

# 漁場環境モニタリング

石川陽子・湯浅明彦・谷本剛・吉岡拓也・中西達也・三好亮徳  
 須原修・悦田明・松本一樹・藤岡保史・渋谷文

徳島県沿岸の漁場環境の変化を捉えるために、基礎生産に関わる栄養塩量などを調査した。

## 調査方法

図1に示した、播磨灘海区5定点、紀伊水道海区15定点、海部沿岸海区1定点、海部沖合海区2定点の合計23定点で、表1の日程で、漁業調査船「とくしま」（鋼製80<sup>ト</sup>、1,200馬力）にて採水し、溶存無機態窒素濃度（DIN：μg/L）、リン酸態リン濃度（PO<sub>4</sub>-P：μg/L）、溶存酸素量（DO：ml/L）、化学的酸素要求量（COD：ppm）を調査した。

例年、漁場環境モニタリングは5月、8月、11月および2月のみの実施であるが、紀伊水道の一部と海部沿岸においてその他の月についても採水調査を実施した。

## 結果

海区毎の月毎、水深毎の平均値を表3に、播磨灘、紀伊水道の経年変化を図2示した。なお、紀伊水道については、表1の通り調査月毎に調査定点が異なるが、その月に調査をおこなった前定点の平均値を示している。

播磨灘では、8月の底層のDIN及び底層PO<sub>4</sub>-Pが比較的低かった。また、2月には例年表層底層ともにDOが高くなっていたが、2018年2月は低い値となった。

紀伊水道では、11月にDIN、PO<sub>4</sub>-Pが高かった。また、播磨灘と同様、2月のDOが低い値となった。

CODは近年下げ止まり傾向である。

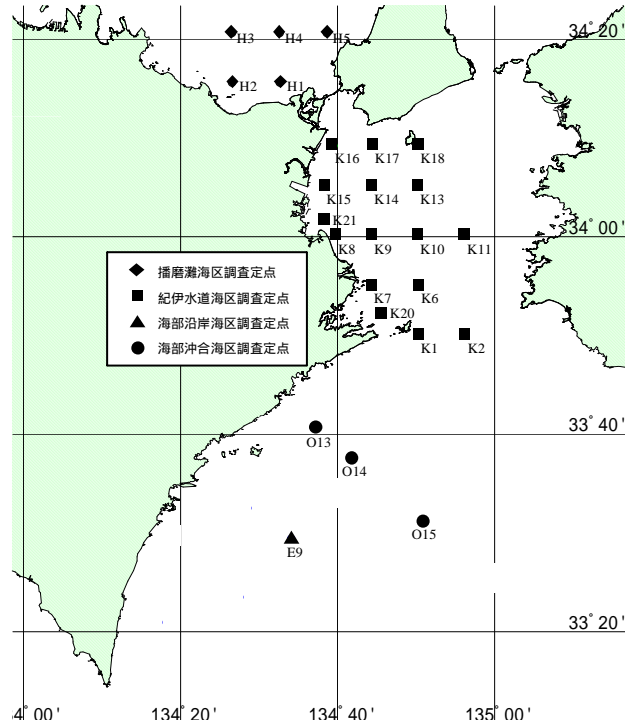


図1. 各海区における調査定点

表1. 調査日程

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
播磨灘	20日	18日	1日	18日	14日	26日	11日	9日	欠測	欠測	21日	23日		
K13-K18, K21	-	8日	-	-	欠測	-	-	7日	-	-	15日	-		
紀伊水道	K8-K11, K20	1 13日 2 11日	2日	7日	10日	22日	13日	6日	1日	欠測	2日	15日		
K1-K7	-	15日	-	-	16日	3	-	2日	-	-	14日	-		
海部沿岸	欠測	23日	13日	12日	欠測	欠測	26日	8日	14日	欠測	16日	26日		
海部沖合	-	19日	-	-	欠測	-	-	28日	4	-	9日	-		
1	K20は5, 8, 11, 2月のみ		2		K17の底層DOは欠測		3		K1, K2のみ		4		O13-O16のみ	

表2. 底層の扱い

播磨灘	
H1, H2	20m層
H3, H4, H5	30m層
紀伊水道	
K8, K15, K16, K21	10m層
K17	20m層
K7, K9, K14, K20	30m層
K1, K2, K6, K10, K13, K18	50m層

表3. 月毎，水深毎の調査結果の平均値

播磨灘

	採水層	5月	8月	11月	2月
DIN (µg/L)	表層	0.33	0.48	5.69	2.40
	底層	0.91	1.35	5.77	2.34
PO4 (µg/L)	表層	0.19	0.14	0.80	0.37
	底層	0.29	0.33	0.83	0.37
DO (ml/L)	表層	5.23	4.94	4.75	4.60
	底層	5.21	3.99	4.60	4.50
COD (ppm)	表層	0.80	0.88	1.24	0.37
	底層	0.79	0.77	1.03	0.36

紀伊水道

	採水層	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
DIN (µg/L)	表層	1.00	1.05	0.01	0.52	2.11	2.37	0.78	4.50	2.46		3.04	1.51
	底層	1.86	1.10	5.27	4.46	1.86	3.86	1.48	3.02	5.61		3.75	4.39
PO4 (µg/L)	表層	0.18	0.20	0.07	0.11	0.11	0.27	0.23	0.49	0.27		0.29	0.15
	底層	0.23	0.21	0.37	0.38	0.25	0.42	0.19	0.38	0.50	欠測	0.36	0.36
DO (ml/L)	表層	5.62	5.01	4.92	4.89	4.88	4.78	4.60	4.61	4.79		4.77	4.81
	底層	5.37	5.05	4.48	4.33	4.15	4.05	4.32	4.61	4.59		4.50	4.13
COD (ppm)	表層	-	0.78	-	-	1.50	-	-	0.96	-	-	1.27	-
	底層	-	0.83	-	-	1.29	-	-	0.96	-	-	1.15	-

海部沿岸

	採水層	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
DIN (µg/L)	0m		0.08	0.00	0.00			1.10	0.04	1.70		6.09	2.06
	20m		0.02	0.36	0.00			0.98	0.44	1.83		6.00	2.07
	50m		4.82	0.28	0.40			0.78	0.42	1.77		5.75	4.32
	100m		12.20	11.15	3.84			4.35	6.14	8.64		5.99	4.67
	200m		22.47	21.38	12.82			14.57	15.70	17.86		22.77	7.36
	300m		20.20	26.22	20.35			22.59	16.86	25.55		24.29	22.60
PO4 (µg/L)	0m		0.02	0.03	0.00			0.09	0.04	0.12		0.43	0.12
	20m		0.00	0.06	0.00			0.08	0.02	0.13		0.42	0.15
	50m	欠測	0.27	0.02	0.08	欠測	欠測	0.06	0.03	0.11	欠測	0.43	0.29
	100m		0.76	0.69	0.27			0.33	0.44	0.60		0.42	0.32
	200m		1.44	1.28	0.75			0.98	1.10	1.27		1.70	0.50
	300m		1.82	1.66	1.21			1.55	1.62	1.76		1.89	1.57
DO (ml/L)	0m		5.01	5.06	3.97			4.60	4.64	4.67		2.85	3.91
	20m		5.12	5.02	4.94			4.58	4.62	4.66		3.59	3.92
	50m		4.43	5.01	4.62			4.61	4.54	4.65		3.58	3.60
	100m		3.77	3.81	4.18			3.97	3.89	3.69		3.57	3.89
	200m		3.10	3.13	3.78			3.53	3.53	3.30		2.32	3.66
	300m		2.80	2.77	3.32			3.05	2.95	2.74		1.79	2.18

海部沖合

	採水層	5月	8月	11月	2月
DIN (µg/L)	0m	0.26		0.56	6.04
	20m	0.05		0.79	6.00
	50m	3.06		0.78	5.73
	100m	6.90		6.44	7.79
	200m	20.03		12.14	10.76
	300m	19.29	欠測	18.41	20.80
PO4 (µg/L)	0m	0.07		0.07	0.47
	20m	0.00		0.07	0.45
	50m	0.17		0.08	0.42
	100m	0.52		0.52	0.59
	200m	1.32		1.49	0.79
	300m	1.88		1.75	1.53

	採水層	5月	8月	11月	2月
DO (ml/L)	0m	5.00		4.62	3.46
	20m	4.99		4.63	3.51
	50m	4.69		4.61	3.53
	100m	4.11		3.80	3.38
	200m	3.29		3.33	2.83
	300m	2.96	欠測	2.77	2.12
COD (ppm)	0m	0.45		0.49	1.15
	20m	0.42		0.43	1.27
	50m	0.31		0.49	1.37
	100m	0.32		0.58	1.18
	200m	0.32		0.54	1.24
	300m	0.46		0.51	1.37

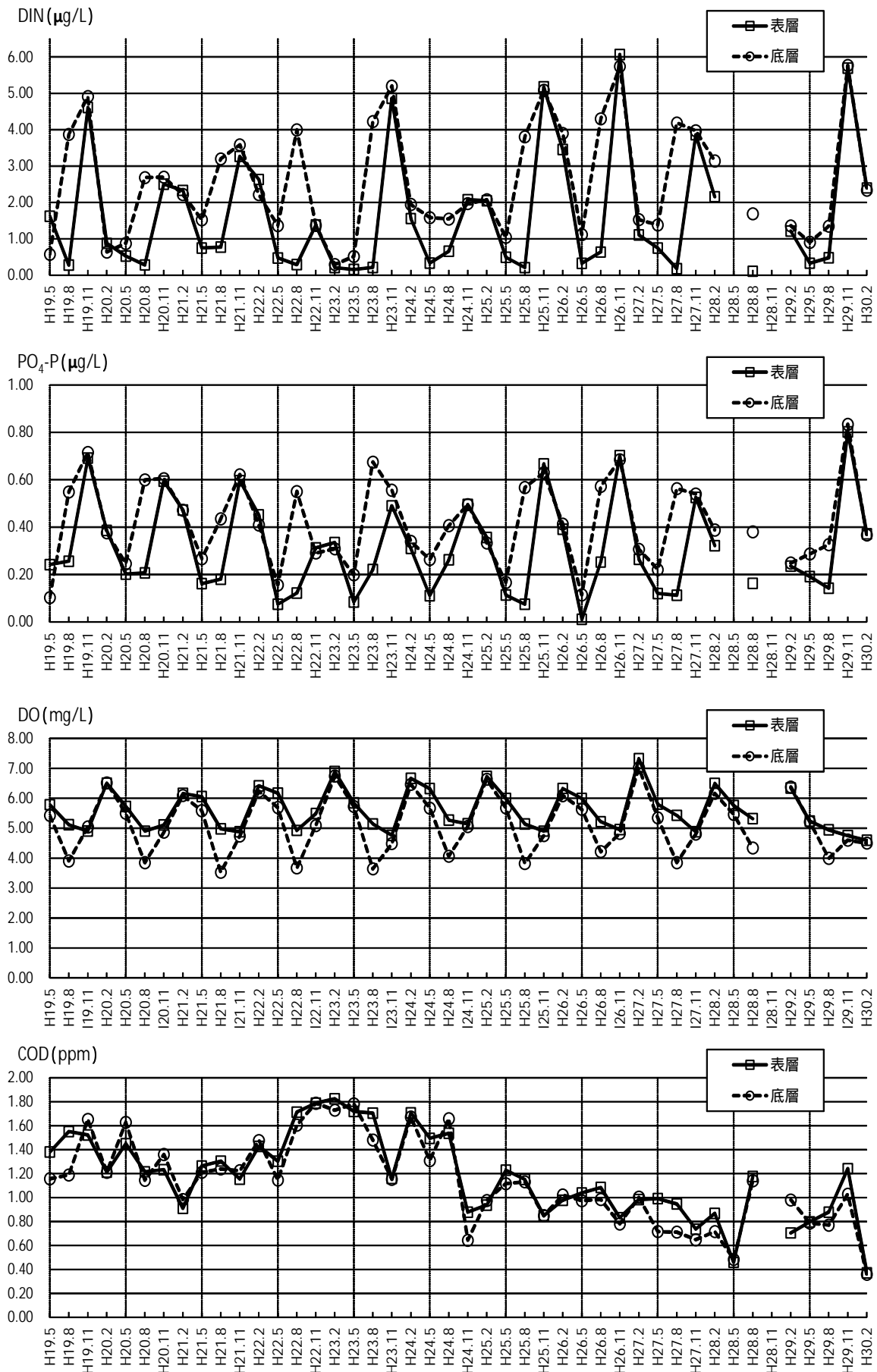


図1. 調査結果の経年変化(播磨灘海区)

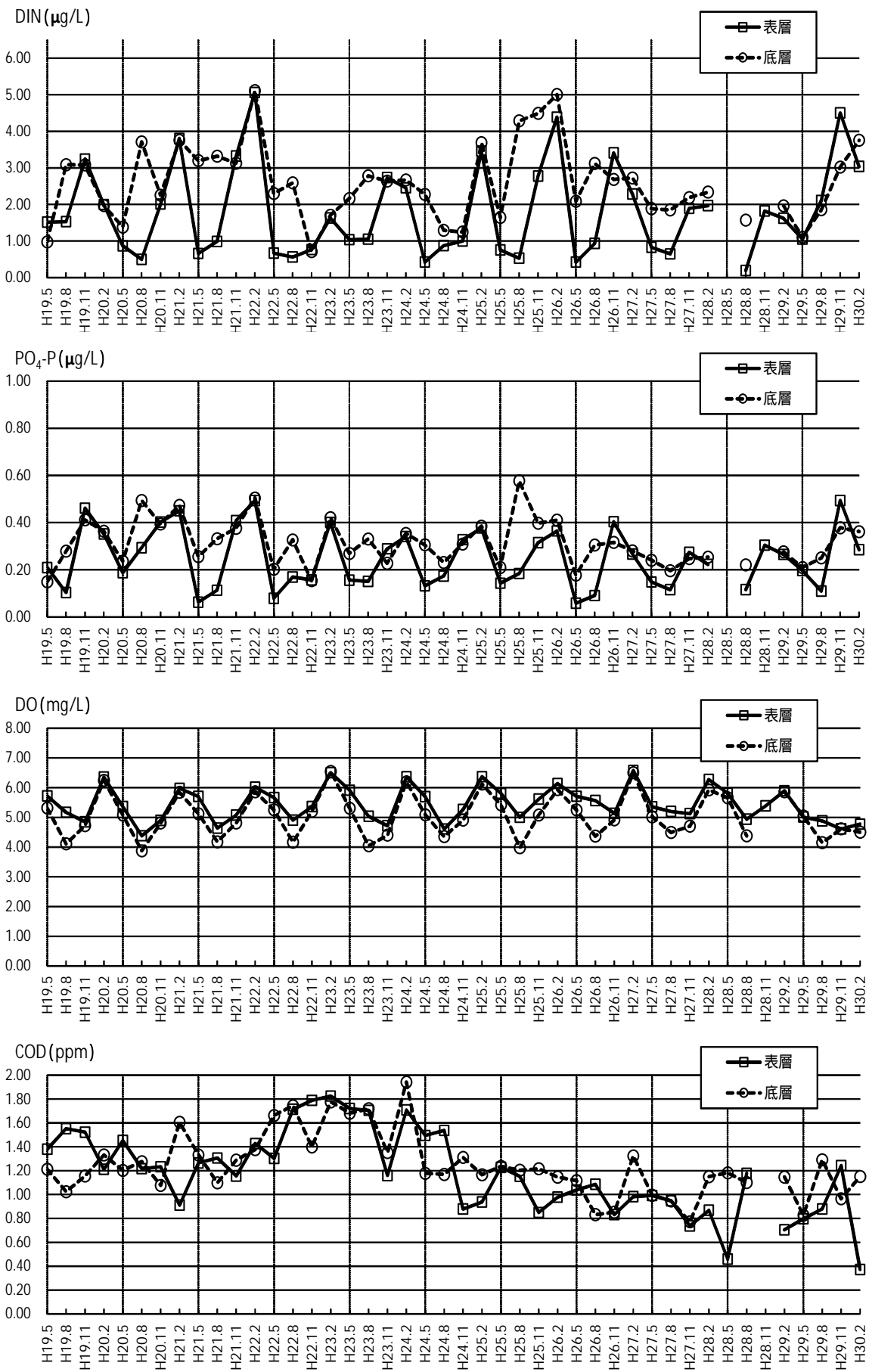


図2 - 2 調査結果の経年変化（紀伊水道海区）