

昭和 47 年

瀬戸内海の赤潮

昭和 48 年 3 月

水産庁瀬戸内海漁業調整事務局

目 次

は し が き

1	概 要	3
2	発生件数	4
3	発生海域	5
4	発生時期	7
5	赤潮プランクトン	8
6	赤潮に伴う漁業被害	11
7	赤潮の月別発生概要	15
8	赤潮発生海域図	19

は し が き

昭和47年夏、東部瀬戸内海において約1,400万尾の養殖はまちが大量にへい死し、71億円をこえる甚大な被害を出して大きな社会問題となつたが、当時、異常海象がともなつていたとはいえ、その主因は海産ミドリムシを主とする赤潮によるものであつたことから、今さらながら赤潮問題の重大さについて再認識したわけである。

去年は、「昭和46年瀬戸内海の赤潮」として瀬戸内海における赤潮の発生状況の年報を刊行したが、昭和47年は、赤潮に関する情報交換の重要性を考慮して、年頭に関係府県と共同で「瀬戸内海における赤潮発生状況情報交換要領」を作成し、当事務局を中心として赤潮発生状況の情報の交換体制の確立を図つて来た。この要領に基づいて、その速報および月報を発行して通報してきたが、さらにここに年報をとりまとめたので参考に供する次第である。

なお、東部瀬戸内海の養殖はまち大量へい死の詳細については「昭和47年夏期東部瀬戸内海養殖はまち大量へい死事故の全容」として別にとりまとめて発表したもので、あわせて参考とされたい。

昭和48年 3月 1日

瀬戸内海漁業調整事務局長

金 田 禎 之

1 概 要

昭和47年の赤潮の発生件数は、前年136件に対して164件と多少の増加がみられた。しかも、本年は、漁業被害の面から見ても養殖はまさに莫大な被害がみられ、瀬戸内海における赤潮は、件数、規模いづれも最悪の年であつた。

本年の赤潮について、海域、時期等についてみれば「発生海域」は、東部瀬戸内海において広範囲、大規模に発生し、逆に、西部瀬戸内海においては大きな発生はみられなかつた。「発生規模」は前年に比べ中程度の規模のものが増加したが、「特に小規模なもの」および「特に大規模なもの」は発生件数としては前年とはほぼ同数であつた。しかし、「特に大規模なもの」の内容をみると、本年は7月および8月の播磨灘および紀伊水道における養殖はまさに大量へい死にみられるように、ほとんど漁業被害のみられなかつた前年に比べ、大規模な赤潮に悩まされたといえよう。「発生時期」は、前年同様1月に始まり、12月まで周年赤潮の発生をみた。その中でも6月(36件)に第1のピークがあり、9月(21件)に第2のピークがある。さらに、前年12月には1件の発生しかみられなかつたものが、本年は4件もの発生があつた。「発生プランクトン」は、*Skeletonema* (35件)、*Noctiluca* (31件)、*Olithodiscus* (27件)、ミドリムシ類 (16件)、*Ceratium* (15件)等が主なものであり、23種類の報告があつた。特にミドリムシ類(*Euglena*、*Eutreptiella*、*Hemieutreptiella*等を含む種類)は前述の養殖はましの大量へい死の主因とみなされており、その発生件数が前年7件に対し、本年16件へと約2倍強の増加であつたのは注目の必要がある。「赤潮に伴う漁業被害」は東部瀬戸内海において、異常海象と大規模な赤潮の発生とによつて、莫大な漁業被害が発生した。漁業被害の中でも特に養殖業の被害は著しく、岡山県現寿湾、兵庫県家島、淡路島、香川県沿岸一帯、徳島県北灘、橘湾、椿泊湾等において養殖中のはましが大量にへい死し(1,428万尾)、7.1億3,756万円の被害であつた。

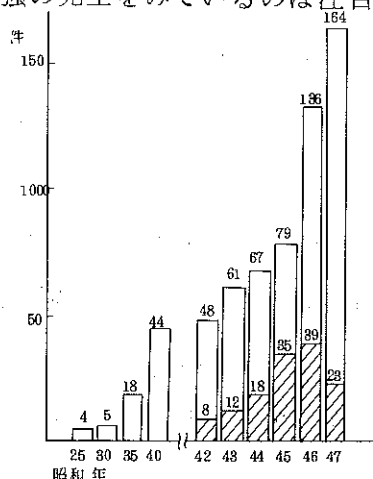
このように、かねてから、瀬戸内海における富栄養化の進行とあいまつて、年

々赤潮の発生件数が増大している事実に注目して来たが、本年はついに前例をみないほど大量の魚類へい死をともなう大規模な赤潮が発生した。本年の、この大量へい死は、仮に異常海象と重つたとはいえ、海水の富栄養化等赤潮発生の基礎的な要因がととのつてきているうえに起きたものであつて、昭和47年のみの単なる偶発的な事故としてはかたづけられないであろう。

2 発生件数

昭和47年、瀬戸内海における赤潮の発生件数は164件で、前年の136件に比べ多少増加した。この内容を見ると、発生継続日数が「5日以内」のものである短期的な赤潮は前年の93件とほぼ変らぬ数で91件の発生であつた。また、「31日以上」の長期間継続した赤潮も前年の11件に対し、47年の12件と大きな変化は見られなかった。

一方、「6～10日」、「11～30日」のやや長期的な赤潮は増加しており、特に「6～10日」のものは前年15件であつたものが、本年は34件へと約2倍強の発生をみているのは注目しなければならない。



第1図 瀬戸内海における
年次別赤潮発生件数

注：斜線部は漁業被害を伴つたもの

赤潮発生件数を昭和25年以降みれば、第1図のようになる。昭和25年から40年までは5年ごとの数字しかないが、この間の発生件数の増加は、わずか40件程度であつた。しかし、42年から47年までのわずか6年間で、48件(42年)から164件(47年)へと約2倍強の発生件数の増加をみた。

また、これら昭和42年から昭和47年までの年次別発生継続日数別赤潮発生件数をみれば(第1表)昭和42年に比べ昭和47年は、「5日以内」のものは総発

生件数の65%(42年)から56%(47年)へと割合が減少し、「31日以上」の長期間継続したものは3%(42年)から7%(47年)へと総発生件数に対する割合は増加している。

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

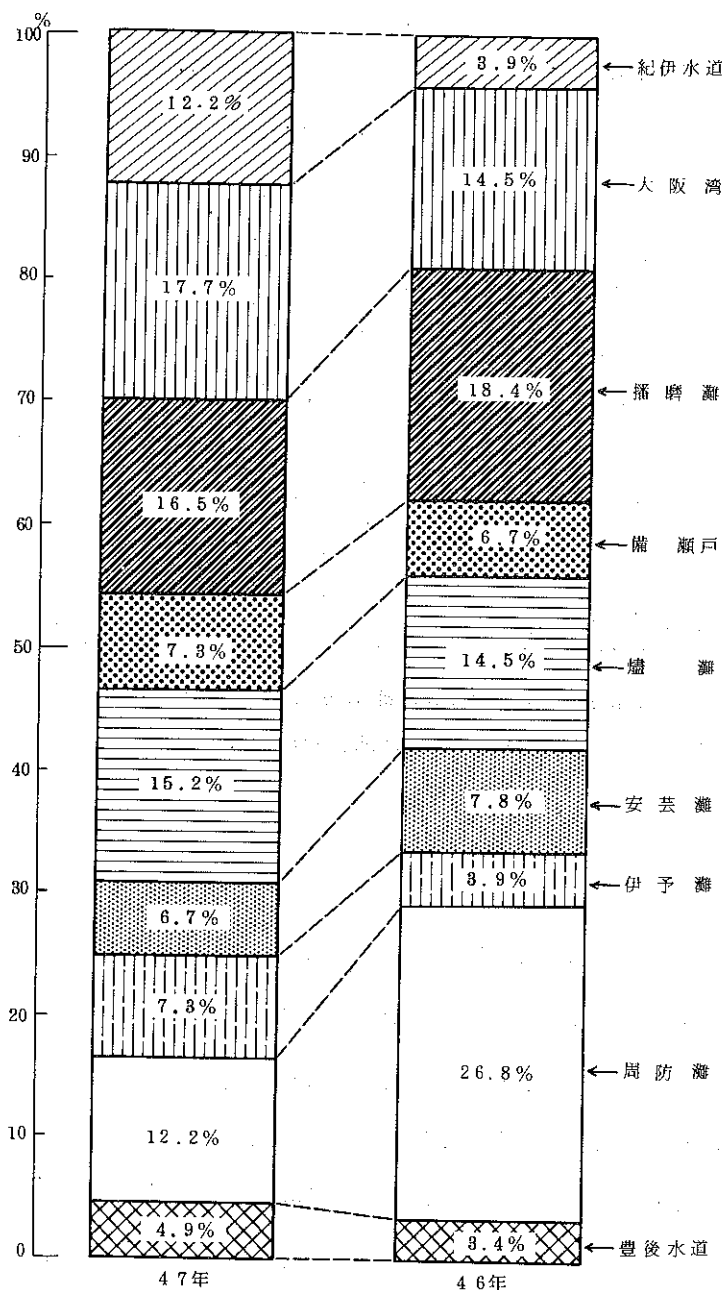
第1表 年次別発生継続日数別赤潮発生件数

注：発生継続日数とは、赤潮の発生した日から消失する日までの間の日数をいう。

3 発生海域

昭和47年の赤潮発生海域は別図（赤潮発生海域図）にみるように、概して東部瀬戸内海において広範囲に発生した。一方、中部・西部瀬戸内海においては、大きな発生は見られなかった。この傾向は、前年とほぼ同様で、昭和45年の中部・西部瀬戸内海における大発生はその後みられなくなった。

灘別にみれば、灘全域に赤潮の発生がみられた海域は播磨灘と大阪湾とである。その他の海域は、例年発生のみられるような限定された海域に発生したのみである。これを灘別発生件数でみたのが第2図である。昭和47年中、最も多く発生したのは大阪湾で29件であり、ついで播磨灘における27件である。さらに燧灘（25件）、紀伊水道（20件）等において赤潮が多発した。参考までに、前年発生と比べてみれば、最も著しい変化を示したのが周防灘である。周防灘においては、前年、48件の赤潮の発生をみており、これは瀬戸内海における海域別延全発生件数の約4分の1にあたる発生であつた。かつ、周防灘における発生の



第2図 瀬戸内海における灘別
赤潮発生件数の割合

うち約37%にあたる18件が漁業被害を伴ったものであり、漁業被害の面からみても大きなウエイトを占めていた。しかし、昭和47年には、20件の発生しかみられず、そのうち漁業被害を伴ったのはわずか2件と、前年に比べ著しく減少した。また、前年、本年と発生件数の多い海域として安定している海域は、燧灘（46年：26件、47年：25件）、播磨灘（46年：33件、47年：27件）、大阪湾（46年：26件、47年：29件）であり、少ない海域は豊後水道（46年：6件、47年：8件）、伊予灘（46年：7件、47年：12件）等であつた。

このように、発生件数をみても、瀬戸内海においては、赤潮発生の著しい灘および発生のもれはみられない灘とがみられる。

発生海域をさらに、詳しくみてゆけば、昭和47年の赤潮頻発海域は、西から順に佐伯湾、別府湾北岸、豊前海、秋穂湾、広島湾奥部、水島灘西部、燧灘西部（今治～西条、新居浜～伊予三島）、小豆島東部海域、播磨灘北部海域（相生～加古川）

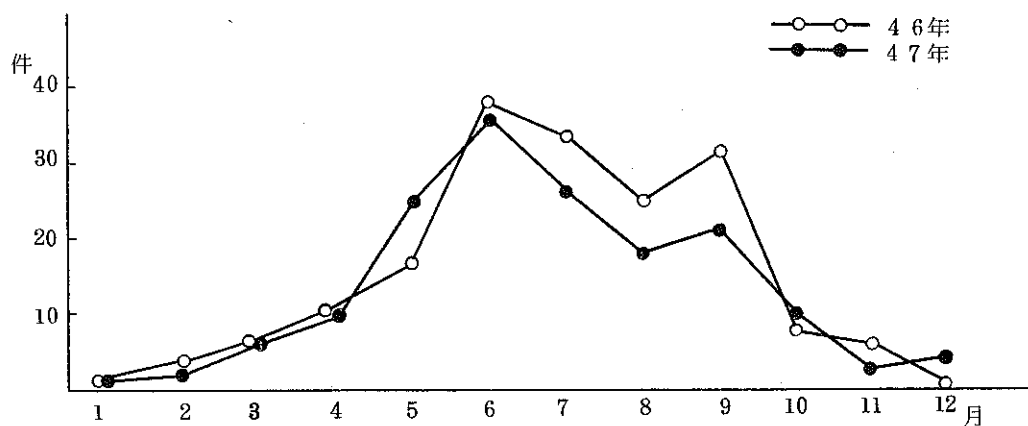
大阪湾奥部、橘湾等である。これらは、昭和46年まで例年みられていた海域であり、瀬戸内海においては、ほぼ全域に赤潮の発生がみられ、さらに、その中でも著しく発生の多い海域は、前述のような海域に限定されているのが特徴的である。

本年の漁業被害を伴った赤潮と発生海域との関係についてみれば、別章で述べるとように播磨灘および紀伊水道において特に著しかつたのを除けば、他の海域においては逆に前年に比べ減少している。漁業被害を伴った赤潮の発生件数を具体的に海域別にみれば、播磨灘においては、被害の莫大さと同様に、件数の上にもその傾向はみられ、46年3件であつたのが、本年は9件に急増している。一方、46年に発生の著しかつた燧灘（15件）、周防灘（18件）は本年は激減して、燧灘3件、周防灘2件の漁業被害を伴った赤潮の発生があつた。

さらに、漁業被害を伴った赤潮の発生件数が少ない海域は、大阪湾、安芸灘、豊後水道等で46年、47年とも発生はみられなかつた（大阪湾は47年1件）。

4 発生時期

瀬戸内海における赤潮の発生は、近年毎年1月に発生し、12月までの各月に発生するという周年発生の現状である。昭和47年および前年の月別の発生件数を第3図に示した。



第3図 昭和46、47年 月別赤潮発生件数

このグラフから解るように1月から月を経るに従つてしだいに増加し、5月には急増し25件の発生をみた。さらに6月には大幅に増加し、本年の最高を示し36件の発生をみた。その後7月・8月には減少し、9月には多少増加した。しかし、10月には著しく減少し、11月・12月へとほとんど発生をみなくなった。この傾向は、前年の状況をみても同様に、6月に第1のピークがあり、次に9月に第2のピークがあるという一定の型を示している。

海域と発生時期との関係をみれば、5月は紀伊水道が5件の発生で最も多いが、これは主に春先の *Noctiluca* による赤潮のためである。6月は紀伊水道を除く各地域とも、年間で最多発生の時期であり、特に周防灘における発生は著しく8件もの発生をみている。6月の赤潮は、*Olithodiscus* によるものが多く15件、ついで *Heterosigma* の6件、*Prorocentrum* の5件等が構成プランクトンの主流をなしている。一方、第2のピークである8月・9月の赤潮は、前述の6月に多発した3種は0～1件と著しく少なく、*Skeletonema* (8月: 10件、9月: 9件)、海産ミドリムシ類 (*Euglena* 等) (8月: 9件)、*Ceratium* (9月: 6件) 等が構成プランクトンの主流である。このように、発生時期と赤潮構成プランクトンとの関係はかなり認められる。すなわち、6月赤潮としての *Olithodiscus*、*Heterosigma*、*Prorocentrum*、8月・9月の赤潮としての *Skeletonema*、海産ミドリムシ類 (*Euglena* 等)、*Ceratium* を挙げることができる。

また、発生時期に関する本年の特色は、12月の発生件数が例年に比べ多かったことであろう。前年12月は大坂湾において1件のみであるが、本年12月には、周防灘で *Skeletonema* 1件、別府湾で *Noctiluca* 1件、不明種1件、豊後水道の臼杵湾で *Gymnodinium* 等1件、計4件の発生をみた。

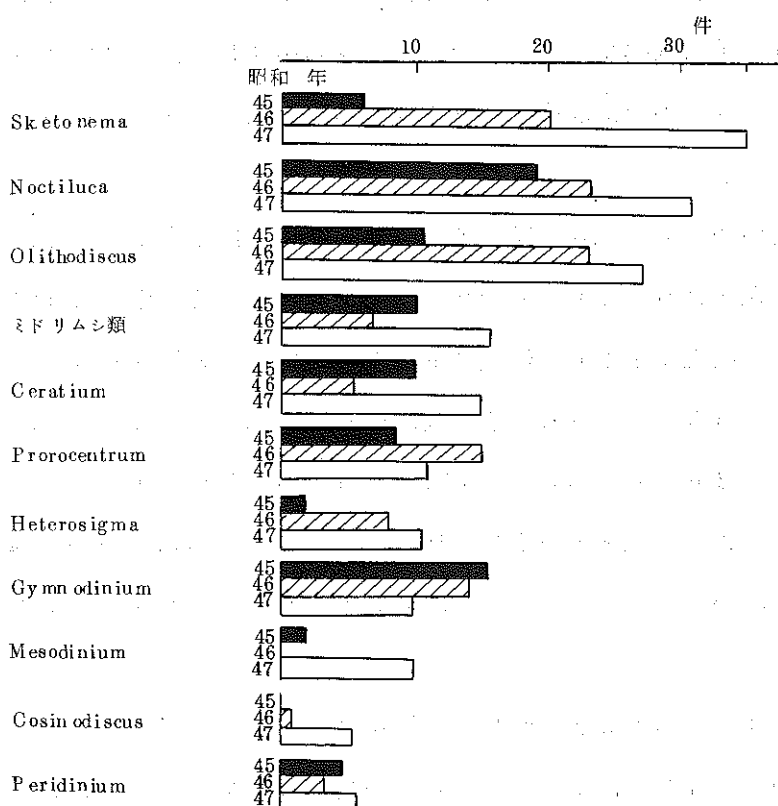
5 赤潮プランクトン

昭和47年、瀬戸内海において発生した赤潮は、23種類のプランクトンによるものであった。これは、前年32種類に比べ、報告のあつた例のみでは、赤潮

構成プランクトン出現種の多様化傾向は減少して来ている。その内訳をみれば、前年に発生報告のあつたもので、本年発生のみられなかつたものは *Gonyaulax*、*Monas*、*Rhodomonas*、*Cochlodinium*、*Clamydomonas*、*Lepteylindras*、*Oitoho* 等であつたが、逆に本年新たに報告のあつたものは *Hemientreptilla* (5件)、*Tricodesmium* (4件)、*Eucampia* (3件)、*Dictyoca* (1件) であつた。

昭和47年、瀬戸内海に発生した赤潮は、その構成プランクトンをみれば、*Skeletonema* が最も多く35件の発生をみており、ついで *Noctiluca* (31件)、*Olithodiscus* (27件) がある。さらに、ミドリムシ類 (*Euglena*、*Entreptiella*、*Hemientreptiella* 等を含む: 16件)、*Ceratium* (15件)、*Prorocentrum* (11件)、*Heterosigma* (10件) 等々であつた。

ここで、これら瀬戸内海における主な赤潮構成プランクトン別に、昭和45年以降の発生件数を比べてみれば、第4図のようになる。



第4図 主な赤潮構成プランクトン別
赤潮発生件数

発生件数では昭和45年、46年と最も多かつたのは *Noctiluca* であつたが、本年は *Skeletonema* がトップであつた。また、図で明らかなように、一部を除いては、すべて昭和45、46、47年と年々発生件数の増加がみられる。特にその傾向の著しいものは、*Skeletonema*、*Olithodiscus*、*Heterosigma* 等である。

逆に、年々減少傾向にあるものは、*Prorocentrum*、*Gyrodinium* 等がある。

赤潮発生海域と出現種類との関係についてみれば、大阪湾における *Skeletonema* は 16 件、周防灘における *Olithodiscus* の 18 件、播磨灘における *Noctiluca* の 13 件等が、発生海域とプランクトンとに特色があるように思われる。さらに、本年 *Tricodesmium* の発生が 4 件報告されたが、これはすべて紀伊水道において発生していることも注意が必要であろう。

本年の赤潮プランクトンについては以上のものであるが、最後に海産ミドリムシの類について述べる。

別章の漁業被害の章でのべるように、本年 7・8 月播磨灘において、はまち養殖業に約 71 億円もの漁業被害を与えたのは、この海産ミドリムシ類であり、また昭和 45 年の西部瀬戸内海における赤潮による漁業被害も、やはり海産ミドリムシ類である。さらに、昭和 46 年に、全体の赤潮発生件数は 45 年より増加したにもかかわらず、漁業被害は異常に小さかった、等を考慮すれば、まさに瀬戸内海における赤潮による漁業被害は海産ミドリムシ類の発生状況に大きく左右されると考えることができる。

海産ミドリムシ類といっても、現在の段階では分類も明確には確立していない状態であるが、海域で採集されたミドリムシ類（ミドリムシ目）を一応、こう呼んでいる。具体的には、鞭毛が 1 本で、体長 70～130 μ で最も大型種である *Hemientreptia*（むかしうみーみどりむし）、海域のみに生息し、等長の 2 本の鞭毛をもち、体長 10～20 μ である *Entreptia*（うみーみどりむし）、代表的海産ミドリムシで不等長の 2 本の鞭毛をもち、体長 15～50 μ の *Entreptiella* および、鞭毛は 1 本で淡海両水域に生息する *Englena* 等が「海産ミドリムシ類」の中に含まれている。

この海産ミドリムシ類による赤潮は、昭和 44 年に初めて発生の報告があつたが、大きな漁業被害を伴わなかつたためにそれほど注目されなかつた。しかし、昭和 45 年に西部瀬戸内海一帯にはまち・くるまえび等を中心に 1.2 億円の漁業被害を伴つたのか、海産ミドリムシによるものであつたため、大きな関心がよせ

られた。

昭和45年以降の発生件数は、45年10件、46年7件、47年16件であり、昭和44年に瀬戸内海において初めて発生して後、急激に増加して来ており、今後、各種の赤潮プランクトンの中で最も注意をはらわねばならない種類である。

6 赤潮に伴う漁業被害

昭和47年、瀬戸内海における赤潮による漁業被害は、その発生件数からみれば減少しているが、その内容をみれば、かつて前例をみないほどの莫大な漁業被害の発生により、被害金額は71億円をうわまわるものとなった。

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

第2表 漁業被害を伴った赤潮発生年次別件数

まず、漁業被害を伴った赤潮の発生件数についてみれば、第2表にみるように、昭和46年の39件から昭和47年の23件へと件数そのものも減少しているとともに、すべての赤潮の発生件数に対する漁業被害を伴った発生件数の割合も昭和46年(29%)より大幅に減少し、47年には14%になった。

このように被害件数も、全体に対する割合も前年に比べ減少しているのは、後述するような東部瀬戸内海における大被害をともなった赤潮のほかには、中部および西部瀬戸内海においては漁業被害をともなった赤潮の発生が前年ほどはみられなかった。具体的には、前年周防灘18件、燧灘15件であつたものが、本年は周防灘2件、燧灘3件へと著しく減少したことが最も大きく影響している。一方、逆に激増した海域は播磨灘であつた。前年わずか3件であつたものが本年は9件の発生をみ、瀬戸内海灘別で最も発生件数の多い海域となった。また、その

内容も著しく大規模な被害をともなつたものとなり、社会的にも大きな問題となつた。

被害件数は減少したが、その個々の漁業被害の程度は前年よりはるかに悪化しており、45年の西部瀬戸内海におけるはまち養殖業への大被害をも越える前代未聞の莫大な漁業被害であつた。その概念を述べる。

〔瀬戸内海東部海域における赤潮による水産被害〕

瀬戸内海東部海域（播磨灘・紀伊水道）において、異常海象と大規模な赤潮の発生とによつて、莫大な漁業被害が発生した。漁業被害の中でも特にはまち養殖業の被害は著しく、岡山県現寺湾、兵庫県家島、淡路島、香川県沿岸一帯、徳島県北灘、橘湾、椿泊湾等にて養殖中のはまちが大量にへい死し、その被害は岡山、兵庫、香川、徳島の4県で、養殖はまち1,428万尾、被害金額71億3,756万円にまで達した。関係県別の被害状況については第3表に示す。

県 名	種 類	延被害経営体数	へい死尾数 千尾	被 害 金 額 千円
兵 庫	1 年 魚	126	2,532.8	706,651
	2 年 魚	70	380.6	761,200
	3 年 魚	24	38.0	266,000
	(小 計)	220	2,951.4	1,733,851
香 川	1 年 魚	238	4,816.0	1,343,664
	2 年 魚	120	663.9	1,254,771
	3 年 魚	28	49.0	274,400
	(小 計)	386	5,528.9	2,872,835
徳 島	1 年 魚	227	4,971.7	1,387,106
	2 年 魚	219	814.9	1,140,860
	(小 計)	446	5,786.6	2,527,966
岡 山	1 年 魚	1	15.0	2,912
計		1,053	14,281.9	7,137,564

第3表 関係県の養殖はまち被害状況

このようなはま치의大量へい死の原因について概述すれば、今回の大規模な赤潮は、(1)本年6月から7月中旬までの間に豪雨があり(4表)多量の淡水が広範囲

に上積層を形成し、(2)さらに7月中旬以降は黒潮の接岸異変が続き外洋水の圧力が強く異常潮位をもたらしており(第5図)、播磨灘、紀伊水道の海水が外海へ流出するのを妨げた。(3)このため淡水が長時間、内海に滞留し、海水の塩分濃度が著しく低下した(第6図)、(4)この塩分濃度の低下とあいまって、その後の平年以上の著しく長い日照時間(第4表)と、それにともなう水温の上昇とによつてこれらの海象に適したミドリムシ類、ボツリオコツカス等の赤潮プランクトンが異常に発生した。

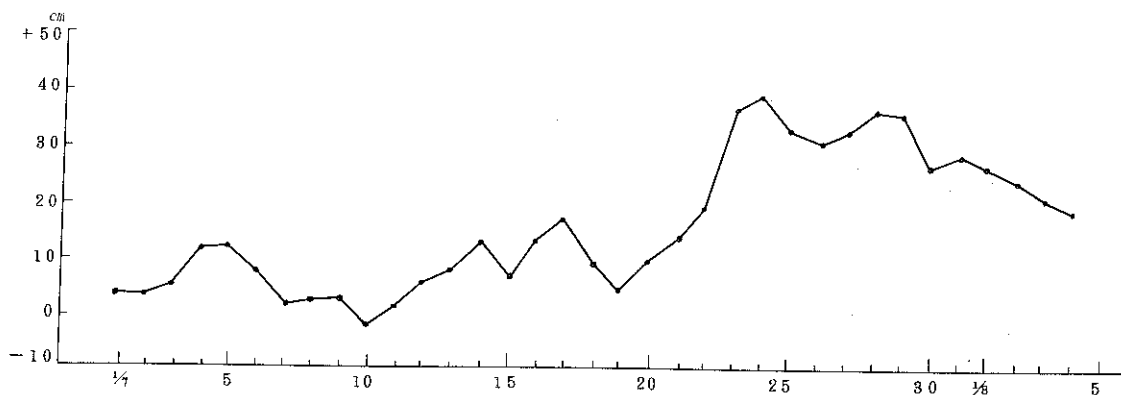
このような異常海象、特に塩分濃度の大幅な低下により、養殖はまちに生理障害が生じ、代謝機能が異常になる等のため、養殖はまちが衰弱しているところに前述のような大規模な赤潮が発生し、海中の溶存酸素の低下、あるいは、赤潮プランクトンがはまちのえらに粘着する等の悪要因が重なつたために養殖はまちの大量へい死が生じたと考えられる。

	日 照 時 間		降 雨 量	
	47年	平 年	47年	平 年
7月上旬	35.6h	55.7h	51.5mm	89.1mm
“ 中旬	43.0	69.3	281.0	52.7
“ 下旬	107.3	86.2	2.5	41.7
計	185.9	211.2	335.0	183.5

第4表 7月旬別日照時間と降雨量の平年較差

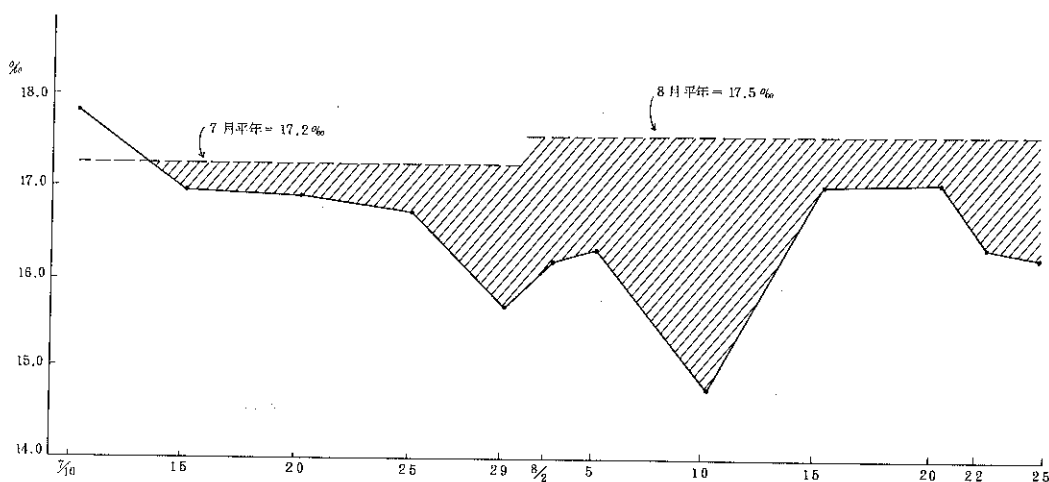
注) 1 神戸海洋気象台の観測値である。

2 平年値は、過去10ヶ年の平均値である。



第5図 昭和47年7～8月の神戸の日平均潮位の偏差

- 注) 1 偏差とは、過去5ヶ年の月の潮位の平均値を基準として毎日の潮位の基準値を出し、その潮位と実際の潮位との差をいう。
- 2 神戸海洋気象台の観測値である。



第6図 瀬戸内海東部海域の塩素量の平年較差

- 注) 1 平年値は、過去3ヶ年の平均値である。
- 2 徳島県水産試験場の観測値である。

また、前述の養殖はまちの大量へい死以外について、昭和47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示せば次のような例がある。

1) 養殖魚の被害

- ・発生時期 5月1日～7日
- ・発生海域 和歌山県田辺湾、白浜地先
- ・プランクトン *Gymnodinium*
- ・漁業被害 養殖はまち、しまあじ等7300尾がへい死し、約950万円の漁業被害が発生した。

2) 漁獲魚の被害

- ・発生時期 8月23日～30日
- ・発生海域 大阪湾東部
- ・プランクトン *Skeletonema*、*Euglena*、*Rizosolenia*
- ・漁業被害 淡輪、下荘、尾崎、樽井等地先で漁獲中のまだこ、かれい、あいなめ、かさご等が大量にへい死し、たこつば漁業者、建網漁業者に対し、約40万円の損害をもたらした。

3) 操業の支障による被害

- ・発生時期 6月9日～16日
- ・発生海域 燧灘今治地先から土居町地先
- ・プランクトン *Heterosigma*
- ・漁業被害 赤潮の発生のため、いかなごの回遊が悪く、袋待網漁業者に対して推定150トン、約300万円の損害をもたらした。

7 赤潮発生の月別概要

〔1月～4月〕

本年1月から4月までには20件の赤潮が発生し、前年同期に比べ多少減少した。しかし、第3図の月別発生件数をみても明らかなように、ほぼ前年と同

様の傾向で発生している。

春先に起る赤潮は *Noctiluca* によるものが多いのが特色である。発生海域は例年東部瀬戸内海において多く、本年も播磨灘（5件）、大阪湾（4件）、紀伊水道（3件）で多発している。しかし、本年は中部瀬戸内海の燧灘で7件の発生をみたのは特異であつた。

1月～4月には漁業被害はみられなかつた。

〔5月〕

本年5月の発生件数は、前年5月（17件）に比べ、約5割増の25件であつた。海域別にみると、東部、中部瀬戸内海において発生が多い。特に紀伊水道は、前年発生がまったく見られなかつたにもかかわらず、本年は5件もの発生をみており、また西部瀬戸内海においては、周防灘で発生が少なかつた。プランクトンは *Noctiluca*、*Skeletonema* 等が多かつた。漁業被害は和歌山県田辺湾において、*Gymnodinium* 赤潮により養殖ハマチの大量へい死が起つた。

〔6月〕

5月の発生件数が多かつたため、引き続き6月の発生状況が憂慮されていたが、結果としては総発生件数は前年6月とほぼ同数（36件）であつた。

しかし、*Olithodiscus*、*Heterosigma*、*Prorocentrum* 等の汚水性プランクトンが、瀬戸内海全域にわたつて出現し、6月の赤潮の主流となつた。被害件数は幸いにして8件で前年6月（10件）より少なかつたが、上記汚水性プランクトンで、この被害件数の約8割をしめているのが特徴的であつた。

〔7月〕

赤潮発生件数は瀬戸内海全域では6月の36件に対し、7月は26件で少なかつた。しかし、7月13日以前と7月14日以降、すなわち、西日本を集中豪雨が襲つた前後とを比較すれば後者の発生件数が著しく多くなつてゐる。特に、播磨灘においては集中豪雨の後、低かん水状態が持続し、養殖はまちを衰弱させると同時に、赤潮の発生を促し、この相乗作用によつて、養殖はまち約106万尾がへい死し、金額にして約3億1,000万円にのぼる漁業被害が生じた。

〔 8 月 〕

8月の発生件数は、瀬戸内海全域では19件であり、前年8月の23件に比較して少なかった。しかし、8月初旬から中旬にかけて、播磨灘、紀伊水道を中心に発生した海産ミドリムシ赤潮と異常海象とにより、養殖はまち1,428万尾、71億3,756万円の漁業被害が発生した。赤潮によるこのような漁業被害は、前例のみられないもので、はまち養殖業始まって以来の大量へい死であった。

発生プランクトンは、前述の海産ミドリムシ類（9件）の他に、*Skeletonema*（10件）、*Ceratium*（4件）等が多かった。

〔 9 月 〕

瀬戸内海、特に播磨灘、紀伊水道において8月は、はまち養殖業に著しい漁業被害をともなつたにもかかわらず、9月に入ってから、大きな漁業被害を伴つたものは発生せず、おだやかであつた。

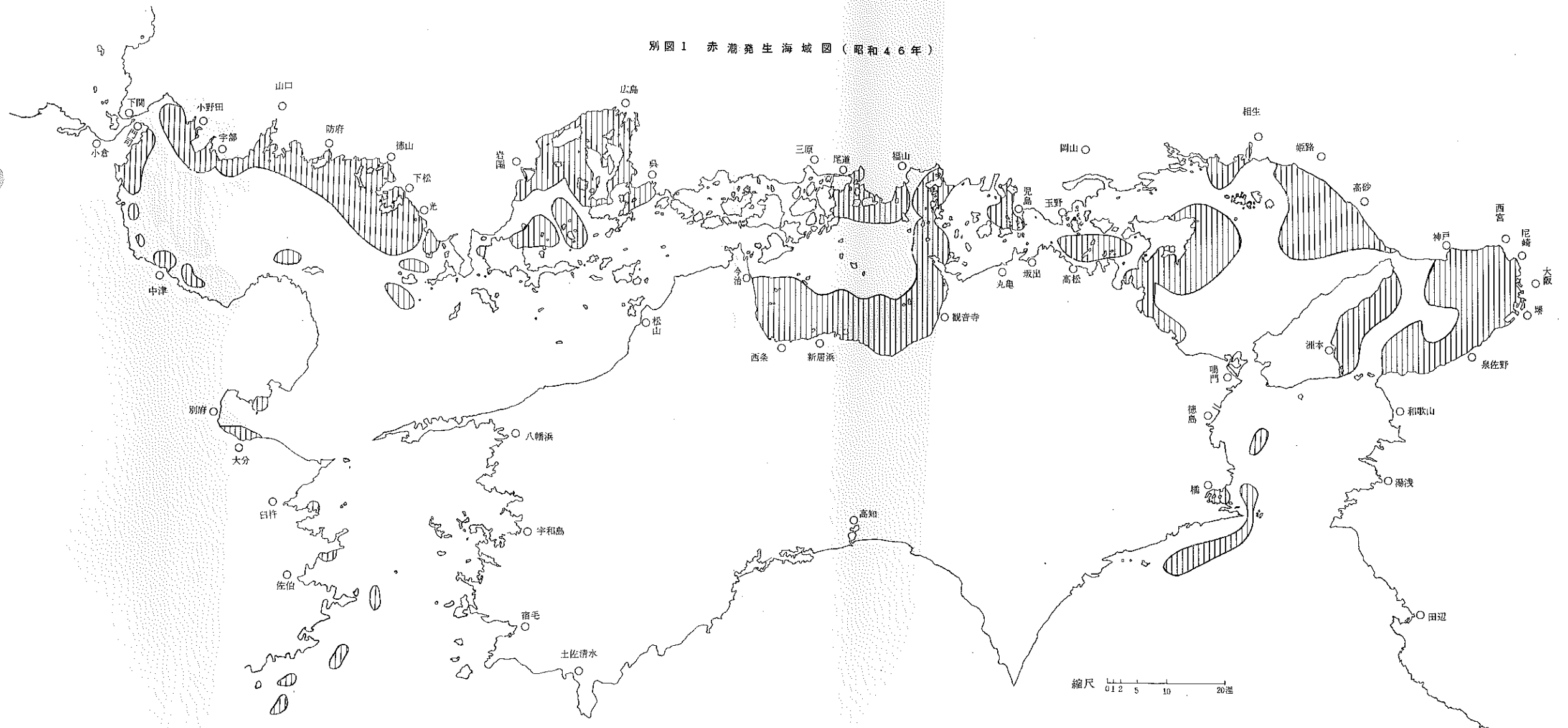
9月の発生件数は、本年8月（19件）よりは多く21件であつたが、前年9月（31件）よりは少なかった。発生海域は、大阪湾、播磨灘等が多く、東部瀬戸内海で半数以上が発生している。また、赤潮構成プランクトンを見れば、*Skeletonema*（9件）と*Ceratium*（6件）とで全体の約半数をしめており、前年9月に多かつた*Gymnodinium*、*Prorocentrum*等は本年9月は少なかった。

〔 10月～12月 〕

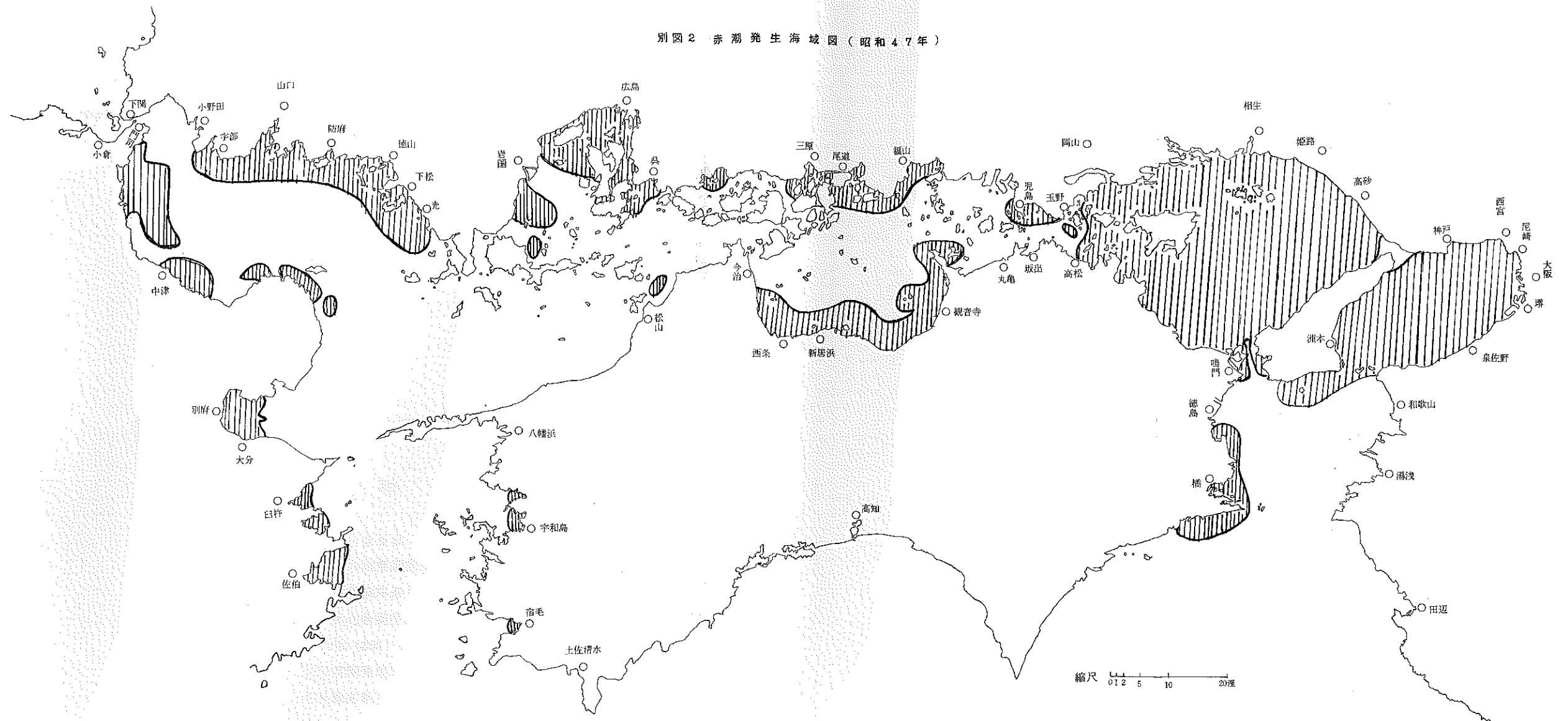
本年10月以降の赤潮発生件数は、10月は前年とほぼ同じであつたが、12月には4件の発生があり、前年12月（1件）より多発した。

発生海域は、前年は播磨灘が多かつたが、本年は西部瀬戸内海の周防灘、豊後水道等に発生が多かつた。発生プランクトンは*Skeletonema*、*Noctiluca*等が多かつた。漁業被害についてみれば、前年同期に2件の発生があつたが、本年は、この時期には漁業被害を伴つた赤潮は発生しなかつた。

別圖1 赤潮発生海域図(昭和46年)



別図2 赤潮発生海域図（昭和47年）



〔使用データー〕

本報告書に使用したデーターは、図表に特記してある場合を除き、すべて「瀬戸内海における赤潮発生状況の情報交換要領」にもとづき瀬戸内海関係府県水産主務課から報告のあつたものを、当事務局において取りまとめたものである。

昭和 47 年

瀬 戸 内 海 の 赤 潮

発行日	昭和48年3月20日
編集	水産庁瀬戸内海漁業調整事務局 神戸市生田区海岸通り 神戸地方合同庁舎 TEL 078 (391) 1550 (代)
発行	瀬戸内海水産開発協議会 神戸市兵庫区新在家128