

昭和 49 年

瀬戸内海の赤潮

昭和 50 年 3 月

水産庁瀬戸内海漁業調整事務局

目 次

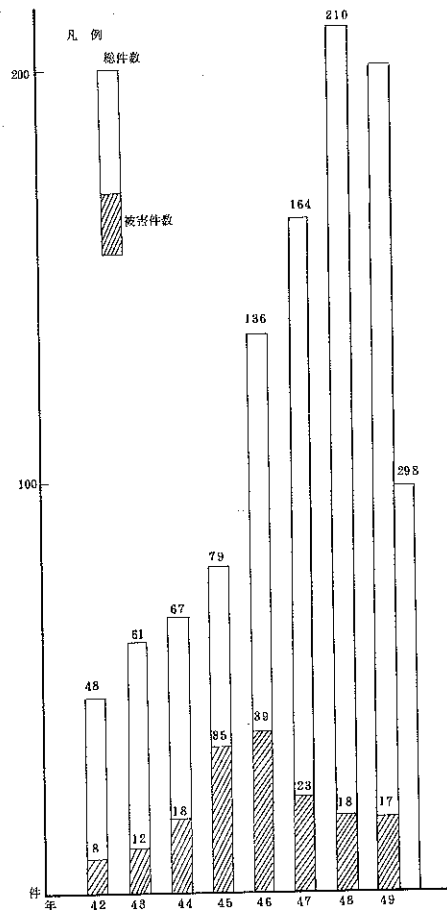
1. 概 要	1
2. 発生件数	2
3. 発生海域	4
4. 赤潮構成プランクトン	9
5. 赤潮に伴う漁業被害	15
6. 赤潮の月別発生概要	17
7. 赤潮発生海域図	20~23
8. テレファックス専用電話番号	24

2 発生件数

昭和49年の発生件数は298件で前年の210件に比べ42%の増加を示した。これはノクチルカの大幅な増加によるものである。42年からの発生件数をみると図1のとおりである。発生件数は年々増加しており特に46年からの伸びは著しいものがある。しかし漁業被害を伴ったものは、46年をピークに減少傾向を示し、49年は前年より1件減少し、17件となった。

次に発生継続日数別の赤潮発生件数をみると表1のとおりである（注：2ヶ月にまたがって発生している赤潮があるため、月別の総件数とは一致しない。）。

第1図 年次別赤潮発生件数



第1表 年次別発生継続日数別赤潮発生件数

年次	5日以内		6～10日		11～30日		31日以上		(A) 計
	件数(B)	(B)／(A)	件数(C)	(C)／(A)	件数(D)	(D)／(A)	件数(E)	(E)／(A)	
42年	31件	65%	6件	13%	9件	19%	2件	3%	48件
43年	42	69	7	12	9	15	3	4	61
44年	40	60	7	10	13	20	7	10	67
45年	37	47	11	14	25	31	6	8	79
46年	93	68	15	11	17	12	11	8	136
47年	91	56	34	21	27	16	12	7	164
48年	143	68	35	17	25	12	7	3	210
49年	173	64	67	25	23	9	6	2	269

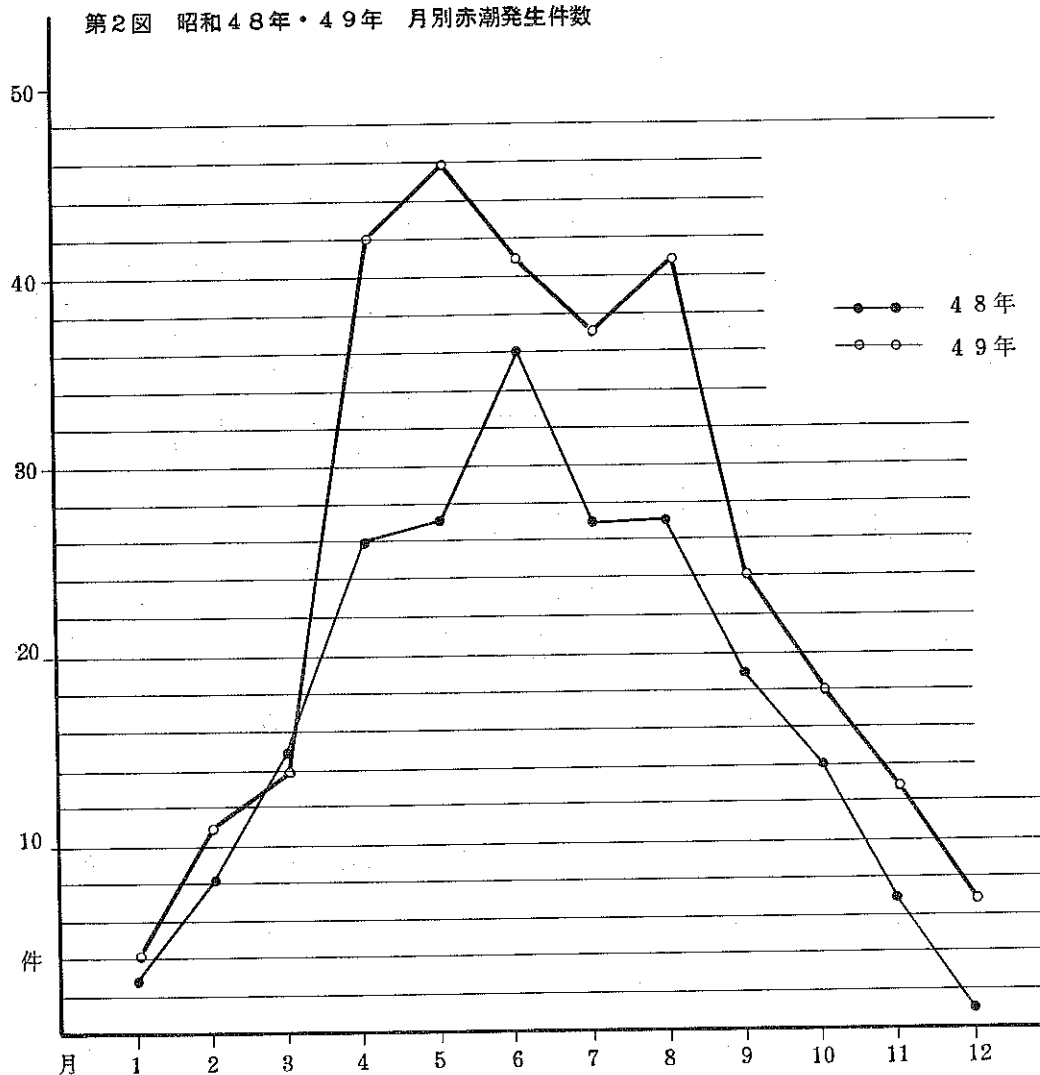
注：(1) 発生継続日数とは、赤潮の発生した日から消失するまでの間の日数をいう。

(2) 計は2ヶ月にまたがって発生した赤潮があるため、月別の総件数とは一致しない。

これによれば、5日以内と6日～10日の継続日数の赤潮が増加傾向をみせており、49年は特に6日～10日の発生件数の増加がめだち、構成比でみても前年の17%から25%へと大きく増加している。

なお、49年の発生件数を月別にみると、図2のとおりであり、発生のピーク月は前年の6月から49年は5月に移り、5月だけで46件の発生をみた。また、49年は3月を除いた全ての月の発生件数が前年を上回った。

第2図 昭和48年・49年 月別赤潮発生件数



3 発生海域

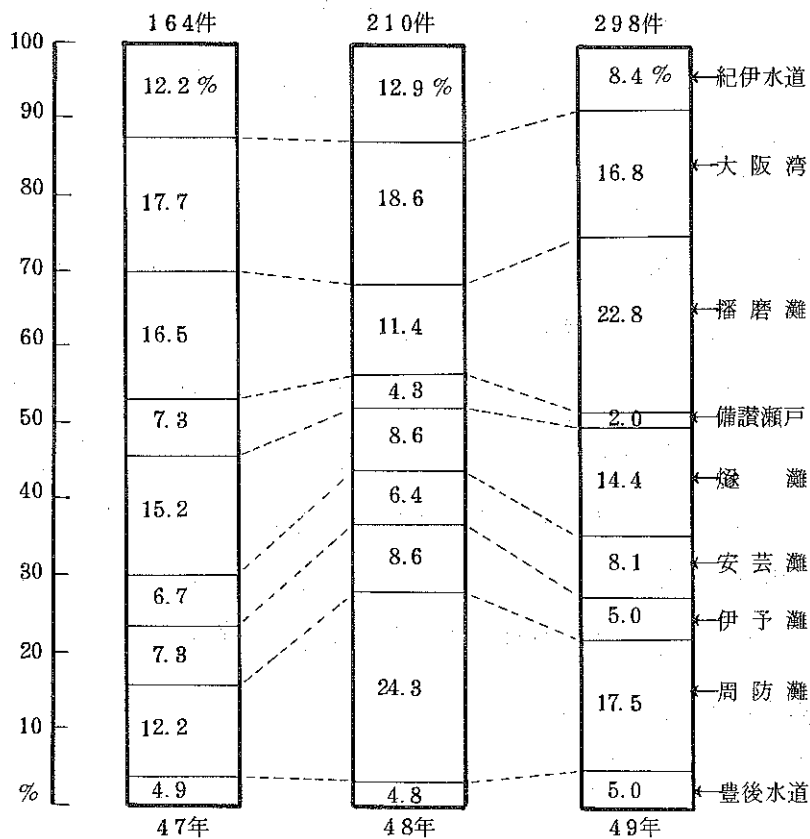
昭和49年の赤潮発生海域は、別図(2)のとおりであった。これを前年に比べると、播磨灘、備讃瀬戸、燧灘で増加がみられ、伊予灘、豊後水道で減少がみられる。赤潮が頻発した海域は、次にみる通りでこれらの海域では、年によって件数の多少はあるものの、毎年発生をみており、何らかの恒常的原因があるものと思われる。

東からみていけば、まず大阪湾の南部を除く全域、兵庫県高砂から赤穂にかけての播磨灘北部、小豆島東部から播磨灘中央部、徳島県北泊から香川

県津田にかけての播磨灘南部沿岸、徳島県那賀川から橘湾、岡山県水島沖、香川県三崎から愛媛県今治にかけての燧灘南部、広島県福山地先、呉から大竹にかけての広島湾奥部、山口県光から防府、宇部から小野田にかけての周防灘北部沿岸、福岡県門司から大分県中津にかけての周防灘西部沿岸、および別府湾奥部等の海域である。

次に過去3年の赤潮発生の灘別構成の推移をみると図3のとおりである。構成比の変化が大きいのは播磨灘、燧灘、周防灘であり、他の海域はほぼ安定した割合を占めている。

第3図 赤潮発生件数の灘別構成



灘別にその赤潮発生の状況を詳しくみると、(図4参照)紀伊水道では発生件数が前年より2件減り25件となり、4月と8月に発生のピークがみられ、東部ではノクチルカが多く、西部ではスケルトネマを優占種とする混合赤潮が多い。また発生規模は小さく、沿岸部に限られており、紀伊水道全域をおおうようなものは過去発生していない。

大阪湾では、48年の39件から50件に発生件数が増加し、被害件数も5件あった。発生のピークは4月と8月であるが、3月から10月にかけて月5件以上が発生している。発生規模は大きく1回の発生で湾の半分以上の面積を占めるものが多い。発生回数は湾奥部が圧倒的に多く、赤潮の種類はスケルトネマ、プロロセントラム、オリソディスカス等の混合赤潮が多い。

播磨灘の発生件数は前年の24件から68件と大幅に増加した。発生のピークは5月であり、5月から8月までは月10件以上が発生している。

兵庫県側の北部沿岸では、スケルトネマの発生が多く、灘中央部ではノクチルカを主体とした大規模な発生がみられる。

備讃瀬戸は例年赤潮発生は少なく49年は前年より3件減少して6件であった。49年の特徴は8月に中央部でメソディニウムの大発生があったことである。燧灘の発生件数は、43件で前年の18件から大幅に増加した。多発した海域は、香川県、愛媛県の沿岸と広島県福山市沿岸であり、発生のピークは5～8月である。49年は8月に灘中央部から南部にかけてギムノディニウムの大規模発生がみられた。

安芸灘では、前年より10件増加し24件となった。発生のピークは9月であるが、8月に広島湾内でギムノディニウムとスケルトネマの混合赤潮により2件の漁業被害が出ている。

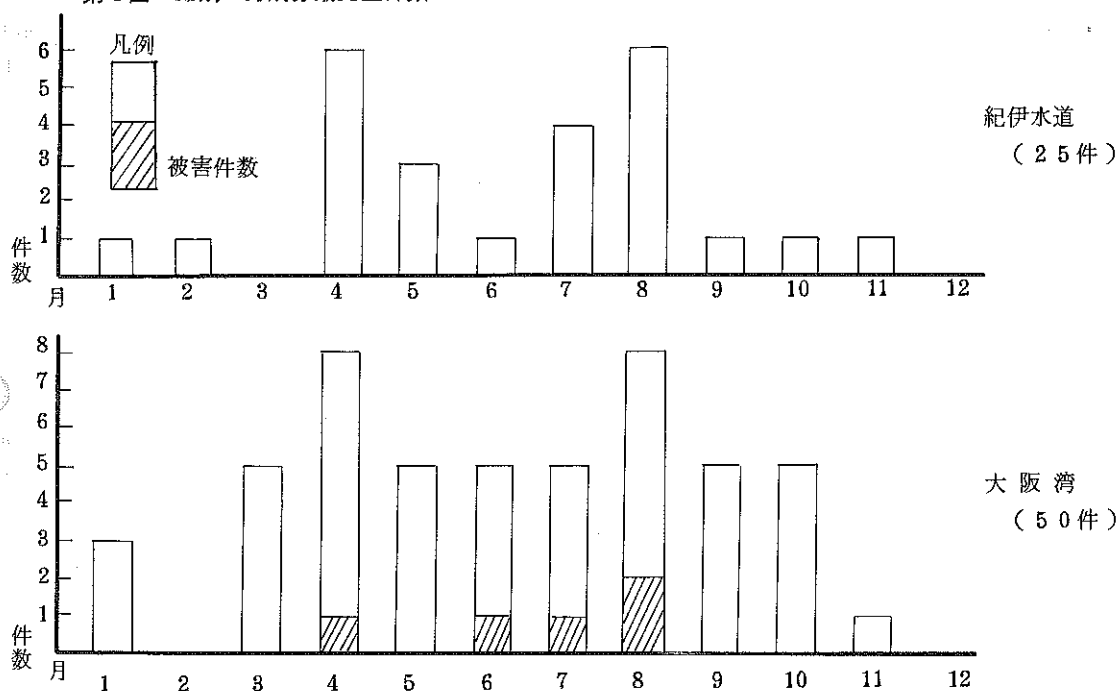
6
5
4
3
2
1
件数
月
8
7
6
5
4
3
2
1
件数
月

伊予灘では前年より3件減少し、15件であったがうち11件が4月に発生したノクチルカによるもので別府湾に集中していた。大規模なものはほとんどみられず、例年地先に小規模に発生している。

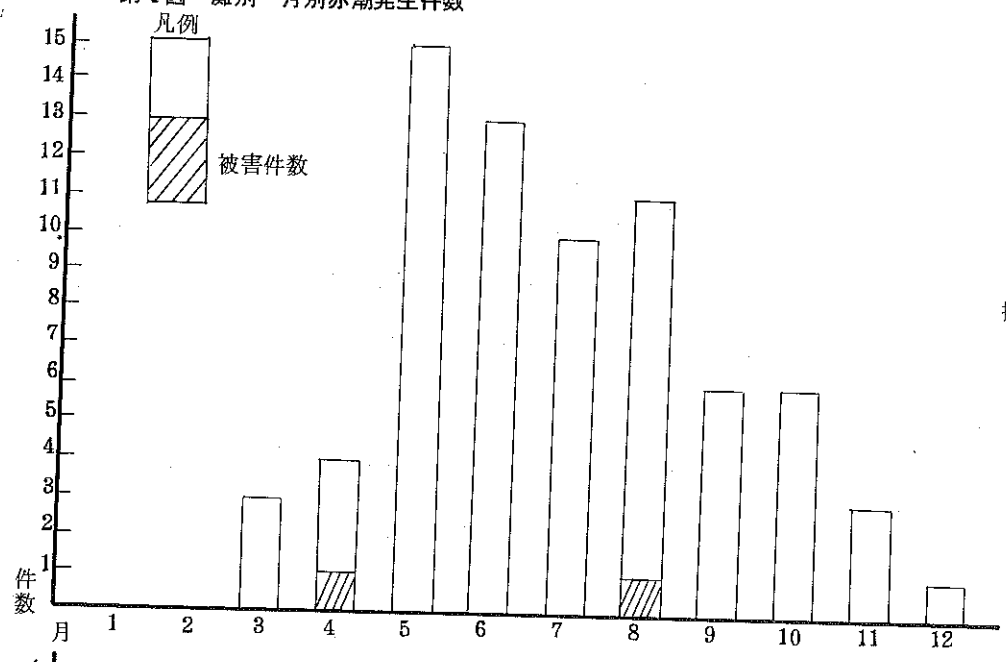
周防灘は前年より1件増加し52件となった。49年の発生には特徴があり2月から11月まではほぼ平均した発生件数を示している。周防灘でも灘全域をおおうような大発生はみられず、ほとんどが地先沿岸に小規模に発生している。

豊後水道は前年の10件から5件増加し15件であった。多発する海域は宇和海であるが、いずれも小規模な発生である。

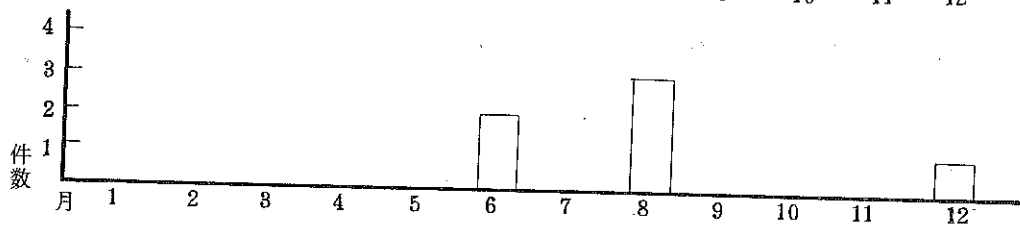
第4図 灘別・月別赤潮発生件数



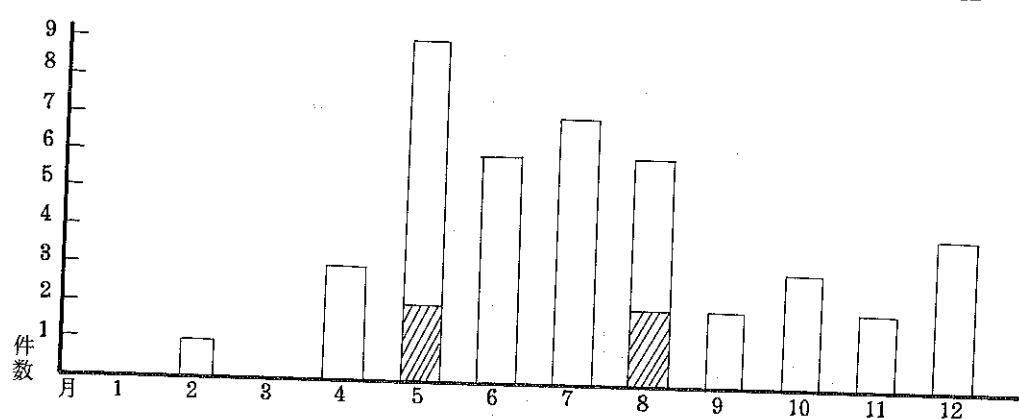
第4図 灘別・月別赤潮発生件数



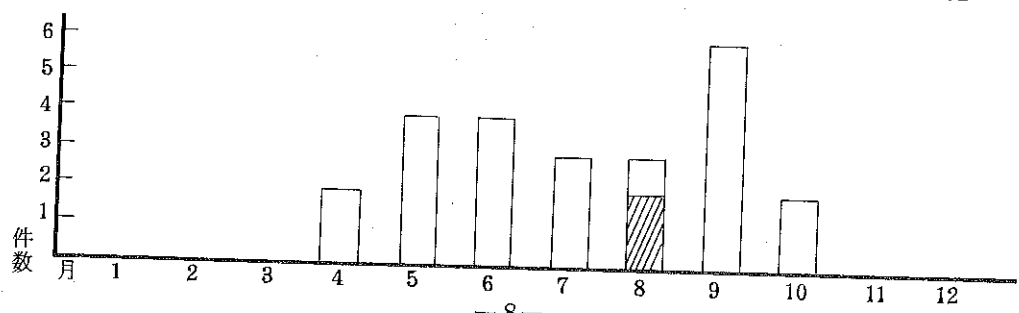
播磨灘
(68件)



備讃瀬戸
(6件)

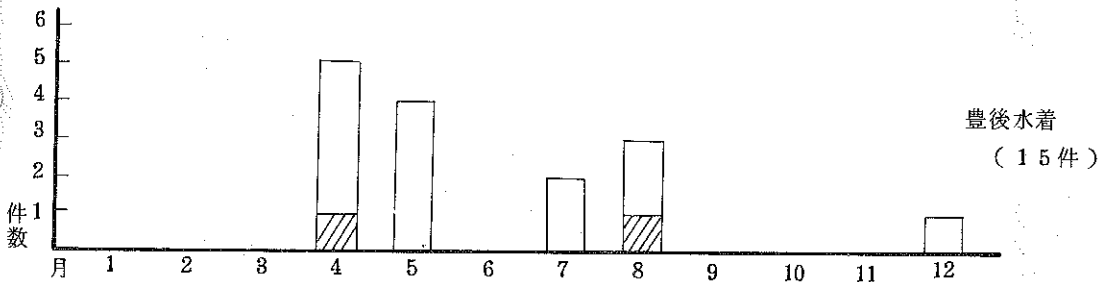
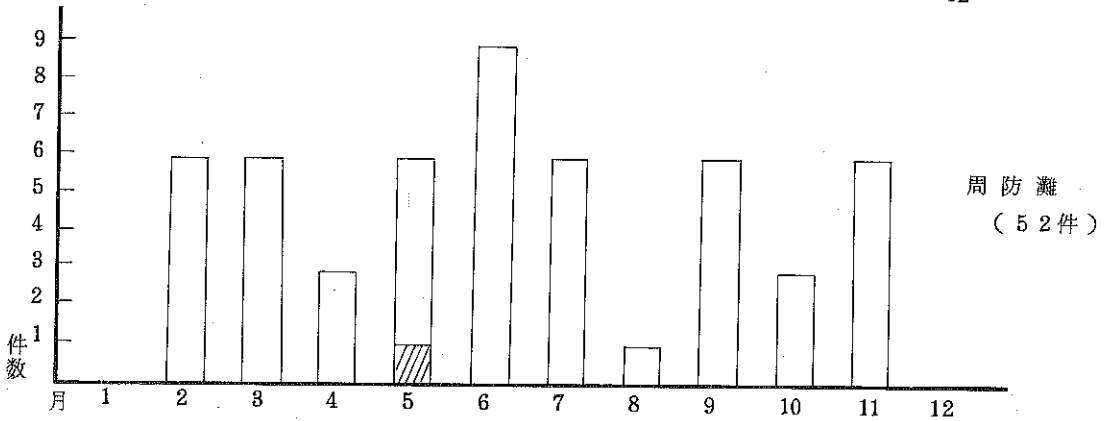
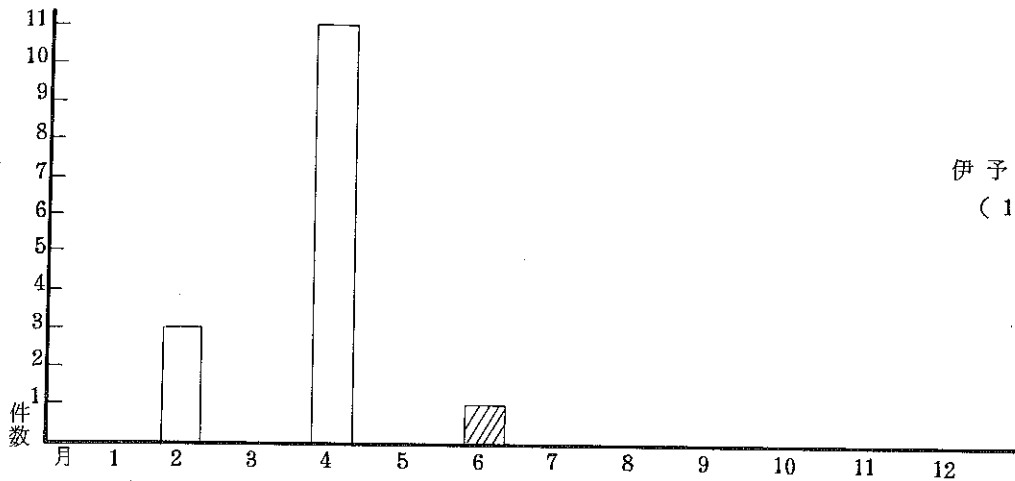


宍粟灘
(43件)



安芸灘
(24件)

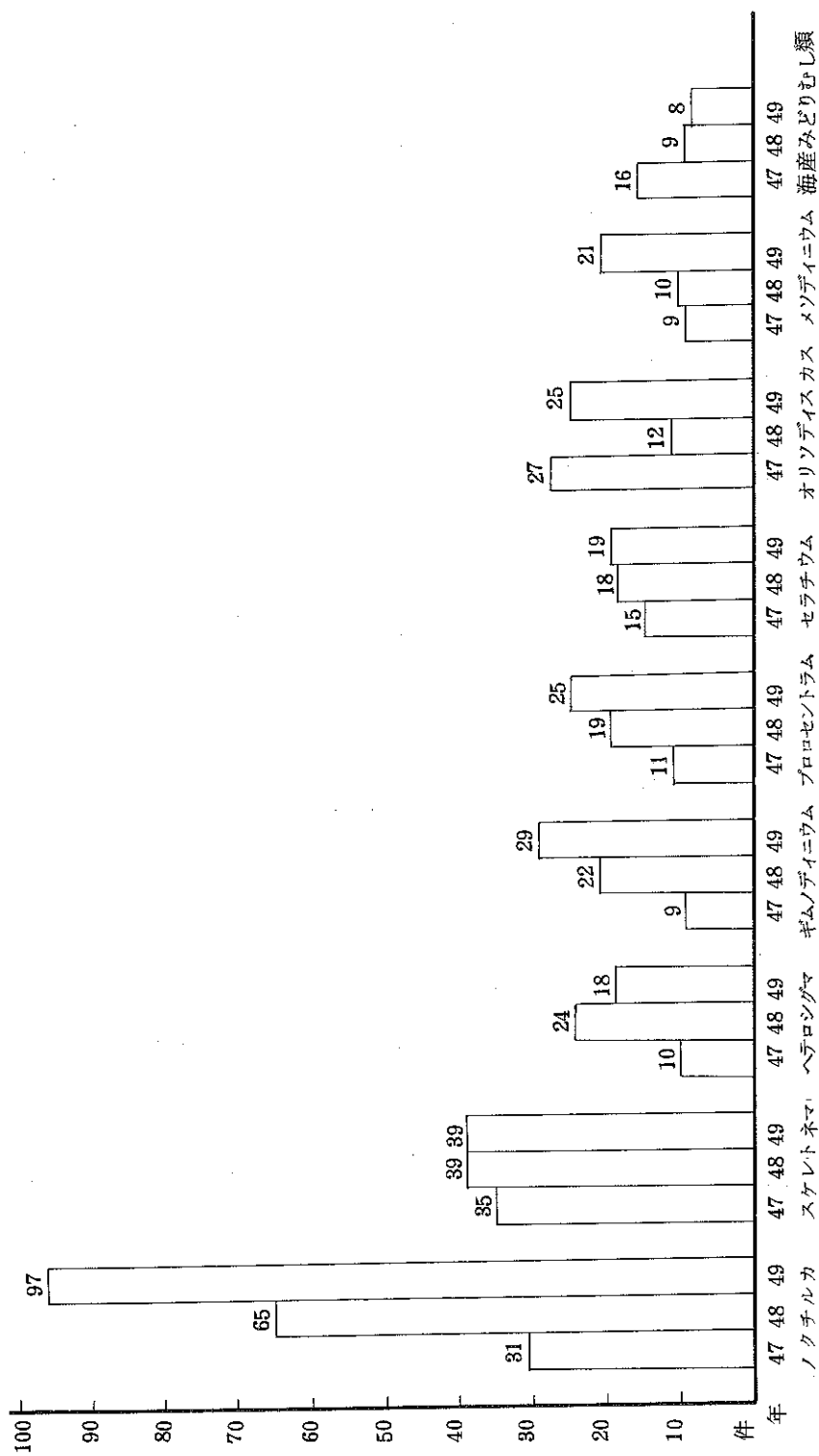
第4図 灘別・月別赤潮発生件数



4 赤潮構成プランクトン

昭和49年の赤潮の構成プランクトンは、24種類の報告があり、前年より3種類増加している。主な種類(9種類)についてその年次別発生件数をみれば図5のとおりであり、49年の構成比をみれば図6の通りである。

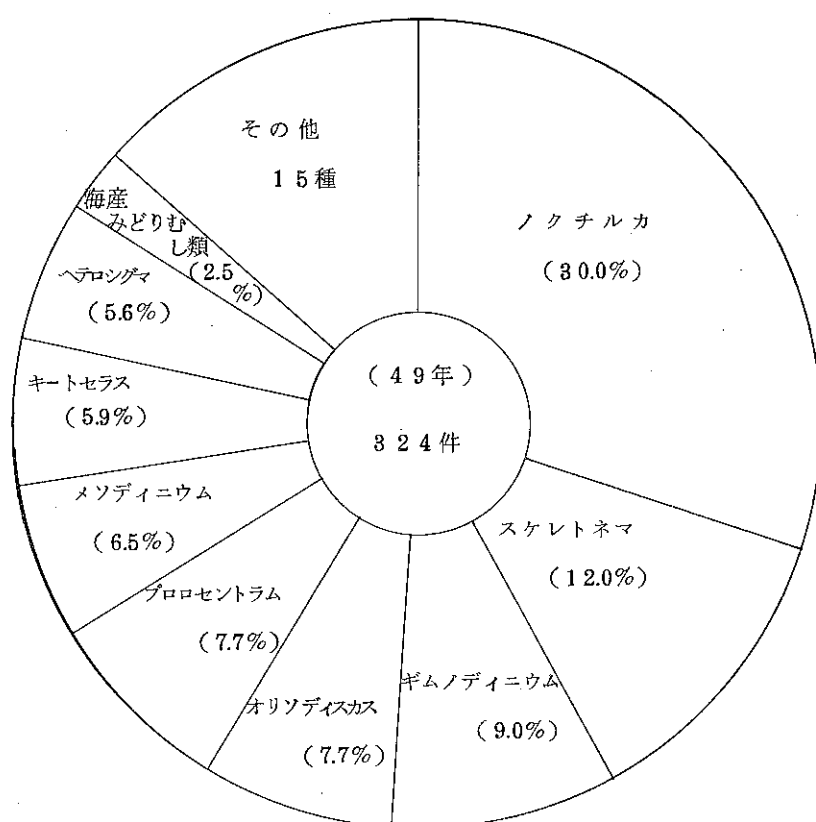
第5図 主な赤潮構成プランクトン別発生件数



また、種類別に月別発生件数をみれば図7の(1)、(2)の通りである。

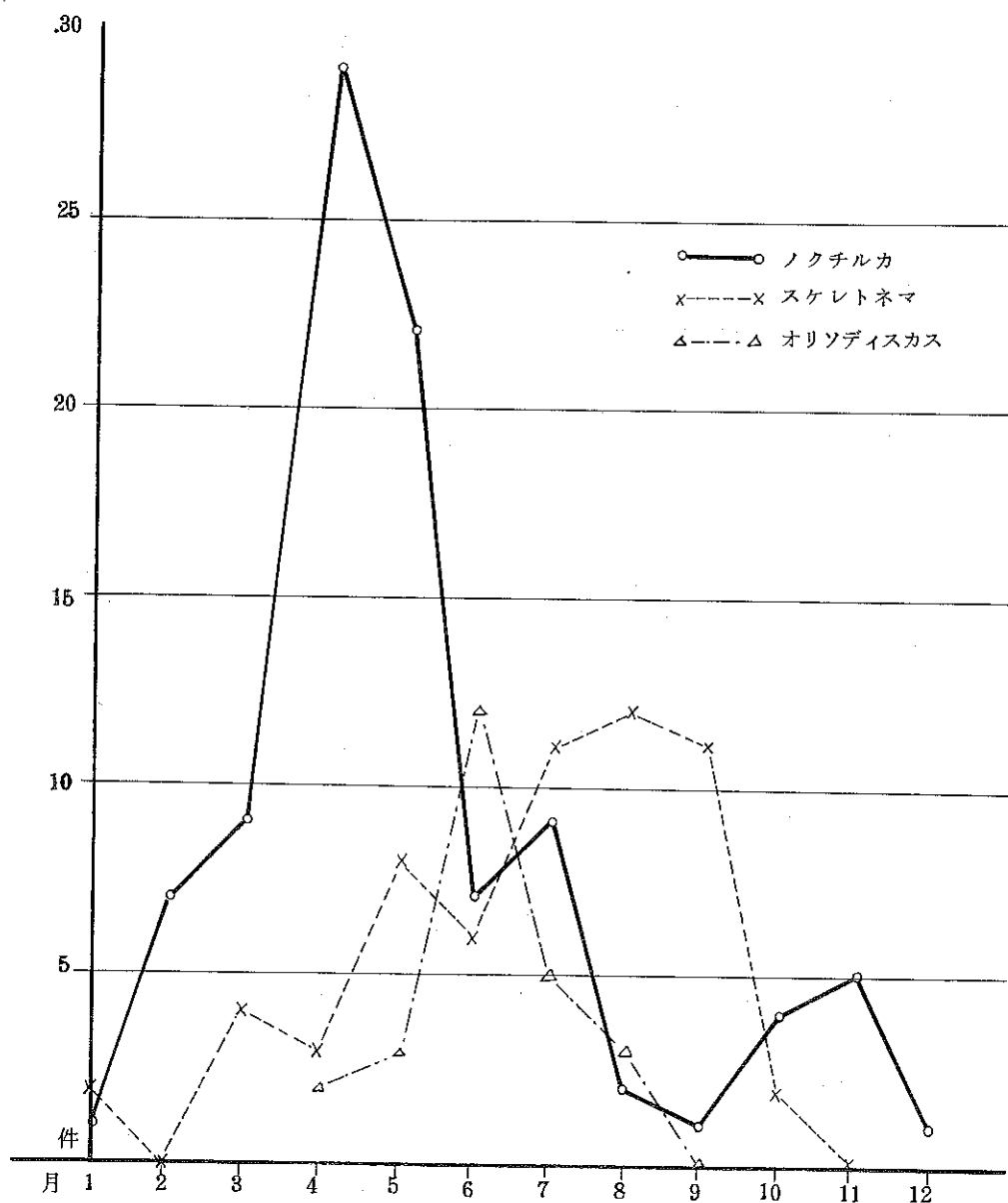
以上の図を参照しながら種類別に述べれば、ノクチルカは毎年著しい伸びをみせており、49年の構成比でみても30%を占めている、この赤潮は鮮かな朱色となるため発見しやすく、このためもあり件数が著るしく増加しているものと思われる。発生の時期は周年であるが、3月から増加を始め、4月、5月に最も多発する。

第6図 赤潮種類別構成比

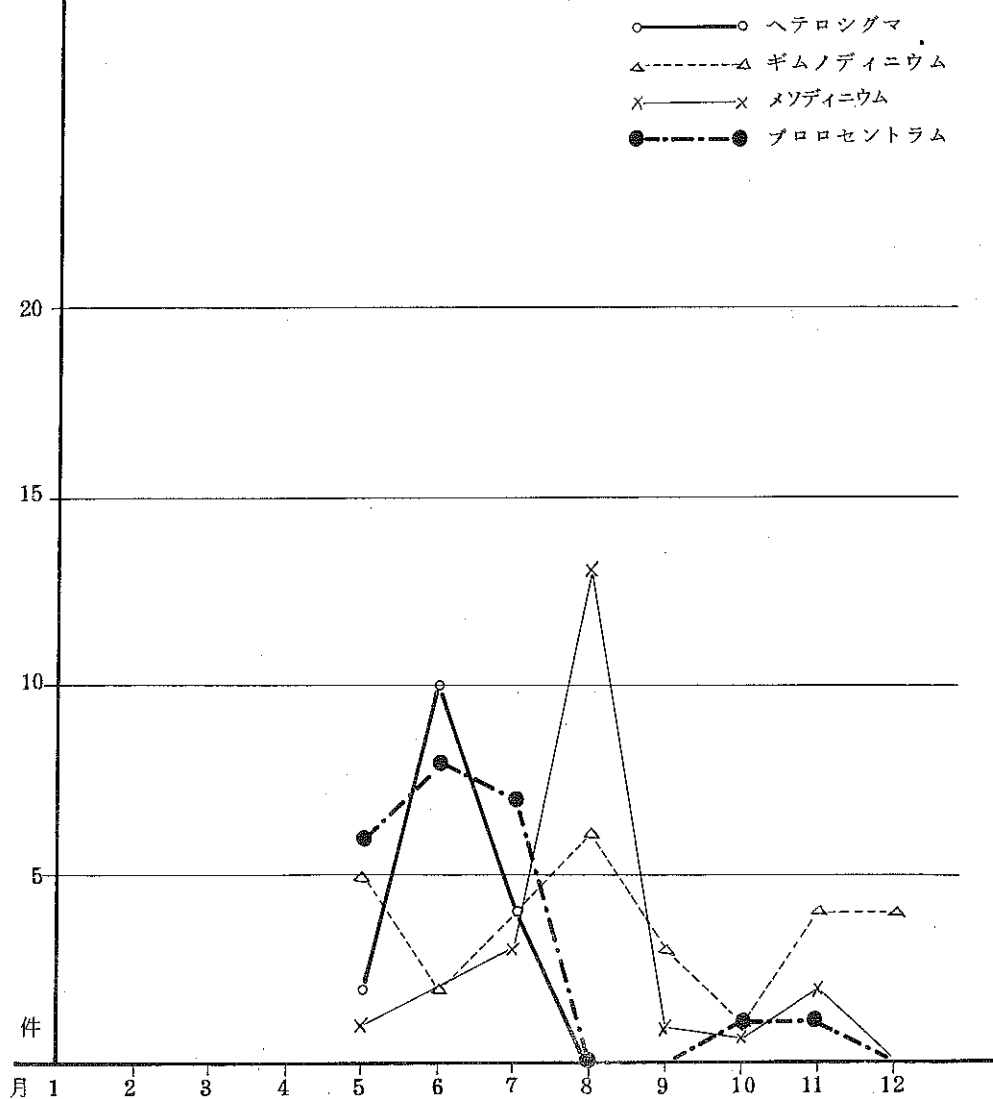


注：複合赤潮があるため、件数は年間の総件数と一致しない。

第7図 主な赤潮プランクトンの月別発生件数(1)



第7図 主な赤潮プランクトンの月別発生件数(2)



スケルトネマは、49年は前年と同じ発生件数であり、構成比では12%を占めている。月別には、5月から増加を始め、夏期の7～9月にピークをみせる。ギムノディニウムは、過去2年間増加傾向をみせ、49年の構成比は9%となっている。月別には5月から12月まで発生し、5月と8月にピークがみられる。なお、以上の3種で49年の構成比の51%を占めている。ヘテロシグマは、前年より6件減少しており、49年は6月にピークがみられた。プロロセントラム、オリソディスカスは、増加傾向にあり、共に6月にピークがみられる。海産みどりむし類は減少傾向をみせている。49年の特徴として、メソディニウムの大幅な増加がみられる。発生のピークは8月であり、備讃瀬戸と播磨灘西部において大規模に発生した。なお、49年に発生した種類をみると表2のとおりである。

第2表 49年に発生した赤潮プランクトン

Noctiluca ノクチルカ	Noct	Haplodinium ハプロディニウム	Haplo
Skeletonema スケルトネマ	Skelet	Thalassiosira タラシオシーラ	Thalassio
Gymnodinium ギムノディニウム	Gymn	Gyrodinium ギロディニウム	Gyro
Oolithodiscus オリソディスカス	Oolith	Cosinodiscus コシノディスカス	Cosin
Prorocentrum プロロセントラム	Proro	Peridinium ペリディニウム	Perid
Mesodinium メソディニウム	Mesod	Nitzschia ニツチエア	Nitz
Ceratium セラチウム	Cerat	Fibrocapsa フィブロカプサ	Fibro
Heterosigma ヘテロシグマ	Hetero	Tricodesmium トリコディスキニウム	Trico
Eutreptilla エートレプティラ	Eutre	Rhodomonas ロドモナス	Rhodo
Lepteylindras レプトシリンドラス	Lept	Asteromonas アステロモナス	Astero
Cheatoceas キートセラス	Cheat	Pyramimonas ピラミモナス	Pyrami
Gonyaulax ゴニオラックス	Gony	Polyblepharides ポリブレファリデス	Polyble

5 赤潮に伴う漁業被害

昭和49年、瀬戸内海における赤潮に伴う漁業被害は、その発生件数及びその内容をみても、昭和47年夏季東部瀬戸内海養殖ハマチ大量へい死事故以来減少の傾向にある。漁業被害を伴った赤潮の発生件数についてみれば、発生件数についてみれば、発生件数は著しく増大したにもかかわらず、漁業被害を伴ったものは17件となり、前年18件に比べ1件の減少である。赤潮の総発生件数に対する漁業被害発生件数の割合は、前年9%であったものが、本年は6%となった。
(第3表参照)

第3表 漁業被害を伴った赤潮発生年次別件数

年	42年	43年	44年	45年	46年	47年	48年	49年
発生件数(A)	48件	61件	67件	79件	136件	164件	210件	298件
うち漁業被害を伴った発生件数(B)	8件	12件	18件	35件	39件	23件	18件	17件
(B)/(A×100 (%)	17	20	27	44	29	14	9	6

漁業被害を伴った赤潮は、月別には8月が最も多く8件であった。この時の被害海域は、灘別には大阪湾2件、播磨灘1件、燧灘2件、安芸灘2件及び豊後水道の1件である。次いで4月の3件、5月の3件、6月の2件、7月の1件が49年の漁業被害の月別発生件数である。

プランクトン別にみれば、オリソディスカス(4件)、ギムノディニウム(4件)、メソディニウム(3件)等であった。昭和49年の赤潮の発生に伴っておきた漁業被害をその態様別に例示すれば次のようになる。

(1) 養殖魚の被害

発生時期：4月10日～16日

発生海域：高知県宿毛湾内

プランクトン：オリソディスカス

被害状況：同海域で養殖中のハマチ69,791尾がへい死し、
7千万円の被害をもたらした。

(2) 中間育成中の被害

発生時期：8月17日

発生海域：香川県屋島湾

プランクトン：オリソディスカス

被害状況：水産試験場で中間育成中のマダイ2,000尾がへい死し、
10～15万円の被害をもたらした。

(3) 天然魚の被害

発生時期：8月29日

発生海域：広島県佐伯郡大柿町大柿港内

プランクトン：ギムノディニウム

被害状況：大柿港内の天然ウナギ、ヒイラギ、ウミタナゴ、ハゼ
等数百尾へい死、被害金額は不明である。

(4) 地先漁場の不漁

発生時期：7月下旬～8月中旬

発生海域：大阪湾

プランクトン：スケレトネマ

被害状況：7月23日尾崎地先の定置網に一時的にカレイ類が多獲、
25日～26日には泉南郡下荘漁港内でアイナメ、小ガニ類等
が弱って浮遊した。下荘地先の建網、定置網では、カレイ類

及び小アジ類が多獲され、

29日頃にもひき続き小アジ（定置網）が多獲された。

逆に板びき網ではエビ類が減少した。このような特異な現象の後、沿岸地先漁場では不漁がつづいた。

また8月8日には下荘地先の小型定置網に一時的に小型のタイが多獲され、下荘地先海域の海面には小型のカレイ、ネズッポ類等の浮魚があった。

6 赤潮発生の月別概要

〔1月〕

発生件数は4件で、大阪湾と和歌山県下津港内に発生。構成プランクトンは大阪湾ではスケルトネマとノクチルカ、下津港内ではゴニオラックスであった。大阪湾のスケルトネマによる赤潮は大規模であったが、漁業被害の報告はなかった。

〔2月〕

発生件数は11件で、灘別にみると周防灘西部6件、伊予灘別府湾3件、燧灘観音寺地先1件及び和歌山県下津港内1件であった。下津港内の赤潮は1月にひき続いてゴニオラックスによるものであったが、他のものはすべてノクチルカでいづれも漁業被害の報告はなかった。

〔3月〕

発生件数は14件で、灘別には周防灘6件、大阪湾5件及び播磨灘3件であり瀬戸内海の西部と東部に発生した。構成プランクトンはほとんどがノクチルカであったが、大阪湾では1月と同様スケルトネマが大規模に発生し防府市牟礼地先ではコートレプティラが出現した。上記いづれも漁業被害の報告はなかった。

〔 4 月 〕

発生件数は 4 2 件で、備讃瀬戸を除いた全ての海域で発生、特に大阪湾、播磨灘、伊予灘に多かった。大規模なものとしては前月に引き続き大阪湾のスケルトネマによる 2 件、播磨灘小豆島東岸のものがあり、後者は多種のプランクトンの混合型で漁獲の減少等の漁業被害が報告されている。

〔 5 月 〕

発生件数は 4 6 件で、発生海域別には播磨灘、燧灘、周防灘に多くこの 3 海域で全体の約 6 5 % を占めている。大阪湾では大規模なものが恒常的に出現した。

赤潮の構成プランクトンからみると、5 月は先月までに比べその種類が多様となってきており、1 つの赤潮水塊を数種の優先種で、構成する混合型のものが多くなっているのが特徴である。漁業被害は、周防灘と燧灘で漁船の活間内の漁獲物のへい死が 3 件報告されたが、金額的には不明である。

〔 6 月 〕

発生件数は 4 1 件で、前年同月に比べると 5 件増加したが、被害件数は減少し 2 件であった。海域別には、継続的に発生している大阪湾を除けば播磨灘、周防灘に発生が多く、この両灘で全発生件数の約 5 4 % を占めている。赤潮構成プランクトン別に見ると、先月まで最も多く発生していたノクチルカによるものが少くなり、かわってオリソディスカス、ヘテロシグマが優勢を占めるようになった。

漁業被害は、大阪湾と別府湾でそれぞれ 1 件ずつ報告されている。

〔 7 月 〕

発生件数は 3 7 件で、前年同期と比較して 1 0 件増であったが、被害件数は減少し 1 件であった。海域別にみると継続的に発生している大阪湾よりも播磨灘、燧灘に発生件数が多く備讃瀬戸、伊予灘においては発生報告はない。プランクトン別にはスケルトネマが優勢を示している。漁業被害については、

尾崎地先，下荘地先（大阪湾）で建網，定置網によって一時的に多獲されたのち沿岸地先漁場では不漁がつづくという特殊な被害が1件報告されている。

〔 8 月 〕

発生件数は41件で、前年同期と比較して14件の増であり、被害件数も又前年同期と比較してみると5件の増である。

海域別にみると伊予灘をのぞいてすべての海域において発生している。赤潮構成プランクトンは、前年同期に比べセラチウムの減少（48年6件，49年0件）メソディニウムの著しい増加（48年0件，49年13件）が目につき、前年8月に比べ多様化の傾向にある。漁業被害は8件で5海域にわたっている。

〔 9 月 〕

発生件数は24件で、前年同期と比較して5件の増であった。発生海域は著しく狭くなり、大阪湾及び播磨灘北部（高砂～姫路の沖合）に継続的に発生しているのを除けば、局所的な発生である。赤潮構成プランクトンについてみれば、スケルトネマ，セラチウムが主なものである。漁業被害の報告はなかった。

〔 10 月～12 月 〕

発生件数は、10月18件、11月13件、12月7件であったが、これを前年同期と比較してみると、10月は4件増、11，12月はそれぞれ6件増であった。灘別の発生状況はほとんどの海域において局地的であったが、燧灘，周防灘が最も多く、伊予灘では7月以来発生件数は報告されていない。

構成プランクトンはセラチウム，ギムノディニウム，ノクチルカが主なものであった。漁業被害については、48年の10，11月に各1件ずつ発生したが、これを除いては、ここ数年この時期における漁業被害はなく本年も10，11，12月においては発生報告はない。

別図 1

赤潮発生海域図
(昭和48年)

