

令和元年三重県沿岸海域に 発生した赤潮

令和 2 年 3 月

三重県水産研究所

令和元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令和元年（暦年）の赤潮発生件数は昨年より2件少ない6件で、平均値（平成11～30年の平均値：23件）より19件少なかった（図1、表1）。赤潮構成種は計4種で、*Mesodinium rubrum*が3件、*Heterosigma akashiwo*が2件および*Gymnodinium impudicam*が1件であった（表5）。7月2日～12日に引本湾から尾鷲湾にかけて発生した*H. akashiwo*赤潮により養殖シマアジや養殖ハマチがへい死する被害が出た。

海域別概況

【伊勢湾海域】

赤潮発生件数は1件で、平成25～30年と同様に平均値（8件）を大きく下回った（表1）。赤潮を形成した種は*M. rubrum*で11月20日に確認された。最高細胞密度は280細胞/mL（白子、0m）であった。

【志摩度会海域】

赤潮発生件数は4件で、平均値（11件）を大きく下回った（表1）。赤潮発生日数、赤潮発生延べ日数はともに4日であり、赤潮発生日数、赤潮延べ日数の平均値（65日、89日）を大きく下回った。（表2、3）。継続日数別の発生件数は、すべて1日（5日以内）であった（表4）。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*M. rubrum*の2件であった（表5、表6）。

*M. rubrum*赤潮が確認されたのは、贄浦では8月27日、五ヶ所湾では12月16日であった。最高細胞密度は贄浦では2,250細胞/mL（榎ヶ島東側、0m）、五ヶ所湾では1,190細胞/mL（木谷、5m）であった。

*G. impudicam*赤潮は英虞湾7月22日に発生した。最高細胞密度は2,750細胞/mL（伝六前、1.5m）であった。

*H. akashiwo*赤潮は英虞湾で10月16日に発生した。最高細胞数は6,750細胞/mL（南田、0m）であった。

【熊野灘北部海域】

赤潮発生は1件で、平均値（4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11日であり、平均値（21日）より少なめであった（表2、3）。赤潮が発生したのは、引本湾から尾鷲湾で、*H. akashiwo*赤潮が、7月2日～12日に発生した。最高細胞密度は90,900細胞/mL（7月4日、タケダ、0.5m）であった。また、この赤潮で養殖シマアジが21,000尾、養殖ハマチが4,500尾へい死する被害が出た（表7）。

【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*, *Cochlodium polykrikoides*,
Mesodinium rubrum,

1000 細胞/mL : *Gonyaulax polygramma*

5000 細胞/mL : *Heterosigma akashiwo*

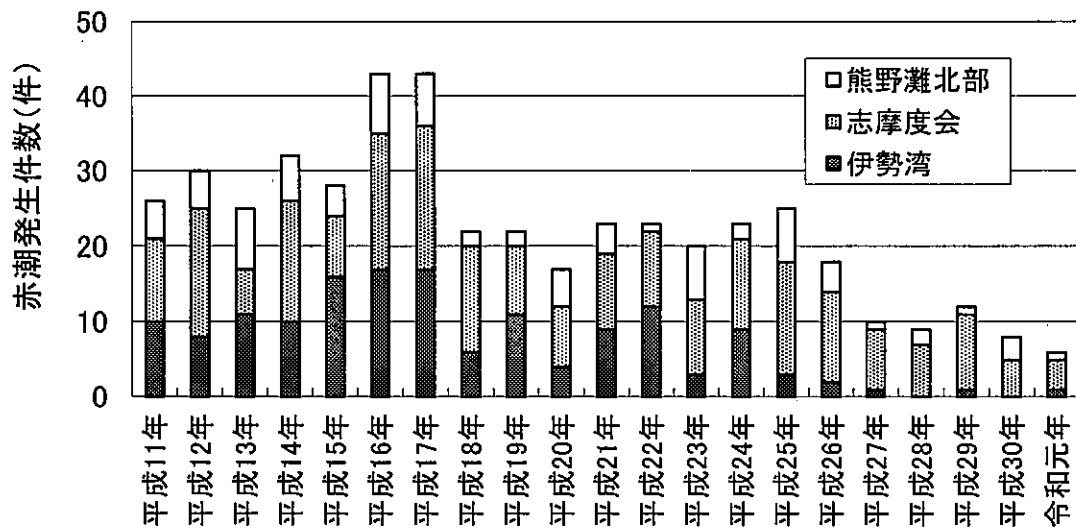


図1. 三重県沿岸における赤潮発生件数の推移

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
平成30年	0	5	3	8
令和元年	1	4	1	6
平均*	8	11	4	23

*過去20年（H11～H30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
平成30年	0	38	22	60
令和元年	1	4	11	16
平均*	37	65	21	102

*過去20年（H11～H30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
平成30年	0	39	22	61
令和元年	1	4	11	16
平均*	39	89	25	152

*過去20年（H11～H30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	4	0	0	0	5	0
6～10日	0	0	0	0	0	0	0	0
11～30日	0	0	0	0	1	1	1	1
31日以上	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	1	0	4	0	1	1	6	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>Mesodinium rubrum</i>	1	2		3
<i>Heterosigma akashiwo</i>		1	1	2
<i>Gymnodinium impudicam</i>		1		1
合計	1	4	1	6

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31年1月～令和元年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 (K-1)	7.2-12	熊野灘北部 (引本湾、尾鷲湾)	<i>Heterosigma akashiwo</i>	7.2に引本湾および尾鷲湾で <i>H. akashiwo</i> 赤潮が発生した。引本湾では7.12、尾鷲湾では7.5まで持続し、最高細胞数は引本湾では90,900細胞/mL(7.4、タケダ0.5m層)、尾鷲湾では44,800細胞/mL(7.2、雀島東0m層)であった。引本湾では、細胞数が激減した7.12に2～3m層で溶存酸素量の低下が確認された。	不明	0-2m	H. a. 90,900	有①	三重県水産研究所
2 (S-1)	7.22	志摩度会 (英虞湾)	<i>Gymnodinium impudicum</i>	7.22に英虞湾で <i>G. impudicum</i> 赤潮が発生した。最高細胞数は2,750細胞/mL(7.22、伝六前、1.5m)であった。	不明	1.5-2m	G. i. 2,750	無	漁業者、三重県水産研究所
3 (S-2)	8.27	志摩度会 (費湾)	<i>Mesodinium rubrum</i>	8.27に費湾で <i>M. rubrum</i> 赤潮が発生した。最高細胞数は2,250細胞/mL(8.27、模ヶ島東側、0m)であった。	不明	0m	M. r. 2,250	無	漁業者、三重県水産研究所
4 (S-3)	10.16	志摩度会 (英虞湾)	<i>H. akashiwo</i>	10.16に英虞湾で <i>H. akashiwo</i> 赤潮が発生した。最高細胞数は6,750細胞/mL(10.16、南田、0m)であった。	不明	0m	H. a. 6,750	無	漁業者、三重県水産研究所
5 (I-1)	11.20	伊勢湾 (西部)	<i>M. rubrum</i>	11.20に伊勢湾西部で <i>M. rubrum</i> 赤潮が発生した。最高細胞数は280細胞/mL(白子、0m)であった。	不明	0m	M. r. 280	無	漁業者、三重県水産研究所
6 (S-4)	12.16	志摩度会 (五ヶ所湾)	<i>M. rubrum</i>	12.16に五ヶ所湾で <i>M. rubrum</i> 赤潮が発生した。最高細胞数は1,190細胞/mL(木谷、5m)であった。	不明	0-10m	M. r. 1,190	無	南伊勢町南勢種苗センター

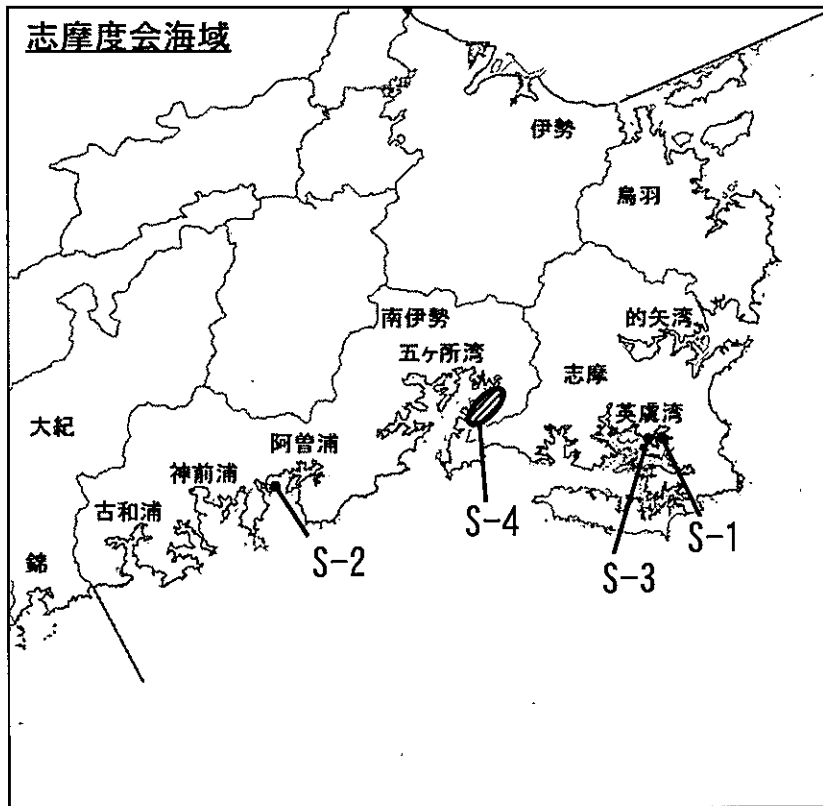
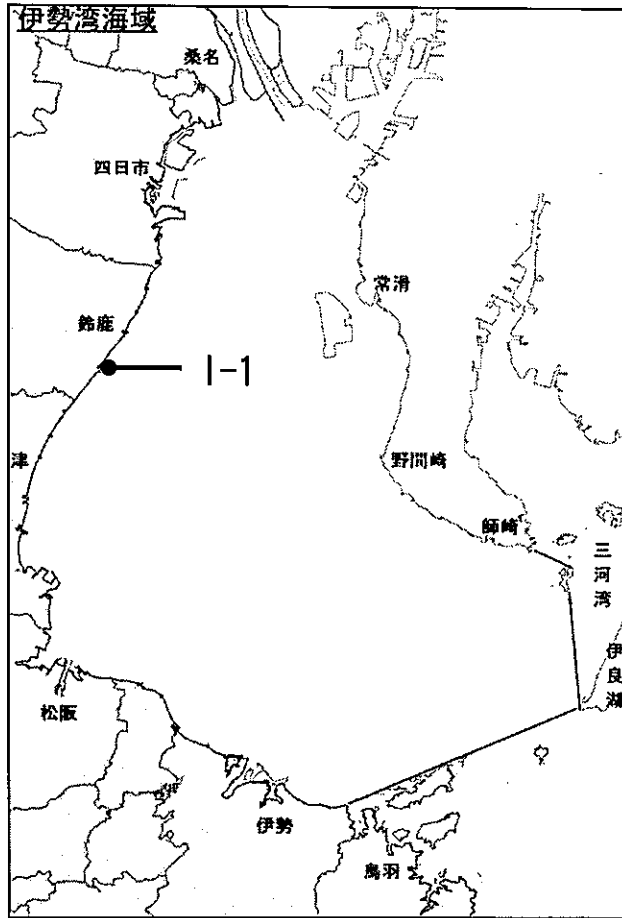
【注】

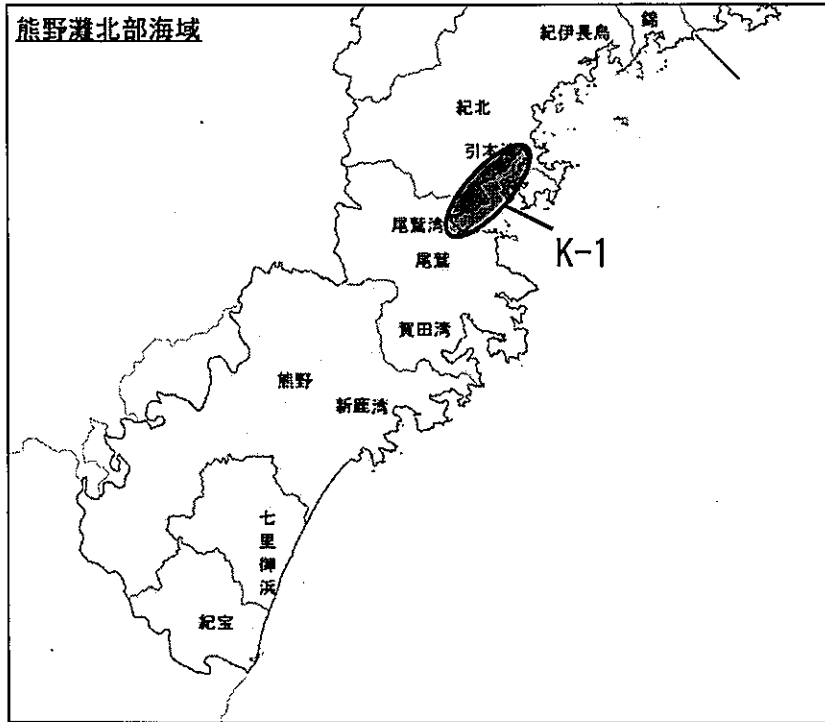
- (1) 「整理番号」は、発生時期の順に一連番号を記載し、()内には発生海域毎に一連番号を記載した。(I, S, Kはそれぞれ伊勢湾、志摩度会、熊野灘北部の各海域を示す。)
- (2) 2あるいは3海域にまたがって発生した場合は、各海域のそれぞれに発生したものとして扱った。従って、例えば2つの海域にまたがって発生した場合は、1つの発生に対して2つの整理番号を与え、発生件数は2件とカウントした。
- (3) 「発生時期」は、発生が確認された日から消滅日までを記載することを基本としたが、同一海域で発生、消滅(一時的な細胞数の減少)を繰り返したもののについては、最初の発生から最後の発生まで(完全な赤潮の終息まで)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31年1月～令和元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			漁獲物または蓄養魚介類				天然魚介類						
				魚種	被害内容	被害尾数(尾ほか)	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	7.4	熊野灘北部(尾鷲湾)	<i>Heterosigma akashiwo</i>	養殖シマアジ1年魚、2年魚および3年魚	へい死	21,000尾	10,880										
				養殖ハマチ1年魚	へい死	4,500尾	900										

備考:





令和2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.lg.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。