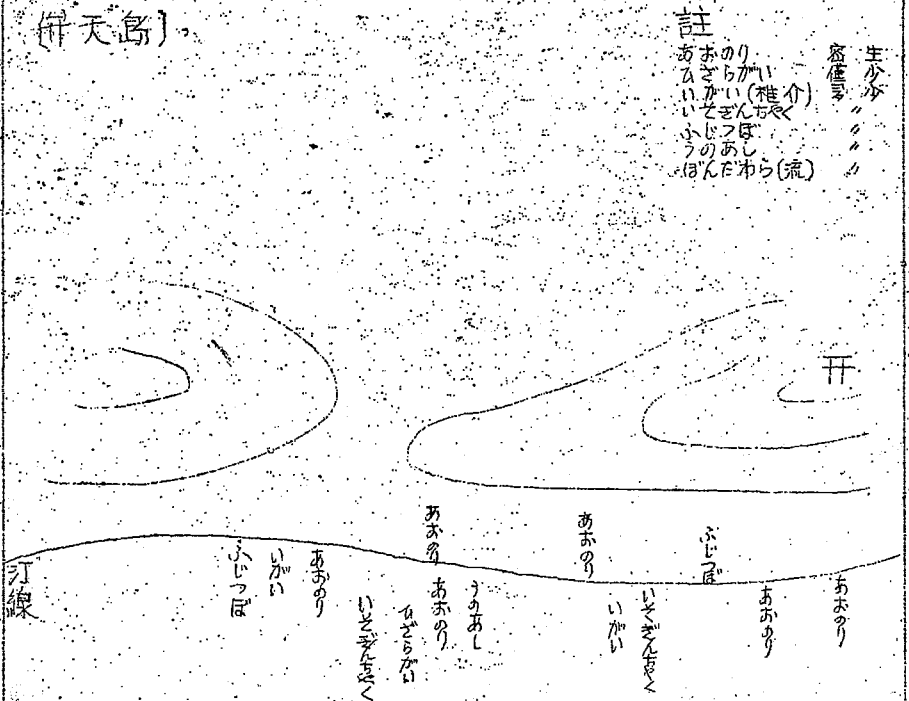
註
いはいりさきかたにま
かたにまかにまかにまか
いはいりさきかたにま
かたにまかにまかにまか
いはいりさきかたにま
かたにまかにまかにまか

いしに在
多少の
多々

(辺田小島南岸)



(併天島)



集入日当箇時の水質汚濁予備調査を行つたので水質及び底泥分せき結果を報告する。

期 日 昭和33年1月13日、14日

調査船 かもめ丸、さざなみ

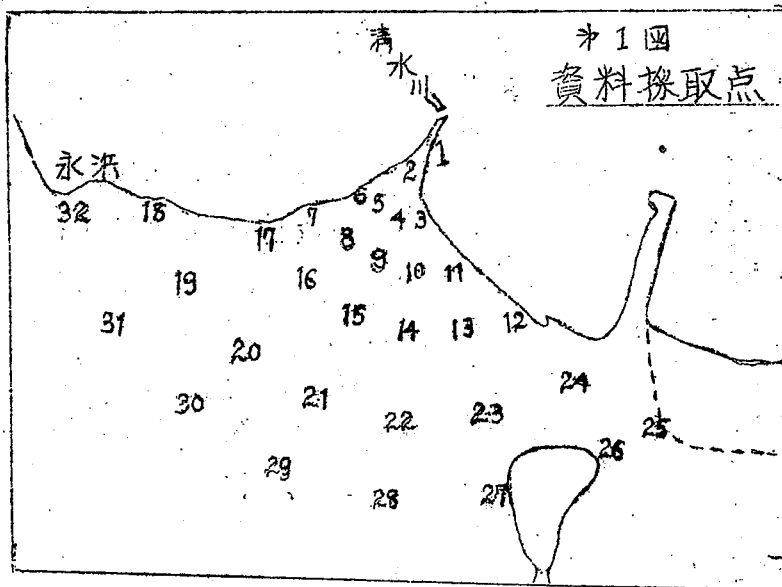
調査員 永山松男、九万田一己、上田忠男

資料分せき員 上田忠男

資料採取点

第1図に示す通り、合計32点より表層水、底層水及び底泥を採取した。

採取方法及び資料分せき方法は前回と同様である。



資料分せき結果

分せき値を第1表に示し、各分布図を第2～14図に示す。

(末尾記載)

(1) PH

PH分布図は第2図第3図に示す通り、表面PHは8.3で異状を認められる点はなかつた。底層のPHは海岸線は8.3で表面と同様であるが沖に向つて漸減している。これは垂直的

PH分布状態によるものと考えられ、今回の調査では水深45米以下は8.5、45～60米は8.2、60米以上は8.1であった。PHの分布より見た河川の分散状態は今回の調査結果では察知出来ない。

(2) 水温

水温分布図は第4図や5図に示す通り、17.5℃平均であり勿論水温分布図から河水の分散状態は察知出来ない。

(3) 塩素量

塩素量分布図は第6図、第7図に示す通り、表層は清水川の影響と考えられるSt1附近が17.3、又、天降川の影響と考えられる浜之市港入口附近のSt25、26附近が18.3で時々低塩素量を示した。St29が17.4で低値を示したのは如何なる原因によるか不明である。一方底層は海岸線が低塩素量即ち18.5～18.6で沖に向つて漸増し沖の方では18.8である。垂直的な塩素量は0～20米は18.6、20～60米は18.7、60米以深は18.8である。塩素量から見た河水の分散状態は18.5以下を河水の影響と考えた場合St5、6、8附近即ち河口より500～750米附近迄分散しているようである。

(4) 溶存酸素量

溶存酸素量の分布図は第8図第9図に示す通り、表層は清水川の影響と考えられるSt1附近が6.2溶存し、又天降川の影響と考えられる浜之市港入口St24附近が5.8溶存して時々多くこの両海面より沖に向つて漸減している。St4、5附近が5.2、又St16附近が5.0溶存して少なかつた。底層は海岸線が5.5溶存して表層と略同量であるが沖に向つて減少している。即ち垂直的溶存酸素量は0～10米は5以上で10～40米は5.0～4.5

、40～60米は45～40、60～90米は40～35
溶存した20、29のように100米以上になると32
と少量溶存している。清水川の水の分散状態を溶存酸素量
からみると一般に河水は溶存酸素量が多いと思われ、川口附
近が多い故に56以上を河水の影響と考えた場合St3附
近即ち河口より500米附近迄河水が分散しているようであ
る。

(5) $KMnO_4$ 消費量

$KMnO_4$ 消費量の分布図は第10図第11図に示す通り表
層は清水川の影響と考えられるSt1附近が多く40であ
つた。一般に海岸線は平均20で沖に向つて漸減している
がSt32, 19, 16, 20, 30の海面は30で若干
多いようであつた。一方底層は平均して表層よりは少ないが
全般的にみて表層と略同様の分布傾向であつた。清水川の水
の分散状態を $KMnO_4$ 消費量から察すれば河口附近の30
以上を河水の影響と考えた場合St4, 5附近即ち河口よ
り500米附近迄分散しているようである。

以上水質分せき結果よりみて現在の清水川の分散状態はSt
3, 4, 5, 6附近即ち河口より500～750米附近まで
分散しているようである。

(6) 底泥

底泥の $KMnO_4$ 消費量分布図は第12図に示す通り海岸線
は3%以下で中央部に向つて増加し、St22附近は12
の多量になつているが永浜海岸のSt7附近が104と消
費量の多かつたことは注目値する。

硫化物の分布図は第13図に示す通り海岸線は0.1以下で
少ないが中央部に向かつて増加しSt28附近が0.91と
含有量が多い。

しやく熱減量分布図は第14図に示す通り、北側海岸は3%
以下であるが、永浜海岸のSt7, 17, 18が夫々9.1,

21, 69%で多いことは前回の分せき値と異なっていた。
この両海岸線より中央部の沖に向かつて増加しSt 15,
21, 28附近が13~14%である。

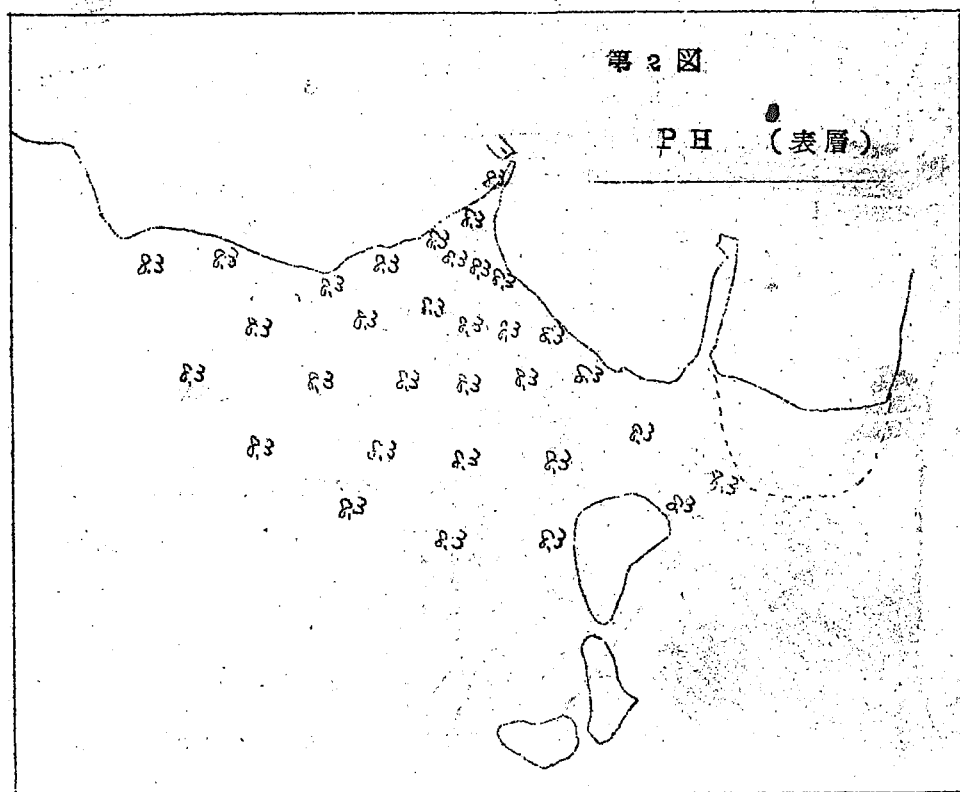
以上底泥は何れも分せき値も海岸線は値が少なく両海岸より
中央部のSt 21附近が最多値を示した。

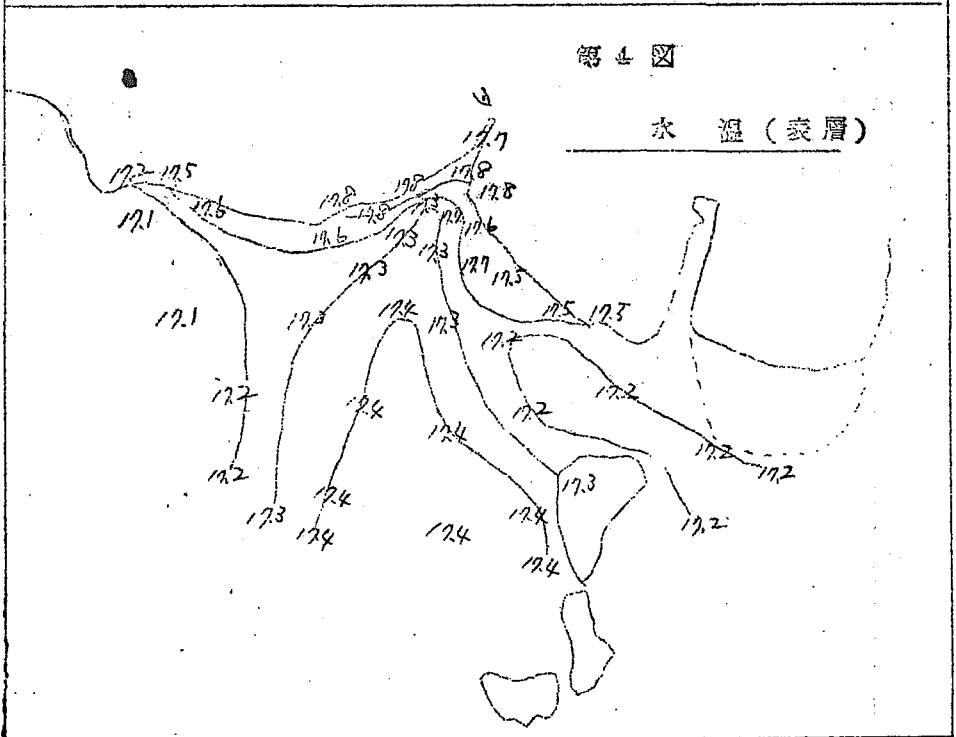
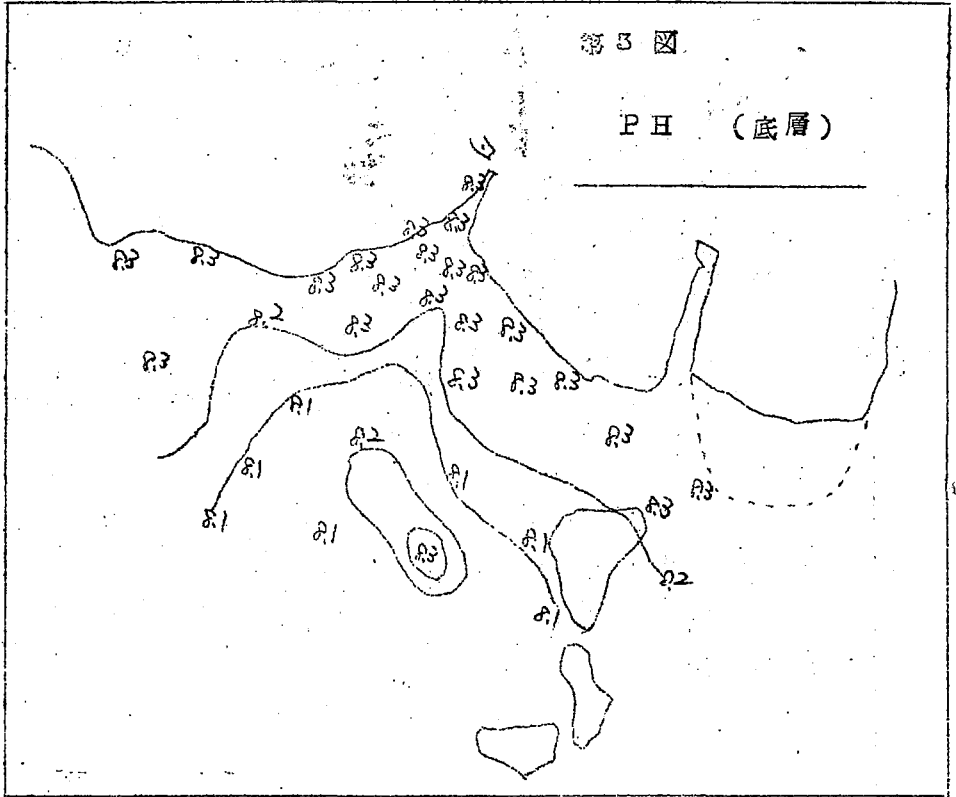
底泥分せき値の相関関係図は第15図の通りで何れも前回同
様直線的關係が認められた。

第1表 水質及び底泥分せき結果

St	水深	水 質				底 泥			
		PH	水 温 (C)	塩 素 量 (C/L00)	溶 存 酸 素 量 (C/L)	KMnO ₄ 消費量 (mg/L)	KMnO ₄ 消費量 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	シヤク熱 減 (%)
1	0底	83	1770	1731	6367	4044	1110	0022	357
2	0底	83	1780	1843	5861	3178	1059	0135	269
3	0底	83	1760	1855	5614	2100	0641	0020	264
4	0底	83	1740	1863	5270	3267	7680	0676	1211
5	0底	83	1730	1868	4628	3111	2769	0849	1259
6	0底	83	1720	1852	5220	3111	1555	0020	360
7	0底	83	1780	1854	5387	1322	1286	0020	360
8	0底	83	1780	1855	5627	1400	10437	0478	907
9	0底	83	1770	1841	5435	2489	8573	0733	1145
10	0底	83	1730	1868	4532	2100	10270	0751	1345
11	0底	83	1745	1870	4200	1752	10270	0751	1345
12	0底	83	1770	1859	5513	1944	10572	0408	973
13	0底	83	1770	1868	4769	1322	10572	0408	973
14	0底	83	1750	1855	5420	1944	2414	0149	403
15	0底	83	1760	1855	5320	1944	0898	0043	188
16	0底	83	1750	1806	5467	2100	0898	0043	188
17	0底	83	1720	1843	5459	2100	6753	0419	838
18	0底	83	1720	1845	5438	1867	6753	0419	838
19	0底	83	1720	1864	4880	1711	10950	0735	1161
20	0底	83	1730	1831	5488	1555	10950	0735	1161
21	0底	83	1730	1873	4687	1478	9606	0716	1429
22	0底	81	1740	1866	5305	1944	9606	0716	1429
23	0底	83	1730	1877	3706	1555	3892	0079	604
24	0底	83	1730	1864	4963	2955	3892	0079	604
25	0底	83	1730	1867	4587	2061	1034	0080	307
26	0底	83	1760	1854	5364	1944	1034	0080	307
27	0底	83	1780	1865	5477	2178	3063	0154	694
28	0底	83	1760	1840	5812	1944	3063	0154	694
29	0底	83	1760	1865	4817	1711	3063	0154	694

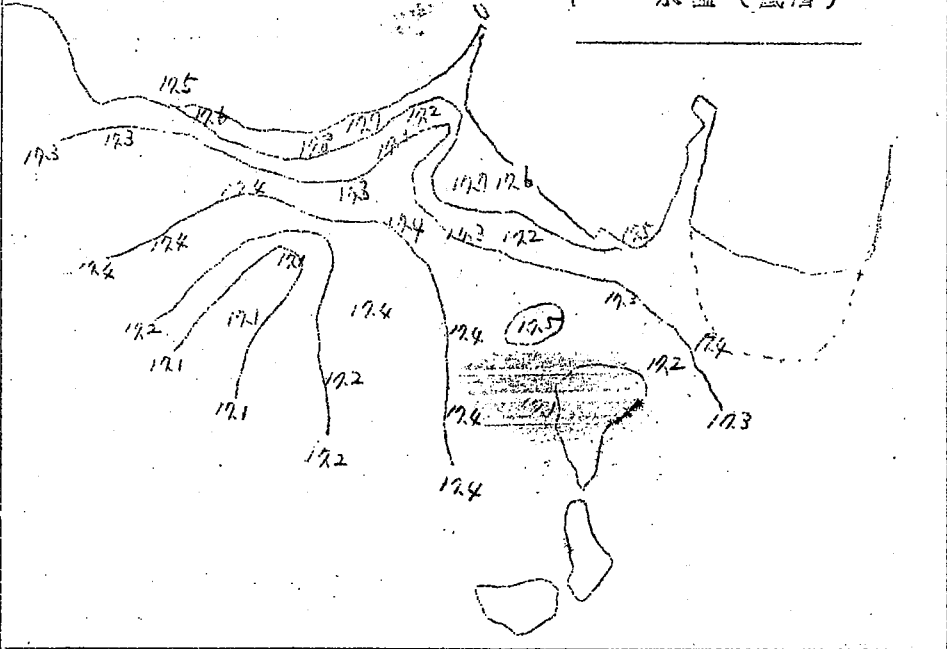
19	0底	83	1720	1862	5158	2955			
		83	1730	1878	3777	2411	9532	0370	1133
20	0底	81	1740	1860	5267	2955			
		81	1710	1878	3232	2137	5454	0016	755
21	0底	83	1740	1857	5551	2439			
		82	1742	1873	4110	1711	10726	0867	1339
22	0底	83	1740	1835	5421	1711			
		81	1740	1877	3737	1244	12036	0633	1146
23	0底	83	1720	1843	5515	1711			
		82	1750	1868	4627	2022	2705	0070	539
24	0底	83	1720	1843	5608	1711			
		83	1725	1865	4821	1633	2211	0109	535
25	0底	83	1720	1830	5281	2022			
		83	1738	1865	4992	1711	5185	0315	786
26	0底	83	1720	1833	5522	1711			
		83	1720	1865	4878	1167	2032	0125	1072
27	0底	83	1740	1845	5422	1400			
		81	1710	1879	3415	1555	2233	0067	959
28	0底	83	1740	1845	5392	1711			
		83	1740	1872	4551	1555	11242	0913	1316
29	0底	83	1740	1837	5638	2178			
		81	1710	1881	3241	1711	10156	0545	1200
30	0底	83	1720	1860	5228	3111			
		81	1710	1879	4394	2022	8337	0619	1127
31	0底	83	1700	1856	5228	2178			
		83	1740	1874	3085	1867	1461	0022	633
32	0底	83	1710	1858	5244	3111			
		83	1725	1868	4727	2178	1209	0011	502





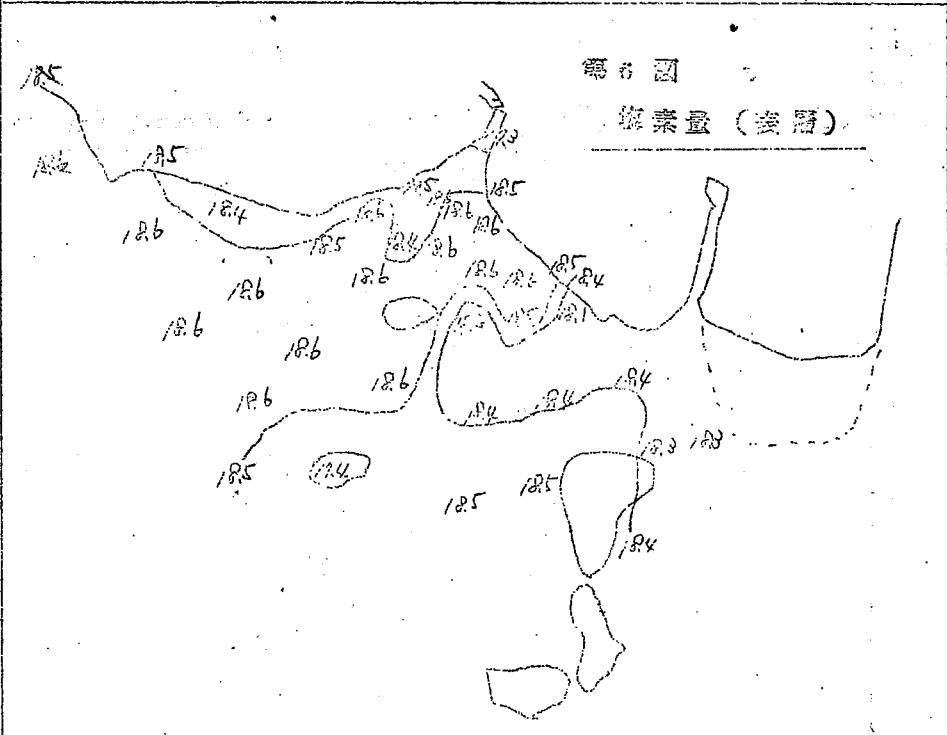
第5圖

水盤 (底層)



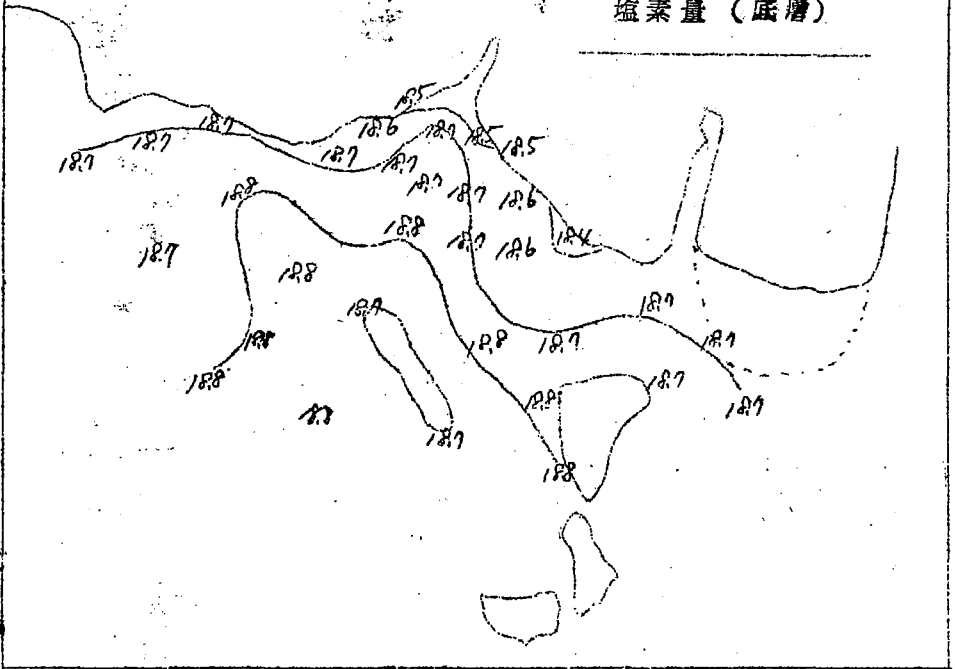
第6圖

海素量 (淺層)



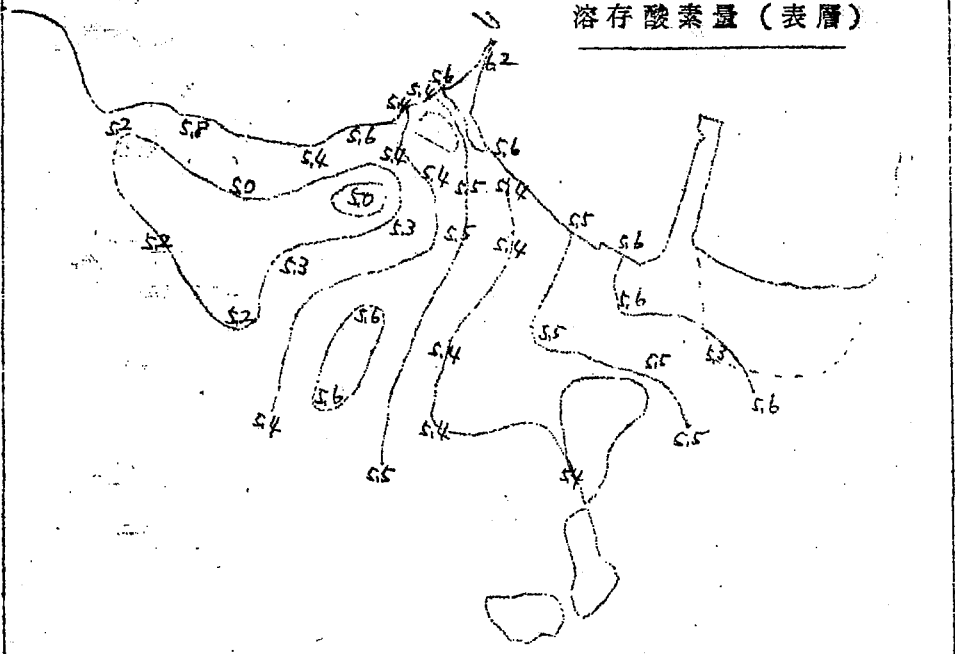
第7图

塩素量 (底層)



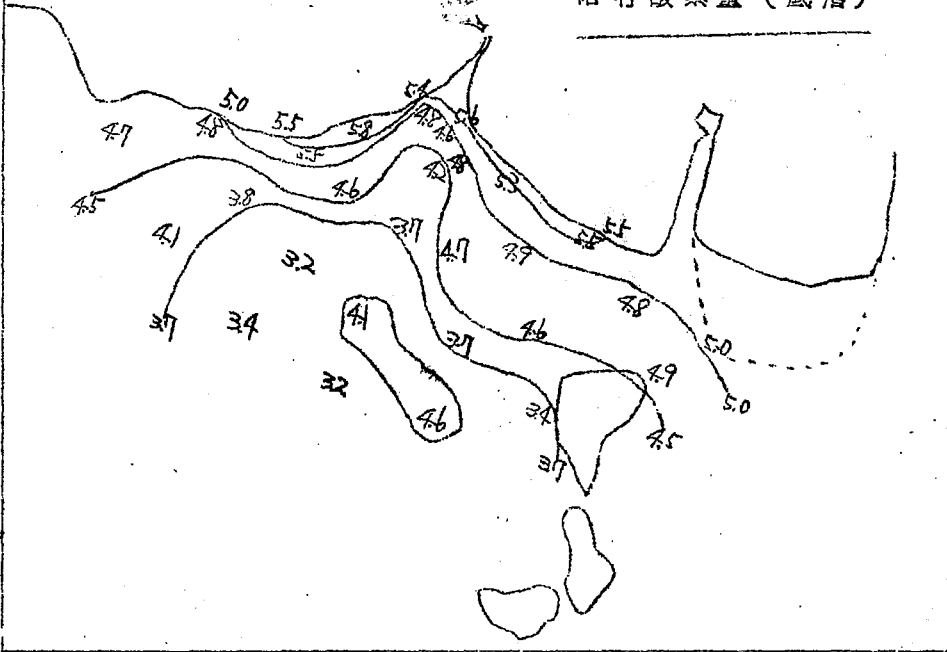
第8图

溶存酸素量 (表層)



第 9 圖

溶存酸素量 (底層)



第 10 圖

$KMnO_4$ 消費量 (表層)

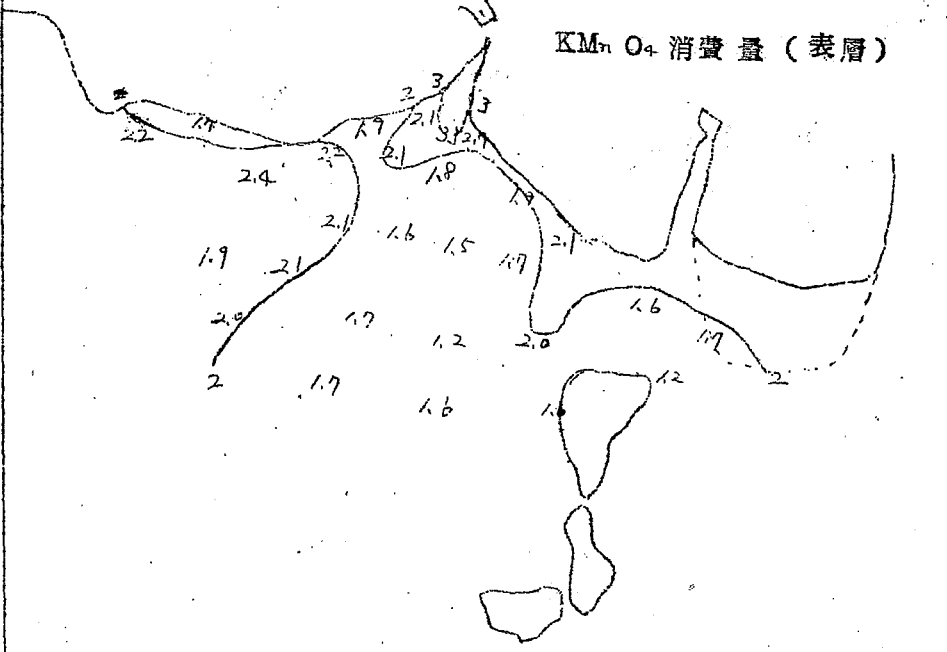


图 11

KMnO₄ 消耗量 (底層)

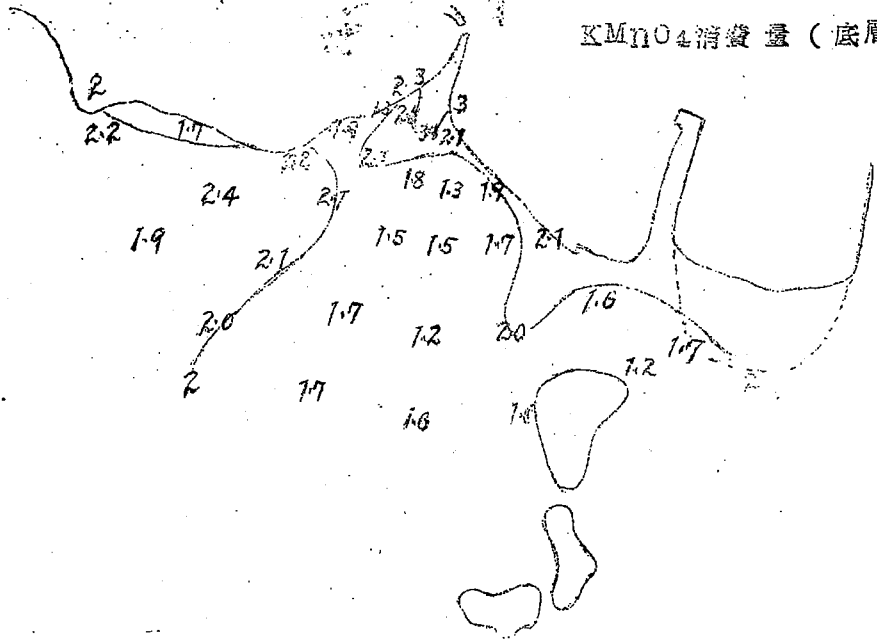
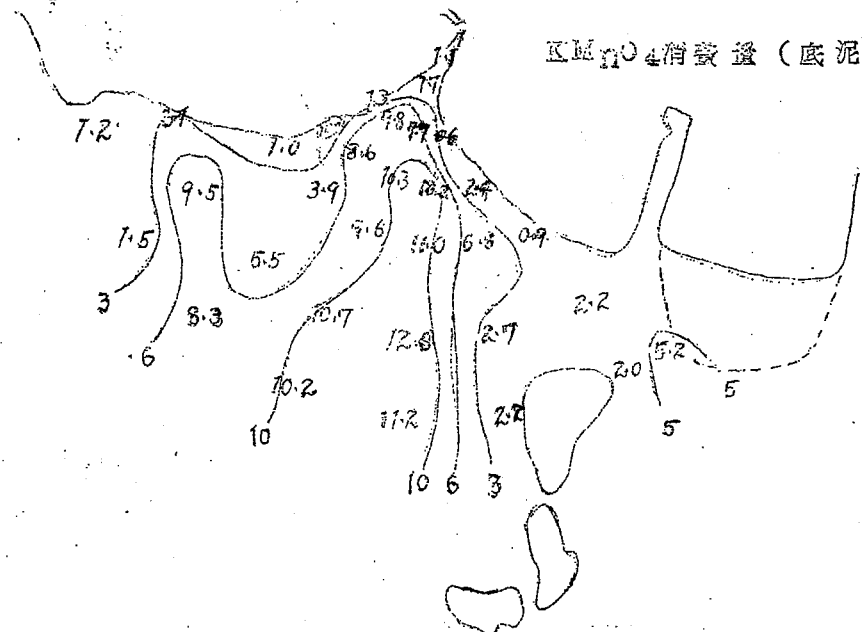
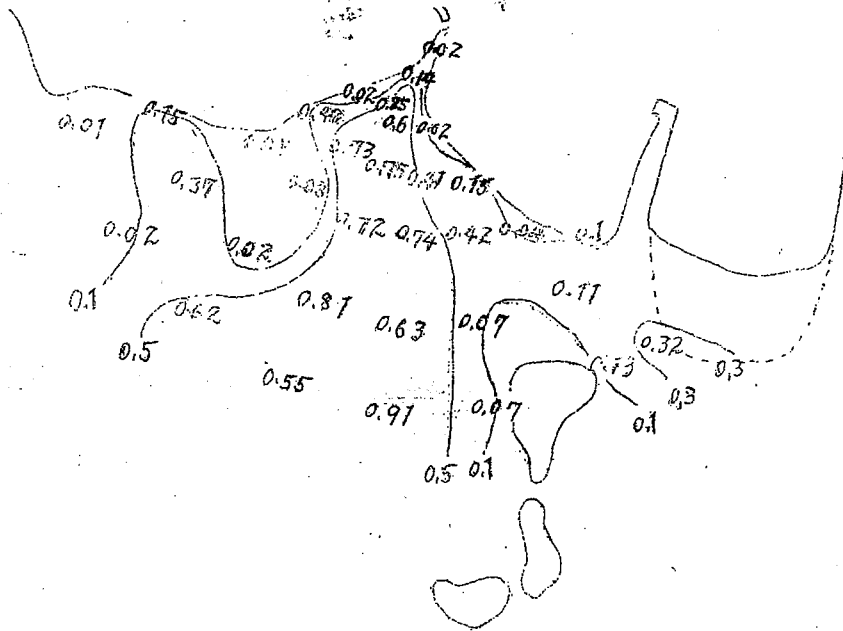


图 12

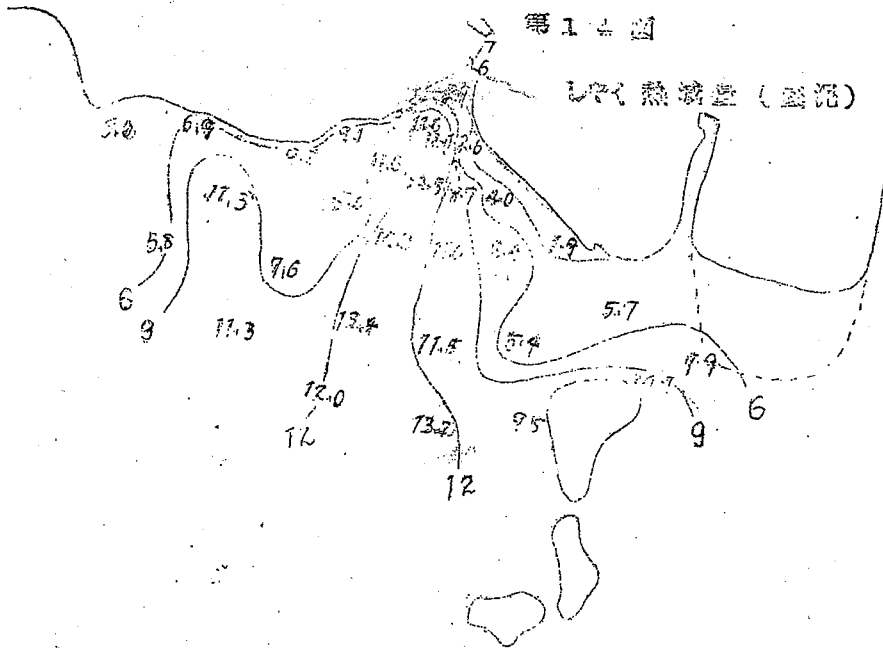
KMnO₄ 消耗量 (底泥)



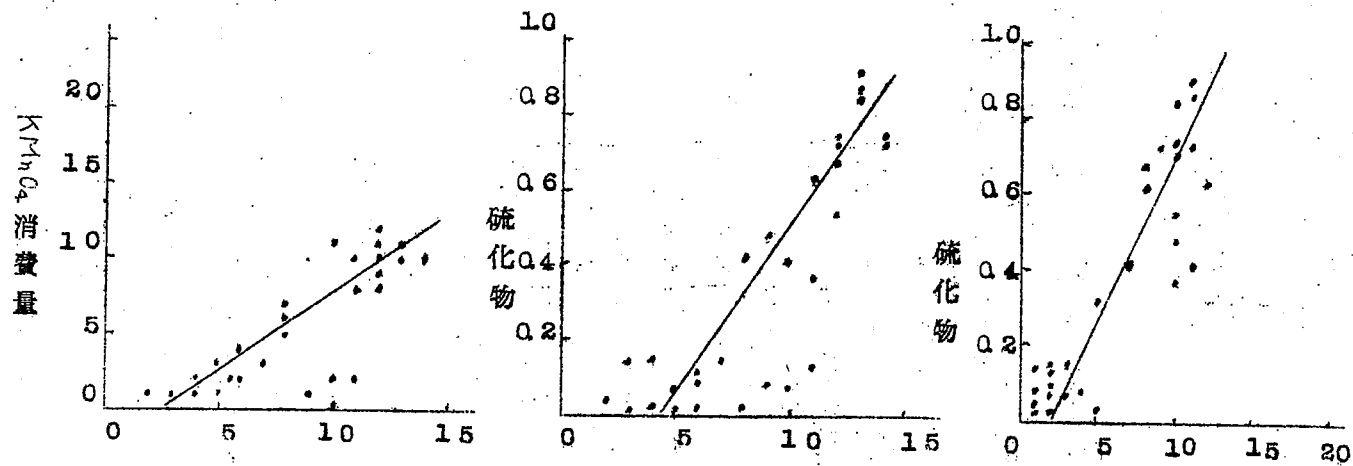
第13圖
硫化物(底泥)



第14圖
LPC熱含量(底泥)



第15図 底泥の S_2^- 値の相関関係



ティラピアの生態と飼育について

養殖部 竹元 武徳

Tilapia mossmbica、と少し気どつて発音すると、てき面に、アラビアンナイトの幻想の世界に引きずりこまれるような余韻を持つから妙である。

白いターバンと、コブラの蛇おどりを連想させる異國的な語韻。但しこの名の本体は凡そ変り映えのしない熱帯産淡水魚である。珍奇な熱帯魚鑑賞にうむことを知らぬ近代人もチヨイト見向きもしなかるう雑草みたいな魚ではある。

この魚を同僚が遙々と奄美大島から御大切相に5尾(♀2尾♂3尾、平均体長2.5センチ)持参したのが1昨年の6月9日で、何のことはない自動的にその飼育を黙認させられたのが筆者である。

一応何んな魚であるか云うことは知つては居たものの、目前に生きているものを見ると、さて何うしたものかと尻込みしたくなる反面まあ何とでもなるわと、盲、蛇におぢらずで世話する仕儀となつた次第。

先づ考えたことが、早く大きくして音に聞く生殖時の生態をこの目で観察したいことであつた。

珍客のアジトは総ステンレス枠、価格5000円也のアクリューム(縦32.2センチ 横46.7センチ 高さ31.6センチ)で底に大磯を4~5センチの厚さに敷き詰め、ミリオフィラム、カボンバ、サジタリヤ、14本と岩2個を配置しウオーターズライト7株を水面に浮かべた。水は日光により温めた水道(22℃)10ガロンを使用した。とりあえず水草には良くないが5%のメチレンブルーを2~3滴、滴下して一先づ落ちつく。

水槽は、南側の窓寄りに位置した筆者の机の上に置く。

さあ、こうなると、嫌が応でも椅子に掛けたが最後、筆者の視野からこの水槽を除くことは出来ない。

まあこうしてすごんでは見たもののとらえたことは次のようなことである。

紙面の都合もあり、飼育過程に気付いたことを要約する。

1. 水 温

冷水温に弱い。冬期、サーモスタットの故障により水温 9°C に下り親魚3尾、稚魚4尾斃死した。

致死温は 10°C で 13°C ~ 14°C でも仮死状態になる。

15°C ~ 17°C で静止し捕食しない。 21°C から游泳し始め捕食するようである。適温だと考えられるのは

21°C ~ 30°C で、産卵開始の水温は丁度 27°C で以後4回繰返した産卵の際の水温も 26°C ~ 28°C 迄の範囲であつた。

2 餌の種類

稚魚時代はミジンコ、ボウフラ、ブラインシュリンプ、いとみみずを主に投与したが、良く摂餌する。水草は、種類にもよるが、ニンジンバなどは、魚体が5センチ以上になると殆んど食されてしまう。サジタリアは食べないが、幾ら植えても活着の暇なく抜かれ、結局水面に浮かんでしまう。

人工餌料としては、体長4~5センチの頃から、試みに魚肉(さば、あじ、いわし)米飯、薩摩いも、じやがいも、豆腐、ねぎ等、筆者の昼食を口中でそしやくして与えると群がり完全に摂餌する。他にパン屑、ヌカ、野菜屑等も良く捕食するので、寧ろ水中の豚と云われるこいよりも食性範囲が広い。確かに雑食性である。又幾らかとん食でもある。このようなことから、台所の残さいが流れ込むような池でも結構飼育出来ると思う。

3 投餌の時刻

適温でさえあれば、日中でも夜間(但し照明下)でも摂餌する。只筆者の通念(養魚上の)で10時と15時の投餌の方が活発な動作でむさぼり食うようである。但し産卵前後(を2ヶ月試みた処、何れも大差なく良く捕食するが、15時投餌)

の数日(2~3日)は餌など見向きもしないヒタムキな処がある。

4 成長度

大体、湖沼や池で殆んど粗放的養魚法で10ヶ月で18~20センチに成長するようで、机上の水槽飼育の成長度は問題にもならないので省略する。但し共同試験で実施した指宿植物試験場における泉熱利用池(縦90センチ、横360センチ、水深60センチ、水深40センチ)での越冬飼育魚の成長度は、下記のとおりである。本年3月12日採捕した44尾の測定結果は、放養当時(昨年8月16日)1.5センチのものが日数209日を要し♂が平均11.68センチで7.78倍、♀が平均9.45センチで6.3倍、♂の最大のものが13.5センチ(参考体重45グラム)で9倍、♀が11.2センチ(参考体重38グラム)で7.4倍となっており、冒頭の成長度に比較すれば大体肯定される数値を示している。♀の成長が遅いのは、稚魚を口中では育中10日~11日間連続給食することにより基因する。このことから判断して、食用魚として飼育する場合は♀♂別々にすることが望ましく思われる。

5 習性とその他

非常に音に敏感で、室内飼育の際は、出入口を避け壁際か、静かな場所を選ばないと、音がするたびに狂奔して、脳震とうを起こし衰れ昇天した例もある。このことから、この魚の飼育に当っては決して威さないことである。

なお光線にも敏感で保護色のように体色があせたり、濃くなつたりする。

又このように神経質な魚も投餌の際は良く辨えていて、急いで蟻集してくる。

◎ 次に興味ある産卵、受精、ふ化の状態観察を記す。

産卵が近付くと、♂は著しい紫紺色の婚いも色を呈し、しりびれの先が顕著に赤色になる。♀は殆んど常態のそう黒色と変わらない。又雌雄共産卵の1日か2日前にこの門の近辺

白い粟粒大のブリーディングチューブ（輸卵管、輸精管）が突出て来る。♀のものは、少々太く長くて丸みがあり、前の方に突出し、♂の方は小さく後方へ尖つて出ている。

この観察は、第2回目の産卵、昨年6月26日のものである。水槽内の♀2尾（平均体長6センチ）♂3尾（平均体長7.4センチ）の中、♀は盛に^{直径}7センチ位の凹みを掘る。と云つても丹念に砂れきを口で喰えて穴の外へ押し出すのである。水槽の底が見える程摺鉢型の産卵床を作る。処がスペースのない♂のずるいのは、掘つたばかりの、スイートホームを占領しようとして、近よつては猛烈な反撃を食らい、岩藓や水槽の隅に退避するかと思えば、又性凝りもなく襲撃し、互に円型にぐるぐる示威し乍らしりびれで牽制する。機を見て正面から猛烈に咬みあつているが結局夫々自己の縄張りを確保するようで、その行動範囲は水槽一杯に暴れ廻る処から巢を中心として20センチ四方の範囲のようである。

さて夫々縄張りも決まり、産卵床が整えられると、今度は♀への求愛が始まる。盛に追尾し、巢の上へ誘導する。産氣付いた♀は巢の中心に静止して白くて不透明な1ミリ位の卵を56粒宛々産む。大体40~50粒位産み終えると、♂が直ちに♀と交代して卵に精液をかける。これは別な♂に邪魔されて観察不十分で残念だが予期していた乳白色にも濁らない。透明な精液であるものか、♀が免に角受精されたと思うと♀は直立体となり間髪を入れず口の中に全部入れてしまう。知らない人は極道な魚だな、産んだ卵をもう食べているとしか思わないだろう。この行為を何回か繰返して、この小型で、華奢な奥方様（体長6.3センチ）は、産卵前と産卵後とでは全く口の形が一変して、えら蓋が下方に膨らみ、丁度人間様の御多福風のような。臨月の御婦人が泰然としているように、もう決して♂など見向きもしない。静かな環境、水槽の下部の隅か、岩藓で、いつも口をお婆さんのようにもぐもぐさせて、口中の卵に絶えず新鮮な水を供給している。その間は完

全に絶食で、大体が10日～11日(水温26°C～28°C)間で口中の稚魚が吐き出されるが、この生育中、威すとまださいのうが付いている稚魚を出すことがあり、注意する必要がある。

この♀は絶食の故で腹はペチャンコで反対に口はますます大口になつてくる。この頃3, 4日でふ化した稚魚が呼吸の度にえら蓋の隙間からのぞかれる。9日～10日ともなると、今にもはちきれそうな口の大きさに、正面から呼吸の際のぞくと、口中は真黒く稚魚がいもを洗うような工合にひしめいている。

当場では4回産卵したが、10日から11日目には、3, 4回で、パツパツと全部吐き出す。この前に♂は全部別の水槽に移しておく。

稚魚は親を中心とする直経15センチの範囲に蟄集し、決して親の側を離れない。親が何か驚くと子供は全部親の口中に吸込まれるように収容されてしまう。この頃、ミジンコやブラインシユリンブをやると、親もせつせと摂餌するが、自分だけでなく、口中に含んだものを子供の群の処へ吐き出している。

全く涙ぐましいばかりの母性愛振りて魚とは思えない位だ。こうして、凡そ4, 5日もすると、子供も大きくなりもう口中に保護することも出来ない。親ももう決然として寄せ付けない。この頃、親魚と稚魚は別々に収容した方が無難である。2センチ以下の稚魚は親魚に基食いされるおそれがある。

文献では、この魚は一夫一婦性と書いてあるが、近頃ばかりの、ヨロメキが見受けられ、あ然としたのは、今迄のこの♀が、2つの産卵床を掛持ちで、産卵し、♂は夫々の持場で奉仕していたことである。♀が少いと、アナタハン島のような奇現象も起きてくるらしい。

産卵も水温や餌料の関係、環境の相違で違ふと思うが、昨年6月11日、25尾放出した♀は、15日目の同月26日に2回目の産卵をし、7月9日に50鬚尾の稚魚を放出して、

18日区の7月27日に3回目の産卵を開始し、8月11日には、40数尾を放出した。

全く多産系、こう次々に、息付く間もない、鼠算式に、それも確実に口中でふ化して出てくる、繁殖力のたくましい魚は見たことがない。

このことがこの魚の最も特色がある処で、適地と適期を選べば産業化される可能性は充分にある。

以上雑駁に書き連ねたが、案ずるより容易に飼育が可笑しい位、粗放的養魚法で結構大きくなる魚である。淡水は勿論汽水〔30%（成長、繁殖）～40%（繁殖不能）の塩水〕にも棲息するらしい。ただ冷水温に弱いから、温泉地で越冬させ、水温30℃以上に昇温した5～6月の頃、稲田（稲の植付3週間後）やため池、養魚池（汽水池も含む）その他の水面に放流して食用魚の大きさに飼育する方法が適當であろう。

養殖の方法は施肥（化学肥料は不可）でも給餌でも良く食べるから、こいと同じような方法で飼育出来る。

当场でも今年こそ、食用の大きさに育てたい。と力む所以は残念乍ら、誰一人まだ、食つたことがないからである。うまくないとしたら、商品価値零、何のために、こんなもの・・・となるかも知れない。庶民の嗜好にマツチする味であつて欲しい。頼む テイラピア。

後 記

イ、当场への移殖経路

昭和22年、シンガポールより、アメリカ軍属某が、バケツに入れて、台湾に8尾移殖し、昭和28年琉球軍政府タガード水産課長が、琉球、宮古島に移し、続いて那覇市に移殖されたものが、昭和30年5月大島郡漁連会長、大野氏により、名瀬に移され、当地で繁殖した体長25センチの稚魚5尾が当场へ移殖された。

口、當場関係飼育数

飼育箇所	飼育数			
	親魚		稚魚	
	♀11~135cm	♂83~116cm	4~5cm	17~25cm
當場	2	4	24	
指宿植物試験場	21	23	15	200
坊之津高校			15	
計	23	27	54	200

※ ~~~~~ ※ ~~~~~ ※

東支那海サバ漁況 (3月分)

漁業部

鹿児島港3月延入港船172、総水揚量942504kgとなり前月より入港船において25隻水揚kg数は313484kgと増加している。

漁場の重心は上旬546, 547, 555, 557の各漁区であつたがN~N区に移動し中旬においては27度30分、123度中心の525, 535に集中した。月末になりS~SWに移動し546, 555に再開されている。

漁況は上旬は2月に引続き余り振はず中旬においてやや活況を呈したが下旬は又不漁となつた。その原因となるものの決定的な要因は今の所判らないが、漁況調査のデータをより考察すれば月令の関係、水色の悪化などが大きく浮びあがつて来る。旧暦の12~17日は一般に不漁の傾向が強い、之は浮上後の魚群の移動がはげしく、餌付が不漁となり、水色

の悪化は魚群の浮上を大きく粗害している。
 魚群の游泳水深（魚探での反応水深）は1～2月よりやや上
 昇し中層30～40m層に多く見られ、アジ、ヒラサバ混り
 の群はそれより少し深い処に反応を認めている。

漁況より漁場の移動を見れば、上旬、中旬は中国大陸寄り
 に張出す。黒潮分流の勢力と冷水勢力の停滞と相まってN～
 NⅡに移動するものと思われ、一時活況を呈していたが、水
 色の悪化著しく再び南下している。

水温は190～220の範囲であり一航海平均漁獲高は上旬
 は3000～4000メ、中旬は7000～10000メ、
 下旬操業船は4～7という成績であつた。

今後、漁場は例年の記録からして4月、中旬より再びN～
 NⅡに北上するのではないかと考察される。

3月 鹿兒島港入港船水揚量

	入港船	水揚量	一航海平均
上旬	59	234882	3981
中旬	61	374490	6139
下旬	52	333132	6406
	72	942502	5480

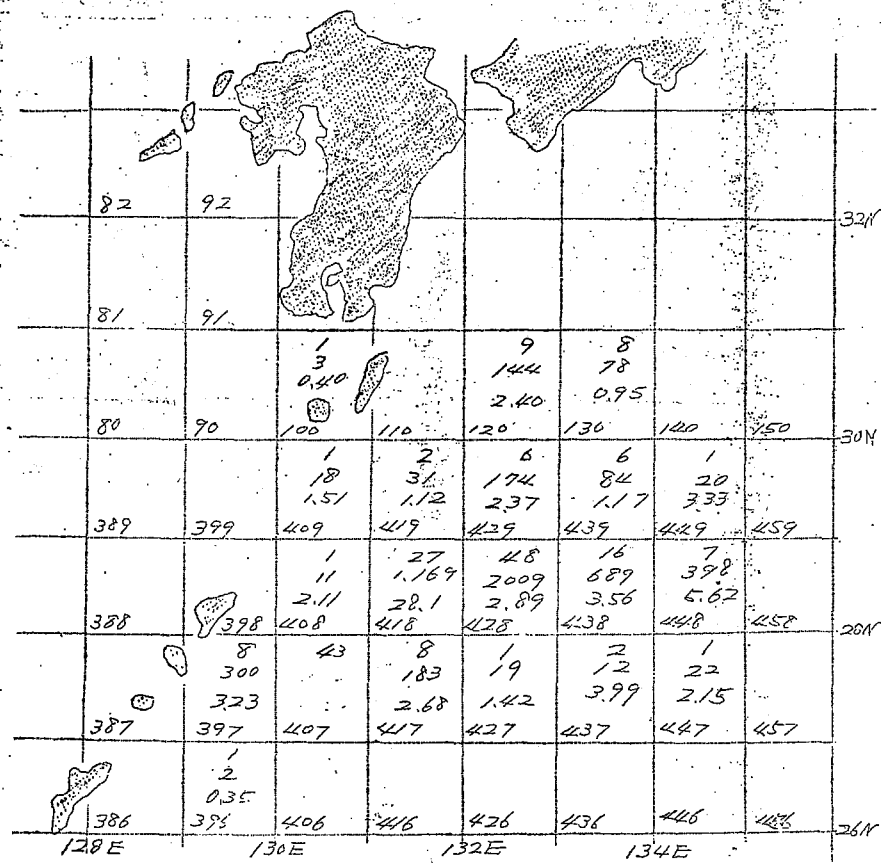
一般漁況

3月中に操業した入港船数は15ノ隻の多くに達した。その内延ノ24隻は草摺島SW/N 180理~200理の海域を操業した。突特船で主にマカジキを目的とし好漁の漁船でも尾普通40~50尾の漁を収めていた。4月に入るとまづ広く不漁となり現在出漁している漁船は1~2隻にすぎない。

一方延縄船は2月同様種々島、奄美大島東方のピンナな漁場で操業し2名内外の釣獲率を見ているが最も漁の良し海域は28°N~29°Nの海域でこの海域の134°E~135°Eの海域では毎月に比し上昇し5%以上の好漁場となっている。

メバチは0.2名内外を各海域とも大差なく、メバチは一般に島寄りの方が好漁で種々島南域では1%以上を示している。

文責 竹下



質 問 欄 (その1)

問 1 現在操業をしてボラを獲りませんが秋になつてからボラ漁獲に差支があるのでしょうか、春ボラを取らない場合は如何。

答 外洋から門湾へ又門湾から外洋へと移動の速い魚族で春ボラの一定漁場附近の漁獲量に対し秋ボラとの漁獲量差違又春ボラを獲らない場合でも一寸明確な御答は出来ませんがそう影響はないのではないかとお思はれます。

問 2 ボラ集漁の方法はないものでしょうか、魚油或は半糠など使用に集める方法等もあるかと伺つています。

答 魚油を使用集魚し漁獲する漁法は聞かないが麦糠を使い金網籠の漁法又は釣用の餌で相当漁獲なまされているので之を撒餌としての集魚は可能と考へられます。尚魚油使用試漁もして見ることは面白い自覚利用漁法だと思ひます。

魚油の販売先

島根県松江市本庄町

中海漁業協同組合 本庄支店 梅木千代松

イカナゴ油	5 升	1 罐	3 2 0 0	松江駅渡価格
同	1 升	1 罐	6 0 0 0	〃
油 イカ	2 升入	1 罐	2 6 0 0	〃
同	4 升入	1 罐	5 0 0 0	〃

問 3 ボラの飛び方で大群小群が分かるそうですが此の見分方

答 高飛をしつゝ一定方向に移動する様な時は群少なく、特に10月頃低目に横跳してはゞ一定ヶ所を跳廻る魚を見る時は大群とみても良いと思ひます。

問 4 子持ボラも幼ボラの如く高く飛ぶでしょうか。

答 九月下旬彼岸前後より10月下旬頃の子持ボラはそう高くは飛ばない様ですが、低く横跳(腹部をタタク様に)するのは良く見られます。

問 5 其他ボラの性質について

答 分布 世界的で太平洋、大西洋の熱温帯の両部印度洋地中海、朝鮮全沿岸、本部では北海道より九州に及び広く分布す。

本種は純然たるさつ河魚ではないが、汰けん水域に亘つて棲息する。

産卵 期間は秋から冬の様で此の季節に稍深所へ移動す。稚魚は春期30mm~60mmとなり河川湖沼の半けん水域にさく上す秋10月頃には250mm内外となり海に下る。

食性 母魚で泥上の中の有機物プランクトン、動植物の腐敗物、其他、けい、緑、藍藻等を混食する。

養殖 淡水或は半けん水に良く成育し而も成長が早いため春稚魚を捕獲して海岸近くの養魚池に放養して養成される。

利用 秋が美味で塩焼、刺身、カラスミを製る。

質 問 欄 (その2)

額 産 町 役 場 水 産 係 原 口 義 雄

問 1 ため池にコイと共にそのエサとして田ニシ、シジミ貝の養殖をやつたら如何でしょうか、その適否方法について御回示下さい。

答 ため池にコイ餌として田ニシ、シジミ貝を養殖する事は差支えありません。むしろため池は餌料的に不足勝となりますので、田ニシ、シジミ等を大いに増やすべきでしょう。増殖の方法はため池の浅池に移殖して一定地区だけはコイが入らぬようミス等で区割して繁殖を保護するとよいでしょう。

問 2 町内地先沿岸の漁場図、資源分布図を細密に作製したいと思いますが、調査部で実施しては下さいますか出来なければ技術者の派遣々、調査器具の貸付を希望します。現在の細密調査法、必要な器具(単価)参考までに御教示下さい。

答 沿岸漁業者にとって地先水面は農業における田畑に匹敵し漁業生産の根源をなすものでありましてこの実態を把握することは水産振興の基本となります。にもかかわらずその究明については、全国的にみて極めて不十分であります。貴町において漁場精密図作成の計画のあることはよろこばしいことであり、本県地先漁業振興対策の一指針を与えるものとして賛同するものでありますが、精密調査となりますと相当の経費と労力、時間を必要とします。例えば海底漁場図作成について申しますと、3平方kmの精密漁場図を作成するのに標準としては調査員3名、労務員4名、調査船乗組員3名で約10日位を必要とします。それに資源分布図となりますと更に相應の経費が必要となります。

先づ海底図を作成された上で第二段階として資源分布図作成に着手されるよう計画されたらと思います。調査部に漁場図作成の依頼のようですが現在調査部は夏期まではスケジュールが組んでありまして早急には御期待に沿いかねるようです。機会を見て実施したいと思ひます。機器の貸付、技術者の派遣によつて手早く調査図を作成したい御意向もあるようですが漁場図作成は上述したように調査に総合性と綿密な機能を必要としますので御了承下さい。

漁場調査に必要な最低限度の機器は

- 1 小型魚群探知機 (15000)
- 2 トランシット 2基 (1個 40000円)
- 3 採泥機 (15000)
- 4 手動測深機 (20000)

ということになります。

問 本年度ふのり、てんぐさ、とさかのり、まくりの価額の見通しについて御調査、御教示下さい。

答 本年度産海藻類の価格の見通しは未だ不明であります。が諸般の状態から判断して大体昨年並か或は少々昨年より下廻るのではないかと思はれます。消息筋では大体次のような見当のようです。

てんぐさ	貫当	700~1000円
ふのり		350~650
海人草		900~1200
とさか		不明

奄 美 短 信

- ◎全島新緑に蔽われる季節となった。裏山も海峽をへだてた加計呂麻（カゲロマ）島も油絵で塗りつぶしたように黄色、鮮緑色と目のさめるような眺めである。気温は1～2月の15℃台から、3月の18℃台、4月上旬で21℃台でぐんぐん上昇する。この短期間に自然は一斉に春に目覚め、勢よく新目をのぼしてゆく。自然の息吹、生の偉大さが実感となつて迫ってくる近頃である。
- ◎待望の実験室（125坪）、養魚池（35坪）、それにマベ人工採苗飼育タンク（625坪）が完成し、3月31日検査を終え引渡された。翌日早速実験器具の搬入整理、標本の陳列と一段落ついたが、真新しいペンキ臭と、明るい室内にとまどいを覚える。本年度は加工場、漁具倉庫の建設が内定し、今その設計を急いでいるが、分場の施設も年々充実されてゆくことはよろこばしい。
- ◎昨年と全く同じ4月10日にカツオが初水揚げされ、いよいよ加工場の忙しい時期が訪れた。かもめ丸は本年度もサンゴ漁場調査に活躍が期待され、このところ活気に満ちた毎日である。
- ◎去る4月6日町商工会主催による町内職場対抗卓球大会に出場した。A、B級に分けられ、吾がチームはA級の7チーム中で奮闘し惜しくも実業団チームに優勝を譲つて第2位となった。
- ◎さて、奄美のハブ談義なかなかの好評とか、こちとら泣き笑いといった顔である。要望に応じてハブ便りといこう。話はさかのぼるが昨年11月、水試公舎となった附近は一般にハブのウワサの高いところ。引越早々近所に聞き込みをすれば「出ませんよ」と強く否定してくれる人は誰もいない。「そんなに心配する程でもありませんよ」と云われるのを半ば期待していたのだが、聞く人毎に「あそこではハブに用心しなさい」と返答されるのが常であつた。

- ◎ハブの冬眠は春雷によつて覚め、三度目の雷ではい出して来るという。2月に春雷が続きいよいよ非常時到来と決意はするものゝ、「驚さか」という心理が働いて切実さがなかつた。ところがである。この短信メ切りの前夜4月9日21時35分、石神技師宅玄関前に遂に出現した。最も人通りのするところで、懐中電灯に照らされても逃げようともしない。直ちに頭部をメツタ打ちに惨殺した。
- ◎全長2尺足らずの子ハブであつたが、最も毒の強いキンハブで、黄金の縞模様は夜目にも美しかつた。ハブは卵生で一尾が5~8個の卵をかえすという。昨秋あたり生れたものらしいところから、そんなに遠出はすまい。すると近くに兄弟が居るものと推測される。これに加えて島でもハブ情報の少い4月早々に出現となつてはもう絶対絶命とあきらめていた。用心さえすれば滅多にかまれることはないというが、その用心にノイローゼとなるのではないかと今から感案投首の有様である。

ではこの辺で。

(4月14日 G-S記)

各部日記

養殖部メモ

4月4日～10日

循環装置水源工事、プランクトン査定、事業報告書原稿校正、いせえび蓄養準備、試験ひび浜上げ、

4月11日

わかめ事業計画の検討、陸下御巡行の展示品打合せ、事務鑑査調書作成

4月14日～19日

いせえび解部、岩面極破磯坊之津へ貸与、標本びん整理、鹿大水産学部田中教授ワカメ試験のことて来場、桜島ワカメ調査、北山、竹元、フノリ増殖指導、坊之津、北山

調査部日記

3月下旬 高須小型定置漁場調査

4月5日～12日 上田部員、大島分場見学

4月15日 調査部協議会——— 33年度予算の具体的執行計画について検討

1月13日 鹿児島市交通局宣伝係長来場、水族館準備について打合せ。

4月19日 別府部長、内之浦綜合調査に出張 22日迄

漁業部日記

4月3日 ちどり丸機関修理及分解掃除

4月5日 照南丸第1次まぐる漁業試験のため出港

4月7日 漁業部長かつお餌料蓄養試験について水産課長と打合せ。

4月17日 ちどり丸めぢか漁業試験のため出港

製 造 部 便 り

- 4月2日~4月5日 乾燥機械の性能試験
 4月5日~4月12日 白石部長大島分場へ出張
 4月6日~4月8日 藤田技師 山川、枕崎へ出張
 (生利節の改良と残さい物の利用につき)
 4月7日 来訪 吉留食品KK社員
 さばのフィッシュソルブル製造について
 4月9日~4月10日 うしおソーセイジ製造
 4月16日 来訪 宮崎県島浦漁協、見学園
 来訪 南星工作所 境社員
 4月24日 さば塩干の油焼防止試験開始
 4月28日 「うしお煮」 製造試験

分 場 日 記

- 3月10日 久根津養殖場 イカダ替え
 14日 加工場釜補修、火入れ
 20日 沖永良部島沿岸資源調査(豊田水技補) 24日迄
 22日 鹿尾島海上保安部 藤井水路部長 来訪
 (きたがみで観測途次)
 24日 もづく、うしお生育調査(於蘇刈) 一製造、養殖係
 31日 むろ漁業調査(諸鏡) 一漁業、製造係
 まへ生殖巣調査一養殖係
 実験室、養魚池、まへ飼育タンク建築完工。
 検査引渡しあり
 4月1日 実験室移転作業。 岐庁小原技師来場
 2日 西技師加工場調査の為枕崎、山川へ出張(11日迄)
 3日 かつお節委託加工開始
 6日 06-30 かもめ丸入港 23-30 照南丸寄港
 7日 13-00 古仁屋高校生徒7名教官1名を乗船さ
 せて、照南丸、南方マグロ漁業へ出航
 9日 かもめ丸 第1次瀬魚漁業試験の為出航

編 集 後 記

- △日ソ交渉、國際海洋法會議、中國漁業等々、一日として新聞紙上を飾らざることなしのこの日頂、秋津島根防潜網に包囲されし感。
- △本場に来訪される市町村、漁協職員の方々に地先水面の漁場調査、資源調査から基本的な資料によつて郷土の水産業を振興しようとする動きが顯著である。勿論今まであり勝ちな補助金は幾ら？という遠効業を期待するものでないことを附言しておく。
- △大島分場便り中のハブ公談談、石神技師に敢闘の意を捧ぐと共に今后ハブ公ボク殺に専念されたい。
- △28号まで本誌に協力願つた東嶺本号かざりて退職、後任した岩元さん（18才）。うち若き制服の乙女の香あり。
- △うしおの表紙衣替え、場長に願つた新感覚派西田流のつもりであるが如何？

（編 集 部）