

平成16年度  
日本海中部海流観測報告書  
(第1次、第2次)

平成16年12月  
第九管区海上保安本部

## 1 目的

平成16年度海洋情報業務計画に基づき、日本海中部海流観測を実施し、海況を把握するとともに海難発生時における漂流予測業務等に必要な基礎資料とする。

## 2 調査区域

図1、2のとおり。

## 3 実施職員

### (1) 現地作業班

班長	測量船天洋	船長	長島 久之
班員	"	乗組員	
	第九管区海上保安本部海洋情報部海洋調査課		
		主任海洋調査官	熊川 浩一
	"	海洋調査官	鐘尾 誠
	"	海洋調査官付	太田 毅徳

### (2) 資料整理班

班長	第九管区海上保安本部海洋情報部海洋調査課		
		海洋調査官	高橋 渡
班員	"	海洋調査官付	溝口 真希

## 4 調査期間及び経過概要

### (1) 調査期間

平成16年6月25日から平成16年7月12日までの23日間（九管区職員乗船期間）のうち  
第1次 平成16年6月25日から平成16年6月26日までの2日間（輪島港への回航時）  
第2次 平成16年7月11日から平成16年7月12日までの2日間（新潟港への回航時）

### (2) 資料整理期間

平成16年7月13日から平成16年12月6日のうち15日間

### (3) 経過概要

第1次	6月25日	新潟出港、海流観測
	6月26日	海流観測、輪島港沖着
第2次	7月11日	輪島港沖発、海流観測
	7月12日	海流観測、新潟入港

## 5 調査方法

図1、2に示す測線を航行し、ADCP（超音波流速計 Acoustic Doppler Current Profiler 古野電気㈱製）により、海面下10m層、50m層、100m層（喫水を含む）の流向流速を観測したほか、同測点においてXBT（投下式水温連続測定装置 expendable Bathy Thermographs 鶴見精機㈱製）により、鉛直水温連続観測を実施した。

## 6 船舶又は航空機の種別又は名称

測量船「天洋」 435トン

## 7 調査結果

### (1) ADCP観測結果について

#### 海況図

##### 第1次

###### ) 海面下10m層 (図3-1)

富山湾周辺海域では、珠洲岬から小木にかけての沿岸で富山湾内に流れ込む南西の流れで、流速は0.3~0.8ノットであった。七尾から氷見にかけての湾中央部では南~南西の流れで、流速は0.1~1.0ノットであった。黒部沿岸では地形に沿うように北~東の流れで、流速は0.0~1.1ノットであった。富山湾湾口から新潟にかけての海域では、佐渡島南西方は南西の流れで、流速は0.0~1.1ノットであった。佐渡島南東方は北東の流れで、流速は0.0~0.6ノットであった。

###### ) 海面下50m層 (図3-2)

富山湾周辺海域では、珠洲岬北東方で地形に沿うように北西の流れで、0.2~0.6ノットであった。珠洲岬から小木にかけての沿岸で富山湾内に流れ込む南西の流れで、流速は0.1~0.7ノットであった。七尾から氷見にかけての湾中央部では南~南西の流れで、流速は0.1~0.9ノットであった。黒部沿岸では地形に沿うように北~東の流れで、流速は0.0~0.9ノットであった。富山湾湾口から新潟にかけての海域では、湾口から寺泊沖にかけては北北西~北北東の流れで、流速は0.1~0.8ノットであった。

###### ) 海面下100m層 (図3-3)

富山湾周辺海域では、小木から前波にかけての沿岸では北西~北の流れで、流速は0.1~0.5ノットであった。黒部西部では地形に沿うように南の流れで、流速は0.1~0.8ノットであった。富山湾湾口から新潟にかけての海域では、湾口から寺泊沖にかけては北西~北東の流れで、流速は0.1~0.8ノットであった。

##### 第2次

###### ) 海面下10m層 (図4-1)

富山湾周辺海域では、輪島から珠洲岬北東にかけては北~東の流れで、流速は0.1~0.7ノットであった。富山湾湾口から新潟にかけての海域では、佐渡島南西方から南方にかけては西の流れで、流速は0.1~0.4ノットであった。佐渡島南東方では北東の流れで、流速は0.1~1.1ノットであった。

###### ) 海面下50m層 (図4-2)

佐渡島南東方では北東の流れで、流速は0.3~0.6ノットであった。

###### ) 海面下100m層 (図4-3)

佐渡島南東方では北の流れで、流速は0.1~0.4ノットであった。

### (2) 水温観測結果について

#### イ 水温水平分布図

##### 第1次

表層では20~22台、海面下50m層では14~19台、海面下100m層では12~14台、海面下200m層では4~8台であった。表層では小木から大泊にかけての湾北西部が南東部より低かった。海面下50m層では黒部北方の湾口付近が湾奥より低かった。海面下100m層では珠洲岬から小木にかけての沿岸が湾奥より低かった。海面下200m層では黒部北方の湾口付近が湾奥より低かった。(図5-1~図5-4)

## □ 水温鉛直断面図

### 第1次

東経137-13線は、0 ~ 21 台であった。北緯37.15度の海面下60m ~ 70mでは、水温15 ~ 19 と密に変化していた。(図6-1)

東経137-20線は、0 ~ 21 台であった。北緯37.30度の海面下50m ~ 70mでは、水温14 ~ 18 と密に変化していた。(図6-2)

東経137-30線は、0 ~ 21 台であった。北緯37.15度の海面下10m ~ 40mでは、水温14 ~ 20 と密に変化していた。北緯37.05度と北緯37.25度の海面下170m ~ 270mでは、水温3 ~ 10 と密に変化していた。(図6-3)

### 第2次

北緯37-40線は、0 ~ 23 台であった。東経137.60度以東の表層 ~ 海面下50mでは、水温18 ~ 23 と密に変化していた。(図7-1)

L-2線は、0 ~ 23 台であった。(図7-2)

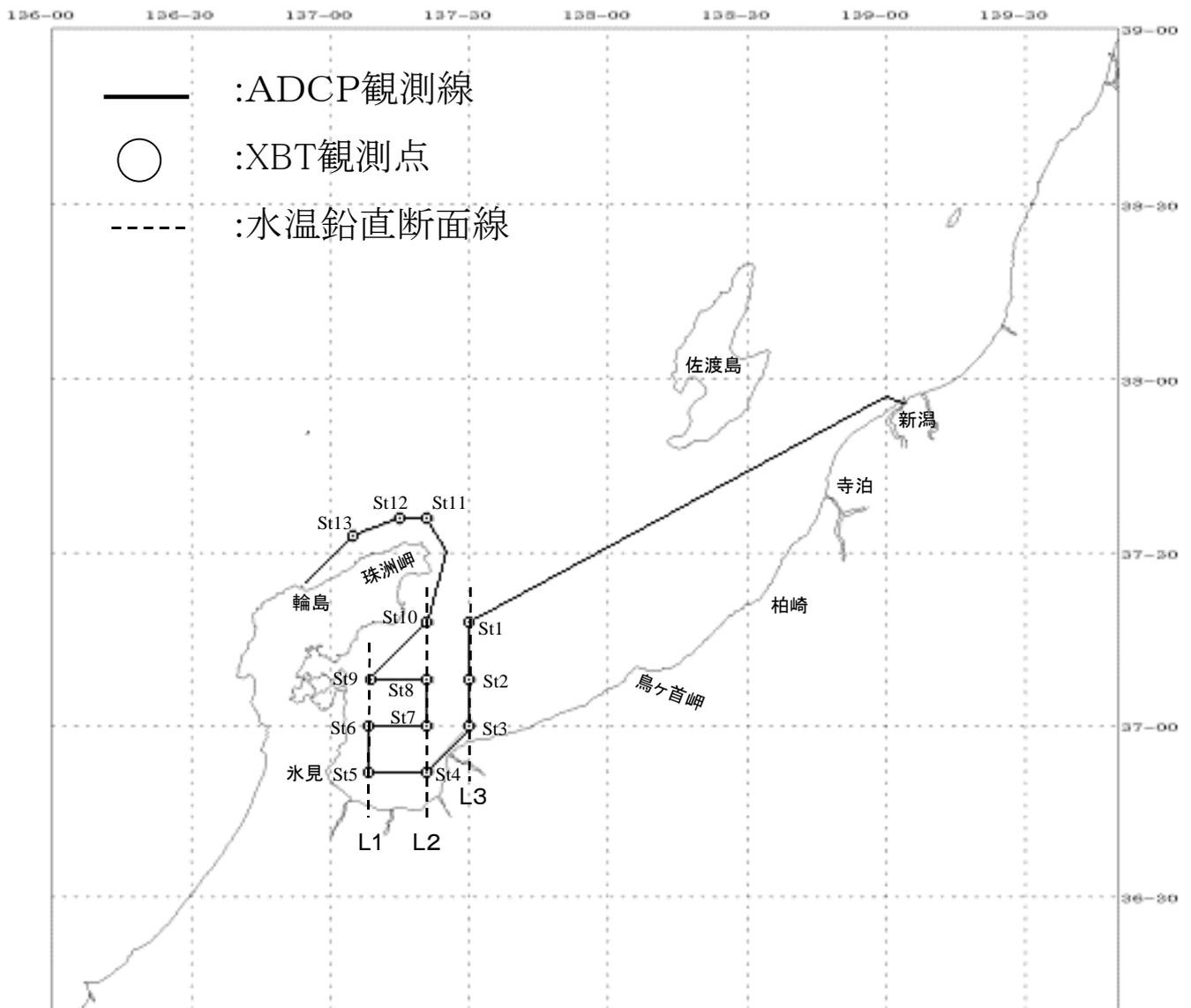
## 8 . その他必要な事項

今回の結果から、富山湾付近での流況の特徴は、表層 ~ 海面下50mまでは湾口北側から湾内に流入する南の流れがあり、湾口南側から外海へ流出する北東の流れがあることがわかった。富山湾湾口から新潟にかけての海況の特徴は、佐渡海峡に沿うように北東の流れがあることがわかった。水温分布の特徴は、湾奥に暖水、湾口付近に冷水があることがわかった。また、第1次で湾内を面的に観測できたため、湾内の流況と海面下50mの水温分布に相関性があることがわかった。

最後に、第1次で富山湾周辺の海況を十分に捉えることができたのに対し、第2次では測線が直線的であったため、面的な海況を捉えるにはデータが少なかった。今後測線の設定に際しては、面的に海況を捉えることができるよう工夫していきたい。

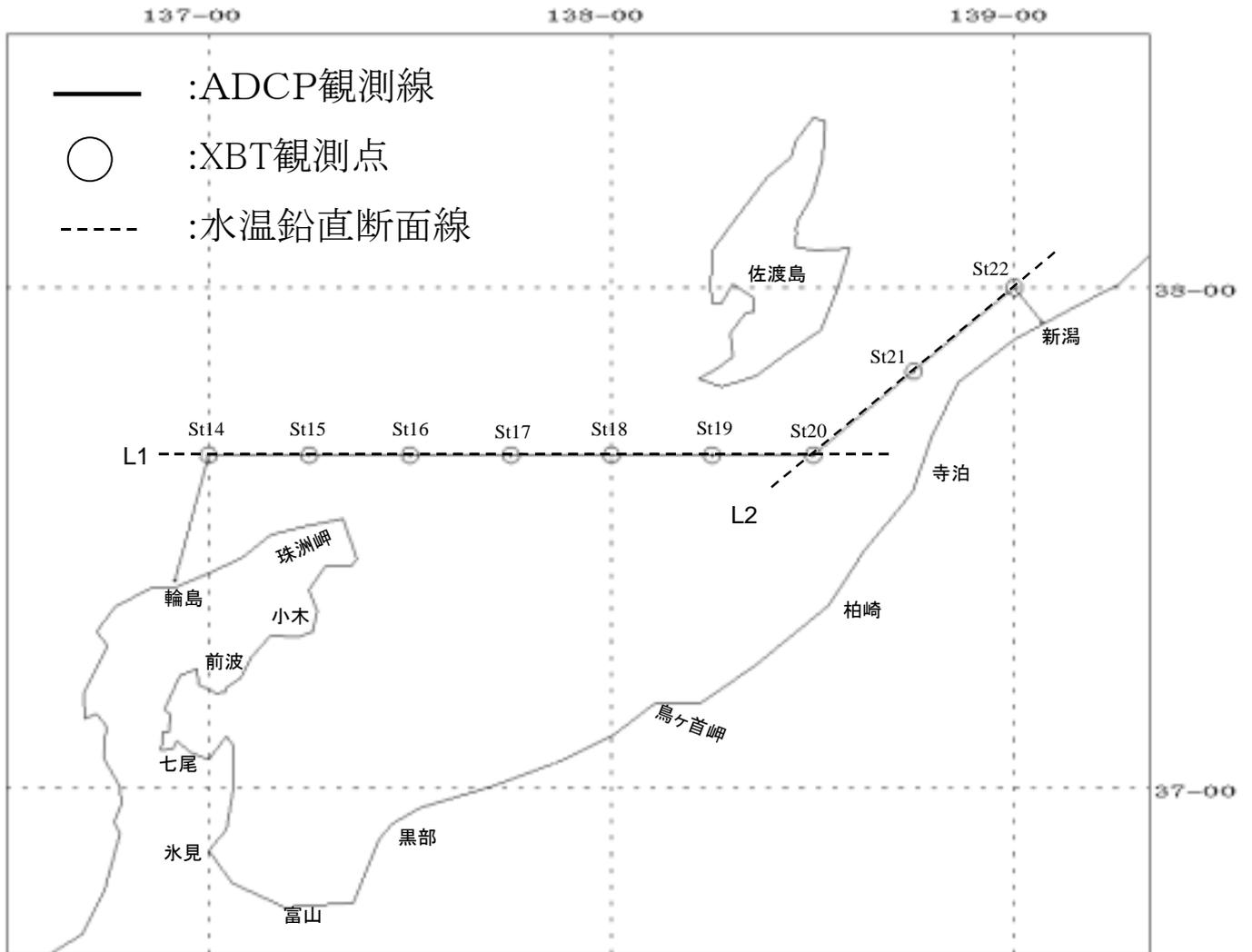
# 日本海中部海流観測線図(第1次)

図1

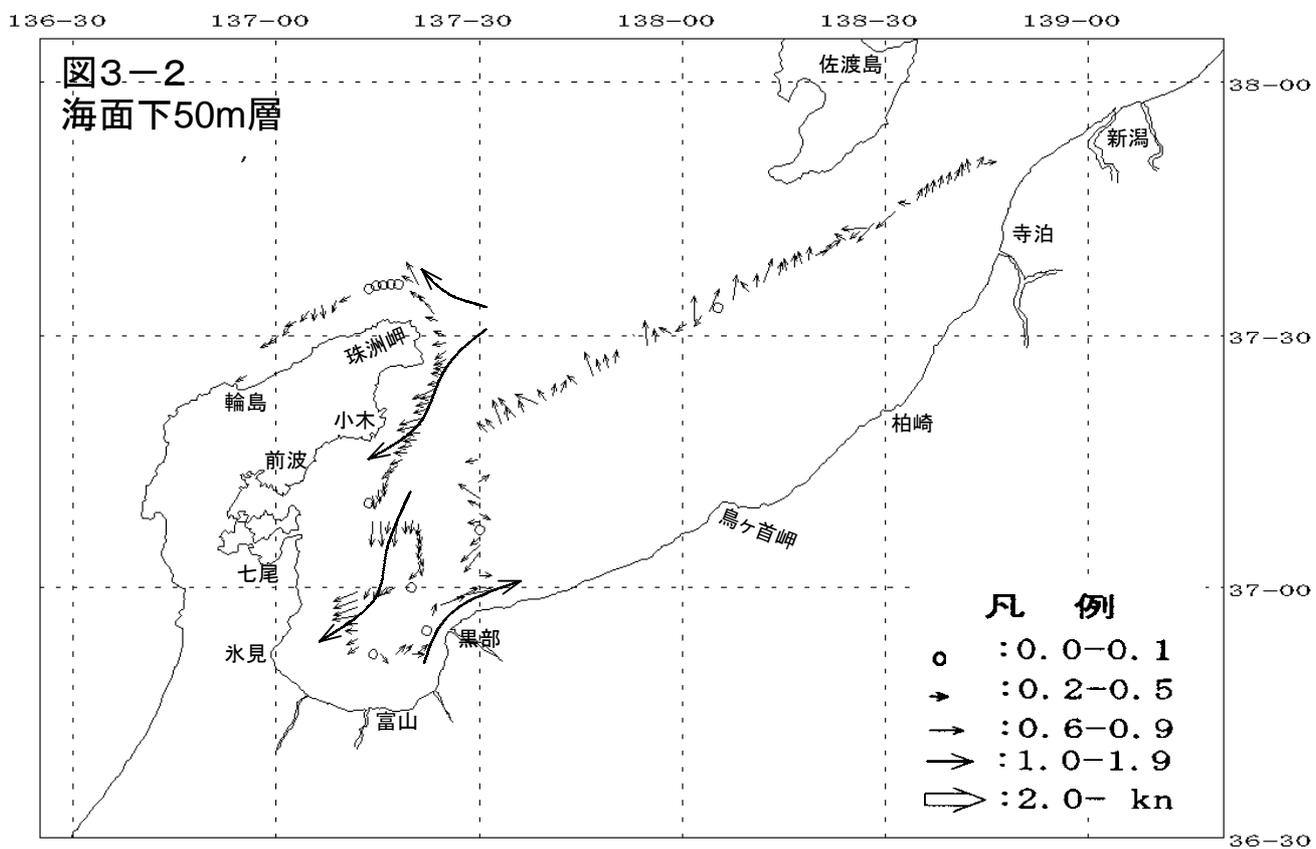
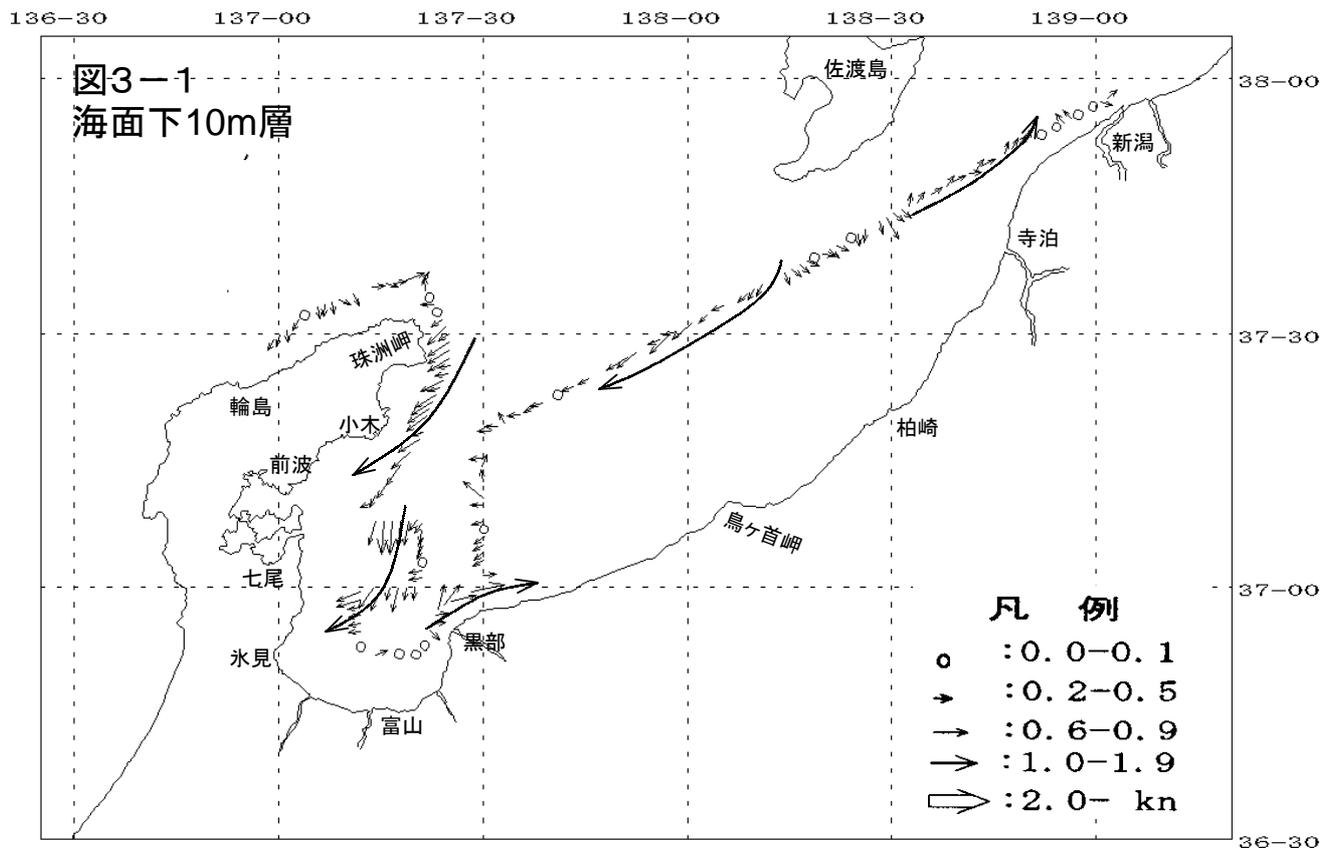


# 日本海中部海流観測線図(第2次)

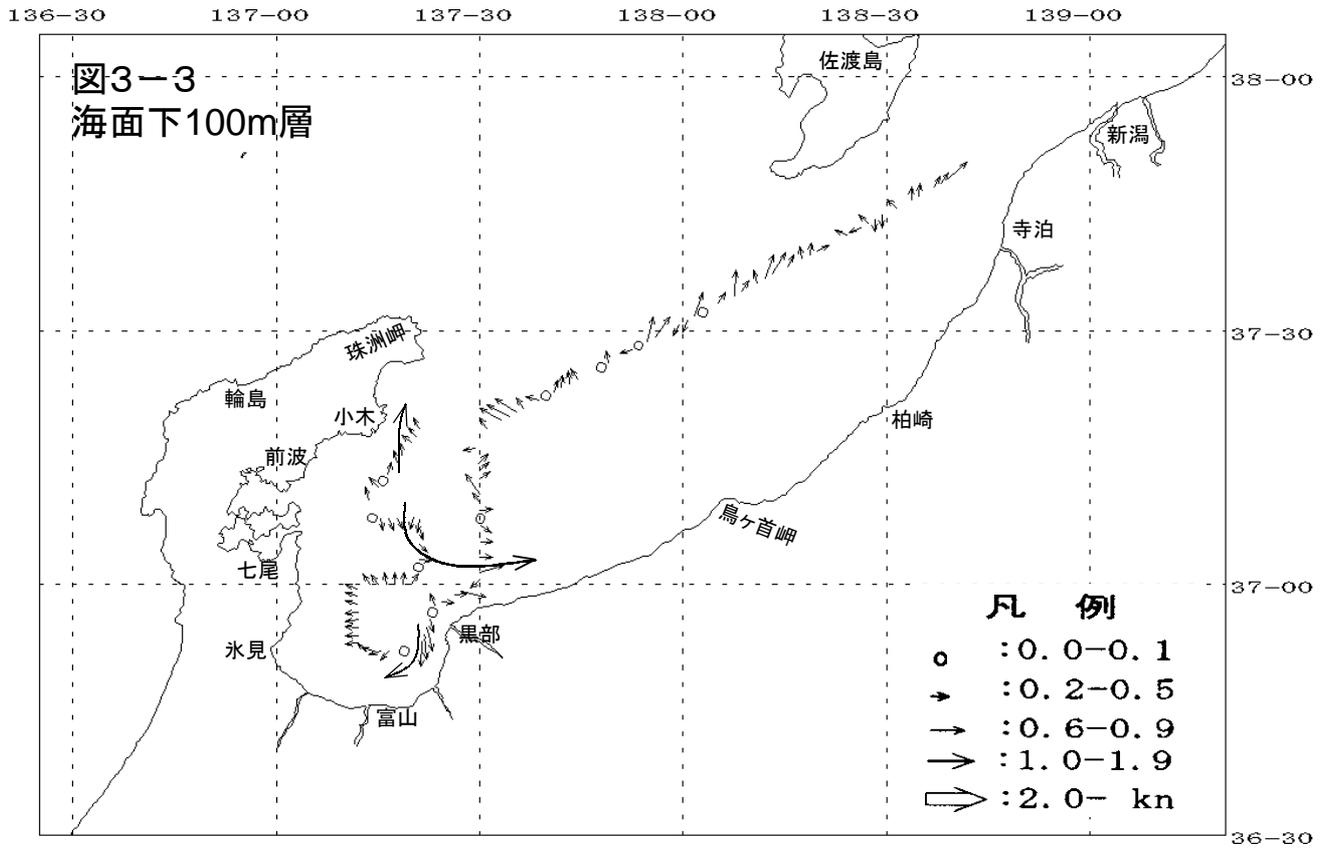
図2



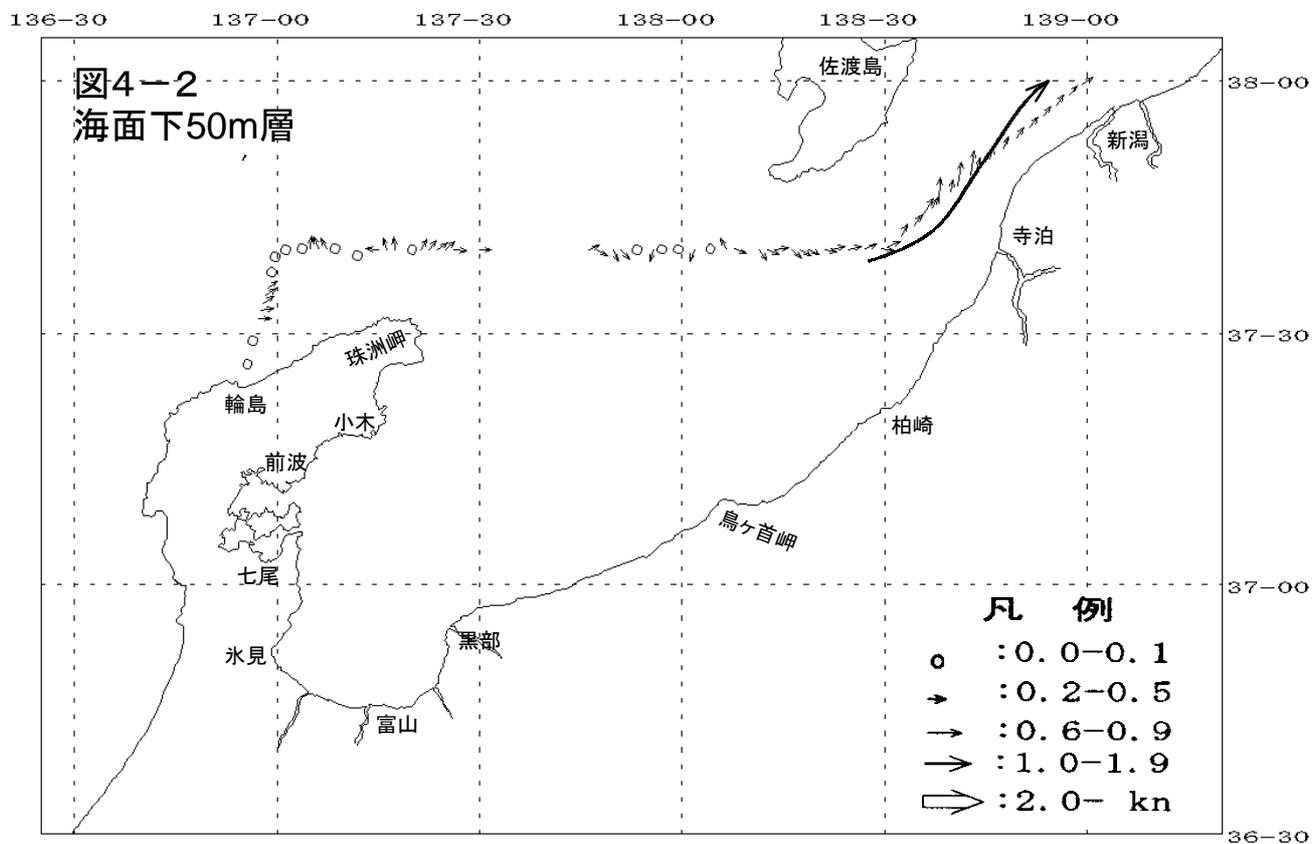
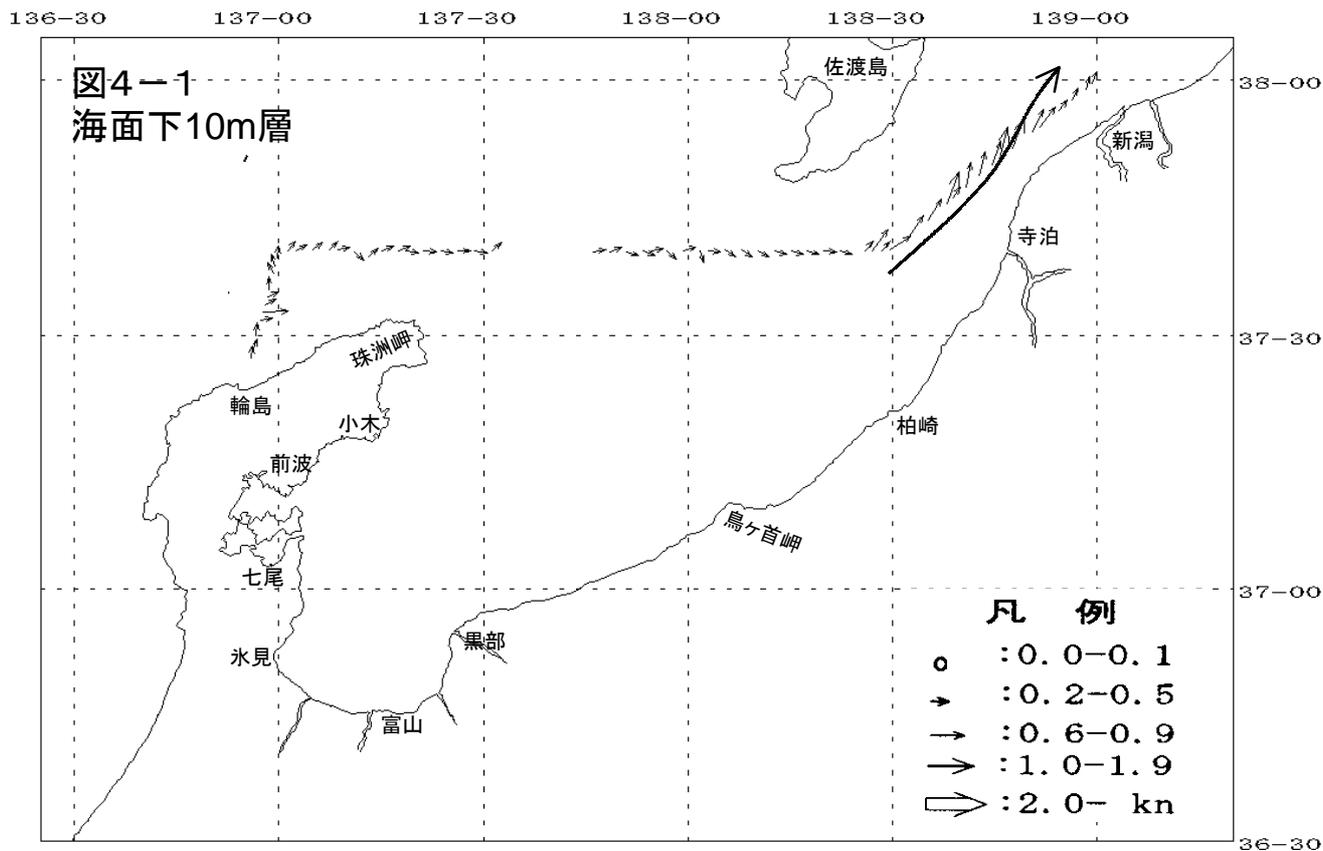
# 海況図(第1次)



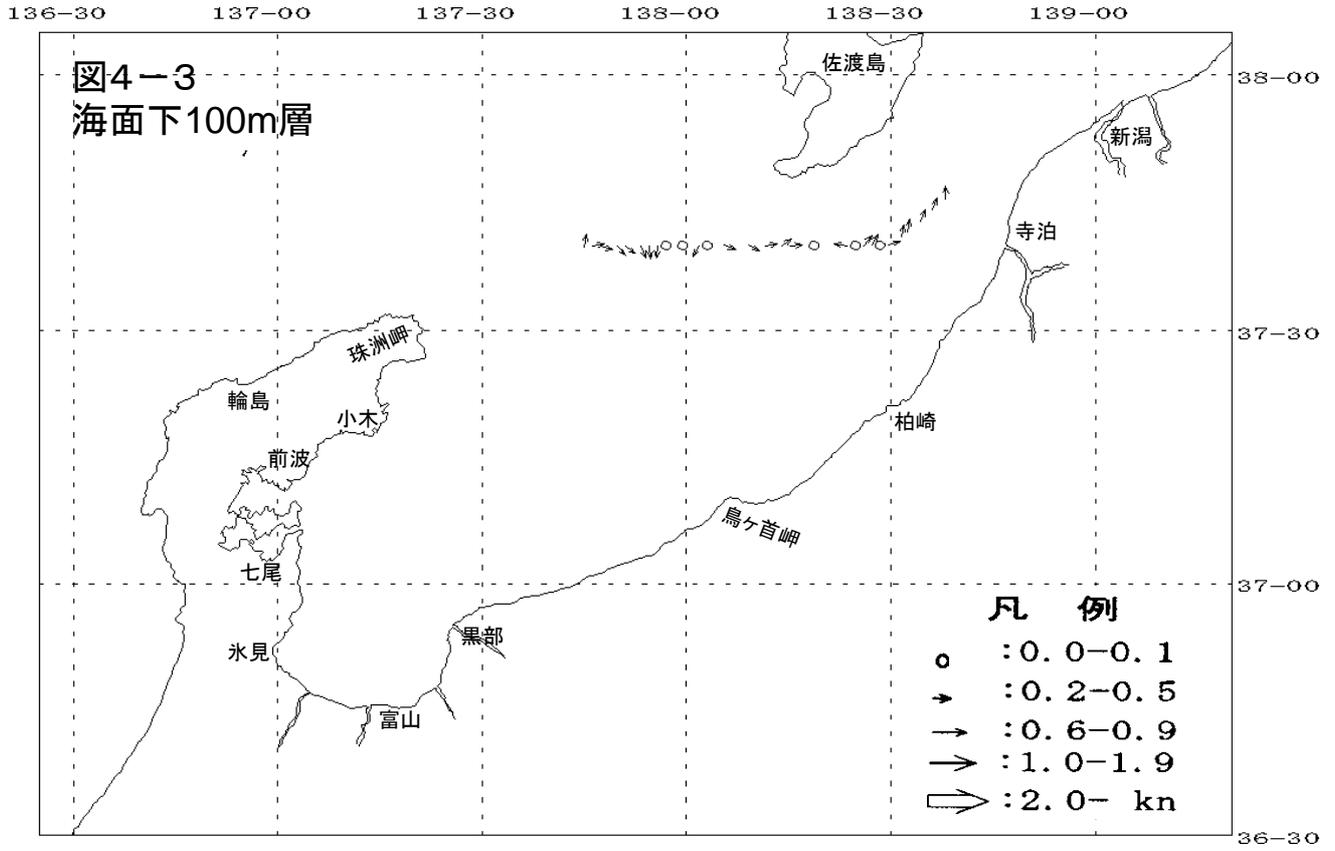
# 海況図(第1次)



# 海況図(第2次)



# 海況図(第2次)



# 水温水平分布图(第1次)

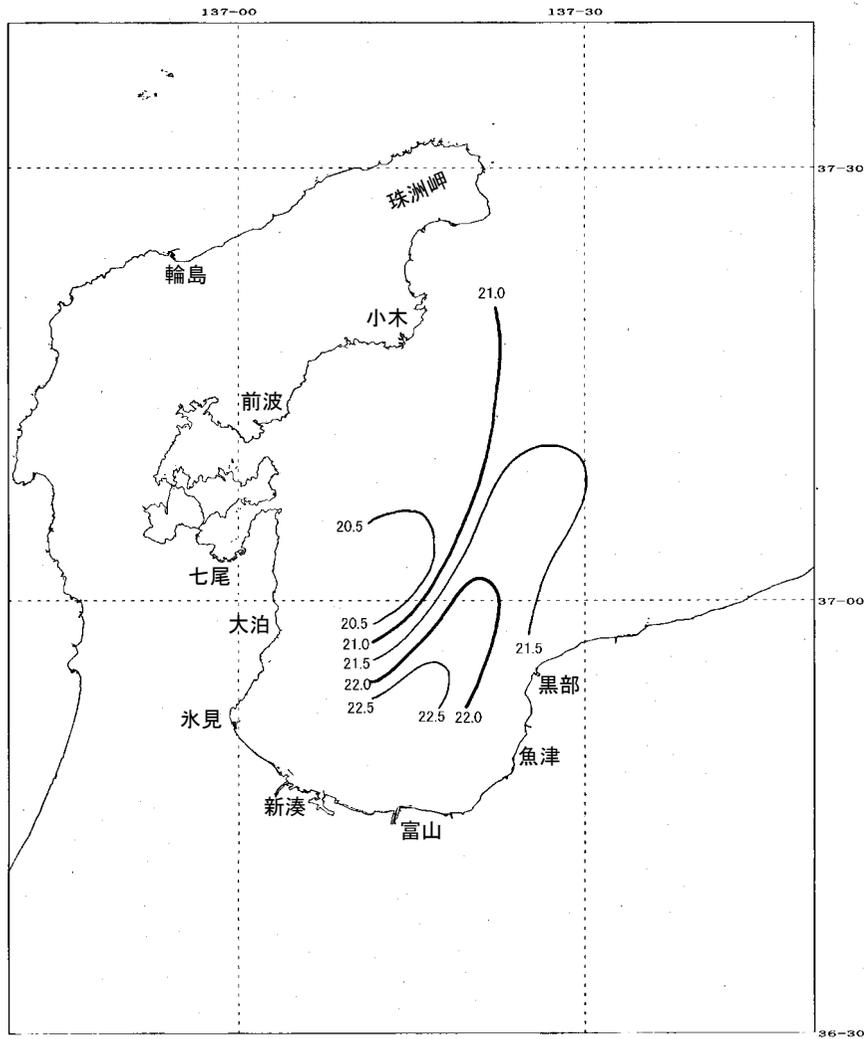


図5-1  
表層水温(°C)

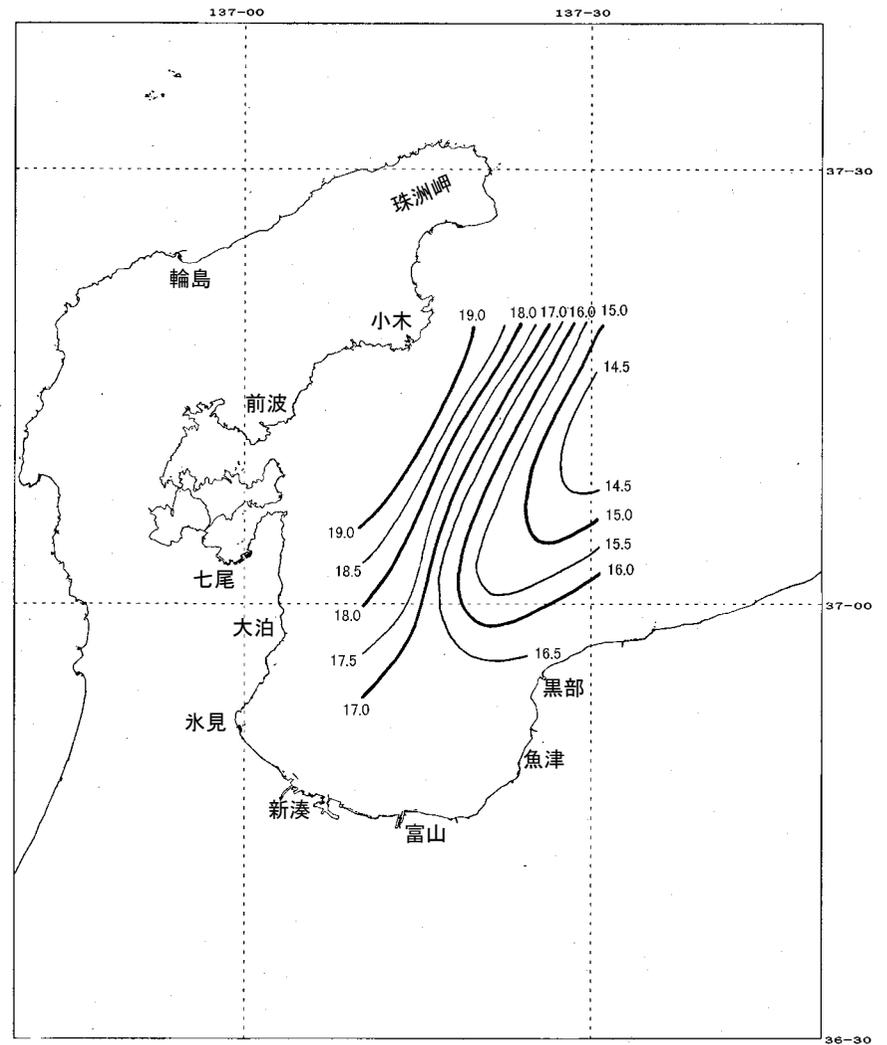


図5-2  
海面下50m層水温(°C)

# 水温水平分布图(第1次)

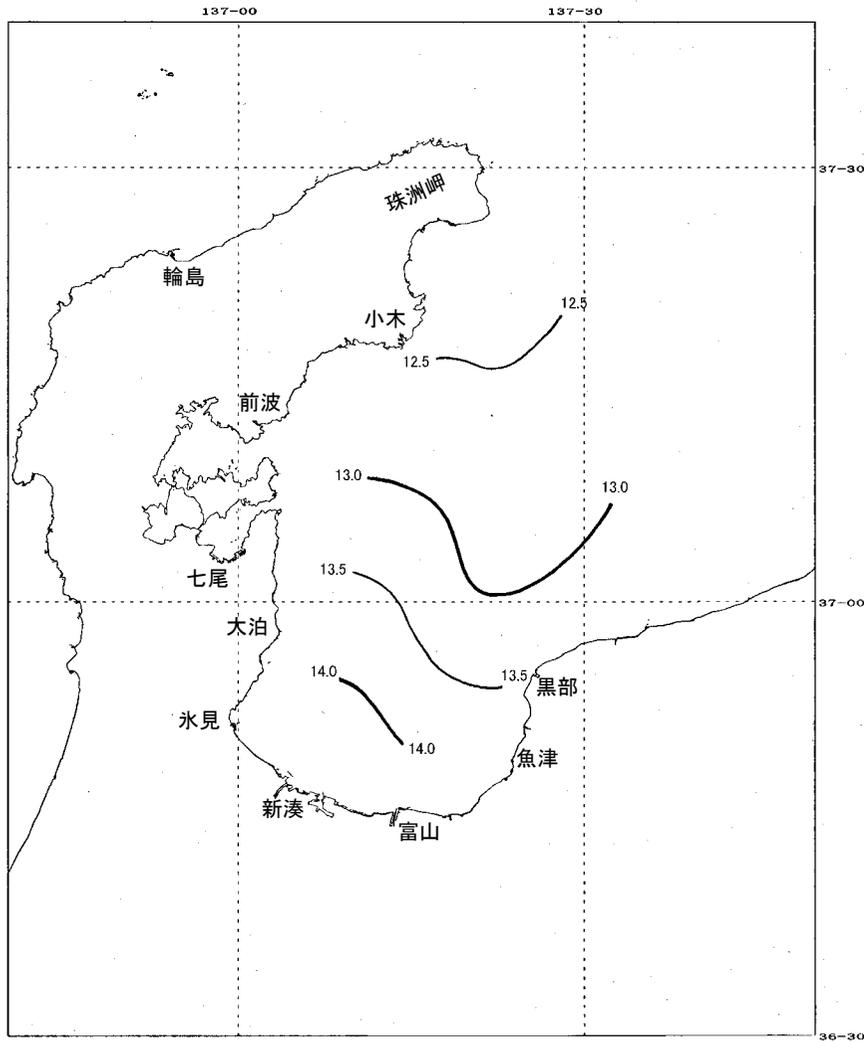


図5-3  
海面下100m層水温(°C)

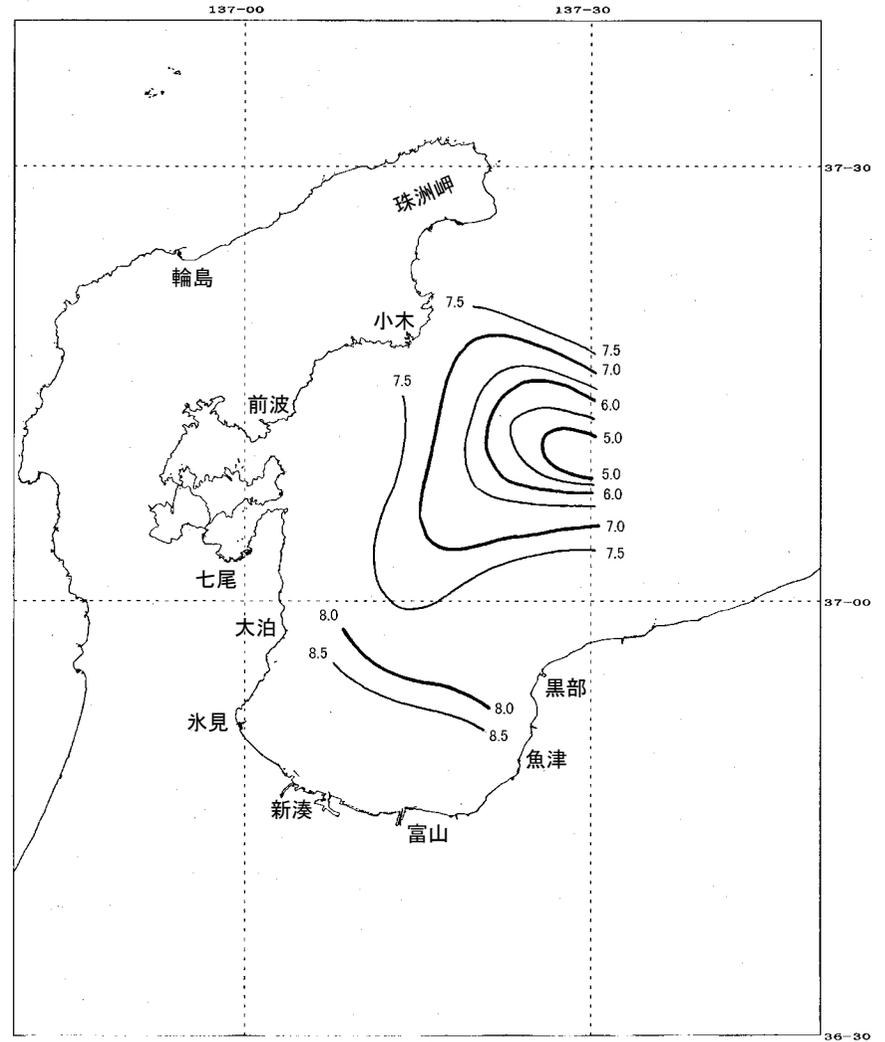


図5-4  
海面下200m層水温(°C)

# 水温鉛直断面図(第1次)

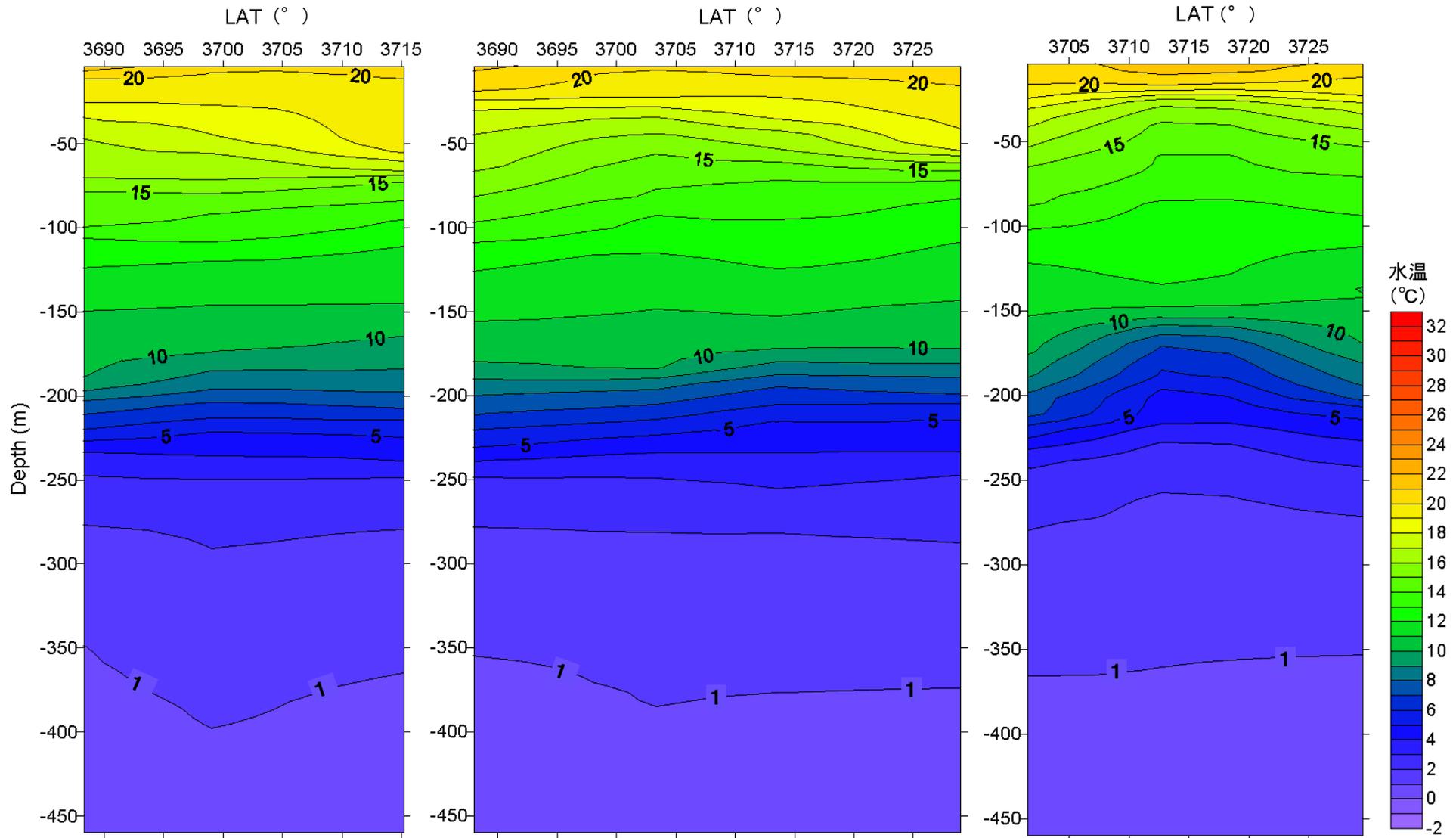


図6-1  
L-1 東経137-13線

図6-2  
L-2 東経137-20線

図6-3  
L-3 東経137-30線

# 水温鉛直断面図(第2次)

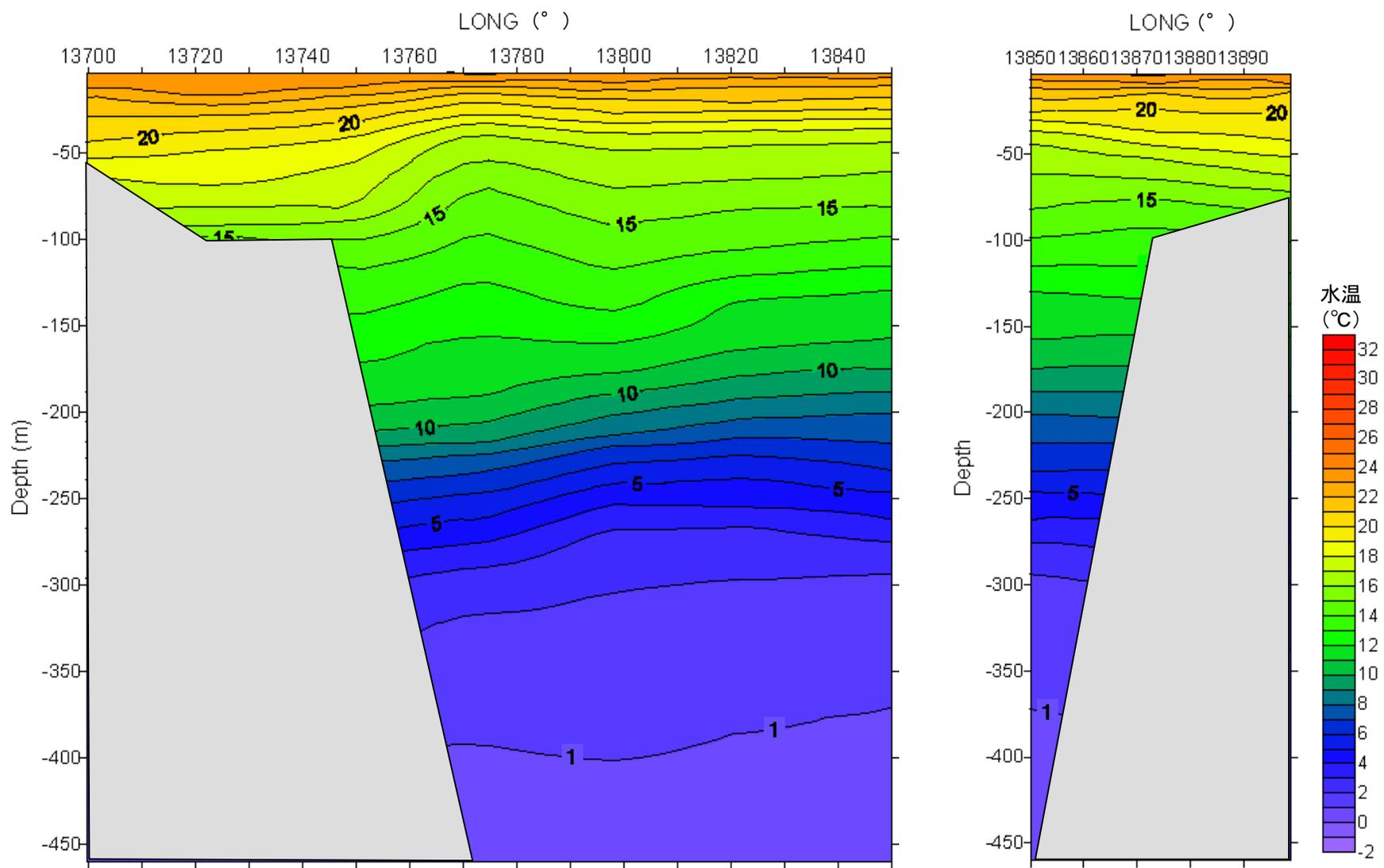


図7-1  
L-1 北緯37-40線

図7-2  
L-2線

表1 XBT観測成果(第1次)

測点No	St.01	St.02	St.03	St.04	St.05	St.06	St.07
年月日	2004/6/25	2004/6/25	2004/6/25	2004/6/25	2004/6/25	2004/6/25	2004/6/25
時間	1638	1729	1812	1916	2004	2048	2125
緯度	37-17.7N	37-08.7N	37-00.9N	36-52.8N	36-53.0N	36-59.9N	37-01.4N
経度	137-28.9E	137-30.0E	137-30.0E	137-21.3E	137-12.0E	137-13.5E	137-20.9E
水深	水温( )						
0	21.10	21.50	21.20	21.90	22.50	20.10	22.00
10	20.83	21.24	20.48	20.83	20.16	19.84	19.61
20	19.47	19.14	19.39	20.11	19.55	19.33	19.17
30	17.42	15.56	18.25	18.12	18.23	18.62	17.73
50	15.21	14.37	16.25	16.91	16.87	17.77	15.44
75	13.80	13.56	14.47	15.40	15.34	15.61	14.05
100	12.73	12.60	13.23	13.82	14.01	13.58	12.84
125	11.43	12.28	11.91	12.00	11.90	11.65	11.24
150	10.61	10.67	11.20	11.24	10.97	10.85	11.00
200	7.51	4.35	7.67	8.00	8.57	7.31	7.68
250	2.58	2.05	2.64	2.93	2.93	3.03	2.95
300	1.67	1.57	1.74	1.51	1.41	1.87	1.69
350	1.06	1.04	1.21	1.05	1.00	1.23	1.13
400	0.79	0.83	0.75	0.79	0.80	1.00	0.95
450	0.64	0.69	0.58	0.68	0.62	0.86	0.80
SL(m)	10	9	12	13	22	28	16
Depth(m)	915	1190	588	712	653	1003	900

測点No	St.08	St.09	St.10	St.11	St.12	St.13
年月日	2004/6/25	2004/6/25	2004/6/25	2004/6/26	2004/6/26	2004/6/26
時間	2207	2244	2338	0124	0151	0241
緯度	37-07.9N	37-09.1N	37-17.4N	37-36.1N	37-35.9N	37-33.0N
経度	137-19.6E	137-12.9E	137-20.4E	137-20.9E	137-15.3E	137-05.2E
水深	水温( )					
0	20.80	20.90	20.90	21.00	20.50	21.40
10	19.94	20.01	20.34	20.90	20.19	20.93
20	19.09	19.72	19.83	20.43	19.65	20.22
30	18.37	19.67	19.40	19.87	19.27	19.81
50	16.39	19.51	18.82	18.75	18.45	19.14
75	13.80	14.77	13.84	16.27	16.17	16.73
100	12.90	12.91	12.40	13.59		
125	12.07	11.46	11.59			
150	11.02	10.71	10.82			
200	6.57	7.66	6.76			
250	3.11	2.83	2.96			
300	1.68	1.67	1.89			
350	1.24	1.13	1.19			
400	0.88	0.81	0.83			
450	0.76	0.66	0.60			
SL(m)	21	18	11	14	14	8
Depth(m)	1100	1000	500	100	93	89

表2 XBT観測成果(第2次)

測点No	St.14	St.15	St.16	St.17	St.18	St.19	St.20
年月日	2004/7/11	2004/7/11	2004/7/11	2004/7/11	2004/7/11	2004/7/11	2004/7/11
観測時間	1757	1902	2000	2100	2203	2305	0009
緯度	37-39.6N	37-40.0N	37-39.9N	37-39.8N	37-40.0N	37-39.9N	37-40.0N
経度	136-59.9E	137-14.4E	137-28.8E	137-43.8E	137-59.0E	138-14.0E	138-30.0E
水深	水温( )						
0	24.30	24.10	23.90	24.60	23.60	24.10	24.20
10	23.39	23.93	23.65	22.40	23.34	22.06	22.07
20	21.71	22.52	21.56	20.10	20.87	21.14	20.78
30	20.94	20.84	20.39	18.75	19.57	19.32	19.11
50	19.78	18.89	18.52	15.97	16.95	16.61	16.46
75		17.61	17.38	14.78	15.74	15.45	15.47
100		14.57	14.85	13.88	14.67	14.22	13.91
125				12.97	13.63	12.71	12.40
150				12.25	12.55	11.61	11.24
200				10.40	9.14	8.38	7.99
250				5.77	4.41	4.39	4.48
300				2.47	2.05	1.92	1.78
350				1.40	1.37	1.22	1.13
400				0.97	1.01	0.94	0.88
450				0.76	0.81	0.80	0.76
SL(m)	9	14	11	7	11	6	7
Depth(m)	56	100	100	630	1570	912	526

測点No	St.21	St.22
年月日	2004/7/12	2004/7/12
時間	0130	0245
緯度	37-50.0N	37-59.6N
経度	138-44.0E	138-59.4E
水深	水温( )	水温( )
0	24.30	23.60
10	22.09	23.23
20	20.24	20.46
30	19.61	19.54
50	17.29	18.21
75	15.33	
100	13.73	
125		
150		
200		
250		
300		
350		
400		
450		
SL(m)	8	10
Depth(m)	102	73