

令和 2 年

伊勢湾・三河湾の赤潮・苦潮発生状況

令和 3 年 6 月

伊勢湾・三河湾の赤潮・苦潮発生状況

二ノ方圭介・松村貴晴・天野禎也・大澤博

伊勢湾、三河湾（知多湾及び渥美湾）における赤潮及び苦潮の原因究明と漁場環境保全対策のための基礎資料とすることを目的として、それぞれの発生状況を把握した。

I. 赤潮発生状況

1 方法

令和2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、調査を実施した。ここでは、関係官公庁からの通報、県内各農林水産事務所水産課からの情報、漁業調査船「海幸丸」からの情報及び漁業取締・水質調査兼用船「へいわ」による月2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同定と計数を行った。

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關係した赤潮のみを抽出した。

なお、赤潮発生状況は平成5年（1993年）からモニタリング方法が変更されており、過去の資料の利用には注意が必要である。



図1 調査海域及び自動観測ブイ位置図（点線が海域の境界線）

2 結果

(1) 三河湾海況自動観測ブイによる表層水温・塩分観測結果

令和2年(2020年)の水産試験場の自動観測ブイ(1~3号)の観測値によれば、三河湾の表層水温の平均値は、1~3月は平年よりも高く推移し、特に1月下旬から2月中旬に高かった。4月中旬から4月下旬にかけては、平年より低い日が多くなった。6月は平年より高かったが、7月は曇りや雨の日が多く、それに伴い気温の上昇が停滞したため、水温は平年よりも低く推移した。8月中旬から9月下旬は概ね平年より高かった。10月中旬以降は、11月下旬から12月中旬に概ね平年より高め、それ以外は平年より低くなった。(図2)。

三河湾の表層塩分の平均値は、6月中旬以降、平年より低くなった。7月は平年に比べて降水量が非常に多く、塩分の低下も著しかった。8月は降雨がほとんどなかったが、7月の塩分低下の影響が残り、8月下旬まで平年より低く推移した。9、10月は平年より低くなるが多かった。(図3)。

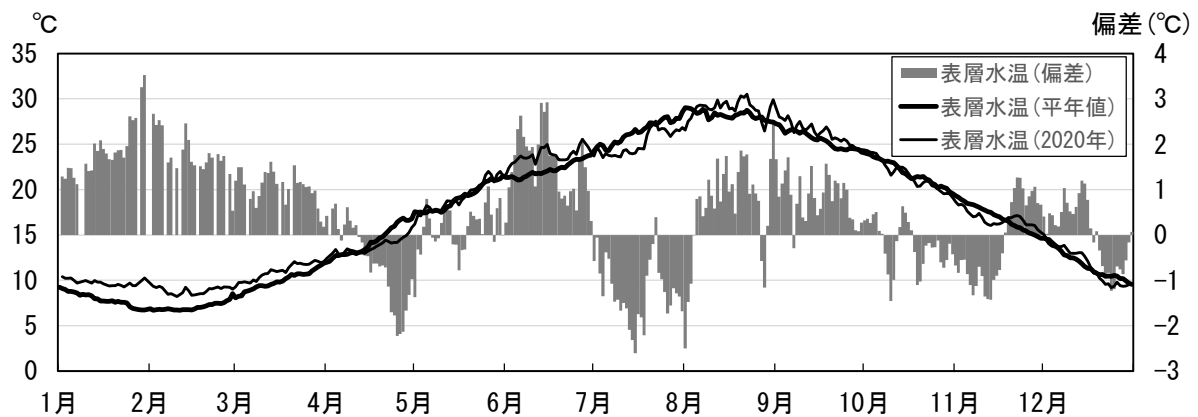


図2 水産試験場の自動観測ブイ(1~3号)による表層(0.5m)水温の推移

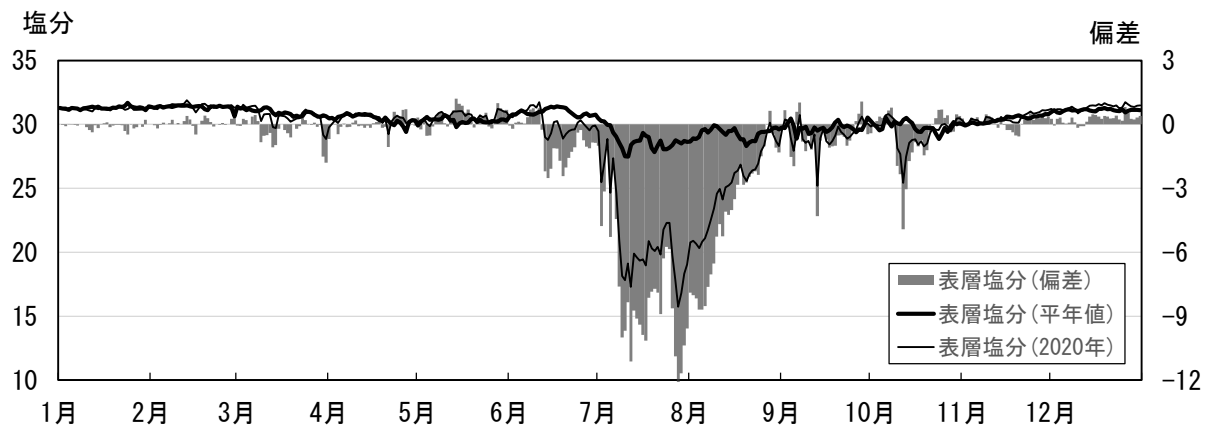


図3 水産試験場の自動観測ブイ(1~3号)による表層(0.5m)塩分の推移

(2) 令和2年の赤潮発生概況

令和2年の赤潮発生件数は22件、発生延べ日数は163日であった。湾別では伊勢湾が5件・23日、知多湾が7件・53日、渥美湾が10件・87日となっている(表1)。全湾の赤潮発生件数は前年よりやや減少し、発生延べ日数も減少した。平年(29.2件・203.8日)と比較すると赤潮発生件数、発生延べ日数ともに少なかった(表2)。

赤潮を形成したプランクトンの種類別の発生件数は、全湾で珪藻類18件、鞭毛藻類3件、その他1件となり、構成比は珪藻類が多く、平年(珪藻類19.1件、鞭毛藻類11.7

件) と比べて、鞭毛藻類の割合が少なくなっていた。過去からの推移では珪藻類の割合が増加傾向にあり、令和 2 年も同様の傾向であった(表 3、図 4)。

赤潮の原因種となったプランクトンの種類別の発生延べ日数は、全湾で珪藻類 148 日、鞭毛藻類 14 日、その他 1 日となり、構成比は平年(珪藻類 157.8 日、鞭毛藻類 81.4 日)と比べ、鞭毛藻類が少なかった(表 4、図 5)。

継続日数別赤潮発生件数については、全湾の合計で、全赤潮発生件数 22 件のうち 5 日以内が 13 件、6~10 日が 5 件で、10 日以内の赤潮は 82%であった。また、31 日以上継続した赤潮は 1 件確認された(表 5、図 6)。

赤潮発生延べ日数からみた赤潮形成種(属)については、例年通り *Skeletonema* spp. が最も多かった。その他の種は、*Pseudo-nitzschia* spp.、*Chaetoceros* spp.などの珪藻類が上位を占めた(表 6)。

Skeletonema spp.による赤潮は 1~3 月、6、7 月、9、10 月に発生し、9~10 月は *Chaetoceros* spp.などと珪藻類の複合赤潮が形成された。(図 7)。

月別の赤潮発生状況では、4、12 月は発生が確認されず、延べ日数は 2 月に平年を大きく上回った(図 8)。

赤潮発生状況の過去からの推移を見ると、発生件数は横ばい、発生延べ日数は減少傾向にある(図 9、10)。

(3) 漁業被害

1~2 月に知多湾で *Skeletonema* spp.と *Eucampia zodiacus* による複合赤潮が発生し、養殖黒ノリの色落ち被害をもたらした。

また、伊勢湾でも 2 月に *Skeletonema* spp.による赤潮が発生し、養殖黒ノリの色落ち被害をもたらした。

令和 2 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)	R2.1.15~2.16	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Eucampia zodiacus</i>	知多湾	黒ノリ色落ち
(2)	R2.2.4~2.18	<i>Skeletonema</i> spp.	伊勢湾	黒ノリ色落ち

表 1 令和 2 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	17	17					1	17	17	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Eucampia zodiacus</i>				
2	2 *	31	18	1	15	15	<i>Skeletonema</i> spp.	1 *	16	16	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Eucampia zodiacus</i>				
3	4	6	5					1	1	1	<i>Skeletonema</i> spp.	3	5	5	<i>Prorocentrum triestinum</i> 小型鞭毛藻類 <i>Skeletonema</i> spp.
4															
5	1	8	8									1	8	8	<i>Rhizosolenia indica</i>
6	5 *	29	18					2	2	2	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp. <i>Thalassiosira</i> spp.	3 *	27	18	<i>Rhizosolenia indica</i> <i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Leptocylindrus danicus</i> <i>Skeletonema</i> spp.
7	4	20	15	2	6	6	<i>Thalassiosira</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp. <i>Rhizosolenia</i> spp.	1	7	7	<i>Thalassiosira</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp.	1	7	7	<i>Skeletonema</i> spp.
8	1	1	1									1	1	1	小型珪藻類 <i>Cylindrotheca closterium</i>
9	2	24	15					1	9	9	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp.	1	15	15	<i>Leptocylindrus danicus</i> <i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.
10	3 *	16	15	1	1	1	<i>Skeletonema</i> spp.	1	1	1	<i>Skeletonema</i> spp.	1 *	14	14	<i>Skeletonema</i> spp.
11	2	11	10	1	1	1	<i>Myrionecta rubra</i>					1	10	10	<i>Akashiwo sanguinea</i>
12															
合計	22	163	122	5	23	23		7	53	53		10	87	78	

* : 前月から継続して発生した件数

表2 全湾（伊勢湾、知多湾及び渥美湾）における月別の赤潮発生件数と延日数
 （上段：赤潮発生件数 下段：赤潮発生延日数）

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
1993	1	2	2	2	6	(3) 10	(3) 6	(1) 2	(1) 2	3	1		29
H5	4	8	3	8	30	62	46	17	6	25	3		212
1994			2	(2) 4	6	(1) 5	4	(1) 5	(2) 5	(3) 4	4	2	29
H6			6	42	31	29	53	51	58	68	7	43	388
1995	(1) 4	(3) 3	2	1	4	9	(2) 6	(1) 4	1	6	(2) 3	1	36
H7	36	56	4	1	11	45	70	19	1	66	38	4	351
1996	(1) 3	(3) 4	1	(1) 2	(2) 3	(1) 6	(2) 5		3	3	1	1	23
H8	55	23	27	8	75	54	43		5	42	7	8	347
1997	(1) 2	(2) 3	(1) 3	1	4	(1) 7	5	4	2	2			29
H9	42	53	30	8	20	28	25	14	6	9			235
1998	2	(1) 2	(1) 1	2	(1) 7	8	(2) 7	(2) 7	(1) 8	(1) 4	(1) 2	1	41
H10	30	32	5	28	25	72	35	18	43	29	12	9	338
1999	2	2	(1) 2	1	3	(1) 5	4	3	(1) 4	(3) 4	2	1	27
H11	3	27	24	5	24	22	33	11	19	47	2	1	218
2000	3	(1) 1	3	(1) 3	4	(1) 5	2	2	5	(1) 3	(2) 2	(1) 1	27
H12	29	8	10	7	9	9	8	3	21	54	44	14	216
2001	2	(2) 2		2	2	(1) 4	5	4	(2) 6	3	4		29
H13	10	19		8	12	25	25	13	26	21	7		166
2002	1		4	5	2	6	10	1	(1) 4	2	1	3	37
H14	10		13	5	8	29	38	5	21	14	8	5	156
2003	2	4	4	3	(2) 6	(1) 4	4	7	6	(1) 7		1	44
H15	16	4	5	13	46	32	39	27	8	18		7	215
2004	(1) 2	(2) 3	2	3	6	(1) 4	6	(2) 4	(2) 6	3	(1) 3	2	36
H16	44	44	13	14	27	23	56	29	7	44	33	7	341
2005	1	2	(2) 4	4	(1) 4	4	(1) 7	6	3	4	(2) 2		35
H17	12	28	54	15	13	36	27	20	21	36	31		293
2006	1	1			1	5	(3) 6	(2) 6	(1) 5	4	2	(1) 1	25
H18	1	1			1	68	52	9	21	22	12	20	207
2007	3	(3) 5	(1) 3	1	1	7	(2) 5	(1) 4	6	(1) 3	1	1	32
H19	31	20	9	1	1	32	46	31	34	22	1	15	243
2008		1		2	2	5	(3) 4	1	6	(1) 6	(1) 2	1	25
H20		1		2	9	40	27	1	23	22	17	11	153
2009	2	3	(1) 3		8	(2) 5	(1) 5	(2) 5	4	5	4	1	39
H21	9	8	20		27	22	19	12	9	8	9	3	146
2010	1	1		5	2	10	(2) 5	(1) 3	4	(1) 6	2	1	36
H22	5	1		14	6	25	37	24	15	38	8	3	176
2011	2	1	1			7	5	2	4	3	2		27
H23	19	4	16			21	5	2	5	12	3		87
2012	3	(2) 2	6		5	3	5	2	5	1	1	1	32
H24	55	44	6		10	11	5	2	12	1	1	3	150
2013	2	1	2	(1) 3	3	4	(2) 3	1	2	(1) 2			19
H25	16	5	15	7	19	28	15	8	26	5			144
2014	3	(1) 2		5	(3) 5	(1) 5	1	5	(2) 5	(1) 4		1	28
H26	21	20		34	28	31	6	28	23	21		18	230
2015	(1) 2	1			4	3	7	9	(2) 5	2	1	(1) 2	33
H27	13	1			6	4	35	50	17	9	20	14	169
2016	(1) 1		5		4	4	(1) 4	8	(1) 8	(3) 5	1	(1) 2	36
H28	23		6		13	21	19	58	22	49	8	22	241
2017	(1) 1	(1) 1	1		5	5	(3) 7	(4) 7	2	4	1		26
H29	31	6	1		26	28	90	75	13	17	3		290
2018	2		1	1	(1) 4	(1) 7	(1) 3	6	(1) 4	3	2	1	30
H30	21		1	2	46	20	39	24	11	45	4	8	221
2019	2		1	1	2	3	(2) 7	2	(1) 3	5	(2) 3	(1) 2	25
H31	22		13	17	18	47	77	9	26	20	50	18	330
2020	1	(1) 2	4		1	(1) 5	4	1	2	(1) 3	2		22
R2	17	31	6		8	29	20	1	24	16	11		163
過去	1.9	1.0	1.7	1.5	3.4	5.1	4.7	4.5	4.2	3.5	1.3	1.0	29.2
10年平均	22.6	9.0	5.8	7.4	17.2	23.6	32.8	28.0	17.0	21.7	9.7	8.6	203.8

() 内は前月より継続した件数。右側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種類別赤潮発生件数

年	伊勢湾		知多湾		渥美湾		計	
	珪藻類	鞭毛藻類	珪藻類	鞭毛藻類	珪藻類	鞭毛藻類	珪藻類	鞭毛藻類
1993年	6	4	5	1	4	8	15	13
1994年	4	9	4	4	6	7	14	20
1995年	6	11	6	1	10	8	22	20
1996年	4	4	3	3	5	5	12	12
1997年	4	5	5	4	5	8	14	17
1998年	8	5	7	1	12	5	27	11
1999年	3	3	5	3	7	7	15	13
2000年	3	3	5	5	1	11	9	19
2001年	4	4	5	0	6	10	15	14
2002年	6	5	3	3	7	13	16	21
2003年	7	9	8	4	11	13	26	26
2004年	8	4	7	2	5	8	20	14
2005年	6	6	5	2	6	11	17	19
2006年	4	2	5	1	8	8	17	11
2007年	6	4	9	1	6	8	21	13
2008年	6	0	9	0	7	3	22	3
2009年	7	1	6	2	10	13	23	16
2010年	6	2	6	3	10	6	22	11
2011年	1	2	6	1	8	6	15	9
2012年	3	2	8	1	10	8	21	11
2013年	1	1	3	2	7	7	11	10
2014年	4	1	7	1	8	7	19	9
2015年	3	4	10	2	10	4	23	10
2016年	4	4	8	5	12	12	24	21
2017年	4	3	3	4	4	10	11	17
2018年	5	0	8	4	10	8	23	12
2019年	6	2	6	1	10	4	22	7
2020年	4	0	7	0	7	3	18	3
過去10年平均	3.7	2.1	6.5	2.4	8.9	7.2	19.1	11.7

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。

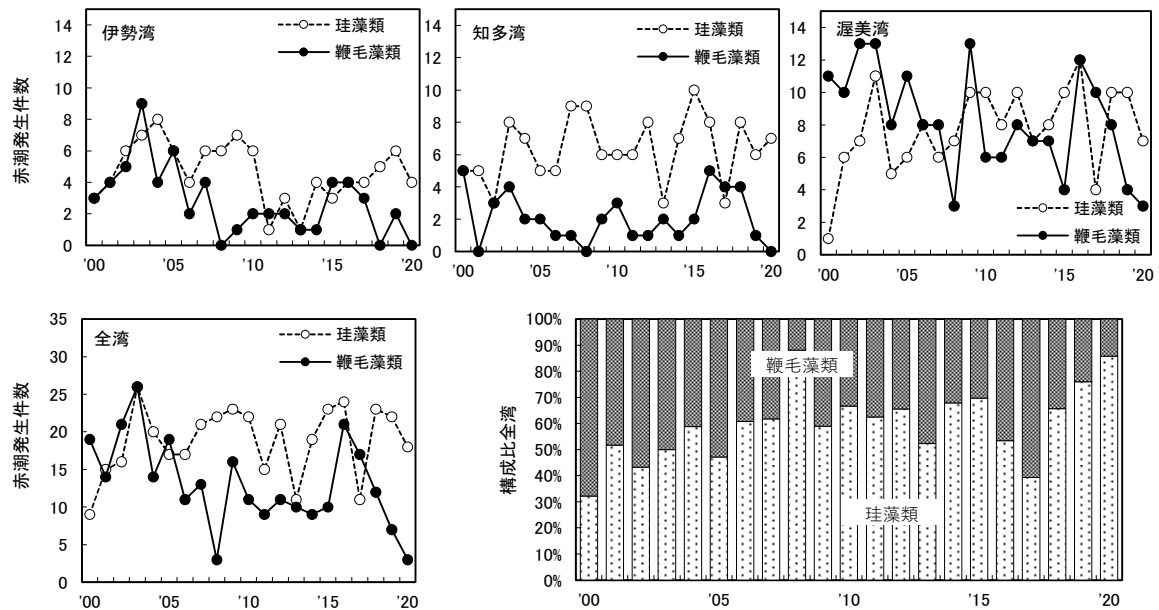


図 4 伊勢湾、知多湾及び渥美湾における種類別赤潮発生件数の経年変化

表 4 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

年	伊勢湾		知多湾		渥美湾		計	
	珪藻類	鞭毛藻類	珪藻類	鞭毛藻類	珪藻類	鞭毛藻類	珪藻類	鞭毛藻類
1993年	58	58	26	11	27	80	111	149
1994年	79	138	46	53	115	127	240	318
1995年	90	80	96	11	121	42	307	133
1996年	55	51	77	47	64	122	196	220
1997年	39	9	50	12	74	50	163	71
1998年	45	40	45	5	132	66	222	111
1999年	25	21	47	7	63	58	135	86
2000年	39	9	20	26	8	117	67	152
2001年	10	11	24	0	55	73	89	84
2002年	23	8	2	8	50	69	75	85
2003年	24	27	32	14	88	87	144	128
2004年	49	13	56	22	167	104	272	139
2005年	54	29	38	2	51	142	143	173
2006年	41	24	47	36	69	85	157	145
2007年	40	35	60	10	112	64	212	109
2008年	14	0	38	0	95	20	147	20
2009年	10	1	21	2	69	43	100	46
2010年	14	2	43	11	93	25	150	38
2011年	1	2	7	1	31	41	39	44
2012年	3	4	76	0	93	14	172	18
2013年	1	1	33	8	42	68	76	77
2014年	24	14	43	13	81	55	148	82
2015年	8	10	47	8	55	41	110	59
2016年	47	15	32	21	113	90	192	126
2017年	67	63	24	55	92	110	183	228
2018年	70	0	41	6	86	59	197	65
2019年	67	2	78	1	166	74	311	77
2020年	22	0	53	0	73	14	148	14
過去10年平均	30.2	11.3	42.4	12.4	85.2	57.7	157.8	81.4

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。

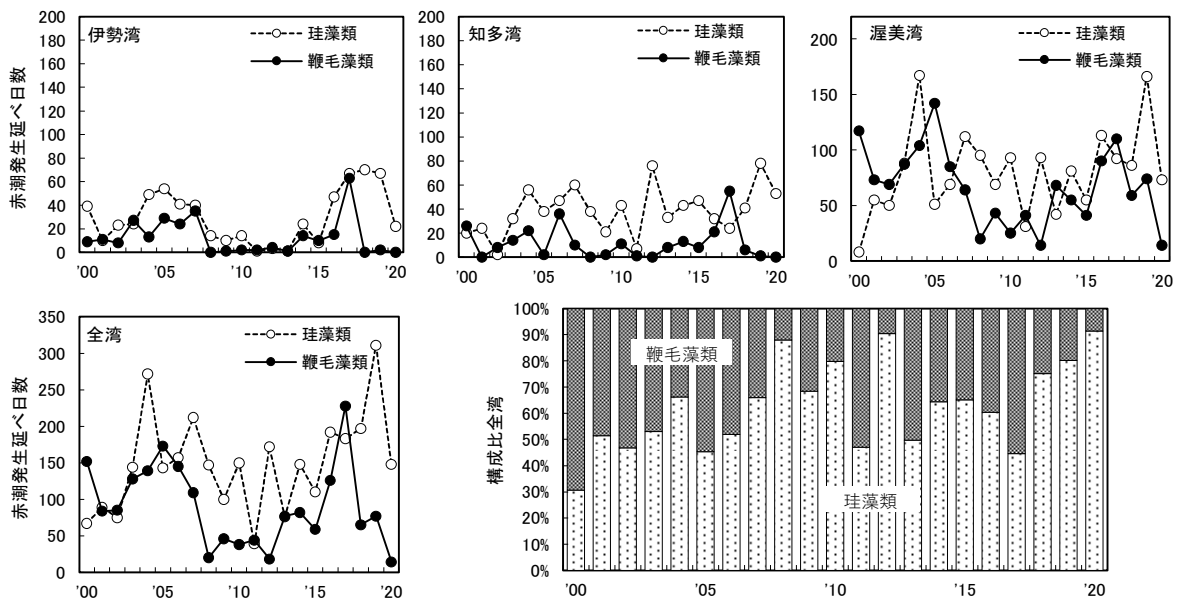


図 5 伊勢湾、知多湾及び渥美湾における種類別赤潮発生延べ日数の経年変化

表 5 伊勢湾、知多湾及び渥美湾における継続日数別赤潮発生件数の経年変化

年	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	
伊勢湾	5日以内	3	8	9	12	8	8	2	5	7	8	9	3	6	2	2	5	5	3	0	4	4
	6-10日	1	2	2	0	2	3	2	1	1	0	1	0	0	0	2	2	2	0	3	1	0
	11-30日	1	0	0	2	2	1	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	1
	31日以上	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	計	5	10	11	14	12	13	5	9	8	8	10	3	6	0	5	5	8	6	6	7	5
知多湾	5日以内	7	3	6	6	5	4	4	6	6	5	7	8	7	1	2	9	8	2	8	2	4
	6-10日	0	1	0	2	3	2	1	2	1	2	1	0	0	2	5	2	1	2	0	2	2
	11-30日	2	1	0	1	2	1	0	2	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	2	2	0
	31日以上	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
	計	9	5	6	9	10	7	6	10	8	7	9	8	8	4	8	8	10	6	10	7	7
渥美湾	5日以内	8	6	11	14	6	4	9	8	3	17	10	11	17	6	4	6	5	8	6	1	5
	6-10日	3	3	6	2	4	6	2	2	2	4	5	3	0	4	6	6	9	1	5	1	3
	11-30日	1	5	3	5	1	4	1	2	4	3	1	2	0	3	5	2	4	4	3	8	2
	31日以上	1	0	0	0	3	1	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
	計	13	14	20	21	14	15	14	13	9	24	17	16	18	13	15	15	18	14	14	11	10
全湾	5日以内	18	17	26	32	19	16	15	19	16	30	26	22	30	9	8	20	18	13	14	7	13
	6-10日	4	6	8	4	9	11	5	5	4	6	7	3	0	6	13	10	12	3	8	4	5
	11-30日	3	6	3	8	5	6	2	7	5	3	2	2	0	4	7	3	6	7	8	11	3
	31日以上	1	0	0	0	3	2	3	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	0	3	1
	計	26	29	37	44	36	35	25	32	25	39	36	27	32	19	28	33	36	26	30	25	22

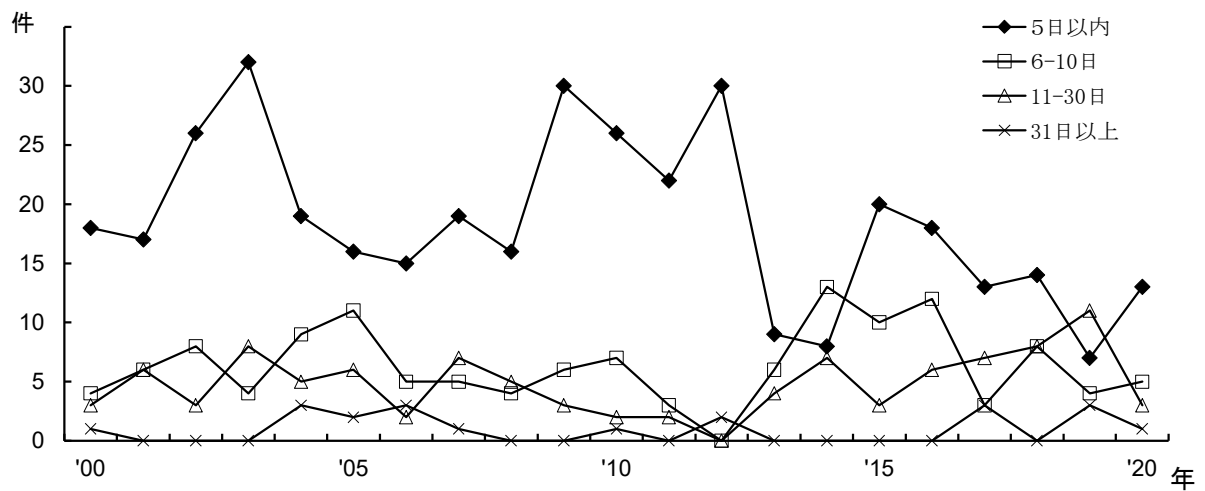
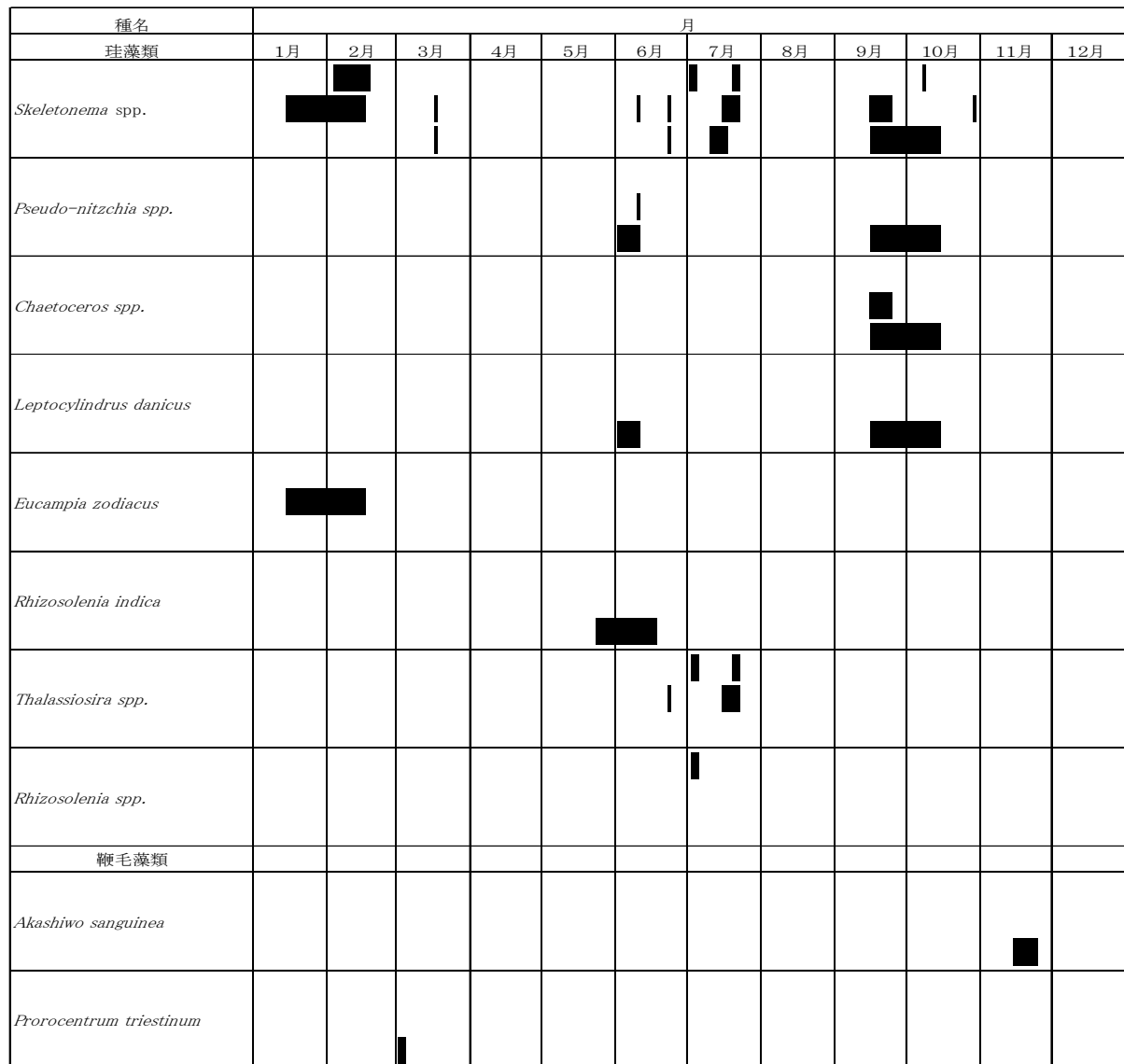


図 6 全湾における継続日数別発生件数の推移

表 6 令和 2 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.	103	<i>Skeletonema</i> spp.	12	<i>Skeletonema</i> spp.	53	<i>Skeletonema</i> spp.	38
2	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	39	<i>Thalassiosira</i> spp.	6	<i>Eucampia zodiacus</i>	33	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	38
3	<i>Chaetoceros</i> spp.	38	<i>Rhizosolenia</i> spp.	3	<i>Chaetoceros</i> spp.	9	<i>Leptocylindrus danicus</i>	38
4	<i>Leptocylindrus danicus</i>	38	<i>Myrionecta rubra</i>	1	<i>Thalassiosira</i> spp.	8	<i>Chaetoceros</i> spp.	29
5	<i>Eucampia zodiacus</i>	33			<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	1	<i>Rhizosolenia indica</i>	25
6	<i>Rhizosolenia indica</i>	25					<i>Akashiwo sanguinea</i>	10
7	<i>Thalassiosira</i> spp.	14					<i>Prorocentrum triestinum</i>	3
8	<i>Akashiwo sanguinea</i>	10					<i>Cylindrotheca closterium</i>	1
9	<i>Prorocentrum triestinum</i>	3					小型鞭毛藻類	1
10	<i>Rhizosolenia</i> spp.	3					小型珪藻類	1

* 複合赤潮は優占種のそれぞれに加算した。



上段：伊勢湾、中段：知多湾、下段：渥美湾

図 7 令和 2 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

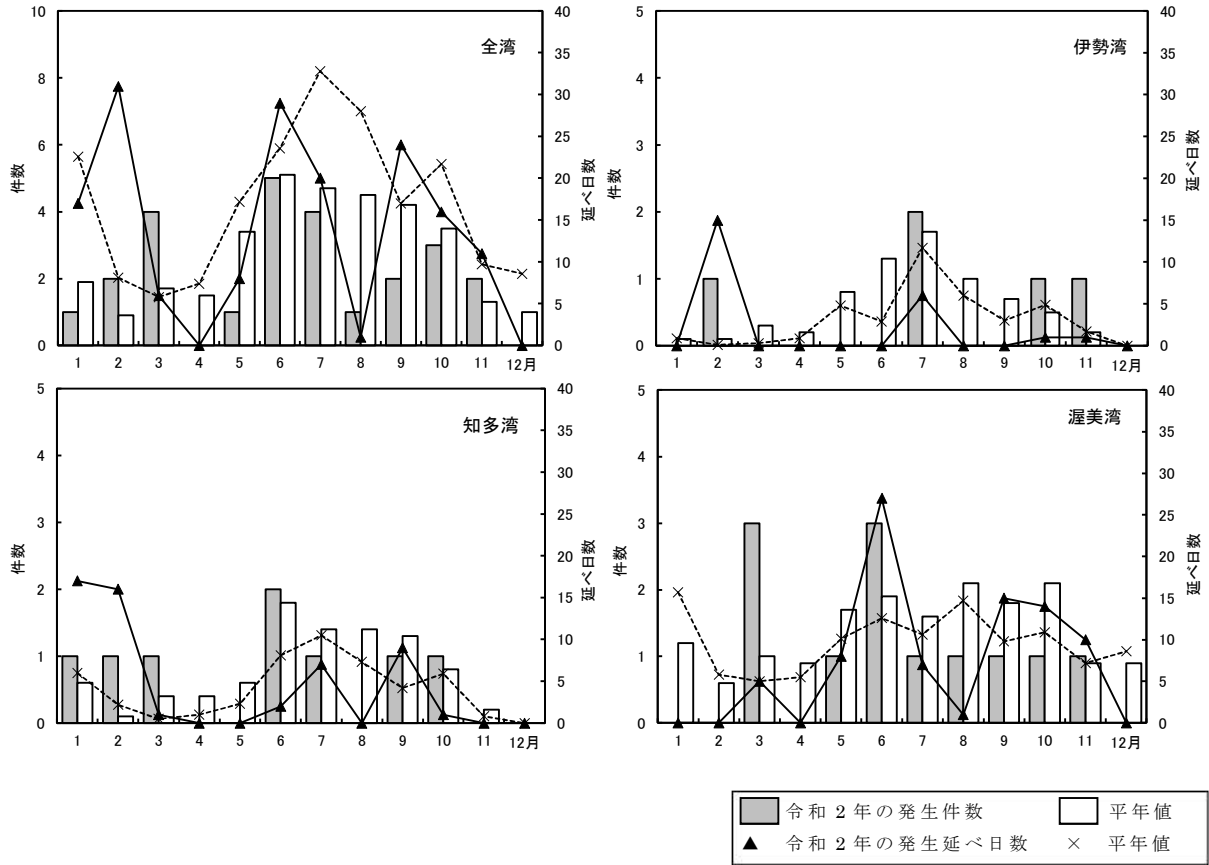


図8 伊勢湾、知多湾及び渥美湾における月別の赤潮発生件数および発生延べ日数

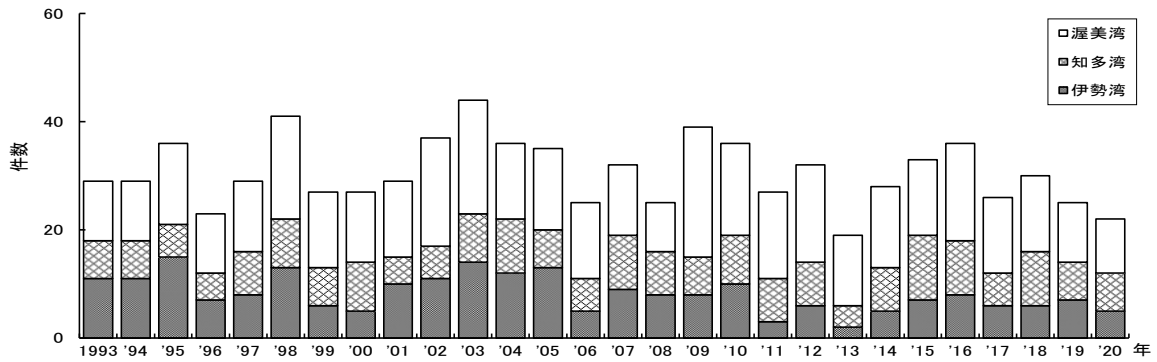


図9 赤潮発生件数の経年変化

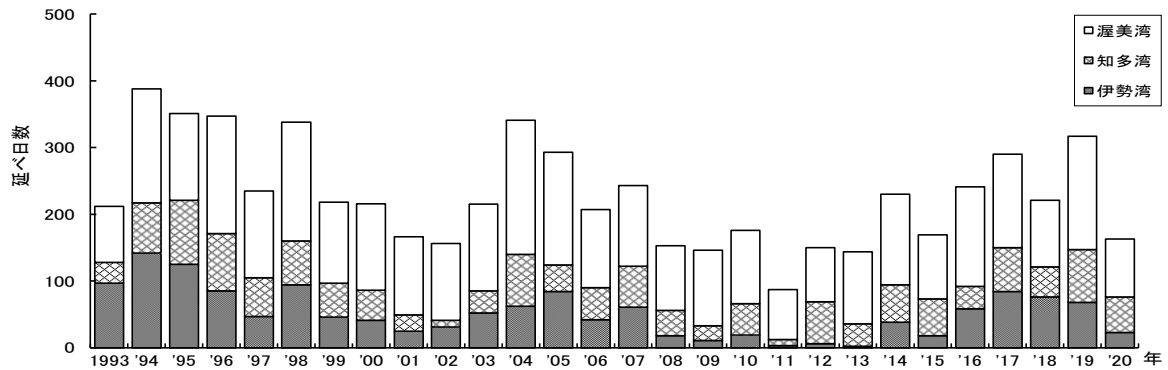


図10 赤潮発生延べ日数の経年変化

II. 苦潮発生状況

1 方法

令和2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、状況調査をするとともに、県内各農林水産事務所などからの情報をとりまとめた。

2 結果

令和2年は下表のとおり2件の苦潮が確認され、いずれも三河湾で発生し、うち水産生物に被害を及ぼしたものは1件であった。発生件数は平年（過去10年平均）の4.8件と比較し、少なかった。

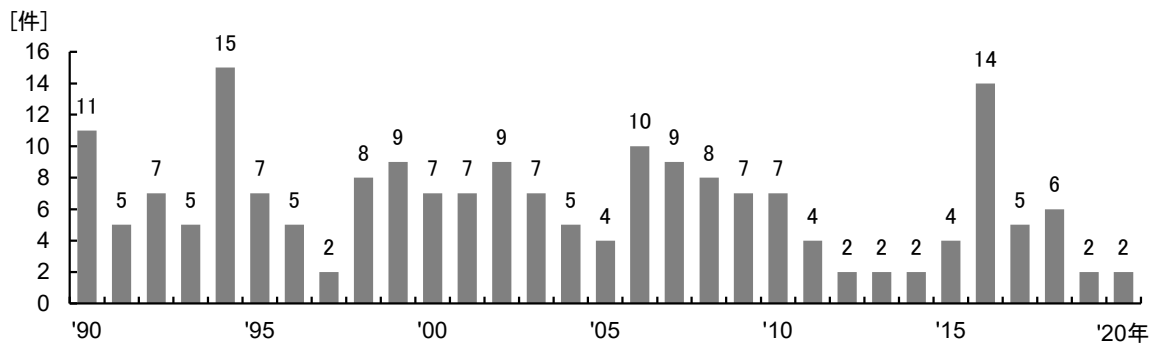


図 伊勢湾・三河湾の苦潮発生件数の経年変化

No	発生日	発生場所 (地先)	発生状況	情報源	漁業被害
1	6月2日	蒲郡市西浦町	6月2日16時20分ごろに東三河農林水産事務所から苦潮の情報提供があった。17時から現地調査をしたところ、蒲郡市西浦町地先で海面の着色（青白色）が確認され、DOは表層が8.1%、底層が4.3%であった。また、カレイ、クジメ、アナゴ、カニ類、などが表層を遊泳しているのが確認されたが、へい死はみられなかった。 1号ブイの風速をみると、6月2日14～17時にかけて平均風速6m/s以上の南西の風が吹いており、この風により貧酸素水塊が湧昇し、苦潮が発生したと考えられた。	東三河農林水産事務所 漁場環境研究部	無
2	10月5日	蒲郡市三谷町 ～海陽町	「へいわ」での調査中の10月5日14時30分ごろに、蒲郡市三谷町地先で海面の着色（青白色）を確認した。DOは、表層が19%、海面下3mで2%であった。 15時30分から現地調査をしたところ、蒲郡市三谷町～海陽町地先の範囲で苦潮がみられた。また、セイゴ、ボラが表層を泳いでいるのが確認され、角建網に入網した魚の一部にへい死がみられた。 1号ブイの風速をみると、10月5日10時以降、平均風速5m/s以上の北西の風が吹いており、この風により貧酸素水塊が湧昇し、苦潮が発生したと考えられた。	へいわ 漁場環境研究部	有

表 令和2年の伊勢湾、三河湾における苦潮発生状況

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 ²)	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 C-1	R2.1.15 ～ 2.16 (33日)	知多湾 全域	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Eucampia zodiacus</i>	1月23日から2月20日の知多のり研究会による調査において知多湾でノリの色落ちが確認された。自動観測ブイのクロロフィルデータを見ると、底層を中心に赤潮の目安としている10ppb以上の期間が認められ、珪藻類が栄養塩を消費したためノリの色落ちが発生したと考えられた。発生期間は自動観測ブイのクロロフィルデータから1月15日～2月16日と判断した。 水色: 42, 45	80	0-12	S. spp. 10,975 E. z. 1,307	有 (1) ノリの色落ち	漁場環境研究部 ちた 知多のり研究会
2 I-1	R2.2.4 ～ 2.18 (15日)	伊勢湾 東部	<i>Skeletonema</i> spp.	2月13、20日の知多のり研究会による調査において伊勢湾で <i>Skeletonema</i> spp. の増殖とノリの色落ちが確認された。国交省自動観測点のクロロフィルデータから発生期間は2月4～18日と判断した。 水色: 情報なし	>200	0	S. spp. 8,275	有 (2) ノリの色落ち	漁場環境研究部 知多のり研究会
3 A-1	R2.3.2 ～ 3.4 (3日)	渥美湾 東部	<i>Prorocentrum triestinum</i>	蒲郡市の三谷漁港地先で <i>Prorocentrum triestinum</i> による赤潮が確認された。 水色: 33	5	0	P.t. 121,000	無	漁場環境研究部
4 A-2	R2.3.10 (1日)	渥美湾 東部	小型鞭毛藻類	3月10日の調査において渥美湾東部で小型鞭毛藻類による赤潮が確認された。 水色: 45	4	0	small f. 10,100	無	漁場環境研究部 へいわ
5 A-3	R2.3.17 (1日)	渥美湾 西部	<i>Skeletonema</i> spp.	3月17日の調査において渥美湾西部で <i>Skeletonema</i> spp. による赤潮が確認された。 水色: 42	不明	0	S. spp. 9,350	無	漁場環境研究部 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 ²)	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
6 C-2	R2.3.17 (1日)	知多湾 西部	<i>Skeletonema</i> spp.	3月17日の調査において知多湾西部で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。 水色: 42, 45	50	0-10	S. spp. 16,900	無	漁場環境研究部 へいわ
7 A-4	R2.5.24 ~ 6.17 (25日)	渥美湾 西部	<i>Rhizosolenia indica</i>	自動観測ブイのクロロフィルデータをみると、5月24日から底層を中心に値が高く、6月2,10日の調査において渥美湾西部で大型種の <i>Rhizosolenia indica</i> による赤潮が確認された。この赤潮は自動観測ブイのクロロフィルデータから発生期間を5月24日から6月17日と判断した。 水色: 不明	30	5-11	<i>R. i.</i> 300	無	漁場環境研究部 へいわ
8 A-5	R2.6.2 ~ 6.10 (9日)	渥美湾 東部	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Leptocylindrus danicus</i>	6月2,10日の調査において渥美湾東部で <i>Leptocylindrus danicus</i> 及び <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.による赤潮が確認された。	130	0	<i>P. spp.</i> 14,150 <i>L. d.</i> 8,150	無	漁場環境研究部 へいわ
9 C-3	R2.6.10 (1日)	知多湾 西部	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp.	6月10日の調査において知多湾西部で <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.及び <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。 水色: 42, 45	30	0	<i>P. spp.</i> 15,650 <i>S. spp.</i> 13,450	無	漁場環境研究部 へいわ
10 C-4	R2.6.23 (1日)	知多湾 西部	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Thalassiosira</i> spp.	6月23日の調査において知多湾西部で <i>Skeletonema</i> spp.及び <i>Thalassiosira</i> spp.による赤潮が確認された。 水色: 36,45	70	0	<i>S. spp.</i> 21,350 <i>T. spp.</i> 13,450	無	漁場環境研究部 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 ²)	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
11 A-6	R2.6.23 (1日)	渥美湾 東部	<i>Skeletonema</i> spp.	6月23日の調査において渥美湾東部で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。 水色: 45	180	0	S. spp. 39,050	無	漁場環境研究部 へいわ
12 I-2	R2.7.3 ~ 7.5 (3日)	伊勢湾 北部	<i>Thalassiosira</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp. <i>Rhizosolenia</i> spp.	7月3日の調査において伊勢湾北部で <i>Thalassiosira</i> spp.などによる珪藻類の赤潮が確認された。国交省自動観測点のクロロフィルデータの結果から発生期間を7月3~5日と判断した。 水色: 36, 45	>150	0-2	T. spp. 10,200 S. spp. 6,300 R. spp. 5,350	無	漁場環境研究部 へいわ
13 A-7	R2.7.11 ~ 7.17 (7日)	渥美湾 東部	<i>Skeletonema</i> spp.	7月16日の調査において渥美湾東部で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。自動観測ブイのクロロフィルデータの結果から発生期間を7月11~17日と判断した。 水色: 33, 36, 42, 45	140	0-6	S. spp. 71,600	無	漁場環境研究部 へいわ
14 C-5	R2.7.16 ~ 7.22 (7日)	知多湾 西部	<i>Thalassiosira</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp.	7月16日及び22日の調査において知多湾西部で <i>Thalassiosira</i> spp.及び <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。	80	0	T. spp. 17,300 S. spp. 3,475	無	漁場環境研究部 へいわ
15 I-3	R2.7.20 ~ 7.22 (3日)	伊勢湾 北部	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Thalassiosira</i> spp.	7月21日の調査において伊勢湾北部で <i>Skeletonema</i> spp.及び <i>Thalassiosira</i> spp.による赤潮が確認された。国交省自動観測点のクロロフィルデータの結果から発生期間を7月20~22日と判断した。 水色: 36, 45	>100	0-2	S. spp. 8,100 T. spp. 3,400	無	漁場環境研究部 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 ²)	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
16 A-8	R2.8.20 (1日)	渥美湾 東部	小型珪藻類 <i>Cylindrotheca closterium</i>	8月20日の調査において渥美湾東部で小型珪藻類及び <i>Cylindrotheca closterium</i> による赤潮が確認された。 水色: 42, 45	60	0	73,050 C. c. 2,500	無	漁場環境研究部 へいわ
17 C-6	R2.9.16 ~9.24 (9日)	知多湾 西部	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp.	9月16日の調査において知多湾西部で <i>Skeletonema</i> spp.及び <i>Chaetoceros</i> spp.による赤潮が確認され、9月24日の調査でも赤潮が観測された。 水色: 36, 42, 45	80	0-5	S. spp. 97,400 C. spp. 2,783	無	漁場環境研究部 へいわ
18 A-9	R2.9.16 ~10.14 (9日)	渥美湾 東部	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Leptocylindrus danicus</i> <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	9月16日の調査において渥美湾東部で <i>Leptocylindrus danicus</i> や <i>Skeletonema</i> spp.などの珪藻類による赤潮が確認された。9月24日、10月7、14日の調査においても赤潮がみられ、10月7、14日の調査では <i>Skeletonema</i> spp.が優占していた。自動観測ブイのクロロフィルデータから10月14日までを発生期間と判断した。 水色: 36, 42, 45	150	0-9	S. spp. 30,850 L. d. 3,325 C. spp. 2,375 P. spp. 1288	無	漁場環境研究部 へいわ
19 I-4	R2.10.8 (29日)	伊勢湾 東部	<i>Skeletonema</i> spp.	10月8日の知多のり研究会の調査において伊勢湾東部で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。 水色: 不明	60	0	S. spp. 11,625	無	知多のり研究会
20 C-7	R2.10.29 (1日)	知多湾 南部	<i>Skeletonema</i> spp.	10月29日の知多のり研究会の調査において知多湾南部で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。 水色: 不明	3	0	S. spp. 30,050	無	知多のり研究会

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 ²)	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
21 A-10	R2.11.15 ～11.24 (10日)	渥美湾 湾央～ 東部	<i>Akashiwo sanguinea</i>	11月17日の調査において渥美湾の湾央～東部で <i>Akashiwo sanguinea</i> による赤潮が確認された。自動観測ブイのクロロフィルデータから11月15～24日を発生期間と判断した。 水色:9, 15, 27	200	0-9	A. s. 6,800	無	漁場環境研究部 へいわ
22 I-5	R2.11.17 (1日)	伊勢湾 北部	<i>Myrionecta rubra</i>	11月17日の調査において伊勢湾北部で <i>Myrionecta rubra</i> による赤潮が確認された。 水色:5	>5	0-5	M. r. 2,300	無	海幸丸

