

平成 22 年

伊勢湾・三河湾の赤潮発生状況

平成 23 年 4 月

# 平成 22 年の伊勢湾・三河湾の赤潮発生状況

大橋昭彦・柘植朝太郎・山田 智

## 目的

伊勢湾・三河湾における赤潮発生状況を把握し,その原因究明と水質浄化対策のための基礎資料とする事を目的とした。

## 方法

平成 22 年 1 月から 12 月までの,伊勢湾,知多湾及び渥美湾で発生した赤潮に関する情報を収集するとともに,適宜調査した。ここには,第四管区海上保安本部からの通報,県下各農林水産事務所水産課からの情報,漁業調査船「海幸丸」からの情報,及び水質調査船「へいわ」による月 1 回以上の観測結果を含んでいる。

発生件数を集計する場合の基礎となる海域区分を図 1 に示した。

水質調査船等の調査で得られた試水については,通常,生海水 1ml を分取し,顕微鏡下で赤潮プランクトンの種の同定と計数を行った。

なお,伊勢湾で発生した赤潮については,三重県と協議して整理し,その中から愛知県に関係した赤潮のみを拾い出した。



図 1 調査海域(破線が海域の境界線)

## 結果

### (1)平成 22 年の赤潮発生の概況(表 1)

平成 22 年の伊勢湾,知多湾及び渥美湾における赤潮発生件数は 36 件・延べ日数は 176 日であった。湾別では,伊勢湾が 10 件・延べ日数 19 日,知多湾が 9 件・延べ日数 47 日,渥美湾が 17 件・延べ日数 110 日であった。なお,渥美外海では,*Noctiluca scintillans* による赤潮が 1 件,延べ日数 1 日確認された。

赤潮発生の概略については以下のとおりである。

#### ・ 1 月～3 月

赤潮の発生は少なく, *Skeletonema* spp. による赤潮が、1 月は渥美湾,2 月は伊勢湾で発生した。

#### ・ 4 月～6 月

4 月は,知多湾と渥美湾で,本県海域で初めて *Pseudochattonella verruculosa* の赤潮が発生した(詳細は(3)漁業被害に記載)。その他,知多湾及び渥美湾で *Eucampia zodiacus*,伊勢湾で *Detonula pumila* 等珪藻類の赤潮が発生した。5 月は渥美湾で *Leptocylindrus danicus*,*N.scintillans* の赤潮が発生した。6 月は,各湾で *Skeletonema* spp.,伊勢湾で,*Gymnodinium* sp.(Midorishio),知多湾で *Heterosigma akasiwo*,渥美湾で小型鞭毛藻類による赤潮が発生した。

#### ・ 7 月～9 月

7 月は,渥美湾,知多湾ともに *Skeletonema* spp.等の珪藻類と体長 10 $\mu$ m 未満の小型藻類の赤潮が発生した。8 月は,体長 10 $\mu$ m 前後の小型藻類の赤潮が伊勢湾で発生した。9 月は,各湾で珪藻類による赤潮が発生し,構成種は *Skeletonema* spp.,*Chaetoceros* spp.,*Pseudo-nitzschia* spp.等であった。

#### ・ 10 月～12 月

知多湾では,9 月末に発生した赤潮が構成種を変化しつつ継続し,10 月には *Skeletonema* spp.,*Chaetoceros* spp.の赤潮となって,10 月 19 日まで確認された。渥美湾は,*N.scintillans*,小型鞭毛藻類,*Skeletonema* spp.,伊勢湾では,*Skeletonema* spp.の赤潮が発生した。11 月は,渥美湾で *Skeletonema* spp.と小型鞭毛藻類による赤潮,知多湾では *Skeletonema* spp.とみられる赤潮が発生した。12 月は,渥美湾で *Skeletonema* spp.と *Akashiwo sanguinea* による赤潮が発生した。

### (2)平成 22 年の赤潮の特徴

平成 22 年の赤潮発生件数は 36 件で,延べ日数が 176 日で,過去 10 年の平均発生件数 32.9 件,発生延べ日数 213.6 日と比較すると,件数は上回ったが延べ日数は大きく下回っている(表 2)。

表 3 及び図 2 に,各湾における珪藻類と鞭毛藻類の赤潮発生延べ日数及び推移を示した。全湾の合計で見ると平成 22 年は珪藻類 150 日,鞭毛藻類 38 日の発生で,過去 10 年の珪藻類平均 141 日より若干多く,鞭毛藻類の平均 108 日より大きく下回った。

表 4 及び図 3 に継続日数別赤潮発生件数及び推移を示した。全湾の合計をみると,全赤潮発生件数 36 件のうち 5 日以内が 26 件と 7 割以上を占めており,短期間で解消する赤潮が多

くを占めた。平均発生延べ日数は 4.89 日であった。

発生延べ日数からみた赤潮形成種については、*Skeletonema* spp.が最多であった。(表 5, 図 4)。その他の種でも *Chaetoceros* spp., *Pseudo-nitzschia* spp.など珪藻類が目立つ。鞭毛藻類では *N.scintillans* の他、*Pseudoccattonella verruculosa*, *Gymnodinium* sp.(Midorishio) 等が確認された。

図 5 に平成 22 年の各湾の赤潮発生件数及び延べ日数の経月変化を示した。全湾でみると、1 月から 3 月の赤潮発生が過去 10 年平均に比べ少なかったことが分かる。他の月は、ほぼ過去 10 年平均並みで推移している。

図 6 に赤潮発生件数の経年変化, 図 7 に赤潮発生延べ日数の経年変化を示した。発生件数は、1990 年代以降、増減はあるがほぼ横ばいで推移している。発生延べ日数は 2001 年(平成 13 年)以降増加傾向にあったが、2004 年(平成 16 年)をピークに減少傾向にある。

### (3) 漁業被害

平成 22 年は *P. verruculosa* による赤潮で、知多湾、渥美湾で魚類がへい死する被害と、*Skeletonem* spp. の赤潮により育苗中のノリが色落ちする被害、計 4 件発生した。

#### 平成 22 年の赤潮被害発生状況

整理番号	被害時期	赤潮優占種	被害発生海域	被害内容
(1)	4. 13~15	<i>Pseudoccattonella verruculosa</i>	渥美湾	下記
(2)	4. 13~15	<i>Pseudoccattonella verruculosa</i>	知多湾	下記
(3)	11. 4~9	<i>Skeletonema</i> spp.	渥美湾	育苗期の黒ノリ色落ち
(4)	11. 8~9	不明(渥美湾の状況から <i>Skeletonema</i> spp. と考えられる)	知多湾	育苗期の黒ノリ色落ち

#### ○*P. verruculosa* 赤潮及び被害発生状況

4月9日 渥美湾北東部で *P. verruculosa* が確認される(細胞数は不明)。

4月12日 図 1 の範囲で *P. verruculosa* が 700~1875cells/ml 確認された。特に渥美湾北東部で高密度に確認された。

4月13~15日 角建網に入網したセイゴ, クロダイ, ボラ等がへい死する等の被害が発生した。

4月19日 三河湾全域の調査を行ったが、*P. verruculosa* は確認されなかった。

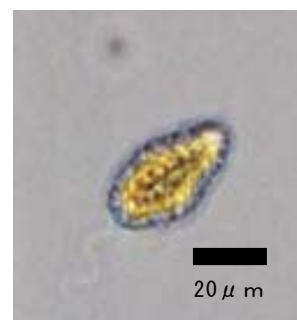


写真 三河湾で確認された *Pseudoccattonella verruculosa*

この報告をまとめるにあたってご協力をいただいた第四管区海上保安本部, 三重県水産研究所等の方々に厚くお礼申し上げます。今後とも一層のご協力をお願いします。

表1 平成22年の伊勢湾、知多湾及び渥美湾における赤潮発生状況

月	全湾			伊勢湾				知多湾				渥美湾			
	件数	延日数	日数	件数	延日数	日数	優占種	件数	延日数	日数	優占種	件数	延日数	日数	優占種
1	1	5	5	0	0	0		0	0	0		1	5	5	<i>Skeletonema</i> spp.
2	1	1	1	1	1	1	<i>Skeletonema</i> spp.	0	0	0		0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	
4	5	14	11	1	1	1	<i>Chaetoceros</i> spp. <i>Detonula pumila</i> <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	2	2	2	<i>Pseudochattonella verruculosa</i> <i>Eucampia zodiacus</i>	2	11	11	<i>Pseudochattonella verruculosa</i> <i>Eucampia zodiacus</i>
5	2	6	6	0	0	0		0	0	0		2	6	6	<i>Leptocylindrus danicus</i> <i>Noctiluca scintillans</i>
6	10	25	18	4	7	6	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Gymnodinium</i> sp. <i>Noctiluca scintillans</i>	3	6	6	<i>Heterosigma akashiwo</i> <i>Skeletonema</i> spp. <i>Tharassiosira</i> spp.	3	12	12	<i>Skeletonema</i> spp. Small flagellates 不明 ( <i>Gymnodinium</i> sp.?)
7	5 **	37	25	1	1	1	<i>Skeletonema</i> spp.	2 *	11	11	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Thalassiosira</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. Small flagellates 小型藻類	2 *	25	25	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. 小型藻類
8	3 *	24	23	1	1	1	小型藻類	0	0	0		2 *	23	23	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. 小型藻類 <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.
9	4	15	11	1	1	1	<i>Thalassiosira</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp.	2	7	7	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Asterionella glacialis</i> <i>Thalassiosira diprocyclus</i>	1	7	7	<i>Leptocylindrus danicus</i> <i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp.
10	6 *	38	20	1	7	7	<i>Skeletonema</i> spp.	1 *	19	19	<i>Asterionella glacialis</i> <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp. <i>Thalassiosira diprocyclus</i>	4	12	11	<i>Noctiluca scintillans</i> Small flagellates <i>Skeletonema</i> spp. 不明 ( <i>Ceratium furca</i> ?)
11	2	8	6	0	0	0		1	2	2	不明 ( <i>Skeletonema</i> spp.?)	1	6	6	<i>Skeletonema</i> spp. Small flagellates
12	1	3	3	0	0	0		0	0	0		1	3	3	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Akashiwo sanguinea</i>
合計	36	176	129	10	19	18		9	47	47		17	110	109	

\*:月をまたがって発生した件数

表2 全湾(伊勢湾,知多湾及び渥美湾)における 1979-2010 年の各月の赤潮発生件数(上段)と延日数(下段)。括弧内は前月より継続した件数。

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1980 (S55)	3 5	4 (1) 24	6 8	11 33	18 40	14 (1) 69	16 (1) 49	9 (1) 18	10 23	7 (1) 9	2 9	3 10	98 297
1981 (S56)	4 15	5 16	2 2	4 6	9 21	11 56	12 (3) 52	11 16	8 41	5 (1) 21	3 6	3 9	73 261
1982 (S57)	0 0	1 17	2 (1) 6	1 1	11 35	7 (3) 57	8 38	10 (1) 41	12 40	7 (3) 30	5 8	2 8	58 281
1983 (S58)	2 24	3 (2) 32	0 0	4 11	12 (1) 54	12 (3) 51	15 (3) 56	9 37	9 55	3 (3) 93	3 (3) 57	8 36	65 506
1984 (S59)	6 (1) 46	2 (1) 18	4 8	5 42	11 54	13 (3) 56	16 (1) 52	9 29	9 (1) 33	6 (2) 69	5 (1) 34	4 8	81 449
1985 (S60)	4 28	5 (3) 36	4 (1) 21	4 10	12 (1) 51	10 35	6 (1) 49	5 (1) 28	9 (1) 37	10 (2) 41	10 (1) 22	4 22	72 380
1986 (S61)	8 (1) 94	9 (4) 42	3 23	4 15	9 82	10 (2) 74	16 (2) 39	8 (1) 19	10 18	11 22	5 16	1 1	85 445
1987 (S62)	1 25	1 (1) 4	2 2	8 25	7 17	14 (2) 70	12 (5) 73	8 (1) 20	11 (1) 41	5 (1) 45	5 (1) 38	3 (1) 16	63 376
1988 (S63)	4 32	5 30	4 (1) 12	3 18	10 (2) 44	9 76	16 (4) 113	11 (3) 59	7 (1) 15	7 (1) 33	4 (1) 27	2 18	69 477
1989 (H元)	2 (1) 57	3 (2) 23	3 (1) 12	5 19	3 (1) 74	10 (3) 47	7 (2) 51	4 7	7 22	7 29	5 (1) 8	4 18	50 367
1990 (H2)	3 36	3 (1) 20	3 14	5 15	15 75	17 (1) 79	8 50	12 (2) 49	7 (1) 42	8 64	4 (2) 44	4 (1) 37	81 525
1991 (H3)	5 (2) 80	8 (3) 37	4 34	4 (1) 35	4 32	8 (2) 84	9 (1) 36	7 (2) 17	8 32	3 10	3 (1) 19	2 9	55 425
1992 (H4)	5 35	3 14	1 (1) 15	7 39	7 (1) 30	5 (1) 52	7 53	5 33	4 6	4 32	2 18	1 (1) 4	47 331
1993 (H5)	1 4	2 8	2 3	2 8	6 30	10 (3) 62	6 (3) 46	2 (1) 17	2 (1) 6	3 25	1 3	0 0	29 212
1994 (H6)	0 0	0 0	2 6	4 (2) 42	6 31	5 (1) 29	4 53	5 (1) 51	5 (2) 58	4 (3) 68	1 7	2 43	29 388
1995 (H7)	4 (1) 36	3 (3) 56	2 4	1 1	4 11	9 45	6 (2) 70	4 (1) 19	1 1	6 66	3 (2) 38	1 4	36 351
1996 (H8)	3 (1) 55	4 (3) 23	1 27	2 (1) 8	3 (2) 75	6 (1) 54	5 (2) 43	0 0	3 5	3 42	1 7	1 8	23 347
1997 (H9)	2 (1) 42	3 (2) 53	3 (1) 30	1 8	4 20	7 (1) 28	5 25	4 14	2 6	2 9	0 0	0 0	29 235
1998 (H10)	2 30	2 (1) 32	1 (1) 5	2 28	7 (1) 25	8 72	7 (2) 35	7 (2) 18	8 (1) 43	4 (1) 29	2 (1) 12	1 9	41 338
1999 (H11)	2 3	2 27	2 (1) 24	1 5	3 24	5 (1) 22	4 33	3 11	4 (1) 19	4 (3) 47	2 2	1 1	27 218
2000 (H12)	3 29	1 (1) 8	3 10	3 (1) 7	4 9	5 (1) 9	2 8	2 3	5 21	3 (1) 54	2 (2) 44	1 (1) 14	27 216
2001 (H13)	2 10	2 (2) 19	0 0	2 8	2 12	4 (1) 25	5 25	4 13	6 (2) 26	3 21	4 7	0 0	29 166
2002 (H14)	1 10	0 0	4 13	5 5	2 8	6 29	10 (1) 38	1 5	4 (1) 21	2 14	1 8	3 5	37 156
2003 (H15)	2 16	4 4	4 5	3 13	6 (2) 46	4 (1) 32	4 39	7 27	6 8	7 (1) 18	0 0	1 7	44 215
2004 (H16)	2 (1) 44	3 (2) 44	2 13	3 14	6 27	4 (1) 23	6 56	4 (2) 29	6 (2) 7	3 44	3 (1) 33	2 7	36 341
2005 (H17)	1 12	2 28	4 (2) 54	4 15	4 (1) 13	4 36	7 (1) 27	6 20	3 21	4 36	2 (2) 31	0 0	35 293
2006 (H18)	1 1	1 1	0 0	0 0	1 1	5 68	6 (3) 52	6 (2) 9	5 (1) 21	4 22	2 12	1 (1) 20	25 207
2007 (H19)	3 31	5 (3) 20	3 (1) 9	1 1	1 1	7 32	5 (2) 46	4 (1) 31	6 34	3 (1) 22	1 1	1 15	32 243
2008 (H20)	0 0	1 1	0 0	2 2	2 9	5 40	4 (3) 27	1 1	6 23	6 (1) 22	2 (1) 17	1 11	25 153
2009 (H21)	2 9	3 8	3 (1) 20	0 0	8 27	5 (2) 22	5 (1) 19	5 (2) 12	4 9	5 8	4 9	1 3	39 146
2010 (H22)	1 5	1 1	0 0	5 14	2 6	10 25	5 (2) 37	3 (1) 24	4 15	6 (1) 38	2 8	1 3	35 173
30年平均 (80~09)	2.6 27.0	3.0 21.5	2.5 12.7	3.4 14.5	6.6 32.6	8.0 47.8	8.0 45.1	5.8 21.8	6.2 24.5	5.0 34.8	2.9 17.9	1.9 11.4	48.0 311.5
10年平均 (00~09)	1.7 16.2	2.2 13.3	2.3 12.4	2.3 6.5	3.6 15.3	4.9 31.6	5.4 33.7	4.0 15.0	5.1 19.1	4.0 26.1	2.1 16.2	1.1 8.2	32.9 213.6

カッコ内は前月より継続した件数。右欄の合計件数は、年間実件数。

表3 伊勢湾,知多湾及び渥美湾における 1993~2010年(平成5~22年)の種類別赤潮発生延べ日数

年	伊勢湾		知多湾		渥美湾		計	
	珪藻	鞭毛藻	珪藻	鞭毛藻	珪藻	鞭毛藻	珪藻	鞭毛藻
1993	58	58	26	11	27	80	111	149
1994	79	138	46	53	115	127	240	318
1995	90	80	96	11	121	42	307	133
1996	55	51	77	47	64	122	196	220
1997	39	9	50	12	74	50	163	71
1998	45	40	45	5	132	66	222	111
1999	25	21	47	7	63	58	135	86
2000	39	9	20	26	8	117	67	152
2001	10	11	24	0	55	73	89	84
2002	23	8	2	8	50	69	75	85
2003	24	27	32	14	88	87	144	128
2004	49	13	56	22	167	104	272	139
2005	54	29	38	2	51	142	143	173
2006	41	24	47	36	69	85	157	145
2007	40	35	60	10	112	64	212	109
2008	14	0	38	0	95	20	147	20
2009	10	1	21	2	69	43	100	46
2010	14	2	43	11	93	25	150	38
10年平均 (99~08)	30	16	34	12	76	80	141	108

珪藻と鞭毛藻が混合して発生した赤潮については、それぞれに加算した。

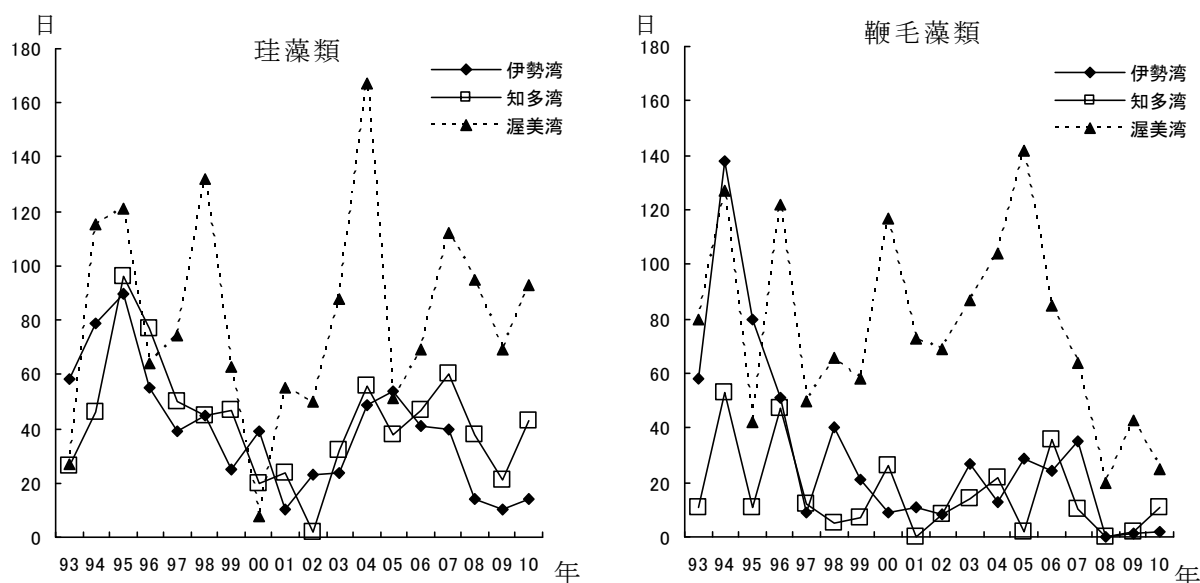


図2 伊勢湾,知多湾及び渥美湾における種類別赤潮発生延べ日数の推移

表4 伊勢湾,知多湾及び渥美湾における 1993~2010年(平成5~22年)の継続日数別赤潮発生件数

年	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
伊勢湾	5日以内	6	5	8	1	7	8	3	3	8	9	12	8	8	2	5	7	8	9
	6-10日	1	1	2	2	0	1	1	1	2	2	0	2	3	2	1	1	0	1
	11-30日	3	4	4	4	1	4	2	1	0	0	2	2	1	1	3	0	0	0
	31日以上	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	計	11	11	15	7	8	13	6	5	10	11	14	12	13	5	9	8	8	10
知多湾	5日以内	4	3	3	2	6	6	4	7	3	6	6	5	4	4	6	6	5	7
	6-10日	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	2	3	2	1	2	1	2	1
	11-30日	1	4	1	0	0	3	2	2	1	0	1	2	1	0	2	1	0	1
	31日以上	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	計	7	7	6	5	8	9	7	9	5	6	9	10	7	6	10	8	7	9
渥美湾	5日以内	6	3	9	2	6	9	7	8	6	11	14	6	4	9	8	3	17	10
	6-10日	3	2	3	4	5	5	2	3	3	6	2	4	6	2	2	2	4	5
	11-30日	2	5	1	4	1	3	5	1	5	3	5	1	4	1	2	4	3	1
	31日以上	0	1	2	1	1	2	0	1	0	0	0	3	1	2	1	0	0	1
	計	11	11	15	11	13	19	14	13	14	20	21	14	15	14	13	9	24	17
全湾	5日以内	16	11	20	5	19	23	14	18	17	26	32	19	16	15	19	16	30	26
	6-10日	6	3	5	7	6	6	4	4	6	8	4	9	11	5	5	4	6	7
	11-30日	6	13	6	8	2	10	9	3	6	3	8	5	6	2	7	5	3	2
	31日以上	1	2	5	3	2	2	0	1	0	0	0	3	2	3	1	0	0	1
	計	29	29	36	23	29	41	27	26	29	37	44	36	35	25	32	25	39	36

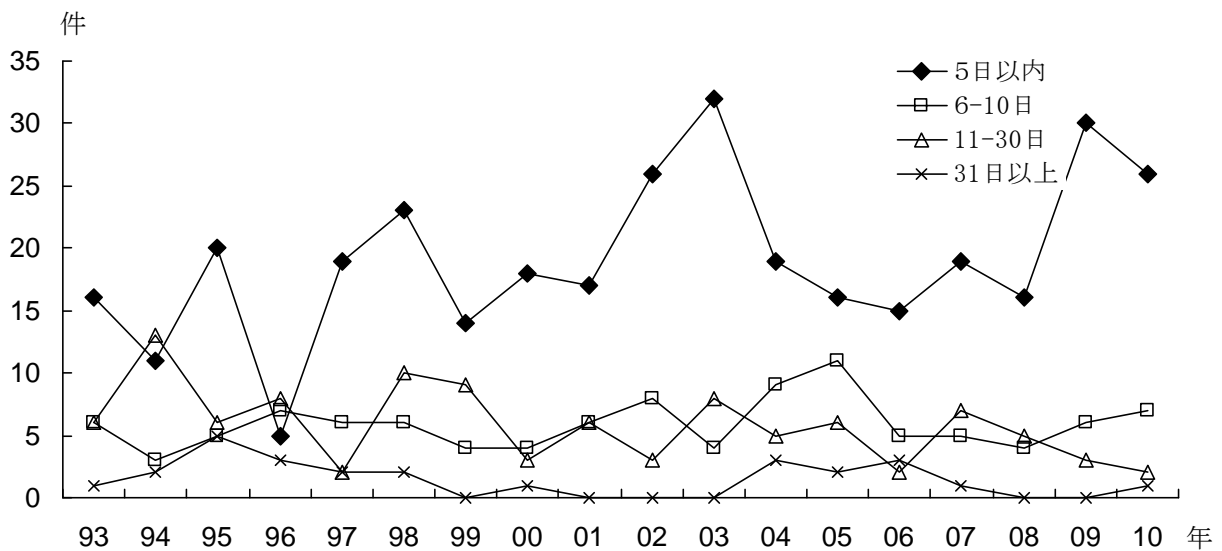


図3 全湾における継続日数別発生件数の推移



表 5 平成 22 年の伊勢湾,知多湾及び渥美湾における赤潮形成種 10 位までの発生順位

順位	全湾		伊勢湾		知多湾		渥美湾	
	種名	延べ日数	種名	延べ日数	種名	延べ日数	種名	延べ日数
1	<i>Skeletonema</i> spp.	130	<i>Skeletonema</i> spp.	13	<i>Skeletonema</i> spp.	42	<i>Skeletonema</i> spp.	75
2	<i>Chaetoceros</i> spp.	79	<i>Chaetoceros</i> spp.	2	<i>Chaetoceros</i> spp.	35	<i>Chaetoceros</i> spp.	42
3	小型藻類	45	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	2	<i>Thalassiosira diprocyclu</i>	21	小型藻類	35
4	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	21	<i>Detonula pumila</i>	1	<i>Asterionella glacialis</i>	21	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	14
4	<i>Asterionella glacialis</i>	21	<i>Gymnodinium</i> spp.	1	<i>Thalassiosira</i> spp.	14	<i>Noctiluca scintillans</i>	13
5	<i>Thalassiosira diprocyclus</i>	21	<i>Noctiluca scintillans</i>	1	小型藻類	9	<i>Eucampia zodiacus</i>	10
6	Small flagellates	17	小型藻類	1	Small flagellates	9	<i>Leptocylindrus danicus</i>	8
7	<i>Thalassiosira</i> spp.	15			<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	5	<i>Small flagellates</i>	8
8	<i>Noctiluca scintillans</i>	14			<i>Heterosigma akashiwo</i>	1	<i>Akashiwo sanguinea</i>	3
9	<i>Eucampia zodiacus</i>	11			<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	1	<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	1
10	<i>Leptocylindrus danicus</i>	8						

※複合赤潮は優占種のそれぞれに加算した。

図 4 平成 22 年に伊勢湾,知多湾及び渥美湾で赤潮を形成した主な種の発生状況

Species Name	Month											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diatoms												
<i>Skeletonema</i> spp.						■					■	
<i>Chaetoceros</i> spp.	■						■	■	■		■	■
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.									■			
Dinoflagellate												
<i>Noctiluca scintillans</i>					■					■		
Other												
Small flagellates							■				■	

※上段：伊勢湾 中段：知多湾 下段：渥美湾

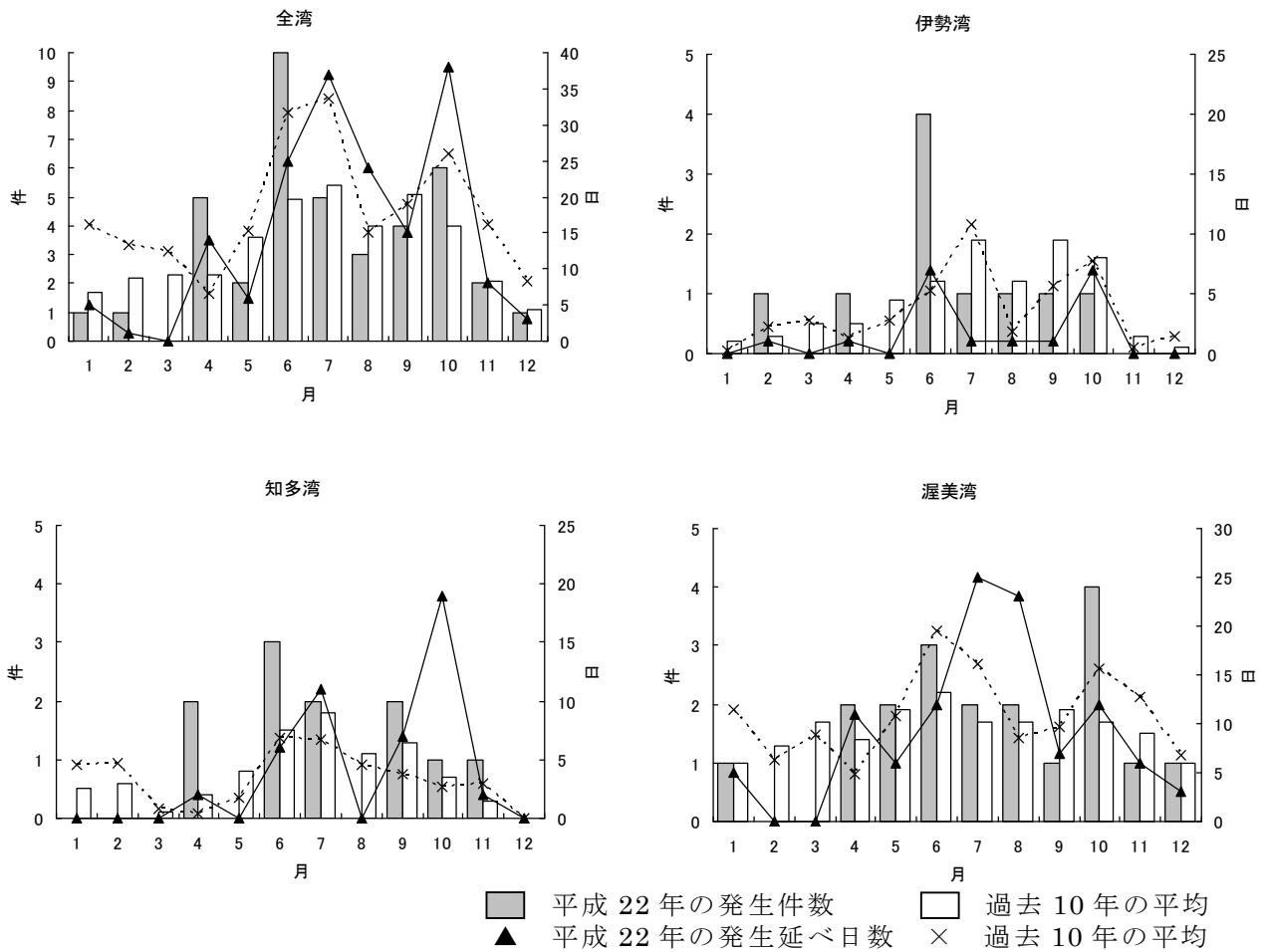


図 5 伊勢湾,知多湾及び渥美湾における月別の赤潮発生件数および発生延べ日数

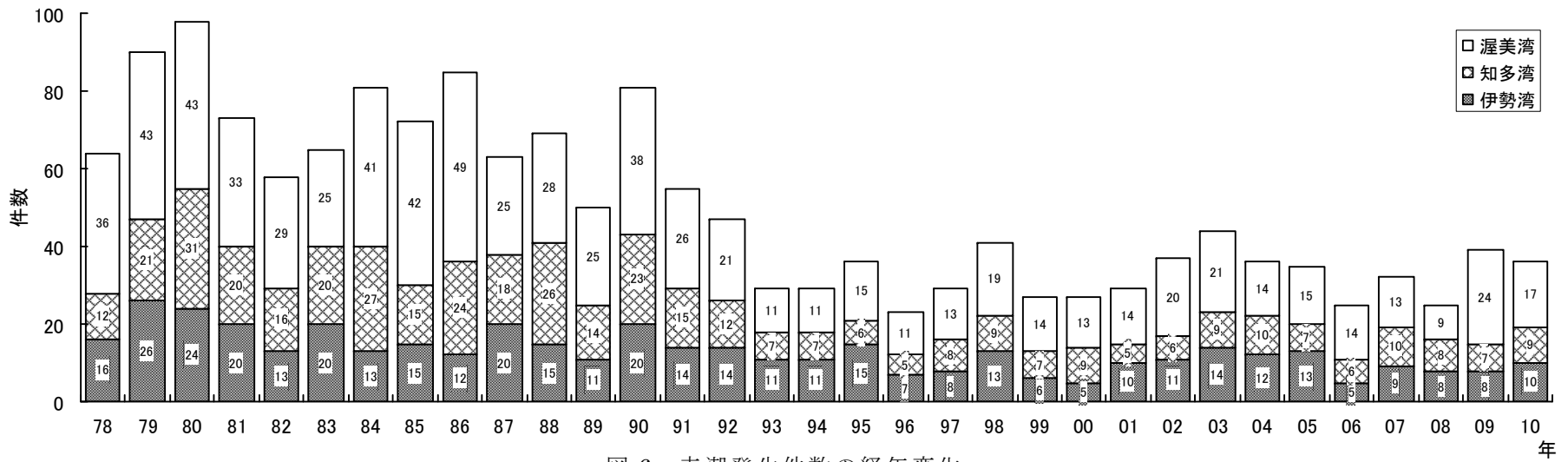


図6 赤潮発生件数の経年変化

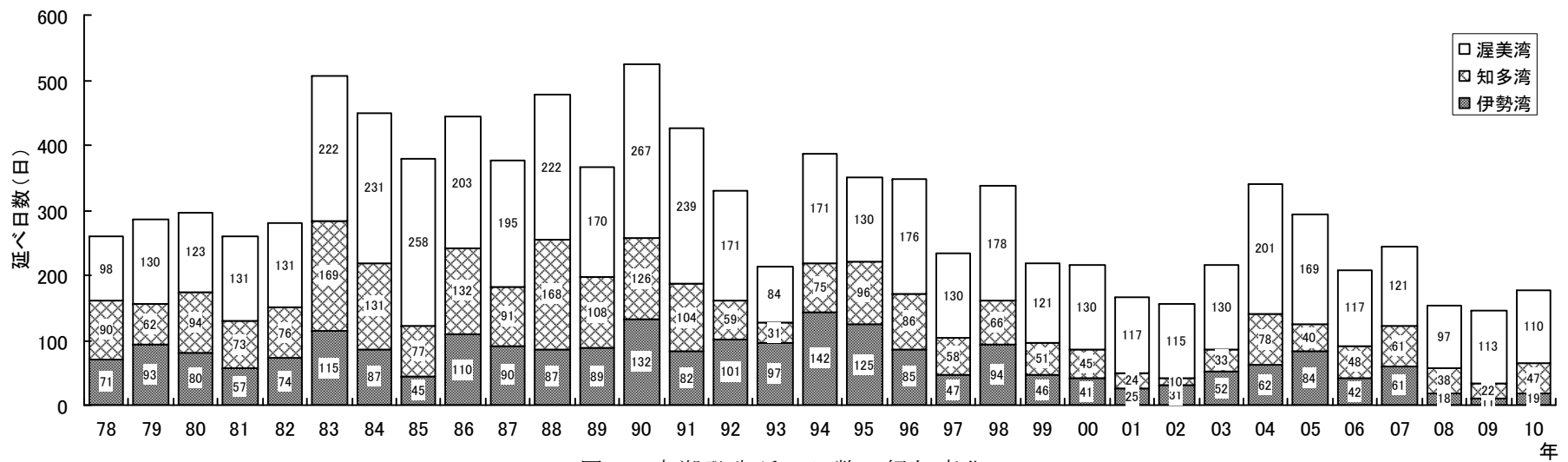


図7 赤潮発生延べ日数の経年変化

平成 22 年

伊勢湾・三河湾の苦潮発生状況

# 平成 22 年の伊勢湾・三河湾の苦潮発生状況

## 目的

伊勢湾・三河湾における水質汚濁の現況として、経年的に苦潮発生状況を把握し、その対策及び発生原因究明の基礎資料とする事を目的とした。

## 方法

平成 22 年 1 月から 12 月までの間に伊勢湾・三河湾において発生した苦潮について、可能なものは状況調査するとともに、漁協からの情報、県農林水産事務所からの情報などを取りまとめた。

## 結果

平成 22 年は伊勢湾で 2 件、三河湾で 5 件の発生があった。このうち、水産生物に被害を及ぼしたものは 3 件であった。発生件数は、過去 10 年平均の 7.3 件に比べてやや少なかった。平成 22 年の苦潮発生状況の詳細について、次頁の表に示した。

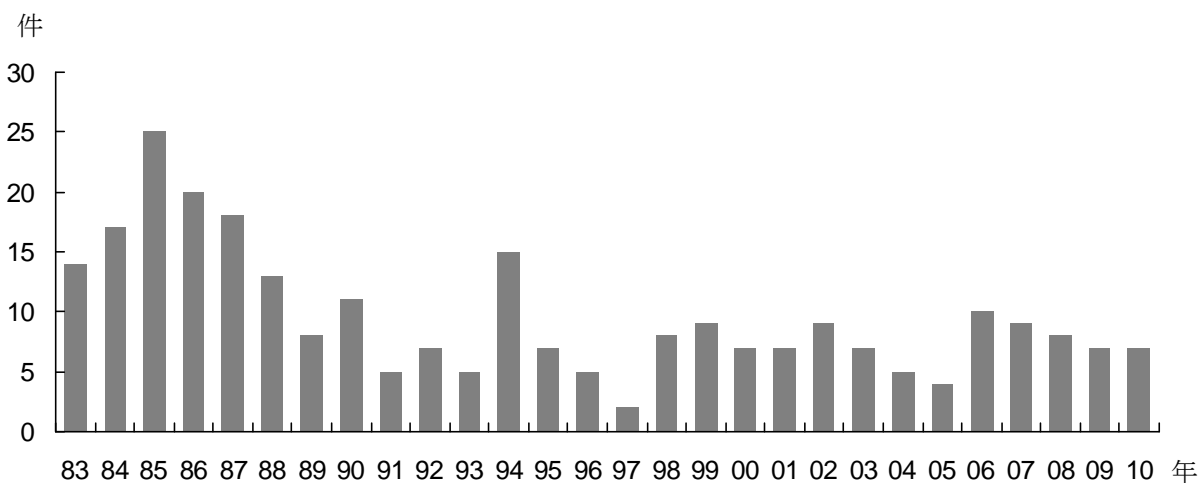


図. 伊勢湾・三河湾の苦潮発生件数の経年変化

表 平成 22 年の伊勢湾、三河湾における苦潮発生状況

No	発生日	発生場所	発生状況	情報源	漁業被害の有無
1	5月8日	蒲州市三谷地先～西浦	5月8日から5月9日にかけて、水色が薄い茶褐色から青く変色した苦潮が発生した。海陽ヨットハーバー近辺では硫化水素臭が確認された。衰弱したクロダイ、アイナメ等がみられ、西浦の角建網に入網したコノシロ、ボラがへい死する被害が発生した。	水産課 三谷漁協 蒲郡漁協	有
2	5月12日 ～5月13日	蒲州市形原～三谷地先	5月12日午前、蒲郡港内の水色が白く変色していることが確認された。形原の人工干潟では、へい死したバカガイ、ボラ、カレイが確認された。翌日も苦潮が発生し、海陽ヨットハーバーで、へい死したボラが確認された。当時、強い北西風が継続して吹いており、これにより貧酸素水塊が湧昇し苦潮が発生したと考えられる。	漁場環境研究部	有
3	8月3日 ～8月5日	豊橋市豊川河口域～豊 川市御馬地先 豊橋市汐川干潟 田原市白谷地先	8月3日、田原市白谷近辺で薄緑から黄緑色の苦潮が確認された。姫島漁港内でメバル、アイナメ等が表層にいたが、へい死魚は確認されなかった。8月4日午前11時頃、豊川河口域と御馬地先で青白色の苦潮が発生していることが確認された。翌日、豊川河口域の調査を行ったが、アサリ等のへい死個体は確認されなかった。8月5日は汐川干潟からトヨタ埠頭にかけて緑白色の苦潮が確認された。 8月3,4日水産試験場の三河湾調査によると渥美湾奥部の貧酸素水塊は水深4m以浅に迫っていた。加えて、水産試験場1号ブイの観測によると8月3日から5日は継続して南東よりの風速5m以上の風が吹いており、渥美湾奥部は苦潮が発生しやすい状況であったと考えられる。	東三河農林水産事務所 漁場環境研究部	無
4	9月13日 ～9月14日	蒲州市形原～三谷地先	9月13日13時頃、三谷漁港周辺の水色が青白く変色した苦潮が確認された。翌日の午前には、蒲州市形原地先から三谷地先の海域で、青白色や茶褐色に変色した苦潮が確認された。岸寄りには、衰弱したガザミ、セイゴ、ハゼが蟻集しており、竹島沖の潜水調査(9月14日)では、へい死魚が確認された。 水産試験場1号ブイの観測によると、9月13日午前8時頃から北西よりの風が風速7m前後で継続して吹いており、これにより貧酸素水塊が湧昇して苦潮が発生したと考えられる。	漁場環境研究部	有
5	9月17日	蒲州市形原～ラグーナ 地先	「へいわ」による観測中、蒲州市地先で青色から茶褐色に変色した苦潮が確認された。変色域の表層の溶存酸素濃度は、44～45%であった。当日午後、陸上からの観測では、衰弱したセイゴ、ボラが確認された。 水産試験場1号ブイの観測によると、9月17日未明から風速6～9mの北西風が継続して吹いており、これにより貧酸素水塊が湧昇し苦潮が発生したと考えられる。	漁場環境研究部 へいわ	無
6	10月5日	蒲州市蒲郡港～ラグーナ 地先	「へいわ」による観測中、蒲州市地先で、青色から茶褐色に変色した苦潮が確認された。変色域の表層の溶存酸素濃度は、33～41%であった。へい死または衰弱した魚介類は確認されなかった。 水産試験場1号ブイの観測によると、10月4日から北西よりの風が風速5～8mで継続して吹いており、これにより貧酸素水塊が湧昇して苦潮が発生したと考えられる。	漁場環境研究部 へいわ	無
7	10月26日	蒲州市形原～豊橋市豊 川河口域 田原市宇津江地先	10月26日午前、蒲州市形原地先から豊川河口域にかけて、青白色もしくは赤茶色に変色した苦潮が確認された。三谷地先と蒲郡港で衰弱した魚類、カニが確認されたが、へい死個体は確認されなかった。同じ頃、田原市宇津江地先でも青白色に変色した小規模な苦潮が確認された。	漁場環境研究部	無

付表・付図

整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況及び発達状況	最大面積 (km <sup>2</sup> )	発生水深 (m)	最高細胞数 (cells/ml)	漁業被害の有無(被害整理番号)	情報源
1	A-1	H22.1.4 ～ 1.8	渥美湾 全域	<i>Skeletonema</i> spp. 1.4から1.8に、渥美湾全域で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。 水色 : 33	291	0-B	S.spp. 55,600	無	しらなみ
2	I-1	H22.2.25	伊勢湾 北東部	<i>Skeletonema</i> spp. 2.15 常滑市鬼崎地先から小鈴谷地先 にかけて <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮 が確認された。 水色 不明	不明	0	S.spp. 12,100	無	知多のり研究会 知多農林水産事務所
3	A-2	H22.4.12	渥美湾 北部	<i>Pseudochattonella</i> <i>verruculosa</i> 4.12豊橋市沖から吉良町沖の渥美湾北 部で <i>P.verruculosa</i> 確認された。この赤 潮により、定置網に入網したコノシロ、 クロダイ等がへい死する被害が発生し た。 水色 51	210	0	P.v. 1,875	有 (1) 詳細は別紙	へいわ 西三河、東三河 農林水産事務所
4	C-1	H22.4.12	知多湾 北部	<i>Pseudochattonella</i> <i>verruculosa</i> 4.12知多湾の一色干潟沖から豊丘沖 で、 <i>P.verruculosa</i> が710～840cells/ml の密度で確認された。佐久島の定置網に 入網したマダカがへい死する被害が発生 した他、4.16～18に一色干潟で、潮だま りのクサフグ、アカエイがへい死してい ることが確認された。 水色 51	87	0	P.v. 840	有 (2) 詳細は別紙	へいわ 西三河、東三河 農林水産事務所
5	C-2	H22.4.26	知多湾 全域	<i>Eucampia zodiacus</i> 知多湾の全域で <i>E. zodiacus</i> による赤 潮が確認された。 水色 45	87	0-B	E.z. 6,000	無	へいわ
6	A-3	H22.4.21 ～ 4.30	渥美湾 全域	<i>Eucampia zodiacus</i> 渥美湾の全域で <i>E. zodiacus</i> による赤潮 が確認された。 水色 33	279	0-B	E.z. 6,300	無	へいわ



整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況及び発達状況	最大面積 (km <sup>2</sup> )	発生水深 (m)	最高細胞数 (cells/ml)	漁業被害の有無(被害整理番号)	情報源	
7	I-2	H22.4.23	伊勢湾 北東部	<i>Chaetoceros</i> spp. <i>Detonula pumila</i> <i>Pseudo-Nitzschia</i> spp.	常滑市沖で、大型の <i>Chaetoceros</i> spp.、 <i>Detonula pumila</i> 等による赤潮が確認された。  水色 42	不明	0	C.spp. 1,200 D.p. 1,000 N.spp. 1,060	無	海幸丸 海洋資源G
8	G-1	H22.5.7	渥美外海 高松の瀬 付近	<i>Noctiluca scintillans</i>	渥美外海高松の瀬付近の海域で、 <i>N.scintillans</i> による赤潮が確認された。 5月6日から7日実施の海幸丸による調査では、熊野灘から渥美外海で <i>N.scintillans</i> が多く確認された。  水色 朱色	8	0	N.s. 不明	無	海幸丸 漁場資源グループ
9	A-4	H22.5.6	渥美湾 北東部	<i>Leptocylindrus danicus</i>	渥美湾北東部で <i>L.danicus</i> による赤潮が確認された。  水色 51	22	0	L.d. 17,400	無	へいわ
10	A-5	H22.5.17 ~5.21	渥美湾 南部	<i>Noctiluca scintillans</i>	渥美湾南部(5.17佐久島東部海域、5.21田原市江比間沖)で、 <i>N.scintillans</i> による赤潮が確認された。  水色 朱色	不明	0	N.s. 不明	無	へいわ
11	I-3	H22.6.1 ~6.3	伊勢湾 北東部	<i>Skeletonema</i> spp.	伊勢湾北東部の空港島周辺海域で、 <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。  水色 : 45	不明	0	S.spp. 44,750	無	へいわ
12	C-3	H22.6.3	知多湾 北部	<i>Heterosigma akashiwo</i>	美浜町河和沖から衣浦港内にかけて、 <i>H.akashiwo</i> による赤潮が確認された。  水色 : 24	22.5	0	H.a. 47,500	無	へいわ

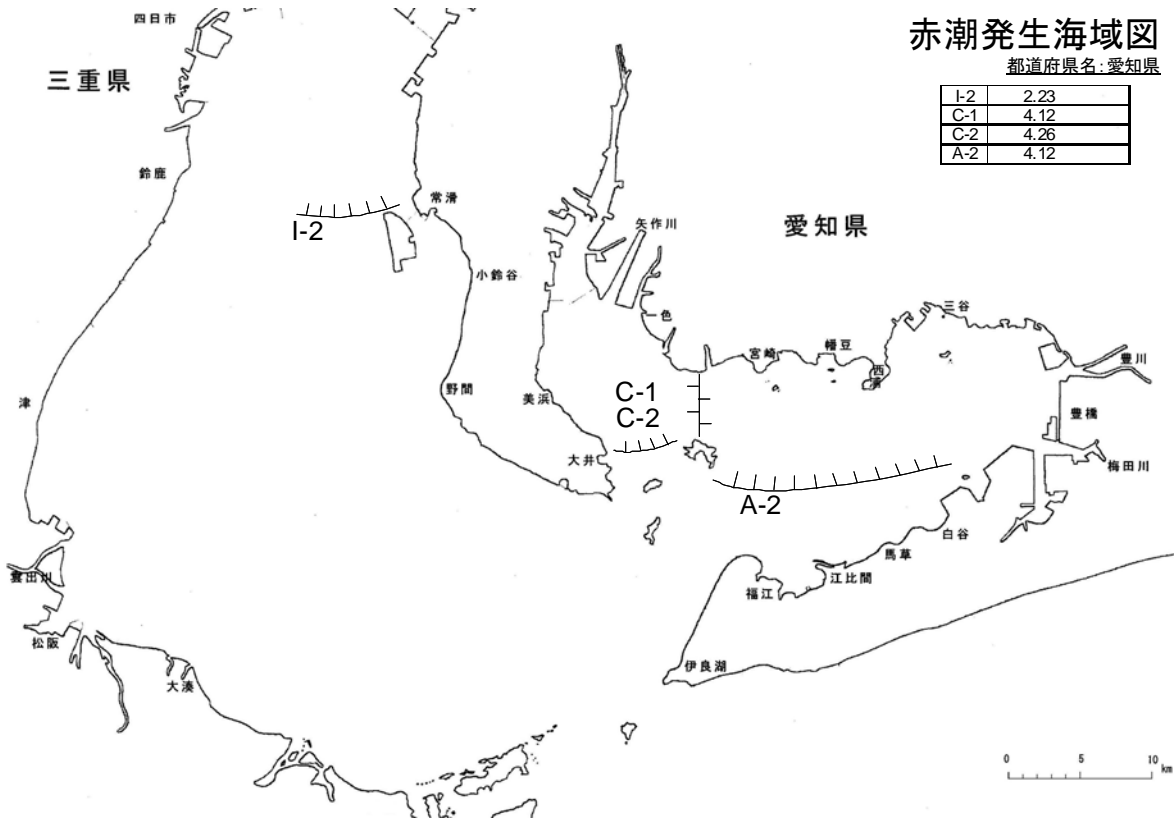
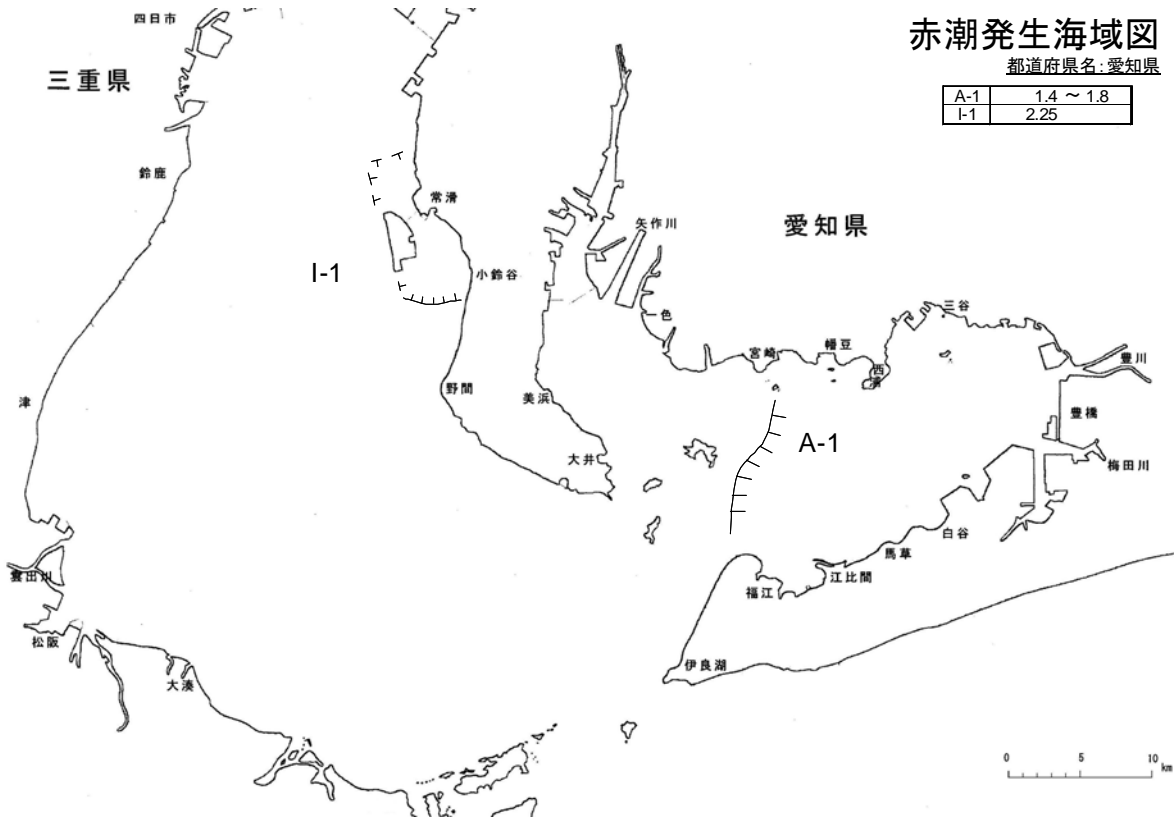
整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況及び発達状況	最大面積 (km <sup>2</sup> )	発生水深 (m)	最高細胞数 (cells/ml)	漁業被害の有無(被害整理番号)	情報源	
13	I-4	H22.6.8 ~6.9	伊勢湾 東部	不明  水色：赤茶色	常滑市大野から小鈴谷地先にかけて、赤茶色に変色した赤潮が確認された。	30.8	0	不明	無	知多農林水産事務所
14	A-6	H22.6.8	渥美湾 南部	不明  水色：緑色	田原市江比間沖の海域で、緑色に変色したパッチ状の赤潮が確認された。同日、幡豆港のなかでも確認されていた。6.9の蒲郡地先の調査で、 <i>Gymnodinium midorishio</i> が多く確認されており、これによる赤潮と推定される。	不明	0	不明	無	西三河農林水産事務所
15	A-7	H22.6.10	渥美湾 北東部	<i>Skeletonema</i> spp. Small flagellates  水色：42	蒲郡市三谷地先で、 <i>Skeletonema</i> spp.と小型鞭毛藻類による赤潮が確認された。	不明	0	S.spp. 17,050 S.f. 6,550	無	漁場環境研究部
16	C-4	H22.6.14 ~6.15	知多湾 西部	<i>Skeletonema</i> spp.  水色：33	美浜町河和から南知多町大井沖の知多湾西部で、 <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。	38.3	0	S.spp. 25,700	無	へいわ
17	I-5	H22.6.15	伊勢湾 東部	<i>Gymnodinium</i> spp.  水色：黄緑	常滑市大野地先から小鈴谷地先にかけて、 <i>G. spp.</i> による赤潮が確認された。	30.8	0	G.spp. 不明	無	知多農林水産事務所
18	I-6	H22.6.15	伊勢湾 中央部	<i>Noctiluca scintillans</i>  水色：朱色	伊勢湾中央部で、 <i>N.scintillans</i> による赤潮が確認された。	不明	0	N.s. 不明	無	へいわ

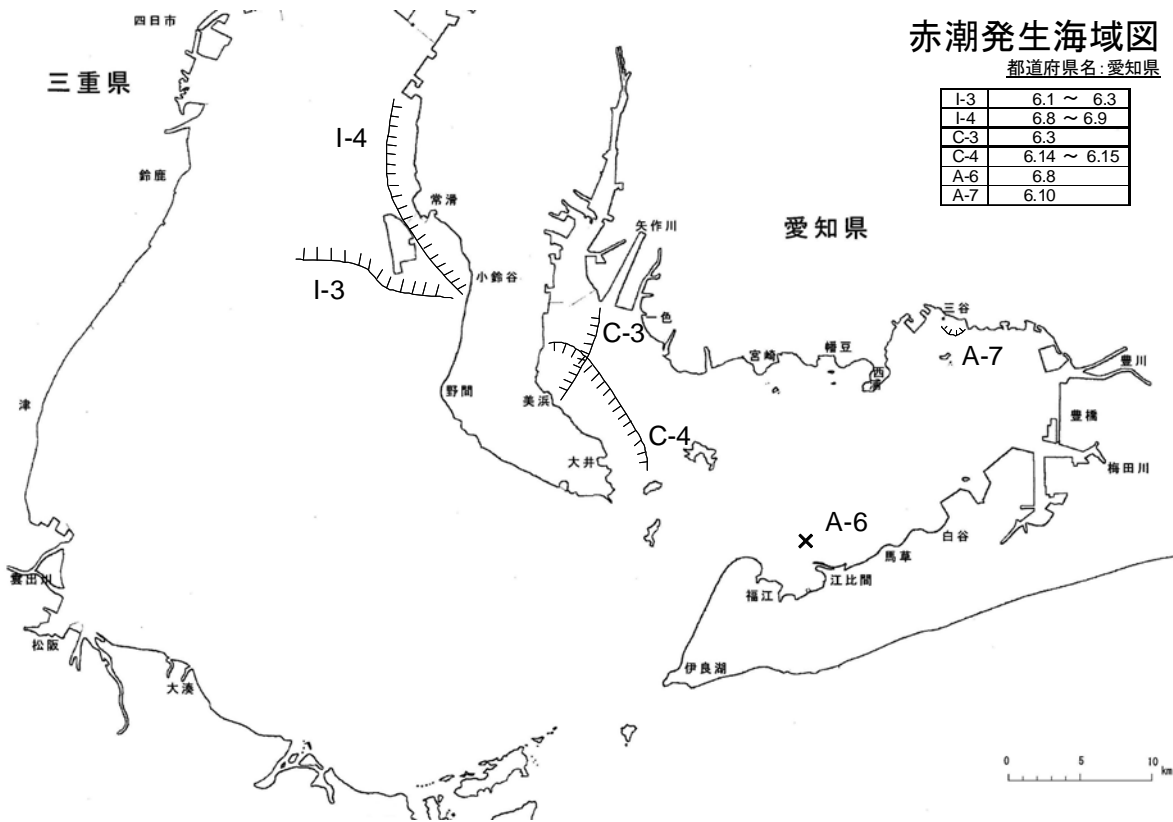
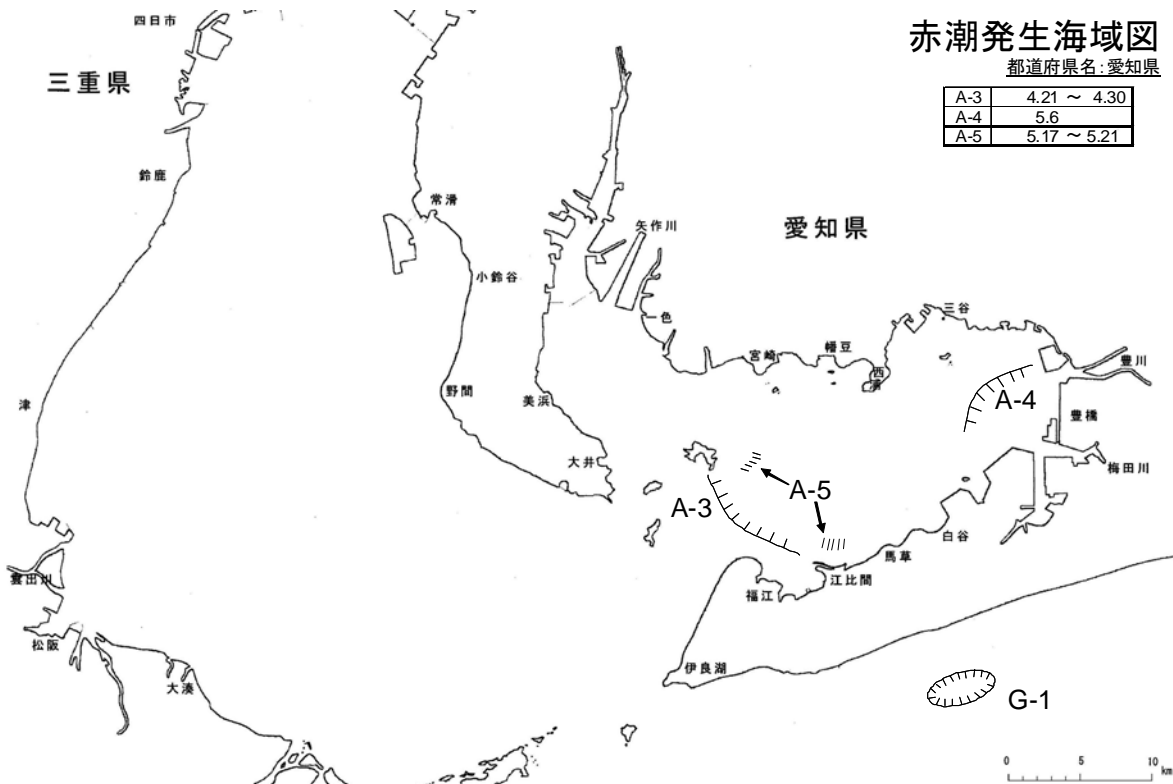
整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況及び発達状況	最大面積 (km <sup>2</sup> )	発生水深 (m)	最高細胞数 (cells/ml)	漁業被害の有無(被害整理番号)	情報源
19	A-8	H22.6.21 ～7.6	渥美湾 北東部	<i>Skeletonema</i> spp.  渥美湾北東部で、 <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。この赤潮は7月6日まで継続していることが確認された。  水色：42	48.8	0	S.spp. 32,650	無	へいわ
20	C-5	H22.6.28 ～7.2	知多湾 西部	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Thalassiosira</i> spp.  知多湾西部で、 <i>Skeletonema</i> spp.及び <i>Thalassiosira</i> spp.による複合赤潮が確認された。この赤潮は、7月2日まで継続していることが確認された。  水色：33	67.5	0	S.spp. 101,000 T.spp. 10,700	無	へいわ
20	I-7	H22.7.6	伊勢湾 中央部	<i>Skeletonema</i> spp.  7.6の三重県調査船あさまによる伊勢湾観測時に、湾中央部から湾奥部にかけて広く <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。  水色：不明	不明	0	S.spp. 32,950	無	三重県鈴鹿水産研究室 調査船あさま
21	C-6	H22.7.13 ～7.21	知多湾 西部	<i>Thalassiosira</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. Small flagellates 小型藻類  知多湾西部で、 <i>Thalassiosira</i> spp.、 <i>Skeletonema</i> spp.及び <i>Chaetoceros</i> spp.の珪藻類による赤潮が確認された。この赤潮は構成種を変化しながら継続し、7.21には、美浜沖の狭い範囲で、 <i>S.spp.</i> 、小型鞭毛藻類及び体長約10µmの小型藻類による赤潮として確認された。  水色：36	67.5	0	T.spp. 29,700 S.spp. 13,900 C.spp. 3,350 S.f. 6,500 小型藻類 47,500	無	海幸丸 へいわ
22	A-9	H22.7.13 ～8.16	渥美湾 北東部	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. 小型藻類  渥美湾北東部で、知多湾で確認されたものと同種と考えられる体長約10µmの微細な小型藻類、 <i>Skeletonema</i> spp.および <i>Chaetoceros</i> spp.による赤潮が確認された。この赤潮は、8.2に小型藻類の単独の赤潮となり、8.19まで継続した。  水色：41	109	0	S.spp. 6,425 C.spp. 12,950 小型藻類 74,000	無	へいわ
23	I-8	H23.8.2	伊勢湾 北東部	小型藻類  8.2野間沖より以北の海域で、体長10µm前後で球形や四角形の形状の小型藻類による赤潮が確認された。  水色：42	>192	0	小型藻類 52,800	無	へいわ

整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況及び発達状況	最大面積 (km <sup>2</sup> )	発生水深 (m)	最高細胞数 (cells/ml)	漁業被害の有無(被害整理番号)	情報源
24	A-10	H22.8.19 ～8.25	渥美湾 北東部	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp. 8.20から8.25、渥美湾北東部で、 <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.による赤潮が確認された。 水色：24	48	0	P.spp. 18,150	無	へいわ
25	A-11	H22.9.7 ～9.13	渥美湾 北東部	<i>Leptocylindrus danicus</i> <i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. 9.7から9.17に、渥美湾北東部で、 <i>L.danicus</i> 、 <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.等の珪藻類による赤潮が確認された。 水色：36	37	0	L.d. 16,600 P.spp. 12,300 S.spp. 2,500 C.spp. 2,350	無	へいわ
26	C-7	H22.9.10 ～9.14	知多湾 西部	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp. 9.10から9.14に、知多湾西部海域で、 <i>Skeletonema</i> spp.等の珪藻類による赤潮が確認された。 水色：45	62	0-5	S.spp. 11,150 C.spp. 13,050 P.spp. 6,550	無	へいわ
27	I-9	H22.9.27	伊勢湾 北東部	<i>Thalassiosira</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp. 9.27 伊勢湾北東部の海域で、 <i>Thalassiosira</i> spp.等の珪藻類による赤潮が確認された。 水色：36	>85	0-5	T.spp. 14,800 C.spp. 12,950 P.spp. 3,150 S.spp. 3,675	無	へいわ
28	C-8	H22.9.29 ～10.19	知多湾 全域	<i>Asterionella glacialis</i> <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp. <i>Thalassiosira diprocyd</i> 美浜町の知多半島沿岸域で、 <i>A.glacialis</i> 、 <i>Chaetoceros</i> spp.等の珪藻類による赤潮が確認された。この赤潮は、構成種を変遷しつつ10月に入っても継続し、10.13には知多湾全域で優占種が <i>Skeletonema</i> spp.および <i>Chaetoceros</i> spp.となって確認された。 水色：54	96	0-2	S.spp. 27,950 C.spp. 5,200 A.g. 4,645 T.d. 1,875	無	へいわ 知多のり研究会 西三のり研究会 知多農林水産事務所 西三河農林水産事務所
29	A-12	H22.10.7 ～10.14	渥美湾 東部	<i>Noctiluca scintillans</i> 10.7から14に、田原市白谷から馬草地先で、筋状の <i>N.scintillans</i> による赤潮が確認された。 水色：朱色	不明	0	N.c. 不明	無	東三河農林水産事務所

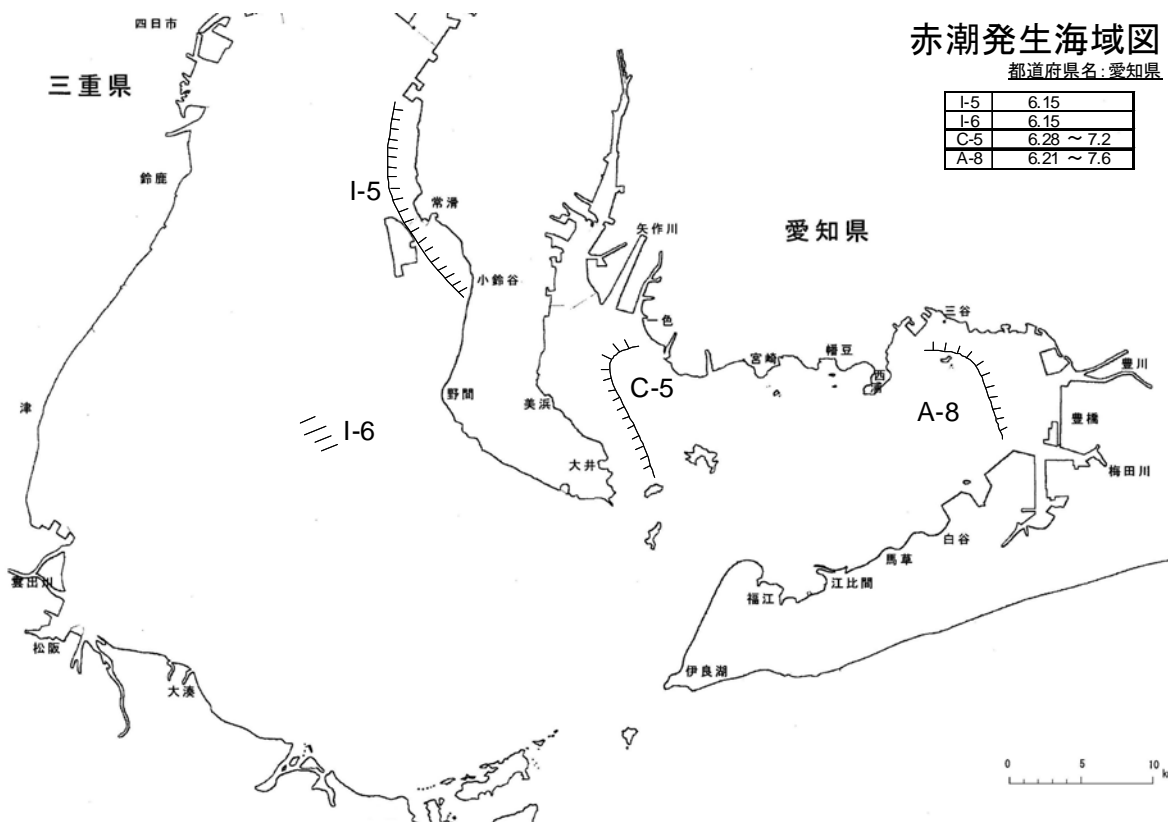
整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況及び発達状況	最大面積 (km <sup>2</sup> )	発生水深 (m)	最高細胞数 (cells/ml)	漁業被害の有無(被害整理番号)	情報源
30	I-10 H22.10.12 ～10.18	伊勢湾 北東部	<i>Skeletonema</i> spp.	10.12から10.18にかけて、伊勢湾北東部海域で、 <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。  水色：27	>207	0	S.spp. 40,750	無	へいわ 知多のり研究会 知多農林水産事務所
31	A-13 H22.10.13	渥美湾 北東部	Small flagellates	10.13、豊橋市地先にて、微細な鞭毛藻類による赤潮が確認された。  水色：36	15	0	S.f. 10,700	無	へいわ
32	A-14 H22.10.18 ～10.19	渥美湾 北東部	<i>Skeletonema</i> spp.	10.18から10.19にかけて、渥美湾北東部で、 <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。  水色：45	14	0	S.spp. 32,900	無	へいわ
33	A-15 H22.10.21	渥美湾 南東部	不明	田原市江比間町沖合100mで、濃褐色のパッチ状の赤潮が確認された。構成種は不明である。10.19の水産試験場の調査では、付近の海域で <i>Ceratium furuca</i> が20～29cells/mlの密度で確認されていた。  水色：濃褐色	不明	0	不明	無	渥美漁業協同組合 東三河農林水産事務所
34	A-16 H22.11.4 ～11.9	渥美湾 東部	<i>Skeletonema</i> spp. Small flagellates	11.4 渥美湾の東部で、 <i>Skeletonema</i> spp.と小型の鞭毛藻類による赤潮が確認された。11.8には、吉良町吉田地先まで拡大していることが確認され、育苗中のノリの色落ちの被害が発生した。  水色：36	>177	0	S.spp. 5,100 S.f. 6,400	有(3) ノリの色落ち	西三のり研究会 へいわ

整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況及び発達状況	最大面積 (km <sup>2</sup> )	発生水深 (m)	最高細胞数 (cells/ml)	漁業被害の有無(被害整理番号)	情報源
35	C-9	H22.11.8 ～ 11.9	知多湾 北東部	不明( <i>Skeletonema</i> spp.) 衣崎地先ののり漁場で11.8～9にかけて赤潮が発生し、育苗中のノリの一部が色落ちした。原因種は不明であるが、当時、渥美湾で発生していた <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が拡大したと考えられる。  水色：不明	不明	0	不明	有(4) ノリの色落ち	西三のり研究会
36	A-17	H22.12.1 ～12.3	渥美湾 全域	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Akashiwo sanguinea</i> 12.1渥美湾北東部で、茶褐色に変色した赤潮が確認された。翌日、この赤潮は渥美湾全域に拡大していることが確認された。ほとんどの海域での構成種は、 <i>Skeletonema</i> spp.であったが、渥美湾北東部では、 <i>A.sanguinea</i> との混合赤潮として確認された。  水色：24	234	0-5	S.spp. 87,350 A.s. 1,840	無	へいわ





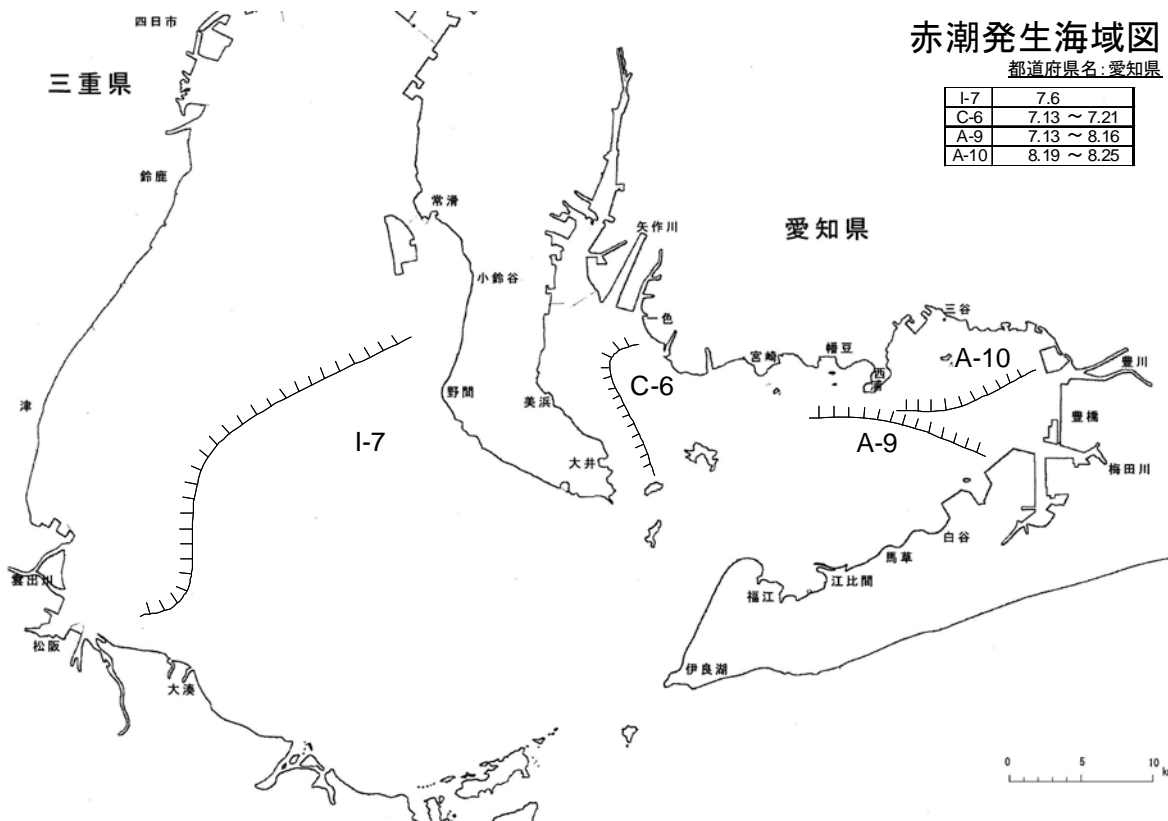




### 赤潮発生海域図

都道府県名: 愛知県

I-5	6.15
I-6	6.15
C-5	6.28 ~ 7.2
A-8	6.21 ~ 7.6



### 赤潮発生海域図

都道府県名: 愛知県

I-7	7.6
C-6	7.13 ~ 7.21
A-9	7.13 ~ 8.16
A-10	8.19 ~ 8.25

