

有毒プランクトン調査

(漁場環境監視等強化対策事業)

棚田 教生・天真 正勝・山添 喜教・宮田 匠

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、平成7年度から実施してきた貝毒成分モニタリング事業に引き続き、平成12年度から貝毒発生監視調査として実施した。

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13年4～7月、10～11月、平成14年2～3月の間、月2～4回の間隔で調査を実施した。

2 調査項目

1) 海象

内の海、橘湾及び椿泊湾ではSTD (AST-1000Mアレック電子社製) 及びクロロテック (ACL-215-DKアレック電子社製) 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表層水をバケツで採水し、棒状温度計で水温を測定した。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*、同 *catenella* 及び同 *tamiyavanichii* を、下痢性貝毒原因種として *Dinophysis fortii* 及び同 *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を口径8µm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

貝毒分析は財団法人食品環境検査協会に委託し、内の海、勝浦川河口、小松島湾及び橘湾のアサリについて、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。

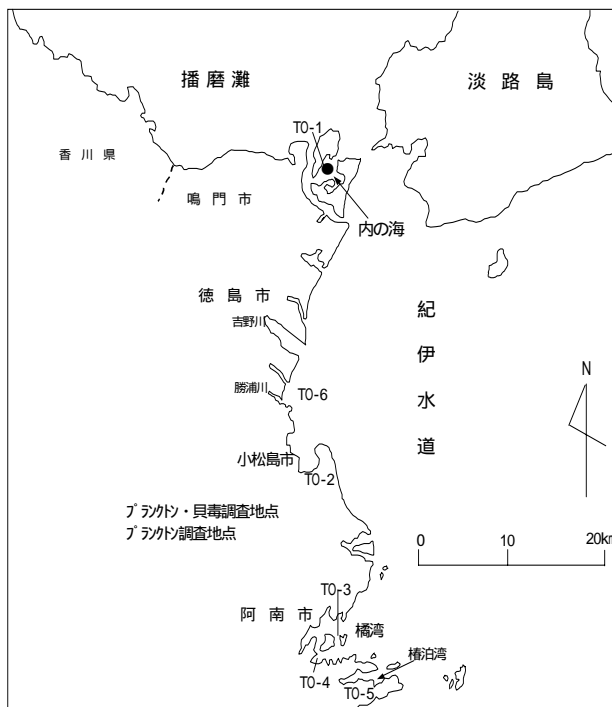


図1 調査地点

結果

各調査地点の表層での調査結果を表1に、麻痺性貝毒と下痢性貝毒の検査結果を表2にそれぞれ示した。

勝浦川河口では6月18日に採取したアサリから2.9MU/gの麻痺性貝毒が検出された。*Alexandrium catenella*の最高細胞数は、勝浦川河口で319cells/ml (6月20日)、小松島湾で418cells/ml (6月15日)であった。同種は近年、6月～7月にかけて紀伊水道沿岸域で高密度で発生している。

また、一昨年12月に *Alexandrium tamiyavanichii* による二枚貝の毒化があった内の海では、11月22日に0.84cells/mlの密度で同種が検出され、12月2日に同水域において採取されたアサリから2.4MU/gの麻痺性貝毒が検出された。

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。

表1 各調査地点の調査結果 (0m層)

プランクトン細胞数:cells/l

		H13										H14							
TO-1	水温(°C)	4/13	4/20	4/27	5/18	5/24	5/31	6/7	6/15	6/22	6/28	10/30	11/8	11/16	11/22	11/27	2/21	3/12	3/26
	塩分	12.10	13.52	14.05	17.60	17.48	18.40	19.55	19.74	20.82	23.78	21.32	19.90	18.73	18.14	17.17	8.60	10.22	10.98
	<i>A.tamarense</i>	32.83	32.87	32.91	32.91	32.28	32.80	32.74	32.69	32.10	32.50	32.05	32.09	32.00	32.16	32.21	32.81	32.75	32.07
	<i>A.catenella</i>	10	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	60
	<i>A.tamjavanicijii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	620	440	10	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.acuminata</i>	10	20	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		H13										H14							
TO-2	水温(°C)	4/12	4/18	4/25	5/2	5/9	5/16	5/23	5/30	6/6	6/13	6/20	6/27	7/4	7/11	7/18	2/28	3/14	3/28
	塩分	14.10	14.10	14.80	13.60	19.60	18.40	18.20	18.00	19.20	21.50	22.30	24.50	26.20	23.70	26.40	10.20	12.80	13.40
	<i>A.tamarense</i>	29.93	24.37	10.47	31.38	17.33	26.94	17.67		22.56	28.74	14.00	20.37	21.63	30.40	17.04	27.94	30.14	15.42
	<i>A.catenella</i>	2850	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	0	0	0	0	0	0	20080	3000	0	30700	24300	2660	0	0	0	0	0	0
	<i>D.acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TO-3	水温(°C)	14.42	14.19	14.27	13.87	17.51	18.91	17.79	19.72	19.41	20.75	21.28	22.37	24.96	24.42	24.77	12.22	12.38
塩分		31.62	32.17	32.41	32.67	29.93	32.76	31.31	31.56	31.89	32.01	20.33	31.36	31.08	31.97	31.27	32.04	31.97	31.67
<i>A.tamarense</i>		0	750	260	110	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	70	0
<i>A.catenella</i>		0	0	0	0	0	2280	1740	3320	140	290	1760	13000	0	20	0	0	0	0
<i>D.fortii</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>D.acuminata</i>		0	0	0	0	0	50	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TO-4		水温(°C)	15.02	14.51	15.14	14.60	18.76	18.51	18.62	20.00	19.87	21.52	20.89	23.65	24.95	23.81	26.10	11.03	13.03
	塩分	32.57	32.66	32.24	32.59	26.13	32.91	31.82	32.18	32.03	32.47	30.27	31.99	32.06	32.69	31.08	31.29	32.57	29.83
	<i>A.tamarense</i>	10	0	160	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	80
	<i>A.catenella</i>	0	0	0	0	0	410	42100	1320	740	600	0	3300	10	0	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.acuminata</i>	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TO-5	水温(°C)	13.66	14.42	13.99	14.11	16.59	17.99	18.24	19.47	19.85	20.94	19.63	22.37	24.41	23.03	24.89	10.55	12.07
塩分		32.51	32.55	32.34	31.53	25.74	32.63	32.28	31.76	29.37	32.11	15.47	31.44	31.82	32.60	30.99	32.45	32.32	31.26
<i>A.tamarense</i>		10	30	160	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	60	140
<i>A.catenella</i>		0	0	0	0	0	250	30000	80	50	630	0	920	0	40	0	0	0	0
<i>D.fortii</i>		30	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>D.acuminata</i>		110	10	0	0	0	150	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TO-6		水温(°C)	13.40	15.20	13.40	13.40	18.30	17.00	18.40	19.00	19.20	22.50	22.10	25.00	28.40	25.50	26.00	9.80	12.10
	塩分	31.61	30.32	31.27	32.27	21.89	30.28	25.96		30.17	29.15	17.86	14.92	20.00	27.05	25.87	31.20	31.05	29.97
	<i>A.tamarense</i>	0	16500	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	10
	<i>A.catenella</i>	0	0	0	0	0	260	5330	1330	0	32300	319000	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表2 貝毒調査結果 (マウス試験)

St. (採取場所)	貝の種類	採取月日	検査月日	麻痺性毒力 (MU/g)		下痢性毒力 (MU/g)	
				中腸腺	可食部	中腸腺	可食部
内の海	アサリ	4月24日	5月1日		ND		
内の海	アサリ	5月22日	5月28日		ND		ND
内の海	アサリ	6月8日	6月14日		ND		
内の海	アサリ	6月25日	6月28日		ND		
内の海	アサリ	12月2日	12月6日		2.4		
内の海	マガキ	12月4日	12月7日		ND		
内の海	アサリ	2月28日	3月6日		ND		
内の海	アサリ	3月14日	3月20日		ND		ND
勝浦川河口	アサリ	4月24日	5月1日		ND		
勝浦川河口	アサリ	5月21日	5月28日		ND		ND
勝浦川河口	アサリ	6月8日	6月14日		ND		
勝浦川河口	アサリ	6月18日	6月22日		2.9		
勝浦川河口	アサリ	3月13日	3月20日		ND		
橘湾	アサリ	6月9日	6月15日		ND		
小松島湾	アサリ	6月17日	6月20日		ND		

貝毒検査機関:財団法人 食品環境検査協会