

2024（令和6）年度の海況

（水産資源調査・評価推進委託事業（我が国周辺水産資源））
森脇和也

1. 目的

2024（令和6）年4月～2025（令和7）年3月にかけて行った浜田漁港と恵曇漁港における定地水温観測および試験船「島根丸」による島根県沿岸から沖合にかけての定線観測の結果について報告する。

2. 方法

（1）定地水温観測

2024年4月～2025年3月にかけて、浜田漁港

および恵曇漁港において表面水温を計測した。水温は毎日午前10時に浜田漁港では長期設置型直読式水温計（MODEL AT1-D、アレック電子社製）、恵曇漁港では携帯型水質計（LF-330、WTW社製）により測定した。

（2）定線観測

① 実施状況

定線観測の実施状況を表1、各観測定線を図1に示す（補完点除く）。

表1 定線観測の実施状況

観測年月日		定線名	事業名	観測点	欠測点
2024年	4月1日～4月3日	沿岸卵稚仔定線	水産資源調査・評価推進委託事業	19	6
	5月9日～5月10日	沿岸卵稚仔定線	〃	15	10
	5月20日～5月22日	沖合卵稚仔定線	〃	25	4
	7月24日～7月25日	沿岸定線	〃	17	—
	9月4日～9月5日	沖合定線	〃	21	—
	9月25日～9月26日	沿岸定線	〃	17	—
	10月31日～11月1日	沖合定線	〃	7	14
	12月9日～12月10日	沿岸定線	〃	17	—
2025年	3月10日～3月11日	沖合卵稚仔定線	〃	17	12

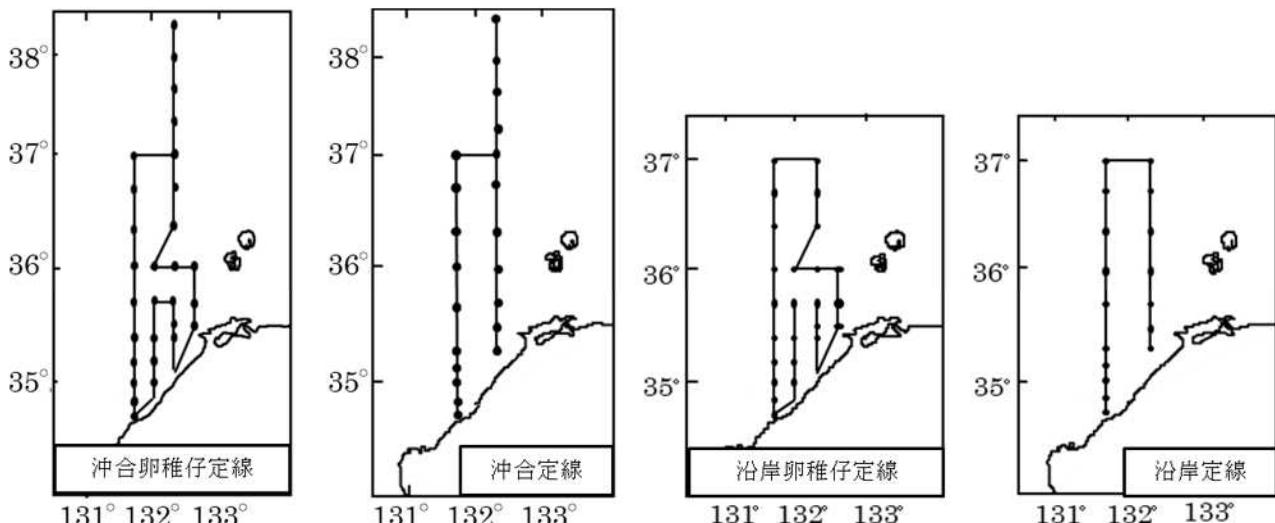


図1 観測定線図

② 観測方法

試験船：島根丸（142トン、1,200馬力）
 観測機器：STD（JFE アドバンテック株式会社製）、棒状水温計、測深器、魚群探知機、ADCP（古野電気社製）
 観測項目：水温、塩分、海流、卵・稚仔・プランクトン、気象、海象
 観測層：0 m から海底直上まで 1 m 毎に水深 500 m まで観測

また、STD の塩分データについては、STD の計測値と実際の塩分にどれほど誤差があるか確認し、実際に大きな誤差があった場合はその原因を調べるために、観測点北端で採水瓶 2 本に水深 500 m 以上の海水を採取し、塩分検定を行った。

3. 結果

(1) 定置水温観測

図 2～5 に浜田漁港および恵曇漁港における表面水温の旬平均値および過去 25 年の平均値、それぞれの差（平年差）を標準偏差で割って算出した水温の規格化偏差を示す。水温の規格化偏差は、その水温の出現確率を評価するものであり、評価基準は長沼¹⁾に従った（後述）。

浜田漁港での最高水温は 8 月上旬の 29.0°C、最低水温は 2 月下旬の 10.4°C であった。平年（過去 25 ヶ年間の平均値、以下同様）との比較では、4 月から 11 月までは概ね高めで推移したが、9 月上旬と 11 月下旬の水温は「平年よりやや低め」、9 月下旬は「平年よりはなはだ高め」となった。12 月から 3 月までは「平年並み～やや低め」で推移したが、2 月下旬は「平年よりはなはだ低め」となった。

恵曇漁港での最高水温は 8 月上旬の 28.5°C、最低水温は 2 月上旬の 11.8°C であった。平年との比較では、4 月から 8 月上旬までは概ね高めに推移し、6 月下旬は「平年よりはなはだ高め」となった。8 月中旬から 9 月中旬にかけては「平年並み～はなはだ低め」と概ね低めで推移したが、9 月下旬に一転し「平年よりはなはだ高め」となった。その後は 11 月下旬まで概ね「平年並み」で推移した。12 月上旬以降は「平年並み～平年よりかなり低め」と概ね低めで推移した。

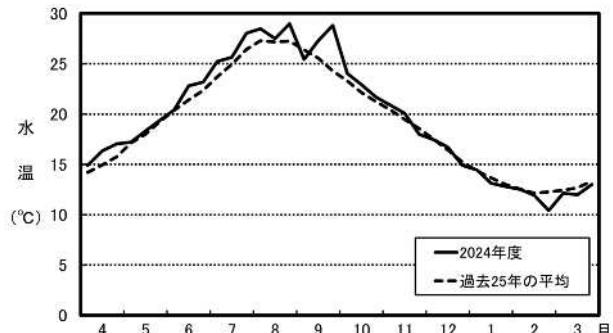


図 2 浜田漁港における表面水温の旬平均

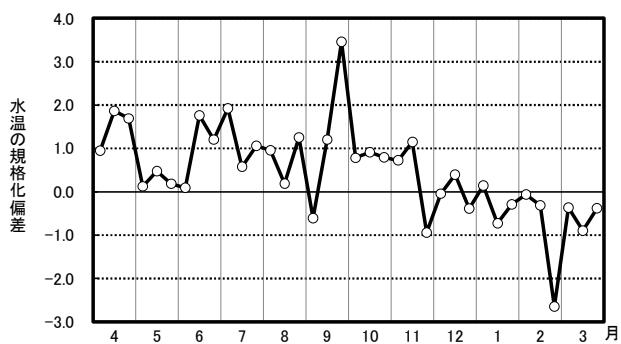


図 3 浜田漁港における表面水温の規格化偏差

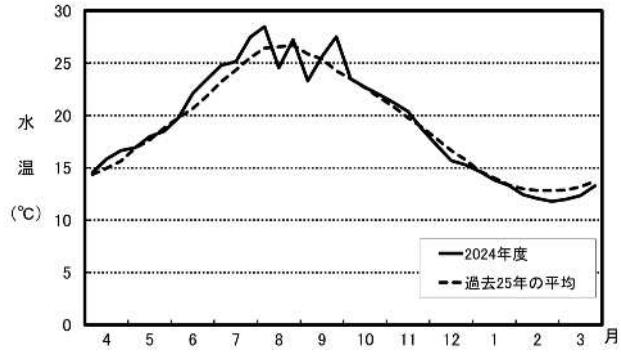


図 4 恵曇漁港における表面水温の旬平均

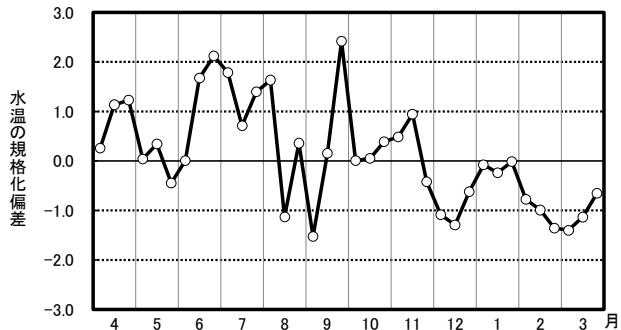


図 5 恵曇漁港における表面水温の規格化偏差

(2) 定線観測

山陰海域の表層(0m)、中層(50m)、底層(100m)の水温の水平分布を図6に示す。解析には山口県水産研究センターと鳥取県水産試験場が実施した海洋観測データを含め、評価は前述の平年差および標準偏差から算出した水温の規格化偏差を用い、下記の表にまとめた。また、各月における水温の観測値の範囲および平年差の範囲を表2に示す。

4月：全層において島根県沿岸の大部分で「平年並み」、隠岐諸島周辺で「平年よりやや高め～はなはだ高め」、山口県沿岸から沖合にかけて「平年よりやや高め～かなり高め」。

上記に加え、表層は、浜田市沖で「平年よりやや高め」。

5月：全層において島根県西部沿岸から山口県海域にかけて「平年よりやや高め～はなはだ高め」の海域があり、それ以外は概ね「平年並み」。

表層は、上記に加え島根県東部沿岸も「平年よりやや高め」。

中層は、隠岐諸島北方で「平年よりやや高め」。

底層は、隠岐諸島北方で「平年よりはなはだ高め」、隠岐諸島周辺で「平年よりやや低め」。

6月：表層は、山口県沿岸、島根県西部沿岸から沖合、隠岐諸島北方で「平年よりやや低め～かなり低め」となっている他は概ね「平年並み」。

中層は、隠岐諸島北方の一部と鳥取県沿岸で「平年よりやや低め」、島根県沖合の広範囲で「平年よりやや高め～かなり高め」となっている他、沿岸部のほぼ全域で「平年並み」。

底層は、鳥取県沿岸で「平年よりやや低め～かなり低め」、山口県沖合から島根県沖合で「平年よりやや高め～かなり高め」となっている他、島根県沿岸部で「平年並み」。

8月：表層は、隠岐諸島北方と鳥取県沿岸及び島根県西部沿岸から山口県沿岸にかけて「平年よりやや高め」、島根県西部沖合の一部で「平年よりかなり低め」の他は「平

年並み」。

中層は、隠岐諸島周辺と鳥取県沿岸、島根県東部沿岸及び山口沿岸で「平年よりやや高め～はなはだ高め」、島根県沖合及び山口県沖合の一部で「平年よりやや低め」となっている他、沿岸部の広範囲で「平年並み」。

底層は、中層と同様隠岐諸島北方と鳥取県海域、島根県東部沿岸と山口県沖合で「平年よりやや高め～かなり高め」、山口県沖合と島根県東部沖合の一部で「平年よりやや低め～かなり低め」となっている他、島根県沿岸部を中心に「平年並み」。表層は、ほぼ全域で「平年よりやや高め～はなはだ高め」。

中層は、島根県西部沖合及び隠岐諸島北部沿岸と、隠岐諸島北方沖合の一部で「平年よりやや高め～かなり高め」、鳥取県から山口県沿岸域と隠岐諸島北方沖合の広範囲で「平年よりやや低め～かなり低め」。

底層は、中層と同様の傾向で、島根県西部沖合及び隠岐諸島北部沿岸で「平年よりやや高め～かなり高め」、鳥取県から山口県沿岸域の一部と隠岐諸島周辺から北部沖合までの一部を除く広範囲で「平年よりやや低め～かなり低め」。

10月：表層は、全域で「平年よりやや高め～はなはだ高め」。

中層は、隠岐諸島西部沖合の一部で「平年よりやや高め」、鳥取県から山口県沿岸域と隠岐諸島西部の一部で「平年よりやや低め～かなり低め」。

底層は、隠岐諸島西部沖合と隠岐諸島西部沿岸域の一部で「平年よりやや高め～かなり高め」、島根県西部から山口県沿岸域の一部と、隠岐諸島西部及び北部沖合の一部で「平年よりやや低め～かなり低め」。

11月：表層は、隠岐諸島周辺と山口県西部海域で「平年よりやや高め～かなり高め」、山口県東部海域で「平年よりやや低め」。

中層は、隠岐諸島東部と山口県西部海域で「平年よりやや高め」、隠岐諸島北方沖合と島根県西部海域の一部で「平年よりやや低め～かなり低め」。

底層は、隱岐諸島東部と山口県西部沖合を除く広範囲で「平年よりやや低め～はなはだ低め」。

12月： 表層は、山口県西部海域で「平年よりやや高め～かなり高め」、島根県西部沿岸から沖合の海域にかけて「平年よりやや低め～かなり低め」。

中層は、山口県海域で「平年よりやや高め」、島根県沿岸及び隱岐諸島西部海域で「平年よりやや低め～はなはだ低め」。

底層は、山口県海域で「平年よりやや高め～かなり高め」、島根県西部沿岸から沖合の海域にかけて「平年よりやや低め～かなり低め」。

3月： 表層は、北緯38度30分以北の一部海域で「平年よりやや高め」、鳥取県沿岸及び島根西部沿岸から北緯38度線付近の海域にかけて「平年よりやや低め～かなり低め」。

中層は、北緯38度30分以北の一部海域で「平年よりやや高め」、山陰沿岸の全海域で「平年よりやや低め」。また、北緯38度付近の海域は「平年よりやや低め～かなり低め」。

底層は、北緯38度30分以北の一部海域で「平年よりやや高め」、鳥取県沿岸及び島根県西部沿岸の一部海域で「平年よりやや低め～はなはだ低め」。また、北緯38度付近の海域の一部は「平年よりやや低め」。

(注) 水温の規格化偏差から示される水温の出現確率は右記のとおり (長沼¹⁾)。

規格化偏差 = (当月の水温 - 平均水温) / 標準偏差

「はなはだ高め」： 約20年に1回の出現確率である2°C程度の高さ(+2.0以上)。

「かなり高め」： 約10年に1回の出現確率である1.5°C程度の高さ(+1.3～+2.0程度)。

「やや高め」： 約4年に1回の出現確率である1°C程度の高さ(+0.6～+1.3程度)。

「平年並み」： 約2年に1回の出現確率である±0.5°C程度の水温差(-0.6～+0.6程度)。

「やや低め」： 約4年に1回の出現確率である1°C程度の低さ(-1.3～-0.6程度)。

「かなり低め」： 約10年に1回の出現確率である1.5°C程度の低さ(-2.0～-1.3程度)。

「はなはだ低め」： 約20年に1回の出現確率である2°C程度の低さ(-2.0以下)。

また、塩分検定の結果は昨年度まではほとんどずれていなかつたが、今年度はSTD測定値より実測値のほうが平均1.6%程度高い結果となつた。これは保管方法等に問題があると考えられため、塩検ビンを長期にわたって保管せず、早めに検定することとした。

4. 成果

本調査結果は、トビウオ通信漁況速報や海況速報等で報告した他、各魚種の資源評価に利用された。

引用文献

- 1) 長沼光亮：日本海区における海況の予測方法と検証、漁海況予測の方法と検証、水産庁研究部、139-146(1981)。

表2 各月の観測値および平年差の範囲

観測月度	項目	水温の範囲		
		表層 (0 m)	中層 (50 m)	底層 (100 m)
4月	観測値 (°C)	12.4 ~ 18.0	12.1 ~ 16.9	6.8 ~ 16.3
	平年差 (°C)	-0.1 ~ +2.2	-0.3 ~ +3.2	-0.4 ~ +4.8
5月	観測値 (°C)	14.7 ~ 18.4	10.9 ~ 17.7	8.8 ~ 16.9
	平年差 (°C)	-0.3 ~ +2.1	-0.6 ~ +1.7	-1.3 ~ +4.5
6月	観測値 (°C)	15.9 ~ 20.0	10.3 ~ 18.7	6.7 ~ 17.7
	平年差 (°C)	-1.3 ~ +0.8	-2.4 ~ +3.6	-2.3 ~ +5.4
8月	観測値 (°C)	21.8 ~ 29.5	14.7 ~ 24.7	6.8 ~ 18.7
	平年差 (°C)	-3.4 ~ +2.0	-1.4 ~ +4.4	-4.3 ~ +6.3
9月	観測値 (°C)	25.4 ~ 29.0	10.3 ~ 22.7	4.2 ~ 19.2
	平年差 (°C)	-0.1 ~ +2.8	-3.7 ~ +3.7	+6.3 ~ +6.9
10月	観測値 (°C)	24.4 ~ 28.1	13.8 ~ 24.2	15.9 ~ 18.8
	平年差 (°C)	+1.9 ~ +3.5	-2.8 ~ +3.2	-4.8 ~ +7.1
11月	観測値 (°C)	20.4 ~ 22.5	15.4 ~ 22.7	5.8 ~ 20.2
	平年差 (°C)	-1.0 ~ +1.9	-1.7 ~ +1.4	-5.8 ~ +0.6
12月	観測値 (°C)	15.4 ~ 20.0	15.5 ~ 20.3	6.6 ~ 20.3
	平年差 (°C)	-2.4 ~ +1.4	-2.2 ~ +1.1	-4.5 ~ +2.6
3月	観測値 (°C)	8.0 ~ 14.2	8.0 ~ 12.9	6.5 ~ 12.7
	平年差 (°C)	-2.0 ~ +0.9	-1.9 ~ +1.5	-3.2 ~ +2.2

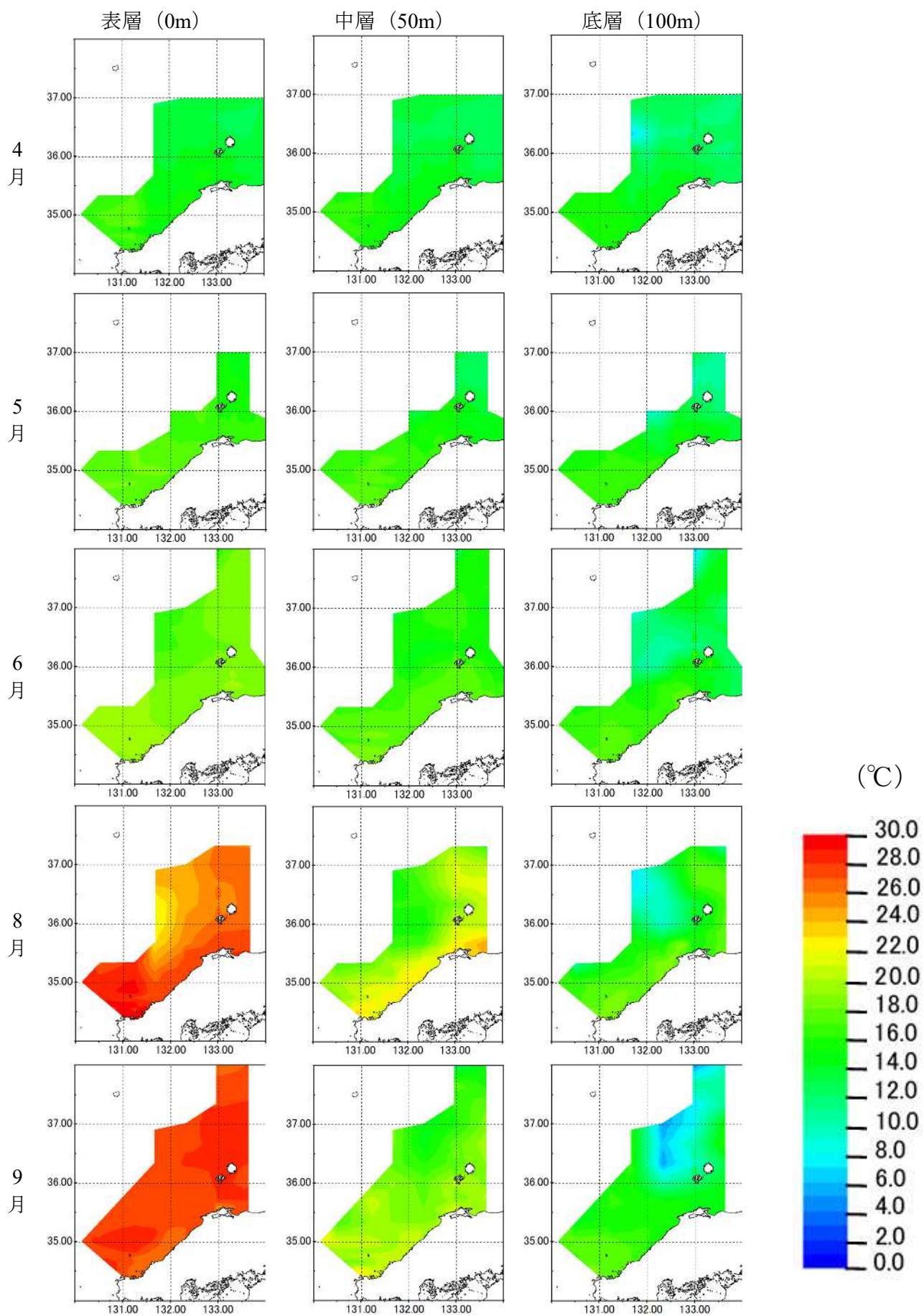


図 6-1 水温水平分布図 (4月～9月)

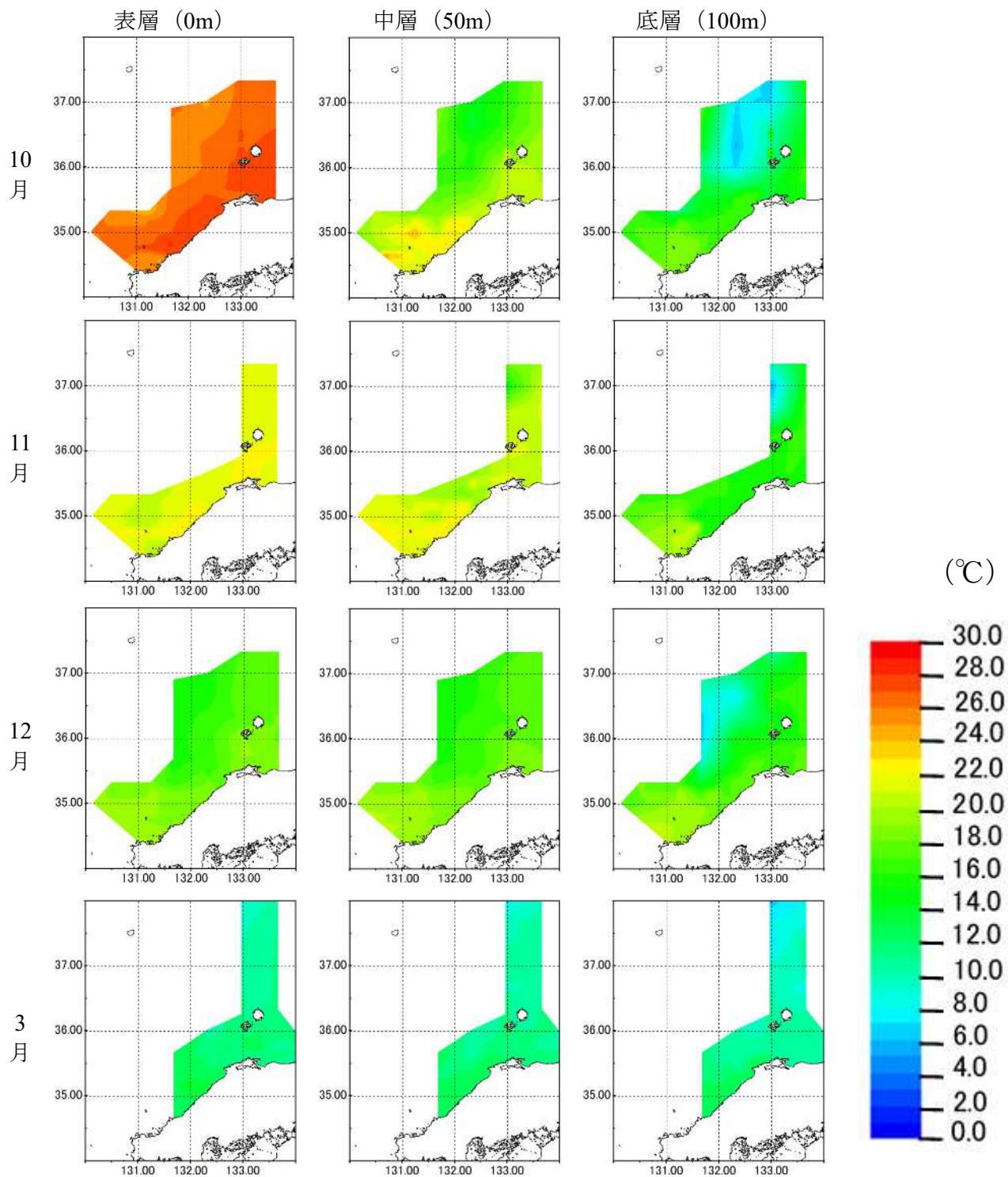


図 6-2 水温水平分布図 (10月～3月)