

定線海況調査

鎌田信一郎・杉本善彦・和田隆史・今治美久・
萩野鉄男・悦田 明・三浦 勇・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

沿岸定線調査を、平成23年4月から平成24年3月にかけて毎月実施した(表1)。海部沖合海区については、平成23年5,8及び11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

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

観測ごとに一般気象, 海象, 水温, 塩分, クロロフィル(蛍光強度), 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は,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 | 13 | 14,20,21 | 25,26,28 | 欠測 |
| 5月 | 17 | 16,18,19 | 20,24,25 | 31 |
| 6月 | 3 | 2,6,8 | 9,13,14 | 欠測 |
| 7月 | 7 | 8,11,13 | 14,15,25 | 欠測 |
| 8月 | 2 | 1,9,10 | 11,19,22 | 欠測 |
| 9月 | 7 | 8,9,13 | 14,22,28 | 欠測 |
| 10月 | 4 | 5,7,11 | 12,13,17 | 欠測 |
| 11月 | 1 | 2,7,8 | 9,14,16 | 17 |
| 12月 | 5 | 6,7,12 | 13,14,20 | 欠測 |
| 1月 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 |
| 2月 | 14 | 13,20,22 | 24,27 | 欠測 |
| 3月 | 8 | 7,12,13 | 14,15,21 | 22 |

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)。

なお、観測値の偏差の目安として平年差を標準偏差で除

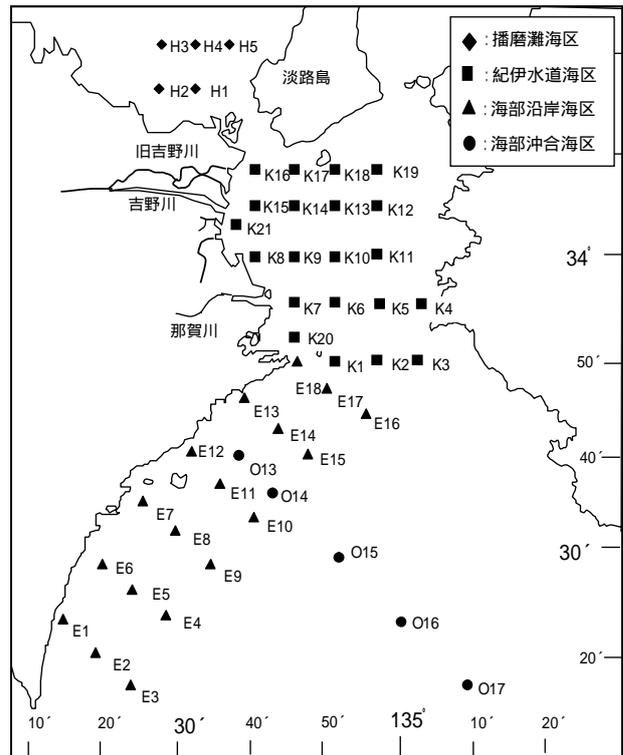


図1. 調査定点の位置

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 |
| クロロフィル(蛍光強度) | SEAPOINT社製 Chlorophyll Fluorometer |
| 溶存酸素濃度 | FSI社製 Beckman Oxygen Sensor |
| pH | FSI社製 pH Sensor 1200 dBar Operational |
| 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 | ㈱ソニック社製 KFC-3000 |

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。

播磨灘海区における水温は、一時的に「やや低め」となったものの、年間を通じて概ね「平年並」～「高め」傾向で推移した。月別水温は、4月「平年並」、5月「高め」、6月「やや低め」、7～10月「平年並」、11月「高め」、12月「やや高め」、2月「やや低め」、3月「平年並」だった。塩分は、4月「やや高め」、5月「高め」、6月「平年並」、7～8月「やや低め」、9～11月「低め」、12月「やや低め」、2～3月「低め」だった。

紀伊水道海区における水温は、年間を通じて概ね「平年並」～「高め」傾向で推移した。月別水温は、4月「やや高め」、5～7月「平年並」、8月「やや高め」、9～10月「平年並」、11月「かなり高め」、12月「高め」、2月「平年並」、3月「やや高め」だった。塩分は、4月「やや高め」、5月「平年並」、6～7月「やや低め」、8月「平年並」、9月「低め」、10～11月「やや低め」、12月「平年並」、2～3月「やや低め」だった。塩分は、4月「やや高め」、5月「平年並」、6～7月「やや低め」、8月「平年並」、9月「低め」、10～11月「やや低め」、12月「平年並み」、2～3月「やや低め」だった。

海部沿岸海区における水温は、年間を通じて「平年並」～「高め」傾向で推移した。月別水温は、4～7月「平年並」、8月「やや高め」、9～10月「平年並」、11月「高め」、12月「やや高め」、2月「やや低め」、3月「平年並」だった。塩分は、4～5月「平年並」、6月「低め」、7月「やや低め」、8月「平年並」、9月「低め」、10～12月「平年並」、2月「低め」、3月「やや低め」だった。

海部沖合海区における水温は、5月「高め」、11月「平年並」、3月「やや高め」だった。塩分は、5月「平年並」、11月「低め」、3月「やや低め」だった。

播磨灘及び紀伊水道海区で、9月以降、塩分が低めで推移した。これは、台風等の影響から9月に、徳島市における月別降水量では過去最高の1,008mmを記録する大雨となり、海面に多量の陸水が流入したことによると考えられた。

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 | 10.97 | 15.68 | 16.97 | 21.33 | 24.93 | 26.67 | 24.86 | 22.42 | 17.81 | | 8.26 | 8.62 |
| | 偏差の目安 | +- | ++ | - | -+ | +- | +- | +- | ++ | + | | - | -+ |
| 紀伊水道 | 水温 | 14.11 | 16.15 | 19.16 | 22.40 | 25.53 | 26.23 | 24.82 | 23.08 | 19.30 | | 11.37 | 12.27 |
| | 偏差の目安 | + | -+ | +- | +- | + | +- | +- | +++ | ++ | 定期 | -+ | + |
| 海部沿岸 | 水温 | 16.95 | 19.17 | 21.45 | 24.38 | 27.27 | 26.82 | 24.96 | 23.22 | 20.54 | 検査 | 15.60 | 16.64 |
| | 偏差の目安 | -+ | -+ | -+ | +- | + | -+ | +- | ++ | + | | - | +- |
| 海部沖合 | 水温 | 欠測 | 22.66 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 22.55 | 欠測 | | 欠測 | 17.45 |
| | 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 | 33.02 | 33.01 | 32.26 | 31.46 | 31.20 | 30.55 | 30.63 | 30.93 | 31.41 | | 31.90 | 31.85 |
| | 偏差の目安 | + | ++ | +- | - | - | - | - | - | - | | - | - |
| 紀伊水道 | 塩分 | 33.71 | 33.19 | 32.79 | 32.36 | 32.36 | 31.86 | 32.48 | 32.95 | 33.29 | | 33.01 | 33.12 |
| | 偏差の目安 | + | +- | - | - | -+ | - | - | - | -+ | 定期 | - | - |
| 海部沿岸 | 塩分 | 34.40 | 34.13 | 33.58 | 33.04 | 33.32 | 32.72 | 33.33 | 33.90 | 34.22 | 検査 | 34.26 | 34.29 |
| | 偏差の目安 | +- | +- | - | - | -+ | - | -+ | -+ | -+ | | - | - |
| 海部沖合 | 塩分 | 欠測 | 34.26 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 33.85 | 欠測 | | 欠測 | 34.45 |
| | 偏差の目安 | | -+ | | | | | | - | | | | - |

表5. 偏差の大きさと表現

| 偏差表現 | 平年偏差 / 標準偏差 | 階級表現 |
|---------------|------------------|--------------|
| 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 | + -, - + |