

平成16年度の海況

為石起司・向井哲也・曾田一志

平成16年4月から平成17年3月にかけて行った浜田および恵曇における定地水温観測の結果と、調査船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。

・調査方法

1．定地水温観測

平成16年4月から平成17年3月に浜田港および恵曇港において表面水温を計測した。水温は毎日午前10時に浜田港では長期設置型直読式水温計（アレック電子社製、MODEL A T1 D）で、恵曇港では棒状温度計で測定した。

2．定線観測

(1) 定線観測の実施状況

観測年月日	調査名	事業名	観測点
H16年 4月5日～4月7日	沿岸卵稚仔調査	資源評価	34(9)
5月11日～5月13日	沿岸卵稚仔調査	資源評価	34(9)
6月1日～6月3日	沖合卵稚仔調査	資源評価	38(9)
7月26日～7月28日	沿岸定線調査	地域レベル	17
9月9日～9月10日	沖合定線調査	資源評価	21
10月7日～10月8日	沿岸定線調査	地域レベル	17
11月1日～11月3日	沖合定線調査	資源評価	16
11月24日～11月25日	沿岸定線調査	地域レベル	17
H17年 1月24日～1月25日	沿岸定線調査	水産資源	17
3月1日～3月3日	沖合卵稚仔調査	資源評価	38(9)

表に観測実施状況を示す。事業名は、「資源評価」は資源評価調査を、「地域レベル」は地域レベル漁海況情報提供事業を、「水産資源」は水産資源調整事業を指している。観測点の（ ）内の数字は補間点の数である。

(2) 観測定線 図1参照。

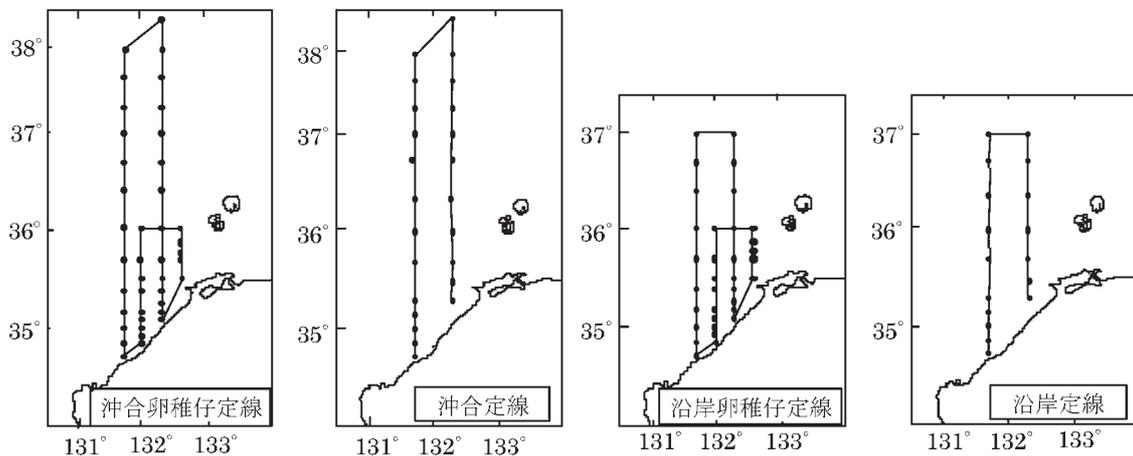


図1 観測定線図

(3) 観測方法

調査船： 島根丸（142トン、1200馬力）

観測機器： STD（アレック電子）、棒状温度計、サリノメーター（渡部計器製作所）、測深器、魚群探知機、ADCP（古野電気）

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： 0mから海下直上まで0.5m毎に水深500mまで観測。

・調査結果

1. 定地観測

図2～5に浜田港および恵曇港における表面水温の旬平均および年偏差の変動を示した。ここで年偏差とは過去15年間の平均値である。

浜田港での最高水温は8月中旬の28.3、最低水温は2月中旬の12.1であった。平年と比較すると、5月～翌年2月中旬までは主に平年より高めで推移し、特に7月は平年より1.7～2.6も高めであった。2月下旬以降は平年より低めで推移した。

恵曇港での最高水温は8月中旬の27.2、最低水温は2月下旬の12.4であった。浜田港同様、5月～翌年2月中旬までは主に平年より高めで推移し、7月は平年より1.7～2.6高めであった。

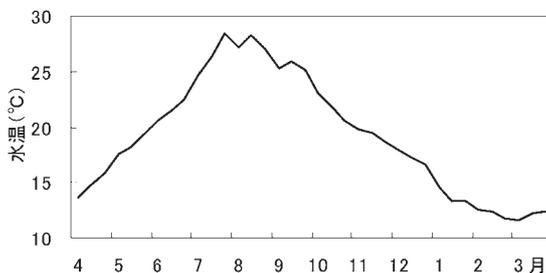


図2 浜田港における表面水温の旬平均

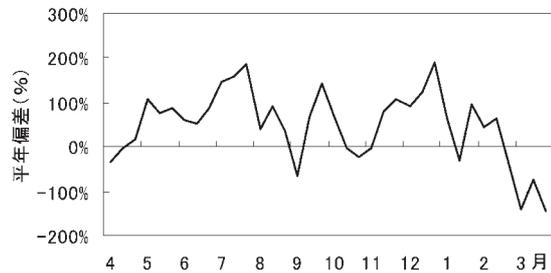


図3 浜田港における表面水温の年偏差

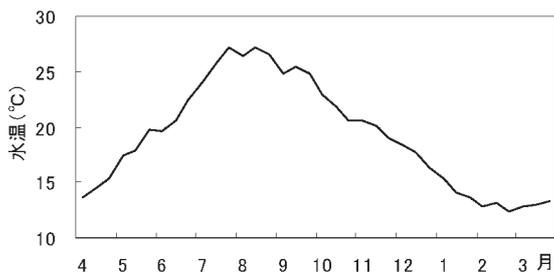


図4 恵曇港における表面水温の旬平均

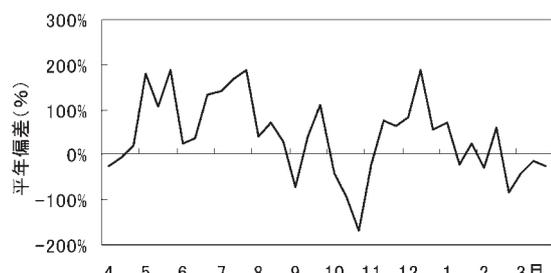


図5 恵曇港における表面水温の年偏差

2. 定線観測

山陰海域の上層（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、鳥取県の両県の水産試験場が実施した海洋観測の結果も用いた。解析には長沼¹⁾、渡邊ら²⁾の年偏差および標準偏差を用いた。各月の水温分布の概要は以下のとおりである。

4月：表層では、島根県西部～山口県沖では平年より高めとなっていた。中、底層では、5つの冷水域が見られ、各冷水域間の海域では平年水温を上回るという複雑な海況となっていた。島根県～山口県沖にかけては、3月に島根県沖に見られた冷水域の勢力が弱まり、島根沖と山口県沖の2つの冷水域に分離し、沖側に後退する形となっていた。また隠岐諸島周辺では、北と南東海域に冷水域が見られた。これは山陰・若狭沖冷水域の接岸に伴うもので、昨年と同様の傾向となっていたが、沿岸域の水温は13以上あり平年より高めとなっていた。山陰沿岸海域の水温は、表層では「平年並み～か

なり高め」、中層では「やや低め～はなはだ高め」、底層では「かなり低め～かなり高め」となっていた。

- 5月：島根県浜田沖～隠岐諸島北西海域では、表層から底層にかけて平年より2～5も高めとなっていた。中、底層では、冷水域が島根県沖60マイルに見られ、先月より発達しながら接岸傾向となり、周辺海域では平年より2前後低くなった。またその冷水域のすぐ北側には暖水域が見られ、複雑な海況となっていた。隠岐諸島北東海域には山陰・若狭沖冷水域が見られたが、沿岸域への接近はそれほどでもなく、沿岸域では平年並みからやや高めの水温となっていた。山陰沿岸海域の水温は、表層では「平年並み～はなはだ高め」、中層では「はなはだ低め～はなはだ高め」、底層では「かなり低め～はなはだ高め」となっていた。
- 6月：表層では隠岐諸島東側海域で平年より高めとなった以外は平年並みとなった。中、底層では、先月島根県沖60マイルに東西に広がっていた冷水域の中心が南北方向に広がり、やや東の隠岐諸島方向に移動した。このため周囲の水温は平年より2～5低くなった。また、隠岐諸島北東海域に見られた山陰・若狭沖冷水域の勢力が弱まったため、隠岐諸島から鳥取県沿岸海域の水温は平年より約2.5高めとなった。山陰沿岸海域の水温は、表層では「平年並み～かなり高め」、中層では「かなり低め～かなり高め」、底層では「かなり低め～はなはだ高め」となった。
- 8月：島根県の沿岸域の表層水温は27前後となり、ほぼ全海域で平年を1～2前後上回った。中、底層では、隠岐諸島北西80マイルに冷水域が発達し、その中心付近での水温は平年より3～5低くなった。しかし、冷水域の影響範囲は狭く、沿岸から沖合海域では広い範囲で平年を約2～5も上回っていた。特に、底層(100m)では、沿岸よりも沖合海域の水温の方が大きく平年を上回っていた。また、昨年隠岐諸島の東側海域に見られた山陰・若狭沖冷水の接岸はなかった。山陰沿岸海域の水温は、表層では「平年並み～かなり高め」、中層では「かなり低め～はなはだ高め」、底層では「かなり低め～はなはだ高め」となっています。
- 9月：島根県の沿岸域の表層水温は25前後で、8月から約2ほど低くなった。また隠岐諸島周辺海域以外の広い範囲で、今年初めて平年を下回る水温分布となった。この要因のひとつとして、台風の影響があったものと推測される。中、底層では、隠岐諸島北西80マイルと北80マイルの2ヶ所に冷水域が発達し、その中心付近での水温は平年より2～3低くなった。しかし、隠岐諸島周辺海域では逆に平年より2～5も高めとなっていた。底層では先月より10前後の水温帯が山口県沖合にまで範囲を広げていた。また、昨年隠岐諸島の東側海域に見られた山陰・若狭沖冷水の接岸はなかった。山陰沿岸海域の水温は、表層では「かなり低め～平年並み」、中層では「やや低め～はなはだ高め」、底層では「かなり低め～はなはだ高め」となっていた。
- 10月：島根県の沿岸域の表層水温は23～24前後で、9月から約1ほど低くなった。中、底層では島根県沖合の広い範囲で平年より2～5前後高い水温となっていた。底層では先月10前後の冷水域が山口県沖合にまで範囲を広げていたが、今月は沖合に後退していた。一方、隠岐諸島北西80マイルの底層では冷水域が発達し、その中心付近での水温は平年より約3低くなった。昨年隠岐諸島の東側海域に見られた山陰・若狭沖冷水の接岸は今月も認められなかった。山陰沿岸海域の水温は、表層では「平年並み～はなはだ高め」、中層では「やや高め～かなり高め」、底層では「平年並み～かなり高め」となっていた。
- 11月：表層水温は21前後で、沿岸から沖合海域まで広い範囲で一様な水温分布となっていた。中、底層では、島根冷水域の勢力が例年よりも弱く、沖合海域の広い範囲で平年を3近く上回っていた。特に、隠岐諸島北方海域では暖水域が見られ、平年を3～8も上回っていた。また底層では、隠岐諸島の南方海域に12台の冷水域

が見られた。山陰沿岸海域の水温は、表層では「平年並み～かなり高め」、中層では「かなり低め～はなはだ高め」、底層では「やや低め～かなり高め」となっていた。

12月：表層水温は16～20 前後で、沿岸から隠岐諸島付近の海域では約20 の水温分布となり、平年より2 前後高くなった。中、底層では、島根冷水域が前月よりも南下する傾向が見られたが、依然沖合に留まっています。そのため、その他の広い範囲では平年を1.2～3.8 も上回った。山陰沿岸海域の水温は、表層では「やや低め～はなはだ高め」、中層では「やや低め～はなはだ高め」、底層では「かなり低め～かなり高め」となっていた。

2月：島根県の沿岸域では各層とも14 台の水温で、昨年同時期を約1 上回っていた。表層から中層までは、ほぼ同じ水温分布となり、西側の沖合海域では平年よりも水温が低く、東側の海域では平年よりも高めとなった。底層では、隠岐諸島北西約50 マイルに発達した冷水域が見られた。平年と比較し冷水域中心が隠岐諸島よりに位置しており、隠岐諸島西方の沖合海域では、平年よりも低めとなり最大で7 も低くなっていた。逆に、隠岐諸島東方海域では沿岸から沖合まで水温14 前後の暖水が広がり、平年より2～3 高くなっていた。山陰沿岸海域の水温は、表層では「かなり低め～かなり高め」、中層では「かなり低め～はなはだ高め」、底層では「はなはだ低め～かなり高め」となっていた。

3月：島根県の沿岸域では各層とも13～14 台の水温で、昨年同時期とほぼ同じだった。表層から中層までは、ほぼ同じ水温分布となり、沿岸域では西側で平年よりもやや高め、隠岐南東海域で平年に比べ1.0～1.4 高め、沖合域では平年並～はなはだ低めとなった。底層では、1月下旬に見られた隠岐諸島北西約50 マイルの冷水域がさらに隠岐諸島北方海域に張り出すと共に、隠岐諸島西方約80 マイル付近にも冷水域の中心がみられた。山陰沿岸海域の水温は、表層では「はなはだ低め～かなり高め」、中層では「はなはだ低め～かなり高め」、底層では「はなはだ低め～かなり高め」となっていた。

(註)文中、「」で囲んで表した水温の平年比較の高低の程度は以下のとおりである(長沼¹⁾)。

「はなはだ高め」：約20年に1回の出現確率である2 程度の高さ(+200%以上)

「かなり高め」：約10年に1回の出現確率である1.5 程度の高さ(+130～+200%程度)

「やや高め」：約4年に1回の出現確率である1 程度の高さ(+60～+130%程度)

「平年並み」：約2年に1回の出現確率である±0.5 程度の高さ(-60～+60%程度)

「やや低め」：約4年に1回の出現確率である1 程度の低さ(-60～-130%程度)

「かなり低め」：約10年に1回の出現確率である1.5 程度の低さ(-130～-200%程度)

「はなはだ低め」：約20年に1回の出現確率である2 程度の低さ(-200%以下)

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、139-146(1981)

2)渡邊達郎・市橋正子・山田東也・平井光行：日本海における平均水温(1966～1995年)、日本海ブロック試験研究収録、37、1-112(1998)

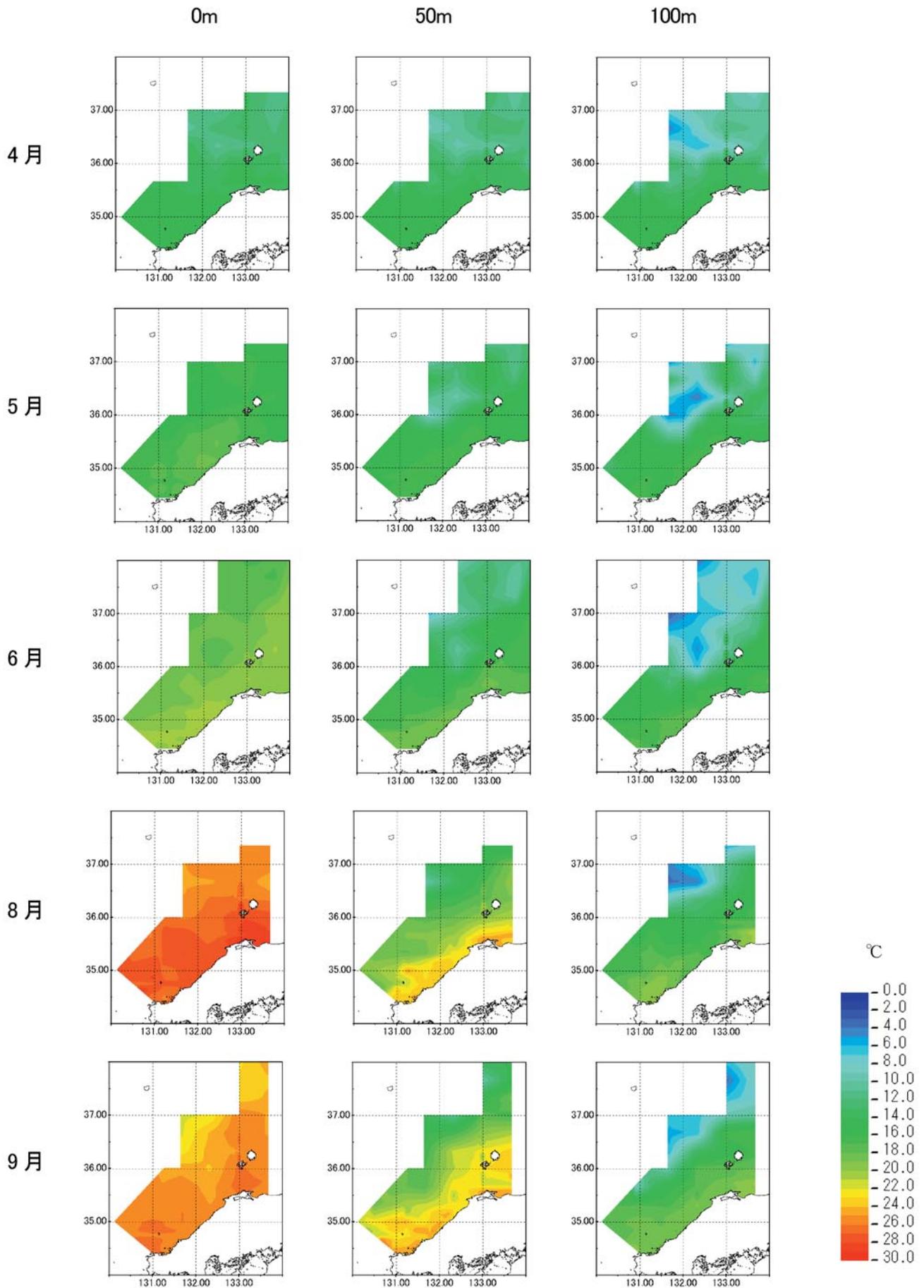


图 6 - 1 水温水平分布图 (4 月 ~ 9 月)

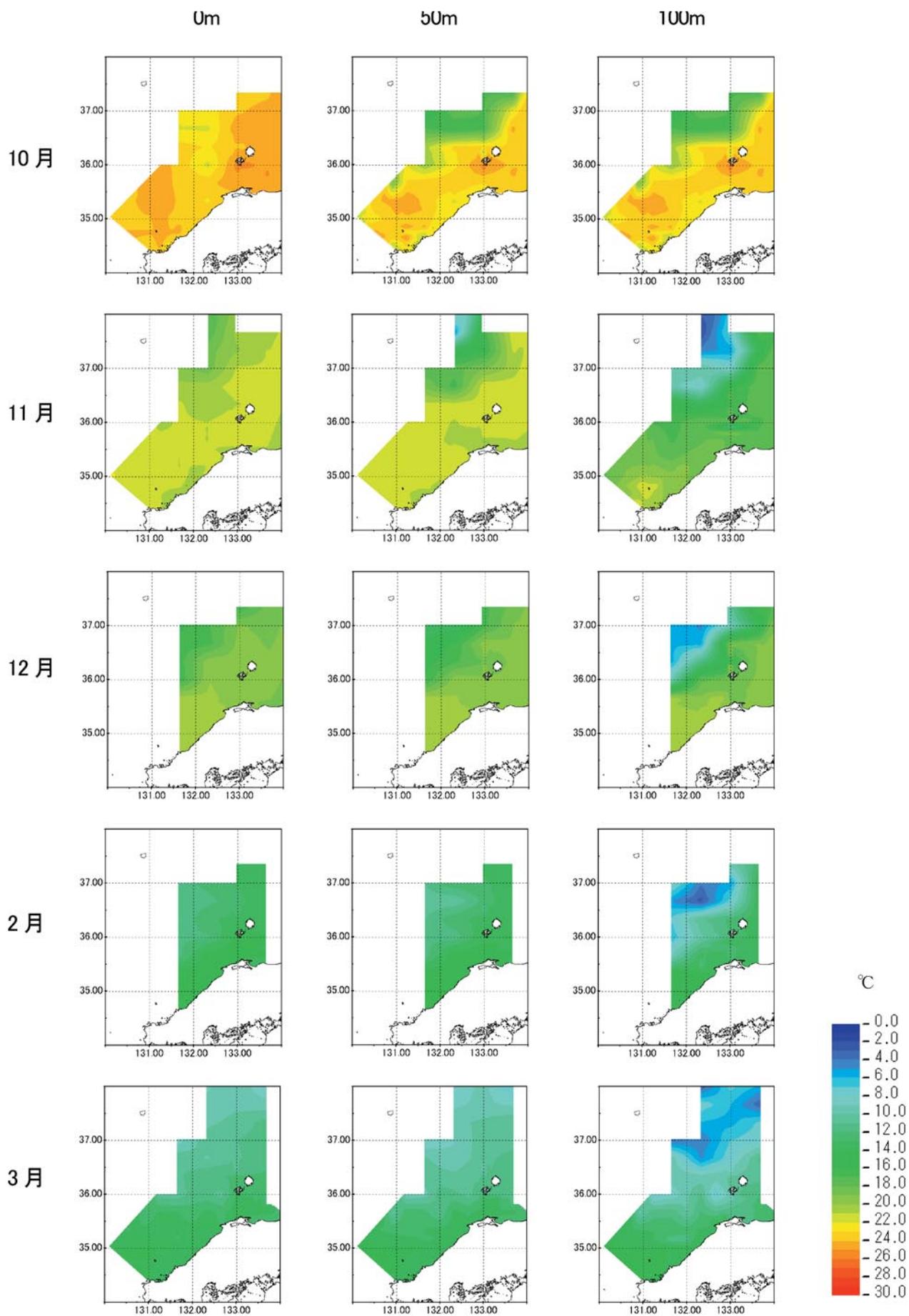


图 6 - 2 水温水平分布图 (10月 ~ 3月)