

平成17年

伊勢湾・三河湾の赤潮発生状況

平成18年3月

平成17年伊勢湾・三河湾の赤潮発生状況

尊田佳子

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17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。ここでは、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「しらなみ」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0.05-1ml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。

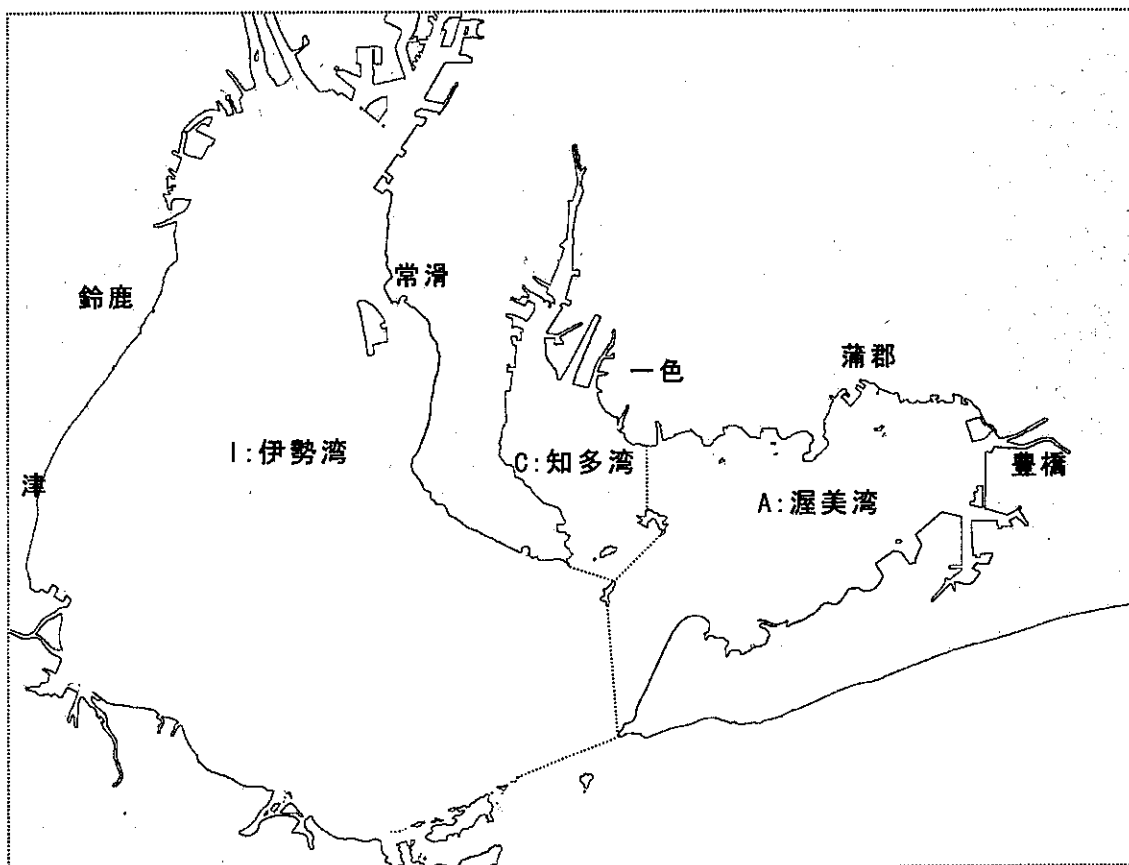


図1 調査海域 (破線が海域の境界線)

結果

(1) 平成 17 年の赤潮発生の概況 (表 1、図 2)

平成 17 年の伊勢湾、知多湾及び渥美湾における赤潮発生件数は 35 件・延べ日数は 293 日・日数は 193 日であった。湾別では、伊勢湾が 13 件・延べ日数 84 日・日数 82 日、知多湾が 7 件・延べ日数 40 日・日数 40 日、渥美湾が 15 件・延べ日数 169 日・日数 164 日であった。なお、渥美外海における赤潮は確認されなかった。

赤潮発生の概略については以下のとおり。

・ 1 月～3 月

1 月は、渥美湾で *Chaetoceros* sp. による赤潮が発生した。2～3 月にかけては、伊勢湾と知多湾で *Eucampia zodiacus* 及び *Chaetoceros sociale* による珪藻複合赤潮が長期化し、黒ノリ養殖に影響を及ぼした。3 月は、渥美湾で *Noctiluca scintillans* や *Cryptomonas* sp. による赤潮が発生した。

・ 4 月～6 月

4～5 月は、全湾で *Noctiluca scintillans* や *Skeletonema costatum* による赤潮が散発的に発生した。4 月下旬から5月初旬には、渥美湾で *Alexandrium tamarense* による赤潮が発生したが、貝類の毒化は発生しなかった。6 月は、伊勢湾と渥美湾で *Gymnodinium* sp. (Midorishio) による赤潮が発生した。

・ 7 月～9 月

7～9 月は、全湾で *Noctiluca scintillans* や *Skeletonema costatum* による赤潮が合わせて 12 件発生した。この他には、8 月中旬に伊勢湾で *Alexandrium affine* が、9 月中旬から下旬に渥美湾で *Prorocentrum sigmoides* などが発生した。

・ 10 月～12 月

10 月上旬から中旬は、伊勢湾と知多湾で *Skeletonema costatum* を中心とする珪藻赤潮が発生した。渥美湾では、10 月中旬に *Prorocentrum sigmoides* による赤潮が発生し、11 月下旬まで継続した。また、10 月下旬から11月初旬には、伊勢湾で *Scrippsiella trochoidea* による赤潮が発生した。

(2) 平成 17 年の赤潮の特徴

平成 17 年の赤潮発生件数は 35 件で、延べ日数が 293 日であった。これを過去 27 年 (昭和 54 年～平成 16 年) の平均発生件数 53.5 件、平均延べ日数 327.7 日と比較すると、件数、延べ日数ともに平均を下回った。(表 2)。

表 3 には、それぞれの湾における珪藻類と鞭毛藻類の赤潮発生延べ日数を示した。伊勢湾と知多湾では珪藻類による赤潮が多く、渥美湾では鞭毛藻類による赤潮が多かった。

表 4 には継続日数別赤潮発生件数を示した。全湾の合計をみると、5 日以内が 16 件、6～10 日が 11 件、11～30 日が 6 件、31 日以上が 2 件であった。5 日以内の赤潮が約 5 割を占めており、1 件当たりの発生日数は 8.4 日となった。

発生延べ日数からみた赤潮形成種については、伊勢湾、知多湾では *Eucampia zodiacus* と *Chaetoceros sociale* が、渥美湾では *Prorocentrum sigmoides* が最多であったが、全湾合計では、年間を通じて頻繁に出現した *Skeletonema costatum* が最多であった。(表5、図2)。

図3に平成17年の各湾の赤潮発生延べ日数の経月変化を示した。全湾における経月変化をみると、3月に平均を大きく上回ったことと、5、6、7月に平均を下回ったことが特徴であった。

平成17年は、本県で発生事例の少ない種がしばしば確認された。6月に伊勢湾と渥美湾で発生した *Gymnodinium* sp. (Midorishio) による赤潮は、平成5年以来12年ぶりの発生であった。本種による赤潮では、抹茶のような鮮やかな緑色の着色が確認された。10～11月に、伊勢湾で発生した *Scrippsiella trochoidea* による赤潮は、本県では初確認であった。また、赤潮には至らなかったものの、8月に渥美湾で *Heterocapsa circularisquama* が平成12年以来5年ぶりに確認された(漁業被害はなし)。

(3) 漁業被害

平成17年は赤潮による漁業被害が2件発生し、いずれも養殖黒ノリに色落ち被害をもたらした。

平成17年の赤潮による漁業被害状況

被害時期	赤潮優占種	被害発生海域	被害内容
2.15-3.8	<i>Eucampia zodiacus</i> <i>Chaetoceros sociale</i>	知多湾全域	黒ノリ色落ち
2.15-3.22	<i>Eucampia zodiacus</i> <i>Chaetoceros sociale</i>	伊勢湾南東部	黒ノリ色落ち

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、三重県農水商工部水産室、三重県科学技術振興センター水産研究部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。

<参考資料>

本書における伊勢湾の赤潮は、三重県と協議した結果、愛知県関係水域で発生したもののみを掲載しているが、参考として両県でとりまとめた合計赤潮発生件数と延べ日数について示す。

表 伊勢湾の赤潮発生状況(愛知・三重の合計)

年	件数	延べ日数
1979	69	173
1980	33	133
1981	29	85
1982	25	110
1983	25	168
1984	20	121
1985	31	126
1986	15	115
1987	30	131
1988	23	124
1989	17	253
1990	25	169
1991	20	123
1992	18	110
1993	13	130
1994	15	173
1995	18	139
1996	14	170
1997	14	100
1998	17	134
1999	10	55
2000	8	71
2001	11	35
2002	10	116
2003	16	55
2004	17	70
2005	17	88

表1 平成17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	12	12	0	0	0	-	0	0	0	-	1	12	12	<i>Chaetoceros</i> sp.
2	2 **	28	14	1 *	14	14	<i>Eucampia zodiacus</i> <i>Chaetoceros sociale</i>	1 *	14	14	<i>E. zodiacus</i> <i>C. sociale</i>	0	0	0	-
3	** 4	54	23	* 1	22	22	<i>E. zodiacus</i> <i>C. sociale</i>	* 1	8	8	<i>E. zodiacus</i> <i>C. sociale</i>	2	24	21	<i>Noctiluca scintillans</i> <i>Cryptomonas</i> sp.
4	4 *	15	14	0	0	0	-	1	1	1	<i>N. scintillans</i>	3 *	14	13	<i>Skeletonema costatum</i> <i>N. scintillans</i> <i>Alexandrium tamarense</i>
5	* 4	13	12	1	1	1	<i>S. costatum</i>	1	1	1	<i>S. costatum</i>	* 2	11	11	<i>A. tamarense</i> <i>N. scintillans</i>
6	4 *	36	26	1	9	9	<i>Gymnodinium</i> sp. (Midorishio)	1	1	1	<i>S. costatum</i>	2 *	26	26	<i>Heterosigma akashiwo</i> <i>Gymnodinium</i> sp. (Midorishio) <i>Prorocentrum dentatum</i>
7	* 7	27	14	3	11	10	<i>S. costatum</i> <i>Thalassiosira</i> sp. <i>N. scintillans</i>	1	1	1	<i>P. dantatum</i>	* 3	15	14	<i>P. dantatum</i> <i>S. costatum</i> <i>Ceratium furca</i>
8	6	20	10	3	5	4	<i>N. scintillans</i> <i>S. costatum</i> <i>Alexandrium affine</i>	1	6	6	<i>S. costatum</i>	2	9	9	<i>N. scintillans</i> <i>S. costatum</i>
9	3	21	15	2	7	7	<i>Thalassiosira</i> sp. <i>Chaetoceros</i> sp. <i>S. costatum</i>	0	0	0	-	1	14	14	<i>S. costatum</i> <i>Prorocentrum sigmoides</i>
10	4 **	36	24	2 *	13	13	<i>S. costatum</i> <i>Chaetoceros</i> sp. <i>Scrippsiella trochoidea</i>	1	8	8	<i>S. costatum</i>	1 *	15	15	<i>P. sigmoides</i>
11	** 2	31	29	* 1	2	2	<i>S. trochoidea</i>	0	0	0	-	* 1	29	29	<i>P. sigmoides</i>
12	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
合計	35	293	193	13	84	82		7	40	40		15	169	164	

合計欄の件数は延べ件数ではなく実件数

表2 全湾(伊勢湾、知多湾及び渥美湾)における1978-2005年(昭和53-平成17年)の各月の赤潮発生件数(上段)と延日数(下段)

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
1978	3	1(1)	3	4	7	9(2)	9(3)	10	8	9	6	1	64
	15	10	9	4	44	88	34	14	15	12	8	6	259
1979	0	3	4	14	11	12	15	7	9	9	1(1)	6	90
	0	5	7	31	40	69	54	25	23	17	1	13	285
1980	3	4(1)	6	11	18	14(1)	16(1)	9(1)	10	7(1)	2	3	98
	5	24	8	33	40	69	49	18	23	9	9	10	297
1981	4	5	2	4	9	11	12(3)	11	8	5(1)	3	3	73
	15	16	2	6	21	56	52	16	41	21	6	9	261
1982	0	1	2(1)	1	11	7(3)	8	10(1)	12	7(3)	5	2	58
	0	17	6	1	35	57	38	41	40	30	8	8	281
1983	2	3(2)	0	4	12(1)	12(3)	15(3)	9	9	3(3)	3(3)	8	65
	24	32	0	11	54	51	56	37	55	93	57	36	506
1984	6(1)	2(1)	4	5	11	13(3)	16(1)	9	9(1)	6(2)	5(1)	4	81
	46	18	8	42	54	56	52	29	33	69	34	8	449
1985	4	5(3)	4(1)	4	12(1)	10	6(1)	5(1)	9(1)	10(2)	10(1)	4	72
	28	36	21	10	51	35	49	28	37	41	22	22	380
1986	8(1)	9(4)	3	4	9	10(2)	16(2)	8(1)	10	11	5	1	85
	94	42	23	15	82	74	39	19	18	22	16	1	445
1987	1	1(1)	2	8	7	14(2)	12(5)	8(1)	11(1)	5(1)	5(1)	3(1)	63
	25	4	2	25	17	70	73	20	41	45	38	16	376
1988	4	5	4(1)	3	10(2)	9	16(4)	11(3)	7(1)	7(1)	4(1)	2	69
	32	30	12	18	44	76	113	59	15	33	27	18	477
1989	2(1)	3(2)	3(1)	5	3(1)	10(3)	7(2)	4	7	7	5(1)	4	50
	57	23	12	19	74	47	51	7	22	29	8	18	367
1990	3	3(1)	3	5	15	17(1)	8	12(2)	7(1)	8	4(2)	4(1)	81
	36	20	14	15	75	79	50	49	42	64	44	37	525
1991	5(2)	8(3)	4	4(1)	4	8(2)	9(1)	7(2)	8	3	3(1)	2	55
	80	37	34	35	32	84	36	17	32	10	19	9	425
1992	5	3	1(1)	7	7(1)	5(1)	7	5	4	4	2	1(1)	47
	35	14	15	39	30	52	53	33	6	32	18	4	331
1993	1	2	2	2	6	10(3)	6(3)	2(1)	2(1)	3	1	0	29
	4	8	3	8	30	62	46	17	6	25	3	0	212
1994	0	0	2	4(2)	6	5(1)	4	5(1)	5(2)	4(3)	1	2	29
	0	0	6	42	31	29	53	51	58	68	7	43	388
1995	4(1)	3(3)	2	1	4	9	6(2)	4(1)	1	6	3(2)	1	36
	36	56	4	1	11	45	70	19	1	66	38	4	351
1996	3(1)	4(3)	1	2(1)	3(2)	6(1)	5(2)	0	3	3	1	1	23
	55	23	27	8	75	54	43	0	5	42	7	8	347
1997	2(1)	3(2)	3(1)	1	4	7(1)	5	4	2	2	0	0	29
	42	53	30	8	20	28	25	14	6	9	0	0	235
1998	2	2(1)	1(1)	2	7(1)	8	7(2)	7(2)	8(1)	4(1)	2(1)	1	41
	30	32	5	28	25	72	35	18	43	29	12	9	338
1999	2	2	2(1)	1	3	5(1)	4	3	4(1)	4(3)	2	1	27
	3	27	24	5	24	22	33	11	19	47	2	1	218
2000	3	1(1)	3	3(1)	4	5(1)	2	2	5	3(1)	2(2)	1(1)	27
	29	8	10	7	9	9	8	3	21	54	44	14	216
2001	2	2(2)	0	2	2	4(1)	5	4	6(2)	3	4	0	29
	10	19	0	8	12	25	25	13	26	21	7	0	166
2002	1	0	4	5	2	6	10(1)	1	4(1)	2	1	3	37
	10	0	13	5	8	29	38	5	21	14	8	5	156
2003	2	4	4	3	6(2)	4(1)	4	7	6	7(1)	0	1	44
	16	4	5	13	46	32	39	27	8	18	0	7	215
2004	2(1)	3(2)	2	3	6	4(1)	6	4(2)	6(2)	3	3(1)	2	36
	44	44	13	14	27	23	56	29	7	44	33	7	341
平均	2.7	3.0	2.6	4.1	7.4	8.6	8.7	6.2	6.7	5.4	3.1	2.3	53.5
	28.6	22.3	11.6	16.7	37.4	51.6	47.0	22.9	24.6	35.7	17.6	11.6	327.7
2005	1	2	4(2)	4	4(1)	4	7(1)	6	3	4	2(2)	0	35
	12	28	54	15	13	36	27	20	21	36	31	0	293

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1979-2005年(昭和54-平成17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
1979	54	47	34	20	50	77	138	144
1980	35	37	47	43	52	82	134	162
1981	36	20	31	42	87	68	154	130
1982	42	28	42	11	66	88	150	127
1983	9	103	80	100	80	144	169	347
1984	24	55	57	63	72	131	153	249
1985	30	1	30	18	113	127	173	146
1986	64	43	46	57	65	110	175	210
1987	69	19	52	36	66	141	187	196
1988	81	31	84	83	81	127	246	241
1989	34	69	61	45	106	66	201	180
1990	101	38	95	67	169	129	365	234
1991	56	28	59	35	94	123	209	186
1992	47	32	49	2	33	92	129	126
1993	58	58	26	11	7	78	91	147
1994	79	138	46	53	115	127	240	318
1995	61	64	96	0	88	29	245	93
1996	55	51	39	47	64	122	158	220
1997	36	8	57	12	83	37	176	57
1998	45	40	45	5	132	66	222	111
1999	25	21	47	7	63	58	135	86
2000	68	9	34	26	8	122	110	157
2001	10	11	25	0	55	72	90	83
2002	23	8	2	8	50	79	75	95
2003	24	27	32	3	88	87	144	117
2004	49	13	56	22	167	79	272	114
平均	47	38	49	31	79	95	175	164
2005	54	29	38	2	51	142	143	173

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。

表4 伊勢湾、知多湾及び渥美湾における1979-2005年(昭和54-平成17年)の継続日数別赤潮発生件数

年	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
伊勢湾	5日以内	21	9	17	9	16	7	13	7	16	9	6	10	7	9	6	5	8	1	7	8	3	3	8	9	12	8	8
	6-10日	2	4	0	0	1	3	1	1	3	4	4	6	5	2	1	1	2	2	0	1	1	1	2	2	0	2	3
	11-30日	3	1	3	4	3	3	1	3	1	2	0	4	2	3	3	4	4	4	1	4	2	1	0	0	2	2	1
	31日以上	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
計	26	14	20	13	20	13	15	12	20	15	11	20	14	14	11	11	15	7	8	13	6	5	10	11	14	12	13	
知多湾	5日以内	17	27	17	12	14	20	10	18	11	17	8	11	10	9	4	3	3	2	6	6	4	7	3	6	6	5	4
	6-10日	3	3	0	3	3	2	1	2	4	3	4	10	3	1	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	2	3	2
	11-30日	1	1	3	1	2	5	4	4	3	6	1	2	0	2	1	4	1	0	0	3	2	2	1	0	1	2	1
	31日以上	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
計	21	31	20	16	20	27	15	24	18	26	14	23	15	12	7	7	6	5	8	9	7	9	5	6	9	10	7	
渥美湾	5日以内	37	37	25	19	16	25	39	13	13	19	21	15	15	10	6	3	9	2	6	9	7	8	6	11	14	6	4
	6-10日	5	4	6	7	4	9	6	6	8	1	10	5	3	3	3	2	3	4	5	5	2	3	3	6	2	4	6
	11-30日	1	2	2	3	4	6	3	5	7	4	6	4	8	8	2	5	1	4	1	3	5	1	5	3	5	1	4
	31日以上	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	2	0	0	1	2	1	1	2	0	1	0	0	0	3	1
計	43	43	33	29	25	41	42	49	25	28	25	38	26	21	11	11	15	11	13	19	14	13	14	20	21	14	15	
全湾	5日以内	75	73	59	40	46	52	64	40	39	33	42	32	28	16	11	20	5	19	23	14	18	17	26	32	19	16	
	6-10日	10	11	6	10	8	14	9	13	15	9	26	13	6	6	3	5	7	6	6	4	4	6	8	4	9	11	
	11-30日	5	4	8	8	9	14	10	9	15	5	12	6	13	6	13	6	8	2	10	9	3	6	3	8	5	6	
	31日以上	0	0	0	0	2	1	2	1	1	0	3	1	4	0	1	2	5	3	2	2	0	1	0	0	0	3	2
計	90	88	73	58	65	81	72	85	63	69	50	81	55	47	29	29	36	23	29	41	27	26	29	37	44	36	35	

表5 伊勢湾、知多湾及び渥美湾における平成17年の赤潮形成種延べ日数順位

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 costatum</i>	73	<i>Chaetoceros sociale</i>	36	<i>Chaetoceros sociale</i>	22	<i>Prorocentrum sigmoides</i>	58
2	<i>Chaetoceros sociale</i>	58	<i>Eucampia zodiacus</i>	36	<i>Eucampia zodiacus</i>	22	<i>Skeletonema costatum</i>	39
3	<i>Eucampia zodiacus</i>	58	<i>Skeletonema costatum</i>	18	<i>Skeletonema costatum</i>	16	<i>Noctiluca scintillans</i>	34
4	<i>Prorocentrum sigmoides</i>	58	<i>Thalassiosira</i> spp.	15	<i>Noctiluca scintillans</i>	1	<i>Heterosigma akashiwo</i>	23
5	<i>Noctiluca scintillans</i>	40	<i>Gymnodinium</i> sp. (Midorishio)	9	<i>Prorocentrum dentatum</i>	1	<i>Gymnodinium</i> sp. (Midorishio)	23
6	<i>Gymnodinium</i> sp. (Midorishio)	32	<i>Chaetoceros</i> spp.	7			<i>Scrippsiella trochoidea</i>	14
7	<i>Heterosigma akashiwo</i>	23	<i>Noctiluca scintillans</i>	5			<i>Chaetoceros</i> spp.	12
8	<i>Chaetoceros</i> spp.	19	<i>Alexandrium affine</i>	1			<i>Ceratium furca</i>	10
9	<i>Thalassiosira</i> spp.	15	種不明	1			<i>Prorocentrum dentatum</i>	7
10	<i>Scrippsiella trochoidea</i>	14					<i>Alexandrium tamarense</i>	7

* 複合赤潮は優占種のそれぞれに加算した。

Species Name	Month											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diatoms												
<i>Skeletonema costatum</i>												
<i>Eucampia zodiacus</i>												
<i>Chaetoceros sociale</i>												
<i>Chaetoceros</i> spp.												
Dinoflagellates												
<i>Noctiluca scintillans</i>												
<i>Prorocentrum sigmoides</i>												
<i>Gymnodinium</i> sp. (Midorishio)												
Others												
<i>Heterosigma akashiwo</i>												

図2 平成17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
 上段:伊勢湾 中段:知多湾 下段:渥美湾

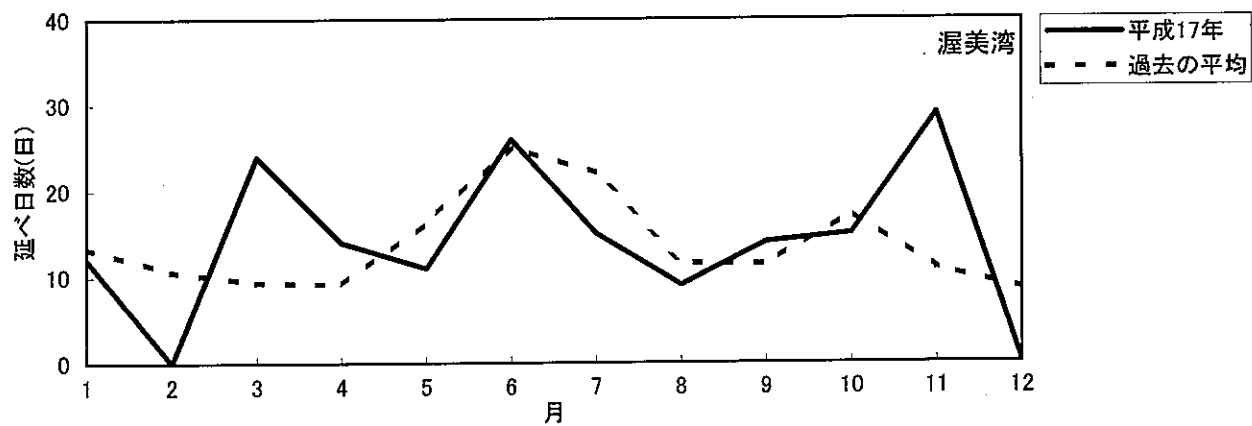
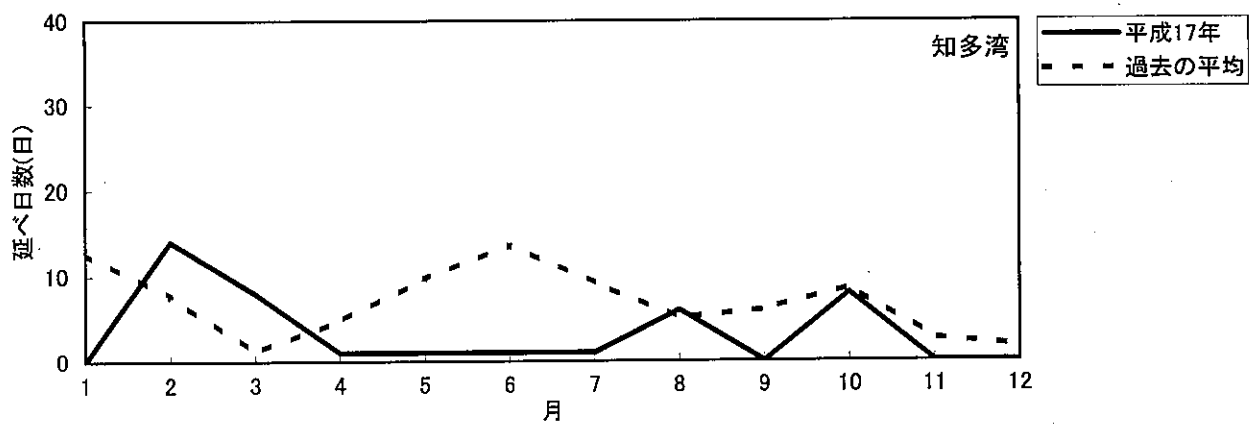
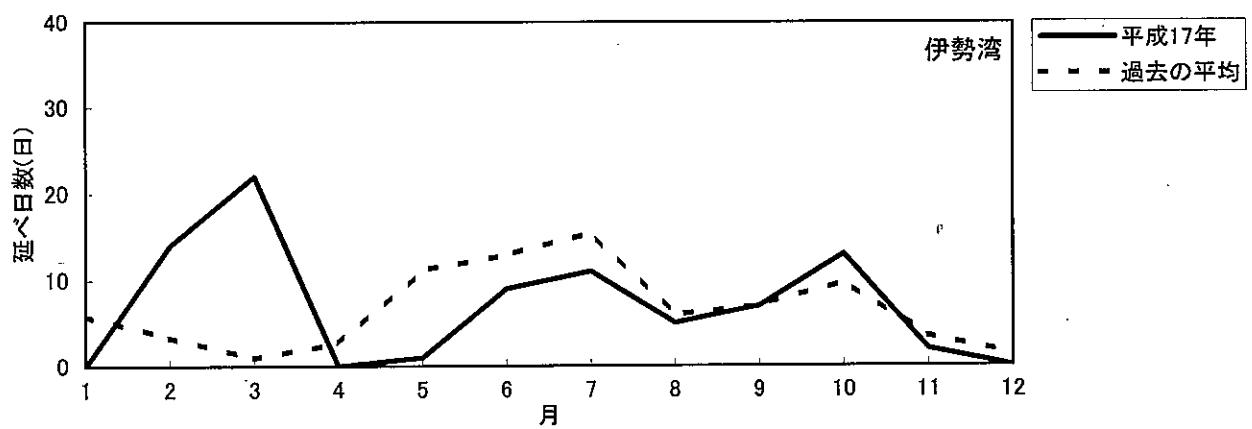
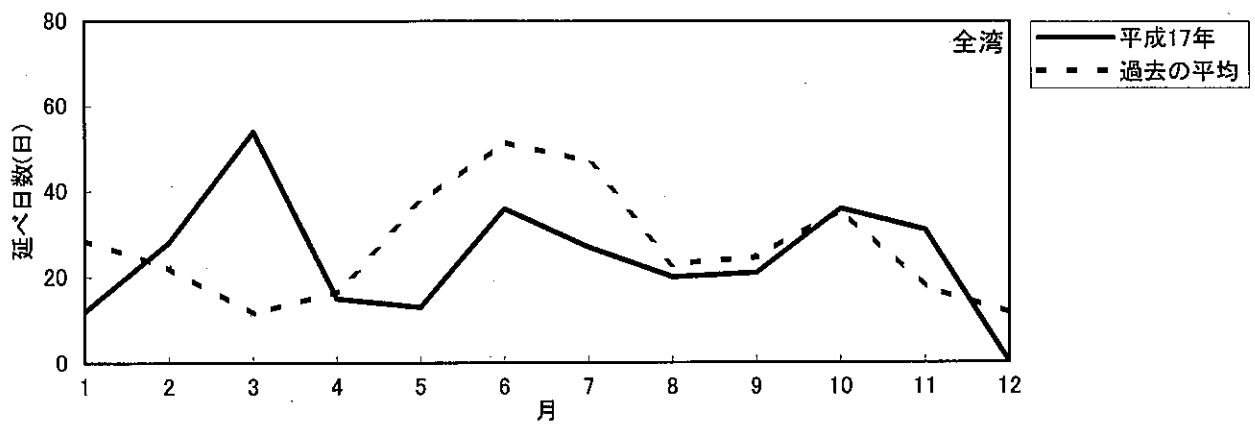


図3 伊勢湾、知多湾及び渥美湾における月別赤潮発生延べ日数
(過去の平均は昭和54年～平成16年の平均)

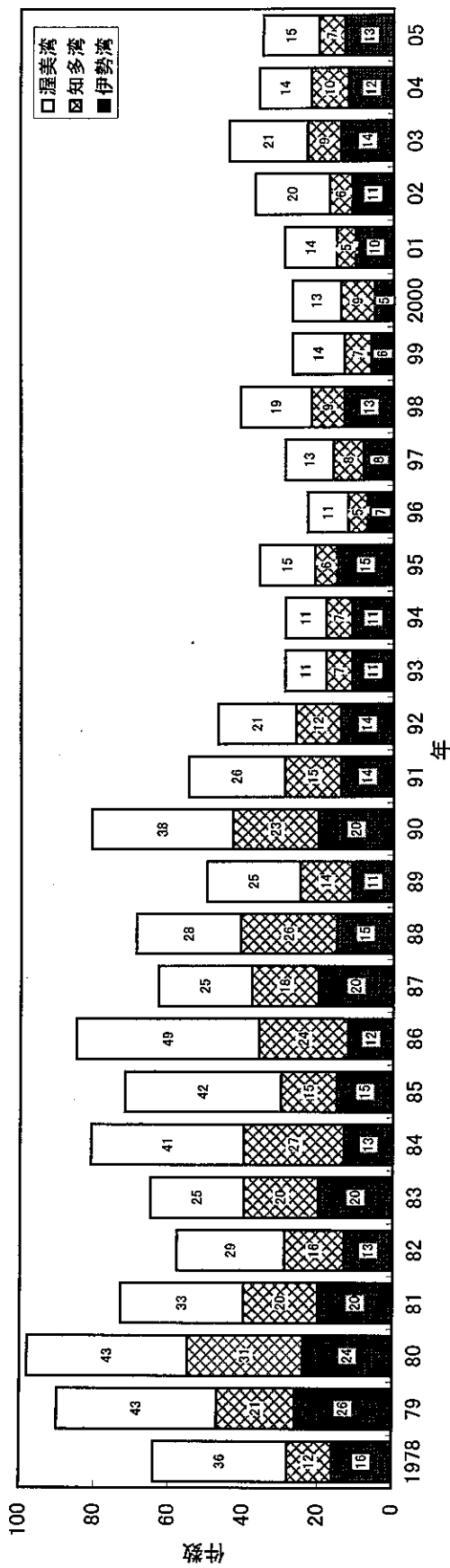


図4 赤潮発生件数の経年変化

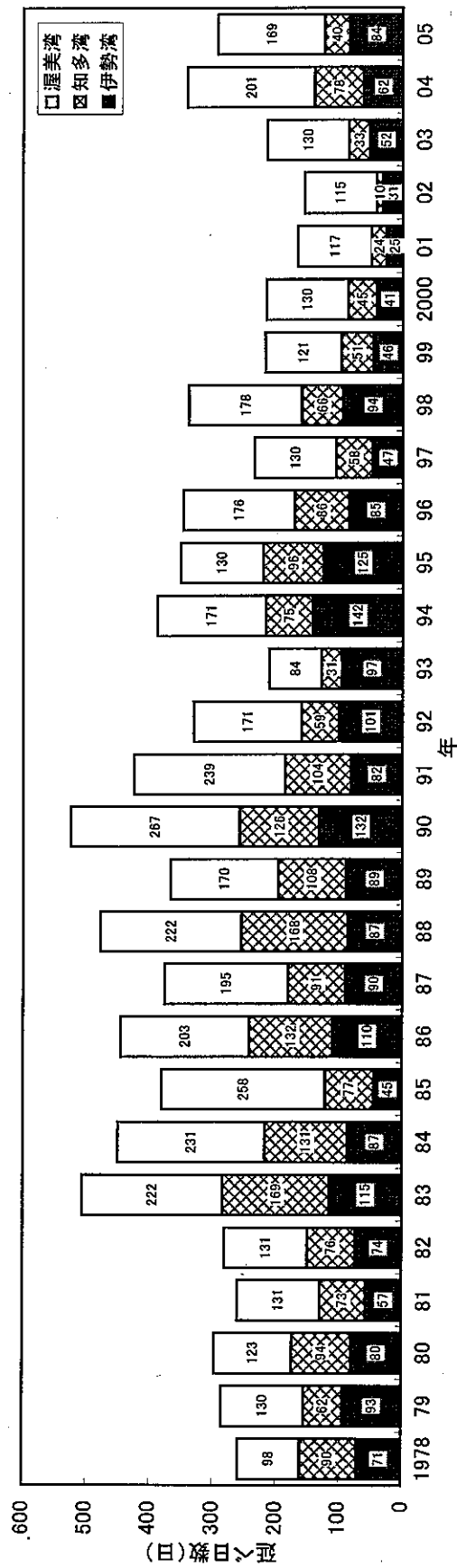


図5 赤潮発生延べ日数の経年変化

平成17年

伊勢湾・三河湾の苦潮発生状況

平成17年伊勢湾・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17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とりまとめた。

結果

平成17年は4件の苦潮が発生した。このうち、水産生物に被害を及ぼしたものは2件であったが、いずれも小規模であった。今年度の三河湾の貧酸素水塊の発生時期や発達規模は平年並みであったが、大きな苦潮被害が発生する9月上旬に、台風の接近があり、貧酸素水塊が例年より早く消滅したため、苦潮の発生件数、被害とも少なかった。

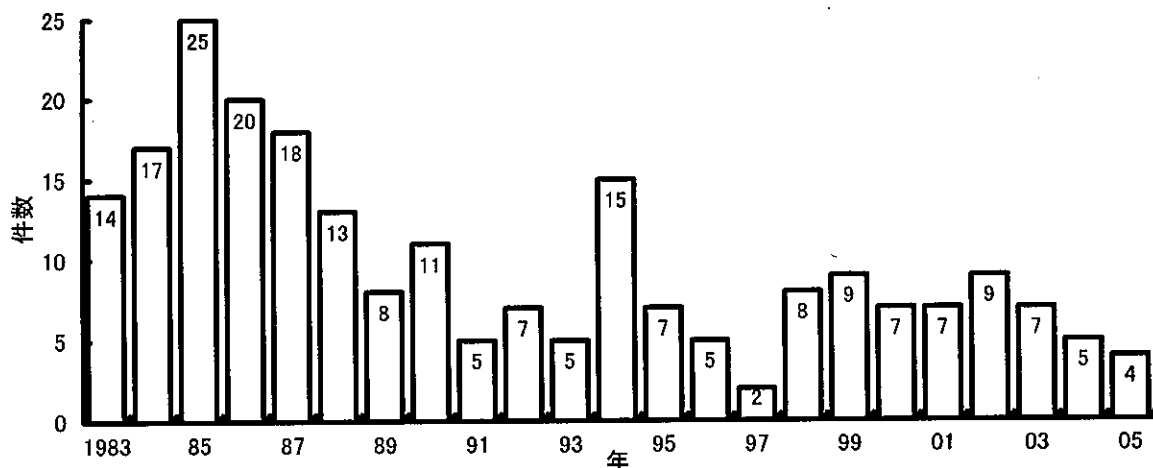


図. 伊勢湾・三河湾の苦潮発生件数の経年変化

平成17年の苦潮発生状況の詳細について、次頁の表に示した。

表. 平成17年の伊勢湾、三河湾における昔潮発生状況

No.	月日	発生場所	状況	情報源
1	6.28-29	吉良町及び蒲郡市	6.28吉良町地先において小規模な昔潮の発生が確認された。また、29日には蒲郡市形原町春日浦や三谷漁港などの狭い範囲でも昔潮の発生が確認された。29日の現場調査における表層の溶存酸素量の最低値は3.4mg/Lであり、水色の変化も確認されず、小規模な発生であった。形原町では角建網に入網した魚が多数入網し、一部がへい死したとの情報があったが、吉良町や三谷町では、魚介類のへい死は確認されなかった。自動観測1号ブイによると、6.28-29にかけて西北西～北西の風が3-9m/s吹いており、これにより発生したものと考えられる。	西三河農林水産事務所水産課 漁場環境研究部
2	7.27	蒲郡市～豊橋市地先	7.27朝、蒲郡港から豊川河口にかけての海域で茶褐色の昔潮が確認された。特に、蒲郡港～竹島～三谷漁港前の範囲で灰茶褐色に変色し、表層の溶存酸素量が2.0mg/Lとやや低かったが、その他の範囲では、顕著な貧酸素水の湧昇は確認されず、魚介類の蝸集も確認されなかった。7.26には遠州灘沖に台風7号が接近しており、26～27日にかけて南西～北西の風が9～16m/s吹いた(自動観測1号ブイのデータ)ため、貧酸素水の湧昇及び海水の上下混合が起こったと考えられる。	漁場環境研究部
3	8.11-13	蒲郡市地先	8.11三谷漁港内やその周辺において小規模な昔潮が確認され、岸壁にイシガニが多数蝸集していた。現場海域は赤茶色に変色していたものの、三谷漁港内で測定した表層の溶存酸素量は3.2mg/Lであり、硫化水素臭もせず、顕著な貧酸素水の湧昇はみられなかった。 また、8.13午前8時頃には、蒲郡市形原町から三谷町地先の海域で白濁した昔潮の発生が確認し、三谷漁港付近では、ハゼやガザミ、カレイなどが海面付近に蟬集していた。8.10-15は西～北寄りの風が卓越しているため、昔潮が断続的に発生したものと考えられる。	漁場環境研究部
4	9.25	蒲郡市地先	9.25早朝より竹島町から三谷町地先を中心に青白色に変色した昔潮が確認された。昔潮発生範囲内のアサリ漁場におけるへい死被害は確認されなかったものの、竹島地先の角建網に入網した魚類が全滅する被害が発生した。9.25は台風17号の接近に伴い、夜明け前から夕方まで10m/s以上の北西風が吹いており(自動観測ブイ1、2号の観測結果より)、これにより貧酸素水が湧昇したと考えられる。	東三河農林水産事務所水産課

附表・付図

付表1

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	1.13~ 1.24	渥美湾 全域	<i>Chaetoceros</i> sp.	1.13 吉良町と田原市を結ぶ線より北の海域において大型の <i>Chaetoceros</i> sp. による赤潮が確認された。1.18には渥美湾のほぼ全域へと拡大し、1.24まで継続した。 水色: No.36	260	0-8	C.sp 469	無し	しらなみ 海幸丸
2 C-1	2.15~3.8	知多湾 全域	<i>Chaetoceros sociale</i> <i>Eucampia zodiacus</i>	2.15 知多湾全域において <i>Chaetoceros sociale</i> , <i>Eucampia zodiacus</i> による珪藻赤潮が発生した。これらの珪藻は2月初旬から確認されていたが、2.15以降、沿岸寄りの海域で高密度となり、ノリ養殖に色落ち被害をもたらした。この赤潮は、3月に入ると <i>E. zodiacus</i> の単独赤潮となり、3.8まで継続した。 水色: No.45	117	0	C.s 26,000 E.z 8,394	有り (1)	しらなみ 知多農林 水産事務所 知多のり研究会 西三河農林 水産事務所
3 I-1	2.15~3.22	伊勢湾 南東部	<i>Chaetoceros sociale</i> <i>Eucampia zodiacus</i>	2.15 南知多町豊浜地先において <i>Eucampia zodiacus</i> による赤潮が確認された。その後 <i>Chaetoceros sociale</i> も構成種となり、野間地先まで範囲を拡大し、3.22まで継続した。この赤潮により篠島や師崎など南部を中心にノリ養殖に色落ち被害をもたらした。 水色: 不明	>20	0	C.s 40,390 E.z 7,290	有り (2)	知多農林 水産事務所 知多のり研究会
4 A-2	3.3~23	渥美湾 北部及び 南部	<i>Noctiluca scintillans</i>	3.3 渥美町宇津江海岸において <i>Noctiluca scintillans</i> による赤潮が確認された。その後佐久島東部から西浦半島東部までの海域でも、帯状の赤潮がしばしばみられ、3.23の確認を最後に終息した。 水色: No. 4	>67	0	N.s 5	無し	朝日新聞 しらなみ 漁場保全グループ 第四管区 海上保安本部
5 A-3	3.14~16	渥美湾 北東部	<i>Cryptomonas</i> spp.	3.14 蒲郡から豊橋にかけての渥美湾北東部海域において <i>Cryptomonas</i> spp. による赤潮が確認され、3.16まで継続した。 水色: No.36	>47	0-5	C.spp 14,200	無し	しらなみ 漁場保全グループ

付表2

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 A-4	4.5~12	渥美湾 東部	<i>Skeletonema costatum</i>	4.5 蒲郡沿岸において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認された。4.6の調査では、吉良町梶島と田原市馬草を結ぶ線より東の渥美湾東部で広く発生しており、4.12まで継続した。 水色:No.45	189	0-5	S.c 59,450	無し	しらなみ
7 A-5	4.12	渥美湾 南西部	<i>Noctiluca scintillans</i>	4.12 渥美湾南西部において <i>Noctiluca scintillans</i> による赤潮が帯状に発生しているのが確認された。 水色:No.13	3	0	不明	無し	しらなみ
8 C-2	4.19	知多湾 南西部	<i>Noctiluca scintillans</i>	4.19 美浜町矢梨から南知多町大井にかけての知多湾南西部海域において <i>Noctiluca scintillans</i> による赤潮が確認された。 水色:No.13	不明	0	不明	無し	知多農林 水産事務所
9 A-6	4.26~5.2	渥美湾 北東部	<i>Alexandrium tamarense</i>	4.26 蒲郡市三谷町から豊川河口にかけての渥美湾北東部海域において <i>Alexandrium tamarense</i> による赤潮が確認された。この赤潮は5.2まで継続した。 水色:No.13	>22.5	0-5	A.t 2,180	無し	しらなみ
10 A-7	5.9~17	渥美湾 北部及び 南部	<i>Noctiluca scintillans</i>	5.9から17にかけて蒲郡市沿岸や渥美湾南部の沖合で <i>Noctiluca scintillans</i> による赤潮が確認された。 水色:No.15	25	0	N.s 66	無し	しらなみ
11 C-3	5.17	知多湾 全域	<i>Skeletonema costatum</i>	5.17 知多湾のほぼ全域において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認された。 水色:No.14	>80	0	S.c 27,500	無し	しらなみ
				水色:No.36					

付表3

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
12 1-2	5.24	伊勢湾 北東部	<i>Skeletonema costatum</i>	5.24 名古屋湾南部から野間にかけての伊勢湾北東部海域において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認された。 水色: No.36	173	0	S.c 70,240	無し	しらなみ
13 A-8	6.1~23	渥美湾 北東部	<i>Heterosigma akashiwo</i> <i>Gymnodinium</i> sp. (Midorishio)	6.1 蒲郡市から豊川河口にかけての渥美湾北東部海域において <i>Heterosigma akashiwo</i> をはじめとする小型鞭毛藻類による赤潮が確認された。6.9~15日頃までは、 <i>Gymnodinium</i> sp.(Midorishio) が優占種となり、20日頃からは再び <i>H. akashiwo</i> が優占種となりながら、6.23まで確認された。 水色: No.27, 36	18	0	H.a 8,000 G.sp. 2,410	無し	しらなみ
14 C-4	6.2	知多湾 北西部	<i>Skeletonema costatum</i>	6.2 一色と大井を結ぶ線より西の知多湾海域において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認された。 水色: No.36	51	0-5	S.c 141,550	無し	しらなみ
15 1-3	6.6~14	伊勢湾 北東部	<i>Gymnodinium</i> sp. (Midorishio)	6.6~14まで、常滑から野間にかけての伊勢湾北東部海域において <i>Gymnodinium</i> sp.(Midorishio) による赤潮が確認された。 水色: No.42	126	0	G.sp. 1,540	無し	しらなみ 鬼崎漁協
16 A-9	6.28~7.4	渥美湾 西部	<i>Prorocentrum dentatum</i>	6.28 幡豆町地先及び渥美町沖の海域において <i>Prorocentrum dentatum</i> による赤潮が確認された。その後、佐久島付近でも確認され、7.4まで継続した。 水色: No.15	153	0-5	P.d 6,020	無し	西三河農林 水産事務所 しらなみ
17 A-10	7.1	渥美湾 東部	<i>Skeletonema costatum</i>	7.1 渥美湾東部の豊川河口付近において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認された。 水色: No.36	23	0-5	S.c 26,400	無し	しらなみ

付表4

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
18 C-5	7.4	知多湾 東部	<i>Prorocentrum dentatum</i>	7.4大井～佐久島～衣崎にかけての知多湾東部海域において <i>Prorocentrum dentatum</i> を優占種とする小型鞭毛藻類による赤潮が確認された。 水色: No.54	>36	0-5	P.d 2,700	無し	しらなみ
19 I-4	7.12~20	伊勢湾 北中部	<i>Skeletonema costatum</i> <i>Thalassiosira</i> sp.	7.12常滑沖の海域において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認された。その後、この赤潮は伊勢湾の北中部へと範囲を拡大し、小型の <i>Thalassiosira</i> sp.に優占種を変化させて7.20まで継続した。 水色: No.27、45	640	0	S.c 20,250 T.sp. 51,950	無し	しらなみ ちた
20 I-5	7.12	伊勢湾 南東部	<i>Noctiluca scintillans</i>	7.12豊浜沖の伊勢湾南東部海域において <i>Noctiluca scintillans</i> による赤潮が確認された。 水色: 不明	>13	0	不明	無し	しらなみ
21 A-11	7.12~21	渥美湾	<i>Skeletonema costatum</i> <i>Ceratium furca</i>	7.12渥美湾のほぼ全域において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認された。また、幡豆地先など一部では <i>Ceratium furca</i> の濃密なパッチも確認され、7.21まで継続した。 水色: No.27	225	0-6.5	S.c 71,000 C.f 3,020	無し	しらなみ 海幸丸 ちた
22 I-6	7.21	伊勢湾 南東部	<i>Noctiluca scintillans</i>	7.21内海から豊浜地先にかけて <i>Noctiluca scintillans</i> による赤潮が確認された。 水色: 不明	不明	0	不明	無し	漁業生産研究所
23 I-7	8.2~4	伊勢湾 中・南部	<i>Noctiluca scintillans</i>	8.2~4にかけて伊勢湾内の広範囲で <i>Noctiluca scintillans</i> が確認され、湾の中央部や内海以南の知多半島沿岸、松阪沖で濃いパッチを形成した赤潮となって確認された。 水色: だいだい色	>67	0	N.s 1,250	無し	しらなみ 海幸丸 鈴鹿水産研究室 水産研究部(三重)

付表5

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
24 A-12	8.2~4	渥美湾西部	<i>Noctiluca scintillans</i>	8.2~4にかけて渥美湾西部海域を中心に <i>Noctiluca scintillans</i> による赤潮が確認された。 水色:No.13	>85	0	N.s 14	無し	しらなみ 西三河農林 水産事務所
25 I-8	8.17	伊勢湾中部	<i>Skeletonema costatum</i>	8.17 伊勢湾中部海域において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認された。 水色:No.36	>216	0	S.c 9,580	無し	しらなみ
26 I-9	8.17	伊勢湾中部	<i>Alexandrium affine</i>	8.17 伊勢湾中央部の狭い範囲において <i>Alexandrium affine</i> による赤潮が確認された。この赤潮は同日に発生している赤潮(1-8)の範囲内で周囲とは異なる水色で発生していた。 水色:No.15	13	0	A.a 2,580	無し	しらなみ
27 C-6	8.24~29	知多湾全域	<i>Skeletonema costatum</i>	8.24 知多湾のほぼ全域において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認され、8.29まで継続した。 水色:No.36	78	0-5	S.c 22,160	無し	しらなみ
28 A-13	8.24~29	渥美湾北部	<i>Skeletonema costatum</i>	8.24 渥美湾北部海域において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認され、8.29まで継続した。 水色:No.36	191	0-5	S.c 25,400	無し	しらなみ
29 A-14	9.9~22	渥美湾北部	<i>Skeletonema costatum</i> <i>Prorocentrum sigmoides</i>	9.9 幡豆町から蒲郡市地先にかけて、 <i>Skeletonema costatum</i> を優占種とする赤潮が確認された。その後の赤潮は、優占種が <i>Prorocentrum sigmoides</i> へ変化するとともに、田原市姫島から一色町佐久島北部までの渥美湾北部海域一帯へと範囲を広げ、9.22まで継続した。 水色:45、15	>170	0-5	S.c 35,000 P.s 13,480	無し	しらなみ ちた

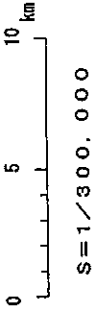
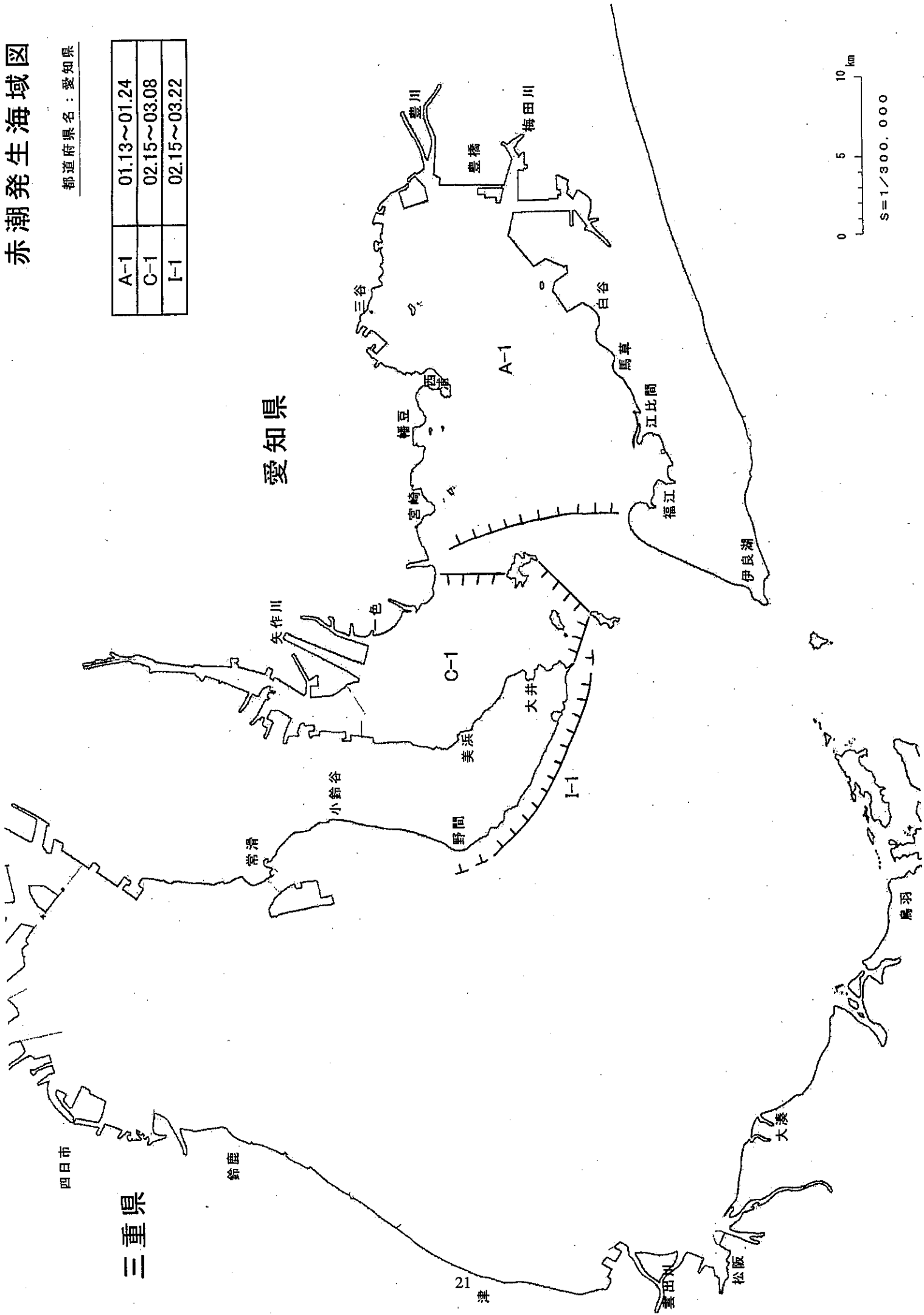
付表6

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
30 1-10	9.12~17	伊勢湾 北東部	<i>Thalassiosira</i> sp. <i>Chaetoceros</i> sp. <i>Skeletonema costatum</i>	9.12 常滑市沖の中部国際空港周辺において <i>Thalassiosira</i> sp. などによる珪藻赤潮が確認された。その後、知多市沖や名古屋港南部でも発生が確認され、9.17まで継続した。 水色: No.33, 36	320	0	T.sp. 21,150 C.sp. 17,700 S.c 11,950	無し	しらなみ
31 1-11	9.24	伊勢湾 中部	種不明	9.24 伊勢湾中央部において、幅約0.5km、長さ約3kmの範囲内で種不明の赤潮が確認された。 水色: No.33, 36	1.5	0	不明	無し	第四管区 海上保安本部
32 0-7	10.4~11	知多湾 全域	<i>Skeletonema costatum</i>	10.4 知多湾のほぼ全域において <i>Skeletonema costatum</i> による赤潮が確認され、10.11まで継続した。 水色: 淡い朱色	60	0-5	S.c 33,900	無し	しらなみ 知多農林 水産事務所
33 1-12	10.12	伊勢湾 北東部	<i>Skeletonema costatum</i> <i>Chaetoceros</i> sp.	10.12 名古屋港南部の知多市沿岸域において <i>Skeletonema costatum</i> などによる珪藻赤潮が確認された。 水色: No.36	25	0	S.c 10,000 C.sp. 4,540	無し	しらなみ
34 A-15	10.17~ 11.29	渥美湾 東部	<i>Prorocentrum sigmoides</i>	10.17 田原市馬草と蒲郡市海陽町を結ぶ線より東の海域において <i>Prorocentrum sigmoides</i> による赤潮が確認された。その後、この赤潮は発生範囲を広げ、11.29まで確認された。 水色: No.45	148	0	P.s 3,850	無し	しらなみ ちた 東三河農林 水産事務所
35 1-13	10.20~ 11.2	伊勢湾 中部 南西部	<i>Scrippsiella trochoidea</i>	10.20 中部国際空港沖の伊勢湾中央部において <i>Scrippsiella trochoidea</i> による赤潮が確認された。その後、松阪沖や二見浦沖でも確認され、11.2まで継続した。 水色: No.27	>80	0	S.t 22,550	無し	しらなみ 鈴鹿水産研究室 水産研究部(三重)

赤潮発生海域図

都道府県名：愛知県

A-1	01.13~01.24
C-1	02.15~03.08
I-1	02.15~03.22



S=1/300,000

三重県

四日市

鈴鹿

21 津

松阪

大湊

鳥羽

伊良湖

福江

江比間

馬草

白谷

梅田川

豊橋

豊川

榑豆

西郷

三谷

矢作川

色

宮崎

大井

美浜

野間

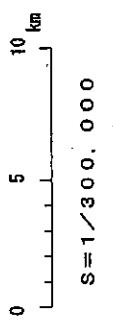
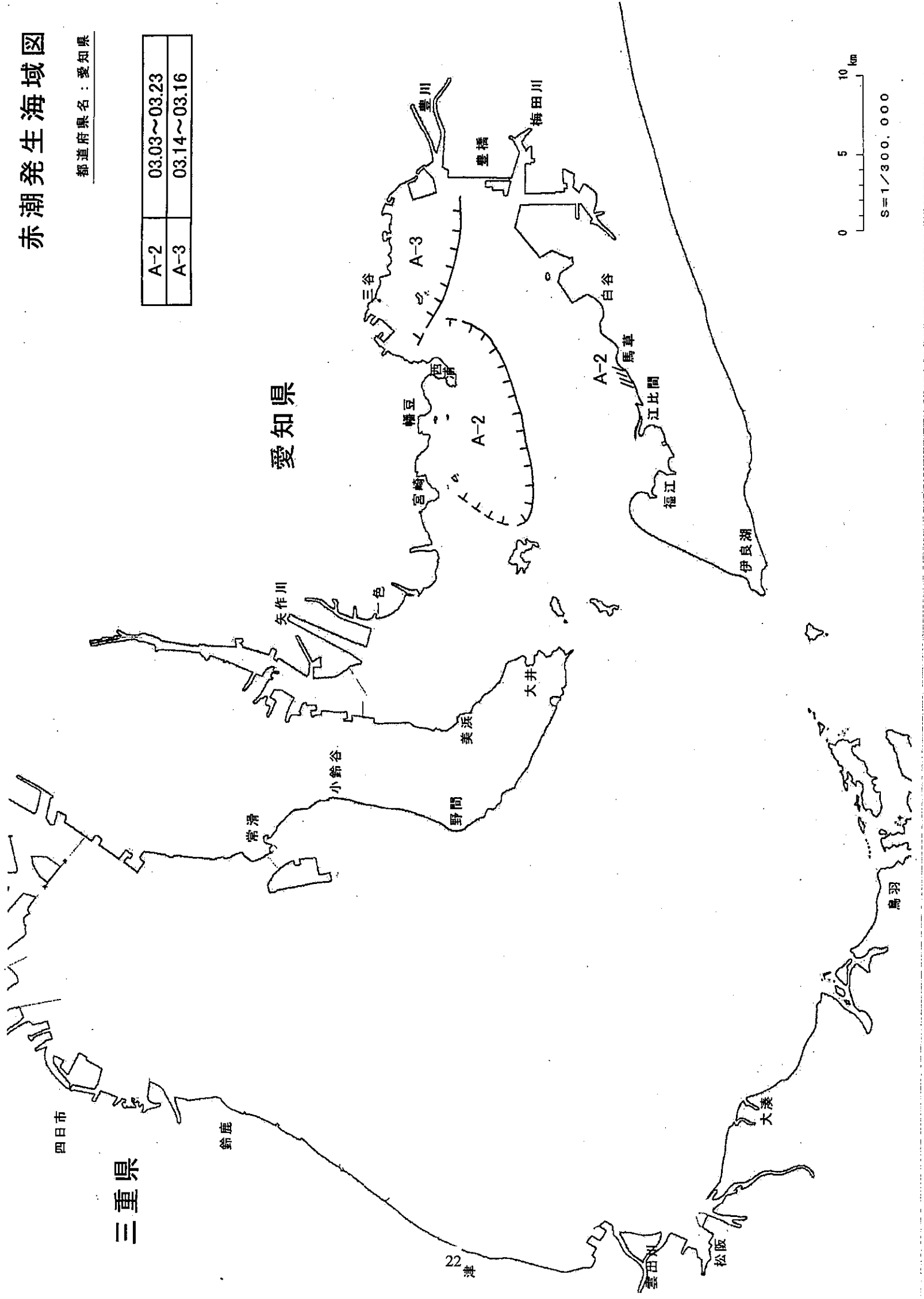
小鈴谷

常滑

赤潮発生海域図

都道府県名：愛知県

A-2	03.03~03.23
A-3	03.14~03.16



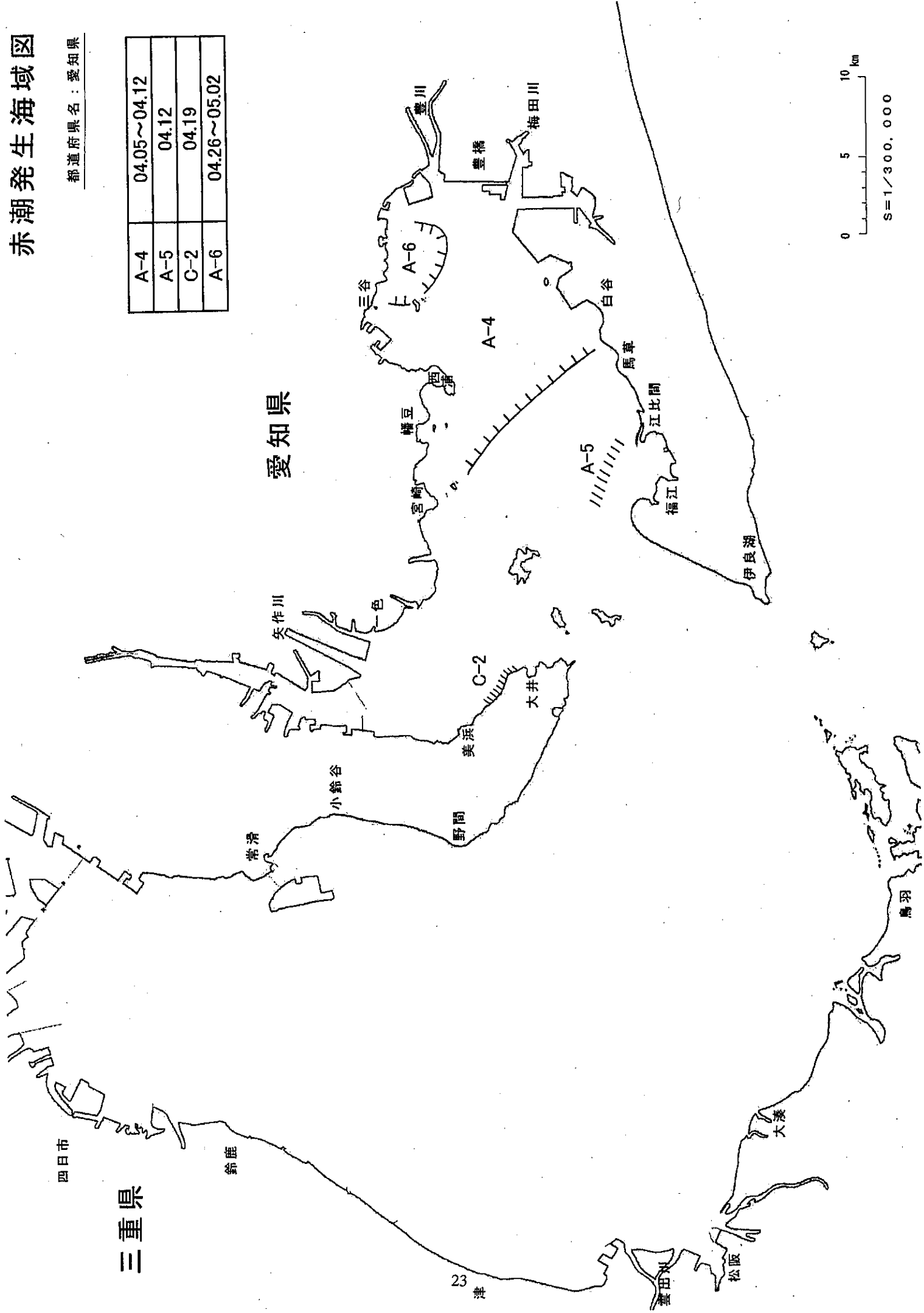
三重県

愛知県

赤潮発生海域図

都道府県名：愛知県

A-4	04.05~04.12
A-5	04.12
C-2	04.19
A-6	04.26~05.02

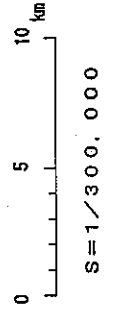
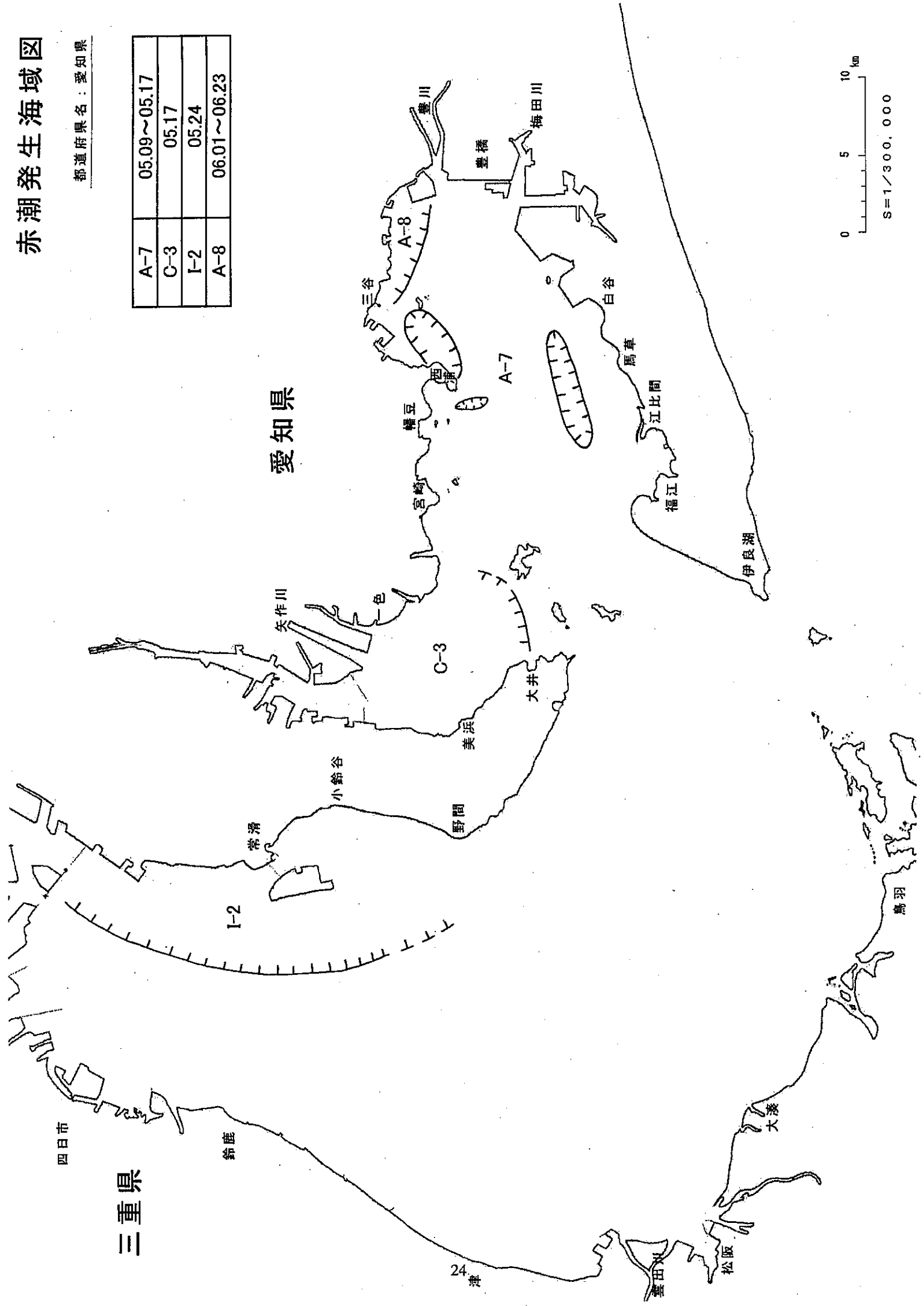


三重県

赤潮発生海域図

都道府県名：愛知県

A-7	05.09~05.17
C-3	05.17
I-2	05.24
A-8	06.01~06.23



三重県

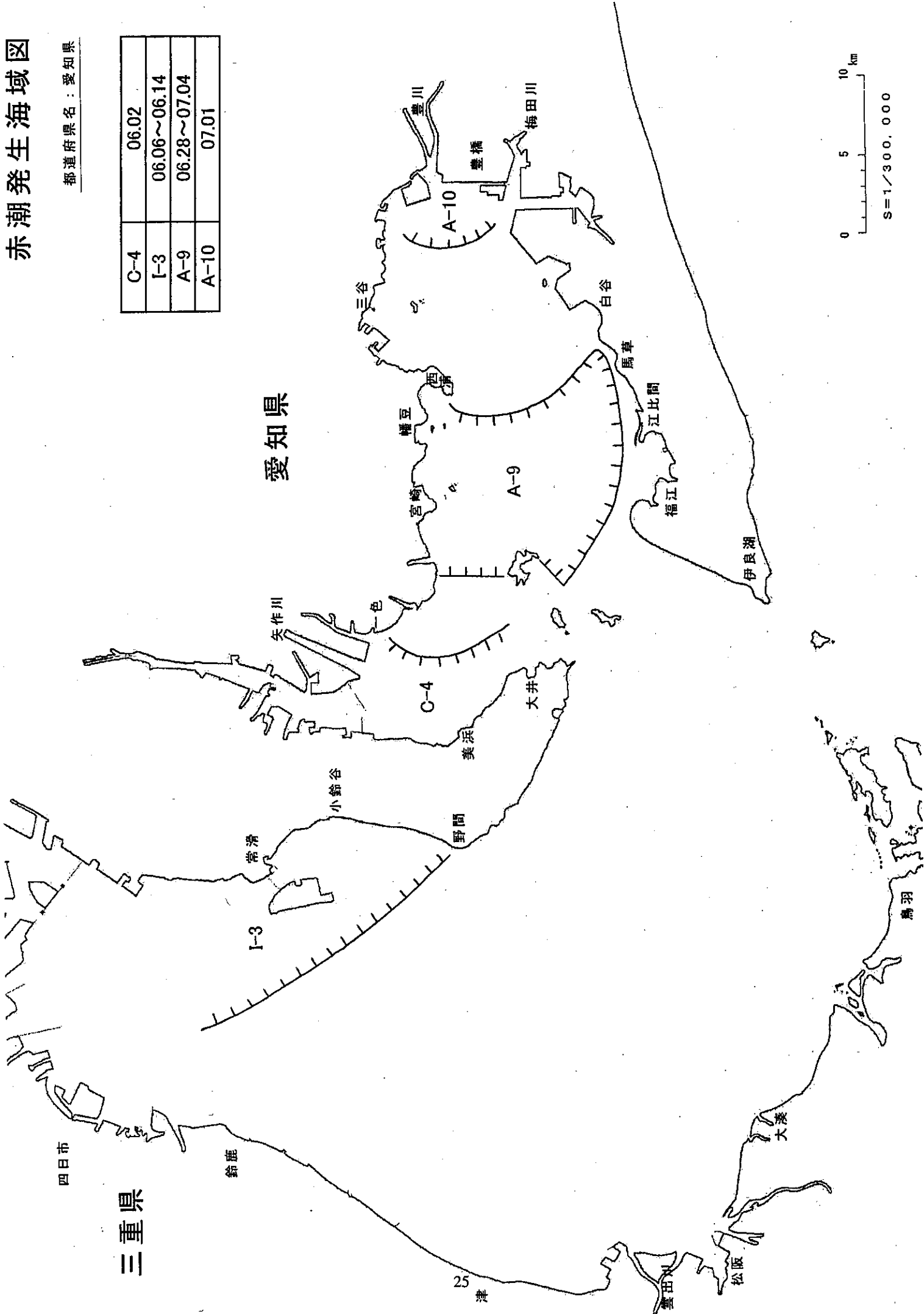
愛知県

赤潮発生海域図

都道府県名：愛知県

C-4	06.02
I-3	06.06~06.14
A-9	06.28~07.04
A-10	07.01

愛知県



三重県

四日市

鈴鹿

I-3

小鈴谷

野間

美浜

大井

色

矢作川

宮崎

幡豆

西清

三谷

豊川

豊橋

梅田川

白谷

馬草

江比間

福江

伊良湖

鳥羽

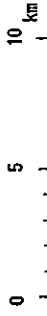
大湊

松阪

豊田

津

25

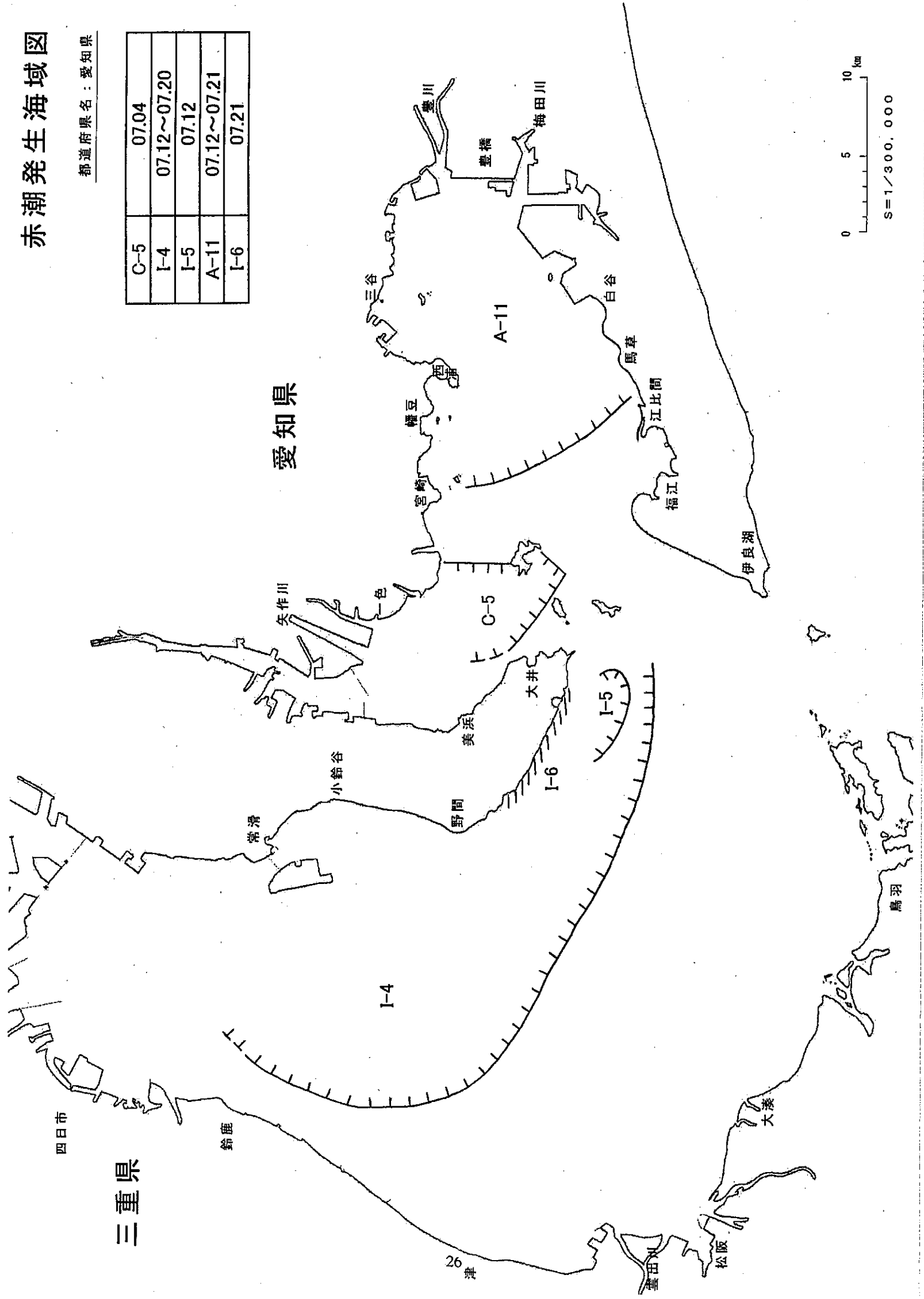


S=1/300,000

赤潮発生海域図

都道府県名：愛知県

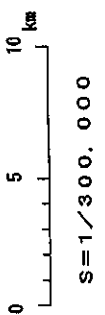
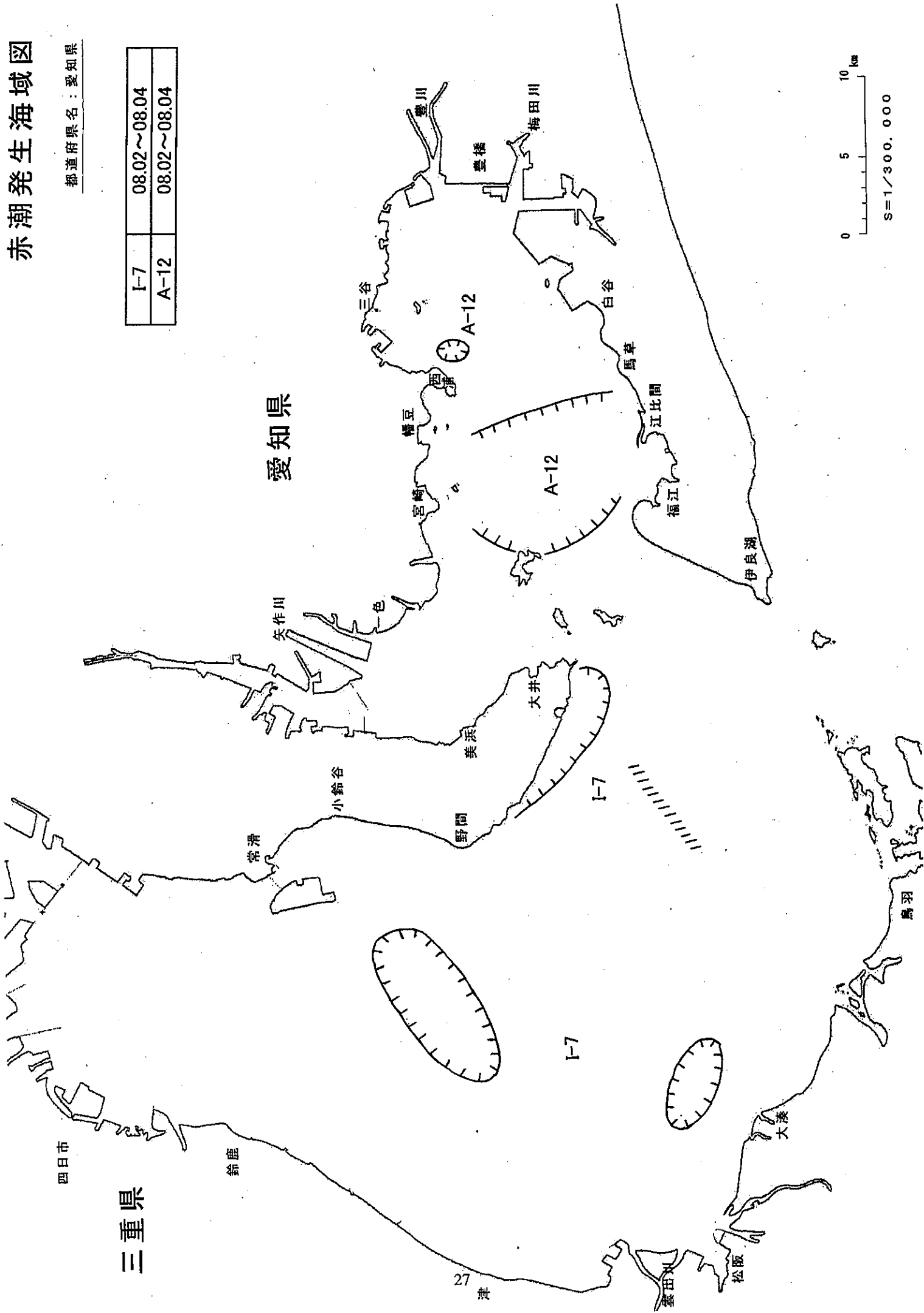
C-5	07.04
I-4	07.12~07.20
I-5	07.12
A-11	07.12~07.21
I-6	07.21



赤潮発生海域図

都道府県名：愛知県

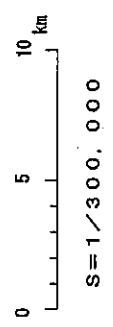
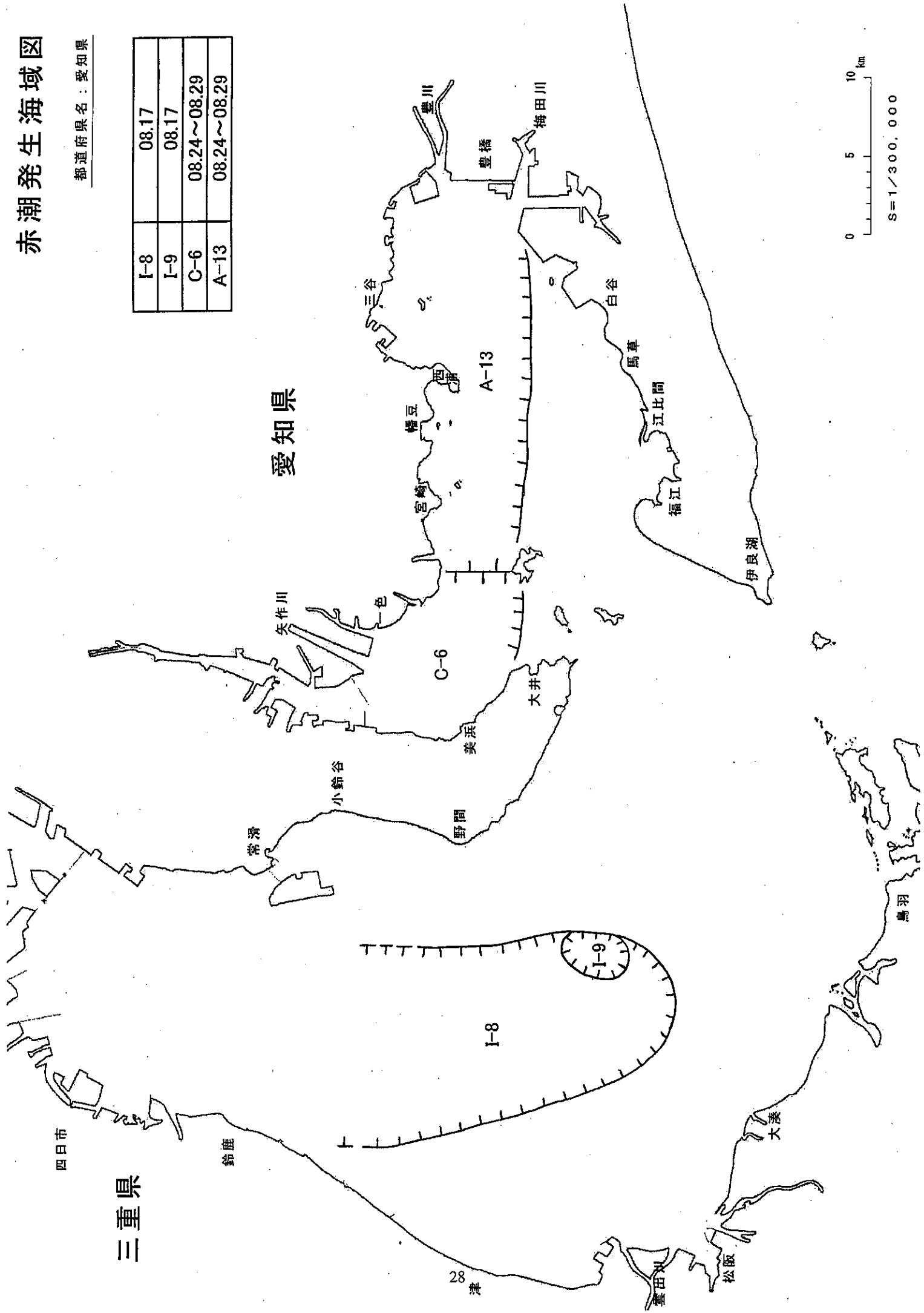
I-7	08.02~08.04
A-12	08.02~08.04



赤潮発生海域図

都道府県名：愛知県

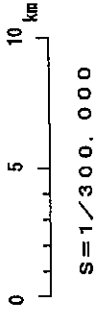
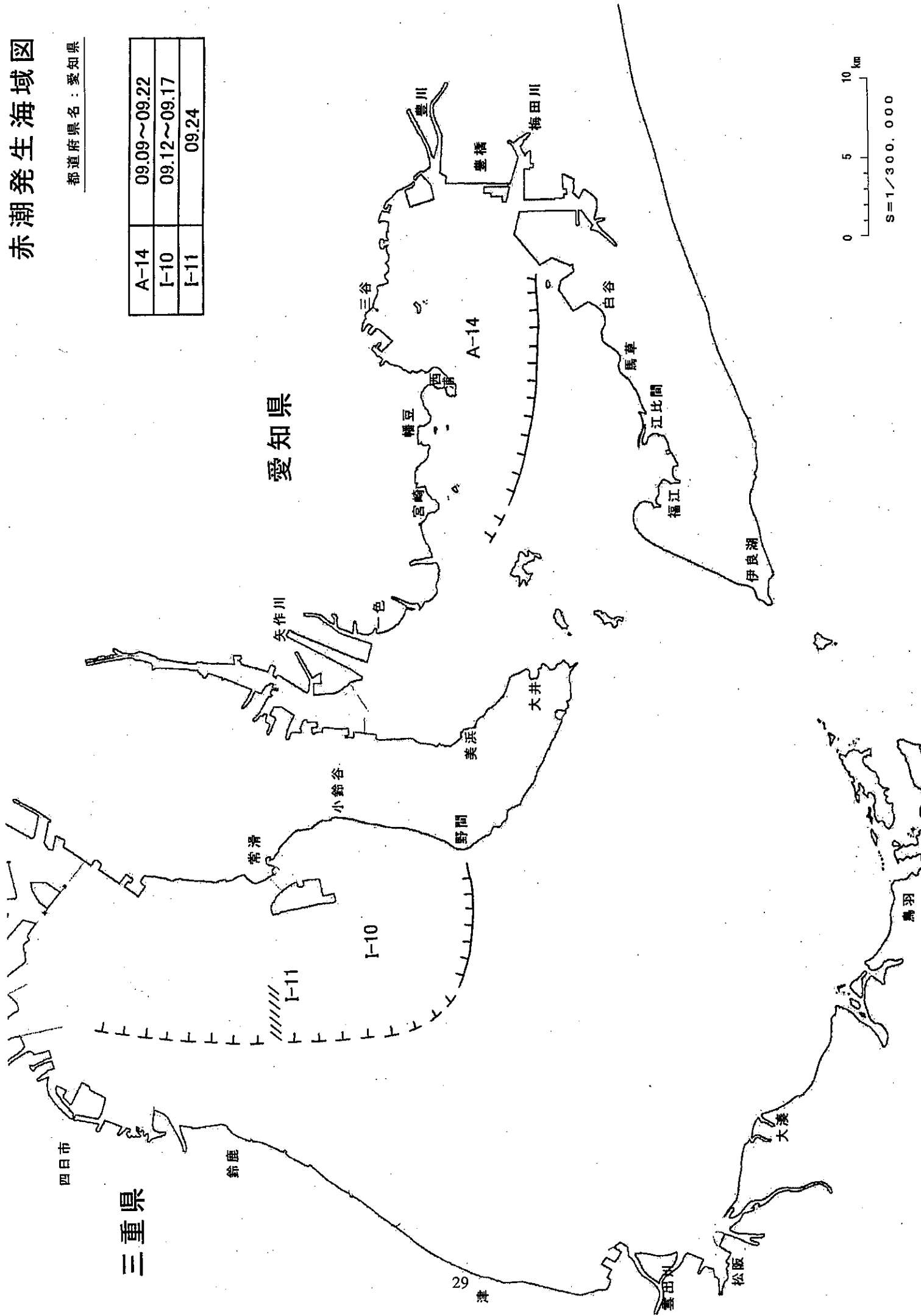
I-8	08.17
I-9	08.17
C-6	08.24~08.29
A-13	08.24~08.29



赤潮発生海域図

都道府県名：愛知県

A-14	09.09~09.22
I-10	09.12~09.17
I-11	09.24



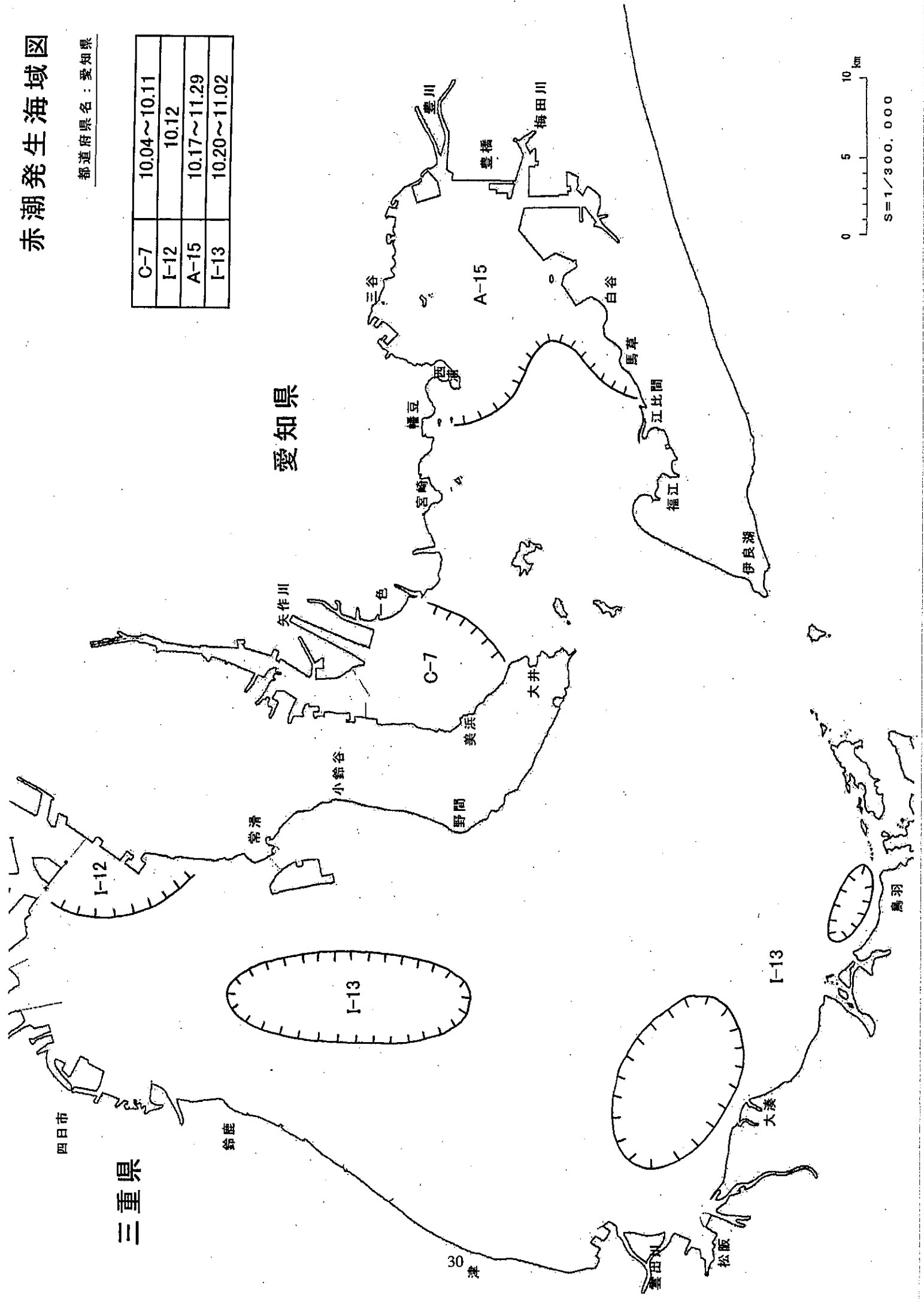
S=1/300,000

三重県

赤潮発生海域図

都道府県名：愛知県

C-7	10.04~10.11
I-12	10.12
A-15	10.17~11.29
I-13	10.20~11.02



三重県

30 津

