

昭和 52 年

瀬戸内海の赤潮

昭和 53 年 4 月

水産庁瀬戸内海漁業調整事務局

は し が き

52年における瀬戸内海関係府県からの赤潮報告件数は、ノクテルカ赤潮が大巾に減少したこともあって、前年より90件減少して236件で、うち、赤潮による漁業被害件数は、ホルネリア属赤潮の出現もあって前年より9件増加し27件となった。

ことに、52年8月末、播磨灘東南部の養殖はまちが、ホルネリア属赤潮により突如として大量へい死し、被害はその後9月初めまでに同灘のほぼ一円に及び、47年に同灘をおそったホルネリア（海産みどりむし）赤潮による養殖はまちの大量へい死に次ぐ被害規模となり、赤潮問題の重大さを改めて痛感させられた。ホルネリア属赤潮は、このほかに鹿児島県錦江湾及び三重県熊野灘にも発生し、多大な漁業被害をもたらした。このため、52年9月にホルネリア属赤潮に関する調査班を設け、発生機構、養殖はまちのへい死機構等の解明について調査研究を進めているところである。

事務局としては、関係府県、漁業者等の協力のもとで情報体制をさらに密にするとともに、その他の赤潮対策事業を実施し、漁業被害の軽減を図る所存である。

昭和53年4月

瀬戸内海漁業調整事業局長

藤 田 穰 一

目 次

1. 概 要	1
2. 発生件数	1
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	12
昭和52年8月末～9月初、播磨灘におけるホルネリア属赤潮 の漁業被害の概要について	23

1 概 要

昭和52年の瀬戸内海における関係府県からの赤潮報告件数は236件で、前年に比し90件の減である。赤潮に伴う漁業被害件数は27件で、前年に比し9件増加している。発生件数の減少した理由としては、ノクチルカ赤潮が前年に比し半減したこと、漁業被害が増えたのは、ホルネリア属赤潮の出現があったことなどが考えられる。

前年同様5日以内の短期間の赤潮が過半数を占めているが、件数では前年に比し半減している。前年は6月と9月に2つの発生ピークがみられたが、本年は6月にのみピークがみられた。東部瀬戸内海においては発生海域が広範囲にわたっており、西部では沿岸海域に限られている。ことに東部海域においては、周年化している海域がある。

赤潮構成プラントは30種類であり、主なものはノクチルカ、スケルトネマ、プロロセントラム等であった。漁業被害は播磨灘において大規模なホルネリア属赤潮の発生によって、養殖はまさに被害を及ぼし、被害総額30億円と史上2番目のものとなった。

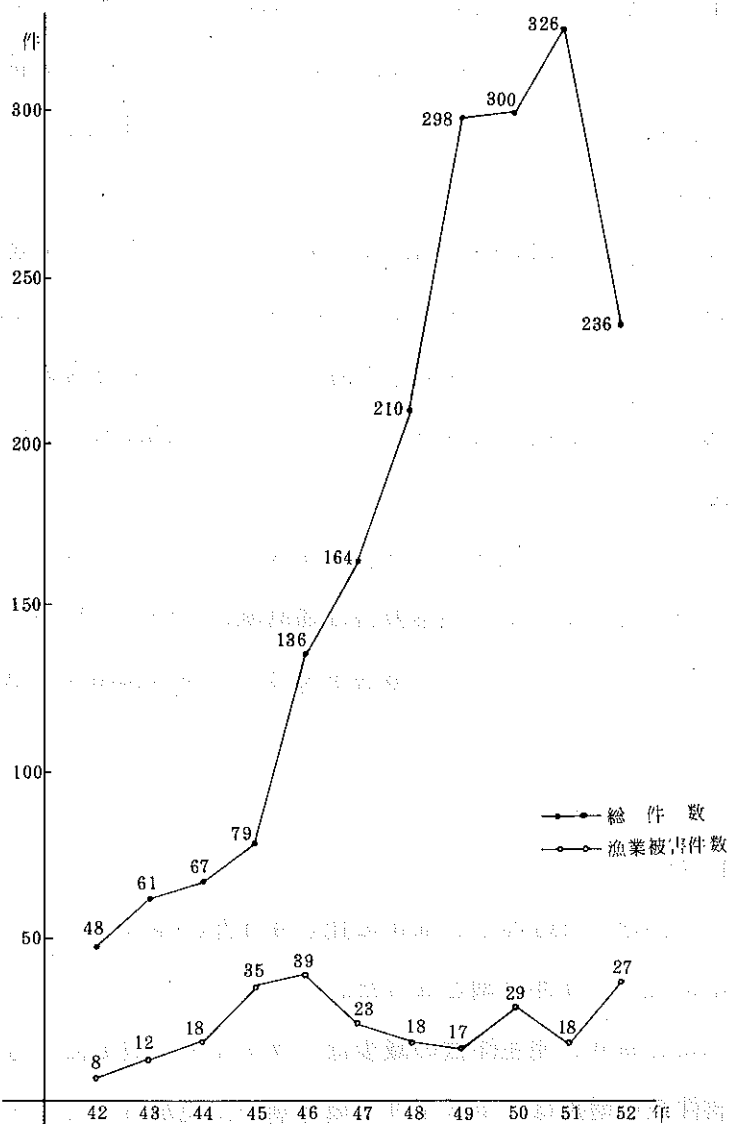
2 発生件数

52年の発生件数は236件で、前年に比し90件の減少であり、被害件数は27件で前年に比し、9件の増となった。

概要で述べたとおり、発生件数の減少はノクチルカの減少によるところが大きく、また被害件数の増加は、ホルネリア属赤潮の出現があったこと等によるものと考えられる。

月別にみると6月にピークがあり、昨年に比し発生件数が減少したのは、8、9月の件数の減少によるところが大きい。次に継続日数別の赤潮発生件数をみると、第1表のとおりである。5日以内の短期間の赤潮は、昨年に比し半減したものの、件数では最も多く119件で、全発生件数の中で61%を占めている。「6～10日」32件、「11～30日」31件で昨年に比しそれぞれ5件減少して

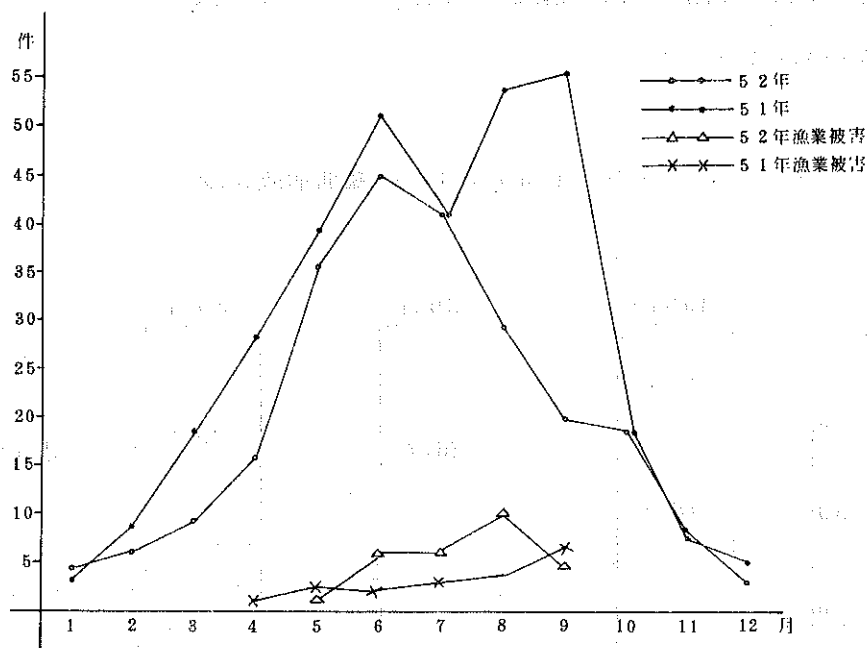
第1図 年次別赤潮発生件数



注：赤潮発生件数は、瀬戸内海関係府県から毎月赤潮として報告のあったその件数を集計したものである。

いる。31日以上のは14件で、昨年と同じである。構成比では昨年に比し「6～10日」「11～30日」「31日以上」のものは増加しており、これは5日以内のものが半減したためである。

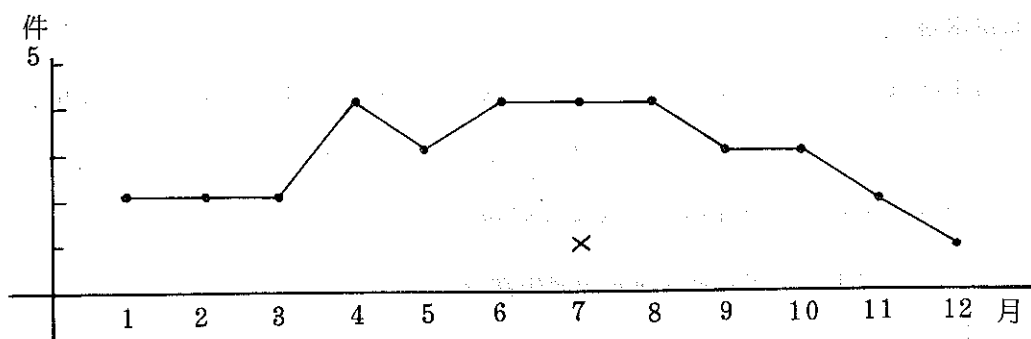
第2図 昭和51年・52年月別赤潮発生件数



第1表 年次別赤潮発生継続日数別件数

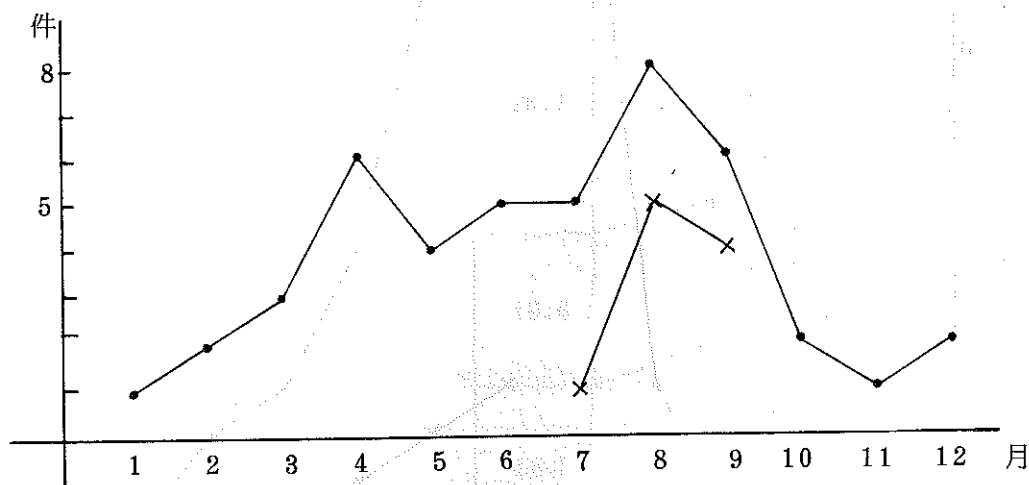
年次	5日以内		6～10日		11～30日		31日以上		計(A)
	件数(B)	(B)/(A)	件数(C)	(C)/(A)	件数(D)	(D)/(A)	件数(E)	(E)/(A)	
42年	31件	65%	6件	13%	9件	19%	2件	3%	48件
43	42	69	7	12	9	15	3	4	61
44	40	60	7	10	13	20	7	10	67
45	37	47	11	14	25	31	6	8	79
46	93	68	15	11	17	12	11	8	136
47	91	56	34	21	27	16	2	7	164
48	143	68	35	17	25	12	7	3	210
49	173	64	67	25	23	9	6	2	269
50	170	67	41	16	33	13	11	4	255
51	216	72	35	12	34	11	14	5	299
52	119	61	32	16	31	16	14	7	196

注：赤潮発生継続日数別件数は2ヶ月にまたがって発生した赤潮があるため、関係府県から毎月赤潮として報告のあった件数とは一致しない。



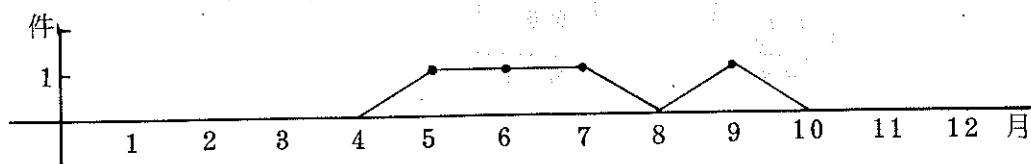
播磨灘

発生件数は45件で昨年に比し16件減少し、発生のピークは8月（昨年は6月）で、ノクチルカ・スケルトネマの発生が多かった。発生面積は昨年より拡大しており、北部沿岸では常時発生している。



備讃瀬戸

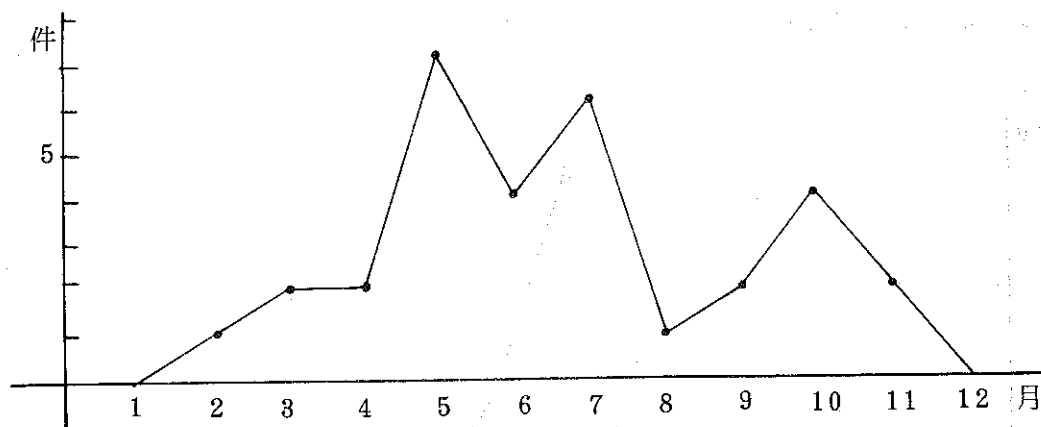
発生件数は4件で昨年に比し3件減少し、5月、6月、7月、9月にそれぞれ1件発生した。発生海域は岡山県の沿岸部で、プランクトンはヘテロシグマ、スケルトネマ、タラシオシーラの3種であった。



燧灘

発生件数は31件で昨年に比し10件増加し、発生のピークは5月（昨年も5月）で、ノクチルカ・ヘテロシグマの発生が多かった。

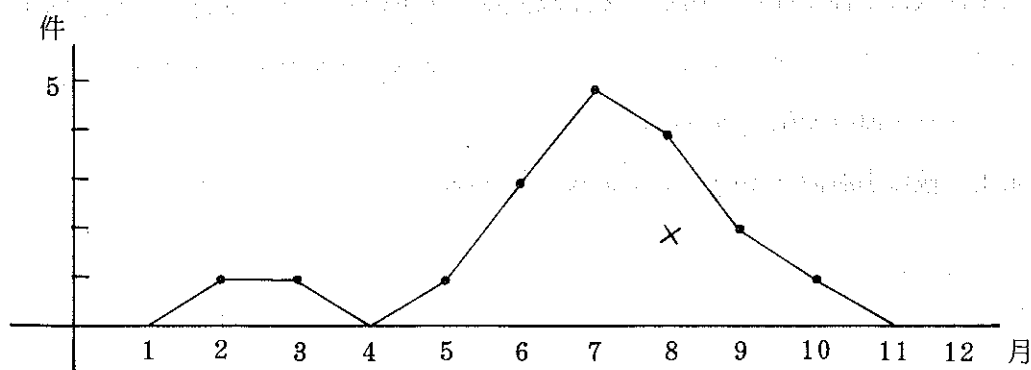
発生海域は拡大し、昨年までの沿岸部だけでなく、本年は灘中央部まで及んだ。



安芸灘

発生件数は18件で昨年に比し4件増加し、発生のピークは7月（昨年は9月）で、スケルトネマの発生が多かった。

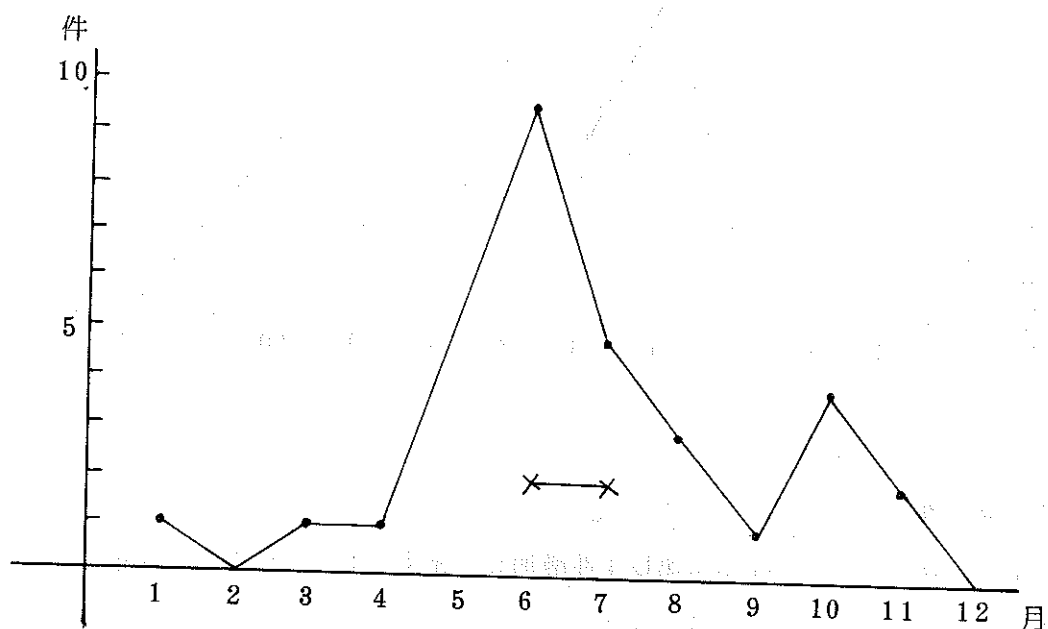
発生海域は広島湾が中心で、愛媛県側の発生はなかった。



周 防 灘

発生件数は28件で昨年に比し14件減少し、発生のピークは6月（昨年は8月）で、オリソディスカス・ギムノディニウム・スケルトネマの発生が多かった。

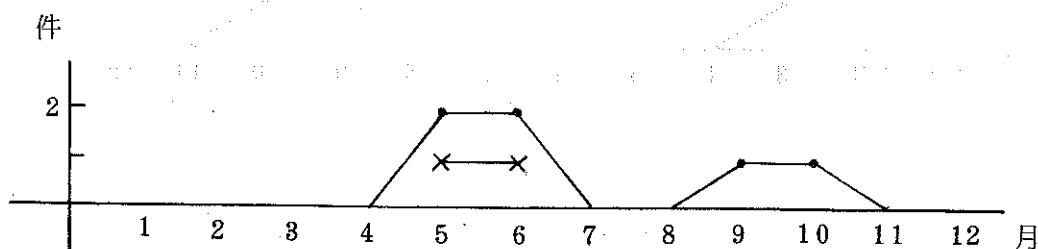
発生海域は山口県では沿岸部に局地的なものであり、福岡県、大分県では沿岸部一帯に及んでいる。



伊 予 灘

発生件数は6件で昨年に比し12件減少し、発生のピークは5月、6月（昨年は4月）で、オリソディスカス・ギムノディニウム・プロロセントラム・メソディニウムの4種の発生であった。

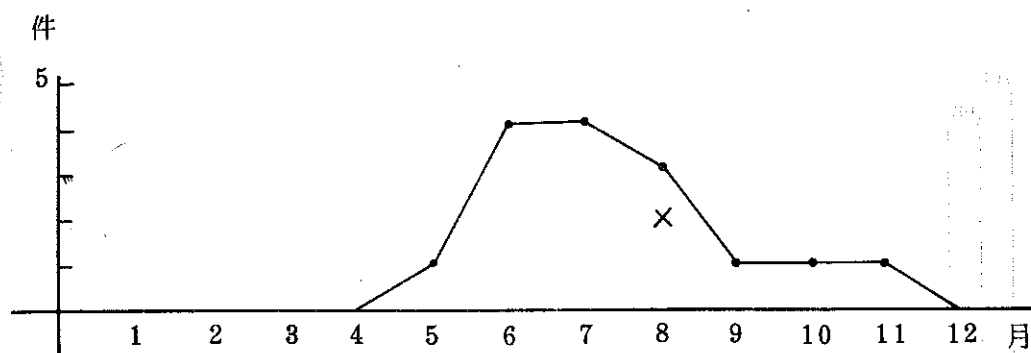
発生海域は別府湾を中心とした海域であった。



豊後水道

発生件数は15件で昨年に比し7件減少し、発生のピークは6月、7月（昨年は9月）で、プロロセントラム・メソディニウム・ギムノディニウム・オリソディスカスの発生が多かった。

発生海域は大分県、愛媛県側とも沿岸部に局地的なものであった。



4 赤潮構成プランクトン

昭和52年における赤潮構成プランクトンは30種の報告があり、昨年より3種類増加している。主な種類（8種類）について、その年次別発生件数をみれば第5図の通りであり、52年の構成比をみれば第6図の通りである。また主な種類について月別発生件数をみれば第7図(I), (II)の通りである。なお52年に発生した種類及び件数は別表2に示してある。

ノクテルカが前年の109件から本年48件と大幅に減少し、本年の構成比は、17.2%とスケルトネマと同一となった。（第5, 6図）

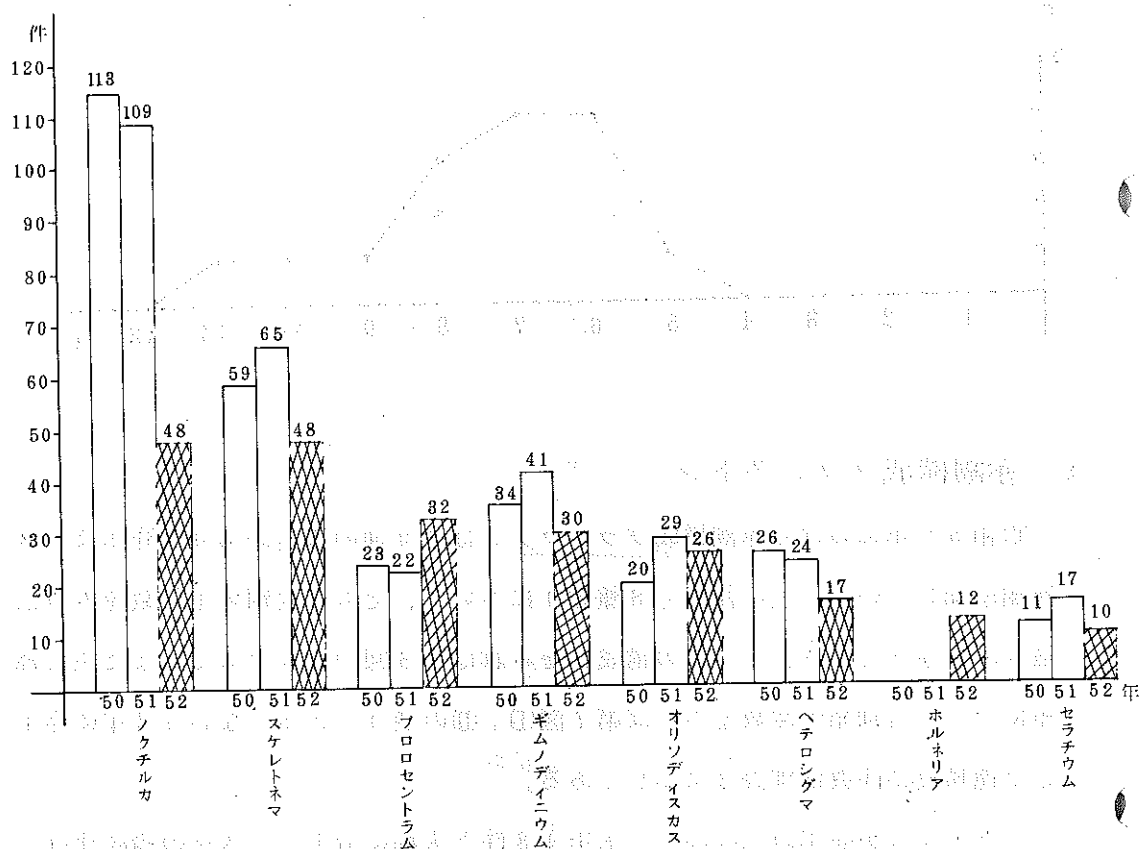
周年化した赤潮の構成プランクトンはスケルトネマだけであった。昨年（51年）大きな伸びを示したゴニオラックスは本年まったく発生していない。

ひとつの海域で10種以上の赤潮構成プランクトンが出現している海域が多い。一番多く赤潮構成プランクトンの種類が出現した海域は、豊後水道の15種で、一番少ない海域は、備讃瀬戸の3種であった。

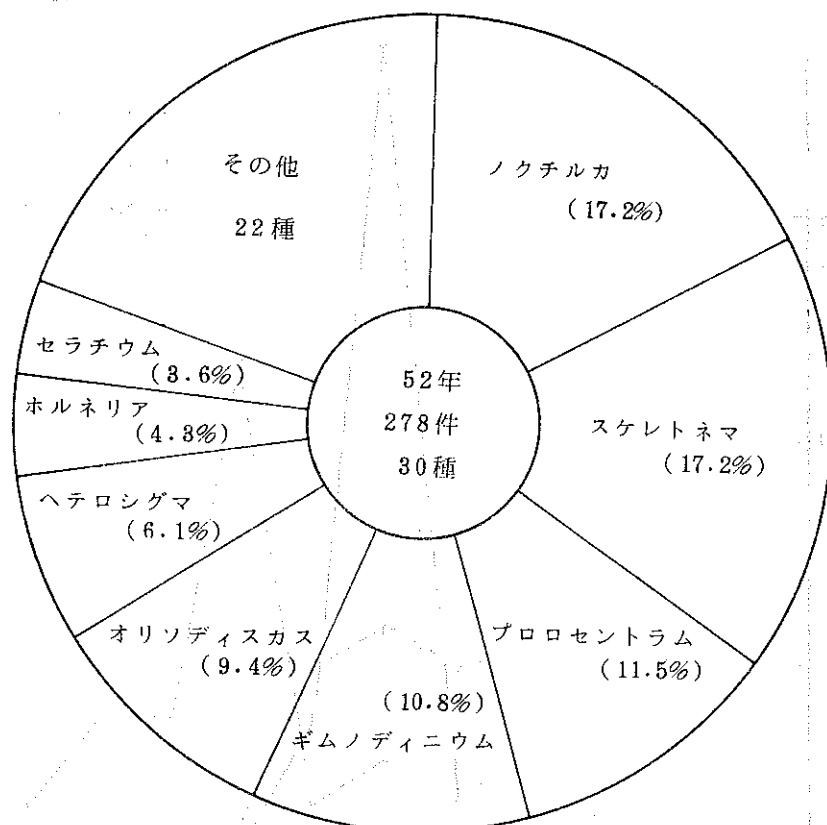
ノクテルカの一番多く発生した海域は紀伊水道、播磨灘、燧灘であり、スケレ

トネマの一番多く発生した海域は大阪湾、安芸灘であり、オリソディスカスの一番多く発生した海域は周防灘であった。

第5図 主な赤潮構成プランクトン別発生件数

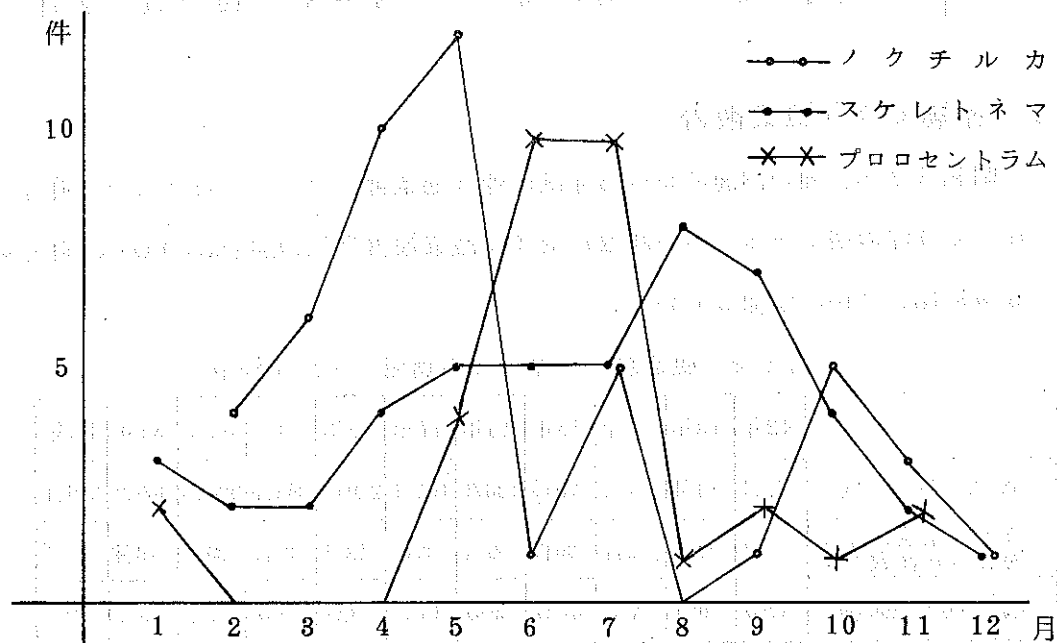


第6図 赤潮種類別構成比

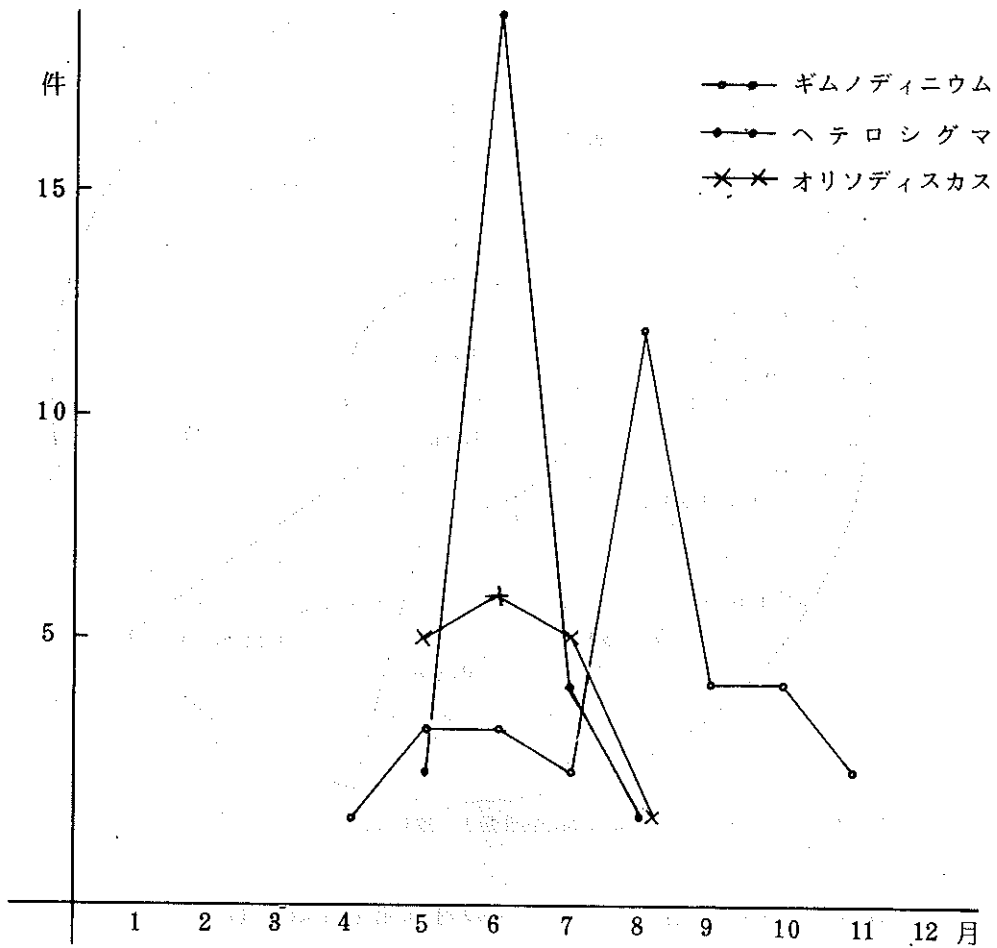


注：複合赤潮があるため件数は年間の総件数と一致しない。

第7図 主な赤潮プランクトンの月別発生件数 (I)



第7図 主な赤潮プランクトンの月別発生件数 (II)



5 赤潮に伴う漁業被害

昭和52年、瀬戸内海における赤潮に伴う漁業被害は、27件となり、昨年に比べて9件の増である。発生件数に対する漁業被害件数の割合は11%で、昨年の6%に比し大巾に増加している。

第2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	50年	51年	52年
発生件数 (A)	48件	61件	67件	79件	136件	164件	210件	298件	300件	326件	236件
うち漁業被害を伴った件数 (B)	8件	12件	18件	35件	39件	23件	18件	17件	29件	18件	27件
(B) / (A) × 100 (%)	17%	20%	27%	44%	29%	14%	9%	6%	10%	6%	11%

52年の漁業被害を伴った赤潮発生件数は、月別には8月がもっとも多く10件で、次いで6月6件、7月6件、9月4件、5月1件である。

プランクトン別にみれば、ギムノディニウム9件、ホルネリア8件、プロロセントラム6件等であった。

52年の赤潮の発生に伴っておきた漁業被害を、態様別に例示すれば次のようになる。なお、8月末から9月初めにかけて播磨灘でおきたホルネリアによる漁業被害の概要は末尾に添付する。

(1) 天然魚のへい死

発生時期 : 6月30日

発生海域 : 紀伊水道橘湾(徳島県)

プランクトン : プロロセントラム

被害状況 : ハゼ、ボラ等がへい死した

(2) 蓄養魚のへい死

発生時期 : 7月1日

発生場所 : 和歌浦湾冷水浦漁港内(和歌山県)

プランクトン : プロロセントラム

被害状況 : 同漁港内で蓄養中のチダイが推定2~3万尾へい死した。

(3) 養殖真珠のへい死

発生時期 : 7月25日

発生場所 : 田辺市内ノ浦(和歌山県)

プランクトン : ギムノディニウム

被害状況 : 同湾内で養殖中の真珠貝が300万個へい死した。

(4) 養殖魚のへい死

発生時期 : 8月22日

発生場所 : 大竹市阿多田島及び沖美町美能、三高(広島県)

プランクトン : ギムノディニウム, スケルトネマ

被害状況：同海域で養殖中のはまち、くろだい、はぎ、あじ等20万尾がへい死した。

別表1 灘 別 月 別 発 生 件 数

上 段=52年

下 段=51年

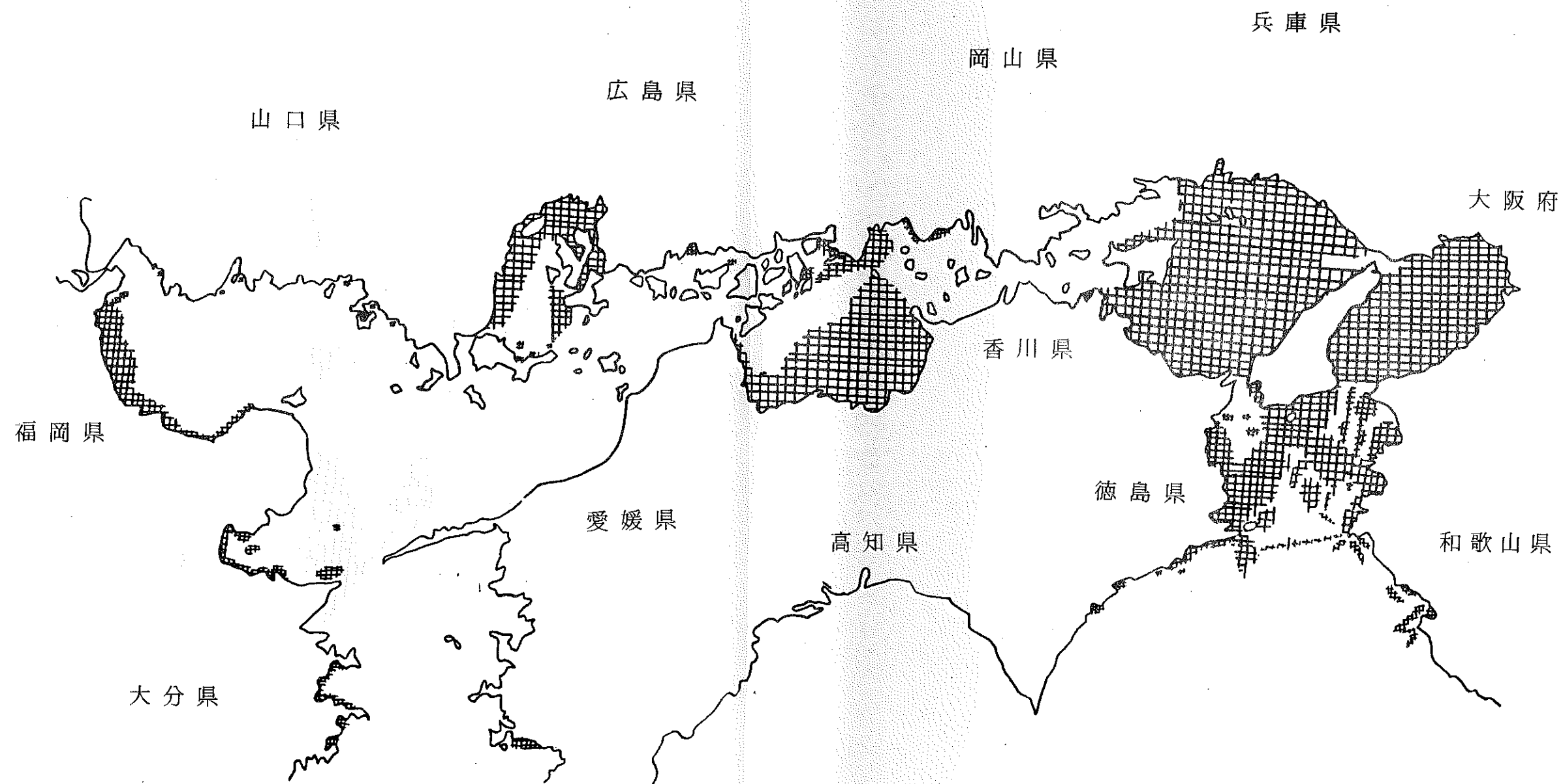
灘 名	1 月		2 月		3 月		4 月		5 月		6 月		7 月		8 月		9 月		10 月		11 月		12 月		年 計	
	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有	件数	被害有
紀伊水道	-	-	-	-	-	-	3	-	17	-	12	3	12	2	6	1	3	-	2	-	-	-	-	-	55	6
	-	-	-	-	4	-	2	-	15	-	16	-	11	3	18	1	15	-	5	-	1	-	-	-	87	4
大 阪 湾	2	-	2	-	2	-	4	-	3	-	4	-	4	1	4	-	3	-	3	-	2	-	1	-	34	1
	2	-	2	-	5	-	7	-	5	-	7	-	5	-	6	-	6	-	4	-	2	-	3	-	54	-
播 磨 灘	1	-	2	-	3	-	6	-	4	-	5	-	5	1	8	5	6	4	2	-	1	-	2	-	45	10
	1	-	5	-	4	-	5	-	7	-	10	1	11	-	6	-	10	1	2	-	-	-	-	-	61	2
備 讃 瀬 戸	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	7	-
燧 灘	-	-	1	-	2	-	2	-	7	-	4	-	6	-	1	-	2	-	4	-	2	-	-	-	31	-
	-	-	-	-	1	-	1	-	2	-	4	-	1	-	4	-	5	1	2	-	-	-	1	-	21	1
安 芸 灘	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	3	-	5	-	4	2	2	-	1	-	-	-	-	-	18	2
	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	3	-	1	-	-	-	-	-	14	-
伊 予 灘	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	6	2
	-	-	1	-	1	-	6	-	3	1	2	1	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	2
周 防 灘	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	10	2	5	2	3	-	1	-	4	-	2	-	-	-	28	4
	-	-	-	-	3	-	5	1	3	1	6	-	3	-	8	3	5	-	4	-	4	-	1	-	42	5
豊 後 水 道	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	4	-	3	2	1	-	1	-	1	-	-	-	15	2
	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	3	-	5	-	9	4	-	-	-	-	-	-	22	4
計	4	-	6	-	9	-	16	-	36	1	45	6	42	6	29	10	20	4	18	-	8	-	3	-	236	27
	3	-	8	-	18	-	28	1	39	2	51	2	42	3	53	4	54	6	18	-	7	-	5	-	326	18

別表2 昭和52年プランクトン別月別発生件数

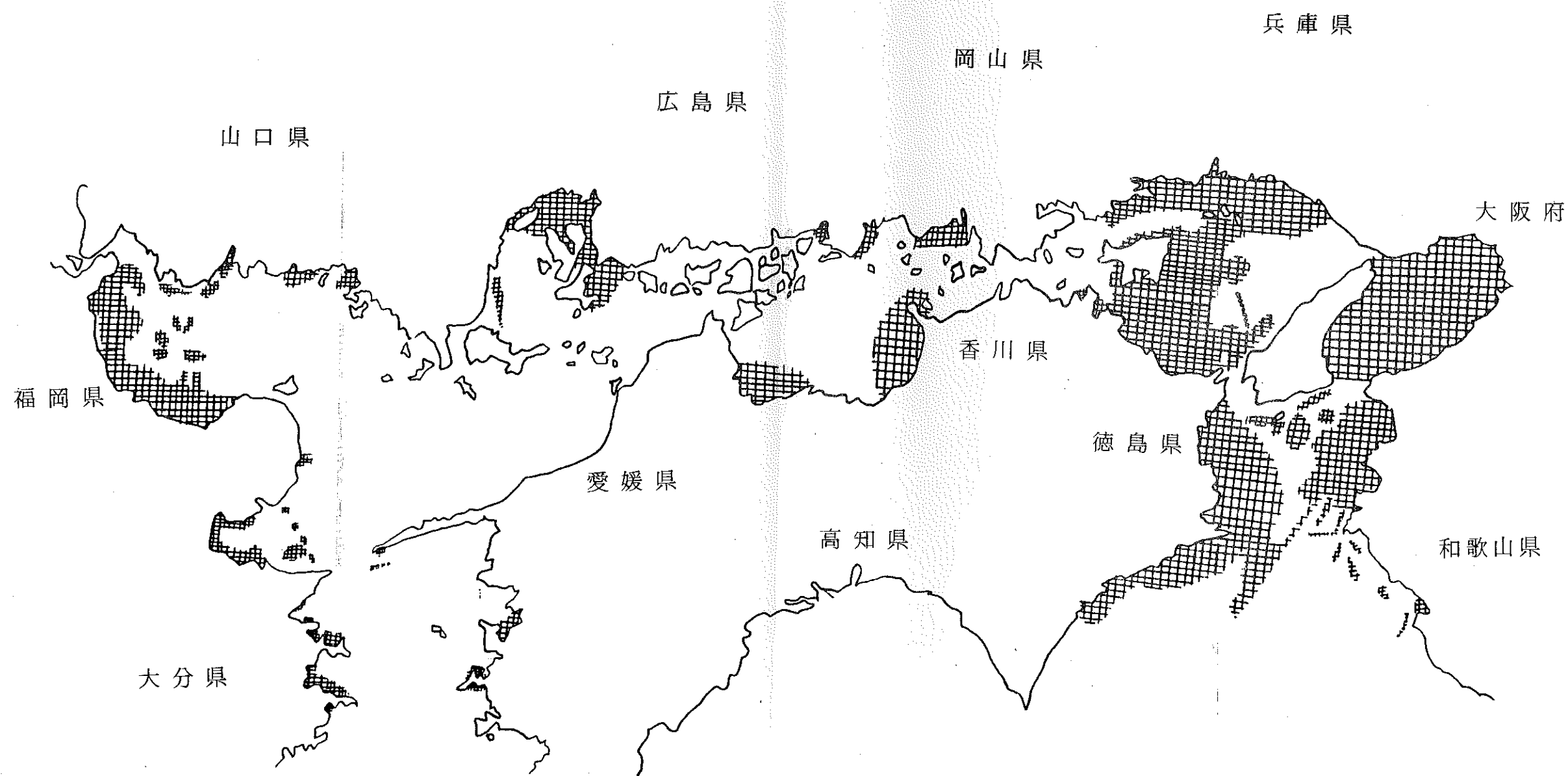
()内数字は赤潮に伴う漁業被害件数

プランクトン名	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	52 年	51 年
1 スケレトネマ	3	2	2	4	5	5	5 (1)	8 (2)	7 (1)	4	2	1	48 (4)	65 (1)
2 プロロセントラム	2				4	10 (3)	10 (3)	1	2	1	2		32 (6)	22 (2)
3 タラシオシーラ	1				1		1	1	3				7	10 (1)
4 Asterionella	1												1	
5 ノクチルカ		4	6	10	12	1 (1)	5		1	5	3	1	48 (1)	109 (8)
6 ペリディニウム		2		1		1					1		5	3
7 レプトシリンドラス			1		2	4							7	7
8 ユートレプティラ				1					1	1			3	7
9 ギムノディニウム				1	3	3 (1)	2 (1)	11 (5)	4 (2)	4	2		30 (9)	41 (4)
10 リゾレニア					1								1	3
11 ヘテロシグマ					5	6	5	1					17	24 (3)
12 メソディニウム					1		1	1 (1)	2		1	2	8 (1)	16
13 オリソディスカス					2 (1)	19 (2)	4	1 (1)					26 (4)	29 (5)
14 ローデリア						1				1			2	
15 セラチウム						2		1	2	4	1		10	17 (1)
16 ギロディニウム						2				1			3	2
17 キートセラス						1	1						2	2 (1)
18 有色べん毛類						1							1	
19 ホルネリア							3 (2)	3 (3)	6 (3)				12 (8)	
20 海産ミドリムシ							2						2	2
21 微細べん毛虫類							1	1					2	
22 緑色モナス							1						1	
23 ニツチェア							1		2				3	5
24 Licomophora							1						1	
25 トリコディスニウム								1					1	
26 緑藻類								1					1	1
27 ユーグレナ								1					1	
28 スピロディニウム									1 (1)				1 (1)	
29 Katodium									1				1	
30 Pyrdmimonas									1				1	

別図 1 赤潮発生海域図（昭和52年）



別図 2 赤潮発生海域図（昭和51年）



昭和52年8月末～9月初、播磨灘におけるホルネリア属赤潮の漁業被害

被害の概要について

昭和52年8月28日早朝、播磨灘の南東部沿岸において、突如としてホルネリア属赤潮による養殖はまちの被害が発生し、赤潮は更に小豆島、淡路島西岸、家島地区へと広がり、ほぼ播磨灘全域にわたり、養殖はまちの被害は30億円と47年の71億円につぐ史上2番目のものとなった。

被害の広がりについてみると、香川県では引田町に発生し、白鳥町、大内町、津田町、内海町へと次第に西の方向へ、徳島県では北灘地区から日ノ出、内ノ海地区へと東の方向へ広がり、更に小豆島、淡路島西岸、家島へと北上し、ほぼ播磨灘全域にわたった。

漁業被害状況は第1表の通りで、養殖はまち斃死尾数332万尾、被害金額は30億円にのぼった。

最も被害の大きかったのは香川県で、斃死尾数185万尾、被害金額は1,742百万円であり、次いで徳島県で斃死尾数114万尾、被害金額947百万円である。兵庫県では斃死尾数33万尾、被害金額281百万円である。

第1表 養殖はまちの被害状況

	養殖尾数	被害尾数	被害金額	備 考
香 川 県	210万尾	185万尾	1,742百万	引田、白鳥、大内、津田、内海
徳 島 県	138	114	947	北灘、日ノ出、内ノ海
兵 庫 県	223	33	281	家島、淡路
合 計	571	332	2,970	

注；香川、徳島、兵庫の各県水産課調べ。

8月28日早朝、突如として播磨灘南部におしよせた赤潮は、1,000個体/mlを越すホルネリアによるもので、前日の8月27日引田町ではまちの餌付が悪くなっていたことから、すでにこの地区ではホルネリアが出現していたものと思われる。8月29日には家島群島南部で3,160個体/ml、8月30日には北西部沖合、1,550個体/ml、小豆島東岸995個体/ml、南部沖合で730個体/mlを数え、播

磨灘一帯を覆った。この赤潮は9月2日に衰えをみせ、9月6日にはほぼ消滅している。

赤潮の発生状況は47年の場合7月中旬から8月下旬にかけて、波状的に3回にわたって発生したのに対し、今回は8月下旬から9月初めにかけて1回の発生で終わっている。

海の状況は47年の場合塩分24~30‰という低かん水で、相次ぐ3回の発生がいずれも小潮時であったのに対し、今回は塩分31~33‰という高かん水で、大潮時であった。

52年の播磨灘におけるホルネリアの出現状況についてみると、まず7月25日に南部沖合で10~20個体/mlが発見され、8月1日中東部沖合及び北東部沖合にそれぞれ100~260個体/mlが出現している。8月11日家島周辺で数個体/ml、16日北西部沖合で121個体/mlが検出されたが、南部沖合では検出されなかった。8月22日南西部沖合で50個体/mlが検出され、23~25日は台風の影響で調査は不可能であった。そして8月27日から28日に突如として南部沿岸に1,000個体/mlを越すホルネリア赤潮がおしよせたものと考えられる。

7月下旬からのホルネリアの出現状況と8月28日の赤潮との関連は、目下調査中である。

〔使用データー〕

本報告書に使用したデーターは、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ったもの
を、当事務局においてとりまとめたものである。

昭和52年

瀬戸内海の赤潮

発行日 昭和53年4月

編集発行 水産庁瀬戸内漁業調整事務局

神戸市生田区海岸通り

神戸地方合同庁舎

TEL 078(391) 1550 (代)