

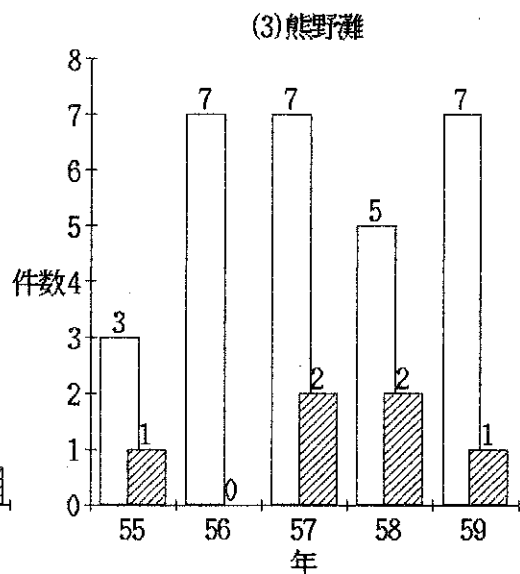
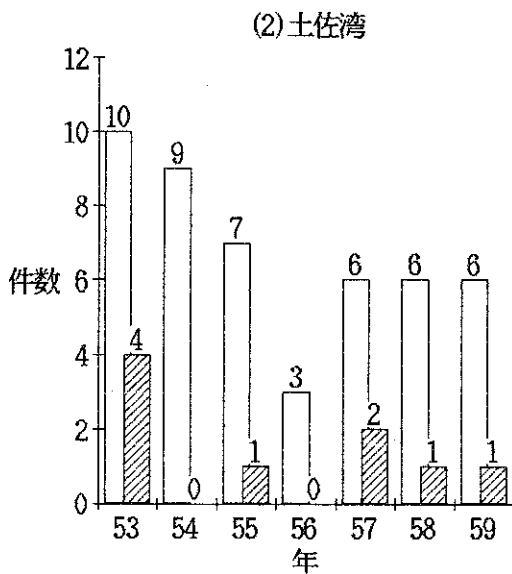
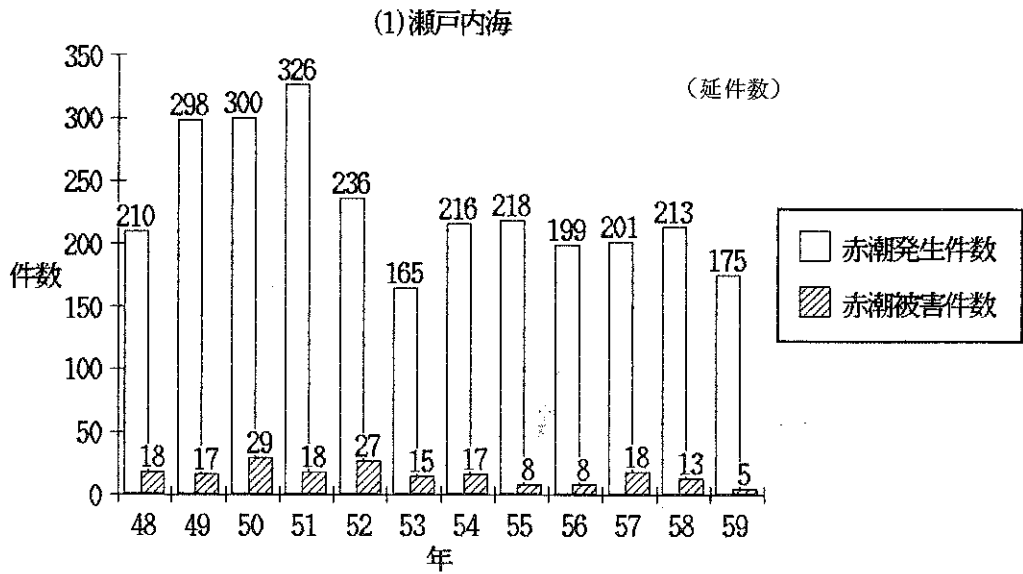
昭和 59 年

瀬戸内海の赤潮

昭和 60 年 5 月

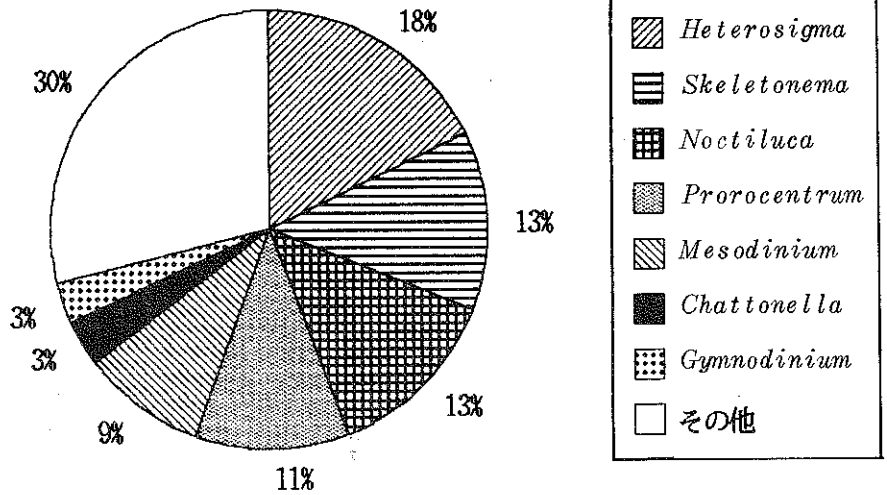
水産庁瀬戸内海漁業調整事務所

赤潮発生件数及び被害件数



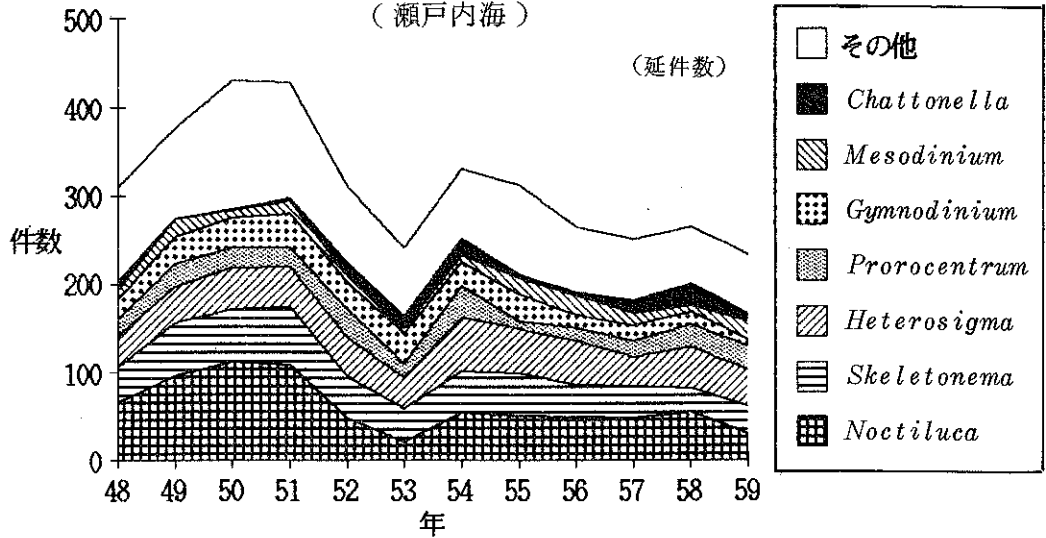
昭和59年赤潮構成プランクトン出現割合

(瀬戸内海)



赤潮構成プランクトン出現件数の推移

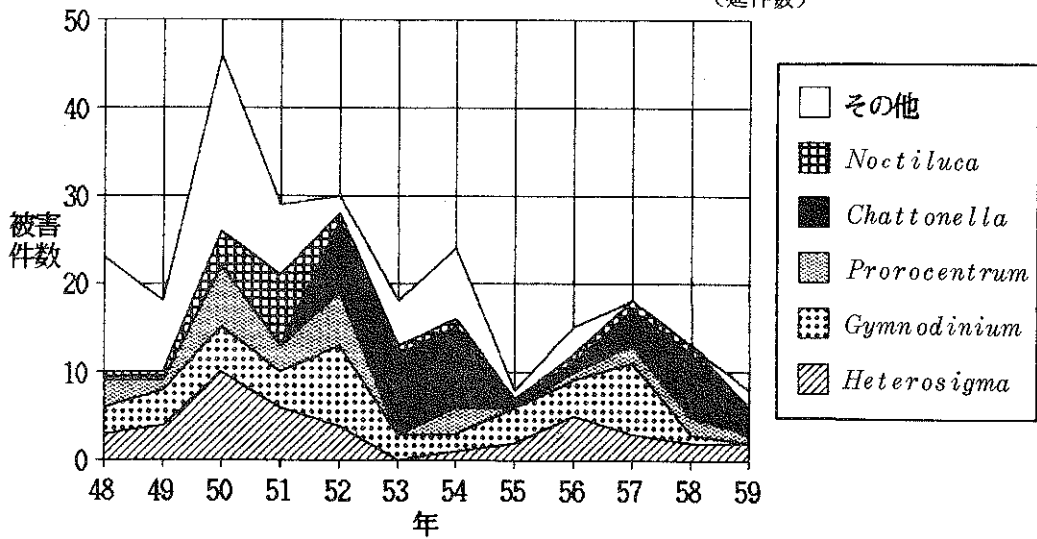
(瀬戸内海)



赤潮プランクトン別被害件数

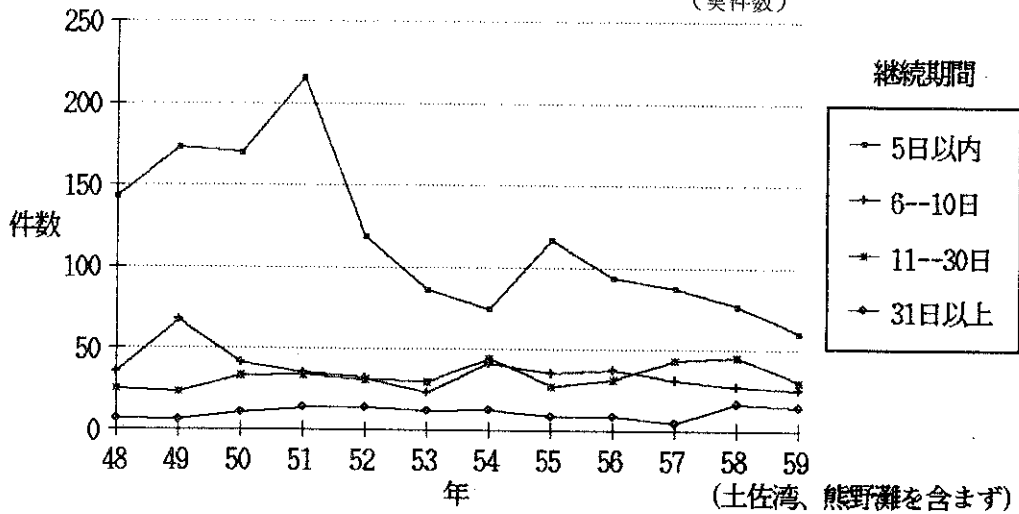
(瀬戸内海)

(延件数)



継続期間別赤潮発生件数の推移

(実件数)



は し が き

この報告書は昭和59年に実施した赤潮情報交換事業により、瀬戸内海関係12府県から報告のあった赤潮発生状況等を年報として取りまとめたものである。

昭和59年の赤潮発生件数は188件（土佐湾・熊野灘を含む月別延件数）で、漁業被害件数は7件であった。それぞれここ5ヶ年（昭和55年から昭和59年まで）で最少であったが熊野灘海域においては※ *Gymnodinium nagasakiense* 赤潮により魚介類に甚大な被害を蒙った。

水産庁としては赤潮情報交換事業及び赤潮発生機構の解明並びに発生予察手法の開発等赤潮による漁業被害の未然防止に努めているところであるが、当事務所としても、*Chattonella* (*Hornellia*) 及び *Gymnodinium* 等漁業に大きな被害を与える赤潮について関係府県の協力を得て赤潮発生時を前に対策会議を開き、臨時調査、赤潮発生時の海況及び赤潮の動向調査等の樹立を図っているところである。今後においても関係者等の協力を得て総合的な赤潮対策を強力に推進し、漁業被害の防止に努めてまいり所存である。

昭和60年5月

瀬戸内海漁業調整事務所長

橘 萬 蔵

※ 昨年までは *Gymnodinium* '65 と呼ばれていたが、正式学名として *Gymnodinium nagasakiense* が採用されたので今後この学名を使用する。

目 次

は し が き

1. 概 要.....	1
2. 赤潮発生件数.....	2
3. 継続期間別赤潮発生件数.....	5
4. 赤潮プランクトン出現件数.....	7
5. 赤潮に伴う漁業被害.....	9
6. <i>Chattonella</i> 赤潮について.....	12
7. <i>Gymnodinium nagasakiense</i> 赤潮について.....	13
8. <i>Chattonella</i> 及び <i>Gymnodinium nagasakiense</i> 赤潮発生に伴う 国及び県のとった措置.....	13
9. 赤潮飛行観測.....	16
付図 昭和59年瀬戸内海における赤潮発生状況.....	17

1 概 要

(1) 瀬 戸 内 海

昭和59年の瀬戸内海の赤潮発生件数（注1、月別延件数）は175件で、ここ5ケ年（昭和55年から昭和59年まで）で最も発生が少なかった。

継続期間別赤潮発生件数（注2、実件数）は5日以内の赤潮が60件、6～10日が25件、11～30日が30件、31日以上が15件の計130件でここ5ケ年で最も発生が少なかった。近年の傾向として11日以上 of 長期間継続の赤潮が僅かであるが増加しつつある。

出現した赤潮構成プランクトンは24属40種（種不明を除く）で*Noctiluca*, *Skeletonema*, *Heterosigma*, *Prorocentrum*, *Mesodinium*（各々属名）等が多く出現した。

赤潮による漁業被害件数は5件でここ5ケ年で最も少なかった。

(2) 土 佐 湾

赤潮発生件数（注1）は6件で3年連続同件数であった。

継続期間別赤潮発生件数（注2）は5日以内が2件、6～10日が3件、11～30日が1件の計6件であった。

赤潮構成プランクトンは5属6種で*Heterosigma*属が多かった。

赤潮による漁業被害件数は1件であった。

(3) 熊 野 灘

赤潮発生件数（注1）は7件で昭和56、57年と同件数であった。

継続期間別赤潮発生件数（注2）は5日以内が2件、6～10日が1件、31日以上が2件の計5件であった。

赤潮構成プランクトンは4属5種で*Gymnodinium*属が多かった。

赤潮による漁業被害件数は1件であったが被害金額は約28億円におよんだ。

注1 ここで示した赤潮発生件数は、月別の赤潮発生件数の延件数で、2カ月にわたって発生した赤潮は2件に数えられる。

注2 ここで示した継続期間別の赤潮発生件数は、年間に発生した赤潮の実件数で、2カ月又はそれ以上の月にわたって発生した赤潮でも1件に数えられる。

2 赤潮発生件数（月別延件数）

(1) 瀬戸内海

昭和59年の赤潮発生件数（注1）は175件で前年の213件に比べて38件の減であった。このうち瀬戸内海東部海域（紀伊水道、大阪湾、播磨灘）での発生件数が104件で全体の60%、同中部海域（備讃瀬戸、燧灘、安芸灘）で32件同18%、同西部海域（伊予灘、周防灘、豊後水道）で39件同22%を占め前年同様同東部海域の発生が非常に多かった。

ア) 紀伊水道

赤潮発生件数は33件で前年より18件減少、発生は5月から8月にかけて多かった（表1-1、1-2）。

イ) 大阪湾

発生件数は41件で前年より1件増加、発生のピークは瀬戸内海全体のピークより1ヶ月早い6月であった（表1-1、1-2）。

ウ) 播磨灘

発生件数は30件で前年より15件減少、5月まで発生がなく、ピークは7月であった（表1-1、1-2）。

エ) 備讃瀬戸

発生件数は8件で前年より6件の増加、発生は5から7月及び10、11月であった（表1-1、1-2）。

オ) 燧灘

発生件数は前年と同じ14件で発生は4月と6月から12月であった（表1-1、1-2）。

カ) 安芸灘

発生件数は10件で前年より4件の減少、6月から9月までの発生であった（表1-1、1-2）。

注1 ここで示した赤潮発生件数は、月別の赤潮発生件数の延件数で2カ月にわたって発生した赤潮は2件に数えられる。

キ) 伊 予 灘

発生件数は4件で前年より1件減少、発生は5月から7月まで及び11月であった(表1-1、1-2)。

ク) 周 防 灘

発生件数は26件で前年より5件の増加、6月7月の2ヶ月で18件発生し、ピークは7月であった(表1-1、1-2)。

ケ) 豊 後 水 道

発生件数は9件で前年より12件減少、発生は5月と7月から10月まででピークは7月であった(表1-1、1-2)。

(2) 土 佐 湾

発生件数は前年と同じ6件で、5月から7月の初夏に4件発生した(表1-1、1-2)。

(3) 熊 野 灘

発生件数は7件で前年より2件の増加、発生は1月、2月及び5月から8月と10月でほぼ周年発生が見られた(表1-1、1-2)。

表 1-1

年別灘別赤潮発生件数

(延件数)

年	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
紀伊水道	27	25	35	87	55	25	41	62	44	48	51	33
大阪湾	39	50	49	54	34	38	38	42	38	31	40	41
播磨灘	24	68	50	61	45	23	54	29	32	49	45	30
備讃瀬戸	9	6	16	7	4	2	8	0	3	2	2	8
燧灘	18	43	40	21	31	17	11	18	14	11	14	14
安芸灘	14	24	18	14	18	8	12	8	13	11	14	10
伊予灘	18	15	28	18	6	4	1	4	5	4	5	4
周防灘	51	52	43	42	28	33	36	42	22	26	21	26
豊後水道	10	15	21	22	15	15	15	13	28	19	21	9
内海小計	210	298	300	326	236	165	216	218	199	201	213	175
土佐湾						10	9	7	3	6	6	6
熊野灘								3	7	7	5	7
総計	210	298	300	326	236	175	225	228	209	214	224	188

表 1-2

昭和59年灘別赤潮発生件数

(延件数)

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
紀伊水道	1	2	1		5	7	6	7	2	2			33
大阪湾	1		2	2	4	8	6	6	5	3	4		41
播磨灘						4	7	4	4	6	4	1	30
備讃瀬戸					1	1	1			3	2		8
燧灘				1		3	1	1	1	2	3	2	14
安芸灘						3	3	3	1				10
伊予灘					1	1	1				1		4
周防灘					2	8	10	1	2	2	1		26
豊後水道					2		4	1	1	1			9
瀬戸内海合計	2	2	3	3	15	35	39	23	16	19	15	3	175
土佐湾	1				1	2	1				1		6
熊野灘	1	1			1	1	1	1		1			7

3 継続期間別赤潮発生件数（実件数）

(1) 瀬戸内海

昭和59年の継続期間別赤潮発生件数は130件（注2）で前年の165件に比べて35件の減であった。継続期間別の発生をみると、5日以内の赤潮が60件で全発生件数の46%、6日から10日以内が25件で同19%、11日から30日以内が30件で同23%、31日以上が15件で同12%をそれぞれ占めた（表2）。

灘別の継続期間別赤潮発生状況は瀬戸内海東部海域（紀伊水道・大阪湾・播磨灘）では10日以内の赤潮が、又同中部海域（備讃瀬戸・燧灘・安芸灘）では11日以上赤潮が瀬戸内海の平均より多く発生している。同西部海域（伊予灘・周防灘・豊後水道）では発生件数も少なく目立った特徴はない（表2）。

(2) 土佐湾

継続期間別赤潮発生件数は6件で前年より1件増加した。うち5件は10日以内の短期間の赤潮であった（表2）。

(3) 熊野灘

継続期間別赤潮発生件数は5件で前年より1件の増であった。

継続期間は10日以内の短期間赤潮が3件、31日以上の長期間赤潮が2件であった（表2）。

注2 ここで示した継続期間別の赤潮発生件数は、年間に発生した赤潮の実件数で、2カ月又はそれ以上の月にわたって発生した赤潮でも1件に数えられる。

表 2

灘別継続期間別赤潮発生件数

(実件数)

灘 名	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	
紀伊水道	15	55.6%	6	22.2%	5	18.5%	1	3.7%	27
大阪湾	14	45.2%	6	19.4%	8	25.8%	3	9.7%	31
播磨灘	10	47.6%	3	14.3%	4	19.0%	4	19.0%	21
備讃瀬戸	3	50.0%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	6
燧灘	3	37.5%	1	12.5%	2	25.0%	2	25.0%	8
安芸灘	2	33.3%	1	16.7%	2	33.3%	1	16.7%	6
伊予灘	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%		0.0%	3
周防灘	8	40.0%	6	30.0%	4	20.0%	2	10.0%	20
豊後水道	4	50.0%		0.0%	3	37.5%	1	12.5%	8
瀬戸内海	60	46.2%	25	19.2%	30	23.1%	15	11.5%	130
土佐湾	2	33.3%	3	50.0%	1	16.7%		0.0%	6
熊野灘	2	40.0%	1	20.0%		0.0%	2	40.0%	5
総 計	64	45.4%	29	20.6%	31	22.0%	17	12.1%	141

4 赤潮プランクトン出現件数(注3)

(1) 瀬戸内海

昭和59年の赤潮プランクトンの出現種は24属40種(種不明を除く)で出現の最も多かったプランクトンは*Heterosigma*属(42件)で、次いで*Skeletonema*(31件)、*Noctiluca*(30件)、*Prorocentrum*(27件)、*Mesodinium*(21件)、*Chaetoceros*(13件)及び*Thalassiosira*属(11件)が多かった。(表3)。

(2) 土佐湾

プランクトンの出現種は5属6種であった。出現したプランクトンは*Heterosigma*属(2件)、*Prorocentrum*, *Gymnodinium*, *Gonyaulax*. 及び*Mesodinium*属がそれぞれ(1件)出現した(表3)。

(3) 熊野灘

プランクトンの出現種は4属5種であった。出現したプランクトンは*Gymnodinium*属(4件)、*Noctiluca*, *Asterionella* 及び*Heterosigma*属がそれぞれ(1件)出現した(表3)。

注3 プランクトンの出現件数は、複数のプランクトンによって構成される複合赤潮の場合、それぞれのプランクトンごとに1件と数えられる。従って3種のプランクトンによる複合赤潮の場合は赤潮構成プランクトンの出現件数は3件となる。また、その赤潮が2カ月以上にわたって発生した場合は、それぞれの月の延件数で数えられる。

表 3

赤潮構成種別発生件数

(延件数)

赤 潮 プ ラ ン ク ト ン 名	紀伊 水道	大阪 湾	播磨 灘	備讃 瀬戸	燧灘	安芸 灘	伊予 灘	周防 灘	豊後 水道	合計	土佐 湾	熊野 灘
<i>Chroomonas</i> sp.				2						2		
<i>Cryptomonas</i> sp.		1								1		
<i>Prorocentrum minimum</i>		1	1							2		
<i>Prorocentrum triestinum</i>	3	5						11		19		
<i>Prorocentrum dentatum</i>	2									2		
<i>Prorocentrum</i> sp.		2		1		1				4	1	
<i>Gymnodinium nagasakiense</i>	2							1	2	5	1	2
<i>Gymnodinium splendens</i>										0		2
<i>Gymnodinium simplex</i>		1								1		
<i>Gymnodinium</i> sp.		1								1		
<i>Katodinium</i> sp.			1							1		
<i>Noctiluca miliaris</i> (<i>scintillans</i>)	3	4	8	2	4	1	1			23		
<i>Noctiluca</i> sp.	2	4	1							7		1
<i>Peridinium</i> sp.			1							1		
<i>Heterocapsa triquetra</i>		4								4		
<i>Scrippsiella trochoidea</i>	2									2		
<i>Gonyaulax spinifera</i>		1								1		
<i>Gonyaulax polygramma</i>			2							2		
<i>Gonyaulax</i> sp.			2							2	1	
<i>Protogonyaulax catenella</i>	1									1		
<i>Ceratium furca</i>	1	1								2		
微細鞭毛藻		1							1	2		
<i>Cyclotella</i> sp.		1								1		
<i>Thalassiosira</i> sp.	1	8	1			1				11		
<i>Skeletonema costatum</i>	2	10	2			4		5		23		
<i>Skeletonema</i> sp.	2	2	4							8		
<i>Leptocylindrus minimus</i>		1								1		
<i>Leptocylindrus danicus</i>								1		1		
<i>Rhzosolenia fragilissima</i>		4								4		
<i>Rhzosolenia</i> sp.						2				2		
<i>Cerataulina pelagica</i>		1								1		
<i>Chaetoceros</i> sp.		4	4			4		1		13		
<i>Asterionella glacialis</i>										0		1
<i>Nitzschia longissima</i>		1								1		
<i>Chattonella antiqua</i>		1	1		1			4		7		
<i>Chattonella marina</i>			1							1		
<i>Heterosigma akashiwo</i> (<i>inlandica</i>)	2	5	2		2	1	1	9	3	25	1	
<i>Heterosigma</i> sp.	5		1		2	4	2		3	17	1	1
<i>Eutreptiella</i> sp.	4	3						1		8		
<i>Mesodinium rubrum</i>	5	1	4	3	5			1		19	1	
<i>Mesodinium</i> sp.	1								1	2		
種 不 明	1					1		1		3		
種 別 出 現 件 数 合 計	39	68	36	8	14	19	4	35	10	233	6	7

5 赤潮に伴う漁業被害

(1) 瀬戸内海

昭和59年の瀬戸内海の赤潮による漁業被害件数（注4）は5件で前年の13件に比べて8件減少した。このうち瀬戸内海東部海域（紀伊水道・大阪湾・播磨灘）、同中部海域（備讃瀬戸・燧灘・安芸灘）では被害の発生は無かった。しかし同西部海域（伊予灘・周防灘・豊後水道）の周防灘で4件、豊後水道で1件発生した。被害の発生は7月に集中した。漁業被害は僅かなものであった（表4）。

(2) 土佐湾

赤潮による漁業被害件数は1件で（表4）前年と同件数であった。

(3) 熊野灘

赤潮による漁業被害件数は1件で（表4）前年と同件数であった。

漁業被害の内容は和歌山県熊野灘沿岸一帯域に発生した *Gymnodinium nagasakiense* による養殖魚介類等のへい死と販売損で約28億円の被害であった。又天然の貝類にも被害が発生した（表4）。

注4 ここで示した漁業被害件数は月別の被害発生件数で、2ヶ月にわたって発生した被害は各月1件、延2件に数えられる。

表4 昭和59年赤潮による漁業被害

(1) 瀬戸内海

発生時期	発生海域	発生場所	漁業種類	被害内容	被害量	被害金額	プランクトン	備考
山口県 7月26日 ～28日	周防灘	秋穂町 花香地先	一本釣 (港内 イケス)	ボラ	若干	不明	<i>Chattonella antiqua</i>	へい死
福岡県 7月23日 ～28日		推田町～ 豊前市	ます網	ボラ、スズキ キス、アナゴ	Kg 4,400	千円 1,080	<i>Chattonella antiqua</i>	
7月20日 ～29日	周防灘	苅田町 苅田港内	ます網	ボラ、スズキ キス、アナゴ	1,000	900	<i>Prorocentrum triestinum</i> <i>Chattonella antiqua</i> <i>Heterosigma akashiwo</i>	へい死
7月21日 ～24日		豊前市 東部地先	ます網	コチ アブラメ	1,670	1,200	種不明	
大分県 7月17日 ～20日		米水津湾 楠ノ浦 豊後水道 色利浦	養殖	シマアジ稚魚 2年魚 シマアジ稚魚 2年魚 タイ稚魚 ハマチ2年魚	尾 984 8 121 71 980 16	千円 1,500 650	<i>Heterosigma sp.</i> 小型鞭毛藻	へい死

(2) 土佐湾

発生時期	発生海域	発生場所	漁業種類	被害内容	被害量	被害金額	プランクトン	備考
11月23日 ～24日	土佐湾	浦ノ内湾	養殖	ハマチ	尾 2,500	千円 1,950 (推定値)	<i>Heterosigma sp.</i>	へい死

(3) 熊 野 灘

発生時期	発生海域	発生場所	漁業種類	被害内容	被害量	被害金額	プランクトン	備考
7月2日 ～ 29日	熊野灘	沿岸 一帯域	養 殖	ハ マ チ	尾 171,120	千円 294,635	<i>Gymnodinium nagasaki- ense</i>	へい死
				カンパチ	351	1,674		
				マ ダ イ	407,827	522,342		
				シマアジ	14,907	44,390		
				マ グ ロ	20	2,400		
				マダイ稚魚	2,300,000	391,000		
				その他魚類	1,084,401	256,175		
				魚 類 計	3,978,626	1,512,616		
				ヒ オ ウ ギ	個 3,095,500	千円 103,185		販売損
				真 珠 貝	6,624,000	916,850		
				貝 類 計	9,719,500	1,020,035		
				ハ マ チ	尾 54,087	千円 52,629		
				カンパチ	1,503	3,094		
				マ ダ イ	94,705	145,383		
				シマアジ	3,476	11,657		
				マ グ ロ	887	46,670		
				その他魚類	75,867	8,397		
				計	230,525	267,830		
				魚 類 総 計	4,209,151	1,780,446		
				貝 類 総 計	9,719,500	1,020,035		
			採 介 藻	ア ワ ビ	個 507	千円 370		へい死
				トコブシ	10,710	758		
				合 計	11,217	1,128		
			天 然	ア ワ ビ	Kg 7,360	斃死個数 126,000		
				トコブシ	22,996	2,210,000		
				合 計	30,356	2,336,000		

表 5 酸欠等による漁業被害

播 磨 灘

発生時期	発生海域	発生場所	漁業種類	被害内容	被害量	被害金額	原因	備考
7月5日	播磨灘	小豆郡土庄町長浜地先	養殖	ハマチ (2年魚)	2,525尾	3,661千円	酸欠	へい死
		豊島地先	養殖	ハマチ (2年魚)	25,500	36,975		
				計	28,025	40,636		

6 *Chattonella* 赤潮について

昭和59年に瀬戸内海で *Chattonella* 赤潮が発生した海域は、播磨灘、大阪湾、燧灘、周防灘であった。また、紀伊水道では *Chattonella* の細胞が検出されたが、赤潮までには至らず、その他の灘では *Chattonella* 細胞は検出されなかった。

本年、瀬戸内海で最初に *Chattonella* 細胞が発見されたのは、球型（タカヤマタイプ）が5月23日、紡すい型（*C. antiqua* 及び *C. marina* の区別をしていない）が6月13日であった。球型は、その後6月下旬頃をピークに8月中旬頃まで出現したが、8月17日以降の出現はなかった。紡すい型は、8月中旬に岡山県日生沖での 101 cells/ml の出現が最高で、それ以降は、細胞数も 0～2 cells/ml となった。

例年、*Chattonella* 赤潮は播磨灘で多く発生し、これによる漁業被害も度々発生しているが、本年の播磨灘における発生は1件で漁業被害もなかった。

その他の灘での発生は、大阪湾1件、燧灘1件、周防灘4件で、このうち漁業に被害のあったのは7月下旬周防灘椎田町～豊前市沿岸域でのます網漁獲物 4,400 Kg（被害額約 1,080 千円）、苅田町、苅田港内のます網漁獲物 1,000 Kg（同約 900 千円）のへい死と、秋穂町花香地先イセス内のボラ若干のへい死である。周防灘以外での *Chattonella* 赤潮による漁業被害は発生しなかった。

7 *Gymnodinium nagasakiense* 赤潮について

昭和59年6月30日、三重県二木島付近で *Gymnodinium nagasakiense* 赤潮が発生、7月1日には和歌山県沿岸域にも拡がり始めた。

和歌山県では、調査船による調査を行うと共に関係漁協並びに養殖業者に対し注意を呼びかけ魚類養殖業者には「餌止め」を指導した。

赤潮はしかし、その後一向に衰える気配をみせず、次第に拡大、高密度化し、養殖魚類及び天然魚介類のへい死等漁業に及ぼす被害も拡がっていった。

和歌山県では、7月26日に赤潮緊急対策本部を設置して赤潮調査、漁業被害の調査体制を更に強化、また水産庁・水産研究所等による調査団が現地に赴いて実態調査を行うなど、関係各機関では連日その対策に迫られた。

発生以来、大規模かつ長期にわたったこの赤潮も8月に入ると漸く沈静化し始め、和歌山県では8月11日に至ってこの赤潮の終息を報じたが、養殖魚類（ハマチ、カンパチ、マダイ、シマアジ、マグロ、マダイ稚魚、その他の魚類）が約17億8千万円、養殖貝類（ヒオウギ、真珠貝）が約10億2千万円、総額約28億円におよぶ漁業被害を蒙った。

また、アワビ・トコブシのへい死で磯根資源にも多大の被害が発生した。

8 *Chattonella* 及び *Gymnodinium nagasakiense* 赤潮発生に伴う国及び県のとった措置

(1) 国（瀬戸内海漁業調整事務所）のとった措置

① *Chattonella* について

ア. 播磨灘においては、*Chattonella* 赤潮の発生に備え、5月30日、関係府県を招集し、水産庁漁場保全課の指導をあおぎ、「第1回播磨灘ホルネリア対策打合せ会議」を開き、*Chattonella* 発生期における各県の監視体制及び連絡通報体制等の強化について協議した。

イ. 本年の播磨灘における *Chattonella* は6月13日に紡すい型が発見されて以降とくに活発な動きをみせず、7月21日徳島県の活魚運搬船から潮目付近で 1120 cells/ml の出現の情報を得たが、調査定点においては8月中

旬に岡山県日生沖で 101 cells/ml 出現したのが最高で、8月下旬には殆ど出現しなくなった為、9月7日 *Chattonella* 赤潮の発生の危険性が薄らいたと判断し播磨灘関係府県を招集し、監視体制及び連絡通報体制等の強化の解除について検討をした結果、本年の *Chattonella* 赤潮の全般的特徴と今後の動向について以下のように確認した。

今後の播磨灘での *Chattonella* の動向については、その発生機構が明らかでなく予察することは困難であるが、

- ① 播磨灘関係 4 県の調査結果では 8 月 18 日以降 *Chattonella* は殆ど検出されていない。
- ② さらに表層と底層との水温差が縮まり、海況条件が秋型に移行しつつあると思われることから今後 *Chattonella* の大発生が起こる可能性は少ないと思われる。
- ③ しかし、現在の海況はまだ *Chattonella* を発生させる条件を持っており、また、大阪湾奥部においては *Chattonella* が検出されていることでもあり、今後とも *Chattonella* の動向に注意していくこととする。

ウ. この確認にもとづいて、徳島県及び香川県が 9 月 13 日、兵庫県が 9 月 17 日にそれぞれ通常の監視・調査体制に戻した。

エ. 瀬戸内海漁業調整事務所では情報連絡のキー局として特にこの期間中は瀬戸内海全府県との連絡を密にし、*Chattonella* 赤潮情報を収集し、関係府県への情報提供に努めた。

② *Gymnodinium nagasakiense* について

6 月 30 日に熊野灘で発生した *Gymnodinium nagasakiense* 赤潮は、大規模かつ長期化し漁業被害は熊野灘一帯に及んだ。

瀬戸内海漁業調整事務所においても、赤潮発生と同時に和歌山県、三重県からの赤潮発生状況、漁業被害状況等について、連日にわたって情報の収集にあたり、関係各機関への通報を行うと共に水産庁・水産研究所等の調査団や関係者と現地へ赴き、被害状況等実態の把握と事後対策に努めた。

(2) 県のとった措置

- ① *Chattonella* 赤潮については、本年はとくに活発な動きがなく、重大な問題もなかった内海各府県では年間を通じ調査船等を出動させて海洋調査を実施したが、夏季間は特に監視体制、漁協等の指導を強化し、県内、関係府県及び瀬戸内海漁業調整事務所間における赤潮情報交換を密に行った。
- ② *Gymnodinium nagasakiense* 赤潮により漁業被害のあった和歌山県においては、次のような対策を実施した。
 - 関係漁協並びに養殖業者に対し注意を呼びかけ、とくに魚類養殖業者には餌止めを行うよう指導した。
 - 赤潮調査、採水調査
 - 航空機による監視の強化
 - 養殖魚の緊急出荷
 - いけすの移動、沈下
 - 漁業再建整備特別措置法にもとづき、国の漁業経営維持安定資金を導入、被害漁協に10億円の緊急融資枠を決定し、年利8.5%のうち国、県で3.5%の利子補給補助の措置を行った。
 - 磯根資源の被害については、民間委託で調査を実施

9 赤潮飛行観測

赤潮の発生が多い7月から9月までの間、赤潮飛行観測を13回実施し、関係府県へ赤潮発生状況の情報を提供した。

その結果は次のとおりである。

回	月／日	調 査 海 域	視認赤潮 件 数	備 考
1	7／5	瀬戸内海 東部および中部	4	使用機種 セスナU206G
2	7／11	瀬戸内海 東部および中部	5	
3	7／12	瀬戸内海 中部および西部	5	
4	7／25	瀬戸内海 東部および熊野灘	3	
5	7／26	瀬戸内海 中部および西部	10	
6	7／31	瀬戸内海 東部、中部および熊野灘	4	
7	8／1	瀬戸内海 中部および西部	4	
8	8／7	瀬戸内海 中部および西部	3	
9	8／8	瀬戸内海 東部	5	
10	8／27	瀬戸内海 東部	5	
11	8／28	瀬戸内海 中部および西部	0	
12	9／3	瀬戸内海 東部	3	
13	9／4	瀬戸内海 中部および西部	2	

附図

昭和59年瀬戸内海における赤潮発生状況

