

平成 29 年三重県沿岸海域に 発生した赤潮

平成 30 年 3 月

三重県水産研究所

平成 29 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 29 年（暦年）の赤潮発生件数は昨年より 3 件多い 12 件で、平均値（平成 9～28 年の平均値：25 件）より 13 件少なかった（図 1，表 1）。赤潮構成種は計 3 種で、*Karenia mikimotoi* が 11 件、*Heterosigma akashiwo* が 2 件、*Chattonella marina* が 1 件であった（表 5）。漁業被害は 1 件発生し、*K. mikimotoi* による養殖ハマチ 2 歳魚のへい死であった（表 7）。

海域別概況

【伊勢湾海域】

赤潮発生件数は 1 件で、平成 25～28 年と同様に平均値（9 件）を大きく下回った（表 1）。赤潮構成種は *K. mikimotoi* であり、赤潮が確認されたのは 1 日だけであった。最高細胞密度は 588 細胞/mL（伊勢市沖，0m）であった。

【志摩度会海域】

赤潮発生件数は 10 件で、平均値（11 件）と同程度であった（表 1）。赤潮発生日数は 39 日、赤潮発生延べ日数は 101 日であり、赤潮発生日数は平均値（72 日）を大きく下回ったが、赤潮延べ日数は平均値（94 日）を上回った。（表 2，3）。継続日数別の発生件数は、31 日以上持続した赤潮が 1 件、11～31 日持続した赤潮が 3 件、それ以外は 5 日以内であった（表 4）。最長の赤潮は、英虞湾で発生した *K. mikimotoi*、*C. marina* および *H. akashiwo* の混合赤潮で 36 日間持続した。赤潮構成種は計 3 種であり、このうち発生件数が多かった種は *K. mikimotoi* の 9 件で、うち 1 件は *C. marina* および *H. akashiwo* との 3 種の複合赤潮だった（表 5，表 6）。

K. mikimotoi 赤潮は英虞湾および五ヶ所湾では 7 月 31 日に赤潮が確認され、8 月 1 日に阿曾浦で、8 月 3 日に神前湾と方座浦で、8 月 4 日に錦湾で、8 月 10 日に古和浦でそれぞれ赤潮が確認された。最高細胞密度は英虞湾では 9,300 cells/mL（8 月 21 日，浜島浦，5 m），五ヶ所湾では 23,690 cells/mL（8 月 17 日，迫間浦，0 m），阿曾浦では 3,070 cells/mL（8 月 10 日，道方，3 m），神前湾では 1,541 cells/mL（8 月 3 日，奈屋浦，0m），方座浦では 21,030 cells/mL（8 月 3 日，中央部，0m）錦湾では 12,200 cells/mL（8 月 10 日，湾奥部，0 m），古和浦湾では 148 cells/mL（8 月 4 日，中央部，0m）であった。

C. marina 赤潮は英虞湾で 8 月中旬～9 月上旬に発生した。最高細胞密度は 4,450 cells/mL（8 月 21 日，立神浦，2 m）であった。

Heterosigma akashiwo は奈屋浦および英虞湾で発生した。奈屋浦では 5 月中旬に、英虞湾では 8 月下旬に発生し、最高細胞数はそれぞれ 30,530 細胞/mL（奈屋浦漁港，1m），5,600 細胞/mL（間崎島東，0m）であった。

【熊野灘北部海域】

赤潮発生は1件で、平均値(5件)よりも少なかった(表1)。赤潮発生日数および赤潮発生延べ日数は9日であり、どちらも平均値(25日, 29日)を大きく下回った(表2, 3)。赤潮構成種は*K. mikimotoi*であり、引本湾から尾鷲湾にかけてで8月中旬～下旬に発生した。最高細胞密度は11,075 cells/mL(8月24日, 引本浦奥部, 2m)であった。

【注】本報告における赤潮の定義

漁業被害を防ぐため、本県では注意喚起に適した細胞数以上を赤潮としている。従って、海水の変色を伴わないこともあり、学術的な赤潮の定義「プランクトンが異常に増殖し、海水が変色する現象。」とは異なる。現在、主要種については、以下のとおりとしている。

10 細胞/mL : *Chattonella* 属

50 細胞/mL : *Karenia digitata*

100 細胞/mL : *Heterocapsa circularisquama*, *Karenia mikimotoi*, *Karenia papilionacea*,
Cochlodium polykrikoides, *Mesodinium rubrum*,

1000 細胞/mL : *Gonyaulax polygramma*

5000 細胞/mL : *Heterosigma akashiwo*

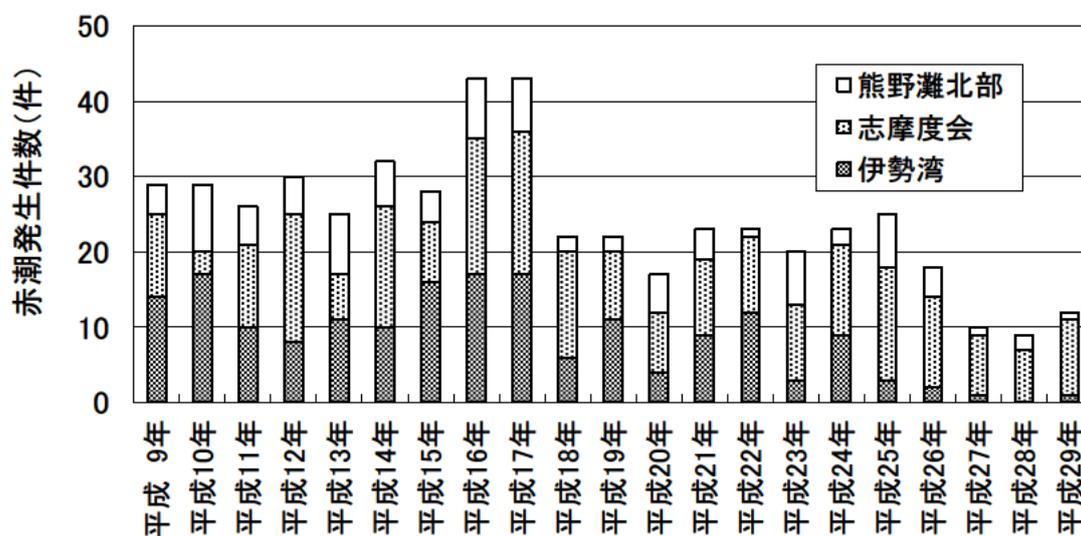


図1. 三重県沿岸における赤潮発生件数の推移

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 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
平成23年	3	10	7	20
平成24年	9	12	2	23
平成25年	3	15	7	25
平成26年	2	12	4	18
平成27年	1	8	1	10
平成28年	0	7	2	9
平成29年	1	10	1	12
平均*	9	11	5	25

※過去20年（H9～H28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 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
平成23年	3	70	13	84
平成24年	8	52	3	58
平成25年	9	112	13	129
平成26年	14	63	4	70
平成27年	1	36	4	41
平成28年	0	45	10	55
平成29年	1	39	9	39
平均*	49	72	25	114

※過去20年（H9～H28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 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
平成23年	3	79	14	96
平成24年	9	71	3	83
平成25年	9	127	15	151
平成26年	14	76	4	94
平成27年	1	60	4	65
平成28年	0	50	10	60
平成29年	1	101	9	111
平均*	52	94	29	175

※過去20年（H9～H28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	1	0	6	0	0	0	7	0
6～10日	0	0	0	0	1	1	1	1
11～30日	0	0	3	0	0	0	3	0
31日以上	0	0	1	0	0	0	1	0
合計	1	0	10	0	1	1	12	1

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>Karenia mikimotoi</i>	1	9	1	11
<i>Heterosigma akashiwo</i>		2		2
<i>Chattonella marina</i>		1		1
合計	1	12	1	14

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件として計数した。

【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. 赤潮発生状況(平成29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 ²)	発生水深(m)	最高細胞数(細胞/mL)	漁業被害(被害整理番号)	情報源
1 (S-1)	5.10	志摩度会 (五ヶ所湾)	<i>Karenia mikimotoi</i>	5.10に五ヶ所湾で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が発生した。最高細胞数は190細胞/mL(神津佐、B-1m)であった。	不明	5-B-1m	190	無	南伊勢町南勢水産種苗センター
2 (S-2)	5.12	志摩度会 (奈屋浦)	<i>Heterosigma akashiwo</i>	5.12に奈屋浦で <i>H. akashiwo</i> 赤潮が発生した。最高細胞数は30,530細胞/mL(奈屋浦漁港、1m)であった。	不明	1m	30,530	無	南伊勢町南島水産種苗センター
3 (S-3)	5.24	志摩度会 (五ヶ所湾)	<i>Karenia mikimotoi</i>	5.24に五ヶ所湾で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が発生した。最高細胞数は430細胞/mL(迫間浦ソモ崎、5m)であった。	不明	5-10m	430	無	南伊勢町南勢水産種苗センター
4 (S-4)	7.31-9.4	志摩度会 (英虞湾)	<i>Karenia mikimotoi</i> <i>Chattonela marina</i> <i>Heterosigma akashiwo</i>	3種の複合赤潮。 <i>K. mikimotoi</i> は7.31に湾口部で赤潮が確認された。8.25まで持続し、最高細胞数は9,300細胞/mL(8.21、浜島浦、5m層)であった。 <i>C. marina</i> は8.15に立神浦で赤潮が確認され、その際に <i>K. mikimotoi</i> との複合赤潮を形成していた。8.28まで持続し、最高細胞数は4,450細胞/mL(8.21、立神浦、2m層)であった。 <i>H. akashiwo</i> は8.28に間崎島近辺で赤潮が確認され、その際に <i>C. marina</i> および <i>K. mikimotoi</i> との複合赤潮を形成していた。9.4の観測では解消していた。最高細胞数は5,600細胞/mL(間崎島東、0m)であった。	不明	0-B-1m	<i>K. m.</i> 9,300 <i>C. m.</i> 4,450 <i>H. a.</i> 5,600	無	漁業者、三重県水産研究所
5 (S-5)	7.31-8.22	志摩度会 (五ヶ所湾)	<i>K. mikimotoi</i>	7.31に五ヶ所湾で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が発生した。8.22まで持続し、最高細胞数は23,690細胞/mL(8.17、迫間浦、0m)であった。	不明	0-10m	<i>K. m.</i> 23,690	無	南伊勢町南勢水産種苗センター
6 (S-6)	8.1-21	志摩度会 (阿曾浦)	<i>K. mikimotoi</i>	8.1に阿曾浦で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が発生した。8.21まで持続し、最高細胞数は3,070細胞/mL(8.10、道方、3m)であった。	不明	3-5m	<i>K. m.</i> 3,070	無	南伊勢町南島水産種苗センター
7 (S-7)	8.3	志摩度会 (神前湾)	<i>K. mikimotoi</i>	8.3に神前湾で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が発生した。最高細胞数は1,541細胞/mL(奈屋浦、0m)であった。	不明	0-2m	<i>K. m.</i> 1,541	無	南伊勢町南島水産種苗センター

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 ²)	発生水深 (m)	最高細胞数 (細胞/mL)	漁業被害 (被害整理番号)	情報源
8 (S-8)	8.3-4	志摩度会 (方座浦)	<i>K. mikimotoi</i>	8.3に方座浦で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が発生した。8.4まで持続し、最高細胞数は21,030細胞/mL(8.3、中央部、0m)であった。	不明	0-10m	K. m. 21,030	無	漁業者、南伊勢町南島水産種苗センター、伊勢農林水産事務所
9 (S-9)	8.4-17	志摩度会 (錦)	<i>K. mikimotoi</i>	8.4に錦湾で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が発生した。8.17まで持続し、最高細胞数は12,200細胞/mL(8.10、湾奥部、0m)であった。	不明	0-10m	K. m. 12,200	無	漁業者、大紀町、南伊勢町南島水産種苗センター、伊勢農林水産事務所、三重県水産研
10 (I-1)	8.10	伊勢湾 (津市-伊勢市)	<i>K. mikimotoi</i>	8.10に伊勢湾で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が発生した。最高細胞数は588細胞/mL(伊勢市沖、0m)であった。	不明	0m	K. m. 588	無	三重県水産研究所
11 (S-10)	8.10	志摩度会 (古和浦湾)	<i>K. mikimotoi</i>	8.10に古和浦湾で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が発生した。8.18の観測では解消していた。最高細胞数は148細胞/mL(中央部、0m)であった。	不明	0m	K. m. 148	無	漁業者、南伊勢町南島水産種苗センター、伊勢農林水産事務所
12 (K-1)	8.17-25	熊野灘北部 (尾鷲湾)	<i>K. mikimotoi</i>	8.17に尾鷲湾で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が発生した。8.25まで持続し、最高細胞数は11,075細胞/mL(8.24、引本浦奥部、2m)であった。	不明	2-10m	K. m. 11,075	有①	漁業者、三重県水産研究所

【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。
- (2) 「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。

表 7. 赤潮による漁業被害状況（平成 29 年 1 月～12 月）

整理 番号	被 害 時 期	被害発生 場 所	赤潮構成種名	養殖魚介類				漁獲物又は蓄養魚介類					天然魚介類			
				魚 種	被害内容	被害尾数 (尾)	被害金額 (千円)	漁業種類	魚 種	被害内容	被害尾数 (尾)	被害金額 (千円)	魚 種	被害内容	被害量	
①	8.17	熊野灘北部 (尾鷲湾)	<i>Karenia mikimotoi</i>	養殖ハマ チ 2 歳魚	へい死	1,333	3,887									

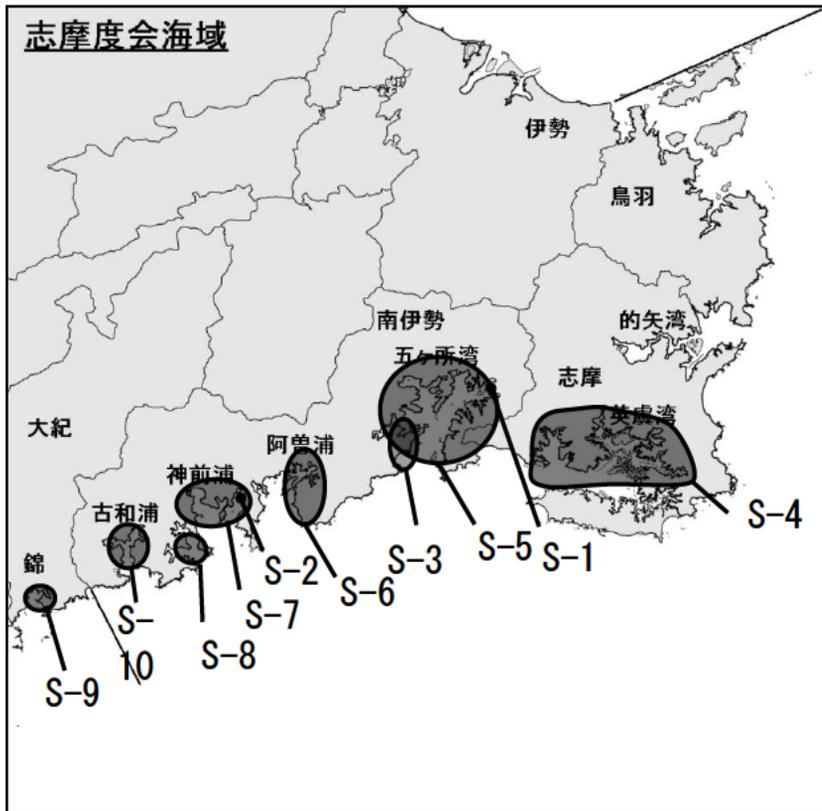
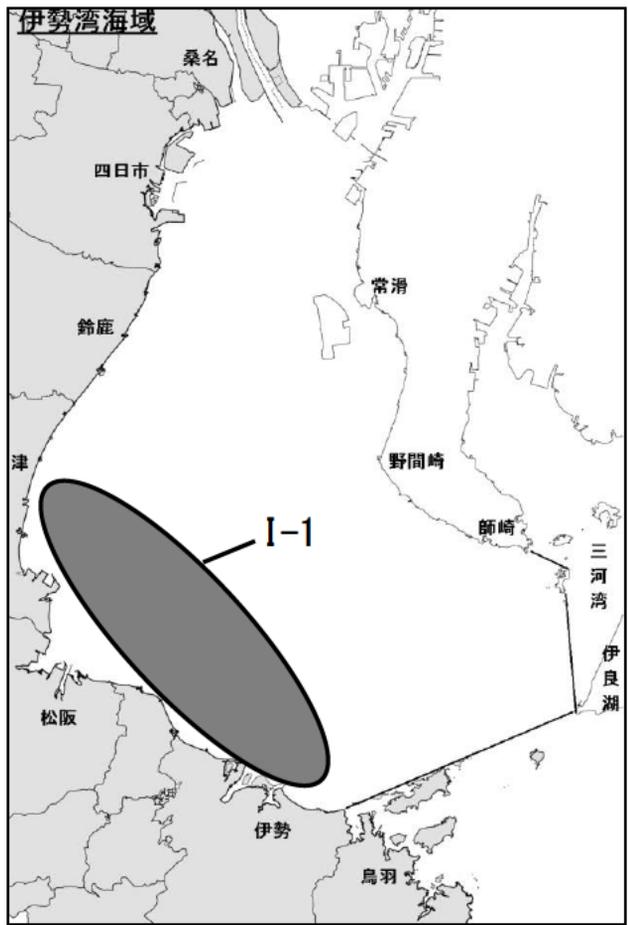


図2 伊勢湾および志摩度会における赤潮発生海域

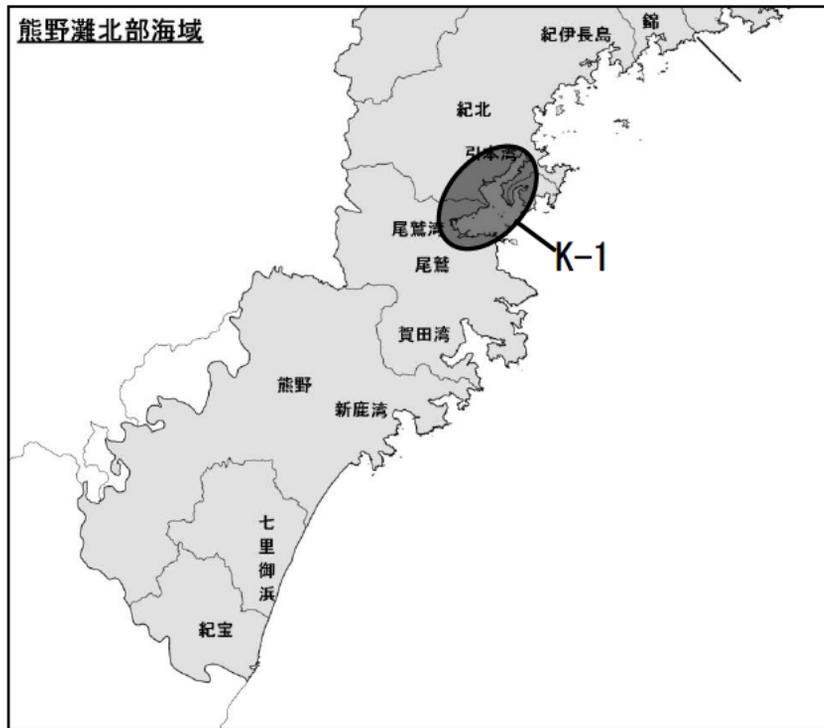


図3 熊野灘北部における赤潮発生海域

平成 30 年 3 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

(養殖・環境研究課)

TEL 0599-53-0016

FAX 0599-53-2225

E-mail: suigi@pref.mie.jp

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

この印刷物は再生紙を使用しています。