

# 貝毒成分等モニタリング事業

奥村宏征・出口竣悟・宮本敦史・保健環境研究所

## 目的

三重県沿岸域における貝毒プランクトンの出現状況や貝類の毒化状況を調査し、毒化した貝類の流通防止による食の安全確保を図る。

## 方法

図1に示す7調査地点において、令和4年4～8月及び令和5年2～3月に、原則月1～2回の頻度で貝毒調査及びプランクトン調査を行った。

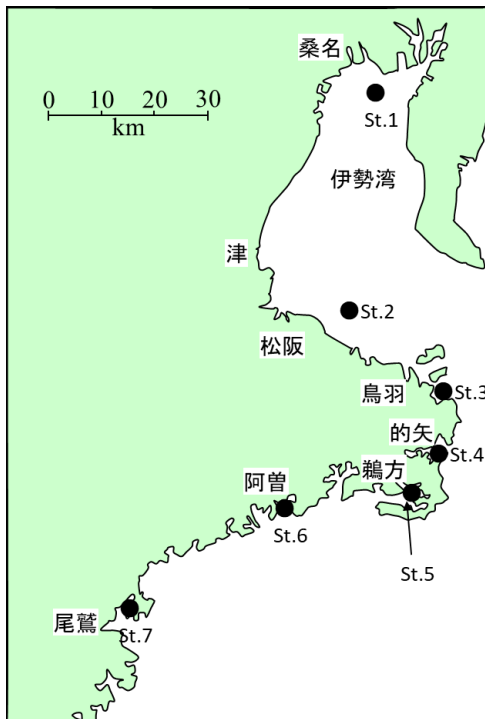


図1. 調査地点

## 1 貝毒調査

St.1 (木曾三川河口：赤須賀) ではハマグリ (アサリ), St.2 (伊勢湾：松阪) ではアサリ (ハマグリ), St.3 (鳥羽：浦村) 及び St.7 (尾鷲：白石湖) ではマガキ, St.4 (的矢湾：的矢) ではムラサキイガイ (マガキ), St.5 (志摩・英虞湾：鶴方) 及び St.6 (度会：阿曾浦) ではヒオウギガイを検査対象とした。麻痺性貝毒検査は保健環境研究所がマウス試験法により実施, 下痢性貝毒検査は(一財)日本食品検査に委託し, 機器分析法 (MC-MS 法) により実施した。

## 2 プランクトン調査

貝毒調査の調査地点において、水深 0.5m, 2m, 5m, 10m 及び海底直上 1m (B-1m) 層を基本とし、現場水深に応じて各層で 800ml を採水し、実験室において目合い 20 $\mu$ m のプランクトンネットを用いて 100 倍に濃縮し、光学顕微鏡下で貝毒原因プランクトンを計数した。調査時には、各採水層で水温、塩分、溶存酸素量を測定した。

## 結果

### 1 貝毒調査

令和4年度は、定期検査において麻痺性貝毒は検出されなかった (表 1-1) が、令和5年1月16日、南伊勢町が行った五ヶ所湾 (度会海域) のプランクトン調査において麻痺性貝毒原因種である *Alexandrium pacificum* が 2,440cells/mL 確認された (表 2-2)。これを受け、三重外湾漁協は同日付で、五ヶ所湾のマガキ及びヒオウギガイの養殖業者に対し、マガキ及びヒオウギガイを出荷しないよう依頼した。1月31日の臨時貝毒検査結果において、マガキで 6.4MU/g、ヒオウギガイで 99MU/g の麻痺性貝毒が検出されたことから、食品衛生法に基づき、当該地区の養殖業者はマガキ及びヒオウギガイの出荷自主規制を開始した。その後、週1回の頻度で臨時の貝毒検査が実施され、マガキでは、2月21日、2月28日、3月7日の検査において3回連続で麻痺性貝毒の規制値 (4MU/g) を下回ったことから、マガキの出荷自主規制については解除された。ヒオウギガイについては3月末現在において出荷自主規制は継続されている。

表 1-1. 麻痺性貝毒マウス試験結果 (定期)

(単位：MU/g)

調査地点 / 対象種	調査年月日							
	R4				R5			
	4/5	4/19	5/10	6/7	7/5	8/2	2/7	3/7
St.1 /ハマグリ (アサリ)	ND	ND	ND	ND	—	—	—	ND
St.2 /アサリ (ハマグリ)	ND	ND	ND	ND	—	—	—	ND
St.3 /マガキ	ND	—	ND	ND	—	—	—	ND
St.4 /ムラサキイガイ (マガキ)	ND	—	ND	ND	—	—	—	ND
St.5 /ヒオウギガイ	ND	—	ND	ND	ND	ND	—	ND
St.6 /ヒオウギガイ	ND	—	ND	ND	—	—	—	—
St.7 /マガキ	—	—	—	—	—	—	ND	ND

※ ND：検出限界値未満 (以下、同じ)

表 1-2. 麻痺性貝毒マウス試験結果 (臨時)  
(単位: MU/g)

調査地点 / 対象種	調査年月日							
	R5							
	1/31	2/7	2/14	2/21	2/28	3/7	3/14	3/22
五ヶ所湾 マガキ	6.4	22	4.4	2.3	ND	ND	ND	—
五ヶ所湾 ヒオウギガイ	99	150	100	91	72	82	87	110

下痢性貝毒は、木曾三川河口 (5 月) のハマグリで 0.01MU/g が検出された。(表 2)。

表 2. 下痢性貝毒機器分析試験結果  
(単位: mgOA 当量/kg)

調査地点 / 対象種	調査年月日				
	R4				R5
	4/5	4/19	5/10	6/7	3/7
St.1 /ハマグリ (アサリ)	ND	ND	0.01	ND	ND
St.2 /アサリ (ハマグリ)	ND	ND	ND	ND	ND
St.3 / マガキ	ND	—	ND	ND	ND
St. 4 /ムラサキイガイ (マガキ)	ND	—	ND	ND	ND
St.6 /ヒオウギガイ	ND	—	ND	ND	ND

## 2 プランクトン調査

麻痺性貝毒原因プランクトンの検鏡結果を表 3 に示す。*Alexandrium* 属については、全ての地点において、主に 4~6 月に確認された。このうち、検鏡時に鑑板の形態観察が可能だったものについては、AT complex (旧) *Alexandrium catenella* または AT complex (旧) *Alexandrium tamarense* と同定した。*Gymnodinium catenatum* は度会 (5 月) で 0.12cells/mL が確認された。

下痢性貝毒原因プランクトンの検鏡結果を表 4 に示す。*Dinophysis acuminata* は、全ての調査地点において、主に 4~6 月に確認された。最高細胞数は、木曾三川河口・赤須賀 (5 月) の 19.6cells/mL であった。*Dinophysis* 属では、他に、*D. caudata*、*D. rotundata*、*D. mitra* が確認されたが、細胞数は 0.01~0.43cells/mL と少なかった。

表 3. 麻痺性貝毒プランクトンの出現状況

種類	調査地点	海域 (地点)	最高細胞数	
			月/日	cells/mL
<i>Alexandrium</i> sp.	St.2	伊勢湾 (松阪)	R4/5/19	0.01
	St.4	的矢湾 (的矢)	R4/5/6	0.03
	St.7	尾鷲 (白石湖)	R4/4/19	0.01
AT complex (旧) <i>A. catenella</i>	St.3	鳥羽 (浦村)	R4/6/3	0.02
	St.6	度会 (阿曾浦)	R4/5/6	0.04
	St.5	志摩・英虞湾 (鵜方)	R4/4/2 R4/5/2	0.02 0.04
AT complex (旧) <i>A. tamarense</i>	St.1	木曾三川河口 (赤須賀)	R4/4/20	0.62
	St.2	伊勢湾 (松阪)	R4/4/20	0.26
	St.3	鳥羽 (浦村)	R4/3/30	0.01
	St.5	志摩・英虞湾 (鵜方)	R4/4/4 R4/5/2	0.01 0.09
	<i>Gymnodinium catenatum</i>	St.6	度会 (阿曾浦)	R4/5/6

表 4. 下痢性貝毒プランクトンの出現状況

種類	調査地点	海域 (地点)	最高細胞数	
			月/日	cells/mL
<i>Dinophysis acuminata</i>	St.1	木曾三川河口 (赤須賀)	R4/4/20	2.08
			R4/5/19	19.6
			R4/6/8	4.09
	St.2	伊勢湾 (松阪沖)	R4/4/20	0.18
			R4/5/19	0.96
			R4/6/8	1.93
St.3	鳥羽 (浦村)	R4/5/6	0.03	
		R4/6/3	0.11	
St.4	的矢湾 (的矢)	R4/3/30	0.06	
St.6	度会 (阿曾浦)	R4/5/6	0.02	
<i>Dinophysis caudata</i>	St.5	志摩・英虞湾 (鵜方)	R4/7/4	0.02
<i>Dinophysis mitra</i>	St.5	志摩・英虞湾 (鵜方)	R4/6/7	0.01
<i>Dinophysis rotundata</i>	St.1	木曾三川河口 (赤須賀)	R4/4/20	0.02
			R4/5/19	0.43
			R4/6/8	0.09
	St.2	伊勢湾 (松阪)	R4/4/20	0.17
			R4/5/19	0.07
			R4/6/8	0.08
St.3	鳥羽 (浦村)	R4/6/3	0.01	
St.5	志摩・英虞湾 (鵜方)	R4/7/4	0.01	