

# 漁場環境モニタリング調査

金田 佳久・増田 多生・井元 栄治・蛇目 勲  
楠本 輝一・今治 美久・萩野 鉄男

本県沿岸の一次生産を考える上で基礎資料となる項目であるとともに、漁場環境の指標ともなりうる特殊項目について調査を実施した。なお、本調査は平成 10 年度新漁業管理制度推進情報提供事業により実施した。

## 調査方法

平成 10 年 5, 8, 11 月および平成 11 年 2 月の定線観測時(表 1)に播磨灘 5 定点および紀伊水道 15 定点(図 1)で調査を実施した。

表 1 調査実施日

海域	1998年			1999年
	5月	8月	11月	2月
播磨灘	12日	3日	9日	8日
紀伊水道	11,13,14日	4,5,6日	10,11,12日	10,15,16日

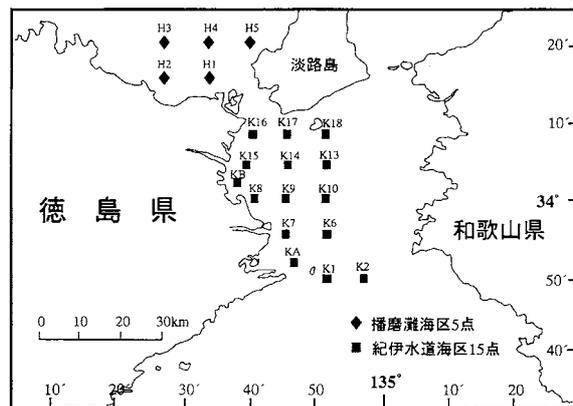


図 1 特殊項目調査定点

表層および底層で転倒採水器を用いて採水した海水について、溶存酸素、濁度、COD、 $PO_4 - P$ 、 $NH_4 - N$ 、 $NO_2 - N$  および  $NO_3 - N$  を表 2 の方法で分析した。なお、表層は 0m 層、底層は海底直上の所定層 (10, 20, 30, 50m のいずれか) とした。

## 結果

各定点で採水した海水の分析結果について、海区平均値を算出し、平年値と比較した(表3,4)。なお、NH<sub>4</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N および NO<sub>3</sub>-N はそれらの総和である DIN として海区平均値を算出した。また、観測値の偏差の目安としては、平年差を標準偏差で除した値が ±2.0 以上を「かなり高め(かなり低め)」、±1.3~2.0 を「高め(低め)」、±0.6~1.3 を「やや高め(やや低め)」、±0~0.6 を「平年並み」として表した。

表2 分析に使用した機器および分析方法

調査項目	分析機器および方法
溶存酸素濃度	ウインクラー 窒化ナトリウム変法
濁度	積分球式濁度計
COD	アルカリ性過マンガン酸カリウム-ヨウ素滴定法
PO <sub>4</sub> -P, NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N	ブラン・ルーベ社製 TRACCS800

### 1) 播磨灘海区

溶存酸素濃度は11月の表層で平年より「低め」、2月の表層で平年を10%以上も下回り「かなり低め」、底層では2月に平年を4.8%下回り「かなり低め」であった。濁度は、5, 8, 2月の表層で「低め」~「かなり低め」、2月の底層で「低め」であった。CODは5月の表層で「低め」となった以外は「やや低め」~「やや高め」であった。PO<sub>4</sub>-Pは8月の表層で「かなり高め」、2月の表層および底層で「かなり低め」であった。DINは5月の表層で「やや高め」、底層で「平年並み」、8月および11月は表層、底層ともに「平年並み」、2月は表層、底層ともに「やや低め」であった。

### 2) 紀伊水道海区

溶存酸素濃度は2月の底層で平年を10%以上下回り「かなり低め」となったのを除き、「やや低め」~「やや高め」であった。濁度は5月の表層で「低め」および8月の底層で「低め」となったのを除き「やや低め」~「平年並み」であった。CODは2月の表層で「高め」となったのを除き、「平年並み」~「やや高め」であった。PO<sub>4</sub>-Pは、2月の表層で平年を0.3 μg・at/l以上下回り「かなり低め」、底層では平年を0.26 μg・at/l下回り「低め」であった。DINは、PO<sub>4</sub>-Pと同様に2月の表層で平年を4.8 μg・at/l下回り「かなり低め」、底層で平年を3 μg・at/l以上下回り「低め」となったが、それ以外は概ね平年並みであった。

表3 播磨灘海区における特殊項目分析結果

分析項目	測定層	測定値	5月	8月	11月	2月
DO	表層	平年値	103.5	107.7	95.7	98.7
		1998年度	99.4	109.2	86.5	88.6
	底層	平年値	92.0	69.6	90.9	96.6
		1998年度	90.2	75.3	90.4	91.8
濁度	表層	平年値	0.7	0.6	0.7	0.8
		1998年度	0.3	0.3	0.7	0.4
	底層	平年値	1.0	1.4	1.0	1.3
		1998年度	0.4	1.0	0.8	0.5
COD	表層	平年値	1.4	1.2	1.1	1.0
		1998年度	0.7	1.0	1.0	1.1
	底層	平年値	1.1	1.0	1.1	1.0
		1998年度	0.8	1.0	0.9	1.1
PO <sub>4</sub> -P	表層	平年値	0.1	0.1	0.8	0.5
		1998年度	0.1	0.3	0.6	0.2
	底層	平年値	0.2	0.5	0.8	0.5
		1998年度	0.2	0.6	0.6	0.2
DIN	表層	平年値	1.5	1.2	8.3	6.9
		1998年度	2.3	1.4	7.6	4.0
	底層	平年値	2.8	6.8	8.8	7.0
		1998年度	3.2	7.0	8.1	3.8
備考	単位	濁度, COD: ppm	DIN, PO <sub>4</sub> -P: μg・atm/l		DO: %	
	平年	1992年5月~1998年2月				

表 4 紀伊水道海区における特殊項目分析結果

分析項目	測定層	測定年度	5月	8月	11月	2月
DO	表層	平年値	100.5	101.8	91.8	96.7
		1998年度	96.4	104.6	95.9	94.2
	底層	平年値	90.5	77.4	88.3	94.7
		1998年度	90.1	77.7	91.2	84.1
濁度	表層	平年値	1.0	1.3	0.8	0.8
		1998年度	0.4	0.5	0.7	0.6
	底層	平年値	1.7	1.7	1.2	1.1
		1998年度	1.1	0.6	0.8	0.7
COD	表層	平年値	0.9	0.9	0.8	0.8
		1998年度	0.8	1.0	1.0	1.2
	底層	平年値	0.8	0.8	0.8	0.8
		1998年度	0.9	1.0	0.8	1.0
PO <sub>4</sub> -P	表層	平年値	0.1	0.1	0.5	0.5
		1998年度	0.1	0.1	0.4	0.2
	底層	平年値	0.2	0.1	0.4	0.5
		1998年度	0.2	0.1	0.3	0.2
DIN	表層	平年値	2.9	1.9	6.3	7.9
		1998年度	2.5	1.8	5.8	3.2
	底層	平年値	4.3	4.5	5.3	7.7
		1998年度	3.4	5.6	5.2	4.7
備考	単位	濁度,COD:ppm	DIN,PO <sub>4</sub> -P: μg・atm/l		DO:%	
	平年	1992年5月～1998年2月				