

平成26年度
沖縄島周辺海流観測報告書

観測期間 自 平成26年5月21日
至 平成26年5月23日

第十一管区海上保安本部

1 目的

沖縄島周辺海域における海況把握を行うとともに、漂流予測の精度向上のために必要な資料の充実を図ることを目的とする。

2 観測概要

(1) 観測海域

図1及び表1に示すとおり

(2) 観測期間

平成26年5月21日 ～ 5月23日 (3日間)

(3) 観測実施船

巡視船「おきなわ」

(4) 観測項目

- 1) ADCPによる海潮流の連続観測 全航程 790海里
- 2) XBTによる水温観測 48点

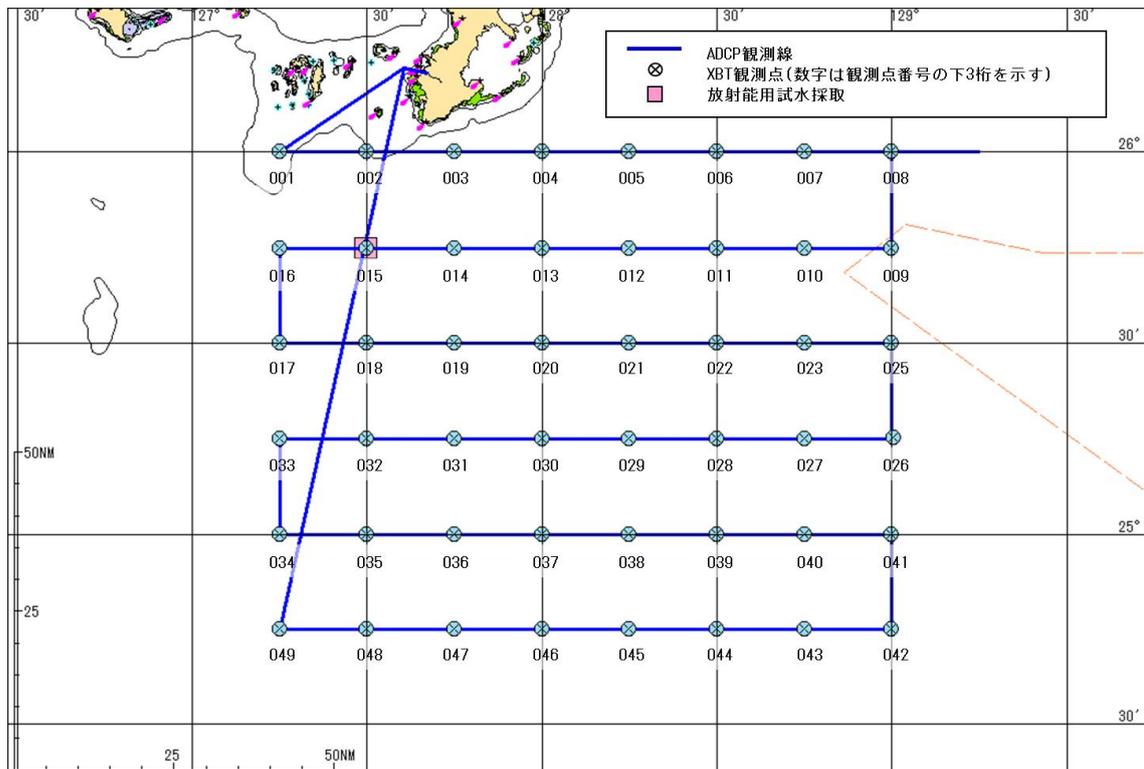


図1 観測線及び観測点

表1 XBT観測点

| 観測点番号 | 11OK14010001 | 11OK14010002 | 11OK14010003 | 11OK14010004 | 11OK14010005 | 11OK14010006 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 年月日 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 |
| 時間 | 10:49 | 11:50 | 12:40 | 13:29 | 14:20 | 15:13 |
| 緯度 | 26-00.0N | 26-00.0N | 26-00.0N | 25-59.9N | 25-59.9N | 25-59.9N |
| 経度 | 127-15.0E | 127-29.9E | 127-45.3E | 128-00.2E | 128-15.2E | 128-30.5E |

| | | | | | | |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 観測点番号 | 11OK14010007 | 11OK14010008 | 11OK14010009 | 11OK14010010 | 11OK14010011 | 11OK14010012 |
| 年月日 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 |
| 時間 | 16:03 | 16:54 | 19:46 | 20:47 | 21:39 | 22:29 |
| 緯度 | 26-00.1N | 26-00.0N | 25-44.8N | 25-44.9N | 25-45.0N | 25-45.0N |
| 経度 | 128-45.2E | 129-00.2E | 129-00.0E | 128-44.4E | 128-29.5E | 128-14.6E |
| 観測点番号 | 11OK14010013 | 11OK14010014 | 11OK14010015 | 11OK14010016 | 11OK14010017 | 11OK14010018 |
| 年月日 | 2014/5/21 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 |
| 時間 | 23:19 | 00:09 | 01:00 | 01:50 | 02:55 | 03:51 |
| 緯度 | 25-44.9N | 25-44.0N | 25-44.9N | 25-45.2N | 25-29.4N | 25-30.0N |
| 経度 | 127-59.5E | 127-44.6E | 127-29.9E | 127-14.9E | 127-14.3E | 127-30.5E |
| 観測点番号 | 11OK14010019 | 11OK14010020 | 11OK14010021 | 11OK14010022 | 11OK14010023 | 11OK14010025 |
| 年月日 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 |
| 時間 | 04:38 | 05:28 | 06:15 | 07:01 | 07:48 | 08:43 |
| 緯度 | 25-29.9N | 25-30.0N | 25-29.9N | 25-29.9N | 25-29.9N | 25-29.9N |
| 経度 | 127-45.0E | 128-00.1E | 128-15.4E | 128-30.3E | 128-45.2E | 129-02.5E |
| 観測点番号 | 11OK14010026 | 11OK14010027 | 11OK14010028 | 11OK14010029 | 11OK14010030 | 11OK14010031 |
| 年月日 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 |
| 時間 | 09:44 | 10:42 | 11:35 | 12:28 | 13:22 | 14:15 |
| 緯度 | 25-15.0N | 25-14.9N | 25-15.0N | 25-14.9N | 25-14.9N | 25-15.0N |
| 経度 | 128-59.9E | 128-45.0E | 128-29.7E | 128-14.9E | 127-59.8E | 127-44.6E |
| 観測点番号 | 11OK14010032 | 11OK14010033 | 11OK14010034 | 11OK14010035 | 11OK14010036 | 11OK14010037 |
| 年月日 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 |
| 時間 | 15:07 | 16:00 | 17:02 | 17:58 | 18:47 | 19:36 |
| 緯度 | 25-14.9N | 25-14.9N | 24-59.8N | 25-00.0N | 24-59.9N | 25-00.0N |
| 経度 | 127-29.7E | 127-15.0E | 127-14.9E | 127-30.0E | 127-45.3E | 128-00.0E |
| 観測点番号 | 11OK14010038 | 11OK14010039 | 11OK14010040 | 11OK14010041 | 11OK14010042 | 11OK14010043 |
| 年月日 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/23 |
| 時間 | 20:23 | 21:11 | 22:00 | 22:45 | 23:38 | 00:30 |
| 緯度 | 24-59.9N | 24-59.9N | 24-59.9N | 24-59.9N | 24-45.9N | 24-45.0N |
| 経度 | 128-15.2E | 128-30.3E | 128-45.2E | 128-58.7E | 128-59.9E | 128-44.8E |
| 観測点番号 | 11OK14010044 | 11OK14010045 | 11OK14010046 | 11OK14010047 | 11OK14010048 | 11OK14010049 |
| 年月日 | 2014/5/23 | 2014/5/23 | 2014/5/23 | 2014/5/23 | 2014/5/23 | 2014/5/23 |
| 時間 | 01:19 | 02:10 | 03:00 | 03:51 | 04:41 | 05:28 |
| 緯度 | 24-45.0N | 24-45.0N | 24-44.9N | 24-44.9N | 24-44.9N | 24-44.9N |
| 経度 | 128-29.7E | 128-14.8E | 127-59.9E | 127-44.5E | 127-29.7E | 127-15.9E |

3 観測経過

5月21日から図1に示す観測測線において、巡視船「おきなわ」の音波ログ（ADCP 古野電気(株)社製 CH-20-H）を使用し、海潮流の航走連続観測を開始した。また、図1に示す観測測点 110K14010001～110K14010049（以下観測点番号の下三桁、観測点 001～049 とする。ただし、024 は欠測とする。）において、投下式水温深度測定機（鶴見精機(株)社製 XBT TS-MK130）を使用し、鉛直水温の観測（48 点）を実施した。5月23日には全観測を終了した。

4 調査結果

(1) 海流

ADCP で観測した 7m、50m 及び 100m 層の流況図を図2～図4に示す。

流れは、各層ともほぼ同じ様相を呈しており、A付近では流速 1.0kn～1.8kn の強い東流、B付近では流速 0.8kn 前後の南東流、C付近では流速 0.8kn 前後の反時計回りの渦状の流れ、D付近ではCの反流と思われる流速 0.5kn 前後の時計回りの流れがみられた。

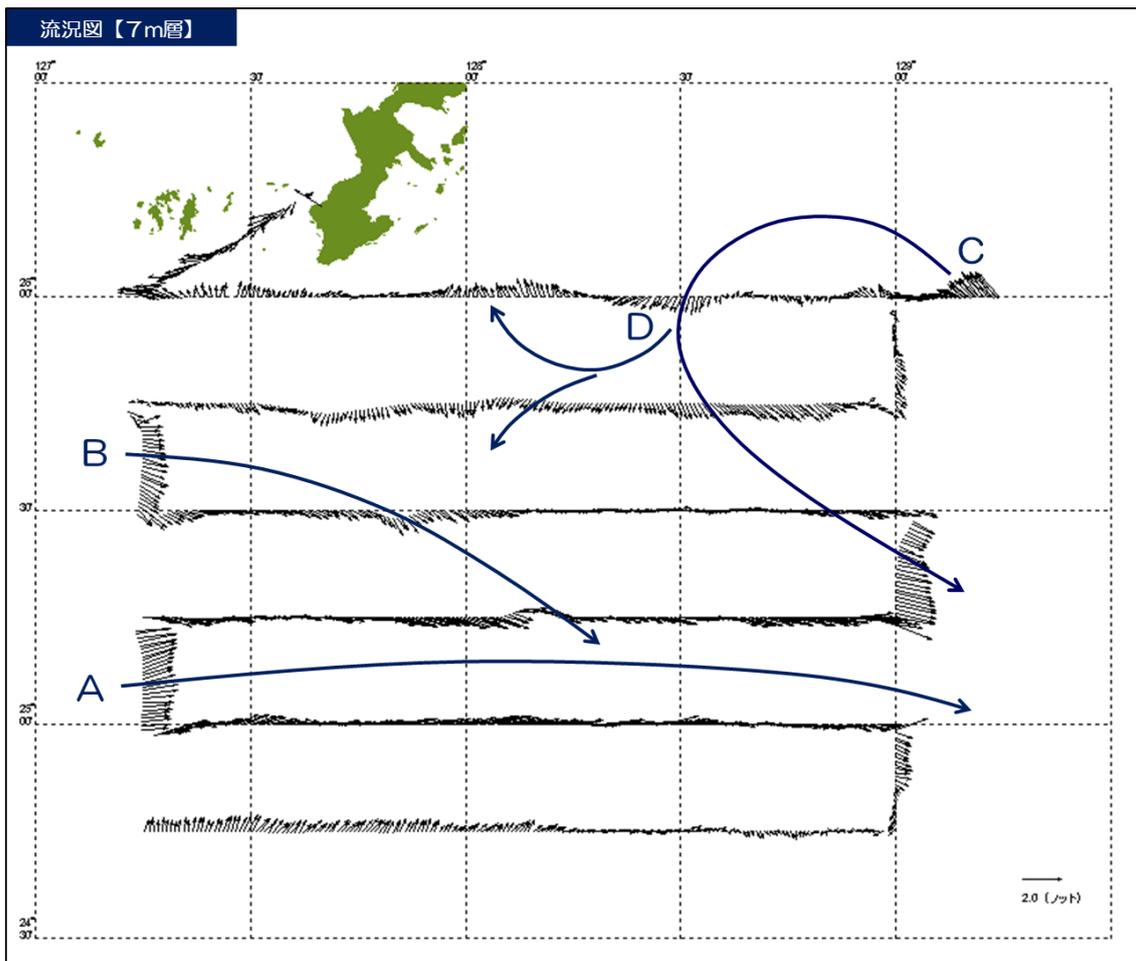


図2 流況図（観測層：7m）

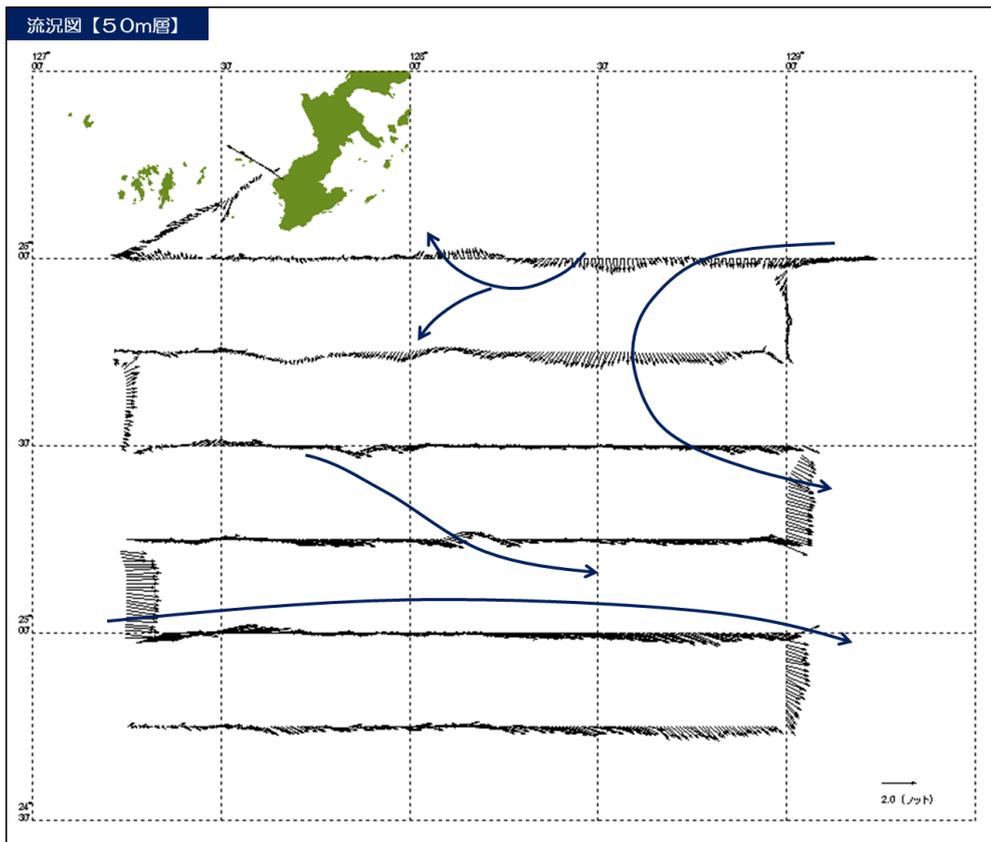


図3 流況図（観測層：50m）

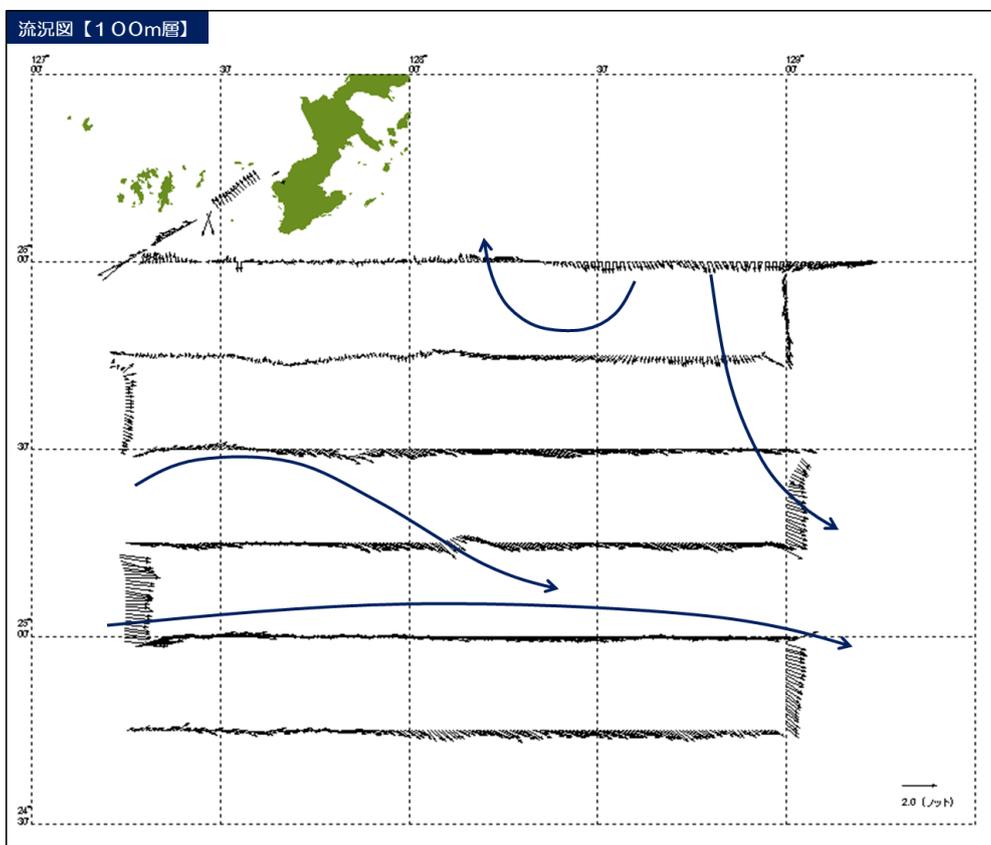


図4 流況図（観測層：100m）

(2) 水温

図1に示す測点001~049において実施したXBTによる鉛直水温観測の結果から、観測海域における水温の状況把握を行うため、水温水平分布図及び水温鉛直断面図を作成した。また、XBT観測成果を図28(XBT鉛直分布図)及び表2(XBT観測成果表)として末尾に添付した。

1) 水温水平分布図

観測海域の表層(7m)、50m、100m、200m、300m、400m層の各水温水平分布図を図5~図10に示す。

表層から海面下100m層において、観測海域の北西及び北東側において低水温域及び南側において高水温域がみられた。海面下200m層は観測海域の北北東側において低水温域がみられ、南側において高水温域がみられた。海面下300mから400mでは、北緯25度30分線上において低水温域がみられた。

また、全ての層において北緯25度10分線付近で等温線の間隔が密になっており、表層から海面下100m層においては北緯26度00分 東経128度15分と北緯25度30分 東経129度00分を結ぶ線付近でも等温線の間隔が密であり、温度勾配が急になっていた。

なお、沖縄本島南方の各層の水温水平分布状況は、以下のとおりである。

表層(7m)は23°C~26°C台で、観測海域の北西側、北東側及び中央が低く24°C前後で、南側で26°C前後の高水温となっていた。

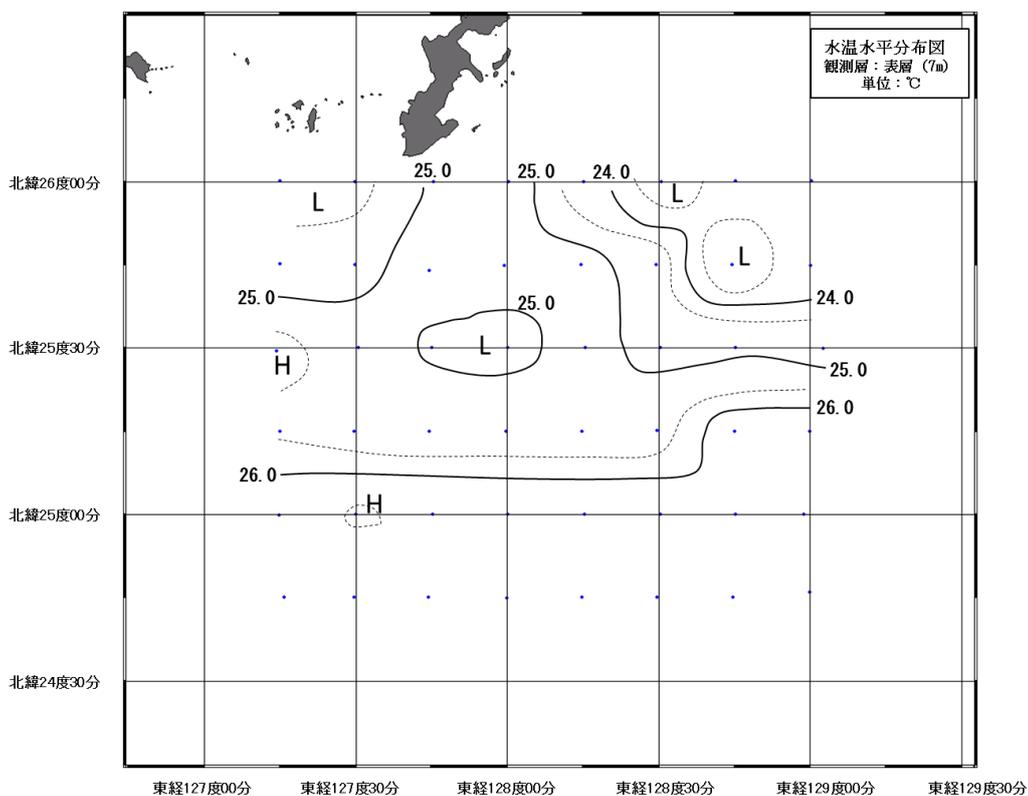


図5 水温水平分布図(観測層:表層(7m))

海面下 50m 層は 21℃～26℃台で、観測海域の北西側が 23℃前後、北東側が 22℃台と低く、南側で 25～26℃台と高水温となっていた。

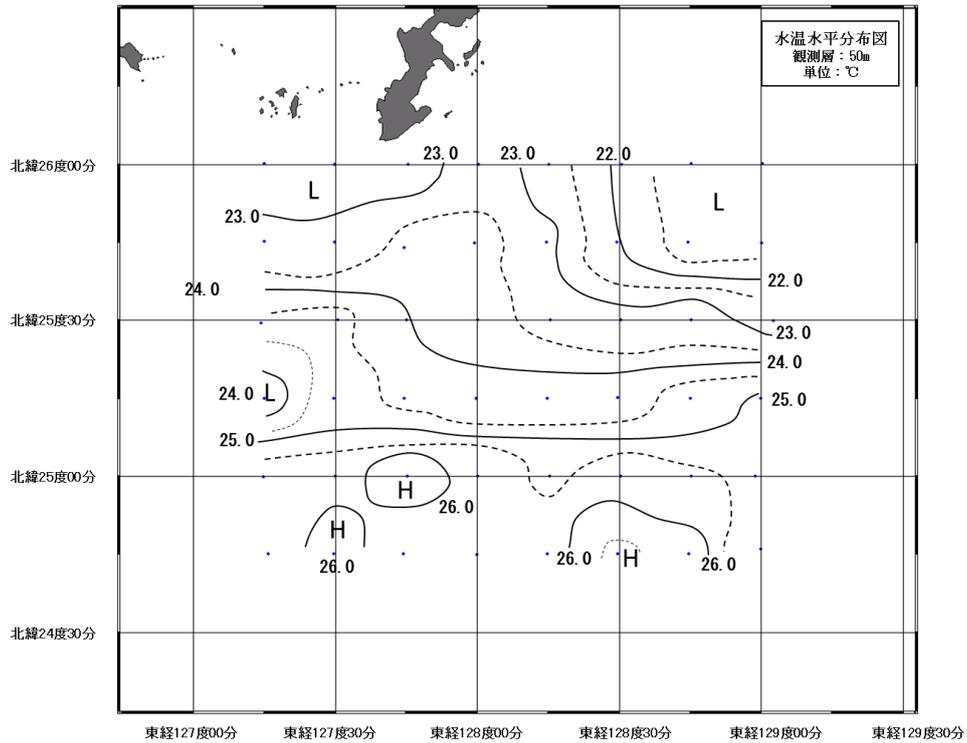


図 6 水温水平分布図（観測層：50m）

海面下 100m 層は 20～24℃台で、観測海域の北西側が 21℃台、北東側が 20℃台と低く、南側で 23℃前後と高水温となっていた。

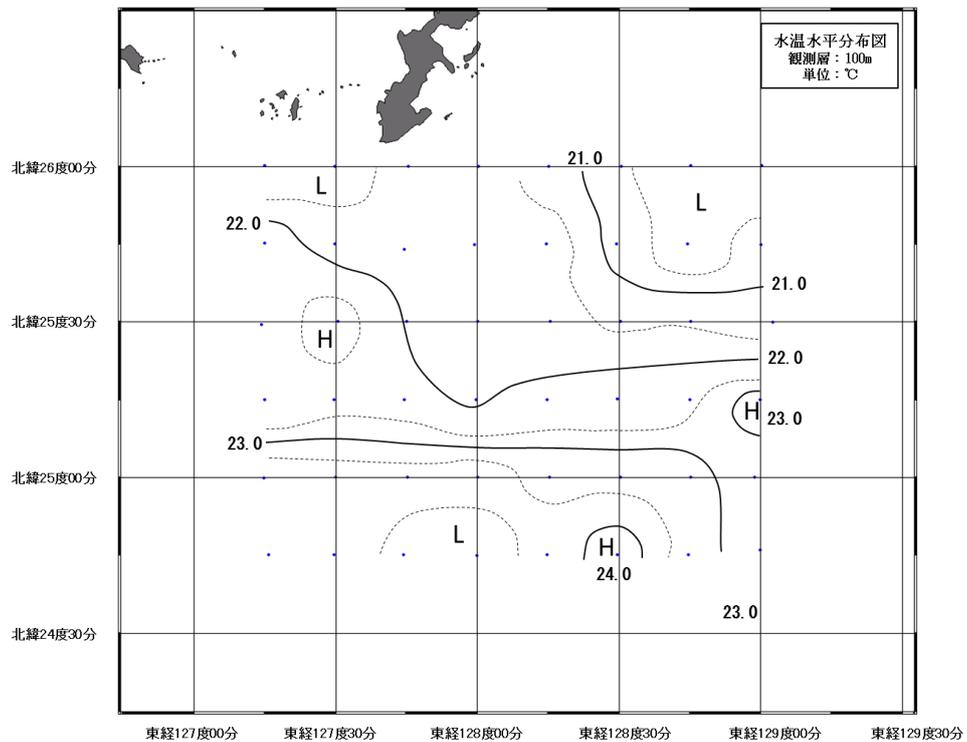


図 7 水温水平分布図（観測層：100m）

海面下 200m 層は 18~20℃台で、北緯 26 度 00 分 東経 128 度 15 分付近は 19℃台の高水温となっていた。

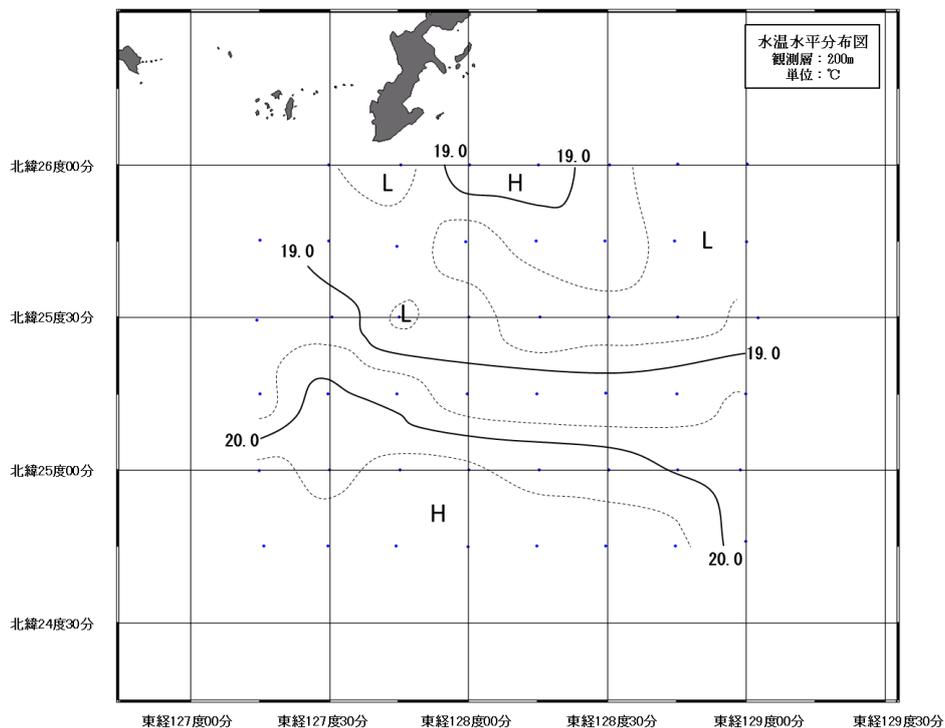


図 8 水温水平分布図（観測層：200m）

海面下 300m 層は 15~18℃台で、観測海域の南に位置するほど高くなっていた。また、北緯 25 度 30 分線上において 15℃台の低水温となっていた。

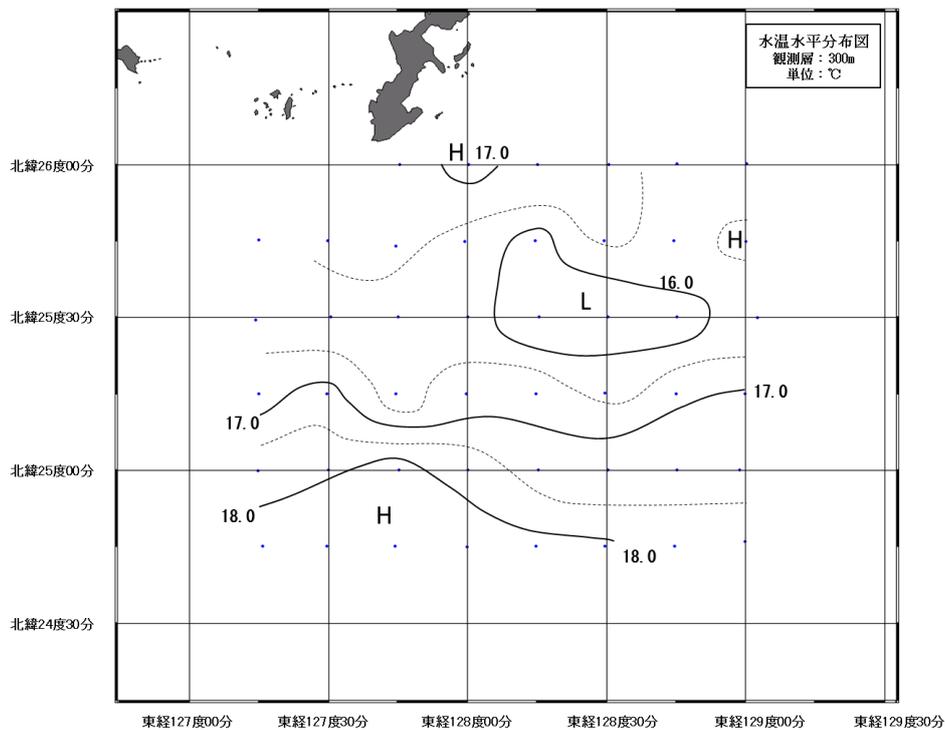


図 9 水温水平分布図（観測層：300m）

海面下400m層は12~16℃台で、観測海域の北側及び南側で高水温となっていた。また、海面下300m層同様、北緯25度30分線上において12℃台の低水温となっていた。

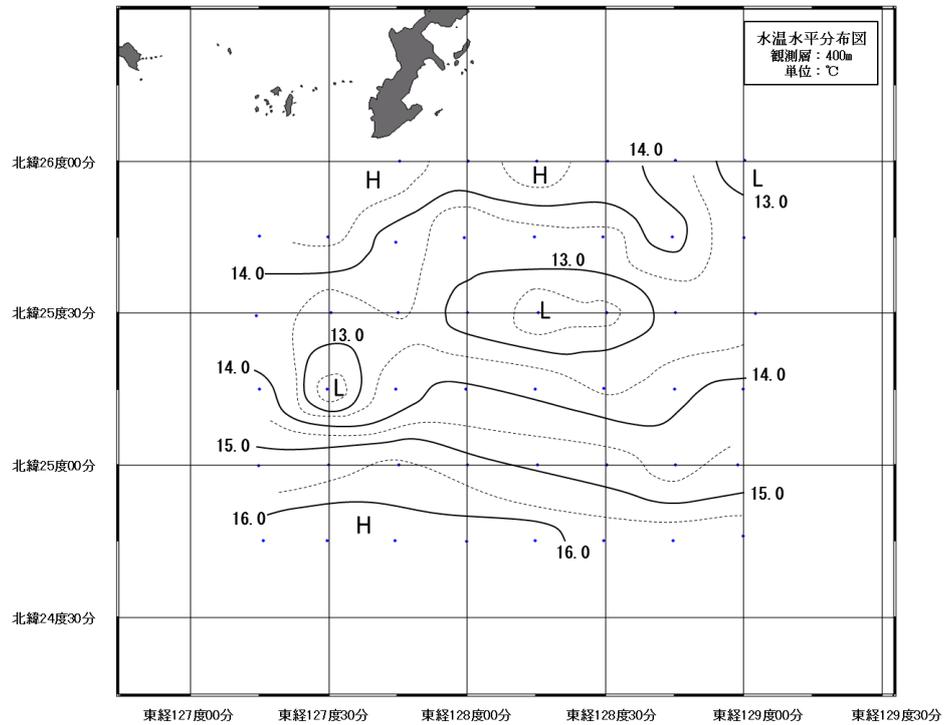


図10 水温水平分布図 (観測層: 400m)

2) 水温鉛直断面図

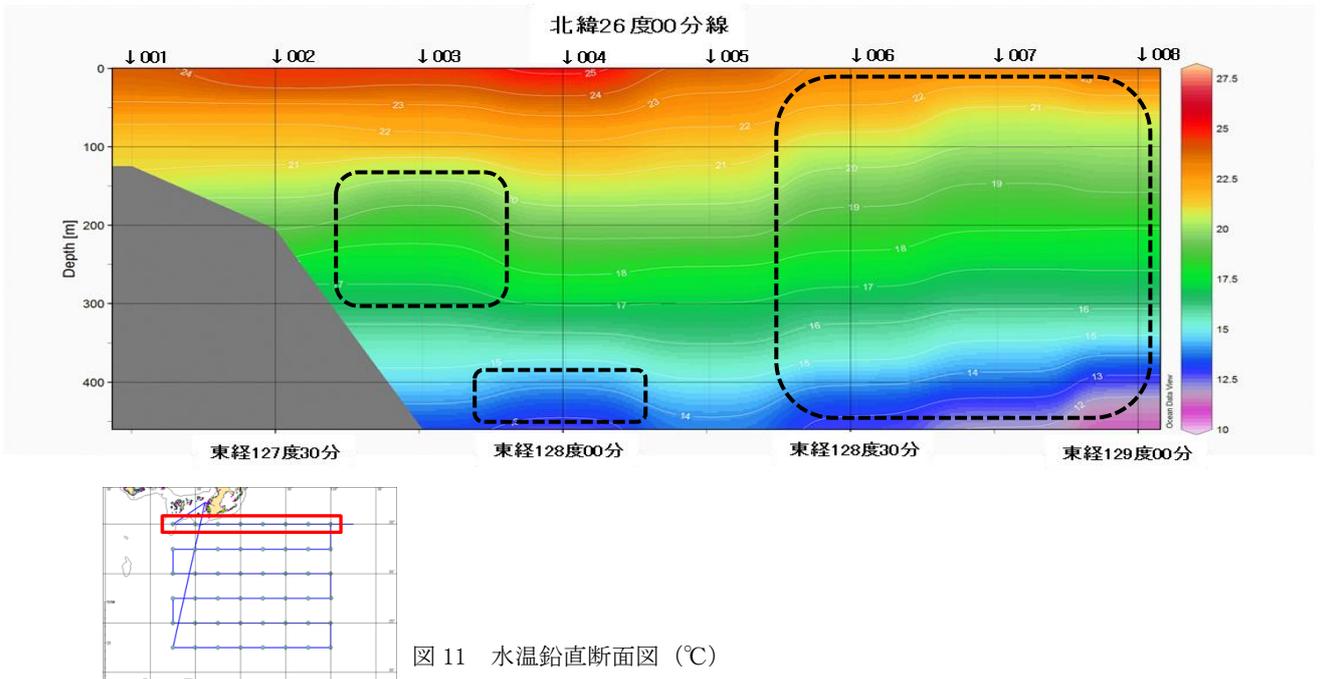
図 1 の測点において実施した XBT による鉛直水温観測の水温データを使用し、緯度 15 分毎の 6 線及び経度 15 分毎の 8 線について水温鉛直断面図を図 11～図 24 に示す。なお、図に使用した測点は観測点番号の下 3 桁を用いて【 】内に示した(例:「110K14010001」は「001」)。

| | | |
|------|-----------------|-----------------------------------|
| 図 11 | : 北緯 26 度 00 分 | 【001・002・003・004・005・006・007・008】 |
| 図 12 | : 北緯 25 度 45 分 | 【016・015・014・013・012・011・010・009】 |
| 図 13 | : 北緯 25 度 30 分 | 【017・018・019・020・021・022・023・025】 |
| 図 14 | : 北緯 25 度 15 分 | 【033・032・031・030・029・028・027・026】 |
| 図 15 | : 北緯 25 度 00 分 | 【034・035・036・037・038・039・040・041】 |
| 図 16 | : 北緯 24 度 45 分 | 【049・048・047・046・045・044・043・042】 |
| 図 17 | : 東経 127 度 15 分 | 【001・016・017・033・034・049】 |
| 図 18 | : 東経 127 度 30 分 | 【002・015・018・032・035・048】 |
| 図 19 | : 東経 127 度 45 分 | 【003・014・019・031・036・047】 |
| 図 20 | : 東経 128 度 00 分 | 【004・013・020・030・037・046】 |
| 図 21 | : 東経 128 度 15 分 | 【005・012・021・029・038・045】 |
| 図 22 | : 東経 128 度 30 分 | 【006・011・022・028・039・044】 |
| 図 23 | : 東経 128 度 45 分 | 【007・010・023・027・040・043】 |
| 図 24 | : 東経 129 度 00 分 | 【008・009・025・026・041・042】 |

以下に各図の顕著な特徴を示す。

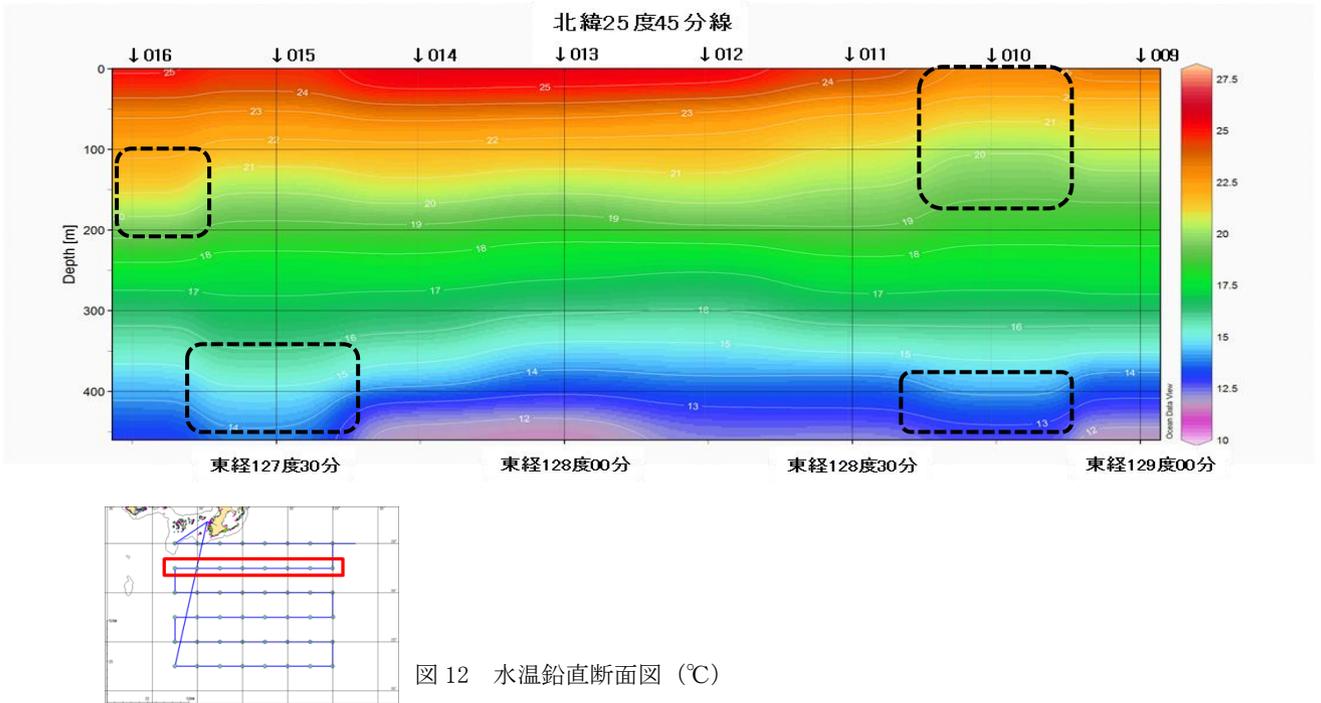
各図とも観測海域の北から南へ位置するほど水温は高い傾向がみられた。

北緯 26 度 00 分線 (図 11) は、表層混合層は見られなかった。東経 127 度 45 分付近の水深約 120m～300m、東経 128 度 00 分付近の水深約 400m 及び東経 128 度 25 分から東経 129 度にかけての各層において低水温域であった。

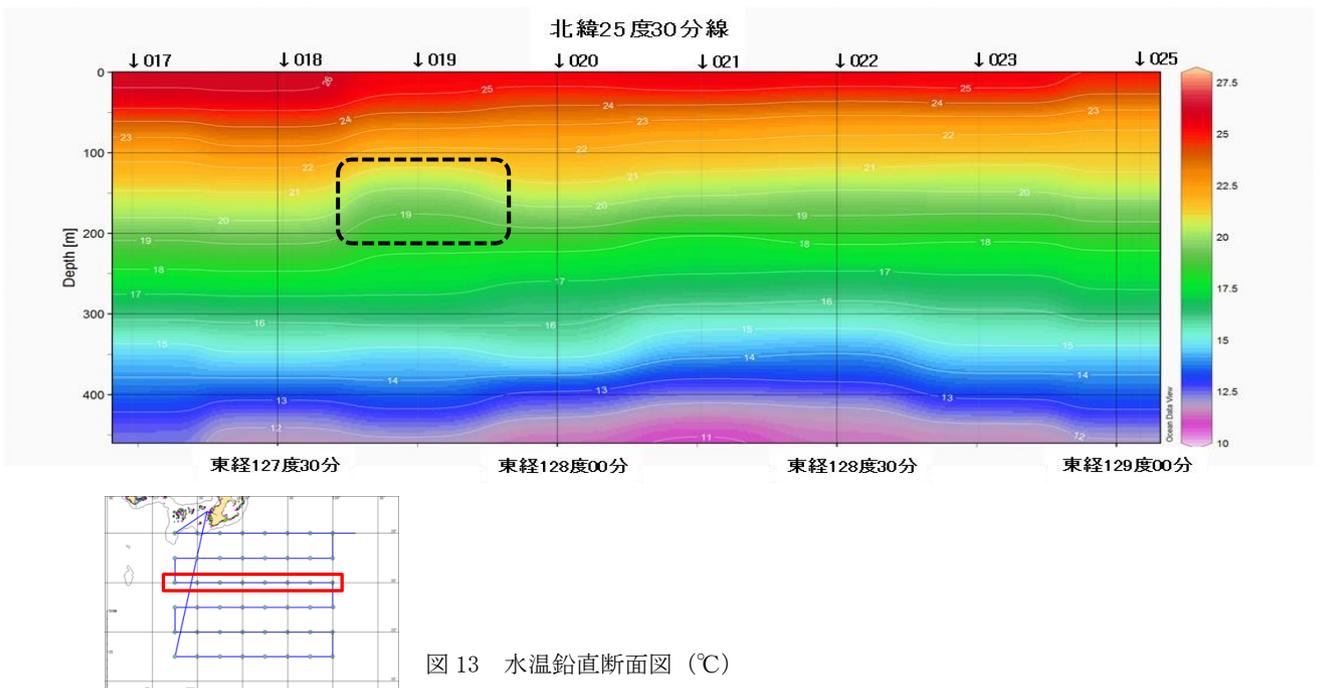


北緯 25 度 45 分線 (図 12) は、表層混合層は水面下約 10~20m であった。東経 127 度 15 分付近の水深約 100~200m 及び東経 127 度 30 分付近の水深約 350~400m で高水温域であった。

また、東経 128 度 45 分付近では、表層~150m にかけて低水温域、水深約 400m で高水温域であった。



北緯 25 度 30 分線 (図 13) は、表層混合層は水面下約 10~35m で、東側が薄く西側が厚くなっていた。東経 127 度 45 分付近の水深約 100~200m にかけて低水温域であった。



北緯 25 度 15 分線 (図 14) は、表層混合層は水面下約 15~30m であった。東経 127 度 15 分付近の水深約 50m で低水温域であった。東経 127 度 30 分付近では、水深約 100~300m では高水温域で、300m 付近で急激な温度勾配を示し、300m 以深では低水温域であった。また、東経 129 度付近の水深約 320m 付近は高水温域であった。

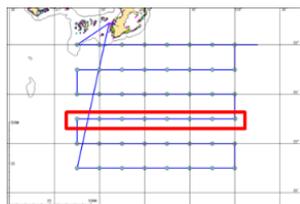
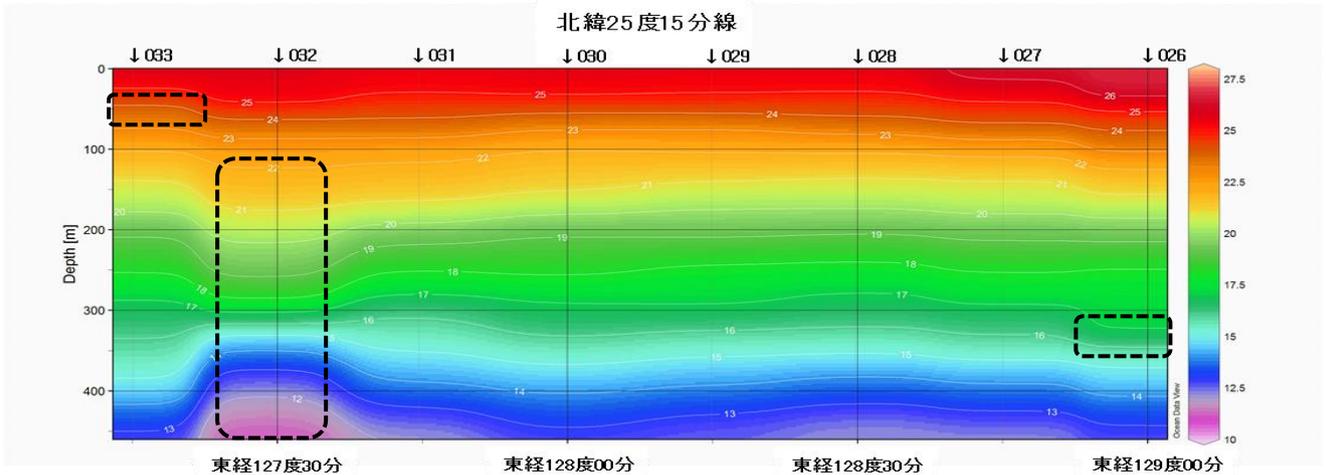


図 14 水温鉛直断面図 (°C)

北緯 25 度 00 分線 (図 15) は、表層混合層は水面下約 20~40m で表層~水深約 50m にかけて 26°C 台となっており、混合層下から 1°C の間隔が約 30~50m 間隔の成層となっていた。

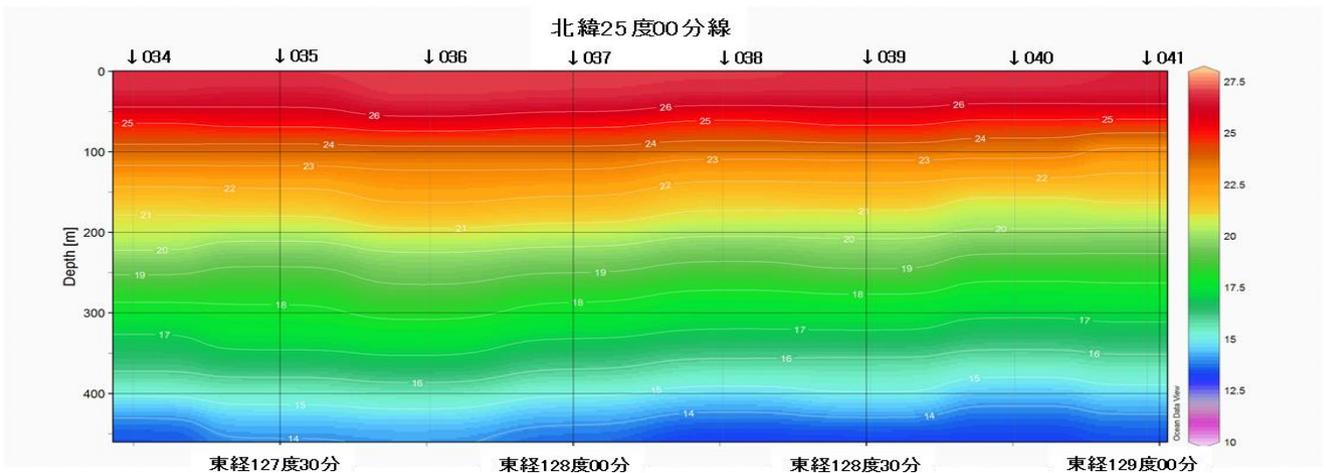
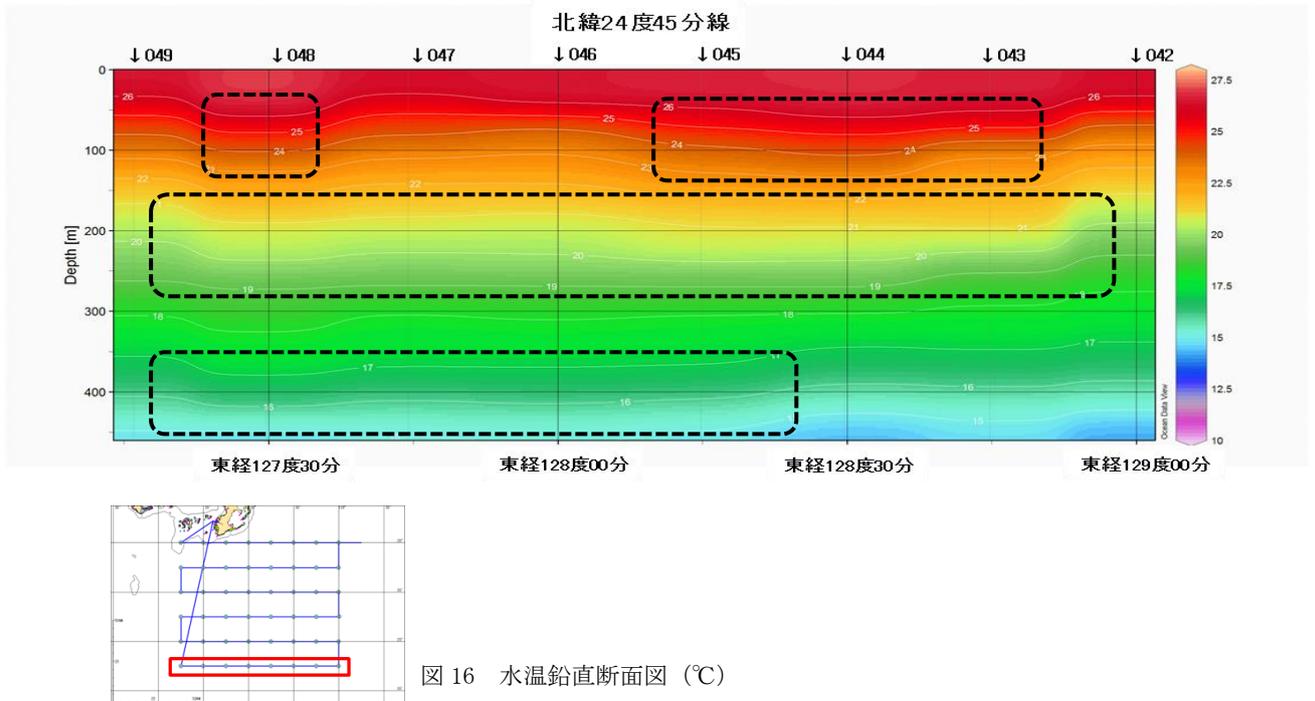
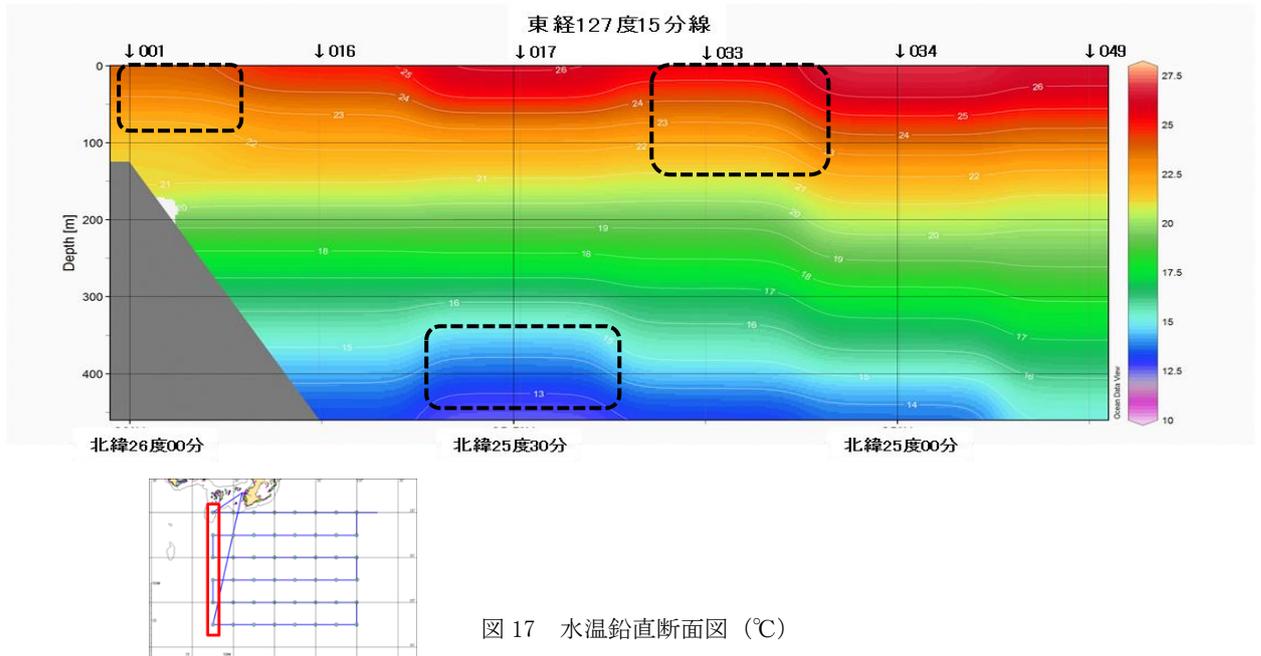


図 15 水温鉛直断面図 (°C)

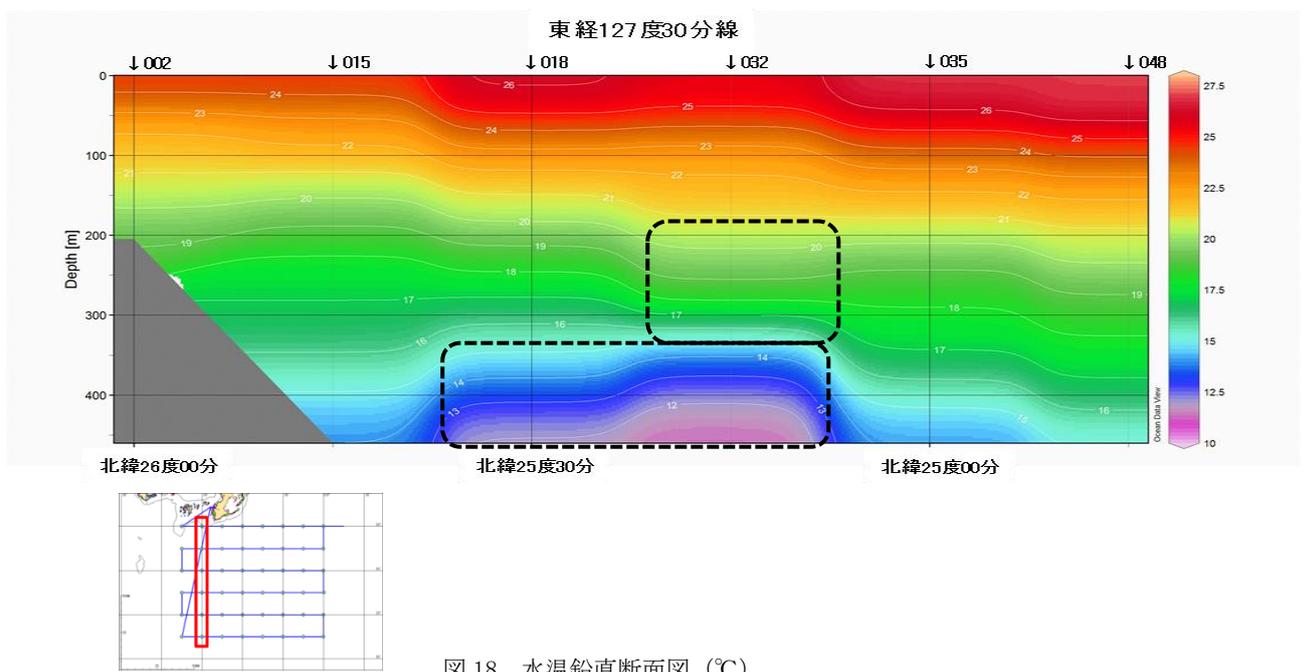
北緯 24 度 45 分線 (図 16) は、表層混合層は水面下約 30~50m であった。表層~水深約 70m にかけて 26°C 台となっており、水深約 50~100m の東経 127 度 30 分及び東経 128 度 15 分から東経 128 度 45 分にかけて高水温域であった。水深約 200m の東経 127 度 30 分から東経 128 度 45 分及び水深約 400m の東経 127 度 30 分から東経 128 度 15 分で高水温域であった。



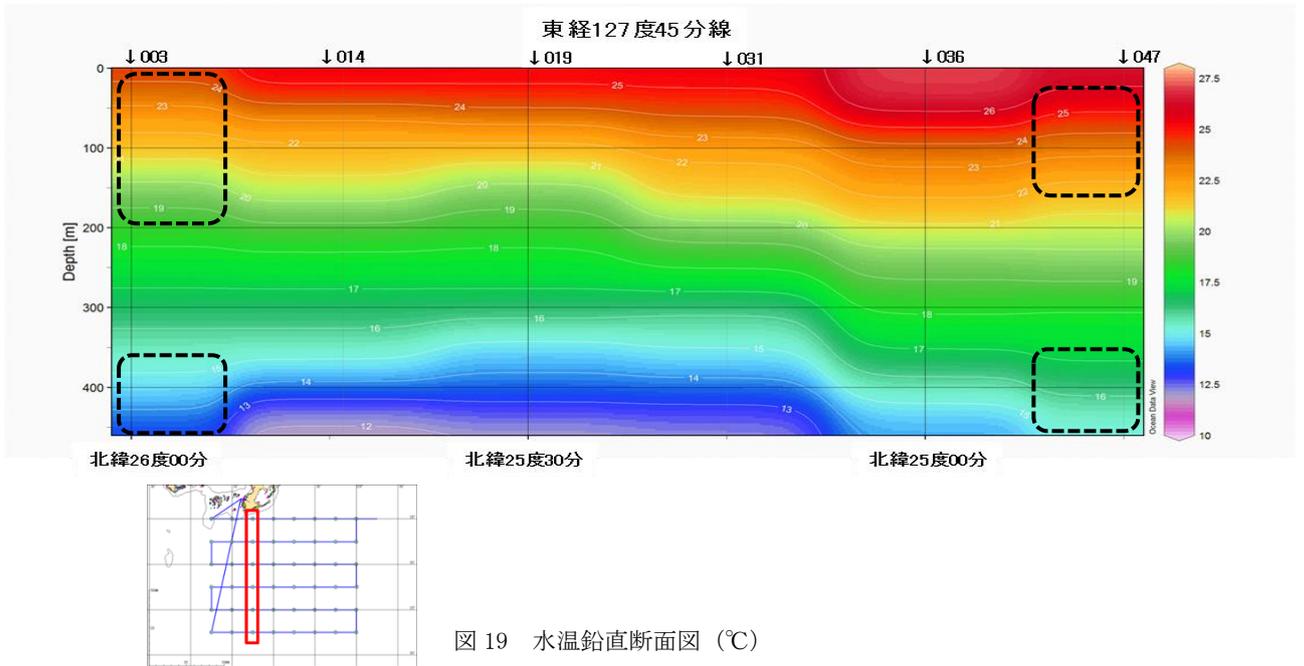
東経 127 度 15 分線 (図 17) は、表層混合層は水面下約 15~40m であったが、北緯 26 度 00 分では見られなかった。全体的に等温線が緩やかな右肩下がりとなっており、低緯度ほど高水温となっていた。北緯 26 度 00 分付近の表層~水深約 100m、北緯 25 度 30 分付近の水深約 300~400m 及び北緯 25 度 15 分付近の表層~水深約 150m で低水温域であった。



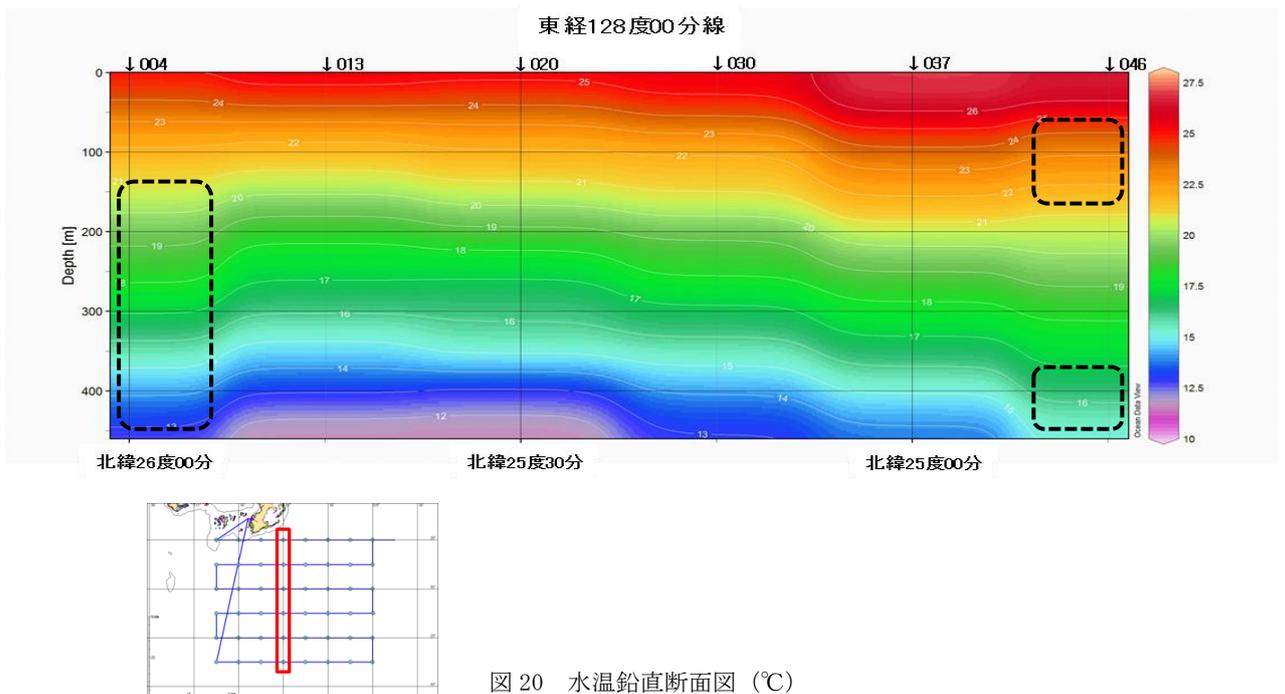
東経 127 度 30 分線 (図 18) は、表層混合層は水面下約 10~50m で低緯度ほど厚くなっていた。全体的に等温線が緩やかな右肩下がりとなっており、低緯度ほど高水温となっていた。北緯 25 度 15 分付近の水深 300m 付近で急激な温度勾配を示し、北緯 24 度 50 分から北緯 25 度 10 分の 300m 以深では低水温域であった。北緯 25 度 15 分の水深約 200m 前後で高水温域であった。



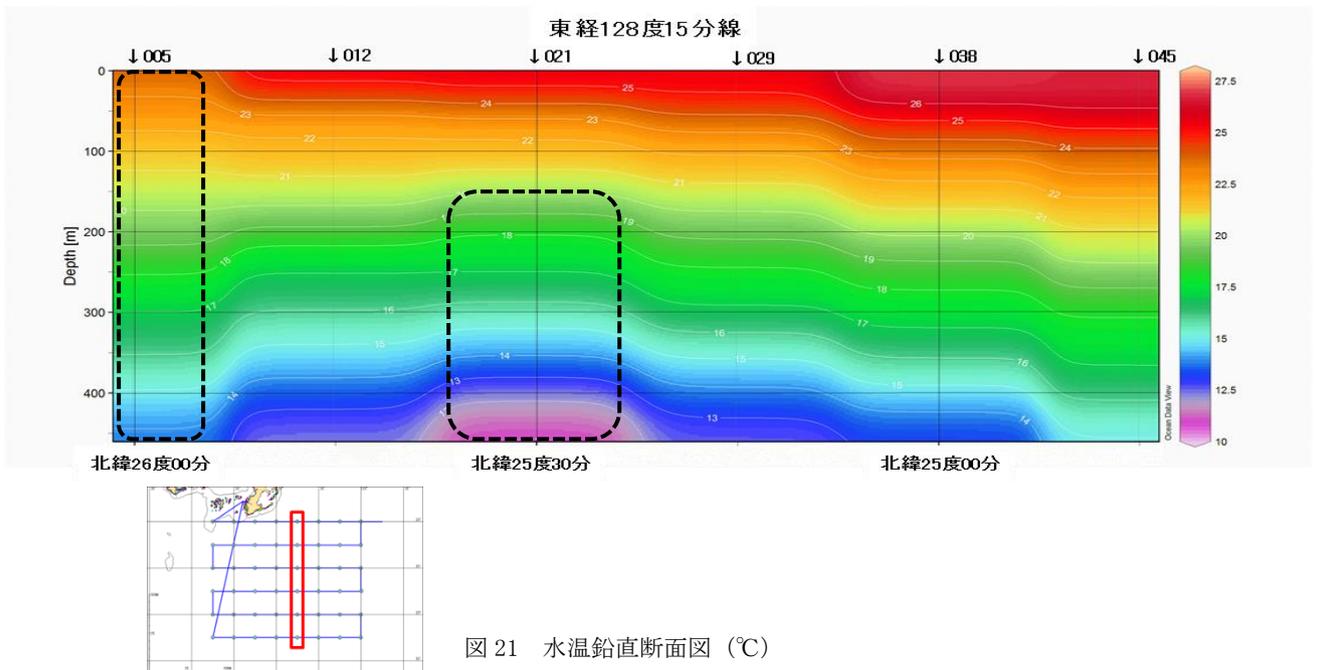
東経 127 度 45 分線 (図 19) は、表層混合層は水面下約 15~40m で北緯 26 度 00 分では見られなかった。全体的に等温線が緩やかな右肩下がりとなっており、低緯度ほど高水温となっていた。北緯 26 度 00 分付近の表層~水深約 200m、及び北緯 24 度 45 分の水深約 50~100m で低水温域であった。北緯 26 度 00 分及び北緯 24 度 45 分付近の水深約 400m 前後で高水温域であった。



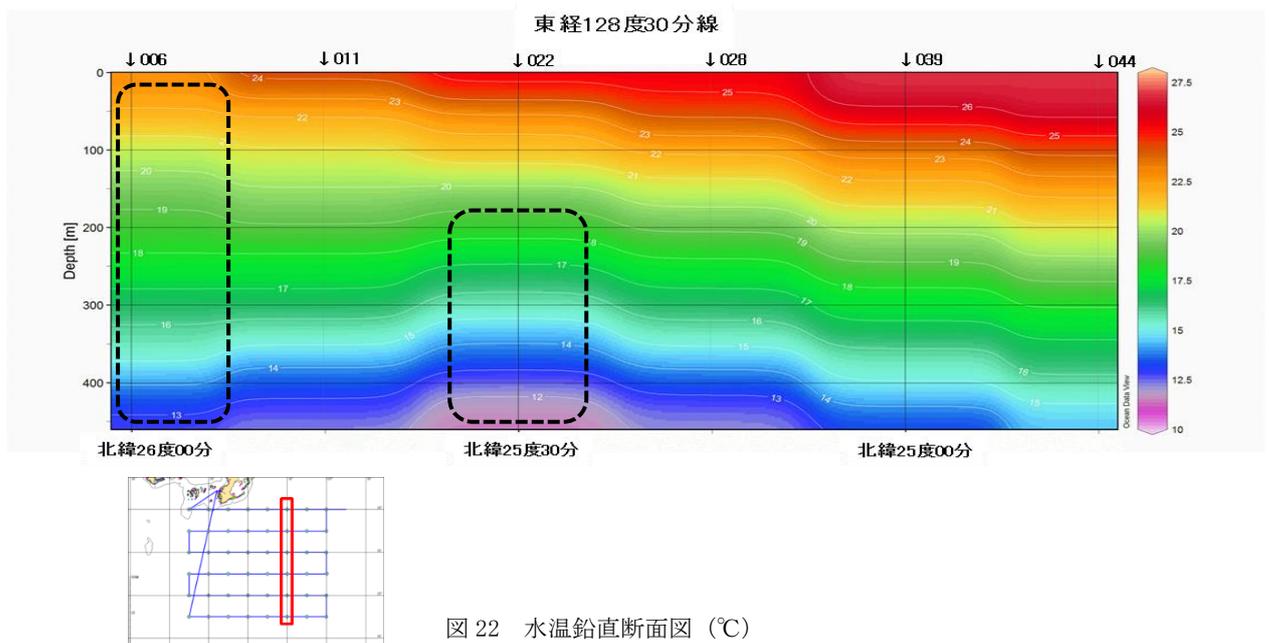
東経 128 度 00 分線 (図 20) は、表層混合層は水面下約 20~40m で北緯 26 度 00 分では見られず、低緯度ほど厚くなっていた。全体的に等温線が緩やかな右肩下がりとなっており、低緯度ほど高水温となっていた。北緯 26 度 00 分の水深約 150~400m 及び北緯 24 度 45 分の水深 400m 前後で高水温域であった。北緯 24 度 45 分の水深約 50~150m で低水温域であった。



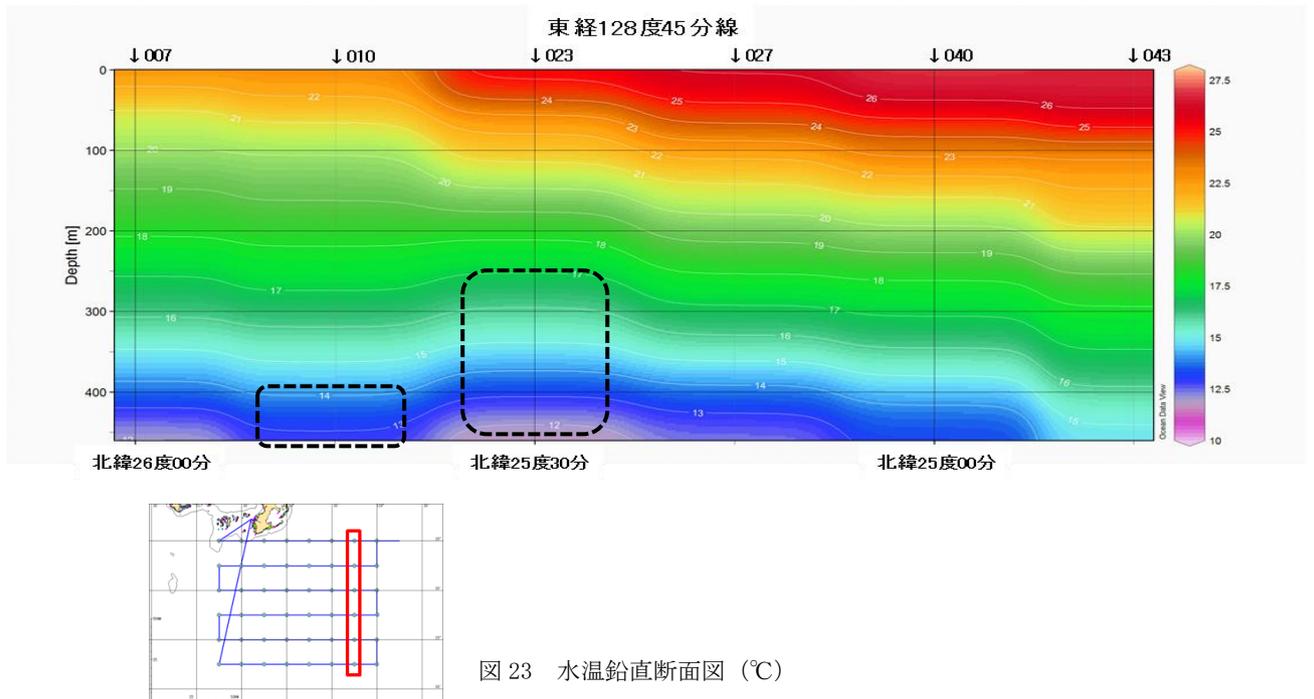
東経 128 度 15 分線 (図 21) は、表層混合層は水面下約 10~50m で低緯度ほど厚くなっていた。全体的に等温線が緩やかな右肩下がりとなっており、低緯度ほど高水温となっていた。北緯 26 度 00 分付近の表層~水深約 50m で低水温域であり、水深 200m 以深では高水温域であった。北緯 25 度 30 分付近の水深 200m 以深で低水温域であった。



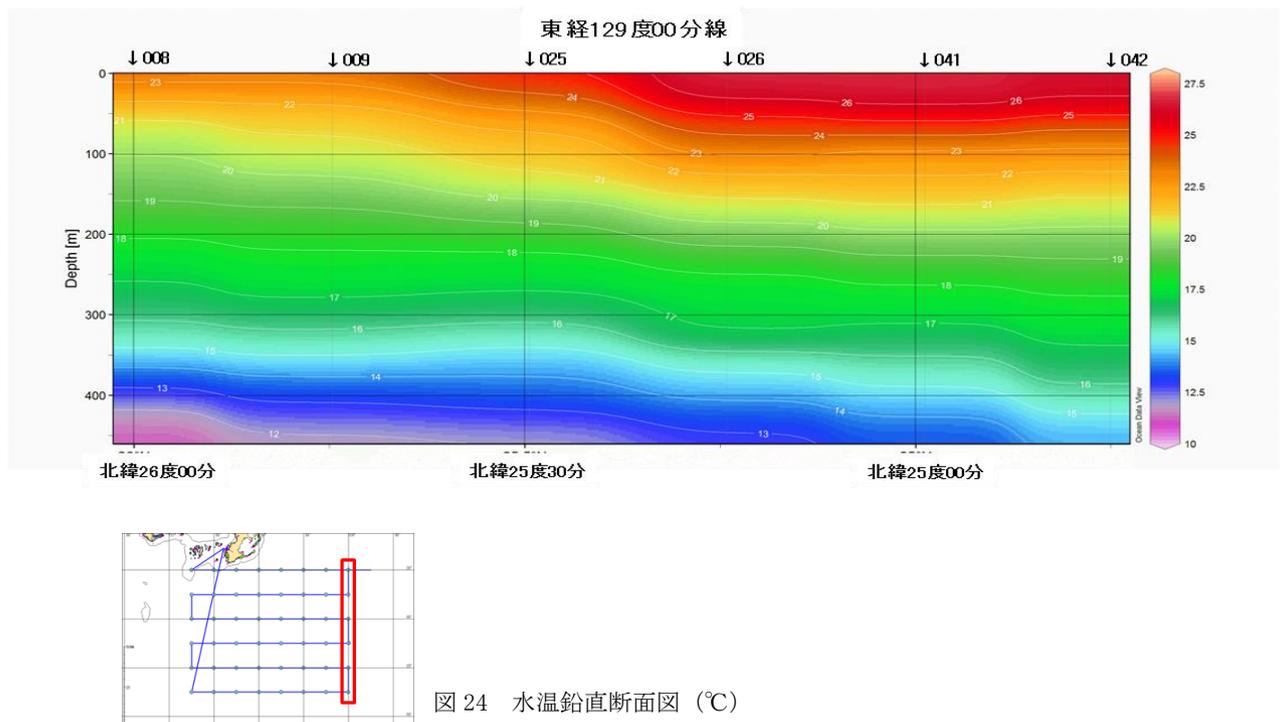
東経 128 度 30 分線 (図 22) は、表層混合層は水面下約 10~50m で低緯度ほど厚くなっていた。全体的に等温線が緩やかな右肩下がりとなっており、低緯度ほど高水温となっていた。北緯 26 度 00 分付近の表層~水深約 50m で低水温域であり、水深 250m 以深では高水温域であった。北緯 25 度 30 分付近の水深 200m 以深で低水温域であった。



東経 128 度 45 分線 (図 23) は、表層混合層は水面下約 10~40m で低緯度ほど厚くなっていた。全体的に等温線が緩やかな右肩下がりとなっており、低緯度ほど高水温となっていた。北緯 25 度 45 分付近の水深約 400m で高水温域であった。北緯 25 度 30 分付近の水深 250m 以深で低水温域であった。



東経 129 度 00 分線 (図 24) は、表層混合層は水面下約 10~40m で低緯度ほど厚くなっていた。全体的に等温線が緩やかな右肩下がりとなっており、低緯度ほど高水温となっていた。



5 考察

水温水平分布図では、表層から海面下 100m 層にかけて観測海域北西側及び北東側の水温は低く、南側の水温は高い状態であった。海面下 200m 層は観測海域の北北東側の水温は低く、南側の水温は高い状態であった。

表層から海面下 200m 層では概ね低緯度に位置するほど水温は高い。

海面下 300m 層以深では、観測海域北側及び南側の水温は高く、北緯 25 度 30 分線付近で水温は低くなっていた。

観測海域南側における高水温域は、北緯 25 度 10 分付近で温度勾配が急で、北緯 24 度 45 分線の水温鉛直断面（図 16、50m～100m 層付近）でも高水温域が見られ、流況図（図 2～図 4）の 1.0kn～1.8kn の東向きの流れ A の位置とも概ね一致しており、A の流れは暖水（塊）に伴う渦状の流れの北縁であると考えられる。

また、表層から海面下 100m 層の水温水平分布図のほか、北緯 26 度 00 分線、北緯 25 度 45 分線及び東経 128 度 45 分線の水温鉛直断面（表層～100m 層付近）で見られる観測海域北東側の低水温域は、流況図の 0.8kn 前後の反時計回り渦状の流れ C の位置とも概ね一致しており、C の流れは冷水（塊）に伴う流れであると考えられる。

以上のことから、5 月 21 日～23 日の間、観測海域北東側に冷水渦、南側に暖水渦が存在していたことが窺える。

6 まとめ

今回の観測海域は、過去に平成 21 年 8 月、平成 23 年 2 月、平成 23 年 12 月にも海流観測等を実施しており、今回が 4 回目となる。平成 23 年 2 月の調査において、本調査と同位置付近で暖水渦の断片と思われる 2.0kn を超える東向きの流れ（ α ）が観測されている（図 25）。

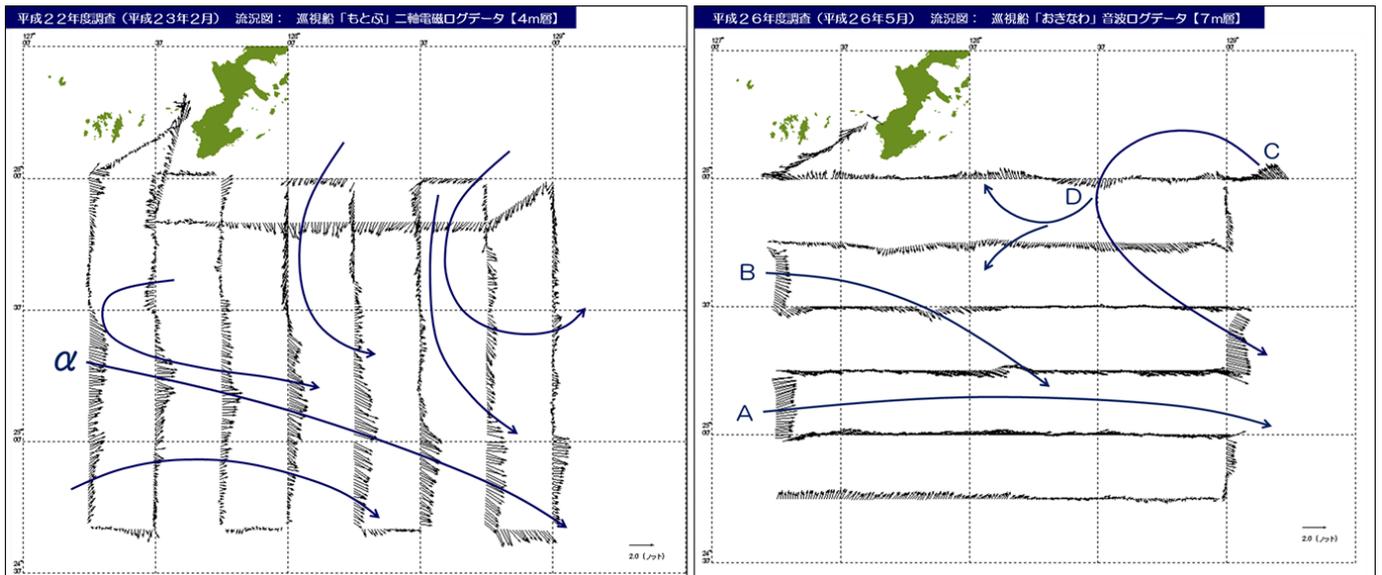


図 25 平成 22 年度調査（平成 23 年 2 月）流況図 及び 平成 26 年度調査（平成 26 年 5 月）流況図

5 考察

水温水平分布図では、表層から海面下 100m 層にかけて観測海域北西側及び北東側の水温は低く、南側の水温は高い状態であった。海面下 200m 層は観測海域の北北東側の水温は低く、南側の水温は高い状態であった。

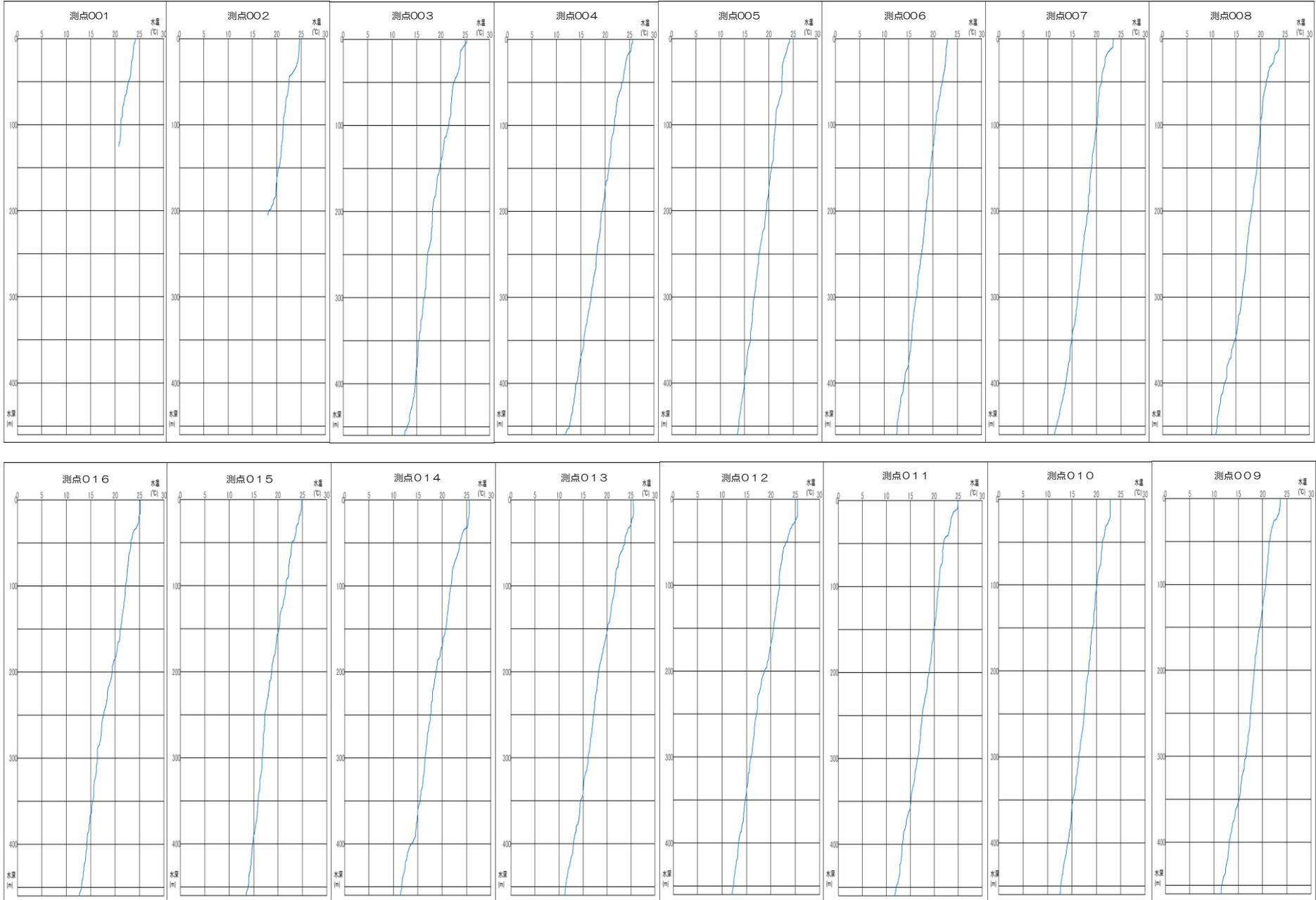
表層から海面下 200m 層では概ね低緯度に位置するほど水温は高い。

海面下 300m 層以深では、観測海域北側及び南側の水温は高く、北緯 25 度 30 分線付近で水温は低くなっていた。

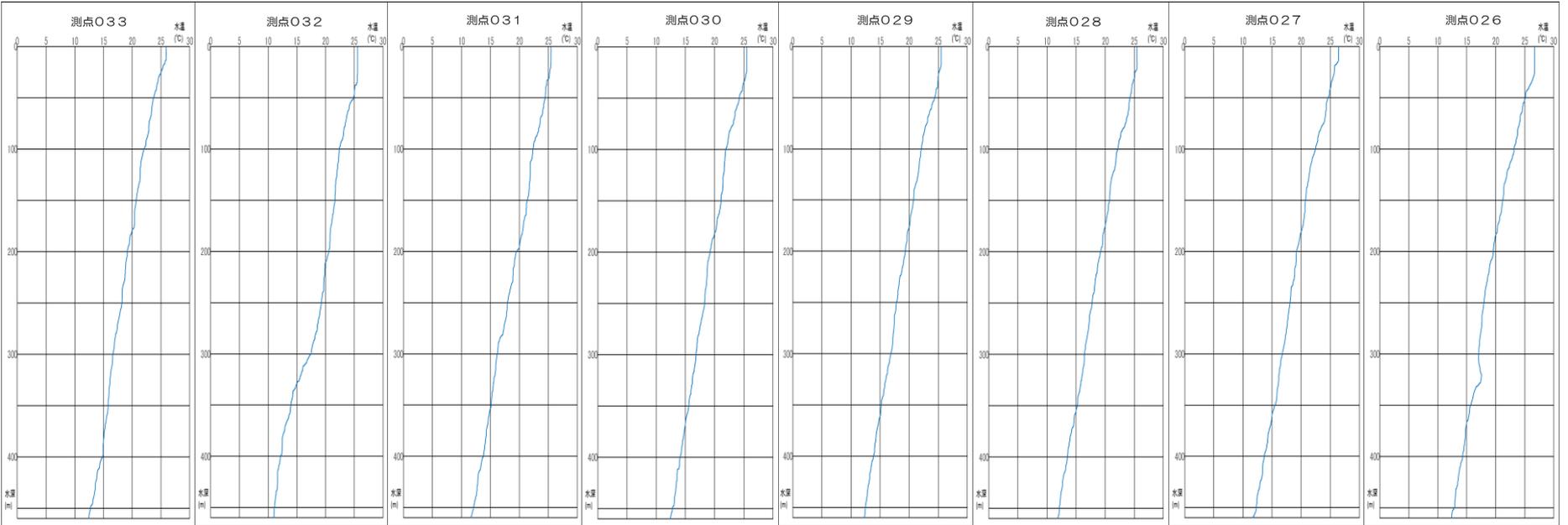
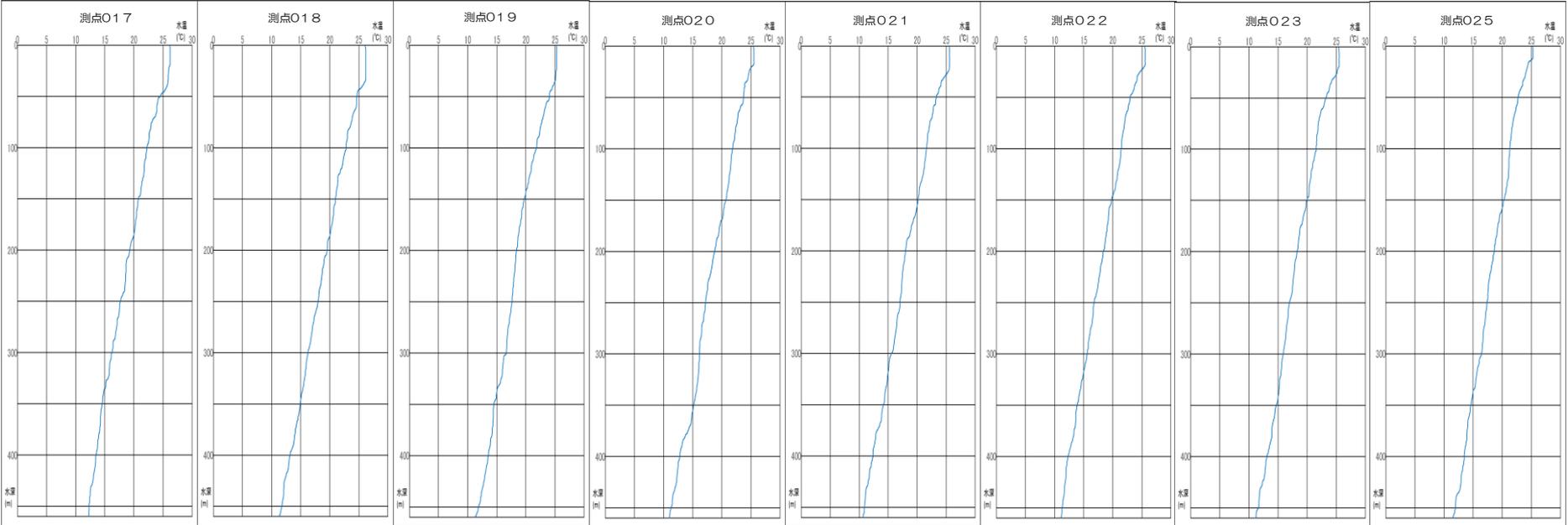
観測海域南側における高水温域は、北緯 25 度 10 分付近で温度勾配が急で、北緯 24 度 45 分線の水温鉛直断面（図 16、50m～100m 層付近）でも高水温域が見られ、流況図（図 2～図 4）の 1.0kn～1.8kn の東向きの流れ A の位置とも概ね一致しており、A の流れは暖水（塊）に伴う渦状の流れの北縁であると考えられる。

また、表層から海面下 100m 層の水温水平分布図のほか、北緯 26 度 00 分線、北緯 25 度 45 分線及び東経 128 度 45 分線の水温鉛直断面（表層～100m 層付近）で見られる観測海域北東側の低水温域は、流況図の 0.8kn 前後の反時計回り渦状の流れ C の位置と概ね一致しており、C の流れは冷水（塊）に伴う流れであると考えられる。

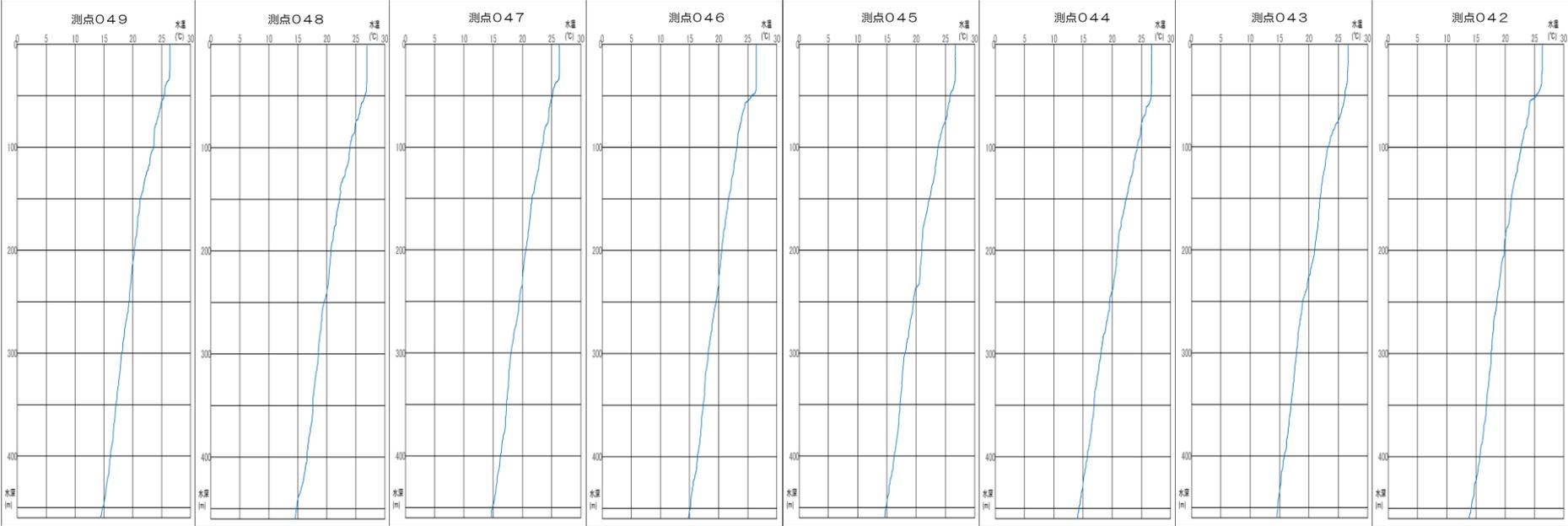
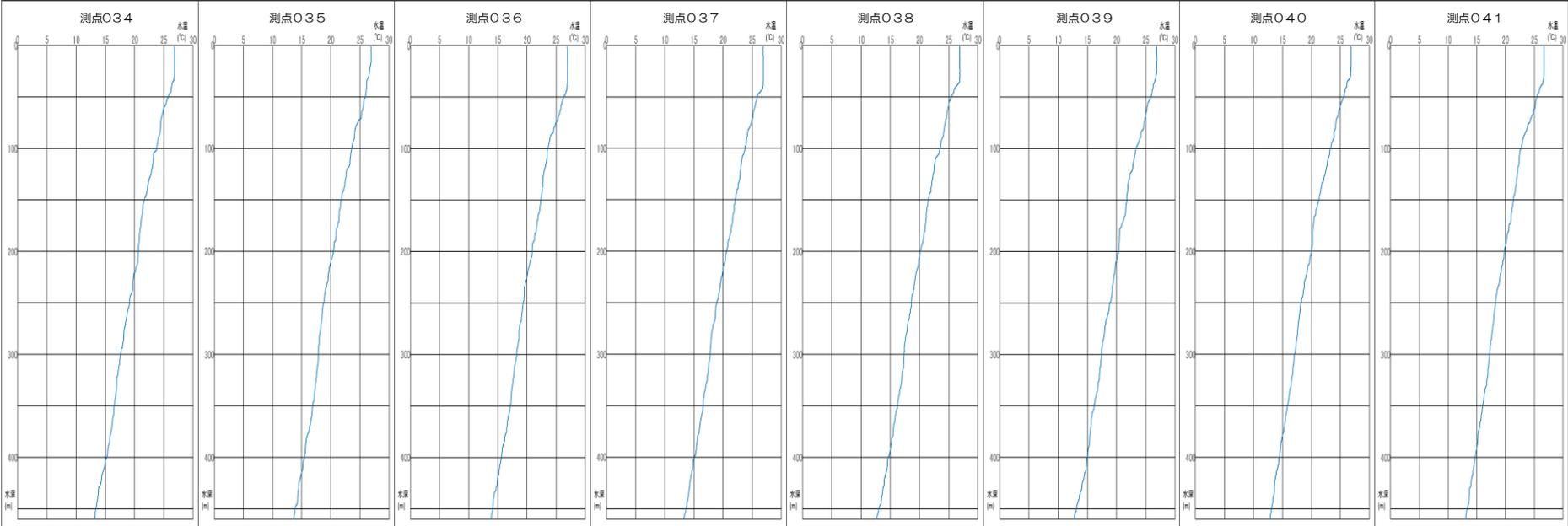
以上のことから、5 月 21 日～23 日の間、観測海域北東側に冷水渦、南側に暖水渦が存在していたことが窺える。



※図の並びは、測定順ではなく観測点図の配置(北→南、西→東)に合わせている。



※図の並びは、測定順ではなく観測点図の配置(北→南、西→東)に合わせている。



※図の並びは、測定順ではなく観測点図の配置(北→南、西→東)に合わせている。

表2-1 XBT観測成果表

| 観測点番号 | 11OK14010001 | 11OK14010002 | 11OK14010003 | 11OK14010004 | 11OK14010005 | 11OK14010006 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 年月日 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 |
| 時間 | 10:49 | 11:50 | 12:40 | 13:29 | 14:20 | 15:13 |
| 緯度 | 26-00.0N | 26-00.0N | 26-00.0N | 25-59.9N | 25-59.9N | 25-59.9N |
| 経度 | 127-15.0E | 127-29.9E | 127-45.3E | 128-00.2E | 128-15.2E | 128-30.5E |
| 深度(m) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) |
| 0 | 24.15 | 24.43 | 25.10 | 25.33 | 24.23 | 23.16 |
| 10 | 23.81 | 24.60 | 24.50 | 25.38 | 23.85 | 22.73 |
| 20 | 23.66 | 24.50 | 23.98 | 24.52 | 23.31 | 22.63 |
| 30 | 23.33 | 24.11 | 23.87 | 24.14 | 22.83 | 22.55 |
| 50 | 22.75 | 22.53 | 22.70 | 23.48 | 22.69 | 21.93 |
| 75 | 21.85 | 21.86 | 22.11 | 22.37 | 22.00 | 21.13 |
| 100 | 21.19 | 21.34 | 21.61 | 21.90 | 21.39 | 20.51 |
| 125 | 20.79 | 20.93 | 20.57 | 21.20 | 20.97 | 20.05 |
| 150 | | 20.40 | 19.75 | 20.77 | 20.51 | 19.49 |
| 200 | | 18.40 | 18.29 | 19.33 | 19.42 | 18.58 |
| 250 | | | 17.30 | 18.27 | 17.98 | 17.68 |
| 300 | | | 16.61 | 17.12 | 16.98 | 16.66 |
| 350 | | | 15.38 | 15.65 | 16.20 | 15.63 |
| 400 | | | 14.74 | 14.17 | 14.96 | 14.04 |
| 450 | | | 13.14 | 12.72 | 13.76 | 12.67 |

| 観測点番号 | 11OK14010007 | 11OK14010008 | 11OK14010009 | 11OK14010010 | 11OK14010011 | 11OK14010012 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 年月日 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 | 2014/5/21 |
| 時間 | 16:03 | 16:54 | 19:46 | 20:47 | 21:39 | 22:29 |
| 緯度 | 26-00.1N | 26-00.0N | 25-44.8N | 25-44.9N | 25-45.0N | 25-45.0N |
| 経度 | 128-45.2E | 129-00.2E | 129-00.0E | 128-44.4E | 128-29.5E | 128-14.6E |
| 深度(m) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) |
| 0 | 23.59 | 23.89 | 23.74 | 23.08 | 24.68 | 25.11 |
| 10 | 23.28 | 23.73 | 23.55 | 22.86 | 24.74 | 25.49 |
| 20 | 21.99 | 22.88 | 23.12 | 22.85 | 23.59 | 25.44 |
| 30 | 21.67 | 22.29 | 22.15 | 22.17 | 23.30 | 24.42 |
| 50 | 21.06 | 21.18 | 21.39 | 21.23 | 21.94 | 23.12 |
| 75 | 20.32 | 20.45 | 21.03 | 20.93 | 21.42 | 22.12 |
| 100 | 20.05 | 19.94 | 20.66 | 20.09 | 20.96 | 21.76 |
| 125 | 19.47 | 19.69 | 20.03 | 19.69 | 20.52 | 21.17 |
| 150 | 18.99 | 19.23 | 19.43 | 19.23 | 19.85 | 20.53 |
| 200 | 18.26 | 18.13 | 18.27 | 18.38 | 18.94 | 18.68 |
| 250 | 17.10 | 17.11 | 17.56 | 17.52 | 17.52 | 17.00 |
| 300 | 16.18 | 16.20 | 16.59 | 16.39 | 16.52 | 15.94 |
| 350 | 14.89 | 14.75 | 15.17 | 15.19 | 15.10 | 14.71 |
| 400 | 13.66 | 12.70 | 13.14 | 14.11 | 13.37 | 13.38 |
| 450 | 11.74 | 11.14 | 11.62 | 12.71 | 12.09 | 12.32 |

| 観測点番号 | 11OK14010013 | 11OK14010014 | 11OK14010015 | 11OK14010016 | 11OK14010017 | 11OK14010018 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 年月日 | 2014/5/21 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 |
| 時間 | 23:19 | 0:09 | 1:00 | 1:50 | 2:55 | 3:51 |
| 緯度 | 25-44.9N | 25-44.0N | 25-44.9N | 25-45.2N | 25-29.4N | 25-30.0N |
| 経度 | 127-59.5E | 127-44.6E | 127-29.9E | 127-14.9E | 127-14.3E | 127-30.5E |
| 深度(m) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) |
| 0 | 25.21 | 25.23 | 24.60 | 24.74 | 25.56 | 25.43 |
| 10 | 25.53 | 25.56 | 24.79 | 25.18 | 26.21 | 26.20 |
| 20 | 25.44 | 25.44 | 24.32 | 24.90 | 26.16 | 26.19 |
| 30 | 24.88 | 25.25 | 23.85 | 24.50 | 25.93 | 26.18 |
| 50 | 23.71 | 23.58 | 22.89 | 23.25 | 24.52 | 24.62 |
| 75 | 22.37 | 22.44 | 22.25 | 22.66 | 23.09 | 23.69 |
| 100 | 21.68 | 21.79 | 21.68 | 22.17 | 22.26 | 22.80 |
| 125 | 20.93 | 21.24 | 20.91 | 21.74 | 21.72 | 21.72 |
| 150 | 20.13 | 20.73 | 20.17 | 21.09 | 20.76 | 20.95 |
| 200 | 18.28 | 18.72 | 18.70 | 19.38 | 19.28 | 19.54 |
| 250 | 17.22 | 17.65 | 17.32 | 17.63 | 17.73 | 17.98 |
| 300 | 16.08 | 16.52 | 16.78 | 16.37 | 16.22 | 16.26 |
| 350 | 14.52 | 15.45 | 15.94 | 15.41 | 14.53 | 14.93 |
| 400 | 13.08 | 13.66 | 14.79 | 14.22 | 13.51 | 13.17 |
| 450 | 11.42 | 11.71 | 13.91 | 13.11 | 12.28 | 11.76 |

表2-2 XBT観測成果表

| 観測点番号 | 11OK14010019 | 11OK14010020 | 11OK14010021 | 11OK14010022 | 11OK14010023 | 11OK14010025 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 年月日 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 |
| 時間 | 4:38 | 5:28 | 6:15 | 7:01 | 7:48 | 8:43 |
| 緯度 | 25-29.9N | 25-30.0N | 25-29.9N | 25-29.9N | 25-29.9N | 25-29.9N |
| 経度 | 127-45.0E | 128-00.1E | 128-15.4E | 128-30.3E | 128-45.2E | 129-02.5E |
| 深度(m) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) |
| 0 | 24.96 | 24.88 | 25.32 | 24.90 | 24.96 | 24.87 |
| 10 | 25.30 | 25.52 | 25.61 | 25.56 | 25.51 | 25.28 |
| 20 | 25.31 | 25.15 | 25.60 | 25.44 | 25.42 | 24.33 |
| 30 | 25.12 | 24.52 | 24.77 | 24.19 | 24.64 | 23.91 |
| 50 | 24.05 | 23.70 | 23.31 | 23.00 | 23.22 | 22.72 |
| 75 | 22.75 | 22.61 | 22.19 | 22.03 | 21.92 | 21.84 |
| 100 | 21.83 | 21.87 | 21.64 | 21.47 | 21.56 | 21.33 |
| 125 | 20.77 | 21.32 | 21.05 | 20.84 | 20.68 | 21.09 |
| 150 | 19.69 | 20.70 | 20.18 | 19.76 | 19.94 | 20.30 |
| 200 | 18.37 | 18.75 | 18.03 | 18.39 | 18.26 | 18.63 |
| 250 | 17.65 | 17.22 | 17.06 | 16.81 | 16.97 | 17.40 |
| 300 | 16.62 | 16.18 | 15.57 | 15.62 | 15.89 | 16.42 |
| 350 | 14.50 | 15.16 | 14.18 | 13.88 | 14.72 | 14.61 |
| 400 | 13.53 | 12.78 | 12.37 | 12.30 | 13.10 | 13.48 |
| 450 | 11.86 | 11.26 | 10.91 | 11.29 | 11.68 | 11.98 |

| 観測点番号 | 11OK14010026 | 11OK14010027 | 11OK14010028 | 11OK14010029 | 11OK14010030 | 11OK14010031 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 年月日 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 |
| 時間 | 9:44 | 10:42 | 11:35 | 12:28 | 13:22 | 14:15 |
| 緯度 | 25-15.0N | 25-14.9N | 25-15.0N | 25-14.9N | 25-14.9N | 25-15.0N |
| 経度 | 128-59.9E | 128-45.0E | 128-29.7E | 128-14.9E | 127-59.8E | 127-44.6E |
| 深度(m) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) |
| 0 | 26.29 | 26.24 | 25.32 | 25.37 | 25.33 | 25.21 |
| 10 | 26.73 | 26.43 | 25.46 | 25.51 | 25.49 | 25.45 |
| 20 | 26.72 | 25.75 | 25.46 | 25.41 | 25.50 | 25.40 |
| 30 | 26.49 | 25.47 | 25.06 | 24.95 | 25.27 | 25.13 |
| 50 | 25.09 | 24.64 | 24.25 | 24.38 | 24.22 | 24.45 |
| 75 | 24.12 | 23.84 | 23.45 | 23.04 | 23.19 | 23.55 |
| 100 | 23.14 | 22.48 | 22.19 | 22.07 | 21.89 | 22.36 |
| 125 | 21.92 | 21.38 | 21.27 | 21.52 | 21.48 | 21.85 |
| 150 | 21.21 | 20.75 | 20.74 | 20.75 | 21.08 | 21.39 |
| 200 | 19.59 | 19.18 | 19.16 | 19.31 | 19.22 | 19.49 |
| 250 | 17.96 | 18.07 | 17.74 | 17.80 | 18.26 | 17.93 |
| 300 | 17.07 | 16.77 | 16.45 | 16.83 | 16.82 | 16.17 |
| 350 | 15.66 | 15.51 | 15.22 | 15.19 | 15.60 | 15.13 |
| 400 | 14.27 | 13.67 | 13.50 | 13.86 | 14.06 | 13.78 |
| 450 | 12.88 | 12.30 | 12.10 | 12.46 | 12.76 | 12.11 |

| 観測点番号 | 11OK14010032 | 11OK14010033 | 11OK14010034 | 11OK14010035 | 11OK14010036 | 11OK14010037 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 年月日 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 |
| 時間 | 15:07 | 16:00 | 17:02 | 17:58 | 18:47 | 19:36 |
| 緯度 | 25-14.9N | 25-14.9N | 24-59.8N | 25-00.0N | 24-59.9N | 25-00.0N |
| 経度 | 127-29.7E | 127-15.0E | 127-14.9E | 127-30.0E | 127-45.3E | 128-00.0E |
| 深度(m) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) |
| 0 | 25.42 | 25.49 | 26.25 | 26.53 | 26.52 | 26.39 |
| 10 | 25.58 | 25.92 | 26.86 | 26.92 | 26.96 | 26.91 |
| 20 | 25.59 | 25.34 | 26.85 | 26.84 | 26.96 | 26.93 |
| 30 | 25.55 | 24.59 | 26.80 | 26.52 | 26.96 | 26.92 |
| 50 | 24.89 | 23.70 | 25.79 | 25.90 | 26.32 | 25.86 |
| 75 | 23.45 | 22.91 | 24.47 | 24.60 | 24.95 | 24.84 |
| 100 | 22.38 | 22.06 | 23.79 | 23.58 | 23.61 | 23.75 |
| 125 | 21.96 | 21.39 | 22.79 | 22.63 | 22.86 | 22.94 |
| 150 | 21.64 | 20.69 | 21.68 | 21.78 | 22.38 | 22.10 |
| 200 | 20.57 | 19.15 | 20.63 | 20.45 | 20.92 | 20.59 |
| 250 | 19.27 | 18.21 | 19.10 | 18.77 | 19.36 | 18.93 |
| 300 | 17.48 | 16.62 | 17.59 | 17.86 | 18.23 | 17.76 |
| 350 | 13.98 | 15.79 | 16.49 | 16.86 | 17.11 | 16.55 |
| 400 | 12.16 | 14.79 | 15.25 | 15.47 | 15.60 | 15.09 |
| 450 | 11.07 | 12.74 | 13.36 | 13.82 | 14.09 | 13.63 |

表2-3 XBT観測成果表

| 観測点番号 | 11OK14010038 | 11OK14010039 | 11OK14010040 | 11OK14010041 | 11OK14010042 | 11OK14010043 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 年月日 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/22 | 2014/5/23 |
| 時間 | 20:23 | 21:11 | 22:00 | 22:45 | 23:38 | 0:30 |
| 緯度 | 24-59.9N | 24-59.9N | 24-59.9N | 24-59.9N | 24-45.9N | 24-45.0N |
| 経度 | 128-15.2E | 128-30.3E | 128-45.2E | 128-58.7E | 128-59.9E | 128-44.8E |
| 深度(m) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) |
| 0 | 26.51 | 26.43 | 26.16 | 26.42 | 26.03 | 26.41 |
| 10 | 26.89 | 26.86 | 26.86 | 26.70 | 26.34 | 26.67 |
| 20 | 26.89 | 26.86 | 26.85 | 26.71 | 26.34 | 26.68 |
| 30 | 26.89 | 26.73 | 26.74 | 26.66 | 26.22 | 26.56 |
| 50 | 25.43 | 25.84 | 25.55 | 25.44 | 25.22 | 26.14 |
| 75 | 24.39 | 24.7 | 24.22 | 24.16 | 23.70 | 24.93 |
| 100 | 23.49 | 23.3 | 23.30 | 22.71 | 22.74 | 23.25 |
| 125 | 22.35 | 22.31 | 22.37 | 22.04 | 21.94 | 22.51 |
| 150 | 21.50 | 21.76 | 21.28 | 21.39 | 21.03 | 21.89 |
| 200 | 20.07 | 20.33 | 20.02 | 19.79 | 19.80 | 20.99 |
| 250 | 18.62 | 18.85 | 18.20 | 18.23 | 18.55 | 18.95 |
| 300 | 17.36 | 17.42 | 17.11 | 17.21 | 17.60 | 17.88 |
| 350 | 16.25 | 16.12 | 15.87 | 16.02 | 16.81 | 16.93 |
| 400 | 14.61 | 14.95 | 14.48 | 14.74 | 15.63 | 15.83 |
| 450 | 13.03 | 13.15 | 13.10 | 13.31 | 14.15 | 14.70 |

| 観測点番号 | 11OK14010044 | 11OK14010045 | 11OK14010046 | 11OK14010047 | 11OK14010048 | 11OK14010049 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 年月日 | 2014/5/23 | 2014/5/23 | 2014/5/23 | 2014/5/23 | 2014/5/23 | 2014/5/23 |
| 時間 | 1:19 | 2:10 | 3:00 | 3:51 | 4:41 | 5:28 |
| 緯度 | 24-45.0N | 24-45.0N | 24-44.9N | 24-44.9N | 24-44.9N | 24-44.9N |
| 経度 | 128-29.7E | 128-14.8E | 127-59.9E | 127-44.5E | 127-29.7E | 127-15.9E |
| 深度(m) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) | 水温(°C) |
| 0 | 26.42 | 26.39 | 26.01 | 25.88 | 26.51 | 25.87 |
| 10 | 26.74 | 26.69 | 26.48 | 26.33 | 26.90 | 26.41 |
| 20 | 26.74 | 26.69 | 26.48 | 26.33 | 26.91 | 26.42 |
| 30 | 26.72 | 26.67 | 26.48 | 26.32 | 26.90 | 26.37 |
| 50 | 26.63 | 25.79 | 25.68 | 25.16 | 26.51 | 25.38 |
| 75 | 25.12 | 24.94 | 23.85 | 24.42 | 25.00 | 24.13 |
| 100 | 24.28 | 23.73 | 23.14 | 23.34 | 24.00 | 23.59 |
| 125 | 23.44 | 23.22 | 22.51 | 22.54 | 23.17 | 22.37 |
| 150 | 22.37 | 22.25 | 21.67 | 21.64 | 22.20 | 21.29 |
| 200 | 20.89 | 20.96 | 20.53 | 20.60 | 20.73 | 20.27 |
| 250 | 19.53 | 19.51 | 19.53 | 19.45 | 19.54 | 19.34 |
| 300 | 18.08 | 18.06 | 18.22 | 18.06 | 18.52 | 18.07 |
| 350 | 16.90 | 17.24 | 17.33 | 17.26 | 17.57 | 17.09 |
| 400 | 15.76 | 16.25 | 16.35 | 16.23 | 16.56 | 16.13 |
| 450 | 14.29 | 14.78 | 15.12 | 14.89 | 14.76 | 14.74 |