

有毒プランクトン調査（貝毒成分モニタリング事業）

酒井基介・高木俊祐・山添喜教・宮田 匠

目 的

本事業は、特定有毒プランクトンに起因する二枚貝類の毒化実態を把握し、貝類の食品としての安全性を確保するとともに、漁業等への被害の軽減と未然防止を図ることを目的として、昭和 55 年度が今実施してきた赤潮貝毒監視事業に引き続き、平成 7 年度から貝毒成分モニタリング事業として実施した。

方 法

1 調査水域及び調査時期

調査水域を図 1 に示した。

内の海(TO-1)、小松島湾(TO-2)、橘湾(TO-3、TO-4)、椿泊湾(TO-5)、勝浦川河口(TO-6)の 5 水域において平成 9 年 4 月～7 月、平成 10 年 2 月～3 月の間、月 8～4 回の間隔で調査を実施した。

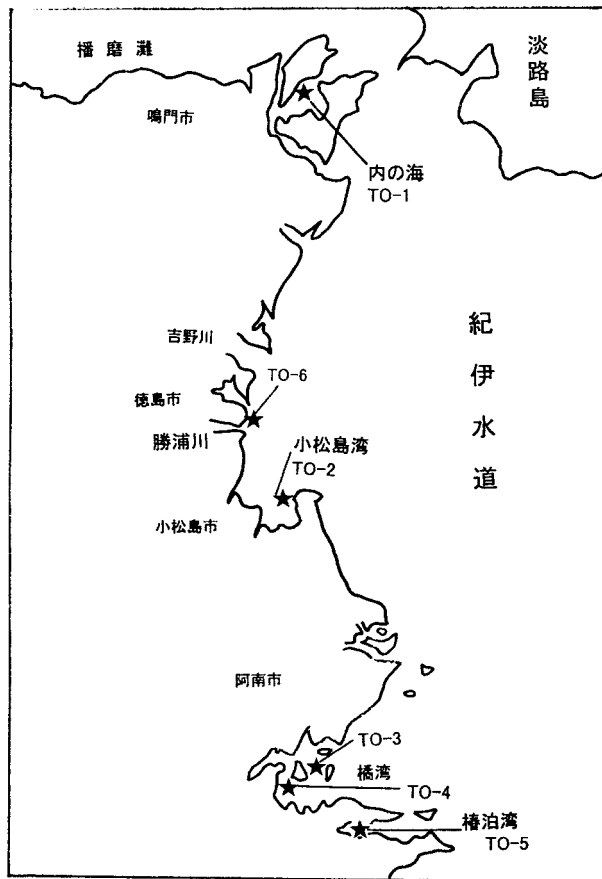


図1 調査地点

2 調査項目

1) 海象

内の海、橋湾及び椿泊湾では、STD 及びクロロテックを用いて表層から底層までの水温と塩分を測定した。勝浦川河口と小松島湾では、陸上からバケツ採水した表層水を棒状温度計で水温を測定し、塩分は試水を水産試験場に持ち帰った後デジタルサリノメーターを用いて測定した。

2) プランクトン

麻痺性貝毒原因種として *Alexandrium tamarense* と *Alexandrium catenella* を、下痢性貝毒原因種として *Dinophysis fortii* と *Dinophysis acuminata* を対象に出現状況を調査した。プランクトンの計数は、試水 1,000mℓ を 8μm 径のフィルターで 10mℓ まで濃縮したものを 1mℓ 用いて行った。

3) 二枚貝の毒化状況

貝毒分析は日本缶詰検査協会に委託し、小松島湾を除く 4 水域のアサリについて、その可食部における麻痺性毒と下痢性毒について検査した。

結 果

各調査地点の表層での調査結果を表1に示した。

なお、内の海、橘湾及び椿泊湾における海象、プランクトンの詳細な結果については、本事業報告書の「内の海養殖漁場環境調査」, 「橘・椿泊湾赤潮貝毒調査」を参照されたい。

貝毒原因プランクトンの最高出現数(cells/ml), は A.tamarense が TO-1 で 0.05 , TO-2 で 0.02 , TO-3 で 0.11 , TO-4 で 0.01 , TO-5 で 0.06 , TO-6 で 0.01 , A.catenella が TO-1 で 0.17 , TO-2 で 67 , TO-3 で 47.6 , TO-4 で 30 , TO-5 で 568 , TO-6 で 11 , D.fortii が TO-1 で 0.01 , TO-2 で 0.01 , TO-3 で 0.01 , TO-4 で 0.03 , TO-5 で 0.02 , TO-6 で 0.03 , D.acuminata が TO-1 で 0.12 , TO-2 で 0.18 , TO-3 で 0.35 , TO-4 で 0.15 , TO-5 で 0.12 , TO-6 で 0.02 であった。

表1 各調査地点の調査結果 (0m層)

プランクトン細胞数 : cells/ml

		H9										H10									
		4/4	4/11	4/18	5/7	5/16	5/30	6/4	6/11	6/18	6/27	7/4	7/11	2/4	2/12	2/23	3/13	3/20	3/25	3/30	
TO-1	水温 (°C)	11.40	12.01	13.68	17.04	18.20	18.76	18.91	20.06	21.02	22.71	23.81	23.44	9.77	9.52	9.54	10.64	10.95	10.90	11.41	
	塩分	32.73	32.52	32.49	32.50	32.38	32.36	32.41	32.27	32.38	32.24	32.39	31.50	32.45	32.47	32.17	32.39	32.32	32.25	32.00	
	A. tamarense	0.04	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.09	0.02	0.02	0.05	0.02
	A. catenella	0	0	0	0	0	0	0.02	0.03	0.17	0.06	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	D. fortii	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0	0
D. acuminata	0.07	0.12	0.09	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.11	

		H9										H10									
		4/2	4/10	4/17	5/8	5/21	5/28	6/5	6/12	6/25	7/2	7/9	7/16	7/23	7/30	2/13	2/25	3/11	3/20	3/27	
TO-2	水温 (°C)	12.1	13.4	14.9	17.3	18.2	19.6	21.6	21.2	22.4		23.8	26.8		26.4	12.5	11.3	11.2	12.4		
	塩分		19.00	29.56	28.12	20.78	16.03	24.37	20.90	27.40		20.33	19.00	22.60	11.72	29.09	14.85	29.64	32.21		
	A. tamarense	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	A. catenella	0	0	0	0	0.28	0	67	11	9		0	0.13	0	0	0	0	0	0	0	
	D. fortii	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	
D. acuminata	0	0.01	0	0.18	0.05	0	0	0	0.04		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TO-3	水温 (°C)	13.61	13.67	14.20	16.46	18.20	19.49	20.67	21.54	23.33	22.70	22.35	26.31	26.33	24.33	13.11	11.72	13.73	13.40	13.03	
	塩分	31.85	31.61	32.40	32.50	31.53	32.05	32.11	30.25	30.32		33.23	27.90	31.49	24.21	32.52	28.59	31.91	32.94	32.51	
	A. tamarense	0.11	0.03	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0.01	0	0	0	0.05	
	A. catenella	0	0	0	0.04	37	22	0	0.57	47.6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	D. fortii	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	
D. acuminata	0.02	0.03	0.35	0.01	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	
TO-4	水温 (°C)	13.47	14.32	14.71	15.66	19.21	19.39	20.17	22.53	23.56	22.20	21.96	26.33	26.64	24.67	11.00	10.20	11.85	13.45	13.58	
	塩分	31.87	31.07	32.36	32.78	30.43	31.73	31.75	29.45	29.58		33.23	28.20	31.38	22.25	32.51	23.16	32.00	32.47	32.38	
	A. tamarense	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	A. catenella	0	0	0	0.14	17	11	0.02	4	30		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	D. fortii	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D. acuminata	0.15	0	0	0.1	0.01	0	0	0	0.03		0	0	0	0	0	0	0.01	0	0.01		
TO-5	水温 (°C)	13.51	13.88	14.69	15.86	18.56	18.76	19.69	20.61	21.75	21.40	22.31	24.75	25.74	24.07	11.88	10.78	11.86	13.57	12.86	
	塩分	31.91	30.83	32.43	32.69	30.69	32.28	32.47	30.20	28.55		27.14	29.25	31.67	23.59	32.34	28.40	32.06	32.97	32.53	
	A. tamarense	0.06	0.05	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0	
	A. catenella	0	0	0	0.11	568	0.17	0	0.08	26		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	D. fortii	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	
D. acuminata	0	0	0.12	0	0.02	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0.04	0.02	0		
TO-6	水温 (°C)	12.7	13.6	14.8	19.2	18.5	19.9	23.1	21.4	23.4		23.9	26.4		26.1	12.1	11.2	11.4	12.4		
	塩分		27.92	30.60	28.57	27.96	24.00	25.05	25.82	14.31		13.18	17.73	27.06	14.63	27.34	22.40	29.15	28.90		
	A. tamarense	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	
	A. catenella	0	0	0	0	1.4	0.3	0.69	11	0.32		0	5	0	0	0	0	0	0	0	
	D. fortii	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D. acuminata	0.01	0	0	0.02	0.01	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		

表2 アサリ可食部の麻痺性貝毒 (MU/g) 検査結果

採取月日	4/7	4/24	4/25	4/28	5/24	5/27	6/7	6/9	6/23	7/7	2/26	3/2	3/14	3/16	3/23	3/27	3/30
採取水域																	
内の海	N D	N D				N D		N D	N D	N D	N D			N D	N D	N D	N D
勝浦川河口	N D		N D			N D		N D	N D	N D				N D			N D
橘湾	N D		N D			N D		N D		N D		N D					
椿泊湾	N D			N D	N D		N D			N D		N D	N D				

N D : 検出限界 (2MU/g) 以下

表3 アサリ可食部の下痢性貝毒 (MU/g) 検査結果

採取月日	4/7	4/24	4/25	4/28	5/24	5/27	6/7	6/9	6/23	7/7	2/26	3/2	3/14	3/16	3/23	3/27	3/30
採取水域																	
内の海	N D	N D				N D		N D	N D	N D	N D			N D	N D	N D	N D
勝浦川河口	N D		N D			N D		N D	N D	N D				N D			N D
橋湾	N D		N D			N D		N D		N D				N D			
椿泊湾	N D			N D	N D		N D			N D		N D	N D				

N D : 検出限界 (0.05MU/g) 以下

麻痺性貝毒と下痢性貝毒の検査結果をそれぞれ表2と表3に示した。

本年度はいずれの水域からも貝毒は検出されなかった。

考 察

A.tamarense , *D.fortii* , *D.acuminata* の3種は出現数が非常に少なかったために、これらによるアサリの毒化がなかったものと考えられる。一方, *A.catenella* は, TO-5において5月21日に568cells/mlと多数検出されたが, 5月24日に採取したアサリからは麻痺性毒は検出されなかった。5月21日の前後の調査日にあたる5月8日と5月28日の本種の出現数をみると, 8日には0.11cells/ml, 28日には0.17cells/mlと非常に少なかったことから, 細胞数の多い時期が短期間であったことが推測され, このために貝への毒の蓄積が少なかったものと思われる。