

1 海洋環境変動調査

藤岡秀文

目的

海洋環境の調査を行い、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の水塊構造を把握する。

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、本県沖合の沿二-2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月はす-1線(図5)にて海洋観測を行った。

海洋観測はCTD (COMPACT-CTD ASTD-150, 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。ただし、表面水温は棒状水温計により計測した。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 Autosal8400B)で検定した。

隠岐諸島周辺を含む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'~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、陸棚域(水深200m以浅)の水温変化を把握するため、11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'~北緯36°40'範囲内)の平均水温を、表面から水深50m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、美保湾内の夢みなとタワーにおける表層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、1月を除いて毎月実施した。

調査海域における平均水温評価の結果、8月の200mは平年と比べはなはだ高く、2月の50m、4月の0, 50mの水深で平年よりやや高かった。7月と8月の0mは、平年よりやや低かった(表1)。陸棚海域の表面水温は、春季に平年より高めに推移しており、特に3月と4月は2ヵ月続けて平年より1°C以上高い水温を示した(図6)。50m深においても春季の水温は、平年より高めに推移しており、3月と4月は、平年より1°C以上高めの値を示した(図6)。

美保湾奥部における水温定置観測の結果を図7に示した。1月から6月上旬まで平年より高めに推移しており、8月中旬のみ、平年よりの4°C低い値を示した。

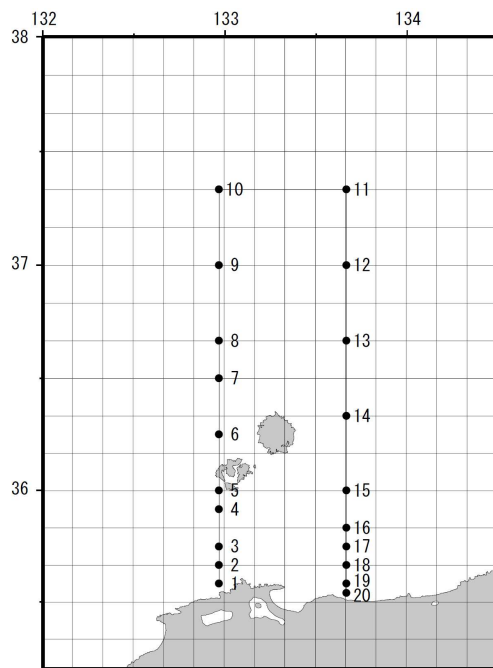


図1 沿岸観測定線(沿二-2)

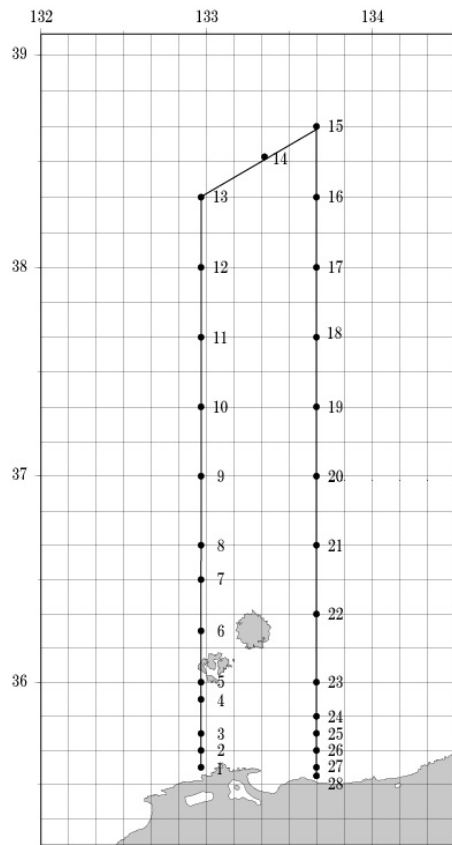


図2 沖合海洋観測定線（沖合一2）

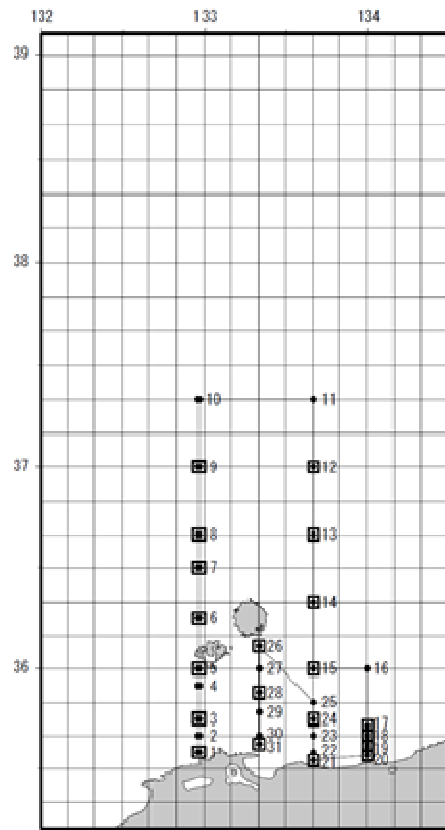


図3 沿岸稚魚調査定線（稚沿岸二-2）

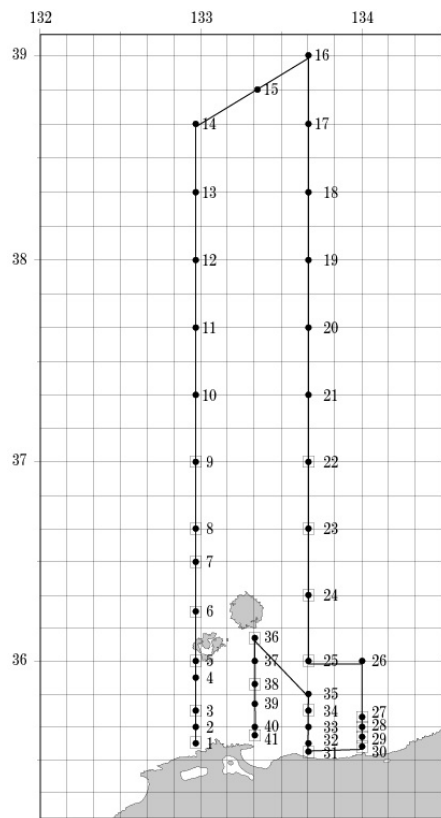


図4 沖合稚魚定線（稚沖合二-2）

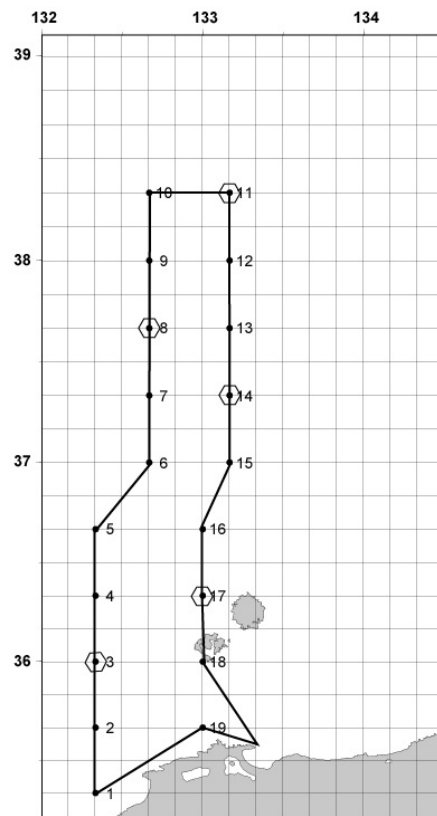


図5 スルメイカ漁場一斉調査定線（す一1）

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'～北緯37°40'範囲内）
平均水温の評価値（上）と観測値（下：℃）

2019		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	59.4 (13.1)	52.8 (12.4)	100.7 (14.5)	-11 (15.2)	41.1 (19.2)	-106.1 (20.9)	-97 (24.3)	-13 (26)	-49.5 (23.4)	21.8 (20.9)	33 (18.6)	
50m	欠側	62.8 (13.1)	10.4 (11.9)	111.7 (14.1)	1.97 (13.9)	49.6 (16.6)	2.82 (15.7)	-18 (18.3)	22.5 (20.3)	19.8 (-12.3)	20.4 (7.7)	30.4 (18.5)	
100m	欠側	53.4 (12.3)	-39.5 (9.7)	53.7 (12)	-52.3 (10.2)	15.5 (13)	-22.4 (11.04)	-40.5 (12.6)	3 (13.8)	-9.1 (13.8)	0.69 (15.5)	-55.5 (14.5)	
200m	欠側	58.3 (4.28)	-16.6 (2.56)	-49.3 (1.88)	-58 (1.51)	-52.3 (2.09)	-48.1 (1.91)	206.1 (8)	16.7 (3.4)	-25.5 (2.38)	-29.8 (3.05)	50.3 (4.48)	

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

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	平常並	やや高い	かなり高い	はなはだ高い

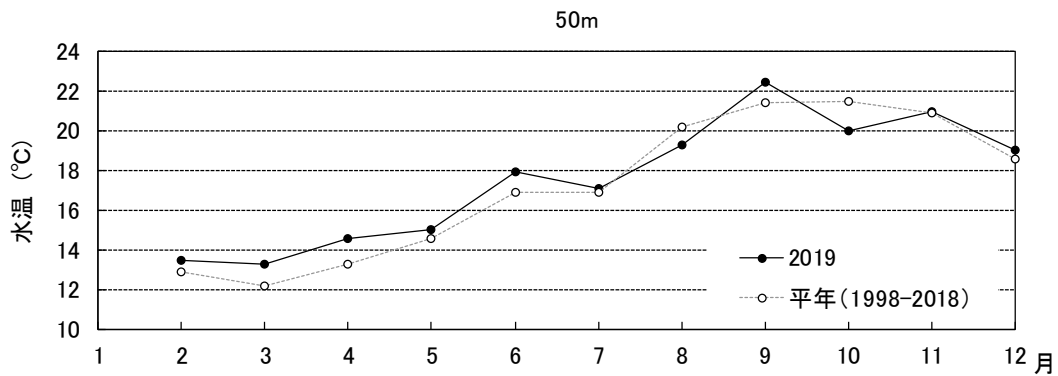
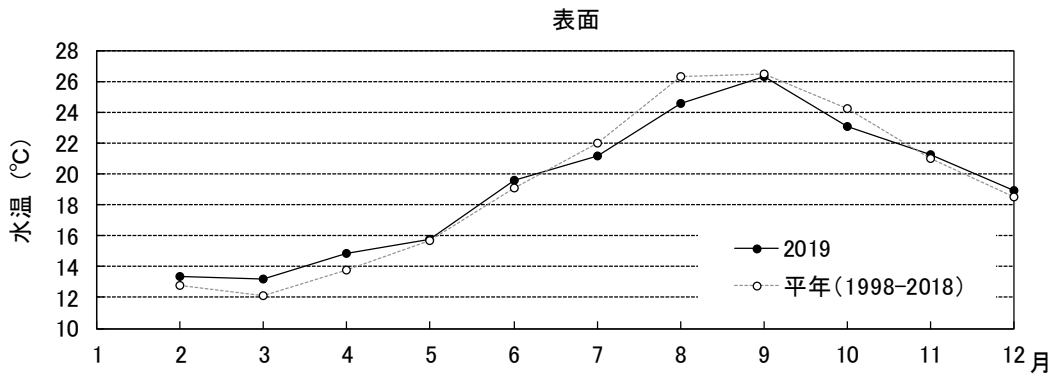


図6 鳥取県沿岸海域11定点（東経132°58'と東経133°40'線上、北緯35°35'～北緯36°00'範囲内）
平均水温の推移

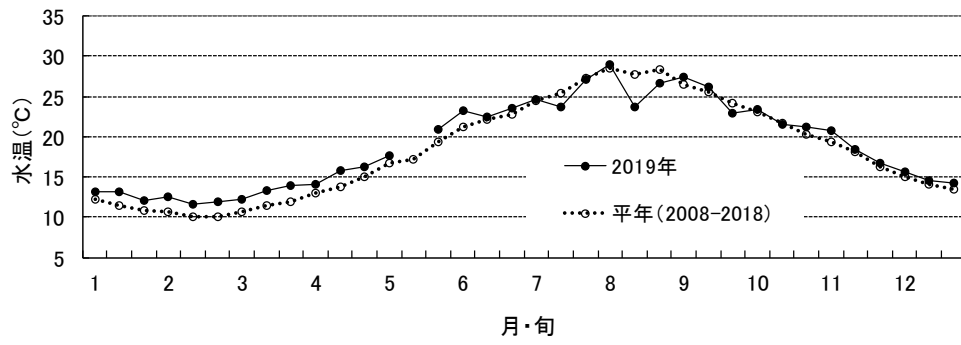


図7 美保湾奥部(夢みなとタワー)における旬平均水温の変化