

平成 30 年

伊勢湾・三河湾の赤潮・苦潮発生状況

平成 31 年 3 月

伊勢湾・三河湾の赤潮・苦潮発生状況

湯口真実・高須雄二・美馬紀子

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

平成30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

平成 30 年（2018 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 月上旬～中旬、1 月下旬～2 月下旬に低く、3 月以降はほとんどの期間で平年（平年値は過去 10 年平均、以下同様。）よりも高く推移した（図 2）。特に、3 月上旬～5 月中旬は平均 1.2℃、6 月下旬～8 月中旬は平均 1.8℃平年よりも高かった。

三河湾の表層塩分の平均値は、3 月中旬～10 月下旬のほとんどの期間で平年よりも低く推移した。4 月下旬～5 月下旬は断続的な降雨、7 月は上旬の豪雨、9 月と 10 月はそれぞれ台風第 21、24 号の影響により、表層塩分が低下したと考えられた。その他の期間は平年並に推移した（図 3）。

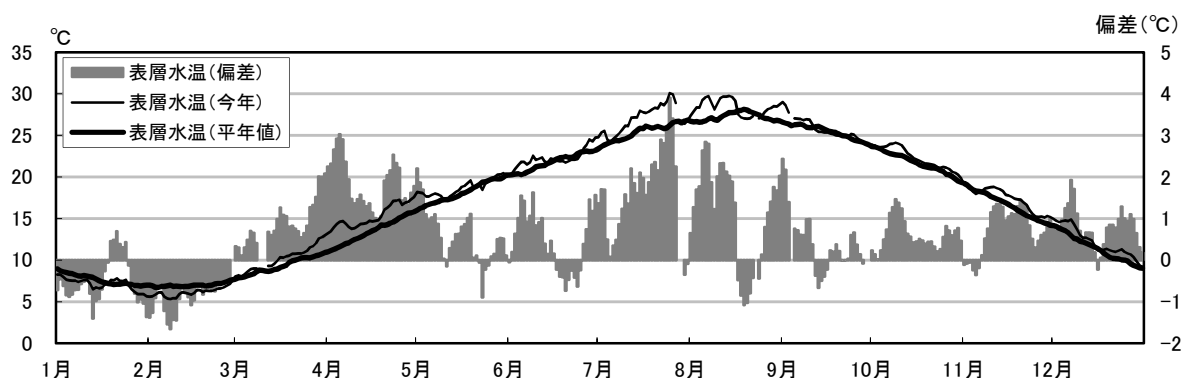


図 2 水産試験場の自動観測ブイ（1～3 号）による表層（3.5m）水温の推移

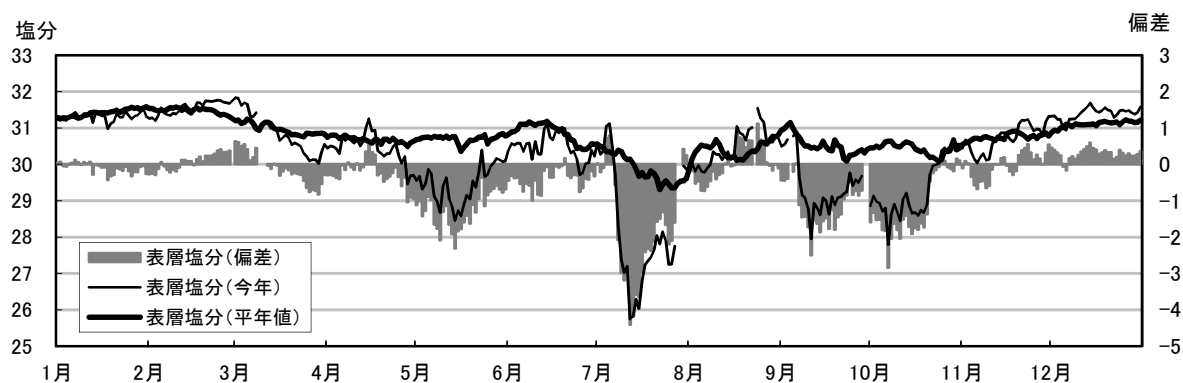


図 3 水産試験場の自動観測ブイ（1～3 号）による表層（3.5m）塩分の推移

(2) 平成 30 年の赤潮発生の概況

平成 30 年の赤潮発生件数は 30 件、発生延べ日数は 221 日であった。湾別では伊勢湾が 6 件・76 日、知多湾が 10 件・45 日、渥美湾が 14 件・100 日となっている（表 1）。全湾の赤潮発生件数は前年より増加し、発生延べ日数は減少した。平年（30.1 件・178.6 日）と比較すると赤潮発生件数は同程度、発生延べ日数はやや多い傾向であった（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 23 件、鞭毛藻類 12 件となり、構成比は珪藻類が多い傾向で、平年（それぞれ 19.1 件、11.7 件）と比べて、珪藻類の割合が多くなっていた。過去からの推移では珪藻類の割合が増加傾向にあり、平成 30 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 197 日、

鞭毛藻類 65 日となり、構成比は平年（それぞれ 131.7 日、73.8 日）と比べ、珪藻類が多い傾向であった（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 30 件のうち 5 日以内が 14 件、6～10 日が 8 件と、10 日以内で 73%を占めていた。短期間で解消する赤潮が多く、31 日以上継続する赤潮は確認されなかった（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、*Chaetoceros* spp.、*Pseudo-nitzschia* spp.などの珪藻類が上位を占めた（表 6）。

Skeletonema spp.は主に 1 月及び 4～10 月に多く発生しており、夏～秋を中心に同種の赤潮が確認され、過去と同様の傾向であった。*Chaetoceros* spp.は 1、3 月及び 8～10 月にかけて赤潮を形成した。*Pseudo-nitzschia* spp.は 5～6 月及び 7～9 月にかけて赤潮を形成した（図 7）。

平成 27 年以降、*Karenia mikimotoi* や *Heterocapsa circularisquama* 等の有害種が毎年確認されており、*K. mikimotoi* については 8 月上旬に三河湾湾口付近で赤潮を形成したが、漁業被害は確認されなかった。*H. circularisquama* については 8 月に最高密度 1,340cells/mL となったが、赤潮には至らず、漁業被害の報告はなかった。

月別の赤潮発生状況では、1、5 月に発生件数・延べ日数ともに平年を上回った（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 月に伊勢湾で *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。

平成 30 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)	H30.1.11～1.19	<i>Skeletonema</i> spp.	伊勢湾	黒ノリ色落ち

表 1 平成 30 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	2	21	13	1	9	9	<i>Skeletonema</i> spp.					1	12	12	<i>Chaetoceros</i> spp.
2															
3	1	1	1					1	1	1	<i>Chaetoceros</i> spp. <i>Asterionella glacialis</i>				
4	1	2	2									1	2	2	小型鞭毛藻類 <i>Skeletonema</i> spp.
5	4 *	46	24	1	19	19	<i>Skeletonema</i> spp.	1	3	3	<i>Heterosigma akashiwo</i>	2 *	24	24	小型鞭毛藻類 <i>Skeletonema</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.
6	7 *	20	17	1	2	2	<i>Skeletonema</i> spp.	3	3	3	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Gymnodinium</i> spp.	3 *	15	15	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp. 小型珪藻類
7	3 *	39	17	1 *	17	17	<i>Skeletonema</i> spp.	1	12	12	<i>Skeletonema</i> spp.	1	10	10	<i>Skeletonema</i> spp.
8	6	24	21	2	11	11	不明 <i>Skeletonema</i> spp. <i>Leptocylindrus danicus</i> <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	2	2	2	<i>Karenia mikimotoi</i> <i>Thalassiosira</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp.	2	11	10	<i>Gymnodinium</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp. <i>Karenia mikimotoi</i>
9	4 *	11	9	1 *	8	8	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Leptocylindrus danicus</i> <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	1	1	1	<i>Skeletonema</i> spp. 小型鞭毛藻類	2	2	2	<i>Thalassionema nitzschioides</i> 小型鞭毛藻類 <i>Skeletonema</i> spp.
10	3	45	24	1	10	10	<i>Skeletonema</i> spp.	1	23	23	<i>Chaetoceros</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp.	1	12	12	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Heterosigma akashiwo</i>
11	2	4	4									2	4	4	<i>Noctiluca scintillans</i> <i>Akashiwo sanguinea</i>
12	1	8	8									1	8	8	<i>Prorocentrum triestenum</i>
合計	30	221	140	6	76	76		10	45	45		14	100	99	

*：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	10	(3) 6	(1) 2	(1) 2	3	1	0	32
H5	4	8	3	8	30	62	46	17	6	25	3	0	212
1994	0	0	2	(2) 4	6	(1) 5	4	(1) 5	(2) 5	(3) 4	1	2	29
H6	0	0	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	0	3	3	1	1	23
H8	55	23	27	8	75	54	43	0	5	42	7	8	347
1997	(1) 2	(2) 3	(1) 3	1	4	(1) 7	5	4	2	2	0	0	29
H9	42	53	30	8	20	28	25	14	6	9	0	0	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	0	2	2	(1) 4	5	4	(2) 6	3	4	0	29
H13	10	19	0	8	12	25	25	13	26	21	7	0	166
2002	1	0	4	5	2	6	(1) 10	1	(1) 4	2	1	3	37
H14	10	0	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	0	1	44
H15	16	4	5	13	46	32	39	27	8	18	0	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	0	35
H17	12	28	54	15	13	36	27	20	21	36	31	0	293
2006	1	1	0	0	1	5	(3) 6	(2) 6	(1) 5	4	2	(1) 1	25
H18	1	1	0	0	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	0	1	0	2	2	5	(3) 4	1	6	(1) 6	(1) 2	1	25
H20	0	1	0	2	9	40	27	1	23	22	17	11	153
2009	2	3	(1) 3	0	8	(2) 5	(1) 5	(2) 5	4	5	4	1	39
H21	9	8	20	0	27	22	19	12	9	8	9	3	146
2010	1	1	0	5	2	10	(2) 5	(1) 3	4	(1) 6	2	1	36
H22	5	1	0	14	6	25	37	24	15	38	8	3	176
2011	2	1	1	0	0	7	5	2	4	3	2	0	27
H23	19	4	16	0	0	21	5	2	5	12	3	0	87
2012	3	(2) 2	6	0	5	3	5	2	5	1	1	1	32
H24	55	44	6	0	10	11	5	2	12	1	1	3	150
2013	2	1	2	(1) 3	3	4	(2) 3	1	2	(1) 2	0	0	19
H25	16	5	15	7	19	28	15	8	26	5	0	0	144
2014	3	(1) 2	0	5	(3) 5	(1) 5	1	5	(2) 5	(1) 4	0	1	28
H26	21	20	0	34	28	31	6	28	23	21	0	18	230
2015	(1) 2	1	0	0	4	3	7	9	(2) 5	2	1	(1) 2	33
H27	13	1	0	0	6	4	35	50	17	9	20	14	169
2016	(1) 1	0	5	0	4	4	(1) 4	8	(1) 8	(3) 5	1	(1) 2	36
H28	23	0	6	0	13	21	19	58	22	49	8	22	241
2017	(1) 1	(1) 1	1	0	5	5	(3) 7	(4) 7	2	4	1	0	26
H29	31	6	1	0	26	28	90	75	13	17	3	0	290
2018	2	0	1	1	(1) 4	(1) 7	(1) 3	6	(1) 4	3	2	1	30
H30	21	0	1	2	46	20	39	24	11	45	4	8	221
過去	1.7	1.3	1.8	1.5	3.8	5.1	4.6	4.3	4.5	3.8	1.4	0.9	30.1
10年平均	19.2	9.0	6.4	5.7	14.4	23.1	25.8	26.0	16.5	18.2	6.9	7.4	178.6

() 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
過去10年平均	3.9	2.0	6.6	2.1	8.6	7.6	19.1	11.7

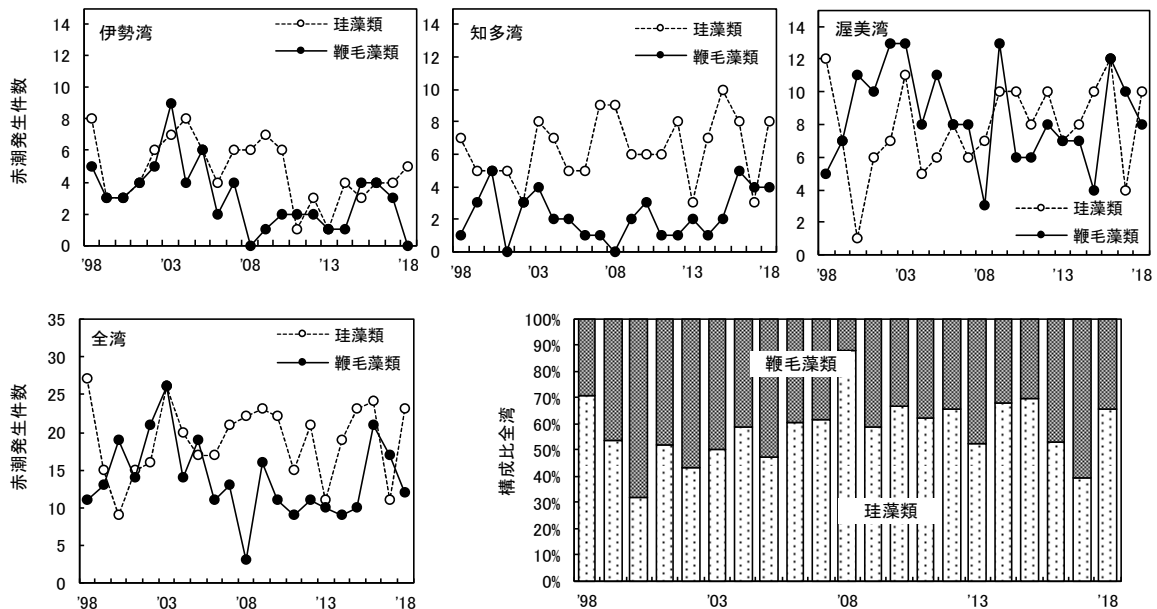


図4 伊勢湾、知多湾及び渥美湾における種類別赤潮発生件数の経年変化

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
過去10年平均	18.9	11.2	36.4	11.9	76.4	50.7	131.7	73.8

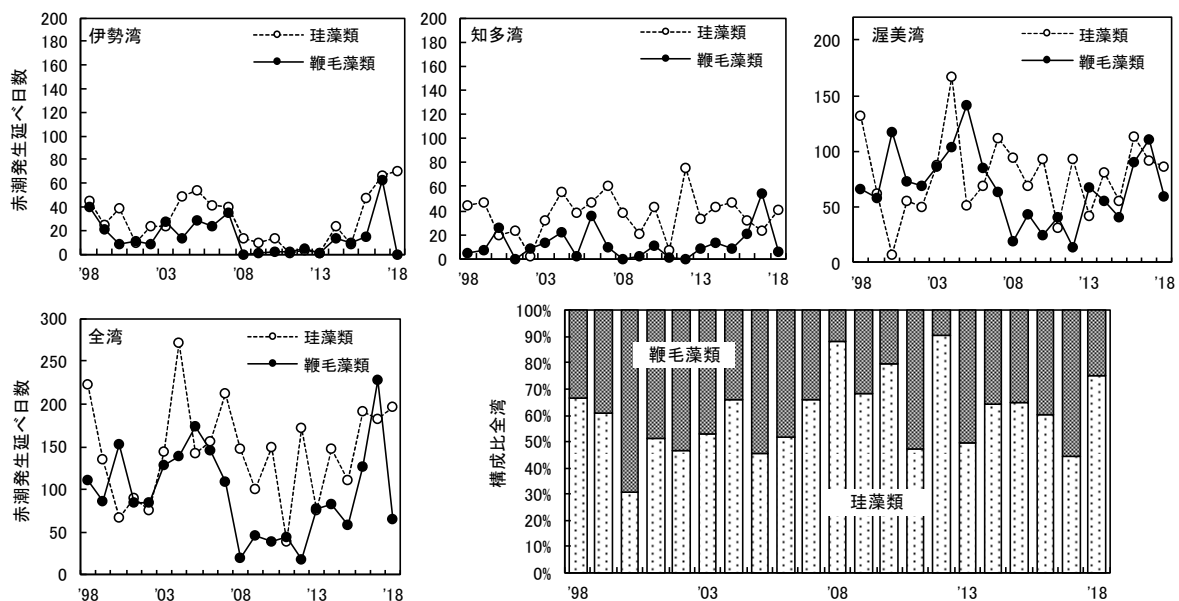


図 5 伊勢湾、知多湾及び渥美湾における種類別赤潮発生延べ日数の経年変化

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	1998	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	
伊勢湾	5日以内	8	3	3	8	9	12	8	8	2	5	7	8	9	3	6	2	2	5	5	3	0
	6-10日	1	1	1	2	2	0	2	3	2	1	1	0	1	0	0	0	2	2	2	0	3
	11-30日	4	2	1	0	0	2	2	1	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3
	31日以上	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	計	13	6	5	10	11	14	12	13	5	9	8	8	10	3	6	0	5	5	8	6	6
知多湾	5日以内	6	4	7	3	6	6	5	4	4	6	6	5	7	8	7	1	2	9	8	2	8
	6-10日	0	1	0	1	0	2	3	2	1	2	1	2	1	0	0	2	5	2	1	2	0
	11-30日	3	2	2	1	0	1	2	1	0	2	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	2
	31日以上	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	計	9	7	9	5	6	9	10	7	6	10	8	7	9	8	8	4	8	8	10	6	10
渥美湾	5日以内	9	7	8	6	11	14	6	4	9	8	3	17	10	11	17	6	4	6	5	8	6
	6-10日	5	2	3	3	6	2	4	6	2	2	2	4	5	3	0	4	6	6	9	1	5
	11-30日	3	5	1	5	3	5	1	4	1	2	4	3	1	2	0	3	5	2	4	4	3
	31日以上	2	0	1	0	0	0	3	1	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
	計	19	14	13	14	20	21	14	15	14	13	9	24	17	16	18	13	15	15	18	14	14
全湾	5日以内	23	14	18	17	26	32	19	16	15	19	16	30	26	22	30	9	8	20	18	13	14
	6-10日	6	4	4	6	8	4	9	11	5	5	4	6	7	3	0	6	13	10	12	3	8
	11-30日	10	9	3	6	3	8	5	6	2	7	5	3	2	2	0	4	7	3	6	7	8
	31日以上	2	0	1	0	0	0	3	2	3	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	0
	計	41	27	26	29	37	44	36	35	25	32	25	39	36	27	32	19	28	33	36	26	30

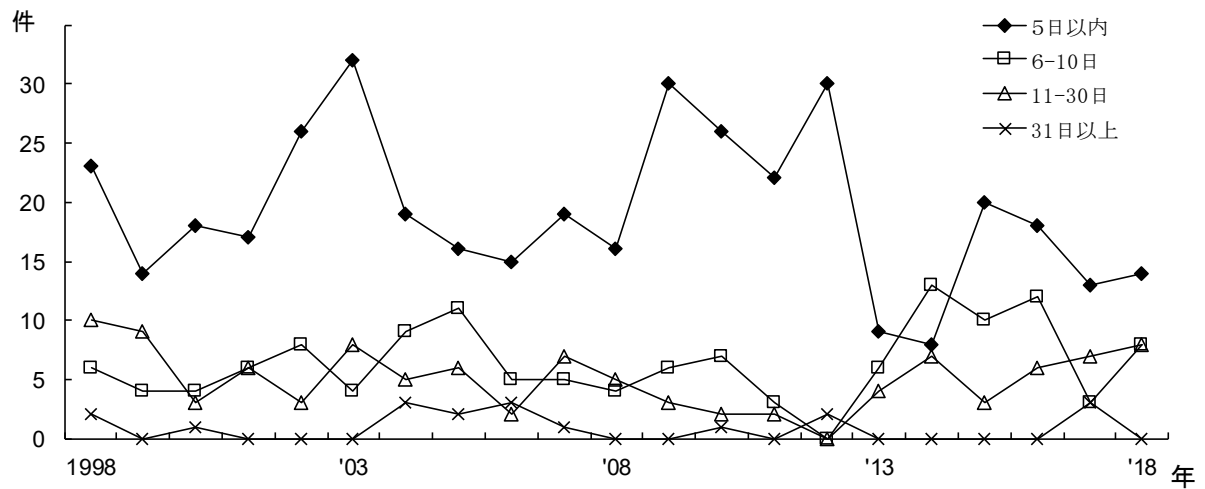
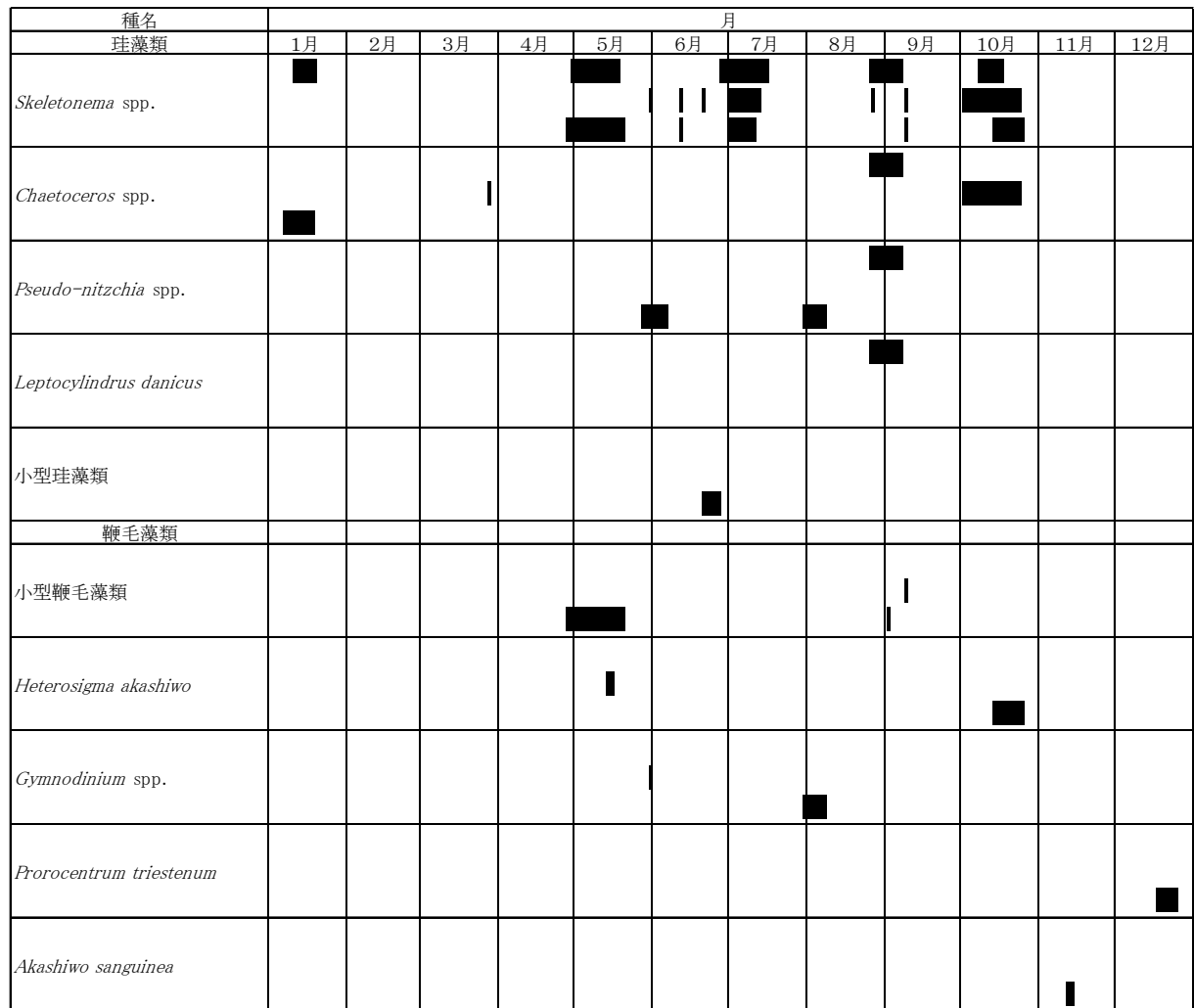


図 6 全湾における継続日数別発生件数の推移

表 6 平成 30 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.	157	<i>Skeletonema</i> spp.	70	<i>Skeletonema</i> spp.	40	<i>Skeletonema</i> spp.	47
2	<i>Chaetoceros</i> spp.	49	<i>Chaetoceros</i> spp.	13	<i>Chaetoceros</i> spp.	24	小型鞭毛藻類	24
3	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	32	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	13	<i>Heterosigma akashiwo</i>	3	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	19
4	小型鞭毛藻類	25	<i>Leptocylindrus danicus</i>	13	<i>Asterionella glacialis</i>	1	<i>Chaetoceros</i> spp.	12
5	<i>Heterosigma akashiwo</i>	15	不明		<i>Thalassiosira</i> spp.	1	<i>Heterosigma akashiwo</i>	12
6	<i>Leptocylindrus danicus</i>	13			<i>Gymnodinium</i> spp.	1	<i>Gymnodinium</i> spp.	9
7	<i>Gymnodinium</i> spp.	10			<i>Karenia mikimotoi</i>	1	<i>Prorocentrum triestenum</i>	8
8	<i>Prorocentrum triestenum</i>	8			小型鞭毛藻類	1	小型珪藻類	7
9	小型珪藻類	7					<i>Akashiwo sanguinea</i>	3
10	不明	6					<i>Karenia mikimotoi</i>	2

* 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

上段：伊勢湾、中段：知多湾、下段：渥美湾

図 7 平成 30 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

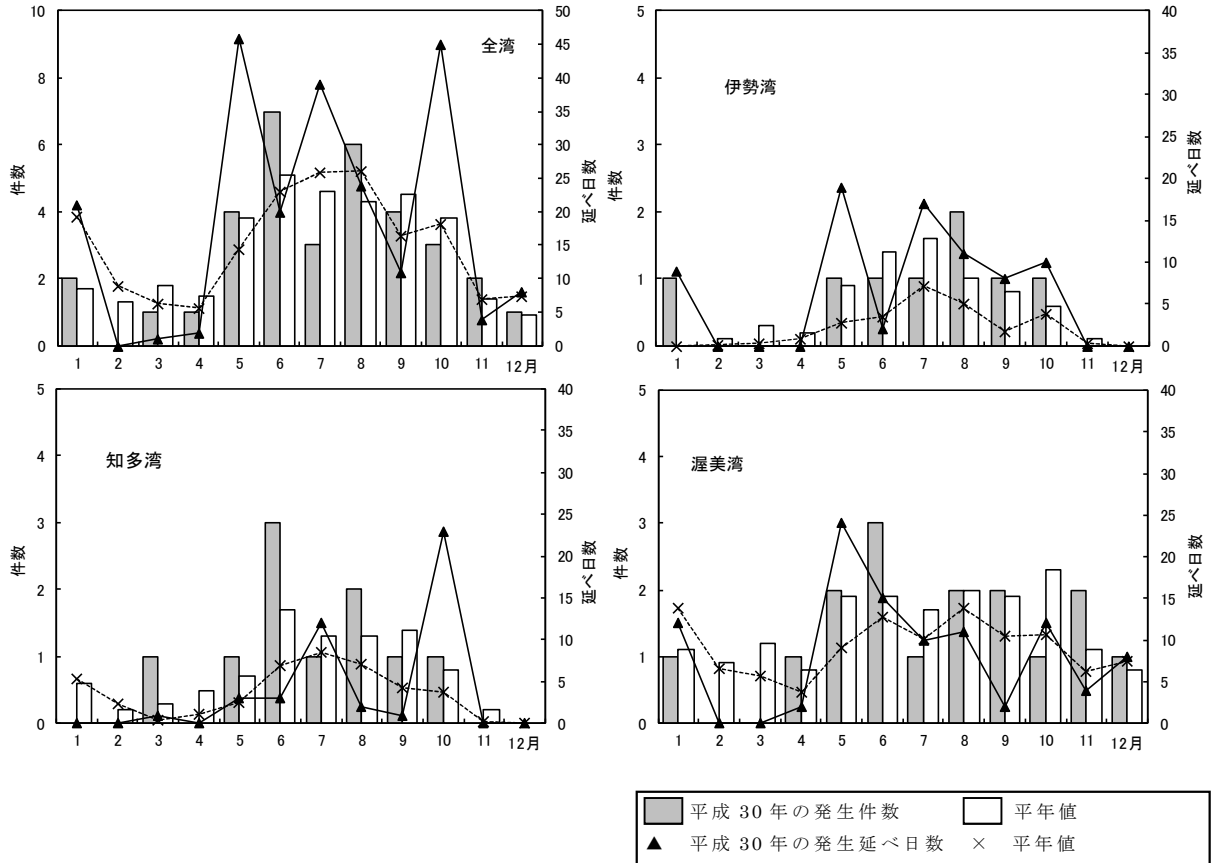


図8 伊勢湾、知多湾及び渥美湾における月別の赤潮発生件数および発生延べ日数

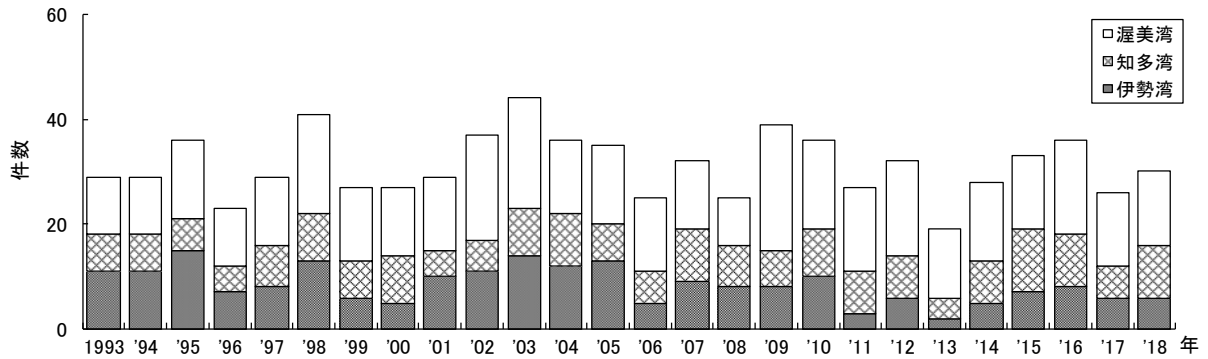


図9 赤潮発生件数の経年変化

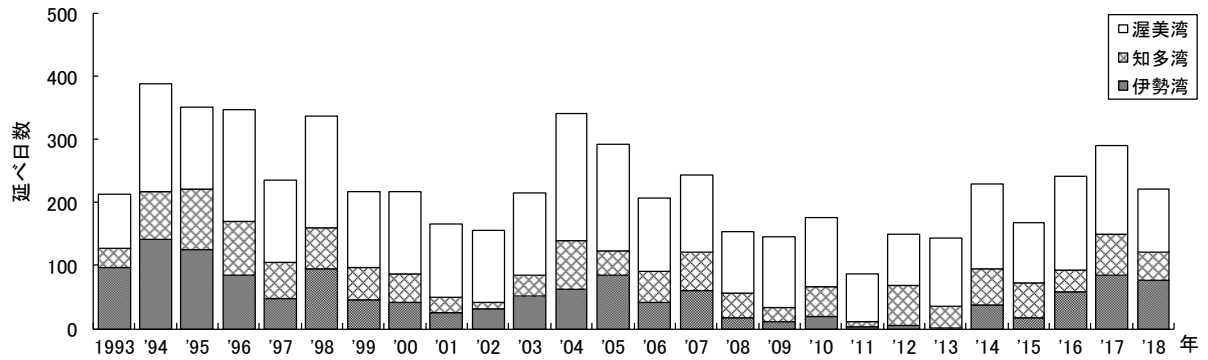


図10 赤潮発生延べ日数の経年変化

II. 苦潮発生状況

1 方法

平成30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からの情報などをとりまとめた。

2 結果

平成30年は下表のとおり6件の苦潮が確認され、すべて三河湾であり、うち水産生物に被害を及ぼしたものは2件であった。発生件数は平年（過去10年平均）の5.5件と同程度だった。

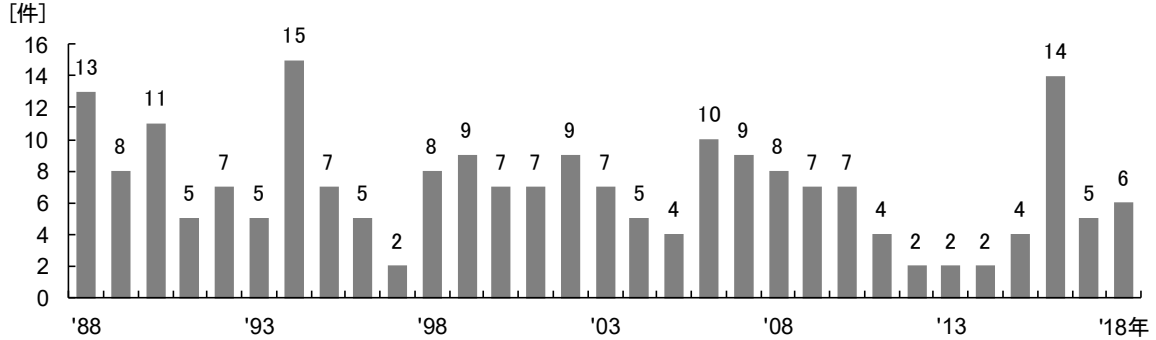


図 伊勢湾・三河湾の苦潮発生件数の経年変化

No	発生日	発生場所 (地先)	発生状況	情報源	漁業被害
1	6月12日	蒲郡市浜町	6月12日午後1時頃に蒲郡港周辺で海面の着色が確認されたため、午後4時ごろ現地調査を行ったところ、蒲郡港周辺で表層の溶存酸素飽和度が低下しており、海面の一部が青白く着色していた。海面付近で底生生物の遊泳は見られなかった。 1号ブイのデータを見ると6月12日午前11時から午後4時にかけて北西から西の風(6.7~9.6m/s)が断続的に吹いていたこと及び現地調査結果から蒲郡港周辺の底層の貧酸素水塊が湧昇したものと推定された。	漁場環境研究部	無
2	8月8日	蒲郡市形原町 ~蒲郡市海陽町	8月8日午前9時頃に蒲郡市地先で海面の着色が確認されたため、現地調査を行ったところ、水深2mで溶存酸素飽和度が低下しており、蒲郡市形原町から海陽町の沖にかけて、海面が茶色~緑白色に着色していた。海面付近で底生生物の遊泳は見られなかった。 8月9日には竹島の角建網でこの苦潮が原因と考えられる漁獲物のへい死が確認された。 1号ブイのデータでみると8月8日午前6時から北西から西の風(4.0~8.9m/s)が断続的に吹いていたこと及び現地調査結果から蒲郡市周辺の底層の貧酸素水塊が湧昇したものと推定された。	漁場環境研究部 東三河農林水産事務所	有
3	8月17日	西尾市東幡豆町 ~蒲郡市海陽町	8月17日午前8時30分頃に蒲郡地先で海面の着色及び硫化水素臭が確認されたため、現地調査を行ったところ、表層で溶存酸素飽和度が低下しており、西尾市東幡豆町の地先、蒲郡市形原町から海陽町の地先で、海面が薄紅色~赤褐色に着色していた。海面付近でハゼ類、セイゴの遊泳が見られた。 3号ブイのデータでみると8月17日午前0時から北北西から西北西の風(8.2~12.4m/s)が断続的に吹いていた。また、1号ブイでは午前10時頃に底層で水温とD0が上昇、塩分の低下が認められ、表底層間の鉛直混合が観測された。これらのことから東幡豆町及び蒲郡市周辺の底層の貧酸素水塊が湧昇したものと推定された。	漁場環境研究部 漁業取締船あゆち丸	無

4	8月21日	汐川干潟及び 六条潟 ～蒲郡市沖	<p>8月21日午前9時50分頃に汐川干潟入り口の航路で海面が赤褐色や青白色に着色していた。現地調査を行ったところ、表層で溶存酸素飽和度がやや低下していた。魚類等の表層遊泳は確認されなかった。3号ブイのデータでみると8月21日午前0時から午前10時にかけて東南東の風(7.2～8.8m/s)が断続的に吹いていた。</p> <p>午後1時20分～午後2時、漁業取締船あゆち丸が六条潟からその沖にかけて海面が赤褐色に着色しているのを確認した。このとき、約14m/sの東の風が観測された。</p> <p>これらのことから汐川干潟入り口の航路及び六条潟周辺で強風により底層の貧酸素水塊が湧昇したものと推定された。</p>	<p>漁場環境研究部 漁業取締船あゆち丸</p>	無
5	9月3日	豊川河口	<p>9月3日午前9時30分頃に豊川橋の西側で海面の着色(青白色)及び硫化水素臭が確認された。海面の着色が確認された範囲より西側の測点で現地調査を行ったところ、風速8.0m/sの東北東の風が吹いており、海面は茶色がかった緑色、表層の溶存酸素飽和度がやや低下していた。魚類等の表層遊泳は確認されなかった。3号ブイのデータでみると9月3日午前0時から午前10時にかけて北東から東南東の風(4.0～9.4m/s)が断続的に吹いていた。</p> <p>これらのことから豊川橋の西側で強風により底層の貧酸素水塊が湧昇し、苦潮が発生したものと推定された。</p>	<p>漁場環境研究部 漁業取締・水質調査 兼用船へいわ</p>	無
6	9月22～ 23日	蒲郡市浜町 ～蒲郡市竹島町	<p>9月25日午前9時頃に蒲郡漁業協同組合竹島支所職員から港内で生かしていた漁獲物がへい死しているとの連絡を受け、現場調査を実施した。</p> <p>表層の溶存酸素飽和度は62.60%とやや低下しており、1.5mでは25.94%であった。調査を行った港のスロープでクロダイ、ボラ、フグ類などの魚類のへい死が確認された。竹島港内における漁獲物のへい死は貧酸素が原因と考えられた。</p> <p>竹島支所職員からの聴き取りによれば、22日の夜から魚類が表層遊泳している兆候があり、23日の昼過ぎまで蒲郡市浜町から竹島町にかけて海面が青白く着色し、角建て網に入った漁獲物(クロダイ、カレイ、セイゴ、ウナギ)がへい死していたとのことであった。</p> <p>3号ブイのデータでみると9月22日午後0時から23日午前2時にかけて平均風速8.1m/s(5.8～10.2m/s)、西北西から北北西の風が断続的に吹いていた。</p> <p>これらのことから蒲郡港周辺で強風により底層の貧酸素水塊が湧昇し、苦潮が発生したものと推定された。</p>	<p>漁場環境研究部</p>	有

表 平成30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 A-1	H30.1.7 ～ 1.18	渥美湾 東部	<i>Chaetoceros</i> spp.	1月11日の調査において渥美湾東部で <i>Chaetoceros</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は1月7～18日と推定した。 水色:42、45	90	0-11	C. spp. 8,350	無	漁場環境研究部 へいわ
2 I-1	H30.1.11 ～ 1.19	伊勢湾 東部	<i>Skeletonema</i> spp.	1月18日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。この赤潮によりノリの色落ち被害が生じた。国交省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は1月11～19日と推定した。 水色:54	20	0	S. spp. 6,200	有 (1) ノリの色落ち	漁場環境研究部 へいわ 知多農林水産事務所水産課 知多のり研究会
3 C-1	H30.3.29	知多湾 西部	<i>Chaetoceros</i> spp. <i>Asterionella glacialis</i>	3月29日の調査において知多湾西部で <i>Chaetoceros</i> spp.及び <i>Asterionella glacialis</i> による赤潮が確認された。 水色:42	<5	0	C. spp. 5,275 A. g. 3,800	無	漁場環境研究部 ちた
4 A-2	H30.4.29 ～ 5.21	渥美湾 全域	<i>Skeletonema</i> spp. 小型鞭毛藻類	5月7、17日の調査において渥美湾全域で <i>Skeletonema</i> spp.及び小型鞭毛藻類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は4月29日～5月21日と推定した。 水色:33、36、45	>200	0-10	S. spp. 14,950 small f. 11,500	無	漁場環境研究部 へいわ
5 I-2	H30.5.1 ～ 5.19	伊勢湾 北部	<i>Skeletonema</i> spp.	5月1日に漁業生産研究所から伊勢湾北部において緑色の赤潮が発生しているとの情報提供があった。9、17日の調査において同海域で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。国交省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は5月1～19日と推定した。 水色:42、45	>200	0-26	S. spp. 56,200	無	漁場環境研究部 へいわ 漁業生産研究所

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 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	H30.5.15 ～ 5.17	知多湾 全域	<i>Heterosigma akashiwo</i>	5月15、17日の調査において知多湾全域で <i>Heterosigma akashiwo</i> による赤潮が確認された。 水色：33、36、45	80	0-5	<i>H. a.</i> 244,000	無	漁場環境研究部 へいわ
7 A-3	H30.5.29 ～ 6.7	渥美湾 東部	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	6月4日の調査において渥美湾東部で <i>Pseudo-nitzschia</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は5月29日～6月7日と推定した。 水色：42、45	90	0-7	<i>P. spp.</i> 14,850	無	漁場環境研究部 へいわ
8 C-3	H30.6.1	知多湾 南部	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Gymnodinium</i> spp.	6月1日の調査において知多湾南部で <i>Skeletonema</i> spp.および <i>Gymnodinium</i> spp.による赤潮が確認された。 水色：42	10	0-5	<i>S. spp.</i> 7,100 <i>G. spp.</i> 3,725	無	漁場環境研究部 へいわ
9 C-4	H30.6.13	知多湾 西部	<i>Skeletonema</i> spp.	6月13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：45	20	0-5	<i>S. spp.</i> 59,950	無	漁場環境研究部 へいわ
10 A-4	H30.6.13	渥美湾 北部	<i>Skeletonema</i> spp.	6月13日の調査において渥美湾北部で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。 水色：42	40	0-5	<i>S. spp.</i> 31,200	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 C-5	H30.6.22	知多湾 西部	<i>Skeletonema</i> spp.	6月22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:45	60	0-5	S. spp. 22,850	無	漁場環境研究部 へいわ
12 A-5	H30.6.22 ~6.28	渥美湾 東部	小型珪藻類	6月25日の調査において渥美湾東部で小型珪藻類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は6月22~28日と推定した。 水色:45	80	0-11	S. spp. 8,600	無	漁場環境研究部 へいわ
13 I-3	H30.6.29 ~7.17	伊勢湾 全域	<i>Skeletonema</i> spp.	7月2日の調査において伊勢湾全域で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。国交省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は6月29日~7月17日と推定した。 水色:42、45	>200	0-20	S. spp. 70,500	無	漁場環境研究部 へいわ
14 C-6	H30.7.3 ~7.14	知多湾 全域	<i>Skeletonema</i> spp.	7月3日の調査において知多湾全域で <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は7月3~14日と推定した。 水色:32、33、42、43、45	>80	0-11	S. spp. 133,500	無	漁場環境研究部 へいわ
15 A-6	H30.7.3 ~7.12	渥美湾 全域	<i>Skeletonema</i> spp.	7月3日の調査において渥美湾全域で <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は7月3~12日と推定した。 水色:42、43、45	>200	0-8	S. spp. 291,740	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-7	H30.8.1 ～8.9	渥美湾 北部	<i>Gymnodinium</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	8月1日の調査において渥美湾北部で <i>Gymnodinium</i> spp.及び <i>Pseudo- nitzschia</i> spp.による赤潮が確認され た。この赤潮は2日及び9日の調査に おいても確認された。 水色:42、45	50	0	G. spp. 8,250 P. spp. 4,667	無	漁場環境研究部 へいわ
17 C-7	H30.8.9	知多湾 南部	<i>Karenia mikimotoi</i>	8月9日の調査において渥美湾南部か ら知多湾南部にかけてパッチ状の <i>Karenia mikimotoi</i> による赤潮が点在 しているのが確認された。渥美湾南部 では翌日も赤潮の継続が確認された。	40	0	<i>K. m.</i> 1,600	無	漁場環境研究部 へいわ
18 A-8	H30.8.9 ～8.10	渥美湾 南部	<i>Karenia mikimotoi</i>	水色:赤茶色	40	0	<i>K. m.</i> 1,600	無	漁場環境研究部 へいわ
19 I-4	H30.8.15 ～8.20	伊勢湾 東部	不明	8月20日の調査において伊勢湾東部 で赤潮を確認したと漁業生産研究所 から情報提供があった。国交省自動 観測ブイのクロロフィルデータの結果 から発生期間は8月15～20日と推定し た。 水色:黄色	100	0	不明	無	漁業生産研究所
20 I-5	H30.8.27 ～9.8	伊勢湾 南部	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Leptocylindrus danicus</i> <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	9月6日の調査において伊勢湾南部で 珪藻類による複合赤潮が確認された。 国交省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は8月27日 ～9月8日と推定した。 水色:45	20	0	S. spp. 4,870 L. d. 1,600 C. spp. 1,410 P. spp. 1,160	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
21 C-8	H30.8.28	知多湾 南部	<i>Thalassiosira</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp.	8月28日の調査において知多湾南部で <i>Thalassiosira</i> spp.及び <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。 水色:45	<5	0	7. spp. 5,975 S. spp. 2,450	無	漁場環境研究部 へいわ
22 A-9	H30.9.3	渥美湾 東部	<i>Thalassionema nitzschioides</i> 小型鞭毛藻類	9月3日の調査において渥美湾東部で <i>Thalassionema nitzschioides</i> 及び小型鞭毛藻類による赤潮が確認された。 水色:33、42、45	80	0	<i>T. n.</i> 4,230 small f. 2,133	無	漁場環境研究部 へいわ
23 C-9	H30.9.10	知多湾 西部	<i>Skeletonema</i> spp. 小型鞭毛藻類	9月10日の調査において知多湾西部で <i>Skeletonema</i> spp.及び小型鞭毛藻類による赤潮が確認された。 水色:42、45	60	0	S. spp. 4,925 small f. 3,475	無	漁場環境研究部 へいわ
24 A-10	H30.9.10	渥美湾 東部	<i>Skeletonema</i> spp.	9月10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:42、45	80	0	S. spp. 8,450	無	漁場環境研究部 へいわ
25 C-10	H30.10.3 ~ 10.25	知多湾 全域	<i>Chaetoceros</i> spp. <i>Skeletonema</i> spp.	10月4日の調査において知多湾全域で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。この赤潮は優占種を <i>Chaetoceros</i> spp.に遷移しながら、断続的に観測された。発生期間は10月3~25日と推定した。 水色:45	80	0-1	C. spp. 71,900 S. spp. 29,150	無	漁場環境研究部 へいわ 知多農林水産事務所 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
26 I-6	H30.10.9 ～ 10.18	伊勢湾 全域	<i>Skeletonema</i> spp.	10月10日の調査において伊勢湾全域で <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。発生期間は10月9～18日と推定した。 水色:45	>200	0	S. spp. 36,400	無	漁場環境研究部 へいわ 知多農林水産事務所 知多のり研究会
27 A-11	H30.10.15 ～ 10.26	渥美湾 北部	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Heterosigma akashiwo</i>	10月15、16日の調査において渥美湾北部で <i>Heterosigma akashiwo</i> による赤潮が確認された。その後、この赤潮の優占種は <i>Skeletonema</i> spp.に遷移した。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は10月15～26日と推定した。 水色:27、33、42	80	0-9	S. spp. H. a. 23,900 21,450	無	漁場環境研究部 へいわ ちた
28 A-12	H30.11.5	渥美湾 北部	<i>Noctiluca scintillans</i>	11月5日の調査において渥美湾北部で <i>Noctiluca scintillans</i> による赤潮が確認された。 水色:赤色	<5	0	N. s. 不明	無	漁場環境研究部 へいわ
29 A-13	H30.11.13 ～ 11.15	渥美湾 東部	<i>Akashiwo sanguinea</i>	11月13日の調査において渥美湾東部で <i>Akashiwo sanguinea</i> による赤潮が確認された。この赤潮は15日の調査でも確認された。発生期間は11月13～15日と推定した。 水色:33、42	45	0	A. s. 665	無	漁場環境研究部 へいわ
30 A-14	H30.12.19 ～ 12.26	渥美湾 東部	<i>Prorocentrum triestenum</i>	12月19、20、26日の調査において渥美湾東部で <i>Prorocentrum triestenum</i> による赤潮が確認された。発生期間は12月19～26日と推定した。 水色:33、42	30	0	P. t. 149,500	無	漁場環境研究部 へいわ

