

橘・椿泊湾赤潮貝毒調査

住友 寿明・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月中旬の間、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*Karenia 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)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。

結果および考察

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 水温

期間中、橘湾では11.4～25.4℃、椿泊湾では11.3～24.6℃で推移し、8月上旬～中旬にかけ橘湾、椿泊湾ともに最高水温となった。

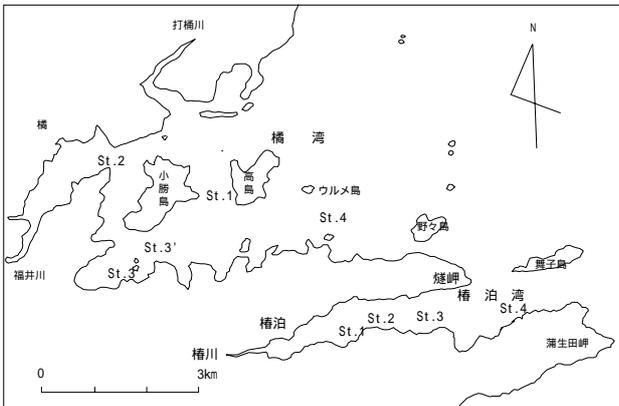


図1 調査地点図

3 塩分

橘湾、椿泊湾ともに、7月中旬から8月上旬にかけて降雨の影響で塩分が31‰に低下したが、それ以外は32.3～33.3‰の範囲で推移した。

4 透明度

橘湾では7月中旬に低くなったが、概ね3.0～11.5mの範囲で推移した。椿泊湾では4月中旬及び7月下旬に高くなったが、概ね4.1～10.5mの範囲で推移した。

5 プランクトン

1) *Alexandrium*属

*A. tamarense*は橘湾、椿泊湾ともに3月上旬から4月中旬にかけて出現したが最高細胞数は0.31cells/mlで低密度の出現だった。また*A. catenella*は4月中旬～7月上旬にかけて出現し、橘湾では5月下旬に118cells/ml、椿泊湾では6月上旬に26cells/mlにまで増殖したがその後速やかに減少した。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。原因として有毒種の細胞数が比較的少なく、速やかに減少したことが考えられる。

2) *Dinophysis*属

*D. fortii*及び*D. accuminata*は橘湾では3月上旬～6月下旬、椿泊湾では3月上旬～5月下旬にかけて僅かながら出現した。最高細胞数は*D. fortii*が0.01cells/ml、*D. accuminata*は0.04cells/mlであった。

3) *Chattonella*属

*Chattonella*属は6月下旬から8月中旬にかけて出現が確認されたが細胞数は少なく、最高細胞数は*C. antiqua*が0.02cells/ml、*C. marina*が0.33cells/ml、*C. ovata*が0.03cells/mlであった。漁業被害の発生は確認されなかった。

4) *Karenia*属

7月上旬から8月中旬にかけて出現が確認され、最高細胞数は9cells/ml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、有害プランクトンの発生は低密度であり、漁業被害も報告されなかった。しかしながら6月中旬には橘湾と榑泊湾において*Heterosigma akashiwo*が赤潮を形成し、最高細胞数が9900cells/mlに達したが、発生期間が短かったためか、漁業被害は報告されなかった。また橘湾において有毒プランクトンの*Alexandrium catenella*が高密度に出現したものの本種による貝毒の発生はみられなかった。

本年は有害・有毒プランクトンによる漁業被害は報告されなかったが、今後もその初期発生海域を含め動向を把握する必要がある。また、無害種に対しても高密度に発生した場合は動向に注意する必要がある。

表1 橘湾，榑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	3/7	13.24	32.97	4.9	-	-	-	-	-	0.04	-	0.01	0.03
	3/14	12.11	32.84	5.5	-	-	-	-	-	0.03	-	0.01	-
	3/22	11.37	32.50	5.0	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-
	3/28	13.17	32.61	7.0	-	-	-	-	-	0.03	-	-	-
	4/4	13.23	32.53	11.5	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-
	4/11	14.16	32.38	6.9	-	-	-	-	-	0.09	-	-	-
	4/18	15.07	32.72	11.5	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-
	4/25	15.69	32.90	7.2	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-
	5/9	17.28	32.41	8.5	-	-	-	-	-	-	1.17	-	-
	5/23	18.20	32.74	4.0	-	-	-	-	-	-	3.1	-	-
	5/30	-	-	5.0	-	-	-	-	-	-	118	-	-
	6/6	18.92	32.78	5.0	-	-	-	-	-	-	9	-	-
	6/13	20.00	32.36	7.0	-	-	-	-	-	-	1	-	0.01
	6/20	20.10	32.69	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6/27	21.64	32.54	7.0	-	-	-	-	-	-	0.24	-	0.01
	7/4	22.24	32.61	4.0	-	-	-	0.11	-	-	-	-	-
	7/11	22.75	32.94	2.4	0.02	0.33	0.03	0.33	-	-	-	-	-
	7/18	22.21	31.80	3.8	0.02	-	0.02	0.03	-	-	-	-	-
7/25	23.91	31.57	10.5	-	-	0.01	1.1	-	-	-	-	-	
8/1	24.38	31.80	5.8	-	-	-	3	-	-	-	-	-	
8/8	23.80	32.30	6.5	-	-	0.01	0.08	-	-	-	-	-	
8/15	25.36	32.59	6.5	-	-	0.02	-	-	-	-	-	-	

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

榑泊湾

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	3/7	13.23	33.21	6.1	-	-	-	-	-	0.06	-	-	0.01
	3/14	12.30	32.97	6.5	-	-	-	-	-	0.03	-	0.01	0.01
	3/22	11.31	32.73	7.0	-	-	-	-	-	0.08	-	0.01	-
	3/28	13.08	32.67	7.5	-	-	-	-	-	0.05	-	-	-
	4/4	13.36	32.72	8.0	-	-	-	-	-	0.17	-	-	0.02
	4/11	13.94	32.44	9.0	-	-	-	-	-	0.31	-	-	0.04
	4/18	14.71	32.94	14.0	-	-	-	-	-	-	0.56	0.01	0.04
	4/25	14.85	32.66	10.5	-	-	-	-	-	-	0.71	-	-
	5/9	16.57	32.63	6.8	-	-	-	-	-	-	0.42	-	-
	5/23	17.62	32.89	6.0	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-
	5/30	18.56	32.78	5.5	-	-	-	-	-	-	0.32	-	0.02
	6/6	18.77	32.88	7.5	-	-	-	-	-	-	26	-	-
	6/13	19.60	32.58	6.5	-	-	-	-	-	-	10	-	-
	6/20	19.79	32.92	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6/27	21.56	32.66	7.8	-	-	0.01	-	-	-	0.04	-	-
	7/4	21.49	32.68	5.0	-	-	-	0.07	-	-	0.04	-	-
	7/11	22.03	33.26	4.1	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-
	7/18	22.27	31.33	5.8	0.01	0.01	0.02	0.14	-	-	-	-	-
7/25	23.84	31.30	16.0	-	-	0.01	1.95	-	-	-	-	-	
8/1	24.61	31.61	7.2	-	-	-	9	-	-	-	-	-	
8/8	23.91	32.67	9.5	0.01	-	0.01	7	-	-	-	-	-	
8/15	24.59	32.74	-	-	-	-	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