

有害プランクトン調査 (漁場環境監視等強化対策事業)

西岡智哉・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数を調査することにより、赤潮による漁業被害の防止に資することを目的とした。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。

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22年7月1日～8月23日の間、主として*Chattonella*属及び*Karenia mikimotoi*を対象に出現数を調査した。原則として対象種が1cells/ml未満の場合には口径8 μ mのフィルターで試水を100倍濃縮したものを用い、1cells/ml以上の場合には無処理の試水を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。

ネットプランクトン調査には、プランクトンネット (NXX13:離合社製)を用いた。0～20m層を鉛直曳きしてプランクトンの沈殿量と優占種の推移を調べた。

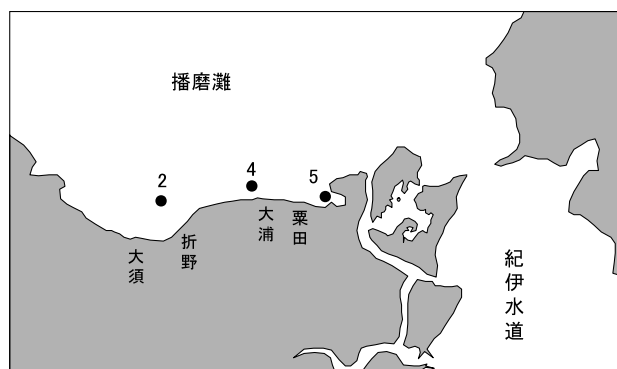


図1. 調査地点

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	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)

結果及び考察

1. 気象

7月中旬以降、気温が平年を上回る日が続いた。特に、8月中旬から下旬にかけてはその傾向が顕著であった。降雨は7月中旬にややまとまって観測されたが、8月の降水量はきわめて低水準であった。

2. 水温 (10m層)

水温は期間中、20.7～27.4℃で推移し、平年と比較して概ね高めで推移した。

3. 塩分 (10m層)

塩分は30.5～31.2psuで推移し、平年よりやや低めで推移した。

4. 透明度

透明度は4.6～10.0mで推移した。期間中、7月上旬が最も高く、それ以降はほぼ横ばいで推移した。

5. 溶存酸素量 (10m層)

7月1日の溶存酸素は4.9～5.1cc/Lであり、顕著な溶存酸素の減少はみられなかった。

6. プランクトン

1) 有害プランクトン

*Chattonella antiqua*と*C. marina*については、7月中旬には発生を確認したが、高密度化することなく8月以降には消失した。*C. ovata*については、7月下旬に最高24cells/mlとやや高密度で確認したが、短期間で減衰に転じ、8月上旬にはほぼ消失した。

*Karenia mikimotoi*については、7月上旬の時点で既に低密度ながら発生を確認したが、7月下旬には一旦消失した。しかし、8月に入ると高密度化し、8月下旬には最高538cells/mlに達した。その後、9月上旬には低密度化した。なお、本種による漁業被害はなかった。

2) ネットプランクトン

7月上旬は珪藻がほとんど確認されず、沈殿量も少なかったが、7月中旬には少ないながらも珪藻が優占し、8月中旬には*Chaetoceros*属を主体とする珪藻の増殖に伴って沈殿量が増加した。

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 (St. 4)

月日	沈殿量 (ml/m ³)	第1位	優占種 第2位	第3位
7月1日	16.1	<i>Noctiluca</i>	<i>Copepoda</i>	<i>Coscinodiscus</i>
7月15日	8.2	<i>Chaetoceros</i>	<i>Coscinodiscus</i>	<i>Nitzschia</i>
8月12日	96.7	<i>Chaetoceros</i>	<i>Thalassiothrix</i>	<i>Rhizosolenia</i>

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)	有害プランクトン (cells/ml)			
						<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1日	21.13	30.46	4.98	9.5	—	—	0.33	—
	7月15日	22.15	31.10	—	4.6	0.33	—	6.67	—
	7月29日	23.56	30.68	—	5.6	1.00	6.33	—	—
	8月12日	25.25	31.02	—	6.5	—	—	12	—
	8月23日	27.23	31.12	—	5.1	—	—	538	—
St. 4	7月1日	20.72	31.17	5.07	10.0	—	—	0.09	—
	7月15日	22.23	31.14	—	5.0	0.33	0.01	6.00	—
	7月29日	23.74	30.66	—	7.0	1.67	24	—	—
	8月12日	25.32	31.03	—	7.0	—	0.01	27	—
	8月23日	27.36	31.14	—	5.9	—	—	7	—
St. 5	7月1日	20.90	30.46	4.89	8.0	—	—	0.33	—
	7月15日	22.10	31.09	—	6.0	—	—	0.67	—
	7月29日	23.42	30.67	—	6.0	—	0.33	—	—
	8月12日	25.34	31.04	—	6.3	—	—	50	—
	8月23日	27.36	31.12	—	5.8	—	—	4	—

※水温、塩分、DOは10m層、プランクトン数は各地点の最高細胞数