

うしお

第27号

目次

33. 3. 31

海中夢	上野 茂 1
二月の東支那海さば不漁原因の考察	
鹿大水産学部	田之上 豊隆
麻水 誌	徳田 陽一郎 3
水質汚濁予備調査	調査部 11
巻末 短 信	大島分場 32
東支那海さば漁況	漁業部 35
薩南海域のまぐろ、かじき延縄漁況	漁業部 37
各部 日 記	編集部 41
分場 日 記	大島分場 43
編集 後 記	編集部 44

鹿児島県水産試験場

海 中 夢

漁業部長 上 野 茂

科学の加速度的進展と、余りにも隔りのある人間自体の浅間しさと、云つたことから空腹を感じれば、手近かなバナ、で腹を満たし、夜となれば月下に舞い、恋をさゝやくに誰はよかることのない、南洋の原始生活を人間本来の幸福な姿ではなかろうかと羨望を抱くことすらある。

人工衛星ブームの今日、南洋のバナ、の代りに空中からとつた丸薬を1日3粒宛配給される時代の到来に想像は発展するそこまでは良いのだが・・・

外觀こそ近代化を装っていても、本質は狩猟の域を脱していない吾々の愛する漁業は、100年後に実現するかも判らない丸薬時代に果して存在を許されるだろうかと思うと俄然不案がたかぶる。

だが衣食住のうち食習慣は仲々変りにくいものらしく、人工アンプンは葉緑素を、人工タンパクはこう素を用いて合成されるらしいが、漁業に関しては「水中に据えられた電極から微弱電流を受けた魚群は一定のコースをかい游して所定の位置で餌をとり、秩序整然と網の中に入れる。産卵、フ化も電気刺激によつて指定の場所で行われている。」という状態で存続するらしいからマー安心というところ。

そして吾々が資源→海況と漁況との関連付けに厚い壁にブツツカリ、沿岸漁業行詰りね資源の人工管理がなされない限り打開不能だ・・・と羨望の時代なんておどぎ話にしかならないだろう。

水産は複雑で部外者には仲々理解しにくいものだ・・・これは永年水産に縁を食んだ者の言草で裏返せば視野の狭さにも通ずる。

だからこの際水産屋は電子工学部門の方々に広く門戸開放をしたらどうだろう。水産屋としても100年後の逡巡境に到達する迄の段階として

観察の機会を増すための手段として水中テレビの利用
海洋の要所にロボットステーションを設け電波によつて
送られる水温、塩分、潮流等を集中管理して海況を天気
図化する

魚族語の解明（おまけです）

等目新しくもあるまいが、このようなことを漠然と考えない
でもない、だが魚をとることに片寄り過ぎた吾々にはこれす
ら実現段階において行詰つてもさう。

コース設定を先覚者に切に願する。

二月の東支那海サバ不漁原因の考察

大正水産学部 田ノ上 豊 隆
基水試 徳 留 傷 一 郎

東支那海南部のサバ漁場が開発されて以来、厳冬の2月を中心にその前後は例年不漁となる現象がみられ、漁獲統計上の上にもその傾向は明瞭に現われている。

この原因は主として気象条件の悪化、特にMONSOONの影響による操業不能と之に伴う出漁船の減少によるものと考えられていた。しかし実際の漁場で操業し、或いは当業者の話しを総合すると、この外に海況の一時急変や魚体の生理的变化も亦その要因となつていゝように推察される。

筆者等は既知の資料を基にして不漁原因の追究を試みたのでその概要をのべて諸賢の参考に供する。

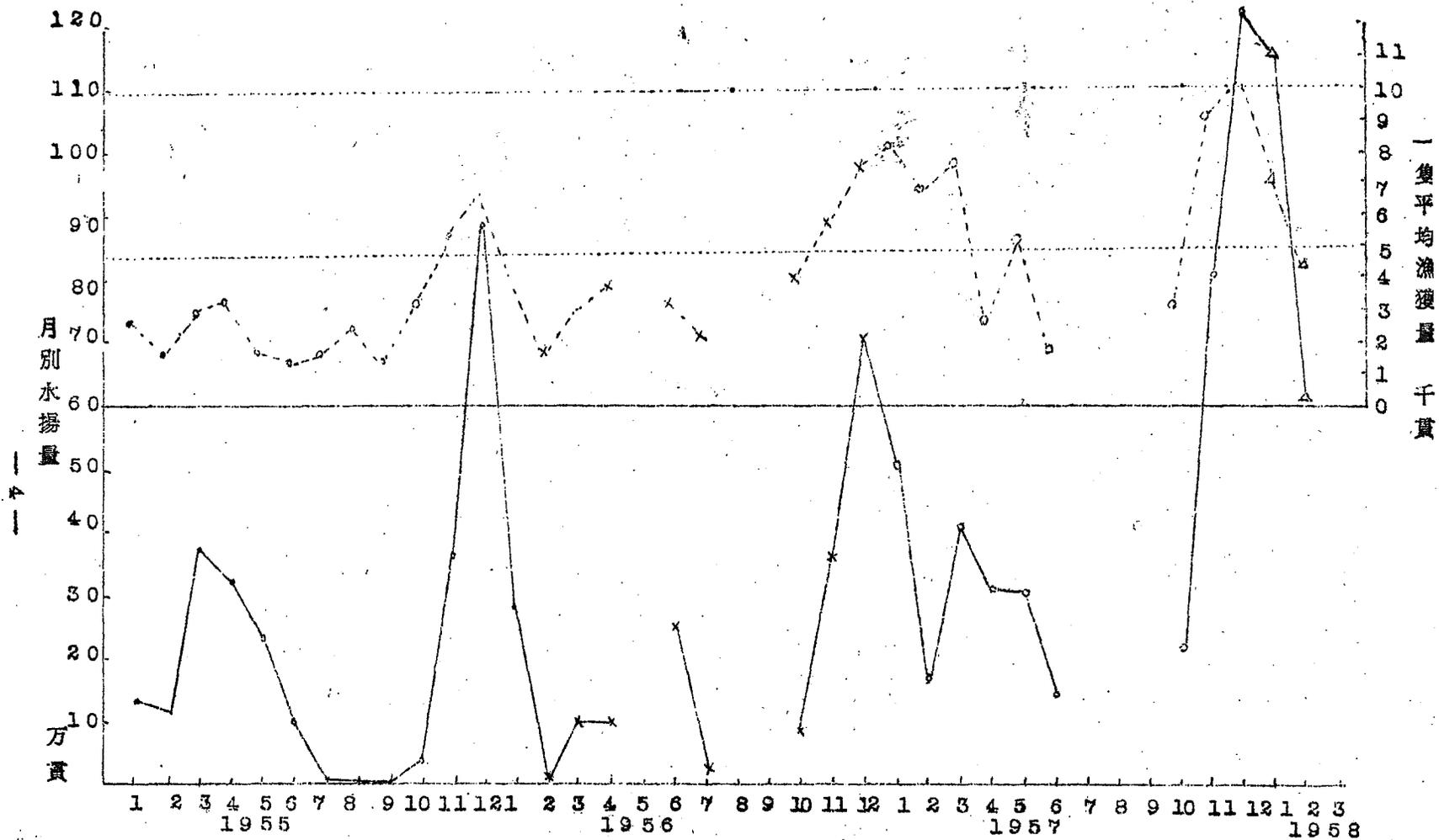
漁獲量の変動

東海サバ跳釣船の主根拠地である鹿児島港におけるサバの月別水揚量、1隻平均漁獲量の月別変化は第一図に示す通りである。

図によつて明らかな如く総水揚量は1955年が261.2万貫、56年は192.6万貫で稍減少しているが、57年は411.1万貫に達し飛躍的増加を示している。之は主として船数の増加、船型の増大によるものである。

月別に見ると、各年共10月が初漁期となり、12月に顕著なピークが現われ出漁船数、1隻平均漁獲量共に年中の最高を示して当漁場の盛漁期となることがわかる。之に反し、1、2月と7~9月は漁獲量、出漁船共に減している。この時期では1隻平均漁獲量は総水揚量を極端な減少は認められないが、他の漁期に較べ操業日数が長くなる傾向があり事実上当海域の閑漁期となつていゝことが明らかである。

而して夏季の不漁については魚群の北上移動も主要因となつていゝことが知られていゝ。



第1図 水揚量及び一隻平均漁獲量の月別変化 (魔児島港)

1. 2月の海況と漁況

漁場の重心とみられる27度-30分N ~ 28度-30分N 124度 ~ 125度E周辺海域の1. 2月の水温、塩分の分布を第2図に示す。即ち海水試の照雨丸の1956年1月、高天丸の1957年2月の調査結果を観察すると大凡そ次の如き事が判明する。

1956年の表層は冷水勢力は弱く、漁場重心附近には18°Cの等温線がのびており、一部には19°Cの稍高温水も認められる。75m層附近でもほぼ似た分布状況を示している。

この時期には例年の漁場(27°~28°N 124°~125°E)では全般的に不漁となり漁獲量も前述の通り激減している。

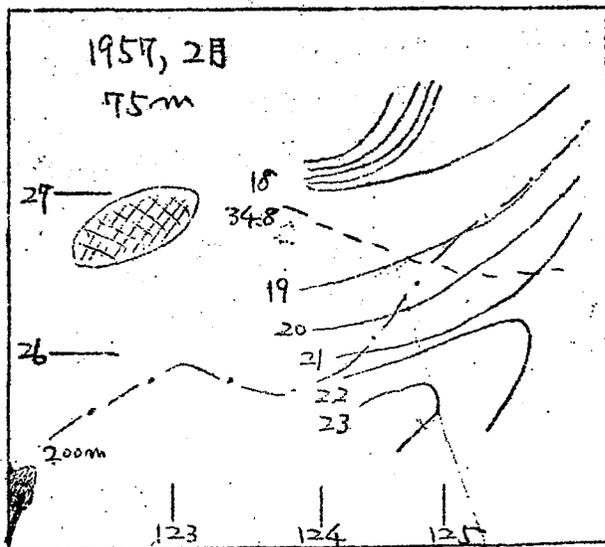
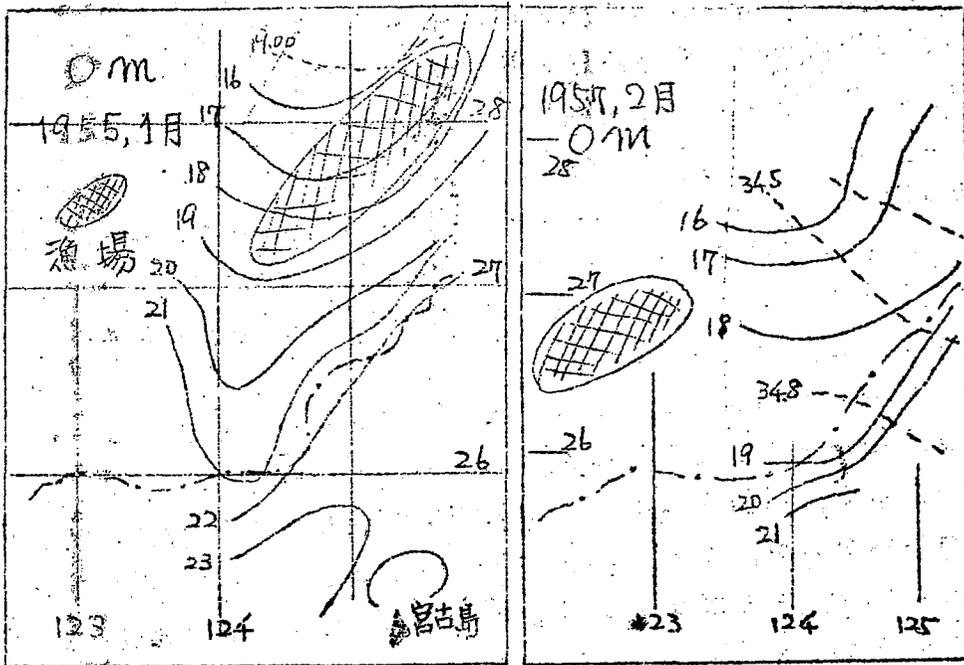
1957年の表層は大陸沿岸性の16、17°C台の低温な沿岸性水塊が東に張り出し、暖流系の18~20°C範囲の比較的高温水は大陸棚縁辺まで後退している。

75m層では18°Cの等温線は表層より稍大陸寄り認められ冷水塊の勢力は表層程強くないようである。しかしこの層には14°Cの極めて低温水が認められ顕著な潮境をなしている。

この年の当期の漁場は、27°~28°N線の周辺は前年と同様不漁であり、南西の122°~20°E 26°~40°N附近でホンサバ混りの群が漁獲されている。

58年の1月下旬から2月上旬には前年と同様例年の27°線漁場は不漁となり、西方の122°線27°N線周辺でゴマサバがかなり多く漁獲されている。

斯くの如く、12月に最盛期にはいり盛況を呈する27°N線、124°E線周辺が2月には急激に不漁となる傾向がある。



東海のサバの漁獲適水温及び産卵期

東海南部漁場の漁況変動と表面水温の変化についてはすでに筆者等の報告や宮崎県遠洋漁業指導所の調査報告もあり、漁獲水温の範囲は夏季の特例を除くと17~25℃の範囲にあることが明らかにされている。又この範囲の中で18~23℃で最も好漁の例が多い事、月別に分せきすると12月から3月までの間は漁獲適水温は18~20℃で稍低く、4~6月と9~11月には19~23℃の範囲で稍高めとなつている事もすでに報告した通りである。

産卵については現在まで多くの人各部面から調査を進めて居り、その時期も明らかにされている。年間の漁体調査結果から見ると、生殖腺は11月頃までは極めて小さく、卵粒は認められないが、12月の下旬から1月上旬になると急激に肥大して来、4月頃までは引続き生殖腺の大きい魚体が多く認められる。4月下旬頃からは放卵後と判定されるものの数が多くなり29N以南の海域では5月には肥大した数は激減する。

生殖腺指数 ($G. W. \times 10^3 / B. L^3$) を各月の標本について調べた結果では大体1月下旬頃からすでに産卵がはじめられているものと推定される。又東海で稚魚採集を実施した結果は2月上旬から中旬に8~14mm程度のサバの稚魚が発見されており、1月下旬頃からすでに産卵している事は明らかである。産卵終期は29N以南では4月頃頃と思われるが、遅いものは5月にも明らかに産卵をしているらしい。

考 察

以上のべた資料によつて不漁の原因となりそうな事項を検討してみることにする。

先づ第1に水塊と漁況との関係を見ると、漁場の重心となる海域では1月下旬から2月には $14 \sim 17^{\circ}\text{C}$ 程度の低温水が張り出して来て前項でのべた適水温($18 \sim 23^{\circ}\text{C}$)がこの海域から消失し、大陸棚縁辺に押し出される。

又時としてこの冷水塊は陸棚の東側までのびてCascadingを起すことがある。

即ち海況面から見ると、 27°N 、 124°E 周辺に冷水が張り出して来ているので魚群が適水温帯を求めてどこか他の海域に移動するのではないかと云ふ考えと魚群が低温水の為代謝機能が低下し摂餌欲が減退して、所謂餌付き不良となり或は沈下群が浮上して来ない原因となるものと考えられる。

尚Cascadingが起ることは今までに外国においても事例がある如く、魚群の移動を誘発しその周辺海域が不漁となる事が窺知できる。

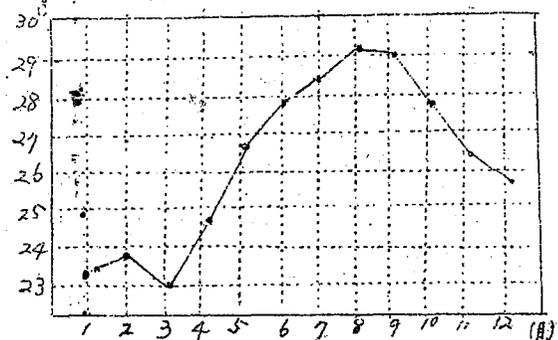
第1にあげた魚群移動の場合をとりあげると、先づ移動経路としては附近の適温帯が兩方移動が推察される。而して色々当業者の話を聞くとこの時期には漁場周辺には魚群は発見されていない様である。

南方海域の状況は、1957年に開拓された 122°E 附近の漁場では調査資料がないため水温分布の状況は不明であるが、この附近には台湾北部から分枝した黒潮系の小分派が北上しているので沿岸水との混合域となり水温は幾分高めとなつている事が推測される。

第3図

台湾沖 25°N 附近の表面水温変化

(台湾水試資料)



更に南の台湾近海は第3図の表面水温分布からわかる通り1年の最低温期に当り、 23°C 程度を示している。而してこの海区では、スオウ島から澎湖島周辺が11~3月にサバの漁期にはいり、1~2月が最盛期となる。尚2月には澎湖島周辺では熟卵をもつたゴマサバが釣獲されていた事が戦前の水試記録や漁業者の言によつて明らかである。
即ち前記の東海漁場が不況となる2月には台湾近海が終漁期となる3月頃から東海漁場は再び活況を呈して来る事となつてこの両漁場の魚群は密接な関連を持つものと推定される。

以上の如き事例から2月には東海漁場の魚群は冷水帯の張り出しによつて南下移動する群のあることが予想され、これが不漁原因となつているものと推察される。

従つて、この時期に南に下つて漁場調査を行う事が可能になると、好漁場が発見される可能性があり、2月の不漁打開ができるのではないかと考える。

その予想漁場としては、ゴマサバ漁場の通例である如く陸棚の内側が選定されるべき事も当然の帰結である。

次に原因の一つとして産卵と集魚効果の問題がある。この点については充分な資料はないが、種子魚の飛魚、或いは産卵直前のサバ等が灯火を嫌う習性を持つ如く、サバの場合も産卵直前に集魚灯に集まないと云う予想である。

1月の上旬から魚体が100匁~120匁程度の小型に変り急激に減少すると云う当業者間の話しや、跳釣で熟卵をもつた魚体が殆んどみられないが延縄釣の大型魚ではしばしば見受ける事等がその証拠ともなる。

因みに東海の産卵期は前にのべた通り1月下旬頃からはじまるものと推定されるのでこの考えは妥当性を欠くものでもないように思われる。

サバは多回産卵であるとみられているので、初回の産卵を終えた群は再び索餌を開始し、或期間をおいて次回の産卵を行うものであろう。

従つて産卵に加わらない小型魚と産卵直前でない群が釣獲の対象となる。1月下旬から2月上旬頃までこの間の産卵がはじまるのでこの期間が産卵期となるのではないかと推測される。尚産卵は5月まで続くのでこの間は比較的漁況は低調であり、大部分の群が産卵を終えて索餌をはじめるのは5月でありこの頃漁況は再び活況を呈する事となる。沈下棲息して浮上しない群、摂餌欲の少ない群が生理的な変化(産卵)によるものかどうかについては測定を下す程の資料がない。

以上の如く現在までの資料からは、冷水塊の張り出しによる魚群の南下移動(陸棚内)と、この他に低水温による生活機能の低下即ち摂餌欲の低下、産卵直前の魚体が灯火に集まらない事等が不漁の原因となつているものと推察される。

而してこの打開策としては台湾北部の100等線の西側海域を調査することによつて新漁場を開発出来るのではないかと考えている。

1 底棲生物調査

2 浮遊生物調査

1) 底棲生物

調査期間 昭和32年11月21~22日

調査場所 別図のとおり(前回どおり)

調査方法 前回同様

調査結果

各調査点における採捕生物は別表のとおりである。

調査船の都合により St1~3 は欠測。

「St5」

出現種は「多毛類」と「あかしまもえび?」の2種で、前回、採集された「ほととぎす」「なまこ」等は全然採集されなかった。

「St7」

出現種は7種で前回(3種)より多く「多毛類」が優占種として現われている。前回多かった巻貝(かわらな?)は採集されなかった。

「St9」

出現種6種で「多毛類」が優占種として現れ「ちりはぎ?」「きせわた」のほか「えび」「まめがにだまし?」「ちどとりがい」が採集された。

「St11」

出現種類数は前回と同数であるが、前回の「あさり稚貝」「ほととぎす」「はぞ」に対して、今回は「多毛類」(種不名)「フィロアオルス、ヤポニクス」が僅かづつ採集された。

「St12」

出現種は3種で、前回の3分の1。「多毛類」「あまもえび科の一種」と「なかのほ」が僅かに採集された。

「st14」

出現種8種で前回よりやや少く、優占種としては従来通り「多毛類」が80%以上を占め「ひとで」「かた」のほか、「二枚貝」「巻貝」が採集された。

「st16」

出現種は3種で前回より少く「多毛類」「ちりはぎ?」「等脚類」が採集されたが、今回「むわれから」は全然採集されなかつた。

「st17」

前回の出現種は「端脚類」「かいこがい」の二種、今回は全然採集されなかつたのであるが、今回は7種で「多毛類」が優占種として現われ「えび」「つのがい」のほか「ひとで」「端脚類」「二枚貝」等が採集された。

「st19」

出現種は前回の7種に比べ今回は「多毛類」が採集されたのみ。

「st21」

出現種は7種で前回より多く「多毛類」が優占種として現われ「えび」「こめざくら」その他が採集された。前回優占種も「多毛類」であつた。

「st23」

出現種は6種で、前回の約半数「多毛類」が優占種となり「つのがい」「ちりはぎ」等の貝類の外に「まめがにだまし?」も採集された。前回は「多毛類」「あわじがい」「ほしむし類」「二枚貝稚介」が多かつた。

「st24」

出現種は3種で前回の半数。「多毛類」「あかしまもえび?」「えび(種不明)」が各一個体づゝ採集されたのみ、今回は多毛類が優占種となつていた。

「st25」

前回は「ほととぎす」が採集されたのであつたが、今回は「多毛類」のみであつた。

「St28」

前回出現種は8種類で「多毛類」「もどとり貝」等が参つたのであるが、今回は「おかめぶんどく」1個のみであつた。

「St29」

前回「おほきらゝがい」と「おかめぶんどく」が各1ヶ採集されたのであるが今回は「多毛類」のみであつた。

「St30」

出現種は7種で前回より多く「えび」「ひとで」「おかめぶんどく」「多毛類」「きせわた」「二枚貝」等が置かづゝ採集された。

「St32」

今回は「多毛類」が採集されたのみ。今回は「多毛類」のほか「ほしむし」「つのがい」「ひとで」が採集されている。

今回調査の範囲（St1-3は除）では、優占種として「多毛類」がかなり多くの点で出現している。（別図参照）

前回「多毛類」が優占種として現われていたのは沖合の方に限られていたのであるが、今回は岸寄りの各点にまで広がってきている。

又前回同様、今回も「われから」は全然採集されなかつたが、その消長は季節的なものか、それとも特異な環境要因変化によるものか、今後の調査に俟たねほならないと思う。

2) 浮生物

調査期間 昭和32年11月22日、25日

調査場所 前回どおり

調査方法 //

調査記録 別図のとおり

品名	数量	単価	金額	数量	単価	金額	数量	単価	金額
ぬまじり科の一種			1	71					20
えび (種不明)									
あかしまもえび?	1	71							
えびしやこ			1	71					
ひとで (種不明)									
ひとで (種不明)									
おかめぶんどく (うね綱)									
フィロフォルス ヤポニクス									1 20
(なまこ鱈身)									
多毛類 (うねがむし含む)	6	857	6	4281	5	60	3	60	
ラスパンマメカニ?									
まめがにたまし?						1	4		
ゆむしの一種			1	71					
端脚類									
きせわた						3	12		
つららもどき (かいかがい科)									
巻貝 (種不明)									
みぞがい?									
たかのほ (まてがい科)									
つまべに? (二枚貝)									
二枚貝 (種不明)									
二枚貝科介 (種不明)									
ちりはぎ? (したよりがい科)						4	16		
つのがい			1	71					
べつこうきらら									
おほきららがい									
ちごとりがい						1	4		
こめざくら									
ゆうしほがい									
つのかさのり (緑藻)			2	144					
ひないかつた (〃)			2	144					
等脚類									

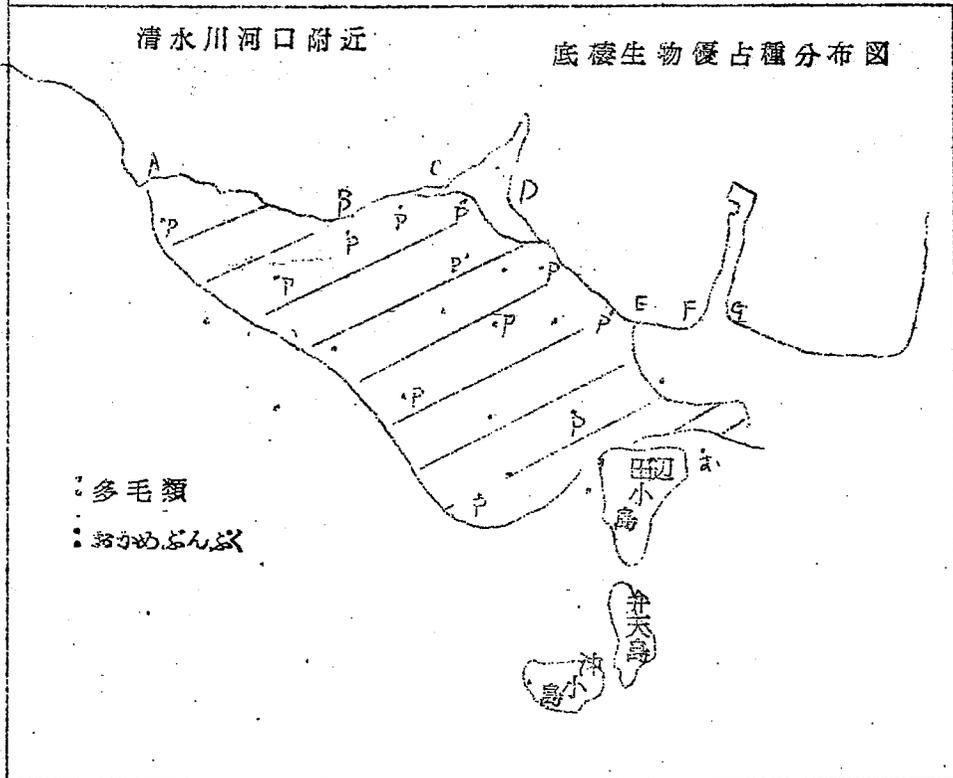
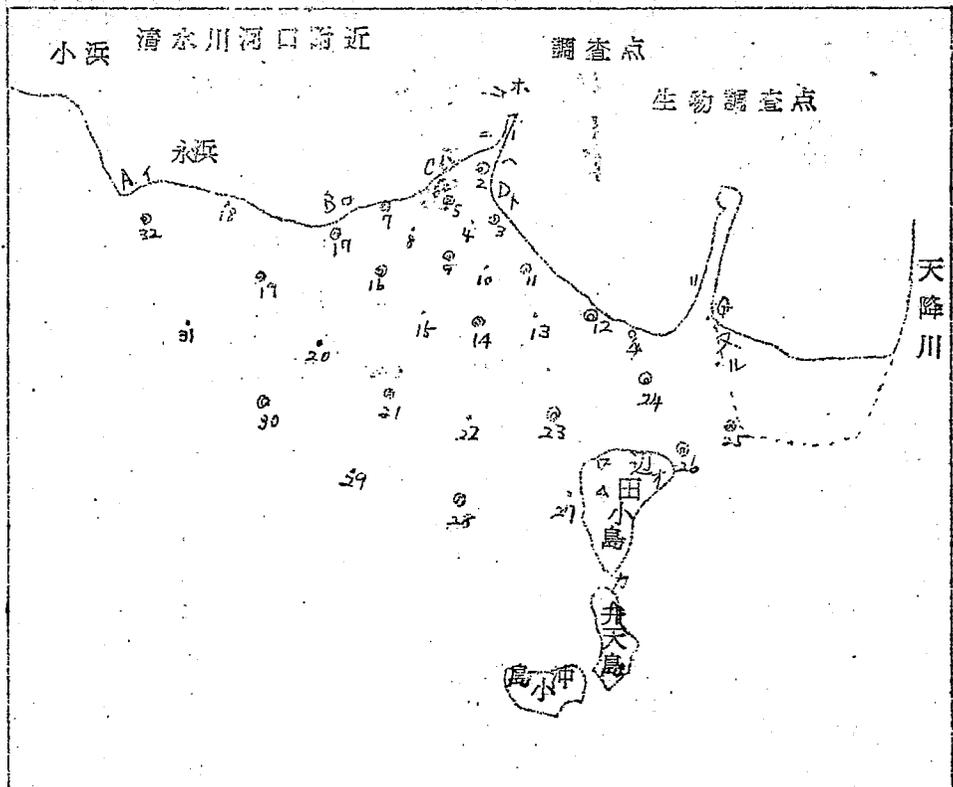
生物種類	ア	シ	ア%	シ%	ア	シ	ア%	シ%
...	1	20				3	31	
...			7	92		1	455	
...	3	60	62	816	3	428	14	636
...			2	26				
...						1	455	
...			1	13				
...			1	13				
...	1	20						
...			1	13				
...			1	13		1	455	
...					3	428	1	455
...						2	91	
...								
...								
...			1	13				
...								
...								
...					1	144		

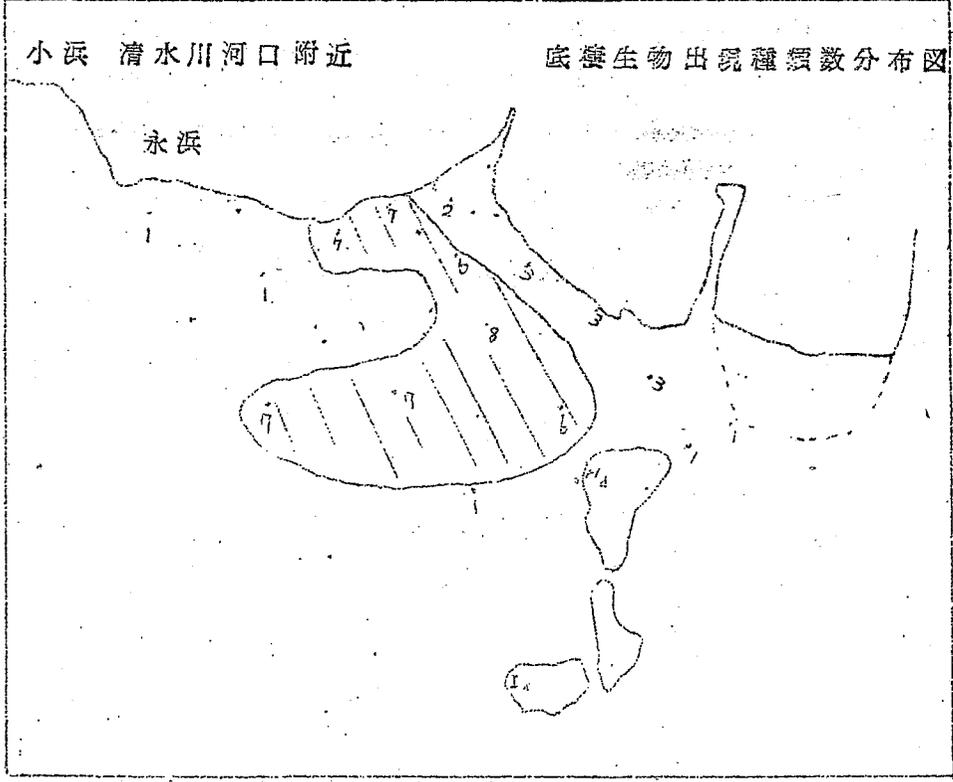
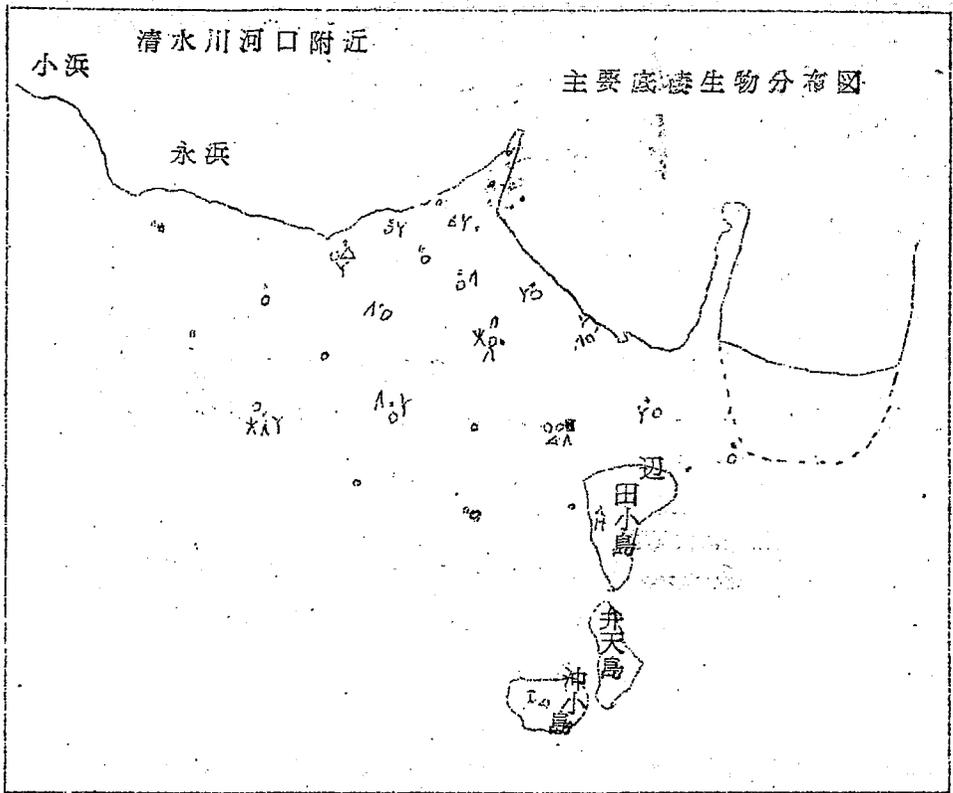
生 物 種 類	21		23		24		25	
	フ	%	フ	%	フ	%	フ	%
ぬまえび科の一種	0							
えび (種不明)	3	11.1			1	3.33		
あかしまるえび?	1	3.7			1	3.33		
えびノヤコ	1	3.7						
ひとて (種不明)								
ひとて (種不明)								
おかめぶく (うに綱)								
スズメエビ科 ヤボニクス								
多毛類 (うちけむし含む)	17	63	23	79.3	1	3.33	1	100
ラスバンマメガニ?								
まめがにだまし?	1	3.7	1	3.45				砂泥、貝殻は多量に採集さる。
ゆむし科の一種	1	3.7						
端脚類								
きさむた	1	3.7						
つららもどき (かにてがひ科)								
巻貝 (種不明)								
みぞがひ?								
たかのは (まてがひ科)								
つまべた? (二枚貝)								
二枚貝 (種不明)								
二枚貝科貝 (種不明)								
ちりはぎ? (したたりがひ科)			1	3.45				
つのがい			2	6.9				
べつこうきらがひ			1	3.45				
おほきらがひ								
ちごとりがひ								
こめざくら	3	11.1	1	3.45				
ゆうしおがひ								
つのかさのり (編集)								
ひないわつた (〃)								
等脚類								

生物種類	26 ヶ %	28 ヶ %	30 ヶ %	32 ヶ %
ぬまえび科の一種				
えび (種不明)			1 14.3	
あかしまもえび?				
えびしやこ				
ひとで (種不明)			1 14.3	
ひとで (種不明)				
おかめぶんどく (うに綱)	1 100		1 14.3	
フイロフネガキ (ヤポニクス)				
多毛類 (うみけむし含む)		3 100	1 14.3	1 100
ラスパンマメカニ?				
まめがかにたまし?				
ゆむしの一種				
端脚類				
きせわた			1 14.3	
つららもどき (かいこがい科)				
巻貝 (種不明)				
みぞがい?				
たかのは (まてがい科)				
つまべに? (二枚貝)				
二枚貝 (種不明)				
二枚貝稚貝 (種不明)				
ちりはぎ? (したたりがい科)				
つのがい				
べっこうきららがい			1 14.3	
ちごとりがい			1 14.3	
こめざくら				
ゆうしおがい				
つのかきのみ (緑藻)				
ひないわつた (〃)				
等脚類				

砂泥れき、貝殻は多量に採集さる。

砂泥貝殻は多量に採集さる。





筆人日当山町沖合の水質濁汚予備調査を行なつたので水質及び底泥分せき結果を報告する。

期 日 昭和32年11月21・22日

調査船 ちどり丸・さざなみ

調査員 永山松男・瀬戸口勇・九万田一巳・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St. 4~32まで合計29点より表層水、底層水及び底泥を採取した。採取方歩及び資料分せき方法は前回と同様である。

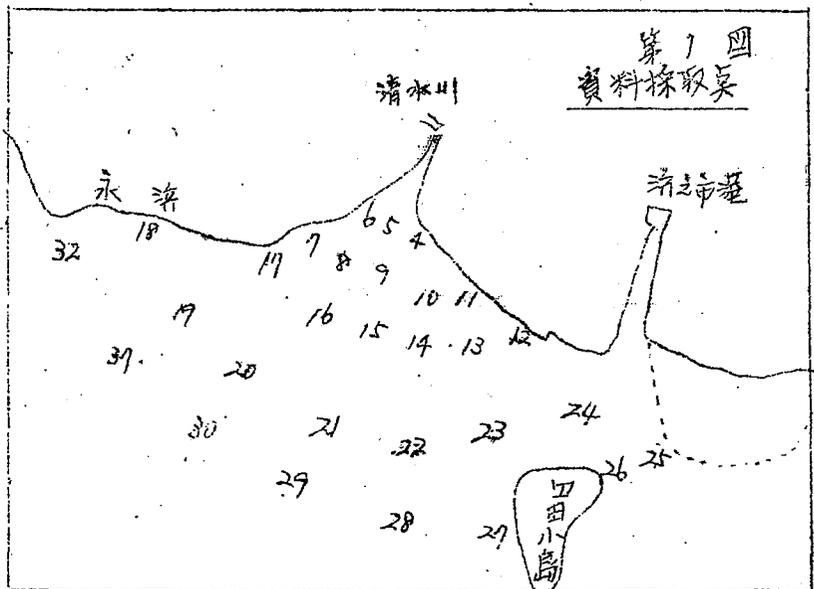
資料分せき結果

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)

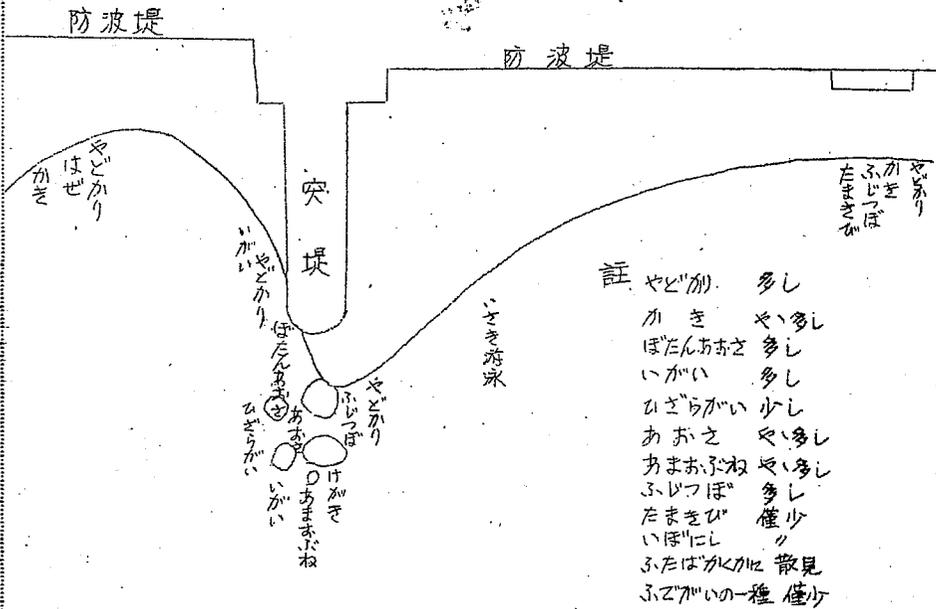
PH

PH分布図は第2図、第3図に示す。表面PHは平均8.3~8.4であるがSt.16、23、30は8.2で少々低い値を示している。底層も亦海岸線は8.3~8.4であるが沖に向かつて水深が増加するにつれて漸減し沖のPHは8.0に低下する。



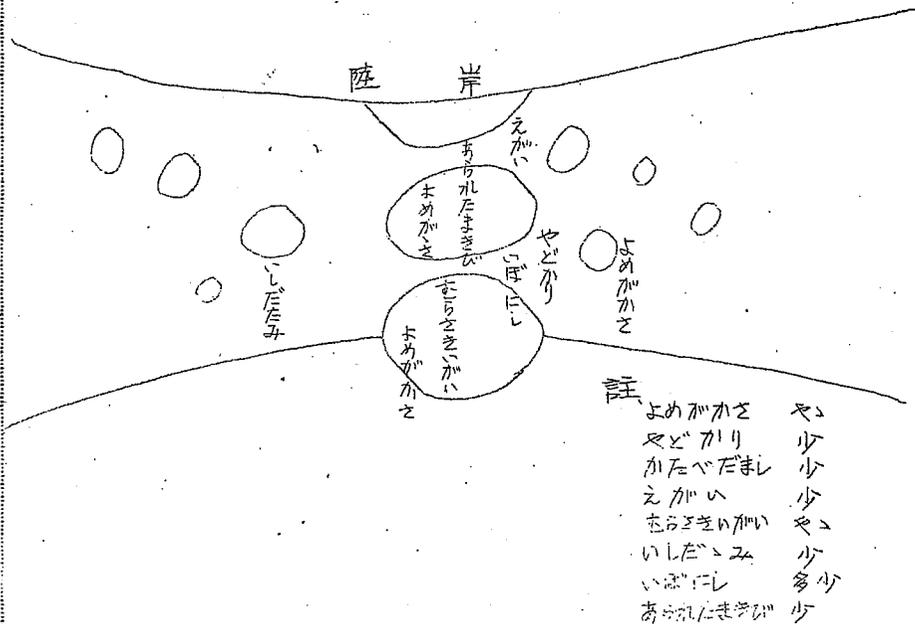
水生生物分布図

(st 1) 永浜



11月22日 九万田 技師調査

(st 2) 永浜～清水川中間



11月22日 瀬戸 技師調査

磯掃除についてお知らせ下さい。

坊之津町役場 水産係

岩礁地帯は、「陸上の森林」といえます。この森林が丸坊主になつては、鳥も、けものもいなくなる様に、岩礁地帯も海藻がなくなると、魚も貝も、住めなくなります。この事を「磯焼け」といっています。この有用海藻を、まず増殖するために、岩礁の雑藻をとりのぞいて、畑をつくつてやります。これを「磯掃除」といいます。海藻の根は、養分は吸いませんが、根がつく場所が必要です。岩の面に、カキがついていたり、他の海藻がついていると、種がつく場所がないので成長できません。

浅海で「害藻」といわれるものには、いろいろありますが、一番多くて困るのは、石灰藻です。石灰藻はアサクサノリと同じ紅藻類ですが、石灰質をかぶつていて、杉の葉形に枝が出ているものと、コンクリートを塗つたように、岩の面にくつつくものがあります。この石灰藻は、またサンゴモといわれ、地方によつては、イソコビ、パチパチなどという所もあります。繁殖力がとても強くて、磯焼けした所は、この石灰藻で真白になつていきます。岩の面が、一度石灰藻に占領されると、なかなか回復が困難です。だといつて、これをほつておけば、ますます悪くなるばかりですから、増殖場所をつくるために、石灰藻は、早いめに取りのぞかねばなりません。フノリ、ワカメ等は、ある程度、種まきをしています。海中の海藻の種は、野菜のように種屋で買うことはできません。一般には天然に海藻の胞子が、たくさんでも時に、磯掃除をして、落ちた種の生える畑をつくるようにしています。日本は、北海道から九州まで、細長い国で、海水の温度も、場所によつて非常に違うので、胞子の出る時期もかなり違います。この胞子の出る盛期に磯掃除をしないと、効果がありません。

本県ではフクロフノリ3～5月、マクノリ4～6月に胞子が出ています。

2. 水 温

水温分布図は第4図、第5図に示す。表面水温は平均 21°C で 21°C を境として永浜海岸は 21°C 以下を示しているが辺田小島側は 21°C 以上で、St. 24が 22.2°C で最高値を示した。底層は海岸線は平均 21°C であるが沖に向かって漸減しSt. 30、29、22、28、は 17°C 以下で最低値を示した。

3. 塩 素 量

塩素量分布図は第6図、第7図に示す。表層はSt. 12、25が夫々 17.59 、 17.81% で塩素量少なくこの附近より沖に向つて多くなり 18.4% が一般的値となる。底層は海岸線が 18.4% であるが沖に向かつて漸増し 18.8% が一般的値となつている。塩素量より河水の影響を考える場合、表層に於いては海岸線を浜之市港入口に向かつて分散して行くのではないかと考えられる。

4. 溶 在 酸 素 量

溶在酸素分布図は第8図、9図に示す。表層は平均 $50\sim 52\%$ でSt. 16が 47% で最も少なくこの点を中心に周囲に向つて増加している。底層は海岸近くは $50\sim 52\%$ に表層と殆んど同じであるが、沖に向かつて少なくなりSt. 30、29、28、は 32% 以下で最も少ない値を示した。

5. KMnO_4 消費量

KMnO_4 消費量の分布図は第10図、11図に示す。表層は清水川河口附近と浜之市港入口附近及び永浜海岸のSt. 32、18、19、31が 20% で稍々多く他のSt.は殆んど平均 1.5% である。底層も表層と同じ傾向であるが底層は又St. 28、29、20、21の附近も 20% 以上を示している。

KMnO_4 消費量 20% 以上を河水の影響と考えた場合St.

4.8 附近河川汚染が示している結果は第12図

6 底 泥

KMnO₄ 消費量の分布図は第12図に示す。KMnO₄ 消費量は1.0^{mg/g}以下で海岸線は値が小さく殆んど2^{mg/g}以下であるが沖に向かつて値が大きくなりSt 4、9、15、も11^{mg/g}で特にSt 8は1.5^{mg/g}が最も多い。硫化物分布図は第13図に示す。硫化物は0.7^{mg/g}以下でこれも海岸線は値が小さく殆んど0.1^{mg/g}以下であるが沖に向かつて値が大きくなりSt 28、29が夫々0.77、0.72^{mg/g}で大きい値を示した。しやく熱減量分布図は第14図に示す。しやく熱減量は1.2%以下でこれも亦海岸線が最も値が小さく4%以下であるが沖に向かつて増加しSt 28が13.1%で最大値を示した。

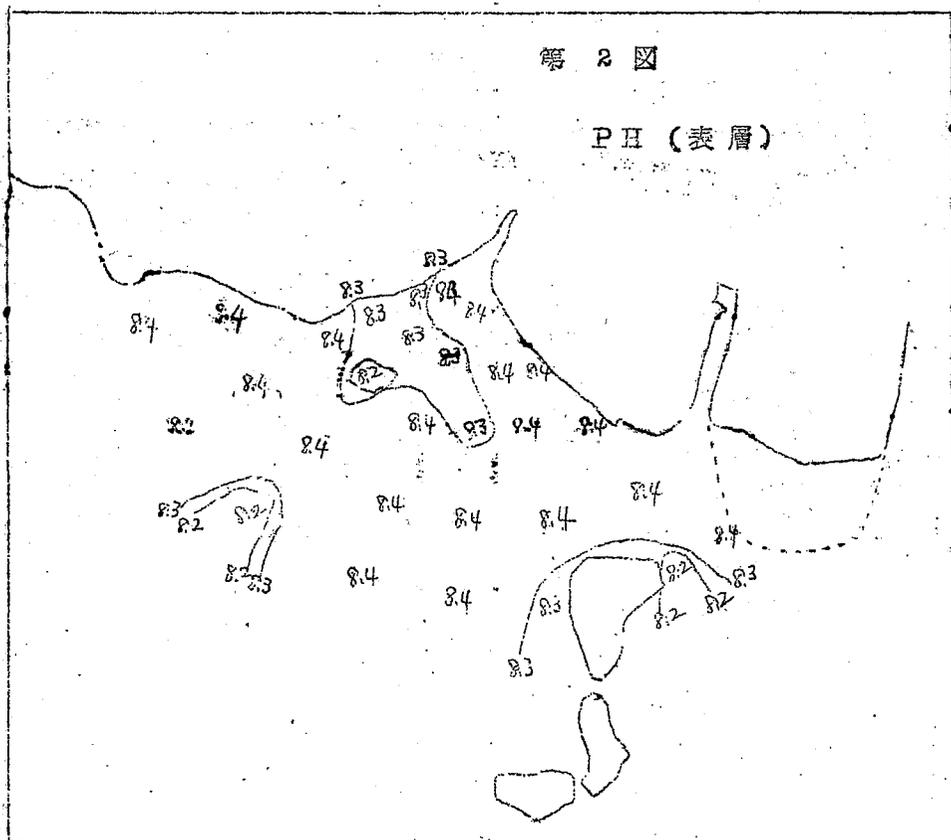
以上の結果から見てSt. 4、5、8、9がKMnO₄消費量1.1、6、15、1.1^{mg/g}、硫化物0.62、0.65、0.54、0.6^{mg/g}しやく熱減量5.2、8.1、10.6、12.7%と時々大きな値を示していることが海水と共に流れ込む汚物はSt 4、5、8、9即ち河口より500~800米附近に沈澱するのではないかと思う。又何れの測定値も沖の方が値が大きい結果を示しているがこれは河水の直接的影響でなく、永年による陸地から降雨等により流れ込んだ汚物等が沖え沖えと流されて沈澱した結果によるものと思われる。

各分せき値の相関関係図を第15図に示す通りA図、B図、C図何れも殆んど直線的関係が認められた。

第 1 表 水 質 及 水 質 汚 染 状 况 表

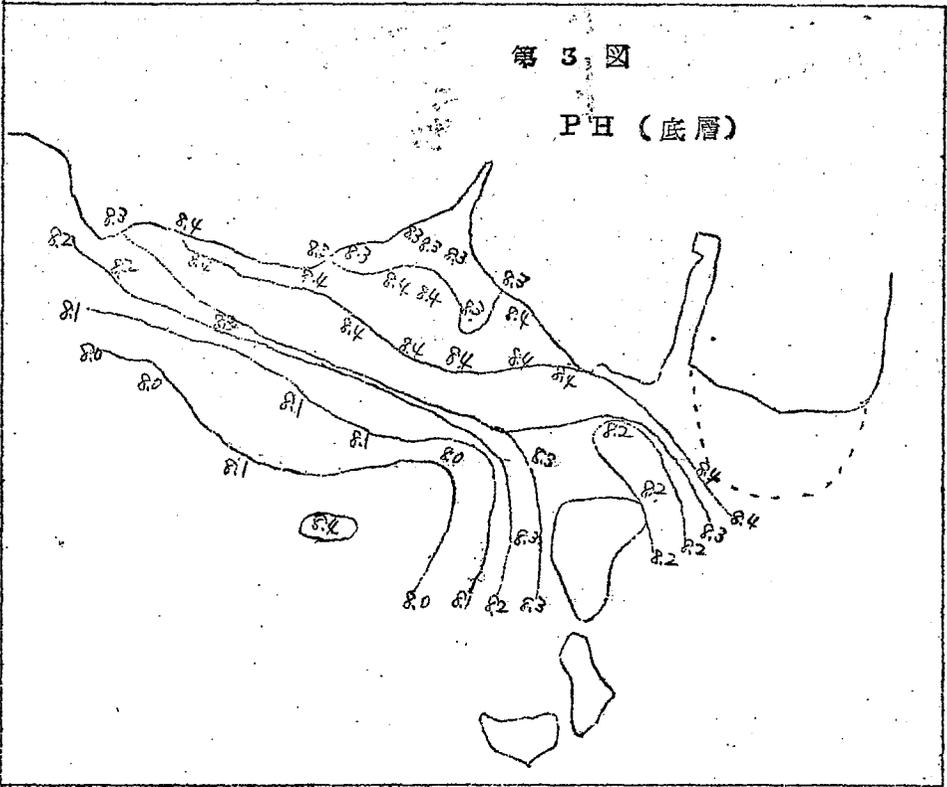
No.	水 温	水 質			汚 染 状 况		
		塩 素 量 (Cl ⁻)	溶 在 鉄 素 (Fe)	KMnO ₄ 消 費 量 (L)	溶 在 固 形 物 (mg/L)	懸 浮 固 形 物 (mg/L)	沈 降 固 形 物 (mg/L)
1	84	2090	1824	5127	2040		
2	84	2137	1857	4117	4591	10674	0621
3	84	2031	1796	5006	2188		520
4	83	2135	1850	4463	1594	6446	0650
5	83	2100	1841	5288	1530		812
6	83	2130	1843	5192	1403	3914	0038
7	83	2080	1844	5324	1722		377
8	83	2135	1841	5573	1658	1150	0041
9	83	2099	1837	4979	2107		384
10	84	2140	1857	4160	2359	14361	0540
11	83	2106	1840	4881	1403		1057
12	84	2100	1864	4064	0383	10506	0604
13	84	2035	1822	5147	1403		1269
14	83	2139	1855	4294	1084	6432	0468
15	84	2120	1806	5132	1403		274
16	84	2160	1845	5169	1403	6159	0036
17	84	2180	1759	5196	1722		624
18	84	2180	1820	4959	1722	1040	0033
19	84	2124	1840	5194	1020		168
20	84	2083	1866	3948	0446	6333	0328
21	83	2120	1839	5110	1084		270
22	84	2056	1866	3865	0956	3505	0577
23	84	2100	1836	5134	1722		1000
24	84	2030	1865	4062	1273	9518	0604
25	84	2090	1833	4733	2017		1215
26	84	2159	1859	4106	1275	3914	0141
27	84	2110	1840	5286	1403		548
28	84	2130	1840	5273	1530	1094	0048
29	84	2080	1841	5171	2040		356
30	84	2205	1821	5215	2040	1096	0014
31	84	2072	1830	5037	2369		446
32	83	2053	1860	5272	1722	10475	0486
33	83	2039	1831	5203	1463		985
34	81	1909	1874	5705	3698	0632	0613
35	84	2020	1832	5153	1403		1025
36	84	2120	1830	5288	5202	9151	0655
37	84	2120	1839	5038	1467		1080
38	80	1660	1833	5305	1913	7218	0617
39	84	2117	1839	5159	1722		1045
40	83	2152	1860	4037	1722	4803	0099
41	84	2122	1803	5196	1722		575
42	82	2039	1845	4490	3863	5292	0186
43	84	2151	1781	5163	2104		663
44	84	2143	1841	5007	2040	3553	0018
45	83	2115	1810	5230	1311		428
46	83	2068	1850	5253	2373	3651	0043
47	83	2120	1839	5203	2893		547
48	83	1950	1869	5685	2956	8320	0230

St.	水溫	PH	水 質				底 泥		
			水溫 (°C)	塩素量 (Cl ⁻ /%)	溶存酸素 量(mg/L)	KMnO ₄ 消費量 (mg/L)	KMnO ₄ 消費量 (mg/g)	硫化物 (mg/g)	1% 熱 乾量 (%)
28	0	84	21.22	1839	5.185	1450			
	底	80	16.40	1888	3.101	2487	11430	0.615	1336
	0	84	21.80	1829	5.247	1084			
29	底	84	21.80	1885	3.164	2040	10734	0.772	1063
	0	82	20.58	1830	5.190	1376			
30	底	80	16.52	1885	3.309	4017	10835	0.724	1076
	0	84	21.45	1826	5.180	2304			
31	底	80	17.61	1880	3.244	0829	7450	0.404	921
	0	84	20.40	1822	4.953	2253			
32	底	82	21.48	1856	4.144	1977	1560	0.029	415



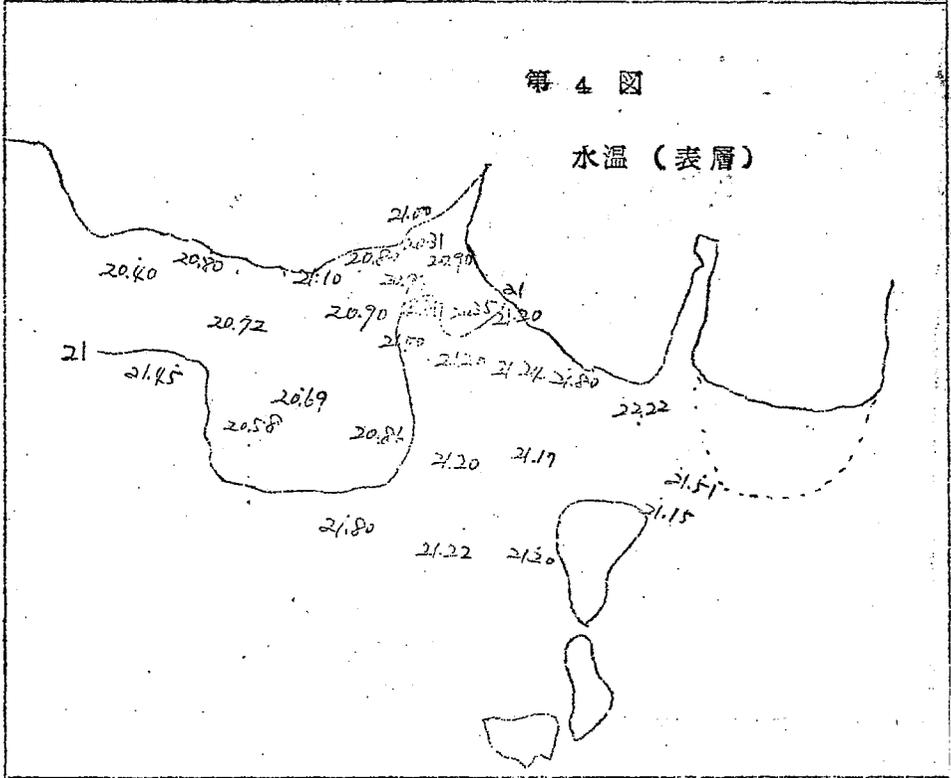
第 3 圖

PH (底層)



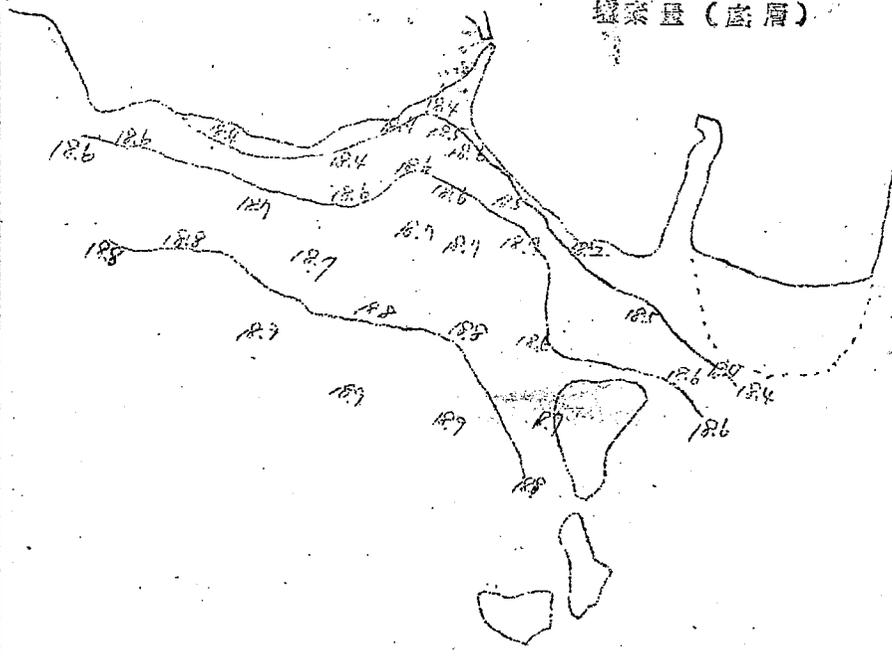
第 4 圖

水溫 (表層)



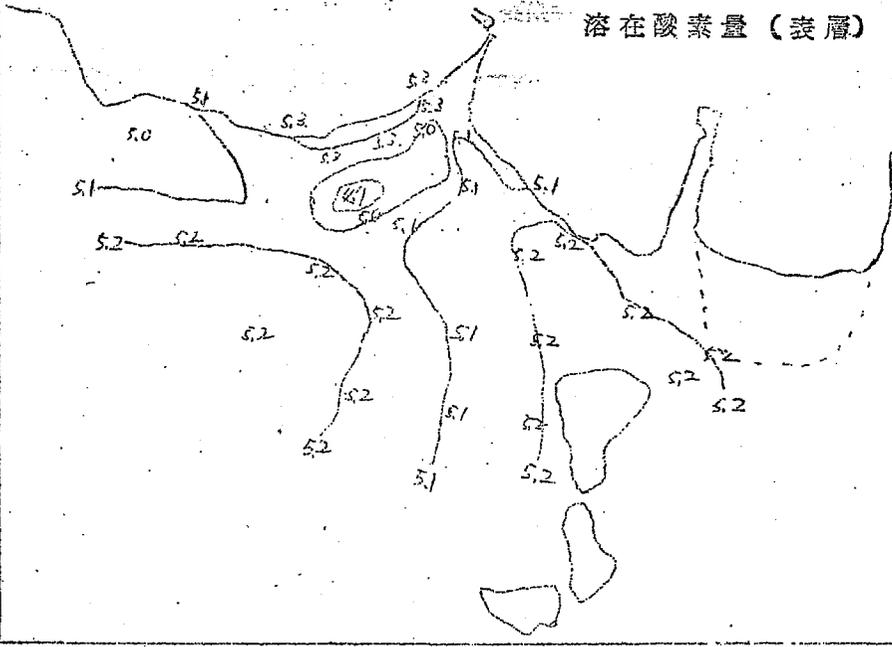
第 7 圖

硫酸量 (底層)



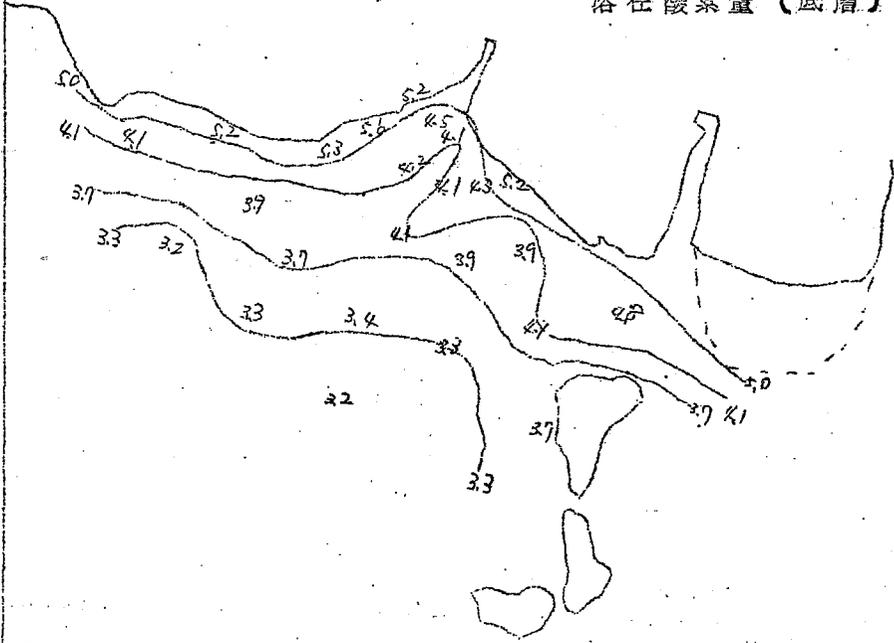
第 8 圖

溶在酸素量 (表層)



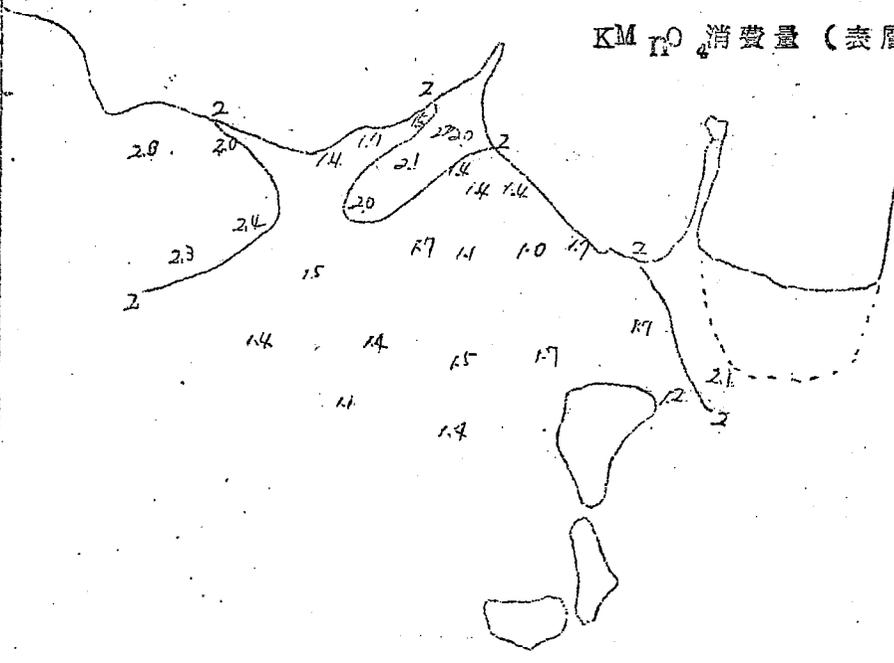
第 9 圖

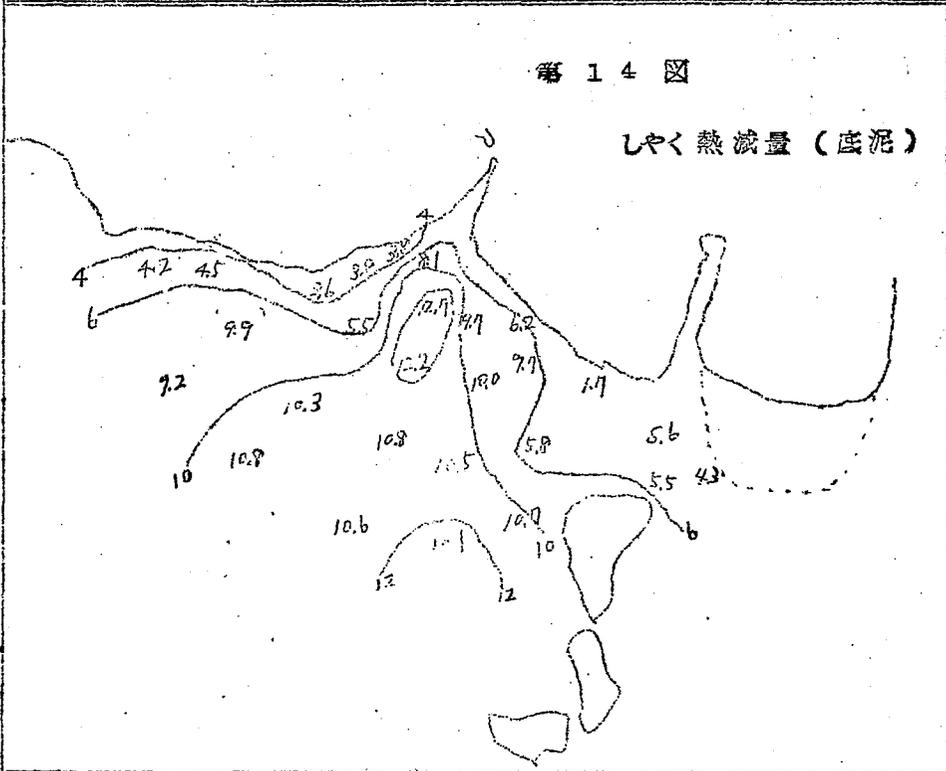
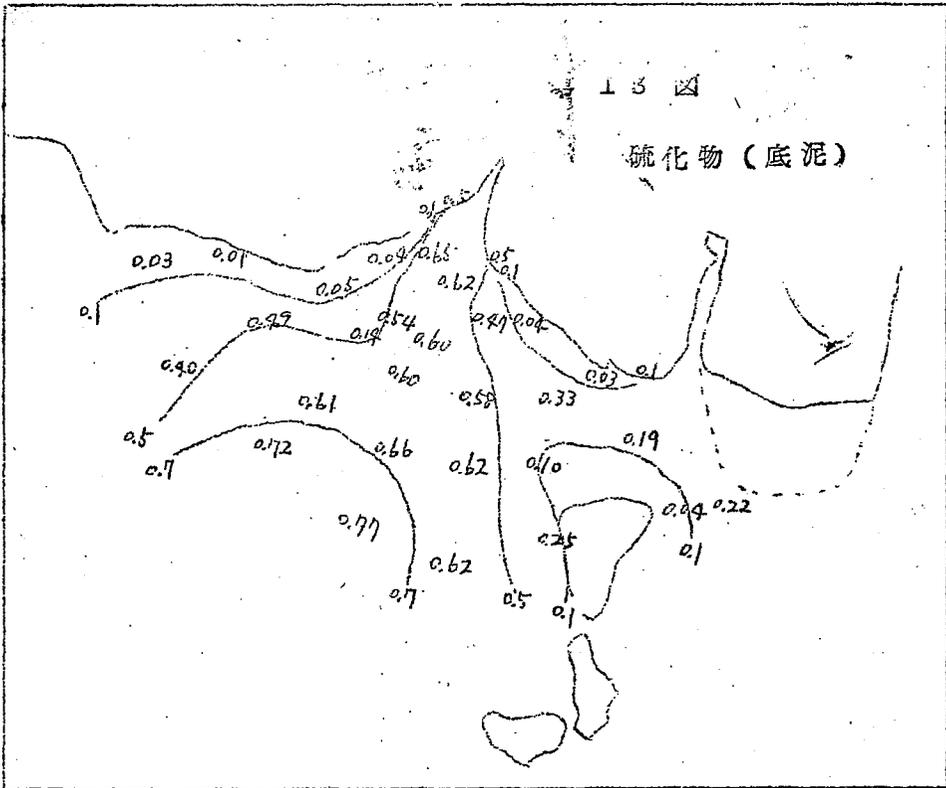
溶在酸藥量 (底層)



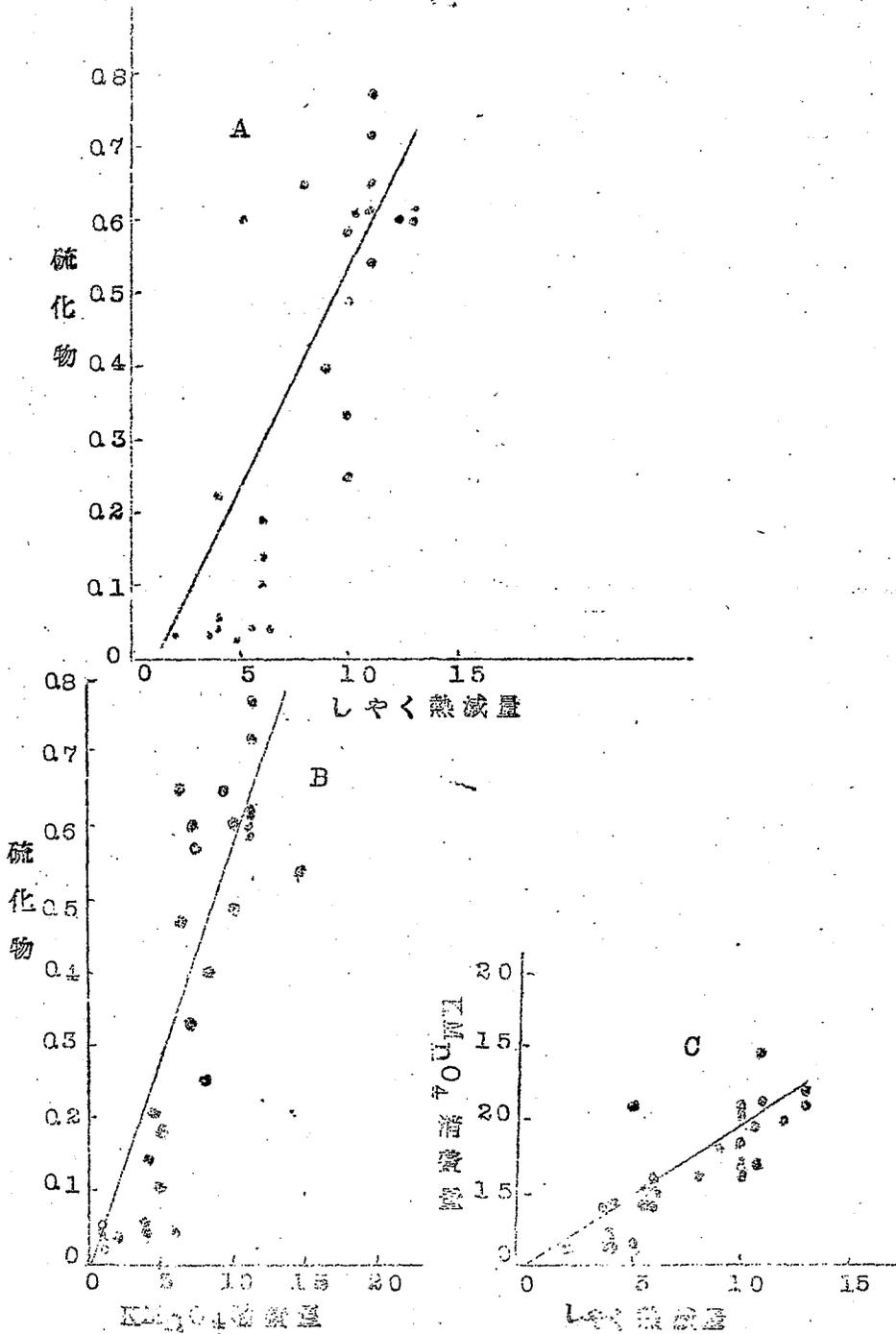
第 10 圖

$KMnO_4$ 消費量 (表層)





第 15 図 底泥分せき値の相関関係図



漁網仕立指導の記

危懼していた如く天気予報はズバリ当り早朝から細雨模様で空はどんよりした暗い天気である。是非漁網仕立指導に来てくれとのことであつたの天候を氣遣いながら九時一路西古見部落に向つた。

大島海峡は潮流の急な時は河と云つた方がふさわしい位であるが、今日は丁度潮時が良く少し波立っている潮を思はせる。かなり急な斜面をもつた山々が幾つもの岬となつて突き出し湾或は浦を形成している。

浦は漁船の・・・ 湾は大型船の避難港として自然の良港であり、景勝の地でもある。

僅かばかりの平地を利用し殆んど耕地等は見られないが30～40戸位の孤村が散在している。部落の人々は瀬戸内町の中心地である古仁屋え行くのが何よりの楽しみとしている。今日も数隻の通い船に遇し、船内には一装用に飾つた乙女達が嬉しそうに手を振つていた。この通い船こそ瀬戸内の唯一の交通機関である。

本船は0.6屯位の板付船で三ヶ月程前進水したばかり「瀬戸内一番の快速船だ」と工氏は誇大する。四馬力のエンジン（クボタ）を装備したこの板付船は白い波をけつて海面を飛び実に速い。飛び散るシブキは冷雨と混つて肌にあたり、競艇のスリルを味あう様である。

工氏が話しかけるがエンジンの騒音で消え去りキヤツチ出来ない。エンジンの音は細雨の空に規則正しく吸い込まれて行く・・・

途中釣をしている板付船を2～3見たきりで物さびしい感じさえしたが、二年前赴任してきた当時は男女老若の混合チーム3～4名でカイを使用し南国の情緒をたよはせる風景が見られた。今は稀といつてよかろう。

30年度より復興事業の一環として海上の安全性と労力の減少、漁獲の増大を目的に小型船の動力化事業の補助を実施、同地区には既に32台が装備され漁民の原動力となつて活動している。

天候のせいかどうかやら尿意を催してきたが、この小舟ではどうにもならん8分どおり海峡を縦断、眼前に大海が迫つており後10分もすれば目的地に着くので我慢する。

10時30分西古見に着く、海岸には網主が迎えに来ていたが挨拶もそこそこで先づ生鷺現象の始末からなした次第。当部落は奄美大島に於けるかつお漁業の発祥の地である。創業は明治32年肝付郡佐多村前田孫吉氏が始めて西古見を根拠地として操業し成功した。この多大な漁獲は部落民の漁業への関心を喚起し、刺戟された当地の朝、虎松氏は自ら同船に乗りこみ技術を習得した。翌33年同氏は同志二十二名を以つて帆船宝網丸を建造し漁法に慣れぬ漁夫の指導にあたり又餌料捕獲法の研究に没頭した。この努力の成果は打続く大漁となり本郡島はじめての漁業組合を組織した。

翁の偉大なる功績はかつお一本釣漁業を本郡島の主幹漁業として大いに発展せしめた。翁亡き後、西古見の公園と呼ばれる小高い丘に石段が敷かれ二間四方形の平垣地に翁の設得碑が立ち恰も該漁業のため後輩を励んでいる様である。

現在西古見では正清丸、漁得丸(20屯)の2隻が従事している。正清丸の老船頭は「昔はこの部落の沖合で、又は餌場の船底が触れる様な処でも獲れたものだ」と話していた。小生昔の該漁業をしのびながら思はず「オー」と喫驚した。

本邦ではかつお餌料としてキビナゴが使用されているが資源の枯渇と云うところか、餌料不足にあえぐ時もあり、この問題を該漁業の障害ともなっている。

今日の仕事はキビナゴ待網(クレモナ漁網)作製であるが、網主の家には15~16名の網子が集り作業準備をしていた。早速設計及び寸法をいかに就いて色々説明し製作をとりかゝつた。始めて化学せんいの導入(復興事業補助)と云ふは勇気も

あろうか。網主を始め作業員一同生気に満ちて張切っている中でも老いた漁師の網繰い合せ修正に手練の技である。でも閉口させられたのは島の方言であつた。当人同志で何か話しているが小生にはピンとこない。何のことか聞いてみると網口18間奥巾4間片側18間の仕立上りのことであつた。ヤレヤレと安堵感にうたれたが外遊する人々が当地の言葉に通じない時・・・さぞ困惑することだろうと苦笑したくなる。当部落を抱く様に立した脊後の山々には雨雲が低くたれ、天候は一段と険悪となつて来たので帰場することにした。時計は後午四時を廻っている。海岸に出ると既に海は荒れ時化の前兆であらう。視界は悪く沖合には只江仁屋離島が風浪にあらわれボツボツ細雨の中を浮いていた。

(S 33 3 10 S・T記)

東支那海さば漁況

漁業部

例年東支那海サバ漁業の漁閉期といわれていた2月も昨年来開拓された。546、547、548、556、557、558への出漁によって今年は未まで漁閉期らしいものを見ていない。

2月鹿兒島港延入港船は143隻総水揚629120メとなつている。その主漁場は前述の各漁区にて集中操業をなしている之れと昨年同期と比較すれば、やゝ南下している。

2月は上旬、中旬、下旬と次第に漁場は北上する傾向が見えるが、漁況は日毎に漁不漁がはげしく1晩2500メ位をなしても昨日は漁皆無に終るといふ様な状態である。魚群の浮上餌付という事になれば二月は漁況に大きく影響している如く芳しいものではない。この事はホンサバ(大中小混り)アジ、ヒラサバ混りが多い為各魚種の浮上時間の差異が大きいのと、アジ混りの群では移動がはげしく餌付が不良となる一因をつくつている。漁場が遠距離の為往復に6日を費し操業日数6~9日間で7~8000メの漁が大部分である。

漁場水温は18.2℃~20.4℃を示し黄海冷水の張出し又季節風、支那沿岸水などの影響により海況は複雑であり潮流向など1日1日の変化、又時間的变化がはげしく船の風立、及潮上りに困難している状態である。

2月の全般的漁況は、漁、不漁が各日、及操業船によつて大きく異なっていたが、魚種の点(ヒラサバ混りの為)にて市場での魚価は上々の成績であつた。

二入 月港	延入 港船	延入 港数	水揚量	一航海平均
上旬	53	160360メ	3025	
中旬	53	247556	4671	
下旬	37	221904	5978	
島場 港量	147	629120	4399	

2月上旬 鹿兒島港入港船調

漁区	A 漁獲量	B 操業日数	A/B 一日平均 漁獲量	C 操業日数	A/C 一日平均 漁獲量	D 延獲人員	A/D 一人当 漁獲量
472	100	1	100	1	100	47	21
493	600	1	600	1	600	35	171
505	0	1	0	2	0	60	0
518	300	2	150	2	150	89	34
525	0	1	0	3	0	129	0
526	65	1	65	1	65	49	13
527	1130	1	1130	2	565	98	115
535	0	1	0	1	0	49	0
536	2000	7	286	9	222	307	65
537	5		5	1	5	49	0.1
545	1300	2	650	2	650	88	148
546	3400	3	1133	6	567	212	160
547	80600	20	4030	50	1612	1910	422
548	10600	4	2650	6	1767	268	396
555	6800	1	6800	4	1700	168	405
557	78136	13	4884	45	1736	1820	429
558	14200	5	2840	7	2029	267	532
旬計	199236	68	2930	143	1393	5645	353

2月中旬 鹿兒島港入港船調

482	500	1	500	1	500	37	156
494	1500	1	1500	1	1500	28	536
501	9000	1	9000	2	4500	80	125
545	700	1	700	1	700	40	175
546	12000	4	3000	9	1333	348	347
547	4400	4	1100	4	1100	136	324
548	4000	4	1000	4	1000	154	259
555	10000	1	10000	5	2000	245	394
556	3500	2	1750	2	1750	74	473
557	99700	23	4335	56	1780	1896	526
558	32700	12	1058	21	1557	740	442
568	28800	8	3600	16	1800	612	705
567	13760	7	2752	10	1376	410	336
577	1700	1	1700	2	850	78	217
旬計	252168	68	3703	134	1882	4878	5169

2月下旬 鹿兒島港入港船調

526	800	1	800	1	800	33	242.4
527	2800	2	1400	4	550	159	121.2
536	3200	2	1600	2	800	76	210
537	4600	1	4600	3	1533	123	375.3
545	1200	2	600	2	300	82	146.3
546	24305	15	1325	32	762	1228	133.4
547	49305	10	1921	19	1016	650	297.0
548	2000	1	2000	1	2000	46	251.7
556	8185	17	482	24	341	991	32.2
557	46540	19	2150	39	1194	1468	317.0
558	7100	4	1775	6	1184	270	252.9
568	14700	3	4900	7	2100	300	490.0
567	3000	1	3000	2	1500	66	454.5
569	0	1	0	1	0	47	0
577	23000	1	2300	1	2500	57	375.6
旬計	140295	80	1754	144	974	5576	251.3

南海域のまぐろ、かじき延縄漁況

漁況概要

漁業部

鹿児島港に入港した2月の操業船は3隻でその殆んどが奄美大島東方から紀南礁海域のピンナガを目的とする操業船で1~2隻東支那海大陸奇りの海域でサバの活餌とするサメの延縄船も入港した。

本年のピンナガ漁は昨年と比べ1%~2%低く最も良い海域でも3%台で近海では奄美大島東方の28N内外の130Fの海域が最も好漁場となつた。本年は種子島東方の30N附近の漁場は1%~2%台で例年と比べ、ふるわない様である。紀南礁附近の海域は3%台で例年は大差のない様であるが魚体は小さく体長70cm~75cm台が最も多く漁事されている。

奄美大島の漁場は体長90cm内外が多くキハダ、メバチも紀南礁以南の漁場より多く0.5%内外の漁獲率で混獲されている。

又カジキ類の漁も悪く0.1%に達した海域は非常に少ない然し東支那海の100N線附近に出漁している突棒船は主にマカジキを10日間内外の操業で40~50本漁事している。

尚東海大陸奇りのサメ漁は漁獲率10%前後で割合好漁を見ている。

支責 竹下

漁 獲 調 査 表

調査期間 自昭和33年2月1日
至昭和33年3月8日

調査船数 54隻
調査船番号 1363号 ~ 1410号

漁場番号	操業船数	使用釣数	操業回数	クロマグロ	ビンナガ	メバチ	キハダ	マカジキ	メカジキ	クロカワ	バシヨウ	フライ	小計	サメ類	その他	計
120	1	950	1		11	1	6	1	2				21	2		23
					115	10	063	010	021				221	021		242
130	1	2160	2		34	4	5						43	6		49
					157	013	033						199	027		226
131	1	3240	3		29	5	1	1	1				35	17		52
					085	009	003	003	009				108	052		160
140	2	2480	1		43	7	1						51	9		60
					173	028	004						205	036		241
150	1	1540	1		13	4	1						18	1	1	20
					084	025	007						116	006	006	123
160	1	1540	1		43	8	2	1					59	9	1	69
					311	051	012	006					383	058	006	447
161	1	7200	4		79	45	55	3	5				187	12	4	203
					109	062	076	004	006				259	016	006	281
170	2	5680	4		156	11	4	2					173	9	2	184
					272	019	007	003					304	015	004	323
180	2	2590	2		44	11	3	1		1			62	8		68
					177	042	011	003		003			239	023		262
317	1	1140	3						3				3	45		48
									026				026	394		420
325	1	1620	6						8				8	15		23
									049				049	1327		1376
328	1	270	1											23		23
														851		851
337	1	310	1						3		1		4	135		139
									037		012		049	1066	6	1715
345	1	1260	4											108		108
														857		857

396	1	2100	2		1225	051	051	070				64	10	2	76
397	2	10350	8		2114	074	021	011	004			304	047	010	71
407	7	22820	27	1	9005	139	444	111	000			341	32	1	64
408	6	15460	7		2111	030	010	000	004			111	82	3	1198
411	6	29715	19		2248	052	011	033	004			253	019		278
415	11	71970	47		1000	034	010	001	004			320	44	3	376
427	6	25300	21		7171	157	032	014	010			212	028	002	242
428	11	71970	47		2411	052	022	004	000			965	92	8	1065
437	6	25300	21		1621	039	010	000	004			324	030	003	357
438	4	9800	6		2228	006	010	004	004			184	151	18	2013
439	2	58585	40		6270	108	061	000	004			256	020	003	279
447	5	28050	17		2242	044	022	001	001			795	60		855
448	4	9800	6		1270	053	012	004				313	02		356
449	1	1080	1		2335	053	012	004				182	108	8	1936
457	5	28050	17		3335	034	013	004				310	018	001	329
438	4	9800	6		2335	021	015	003	003			675	74		749
439	2	2730	2		5371	12	09	001				240	036		266
442	1	1080	1		1900	043	021	003				271	18	3	292
449	1	1540	1		5371	12	09	001				276	018	001	297
458	1	4440	3		1900	043	021	003				72	4		78
489	1	4320	3		0556		009	009				255	014		272
492	1	1400	1		1616			009				8	3		11
489	1	4320	3		2033	012		007				072	027		101
489	1	4320	3		1511	06		007				129	038		25
489	1	4320	3		4031	013		007				125	015	1	198
489	1	4320	3		1922	06		007				227	012	002	445
489	1	4320	3		2044	012		003				129	012	1	142
489	1	4320	3		1853	007		007				229	025		304
489	1	4320	3		1853	007		007				152	2		33
489	1	4320	3		1853	007		007				221	014		235

まぐろ漁況図

自昭和33年2月1日
至昭和33年3月8日

上段 操業回数
中段 上旬漁獲尾数
下段 上旬の獲率

※印はサメの獲率及び漁獲尾数

								172	142	152	162	172	182	192
								3			4			
								35			187			
								108			259			
							111	121	131	141	151	161	171	181
								1	2	1	1	4	2	1
								21	43	51	18	59	173	22
								2.21	1.99	2.05	1.16	3.83	3.02	2.37
							100	110	120	130	140	150	160	170
								2	6		19		3	3
								2.58	0.74		1.23		2.09	2.21
							329	419	429	439	449	459	469	479
							7	47	40	6				3
							329	1844	1820	271				190
							2.12	2.56	3.10	2.76				4.27
							4.08	4.18	4.28	4.38	4.48	4.58	4.68	4.78
							27	19	21	17				1.58
							1.111	9.65	7.95	6.75				6.95
							2.59	3.24	3.13	2.40				
							402	417	427	437	447	457	467	477
								64						4.77
								7.04						
							406	416	426	436	446	456	466	476
														4.86
														4.96
							405	415	425	435	445	455	465	475
														4.85
														4.95

100
3
4.5*
3.94
3.7
1.5*
2.51
3.26
6
2.13*
1.27
3.25

各部日記

漁業部日記

十一外

- 2月28日 紀南海域えトシボ、マゲロ漁業試験に出漁中の照南丸25日振りに帰着 2700貫 73万円
- 3月12日 西海区水研が東支那海の海況調査をなすにつき用船のため16時長崎向け照南丸出帆
- 3月25日 指宿沖合のイタヤ貝漁業試験並に調査のためチドリ丸9時出帆 30日帰港
- 3月28日 照南丸西水研の要務を終り8時帰着

製造部便り

- 3月2日 フイツシユ ソリューブル調製
この製品をもつて県農試が動物試験をすることになり、日
日曜をいとはず、これを仕上げた。
- 3月3～6日 来訪 大島分場石神技師
主に分場の製造施設について打合す。
- 3月4、6、8日 うしおソーセイジ製造
- 3月5、6日 中野技補 鹿屋市へ出張
生産品の販路開拓のため
- 3月8日 来訪 吉留食品kk社長
フィッシュ ソリューブルのさば内臓利用について資料を提
供した。
- 3月10、12、13日 うしおソーセイジ製造
- 3月15日 来訪 上野製菓kk 田、中島社員
化学甘味料について、同社製品を紹介あり
- 3月17日 来訪 谷山町水産加工組合員緒方氏
帯開機の性能試験を行う
- 3月18、19、24、25日 さば大和煮罐詰製造
才入繰ぎと空罐の耐用期と見込んでの生産で、庶務部と養
殖部が労作面の協力を密にしたかった。
- 3月22、24日 来訪 西之表町徳浦敏平氏

東支那海、漁獲物のキズモノを製品化する化工技術につき
課題をうける。

- 3月24、25、26日 顧問技師 佐賀市へ出張
佐賀市で開かれる、日本水産リセロ工業株式主催の「真空包
装の実演会」に出席。
- 3月26日 来訪 佐賀県試験場長及庶務部主任、事務打合せ
のため
- 来訪 加工業豊満義彦氏 くん製技術研修のため
- 3月27日 来訪 小川香料kk 社員 液体香料普及の
ため
- 3月29日 県漁連から「とび魚の加工技術」につき要望
主に輸送上の鮮度保持方法を研究するように。

調査部日記

- 3月4日 高須漁協理事3名来場
定置漁場調査打合せ
- 3月5日～17日 稚あゆ改良試験（於牛根、又木技師）
- 3月29日 西桜島漁協長外2名試験場築港の件について来
場
- 3月31日 大川南種子町漁協長、小型定置の件について来
場

養殖部メモ

- 2月26日 糸状体培養開始
- 3月13日 昨年8月15日より泉熱で越冬飼育中のテイラピアの
一部を実験室に移す。209日で体長1.3cmから平均1.2cm
に成長
- 3月18日～19日 南海区関係沿岸重要魚種資源会議
於延岡、前田、小松出席
- 3月25日 南海区関係ワカメ増殖場議会 於三角、竹元出席
- 3月25日～30日 貝類養息調査 ちどり丸（北山、瀬戸口）
貝桁網使用、指宿沿岸。

分 場 日 記

- 2月11日 かもめ丸入港（瀬魚一本釣船試験）
- 2月11日～2月10日 マベ研究資料整理（報告書原稿）
- 2月12日 県議農林水産委員一行来場
- 2月17日～2月28日 瀬魚試験資料整理及び群内漁協宛潮汐表送付
本場中尾庶務部長来場
- 2月20日 かもめ丸上座
- 2月21日 探礁丸上架 水産庁東光丸入港
- 2月25日 モズク生育調査
- 2月26日 マベ成長度測定 石神技師加工関係用務で上座
- 3月4日 テイラピア測定
- 5日 水産課山下技師漁政課山崎、牧内主等来場

編 集 後 記

※四月になつた海温むの感が深く新年度開始の月でもある。
※先々月号から巻頭言を各部長持まわりで書いて貰つてい
るがそれぞれの個性と見識が拝見出来るのがたのしい。

※大島分場便りは毎月きちんと送つて貰つてしやちほこ張り
勝ちな本誌になごやかな色彩を与えて呉れる。そろそ
ろ名物のハブ公談義が聞かれるのではないかと心持ちし
ている。人の気も知らないでと、どなられそうを気もす
るが。

※新聞報導によれば、ジュネーブで開催中の国際海洋法会議
議において「沿岸国に排他的権利」なるものが可決され
たと述べているが、さもしくなつたものだ、田舎部落会
議でもこんなことはせぬ。

海洋狭くなり呆て、地先広きの感あり。