

定線海況調査

守岡佐保・杉本善彦・住友寿明・長尾和年・
木下雅雄・悦田 明・藤岡保史・原田 純・國井秀人

徳島県沿岸及び沖合の海況変動を把握し、重要な魚介類の資源変動及び漁場形成機構を明らかにするため、定線海況調査を実施した。

調査方法

1. 調査期間

平成25年4月から平成26年3月にかけて、沿岸定線調査を毎月実施した(表1)。海部沖合海区については、平成25年8,11月及び平成26年2月に実施した。

2. 調査定線

播磨灘海区の5定点、紀伊水道海区の21定点、海部沿岸海区の18定点及び海部沖合定点の5定点の合計49定点で調査を実施した。

3. 調査船

調査には漁業調査船「とくしま」(鋼製80トン,1,200馬力)を用いた。

4. 調査内容

観測日ごとに一般気象、海象、水温、塩分、溶存酸素濃度、水色、透明度、流況及び魚群量を調査した。調査に使用した機器及び調査方法について、表2に示した。

表1. 各海区ごとの調査実施日

月/海区	播磨灘	紀伊水道	海部沿岸	海部沖合
4月	11	15,16,17	18,22,23	-
5月	9	13,14,15	16,23,24	欠測
6月	3	5,7,10	13,14,17	-
7月	17	19,22,23	24,25,26	-
8月	1	2,5,6	7,8,9	29
9月	6	9,10,11	12,13,18	-
10月	1	2,3,10	17,28,29	-
11月	5	20,21,22	7,12,15	29
12月	2	6,9,11	16,17,24,26	-
1月	欠測	欠測	欠測	-
2月	3	4,5,6	24,25,26	28
3月	7	10,11,17	19,24,25	-

紀伊水道の2月のK5,K6欠測
海部沿岸の4月のE10,10月及び11月のE15,16,12月のE15,E16,E17欠測。
海部沖合の2月のO16,O17欠測
ドックのため欠測

5. 偏差の目安の推定

観測値の偏差の目安として平年差(播磨灘海区は昭和60年~平成22年の平均値,その他の海区は昭和56年~平成22年の平均値)を標準偏差で除した値を用い、観測値を表5の偏差表現及び偏差階級表現で表した。

調査結果

各海区ごとに水深10m層の平均水温及び平均塩分の観測結果及び偏差の目安を示した(表3及び表4)。

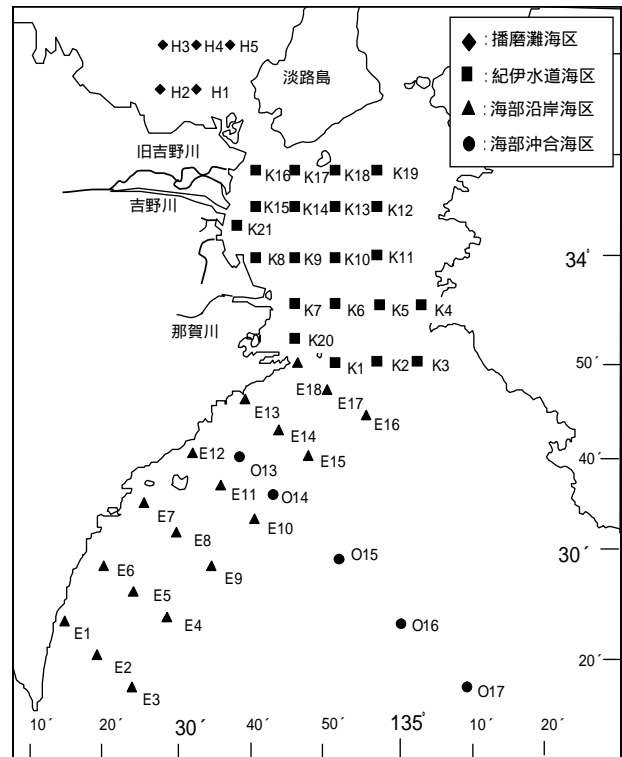


図1. 各海区における調査定点

表2. 調査に使用した機器及び調査方法

調査項目	調査機器及び方法
水温・塩分	FSI社製 ICTD
溶存酸素濃度	FSI社製 Beckman Oxygen Sensor
濁度	Marine System Technology社製 XMS-500
水色	フォーレル・ウーレ水色標準液
透明度	セッキー板
流況	RD Instrument社製 VM-150KHz
魚群量	㈱ソニックKFC-3000

播磨灘海区における水温は、4月は「やや高め」、5～6月は「平年並」、7～8月は「かなり高め」～「高め」に推移した。7月の水温は、同月の海区平均水温として1984年以降最も高かった。9～11月は「平年並」、12月は「やや低め」、2月は「高め」、3月は「平年並」だった。

紀伊水道海区における水温は、4～5月は「やや高め」～「平年並」、6～7月は「高め」に推移した。8～9月は「やや低め」～「低め」、10月は「平年並」、11～12月は「かなり低め」～「低め」、2月は「平年並」、3月は「やや低め」だった。11月の水温は、同月の海区平均水温として昭和60年以降最も低かった。

海部沿岸海区における水温は、4～7月は「やや高め」～「かなり高め」、8月は「平年並」、9～10月は「やや低め」に推移した。11月は「やや高め」で、12月は「かなり低め」に推移した。12月の水温は、同月の海区平均水温として1968年以降最も低かった。2月は「高め」、3月は「平年並」だった。

海部沖合海区における水温は、8月は「低め」、11月は「かなり低め」だった。11月の水温は、同月の海区平均水温として昭和43年以降最も低かった。2月は「やや高め」だった。

播磨灘海区における塩分は、4月は「やや低め」、5～9月は「平年並」、10月以降は「やや低め」～「低め」に推移した。

紀伊水道海区における塩分は、4～9月は「平年並」～「高め」、10月以降は「低め」～「やや低め」に推移した。

海部沿岸海区における塩分は、4～10月は「平年並」～「やや高め」、11～12月は「低め」～「やや低め」、2月は「やや高め」、3月は「やや低め」に推移した。

海部沖合海区における塩分は、8月と2月は「平年並」、11月は「かなり低め」だった。

平成25年の夏は全国で暑夏となり、徳島市の7～8月の月平均気温は、平年差が+1.1～+1.2であった。7～8月の播磨灘の水温が高め基調であったことは、気温の影響と考えられる。一方、平成25年7～8月にかけて、四国沖で黒潮が大きく離岸し、ピーク時には潮岬から90マイルに達した。過去の知見から、潮岬から黒潮が30マイル以上離岸すると、「陸棚斜面水」と呼ばれる低温で栄養塩豊富な水塊が紀伊水道の底層に進入することが確認されている。8～9月の紀伊水道の水温が低め基調であったことは、陸棚斜面水が紀伊水道の底層に流入したものと推測される。

また、平成25年10月下旬から12月中旬にかけて、四国沖で黒潮がやや離岸し、紀伊水道外域からの明確な暖水流入が見られない時期が継続したため、11～12月の紀伊水道及び12月の海部沿岸が著しく低水温で推測したと推測される。

表3. 水深10m層における平均水温の観測結果

		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	水温	11.35	14.57	17.58	23.85	26.16	26.20	25.06	21.41	16.20		10.25	8.90
	偏差の目安	+	+-	-+	+++	++	-+	+-	+-	-		++	+-
紀伊水道	水温	14.85	16.62	20.43	23.67	23.78	24.37	24.74	19.52	16.48		11.98	10.67
	偏差の目安	+	+-	++	++	-	-	+-	-	-	上架	+-	-
海部沿岸	水温	18.27	21.44	22.90	26.21	26.93	25.87	24.16	22.85	15.74		17.95	16.06
	偏差の目安	+	+++	++	++	+-	-	-	+	-	修繕	++	-+
海部沖合	水温	欠測	欠測	欠測	欠測	25.18	欠測	欠測	19.49	欠測		18.04	欠測
	偏差の目安					-	-	-	-	-		+	

表4. 水深10m層における平均塩分の観測結果

		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	塩分	32.28	32.34	32.38	31.76	31.70	31.63	31.09	31.10	31.17		32.23	32.28
	偏差の目安	-	+-	+-	-+	+-	-+	-	-	-		-	-
紀伊水道	塩分	33.34	33.21	33.52	32.72	32.90	32.90	32.49	32.54	32.70		33.06	33.02
	偏差の目安	-+	+-	++	+-	+	+	-	-	-	上架	-	-
海部沿岸	塩分	34.43	34.36	34.21	33.76	33.63	33.71	33.55	33.81	33.92		34.70	34.30
	偏差の目安	+-	+	+	+	+	+	-+	-	-	修繕	+	-
海部沖合	塩分	欠測	欠測	欠測	欠測	33.77	欠測	欠測	34.00	欠測		34.65	欠測
	偏差の目安					+-	-	-	-	-		+	

紀伊水道の2月のK5,K6欠測
海部沿岸の4月のE10,10月及び11月のE15,16,12月のE15,E16,E17欠測。
海部沖合の2月のO16,O17欠測

表5. 偏差の目安

偏差表現	平年偏差 / 標準偏差	偏差の目安
かなり高め, かなり低め	+ 2.0以上, - 2.0以下	+, +, -, -, -
高め, 低め	± 1.3 ~ 2.0	+, +, -, -
やや高め, やや低め	± 0.6 ~ 1.3	+, -
(高め・低め基調の)平年並	± 0 ~ 0.6	+, -, -, +