

KOKURA SENIOR HIGH SCHOOL
EUCALY

BIOLOGY · · 22
CLUB



序

自然は長い間我々人類にはかりしれない恩恵を与え、我々を温かくつつんでくれてきた。しかるに我々は文明発展の名の下に、他にとるべき方法がなかったかのように、大気汚染・水質汚濁等の公害によって自然環境を破壊してきた。近頃になってようやく環境破壊が社会問題として大きくクローズアップされてはきているが、依然として破壊は進行している。環境破壊は、もはや環境のみならず人類の生命にもはかれしれない害を与えようとしている。文明が世界中に広まり多くの動物達が次々と姿を消していったように、人類もまたいつの日かその存在を許されなくなる日がくるかもしれない。失ったものへの単なる感傷からこの問題をとりあげている余裕はないのである。

我々生物部員はプランクトンの研究を通じて自然と接し、我々もまた自然界の一員であることを再認識し、自然といかに調和していくべきかをみつめていきたい。

1974年度幹事 貞 莉 茂

発刊のことば

山岡 誠

生命の神秘に魅せられた若者達が集まって、放課後の僅かな時間ではありますが、プランクトンという微小な生命体の研究に取り組んですでに十年以上の歳月が流れました。その間、多数の先輩、後輩、同級生が皆、一つの心でしっかりと結ばついているのが倉高の生物部です。そして「ユーカリ」誌に、その研究の記録を書き記し先輩から後輩へと受け継ぎ残していきました。「ユーカリ」誌が皆の心を一つにしたともいえます。

現在、世の中は、才2次世界大戦の時のように物心両面で不自由なことは殆んどなくなりました。しかし、新聞に毎日のように載る殺傷、暴力、詐欺などの事件が起こるところをみますと、平和な世の中とは決していうことはできません。

さて、皆さん倉高生物部で得た心をもとにして、今後心安らかな平和な社会を創造していただきたいと思います。来る21世紀を創造するのは皆さん達です。

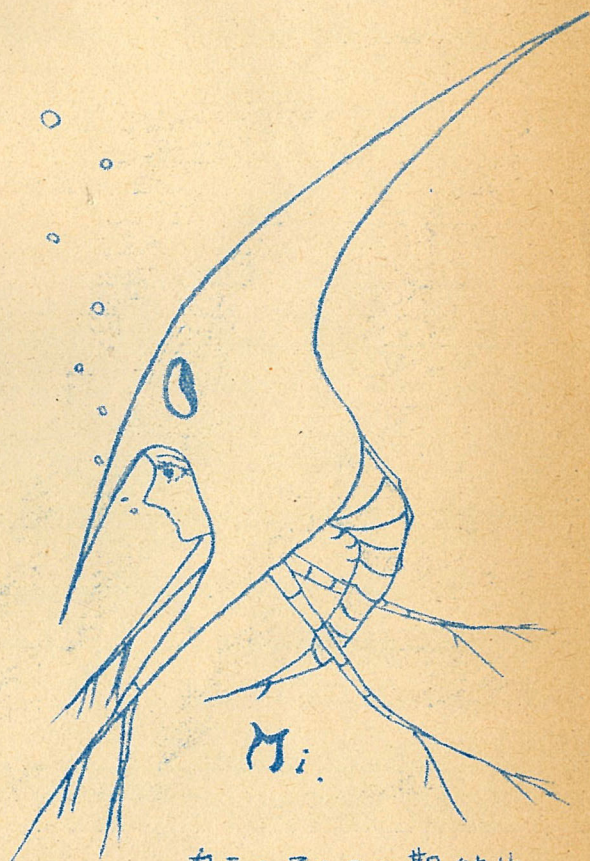
EUCALY 22 -目次-

☆ 序	1974年度幹事	貞苺 茂	
☆ 発刊のこぼれ		山岡 誠	
☆ 昭和50年度 生物部の歩み		☆☆☆☆	1
(研究) _____			
北九州周辺における海洋性プランクトン		☆☆☆☆	10
昭和50年の青海島における海洋性プランクトンの場所変化		☆☆☆☆	50
青海島における夏期の海洋性プランクトンの日変化		☆☆☆☆	63
赤潮		☆☆☆☆	92
失敗談		☆☆☆☆	96
(自由投稿) _____			
	1年生	☆☆☆☆	102
1年 一声コーナー		☆☆☆☆	117
2年 最後の一句		☆☆☆☆	118
☆ 部員住所録		☆☆☆☆	120
☆ 編集後記		☆☆☆☆	122

昭和50年度 生物部の歩み

- | | | |
|----|-----|--|
| 1月 | 15日 | 馬島採集 |
| | 18日 | 若松採集 |
| | 25日 | 日明採集 |
| | 26日 | 生物部研究発表会 於：福岡県立筑紫丘高等学校
「北九州周辺におけるプランクトンの年間変化および地域的变化の比較」 発表者 堀 祐子 |
| 2月 | 1日 | 日明採集 |
| | 7日 | 日明採集 |
| | 9日 | 藍島採集 |
| | 15日 | 日明採集 |
| 3月 | 1日 | 日明採集 |
| | 8日 | 日明採集 |
| | 9日 | 馬島、藍島採集 |
| 4月 | 10日 | 1年生入部 |
| | 12日 | 日明採集 |
| | 20日 | 馬島、日明採集 |
| | 26日 | 日明採集 |
| 5月 | 18日 | 観迎採集 — 藍島 |
| 5月 | 日 | 日明採集 |
| | 31日 | 小倉高校文化祭 |
| 6月 | 1日 | .. |
| | 2日 | 文化祭反省会 於：同窓会館 |
| 7月 | 6日 | 馬島、藍島採集 |
| | 26日 | 青海島採集旅行下見 |

8月	1.2.3日	青海島採集旅行
	11日	瀬戸内海採集 西高校
	26日	馬島, 藍島採集
9月	6.7日	小倉西高校, 小倉南高校, 戸畑高校, 東樂高校文化祭
	24日	馬島, 藍島採集
10月	2日	馬島, 藍島採集
11月	3.4日	西南女学院文化祭
	16日	馬島採集
12月	14日	馬島, 藍島採集
	27日	追川出し会



力二・Zoea期幼生

s.p

いんとろだくしょん

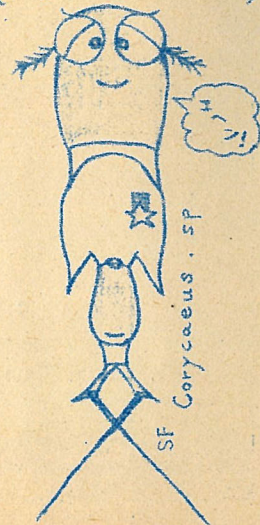
——ぷらんくとなのおはなし

始めに この章は、ユーカリ22号を読まれる人のために、私たちがなぜプランクトンを研究するようになったかという動機や、プランクトンについての簡単な説明、それにプランクトンの採集方法や検鏡方法について、書かれています。プランクトンについて何も知らない人はもちろん、プランクトンについて知識のある人でも、私たちの研究をより正確に理解してもらうために、ぜひ研究論文を読まれる前に、この章を読んでください。

プランクトンと私たち プランクトンという名前を知っている人は多くても、その内容を知っている人は、ほとんどおられないでしょう。実際、プランクトンに関しての研究は他の植物や昆虫など比べると、非常に浅く、今まで出版された書物も多くありません。ところが、それに反して、プランクトンが私たちの生活におよぼす影響は、予想以上に大きくて深いものなのです。たとえば、日常私たちの食卓にのぼる魚は、プランクトンを食べて育って来たのです。ある一定の水域を決めて、その中の漁獲高とプランクトンの分布量を調べると、この二つは正の相関関係を示すそうです。

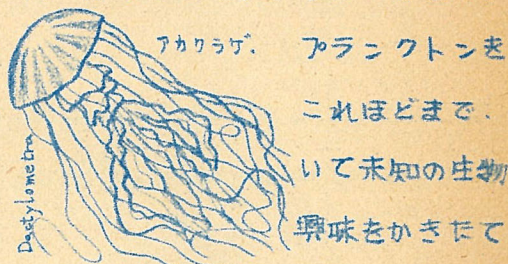
しかし、このことは魚だけではなく、水中の生物は、みんな直接的にしる間接的にしろ、プランクトンの恩恵を受けて生きているのです。従って、プランクトンを、食物連鎖上で位置づけるならば、彼らは無機物から有機物を作り出す第1次生産者となります。また最近新聞紙上にたびたび顔を出す赤潮は、プランクトンが急激に大増加をした現象なのです。この原因としては、公害などいろいろ取りあげられますが、この事については後ほどページを

(プランクトン様サマー)



さいてくわしく説明しましょう。また、大気中に含まれる酸素の一部も、プランクトンは作り出しているのです。極端に言えばこのように重要な役割を受けているプランクトンが死滅してしまえば、即私たちも死滅してしまうでしょう。

こう考えていくと、プランクトンがどれだけ私たちの生活に影響力があるか、よくおわかりでしょう。私たち生物部員が研究し始めた動機も、この点にあるのです。私たちの生活に密接な関係があり、それであるプランクトン以上に、私たち部員の研究対象は、ありませんでした。こうして身近な北九州周辺のプランクトンの年間変化をテーマとした研究が始まったのが昭和39年で、今年ですでに11年間もの月日がたちました。



では、そのようなプランクトンとは、いったいどんな生き物なのでしょう。

プランクトンとは プランクトン(plankton)とは、「自己の運動能力をまったく欠くか、もしくはきわめて弱く、受動的に行動する水中生物群」と定義され、日本語に訳すと「浮遊生物」となり、数年前までは「浮」いう漢字で表わしました。またこの言葉は、ギリシャ語で「放浪者」という語に由来し、ドイツのヘンゼンという学者によって命名されたのです。

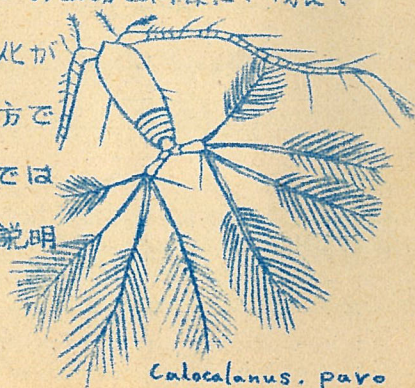
一般にプランクトンは、植物プランクトンと動物プランクトンに二大別され、それは、独立栄養か従属栄養かという事によって決定されますが、量的に言えば植物プランクトンの方が、ずいぶん優っているようです。また、生息水域によっても、海洋プランクトン 湖沼プランクトン 塩水プランクトン 汽水プランクトン 淡水プランクトン等に区分され、その大きさから最大25m程のものから小さいものは数ミクロンのものまで、巨大、大形、小形、微小、極微プランクトンというふうに区分できます。これでわかるように、プランクトンとはいちがいに顕微鏡で観察しなければならないような小さいものばかりではありません。御存じクラゲの類も、プランクトンに入るのです。

このように、プランクトンは、生態的、形態的に、あらゆる角度から分類されています。また、プランクトンに含まれる生物は非常に多く、動物プランクトンには原生動物をはじめとして、腔腸動物、毛嚢動物、節足動物(特に甲殻類)のほか、魚類や卵、稚魚が含まれ、ネクトン(遊泳動物、つまり魚類等)や、ベントス(底生動物、イソギンチャクやフジツボのようなもの)にもその幼生期をプランクトンとして過ごす生物が、多いのです。このようなプランクトンを一時プランクトンと呼び、一生の間プランクトンで終わるものを永久プランクトンとして区別しています。なお、植物プランクトンには、珪藻類、藍藻類、緑藻類、鞭藻類等があります。



顕微鏡でプランクトンを見ると、ずいぶん美しいプランクトンが多いのですが、別に美しく見せたくてそのような姿をしているわけではありません。プランクトンとは、その名のとおり、浮遊生物ですので、形態上、水に対する抵抗力を大きくするために、いろいろな努力があらわれています。たとえば、ガスを含んだ浮き袋を備えたり、体外部に複雑な突起物をつけているのが、そうです。これが人間の目には華麗に映るのですが、当事者としては、なかなかたいへんなようです。

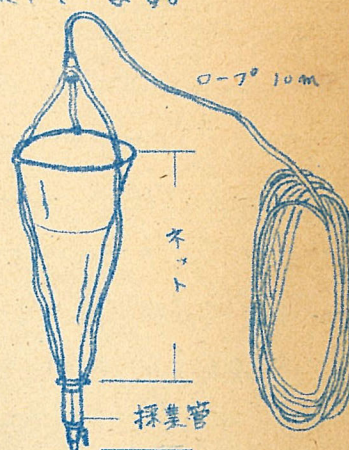
次に、プランクトンの分布についてお話ししましょう。植物プランクトンは、一般に水面表層から200m付近までの受光層に最も多いのですが、動物プランクトンは、さらに深層まで分布していて、量的には少ないとしても深海底まで分布していると考えられます。また、プランクトンにも陸上の生物と同様に、成長、個体数の増減、優劣種の出現状態などに、季節的変化がみられます。ことに、植物プランクトンは、温帯地方では、普通春と秋の2回大繁殖がみられますが、極地では繁殖は夏期1回だそうです。では、プランクトンの説明はこのくらいにして次に移りましょう。



採集方法

プランクトンの採集方法には数種類ありますが、私たちは最も一般に普及しているプランクトンネットを用いて、採集しています。

プランクトンネットとは、透過能力のよい絹やモスリン等の微細な網目のミューラーガーゼと呼ばれる袋で、前方に丸い金属枠、後方にコックつきの採集管をとりつけた、円錐型をしたものです。機能上、閉鎖ネット、開閉ネット、開放ネット等がありますが、私たちが従来用いてきたネットは、口径30cm、採集管の容量20ccの開放ネットで、ロープの長さは、10mあります。



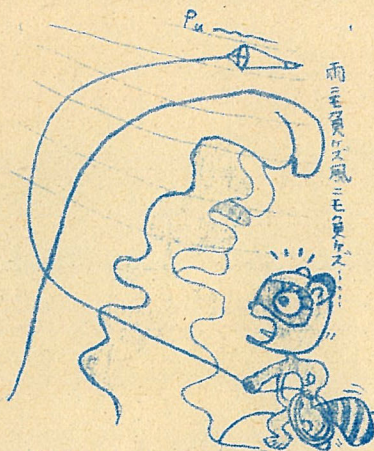
要するに、このネットを海に投げて引っ張る事によって、ネットの内の海水、つまり、直径0.3m高さ10mの円筒の体積に相当する海水が濾過され、その中にいるプランクトンが20ccの採集管に集められるわけです。ところが、この引き方にも、水平引き、垂直引き、斜め引き等いろいろありますが、私たちは表層のプランクトンの水平分布を調べるという立場から、原則として水面下30cmを常に10m引くという水平引きを採用しています。

固定と検鏡方法

一回の採集での採集液量は、200cc以上で、これは、採集直ちに保存されます。ところが、海水をそのまま保存したのでは、夏場などには、数日の間に腐敗して、プランクトンは分解してしまうので、固定する必要があります。固定液は、37%のホルマリン(CH_2O)を使用し、採集液100ccに対して、0.5ccを加えました。このようにして固定された液を全部検鏡するのは、ずいぶん時間がかかって実際不可能なので、一部を取り出して検鏡します。これは、プランクトンの保存状態の良い数ヶ月間のうちに、おこなわなければなりません。プランクトンが分解してしまうと、種の判別が非常に困難になり、正確な観察がつかめなくなるからです。採集液を取り出すには、ピペットを使用します。この際に重要な事は、検鏡される液が無作為抽出されなければ、意味が

ないということです。このため検鏡液を取り出す毎に、採集びんをさかさにしてかくはんします。（こうする事によって沈殿していたプランクトンが、液内に一様に分布するからです。）

0.5ccです。検鏡には、複
微鏡の倍率は、通常50倍
100倍）判別しにくいも
は、100〜200倍を利用しま
ステファノピクミス、ス
等、群体を作っているも



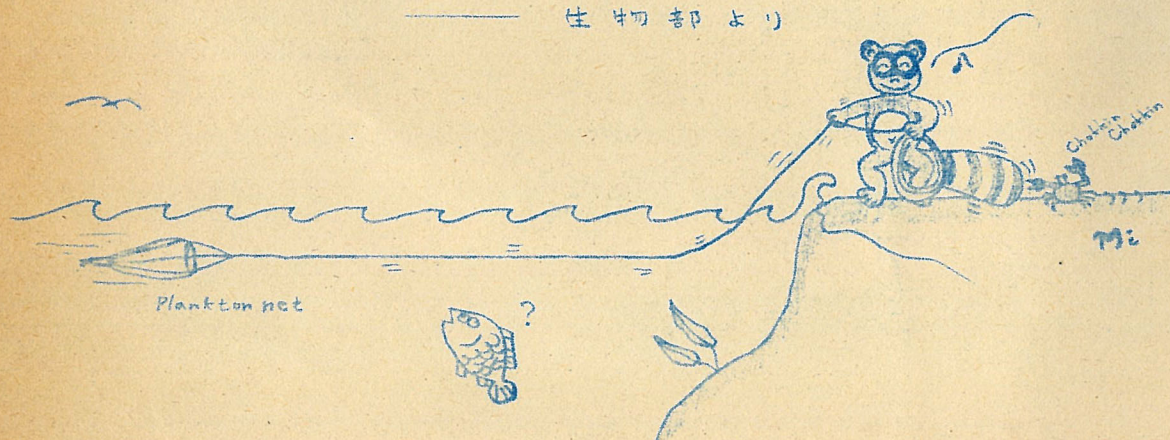
検鏡する液量は1回につき
十字載物装置を使用し、顕
（ただし、青海島採集は、
のや、微小プランクトンに
した。なお、キートケロス
ケレトネマ、ユーカンピア
のは、個体数の測定法が、

不明なため、5細胞以上で1個体として、ニッチャセリアタについては、5細胞
以下をニッチャセリアタA、5細胞以上を、ニッチャセリアタBとして記録しま
した。以上のことを原則として10回繰り返して、プランクトンの判別を行ない、
網別種別にまとめました。こうして出た値は、採集液5cc、つまり海水約0.175
m³の個体数です。この検鏡方法は、ヘンゼンの個体数測定法に基づいたものです。

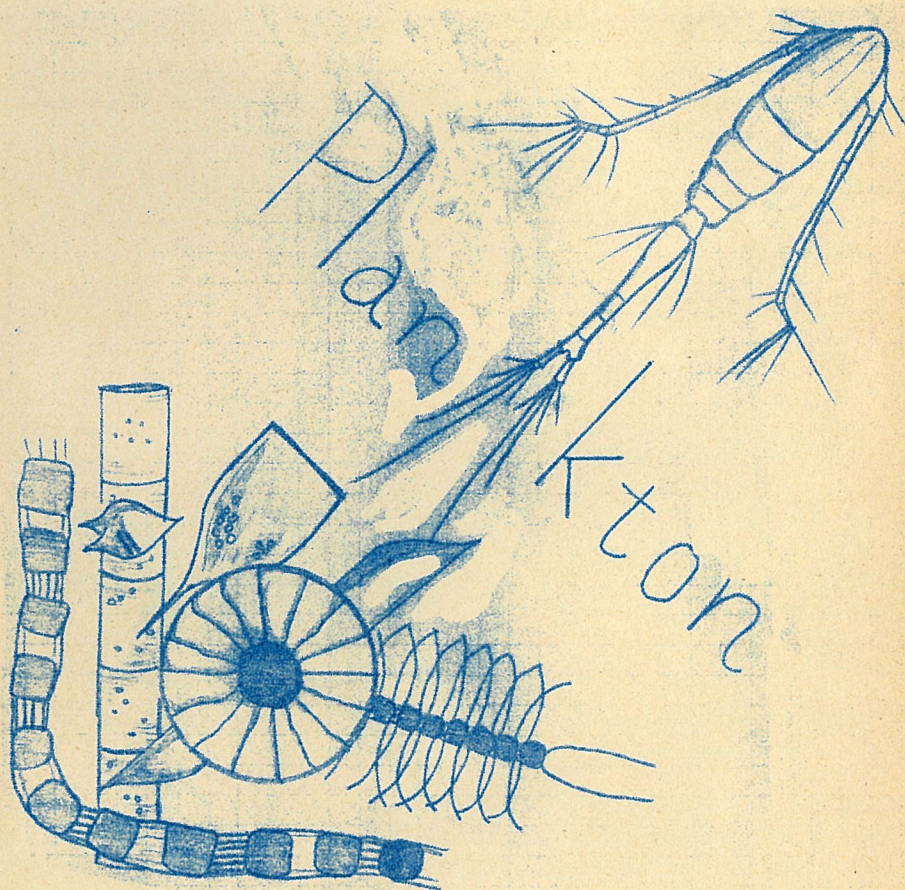
では、本文へどうぞ！

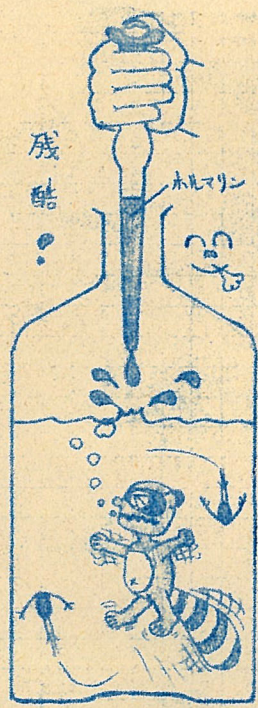
自然は大切にしよう！

——— 生物部より



研究





北九州周辺における

海洋性プランクトン

〔研究目的〕

我々生物部は、昭和39年より現在に至るまで、過去11年間にわたり北九州周辺のプランクトンについての研究を継続してきた。昨年の旺文社学芸コンクールにおいて 湯川香樹賞を受賞したことを一つの区切りとして更に研究を深め充実したものにしようと、今年は馬島、藍島、日明を中心に採集を行い、過去の資料を参考に次のような事について調べてみた。

- 1) 各季節、各地点におけるプランクトンの増減の特徴。
- 2) 硅藻植物門、節足動物門、原生動物門等のプランクトンの相互関係。
- 3) 各プランクトン(特に硅藻植物門)の出現時期、及びその性質。
- 4) 気候、水温、比重、潮流等の物理的要因や化学的要因がプランクトンに及ぼす影響。

〔研究方法〕

A. 採集期間

馬島... 昭和50年1月から12月までの1年間 月1回の採集を原則としたが5月、6月は都合により採集へ行っておらず、8月は事故のため採集不可能だったので資料が抜けている。

藍島... 昭和50年3月から12月までの10カ月間馬島同様、月1回の採集を行った。6月11月は荒天のために採集不可能だったので、やはり資料が抜けている。

日明... 昭和50年1月より5月まで月2回の採集を行った。それ以後は採集場所が市場建設により汚水の流入が激しく、その為に海水が汚染さ

れ環境が著しく変化したので、やむなく中止した。

考察までの通程

イントロダクションで詳しく述べてあるので細かい事については、それを参照にしていきたい。ここではその主な内容のみを記しておく。

①採集 フラクトンネットを利用して採集を行った。また、この場合、「水干引き」を採用し、表層フラクトン（水面下30cm）のみを採集するように努めた。

②固定法 採集液200CCに対して約1.6CC程度のホルマリンで固定した。但し8月の瀬戸内海の資料のみは、フアン液で固定を行った。フアン液による固定については後で触れている。

③検鏡方法 定量はヘンゼンの個体測定法を利用した。

考察上の留意点

このテーマによる考察は、過去10年来フラクトンの細別、種別に重点をおいてきたが、本年は新しい試みとして月別を中心としてまとめてみた。従来の方では内容がマンネリ化して、目新しい結果が出ないのでこの時点で他の角度から考察を行う必要性を強く感じたからである。また今年は例年のように資料がそろわず、従来の方ではかたよりがでてしまい客観的な考察ができなくなるという弊害が生ずることもその理由の一つである。では簡単に考察形式をのべておく。考察は月別という事を重視し、各月の特色、つまりその月の主要増殖フラクトン、注意すべきフラクトンについて述べた。また、フラクトンの増殖は数ヶ月にわたるものもあり、散発的な増殖を示すものもあるので各月の関連性も留意した。更に、7月8日には定期採集地点以外の若松、瀬戸内海、青海島の資料も利用して考察を行っている。しかしこの方法はあくまでも試みであり、はたして過去の型を脱却して新しい見解をうちだす事ができたかという点についてはふたつの疑問が残るが、その事については後の反省に譲ることにする。

d 採集場所

馬島 地図①の×印の示す地点である。この島は山口県の北面2 kmに位置している。排水の流入や、人為的影響を少なくするよう努めた。

藍島 馬島の北面3 kmの地点に位置し、海は馬島より高いのが常である。海水は馬島より比較的きれいである。

日明 小倉北区日明総合市場前の防波堤である。ここは潮流が速く、他の2地点より海の汚染がはげしい。

e 採集時間

馬島、藍島は正午前後であり、日明は2時へ3時頃である。

〔研究考察〕

〔1月〕

	馬 島	日 明
	1/15	1/25
コスキノディスクス	57	110
ステファノピクシス	215	1030
リゾソレニア	111	44
キートケロス	93	34
ビドルフィア	11	26

上の表を見ると従来のようにコスキノディスクスの割合がステファノピクシスやリゾソレニアより劣っている。この時期には日明沖でレムネンセツエ等が好なめられていて、ステファノピクシスの値が大巾にふえている。これが主な原因だと思われるが、この事は次の月で述べることにする。その他馬島においてリゾソレニアが大量出現している事も注目すべき点の一つである。この時期には過去の資料により北九州沿岸には冬型のリゾソレニアが出現すると思われるが、その増減は年によって不規則であり決定的な増殖期を推測するのは不可能である。

しかし、本年の資料からも馬島、日明の2地点で1月から3月までに1つの冬型リゾリニアのはっきりしたピークが見られる。(藍島は3月から採集を始めたのでここでは触れないでおく。) なお、最高値は $\frac{7}{1}$ 日明の226個体、ついで馬島 $\frac{4}{5}$ の111個体。それ以後は散発的である。

次にビドルフィアシネンシスについてだが、北九州近海では一般にこの種の個体数は多くない。従来その中で目立つのが、1月、2月であったため、冬型フラクトンとみなされてきた。今年の場合、馬島においては冬の出現が目につくが、それに反して、藍島においては $\frac{8}{10}$ に51個体という最高値を示している。この種で51個体というのは、非常に多い数なのでビドルフィアシネンシスが冬型であるというのは疑問である。この種は付着性であるということがわかっており、 $\frac{8}{10}$ には海がかなり荒れていたのが主な原因かもしれない。

$\frac{4}{5}$ に馬島において キートケロスが93個体出しているが、これはこの地点での1年を通しての最高値であった。もっとも藍島において158個体、840個体を示した $\frac{8}{10}$ 、 $\frac{8}{10}$ にいずれもこの地点で採集を行っておらず、必ずしも馬島において最高に出現するのが1月であるとはいえない。また日明をしてみると $\frac{7}{1}$ に110個体、 $\frac{8}{10}$ 116個体、 $\frac{7}{9}$ 142個体と出現している。過去の資料を調べてみるとキートケロスについては、一定の増殖期は認められず夏場でも冬場でも増加しているし、また春秋に増えている事もある。この事から考えて、キートケロスは温度、栄養塩等の影響を比較的受けにくく、むしろ海流に影響される方が多いのではないだろうか。我々検鏡の際は属の段階で判別をうちきったが、実際北九州周辺で見られるものの中には多くの種があり、それぞれ性質も異なっていると考えられる。過去は瀬戸内海から影響を受ける沿岸性のキートケロスと、対馬海流の影響による外洋性キートケロスが出現しているようだ。北九州周辺は瀬戸内海と対馬海流との接合地点であるが、それぞれの海流の影響の強弱によって、過去資料のように微妙な増減のしかたを示したものと考えられる。またキートケロスについて忘れられない事は、栄養塩が低下すると増殖するという性質である。これは 水産試

駿場の室内実験によって証明されているのだが、この事から降雨などによる陸水の流入が激しかった後はこの種類が増加する可能性が非常に大であるといえる。本年、藍島、日明で降雨が続いた後の5月に増加している事などはその一例であろう。

〔2月〕

	馬 島	日 明	
	2/9	2/1	2/15
コスキノ ティスクス	98	666	40
ステファノ ピクシス	97	1508	7
リゾソレニア	32	44	226
カラヌス	5	48	31

今日は日明においておもしろい結果がでているので着目してみよう。1月でふれたようにここで特筆すべきことは、ステファノピクシスの増加であろう。1/5 1030個体、2/1 1508個体と大増加を示し、2/15 7個体と激減している。この原因として1月上旬から2月上旬にかけて行なわれたしゅんせつ工事の影響が考えられる。この工事はかなり大規模なもので我々が採集を行なった時も一見して海水がかくはんされているのがわかるほどであった。そのかくはんによって低層に沈んでいたステファノピクシスが多量にまき上げられたものと思われる。この事をうらづける理由として次のことが挙げられる。①工事の影響を直接的にうけた日明での個体数が間接的に影響をうけた馬島での個体数も圧倒的に上回っていた事②しゅんせつ工事終了後に採集した2/15に著しい減少を示した事。③採集の際に我々は、この時のステファノは大型で、浮遊能力が劣り、採集ビンの中で生きたまま沈没した事実を確認した事 etc.

今までの定説によると、ステファノピクシスは北海道西岸などに冬や春多く出現するということだが、北九州周辺でもずっと多量に出現している。

また硅藻類が全体的に引に増加し、引に過減している事よりこのしゅんせつエ
手はステファノピクシスだけでなく、他の硅藻類にも海水のかくはんによる表層
の富栄養化という形で少なからず影響を及ぼしたようである。

日明においてこの月、カラヌス・マカルチアクラウシ等の動物性プランクトン
が増加しているが、これは硅藻類の増加と一致している事から、両者の捕食関係
によって説明されよう。

〔3月〕

	藍 島	馬 島	日 明	
	3/9	3/9	3/1	3/8
コスキノ ティスクス	8	29	47	24
リクモフォラ	46	4	1	1
ステファノ ピクシス	2	96	5	7
リゾツレニア	36	62	77	95
ユーカンピア	3	9	19	67
レプトキンドルス	2	3	71	140
ニッチャ・セリアタ	26	39	75	235

全般的にあまり個体数に変動はないが、しいてあげるならリクモフォラの増加
であろう。藍島北に41個体、南に46個体と出現している。この日は雨が降ってお
りかなり波が荒れていたのも、調査に付着するこの種はこのような値を示したも
のと思われる。

馬島南においてステファノピクシス95個体という値をとっているが、この事は
日明において引へ引にかけて過減した事と多少差がある。馬島の場合直接しゅん
せつの影響を受けた日明と違って、表層に浮上したステファノピクシスが表層流
により流されてきたものと考えればそれほど過減しなかった事もうなすける。

ここで今年は個体数が多くなかったが、今まで晩冬から初春にかけて必ずと言

つてよいほど増加を示してきたユーカンピアについて少しふれておこう。過去の結果を見てみると馬島において44年は3月、45年46年は個体数は少ないが5月と1月、47年は4月、48年は3月に最高値を示しており、夏期にはほとんど見られない。今年は引日明の153個体が最高値であり、他の地点でも春期・冬期に出現していて、夏期にはほとんど見られなかった。やはりこの種は冬型・夏ランクトンと見てまちがいなさそうである。この種は年によって個体数の変動が大きい点で今後の課題の1つとなろう。

またこの月日明においてシアトリンドルスが $\frac{3}{4}$ 71個体 $\frac{3}{4}$ 140個体出現しているが、この種の増加は他の地点、他の月では見られなかった事で、過去にはこの種の存在すら認められていなかったようである。この種の性質もよくわからないのではっきりは言えないが、この月のみにこの種の増加を促す要因があったとしか考えられない。

〔4月〕

	藍 島	馬 島	日 明	
	4/20	4/20	4/12	4/26
コドネロアスモルケラ	1597	328	75	942
C. フスス	52	41	40	73
C. マシエンゼ	42	47	28	100
P. デプレサム	62	13	7	20
コスキノディスワス	77	64	111	149

4月で特に目につくのは、コドネロアスモルケラの大増加である。藍島北の $\frac{4}{20}$ 1597個体、馬島 $\frac{4}{20}$ 328個体、日明 $\frac{4}{12}$ 942個体と増加を示している。この増加はこの3地点とも4月～5月にかけて続いている。ほぼ43年～49年ともその個体数にいくぶん変動はあるが春と夏に増加している。概して、春の増加の方が顕著に表われているようだ。今年もそれと同じ結果であるが、個体数は従来とくらべて

ずいぶん多かった。今年この月にこのような増加を示した原因としては、もちろんこの種の増殖期と一致したことが考えられる。しかしこのような大幅な増加をみたことに關してそれ以外に何らかの要因があったと思われる。潮流の影響で他から多量に流れ込んできたという可能性もあるが、そのように考えるとこの種が外洋から流れ込んできたとしても、瀬戸内海から流れ込んできたにしても、3地点の位置關係から藍島→馬島→日明という順序に個体数が多くなってゆくか、少なくなってゆくはすである。ところが今年の資料を見ると日明と藍島の間に位置する馬島が最小値をとっており、そのどちらにしてもあてはまらず矛盾している。またコドネ口アリスモルケラは右岸滞水性であり、浮遊力も劣ると考えられるのでこのように他から流れ込んだとは考え難い。ここで有力な理由として、栄養塩の増加ということが上げられる。プランクトンの必要とする栄養塩は、種によって異なり、この時期に海水中にコドネ口の増殖を促進するなんらかの栄養塩が増加し、それが引き金となりたまたまこの種の増殖期と一致した事もある。従来にない大増加になったのではないだろうか。また3地点ともすべて増加しているという点においても、栄養塩の影響は十分に考えられるのである。

次に特筆すべきものは、渦鞭毛藻類のケラチウムフスス、ケラチウムマシリエンゼの増殖である。C.フスス、C.マシリエンゼの順で値を示すと、藍島 $\frac{1}{2}$ 、52、42、 $\frac{5}{16}$ 48、21、馬島 $\frac{1}{2}$ 、41、47（5月の資料なし）日明 $\frac{1}{2}$ 、40、28、 $\frac{1}{16}$ 73、100、 $\frac{5}{16}$ 72、14個体出ている。これは、渦鞭毛藻類の性質である春秋2回の増殖期のうちの、春の増殖に起因しているようである。この類は、無機栄養のみに依存せず、原形質系により細胞外の捕食等を行なう能力を備えているそうなので、ほとんど栄養塩の増減には影響されない。またケラチウムの分布は水温、塩分が多少変化しても個体数は増減せず、もっぱら潮流による輸送に規定されるという考え方もある。が、我々の採集したケラチウム類は形態が単純な右岸性で、永手な付属物を付けている外洋性ほど浮遊生活への適応性が優れていないので、必ずしもそうは言いきれない。

パリディニウムデプレッサムも渦巻毛藻類の一種なので、ケラチウム類同様の増殖傾向を示しているが、増殖期間はケラチウム類ほど長くはない。本年の春の増殖においても藍島42 馬島 13 日明 20個体であり、地域的に個体数の隔差があるが、どの地点でも増加の状態にあるのは明らかである。

またこの月、硅藻類の中でコスキノディスクスは、3地点とも増加の傾向にある。藍島77個体、馬島64個体、日明とも5月の増加へと続いている。この2地点においてこの事はキートケロスについても同様の結果であるが、いずれも次の月で述べることにしよう。

〔5月〕

	藍 島	日 明
	5/8	5/9
コスキノディスクス	202	219
キートケロス	163	142
N. セリアタ	150	46
C. フスス	48	72
C. マシエンビ	42	14
P. デプレッサム	8	10

この月は馬島での採集を行っていないが、他の2地点について調べてみると硅藻類が日明 528 藍島 526個体と増加している。この中で先月も述べたようにコスキノディスクス、キートケロスの占める割合が2地点とも非常に高い。

過去の資料を見ると44年5月馬島キートケロス210、46年4月赤コスキノディスクス115と出現しているが、その個体数も多くなく一般にはこの増殖を示していないため、これらの種の増殖期だったとは考えられない。それぞれの個体数を見ると、コスキノディスクスに関しては、日明>藍島、キートケロスに関しては藍島>日明となっていることから、コスキノディスクスは瀬戸内海の影響を受け

キートケロス是对馬潮流の影響をうけたとも考えられる。しかし、両地点の個体数の差がきわめて小さく、藍島、日明の中間に位置する馬島の資料もないので、そのように断定してしまうのは危険である。

この月は藍島においてニッチャセリアタ150、ギナルディア86個体出現しており、これらは藍島での年間を通して最大の値である。このほか、今年もギナルディアは日明4月、馬島7月、ニッチャセリアタは日明3月、馬島9月で最高値を示しているが、いずれも例年定まった増減をしておらず、したがって増殖期を定めることはできない。今年の場合は他の硅藻類も増加している事から春の海水の循環による底層からの栄養増強がこれらの種や前述のコスキノディスクス、キートケロス等の硅藻類の増加を促したものと考えられる。

羽藻毛藻類のケラチウムマシリエンゼ、ケラチウムフススについては4月でも述べたが、4月における増殖後の両者の変化を比較してみるとおもしろい結果が出ている。表Ⅶに示したように、日明、馬島、藍島のいずれにおいてもこの2者は同じ月から増加を始めているが、ケラチウムマシリエンゼの方が先に減少している。過去の資料で比較してみると、昭和48年の4月から6月にかけてもこの現象がおこっており、特に今年の場合は3地点とも同じ傾向である事から、これは偶然ではないと思われる。が、過去にこれと同じ傾向を示さなかった事もあり、もう数年様子を见なくては何ともいえず、これも今後の課題の1つとなろう。

〔7月〕

	藍島	馬島
	7/6	7/6
コスキノディスクス	118	952
キートケロス	43	0
スケルトネマ	43	80
橈脚幼生	54	49
二枚貝幼生	39	84

この月は上の表のように藍島、馬島でコスキノディスクス、キートケロスにかなりの変化がみられた。しかし馬島においては5月の資料が抜けており、断片的な事は言えないのでこの2種については8月の考察に譲ることにして、ここではスケルトネマについて述べておこう。

スケルトネマは藍島 7/6 43 8/6 22 馬島 7/6 80個体が目立っている。この種は過去数年採集していた若松における代表種である。若松は我々の本坪の採集地点には含まれていないが、藍島、馬島の採集値にこのスケルトネマは多大な影響を及ぼす事がわかっているのでここで詳しく掘りさげて考えてみる事にする。この若松の採集地点は若松区側の羽海湾口の突端に位置するので、この地点の採集値は羽海湾のプランクトン層を示している。羽海湾は内湾であり、比較的潮の干満の差は小さくその周辺には各工場から海水が流入し、それはなかなか湾外には流れ出さないで、この湾の海水には高濃度の栄養塩が含まれているものと考えられる。このため湾内のプランクトンの個体数は、非常に多く赤潮に近い状態にまでなっている。またこの地点で特に注意すべき点は他のどの地点よりもスケルトネマの個体数が多い事である。

スケルトネマは日本各地の沿岸、内湾等に時に大量かつ単調に出現する性質があり、その分布上からいうと、代表的な広温広塩性の種類である。季節的には、

暖水性で夏ないし秋に多いと言われているが、洞海湾においては年中出現している。これは先にのべた洞海湾の豊富な栄養塩の為、本種のような広温広塩性の種が年間通して繁殖するのは不自然な事ではない。この種のもう一つの大きな特色として、止水中ではよく発生し、水の運動があると、ある程度防げられる性質がある。このために外洋ではほぼ見られない。ところが、その理由は、はなはだ疑問である。が、8月までの八島(瀬戸内海)の資料を見てもわかるように地中海である瀬戸内海にも少ない。よって本論にもどるが、この7・8月における馬島・藍島のスケルトネマの増加は、その源を洞海湾に求めているということができよう。これを裏づける事として洞海湾に近い馬島・藍島の順に個体数が減っている事が挙げられる。又この月表にも記したように 梳脚幼生、フジツボN期幼生、二枚貝幼生(ベリジャ)の増加が目につく。先の二者については、例年、相似かよった増加を示していることから、同じような性質を持つものといえるのではないだろうか。二枚貝幼生は、ここに示した表のほか 8%藍島において 91個体出現している。この種は、海底部に生息し波の荒いときなど多量に巻き上げられることが、過去の青海島の研究結果より知られているが、今年の場合は他の月にも海の荒れていたことが多いのに あまり出現しなかったこともあったので、その増加は単に物理的要因のみによって起こるのではなく、温度などにも制限されると思われる。

〔8月〕

	8/2 瀬戸内海	8/2 青海島	8/6 藍島
コスキノデイスクス	1238	85	1054
キートケロス	588	11271	840
ステファノピクシス	246	1	102
バクテリアストラム	50	623	8
D. プライトウェリー	120	0	6
ゾレ	18	0	4
B. シネンシス	6	0	110
ストレストデカ	0	0	52
タラシオネマ	82	17	0
スリクス	62	17	6
アステリオネラ	88	0	0
C. フルカ	0	3	376
C. コホイディー	0	9	102
C. フスス	18	0	126
P. テフレスム	2	4	52
ファベラ	46	4	394

この月は馬島の資料が欠けているが、藍島においては珪藻類総個体数が年間最高であった。馬島においても最高値を示したと予想されるが、ここでは今までと少し違った角度から考察を行ってみたい。我々の今までの考察結果では、例えば1月、5月でのべたように北九州周辺のプランクトンは瀬戸内海と、対馬海流の影響を大きく受けているように思われる。そこで定期採集である8/6 藍島の資料の他に、例我々が青海島へ採集へいった際の資料（これはP57の場所変化No3の資料を利用した）と、小倉西高の生物部微生物部班の御好意によって提供していた

だいたゑ瀬戸内海(八島)の資料を加え、この3地点を比較する事によって潮流の影響という事に関して考えを深めようとしたものである。(なお、この3地点は検鏡の要係で10×10で見た値である。)

考察に入る前に注意すべき事を記しておく。採集場所は北九州(藍島)はP12、日本海(青海島)はP50に詳しく書いてあるのでそれを参考にしていただきたい。八島(瀬戸内海)は山口県防府諸島に属し、ほぼ伊予灘の中心に位置する島で、採集は島の西側のほぼ中央にある魚港の堤防端から行ったそうである。またこの地点のみは7mのネットを使用しており固定にはフアン液を用いたそうだ。

コスキノディスクスは、多数の種に分かれ暖海から冷海まで広く分布している。この北九州周辺でも数種の異なるコスキノディスクスが認められるが、我々の検鏡では種の判別が困難なため、コスキノディスクス属として一括して考察する事にする。従来の増加に注目すると、毎年春の増殖が顕著でないのに対して常に夏から秋にかけて著しく増殖していることから盛夏ないし秋にかけてに増殖期をもつものと思われる。今年も藍島で% 1054、馬島で% 1964個体と最高値を示している。またコスキノディスクスは、毎年年間通してとぎれる事なく出現していて、その個体数も他の硅藻に比べて大変多い事から北九州周辺における代表種であるといえる。もう一つ、コスキノディスクスについて従来からいわれている事は、瀬戸内海の影響つまり、コスキノディスクスの増殖帯が瀬戸内海にあるということである。このことは本年では北九州周辺における採集地点が藍島、馬島の2地点のみなので、はっきりわからないが過去の資料によると、例えば45年7月15日の田の浦、馬島、藍島、臨の浦における同時採集の結果では、この順に250、116、57、0となっている。この4地点は、後の地図でも示すが瀬戸内海に近い方から外洋(対馬海流)に向けて並んでいる。またそれに従ってコスキノディスクスの個体数も減少しているので、コスキノディスクスが瀬戸内海の影響を受けているのはその事からも十分推測できる。この事を更に確信するために、本年は瀬戸内海(八島)、北九州周辺(藍島)、日本海(青海島)の3地点のコスキノデ

イスクスの個体数を比較したわけであるが、その個体数を挙げると八島 1238個体、藍島 1144個体、青海島 85個体となっている。この結果は、コスキノディスクスの勢力の中心が瀬戸内海にあり、対馬海流の影響を強く受ける日本海には少ない事を表しており、北九州近海にみられるコスキノディスクスは瀬戸内海の影響をうけているのは明白である。

では一口にコスキノディスクスが瀬戸内海の影響をうけているというが、それはどういう形で表われているのであろうか。考えられる事の1つは、瀬戸内海で増殖したコスキノディスクスが潮流によって北九州近海まで流れきて、それを我々が採集したということである。つまり瀬戸内海でのコスキノディスクスの増殖が直接我々の資料に繁栄しているという考え方である。もう1つは、瀬戸内海の海水にはコスキノディスクスの増殖に有利な条件がそろっており、その海水が潮流にしたがって北九州近海に流れこみ、北九州近海的环境が瀬戸内海化されているということである。しかしこの2つの考え方は全く個別のものではなく、むしろ融合されておこると考える方が自然である。具体的に示せば、瀬戸内海で増殖したコスキノディスクスが、潮流によって関門海峡を経て北九州近海に流入し、またこの海水には、コスキノディスクスの増殖に最適な要因が当然含まれているのである。その為北九州周辺においても、第2次 第3次の増加がくり返され、外洋に流れ出すコスキノディスクスの量を補っているので、瀬戸内海に準ずる個体数が得られたものと思われる。

また、一般的に外洋では内湾性プランクトンの増殖は困難である。ところが、外洋の影響を受ける北九州近海においてコスキノの増殖がおこなわれている事はコスキノの高適応性という性質によるものであろう。

コスキノと対象的な出現をしているのがキートケロス、バクテリアストラムである。この2種類の出現数値は、3地点に出現するプランクトンの中でも非常に多く、コスキノディスクスと並んで重要なプランクトンである。またこの2種類のプランクトンは、ほぼ同傾向の性質を示しているので一括して考察する事にす

る。まず、個体数に注目するとキートケロス、バクテリアストラムの順で、瀬戸内海 588,50 青海島 1271,523 藍島 840,8 となっている。これはコスキノヒナがつて勢力範囲を青海島、つまり対馬海流に中心をおくように思える。また青海島に出現しているキートケロス、バクテリアストラムは外洋性ともみてよい。もちろん、我々は海岸からほんの百数十メートルの沖で採集したので、海流によって流れてきた外洋性キートケロスを直接採集したとは思えない。しかも外洋を遊動するフランクトンには、単位面積あたりの個体数が少なく、地点で 1 万個体以上も出現するような事は未潮以外の場合、考えられないだろう。こういう点から、外洋から流れこんできたキートケロス、バクテリアストラムが青海島沿岸に停滞し、外洋に比べ沿岸は、比較的栄養塩濃度が高いためや、また陸水の流入による塩素量低下などによって増加をくり返した結果、このような個体数になったものと思われる。

次に瀬戸内海のキートケロス、バクテリアストラムであるが、これは地形的にみて外洋性のフランクトンであると考えより、内湾性であるともみなすのが当然であろう。この事はコスキノディスクスと同様にキートケロスも多数の種があり、内湾から外洋まで、暖海から冷海までと広く分布するという事からも、瀬戸内海に存在するキートケロスは青海島のキートケロスとは全々別な種であるという考察には確信がもてる。また我々が検鏡をした時点でも青海島と瀬戸内海のキートケロスの形状がはっきりちがう事が認められている。

それでは、藍島において採集されたキートケロス 840 バクテリアストラム 8 は外洋性であろうか、それとも内湾性であろうか。1 月でもふれたように、北九州近海におけるキートケロスは外洋性のものも内湾性のものも両方あると思われる。しかしこの 2 つが同じ割合だとは考えられない。個体数からみると青海島、藍島、瀬戸内海となっていることから、北九州近海におけるキートケロスは、対馬海流つまり外洋性の占める割合の方が大きいであろうと推測できる。というのは、瀬戸内海の内湾性キートケロスが海流によって流れこんできている事は確か

であるが、それが外洋性キートケロスの影響を強く受ける北九州近海で、瀬戸内海の個体数をかなり上回る程まで増殖するとは、まず考えられない。この点前のコスキノディスクスと異なる。コスキノディスクスの場合、北九州近海に影響をうける程の外洋種は存在しないのである。

もう一つキートケロスについて忘れてならない事は、北九州近海において $\frac{8}{100}$ が最高の個体数を示している。これはコスキノディスクス等と同様、硅藻類の秋の増殖に一致するものと思われる。

では最後に今までに述べたコスキノディスクス、キートケロス以外に時に特徴のあるものだけ3つの場合に分けて簡単にふれておく。

- 1) 瀬戸内海で多数出現していて他の2地点では、わずかにしか出現していないものに、*ディチルムフライトウェリー* *アステリオネラ*等がある。
- 2) 北九州近海で多数出現していて他の2地点では、わずかにしか出現していないものは、*ビドルフィアシネンシス* *ストレプトデカ* *ケラテウムフスス*、*ケラテウムフルカ* *ケラテウムコホイデ* *ペリディニウムデフレッサム*等がある。
- 3) 青海島だけ多数出現していて他の2地点ではわずかにしか出現していないものは、キートケロス、バクテリオストラム以外他にない。これはP57に、記載するまでも明らかなようにキートケロス、バクテリオストラム等の出現数が他のプランクトンに比べて非常に多い為、これらの種が他のプランクトンの増殖をおさえたものと思われる。

〔9月〕

	馬島
	9/24
コスキノディスクス	180
キートケロス	18
リワモフオラ	4
橈脚幼生	14
O. リギタ	4

この月は馬島 藍島共に、前の月よりも個体数が大幅に減少している。馬島については8月の資料が欠けているので何とも言えないので、藍島についてのみ述べることにする。8月の硅藻類の総個体数は年間を通して最高となっているが、この増加は更に継続されたと推測される。このためプランクトン

間のバランスがくずれ、このような個体数の減少が表われたものと思われる。

〔10月〕

	藍島	馬島
	10/26	10/26
コスキノディスクス	358	1964
キートケロス	22	48
リゾソレニア	11	26
カラマス	0	0
アカルチアクラウシ	0	0

この月で最も注目すべき種はコスキノディスクスである。この種類は今まで繰り返し述べたように、毎年必ず8月から10月に増加している。具体的に例を挙げれば馬島45年8月 46年9月 47年9月 48年9月 藍島45年10月 48年9月が今までの年間通しての最高値である。今年は8月26日の馬島採集が行なえなかったので、正確な最高値の時期をえることができなかった。そこで馬島だけに注目すると10月26日に1964個体で、最高値である。ところが藍島についていえば、8月26日の1155個体をとって、馬島では最高値をとっている10月は、わずか358個体しか出現していない。ここで注意しておくべきことは、馬島での8月の

値が最高値をとりうる可能性がきわめて大きいという事である。なぜならば、過去の資料において馬島と藍島の最高値をとる月がずれたことはないからである。

〔11月〕

	馬 島
	11/6
コスキノ ディスクス	56
キートケロス	2
ユーカンピア	12
カラヌス	0
アカルチア	0

この月の馬島南における硅藻類の総個体数は年間最高の値を示した10月と対照的に年間最低の値であった。特にコスキノディスクスの1964個体から56個体への減少は著しいものである。大増加の後に大減少する例はしばしば見られる事で 例えは昭和47年馬島での硅藻総個体数においても $\%4600$ 個体

から $\%42$ 個体となっている。今年の場合もこの例と1ヵ月異なるだけで、ほとんど同じ状態である。

では、これは同じ要因による現象と言ってよいだろうか。この事について考えてみたい。47年度は硅藻類の $\%4600$ 個体 $\rightarrow$ $\%42$ 個体という減少に対して、桡脚類は、 $\%87$ 個体 $\rightarrow$ $\%286$ 個体 という増加を示している。このことは、桡脚類が硅藻類を捕食しつくしてしまった事を意味する。つまりこの硅藻類の減少は桡脚類の増加によるものと考えられる。ところが今年の資料をみると、硅藻類 $\%2182$ 個体 $\rightarrow$ $\%114$ 個体という減少に対して、桡脚類も $\%14$ 個体 $\rightarrow$ $\%0$ 個体と減少しており、昭和47年の場合と異なっている。例年、ほとんど47年のような傾向にあるのだが、今年の場合は例年とちがう。このことを捕食関係から説明するのは不可能なようだ。ここではむしろ次のように考える方が妥当なのかもしれない。先ほど述べたように秋期とくに10月は、海水中の栄養塩が豊富な状態に層化が安定しており、増殖した硅藻類は表面の栄養を消費つくした後、底層にあるものも消費してゆき、日に日に弱まる日射量での光合成不可能な、あるいは著しく光合成を妨げられる光層まで及び 増殖は終わりに底層に現ってしまった

とは考えられないだろうか。今年は例年比べて橈脚類が少ないようだが、その事については次の月で述べることにしよう。

〔12月〕

	藍 島	馬 島
	$\frac{13}{4}$	$\frac{12}{4}$
コスキノデイスクス	69	114
キートゲロス	3	30
N. セリアタ	44	2
カラヌス	0	0
アカルチアクラウシ	0	0

硅藻類については、11月よりやや増加したが、やはり個体数は少ない方である。では前の月で述べたように橈脚類が少なかった事についてふれてみよう。今年は11月、12月とも橈脚類は1個体も出現していないのだが、これは11月、12月に水温が低く、波が高かった事が原因で運動量が低下し、底層へ沈んでいったとも考えられる。それにしてもかつてこのような例はみられなかった。過去の資料を調べてみると、橈脚類の増減は硅藻類の増減に影響されることが大きい。したがって硅藻類が最も著しく増減する9月、10月、春の増殖を示す4月、5月にその増殖に伴って多く出載している。今年の場合日明2日、馬島7日、藍島8日の結果はこれとにているが、個体数も多くなくまた先ほどの馬島10月などは、これに反しており、全体的に例年ほどの顕著な増減をみとめることができなかった。また今年は年間通しての橈脚類の個体数が少ないのがめだったが、海洋汚染の影響とするのは、言いすぎであろうか。とにかくこの事については、もう数年活動を続けてみなければ、何とも言えず今後に対して、期待するところの1つである。

反省

従来までの継続として「北九州周辺のプランクトンの研究」を行なう上で、新しい方向を見い出そうと、今年に従来までの細別、種別中心に対して月別を中心に考察したわけであるが、いろいろな弊害が生じて必ずしもその主旨が研究の上に開花したとは言い切れなかったようだ。反省すべき点を具体的に示すと次のような事が挙げられる。

- ① 資料が欠けてしまった月がかなりあり、特に8月26日馬島、5月18日馬島の資料がなかったのは、考察する上で大変な障害となった。
- ② 月別にまとめたために、一つの種について何度も同じような考察が繰り返えされ、それぞれのプランクトンの性質をつかみにくかった。
- ③ 先の月で述べた事と同一の内容の反復を避けようとしたために、従来、秋の増殖期として重要視されていた9月、10月の内容が薄いものになってしまった。
- ④ 8月の考察では、多くの資料（藍島、青海島、八島）が得られたために、他の月とはいくぶん趣きの変った考察になり、3地点の位置づけをすると言う我々の目的をある程度達成できたと思うが、その資料の採集時間、採集日が藍島（8月26日正午）、青海島（8月1日午後）、八島（8月11日午前中）とずれているため、大まかな事についてしか触れる事が出来なかった。
- ⑤ 採集する上でのネットの投げ方、検鏡の際の判別にある程度不正確な面があった。

以上が我々の反省であるが、①、⑤については部員各自の努力次第でまだまだ改善の余地があり、今後なお一層の発展を希望する次第である。

最後に貴重な資料を提供してくださった、小倉西高校生物部微生物班の方々に

紙面をかりて御礼申し上げます。

今後の課題

昨年のユーカリ21号に今後の課題として、定量採集の事と実験・培養を成功させる事が挙げられていたが、今年もそのいづれも我々の努力空しく失敗に終わり考察の上にそれらを役立てる事は出来なかった。しかし、これらの事はフランクTONの研究をより発展させるために絶対必要な事であり、昨年に続き「今後の課題」として挙げておく。又、我々のフランクTON研究もまだまだ頂点に達したわけではなく、その途上にあると言えよう。今、挙げた課題に加えて、採集計画、採集方法、検鏡方法を徹底させ、多くの正確な資料を備え、より一層研究を充実させてゆきたい。

馬島南													
分類	属	種	S50	1.15	2.9	3.9	4.20	7.5	9.24	10.26	11.16	12.14	
☆ 硅藻植物門													
◇ 硅藻綱													
F1	メロシラ		6		4		5						
F2	アラキディスクス												
	コスキディスクス		57	98	29	64	952	180	1964	56	114		
	7ペンクニエツル												
F3	ラウデリア		28	1			4						
	タラシオシラ	ヒヤリーナ		2									
		サボナリス											
F4	ステファロピクシス	○	215	97	96	2	3	2					
	スケルトネマ	○	8	5	10		80	2	8	2	2		
F5	ギナルディア		24		11	10	136	12	6	4	6		
	シアシンドリス			1	3	7	1	4	4	2	2		
F6	コレスロン				1								
F7	リゾソレニア		111	32	62	32	18	4	26	4	12		
F8	バクテリアストラ	○	1						26				
F9	キートケロス	○	93	22	31	20		18	48	2	30		
F10	ディキルム	グライトウリ	11		4				8				
		ザル	24	1	11			4	22		2		
	ビドルフィア	シネシス	29		11	1	2			2	24		
		アルケラ					3	2			2		
		モドリヤンズ											
	トリケラチウム	サブス											
	ヘミアウルス									2			

分類	属	種	1.15	2.9	3.9	4.20	7.6	9.24	10.26	11.16	12.14	
F11	クリマゴデウム											
	ユーカンピオ	ズーデアクス	24	42	9	1				12	12	
	ストレアトテカ									4		
F12	タラシオ スリクス		2		1							
	タラシオ ネマ							4		4	4	
	アステリオネラ		3	2	2	1	1					
	スラギラリ			1								
F13	リクモフオラ		9	1	4	4	19	4	6	4		
	ラブドネマ											
	ストリアテラ											
F15	アレグシグマ		1	2	1	1	12	6	6	8		
	ギロシグマ						1					
	ステアモグラロシラ-タ							20				
F17	ニツチャ	セリアタ	1	7	39	10		2		8	2	
		ロンギシマ					21	2			2	
		セリアタ A					48	74	6			
		パラドグサ					2	2	2		2	
		サボキリス										
		シグマ				1		4	6			
		ラギョラタ					8	4	44	2	4	
		ナピキョラ					23					
F18	シケレデレラ		10									
	ダイアマ	ヒアリーナ			1							
	トリコデスミム					1						
	合 計		657	314	330	154	1340	350	2182	114	220	

分類	属	種	1.15	2.9	3.9	4.20	7.6	9.24	10.26	11.16	12.14	
☆原生動物門												
◇有色鞭毛綱												
F2	ピロシスチス	ノキルカ	1	11							2	
F3	アモセントラミナス						2					
F4	デノフィス											
	ヒロファクス											
	ケラキウム	トリコケロス										
		トリポス			1	1	1			2		
		フルカ			1	1			6			
		フスス	1	17	5	41	33	4	4	4	2	
		マクロケロス				2			2			
		マシリエンゼ	2	8	8	47				2		
		モーレ				1						
		コホイディ	1				8					
		カンデラカゲ										
		ギベルム				1						
		デアレスサム										
		ストリクトム							4			
		アルトル										
		アルケラム		1								
		イクステガム										
		スマトラナム		2								
		ルヌオ			1							
		ペタゴナム			1							
	ペリディニウム	スズリカム					1		2			

分類	属	種	1.15	2.9	3.9	4.20	7.6	9.21	10.26	11.16	12.14	
F4	ペリディニウム	ケラサス					1					
		ディアサム	1		1	13	1		2		2	
		ペンタゴナム				1						
		レタナム										
		ホセアナム				1	1			2		
		ユニカム				3			8			
	アンソレニア	アビデンタ										
	デクタイカ	ファベラ					1					
	エブリヤ						1					
	ゴニアウラクス						2					
	合 計		6	39	18	112	52	4	28	10	6	

◇ 繊毛虫綱

F2	キンチアシス		1						2	2		
F3	ゴドネロアシス	モルケラ				328	27		8			
		ハイルバ							2			
F5	ファベラ				1		3	4	4		2	
F12	キンチヌス					2						
	プロロダン											
	アンフォラ											
	アンフォラ						17			2		
	合 計		1		1	330	47	4	16	4	2	

◇ 肉質綱 根毛虫亜綱

	有孔虫						3					
--	-----	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

◇ 肉質綱 放射仮足亜綱

	放散虫			1	1	1						
--	-----	--	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--

分類	属	種	1.15	2.9	3.9	4.20	7.6	9.24	10.26	11.16	12.14	
☆ 原索動物門												
◇ 尾虫綱												
	オコフレウラ			3		1	1					
☆ 節足動物門												
◇ 甲殻綱 鰓脚亜綱												
	ホドン			1			2					
	エバドネ						27	2				
	ペニリア	シウマクリー					3					
◇ 甲殻類 鰓脚亜綱												
F1	カラヌス		1	5	4	2	15	4				
F2	ユーカラヌス											
F3	パラカラヌス		1		1		17					
F6	ユーキータ											
F8	シノカラヌス											
F18	アカルア	クラウシ	3		12	9	12	2				
		エリスレカ										
F20	オイトナ	ナナ	2	7	7	2	10	2	2			
		リギタ		3	1	1	2	4				
		シミリス					2					
F22	ミクロセッテラ				6	3	3					
F23	エーテルピナ				1							
F25	オンケア		1	6	2	4	5	2	4			
F26	ユリケウス			4			3	4				
	サマリナ											
	エセリア						1					

分類	属	種	1.15	2.9	3.9	4.20	7.6	9.24	10.26	11.16	12.14	
下28	クグリオプス	ジポ=クス			5		3	4				
	ハルハク431ダ						2		2			
	エッテラ							2	6			

☆ 幼生及び卵 その他 8 25 39 21 75 24 14 0 0

◇ 節足動物門 幼生

	蔓脚類	1-アフリカス期幼生					3		2			
		キアリス期幼生										
	アジツボ	1-アフリカス期幼生					6	4		2	2	
	桃脚類	1-アフリカス期幼生	1	7	3	21	49	14	14	4	2	
	エビ	ミシス期幼生										
		1-アフリカス期幼生										
	カニ	ゾエア期幼生					1					

◇ 軟体動物門 幼生

	ニ枚貝	幼生				3	84		4	2	6	
	巻貝	幼生					20					
	タマキビ類	卵		5	1		20					

◇ 曲形 星形 環形 動物門 幼生

	タ毛類	幼生	2	2	2	22	12	6	6			
--	-----	----	---	---	---	----	----	---	---	--	--	--

◇ その他

	クラゲ	幼生										
	端脚類	幼生										
	サギツタ(矢虫)			2								
	ノクチルカ							2	2			
	クラゲ						2					
	腕足類						1					

藍 島

分類	属	種	3-9	4-20	5-18	7-6	8-26	9-24	10-26	12-14	
硅藻植物門											
硅藻綱											
F1	メロシラ		1		5				1		
F2	コスキノデスクス		8	77	202	118	1054	27	358	69	
	アラキノデスクス										
	ハミデスクス			1							
	プランクトニエラ	ゾル									
F3	クラシオシラ	ヒヤリーナ	1								
		サボタリス				2					
F4	ステファノピクシス	パルマリアナ	2	10	11	1	102		4	1	
	スケルトネマ	ゴスタータ	3	9	13	43	22	2	10		
F5	レプトキリンドルス		2	6	2	8	15		7	1	
	ギナルデンア	ラキシダ	4	38	86	31	4	3	3	1	
F6	コレスロン								4	2	
F7	リゾソニア		36	32	55	5	15		11	7	
F8	バクテリアストラム						8	1	1		
F9	キトケロス		15	37	163	43	840	2	22	3	
F10	ディチルム	グライトナリー			4		6		7		
		ゾル	1		2		4	1	5		
	ビドルフィア	シネンシス		1		1	110				
		アルケラ							4		
	トリケラチウム	ファブス				1		2			
F11	ユーカンピア	ズーデックス	3	3	2		5		1		
	ストレプトテカ			1		1	52	1	1		

分類	属	種	3・9	4・20	5・18	7・16	8・26	9・24	10・26	12・14	
F11	グリマコディウム					1					
F12	ダラシオシリクス	0			6		6		2	1	
	ダラシオネマ				5	1				2	
	アラギラリア								1		
F13	リクモフォラ		46	5	6		6		6	12	
	グラマトフォラ					1				1	
	ラブドネマ									1	
F15	プレウシギマ			1	3	5	3	2	13	12	
	ギロシギマ						1	1	3	2	
F17	ニッチャ	セリアタ	24	11	150	4	2	4	34	44	
		パラドワサ								1	
		ロンギシマ				4			1		
		ランゴオラータ				6				5	
F18	シウレデラ		1							2	
	アンファラ									3	
	マウチチクス				1						
	ラウデリア				1					2	
ラン藻植物門			147 232 717 276 2255 46 44 172								
ラン藻綱											
	トリコデスミアム			3							
原生動物門											
有色鞭毛綱											
F2	ピロシスチス	ノキルカ		4							
F3	カロセオラル	ミカンス							1		
F4	デノフィス							1			

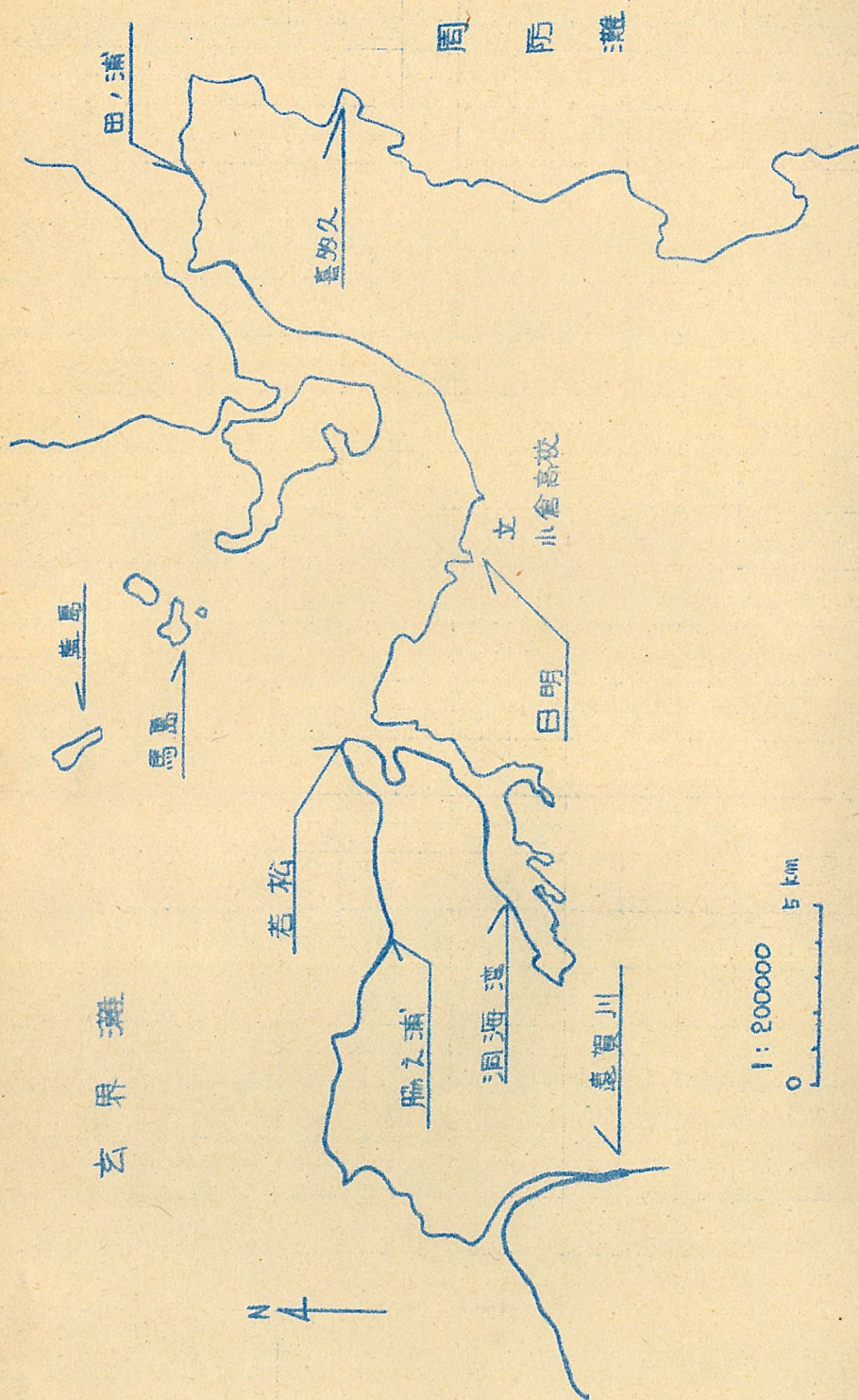
分類	属	種	3・9	4・20	5・18	7・6	8・26	9・24	10・24	12・14	
F4	ピロフィウス	ホロロジカム				2	8				
	ケラチウム	トリボス		3	1						
		フルカ		2			376	3	2		
		フスス	3	52	48	23	102	2	2		
		マクロケロス		2	1						
		マシエンゼ	5	42	21	1	1	1			
		イクステンサム		1		1					
		カリエンス		1	1	2					
		グラビダム		1							
		プラティコーン		1							
		コホイディ		2	5		126	1	1		
		アルケラム		7		1					
		ストリワトム		1		1					
	ペリディニウム	オセアニカム					1	1	1		
		コニカム		3	2		6	3	5		
		ディアレサム	1	62	8	1	52	2			
		ペンタゴナム							1		
		ロゼウム		1							
	ゴニアウラクス								1		
纖毛虫網			9	186	87	38	672	14	13	0	
F2	チンチノプシス					6	1	9	10		
F3	ゴネロプシス	モルケラ		1597	219	92				1	
F5	ファブラ	エレンバルギ	1	22	30	4	394	1	1		
F12	チンチヌス									3	
肉質網 根毛虫亜網			1	1619	255	97	403	1	11	9	

分類	属	種	3・9	4・20	5・19	7・6	8・26	9・24	10・26	12・14	
	有孔虫									1	
肉質綱 放射仮足亜綱											
	放散虫									2	
節足動物門											
甲殻綱											
鰓脚亜綱											
	ポドン			1							
甲殻綱 橈脚亜綱											
F1	カラヌス		4	3	2		10				
	セントロパゲス			1							
F3	パラカラヌス			1	1	1	3	2			
	カロカラヌス						2				
F18	アカレア	ワラウシ		7	1	5	5	5	1		
		エリスレカ									
F20	オイトナ	ナナ	4	5	1	3	16	19			
		リギタ			1	1	3				
		シミリス			1						
F22	ミクロセッテラ		1	1		1	1				
F23	ユ-テルピナ					1	3				
F25	オンケア		3			1	2				
F26	コリケウス		2		1			3	1		
	サフリナ		1				1				
F28	チグリオプス	ジャポニクス		1		2	6		2		
	パルパコチコイダ					2					
幼生及び卵 その他											

分類	属	種	3-9	4-20	5-19	7-6	8-26	9-24	10-26	12-14	
節足動物門幼生											
	蔓脚類	N期幼生		2	12	51	3	4	1		
		K期幼生		1							
	梳脚類	N期幼生	2	27	6	54	41	13			
		幼生SP	1								
	カニ	又期幼生							1		
軟体動物門幼生											
	二枚貝	幼生	1	6	2	39	91			2	
	シャミセン貝	幼生	2								
	巻貝	幼生		5	1	4	8		2	10	
	タマキビ類	卵					7	1	2		
曲形、星形、環形動物門幼生											
	羽毛類	幼生		4	6		5				

北九州付近

玄界灘



日 明		50											
分類	属	科	1/15	1/25	2/1	2/15	3/1	3/8	4/2	4/26	5/19		
硅藻植物門													
硅藻綱													
F 1	クロシラ			2	3					1			
F 2	コスノディスクス			110	666	40	47	24	111	149	219		
F 3	タラシオシラ	セリナ		8	15		10	1	1		3		
F 4	ステルノリキス	○		1030	1508	7	5	7	7	17	4		
	スケルトネマ	○		342	339	45	26	7	5	3	15		
F 5	ギナルディア			12	13	11	30	19	18	61	30		
	レプトキントルス			7	4	1	71	140	3				
	タリタリオリン						2						
F 6	コレスロン				4				1		1		
F 7	リゾソレニア			44	226	54	77	85	41	37	61		
F 8	1 バクテリアストム	○			3		1	1	2	2	1		
F 9	オートケラス	○		34	110	14	54	38	17	115	142		
F 10	ディカルム	テイトネリー		9	4			1			1		
		ゾル		4	16				1				
	ビドルフィア	シニス		11	22				1		6		
		アルケラ							4				
	トリタリカルム	ファブス		2	2				4	1	1		
	ハミアウルス			1	1								
F 11	ユーカンピア	ズーディアス		39	153	7	19	67		10	7		
F 12	タシオシリクス	○		22	16		2	2		1	5		
	タシオセ			2	7						1		
	アステリオセラ	○		8	90	2	2	1		1	2		

分類	属	種	1/15	1/25	2/1	2/15	3/1	3/8	4/12	7/26	5/19		
F 12	フラギラリア						2						
F 13	リクモネラ			3	1		1	1	7	36			
	ラブドネマ								1		1		
	グラマトネラ			1					19				
F 15	プレウロシマ			1	1				14	3	7		
	ゴロンギマ								1				
	タタリオブレシ						2						
	スズメガテロストテ						2						
F 17	コムギヤ	セリフタ		21	50	163	75	235	9	41	96		
		シマ					6			1			
		ハシロクサ		2						1			
		ロシシマ							1	13	1		
F 18	ラウチリア			1	4		4						
	シムレデラ			4				1	1	4			
	言十		X	1719	3251	324	438	640	269	497	604		
原生物同													
有色葉糸網													
F 4	クラタウム	トリホス							4	5			
		フルカ			1			1					
		フス			20	1		9	40	73	72		
		マクロケロス		1									
		マシエセ			8	1		3	28	100	14		
		コホイ							2	3			
		ストリクム											
		フルケラ											

分類	属	種	1/5	1/25	2/1	2/15	3/1	3/8	4/12	4/26	5/19		
F 4	クラカラム	モーレ		1									
		ストリクトム								1			
	ハリデニウム	ホドニウム								1	2		
		ゴニウム						1			4		
		シプレナム		1	4								
		メダゴナム					1			2	1		
		SP					15						
	計		0	3	33	2	16	14	74	185	93		
	絨毛虫糸綱												
F 2	クナクナシス				1			2	9	13	9		
	ゴホコブシス	モルケラ							75	942	292		
		18/LA*									3		
	アバラ	エレンバナー	1	3	2			1	29	20	23		
	クナクスス		2										
	肉質綱		3	4	2			3	131	773	207		
	根毛虫重糸綱												
	有孔虫			2	1		1		1	1			
	放射線王綱												
	放射虫			1									
	原索動物門												
	オコアレウラ			1				1	1				
	節足動物門												
	甲殻綱												
	鰓脚重糸綱												
	ホドシ								2		12		

分類	属	種	1/15	1/25	2/1	2/15	3/1	3/8	4/12	4/26	5/19		
甲殻類													
橈脚亜綱													
F1	クラマス				48	31	6	1	10	13	16		
F3	カクカラマス									1			
	ハコカラマス			1	1				8		6		
F9	センロハマス						1						
F18	アケルサ	クラウシ		2	13	18	3	7	52	32	125		
F20	オイト	ナナ			5		4	7	9	7	7		
		リザヤ			1				1	3	6		
		シミリス											
F22	ミロビツラ				1		3		3	1	2		
F25	オコサ				3		4	1	5		7		
F26	コリケウス										4		
	サフリナ										1		
F28	カリオプス	シホウス		1			1		2				
	ユーロビツ										1		
	計		4	12	49	22	16	90	57	175			
幼生の卵 その他													
節足動物門幼生													
多脚類 ノープリウス期 幼生													
	キプリス 葉期 幼生								1				
橈脚類 ノープリウス期 幼生													
			6	14	13	13	11	33	53	73			
エビのニス期 幼生													
				1									
軟体動物 幼生・卵													
二枚貝の幼生													
			1	1					4	9	24		

分類	属	種	1/15	1/25	2/1	2/15	3/1	3/8	4/12	4/26	5/19		
	巻貝	幼生			1				1	1	2		
	タマオビ類	の卵			1	-			1				
	棘皮動物門	幼生・卵											
	クモヒトデのオス	オパールウス期性											
	放射状・星形・環形	動物門幼生											
	多毛類	の幼生			3		1		5	3	3		

プランクトンまとめ知識 ①

・・超大型のプランクトン

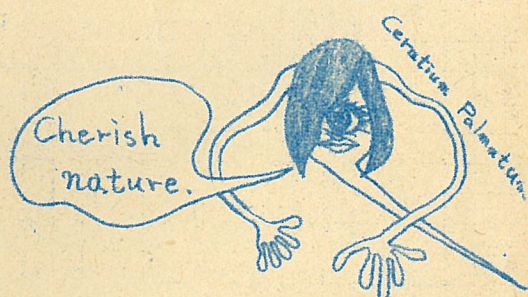
エテゼニクラゲ 触手 25m
直径 1m

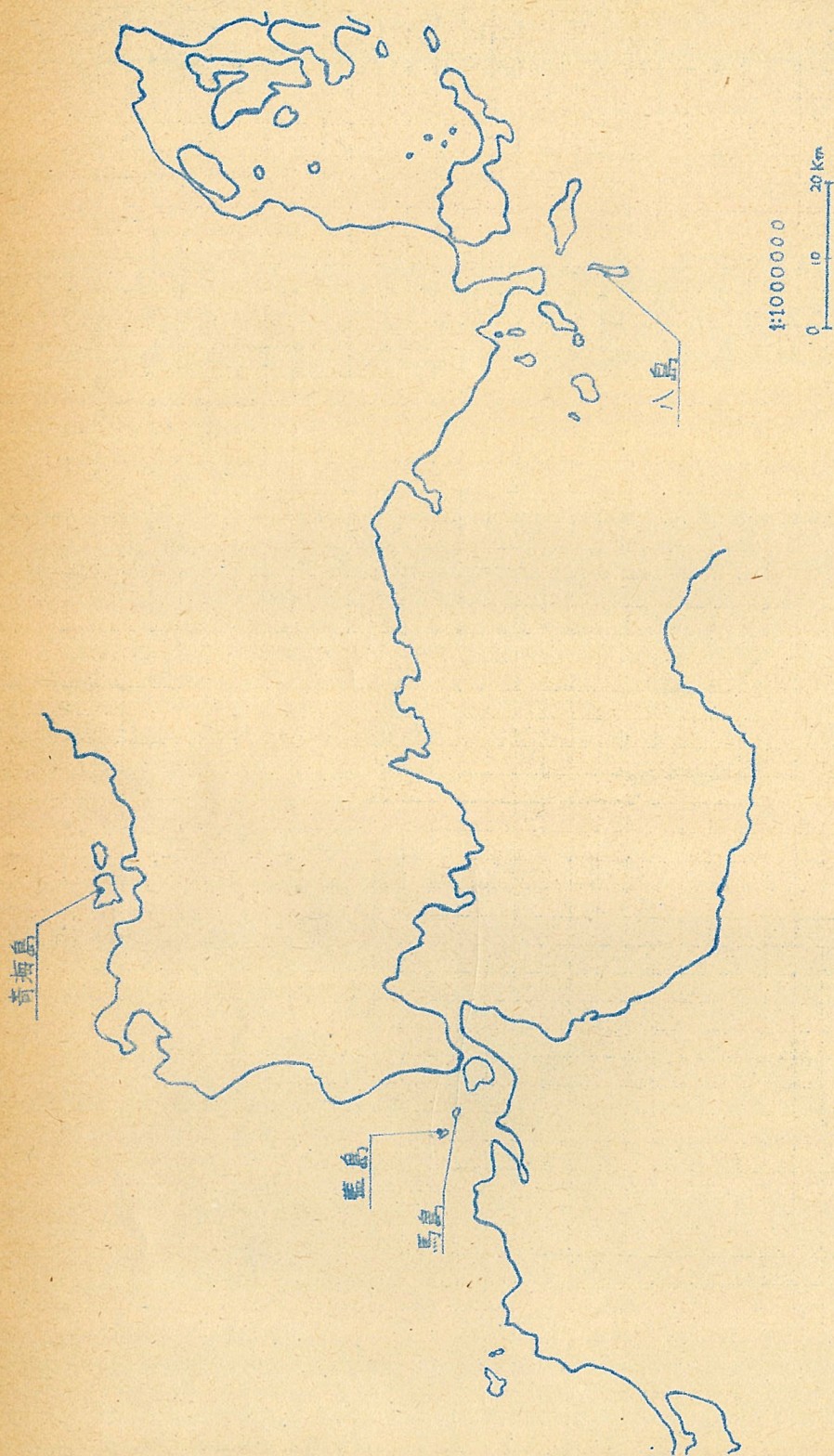
一般に、クラゲ・サルパ類

は巨大プランクトン。1mm

〜数cmの大きさのものを

大型プランクトンという。





昭和50年の青海島における 海洋性プランクトンの場所変化

(研究目的)

北九州周辺のプランクトンの調査の延長として 過去の調査結果をふまえて、北九州の北東に位置する山口県青海島に於ける、異った環境下におかれた海洋性プランクトンの水平分布を見出そうというものである。

・今回特に留意したこと

- ①過去の採集地点別の考察を参考にして、新たに、種別の考察を行なう。
- ②各種プランクトンの、地形、海流、水温など環境による特色

(研究方法)

a 採集場所

青海島(山口県長門市仙崎と青海橋によって結ばれた周囲約40kmの島で、北は、日本海に面し、暖流である対馬海流の影響を受け、南は本州とはてんだ内海になっている。P の地図参照)周辺の、島根岩付近、竹ノ子鼻沖、十六羅漢付近、松島廟堂付近、養魚場沖、(それぞれの地点をNo.1, No.2, No.3, No.4, No.5, とする。)の以上5ヶ所。

b 採集日時

昭和50年、8月1日、13時35分～15時12分迄の約2時間

c 採集方法

青海島遊覧船を利用し、船上からネットを投げP6～P7に記載した方法による

d 検鏡方法

P6～P7に記載した方法により検鏡した。なお、検微鏡倍率は、100倍、検

鏡枚数は、10枚である。

〔研究考察〕

○種別考察

(キートケロス)

過去の資料を見ても、この種類は、青海島周辺においては、かなり多くの個体数を示しているが、本年度の調査では、圧倒的に他の種類をしのいでいる。この要因としては、わずか1日しか採集していないが、7月30日台風2号が、日本海を横切、て降雨をもたらしたことにより、対馬海流の塩素量が低下し、キートケロスが増大し、それが連鎖的に増殖を繰り返しながら、青海島周辺に流れこんだのではないかとと思われる。なお、塩素量の低下で、キートケロスが増加することは、実験により、ほぼ明らかである。各採集地点の個体数(No.1, 6242個体 No.2, 7993個体 No.3, 11271個体 No.4, 4385個体 No.5, 2119個体)を比較してみると、No.3で最高値を示し、次いでNo.2, No.1の順である。我々は、今まで青海島のキートケロスは、外洋性であると考えてきた。本年度の調査結果についても、この種類が多く出現している地点では、他の種類も多く出現しているが、確かに外洋の影響を多く受ける地点で、個体数が、多い。やはり、青海島のキートケロスは、種別検鏡を行っていないので確信はないが、日本海の影響を大きく受けているであろう。

(ギナルディア)

各採集地点における個体数(No.1, 63個体 No.2, 84個体 No.3, 78個体 No.4, 33個体 No.5, 22個体)は、あまり多くないが、分布は、ほぼキートケロスと同じである。この種数が、外洋性であるかは、はっきりしない。No.1, No.2, No.3地点では、栄養塩が、適当であったのだろうと思われる。

(リゾソレニア)

この種類の個体数(No.1, 1804個体 No.2, 2049個体 No.3, 2313個体 No.4, 780個体 No.5, 254個体)は、キートケロスに次いで多く、分布もキートケロスとほぼ

同じである。この種類は、外洋性の種が出現したと思われる。そしてギナルド
ア同様、栄養塩が関係していると思われる。

(アカルチア・フラウシ)

アカルチアフラウシは、文献によると、「暖海にも産するが、どちらかと言え
ば、冷水性、沿岸内湾性。」とあるが、温水と冷水の区分の基準も具体的にわか
ていない。さて、採集結果をしてみると、No.1で17個体、No.2で2個体、No.3、で
4個体、No.4で4個体、No.5、で1個体出現している。それぞれの地点における条
件は、水温をみると、どの地点も一定で約27℃であった。No.1では、波が高
く、船が縦に揺れたこと、波が岸の岩にぶつかって、付近に渦ができていたこと
から、垂直なかくはんが行なわれていたようである。次にNo.2では、波が高く、
潮の流れも速く、外洋の影響を受けているものと思われる。No.3では、硅藻類が
最も多く出現し、又他のプランクトン(ニッチャセリアタビモク)も、多く出現
していることから、プランクトン生存の諸条件が、他の地点よりもそろっていた
ものと思われる。No.4は、No.2とほぼ同じで、No.5は、内湾で、波は、やや高く、
潮の流れも速かったが、水平移動のみで、かくはんが行なわれず、採集地点が、
養魚場の沖で、これから流れ出る腐敗栄養と、この地点の底層が、泥である為
か、やや濁った緑色であった。この事から栄養塩が豊富なのではないかと考えら
れる。以上のことから考えると、No.1において、最高の値を示したのは、かくは
んによって、底層の冷水帯にいたアカルチアが、巻き上げられて、数多く表層に
あらわれたものと思われる。又、橈脚類は、陰性で、背光性があるので、底層に
沈んでいて、それが表層に巻き上げられたとも考えられる。No.2, No.3, No.4は、
ほぼ同様な値を示し、特徴は見られない。No.5は、わずかに1個体で、全地点中
最低である。これは、この地点の硅藻類の個体数及び種類が、やはり全地点中最
低であること、内湾ではあるが、養魚場の腐敗物の影響など、食物や、生息環境
の要因が、理由としてあげられる。

(オイトナナナ)

文献によると、この種は、沿岸、内湾に多いそうである。本年度調査を見ると、No.1では 11個体 No.2では、5個体 No.3では、26個体 No.4では、9個体 No.5では、25個体出現している。No.1では、アカルチアクラウシのところでも述べたが、陰性で、底層に沈んでいたものが、かくはんによって巻きあげられて、No.2、No.4よりも個体数が多くなったものと思われる。さて、問題は、No.3とNo.5である。外洋と内湾であるのにそれぞれ、26個体、25個体出現している。この原因として、オイトナ類は、栄養塩が多く、透明度が低い水域に多く生息するのではないかと思われる。これは全くの机上の理論ではなく、はっきりとした理由は、わからないが、過去の結果を見てみると、だいたいそのような傾向にある。No.5に多数出現したのは、この理由によるためでないかと思われる。では、外洋のNo.3で多数出現したのは何故であろうか。前にも述べたように、この地点は、硅藻類その他のプランクトンも多数出現していることから、各種プランクトンの生息に適する諸条件が、そろっていたのではないかと思われる。又、これから、食物連鎖も考えられる。

・網別考察

硅藻植物門硅藻綱

この綱の総個体数を見てみると、No.1 932個体、No.2 10911個体 No.3 16562個体 No.4 5734個体 No.5 2622個体になっている。これは、ほぼキートケロスの分布と同じ傾向を示している。青海島のキートケロスは、外洋性と考えられているが、他の種類でかなりの個体数を示しているものの中には、ニッチャセリアタ、タラシオネマ、コスキノディスキスなど外洋性とは言えないような種類も出現しているため、硅藻綱全体が、単に外洋の影響を受けているとはいえない。だが、流れこんでいる海流が、多くの硅藻にいい条件を含んでいて、それが、各地点の環境その他によつて、多少違った増減をもたらしたとも考えられる。また、No.5地点では、外洋の海流の影響を最も受けにくく、詳しくは、アカルチアクラウシ考察で述べているが、栄養塩も豊富であると思われるので、外洋性プランクトン

は、少なく、内湾性プランクトンが多く出現して当然であると考えられるが、外洋性、内湾性ともに個体数、種類が他の地点よりきわめて少ない。ホルマリ
ン固定に失敗したのではないかと考えられるが、それを考慮せずに考察すると
原因として二つあげられる。一つは、垂直分布調査のために、ほぼ同地点の底層
で採集したものを検鏡してみると、表層とは、種類、個体数ともにかなり違
っており、表層よりも多いことから、流れはあつたが、上下のかくはんが、あまり行
なわれてなく、表層の硅藻プランクトンが、少なかつたのでは、ないかといふこ
とである。もう一つは、硅藻プランクトンの条件が、よかつたため、増加し、あ
る栄養塩を使い果たしてしまつたため、急激に減少しつゝあつたその途中の段階
であるか、また、減少してしまひ、それから栄養塩の流入により、増加しつゝあ
つたその段階であるかとも考えられる。

原生動物門有色鞭毛虫綱

この綱に関して、まず第一に知っておくべきことは、この綱のプランクトンの中
には、非常に微少なものがあるということである。即ち、我々が通常使用して
いるプランクトンネットの目よりも小さいので、ネットの目を通りぬけてしま
うものもある。その為、硅藻植物門、節足動物門等と異なり、採集結果の正確さ
に多少疑問が残ることになる。と、同様に他の門との関連づけも多少困難なよう
である。有色鞭毛は、過去の考察の結果（ユーカリ21号参照）から、温度に敏感な
こと、硅藻類を腐敗栄養源とすることが、わかっている。又、文献によると、他
濃度の栄養塩で増加するということである。さて、実際の採集結果をみると、
No.1, No.2, No.3では、硅藻綱の総個体数が、それぞれ、9832個体、10912個体、
16562に対して、148個体、204個体、189個体が出現し、No.4, No.5では、硅藻
5734個体、2622個体に対して、191個体、10個体出現している。No.1, No.2, No.3と
比較して、ほぼ硅藻綱の総個体数に比例していて、前記の硅藻との関連が裏付け
られる。また、採集を行なう前に、台風2号が、7月30日から31日にかけて、東
シナ海から黄海方面に移動し、その影響で徐々に海水中の栄養塩が増の傾向にあ

り、それが、有海島付近に流れこんだため、外洋の影響を受けやすいNo.1, No.2, No.3で多く出現したものと思われる。

節足動物門橈脚綱

橈脚綱全体を見てみると、No.1で55個体 No.2で21個体 No.3で10個体 No.4で28個体 No.5で58個体出現している。No.3地点において、カラヌスが20個体、オイトナナが26個体と最高値を示していることから、他の綱についてもそうであるが、No.3地点は、他の地点に比べプランクトン生息に最も適した条件になっていたと思われる。しかし、No.5地点において、ナグリオブス・ジャポニクスが8個体出現し、最高値を示している。文献によると、この種は、潮溜りの中に生息するとあるから、比較的海水の流れが緩慢で、外洋の影響を受けないNo.5に多く出現したのであろう。

幼生類

この種については、他のプランクトンの生息条件の整った地点に多く出現すると思われる。検鏡結果もNo.1,49個体 No.2,35個体 No.3,24個体 No.4,30個体 No.5,24個体とほぼ同じことが言える。また、二枚貝幼生については、底性であるので、潮水のかくはんが、大きい地点に多く出現している。

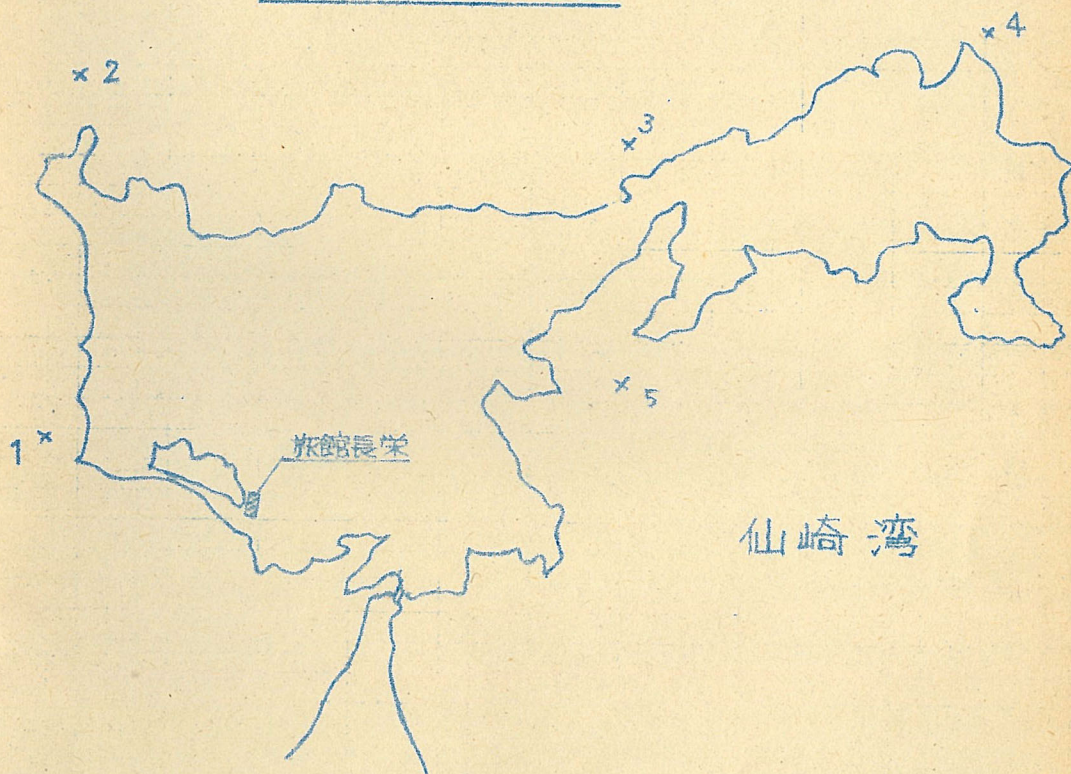
=反省=

今年度、初めての試みとして、場所変化の考察を行なってみたが、やはり最初ということもあって、無理な点も多かったように思える。不十分であった点として、採集地点の状況（例えば、岩のかげ、波の高低、海流の方向、付近の様子、海底の様子砂地か泥地か等々）も明確に把握できなかった。風の関係で、場所によっては、ネットが10m飛ばなかったことなどが挙げられる。わずか一度の採集で、採集地点のプランクトンを考察することは、危険であると思われるが、これが少しでも、今後の参考となれば幸いである。

青海島場所変化参考資料

採集地点	月日	時間	天気	波	潮流	水温	気温	比重	備考
No.1	8月1日	13:35	①	高	北	26.3°C	30°C	1.027	風強し 周囲が岩
No.2	8月1日	13:52	①	中高	北北西	27.0°C	31.0°C	1.026	かなり沖であ った。
No.3	8月1日	14:22	①	中静	北東	26.2°C	31.0°C	1.026	近くで流れが まっていた。
No.4	8月1日	14:46	①	中高	西	26.9°C	32.0°C	1.026	
No.5	8月1日	15:12	①	中高	西	27.2°C	31.0°C	1.027	水の色が緑 がかった。

青海島 略図



青海島

分類	属	種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
○硅藻植物門							
硅藻綱							
F2	アラキディスキス				1		
	コスキディスキス		25	45	85	15	13
F3	ラウデリア						
F4	ステファノピクシス		1		1		2
	スケルトネマ		10		3	1	
F5	ギナルティア		63	84	78	33	22
	レプトキリンドルス		140	27	31	12	1
	ダクテリオソレン			1	9	12	
F6	コレスロン		3	3	1	1	
F7	リゾソレニア		1804	2049	2313	780	254
F8	バクテリアストラム		318	391	623	198	140
F9	キートケロス		6642	7993	11271	4385	2119
F10	ディキラム	トライトケル-					
		ゾル	1	1			
	ビトリニア	アプレタ	2				
		シネシス	5			1	2
		SP			1		
		ロニギマ	1				
	トリケラナム						
F11	セラタリタ					2	
	ユーカンピア				1		
	ストロフトカ						2

	クヤマコテイム		5	2	4	1	1
F12	タラミオスリクス		16	23	17	1	15
	タラミオネマ		39	15	17	9	15
	アステリオネラ		1	1			1
	フタギラリア			1	1		
	タラミオシラ		3				
F13	リクモフウ		4	4	1	2	1
	ラブドネマ		1	1			
F14	ジョコネイス					1	
F15	アレクシクタ		31	8	10	2	1
	アンフウ		2	1	1		
	ナビキュラ		9				2
F17	ニツキヤ	セリアタ	38	10	81	20	11
		ロギシタ	4	2	3		
		シクタ	1			2	1
		ハラドクサ	2	2	3		
		テグオラータ	4	3	2		5
F18	シウレダ				6		
	合 計		9175	10667	14564	5478	2607
○ランソウ植物門							
	ランソウ綱		39	70		17	
○原生動物門							
	有色鞭毛綱						
F3	アモセトリスカンス		1	2			

F4	ケラチウム	テヌエ	1			1	
	カンデラフィルム		1				
	フルカ	2	3	3	3		
	フス	9	7	9	7	6	
	ハクスティナム		9	1	1		
	マクロケロス	32	34	27	13		
	マシエンセ	17	30	31	63	1	
	トリゴケロス	62	93	65	57		
	トリホス	3	7	5	4		
	モーレ	3	5	1			
	フルケラム				2		
	ルヌラ				1		
	カリエニス				2		
	コホイデー				1		
	ピロクサホロシカム	3	6	15	8		
	ペリテニウム	オセアニカム		2	2	1	
		デフレサム	4	4	4	7	
		コニカム		2	11	9	1
		スフェリカム				1	
		ロンギアス			3	1	
		ファフアム			2		
		SP			1		
	エアウラックス		9		4	8	1
	ティアルフィス			1	4		
	ピロシスチス		1	1			
	セクトリスホリダ				1		

合 計		148	204	189	191	10
織毛虫綱						
F2	チンチアノミス	3		3		6
F3	ゴネロアノミス					
	モルケラ					
F5	ファバラ	2	19	4		1
F12	チンチヌス	21	1	6	10	11
合 計		26	20	13	10	18
肉質綱, 根毛虫亜綱						
	有孔虫	1	6	3		
肉質綱, 放射仮足亜綱						
	放散虫	39	1	1	2	6
○原索動物門						
尾虫綱						
	オイクアレウラ	5	1	9	7	
○節足動物門						
甲殻綱, 鰓脚亜綱						
	ホドン	1				
	エバドネ	2	2	2		
	ペニリア	1	1			
甲殻綱, 梳脚亜綱						
F1	カラヌス	6	7	20	4	6
F3	パラカラヌス	10	1	2	2	1
F9	セントロロパケス			1		1
F18	アカルチア	17	2	4	4	1
	クラウシ					

F20	オイトナ	ナナ	11	5	26	9	25
		リギタ	1	1	1		1
		SP	2		3		
F22	セツテラ				2		
	ミクロセツテラ		1		3	2	1
F23	ユーテルロト					1	1
F25	オンケア			5	3	1	
F26	ユリケウス						
	コペリア		6		1	2	3
	サハラリナ						
F28	ナグリオアス	ジャホ=クス			3	1	8
	パルパコチコイダ		1		1	2	
合 計			55	21	70	28	48

○幼生及び卵・その他

節足動物門幼生

	蔓脚類		2		5		
	フジツボ	N期幼生	2	2	7	5	1
		K期幼生	1				
	橈脚類		9	20	37	12	12

軟体動物門幼生・卵

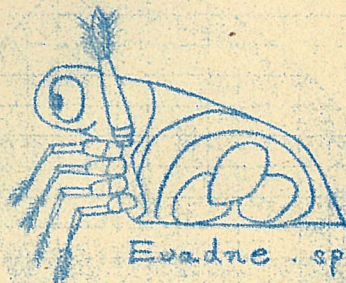
	二枚貝	幼生	13	9	18	5	0
	巻貝	幼生		1	6	3	1
	タマキビ類	卵	3		1	1	
	軟体動物	幼生			2		

嚙皮動物門幼生・卵

ウニ	エキ/ プルエウス期	3			1	
棘皮動物	幼生	1		3		
曲形, 星形, 環形動物門幼生						
多毛類	幼生	13	3	5	1	
その他						
卵					1	
ヤ虫				6		1
端脚類		1			1	
クマ類		1				

実践プランクトン分析法

へ不変な沿岸部のプランクトンへ
沿岸部においては、局地的な環境条件に強く影響される。それは
よってプランクトンの種類、個体数も、著しく変わる。また、
瓶々は表面を採集しているため、下層の影響も考えねばならな
い。このような影響をさけるためにも、採集場所の厳選、採集
方法の徹底を必要とする。



青海島における夏期の海洋性プランクトンの日変化

〔研究目的〕

夏期の海洋性プランクトンの日変化における日射量 潮汐 溶存酸素量との関係を調べ、全体的性質を知る

〔研究方法〕

採集は深川湾に面した青海島の南西海岸で昭和50年8月1日18時から3日10時までの間2時間おきに2回行なった。

検鏡はホルマリンで固定した海水を0.5ccスポイドでとり100倍で3回行なった。固定についてはP6～7に記載。

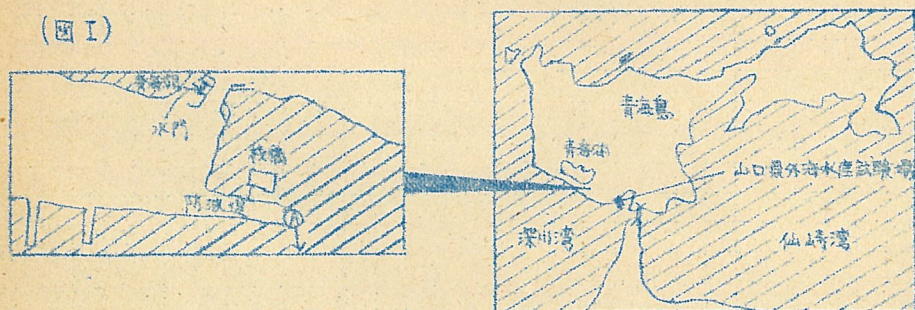
〔採集場所〕

青海島は、山口県長門市の沖あい100mに位置し、周囲40kmの島で北は日本海に面しており対島海流の影響も受けている。南は仙崎湾、深川湾にはさまれて、砂州があり青海大橋がかかっている。

我々の採集地点は、Ⅱ図に示している所でⅠ図のA地点から矢印の向きにネットを投げた。水深は2～25mである。

(図Ⅱ)

(図Ⅰ)



(研究考察)

☆ まず、それぞれの採集時、及び採集時の波、水温、潮汐、溶存酸素について述べておく。

・波について

1日目の夜は風波ともに強く、採集者が頭から水をかぶるほどであった。2日目3日目は風波ともに穏やかであった。

・水温について

水温は 約 23°C ～ 30°C であった。最高値を示したのは、2日目16時前後であると思われ、比較的低い値を示したのは、2日目2時の 23.5°C 4時の 24.0°C と、3日目4時の 24.5°C であった。

・潮汐について

満潮と干潮は日にそれぞれ2回ずつあり、満潮は 2日目4時、17時 3日目5時前後に起こっている。干潮は1日目22時 2日目10時 23時 3日目11時半前後に起こっている。これらの中で2日目4時 3日目5時前後の満潮 2日目17時 23時の干潮が比較的大きかった。

・溶存酸素について

我々はWinklerの方法で測定した。採水は採集の際、ネットで引く水深(海面下30cmまで)で行ない、測定は旅館に行なった。溶存酸素量は、光合成の盛んな昼間では、比較的多く、動、植物性プランクトンが呼吸だけをする夜においては少ない。また1日目の夜の溶存酸素の増大は波によるものと思われる。

☆ 次にグラフの説明をしておく。

・グラフIについて

これは節足動物門、硅藻植物門、原生動物門のそれぞれの最高値に対する各時刻における個体数の割合を表わしたグラフで、最高値は各門とも等しくしてある。参考程度に各門の最高値をあげると 節足動物門226個体 硅藻植物門1321個体 原生動物門239個体となっている。

・グラフⅡについて

これは、溶存酸素の時間の経過にともなう変化を表わしたものである。

・グラフⅢについて

これは、各種の最高値に対する時刻における個体数の割合を表わしたものである。

次に硅藻植物門、節足動物門、原生動物門に分けて各々の関連をみながら、考察を進めてみた。

☆ 硅藻植物門

まずグラフⅠを見て時間ごとにおってみると、硅藻プランクトンを増減させると考えられる水温、比重、塩素量、潮汐などの多数の因子の中で潮汐が最も密接な関係があると思われた。また、比重、塩素量は測定を行なっていないので、はっきりしたことはわからない。

・1日目の22時における減少の原因として考えられるのは、ちょうど22時が干潮なので、一時潮の動きがとまり、そのために硅藻プランクトンが沈み、減少したものである。これは硅藻プランクトンは、一般に水より比重が重いので沈んでしまわないために抵抗を大きくしているが、潮の動きがとまったため、まき上げられずにいくぶんか沈んだものと思われる。

・1日目の24時における増加の原因については、1日目22時の干潮と2日目4時の満潮の間で潮の動きが、活発なために海水のかくはんが起こり、そのため硅藻プランクトンがまき上げられ多数採集されたため増加したものである。

ここで溶存酸素量をみると、酸素量の増大がみられるがここでは動物性プランクトンも硅藻プランクトンと同様に増加している。夜間は硅藻、動物プランクトンともに呼吸を行なうので酸素量は減少するはずである。また波のために増加したのかもしれないが、1番波の荒かった2日目4時の溶存酸素量はかなり少ないので、この場合、波は溶存酸素量にあまり影響を及ぼしていないものと思われる。よってこの時の溶存酸素量の増加については、不明である。

・2日目の4時における減少については、満潮時のため、潮の動きが止まり、

1日目22時と同様に 沈んだため減少したものと思われる。

・2日目の8時までの増加について、硅藻プランクトンは日中光合成をし糖を生成しそれをでんぷんにさえ同化でんぷんとしてたくわえるが夜になって光合成がとまると同化でんぷんは小たたび糖類となり、それから油脂を作ったため、比重が小になったために表層にういたので多数採集されたのではないかと思われる。ここで6時は日の出なのでさかんに光合成を行なったため容存酸素量が増加したものと思われる。

・2日目の12時までの減少については、干潮がなければ硅藻プランクトンは、徐々に上昇し個体数も増加するはずであるが、2日目10時に干潮があるため1日目の22時と同様に減少したものと思われる。そのため容存酸素量も一時減少しているものと思われる。

・2日目の16時までの大増加については、日射量の最大は16時ごろまで硅藻プランクトンは上昇し、さかんに光合成を行ない個体数が増加したものと思われる。ここで動物性プランクトンが増加しているので餌食についても考えられるが、個体数からいってもあまり大きく影響していないものと思われる。

・2日目19時の急激な減少において、日射量が小になったのと満潮が一致したため急激な減少をしたものと思われるがどの門のプランクトンも急激に減少しているのでプランクトンが減少する何らかの要因があったのか採集に不備があったのか、わからない。プランクトンの個体数の減少に比べて容存酸素量の減少の時刻が後でゆるやかなのは、残存酸素によるものであると思われる。

・2日目18時～24時における増減については、前に述べたような潮汐との関係はないように思われる。また容存酸素量も22時の減少は硅藻、動物性プランクトンの呼吸によるものと考えられるが2日目24時の増加は不明である。

・2日目24時～3日目4時の減少は1日目の22時と同様に干潮によるものと考えられる。なおこの日は4時に日の出があったので5時の干潮がなければ5時ごろから徐々に増加するはずである。

・3日目8時〜10時における増加は、2日目の8時と同じことがいえると思われる。

・今まで時間をおって考察を進めてきたがここで問題になることはキートケロスが硅藻類の90%を占めていることである。つまりキートケロスについては確かに上のようなことが成り立つかもしれないが、硅藻プランクトン全体にわたって上の関係が成り立つとはいえないわけである。そこで比較的多く出現しているリゾレニア、バクテリアストラム、リクモフォラを調べてみるとキートケロスと同じような増減を示していることがわかったが、次に比較的多いギナルディア・コスキノディスキスはキートケロスと同じような増減を示していないがこの2種は個体数が少ないため、はっきりしたことはわからない。

★ 節足動物門

まず節足動物門の総合のグラフIを見て、その変化の原因について考えてみた。

・1日目の20時における増加の原因については溶存酸素量が多いために、本年度文化祭において行なった実験の資料は使えず、硅藻の個体数も少ないので食物連鎖は考えられないし、また液はかなり荒れていたが、そのために動物性プランクトンが巻き上げられたということも考えられない。なぜなら硅藻プランクトンもふえていないからである。潮汐の動物性プランクトンの運動に対する影響もほとんどないと思われる。よって、この時刻における動物性プランクトンの増加の原因は、わからない。

・1日目の22時における減少の原因として考えられるものに海水中には、まだかなりの酸素が残存していたということがあげられる。つまり、動物性プランクトンの海底での生命活動に支障をきたさないので、動物性プランクトンは酸素量の多い表層へ移動する必要がなく活発に運動を行なわないので沈降したものと、思われる。

・1日目の24時における一時的な増加の原因として考えられるものに原因不明の溶存酸素量の増大がある。この時刻においても、液は荒かったので酸素量が、

増加したのかもしれないが、1番波の荒かった2日目4時の溶存酸素量がかなり少ないので、この場合波はあまり大きな原因ではなさそうだ。しかし酸素量が多い時には沈降するはずの動物性プランクトンがこの時、何故増加したのかはわからない。

・2日目の2時には溶存酸素量はかなり少なくなっている。この時刻における動物性プランクトンの個体数が昼間の個体数に比べて比較的多いのは、本年度文化祭において行なった実験の結果より酸素の欠乏による上昇であると思われる。

・2日目の4時の減少の原因には、水温と溶存酸素量がかなり低くなっていることがあげられる。水温の低下と酸素の欠乏のために、運動しにくい状態にあったと考えられるのではないだろうか。またこの時刻における波はたいへん荒く、動物性プランクトンは、波による被害をさけるために波の比較的、少ない低層に沈んだものとも考えることもできる。

・2日目の6時の溶存酸素量は、かなり少なく夜明けにともなう光も海面に届いている。この条件は、我々が、本年度文化祭において行なった実験の条件とほとんど一致している。実験の結果によると、このような条件の場合、動物性プランクトンは、強い正の走光性を示すことがわかった。よってこの時刻においても、これと同じ様なことが起こったものと思われる。またA.オール・S.マーシャル著の「プランクトンの世界」にも「動物性プランクトンは暗い間は表面に集まるか、あるいはそこに散らばっているが、夜明けとともに、再び下降していった。表面に散らばっている場合は、その寸前に僅かに上昇することがある。」とあるように動物性プランクトンのこの時刻における動きは、おそらく標準的なものであると思われる。

・2日目 8時の減少は、植物性プランクトンの光合成によって、溶存酸素量が増大したために動物性プランクトンが海底近くまで沈降した結果あらわれたものと思われる。

。2日目の10時についても、2日目の8時と同じようなことが言えるのではないだろうか。

。2日目の12時における小規模な増加は、溶存酸素量の低下によって起こったものと思われる。この時刻における一時的な溶存酸素量の低下の原因は、不明である。

。2日目の14時における小規模な減少は、溶存酸素量がこの時間の前後でかなりふえたため、動物性プランクトンがわざわざ硅藻や原生動物がかしめきあっている海面まで行って呼吸する必要がなくなって、海底に沈んだために、起こったものと思われる。また海面にいる硅藻や原生動物などによって動物性プランクトンが排斥されたために減少したと考えることもできる。

。2日目の16時における大増加の原因として、動物性プランクトンの捕食作用の激化が考えられる。この時刻の前後で溶存酸素量と水温がともに最高値を示していることより、動物性プランクトンはこの時刻前後で最も運動しやすい状態にあったものと思われる。したがって、捕食活動も最も盛んであったと考えられ、この時刻の前後に光合成などによって浮上した硅藻を捕食するためにこれを追って海面近くまでよってきたために増加したものと思われる。

。2日目の18時の大減少の原因も2日目の16時と同様に動物性プランクトンの捕食活動が活発であったため、日没による硅藻の沈降を追って動物性プランクトンが低層へ泳いでいったので採集されなかつたらしいが、この時刻において、どの門のプランクトンも急激に減少しているので採集に不備な点があったということも考えられる。

。2日目20時～22時のゆるやかな増加の原因は、前に述べた実験の結果より、溶存酸素量の欠乏による上昇であると思われる。

。2日目の24時においては、溶存酸素量が一時的にふえており、それにしたがって動物性プランクトンの個体数は減っているが、なぜ溶存酸素量が一時的にふえたのか原因ははっきりわからない。

。3日目の2時のわずかな増加は、2日目20時～22時の増加と同じことがいえるのではないかとと思われる。

。3日目の4時の急増も同じ理由によるものと思われる。

。3日目の6時～8時の減少は2日目の8時～10時の減少と同じ理由によるものと思われる。

。3日目の6時～8時の減少は2日目の8時～10時の減少と同じ理由によるものと思われる。

。3日目の10時の小規模な増加については、溶存酸素量が増加しているのになぜ増加しているのかわからない。

。次に種別のグラフを見ると、オイトナ・ナナ、オイトナ・リギタの2種は、ほとんど同じ傾向を示している。この2種は、夜明け直前の増加が顕著であることより、光に対してかなり敏感なのではないかとと思われる。また昼と夜とおよそ12時間ごとに等しい増減がみられることより、周期性があるのではないかとと思われる。カラヌス、パラカラヌスは増減に規則性がみられない。アカルチア・クラウシについては溶存酸素量にともなう活動が盛んであるように思われる。

橈脚類幼生については、グラフを見ると、光と関係があるらしい。この種は眼を持っていて多いので、光に対してかなり敏感に反応するものと思われる。

☆ 原生動物門

。ファベラが大半を占めている。これは、この辺の環境がファベラに適しているからであると思われる。鞭毛藻類は日射量最大の16時に最大値を示しているが原因は鞭毛藻類の光合成によるものか、運動によるものかは、きりわからない。

(反省)

。採集場所について……水深が浅かったことや岸に近かったことなど不適当な点があった。

。採集方法について……採集方法(ネットをひく長さなど)が人によってまちまちであった。

・検鏡について.....プランクトンの判別に個人差があり 検鏡枚数も、

我々の怠慢のため、1びんについて3枚しかみられ
なかった。

・溶存酸素について.....薬品が正しくなかった。

・発生状況について.....赤潮がおこらなかったなので条件がよかった。

(今後の課題)

・動物性プランクトンの種別の走光性、走地性、走化性の実験を行ない、それ
ぞれの性質を調べる。

・垂直分布を調べ、海水の構造を知ることにより 性質を調べる。

・硅藻の浮遊を調べる。

(最後に)

みんなよく頑張った。来年もりのつきもりのつきも頑張ろう!!

昭和50年度の青海島採集は小林先生、南先生、山岡先生 O.B.の中村さん
佐倉さんの御協力により行ないました。

※参考文献

日本海洋プランクトン図鑑

保育社

検鏡は、全ての活動の

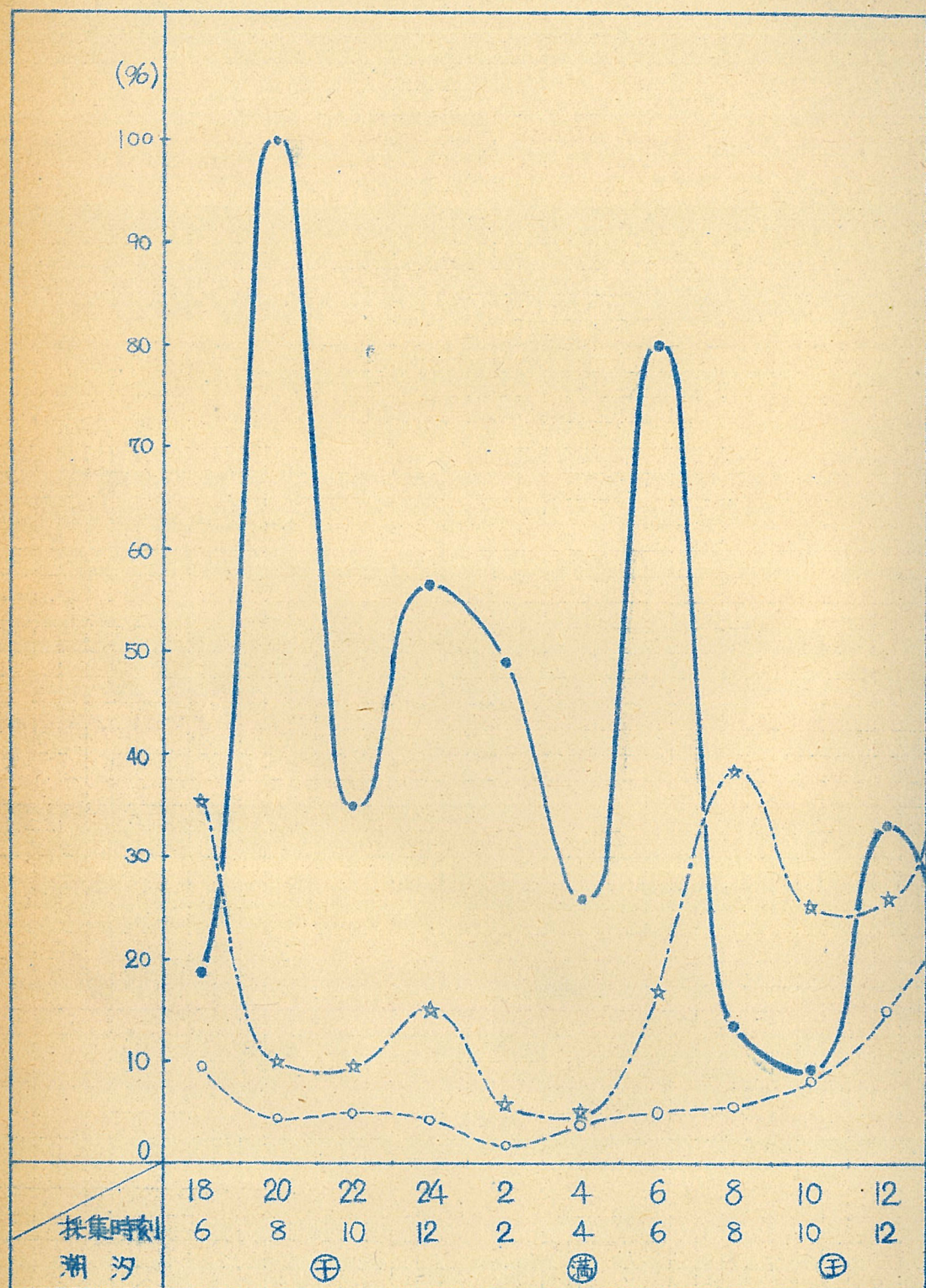


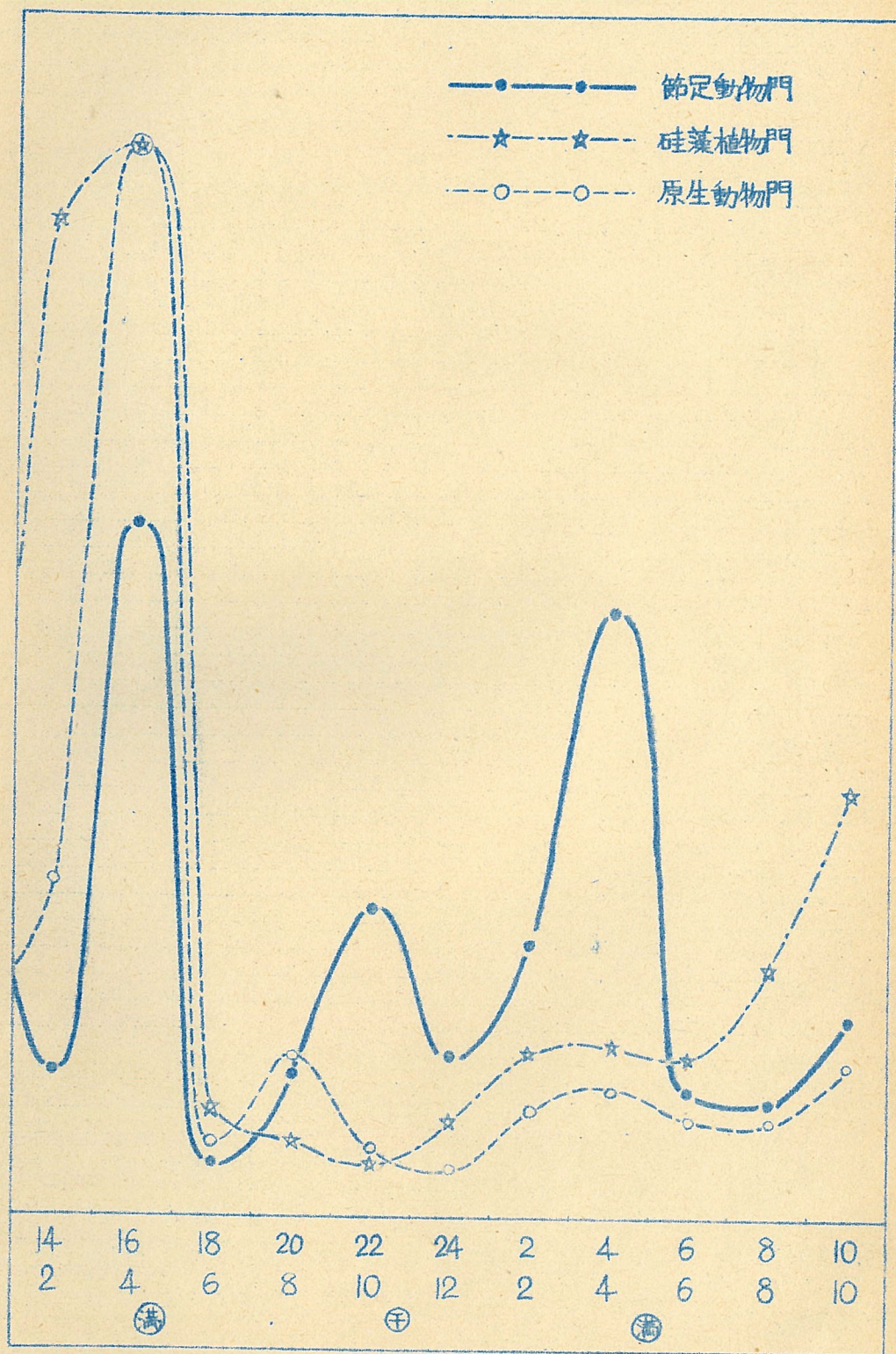
基礎。1個体も見逃さ
ぬよう、誠意をもって
マジメにやろう!!

プランクトン・水準表

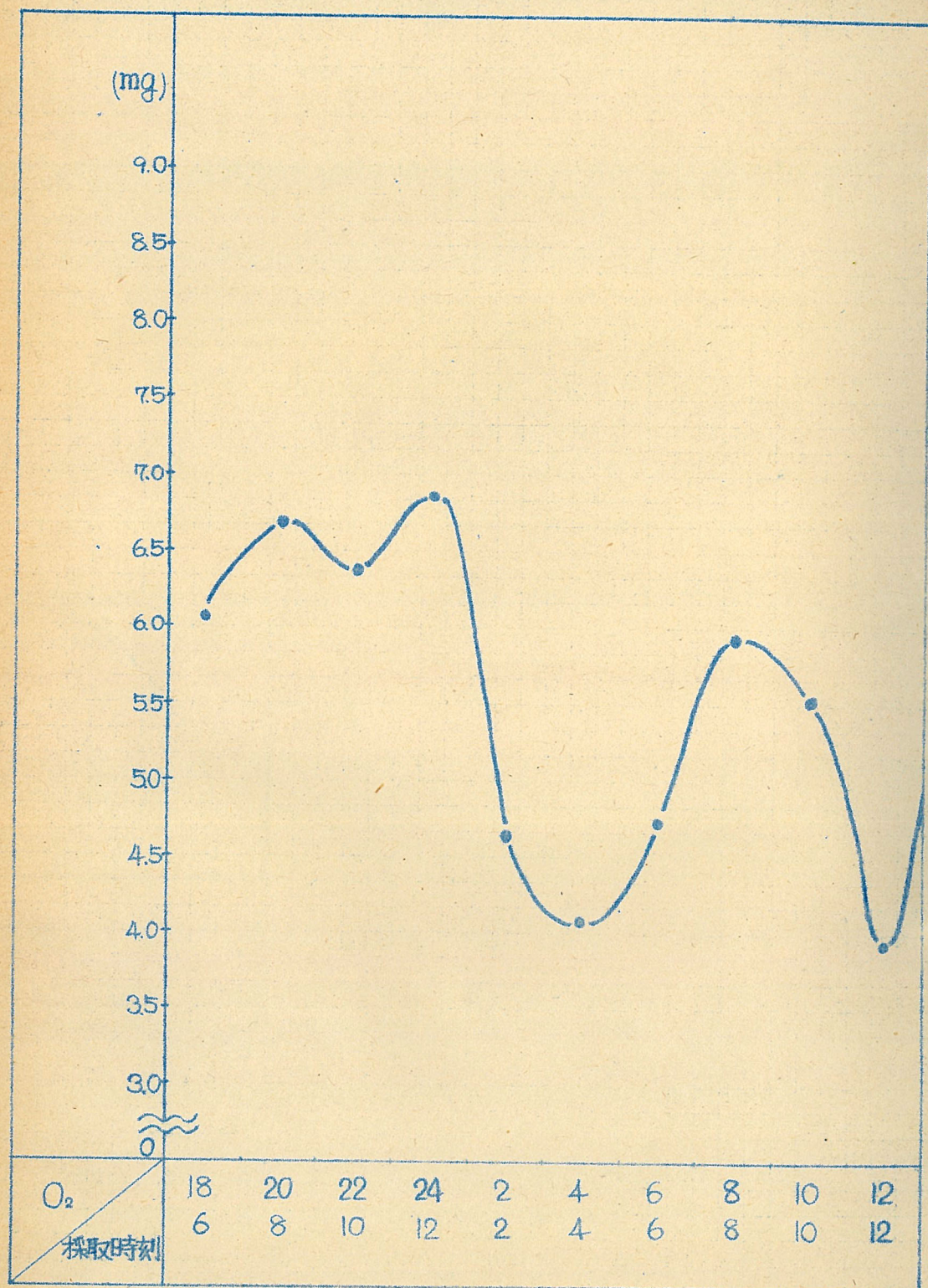
補償深度とは；深くなるにつれて、暗く
なると、同化作用生産量が低下して呼吸
作用分解量と同じになり、純生産がゼロ
に近づく。この深さを補償深度という。

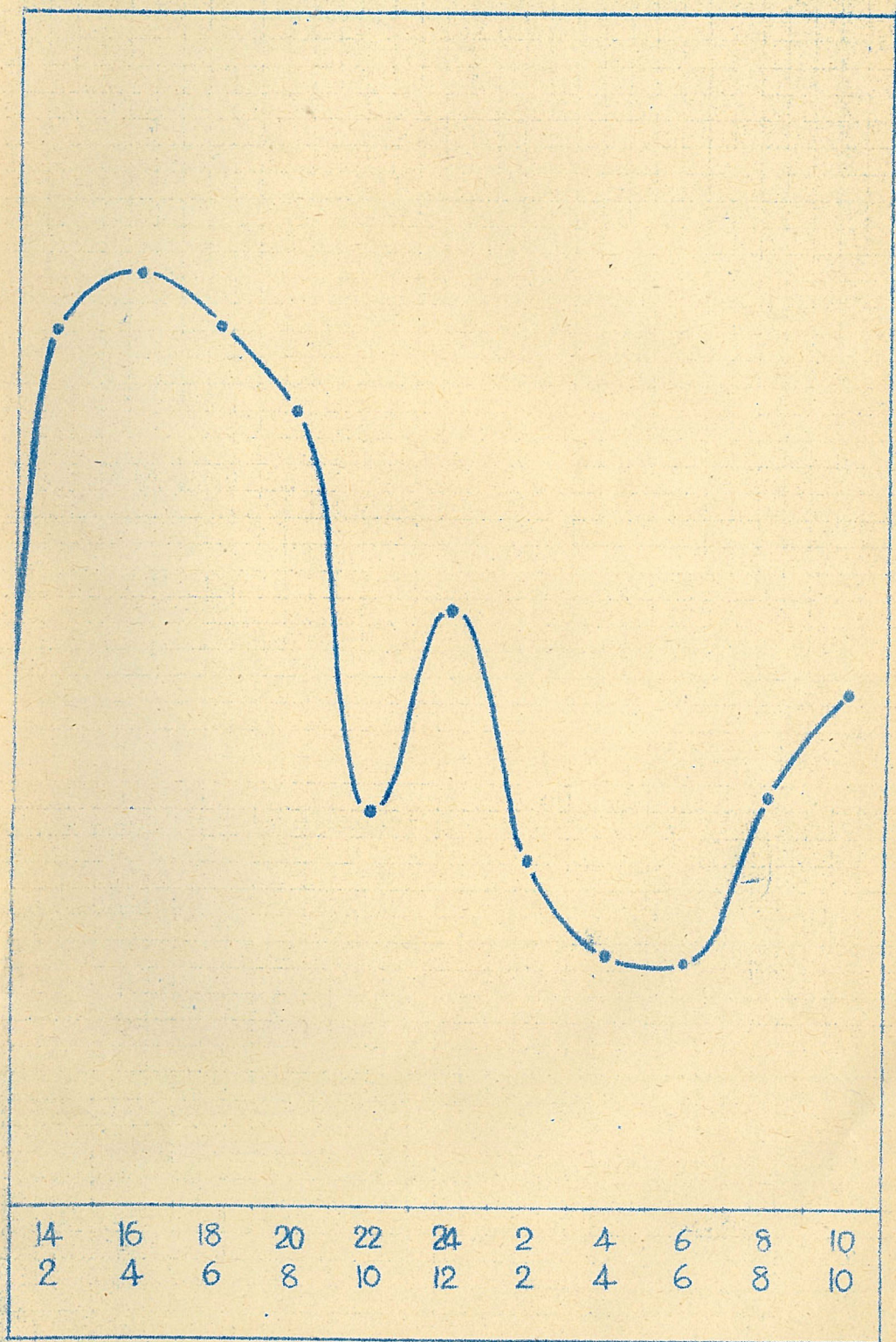
I 門別総合グラフ

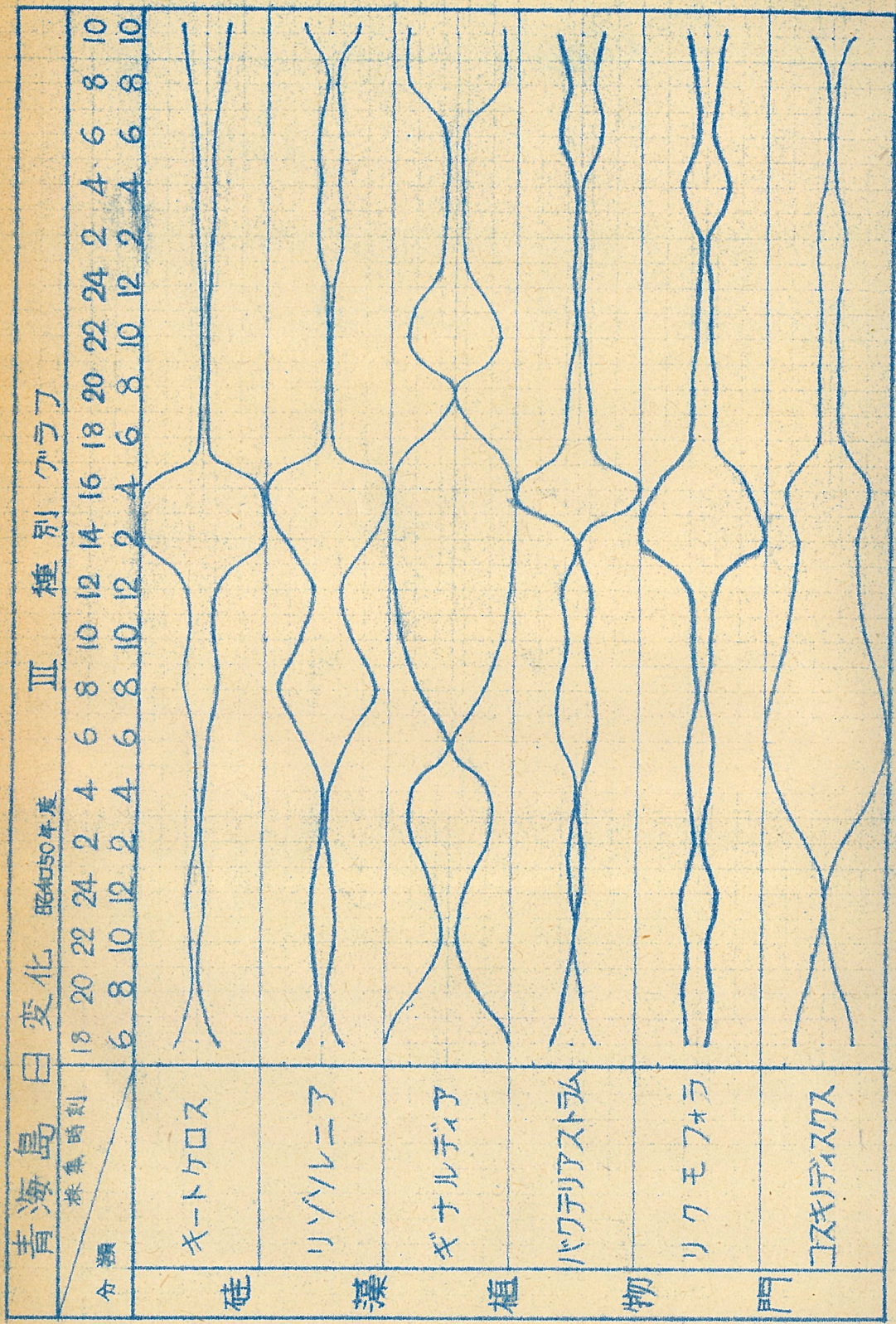


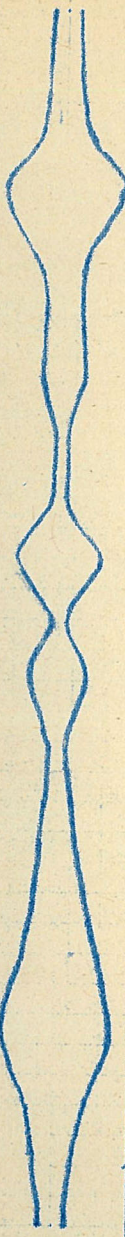
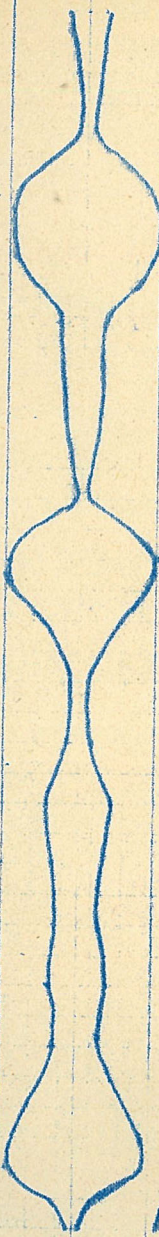
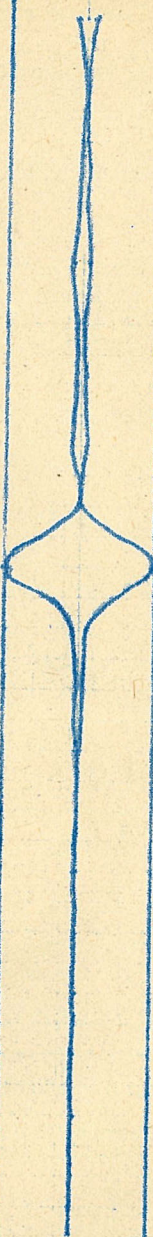


II 海存酸素量







分類	採集時刻	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4	6	8	10
		6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10
節	オイトナ・リギタナナ																					
足	カラス+バカラス																					
鉤	アカルチア・グラウシ																					
物	槐脚類 幼生																					
門	フアベラ																					
原生動物門																						

分類	属	種	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14
	硅藻植物門												
	硅藻綱												
F1	メロシラ												
F2	コスキノティスクス		6	3	1		4		12	1	8		6
	アラキノティスクス		2	1					1				
F3	タラシオシラ												
F4	スケルトネマ		2	6					1				
F5	レプトキリンドロス		1	2		3	2	3	1	2	8	5	
	ギナルティア		8	4	1	2	5	5		4	6	7	8
	タワチリオゾレン		4							1			
F7	リゾソレニア		32	9	21	26	9	7	30	80	39	23	64
F8	バクテリアストラム		24	8		7	7	1	13	17	9	22	
F9	キートケロス		378	83	88	133	45	39	136	342	210	262	1061
F10	ビドルフィア	シネンシス									1		
		プルケラ		1					3				3
F11	ユーカンピア												
	クリマコディウム												
F12	タラシオスリウス				1				1	4		1	
	タラシオネマ			2							2	2	2
	アステリオネラ												
F13	リクモフォラ		10	14	6	19	4	9	19	6	8	13	70
	グラマトフォラ								1				
F14	コッコネイシス		1										
	ナビキュラ				1								
F15	ステフモグラ	ロストラータ	1			2	1		2	7	3		

16	18	20	22	24	2	4	6	8	10
									2
8	2	2	1	2	3	1	1	1	4
2	1								
	1			1				1	
					1				
13	11		5		3	2	2	1	8
8	4		6	3	1	1	1	6	6
	1						2		
104	5	4	4	5	21	9	17	7	58
74	9	7	4	5	5		23	16	20
1024	83	69	36	78	171	180	144	248	389
									1
8									
								1	
	1								
11		1							
9					1		1		1
	1								
45	9	12	7	8	2	23	7	11	28
1									
						1	2		3

分類	属	種	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14
F15	プレウドシグマ		1			1		2	5		2		
	ギロシグマ								1				
F17	ニッチャ	セリアタ		6	3	4	8	9	15	12	28	11	36
		パラドクサ	1				1						1
		ランケオラタ	2	1							2		1
		シグマ	1										
		ロンギシマ	1							4	1		3
		クロステリウム	1										
	アンフォラ		1							1	2		3
計			477	136	120	194	81	67	226	476	316	337	1225
原生動物門													
有色鞭毛虫綱													
F3	プロロセントラル	ミカンス			1			1					
F4	ケラチウム	トリポス	1					1					
		マシリエンゼ	1				1	3	1	2			2
		マクロケロス	2	1	1				1	1	1		
		フスス	1		1		1		2	2	2		
		フルカ		1									2
		デプレサム		1									
		ストリワトム								1			
		イラスデンサム								1			
		テヌエ				1							
		トリコケロス										1	
		コフォイデー											

16	18	20	22	24	2	4	6	8	10
3	1				3	2		2	3
12	29	1	7	3	3	1	14	5	14
1					1				
3	1				1		1		1
	2			1			2		2
	1			1			1		2
1321	135	96	64	105	213	220	205	310	529
				1					1
2									
								2	
2									1
1									2
1							1		
						1			
						1			
2									
1			1			1			

分類	属	種	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14
F4	ペリディウム	コニカム	2					1				1	
		スフェリカム	1										
		デプレサム		1									
		オセアニカム		2		1				2		1	
		ペンタゴナム				1							
	ピロファクス	ホロロジカム	2	1	1	1	1						
	デノフィス		4		1				2				35
	(リクチルカ)	参考	2	1			1	2		9		3	4
	セラトコリス	ホリダ											
計			16	8	5	4	3	6	6	9	5	3	39
纖毛虫綱													
F2	チンチノプシス		3			1	1			2	1	1	
F3	コドネロプシス	モルケラ	1	1							2		
		パルパ											
F5	ファベラ			1	1	4	1	2	5	2	8	13	34
	パラファベラ				2								
F12	チンチヌス		4		3	1		2			1	5	7
計			8	2	6	6	2	4	5	4	12	19	41
肉質綱													
根毛虫亜綱													
	有孔虫												2
放射仮足亜綱													
	放散虫			1					2	1		6	
計				1					2	1		6	2

16	18	20	22	24	2	4	6	8	10
			1	2			1	6	
						1			
1	1	1				4		3	
	4						1	4	
1									
2		1	1			2			
1					1	1			
						3		2	3
1									
16	5	2	3	3	1	11	3	16	5
	1	1				2	3	1	
								1	
									1
235	10	33	13	7	21	7	15	4	19
4	2				3	7	1		2
239	13	34	13	7	24	16	19	6	22
1						3			
1						3			

分類	属	種	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14
	節足動物門												
	甲殻綱												
	鰓脚亜綱												
F1	ポドン												
	エバドネ		1										
	ペニリア			1					1	1			
	計		1	1					1	1			
	桃脚亜綱												
F1	カラス		1	10	8	4	2	3	4	5	1	1	4
F2	パラカラス			8	3		2			1	1		
F9	セントロパゲス								1				
F11	テモラ			2									
F13	ルチクチア												
F17	カラノピア			2									
	ラビドケラ			1									
F18	アカルチア	クラウシ	16	12	1	6	9	6	6	1		8	4
		エリスレカ			4							2	
		スピニカウダ											
F20	オイトナ	ナナ	18	172	43	99	80	35	114	17	12	42	14
		シミリス	1						1				
		リギダ		6	18	14	12	12	54	3	3	10	3
		S. P.										1	
F22	ミクロセッテラ		1	1	1	2			3	2			1
F23	ユーテルピナ			1		1	1						1

16	18	20	22	24	2	4	6	8	10
2									
3						1			
5						1			
16		4	4	7	9	7	1	2	3
5		1			10	10			1
					1				
20		4	12	3	3	2			2
2						5			
					1				
75	5	17	34	20	25	53	21	17	16
23	1	3	13	5	8	52	5	7	3
							1		
2	1				1		1		

分類	属	種	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14
F25	オンケア		1	5			3					7	
F26	サフリナ				1								
	コリケウス				1	3	1	2				1	1
	コビリア		1				1						
F28	チグリオプス	シポニクス	3	5	1	1	2	1	2				
※	ハルバクチコイタ	(属名不明)		1		2		1				3	1
計			42	226	81	132	113	60	185	29	17	75	29
卵および幼生・その他													
節足動物門													
	蔓脚類	幼生	1		6			1		4	4		2
	フジツボ	N期幼生	1	1	1	9	1	2		1		10	2
	フクロムシ	幼生			1		4	1		1	6	2	
	橈脚類	幼生	55	53	17	25		21	74	23	18	75	34
	端脚類									1			
	クマ類			2									
	イビ	M期幼生			1								
	カニ	Z期幼生							1				
軟体動物門 幼生													
	二枚貝		4	9	1	2	1	7	7	1	2		4
	巻き貝		8	2	1	3	1		3	1		1	2
	タマキビ類	卵						2		2			
	軟体動物門	幼生・卵			1								

16	18	20	22	24	2	4	6	8	10
5					1	1			
1	2								
1			1	2		1	1		
			2			2	1		
150	9	29	66	37	59	133	31	26	25
1	5	2				6	8		6
2	1			1					
1		3						1	1
225	12	13	18	10	27	75	17	29	44
					1				
					1	1			
1					1	2			
20		1	1	1	5	3		2	2
26	1	2	3		4	14	2	6	
1	1				1				

分類	属	種	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14
	藍藻植物門												
	藍藻綱												
	ランソウ類				4						1		3
	環形動物門												
	多毛環虫綱												
	多毛類		4	90		9	5	1	8	3		6	1
	原索動物門												
	尾索綱												
	尾虫							1	1				
	その他												
	クラゲ												1

— プラントンの勉強 —

～アモニアの同化、生成、分泌～

多くの植物プランクトンは、アモニアを同化して有機窒素化合物を生成する。(バクテリア、細菌にも同じ作用をするものがある。)

逆にその化合物を分解してアモニアを生成するのは、主にバクテリアの作用に帰されている。

なお、動物プランクトンもアモニアを分泌することは周知の事である。



16	18	20	22	24	2	4	6	8	10
	1				4				1
4	2	2	2	1		11	3	6	3

— message —

— Biology Club —

Return

to

Nature!



— Plankton —



NO	時刻	採 集 者	天 候	水 温	潮 位	波	鹽 素 ビン		溶 存 酸 素
							NO	溶 積	
1	18	千原 伊藤 山崎 秋吉 岡田	①		-20	普	16	107.9	6.137
2	20	田中 藤本 浜松 坂本	①		-25	普	107	100.8	6.653
3	22	手島 福嶋 楽石 坂本	①		-30	やや高し	44	99.8	6.478
4	24	道園 塩田 月原 野口	◎	24.5	-5	やや高し	36	107.6	6.829
5	2	千原 伊藤 山崎 秋吉 岡田	●	23.5	±0	やや高し	116	101	4.56
6	4	田中 藤本 浜松 坂本	◎	24.0	+5	やや高し	36	107.6	4.165
7	6	手島 福嶋 楽石 坂本	①	26.0	-3	普	107	100.8	4.649
8	8	道園 塩田 月原 野口	①	26.0	±0	普	16	107.9	5.912
9	10	千原 伊藤 山崎 秋吉 岡田	①	27.0		普	116	101	5.68
10	12	田中 藤本 浜松 坂本	○	28.0	-30	静	36	107.6	3.902
11	14	手島 福嶋 楽石 坂本	○	28.5	-25	△静	44	99.8	8.002
12	16	道園 塩田 月原 野口	①		-20		116	101	8.32
13	18	千原 伊藤 山崎 秋吉 岡田	①	29.0	-20	△静	36	107.6	8.030
14	20	田中 藤本 浜松 坂本	①	28.0	-25	普	16	107.9	7.558
15	22	手島 福嶋 楽石 坂本	◎				16	107.9	4.939
16	24	道園 塩田 月原 野口	①	27.5		静	116	101	6.4
17	2	千原 伊藤 山崎 秋吉 岡田	①	27.0	-10	静	44	99.8	4.777
18	4	田中 藤本 浜松 坂本	①	24.5	+5	静	116	101	4.16
19	6	手島 福嶋 楽石 坂本	◎	26.0	+5	普	44	99.8	4.130
20	8	道園 塩田 月原 野口	①	27.0	+3	△静	107	100.8	5.387
21	10	千原 伊藤 山崎 秋吉 岡田	①	27.0	-10	静	116	101	5.84

赤 潮

わが国が漁獲高世界一を誇っていることを知らない人はいないだろう。しかし最近の領海拡張などにより、遠洋漁業を主体としているわが国の立場は苦しくなりつつある。牛や豚などの肉類が我々の食生活に多く入っているとは言っても、いまだに日本人の蛋白質供給は魚介類に多くたよっている。したがって、早急な対策が望まれるわけである。そこで今、海底牧場を作るなど養殖についての研究が各地で行なわれている。わが国においては古くから真珠などの養殖がさかんであるが、養殖を営んでいる人々から最も恐れられているものに赤潮がある。これに襲われると、魚介類は壊滅的な打撃を受ける。そこで我々は、赤潮について調べることとした。

赤潮とは、夏から秋の候にかけまcaffりの降雨があった後、海が穏やかで日照りが続いた後などに、プランクトン性の生物の異常増殖で海水が変色する現象で原因生物の種類別の固有な体内色素や生理状態などによって赤褐色、褐色、緑色、黄緑色などさまざま、普通、海水は粘稠性を帯び特有の臭気を発するものもある。

赤潮は沖合でも見られるが主に大陸や島嶼の沿岸内海で、特に河川の流入がある所で発生し、起りやすい海域と時期は一足してあり、それぞれの海域では、同一種による赤潮が発生しやすい傾向がみられる。

赤潮として出現するプランクトンは、矽藻、渦鞭毛藻、その他の鞭毛藻類、藍藻類、原生動物に大別することができる。このうち渦鞭毛藻による赤潮が圧倒的に多く、中でも *Symnodium*, *Akashiwo*, *Gymnodium* 属によるものが多い。なお赤潮は、単一種で構成されるものもある、いろいろな種類が混合しているものもある。

—赤潮の害作用—

鞭毛藻による赤潮は、しばしば魚介類その他の水生動物を死に至らせ水産業に大きな被害を与える。この被害機構については、まだよく知られていないが、一般に次のように考えられている。

①赤潮プランクトンの死後に生ずる酸素不足と硫化水素、その他の有害物質の発生。

—大量のプランクトンの死滅により、水中の有機物が多くなり、細菌の活動が盛んになって複雑な分解が進行し、溶解酸素の減少とともに硫化水素、アミン類その他の有害物質が生成される。

②赤潮プランクトンの粘質物による窒息死

—若鞭毛藻には、かなり多量の粘質物を細胞外に出す種類が多い。この粘質物やプランクトンの死後に体内から出る粘質物や貝類、魚類の鰓に付着して窒息させる。

ある種のプランクトンが鰓の表面に付着すると、それが刺激となって鰓面から多くの粘液が分泌され、機械的に鰓が閉ざされて窒息死する。

③細菌による被害

—赤潮生物の死骸に多数の細菌が繁殖し、細菌自身、あるいは細胞の生産する毒物質が魚介類を死に至らせる。赤潮時に出現する細菌すべてが有害であるわけではなくて、魚体への感染経路、細菌の生成毒素などについてはほとんどわかっていない。

—赤潮の発生環境—

一般に赤潮は、水の交換が悪く、海水が停滞するような内湾や沿岸海域に多く発生し、気候条件によって大きな影響がある。海水の成層状態が発達した後、又その成層状態がくずれて、上下の垂直運動が行われた後、大雨による出水のため急速な水の移動が起こり、下層の水塊に垂直運動が起こった場合、底層に無酸素、低酸素水塊が出現した時、赤潮の発生が見られる。

—生態的要因—

<水温>—個々の種類により多少の違いはあるが、大部分の鞭毛藻の繁殖は21℃～28℃が適温である。

<塩分濃度>—低い塩分の濃度を好むものから、比較的高い塩分濃度を好むものまであり、種類によって異なる。

<海水のPH>—普通の海域では、変化はあまり見られないが、有機物の堆積が深い海底付近、大河川の河口域などでは、各種の廃水の影響で変動がある。このPHによる鞭毛藻の反応をみると、海水より高いPHを好む種類から低いPHを好む種類まである。

<栄養塩類>—(1)窒素源・鞭毛藻では、 NO_3^- を広い範囲の濃度にわたって利用し、窒素濃度の増加とともに増殖量も多くなり、 100mg/l の高濃度でも増殖阻害作用はみられない。また NH_4^- や有機態の尿素を利用するものもある。

(2)リン・・・一般に水中のリン酸濃度が上がるとともに鞭毛藻の繁殖する傾向がある。

(3)鉄・マンガン・・・これらの金属は生物が生きるために、不可欠の成分である。したがってこれらの金属が補給されると繁殖がよくなる。普通、鞭毛藻は微量で十分に繁殖できる。

また、有機栄養物のビタミンについては鞭毛藻のほとんどの種類がこれを要求し、特にビタミン B_{12} などは多くのアランクトンの生長や繁殖に不可欠の要素である。したがって、このような有機物を含んでいる工場廃水、都市下水及び、堆積、有機物の海底からの補給は、これらの生物の大繁殖に密接に関係していると考えられる。

—対策—

赤潮の対策としては-----。

・赤潮生物の種類ごとに、生理、生態、発生機構、及びそれぞれの繁殖の状況に

流して、有用水族に対する被害の有無、軽重などに関する基礎的研究を促進する。

。赤潮早期予測のための研究、及び、赤潮誘発条件の発生を阻止を図る研究を促進する。

。停滞しやすい環境の富栄養化を促進する工場排水や、都市下水に対して、その赤潮発生に力かる寄与条件を精査し、可及的完全処理、手に各種の排水の特性を利用して、拡散交流のしやすい良好な水域への複合交流することによる相殺的、抑止的な排水法を開発する。

。海底泥を改良する

。停滞水域を、可及的流動水域に変える。

。埋立て、浚渫工事を施行する時、水の流動と富栄養化の点で、慎重な計画と細心の対策を立てる。

などが、あげられる。

＝今後の課題＝

我々は、今までの述べてきたことを実証するために、赤潮プランクトンを採集し、それを培養した。培養が成功した段階で、人工的に赤潮状態を作り出し、種々の実験をおこなった。培養することは、非常に困難であるが、その中でも比較的簡単な、テクリオアスージャ ポニウスを中心に進めていった。

＊ 参考文献

海洋学講座 10

海洋プランクトン

海洋学講座編集委員会編（赤潮の項：岩崎英夫氏）

東京大学出版会

失敗談

= 実験についての報告 =

はじめに ———。

スーカリ22号を御覧になって、今年も“実験”が、付いたことに気が付かれたことと思う。 ———実は、我々の奮闘努力もむなしく、発表の段階まで、二きつておかつたのである。以下、この実験の内容を簡単であるが、説明する。

本年度の実験について ———。

主に接脚類の性質に関するものが多い。

A. . . 接脚類の環境変化に対する反応実験 (文化界で発表のもの)

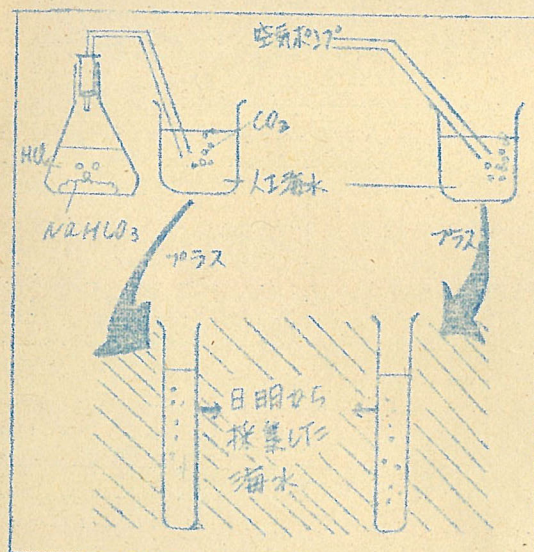
<目的> 日変化や垂直分布の研究に役立てるため。

<方法> ① CO_2 , O_2 の濃度の高い場合と普通の場合について観察を行なう。

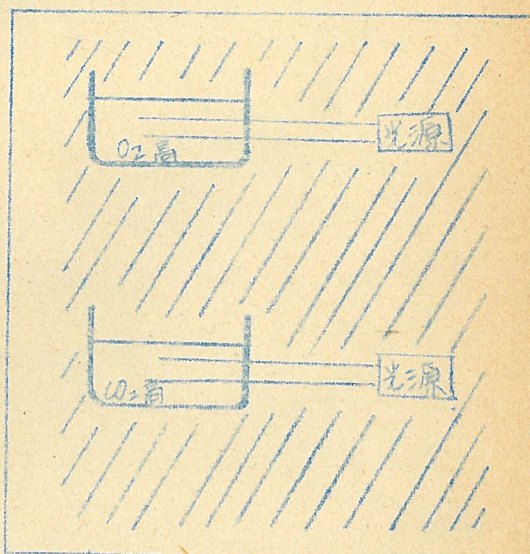
この時、光の影響を考え、室内は暗くする。(図 I 参照) 更に、 CO_2 と O_2 の濃度は、相対的にする。

② ①の場合、水面からの O_2 の供給が、考えられる。これを絶つため、食用油を注ぐ。その結果から、 O_2 の刺激とばかり見るかわづかを考える。

③ 接脚類の感光性と CO_2 , O_2 の濃度の関係も調べる。(図 II 参照)



<図 I>



<図 II>

＜結果及び考察＞ ① CO_2 の濃度が高い場合には、水面近くに集まり、 O_2 の濃度が高い場合には、水面近くの集まりは、少ない。この時、考えられる利敵として、重力と水面から逃げる O_2 が考えられる。

② この場合も①と同様である。

この二ヒから、橈脚類は、 O_2 を感じるヒが、多し、 CO_2 の濃度と重力の影響をうけたと考えられる。特に重力は、 O_2 の濃度を知らずで役立っているものと思われる。

③ CO_2 濃度の高いとき、著しい正の走光性を示した。 O_2 の濃度の高い時は、弱い正の走光性を示す。一般に水面近くでは、 O_2 が多く、橈脚類は CO_2 の濃度が高くなると、光のくる方向（水面）への濃度の高い方向と判断し、重力の向きによって、垂直上昇する本能をもちているのでは、ないだろうか。

＜BUT＞――。

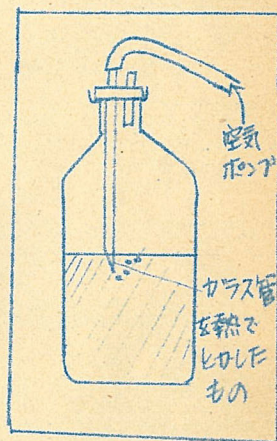
我々は、実験材料として採集液をそのまゝ薄めて用いたのみで、かなり多くの種類の存在し、まちまちの反応を示す橈脚類の出、結果の信用性は、少なくなつた。また、まだまだ実験方法の推拙のため、もっと工夫をこらす必要があつた。

B. 橈脚類の走光性実験

これは、海水を採集してきて、（P. ネット使用）それを人工海水で薄め、暗室内で行なつた。光帯を広げたり、しぼんだり、セロハン紙によるフィルター（緑・黄・赤）をかけた。しかし、いずれの場合も集まるもの、そうではないものとは分かれ、手帳中には、全く反応しないものもいた。それぞれの種類を調べようと、ピペットやガラス管で吸つたが、個体数が少ないこともあり、なかなか採集できず、ついに観望けしてしまつた。橈脚類の夕の時期を狙ひ、方法を検討すれば、今後、成功する可能性、強し。その他、水圧や pH などを含めた実験が期待される。

C. . 培養

これは、数年前から試みられているものであるが、今回も橈脚類と硅藻の培養に挑戦した。二つで、特筆すべきことは、橈脚類で約2ヶ月間、(それ以上も可能である。)続いたという点だ。橈脚類の培養について言えば、まず口の狭いビンを使用したため、海水の変質が、少なかったこと。時期的に水温等が適切であったこと。また、チクリオアスージャポニクスという比較的、培養しやすい種類が、死ななかったこと、あげられる。培養中、橈脚類の寿命等を調べたことが、約300ccに数十〜数百と多くの橈脚類が生き、観察が、不可能であった。ビンの底に死骸の層になるほど、世代交替もあり、“培養は成功”と思いきや、調子によってCO₂や硝酸等を微量ながら混ぜた結果、直ちに死滅してしまった。何もしなかったら、1年でも、2年でも続いていたかもしれない。残念なところである。酸素供給は、水のかくはんが、起つらぬよう、右図のようにした。



さて、硅藻の培養だが、日明ステファノビクシスで、急激に増え之際、それを用いて行なった。このときのステファノビクシスは、長さ、数cmにも及ぶ、非常に大きなもので、それを先の細いガラス管で吸いとり、ステファノビクシスの純粋培養を計画した。これは、シャーレ内で行ない、一週間位は、保ったが、ステファノビクシスの色が黄色くはっているので、検鏡すると、ステファノビクシスは死滅し、そのかわりにシロチャ類の硅藻が繁殖していた。以上より、わかるように、時間的には長く続いたものであるが、肝心の栄養塩、食物連鎖、光、温度に関する知識は、全く得られなかった。

D. . 淡水産橈脚類の培養実験。

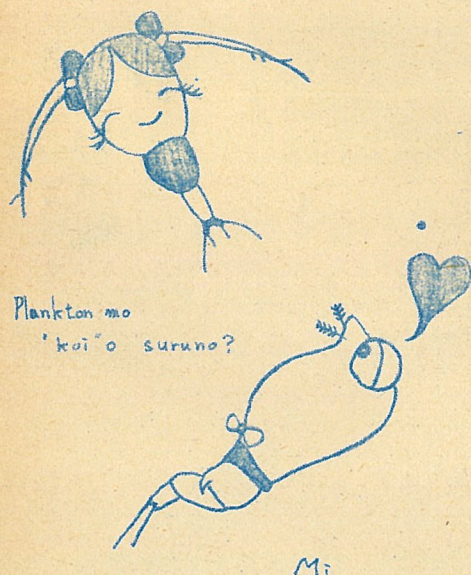
淡水産の橈脚類の培養は、比較的容易であるので、これを使って橈脚類の寿命や温度変化による成長率を調べようと思った。しかし、1-2期幼生の

発見が困難で、全ては失敗に終わった。推定では、成長するのに、普通の場合、(温度 $18^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$) を10日~2週間くらい、かかると考えられる。この実験は、成功すると思って行ったが、冬に入ってから行なったので、橈脚類が、育つには水温が低すぎ、このため、ヒーターで水温を上げると今度は、変な線形動物が発生した。(18° 以上とみられる)。また、日射量を補うために、蛍光灯をつけると、何故か知らぬが、プランクトンが、死んでしまっていた。更に不思議に思えたが、同じことを、もう回くり返した。時期が、夏なら、もっとうまく進んでいけるかもしれない。しかし、我々が、以上の実験から、得られたものは、わずかであった。

<~最後に~>

神秘のベールの包まれたプランクトン!

後輩諸君の健闘を祈る!



プランクトン・まめ知識
橈脚類の食性; 摂取方法として、濾過捕食とつかまえてかぶりつく²がある。前者における食餌としては、大型珪藻や、超微レプランクトンは捕食不可能であり、小型珪藻が最も多く利用されていると思われる。

仙崎湾におけるプランクトンの垂直分布

はじめに

昭和50年度の青森島調査の一環として、垂直分布、すなわち一地点におけるプランクトンの深度別変化調査のため採集を行なった。しかし予想にも更条件が重なり本年度の垂直分布調査はやむなく中止することになった。以下は今後のプランクトン研究者諸君のため、その概要を書き記したものである。

—研究方法—

- ・採集日時 ----- 昭和50年8月1日 14:30~15:30
- ・採集場所 ----- 仙崎湾。これは、青森島の周辺で最も深く、かつ外海の潮流等の影響を比較的受けていないようにみえただけからである。
- ・採集方法 ----- 山口県外海水産試験場より採集器をお借りして、4m毎に6層、すなわち海面下1mから21mまでの6層の海水を採集し、それをネットを用いてろ過する。さらに水温、比重、溶解酸素量も測定する予定であった。

—反省—

当初、過去の資料より、最深部は海面下30数mと考えていた。しかし船の船長にお願いしたにもかかわらず、我々が採集した地点は海面下約20m位であった。このため、計画が大幅にずれてしまった。それに加えて、採集器の取り扱いが思わしくなく、潮流の速さも予想外に速いため、満足に計画通りの深度で採集できなかった。3ヶ所につけては成功し、採集液も持ち帰ったが、垂直分布調査としてユーカリ誌に載せることにはあてまは、資料の不足と誤差の大きさからみて残念ながら、研究結果、考察は割愛させていくことにした。

—これからの研究者諸君へ—

まず場所の選定について述べると、第1に、深度を考慮すること。これはやはり事前に海図で調べるか、もしくは観光船の事務所に問い合わせるとよいだろう。次に潮流の少ないところを選ぶこと。これは難しい問題である。流れが速いと採

水器が斜めに沈み、何れ沈んだかわからなくなる。青海島周辺で流れの少ない場所といえは、ないと言ってもいいが、これを当他の人に聞くとよいだろう。仕方ない場合は、採水器が斜めに沈んでも計算により深度を考えるか、採水器のおもりを重くするかな等して、工夫しなくてはなるまい。この方法については、今回ミルバーフィルターを使用したとおもったが、手配実用段階までこぎつけていないのでアラントネットを使用した。しかし、確実性をもたせるためにも、ミルバーフィルターを用いた定量採集を考えていたにききたい。但し、この場合、採水量が、2Lあまりになり、アラントネット数値が不正値になることや、採集後2、3日で腐敗せねばならぬこと、費用がかかることなど、手配様々な問題がある。垂直分布は水平分布、日変化に関連して非常に重要な研究である。

後輩諸君へ

Where there is a will, there is a way.

====最後に====

採水器を無償でお貸し下さりました山口県外海水産試験場のみなさん、手配勝手な
から、我々の希望通りに船を動かしてくださった青海島観光船の船長のかた、紙
面を借りて、厚くお礼申し上げます。

自由校稿

海の世界でも

↑ はいつも -----。

Fun

GAN
BATTE

Plankton?

STEKIYO?

Koso-

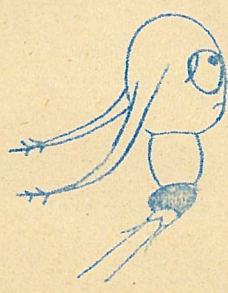
71

z z z z z



目 次

文化祭の回想	P. 104
採集旅行	105
あるあるじい~(いないいないばあ~)	106
生命について	107
ある部員	108
らくがき	110
教室での随想	111
日本人は死んだのだろうか?!	112
わっ! say	114
“生物部員 ’76”	114
英文和訳	116
某日午後	117
ひと声コーナー (一年生)	117
二年生 “最後の一句”	118



文化祭の回想

「文化祭の反省」と、題目を掲げるつもりだったけれど、回想の才が、気分が乗るので、「文化祭の思い出」などを綴ってみたいと思います。

5月31日、6月1日に行われた文化祭。私の目にあの日の活気に満ちていた学祭のムードが、残かんでます。しかし、その日を迎えるまでには、ハードな肉体労働が、我ら1年生を待っていたのです。グラフ書き、ライン引き、表の製作、徹夜のしおり作り、etc.

当日予定がかって準備完了。「ほっ」と息をついて喜ぶ間もなく、先輩から、意外な事を告げられたのです。「展示物の説明をやるように」と。「え、そんなあ」。見るともう、一般の人が来ているでは、ありませんか。説明の説明を覚えているどころでは、なかったのです。わからないところは、アドリブの才能を見事に発揮して、そのつどOBのオにつつかれたことも、少なくなかったようです。展示の中で最も評判がよかったのは、文化祭前日、日明からヒママキという魚類を入れた木箱と、アルテミアでした。「北九州近海のアラシトナ」の偉大なる表とグラフは、説明している本人が、わかっていないのですから、はたして聞かされている人に理解していただけかしら。でも目にも見えないうほどのアラシトナを、追いかけて、アラシトナを通して自然を見つめ直そうという、私たちの気持ちは、感ぜて下さったようです。今年は、赤潮について深く切りあげたが、赤潮の実態と、恐ろしさを痛感したのは、私だけでしょうか。いつもは、おだやかな海に、自然の調和が、少しでも崩れると、人間のカでは、どうすることもできない赤潮が発生してしまうなんて-----。

数々のハプニングと、部員の意欲が大きく盛り上がった文化祭。失敗談を上げるべきではないけれど、それよりも部員が一致団結して、文化祭という偉業をやり遂げたことへの満足感は、何ものにも、かえかたいものであったと思います。

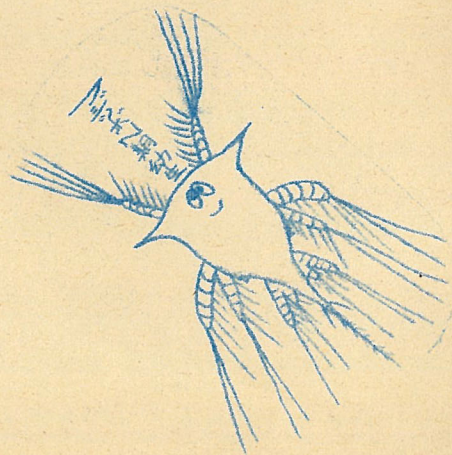
今年も、もうそろそろ文化祭の気配が漂い始めようとしています。生部部の和をモットーに愛するアラシトナと共に、文化祭を迎えようではありませんか。

採集旅行

—青海島—

8月1日から、3日まで僕は、山口県仙崎市の青海島へ採集旅行へ出かけた。真夏のサンサンと照りつける太陽の下、人もすばらしい山陰本線、キューキュー詰めのマイワロバスにゆられて、正午前に到着した。まもなく、一隻の船を貸して青々とした海へ。島の回りは、波に浸食されたゴツゴツした岩は、自然の素張らしさをオビ一段と感じさせた。船から真直に見える海は、まさに透明、遠くは真青である。こんなきれいな海は、今までに見たことがない。しばらくして、採集が始まった。波はみんなに荒くはなかつたが、揺れ動く船から、ネットを投げるのは、大変困難であった。体重のかけオによつては、真青な海へドボンヒー。一応4時間余りの時間をかけて見了した。成果は上々、水温・水深とも綿密に記録した。旅館について食事のあと夜間採集を行った。昼と比べて変わって提防に寄せる波は激しかった。采年の夜間採集は、かなり考える余地がありそうだ。オビ夜の空のあの降りかかるときの星の群れは、僕の心を清く染めてくれるようにさえ感じられた。その他、試胆会、キャンプファイヤー、いろいろは楽しい思い出できた。この様にして、三日間は「あつ」という間に過ぎてしまった。僕は、この採集旅行を通して、数多くのことを学んだ。その中でも部員への結びつきは、最も価値があると思う。今まで、近アキにくかった人とも、心を通じるようになった。今後、後輩のためにもこの採集旅行が続けられることを切に思う。

ブラントンのアフリニソワ
蛙は寒海に多く、藍波、有毛鞭毛
虫は暖海に多い、暖海においては、
蛙と並んで小型有毛鞭毛虫が、機
脚や丁、端脚、多毛類、軟体動物
の餌として重要であると思われる。



あるあるじい〜(いないいないばあ) 藤本 宏美

“青春とはいかなるものか” などと文学的才能のない私が、一生涯命文を書こう
としているのです。つれづれなるままに コーヒーをのみながら…… さて何を書
こうかしらなんて考えてみたとして、この頭では考えるだけムダ！ そこでバカば
バカらしく、単純明解な一年の反省をあったまま、経験したままに書もうけよう
と思います。　　すすり泣く奇跡的に高校に入学　すぐに文化祭、すばらしき人々
との出会いのほじまり……。そして五、六、七月と試験に悩ませながらも八月の採集旅行
を迎えました。今でもまぶたをこじると、岩の上にぬころんで、透みきったエメ
ラルドの空からキラキラとふってくる流れ星を、眠たい目をこすりこすり数えた
こと……。劇のときのはずかしさ。先生方の以外な面？を見つけたときの　めずら
しさー！(ゴメンナサイ) などなど走馬燈のように浮かんできます。9、10月テストでギ
ャー！　11月は体をくずし　12月は今年で一番つらか、たじまじした。祖母の死
おじの死　そして恋の死……。自分の醜くさとうらんだ日々……。友を信じかぬた日
々……。1月には自己嫌悪に陥り　今でも自分というえたいの知れない物質に、不信
感を抱いています。――　以上が私の足跡です。それにしても色々ありすぎました
でも私だけ私なりに一生涯命歩いて、成長しました。ころんとつまずいて　泣きな
がら……。この一年で考えさせられたのは“人間にとって何が大切か？”でした
成績？顔？スタイル？決してそんなものではありません。いやあ。てはならない
のです。その人がどれだけ努力し耐えてきたか！その過程だと思うのです。いや
思いたいのです。最低の私は結果でなく過程だわー。But最低だといって変局な
ところで妥協したくはありません。どろ沼ではいずりまわり　泥んでゆくはめに
なっても。いつかまっしこんな私でも抱んでくれる人が現われることを信じて

青春とは決して後悔しないもの。　　だから

by my diary "long long ago shinshia" -

生命について

奥石正己

以前こんな本を読んだことがある。パキスタン人の男とインド人の女、二人は互いに恋仲にあるのだが、御存知の通りパキスタンは回教、インドはヒンズー教。この宗教の違いのためこの二人は非情な最後を辿る。一見仄いしたことないじゃないか」と思うかもしれない。だが本当にそうであろうか、宗教が違うというただそれだけの理由で二つの命が失われた。しかも回りの人々はそれをあたりまえのような目でみている。そして宗教について思ったことをつれづれに語ってみたいと思う。もともと宗教とは何だろうか……。それを考えるには、まずその発祥の地をたどってみるとよいであろう。キリスト教、イスラム教、仏教、三大宗教といわれるもののそれぞれの発祥地は、パレスチナ、メッカ、カンジス川中流。いずれも自然条件のよくないことに気づくと思う。砂漠又は、熱帯及びサバナ必ずしもよいとは言えない。むしろ悪いや非常に悪いといっても過言ではあるまい。そんな環境の中で人々は何を求めたのか、自分を救ってくれるもの、いわゆる神、仏である。それらを信仰することによってみな心の安らぎの場を求めたのである。そういうものが何故二つの命を奪わなければならないのだろうか。もっといえば、何故醜い争いが起こるのであるのか。人間という奴はどうしてこうも愚かなのであろう。自分達を救うものとして求めた宗教で逆に苦しんでいる。それでもほきていかなければならない。失敗に失敗を重ね、そして最後にいきつく所、そこに真の安らぎ、救いをみいだせるものかもしれない。身がってなことを考えてまた一日が過ぎてゆく。僕もまた愚かな一人の人間である。

ある部員

月原 隆幸

夜もまだ明けぬ六時半、彼は家を出る。そして六時四十分にはバスに乗っている。毎日、座っている。片道一時間近くバスに乗って通学している彼は、その間、何をしているか？ 寝ているのである。どんな恰好で寝ているのか？

T.T氏が

「ものすごいだらけた姿勢で、こんな風にして寝ると」

と身振り手振りで、説明してくれた。

「そんなに恰好悪いかな？」 と彼は驚いてきく。

「そうだ、！」 とT.T氏は断言してはばからない。彼は恥ずかしい気かしてくる。そして、歯を隠し、メガネをはずし、真剣な顔を見ると、

「あしたからは、バスの中で絶対に恰好悪いことはするまい!!」

と心に誓うのであるが……。翌日、彼はバスにゆられているうちに、平和な気分になってくる。するともうダメだ。昨日と同様に寝てしまうのである。

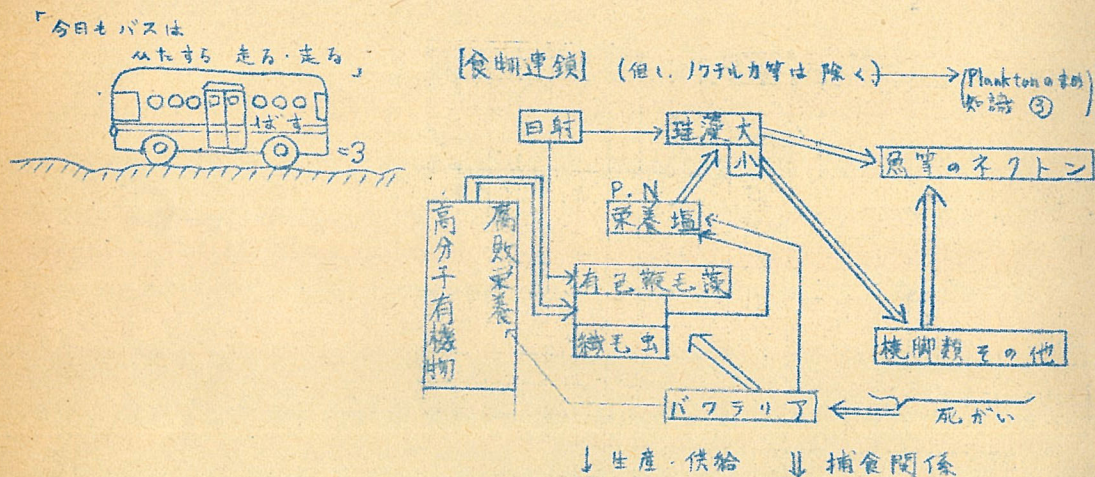
「情けない。」と彼自身思っている。しかし……

ある日、彼が何気なく、赤ちゃんをみていたら、その赤ちゃん 急に泣きだした。母親が驚いて、「どうしたのボク？」とたずねている。彼は申し訳ない気かして、下を向いた。またある日、前の座席の赤ちゃんが、お菓子を食べながら彼をみつめている。「生意気な奴だ」と彼は思っただけで、手に持った食べかけのお菓子を口にいれようかいいまいかと おろおろしてしまった。弱ってしまった。それ以来、彼はなるべくバスの中では、赤ちゃんも見ないようにしている。

彼は子どもに席を譲らぬことにしている。ときどき、彼の前に立っている子供からのうらめしそうな視線を感じることもある。「座りたいよ〜」と大声をあげる子供もいる。しかし彼は席を譲ろうとはしない。彼は、恥かこうすることにより、この子はたくましく育ってゆくのだ」と考えているうちに、また眠ってしまう。彼は眠っているときの恰好だけが恥ずかしいのではない。もっ

と眠ることがある。寝ている間に ヨダレをたらすのだ。冬服を着ているとまば
 しばど目立つことはない。しかし夏の霜降りには、少し困ってしまう。ヨダレを
 たらした所が黒くなるのである。彼はカバンでこれを隠しながらバスを降りる。し
 かしカバンで隠すことのできないことだってある。仕方無い。彼は当然のことだ
 あるが、乗り過ごすこともある。「お客さん、終点ですよ」という車内アナウンス
 の声で目をとすす。バスの運転手さんか、バックミラーの中で 彼のほうをじ
 ろじろ見ている。彼は無意味な笑顔を浮かべてバスから降りる。そして彼は、
 「仕方無い……。」

とつぶやく。



プランクトン・まめ知識

動物プランクトンの食性：一次生産と結びつく、植物プランクトン（バクテリアを含む）捕食者。高次の動物プランクトン捕食者。両方を食餌とする雑食者に別れ。また、水中の高分子栄養分、バクテリア等を捕食するものもある。よって、植物プランクトンとの食物連鎖は、非常に複雑であろう。

—私は自分の意見をまとめることができない。だから、意見を主張することができない。だから当然意見をこの原稿用紙にのべることができない。結局私には自分の意見がないんです。—

「生物部?! そんなむづかしそうなクラブに入ってるの?」 誰もかそういいます。私も実際高校に入っただけの頃はそう考えていました。今でもそんなものに興味をもったこともありません。それがどういうわけか、今こうして生物部に席を占めて、そのfamily的な集団の中で悩んだり、楽しんだり……。時には「私がこのクラブをやめたら……なんてことを真剣に考えこんだりします。それと考えると必ず出てくるのが私のクラブでの重要性」というものです。私のクラブでの重要性……。そんなものは存在するはずがありません。こうしてクラブには参加しているものの、結局は何の役にも立っていないんです。むしろ迷惑をかけている方で……。そんなことを考えていると、とても寂しくなります。私にもっと才能があったらこんなことを考えながらもなおこのクラブをやめていないのは、やはりこのクラブに私の心を引く何かがあるからなのでしょう。

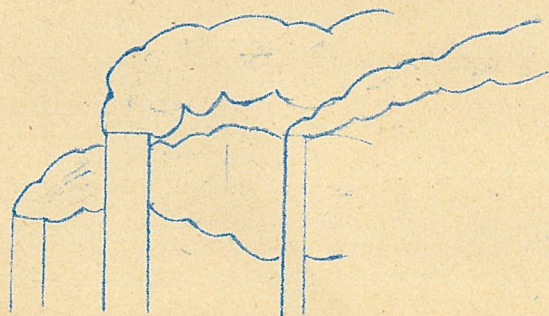
—私は劣等生。何の特技もなく、何のとりえもない劣等生。人に迷惑は与えるが、力を与えることのできない劣等生。劣等生は劣等生なりに生きる道がある。私はかたくそれを信じて毎日の生活を送っている。勿論このクラブにも多くの迷惑をかけているだろう。それでもなおすすすすしくもこのクラブにいます。今では「このクラブに入ってたなあ」なんてことをしみじみと考えるようになった。つらかったことも悩んだことも みんなよい思い出になって……。—



"Still waters run deep."

Me

せわらかい冬の陽が 窓にあふれる。遠くに見える市庁舎も赤白のしましまの煙突もどこかけだるそう。でも何かが足りない——何かか。この街には欠けているようだ。そうあの澄みわたった青い空が。風にそよぎ緑にもえる樹々が。ここにはないのである。たしかに過去10年余りで、日本はめざましい発展を遂げてきた。GNPや、我々の生活水準の高度成長には目もみえるものがある。だからといって 万物の生命の場であるはずの自然も、我ら人間だけ満喫していいものであろうか。太陽が照っていても空は明るい顔ひとつせず。樹は生えていても どこかしおれているのに、人は気がつかないのだろうか。吸いこまれる様な青空も仰ぐことも、人は忘れてしまったのだろうか。ここからは見えないけれど、日明のあの海はなんて色をしているんだろう。吹きよせる潮風にも、もう海の香りは無い。でもここにも生命がある。魚が、貝が、潮が、そしてプランクトンたちが、生きている。お互いを制御し、調和を保っている。その調和と自らの欲望の為に崩し支配するという権力がどうして人間だけに許されるであろうか。自然は今、公害という形で人間に挑戦してきている。ただひたすら歩んできた人間も、もう後ろを振り返り、自分らの足跡を見つめ直す時期にきているのではないだろうか。人間が、瀕死に追いやってしまった自然。その自然を救えるのはもう人間しかない。今も尚、無表情にビルが立ち並んだこの街は、行きかう車であふれている。絶えず立ちのぼる煙突の煙が、虚脱した空を包んでいる。この街に 青空がよみがえるのは、いつの日のことなのだろうか……。



日本人は死んだのだろうか?!

高次哲雄

日本人の心は死んだとよく言われる。人々との結びつきが、弱くなったとも。何故、という二つが言われるのだろう。新聞を見ると、隣で、殺人があったのに、全く知らなかったとか、都会の真中で、暴力沙汰が起きても知らぬふりをして、通り過ぎるとか、戦前とは全く考えられないらしいことが起っている。戦争が日本人を変えたのだろうか。いや、そうではあるまい。-----戦争が終わって、それから起った二つは、日本人を変えたのであろう。GHQが行なった二つの、アメリカ型民主主義の輸入、封建制度排止によって日本人はこれまで全くなかったものを、急に与えられた。それが、日本人を変えたのだと思う。現在の日本人は、僕自身を考えてもわかるのだが、あまりにも権利を主張する。そのくせ、義務については、さぼってやるのだというふうな態度だ。日本人のマナーの悪さについてよく言われるが、それは元のようにはところから来るのだろうか。民主主義については、僕は反対しない、最大多数の最大幸福は、とても大切なことだと思う。しかし、日本人には、日本人にあった民主主義はあるのではないか。先日、山本空外先生が、「共産主義は、外国人が作ったのだから、日本人には、合わない」とおっしゃっていたが、これは今、日本がやっている民主主義にも言えることではないのか。アメリカの民主主義は、アメリカ人が、自分たちのために作り、自分たちで長い間、かかって育ててきたものだから、彼らとは合っているにちがいない。

日本は元々押しつけられたのではないか。だから不都合が起ってくるのだ。戦前から、戦中にかけて、育った人々は、「今の若いもんは――」など、若い世代をけなしているが、自分たちも、戦後の風潮にやられ少くなされ、害されているのだ。その大人たちに育てられ現代の若者は、その害が蓄積されたのだ。とは、思えないだろうか。つまり、「今の若いもんは――」と言うより、「今の日本人は――」と言うべきではないのだろうか。日本人の欠点としてほかに上げ

るべきものとしては、考えの狭さしか、熱しやすく冷めやすいところがある。前者について言うに、自分さえよければ、いいなんという考えをする。誰にも経験があるだろうから、これを読んでいる人も胸に手を叩いて考えると、例を二つと上げなくてもよいだろう。後者については、一時公害がさわがれたが、今はさほどでもないし、数年前、この新聞でも、第一面に乗っていた、石油危機について、今は全く言われてない。問題は全く解決してないというのに。

結局僕は、何を言いたいか、というに、日本人は、自分自身をよく見つめて、自分達がどんなものなのか知って、独自の道を歩かなければならないと言うことなのだ。自分自身を知る、ということとは、とても大切なことだから、我々も自分自身を知ることを心がけよう。自分を知らずして他人のことは語れないと思うから。もちろん自分自身を知るということは、欠点だけを知るのだけではない。良いところも知らなければならぬ。日本にも良いところは、あるのだから、失われつつあるのは、とても悲しいことだ。

読み返して見ると、正しい人、人からがっかりさせられなくなつてしまつた。読んでいる人、お許しを。

プランクトン・まめ知識②

珪藻が矽藻か。-----

珪藻は2個の被殻が入り子で、珪酸質であり、水中の珪酸塩が不足すると増殖が妨げられる。以上より、"珪藻"の名が冠された。"矽藻"でもよいが、学界では主に"珪藻"を用いているようなので、なるべくそちらを使いたい。

プランクトン・まめ知識③

従属栄養の植物プランクトン中深海には、従属栄養の植物プランクトンが多く生息する。また、鞭毛藻等も、従属栄養によるものが大である。特に、ノクテルカ等は他の珪藻、鞭毛藻とはじめ、撓脚類幼生までも、食餌としている。

わっp say

赤松 弘

地球は今もとどまることを知らない。それで回っている。風が吹き、雨が降り、雪が降り、太陽がギラギラニコニコ、台風が、地震が。そんな1年間が、僕が生物部にはいってからもう1年間が、過ぎてしまった。何ということだ。⁰
馬島・藍島へのプランクトン採集では、冬の寒い時なんかとってモサムかった。青海島への採集旅行では、よく泳いだなあ。夕陽がすごくきれいだったし。そうかと思うと部室にもよくテニス壁に練習を見学(?)に行った。プランクトンとがなよくなって、はや1年。でもまだ名前も知らないのがちらほら。要するによく遊び、よくさぼった1年間であった。みんな、もっとがんばろう。⁰ 良い先輩と同輩ができたのもまたよるばしからずや。話はかわって、僕は今とても何かをしてみたい。その“何か”というのが何かわからない。それがわかれば別に“何か”という言葉を使わずにすむのだろうが、わからないのでしかたがなく使うのだ。クラブで一生懸命がんばること？それとも趣味の上で？勉強に励むこと？はたして“何か”とは何だろうか？ んーとこんな話はもうやめよう。冬が去り、春のあたたかな朝が訪れる。朝は、毎日新しい一日を運んでくれる。そして、ま、とステキなことも運んでくれる。雨、青い空に灰色にまどんだ雲が現れる。今日は雨が降っている。ところで、えっ？ say というものはどういうふうに書いたらいいのかわからないんです。教えてください。連絡先は電話番号961-6393の隣のひろちゃんの家まで。この前16歳になりました。16年間もの長い間ずっと地球上にいたのです。

“生物部員 '76”

秋吉 亨

今日では、どの学校でもクラブ活動は盛んである。この小倉高校もその一つかもしれない。また現在の学校クラブ活動の分界は非常に多い。倉校を例にあげるとスポーツ関係16部門、文化関係18部門あり。全クウまでいれるとたいへんな種類となる。それだけに自分にあったクラブを選びやすいし、その中から自分の

隠れた才を出すこともできる人も多くあるであろう。

しかし、初めて入試という試験を乗り越えて入学して来る新入生にと、ではこのクラブ活動がまず最初の難問である。二年生、三年生にと、でも同じである。では、なぜこのことが難問であるのか。わかりやすく言うとなぜクラブに入る時にためらうのか。その理由の根本は現在の教育制度に発することはいうまでもない。もちろん大学入試のことである、しかしこのことが直接自分の腰にあるためらう生徒はほとんどいない。いるとしたらよほど先を見る目がある人だ。では生徒に対する直接的圧力とは何かと思われらるであろう、それは現在の教育制度の中をくぐりぬけてきた親という存在と彼らの偏見的な考えである。彼らは口々に「一寸の光陰軽んずべからず」と叫ぶ、つまり我々の着机を望む。ダッシュ一本するよりも、単語一つの方が徳だと思っているのである。一般的に見ると後者の方が徳と思える。しかし、クラブをしない人がどれだけ勉強がほかどるだろうか、またルーズな時を過ごしてないだろうか、いくらクラブをしてもルーズな時をもたなければそれでいいではないか。でも、私が問題だと思ふ点はどこにある。人間は自分に甘えやすい、よって入部者の多くは、クラブをしてない人と同じほどのロスがあるのではないか。そうならば良い子の方が徳である。また親の方でもクラブをやっても一流大学にパスした人を知らないわけではない。しかし、そういう人はめったに存在しない、成績の良い人はほとんどクラブをしてないのが現実であるので偏見は捨てようとしないうちに着机の時間のみを重く見る。また彼らの“親心”というものもある。つまり、前にある様にクラブと勉強の両立は難しい。そういう苦心をしてまでクラブをする必要があるのか、と彼らは思っている。しかし、我々は若いのであって若い時の苦労は買ってでもやれんと言うようにそんな親心は何にもならない、人生長い目で見るとき、と先で利となる。

しかし現実には新入生にしても在学中の生徒にしても、意志を持つ人が少ないので、親の圧力はいつまでもつづく、よってやめる人も多い。しかし生徒に強い意志があるなら、クラブをやっていない生徒よりすばらしい人間となり、成績も向

上いてゆくと言っても過言ではない。そうなるに自ら圧力も少なくなっていくだろう。親に立句を言う前に自分を改めることが先決ではないだろうか。

生物部員76はこういう意味で新入生にしても大切であるかもしれない。

英文和訳

野口 浩美

学年末の試験の範囲に次のような英文和訳があった。それを訳しているうちに何故かかともこの文に共鳴したのでちょっと書いてみようと思う。

It is a joy from season to season to come across familiar plants and animals, to renew acquaintance with them, to get to know more and more of their habits; and that joy is increased when happen to find a species not hitherto seen by us.

私たち生物部員も多少の違いはあるにせよ、非常にこれに近いものを求めているのではないのだろうか。ある物が命を持ち、そしてそれを私たちはすばらしい物として見つめることができる。それも又、私たちが生きているという所からくる特権なのであろう。私たちは毎日自命自身を生き、そして又、大自然の中の様々な命と接した時、また私たちは私たちを喜びあう。

生物部に入部して早一年。本当に時の流れの速さに驚く。早い「若い」という形容詞の付く時期を今、私たちは生きている。そうです。皆さん、私たちは生きているのです。

※ なお、上の英文和訳にヤマをかけておりましたが、空しくも見事にハズレました。

— おわり —

某日の午後

佐藤雄一

今、僕はせまられてこの原稿を書いている。しかし、それまでにはいたった僕が悪いのであって誰の責任でもない。廊下で陸上部の、騒音をたてながら練習をしている。

女子は、自分たちだけでパンを食いつ。男に分けてやろうという気持ちは全くないやうに……。横では、浜松君が、ひと声コーナーの清書をしている。(弘君は自由投稿に出す原稿を出していない。)二年生の諸先輩等は、真面目に原稿書きをこなしているらしい。一年生のある人、帰ってきた。袋を持って……。月原君は、グラフのワグ引き、奥石君は調べものをしている。外では、雨、しとしと、人をしんみりさせるように降っている。もうすぐ、春がきくです。
—某日の午後之生物部之状態—

ひと声コーナー

浜松 弘を大切に

大きく大きく大きくなあれ。

限りない青空に愛を求めて All we need is Love

風と 雲と 虹と そして私の友達ぶらんくといひ!

美しい一年生を入れよう (女の子を)

あなたは、自分が何なのか知っていますか? 私は知りたい
Looking for space!

上の皆さんに同じョー

今日はとってもあったかです。タイヤキ君も元気です。

一に努力 二に努力 三四がなくて五に怠慢

幼い無邪気な頃に帰りたい。

秋吉 亨

岡田真弓

奥石正巳

坂本由美子

佐藤雄一

高木哲雄

月原隆幸

野口由美

浜松 弘

藤本安美

二年生 “最後の一句”

なにかつらいことに出会ったら“若松”を思い出そう（そうですねM氏）
“しばれる”手 スボンを2枚はいても冷たい足 真横に降る雪 ペダルをいん
でも進まないほどの風 強風のため傾きながら渡る橋 気の遠くなるほど歩く長
い堤防 自分の身長よりも高い液——これが1日の“若松”。
最後に一言 “若松”汝を玉とする。

佐藤祐司

活動をするために是非必要なもの。それは「和」。和を作るために絶対不可欠
なもの。それは「活動」。17匹のプランクトン達よ。そして未来の無数のアラン
クトン諸君よ！ がんばれ！！

田中俊哉

昨年にひきつづきまして、今年も僕だけ目立ちました。生物部に二年間活動
してきたので、なに事にも耐え得る根性が出来ました。
後輩のみなさん、伝統の研究はやめても、劇だけは続けましょう。
最後に、二年生のみなさん、いろいろ先が見えてきましたね。
P.S. 私めの Birthday は5月27日です。みなさんお忘れなく！

千原陽一

2年間に及ぶ波乱に満ちた生物部での活動も「ユーカリ22」を作り終え、残す
ところは文化祭のみとなりました。この2年間、生まれ変わった生物部を何とかこ
こまで存続させることができうれしく思っています。僕にとり、生物部は偉大
な人間形成の場でした。これからも、そうあってほしいものです。後輩諸君は
現在の生物部は過去の諸先輩がたの血と汗と涙によって営まれてきたことを、忘
れないでほしいと思います。

それでは 未来に向かって、~ Lets Begin ~

手島敏

生物部にはいって私がとげた変化・おしゃべりになった。。奥ゆかしさがなくなつた……など外面的なものをあげるときりがありません。でもそれはたいしたことではないと思うのです。ざせつに次ぐざせつの中から、生物部は趣味だけに部員の協力がなければ成り立たないことを、実感として受けとめました。

わがままを私にとつて大きな教訓たつたと思います。これら多数の精神的成長を考える時、生物部の偉大さがわかるのです。後輩の皆さん、生物部という場で、多に自分の個性を伸ばし、いっしょにより大きな人の和を作っていきますよう

福嶋浩子

高校に入学し、生物部に入部してから三回目の春を数える季節になりました。私にとつてクラブは、やすらぎの場であり、試練の場でした。そして何よりも、活動をとおして、すばらしい人間関係を得ることができました。

今、数々の諸先輩方がいわれたように私も「生物部はすばらしいクラブだ」と言うことができます。これからもあるんな人との出あいの場であ、いい意味でのやすらぎの場、試練の場であつてほしいと思います。生物部は私たち自身のクラブです。これから大切に、より大きく育てていきましょう

堀江洋子

春が来て夏がくる間には、共に苦しみに耐え、夏が来て秋がくる間には、共に“鯛鰻”の虜となつて遊びまわり、秋が来て冬がくる間には共に怒りそして笑い、冬が来てやがて春になろうとしている今、最後の仕事を終えた我々は……はたしてどれだけの成長をしたのだろうか。

P.S.「生物部の三大恐怖!」①若松採集(A.H.K.T.T.S.) もうすぐつれてい、てやるけの。) ②池やうじ(これもやろやろ……) ③二年F嬢(?)と一年AとN嬢(純情な……??—僕は常に苦しめられてきたのです。)

あ、それから僕の誕生日(あ、つなせオカシイ?)は11月7日です。お忘れなく!

道園若

部員住所録

	NAME	ADDRESS	Ⓣ TEL
部 長	小林 靖典	小倉北区黒原	
	南 学	門司区大里戸、上	
	山岡 誠	宗像郡席巻町自由ヶ丘	
3 年	・ 秋吉 一成	小倉北区室町	
	伊勢崎忠司	小倉北区有春口	
	斎藤 誠二	戸畑区一枝	
	大上二三雄	小倉北区有春口	
	加藤由美子	小倉北区昭和町	
	香野 宏幸	小倉北区大田町	
	・ 貞苅 茂	戸畑区中原西	
	末松 一葉	門司区丸山	
	樋口 克己	小倉北区井堀	
	福島 弘薫	八幡西区鷹の巣	
	福原 修一	小倉北区黒住町	
	堀 祐子	小倉北区日明	
	矢野 博幸	小倉北区赤坂	
	矢部 泰弘	八幡西区下上津役	
2 年	佐藤 祐司	小倉北区堅林町	
	田中 俊哉	遠賀郡岡垣町南高陽	
	十原 陽一	小倉北区霧ヶ丘	
	手島 鍛	小倉北区常盤町	
	福島 浩子	小倉北区原町	

- 。堀江 洋子 八幡東区宮ノ町
- 。道園 浩 小倉南区瑞川

1 年 秋吉 亨 小倉南区徳力山手
 岡田 真弓 小倉南区上曽根
 興石 正己 八幡東区石坪町
 坂本由美子 小倉南区田原
 佐藤 雄一 門司区東新町
 高次 哲雄 小倉南区瑞川
 月原 隆幸 小倉南区上吉田市住
 野口 活美 小倉北区馬借
 浜松 弘 小倉南区下南方
 藤本 宏美 小倉南区朽網

(アイウエオ順)

現在員

3年	14名	男子 11名	女子 3名
2年	7名	男子 5名	女子 2名
1年	10名	男子 6名	女子 4名

編集後記

重たく寂しい冬の空にも 快い春の陽射しがよみがえり、もうすぐそこまで来ている春を感じるここ数日である。現在、百数枚の原稿を前にして、こうして編集後記を書けるという喜び、真に筆舌に尽し難いものである。内容はどうかあれ一年間我々が生物部員として活動してきた事実と、その結果なのだから。思い出だけを残して音もたてずに過ぎ去ってしまったこの一年間…… 実に様々な事があった。それをここで列記する必要などあるまい。心の内にしまっておきたい気がする。いつの日か我々が、時の流れと個人的な変動に身を任せつつ最善の方法を探索した日々を、又、うたかたの喜びには思いきり身を求めた日々を思い出す時、自らを心からなつかしみ、ほほえむ事が出来るだろうと自負する次第である。我々の存在の証とも言うべきユーカリの今後の大いなる発展を願って止まない。

編集委員長

明日に向かって-----

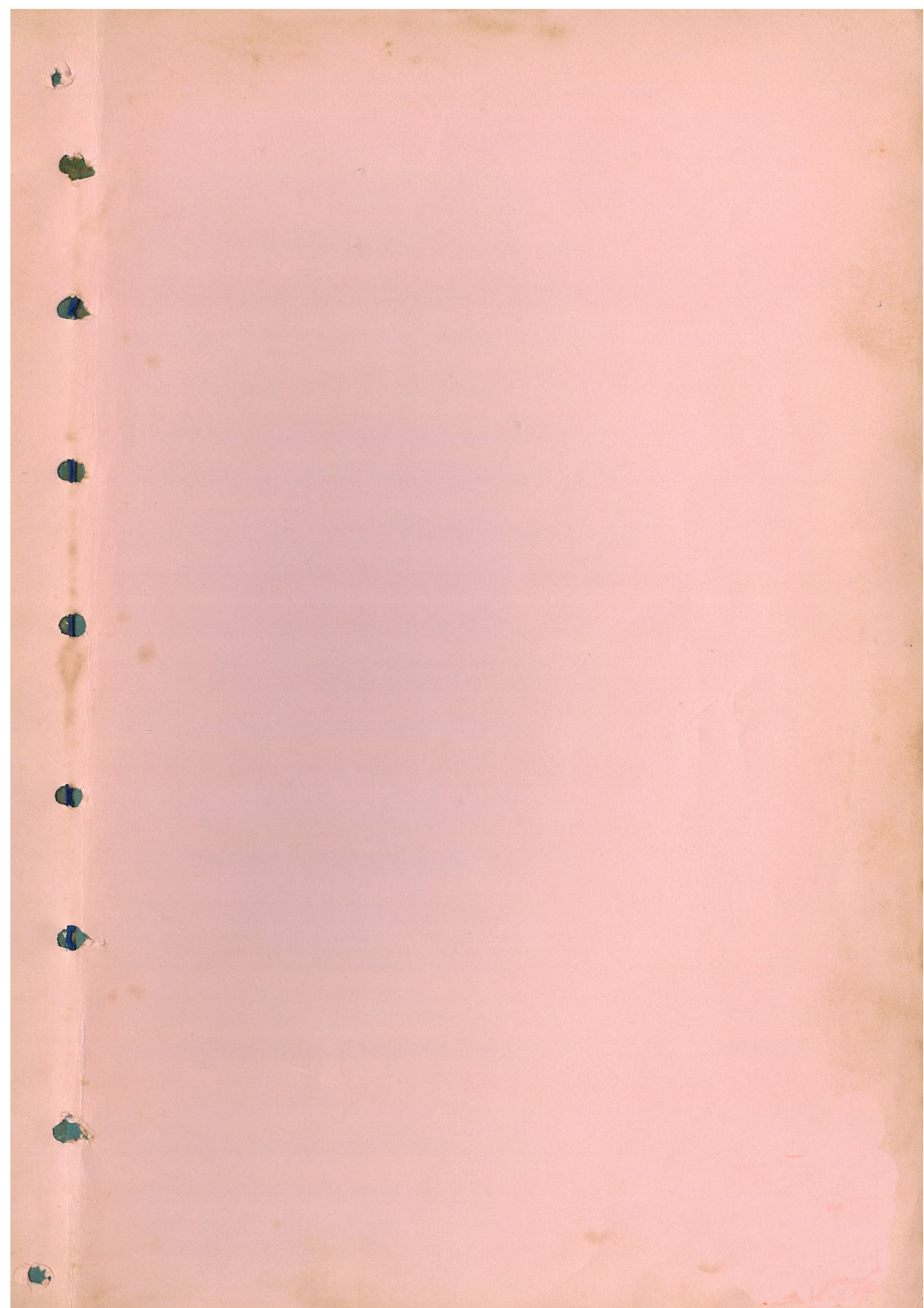
Let's begin!

小倉高校生物部

編集委員長 田中俊哉

編集委員 佐藤, 千原, 千島

福岡, 堀江, 道園



1976

野