

東京都水産試験場調査研究要報 37

(東京都文書課登録第 3.341 号)

東京湾のプランクトン分布について

(東水試出版物通刊 No. 158)



東京湾中央部漁場開発基礎資料その 1

昭和 38 年 3 月

● 東京都水産試験場

正 誤 表

頁	行	誤	正
46	1	Coscirediscus Angstä	CoscinoDiscus Angstä
47	20	Favella sp.	空ラン
26		Centropages sp	空ラン
34		Corycaeus sp	Corycaeus sp
33		Podon Polyphemoides	空ラン
39		Polychaeta larva	空ラン
41		Opniopluteus larva	Opniopluteus larva
48	4	Cosc asteromphalus	
5	5	Cosc gigas	
41		Ditylum Brightwellü	
49	34	Ophiopluteus larva	
55		Lamellibranchia larva	
50	12	Thalassiosira Nordenskiöldi	Thalassiosira Nordenskiöldi
13		Thalra Pacifica	Thaira Pacifica
51	7	Ceratiungibberum	Ceratiungibberum

目 次

I 緒 言	1
II 調査方法	1
III 結 果	1
1. 6月におけるプランクトン分布	
2. 9月におけるプランクトン分布	
3. 1月におけるプランクトン分布	
IV 考 案	43
別 表	45

ま え が き

東京湾の中央部漁場の開発を目的に35年度から、3年計画で開始した東京湾中央部漁場開発期礎調査も本年度をもつて一応の終始符をうつことになつたが、その間おこなつた海洋学的或は、生物学的調査資料はぼう大な量に上つている。

今後、整理され次才遂次報告書を刊行の予定であるが、この資料が将来における東京湾漁場の開発のうゑに十分活用されることを信じて止まない次才である。

昭和 38 年 2 月

東京都水産試験場長 鈴木 順

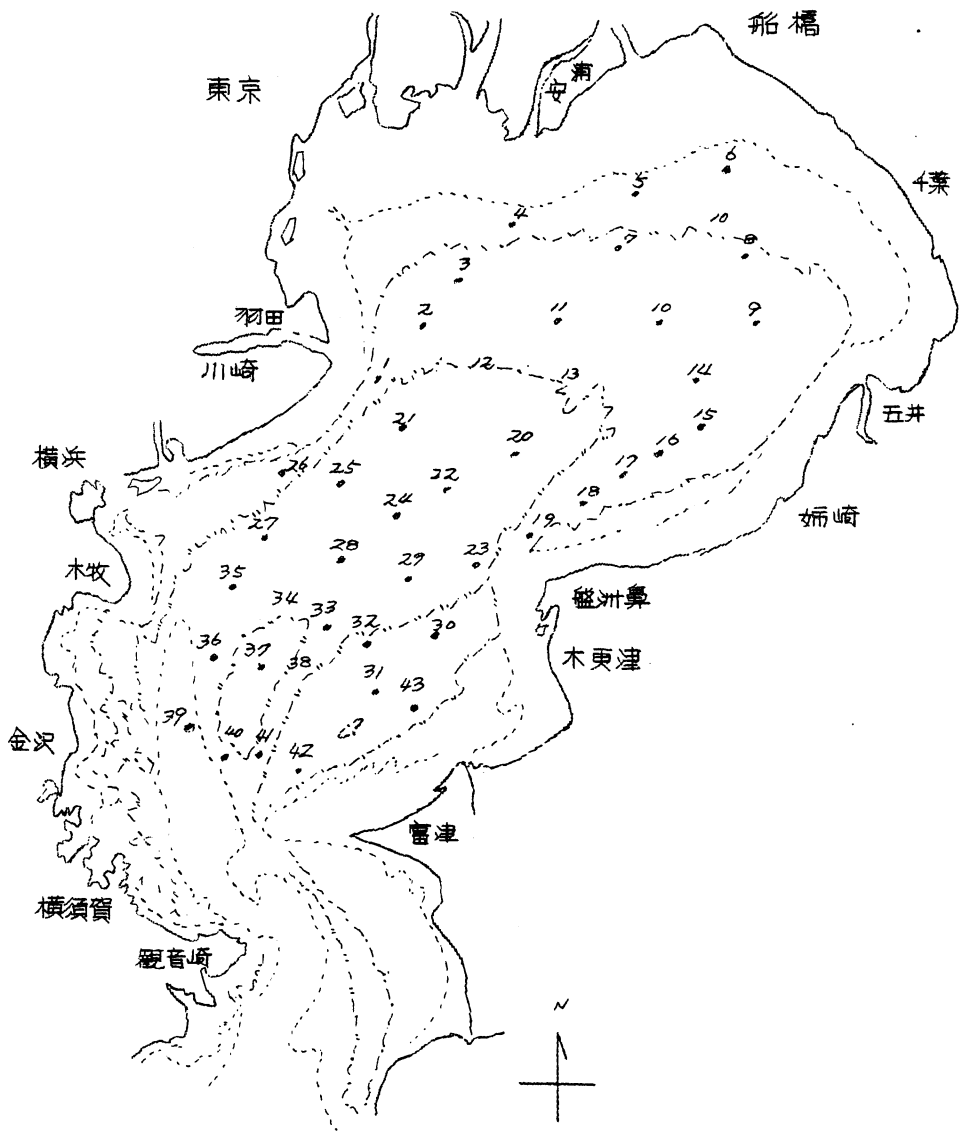


図1 採集地点

I 緒 言

富津崎、観音崎を結ぶ線以北の東京湾の水深10m以深部の開発を目的に、昭和35年度以降その海洋学的及び生物学的調査を実施しているが、昭和35年度において、その一環として調査したプランクトン分布についてとりまとめた結果を報告する。

II 調査方法

海洋調査の定点とした、湾内43点(図1)について、北原式定量ネット(口径22.5cm, ミュラーガーゼNo.13)を用いて、海底から表面までの採集を行い、中性ホルマリンで固定した。各種プランクトンの出現状況は、CR法により組成を表示し、特定種(全点共通出現種、特定区域出現種)については、適宜稀釈のうえ計数を行つて N/m^3 に換算した。

この場合ネットの漏水率は無視した。

採集年月日及び地点数

35年6月6日～ 9日	43点
35年9月6日～ 9日	41点 (st/5, 16をのぞく)
36年1月9日～13日	43点

III 結 果

1. 6月におけるプランクトン分布

この月の出現種数は79種で、そのうち植物種は35種、動物種は44種で動物種が多かつた。各点別の出現種数(図2)をみると、調査区域の南部(以下「湾口部」という)から湾中心付近に多く、湾奥部に行くに従つて少なくなつてゐる。この傾向は植物種(図3)、動物種(図4)のそれぞれについてみても同様であつた。(別表I II)

粗容量から分布の概況(図5)をみると、多摩川河口と養老川河口(五井)を結ぶ線以北に多く、特に江戸川河口沖合のst4(448cc)が全点中最高を示した。次いで、st6及び12が多かつたが、これらの三点が他の点に比較して多かつたのはNoctiluca scintillansの繁殖によるもので、詳しくは動物性プランクトンの分布特性の項で後述する。湾奥部に次いで、湾口部側が比較的多く、特に本牧と金沢間の沖合(st36)、富津崎の北側(st42)、木更津沖合(st30, 31)の水域が多かつた。全点を通じて最も少なかつたのは、st24(2.2cc)で、次いでst22と湾中心付近(中の瀬北側)に少ない区域がみられ、千葉県沿岸に沿つて五井沖合へ向つてのびていた。

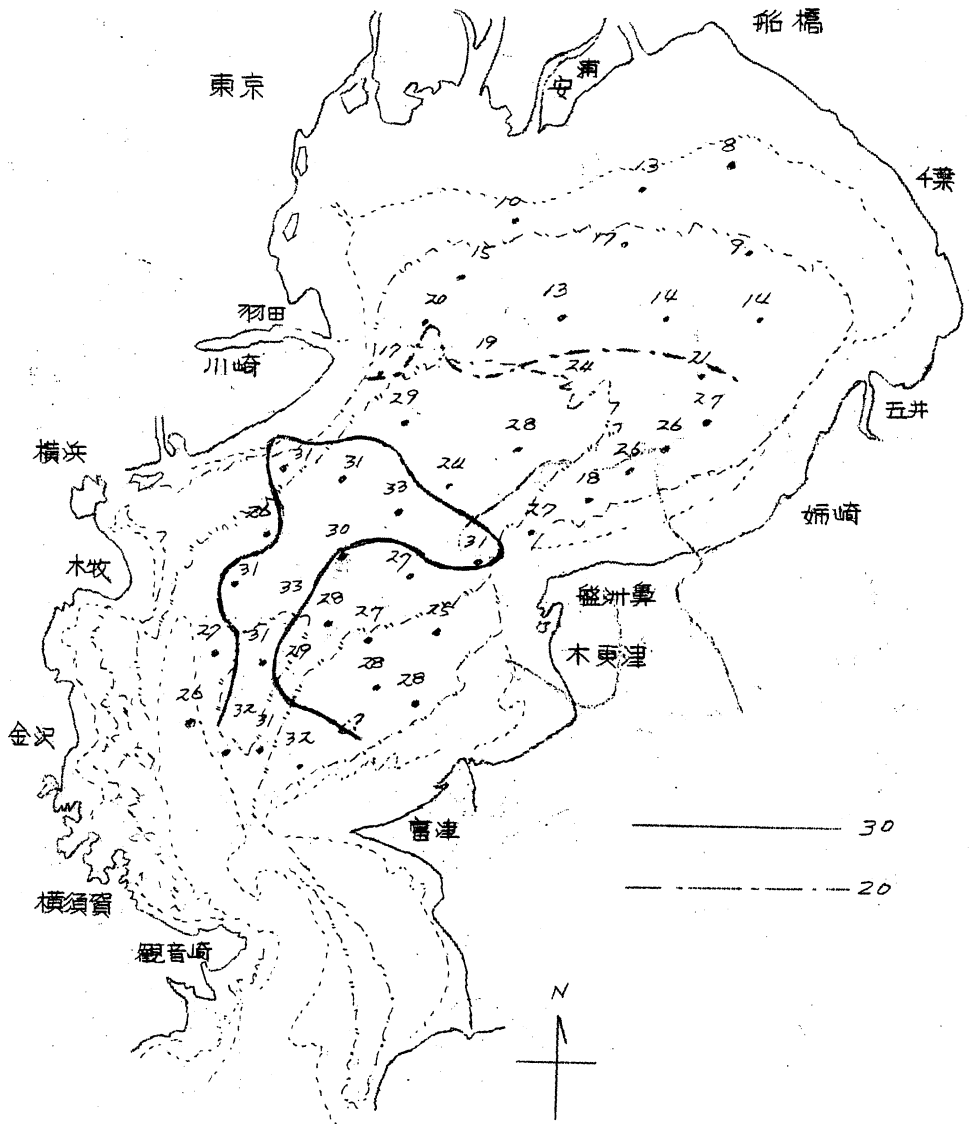


図2 地点別出現種数 (6月)

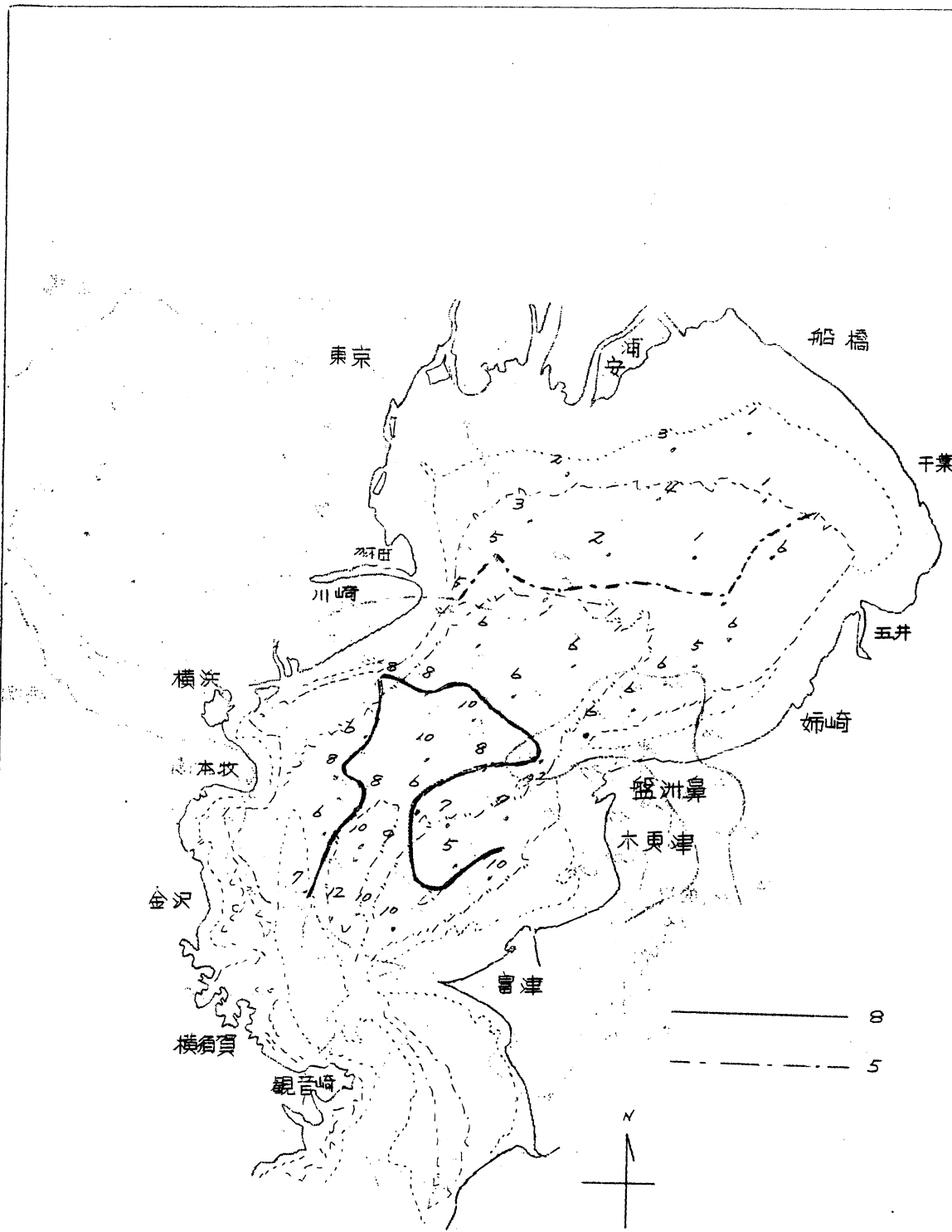


図3 地点別植物種出現種数(6月)

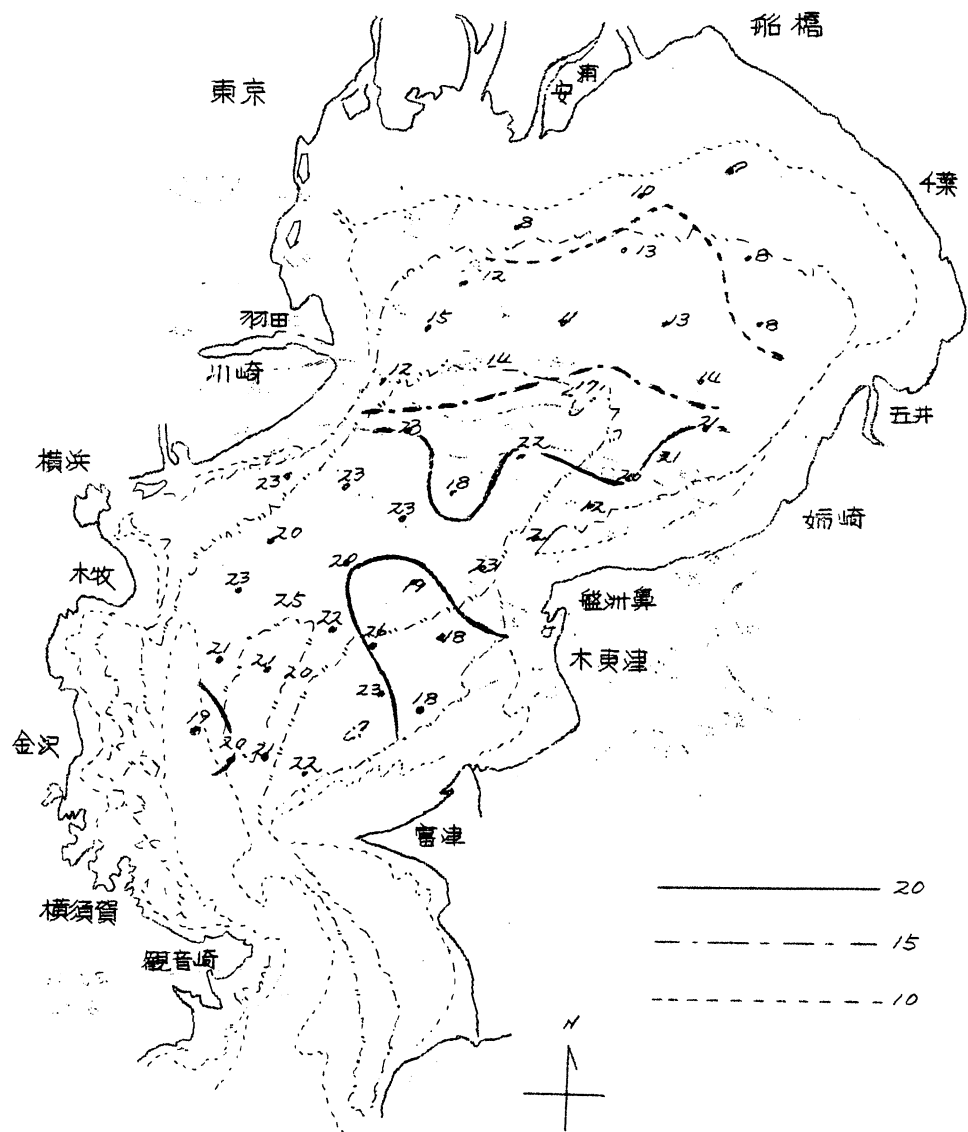


図4 地点別動物種出現種数(6月)

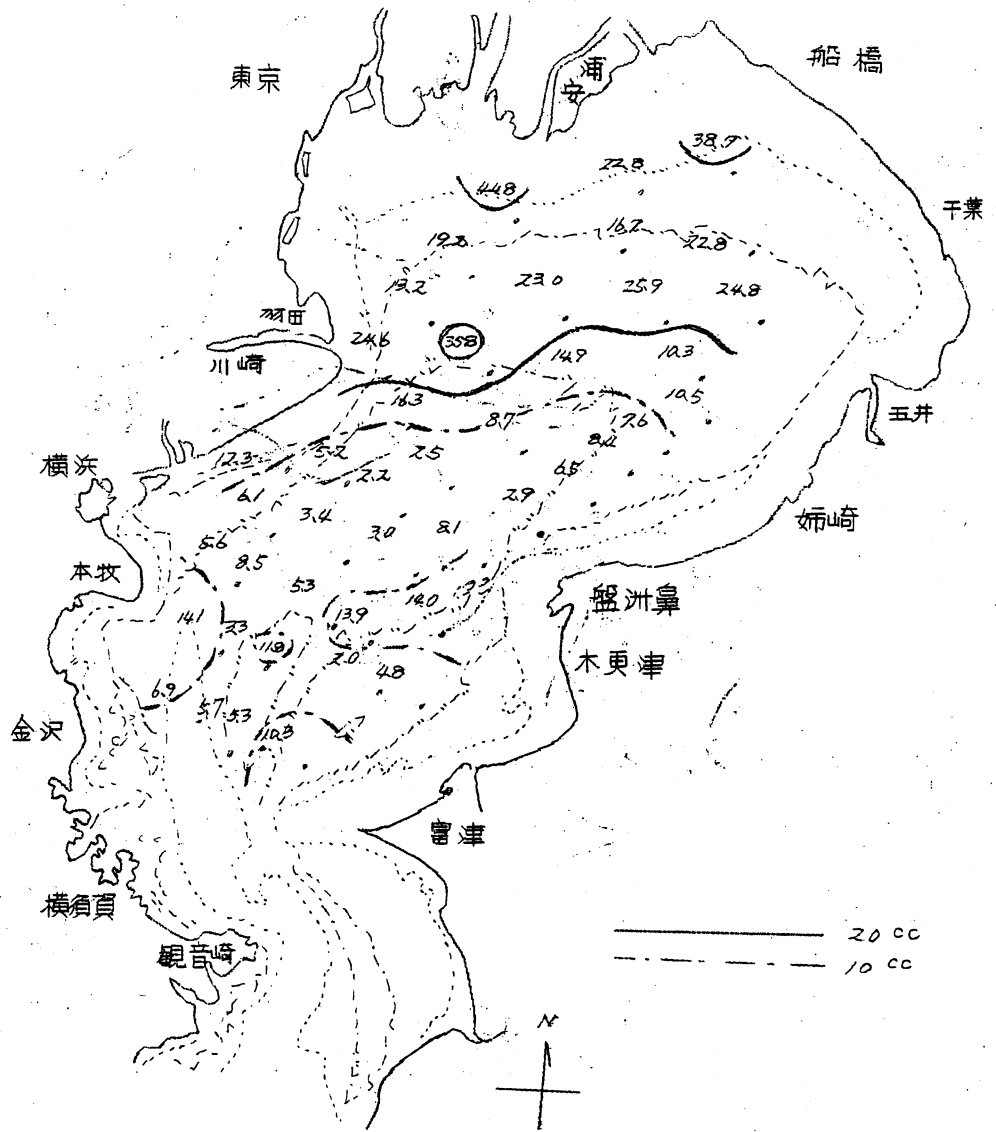


図5 地点別粗容量 (CC/m³) 6月

i) 植物性プランクトンの分布特性

この月は、*Coscinodiscus* 属の出現率が高く、*Coscinodiscus asteromphalus*, *Cosc. gigas*, *Cosc. radiatus* が湾全域に共通に認められた。その出現傾向をみると、*Cosc. asteromphalus* (図6) は湾奥部に行くにしたがつて少なく、*Cosc. gigas* は湾口部から中心部にかけて多く、湾奥部は少なかった。*Coscinodiscus* 属に次いで多く認められたのは、*Nitzschia seriata* (図7)、*Ditylium Brightwellii*, *Chaetoceras didymus* で湾口部付近に分布をしていた。

ii) 動物性プランクトンの分布特性

Ceratium fusus, *C. furca*, *Noctiluca scintillans*, *Oithona pumilis*, *O. nana*, *Microsetella norvegica* が多かつた。

C. fusus (図8) は湾奥部の St 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 を除く全点に非常に多く、特に湾口部から湾の中心部が多かつた。これとほとんど同一の分布を *C. furca* (図9) が示し、湾口部側からやや千葉県側に寄つた中心部に多く、湾奥部にはほとんどみられなかつた。

C. fusus, *C. furca* の二種とほぼ反対の分布を示し、湾奥部の粗容量を左右したのが、*Noctiluca scintillans* (図10) で、鶴見と養老川河口(五井)を結ぶ線以北に多く、特に江戸川河口沖合 (St 4) を最高に St 6, 11, 12 は最も多く、三点の粗容量を多くする原因となつた。

Oithona similis, *O. nana*, *Microsetella norvegica* は全点共通に分布し、*O. similis* (図11) は出現した Copepoda の中でもつとも多く、分布は、湾奥部の特に東京側に多かつた。

Microsetella norvegica (図12) は湾全体にわたつて分布していたが、特に多摩川河口沖合を最高に St 5, 21, 36, 37, 39 の各点で極部的に大繁殖がみられた。幼体プランクトンとしては、Copepoda nauplius, Lamellibranchia larva が最も多く、次いで、Gastropoda larva, Ophiopluteus larva が多かつた。

昭和34年11月10日 東京湾

東京湾の動物性プランクトン
調査報告書
第12号

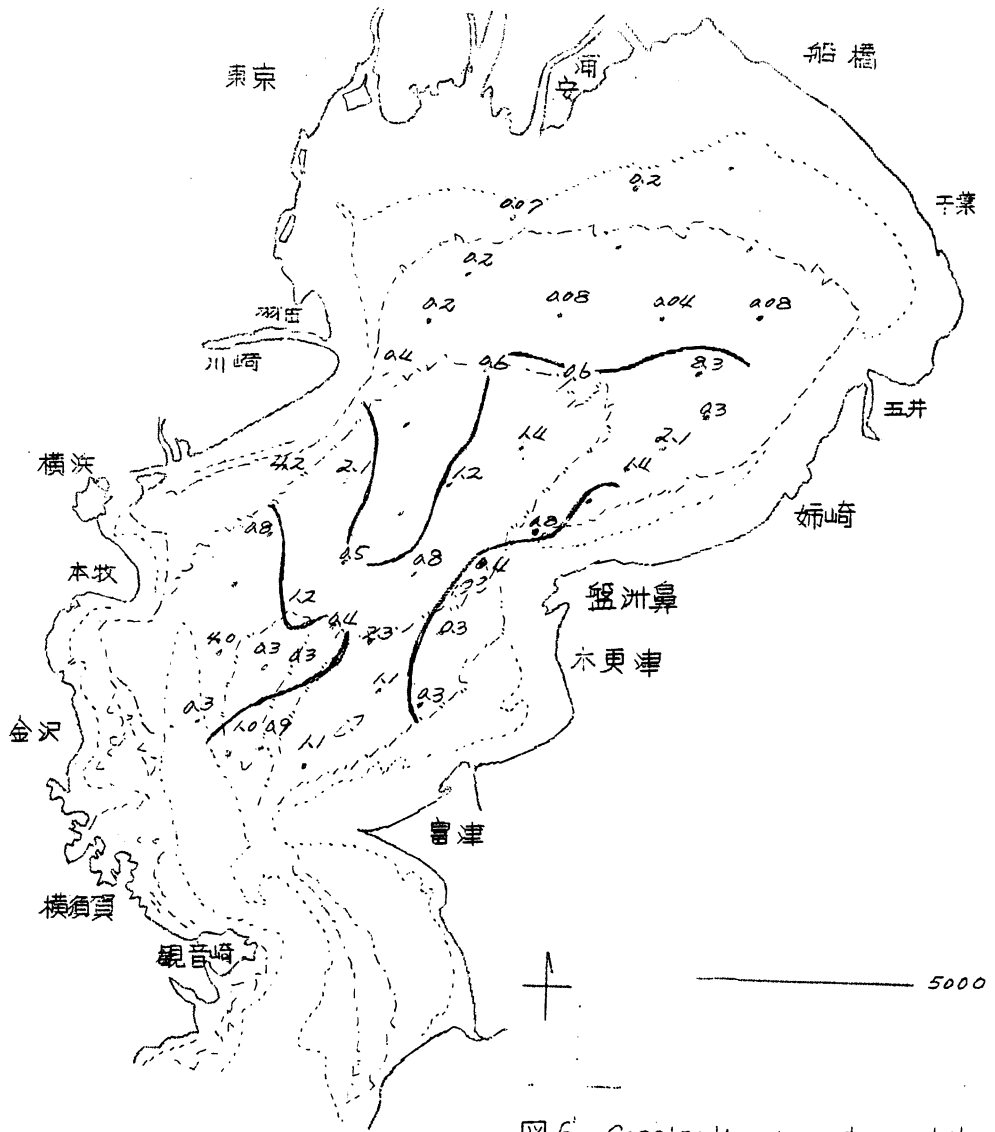
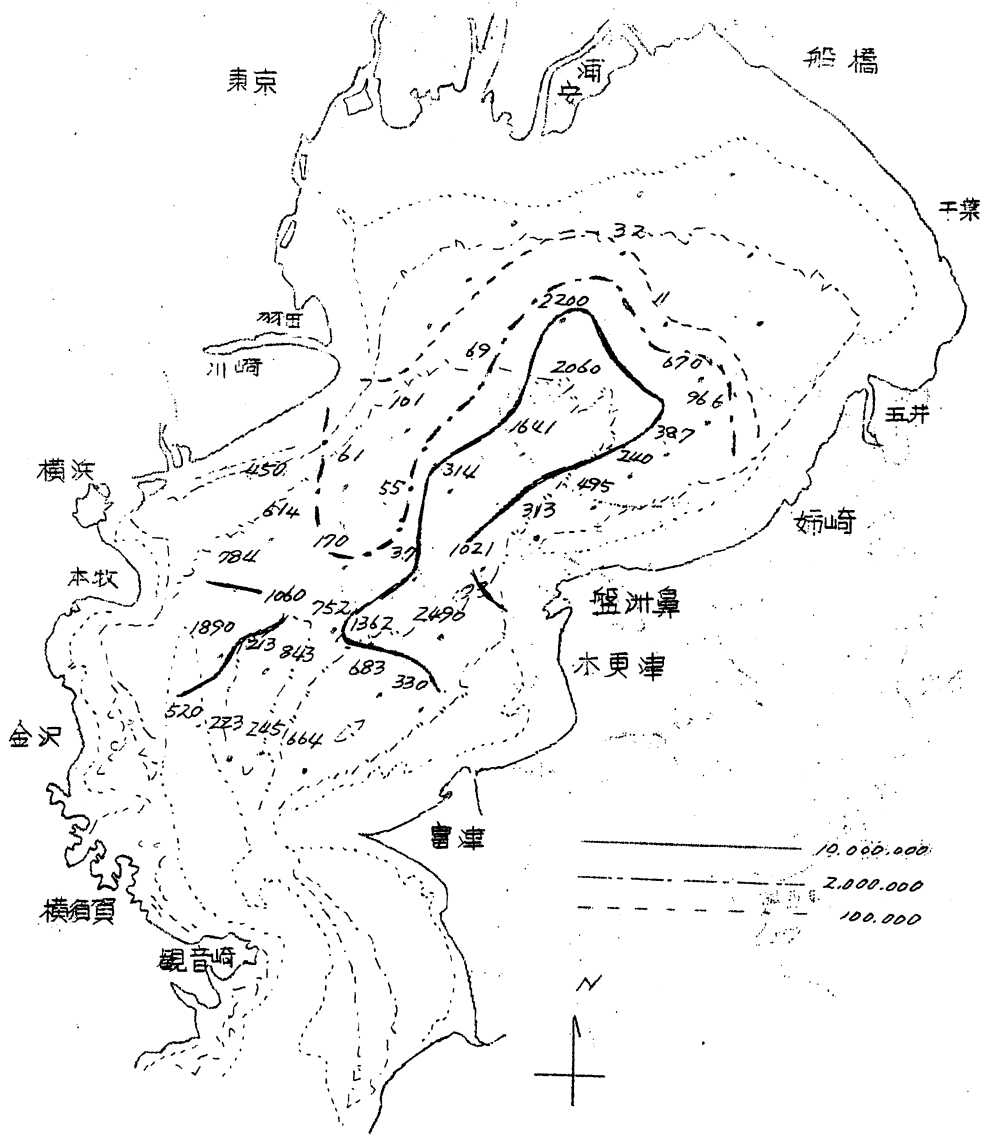


図6 *Coscinodiscus asteromphalus* の分布 (6月)

[註] 各地点に表示する値は、 $1m^3$ 当りの個体数を $\times 1/10,000$ であらわしたものである。
以下 種類別分布については、すべて同要領で表示してある。



☒ 8 *Ceratiwm fusus* の分布 (6月)

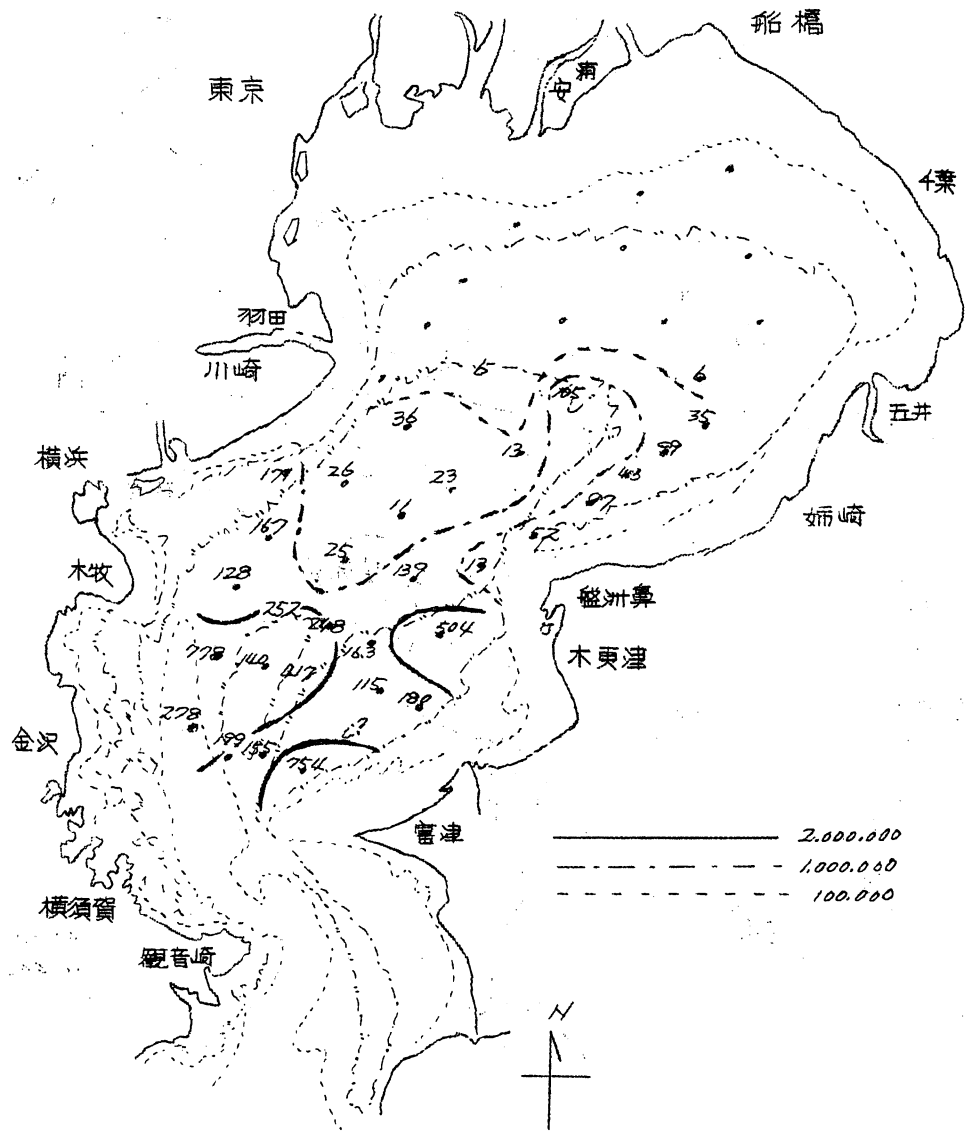


図9 *Ceratium furca* の分布 (6月)

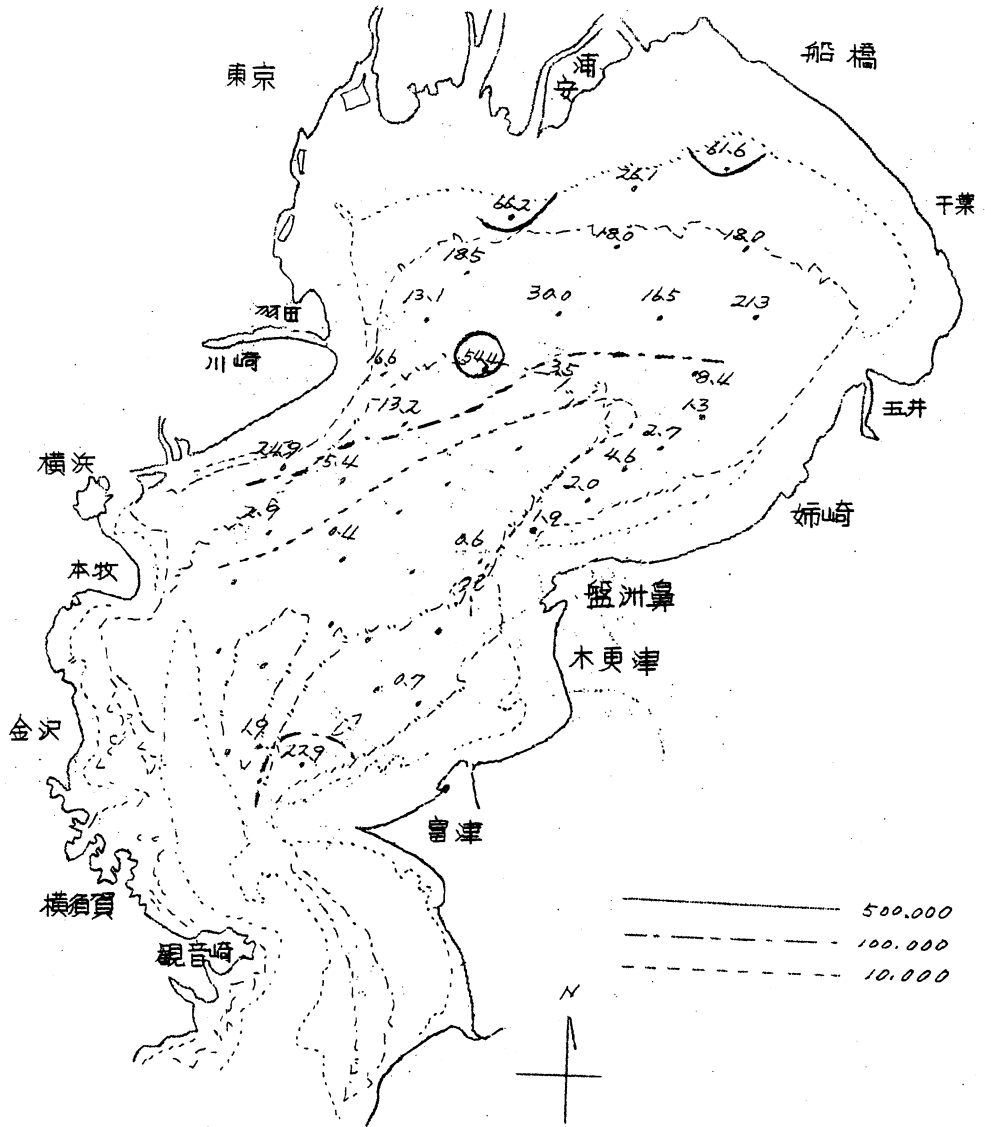


図10 *Noctiluca scintillans*
 の分布(6月)

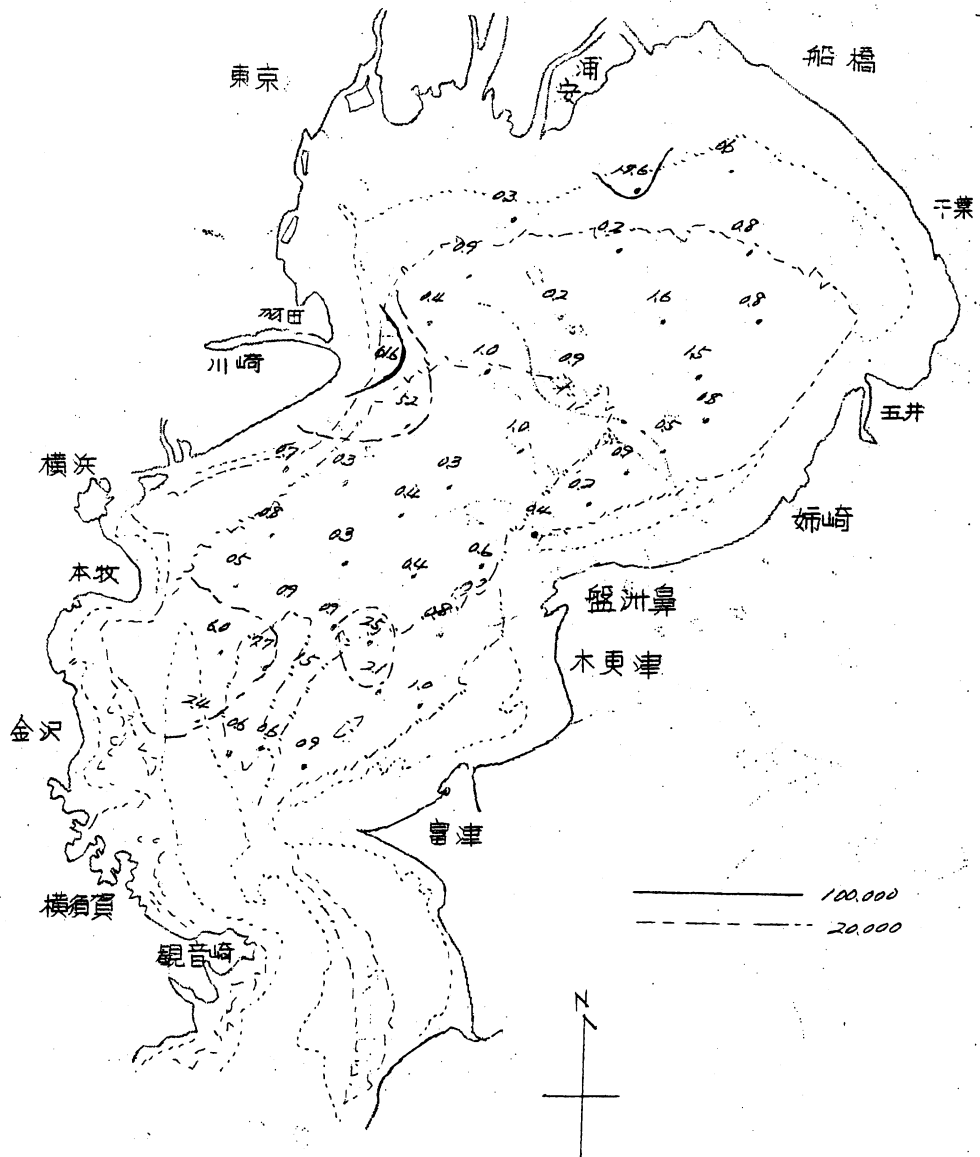


図 12 *Microsetella norvegica* の分布 (6月)

2. 7月におけるプランクトン分布

この月の出現種数は、93種で、そのうち植物種は56種、動物種は37種で植物種が多かった。地点別の出現種数(図/3)をみると湾口部から中心付近にかけて多く、湾奥部に行くにしたがって少なくなっていた。植物種(図/4)のみについてみると、やはり湾口部から中心付近にかけて多かった。動物種(図/5)もほぼ同様であるが、湾口部側から神奈川県側に沿って多摩川河口付近まで多く、千葉県沿岸から湾奥部にかけて少なくなっていた。(別表Ⅲ・Ⅳ)

粗容量から分布の概況(図/6)をみると、6月の各点平均/3.2 ccに対して、9月は、4.9 ccと総体的に少なく、多摩川河口と養老河口を結ぶ線以北及び神奈川県沿いに多く、特に、江戸川河口沖合(st48.9 cc)が全点を通じて最も多く、次いでst3.5, 10が多かった。湾奥部に次いで、湾口部側が多く、特に本牧と金沢間の沖合(st36, 39, 40)、富津埼の北側(st42)、木更津沖合(st30, 32)が多かった。

全点を通じて最も少なかったのは、st19の2.5 ccで、次いでst27と、比較的湾中心付近が少なかったが、総じて、6月に比較して地点別粗容量の最高と最低の差が少なく、全点平均した分布量を示した。

(1) 植物性プランクトンの分布特性

6月と同様、*Coscinodiscus*属が全点に亘って最も多く分布し、次いで*Rhizosolenia setigera*, *Bacteriastrum Varians*, *Chaetoceras*属, *Ditylium Brightwellii*, *Eucampia zodiacus*, *Streptotheca thamesis*, *Thalassiothrix frauenfeldii*, *Thalassionema nitzschioides*が比較的湾口部付近に多かった。

Coscinodiscus asteromphalus(図/7)は、湾奥部から多摩川河口と鶴見沖合にかけて多く、湾口部から千葉県沿岸にかけて少なかった。

Cosc. radiatus(図/8)は湾奥部から神奈川県沿岸にかけて多く、千葉県沿岸にかけては少なかった。

Cosc. gigas(図/9)は湾奥部、特に千葉市と養老川河口の間の沖合に多く分布したほか、横浜と本牧の沖合(st34, 35)が多かった。

Rhizosolenia setigera(図20)はst38, 41を除く鶴見と木更津を結ぶ線以南に多く、湾奥部に向って少なくなっており、全点にわたって分布していた。

Bacteriastrum Varians(図21)は鶴見と盤州鼻を結ぶ線以南に多く分布し、湾奥部に行くにしたがって少なくなっていた。

Ditylium Brightwellii(図22)は *Coscinodiscus*属に次いで全点に多く分布し、特に、st41を除く鶴見と木更津を結ぶ線以南に多く、湾奥部に向って少なくなっていた。

Streptotheca thamesis(図23)の分布はst38, 41を除く鶴見と木更津を結んだ線以南に多く、湾奥部に行くにしたがって少なくなっていた。

以上の種類で *Coscinodiscus*属を除いて共通している点は、ほぼ盤州鼻と鶴見を結んだ線以南に多く分布し、その中で、st38, 41の水域が少なかったことである。

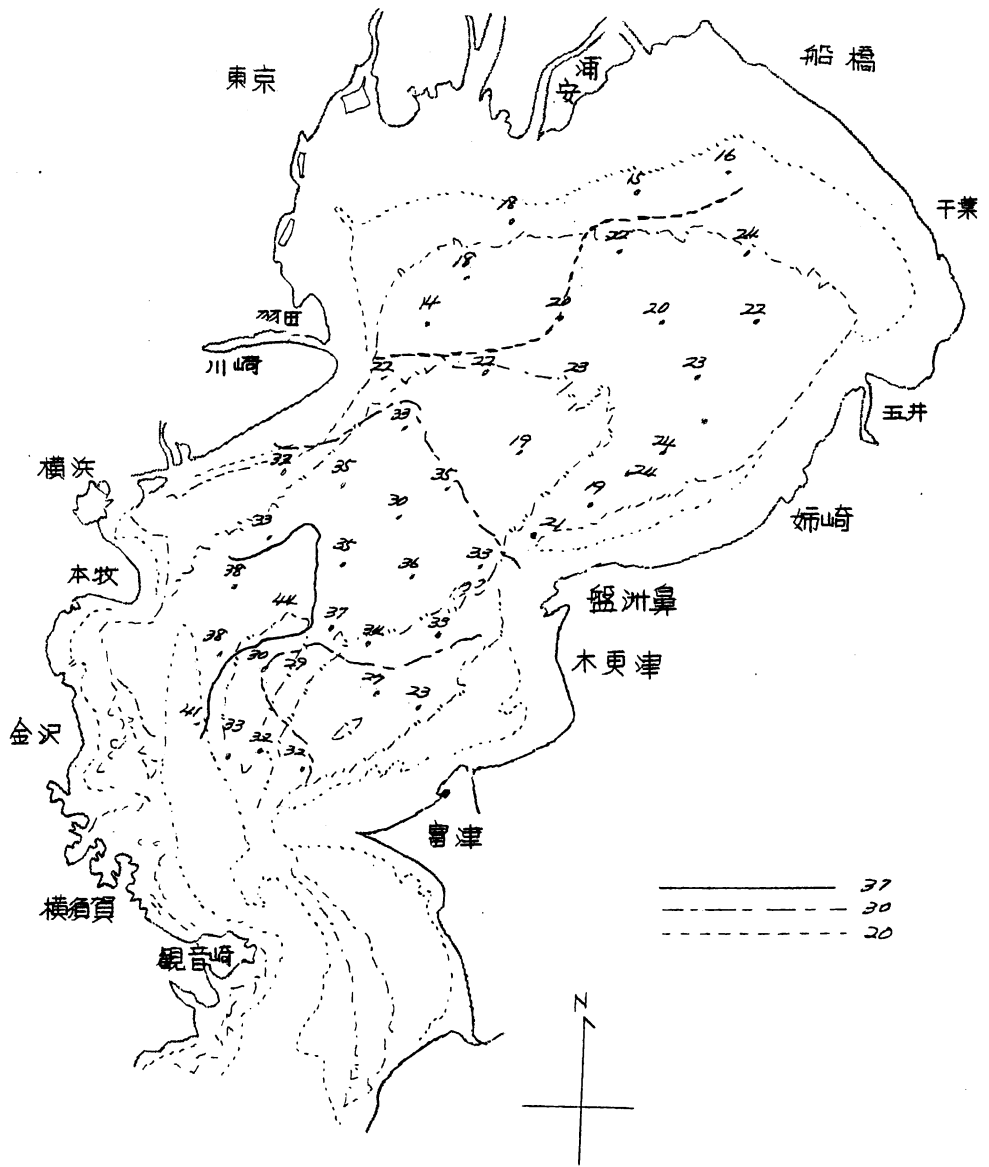


图 13 地卓别出現種数(9月)

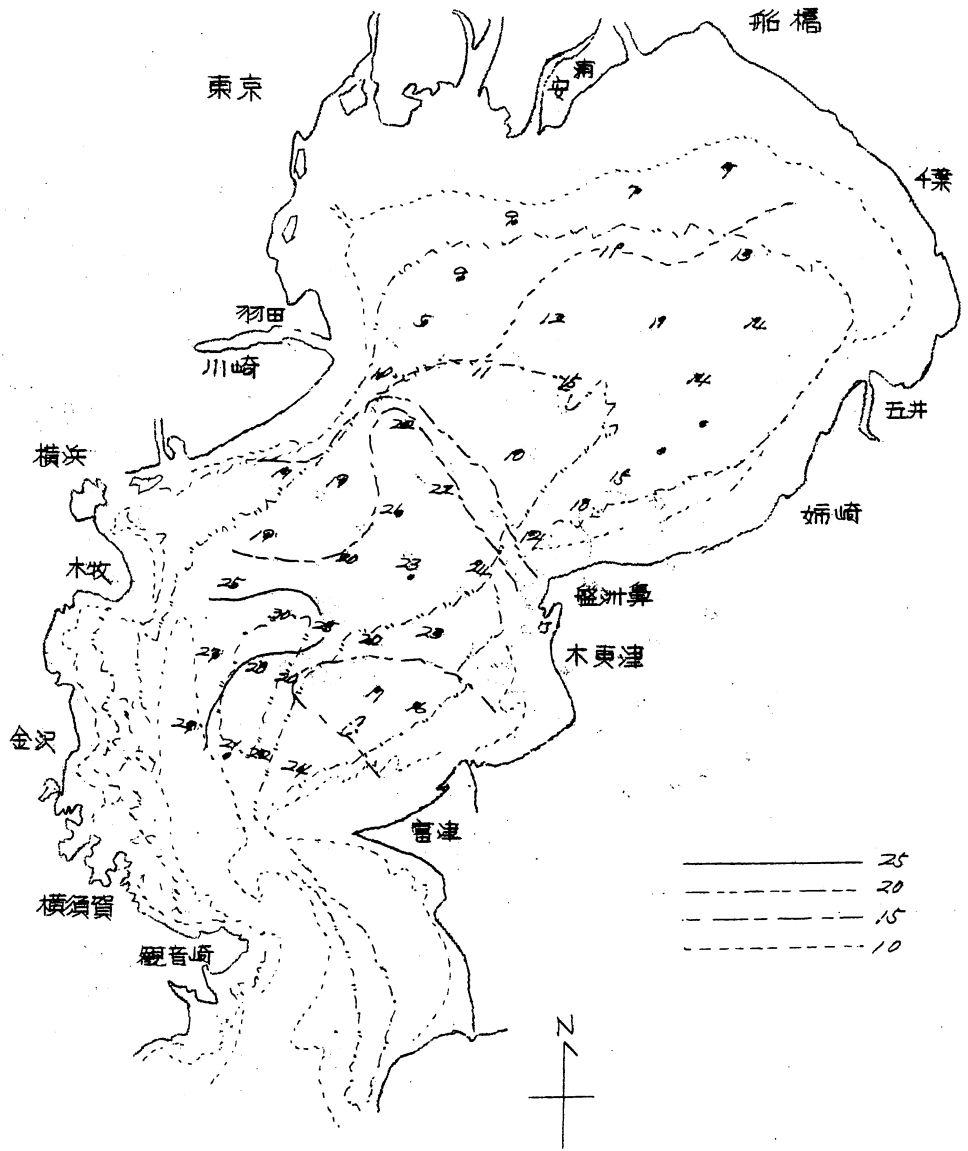


图 14 地点別植物種出現種数(9月)

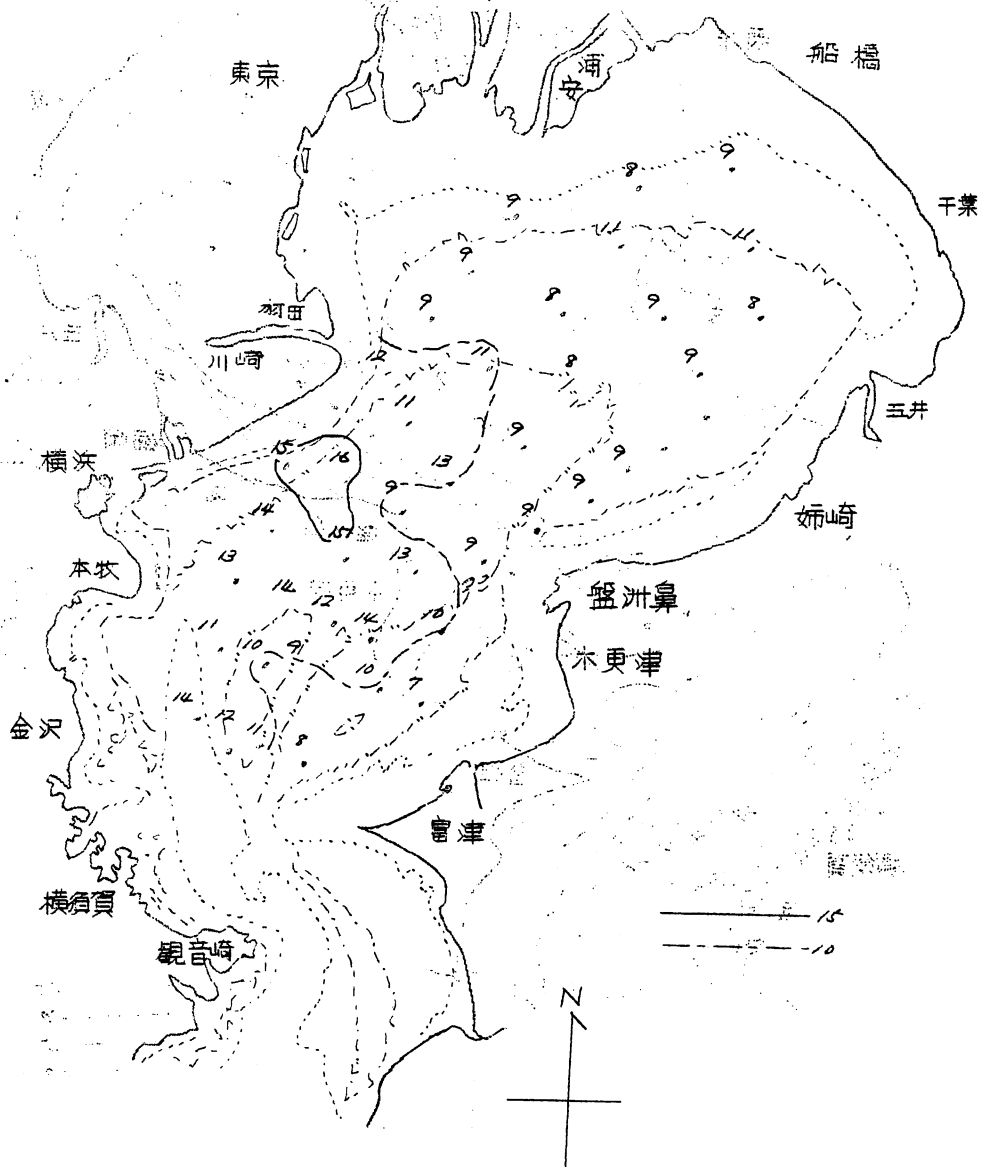


図 15 地別動物種出現種数(9月)

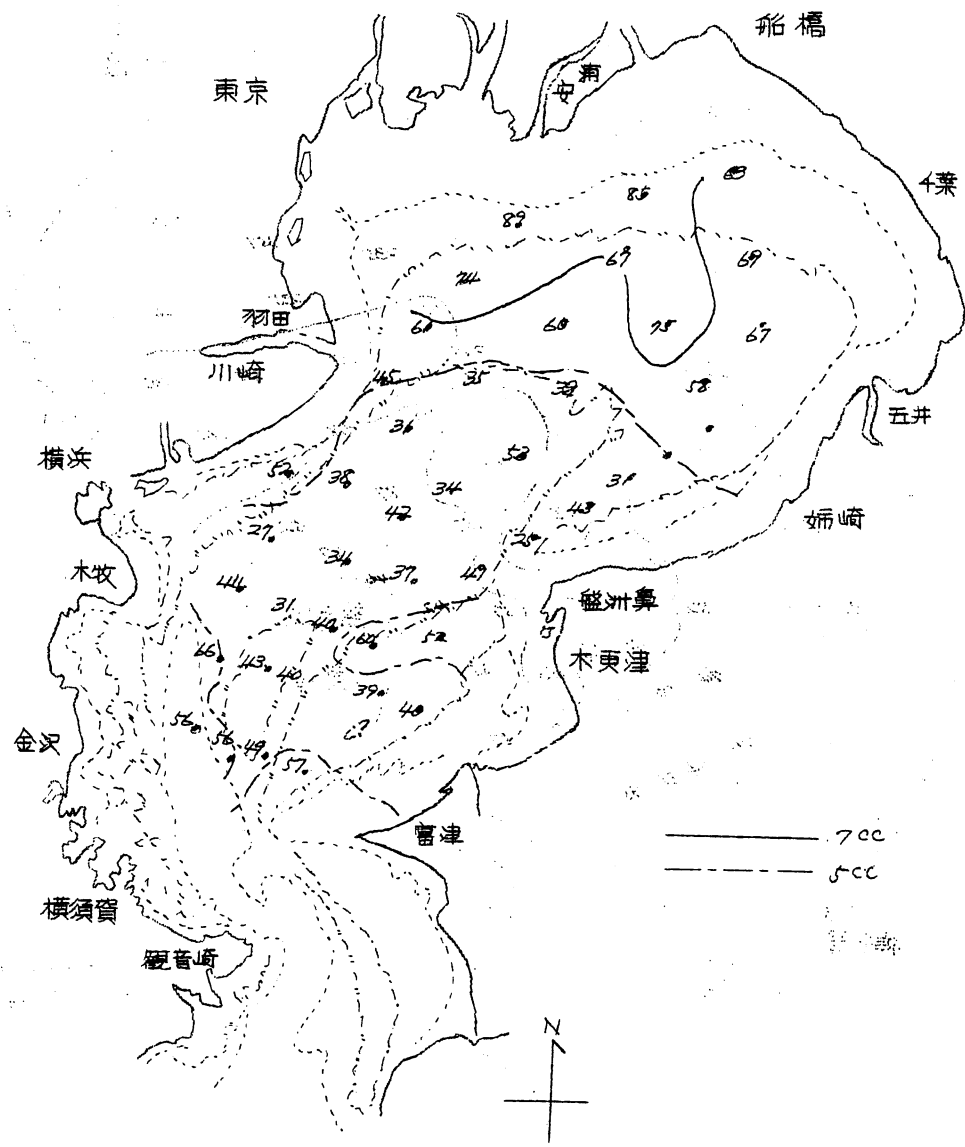


图 16 地貞別粗容量 (cc/m³) 9月

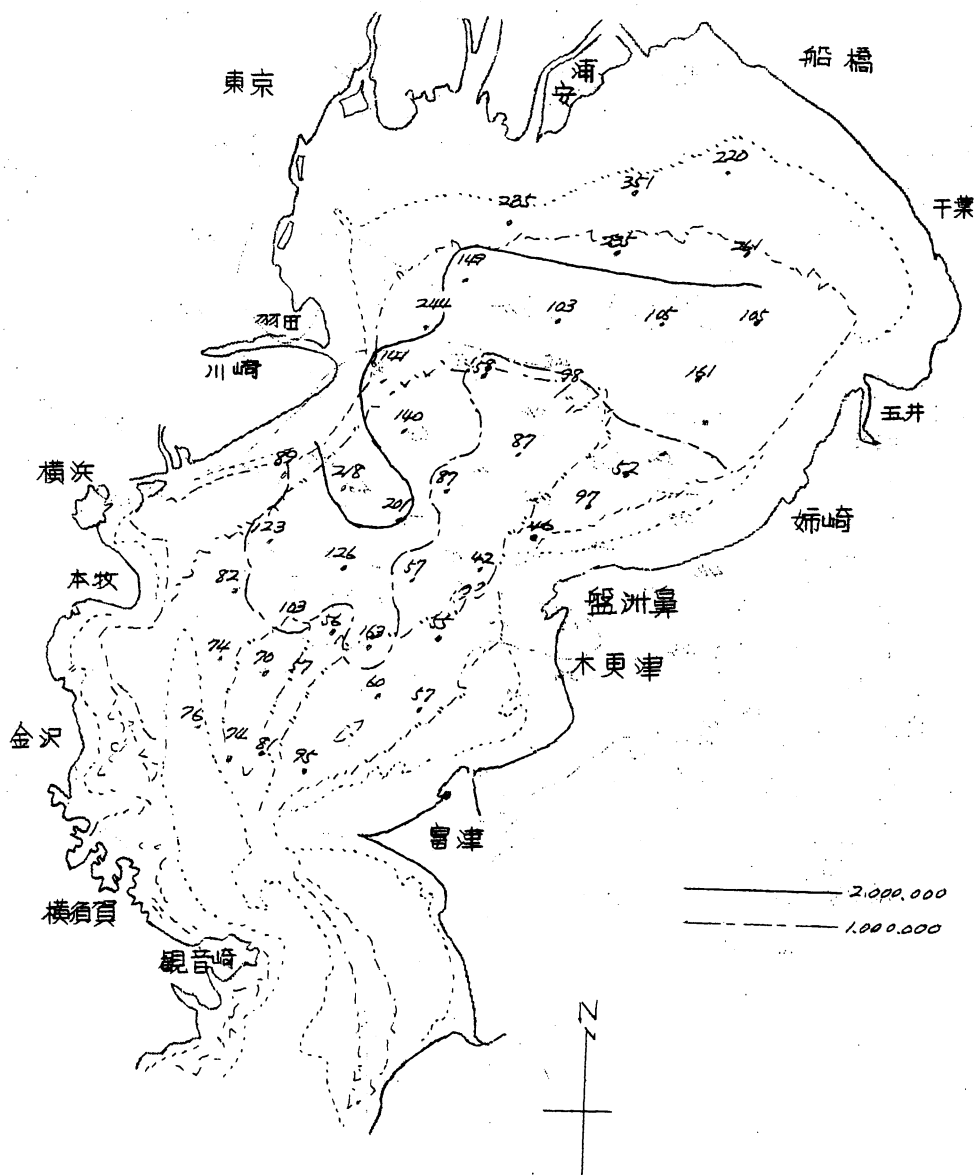


図 17 *Coscinodiscus asteramphalus* の分布(9月)

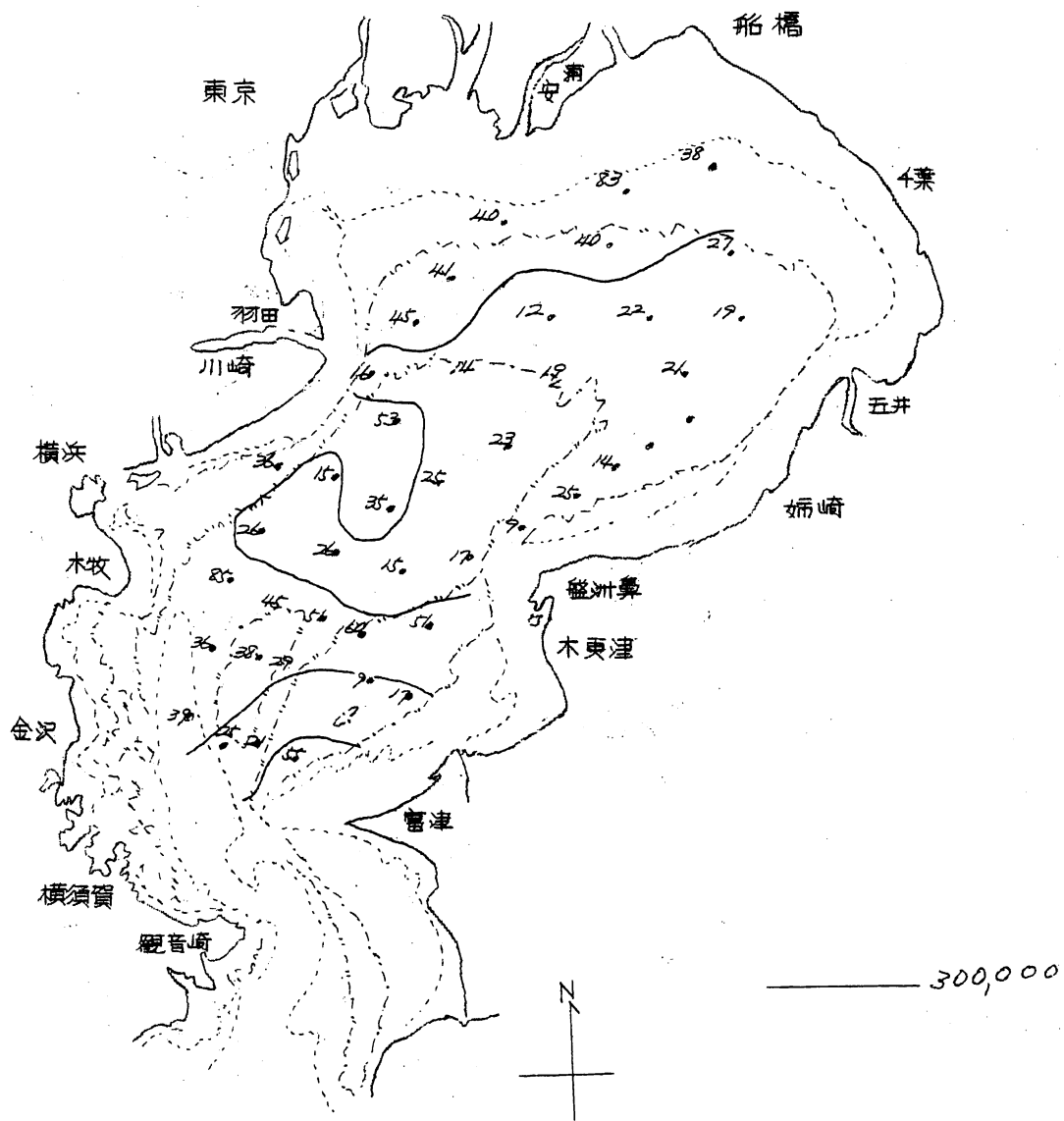


図18 *Coscinodiscus radiatus* の分布 (9月)

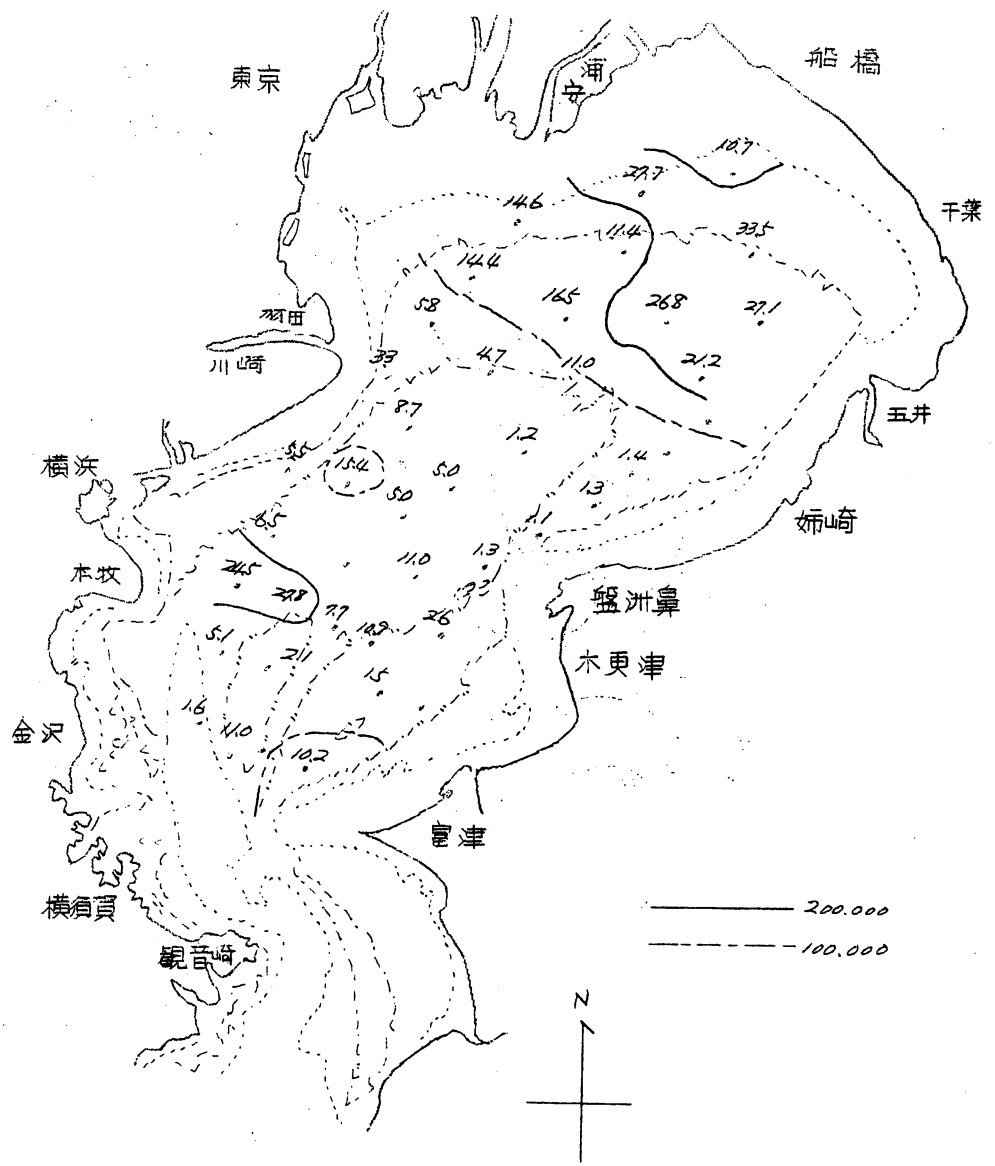


図19 *Coscinodiscus lipas* の分布 (9月)

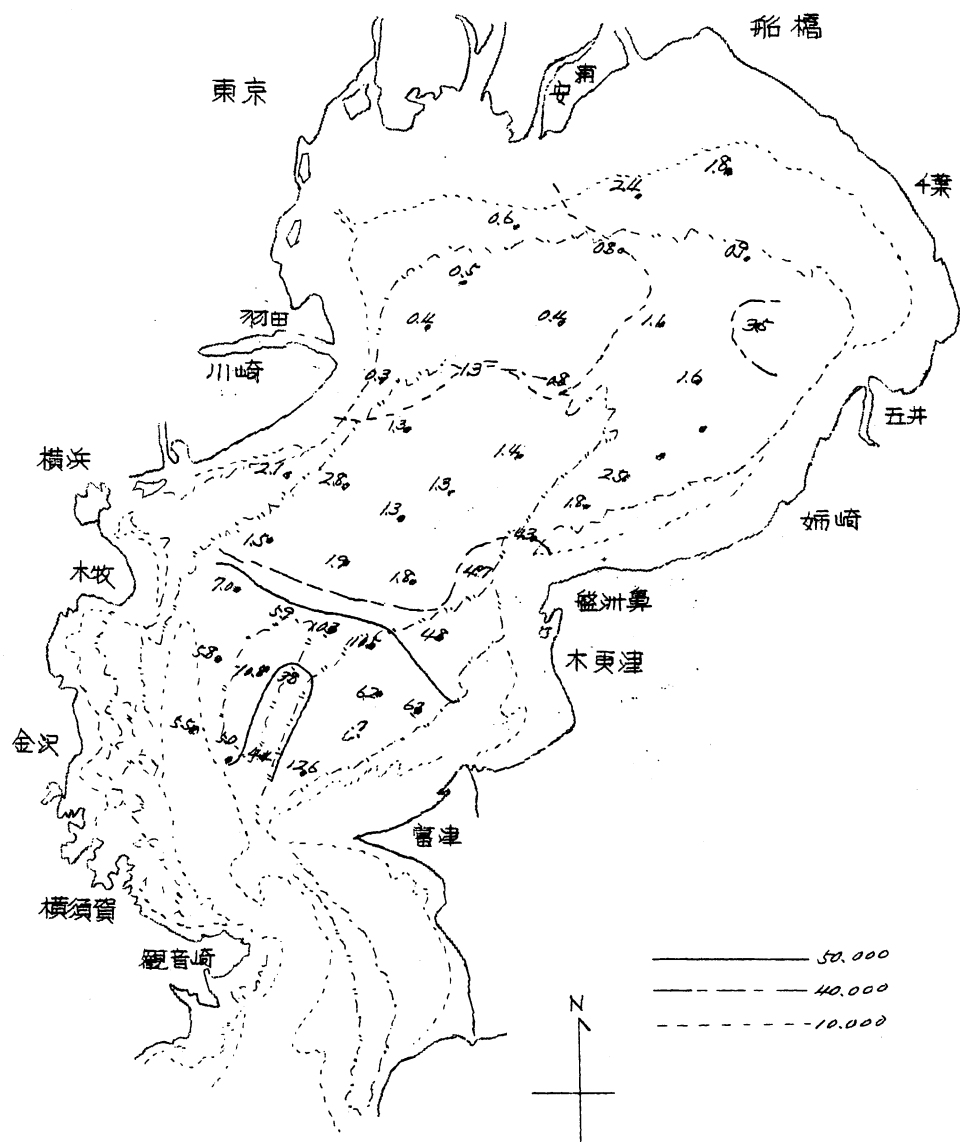


図20 *Rhizosolenia setigera* の分布 (9月)

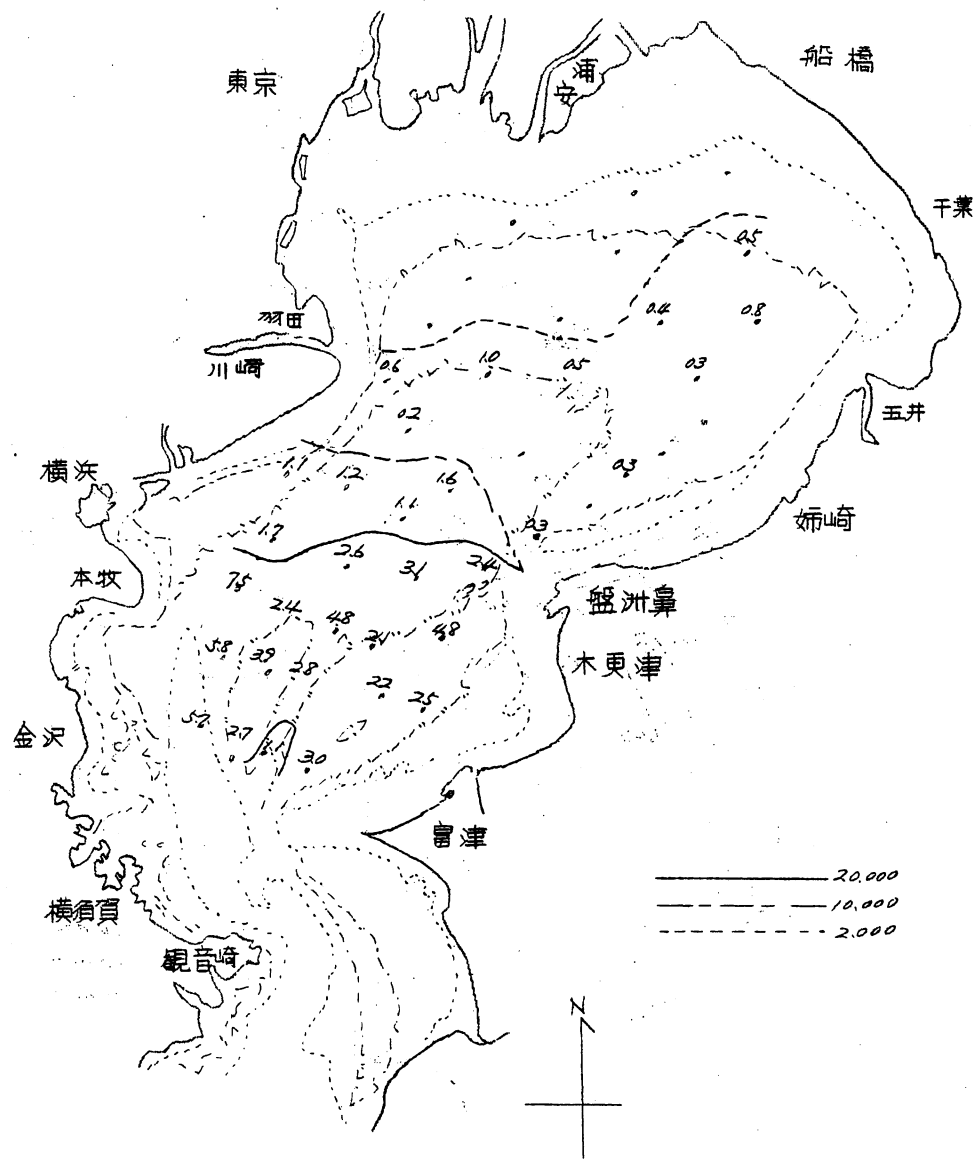


図 21 *Bacteriastrum varians* の分布 (9月)

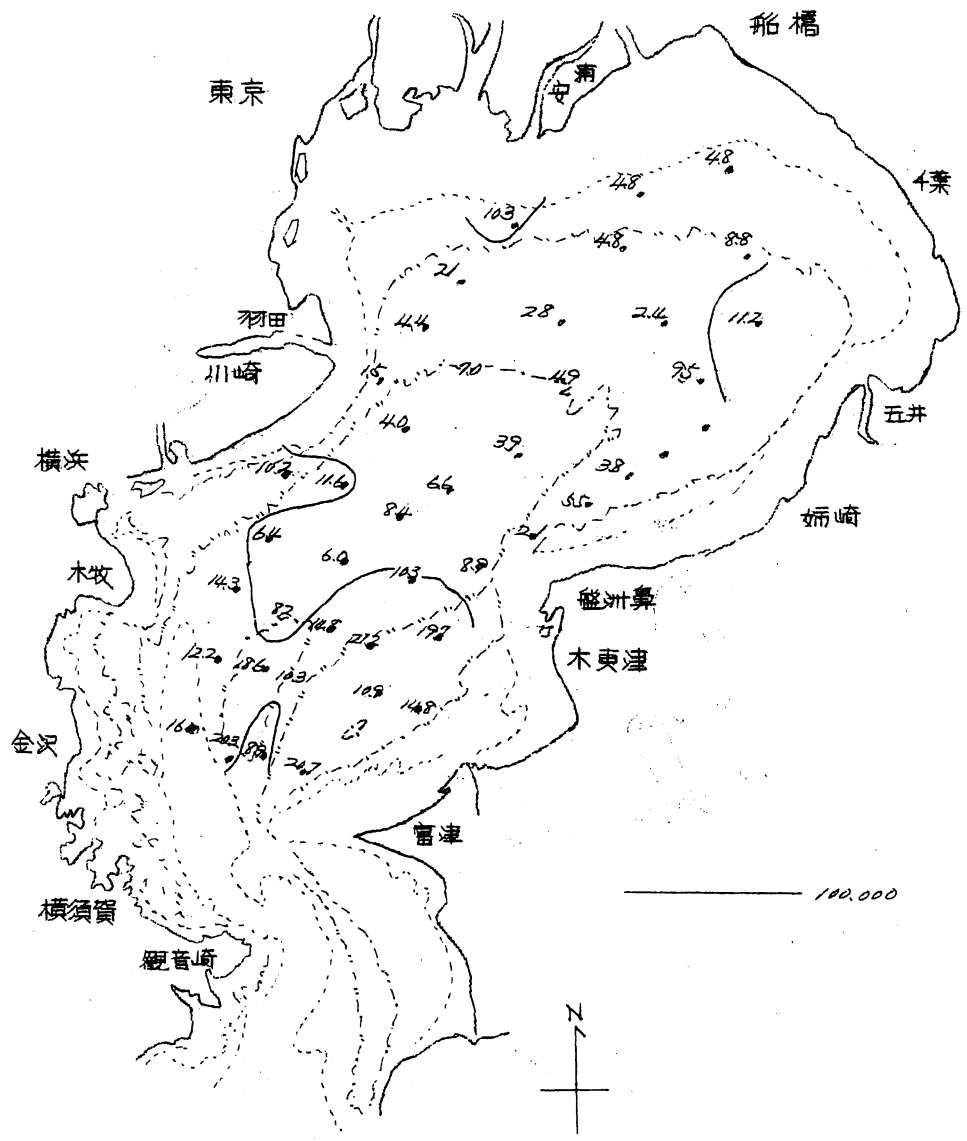


図22 *Ditylum Brightwellii* の分布 (9月)

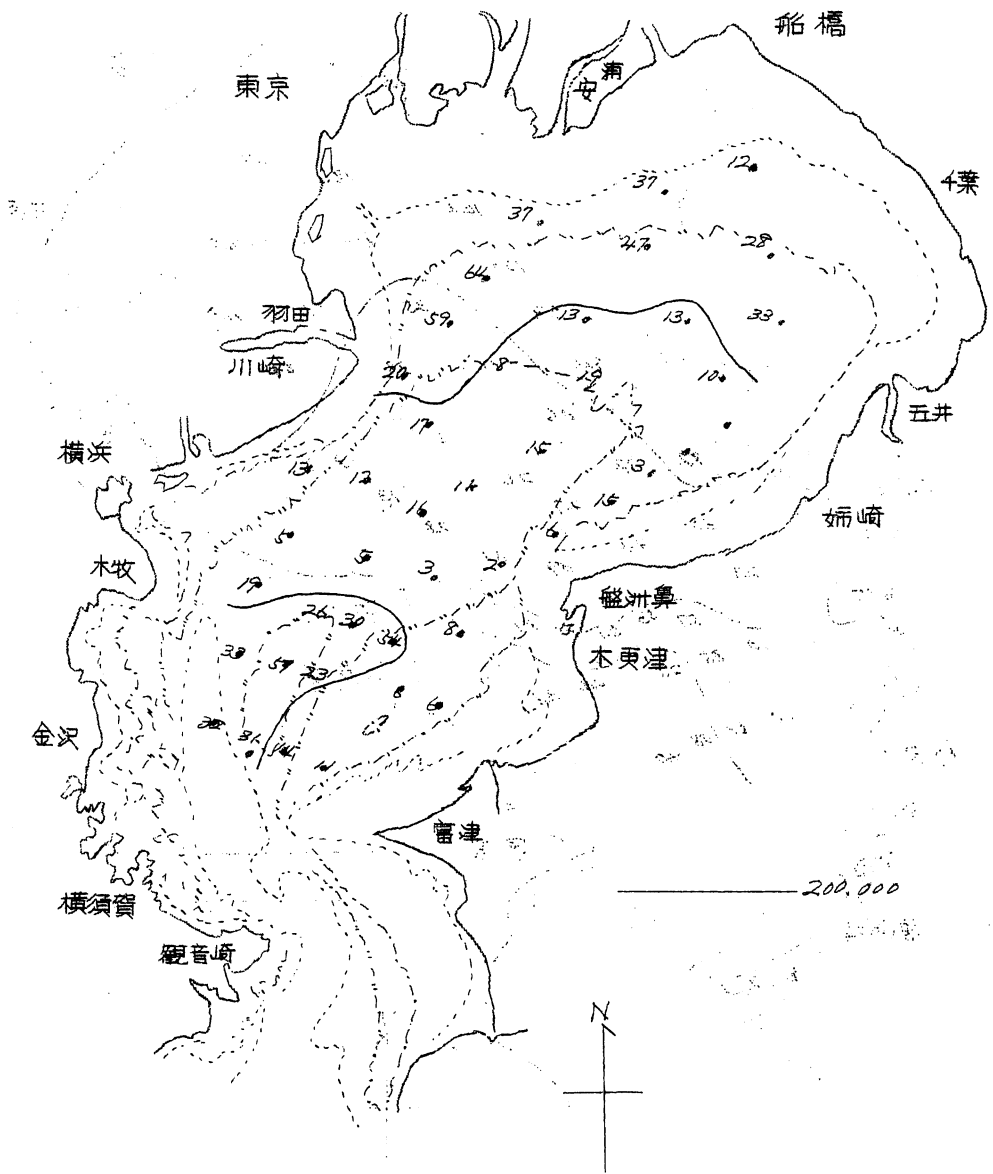


図24 *Ceratium fusus*の分布(9月)

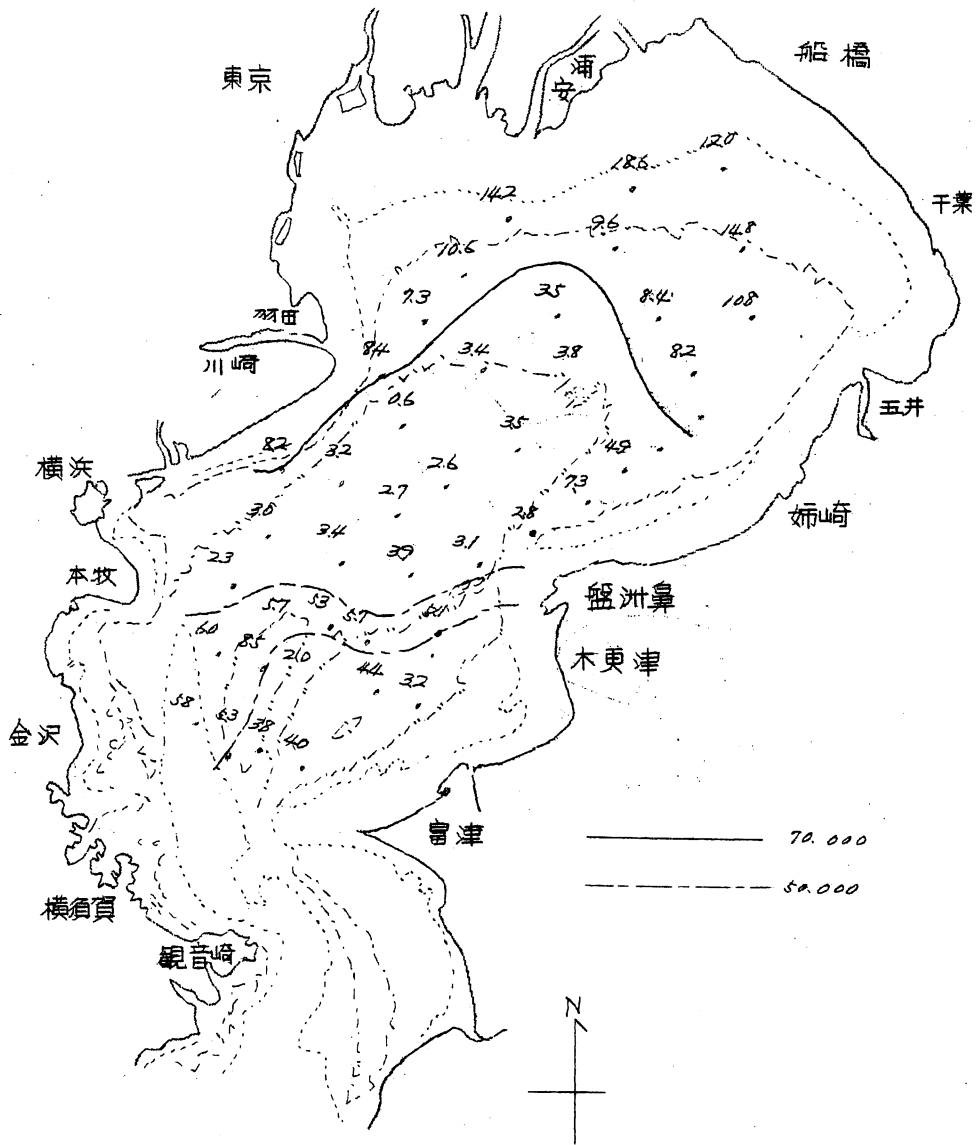


図25 *Cithona similis* の分布(9月)

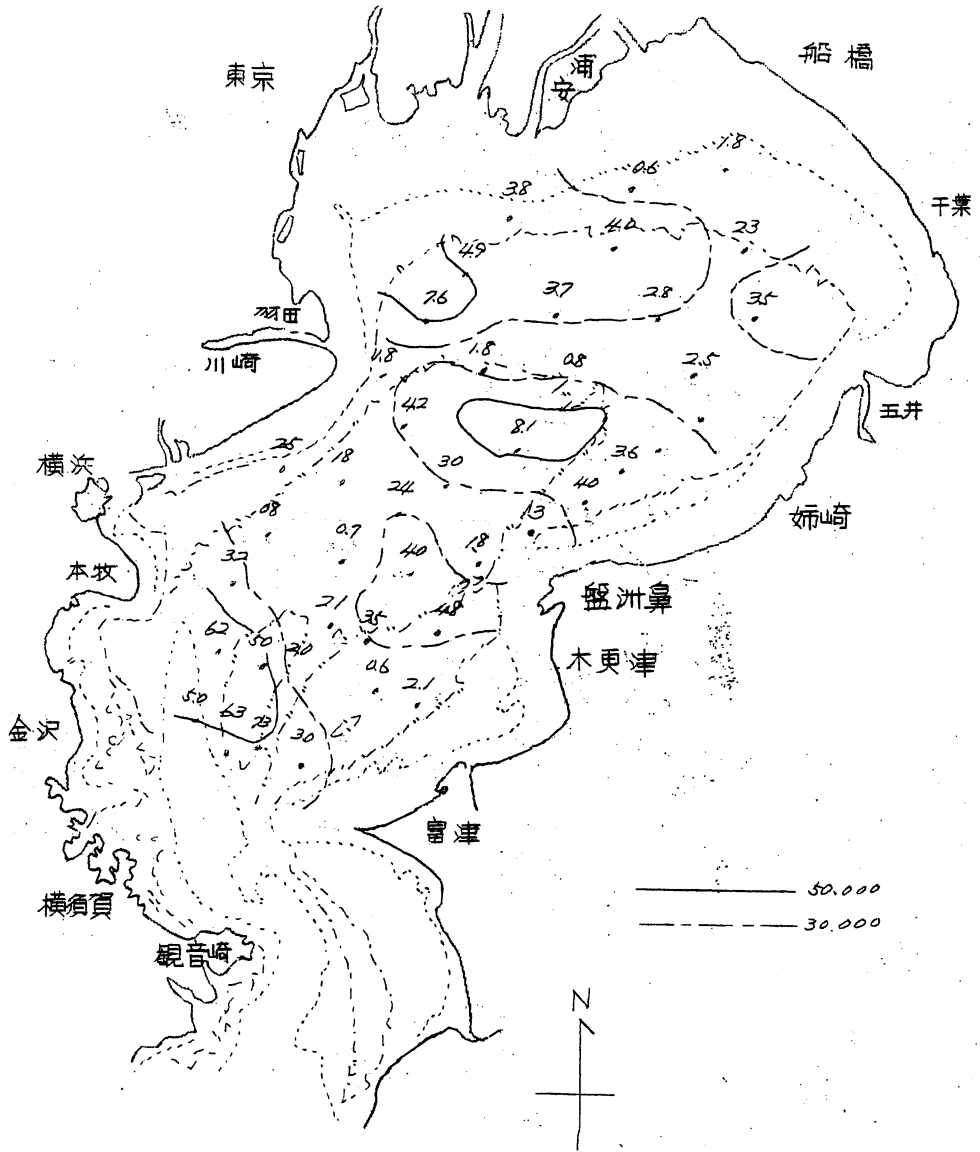


図 27 *Microsetella norvegica* の分布 (9月)

3. 1月におけるプランクトン分布

この月の出現種数は、27種で、そのうち植物種は41種、動物種は36種で植物種が多かつた。地点別の出現種数のうへでは、湾全体に平均していた。(図28, 29.30)

粗容量から分布の概況(図31)をみると、湾口部から、湾奥部に至るにしたがつて多かつた。特に奥部の沿岸に多く、全点中最高を示したのは、浦安、船橋沖のst5(61, 4 cc/m³)及びst6(61, 0 cc/m³)であつた。全点を通じて最も少なかつたのは、湾口部付近のst41(7.2 cc/m³)、次いでst42(8.0 cc/m³)、st40(8.1 cc/m³)であつた。

i) 植物性プランクトンの分布特性

この月は、Skeletonema costatumが最も多く、次いで Ditylium Brightwellii, Eucampia zoodiacus Thalassiosira pacifica, Chaetoceras debilis, Nitzschia seriataが多く、全点に認められた。

その出現傾向をみると、Skeletonema costatum(図32)は湾口部から湾奥部に至るにしたがつて多く分布し、特に沿岸部に多かつた。

Eucampia zoodiacus(図33), Nitzschia seriata(図34)もやはり湾奥部に多く分布したが、特に千葉県寄りに多かつた。

Chaetoceras debilis(図35) Thalassiosira pacifica(図36) Ditylium Brightwellii(図37)は比較的湾全体にわたつて分布していた。

ii) 動物性プランクトンの分布特性

Ceratium fusus, Oithona nana, O. similis, Microsetella norvegicaが多かつた。

Microsetella norvegica(図38)はCopepodaのうちで最も多かつた。その分布は湾奥に少なく、鶴見と盤州鼻を結んだ線以南の湾中央部に多く、特にst31, 34が多かつた。

st34のみは、湾口部付近にもかかわらず、Skeletonema costatum, Microsetella norvegicaが多く特異であつた。

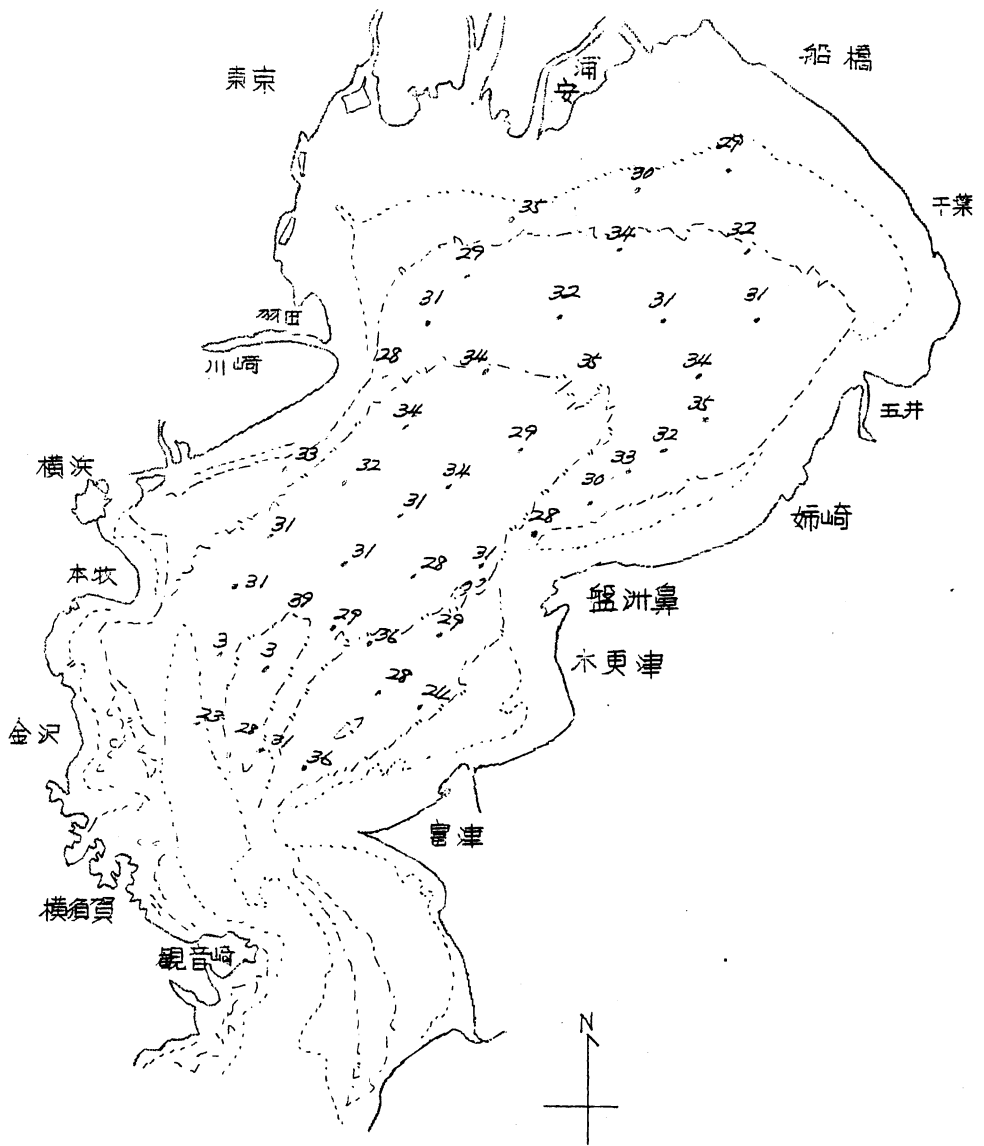


図 28 地点別出現種数 (1月)

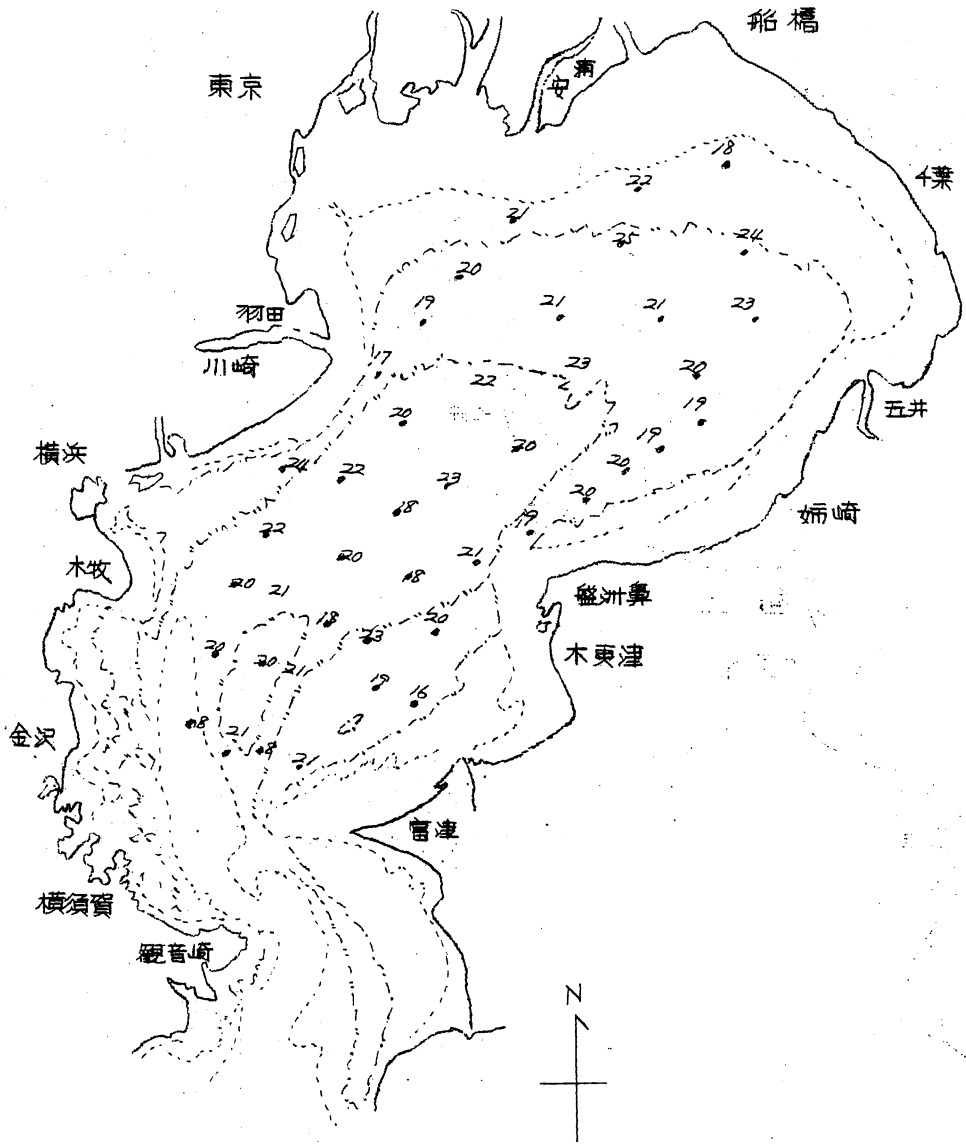


図 29 地点別植物種出現種数 (1月)

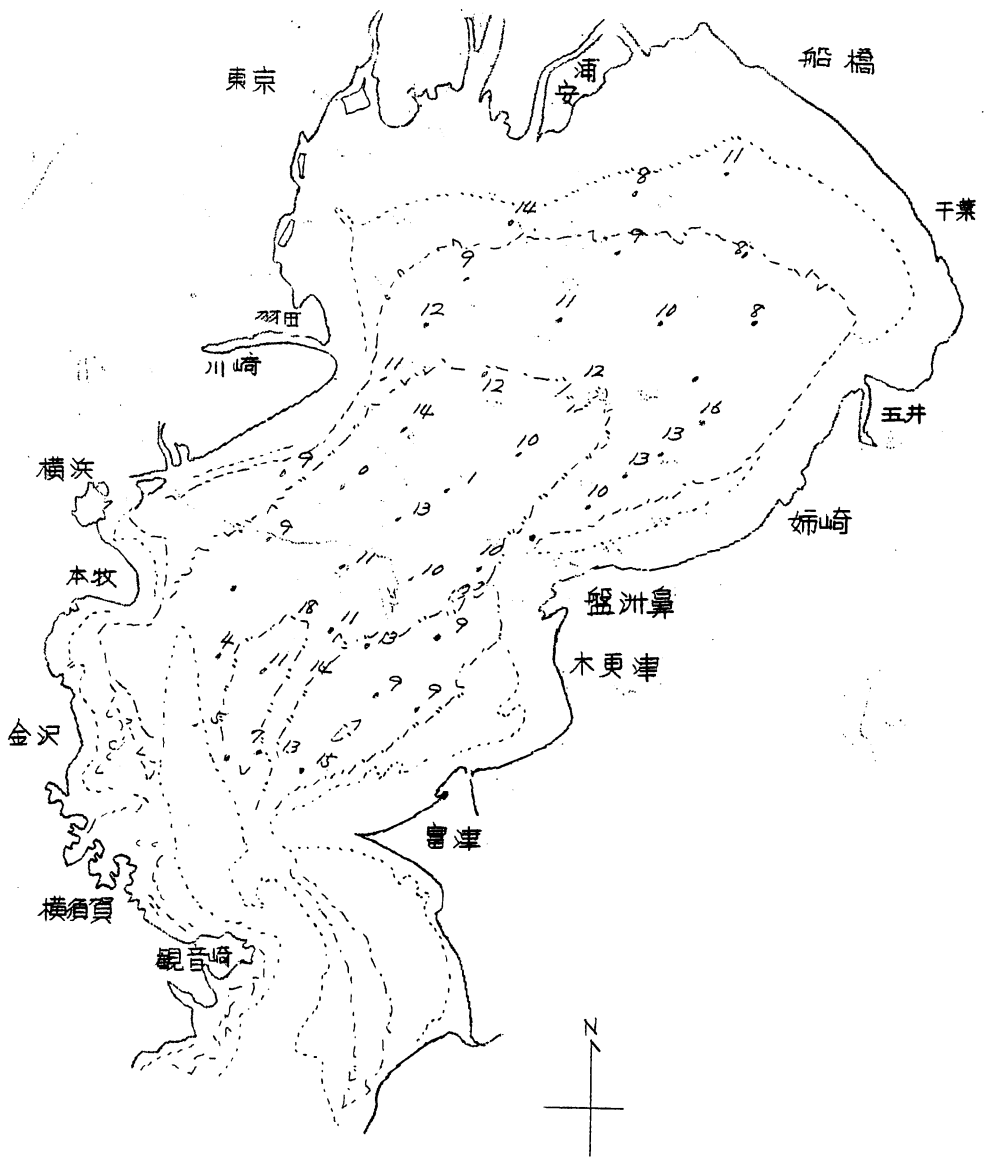


図30 地点別動物種出現種数(1月)

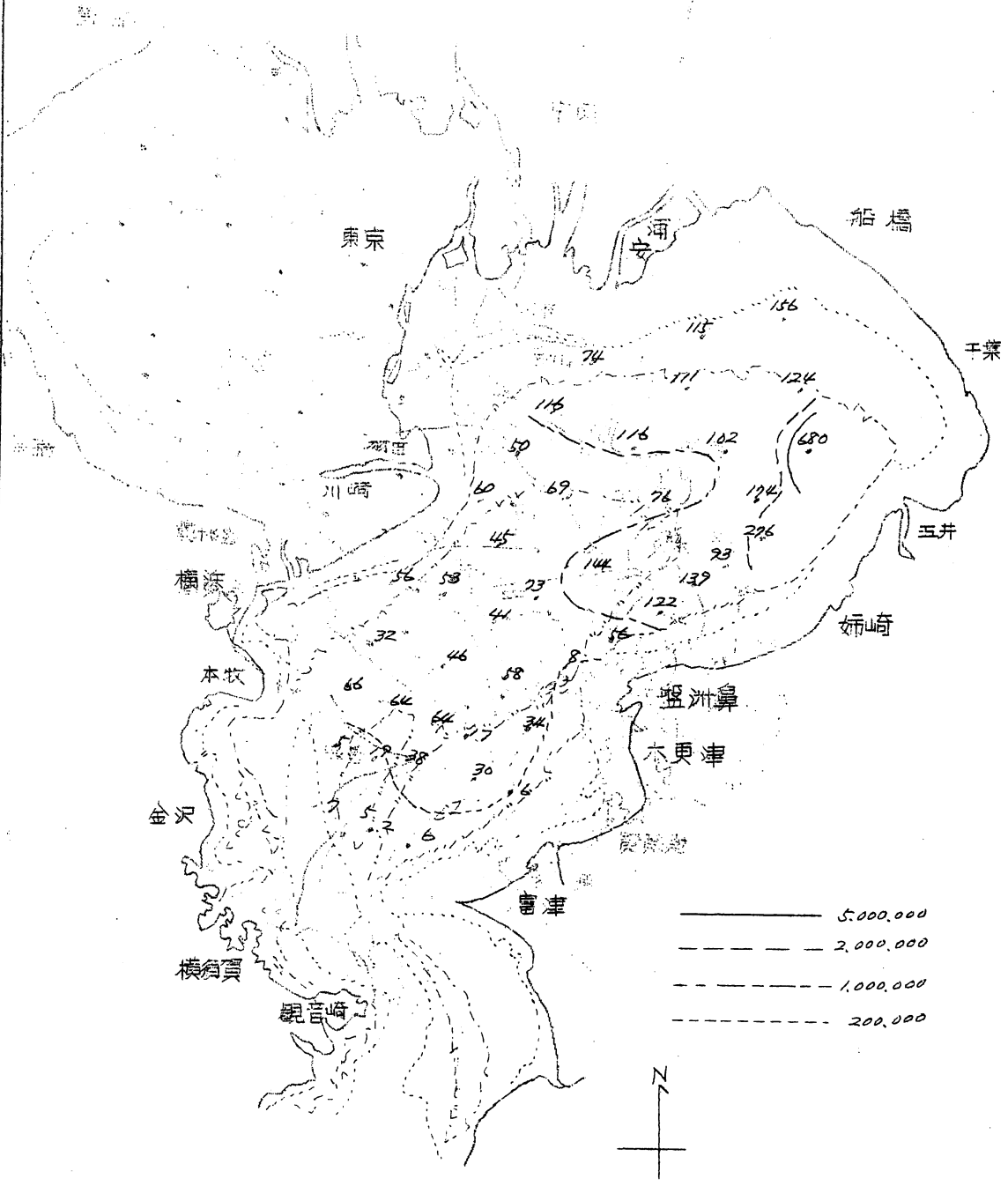


図 34 *Nitzschia seriata* の分布 (1月)

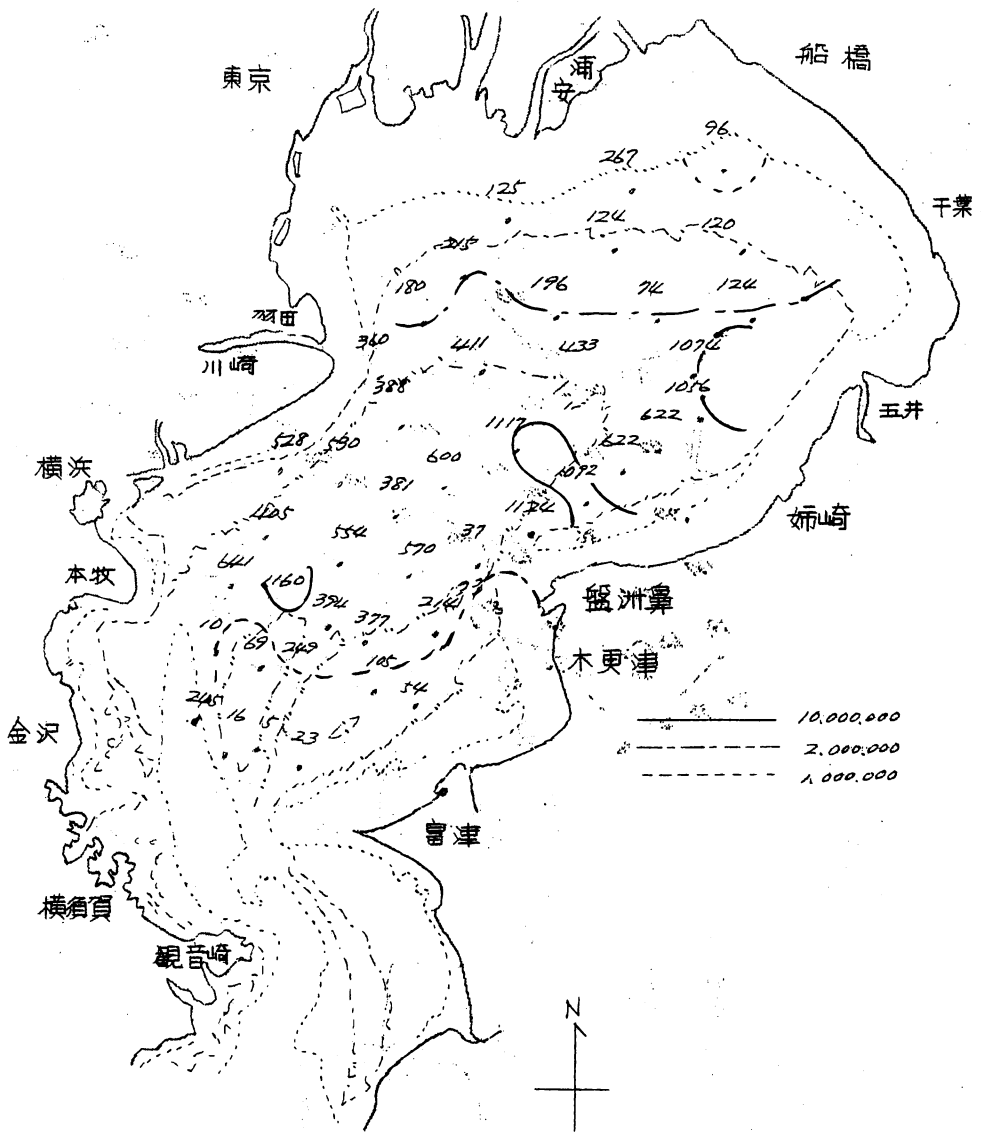


図36 *Thalassiosira pacifica*の分布(1月)

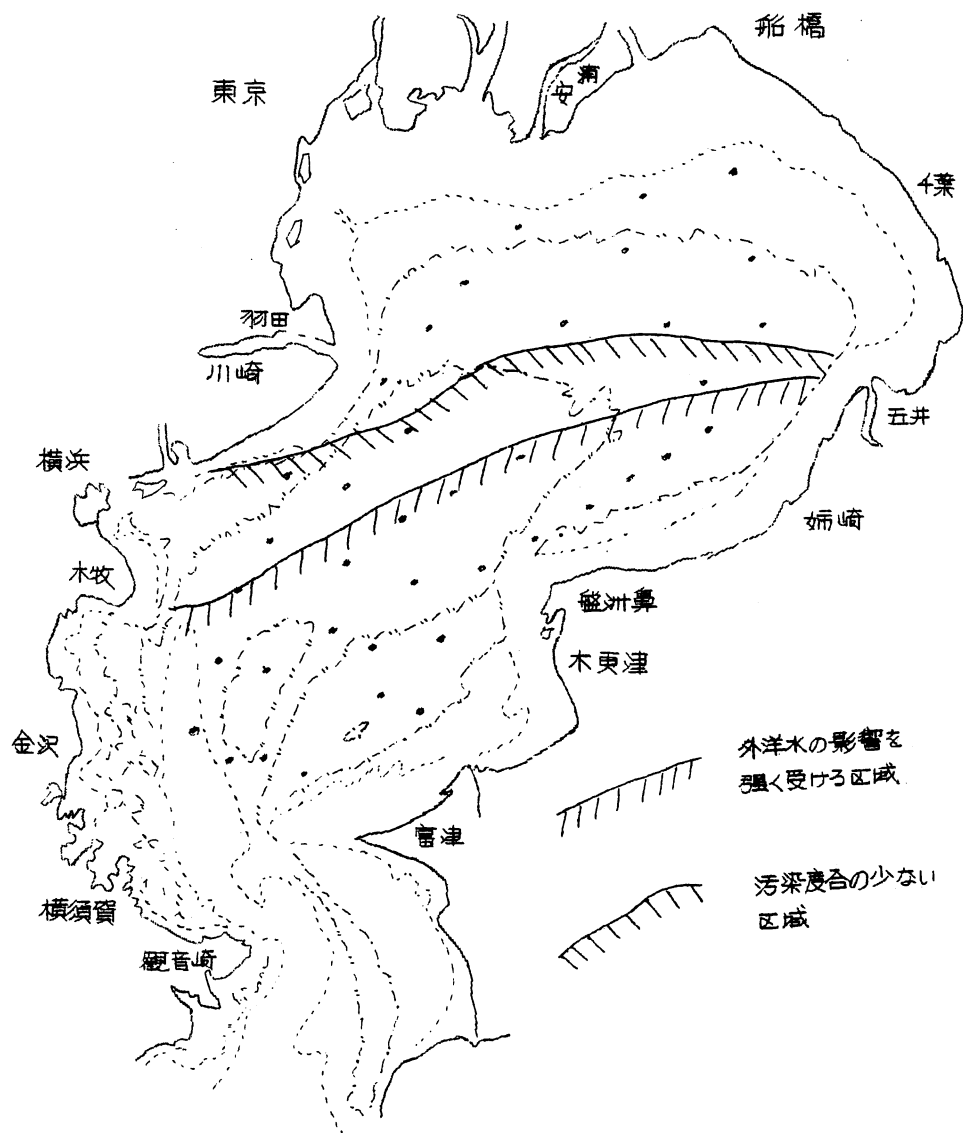


図 39 プランクトン調査と同時に実施した水質調査の結果得られた外洋水ならびに汚染水の影響範囲 (概況)

III 考 察

プランクトン組成からみて、調査各月（6，9，1月）の様相の異なる点は、6月が動物種の繁殖が盛であるのに対して、9月及び1月には植物種が多くなっていることである。又、各月の分布特性を比較すると、その分布に多くの共通点が認められる。その主なものをあげれば次の通りである。

(1) 種類、分布種数、分布量の地域的相異は、ほぼ東西に結ばれる等量線によつて南北に区分されてあらわれる場合がほとんどであること。

この線は、6月には川崎、鶴見付近と五井、姉崎付近とを結ぶ線としてあらわれ、9月には多摩川河口と、千葉沖乃至は五井を結ぶ線としてあらわれる。又、1月には、湾奥部乃至は東京千葉の沿岸に沿つてあらわれる。

(2) 湾奥部と反対に複雑な地形の湾中央部から湾口部側には特異な分布状態が部分的に認められること。

(1)にあげた共通点が生ずる主な要因は、流入河川の多い強内湾性の場所と流入河川の少ない外洋水の影響を強く受ける場所の境界がおおむね川崎、鶴見付近と養老川河口（五井）を結んだ線にあたるためと考えられる。

しかも、さきにあげた特定種の分布からみて、外洋水の影響は千葉県側に沿つて強いことが考えられ、これは本調査と同時に実施した水温、塩素量の状況からみた外洋水の侵入状況と一致している。（海洋調査結果については、東京湾中央部漁場開発基礎資料その3として発表の予定）

(2)にあげた共通点の生ずる要因について検討すると分布種、分布量に特異な状況のあらわれた地域は、いづれも湾流の影響によつて過流が生じると考えられる場所で、1929年4月神戸海洋气象台が実施した東京湾海洋調査の結果明らかにした、湾内の渦流水域と一致する。

参 考 文 献

- 小久保 清 治 浮遊珪藻類
浮遊生物分類学
- 森 喬 以 THE PELAGIC COPEPODA
- 海洋時報VOL 3 16/ 東京海湾海洋観測調査報告
- 調査担当者
- | | | | |
|-----|-------|----|-------|
| 技術部 | 浅海研究室 | 技師 | 三木 誠 |
| 調査部 | 資源調査室 | 技師 | 塩屋 昭雄 |

別表 I 地点別粗容量並びにプランクトン種数

地点 番号	1960年 6月				1960年 9月				1961年 /月			
	粗容量 cc/m ³	プランクトン種数			粗容量 cc/m ³	プランクトン種数			粗容量 cc/m ³	プランクトン種数		
		植物種	動物種	計		植物種	動物種	計		植物種	動物種	計
1	24.6	5	12	17	4.5	10	12	22	37.3	17	11	28
2	13.2	5	15	20	6.1	5	9	14	38.9	19	12	31
3	19.2	3	12	15	7.4	9	9	18	45.8	20	9	29
4	44.8	2	8	10	8.9	9	9	18	32.3	21	14	35
5	22.8	3	10	13	8.5	7	8	15	61.4	22	8	30
6	38.6	1	7	8	6.3	7	9	16	61.0	18	11	29
7	16.7	4	13	17	6.7	11	11	22	41.4	24	8	32
8	22.8	1	8	9	6.9	13	11	24	42.1	25	9	34
9	24.8	6	8	14	6.7	14	8	22	40.0	23	8	31
10	25.9	1	13	14	7.5	11	9	20	29.6	21	10	31
11	23.0	2	11	13	6.0	12	8	20	33.3	21	11	32
12	35.8	5	14	19	3.5	11	11	22	30.0	22	12	34
13	14.9	7	17	24	3.9	15	8	23	30.7	23	12	35
14	10.3	7	14	21	5.8	14	9	23	36.5	20	14	34
15	10.5	6	21	27					48.3	19	16	35
16	7.6	5	21	26					24.2	19	13	32
17	8.4	6	20	26	3.1	15	9	24	31.1	20	13	33
18	6.5	6	12	18	4.3	10	9	19	27.2	20	10	30
19	2.9	6	21	27	2.5	12	9	21	19.2	19	9	28
20	8.7	6	22	28	5.3	10	9	19	45.0	19	10	29
21	16.3	6	23	29	3.1	22	11	33	20.4	20	14	34
22	2.5	6	18	24	3.4	22	13	35	25.9	23	11	34
23	8.1	8	23	31	4.1	24	9	33	19.5	21	10	31
24	2.2	10	23	33	4.2	21	9	30	27.7	18	13	31
25	5.2	8	23	31	3.8	19	16	35	31.0	22	10	32
26	12.3	8	23	31	5.2	17	15	32	41.0	24	9	33
27	6.1	6	20	26	2.7	19	14	33	28.2	22	9	31
28	3.4	10	20	30	3.4	20	15	35	25.8	20	11	31
29	3.0	8	19	27	3.7	23	13	36	32.2	18	10	28
30	14.0	7	18	25	5.2	23	10	33	29.3	20	9	29
31	7.0	5	23	28	3.9	17	10	27	28.1	19	9	28
32	13.9	7	25	32	5.2	20	14	34	25.5	23	13	36
33	5.3	6	22	28	4.0	25	12	37	19.4	8	11	29
34	8.5	8	25	33	3.1	30	14	44	32.7	21	18	39
35	5.6	8	23	31	4.4	25	13	38	20.4	20	11	31
36	14.1	6	21	27	6.6	27	11	38	13.8	21	9	30
37	3.3	10	21	31	4.3	20	10	30	23.2	20	11	31
38	11.8	9	20	29	4.0	20	9	29	24.9	21	14	35
39	6.9	7	19	26	5.6	27	14	41	10.1	18	5	23
40	5.7	12	20	32	5.6	21	12	33	8.1	21	7	28
41	5.3	10	21	31	4.9	21	11	32	7.2	18	13	31
42	10.3	10	22	32	4.7	24	8	32	8.0	21	15	36
43	4.8	10	18	28	4.0	16	7	23	19.0	15	9	24

別表 II 地点別植物性フランクton出現状況 (6月)

Species	Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43							
<i>Oenothera lamarckiana</i>																																																			
<i>Cosc. radiatus</i>		RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	
<i>Cosc. setigera</i>		RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR
<i>Cosc. Janischii</i>																																																			
<i>Cosc. exarbuticus</i>																																																			
<i>Cosc. Sp1</i>		RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	
<i>Cosc. Sp2</i>																																																			
<i>Actinopterygium undulatum</i>																																																			
<i>A. Ehrenbergii</i>																																																			
<i>Hemidiscus Sp</i>																																																			
<i>Thalassiosira Sp1</i>																																																			
<i>Thal'ra Sp2</i>																																																			
<i>Schrodella delicatula</i>																																																			
<i>Skoletonia Costatum</i>																																																			
<i>Oubertia Sp</i>																																																			
<i>Rizosolenia Oculiformis</i>		RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR
<i>R. stulticirrhii</i>																																																			
<i>R. Sp1</i>																																																			
<i>R. Sp2</i>																																																			
<i>Bacteriatium coscinum</i>																																																			
<i>Ceratoceras borealis</i>																																																			
<i>Ch. lutescens</i>																																																			
<i>Ch. didymus</i>																																																			
<i>Ch. affinis</i>																																																			
<i>Ch. parvum</i>																																																			
<i>Ch. curvatus</i>																																																			
<i>Biddulphia pulchella</i>																																																			
<i>Biddulphia sinensis</i>																																																			
<i>Biddulphia aurita</i>																																																			
<i>Ditylum brightwellii</i>																																																			
<i>Eubampia prodiaca</i>																																																			
<i>Eleosigma affine</i>																																																			
<i>P. angulatum</i>																																																			
<i>Nitzschia seriata</i>																																																			

別表 V 地点別動物性ブラック出現状況 (9月)

Species	Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43								
<i>Proocentrum micans</i>							RRRR																																													
<i>Noctiluca scintillans</i>																																																				
<i>Dinophysis homonides</i>																																																				
D. SP							RR																																													
<i>Ferizium divergens</i>																																																				
P. SP1		RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR		
P. SP2																																																				
<i>Ceratium tripos</i>																																																				
C. macroceros		RR																																																		
C. pulchellum																																																				
C. furca																																																				
C. fuscus		R	+	+	+	+	+	+	+	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
<i>Tintinnopsis aperta</i>																																																				
T. berceida																																																				
T. SP																																																				
<i>Haloschemella longa</i>																																																				
Sagitta SP																																																				
Calanus SP1																																																				
C. SP2																																																				
<i>Paracalanus</i> SP		RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR
<i>Acartia</i> SP1																																																				
A. SP2																																																				
<i>Oithona similis</i>		RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR
O. nana		RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR
O. rigida		RR																																																		
O. SP																																																				
<i>Microsetella norvegica</i>		RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR
Oncaea SP																																																				
<i>Pavilia schmackeri</i>																																																				
<i>Hyadotethestina</i>		RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR
<i>Corycaeus</i> SP																																																				
<i>Copepoda nauplius</i>		RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR	RRRR
<i>Polychaeta larva</i>		RR																																																		
<i>Ophiopluteus larva</i>																																																				
<i>Limulinanchia larva</i>																																																				
<i>Gastropoda larva</i>																																																				
<i>Oikopleura</i> SP		RR																																																		

