

海洋概報

海流観測 沖縄本島周辺

観測期間 自 平成 23 年 2 月 19 日
至 平成 23 年 2 月 21 日

第十一管区海上保安本部

沖縄本島周辺海域

1 目的

沖縄本島周辺海域における海況把握し、漂流予測の精度向上のために必要な資料の充実にを図ることを目的とした海流観測を実施した。

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22年2月19日 ～ 2月21日 (3日間)

(3) 観測実施船

第十一管区海上保安本部所属 巡視船「もとぶ」

(4) 観測項目

- 1) 二軸電磁ログによる海潮流の連続観測 全航程 872 海里
- 2) XBTによる水温観測 40 点

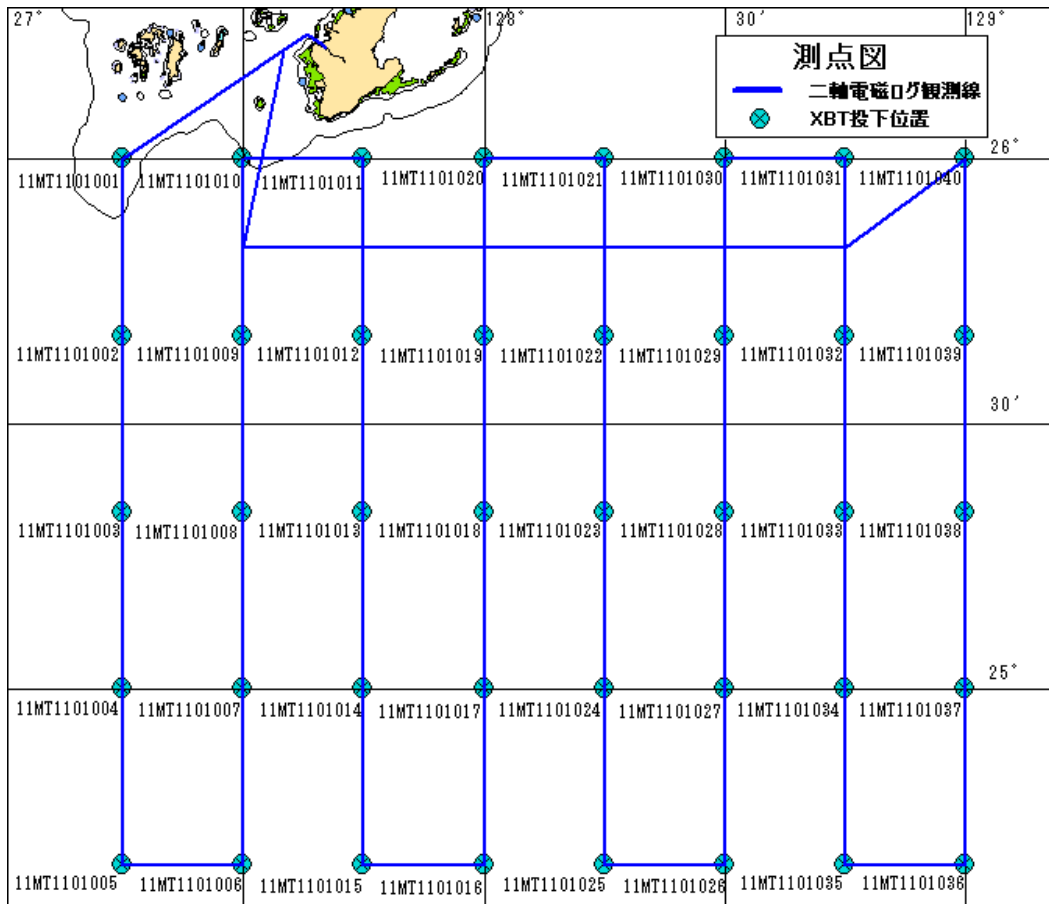


図1 観測線及び観測点図

表1 XBT観測点

観測点番号	11MT1101001	11MT1101002	11MT1101003	11MT1101004	11MT1101005	11MT1101006
年月日	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19
時間	10:46	11:47	12:51	14:00	15:06	15:50
緯度	26-00.0N	25-40.0N	25-20.0N	25-00.0N	24-40.0N	24-40.0N
経度	127-15.0E	127-15.0E	127-15.0E	127-15.0E	127-15.0E	127-30.0E
観測点番号	11MT1101007	11MT1101008	11MT1101009	11MT1101010	11MT1101011	11MT1101012
年月日	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19
時間	16:57	18:02	19:06	20:10	20:58	22:00
緯度	25-00.0N	25-20.0N	25-40.0N	26-00.0N	26-00.0N	25-40.0N
経度	127-30.0E	127-30.0E	127-30.0E	127-30.0E	127-45.0E	127-45.0E
観測点番号	11MT1101013	11MT1101014	11MT1101015	11MT1101016	11MT1101017	11MT1101018
年月日	2011/2/19	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20
時間	23:12	0:05	1:09	1:55	3:02	4:11
緯度	25-20.0N	25-00.0N	24-40.0N	24-40.0N	25-00.0N	25-20.0N
経度	127-45.0E	127-45.0E	127-45.0E	128-00.0E	128-00.0E	128-00.0E
観測点番号	11MT1101019	11MT1101020	11MT1101021	11MT1101022	11MT1101023	11MT1101024
年月日	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20
時間	5:19	6:28	7:14	8:14	9:16	10:18
緯度	25-40.0N	26-00.0N	26-00.0N	25-40.0N	25-20.0N	25-00.0N
経度	128-00.0E	128-00.0E	128-15.0E	128-15.0E	128-15.0E	128-15.0E
観測点番号	11MT1101025	11MT1101026	11MT1101027	11MT1101028	11MT1101029	11MT1101030
年月日	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20
時間	11:19	12:02	13:11	14:19	15:27	16:37
緯度	24-40.0N	24-40.0N	25-00.0N	25-20.0N	25-40.0N	26-00.0N
経度	128-15.0E	128-30.0E	128-30.0E	128-30.0E	128-30.0E	128-30.0E
観測点番号	11MT1101031	11MT1101032	11MT1101033	11MT1101034	11MT1101035	11MT1101036
年月日	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20
時間	17:21	18:21	19:21	20:22	21:23	22:08
緯度	26-00.0N	25-40.0N	25-20.0N	25-00.0N	24-40.0N	24-40.0N
経度	128-45.0E	128-45.0E	128-45.0E	128-45.0E	128-45.0E	129-00.0E
観測点番号	11MT1101037	11MT1101038	11MT1101039	11MT1101040		
年月日	2011/2/20	2011/2/21	2011/2/21	2011/2/21		
時間	23:16	0:20	1:26	2:32		
緯度	25-00.0N	25-20.0N	25-40.0N	26-00.0N		
経度	129-00.0E	129-00.0E	129-00.0E	129-00.0E		

3 観測経過

2月19日9時、那覇軍港5号岸壁を出港し、二軸電磁ログによる海流観測を開始し、測点1~40においてXBTによる水温観測を行った。2月21日8時15分、全観測を終了し、10時に那覇軍港5号岸壁に入港した。

4 調査結果

(1) 海流

二軸電磁ログで観測した4m層の流況図を図2に示した。

A付近からB付近までの間に流速2.0knを超える【東北東～東南東】→【東】→【東南東】方向の強い流れがみられた。また、C付近からD付近にかけて流速1.0~1.5knの【南南西】→【南】→【東南東】方向の流れがみられ、同流れの東側海域にも1.0前後の同様な流れがみられた。

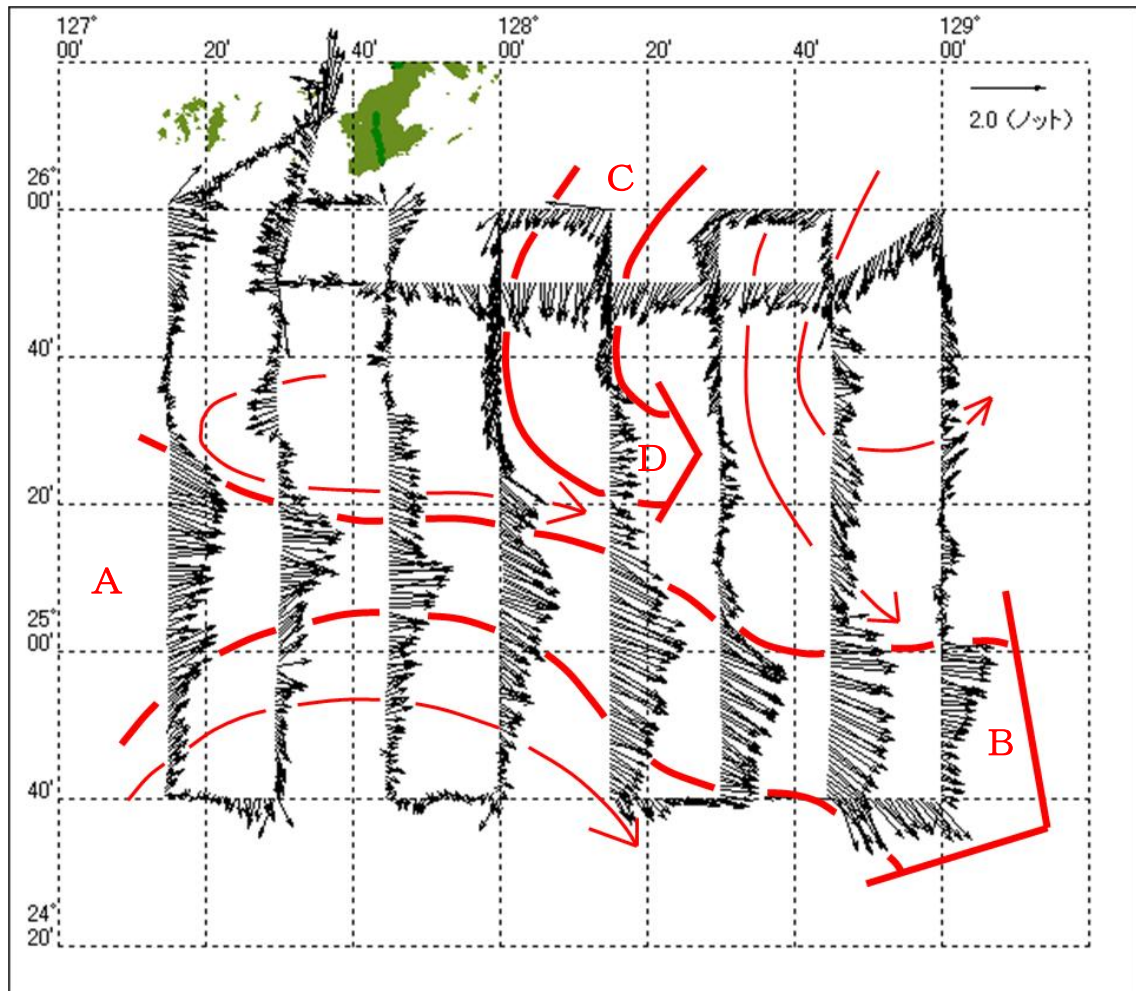


図2 流況図

(2) 水温

航走中に図1に示す点で実施したXBTによる水温観測の結果から、水平分布図及び鉛直断面図を作成し、状況把握を行った。また、XBT観測成果を末尾に表2として添付した。

1) 水温水平分布図

表面、50m、100m、200m、300m、400m層の各水温水平分布図を図3、4、5、6、7、8に示した。

観測海域である沖縄本島南方の各層の水温水平分布状況は、次のとおりである。

表面は20℃～22℃台となっていた。特徴は、観測海域の西側及び南側が高水温となっていた。

海面下50m層は20℃～22℃台となっていた。特徴は、観測海域の北西に22℃台の高水温域があった。また、観測海域の北東→南西に位置するほど水温が高くなっていた。

海面下100m層は20℃～21℃台となっていた。特徴は、海面下50m層と近似しており、観測海域の北東→南西に位置するほど水温が高くなっていた。

海面下200m層は18℃～21℃台となっていた。特徴は、沖縄本島南岸から南約30海里沖合までの海域に20℃台の高水温域があった。また、等温線の間隔が観測海域南方では19.5℃から南西方向へ21.0℃まで密になっており、観測海域北方では19.0℃から西方へ20.0℃まで密になっていた。

海面下300m層は、14℃～18℃台となっていた。特徴は、観測海域の北東→南西に位置するほど水温が高くなっていた。また、等温線の間隔が観測海域南東方で16.5℃から南西方へ18.0℃まで密になっていた。

海面下400m層は、11℃～16℃台となっていた。特徴は、観測海域の北東→南西に位置するほど水温が高くなっていた。また、観測海域南方域において、等温線の間隔が14.0℃から南西方へ15.5℃まで密になっていた。

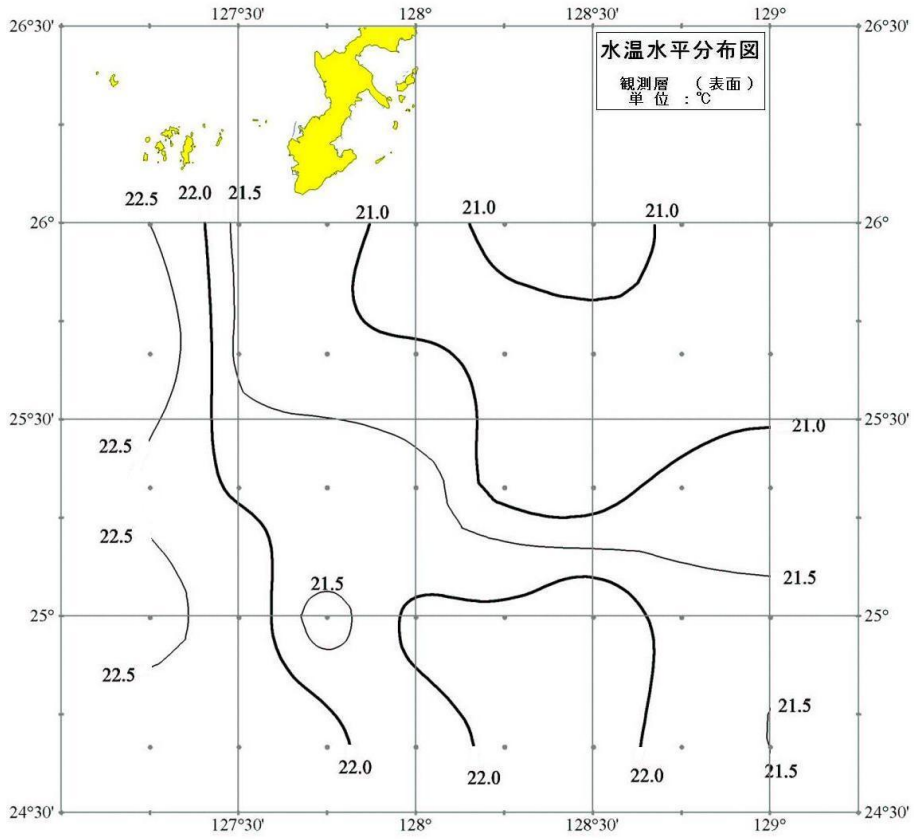


图3 水温水平分布图（観測層：表面）

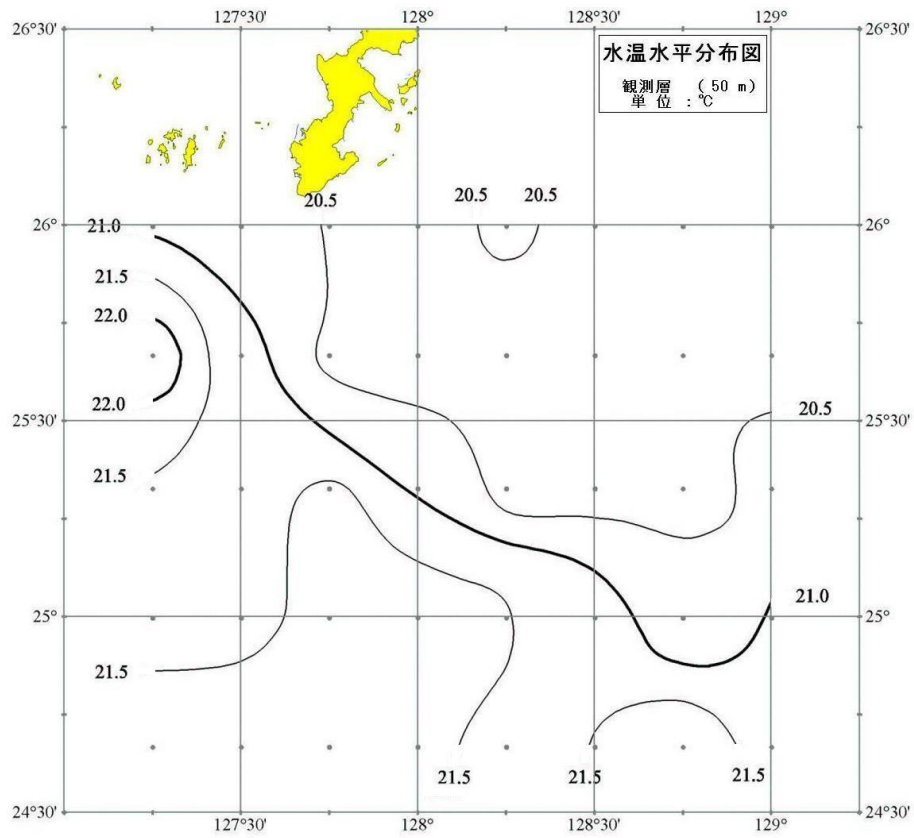


图4 水温水平分布图（観測層：50m）

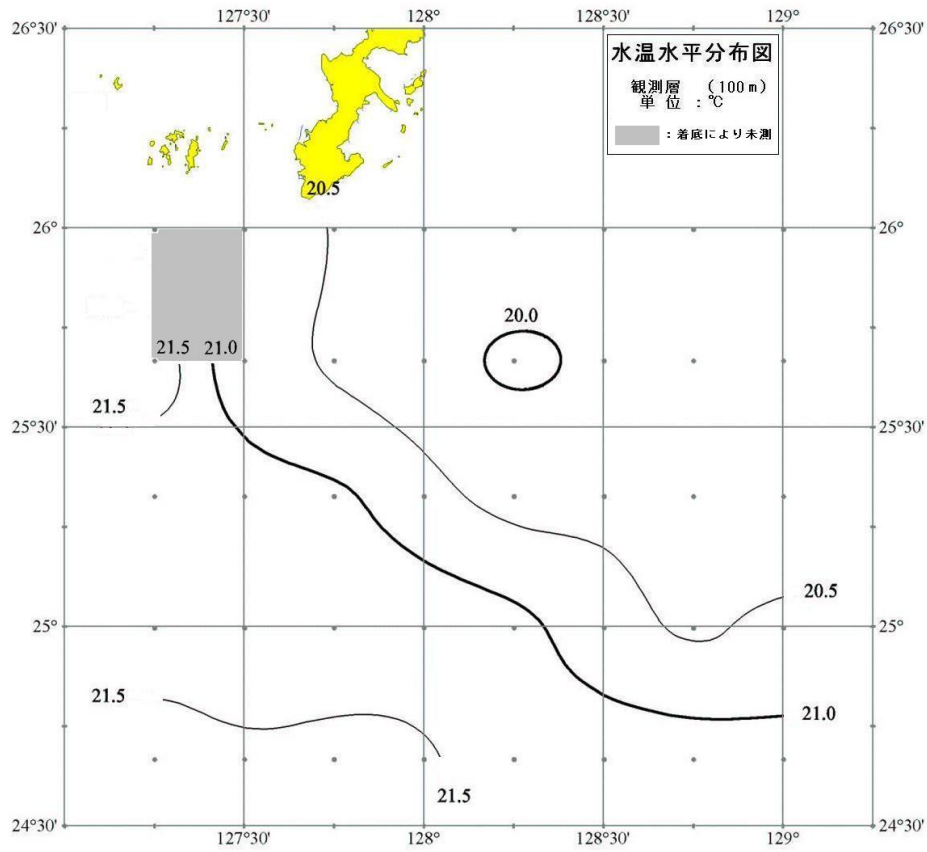


図5 水温水平分布図 (観測層: 100m)

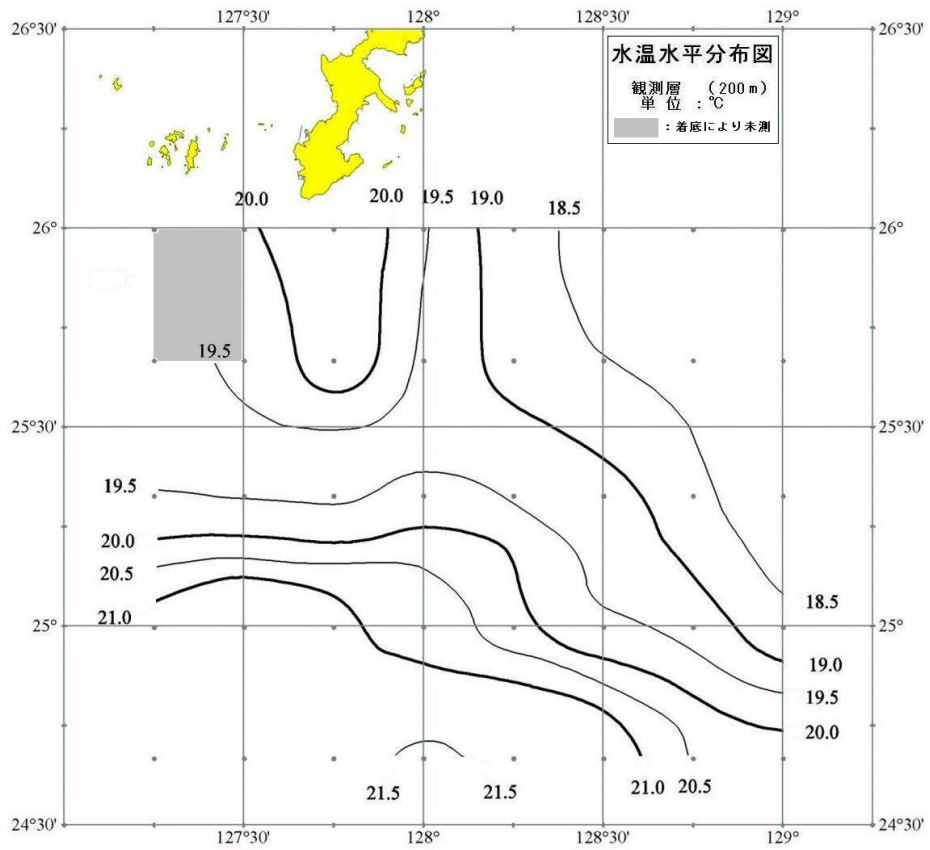


図6 水温水平分布図 (観測層: 200m)

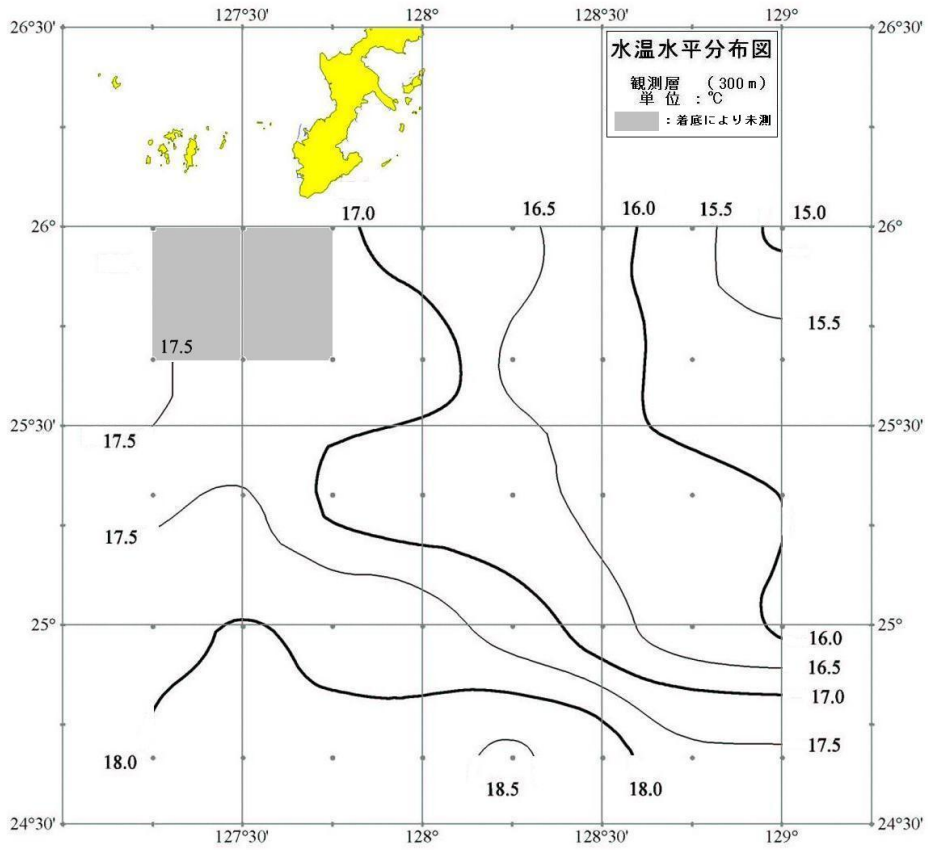


図7 水温水平分布図（観測層：300m）

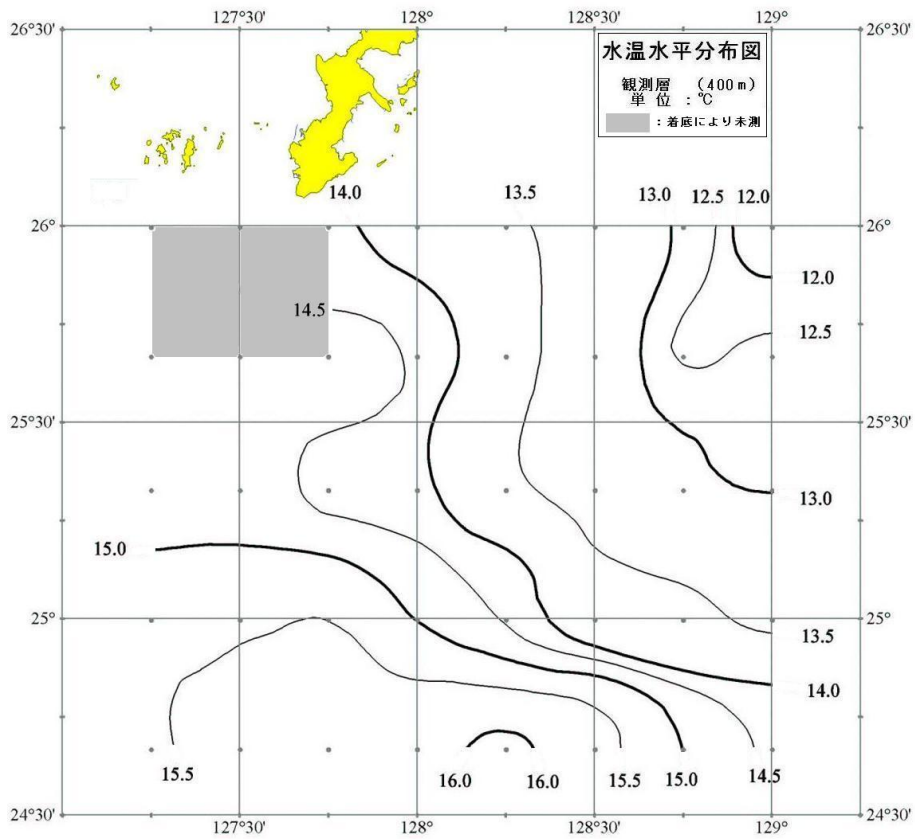


図8 水温水平分布図（観測層：400m）

2) 水温鉛直断面図

XBTによる水温観測の測点について、緯度線（5線）又は経度線（8線）で並べ、鉛直方向に連続した水温データを使用し鉛直断面図を作成した。各緯度線・経度線に対する図は次のとおりである。

なお、図に使用した測点を観測点番号「11MT1101001（図1記載）」の下3桁を用いて【 】内に記述した。

北緯 26 度 00 分	【001・010・011・020・021・030・031・040】	: 図 9
北緯 25 度 40 分	【002・009・012・019・022・029・032・039】	: 図 10
北緯 25 度 20 分	【003・008・013・018・023・028・033・038】	: 図 11
北緯 25 度 00 分	【004・007・014・017・024・027・034・037】	: 図 12
北緯 24 度 40 分	【005・006・015・016・025・026・035・036】	: 図 13
東経 127 度 15 分	【001・002・003・004・005】	: 図 14
東経 127 度 30 分	【010・009・008・007・006】	: 図 15
東経 127 度 45 分	【011・012・013・014・015】	: 図 16
東経 128 度 00 分	【020・019・018・017・016】	: 図 17
東経 128 度 15 分	【021・022・023・024・025】	: 図 18
東経 128 度 30 分	【030・029・028・027・026】	: 図 19
東経 128 度 45 分	【031・032・033・034・035】	: 図 20
東経 129 度 00 分	【040・039・038・037・036】	: 図 21

北緯 26 度 00 分線（図 9）は表面から水深約 200m までは水温変化の少ない混合層（20.0℃台）となっており、水深 200m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており（12.0℃～19.0℃台）、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、東経 127 度 15 分付近で表層から水深 50m にかけて高水温域（21.0℃～22.0℃台）があった。

北緯 25 度 40 分線（図 10）は表面から水深約 200m までは水温変化の少ない混合層（20.0℃台）となっており、水深 200m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており（12.0℃～19.0℃台）、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、東経 127 度 15 分付近で表層から水深 150m にかけて高水温域（21.0℃～22.0℃台）があった。

北緯 25 度 20 分線（図 11）は表面から水深約 200m までは水温変化の少ない混合層（20.0℃台）となっており、水深 200m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており（11.0℃～19.0℃台）、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、東経 127 度 45 分以西で表層から水深 150m にかけて高水温域（21.0℃～22.0℃台）があった。

北緯 25 度 00 分線 (図 12) は表面から水深約 200m までは水温変化の少ない混合層 (20.0°C 台) となっており、水深 200m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており (12.0°C~19.0°C 台)、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、東経 128 度 30 分以西で表層から水深約 200m にかけて高水温域 (21.0°C 台) が広がっていた。

北緯 24 度 40 分線 (図 13) は表面から水深約 200m までは水温変化の少ない混合層 (21.0°C 台) となっており、水深 200m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており (12.0°C~20.0°C 台)、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。

東経 127 度 15 分線 (図 14) は、北緯 25 度 15 分以上では表面から水深 150m までは水温変化の少ない混合層 (21.0°C 台) となっており、水深 150m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており (13.0°C~20.0°C 台)、成層となっていた。北緯 25 度 15 分以南では表面から水深 200m までは水温変化の少ない混合層 (21.0°C 台) となっており、水深 200m 以深は深くになるにしたがって水温は低くなっており (14.0°C~20.0°C 台)、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、北緯 25 度 40 分付近で表層から水深約 70m にかけて高水温域 (22.0°C 台) があつた。

東経 127 度 30 分線 (図 15) は表面から水深約 200m までは水温変化の少ない混合層 (20.0°C 台) となっており、水深 200m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており (12.0°C~19.0°C 台)、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、北緯 25 度 20 分付近で水深 400m 以深に低水温域、北緯 25 度 00 分以南で表層から水深 200m にかけて高水温域 (21.0°C 台) があり、高水温域は北緯 25 度 40 分の水深約 100m まで高水温が広がっていた。

東経 127 度 45 分線 (図 16) は表面から水深約 200m までは水温変化の少ない混合層 (20.0°C 台) となっており、水深 200m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており (13.0°C~19.0°C 台)、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、北緯 25 度 30 分以南で表層から水深約 200m にかけて高水温域 (21.0°C 台) があつた。

東経 128 度 00 分線 (図 17) は表面から水深約 200m までは水温変化の少ない混合層 (20.0°C 台) となっており、水深 200m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており (12.0°C~19.0°C 台)、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、北緯 25 度 00 分以南で表層から水深 200m にかけて高水温域 (21.0°C 台) があり、北緯 25 度 30 分の水深約 50m まで高水温が広がっていた。

東経 128 度 15 分線 (図 18) は表面から水深約 150m までは水温変化の少ない混合層 (20.0°C 台) となっており、水深 150m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており (12.0°C~19.0°C 台)、成層となっていた。また、成層の等温線

間隔は、約 50m であった。特徴は、北緯 25 度 00 分以南で表層から水深約 200m にかけて高水温域 (21.0°C 台) があった。

東経 128 度 30 分線 (図 19) は表面から水深約 150m までは水温変化の少ない混合層 (20.0°C 台) となっており、水深 150m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており (12.0°C~19.0°C 台)、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、北緯 24 度 40 分付近で表層から水深約 200m にかけて高水温域 (21.0°C 台) があり、北緯 25 度 00 分の水深約 100m まで高水温が広がっていた。

東経 128 度 45 分線 (図 20) は表面から水深約 150m までは水温変化の少ない混合層 (20.0°C 台) となっており、水深 150m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており (11.0°C~19.0°C 台)、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、北緯 24 度 40 分付近で表層から水深約 150m にかけて高水温域 (21.0°C 台) があった。

東経 128 度 15 分線 (図 21) は表面から水深約 150m までは水温変化の少ない混合層 (20.0°C 台) となっており、水深 150m 以深は、深くになるにしたがって水温は低くなっており (12.0°C~19.0°C 台)、成層となっていた。また、成層の等温線間隔は、約 50m であった。特徴は、北緯 24 度 40 分付近で表層から水深約 150m にかけて高水温域 (21.0°C 台) があり、北緯 25 度 00 分の水深約 60m まで高水温が広がっていた。

北緯26度00分線

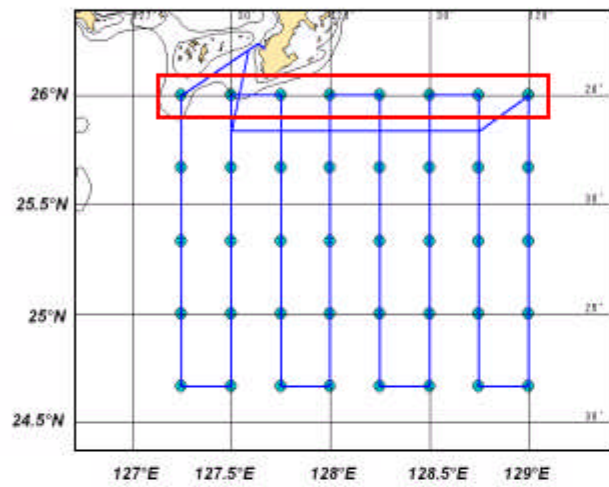
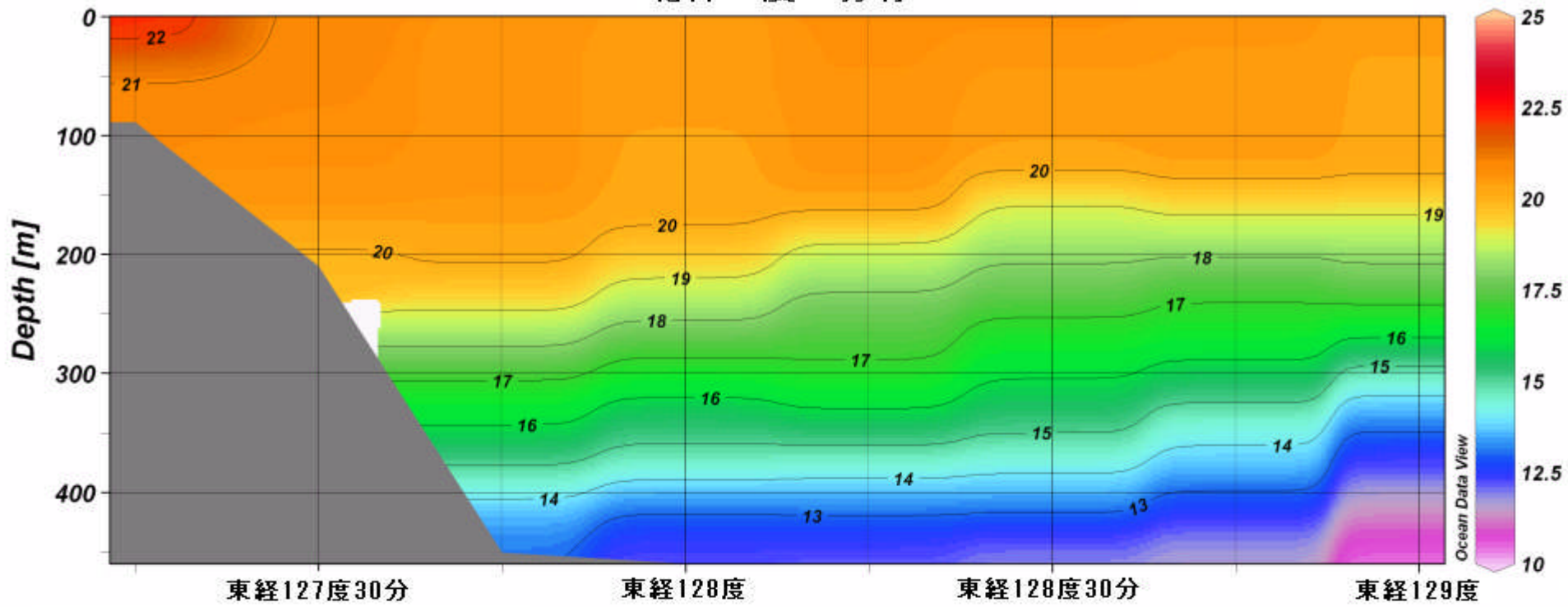


図9 水温鉛直断面図 (°C)

北緯25度40分線

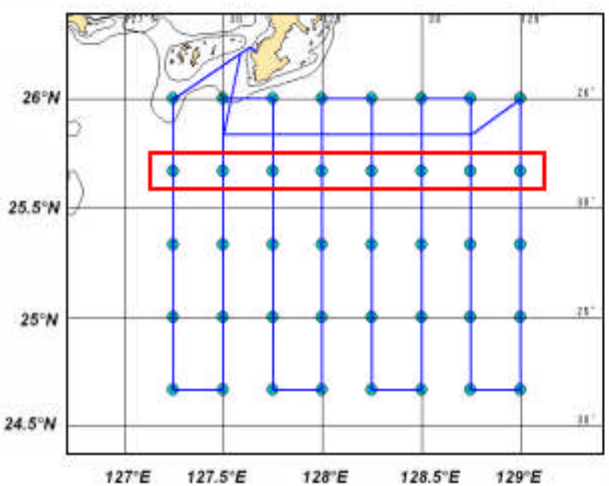
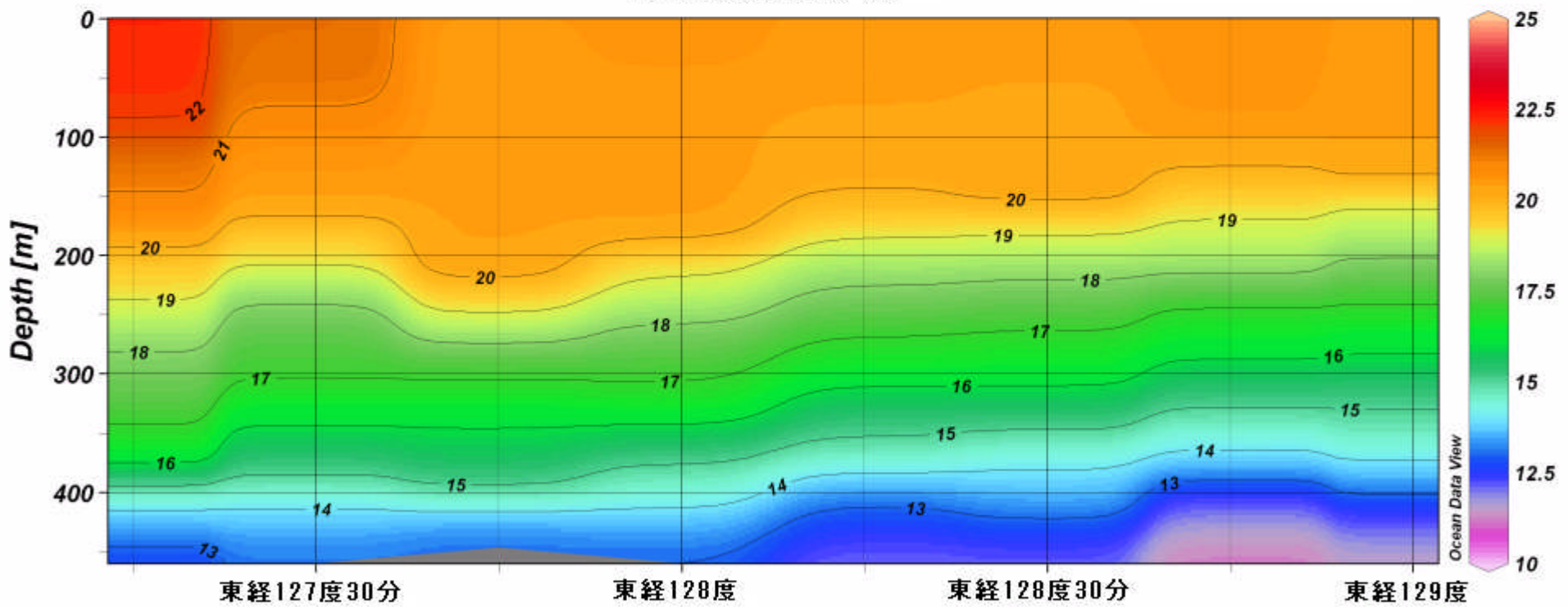


図10 水温鉛直断面図 (°C)

北緯25度20分線

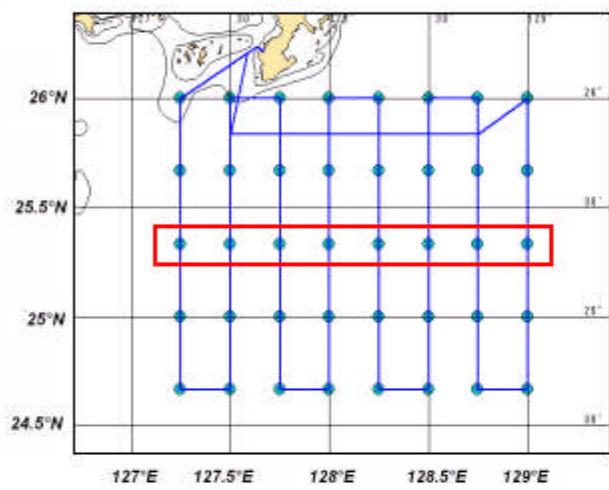
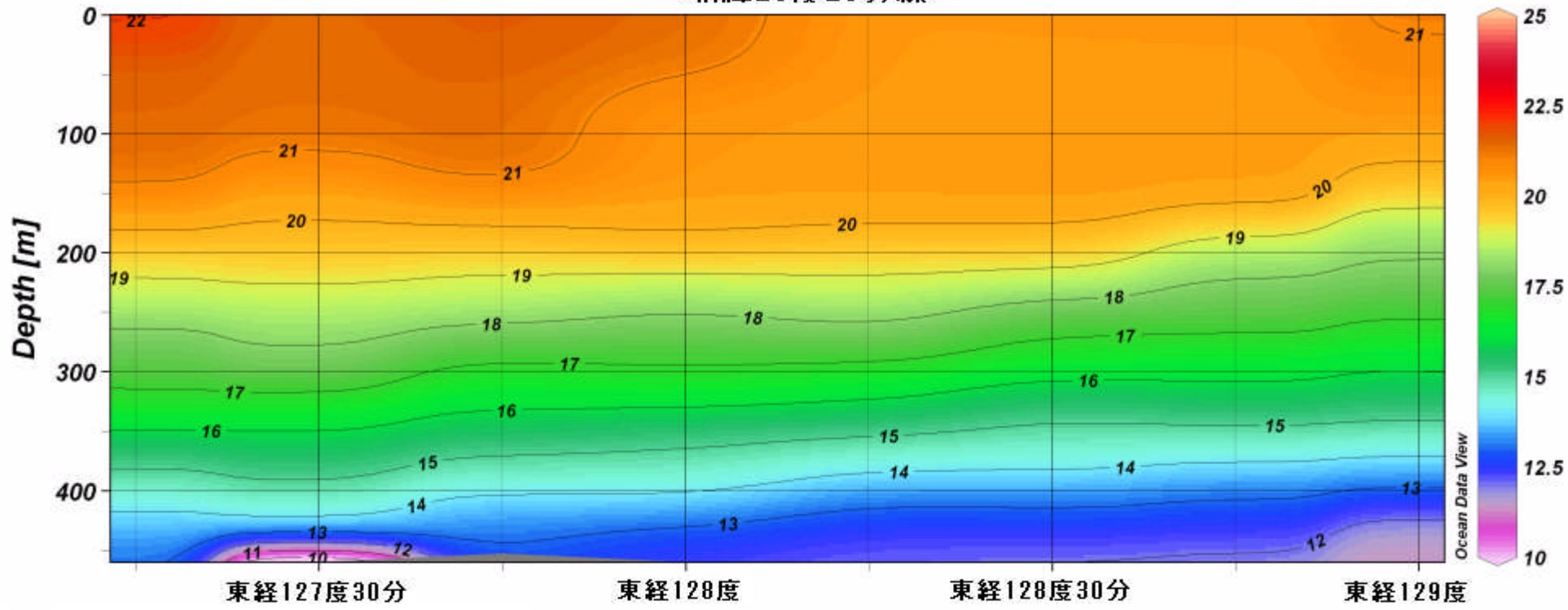


図11 水温鉛直断面図 (°C)

北緯25度00分線

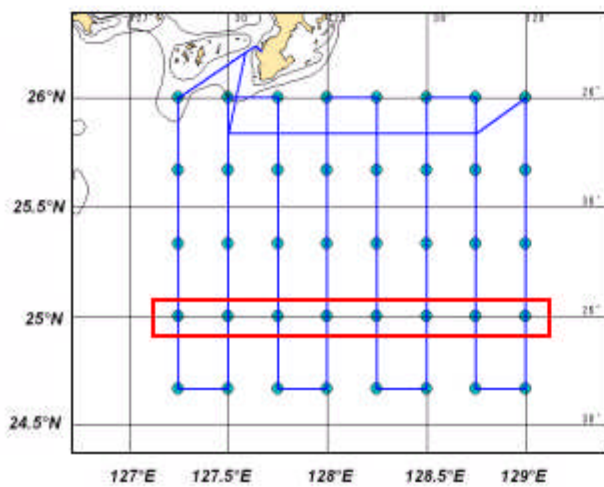
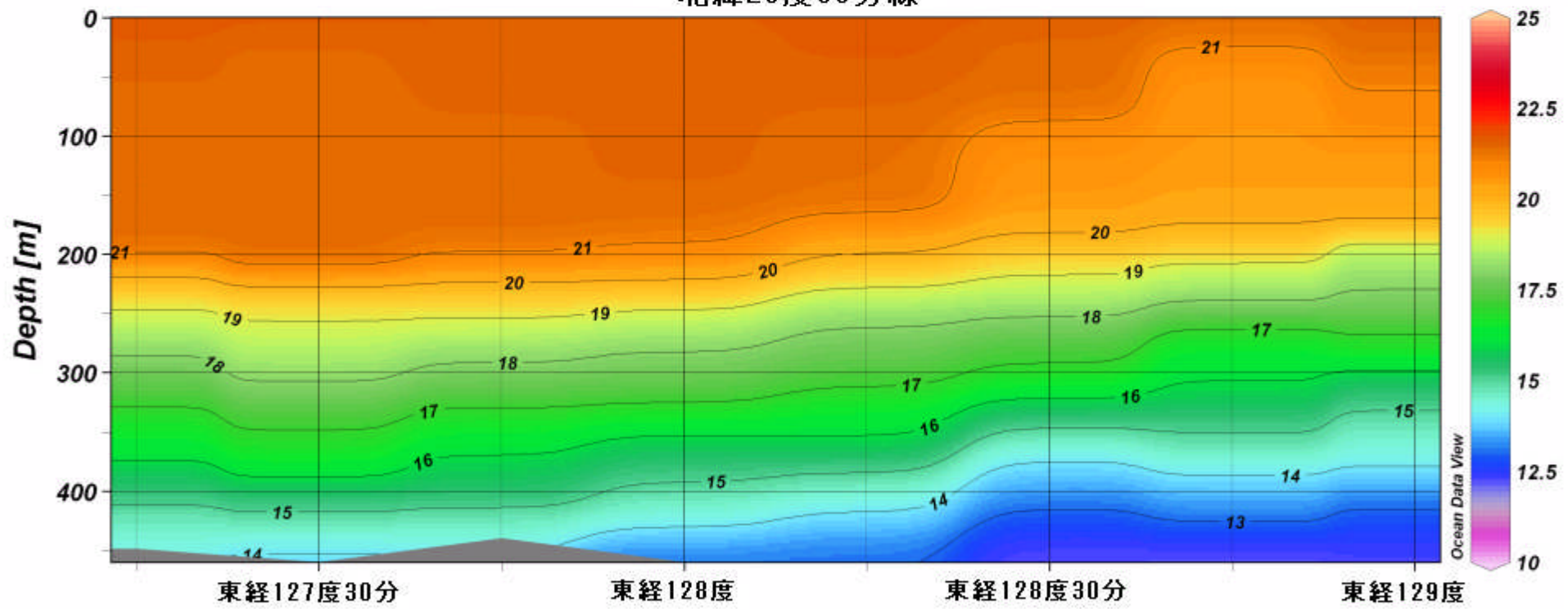


図12 水温鉛直断面図 (°C)

北緯24度40分線

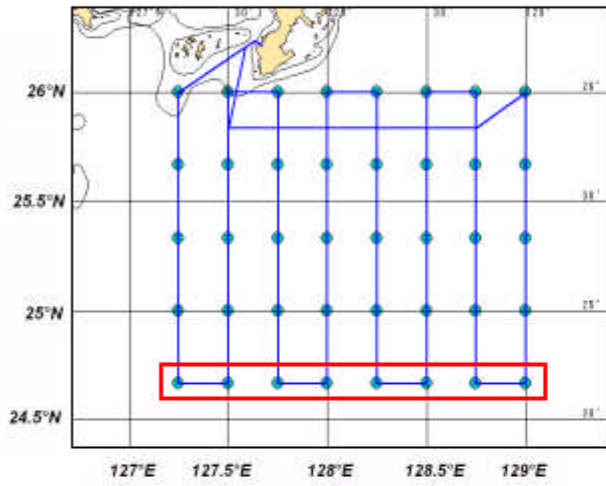
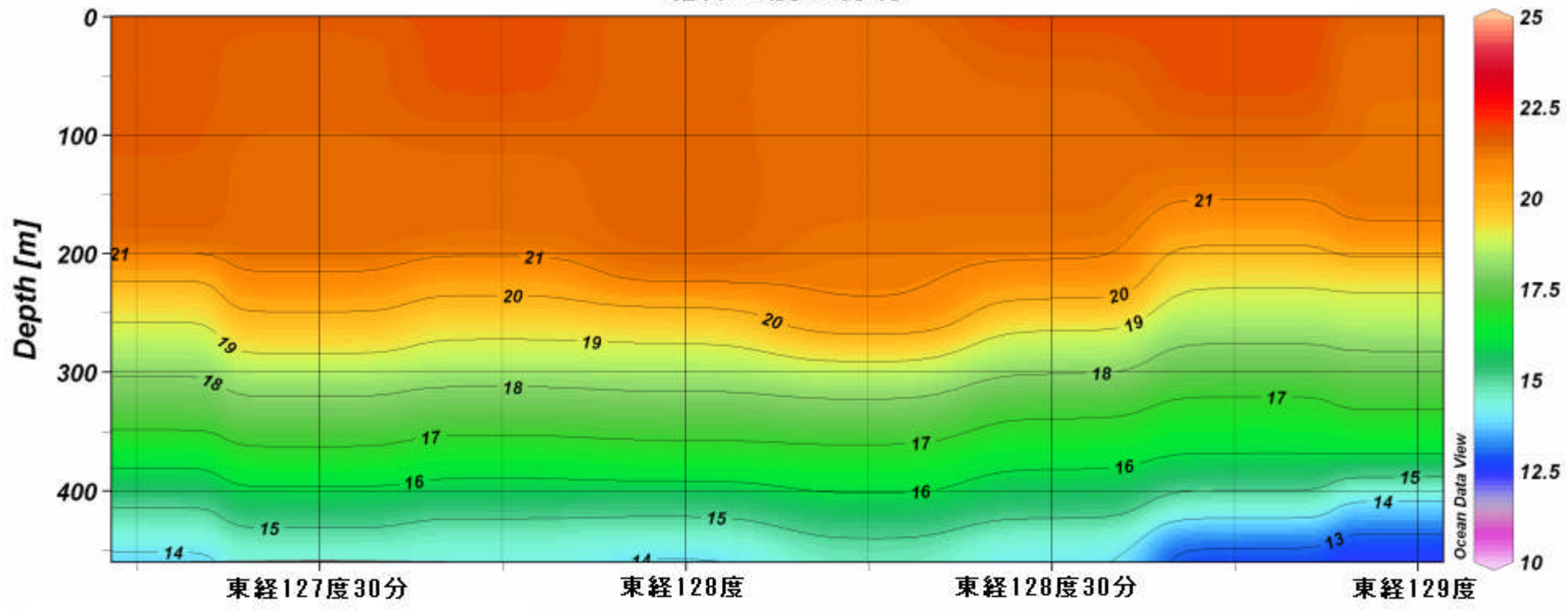


図13 水温鉛直断面図 (°C)

東経127度15分線

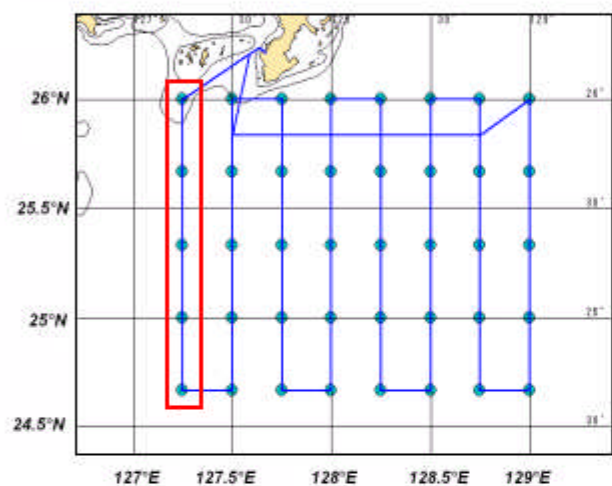
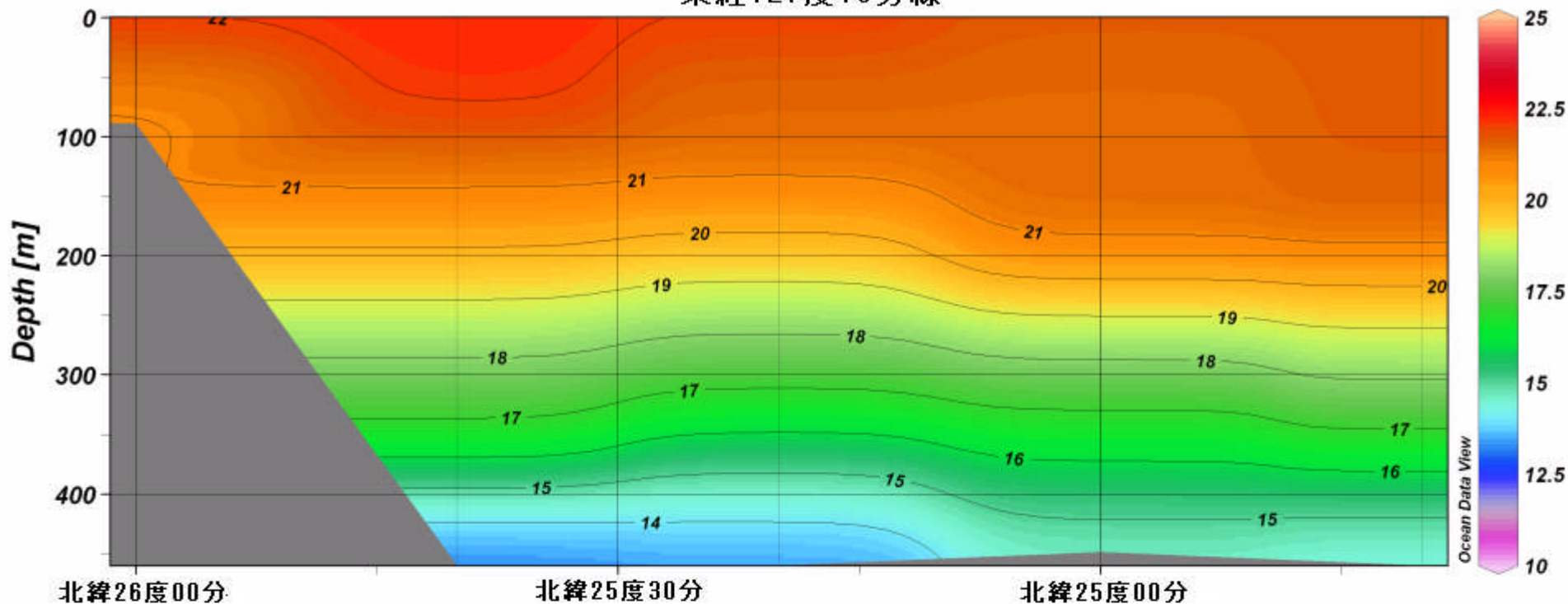


図14 水温鉛直断面図 (°C)

東経127度30分線

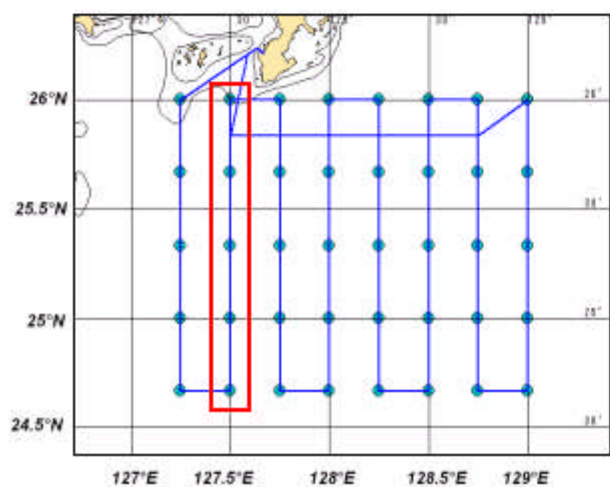
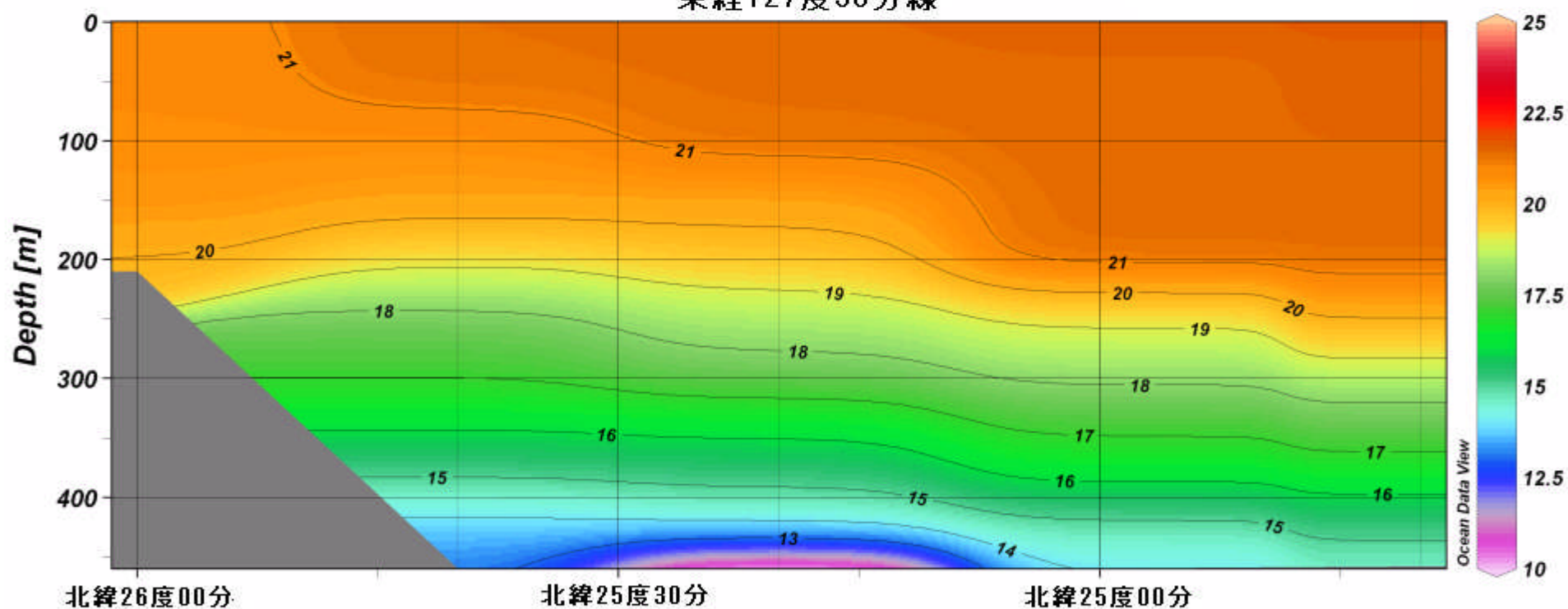


図15 水温鉛直断面図 (°C)

東経127度45分線

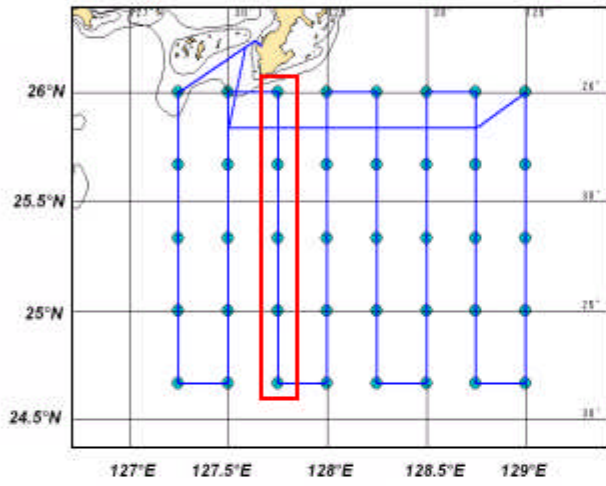
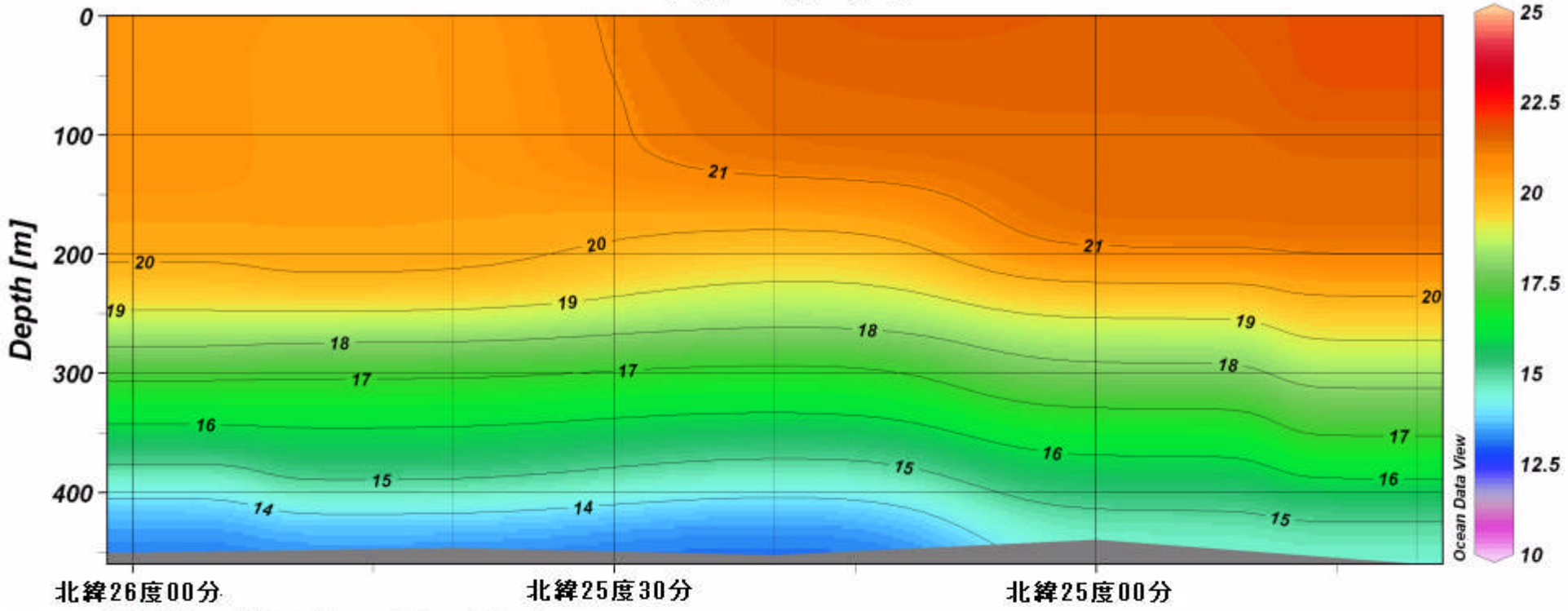


図16 水温鉛直断面図 (°C)

東経128度00分線

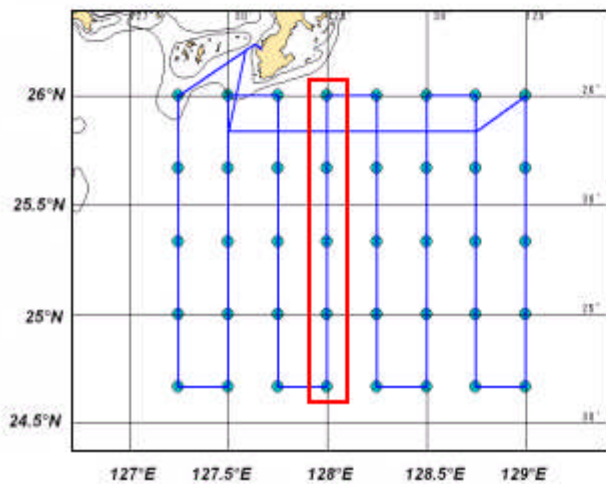
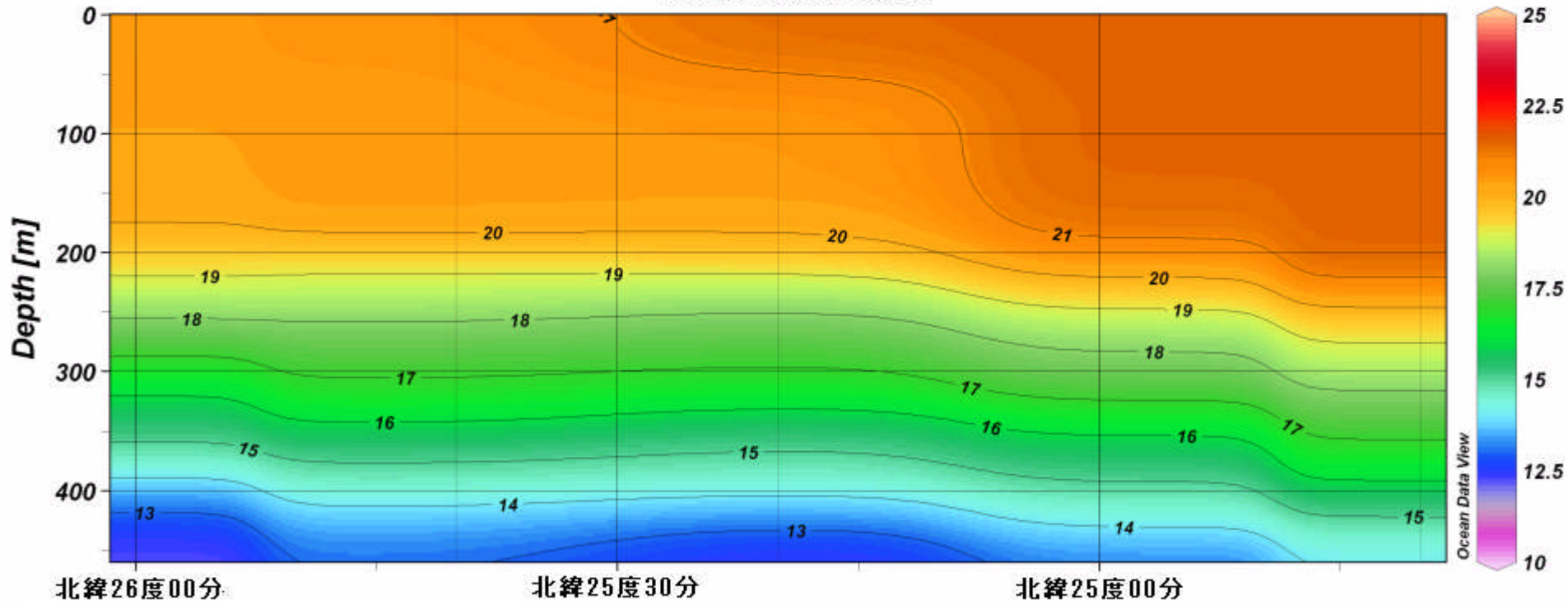


図17 水温鉛直断面図 (°C)

東経128度15分線

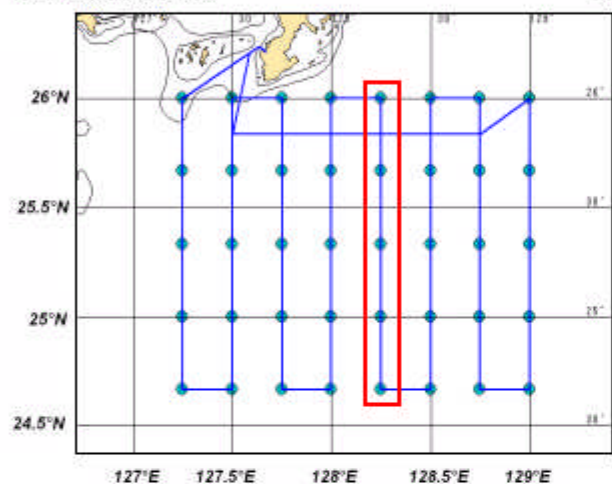
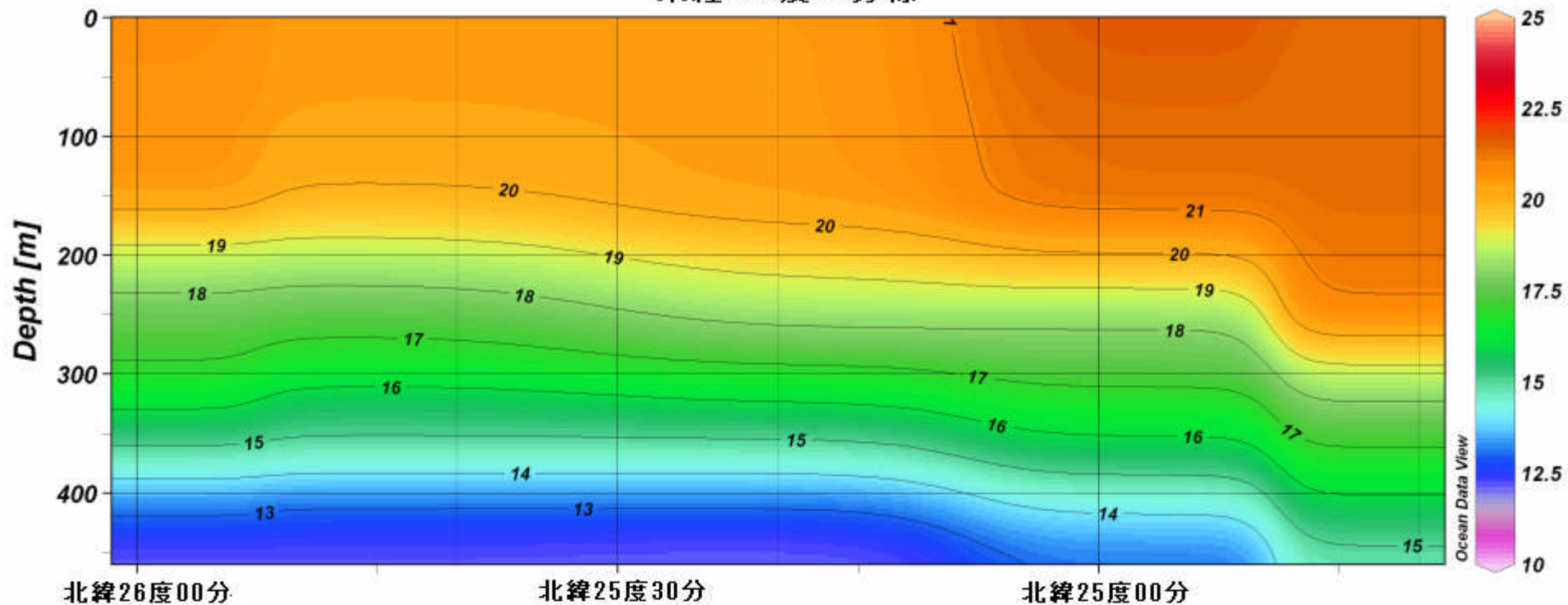


図18 水温鉛直断面図 (°C)

東経128度30分線

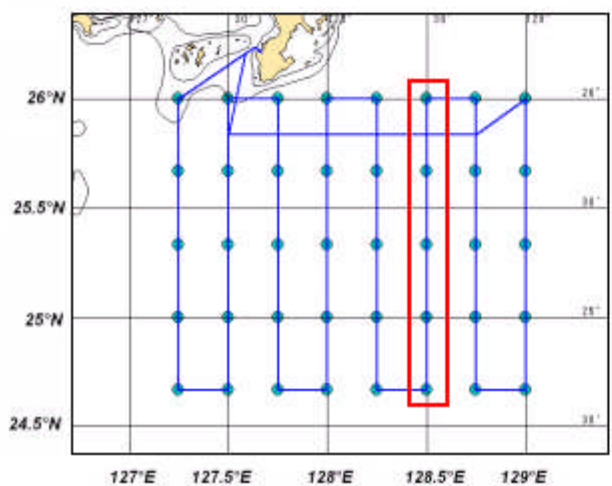
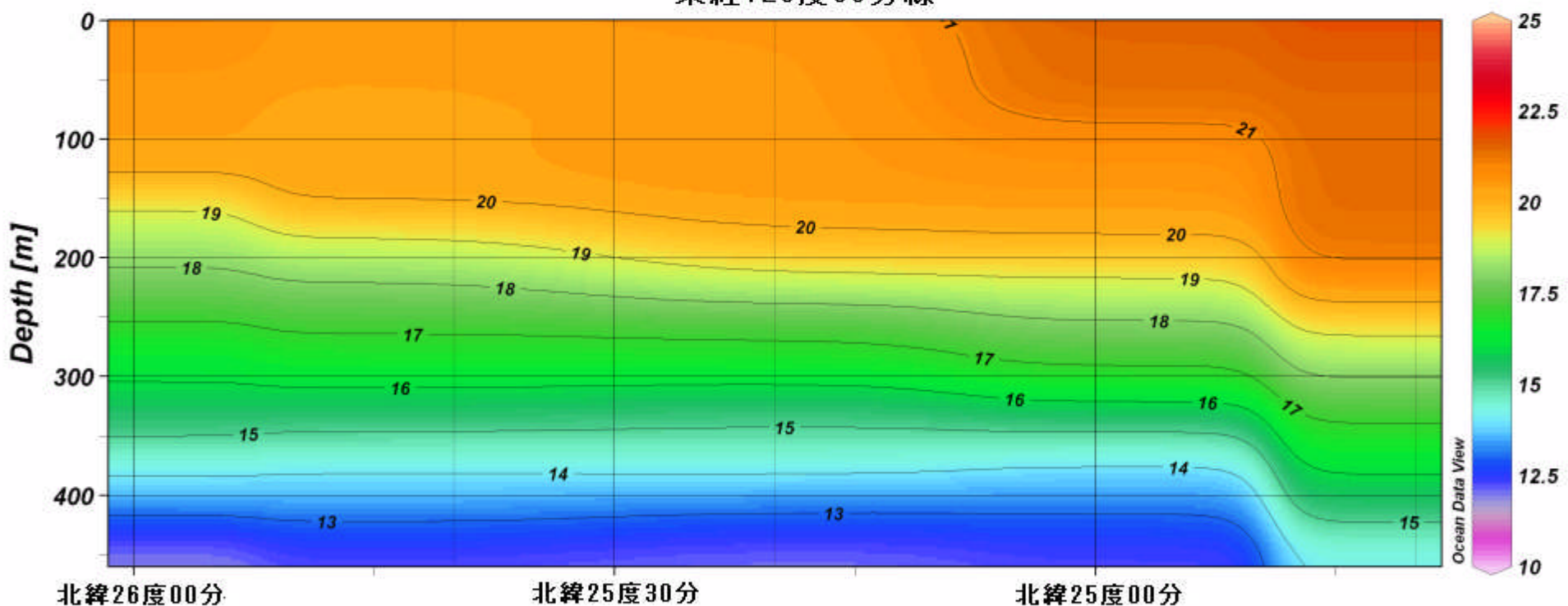


図19 水温鉛直断面図 (°C)

東経128度45分線

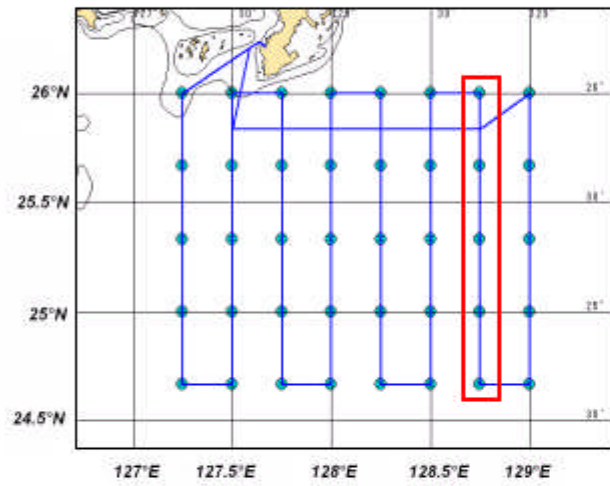
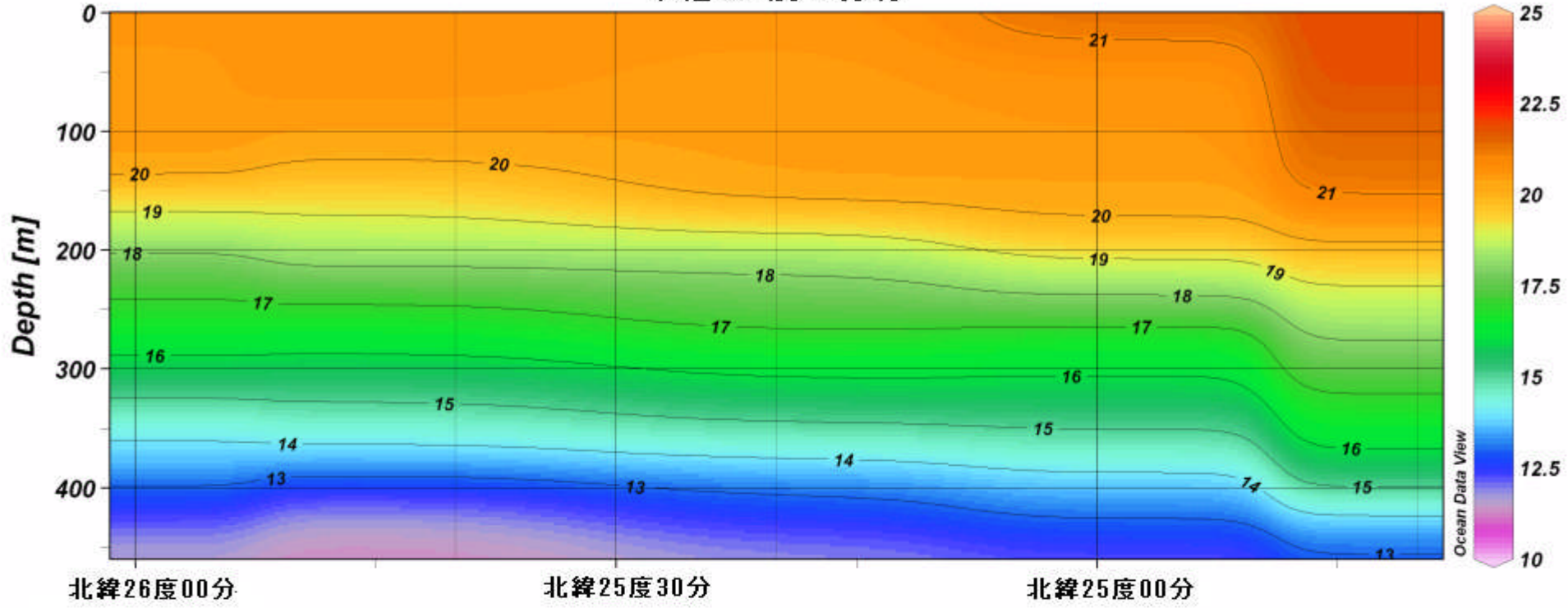


図20 水温鉛直断面図 (°C)

東経129度00分線

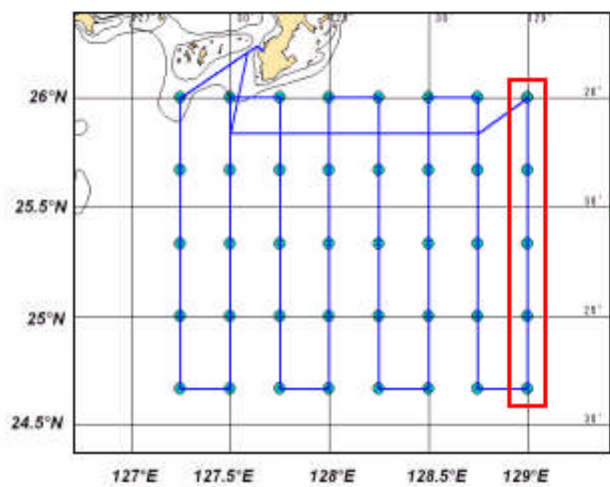
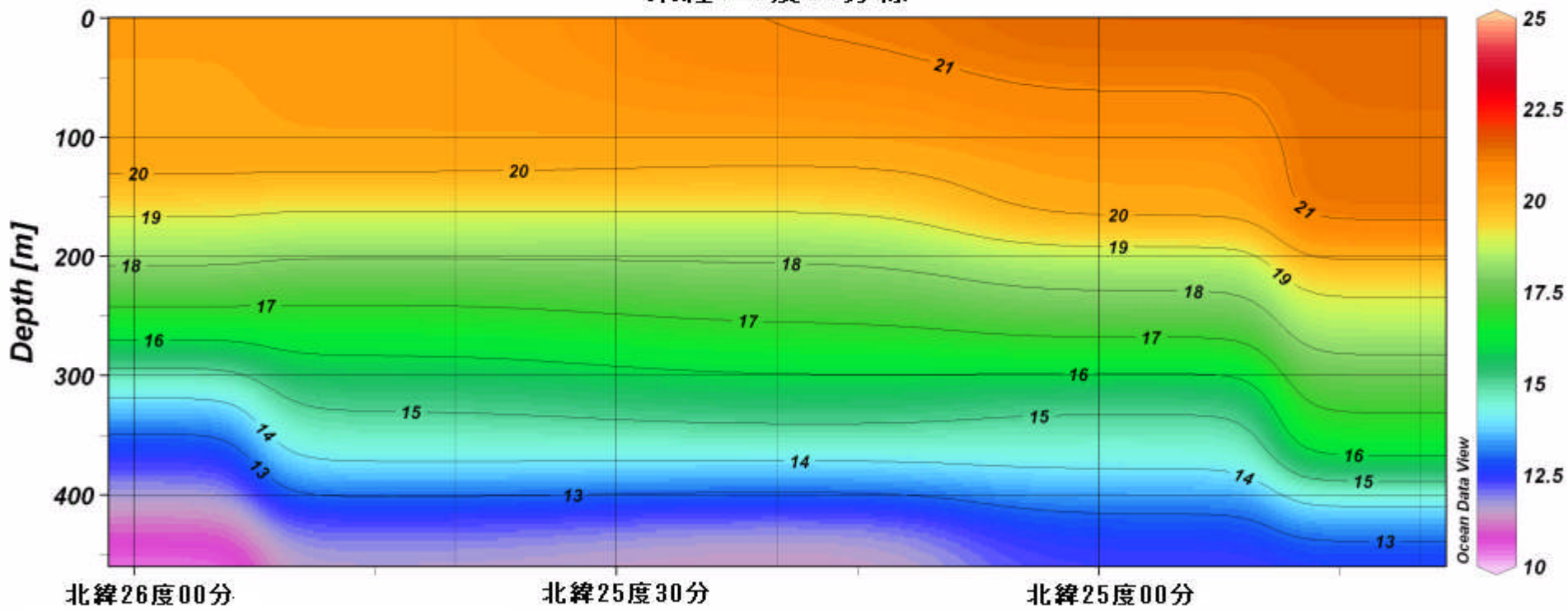


図21 水温鉛直断面図 (°C)

5 考察

水深 50m までは観測海域の北西側が顕著な高水温となっており、表面から海面下 100m 層までの等温線の状況はほぼ同様となっていた。海面下 200m 層には、他の層にはない沖縄本島南岸から南約 30 海里沖合までの海域に 20℃ 台の高水温域があった。海面下 200m 層～海面下 400m 層の等温線は、前述の高水温海域を除き、水温差はあるがほぼ同様となっていた。

水温水平分布図及び水温鉛直断面図から、暖水塊といえるものが、2 つみられ、一つは小規模（直径が約 30 海里程度）のもので、図 21 の I の海域（参考：水温水平分布図の 50m 層における図観測海域の北西）にみられる 21℃～22℃ の高水温で、表面から水深 50m まで続いているものである。もう一つは大規模なもので、図 21 の II の海域にみられる表面から水深 400m 以深まで続くものと思料される。

後者は、水温水平分布図の水深 200m 以浅（図 3～図 5）で存在を確認することはできないが、水温鉛直断面図においては、北緯 25 度 20 分線から北緯 24 度 40 分線（図 11～図 13）でみられるように、徐々に東へ広がり、北緯 24 度 40 分線で線全面に広がる暖水の存在が確認できる。

図 21 の II の海域で確認された暖水により、II の海域の海面の高さが周辺の海域より高くなっていると考えられ（図 22）、表層において「(1) 海流」の項で記述した、図 2 流況図上の A から B へ向かう流速 2.0kn を超える強い流れがあったと考えられる。また、水深 200m 以深の水温水平分布図に見られる密な等温線の分布とも良く一致しており、水温と海流の相関が示唆され、流速の衰退はあるものの水深 400m（本調査で観測できた鉛直成分の水深は 450m）まで上記流れ（「(1) 海流」の項で記述した、図 2 流況図上の A から B へ向かう流れ）があると考えられる。

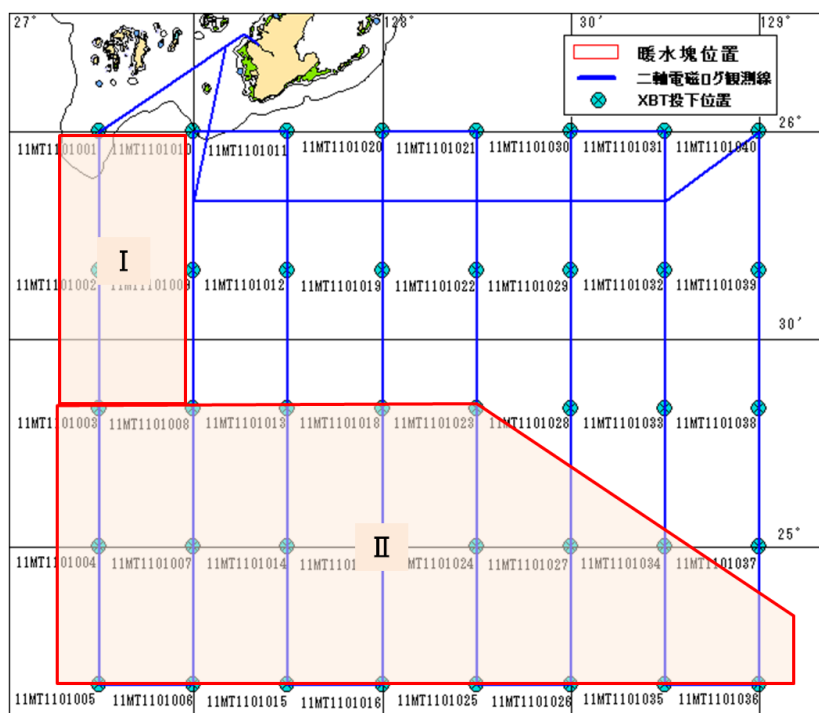


図 21 暖水分布図

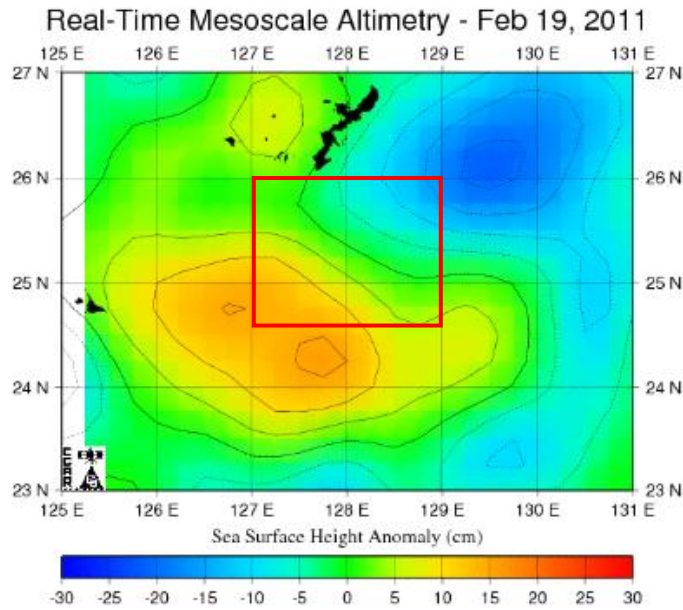


図 22 2月19日の海面高度図

6 まとめ

今回の海流観測は、短い日数で広範囲に海潮流データのほか水温データの取得を行うもので、有益な海況情報を得られることから観測海域選定については熟慮した。沖縄群島から先島群島にかけての南方海域はデータが希薄であり、また、沖縄本島のその他の海域も同様であった。しかしながら、当本部が平成21年8月に同様な海流観測を沖縄本島周辺海域で実施しており、同じ海域を季節を変えて観測することで、季節による海況の違いを知ることができるため、本観測海域を選択した。

昨年度夏期に実施した観測では、水温鉛直断面については、本観測で見られた表面から水深約200mまでの水温変化の少ない混合層は見られず、深くになるにしたがって水温は低く、成層となっており（図23）、水温水平分布については、各層とも本観測に比べて水温の差はみられなかったものの、水深50m層の水温分布は、表層の流況と良く一致していた（図24）。また、夏期に実施した観測においても観測海域の東側に位置する暖水の一部と思われる流れを確認しており、位置は北緯25度10分、東経129度付近の海域から南西向きに流れ、西方向に流れた後、東経128度付近から蛇行しながら北上する流速0.7kn~1.5knの流れであった（図25）。その他、目立った海況の違いはみられなかった。

本観測は、暖水塊の存在を知るとともに、同塊に伴う流速2.0knの強い流れを捉えており、流れと水温の相関の高さを再確認できた。また、流況と水温の結果は、同塊の北東側に、隣接する形で冷水塊が存在することを示唆していた。

以上、海流観測は、海況を把握するために必要なものであることから同じ海域における他の季節（春、秋）での観測等、情報量を増やすことにより海況情報の充実に努め、その成果を業務に活用することや同海域における漂流予測の精度向上につなげることが重要である。

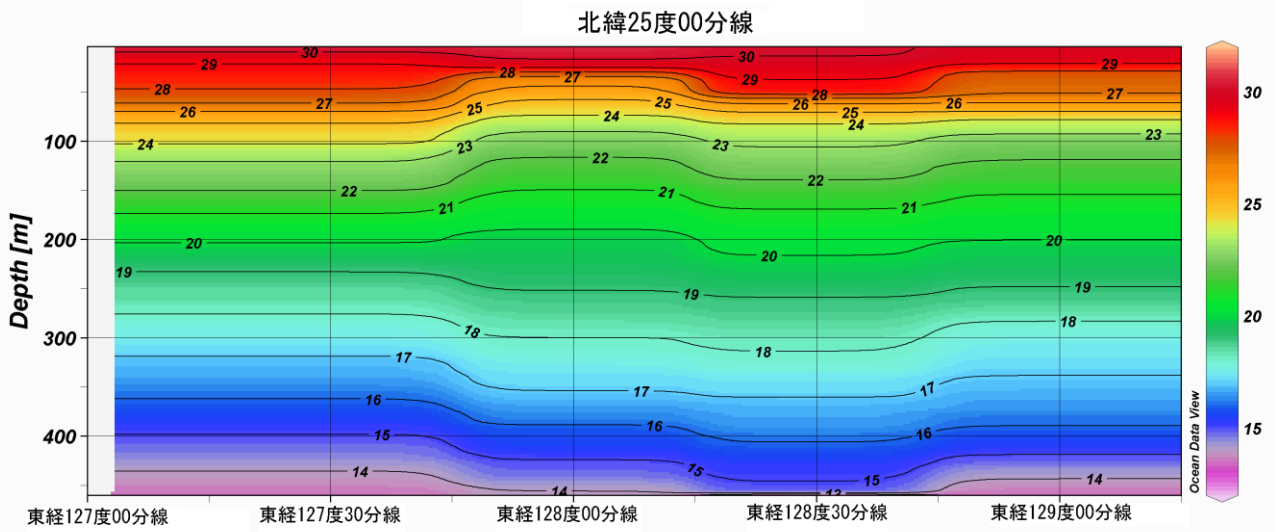


図 23 水温鉛直断面図 (°C) (平成 21 年 8 月 26 日～平成 21 年 8 月 28 日観測)

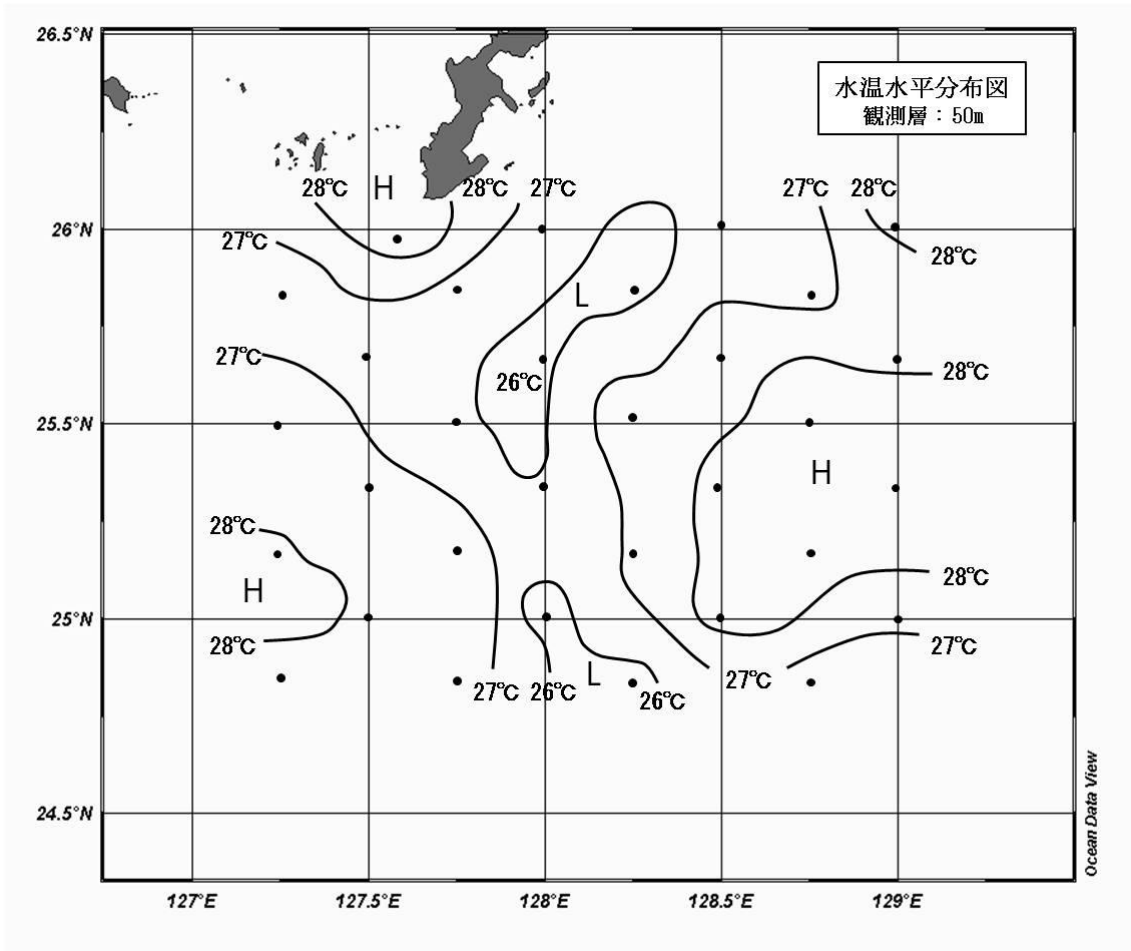


図 24 水温水平分布図 (°C) (平成 21 年 8 月 26 日～平成 21 年 8 月 28 日観測)

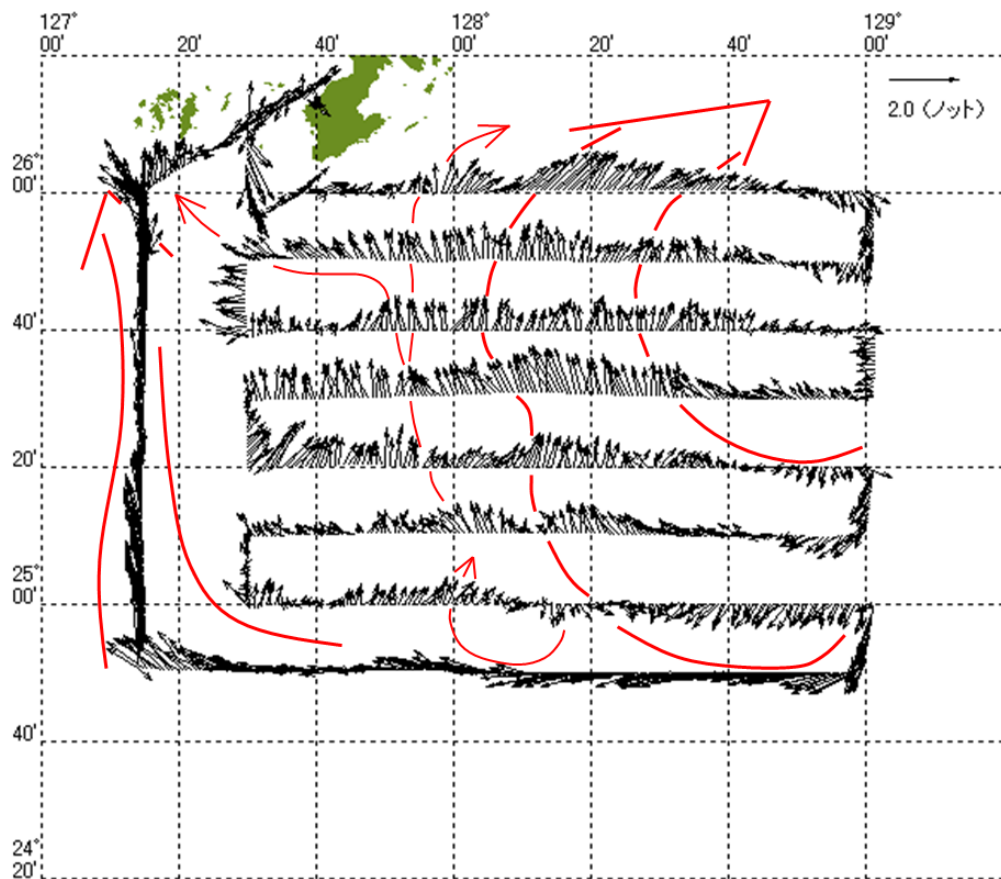


図 25 流況図 (平成 21 年 8 月 26 日～平成 21 年 8 月 28 日観測)

表2 XBT観測成果表

観測点番号	11MT1101001	11MT1101002	11MT1101003	11MT1101004	11MT1101005	11MT1101006
年月日	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19
時間	10:46	11:47	12:51	14:00	15:06	15:50
緯度	26-00.0N	25-40.0N	25-20.0N	25-00.0N	24-40.0N	24-40.0N
経度	127-15.0E	127-15.0E	127-15.0E	127-15.0E	127-15.0E	127-30.0E
深度(m)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)
0	22.51	22.77	22.43	22.66	22.15	22.20
10	22.15	22.23	22.06	21.58	21.64	21.57
20	22.14	22.23	21.93	21.56	21.62	21.54
30	21.89	22.22	21.83	21.55	21.63	21.53
50	20.97	22.17	21.51	21.45	21.61	21.54
75	20.89	22.13	21.46	21.42	21.61	21.52
100		21.85	21.41	21.40	21.60	21.44
125		21.19	21.30	21.39	21.58	21.40
150		21.00	20.71	21.39	21.56	21.39
200		19.63	19.34	21.12	21.14	21.36
250		18.73	18.29	18.93	19.16	19.88
300		17.75	17.36	17.69	18.06	18.44
350		16.87	15.87	16.54	17.01	17.29
400		14.69	14.72	15.35	15.42	15.90
450		12.79	13.08		13.93	14.33

観測点番号	11MT1101007	11MT1101008	11MT1101009	11MT1101010	11MT1101011	11MT1101012
年月日	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19	2011/2/19
時間	16:57	18:02	19:06	20:10	20:58	22:00
緯度	25-00.0N	25-20.0N	25-40.0N	26-00.0N	26-00.0N	25-40.0N
経度	127-30.0E	127-30.0E	127-30.0E	127-30.0E	127-45.0E	127-45.0E
深度(m)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)
0	21.99	21.80	21.43	21.43	21.23	21.15
10	21.52	21.39	21.31	20.83	20.56	20.42
20	21.45	21.38	21.31	20.82	20.53	20.43
30	21.44	21.36	21.29	20.82	20.53	20.42
50	21.39	21.34	21.24	20.77	20.52	20.43
75	21.38	21.32	21.01	20.76	20.54	20.43
100	21.37	21.29	20.72	20.72	20.54	20.43
125	21.37	20.84	20.49	20.64	20.54	20.43
150	21.37	20.33	20.43	20.54	20.54	20.39
200	21.36	19.53	19.20	19.87	20.21	20.34
250	19.15	18.40	17.80		19.00	18.94
300	18.14	17.65	17.08		17.15	17.13
350	16.93	16.03	15.91		15.81	15.92
400	15.45	14.81	14.44		14.24	14.92
450	13.86	13.51	13.10		12.79	

観測点番号	11MT1101013	11MT1101014	11MT1101015	11MT1101016	11MT1101017	11MT1101018
年月日	2011/2/19	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20
時間	23:12	0:05	1:09	1:55	3:02	4:11
緯度	25-20.0N	25-00.0N	24-40.0N	24-40.0N	25-00.0N	25-20.0N
経度	127-45.0E	127-45.0E	127-45.0E	128-00.0E	128-00.0E	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	21.95	21.62	21.97	21.90	22.08	21.84
10	21.60	21.58	21.77	21.48	21.52	21.44
20	21.60	21.58	21.77	21.46	21.52	21.36
30	21.59	21.58	21.75	21.47	21.52	21.30
50	21.51	21.52	21.75	21.48	21.48	21.00
75	21.41	21.46	21.69	21.48	21.48	20.65
100	21.40	21.42	21.48	21.48	21.48	20.47
125	21.29	21.39	21.42	21.50	21.49	20.44
150	20.64	21.39	21.39	21.49	21.37	20.38
200	19.39	21.08	21.14	21.47	20.78	19.68
250	18.34	19.12	19.56	19.73	19.01	17.93
300	16.75	17.84	18.31	18.33	17.69	16.93
350	15.56	16.45	17.11	17.21	16.05	15.28
400	14.11	15.49	15.66	15.71	14.96	14.16
450	12.71		14.29	14.04	13.09	12.32

表2 XBT観測成果表

観測点番号	11MT1101019	11MT1101020	11MT1101021	11MT1101022	11MT1101023	11MT1101024
年月日	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20
時間	5:19	6:28	7:14	8:14	9:16	10:18
緯度	25-40.0N	26-00.0N	26-00.0N	25-40.0N	25-20.0N	25-00.0N
経度	128-00.0E	128-00.0E	128-15.0E	128-15.0E	128-15.0E	128-15.0E
深度(m)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)
0	21.15	20.88	21.07	20.84	20.88	22.09
10	20.56	20.40	20.63	20.38	20.45	21.63
20	20.55	20.41	20.63	20.38	20.45	21.62
30	20.56	20.40	20.64	20.39	20.45	21.60
50	20.44	20.40	20.63	20.39	20.45	21.52
75	20.43	20.40	20.57	20.35	20.45	21.44
100	20.44	20.33	20.55	20.20	20.45	21.36
125	20.44	20.32	20.54	20.13	20.44	21.32
150	20.43	20.27	20.42	19.92	20.39	21.31
200	19.36	19.51	18.77	18.56	19.41	19.99
250	18.28	18.26	17.57	17.44	18.29	18.16
300	17.14	16.59	16.78	16.29	16.60	17.31
350	15.68	15.29	15.42	15.07	15.09	16.22
400	14.47	13.51	13.55	13.40	13.34	14.48
450	13.06	12.16	12.06	12.13	11.96	13.02

観測点番号	11MT1101025	11MT1101026	11MT1101027	11MT1101028	11MT1101029	11MT1101030
年月日	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20
時間	11:19	12:02	13:11	14:19	15:27	16:37
緯度	24-40.0N	24-40.0N	25-00.0N	25-20.0N	25-40.0N	26-00.0N
経度	128-15.0E	128-30.0E	128-30.0E	128-30.0E	128-30.0E	128-30.0E
深度(m)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)
0	22.05	22.38	22.54	21.00	20.98	21.23
10	21.39	21.74	21.45	20.48	20.42	20.62
20	21.37	21.68	21.42	20.46	20.40	20.61
30	21.37	21.61	21.40	20.46	20.41	20.54
50	21.33	21.48	21.37	20.45	20.37	20.43
75	21.31	21.39	21.20	20.46	20.33	20.37
100	21.32	21.37	20.79	20.46	20.32	20.37
125	21.32	21.34	20.59	20.48	20.33	20.36
150	21.33	21.35	20.48	20.43	20.30	19.10
200	21.17	21.09	19.48	19.45	18.53	18.13
250	20.90	19.52	18.11	17.38	17.28	17.03
300	18.70	18.13	16.82	16.27	16.26	16.09
350	17.30	16.76	14.90	14.75	14.84	15.08
400	16.11	15.65	13.37	13.29	13.67	13.60
450	14.72	14.11	12.21	11.88	12.17	11.91

観測点番号	11MT1101031	11MT1101032	11MT1101033	11MT1101034	11MT1101035	11MT1101036
年月日	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20	2011/2/20
時間	17:21	18:21	19:21	20:22	21:23	22:08
緯度	26-00.0N	25-40.0N	25-20.0N	25-00.0N	24-40.0N	24-40.0N
経度	128-45.0E	128-45.0E	128-45.0E	128-45.0E	128-45.0E	129-00.0E
深度(m)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)
0	20.78	20.92	21.20	21.70	21.68	21.46
10	20.50	20.59	20.54	21.40	21.85	21.46
20	20.50	20.58	20.49	21.08	21.80	21.37
30	20.49	20.58	20.48	20.88	21.79	21.36
50	20.49	20.53	20.45	20.63	21.78	21.33
75	20.49	20.50	20.46	20.53	21.67	21.30
100	20.49	20.38	20.43	20.49	21.46	21.31
125	20.46	20.03	20.42	20.46	21.35	21.29
150	19.51	19.48	20.41	20.30	21.08	21.28
200	18.11	18.45	18.59	19.28	19.85	20.15
250	16.83	16.76	17.48	17.49	18.59	18.70
300	15.80	15.68	16.13	16.08	17.46	17.63
350	14.16	14.35	14.89	15.02	16.37	16.61
400	12.90	12.48	13.08	13.65	14.99	14.26
450	11.53	11.22	11.78	12.06	12.76	12.50

表2 XBT観測成果表

観測点番号	11MT1101037	11MT1101038	11MT1101039	11MT1101040
年月日	2011/2/20	2011/2/21	2011/2/21	2011/2/21
時間	23:16	0:20	1:26	2:32
緯度	25-00.0N	25-20.0N	25-40.0N	26-00.0N
経度	129-00.0E	129-00.0E	129-00.0E	129-00.0E
深度(m)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)	水温(°C)
0	21.67	21.30	20.58	20.61
10	21.47	21.06	20.43	20.37
20	21.46	21.05	20.42	20.38
30	21.33	20.92	20.40	20.37
50	21.12	20.84	20.40	20.34
75	20.85	20.57	20.36	20.34
100	20.64	20.39	20.36	20.32
125	20.43	19.99	20.33	20.26
150	20.34	19.50	19.36	19.46
200	18.51	18.06	18.08	18.23
250	17.54	17.12	16.87	16.82
300	15.88	15.99	15.71	14.67
350	14.63	14.75	14.62	12.89
400	13.37	13.00	13.02	11.64