

橘・椿泊湾赤潮貝毒調査

加藤 慎治・萩平 将・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*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

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

底層水温は6月下旬に20 に達した後、水温成層を形成し調査期間中成層が崩れることはなかった。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。

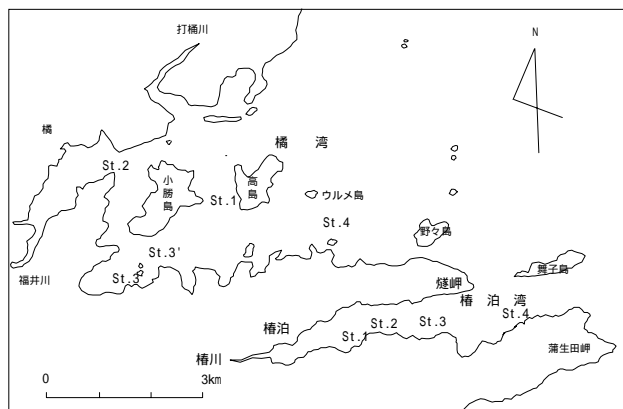


図1 調査地点図

3 塩分

まとまった降雨がなく橘湾、椿泊湾ともに、大きな変動はみられず概ね31.1～32.8の範囲で推移した。

4 透明度

橘湾では3月中旬に一時的に高くなったが概ね2.1～11.5mの範囲で横ばい推移した。椿泊湾では5月中旬及び8月に低下したものの総じて横ばいに推移した。

5 プランクトン

1) *Alexandrium*属

*A. tamarense*は橘湾、椿泊湾ともに3月から4月中旬にかけて出現したが最高細胞数は0.74cells/mlで低密度の出現だった。また*A. catenella*は4月下旬～7月にかけて出現し、橘湾では5月上旬に32cells/ml、6月上旬に16cells/ml、椿泊湾でも5月下旬に16cells/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。

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。*D. accuminata*は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0.08cells/mlであった。

3) *Chattonella*属

*Chattonella antiqua*は7月上旬から8月下旬にかけて橘、椿泊両湾で出現が確認されたが、細胞数は少なく8月31日に橘湾で0.30cells/ml検出されたのが最高であった。漁業被害の発生はなかった。

4) *Karenia*属

7月下旬から8月にかけて両湾で*Karenia mikimotoi*の発生がみられ、最高細胞数が40cells/mlに達したため赤潮注意報が発令され注意が促された。また、本年は*Karenia digitata*の発生は確認されなかった。

本年は橋泊湾で*Karenia mikimotoi*がやや多く発生したほかは、両湾とも有害プランクトンの発生は低密度であった。しかしながら8月には橋泊湾内において局所的に*Gonyaulax polygramma*が赤潮を形成し、養殖マダイが酸欠によりへい死する漁業被害が発生した。また橋湾において有毒プランクトンの*Alexandrium catenella*がやや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。

本年の有害・有毒プランクトン発生規模は小さかったが、今後もその初期発生海域を含め動向を把握するとともに、*G.polygramma*等無害種であっても高密度に発生した場合には動向に注意する必要があると思われる。

表1 橋湾，橋泊湾における調査結果

橋湾

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	3/16	12.46	32.40	11.5	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-
	3/23	12.98	32.35	4.5	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-
	3/30	13.57	32.33	5.0	-	-	-	-	-	0.05	-	-	-
	4/6	13.09	31.95	5.0	-	-	-	-	-	0.74	-	-	-
	4/13	13.19	32.03	5.0	-	-	-	-	-	0.44	-	-	0.01
	4/20	14.27	32.20	4.0	-	-	-	-	-	0.06	-	-	-
	4/27	15.39	32.36	5.5	-	-	-	-	-	-	0.14	-	-
	5/11	16.98	31.95	5.0	-	-	-	-	-	-	32	-	0.01
	5/18	16.97	32.59	5.0	-	-	-	-	-	-	17	-	0.08
	5/25	17.68	32.36	6.0	-	-	-	-	-	-	5	0.01	0.03
	6/1	19.54	32.35	4.0	-	-	-	-	-	-	0.14	-	0.02
	6/8	19.04	32.59	4.5	-	-	-	-	-	-	0.03	-	-
	6/15	20.36	32.43	5.5	-	-	-	-	-	-	0.73	-	0.02
	6/22	21.35	32.88	5.5	-	-	-	-	-	-	2	-	0.01
	6/29	23.05	32.65	6.0	-	-	-	-	-	-	16	-	0.05
	7/6	23.65	32.36	2.1	0.01	0.01	0.03	-	-	-	0.02	-	0.01
	7/13	23.20	32.49	3.5	0.01	-	0.01	-	-	-	0.06	-	-
	7/20	24.29	32.46	6.5	-	-	0.01	-	-	-	0.03	-	-
	7/27	25.05	32.43	3.0	-	-	0.10	0.02	-	-	-	-	-
	8/3	23.40	32.67	7.0	-	-	0.01	0.09	-	-	-	-	-
8/10	25.47	32.72	7.0	-	-	0.01	0.05	-	-	-	-	-	
8/17	25.76	32.44	8.5	-	-	-	3.08	-	-	-	-	-	
8/24	25.10	32.57	7.0	-	-	0.03	1	-	-	-	-	-	
8/31	25.72	32.56	7.0	0.30	-	0.21	-	-	-	-	-	-	

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

橋泊湾

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	3/16	11.58	32.49	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
	3/23	12.33	32.48	5.5	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-
	3/30	12.64	32.48	8.0	-	-	-	-	-	0.22	-	-	-
	4/6	12.42	32.08	5.5	-	-	-	-	-	0.30	-	-	-
	4/13	12.72	32.17	7.0	-	-	-	-	-	0.13	-	-	-
	4/20	13.46	32.42	7.0	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
	4/27	15.60	32.34	7.0	-	-	-	-	-	-	0.16	-	-
	5/11	16.66	32.07	8.5	-	-	-	-	-	-	0.86	-	0.02
	5/18	16.40	32.70	4.0	-	-	-	-	-	-	8	-	0.03
	5/25	17.98	32.74	4.5	-	-	-	-	-	-	16	0.01	0.04
	6/1	18.77	32.49	5.0	-	-	-	-	-	-	0.08	-	0.05
	6/8	18.82	32.56	5.5	-	-	-	-	-	-	0.01	-	0.01
	6/15	20.02	32.55	5.5	-	-	-	-	-	-	0.08	-	0.01
	6/22	21.20	32.76	5.0	-	-	-	-	-	-	0.23	-	-
	6/29	22.12	32.69	7.5	-	0.01	-	-	-	-	0.24	-	-
	7/6	23.47	31.09	5.0	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-
	7/13	23.15	32.78	5.5	0.01	-	0.01	-	-	-	-	-	-
	7/20	23.92	32.65	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
	7/27	24.41	32.40	6.0	0.01	0.01	0.03	-	-	-	-	-	-
	8/3	22.63	32.84	7.5	-	-	-	0.09	-	-	-	-	-
8/10	25.92	32.70	9.5	-	-	-	1.26	-	-	-	-	-	
8/17	25.29	32.72	6.5	-	-	-	27	-	-	-	-	-	
8/24	24.61	32.62	6.0	0.01	-	0.03	40	-	-	-	-	-	
8/31	25.36	32.41	0.8	0.02	-	0.11	8	-	-	-	-	-	

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