

# 橘・椿泊湾赤潮貝毒調査

加藤慎治・酒井基介・平野 匠

阿南市橘湾・椿泊湾において、有毒・有害赤潮プランクトンによる被害防止を目的として3月～8月下旬の間、同プランクトンの出現動向及び漁場環境について調査を実施したのでその結果を報告する。

## 方 法

図1に示した橘湾5点、椿泊湾4点において調査を実施した。有毒プランクトンの対象種として、麻痺性貝毒原因種の*Alexandrium tamarense*と*Alexandrium catenella*について出現動向を調査した。また有害赤潮プランクトンの対象種として、主に*Chattonella*属及び*Karenia*属について出現動向を調査した。観測項目は水温、塩分及び透明度とし、水温・塩分の測定は、STD (AST-1000M:アレック電子社製)を用いた。採水層は原則として0～5m層とし、内径15mmのチューブを用いて0～5m層を柱状に採水した。プランクトンの検鏡は、対象種が原則として1cells/ml以下の場合には試水を口径8µmのフィルターを用いて100倍に濃縮して観察した。

## 結 果

調査期間中の橘湾St.1及び椿泊湾St.3における観測結果を表1に示した。

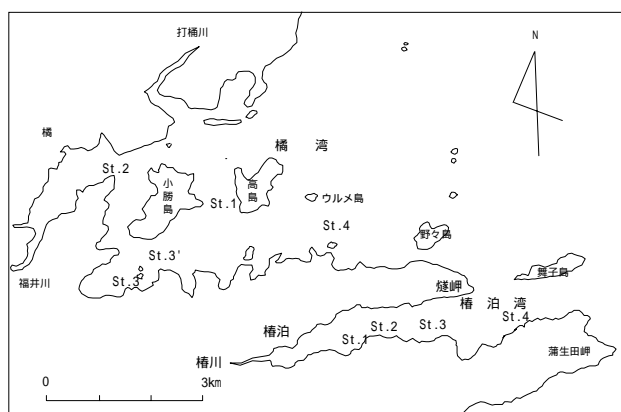


図1 調査地点図

### 1 水温

両湾ともに6月中旬に底層水温が20℃に達し水温成層を形成したが、その後7月上旬の台風3号及び8月中旬の台風10号の影響により攪拌された。8月中旬～下旬にかけ橘湾、椿泊湾ともに最高水温となった。

### 2 塩分

台風による降雨の影響で橘湾、椿泊湾とも一時的に表層塩分の低下がみられたものの、大きな変動はなかった。

### 3 透明度

7月下旬に発生した*Chaetoceros*赤潮のため橘湾、椿泊湾とも一時的に低下したが、その他の期間は大きな変動はなく概ね横ばいで推移した。

### 4 プランクトン

#### 1) *Alexandrium*属

*A. tamarense*は橘湾、椿泊湾ともに3月から5月中旬にかけて出現した。最高細胞数は橘湾では20.21cells/ml、椿泊湾では29cells/mlと高密度に出現し本種に起因する麻痺性貝毒も発生した。また*A. catenella*は5月下旬～7月にかけて出現し、6月中旬に橘湾では76cells/ml、椿泊湾では60cells/mlに達し二枚貝の麻痺性貝毒が検出された。

#### 2) *Dinophysis*属

*D. fortii*及び*D. accuminata*は橘湾、椿泊湾ともに3月から7月にかけて出現がみられた。特に橘湾では*D. accuminata*が低密度ながら継続的にみられた。最高細胞数は*D. fortii*が0.01cells/ml、*D. accuminata*は0.57cells/mlであった。

#### 3) *Chattonella*属

*Chattonella antiqua*及び*C. marina*は7月下旬から8月下旬にかけて橘、椿泊両湾で散見されたが、細胞数は例年に比べ非常に少なく両種を合わせた最高細胞数は0.08cells/ml (橘湾, 7/26)であった。漁業被害の発生はなかった。

#### 4) *Karenia*属

8月上～中旬に両湾で*Karenia mikimotoi*の発生がみられた。最高細胞数は11cells/mlと比較的低密度であった。また、本年は*Karenia digitata*の発生は確認されなかった。

本年は両湾とも*Chattonella*をはじめとする有害プランクトン細胞数は低密度であった。6月下旬には橘湾～椿泊湾の広い範囲で*Heterosigma akashiwo*が赤潮を形成したが短時間で速やかに終息し漁業被害発生には至らなかった。

また本年は春季に橘湾、椿泊湾において*A.tamarense*が高密度に出現し、海域の天然マガキから規制値を超える麻痺性貝毒が検出された。またその後も規制には至らなかったものの*A.catenella*に起因する麻痺性貝毒も発生した。このような有毒プランクトンに起因する貝毒による食中毒被害を防止するために、引き続きその初期発生海域を含め動向を的確に把握し、速やかに情報発信をおこなう必要がある。

表1 橘湾、椿泊湾における調査結果

**橘湾**

調査地点	月日	水温 ( )	塩分	透明度 (m)	有害プランクトン (cells/ml)					有毒プランクトン (cells/ml)			
					Chattonella属			Karenia属		Alexandrium属		Dinophysis属	
					antiqua	marina	ovata	mikimotoi	digitata	tamarense	catenella	fortii	accuminata
St.1	3/15	11.68	32.73	6.1	-	-	-	-	-	3.6	-	-	0.04
	3/24	12.18	32.34	5.0	-	-	-	-	-	20.21	-	-	0.08
	3/29	13.58	33.30	5.2	-	-	-	-	-	14	-	-	0.04
	4/12	13.86	33.12	1.5	-	-	-	-	-	0.09	-	0.01	0.03
	4/19	15.43	33.13	4.5	-	-	-	-	-	0.08	-	0.01	0.01
	4/26	15.29	32.23	9.5	-	-	-	-	-	0.19	-	-	-
	5/10	16.64	32.02	5.5	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-
	5/17	17.53	32.23	4.0	-	-	-	-	-	0.19	-	-	0.02
	5/24	17.52	32.36	6.0	-	-	-	-	-	-	0.02	-	-
	5/31	19.27	32.24	4.5	-	-	-	-	-	-	0.90	-	-
	6/7	19.19	32.37	9.0	-	-	0.01	-	-	-	19	-	0.01
	6/14	20.82	32.09	6.5	-	-	-	-	-	-	76	-	0.01
	6/21	21.57	32.18	3.9	-	-	-	-	-	-	21	-	-
	6/28	21.33	31.94	3.0	-	-	-	-	-	-	3.67	-	0.57
	7/5	22.21	31.46	3.5	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-
	7/12	22.64	32.38	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7/19	23.37	31.91	4.0	-	-	-	-	-	-	0.03	-	0.01
	7/26	24.31	31.00	2.0	0.05	0.03	-	-	-	-	-	-	-
	8/2	24.33	31.69	6.9	-	-	-	0.19	-	-	-	-	-
	8/9	-	-	7.0	0.03	0.01	-	9	-	-	-	-	-
8/16	27.68	31.36	8.0	0.02	-	-	0.03	-	-	-	-	-	
8/23	29.01	32.15	6.0	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-	-	

水温、塩分は、St. 1の5m層  
プランクトン数は、全調査結果の最高細胞数

**椿泊湾**

調査地点	月日	水温 ( )	塩分	透明度 (m)	有害プランクトン (cells/ml)					有毒プランクトン (cells/ml)			
					Chattonella属			Karenia属		Alexandrium属		Dinophysis属	
					antiqua	marina	ovata	mikimotoi	digitata	tamarense	catenella	fortii	accuminata
St.3	3/15	10.78	32.77	8.0	-	-	-	-	-	10.5	-	-	0.02
	3/24	11.36	32.38	6.0	-	-	-	-	-	25	-	-	0.01
	3/29	13.72	33.39	6.5	-	-	-	-	-	29	-	-	0.05
	4/12	13.33	33.22	3.9	-	-	-	-	-	0.17	-	0.01	0.08
	4/19	15.44	33.53	4.5	-	-	-	-	-	0.10	-	-	-
	4/26	14.87	32.27	8.0	-	-	-	-	-	0.66	-	-	-
	5/10	15.18	32.70	2.0	-	-	-	-	-	0.02	-	-	-
	5/17	17.33	31.72	6.3	-	-	-	-	-	0.13	-	-	-
	5/24	17.78	32.48	7.5	-	-	-	-	-	-	0.30	-	-
	5/31	19.41	31.92	5.5	-	-	-	-	-	-	2.50	-	-
	6/7	19.79	32.78	7.8	-	-	-	-	-	-	3	-	-
	6/14	19.91	32.73	6.5	-	-	-	-	-	-	60	-	0.02
	6/21	21.13	32.03	2.5	-	-	-	-	-	-	21	-	-
	6/28	21.28	31.95	4.1	-	-	-	-	-	-	14	-	-
	7/5	21.16	32.01	3.0	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-
	7/12	22.33	32.55	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7/19	22.83	32.17	7.0	-	-	-	-	-	-	0.04	-	-
	7/26	23.97	31.46	1.6	0.03	0.01	0.01	-	-	-	-	-	-
	8/2	23.64	31.89	7.0	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-
	8/9	-	-	6.5	0.02	0.01	-	11	-	-	-	-	-
8/16	27.97	32.16	9.0	0.01	0.02	-	0.11	-	-	-	-	-	
8/23	27.80	31.21	3.5	0.01	0.01	-	-	-	-	-	-	-	

水温、塩分は、St. 3の5m層  
プランクトン数は、全調査結果の最高細胞数