

資料3-18 三重県における赤潮発生状況（平成25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 (K-1)	4.5	熊野灘北部 (引本湾)	<i>Noctiluca scintillans</i> <i>Prorocentrum triestinum</i>	4.5 に引本湾で着色の情報があつた。 <i>N. scintillans</i> , <i>P. triestinum</i> による赤潮で最高細胞数はそれぞれ80細胞/ml(タケダ, 0m層), 898細胞/ml(矢口浦, 0m層)であつた。	不明	N.c. 0m P.t. 0-5m	N.c. 80 P.t. 898	無	漁業者, 尾鷲水産研究室
2 (I-1)	5.13	伊勢湾 (中央部)	<i>Noctiluca scintillans</i>	伊勢湾中央部で筋状に蟻集した <i>N. scintillans</i> による赤潮が確認された。	不明	0m	不明	無	愛知県漁業生産研究所・海幸丸
3 (S-1)	5.29- 6.13	志摩度会 (阿曾浦)	ハプト藻類不明種 <i>Heterocapsa circularisquama</i>	ハプト藻類不明種による着色域が 5.29 に道方浦(あちの浦)で見られ, 6.7まで継続した。最高細胞数は 7,730 細胞/ml(6.3, 道方 3m 層)であつた。形態は直径約 10μm の球形で鞭毛が 4 本あり, ハプトネマが確認された。細胞表面に顕著な円石や鱗片は見られず, プリムネシウム目やイソクリシス目に類似していた。 <i>H. circularisquama</i> は同浦では 5.15 に初認, 5.31 に赤潮になった。最高細胞数は 4,340 細胞/ml(6.4, 道方 3m 層)で, 6.13 を最後に赤潮は解消した。7月上旬でも同浦では, 10~20 細胞/ml が確認されていた。隣接する阿曾浦(この浦)では 5.1 に初認されたのみである。なお, 2 種の複合赤潮となつたのは 6.3-6.7 であつた。	不明	ハプト藻類不明種 0-5m H.c. 3-5m	ハプト藻類不明種 7,730 H.c. 4,340	無	漁業者, 南伊勢町・南島種苗センター, 三重県水産研究所
4 (K-2)	6.3-6.7	熊野灘北部 (尾鷲湾)	<i>Heterosigma akashiwo</i>	<i>H. akashiwo</i> による着色域が, 6.3 に尾鷲湾で確認された。翌日に着色域は解消したが, 6.6 には着色域が再確認された。最高細胞数は 30,000 細胞/ml(6.6, 尾鷲港内 0m 層)で, 5,000 細胞/ml 以上の高密度は尾鷲港内のみ観察できた。	不明	0-5m	30,000	無	三重県水産研究所尾鷲水産研究室

5 (K-3)	6.10	熊野灘北部 (引本湾)	<i>Chaetoceros</i> spp.	6.10 に引本湾で着色の情報があった。 <i>Chaetoceros</i> spp.による赤潮で、最高細胞数は 2,450 細胞/ml (6.10, タケダ 0m 層)であっ た。	不明	0-2m	2,450	無	漁業者, 三重県 水産研究所尾 鷲水産研究室
6 (S-2)	6.17- 6.27	志摩度会 (英虞湾)	<i>Heterocapsa</i> <i>circularisquama</i> <i>Chattonella</i> <i>marina</i>	<i>H. circularisquama</i> は5.8に英虞湾の湾央部の 間崎で初認された。初認はこれまでの三重県の記 録(H5.5.18)より、最も早かった。6.3に立 神浦で再確認され、6.10には間崎・鶴方浦・立 神浦へ拡大、6.17に立神浦の底層で赤潮が確認 された。赤潮は6.24には湾央部・神明浦・船越 浦・和具浦に拡大したが、6.27には縮小がみ られ立神浦・神明浦のみとなり、この日を最後 に解消した。7.1には全域で確認されなくなっ た。最大細胞数は1,580細胞/ml(6.24, 和具大橋 前5m層)であった。 <i>C. marina</i> (<i>antiqua</i> 型 を含む)は6.10に鶴方浦で初認され、6.17に 同底層で赤潮が確認された。赤潮域は 6.24-6.27に湾央部・立神浦に広がった。同所 的に2種の複合赤潮となったのは、6.27の立神 浦だけで <i>H. circularisquama</i> が 190 細胞/m l, <i>C. marina</i> が 50 細胞/ml であった。	不明	H.c. 0-26m C.m. 1.5-6m	H.c. 1,580 C.m.50	無	三重県水産研 究所, 真珠研 究会(漁業者), (株) ミキモト, (株)若 狭大月

7 (S-3)	6.28- 8.19	志摩度会 (英虞湾)	<i>Chattonella marina</i> <i>Heterosigma akashiwo</i>	<i>C. marina</i> 赤潮は整理番号6の続き: <i>C. marina</i> (<i>antiqua</i> 型を含む) による赤潮は7.1に湾口部、7.4に神明浦、7.9に片田地先・浜島浦口へ広がり、湾全域となった。その後7.22に湾口部で解消が始まり、8.5の間崎・立神浦を最後に解消した。遊泳細胞の確認は8.27片田地先が最後であった。 最高細胞数は3,710細胞/ml(7.9、浜島浦口0.5m層)で着色がみられた。同湾では鵜方浦を除き100細胞/ml以上は確認されていない。7.5に伊勢湾南部で極めて高密度な赤潮が確認でき、沿岸域を南下する潮流と赤潮が確認されている。また7.9には湾外の御座岬の表層で143細胞/mlが確認されている(整理番号11,12の <i>C. marina</i> 赤潮)。これらのことから、この着色域を形成した群は、湾内ではなく湾外由来の可能性もある。 7.9に鵜方浦で <i>H. akashiwo</i> による赤潮が発生した。着色は薄く、最高細胞数はヒオウギ荘前0.5m層で5,040細胞/mlであった。同日の同地点でのみ <i>C. marina</i> と2種の複合赤潮となった。	不明	C.m. 0-27m H.a. 0.5m	C.m. 3,710 H.a. 5,040	無	三重県水産研究所、真珠研究会(漁業者)、(株)ミキモト
8 (K-4)	6.20	熊野灘北部 (引本湾)	<i>Prorocentrum</i> sp. aff. <i>dentatum</i>	6.20に引本湾で着色の情報があった。 <i>Prorocentrum</i> sp.による赤潮で、最高細胞数は14,435細胞/ml(6.20、タケダ2m層)であった。赤潮は翌日には解消した。なお矢口浦5m層は貧酸素化しており、本種の増殖により生じた可能性もある。	不明	0-5m	14,435	無	漁業者、三重県水産研究所尾鷲水産研究室
9 (S-4)	6.28	志摩度会 (的矢湾)	<i>Chattonella marina</i>	6.28に <i>C. marina</i> による赤潮が的矢湾大橋より東側の的矢湾で確認された。最高細胞数は74細胞/ml(6.28、三ヶ所0.5m層)であった。	不明	0-9m	74	無	三重県水産研究所
10 (I-2)	7.1	伊勢湾 (東部)	<i>Cylindrotheca closterium</i>	伊勢湾の空港島の東側で <i>C. closterium</i> による赤潮が確認された。	23	0m	10,500	無	愛知県水産試験場・へいわ

11 (S-5)	7.4-7.9	志摩度会 (伊勢湾口 から英虞湾 口)	<i>Chattonella marina</i>	7.4 に鳥羽市坂手島北で <i>C. marina (antiqua</i> 型を含む) による赤潮が確認された。7.8 には志摩半島東岸(桃取水道から大王崎), 7.9 には伊勢湾口の出山(伊良湖岬の南東約 10km) や前島半島南岸(麦崎, 御座岬) で赤潮が確認された。7.11 には志摩半島東岸の赤潮は解消, 7.18 には坂手島北で 1 細胞/ml 未満となった。最高細胞数は 143 細胞/ml (7.9, 御座岬 0m 層) であった。 7.9 には県調査船の流向流速計が伊勢湾口からごく沿岸域を南下する潮流が確認した。県は南の水域への拡大と漁業被害を警戒し, 関係団体へその情報を流した。	不明	0-2m	143	無	三重県水産研究所, 鳥羽市水産研究所
12 (I-3)	7.5 - 7.11	伊勢湾 (南部)	<i>Chattonella marina</i>	7.5 に伊勢市有滝地先で <i>C. marina (antiqua</i> 型を含む) による着色域が確認された。最高細胞数は, その時の 10,220 細胞/ml (0.5m 層) である。7.8 には伊勢湾南部(津市香良洲から愛知県美浜町野間以南) の広域で赤潮が確認された。その後, 7.11 到有滝地先では赤潮が継続していた。 なお, 海域別の報告のため分けたが, 整理番号 11 の <i>C. marina</i> 赤潮とは連続した 1 つの赤潮である。	不明	0.5m	10,220	無	三重県水産研究所
13 (S-6)	7.10- 7.18	志摩度会 (五ヶ所湾)	<i>Chattonella marina</i>	7.10 に五ヶ所湾の相賀浦と中津浜・表で, <i>C. marina (antiqua</i> 型を含む) による赤潮が確認された。7.12 に赤潮は解消したが, 7.16 には宿浦で遊泳細胞が確認された。7.18 には宿浦地区のユブノ浦で赤潮が再確認されたが, 7.25 には解消しており, 同日を最後に遊泳細胞も確認されなくなった。最高細胞数は 21 細胞/ml (7.10, 中津浜・表 0m 層) であった。	不明	0-2m	21	無	南伊勢町・南勢種苗センター
14 (S-7)	7.10 - 7.26	志摩度会 (阿曽浦)	<i>Chattonella marina</i>	7.10 に阿曽浦のカマバで <i>C. marina (antiqua</i> 型を含む) による赤潮が確認された。7.16 にはテラマル・道方浦(あちの浦)・阿曽浦(この浦) へ拡大し, 全域で赤潮となった。その後 7.22 には阿曽浦(この浦) で, 7.24 にはテラマルで, 7.26 にはカマバで, 7.29 には道方浦(あちの浦) で赤潮は解消した。7.31 を最後に遊泳細胞は確認されなくなった。最高細胞数は 630 細胞/ml (7.25, 養魚組合棧橋 0.5m 層) であった。	不明	0-5m	630	無	南伊勢町・南島種苗センター, 三重県水産研究所

15 (S-8)	7.24 - 8.2	志摩度会 (贄浦)	<i>Chattonella marina</i> <i>Heterosigma akashiwo</i>	7.24 に贄浦・中央で <i>C. marina</i> (<i>antiqua</i> 型を含む) による赤潮が確認された。同・奥に拡大することなく 7.29 を最後に赤潮は解消し、遊泳細胞も確認されなくなった。最高細胞数は 19 細胞/ml (7.29, 中央の 3m 層) であった。 7.29 に中央と奥で着色域がみられ <i>H. akashiwo</i> による赤潮が確認された。8.2 を最後に赤潮は解消した。最高細胞数は 7.31 の 41,130 細胞/ml (中央の 1m 層) である。 2 種の複合赤潮となったのは、7.29 の贄浦・中央のみである。	不明	C.m. 0-5m H.a. 0-1m	C.m. 19 H.a. 41,130	無	南伊勢町・南島 種苗センター
16 (S-9)	7.25	志摩度会 (奈屋浦)	<i>Heterosigma akashiwo</i> <i>Chattonella marina</i>	7.25 に奈屋浦のかさらぎ池と同池前で <i>H. akashiwo</i> の赤潮が確認された。最高細胞数は 12,910 細胞/ml (かさらぎ池・栈橋) であった。同時にかさらぎ池では <i>C. marina</i> による赤潮が確認された。最高細胞数は 38 細胞/ml (かさらぎ池・栈橋) であった。	不明	H.a. 不明 C.m. 不明	H.a. 12,910 C.m. 38	無	漁業者, 南伊勢 町・南島種苗セ ンター
17 (K-5)	7.26- 7.29	熊野灘北部 (錦湾)	<i>Heterosigma akashiwo</i> <i>Chattonella marina</i>	7.26 に錦湾で着色域があり, <i>H. akashiwo</i> の赤潮が確認された。最高細胞数は 51,600 細胞/ml (7.27, 錦港西外側 0m 層) であった。着色域は 7.29 を最後に解消した。7.26 のみ <i>C. marina</i> の赤潮も確認でき, この日のみ複合赤潮となった。最高細胞数は 10 細胞/ml (魚類養殖場 0m 層) であった。	不明	H.a. 0m C.m. 0m	H.a. 51,600 C.m. 10	無	漁業者, 三重県 水産研究所
18 (K-6)	7.29	熊野灘北部 (引本湾)	<i>Myrionecta rubra</i>	7.29 に引本湾で着色域があり, <i>M. rubra</i> の赤潮が確認された。最高細胞数は 1,410 細胞/ml (7.29, タケダ 0m 層) であった。この赤潮による漁業被害は無かった。	不明	0m	1,410	無	三重県水産研 究所・尾鷲水産 研究室
19 (S-10)	7.29- 7.31	志摩度会 (五ヶ所 湾)	<i>Ceratium furca</i> <i>Myrionecta rubra</i>	7.29 に五ヶ所湾の迫間浦で, <i>C. furca</i> の赤潮が確認された。最高細胞数は 472 細胞/ml (7.29, 迫間浦 0m 層) であった。 同時に <i>M. rubra</i> の赤潮も確認でき, 最高細胞数は, 311 細胞/ml (7.29, 迫間浦 0m 層) であった。 7.31 には着色域が確認された。	不明	C. f. 0-2m M. r. 0-5m	C. f. 472 M. r. 311	無	南伊勢町・南勢 種苗センター

20 (K-7)	7.29- 7.30	熊野灘北部 (鵜殿港)	<i>Prorocentrum</i> sp. aff. <i>dentatum</i>	7.29 に鵜殿港内で着色がみられ、 <i>Prorocentrum</i> sp.の赤潮が確認された。最高細胞数は 12,835 細胞/ml (漁協前の 0m 層)であった。	不明	0m	12,835	無	北越紀州製紙(株)、三重県水産研究所・尾鷲水産研究室
21 (S-11)	8.5-8.8	志摩度会 (英虞湾)	<i>Heterocapsa</i> <i>circularisquama</i>	7.25 に英虞湾の神明浦と立神浦で <i>H. circularisquama</i> が初認され、8.5 に立神浦で、8.8 には神明浦で、いずれも底層で赤潮が確認された。8.12 には両水域で赤潮は解消しており、遊泳細胞は 8.19 の神明浦を最後に確認されなくなった。最高細胞数は 460 細胞/ml (8.8, 大明神前の底層)であった。なお同時に立神浦の底層付近では <i>H. circularisquama</i> に似た渦鞭毛藻類が確認されている。約半分の大きさで泳ぎ方が異なった。最高細胞数は 2,075 細胞/ml (8.5, 大明神前 5.7m層層)であった。8.5 の立神浦では <i>H. circularisquama</i> の赤潮は大明神前で確認された。同日の同浦では整理番号 7 の <i>C. marina</i> の赤潮が立神で確認されている。同浦内でも同所的に赤潮が確認されなかったため、複合赤潮とはしなかった。	不明	5-8m	460	無	三重県水産研究所、真珠研究会(漁業者)、(株)ミキモト

22 (S-12)	8.12-9.20	志摩度会 (英虞湾)	<i>Karenia mikimotoi</i>	<p><i>K. mikimotoi</i>は7.25に、英虞湾の神明浦と立神浦で初認され、8.12に鶴方浦と神明浦の底層で赤潮が確認された。赤潮は8.19には、立神浦・湾中央部・湾口部に拡大、神明浦・鶴方浦・湾中央部では着色域も確認された。8.22には神明浦と湾中央部で赤潮は解消したが、湾口部に近い浜島浦では着色が確認され、また和具地先でも赤潮が確認された。8.26には赤潮域はさらに縮小し立神浦と浜島浦のみになり、9.9まで前者では主に底層で、後者では主に5m以浅で密度の高い層が確認できた。浜島浦では極めて濃い着色域みられ、最高細胞数は205,000細胞/ml(8.26、浜島市場前0.5m層)を記録した。なお立神浦では浜島浦ほどの増殖は見られず、最高細胞数は650細胞/ml(9.2、大明神前5.9m層)であった。浜島浦ではパッチ状の着色域が8.26-9.20の長期間、確認できた。8.30には4m以深で貧酸素化が進んでいる漁場がみられ、9.6には塩屋や迫子では表層まで貧酸素化していた。9.9に浜島浦における密度は減少に転じた。しかし赤潮は湾中央部(間崎島)と鶴方浦と神明浦の中層へ、立神浦では表層へも拡大した。9.9-9.11は浜島浦に加え、神明浦と船越浦、間崎島周辺で着色域が確認された。9.13には和具浦の中層でも赤潮が確認され、湾のほぼ全域に赤潮が拡大、湾奥部の4~6m以深では貧酸素化が確認された。台風18号通過翌日の9.17には全域で密度が減少し貧酸素の解消も確認、湾中央部や鶴方浦で赤潮は解消した。赤潮の解消は9.20には和具浦で、9.23には湾全域で確認された。</p>	不明	0-10m	205,000	無	三重県水産研究所、真珠研究会(漁業者)、(株)ミキモト
-----------	-----------	---------------	--------------------------	---	----	-------	---------	---	-----------------------------

22 (S-12) の続き				<p>浜島浦の中央ではクロマグロ幼魚のヨコワ(全長約25cm, 体重約300g)が1,700尾蓄養されており, 約2万細胞/mlのパッチ状の赤潮に一時的に接触したが, へい死はみられなかった。着色や餌食いに応じて, 餌止めを行ったとのこと。塩屋浦では8.26-8.27に表層で約2,400細胞/mlが確認でき, 8.28を除き, 9.3まで2m以浅で5,600~186,000細胞/mlが観察されている。さらに8.27以降は4~5m以深で貧酸素状態(3.0mg/L以下)になった。同所では水産研究所がアコヤガイとマガキを垂下しており, 一部を避難させずに経過観察に用いた。8.28には衰弱が始まり, 8.30にはへい死が確認できた。9.3にはアコヤ1年貝の10~20%がへい死, 非挿核のアコヤ2年母貝はロット差がみられ10%と90%のへい死がみられた。マガキは3m層までが30%へい死, 4.5m層以深ではへい死は無く殻表面が黒変していた。なお, 非挿核の2年母貝の90%へい死したロットは赤潮前からへい死が多く, 避難させた同ロットは避難先で30~40%へい死が確認された。</p>					
---------------------	--	--	--	---	--	--	--	--	--

<p>23 (S-13)</p>	<p>8.22-9.12</p>	<p>志摩度会 (阿曾浦)</p>	<p><i>Karenia mikimotoi</i> <i>Chattonella marina</i></p>	<p>8.22 に阿曾浦の道方浦（あちの浦）の 5m 層で <i>K. mikimotoi</i> 赤潮が確認された。8.26 には道方浦のほぼ全域で赤潮になり、表層付近にも分布を広げ、同時に溶存酸素量の低下がみられた。テラマル・カマバでは 8.26 に遊泳細胞がみられ、8.29 のみテラマルで赤潮になった。8.30 には道方浦全域の着色が確認されたが、この頃をピークに細胞密度は減少に転じ、9.2 には着色域も減少した。隣接する阿曾浦（この浦）では 9.3 に遊泳細胞がみられ、9.5-9 に赤潮になった。9.12 を最後に道方浦では赤潮が解消し、阿曾浦では遊泳細胞が見られなくなった。9.20 には道方浦でも遊泳細胞が見られなくなった。最高細胞数は 25,480 細胞/ml (9.3, 大江 1m 層) であった。8.27 には <i>C. marina</i> による赤潮が道方浦（あちの浦）の道方・奥の 3m 層でみられたが、確認されたのはこれのみであった。最高細胞数は 12 細胞/ml であった。</p>	<p>不明</p>	<p>K.m. 1-5m C.m. 3m</p>	<p>K.m. 25,480 C.m. 12</p>	<p>無</p>	<p>南伊勢町・南島 種苗センター</p>
<p>24 (S-14)</p>	<p>8.27-9.20</p>	<p>志摩度会 (五ヶ所湾)</p>	<p><i>Karenia mikimotoi</i></p>	<p>8.26 に五ヶ所湾の相賀浦と迫間浦、湾中央部の中津浜浦で <i>K. mikimotoi</i> が初認された。8.27 には相賀浦で着色がみられ赤潮が確認された。また北部の湾奥の五ヶ所浦とユブノ浦でも遊泳細胞が確認された。9.5-9.6 には赤潮は解消していたが、迫間浦と内瀬・船越では数十細胞/ml が確認されている。9.9 には迫間浦の奥部で着色域が確認されて再び、赤潮が確認された。9.11 には迫間浦の中央部まで赤潮は拡大した。9.18-9.19 には田曾浦・船越・中津浜・五ヶ所浦にも赤潮は拡大したが、迫間浦を含め数百細胞/ml に留まった。9.20 の迫間浦の赤潮を最後に、遊泳細胞も確認されなくなった。またこの赤潮では溶存酸素量の低下は見られなかった。最高細胞数は 10,540 細胞/ml (9.11, 迫間浦・ソモ崎 2m 層) であった。</p>	<p>不明</p>	<p>0-10m</p>	<p>10,540</p>	<p>有①</p>	<p>南伊勢町・南勢 種苗センター</p>

25 (S-15)	8.29-8.30	志摩度会 (贄浦)	<i>Karenia mikimotoi</i> <i>Chattonella marina</i>	8.29に贄浦で <i>K. mikimotoi</i> による赤潮が確認された。8.30には市場前で着色がみられた。9.2には赤潮は解消していた。この赤潮では著しい溶存酸素量の低下は見られなかった。最高細胞数は10,650細胞/ml(8.30, 市場前1m層)であった。8.29のみ贄浦・中央で <i>C. marina</i> による赤潮が確認された。最高細胞数は10細胞/ml(8.29, 中央3m層5m層)であった。	不明	K.m. 1-5mC. m. 3-5m	K.m.10,650 C.m.10	無	南伊勢町・南島 種苗センター
--------------	-----------	--------------	---	--	----	------------------------------	----------------------	---	-------------------

【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。