

# 橘・椿泊湾赤潮貝毒調査

加藤 慎治・萩平 将・宮田 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2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*及び*Gymnodinium mikimotoi*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)またはクロロテック (ACL215-DK: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他、クロロテックにおいて極大層を検出した場合は採水器を用いてその層を採水した。プランクトンの検鏡は、対象種が原則として1cells/ml以下の場合はミリポアフィルター(径8 $\mu$ )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。

### 1 気象

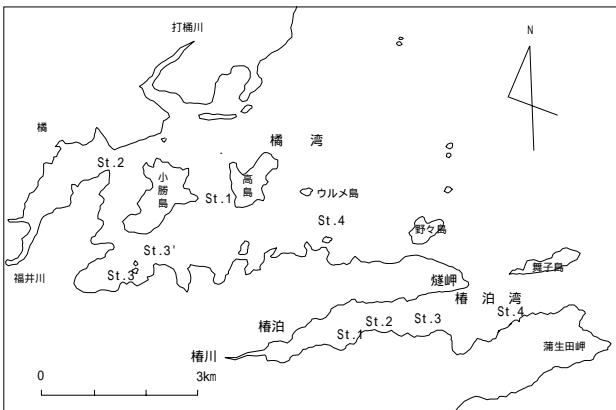


図1 調査地点図

徳島地方気象台蒲生田観測所における調査期間中の気象観測結果によると、平均気温は5月及び6月上旬は平年並みであったが、全般に平年値よりも高めに推移した。降水量は、5月中旬、6月下旬から7月初旬及び8月中旬にまとまった降雨がみられた。

### 2 水温

表層水温は、5月中旬には20℃に達し、6月中旬から下旬に成層を形成したが7月に入り崩れた。7月末には橘湾、椿泊湾ともに最高水温に達し、急速に水温成層が発達した。

### 3 塩分

橘湾、椿泊湾ともに大きな変動はみられず概ね32.4～33.8の範囲で推移した。

### 4 透明度

橘湾では3月末及び8月下旬に最低で1.1mとなる地点がみられ、また7、8月にはやや低下したが平均値は概ね約4mで横ばいに推移した。椿泊湾では7、8月に低下傾向を示したが全体としては概ね横ばいで推移した。

### 5 プランクトン

#### 1) *Alexandrium*属

*A. tamarense*は橘湾、椿泊湾ともに2月から4月下旬にかけて出現したが最高細胞数は0.79cells/mlで低密度の出現だった。また*A. catenella*は5月から7月にかけて出現し橘湾で6月上旬に100cells/mlにまで増殖する地点がみられたが、その後減少した。なお、これらのプランクトン増殖による二枚貝の麻痺性貝毒は検出されなかった。

#### 2) *Chattonella*属

*Chattonella*は7月24日に橘、椿泊両湾で初めて出現し、7月末には橘湾では1.74cells/ml、椿泊湾では1.03cells/ml検出されピークがみられたがその後減少し赤潮を形成するには至らず漁業被害の発生はなかった。また、本年は椿泊湾において8月下旬に*Chattonella ovata*が最高41cells/ml発生し、漁業被害が懸念されたが赤潮形成には至らなかった。

その他、本年度は*Gymnodinium mikimotoi*の発生は両湾でほとんどみられず、また有害種である*G.伊万里型*の出現もみられなかった。

本年の有害・有毒プランクトンの発生規模は小さかったが、あまり発生例のない*Chattonella ovata*が比較的高密度で出現しており、また本年は発生がみられなかった*G. mikimotoi*等についても今後その初期発生海域を含め動向を把握する必要があると思われる。

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	
					Chattonella属			Gymnodinium属		Alexandrium属	
					antiqua	marina	globosa	mikimotoi	伊万里型	tamarense	catenella
St. 1	2/28	11.22	32.71	4.8	-	-	-	-	-	0.03	-
	3/14	12.24	32.53	4.0	-	-	-	-	-	0.07	-
	3/28	12.41	32.41	4.2	-	-	-	-	-	0.15	-
	4/10	14.20	32.70	5.5	-	-	-	-	-	0.79	-
	4/17	14.85	33.27	3.5	-	-	-	-	-	0.02	-
	4/24	15.03	32.96	4.0	-	-	-	-	-	0.01	-
	5/1	16.94	33.70	3.5	-	-	-	-	-	-	0.03
	5/8	17.83	33.23	3.9	-	-	-	-	-	-	0.04
	5/15	18.62	32.85	5.9	-	-	-	-	-	-	0.33
	5/22	20.01	33.16	3.4	-	-	-	-	-	-	17.33
	5/29	20.35	32.59	4.5	-	-	0.03	-	-	-	32.33
	6/5	20.61	32.76	8.2	-	-	0.05	-	-	-	100
	6/12	21.77	33.36	3.5	-	-	0.03	-	-	-	0.23
	6/19	23.08	33.09	6.5	-	-	0.05	-	-	-	0.06
	6/26	22.61	32.58	5.1	-	-	0.06	0.02	-	-	0.09
	7/3	23.12	33.14	2.8	-	-	0.04	-	-	-	0.04
	7/17	24.99	32.98	3.4	-	-	0.03	-	-	-	-
	7/24	26.04	32.69	7.0	0.01	0.02	0.04	-	-	-	0.02
	7/31	27.40	32.89	3.8	1.58	0.59	0.24	-	-	-	-
	8/7	26.98	32.61	5.0	0.56	0.04	-	-	-	-	-
8/14	27.32	32.89	4.5	0.01	-	-	-	-	-	-	
8/21	26.92	32.43	1.1	-	-	-	0.04	-	-	-	
8/28	26.88	32.86	4.5	-	-	-	-	-	-	-	

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	
					Chattonella属			Gymnodinium属		Alexandrium属	
					antiqua	marina	globosa	mikimotoi	伊万里型	tamarense	catenella
St. 3	2/28	10.38	32.72	8.0	-	-	-	-	-	0.05	-
	3/14	11.44	32.50	7.2	-	-	-	-	-	0.06	-
	3/28	11.99	32.64	4.8	-	-	-	-	-	0.57	-
	4/10	14.04	32.92	7.7	-	-	-	-	-	0.08	-
	4/17	15.16	33.69	5.1	-	-	-	-	-	0.01	-
	4/24	14.61	33.02	6.2	-	-	-	-	-	0.02	-
	5/1	16.72	33.81	5.0	-	-	-	-	-	-	0.01
	5/8	17.24	33.55	4.0	-	-	-	-	-	-	0.03
	5/15	18.14	32.76	5.0	-	-	0.01	-	-	-	0.12
	5/22	19.42	32.72	5.5	-	-	-	-	-	-	0.62
	5/29	20.02	32.63	5.5	-	-	0.02	-	-	-	0.53
	6/5	20.36	32.72	8.2	-	-	1.40	-	-	-	0.15
	6/12	21.47	33.48	8.0	-	-	0.13	-	-	-	0.19
	6/19	22.68	33.16	7.0	-	-	0.11	-	-	-	0.07
	6/26	21.95	32.71	8.5	-	-	0.84	0.01	-	-	0.01
	7/3	22.73	33.64	4.0	-	-	0.10	-	-	-	0.08
	7/17	24.73	33.12	3.5	-	-	0.01	0.01	-	-	0.18
	7/24	25.98	32.65	7.0	0.01	0.03	0.04	-	-	-	0.15
	7/31	26.58	33.05	3.4	0.98	0.29	0.13	-	-	-	-
	8/7	26.37	32.84	5.9	0.71	0.02	-	0.01	-	-	-
8/14	27.41	33.00	8.0	-	-	-	-	-	-	-	
8/21	26.86	32.49	2.6	-	-	-	0.01	-	-	-	
8/28	26.67	32.77	9.6	-	-	-	-	-	-	-	

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