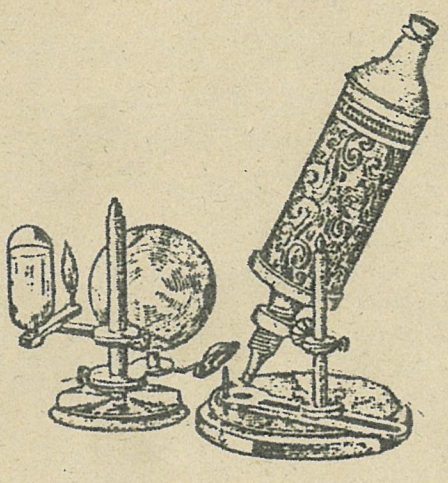
ユーカリ27

EUCALY 27

ユーカリ

福岡県立小倉高等学校生物部編



序

地球の年令が46億年ということがわかったのは、人間が月に行って、月の岩石を持って帰ってきたからである。

月の石が46億年前に形成されていたことがわかった。地球の一番古い岩石は39億年前にできた。地球と月の形成は同時か？

たった一つの岩石の年令がわかることで、それまで推定しかできなかったことが断定することができるようになった。一つの資料の持つ重さは非常に大きいものであった。しかし、その一つの資料を得るために大変な労力と経費と年月が必要であった。

このように莫大な時間と労力と経費をかけるのも自然科学の一つの方法である。

生物部は永年プランクトンを研究してきた。その研究結果は毎年報告されてきた。集積するとその量は大変なものになる。その報告の中から沿岸性プランクトンの生態についていくつかの特徴をまとめることができる。さらにその特徴の起因する要因について細かく検討していく段階で一つの壁が生じた。

プランクトンネットを投げて採取する、あとは固定、分類、個体数カウントなどの処理をする。こういった研究手段から更に一歩深めてゆこうとした時に一つの壁に当たった。海水の定性、定量的分析が必要となってきた。その解明のためにいくつかの方法を試みてきた。この壁をつき抜けると新しい分野が開けるかもしれない。そこで別の壁にぶちあたった。経費と労力と時間である。分析には高等学校の部活動としては非常に高価な機械が必要であり、日常の部活動の範囲内では実験できないということであった。

高等学校その部活動のあり方はどうあるべきか。難問ではあるが一つの方向は次のように言うことができる。それは「科学する心をやしなう」ということである。決して結論をいそいではいけない。効率をあせる心にゆとりがなくなるから。

小倉高校の生物部の最大のテーマ・プランクトンの研究を行ってきて、今年も同じ壁にぶつかった。しかし、科学する心をやしなうということは いつまでも忘れたくない。

1982年 盛夏

曽塚 孝

発刊のことば

——32代幹事　奥村史朗——

植物プランクトンのNaviculaがすべるように移動するのを見て息を飲んだことがあります。写真や固定されたプランクトンばかり見ていたせいか、知らず知らずのうちにプランクトンを無機物のように考えていたらしいのです。このとき初めて、プランクトンも生きているんだ、と実感しました。

生態系でのプランクトンの重要さは言を待ちません。植物プランクトンは水界での生産の大部分を担っているし、動物プランクトンは、魚の餌として欠かせないものです。しかしこのごろは赤潮の主役ということで悪役のイメージばかり強調され、プランクトンがかわいそうな気がします。

小倉高校の生物部はこのプランクトンの研究をはじめてから、かなりの年月がたちます。しかし高校生という立場であり、能力的・時間的制約から月1回の採集が精一杯という状態です。　それでもプランクトンの生態を知ろう、という意欲から、1歩1歩あゆんできました。今回のユーカリ27号はそのうちの1980年の調査結果を収めたものです。些細な研究ですがプランクトンを知る上で少しでもお役に立てば幸いです。

活動をおこなうにあたっては、南西海区水産研究所の古賀文洋氏、岡山水産試験場の三宅与志雄氏・福岡水産試験場の田中佐朔氏・長浜真一氏・山口県外海水産試験場の方々に、ご指導その他有形無形のご支援をいただきました。お礼申し上げます。　また、北九州市保健所の中村碧氏・日本水産戸畑営業所の方々には研究上非常に有益なご助言をいただきました。　日間変化の調査の際には、山口県青海島旅館長栄の方々にたいへんお世話になりました。

最後に、なにかとご迷惑ばかりおかけしてしまいましたが、顧問を引き受けて下さった曽塚孝氏・山岡誠氏・南学氏の各先生方に厚くお礼申し上げます。

もくじ

中表紙
序
発刊のことば
もくじ
結論

ページ

I　青海島におけるプランクトンの日間変化　3
　研究方法　4
　考察　6
　資料　10

II　関門海峡周辺七地点におけるプランクトンの消長　33
　研究方法　34
　考察　38
　資料　46

III　補足研究　107
　溶存酸素についての実験　108
　塩素量　113
　瀬戸内海の夜光虫　117

参考文献　122

雑記　123
　生物部　――この一年――　124
　青海島での3日間　126
　文化祭の反省　127
　一年生自由投稿　128
　さいごのひとこと　132
　住所録　134
　編集後記　136

概説.

生物部において過去一年間、次のようなことについて研究を行なった。

I. 山口県青海島に於いて、海洋プランクトンの日周変化を調べた。
過去数回の資料も一緒に考察した結果、青海島におけるプランクトンの日周変化は、潮汐の影響を大きく受けていることがわかった。

II. 関門海峡周辺及び、藍島馬島の7地点に於いて、プランクトンの季節消長を3項目について調べ、次のような結果を得た。

1) 1980年の冷夏という異常気象と、プランクトンの消長の関係と調べたがどの地点においても異常気象との関係は認められなかった。

2) 各綱と綱との間の食物連鎖について調べた。
渦鞭毛藻綱や甲殻綱は、珪藻と捕食者、被食者の関係があることが明らかになった。

3) 気温・水温・日照量等が、プランクトンに与える影響を調べた。
気温・水温は、それほど影響していないようだが、日照量・降雨量は増減に大きく影響していることがわかった。

III 1. ウィンクラー法による溶存酸素測定法について固定後の時間・温度と測定値の関係、固定後にDOビン中に生じる気体の成分、の2点について実験を行なった。
その結果、溶存酸素は時間と密接な関係があることがわかった。
温度との関係ははっきりしなかった。また、気体は外気だと思われる。

2. モーレの塩素量滴定法の手順を調べた。

3 瀬戸内海をフェリーで航行する際、夜行虫の発光の大小を調べた。
その結果と、瀬戸内海での夜光虫による赤潮の発生回数との関係を調べた。
発生回数と発光の大きさの間に関係は認められなかった。

55年1月から12月までのプランクトンを4項目7点についてまとめると上記のような結果が得られた。

I 青海島におけるプランクトンの日周変化

【研究目的】　青海島におけるプランクトンの日周変化の確認と、その要因をつきとめること。

【研究方法】

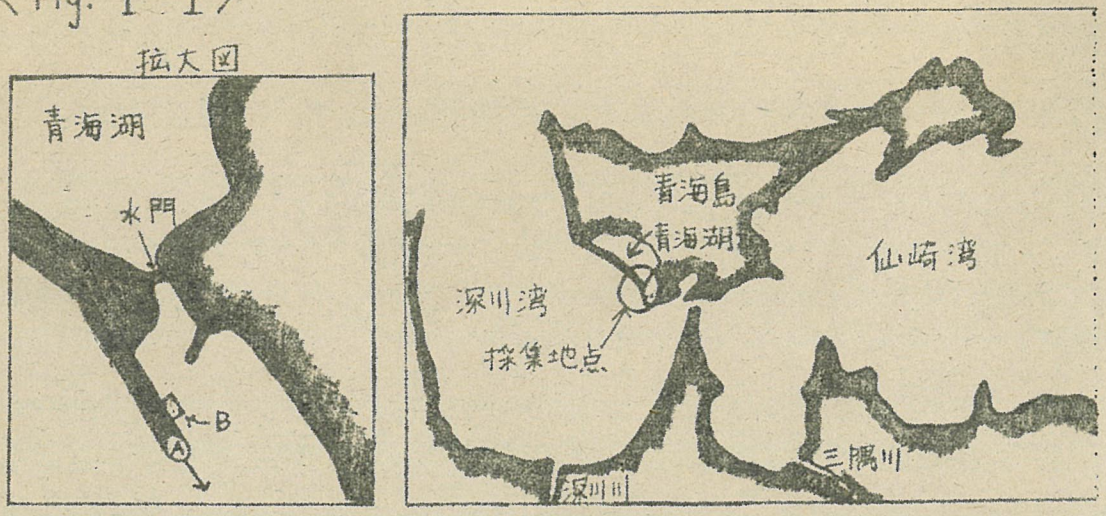
Ⅰ 採集日時　1980年8月6日12:00～8日10:00　2時間おきに採集した。

Ⅱ 採集場所　〈Fig. Ⅰ-1〉A地点から矢印の方向にプランクトンネットを投げた。

Ⅲ 採集方法　プランクトンネット（口径30cm・ミュラーガーゼNo.18 採集管の容積20cc）に10mのロープをつけて10投し、200ccの試料をとる。これに中性ホルマリンを5cc加えて固定する。

Ⅳ 検鏡方法　採集ビンを、静かにかくはんした後、0.5ccをとり出し、複十字動載物装置を用いて検鏡し、個体数を測定する。この操作を2回行い、試料1cc中のプランクトンの個体数を測定する。

〈Fig. Ⅰ-1〉



▽その他　溶存酸素量(D.O)…ウィンクラー法によって測定した。
D.Oビン3本を用いてサンプリングを行い、
その平均値を求めた。

比重……赤沼式のB比重計を使用した。

潮位……約2mの角材にメジャーをはりつけ、B地点
(<Fig. I-1>)に設置し測定した。

水温……水銀温度計を用いて、0.1℃まで値を読んだ。

照度……(原理) ヨウ化カリウム水溶液(KI)と硫酸溶液
(H_2SO_4)を混合して光にあてると、ヨウ素(I)
が遊離する。このヨウ素をチオ硫酸ナトリウム
で滴定し、その量により照度を表わす。

(試薬) ヨウ化カリウム(KI) 重量%で2%
硫酸(H_2SO_4) 重量%で2%
チオ硫酸ナトリウム N/100

(方法) ヨウ化カリウムと硫酸を等量(今回は20ml)
混合して2時間日光にあてる。
これにデンプン溶液を加えて紫色に
発色させ、その色が消えるまでチオ硫酸
ナトリウムを加える。

考察 1 〔日周変化の要因〕

1) 日周変化の要因の推定
次の3つの可能性について検討してみた。

- ① 増殖や捕食によるもの
- ② 移動によるもの
  - (イ) 垂直移動によるもの
  - (ロ) 水平移動によるもの

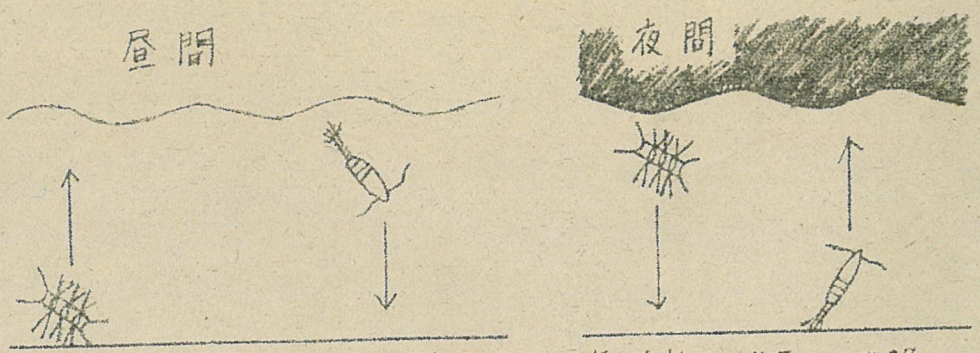
①…… 2時間で〈Fig. I-2〉のように、急激な変化をおこすとは考え難い。

②(イ)…… 青海島の採集地点の深さは、約2mである。この程度の深さでは、プランクトンネットが、その深度の大半と通るので、光による垂直移動(〈Fig. I-3〉参照)の影響はでにくいように思われる。

(ロ)…… 場所変化があらわれるほどの距離を、プランクトンが自力で移動してくるということは考えられないが潮流や潮汐による流れによって移動することは考えられる。

仮説 1 プランクトンの日周変化は、水平移動によっておきる。

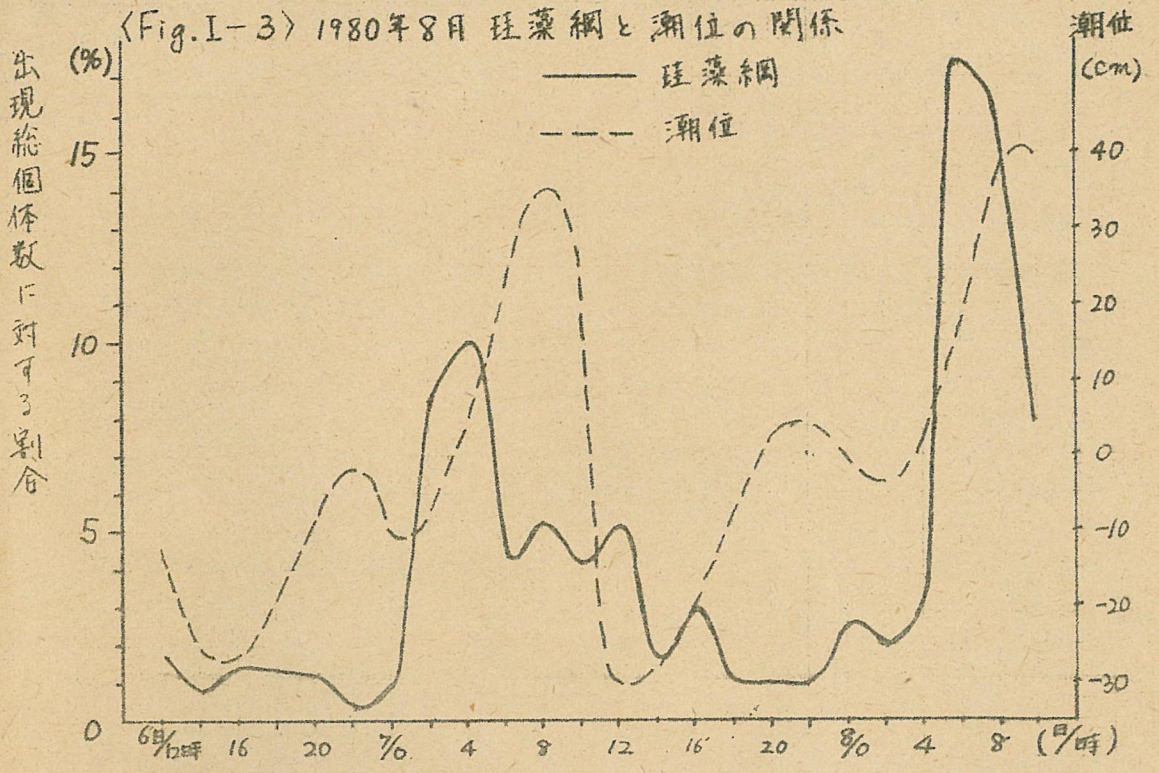
〈Fig. I-2〉光によるプランクトンの垂直移動



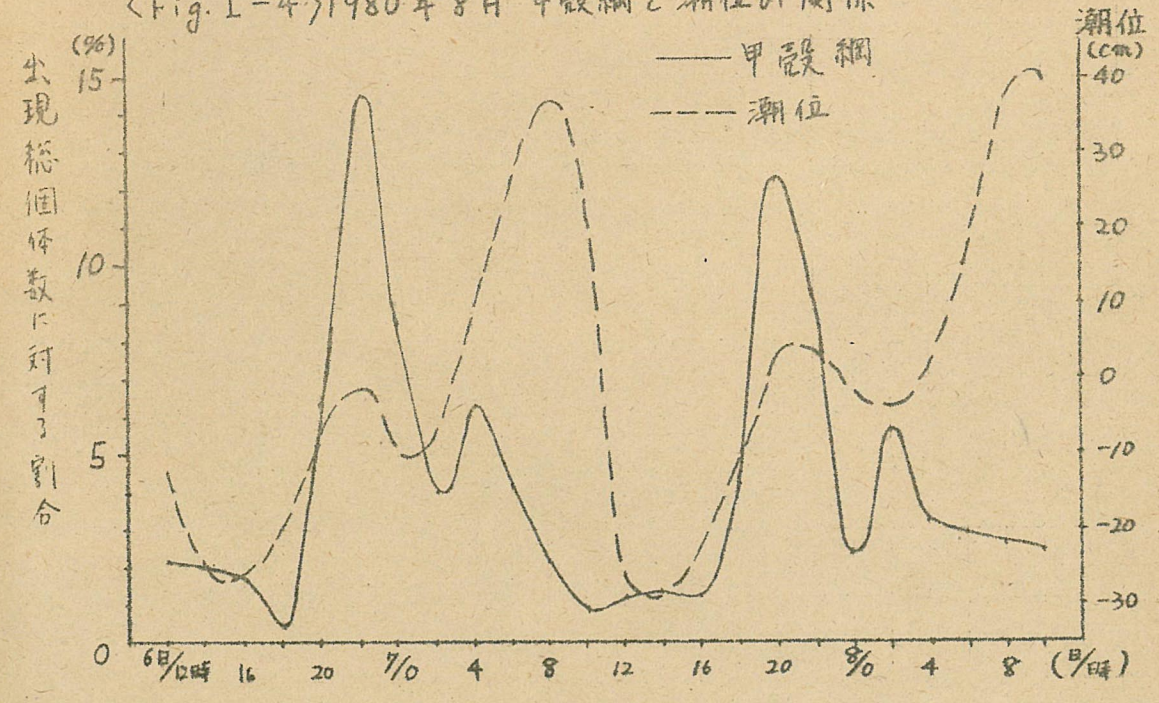
(珪藻綱) 光合成により比重の軽い脂油粒を生成し浮上 ⟷ 脂油粒を消費して沈降
(甲殻綱) 強い光に対し、負の走光性を示す ⟷ 表面近くに集まる

II) 環境要素と日周変化

〈Fig. I-3〉 1980年8月 珪藻綱と潮位の関係



〈Fig. I-4〉1980年8月 甲殻綱と潮位の関係



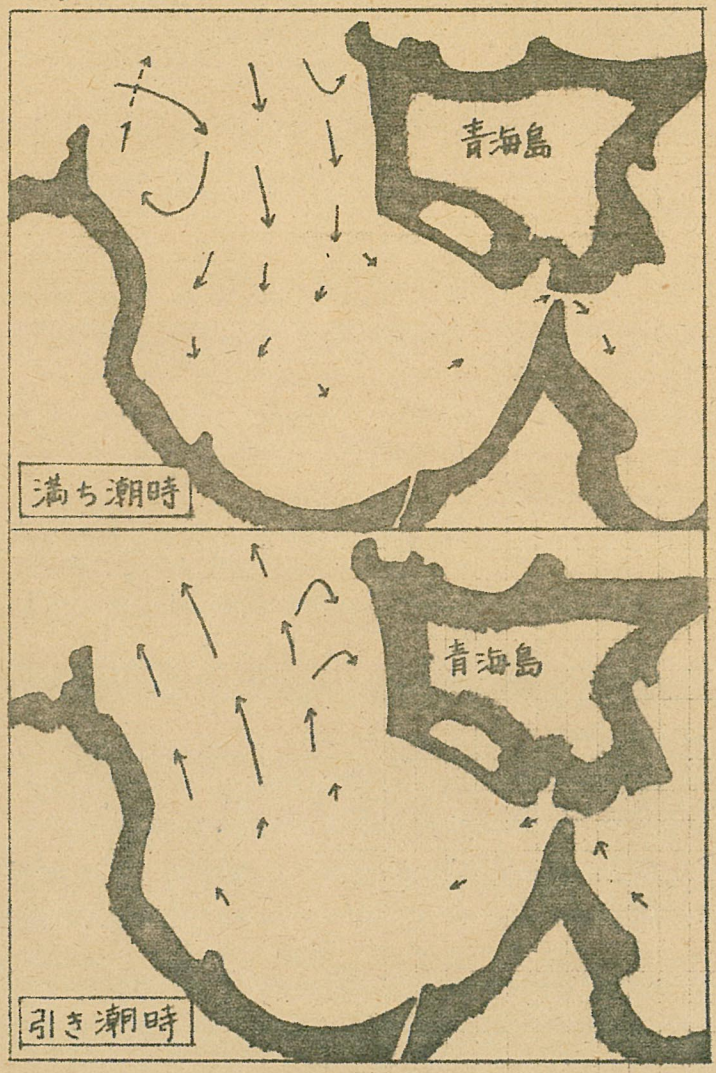
1980年度の採集において

水温・比重・溶存酸素量・照度・潮位などの環境要素とプランクトンの消長を照らし合わせてみると、(データーは P32 参照。)〈Fig.I-3〉〈Fig.I-4〉より、潮位との関係が深いことが明確になった。(下表)

種類 / 個体数	珪藻綱	甲殻綱
max.(最大値)	高満潮潮位	低満潮潮位
min.(最小値)	低満潮潮位	高満潮潮位

※満潮は、1日に2度あるが、その満潮の中でも潮位が高いとき(高満潮潮位)と低いとき(低満潮潮位)がある。

〈Fig.I-5〉深川湾 大潮時の平均流況図



中原 小川, 1968:
深川湾内水の流動について。山口県外海水産試験場報告, 5P.

III) 過去4年の資料によるプランクトンの日周変化と潮位の関係

i) 潮位差が小さい場合 〈Fig. I-6〉〈Fig. I-7〉

・共に珪藻が、14～16時ごろ増加していることから
光による垂直移動をしているようである。

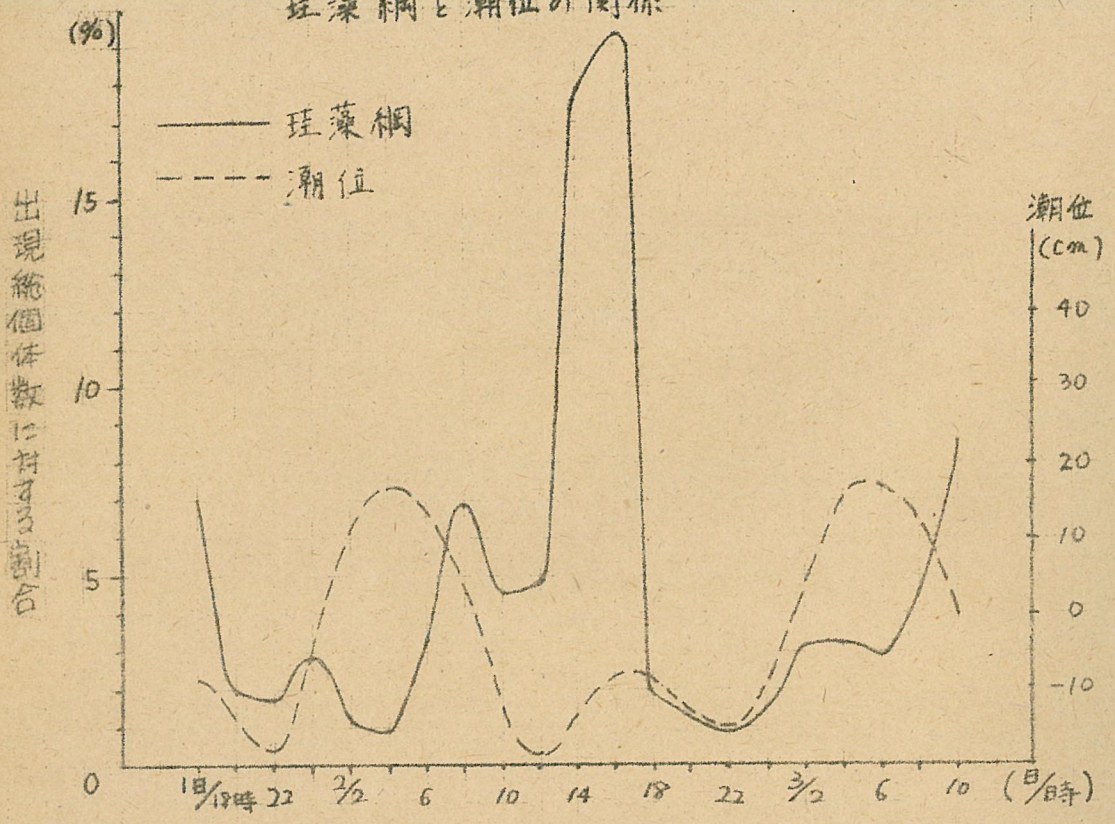
ii) 潮位差が大きい場合 〈Fig. I-8〉〈Fig. I-9〉

・明らかに、〈Fig. I-3〉〈Fig. I-4〉と同じ傾向があらわれている。
特に、低満潮潮位における甲殻綱の増加が顕著である。

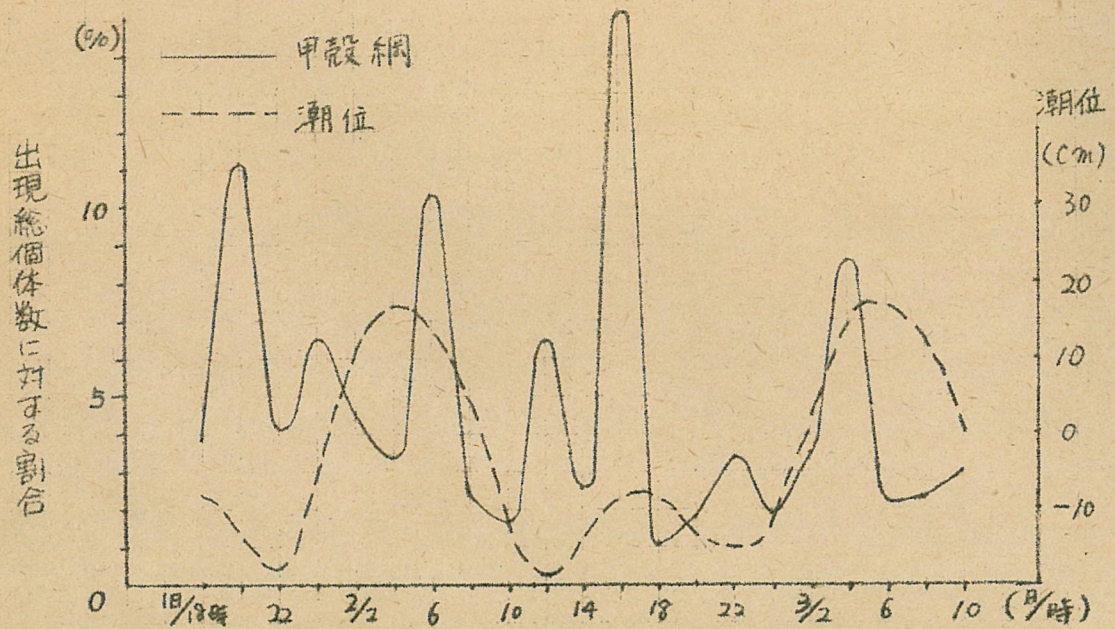
結論　プランクトンの日周変化は、青海島において、
潮位差が大きいとき、潮位の影響をうけている。
すなわち、
(珪藻綱は、高満潮潮位のときに増加し、
甲殻綱は、低満潮潮位のときに増加する。

〈Fig. I-6〉1975年 8月

珪藻綱と潮位の関係

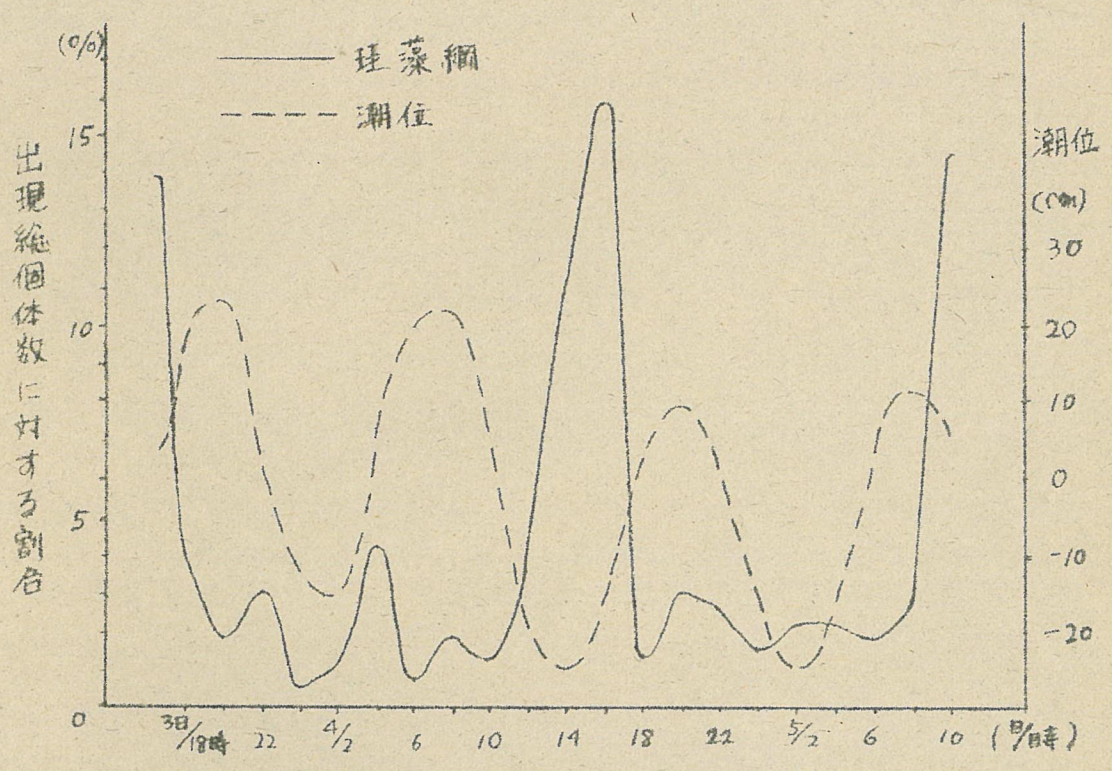


甲殻綱と潮位の関係

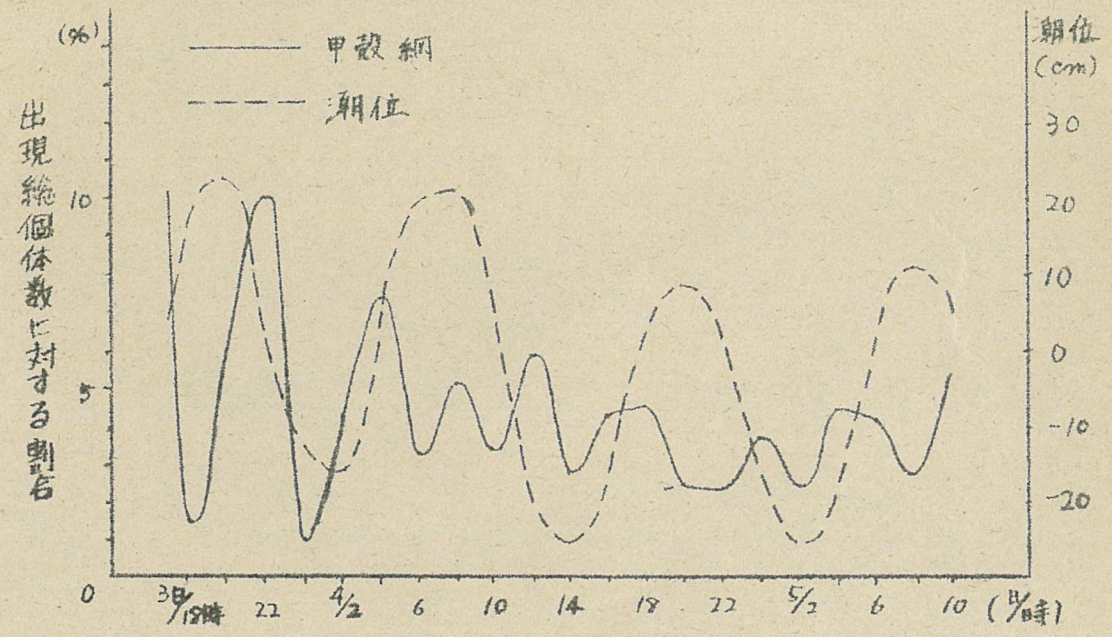


(Fig. 1-7) 1977年 8月

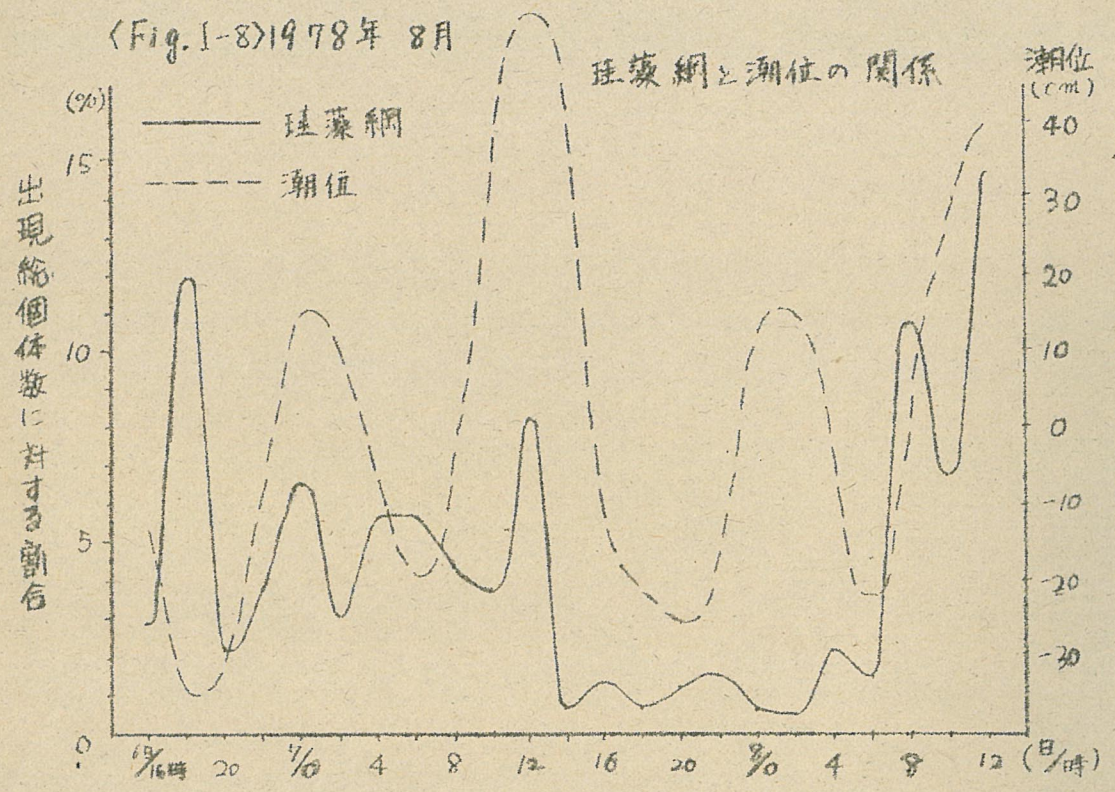
珪藻綱と潮位の関係

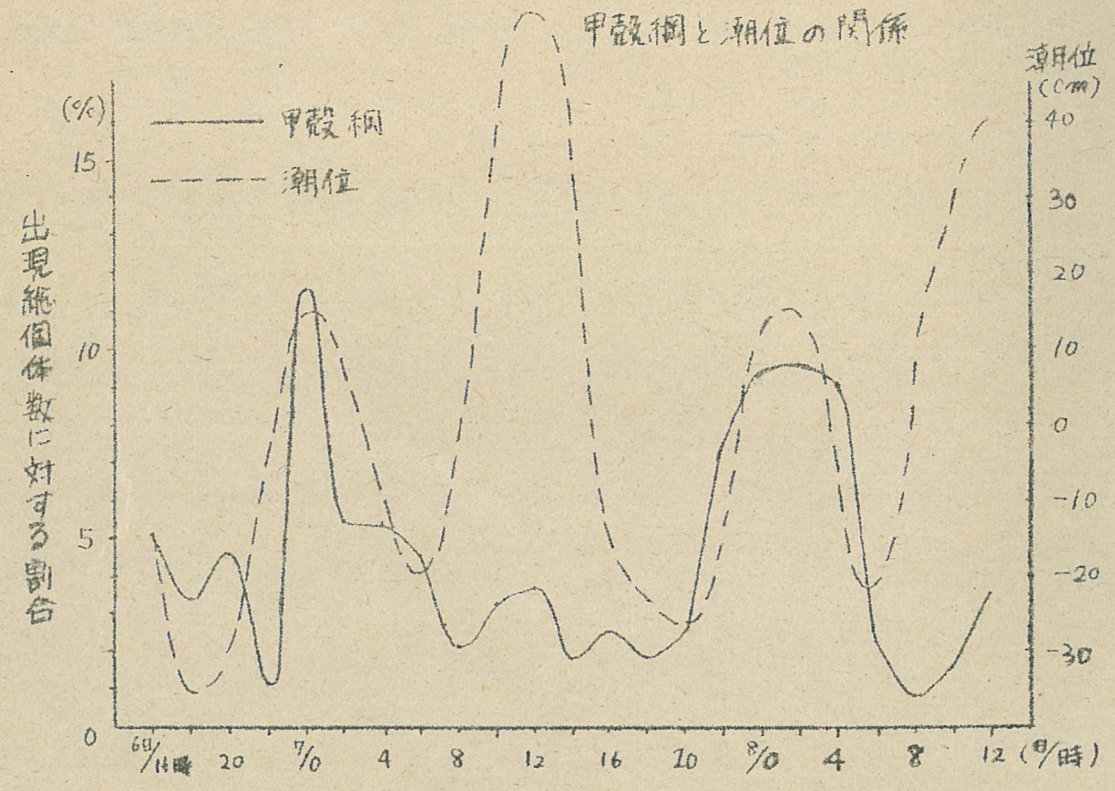


甲殻綱と潮位の関係



〈Fig. 1-8〉1978年 8月

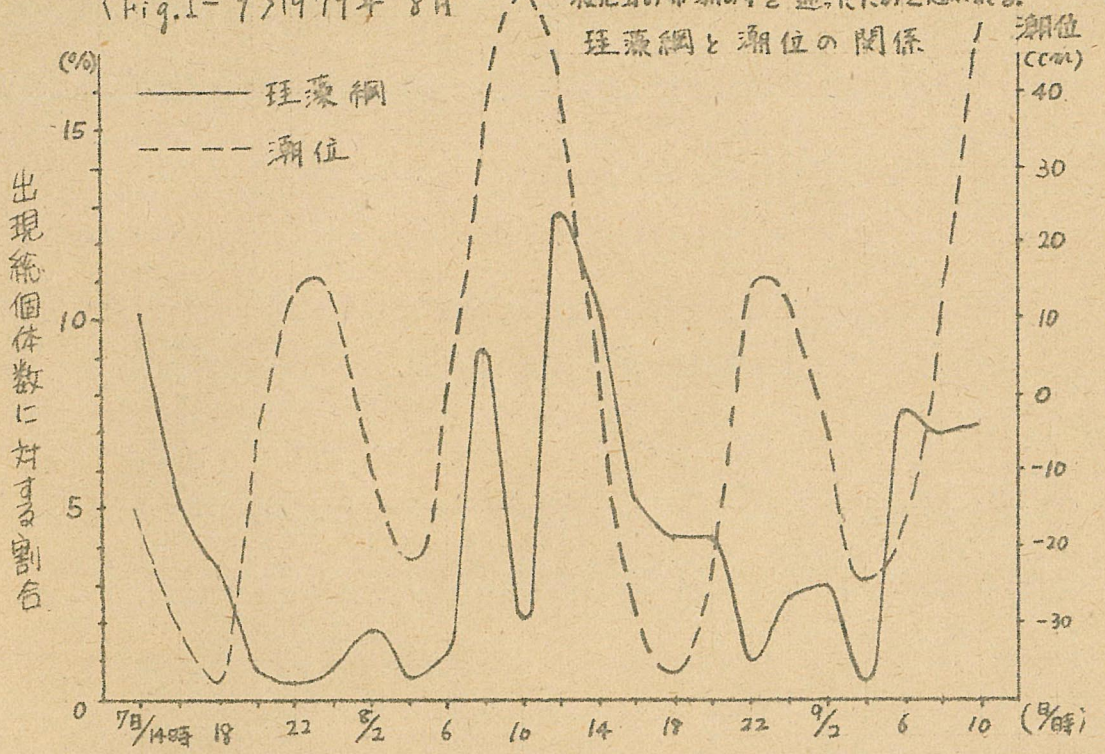




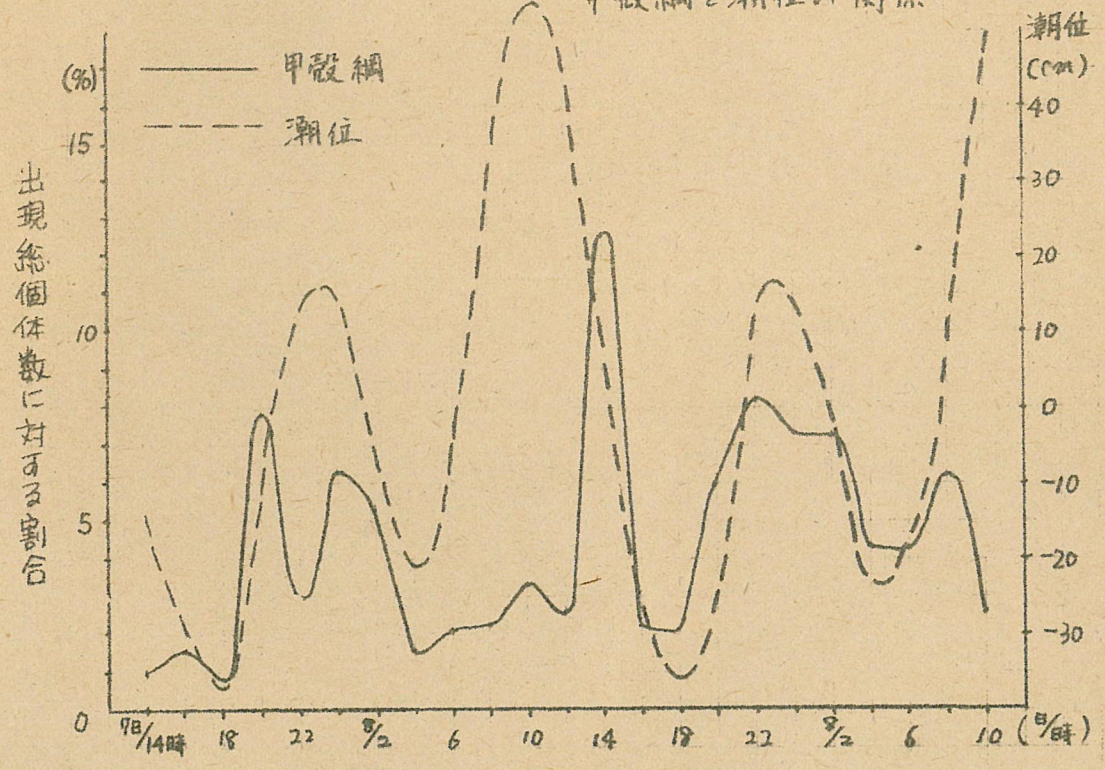
〈Fig.I-9〉1979年 8月

※ 8日10時に大幅に減少したのは、ネットが丁度夜光虫の赤潮の中を通ったためと思われる。

珪藻綱と潮位の関係

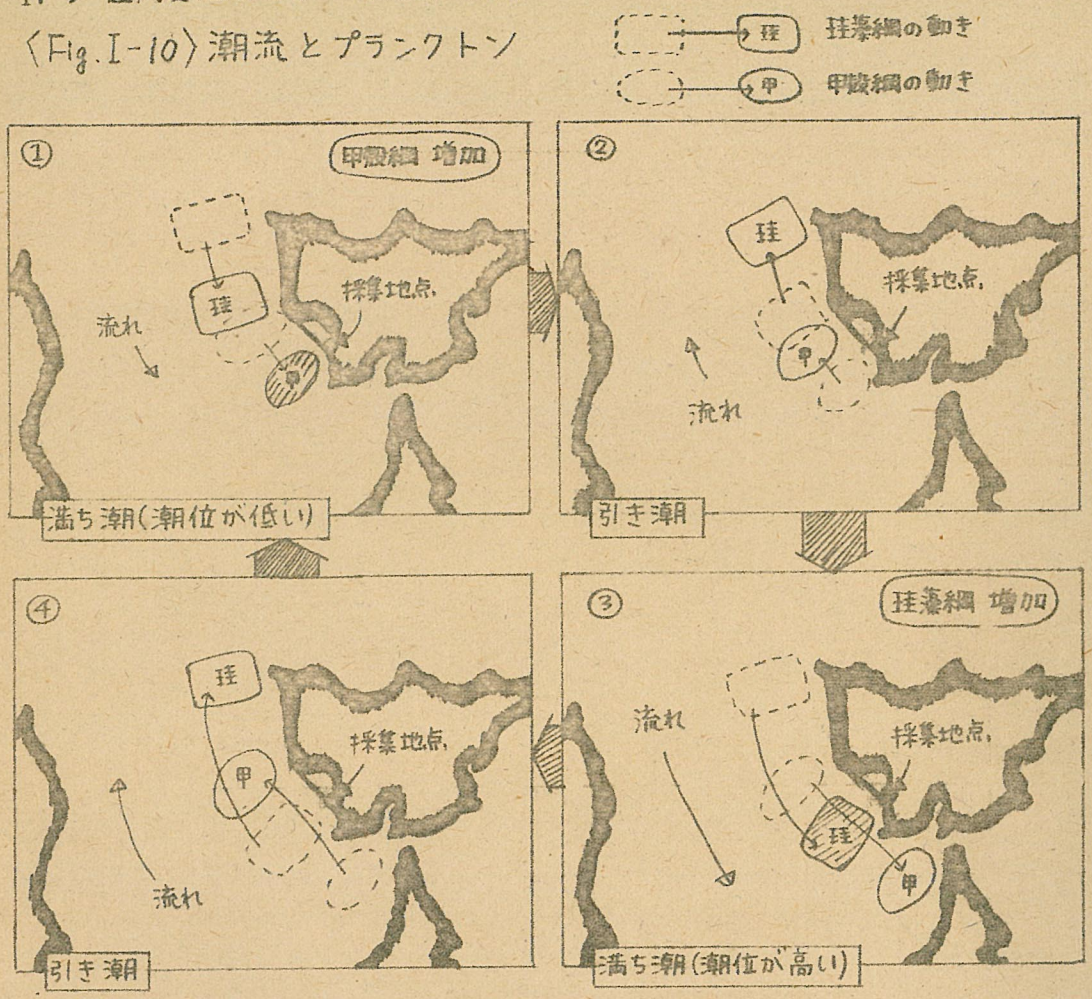


甲殻綱と潮位の関係



Ⅳ）日周変化のメカニズムの推定

〈Fig.I-10〉潮流とプランクトン



潮流とプランクトンの日周変化について〈Fig.I-10〉のような仮説を立てた。

ここで
- 珪藻綱 ― 比較的採集地点から遠くに存在する。
- 甲殻綱 ― 比較的採集地点の近くに多く存在する。

と仮定すると、

①満ち潮（潮位が低いもの）……海水の移動が小さい。

- 珪藻綱 ― まだ採集地点にとどかない。
- 甲殻綱 ― 採集地点のあたりまで流されてくる。

この結果 甲殻綱が多量に採集される。

②引き潮　　珪藻綱 甲殻綱ともほぼもとの位置まで流される。

③満ち潮(潮位が高いもの)……海水の移動が大きい。

珪藻細 ―― 採集地点のあたりまで流される。
甲殻細 ―― 採集地点を通りすぎてしまう。

この結果 珪藻細が多量に採集される。

④引き潮　　珪藻細 甲殻細ともほぼもとの位置まで流される。

このようにプランクトンは ①→②→③→④ という一連の動きをくり返しているのであろう。

結論

プランクトンが潮流に流されて、水平移動をすることによって、プランクトンの日周変化はおきている。

反省

今回の結論で「ユーカリ19」あたりからいわれていた、プランクトンと潮汐との関係をある程度解き明かしたが、この結論は仮説にとどまっており、或いは誤っている点もあるかもしれない。さらに一歩前進するために、潮汐を考慮に入れて、深川湾の場所変化を調べるとか、日変化採集を外海よりの所と、内湾よりの所の二ヶ所で同時に行うなどすると、よいと思う。後輩諸君の努力を望みたい。

最後に、採集に御協力下さった先生やO.Bの方々と、深川湾の環境調査資料を送って下さった山口県外海水産試験場の方々に感謝の意を表して筆をおくことにしたい。

青海島

1980年 8月6日～8月8日

属	種	6/12	14	16	18	20	22	7/0	2	4
渦鞭毛藻門	渦鞭毛藻綱									
	プロロセントリ目									
プロロセントラム	SP.	1					2			1
	ペリデニ目									
	Family Pronoctilucaceae									
ノクチルカ	シンチランス	39	11	12	7	9		2	6	5
	Family Glenodiaceae									
ピロファクス	ホロロギカム									
	Family Peridiniaceae									
ペリディニウム	カテナタム	25	9		1	3	11	2	6	32
	オセアニカム		1							
	コニカム									
	デプレサム	7	1		1	1				4
	SP.	1	1							1
	総計	33	12		2	4	11	2	6	37
	Family Ceratiaceae									
ケラチウム	フルカ	139	8	9	45	26		12	14	26
	ビゲロウィー									
	ペンタゴナム									1
	コホイディー		1	12	1			2	4	3
	カンデラブルム									
	フスス	57	11	9	19	15		7	14	27
	ニッポニカム									
	イクステンサム									
	ストリクタム									
	シュミッディー									
	ロンギナム									
	トリポス	3	2	1	1	2			2	9
	アリエチカム									
	マクロセロス	11	5	7	7	9	1	3	4	
	カリエンス									
	トリコカロス	9	5	1		1				7

6	8	10	12	14	16	18	20	22	8/0	2	4	6	8	10
8	14	27	7		9	2	4	1	15	4	4	40	31	22
		2						2						
32		2								4	8	10	3	
1			1											
			1											
5		1		1				1				2	2	
1									1					2
39		3	2	1				1	1	4	8	12	5	2
42	18	27	85	8			2		10	2	2	4	7	6
														1
													6	1
		5			1				2	3	4		1	2
														1
20	32	44	22	2	1	1	2	3	13	4	3	4	27	7
														1
										1			1	
														1
														1
									2					
1	4	6	3		1				1	1	1	2	12	5
														2
6	16	1		5		1	2	9	12	1			6	2
														1
1	14	4		2	1	13	13			8	4		3	7

属	種	6/12	14	16	18	20	22	7/0	2	4
ケラチウム	モーレ	3								
	マシリエンゼ	19	12	5	20	17		6	22	10
	SP.		1	1	1	1				
	総計	241	45	45	94	171	1	30	60	83
渦鞭毛藻綱 合計		312	68	57	103	84	14	34	72	126

黄色鞭毛藻植物門　　黄色鞭毛藻綱

黄色珪質鞭毛目

Family Silicoflagellidae

ディステファヌス	スペキュルス	2	1							1
エブリア	トリパルチータ	1								
黄色鞭毛藻綱 合計		3	1							1

珪藻綱

中心珪藻目　　クモノスケイソウ亜目

Family Melosiraceae

メロシラ	SP.	1	5						28	8

Family Skeletonemaceae

スケレトネマ	コスタータス	3640	1555	1510	869	1680	295	2240	34664	32935
ステファノピクシス	パルメリアナ	1	1		3			1		28

Family Leptocylindraceae

レプトシリンドルス	ダニクス	45	36	8	16	11	6	7	16	
ギナルディア	フラクシーダ	4	8	5	1	3	3	9	6	8

Family Corethronaceae

コレスロン	SP.				1					

Family Thalassiosiraceae

ラウデリア	SP.				5	2				
タラシオシラ	SP.		11		20				2	

Family Coscinodiscaceae

エスモディスクス	ガゼレー									
コスキノディスクス	ラディアトス				3					
	グラニー									
	アステロンフォルス	1								
	コンシナス									
	ギガス	1	1			1				2
	SP.	5	1	9	1		5	4	4	6

6	8	10	12	14	16	18	20	22	8/0	2	4	6	8	10
		1		2						2			3	18
12	6	16	30		4	3	6	1	6		5	2	5	4
								1	2					
82	90	104	140	19	8	18	25	14	48	22	19	12	71	60
129	104	136	149	20	17	20	29	18	64	30	31	64	107	84

														1
														1
														2

4	26					5			12	11			1	1

13144	8734	14013	21964	6102	12252	3281	3419	2020	3152	3672	9007	80828	96190	37664
4				1					8	11		4		

6				25	11	2	15	1	15		3		8	1
2	6	6	3	11	1		2		22	1			3	

2	32	6	5	5										
3								3				12		

						2								
1									2					
		3	1										2	
						1	-							2
		2		1							2		2	4
	2	1	1	1	5			1		1	2	5	5	1

属	種	6/12	14	16	18	20	22	7/0	2	4
コスキノディスクス	総計	7	2	9	4	1	5	4	4	8
アラクノイディスクス	sp.	2	1				1	2		2
					ツツガタケイソウ亜目					
	Family Rhizosoleniaceae									
リゾソレニア	デリカツラ		1							
	ストルテルフォシー				1	3				
	ロブスタ							1		
	インブリカータ	3	1		3	3				6
	セティゲラ	2	3	4	1		1	7	2	2
	スティリフォルミス	6	1	1	1	1				1
	カルカアビス	1	2	3		1				1
	ヘベタータ	13	3	3	1	3		4	6	25
	アラタ	4	3	3	3		1	2	4	7
	ベルゴニー									
	sp.									
	総計	29	14	14	10	11	2	14	12	42
					イトマキケイソウ亜目					
	Family Bacteriastraceae									
バクテリアストラム	sp.	105	101	170	213	122	64	220	718	1026
	Family Chaetoceraceae									
キートセラス	アトランティクス	13	6	5	67	43		4	6	28
	ディクータ	1								
	シュードディクータ		30						222	
	デンサス									
	コアルクタータス								2	
	エイベニー		3	23					34	
	インディカス					5				
	デンチクラタス	70	105	192	67	43	3	23	138	218
	ダニカス			6					4	
	ボレアリス	4			51	14		7	14	
	オカムライ	395	109	148	84	131	29	34	262	330
	コンボリュータス	3								
	ペルビアヌス	2		1	1	1				2
	ペンデュラス								4	

6	8	10	12	14	16	18	20	22	8/0	2	4	6	8	10
1	2	6	2	2	5	1		1	2	1	4	5	9	7
				3	10	1		7			2			3
1						1			3		1			
4	10	2	5	1	4			1	4	2	2			
1	6	2	1				1	1	2		2		1	
						2								
9	8	8	3	3	1	1	4	7	22	7	15	14	8	2
4	2	1	4	3	7	3		2	8	2	8		2	2
						1								
					1					1				
19	26	13	13	7	13	8	5	11	39	12	28	14	11	4
594	584	548	350	176	145	85	51	86	426	297	556	238	326	119
26	48	408	9	9	145		2				12	356	4	12
				1		2								20
64		34				16			56	14			2	62
		8												
				3										
						23			1	7	54			
													2	
119		39	30	34	9	40	22	23	2	40		8	70	5
14				10	35	5	3	3	18	5				2
	82	4	74			2		4	94					
229	742	151	271	101	43	42	13	37	671	146	301	162	219	56
		34			3		8					8		
2		1	4				1		2				1	
1		4	1				1			1				

属	種	6/12	14	16	18	20	22	7/0	2	4
キートセラス	カストラカネイー	101	34	16	98	46				144
	デシピエンス	407	93	63	50	47	7	143	428	285
	ロレンジアヌス	896	486	863	595	832	83	112	734	4362
	ミトラ									
	テレス									
	ラウデリー				1		5			5
	コンプレッサス	30	47	159	124	77	65	182	244	165
	フリッケイ	7		36	14	51		9	36	6
	ディディムス	18	30	33	23	9		19	60	54
	コンストリクタス									
	バンハーキー	13	14	3	32	8				
	セトエンシス	5	7	263	19		28			316
	シヤメンシス									
	アフィニス	691	323	745	664	1057	202	349	2014	5858
	サブセクンドス			6					22	
	ホルサティクス									
	ブレビス	243	59		83	127		49	216	450
	セイラカンサス	13	19	223	68	57	7	107	20	
	ディスタンス	343	356	1229	1228	448	191	15	2060	3409
	ラキニオーサス	307	58	30	315	34	11	328	548	
	ペラギクス	34	1	122			189		446	245
	メッサネンシス		6							
	ディバサス									
	ラエビス									
	シュードクリニタス	732	376	1229	1467	903	132	392	816	2032
	コスタータス			27						18
	パラドクサス									
	クルビセトス	41	81	81	197	199	24	97	466	500
	デビリス			1					12	
	SP.	35	28	41	67	18	13	17	58	80
	総計	4404	2271	5543	5315	4150	987	1887	8866	18507
Family Biddulphiaceae										
ビドュルフィア	プルケラ	27	9	3		1	13	4	2	
	シネンシス									

6	8	10	12	14	16	18	20	22	8/0	2	4	6	8	10
34	176	279	13		171	11	16	11	4		66	128		
81	242	89	8	50	108	42	7	24	965	459	443	294	635	120
743	3194	916	31	157	282	150	122	101	210	88	707	3174	265	182
														8
						10								
6		2	26	16		2	4	28				4		42
563	224	25	324	43		178	19	30	222	30		32	29	86
69	42	5	46	15			8	10	54	8		6	6	17
148		6	20	12	48	19	23	23	18	5	46	16	67	30
							2							
		110			116									
59		16				7	53	14					35	42
16		6											7	16
1479	4786	1539	543	426	225	262	147	346	1800	676	2976	1850	1244	1213
2	30	6		55	20	9	2	7					26	105
10														
206	626	215	223	7	19	24	2	26	574	45	111	866	73	27
				38		2		32	13	23			68	20
2069	3150	406	1610	311	121	177	270	297	694	519	1774	950	1126	166
202	336	722	181	185	371	149	46	74	759	1301	22	144	60	146
241		80		33	58	38	25	46	172	184	576	12	533	186
														12
		3												
									4					
1395	3102	849	505	490	647	213	92	215	866	668	1384	2040	681	177
		80		3		8				15			17	13
15				5				-		6			3	16
266	372	240	311	130	235	86	42	108	494	114	269	280	148	145
8		5				6								52
59	122	64	24	48	128	21	29	29	53	27	76	22	99	2
8126	17274	6346	4254	2182	2784	1542	959	1488	7746	4371	8817	10352	5410	2980
		15		6	17	2		1	2	16	1	14	8	39
											2			

属	種	6/12	14	16	18	20	22	7/0	2	4
ビドルフィア	ロンギクルリス									
	総計	29	9	3		1	13	4	2	
ヘミアウルス	sp.	3								
ディチルム	ゾール	1				2				1
	ブライトウェリー	1		1				1	4	
	総計	2		1		2		1	4	1
Family Eucampiaceae										
ユーカンピア	ズーデアクス									
ストレプトテカ	タメンシス							2		
羽状珪藻目 無溝亜目 Family Fragilariaceae										
フラギラリア	sp.									
アステリオネラ	ヤポニカ	1	11						4	20
タラシオネマ	ニッチキオイデス	221	115	51	28	67	44	84	246	511
タラシオスリクス	sp.	99	59	25	15	34	11	65	38	96
Family Tabellariaceae										
ディアトマ	ヒヤリーナ	3								
グラマトフォラ	マリーナ	3		3						
ラブドネマ	sp.	1	2	1	1	4	1	2		4
リクモフォラ	アブレビアータ	7	4	1	1	8		8		4
クリマコスフェニア	モニリゲラ	10	3	7		2	8	5	8	1
単溝亜目 Family Achnanthaceae										
コッコネイス	sp.	1	1					8	2	
二溝亜目 Family Naviculaceae										
ナビキュラ	sp.	12	11	21	3	4	2	4	16	17
ディプロネイス	sp.									
プロロシグマ	sp.	1	1	1		1		1		
スティグモフォラ	ロストラータ									
アンフォーラ	sp.		1							
Family Nitzschiaceae										
ニッチャ	シグマ	6	1	1	1				2	6
	セリアータ	245	76	98	59	58	15	65	318	307

6	8	10	12	14	16	18	20	22	8/0	2	4	6	8	10
						4								
		15		6	17	6		1	2	16	3	14	8	39
									2					
													2	
1				1					4	2	2		2	
1				1					4	2	2		4	
			2						4	4	8		4	
			7	1										
						1								
23	14	7			7	4	2				26	58	41	42
112	482	229	222	94	108	47	72	116	882	341	125	604	461	312
59	104	74	57	31	33	5	9	36	300	48	129	66	53	20
					8	8					2			
					2					1				
2			1	3	8		6	2		19	5		14	8
4	6	10	6	5	9	3	1	1	2	1	13	4	1	9
1		2	2	2	1	1	1			3	2	4	6	11
8	12	18	28	13	6	12	22	15	8	14		26	9	12
														4
			1		1			1			4		7	
													2	
1	2		2	1		3					1	1		
195	232	148	121	81	150	61	65	30	509	145	131	214	230	36

属	種	6/12	14	16	18	20	22	7/0	2	4
ニッチャ	ロンギッシマ	4	3		1	1			10	6
	クロステリウム									
	パラドクサ									
	総計	255	80	99	61	59	15	65	330	319
珪藻綱 合計		8884	4302	7472	6566	6162	1457	4633	44966	53337
緑藻植物門	緑藻綱									
	クロロコッカス目									
ペディアストラム	sp.						1			
セネデスムス	sp.									
原生動物門	内質綱									
	放射仮足亜綱									
	放散虫目									
放散虫類		1		9	28					
	根足虫亜綱									
	有孔虫目									
有孔虫類			3	10		23	1		23	18
	繊毛虫綱									
	旋毛亜綱									
	有鐘目									
	Family Codonellidae									
チンチノプシス属		4	1	1						3
	Family Cyttarocylidae									
ファベーラ属		7	2	1	1			1	4	5
パラファベーラ属			3	1	1			1		
	Family Tintinnidae									
アシフォレーラ属				1	1					
アシフォレロプシス属										
ユーチンチヌス属		8	1	1	1					1
繊毛虫綱 合計		19	7	5	4			2	4	9
節足動物門	甲殻綱									
	鰓脚亜綱									
	枝角目									
	Family Polyphemidae									
ポドン	sp.							2		2

6	8	10	12	14	16	18	20	22	0	2	4	6	8	10
1			3	2			6	1		2	2	4		
		6			2		2			1	4		23	
						2								
197	234	154	126	84	152	66	73	31	509	148	138	219	253	36
22312	27536	21447	27043	8754	15593	5080	4643	3820	13135	8967	18874	92448	102821	41272
1			1	1						1	1	2		
	2	37	1	1			1	2				18	2	
43	46	14	30	6	3		1	3	40	60	52	14	46	20
2		1	5	1	1	2		2	2	2			4	
5	6	5	1	1	1		8		1	2	2		5	
1							4						8	1
		1	2						2					
3	4	2	2		2	1	2						2	4
11	10	9	10	2	4	3	14	2	5	4	2		19	5
											1		2	

属	種	6/12	14	16	18	20	22	7/0	2	4
エバドネ	sp.									
				介形目						
	Family Cypridinidae									
キプリディナ	ヒルゲンドルフィー							1		
				橈脚亜綱						
				カラヌス目						
	Family Calanidae									
カラヌス	sp.	8	6	1		11	8	2	6	32
	Family Paracalanidae									
パラカラヌス	sp.	3		1		20	14	15	4	
	Family Temoridae									
テモラ	sp.						1			
	Family Candaciidae									
カンダシア	sp.							3		
	Family Acartiidae									
アカルチア	sp.	3	5			13	3	3	6	27
				キクロプス目						
	Family Oithonidae									
オイトナ	プラミフェラ						2			
	ブレビコーニス			5			36		22	32
	シミリス	25	26	23	9	144	385	173	68	105
	ファラックス									
	リギダ	3	16	7	2	52	96	109	10	13
	sp.	2	1	5		2	6			
	総計	30	43	40	11	198	525	282	100	150
	Family Oncaeidae									
オンケア	sp.									
	Family Sapphirinidae									
サッピリナ	sp.	2		1				1		
コピリナ	sp.					1				
	Family Corycaeidae									
コリケウス	sp.									
				ハルパクチス目						
	Family Tachidiidae									

6	8	10	12	14	16	18	20	22	8/0	2	4	6	8	10
													2	
6	8	1	1				3	4	1	7	15	40	5	2
2					1		1	8	7	11	8	6	5	2
										1				
4			2	1	2	1	7	3	2	7	8		1	
10	2		2	5	15	19	133	64		8			10	2
74	20	7	12	9	6	50	203	94	46	72	26	16	16	2
					9									
23		1	3	3		38	60	83	8	8	2	8	2	
2					1	7	40	5						
109	22	8	17	17	31	114	436	246	54	88	28	24	28	4
			1			2	1		2					
							1							
1											1			

属	種	6/12	14	16	18	20	22	7/0	2	4
ミクロセッテラ	sp.					1	1			
ユーテルピナ	アクチフォーンス	2	1	1		2		2	2	8
Family Macrosetellidae										
マクロセッテラ	グラシリス					1				
Family Harpacticoidae										
チグリオプス	ジャポニカス			1					2	
甲殻綱 合計		48	55	45	11	247	552	311	120	219
幼生・卵・その他	原生動物門									
ツリガネムシ										
	腔腸動物門									
クラゲ幼生		1				1				
	袋形動物門									
輪虫類				1						
	軟体動物門									
アラレタマキビの卵		2	2	6		8		52		12
二枚貝幼生			1	2	2	2	1	1	4	6
巻貝幼生		1		3		1				1
	環形動物門									
多毛類		18	4	14		8	11	3	4	6
	節足動物門									
橈脚類 ノープリウス期幼生		30	16	17	1	7	28	28	32	31
橈脚類 sp.		1				1	5			1
フジツボ ノープリウス期幼生		7	8	7	1	2	1	7	8	5
カメノテ幼生										
端脚類						2				
エビ ミシス期幼生							3	1		1
カニ ゾエア期幼生						1	7	1		
	触手動物門									
アミメヒダコケムシ類 Cyphonautes 幼生										
	棘皮動物門									
ヒトデ幼生		1								
ウニ幼生		1							2	
	原索動物門									
ホヤ幼生		2	1	3		6	5		2	1

6	8	10	12	14	16	18	20	22	8/0	2	4	6	8	10
							1	1				6	5	
1			1	2		3		4	1	1	3	1		
							1			1				
									1					
123	30	9	22	20	34	120	451	266	68	116	64	77	48	8
				13										
						1			2	1			4	
6		2	2	1	1	5	43				1		2	
9			2	1	11	2		4	2	2	2		8	20
1					6					6			3	20
2	4		4	1	5	7	7	15	16	2	1			
34	44	21	11	8	13	44	53	116	18	111	61	24	26	4
						2	2	6						
6	8		14	23	1	3	4	4	5		3	16	28	85
														1
										1	1			
									2					
3	8	16	9			2	7	16	6				2	

青海島のプランクトン採集地点における諸データー

1980年8月6日～8日

＊1回分の採集および観測を行うのに約15分を要した。

日/時	気温℃	水温℃	D.O. (mℓ/ℓ)	潮位 (cm)	比重(g/ml)	照度 (mℓ)	天候	波	風向	採集時刻
6/12	24.5	23.2	4.686	−13.2	1.0230		●	穏やか	東	12:12
14	24.8	23.2	5.078	−24.2	1.0229		◎	〃	東	14:10
16	24.0	23.4	5.522	−25.2	1.0227		◎	〃	北東	16:37
18	22.1	22.8	5.670	−17.2	1.0223		●	〃	北	18:13
20	22.5	23.2	4.616	−9.2	1.0224		●	〃	北北東	20:10
22	25.0	23.1	4.781	−2.2	1.0230		◎	〃	北東	22:16
7/0	22.8	23.0	4.812	−9.2	1.0227	0	◎	〃	東	0:09
2	22.2	22.9	4.946	−6.2	1.0226	0	◎	〃	南東	1:57
4	22.5	23.1	5.035	5.8	1.0226	0	◎	〃	東	4:11
6	22.3	23.1	4.951	19.8	1.0226	1.90	◎	〃	東	6:02
8	23.4	23.2	5.203	35.8	1.0226	5.45	◎	〃	北北東	8:03
10	25.0	23.5	5.555	23.8	1.0220	7.25	◎	無	北北東	10:05
12	26.9	24.0	5.271	−30.2	1.0221	7.25	◎	〃	北北西	11:58
14	25.6	24.1	5.175	−18.2	1.0222	7.25	◎	〃	北北東	13:58
16	26.2	23.9	5.196	−22.2	1.0225	4.60	◐	穏やか	北北東	16:00
18	24.0	23.9	4.780	−10.2	1.0226	3.15	◎	〃	北東	18:05
20	23.5	23.6	4.414	2.8	1.0230	0	◎	〃	北北東	20:07
22	25.0	23.3	4.148	3.3	1.0229	0	●	〃	北	22:20
8/0	23.2	23.2	3.977	−0.2	1.0230		●	やや有	北東	0:06
2	23.3	23.1	4.062	−4.2	1.0234		●	穏やか	南東	2:08
4	24.1	23.0	4.249	3.8	1.0230		●	〃	南南東	4:10
6	23.0	22.8	4.778	21.8	1.0200		●	〃	南	6:12
8	23.8	22.8	4.667	37.8	1.0190		●	〃	東南東	8:03
10	24.2	23.0		37.8	1.0190		◎	〃	東南東	10:05

II 関門海峡周辺七地点におけるプランクトンの消長

研究目的

長期間を通じて ある地点でのプランクトンの個体数の変動を調査することは その地点でのプランクトンの季節的変動やプランクトン相を知る上で たいへん貴重な記録となる。そこで我々は、1961年から続いている〈北九州周辺のプランクトン調査〉の継続として、関門海峡ぞいの7地点において、1980年1月から同年12月まで 毎月1回 プランクトンの調査をおこなった。

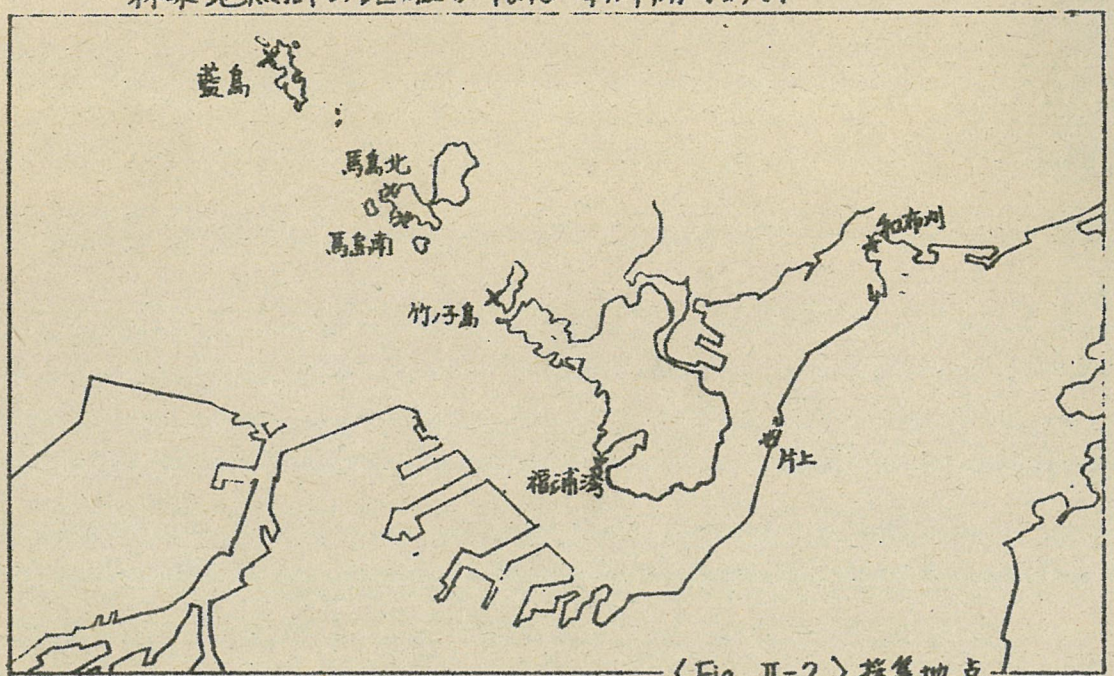
研究方法

採集場所、採集方法、検鏡方法、海洋条件の観測方法について 簡明に述べてみよう。

採集地点

次の点を考慮した上で〈Fig.Ⅱ－1〉に示した7地点を採集地点として選んだ。

a) 過去に採集をおこなったことがある。
b) プランクトンネットを投げるのに適した場所がある。
c) 採集地点間の距離がほぼ等間隔である。

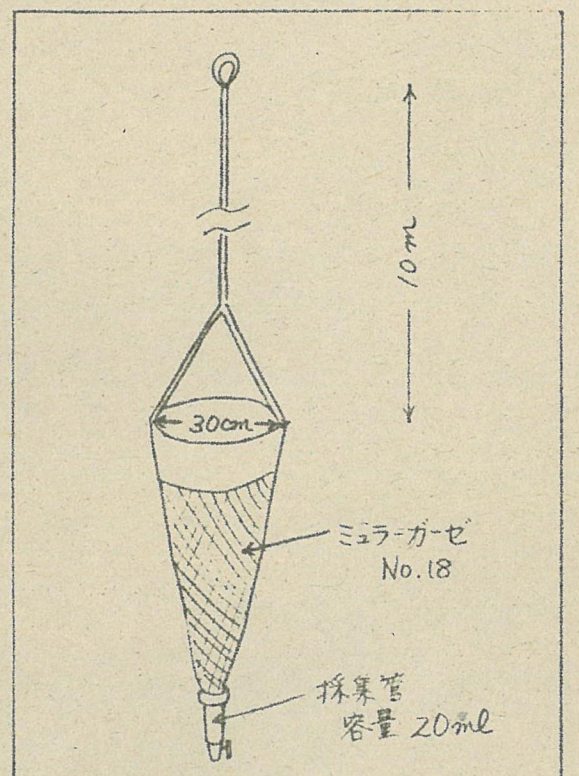


〈Fig.Ⅱ-2〉採集地点

採集方法

プランクトンネット（規格は〈Fig. II-2〉に示した）を用いて次の順序で表層のプランクトンを採集した。

1. プランクトンネットを投げ深さ0～1mの所を10m曳く。
2. 採集管にたまった 20ml の試料を採集ビンに移す。
3. 2·3の動作を10回繰り返す。ただし10回目は 3の動作をおこなう前に ミュラーガーゼの部分をよくすすいで、ミュラーガーゼに付着しているプランクトンを採集管に流す。
4. こうして得た 200ml の試料に 5ml の中性ホルマリンを加えて固定する。



〈Fig. II-2〉プランクトンネット

検境方法

次の順序でプランクトンの個体数を測定した。

1. 試料を静かにかくはんして 沈殿しているプランクトンが均等に散らばるようにする
2. 駒込ピペットを用いて試料から0.5 mlをとり出しスライドグラスにのせる。
3. 検鏡してプランクトンの種別の個体数を計測する。
4. 1・2・3の動作を五回繰り返す。

こうして試料2.5 ml中（海水約90 l*中）のプランクトンの数を計測した。

---

* 次の計算により求めた（有効数字1ケタ）

$$[\text{ネットの口の面積}] \times [\text{ネットをひいた距離}] \times \frac{[\text{検鏡した試料の容積}]}{[\text{試料の容積}]}$$

$$= [\pi \times (0.15)^2_{(m)}] \times [10_{(m)} \times 10_{(回)}] \times \frac{[2.5_{(ml)}]}{[200_{(ml)}]}$$

$$\fallingdotseq 0.09\,(m^3) = 90\,(l)$$

海洋条件の計測方法

藍島の採集地点において ポリバケツで採水した海水を用いて海洋条件のうち比重、水温、pH、溶存酸素量の計測を行なったので その方法について簡単に解説をしてみよう。

〔比重〕 赤沼式のB比重計（海水用）を用いて小数第4位まで測定する。
比重計に油分が付いたら 正しい測定はできないので直接手で触れないようにする。

〔水温〕 水銀温度計（1/10℃目盛 −5℃～40℃）を1分間海水につけ 小数第1位まで測定する。

〔pH〕 pH試験紙のうち TB（チモールブルー）と CR（クレゾールレッド）を用いて測定する。
海水のpHを pH試験紙で測定すると 実際の値よりおよそ 0.2 高く表われるので〈測定値 −0.2〉をその時の海水のpHとする。

〔溶存酸素量〕
ウィンクラー法によって測定をおこなった。詳しい方法は〈108 P. Ⅲ 溶存酸素についての実験〉に述べているので略す。

また この他にも気温、海色、風向、波の状態、天候の観測を行った。
(106p 参照)

〔考察をするにあたって〕

今年、1980年は、北アメリカ、ヨーロッパの異常乾燥や日本の冷夏など、世界的異常気象に見舞れた。殊に、日本の場合、年間の平均気温は、平年に比べ、0.2℃も低く、7-8月においては、平均2.2℃も低かった。

これが、プランクトンに与える影響は、どのようなものかと思い、そのことに触れながら食物連鎖等を中心に考察を進めたい。

〔蓋 島〕

例年、プランクトンの増殖の時期は あまりは、きりとは定まっていない。今年は、2-3-4月のいわゆる春の増殖がみられなかった。しかし、9月にあった、いわゆる秋の増殖は、例年の記録を4～5倍上回わる大増殖であった。

珪藻綱のウエイト(個体数の割合)は、例年に比べて、5月と8月に低下がみられた。

5月の低下の理由としては、繊毛虫綱の個体数の増加によるものであって、珪藻綱の個体数の減少ではなくて、両者の比率の問題であるといえる。

8月の低下については、5月のそれとは異なる。珪藻綱の個体数が大幅に減少している。これは渦鞭毛藻綱と甲殻綱といった捕食者の増加が大きな原因と思われる。

この8月の珪藻綱の個体数の減少は、それと捕食の関係にある捕食者の増加による点、そして夏期の異常低温が、プランクトンの個体数の増減におよぼす影響についてこの2つの問題点については、各地点共通の問題であるため福浦でまとめて説明する。

〔馬島北〕

馬島北のプランクトンの総数の年間の変動を見ると、3-7-9-11月と定期的に増加を行っている。7月の増殖については、3-4月のプランクトンの増殖後のプランクトンの死骸が、バクテリアによって分解されてできた栄養塩と工場の廃液等

による栄養塩の蓄積と、そして日照量の増大が、主な理由と思われる。しかし、この時期の平均気温が例年より0.7℃ほど上回るにもかかわらず、個体数においては、例年の各程度の9000個体ほどである点についての理由は、はっきりしない。

11月の増殖については、9月から11月の気温差が、8.9℃もありそれにより海水の上層が冷され密度の小さい下層と入れかわる鉛直混合が生じ、そのため海底に蓄積されていた栄養塩が上層で、増殖に活用されたためと思われる。

また、この地点でも8月においては珪藻綱のウエイトの低下と捕食者の上昇が見られた。

〔馬島南〕

馬島南でのプランクトンの総数の変動は、3·4月の増殖が最大となっている点で姫島や馬島北とは異なっている。

3·4月の増殖がピークとなっている点は、関門海峡の3地点(片上、和布刈、福浦)と共に共通している現象である。つまり関門海峡の潮流の影響をうける地点であろうだ。

12月では、総数の減少は日照時間の減少と水温の低下によって珪藻綱が減少したため、それに伴って捕食者も減少したと思われる。しかし、両者が共に減少したにもかかわらず、捕食者のウエイトの上昇が見られるのは、捕食者が気温、水温や日照時間には、それほど大きく影響されないためだと思われる。

〔福浦〕

3·4月と11月のプランクトンの総数の変動は馬島北と同様の変動をしているため、ここでの説明は省略する。

8月における全地点に共通のプランクトンの総数の激減、珪藻綱のウエイトの激減と捕食者のウエイトの急上昇という変動について述べたいと思う。

8月にプランクトンの総数の激減と珪藻綱のウエイトの低下は、例年みられる

現象である。

しかし、今年のように珪藻綱が捕食者を下回るのは、数えるほどで、52年・53年には全くみられなかった。このような珪藻綱の低下の要因として、ユーカリ23号では、「夏の超入光のため、珪藻に光合成阻害が起き、珪藻が減少する。」と記している。しかし今年、1980年の7・8月での"真夏日"、つまり、その日の最高気温が30℃を越す日が、62日のうち、25日しかなく、異常乾燥の1978年の7・8月では、なんと55日であり、ここ十数年間の平均が45日であることと比べると約5/4程である。このことからユーカリ23号でいう夏期における、日照量の過多現象である"超入光"は、今年は、当てはまらないと思われる。

そこで考えられるのが、栄養塩の沈澱による栄養不足と、捕食説である。

前者においては、関門海峡の激しい潮流が強く影響しているため、あまり妥当とは いえない。

後者においては、捕食者が、各地点で平均20～25倍と大増殖をしていることから考えて妥当性があるといえそうだが、この点については、もっと今後検討を要するであろう。

〔和布刈〕

この地点は、潮流変化が激しく、瀬戸内海からもかなりの海水の流入が、予測され他地点とは、違ったデータが出ると思われたが、大して他地点とも種・個体数変動については、大きな違いは確認されなかった。

3・4月の個体数増加は 冬期に蓄積された栄養塩の消費と日照時間の増大が、主因であろう。

7月の個体数増加については、馬島北での説明のため、ここでは省略する。

〔片上〕

この地点は和布刈と同様に潮流変化が激しいところである。

他の地点に比べ、総計が非常に多い地点であり、2月の36万個体は、本校生物部

のプランクトン研究史上でも最高であろう。このような高い数値が出た理由は、付近に飼料工場があり、そのため付近の海域は、常に栄養塩となる物質が供給されているからだと思う。

また、昭和52年8月玄海沿岸で発生した、ギムノディウム65年型による赤潮は、当時考えられていた同型の発生水温の幅を越えたものであった。気温が即、水温には結びつかないが、馬島北で触れたように、例年より気温が高いにもかかわらず、個体数が減少している。また、福浦で述べたように、7・8月の高水温時にもかかわらず、珪藻綱が減少しているのは、日照量の極端な減少と捕食によることが、主要因としている。

2・3月の大増殖は、水温としては最も低い時期であろうはずないのに起こっている。このことと、今、述べた現象とで、水温は、プランクトンにさほど大きな影響はしないことが、導び出せると思う。

これにより、プランクトンに与える影響が、大きい因子としては、日照量と栄養塩が考えられ、これら2因子がこの片上において、強く影響したのが、2・3月であったと思われる。

〔竹ノ子島〕

総数の変動を見ると、3・4・5月と早いが福浦と、7・9月が藍島と似ている。

両者の中間的位置に存在する竹ノ子島ではあるが、関門海峡の潮流の方に強く影響されているようだ。

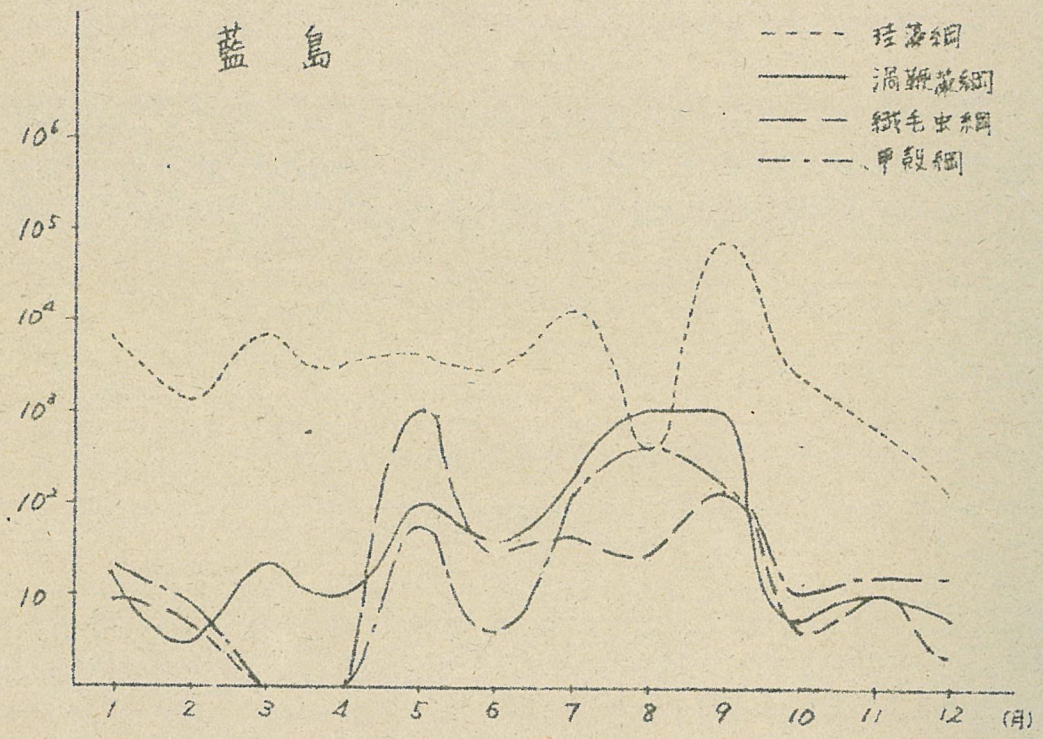
10月の珪藻綱の減少は、ピーク後と、甲殻綱の捕食によるものと思われる。

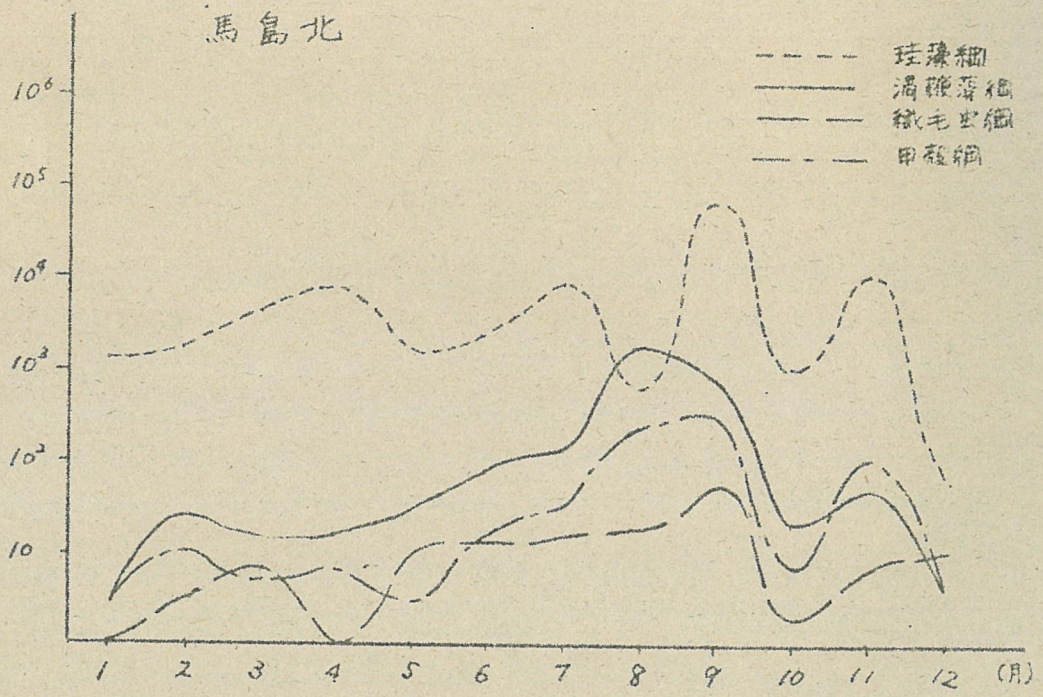
〔結論〕

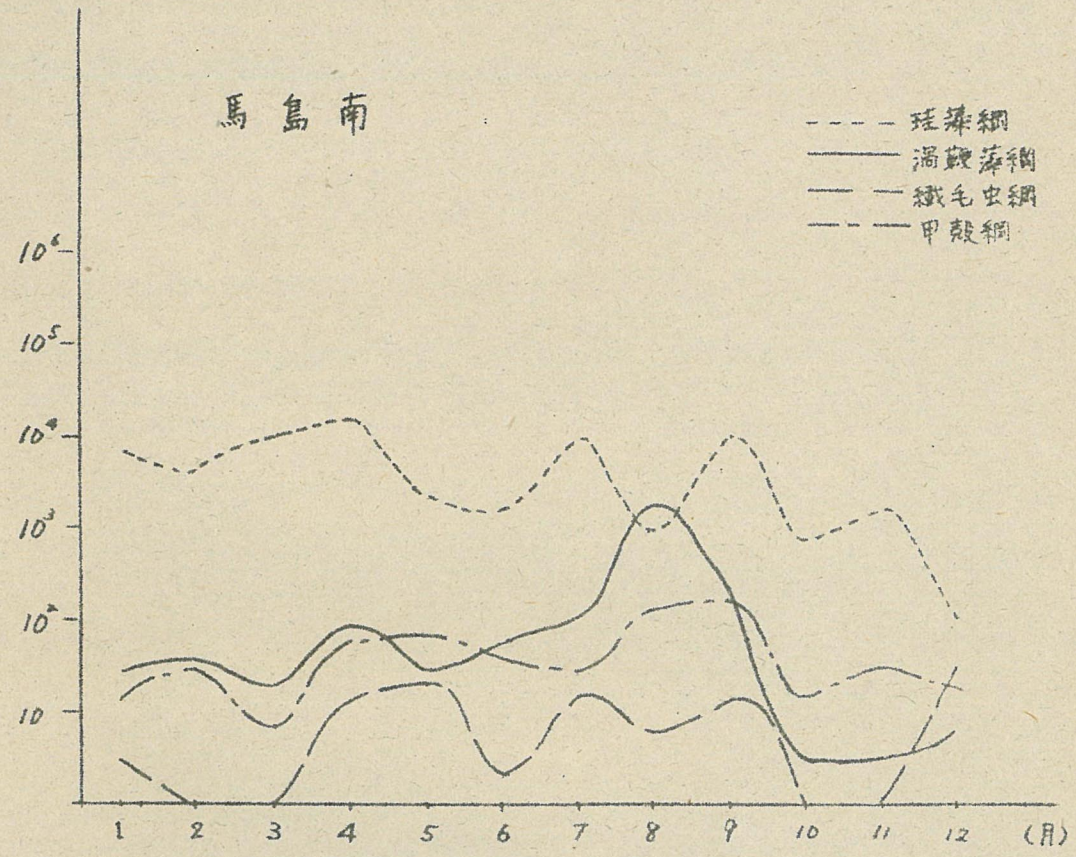
- 8月の珪藻の異常減少が、全地点において確認された。
- 8月の異常変動と冷夏の関係は、あまりはっきりとしなかった。
- 気温・水温は大してプランクトンに影響しないことがわかった。
- 日照量と栄養塩量は、プランクトンに対し、大きく影響している。

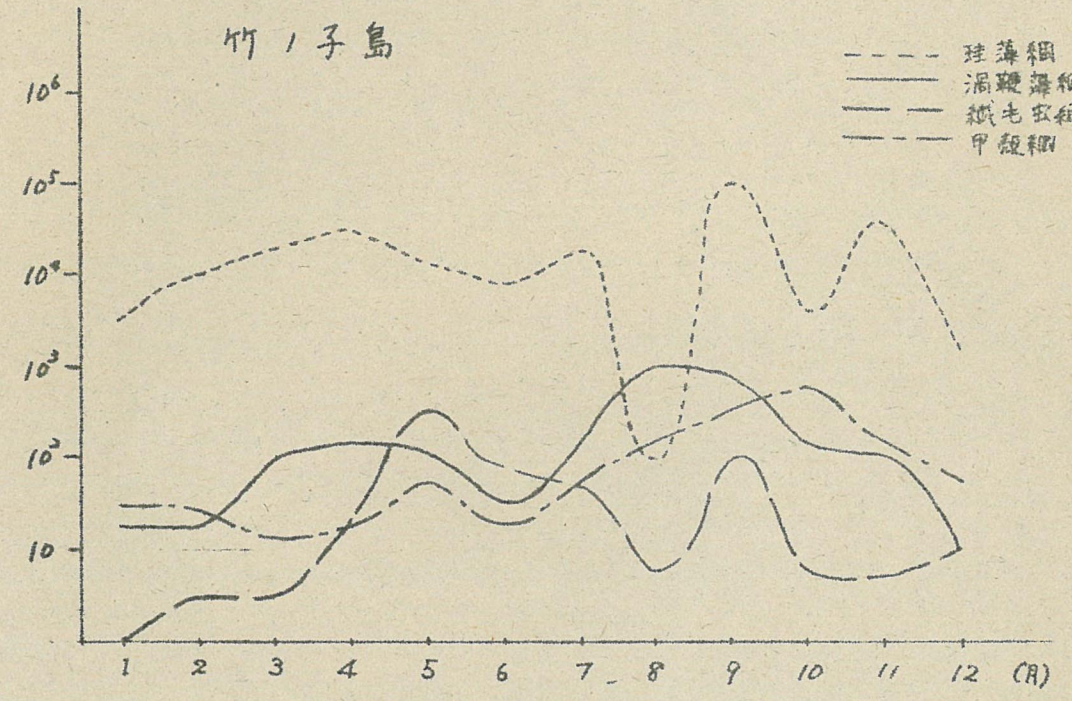
・黄色鞭毛藻綱や、繊毛虫綱は、食物連鎖にあまり関係しない。

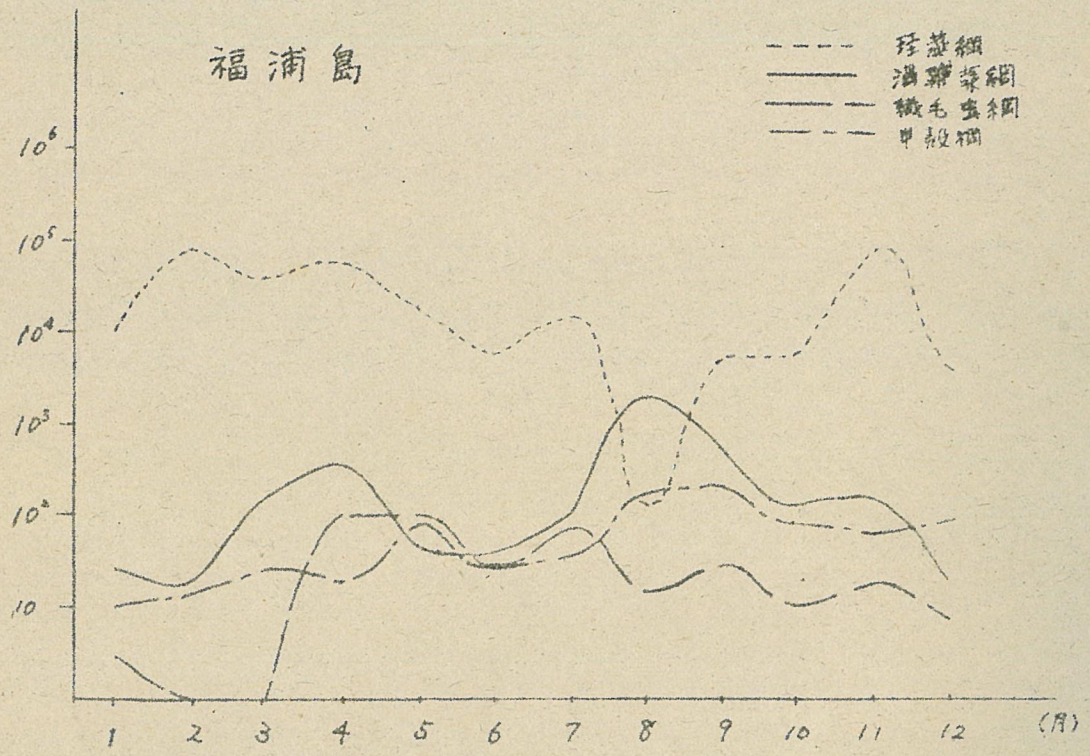
・それに反し、渦鞭毛藻綱や甲殻綱は、珪藻綱に対し食物連鎖に大きく影響した。

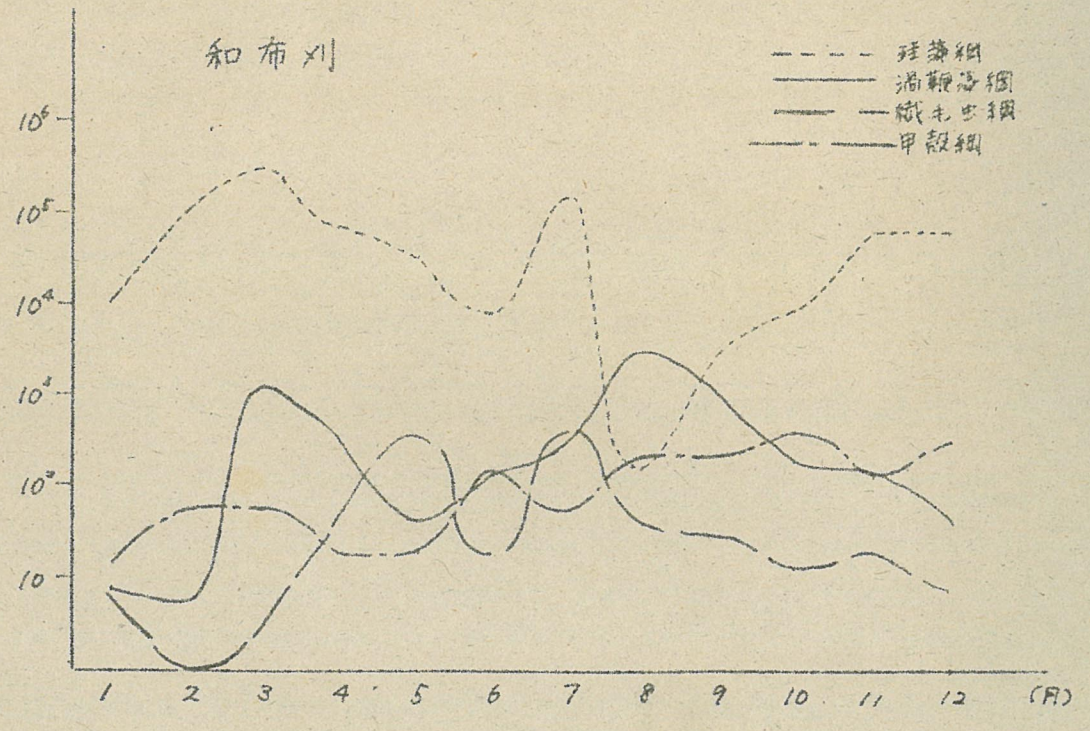


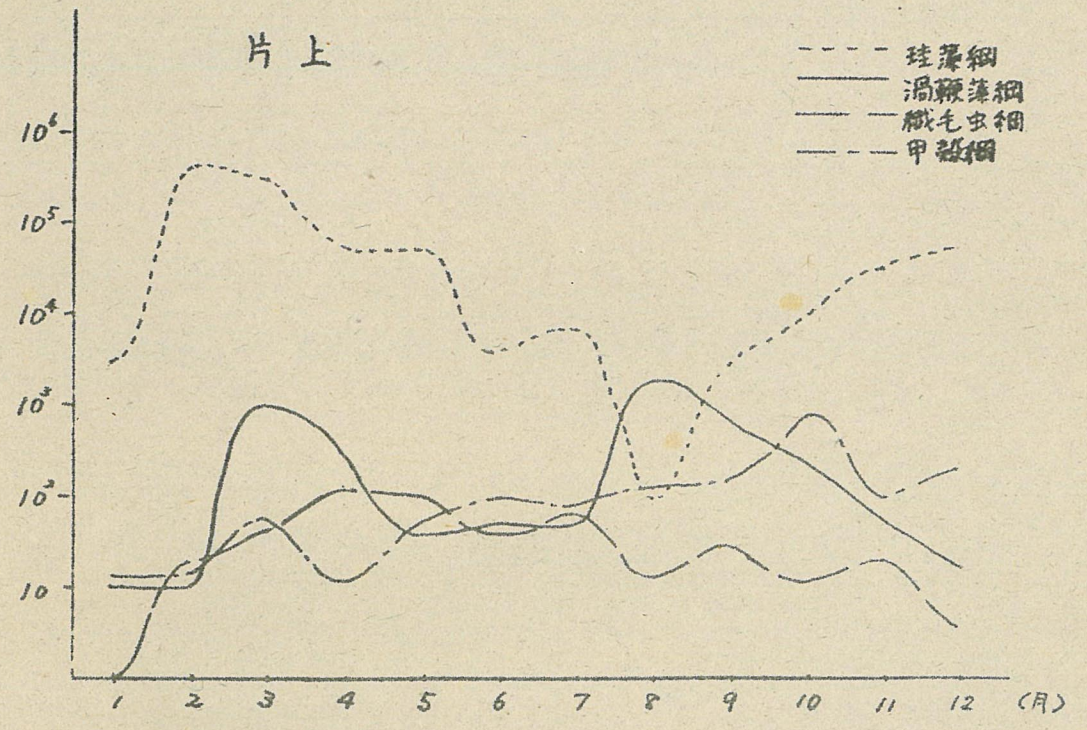



馬島南
珪藻綱
渦鞭藻綱
纖毛虫綱
甲殻綱
10^6
10^5
10^4
10^3
10^2
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (月)


竹ノ子島
珪藻綱
渦鞭藻綱
纖毛虫綱
甲殻綱
10^6
10^5
10^4
10^3
10^2
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (月)


福浦島
珪藻綱
渦鞭藻綱
繊毛虫綱
甲殻綱
10^6
10^5
10^4
10^3
10^2
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (月)


和布刈
珪藻綱
渦鞭藻綱
繊毛虫綱
甲殻綱
10^6
10^5
10^4
10^3
10^2
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (月)



今、ここに記すのは、生物部がこの一年間プランクトンたちに対して行なった種々の残酷な仕打ちによって苦しめられ、また殺されたプランクトンたちの憎悪と呪いの記録である。

題して……〈我々は見た！この世の地獄を？〉（小倉高校生物部の冷血プランクトンたち）

K.B.C. 12月10日(日) 9:02 放送予定

1980年1月、再び悪魔が活動を始めだした。この時より12ヶ月間に彼らがこの世から消したプランクトンの数は、定かではないが、一億はかるく超えている。しかし、この時運よくこの恐怖から免れた者たちは、その時の様子を次のように語っている。「その時私たちは30個体程度でのんびりと水の中を漂よってました。突然、白いネットが私たちを包んできたのです。私たちは、120本のオールで必死に脱出を計りました。結局私たちは助かりましたが、周りにいたスケレトネマやコスキノディスクスは抵抗することもできずに捕まってしまいました。（キートクロス）」またあるくは「彼らは、実に利口なやつらです。ふつうの漁法だと逃げられると考えてか、あの潮流の激しい片上や和布刈などで待ちがせていたのですから。あの時、確か2月頃でしたけど、あれはひどかったですよ。（スケレトネマ）」諸君、この2人目の証言に注目していただきたい。あの地点の考察の初で、もともらしい理由をつけているが、本当は罠をかけて多くのプランクトンたちをこの世から抹殺したのである。そして、ここにもう一つ興味のある証言が得られた。「8月は太陽もよく照るし水温も高いですから。確かに冷夏でしたけど、あの年は日一回の過酷の自ネットがありましたからあまり動けない珪藻は下でじっとしていました。我々は、サングラスをして、上層部を悠々と泳いでました。あの月にボクが多く捕まって珪藻が少なかったのはそのためですよ。（オイトナ）」また、冷血プランクトンたちは、このプランクトンたちをビン詰めにして「ホルマリン」それもただのホルマリンでなく、生命体のみの中枢を破壊するという中性子爆弾型ホルマリンを用いて多くのプランクトンを殺していった。その跡は、今でも部室に傷痕のプのごとく展示されている。あの四つの殺しの道具を並べられて。

K.B.C.新聞 テレビ時評

藍島

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
焔色植物門	渦鞭毛藻綱												
プロロセントリ目													
プロロセントラム	SP.											3	
ディノフィシ目													
ディノフィシス	SP.	3		4		2				19			
ペリデニ目													
Family Pronoctilucaceae													
ノクチルカ	シンチランス	3	3	2	1	52	5	80	1700	212	2		1
Family Gymnodiniaceae													
ギムノディニウム	SP.											1	
Family Glenodiniaceae													
ピロフォクス	ホロロギカム								3	3	1		
Family Peridiniaceae													
ペリディニウム	パリダム			2									
	オセアニカム						5			1			
	ユニカム			2	3		4					1	
	グラニー									1			
	テプレサム	10			1		7			7		2	
	SP.			6			4	1					
	総計	10	0	10	4	0	20	1	0	9	0	3	0
Family Ceratiaceae													
ケラチウム	フルカ					2	8	18	5	243	1	1	
	ペンタゴナム									1			
	コホイディー							3	5				
	リネアタム			1						34			
	フスス				2	19	8	25	193	451	1		1
	トリポス			1		12		29	5	9			1
	マクロセロス			2	3			3		8			1
	トリコロス								3			1	
	モーレ							1					
	マッリエンセ			2	1	10	1	31	5	26			1

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
ケラチウム	総計	0	0	6	6	43	17	110	216	772	2	2	4
渦鞭毛藻綱総計		16	3	22	11	97	42	191	919	1015	5	9	5
黄色鞭毛藻植物門	黄色鞭毛藻綱												
	黄色珪質鞭毛目												
Family	Silicoflagellidae												
ディクチオーカ	フィブーラ		5				4				6	3	
ディステファーヌス	スペキュルス						113					2	
黄色鞭毛藻綱総計		0	5	0	0	0	117	0	0	0	6	5	0
	珪藻綱												
	中心珪藻目	クモノスケイソウ亜目											
Family	Melosiraceae												
メロシラ	SP.	290	138	11	7		7			111		2	
ヒャロディスクス	SP.										4		
Family	Skeletonemaceae												
スケレトネマ	コスタータム		90	184	29	1060	1886	23525	195	58753	16	155	11
ステファノピクシス	パルメリアナ	90	13		6		45	21	15	80	14		
Family	Leptocylindraceae												
ダクティリオゾレン	SP.											1	
レプトシリンドルス	ダニクス	93	83	6064	1336	557	97	90		332			
ギオルディア	フラクシーダ	170	3		3	10	30	6		42	1		
Family	Corethronaceae												
コレスロン	SP.		3						3			4	
Family	Thalassiosiraceae												
ラウデリア	SP.	953	90	25						1		1	
タラシオシラ	SP.	5				6	73			5			
Family	Coscinodiscaceae												
コスキノディスクス	リネアトス							3			1		
	ラディアトス		5	1			36	11	5	4			
	グラニー						1			1			
	セントラリス						1						
	アステロムフェルス	3			2	4	4	1	18	63	47		
	コンキヌス							1					
	ギガス	3		1	2	6	1	8	3	16	16	2	3
	SP.	20	30	7	18	18	72	15	38	26	33	13	5

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
コスキノディスクス	総計	26	35	9	22	38	115	39	64	110	97	15	8
エクチノプチクス	ウンドラータス	3									5	2	
ヘミディスクス	カネイフォーミス	3											
ツツガタケイソウ亜目													
Family	Rhizosoleniaceae												
リゾソレニア	ストルテルフォシー	43		4	3		14						
	シリンドルス									4			
	ロブスタ	8	3			1				5	1		
	インブリカータ	270	38	16	17			1		4	1	2	
	セティゲラ	23	13	112	53	11	19	23		16	4		4
	スティリフォルミス	255	90			8	7			20			
	カルカヤビス	55	3			2				9		5	
	ヘベタータ	5	13	2		6	15	21	3	70	2	2	
	アラタ	33	5	40	22	3	7	8		11			
	SP.	3				1	1						
	総計	695	165	180	95	32	63	53	3	139	8	9	4
イトスキケイソウ亜目													
Family	Bacteriastraceae												
バクテリアストラム	SP.	40	3	10	116		1	145		1543		8	
Family	Chaetoceraceae												
キートセラス	アトランティクス							44		39		4	
	ワイスフロギー										12		
	エイベニー	3								4			
	デンティキュラートス											1	
	ダニクス									1			
	ボレアリス							8					
	オカムライ							255		8			
	コンボリュータス	3				13	7						
	ペラビアヌス							3		12			
	カストラカネイ						5	28		96			
	テンピエンス	38	10	4		125	30	241	5	460	12	22	
	ローレンチアヌス		13	34		339	82	851		1509	3	15	
	テレス						3						
	ラウデリー									20		2	

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
キートセラス	コンプレッサス					14				251			
	フリッケイ					8				9			
	ディディムス			20	8	7	4	9		4			
	パンハーキー					20		21		92			
	セトエンシス	3				5		16					
	シアメンシス						11						
	アフィニス			13	13	431	34	1378	3	1310	6	8	
	サブセクンドス				14	10							
	ブレビス	25			1	82	3	146		313	2	3	
	セイラカンサス						3					3	
	ディスタンス					60				84		3	
	ラキニオーサス					73		41		8			
	ディバサス									8			
	ラエビス				1		3						
	シュードクリニタス			12	16	207		300		413		3	
	クルビセトス	170		7	113	692	47	51		683	5	23	
	デビリス									18			
	トルティシムス			1									
	ラディカンス									31			
	ソシアーリス	28											
	SP.	75			2	114	11	176	3	127	11	6	
	総計	345	23	91	168	2200	243	3568	11	5498	51	93	0
Family Biddulphiaceae													
ビドルフィア	アルケラ	193	63	32	33	4		1		54	1821	97	70
	タェイ												3
	シネンシス	28	28	22	1	18	8	6		4	14	5	11
	マウリータ	3			2								
	オブツーサ		3								5		
	ロンガス										1	1	
	モビリエンシス						1				2		
	総計	224	94	54	36	22	9	7	0	58	1843	103	84
イスミア	SP.												3
トリケラチウム	SP.	58	3	1	2	5		1		12	222	18	1
ヘミアウルス	SP.	28	13		7								

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
ディテルム	ゾール	13	10				5	1		58			
	ブライトウェリー	18	15	5		1	18	245	3	142	4	12	
	総計	31	25	5	0	1	23	246	3	200	4	12	0
Family		Eucampiaceae											
ユーカンピア	ズーディアクス	7205	323	80		3	1				8		
クリマコディウム	ビコーンカーナム									14			
ストレプトテカ	タメンシス									8	13		
羽状珪藻目		無溝亜目											
Family		Fragilariaceae											
フラギラリア	S.P.	18	15	10			1						
アステリオネラ	ヤポニカ	35	38	10		8	1			4			
タラシオネマ	ニッチオイデス		8	1	14	26			10	815	32	27	
タラシオスリクス	S.P.	8		4	8				35	1072	70	41	
Family		Tabellariaceae											
ディアトマ	ヒアリーナ		15	1							33		
ストリアテラ	ユニプンクタータ	93				1				4		1	
グラマトフォラ	マリーナ									4			
ライドネマ	SP.	38	20	13	3					3	84	3	4
リクモフォラ	アレビアータ	130	168	72	76	6		1	8	1	114	68	7
クリマコスフェニア	モニリゲラ			4	1					8	13	6	
タベラリア	SP.										26	4	
単溝亜目													
Family		Achnanthaceae											
アクナンセス	SP.											3	
ユッコネイス	SP.	30	3	4	10		1	5	3		13	9	
二溝亜目													
Family		Naviculaceae											
ナビキュラ	SP.	18	25	52	54	14	12	20		15	59	39	8
ディプロネイス	SP.			1									
ギロシグマ	SP.										3	2	
プロロシグマ	SP.		5	4	14	2	12	15		1	12	3	
アンフィプロラ	SP.	3		1	6								
Family		Nitzschiaceae											
ニッチャ	シグマ					4	1			1	2		

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
ニッチャ	セリアータ	13	8	107	928	170	46	398	8	575	3	2	
	ビトレア			1	2								
	ロンゲッシマ			1		1	3	4		59	3		
	クロステリウム						15			1	4	2	
	パラドクサ									77		7	
	総計	13	8	109	930	175	65	402	8	663	12	13	0
Family Surirellaceae													
カンピロディスクス	SP.										3		1
珪藻綱総計		5458	1409	9000	2903	9165	2685	28142	358	67496	2760	642	126
緑藻植物門	緑藻綱												
	クロロコッカス目												
セネデスムス	SP.										1		
原生動物門	肉質綱												
	放射仮足亜綱												
	放散虫目												
放散虫類									3		3		
	根足虫亜綱												
	有孔虫目												
有孔虫類				2		2		1		11	6		1
肉質綱総計		0	0	2	0	2	0	1	3	11	9	0	1
	纖毛虫綱												
	旋毛亜綱												
	有鐘目												
Family Tintinnididae													
レプロティンティヌス属										3			
Family Codonellidae													
チンチノプシス属		5	5		1	2	8	9	3	86	1	1	
Family Codonellopsidae													
コドネロプシス	モルケラ					930	11	3					1
	ボレアリス					3							
	総計	0	0	0	0	933	11	3	0	0	0	0	1
Family Cyttiorocytidae													
フォベーラ属		3				3	4	20	20	7	1		
パラフォベーラ属											2		

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
Family	Tintinnidea												
ユーティンティヌス属										19			
サルピンゲラ属										1			1
繊毛虫綱総計		8	5	0	1	938	23	32	23	116	4	1	2
節足動物門	甲殻綱												
鰓脚亜綱													
枝角目													
Family	Polyphemidae												
ポドン	SP.						1						
エバドネ	SP.							1					
介形目													
Family	Cypridinidae												
キプリディーナ	ヒルゲンドルフィー					9							
橈脚亜綱													
カラヌス目													
Family	Calanidae												
カラヌス	SP.		3			1		24		58		3	1
Family	Paracalanidae												
パラカラヌス	SP.	5				10		1	28	15	3	2	1
Family	Candaciidae												
カンダキア	SP.							3					
Family	Acartiidae												
アカルチア	SP.	5	5			8		3	5			4	1
キクロプス目													
Family	Oithonidae												
オイトナ	アトランティカ					1							
	プレビコルニス					1		5	23	3			2
	シミリス	8				6	1	49	218	65	5		3
	ナナ		3										
	リギダ					2	1	4	85	4		2	2
	SP.					1		6	20	1			2
	総計	8	3	0	0	11	2	64	296	73	5	2	9
Family	Oncaeidae												
オンケア	SP.								3	4			

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
Family Sapphirinidae													
サッピリアナ	SP.					6		9			1	1	
ユピリア	SP.					1							
Family Corycaeidae													
コリケウス	SP.												2
ハルパクチス目													
Family Tachidiidae													
ミクロセッテラ	SP.									4			
ユーテルピナ	マクイフロンス					4		15	8	7	2	3	1
Family Macrosetellidae													
マクロセッテラ	グラキリス	3				1		1					
Family Harpacticoidae													
オゴリオプス	ゴボニカス				1		1						
甲殻綱 総計		21	11	0	1	51	4	121	370	161	11	15	15
その他 原生動物門													
ツリガネムシ							1						
腔腸動物門													
クラゲ幼生									3				
軟体動物門													
アフレタマキビの卵					1		14	314	18	16			
二枚貝幼生	5						4	3	18	14	4	3	3
巻貝幼生	3					8	3		3		1		4
環形動物門													
多毛類						3	4	23		1	2		
節足動物門													
介形類 SP.						3			3				2
橈脚類幼生	13	10	10	1	96	54	185	118	247	24	9	11	
橈脚類 SP.					3	3		3					
フジッボ-アリウス期幼生		8		1	5	27	104	38	49	26	35	1	
棘皮動物門													
ヒトデ幼生								1					
原索動物門													
ホヤ幼生						2	3		5	1			

馬島北

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/16	10/19	11/16	12/21
焔色植物門							渦鞭毛藻綱						
							プロロセントリ目						
エクスビエラ	sp.										1		
プロロセントラム	sp.										3		
							ディノフィシ目						
ディノフィシス	sp.		10	1		1	1			8		3	2
							ペリデニ目						
	Family						Pronoctilucaceae						
ノクチルカ	シンチランス	3		4	4	19	49	35	1088	54		33	
	Family						Gymnodiniaceae						
ギムノディニウム	sp.										1		
	Family						Glenodiaceae						
ピロフィクス	ホロロギカム								5				
	Family						Peridiniaceae						
ペリデニウム	トロコイデューム					1							
	オセアニカム							5		1			
	コニカム							3			1		
	デプレサム							5	5	10		12	
	sp.		5	1				1		4		1	
	総計	0	5	1	0	1	0	14	5	15	1	13	0
	Family						Ceratiaceae						
ケラチウム	フルカ			1		3		3	49	167		1	
	コポイディー		5	1	1	1	1	5	2				
	フスス		3	3	11	3	15	36	252	459	13	3	1
	エクステンサム							3					
	ペンタム							1					
	リネボス				1	1		4	11	6		1	
	マクロセロス			1			2	1	1	7			
	トリコケロス									1			
	モーレ							3	18				
	マッシリエンセ			3	6	3	7	16	11	18		3	1
	sp.							3					

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
ケラチウム	総計	0	8	9	12	11	25	75	994	647	13	8	2
鞭毛藻綱総計		3	23	15	16	32	74	134	2042	725	19	56	4
黄色鞭毛藻植物門	黄色鞭毛藻綱												
	黄色珪質鞭毛目												
Family	Silicoflagellidae												
ディクチオーカ	フィブーラ	3				1					6	4	
ディステファーヌス	スペキュルス		5		1		37	4				1	
メソセナ	SP.										2		
黄色鞭毛藻綱 総計		3	5	0	1	1	37	4	0	0	8	5	0
	珪藻綱												
	中心珪藻目	クモノスケイソウ亜目											
Family	Melosiraceae												
メロシラ	SP.	263	130	9	4					89	1	46	
Family	Skeletonemaceae												
スケレトネマ	コスタータム	15	70	55	240	265	1478	6408	246	43906	156	1870	
ステファノピクシス	パルメリアナ	40	15	1	138	3	37		2	175		16	
Family	Leptocylindraceae												
レプトシリンドルス	ダニクス		3	3350	12	269	31			114		21	
ギナルディア	フラウシーダ	13	8	2	1	3	5	5		6	1	15	
Family	Corethronaceae												
コレスロン	SP.	3	5							2	1	41	1
Family	Thalassiosiraceae												
ラウデリア	SP.		113	11	5		2	8		142	6	9	
タラシオシラ	SP.						5	40		5	20	222	
Family	Coscinodiscaceae												
コスキノディスクス	ラディアトス		5		18						3	28	1
	グラニー					1				2		6	
	セントラリス										1		
	イステロムフォルス	8			44	4	2		25	27	30	17	1
	コンキヌス			1	90								
	ギガス	3	3	1	101		5	1	22	8	30	43	1
	SP.	15	58	12	370	43	3	13	48	21		59	3
	総計	26	66	14	623	48	10	14	95	58	64	153	6
アクチノプチクス	ウントラータス					1			1			2	

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
イラクノイディスクス	SP.			1	1				2				
ヘミディスクス	カネイフォーミス					1	1						1
								ソウガタケイソウ					
	Family				Rhizosoleniaceae								
リゾソレニア	ストルテルフォシー	8	13	1	4		1	5		35	2	9	
	シリンドルス										1		
	ロブスタ		3					1		7	1		
	インブリカータ	85	173	3	8	1				1		19	
	セティゲラ	20	28	38	35	11	20	5		5	3	39	1
	スティリフォルミス	163	85	9	5	1		1	1	9	2	23	
	カルカラビス	5			3	1	4			9	2	4	
	ヘベタータ	25	10	7	104	7	55	6		23	2	7	1
	アラタ		5	38	11	1	31			11	1	23	
	SP.		3				1						
	総計	306	320	96	170	22	112	18	1	94	14	124	2
								イトマキケイソウ					
	Family				Bacteriastrocede								
バクテリアストラム	S.P.		3		1			235	1	1242		166	
	Fomily				Chaetoceraceae								
キートセラス	アトランティクス			1				100		32		128	
	ディケータ	8											
	エイベニー											4	
	デンティキュラートス							9				5	
	ダニクス						2			6		3	
	ボレアリス	5	8	19	7					62		67	
	オカムライ							19		20		13	
	コンボリュータス			5		2				18			
	ペラビアヌス							1		9			
	ペンデュラス							4					
	カストラカネイ							86		71		60	3
	デシピエンス	13	38	4	2	33	36	228		444		143	
	ロレンチアーヌス			14	22	53	82	145	20	1852	4	696	
	ラウデリー		23					24					
	コンプレッサス							24		342		109	

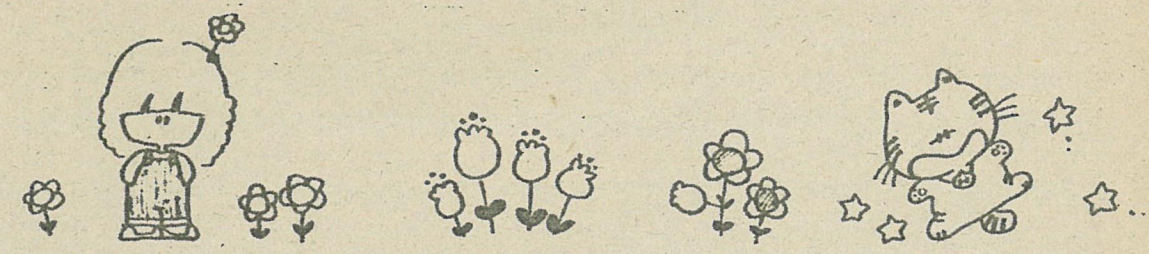
属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
キートセラス	フリッケイ					2				27		7	
	ディディムス	18	3	12		5		15		12		204	
	コンストリックトス											8	
	バンハーキー				2	4	3	20		1		11	
	セトエンシス							5		3			
	シアメンシス					1						9	
	アフィニス	13		51	38	62	21	424		1919		315	12
	サブセクンドス				7	5		8				88	
	ホルサティクス									128			
	プレビス					29	18	36		866		56	
	セイラカンサス									16			
	ディスタンス				13	10	5	19	4	11		45	
	ラキニオーサス				4	3		88		39		2	
	メッサネンシス									6		36	
	ラエビス									5			
	シュードクリニタス				20	122		135		403		41	
	コスタータス											32	
	パラドクサス											18	
	クルビセトス	73	58		260	157		214	5	966		608	
	デビリス							10					
	トルティシムス											6	
	ソシャーリス											1264	
	SP.	10	13	5	22	63	3	25	5	59		46	
	総計	140	193	111	397	551	170	1639	34	7367	4	4024	15
Family Biddulphiacede													
ビドルフィア	プルケラ	30	43	2	28		1		1	5	3		
	タメイ											13	
	シネンシス	20	35	19	6		2		4	1	10	139	9
	オブツーサ										1		
	モビリエンシス							1		11			
	ロンギクルリス									7			
	総計	50	78	21	34	0	3	1	5	24	14	152	9
イスミア	SP.											5	
トリケラチウム	SP.	23	3							1	3	3	

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/12	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
セラタウリナ	SP.									1			
ヘミエウルス	SP.		3							15		29	
ディチルム	ゾール	8	20	1				3		74	3	11	1
	ブライトウェリー	5	18	1	1		3	164	2	191	3	114	
	SP.									3			
	総計	13	38	2	1	0	3	167	2	268	6	125	1
Family Eucampiaceae													
ユーカンピア	ズーデアクス	243	345	91	13		1			18		113	
クリマコディウム	ビコンカーブム							1					
ストレプトテカ	タメンシス		3							20	4	6	
羽状珪藻目													
無溝亜目													
Family Fragilariaceae													
フラギラリア	SP.	5	20										
アステリオネラ	ヤポニカ		10	4	71	29		4				50	3
タラシオネマ	ニッチオイデス	13		4				75		1264	42	511	
タラシオスリクス	SP.	10		4	1			15	53	2375	52	1229	7
Family Tabellariaceae													
ディアトマ	ヒアリーナ		15	33		33							
ストリアテラ	ユニプンクタータ	38	3										
グラマトフォラ	マリーナ				4	4					57		
ラブドネマ	SP.		3								15	1	
リクモフォラ	アブレビアータ	80	73	30	101	68	15		55		64	34	5
クリマコスフェニア	モニリゲラ		3				7			4	13	2	
タベラリア	SP.								23		77		
単溝亜目													
Family Achnanthaceae													
アクナンセス	SP.										3		
コッコネイス	SP.	3	13		8	4					25	4	1
二溝亜目													
Family Naviculaceae													
ナビキュラ	SP.	13	20	21	85	20	7	10		13	192	12	1
ディアロネイス	SP.			2	2	3					3		
ギロシグマ	SP.			1									

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
プロロシグマ	sp.	3		3	1	3	4		1	3	21	6	
スティラモフォラ	ロストラータ											2	
アンフィプロラ	sp.		3		1					1	7		
アンフォーラ	sp.							1			3		
	Family Nitzschiaceae												
ニッチャ	シグマ				2	1				2	36		1
	セリアータ		18	170	4922	129	49	268	11	378	25	32	
	パンゲンス				1								
	ロンギッシマ			2		3	1	1	1	31	6	3	
	クロステリウム					1	14	8			7	2	
	パラドクサ					6				1	5	7	
	総計	0	18	172	4923	140	64	267	12	412	79	44	1
珪藻綱総計		1300	1527	10038	6839	1467	1955	1908	532	5709	953	1043	54
原生動物門 肉質綱 放射仮足亜綱 放散虫目													
放散虫類									1	10	2		
根足虫亜綱 有孔虫目													
有孔虫類				1			1			6	1	8	1
肉質綱総計		0	0	1	0	0	1	0	1	16	3	8	1
繊毛虫綱 旋毛亜綱 有鐘目													
Family Codonellidae													
チンチノプシス属			3	6		1	11			8		6	
Family Codonellopsidae													
コドネロプシス モルケウ						9		1					11
Family Coxliellidae													
コックスリエラ属								1					
Family Cyttaracylidae													
ファベーラ属					—	2	1	14	18	30	1	1	
Family Tintinnidae													
ユーティンティヌス属										7	1	1	

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
繊毛虫綱 総計		0	3	6	0	12	12	16	18	45	2	8	11
節足動物門	甲殻綱												
	鰓脚亜綱												
	枝角目												
	Family Polyphemidae												
ポドン	sp.								2	1			
	Family Sididae												
ペニリア	シマアリー								1	2			
	橈脚亜綱												
	カラヌス目												
	Family Calanidae												
カラヌス	sp.		3					4		29	3	25	1
	Family Palacalanidae												
パラカラヌス	sp.	3		3	2				14	78	1	24	
	Family Candaciidae												
カンダキア	sp.									9		4	
	Family Acartiidae												
アカルチア	sp.				1	1		3	5	4	1	7	
	キクロプス目												
	Family Oithonidae												
オイトナ	プルビコルニス				1		1	4	2	37			
	シミリス		3		2		14	10	67	85		13	
	ナナ			2									
	リギダ						1		60	8		5	1
	sp.							1	2				
	総計	0	3	2	3	0	16	15	131	130	0	18	1
	Family Oncaeidae												
オンケア	sp.								1	8		6	
	Family Sapphirinidae												
サッピリナ	sp.								1			1	
	ハルパチクス目												
	Family Tachidiidae												
ミクロセッテラ	sp.		3						1	8	1	5	
ユーテルピナ	アクチフロンス					1		1	5	25		4	

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
Family Macrosetellidae													
マクロセッテラ	グラキリス								22	3			
Family Clytemnestridae													
クリテメネストラ	SP.									1			
Family Harpacticoidae													
チグリオプス	ジャポニカス					1							1
甲殻綱総計		3	9	5	6	3	16	23	183	298	6	94	3
その他 腔腸動物門													
クラゲ幼生								1				2	
軟体動物門													
アラレタマキビ卵				1	1		57	41	163	1	5		
二枚貝幼生					1		1	3	12	8	13	3	
巻貝幼生			3	1		1	1	3	4	2	3	6	2
環形動物門													
多毛類					4		3	1		28		1	
節足動物門													
介形類	SP											1	
橈脚類	幼生	5		6	2	18	66	28	79	469	6	32	5
橈脚類	SP.		15		1	2		1					
フジツボ	幼生	3				6	53	14	61	976	13	50	
カニ	ゾエア期幼生									2		1	
棘皮動物門													
ヒトデ	幼生										1		
原索動物門													
ホヤ	幼生						2	4		8		4	



馬島南

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
藍藻植物門		藍藻綱											
		ユレモ目											
Family		Oscillatoriaceae											
トリコデスミウム	SP.	多数											
褐色植物門		渦鞭毛藻綱											
		プロロセントリ目											
プロロセントラム	SP.										1		
		ディノフィシ目											
ディノフィシス	SP.				1	1		4		2			
		ペリデニ目											
Family		Pronoctilucaceae											
ノクチルカ	シンチランス	15		6	40	14	34	51	995	17	1	2	
Family		Glenodiaceae											
ピロフィクス	ホロロギカム								6	1	1		
Family		Peridiniaceae.											
ペリデニウム	エクスセントリカム		3										
	ピリフォーム				1								
	ユニカム		20	1	1				1				
	ユニコイデス		3										
	デプレサム	10	10	1	1				2	4			
	クラシッペス		3										
	SP.			1				3		1			
	総計	10	39	3	3	0	0	3	3	5	0	0	0
Family		Ceratiaceae											
ケラチウム	フルカ							6	18	6		1	1
	コホイディー			2	1		3		1	5			
	フスス			4	12	6	8	20	1076	123			2
	ペンナタム						2	1					
	ロンギナム							3	4				
	トリポス			1	8	2			1	2			1
	マクロセロス			1	1			5		9			
	トリコケロス							1		5			

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
ケラチウム	モーレ						3		4	2			1
	マンリエンゼ			3	11	3	3	9	8	5			
	SP.									2			
	総計	0	0	11	33	11	19	45	1112	159	0	1	5
渦鞭毛藻綱総計		25	39	20	77	26	53	103	2116	184	3	3	5
黄色鞭毛藻植物門													
	黄色鞭毛藻綱												
	黄色珪質鞭毛目												
	Family	Silicoflagellidae											
ディクティオーカ	フィブーラ	5					1			1	2	2	1
ディステファーヌス	スペキュルス		5		1		18				1		
黄色鞭毛藻綱総計		5	5	0	1	0	19	0	0	1	3	2	1
	珪藻綱												
	中心珪藻目						クモノスケイソウ亜目						
	Family	Melosiraceae											
メロシラ	SP.	335	333	12	1	2		9		8			2
	Family	Skeletonemaceae											
スケレトネマ	コスタータム	58	140	104	142	841	1018	6476	571	5796	134	523	3
スティラフィロプシス	パルメリアナ	153	58		10		3	20	17	11		4	2
	Family	Leptocylindraceae											
レプトシリンドルス	ダニクス	30	70	9364	124	735	87	74	16	20	2		
ギケルディア	フラクシーダ	63	8	5	25	4	5	6	1	27	2	3	
	Family	Corethronaceae											
コレスロン	SP.	5	3								2	4	7
	Family	Thalassiosiraceae											
ラウデリア	SP.	575	280	8	17								
タラシオシラ	SP.			4	37		9			39	7		
	Family	Coscinodiscaceae											
コスキノディスクス	リネアトス	3										2	
	ラディアトス	5			28	4	3	1					
	グラニー					3						1	
	アステロムフェルス	3			42	2	5	1	20	18	33	6	1
	コンキスス				19		1						
	ギガス	8	8		62	10	15	4	14	14	9	10	1
	SP.	30	88	6	157	17	9	15	29	14	18	32	12

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
コスキノディスクス	総計	49	96	6	308	36	33	21	63	46	60	51	14
アクチノプチクス	ウンドラータス	3	3								1	1	
ハミディスクス	カネイフォーミス						1						

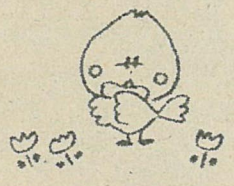
属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
キートセラス	ロレンチアーヌス	8	30		689	21	9	54	34	162	3	36	14
	テレス									13			
	ラウデリー	35	33	5				8		2			
	コンプレッサス							4	12	60		4	
	フリッケイ				14				8	3			
	ディディムス	40	75	9			4			5	2	12	
	コンストリクトス									11			
	バンハーキー				14	12				7		6	
	セトエンシス							9	10	5			
	シアメンシス									4			
	アフィニス		58	22	278	68	18	618	10	132	2	17	15
	オブセクンドス			14					2	8			
	ホルスティクス									3			
	プレビス				19	4		29		39	6	4	
	セイラカンサス					27		29				8	
	ディスタンス	3			106	10	2	9		38		20	
	ラキニオーサス				19	3		24		30			
	ペクチクス									5			
	メオネンシス									5			
	シュードクリニタス	15	8	9	119	81		168	5	108			
	コスタータス				33					26			
	クルビセトス	173	98	18	1188	36		63		60	6	67	4
	デビリス				100								
	ソンヤーリス	13		5				13					
	SP.		35	4	43	39	8		12	35	2	11	
	総計	598	601	99	2701	333	60	1263	101	897	25	254	36
Family		Biddolphiaceae											
ビドルフィア	プルケラ	15	13		8			1	2		13	4	
	タメイ												1
	シネンシス	30	130	9		1	8	1	1	1	2	11	22
	アウリータ									2			
	モビリエンシス									1			
	ロンギクルリス									6			
	総計	45	143	9	8	1	8	2	3	10	15	15	24

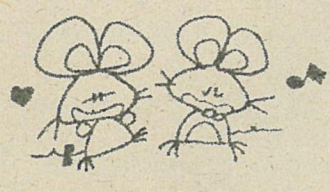
属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/11	11/16	12/21
トリケラチウム	SP.	10					1			5	1		2
ヘミアウルス	SP.	10	5		2							2	
ディチルム	ゾールレ	40	65	2		1				11			
	ブライトウェリー	20	80		4	7	8	136	7	22	5	25	
	総計	60	145	2	4	8	8	136	7	33	5	25	0
Family Eucampiaceae													
ユーカンピア	ズーデアクス	2653	1145	113		11	3			2		6	2
ストレプトテカ	タメンシス	10	3							8			
羽状珪藻目 無縫亜目													
Family Fragilariaceae													
フラギラリア	SP.	8								2			
アステリオネラ	ヤポニカ		18		3	3				1		3	
タランオネマ	ニッチキオイデス		40	22	14	10		111	14	257	41	40	
タランオスリクス	SP.	42	60	14		6		68	50	479	14	51	6
Family Tabellariaceae													
ディアトマ	ヒアリーナ	15	8		42		16						
ストリアテラ	ユニプンクタータ	160	3		1								
グラマトフォラ	マリーナ				3	2				1			
ラブドネマ	SP.	3					2				2		
クロキフォラ	アブレビアータ	8	3	120	666	9	171		1	2	66	37	7
グリマコスフェニア	モニリゲラ	8	8	10	4		23		2	2	10	3	
タベラリア	SP.									7	38		
単縫亜目													
Family Achnanthaceae													
コッコネイス	SP.	3	5	1	1		3			5	15		2
二縫亜目													
Family Naviculaceae													
ナビキュラ	SP.	33	32	20	51	13	25	6	2	17	146	315	2
ディプロネイス	SP.	5	3		2		1			1			
プロロングマ	SP.		3	3	55	14	7			2	8	3	1
スティグモフォラ	ロストラータ				1					2		1	
アンフィプロラ	SP.	5	3		1		2			1			
アンフォーラ	SP.				1								
Family Nitzschiaceae													

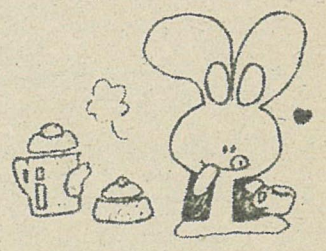
属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
ニッチャ	シグマ				23		3	8		2	14		
	セリアータ			131	11599	139	20	234	12	74	3	19	
	ビトレア				2		1						
	ロンギッシマ	3			4		3		1	9	5	4	
	クロステリウム						2	1	1	2	4	54	
	パラドクサ	10			7		44				9		
	総計	13	0	131	11635	139	73	243	14	87	33	77	0
Family Surirellaceae													
スリレラ	クネアタ									1			
珪藻綱総計		6147	7779	10378	16086	2194	1618	8608	564	5016	643	1447	112
原生動物門	肉質綱												
	放射仮足亜綱												
	放散虫目												
放散虫類									6				
	根足虫亜綱												
	有孔虫目												
有孔虫類										3			
肉質綱総計		0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	0
	繊毛虫綱												
	旋毛亜綱												
	有鐘目												
Family Codonellidae													
チンチノプシス属				1	3	2	1	4		5			
Family Codonellopsidae													
コドネロプシス	モルケラ				3	8							27
	パルバ	3								1			
	総計	3	0	0	3	8	0	0	0	1	0	0	27
Family Cyttarocylidae													
フォベーラ属					6	4	1	5	5	6	1		
パラフォベーラ属								6					
Family Tintinnidae													
ユーティンティヌス属					1	5				2		1	
繊毛虫綱総計		3	0	1	13	19	2	15	5	14	1	1	27
節足動物門	甲殻綱												
	顎脚亜綱												

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
枝角目													
Family Polyphemidae													
ポドン	sp.						2		1	1			1
エバドネ	sp.			2	2		1						
Family Sididae													
ペニリア	シマケリー								1				
橈脚亜綱 カラヌス目													
Family Calanidae													
カラヌス	sp.	3			7	3	2			4		6	2
Family Paracalanidae													
パラカラヌス	sp.		8		14	8	3	16	14	18	3	12	2
Family Candaciidae													
カンダキア	sp.											1	1
Family Acartiidae													
アカルチア	sp.	3	3		6	5	3	3	8	10		3	2
キクロプス目													
Family Oithonidae													
オイトナ	プレビコルニス				2	3	5			7		1	1
	シミリス	3	3		10	17	3	8	41	41	1	7	1
	ディシピエンス									1			
	ナナ		3										
	リギダ			1					23	12	1		
	sp.				4		2			3	1	1	2
	総計	3	6	1	16	20	10	8	64	64	3	9	4
Family Oncaeidae													
オンケア	sp.									20	1		
Family Sapphirinidae													
サッピリナ	sp.			1	3	9	3		1	1	1		
コピリア	sp.					2			1				
Family Corycaeidae													
コリケウス	sp.				1					2		1	1
ハルパクチス目													
Family Tachidiidae													

属	種	1/15	2/11	3/12	4/13	5/11	6/15	7/13	8/10	9/15	10/19	11/16	12/21
ミクロセッテラ	SP.		3	1	3	5	2		16	17	3	2	2
ユーテルピナ	アクチフロンス				1	7	16		6	18	3		2
Family Macrosetellidae													
マクロセッテラ	グラキリス		5		2	3	2		4	5	1		2
Family Harpacticidae													
チグリオプス	ジャポニカス	3		1		1			1		1		
甲殻網 総計		12	25	6	55	63	44	27	117	160	16	34	19
その他	腔腸動物門												
クラゲ幼生						2	10		2	1			
毛形動物門													
輪虫類												1	
軟体動物門													
アラレタマキビ卵					1	2	206	4	96	9			1
二枚貝幼生	3	6		9	4	3			10	29	1	1	1
巻貝幼生		3		3	4	1	1		2	3			
環形動物門													
多毛類		3	1	7	5	7			10	5		4	
節足動物門													
介形類 SP.										3			
橈脚類幼生	3	28	6	57	49	44	8	69	109	5	13	7	
橈脚類 SP.				1	7				2				
フジツボノープリウス期幼生		5		4	44	58	1	83	283	1	3		
端脚類						1				1			
エビ ミシス期幼生										1			
棘皮動物門													
ヒトデ幼生						15							
原索動物門													
ホヤ幼生						2		2	1				







竹の子島

属	種	1 /15	2 /17	3 /16	4 /19	5 /19	6 /15	7 /13	8 /11	9 /14	10 /16	11 /8	12 /13
褐色植物門				渦鞭毛藻綱									
					プロロセントリ目								
プロロセントラム	SP.				1	4					1		
					ディノフィシ目								
ディノフィシス	SP.					2	2			1	1		
					ペリデニ目								
				Family	Horoctilucaceae								
ノクチルカ	シンチランス	8		62	37	65	10	57	563	387	11	44	4
				Family	Gymnodiniaceae								
ギムノディニウム	SP.												1
				Family	Glenodiaceae								
ピロファクス	ホロギカム					1			2	3			1
ゴニオラックス	SP.					2							
				Family	Peridiniaceae								
ペリデニウム	ロンギペス										1		
	オセアニカム			3		1	1				1		
	コニカム			4		1							
	グラニー				1			1				1	
	デアレサッム	10	13	7		2	4	3		8	3		
	グランデ										1		
	タミダム								1				
	SP.			1								1	
	総計	10	13	15	1	4	5	4	1	8	6	2	0
				Family	Ceratiaceae								
ケラチウム	フルカ		3		1	1		8	20	76	15	9	1
	ペンタゴナム								1				
	コホイディー			2	1	1	1		4		5	3	
	リネアタム			1									
	カンデラブルム				1								
	フスス		3	9	27	8	11	30	364	352	104	76	4
	ニッポニカム										2		
	ギベルム									1			

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
クラチウム	ロンギナム									1			
	トリポス			3	7			20	3	10	1		
	マクロセロス			4	11		1	2		8	2		
	モーレ							2					
	マッシリエンセ			13	83	4	1	27	3	18	2		
	総計	0	6	32	131	14	14	89	395	466	131	88	5
渦鞭毛藻綱総計		18	19	109	170	92	31	150	961	865	150	134	11
黄色鞭毛藻植物門					黄色鞭毛藻綱								
					黄色珪質鞭毛目								
	Family				Silicoflagellidae								
ディクチオーカ	フィブーラ			1			1			1		4	
ディステファヌス	スペキュルス		3				19	2	1	1			5
黄色鞭毛藻綱総計		0	3	1	0	0	20	2	1	2	0	4	5
					珪藻綱								
					中心珪藻目		クモノスワイソウ亜目						
	Family				Melosiraceae								
メロシラ	SP.	558	108	83		6	9	4		29	16	2	5
	Family				Skeletonemaceae								
スケレトネマ	コスタータム	210	1103	147	6010	8758	6769	19787	21	91582	1355	23139	1408
ステファノピクシス	パルメリアナ	33	8	2		2		9	2	83	66		
	Family				Leptocylindraceae								
レプトシリンドルス	ダニクス		153	19331	5035	47	72				28	32	
ギナルディア	フラクシーダ	13		154	27	24	29	6		8	66	9	
	Family				Corethronaceae								
コレスロン	SP.	13	3								3	121	5
	Family				Thalassiosiraceae								
ラウデリア	SP.	153		19			4			69			
タラシオシラ	SP.	20			14	14	50				482	89	4
	Family				Coscinodiscaceae								
コスキノディスクス	リネアトス				2		1						
	ラディアトス				5	10	11	10		1	14	47	10
	アステロムファルス	13	3	1	14	4	5	6	32	746	113	82	121
	ペルフォラーツス				1								
	コンキヌス				1								

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
コスキノディスクス	ギガス	8	3	1	19	6	53	6	7	316	32	3	38
	SP.	31	20	28	29	29		23	18	234	238	562	109
	総計	52	26	30	71	49	70	45	57	1297	397	694	278
アクナンプチクス	ウンドラータス				1	1	3			1	4	8	4
アクノディスクス	SP.				1							3	
ソソガタケイソウ亜目													
Family	Rhizosoleniaceae												
リゾソレニア	ストルテルフォシー	15	28	141	2	4	8			2	5	4	
	シリンドルス									3			
	ロブスタ			1	1		1			1	5	1	
	インブリカータ	140	13	73	2	6	12			7	3	4	
	セティゲラ	10	1120	221	487	15	2	3		9	45	20	11
	スティリフォルミス	190	48	33	14	7	3	4	1	5	31	37	
	カルカルアビス	13	3							24	7	4	
	ヘベータ	15		10	683	13	27	16	2	4	7	20	
	アラタ		23	144	25	19	39			15	11	32	
	カストラカネイ			2									
	SP.									1			
	総計	383	1235	625	1214	64	92	23	3	71	114	122	11
イトマキケイソウ亜目													
Family	Bacteriastraceae												
バクテリアストラム	SP.	10						163		250	27	38	2
Family	Chaetoceraceae												
キートセラス	アトランティクス	13				51	28	3		55	6	69	
	コアルクタータス									35	5	14	
	ディケータ									1			
	エイベニー					2							
	デンティキュラートス							9		10		19	
	ダニクス											6	
	ボレアリス	18	80	85	70	34			2	5	12	41	
	オカムライ							156			5	53	
	コンカビコルニス					8	3						
	コンボリュータス			31						15			
	ペルビアヌス					4				7			

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
キートセラス	ペンデュラス									4	1		
	カストラカネイ						9	113		66	6	176	
	デシピエンス	13	123	55	378	200	75	187	1	185	24	188	17
	ロレンチアーヌス	15	33	55	446	364	43	303		676	43	1716	5
	ラウテリー			2		33	3						
	コンプレッサス		48		12	76		20		108	20	24	4
	フリックイ					14				11		9	
	ディディムス	58		3	36	149	19	10		13		367	
	バンハーキー				4	70		15		2			
	セトエンシス	13				9				3		9	
	シアメンシス				3					10			
	アフィニス	40	40	20	424	2144	128	1223		324	56	1055	11
	サブセクンドス			18	34	372	43			3			
	ブレビス	10			36	213	23	58		30	5	32	12
	セイラカンサス							90		12			
	ディスタンス				9	46	9			41	5	200	
	ラキニオーサス			2	187	59	40	86		13			
	ペラギクス								8	35		11	
	メッサネンシス				1	9				2			
	シュードクリニタス	10	8	22	311	770	125	375		72		78	
	コスタータス						4	30					
	シュードクルビセトス									1			
	クルビセトス	28	108	88	13541	1597	60	90		218	201	733	
	デビリス			21		48	22						
	トルティシムス					14							
	ソニアーリス					3							
	SP.	28	45	17	120	43	4	58		115	10	28	3
	総　計	246	485	419	15612	6334	638	2826	11	2092	399	5028	54
Family Biddulphiaceae													
ビドルフィア	プルケラ	13	3	2						4	4	22	28
	タメイ										1		
	シネンシス	10	63	70	7	10	6			5	64	287	34
	アウリータ												1
	モビリエンシス										1		

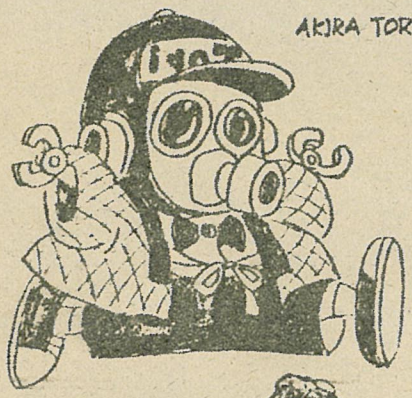
属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
ビドルフィア	ロンギクルリス											9	
	総計	23	66	72	7	10	6	0	0	9	70	318	63
トリクラチウム	SP.	10				2	5			16	9		18
ヘミアウルス	SP.	10	13	11		17	2				5	3	
ディチルム	ゾール	20	25		2	2	3	2		21	7	53	4
	ブライトウェリー	28	23	1	2	4	15	278		32	36	533	20
	総計	48	48	1	4	6	18	280	0	53	43	586	24
Family Eucampiaceae													
ユーカンピア	ズーデアリス	992	1425	356	7	11	15			5	54		
ストレプトテカ	タメンシス						1			10	49	15	1
羽状珪藻目 無溝亜目													
Family Fragilariaceae													
フラギラリア	SP.	8											
アステリオネラ	ヤポニカ	93	5150	11	11	86	17	12		2	4	870	
タラシオネマ	ニッチキオイデス	5	75	19		22		281	2	262	383	269	
タラシオスリクス	SP.	73	30				3	169		761	290	6000	23
Family Tabellariaceae													
ディアトマ	ヒアリーナ	20			18	2	11						
ストリアテラ	ユニポンクタータ	70											
グラマトフォラ	マリーナ							2					
ラブトネマ	SP.									1			2
リクモフォラ	アブレビアータ		198	9	21	10	16	1	1	2	6	5	50
クリプトメニア	モニリゲラ	8				1		2		25			
タベラリア	SP									7		95	2
単溝亜目													
Family Achnanthaceae													
アクナンセス	SP.						1				6		
コッコネイス	SP.	18		4	4	3	6		1	8	4		3
二溝亜目													
Family Naviculaceae													
ナビキュラ	SP.	18	20	4	37	1	12	20	2	21	4	11	6
ティプロネイス	SP.	8					3	1		1			
プロロングマ	SP.	5		1	34	3	13	25		6	8	11	15
ドンキニア	レクタ				1								

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
アンフィプロラ	SP.	8			1								
Family Nitzschioceae													
ニッチャ	シグマ				1			18		9	2		2
	セリアータ		58	843	2158	1472	244	533	9	390	6	299	
	ロンギッシマ			4	9		1	4		13			1
	クロステリウム				13	14	8	1	1	1		1	
	パラドクサ				50	63	58	47			5		
	総計	0	58	847	2231	1549	311	603	10	413	13	300	3
Family Surirellaceae													
ロンピロディスクス	SP.												2
珪藻綱総計		3114	10304	22145	30361	17012	8176	22259	110	97084	3905	37168	1183
原生動物門 肉質綱 放射仮足亜綱 放散虫目													
放散虫類											4	2	4
根足虫亜綱 有孔虫目													
有孔虫類							4	1		6	2		7
肉質綱総計		0	0	0	0	0	4	1	0	6	6	2	11
繊毛虫綱 全毛亜綱 裸口目													
Family Didiniidae													
メソディニウム属					1								
旋毛亜綱 有鐘目													
Family Codonellidae													
チンチノプシス属				3	5	2	4	7	1	44	1	3	7
Family Codonellopsidae													
コドネロプシス	モルケラ		3			279	60		2	2			
	フリギダ					1							
	パルパ					8							
	総計	0	3	0	0	288	60	0	2	2	0	0	0
Family Cyttarocylidae													

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
ファベーラ属					9	32	3	19	2	46	5	2	2
パラファベーラ属					6	3		22					
Family Tintinnidae													
ユーティンティヌス属						2	2	6		1	1		
繊毛虫綱総計		0	3	3	21	327	69	54	5	93	7	5	9
節足動物門 甲殻綱 鰓脚亜綱 枝角目													
Family Polyphemidae													
ポドン	SP.					20	2			15	5	2	
エバドネ	SP.			4		2				9			
Family Sididae													
ペニリア	シマクリー									1			
介形目													
Family Cyprididae													
キプリディーナ	ヒルゲンドルフィー						1			1			
橈脚亜綱 カラヌス目													
Family Calanidae													
カラヌス	SP.	8		1			2	13	4	18	8	14	6
Family Paracalanidae													
パラカラヌス	SP.		5	6	8		3	2	20	47	76	11	16
Family Candaciidae													
カンダキア	SP.									8	3	4	1
Family Acartiidae													
アカルチア	SP.	8	3			10	3	3	2	21	11	11	11
キクロプス目													
Family Oithonidae													
オイトナ	ロンギスピナ								2				
	ブレビコルニス					1	2		14	7	30	4	3
	シミリス	2	8	1	1	3	4	11	62	129	34	28	6
	ナナ	8											
	リギダ	8	3			3	1		29	17	4		
	SP.								1		2	15	

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
オイトナ	総計	18	11	1	1	7	7	11	108	153	70	47	9
	Family				Oncaeidae								
オンケア	SP.								4	13	12	17	1
	Family				Sapphirinidae								
サッピリナ	SP.							9	1		2		
コピリア	SP.					1				2			
	Family				Corycaeidae								
コリクウス	SP				1								
					ハルパクチス目								
	Family				Tachidiidae								
ミクロセッテラ	SP.								14	22	153	3	1
ユーテルピナ	アクチフロンス				7	9	4	3	13	18	30	4	1
	Family				Macrosetellidae								
マクロセッテラ	グラキリス		5					6	2	2	85	9	
	Family				Clytemnestridae								
クリテメストラ	SP.									1			
	Family				Harpacticoidae								
テグリオプス	ジャポニカス		3		1	2							
甲殻細枝計		34	27	12	18	51	22	47	168	331	455	122	46
					幼生・卵・その他								
					原生動物門								
ツリガネムシ							3			51			
					腔腸動物門								
クラゲ幼生						9					2		
					軟体動物門								
アラレタマキビ卵			5	2	5		154	678	74	25			1
二枚貝幼生					2	6	6		7	21	19	9	8
巻貝幼生				1	1	19				3	2	1	2
					環形動物門								
多毛類				1	3	3	5	7	2	46	3	8	1
					節足動物門								
鰓脚類幼生					-					1			
鰓脚類 SP.										2			2
橈脚類ノープリウス期幼生		8	13	24	34	171	43	99	71	132	86	57	13

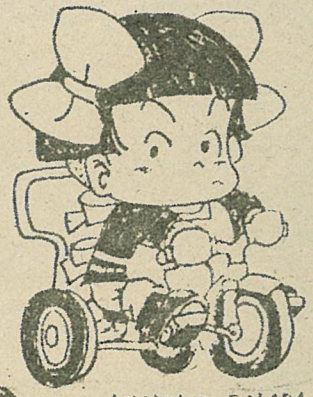
属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
棲腸類 SP.				1	1			1				1	
フジツボノープリウス期幼生				3	8	127	89	56	79	86	160	29	1
カニ・ゾエア期幼生									1				
カメノテ幼生										1			
原索動物門													
ホヤ幼生						7	3		1	3		14	



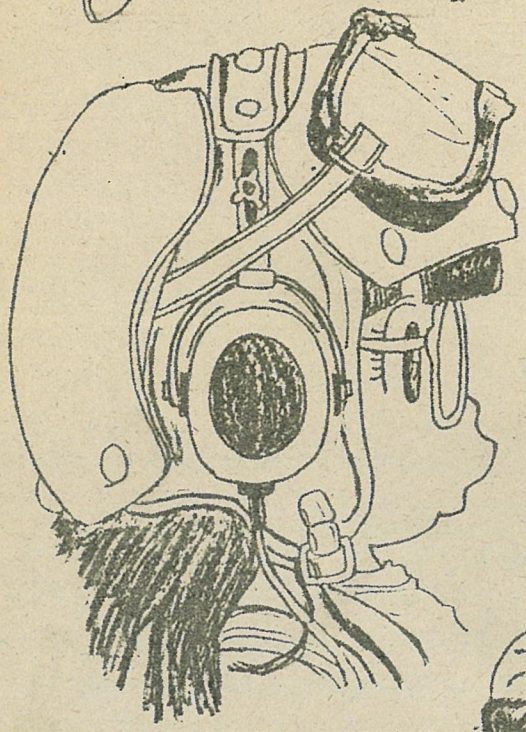
AKIRA TORIYAMA



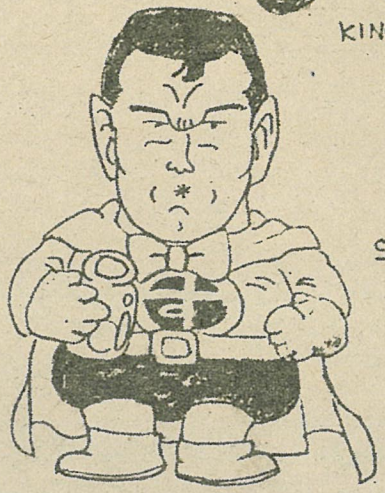
GAGIRA



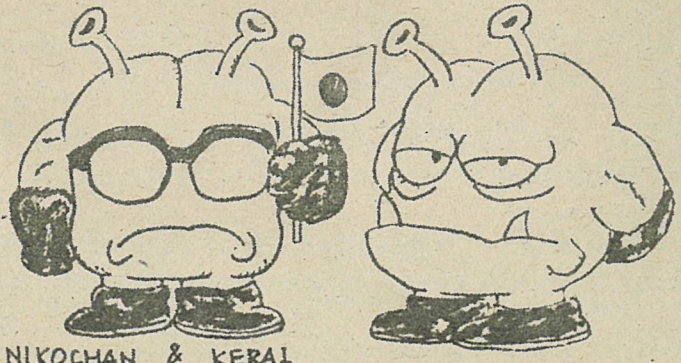
KINOKO TAKADA



ARALE NORIMAKI



SUPPAMAN



NIKOCHAN & KERAI

福浦湾

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/20
焔色植物門					渦鞭毛藻綱								
					ディノフィシ目								
ディノフィシス	SP.				2	2	2					2	
					ペリデニ目								
					Family Pronotilucaceae								
ノルチルカ	シンチランス	15		106	122	19	18	52	803	242	17	49	6
					Family Glenodiaceae								
ピロファクス	ホロロギカム							1				1	
ゴニオラクス	SP.					1							
					Family Peridiniaceae								
ペリデニウム	ピリフォーム					1		1					
	パリダム		3					1					
	オセアニカム			2									
	コニカム		13	1		1						2	1
	ペンタゴナム							1					
	デプレサム	8		5	4	2	1	5	2	1	3		2
	グランデ									1			
	SP		3	3	1	4							
	総計	8	19	11	5	8	1	8	2	2	3	2	3
					Family Ceratiaceae								
ケラチウム	フルカ				11	2		3	55	24	20	7	1
	コホイディー										2		1
	リネアタム			1		1							
	フスス			14	58	7	13	19	1257	191	87	103	6
	ペンナタム												1
	トリポス			2	114				1	5	1	1	2
	アルケラム												1
	マクロセロス			2				3		3			
	カリエンセ						1						
	トリコケロス			1				1			1		
	モーレ							1					
	マッシリエンセ			28	86	2	2	11		9	1		1

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/9	12/20
ケラチウム	SP.			1						1			
	総計	0	0	49	269	12	16	38	1313	233	112	111	13
渦鞭毛藻綱総計		23	19	166	398	42	37	100	2118	477	112	165	22

黄色鞭毛藻植物門　　黄色鞭毛藻綱

黄色珪質鞭毛目

Family Silicoflagellidae

ディクチオーカ	フィブーラ	3	5				2			1		7	
ディステファーメム	スペキュルス		10		7	2	42	1					2

エブリア目

エブリア	トリバルチータ							1					
黄色鞭毛藻綱総計		3	15	0	7	2	44	2	0	1	0		2

珪藻綱

中心珪藻目　　クモノスケイソウ亜目

Family Meresiraceae

メロシア	sp.	268	295	118	10					5	20	31	

Family Skeletonemaceae

スケレトネマ	コスタータム	590	19955	103	8767	15012	3558	9433	27	3959	2433	4825	3118
ステファノピクシス	パルメリアナ	188	95	15	48			38		19	14		

Family Leptocylindraceae

レプトシリンドルス	ダニクス		205	32810	75	52	68	52		3	32	169	
ギナルディア	フラクシーダ			131	37	14	67	15		1	41	95	5

Family Corethronaceae

コレスロン	SP.	35	8	1		1						273	14

Family Thalassiosiraceae

ラウデリア	SP.	1543	568	45		29		13					
タラシオシラ	SP.	23	10	9	30	9	42	13		5	197	134	

Family Coscinodiscaceae

コスキノディスクス	サブチリス									14			
	ラディアトス				41	1	13	5			75	325	
	グラニー				3						6	2	1
	アステロムファルス	13	8	2	31	12	16	9	45	408	78	116	17
	ギガス	3	10	1	47	11	29		27	22	6	26	20
	SP.	63	43	36	110	35	56	28	18	55	134	525	44
	総計	79	61	39	232	59	114	42	90	499	299	994	82

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/6	11/8	12/20
アクナンプチクス	ウンドラータス					1.		1			23	34	
												ツツガタケイソウ亜目	
	Family	Rhizosoleniaceae											
リゾソルニア	デリカッラ			1				25					
	ストルテルフォシー	128	100	126		4	19	24			12	65	
	ロブスタ	3	15									7	3
	インブリカータ	1020	115	59		8			2	4	9	16	4
	セティゲラ	35	6013	200	190	22	107	58			100	49	46
	スティリフォルミス	948	108	80	32	1	3		6	5	32	48	1
	カルカルアビス	20				1	6		1		5	6	
	ヘベタータ	50		104	1193	22	19	9		6	22	40	1
	アラタ	25	50	249	10	25	80	9		3	29	72	8
	カストラカネイ						1						
	ベルガニー						2						
	SP.						7						
	総計	2229	6401	819	1425	83	244	125	9	18	209	303	63
												イトマキケイソウ亜目	
	Family	Bacteriastroceae											
バクテリアストラム	SP.	40	133		4			57		54	41	66	
	Family	Chaetoceraceae											
キートセラス	アトランティクス	5			5	24		6			3	362	3
	コアルクタータス		10	13						6			
	エイベニー	10											
	テトラステコン					3							
	デンティキュラートス							19		4		12	
	ダニクス					37						16	
	ボレアリス	95	328	48				5			8	34	
	オカムライ				5			61		3	5	216	
	コンカビコルニス					6	19						
	コンボリュータス		70	111	30								
	ペンデュラス	3				2		3				1	
	カストラカネイ				8	9		89		6	28	216	21
	デシピエンス	218	560	65	303	183	68	118		40	65	294	25
	ロレンチアーヌス	10	223	32	1686	379	197	248		69	197	4476	105

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/20
キートセラス	ラウデリー	35	100	13		25					5		
	コンプレッサス	33	65		39	69	3	47		5	5	48	
	フリガイ				57	13						14	
	ディディムス	113	848	16		54		2		5	41	938	
	バンハーキー				38	50		8				7	
	セトエンシス					23						12	
	シアトンシス			20	4								
	アフィニス	225	525	168	555	2601	39	1131		81	28	1787	54
	サブセクンドス		20	12	247	102	2	5					
	プレビス	20	20		311	169	15	14	4	26	23	127	8
	セイラカンサス				5	5		62					
	ディスタンス	5	60		176	69	6			72	14	903	3
	ラキニオーサス		30		710	62		147					
	ペラギクス										3	82	
	メッサネンシス		63										
	ラエビス				4							2	
	シュードクリニタス	73	348	106	860	689		212		12	28	372	
	コスタータス					13							
	パラドクサス					3							
	クルビセトス	533	610	69	31825	732		285		18	1369	5636	39
	デビリス	65	100		250	48							
	トルティシムス					23							
	ソシアーリス	28											
	SP.	78		39	235	134	76	58		10	19	54	15
	総計	1549	3980	712	36793	5527	405	2518	4	357	1841	14693	273
Family		Biddulphiaceae											
ビドルフィア	プルケラ	5								1	1		2
	タメイ											5	
	シネンシス	60	483	112	5	10	10	3	1	4	74	441	154
	モビリエンシス										1	16	
	ロンギクルリス										1		
	総計	65	483	112	5	10	10	3	1	5	77	462	156
トリケラチウム	SP.		10		2	2	3	3		5	5	15	1
ヘミアウルス	SP.	15	145	2		1					7	21	

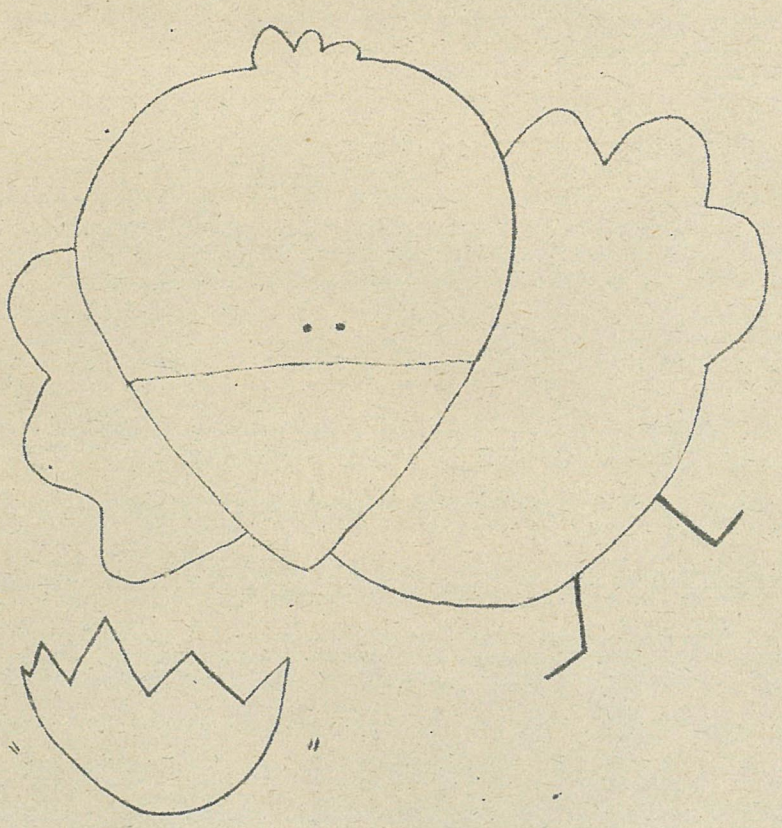
属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/2	12/20
ディチルム	ゾール	60	123	1	1	6		5		2	12	72	16
	ブライトウェリー	110	28	12	5	2	40	192		6	41	1061	16
	総計	170	151	13	6	8	40	197	0	8	53	1133	32
Family Eucampiaceae													
ユーカンピア	ズーデアクス	3220	3118	427		8	3				9	28	
クリマコディウム	ビコンカーブム							1					
ストレプトテカ	タメンシス									10	13	19	
羽状珪藻目 無溝亜目													
Family Fragilariaceae													
アステリオネラ	ヤポーニカ	110	4040	8	104	37					4	10239	36
タラシオネマ	ニッチキオイデス	20	423	19	6			61	2	46	58	744	
タラシオシリクス	SP.	118	495	17	3	8	7	114	2	151	224	9785	113
Family Tabellariaceae													
ディアトマ	ヒアリーナ			2		1							
ストリアテラ	ユニプクタータ	265		3									
グラマトフォラ	マリーナ				6								
ラブドネマ	SP.									1		5	
リクモフォラ	アブレビアータ	8	3	1	77	17	6			14	1		16
クリマコスフェニア	モニリゲラ			1	2	1	5						
タベラリア	SP.											28	7
単溝亜目													
Family Achnanthaceae													
アクナンセス	SP.				1								
コッコネイス	SP.	3		6	1	1						1	
二溝亜目													
Family Naviculaceae													
ナビキュラ	SP.	15	15	2	31	4	3	8		7	3	12	9
ディプロネイス	SP.						3						
ギロシグマ	SP.			1									
プロロシグマ	SP.			3	40	3	15	10		5	6	14	4
スティグモフォラ	ロストラータ												1
アンフィプロラ	SP.	3			1			1					
アンフォーラ	SP.				3								
Family Nitzschiaceae													

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/2	12/20
ニッチャ	シグマ				23	2	2				1	2	
	セリアータ	18	610	1576	975	659	219	830		119	31	484	3
	ロンギッシマ			4	15	2	1			2			
	クロステリウム				2	1	11			3		2	
	パラドクサ	35			17	87	56					8	3
	総計	53	610	1580	1032	751	289	830	0	124	32	496	6
Family		Surivellaceae											
カンピロディスクス	SP												1
珪藻綱 総計		10609	77284	36999	48741	21639	4892	13535	135	5296	5602	88062	3937
原生動物門													
肉質綱													
放射仮足亜綱													
放散虫目													
放射虫類			1				1		3				
根足虫亜綱													
有孔虫目													
有孔虫類					1	2					2		2
肉質綱総計		0	0	0	1	2	1	0	3	0	2	0	2
繊毛虫綱													
全毛亜綱													
裸口目													
Family		Didiniidae											
メソディニウム 属					1								
旋毛亜綱													
有鐘目													
Family		Codonellidae											
チンチノプシス 属		3			19		18	16	1	11	3	15	4
Family		Codonellopsidae											
コドネロプシス	モルケラ				1	97	1	1			1		2
	パルバ					4							1
	総計	0	0	0	1	101	1	1	0	0	1	0	3
Family		Coxliellidae											
コックスリエラ 属								1					
Family		Cyttarocylidae											
ファベーラ 属				1	52	4	4	59	13	21	5	2	1

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/20
パラファベッラ属					4	2	4			2			
Family Undellidae													
アンデラ属									1				
Family Tintinnidae													
ユーティンティヌス属					14		4			1		2	
繊毛虫綱総計		3	0	1	91	107	31	77	15	35	9	19	8
節足動物門 甲殻綱 鰓脚亜綱 枝角目													
Family Polyphenidae													
ポドン	SP.			3		1	3		1			7	
エバドネ	SP.						1			1			
Family Sididae													
ペニリア	SP.								1			1	
橈脚亜綱 カラヌス目													
Family Calanidae													
カラヌス	SP.	5		4	3	13		1	24	20	3	12	10
Family Paracalanidae													
パラカラヌス	SP.		5	11	4	13	6	9	5	24	14	14	15
Family Candaciidae													
カンダシア	SP					2							
Family Pontellidae													
カラノピア	SP.			1	1								
Family Acartiidae													
アカルチア	SP.	3		3	4	46	4		5	5		9	20
キクロプス目													
Family Oithonidae													
オイトナ	プルビコルニス									4	2		3
	シミリス	3	5	1	2	1	7	11	77	53	16	15	18
	リギダ							4	7	15	2		1
	SP.							1				5	2
	総計	3	5	1	2	1	7	16	84	72	20	20	24
Family Oncaeidae													

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/20
オンケア	ベヌスタ									3			
	SP.									10	2	1	
	総計	0	0	0	0	0	0	0	0	13	2	1	0
Family Sapphirinidae													
サッピリナ	SP.				1		1		6	4			
コピリア	SP.								2				
パルパクナス目													
Family Tachidiidae													
ミクロセッテラ	SP.						1	1	5	17	39	1	
ユーテルピナ	アクチフロンス		3		2		1	1	19	23	4	4	3
Family Macrosetellidae													
マクロセッテラ	グラキリス				1				14	15	4	1	
Family Clytemnestvidae													
クリテメネストラ	SP.										1		
Family Harpacticoidae													
テグリオプス	ジャポニカス							1					1
甲殻綱総計		11	13	23	18	76	24	29	166	194	87	70	93
原生動物門													
ツリガネムシ						4	6			1		7	
腔腸動物門													
クラゲ幼生							1						
袋形動物門													
ワムシ類										1			
軟体動物門													
アラレタマキビ卵				2	2		19	13		5		2	
二枚貝幼生						2	2	6	5	14	5	6	5
巻貝幼生						1	1	2	1	1	1		1
環形動物門													
多毛類					1		1		5	1	3	7	1
節足動物門													
鰓脚類 SP										1			
橈脚類幼生	15	55	29	22	30	74	80	100	46	72	29	23	
橈脚類 SP				1	1				1		2	3	

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/20
フジッボリープリウス期幼生		3	3	1	10	33	57	15	27	74	146	25	3
棘皮動物門													
ヒトデ幼生								2					
ウニ幼生				1								2	
原索動物門													
ホヤ幼生				1		6	1	4	1	1	2	12	



和布刈

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/15
藍藻植物門						藍藻綱							
トリコデスミウム	SP.					多数							
渦色植物門						渦鞭毛藻綱							
						アロロセントリ目							
エクスビエラ	SP.	3				1							
アロロセントラム	SP.					1	1						
						ディノフィシ目							
ディノフィシス	SP.					2	1	4					
						ペリデニ目							
						Family Pronoctilucaceae							
ノクチルカ	シンチランス	5	5	884	38	2	49	179	995	260	29	40	4
						Family Gymnodiniaceae							
ギムノディニウム	SP.					3							1
						Family Glenodiaceae							
ピロフィクス	ホロロギカム					3			1	3		2	
ゴニオラックス	SP.					1							
						Family Peridiniaceae							
ペリデニウム	カテナタム							7					
	オセアニカム					1	4						
	コニカム			5		1	3	5	1		1		
	グラニー				3								
	デアレサッム			3	6	1	5	9	2	4	4	7	4
	SP.					1	4	7			1	2	
	総計	0	0	8	9	4	16	26	3	4	6	9	4
						Family Ceratiaceae							
ケラチウム	フルカ				12		2	11	73	53	23	7	4
	コホイディー							11	14				
	リネアタム				1				41				
	フスス			144	39	12	43	117	1741	770	151	90	25
	シュミッディー								4				
	トリポス			12	16					8			
	マクロセロス			17	7				2	32			

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/15
ケラチウム	カリエンセ								1				
	トリコケロス									11			
	マッシリエンセ			321	118	7	17	3	8	20	1		2
	SP			5	7		1			1			
	総計	0	0	494	280	19	63	142	1884	895	175	97	31
渦鞭毛藻綱 総計		8	5	1386	307	36	130	351	2883	1262	210	148	90

黄色鞭毛藻植物門　　黄色鞭毛藻綱

黄色珪質鞭毛目

Family Silicoplagellidae

ディクチオーカ	フィブーラ						4					2	1
ディステファーヌス	スペキュルス				5	8	2		5			2	4
黄色鞭毛藻綱 総計		0	0	0	5	8	6	0	5	0	0	4	5

珪藻綱

中心珪藻目　　クモノスケイソウ亜目

Family Melosiraceae

メロシラ	SP.	150	505	80	3	22	10				3	1	

Family Skeletonemaceae

スケレトネマ	コスタータム	2133	16075	80	5504	22204	2610	26472	11	5272	4824	29150	44925
ステファノピクシス	パルメリアナ	8	40	9			1	175	7	10	116	2	1

Family Leptocylindraceae

ダクテリオソレン	SP.						3						
レプトシリンドルス	ダニクス	10	1463	38082	16178	16	16	71			53	45	11
ギナルディア	フラクシーダ	58	5	635	58	31	241	115		2	49	82	1

Family Corethronaceae

コレスロン	SP.	40	5								20	167	3

Family Thalassiosiraceae

ラウデリア	SP.	139	423	99			8	54			1	19	
タラシオシラ	SP.	35	05	571	127	20	4	12			131	77	9

Family Coscinodiscaceae

コスキノディスクス	リネアトス				1	1							
	ラディアトス	8			14	47	202	11	25	2	99	228	
	グラニー			2		4	3	4	1		5		
	オキュルスイリディス		10			1	2			1			2
	アステロムフェルス	3	15	3	23	22	09	99	36	849	34	163	24

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/18	8/11	9/14	10/4	11/8	12/15
コスキノディスクス	コンキヌス					1		28		11			4
	ギガス	8	10	20	22	92	932	43	35	61	141	8	28
	SP.	85	175	123	39	54	439	141	93	60	154	648	36
	総計	104	160	188	99	272	1487	336	110	975	307	782	96
プランクトニエラ	ゾル						2						
アクナンプチクス	ウンドラークス					5	61				5	17	2
アラクノディスクス	SP.												
ヘミディスクス	カネイフォーミス							1					

ソツガタウイソウ亜目

Family Rhizosoleniaceae

リゾソレニア	デリカツラ		3										4
	ストルテルフォラー	93	178	459		4	45	36		1	10	28	2
	ロブスタ		3				2	2			4	4	5
	インブリカータ	85	200	142		20	4			2	11	15	7
	セティゲラ	5	3570	2113	491	5	21	86	4		109	23	12
	スティリフォルミス	220	183	308	18	6	3	1		8	25	27	
	カルカルアビス	18	3							1	10	15	1
	ヘベタータ		562	321	352	6	9	45		9	43	20	21
	アラタ	8	138	2265	21	29	85	29		3	40	43	15
	カストラカネイ							1					
	SP.							1					
	総計	429	4786	3948	1497	80	169	241	4	24	254	180	80

イトマキケイソウ亜目

Family Bacteriastraceae

バクテリアストラム	SP.	23	20	5				69		107	13	95	24

Family Chaetoceraceae

キートセラス	アトランティクス				6	63	10	50		8	21	155	6
	ディケータ						3						
	シュードディケータ										5		
	コアルクタータス									44			
	デンティキュラータ					12		21		6		12	
	ダニクス					16					6		
	ホルアリス	18	185	641	17			11		14	6	15	16
	オカムライ				3			87		5	33	129	

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/15
キートセラス	コンカビコルニス	8				22							
	コンボリュータス	90	30	230		1							
	ペルビアヌス	3					4						
	ペンデュラス	5					1				1		
	カストラカネイ				14	2	27	60		46	79	54	7
	デシピエンス	383	573	141	359	21	92	1390		57	89	458	13
	ロレンチアヌス	20	338	207	827	156	26	1278		62	263	912	44
	ミトラ												4
	テレス		15					7					
	ラウデリー	15	10	87		36	9	4					
	コンフレッサス	43	38		2	17		44		4	28	32	
	フリックイ							3			4		
	ディディムス		118	33	10	47		25		9	29	429	29
	バンハーキー				13	30		35		7			
	セトエンシス					15						8	
	シアメンシス					5		7		13			
	アフィニス	1178	423	210	777	1791	159	643		257	224	1117	158
	サブセクンドス		325	182	16	89		14					13
	プレビス				86	94	18	20		18		23	5
	セイラカンサス				43	28		304					
	ディスタンス					24				12	34	327	
	ラオニオーサス			24	99	65		81		7	5		
	ペラギクス					3		11					
	メッサネンシス					1							
	ディバサス									3			
	ラエビス										1		
	シュードクローラ	38	175	515	653	277	15	256		8	39	150	21
	コスタータス		325										
	パラドクサス									3			
	クルビセトス	1058	670	186	55988	3814		315	5	33	1689	2170	34
	デビリス	98		48		12							
	トルティシムス			15		11							
	SP	198		197	248	37	50	191		41	21	47	4
	総計	3165	3325	2169	59156	3279	409	10238	5	657	2372	6038	356

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/15
Family Biddulphiaceae													
ビドルフィア	フルクラ		5		2			18			3	8	34
	タメイ					1							
	シネンシス	48	200	92	1	17	99	10		6	124	382	60
	アウリータ						2						
	モビリエンシス						1	4	1		3	6	
	ロンバス									1			
	ロンギフルリス							2				4	
	総計	48	205	92	3	18	102	34	1	7	130	300	94
トリケラチウム	sp.	3				2	11	3		2		9	9
ヘミアウルス	sp.		25	57		3	3	1				15	
ディタイルム	ゾール	75	98	3	2	10	16	24			13	62	32
	ブライトウェリー	125	148	49	5	3	72	1362	1	1	65	206	80
	総計	200	246	47	7	13	88	1386	1	1	78	768	112
Family Eucampiaceae													
ユーカンピア	ズーデアクス	1043	1018	1998	5	36	27	9		7	41	13	
ストレプトテカ	タメンシス			9				4		7	20	21	1

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
Family Naviculaceae													
ナビキュラ	sp.	18	3	3	7	18	2	1		1		17	13
ディプロネイス	sp.	3				3							
ギロシグマ	sp.					1							
プロロシグマ	sp.	3	5		7	8	39	4			14	12	9
アンフィプロラ	sp.			3		2	1						
アンフォーラ	sp.						1						1
Family Nitzschiaceae													
ニッチャ	シグマ				21	3	1			3	3	3	
	セリアータ	115	1838	5463	315	293	89	14469		129	21	241	85
	ロンギッシマ			12	49	4	2	3					
	クロステリウム					5	1						1
	パラドクサ				56	93	39	2				15	
	総計	115	1838	5465	441	398	132	14469	0	132	24	259	86
Family Surirellaceae													
カンピロディスクス	sp.					2							
珪藻綱総計		10200	10381	30903	66457	76613	6045	54938	150	2703	8872	50858	48013
原生動物門													
肉質綱													
放射仮足亜綱													
放散虫目													
放散虫類							2		8	1	3	2	
根足虫亜綱													
有孔虫目													
有孔虫類						6	3				5	2	7
肉質綱総計		0	0	0	0	6	5	0	8	1	8	4	7
繊毛虫綱													
旋毛亜綱													
有鐘目													
Family Codonellidae													
チンチノプシス属					10	5	10	20	1	13	5	8	1
Family Codonellopsidae													
コドネロプシス	モルカラ				5	324	4	2	2			2	2
	フリギダ					3							
	パルパ					3							

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/15
コドネロプシス	sp.	3											
	総計	3	0	0	5	330	4	2	2	0	0	2	2
Family Coxliellidae													
コックスリエラ属								2					
Family Cyttarocylidae													
ファベーラ属		3		3	10	25	3	237	27	16	10	12	
パラファベーラ属					15	3		131	1				
Family Undellidae													
アンデラ属									14				
Family Tintinnidae													
スティーンストラピエラ属											1		
ユーティンティヌス属						3	5	9		3			3
繊毛虫綱総計		6	0	3	40	366	22	401	40	32	16	22	6

節足動物門　甲殻綱

鰓脚亜綱

枝角目

Family Polyphemidae													
ポドン	sp.			5		2	31	1				2	4
エバドネ	sp.			15	1								
Family Sididae													
ペニリア	ミマケリー							12					

介形目

Family Cypridinidae													
キプリディーナ	ヒルグンドルフィー						2			3	4		

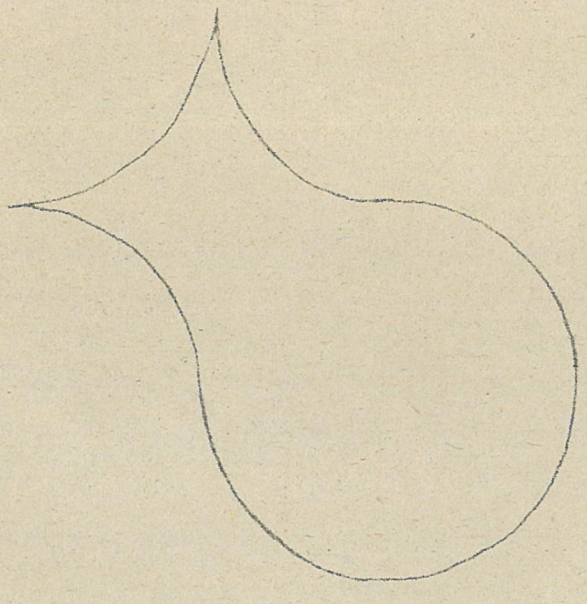
橈脚亜綱

カラヌス目

Family Calanidae													
カラヌス	sp.		15	6	1	2	7			21	29	23	74
Family Paracalanidae													
パラカラヌス	sp.	3		3	5	4	24	21	30	7	89	25	21
Family Candaciidae													
カンダキア	sp.										4	2	
Family Pontellidae													
アカルチア	sp		28	5	7	3	28	4		2	5	2	61

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/15
						キクロプス目							
						Family Oithonidae							
オイトナ	プレビコルニス							3		7	1	2	12
	シミリス	3	3	9	5	2	5	7	46	56	80	30	83
	ナナ			3									
	リギダ	3					4	2	29	19		8	14
	sp.						1	1		1	1		15
	総計	6	3	12	5	2	10	13	75	83	82	40	124
						Family Oncaeidae							
オンケア	sp.	3				2			2	2	9	9	7
						Family Sapphirinidae							
サッピリナ	sp.				1				1	1			
						Family Corycaeidae							
コリケウス	sp.				1	1	1						4
						ハルパクチクス目							
						Family Tachidiidae							
ミクロセテラ	sp.						2		59	24	28	2	20
ユーテルピナ	アクチフロンス		5			2	6		1	36	31	12	33
						Family Macrosetellidae							
マクロセッテラ	グラキリス						1		25	5	7	3	
						Family Clytemnestridae							
クリテムネストラ	sp.										1		
						Family Harpacticoidae							
チクリオプス	ジャポニカス						1						
甲殻綱	総計	12	51	46	21	18	119	51	193	184	403	120	348
幼生・卵・その他													
						原生動物門							
ツリガネムシ						2				22			
						腔腸動物門							
クラゲ幼生						4							
						袋形動物門							
輪虫類						2							
						軟体動物門							
アニルタマキビ卵			18	14		3	15	3	8	3			

属	種	1/15	2/17	3/4	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/11	10/16	11/8	12/5
二枚貝幼生		3		14	1	16	18	1	13	36	13	1	1
巻貝幼生							6	1		3	1		2
環形動物門													
多毛類				3	2		7	4			13	2	8
節足動物門													
顎脚類	sp.									3			
橈脚類	ノープリウス期幼生	13	58	165	5	31	146	94	121	94	116	65	99
橈脚類	sp.	3						3				9	1
コシッボノープリウス期幼生		3	3	9		29	93	172	103	23	341	36	7
エビミシス期	幼生						7						
カニゾエア期	幼生						2		2				1
棘皮動物門													
ヒトデ幼生						1	2						
原索動物門													
ホヤ幼生					1	5	3	9			1	7	5
ウミタル										1			



左の図形を
2直線で3つに分け、組み合わせて
正方形を作って
下さい。

片上

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
焔色植物門		渦鞭毛藻綱											
							ディノフィシ目						
ディノフィシス	SP.				2		3	2					1
							ペリディニ目						
		Family Pronoctilucaceae											
ノクチルカ	シンチランス	8		532	97	3	7	19	634	211	36	9	2
		Family Glenodiaceae											
ピロフォクス	ホロロギカム							3	3		1	1	
ゴニオラックス	SP.				2								
		Family Peridiniaceae											
ペリディニウム	オバタム				1								
	カテナタム							2					
	オセアニカム						1	1					
	コニカム		3	7							3		
	デプレサム	3				3	3			3	4	2	4
	SP.			1	5		2	1		3		2	
	総計	3	3	8	6	3	6	4	0	6	7	4	4
		Family Ceratiaceae											
ケラチウム	フルカ			3	4	2			60	30	41	5	1
	コオイディー					2		4	13	10			
	リネアタム							1					
	カンデラブルム					1							
	フスス		5	141	33	15	21	15	1432	303	155	33	12
	ストリクタム							1					
	ペンナタム							1					
	トリポス			11	23	1	1		1	5	1	2	
	マクロセロス									13	1		
	カリエンセ									3			1
	トリコケロス									1			
	モーレ									4			
	マッシリエンセ		3	319	251	14	8	6	5	11	1		
	総計	0	8	474	311	35	30	28	1511	380	199	40	14

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
渦鞭毛藻綱総計		11	11	1014	418	41	46	56	2148	599	2431	54	21
黄色鞭毛藻植物門	黄色鞭毛藻綱												
	黄色珪質鞭毛目												
	Family Silicoflagellidae												
ディクティオーカ	フィブーラ		8	1	1	1	10		1		12	3	
ディステファーヌス	スペキュルス		15		2		39	2				1	6
	エブリア目												
	Family Ebriaceae												
エブリア	トルパルキータ				1								
黄色鞭毛藻綱総計		0	23	1	4	1	49	2	1	0	12	4	6
	珪藻綱												
	中心珪藻目 クモノスケイソウ亜目												
	Family Melosiraceae												
メロシラ	SP.	283	240	64	8	6	6			8	17	15	18
	Family Skeletonemaceae												
スケレトネマ	コスタータム	388	113338	1089	6715	42475	2771	5456	15	706	5165	22065	46289
ステファノピクシス	パルメリアナ	3	53	6				17		13	136		
	Family Leptocylindraceae												
レプトシリンドルス	ダニクス	8	1513	29928	3167	69	12	13			20	67	7
ギカルディア	フラクシーダ	25	10	1155	48	37	98	1		3	23	32	4
	Family Corethronaceae												
コレスロン	SP.	35	3								32	228	6
	Family Thalassiosiraceae												
ラウデリア	SP.	128	495	104			22				7		
タラシオシラ	SP.	23	33	8	112	13	4				838	36	4
	Family Coscinodiscaceae												
コスキノディスクス	リネアトス				1								
	ラディアトス	3		4	23	15	108	8		11	131	263	
	グラニー		3	4		3		3			6	15	
	アステロムファルス	8	35	29	23	32	77	20	24	744	78	54	57
	コンキヌス			3									
	ギガス	5	263	41	48	20	22	37	16	230	73	23	34
	SP.	45	190	162	121	177	421	20	29	273	378	392	54
	総計	61	491	243	216	249	628	88	69	1258	666	747	145

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
アクタノプタクス	ウンドラータス				9		2				15	65	1
アラクノイディスクス	SP.				4		1					3	4

ツツガタケイソウ亜目

Family Rhizosoleniaceae

リゾソレニア	デリカツラ			129			1						
	ストルテルフォシー	70	110	437		6	14				10	3	
	ロブスタ		18		2	1			3		1		
	インブリカータ	28	128	1669	17	15	2	1		4	23	7	1
	セティゲラ	5	6655	2971	821	28	36	4		4	242	64	1
	スティリフォルミス	280	188	297	12	20	2	1	1	6	44	29	2
	カルカルアビス	30	10	314	4		1			6	25	14	
	ヘベタータ	80	60	393	170	32	18	9	1	3	42	21	1
	アラタ	10	120	269	39	49	38	5		4	49	11	2
	カストラカネイ			6						1			
	SP.			36	15						1		
	総計	503	9299	12487	1078	151	112	20	5	33	437	149	7

イトマキケイソウ亜目

Family Bacteriastraceae

バクテリアストラム	SP.	20						3		106	26	69	2

Family Chaetoceraceae

キートセラス	アトランティクス		40	3		61			3	3	52	70	2
	ディケータ											6	
	コルクタータス	18								14	1		
	ディシティキュラートス					13					26	8	
	ダニクス											3	
	ボレアリス	8	198	1078	64	28				5	42	16	
	オカムライ					113		10		10	7	71	
	コンカビコルニス	20											
	コンボリュータス		100	34									
	ペルビアヌス	3		3						18	3		
	ペンデュラス			1								3	2
	カストラカネイ					121	33	7		30	90	45	15
	デシピエンス	33	643	290	391	338	26	151	2	100	204	256	30
	ロレンチアーヌス	13	205	20	449	558	9	30	9	95	307	844	59
	ラウデリー	10	10	21	8			10		16			

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
キートセラス	コンプレッサス	3	80			131		10		31	44	35	
	フリッケイ			6		16						15	
	ディディムス	8	20		2	29	2				82	636	36
	バンハーキー				21	120				20			
	シアメンシス									10			
	アフィニス	170	1887	899	167	4160	68	208		106	129	554	141
	サブセクンドス		43	87		105				29			
	プレビス		20			179		18		20	13	50	12
	セイラカンサス				6	146							
	ディスタンス				15	46		5		23	17	238	11
	ラキニオーサス		105	6		139		32		10	9		
	ペラビクス									8		4	
	メッサネンシス		8										
	ラエビス											1	
	シュードクリニタス	33	48	249	278	1567	2	18		15	100	45	
	コスタータス					29							
	クルビセトス	280	978	141	4643	1608		15		41	854	2170	9
	デビリス		40			23		7					
	ソシアーリス	18											
	SP.	83	195		146	210	118	4		81	20	59	6
	総計	720	2321	2338	42160	10545	756	525	12	685	1740	5465	322

Family Biddulphiaceae

ビドルフィア	プルケラ	30	293		7	1	7	4			12	86	19
	タメイ										6		
	シネンシス	10	550	25	1	18	24	2	2	3	261	209	62
	アウリータ						4					7	
	オブツーサ												4
	セレブレンシス						1	1			7	8	
	ロンギクルリス											2	
	SP.	3											
	総計	43	843	25	8	19	36	7	2	3	286	315	85
トリケラチウム	SP.		18	3	4	7	5			3	6	5	7
ヘミアウルス	SP.		245	15						3		13	
ディクルム	ゾール	25	225	8	4	9	3	2		1	6	33	7

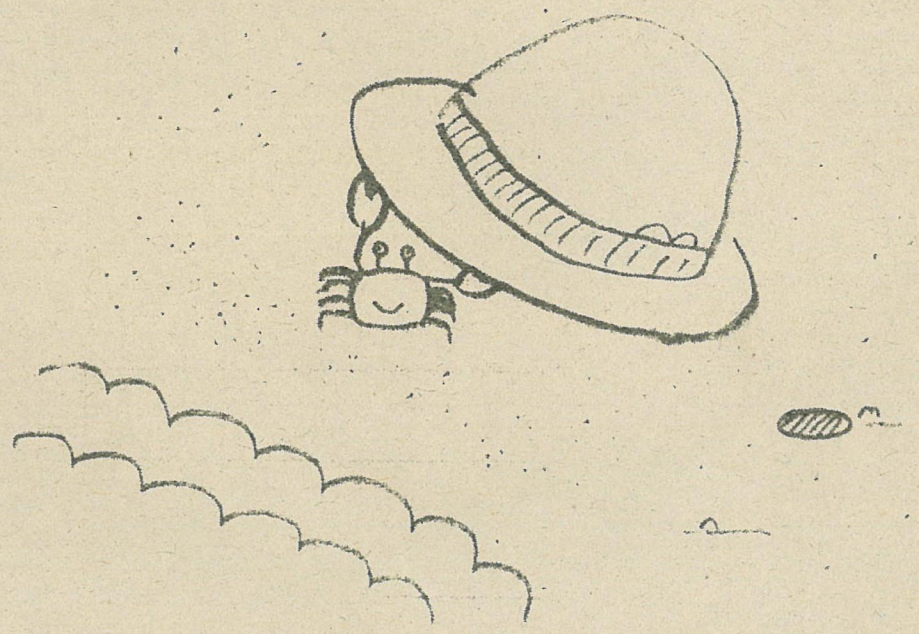
属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/2	11/7	12/13
ディテルム	ブライトウェリー	68	220	27	1	12	47	59			129	501	7
	総計	93	445	35	5	21	50	61	0	1	135	534	14
Family Eucampiaceae													
ユーカンピア	ズーデアクス	670	4595	1525		28	1			8	28	17	
ストレプトテカ	タメンシス		8					9			42	10	
羽状珪藻目												無溝亜目	
Family Fragilariaceae													
アステリオネラ	ヤポーニカ	110	223900	55	56	334	2					1100	4
タラシオネマ	ニッチキオイデス	43	2398	230		3	7	44		9	103	300	2
タラシオスリクス	SP.	100	2065	134		2	33	43	7	271	1012	7036	134
Family Tabellariaceae													
ディアトマ	ヒアリーナ		297										
フトリアテラ	ユーピンクタータ	8		42		5							
グラマトフィラ	マリーナ					9	2				1		
ラブドネマ	SP.	15								5			
リクモフォラ	アブレビアータ		83		2	8		1		4	6		3
クリマコスフェニア	モリニゲラ									1			
タベラリア	SP.									18	6	26	41
単溝亜目													
Family Achnanthiaceae													
アクナンセス	SP.					8							
コッコネイス	SP.		18	3	4	21	1	1			1	2	1
二溝亜目													
Family Naviculaceae													
ナビキュラ	SP.		93	32	18	13	8	5		4	4	14	6
ディプロネイス	SP.	3	3	8			2				1		
ギロシグマ	SP.												1
プロロシグマ	SP.	3	8	4	12	12	33	5		8	30	10	6
スティグモフォラ	ロストラータ											2	
マンフィプロラ	SP.		3			5							
アンフォーラ	SP.						3						
Family Nitzschiaceae													
ニッチャ	シグマ		10	15	8	2	1				7	1	2
	セリアータ		2294	7216	487	950	47	475	2	118	57	131	176

属	種	1/15	2/10	3/5	4/10	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/7	12/13
ニッチャ	ビドレア				2	2							
	ロンギッシマ			11	38	43	1				1		1
	クロステリウム	3		20	47	6	2					1	
	パラドクサ			17	343	53	26	1		6		19	11
	総計	3	23001	7219	925	1063	77	476	2	124	65	152	193
Family Surirellaceae													
スリレラ	クネアタ			1		7							
カンピロディスクス	SP.												1
珪藻綱総計		3288	23619	30663	54551	55058	4172	6995	112	3270	2260	33517	47314
原生動物門	肉質綱												
	放射仮足亜綱												
	放散虫目												
放散虫類		3				1				1	1	4	
	根足虫亜綱												
	有孔虫目												
有孔虫類				1			1		3	6		4	1
肉質綱総計		3	0	1	0	1	1	0	3	7	1	8	4
	繊毛虫綱												
	旋毛亜綱												
	有鐘目												
Family Codonellidae													
チンノプシス属				1	58		20	6	1	13	4	8	2
Family Codonellopsidae													
コドネロプシス	モルケラ			6	7	78	6		2				
	パルバ					1				1			
	総計	0	0	6	7	79	6	0	2	1	0	0	0
Family Cyttarocylidae													
ファベーラ属			17	6	68	5	3	53	10	10	9	12	2
パラファベーラ属				3		1							
Family Undellidae													
アンデラ属									1				
Family Tintinnidae													
アンフォレロプシス属											1		
ユーティンティヌス属				20	4	7	2	1		6			

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
鰓毛虫綱総計		0	18	36	137	92	38	60	14	30	14	20	4
節足動物門	甲殻綱												
	鰓脚亜綱												
	枝角目												
	Family Polyphemidae												
ポドン	SP.			3			21						
エバドネ	SP.			3							1		
	Family Sididae												
ペニリア	シマケリー							5	1		1		
	介形目												
	Family Cypridinidae												
キプリディーナ	ヒルゲンドルフィー								1		1		
	橈脚亜綱												
	カラヌス目												
	Family Calanidae												
カラヌス	SP.	5	3	11		1		14	1	8	145	5	58
	Family Paracalanidae												
パラカラヌス	SP.		3	3	5	17	22	11	14	14	123	27	23
	Family Candaciidae												
カンダキア	SP.					2					6	4	
	Family Acartiidae												
アカルチア	SP.		3	7	2	28	26	14		3	38	2	74
	キクロプス目												
	Family Oithonidae												
オイトナ	ロンギスピナ										1		
	プレビコルニス							4	2	9	17	2	15
	シミリス		3	10	5		12	17	46	83	231	31	40
	ナナ	5	3										
	リギダ					1	1	7	28	10	25	4	2
	SP.			1			1			1	6		
	総計	5	6	11	5	1	14	28	76	103	280	37	57
	Family Oncaeidae												
オンケア	SP.			1						6	29	6	
	Family Sapphirinidae												

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/6	11/9	12/3
サッピリナ	SP.										1		
Family Corycaeidae													
コリケウス	SP.										3		1
ハルパクチス目													
Family Tachidiidae													
ミクロセッテラ	SP.			3			10	1	14	20	135	7	3
ユーテルピナ	アクチフロンス	3		1		1	1	5	7	8	32	12	3
Family Macrosetellidae													
マクロセッテラ	グラキリス			3			9		10	3	46	1	
Family Clytemnestridae													
クリテメネストラ	SP.										1		
Family Harpacticoidae													
チグリオプス	ジャポニカス		5				2				1		
甲殻綱総計		13	20	45	12	50	105	78	124	165	843	101	219
幼生・卵・その他													
原生動物門													
ツリガネムシ										1			
腔腸動物門													
クラゲ幼生						5					1		
袋形動物門													
ワムシ									1				1
軟体動物門													
アラレタマキビ 卵							16			1		1	
二枚貝幼生		23	14		2	10	3	2	33	17	7	17	
巻貝幼生	3	5		2	5	3	1	1		1		7	
環形動物門													
多毛類			1	3	12	7		1	4	19	5	4	
節足動物門													
橈脚類 ノープリウス期幼生	10	7	66	16	30	129	88	99	53	107	79	58	
橈脚類 SP.					10			2		1			
フジツボ ノープリウス期幼生	8	20	6		10	95	167	14	39	463	30	9	
カメノテ 幼生										1			
エビミシス期幼生							1			1			
カニ幼生							2		1				

属	種	1/15	2/17	3/16	4/19	5/19	6/15	7/13	8/11	9/14	10/16	11/8	12/13
カニダマシ幼生									1				
棘皮動物門													
ヒトデ幼生					1								
原索動物門													
ホヤ幼生		3			1	3	3	1			4	6	2
ミューウミタル幼生										3			



環境資料 BG 採集時刻

藍島

月日	時刻	比重	D.O(ml/l)	PH(中)	水温(℃)	気温(℃)	海色	風	波	天気
1.15	13:10	1.0273	6.039	8.0	11.9	5.0	濃青色	北西	中荒	①/●
2.11	12:50	1.0276	6.580	7.6	9.5	8.0	濃青色	北西	小荒	①
3.12	12:30	1.0266	6.778	7.8	10.9	14.2	青色	南	静	○
4.13	11:55	1.0262	5.789	7.6	12.8	15.5	灰色	なし	小荒	●
5.11	12:10	1.0258	6.744	7.8	15.9	21.5	青色	北東	小荒	①
6.15	11:50	1.0254	6.039	8.0	21.5	22.9	濃青色	なし	静	●/◎
7.13	11:30	1.0222	4.800	7.4	23.1	25.9	濃青色	なし	静	◎
8.10	12:10	1.0229	4.196	—	22.6	21.0	青色	北	中荒	◎
9.15	11:50	1.0242	4.689	7.6	24.3	27.5	青色	南	静	①
10.19	12:09	1.0240	5.103	7.6	21.6	20.4	青色	北	中荒	◎
11.16	11:51	1.0250	6.092	7.6	17.4	16.2	青色	—	中荒	①
12.21	12:03	1.0269	6.099	7.8	12.2	13.0	濃青色	—	中荒	◎

その他の採集地点 (日にち/時刻)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
馬島北	15/11:20	17/12:50	12/11:25	13/11:25	11/11:29	15/11:45	13/12:30	19/11:40	15/11:15	19/11:40	16/11:45	21/11:30
馬島南	15/11:40	17/12:35	12/11:55	13/11:55	11/12:05	15/12:25	13/11:25	19/12:10	15/11:30	19/12:05	16/11:21	21/12:10
竹ノ島	15/11:30	17/13:35	16/11:00	19/14:00	19/14:20	15/11:00	13/10:22	11/11:20	14/11:45	16/15:00	8/15:13	13/14:45
福浦湾	15/10:30	17/12:30	14/10:35	19/14:45	19/15:10	15/11:45	13/11:00	11/11:40	14/12:25	16/15:50	8/15:48	20/14:33
片上	15/14:20	17/10:10	16/12:15	8/15:40	19/14:09	15/10:45	13/13:00	11/12:30	14/12:49	16/13:35	8/15:45	13/14:45
和布刈	15/13:50	17/11:15	14/11:20	19/14:37	19/15:19	15/11:15	13/12:05	11/11:25	14/11:30	16/14:19	8/15:06	13/15:15

III 補足研究

溶存酸素について

—目次—

1 ウィンクラー法
2 実験の目的
3 実験1 — 時間との関係
4 実験2 — 温度との関係
5 実験3 — 気泡の成分
6 反省

1. ウィンクラー法

溶存酸素の測定法にはいろいろあるが、ここでは私たちが現在行っているウィンクラー法について述べることにする。

・器具・

ビュレット・スタンド・ビーカー　磁器ビーカー・駒込ピペット

バケット・ゴム管・試薬瓶　D.O瓶

・薬品・

塩化マンガン溶液：Feを含まない $MnCl_2 \cdot 4H_2O$ 40gに　濃塩酸0.4mlを加え蒸留水100mlに溶解する。

ヨウ化カリウム－水酸化ナトリウム溶液：純粋なNaOH 36gと、蒸留水100mlを溶かし、この中にKI 10gを溶解する。強アルカリ性のためガラスの栓とはとけてビンにくっつくのでゴム栓に着色ビンを用い、直射日光にあてないようにする。

6N塩酸　：濃塩酸を2倍にうすめて使用する。

デンプン溶液　：可溶性デンプン1gを少量の水で溶き、沸騰している100ml水に流し入れたものを使用する。

0.01N 千オ硫酸ナトリウム溶液 : $Na_2SO_3 \cdot 5H_2O$ 1.0gを 蒸留水に 溶かして 全量を 400 mlとする.

◦手順

(1). バケットに 海水採水後, サイフォンで D.O.ビンの 洗浄と 採水を行い. 塩化マンガン 溶液 0.5mlと ヨウ化カリウム-水酸化ナトリウム 溶液 0.5mlを 気泡の入らないように加え. 栓をしたのち 上下に 静かに 30回ほどふって 混合する.

反応式

①: $Mn^{++} + 2OH^- \longrightarrow Mn(OH)_2 \downarrow$ コロイド状 白濁沈殿

②: $2Mn(OH)_2 + O_2 \longrightarrow 2MnO(OH)_2 \downarrow$ 褐色沈殿

(2). (1)を 約1H 放置した後 栓をとり 上澄み液を 磁器ビーカーに 移し, D.O.ビンに 6N 塩酸 3mlを加え, 沈殿を 溶解する.

反応式

③: $MnO(OH)_2 + 2I^- + 4H^+ \longrightarrow Mn^{++} + I_2 + 3H_2O$

(3). (2)を 磁器ビーカーに 移す. この際, D.O.ビンを 蒸留水で よく洗い それも加える.

(4). (3)の 溶液に 千オ硫酸ナトリウム溶液を ビュレットを用いて 滴下させ, 溶液の褐色が うすい黄色になれば, デンプン溶液 約 1mlを加え 青紫色とし さらに滴下して この色が 消えた点を 終点として 目盛りを 1/10まで よむ.

(5). D.O.ビン内の 容積を $v$ml, 要した 0.01N 千オ硫酸ナトリウム溶液を $n$ml, 標準状態における 溶存酸素量を x (ml/l)とおき 次の式で これを求める.

$$x_{(ml/l)} = 55.97 \times \frac{n}{v-1} \ (ml/l)$$

2. 実験の目的

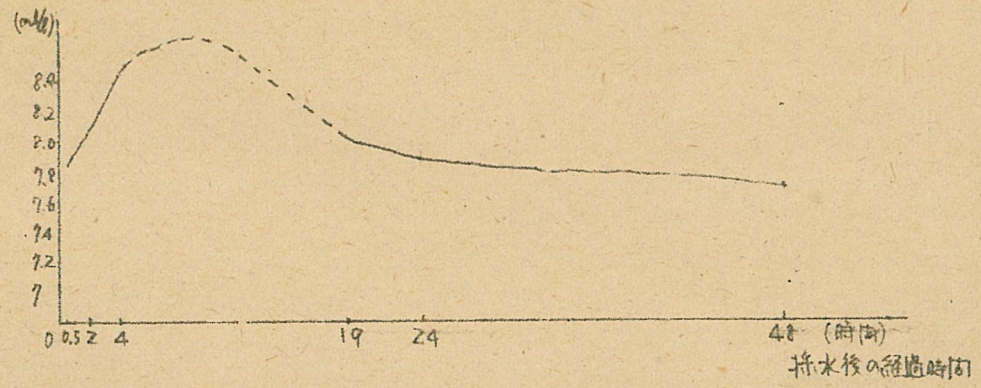
私たちは 1ヶ月に 1度 養鳥採集地点の 溶存酸素量を 測定してきたが その際 いろいろな 疑問点, 問題点が 生じた. それらの 大部分は ユーカリ25号で 解決されたが まだ 未解決の 部分もある. そこで, 今回は 未解決の 溶存酸素量の 時間的変化.(実験1), 温度との関係 (実験2), および 気泡の成分 (実験3) について, 調べた.

3. 実験1

蓬島での採水は 時間の都合で 普通午後 1:30ごろ 測定は 翌日の午後 4:30ごろ 行なわれ、その間約28時間ほどある。しかし、測定は 採水後、沈殿の安定する 2~3時間後 おそくても 24時間以内がよいと されている。そこで この 放置時間と 溶存酸素量との 関係を 調べてみた。

手順　試水を 30分後 2時間後 4時間後 19時間後 24時間後 48時間後に わけて 測定した。

結果　結果を グラフで 表わすと、下の図のようになる。



グラフから明らかなように、4~9時間後が ピークだが、この間の測定は 時間の都合のため(夜になってほう) できなくて、非常に残念である。しかし、どちらにしても 私たちの行っている 28時間後測定は あまり正確な値を出していないということには なるだろう。19時間後から 気泡が発生していて これが 25号からの 問題点と なっている。

4. 実験2

採水した D.O.ビンは、紙につつみ、木の箱に入れて、持ち運ぶが、夏など、水温に比べて、かなり高温になる。気体の飽和量は、温度が上昇すると、下がるのだから、この温度変化は、溶存酸素量に、影響を与えるのではないかと、調べてみた。

・手順・

実験1と同じ試水を　A：部の暗室（室温約10℃）、B：40℃で保存、
C：自宅に持ちかえり机上（約20℃）に放置　の3ヶ所にわけて、測定した。

・結果・

（平均値）

	溶存酸素量mg/l
A	8.046
B	7.557
C	8.058

Aとの温度差があまりないCの場合には、溶存酸素量の差もあまりないが、Bの場合かなり減少している。また、沈殿の色がBの場合、ほかのものに比べずっと濃くなっているが、このことは酸素がより多く溶けこんでいることになるので、実験結果とは矛盾してしまう。しかし、気泡の発生量が大きいので、溶存酸素量は、気泡から影響をうけているのかもしれない。

5. 実験3

実験1、2より、試水中より発生したと考えられる気泡の存在が、溶存酸素量に影響を与えると、推測される。そこで今度は、気泡の成分を推定し、気泡の正体を推測してみた。

仮説として、①試薬が何らかの変化をおこして、気泡が発生した。②毛管現象による外気の侵入　③①と②の混合。　の3つをあげた。

・手順・

(1)、試水を、A：試水のみ、B：試水に塩化マンガン溶液を加えた、C：試水にヨウ化カリウム－水酸化ナトリウム溶液を加えた、D：試水に塩化マンガン溶液とヨウ化カリウム－水酸化ナトリウム溶液を加えた　の4グループに分け、室温約10℃の冷暗所で、3週間保存した。

(2)　(1)を水中で発酵管に気泡を移し、
1、KOH溶液を加える。(CO_2があれば吸収される)
2、1にピロガロールのアルカリ溶液を加える（O_2があれば吸収される）
の順序で薬品を加え、目盛とよんだ。

結果

	気泡 (ml)	KOH加正後 (ml)	MnSO4加正後 (ml)	O2量 (ml)	気泡中のO2量 (%)
A	0.44	0.44	0.36	0.09	19.21
B	0.53	0.53	0.42	0.11	19.84
C	0.77	0.77	0.61	0.16	20.67
D	0.38	0.38	0.38	0	0

右表からわかるように、どのビンにもO2はほとんど含まれていない。またA～Cの酸素は全体の約20%を占めることから これらの気泡は外気の侵入によるものと推測できそうだ。しかし問題はDである 私たちとしてはDもA.B.C.と同様の結果になるのではないかと思っていたが酸素は検出されなかった。

6.反省

実験してみるより「溶存酸素量を正確に測定するための1つの条件として、気泡を発生させないこと」が言えそうである。そのための手段としては D.Oビンを採水後水を満たしたバケツにつけて運ぶ、すりあわせ口にワセリンを塗る等いろいろあげられるが 必ずしも気泡が外気の侵入とはいえない(D.Oビン内の化学変化かもしれない)しかしやってみる価値はあるはずだ。

今回は 私たちの行っている「生物部流ウィンクラー法」の改善のみにとどまって、「アラントと溶存酸素量の関係」について全くふれなかったことを反省している。しかしこれで今まで単調な作業にすぎなかった採水や測定に新しい興味と持てたのではないかと思う。

塩素量

1 概説

海水中には凡そ19‰の塩素イオンが含まれており、これはプランクトンに何らかの影響を与えているものと考えられる。また、塩素イオンの量から塩分や酸素飽和量なども導き出すことができる。

2 原理

銀イオン(Ag^+)は塩素イオン(Cl^-)と結合して不溶性の白色の塩化銀の沈殿を生じることが知られている。すなわち

$$Ag^+ + Cl^- \longrightarrow AgCl$$

この式より、Ag^+とCl^-はグラム当量ずつ結合することがわかる。よって試水をAg^+の含まれている硝酸銀で滴定すると、その滴定値より試水中のCl^-の量を求めることができる。また クロム酸イオン(CrO_4^{2-})を試水中に入れておくと、Ag^+はCl^-と結びつきやすいので塩素イオンが試水中に過剰に含まれている間はAg^+はCrO_4^{2-}とは結合しないが、滴定が終わりCl^-がなくなるとAg^+はCrO_4^{2-}と結合し、クロム酸銀(Ag_2CrO_4)を生じ、赤褐色となる。これが滴定の終点である。

3 試薬の調製

(a) 貯蔵用 0.100 N 塩化ナトリウム標準溶液

標準試薬塩化ナトリウム 2.9228gを純水に溶かして500mlとする。(1)

(b) 使用 0.010N塩化ナトリウム標準溶液

上記の貯蔵用0.100N塩化ナトリウム標準溶液を使用に際して10倍に希釈する。この貯蔵用0.100N塩化ナトリウム標準溶液のファクターをf_{NaCl}とおく。(2)

(c) 0.02N硝酸銀滴定液

硝酸銀1.7gを500mlの純水に溶かす。(3)本液の正確な濃度は上記0.010N塩化ナトリウム標準溶液を滴定して決定する。この滴定液のファクターをf_{AgNO_3}とおく。

(d) 5% クロム酸カリウム指示薬

クロム酸カリウム25gを約25gの純水に溶かし、これに前記の0.02N硝酸銀滴定液を赤褐色のクロム酸銀の沈殿が生ずるまで滴下、濾過し、濾液を500mlにうすめる。この操作はクロム酸カリウム中に含まれている塩素を除去するためのものである。

4 操作

(a) 0.02N硝酸銀滴定液の濃度の決定

0.010N塩化ナトリウム標準溶液の20mlをメスピペットでビーカー(4)あるいは白磁器にとり、これに5%クロム酸カリウム指示薬1mlを加え、液をかきまぜながら、0.02N硝酸銀滴定液を50mlのビュレットより滴下し、かきまぜても赤褐色のクロム酸銀が消えなくなる点を終点とする。(5) この時の滴定値をXml、またブランク値(6)が0であることを確認しておく。

(b) 海水の希釈

海水1mlに純水を加えて100mlとする。すなわち100倍にするのである。

(c) 試水中の塩素イオンの測定

(b)で希釈した試水20mlをメスピペットでビーカーあるいは白磁皿にとり、0.010N塩化ナトリウム標準溶液の滴定と同様にし、滴定値を求める。この時の滴定値をZmlとおく。またあらかじめブランク値が0であることを確認しておく。

5 塩素イオン、塩分、酸素飽和量の求め方

5.1 塩素イオン

(a) f_{AgNO_3}の求め方

0.010Nの塩化ナトリウム標準溶液20ml中のCl^-のグラム当量数は、次式により表わされる。

$$\frac{f_{NaCl} \times 0.010 \times 20}{1000} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots ①$$

また0.02N硝酸銀滴定液中のAg^+のグラム当量数は次式により表わされる。

$$\frac{f_{AgNO_3} \times 0.02 \times X}{1000} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots ②$$

Cl^-とAg^+はグラム当量数ずつ結合するので①=②とおける。よって

$$\frac{f_{NaCl} \times 0.010 \times 20}{1000} = \frac{f_{AgNO_3} \times 0.02 \times X}{1000}$$

$$f_{AgNO_3} = \frac{10}{X} \times f_{NaCl}$$

(b) 海水中のCl^- g/l の求め方

0.02N硝酸銀滴定液Zml中のグラム当量数は次式により表わされる。

$$\frac{f_{AgNO_3} \times 0.02 \times Z}{114}$$

これは試水中の Cl^- のグラム当量に等しいので Cl^- mg/l は次式により表わされる。

$$Cl^- \text{mg/l} = 35.45 \times \frac{1000}{20} \times f_{AgNO_3} \times 0.02 \times Z$$
$$= 35.45 \times f_{AgNO_3} \times Z$$

試水は海水を100倍に希釈したものなので 海水中の Cl^- mg/l は

$$Cl^- \text{mg/l} = 35.45 \times f_{AgNO_3} \times Z \times 100$$

これを Cl^- g/l になおすと、

$$Cl^- \text{g/l} = 35.45 \times f_{AgNO_3} \times Z \times \frac{1}{10}$$

となる。

(c) Cl^- g/l を Cl^- ‰ になおすには

比重 ρ の海水 1l に塩素イオンが x g/l 含まれていたとすると、海水 1l の質量は ρ kg である。

海水 ρ kg ⟶ 塩素イオン x g

塩素量の正しい定義は「海水 1kg 中に含まれる塩素イオン・臭素イオン・ヨウ素イオンの全量を g で表わしたもの」であるので、

海水 1kg ⟶ 塩素量 Cl^-

の Cl^- を求めればよい。

$$\rho : x = 1 : Cl^-$$

$$Cl^-(‰) = \frac{x}{\rho}$$

(すなわち、Cl^- (g/l) を海水の比重で割るとよい)

5.2 塩分 (S) の求め方

$$S(‰) = 1.80655 \times Cl(‰)$$

5.3 酸素飽和量の求め方

$$O_2(\text{ml/l}) = 10.291 - 0.2809t + 0.006009t^2 - 0.0000632t^3 - Cl(0.1161 - 0.003922t + 0.0000631t^2)$$

ここに、t は水温 (℃)、Cl は海水中の塩素量 (‰) である。

6. 注意すること

(a) 水質分析においてはあらゆる誤差を考慮し、これらをできるだけ小さくするように心がける。

(b) 後始末も実験の過程である。また実験器具は日頃から整理しておく。

(c) 廃液はしかるべき所で処理してもらう。

補注

(1) 標準試薬塩化ナトリウムを500～650℃で40～50分間加熱し、硫酸

デシケーター中で放冷したものを用いる。

(2) $$ファクター = \frac{真の濃度(N)}{記載濃度(N)}$$

たとえば、純水の水温9.9°Cにおいて2.9261gを溶かすとする。すると、500mlの体積をもつメスフラスコに満たされた水の20°Cにおける体積は、

$$500 \times \left(1 + \frac{0.12}{100}\right) = 500.6 \ (ml)$$

よってこの場合のファクターは次式により表わされる。

$$f = \frac{2.9261}{2.9228} \times \frac{500}{500.6} = 0.999$$

水温補正は「水質調査法」参照のこと。

(3) 還元性が強いので必ず褐色瓶に入れ遮光保存する。

(4) 下に白紙などを置き、色を見やすくする。

(5) メスピペットで20mlを取る際に試水を少量メスピペット内に残しておき、終点を過ぎたと思われる褐色の液に加え、終点前の状態にもどしてみると色が変化したか否かがはっきりする。

(6) 純水20ml同様に滴定した時の値である。

(7) 5%クロム酸カリウム指示薬のかわりに、フルオレッセインナトリウム(ウラニン)を使用することもできる。

参考文献

化学同人編集部(編)、1978:実験を安全に行うために(増補改訂) 化学同人

化学同人編集部(編)、1977:続実験を安全に行うために. 化学同人

気象庁(編)、1970:海洋観測指針. 日本海洋学会.

北野康, 三宅泰雄、1976:新水質化学分析法 地人書館

日本分析化学会北海道支部(編)、1971:新版水の分析, 化学同人

半谷高久、1960:水質調査法. 丸善

瀬戸内海の夜光虫

〔はじめに〕 1980年8月 修学旅行の際に夜間瀬戸内海をフェリーで渡る機会があったので、過去に二度行なわれている夜光虫(Noctilca)の観察を行ない、瀬戸内海でのNoctilcaによる赤潮の発生件数と照らし合わせてみた。

〔方法〕 ◎船のおこす波によってNoctilcaが光る。その程度をデッキから観察し、強(多し)・中(中くらい)・弱(少し)・無 の四段階に分けた。

◎1980年のみ、5分間に発光したNoctilcaの集団の数を計測し、これを10分おきに繰り返した。

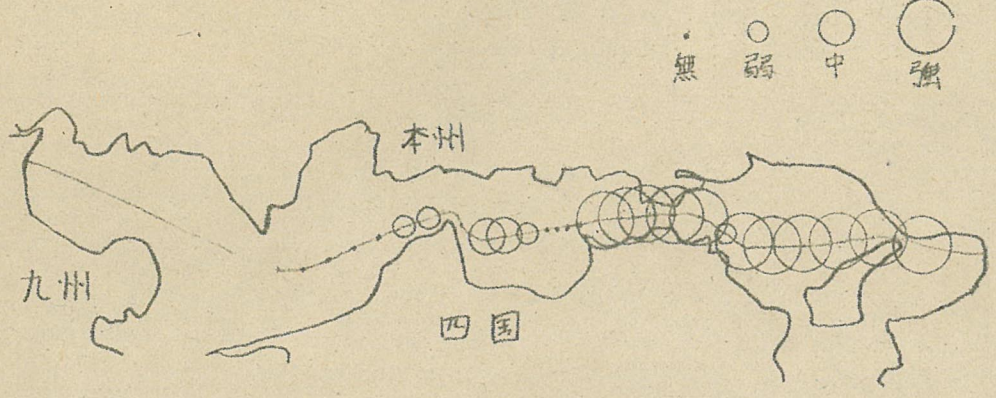
〔日時〕 1970年 3月26日 20:00 ~ 27日 5:30(大阪→小倉) ユーカリ17号掲載分
・何分おきに観察したか不明

1978年 3月29日19:40 ~ 30日 5:20(小倉→大阪)
4月1日19:40 ~ 2日4:40(小倉→大阪)
4月2日19:00 ~ 3日3:00(大阪→小倉)
} ユーカリ25号掲載分

・20分おきに観察

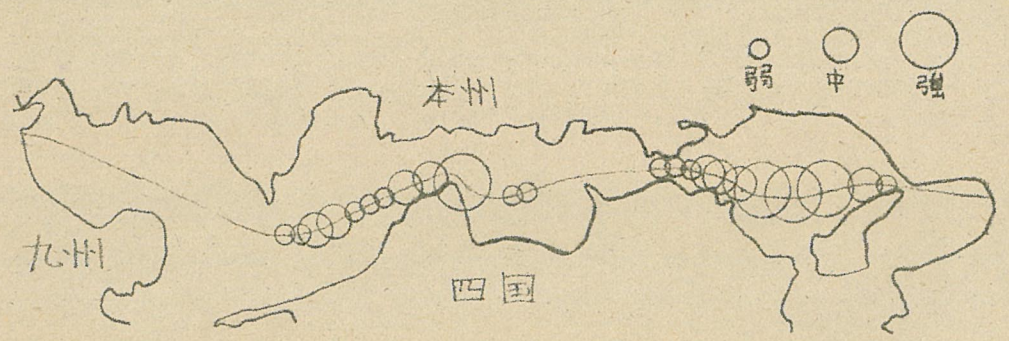
1980年 8月24日20:00 ~ 25日5:00(小倉→大阪)
・15分おきに観察

〔結果〕 I 1970年3月26~27日 視覚によって四段階に表示

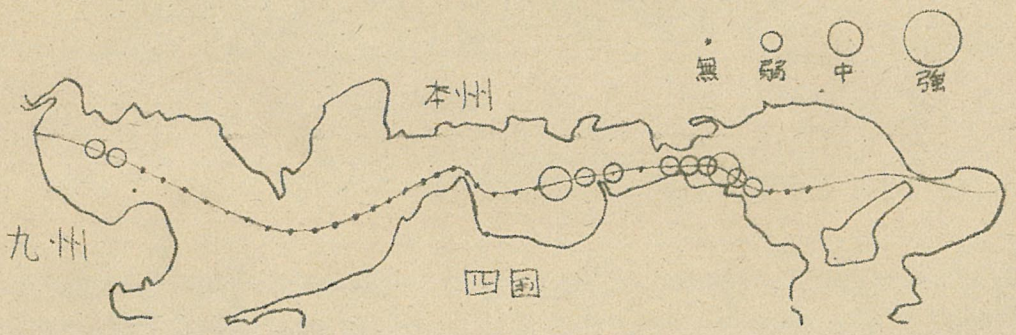


Ⅱ　1978年3月29日～4月3日・3回分をまとめたもの

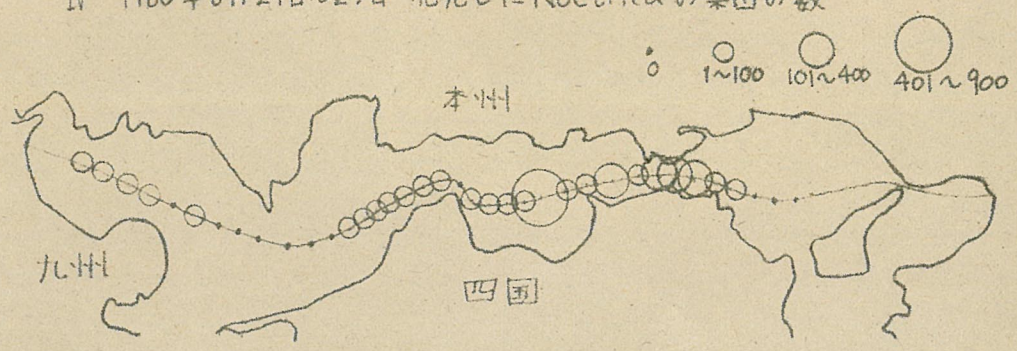
視覚によって四段階に表示（「無」の点は表わしていない）



Ⅲ　1980年8月24日～25日　視覚によって四段階に表示



Ⅳ　1980年8月24日～25日　発光したNoctilcaの集団の数



「視覚によって四段階に分ける」という方法の是非について述べてみる。実際に観察した感じでは、かなり正確に判断できるようであった。今回は4人の観察者によって行ない1時間ごとに1人ずつ交替で休憩するという方法を取ったので、常時

3人の観察者がいたがその3人の強・中・弱に関しての判断が食い違ったことは一度もなかった。また発光したNoctilcaの集団の数を表わした図Ⅱと視覚によって光の強弱を表わした図Ⅲを照らし合わせてみるとほぼ同じ傾向を示している。

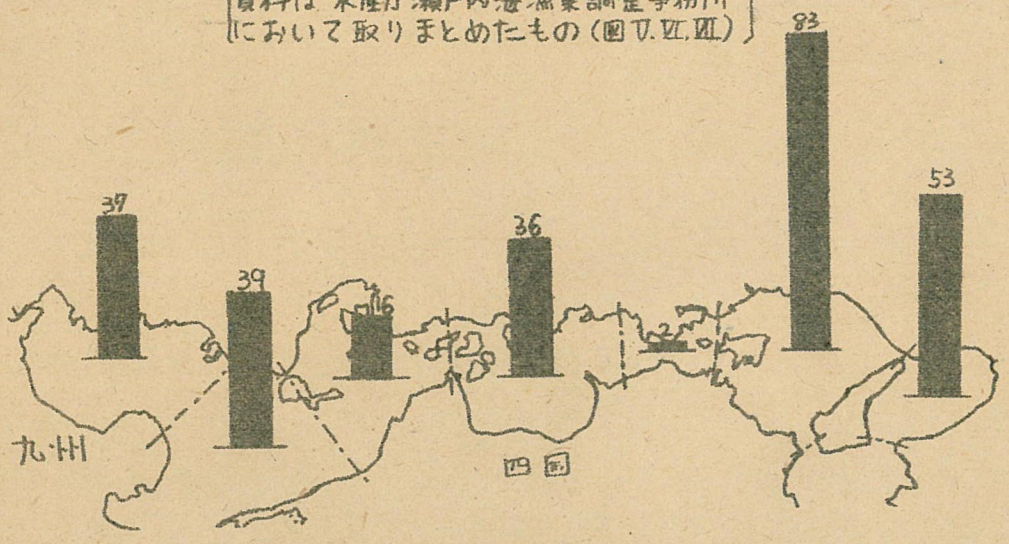
これらのことから「視覚により四段階に分ける」という方法で十分用をなしているといえそうだ。

[Noctilcaによる赤潮の発生件数との関係]

一般に赤潮が発生するということは、その場所がその赤潮生物の増殖に都合がよいものと思われる。そこで前頁の調査結果とNoctilcaによる赤潮の発生件数とを照らし合わせて、関係の有無をみてみた。

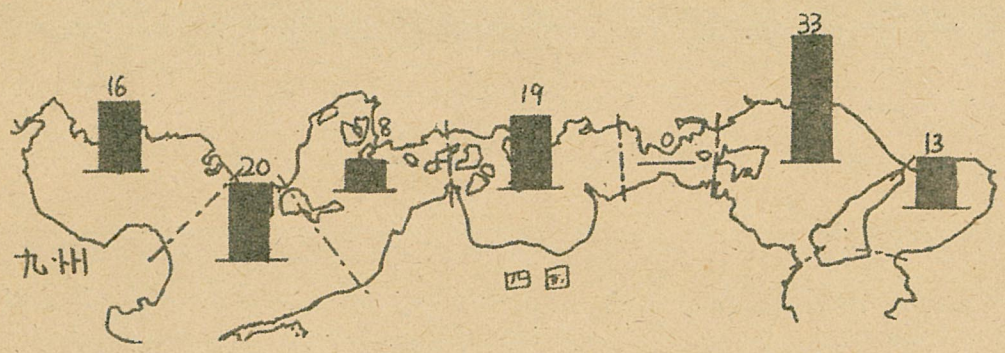
Ⅳ 場所別のNoctilcaによる赤潮の発生件数(1975年~1979年総計)

[資料は水産庁瀬戸内海漁業調整事務所において取りまとめたもの(図Ⅳ.Ⅴ.Ⅵ)]

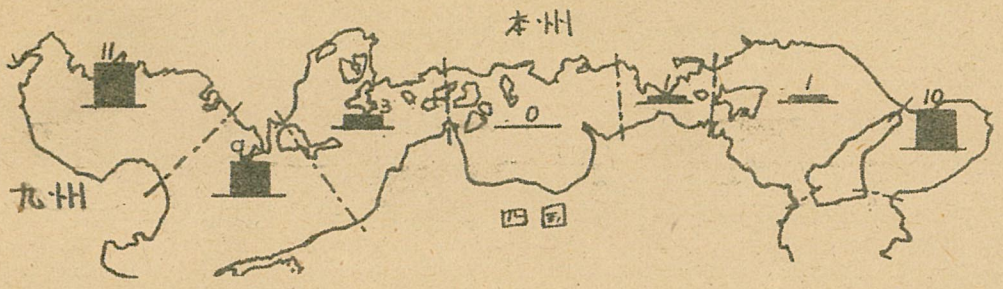


前頁のⅠⅡⅢ図と照らし合わせてみるとほとんど関係が表われていない。そこで観察を行なったころの3.4月と8.9月のNoctilcaによる赤潮の発生件数を図にしてみた。

図Ⅵ 3.4月：場所別のNoctilcaによる赤潮の発生件数（1975年～1979年総計）



図Ⅶ 8.9月：場所別のNoctilcaによる赤潮の発生件数（1975年～1979年総計）



図Ⅵと図Ⅰ.Ⅱ.図Ⅶと図Ⅲを照らし合わせてみてもやはり明らかな関係はみられない。

これは
- 場所によって船の速度が違うため、船によっておきる波の強さが違ってくること。
- 約10時間かけて瀬戸内海を渡るために、それぞれの場所での観察時間がずれること。

などこの研究自体がかなり不安定な要素を持っており、またNoctilcaや赤潮についてもわかっていることが少なく、関係を求めることが無理なのかもしれない。

〔反省〕 結果こそ芳しくなかったが夜Noctilcaの光を観察するのは非常に楽しかった。特に2:00ごろは走っている船の下は一面光っており、すばらしい光景だったそうだ。（残念ながら筆者はその時休憩時であった。）Noctilcaの観察はこのように自然美にふれるという面からも決して無意味なことではないと思う。

参考文献

大森信，池田勉，1976：動物プランクトン生態研究法．共立出版社．

化学同人編集部(編)，1978：実験を安全に行うために（増補改訂）．化学同人．

気象庁(編)，1970：海洋観測指針．日本海洋学会．

北野康．三宅泰雄，1976：新水質化学分析法．地人書館．

小久保清治，1960：プランクトン分類学．恒星社厚生閣．

小久保清治，1963：海洋・湖沼プランクトン実験法（改訂増補版）．恒星社厚生閣．

中原民男．小川嘉彦，1968：深川湾内水の流動について．山口県外海水産試験場．

日本分析化学会北海道支部(編)，1971：新版 水の分析．化学同人

半谷高久，1960：水質調査法．丸善

水野寿彦，1964：日本淡水プランクトン図鑑 保育社．

山路勇，1959：日本プランクトン図鑑．保育社

山路勇，1979：日本海洋プランクトン図鑑（増補改訂版）．保育社．



スケルトン各部の名称

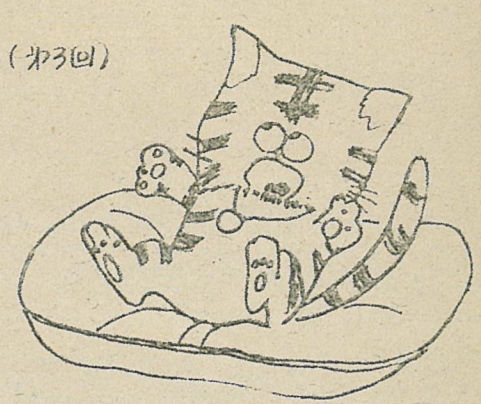
ヘッドパイプ
ブリッジ中心
ヘッドアングル
トップパイプ
フレームサイズ
ダウンパイプ
シートパイプ
シートアングル
ホイールベース
ホイール中心

雜　　記

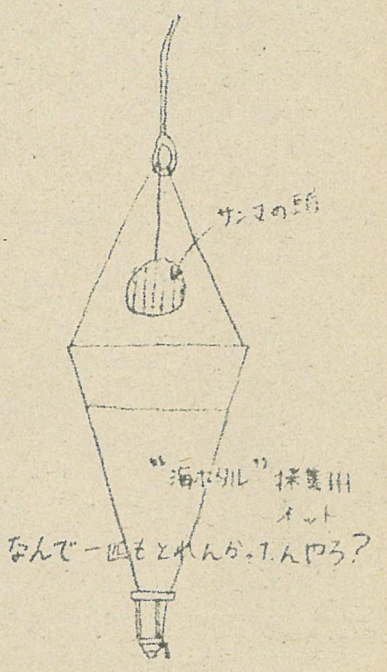
生物部 —この1年—

1980年 1月 4日	新年会
15日	7地点採集（全地点）
2月 11日	7地点採集（藍島 馬島の3地点のみ）
17日	〃 （山口 門司方面の4地点のみ）
3月 7日	卒業式
9日	谷村先輩の送別会（到津遊園地にて）
12日	7地点採集（藍島 馬島）
16日	〃 （山口 門司）
4月 13日	7地点採集（藍島 馬島）
19日	〃 （山口 門司）
23日	文化祭のテーマ決定 “海－生物の故郷”
5月 3日	歓迎採集：和布刈公園にて
5日	紫川での大腸菌調査（第1回）
11日	7地点採集（藍島 馬島）
17日	日本水産でオキアミの話を聞く
	保健所で大腸菌調査の話を聞く
18日	潮だまりの生物を馬島で採集（第1回）
19日	大腸菌調査（第2回）
	七地点採集（山口 門司）
22日	福岡水産試験場見学
25日	大腸菌調査（第3回）
	潮だまりの生物を馬島で採集（第2回）
28日	大腸菌調査（第4回）
29日	日本水産に南極の氷をいただく
30日	潮だまりの生物を和布刈で採集（第3回）
31日	）小倉高校文化祭
6月 1日	
2日	文化祭の反省会
6日	第32代新部長選挙
14日	小倉西高校文化祭
15日	7地点採集（全地点）
7月 13日	7地点採集（全地点）
8月 6日	
〜8日	）青海島採集





9日	青海島の反省
10日	ワ地点採集（藍島 馬島）
11日	〃 （山口 門司）
24日	
25日	校外実習（修学旅行）
26日	鮫オさん送別会
4月6日	西南女学院文化祭
7日	東筑高校文化祭
14日	ワ地点採集（山口 門司）
15日	〃 （藍島 馬島）
22日	Cypridina 採集（日明） 失敗
23日	〃 （〃） 〃
29日	〃 （内田 藍島） 〃
10月5日	〃 （戸屋） 〃
16日	ワ地点採集（山口 門司）
19日	〃 （藍島 馬島）
11月8日	ワ地点採集（山口 門司）
16日	〃 （藍島 馬島）
22日	研究発表地区大会 於大里高校
12月13日	ワ地点採集（門司 竹ノ子島）
14日	〃 （藍島 馬島） ワ流のため行けず
20日	〃 （福浦湾）
	文化部発表会参加
21日	ワ地点採集（藍島 馬島）
25日	交換会 於戸畑高校



1981年1月1日	初日の出を見る
4日	新年会
11日	藍島 馬島採集 ワ流のため行けず
18日	〃
2月1日	研究発表九州大会 於熊本高校
15日	藍島 馬島採集
1982年3月7日	ユーカリ27完成!?
	卒業式



青海島での3日間　　M科のふ子

青海島で過ごした3日間は、私にとっては、とても短かった。何をしていいのかわからないまま、あっという間に終わってしまったような感じで……。でも本当にいろいろな面で、よい経験だったと思う。

まず一番の目的の採集、測定の点については、どうだっただろう。はじめのうちは、記録ばかりしていて、先輩がしている事を見てただけだった。それで、その時は何もわなかったけど、自分でやってみると、なかなかうまくいかなかった。例えば、DOの作品を入れる時、何回やっても気泡が入ってしまう。「そのうちできるようになるよ。」とわれたけど、他の一年生はできるのに 私はどうして……って思ったらほんとになさけなくなった。それでも 最後には、なんとかできるようになるから、おもしろい。それからもう1つ。これはかなり落ちこんだのだけども、プランクトンネットを投げるのを、一年女子も、一度やってみた時全くといっていい程とばなかった。1年男子が2人しかいないので 女子も投げられた方がいいと言われて、本当に悲しかったなあ。それでもすぐに他のことができるようになればいい、とネットのことは、あきらめてしまった。

いろいろと悩んだ事もあったけど そんなことより楽しい事の方が多かった。多くのOBの方と会った。初めて会う人もわりといて、私は人見知りする方なので、初めはとても緊張したのだけど、旅館に着いてかたずけが終わると、一年生はOBの方とトランプをしようということになった。これには、ちょびっとびっくりした。でもあとで考えてみると、3日間いつも誰かがトランプをひろげていたような……。本当は、自分よりもいくつも年上の人といっしょに遊ぶというのは、好きではない、というより苦手だった。でも一度さわぐと なんとも思わなくなってしまった。そして夜のレクレーション。ほとんど1日で仕上げた劇や、みんなで踊ったフォークダンス。なんとなく信じられない気分を味わった。

最後に1つ残念だったことは、天候の具合で、場所変化採集ができなかったことだ。来年どうしたらいいか 全然わからない。でもなんとかなるだろうな。優しいOBの方がたくさんいるし。　　今年の経験を生かして、来年また頑張りたいと思う。

文化祭の反省　　藤田 真

今年はじめて小倉高校の文化祭を経験し、その盛大さに驚いた。しかし生物部の中だけで見た場合、もう一つ盛大さに欠けていたようだ。

さて、今年の文化祭では自由研究として「オキアミ」「大腸菌」を取り入れた。なお、大腸菌はこれからも続けるつもりだったが、一年部員の関係で今年のだけになってしまった。また展示物として南極の氷と磯の生物を展示した。これらはただ「見る」というだけのものでなんとも味気なかった。

文化祭は5月31日―6月1日に行われた。入部後2ヶ月もたたず、部活の内容もよくわからないまま展示の内容をくわしく説明しなければならないのは、新入部員としてたいへん苦痛なものだった。また人数も少なかったので、先輩達にも手伝ってもらった。

ところで説明をしていて気づいたことを、いくつか書き留めておこう。まず導入部分だが、最初からプランクトンの定義などを話しても、興味がわかない。もっともその前に研究理由を話しているが、興味を引き起こすまでにはなっていなかっただろう。また、最後の考察も完全とはいえなかったようだ。ぼくたちは、先輩から教えていただいたことを話して説明したが、聞く人にとってはほとんどわからなかったのではないだろうか。実際ぼくにもわからないことがたくさんあったのだから。また先に書いた展示物についても同様に、説明のしようもなく、ただかってに見てくれというようなものだった。それでは見る人もつまらなかったであろう。来年はこのような点をあらため、もっと多くの人にわかってもらうようにしたいと思う。

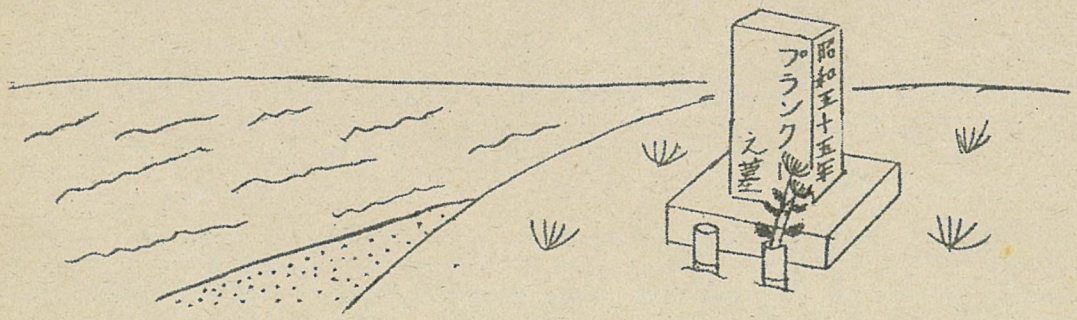
故プランクトン様

藤田 真

我々生物部の活動のために犠牲になったプランクトンへお悔みを申し上げます。

我々生物部は研究のため、あなたたちを数多く捕まえ、またホルマリンづけにするなどして、幾度となくあなたたちを殺してしまいました。しかし、私たちはあなたがたの数を数えることによって、あなたたちの生活はもちろん、その他の海の生物の様子も知ることができるのです。

ある人が言いました「プランクトンを1万匹殺したところで海はなんてもならない」ほんとうにそのとおりです。しかしそれはあなたたちの繁殖力が強く、私たちに比べるとほんの一瞬の間に子孫を残すことができるからです。世界中の海には星の数とも劣らぬほどのプランクトンがいることでしょう。けれども、たとえ数が多くても、たとえ1個の目に見えないくらい小さくてもあなたたちはりっぱな生物です。呼吸をし、子孫を残しているのです。そのあなたたちを私たちは研究のためとはいえ数十年間、大量殺戮を犯してきたのです。ほんとうに心苦しいかぎりです。とはいえ、私たちの研究はまだまだ続きます。そのたびにあなたがたの子孫を殺してしまうでしょうが、そのときはおおぜいがたの強い繁殖力でもって、海の均衡を保って下さい。



元気ですか。　どうしていますか。
きょうは　ひとりぼっちでいませんか。

いいことって、小さな　いいことって、毎日ほんとに　いくつもいくつも
いっぱい　あるんだね。

けれど、　とてつもなく大きな　悲しいことも、
やっぱり　どうしようもなく　あるんだね。

明日なんて　わからないし、
どんなに　今日は、いい日でも、一寸後には　炎の中かもしれないし、

まるで　真白な霧の中、いつだって、いまにも　断崖に向かって
踏み出しているかもしれないんだね。

けど、
まっすぐに　空を見て
足を　踏み出せたら　って、

なかなか　できそうもないけどさ、　だから、さ、
なおさら、　そうしたいと　思うんだ。

たとえばあんたも　ひとりぼっちなら、
あたしはきっと　そうやって　あんたに　手を出すよ。
きっと　そうやって　本気であんたに　手を出す。　わかるかい。

親愛なる君へ　中島みゆき

高校に入学して1年間は、私自身何も得られなかったような気がします。確かにいろいろと忙しかったし、その時々で満足を感じることもありました。でも、そのいろいろな事を一年間通して考えてみると、やってきた事はすべて自分の意志ではなく、言われるがままに、という気がするのです。

ただ私は、自分の考えが人と違っていたら"どうして?"と聞きたくなります。でも相手はあまりそんなことを気にせず、"別にこだわらなくていいんじゃないの。人それぞれよ。"と答えるのです。その時は一どうしてそんな風に思えるのだろうーと思うけれども、それ以上は何もできませんでした。

最近になってやっと、少しずつだけれども、充実を感じてきています。それは、やはり、部活動のおかげでしょう。

生物部に入部して まず感じたことは 中学時代の部との違いです。女子ばかり、10人近い部で 先輩や後輩との部以外の交流なんて全くありませんでした。だから部をやめたいなと思ったことも何度かありました。でも今は全く違います。初めは遠い存在のように思えた先輩も今は楽しい、尊敬できる人たちばかりだと思います。自分達もこれから、中心になっていくのだから、精一杯やっていこうと思います。私は、生物部の雰囲気が何よりも好きです。

友村のぶ子

実をいうと「宇宙と星の99の謎」という本から おもしろそうな話が見つかったらそれを書き写そうと 怠慢なことを考えていましたが、読んでみると"謎"のわりはなかなか意表をついていて興味を持てるものが多いのに 肝心の説明がかなりいい加減だったので がっかりしました。例えば「夜空はなぜ暗いか。」などというのは、確かに常識的には当たり前のことなのですが、改めてなぜだろうと考えてみると なかなか満足のいく答は出てきません。太陽は沈んでも それよりも何倍も明るい星が とても遠い所にではあるが無数にあるのだから 昼間と同じくらい明るいのが本当ではないかという気もしてきます。ところで、説明を読んでみると 星の数とその遠さを考慮にいれてみても 確かに暗くなるはずはない。これをオルバースのパラドックスという。しかし星の配置が適当であれば 明るくならなくてもすむ。と書いてありますが、これでは 大して説明したことにはなっていません。それがとても残念でした。

一般に自然科学という分野では 事実を見た後で それをなんとか説明しようとする場合が多いので、このような 半ばこじつけの説明になる時もあるのでしょう。以前には絶対に正しいと思われていた理論が否定されたり 変えられたりするのも おそらくそのためかもしれません。それでもなお 自然界の不思議な現象を説明してくれる、一応自分に納得がいくような理由を、たとえそれが嘘であってもいいから知りたいと 多くの人が思っているとは全く 人間はいつまでたっても 自然というものには 頭があがらないのでしょう。

II-4 佐野 志穂

最後のひとこと

。三年間、好き勝手な事をしてきました。僕が邪魔に見えた人もたくさんいると思います。御迷惑かけました。
あとは、生物部がずーっと存続していれば、言うことなしです。
後輩のみなさん、頑張って下さい。　　奥村史朗

。小倉高校での3年間をふり返るとき、そこにはいつも"生物部"があります。今までの自分の知らなかった事を教えられたのも生物部まじめな部員とは決していえなかったけれど生物部を抜きにして、私の高校時代は語れないと思います。　そんなクラブでした……。
　　園田元子

。2年余りの部活動が終わりました。「生物部員としてこれだけはできた。」と自信を持って言えるものもないまま、引退していくのが残念ですが、数多くのOBや先輩　同輩　後輩たちに会うことができ、意義ある2年間でした。
　　碓井潤江

。高2の途中に、横浜に引っ越してしまったのに、OB会に入れて頂いて、本当にうれしいと思います。
高校時代の1.2年の時に、短い間ですけれど、みなさんとおつきあいでき、これからも一生のお友だちでいてほしいと思います。
　　鈴木和佳子

・In the pale
Light of the morning
Nothin's worth remembering
It's a dream
It's out of reach
Scattered driftwood
On a beach
　　有村泰二

○ 最後の一言といってもまだあまり実感がこもりませんが……振り返ってみると何もしていなかったみたい。決して意欲的な部員ではなかった私は 会計の仕事だけはやろうと思ってきたけど"部費をはらって!"という時がつらかった……。今まで私にお金を催促されていやな思いをした方は どうぞ私の気持ちもわかって下さい。とにかく、あまりまじめな部員ではなくてすみません。それから みなさん ごくろうさま。 渡部 聡美

○ かなり意地っ張りな私ですが、この2年間素直に反省してみると、ひどい部員だったなあと思います。仕事を自分からやろうとはしないくせに仕事をくれないと不満を言う、全くエゴイストもいいとこです。そのせいで幹事やその他の部員に迷惑をかけてしまいました。すみません。後輩諸君はこんな私を他山の石として、これからがんばって下さい。 高野 尚子

○ いやなこと・忘れたいことがあったら
海に行きましょう。
久松 淳一

○ 生物部員として、二年半を過ごしていまだ一度も部について考えたことがなかったので、今一度 それについて考えたいと思う。
部とは、学校という集合団体の中の一団体であり、すべての団体の中においてそうなのだが、団体の中では、まず自分の位置を早く知り、確固たるものにする必要があり、また、その内部での人間関の心(意志ではない)疎通をするべきであると思う。われわれの代では、それに失敗したが、後輩の諸君たちは、常にその点に気を付けて、部の推進に精進してもらいたいと思う。 坂下 正典

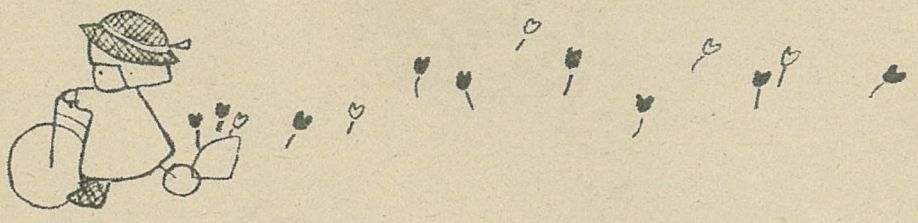
○ My work finished. 池川 直

○ サばりにさばって、この2年、
イろいろ失敗あったけど、みなさん本当に
ごくろーさん
ノらりくらりとやった
ヒとでも、僕ほどひどいのもいないでしょう
トうとう最後になりました
コれからもガンバッテください
トころでさようなら(思いつかんかった)
P.S 人は誰でもBIGになる道をもっている(矢沢永吉) 田代 健一

ADDRESS

S.56年卒業生	今山　美智恵	〒803 小倉南区 山手
	岸川　吉幸	〒802 小倉南区 横代葉山
	酒井　浩二	〒803 小倉南区 上志井
	伊藤　裕久	〒800-01 門司区 大字畑
	吉田　和浩	〒804 戸畑区 境川
3年	碓井　澄江	〒803 小倉南区 徳力
	鈴木　和佳子	〒245 横浜市戸塚区
	園田　元子	〒803 小倉南区徳力
	渡部　聡美	〒800 門司区 藤松
	高野　尚子	〒803 小倉南区 山手
	有村　泰二	〒803 小倉北区緑ヶ丘
	池川　直	〒802 小倉北区中島
	奥村　史朗	〒803 小倉北区木町
	坂下　正典	〒803 小倉北区黒原
	田代　健一	〒800-02 小倉南区湯川新町
	久松　淳一	〒803 小倉北区緑ヶ丘
2年	佐野　志穂	〒802 小倉南区大字石田
	藤田　真	〒803 小倉北区萩崎町
	安部　俊弘	〒800 門司区 西新町
	友村　のぶ子	〒802 小倉北区 城野

1年	酒井 和恵	〒803 小倉南区 上志井
	浜松 章	〒803-02 小倉南区 長行
	深沢 まゆみ	〒803 小倉北区 新高田町
	増田 麻里	〒803 小倉北区 今町
	山崎 郁子	〒803 小倉南区 星和台
	犬塚 裕	〒804 戸畑区 小芝
	久松 裕二	〒803 小倉北区 緑ヶ丘
	浦田 美都	〒802 小倉北区 昭和町
	井本 秀幸	〒802 小倉北区 三郎丸
	小玉 範寿	〒803 小倉北区 金田
	清水 宏	〒803 小倉北区 泉台
	浅木 裕志	〒802-02 小倉南区 徳吉
	佐藤 善之	〒802-02 小倉南区 田原
	山内 久幹	〒802-02 小倉南区 朽網
	井生 裕次	〒803 小倉北区 平松町
顧問	曽塚 孝	〒803 小倉南区 希望ヶ丘
	南 学	〒800 門司区 大里戸ノ上
	山岡 誠	〒811-41 京築市 自由ヶ丘



編集後記

〝ユーカリを作ろう〟と思ったのは2年前
そして今、3度目の夏が訪れ ようやくユーカリ27も完成した。
ところで ユーカリで最も大切な部分は何でしょうか。
考察？ 考察もたしかに大切ですが 採集によって得られた
資料の方が もっと大切なのではないでしょうか。
というのは この資料がまさに 僕らと彼ら(生物)との対話に
他ならないからなのです ともすれば単に研究対象としてしか
扱われない彼らと 対等に対話をすることは とても大切なことだと
思うからです

外に飛び出そう！ 何かしら生物がいる筈です。
話をしよう！ とてもすばらしいことです。

ユーカリ27編集長 久松淳一