

# 有害プランクトン調査 (漁場環境監視等強化対策事業)

住友寿明・酒井基介・平野 匠

赤潮の多発時期に海況・水質及び有害プランクトンの出現量を調査することにより赤潮の発生状況を的確に把握し、赤潮による漁業被害の防止に資するため、平成12年度から有害プランクトン調査として実施している。

れ分析装置 (swAAt: ビーエルテック社製) を用いて行われた。

## 結果及び考察

## 方 法

図1に調査地点を、表1に調査項目及び観測層を示した。

平成21年7月2日～8月24日の間、主として*Chattonella*属及び*Karenia mikimotoi*を対象に出現状況を調査した。プランクトンの計数は、原則として対象種が1cells/ml未満の場合は口径8µmのフィルターで試水を100倍濃縮したものを

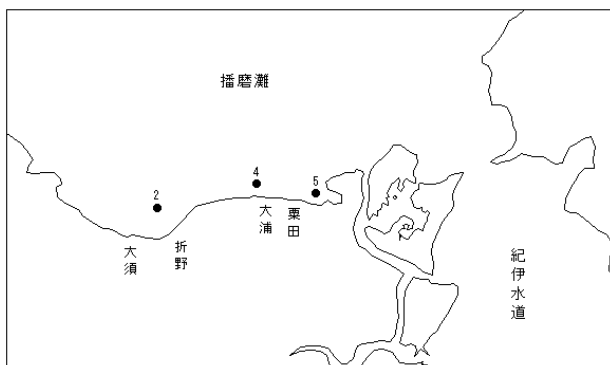


図1. 調査地点

用い、1cells/ml以上の場合は無処理の試水を1～3回計数し、1ml当たりの細胞数に換算した。

水温と塩分の測定にはSTD (AST-1000M: アレック電子社製) を用い、溶存酸素量の測定にはデジタルDOメーター (モデル58: YSI社製) を用いた。栄養塩類の測定は試水をGF/Cフィルターで濾過し凍結保存後、連続流

### 1. 気象

7月下旬には、気温が平年を下回る日が続いた。8月9日と10日には、まとまった降雨がみられた。

### 2. 水温 (10m層)

水温は期間中、22.9～26.9 で推移し、期間中、水温は概ね上昇傾向で推移した。

### 3. 塩分 (10m層)

塩分は31.3～32.7psuで推移し、8月以降は降雨の影響で塩分が低下した。

### 4. 透明度

透明度は4.0～12.2mで推移した。7月下旬から8月中旬にかけて透明度が低下したが、8月下旬には高くなった。

### 5. 溶存酸素 (10m層)

溶存酸素は4.3～5.5cc/lで推移し、顕著な溶存酸素の減少は見られなかった。

### 6. 栄養塩 (1m層)

PO<sub>4</sub>-P濃度が0.03～0.21 µmol/l, DIN濃度が0.63～1.77 µmol/lであり、概ね昨年より低いレベルで推移した。台風の影響が無く、栄養塩の供給が乏しかったことが原因として考えられる。

### 7. プランクトン

#### 1) 有害プランクトン

*Chattonella antiqua*と*C. marina*は7月上旬には発生が確認されたが細胞数は少なく、両種の合計は最大で1.71cells/mlであり、本種による漁業被害も発生しなかった。なお、近

表1. 調査項目及び観測層

	調査項目	観測層
気象	天候・雲量・風向	
海象	水温・塩分	表層から海底まで
	透明度	
水質	栄養塩(リン・窒素・珪酸)	St.4 (1m,5m,10m,20m,30m,底層)
	溶存酸素量	1m,5m,10m,...以下5m間隔で底層まで
プランクトン	採水法: 種組成・細胞数	1m,5m,10m,底層及び0～5m層
	ネット法: 沈殿量・優占種	0～20m層鉛直曳 (St.4)

年有害種として注目されている*C. ovata*の細胞数は少なく1cells/ml以下の低密度であった。

*Karenia mikimotoi*は最大10.5cells/mlに達し、赤潮や漁業被害が発生するおそれもあったが、大規模に増殖することにはなかった。

今季は、栄養源となる栄養塩が少ないうえに、台風によ

る供給もなく、珪藻が優占したため、これら有害種が大規模に増殖できなかったと考えられる。

2) ネットプランクトン(0~20m層鉛直曳)

プランクトンは*Chaetoceros*属や*Skeletonema*属等の珪藻が主体だった。8月下旬にはプランクトンの沈殿量が減少した。

表2. ネット採集によるプランクトンの沈殿量及び優占種の推移

採集日	St.4			
	沈殿量 (ml/m <sup>3</sup> )	優占種		
		第1位	第2位	第3位
7月2日	93.9	<i>Chaetoceros</i> spp.	<i>Skeletonema</i> spp.	<i>Nitzschia</i> spp.
7月16日	82.2	<i>Skeletonema</i> spp.	<i>Chaetoceros</i> spp.	<i>Thalassiothrix</i> spp.
7月30日	88.5	<i>Skeletonema</i> spp.	<i>Chaetoceros</i> spp.	<i>Nitzschia</i> spp.
8月13日	48.3	<i>Skeletonema</i> spp.	<i>Rhizosolenia</i> spp.	<i>Chaetoceros</i> spp.
8月24日	7.0	<i>Thalassiothrix</i> spp.	<i>Copepoda</i> spp.	<i>Coscinodiscus</i> spp.

(ネット:NXX13 0~20m層鉛直曳)

表3. 各調査地点の調査結果

調査地点	月日	水温 (°C)	塩分 (psu)	DO (cc/l)	透明度 (m)	栄養塩 (μmol/l)		有害プランクトン			
						PO <sub>4</sub> -P	DIN	<i>Chattonella</i> 属		<i>Karenia</i> 属	
								<i>antiqua or marina</i>	<i>ovata</i>	<i>mikimotoi</i>	<i>digitata</i>
St.2	7月2日	22.86	32.65	4.93	9.0	-	-	1.10	0.01	-	-
	7月16日	24.91	32.73	5.53	6.9	-	-	-	0.20	9.33	-
	7月30日	24.56	32.33	4.33	5.1	-	-	-	-	5.33	-
	8月13日	26.28	31.45	4.73	4.1	-	-	0.33	0.33	4.33	-
	8月24日	26.91	31.55	4.81	11.0	-	-	0.02	0.18	-	-
St.4	7月2日	22.94	32.66	4.88	8.2	0.13	0.81	1.71	0.33	0.33	-
	7月16日	23.98	32.70	5.06	7.2	0.08	0.63	0.01	0.33	5.67	-
	7月30日	24.70	32.30	4.52	5.9	0.16	1.03	-	0.01	2.00	-
	8月13日	26.16	31.29	4.66	4.0	0.03	1.33	0.12	0.18	2.67	-
	8月24日	26.42	31.58	4.36	10.5	0.21	1.77	0.09	1.00	-	-
St.5	7月2日	22.98	32.44	4.84	7.6	-	-	0.84	-	-	-
	7月16日	23.55	32.71	5.17	6.0	-	-	-	0.06	10.5	-
	7月30日	25.10	32.43	4.96	5.0	-	-	-	-	7.00	-
	8月13日	26.06	31.49	4.80	4.0	-	-	0.01	0.02	2.00	-
	8月24日	26.83	31.57	4.62	12.2	-	-	0.33	0.67	0.01	-

※水温, 塩分, DOは10m層

※栄養塩は1m層

※プランクトン数は各地点の最高細胞数