

1 海洋環境変動調査

藤岡秀文

目的

鳥取県沖合の魚群の回遊状況の推定、漁場形成の予測等に必要海洋環境の調査を行う。

方法

鳥取県水産試験場所有の試験船第一鳥取丸(199トン)を使用して、本県沖合に設定した沿二-2線(図1)で2, 8, 10及び12月に、沖合-2線(図2)で9月と11月に海洋観測を実施した。稚沿岸二-2線(図3)で4月と5月に、稚沖合二-2線(図4)で3月と6月に海洋観測とノルパックネット(目合0.33mm)を用いた水深150m深から(150m以浅の場合は海底直上から)の鉛直曳きによる卵・稚仔の採集を行った。7月に実施したす-1線(図5)では海洋観測と併せてスルメイカ釣獲試験を行った。

海洋観測はCTD (COMPACT-CTD STD-1050, JFEアドバンテック社製)を使用し、全点で表面から500mまで(500m以浅の場合は海底直上まで)の水温・塩分を測定した。なお、表面水温は棒状水温計によっても計測した。塩分については、全点で表層をバケツ採水し、その試料を持ち帰り、サリノメータ(ギルドライン Autosa18400B)で検定した。

鳥取県周辺の調査海域における水温を評価するため、1月を除く毎月海洋観測を実施している19定点(東経132°58'と東経133°40'線上[7月のみ東経133°と133°60']、北緯35°35'から北緯37°40'範囲内)の平均水温と、直近20年の平年水温(20年平均)を比較して評価値を算出し、結果を7段階に分類した。

また、調査海域の水温変化を把握するため、赤碕沖定点(北緯36.00', 東経133.40')の、表面から水深100m深までの月別水温変化を解析した。さらに、沿岸域の水質調査を行うため、休日以外の午前9時に、本県中部にある鳥取県栽培漁業センターにおいて取水した水深10m深の海水、美保湾奥部の夢みなとタワーにおける水深10m深の海水をそれぞれ採水し、水温を測定した。

結果

定線観測は、天候の影響により一部観測を実施できなかった定点があったが、概ね計画どおり実施した。

調査海域の水温評価の結果、2017年は2月から4月、8月と10月に平年よりやや高く、やや低めだったのは3月の200mと11月の表層のみだった(表1)。赤碕沖定点の表面水温は、3月及び8月は平年より高めに推移し、秋季からは冬季の水温低下は緩やかに進行した後、平年並みに推移した(図6)。50m, 100m深水温は、概ね平年より高めに推移しており、3月、4月、8月、10月は特に平年に比べて水温が高かった。2017年の島根沖冷水は規模・接岸距離ともに概ね平年並だったが、山陰若狭沖冷水は、春季と秋季に離岸傾向を示した。その結果、調査海域への冷水流入が平年より少なく、春季及び秋季の水温が平年に比べ高めに推移したと考えられる。

栽培漁業センターヒラメ沈砂槽での水温定期観測、美保湾奥部における水温定置観測の結果をそれぞれ図7及び図8に示した。沿岸域における夏季の水温は平年より高めに推移していた。

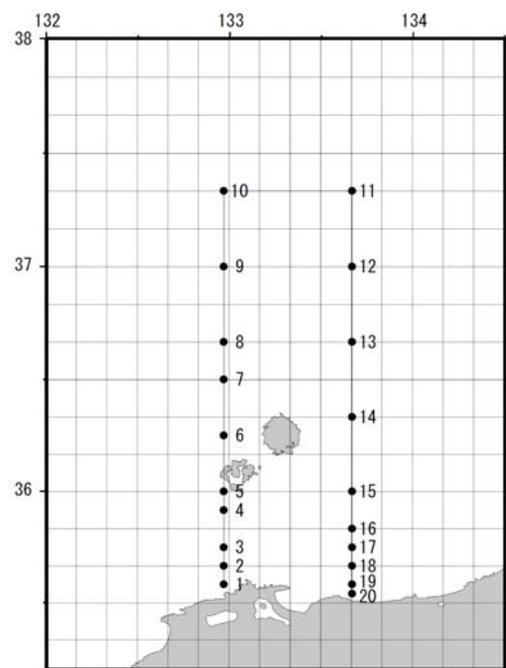


図1 沿岸観測定線(沿二-2)

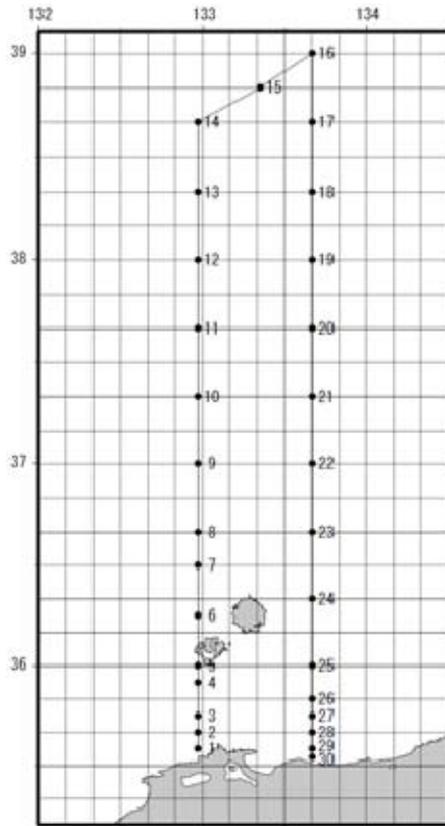


図2 沖合海洋観測定線（沖合一2）

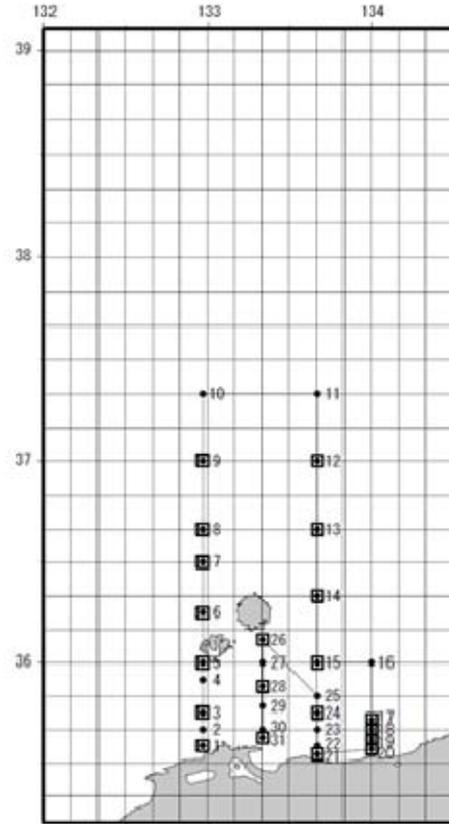


図3 沿岸稚魚調査定線（稚沿岸二-2）

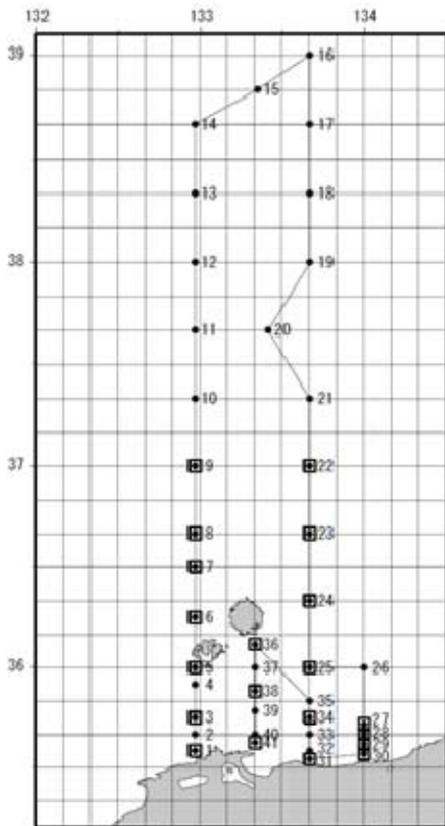


図4 沖合稚魚定線（稚沖合二-2）

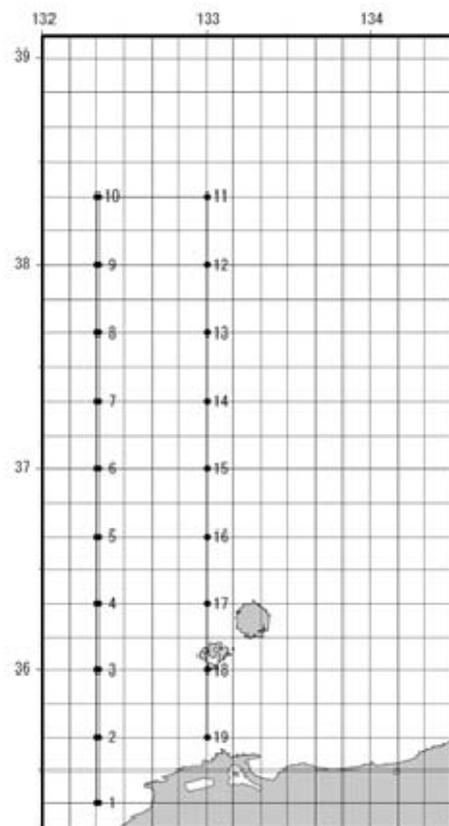


図5 スルメイカ漁場一斉調査定線（すー1）

表1 鳥取県周辺海域19定点(東経132°58'と東経133°40'線上、北緯35°35'から北緯37°40'範囲の内)平均水温の評価値(上)と観測値(下:°C)

2017	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
0m	欠側	39 (12.9)	107 (13)	55 (13.9)	-18 (15)	39 (19.2)	42 (22.3)	93 (27)	-24 (26)	60 (24.5)	-59 (20)	-17 (17.8)
50m	欠側	62 (13.2)	112 (13)	73 (13.5)	-2 (13.7)	8 (15.9)	39 (16.6)	52 (19.7)	1 (19.7)	14 (20.2)	-9 (20)	-22 (17.7)
100m	欠側	85 (13)	73 (12)	23 (11.4)	-5 (11.4)	-18 (12)	35 (13.3)	30 (14.6)	34 (14.8)	45 (15.7)	26 (16.2)	7 (15.6)
200m	欠側	欠側	-75 (1.4)	-44 (1.97)	-42 (2.7)	-27 (2.6)	-46 (1.97)	-55 (2.46)	-23 (2.5)	-42 (2.46)	-43 (2.59)	-60 (1.98)

備考: 評価値 $X=(\text{観測値}-\text{平年の平均値})/(\text{平年の標準偏差})\times 100$

注: 過去20年平均(2, 3, 7月については過去19年平均)を平年とした

表記方法

$X \leq -200$	$-200 < X \leq -130$	$-130 < X \leq -60$	$-60 < X \leq +60$	$+60 < X \leq +130$	$+130 < X \leq +200$	$+200 < X$
はなはだ低い	かなり低い	やや低い	平年並	やや高い	かなり高い	はなはだ高い

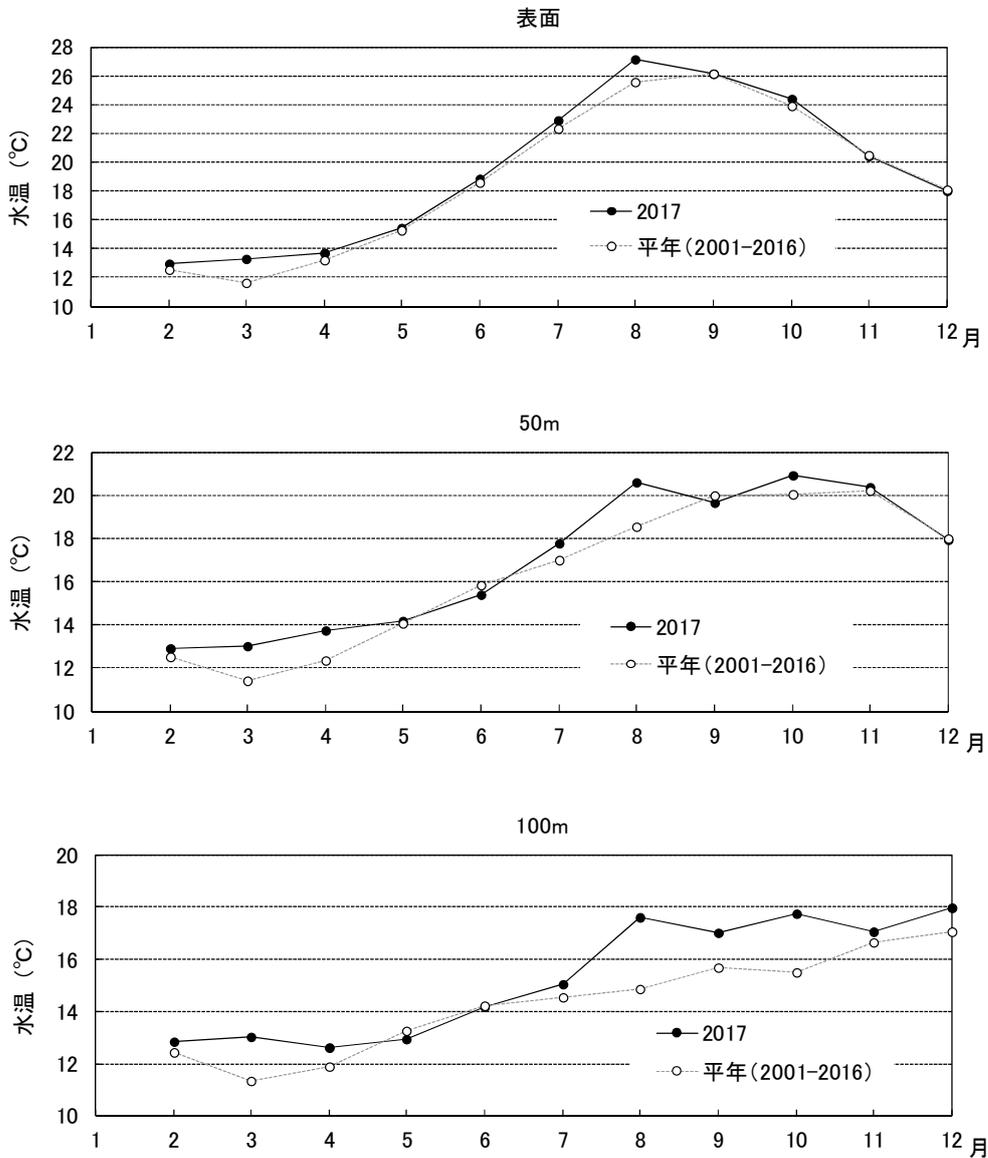


図6 赤碓沖定点(北緯36°40'、東経133°40')の月水温変化

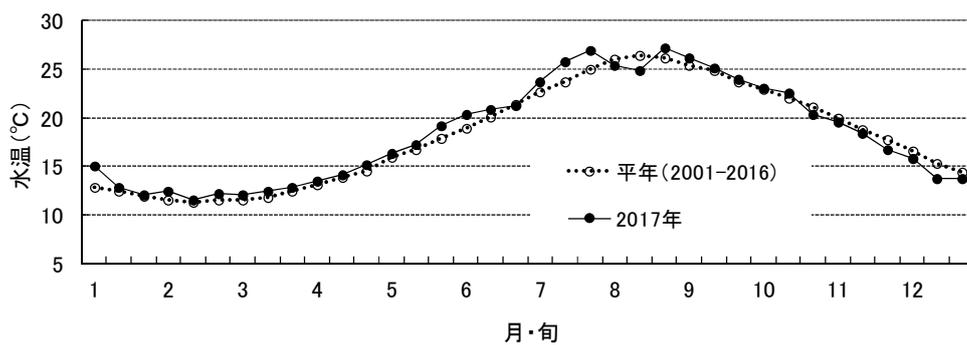


図7 栽培漁業センターヒラメ親魚池の旬平均水温の変化

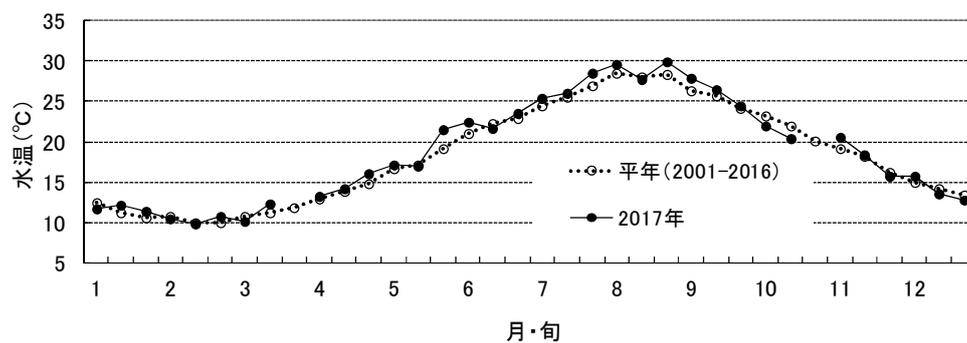


図8 美保湾奥部(夢みなとタワー)における旬平均水温の変化