

# 平成 22 年三重県沿岸海域に 発生した赤潮

平成 23 年 2 月

三重県水産研究所

## 平成 22 年三重県沿岸海域に発生した赤潮の概要

三重県沿岸における平成 22 年の赤潮発生件数は昨年と同数の 23 件で、平年値（平成 3～21 年の平均値：30 件）を下回る低い水準にとどまった（図 1、表 1）。いずれの赤潮においても、漁業被害は発生しなかった。近年の赤潮発生件数は、低位横ばい傾向を示している（図 1）。赤潮構成種は計 10 種（未同定種も含む）で、昨年（15 種）より少なく、比較的単純な種組成を示した。発生件数が最も多かった種は *Noctiluca scintillans*（6 件）および *Skeletonema* spp.（6 件）で、次いで *Heterosigma akashiwo*（4 件）、*Chaetoceros* spp.（3 件）等が多かった。

### 海域別概況

#### 【伊勢湾海域】

平成 22 年の赤潮発生件数は 12 件で、平年値（12 件）並で推移した（表 1）。一方、赤潮発生日数は 19 日、赤潮発生延べ日数は 21 日と、いずれも平年値（90 日、99 日）を大きく下回った（表 2、3）。発生件数の割に発生日数や発生延べ日数が伸びなかったのは、単発的な赤潮が大半を占めたことに起因している（表 4）。赤潮構成種は計 8 種で、その多く（5 種）が珪藻類であった。発生件数が最も多かった種は昨年同様 *Skeletonema* spp.（5 件）で、次いで *Chaetoceros* spp.（2 件）、*Pseudo-nitzschia* spp.（2 件）、*Noctiluca scintillans*（2 件）等が多かった。なお、これらの赤潮による漁業被害は発生しなかった。昨年、低密度ながら湾奥部を中心に出現した *Chattonella* 属については、本年は確認されなかった。

#### 【志摩度会海域】

平成 22 年の赤潮発生件数は 10 件で、平年値（11 件）並で推移した（表 1）。赤潮発生日数は 43 日、赤潮発生延べ日数は 44 日であり、伊勢湾同様、平年値（92 日、115 日）を大きく下回った（表 2、表 3）。継続日数別の発生件数は、5 日以内が 7 件、6～10 日が 2 件、11～30 日が 1 件であり、長期化した赤潮は少なかった（表 4）。赤潮構成種は計 6 種であった。このうち最も発生件数の多かった種は *Noctiluca scintillans*（3 件）および *Heterosigma akashiwo*（3 件）で、次いで *Heterocapsa circularisquma*（2 件）、*Prorocentrum dentatum*（2 件）等が多かった。なお、これらの赤潮による漁業被害は発生しなかった。

*Heterocapsa circularisquma* による赤潮は英虞湾のみで発生した。昨年より約 2 週間遅い 7 月 20 日に初めて出現が確認された。7 月 26 日には 710 細胞/ml まで増加したが、その後は急減し、8 月 9 日には一旦消滅した。この間の分布層は中～底層が中心であった。水温が低下し始めた 9 月下旬から再び出現し、10 月 5 日には今期最高密度の 1,090 細胞/ml まで増加した。10 月中旬以降急減したものの、年末まで数～数十細胞/ml の密度で出現していた。10 月に 1,000 細胞/ml を超える密度で出現したのは、近年にはない現象である。なお、分布層は夏季の出現時とは対照的に表層（2m 層）が中心であった。今期における

本種の出現量は、総じて低水準であったと言える。

【熊野灘北部海域】

平成 22 年の熊野灘北部海域における赤潮発生は、*Noctiluca scintillans* による 1 件のみにとどまり、データが揃う平成 3 年以降では最低値を示した（表 1）。赤潮発生日数および赤潮発生延べ日数はともに 9 日であり、平年値（42 日、53 日）を大きく下回った（表 2、3）。この赤潮による漁業被害は発生しなかった。

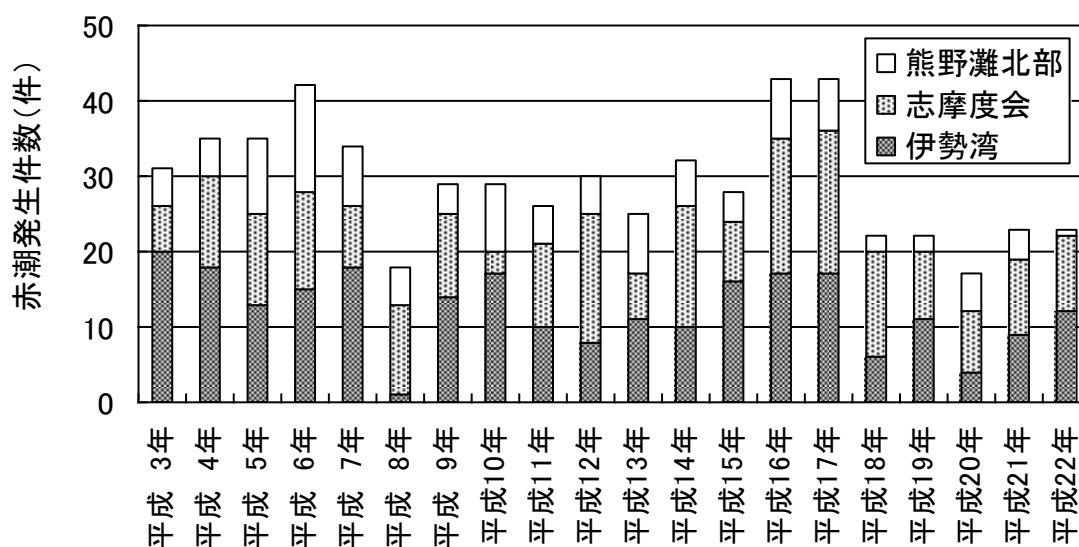


図1. 三重県沿岸における赤潮発生件数の推移

**表1. 年別赤潮発生件数**

年	伊勢湾	志摩度会	熊野灘北部	県全体
平成 3年	20	6	5	31
平成 4年	18	12	5	35
平成 5年	13	12	10	35
平成 6年	15	13	14	42
平成 7年	18	8	8	34
平成 8年	1	12	5	18
平成 9年	14	11	4	29
平成10年	17	3	9	29
平成11年	10	11	5	26
平成12年	8	17	5	30
平成13年	11	6	8	25
平成14年	10	16	6	32
平成15年	16	8	4	28
平成16年	17	18	8	43
平成17年	17	19	7	43
平成18年	6	14	2	22
平成19年	11	9	2	22
平成20年	4	8	5	17
平成21年	9	10	4	23
平成22年	12	10	1	23
平均*	12	11	6	30

\*過去19年（H3～H21年）平均

**表2. 年別赤潮発生日数**

年	伊勢湾	志摩度会	熊野灘北部	県全体
平成 3年	104	133	31	182
平成 4年	107	146	57	221
平成 5年	119	62	73	188
平成 6年	159	111	85	249
平成 7年	131	81	14	161
平成 8年	167	161	80	237
平成 9年	128	149	76	216
平成10年	110	40	36	131
平成11年	51	139	70	169
平成12年	70	101	59	159
平成13年	27	34	55	92
平成14年	109	117	63	170
平成15年	53	71	24	114
平成16年	67	87	28	130
平成17年	84	75	8	140
平成18年	44	51	2	97
平成19年	89	58	15	124
平成20年	81	85	6	172
平成21年	12	43	14	63
平成22年	19	43	9	65
平均*	90	92	42	159

\*過去19年（H3～H21年）平均

**表3. 年別赤潮発生延べ日数**

年	伊勢湾	志摩度会	熊野灘北部	県全体
平成 3年	123	150	38	311
平成 4年	110	173	104	387
平成 5年	130	69	104	303
平成 6年	173	146	131	450
平成 7年	139	96	17	252
平成 8年	210	196	81	487
平成 9年	134	191	87	412
平成10年	139	40	37	216
平成11年	55	173	91	319
平成12年	71	216	85	372
平成13年	35	42	56	133
平成14年	114	132	64	310
平成15年	55	76	24	155
平成16年	70	128	28	226
平成17年	88	81	8	177
平成18年	44	54	2	100
平成19年	90	62	15	167
平成20年	81	124	6	211
平成21年	12	44	21	77
平成22年	21	44	9	74
平均*	99	115	53	267

\*過去19年（H3～H21年）平均

**【注】**

- (1) 「表1. 年別赤潮発生件数」における発生件数の計数方法については、「表6. 三重県における赤潮発生状況」の末尾に記載のある【注】2、【注】3を参照のこと。
- (2) 「表2. 年別赤潮発生日数」では、同一海域（伊勢湾、志摩度会、熊野灘北部の各海域）内で同一日に複数件の発生がみられた場合、当該日を1日とカウントした。「表3. 年別赤潮発生延べ日数」では、同一海域内で同一日に複数件の発生がみられた場合は、個別に日数をカウント（重複カウント）した。「県全体」の場合も同じ取扱いとした。

**表4. 赤潮継続日数別赤潮発生件数・漁業被害を伴った件数**

継続日数	伊勢湾		志摩度会		熊野灘北部		県全体	
	発生件数	漁業被害を伴った件数	発生件数	漁業被害を伴った件数	発生件数	漁業被害を伴った件数	発生件数	漁業被害を伴った件数
5日以内	11	0	7	0	0	0	18	0
6～10日	1	0	2	0	1	0	4	0
11～30日	0	0	1	0	0	0	1	0
31日以上	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	12	0	10	0	1	0	23	0

**表5. 赤潮構成種別発生件数**

赤潮構成種名	赤潮発生件数			
	伊勢湾	志摩度会	熊野灘北部	県全体
<i>Noctiluca scintillans</i>	2	3	1	6
<i>Skeletonema</i> spp.	5	1		6
<i>Heterosigma akashiwo</i>	1	3		4
<i>Chaetoceros</i> spp.	2	1		3
<i>Heterocapsa circularisquma</i>		2		2
<i>Prorocentrum dentatum</i>		2		2
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	2			2
<i>Gymnodinium</i> sp. (Midorishio)	1			1
<i>Detonula pumila</i>	1			1
<i>Thalassiosira</i> spp.	1			1
合計	15	12	1	28

注) 複合赤潮として発生した場合は、赤潮構成種ごとにそれぞれ1件としてカウントした。

- 【注】
- (1) 「表4. 赤潮継続日数別赤潮発生件数・漁業被害を伴った件数」の「漁業被害を伴った件数」では、1件の赤潮発生で2件以上の漁業被害が発生した場合も1件とカウントすることとした。
- (2) 「表4. 赤潮継続日数別赤潮発生・漁業被害を伴った件数」の発生件数の計数方法については、「表6. 三重県における赤潮発生状況」の末尾に記載のある【注】2、【注】3を参照のこと。

表 6. 三重県における赤潮発生状況（平成 22 年 1 月～12 月）

整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況および発達状況	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 (I-1)	2.25	伊勢湾（北東部）	<i>Skeletonema</i> spp.	2.25 に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。漁業被害はなかった。	不明	0m	S spp. 12,100	無	知多のり研究会・愛知県知多農林水産事務所
2 (I-2)	4.23	伊勢湾（北東部）	<i>Chaetoceros</i> spp. <i>Detonula pumila</i> <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	常滑沖で大型の <i>Chaetoceros</i> spp.および <i>Detonula pumila</i> 等による複合赤潮が確認された。漁業被害はなかった。	不明	0m	C. spp. 1,200 D. p. 1,000 P.n. spp. 1,060	無	愛知県水産試験場・海幸丸
3 (K-1)	5.6-5.14	熊野灘北部（賀田湾～二木島湾周辺海域）	<i>Noctiluca scintillans</i>	5.6 に賀田湾～二木島湾周辺一帯で、 <i>Noctiluca scintillans</i> による着色が確認された。その後、同海域周辺で継続して確認。また、5.14 の三重県調査船あさまによる熊野灘定線観測時にも、同海域周辺で広く赤潮が確認された。なお、赤潮による漁業被害はなかった。	不明	0m	N.c. 405	無	尾鷲水産研究室・調査船あさま
4 (S-1)	5.18	志摩度会（浜島町沿岸～英虞湾中央部）	<i>Noctiluca scintillans</i>	英虞湾口（浜島町沿岸）から英虞湾中央部にかけて、 <i>Noctiluca scintillans</i> による帯状の赤潮が広く点在。高密度域の細胞数は 5,000 細胞/ml 程度。赤潮による漁業被害はなかった。	不明	0m	N.c. 5,000	無	三重県水産研究所
5 (I-3)	6.1-6.3	伊勢湾（奥部）	<i>Skeletonema</i> spp.	6.1 から 6.3 にかけて、伊勢湾奥部の四日市市～名古屋港沖～空港島周辺海域で、 <i>Skeletonema</i> spp.による赤潮が確認された。最高細胞数は四日市市沖（三重県浅海定線の St.1 付近）の 0m 層の 63,850 細胞であった。漁業被害はなかった。	不明	0m	S. spp. 63,850	無	三重県水産研究所・調査船あさま・愛知県水産試験場・へいわ

整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況および発達状況	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
6 (S-2)	6.2-6.3	志摩度会 (南伊勢町 ～浜島町沿 岸・沖合)	<i>Noctiluca scintillans</i>	6.2の三重県調査船あさまによる熊野灘定線観測時に、南伊勢町沿岸～沖合で <i>Noctiluca scintillans</i> による帯状の着色域が多数確認された。また、翌6.3には、浜島町～英虞湾中央部にかけて、同種による潮が確認された。この赤潮による漁業被害はなかった。	不明	0m	N.c. 不明	無	三重県水産研究所・調査船あさま
7 (I-4)	6.8	伊勢湾(津 ～白子沿 岸)	<i>Noctiluca scintillans</i>	6.7に伊勢湾の津～白子沿岸にかけて、 <i>Noctiluca scintillans</i> による帯状の着色域が確認された。鈴鹿水産研究所の観察(白子港内の0m層)によれば、最高細胞数は5,600細胞/mlであった。この赤潮による漁業被害はなかった。	不明	0m	N.c. 5,600	無	三重県漁業取締船はやたか ・鈴鹿水産研究室
8 (I-5)	6.8-6.9	伊勢湾(東 部)	不明	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。種は確認できなかった。漁業被害はなかった。	30.8	0m	不明	無	愛知県知多農 林水産事務所
9 (I-6)	6.15	伊勢湾(東 部)	<i>Gymnodinium</i> sp. (Midorishio)	常滑市大野から小鈴谷地先にかけて、 <i>Gymnodinium</i> sp.(Midorishio)による赤潮が確認された。漁業被害はなかった。	30.8	0m	G. sp. 不明	無	愛知県知多農 林水産事務所
10 (I-7)	6.15	伊勢湾(中 央部)	<i>Noctiluca scintillans</i>	伊勢湾中央部で <i>Noctiluca scintillans</i> による赤潮が確認された。漁業被害はなかった。	不明	0m	N. s. 不明	無	愛知県水産試 験場・へいわ
11 (S-3)	6.15-6.24	志摩度会 (阿曽浦)	<i>Prorocentrum dentatum</i>	6.15から6.24に阿曽浦(この浦)で <i>Prorocentrum dentatum</i> による赤潮が確認された。最高細胞数はこの浦奥部の5m層における22,800細胞/mlであった。この赤潮による漁業被害はなかった。	不明	3-5m	P. d. 22,800	無	南伊勢町南島 種苗センター

整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況および発達状況	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
12 (I-8)	6.21	伊勢湾（四日市市楠～津市御殿場）	<i>Heterosigma akashiwo</i>	6.21 に伊勢湾の四日市市楠町～津市御殿場沿岸にかけて、 <i>Heterosigma akashiwo</i> による赤潮が確認された。最高細胞数は 21,000 細胞/ml であった。この赤潮による漁業被害はなかった。	不明	0m	H.a 21,000	無	鈴鹿水産研究室
13 (S-4)	7.2	志摩度会（英虞湾）	<i>Noctiluca scintillans</i>	7.2 の三重県調査船まつかぜによるプランクトン調査時に、英虞湾口部で <i>Noctiluca scintillans</i> による帯状の着色域が確認された。この赤潮による漁業被害はなかった。	不明	0m	N.c. 417	無	三重県水産研究所・調査船まつかぜ
14 (I-9)	7.6	伊勢湾（湾中央部～湾奥部）	<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～湾奥部にかけて広く <i>Skeletonema</i> spp. による赤潮が確認された。最高細胞数は津沖（伊勢湾定点の St.8）0m 層の 32,950 細胞/ml であった。この赤潮による漁業被害はなかった。	不明	0m	S.spp. 32,950	無	鈴鹿水産研究室・調査船あさま
15 (S-5)	7.13～7.16	志摩度会（英虞湾）	<i>Heterosigma akashiwo</i>	7.13～7.16 にかけて、英虞湾奥部の鵜方浜～ヒオウギ荘前周辺海域で <i>Heterosigma akashiwo</i> による赤潮が発生した。最高細胞数は 14,875 細胞/ml であった。この赤潮による漁業被害はなかった。	不明	0m	H.a. 14,875	無	三重県水産研究所・調査船まつかぜ
16 (S-6)	7.20～8.2	志摩度会（英虞湾）	<i>Heterocapsa circularisquama</i>	7.20 に英虞湾の湾奥部（又吉前）で <i>Heterocapsa circularisquama</i> による赤潮が確認された。この赤潮は 8.2 まで継続して確認された。最高密度は 7.26 の又吉前（B-1m 層）における 710 細胞/ml であった。分布層は中～底層が中心。なお、 <i>Heterocapsa circularisquama</i> は 100 細胞/ml 以上を赤潮として取り扱った。	不明	5m 層以深（中～底層）	H.c. 710	無	三重県水産研究所・調査船まつかぜ・真珠研究会



整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況および発達状況	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
17 (I-10)	8.1	伊勢湾（北東部）	小型藻類	8.1 に野間沖以北の海域で、体長 10μm 前後で球形や四角形の形状をした小型藻類による赤潮が確認された。漁業被害はなかった。	>192	0m	小型藻類 52,800	無	愛知県水産試験場・へいわ
18 (I-11)	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 に伊勢湾北東部の海域で <i>Thalassiosira</i> spp. や <i>Chaetoceros</i> spp. 等を主体とする珪藻類の複合赤潮が確認された。最高細胞数は <i>Thalassiosira</i> spp. で 14,800 細胞/ml、 <i>Chaetoceros</i> spp で 12,950 細胞/ml であった。漁業被害はなかった。	>85	0-5m	T. spp. 14,800 C. spp. 12,950 P. spp. 3,150 S. spp. 3,675	無	愛知県水産試験場・へいわ
19 (S-7)	9.29-9.30	志摩度会（五ヶ所湾）	<i>Heterosigma akashiwo</i> <i>Prorocentrum dentatum</i>	7.29~7.30 に五ヶ所湾の湾奥部（五ヶ所浦～神津佐～スギノ浦一帯の海域）で <i>Heterosigma akashiwo</i> および <i>Prorocentrum dentatum</i> による赤潮が確認された。最高密度は <i>Heterosigma akashiwo</i> で 9,450 細胞/ml（0m 層）、 <i>Prorocentrum dentatum</i> で 15,300 細胞/ml（0m 層）であった。この赤潮による漁業被害は、現時点においてない。	不明	0m 層	H.a. 9,450 P.d. 15,300	無	三重県水産研究所・南伊勢町南勢種苗センター・養殖漁業者
20 (S-8)	10.5-10.12	志摩度会（英虞湾）	<i>Heterocapsa circularisquama</i>	英虞湾において、8.2 を最後に一旦消滅した <i>Heterocapsa circularisquama</i> が、9.21 に再び出現。10.5 には 100 細胞/ml の密度を超え、赤潮へと規模を拡大した。この赤潮はその後 10.12 まで継続して確認された。この間の最高密度は 1,090 細胞/ml（10.5 の又吉前 2m 層）であった。分布層は夏季のヘテロカプサ赤潮発生時（主に中・底層）とは異なり、表層（2m 層）が中心であった。なお、この赤潮による漁業被害はなかった。 ( <i>Heterocapsa circularisquama</i> は 100 細胞/ml 以上を赤潮として取り扱った)。	不明	2m 層	H.c. 1,090	無	三重県水産研究所・調査船まつかぜ・真珠研究会

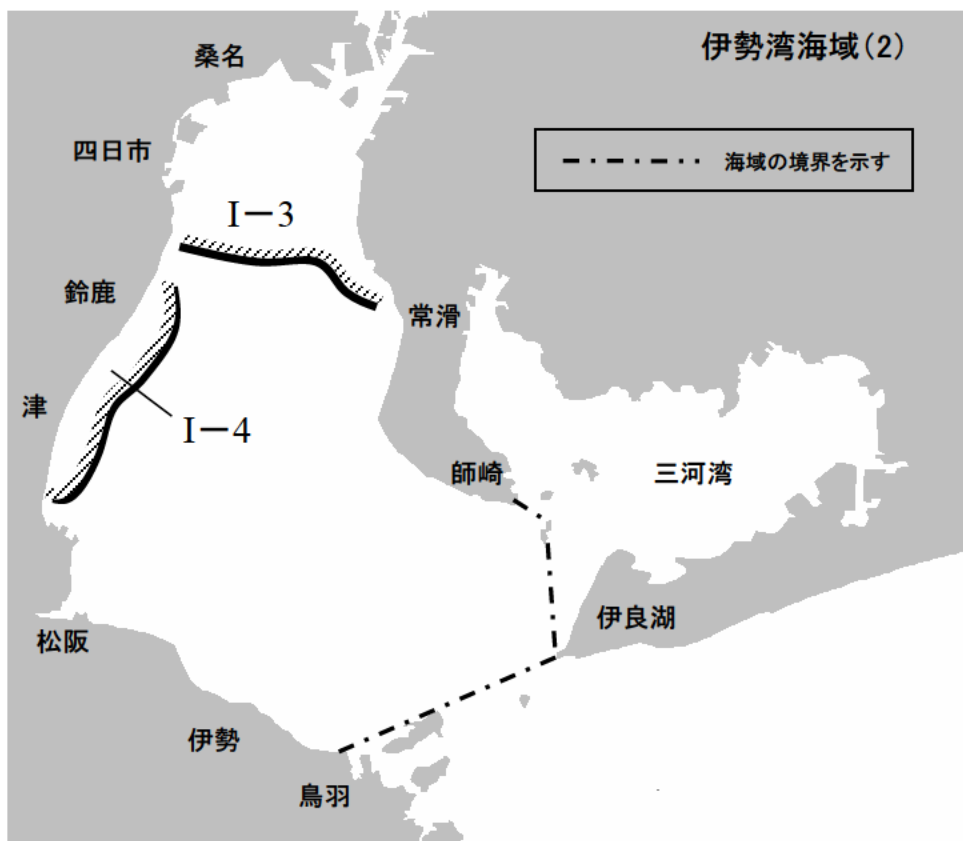
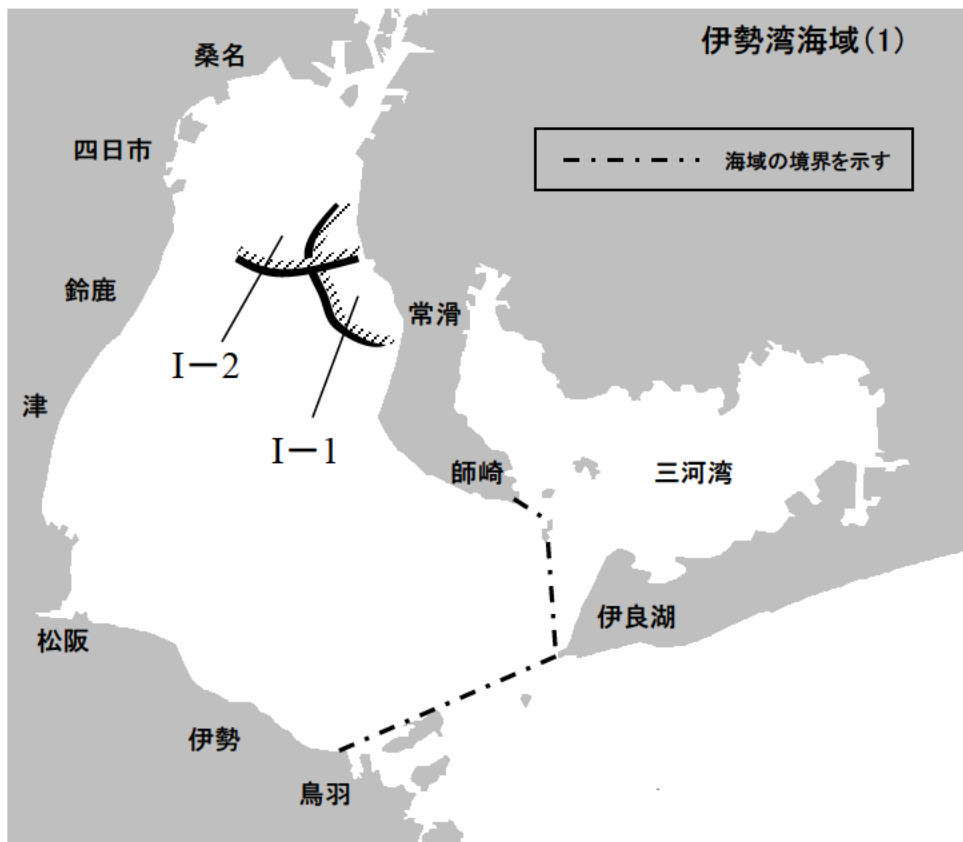
整理番号	発生時期	発生海域	赤潮構成種名	発生状況および発達状況	最大面積 (km <sup>2</sup> )	発生水深 (m)	最高細胞数 (cells/ml)	漁業被害の有無 (被害整理番号)	情報源
21 (S-9)	10.12	志摩度会 (英虞湾)	<i>Skeletonema</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp.	10.9 にまとまった降雨があった。その後、10.12 に英虞湾の湾奥部から湾中央部において <i>Skeletonema</i> spp. を主体とする珪藻赤潮が発生した。この赤潮は翌週 10.18 の調査時には消滅していた。この赤潮による漁業被害はなかった。	不明	0m 層	S. spp. 24,650 C. spp. 2,165	無	三重県水産研究所・調査船まつかぜ・真珠研究会
22 (I-12)	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。漁業被害はなかった。	>207	0m	S. spp. 40,750	無	愛知県水産試験場・へいわ・知多のり研究会・知多農林水産事務所
23 (S-10)	10.21	志摩度会 (英虞湾)	<i>Heterosigma</i> <i>akashiwo</i>	10.21 に、英虞湾奥部の鵜方地先で <i>Heterosigma akashiwo</i> による赤潮が発生した。最高細胞数は 12,350 細胞/ml であった。この赤潮による漁業被害はなかった。	不明	0m 層	H. a. 12,350	無	三重県水産研究所・調査船まつかぜ

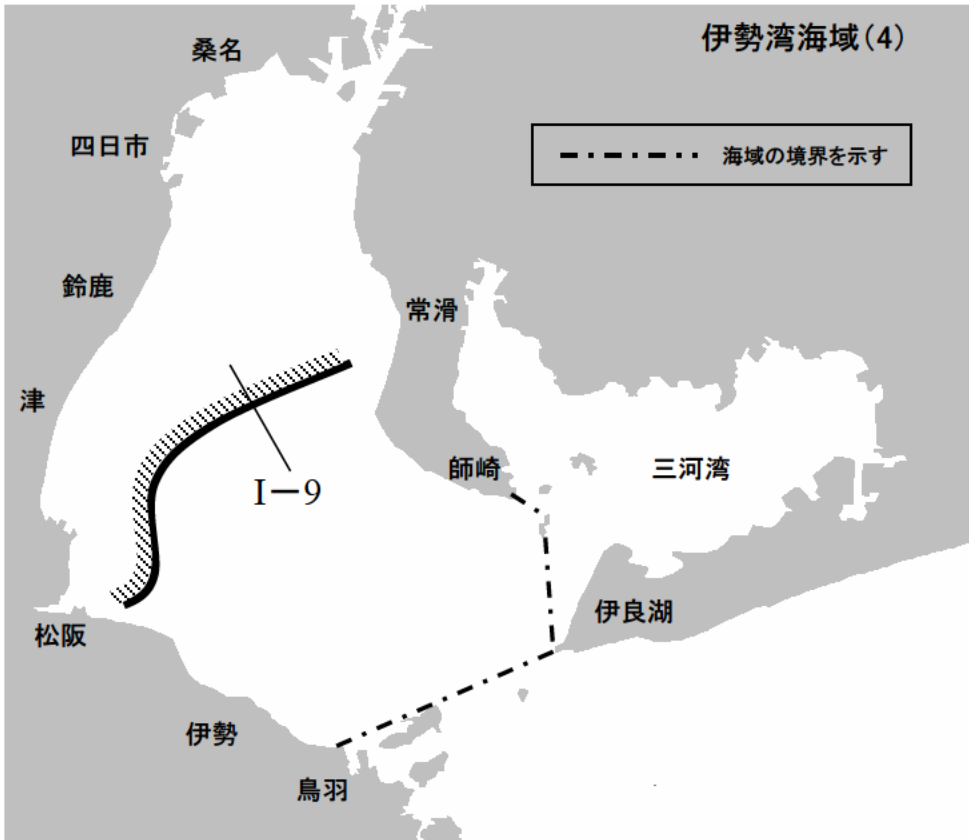
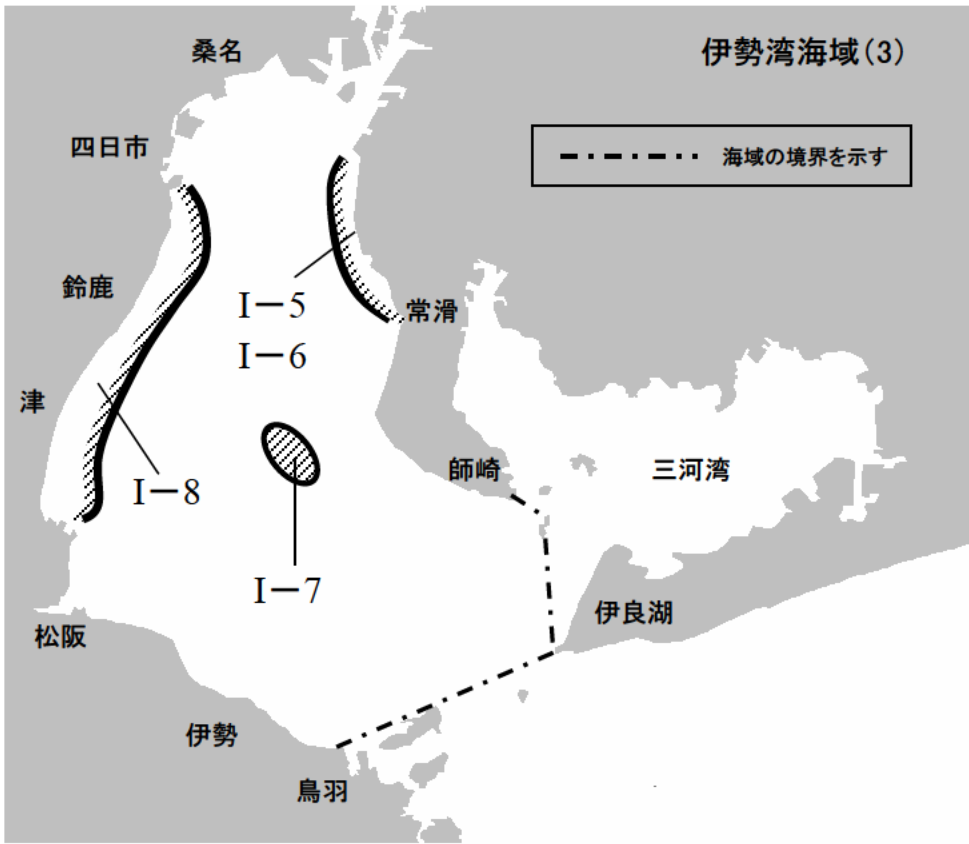
【備考】 (1) *H.circularisquama* は 100cells/ml 以上を赤潮として取り扱った。

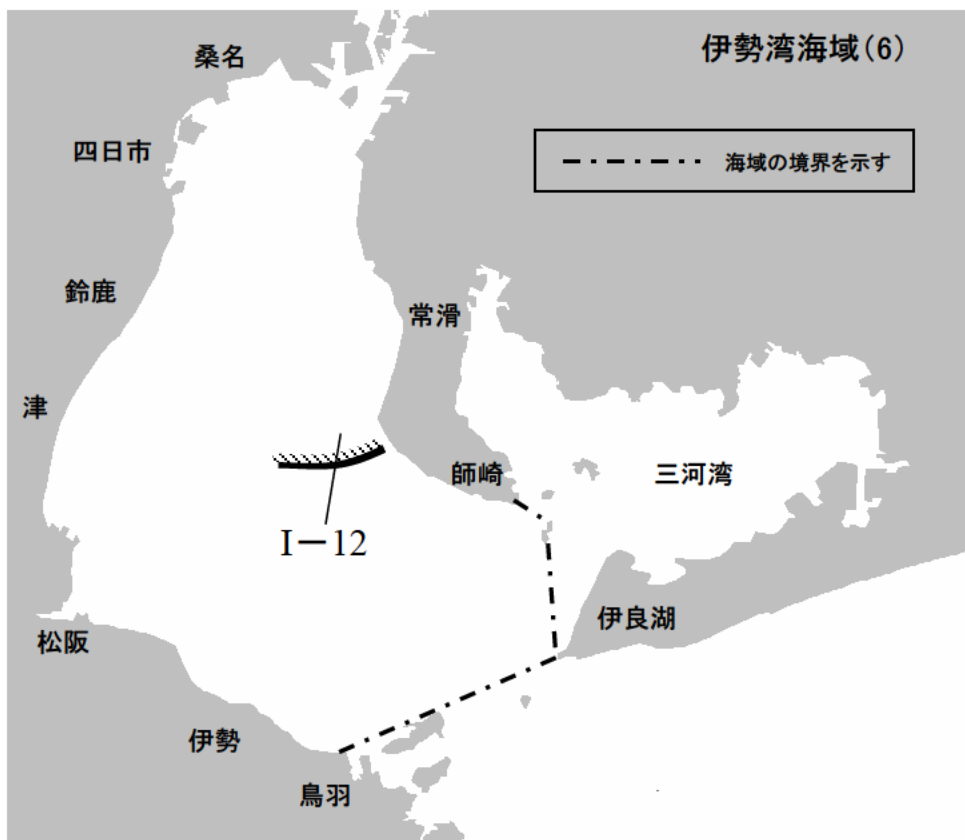
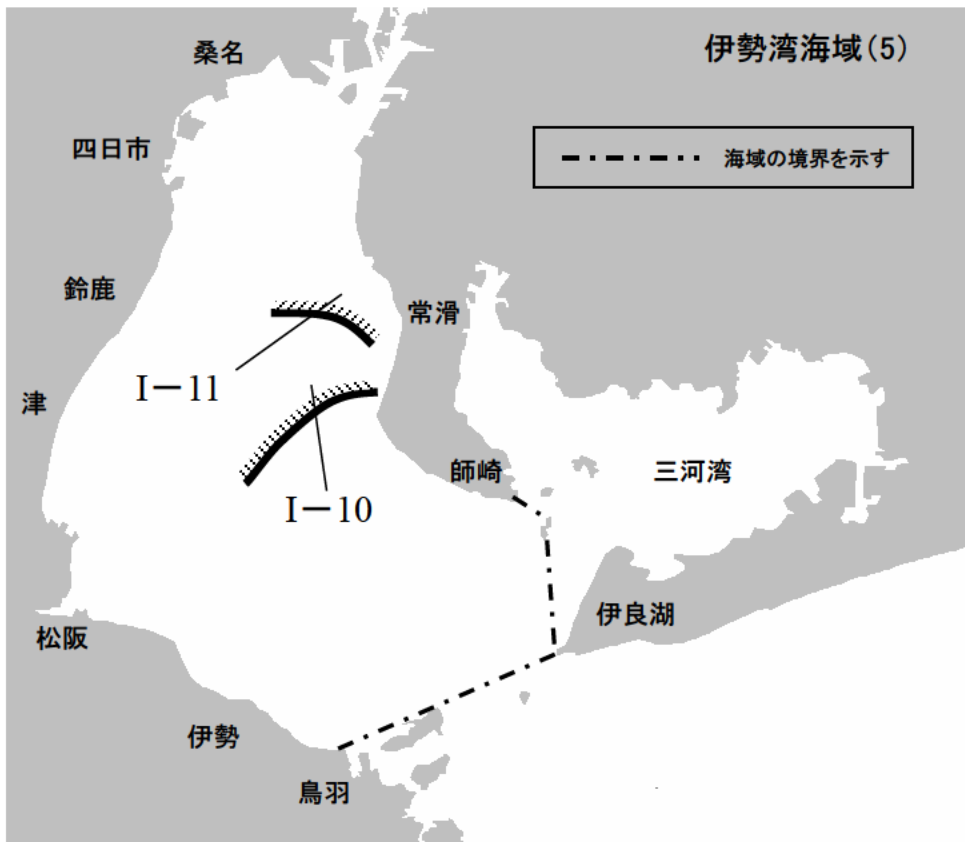
【注】 (1) 「整理番号」は、発生時期の順に一連番号を記載し、( ) 内には発生海域毎に一連番号を記載した。(I、S、K はそれぞれ伊勢湾、志摩度会、熊野灘北部の各海域を示す。)

(2) 2 あるいは 3 海域にまたがって発生した場合は、各海域のそれぞれに発生したものとして扱った。従って、例えば 2 つの海域にまたがって発生した場合は、1 つの発生に対して 2 つの整理番号を与え、発生件数は 2 件とカウントした。

(3) 「発生時期」は、発生が確認された日から消滅日までを記載することを基本としたが、同一海域で発生、消滅(一時的な細胞数の減少)を繰り返したものについては、最初の発生から最後の発生まで(完全な赤潮の終息まで)を 1 単位として記載した。

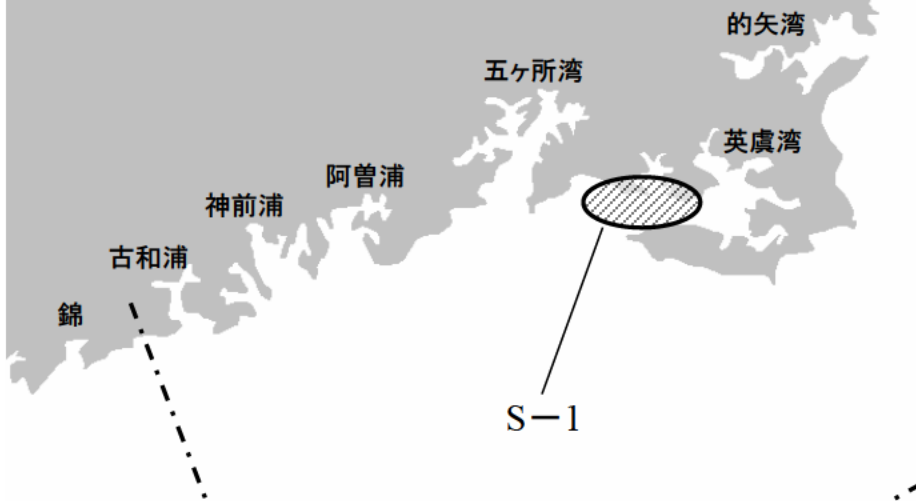






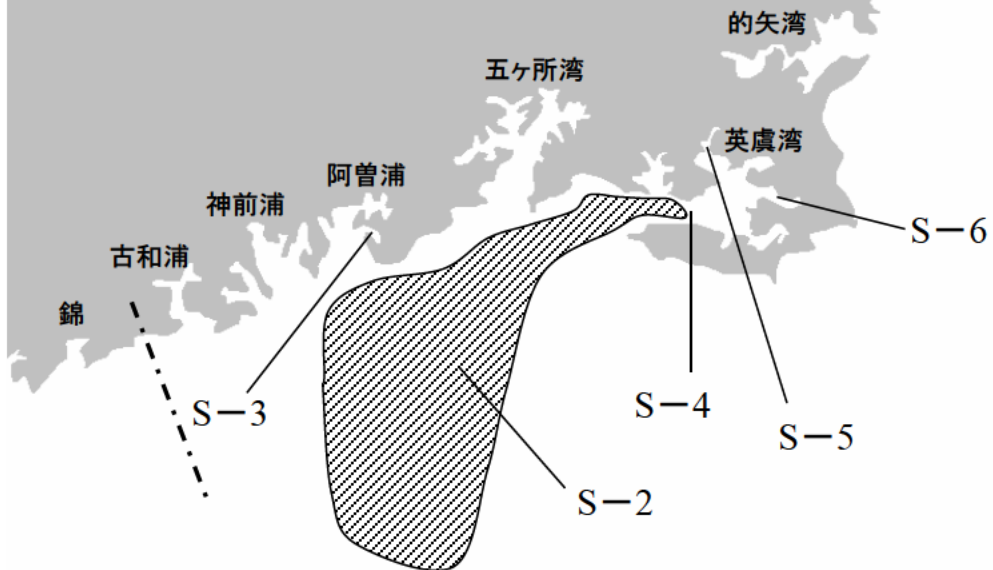
### 志摩度会海域(1)

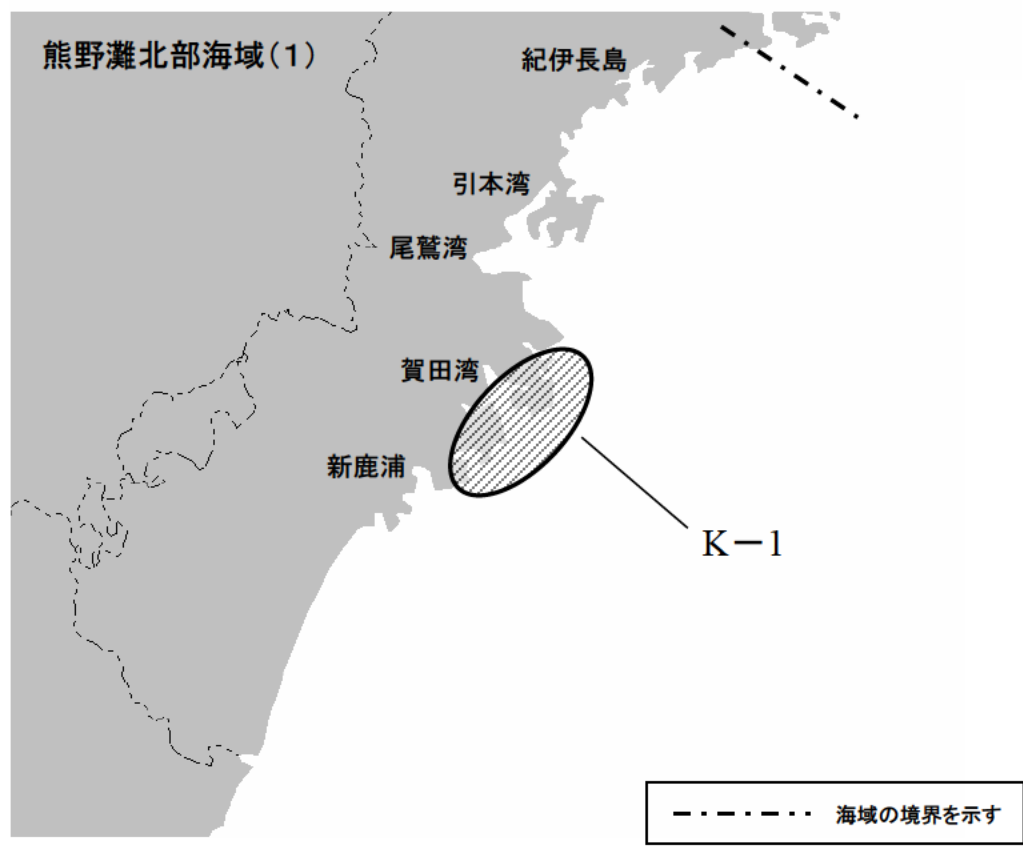
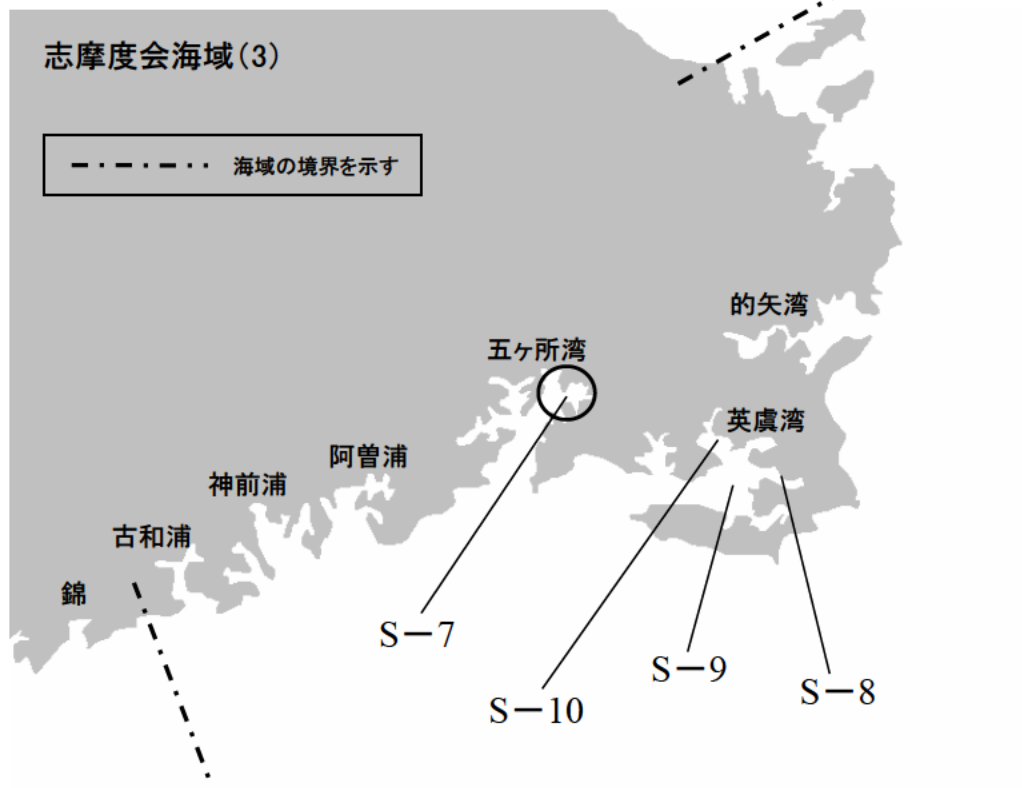
----- 海域の境界を示す



### 志摩度会海域(2)

----- 海域の境界を示す





平成 23 年 2 月発行

編集兼発行者 〒517-0404 三重県志摩市浜島町浜島 3564-3

## 三 重 県 水 産 研 究 所

(水圏環境研究課)

TEL 0599-53-0016

FAX 0599-53-2225

E-mail: [suigi@pref.mie.jp](mailto:suigi@pref.mie.jp)

<http://www.mpstpc.pref.mie.jp/SUI/>