

1 海洋環境変動調査

藤岡秀文

目的

鳥取県沖合の魚群回遊状況の推定、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・稚子の採集を行った。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、全点で表面から水深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月を除き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°00'範囲内）の表面及び水深50mにおける平均水温を算出し、月別水温変化を解析した。さらに、沿岸域の水温状況を把握するため、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採水した水深10m深の海水温と、各月の旬ごと（月

3回）に美保湾内の夢みなとタワー前の水深約8m深の海水温を測定した。

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0mは平年と比べかなり高く、2月は0、50、100mの水深で平年よりやや低かった（表1）。陸棚海域の表面水温は、平年より高めの値を示した8月を除き、平年並みに推移した（図6）。50m深水温は9月、10月に平年より高めに推移した。2018年の8月は、台風が立て続けに日本海に接近・上陸したため、水温の鉛直混合が進んだ可能性があり、その結果、50m深の水温が平年に比べ上昇し、秋季の水温が平年に比べ高めに推移したと考えられる。

美保湾奥部における水温定点観測の結果をそれぞれ図8に示した。沿岸域における8月の水温は平年より低めに推移していた。

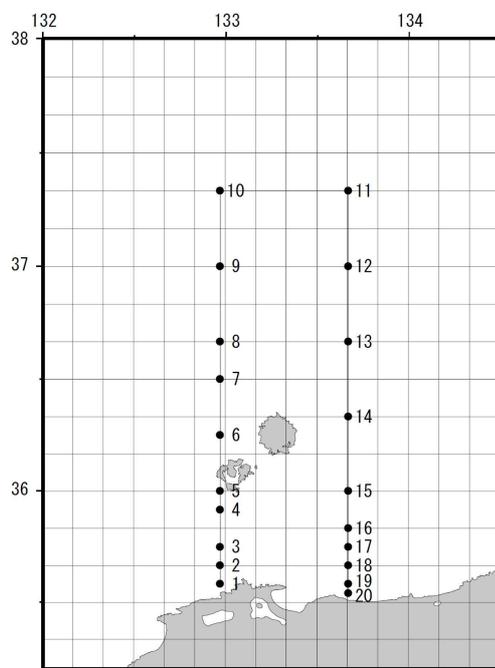


図1 沿岸観測定線（沿二-2）

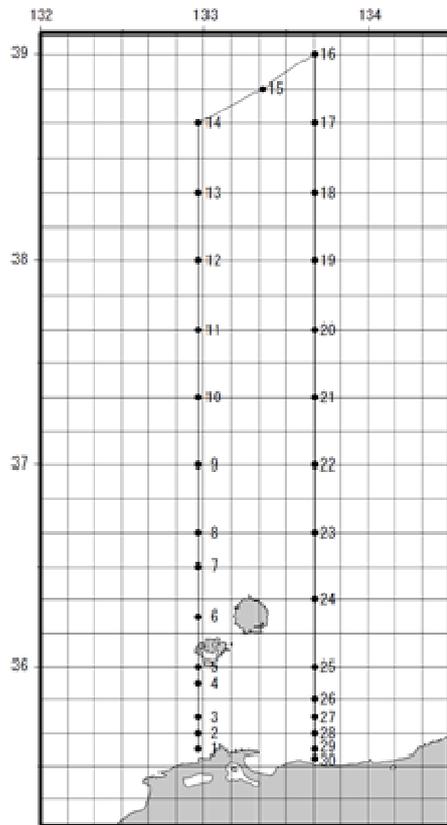


図2 沖合海洋観測定線（沖合－2）

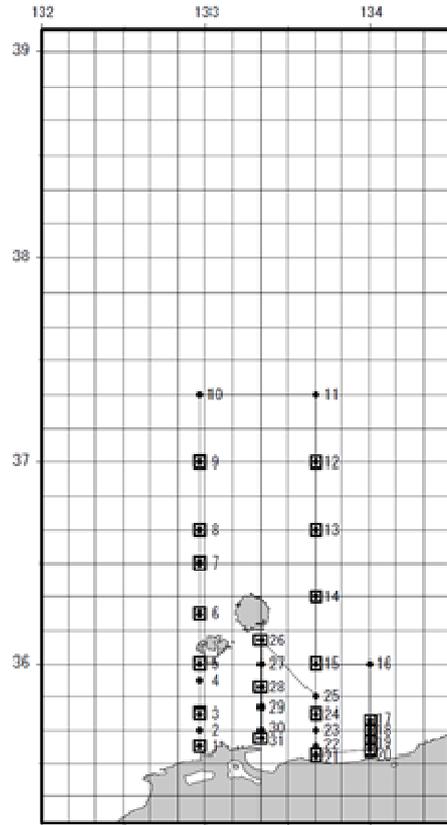


図3 沿岸稚魚調査定線（稚沿岸二－2）

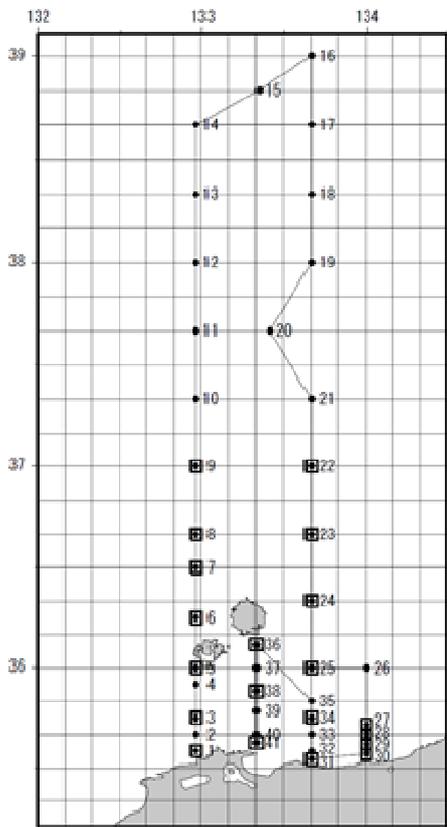


図4 沖合稚魚定線（稚沖合二－2）

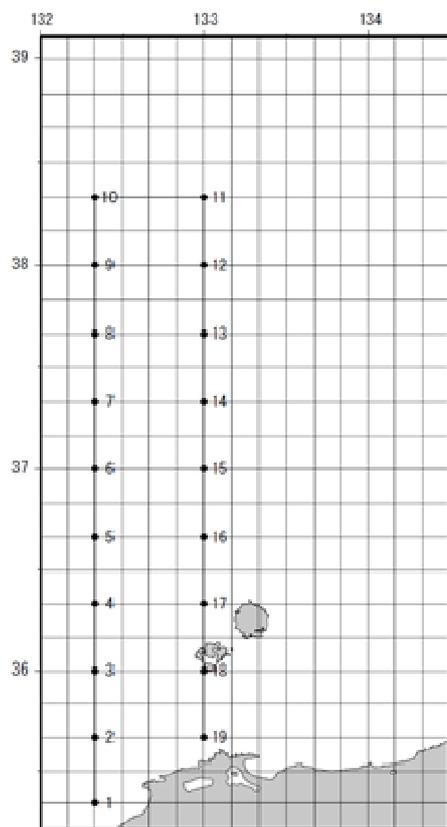


図5 スルメイカ漁場一斉調査定線（サ－1）

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）における平均水温の評価値（表中の上段）と観測値（表中の下段の（）内：℃）

2018		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		-86.5 (11.8)	-13.8 (11.7)	-22.4 (13.1)	0.62 (15.3)	12.04 (18.9)	-15.4 (21.7)	138.1 (27.8)	-52.7 (25.5)	-6.37 (23.8)	-70.9 (19.9)	-21.7 (17.9)
50m	欠側		-91.8 (11.6)	-44.5 (11.4)	0.06 (12.7)	-19.5 (13.6)	-68.8 (14.4)	-2.77 (15.6)	-10.1 (18.5)	56 (21.2)	38.2 (21)	-36.2 (19.7)	-27.4 (17.7)
100m	欠側		-63.6 (10)	-28.5 (9.97)	0.55 (10.7)	-2.51 (11.5)	-59.7 (10.7)	-18.2 (11.2)	-41.3 (12.6)	29.3 (14.7)	-17.5 (13.5)	-24.5 (14.6)	0.24 (16)
200m	欠側		-47.4 (2.00)	40.3 (3.76)	-50.9 (1.86)	-65.2 (1.4)	-28.3 (2.6)	-20.1 (2.46)	-32.7 (4.14)	51.9 (4.1)	58 (4.1)	34.2 (4.64)	-59.6 (1.95)

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	平年並	やや高い	かなり高い	はなはだ高い

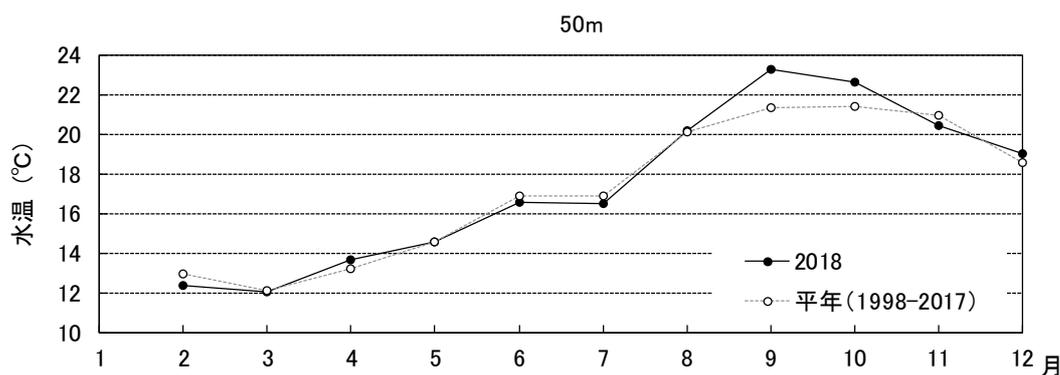
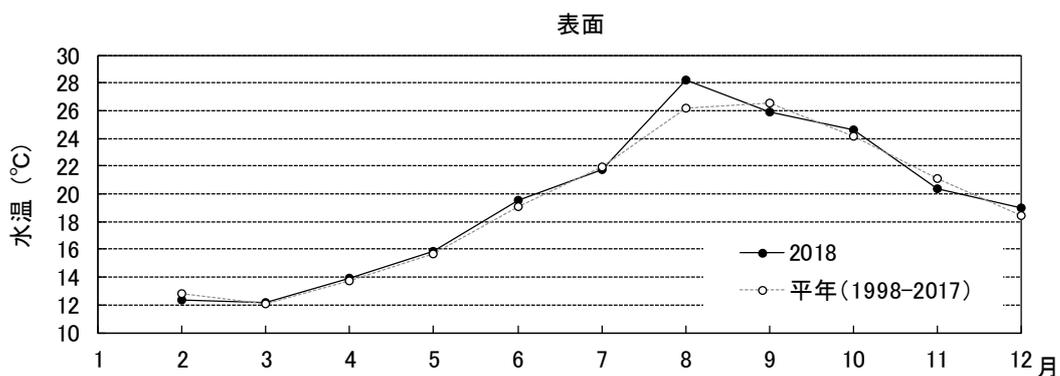


図6 鳥取県沿岸海域11定点（東経132°58'と東経133°40'線上、北緯35°35'～北緯36°00'範囲内）平均水温の推移

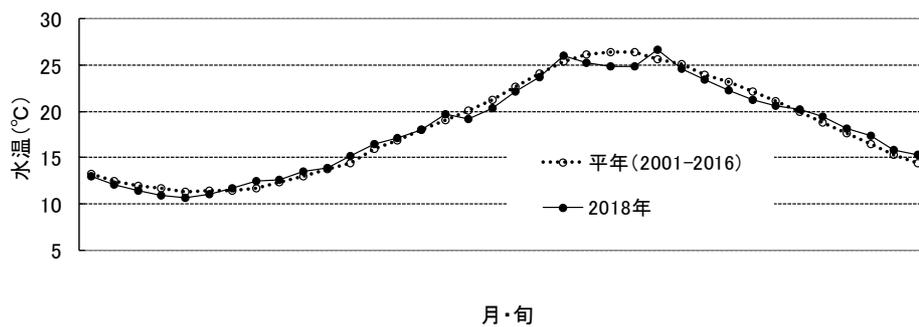


図7 栽培漁業センターヒラメ親魚池の旬平均水温の変化

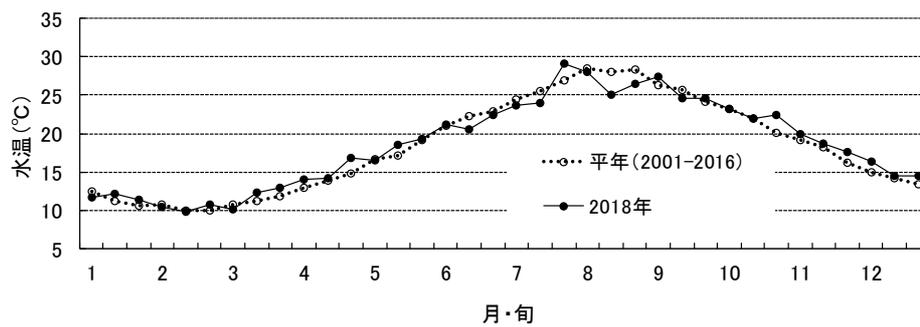


図8 美保湾奥部(夢みなとタワー)における旬平均水温の変化