

1 9 9 3 年 4 月

かいよう

クルーズ レポート

目 次

- 1、航海諸元
- 2、観測点図
- 3、X B T
- 4、C T D
- 5、かいよう A D C P
- 6、A D C P ブイ
- 7、A T L A S
- 8、名簿
- 9、付録
 - 9 - 1 A D C P 校正
 - 9 - 2 A T L A S
テンションメータ記録
 - 9 - 3 航海日誌

1、航海諸元

プロジェクト名： 熱帯赤道域の観測研究

海域： 西部熱帯太平洋

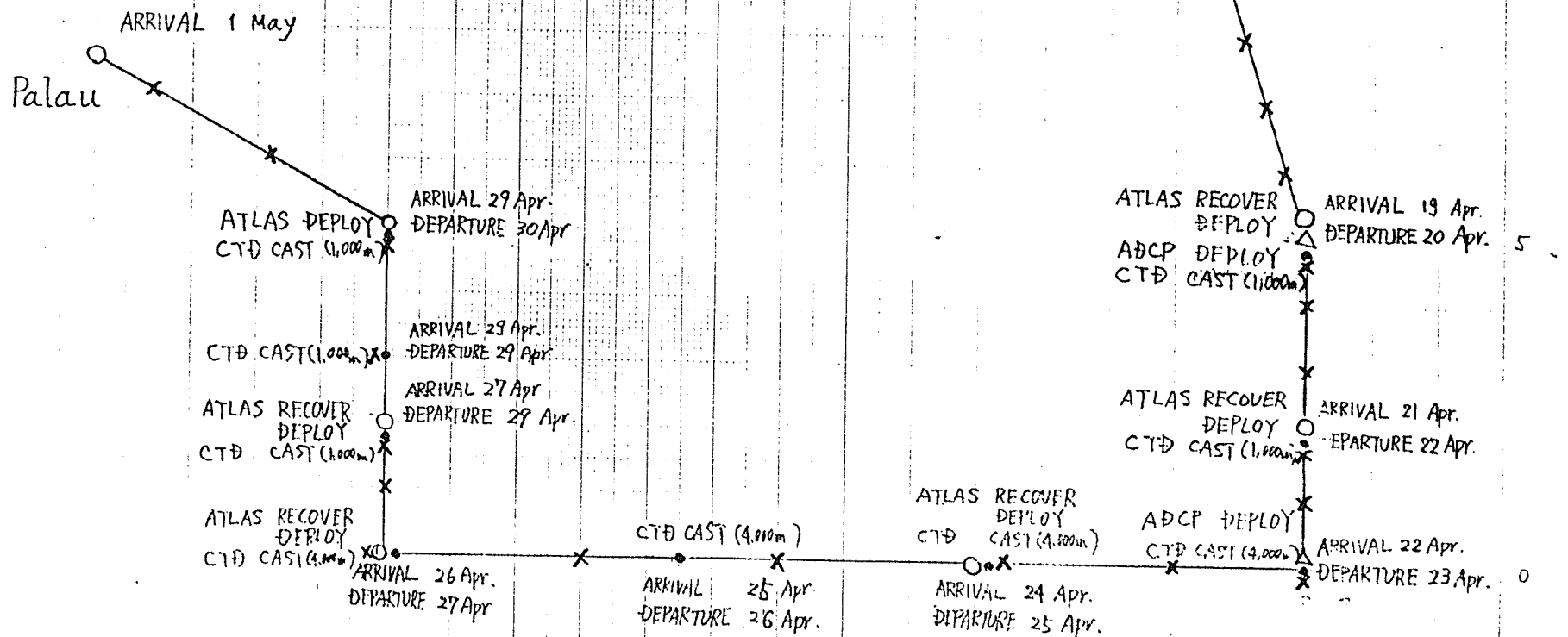
期間： 1993年4月1~~6~~⁷日（1~~5~~⁶日GMT）グアム

— 1993年5月1日 パラオ

実験責任者： 黒田芳史

観測項目： XBT, CTD, 船用ADCP, ADCPブイ, ATLAS

KAIYO APRIL '93 CRUISE



135

140

145

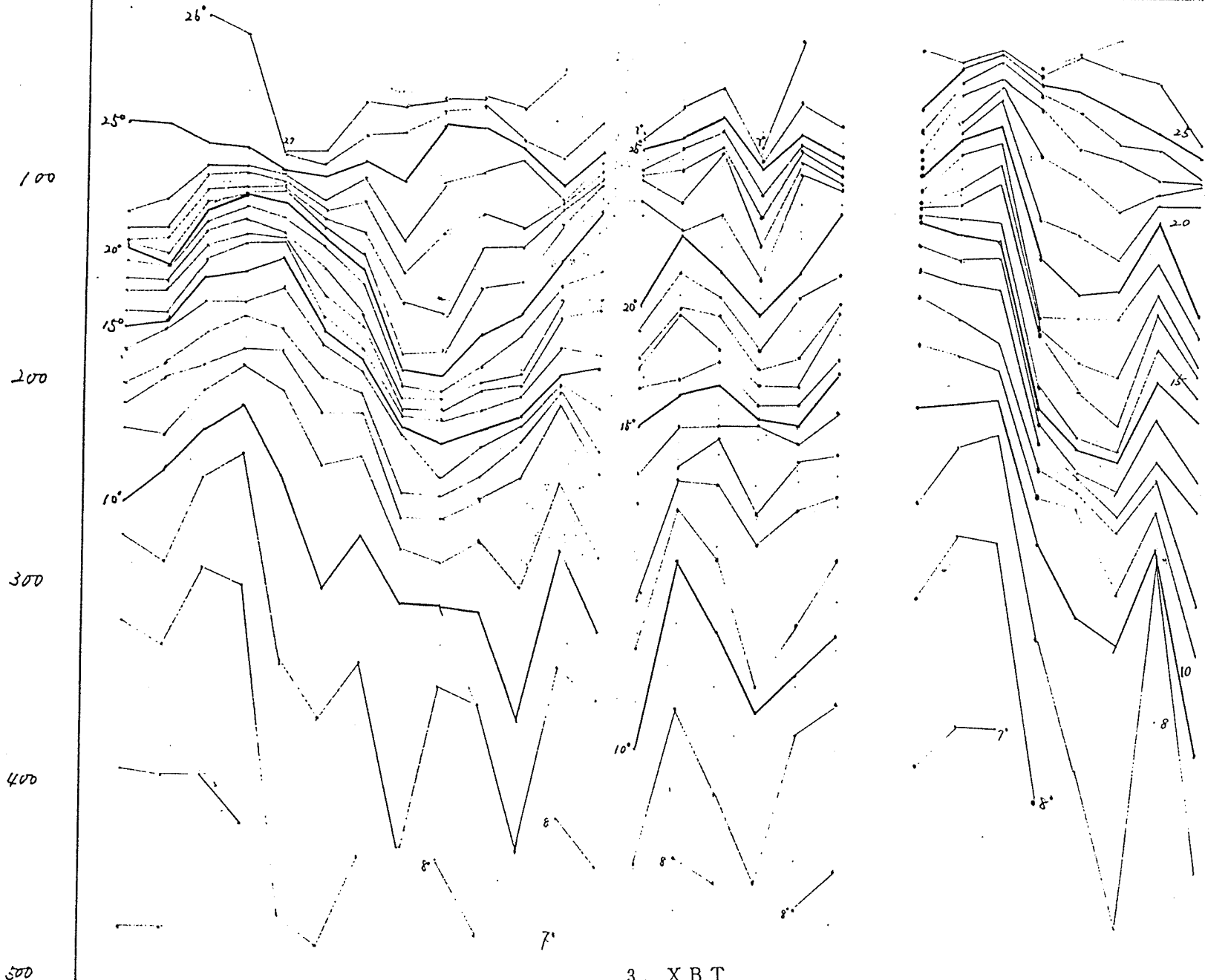
147°E

0°

137°E

0 N 12° 11° 10° 9° 8° 7° 6° 5° 4° 3° 2° 1° 0° 137° 139° 141° 143° 145° 147°E

134° 05' 135° 25'
N 7° 6° 5° 4° 3° 2° 1° 0°



3、XBT

3、XBT

測点	緯度	経度	船内時間	GMT	SET	DRIFT	77111-A	水
X-01	11°59.216N	144°59.561E	17:28	7:28	258	0.6		
X-02	10°56.725N	145°21.640E	23:20	13:20	70	0.6	304172216	30.0
X-03	10°00.234N	145°40.571E	04 ³³	18 ³³	251	1.8		30.0
X-04	09°00.935N	146°00.754E	10 ²³	00 ²³	78	0.6		28.1
X-05	08°02.965N	146°21.526E	15:57	5:57	120	0.2	30481454	28.4
X-06	07°01.403N	146°38.659E	21:40	11:40	358	0.1	304182037 304181454	28.3
X-07	06°01.926N	146°49.255E	03 ⁰⁴	17 ⁰⁴	63	1.0		28.1
X-08	05°02.845N	147°00.324E	08 ³¹	22 ³¹	32	0.6		29.0
X-09	04°00.098N	146°59.895E	22 ²⁴	12 ²⁴	138	0.6	30420212	29.0
X-10	02°59.174N	146°59.946E	03 ³¹	17 ³¹	273	0.9		29.0
X-11	02°01.845N	146°58.782E	08:38	22:38	98	0.9	304210734	29.0
X-12	01°48.683N	147°02.109E	17 ²⁵	07 ²⁵	158	1.5		29.3
X-13	01°03.651N	147°00.028E	16 ¹⁷	06 ¹⁷	72	1.0		29.0
X-14	00°01.394 ^S	146°56.660E	08 ³³	22 ³³	100	2.2	50°E L 4 29.5	
X-15	00.00.121S	145°02.040E	01 ⁰⁸	15 ⁰⁸	98	1.4		29.0

測点	緯度	経度	船内時間	GMT	SET	DRIFT	77113-A
X-16	00° 02.170 N	143° 03.470 E	24日 1250	24日 0250	100	0.8	水 29.0
X-17	00° 00.922 S	141° 01.991 E	1233	1433	125	2.0	28.0
X-18	00° 00.228 S	139° 00.476 E	1621	0721	112	01.9	水 28.0
X-19	00° 00.011 S	136° 59.217 E	06 ²⁶	20 ²⁶	102	1.6	28.0
X-20	00° 56.685 N	137° 00.044 E	1430	0530	153	1.5	水 28.6
X-21	02° 00.900 N	137° 00.758 E	0635	2135	232	0.7	水 28.0
X-22	02° 57.948 N	137° 00.046 E	16 ²⁴	06 ²⁴	203	0.7	Sea Surface Temp 29.2
X-23	03° 59.067 N	136° 59.776 E	10 ³⁵	12 ³⁵	00	1.1	Sea Surface Temp 28.7
X-24	04° 58.489 N	136° 59.615 E	05:40		144	1.6	28.2
X-24	04° 58.774 N	136° 58.535 E	0554	19:54	50	2.0	28.2
X-25	05° 58.727 N	135° 25.110 E	2143	11:43	214	0.6	28.3
X-26	06° 57.725 N	134° 04.985 E	05 ²⁹	20 ²⁹	215	0.9	Sea Surface Temp 28.0

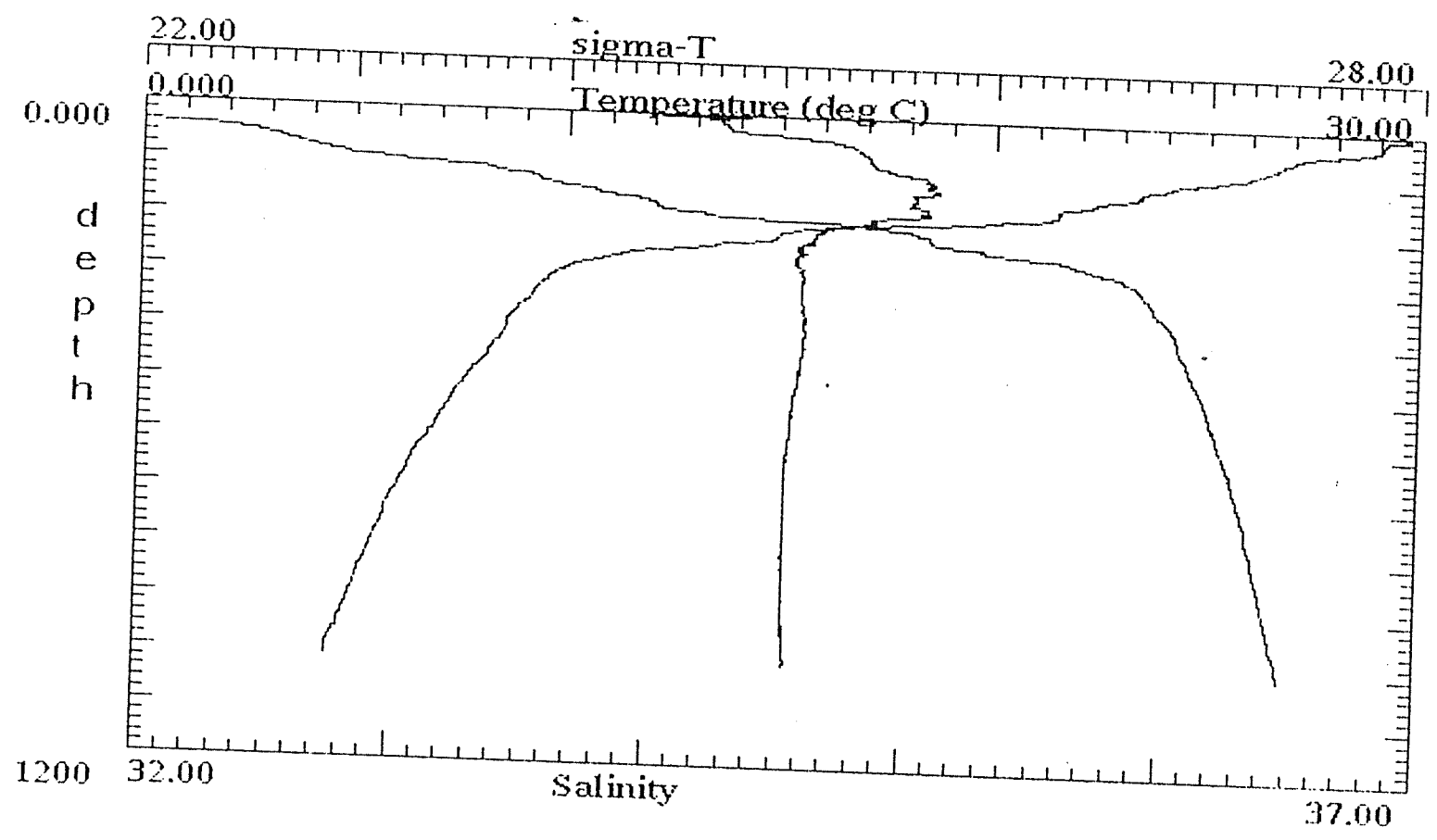
水温

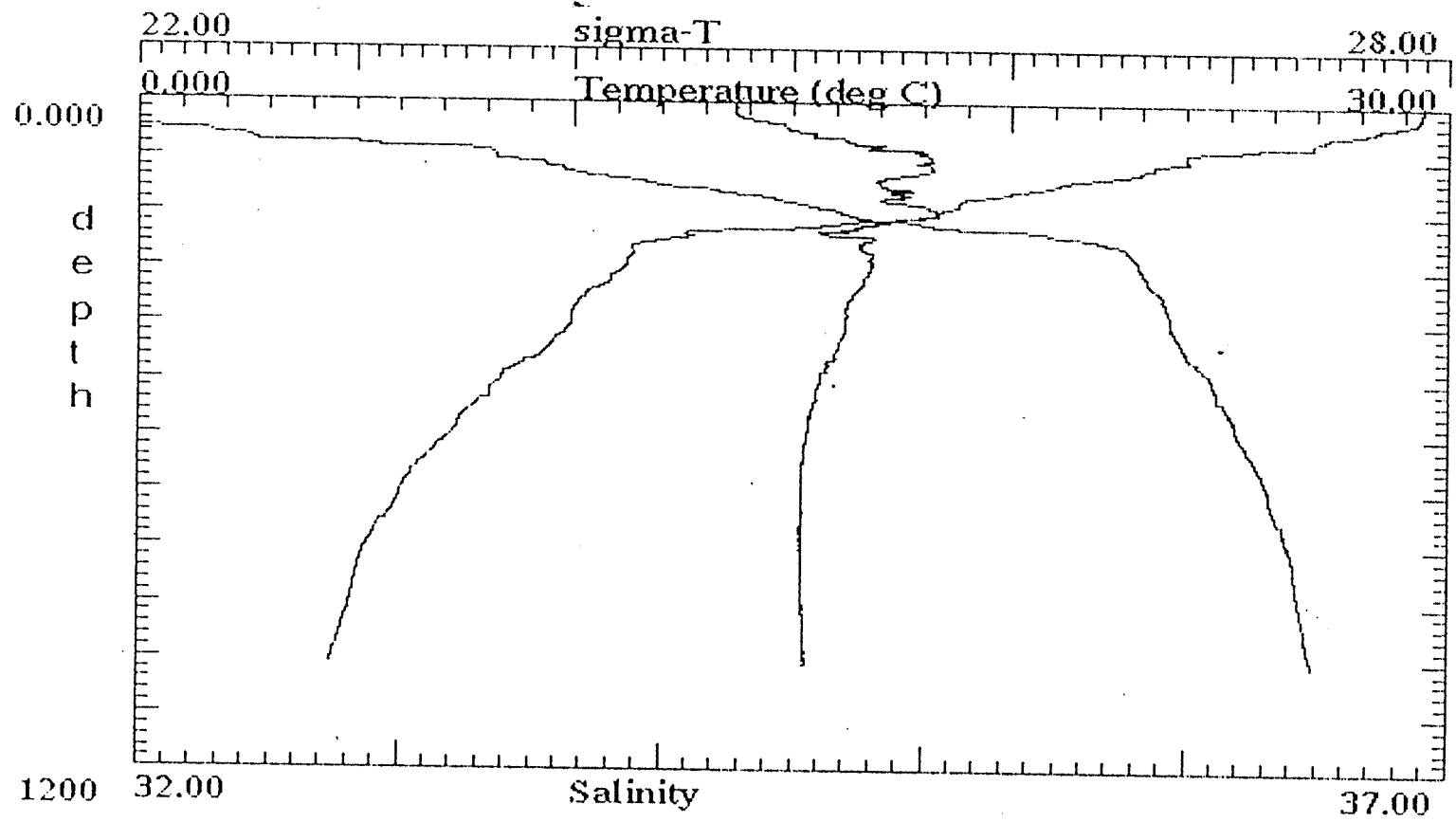
28.0

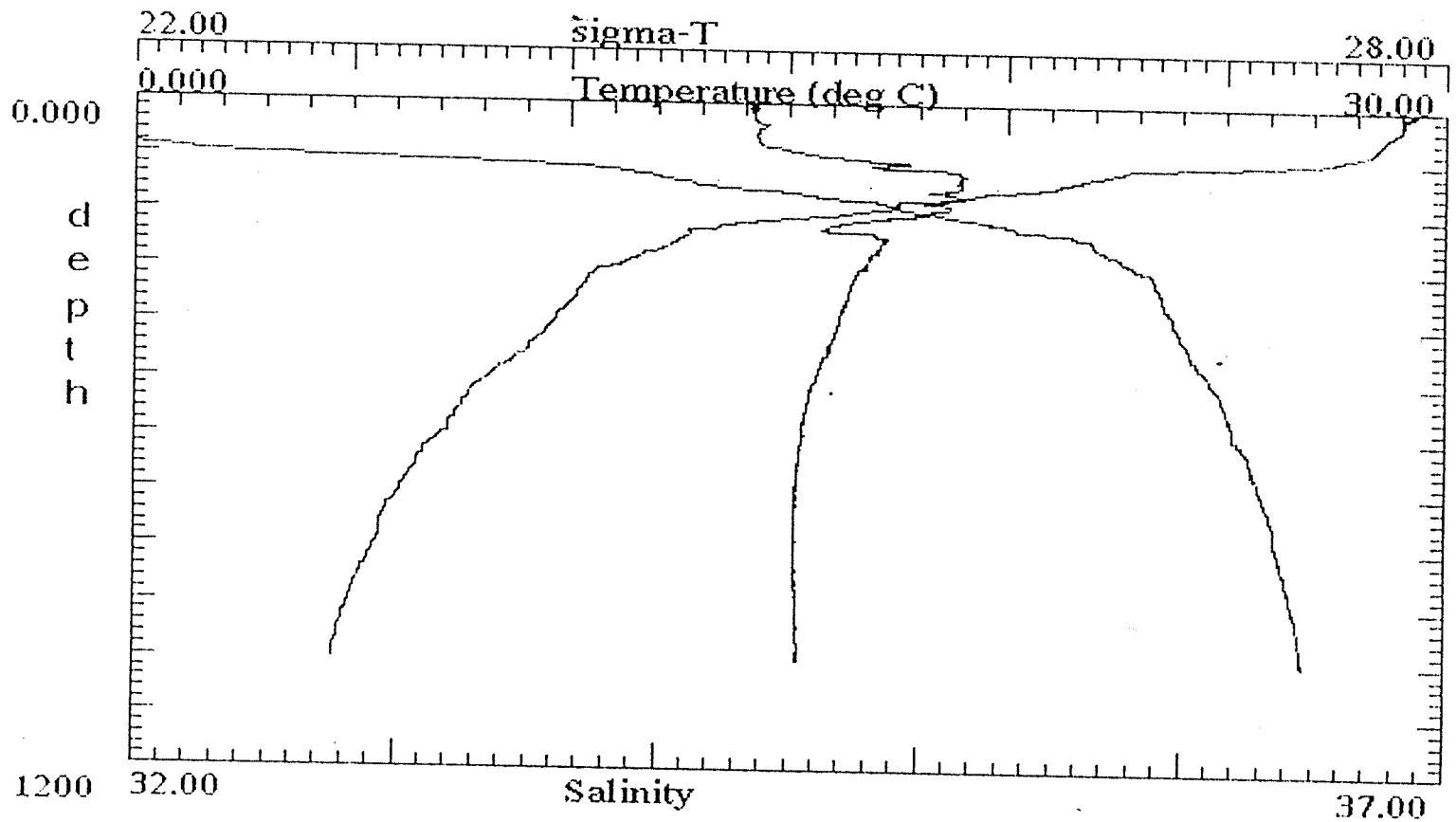
28.0

28.0

28.3





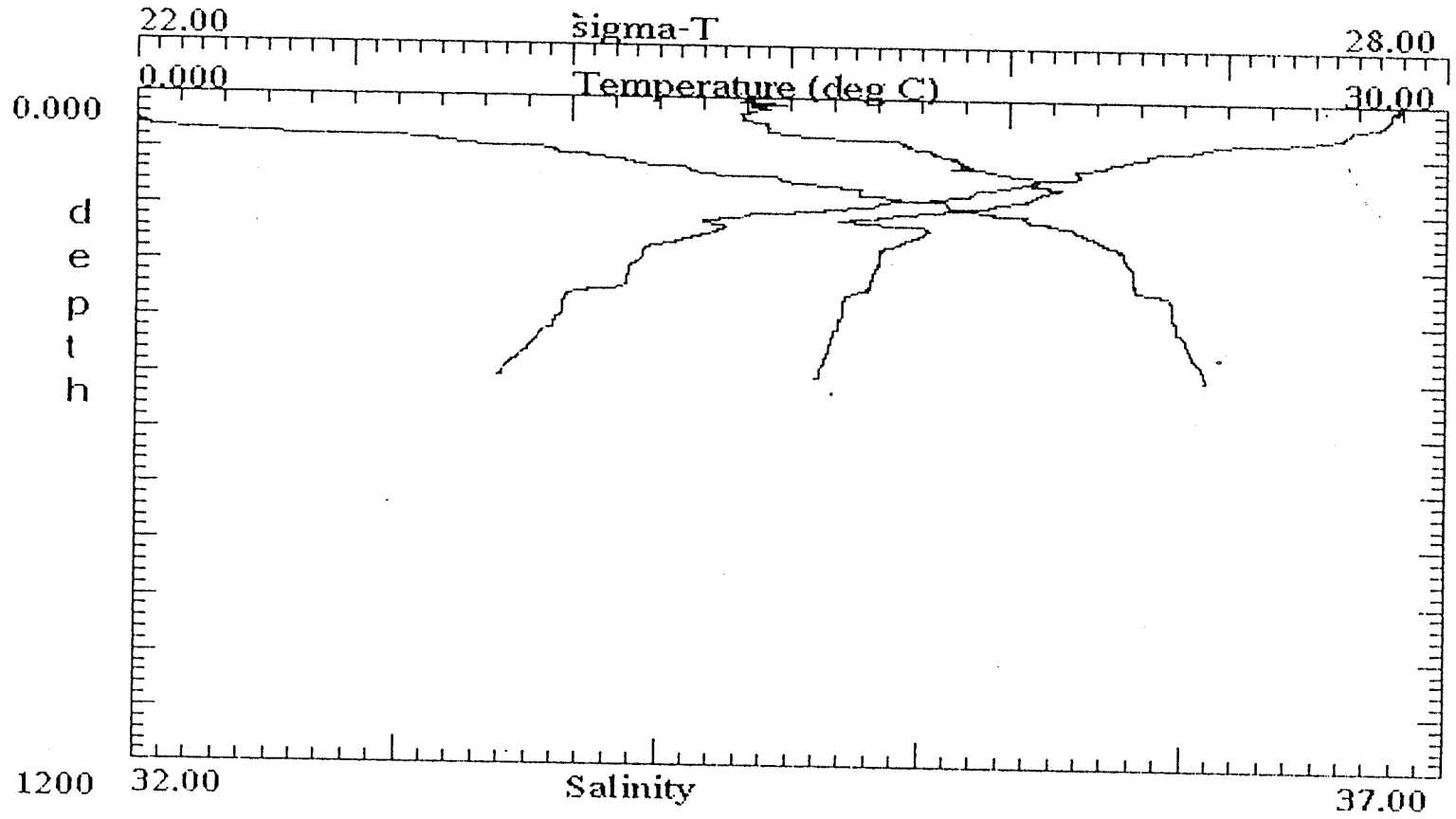


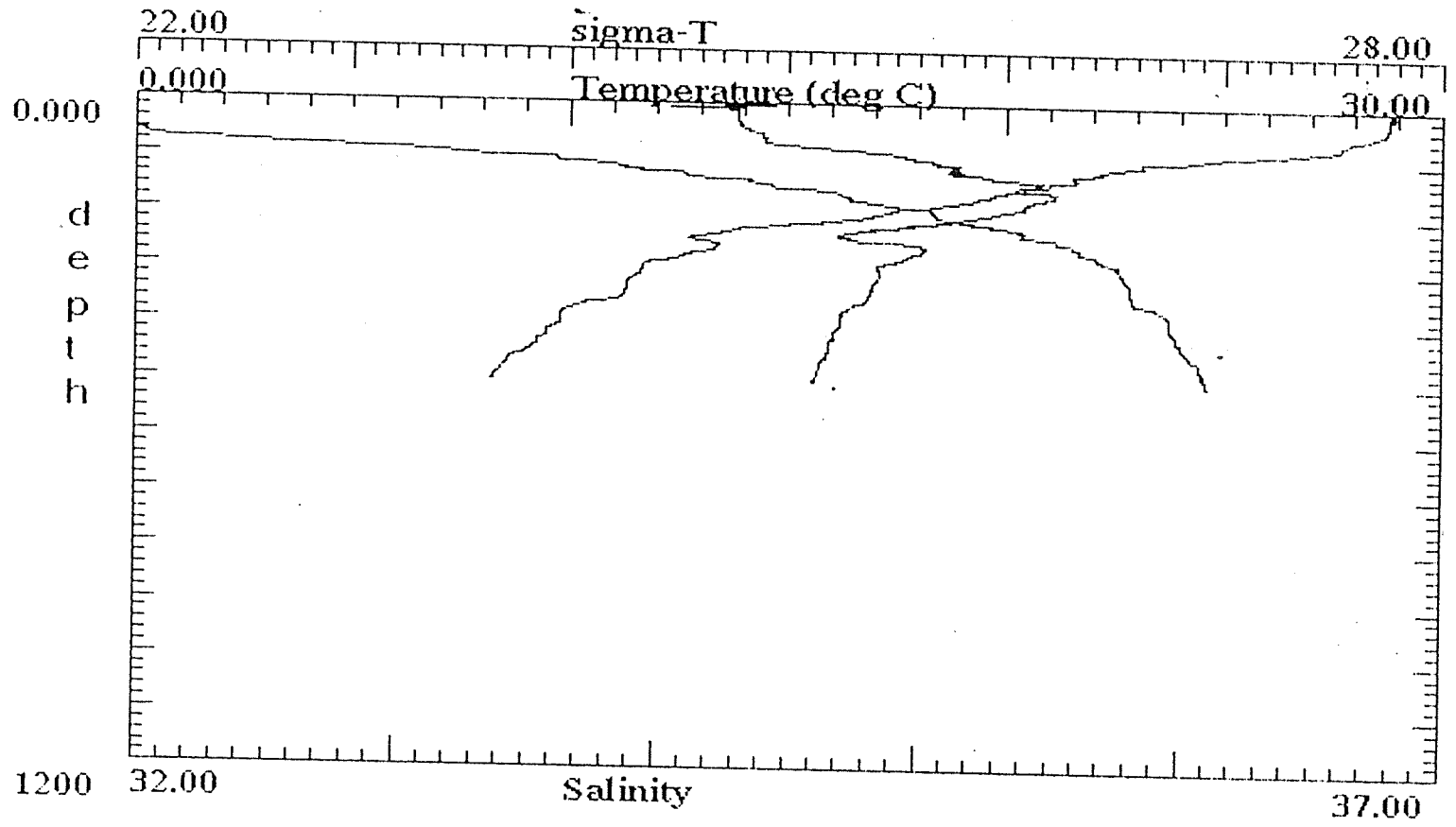
R/V KAYO

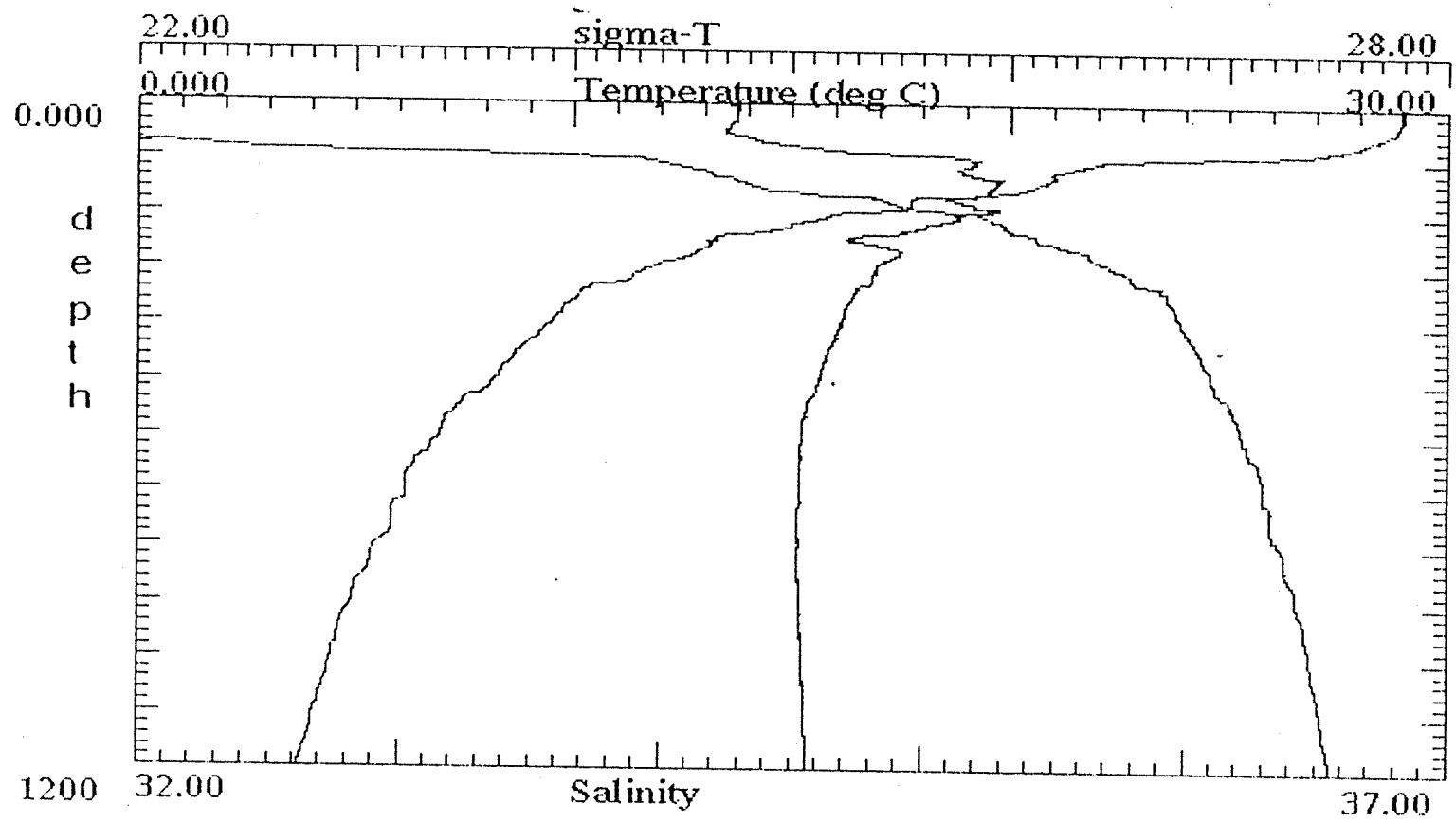
 "DECEMBER 1993"

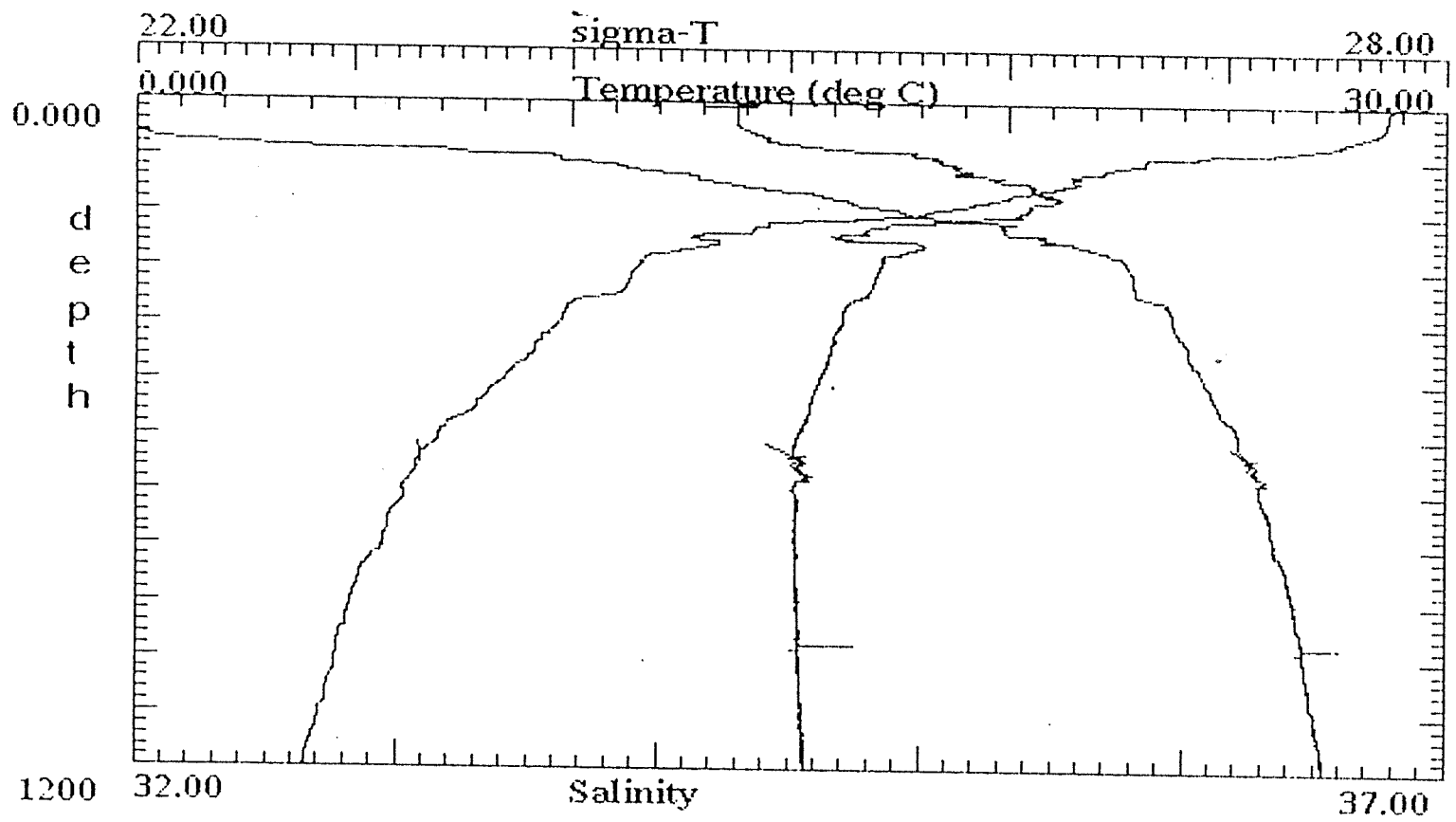
Activity	Latitude		Longitude		Deployed (mos)	Dist. (nm)	Speed (kts)	Transit (hrs)	On Sta (hrs)	Arrive		Depart		t CUMULATIVE	
	Deg.	Min	Deg.	Min.						Date / Time	Date / Time	(hrs)	(da)		
YOKOSUKA, JAPAN	35	00.00 N	140	00.00 E	NA							26-Nov	09:00	0.00	
APRA, GUAM	13	28.00 N	144	45.00 E	NA	1317.4	10.0	131.7	24.0	01-Dec	20:44	02-Dec	20:44	155.74	6.49
R/D CM & CTD	0	00.00	147	00.00 E	7.6	819.0	10.0	81.9	20.0	06-Dec	06:38	07-Dec	02:38	257.64	10.73
R/D CM & CTD	0	00.00	156	00.00 E	9.0	540.0	10.0	54.0	30.0	09-Dec	08:38	10-Dec	14:38	341.64	14.23
R/D & CTD	0	00.00	157	30.00 E	9.5	90.0	10.0	9.0	20.0	10-Dec	23:38	11-Dec	19:38	370.64	15.44
R/D & CTD	5	00.00 S	156	00.00 E	14.9	313.2	10.0	31.3	20.0	13-Dec	02:57	13-Dec	22:57	421.96	17.58
R/D CM & CTD	0	00.00	165	00.00 E	9.1	617.1	10.0	61.7	30.0	16-Dec	12:40	17-Dec	18:40	513.67	21.40
R/D & CTD	2	00.00 N	165	00.00 E	15.9	120.0	10.0	12.0	20.0	18-Dec	06:40	19-Dec	02:40	545.67	22.74
R/D & CTD	5	00.00 N	165	00.00 E	16.0	180.0	10.0	18.0	20.0	19-Dec	20:40	20-Dec	16:40	583.67	24.32
MAJURO, RMI	7	05.00 N	171	23.00 E	NA	400.8	10.0	40.1		22-Dec	08:45			623.75	25.99
TOTALS						4398		440	184	SEA DAYS:				27	

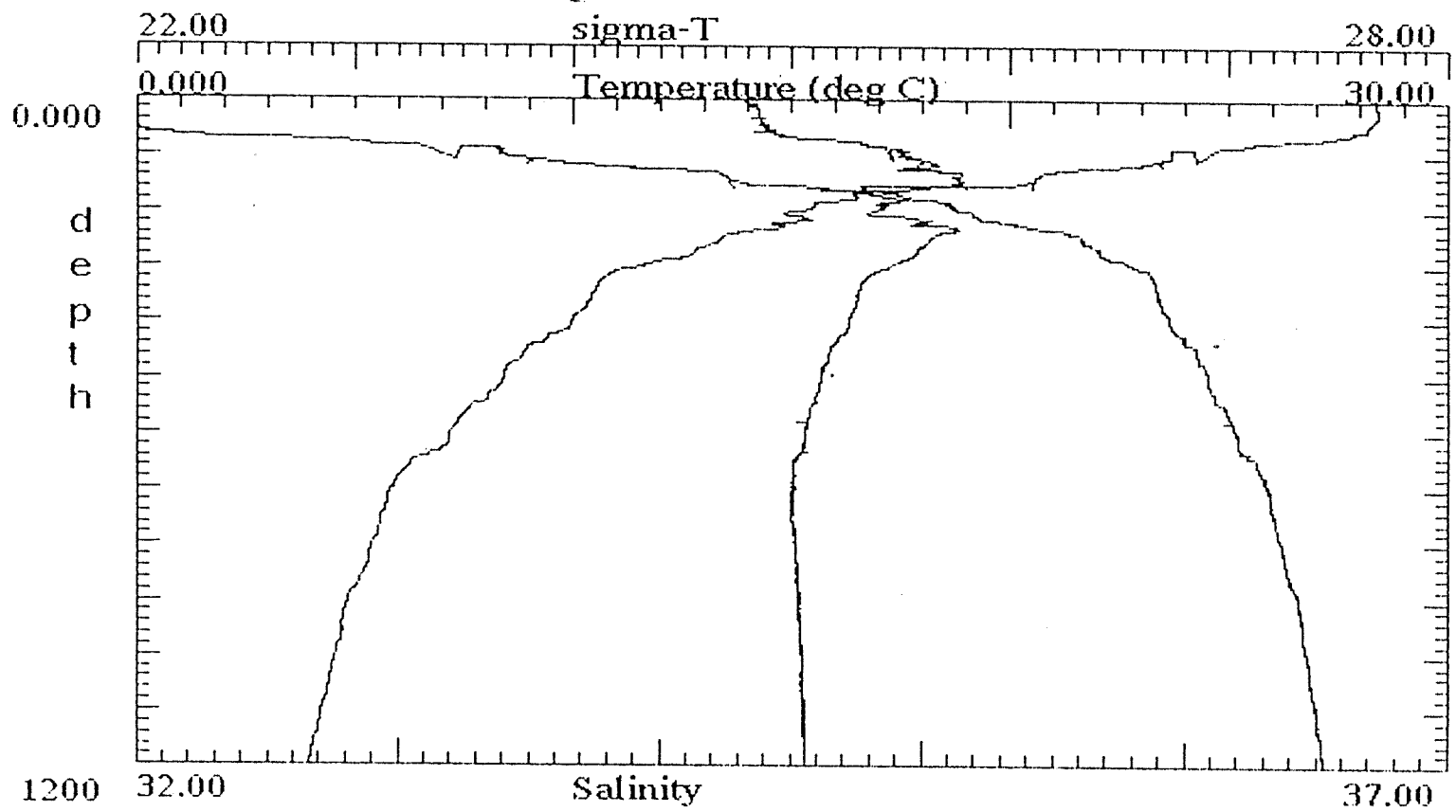
REC/DEP= 7
 VISIT= 0

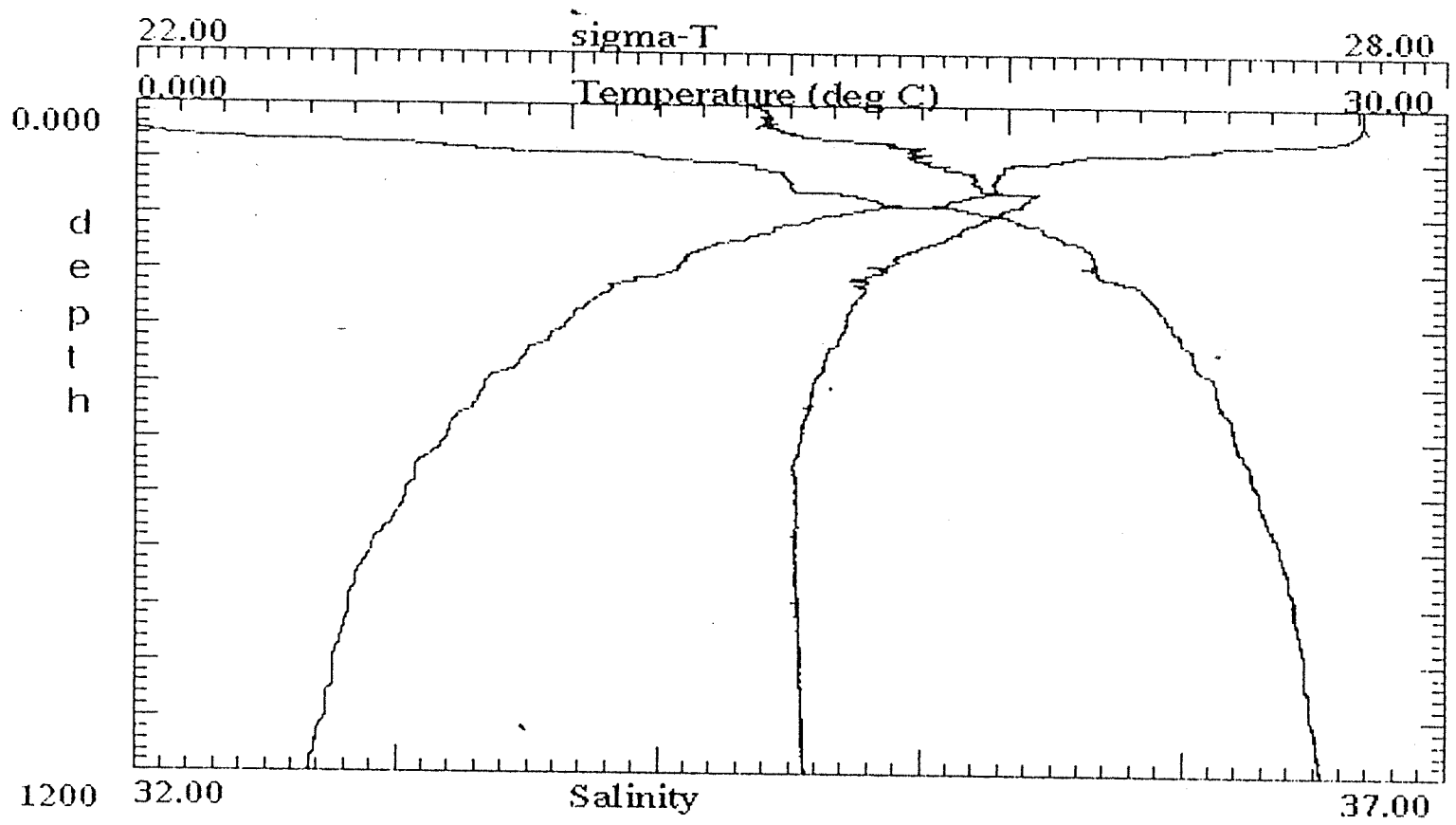


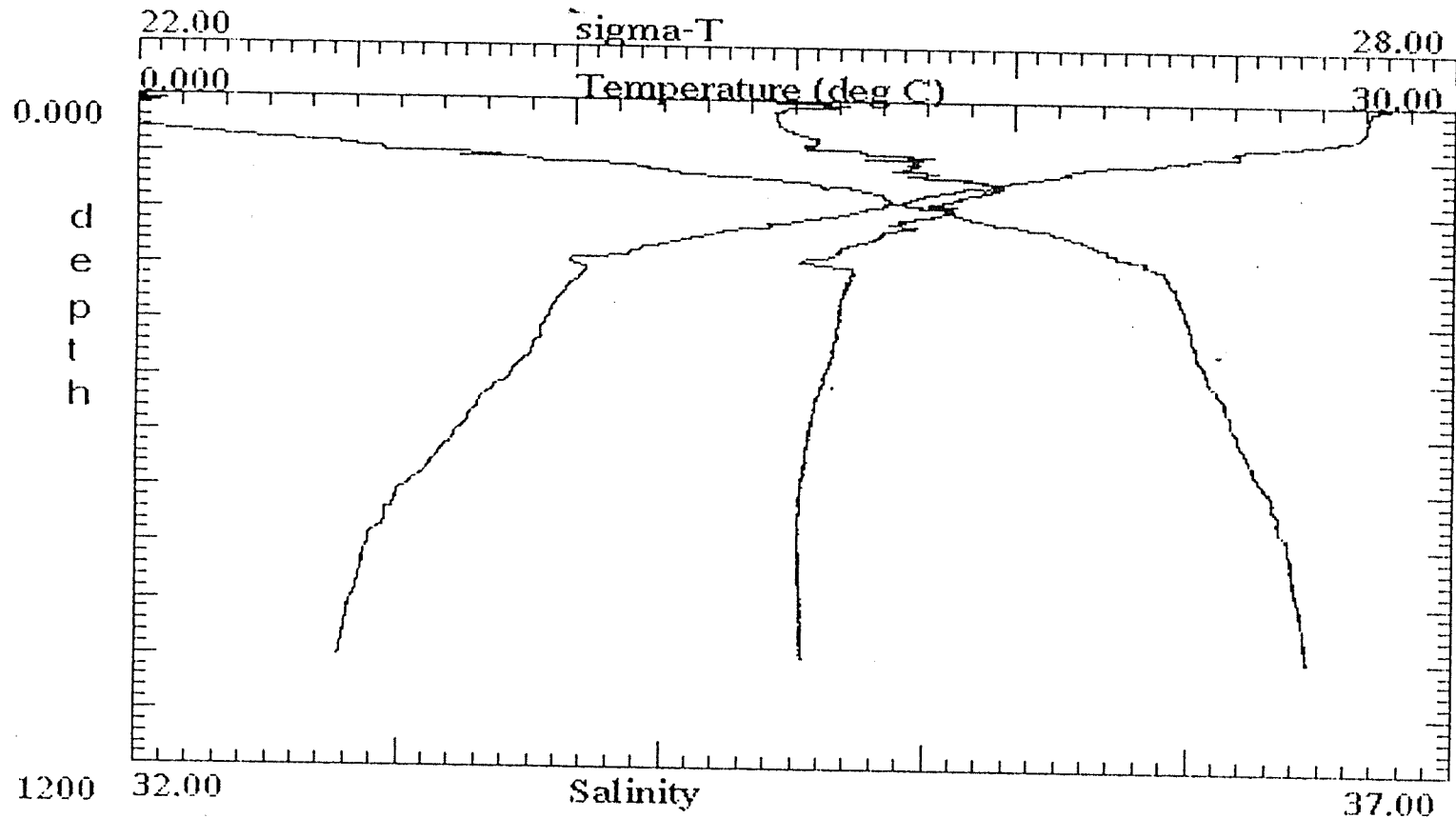


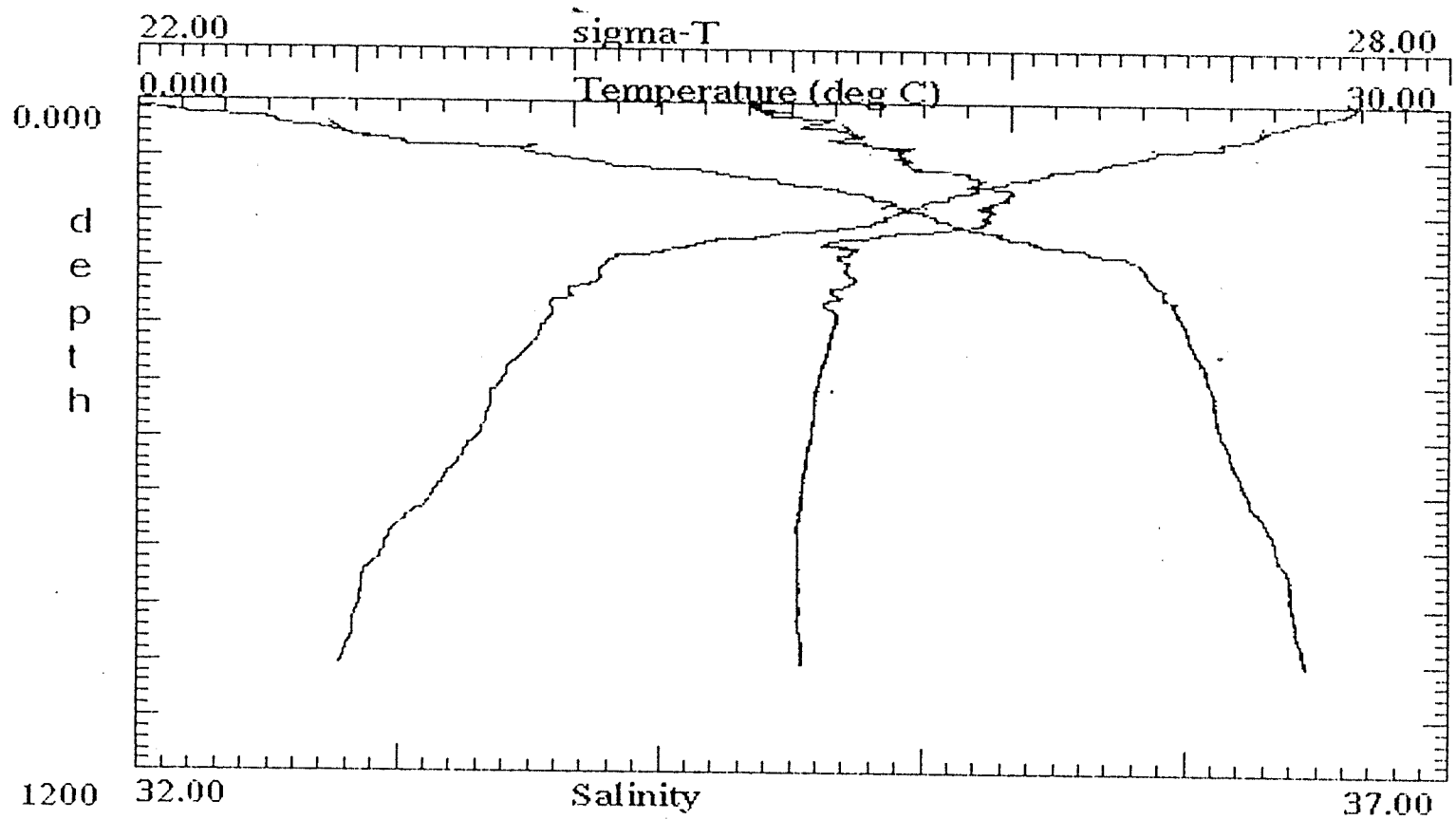


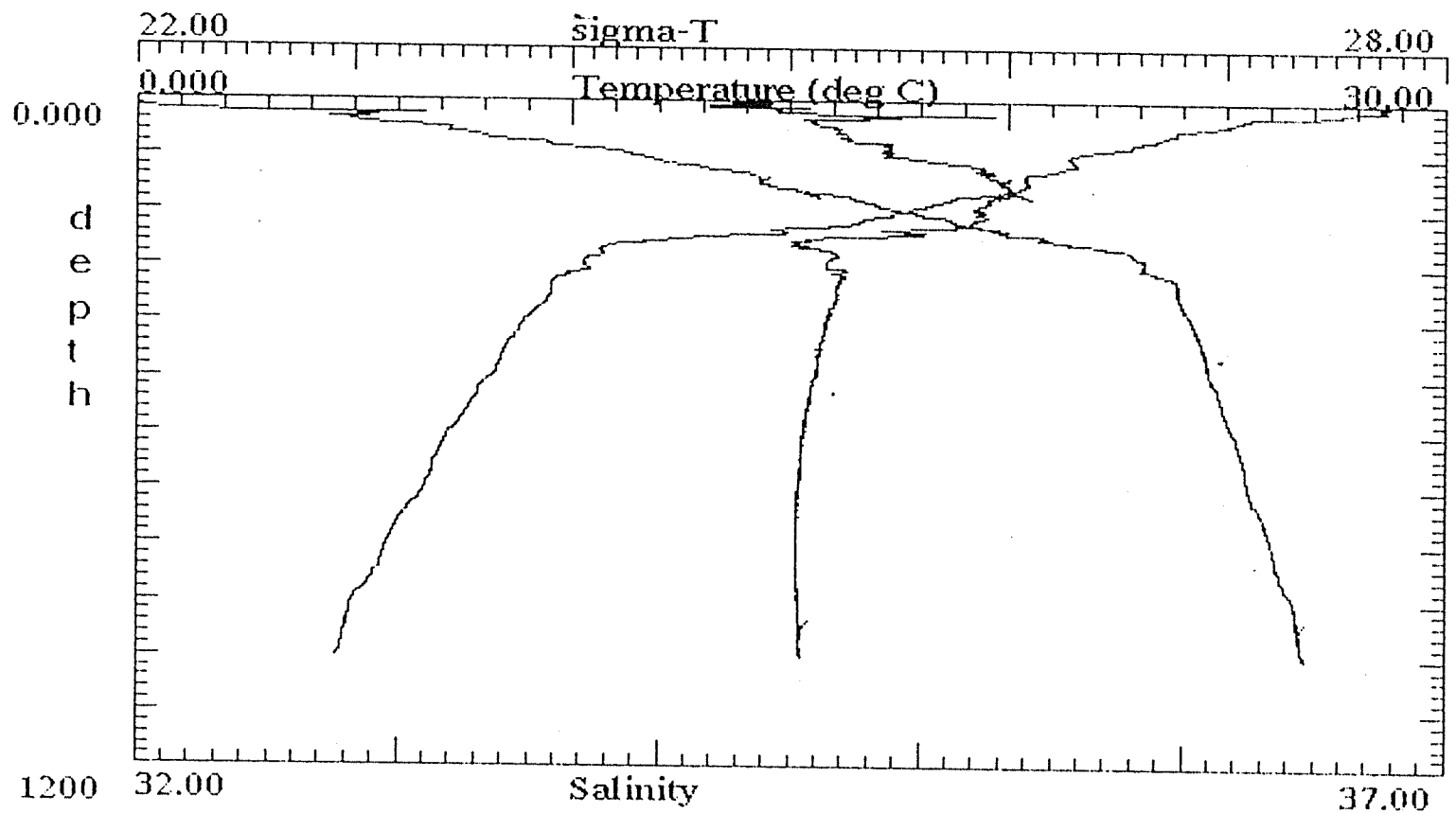


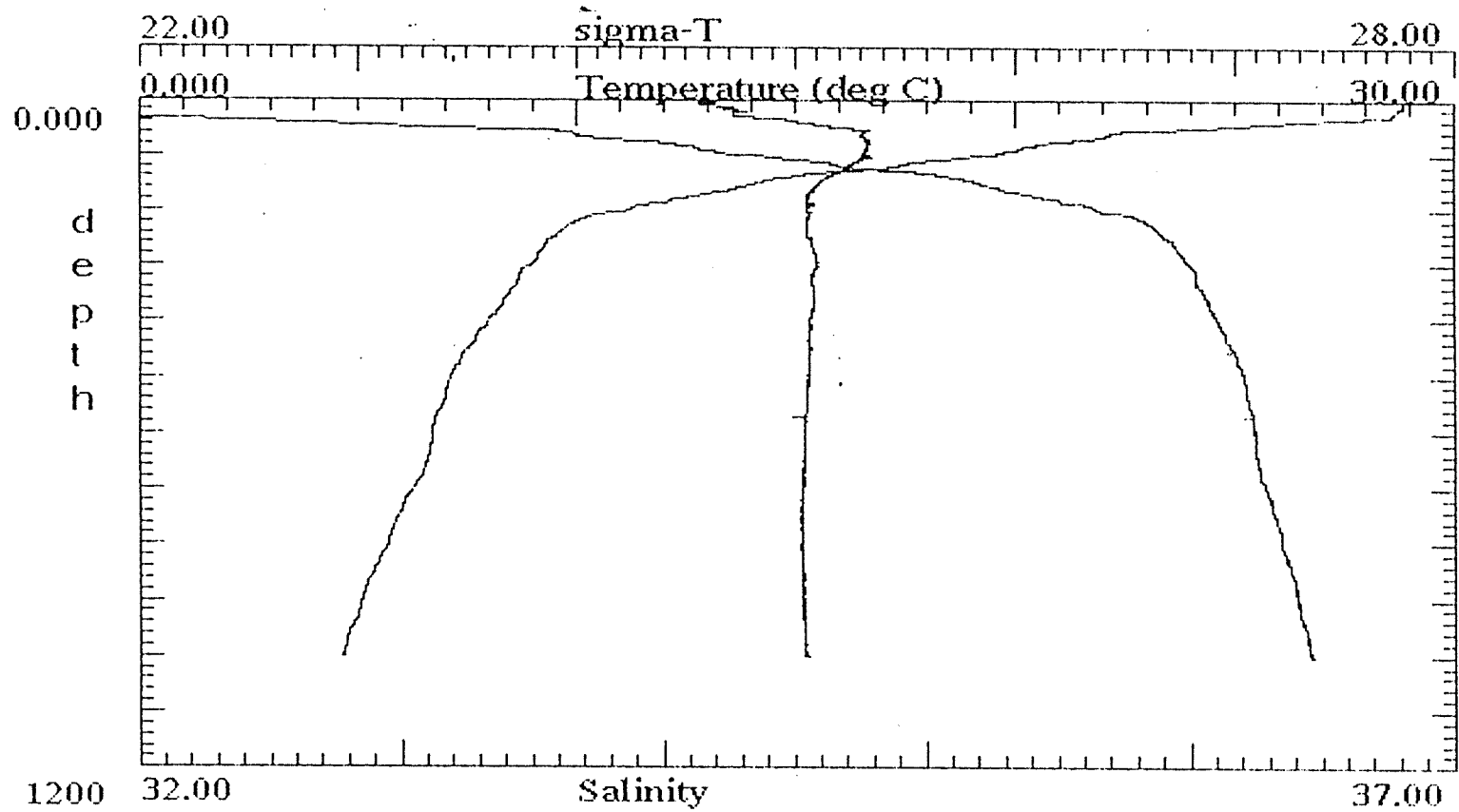












CTD Field note (K92-07)

stn. No	K9304C01	Date	20/04/93	Writer	
Plan Position	Latitude	5°00.828 N		Longitude	146°58.794 E
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)
CTD start	6:25	5°00.828 N 146°58.794 E			4260
CTD Finish	7:07	5°00.768 N 146°58.671 E			
Weather	晴水	Humidity (%)	IP-0		
Air Temperature (°C)	31.0	Sea Surface Temp. (°C)	—		
Pressure (mb)	1007.5	Wave Height (m)	0.5m		
Direction of Wind	WNW				
Velocity of Wind (m/s)	2 m/s				
Note: 1.000 m 7					
1. 1.000 998m. 6. 600 600m 11. 100 99m 2. 1.000 998m. 500 500m 12. 10 11.9m 3. 900 818m 8. 400 400m 4. 800 818m 9. 300 300m 5. 700 700m 10. 200 118.6m					

stn. No	K9304C02	Date	22/04/93	Writer	
Plan Position	Latitude			Longitude	
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)
CTD start		1°59.930 N 146°59.449 E			
CTD Finish					
Weather		Humidity (%)			
Air Temperature (°C)		Sea Surface Temp. (°C)	29.5		
Pressure (mb)		Wave Height (m)			
Direction of Wind					
Velocity of Wind (m/s)					
Note: 1000 m 3 (1 m/s)					
1 1010 m 58 594 m 10 20/m 3 907 m 76 492 m 9 4 804 m 87 400 m 11 100 m 5 703 m 98 300 m 12 11 m					

CTD Field note (K92-07)

stn. No	K9304C02	Date	22 th Apr '93	Writer	M. HAMAGUCHI (3/6)
Plan Position	Latitude	02-00.50 N		Longitude	147-00.00 E
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)
CTD start	0958	02-00.530 N, 146-59.994 E			4475
CTD Finish	1050	02-00.846 N, 146-59.837 E			
Weather	bc	Humidity (%)	84		
Air Temperature (°C)	dry 27.2 wet 25.2	Sea Surface Temp. (°C)	29.5		
Pressure (mb)	1009.7	Wave Height (m)	1.2 m		
Direction of Wind	230°				
Velocity of Wind (m/s)	8 m/s				
Note: 1000 m 3					
2 1010 m 6 594 m 10 20/m 3 907 m 7 492 m 11 100 m 4 804 m 8 400 m 12 11 m 5 703 m 9 300 m					

stn. No		Date		Writer	
Plan Position	Latitude			Longitude	
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)
CTD start					
CTD Finish					
Weather		Humidity (%)			
Air Temperature (°C)		Sea Surface Temp. (°C)			
Pressure (mb)		Wave Height (m)			
Direction of Wind					
Velocity of Wind (m/s)					
Note:					

CTD Field note (K92-07)

stn. No	K9304C03		Date	4/22		Writer	M. HAMAGUCHI	
Plan Position	Latitude	01-00.00 N		Longitude	147-00.00 E			
	Time	Position (Lat. and Long.)					Depth (m)	
CTD start	1648	01-00.001 N 147-00.021 E					4427	
CTD Finish	1732	01-00.015 N 146-59.779 E					4467	
Weather		bc		Humidity (%)		78.4		
Air Temperature (°C)		29.5		Sea Surface Temp. (°C)		29.2		
Pressure (mb)		1005.7		Wave Height (m)		1.1		
Direction of Wind		WSW (250)						
Velocity of Wind (m/s)		7 m/sec						
Note: プラン 17 } 1006m 5704m 9301m 29.0 湿度 乾球 2 } 6600m 10200m 25.4 湿度 湿球 3 } 899m 7500m 11002m 71% 4 } 782m 8401m 1215m								

stn. No			Date			Writer		
Plan Position	Latitude			Longitude				
	Time	Position (Lat. and Long.)					Depth (m)	
CTD start	0925							
CTD Finish								
Weather				Humidity (%)				
Air Temperature (°C)				Sea Surface Temp. (°C)				
Pressure (mb)				Wave Height (m)				
Direction of Wind								
Velocity of Wind (m/s)								
Note: 12箱 0.4g 無し.								

CTD Field note (K92-07)

stn. No	K9304C04		Date	23rd Apr. '93		Writer	M. HAMAGUCHI (3/0)	
Plan Position	Latitude	00-00		Longitude	147-00			
	Time	Position (Lat. and Long.)					Depth (m)	
CTD start	0928	00-00.320 N, 146-57.263 E					4268	
CTD Finish	1120	00-00.347 N, 146-56.919 E						
Weather		bc		Humidity (%)		84		
Air Temperature (°C)		27.5 wet 25.5		Sea Surface Temp. (°C)		29.5		
Pressure (mb)		1009.5		Wave Height (m)		0.8		
Direction of Wind		220°						
Velocity of Wind (m/s)		5.0 m/s						
Note: 4000m 迄 10 程 累状 中 12 本 4012.5m 1:2 採水 水深 約 1800m 層の中								

stn. No	K9304C05		Date	24th Apr. '93		Writer	3/0	
Plan Position	Latitude	0-02.7 N		Longitude	143-02.2 E			
	Time	Position (Lat. and Long.)					Depth (m)	
CTD start	1306	00-02.688 N, 143-01.969 E					3077m	
CTD Finish	1329	00-02.613 N, 143-01.934 E					3076m	
Weather		bc		Humidity (%)		78%		
Air Temperature (°C)		30.3		Sea Surface Temp. (°C)		29.0		
Pressure (mb)		1008.5		Wave Height (m)		0.7		
Direction of Wind		255°						
Velocity of Wind (m/s)		6 m/s						
Note: 500m 迄 プラン 03 程 914T 1 500m 5 99.5m 乾球 30.2 2 400m 6 10m 湿球 26.2 3 302m 湿球 72% 4 201m								

CTD Field note (K92-0)

stn. No	K9304C06		Date	24th. Apr. '93		Writer	2/0	
Plan Position	Latitude	0-00.3 F		Longitude	143-02.2 E			
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)			
CTD start	1410	00-00.276 S, 143-02.981 E			3085m			
CTD Finish	1432	00-00.352 S, 143-02.003 E			3083m			
Weather	bc		Humidity (%)		87%			
Air Temperature (°C)	30.3		Sea Surface Temp. (°C)		28.9			
Pressure (mb)	1008.3		Wave Height (m)		0.7			
Direction of Wind	255°							
Velocity of Wind (m/s)	6 m/s							
Note: 500m 5								
7 501m 10 201m 1 11.4m								
8 400m 11 99m								
9 300m 12 = 5.0m								

stn. No	K9304C07		Date	25th. Apr. '93		Writer	M. HAMAGUCHI	
Plan Position	Latitude	00-00.		Longitude	143-00 E			
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)			
CTD start	1042	00-01.371 S, 142-58.756 E			3124			
CTD Finish	1208	00-01.374 S, 142-58.534 E			3126			
Weather	bc		Humidity (%)		88			
Air Temperature (°C)	dry 28.2 wet 26.5		Sea Surface Temp. (°C)		28.7			
Pressure (mb)	1010.5		Wave Height (m)		1.3			
Direction of Wind	290							
Velocity of Wind (m/s)	6 m/s							
Note: 1~12 2999m: 2 撈水.								

CTD Field note (K92-07)

stn. No	K9304C08		Date	26th. Apr. '93		Writer	M. HAMAGUCHI	
Plan Position	Latitude	00-00		Longitude	140-00 E			
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)			
CTD start	0800	00-00.079 S, 139-59.813 E			3140			
CTD Finish	0928	00-00.170 S, 139-59.560 E			3135			
Weather	0		Humidity (%)		77			
Air Temperature (°C)	dry 28.2 wet 25.4		Sea Surface Temp. (°C)		28.2			
Pressure (mb)	1010.0		Wave Height (m)		1.5 m			
Direction of Wind	290							
Velocity of Wind (m/s)	10 m/s							
Note: 1. 3004m 5. 6. 500m 10. 101m 200m, 200m F 撈水								
2. 747.5m 7. 401m 11. 9.4m 8. 300m 撈水 撈水								
3. 1501.6m 8. 700m								
4. 1001m 9. 200.5m								

stn. No	K9304C09		Date	27th. Apr. '93		Writer	M. HAMAGUCHI	
Plan Position	Latitude	0-00		Longitude	139-00 E			
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)			
CTD start	0706	0-00.133 N, 137-00.061 E			4415			
CTD Finish	0912	0-00.095 N, 136-59.309 E			4407			
Weather	bc		Humidity (%)		77%			
Air Temperature (°C)	27°		Sea Surface Temp. (°C)		28.0			
Pressure (mb)	1009°		Wave Height (m)		1.1			
Direction of Wind	325°							
Velocity of Wind (m/s)	7 m/sec							
Note: 25-26 撈水.								
1. 4001m 5. 999m 9. 201m 530 770. 790. 840. 850.								
2. 2998.6m 6. 500m 10. 99m 916 1045. 1061. 1150. 1209								
3. 1997.5m 7. 400m 11. 10.7 126. 1214 1217. 1328								
4. 1500m 8. 300m 12. 1345 1388. 1388. 1448. 1599								

1760. 2040. 2050. 2060

CTD Field note (K92-07)

stn. No	K9304C010	Date	4/27	Writer	Z/O
Plan Position	Latitude	01-00 N		Longitude	137-00 E
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)
CTD start	1458	01-00.106 N, 136-59.903 E			3845m
CTD Finish	1538	01-00.180 N, 136-59.727 E			3894m
Weather	bc	Humidity (%)	85%		
Air Temperature (°C)	28.4	Sea Surface Temp. (°C)	28.6		
Pressure (mb)	1007.6	Wave Height (m)	1.0m		
Direction of Wind	25°				
Velocity of Wind (m/s)	5.5 $\frac{m}{s}$				
Note:					
1~7.	1000.9m	11.	199.59m	noise	
8.	501m	12.	100.77m	150, 168, 23°, 24°, 835	
9.	399m	to 下降中			
10.	300.6m				

stn. No	K9304C11	Date	29th, Apr. '93	Writer	M. HAMAGUCHI
Plan Position	Latitude	02-00 N		Longitude	137-00 E
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)
CTD start	1029	02-02.020 N, 137-00.281 E			4260
CTD Finish	1108	02-02.274 N, 137-00.223 E			4251
Weather	bc	Humidity (%)	71		
Air Temperature (°C)	dry 28.8 wet 24.6	Sea Surface Temp. (°C)	28.0		
Pressure (mb)	1010.0	Wave Height (m)	0.9m		
Direction of Wind	040°				
Velocity of Wind (m/s)	4 $\frac{m}{s}$				
Note:					
1~7.	1002m	10.	300.7m	174m 花揚中 1-	
8.	500.7m	11.	199.9m	27-1. 120 120m	
9.	400.4m	12.	79m	1-2 経路.	

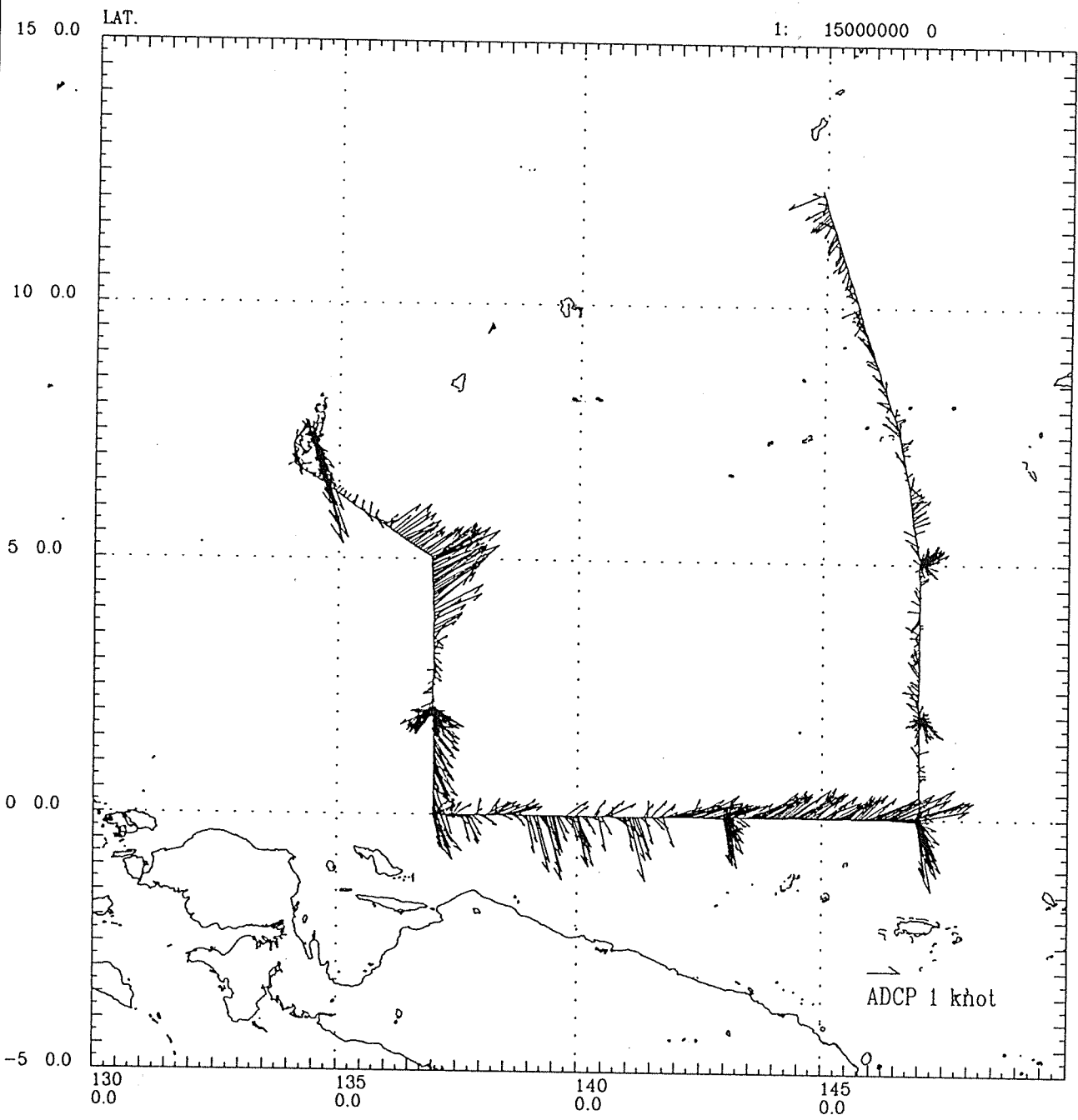
CTD Field note (K92-07)

stn. No	K9304C12	Date	4/29	Writer	Z/O
Plan Position	Latitude	3-00 N		Longitude	137-00 E
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)
CTD start	1633	02-58.284 N, 136-59.995 E			4474
CTD Finish	1724	02-59.086 N, 137-00.476 E			4522
Weather	bc	Humidity (%)	73%		
Air Temperature (°C)	31.2	Sea Surface Temp. (°C)	29.2		
Pressure (mb)	1007.2	Wave Height (m)	0.8		
Direction of Wind	NNE				
Velocity of Wind (m/s)	3				
Note:					
1~7.	1000m	10.	299m	Eg 17-78.	
8.	500.3m	11.	200.9m		
9.	400.1m	12.	100.8m		

stn. No	K9304C13	Date	30th, Apr. '93	Writer	M. HAMAGUCHI
Plan Position	Latitude	05-00 N		Longitude	137-00 E
	Time	Position (Lat. and Long.)			Depth (m)
CTD start	1019	04-59.476 N, 137-00.248 E			5319
CTD Finish	1054	04-59.417 N, 137-00.386 E			5294
Weather	0	Humidity (%)	74		
Air Temperature (°C)	dry 28.5 wet 25.0	Sea Surface Temp. (°C)	28.9		
Pressure (mb)	1009.8	Wave Height (m)	1.5		
Direction of Wind	270°				
Velocity of Wind (m/s)	3 $\frac{m}{s}$				
Note:					
1~7.	999.7m	10.	300m		
8.	499.7m	11.	198m		
9.	399.9m	12.	tot 101.6m		

かいら船田

5. ADCP



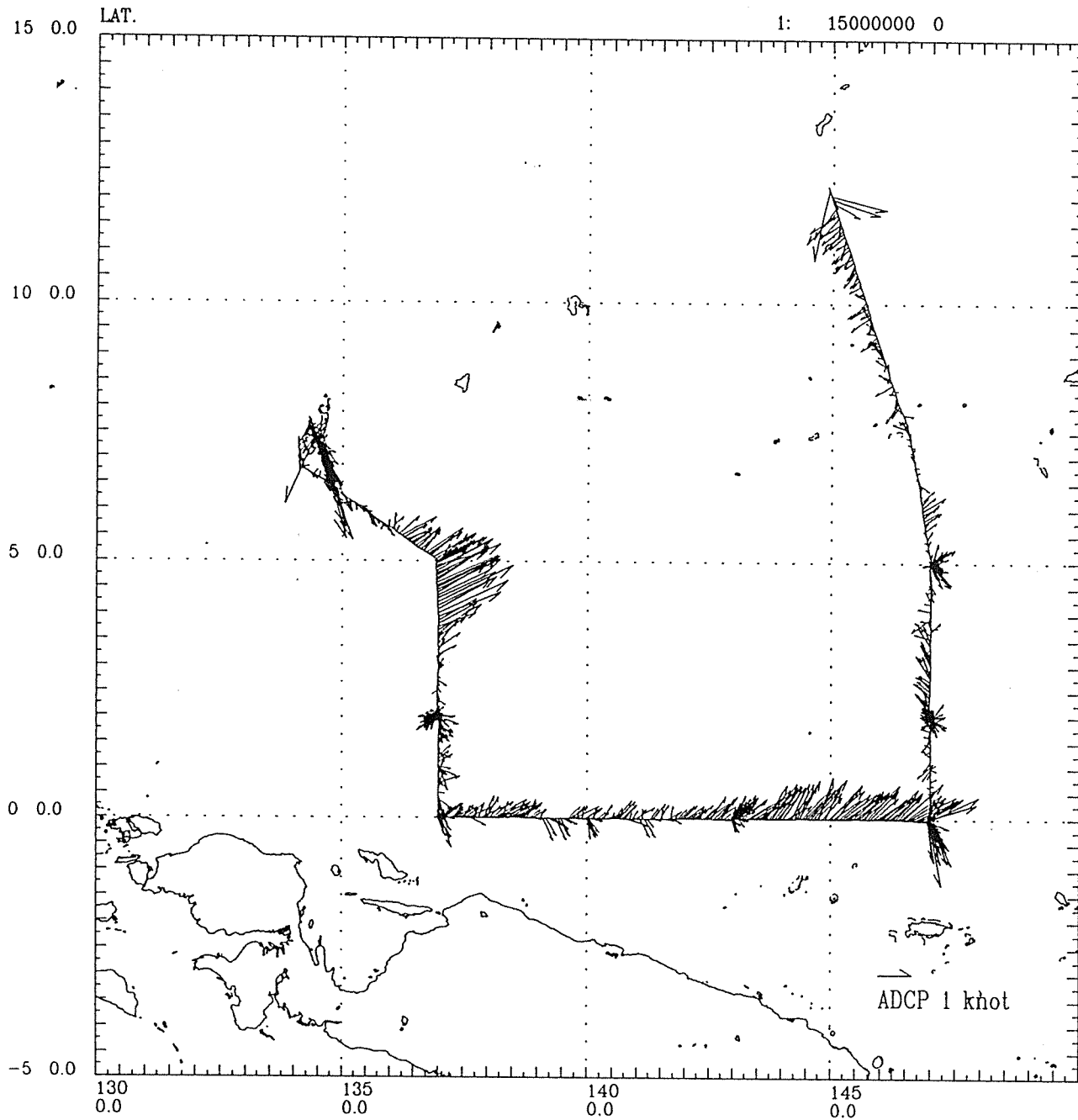
1: 1500000 0

20 m

ADCP 1 knot

TOGA ADCP C-LAYER

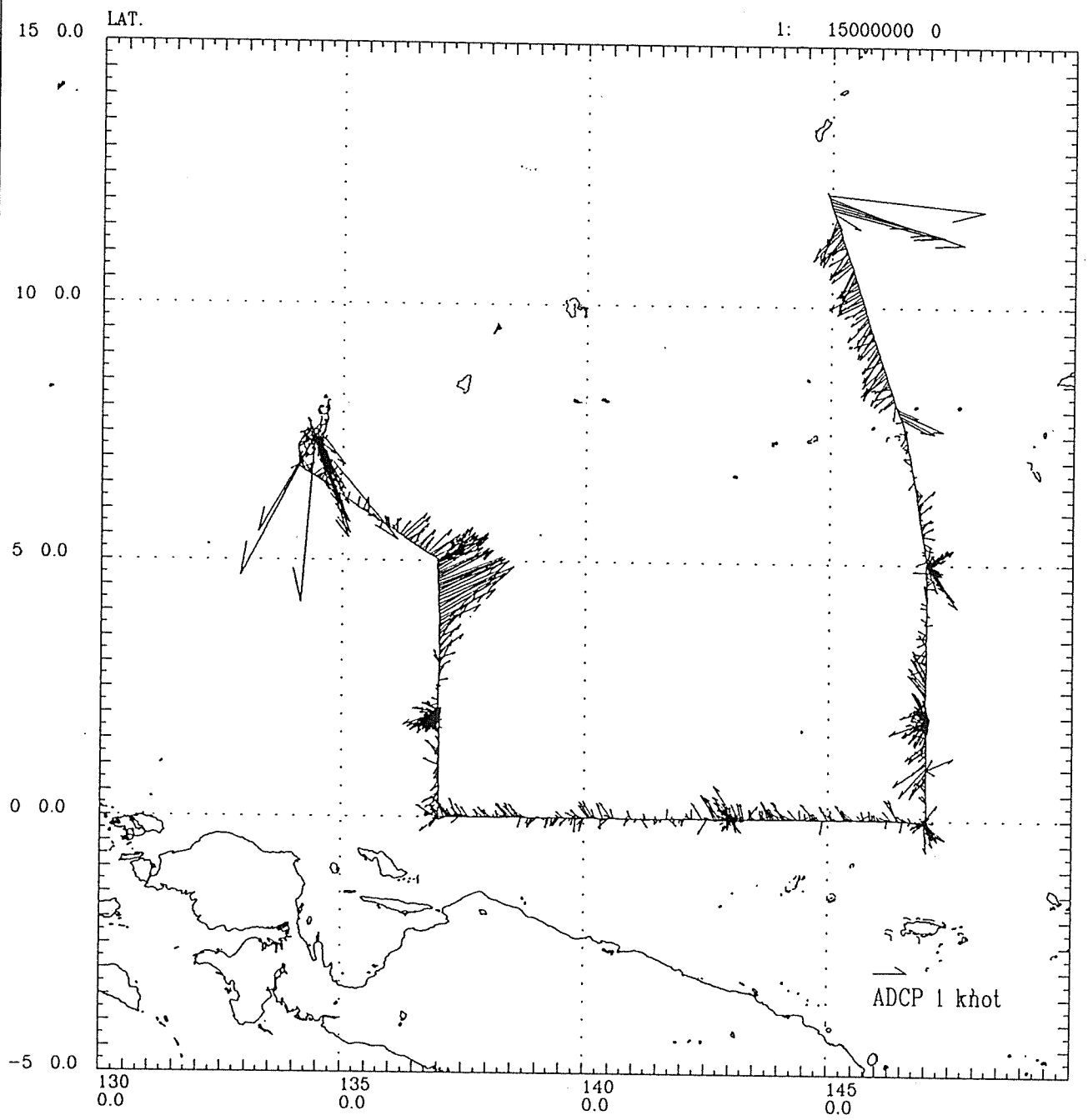
LONG



50 m

ADCP 1 knot

TOGA ADCP B-LAYER



1: 15000000 0

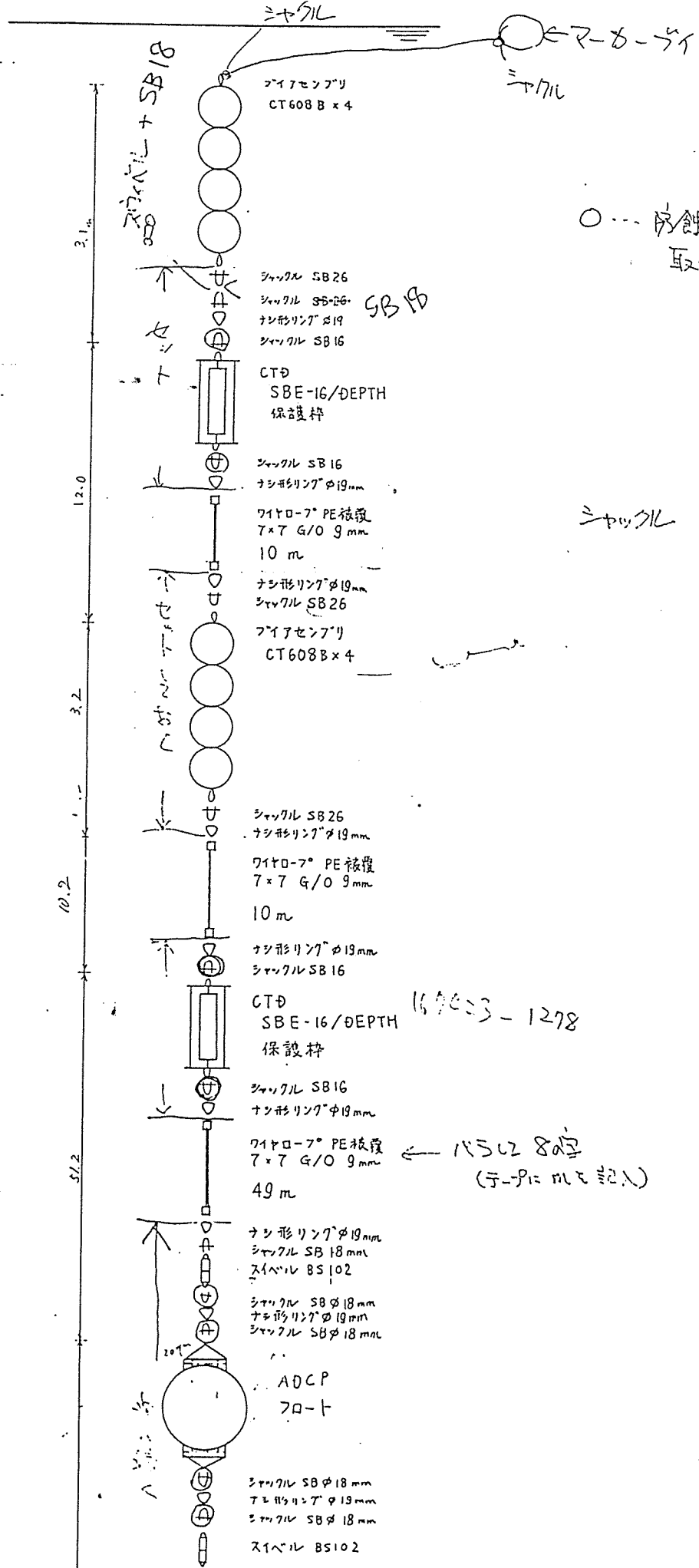
80 m

TOGA ADCP A-LAYER

6. ADCP ブイ

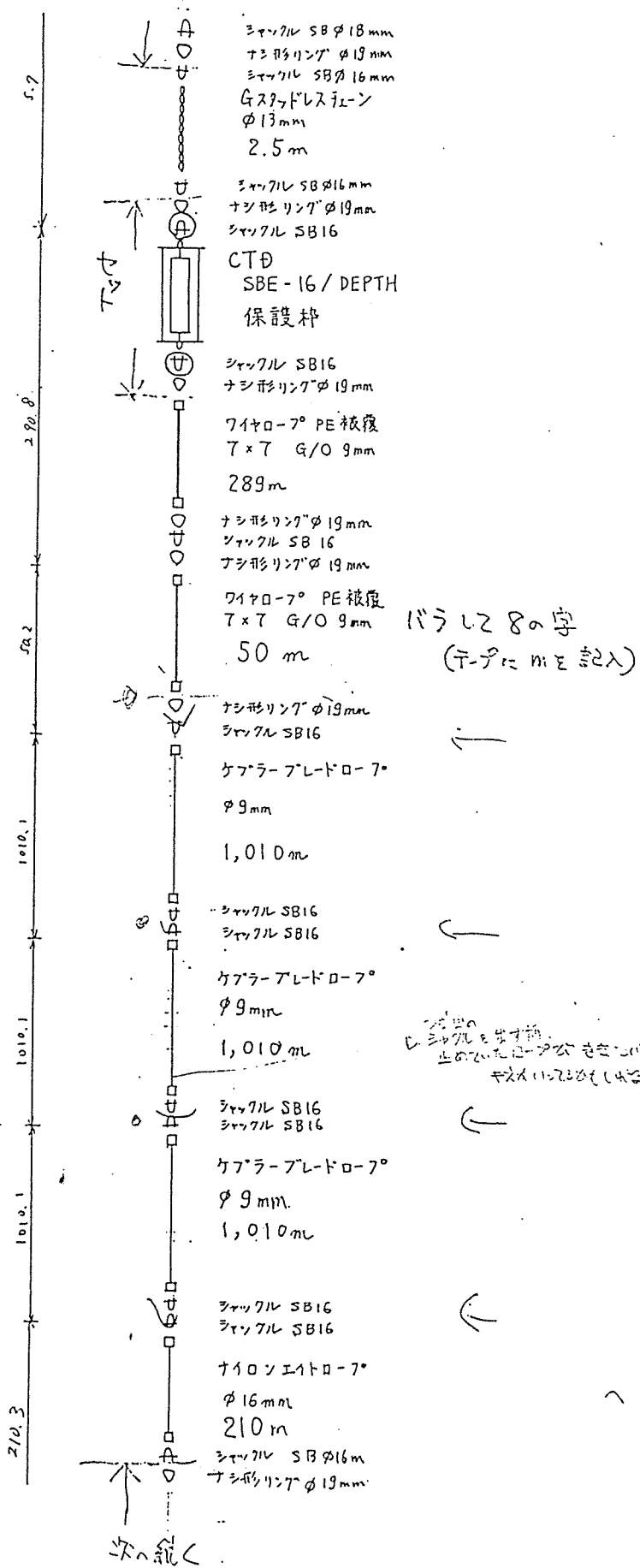
シリアルに接続

ADCP 1個
770070 101011 3組



○... 防蝕亜鉛
取付場所

シヤクル



シャックル SB φ18mm
 ナシ形リング φ19mm
 シャックル SB φ16mm
 ガスパイプスレ-ン
 φ13mm
 2.5m

シャックル SB φ16mm
 ナシ形リング φ19mm
 シャックル SB16
 CTØ
 SBE-16/DEPTH
 保護管

シャックル SB16
 ナシ形リング φ19mm
 ワイヤロー-7° PE被覆
 7x7 G/O 9mm
 289m

ナシ形リング φ19mm
 シャックル SB16
 ナシ形リング φ19mm
 ワイヤロー-7° PE被覆
 7x7 G/O 9mm
 50m

バラして8の字
 (テープにメモ記入)

ナシ形リング φ19mm
 シャックル SB16
 ケアラ-プレートロー-7°
 φ9mm
 1,010m

シャックル SB16
 シャックル SB16
 ケアラ-プレートロー-7°
 φ9mm
 1,010m

シャックルをはずす
 止め金具は必ず公定寸法
 必ず11.2mm以内

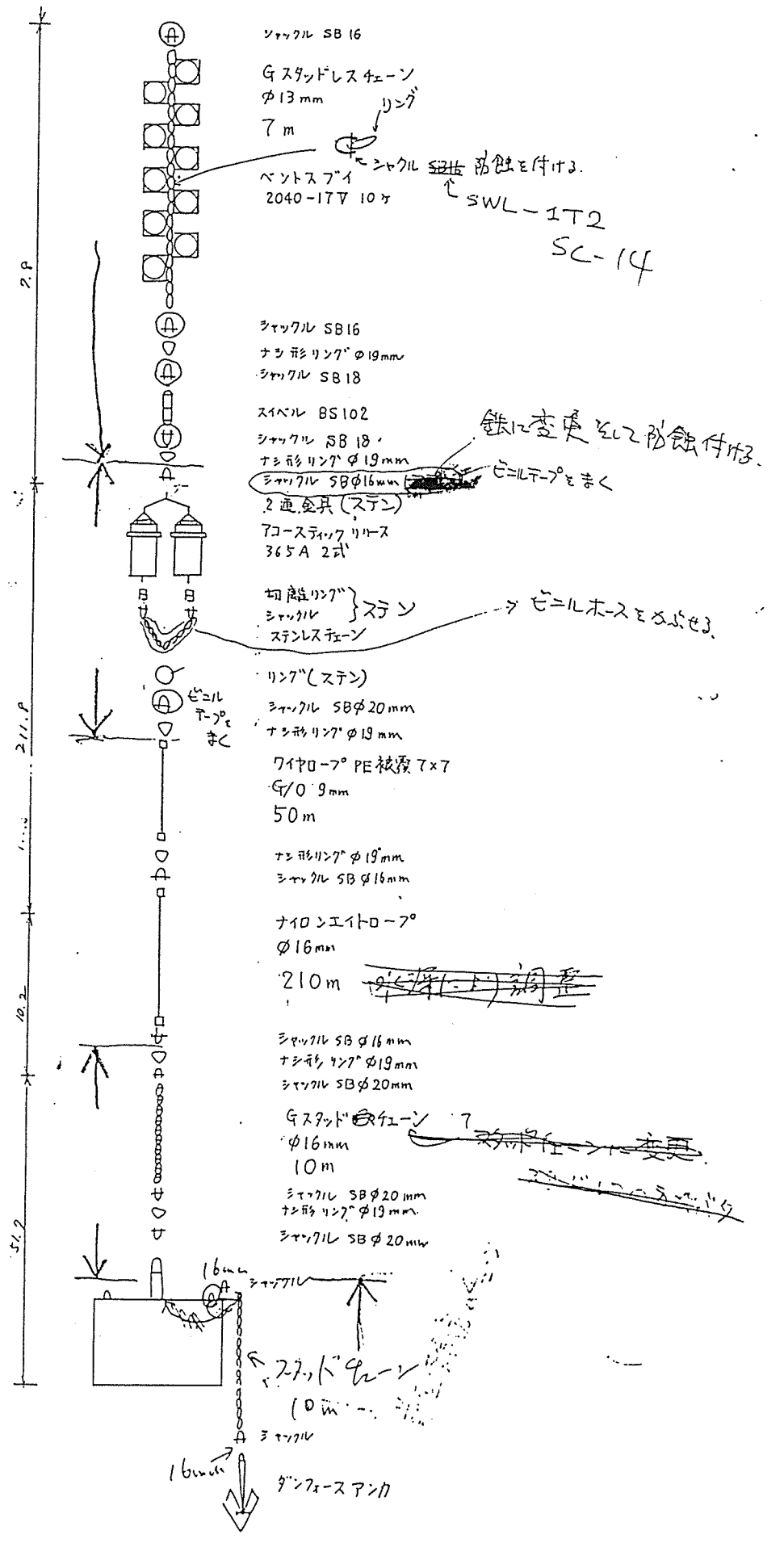
シャックル SB16
 シャックル SB16
 ケアラ-プレートロー-7°
 φ9mm
 1,010m

シャックル SB16
 シャックル SB16
 ワイロンイトロー-7°
 φ16mm
 210m

シャックル SB φ16mm
 ナシ形リング φ19mm

2

3



JAMSTEC 1993 9

Target depth 4270m

Moorline length 2.2 mil.
6097m

START

03:05 GMT
13:05 LCT

ATLAS
40°57.863'N
147°01.59'2E

4/30 01:02
Andur deploy
04°57.903'
147°00.627'

JAMSTEC
AFCD

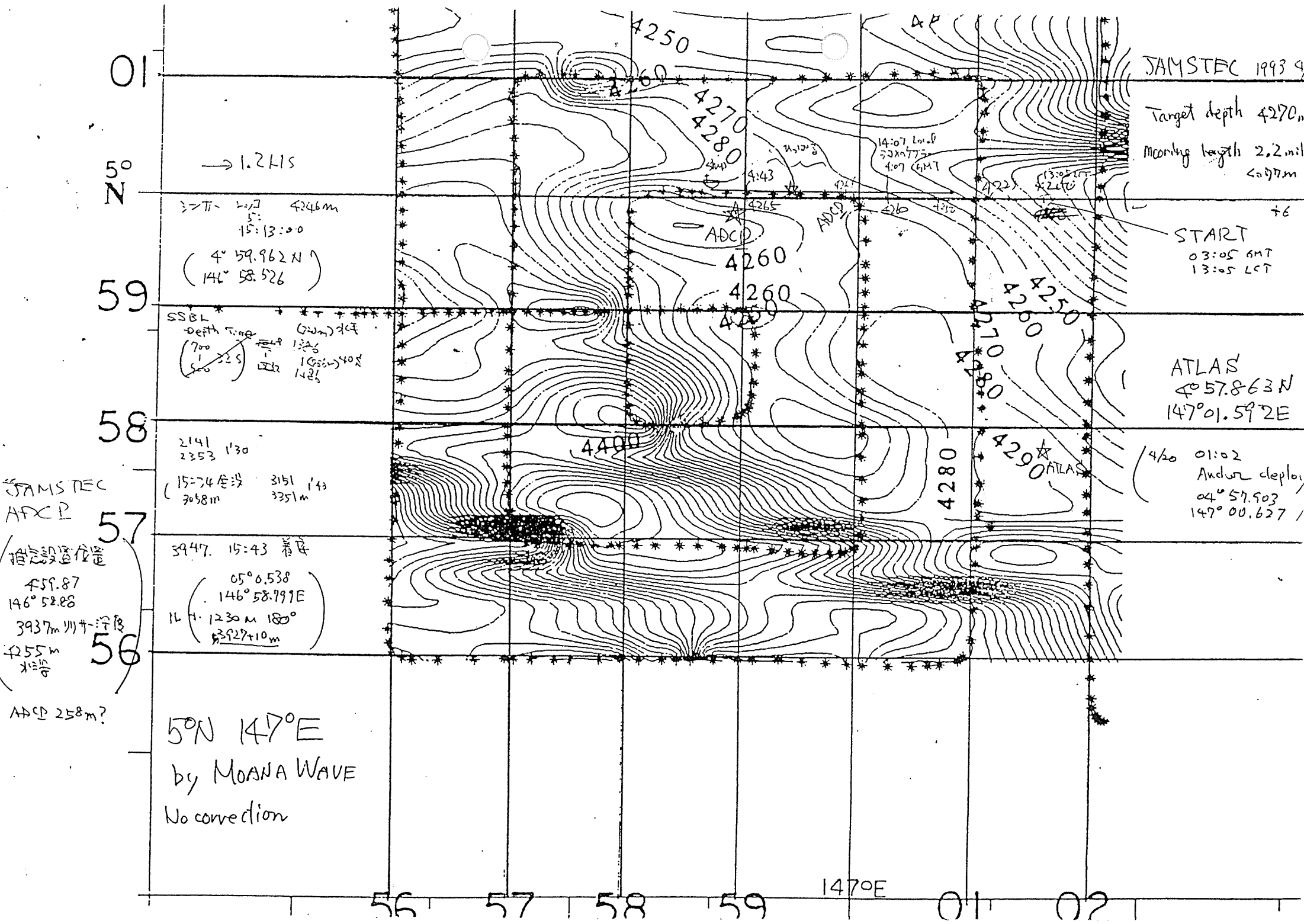
指定設置位置

459.87
146°58.88
3937m 測深浮標
4255m
水深

AFCD 258m?

5947. 15:43 着床
05°0.538
146°58.991E
1L 1230m 180°
53927+10m

50°N 147°E
by MOANA WAVE
No convection



名 称	時間 (着水・投入)	備 考 (形式・型番)
バイアセンブリ	03:08	
CTD	03:08	1277 生物付着防止
バイアセンブリ	03:10	
CTD	03:11	1278 生物付着防止
ADCP	03:21	1151
CTD	03:22	1279 生物付着防止
ワイヤ-ロープ (289m x 50mm のつぎ目)	03:31	
ワイヤ (50m) と ケブラー-ロープ (100m) のつぎ目	03:32	
ケブラー-ロープ と ケブラー-ロープ のつぎ目	03:52	
ケブラー-ロープ と ケブラー-ロープ のつぎ目	04:07	
ケブラー-ロープ と ナイロンエイトロープ (210m) のつぎ目	04:48	このつぎ目のシヤクルが着水する前に ホールドし、約20分航走。
ベントスガラスガイ (105)	04:52	
アコースティックリリース	04:52	約 20 秒
ワイヤ-ロープ (50m) と ナイロンエイトロープ (210m)	04:54	
シンカー	05:13	5:04 まで 15kg シンカーを ホールドし航走
5°N, 147°E		
Date 4/20/93		

文書：KY9304-3

作成者：かいよう 黒田芳史

作成日付：平成5年4月20日

案件：5N, 147EのADCP係留ブイの設置

設置地点 4° 59.87N、146° 58.88E (SSBLの推定値)

音響切り離し装置深度 3937m (SSBLの値)

水深 4255m (Moana Wave 海図上)

ADCP推定深度 258m

設置開始 5N、147-01.5E 1993年4月20日 13:05 (LCT) (03:05GMT)

アンカー切り離し 4-59.962N、146-58.526E 15:13 (05:00)

SSBL記録

着底 15:43 (05:43) (注：15:34に孫ブイ全没)

船位 5-0.538N、146-58.799E、水平距離1230m、方位180°

深度の経過

1386-1486m 40sec

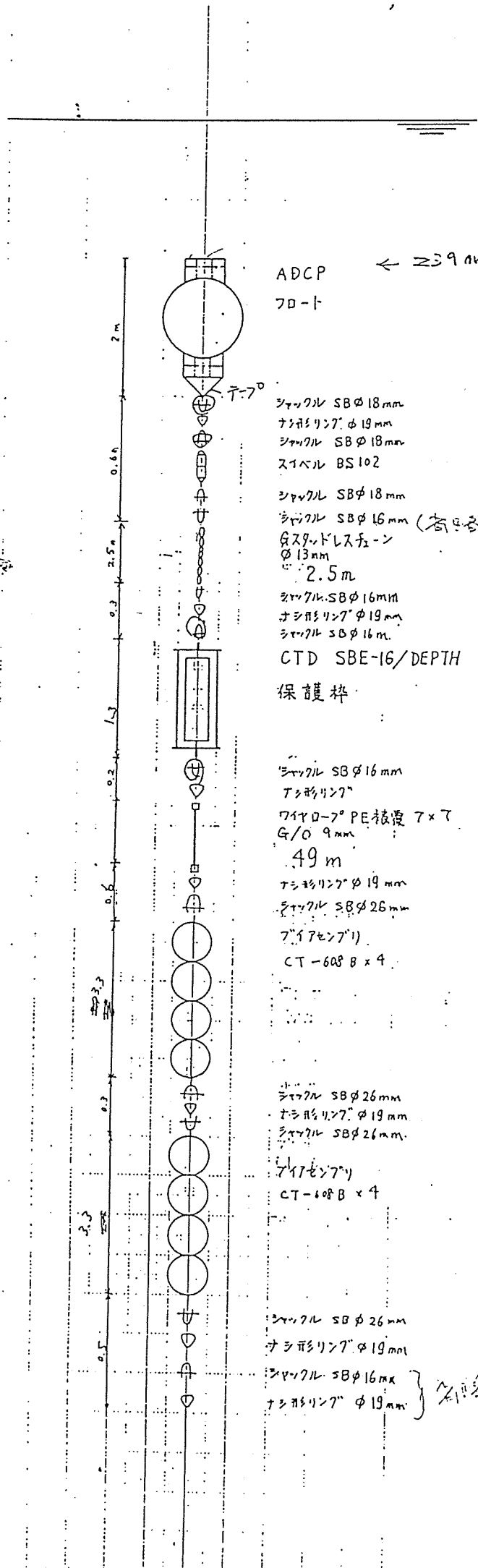
2141-2353m 90sec

3151-3351m 100sec

JAMSTEC ADCP 7'1

0°, 147° E

設置予定地点
(0° 0.5'S, 146° 58'E)
4,450m



ADCP ← 239m 深
70-t

○ 印
亜鉛

T-70
 シヤックル SBφ18mm
 ナシ形リン7' φ19mm
 シヤックル SBφ18mm
 スイベル BS102
 シヤックル SBφ18mm
 シヤックル SBφ16mm (奇形)
 ガスケット入フニ-ン
 φ13mm
 2.5m
 シヤックル SBφ16mm
 ナシ形リン7' φ19mm
 シヤックル SBφ16mm
 CTD SBE-16/DEPTH
 保護枠

シヤックル SBφ16mm
 ナシ形リン7'
 ワイヤロー7' PE 積設 7x7
 G/O 9mm
 49m
 ナシ形リン7' φ19mm
 シヤックル SBφ26mm
 ワイヤロー7'
 CT-608 B x 4

シヤックル SBφ26mm
 ナシ形リン7' φ19mm
 シヤックル SBφ26mm
 ワイヤロー7'
 CT-608 B x 4

シヤックル SBφ26mm
 ナシ形リン7' φ19mm
 シヤックル SBφ16mm
 ナシ形リン7' φ19mm } 奇形

7170-7° PE 根復 7×7
G/O 9mm
99m

73形リン7" φ19mm
シヤ7L SB φ16mm
73形リン7" φ19mm

7170-7° PE 根復 7×7
289m

73形リン7"
シヤ7L SB φ16mm

77ラ-7L-トロ-7°
φ9mm
1,010m (1,000m)

シヤ7L SB φ16mm
シヤ7L SB φ16mm

77ラ-7L-トロ-7°
φ9mm
1,040m (1,000m)

シヤ7L SB φ16mm
シヤ7L SB φ16mm

77ラ-7L-トロ-7°
φ9mm
1,040m (1,000m)

シヤ7L SB φ16mm
シヤ7L SB φ16mm

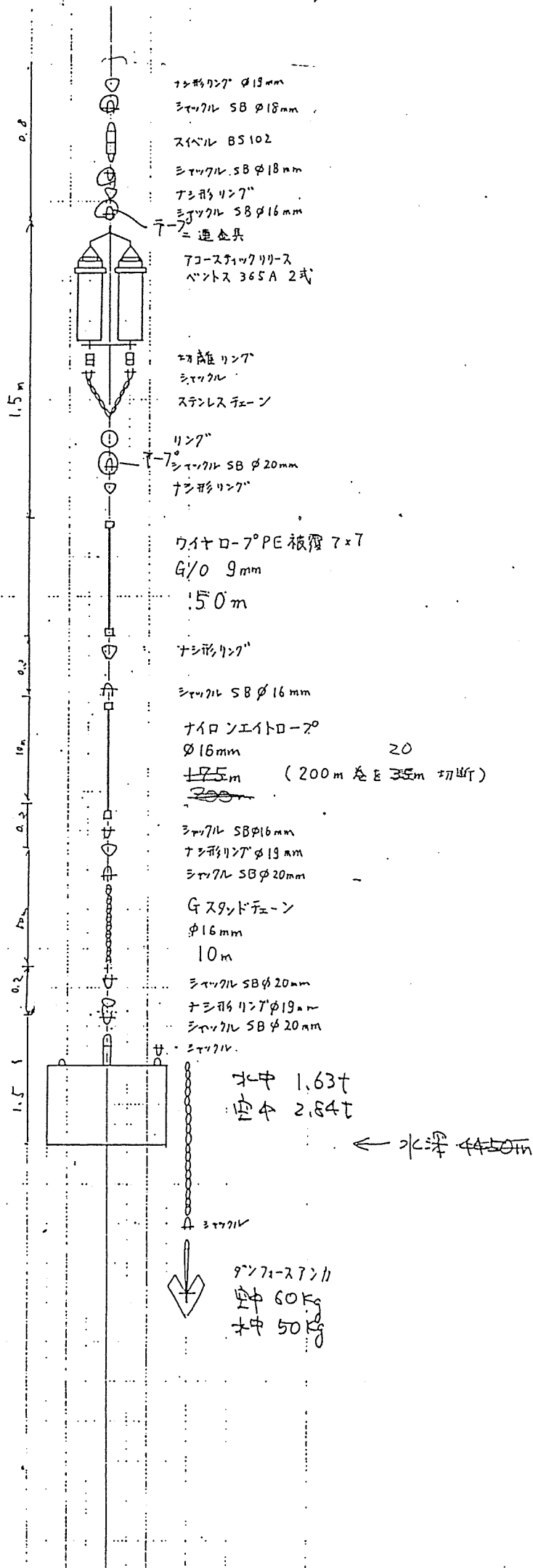
740ンエイトロ-7°
φ16mm
330m (320m)

シヤ7L SB φ16mm
シヤ7L SB φ16mm
73形リン7" SB φ19mm
シヤ7L SB φ16mm

G スグッドレス 7E-7
φ13mm
7m

ハントス7イ
2040-17V 107
73形 防振

シヤ7L SB φ16mm



4430 4480 4490 4510 4520 4530 4470 4450 4430 4420 4400 4410 4490 4510 4520 4530

1993年(平)22日

22/04/93

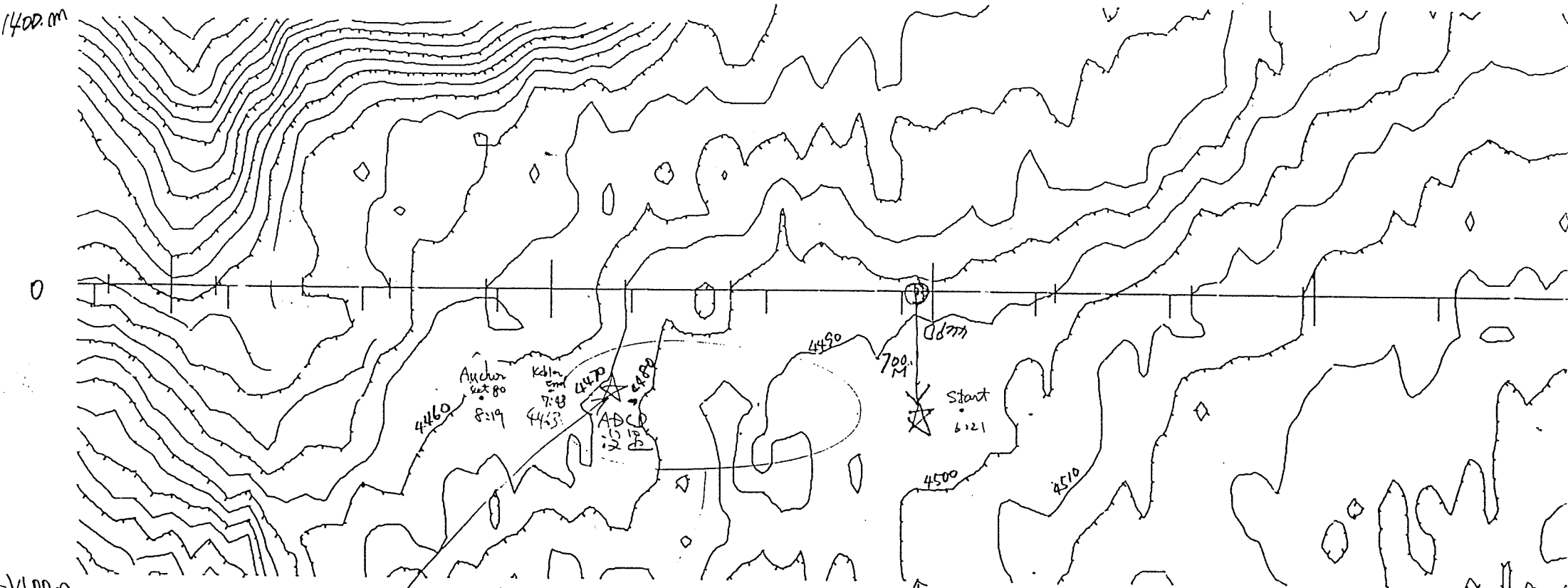
146°58'E

R/V KAIYO

200M/CM

N

Sea Beam



設置点
0°01.350'S
146°57.3'E
水深 4470m

直上10m付近に
表示

(0°1.4'S
146°58'E)
JAMSTEC
ADCの設置予定地点

23/22/51
273.10 M

23/17/14
269.10 M

23/11/33
274.10 M

23/05/51
273.10 M

名 称	時間 (着水・投入)	備 考 (形式・型番)
A D C P	20:22	
C T D	20:22 (同時)	1280 生物付着防止
ブイアセンブリ x 8	20:25	
ワイヤ-ロープ (99m x 289m のつぎ目)	20:30	
(289m) ワイヤ-ロープ & ケガラ-ロープ のつぎ目	20:39	
ケガラ-ロープ & ケガラ-ロープ のつぎ目	20:55	
ケガラ-ロープ & ケガラ-ロープ のつぎ目	21:16	つぎ目を 2分ほど止める。
ケガラ-ロープ & ナイロンイトロープ (330m) のつぎ目	21:43	つぎ目を 3分ほど止める。
バシトスガラスブイ 10ヶ	21:58	
アコースティックリリース	21:58	ほぼ同時
ワイヤ-ロープ (50m) & ナイロンイトロープ (200m)	22:01	つぎ目を 12分止める。 その前にロープを切って長さを調節
シンカー	22:19	
0°, 147° E 4/23 (船内) 6:13 開始 4/22 GMT 20:13 開始		R-カ-ブイはなし。 ナイロンイトロープ (200m) E 20m 切断。

文書：KY9304-5

作成者：かいよう 黒田芳史

作成日付：平成5年4月23日

案件：0,147EのADCP係留ブイの設置

設置地点 0° 01.350S、146° 57.318E (SSBLの推定値)

音響切り離し装置深度 4160m (SSBLの値)

水深 4470m (Seabeam 海図上)

ADCP推定深度 234m

設置開始 0-1.446S、146-58.088E 1993年4月23日 06:21 LCT
(4月22日 20:21GMT)

アンカー切り離し 0-01.372S、146-56.984E 08:19 (22:19)

SSBL記録

着底 8:52 (22:52)

船位 0-01.208S、146-57.029E、水平距離595m、方位116°

深度の経過

アンカー切り離し 0sec 08:19LCT

(373-663m 105sec 2.8m/sec)

1579m 720sec 08:31

1779m 809sec 2.3m/sec

2125m 953sec 2.4m/sec

2870m 1298sec 2.1m/sec

3528m 1619sec 2.0m/sec

4145m 2058sec 1.4m/sec

着底4160mまで約34分 平均降下速度 4145m/2058sec=2m/sec

BBADCPセットアップ

S/N-1151 30deg Angle BBADCP-HP Station-5N,147E Mooring Date 20 April 93'

S/N-1155 20deg Angle BBADCP-HP Station-0N,147E Mooring Date 23 April 93'

基本設定

モード (Mode) : 4
 作動期間 (Operation Time) : 365日
 測定間隔 (Ensembles/Hour) : 2回/時
 層数 (Number Of Bins) : 40層
 層厚 (Bin Length) : 8m
 平均回数 (Pings/Ensemble) : 12回

状況

電力消費量 : 1500WH
 メモリー使用量 (総容量40MB) : 16MB
 精度 : 0.4 cm/sec
 測定深度 : 324m

コマンド

WM4 : モード
 WS800 : 層厚
 WN40 : 層数
 WP12 : 平均回数
 WF400 : トランスデューサからのブランク
 TE00300000 : 測定間隔
 TP000100 : 発信間隔
 WD111100000 : 記録するデータタイプの選択
 EX11111 : データタイプの選択
 WW12 : モード4 不良時のモード1 への自動変更回数の設定
 WV480 : モード1 使用時の予測流速
 EZ0111111 : 方位計、傾斜計及び温度計の作動設定
 EC1500 : 音速の設定
 ED3000 : ADCP設置水深の入力
 ES35 : 塩分値の入力
 CF11101 : レコーダ使用の設定
 TF93041700000 : スリープモードの設定

Transponder

Model 865A-DB_13 Benthos,inc.

S/N	RECEIVE	TRANSMIT	ENABLE	RELEASE	DisableTime
630	13kHz	13.5kHz	B	A	16h
631	13kHz	13.5kHz	C	B	16h
632	13kHz	14.0kHz	D	C	16h
633	13kHz	14.0kHz	E	D	16h
634	13kHz	14.5kHz	F	E	16h
635	13kHz	14.5kHz	G	F	16h

Tranceiver

Model DS-7000-4 Benthos,inc.

S/N 064

Double Release Settings

PAIR 1 S/N 630 & 632 Station - 5N,147E BBADCP S/N 1151

S/N	RECEIVE	TRANSMIT	ENABLE	RELEASE
630	13.0kHz	13.5kHz	B	A
632	13.0kHz	14.0kHz	D	C

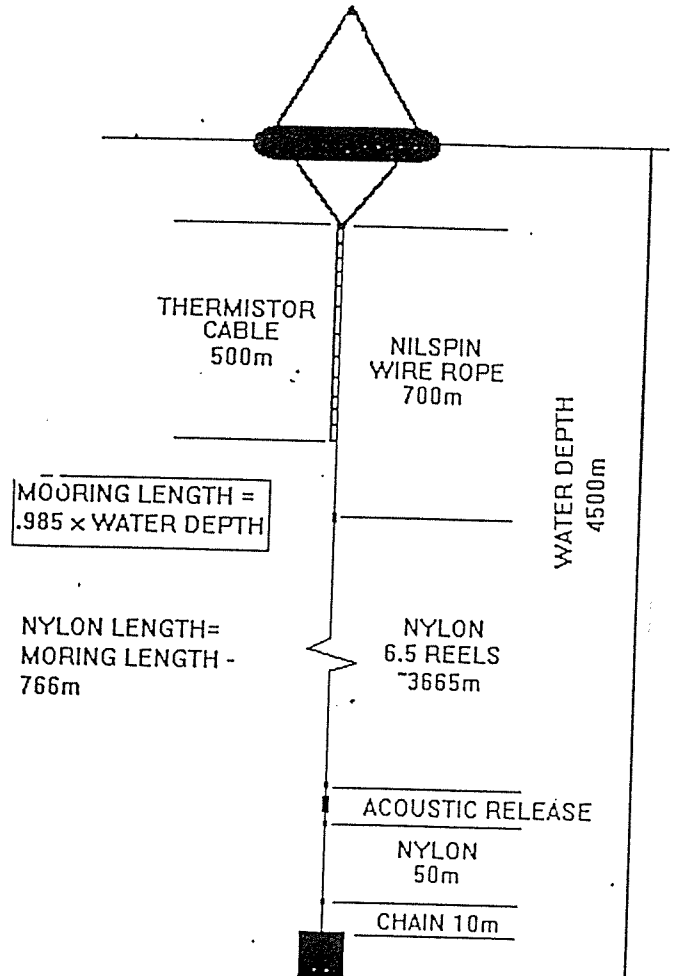
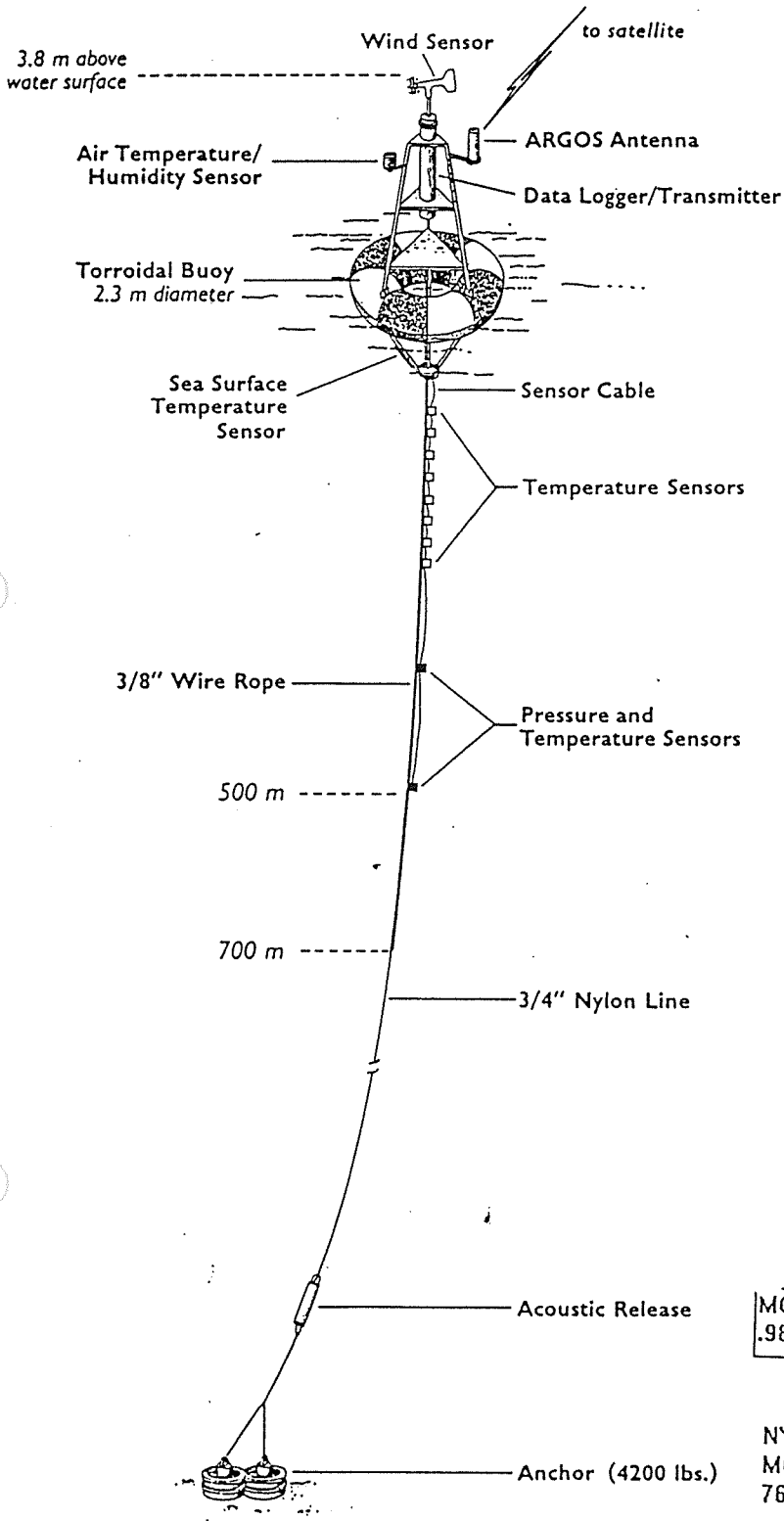
PAIR 2 S/N 631 & 634 Station - 0N,147E BBADCP S/N 1155

S/N	RECEIVE	TRANSMIT	ENABLE	RELEASE
631	13.0kHz	13.5kHz	C	B
634	13.0kHz	14.5kHz	F	E

PAIR 3 S/N 633 & 635

S/N	RECEIVE	TRANSMIT	ENABLE	RELEASE
633	13.0kHz	14.0kHz	E	D
635	13.0kHz	14.5kHz	G	F

ATLAS MOORING



文書：KY9304-6

作成者：かいよう 黒田芳史

作成日付：平成5年4月30日

案件：5N、147EのATLASの回収

ブイ地点 5N、147E

回収時刻 1993年4月19日11:05-15:22 (4/19 01:05-05:22GMT)

案件：5N、147EのATLASの設置

設置地点 4-57.863N、147-01.592E

アンカーレッコ 4-57.903N,147-0.627E 1993年4月20日11:12 (01:02GMT)

案件：2N,147EのATLAS回収

2N,147EのATLASは切り離し装置が作動しなかったため、表面ブイのみを回収した。

経過；2N,147EのATLAS確認(1-55.074N、147-03.280E、1993年4月21日9時(20日23時GMT))

切り離し装置のenableコマンドをかけるも応答無し。約2時間半にわたりブイから船の距離、方位を変え、また、予備の船上装置を用いても応答なかった。そこで船長、Otto Steffinの了解のもとに、センターの安全規則にあるように表面ブイのみを回収した(13:25-14:02)。

案件：2N、147EのATLASの設置

設置地点 01-59.042N、147-00.071E

投入開始 1-59.020N,147-03.399E 1993年4月22日06:02
(4/21 20:02GMT)

アンカーレッコ 1-59.037N,146-59.316E 1993年4月22日09:23
(4/21 23:23GMT)

案件：0、143EのATLASの回収

ブイ地点 00-01.176N、143-01.905E

回収時刻 1993年4月24日15:07-18:17 (4/24 05:07-8:17GMT)

案件：0、143EのATLASの設置

設置地点 00-00.248S、142-58.724E

投入開始 00-00.012S、142-58.454E 1993年4月25日06:07
(4/24 20:07GMT)

アンカーレッコ 00-00.143S、142-58.136E 1993年4月25日09:30
(4/20 23:30GMT)

案件：2N、137EのATLASの回収

ブイ地点 2-01.754N、137-00.716E

回収時刻 1993年4月28日07:48-11:40 (4/27 21:48-4/28 01:40GMT)

案件：2N、137EのATLASの設置

設置地点 02-02.265N、136-59.189E 水深4254m

投入開始 01-59.455N、136-58.476E 1993年4月29日06:38
(4/28 20:38GMT)

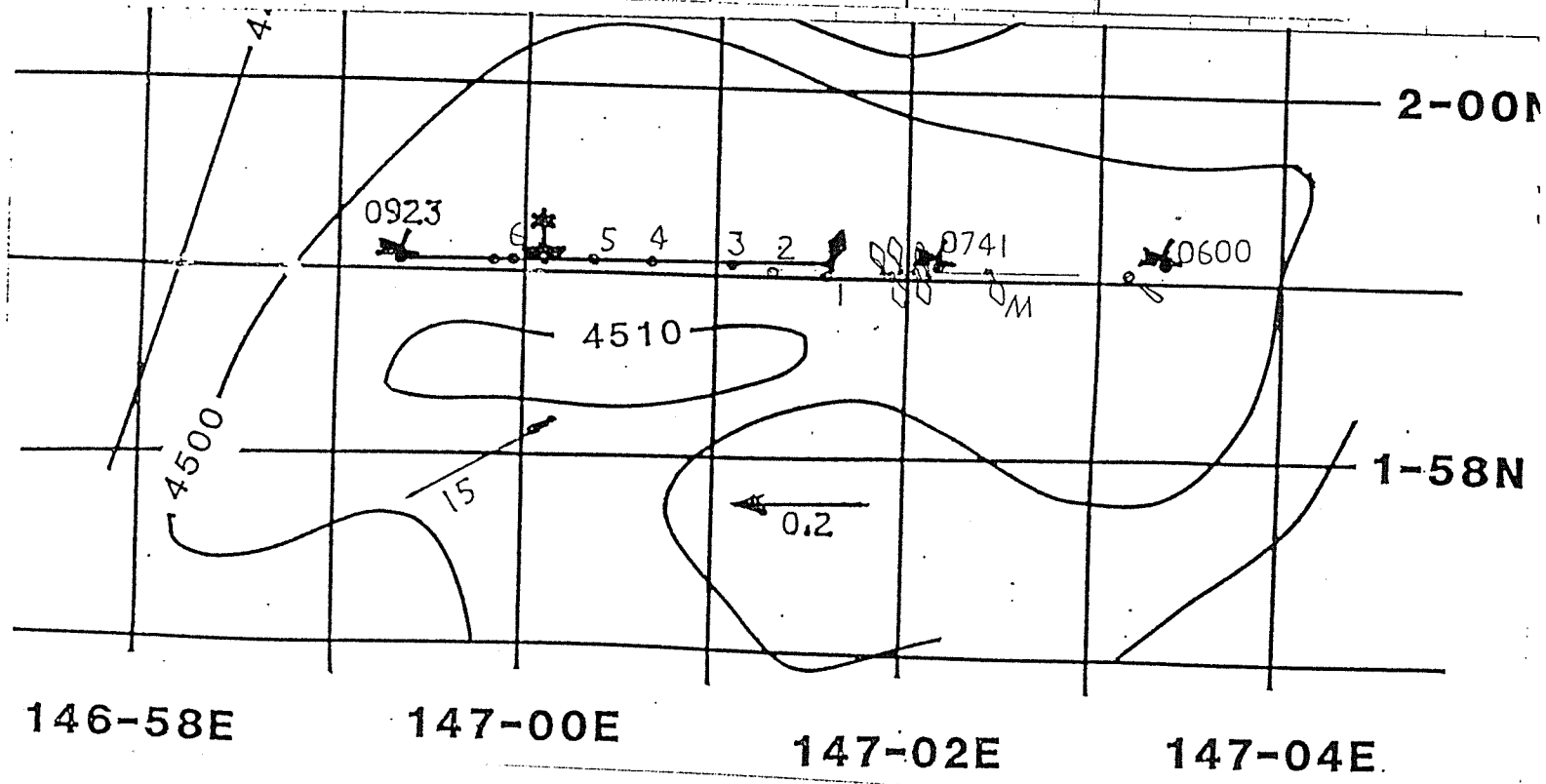
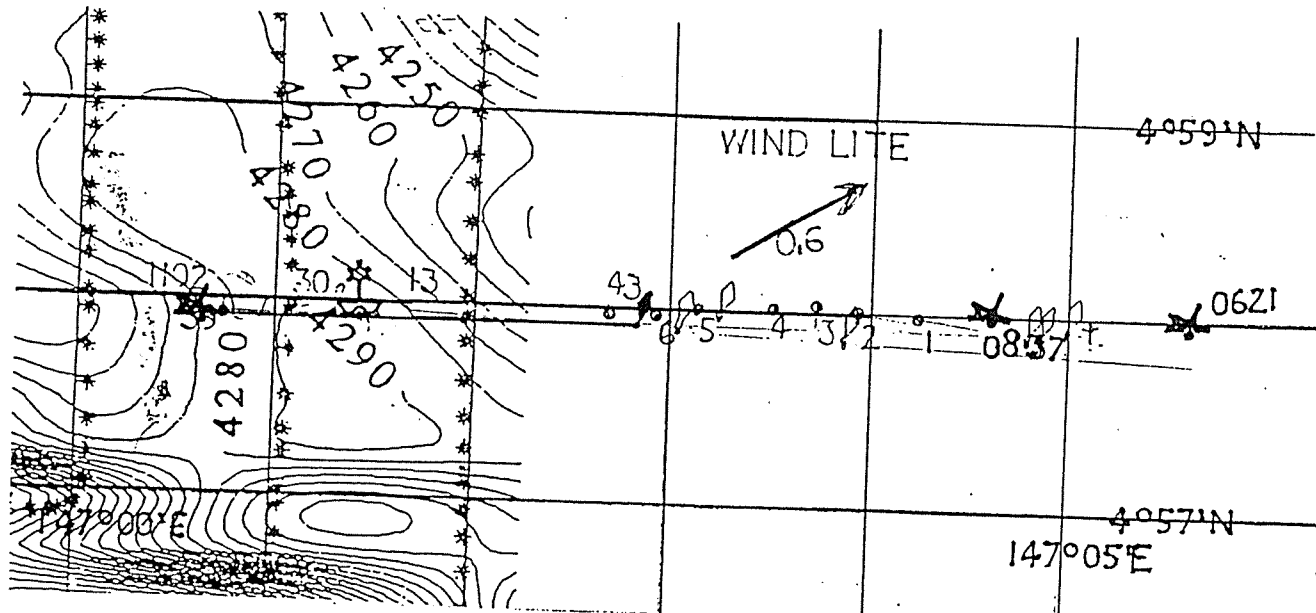
アンカーレッコ 02-02.702N、136-59.516E 1993年4月29日10:05
(4/29 00:05GMT)

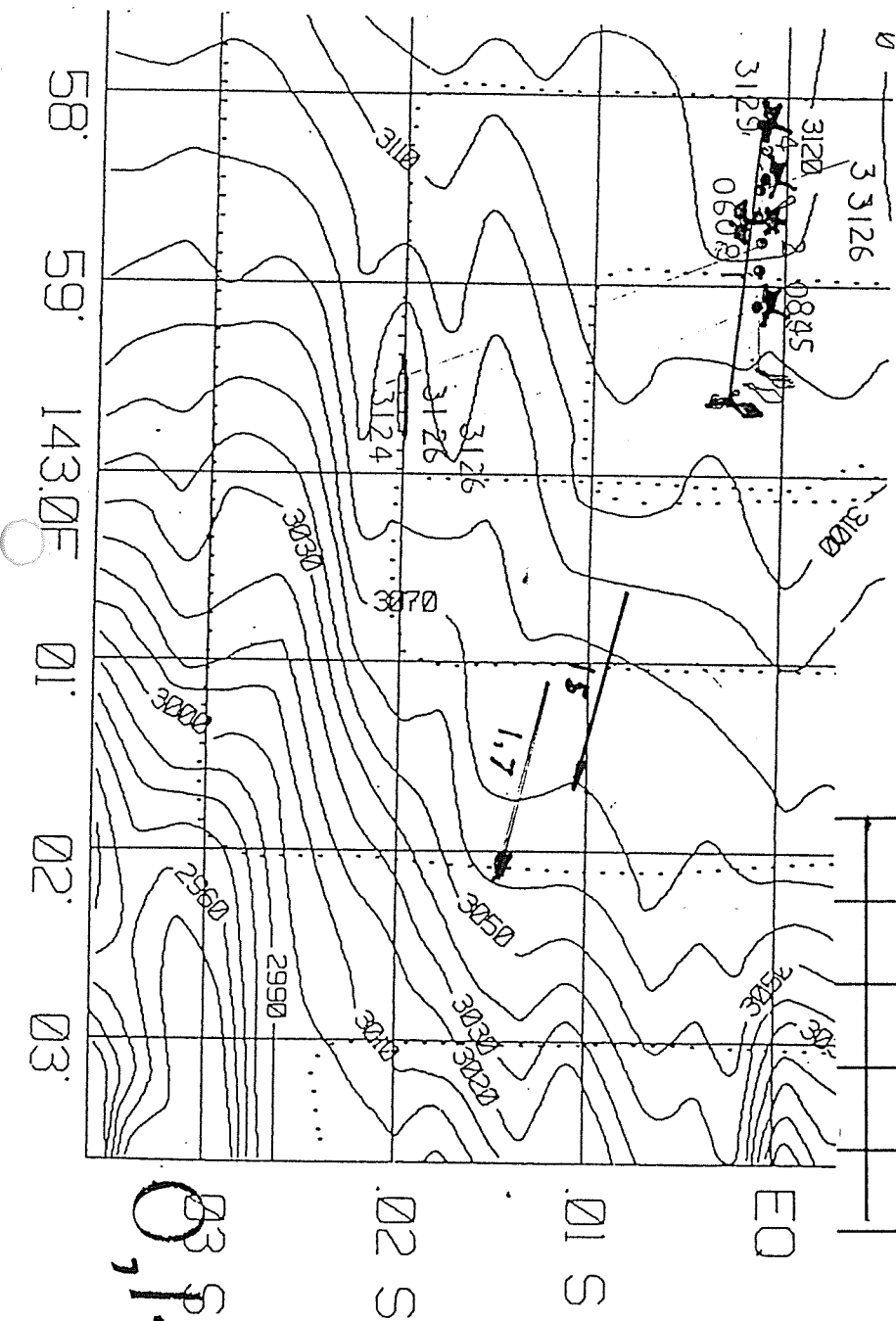
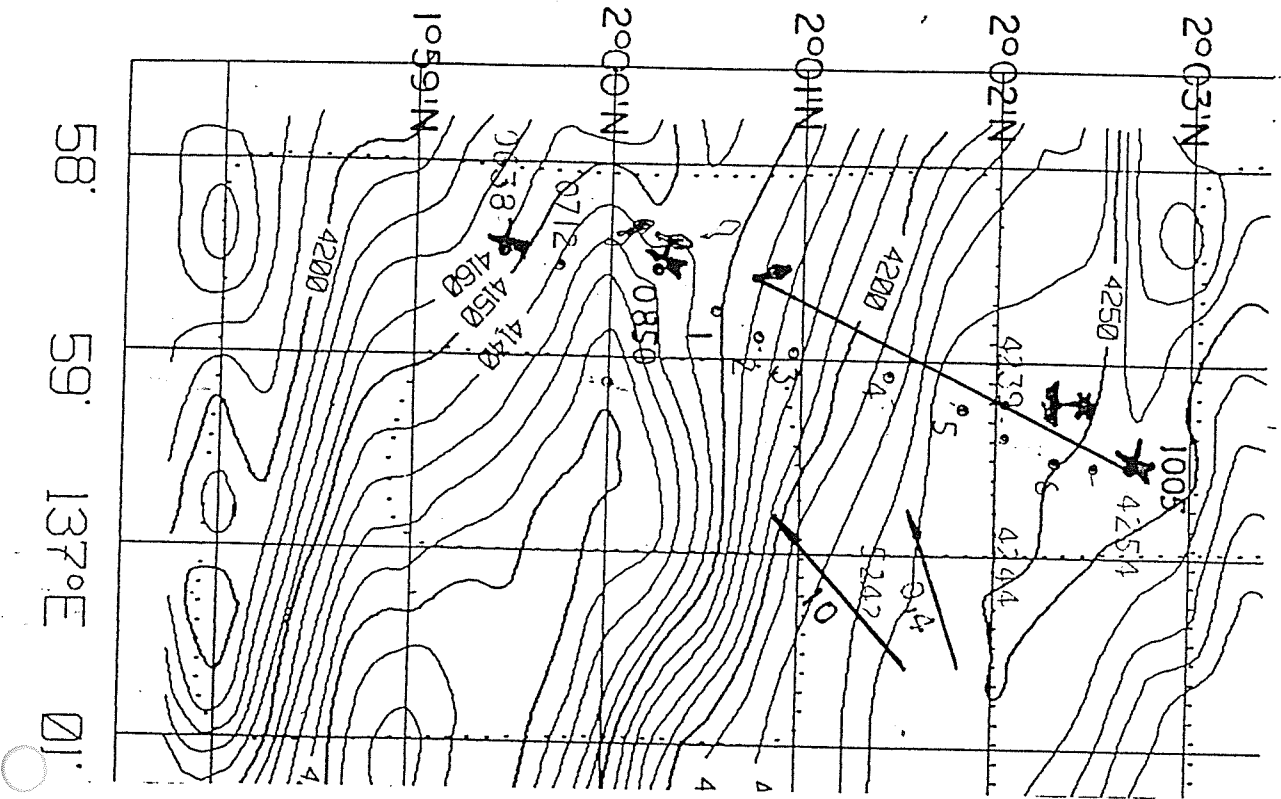
案件：5N、137EのATLASの設置

設置地点 04-58.399N、137-01.034E 水深5372m

投入開始 04-59.219N、137-01.219E 1993年4月30日06:32
(4/29 20:32GMT)

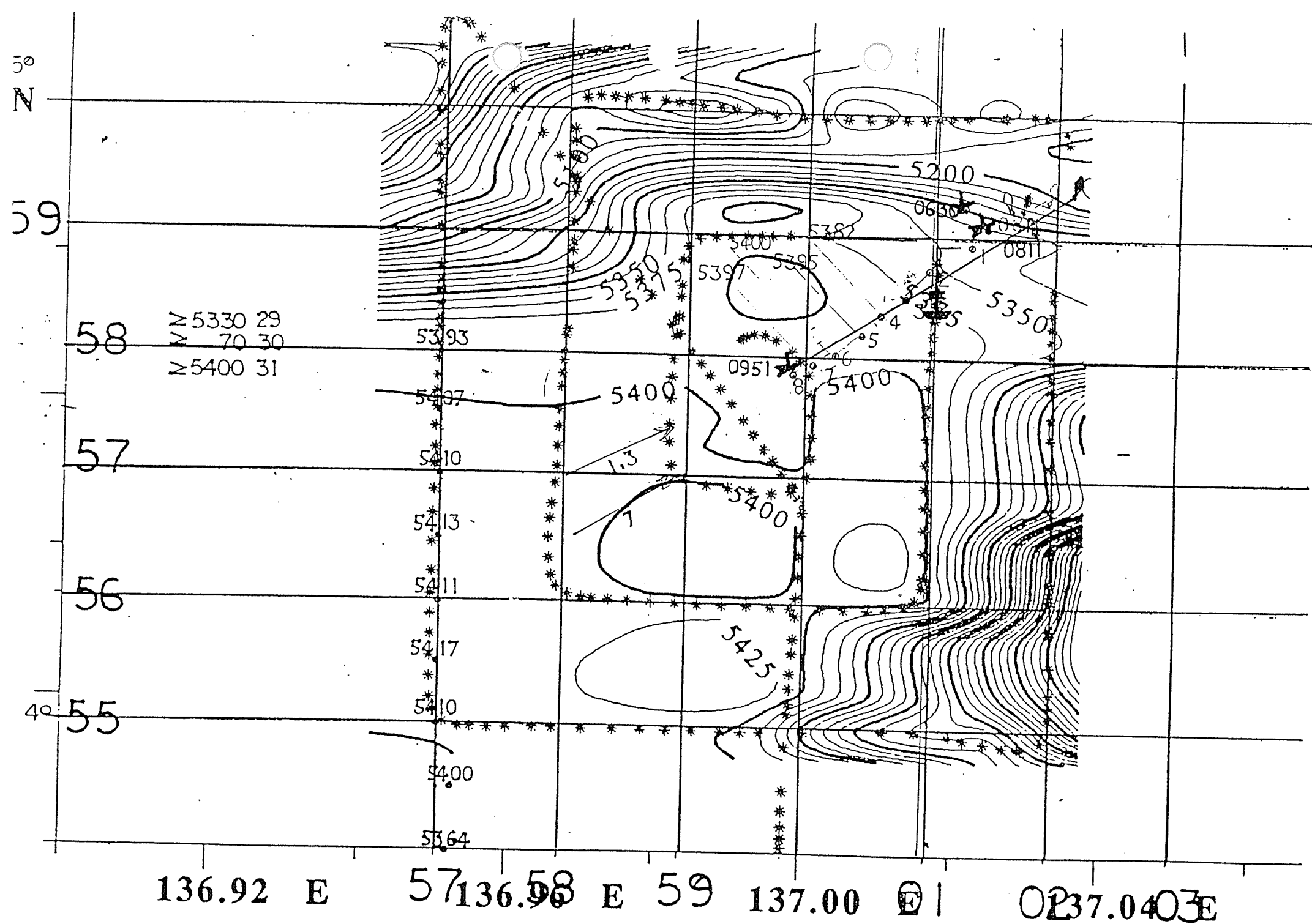
アンカーレッコ 04-57.893N、136-59.912E 1993年4月30日9:51
(4/29 23:51GMT)





	L	R/L
5N	147E	.37
2N	147E	.35
0	143E	.38
2N	137E	.25
5N	137E	.45

03
02
01
EO

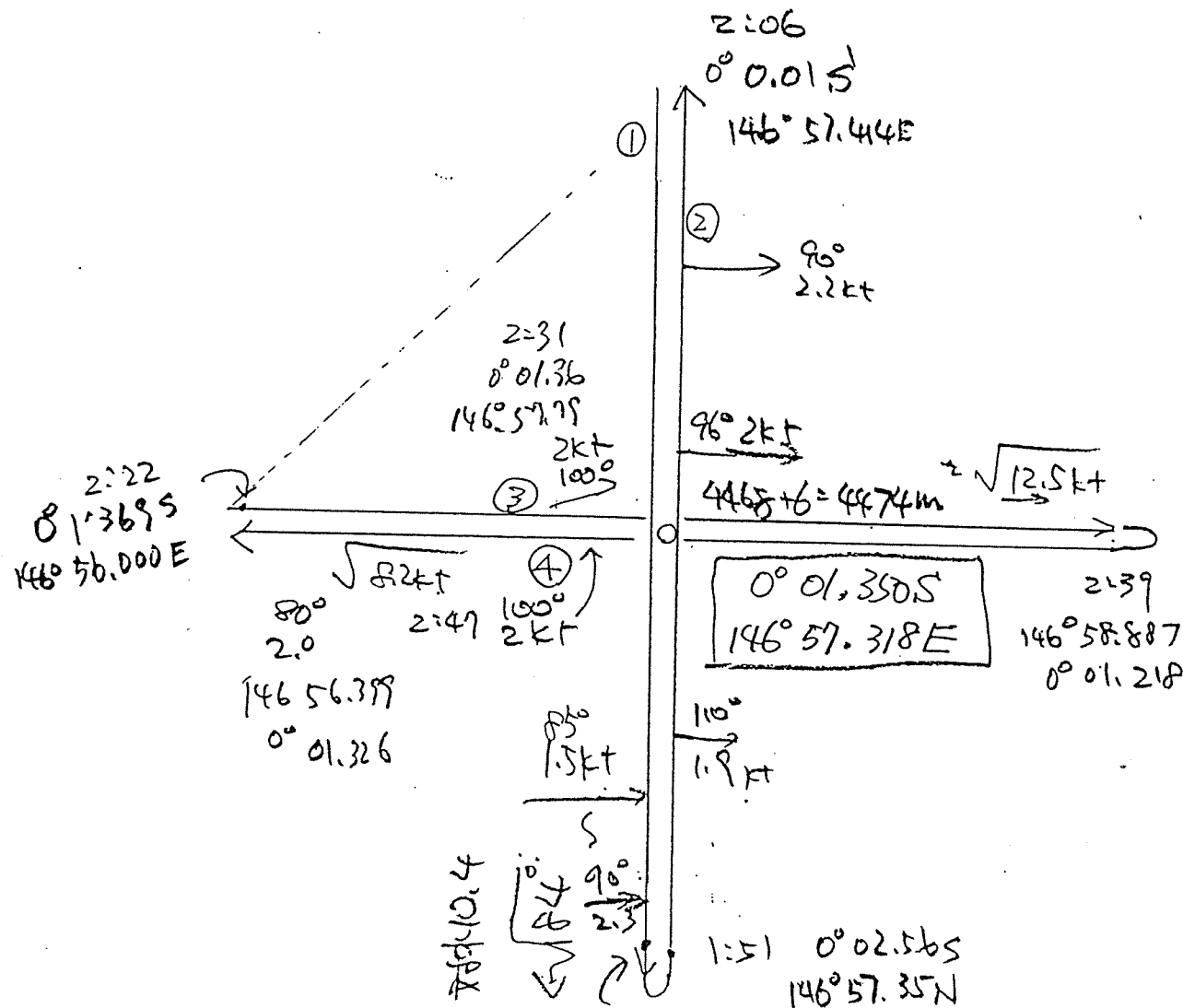


非常時乗艇配置表

H5. 4 / 5 - 5 / 19

救命艇 1号 (右舷) 定員50名			救命艇 2号 (左舷) 定員50名		
職名	氏名	任務	職名	氏名	任務
船二機二通甲甲 航関機信板板 機機板機機厨厨 長士長士長長手 員長手長手 甲操操司司	兵頭博 富士原和範 木村敏廣 阿部正 浜田達郎 林孝己 畔地良正 白井義章 池野守彦 寺井晃 阿部一夫 小山義輝 船戸博介 高島香	総指揮長 艇指揮補佐 艇機関始動 通信連絡 降下準備 " " " 艇機関始動 降下準備 食料積込み " "	一航士 三航士 一機士 一機士 三通信士 甲板手 " " " 操機手 " " " 司厨手 " "	請蔵米孝 濱口満丈 柴田裕之 植木光弘 赤間英之 笠原義徳 舟越孝 浜岡正継 徳光好広 小林誠 小宮崎勝行 中畑良則 中塚治平	艇指揮長 艇指揮補佐 降下機確認 通信連絡 降下準備 " " 降下機確認 降下準備 " 食料積込み " "
海域開発部 日海事 " 海洋計画株	鷲尾幸久 高尾宏一 菅原孝夫 木下純	4/5-4/15 " " "	海域開発部 日海事 海洋計画株 エニオンエンジニア	新家富雄 伊藤淳雄 松尾敏元 林慎一	4/5-4/-15 " " "
センター エスアイ P M E L 韓国気象研 日海事 "	黒田芳史 山崎博之 J. Aネアンタ Y. ヒューン 山本博 菅原孝夫	4/15-5/5 " " " " "	海洋研究部 P M E L " 日海事 "	河野健 O. Pステファン H. ヴミラー 岩田志 伊藤淳雄	4/15-5/5 " " " "
海洋研究部 " 電中研 学生補助員 " 日海事 "	浅沼市男 河野健 下島公紀 浜中純子 武田誠一 園田朗 菅原孝夫	5/5-5/19 " " " " "	海洋研究部 東海大学 電中研 学生補助員 " 日海事	青山道夫 千賀康宏 仲敷憲和 中山和子 本庄さおり 伊藤淳雄	5/5-5/19 " " " " "

研究者は各自一枚毛布持ち出し



$0^{\circ} 147' E$
 ADCP 比較試験

1993.4.23

25.2km
 10kt

4/23 1:44 GMT

$0^{\circ} 02.640 S$
 $146^{\circ} 57.253 E$

GMT + 10h = 船内時刻

9-2 ATLASテンションメータ記録

Aフレームクレーンとブロックの間においたロードセルにてATLASの回収時、展開時にかかる荷重を計測した（参照表1、2、3）。結果をまとめるといかなのようになる。表面ブイは計測されていない。

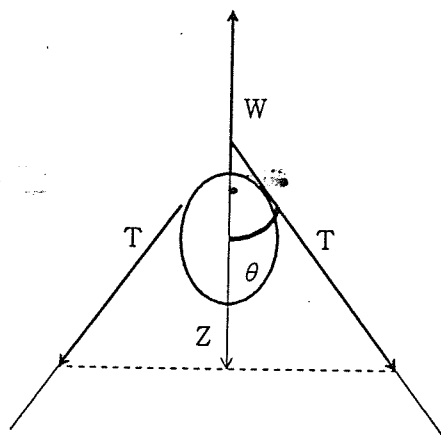
回収時の最大荷重： 表面ブイ回収直後のワイヤー回収時 450-500kg程度 ただし、シャックルがブロックを通るときひっかかりがあると1000kg程度の値をしめした。 常時500kgをこえるようであればアンカーの切離しの失敗がありえる。

設置時の最大荷重： 700mワイヤー繰り出し時 230kg程度

ATLASで チェーン、スィベル、シャックルの破断荷重	18 t
ワイヤー	7 t
ナイロンロープ	6.3 t

シャックル等のひっかかりがあるときには瞬間的に1tをこえる荷重がかかりそのような箇所では作業に十分注意を払う必要がある。

テンションの計算



$$Z = W / 2$$

$$T \cos \theta = Z$$

$$T = Z / \cos \theta$$

$$\theta = 0^\circ \quad T = Z$$

$$\theta = 10^\circ \quad T = 1.015 Z$$

$$\theta = 20^\circ \quad T = 1.06 Z$$

$$\theta = 30^\circ \quad T = 1.15 Z$$

$$\theta = 40^\circ \quad T = 1.3 Z$$

$$\theta = 50^\circ \quad T = 1.6 Z$$

$$\theta = 60^\circ \quad T = 2 Z$$

ストレーンゲージ用アンプの設定

METER MODE DC
RANGE 2K
LPF 10
SET mV 2997

キリブレーション 2997 の時 2.5V

(表1)

0°143°E ATLAS 揚収テンション記録

No. 岩田
Date 1993 4.24

	テンション数	角度	時間	備考
ワイヤ- 始め	465.480	10°	15.45	ワイヤ引
50m	450		16.00	1.000 起
100m	420	真下	16.07	(ワイヤ引)
150	400	"	16.15	ワイヤ引
200	380	"	16.21	(2)
250	"	10°		
300	330	10°	16.27	
400	310	15	16.33	
500 ナシタ- 終り	250	10	16.40	
700 ワイヤ- 終り	200	20	16.48	
1000 1	180	20	16.50	
2	170	真下	17.10	
3	160	"	17.22	
4	160	"	17.33	
5	160	10	17.54	
6				
リリ-サー	170	真下	18.18	

(表2)

2°N 137°E ATLAS テンション

No.
Date 4.28.93

	テンション	時間	備考
ワイヤ- 50m	470 K	0836	最高 600 K
100	450	47	MAX
150	420	55	
200	400	0950	
300	360	0910	
400	300	0916	
500	250	0920	
700	180	0930	
1000 1	160	0932	
2	150	0954	
3	100	1015	
4	90	1037	
5	"	1058	
6	80	1120	
切離	95	1140	

ATLAS 設置時荷重 (表3)

	wire length		
ナシタ- / + Xイン-ワイヤ	75m	0.150	$\theta=10$ 0.150/cos θ
Surface buoy on water	100m	0.170 0.170	$\theta=10$
Last TOP Pad	500m	0.22	$\theta=10$
Last wire	700m	0.23	$\theta=10$

8、名簿

Cruise Participants (乗船者)

Name (氏名)	Institute	Address (住所)	TEL. NO. 電話番号
Yoshifumi Kuroda (黒田 芳史)	JAMSTEC	2-15 Natsushima Yokosuka 237, Japan (横須賀市夏島町2-15)	0468-66-3811
Takeshi Kawano (河野 健)	JAMSTEC	2-15 Natsushima Yokosuka 237, Japan (横須賀市夏島町2-15)	0468-66-3811
Otto Steffin (オットー ステファン)	PMEL	7600 Sand Point Way Northeast Seattle Washington 98115, U. S. A	206-526-6728
Hendrick Miller (ヘンドリック ミラー)	PMEL	7600 Sand Point Way Northeast Seattle Washington 98115, U. S. A	206-526-6728
Julia Neander (ジュリア ネアンダ)	PMEL	7600 Sand Point Way Northeast Seattle Washington 98115, U. S. A	206-526-6728
Yong Hoon Youn (尹 龍勲)	MRI	2 Waryong-Dong, Chongno-Gu, Seoul 110-360, Korea	02-765-7017
Tadashi Iwata (岩田 志)	NME	14-1 Ogawa-cho Yokosuka 238, Japan (横須賀市小川町14-1)	0468-24-4611
Hiroshi Yamamoto (山本 博)	NME	14-1 Ogawa-cho Yokosuka 238, Japan (横須賀市小川町14-1)	0468-24-4611
Atsuo Ito (伊藤 淳雄)	NME	14-1 Ogawa-cho Yokosuka 238, Japan (横須賀市小川町14-1)	0468-24-4611
Takao Sugawara (菅原 孝夫)	NME	14-1 Ogawa-cho Yokosuka 238, Japan (横須賀市小川町14-1)	0468-24-4611
Hiroyuki Yamazaki (山崎 博之)	SEA	I. U. Building 4F 2-23 Shiohama Ichikawa 272-01, Japan (市川市塩浜2-23 IUEB4F)	0473-56-4661

JAMSTEC: Japan Marine Science and Technology Center (海洋科学技術センター)

PMEL : Pacific Marine Environmental Laboratory

MRI : Meteorological Research Institute

(気象研究所)

NME : Nihon Marine Enterprise

(日本海洋事業)

SEA : SEA Corporation

(株式会社 エス・イー・イー)