

漁場環境モニタリング調査

増田多生・井元栄治・蛇目 勲・楠本輝一
今治美久・萩野鉄男・金田佳久

本県沿岸の一次生産力を支配す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9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9年5, 8, 11月および平成10年2月の定線観測時(表1)に播磨灘海区5定点および紀伊水道海区15定点(図1)で調査を実施した。

表1 調査日

年月	1997年			1998年
	5月	8月	11月	2月
播磨灘	6	5	4	2
紀伊水道	7,12,13	4,6,7	5,6,10	3,5,6

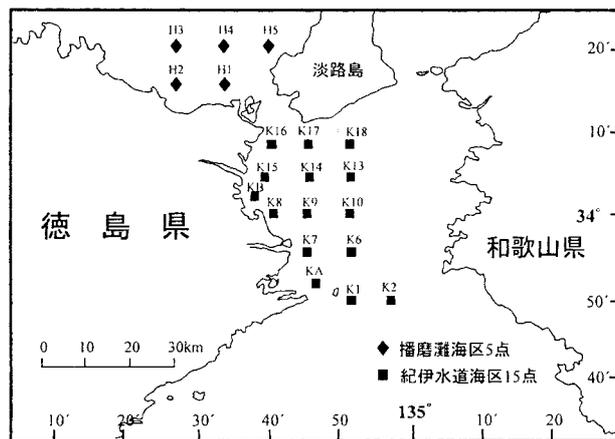


図1 特殊項目調査定点

採水は表層および底層で行い、DO(%)、濁度、COD、PO₄-P、DIN(NH₄-N、NO₂-N、NO₃-N)を分析した。なお、分析に使用した機器および分析方法を表2に示した。

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	ウィ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
栄養塩	ブラン・ルーベ社製 TRACCS800

結 果

各定点で採取した海水の分析結果について、海区平均値および海区平均の平年値を表3および表4に示した。以下、今年度の調査結果について特徴的であったことを述べる。

表3 播磨灘海区における特殊項目の分析結果

分析項目	水層	区分	5月	8月	11月	2月
DO	表層	平年値	104.37	112.08	93.07	97.43
		1997年度	97.14	101.63	100.36	101.53
	底層	平年値	92.59	69.12	89.79	95.88
		1997年度	88.01	65.45	93.23	98.20
濁度	表層	平年値	0.63	0.66	0.69	0.79
		1997年度	0.58	0.64	0.62	0.82
	底層	平年値	1.13	1.37	1.13	1.22
		1997年度	0.86	2.06	0.76	1.66
COD	表層	平年値	1.33	1.18	1.14	0.93
		1997年度	0.93	1.10	1.07	0.94
	底層	平年値	0.96	0.97	1.11	0.93
		1997年度	0.74	0.74	0.94	0.97
PO ₄ -P	表層	平年値	0.10	0.12	0.72	0.55
		1997年度	0.10	0.22	0.76	0.46
	底層	平年値	0.19	0.44	0.73	0.52
		1997年度	0.30	0.85	0.69	0.50
DIN	表層	平年値	1.49	1.05	7.70	5.55
		1997年度	1.66	1.87	6.82	9.23
	底層	平年値	2.38	6.24	8.06	5.21
		1997年度	4.30	8.90	6.62	9.67
備考	単位	濁度,COD:ppm	DIN,PO ₄ -P:μg・atm/l		DO:%	
	平年	1993/5~1997/2				

表4 紀伊水道海区における特殊項目の分析結果

分析項目	水層	区分	5月	8月	11月	2月
DO	表層	平年値	100.69	101.58	92.30	95.73
		1997年度	98.62	100.10	91.70	101.68
	底層	平年値	90.53	77.13	88.70	93.12
		1997年度	85.91	76.13	84.58	98.68
濁度	表層	平年値	0.98	1.28	0.77	0.81
		1997年度	0.37	1.10	1.35	0.62
	底層	平年値	1.75	1.73	1.15	1.08
		1997年度	1.30	1.39	1.13	0.81
COD	表層	平年値	0.89	0.95	0.84	0.84
		1997年度	0.68	1.02	0.83	0.94
	底層	平年値	0.84	0.83	0.83	0.83
		1997年度	0.66	0.52	0.81	0.93
PO ₄ -P	表層	平年値	0.08	0.11	0.48	0.47
		1997年度	0.18	0.30	0.45	0.30
	底層	平年値	0.22	0.38	0.44	0.49
		1997年度	0.33	0.47	0.47	0.29
DIN	表層	平年値	2.90	1.85	6.04	7.86
		1997年度	3.65	4.85	9.06	7.48
	底層	平年値	4.34	4.33	5.15	7.61
		1997年度	5.71	6.29	7.09	7.32
備考	単位	濁度,COD:ppm	DIN,PO ₄ -P:μg・atm/l		DO:%	
	平年	1973/5~1997/2				

1) 播磨灘海区

DO(%)は8月の表層で101.6%と年間の最大値を示したが、平年に比べ10%以上も低かった。しかしながら、11、2月は表層、底層ともに平年に比べ高めであった。濁度は概ね平年並みであったが、5月の底層でかなり高めであった。CODは5月の表層および底層、8、11月の底層で低めとなった。PO₄-Pは8月の表層および底層で高め、2月の表層では低めであった。DINは8月の底層で高め、2月の表層および底層では平年値を3 μg-at/l以上も上回りかなり高めとなった。

8月の分析結果については、表層においてDO(%)が低めとなったことおよび栄養塩が高めとなったことから植物プランクトンの生産および植物プランクトンによる同化作用が低位であったことが示唆された。一方、底層ではDO(%)およびCODが低めとなったことと栄養塩が高めであったことから有機物分解が盛んであったことが示唆された。

2) 紀伊水道海区

DO(%)は2月の表層で高めとなったのを除き、概ねやや低め～やや高めであった。濁度は5月の表層で低め、11月の表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は全ての月で表層、底層ともにやや低め～平年並みであった。PO₄-Pは5月の表層で0.1 μg-at/l高め、8月の表層で平年を0.19 μg-at/l上回りかなり高めとなった。しかし、これ以外は概ね平年並みであった。DINは8、11月の表層で平年を3 μg-at/l以上上回ったが、それ以外は概ね平年並みであった。

8月の分析結果については、播磨灘海区と同様に栄養塩濃度が高く植物プランクトンによる消費が少なかったことが示唆された。