

海洋環境監視年報  
1993年(1~12月)

Report for Marine Environmental Surveillance

1995年9月

動力炉・核燃料開発事業団  
東海事業所

この資料は、動燃事業団社内における検討を目的とする社内資料です。については複製、転載、引用等を行わないよう、また第三者への開示又は内容漏洩がないよう管理して下さい。また今回の開示目的以外のことには使用しないよう注意して下さい。

本資料についての問合せは下記に願います。

〒319-11 茨城県那珂郡東海村大字村松4-33

動力炉・核燃料開発事業団

東海事業所 技術開発推進部・技術管理室

# 海 洋 環 境 監 視 年 報

## 1993年 (1~12月)

Report for Marine Environmental Surveillance

実施責任者      倉林美積 \* (1月~3月)  
                         桜井直行 \* (4月~12月)  
                         飛田和則\*\*  
報告者            赤津康夫 片桐裕実 清水武彦  
                         磯崎久明 磯崎徳重 大内 博  
                         阿尾英俊\*\*\*  
                         根本正史\*\*\*

### 要 旨

東海事業所環境安全課では、海洋モニタリング船「せいかい」を用いて、保安規定、県監視計画等に、基づき、海洋試料（海水・海底土）の採取を実施している。また、東海沖の海洋観測業務（放出口における流向・流速測定・水温・塩分の水平・鉛直分布観測等）も定期的にも実施している。

本報告書は1993年の東海沖における海洋観測業務（流動調査、水平観測・鉛直観測）を第I編とし、第II編に海洋試料採取に係わる業務についてまとめたものである。

---

#### 環境安全課

- \* 現在、環境科学技術研究所
- \*\* 現在、大洗工学センター 安全管理部 放管課
- \*\*\* 常陽産業

## はじめに

動燃東海事業所は、再処理工場、プルトニウム燃料工場を始めとして数多くの放射性物質等を取り扱っている施設を有している。これらの施設から河川または海洋放出される排水は、環境に放出する前に保安規定等で定められた濃度以下であることを確認しており周辺環境に影響を及ぼすことはない。しかしながら、事業所の周辺公衆の安全の確認のため定期的に環境試料を採取・分析・測定し、環境中における放射性物質の濃度を調査している。

周辺環境の放射線（能）監視は、再処理施設保安規定に基づく環境放射線監視計画および茨城県環境放射線監視計画に基づくものがあり、これらによる計画は、大きく陸上環境監視と海洋環境監視に分けられる。

動燃東海事業所では、海洋モニタリング船「せいかい」（事業団所有）により、東海沖の海洋試料の採取、海洋状況の観測業務を行うとともに、放出口付近に流向・流速計を配置し、その地点における海象状況の測定等も実施している。海洋試料の分析・測定結果については別途報告されており、本報告書では、第1編に海洋観測に係わる業務（流動調査等）第2編に海洋試料の採取等に係わる業務を中心に報告する。

主な業務は以下のとおりである。

### 第I編 東海村沿岸海域における海洋観測業務

1. 放出口周辺における流動調査
2. モニタリング船「せいかい」による水平観測
3. モニタリング船「せいかい」による鉛直観測

### 第II編 海洋試料採取業務

1. 再処理施設保安規定に基づく業務
  - (1) 海水・海底土の採取
  - (2) 漁網・船体片の設置・曳航
  - (3) 海産生物の購入
  - (4) 環境TLD

2. 茨城県環境放射線監視計画に基づく業務
  - (1) 海水・海底土の採取
  - (2) 漁網の曳航
  - (3) 海産生物
3. 動燃再処理排水の措置について
  - (1) 海水の採取
4. 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく業務
  - (1) 海水・海底土の採取
5. 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく業務
  - (1) 海水・海底土の採取
6. 日本原子力研究所からの受託による業務
  - (1) 日本原子力研究所（東海）海水・海底土の採取
  - (2) 日本原子力研究所（大洗）海水・海底土の採取
7. 非定常作業（特別依頼）による業務
8. 施設・設備の維持
  - (1) モニタリング船「せいかい」の保守点検
  - (2) 船舶無線の保守点検
  - (3) 浮棧橋の点検
  - (4) 係留設備の保守点検
  - (5) 海洋観測データ収集・解析装置の保守点検
  - (6) 流向・流速計の保守点検
9. 各種手続き
  - (1) 海運局関係
  - (2) 港湾関係

これらの業務は、東海事業所安全管理部環境安全課観測係海グループが中心となって実施している。モニタリング船「せいかい」を運航するにあたっては、海事法等の規定もあるが、これについては後述する。

# 総目次

第 I 編 東海村沿岸海域における海洋観測

第 II 編 海洋試料採取業務

# 第 I 編 東海村沿岸海域における海洋調査

Observation of Ocean in Tokai Coastal Area

## 第 I 編 東海村沿岸海域における海洋観測業務

## 目 次

1. 放出口周辺における流動調査 .....	I - 1
1 - 1 調査方法 .....	I - 1
1 - 2 メモリー式電磁流速計 .....	I - 8
(1) 構成 .....	I - 8
(2) 仕様 .....	I - 8
(3) 操作パネル .....	I - 11
1 - 3 データ解析 .....	I - 16
(1) データ整理の基本的な考え方 .....	I - 16
(2) 流向・流速の 1 時間平均値の計算 .....	I - 17
(3) 自己相関とパワー・スペクトル .....	I - 19
(4) 潮汐の調和分解 .....	I - 24
1 - 4 解析結果及び考察 .....	I - 28
(1) 流向頻度 .....	I - 28
(2) 流速分布 .....	I - 28
(3) パワー・スペクトル .....	I - 29
(4) 調和解析 .....	I - 29
(5) プログレッシブ・ダイアグラム .....	I - 29
1 - 5 付録 .....	I - 30
2. モニタリング船「せいかい」による水平観測 .....	I - 43
2 - 1 観測目的 .....	I - 43
2 - 2 観測方法 .....	I - 43
2 - 3 観測機器 .....	I - 43
2 - 4 観測結果 .....	I - 47
(1) 水温 .....	I - 47



(2) 塩分 .....	I - 48
(3) 密度 .....	I - 49
2 - 5 考察 .....	I - 50
3. モニタリング船「せいかい」による鉛直観測 .....	I - 54
3 - 1 観測目的 .....	I - 54
3 - 2 観測方法 .....	I - 54
3 - 3 観測機器 .....	I - 54
3 - 4 観測結果 .....	I - 58
(1) 水温 .....	I - 58
(2) 塩分 .....	I - 60
(3) 密度 .....	I - 62
3 - 5 考察 .....	I - 64
(1) 鉛直分布図 .....	I - 64
(2) 鉛直断面図 .....	I - 64

## 1. 放出口周辺における流動調査

東海再処理施設の運転に伴い、処理済液体廃棄物が沖合 3.7 km に設置されている海中放出口から放出されている。東海事業所では、定常的な海洋モニタリングとして海水、海底土、海産生物等の定常的な採取と測定を行い、再処理施設に起因する環境への影響の監視を行っている。

一方、海洋における液体廃棄物の希釈・拡散の評価において重要な因子のひとつに流動がある。東海村沿岸海域における流動調査は、再処理施設の設置以前から原研、東海区水産研、事業団等の機関により実施されてきた。昭和 52 年からは、事業団が旧海中放出口（動燃沖 1.8 km）に自記式流向流速計を設置し多重層の流動調査を行った。現在では、平成 3 年 10 月に常陸那珂港の建設計画により沖合 3.7 km に移設された海中放出口において 1 定点 2 層（海面下 3.14 m）において流動調査を行っている。

これらの調査に基づく流向・流速分布は、海洋拡散評価において基本的かつ重要なデータであり、海洋中に存在する主種の時間的・空間的スケールをもった多数の変動現象について検討することも東海沿岸海域の特性を把握するといった観点から重要なことである。これら変動現象の解析にあたって、一般的にはスケールが異なればそれを支配する力学的要因も異なってくることから、事象をそれぞれスケール別に分解し分類することが必要となる。

本年報では、1993 年の流動調査から流向・流速の分布状況、パワー・スペクトル解析、潮流の調和解析、プログレッシブ・ダイアグラム等の解析により海中放出口付近の流動特性を検討したものである。流動調査は、放出源近傍（ニア・フィールド）の拡散評価において基本的かつ重要なデータを提供するものであり、今後とも継続してデータの蓄積を図る予定である。

### 1.1 調査方法

流動調査は、図 1.1-1 に示すように東海事業所再処理施設海中放出口から北へ 25 m、西へ 75 m の地点より 4 個のシンカーを設置し、メモリー式電磁流速計による測定を行っている。

流速計は、アレック電子製のメモリー式電磁流速計ACM16M-4を用いており流向・流速・水温・塩分の4要素を一定間隔又は連続で測定することが可能であり（本調査においては測定間隔を5分間隔としている。）装置内部の記録装置（内臓メモリー）に記録する流速計である。なお年報では流向・流速の2要素についてのみ測定データのまとめを行った。

メモリー式電磁流速計の設置方法は図1.1-2に示すように、うねり、風浪等の影響を受けにくい立ち上がり方式を採用し、専門の潜水夫により設置交換作業を行っている。1993年流速計設置期間記録を表1.1-1に示す。

測定層は、海面下3m層と海面下14m層の一定点2層における流動調査を行っている。

メモリー式電磁流速計の測定データは、内臓のメモリーパックに記録されることとなっており最大33日分までの測定データの記録ができ、現在は原則として29日毎にメモリーパック、電源電池の交換および機器の保守を行っている。交換したメモリーパックは安全管理棟にて磁気テープ読み取り変換装置により1/2インチの磁気テープに変換し、環境データ処理装置（IBM9221）による計算機処理を行っている。

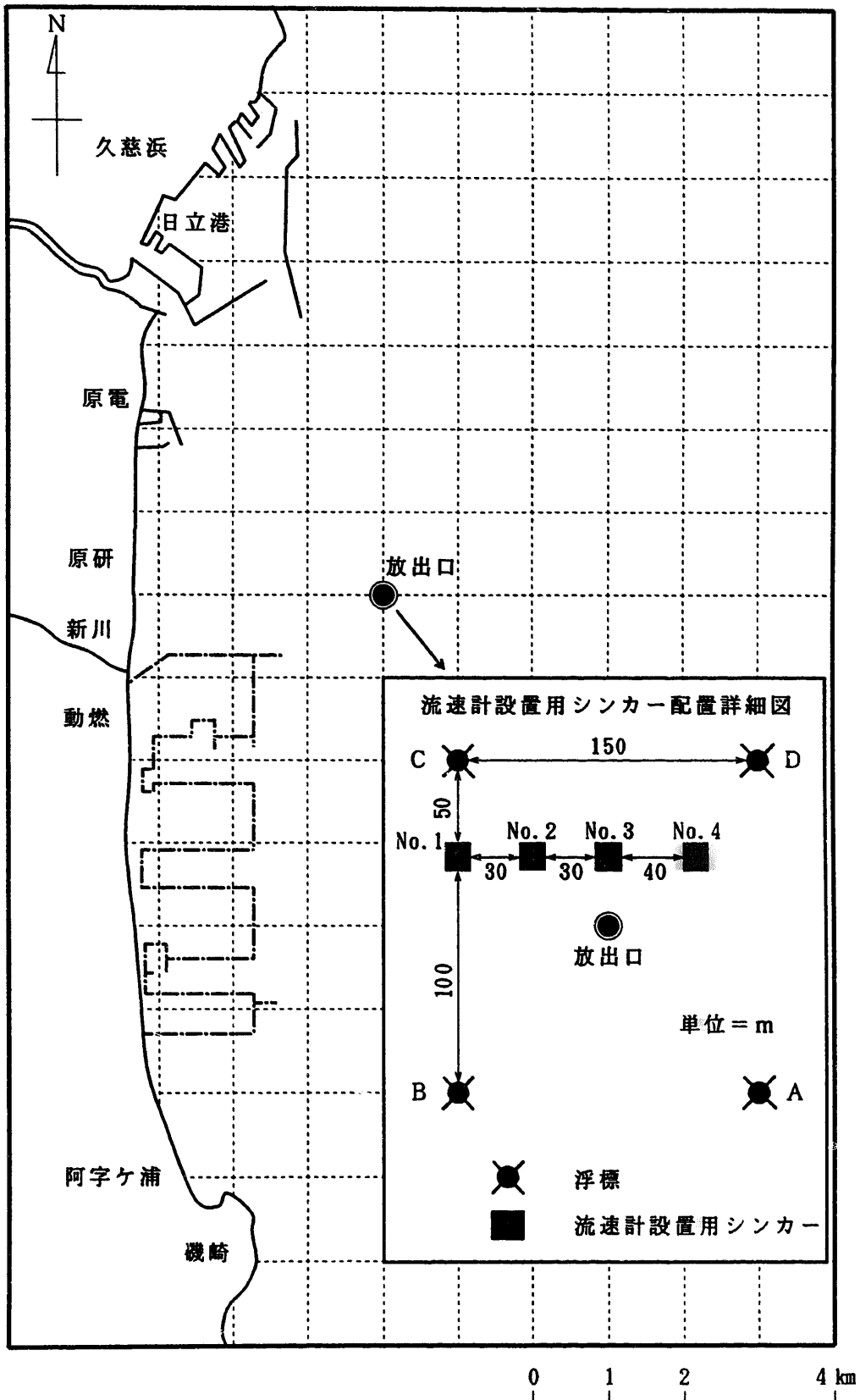


図1. 1-1 調査海域図

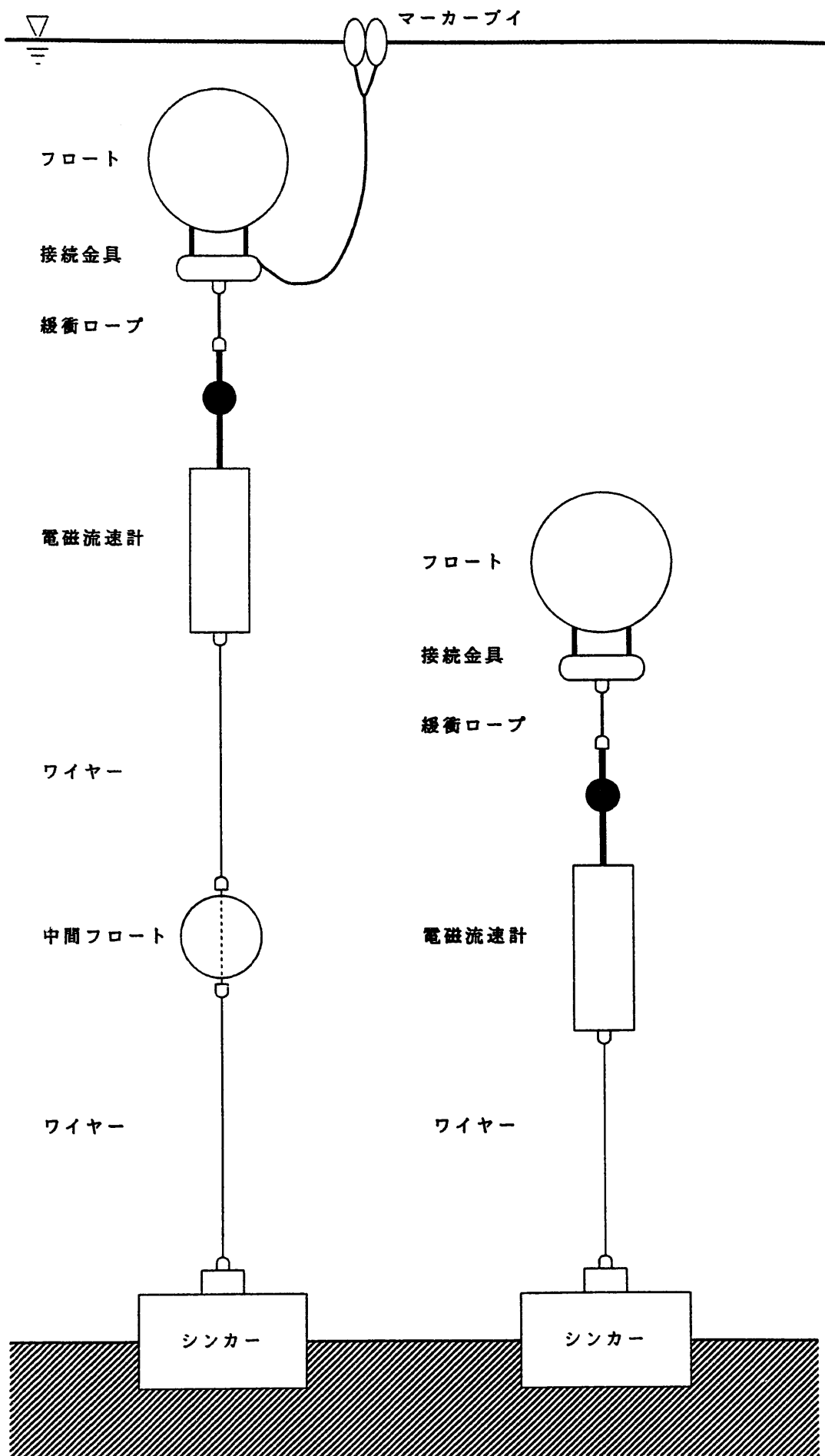


図 1. 1 - 2 流速計設置図

表 1. 1 - 1 流速計設置期間記録

設 置 期 間		設 置 内 容	
設 置 日 (First record)	回 収 日 (Last record)	測 器 No.	測 定 層
1992/12/12 10:10 (08:30)	1993/1/7 09:30 (14:21)	148	- 3 m
1992/12/12 10:10 (08:31)	1993/1/7 09:30 (14:21)	178	- 14 m
1993/1/7 09:55 (08:43)	1993/2/6 10:40 (13:07)	038	- 3 m
1993/1/7 09:55 (08:40)	1993/2/6 10:40 (13:08)	039	- 14 m
1993/2/6 10:55 (09:00)	1993/3/4 10:05 (14:38)	148	- 3 m
1993/2/6 10:55 (08:59)	1993/3/4 10:05 (14:38)	178	- 14 m
1993/3/4 10:17 (08:43)	1993/4/3 09:50 (12:12)	038	- 3 m
1993/3/4 10:17 (08:36)	1993/4/3 09:50 (12:13)	091	- 14 m
1993/4/3 10:15 (08:38)	1993/4/27 11:15 (15:14)	178	- 3 m
1993/4/3 10:15 (08:41)	1993/4/27 11:15 (15:14)	039	- 14 m

表 1. 1 - 1 流速計設置期間記録 (続き)

設 置 期 間		設 置 内 容	
設 置 日 (First record)	回 収 日 (Last record)	測 器 No.	測 定 層
1993 / 4 / 27 11:22 (08:24)	1993 / 5 / 26 10:15 (15:27)	148	- 3 m
1993 / 4 / 27 11:22 (08:21)	1993 / 5 / 26 10:15 (15:27)	038	- 14 m
1993 / 5 / 26 10:35 (08:36)	1993 / 6 / 23 10:00 (14:26)	178	- 3 m
1993 / 5 / 26 10:35 (08:37)	1993 / 6 / 23 10:00 (14:26)	039	- 14 m
1993 / 6 / 23 10:10 (08:39)	1993 / 7 / 24 09:30 (11:21)	148	- 3 m
1993 / 6 / 23 10:10 (08:37)	1993 / 7 / 24 09:30 (11:23)	091	- 14 m
1993 / 7 / 24 09:35 (08:13)	1993 / 8 / 19 10:00 (15:56)	178	- 3 m
1993 / 7 / 24 09:35 (08:15)	1993 / 8 / 19 10:00 (15:56)	038	- 14 m
1993 / 8 / 19 11:00 (08:23)	1993 / 9 / 14 13:04 (16:24)	148	- 3 m
1993 / 8 / 19 11:00 (08:20)	1993 / 9 / 14 13:04 (16:24)	039	- 14 m

表 1. 1 - 1 流速計設置期間記録 (続き)

設 置 期 間		設 置 内 容	
設 置 日 (First record)	回 収 日 (Last record)	測 器 No.	測 定 層
1993 / 9 / 14 13:12 (08:38)	1993 / 10 / 16 10:48 (13:01)	178	- 3 m
1993 / 9 / 14 11:48 (08:33)	1993 / 10 / 16 10:15 (12:58)	091	- 14 m
1993 / 10 / 16 10:55 (08:51)	1993 / 11 / 23 10:55 (---:---)	148	- 3 m
1993 / 10 / 16 10:23 (08:48)	1993 / 11 / 23 12:16 (---:---)	211	- 14 m
1993 / 11 / 23 11:05 (08:36)	1993 / 12 / 10 09:30 (13:40)	038	- 3 m
1993 / 11 / 23 11:05 (08:36)	1993 / 12 / 10 10:25 (13:40)	039	- 14 m
1993 / 12 / 10 9:45 (08:01)	1994 / 1 / 10 10:02 (18:08)	148	- 3 m
1993 / 12 / 10 10:30 (08:03)	1994 / 1 / 10 10:45 (18:08)	178	- 14 m



## 1.2 メモリー式電磁流速計

### (1) 構成

本流速計は、直径70mmの二軸電磁流速センサーにより二次元の流れを測定し、水温・電気伝導度（塩分）の各ファクターも同時に測定する内蔵記録式の流速計である。

耐圧ケース内に組み込まれたホール素子型コンパスにより、磁北に対する流向の補正が行われ、同じく内蔵の二軸傾斜計により係留系の傾きに対する補正を行って、X・Yの二次元流速の特性補正をしている。水温センサーはハイレスポンス型白金測温抵抗体を使用し、電気伝導度は電磁誘導セルのセンサーを使用している。

耐圧ケース内は、記録部であるメモリーパックロガー、操作パネル、各センサーアンプ回路部、電源部で構成されている。

メモリーパックロガーは、16M（メガ）ビットの記録容量を持ち、7チャンネルで構成される1回の測定が147980回行える。

測定モードは、連続・バースト・ベクトルの三種類があり操作パネルで各種プログラムの設定ができ、電源は、充電型パックを使用している。

### (2) 仕様

#### ① センサー項目

##### i 電磁流速センサー（図1.2-1 センサー構造図参照）

電磁流速センサーは、直径70mmの球体で四方の突出部には、電極が取り付けられている。

測定原理は、ファラディの電磁誘導の法則「磁界を電導体が横切って運動する時、その電導体には電圧が発生し電流がながれる。」の原理に基き、電導体である水もしくは海水が磁界を横切って流れるとその流体には、流速に比例した起電力が生じこれを測定する事により流速を求める。

タイプ	:	70mmφ 二軸センサー
測定レンジ	:	0 ~ ±250cm/sec
精度	:	±2% or 1cm/sec
分解能	:	1.2mm/sec
時定数	:	0.25秒

## ii 方位センサー

耐圧ケース内センサーフランジ面に取り付けられた方位センサーは、ホール素子コンパスを使用している。四方に取り付けられたホール素子は、中心の針の上に乗せられた磁石の向きに対して起電力を発生します。磁石とその磁性を感知するホール素子は無接触でありレスポンスの速い特性が得られる。

タイプ	:	ホール素子コンパス
測定レンジ	:	0 ~ 360°
精度	:	±2°
分解能	:	0.2°
時定数	:	0.2秒

## iii 傾斜センサー

センサーフランジ面に取り付けられた傾斜センサーは、X軸、Y軸の流軸に対してそれぞれ±60度の測定レンジを持ち、流速計の傾きによる流速センサーの流入角特性を補正する。

タイプ	:	二軸電極式
測定レンジ	:	0 ~ ±60°
精度	:	±1°
分解能	:	0.03°
時定数	:	0.2秒

## iv 水温センサー

水温センサーは、100Ωの白金測温抵抗体を使用している。

タイプ	:	白金測温抵抗体
測定レンジ	:	-5 ~ 40℃
精度	:	±0.05℃
分解能	:	0.02℃
時定数	:	0.25秒

## v 電気伝導度センサー

電気伝導度センサーは、電磁誘導型セルを使用している。金属パイプの先端

の黒色にモールドされた部分に誘導コイルが組み込まれてあり、その周囲の海水の電気伝導度を測定する。

タイプ : 電磁誘導セル  
 測定レンジ : 0 ~ 60 mmho/cm  
 精 度 : ±0.05 mmho/cm  
 分解能 : 0.03 mmho/cm  
 時定数 : 0.25秒

② データロガー

記録方式 : メモリーパック方式  
 入力チャンネル : 7 ch.  
 入力項目 : ch. 1 X軸流速 ch. 5 Y軸傾斜  
           ch. 2 Y軸流速 ch. 6 水 温  
           ch. 3 方 位 ch. 7 電気伝導度  
           ch. 4 X軸傾斜  
 記録容量 : 16M(メガ)ビット  
           ( 149780回のインターバル測定可能 )  
 測定モード : 連続・バースト・ベクトル

③ ハードウェア

材 質 : SUS304 ステンレス製  
 寸 法 : 耐圧ケース 165mmφ \* 720mmL  
           全長 1260mm  
 重 量 : 32.8kg (in air)  
           17.5kg (in water)  
 係留強度 : 500kg 以内

④ 電源

タイプ : 充電式Ni-Cdパック電池  
 電池容量 : 4400mA  
 寸 法 : 150mmφ \* 145mm

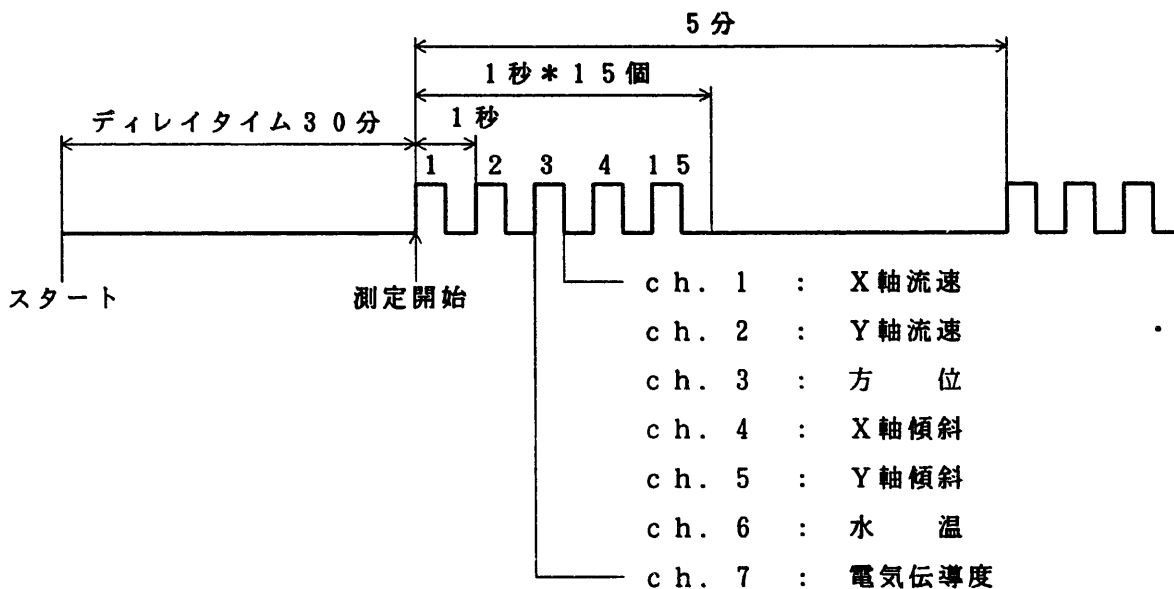
充電時間 : 10時間 (専用充電器使用)

(3) 操作パネル (図1.2-2 操作パネル図参照)

① バーストスイッチ

バーストモード : インターバル毎の測定をN回繰り返して測定する事をバースト測定と言い、そのバースト測定を一定時間(バースト時間)毎に繰り返し実行する事のできるプログラムがバーストモードと言う。

現在の測定では、インターバル1秒、バースト時間5分、サンプル個数15個のプログラムを設定している。



② モード設定スイッチ

測定モード及び、モニターの設定を行う

- |              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| 0 : 電源電圧モニター | 4 : データモニター ( ch. 1, 2 )    |
| 1 : 連続モード    | 5 : データモニター ( ch. 4, 5, 6 ) |
| 2 : バーストモード  | 6 : データモニター ( ch. 7, 8 )    |
| 3 : ベクトルモード  |                             |

③ インターバルスイッチ

インターバルの設定 ( 秒 )

0 : 0.5	3 : 3	6 : 20
1 : 1	4 : 5	7 : 30
2 : 2	5 : 10	

④ サンプル個数設定スイッチ ( 個 )

0 : 15	3 : 60	6 : 180
1 : 20	4 : 100	7 : 240
2 : 30	5 : 120	

⑤ デイレイタイム設定スイッチ ( 分 )

デイレイタイムは電源スイッチを投入後、測定を開始するまでの時間設定スイッチ

0 : 1	3 : 30	6 : 180
1 : 10	4 : 60	7 : 240
2 : 20	5 : 120	

⑥ スタートスイッチ

STANBY : 各モニターの実行

: 測定プログラムの設定

START : デイレイタイム経過後、測定開始

⑦ メインスイッチ : 主電源の投入スイッチ

⑧ メモリーパック : 16 Mbit のメモリーパック ( 脱着可 )

⑨ LCD 表示盤 : 2 行 2 桁表示

⑩ コントラストトリマー : LCD 表示盤の調整用

⑪ LCD スイッチ : 流速計テスト用

電導体である海水が磁界を横切って流れるとその流体には、流速に比例した起電力が生じその起電力と流速は、一次式の関係となる。

ファラディの電磁誘導の法則は、次式で表す。

$$E = \int_0^{\infty} V \cdot B \cdot dl$$

V = 流体の速度

B = 磁界の強さ

l = 電極からの距離

流速成分 X, Y を測定する場合、コイル A より磁界 A を発生させ流速 Y 成分に対し電極 2 と 4、X 成分に対し電極 1 と 3 で起電力を測定する。

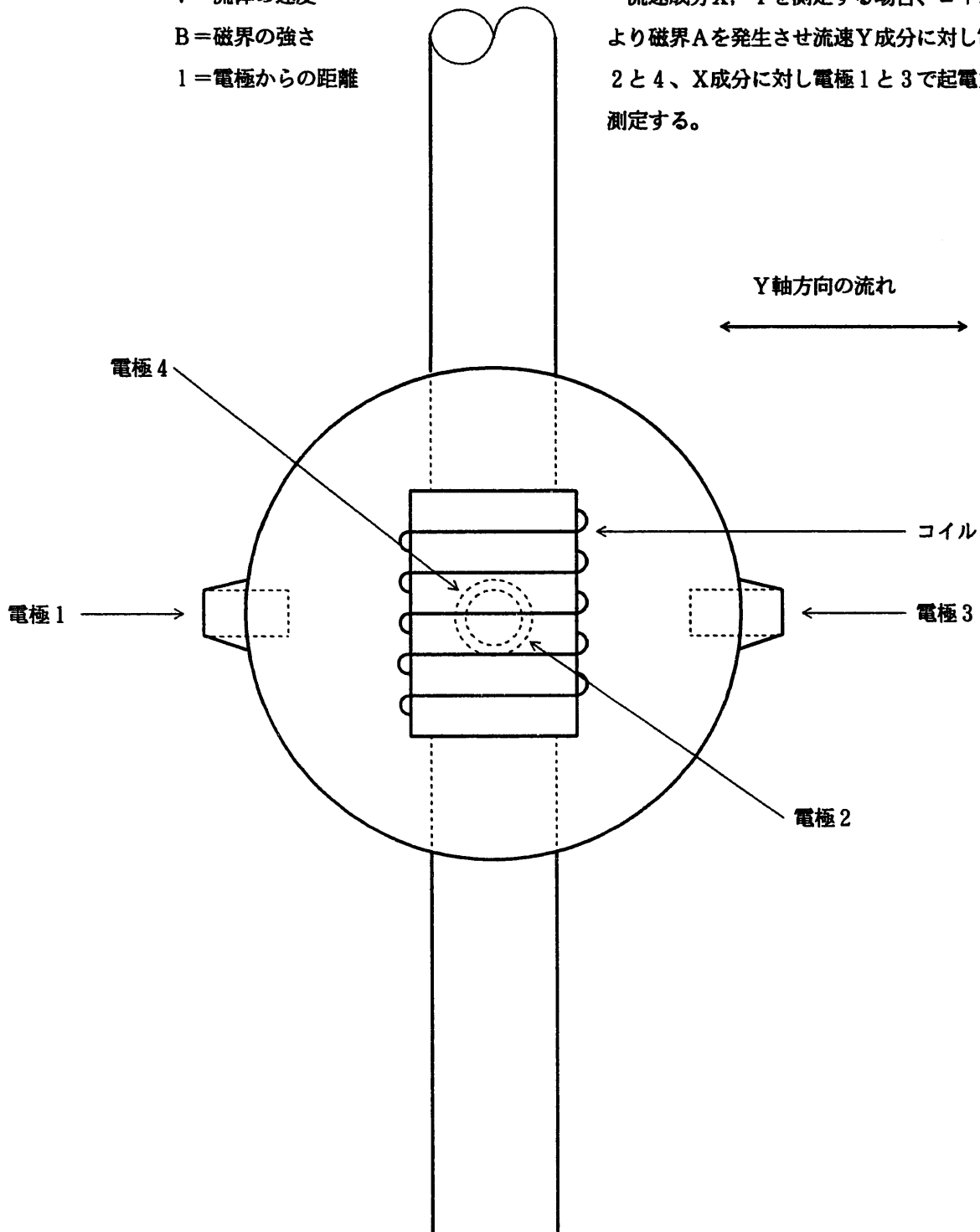


図 1. 2 - 1 センサー構造図

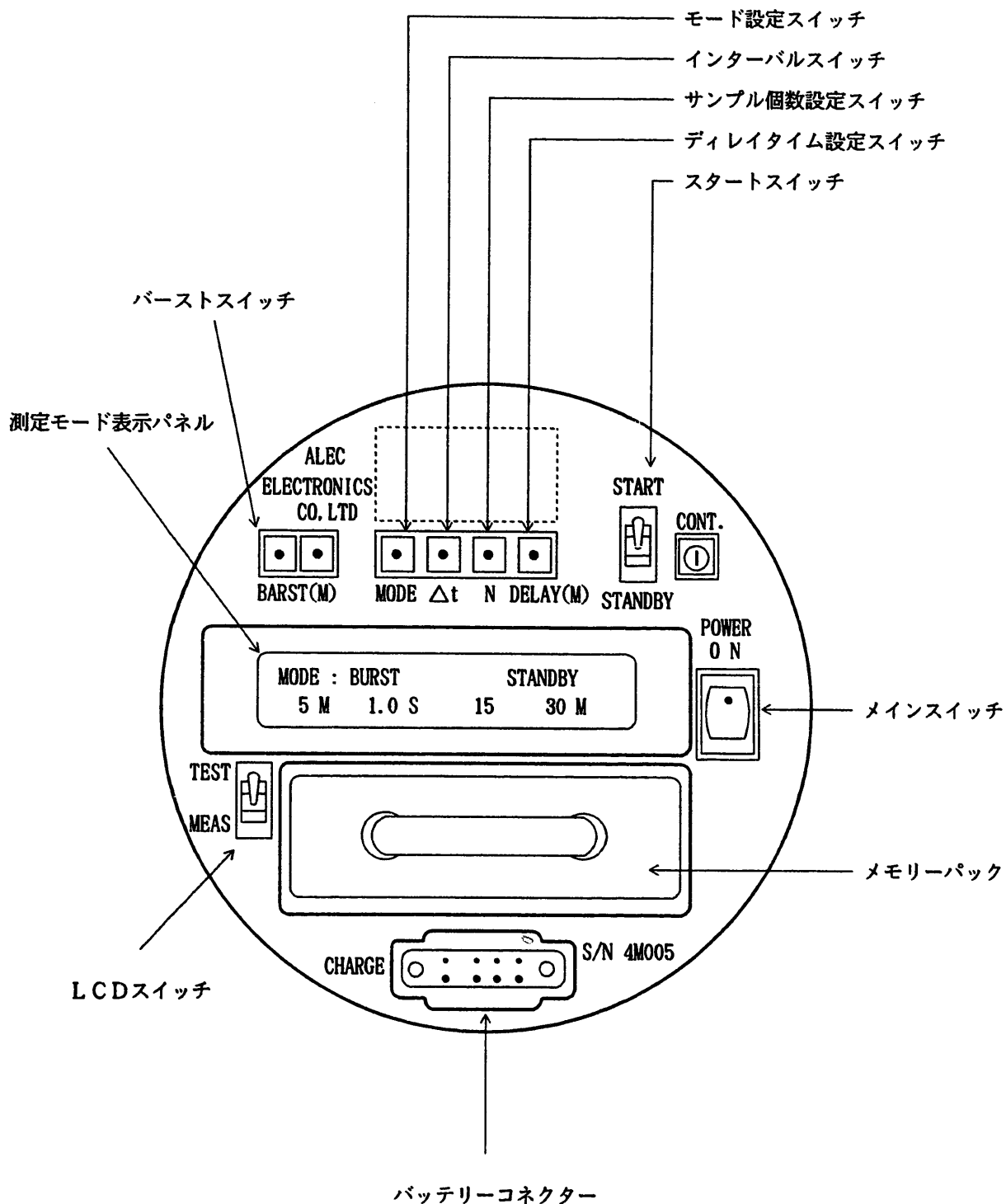


図 1. 2 - 2 操作パネル図

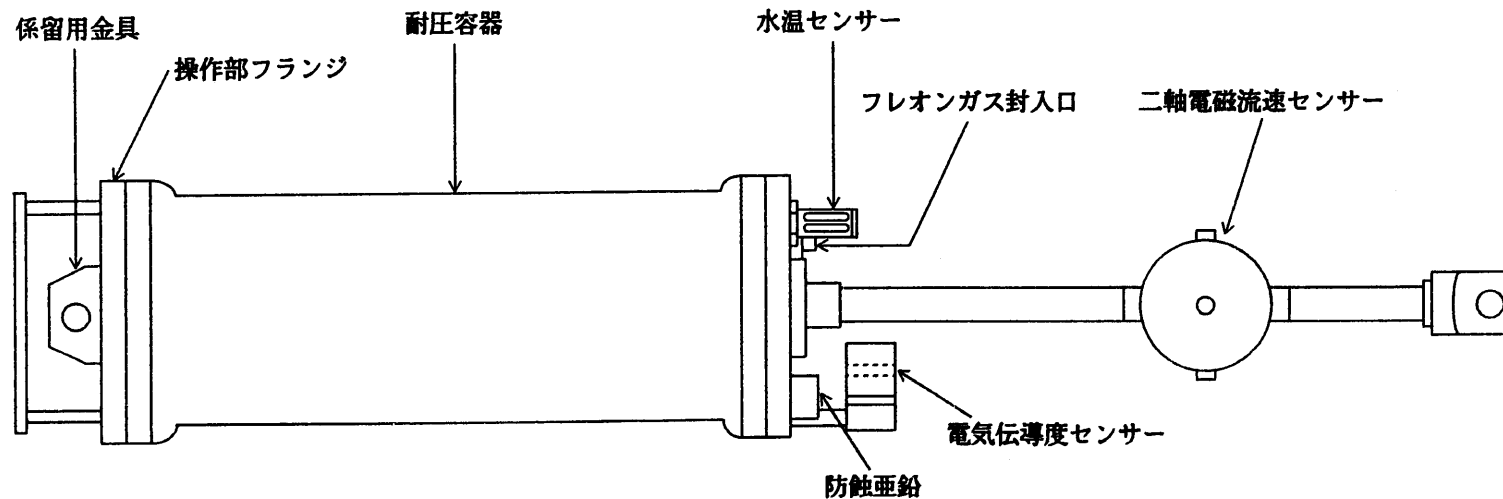
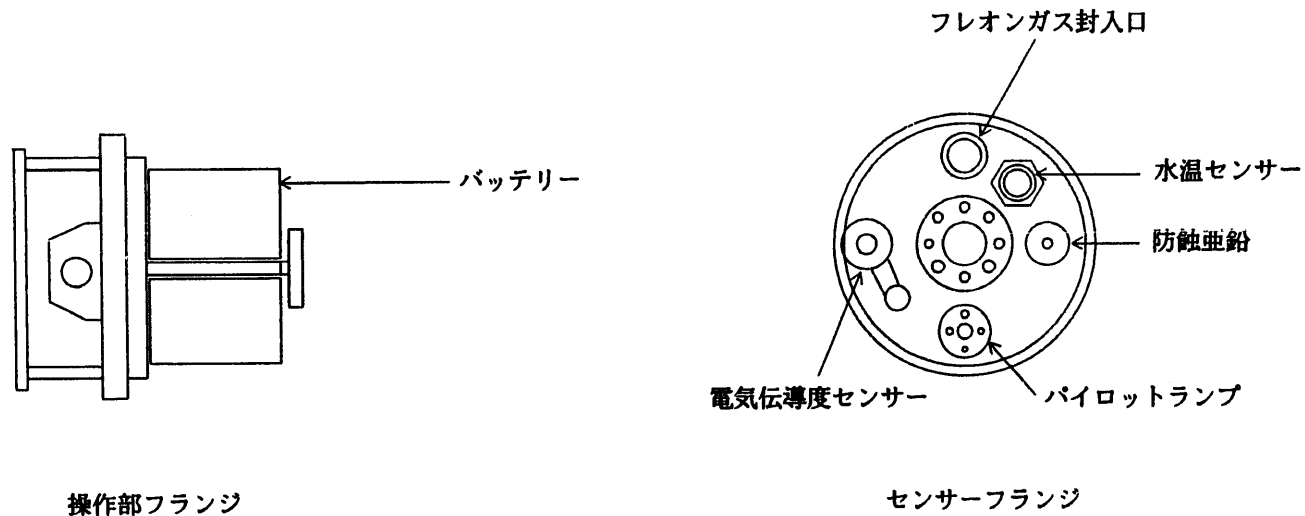


図 1. 2 - 3 電磁流速計外観図



### 1.3 データ解析

本年報では、東海村沿岸海域における流動特性の把握のため、収集した連続観測記録を基に下記に示す項目について解析を行った。

項 目	使 用 デ ー タ
流 向 出 現 頻 度	5 分 値 デ ー タ
流 速 階 級 出 現 頻 度	5 分 値 デ ー タ
流 向 別 平 均 流 速	5 分 値 デ ー タ
流 向 ・ 流 速 ベ ク ト ル	1 時 間 平 均 値
パ ワ ー ・ ス ペ ク ト ル 解 析	1 時 間 平 均 値
調 和 解 析	1 時 間 平 均 値
プ ロ グ レ ッ シ ヴ ・ ダ イ ア グ ラ ム	5 分 値 デ ー タ

#### (1) データ整理の基本的な考え方

- ① 海面下3、14m層は、それぞれ別々に解析する。
- ② 海面下3、14m層の観測データは1993年のデータを対象とする。但し冬季の統計解析については前年の12月から2月までとする。
- ③ 流向及び流速のデータが、同一時刻においていずれかが欠測であれば、当該データは採用しない。
- ④ 流向及び流速のデータ統計は、1ヶ月、3ヶ月、1年の観測期間を検討対象とする。

## (2) 流向・流速の1時間平均値の計算

流向・流速データは、東西成分及び南北成分の5分値データとして整理されており  
1時間平均値は以下の通り計算した。

$$X = \frac{x_1 + 2x_2 + 2x_3 + \dots + 2x_{N-1} + x_N}{2(N-1)} \quad (3-1)$$

ここで、記号の意味は以下の通りである。

N : データ数 (1時間平均値を求める場合13)

X : 平均値

$x_i$  : データ

(3-1)式により求めた、東西・南北成分の1時間平均値に基づき流向 $\theta$ 及び流速Vの1時間平均値は、次式により計算した。

$$V = \sqrt{(\text{東西成分1時間平均値})^2 + (\text{南北成分1時間平均値})^2} \quad (3-2)$$

$$\theta = \tan^{-1}(\text{東西成分1時間平均値} / \text{南北成分1時間平均値}) \quad (3-3)$$

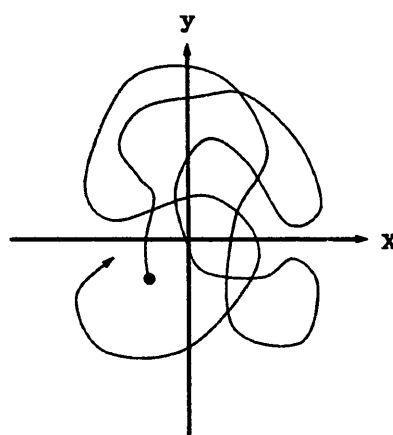
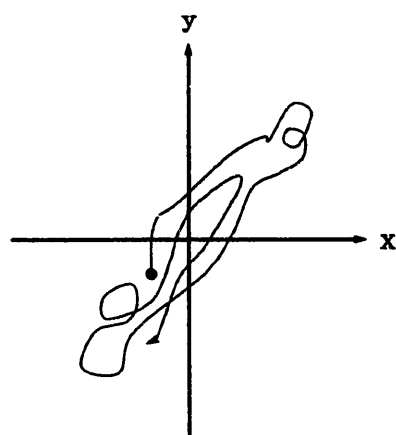
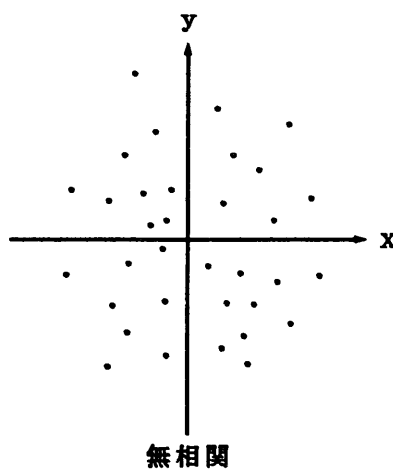
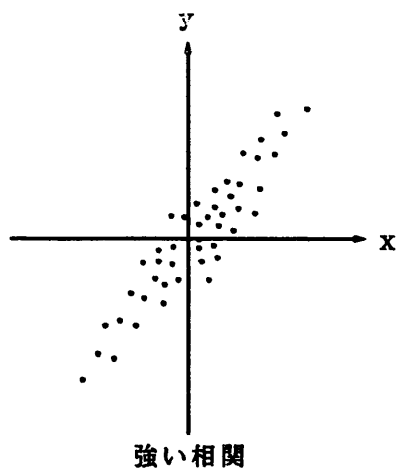
なお、流向は1方位を $22.5^\circ$ とし、表1.3-1に示す16方位に分けて解析を行った。

表 1. 3 - 1 流向方位の分割

方 位	角	度
NNE	$11.25^\circ \leq \theta <$	$33.75^\circ$
NE	$33.75^\circ \leq \theta <$	$56.25^\circ$
ENE	$56.25^\circ \leq \theta <$	$78.75^\circ$
E	$78.75^\circ \leq \theta <$	$101.25^\circ$
ESE	$101.25^\circ \leq \theta <$	$123.75^\circ$
SE	$123.75^\circ \leq \theta <$	$146.25^\circ$
SSE	$146.25^\circ \leq \theta <$	$168.75^\circ$
S	$168.75^\circ \leq \theta <$	$191.25^\circ$
SSW	$191.25^\circ \leq \theta <$	$213.75^\circ$
SW	$213.75^\circ \leq \theta <$	$236.25^\circ$
WSW	$236.25^\circ \leq \theta <$	$258.75^\circ$
W	$258.75^\circ \leq \theta <$	$281.25^\circ$
WNW	$281.25^\circ \leq \theta <$	$303.75^\circ$
NW	$303.75^\circ \leq \theta <$	$326.25^\circ$
NNW	$326.25^\circ \leq \theta <$	$348.75^\circ$
N	$348.75^\circ \leq \theta < 360.00^\circ$ ,	$0.00^\circ < \theta < 11.25^\circ$

## (3) 自己相関とパワー・スペクトル

一般的に二つの変量  $x$  と  $y$  との相互の関連の度合いを定量的に調べるには、 $x-y$  面上に多くのサンプルから得られる  $(x, y)$  で定まる点を打てばよい。もしも  $x$  と  $y$  とに関連があれば、一つの直線ないしは何らかの関数にのった形で分布するであろうし逆に関連がなければ、原点の周りに分布するであろう。(下図参照)



すなわち、相関度  $\gamma$  としてみたとき、 $x$  と  $y$  が無相関であれば  $\gamma = 0$ 、 $a$  倍の違いで完全に一致すれば  $\gamma = 1$  (または  $\gamma = -1$ ) となる。

また、 $x(t)$  が周期  $T$  の周期変動だったであるとすれば、

$$x(t) = x(t \pm nT) \quad (n = 0, 1, 2, \dots) \quad (3-4)$$

と表せる。つまり、周期の整数倍だけ時間をずらすと元の波形と重ねることがで、る不規則性変動  $x(t)$  が周期性の強いものならば、周期の整数倍だけ時間軸をずらすと元の波形と似ているであろう。したがってある時間  $\tau$  だけずらした波形が、元の波形と似ているかどうかを調べ変動中の周期成分を判別するには、上の場合と同じく  $x = x(t)$  と  $y = x(t + \tau)$  の相関を求めればよい。

時間に関する不規則変量を  $x(t)$  とするとき、 $\tau$  時間たった二つの変動の積の平均値を次式で定義する。

$$C(t, \tau) = E[x(t) \cdot x(t + \tau)] \quad (3-5)$$

ここで定義される統計的関数を自己相関関数 (aut-correlation function) と呼ぶ。また、隔たり時間  $\tau$  をラグという。ここでの平均操作は、基本的にはいわゆるアンサンブル平均であるが、定常確率過程では次式のように時間平均で置き換えることができる。

$$C(\tau) = \overline{x(t) \cdot x(t + \tau)} = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{T} \int_{-\frac{T}{2}}^{\frac{T}{2}} x(t) \cdot x(t + \tau) dt \quad (3-6)$$

$C(\tau)$  を  $\tau = 0$  の値  $C(0)$  で割って正規化したものを、自己相関計数 (aut-correlation coefficient) と呼ぶ。即ち、次式で定義される。

$$R(\tau) = C(\tau) / C(0) = x(t) \cdot x(t + \tau) / x^2(t) \quad (3-7)$$

$$R(0) = 1$$

一方、周波数  $f$  に着目したとき、各周波数に対応したエネルギーの分布を解析する方法としてパワー・スペクトル (power spectral density) を定義する。パワースペクトル  $S(f)$  は、次式で与えられる。

$$S(f) = \lim_{T \rightarrow \infty} E \left[ \frac{|X(f)|^2}{T} \right] = \lim_{T \rightarrow \infty} E \left[ \frac{X(f) \cdot X^*(f)}{T} \right] \quad (3-8)$$

ここで、 $X(f)$  は  $X(t)$  の複素フーリエ成分 ( $X(f) = \int_{-\infty}^{\infty} X(t) e^{-i2\pi f t} dt$ ) であり  $X^*$  は  $X(f)$  の共役を表す。ウィナー・ヒンチン (Wiener - Khintchine) の関係によれば、スペクトルと自己相関は相互にフーリエ交換の関係により、以下のことがいえる。

$$S(f) = \int_{-\infty}^{\infty} C(\tau) e^{-i2\pi f \tau} d\tau = 2 \int_0^{\infty} C(\tau) \cos 2\pi f \tau d\tau \quad (3-9)$$

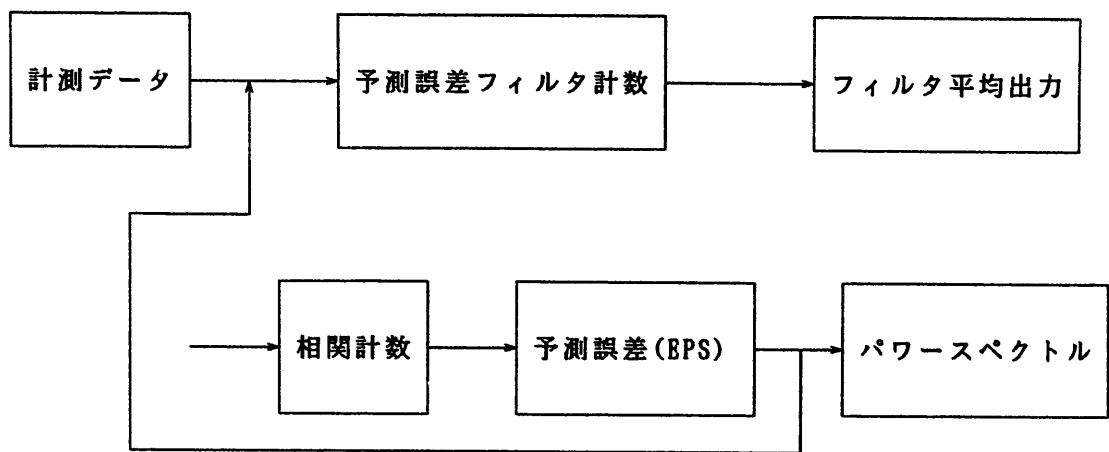
$$C(f) = \int_{-\infty}^{\infty} S(f) e^{-i2\pi f \tau} d f = 2 \int_0^{\infty} S(f) \cos 2\pi f \tau d f \quad (3-10)$$

これらの手法は、一定期間の流速の南北成分あるいは東西成分について、それぞれの母集団における周期特性を解析するために有効な方法であり、本年報においてはパワースペクトルについて検討した。

パワースペクトルの計算にあたり、ブラックマン・トゥーキー (Blackman - Tukey) の方法、クーリーとトゥーキー (Cooley - Tukey) による高速フーリエ変換法 (Fast Fourier Transformation : FFT)、最大エントロピー法 (Maximum Entropy Method : MEM) 等がある。(次表参照)

方法によっては、それぞれ分解能、安定性、演算速度等に一長一短があるが、本検討では、1967年 John Parker Burg により開発されたMEM法により解析を行った。

この方法は、短期間のデータからも分解能が高く、かつ安定のよいスペクトルを求めることができ、近年多く使用されている優れた方法である。その解析方法の概要を以下に示す。



本検討では、最大約15日間の連続流動データに基づきパワースペクトルの計算をおこなった。

各種スペクトル推定方法の比較

手 法		相関関数	ス ペ ク ト ル				備 考
			分解能	安定性	演算速度	短いデータ	
W-K		△	-	×	△	×	特別の場合以外は 用いられない
B-T	ラグ数大	-*)	○	△	△	×	*) 一応求まるが、 Prewhiteなどの前処理の ため真の関数とは異なる
	ラグ数小	-*)	△	○	△	×	
FFT		○ スペクトルのF 変換より求める	○	△	◎	△	$N = 2^p$ データ数の制約は緩和可能
MEM		○	◎	○	○	◎	任意の周波数について スペクトルが計算できる

◎ : 優れている    ○ : 良好・普通    △ : やや劣る    × : 不適

W-K : Wiener - Khintchine 法

B-T : Blackman - Tukey 法

FFT : 高速フーリエ変換法

MEM : 最大エントロピー法



## (4) 潮汐の調和分解

沿岸海域における流れは、模式的に示すと下図に示すようなものと考えられる。

海流は、日本近海では黒潮や親潮に代表されるような海の中の大きな流れで、密度差や恒風などによってひき起こされ、その位置や速度はほぼ安定しているといわれている。また、潮流は潮汐に伴う流れで、その位置や時間的变化をほぼ予測することができる。潮汐は短周期成分と長周期成分からなる複数の規則的な潮汐分潮の影響を受けており、これらの成分を分解して解析することを調和分解という。

代表的な分潮は主要分潮一覧表に示すとおりであり、この他にもさまざまな成分が存在する。日本沿岸各地の長期間の観測資料によれば、49分潮について解析された例がある。潮汐は主に月と太陽の万有引力によって海水が引き寄せられるためにおこる天文潮と気象的要因によって生じる気象潮（台風等による高潮）に区別することができる。天文潮は実用的には次の四分潮が最も重要であると言われている。

- ① 主太陰半日周潮 ( $M_2$ ) : 月の天球上の日周運動によって生ずる主要な潮汐
- ② 主太陽半日周潮 ( $S_2$ ) : 太陽の天球上の日周運動によって生ずる主要な潮汐
- ③ 日月合成日周潮 ( $K_1$ ) : 太陽の赤道上的平均的運動に対する月及び太陽の相対位置に関連して生ずる潮汐
- ④ 主太陰日周潮 ( $O_1$ ) : 月の天球上の日周運動によって生ずる主要な潮汐

本検討では、これら主要4分潮 ( $M_2$ ,  $S_2$ ,  $K_1$ ,  $O_1$ ) を検討対象とした。

分潮流は、東西・南北の2成分で見れば、振動流であるから流速ベクトルの描く軌跡、すなわちホドグラフは楕円を描くことになる。

毎時の潮流の観測値  $H(t)$  は、以下のように表すことができる。

$$H(t) = A_0 + \sum_i a_i \cos \sigma_i t + \sum_i b_i \sin \sigma_i t + \varepsilon(t) \quad (3-11)$$

$$a_i = A_i \cdot \cos k_i$$

$$b_i = A_i \cdot \sin k_i$$

ここで、記号の意味は以下のとおりである。

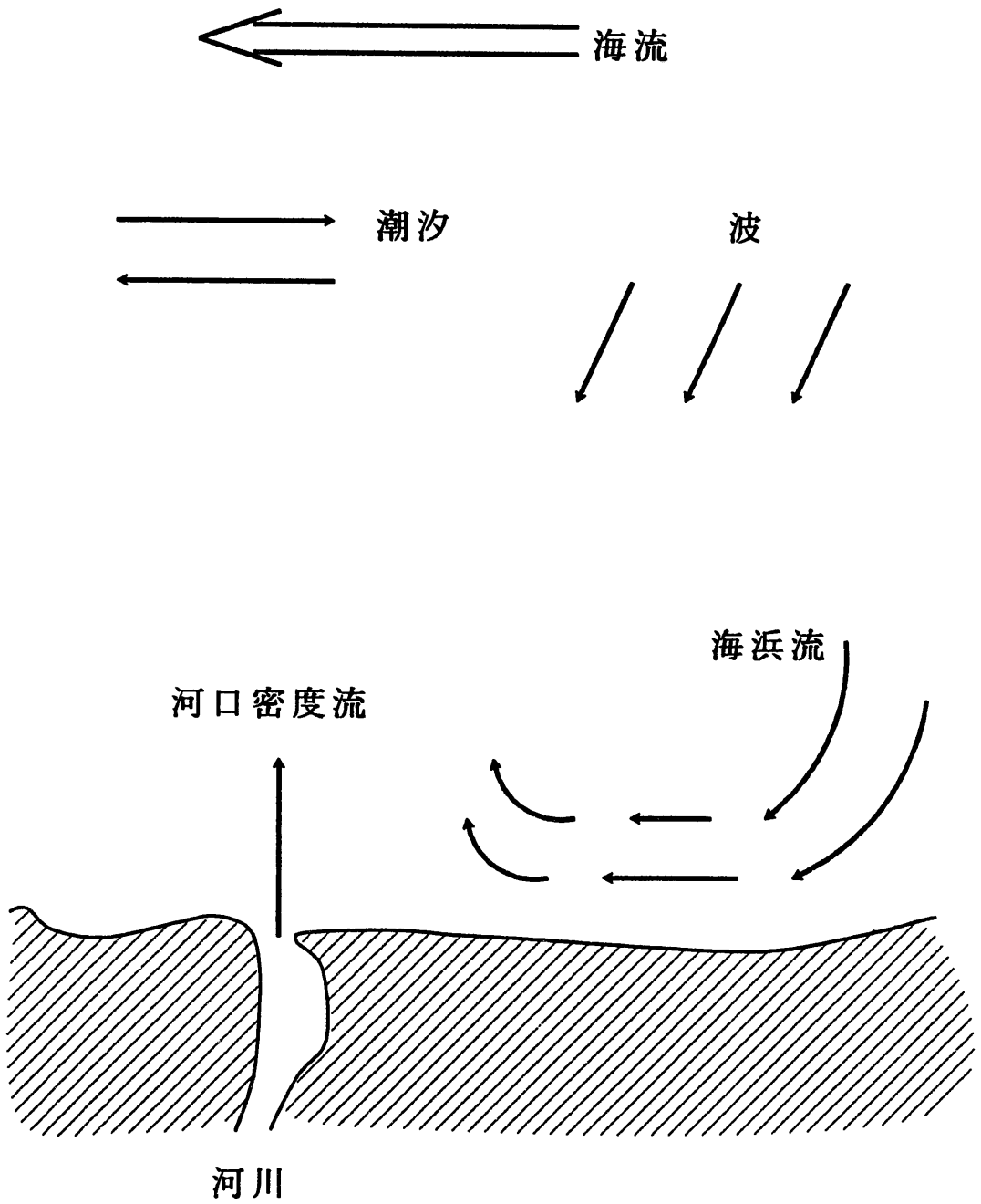
$\sigma_i$  : 分潮の角速度

$A_i$  : 分潮の振動

$k_i$  : 分潮の遅角

$\varepsilon(t)$  : 誤差

本検討では、最小二乗法により潮流成分の解析をおこなった。



海域における流れ

主要分潮一覧表

	記号	名称	角速度 (°/h)	周期 (h)
半日周潮	M <sub>2</sub>	主 太 陰 半 日 周 潮	28.984104	12.42
	N <sub>2</sub>	主 太 陰 精 率 潮	28.439730	12.66
	L <sub>2</sub>	副 太 陰 精 率 潮	29.528479	12.19
	2N <sub>2</sub>	二 次 太 陰 精 率 潮	27.859355	12.91
	ν <sub>2</sub>	主 太 陰 出 差 潮	28.512583	12.63
	λ <sub>2</sub>	副 太 陰 出 差 潮	29.455625	12.22
	μ <sub>2</sub>	太 陰 二 均 差 潮	27.986208	12.87
	S <sub>2</sub>	主 太 陽 半 日 周 潮	30.000000	12.00
	T <sub>2</sub>	主 太 陽 精 率 潮	29.958933	12.02
	R <sub>2</sub>	副 太 陽 精 率 潮	30.041067	11.98
K <sub>2</sub>	日 月 合 成 半 日 周 潮	30.082137	11.97	
日周潮	O <sub>1</sub>	主 太 陰 日 周 潮	13.943036	25.82
	Q <sub>1</sub>	主 太 陰 精 率 潮	13.398661	26.87
	M <sub>1</sub>	副 太 陰 精 率 潮	14.496694	24.83
	J <sub>1</sub>	小 太 陰 精 率 差 潮	15.585443	23.10
	ρ <sub>1</sub>	主 太 陰 出 差 潮	13.471515	26.72
	P <sub>1</sub>	主 太 陽 日 周 潮	14.958931	24.07
	K <sub>1</sub>	日 月 合 成 日 周 潮	15.041069	23.93
	S <sub>1</sub>	日 象 日 周 潮	15.000000	24.00
1/3日および倍潮	M <sub>3</sub>	太 陰 1/3 日 周 潮	43.476156	8.28
	M <sub>4</sub>	太 陰 1/4 日 周 潮	57.968208	6.21
	M <sub>6</sub>	太 陰 1/6 日 周 潮	86.952313	4.14
	M <sub>8</sub>	太 陰 1/8 日 周 潮	115.936417	3.11
	MS <sub>4</sub>	複 合 潮 (M <sub>2</sub> + S <sub>2</sub> )	58.984104	6.10
長周期潮	M <sub>1</sub>	太 陰 半 月 周 潮	1.098033	327.86
	M <sub>1/2</sub>	太 陰 半 周 潮	0.544375	661.31
	M <sub>1/3</sub>	日 月 合 成 半 月 周 潮	1.015896	354.37
	S <sub>1</sub>	太 陽 年 周 潮	0.041067	8766.16
	S <sub>1/2</sub>	太 陽 半 年 周 潮	0.082137	4382.92

〔 解 説 〕

- ① 潮汐資料の調和分解法は、古くはDarwin, Doodsonにより手動計算用に開発されたが、近年では宮崎によるフーリエ解析を用いる方法、Horn, 彦坂によって開発された最小二乗法が一般的である。
- ② 潮汐分解により制度の良い結果を得るためには、できるだけ長い観測期間の資料を得ることが望ましい。一般に検潮所の潮位資料は長期間のものが得やすく、1年間資料を採用するのが普通である。潮流観測では、長期間資料を得るのが難しく、15日間か1か月資料であることが多い。一般に、15日間資料を用いる場合、分離可能な分潮はM<sub>2</sub>、S<sub>2</sub>、K<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、K<sub>1</sub>、O<sub>1</sub>、P<sub>1</sub>、Q<sub>1</sub>、M<sub>4</sub>、MS<sub>4</sub>の10分潮である。ただし、S<sub>2</sub>とK<sub>2</sub>、K<sub>1</sub>とP<sub>1</sub>分潮は角速度が近い静力学的な仮定を設けて分解する。1か月資料を用いる場合はM<sub>2</sub>、S<sub>2</sub>、K<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、K<sub>1</sub>、O<sub>1</sub>、P<sub>1</sub>、Q<sub>1</sub>、M<sub>4</sub>、MS<sub>4</sub>、L<sub>2</sub>、ν<sub>2</sub>、μ<sub>2</sub>の13分潮が分離可能である。ただし、K<sub>1</sub>とP<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>とK<sub>2</sub>さらにN<sub>2</sub>とν<sub>2</sub>潮は前と同様に静力学的な仮定の下に分解する。1年間(あるいは355、356日)の資料を用いれば短周期分潮のほとんどは分離できる。

## 1.4 解析結果及び考察

### (1) 流向頻度

動燃沖 3.7 km・水深 2.7 m、再処理海中放出口付近における流向頻度の解析結果のうち、海面下 3 m 層の年間及び四季別の解析結果を図 1.5-1 に、その内訳の数値である流向出現回数・出現頻度を表 1.5-1 に示す。また、海面下 1.4 m 層の年間及び四季別の解析結果を図 1.5-3 に、その内訳の数値である流向出現回数・出現頻度を表 1.5-1 に示し、各一ヵ月ごとの解析結果を付録 1 に示す。

海面下 3 m 層の解析結果は、N-NNE-NE の 3 方位の流れが約 20.2%・S-SW-SW の 3 方位の流れが約 40.9% であり、これら 6 方位の流向頻度が約 61.1% と海岸線とほぼ並行な南北流が卓越する傾向がみられる。

また、海面下 1.4 m 層の結果についても N-NNE-NE の 3 方位の流れが約 26.0%、S-SW-SW の 3 方位の流れが約 25.9% であり、これら 6 方位の流向頻度が約 51.9% と海面下 3 m 層の解析結果と同様、南北流の卓越がみられた。

以上のことから、当該海域は表層より深さ方向すべての流れが海岸線とほぼ並行な南北流の卓越する海域であることがわかる。また、海面下 3 m 層の流向が海面下 1.4 m 層に比べ、南流（南に流れさる方向）が多くなっている傾向がみられる。これは、年間を通じて北西から北東系の風向が約 54% と卓越する地域特有の気象条件の影響によると考えられる。

### (2) 流速分布

観測期間である 1993 年の年間平均流速の計算結果を表 1.5-11 に示し四季別平均流速に付いては表 1.5-12 に示す。また、海面下 3 m 層における流速分布図を図 1.5-2 に、海面下 1.4 m 層における流速分布図を図 1.4-4 に示し、流速階級頻度を付録 1 に、流向別平均流速を付録 2 に示す。

海面下 3 m 層の観測期間平均流速としては約 12.9 cm/s、海面下 1.4 m 層では約 8.8 cm/s となっており、平均流速としては中層より表層に向かい流れが速くなっていくという結果が得られている。また、季節による平均流速の変動は海面下 3 m 層の夏期が最も速く約 15.8 cm/s、冬季が遅く約 10.8 cm/s になっており、海面下 1.4 m 層では季節による平均流速の変動はそれほど大きい変化は見られない。

流速階級では、海面下3 m層について7.5～12.5 cm/sの出現頻度が最も高く、ここを中心として正規分布的に流速階級が分布している。流速の変動幅は、かなり大きく春季・夏季には50 cm/s以上の流速が記録されている。

海面下14 m層については5.0～10.0 cm/sの出現頻度が最も高く、流速の変動幅は少ない。

流向別流速の解析結果を見ると、海面下3・14 m層とも比較的南方向に流れる流速が速い傾向が見られた。これは流向頻度同様、地域特有の風向の偏りによる影響と考えられるが、どの程度影響を受けているのか定量的な把握は困難であり、今後さらにデータを蓄積し技術的検討を行いたい。

また、海面下3・14 m層の流向流速ベクトルを付録3に示す。

### (3) パワー・スペクトル

東海村沿岸海域の流動特性を把握するため、観測された東西及び南北成分の流速について全観測期間に渡り最大15日間のパワー・スペクトルを計算した。計算結果を付録4に示す。

その結果によれば、東西及び南北成分について日周期及び半日周期成分の振動形状が認められるものの、それほど卓越したものではなく長期間スケールで考えるとそれ以上の周期を有する長周期成分の寄与が大きく、比較的周期性の微弱な海域場であると考えられる。

### (4) 調和解析

分潮流の成分を見るために、主要4分潮について調和解析を行った。計算結果を付録5に示す。

その結果によれば海面下3・14 m層とも日周潮のO<sub>1</sub>分潮およびK<sub>1</sub>分潮が年間を通じて卓越している傾向が見られ、楕円の長軸方向は海岸地形に沿った流れとなっている。その振幅は海面下3 m層で3～6 cm/s、海面下14 m層で1～4 cm/s程度であった。

### (5) プロGRESSIV・ダイアグラム

移流による影響の度合いを見るために、プロGRESSIV・ダイアグラムとして東西及び南北成分の流速をそれぞれ加え流れの軌跡をトレースした。その結果を、付録

6に示す。

その結果によれば海面下3m層については、年間を通じて南方向へ向かう移流項が卓越しており、春季の移流距離が短い傾向にある。また、海面下14m層については、冬季および春季には北方への移流が卓越する傾向が見られるが、他の季節は海面下3m層同様、南への移流項が卓越している。このため、年間の移流距離としてみた場合、海面下3m層の移流距離は約1100km以上であるのに対し、海面下14m層については約250km程度であった。

### 1.5 付録

表1.5-1	海面下3m層における流向出現頻度
表1.5-2	海面下14m層における流向出現頻度
表1.5-3	海面下3m層における春季流向出現頻度
表1.5-4	海面下3m層における夏季流向出現頻度
表1.5-5	海面下3m層における秋季流向出現頻度
表1.5-6	海面下3m層における冬季流向出現頻度
表1.5-7	海面下14m層における春季流向出現頻度
表1.5-8	海面下14m層における夏季流向出現頻度
表1.5-9	海面下14m層における秋季流向出現頻度
表1.5-10	海面下14m層における冬季流向出現頻度
表1.5-11	年間平均流速
表1.5-12	季節別平均流速、春季・夏季・秋季・冬季
図1.5-1	海面下3m層における流向頻度、春季・夏季・秋季・冬季・通年
図1.5-2	海面下3m層における流速分布、春季・夏季・秋季・冬季・通年
図1.5-3	海面下14m層における流向頻度、春季・夏季・秋季・冬季・通年
図1.5-4	海面下14m層における流速分布、春季・夏季・秋季・冬季・通年

表 1. 5 - 1 海面下 3 m 層における 1993 年の流向出現頻度

流 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
出現回数	7630	6348	4551	3584	3290	3838	5337	10269	19567	10475	4477	2767	2641	3345	4554	5972
出現頻度	7.73	6.44	4.61	3.63	3.34	3.89	5.41	10.41	19.84	10.62	4.54	2.81	2.68	3.39	4.62	6.05

出現回数：5 分値

出現頻度：%

表 1. 5 - 2 海面下 14 m 層における 1993 年の流向出現頻度

流 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
出現回数	8234	6378	3759	3956	3611	3321	3600	4421	8435	6832	5343	4072	2710	2677	3465	5155
出現頻度	10.84	8.40	4.95	5.21	4.75	4.37	4.74	5.82	11.10	8.99	7.03	5.36	3.57	3.52	4.56	6.79

出現回数：5 分値

出現頻度：%



表 1. 5 - 3 海面下 3 m 層における 1993 年の春季流向出現頻度

流 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
出現回数	2557	2057	1544	1037	708	756	999	2090	4413	2948	1313	855	723	978	1405	2106
出現頻度	9.56	7.77	5.83	3.91	2.67	2.85	3.77	7.89	16.66	11.13	4.96	3.23	2.73	3.69	5.30	7.95

出現回数：5 分値 出現頻度：% 春 季：3 月～5 月

表 1. 5 - 4 海面下 3 m 層における 1993 年の夏季流向出現頻度

流 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
出現回数	1343	1323	1177	1098	974	1057	1289	2531	5614	3060	1348	808	883	1095	1465	1418
出現頻度	5.07	5.00	4.44	4.15	3.68	3.99	4.87	9.56	21.20	11.55	5.09	3.05	3.33	4.13	5.53	5.35

出現回数：5 分値 出現頻度：% 夏 季：6 月～8 月

表 1. 5 - 5 海面下 3 m 層における 1993 年の秋季流向出現頻度

流 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
出現回数	1741	1311	859	620	724	996	1284	2673	5050	1899	936	596	557	690	1036	1498
出現頻度	7.75	5.83	3.82	2.76	3.22	4.43	5.71	11.90	22.47	8.45	4.17	2.65	2.48	3.07	4.61	6.67

出現回数：5 分値 出現頻度：% 秋 期：9 月～11 月

表 1. 5 - 6 海面下 3 m 層における 1993 年の冬季流向出現頻度

流 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
出現回数	1600	1609	1111	1015	918	930	1383	2831	5265	3716	1322	766	652	837	890	1004
出現頻度	6.19	6.22	4.30	3.93	3.55	3.60	5.35	10.95	20.37	14.38	5.11	2.96	2.52	3.24	3.44	3.88

出現回数：5 分値 出現頻度：% 冬 季：前年の 12 月～当該年の 2 月

表 1. 5 - 7 海面下 14 m 層における 1993 年の春季流向出現頻度

流 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
出現回数	1027	1903	1460	1733	1557	1092	585	490	500	589	587	626	622	628	583	621
出現頻度	7.03	13.03	10.00	11.87	10.66	7.48	4.00	3.36	3.42	4.03	4.02	4.29	4.26	4.30	3.99	4.25

出現回数：5 分値 出現頻度：% 春 季：3 月～5 月

表 1. 5 - 8 海面下 14 m 層における 1993 年の夏季流向出現頻度

流 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
出現回数	2101	1401	847	660	431	503	569	1301	3698	2353	1025	684	713	779	1199	1764
出現頻度	10.49	7.00	4.23	3.30	2.15	2.51	2.84	6.50	18.46	11.75	5.12	3.42	3.56	3.89	5.99	8.81

出現回数：5 分値 出現頻度：% 夏 季：6 月～8 月

表 1. 5 - 9 海面下 14 m 層における 1993 年の秋季流向出現頻度

流 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
出現回数	1146	723	459	789	855	732	622	872	1415	1659	2504	2032	598	233	194	614
出現頻度	7.42	4.68	2.97	5.11	5.54	4.74	4.02	5.65	9.16	10.74	16.21	13.15	3.87	1.51	1.26	7.93

出現回数：5 分値 出現頻度：% 秋 期：9 月～11 月

表 1. 5 - 10 海面下 14 m 層における 1993 年の冬季流向出現頻度

流 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
出現回数	2307	2153	1072	1508	1560	1431	1693	1312	1432	1788	1089	691	830	1074	1463	1844
出現頻度	9.92	9.26	4.61	6.49	6.71	6.16	7.28	5.64	6.16	7.96	4.68	2.97	3.57	4.62	6.29	7.93

出現回数：5 分値 出現頻度：% 冬 季：前年の 12 月～当該年の 2 月

表 1. 5 - 1 1 1 9 9 3 年 間 平 均 流 速

単 位 : cm / s

海 面 下 3 m	海 面 下 1 4 m
1 2 . 8 5 ( 8 4 4 8 )	8 . 7 9 ( 6 1 1 7 )

注) ( ) 内 の 値 は、デ ー タ 件 数 を 示 す

表 1. 5 - 1 2 1 9 9 3 年 季 節 別 平 均 流 速

単 位 : cm / s

季 節 \ 層	海 面 下 3 m	海 面 下 1 4 m
春 季	1 3 . 2 4 ( 2 2 0 8 )	8 . 9 7 ( 1 2 1 9 )
夏 季	1 5 . 7 8 ( 2 2 0 7 )	9 . 9 2 ( 1 6 7 0 )
秋 季	1 1 . 2 8 ( 1 8 7 3 )	7 . 2 9 ( 1 2 8 9 )
冬 季	1 0 . 8 3 ( 2 1 6 0 )	8 . 7 0 ( 1 9 3 9 )

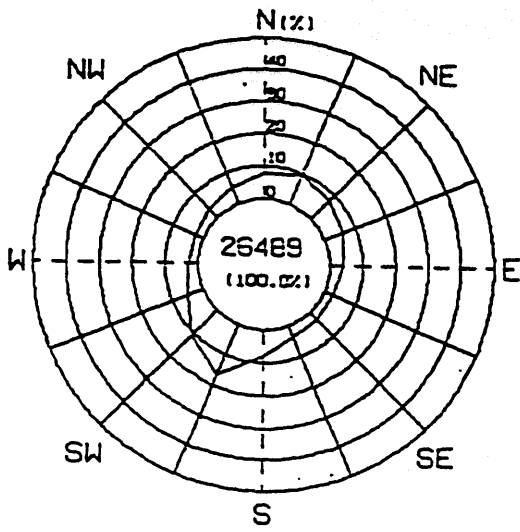
注) ( ) 内 の 値 は、デ ー タ 件 数 を 示 す

春 季 : 3 月 ~ 5 月

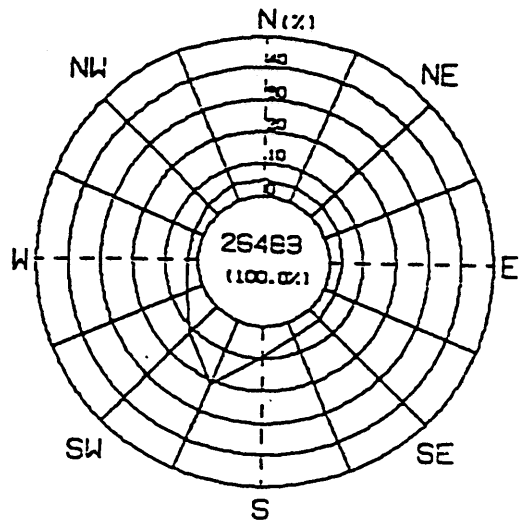
夏 季 : 6 月 ~ 8 月

秋 季 : 9 月 ~ 1 1 月

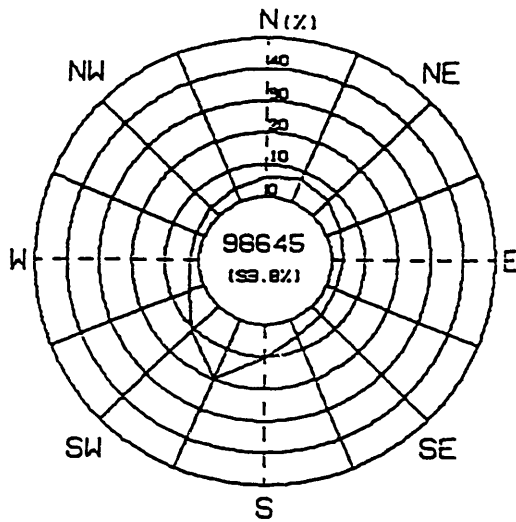
冬 季 : 前 年 1 2 月 ~ 当 該 年 2 月



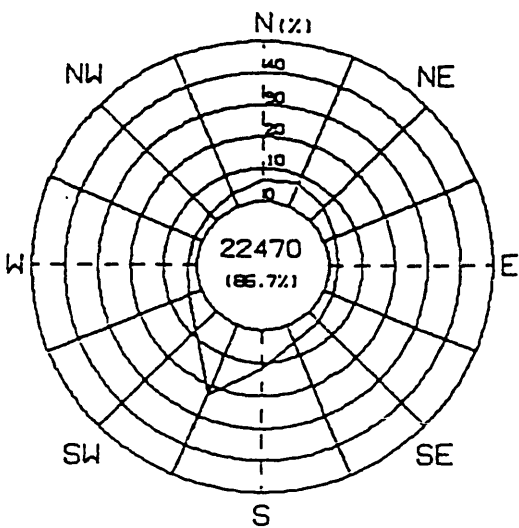
春季流向頻度 (3月~5月)



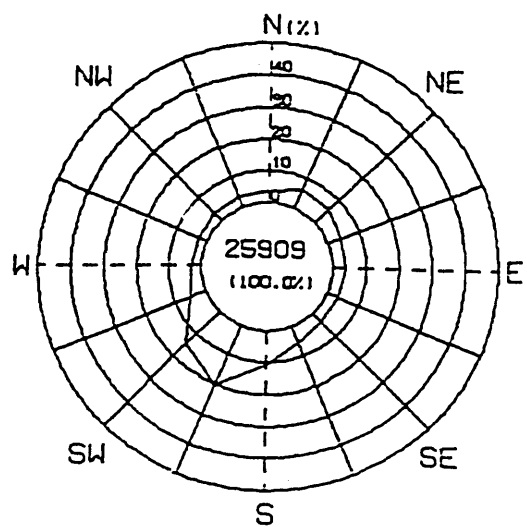
夏季流向頻度 (6月~8月)



通年流向頻度



秋季流向頻度 (9月~11月)



冬季流向頻度 (1992年12月~1993年2月)

圖 1. 5 - 1 1993年流向頻度 (海面下3m)

NNE: 9.7	ESE: 2.7	SSW:16.7	WNW: 2.7
NE : 7.8	SE : 2.9	SW :11.1	NW : 3.7
ENE: 5.8	SSE: 3.8	WSW: 5.0	NNW: 5.3
E : 3.9	S : 7.9	W : 3.2	N : 8.0

春季流向頻度

NNE: 5.1	ESE: 3.7	SSW:21.2	WNW: 3.3
NE : 5.0	SE : 4.0	SW :11.6	NW : 4.1
ENE: 4.4	SSE: 4.9	WSW: 5.1	NNW: 5.5
E : 4.2	S : 9.6	W : 3.1	N : 5.4

夏季流向頻度

NNE: 7.7	ESE: 3.3	SSW:19.8	WNW: 2.7
NE : 6.4	SE : 3.9	SW :10.6	NW : 3.4
ENE: 4.6	SSE: 5.4	WSW: 4.5	NNW: 4.6
E : 3.6	S :10.4	W : 2.8	N : 6.1

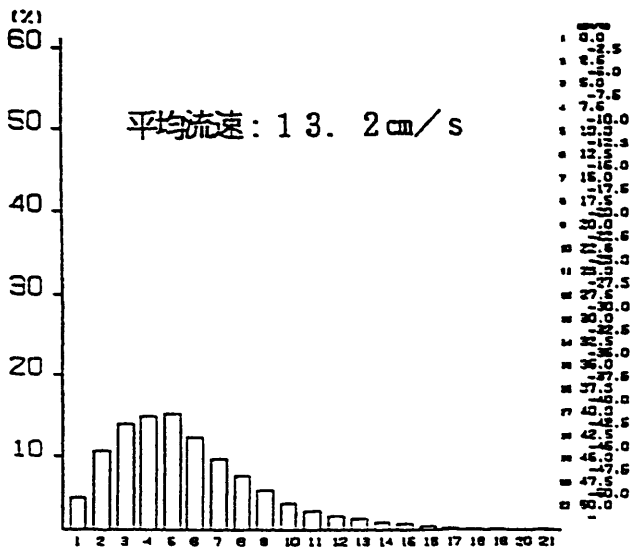
通年流向頻度

NNE: 7.8	ESE: 3.2	SSW:22.5	WNW: 2.5
NE : 5.8	SE : 4.4	SW : 8.5	NW : 3.1
ENE: 3.8	SSE: 5.7	WSW: 4.2	NNW: 4.6
E : 2.8	S :11.9	W : 2.7	N : 6.7

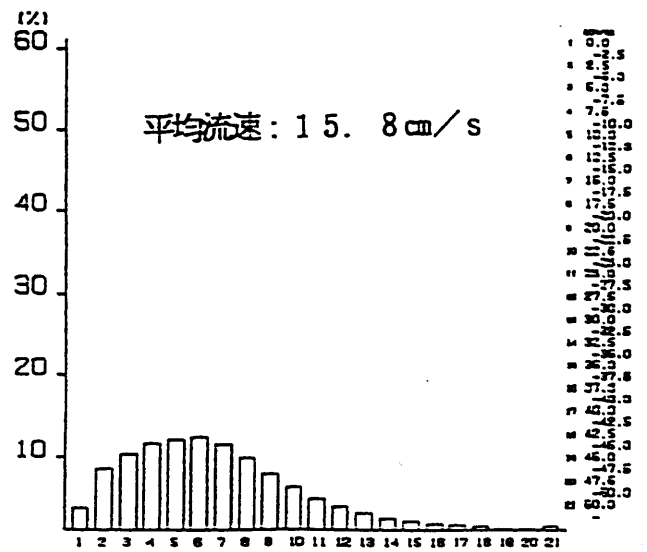
秋季流向頻度

NNE: 6.4	ESE: 3.5	SSW:20.3	WNW: 2.5
NE : 6.2	SE : 3.6	SW :14.3	NW : 3.2
ENE: 4.3	SSE: 5.3	WSW: 5.1	NNW: 3.4
E : 3.9	S :10.9	W : 3.0	N : 3.9

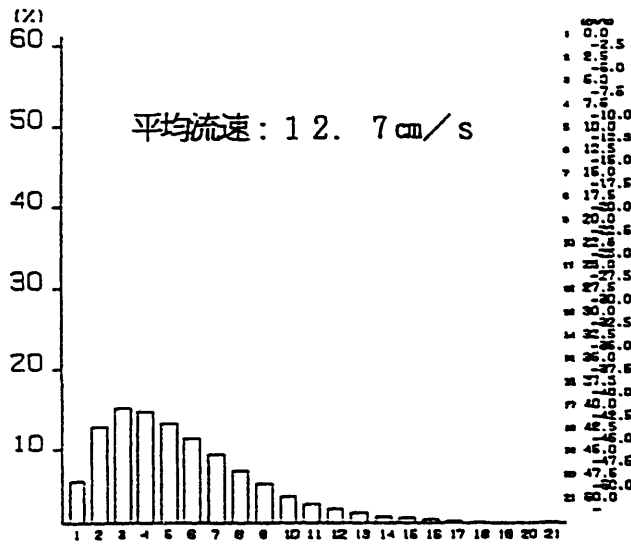
冬季流向頻度



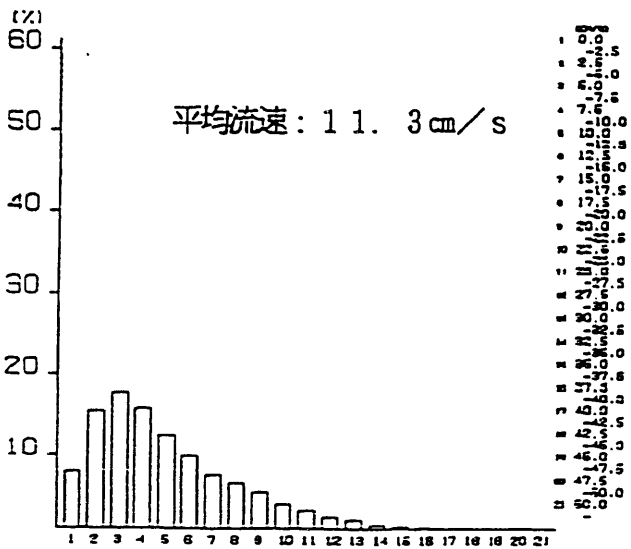
春季流速分布 (3月~5月)



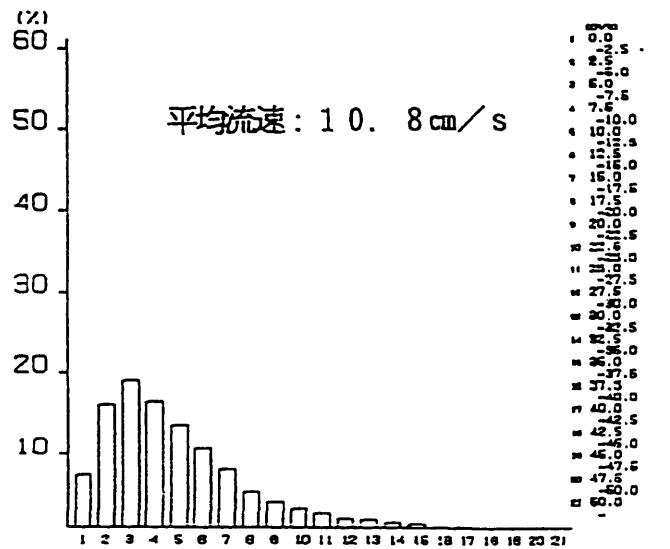
夏季流速分布 (6月~8月)



通年流速分布



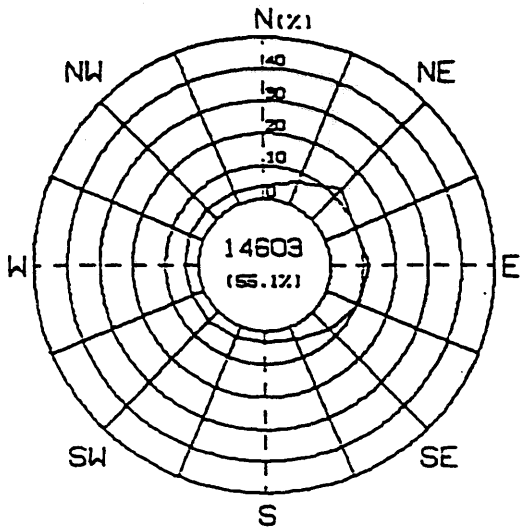
秋季流速分布 (9月~11月)



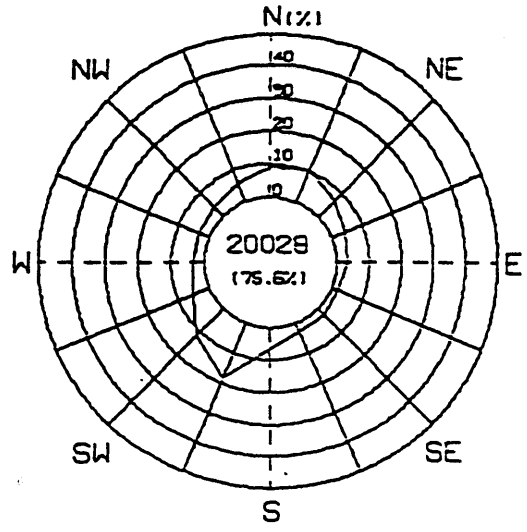
冬季流速分布 (1992年12月~1993年2月)

图 1.5-2 1993年流速分布 (海面下3m)

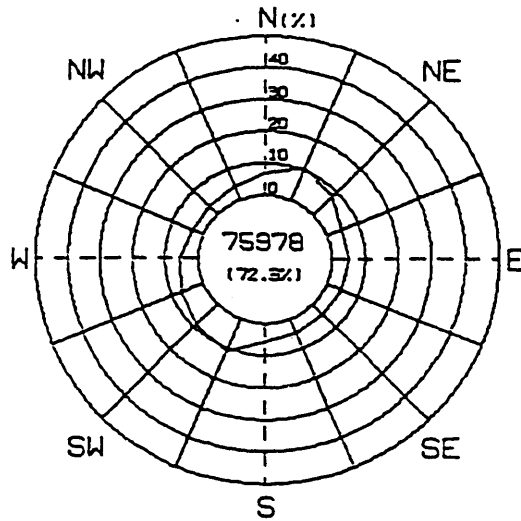




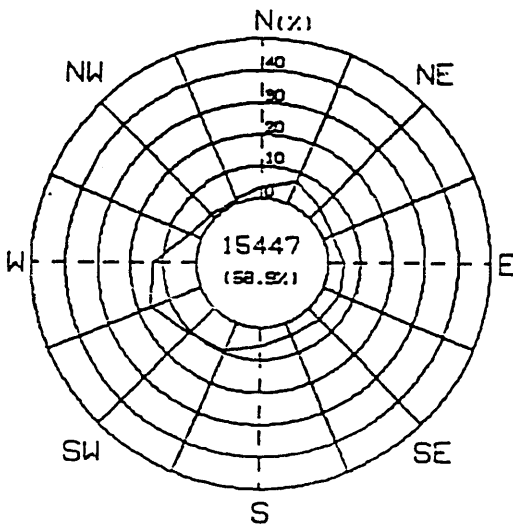
春季流向頻度 (3月~5月)



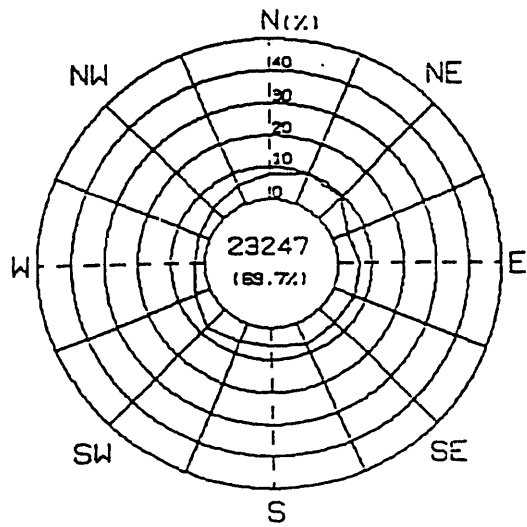
夏季流向頻度 (6月~8月)



通年流向頻度



秋季流向頻度 (9月~11月)



冬季流向頻度 (1992年12月~1993年2月)

图 1. 5 - 3 1993年流向頻度 (海面下14m)

NNE: 7.0	ESE: 10.7	SSW: 3.4	WNW: 4.3
NE : 13.0	SE : 7.5	SW : 4.0	NW : 4.3
ENE: 10.0	SSE: 4.0	WSW: 4.0	NNW: 4.0
E : 11.9	S : 3.4	W : 4.3	N : 4.3

春季流向頻度

NNE: 10.5	ESE: 2.2	SSW: 18.5	WNW: 3.6
NE : 7.0	SE : 2.5	SW : 11.8	NW : 3.9
ENE: 4.2	SSE: 2.8	WSW: 5.1	NNW: 6.0
E : 3.3	S : 6.5	W : 3.4	N : 8.8

夏季流向頻度

NNE: 10.8	ESE: 4.8	SSW: 11.1	WNW: 3.6
NE : 8.4	SE : 4.4	SW : 9.0	NW : 3.5
ENE: 5.0	SSE: 4.7	WSW: 7.0	NNW: 4.6
E : 5.2	S : 5.8	W : 5.4	N : 6.8

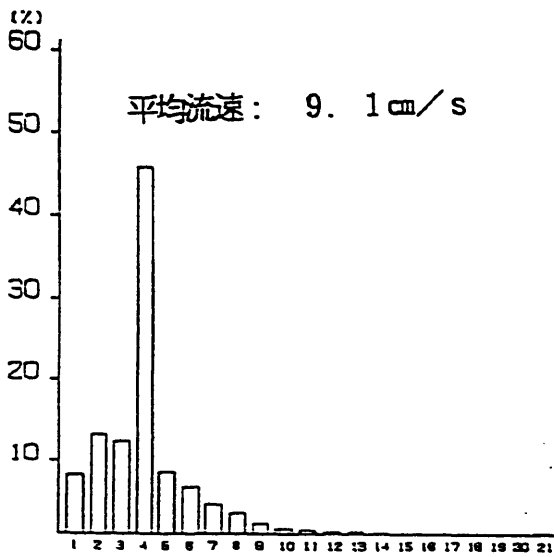
通年流向頻度

NNE: 7.4	ESE: 5.5	SSW: 9.2	WNW: 3.9
NE : 4.7	SE : 4.7	SW : 10.7	NW : 1.5
ENE: 3.0	SSE: 4.0	WSW: 16.2	NNW: 1.3
E : 5.1	S : 5.7	W : 13.2	N : 4.0

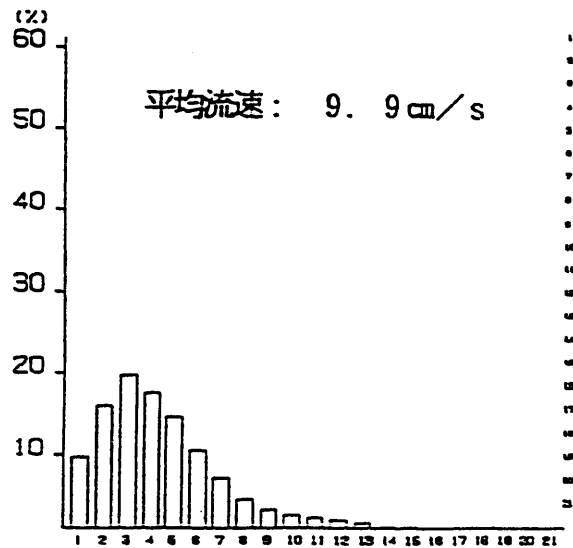
秋季流向頻度

NNE: 9.9	ESE: 6.7	SSW: 6.2	WNW: 3.6
NE : 9.3	SE : 6.2	SW : 7.7	NW : 4.6
ENE: 4.6	SSE: 7.3	WSW: 4.7	NNW: 6.3
E : 6.5	S : 5.6	W : 3.0	N : 7.9

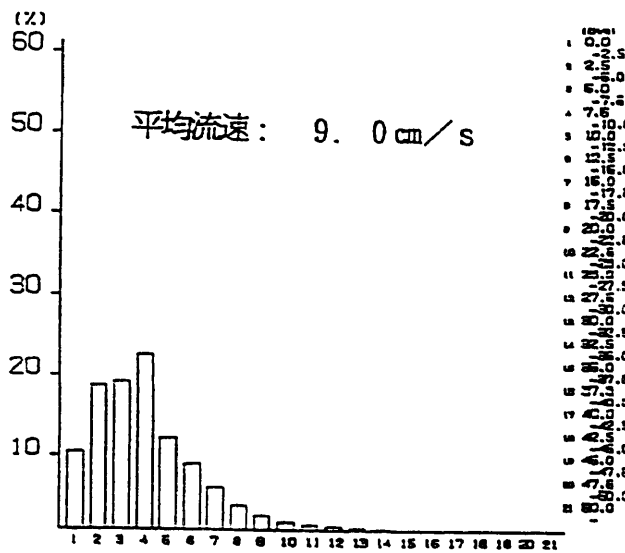
冬季流向頻度



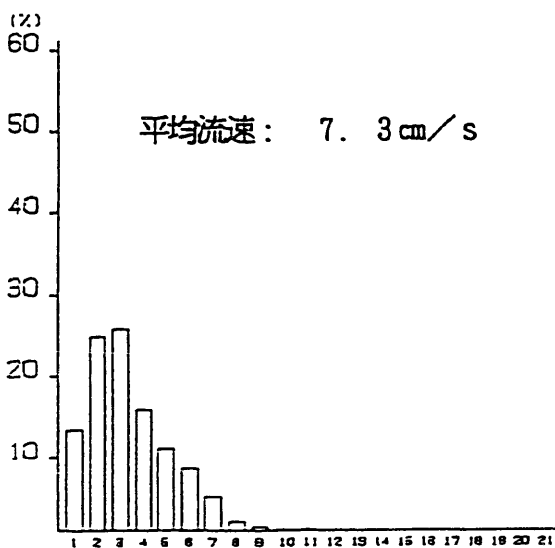
春季流速分布 (3月~5月)



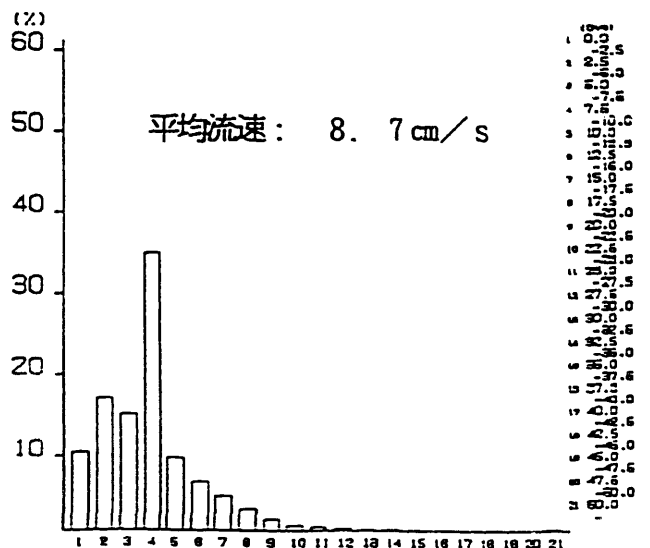
夏季流速分布 (6月~8月)



通年流速分布



秋季流速分布 (9月~11月)



冬季流速分布 (1992年12月~1993年2月)

图 1. 5 - 4 1993年流速分布 (海面下14m)

## 2. モニタリング船「せいかい」による水平観測

### 2.1 観測目的

モニタリング船「せいかい」で実施している水平観測は、再処理工場からの低レベル放射性廃液の海洋中での拡散を評価するに当たり、海洋観測の基礎でもあり重要な因子である水温・塩分・密度を測定するということではじめられたものであり、水温・塩分・密度の水平方向の分布状況を調べる観測で月1回の頻度で実施している。

### 2.2 観測方法

現在実施している水平観測は、動燃海中放出口を中心に北は日立沖より南は磯崎沖までの海域に28地点の観測地点を設定している。（図2.1-1水平観測地点図参照）観測方法は、海水採取ポンプを作動させ水温塩分測定装置に海水を通しリアルタイムで測定していく、測定データは海洋データ収集装置にて処理し、水温・塩分・密度毎に水平分布図を作成する。

観測地点の測定では、GPS航法装置（Global Positioning System）を使用し、位置測定誤差は約±40mである。また、観測地点が常陸那珂港建設予定地に入っているJ-2、L-2は8月の観測以降廃止した。

### 2.3 観測機器

現在使用している水温塩分計は、SEACAT SBE-21（USA, SEABIRD ELECTROICS）を使用している。この水温塩分計は海洋中における水温・電導度を測定するものであり、水温センサーにはサーミスタ、電導度センサーには三電極式セルを使用している。塩分は、電導度比、水温を測定し圧力値（一定値）を加えることにより算出することができる。

この水温塩分計は、海水採取ポンプ横に設置してあり、ポンプ直上のフランジ部より海水を分岐し、水温塩分計に通し測定後に船外排出する。測定データ（センサー出力）は、海洋データ収集装置にて物理量に変換後、記録、CRT上にリアルタイムで表示される。

(1) 仕様

	水 温	電 導 度
測定範囲	0 ~ 30 °C	0 ~ 70 mmho/cm
分解能	0.001 °C	0.001 mmho/cm
精 度	±0.003 °C	±0.01 mmho/cm

電 源 : DC 12 V  
 データ出力形式 : RS-232C (9600ボーレコード)  
 重 量 : 5.0 kg  
 寸 法 長さ : 510 mm  
 直 径 : 230 mm

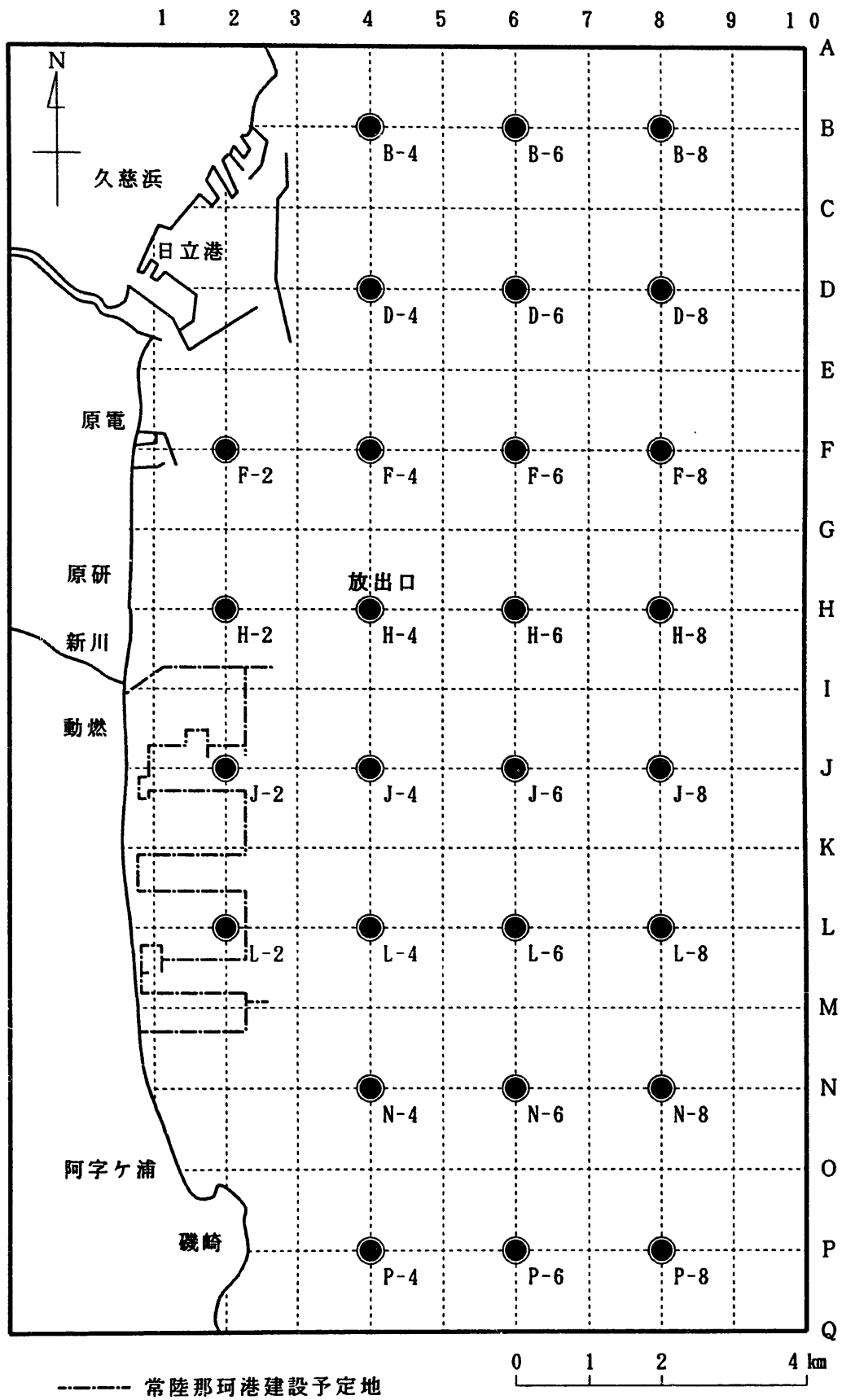


図 2. 1 - 1 水平観測地点図

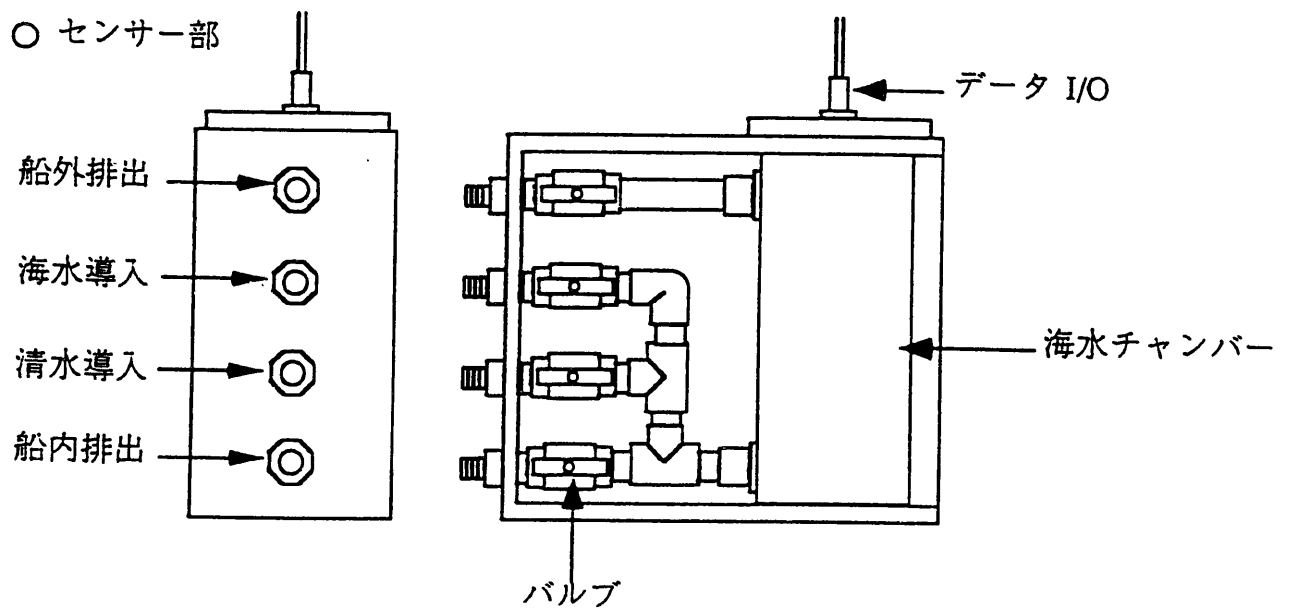
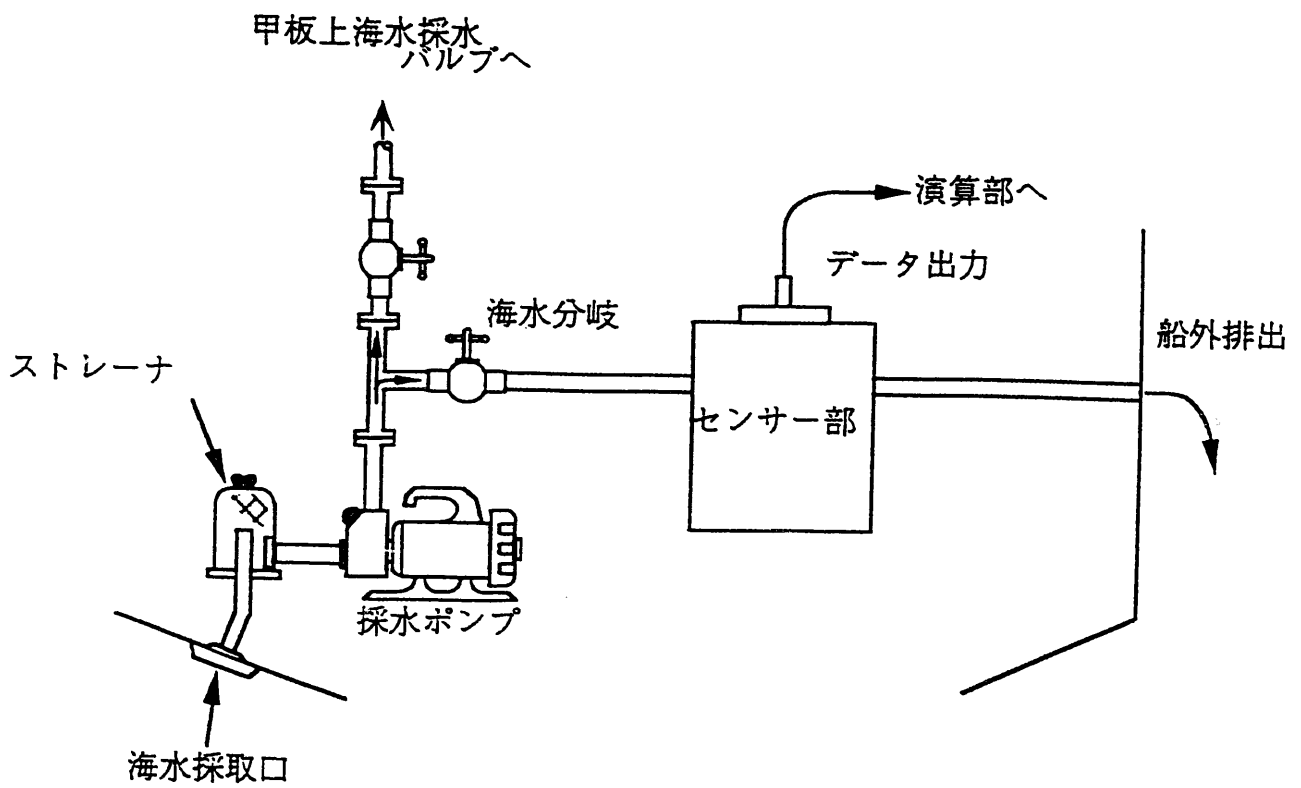


図 2. 1 - 2 水温塩分計系統図

## 2.4 観測結果

### (1) 水温

1993年度の東海村沖水温は、最高水温23.83℃を8月23日の観測地点H-2で記録し、最低水温9.45℃を3月22日の観測地点D-4で記録、水温変動は14.4℃であった。

観測地点で見ると、各観測時の最高水温は沿岸海域より4kmの範囲と沖合8kmのラインで記録され、最低水温は岸側より4～6kmの範囲で記録されている。

#### 水温観測結果

観測日	最高水温	観測地点	最低水温	観測地点
1993. 4. 19	11.31 °C	F-2	10.03 °C	H-2
1993. 5. 19	15.42 °C	F-8	12.65 °C	L-4
1993. 6. 22	20.78 °C	H-4	18.71 °C	P-4
1993. 8. 23	23.83 °C	H-2	21.50 °C	B-6
1993. 9. 29	21.47 °C	F-2	20.37 °C	D-6
1994. 3. 22	9.45 °C	D-4	9.14 °C	H-4



## (2) 塩分

1993年度の東海村沖塩分は、最高塩分34.19‰を3月22日の観測地点N-8で記録し、最低塩分24.73‰を6月22日の観測地点J-2で記録、塩分変動は9.5‰であった。

観測地点で見ると、各観測時の最高塩分は沖合（6～8 km範囲）の観測地点で記録され、最低塩分は沿岸（岸側～2 km範囲）で記録されている。

## 塩分観測結果

観測日	最高塩分	観測地点	最低塩分	観測地点
1993. 4. 19	33.50 ‰	N-8	31.89 ‰	H-2
1993. 5. 19	33.78 ‰	J-6	30.11 ‰	F-2
1993. 6. 22	33.96 ‰	L-8	24.73 ‰	J-2
1993. 8. 23	33.30 ‰	B-6	26.54 ‰	H-2
1993. 9. 29	30.09 ‰	F-8	30.75 ‰	F-2
1994. 3. 22	34.19 ‰	N-8	32.67 ‰	H-2

## (3) 密度

1993年度の東海村沖密度は、最高密度  $26.43 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  を3月22日の観測地点 N-8 で記録し、最低密度  $17.00 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  を6月22日の観測地点 J-2 記録、密度変動は  $9.4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  であった。

観測地点で見ると、各観測時の最高密度は沖合（6～8 km 範囲）の観測地点で記録され、最低密度は沿岸（岸側～2 km 範囲）で記録されている。

## 密度観測結果

観測日	最高密度	観測地点	最低密度	観測地点
1993. 4. 19	$25.67 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	J-8	$24.30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	F-2
1993. 5. 19	$25.41 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	J-6	$22.40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	H-2
1993. 6. 22	$24.11 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	L-8	$17.00 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	J-2
1993. 8. 23	$23.07 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	B-6	$17.30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	H-2
1993. 9. 29	$23.19 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	B-8	$21.14 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	F-2
1994. 3. 22	$26.43 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	N-8	$25.27 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	H-2

## 2.5 考察

1993年度の水平観測から以下の知見がみられた。

水平分布図：東海村沿岸海域の水温・塩分・密度の表層海水の分布図

水平観測記録（水平分布図・データリスト）を付録に示す。

水平分布図を見ると東海村沿岸海域には、水平分布の季節変動は見られず、ほぼ一つのタイプになっており、その代表として5月19日の観測を例とする。

水温分布では、沖合8 km域が14.5℃と沿岸にむかい低下していくが、沿岸域の久慈川から原研付近で上昇し15℃以上の水温になっている。これは、東海原子力発電所から排出される温排水の影響を受け沿岸域が上昇したものと考えられ、その範囲は沖合4 km前後までである。

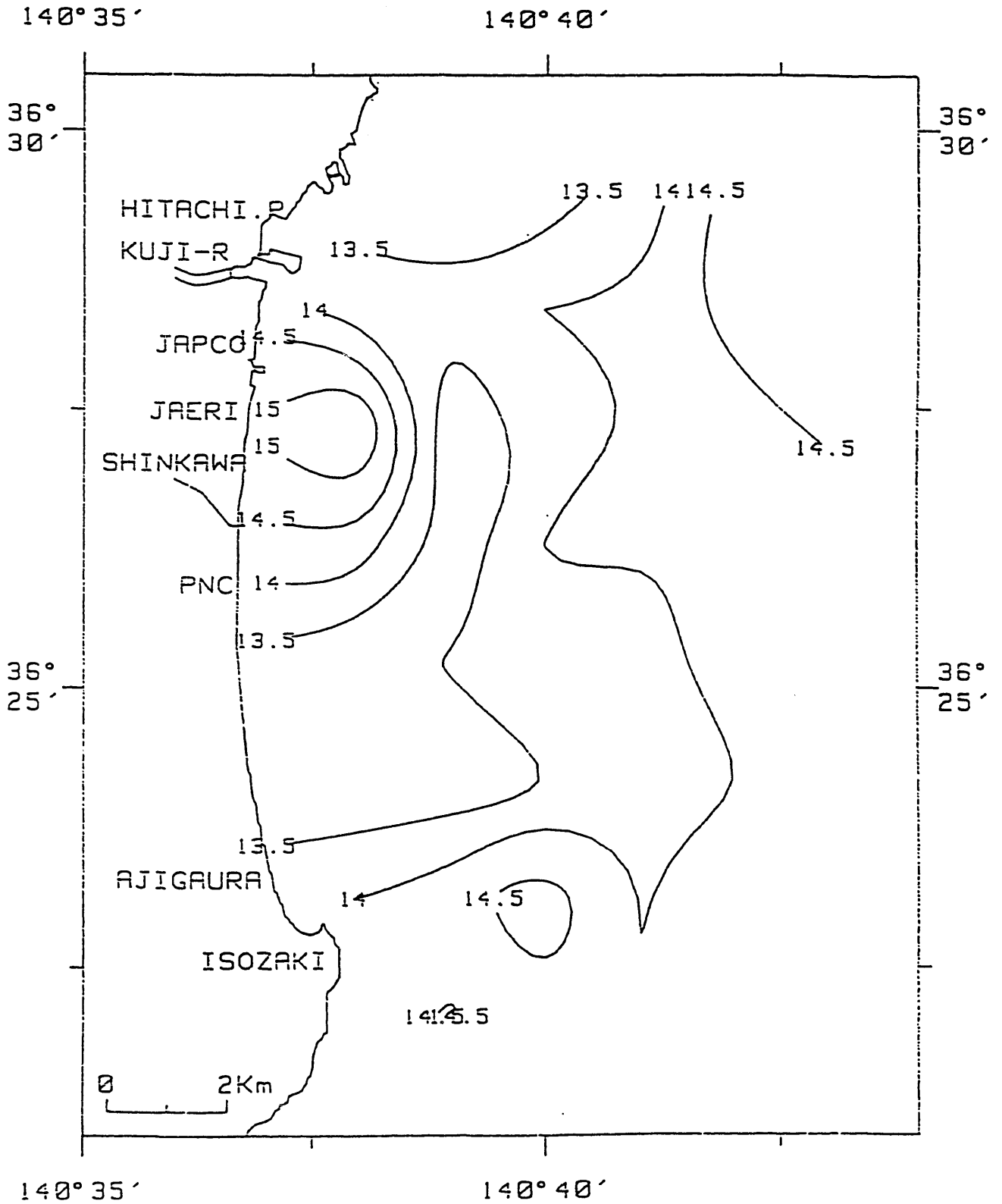
塩分分布では、久慈川、新川の河川水の影響により沿岸域の塩分が30.5‰と低く、沖合に向かい上昇し33‰以上になっている。河川水の影響は、水温同様その範囲は沖合4 km前後までである。

密度分布では、塩分同様、久慈川、新川の河川水の影響により沿岸域の密度が22.5 kg・m<sup>-3</sup>と低く、沖合に向かい上昇し25 kg・m<sup>-3</sup>以上になっている。河川水の影響は、水温同様その範囲は沖合4 km前後までである。

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Temp(°C)

DATE : 1993 5/19

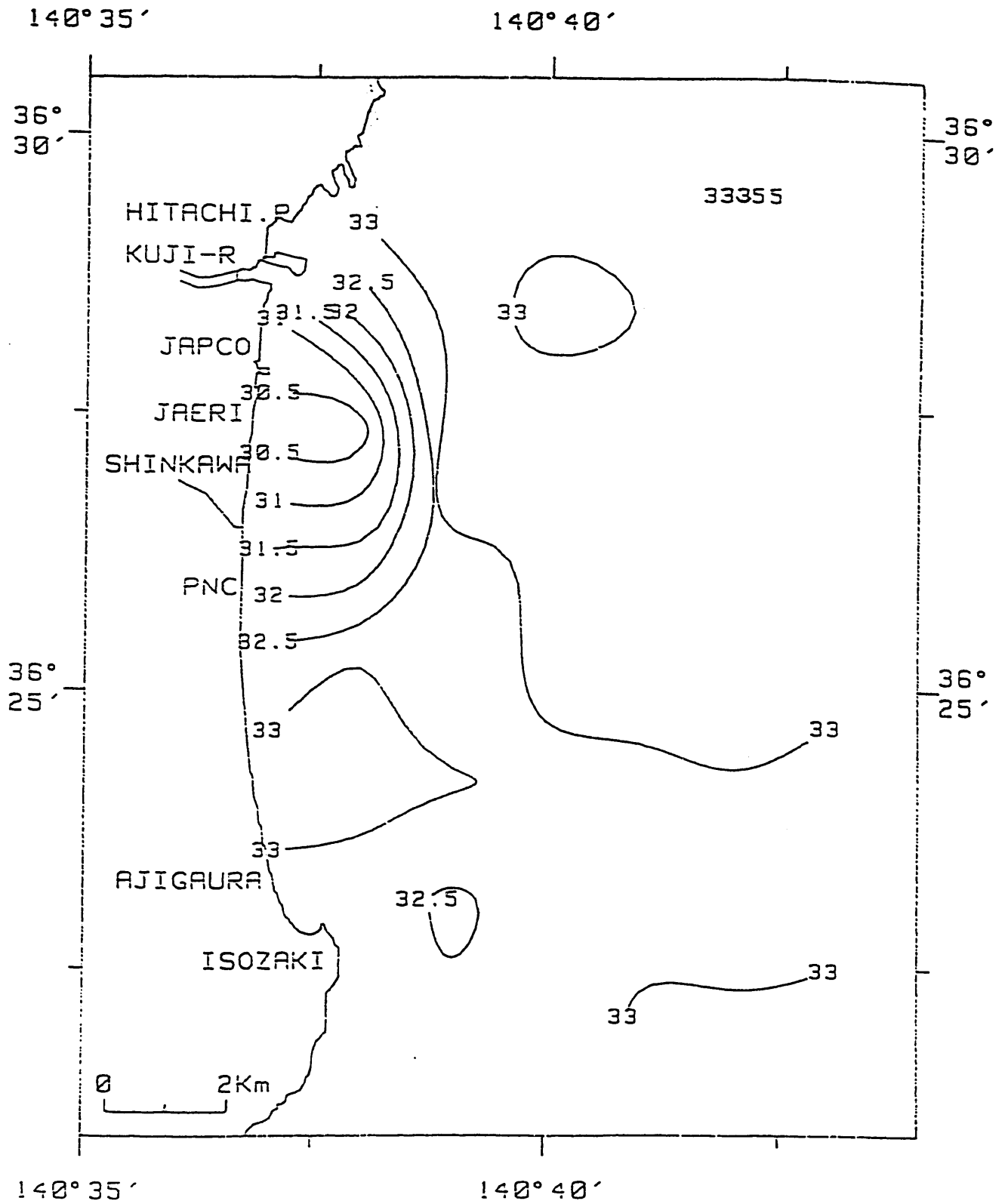


観測例 水温水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Sali(‰)

DATE : 1993 5/19

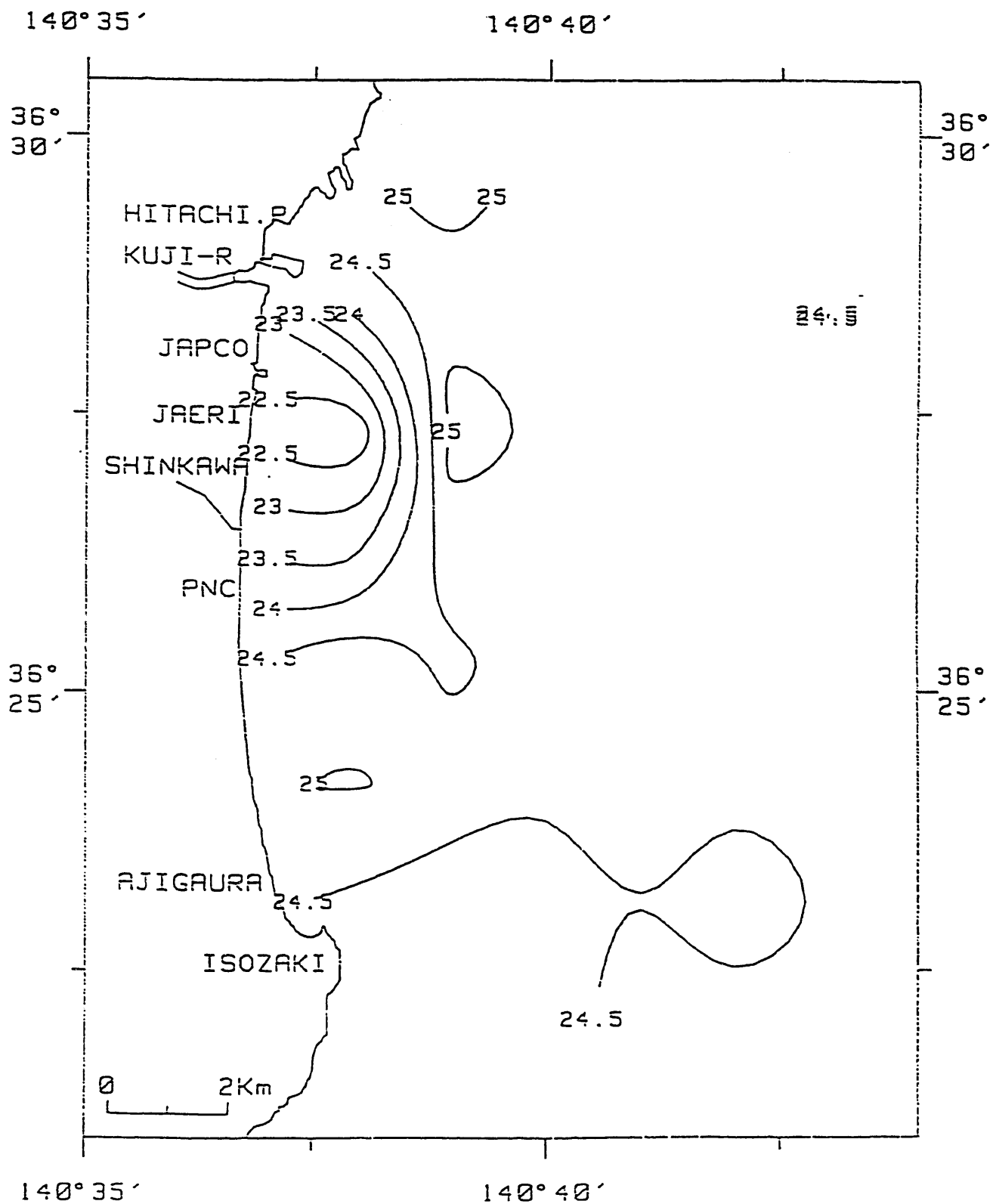


観測例 塩分水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA :  $\sigma_t$ (kg.m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 5/19



観測例 密度水平分布図

### 3. モニタリング船「せいかい」による鉛直観測

#### 3.1 観測目的

モニタリング船「せいかい」で実施している鉛直観測は、再処理工場からの低レベル放射性廃液の海洋中での拡散を評価するに当たり、海洋観測の基礎でもあり重要な因子である水温・塩分・密度を測定するということで始められたものであり、水温・塩分・密度の縦方向（海面～海底まで）の分布状況を調べる観測で月1～2回の頻度で実施している。

#### 3.2 観測方法

現在実施している鉛直観測は、東海村沖海域に久慈川河口域から沖合8kmの間に7点動燃前から海中放出口そして沖合8kmの間に7点の計14点の観測地点が2本の観測線上にある。（図3.1-1鉛直観測地点図参照）水深は、沿岸の観測地点で約10m、海中放出口付近で27m、沖合の観測地点で約38mの深さであり、各観測地点毎に水温塩分計を海面から海底まで降下させ測定する。

測定データは、海洋データ収集装置で処理し各観測地点毎に鉛直分布図を、また2本の観測線毎に鉛直断面図を作成する。

観測地点の測定では、GPS航法装置（Global Positioning System）を使用し、位置測定誤差は約±40mである。

#### 3.3 観測機器

現在使用している水温塩分計は、SEACAT SBE-19（USA, SEABIRD ELECTROICS）を使用している。この水温塩分計は海洋における鉛直方向の水温・電導度・水深を測定するものであり、水温センサーにはサーミスタ、電導度センサーには三電極式セル、水圧センサーにはストレンゲージを使用している。塩分は、電導度比、水温、圧力を測定することにより算出することができる。

この水温塩分計は、耐圧容器内のメモリーにデータを記録し測定終了後データを吸い上げるデータバック式であり、測定スイッチ投入後6秒後に作動を開始し以後0.5秒

毎に測定スイッチを切るまで測定を続ける。(図3. 1-2)

(1) 仕様

	水 温	電 導 度	水 深
測定範囲	0 ~ 30 °C	0 ~ 70 mmho/cm	0 ~ 300 PSI
分解能	0.001 °C	0.001 mmho/cm	0.05 %FS
精 度	±0.003 °C	±0.01 mmho/cm	±0.1 %FS

最大使用水深 : 210 m

メモリー容量 : 256 kバイト (42700レコード)

データ転送速度 : 0.5秒間隔

データ出力形式 : RS-232C 9600ボー

電 源 : 単一乾電池6本(アルカリ)

重 量 空 中 : 7.0 kg

水 中 : 3.0 kg

寸 法 長 さ : 597 mm

直 径 : 99 mm



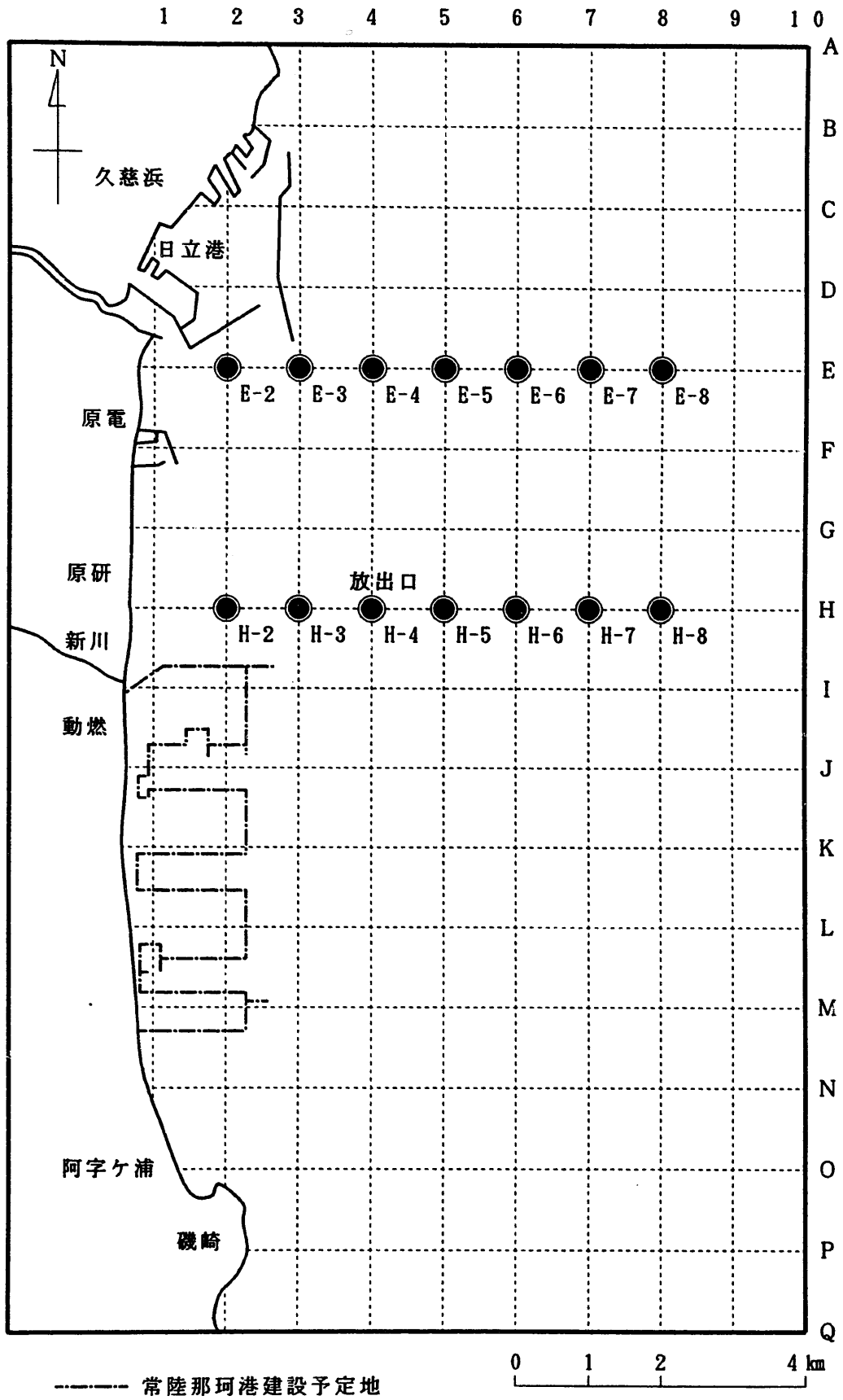


図 3. 1 - 1 鉛直観測地点図

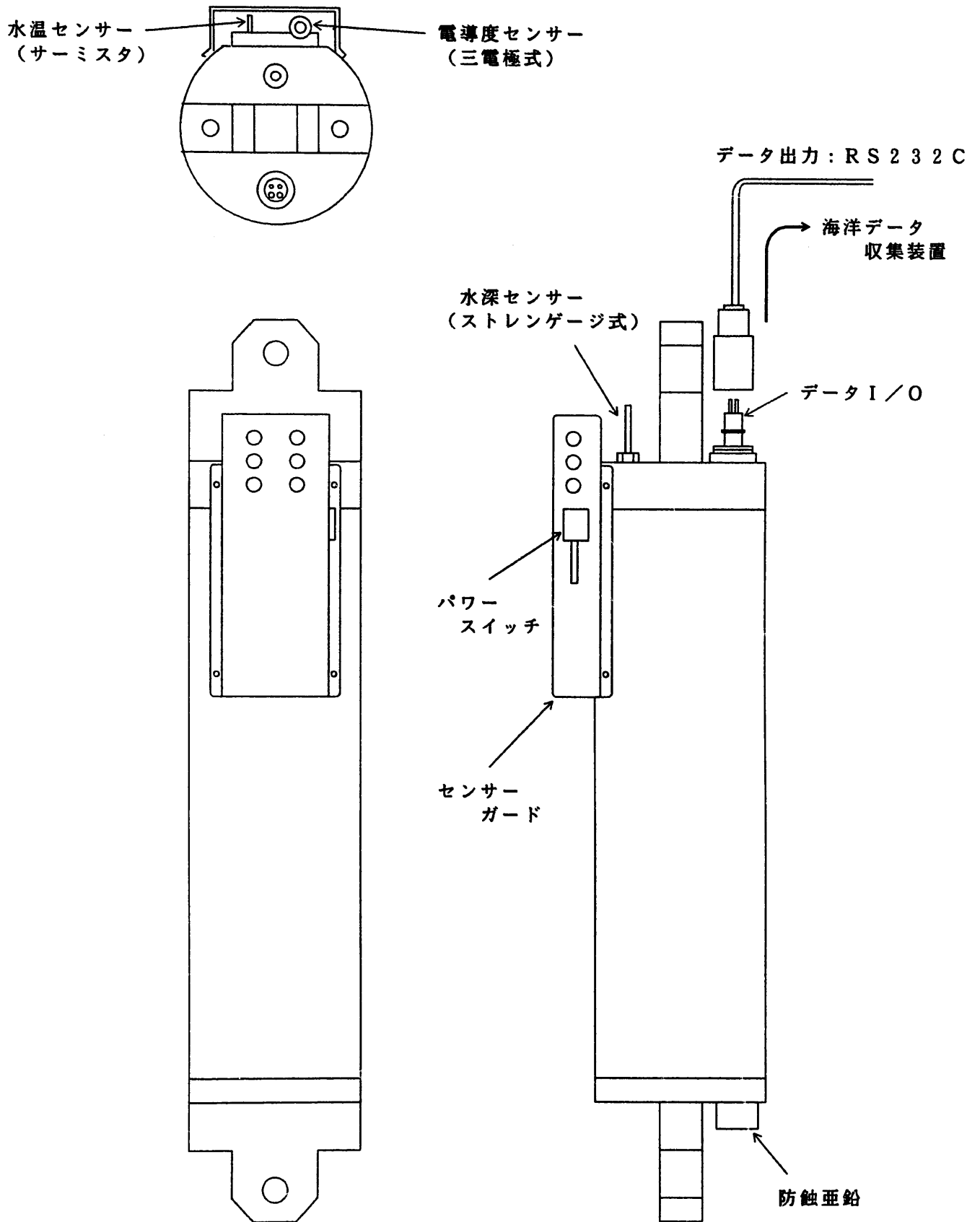


図3. 1-2 CTDプロファイラーモデルSBE-19外觀図

### 3.4 観測結果

1993年度の鉛直観測結果は以下のとおりである。

#### (1) 水温

1993年度の東海村沖水温は、最高水温21.99℃を6月28日の観測地点E-2の表層で記録し、最低水温8.8℃を4月23日の観測地点E-8で記録した。表層水温の変動は、最高水温21.99℃、最低水温10.09℃を記録し水温変動は11.9℃であった。また、底層では最高水温17.58℃、最低水温8.80℃を記録し水温変動は8.8℃であった。

観測地点で見ると、各観測時の最高水温は沖合(E-8・H-8)と沿岸(E-2・H-2)の観測地点の表層で記録され、最低水温はほぼ沖合(E-8・H-8)の観測地点の底層で記録されている。

## 水温観測結果

観測日	最高水温	観測地点	最低水温	観測地点
1993. 4. 23	11.75 °C	H-3	8.80 °C	E-8
1993. 5. 13	15.92 °C	H-8	8.87 °C	H-8
1993. 5. 27	15.95 °C	H-8	9.51 °C	E-5
1993. 6. 10	17.21 °C	H-6	9.72 °C	H-8
1993. 6. 28	21.99 °C	E-2	12.29 °C	H-8
1993. 7. 28	19.48 °C	E-8	17.46 °C	H-6
1993. 8. 24	21.20 °C	E-2	12.29 °C	H-8
1993. 10. 26	18.81 °C	H-2	17.58 °C	H-7
1994. 1. 26	13.63 °C	H-7	12.72 °C	E-2
1994. 3. 16	10.09 °C	H-2	9.45 °C	H-6

(2) 塩分

1993年度の東海村沖塩分は、最高塩分34.34%を6月28日と8月24日の観測地点H-8で記録し、最低塩分29.55%を6月28日の観測地点E-2で記録した。表層塩分の変動は、最高塩分33.94%、最低塩分29.55%を記録し塩分変動は4.4%であった。また、底層では最高塩分34.34%、最低塩分32.46%を記録し塩分変動は1.9%であった。

観測地点で見ると、各観測時の最高水温は沖合(E-8・H-8)と沿岸(E-2・H-2)の観測地点の底層で記録され、最低塩分はほぼ沿岸(E-2・H-2)の観測地点の表層で記録されている。

## 塩分観測結果

観測日	最高塩分	観測地点	最低塩分	観測地点
1993. 4. 23	33.66 ‰	H-3	31.49 ‰	E-3
1993. 5. 13	33.84 ‰	H-2	30.90 ‰	E-3
1993. 5. 27	33.96 ‰	E-3	32.39 ‰	E-4
1993. 6. 10	34.24 ‰	E-2	31.33 ‰	E-2
1993. 6. 28	34.34 ‰	H-8	29.55 ‰	E-2
1993. 7. 28	34.24 ‰	E-8	32.27 ‰	E-2
1993. 8. 24	34.34 ‰	H-8	31.89 ‰	E-3
1993. 10. 26	33.47 ‰	E-8	30.94 ‰	H-3
1994. 1. 26	33.94 ‰	H-8	33.20 ‰	E-3
1994. 3. 16	32.77 ‰	H-6	31.35 ‰	H-3

## (3) 密度

1993年度の東海村沖密度は、最高密度  $26.83 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  を6月10日の観測地点 E-3 の表層で記録し、最低密度  $20.09 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  を4月23日の観測地点 E-2 で記録した。表層密度の変動は、最高密度  $25.45 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ 、最低密度  $20.09 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  を記録し密度変動は  $5.4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  であった。また、底層では最高密度  $26.83 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ 、最低密度  $23.81 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  を記録し密度変動は  $3.0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  であった。

観測地点で見ると、各観測時の最高密度は沖合 (E-8・H-8) と沿岸 (E-2・H-2) の観測地点の底層で記録され、最低密度はほぼ沿岸 (E-2・H-2) の観測地点の表層で記録されている。

## 密度観測結果

観測日	最高密度	観測地点	最低密度	観測地点
1993. 4. 23	26.04 kg·m <sup>-3</sup>	H-3	24.07 kg·m <sup>-3</sup>	E-3
1993. 5. 13	26.16 kg·m <sup>-3</sup>	E-3	23.00 kg·m <sup>-3</sup>	H-7
1993. 5. 27	26.20 kg·m <sup>-3</sup>	E-4	24.22 kg·m <sup>-3</sup>	E-2
1993. 6. 10	26.83 kg·m <sup>-3</sup>	E-3	22.85 kg·m <sup>-3</sup>	E-2
1993. 6. 28	26.02 kg·m <sup>-3</sup>	H-2	20.09 kg·m <sup>-3</sup>	E-2
1993. 7. 28	24.73 kg·m <sup>-3</sup>	E-7	22.83 kg·m <sup>-3</sup>	E-2
1993. 8. 24	26.02 kg·m <sup>-3</sup>	H-8	22.23 kg·m <sup>-3</sup>	E-3
1993.10.26	24.19 kg·m <sup>-3</sup>	E-8	22.02 kg·m <sup>-3</sup>	H-3
1994. 1. 26	25.46 kg·m <sup>-3</sup>	E-6	25.00 kg·m <sup>-3</sup>	H-3
1994. 3. 16	25.28 kg·m <sup>-3</sup>	H-8	24.09 kg·m <sup>-3</sup>	H-3



### 3.5 考察

1993年度の鉛直観測から以下の知見がみられた。

#### (1) 鉛直分布図：各観測地点毎の水温・塩分・密度の海面から海底までの分布図

鉛直分布図を見ると東海村沿岸海域には二つのタイプが見られ、その代表として1993年8月を例-1、1994年1月を例-2とする。

1993年8月の観測地点H-8、沖合8 km、水深37 m（例-1）では、表層水温19.8℃底層水温12.2℃と7.6℃の温度差があり、水深が深くなるに従い水温が低下し、塩分・密度が上昇している。また、水温の低下は一様ではなく複雑な分布をし、そのなかでも水深15～20 m付近に水温低下の大きい層（水温躍層）が見られる。この水温躍層は、一般的に夏季の表層付近にできるものである。

これに対し、1994年1月の同地点（例-2）では、表層水温13.6℃底層水温13.4℃と0.2℃の温度差しかなく、表層から底層まではほぼ一定の水温を示し、塩分・密度も水温同様ほぼ一定であり均質な海水からなる表層混合層になっている。この表層混合層は、一般的に春から夏は薄く、秋から冬には厚い層になり、風の強い時や流れの早い場所でも厚い層になる。

以上の様に東海村沿岸海域には二つのタイプが見られ8月が夏季、1月が冬季として分けられ、春季・秋季はその移行期と思われる。

鉛直観測記録（鉛直分布図・データリスト）を付録に示す。

#### (2) 鉛直断面図：沿岸から沖合の観測点を線状に切った、水温・塩分・密度の海面から海底までの分布図

鉛直断面図を見ると鉛直分布図と同様に二つのタイプが見られ、その代表として1993年8月を例-1、1994年1月を例-2とする。

1993年8月の観測ラインE-1～8（例-1水温）では、表層水温21℃底層水温14℃以下と水深が深くなるに従い低下し等温線は、沿岸より沖合にむかい並行になっている。また、1994年1月の同地点（例-2水温）では、沿岸域で13℃、沖合で13.5℃と温度差は、0.5℃であるが沿岸域で低く沖合にむかい高く

なり等温線は海面から海底までの垂直になっている。

塩分では、8月の観測ラインE-1～8（（例-1塩分）が表層3.2%であり水深が深くなるに従い上昇し底層では、3.4%になり、水温と同様に等温線は、沿岸より沖合にむかい並行になっている。また、1月の同地点（例-2塩分）では沿岸域で3.3.4%、沖合で3.3.8%、塩分差が0.4%とほぼ均質な塩分になっている。

密度では、8月の観測ラインE-1～8（（例-1密度）が表層 $22.5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ であり水深が深くなるに従い上昇し底層では、 $25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ になり、水温と同様に等温線は、沿岸より沖合にむかい並行になっている。また、1月の同地点（例-2密度）では、海域全体で $25.2$ から $25.6 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ と $0.4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ の密度差しかなくほぼ均質な密度になっている。

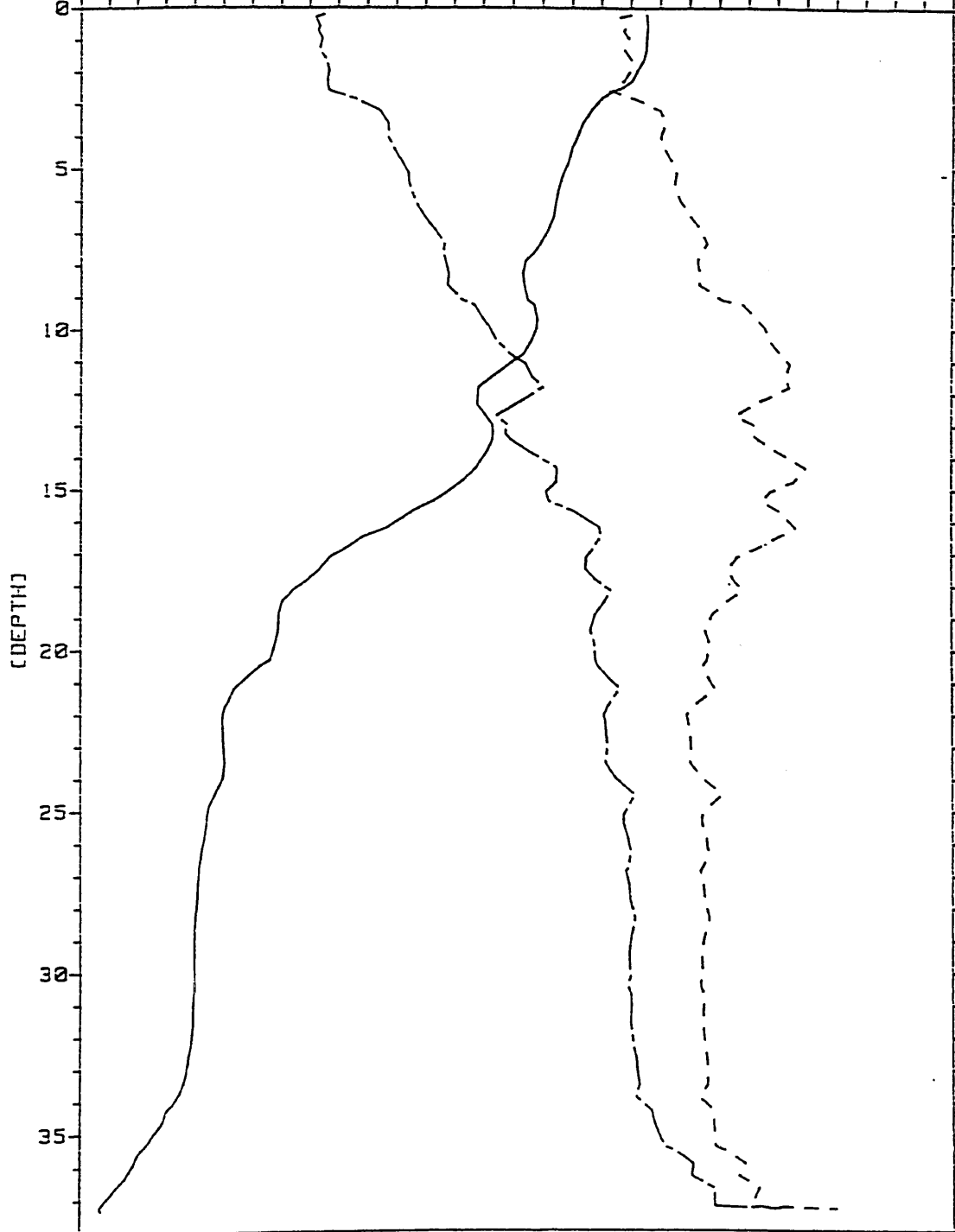
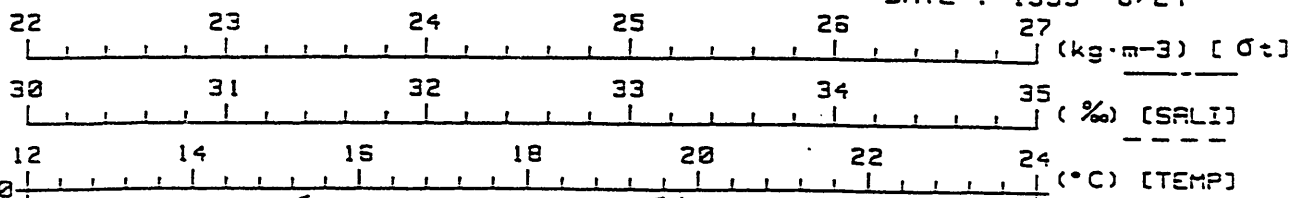
以上のように東海村沿岸海域には鉛直分布図同様二つのタイプが見られ8月が夏季、1月が冬季として分けられる。

鉛直観測記録（鉛直断面図）を付録に示す。

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

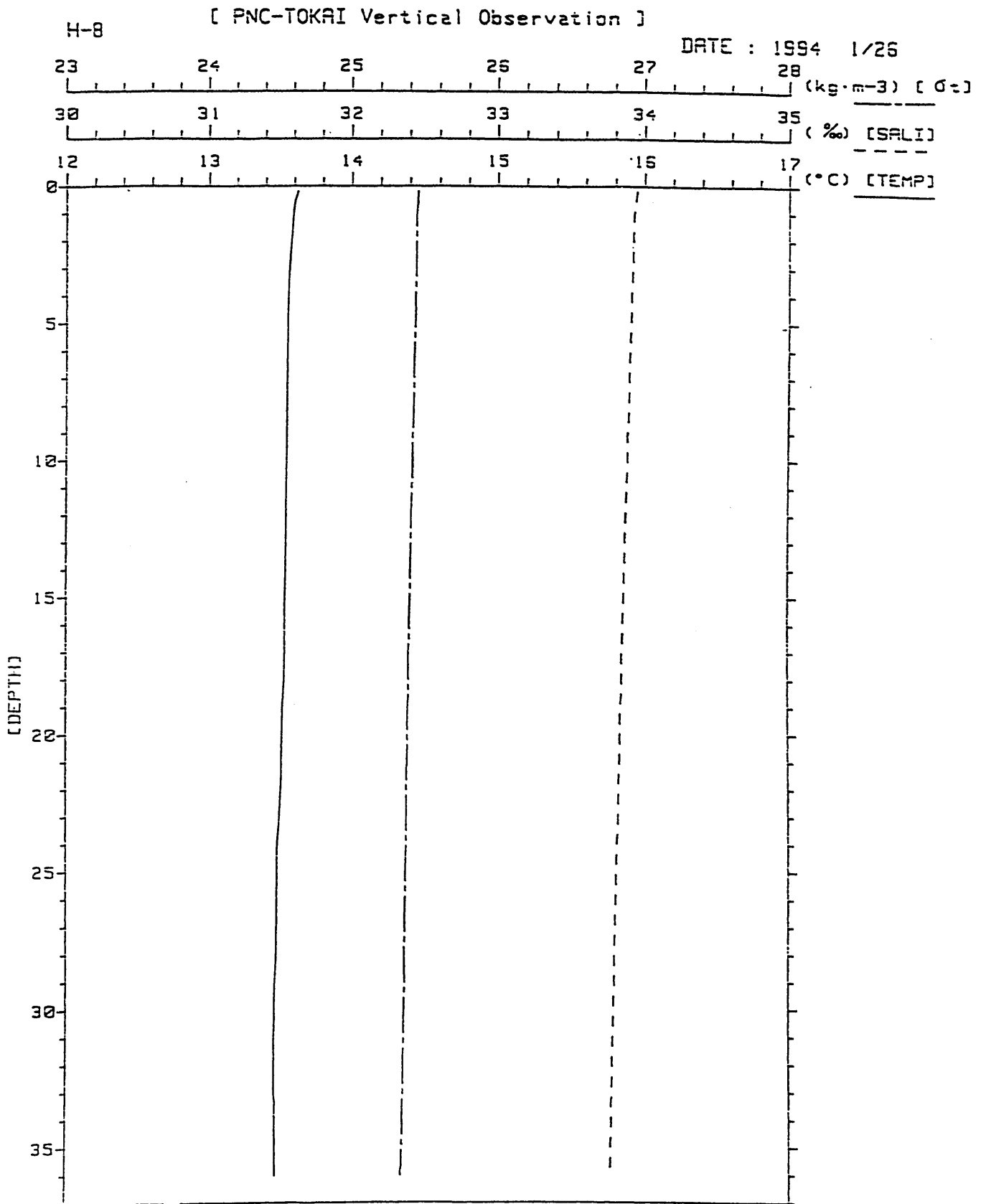
H-8

DATE : 1993 8/24



(M)

観測例 - 1 鉛直分布図



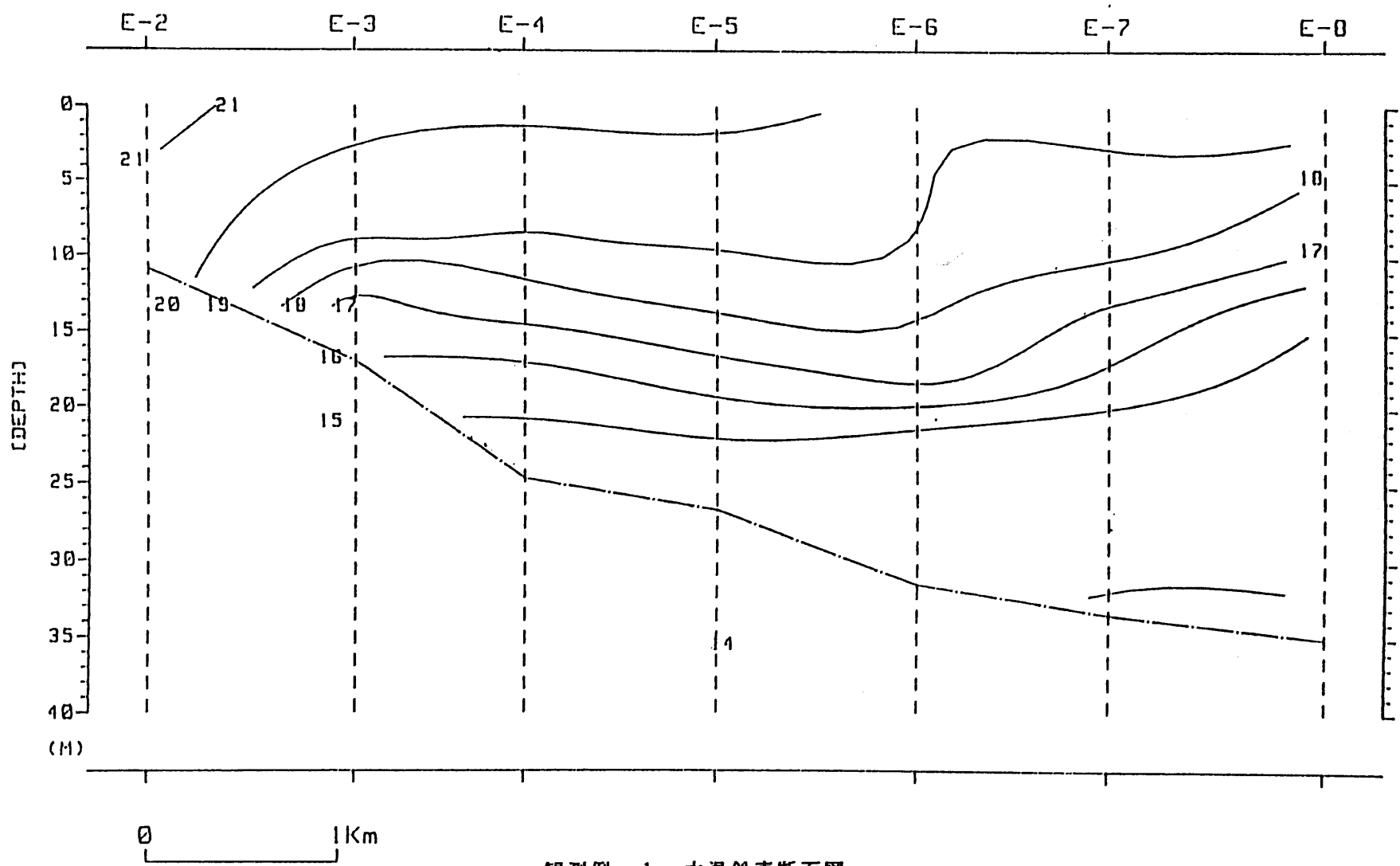
(M)

観測例 - 2 鉛直分布図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 8/24



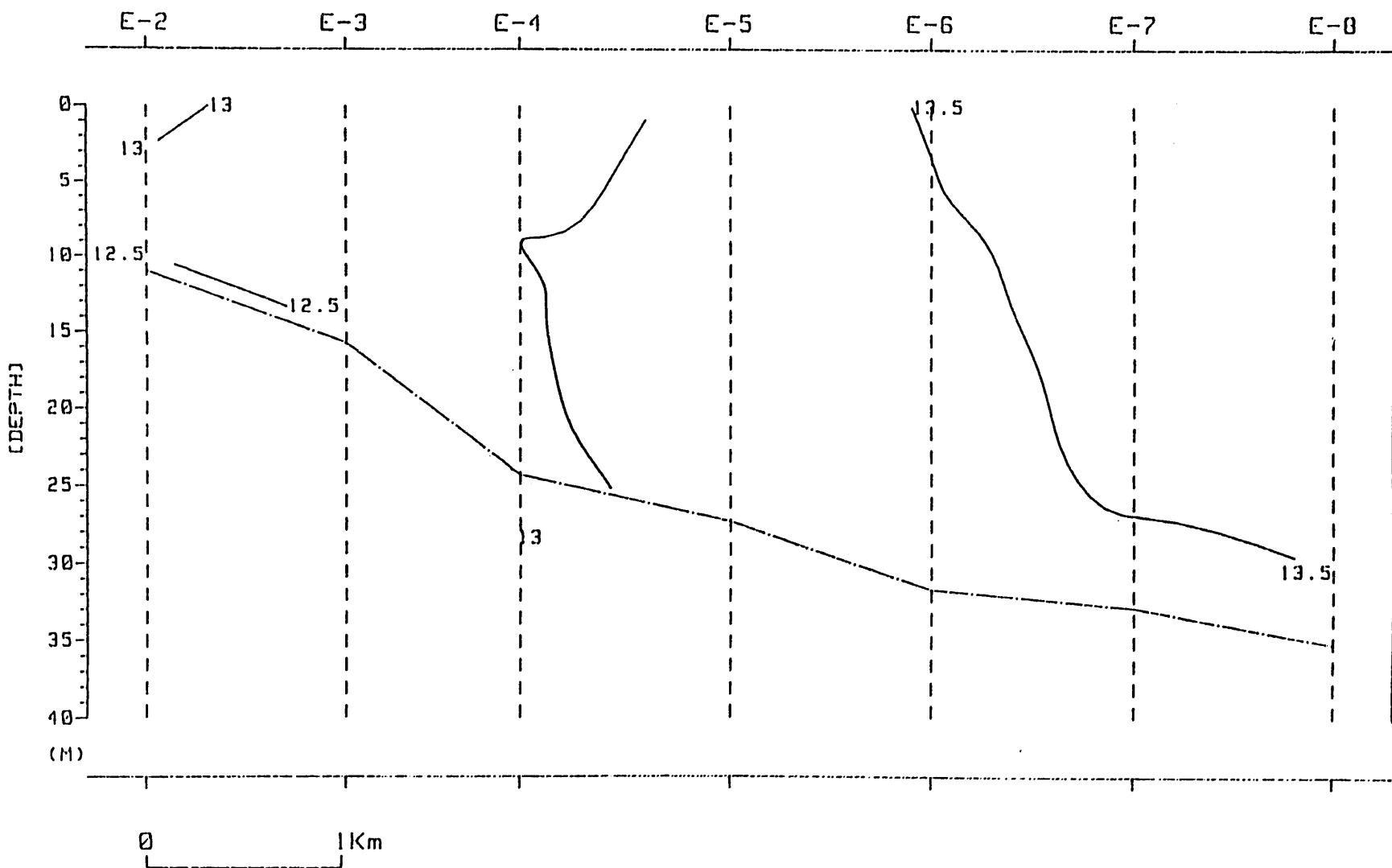
I - 68

観測例 - 1 水温鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1994 1/26

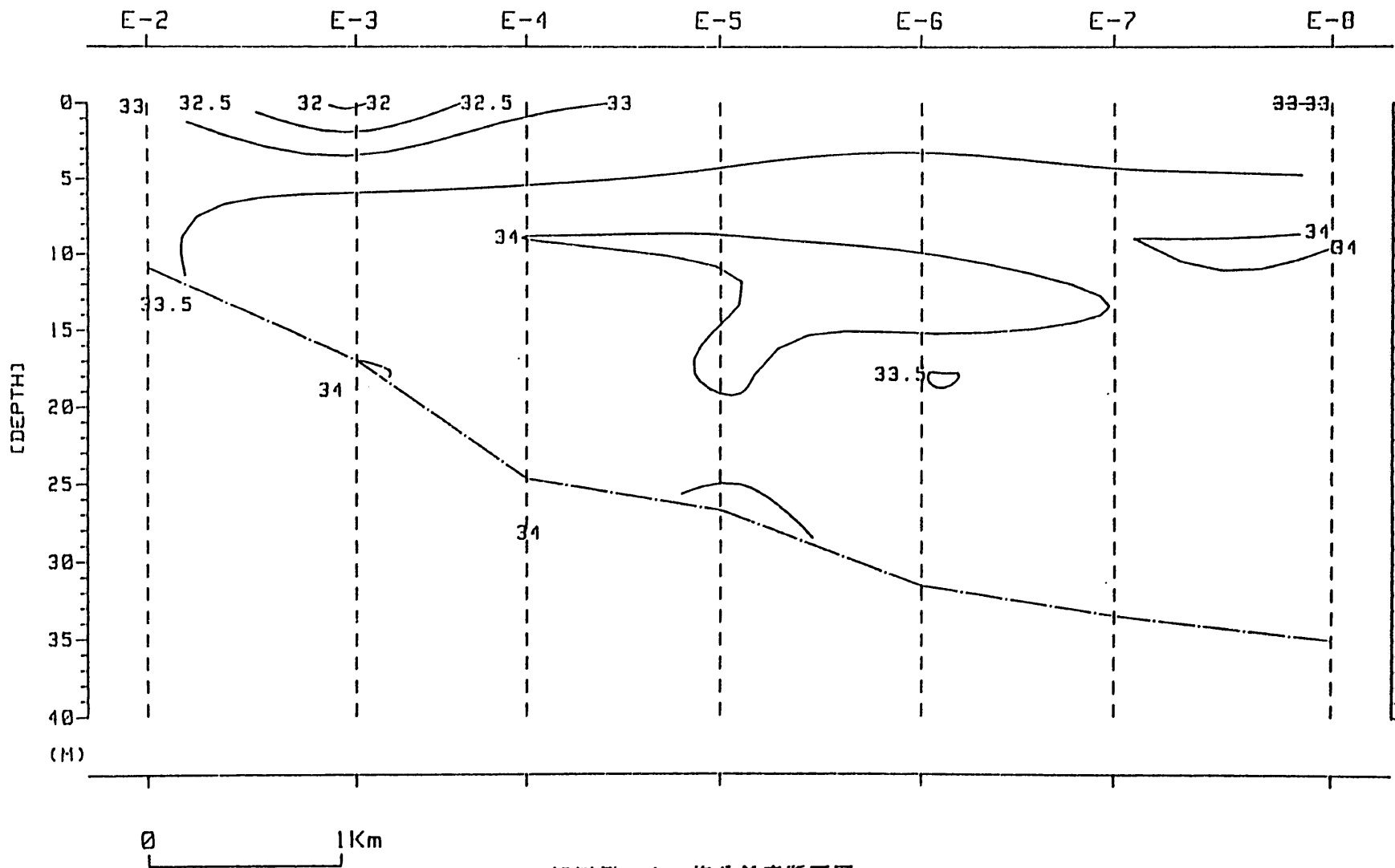


観測例 - 2 水温鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 8/24

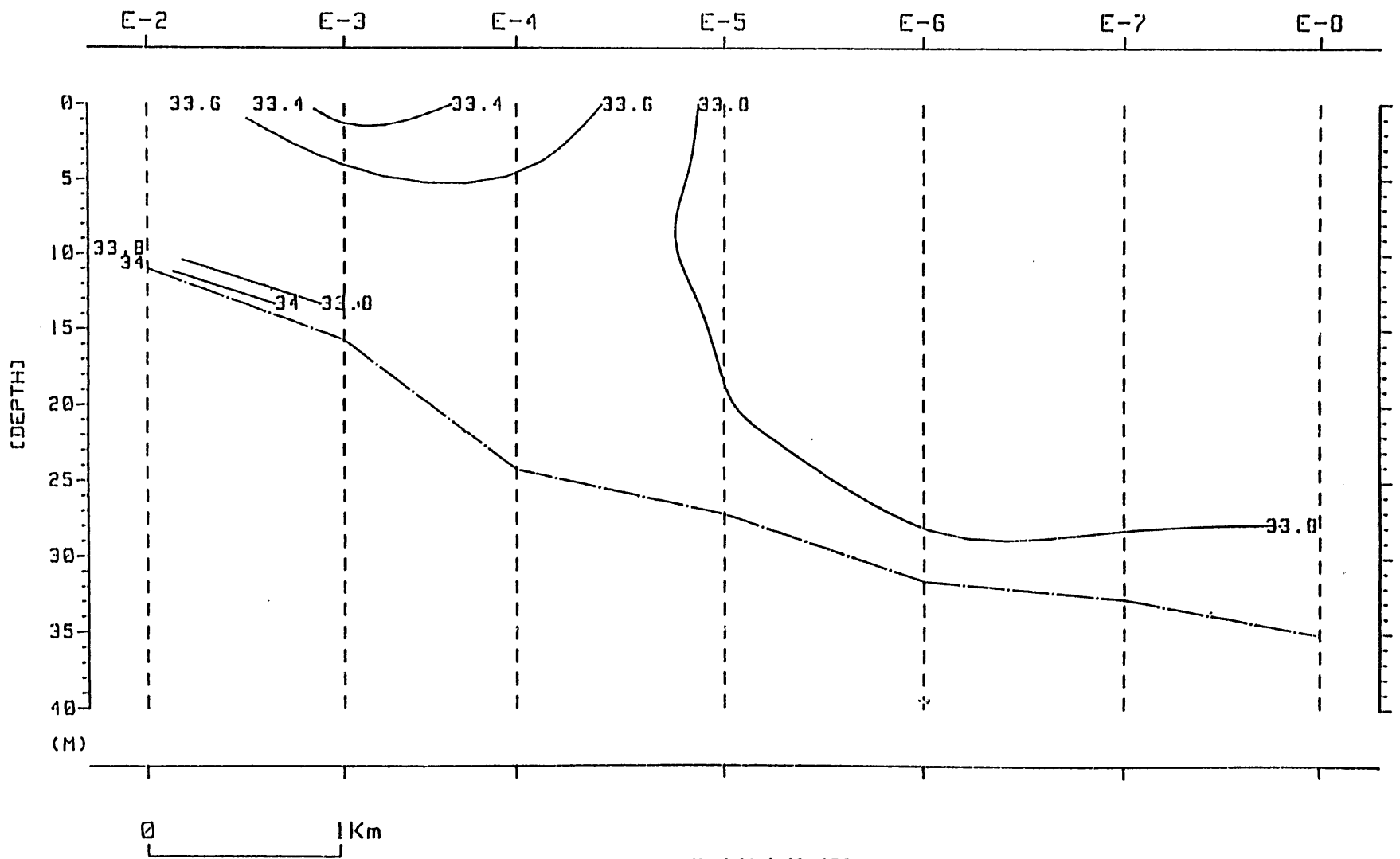


観測例 - 1 塩分鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1994 1/26



I-71

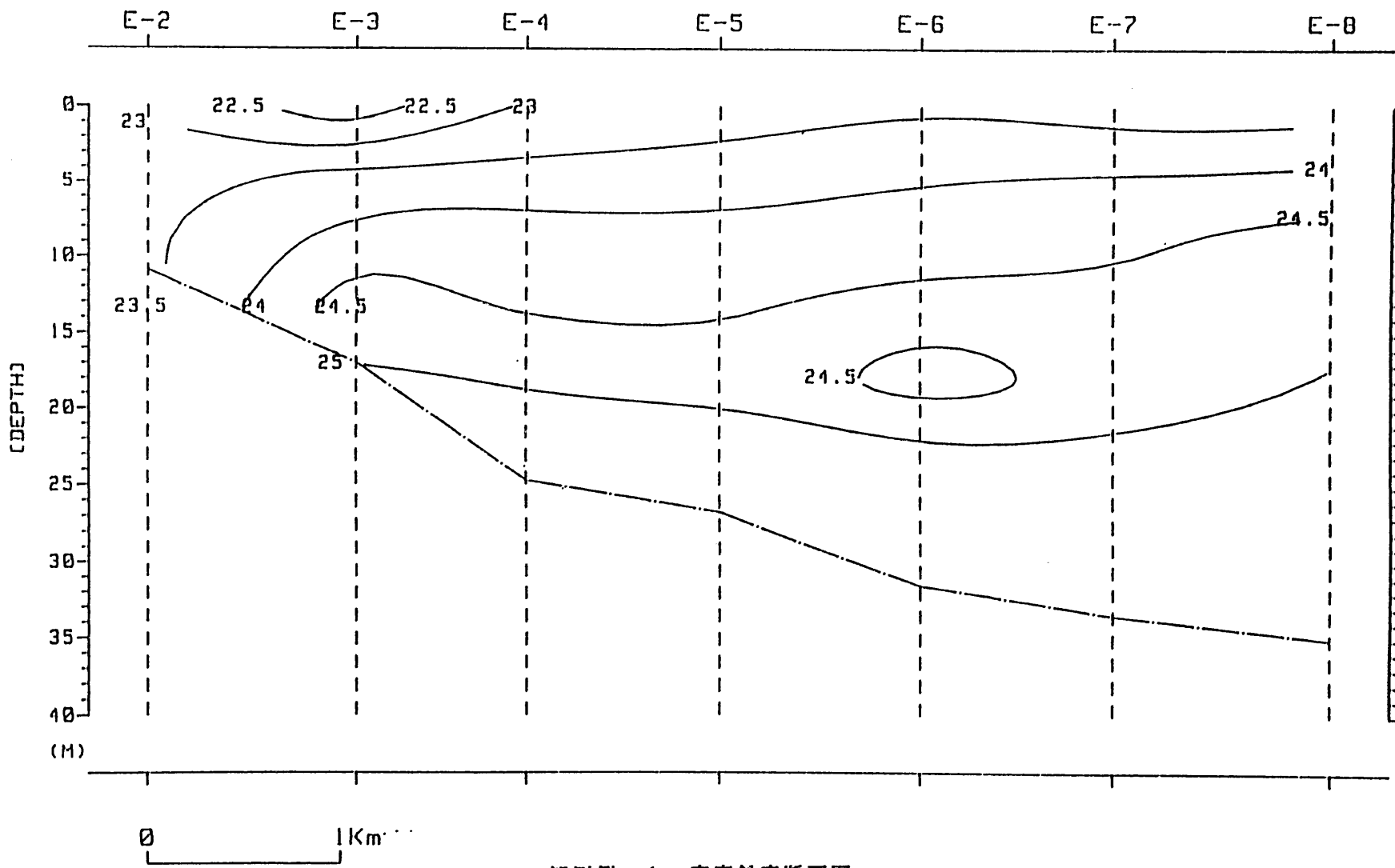
観測例-2 塩分鉛直断面図



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 8/24

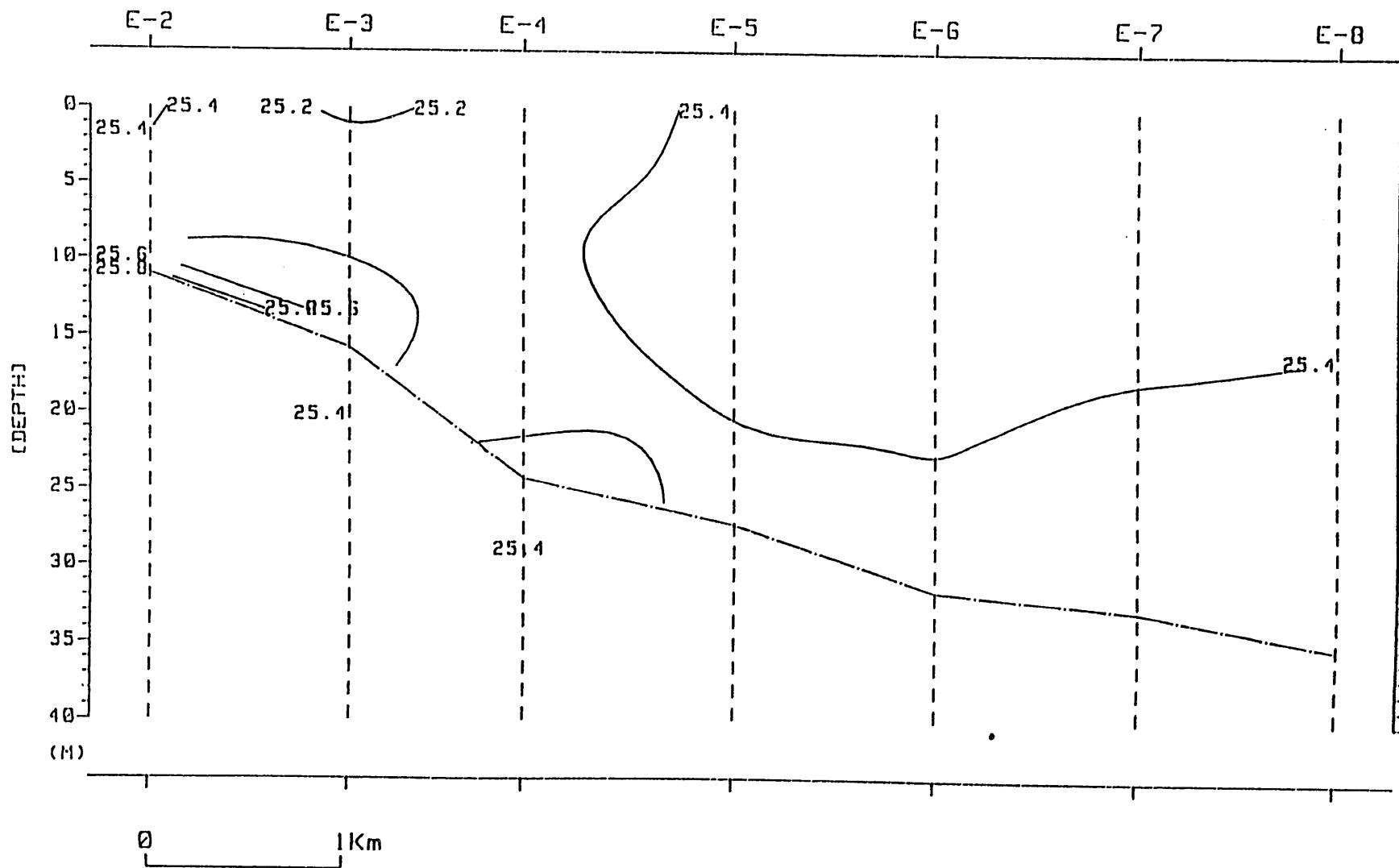


観測例-1 密度鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1994 1/26



観測例 - 2 密度鉛直断面図

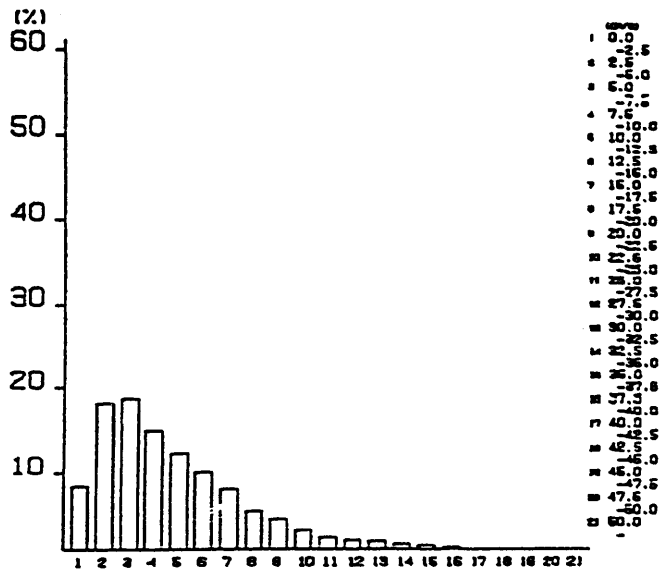
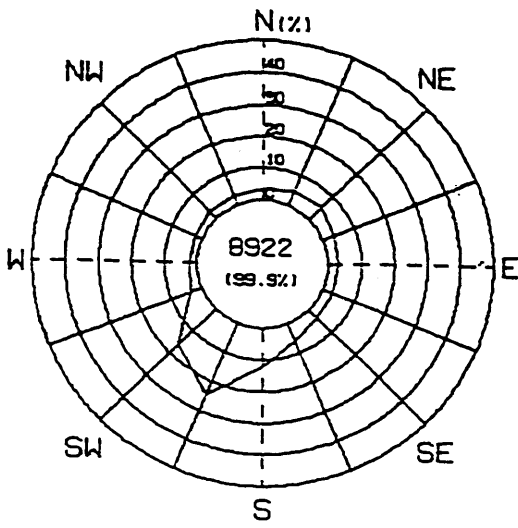
付録 1 流向頻度および流速階級頻度

1 - 1 海面下 3 m 層における流向頻度及び流速階級頻度の解析結果

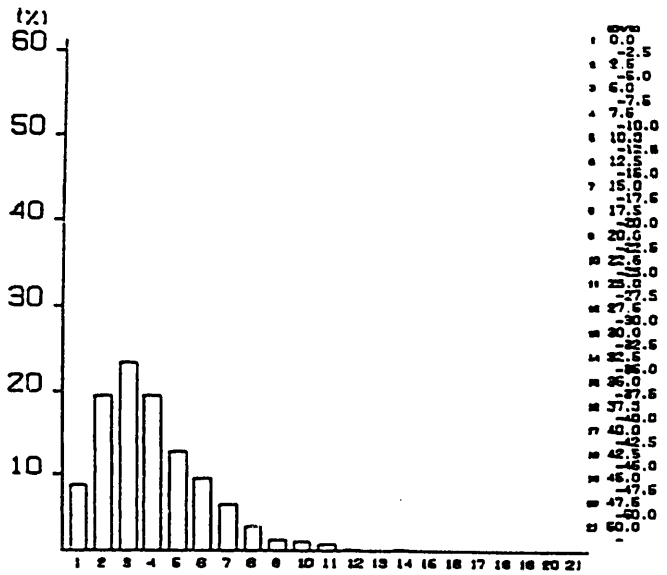
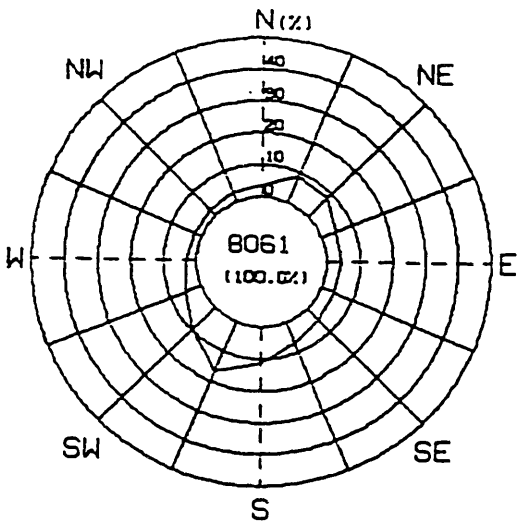
1 - 2 海面下 1 4 m 層における流向頻度及び流速階級頻度の解析結果

1 - 1 海面下 3 m 層における流向頻度及び流速階級頻度の解析結果

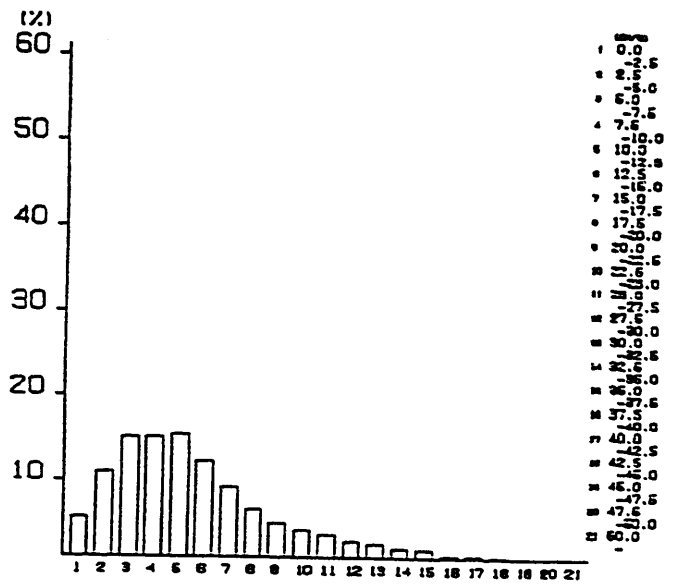
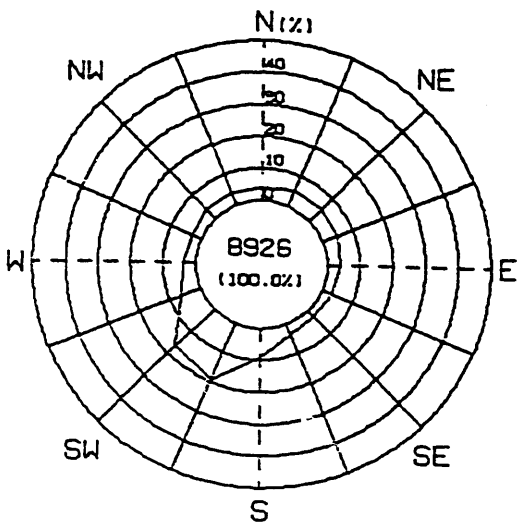
1993年 1, 2月	.....	I - 76
1993年 3, 4月	.....	I - 77
1993年 5, 6月	.....	I - 78
1993年 7, 8月	.....	I - 79
1993年 9, 10月	.....	I - 80
1993年 11, 12月	.....	I - 81



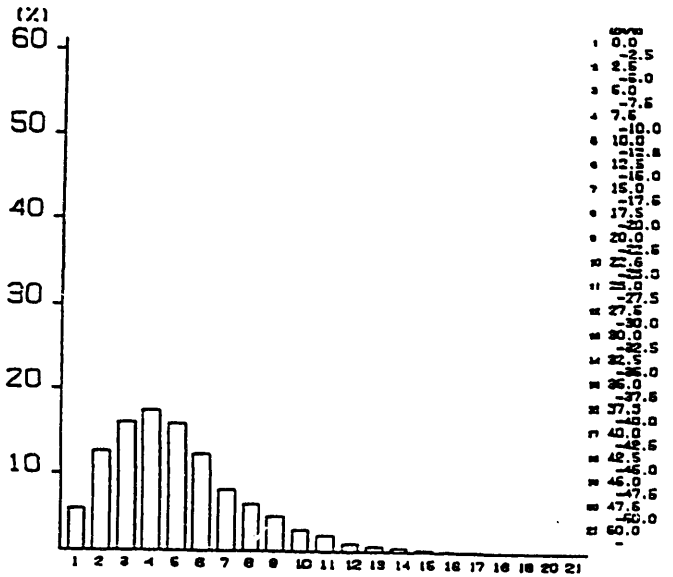
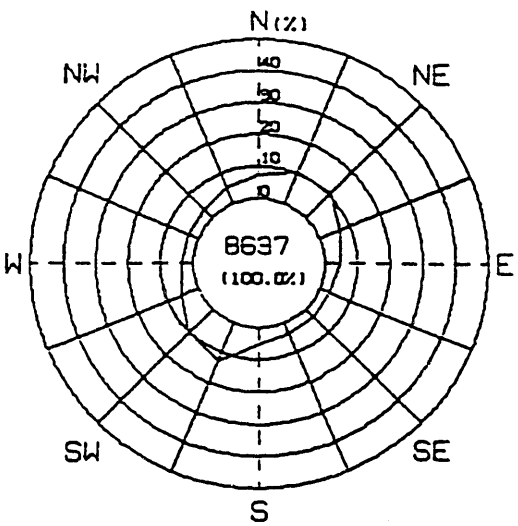
1993/ 1/ 1 0:00 ~ 1993/ 1/31 23:55



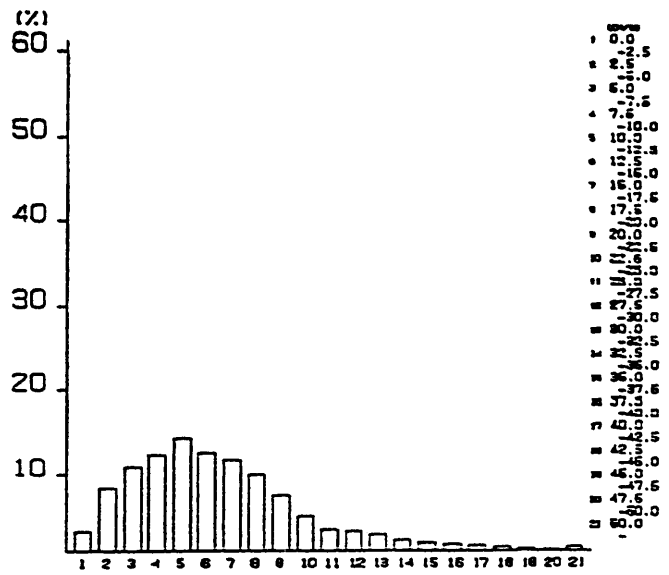
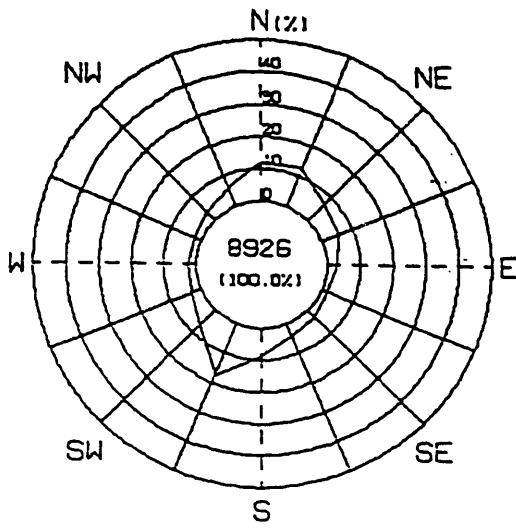
1993/ 2/ 1 0:00 ~ 1993/ 2/28 23:55



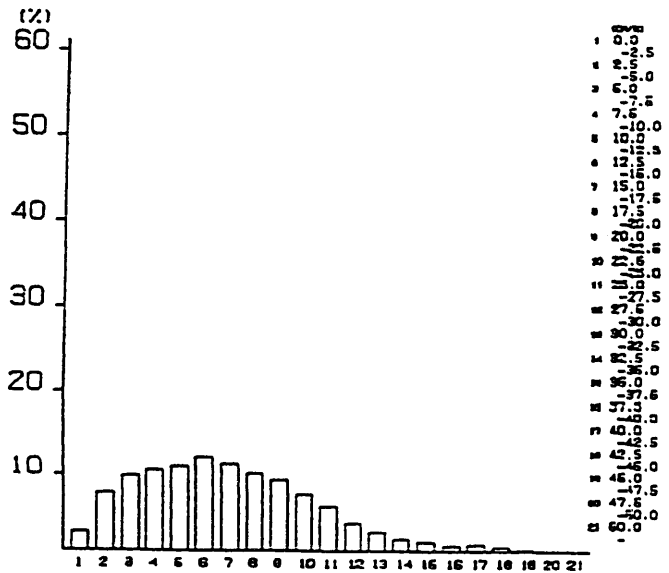
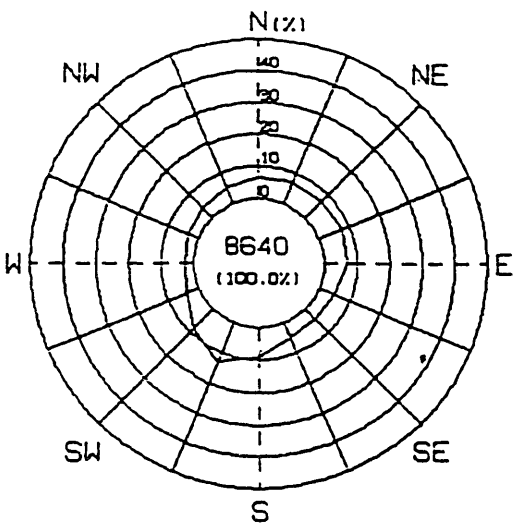
1993/ 3/ 1 0:00 ~ 1993/ 3/31 23:55



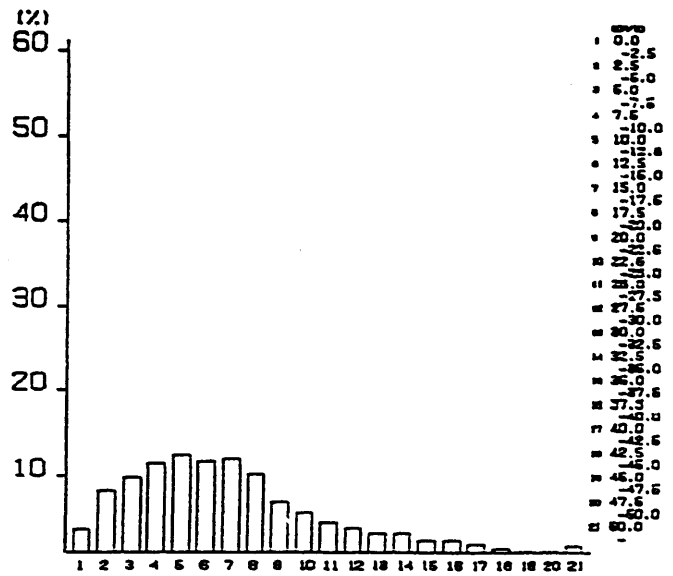
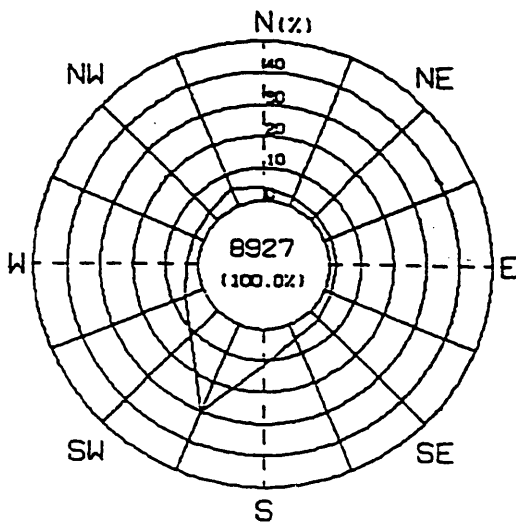
1993/ 4/ 1 0:00 ~ 1993/ 4/30 23:55



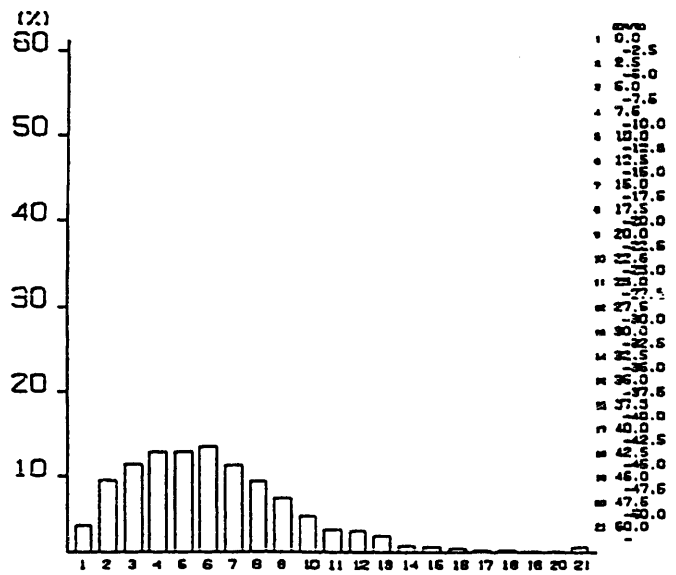
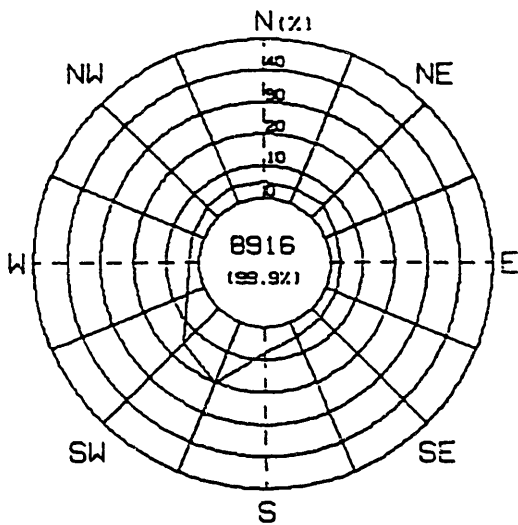
1993/ 5/ 1 0:00 ~ 1993/ 5/31 23:55



1993/ 6/ 1 0:00 ~ 1993/ 6/30 23:55

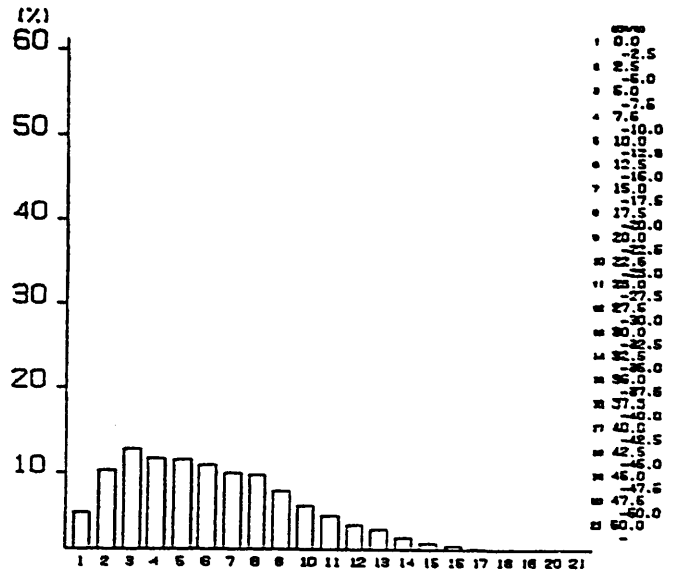
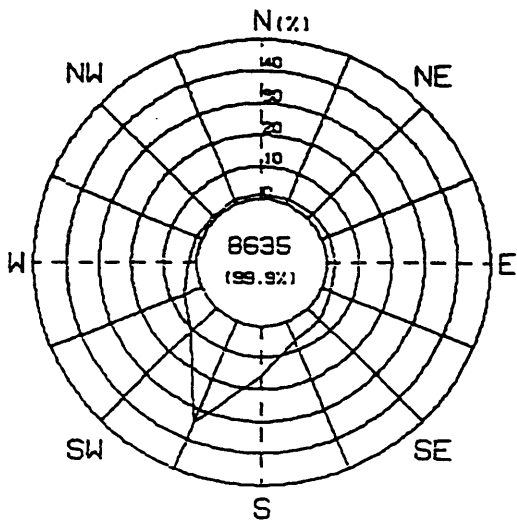


1993/ 7/ 1 0:00 ~ 1993/ 7/31 23:55

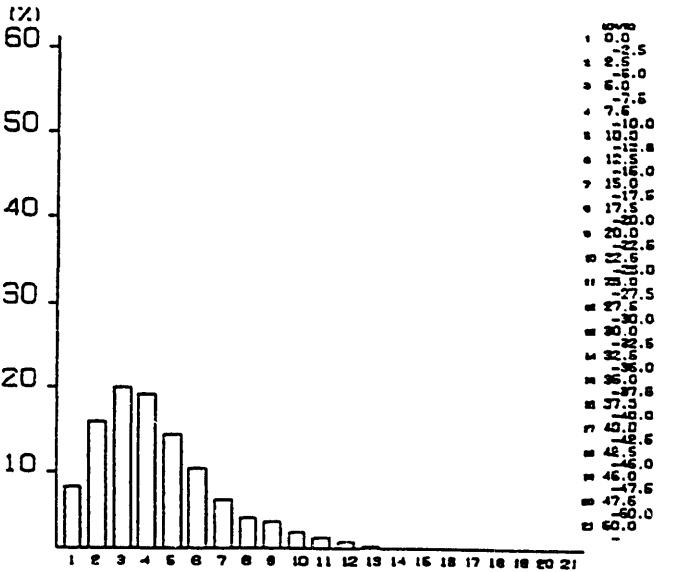
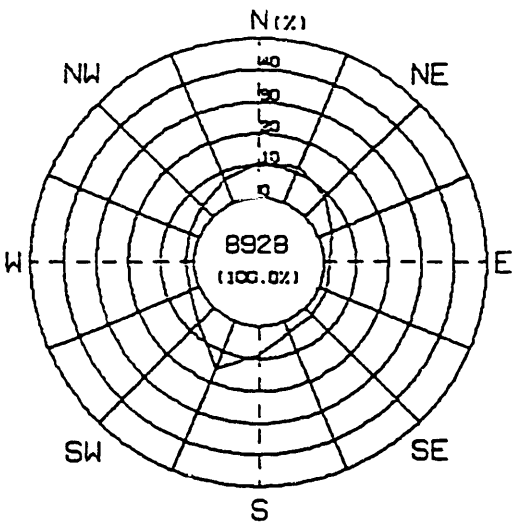


1993/ 8/ 1 0:00 ~ 1993/ 8/31 23:55

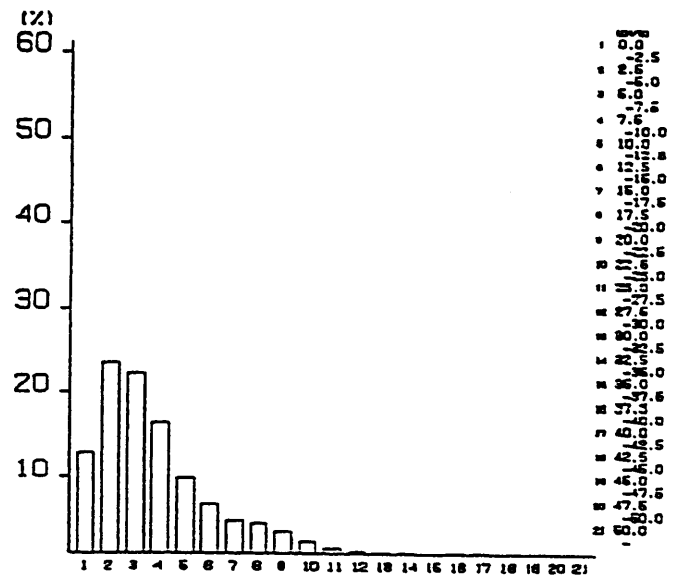
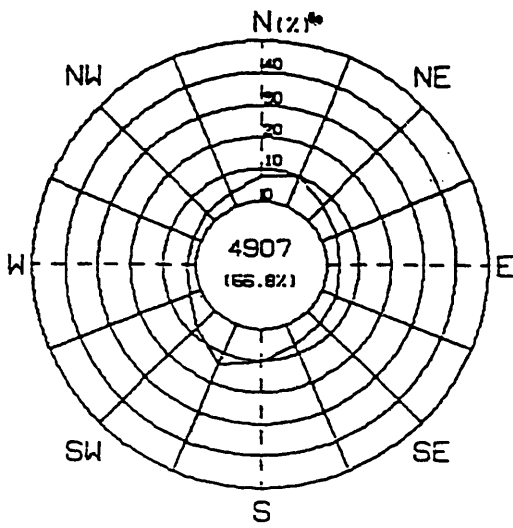




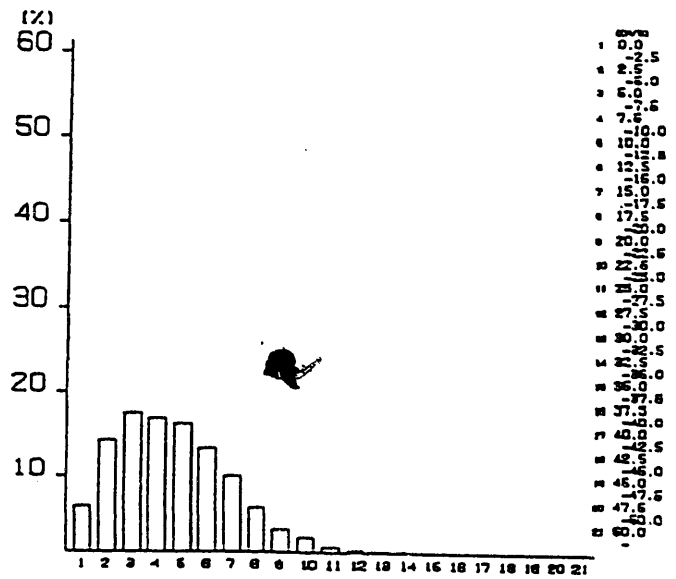
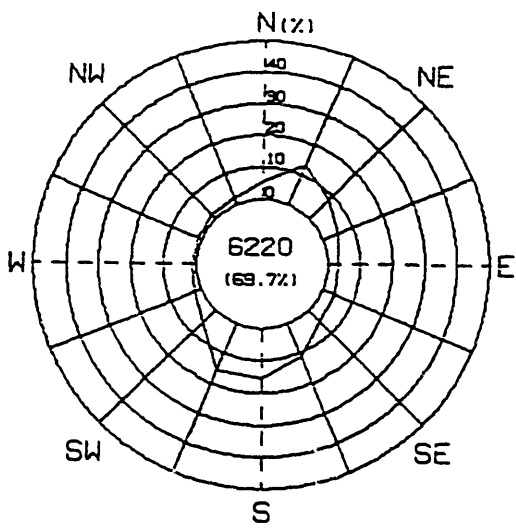
1993/ 9/ 1 0:00 ~ 1993/ 9/30 23:55



1993/10/ 1 0:00 ~ 1993/10/31 23:55



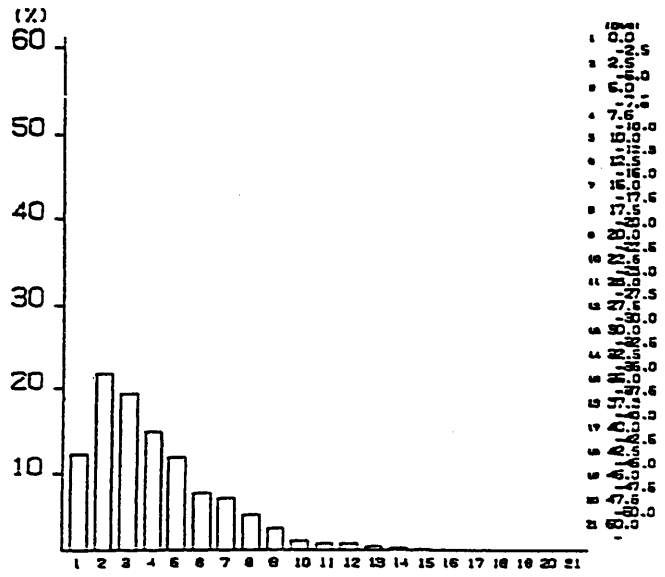
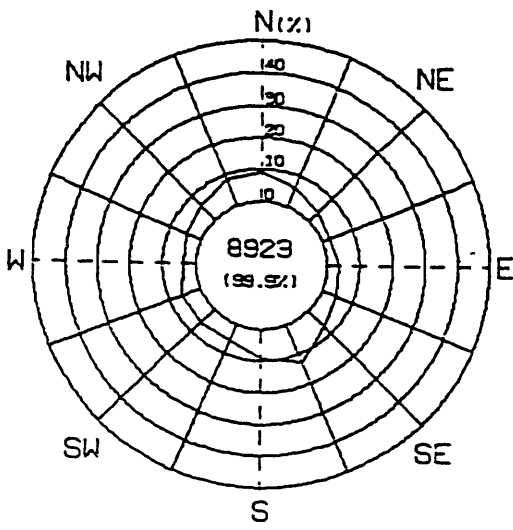
1993/11/ 1 0:00 ~ 1993/11/30 23:55



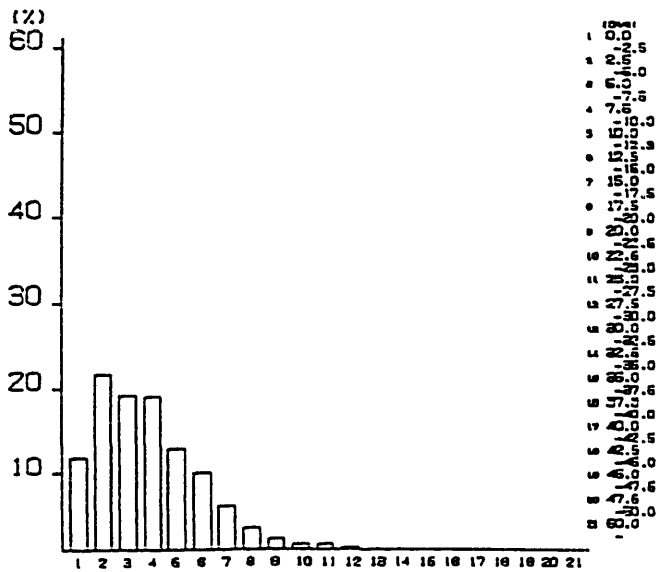
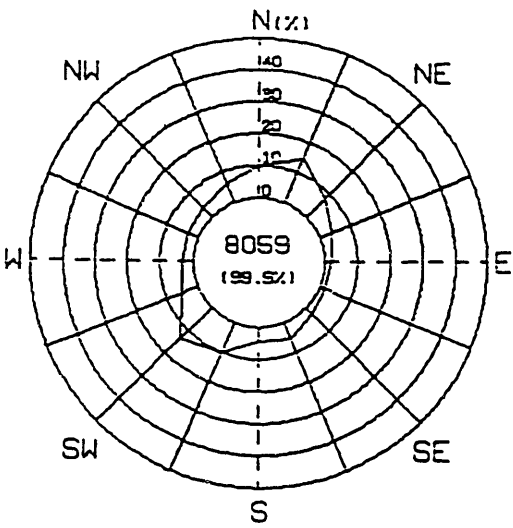
1993/12/ 1 0:00 ~ 1993/12/31 23:55

1 - 2 海面下14m層における流向頻度及び流速階級頻度の解析結果

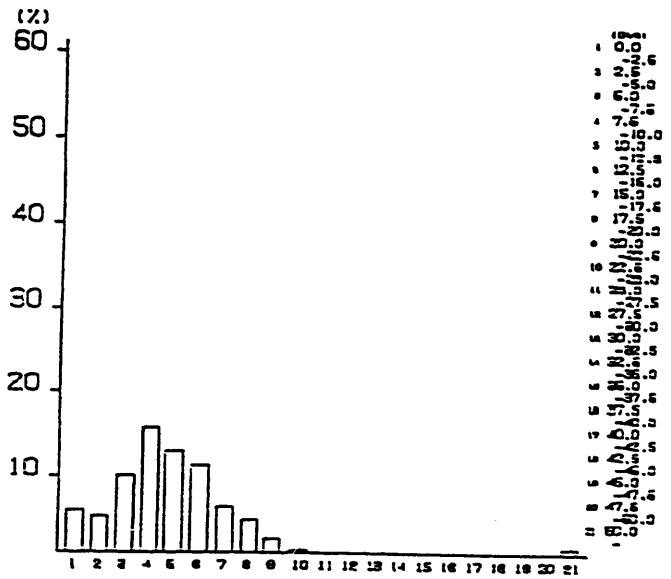
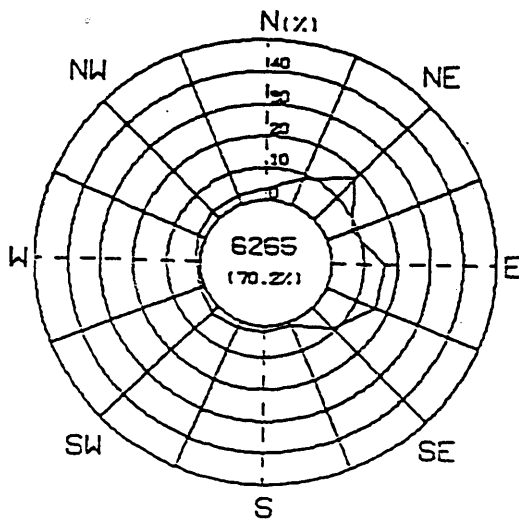
1993年	1, 2月	.....	I - 83
1993年	3, 4月	.....	I - 84
1993年	5, 6月	.....	I - 85
1993年	7, 8月	.....	I - 86
1993年	9, 10月	.....	I - 87
1993年	11, 12月	.....	I - 88



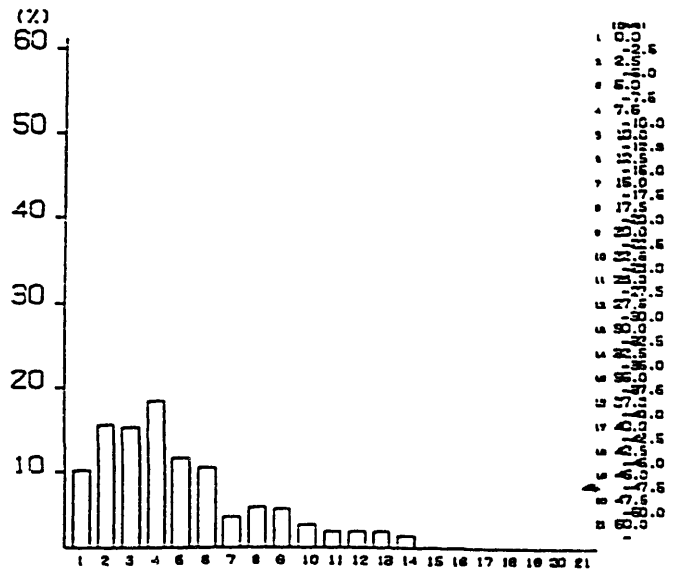
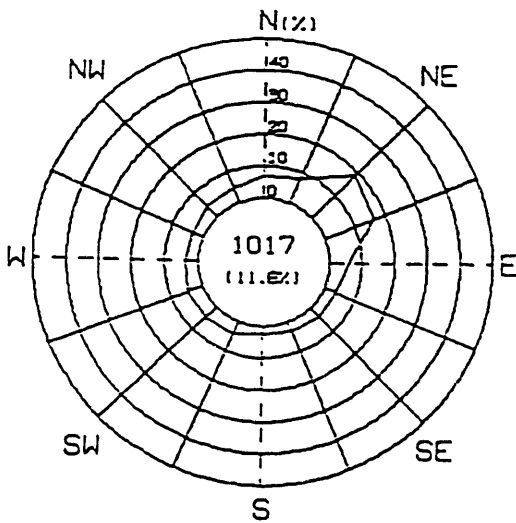
1993/ 1/ 1 0:00 ~ 1993/ 1/31 23:55



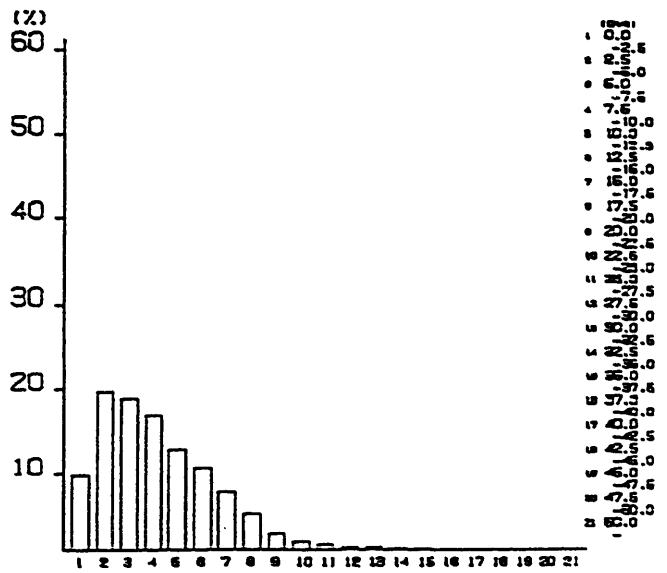
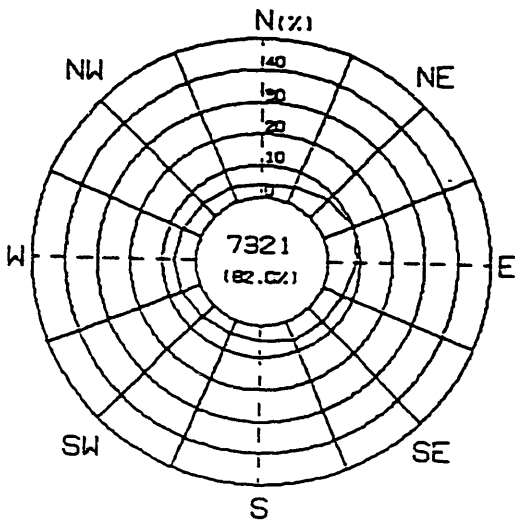
1993/ 2/ 1 0:00 ~ 1993/ 2/28 23:55



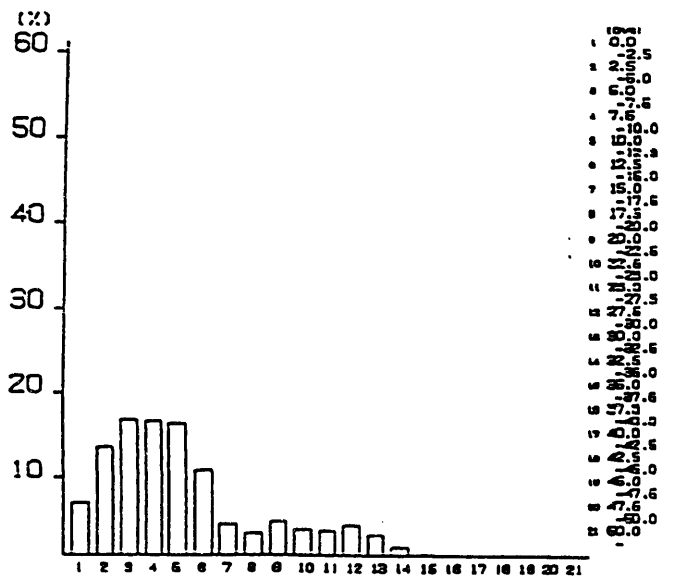
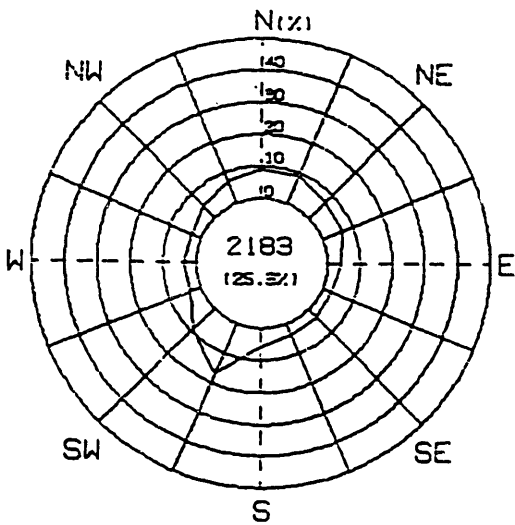
1993/ 3/ 1 0:00 ~ 1993/ 3/31 23:55



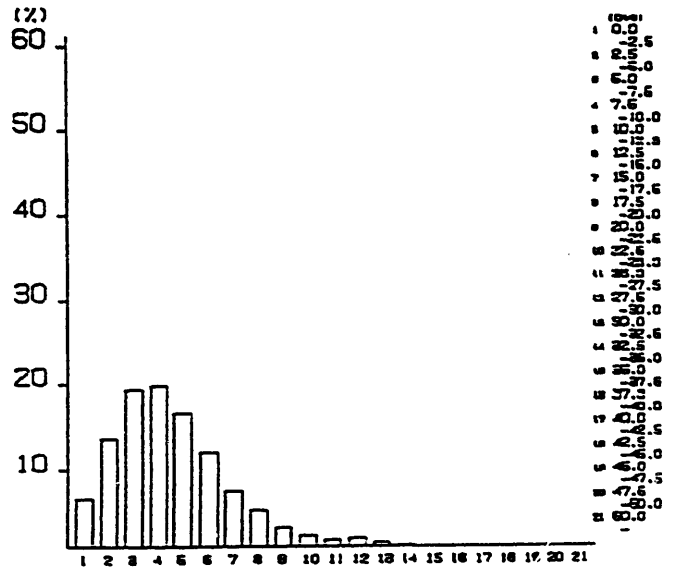
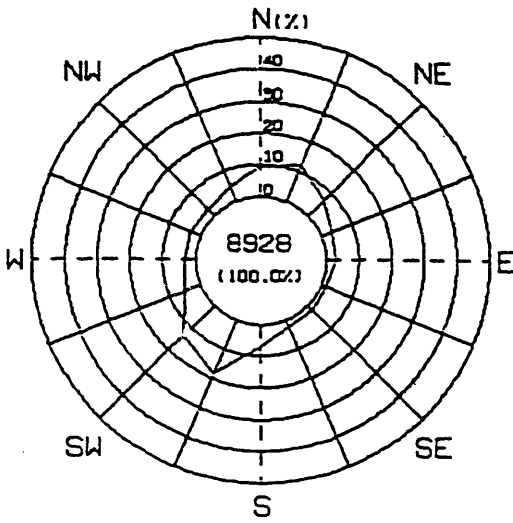
1993/ 4/ 1 0:00 ~ 1993/ 4/30 23:55



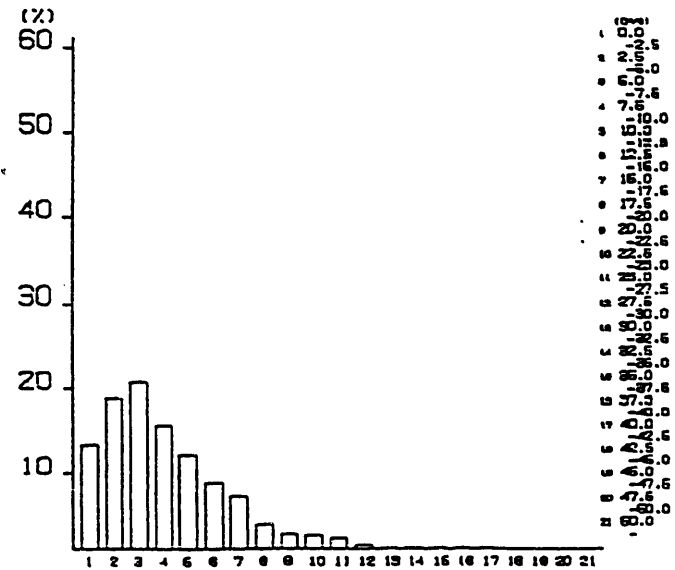
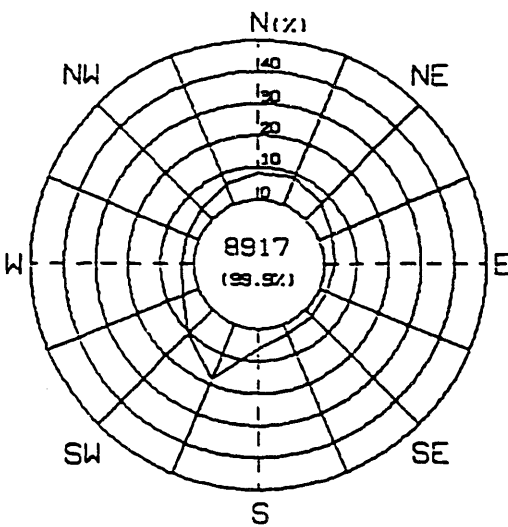
1993/ 5/ 1 0:00 ~ 1993/ 5/31 23:55



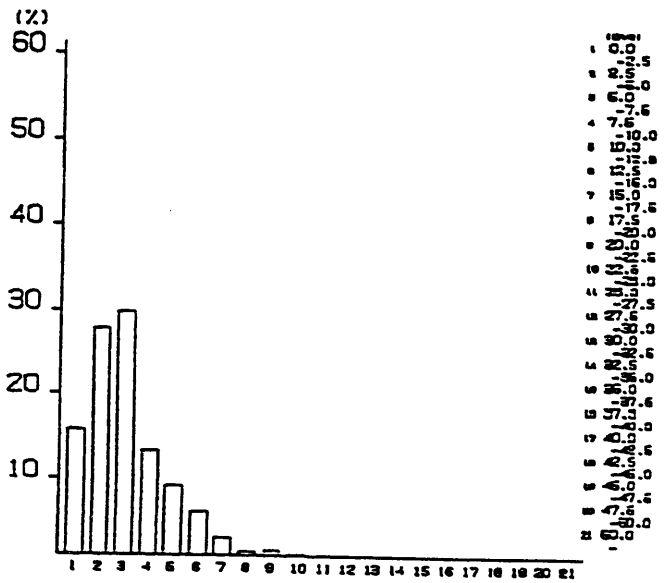
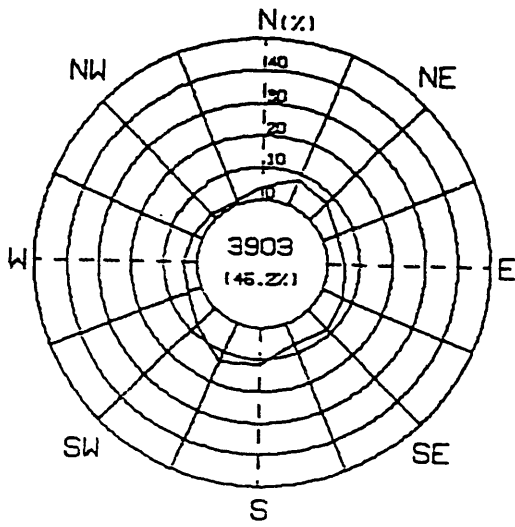
1993/ 6/ 1 0:00 ~ 1993/ 6/30 23:55



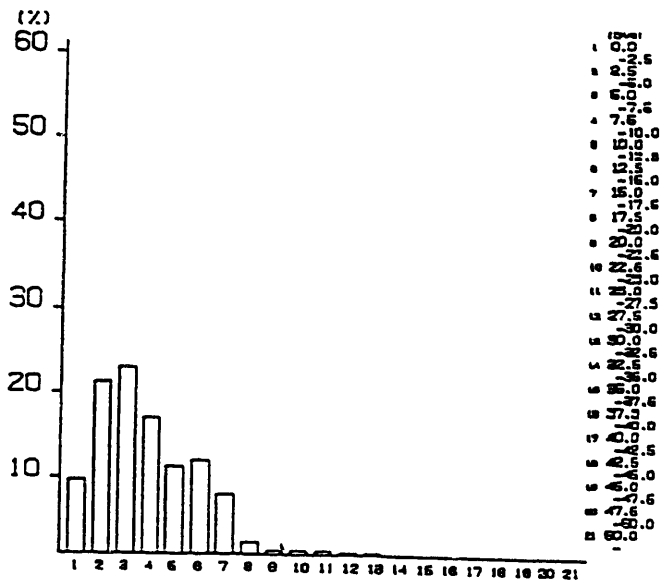
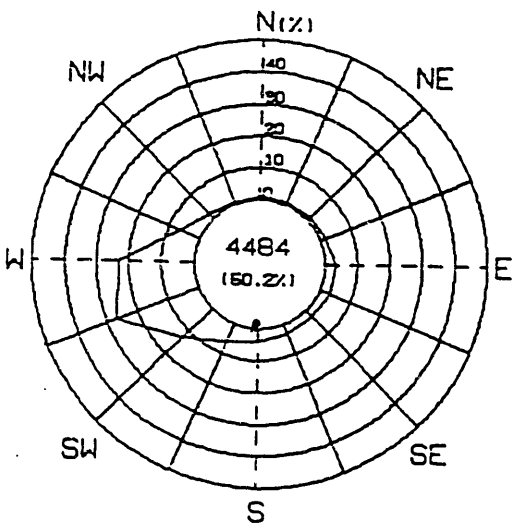
1993/ 7/ 1 0:00 ~ 1993/ 7/31 23:55



1993/ 8/ 1 0:00 ~ 1993/ 8/31 23:55

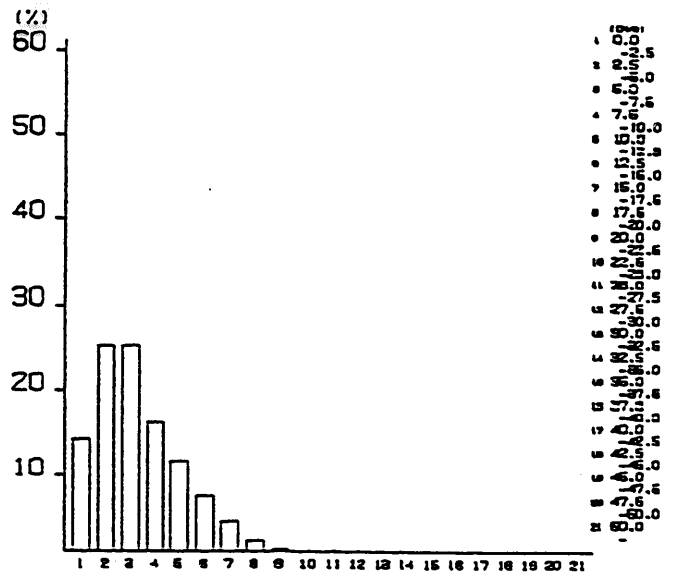
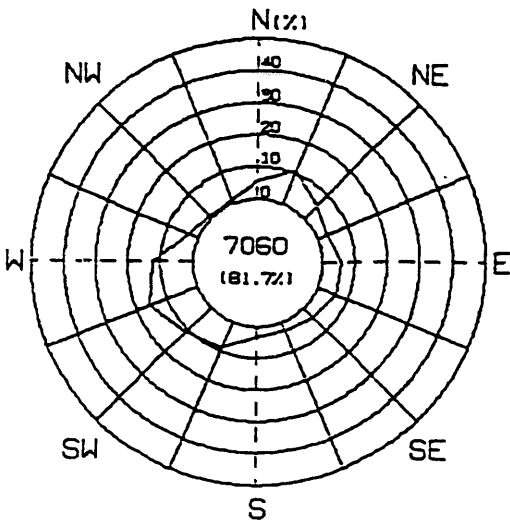


1993/ 9/ 1 0:00 ~ 1993/ 9/30 23:55

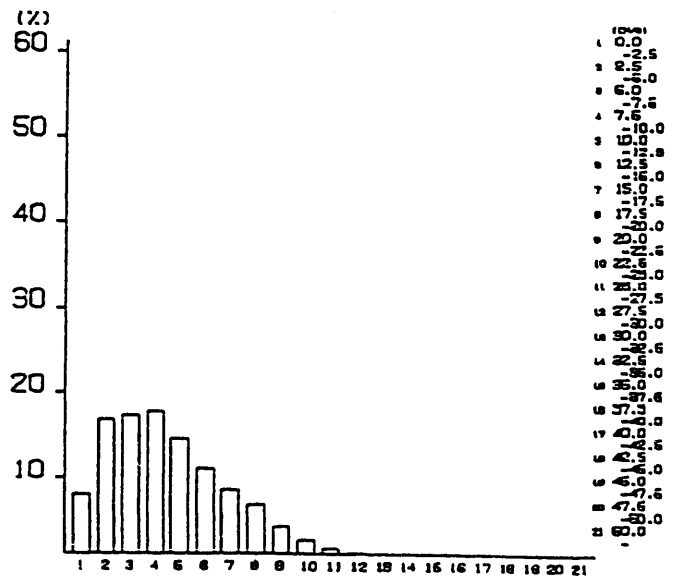
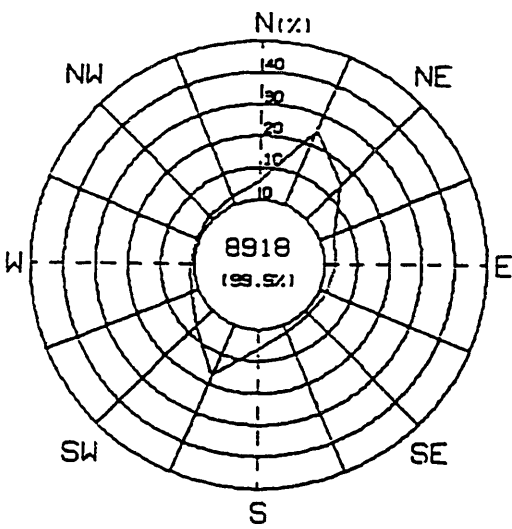


1993/10/ 1 0:00 ~ 1993/10/31 23:55





1993/11/ 1 0:00 ~ 1993/11/30 23:55



1993/12/ 1 0:00 ~ 1993/12/31 23:55

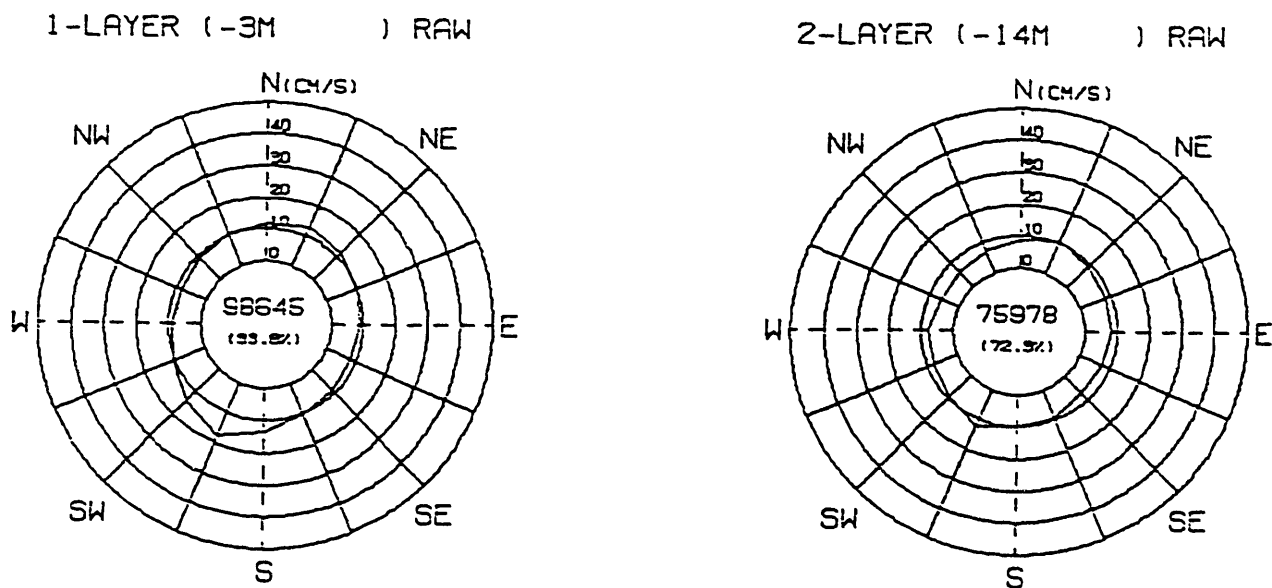
付録2 流向別平均流速

2-1 年間の流向別平均流速の解析結果

2-2 四季別の流向別平均流速の解析結果

2-3 一ヵ月ごとの流向別平均流速の解析結果

2 - 1 年間の流向別平均流速の解析結果 ..... I - 91



1993/ 1/ 1 0:00 ~ 1993/12/31 23:55

1993年流向別平均流速 (海面下3m)

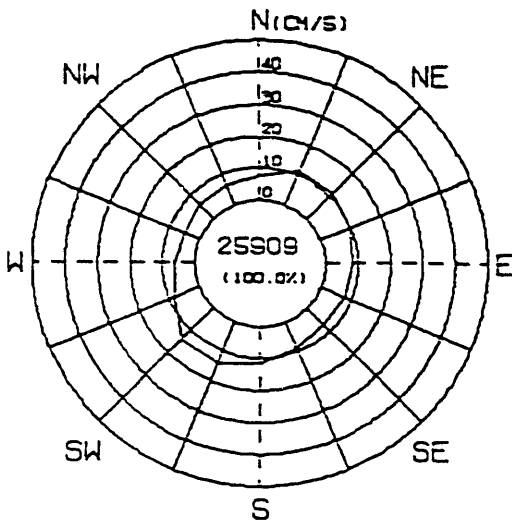
1993年流向別平均流速 (海面下14m)

図2. 1 年間の流向別平均流速

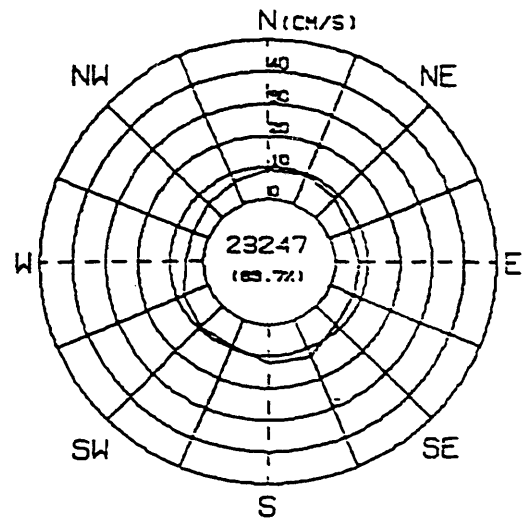
2 - 2 四季別の流向別平均流速の解析結果

冬季流向別平均流速	.....	I - 93
春季流向別平均流速	.....	I - 93
夏季流向別平均流速	.....	I - 94
秋季流向別平均流速	.....	I - 94

1-LAYER (-3M ) RAW



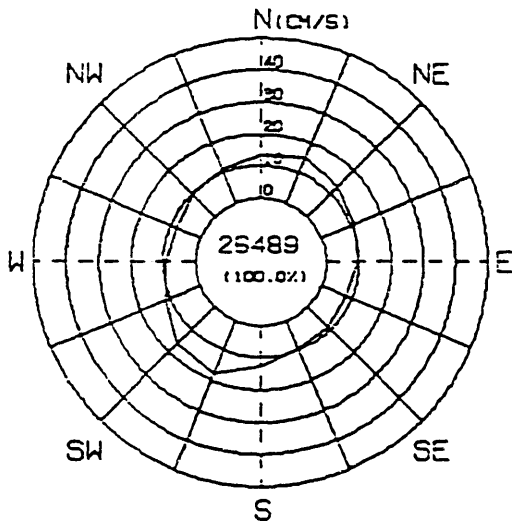
2-LAYER (-14M ) RAW



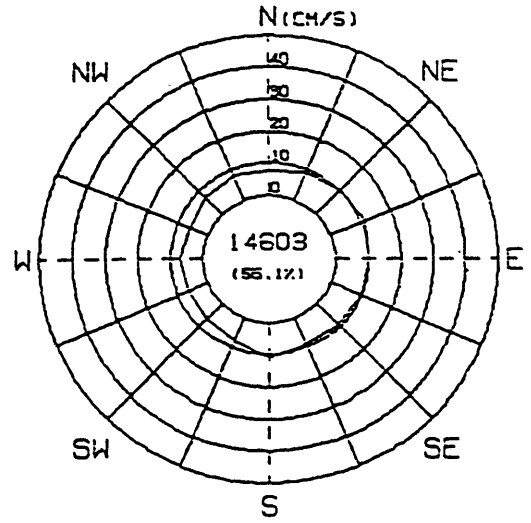
1992/12/ 1 0:00 ~ 1993/ 2/28 23:55

冬季流向別平均流速

1-LAYER (-3M ) RAW



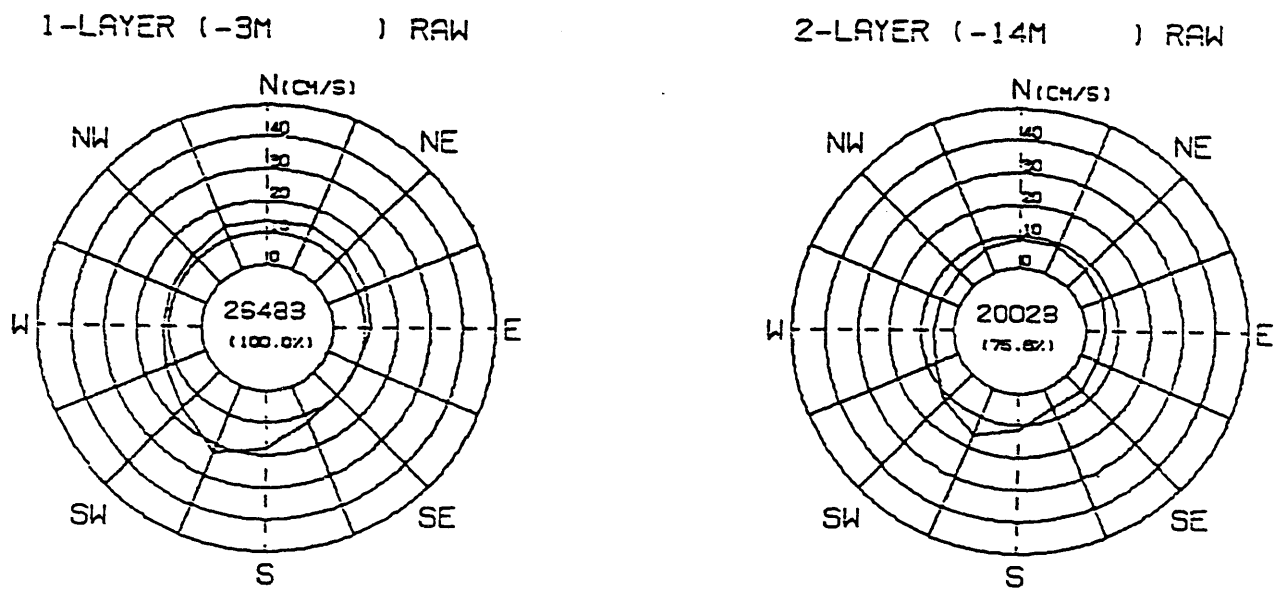
2-LAYER (-14M ) RAW



1993/ 3/ 1 0:00 ~ 1993/ 5/31 23:55

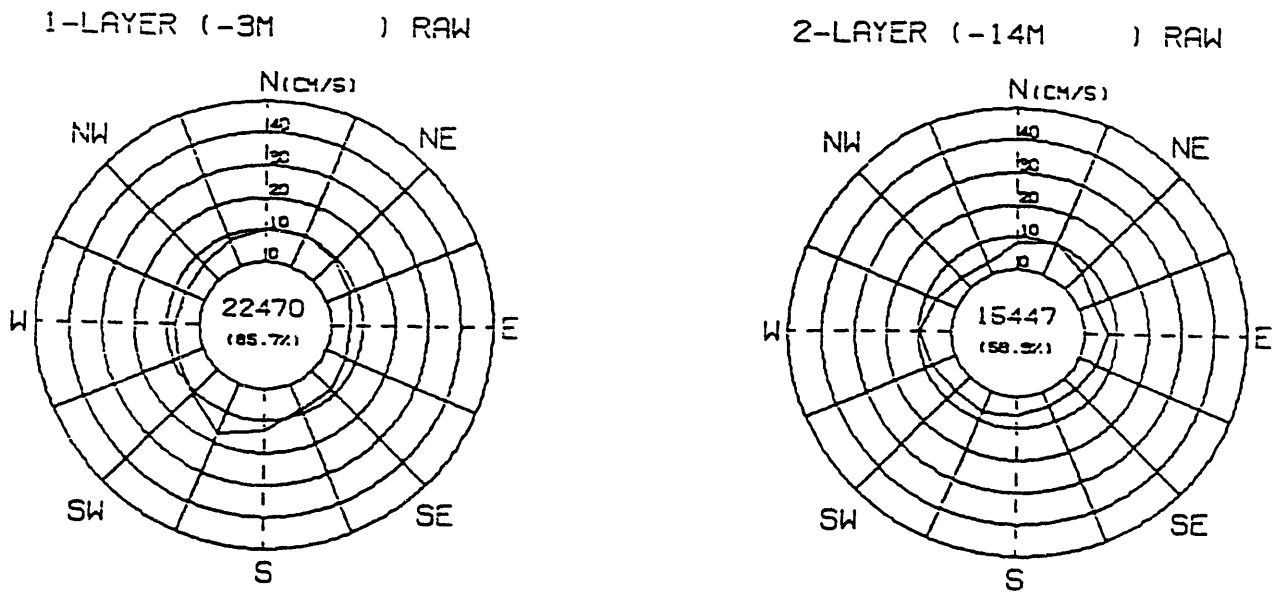
春季流向別平均流速

図 2. 2 四季別の流向別平均流速



1993/ 6/ 1 0:00 ~ 1993/ 8/31 23:55

夏季流向別平均流速



1993/ 9/ 1 0:00 ~ 1993/11/30 23:55

秋季流向別平均流速

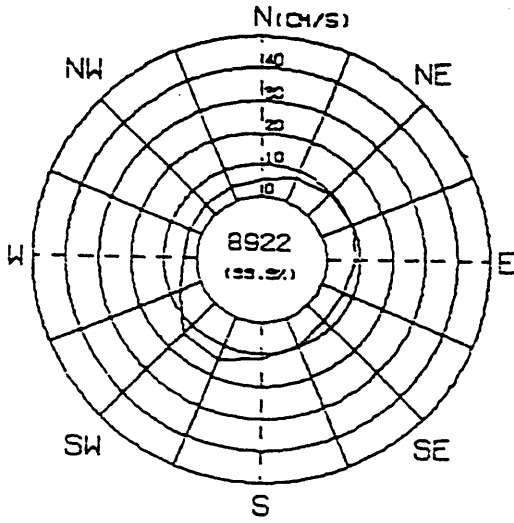
図2. 2 四季別の流向別平均流速 (続き)

2-3 一ヵ月ごとの流向別平均流速の解析結果

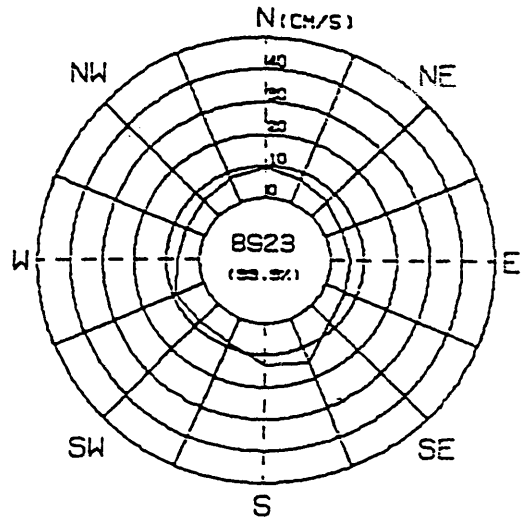
1993年 1, 2月	.....	I-96
1993年 3, 4月	.....	I-97
1993年 5, 6月	.....	I-98
1993年 7, 8月	.....	I-99
1993年 9, 10月	.....	I-100
1993年 11, 12月	.....	I-101



1-LAYER (-3M ) RAW

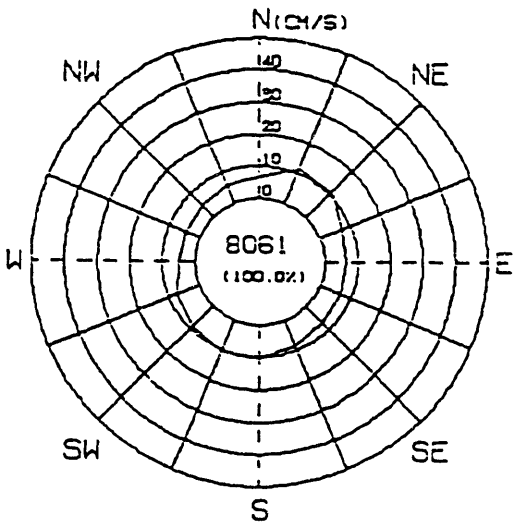


2-LAYER (-14M ) RAW

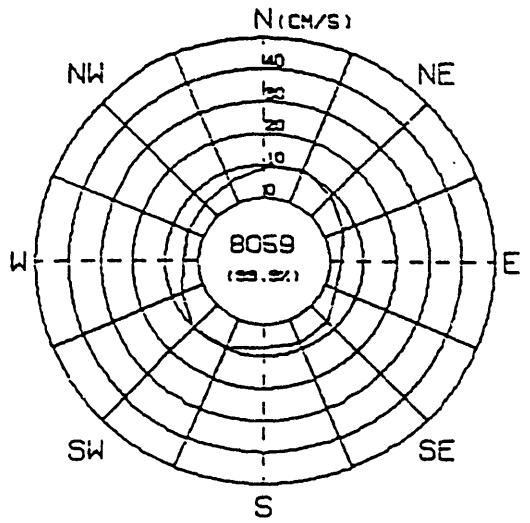


1993/ 1/ 1 0:00 ~ 1993/ 1/31 23:55

1-LAYER (-3M ) RAW



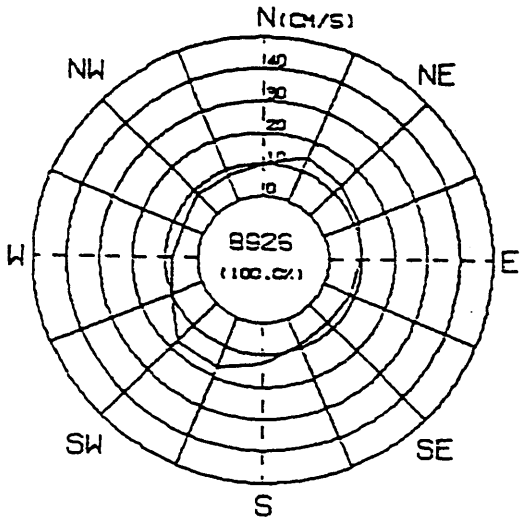
2-LAYER (-14M ) RAW



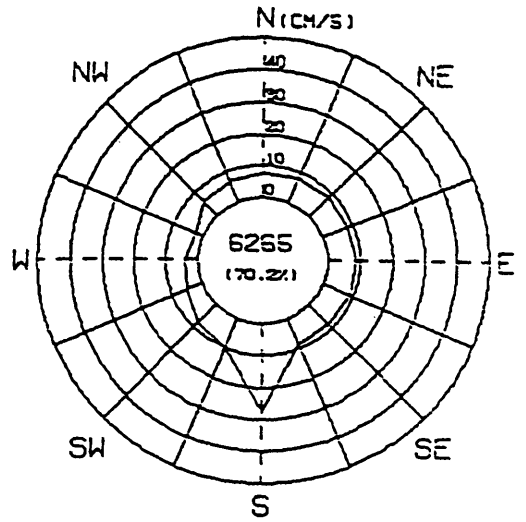
1993/ 2/ 1 0:00 ~ 1993/ 2/28 23:55

図 2. 3 一ヵ月毎の流向別平均流速

1-LAYER (-3M ) RAW

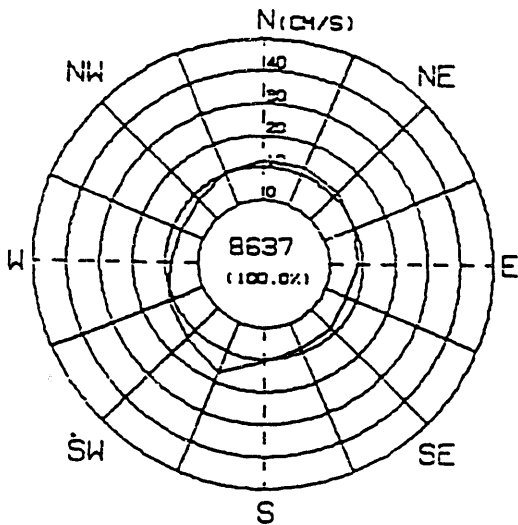


2-LAYER (-14M ) RAW

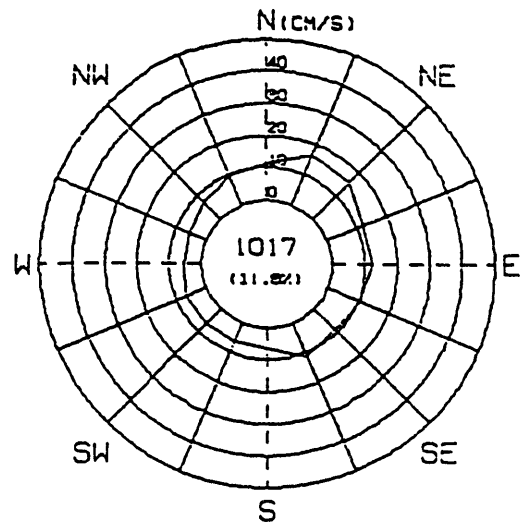


1993/ 3/ 1 0:00 ~ 1993/ 3/31 23:55

1-LAYER (-3M ) RAW



2-LAYER (-14M ) RAW



1993/ 4/ 1 0:00 ~ 1993/ 4/30 23:55

図 2. 3 一ヵ月毎の流向別平均流速 (続き)

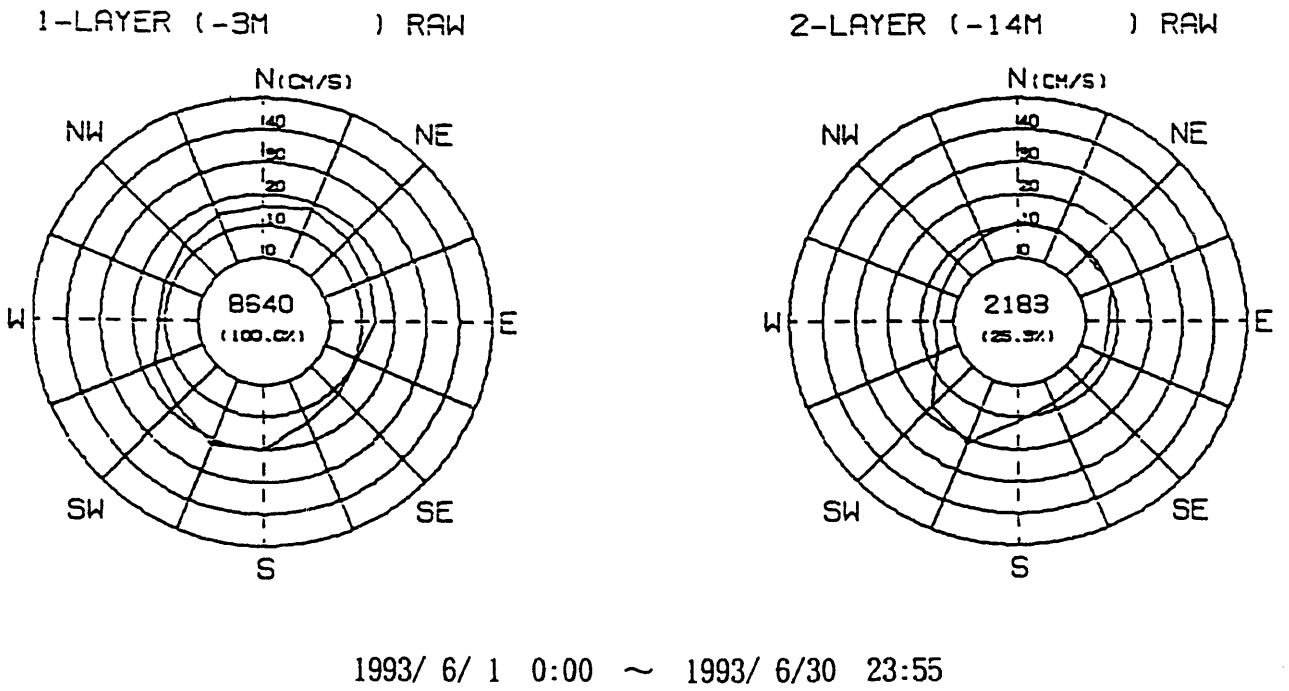
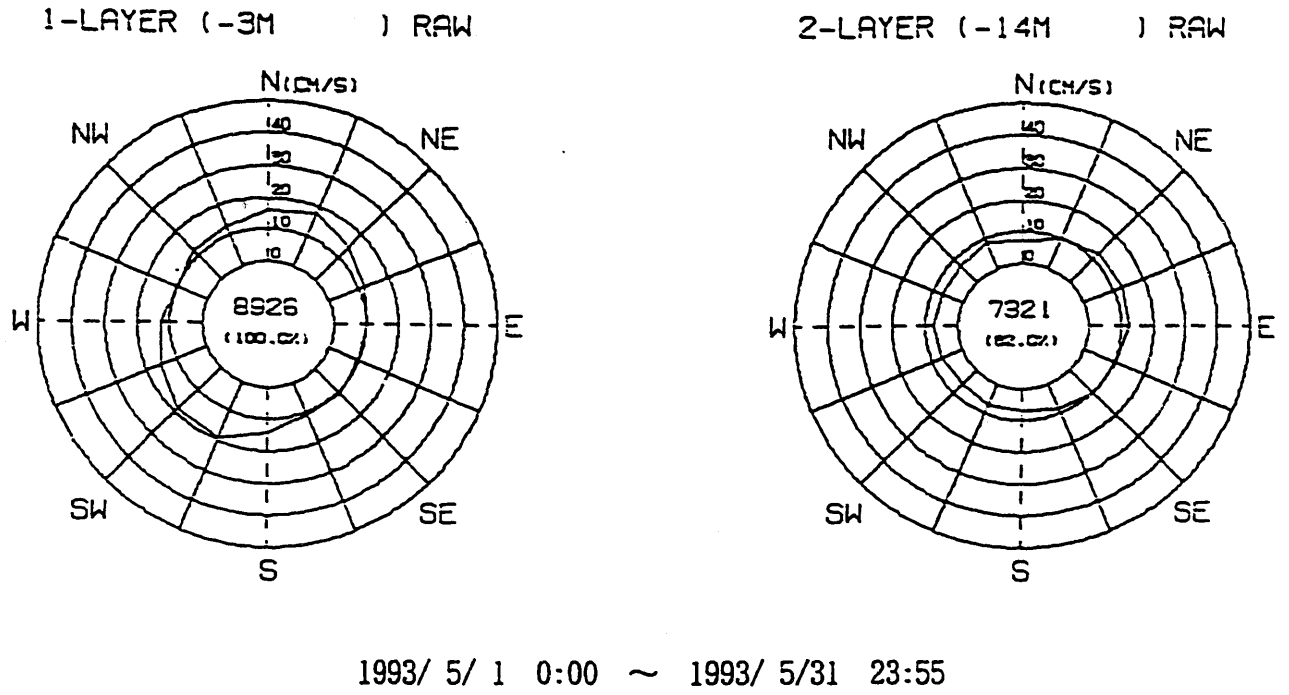


図 2. 3 一ヵ月毎の流向別平均流速 (続き)

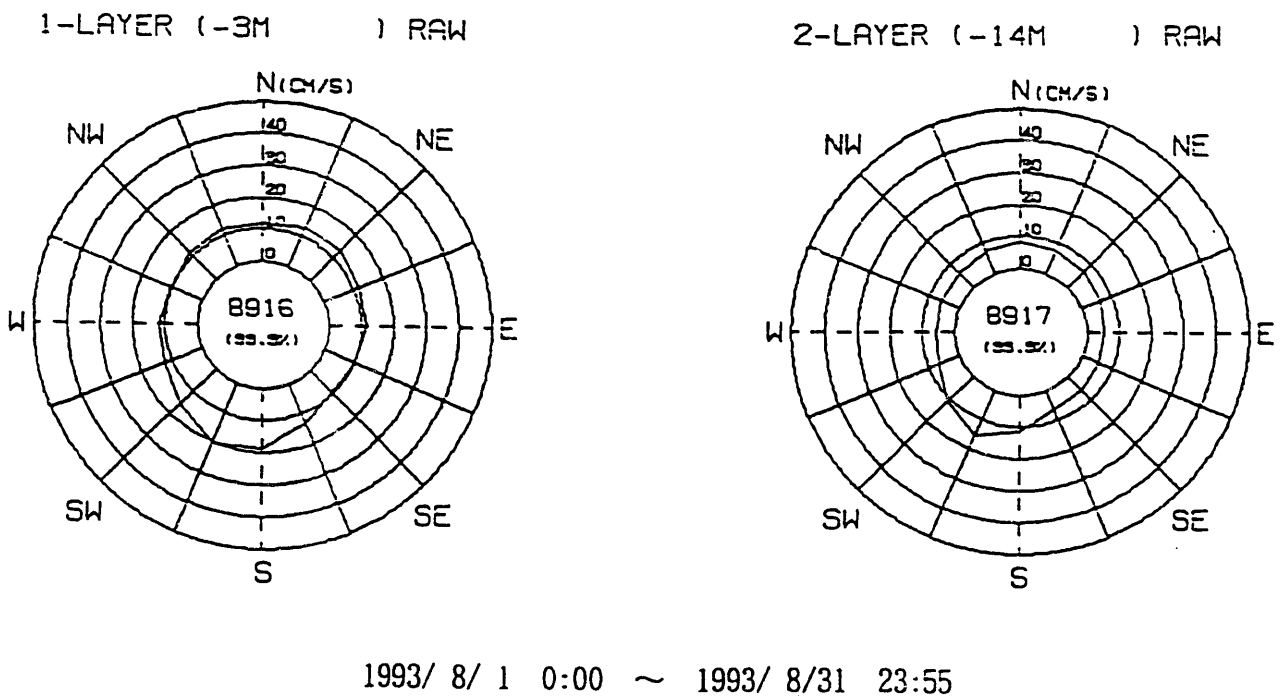
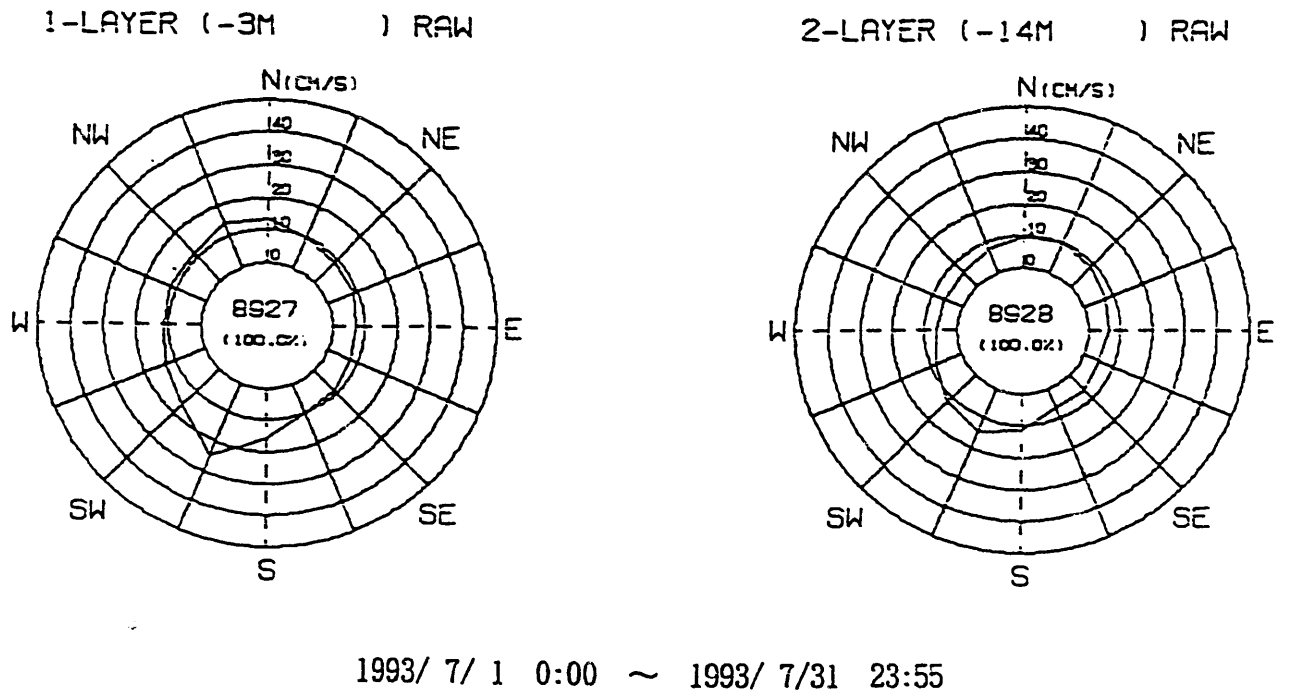
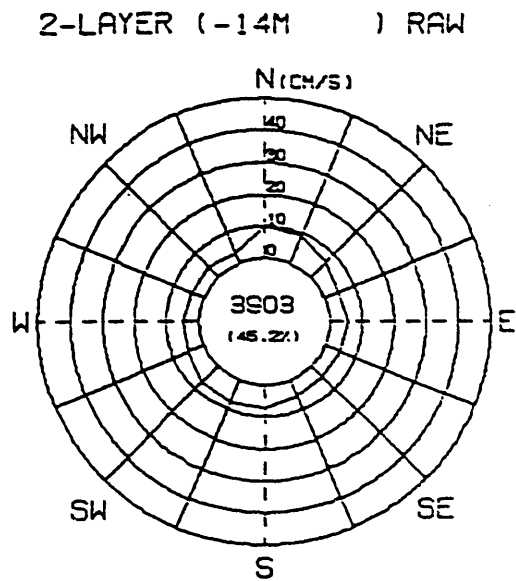
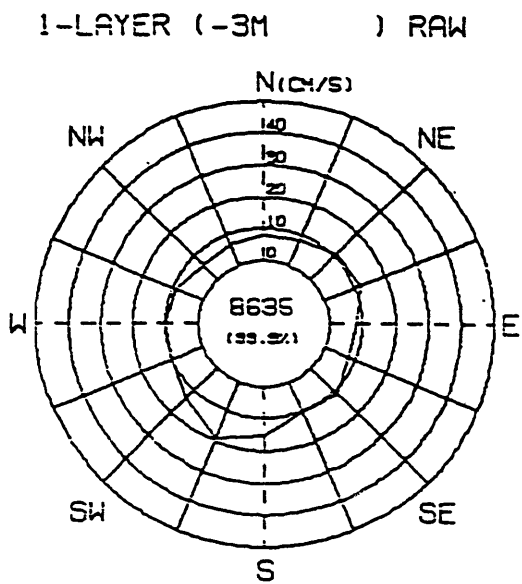
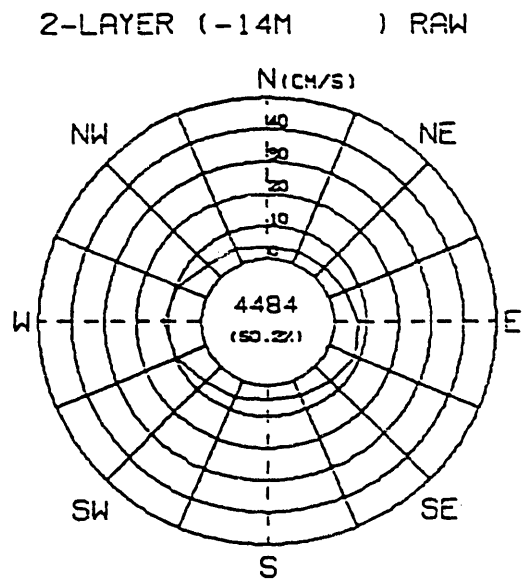
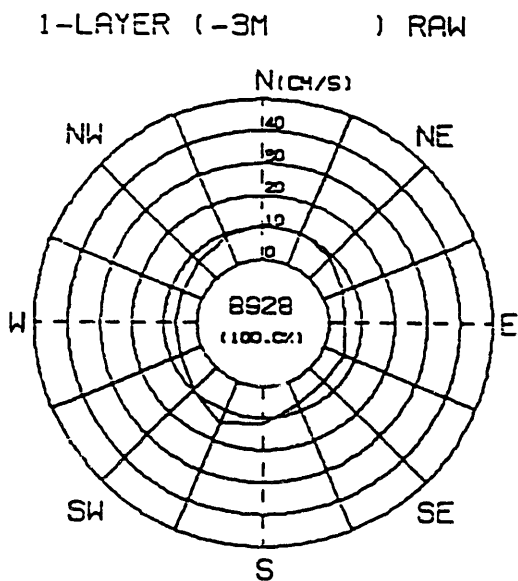


図 2. 3 一ヵ月毎の流向別平均流速 (続き)



1993/ 9/ 1 0:00 ~ 1993/ 9/30 23:55



1993/10/ 1 0:00 ~ 1993/10/31 23:55

図 2. 3 一ヵ月毎の流向別平均流速 (続き)

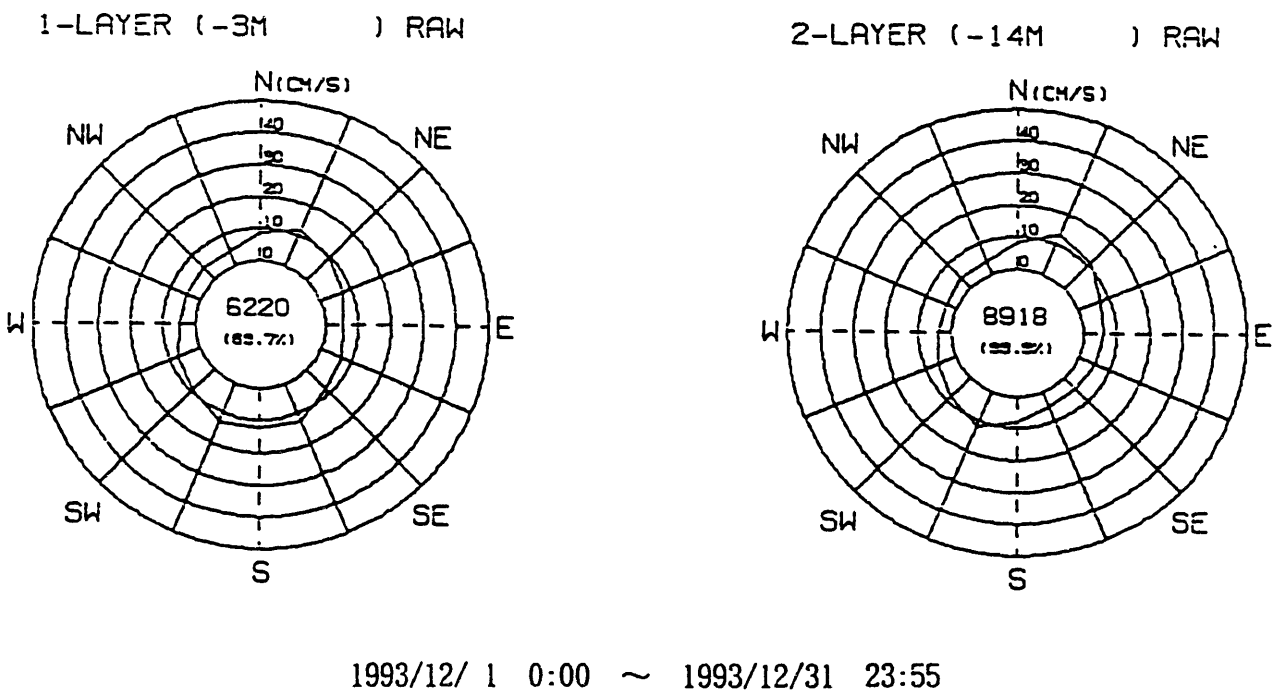
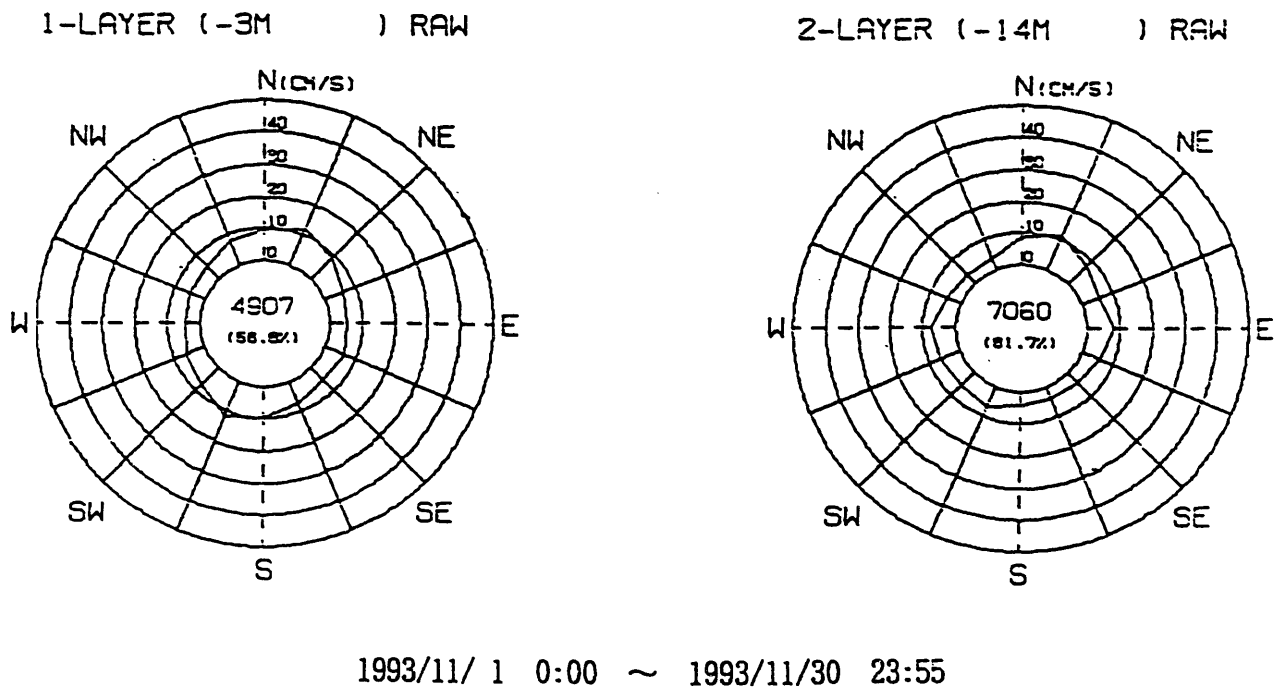
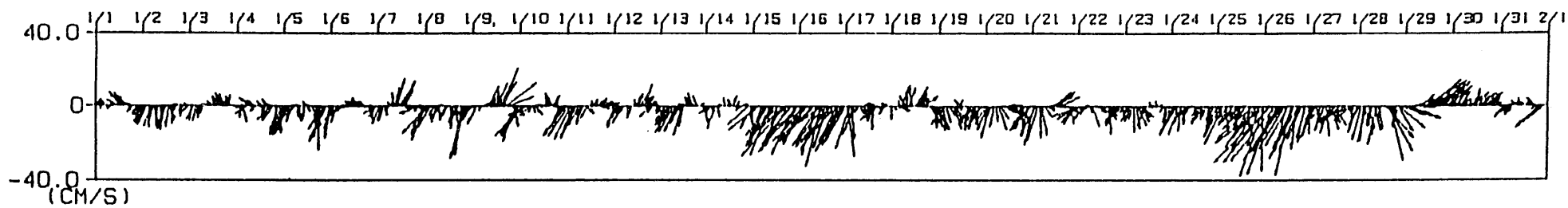


図2. 3 一ヵ月毎の流向別平均流速 (続き)

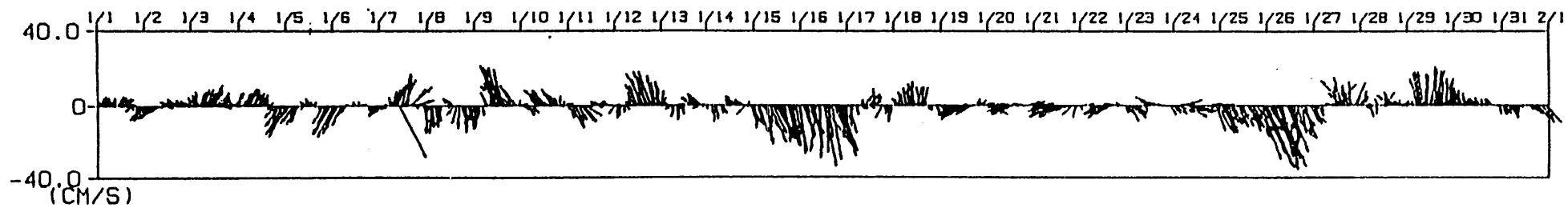
## 付録3 各1時間値による流向・流速ベクトル

1993年	1月	.....	I-103
1993年	2月	.....	I-104
1993年	3月	.....	I-105
1993年	4月	.....	I-106
1993年	5月	.....	I-107
1993年	6月	.....	I-108
1993年	7月	.....	I-109
1993年	8月	.....	I-110
1993年	9月	.....	I-111
1993年	10月	.....	I-112
1993年	11月	.....	I-113
1993年	12月	.....	I-114

1-LAYER(-3M )



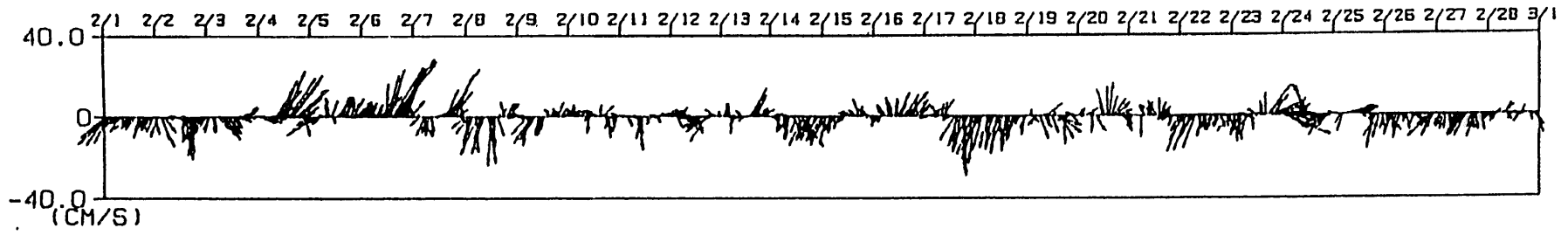
2-LAYER(-14M )



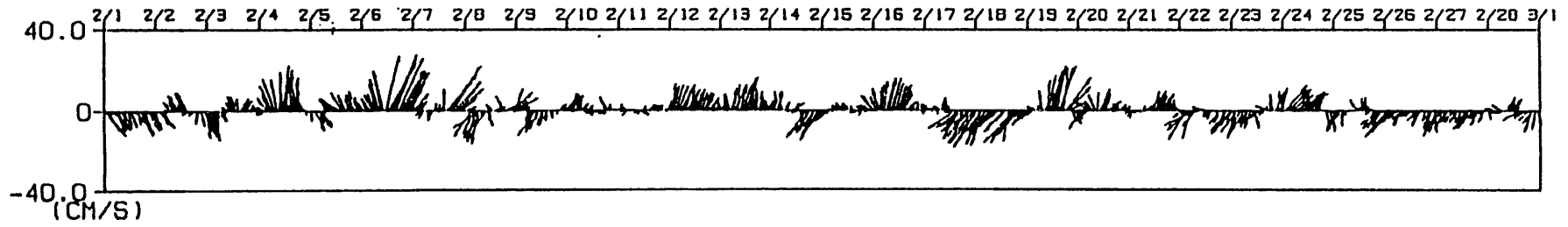
1993/ 1/ 1 0:00 ~ 1993/ 1/31 23:55



1-LAYER(-3M )

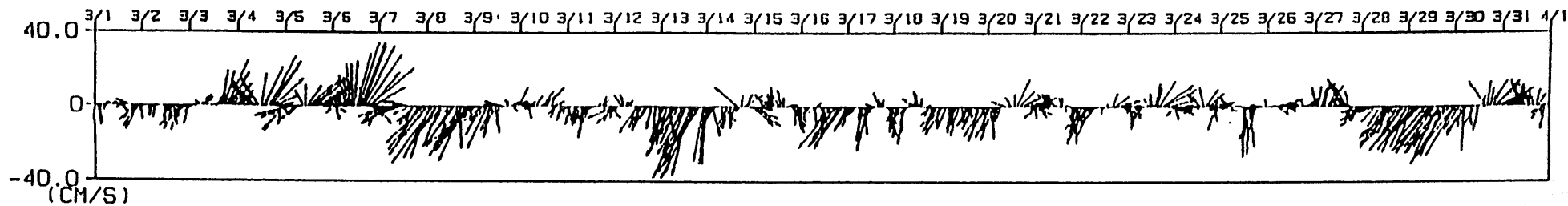


2-LAYER(-14M )

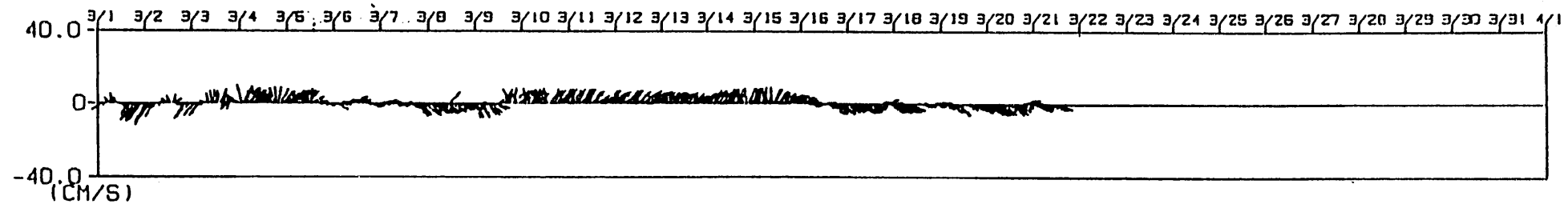


1993/ 2/ 1 0:00 ~ 1993/ 2/28 23:55

1-LAYER(-3M )

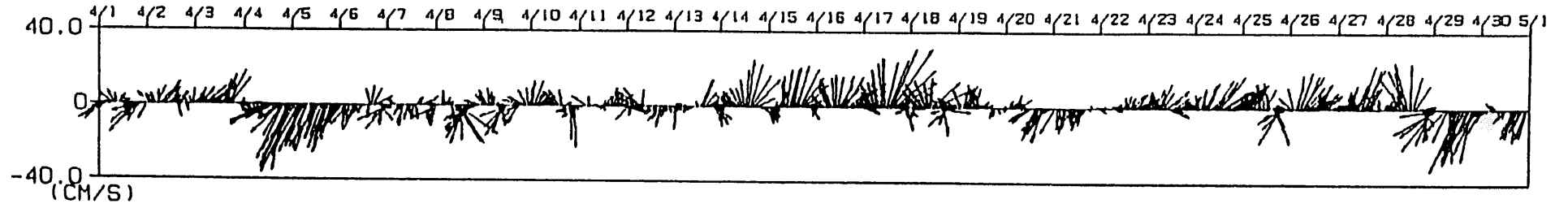


2-LAYER(-14M )

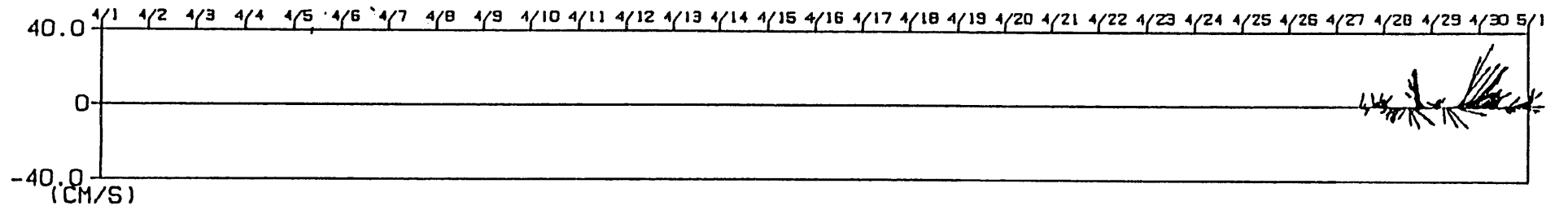


1993/ 3/ 1 0:00 ~ 1993/ 3/31 23:55

1-LAYER(-3M )

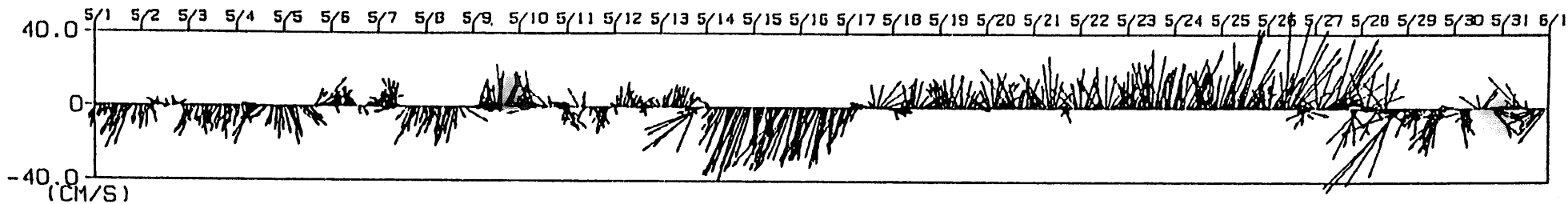


2-LAYER(-14M )

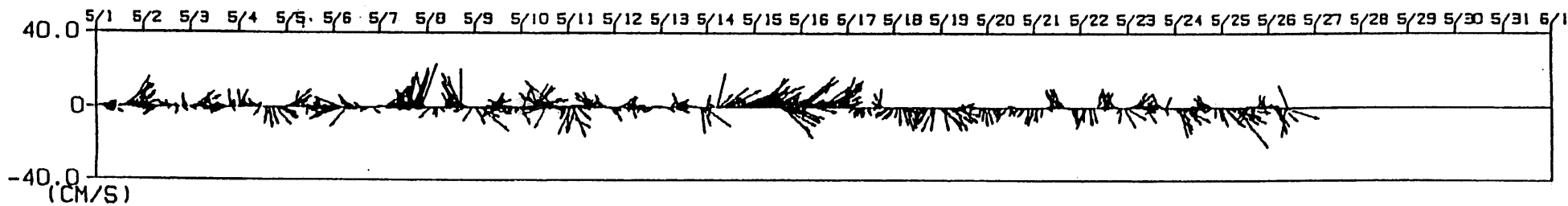


1993/ 4/ 1 0:00 ~ 1993/ 4/30 23:55

1-LAYER(-3M )

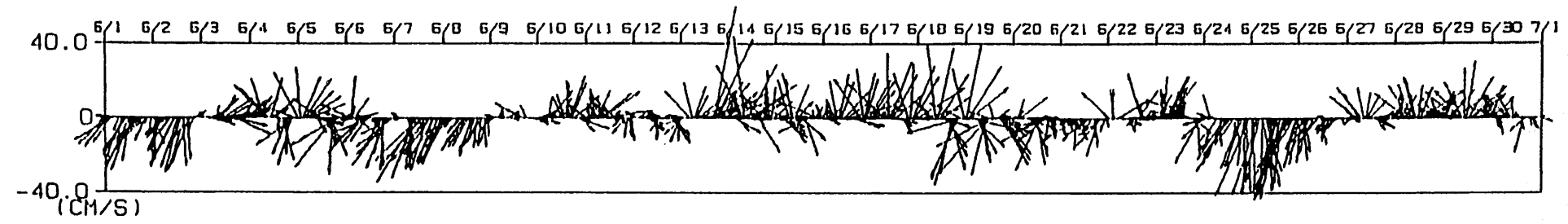


2-LAYER(-14M )

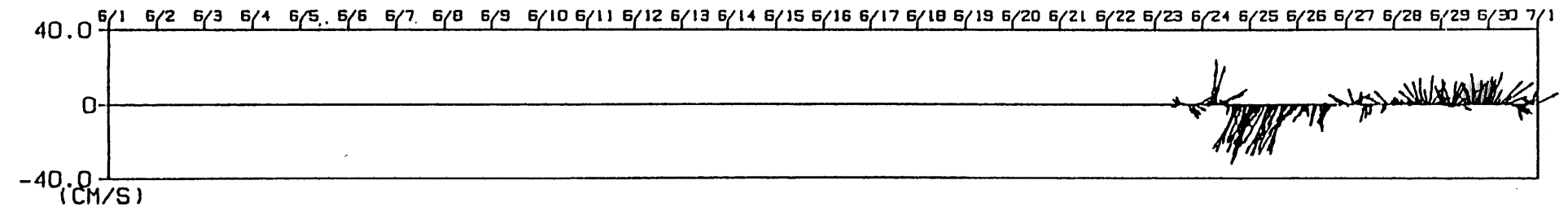


1993/ 5/ 1 0:00 ~ 1993/ 5/31 23:55

1-LAYER(-3M )

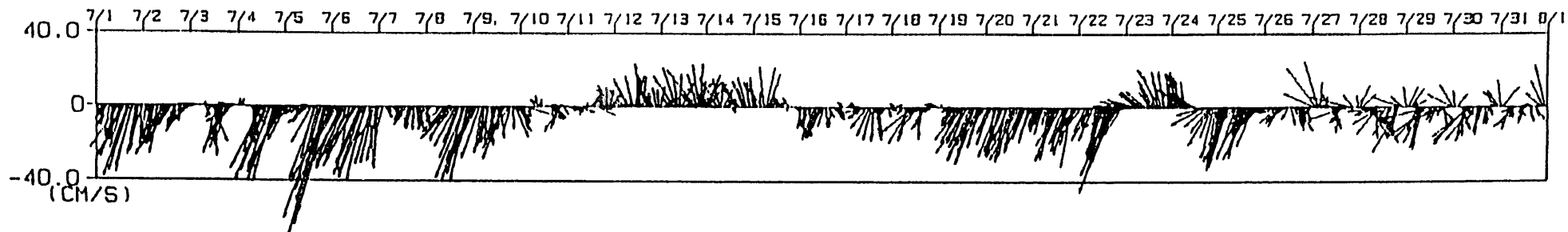


2-LAYER(-14M )

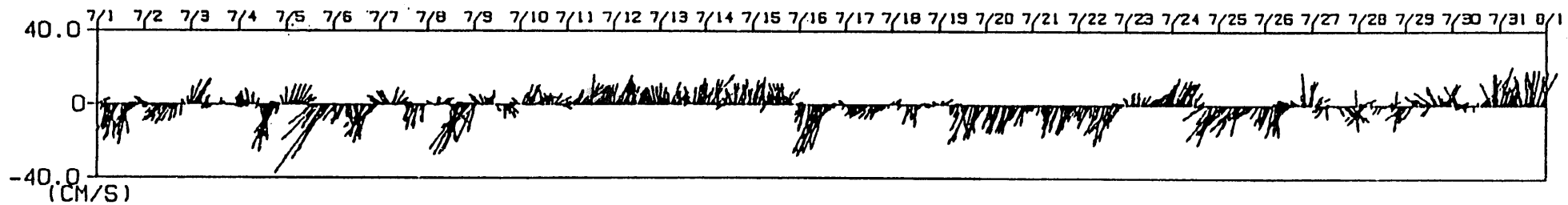


1993/ 6/ 1 0:00 ~ 1993/ 6/30 23:55

1-LAYER(-3M )



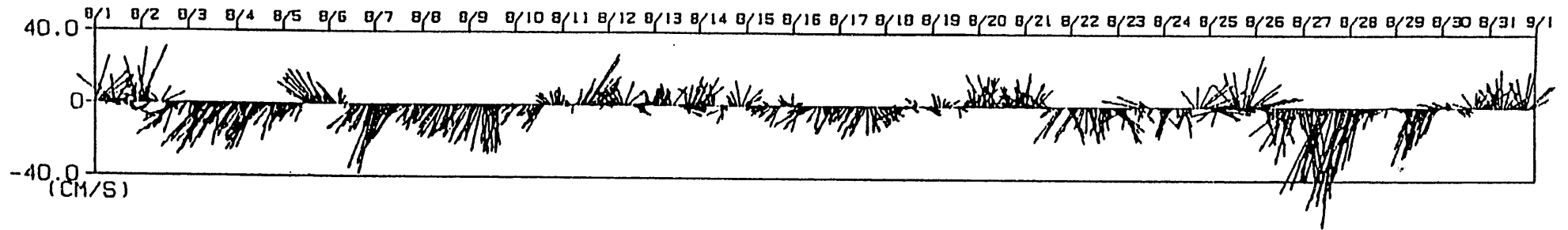
2-LAYER(-14M )



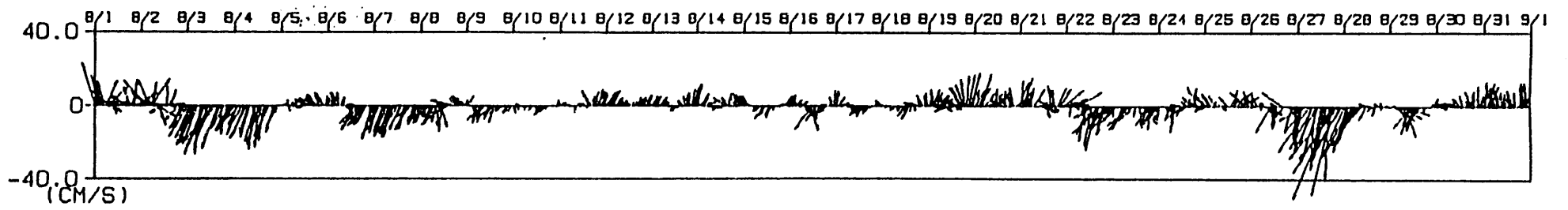
I - 109

1993/ 7/ 1 0:00 ~ 1993/ 7/31 23:55

1-LAYER(-3M )



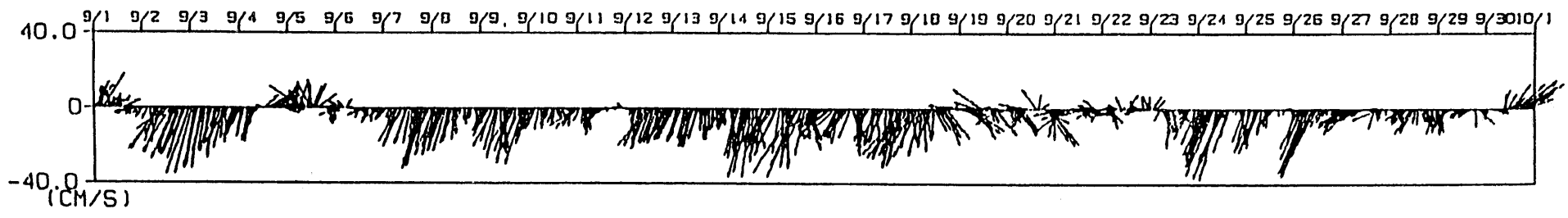
2-LAYER(-14M )



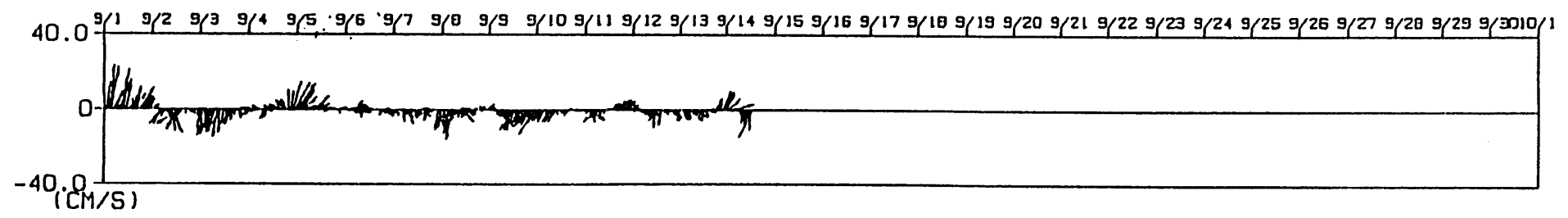
I - 110

1993/ 8/ 1 0:00 ~ 1993/ 8/31 23:55

1-LAYER(-3M )



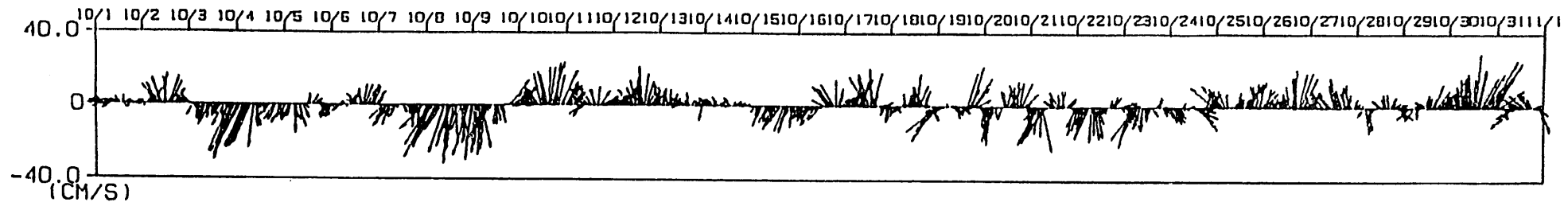
2-LAYER(-14M )



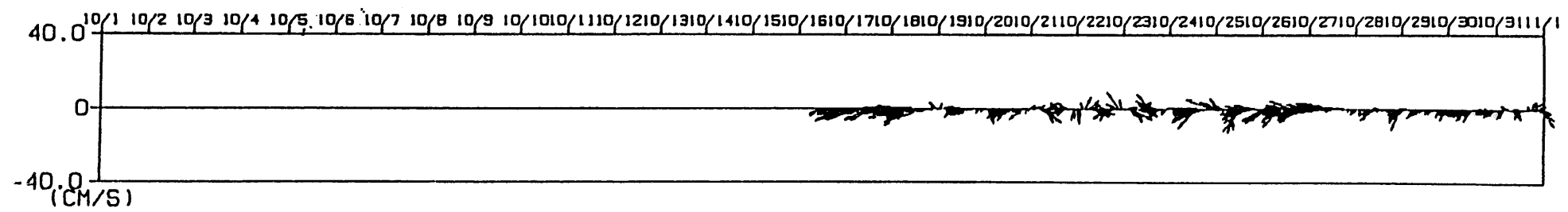
1993/ 9/ 1 0:00 ~ 1993/ 9/30 23:55



1-LAYER (-3M )



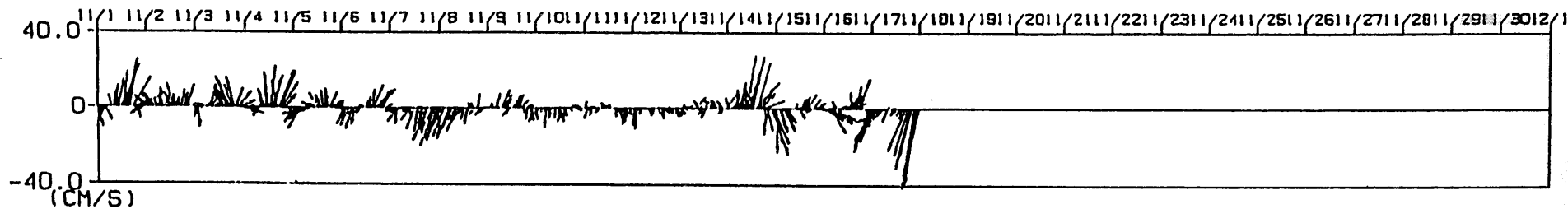
2-LAYER (-14M )



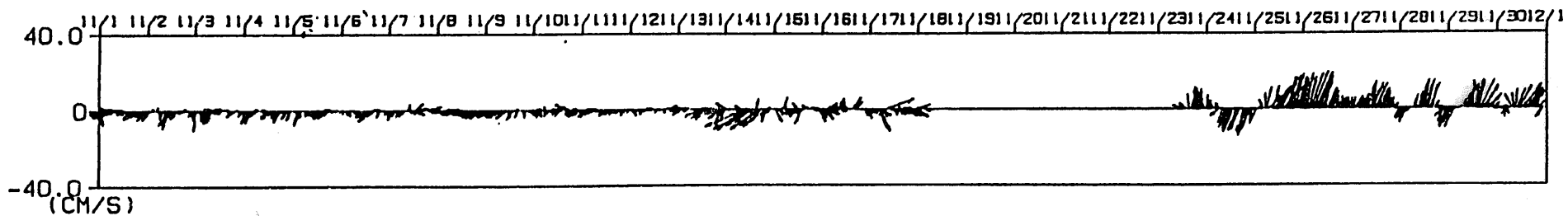
I - 112

1993/10/ 1 0:00 ~ 1993/10/31 23:55

1-LAYER(-3M )

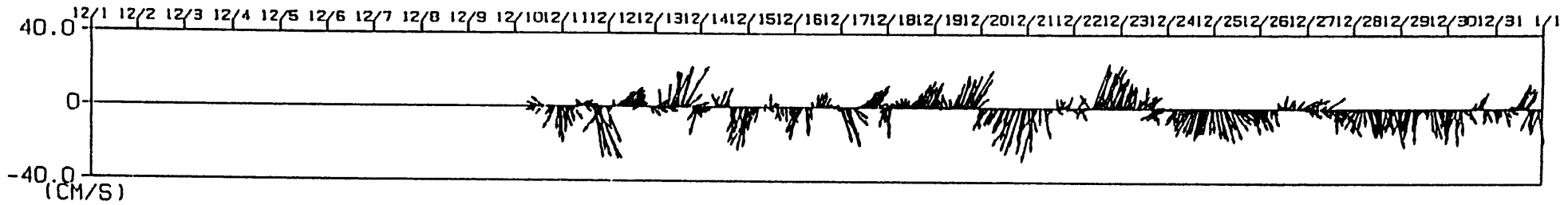


2-LAYER(-14M )

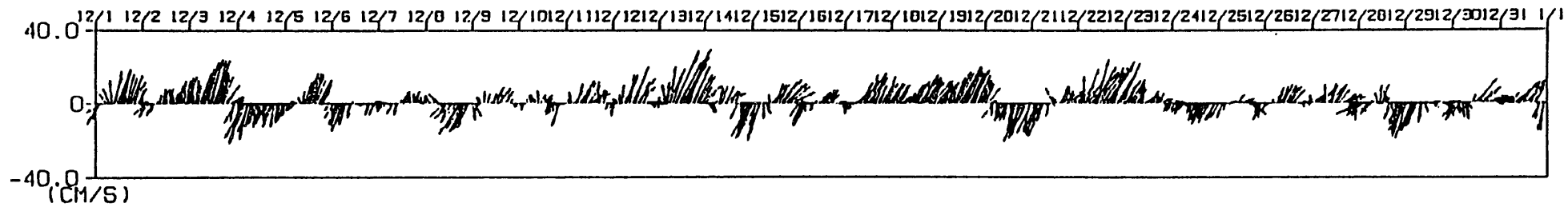


1993/11/ 1 0:00 ~ 1993/11/30 23:55

1-LAYER(-3M )



2-LAYER(-14M )



I-114

1993/12/ 1 0: 5- 1994/ 1/ 1 0: 0

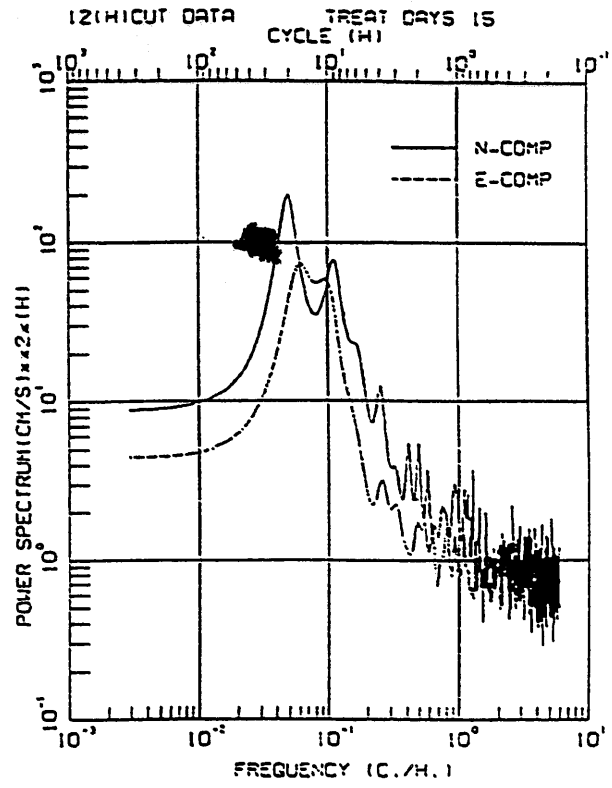
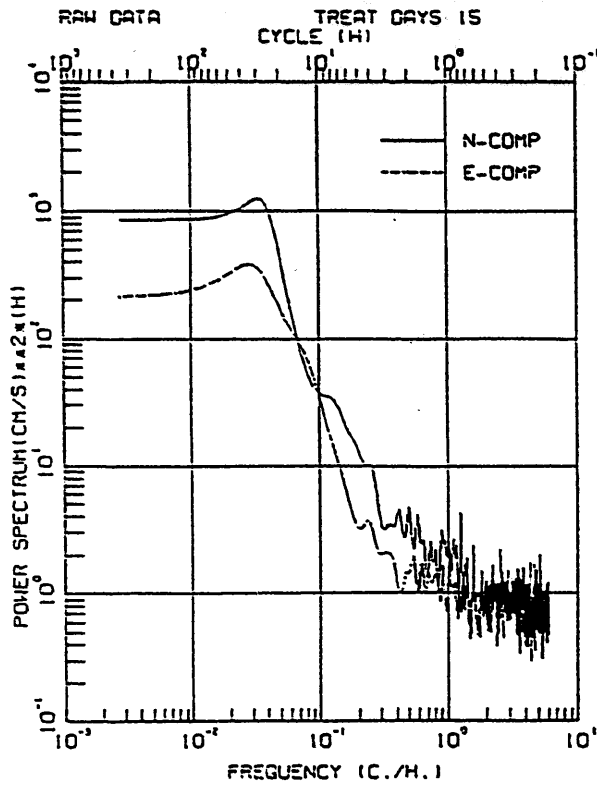
付録4 パワー・スペクトル

4-1 海面下3m層パワー・スペクトル解析結果

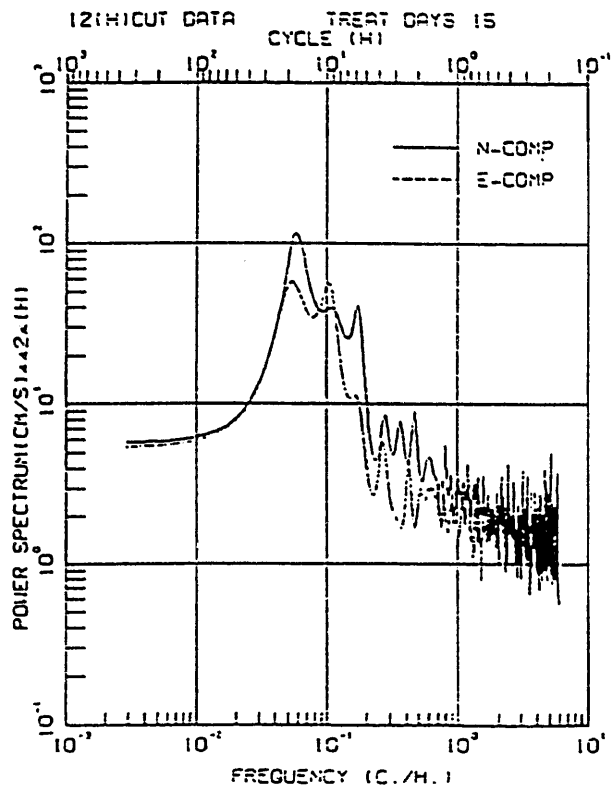
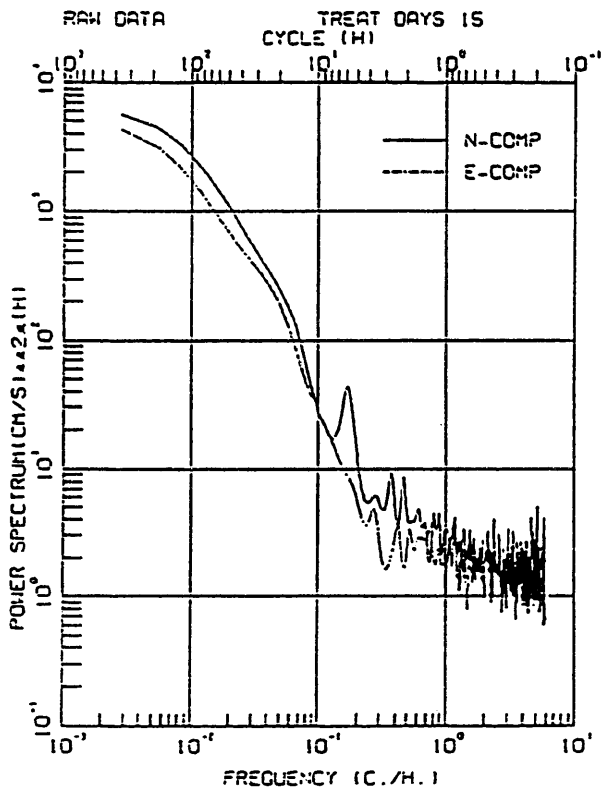
4-2 海面下14m層パワー・スペクトル解析結果

## 4 - 1 海面下 3 m 層パワー・スペクトル解析結果

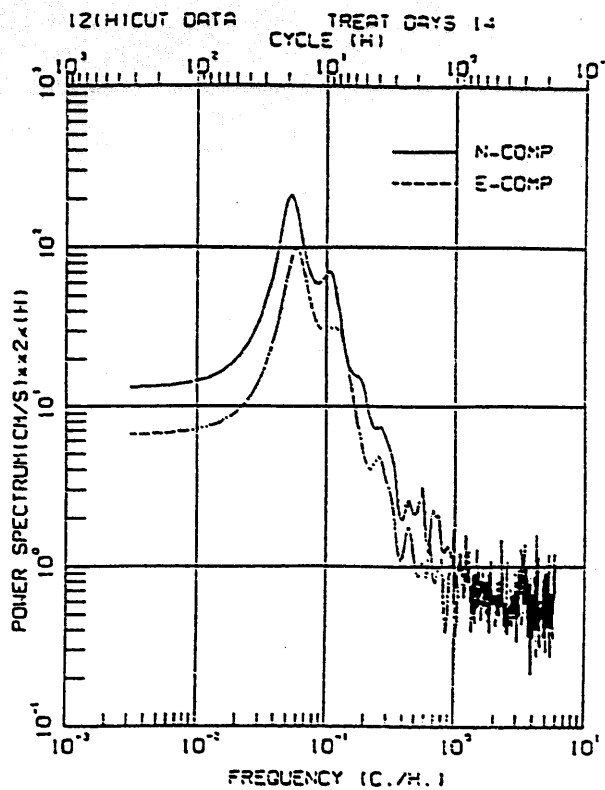
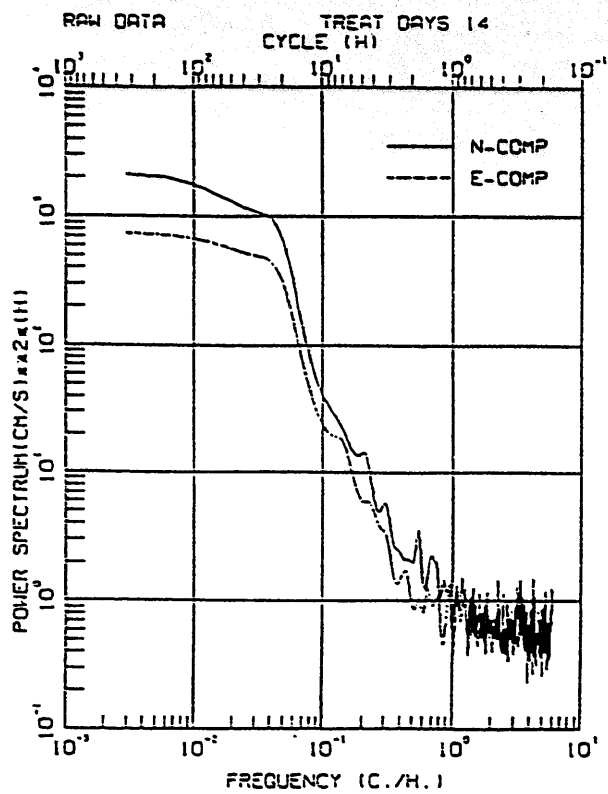
1993年	1月	.....	I - 117
1993年	2月	.....	I - 118
1993年	3月	.....	I - 119
1993年	4月	.....	I - 120
1993年	5月	.....	I - 121
1993年	6月	.....	I - 122
1993年	7月	.....	I - 123
1993年	8月	.....	I - 124
1993年	9月	.....	I - 125
1993年	10月	.....	I - 126
1993年	11月	.....	I - 127
1993年	12月	.....	I - 128



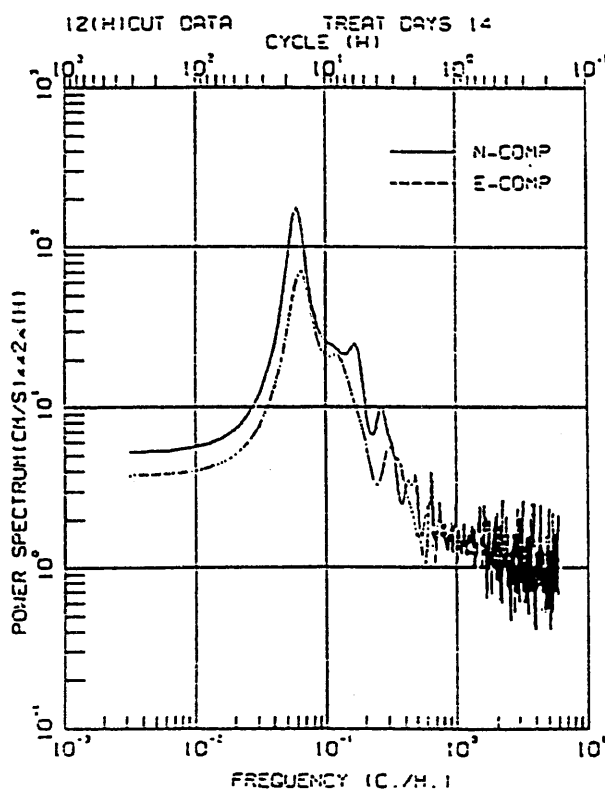
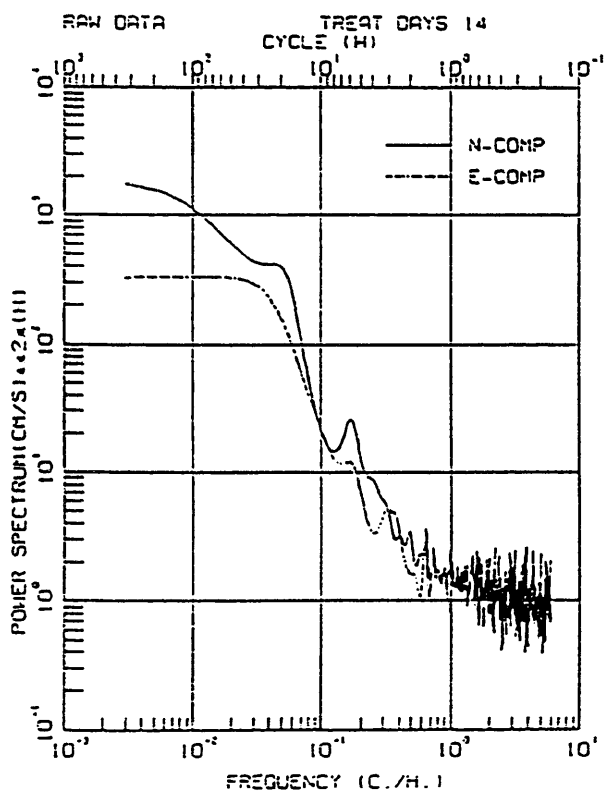
START DATE 1993 / 1 / 1



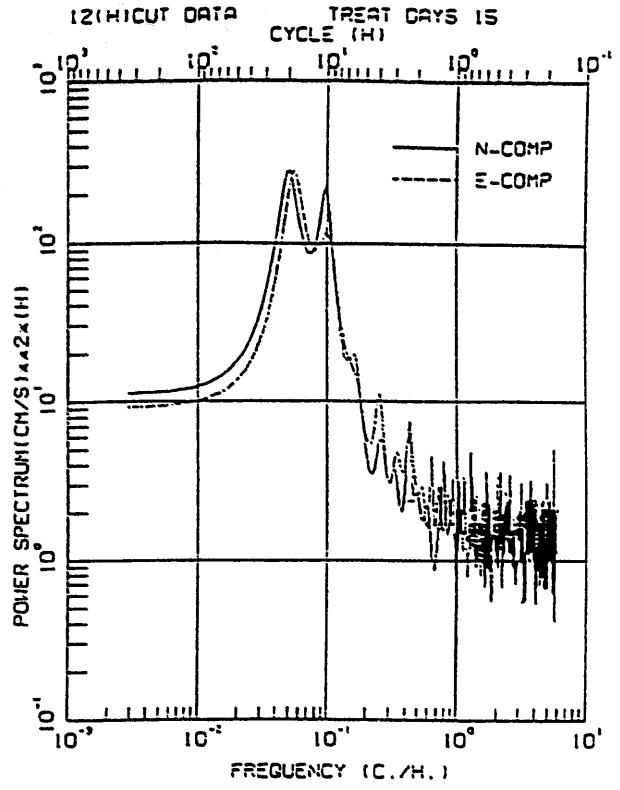
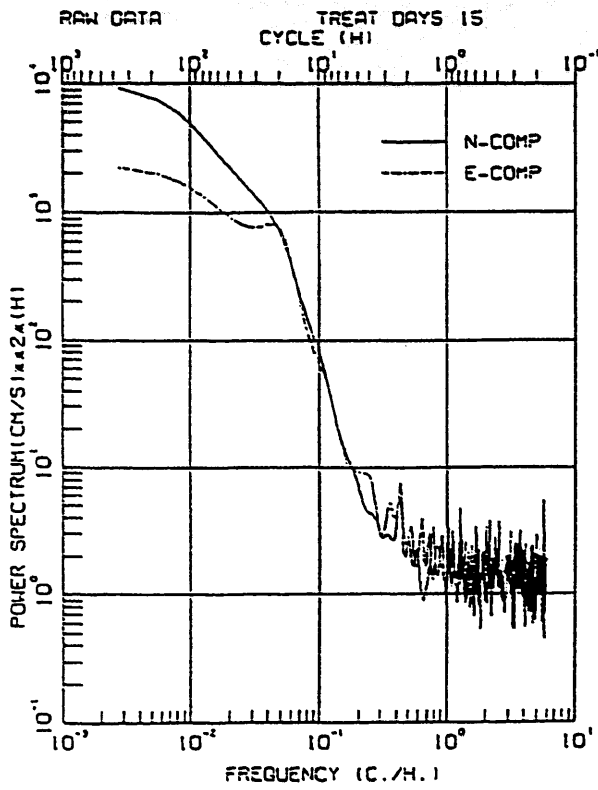
START DATE 1993 / 1 / 16



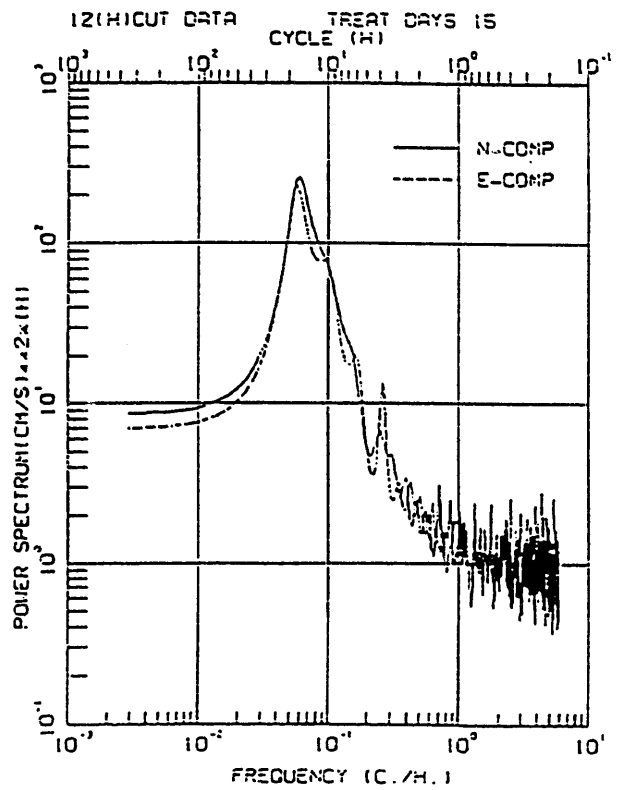
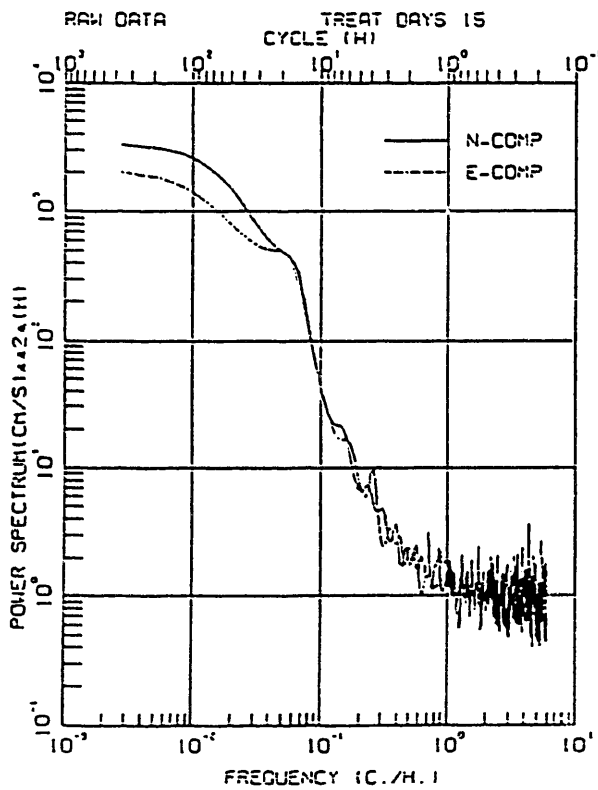
START DATE 1993 / 2 / 1



START DATE 1993 / 2 / 15

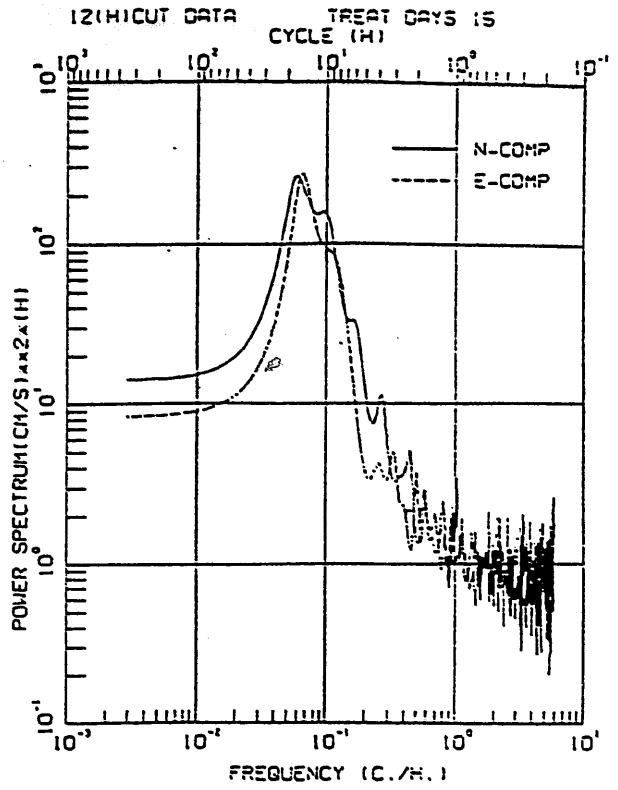
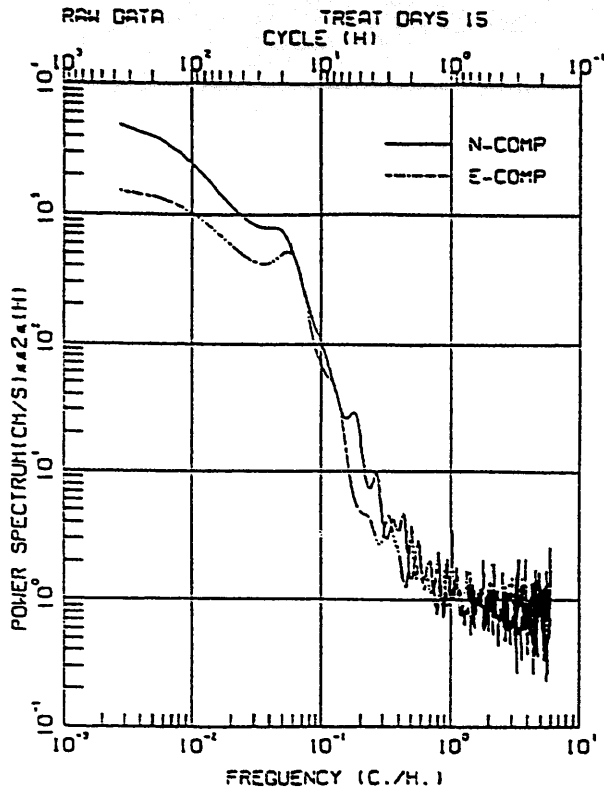


START DATE 1993 / 3 / 1

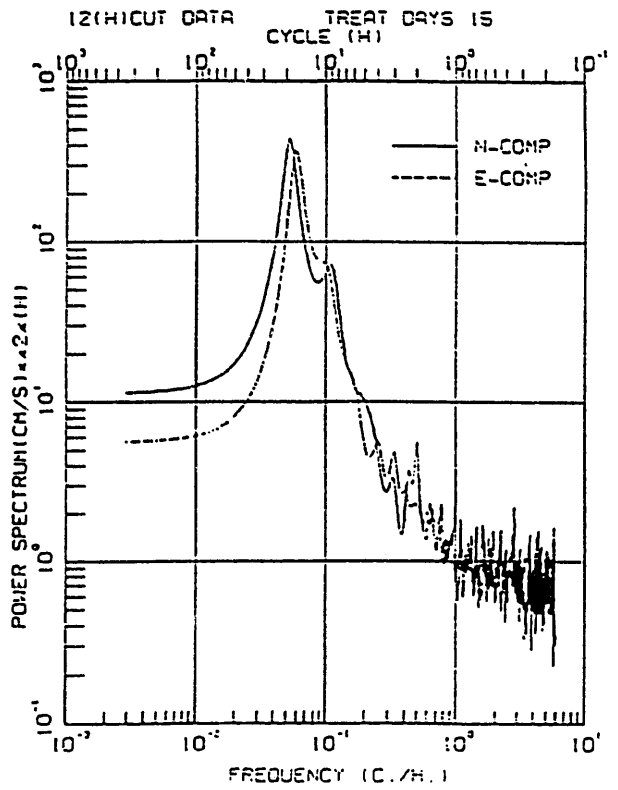
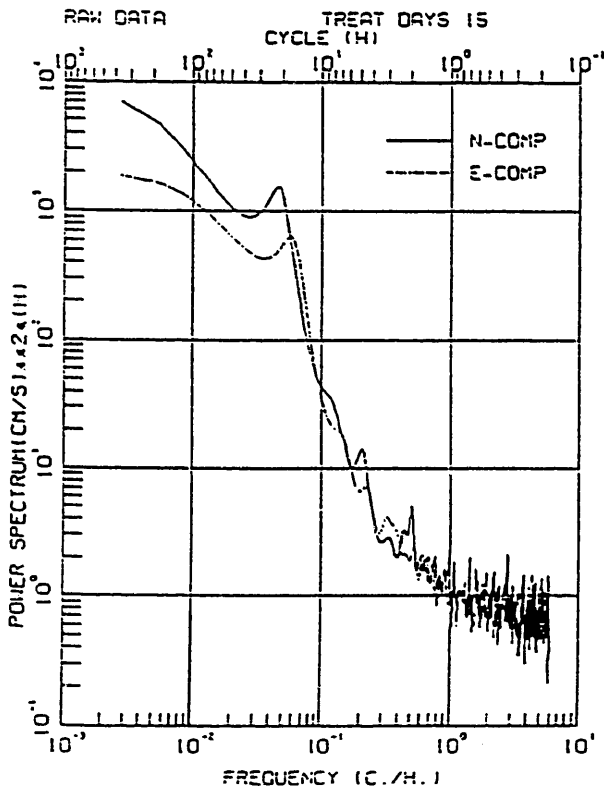


START DATE 1993 / 3 / 16

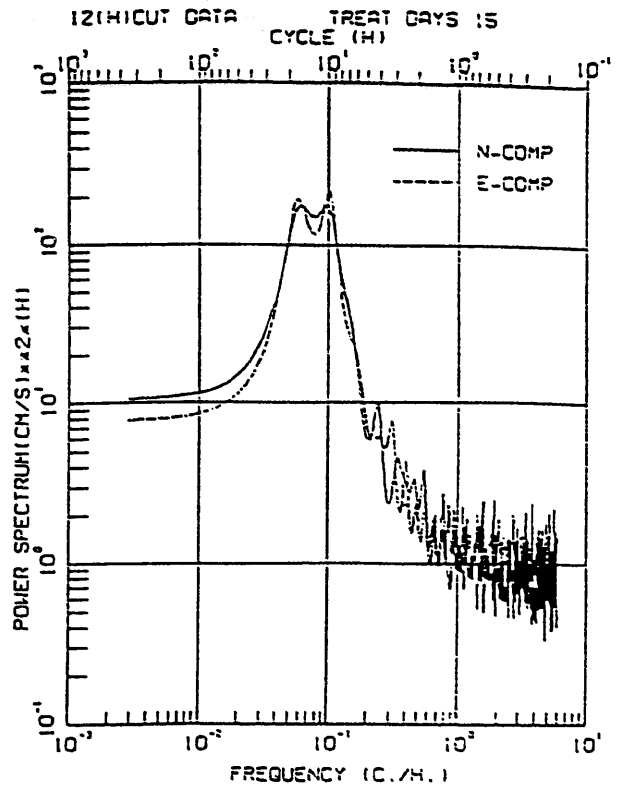
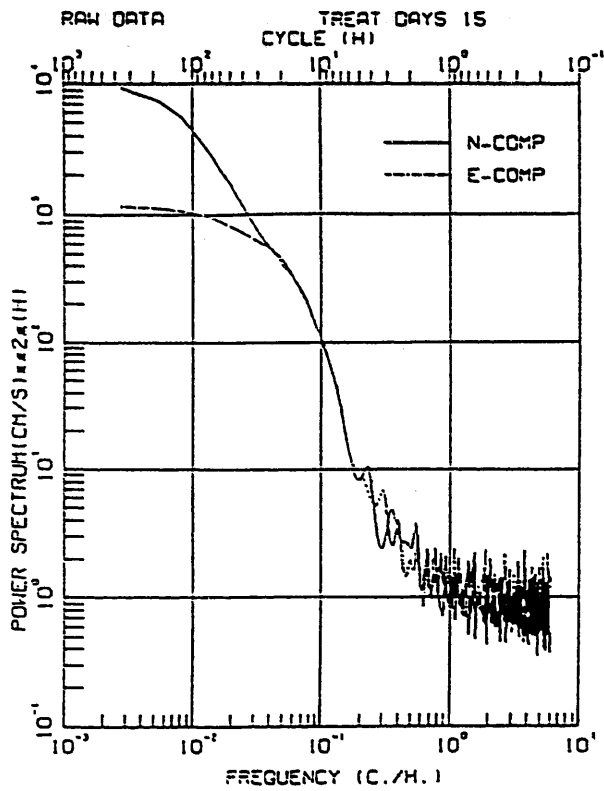




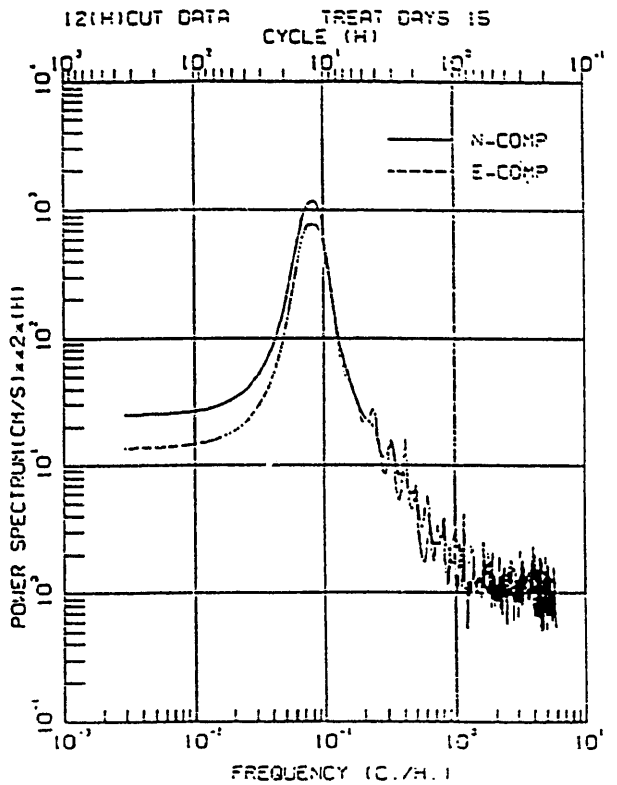
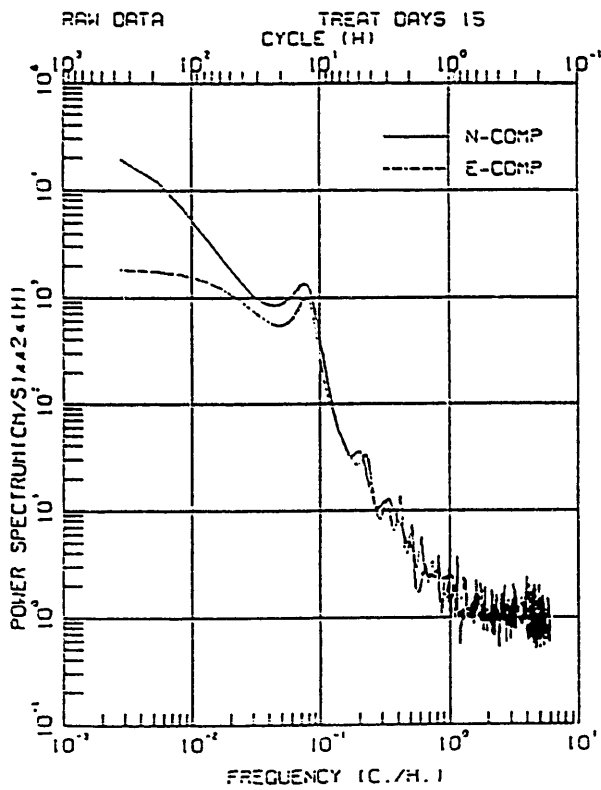
START DATE 1993 / 4 / 1



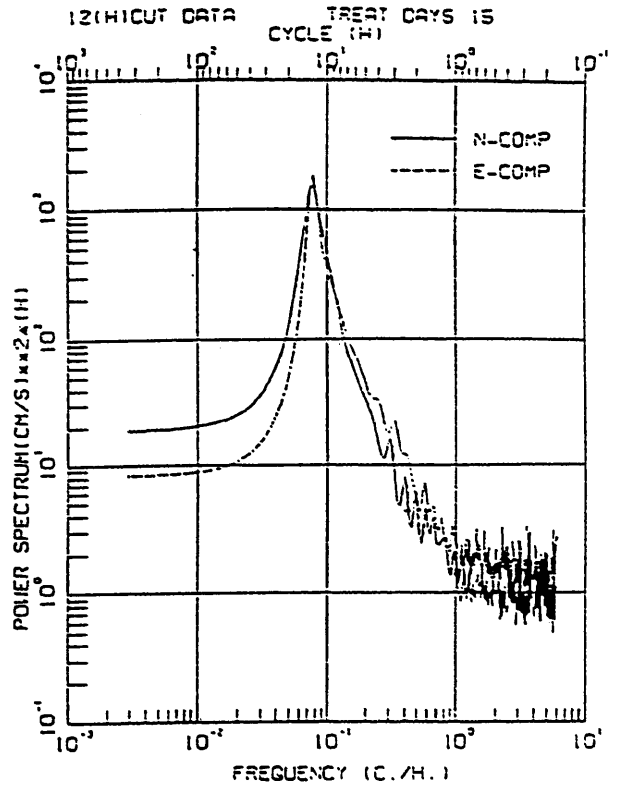
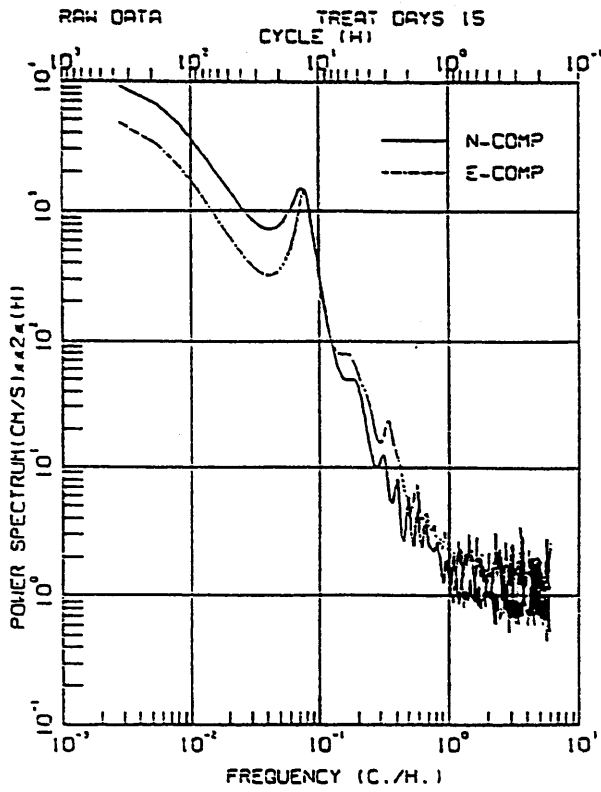
START DATE 1993 / 4 / 16



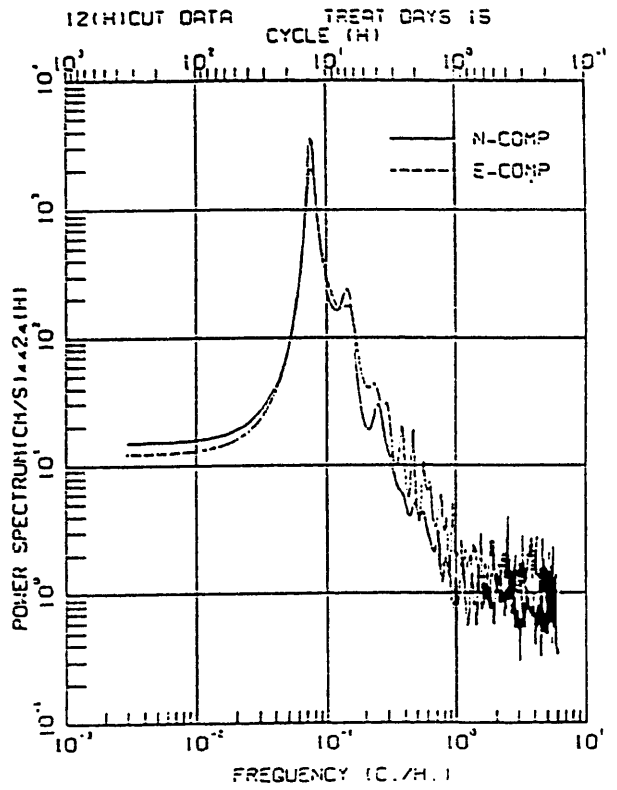
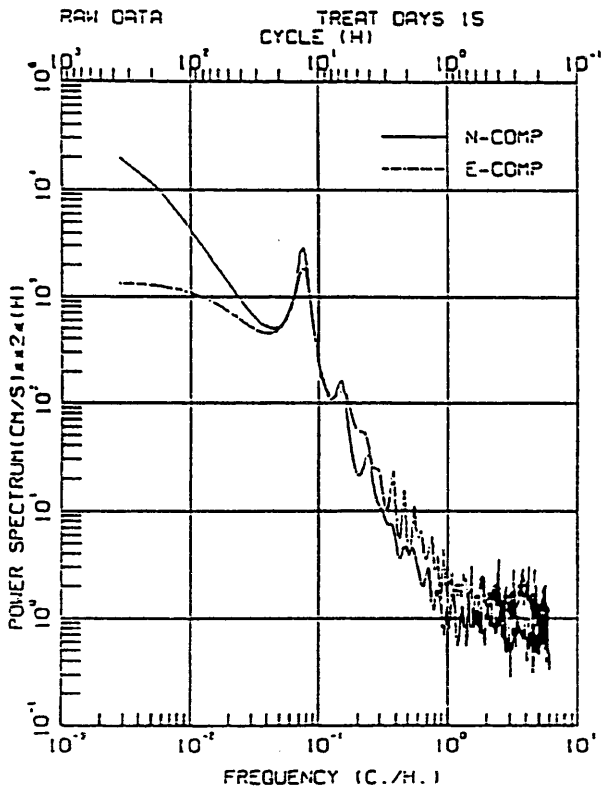
START DATE 1993 / 5 / 1



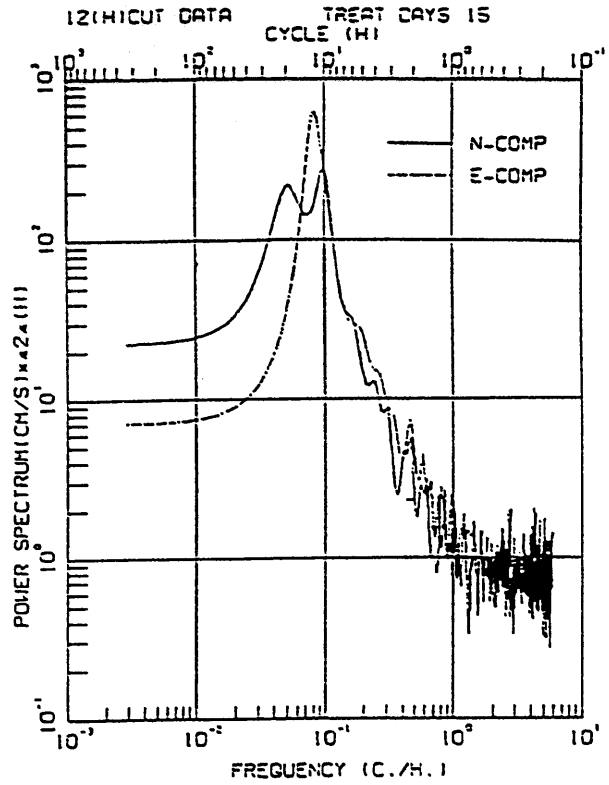
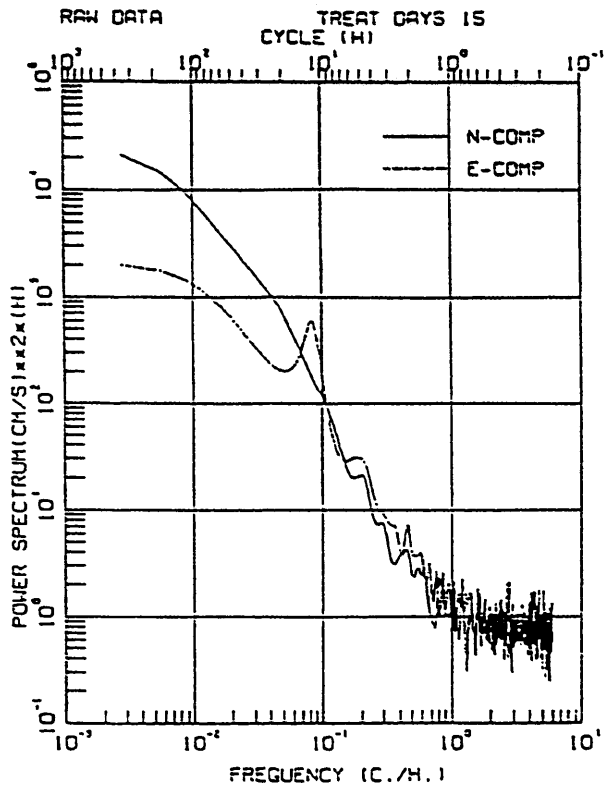
START DATE 1993 / 5 / 16



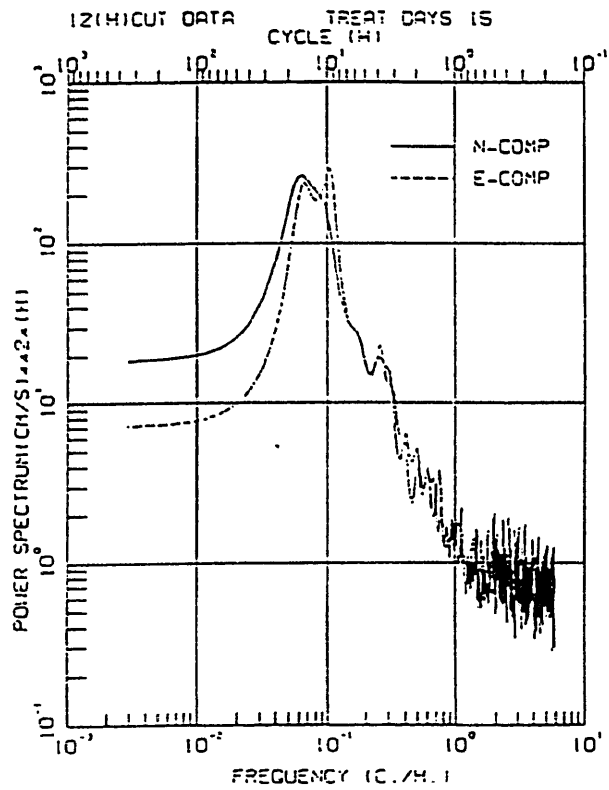
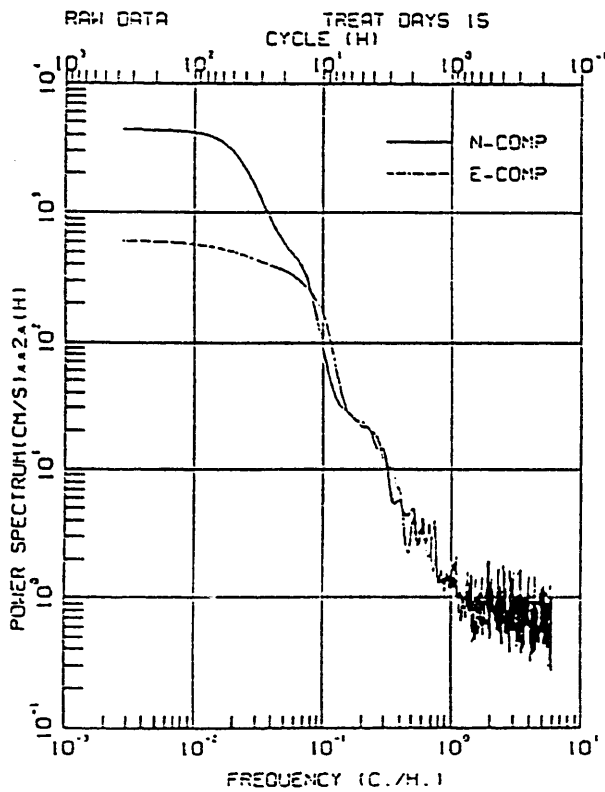
START DATE 1993 / 6 / 1



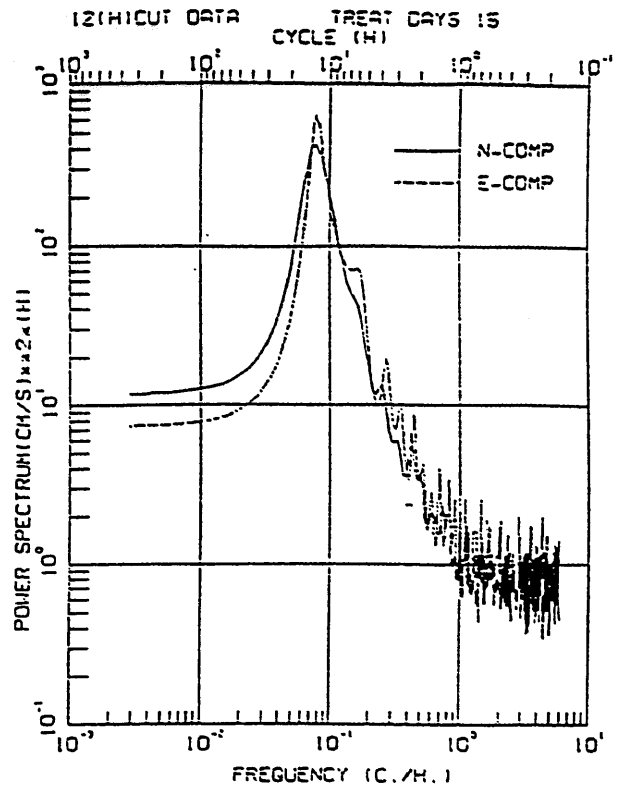
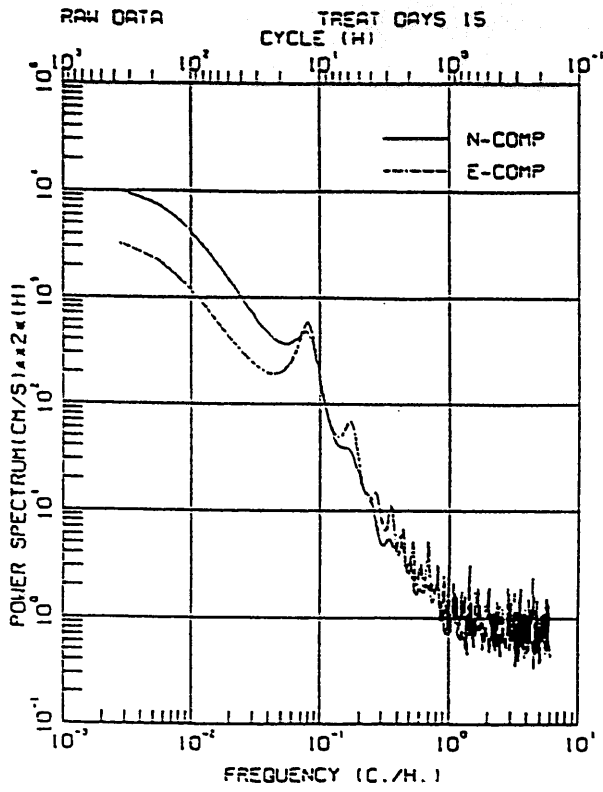
START DATE 1993 / 6 / 16



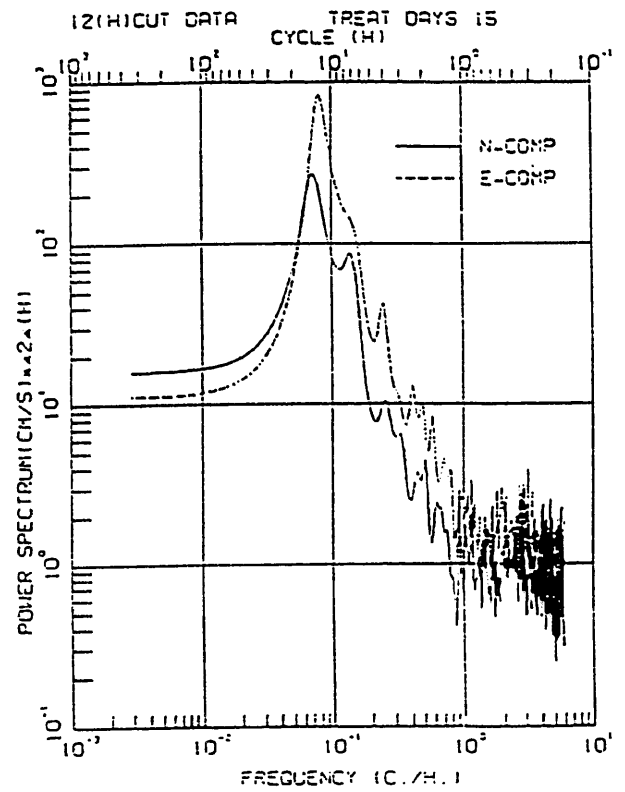
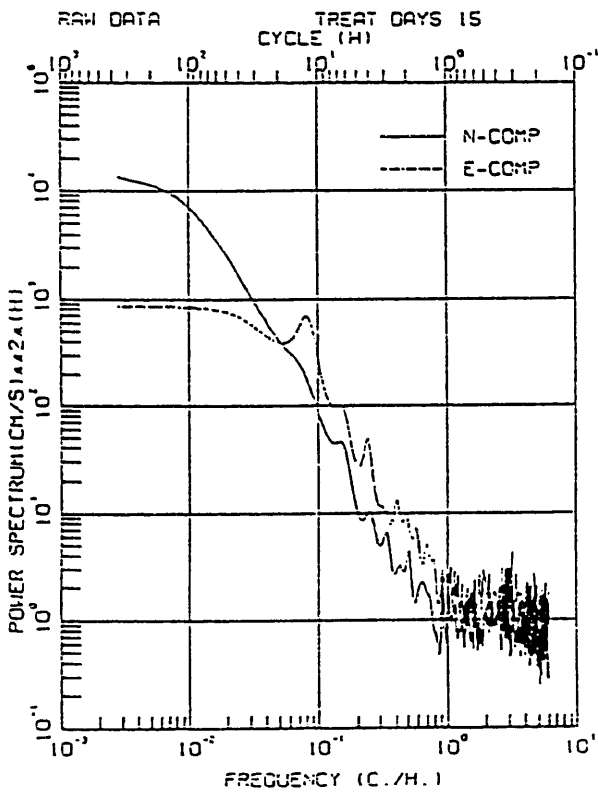
START DATE 1993 / 7 / 1



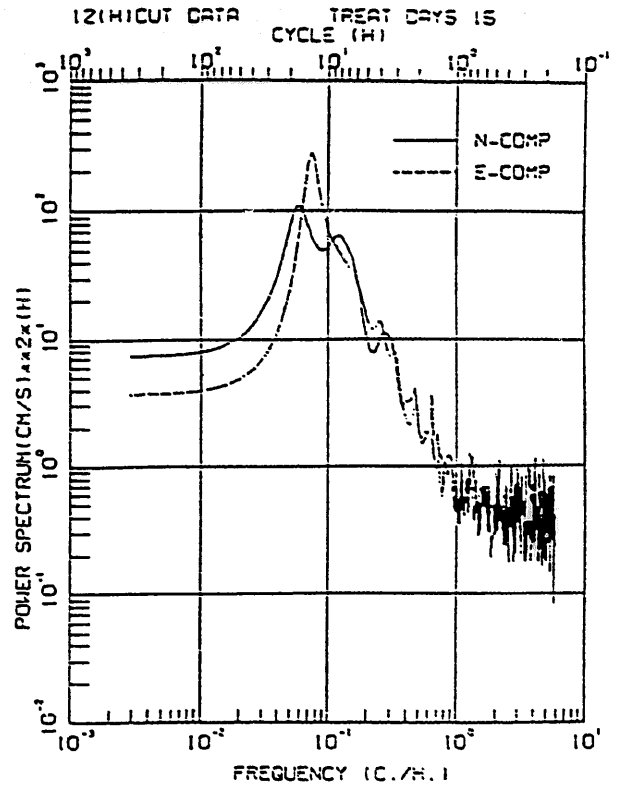
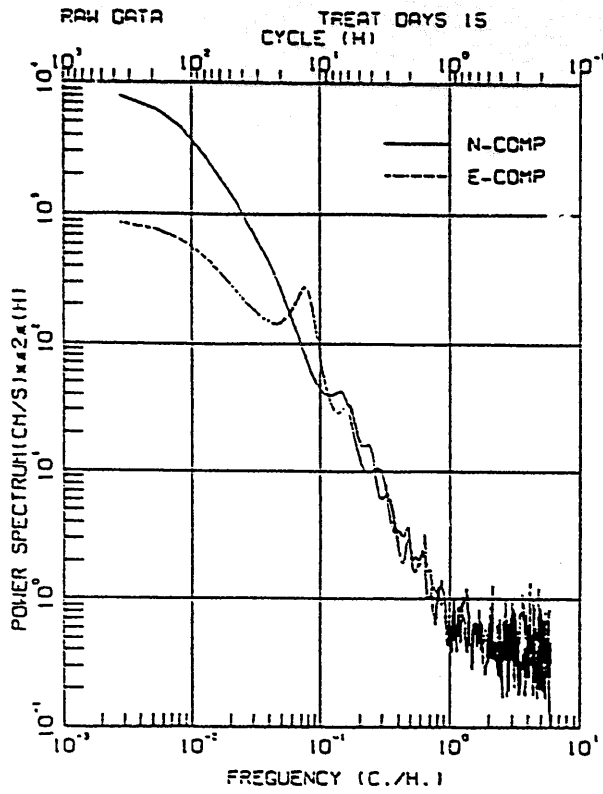
START DATE 1993 / 7 / 16



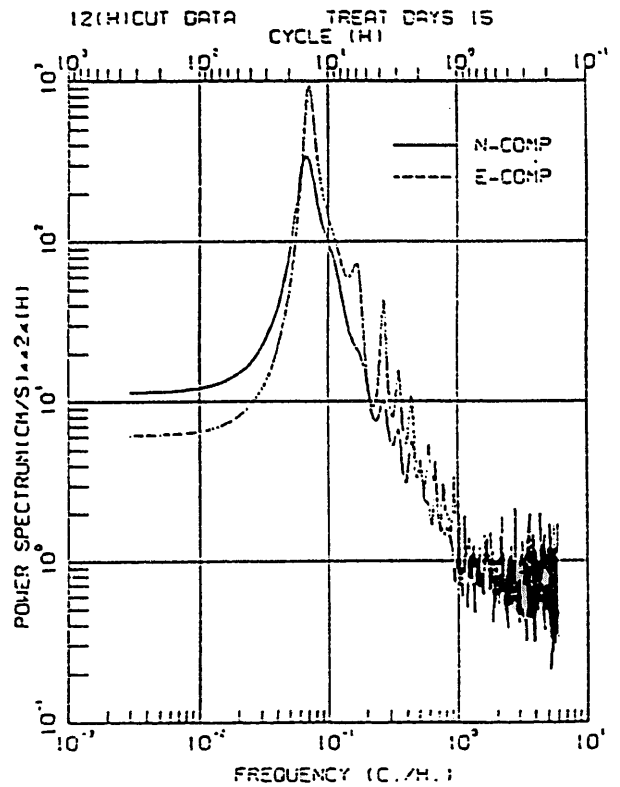
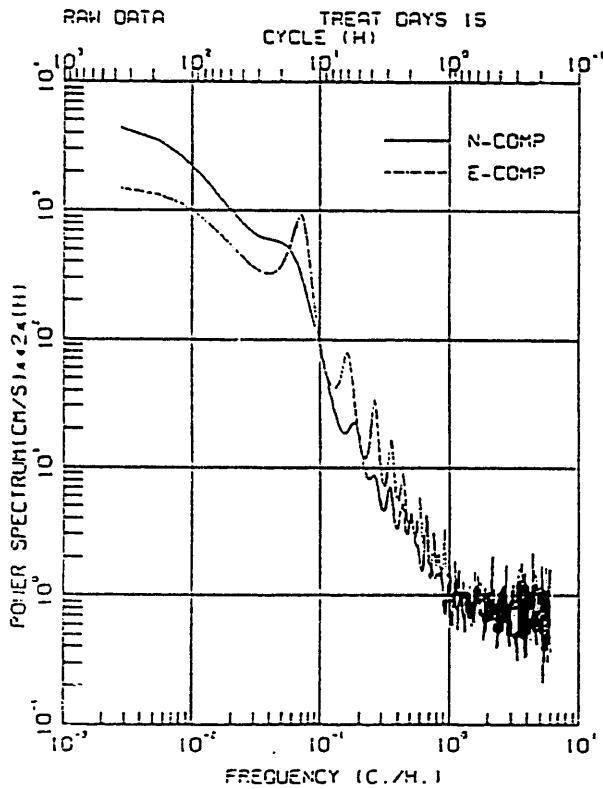
START DATE 1993 / 8 / 1



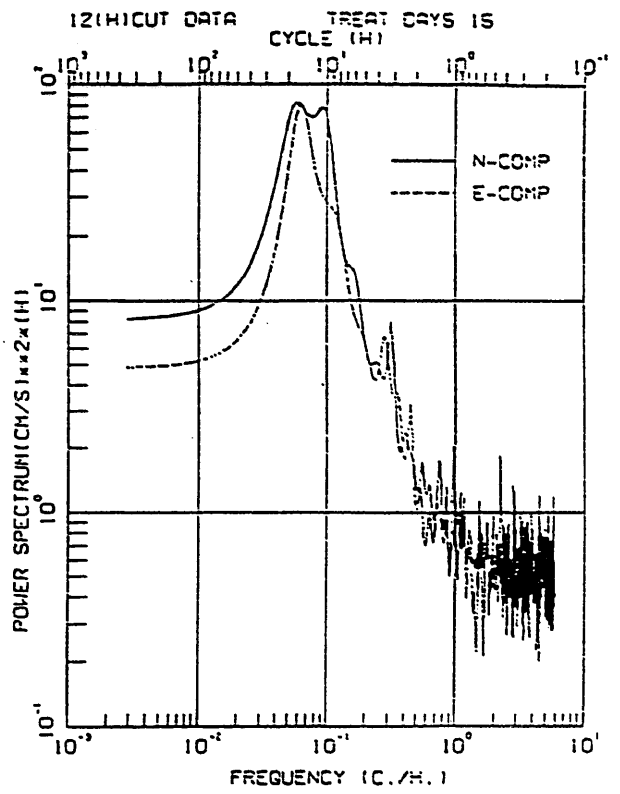
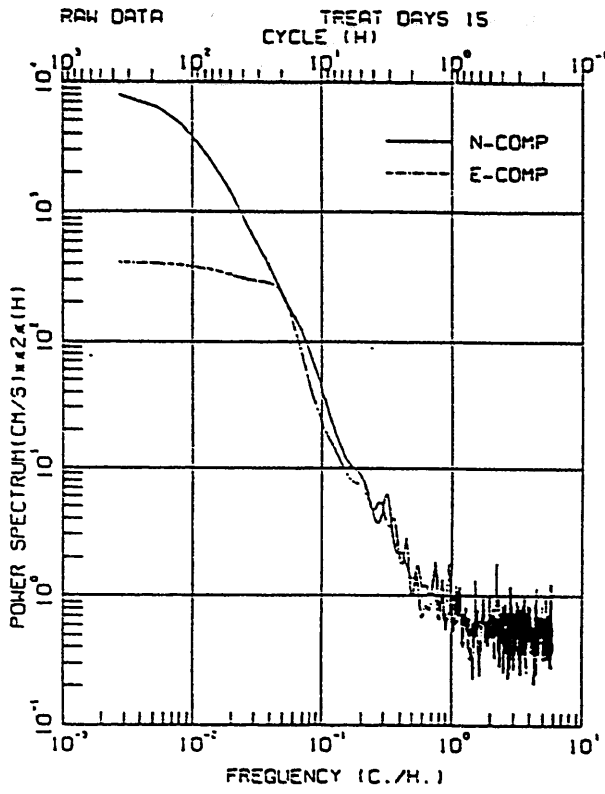
START DATE 1993 / 8 / 16



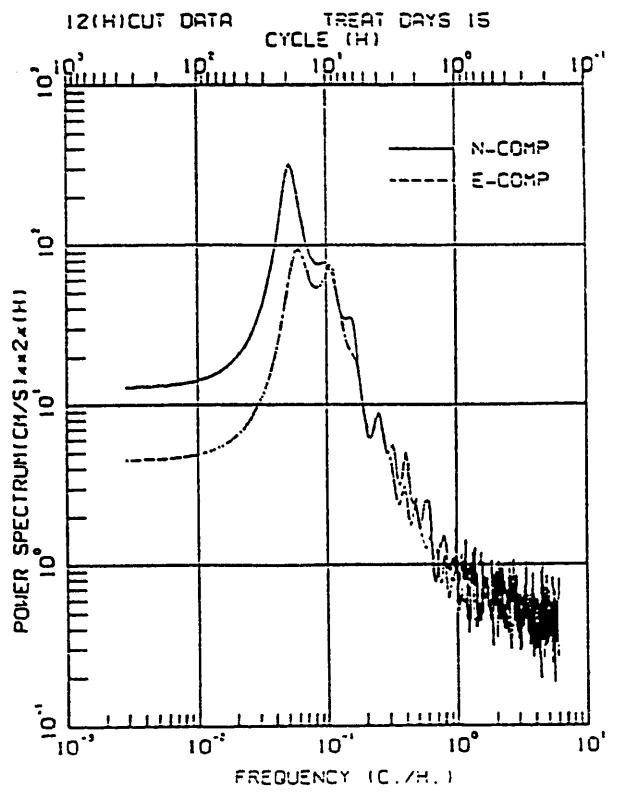
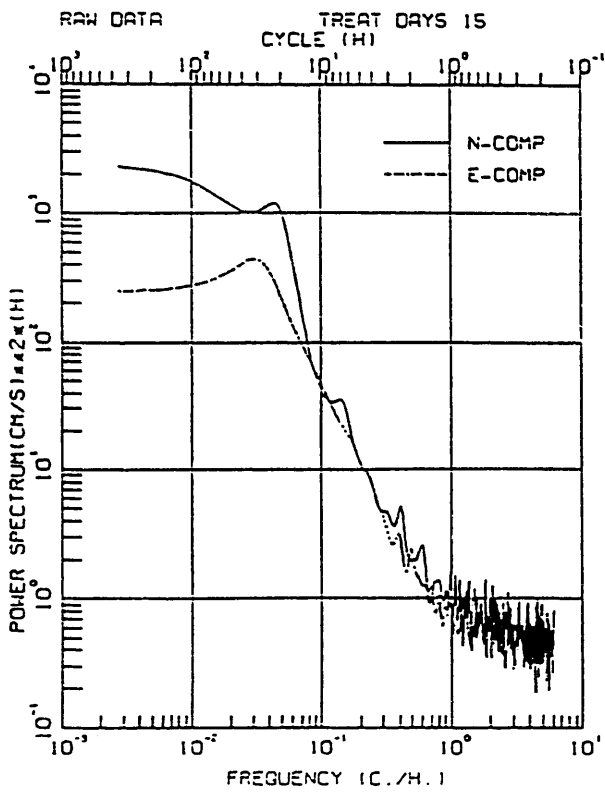
START DATE 1993 / 9 / 1



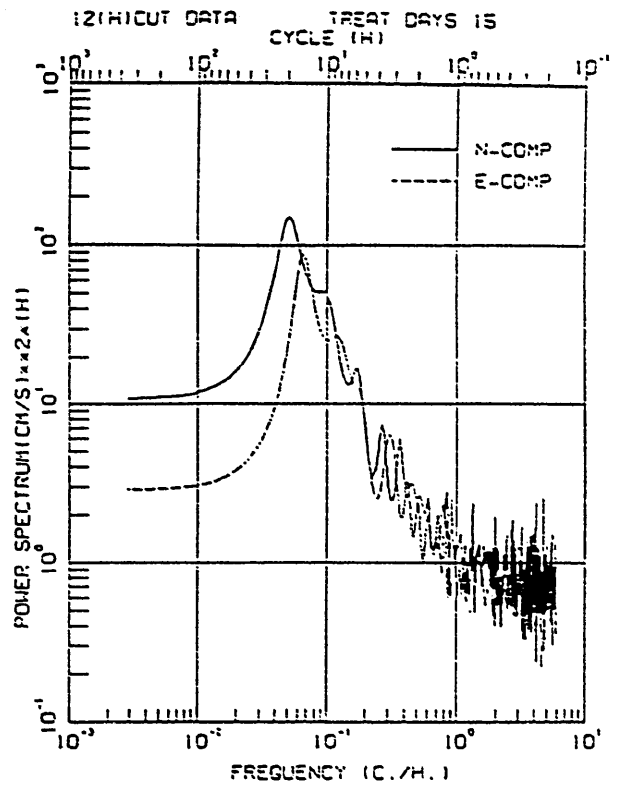
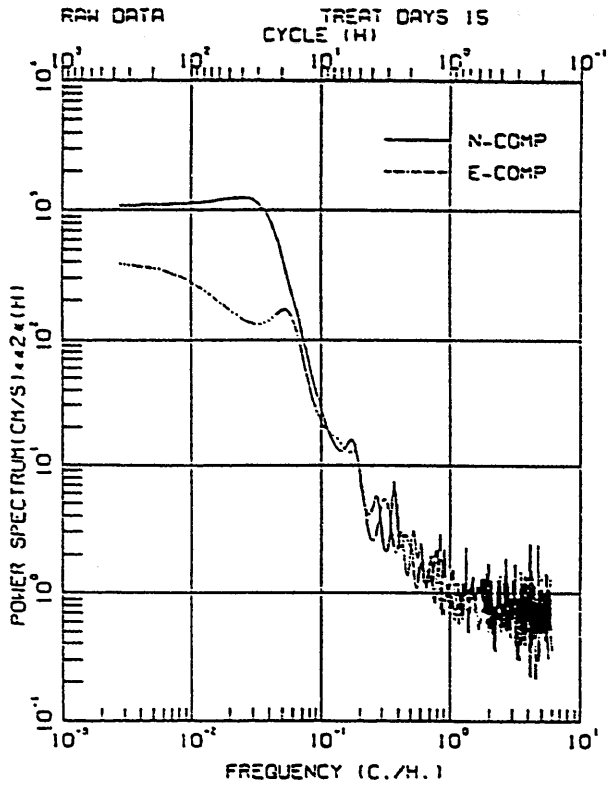
START DATE 1993 / 9 / 16



START DATE 1993/10/1

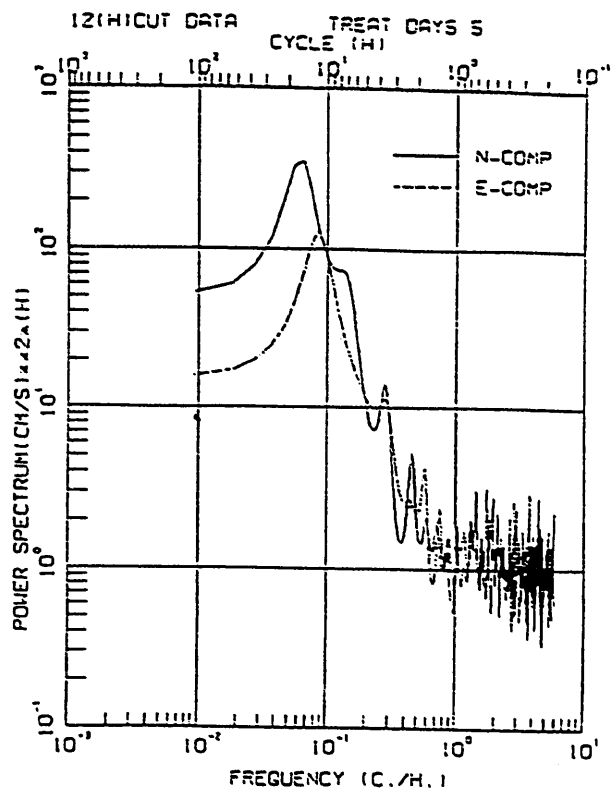
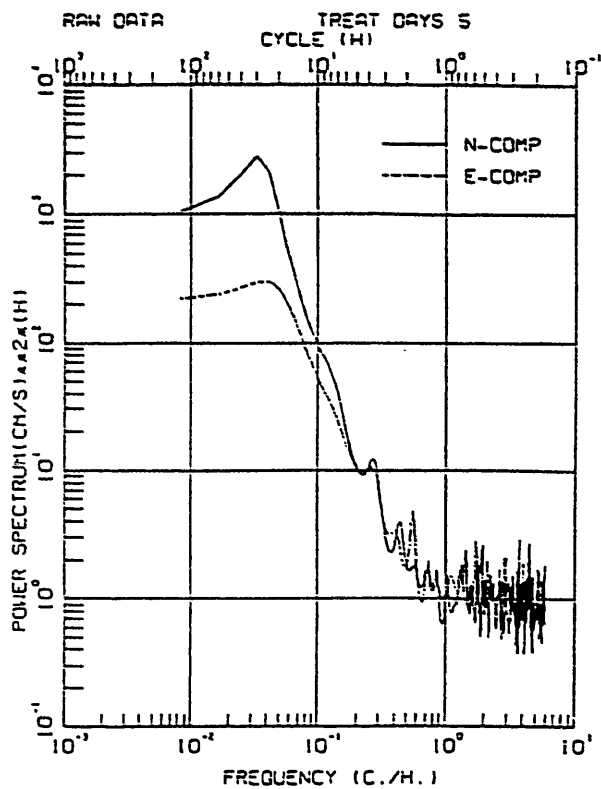


START DATE 1993/10/16

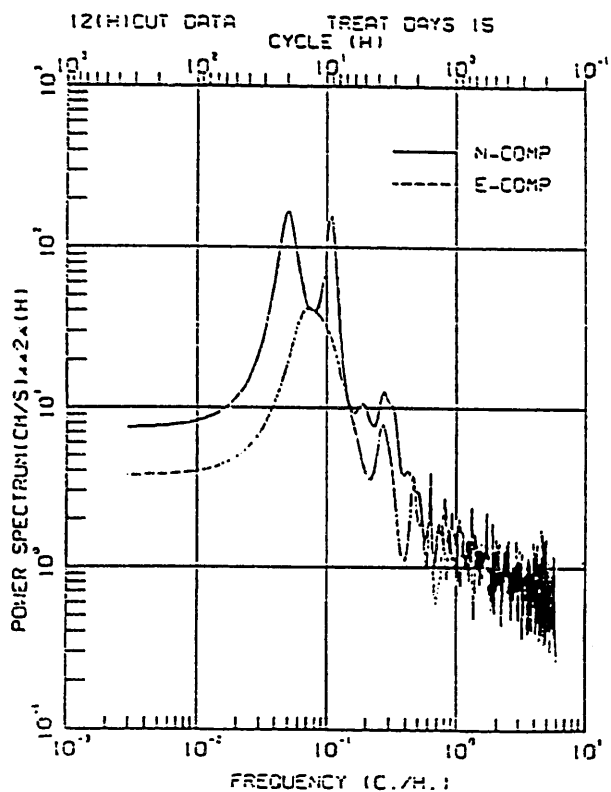
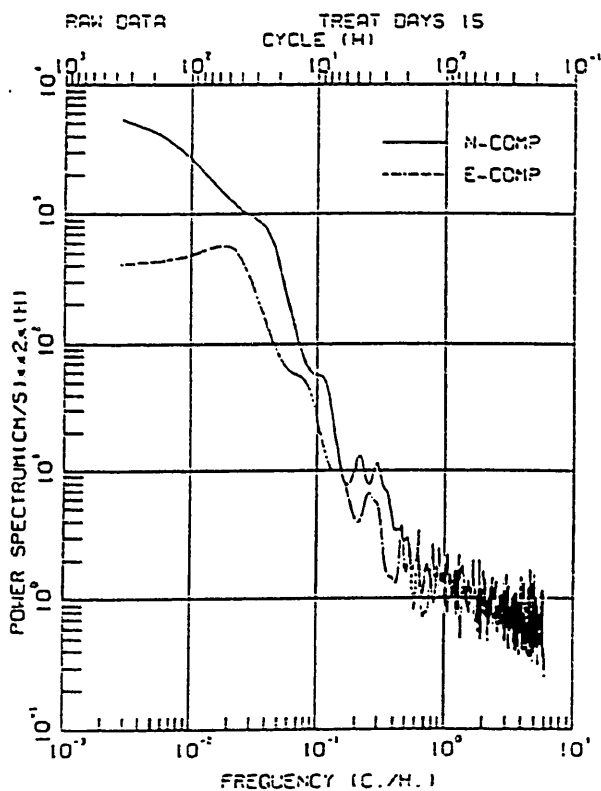


START DATE 1993/11/1





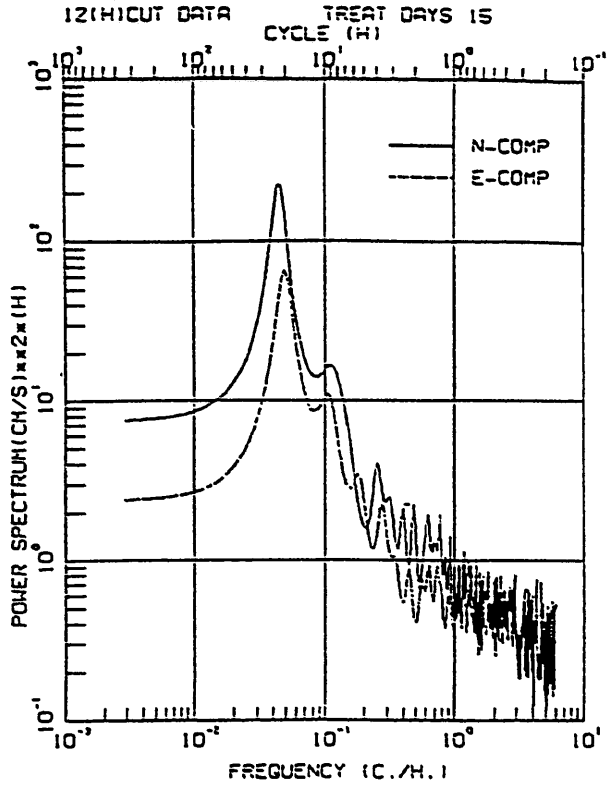
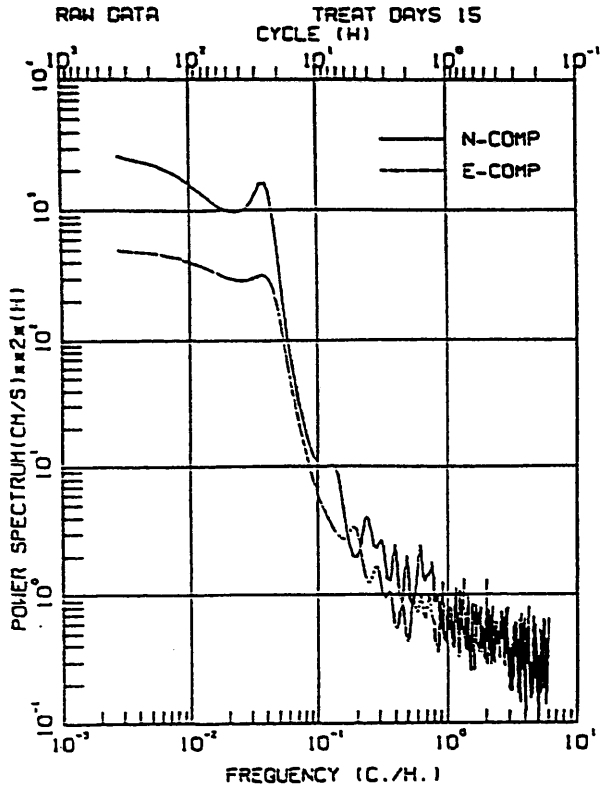
START DATE 1993/12/11



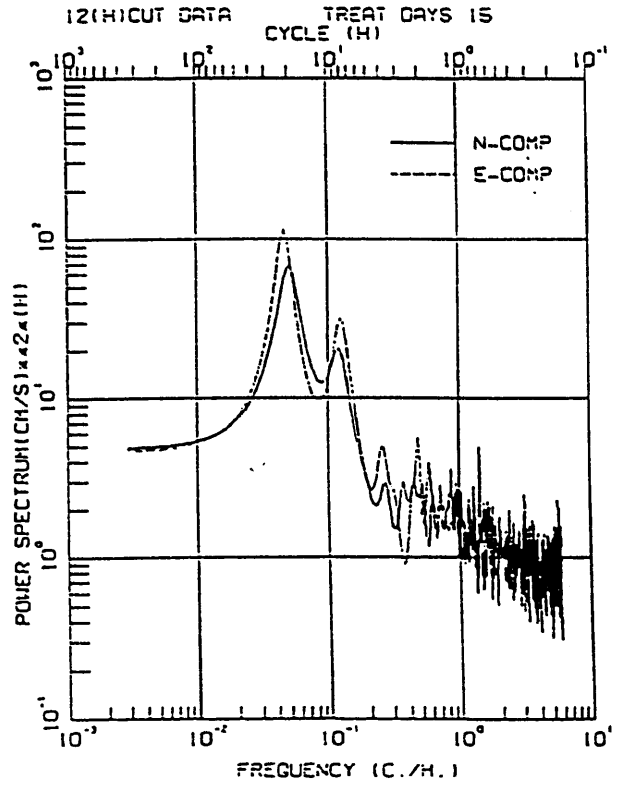
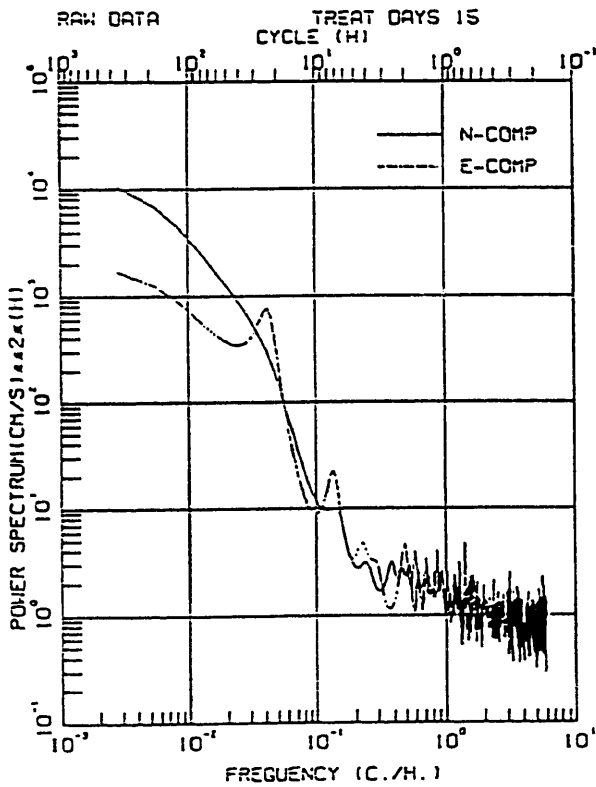
START DATE 1993/12/16

4 - 2 海面下14m層パワー・スペクトル解析結果

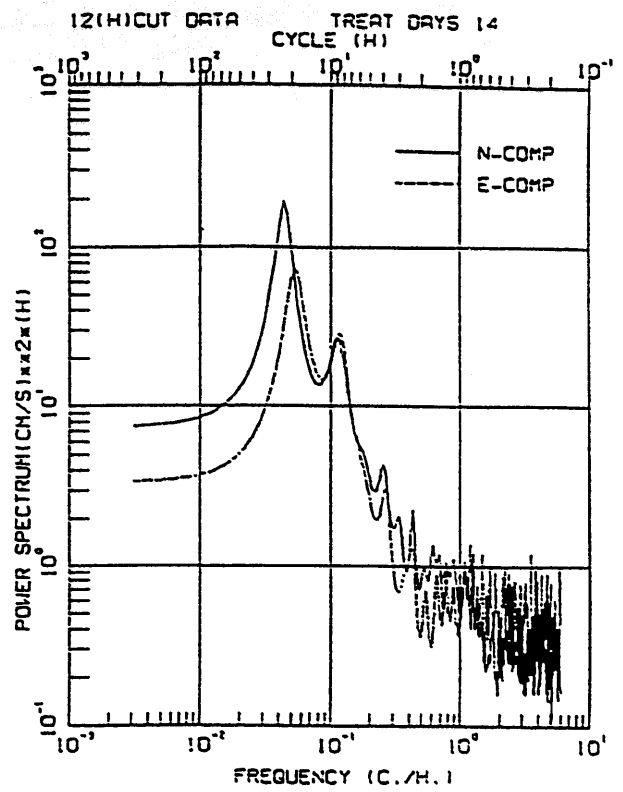
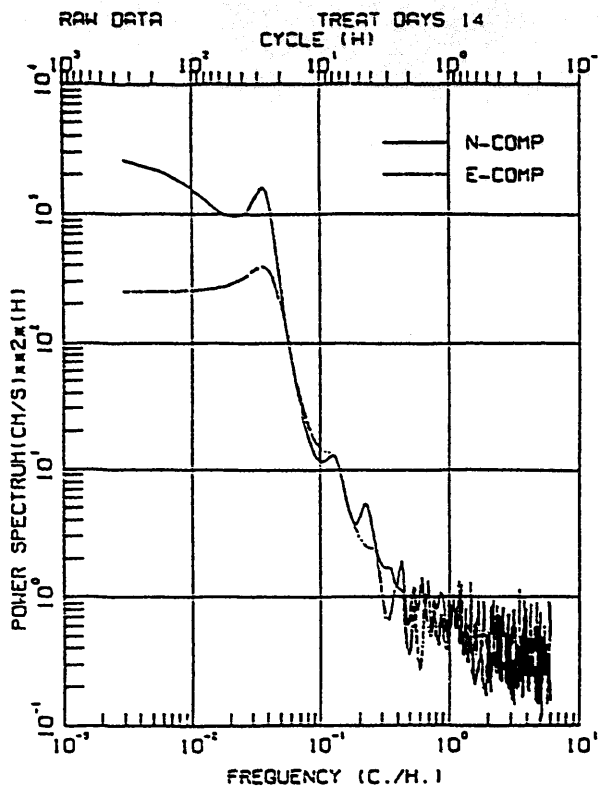
1993年 1月	.....	I - 130
1993年 2月	.....	I - 131
1993年 3月	.....	I - 132
1993年 4月	.....	I - 133
1993年 5月	.....	I - 134
1993年 6月	.....	I - 135
1993年 7月	.....	I - 136
1993年 8月	.....	I - 137
1993年 9月	.....	I - 138
1993年 10月	.....	I - 139
1993年 11月	.....	I - 140
1993年 12月	.....	I - 141



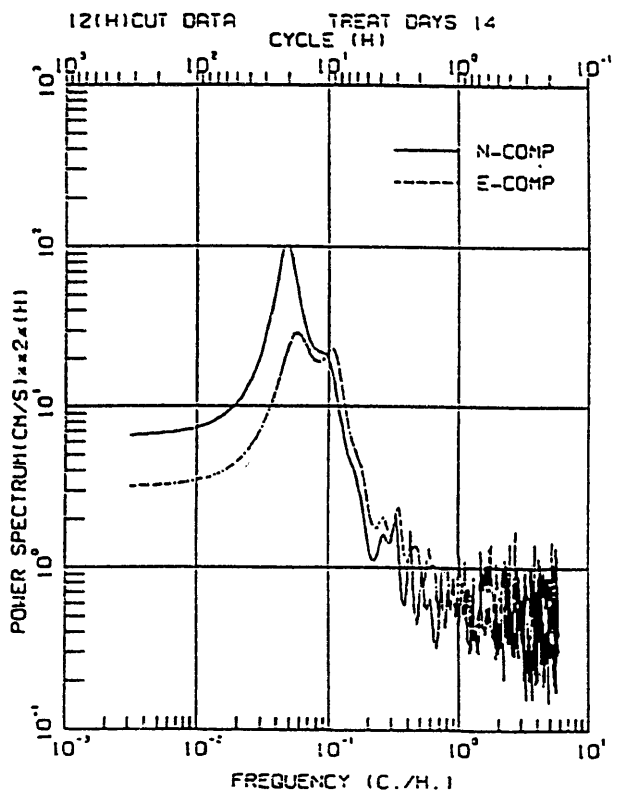
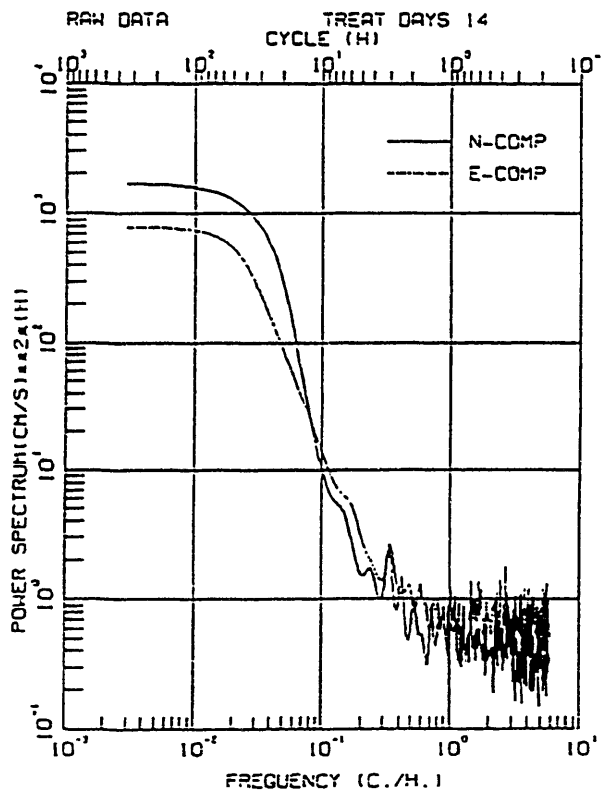
START DATE 1993 / 1 / 1



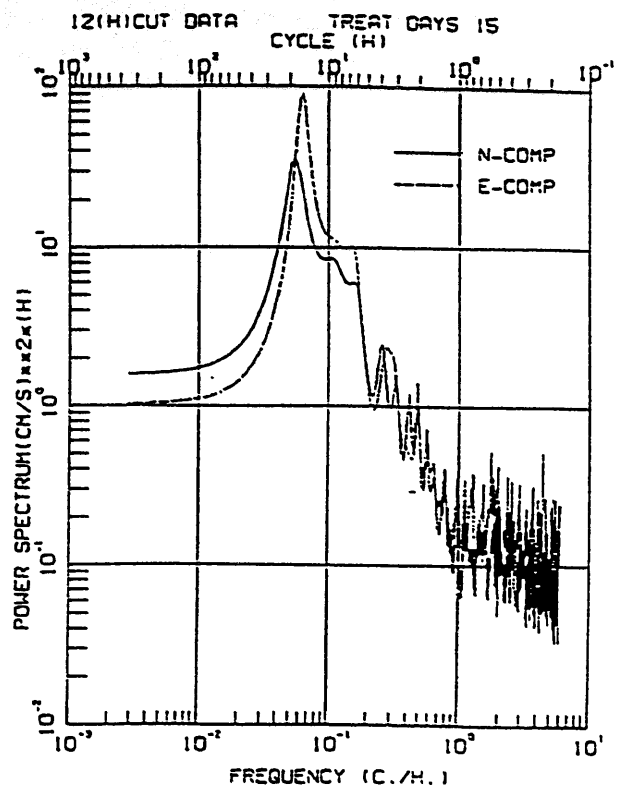
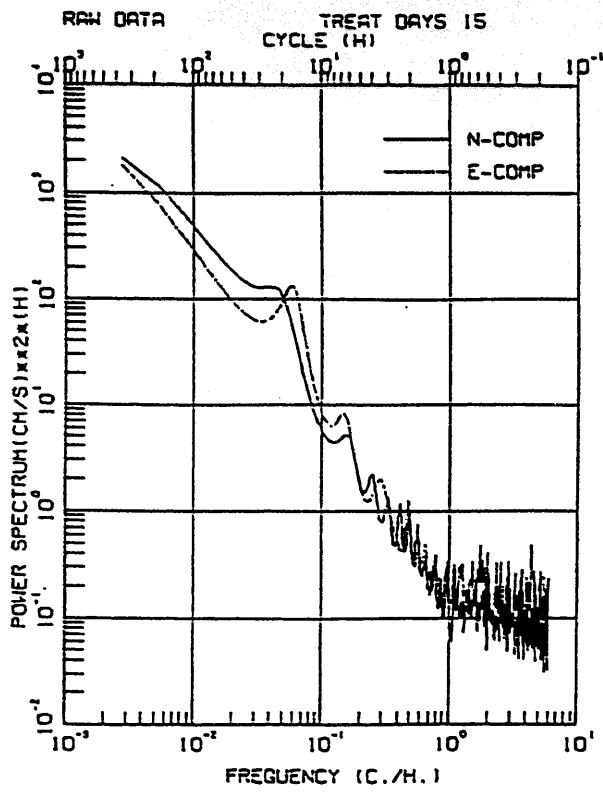
START DATE 1993 / 1 / 16



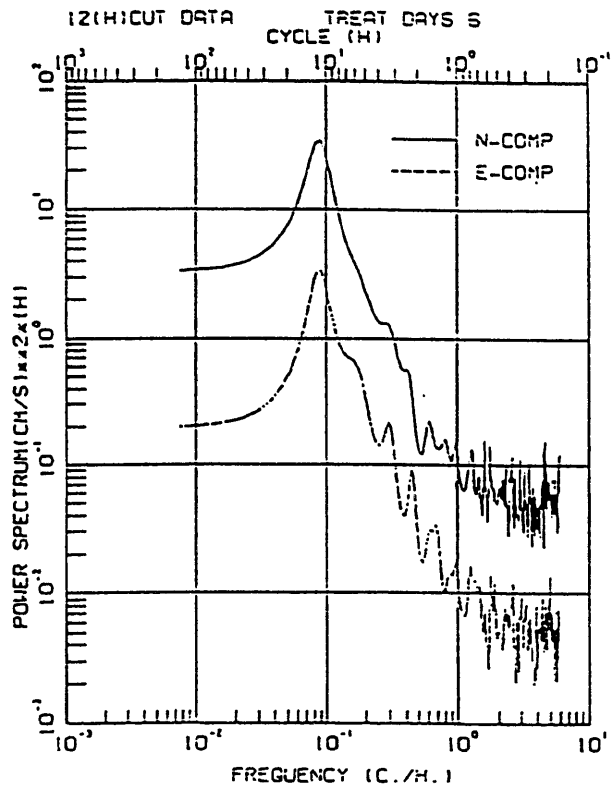
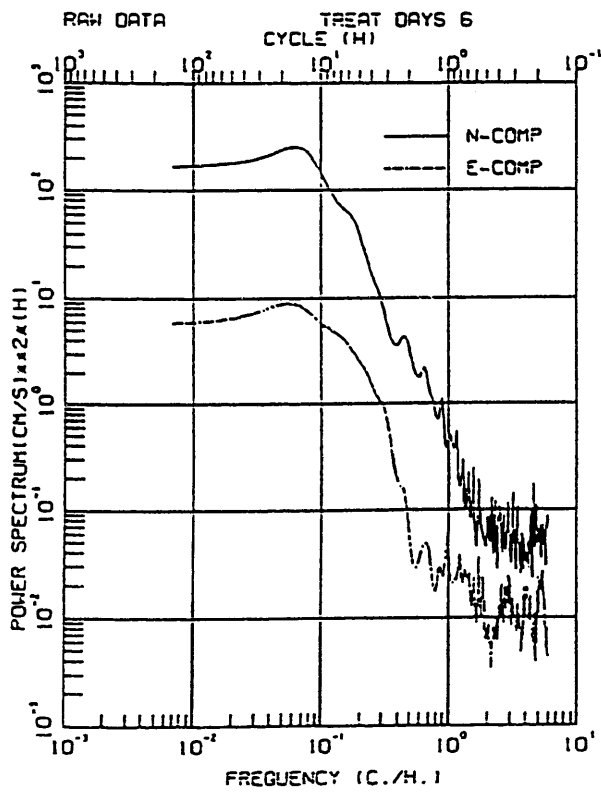
START DATE 1993 / 2 / 1



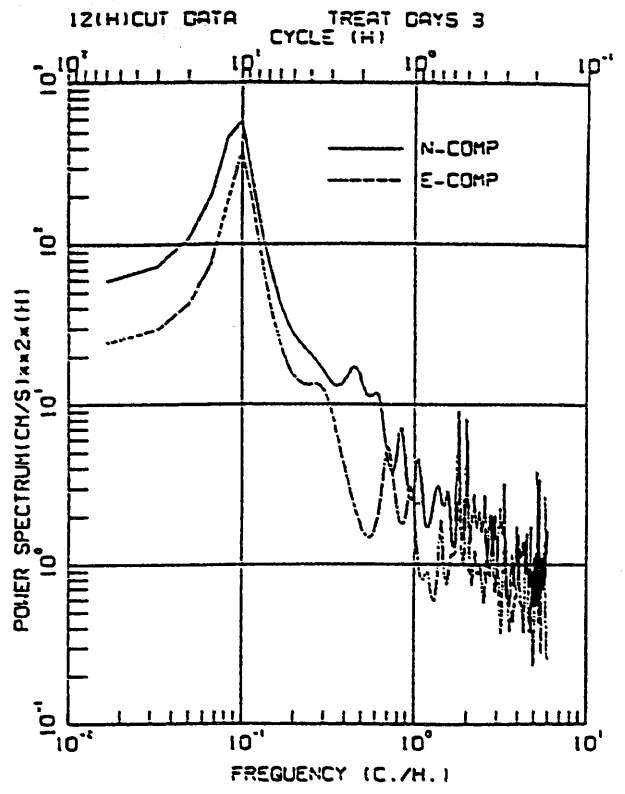
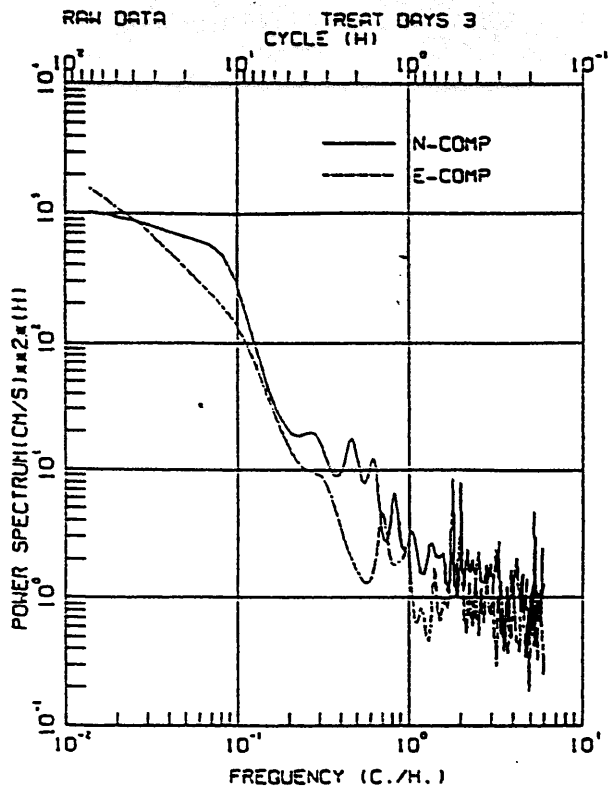
START DATE 1993 / 2 / 15



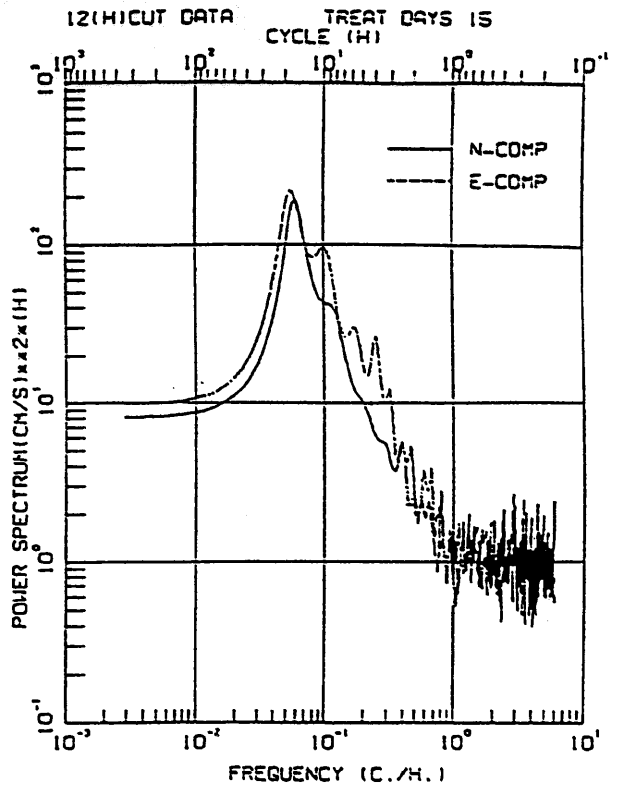
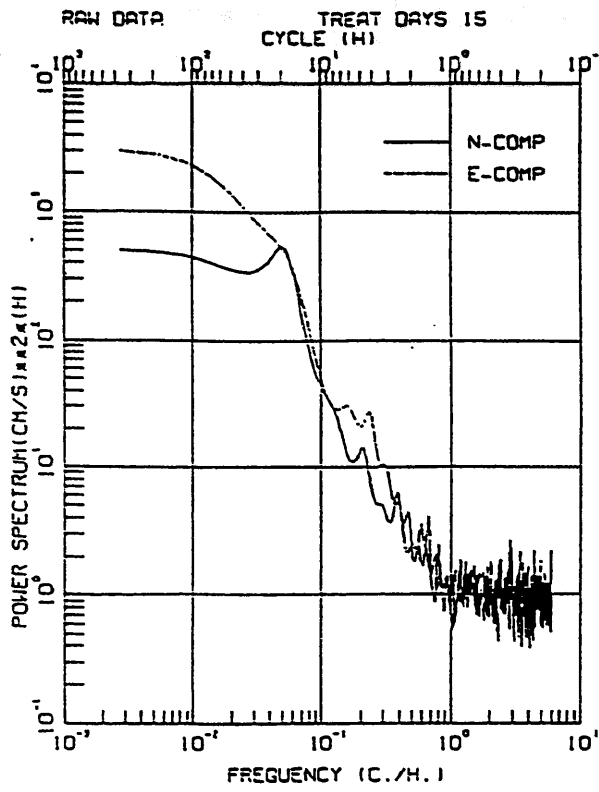
START DATE 1993 / 3 / 1



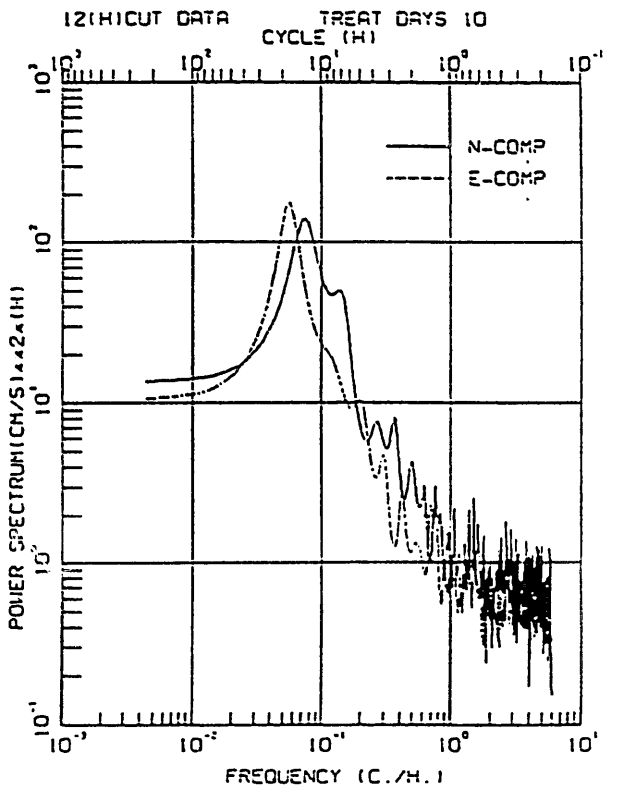
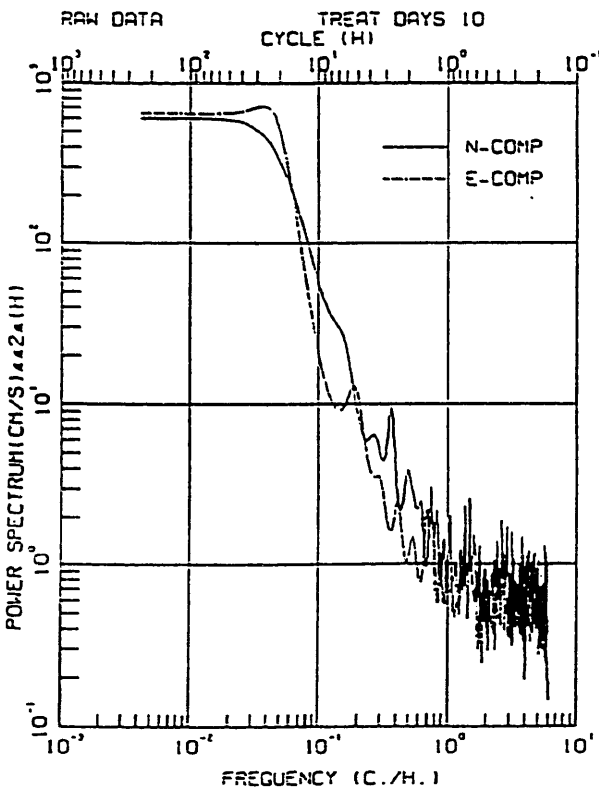
START DATE 1993 / 3 / 16



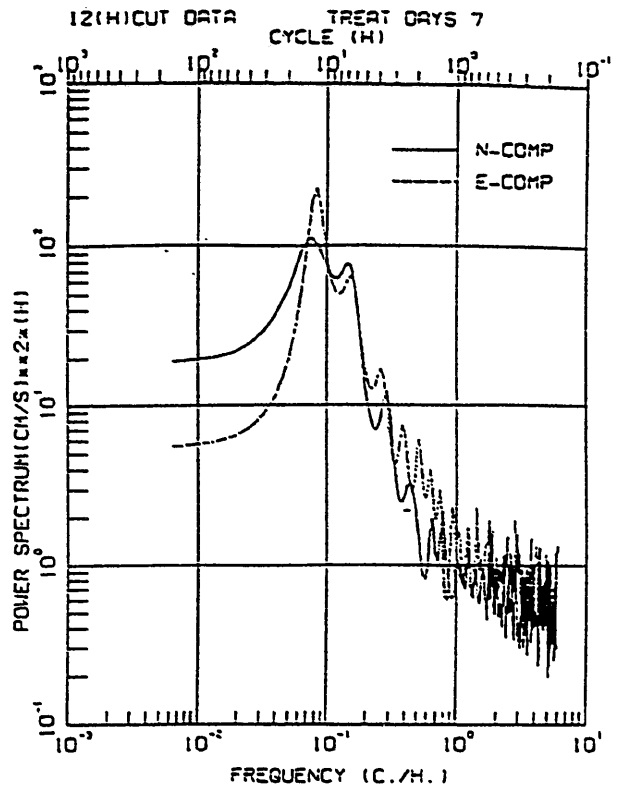
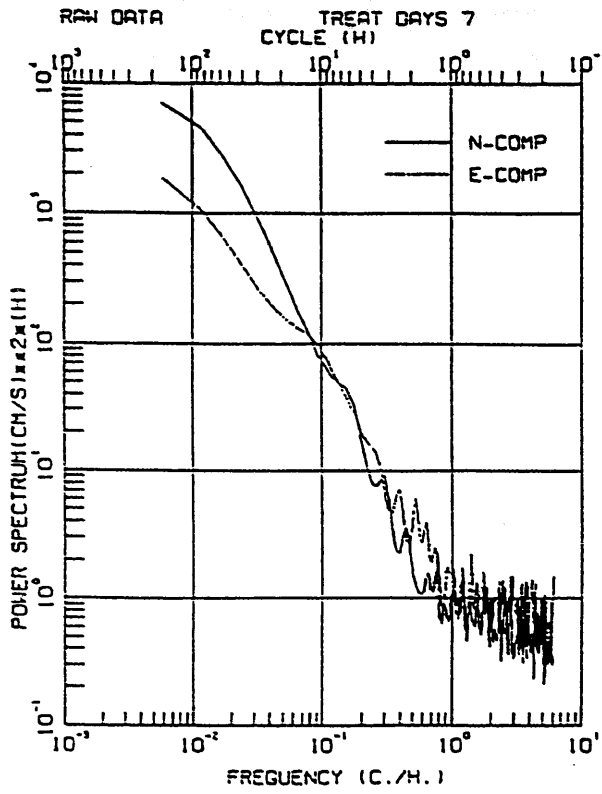
START DATE 1993 / 4 / 28



START DATE 1993 / 5 / 1

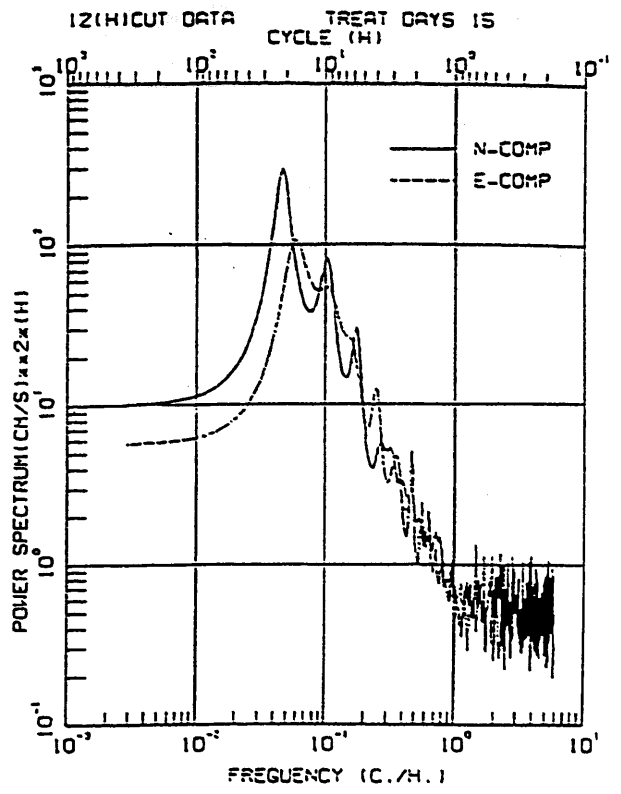
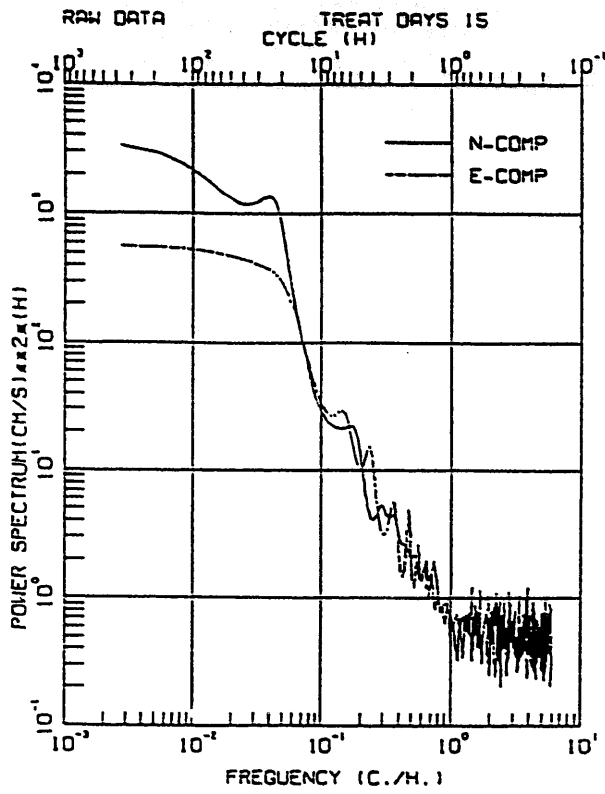


START DATE 1993 / 5 / 16

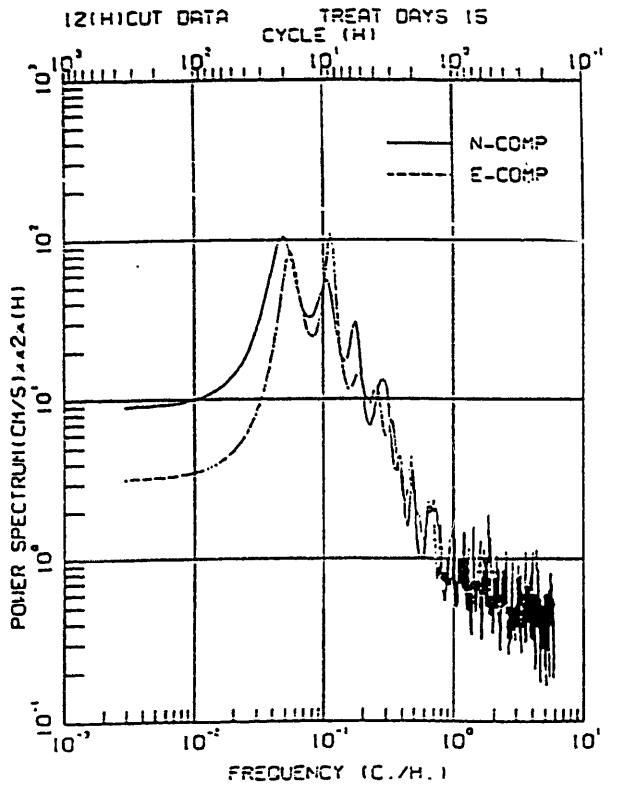
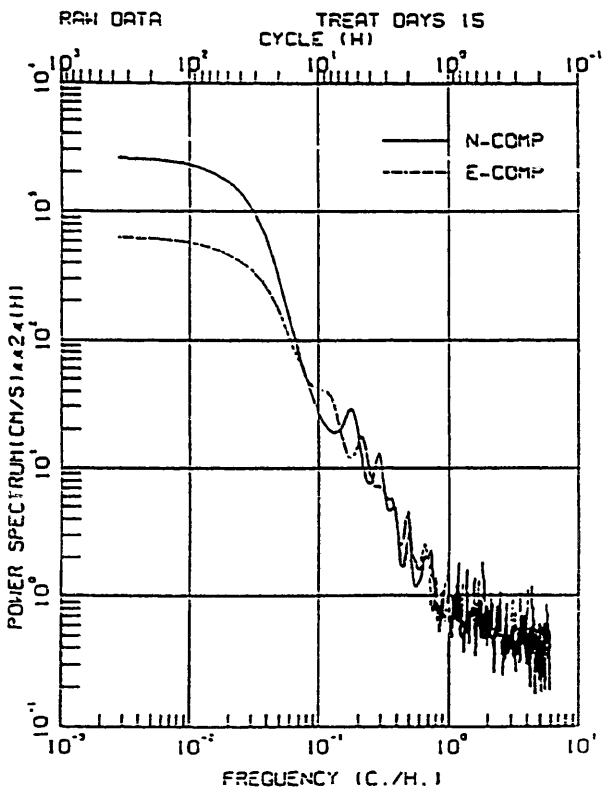


START DATE 1993 / 6 / 24

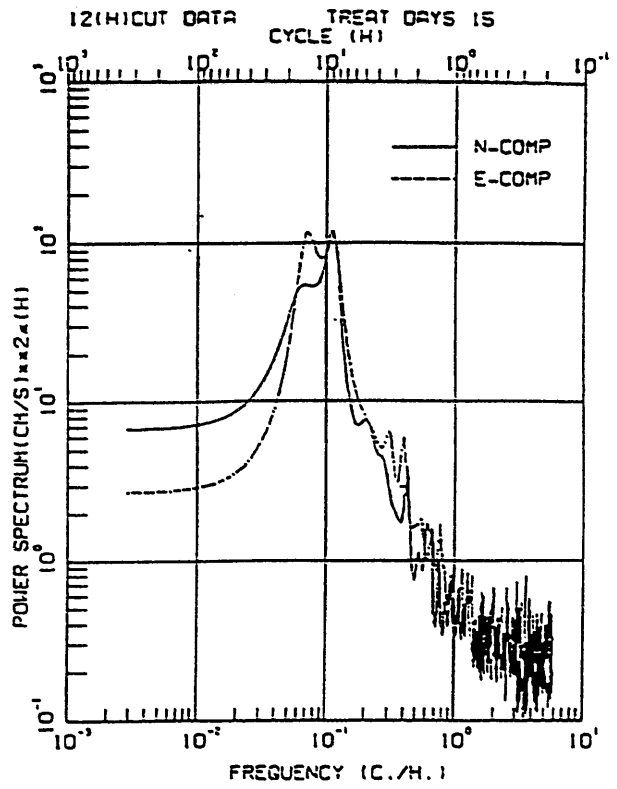
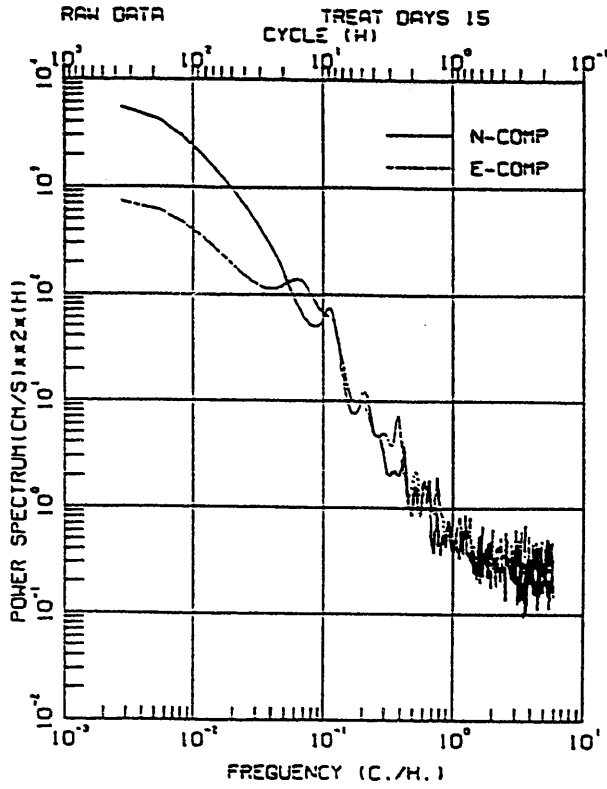




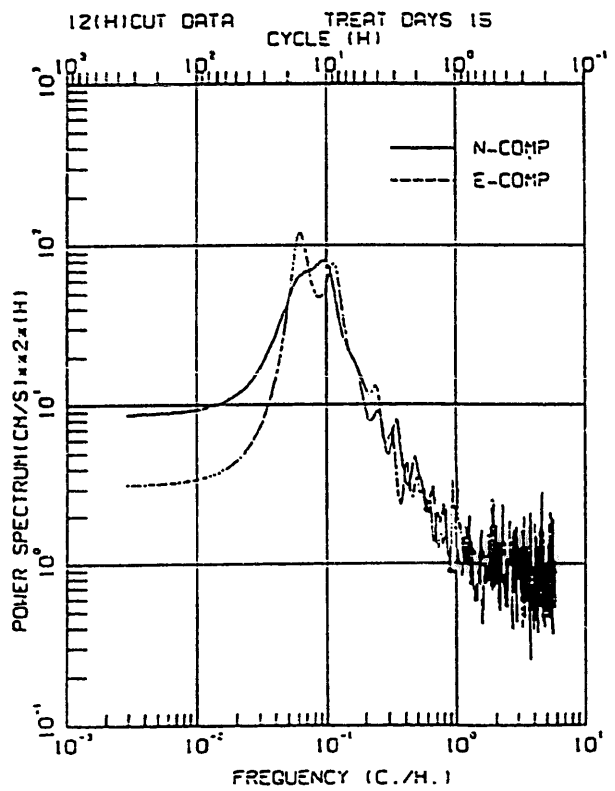
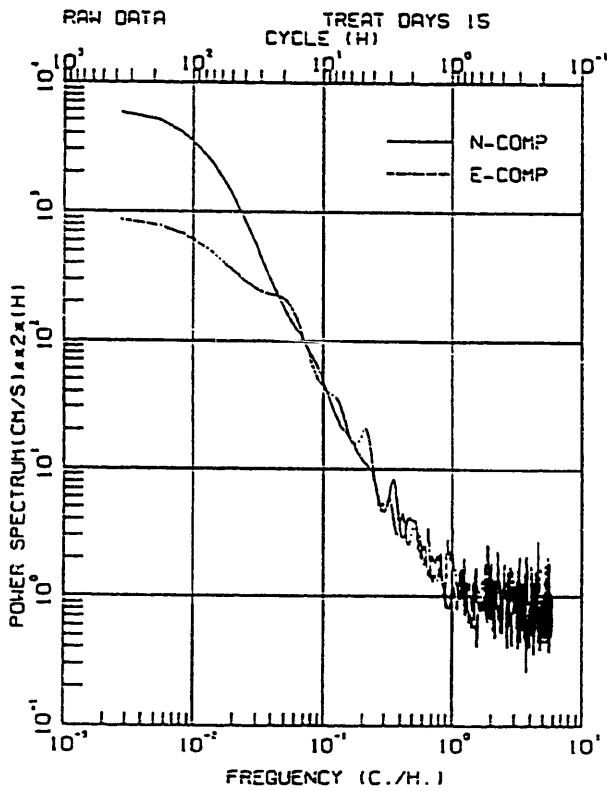
START DATE 1993 / 7 / 1



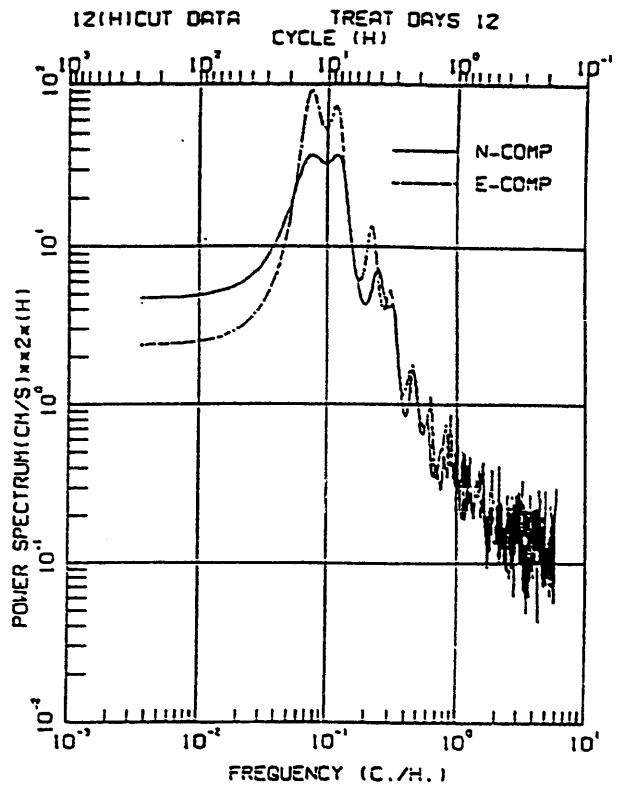
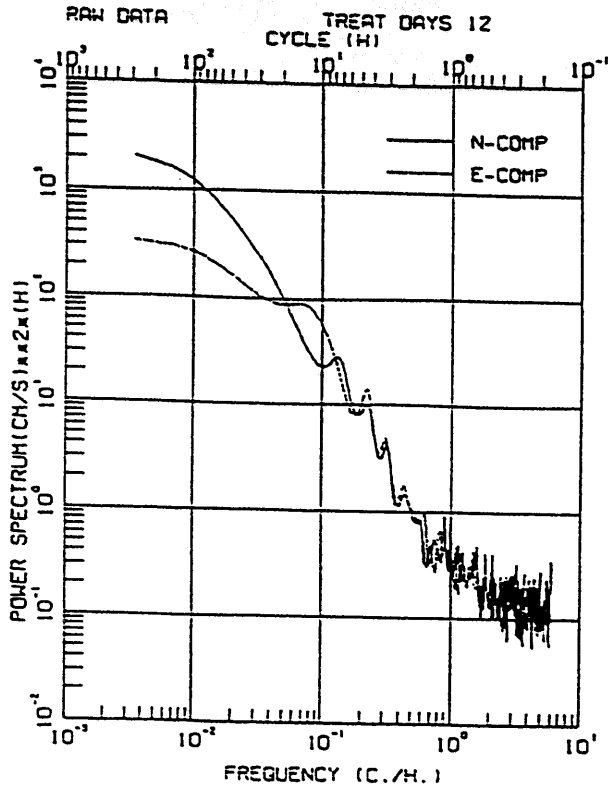
START DATE 1993 / 7 / 16



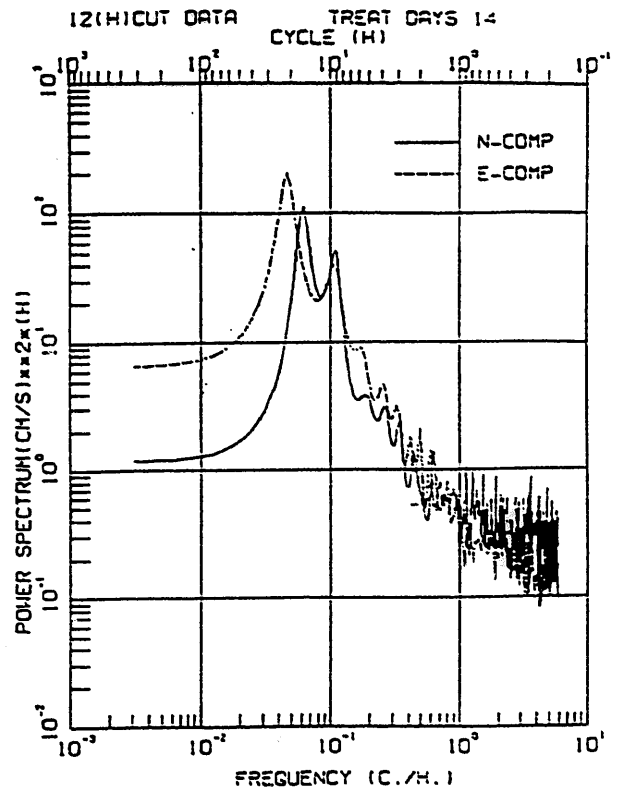
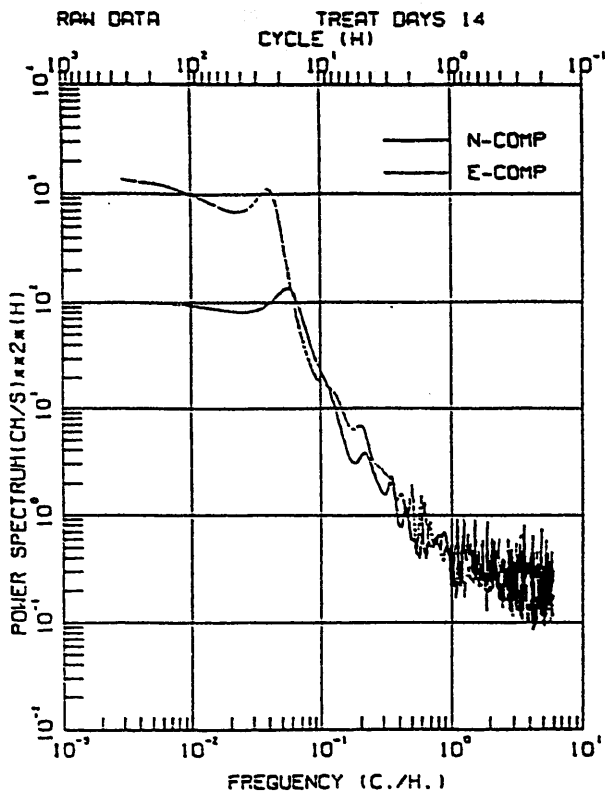
START DATE 1993 / 8 / 1



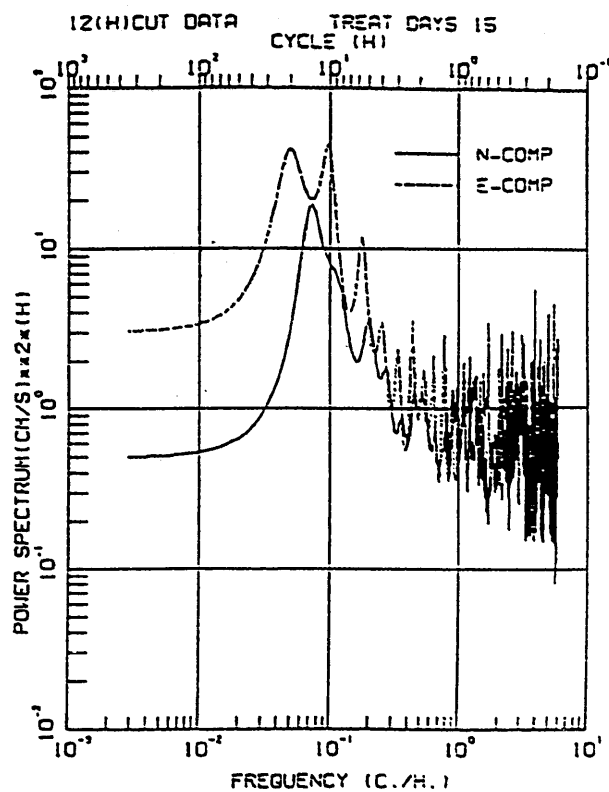
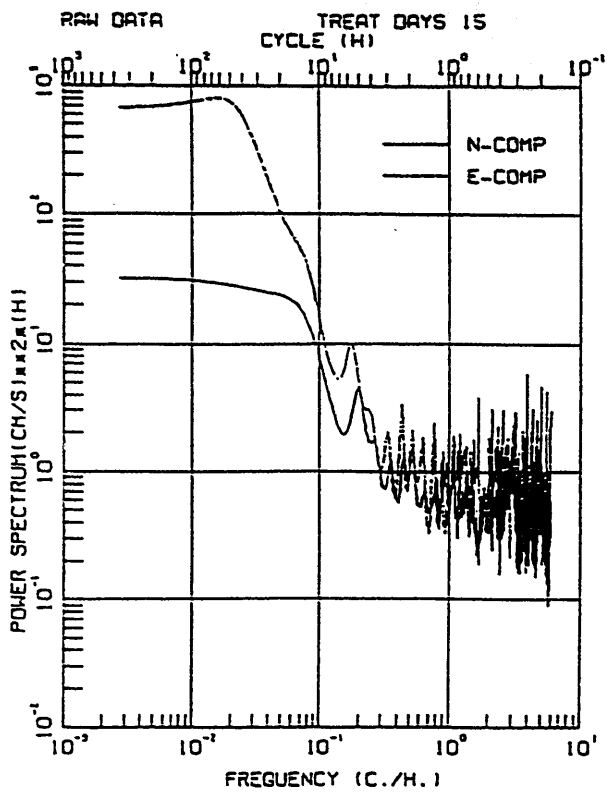
START DATE 1993 / 8 / 16



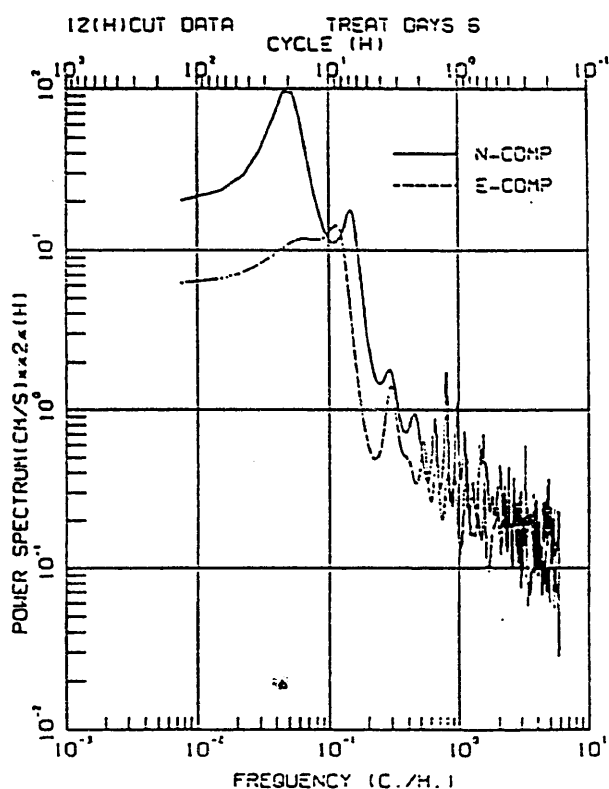
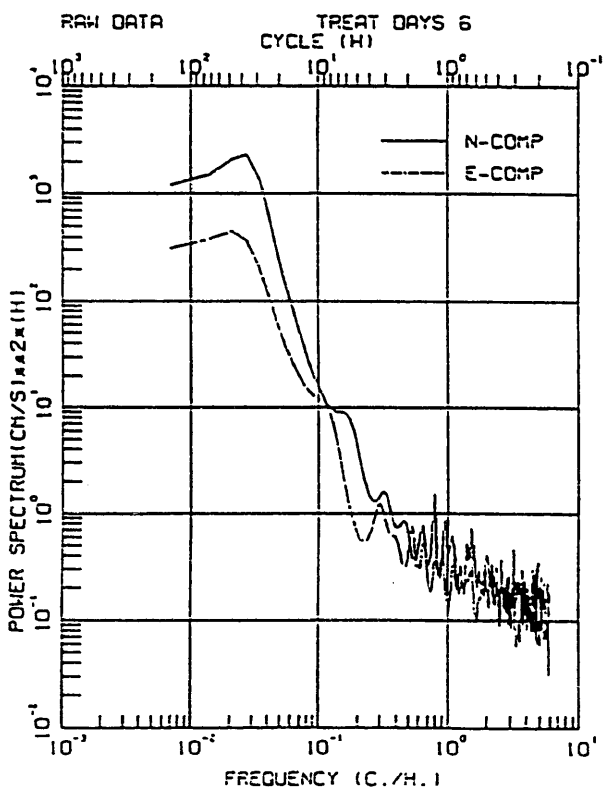
START DATE 1993 / 9 / 1



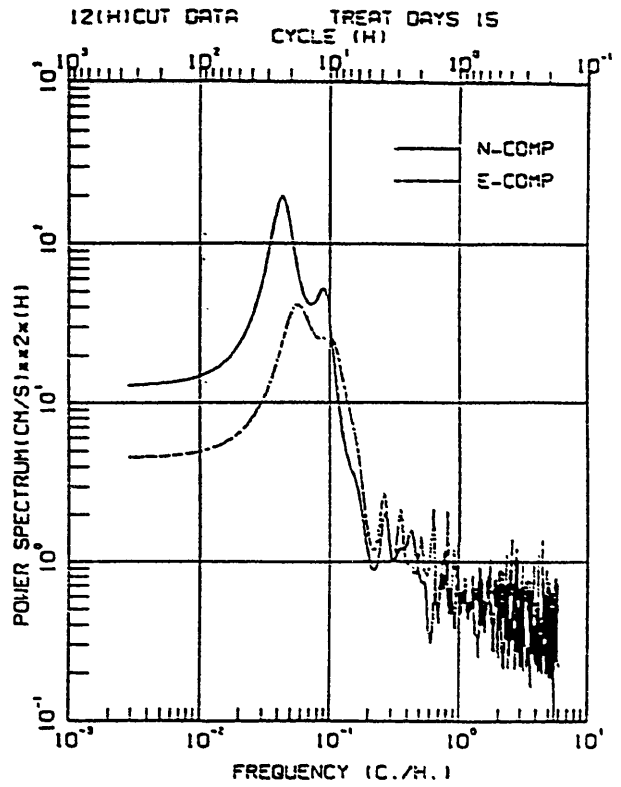
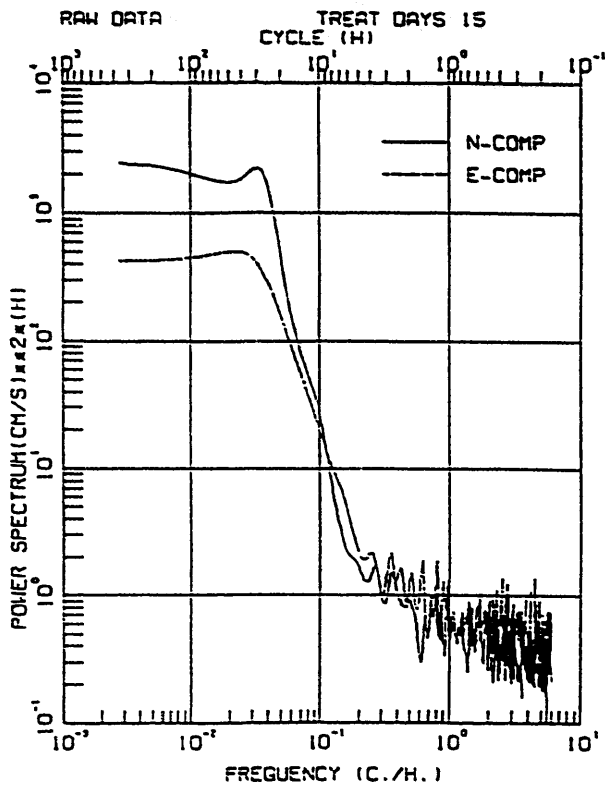
START DATE 1993/10/17



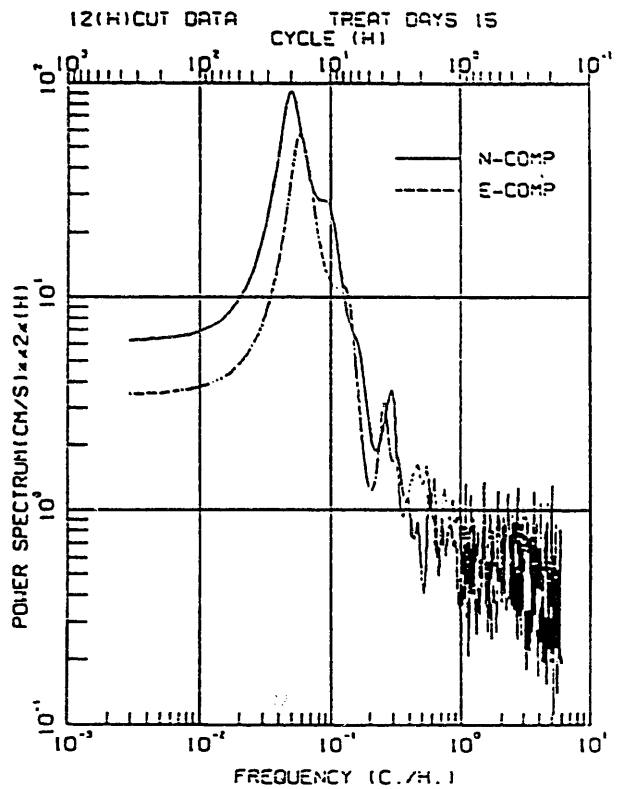
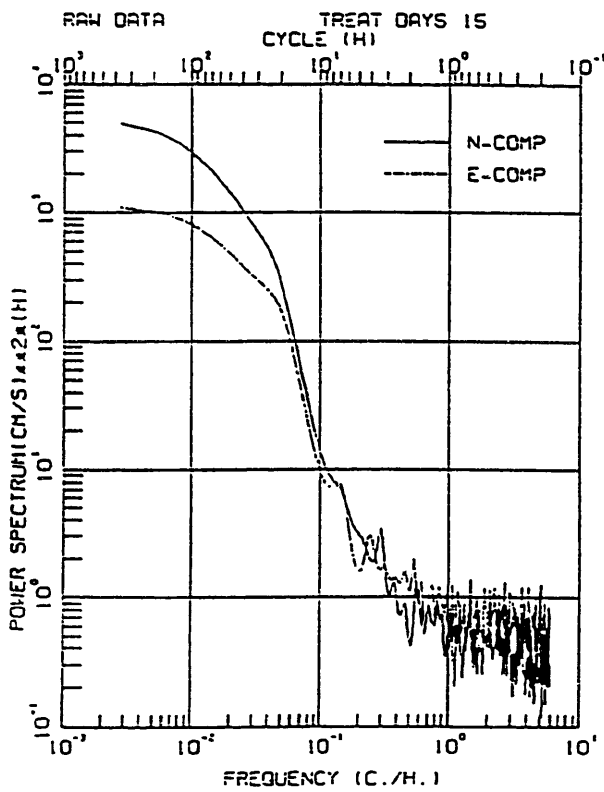
START DATE 1993/11/1



START DATE 1993/11/24



START DATE 1993/12/1



START DATE 1993/12/16

付録 5 潮流調和解析

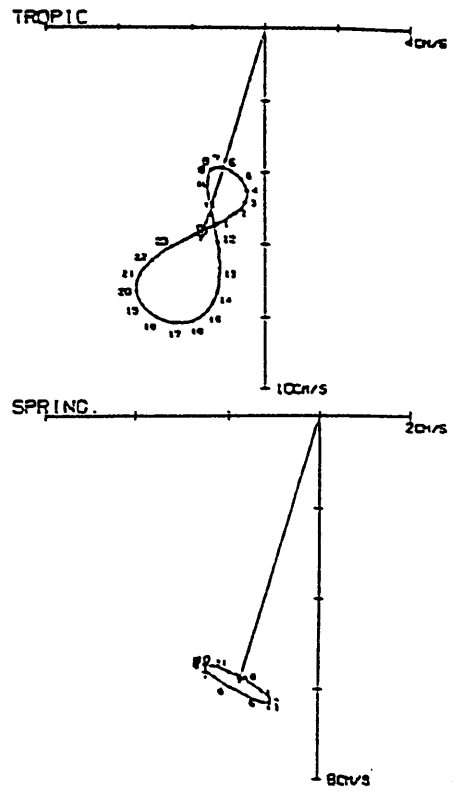
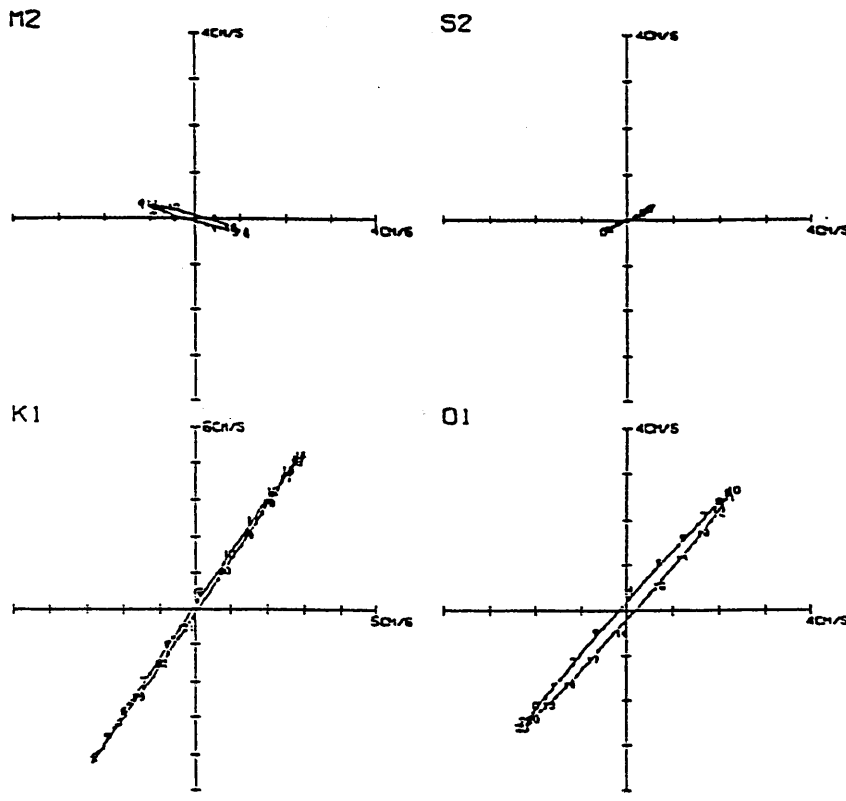
5 - 1 海面下 3 m 層潮流調和解析結果

5 - 2 海面下 1.4 m 層潮流調和解析結果

5 - 1 海面下 3 m 層潮流調和解析結果

1993年 1, 2月 .....	I - 144
1993年 3, 4月 .....	I - 145
1993年 5, 6月 .....	I - 146
1993年 7, 8月 .....	I - 147
1993年 9, 10月 .....	I - 148
1993年 11, 12月 .....	I - 149

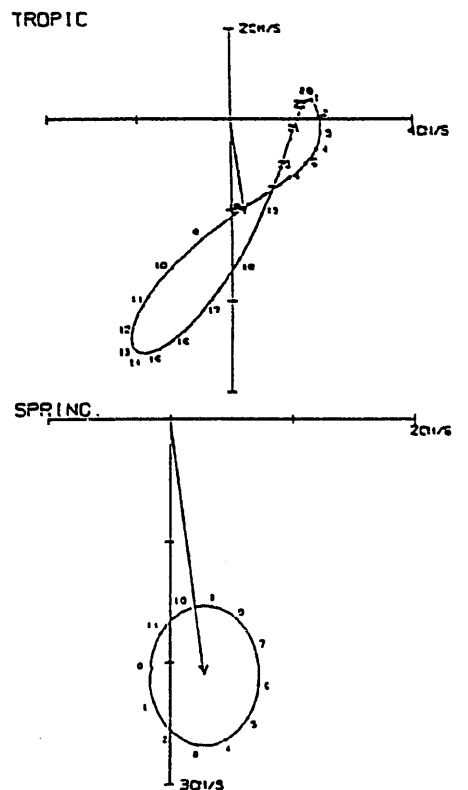
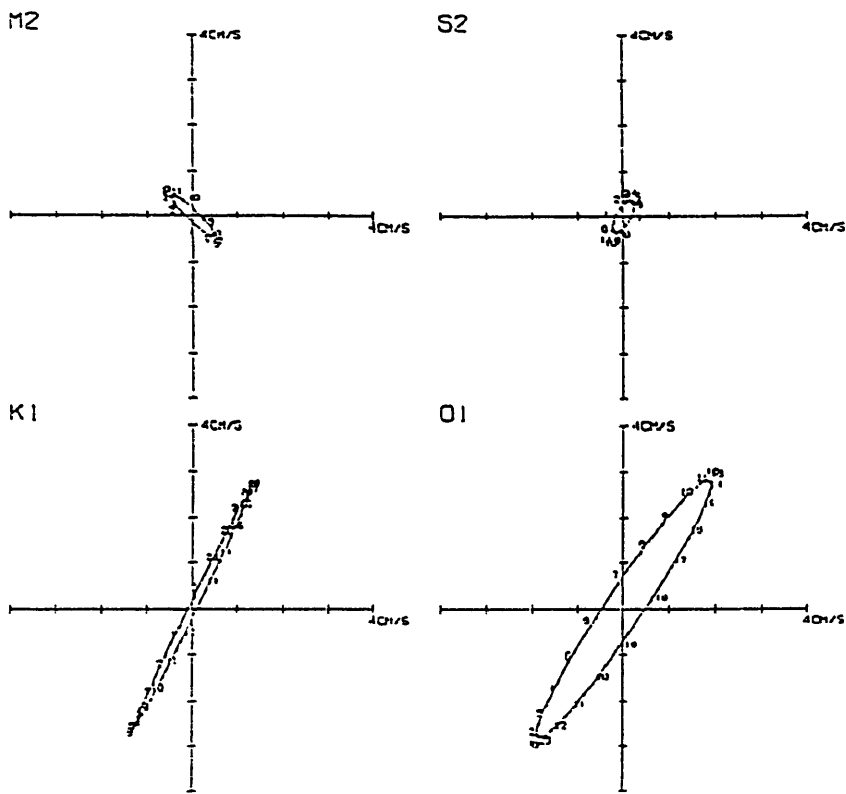




0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

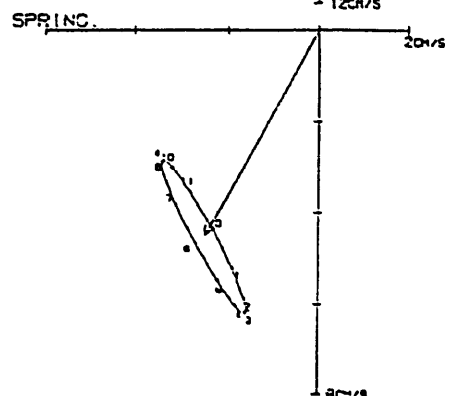
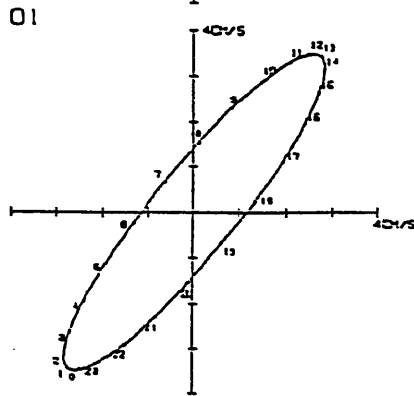
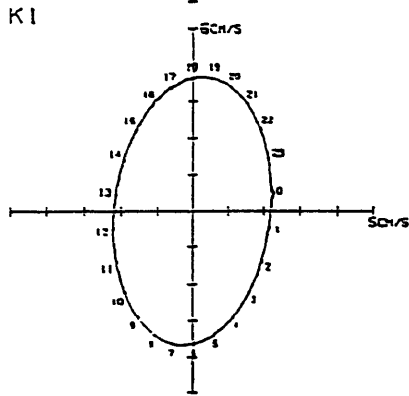
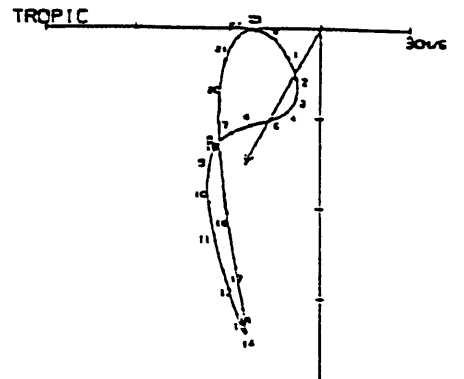
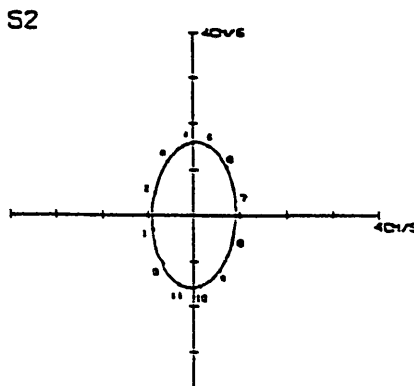
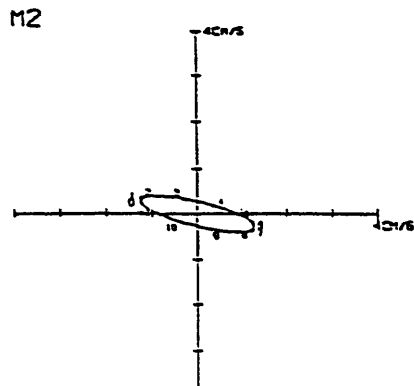
DATE 1993 / 1 / 15



0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

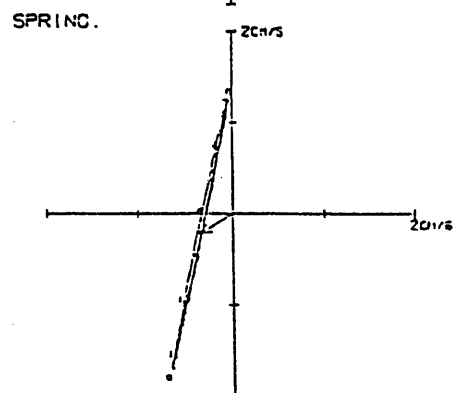
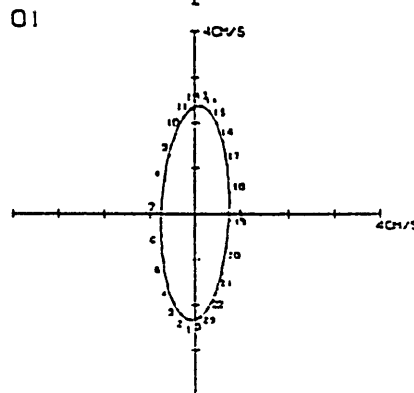
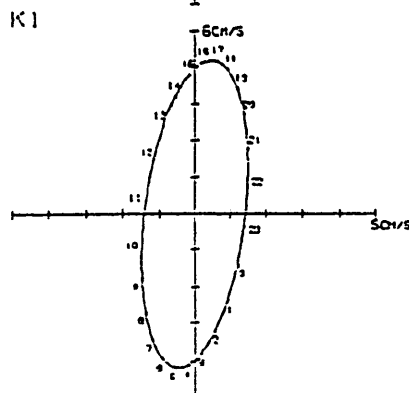
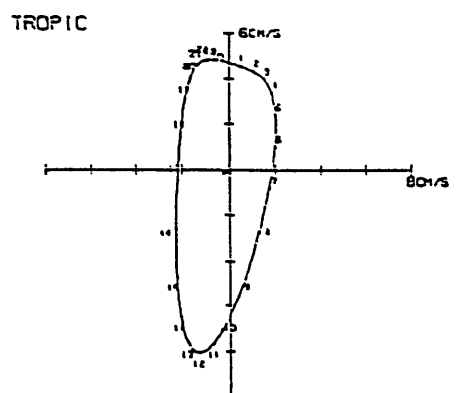
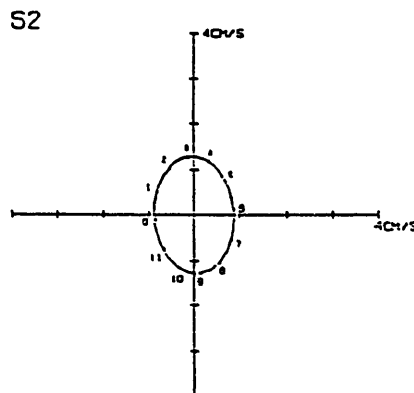
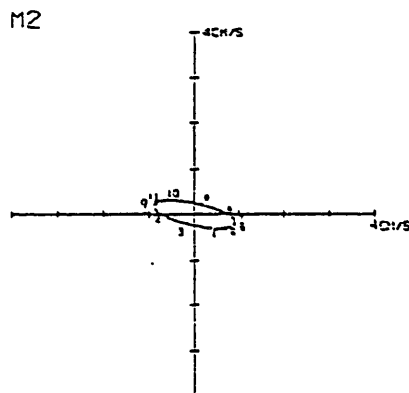
DATE 1993 / 2 / 15



0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

DATE 1993 / 3 / 15

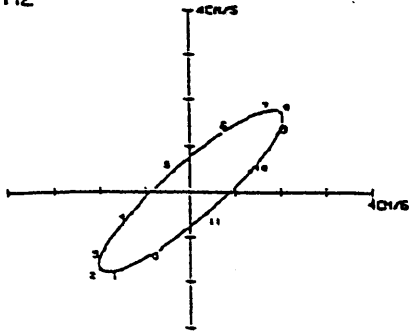


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

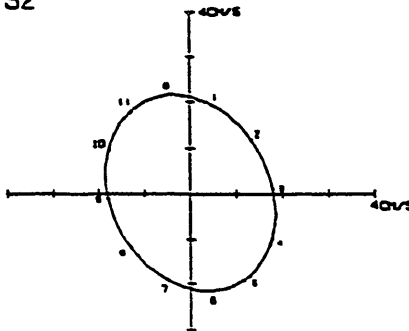
0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

DATE 1993 / 4 / 15

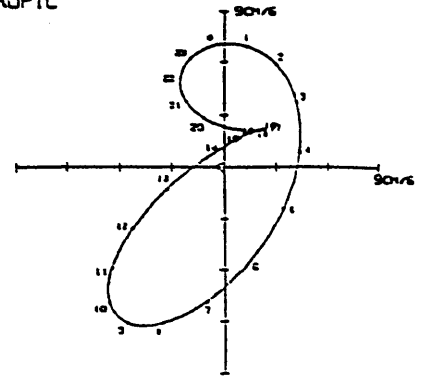
M2



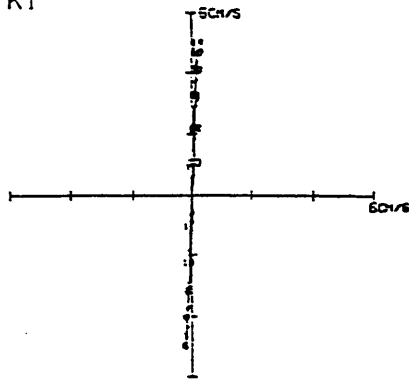
S2



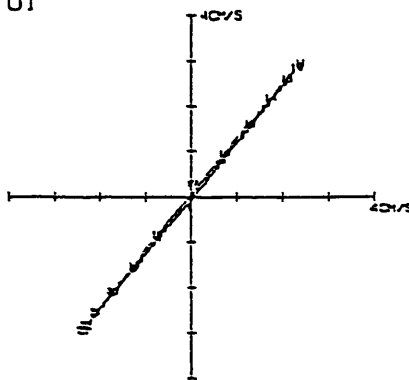
TROPIC



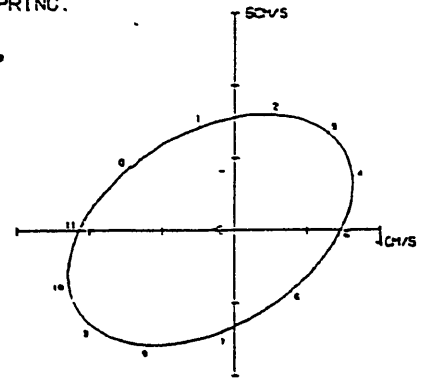
K1



O1



SPRING.

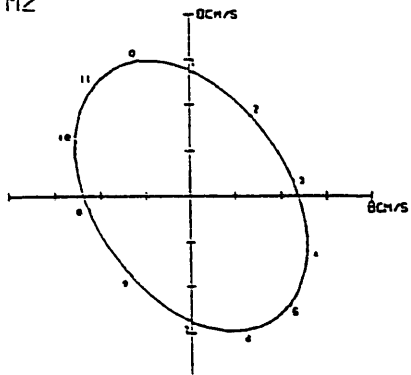


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

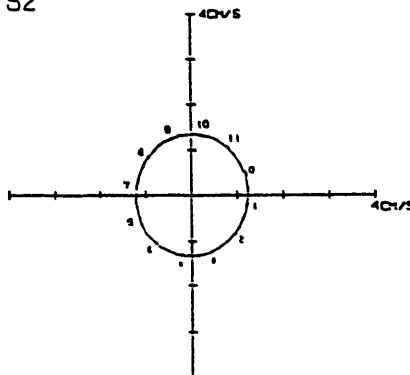
0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE FOOT AT HITATI

DATE 1993 / 5 / 15

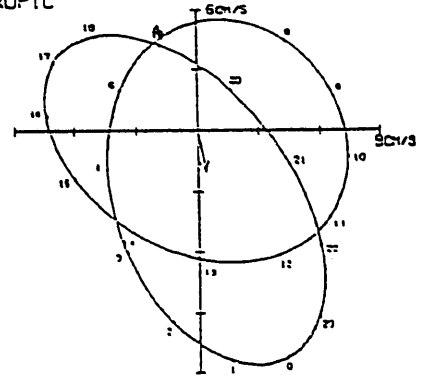
M2



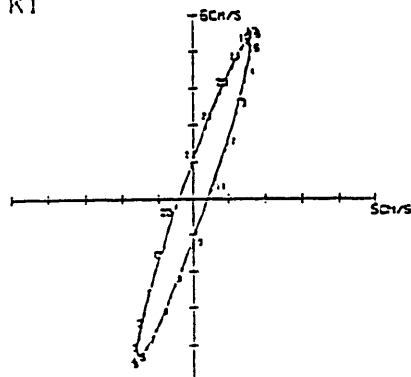
S2



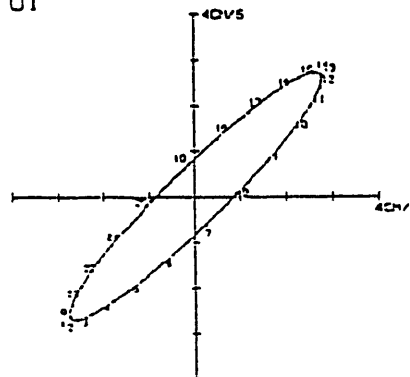
TROPIC



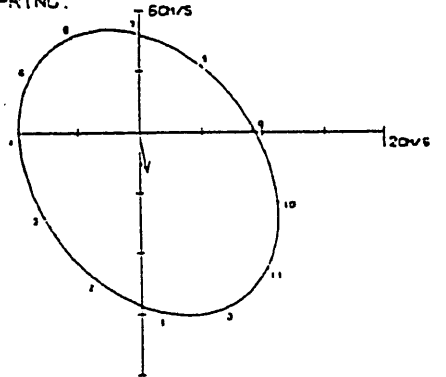
K1



O1



SPRING.

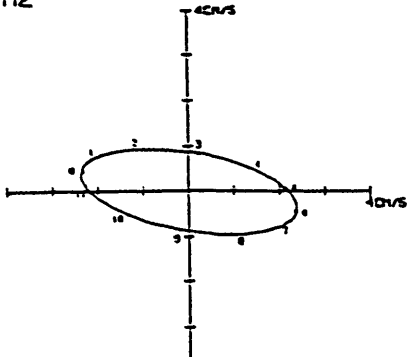


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

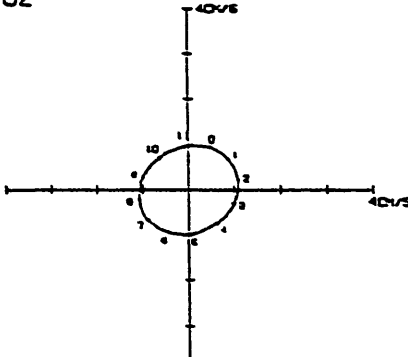
0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE FOOT AT HITATI

DATE 1993 / 6 / 15

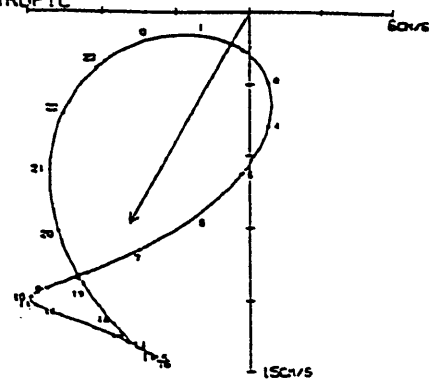
M2



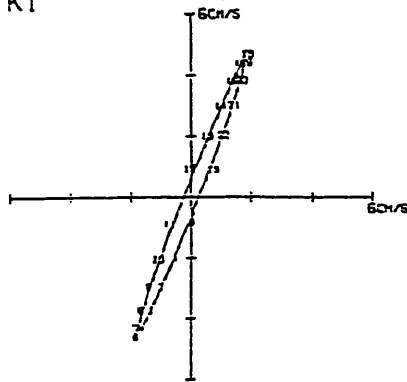
S2



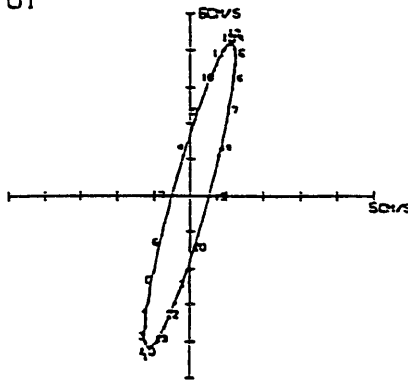
TROPIC



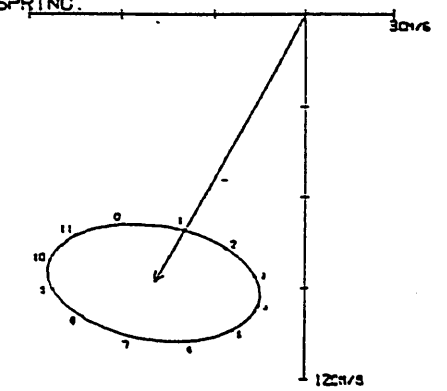
K1



O1



SPRING

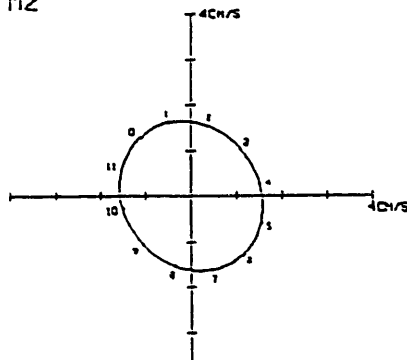


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

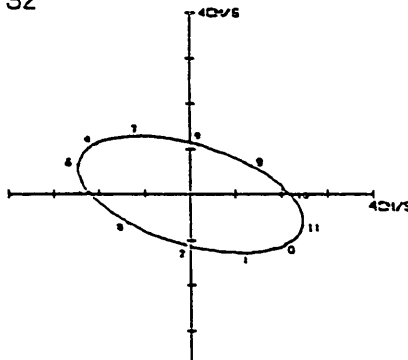
0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

DATE 1993 / 7 / 15

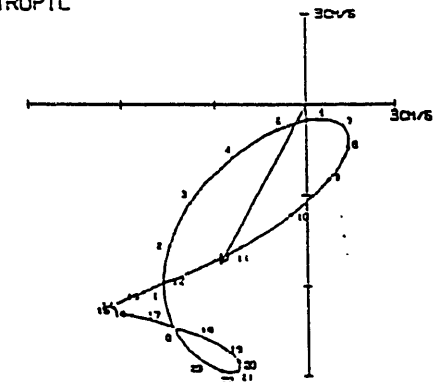
M2



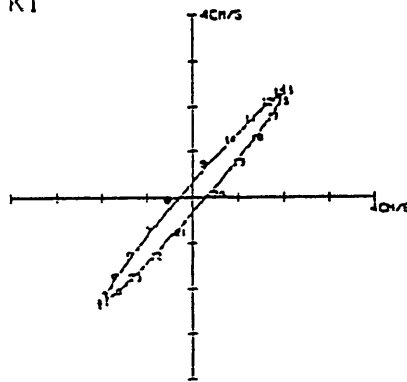
S2



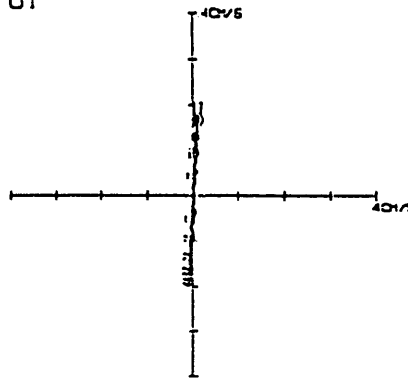
TROPIC



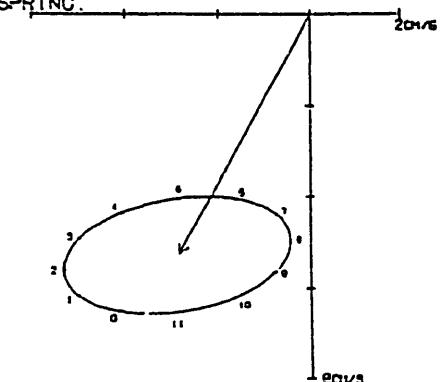
K1



O1



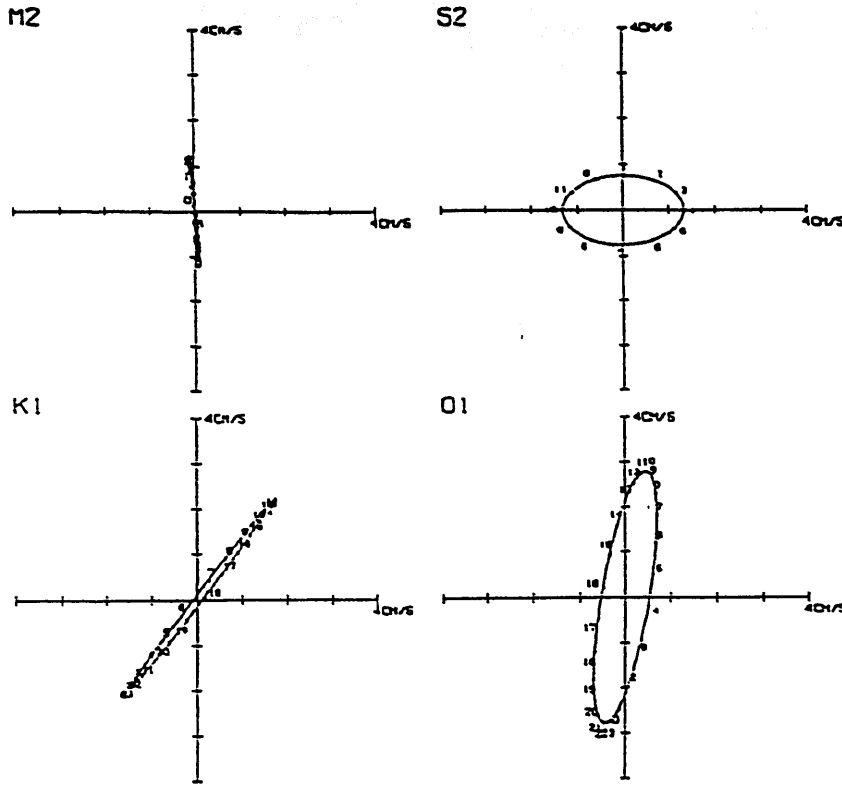
SPRING



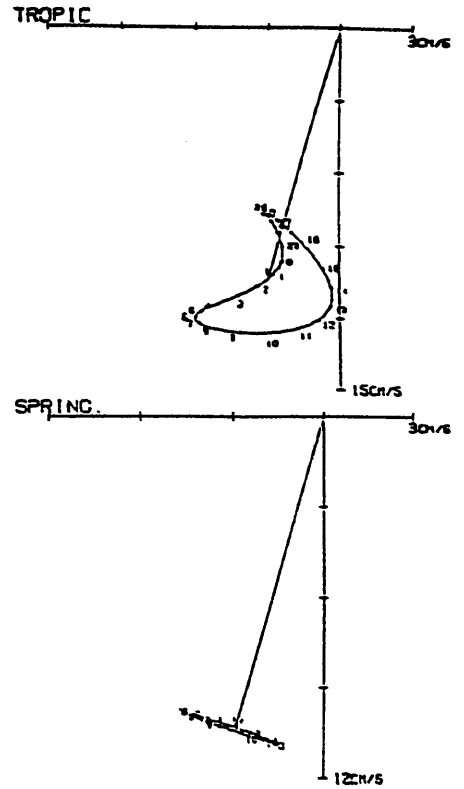
0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

DATE 1993 / 8 / 15

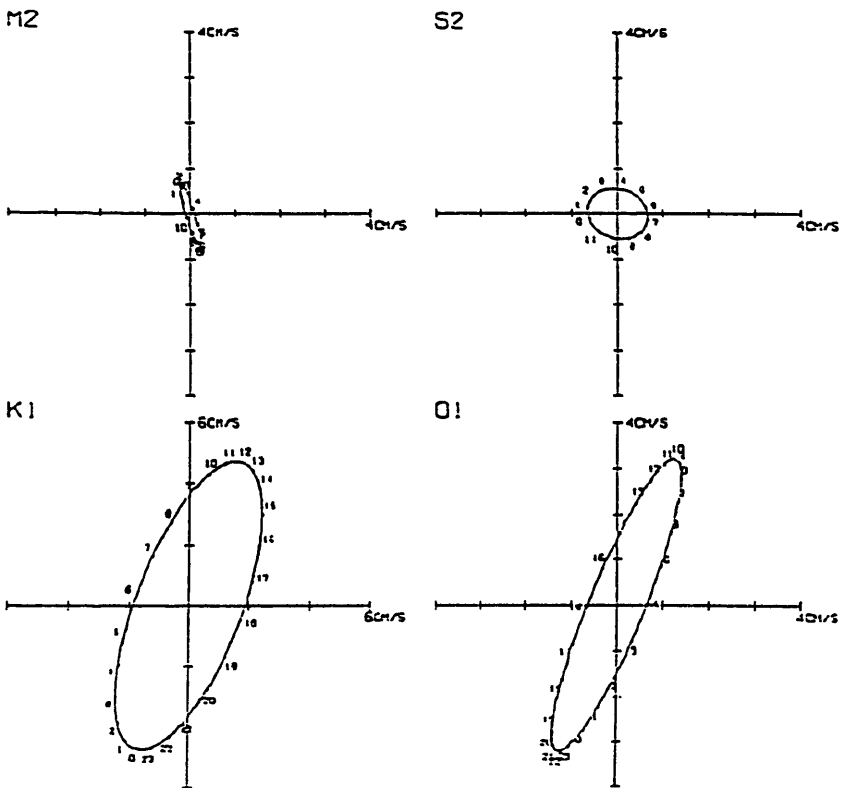


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

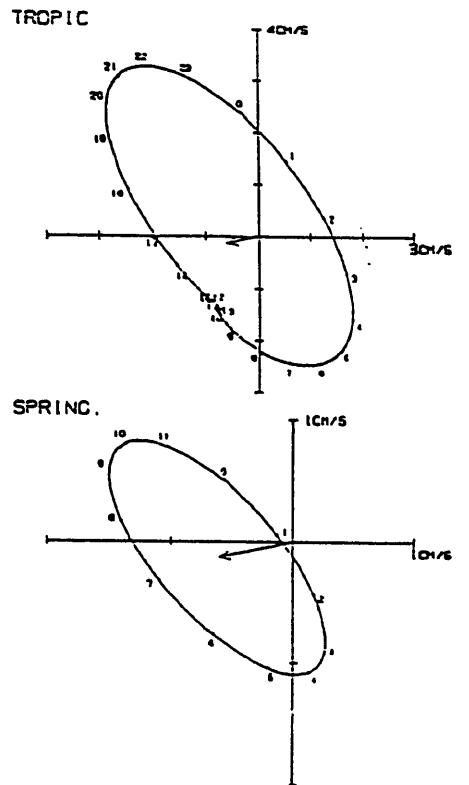


0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE BODY AT HITATI

DATE 1993 / 9 / 15

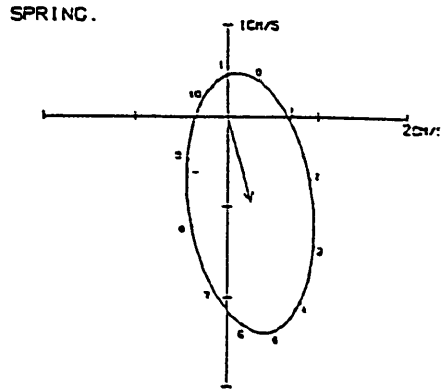
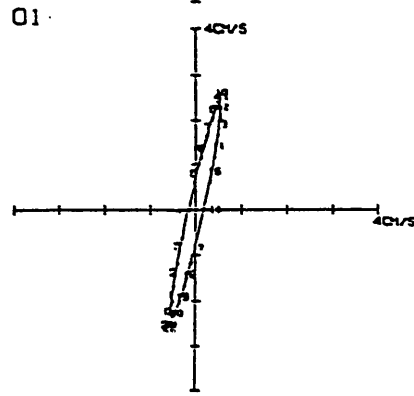
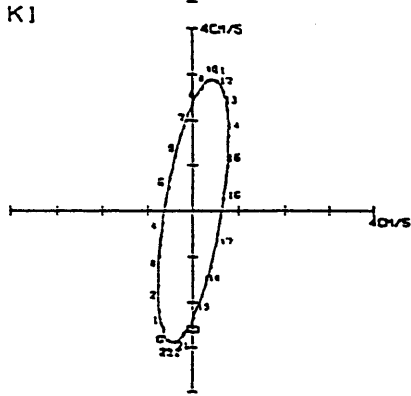
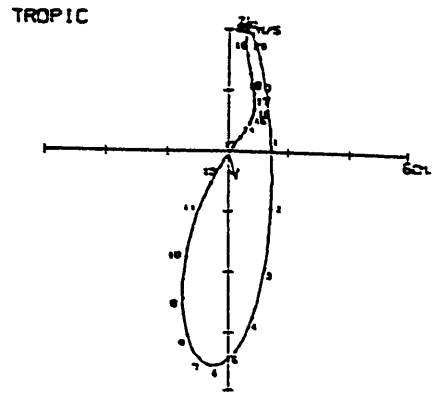
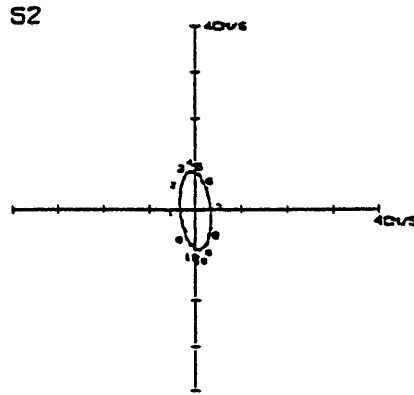
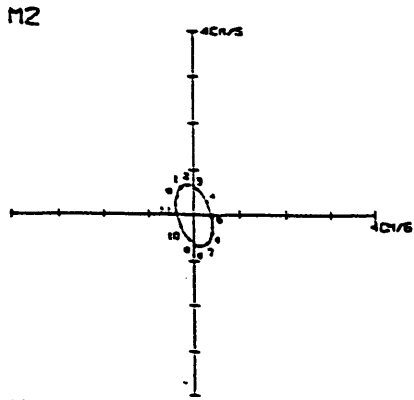


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION



0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE BODY AT HITATI

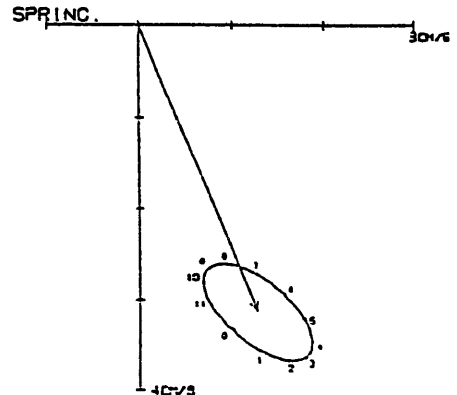
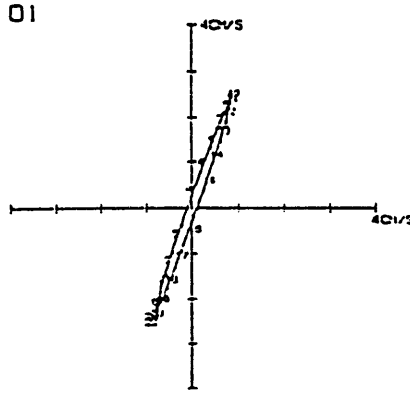
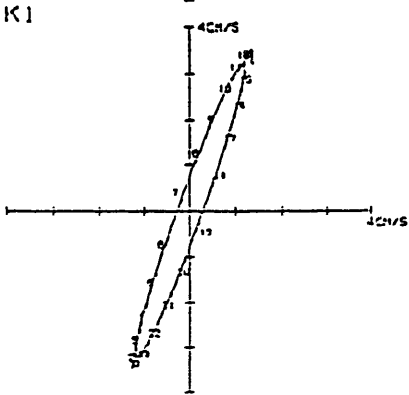
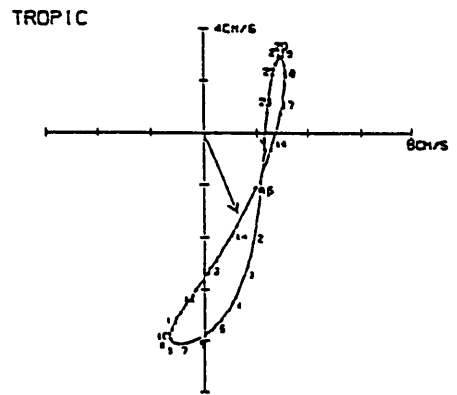
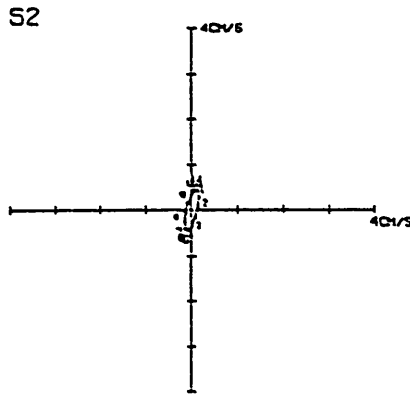
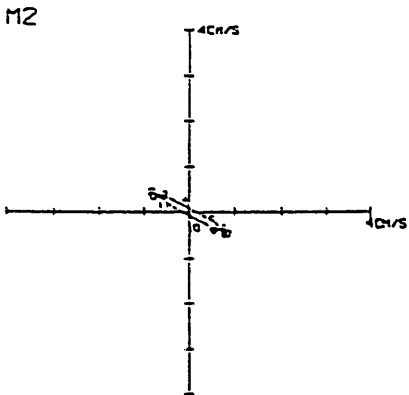
DATE 1993 / 10 / 15



0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

DATE 1993/11/15



0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

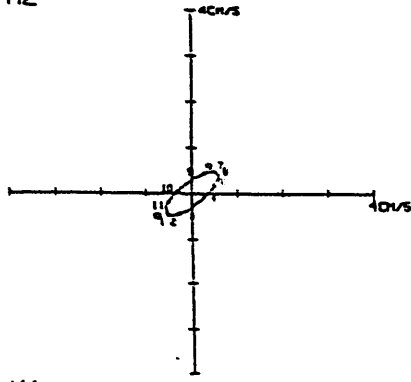
0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

DATE 1993/12/15

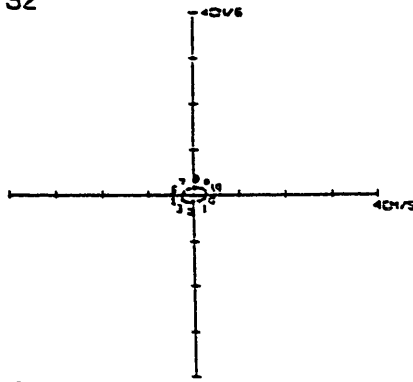
5 - 2 海面下 1 4 m 層潮流調和解析結果

1 9 9 3 年 1 , 2 月 .....	I - 151
1 9 9 3 年 3 , 4 月 .....	I - 152
1 9 9 3 年 5 , 6 月 .....	I - 153
1 9 9 3 年 7 , 8 月 .....	I - 154
1 9 9 3 年 9 , 1 0 月 .....	I - 155
1 9 9 3 年 1 1 , 1 2 月 .....	I - 156

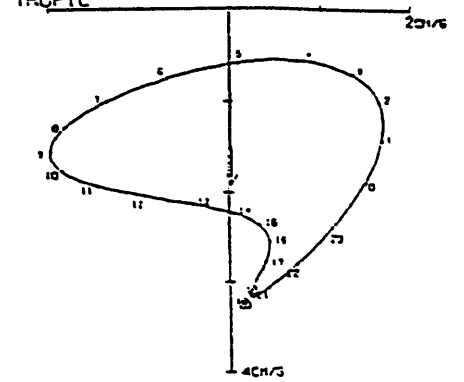
M2



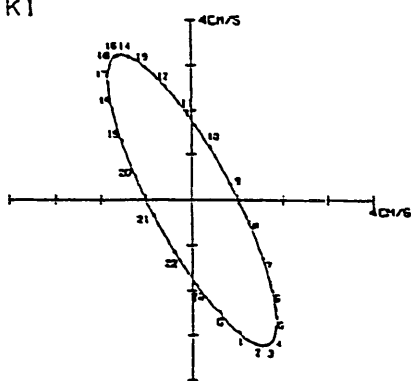
S2



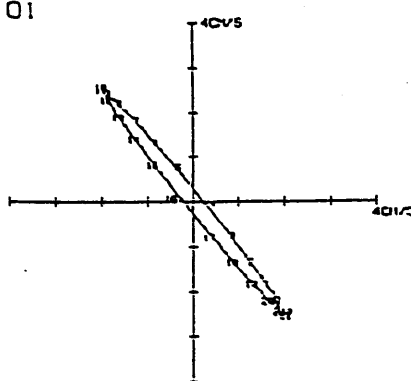
TROPIC



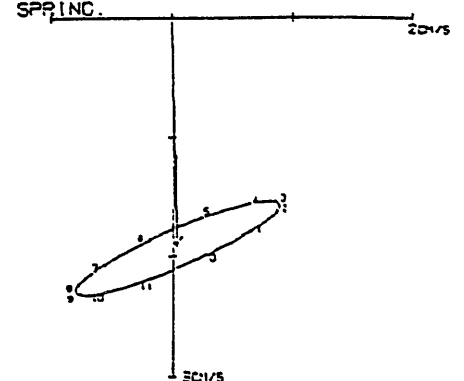
K1



O1



SPRING.

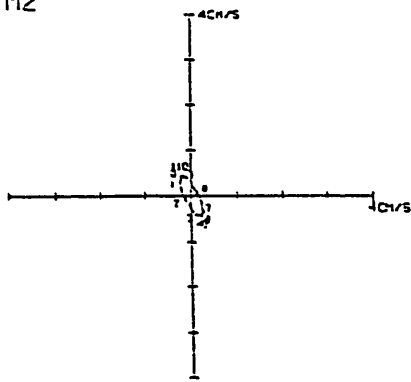


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

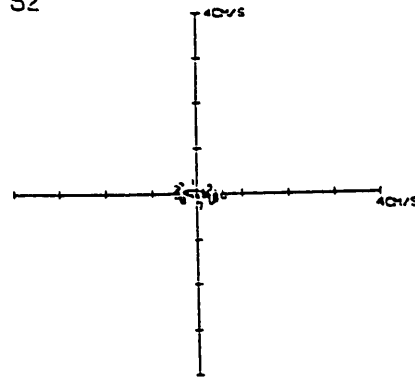
0-HOUR OF MOONPHASE CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

DATE 1993 / 1 / 15

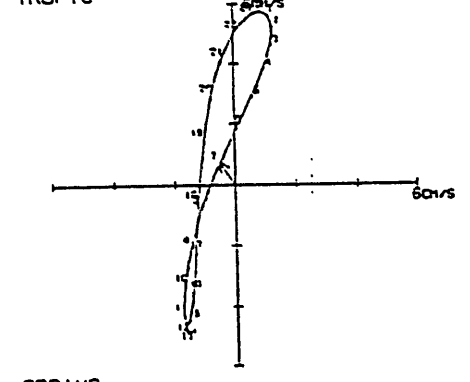
M2



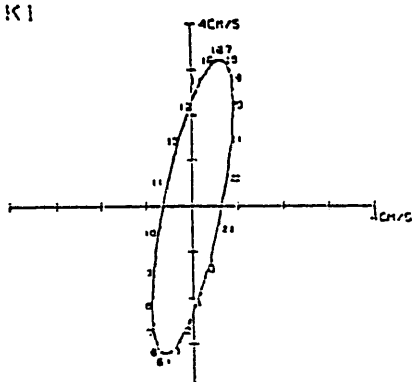
S2



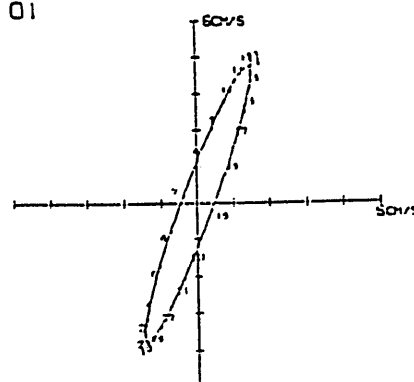
TROPIC



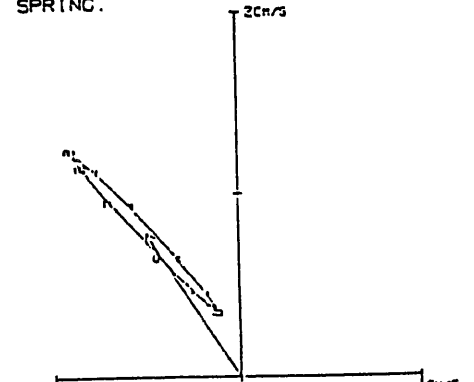
K1



O1



SPRING.

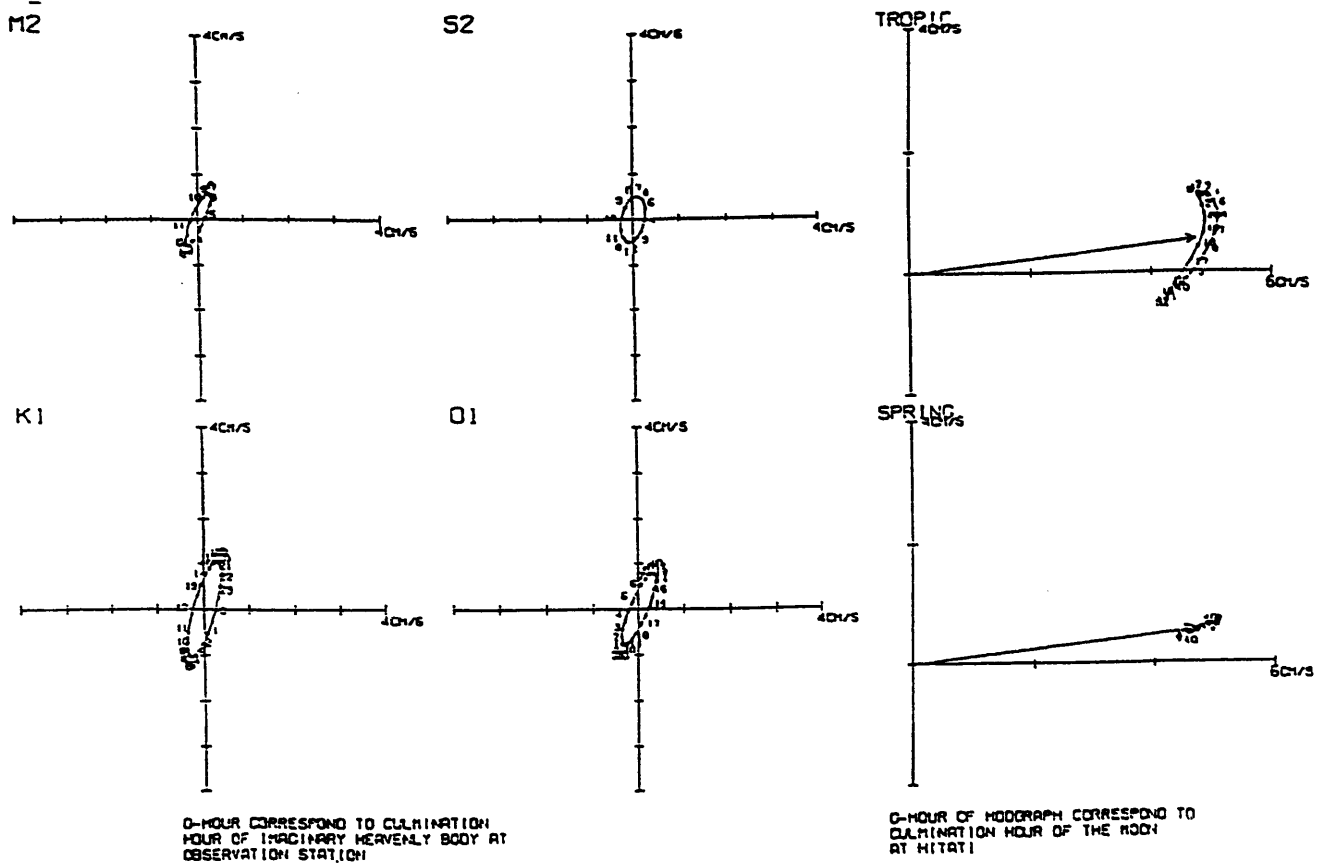


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

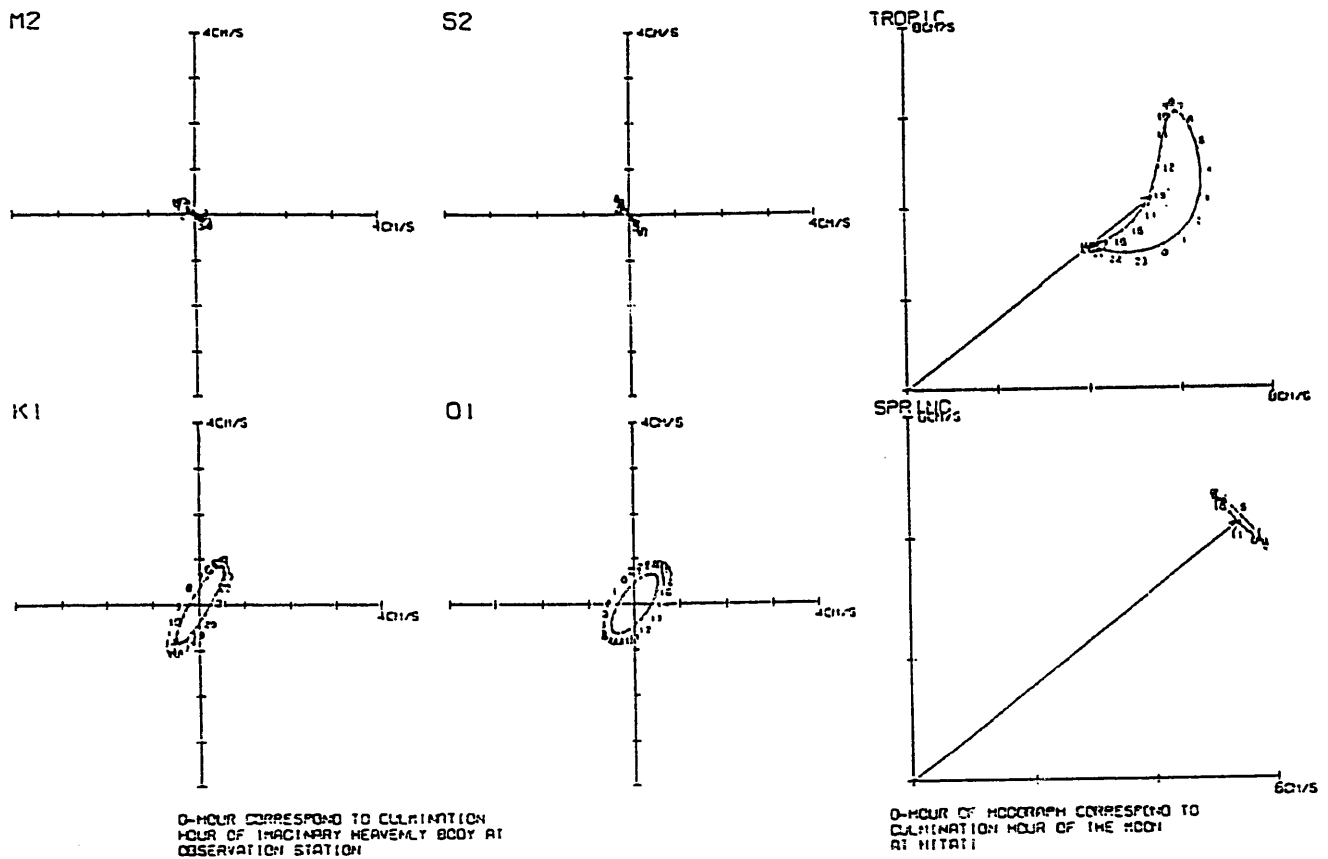
0-HOUR OF MOONPHASE CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

DATE 1993 / 2 / 15

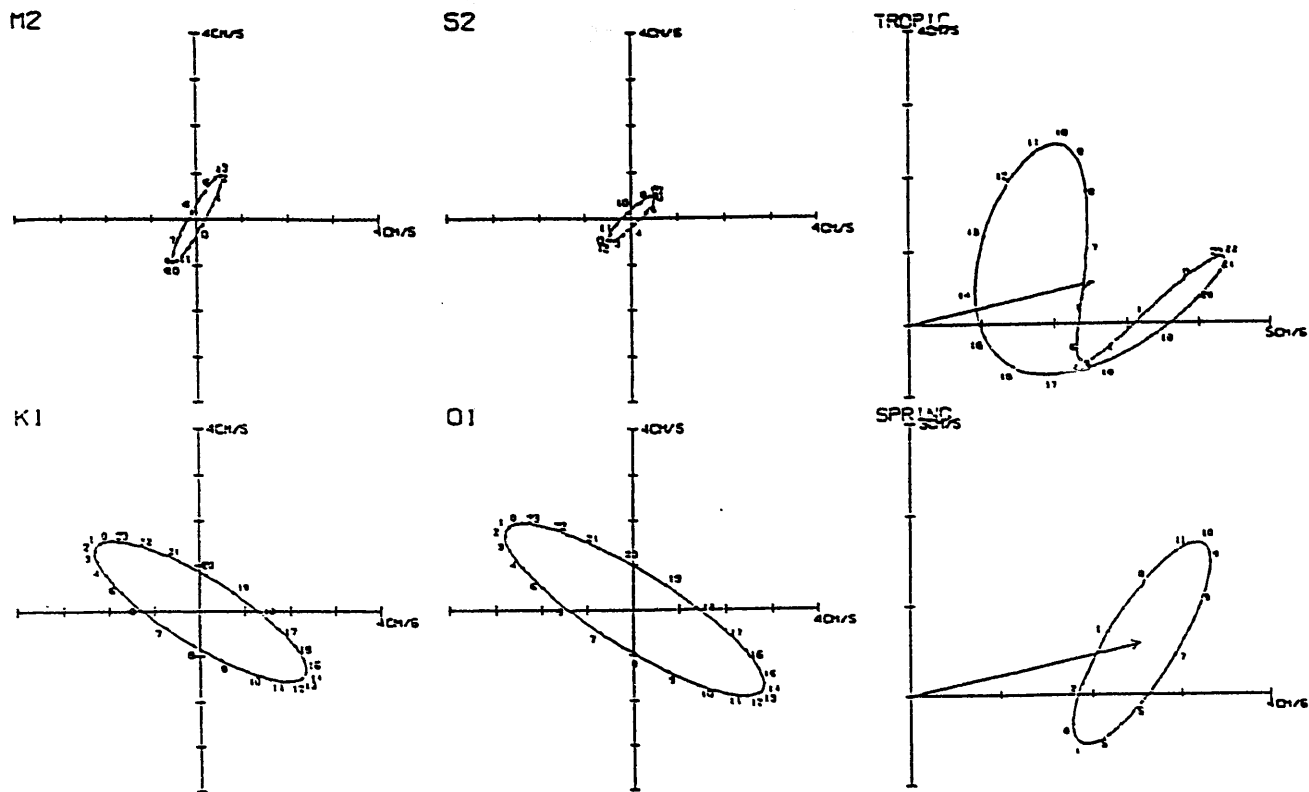




DATE 1993 / 3 / 15



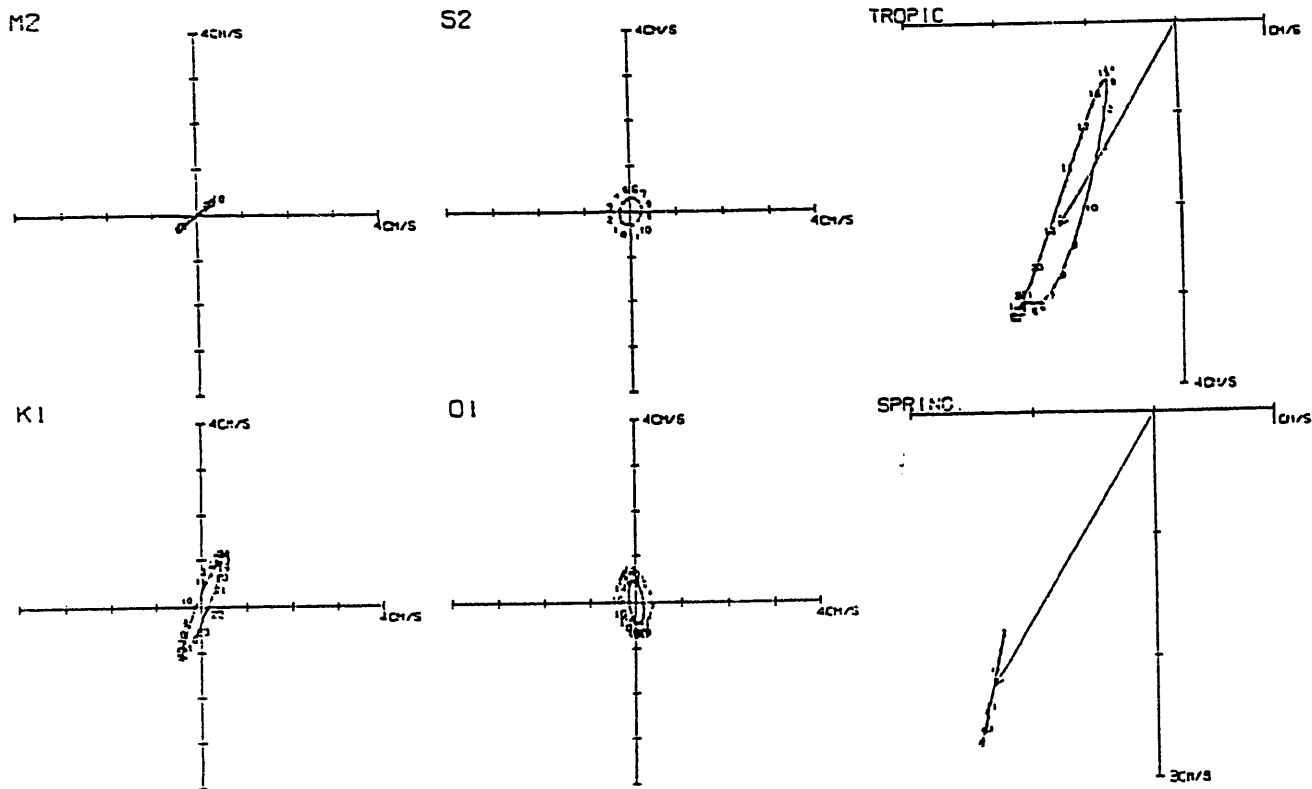
DATE 1993 / 4 / 29



0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

0-HOUR OF HOLOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE BODY AT HITATI

DATE 1993 / 5 / 15

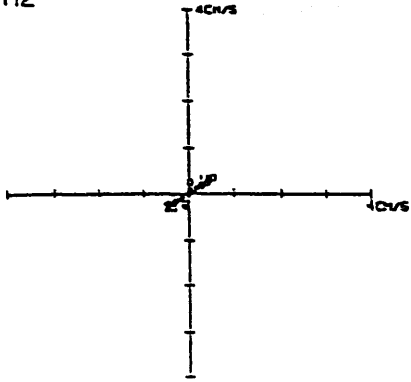


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

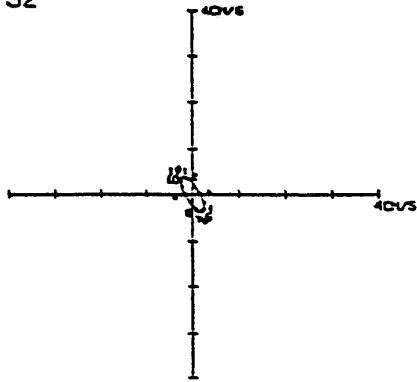
0-HOUR OF HOLOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE BODY AT HITATI

DATE 1993 / 6 / 25

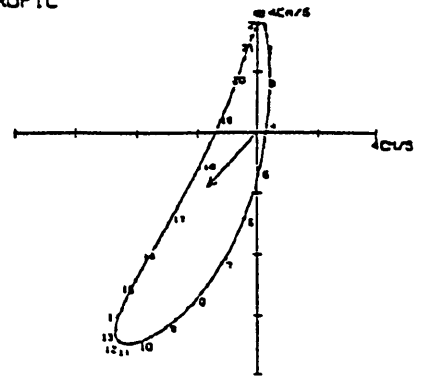
M2



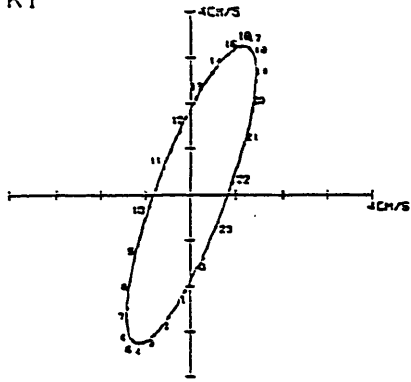
S2



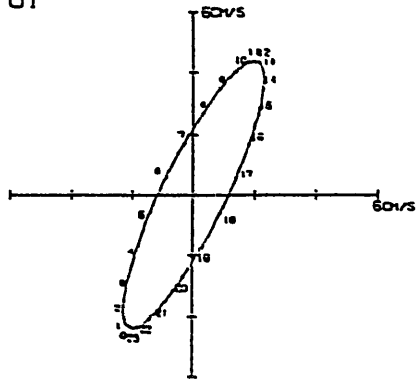
TROPIC



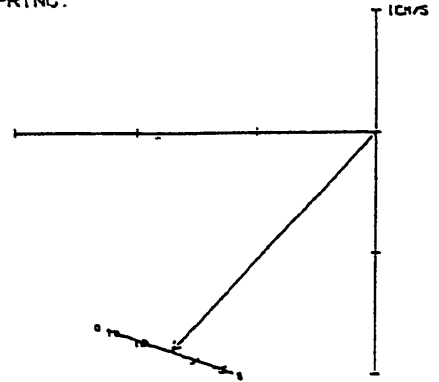
K1



O1



SPRING.

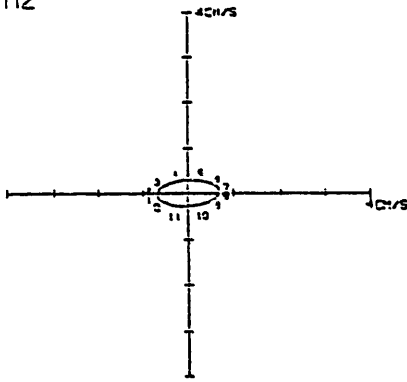


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

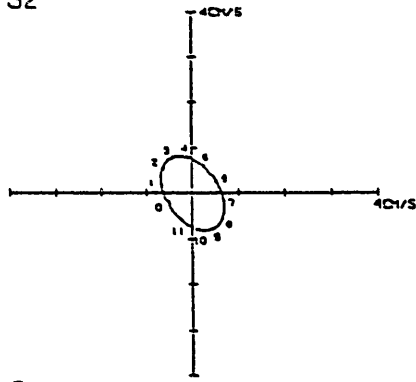
0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

DATE 1993 / 7 / 15

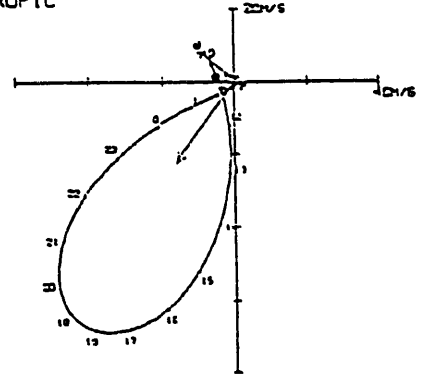
M2



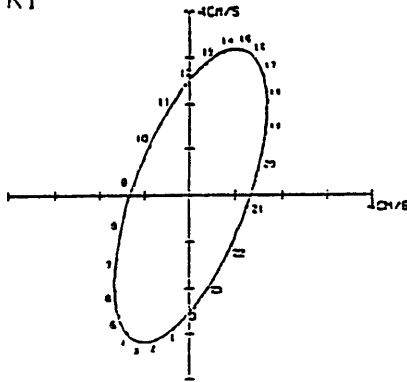
S2



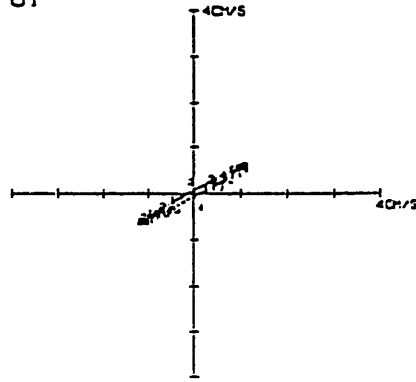
TROPIC



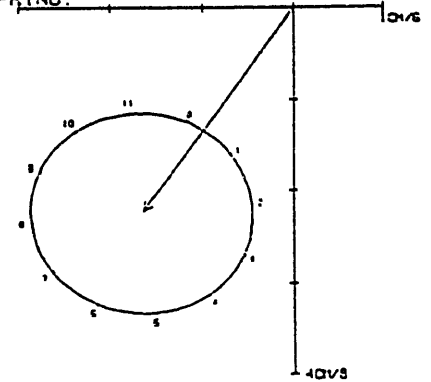
K1



O1



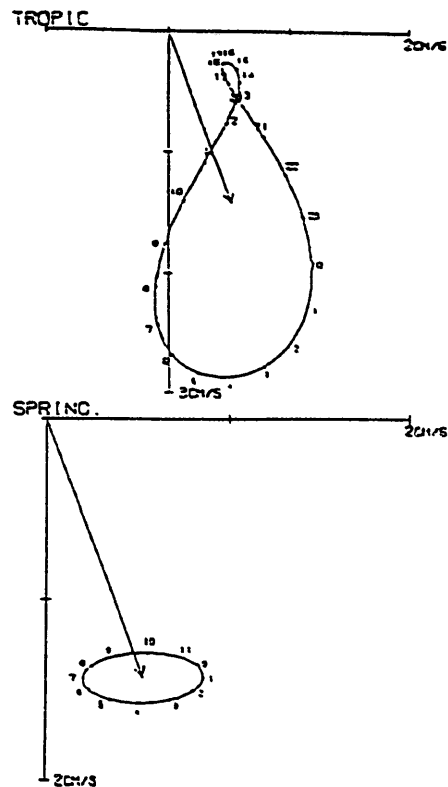
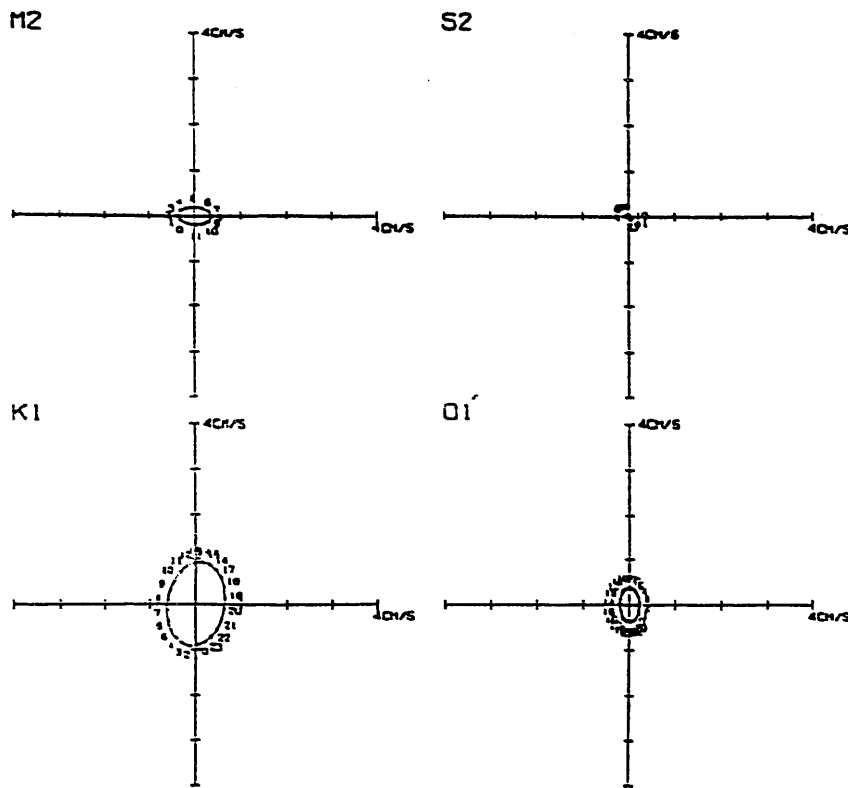
SPRING.



0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE MOON AT HITATI

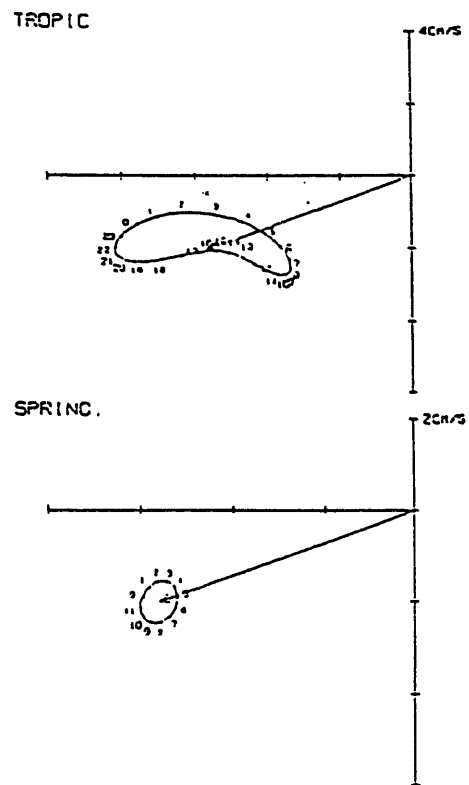
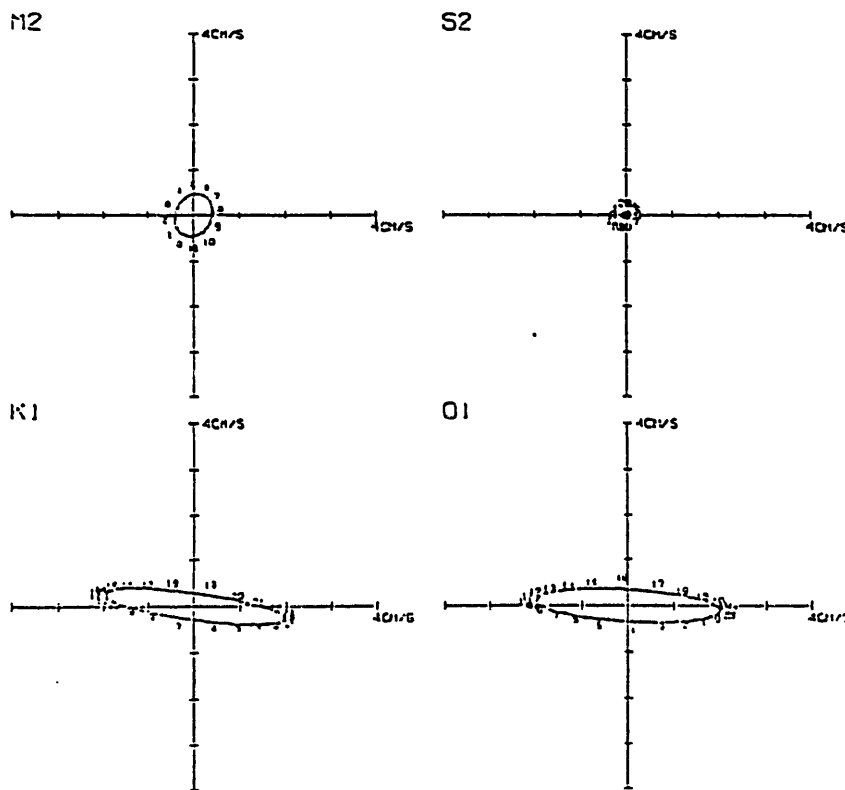
DATE 1993 / 8 / 15



0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE BODY AT HITATI

DATE 1993 / 9 / 12

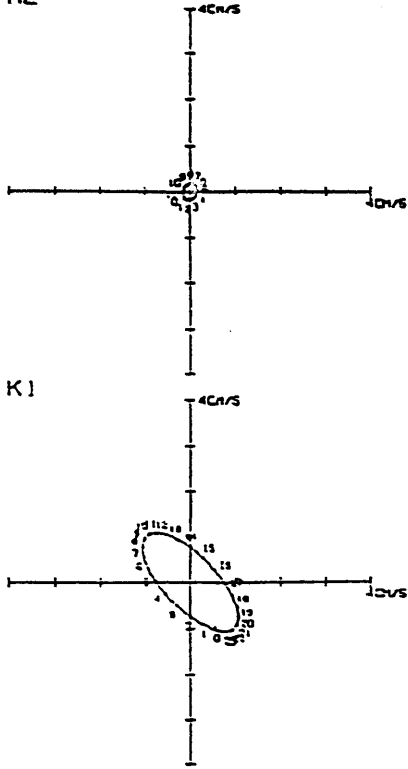


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

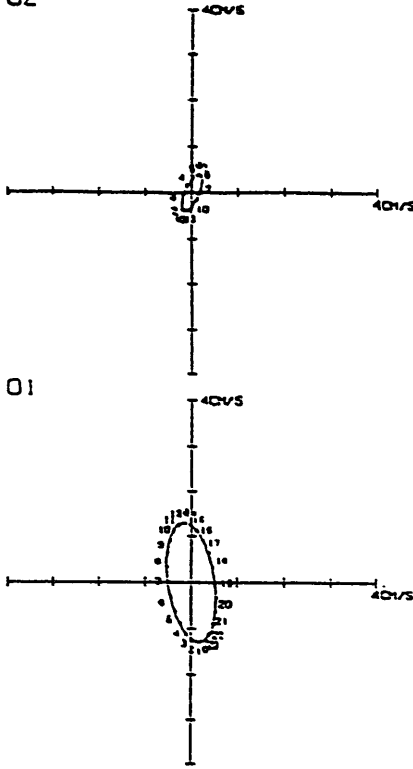
0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE BODY AT HITATI

DATE 1993 / 10 / 17

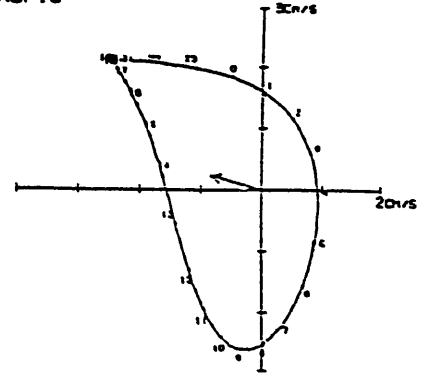
M2



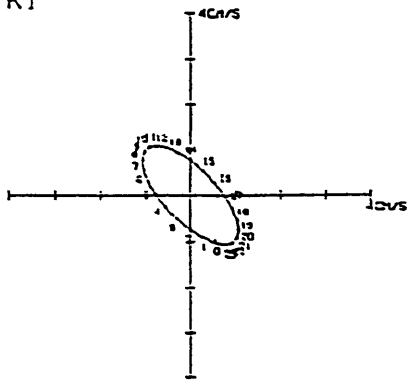
S2



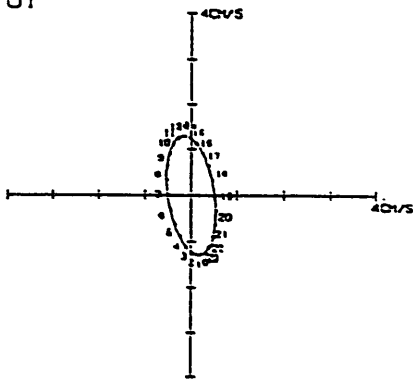
TROPIC



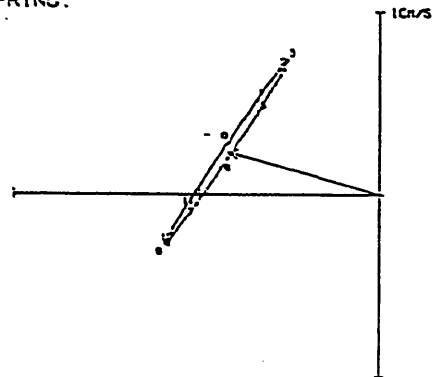
K1



O1



SPRING.

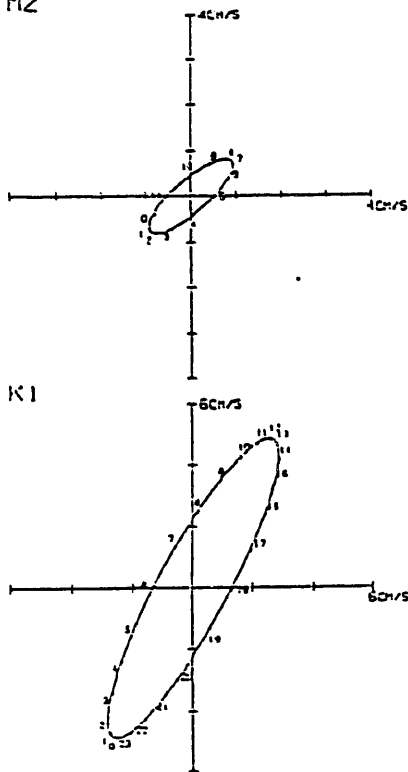


0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

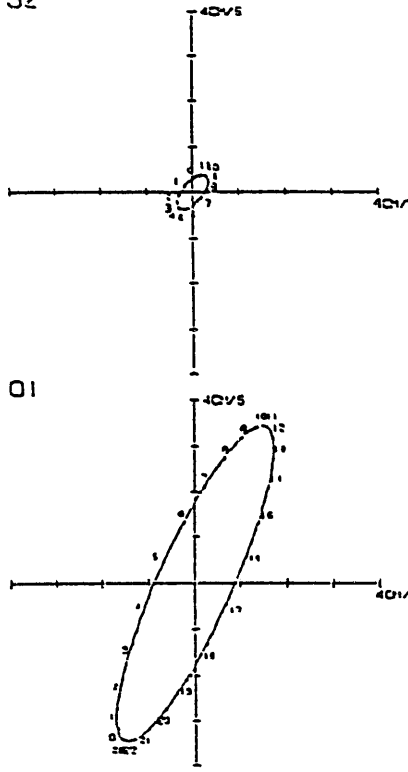
0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE BODY AT HITATI

DATE 1993/11/15

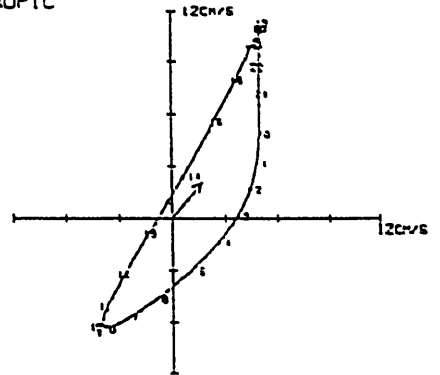
M2



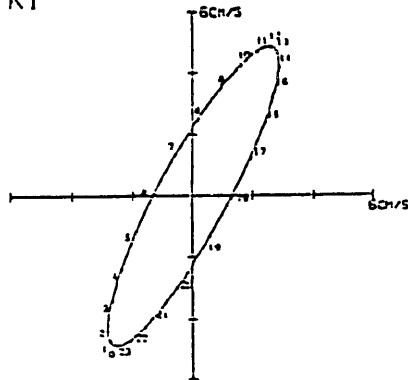
S2



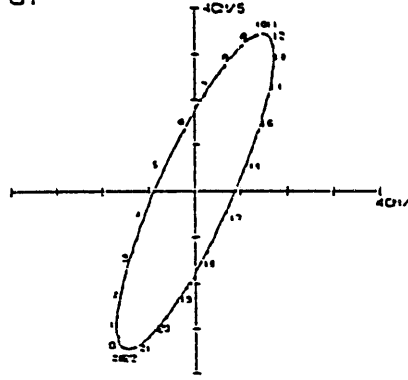
TROPIC



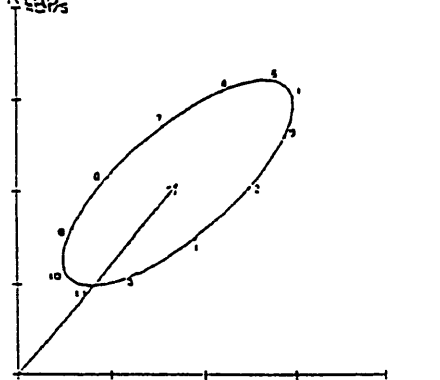
K1



O1



SPRING



0-HOUR CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF IMAGINARY HEAVENLY BODY AT OBSERVATION STATION

0-HOUR OF HODOGRAPH CORRESPOND TO CULMINATION HOUR OF THE BODY AT HITATI

DATE 1993/12/15

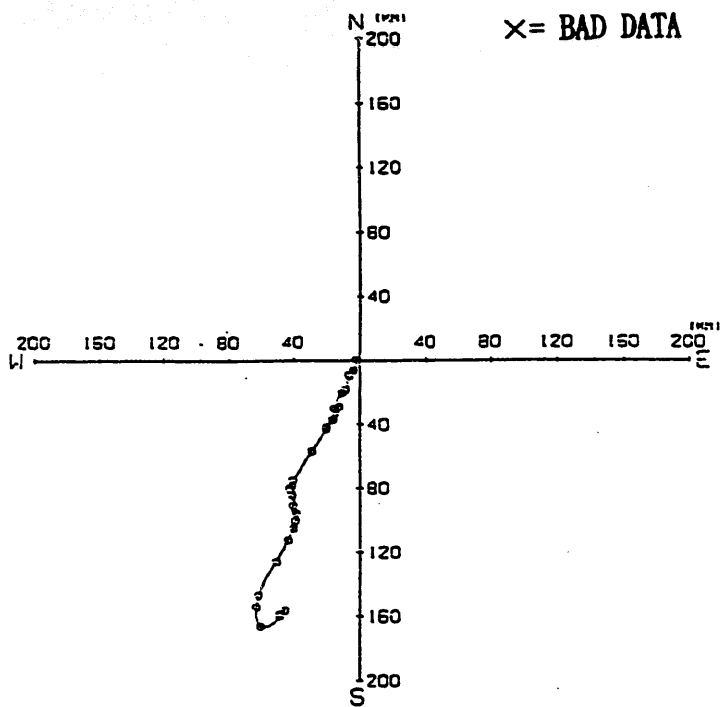
付録6 プログレッシブ・ダイアグラム

6-1 海面下3m層プログレッシブ・ダイアグラム

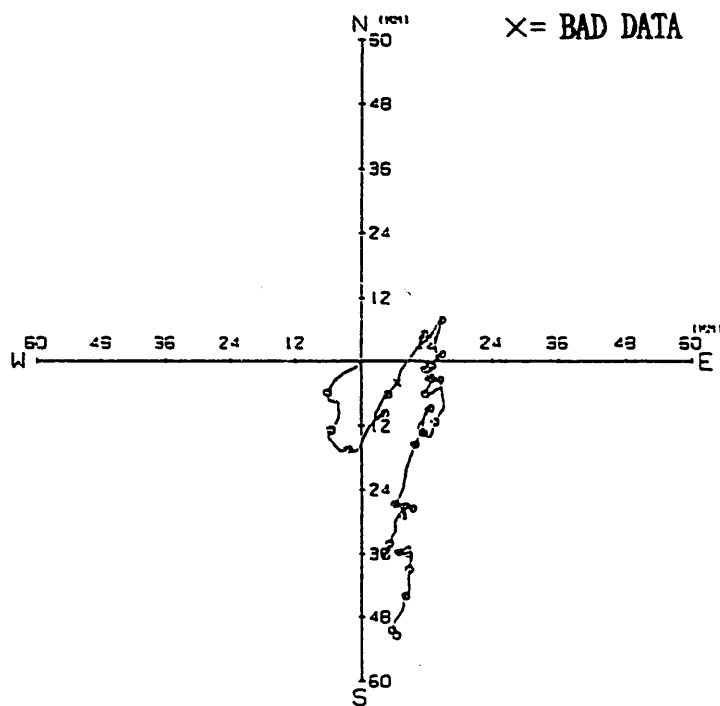
6-2 海面下14m層プログレッシブ・ダイアグラム

6 - 1 海面下 3 m 層プログレッシブ・ダイアグラム

1993年 1, 2月	.....	I - 159
1993年 3, 4月	.....	I - 160
1993年 5, 6月	.....	I - 161
1993年 7, 8月	.....	I - 162
1993年 9, 10月	.....	I - 163
1993年 11, 12月	.....	I - 164

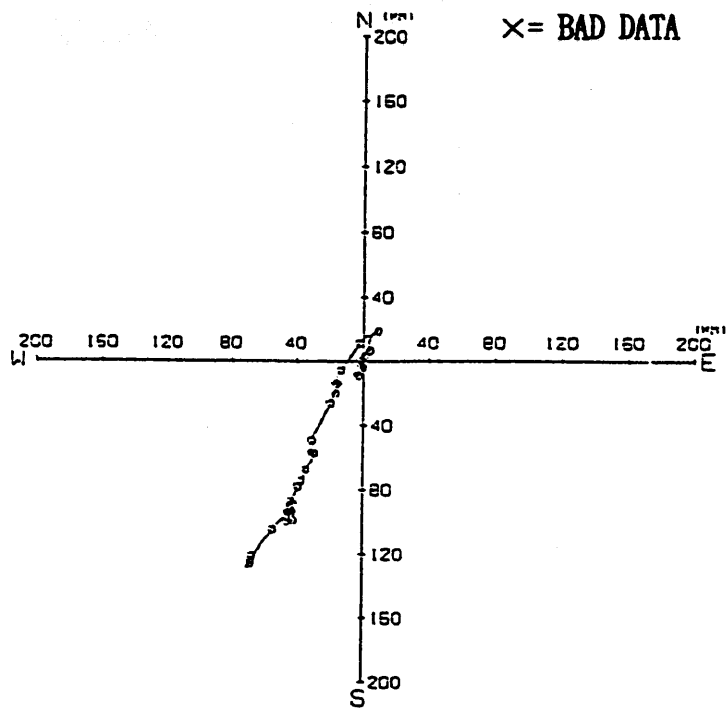


1993/ 1/ 1 0:00 ~ 1993/ 1/31 23:55

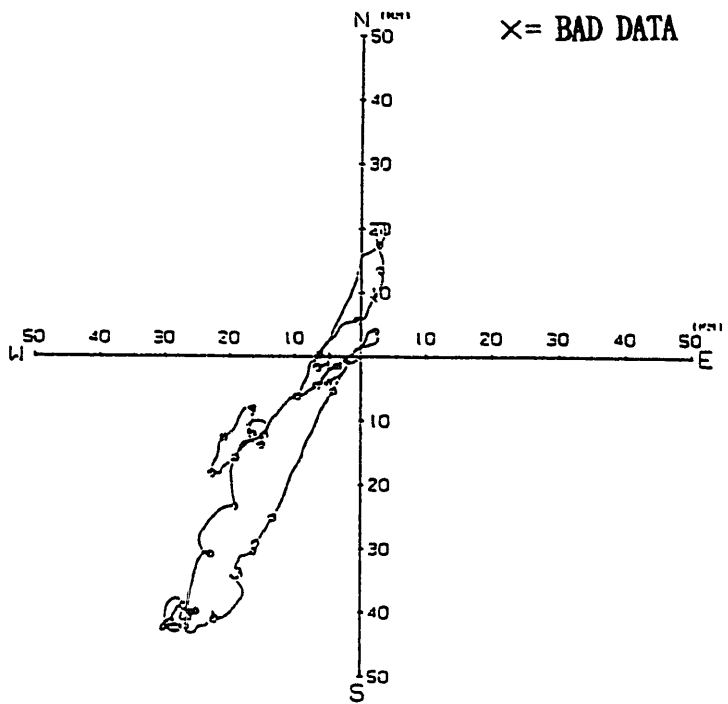


1993/ 2/ 1 0:00 ~ 1993/ 2/28 23:55

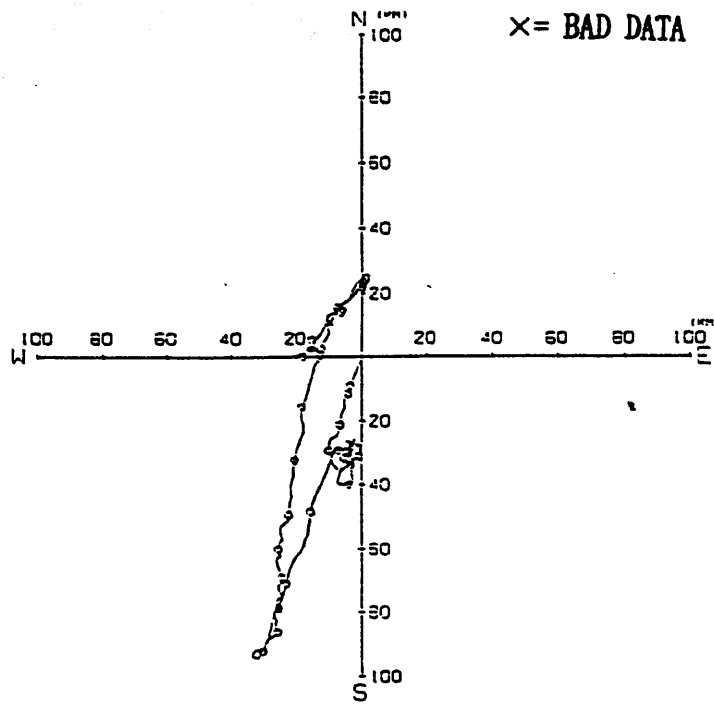




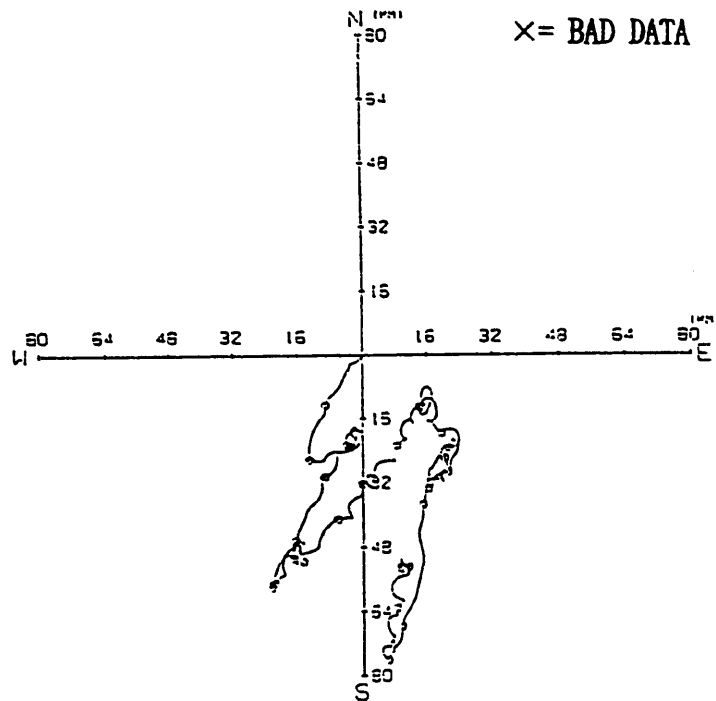
1993/ 3/ 1 0:00 ~ 1993/ 3/31 23:55



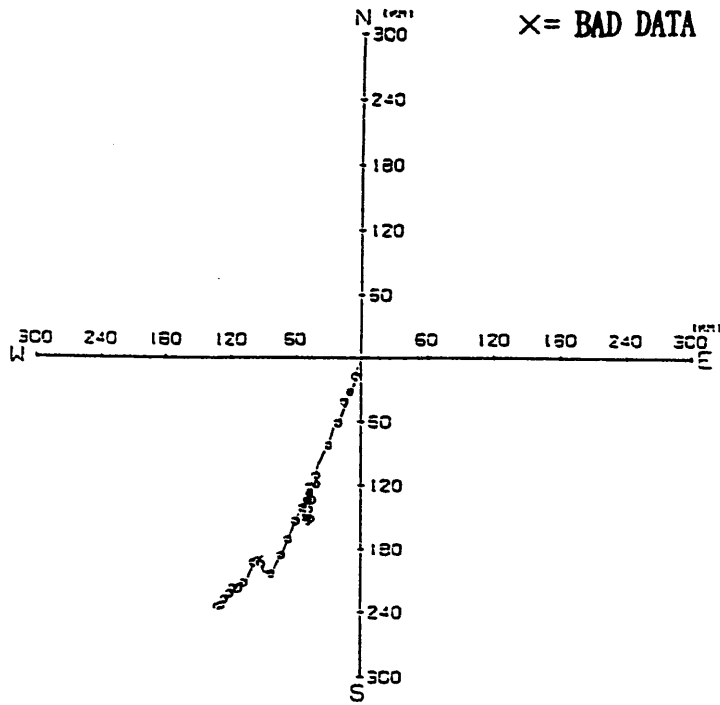
1993/ 4/ 1 0:00 ~ 1993/ 4/30 23:55



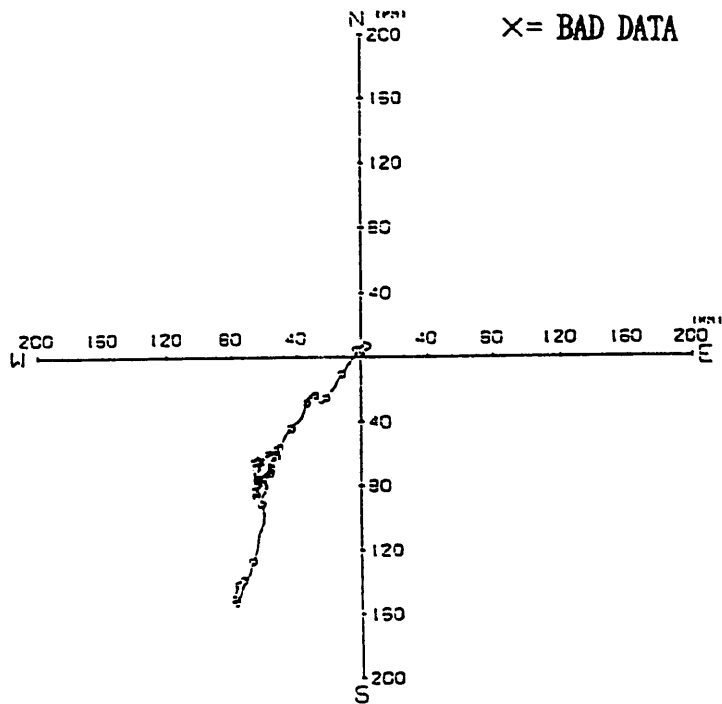
1993/ 5/ 1 0:00 ~ 1993/ 5/31 23:55



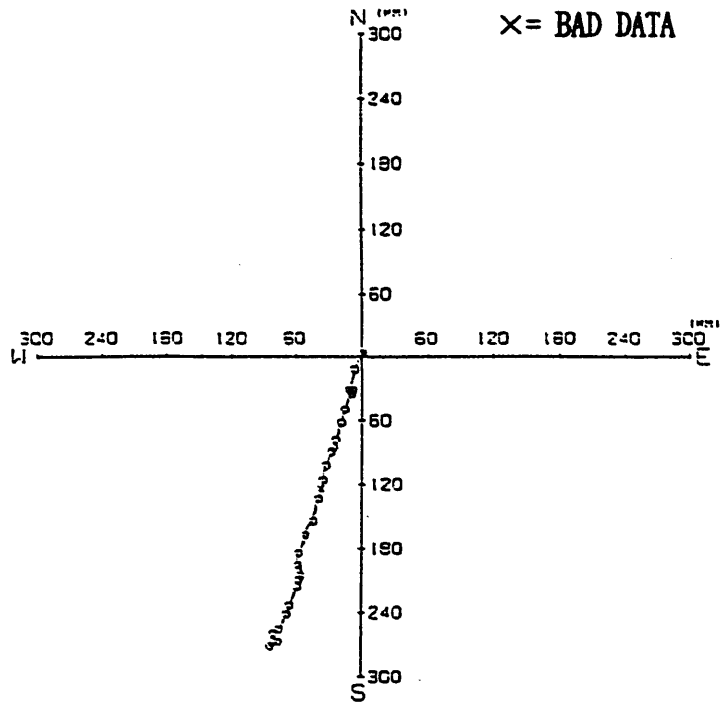
1993/ 6/ 1 0:00 ~ 1993/ 6/30 23:55



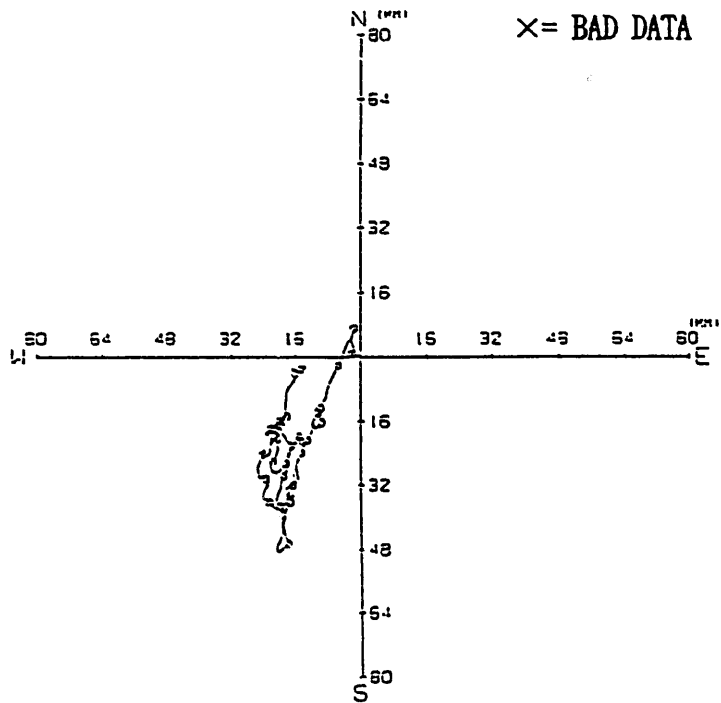
1993/ 7/ 1 0:00 ~ 1993/ 7/31 23:55



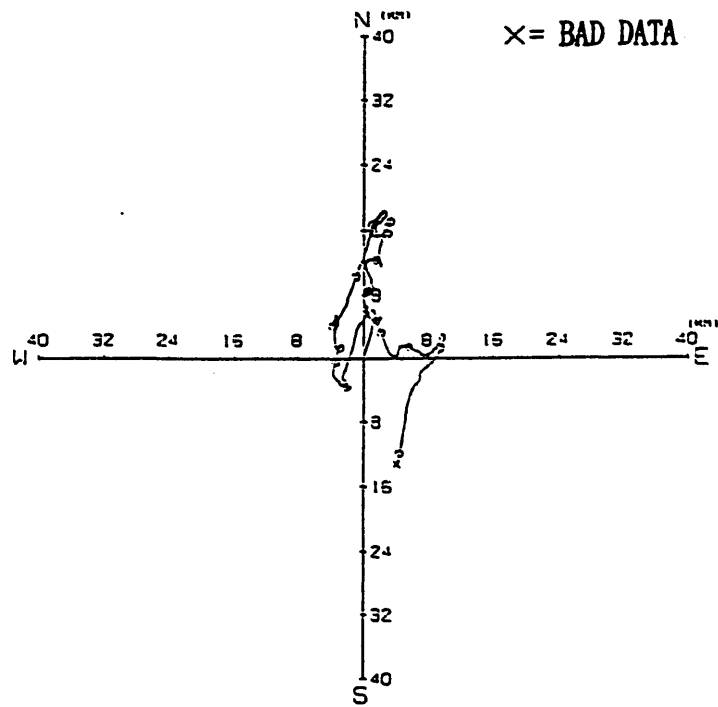
1993/ 8/ 1 0:00 ~ 1993/ 8/31 23:55



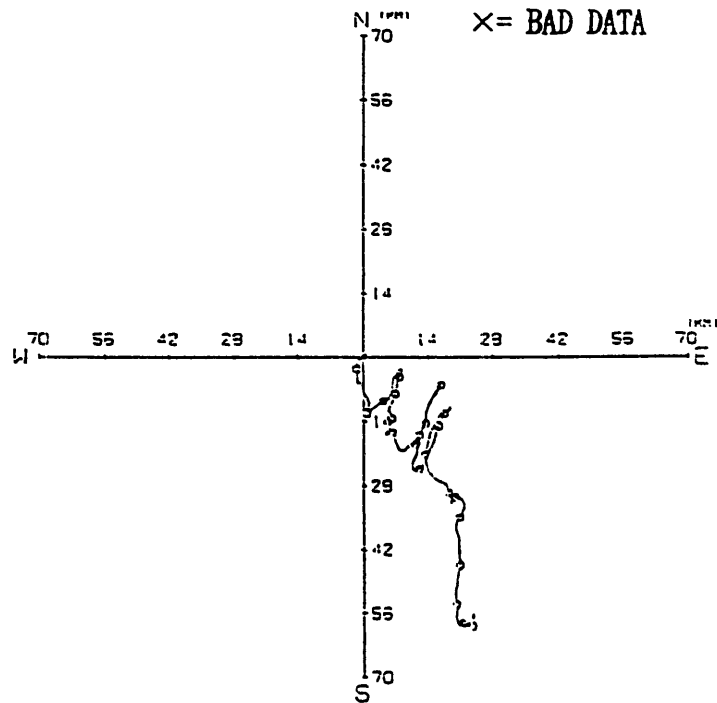
1993/ 9/ 1 0:00 ~ 1993/ 9/30 23:55



1993/10/ 1 0:00 ~ 1993/10/31 23:55



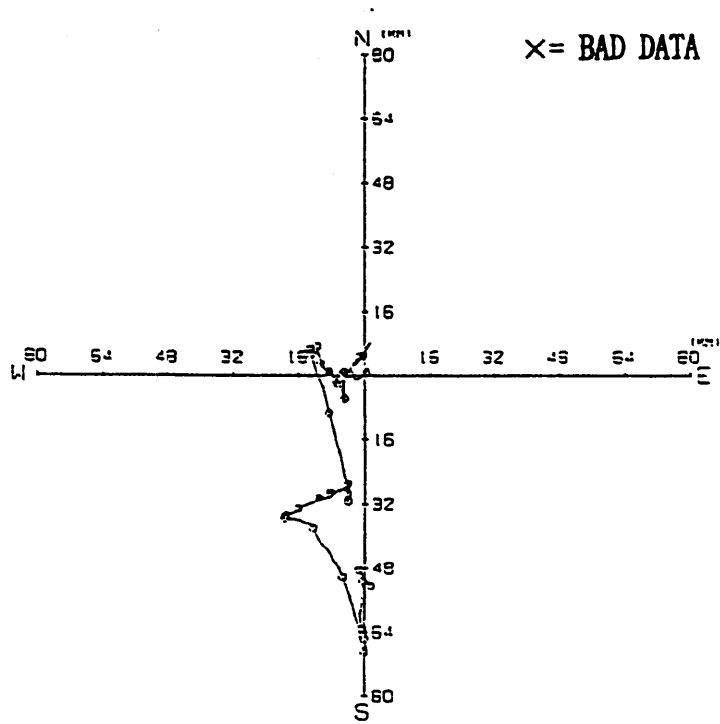
1993/11/ 1 0:00 ~ 1993/11/30 23:55



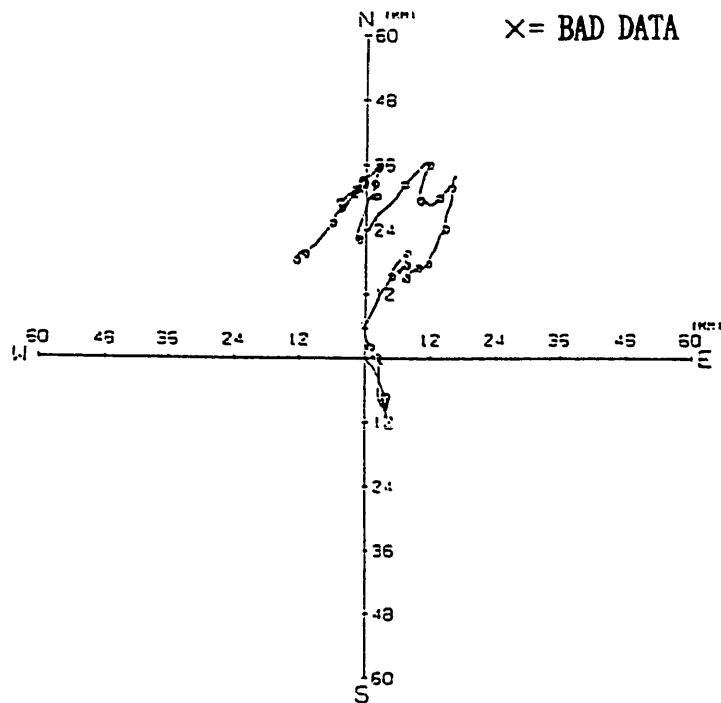
1993/12/ 1 0:00 ~ 1993/12/31 23:55

6-2 海面下14m層プログレッシブ・ダイアグラム

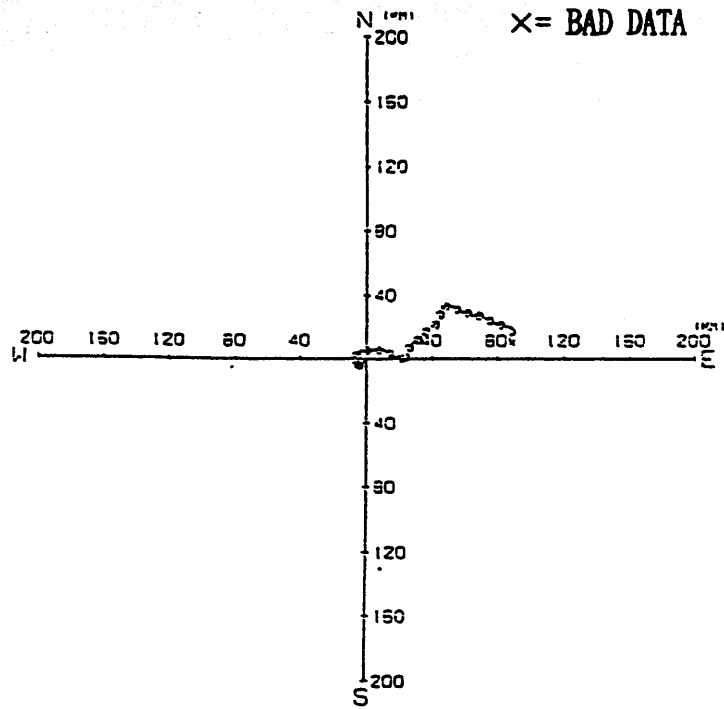
1993年	1, 2月	.....	I-166
1993年	3, 4月	.....	I-167
1993年	5, 6月	.....	I-168
1993年	7, 8月	.....	I-169
1993年	9, 10月	.....	I-170
1993年	11, 12月	.....	I-171



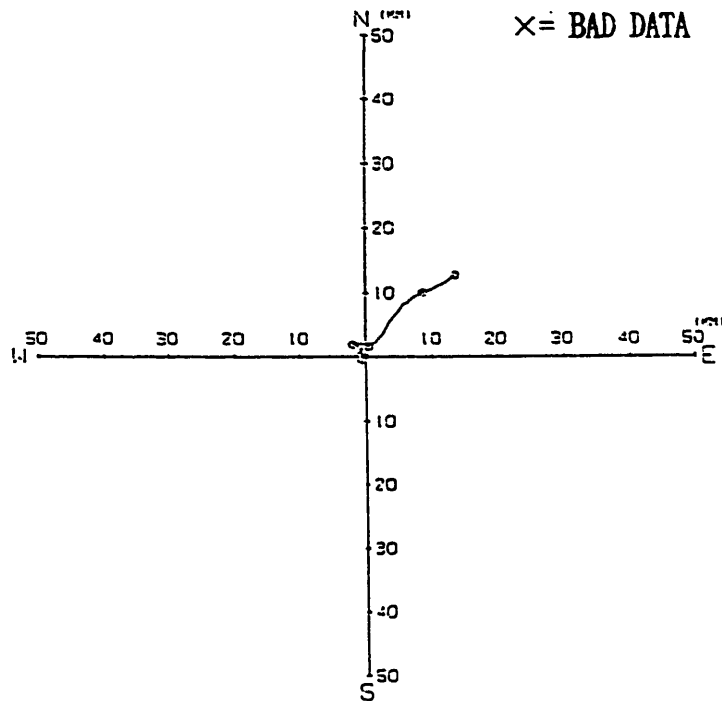
1993/ 1/ 1 0:00 ~ 1993/ 1/31 23:55



1993/ 2/ 1 0:00 ~ 1993/ 2/28 23:55

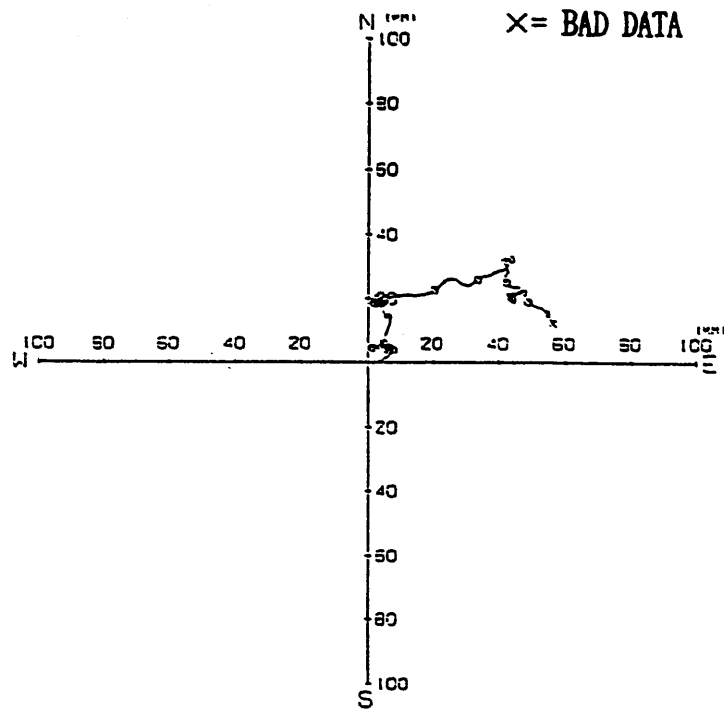


1993/ 3/ 1 0:00 ~ 1993/ 3/31 23:55

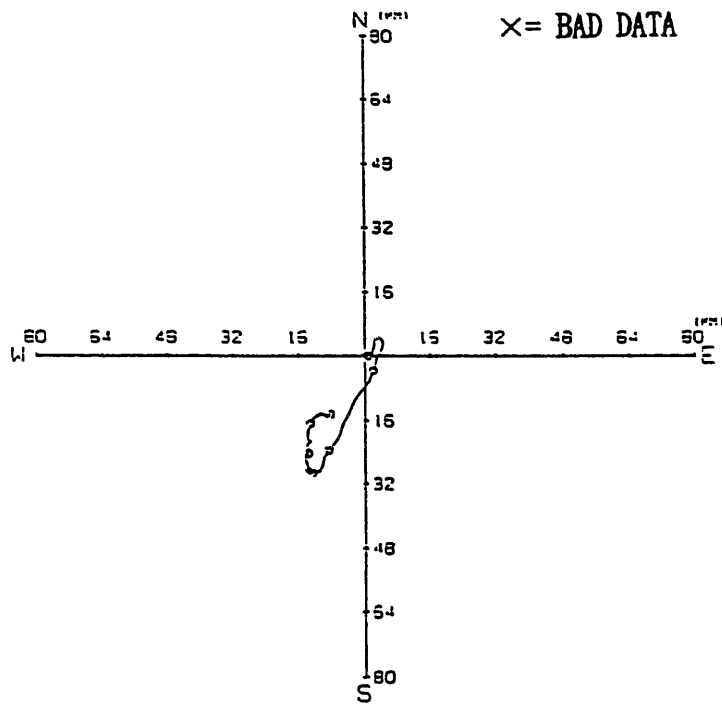


1993/ 4/ 1 0:00 ~ 1993/ 4/30 23:55

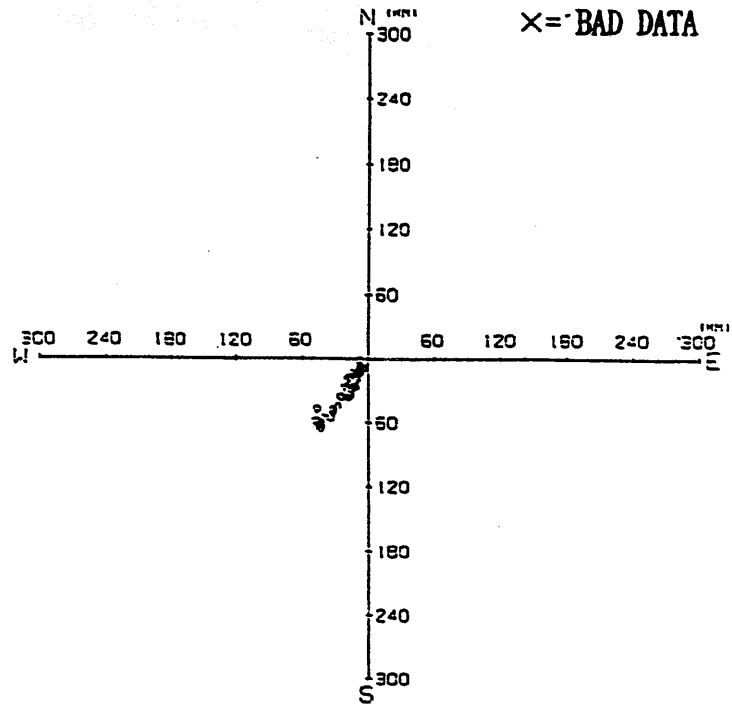




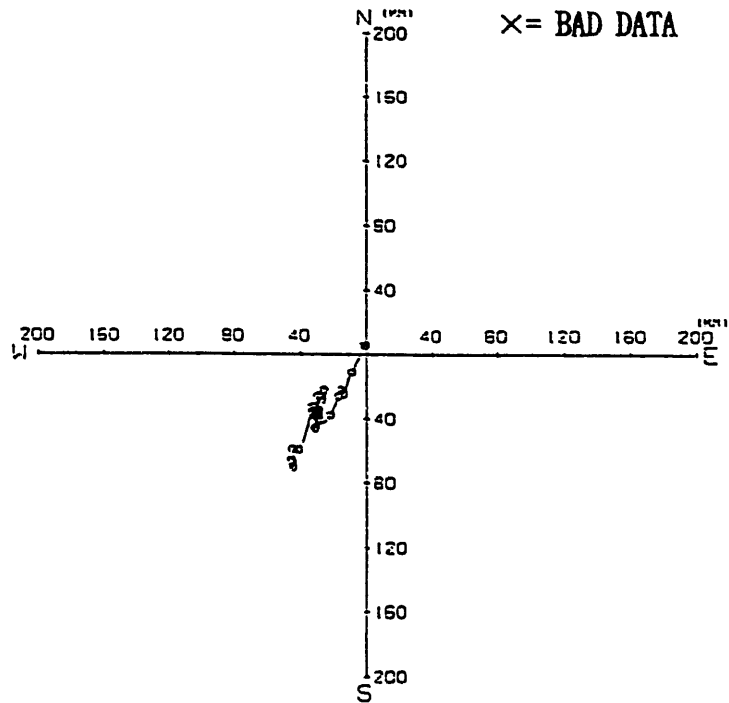
1993/ 5/ 1 0:00 ~ 1993/ 5/31 23:55



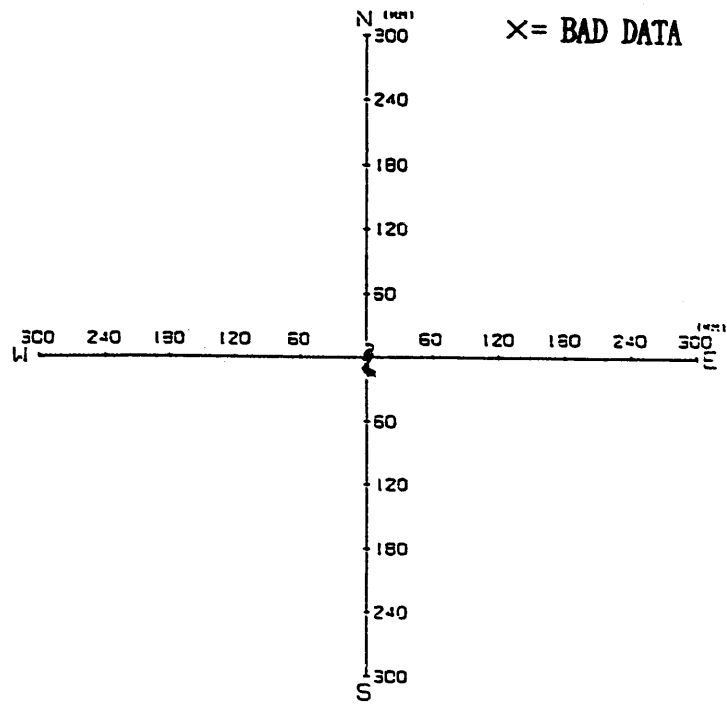
1993/ 6/ 1 0:00 ~ 1993/ 6/30 23:55



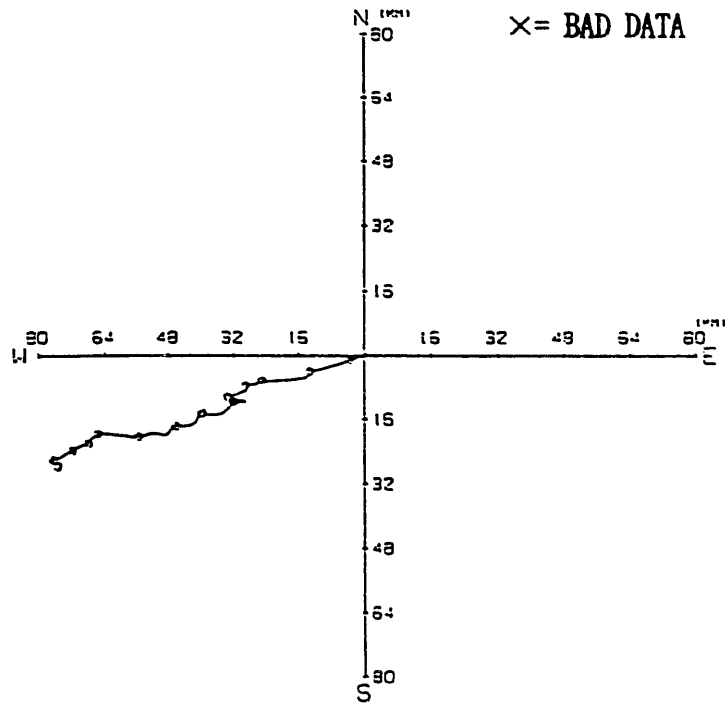
1993/ 7/ 1 0:00 ~ 1993/ 7/31 23:55



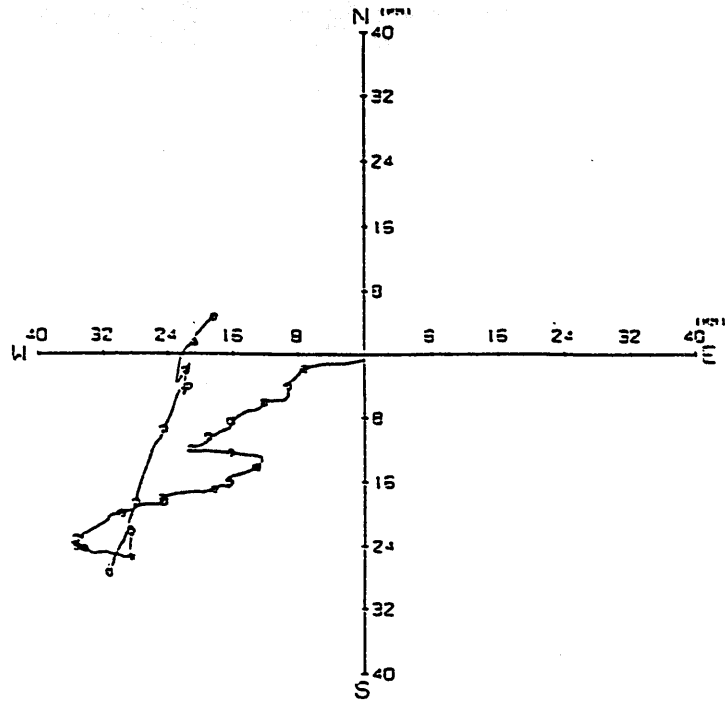
1993/ 8/ 1 0:00 ~ 1993/ 8/31 23:55



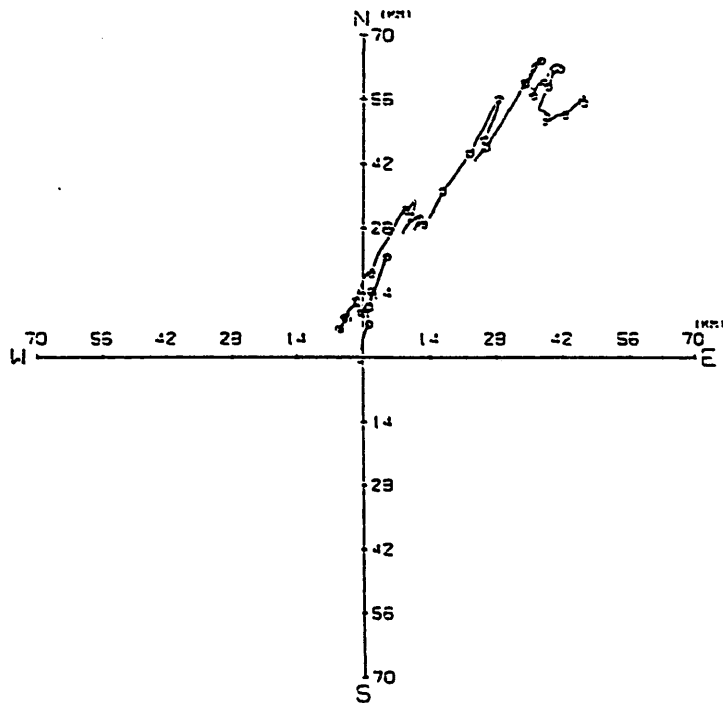
1993/ 9/ 1 0:00 ~ 1993/ 9/30 23:55



1993/10/ 1 0:00 ~ 1993/10/31 23:55



1993/11/ 1 0:00 ~ 1993/11/30 23:55



1993/12/ 1 0:00 ~ 1993/12/31 23:55

付録7 水平観測記録

1993年	4月19日	観測記録	.....	I-173
1993年	5月19日	観測記録	.....	I-177
1993年	6月22日	観測記録	.....	I-181
1993年	8月23日	観測記録	.....	I-184
1993年	9月29日	観測記録	.....	I-188
1994年	3月22日	観測記録	.....	I-192

## 水平観測 1993 / 4 / 19 データリスト

	観測時間 (TIME)	観測地点 (ST)	水温 (°C)	塩分 (‰)	塩素量 (‰)	密度 (kg · m <sup>-3</sup> )
1	10:10	F-2	11.31	31.89	17.65	24.30
2	10:16	H-2	10.03	33.09	18.32	25.46
3	10:22	J-2	10.27	33.11	18.33	25.43
4	10:28	L-2	10.06	33.32	18.44	25.63
5	10:34	L-4	10.29	33.14	18.34	25.45
6	10:41	J-4	10.42	33.27	18.42	25.53
7	10:47	H-4	10.37	33.28	18.42	25.55
8	10:53	F-4	10.33	33.26	18.41	25.54
9	10:59	D-4	10.28	33.28	18.42	25.56
10	11:05	B-4	10.25	33.31	18.44	25.59
11	11:12	B-6	10.31	33.34	18.46	25.61
12	11:18	D-6	10.36	33.40	18.49	25.65
13	11:24	F-6	10.34	33.42	18.50	25.66
14	11:30	H-6	10.35	33.42	18.50	25.66
15	11:36	J-6	10.47	33.40	18.49	25.63
16	11:42	L-6	10.49	33.37	18.47	25.59
17	11:47	N-6	10.51	33.43	18.51	25.64
18	11:54	N-4	10.31	33.31	18.44	25.58
19	12:00	P-4	10.16	33.31	18.44	25.61
20	12:06	P-6	10.38	33.18	18.37	25.47
21	12:12	P-8	10.48	33.47	18.53	25.67
22	12:18	N-8	10.38	33.50	18.55	25.72
23	12:24	L-8	10.58	33.35	18.46	25.57
24	12:30	J-8	10.44	33.46	18.52	25.67
25	12:35	H-8	10.46	33.36	18.47	25.59
26	12:41	F-8	10.48	33.38	18.48	25.60
27	12:47	D-8	10.47	33.41	18.50	25.63
28	12:53	B-8	10.41	33.40	18.49	25.63

## 観測地点

最高水温 11.31 °C F-2  
 最高塩分 33.50 ‰ N-8  
 最高密度 25.67 kg · m<sup>-3</sup> J-8

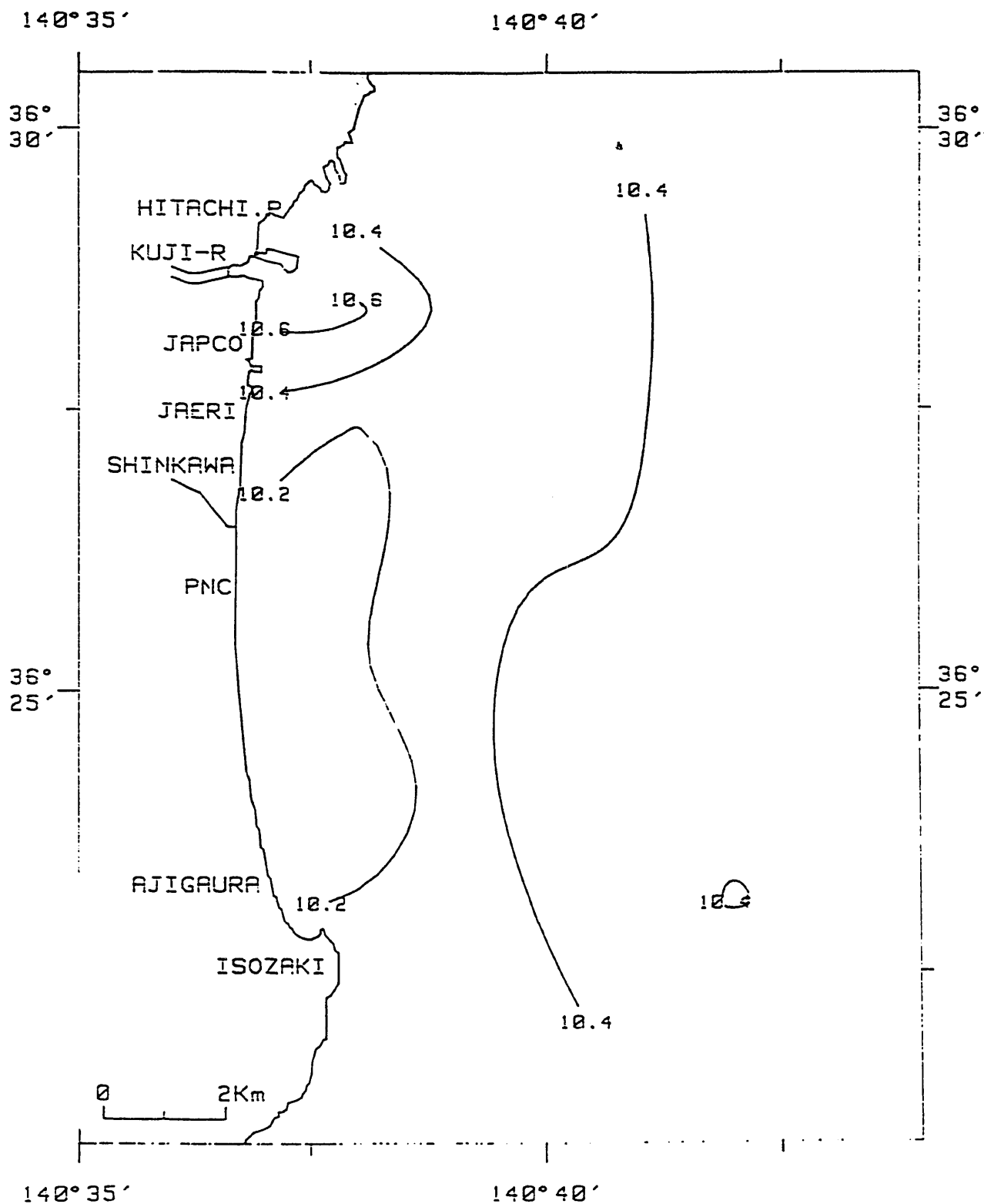
## 観測地点

最低水温 10.03 °C H-2  
 最低塩分 31.89 ‰ F-2  
 最低密度 24.30 kg · m<sup>-3</sup> F-2

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Temp(°C)

DATE : 1993 4/19

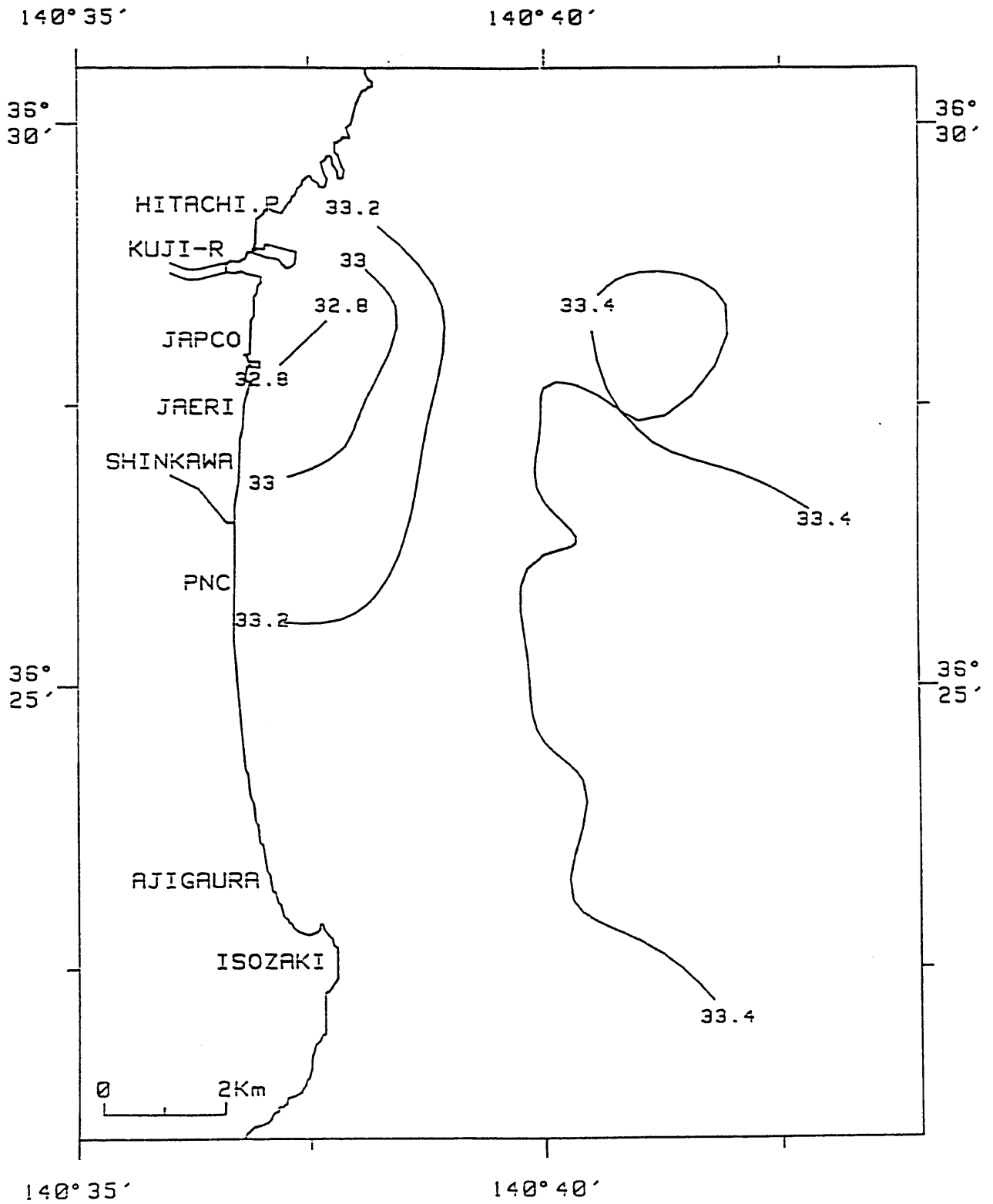


水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Sali(‰)

DATE : 1993 4/19



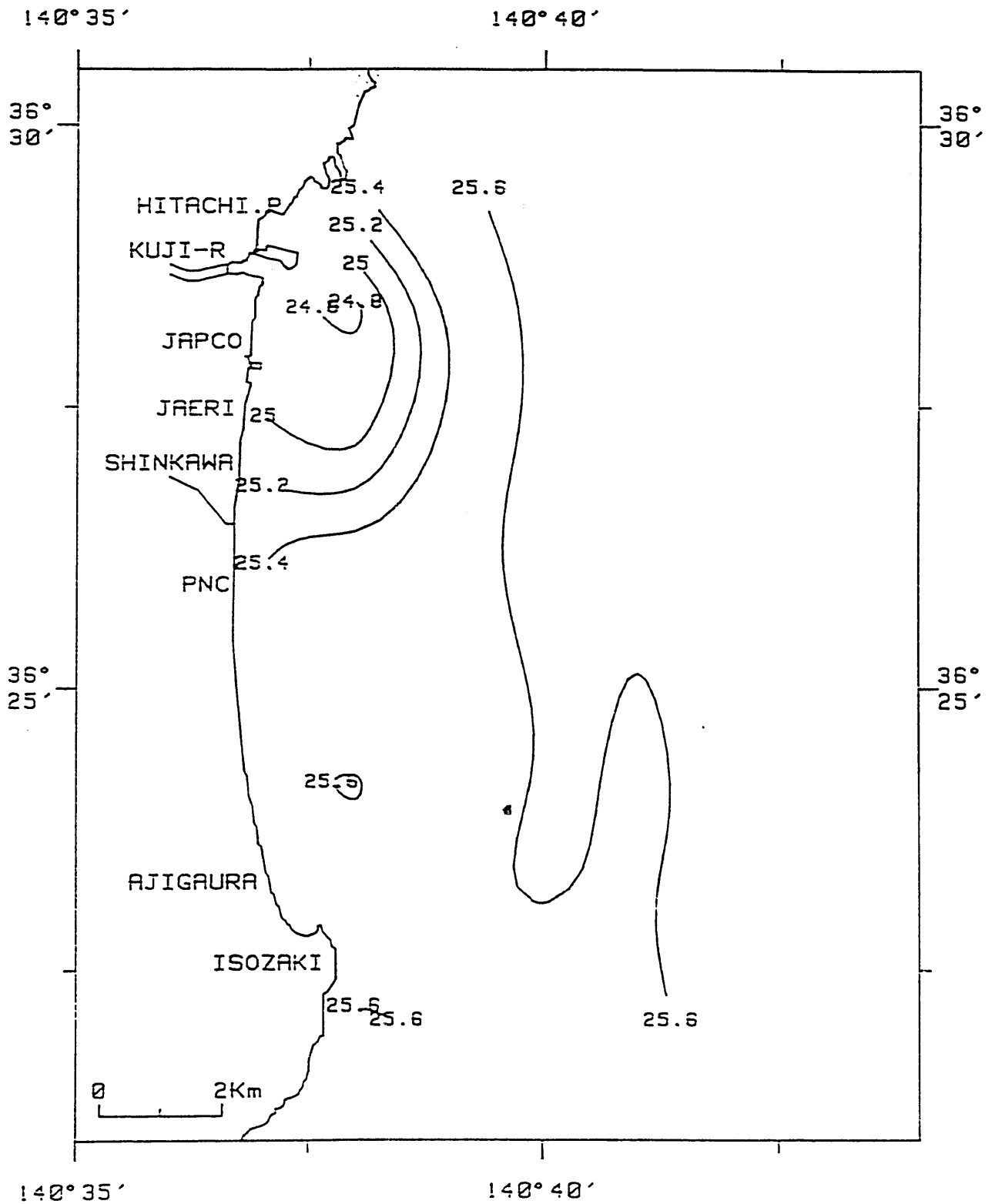
水平分布図



[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA :  $\sigma_t$ (kg.m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 4/19



水平分布図

## 水平観測 1993 / 5 / 19 データリスト

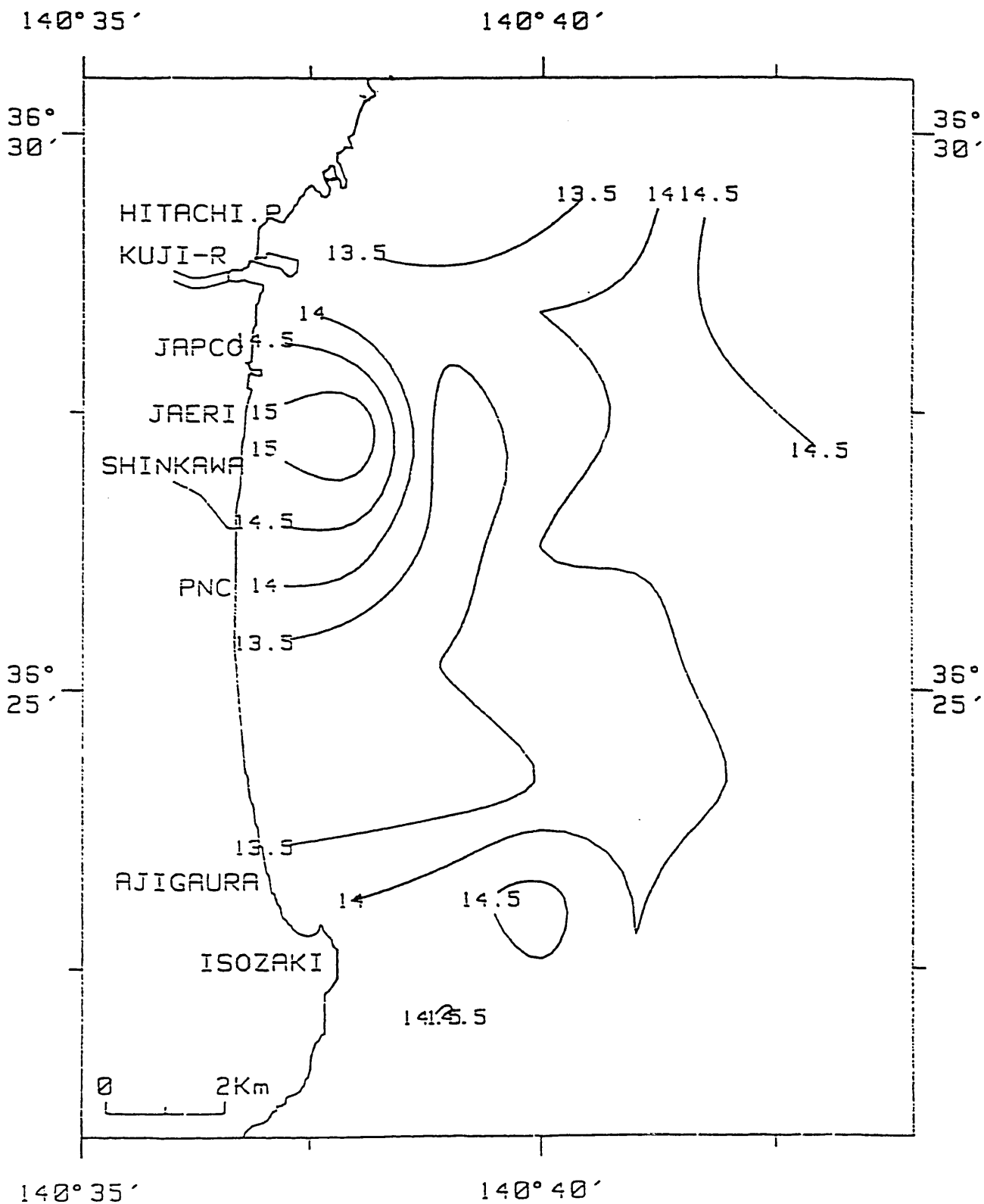
	観測時間 (TIME)	観測地点 (ST)	水温 (℃)	塩分 (‰)	塩素量 (‰)	密度 ( $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ )
1	10:13	F-2	13.93	30.11	16.67	22.43
2	10:19	H-2	15.32	30.45	16.86	22.40
3	10:25	J-2	13.32	32.68	18.09	24.54
4	10:31	L-2	12.80	33.59	18.60	25.34
5	10:36	L-4	12.65	33.23	18.40	25.09
6	10:41	J-4	12.96	33.50	18.54	25.24
7	10:47	H-4	13.47	32.92	18.22	24.69
8	10:52	F-4	13.81	33.12	18.34	24.78
9	10:58	D-4	13.49	33.33	18.45	25.00
10	11:04	B-4	12.98	33.12	18.34	24.95
11	11:09	B-6	13.11	33.17	18.36	24.96
12	11:15	D-6	13.04	33.27	18.42	25.05
13	11:21	F-6	13.79	33.27	18.42	24.90
14	11:27	H-6	13.84	33.00	18.23	24.68
15	11:33	J-6	13.18	33.78	18.70	25.41
16	11:39	L-6	13.37	33.08	18.31	24.83
17	11:45	N-6	13.53	32.74	18.12	24.54
18	11:51	N-4	13.80	32.89	18.21	24.60
19	11:58	P-4	14.61	32.43	17.95	24.07
20	12:12	P-6	13.93	33.36	18.46	24.93
21	12:18	P-8	14.57	33.11	18.33	24.61
22	12:24	N-8	13.99	32.95	18.24	24.60
23	12:30	L-8	14.29	32.80	18.16	24.43
24	12:36	J-8	13.97	33.14	18.34	24.76
25	12:41	H-8	14.06	33.36	18.47	24.91
26	12:46	F-8	15.42	32.56	18.02	24.00
27	12:52	D-8	15.38	32.64	18.07	24.07
28	12:58	B-8	13.84	33.48	18.53	25.05

観測地点		観測地点			
最高水温	15.42 ℃	F-8	最低水温	12.65 ℃	L-4
最高塩分	33.78 ‰	J-6	最低塩分	30.11 ‰	F-2
最高密度	25.41 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	J-6	最低密度	22.40 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	H-2

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Temp(°C)

DATE : 1993 5/19

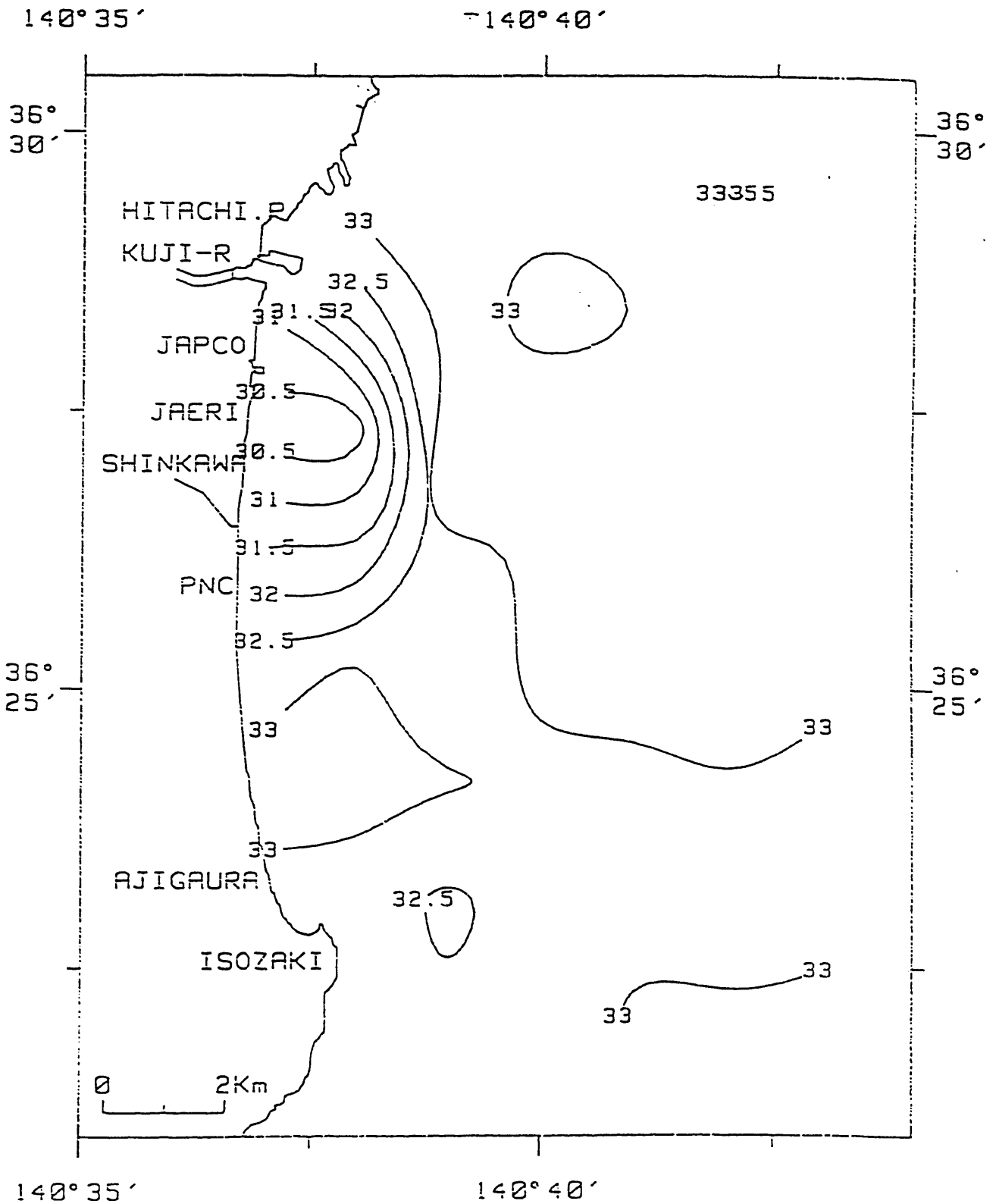


水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Sali(‰)

DATE : 1993 5/19

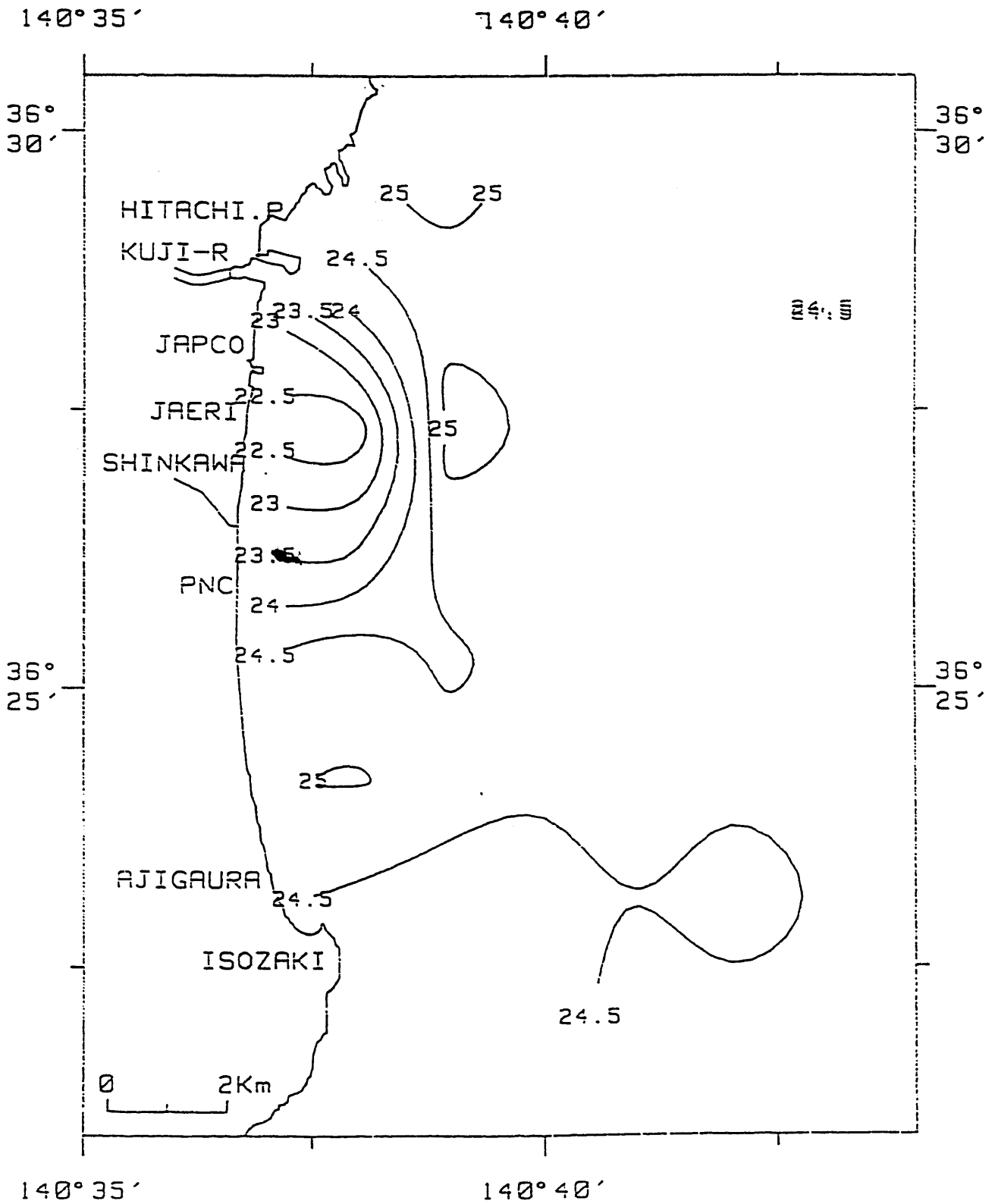


水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA :  $\sigma_t$ (kg.m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 5/19



水平分布図

## 水平観測 1993 / 6 / 22 データリスト

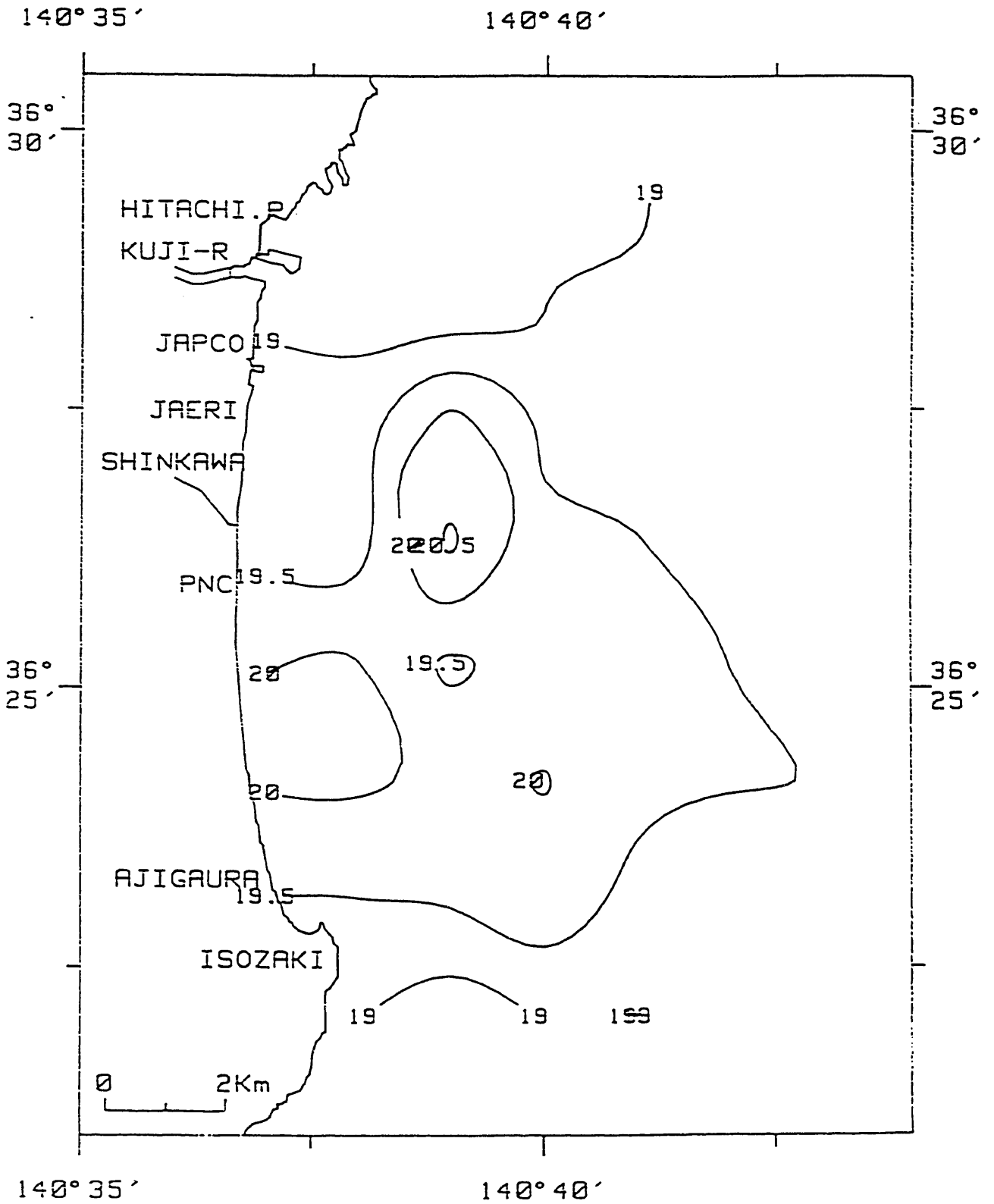
	観測時間 (TIME)	観測地点 (ST)	水温 (℃)	塩分 (‰)	塩素量 (‰)	密度 ( $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ )
1	10:30	F-2	18.82	26.96	14.93	18.93
2	10:36	H-2	18.99	25.25	13.98	17.59
3	10:42	J-2	19.81	24.73	13.69	17.00
4	10:48	L-2	20.43	26.20	14.50	17.96
5	10:54	L-4	19.67	28.95	16.03	20.24
6	11:01	J-4	20.07	28.71	15.89	19.96
7	11:06	H-4	20.78	25.49	14.11	17.33
8	11:12	F-4	19.21	28.29	15.66	19.85
9	11:24	D-4	18.73	32.33	17.89	23.05
10	11:33	B-4	18.89	33.08	18.31	23.58
11	11:40	B-6	19.15	33.32	18.44	23.70
12	11:48	D-6	18.87	33.29	18.43	23.75
13	11:54	F-6	19.34	32.65	18.07	23.14
14	12:01	H-6	19.35	31.96	17.69	22.61
15	12:07	J-6	19.72	30.87	17.09	21.69
16	12:13	L-6	20.04	31.27	17.31	21.91
17	12:22	N-6	19.77	32.02	17.75	22.59
18	12:28	N-4	19.72	32.27	17.86	22.75
19	12:34	P-4	18.71	33.20	18.38	23.72
20	12:40	P-6	19.03	33.54	18.56	23.90
21	12:46	P-8	19.33	33.77	18.69	24.00
22	12:52	N-8	19.50	33.76	18.69	23.94
23	12:58	L-8	19.49	33.96	18.80	24.11
24	13:04	J-8	19.42	33.72	18.66	23.93
25	13:10	H-8	19.42	33.16	18.36	23.51
26	13:16	F-8	19.00	33.32	18.45	23.74
27	13:22	D-8	18.96	33.47	18.53	23.87
28	13:29	B-8	19.39	33.43	18.51	23.73

観測地点		観測地点			
最高水温	20.78 ℃	H-4	最低水温	18.71 ℃	P-4
最高塩分	33.96 ‰	L-8	最低塩分	24.73 ‰	J-2
最高密度	24.11 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	L-8	最低密度	17.00 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	J-2

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Temp(°C)

DATE : 1993 6/22

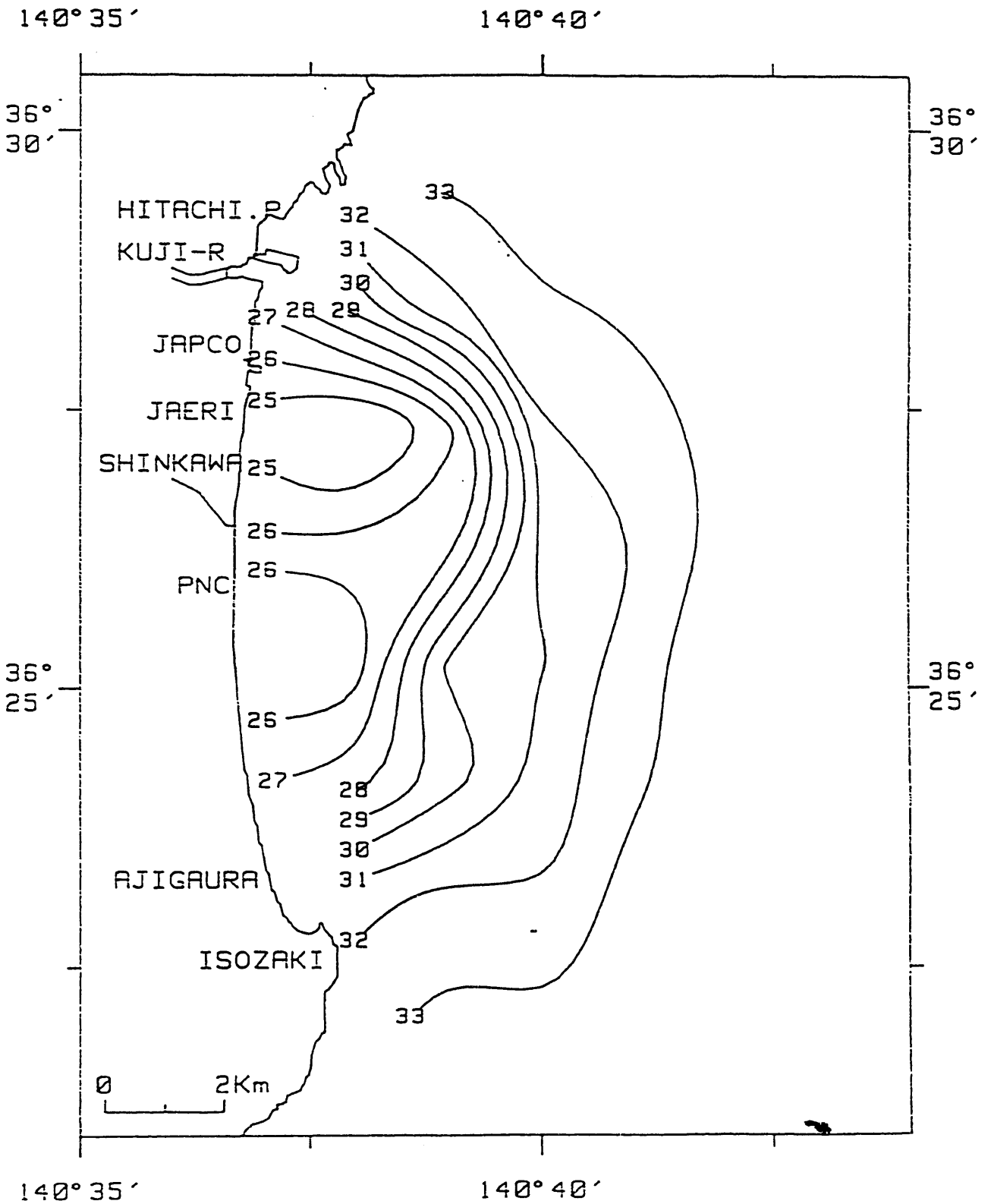


水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Sali(%)

DATE : 1993 6/22



水平分布図



## 水平観測 1993 / 8 / 23 データリスト

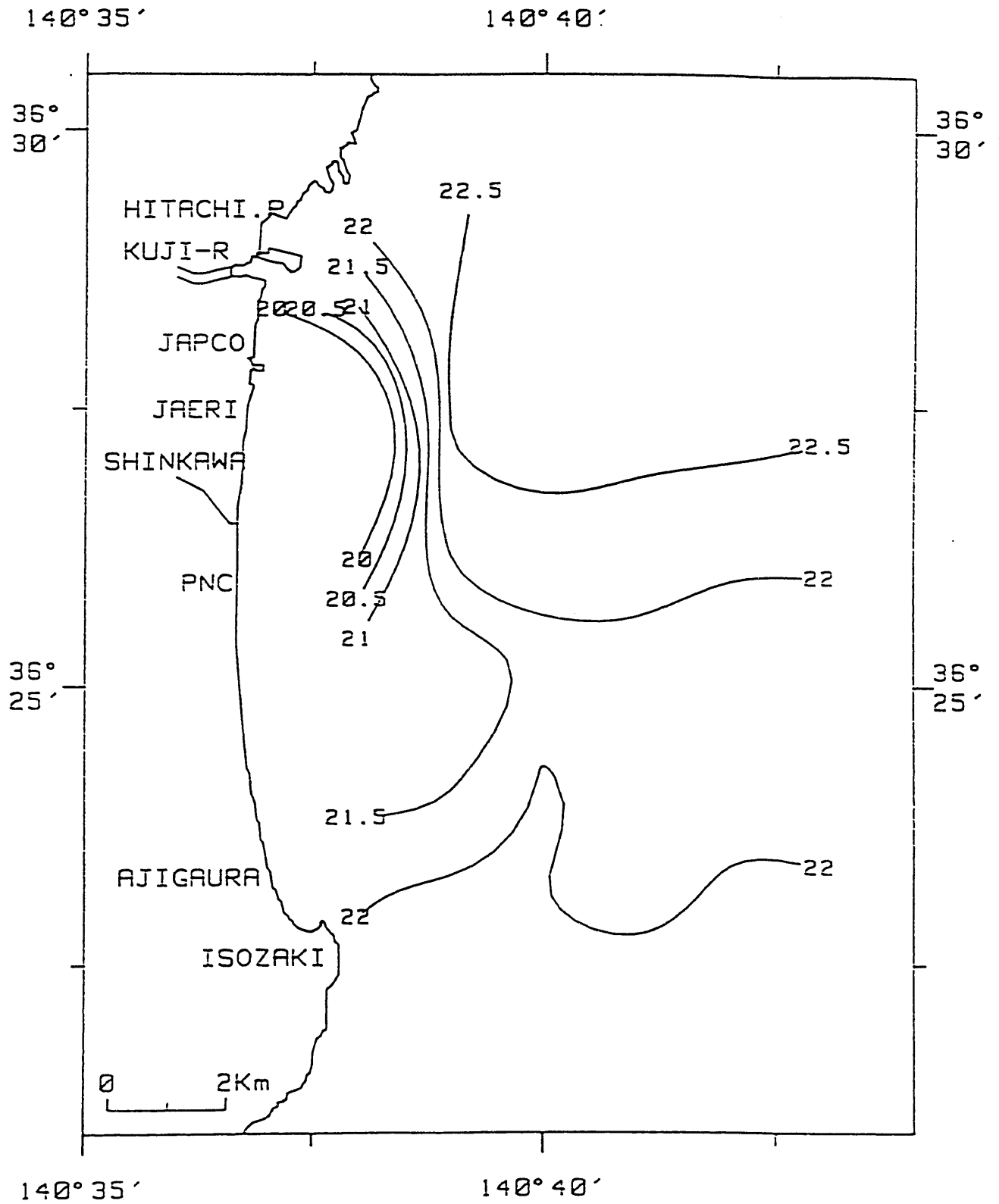
	観測時間 (TIME)	観測地点 (ST)	水温 (℃)	塩分 (‰)	塩素量 (‰)	密度 ( $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ )
1	10:17	F-2	23.19	30.06	16.64	20.14
2	10:28	H-2	23.83	26.54	14.69	17.30
3	10:41	H-4	22.03	32.56	18.02	22.36
4	10:53	F-4	21.92	32.74	18.12	22.52
5	11:05	D-4	22.32	32.27	17.87	22.06
6	11:17	B-4	21.80	32.93	18.23	22.70
7	11:24	B-6	21.50	33.30	18.43	23.07
8	11:29	D-6	21.86	32.99	18.26	22.73
9	11:35	F-6	22.05	32.92	18.22	22.62
10	11:40	H-6	22.06	32.76	18.13	22.50
11	11:46	J-6	22.15	32.40	17.94	22.21
12	11:52	J-4	22.22	32.46	17.97	22.23
13	12:02	L-4	23.40	30.69	16.99	20.55
14	12:13	N-4	22.60	32.20	17.82	21.92
15	12:19	P-4	22.65	32.78	18.15	22.35
16	12:26	P-6	22.82	32.70	18.10	22.25
17	12:32	P-8	22.78	32.62	18.06	22.20
18	12:38	N-8	22.68	32.37	17.92	22.04
19	12:47	N-6	22.96	32.15	17.80	21.79
20	12:59	L-6	22.77	31.89	17.65	21.64
21	13:05	L-8	23.11	32.00	17.71	21.63
22	13:11	J-8	23.22	31.91	17.66	21.53
23	13:16	H-8	22.11	33.00	18.27	22.67
24	13:21	F-8	22.39	33.05	18.30	22.63
25	13:27	D-8	22.01	33.20	18.38	22.85
26	13:33	B-8	21.89	33.20	18.38	22.88

		観測地点			観測地点
最高水温	23.83 °C	H-2	最低水温	21.50 °C	B-6
最高塩分	33.30 ‰	B-6	最低塩分	26.54 ‰	H-2
最高密度	23.07 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	B-6	最低密度	17.30 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	H-2

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg.m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 8/23

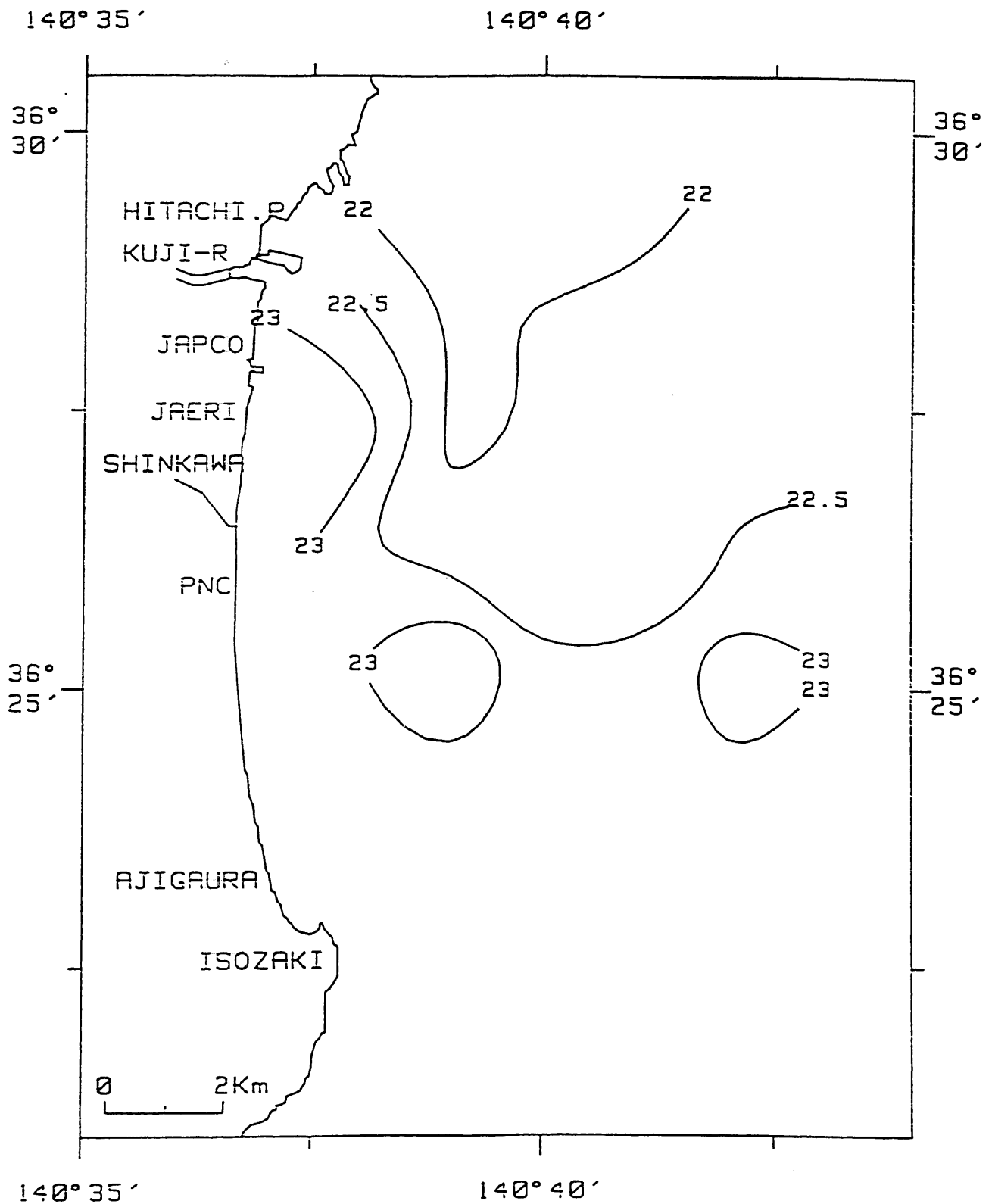


水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Temp(°C)

DATE : 1993 8/23

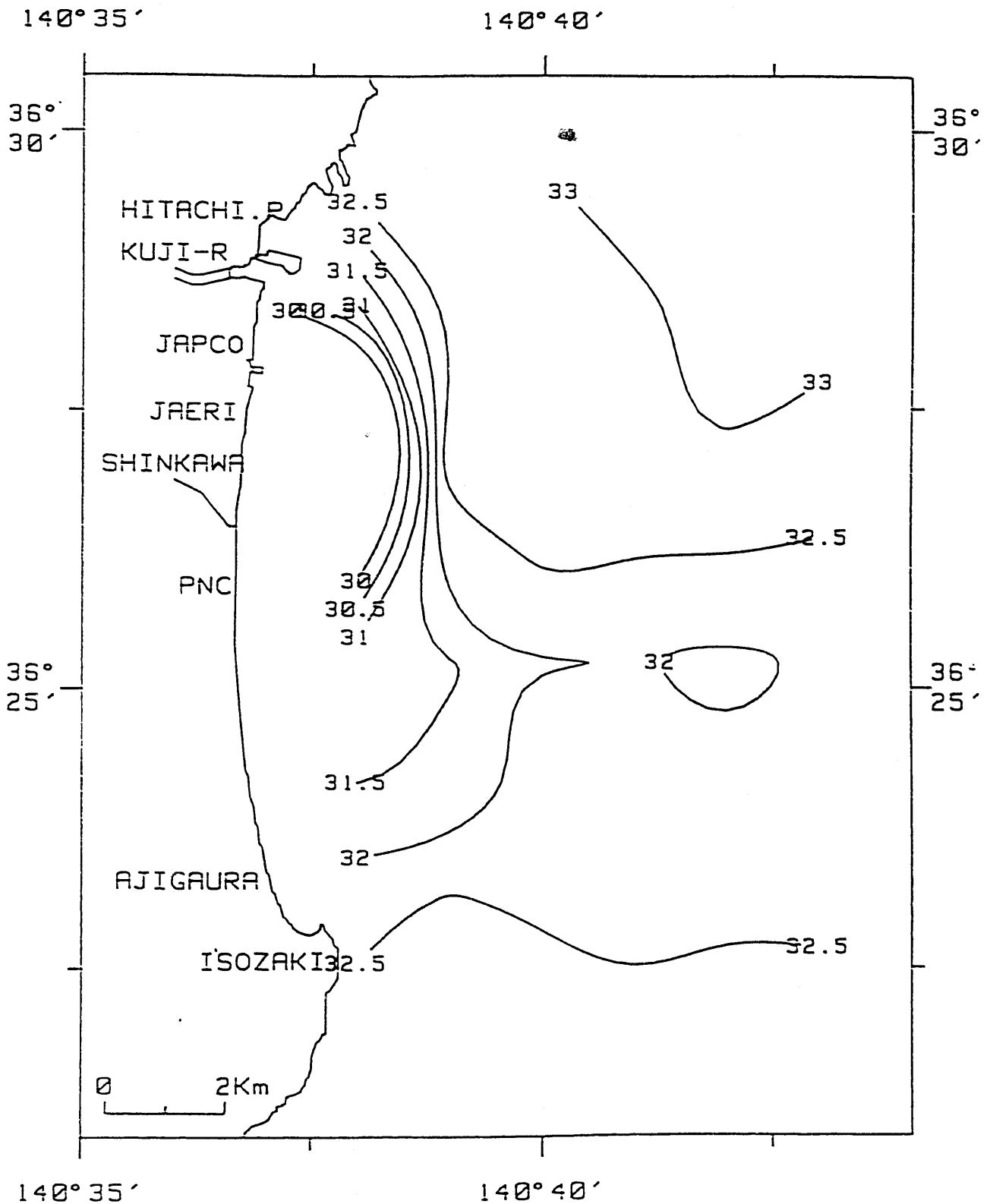


水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Sali(‰)

DATE : 1993 8/23



水平分布図

## 水平観測 1993 / 9 / 29 データリスト

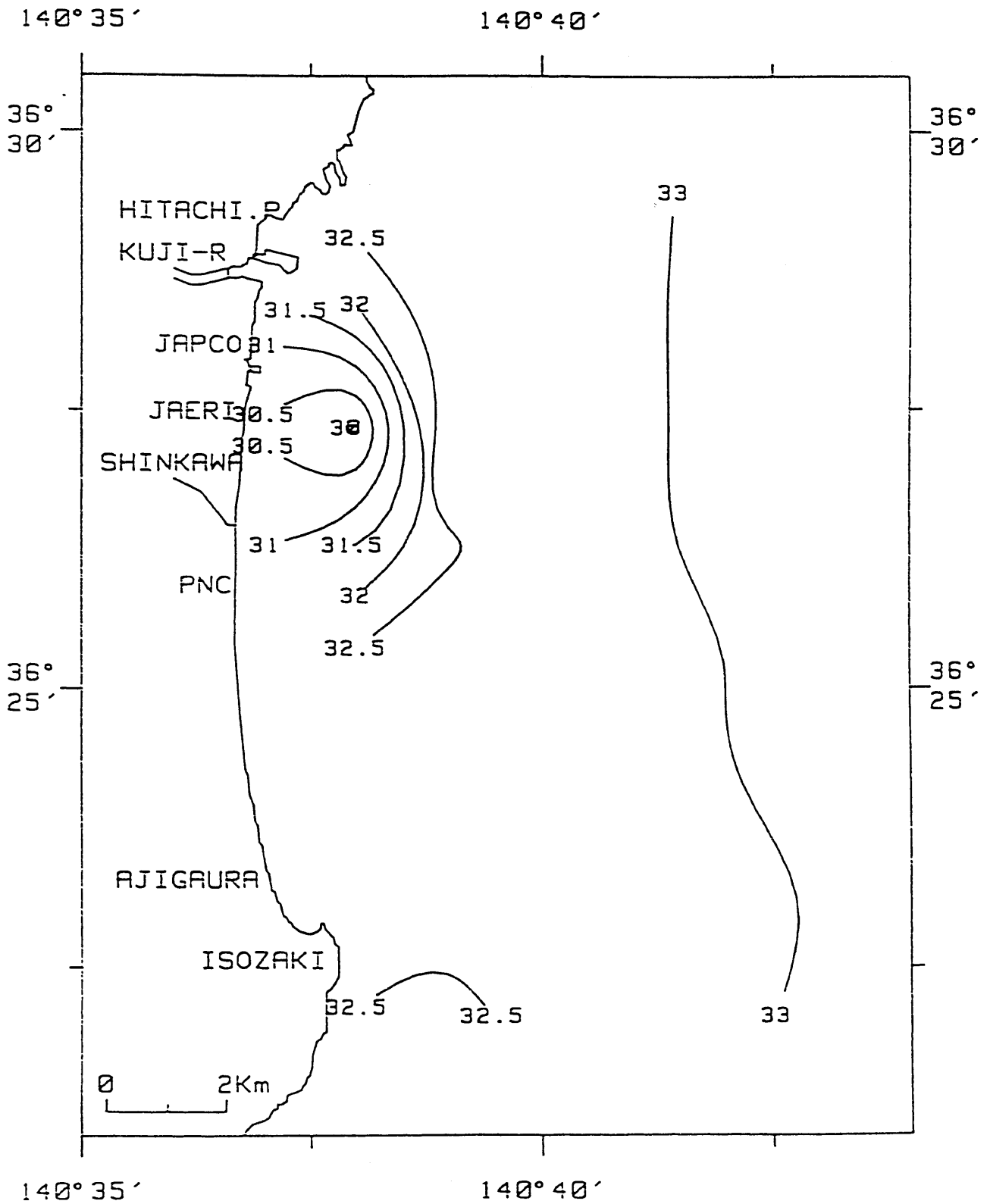
	観測時間 (TIME)	観測地点 (ST)	水温 (℃)	塩分 (‰)	塩素量 (‰)	密度 ( $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ )
1	11:08	F-2	21.47	30.75	17.02	21.14
2	11:19	H-2	21.25	31.25	17.30	21.58
3	11:30	H-4	20.58	32.30	17.88	22.55
4	11:42	F-4	20.51	32.87	18.20	23.01
5	11:53	D-4	20.57	32.85	18.18	22.97
6	12:05	B-4	20.69	32.80	18.16	22.91
7	12:17	B-6	20.54	32.90	18.21	23.02
8	12:28	D-6	20.37	32.89	18.21	23.06
9	12:38	F-6	20.43	32.93	18.23	23.07
10	12:48	H-6	20.46	32.96	18.25	23.09
11	12:59	J-6	20.49	32.97	18.25	23.08
12	13:11	J-4	20.71	32.79	18.15	22.89
13	13:22	L-4	20.66	32.78	18.15	22.90
14	13:33	N-4	20.73	32.72	18.11	22.83
15	13:44	P-4	21.02	32.37	17.92	22.49
16	13:51	P-6	20.71	32.77	18.14	22.88
17	13:57	P-8	20.51	33.01	18.28	23.12
18	14:03	N-8	20.46	32.98	18.26	23.10
19	14:09	N-6	20.80	32.85	18.18	22.91
20	14:15	L-6	20.86	32.79	18.15	22.85
21	14:21	L-8	20.51	33.06	18.30	23.15
22	14:27	J-8	20.55	32.96	18.24	23.06
23	14:33	H-8	20.60	33.08	18.31	23.14
24	14:39	F-8	20.60	33.09	18.32	23.15
25	14:45	D-8	20.55	33.06	18.30	23.14
26	14:50	B-8	20.42	33.08	18.31	23.19

		観測地点			観測地点
最高水温	21.47 ℃	F-2	最低水温	20.37 ℃	D-6
最高塩分	33.09 ‰	F-8	最低塩分	30.75 ‰	F-2
最高密度	23.19 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	B-8	最低密度	21.14 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	F-2

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Sali(‰)

DATE : 1993 9/29

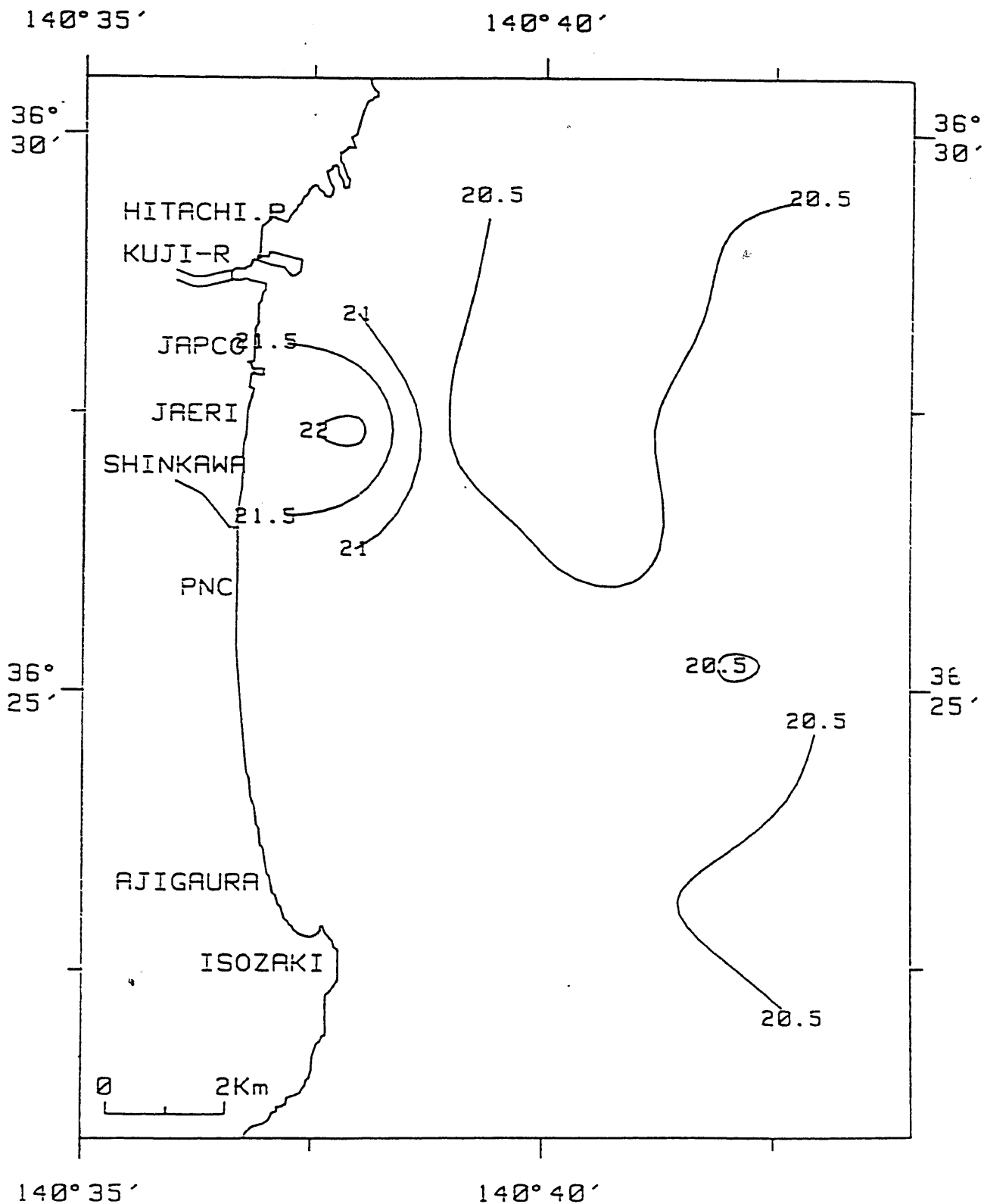


水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Temp(°C)

DATE : 1993 9/29

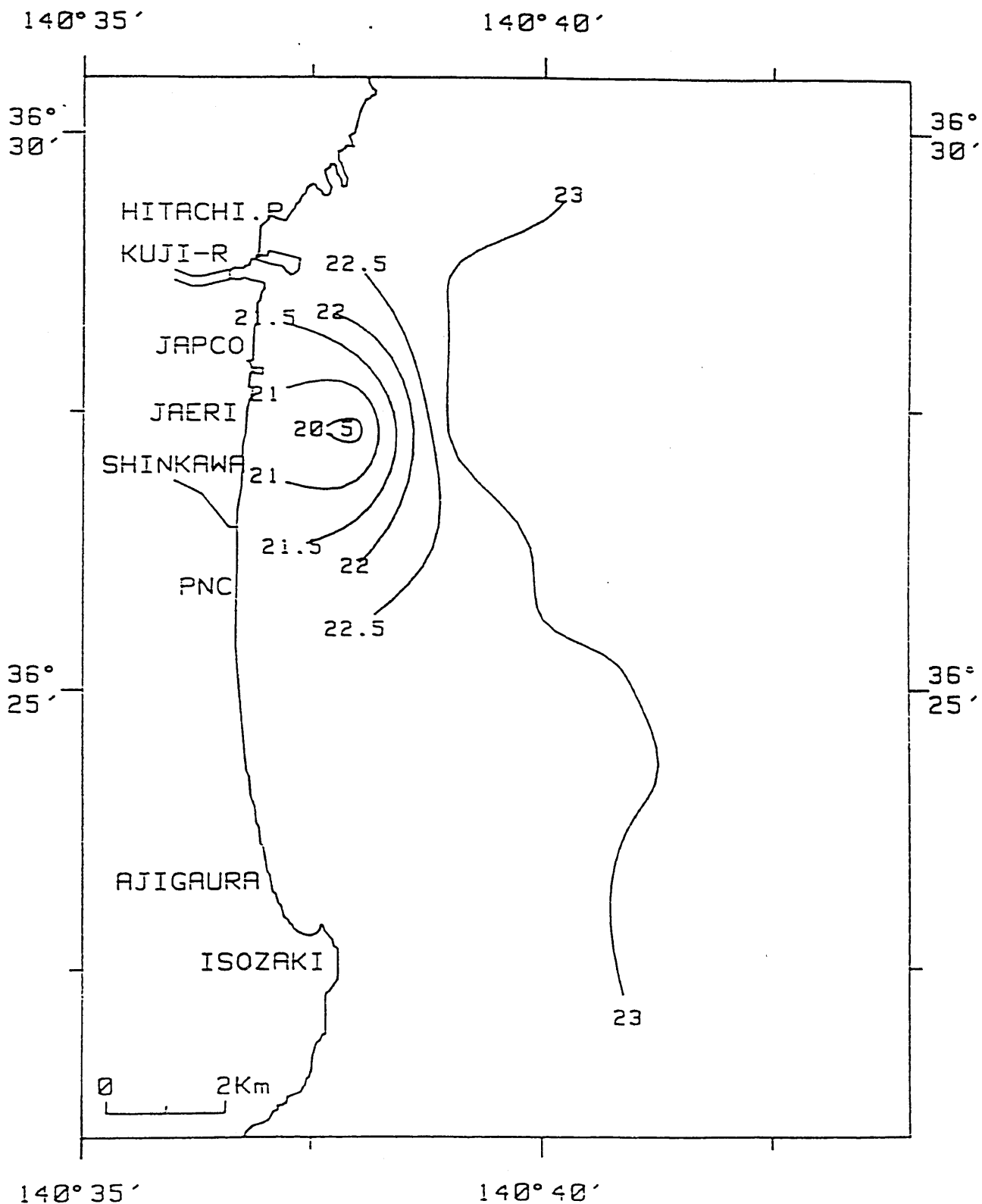


水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA :  $\sigma_t$ (kg.m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 9/29



水平分布図



## 水平観測 1994 / 3 / 22 データリスト

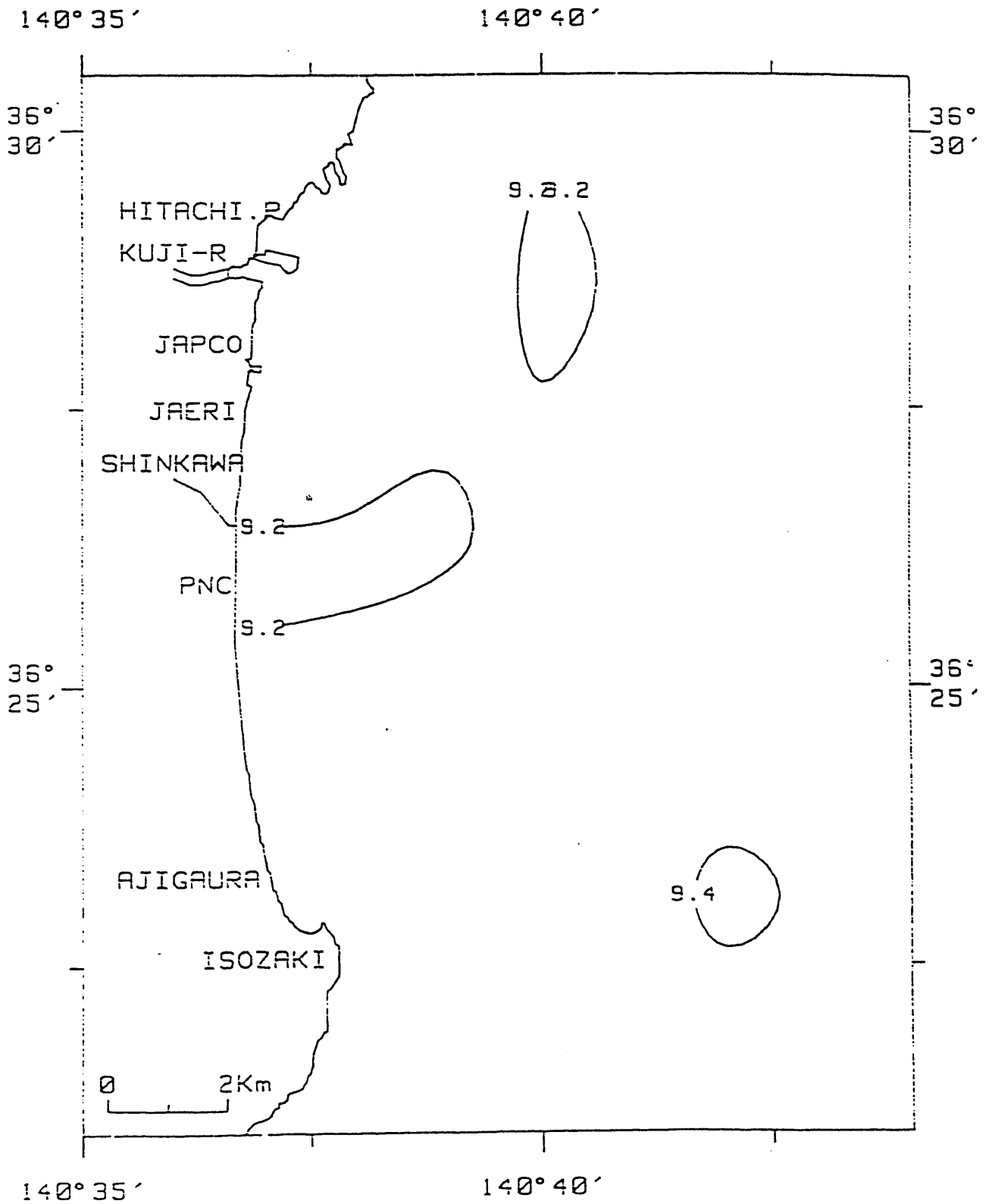
	観測時間 (TIME)	観測地点 (ST)	水温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	塩分 (%)	塩素量 (%)	密度 ( $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ )
1	10:07	F-2	9.42	32.74	18.12	25.28
2	10:13	H-2	9.15	32.67	18.09	25.27
3	10:19	H-4	9.14	32.87	18.20	25.43
4	10:25	F-4	9.30	33.02	18.28	25.52
5	10:31	D-4	9.45	33.76	18.69	26.08
6	10:37	B-4	9.36	33.94	18.79	26.23
7	10:43	B-6	9.24	34.01	18.82	26.30
8	10:49	D-6	9.16	34.04	18.85	26.34
9	10:56	F-6	9.20	34.01	18.83	26.31
10	11:02	H-6	9.26	34.03	18.84	26.32
11	11:08	J-6	9.23	34.05	18.85	26.34
12	11:14	J-4	9.25	34.05	18.85	26.33
13	11:19	L-4	9.25	33.99	18.82	26.29
14	11:25	N-4	9.24	33.98	18.81	26.28
15	11:31	P-4	9.32	33.81	18.72	26.14
16	11:36	P-6	9.32	33.99	18.82	26.28
17	11:42	P-8	9.34	34.06	18.85	26.33
18	11:49	N-8	9.33	34.19	18.93	26.43
19	11:55	N-6	9.34	34.07	18.86	26.33
20	12:01	L-6	9.36	34.07	18.86	26.33
21	12:07	L-8	9.33	34.08	18.87	26.35
22	12:12	J-8	9.36	34.07	18.86	26.33
23	12:18	H-8	9.37	34.08	18.86	26.34
24	12:24	F-8	9.41	34.08	18.87	26.34
25	12:29	D-8	9.31	34.10	18.88	26.37
26	12:35	B-8	9.33	34.03	18.84	26.31

		観測地点			観測地点
最高水温	9.45 $^{\circ}\text{C}$	D-4	最低水温	9.14 $^{\circ}\text{C}$	H-4
最高塩分	34.19 %	N-8	最低塩分	32.67 %	H-2
最高密度	26.43 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	N-8	最低密度	25.27 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	H-2

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Temp(°C)

DATE : 1994 3/22

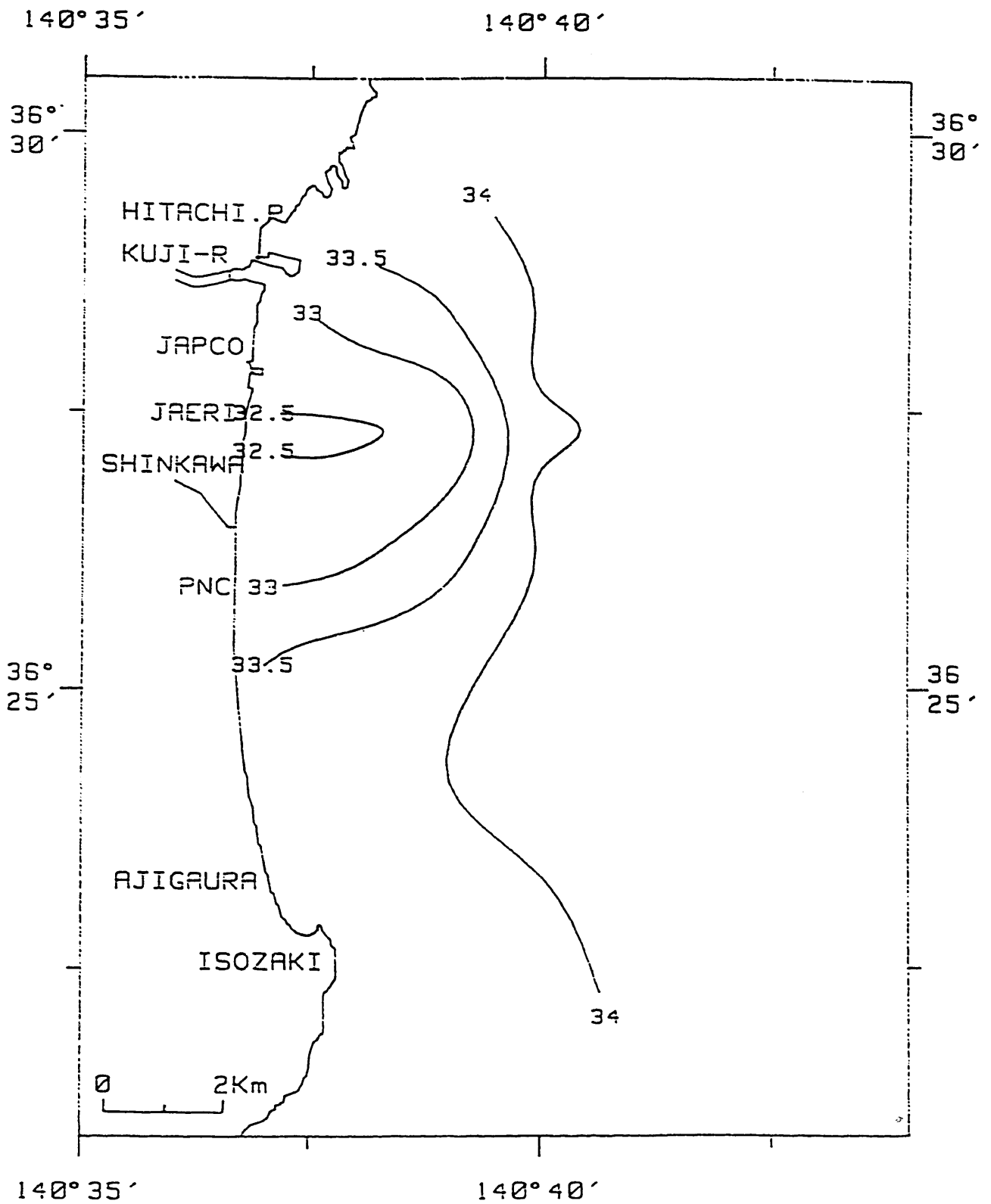


水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA : Sali(‰)

DATE : 1994 3/22

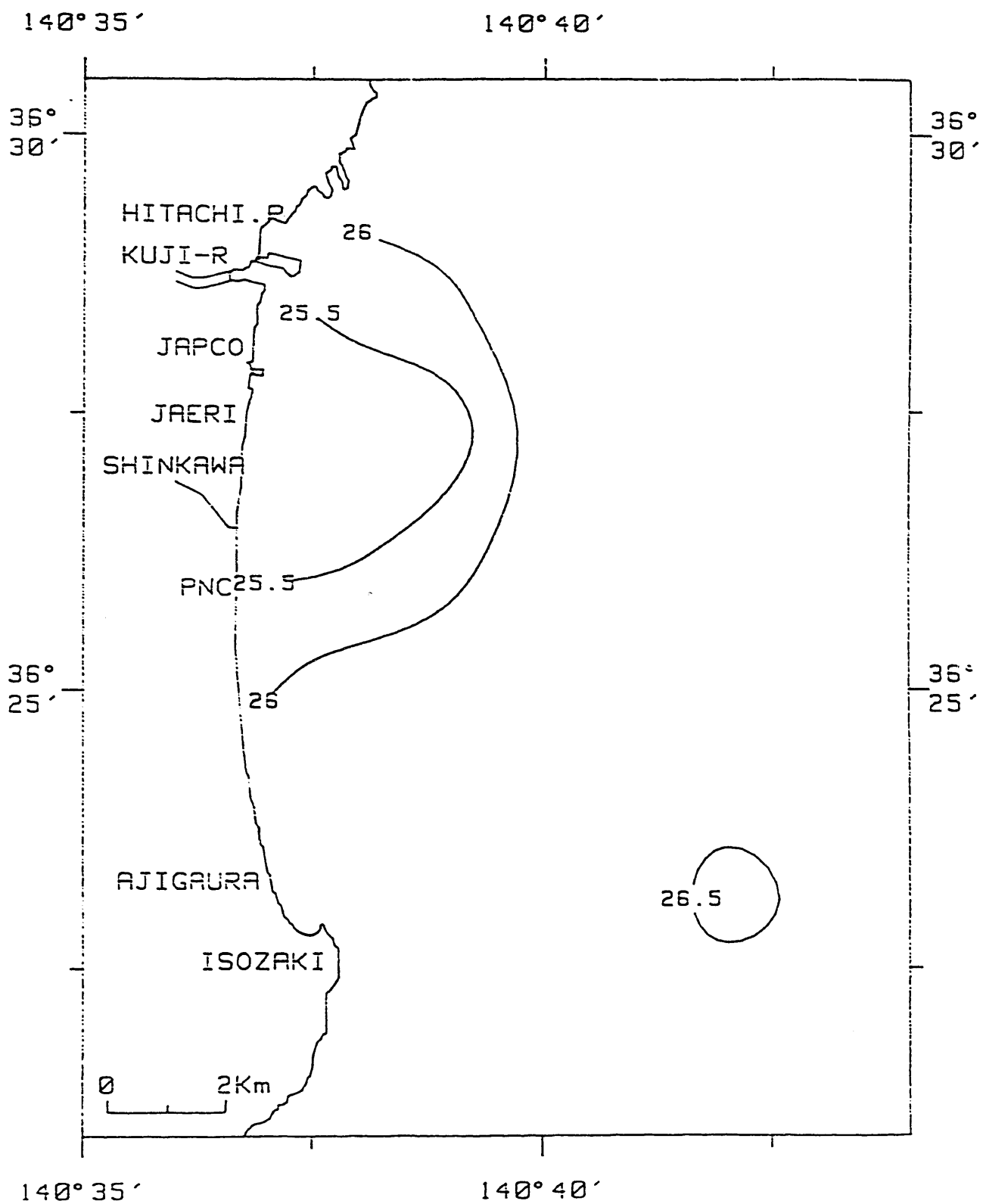


水平分布図

[ PNC-TOKAI Horizontal Observation ]

DATA :  $\sigma_t$ (kg.m-3)

DATE : 1994 3/22



水平分布図

付録8 鉛直観測記録

1993年	4月23日	観測記録	.....	I - 197
1993年	5月13日	観測記録	.....	I - 208
1993年	5月27日	観測記録	.....	I - 219
1993年	6月10日	観測記録	.....	I - 230
1993年	6月28日	観測記録	.....	I - 241
1993年	7月28日	観測記録	.....	I - 250
1993年	8月24日	観測記録	.....	I - 261
1993年	10月26日	観測記録	.....	I - 270
1994年	1月26日	観測記録	.....	I - 281
1994年	3月16日	観測記録	.....	I - 292

## 鉛直観測 データリスト 1993 / 4 / 23

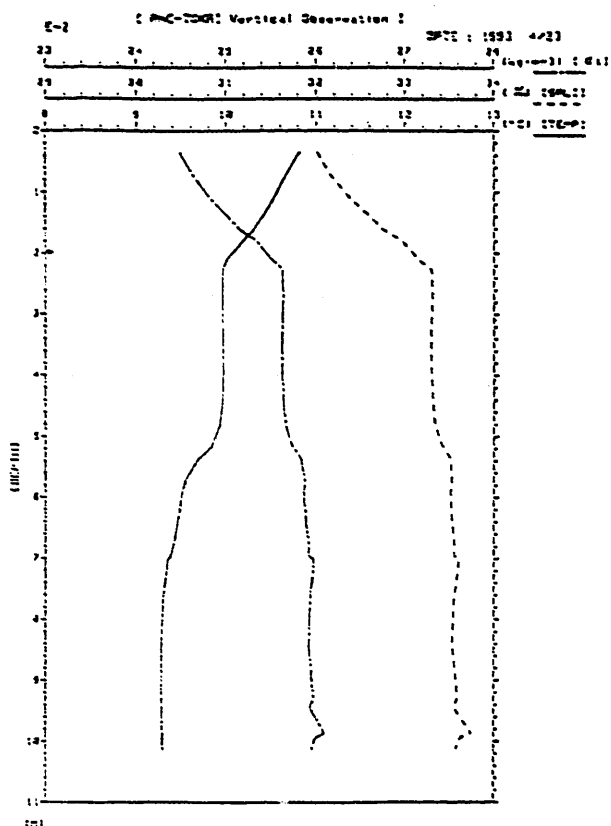
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 2	10:24	0.34	10.81	32.00	17.71	24.47
		1.11	10.52	32.28	17.92	24.82
		3.24	9.96	33.28	18.42	25.62
		5.17	9.84	33.41	18.49	25.74
		7.68	9.29	33.53	18.56	25.93
		10.13	9.29	33.50	18.54	25.90
E - 3	10:34	0.31	10.88	31.49	17.43	24.07
		1.15	10.64	31.56	17.47	24.16
		2.70	10.08	33.31	18.44	25.62
		4.97	9.81	33.38	18.48	25.72
		8.03	9.44	33.46	18.52	25.84
		10.02	9.30	33.49	18.54	25.89
		14.85	9.25	33.57	18.58	25.96
E - 4	10:42	0.30	10.84	32.61	18.05	24.94
		0.97	10.18	33.12	18.33	25.46
		2.63	9.95	33.34	18.46	25.67
		5.01	9.69	33.43	18.51	25.78
		8.03	9.52	33.40	18.49	25.79
		9.87	9.40	33.48	18.54	25.87
		14.99	9.25	33.48	18.53	25.89
		19.98	9.22	33.52	18.55	25.92
		22.71	9.22	33.51	18.55	25.92
E - 5	10:51	0.44	11.47	33.06	18.30	25.18
		0.64	11.20	33.02	18.28	25.20
		3.03	10.20	33.29	18.43	25.59
		4.97	9.65	33.39	18.48	25.76
		8.00	9.50	33.42	18.50	25.81
		10.15	9.47	33.44	18.51	25.82
		14.86	9.21	33.50	18.55	25.91
		20.06	9.21	33.50	18.54	25.91
		24.93	9.20	33.48	18.53	25.90
		26.25	9.20	33.59	18.60	25.99

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 6	10:59	0.37	11.23	33.07	18.31	25.23
		1.20	10.92	33.28	18.42	25.45
		2.99	10.44	33.17	18.36	25.45
		5.17	9.51	33.50	18.54	25.86
		7.83	9.31	33.45	18.52	25.86
		9.87	9.32	33.45	18.51	25.85
		15.03	9.32	33.43	18.51	25.84
		20.26	9.20	33.49	18.54	25.90
		25.13	9.17	33.49	18.54	25.91
		29.17	9.17	33.52	18.56	25.94
E - 7	11:08	0.30	10.94	33.18	18.36	25.34
		0.93	10.93	33.20	18.38	25.38
		3.19	10.60	33.28	18.42	25.51
		4.86	10.03	33.40	18.49	25.70
		8.01	9.38	33.52	18.56	25.90
		10.10	9.31	33.43	18.50	25.84
		15.27	9.30	33.41	18.50	25.83
		20.11	9.32	33.44	18.51	25.85
		24.83	9.16	33.49	18.54	25.91
		30.26	8.95	33.51	18.55	25.96
32.14	8.94	33.54	18.57	25.98		
E - 8	11:16	0.38	10.97	33.08	18.31	25.29
		1.06	10.92	33.11	18.33	25.32
		3.12	10.27	33.50	18.54	25.74
		4.80	9.53	33.54	18.56	25.89
		7.90	9.42	33.50	18.54	25.88
		10.20	9.35	33.49	18.54	25.88
		15.43	9.34	33.50	18.55	25.89
		20.08	9.19	33.50	18.54	25.91
		25.00	9.12	33.51	18.55	25.93
		30.06	8.81	33.52	18.56	25.99
34.54	8.80	33.55	18.58	26.01		

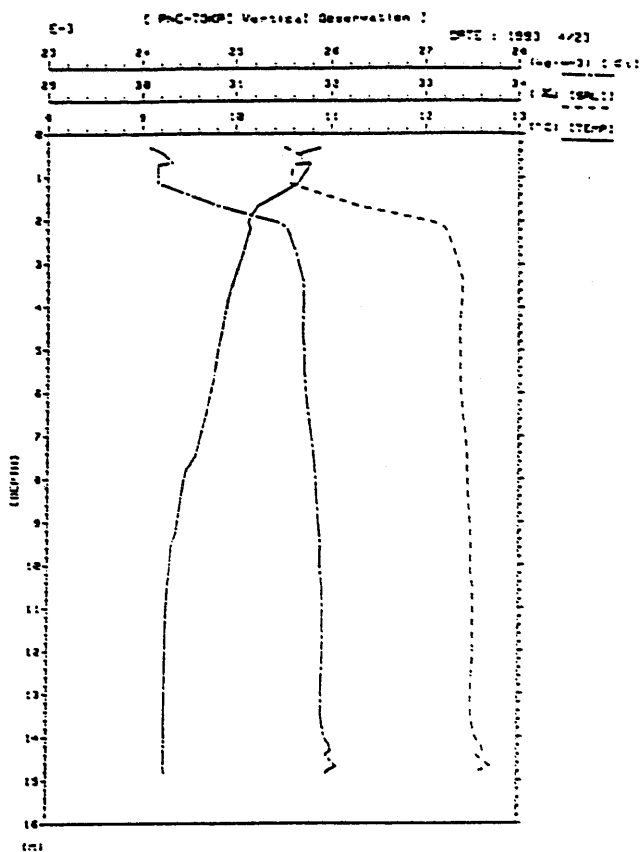
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 2	12:35	0.47	10.71	33.05	18.30	25.31
		1.00	10.62	33.15	18.35	25.41
		3.08	9.93	33.30	18.43	25.64
		4.80	9.69	33.42	18.50	25.77
		7.89	9.27	33.51	18.55	25.91
		9.88	9.19	33.57	18.58	25.97
		15.00	9.18	33.56	18.58	25.97
		15.86	9.19	33.62	18.61	26.00
H - 3	12:26	0.28	11.75	32.55	18.02	24.73
		1.00	11.61	32.69	18.09	24.87
		3.22	10.05	33.53	18.56	25.80
		5.39	9.37	33.52	18.56	25.90
		8.14	9.26	33.54	18.56	25.93
		9.82	9.17	33.57	18.58	25.97
		14.99	9.15	33.56	18.58	25.97
		19.94	9.15	33.57	18.58	25.97
23.16	9.14	33.66	18.63	26.04		
H - 4	12:17	0.34	11.69	32.44	17.96	24.66
		0.96	11.29	32.97	18.25	25.15
		2.84	10.56	33.36	18.47	25.58
		4.79	9.90	33.42	18.50	25.74
		7.96	9.45	33.44	18.51	25.82
		9.98	9.40	33.47	18.53	25.86
		14.86	9.17	33.52	18.56	25.93
		20.16	9.18	33.52	18.56	25.93
		24.97	9.17	33.51	18.55	25.93
27.45	9.17	33.49	18.54	25.91		
H - 5	12:08	0.50	11.53	32.80	18.16	24.97
		1.08	11.67	32.62	18.06	24.80
		2.84	10.61	33.37	18.47	25.57
		4.91	9.97	33.44	18.51	25.47
		7.94	9.64	33.46	18.52	25.81
		9.99	9.35	33.50	18.54	25.89
		14.92	9.18	33.54	18.57	25.95
		19.95	9.17	33.52	18.56	25.94
		25.13	9.16	33.52	18.55	25.93
		29.97	9.16	33.49	18.54	25.91
30.23	9.16	33.53	18.56	25.94		



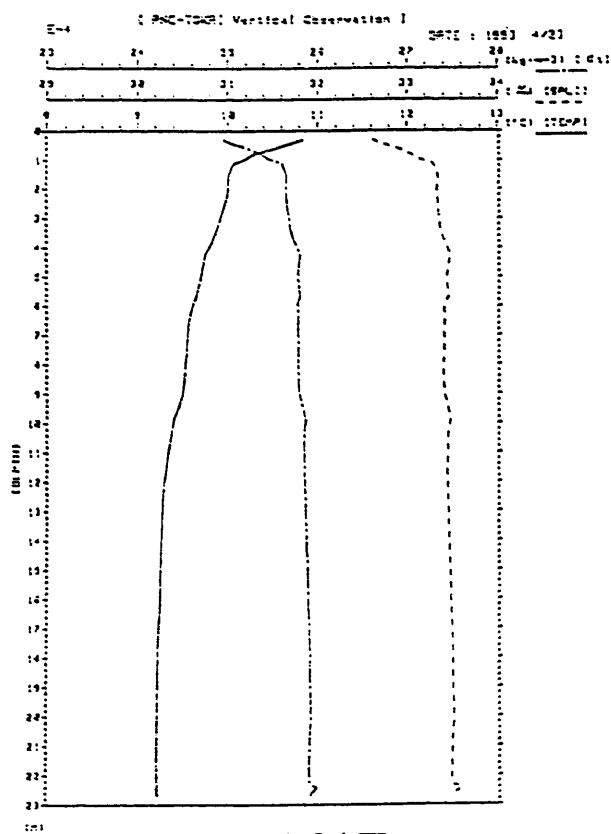
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 6	12:00	0.26	10.84	33.19	18.37	25.40
		1.00	10.83	33.15	18.35	25.37
		3.10	10.67	33.18	18.37	25.42
		5.19	9.86	33.36	18.47	25.70
		8.01	9.56	33.46	18.52	25.82
		9.92	9.40	33.43	18.50	25.82
		15.01	9.34	33.46	18.52	25.86
		19.99	9.30	33.49	18.54	25.89
		24.92	9.18	33.51	18.55	25.92
		29.95	9.07	33.52	18.55	25.95
		32.45	9.04	33.55	18.57	25.98
H - 7	11:50	0.27	10.72	33.21	18.38	25.43
		0.99	10.71	33.18	18.37	25.41
		3.27	9.96	33.55	18.57	25.82
		5.08	9.71	33.46	18.52	25.80
		8.00	9.51	33.49	18.54	25.85
		10.10	9.51	33.48	18.53	25.85
		15.03	9.39	33.49	18.54	25.87
		19.96	9.32	33.55	18.57	25.93
		24.78	9.12	33.54	18.57	25.96
		30.04	8.89	33.57	18.58	26.01
		32.80	8.89	33.59	18.59	26.03
H - 8	11:41	0.30	10.74	33.08	18.31	25.33
		1.04	10.70	33.16	18.36	25.40
		2.78	10.57	33.23	18.39	25.47
		4.97	9.82	33.38	18.48	25.72
		8.06	9.49	33.45	18.52	25.83
		9.94	9.53	33.46	18.52	25.83
		14.89	9.40	33.51	18.55	25.89
		19.94	9.34	33.45	18.52	25.85
		24.97	9.31	33.48	18.53	25.88
		29.92	8.96	33.51	18.55	25.96
		24.93	8.85	33.54	18.56	26.00



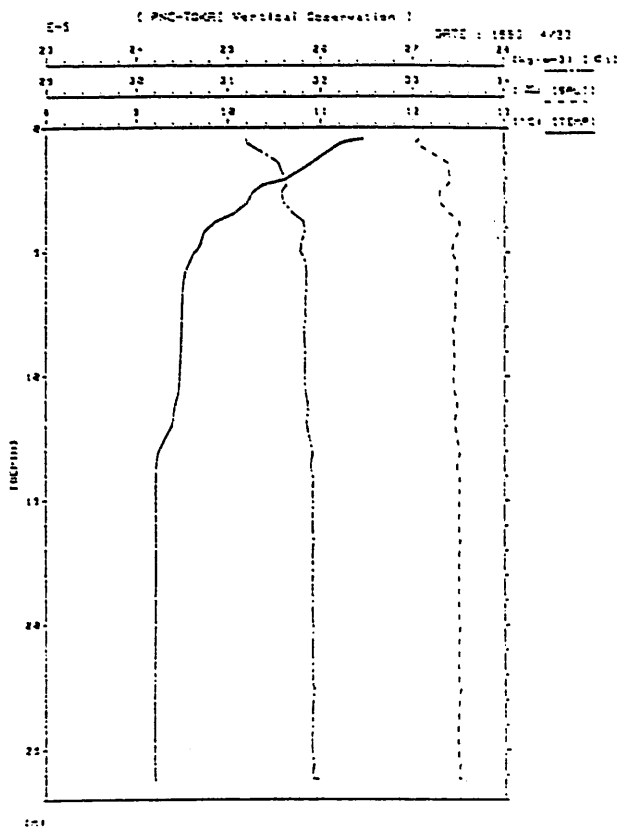
E-2 鉛直分布図



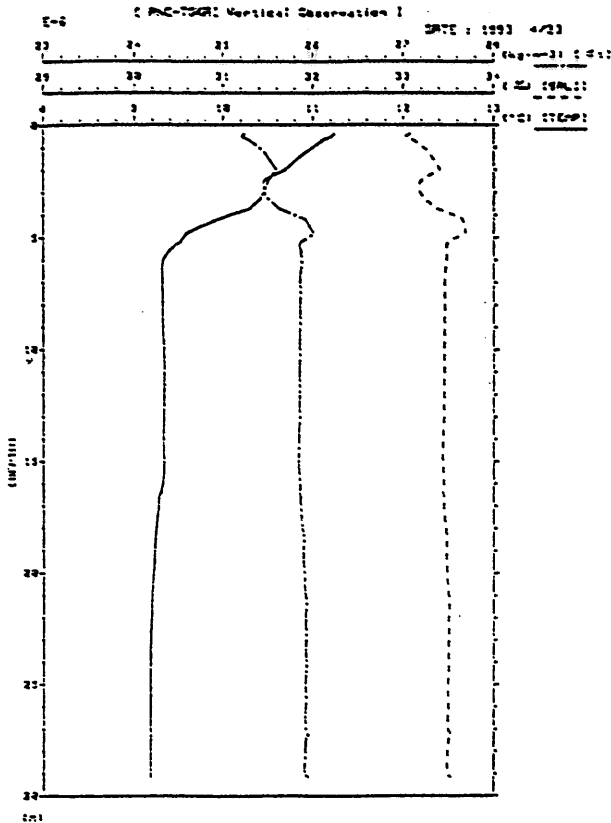
E-3 鉛直分布図



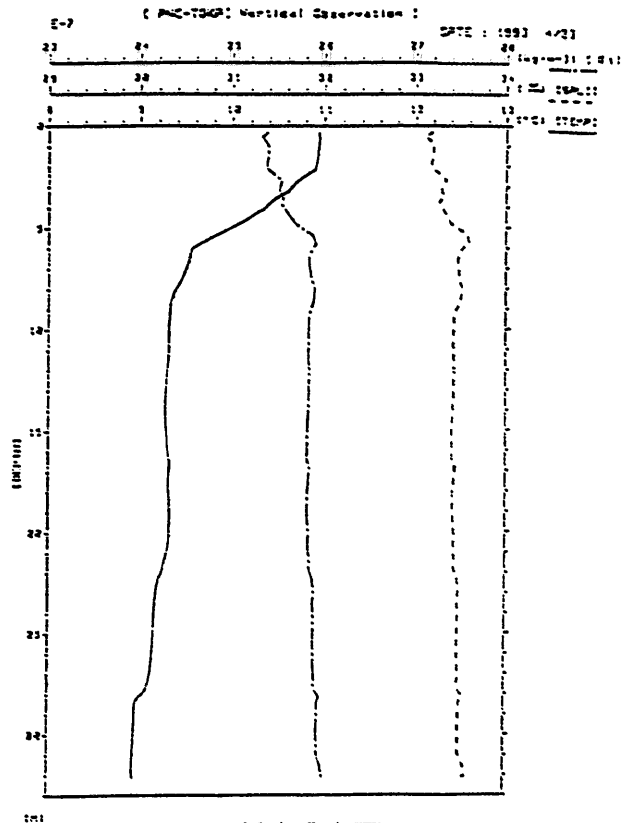
E-4 鉛直分布図



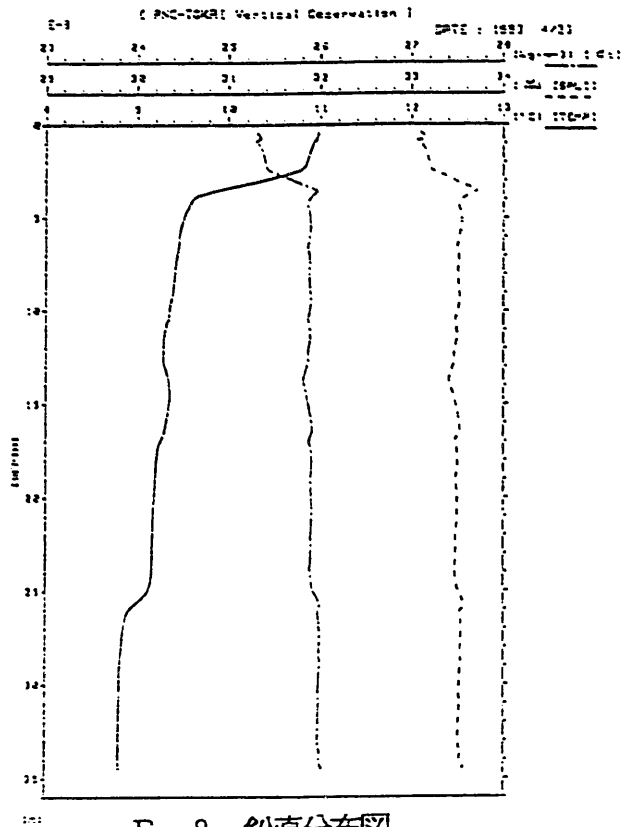
E-5 鉛直分布図



E-6 鉛直分布図

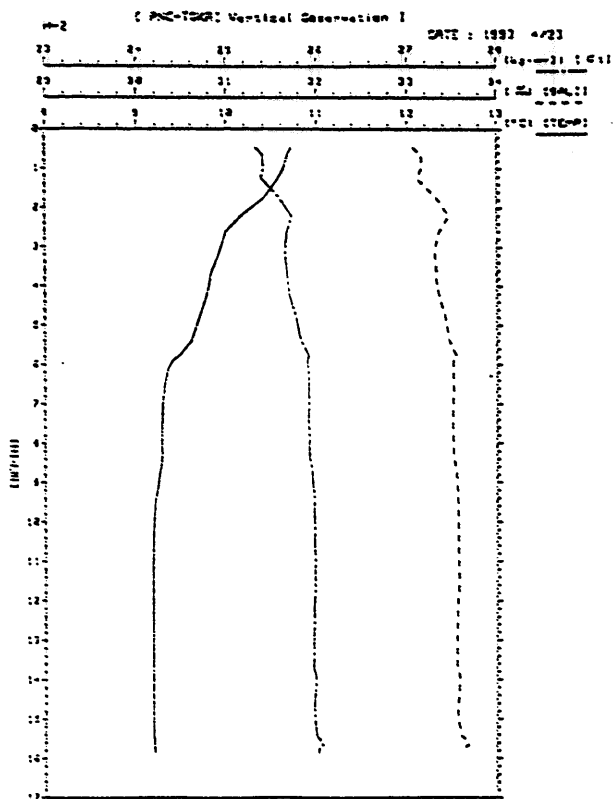


E-7 鉛直分布図

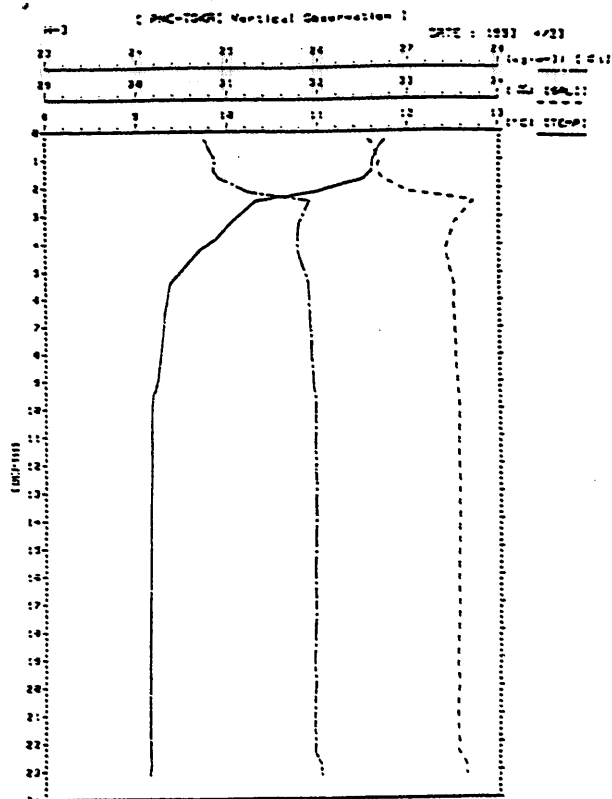


E-8 鉛直分布図

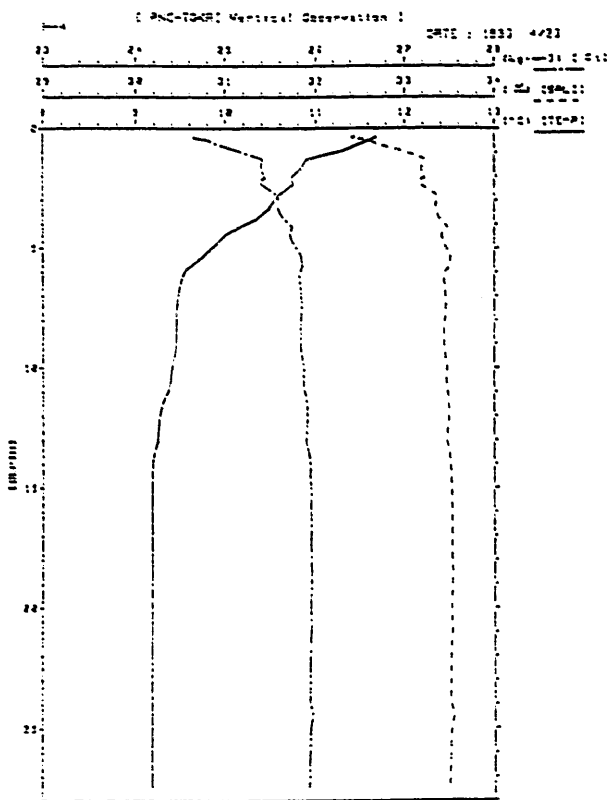
1993 / 4 / 23 鉛直観測



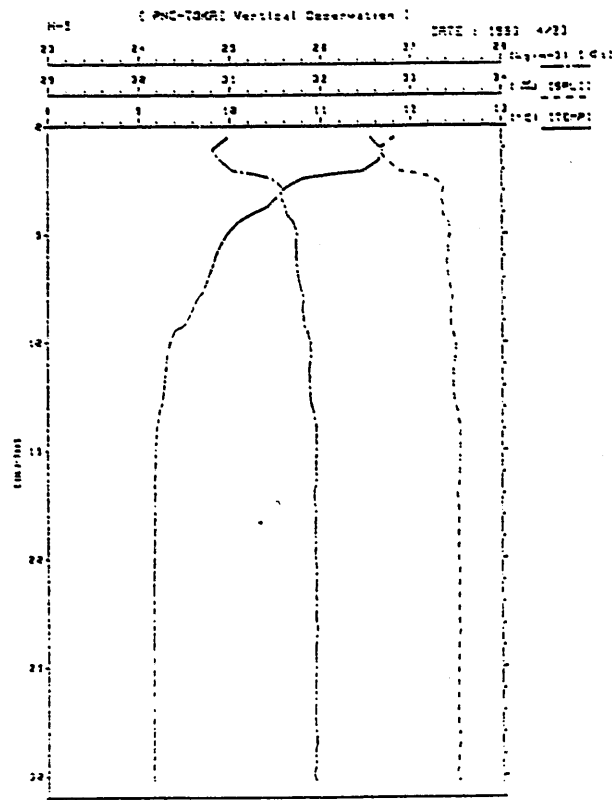
H-2 鉛直分布図



H-3 鉛直分布図

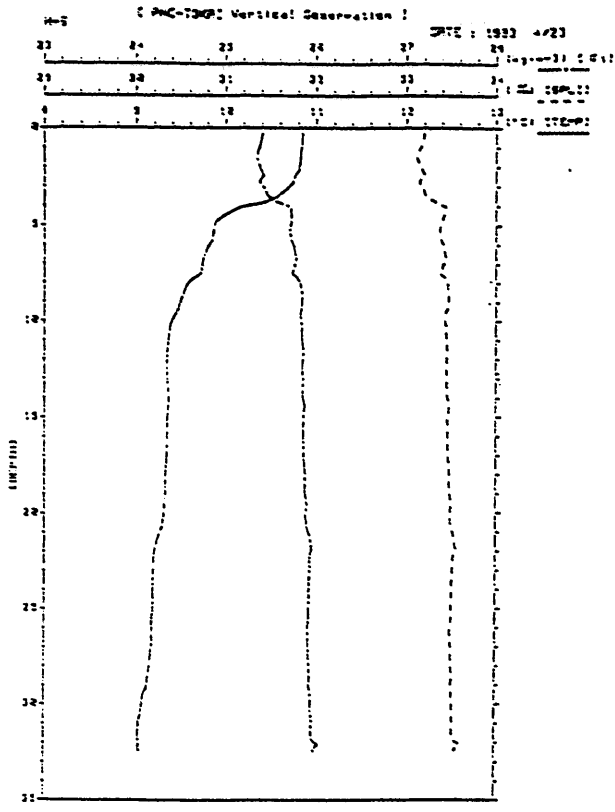


H-4 鉛直分布図

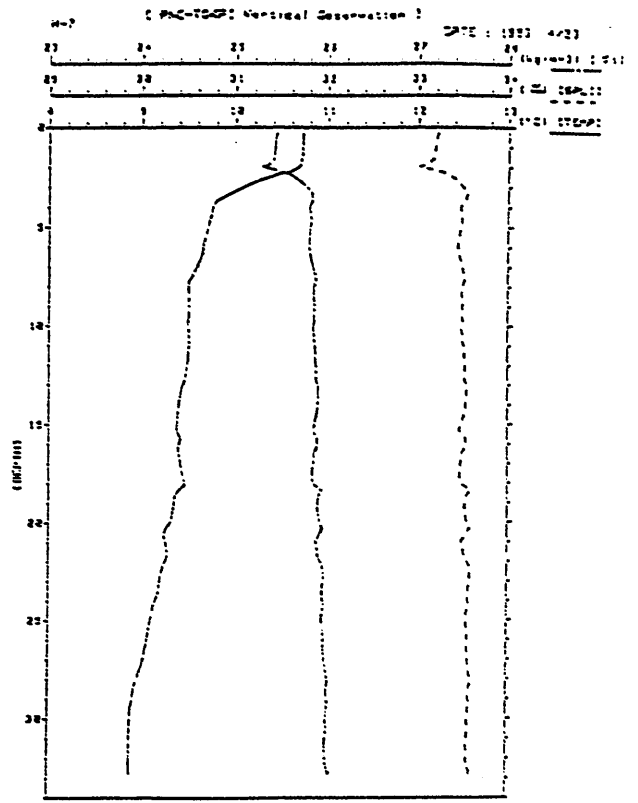


H-5 鉛直分布図

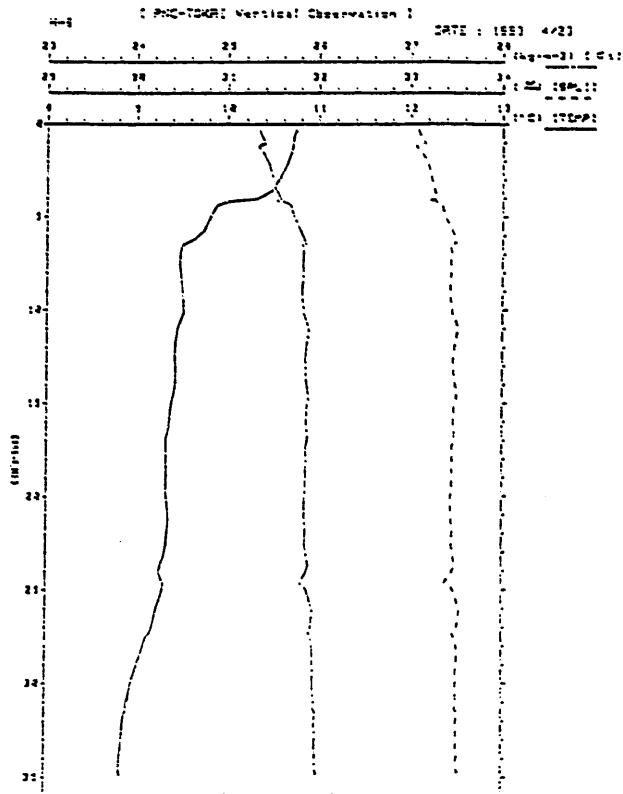
1993 / 4 / 23 鉛直観測



H-6 鉛直分布図



H-7 鉛直分布図



H-8 鉛直分布図

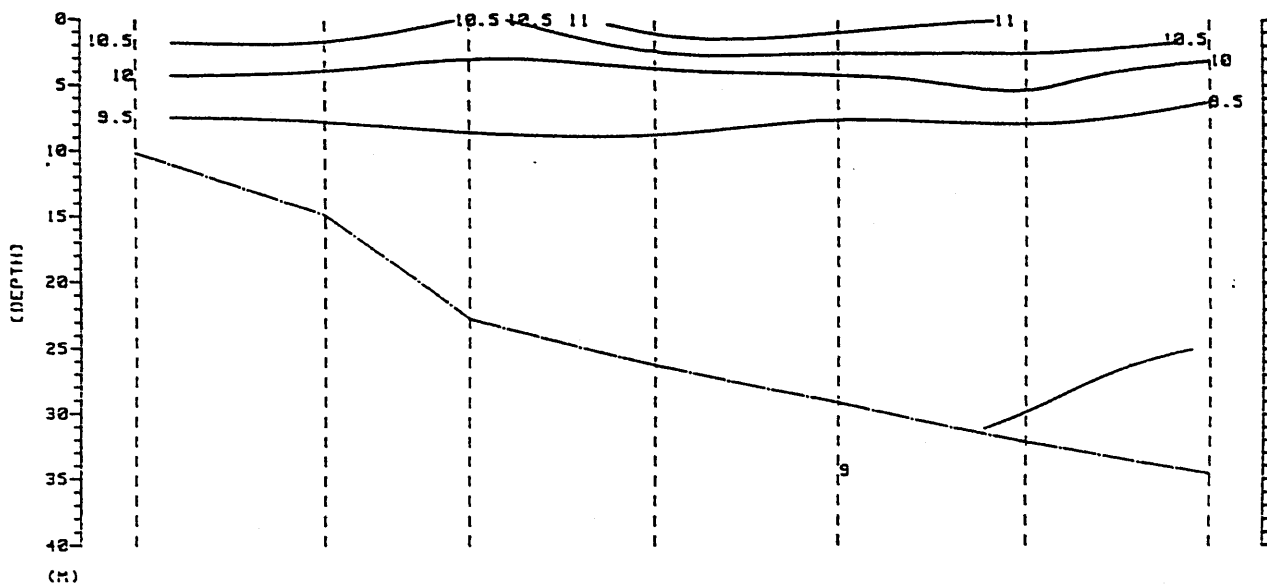
1993 / 4 / 23 鉛直観測

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 4/23

E-2                  E-3                  E-4                  E-5                  E-6                  E-7                  E-8



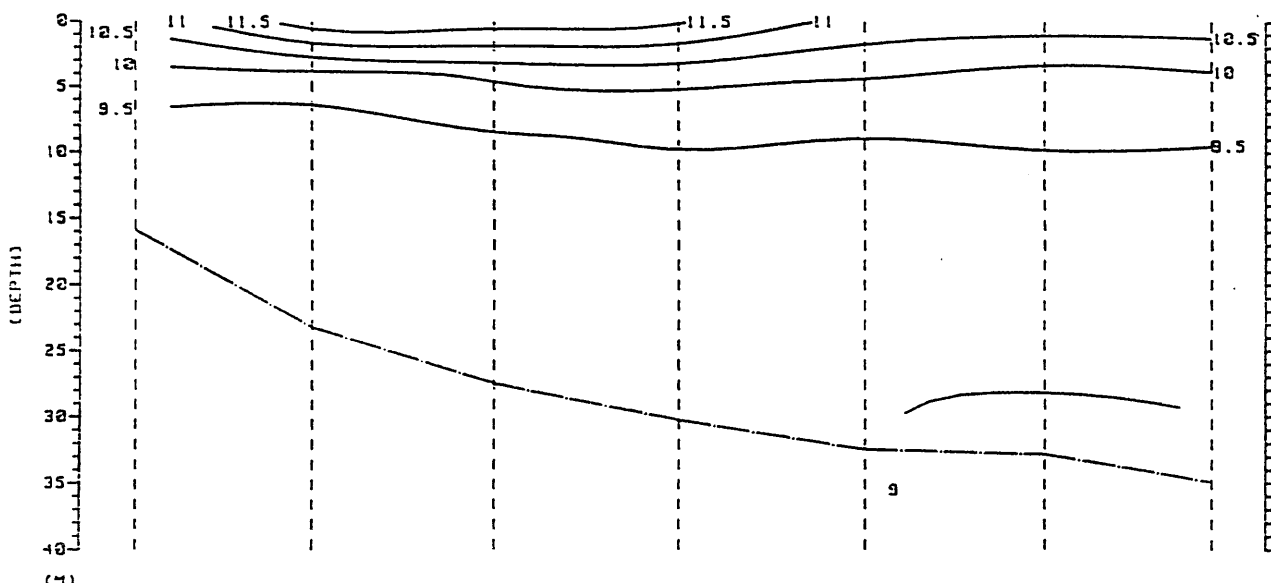
水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 4/23

H-2                  H-3                  H-4                  H-5                  H-5                  H-7                  H-8

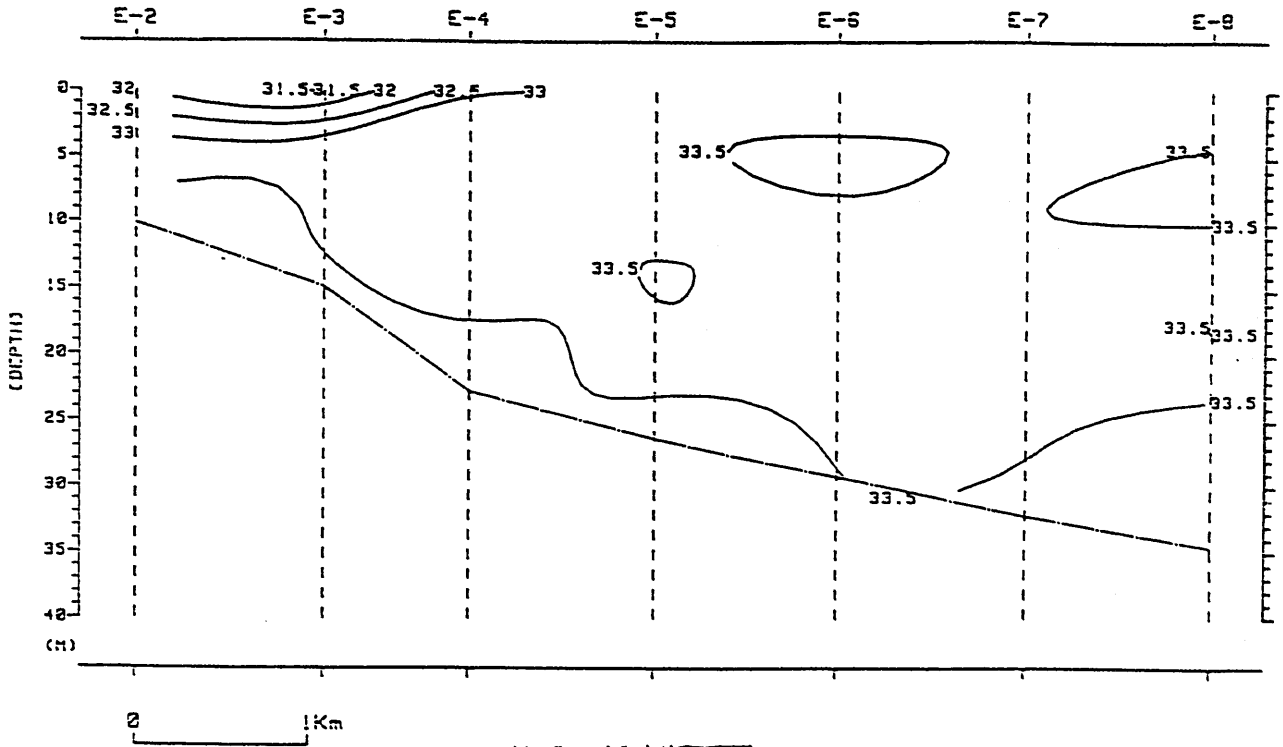


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 4/23

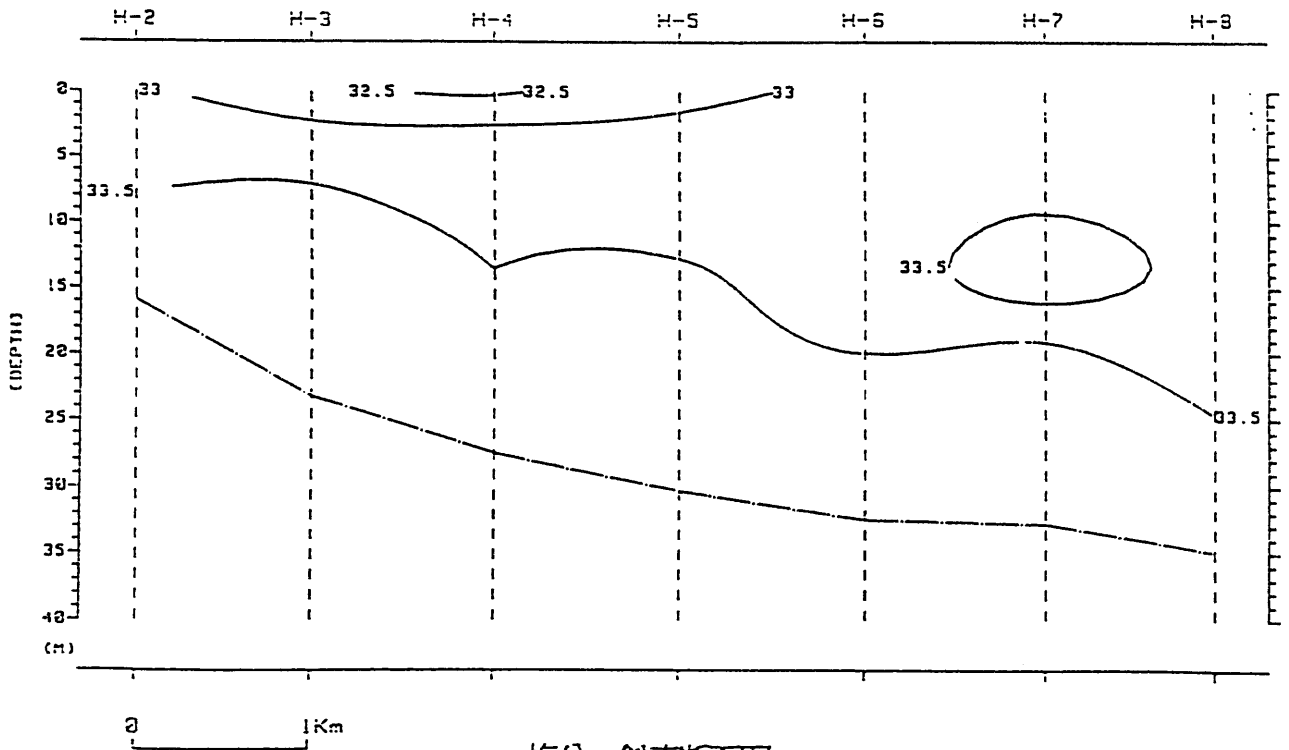


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 4/23

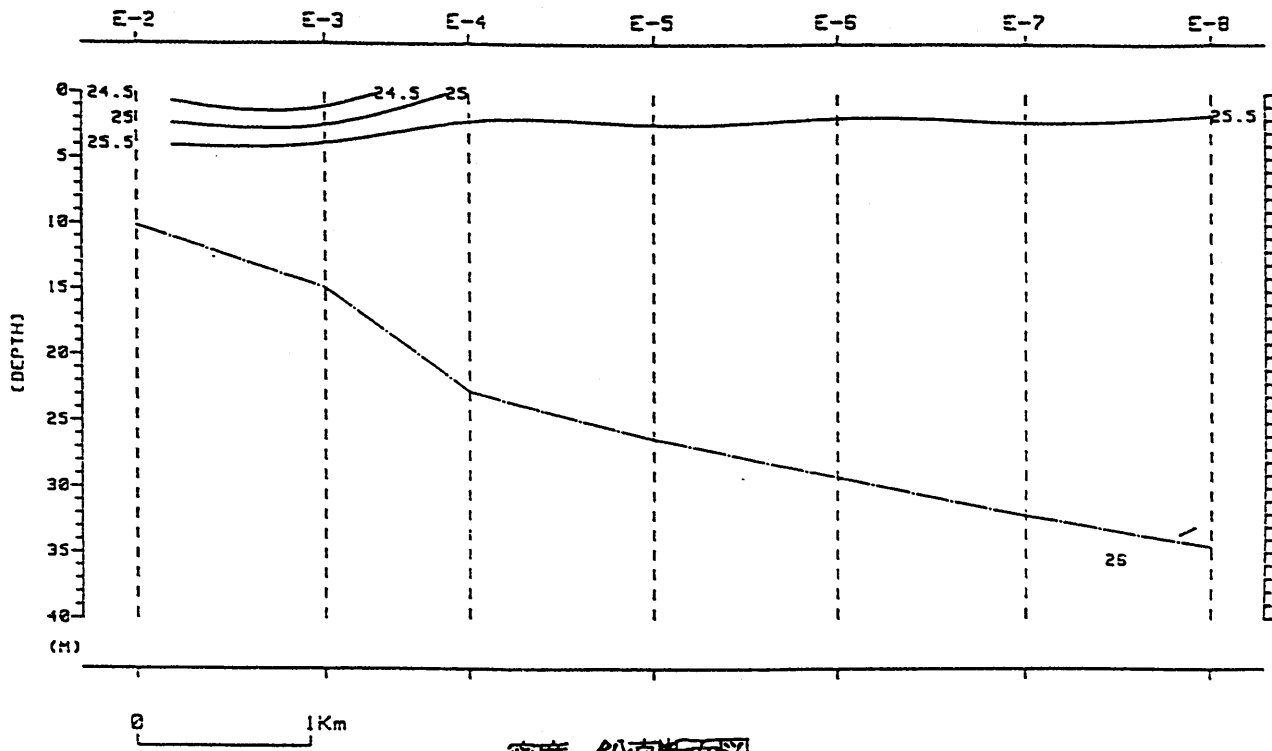


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 4/23

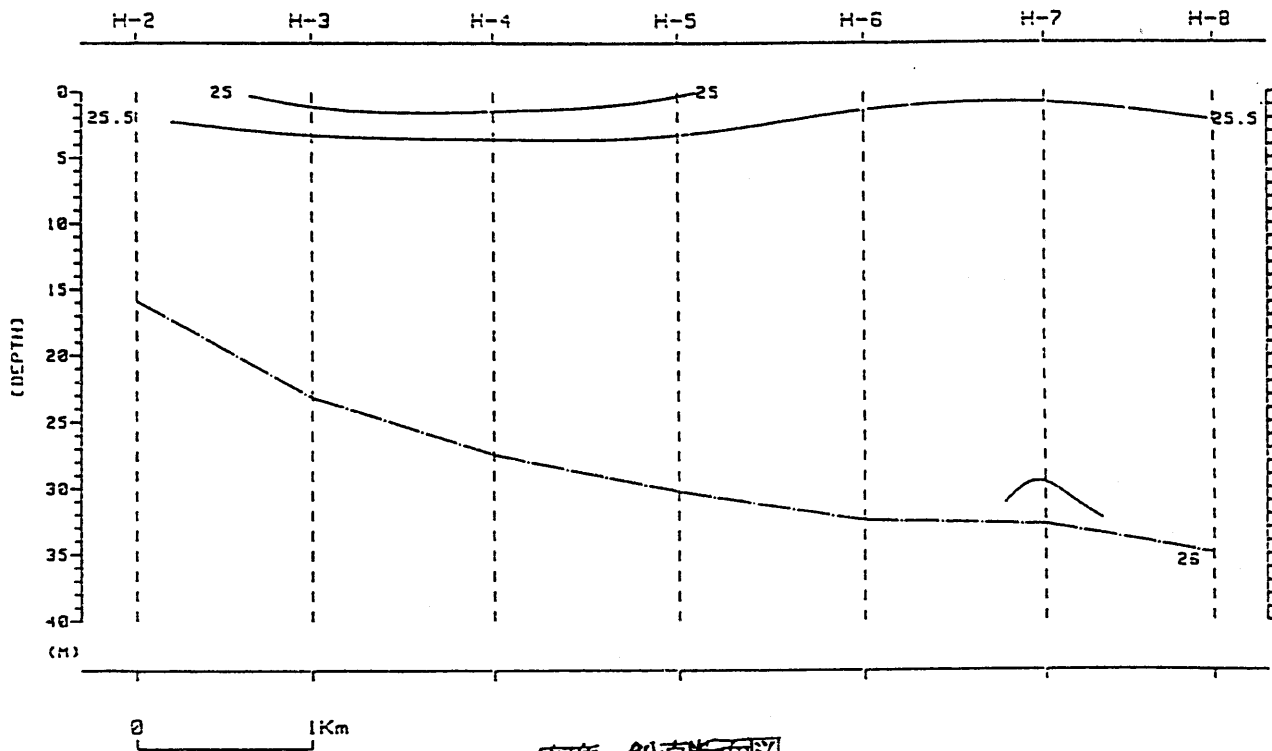


密度 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 4/23



密度 鉛直断面図



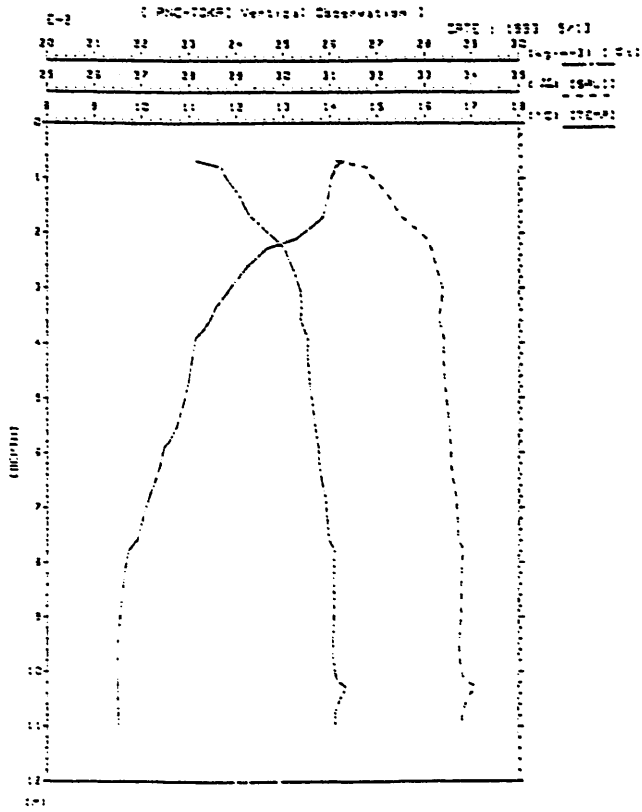
## 鉛直観測 データリスト 1993 / 5 / 13

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 2	11:01	0.68	14.28	31.11	17.22	23.13
		0.94	14.04	31.85	17.63	23.75
		3.03	11.83	33.37	18.47	25.36
		5.03	10.88	33.45	18.52	25.59
		8.03	9.66	33.79	18.70	26.06
		10.08	9.48	33.81	18.72	26.11
		10.97	9.50	33.80	18.71	26.10
E - 3	11:12	0.61	14.06	30.90	17.10	23.01
		0.80	13.20	32.00	17.71	24.03
		2.85	11.63	33.47	18.53	25.47
		4.72	10.83	33.28	18.42	25.47
		8.03	9.69	33.69	18.65	25.98
		9.94	9.45	33.64	18.62	25.98
		14.96	9.31	33.65	18.63	26.01
16.07	9.34	33.84	18.73	26.16		
E - 4	11:22	0.44	15.15	31.60	17.49	23.32
		1.04	13.95	32.87	18.19	24.55
		3.16	12.11	33.13	18.34	25.12
		5.11	11.62	33.25	18.40	25.30
		8.04	10.80	33.33	18.45	25.52
		10.17	9.87	33.73	18.67	25.98
		15.14	9.29	33.60	18.60	25.98
		19.95	9.27	33.61	18.60	25.99
24.75	9.24	33.67	18.64	26.04		
E - 5	11:30	0.41	13.52	32.55	18.02	24.39
		0.96	13.48	32.60	18.04	24.44
		3.02	12.49	33.05	18.29	24.98
		5.04	11.86	33.21	18.38	25.22
		8.04	10.84	33.30	18.43	25.48
		9.95	9.62	33.60	18.60	25.93
		14.97	9.25	33.58	18.59	25.97
		19.98	9.15	33.56	18.58	25.97
		25.20	9.15	33.54	18.57	25.95
27.65	9.15	33.76	18.69	26.13		

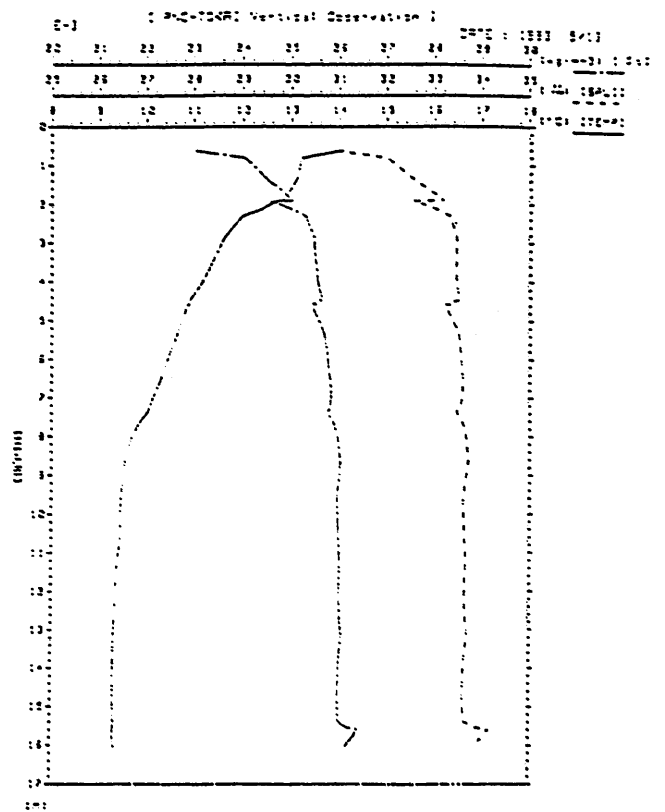
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 6	11:39	0.50	14.08	32.03	17.73	23.88
		0.80	13.83	32.40	17.94	24.21
		2.99	12.16	33.40	18.49	25.32
		5.21	11.27	33.26	18.41	25.37
		7.97	10.84	33.28	18.42	25.47
		9.99	10.20	33.49	18.54	25.74
		15.15	9.19	33.56	18.58	25.96
		19.99	9.15	33.55	18.57	25.96
		24.99	9.13	33.54	18.57	25.96
		30.04	9.09	33.55	18.57	25.97
		30.99	9.11	33.61	18.61	26.02
		E - 7	12:00	0.57	13.86	32.18
0.90	13.99			32.06	17.75	23.92
2.78	12.91			33.07	18.30	24.91
4.84	11.81			33.20	18.38	25.23
8.14	10.92			33.37	18.47	25.52
10.03	10.35			33.46	18.52	25.69
15.13	9.19			33.56	18.58	25.96
20.01	9.13			33.54	18.57	25.96
24.86	9.08			33.53	18.56	25.96
30.25	9.08			33.52	18.56	25.95
33.57	9.09			33.59	18.60	26.00
E - 8	12:10			0.47	15.38	32.04
		0.92	14.97	32.13	17.79	23.77
		2.95	12.65	33.02	18.28	24.93
		5.10	11.47	33.31	18.44	25.38
		7.86	10.86	33.42	18.50	25.57
		10.12	10.73	33.42	18.50	25.60
		14.92	9.35	33.68	18.64	26.03
		19.96	9.16	33.55	18.57	25.96
		25.01	9.10	33.55	18.57	25.97
		29.74	8.89	33.58	18.59	26.01
		34.93	8.94	33.59	18.59	26.03

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 2	13:34	0.48	14.10	32.75	18.13	24.43
		1.00	13.94	33.01	18.27	24.66
		3.03	12.53	33.07	18.31	24.99
		4.69	11.56	33.37	18.47	25.40
		8.00	10.99	33.33	18.45	25.48
		10.26	10.13	33.60	18.60	25.84
		14.90	9.36	33.69	18.65	26.04
		16.15	9.37	33.84	18.73	26.15
H - 3	13:26	0.62	13.88	32.54	18.01	24.31
		0.87	13.68	32.85	18.19	24.60
		3.03	11.91	33.19	18.37	25.20
		5.17	11.26	33.28	18.42	25.39
		8.11	10.42	33.46	18.52	25.68
		10.01	9.85	33.55	18.57	25.84
		14.92	9.37	33.59	18.60	25.96
		19.99	9.28	33.57	18.58	25.95
23.22	9.28	33.70	18.66	26.06		
H - 4	13:17	0.45	13.86	32.76	18.14	24.49
		0.82	13.77	32.87	18.19	24.59
		3.03	11.94	33.14	18.35	25.16
		4.89	11.57	33.16	18.35	25.24
		8.13	10.83	33.45	18.51	25.60
		9.94	9.81	33.62	18.61	25.90
		14.16	9.28	33.57	18.58	25.96
		19.88	9.23	33.55	18.57	25.95
24.90	9.23	33.54	18.57	25.94		
27.83	9.24	33.72	18.67	26.08		
H - 5	13:09	0.47	14.05	32.08	17.78	23.92
		0.85	13.50	32.83	18.18	24.62
		3.02	12.04	33.33	18.45	25.28
		5.12	11.74	33.24	18.40	25.27
		8.20	11.19	33.34	18.46	25.45
		10.26	10.33	33.73	18.67	25.91
		14.78	9.23	33.57	18.58	25.97
		20.25	9.22	33.54	18.57	25.95
		24.83	9.20	33.54	18.57	25.95
		29.99	9.19	33.57	18.58	25.97
30.55	9.20	33.71	18.66	26.07		

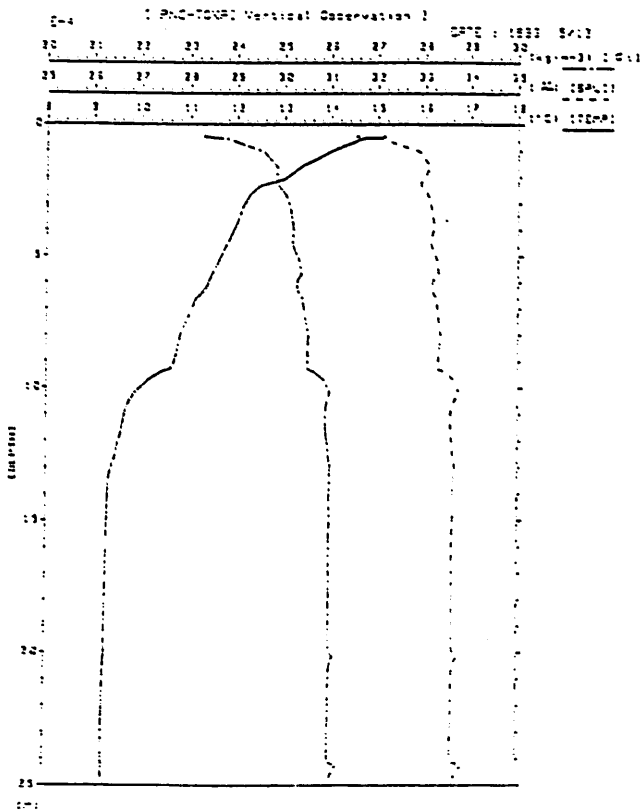
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 6	13:00	0.44	15.19	32.13	17.79	23.72
		0.90	15.28	31.95	17.69	23.56
		3.10	13.75	33.00	18.27	24.69
		5.01	11.96	33.43	18.51	25.38
		8.18	11.01	33.34	18.45	25.48
		9.98	10.58	33.44	18.51	25.64
		15.15	9.28	33.59	18.59	25.97
		20.15	9.22	33.55	18.57	25.95
		25.34	9.16	33.54	18.57	25.95
		30.09	9.11	33.53	18.56	25.95
		32.66	9.09	33.57	18.58	25.98
		H - 7	12:51	0.34	15.52	31.29
0.87	15.49			31.58	17.48	23.23
2.81	13.48			32.77	18.14	24.57
4.93	11.73			33.43	18.50	25.42
8.11	10.62			33.50	18.54	25.68
10.01	10.31			33.42	18.50	25.67
14.80	9.41			33.63	18.62	25.98
19.91	9.14			33.55	18.57	25.96
24.89	9.11			33.54	18.57	25.96
29.94	9.01			33.57	18.58	26.00
34.13	9.00			33.62	18.61	26.04
H - 8	12:41			0.40	15.92	31.46
		0.92	14.91	31.99	17.71	23.67
		2.82	12.11	33.44	18.51	25.36
		5.08	11.25	33.52	18.56	25.58
		7.89	10.53	33.53	18.56	25.71
		9.92	10.29	33.56	18.58	25.78
		15.13	9.49	33.62	18.51	25.69
		19.84	9.18	33.57	18.58	25.97
		24.93	9.14	33.56	18.58	25.97
		30.06	9.09	33.55	18.57	25.97
		34.96	8.87	33.63	18.62	26.07
		35.46	8.90	33.63	18.62	26.06



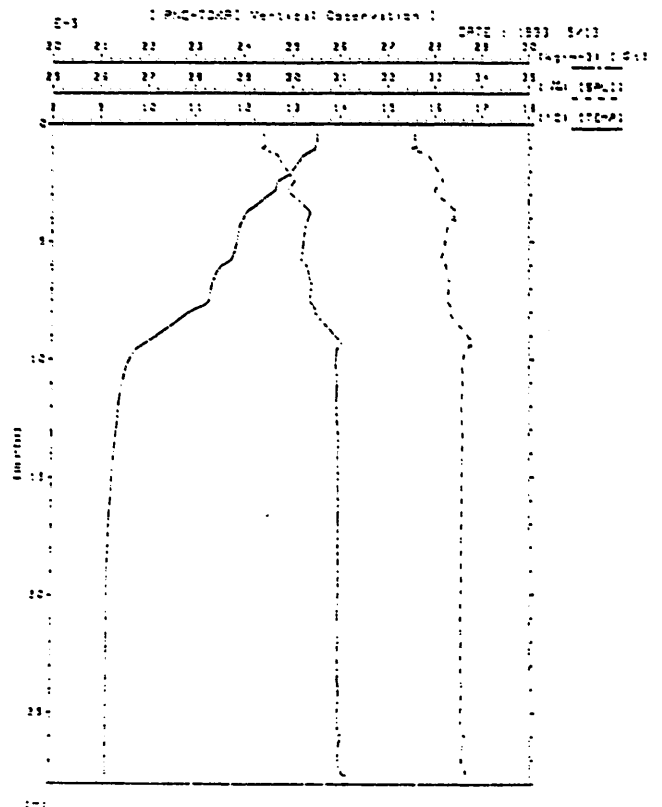
E-2 鉛直分布図



E-3 鉛直分布図

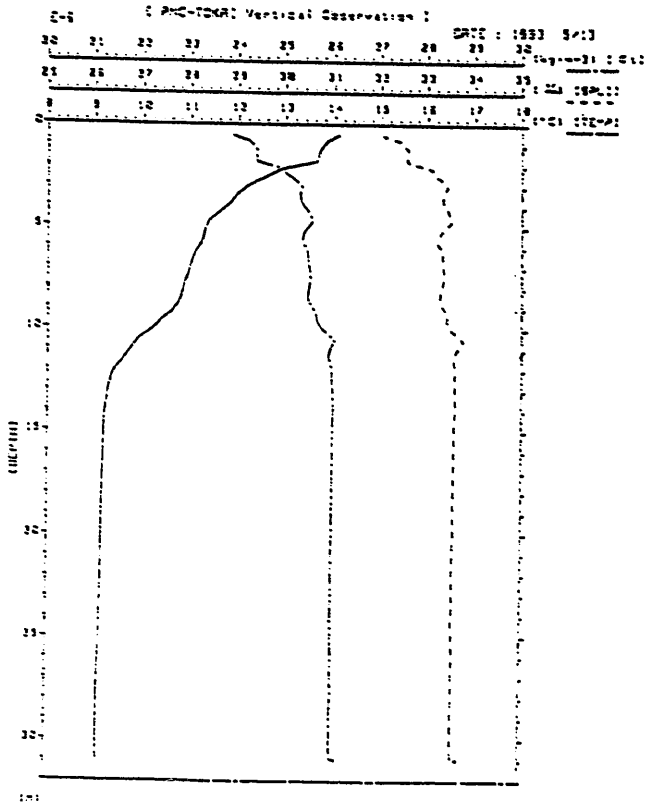


E-4 鉛直分布図

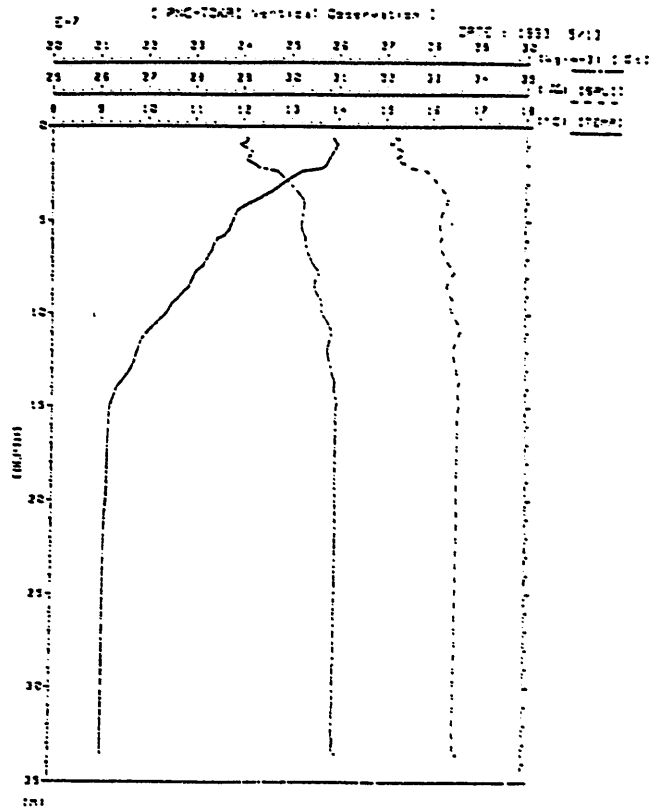


E-5 鉛直分布図

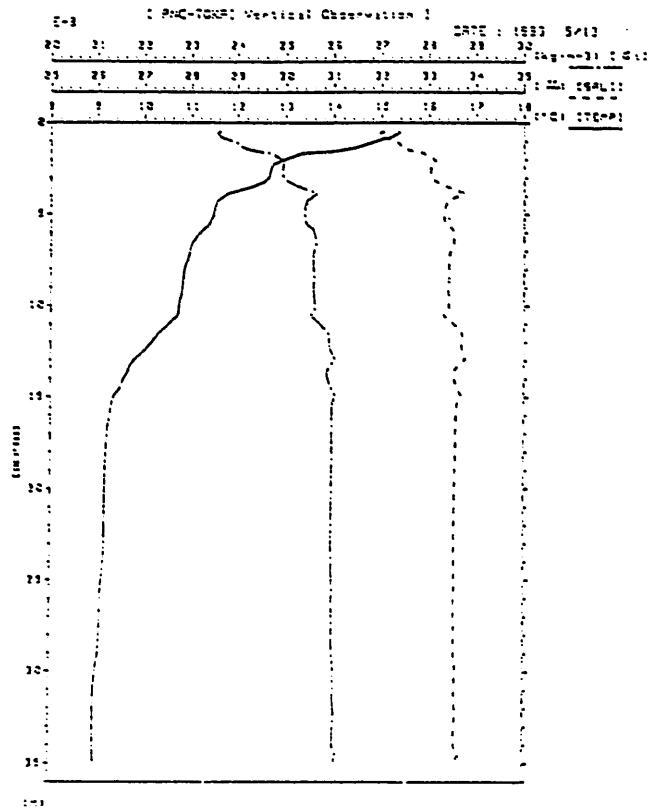
1993 / 5 / 13 鉛直観測



E-6 鉛直分布図

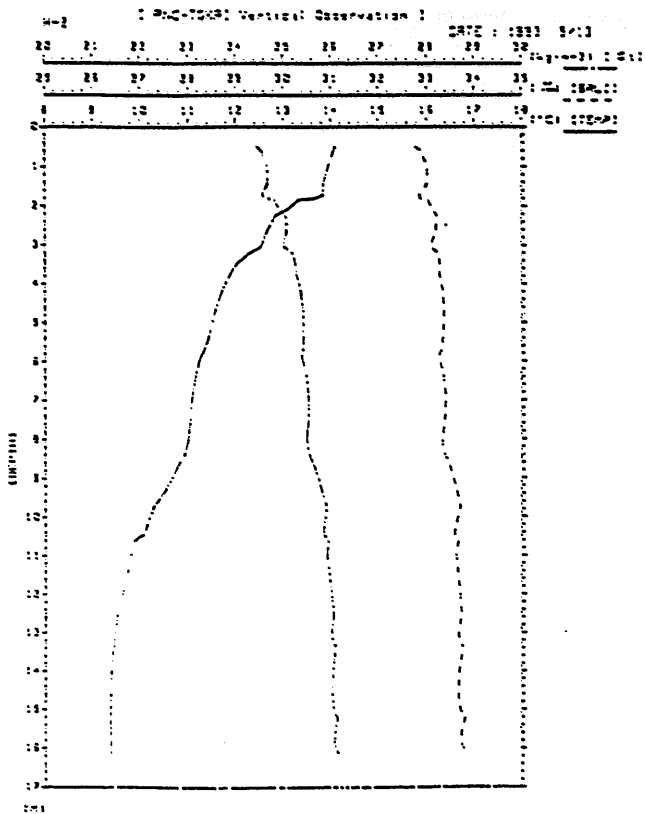


E-7 鉛直分布図

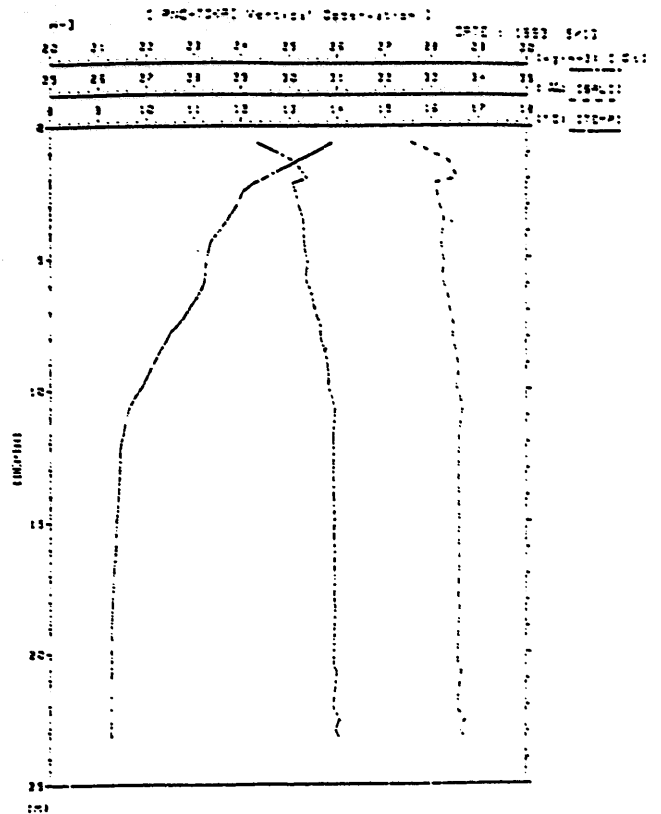


E-8 鉛直分布図

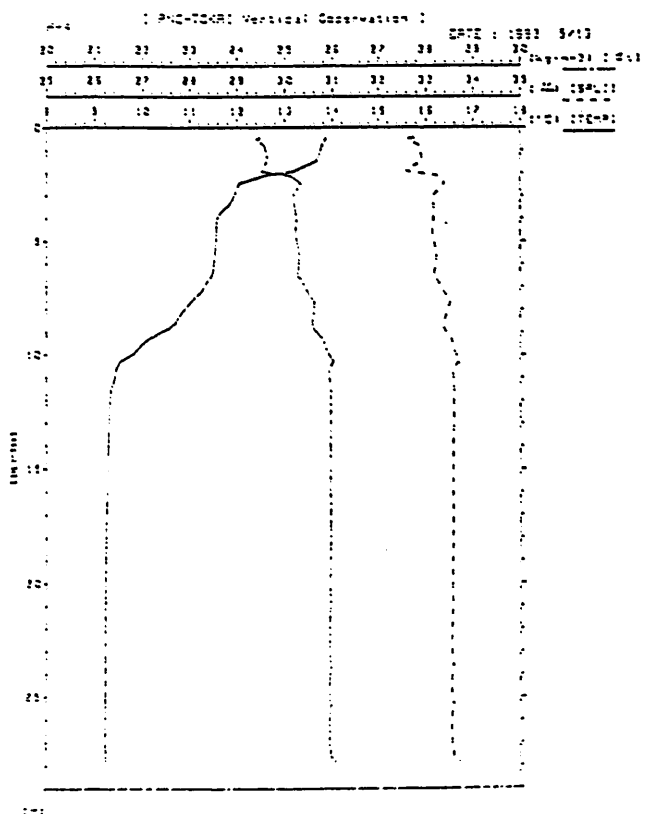
1993 / 5 / 13 鉛直観測



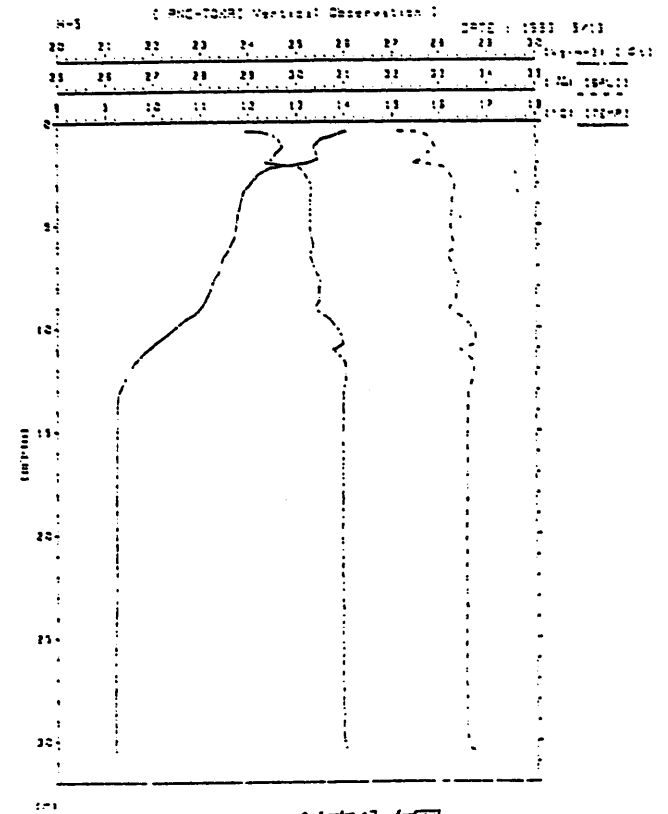
H-2 鉛直分布図



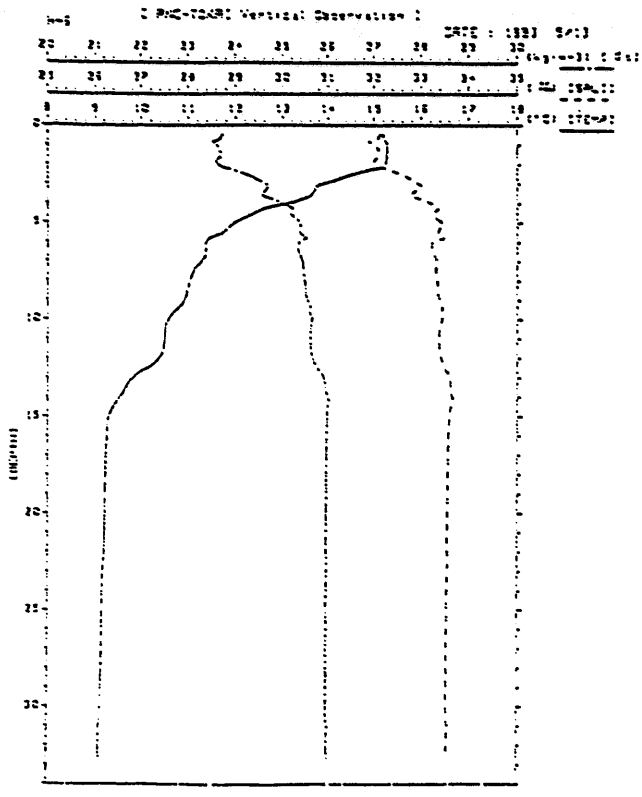
H-3 鉛直分布図



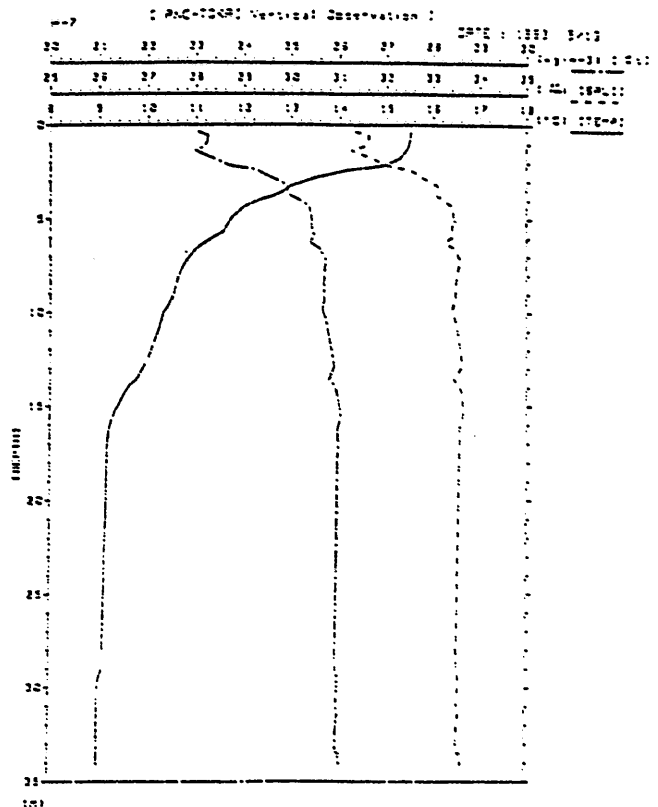
H-4 鉛直分布図



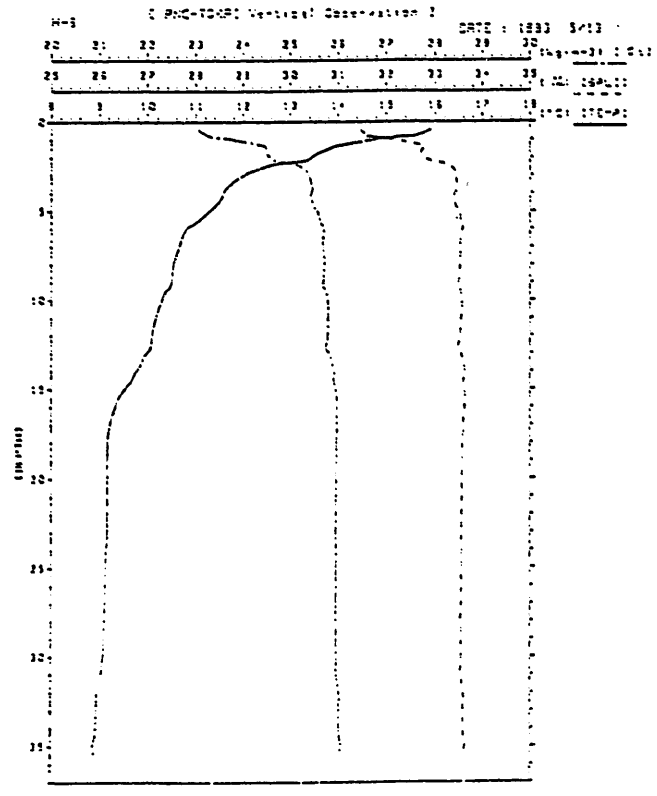
H-5 鉛直分布図



H-6 鉛直分布図



H-7 鉛直分布図



H-8 鉛直分布図

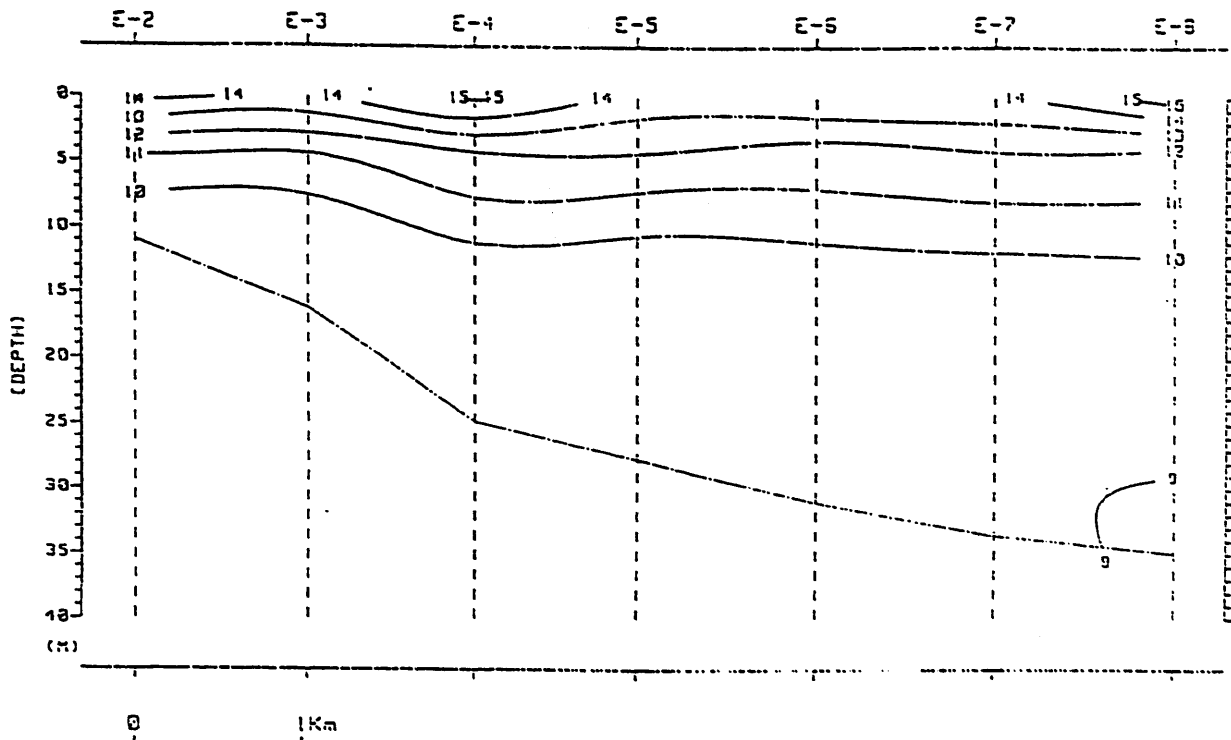
1993 / 5 / 13 鉛直観測



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 5/13

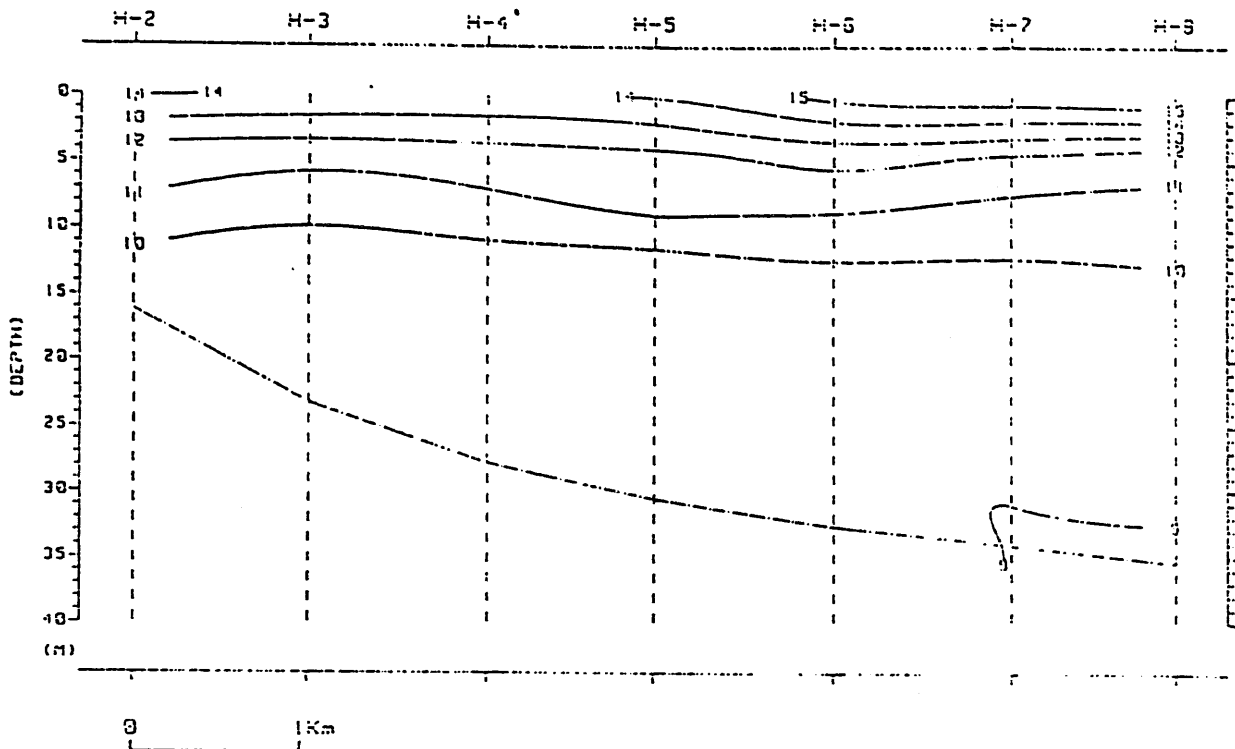


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 5/13

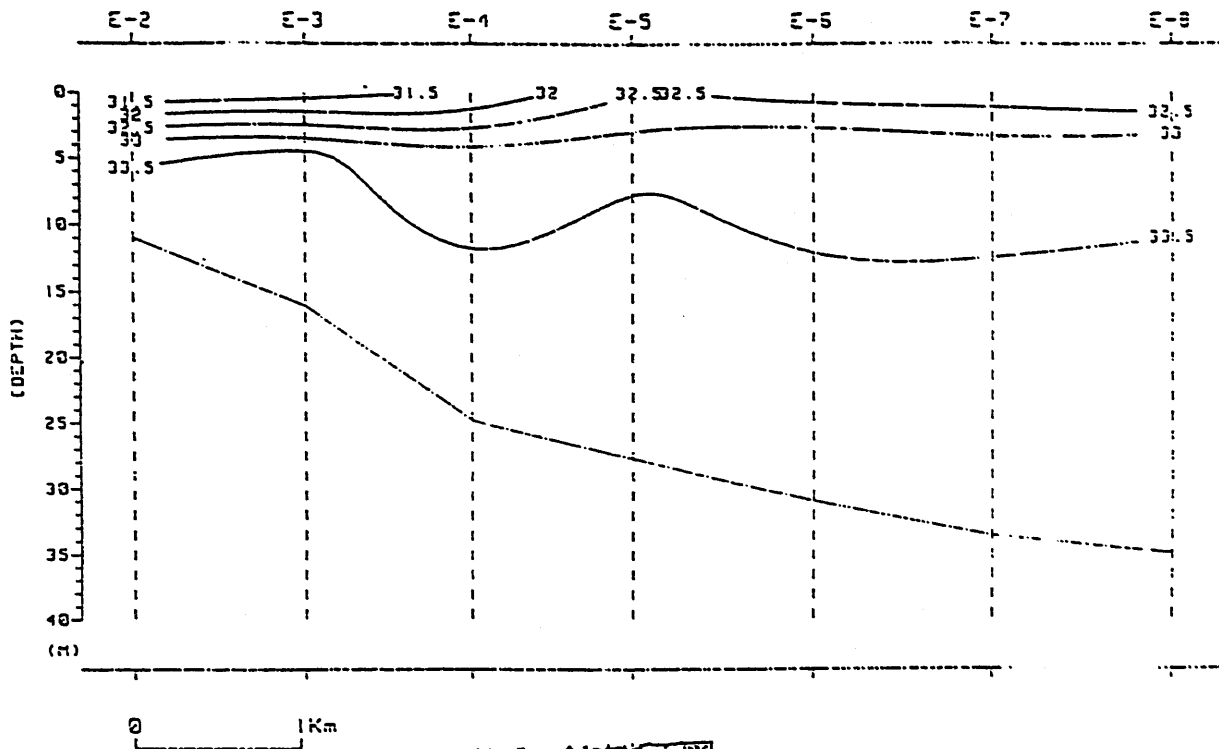


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 5/13

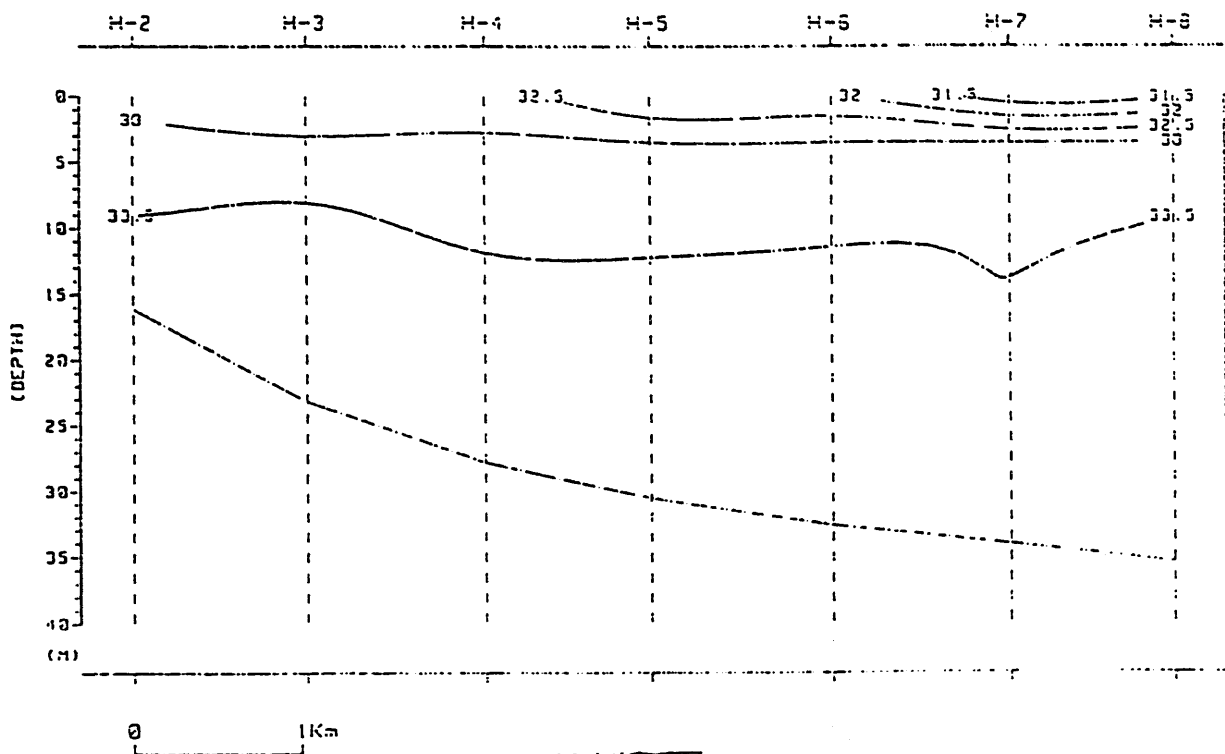


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

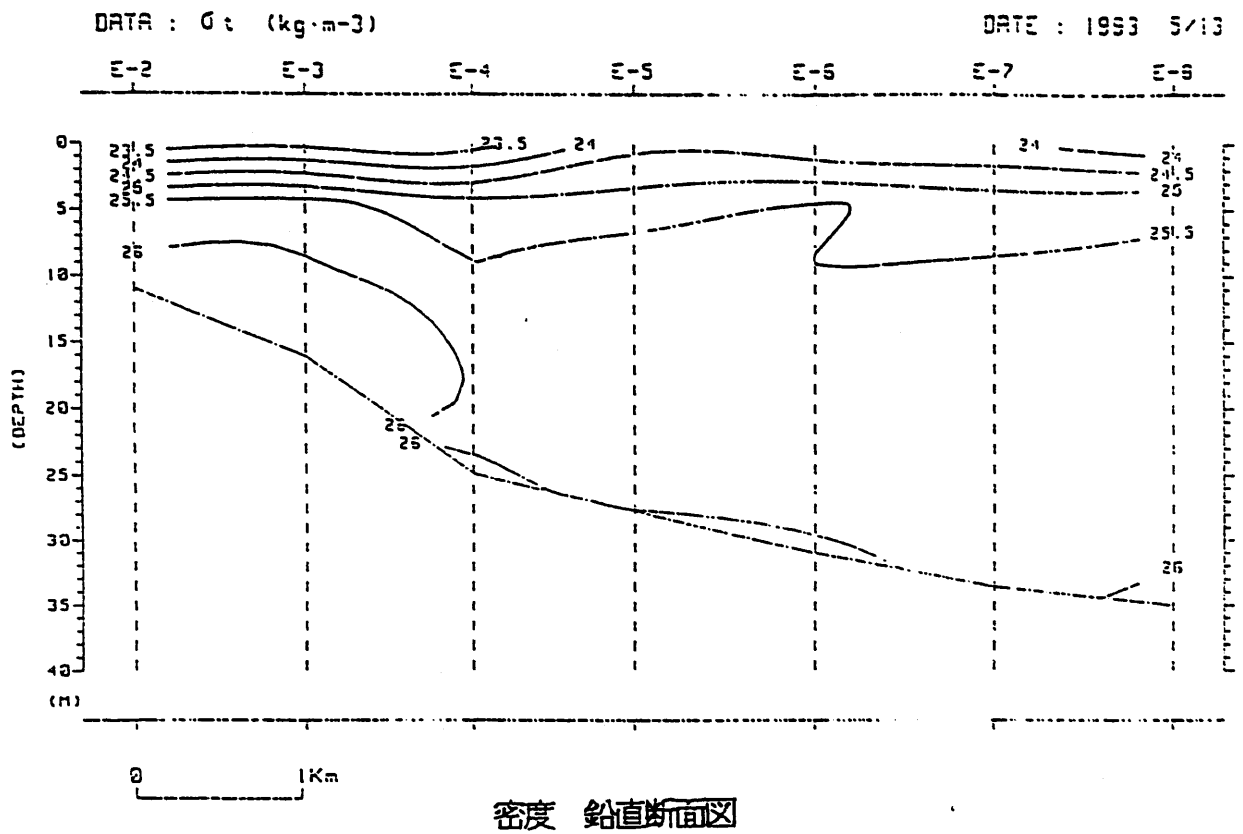
DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 5/13

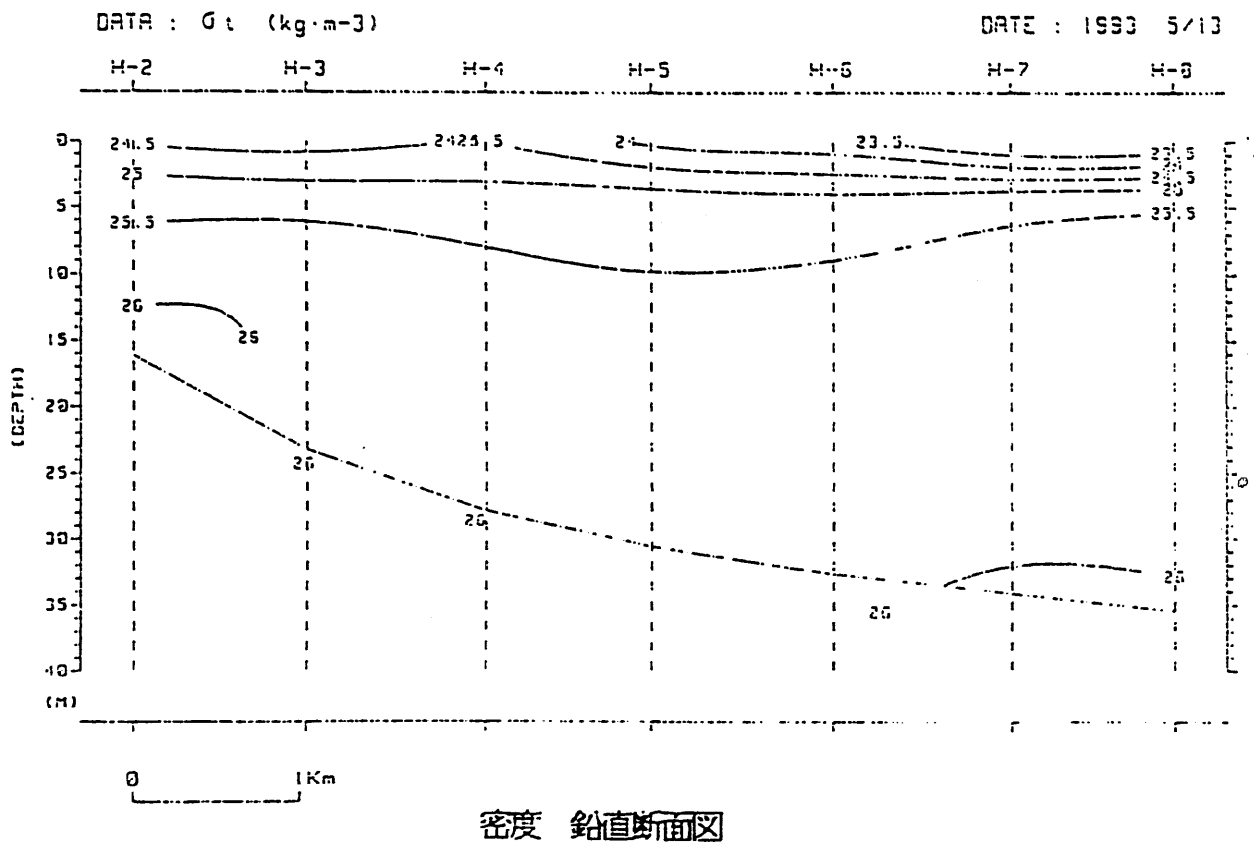


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



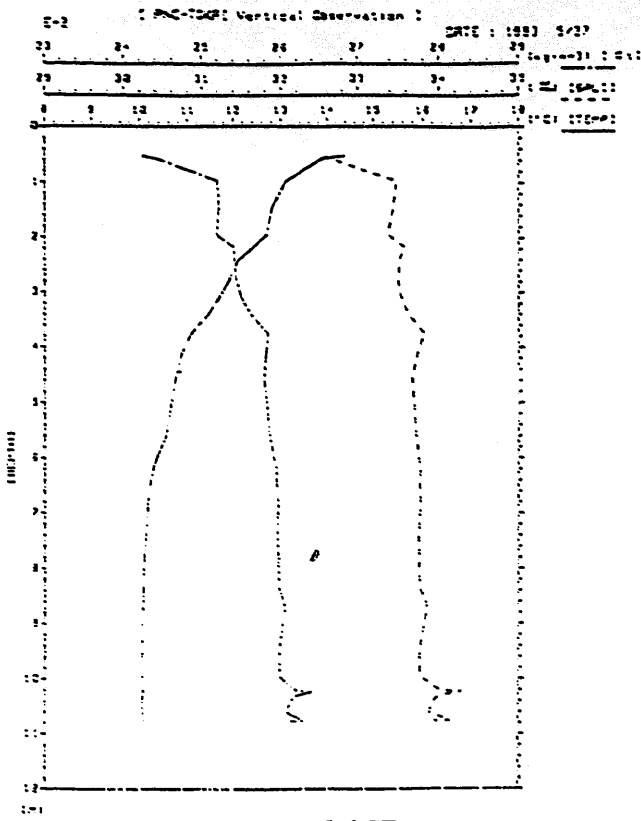
## 鉛直観測 データリスト 1993 / 5 / 27

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 2	10:21	0.52	14.37	32.55	18.02	24.22
		0.99	13.10	33.48	18.53	25.20
		3.09	11.71	33.53	18.56	25.50
		5.05	10.63	33.69	18.65	25.82
		8.06	10.07	33.75	18.68	25.96
		9.96	10.04	33.76	18.69	25.98
		10.76	10.06	33.93	18.78	26.11
E - 3	10:33	0.51	14.23	32.93	18.23	24.54
		0.89	13.97	32.75	18.13	24.46
		2.89	11.79	33.82	18.72	25.71
		4.94	10.45	33.91	18.77	26.02
		7.96	9.81	33.71	18.66	25.98
		10.09	9.72	33.72	18.67	26.00
		14.99	9.67	33.79	18.70	26.06
16.86	9.69	33.96	18.80	26.19		
E - 4	10:43	0.47	14.12	32.49	17.98	24.22
		1.07	14.12	32.68	18.09	24.37
		2.77	13.36	32.90	18.21	24.69
		5.11	13.31	32.94	18.23	24.74
		8.07	11.85	33.46	18.52	25.42
		10.22	11.14	33.59	18.59	25.65
		14.93	9.73	33.68	18.64	25.97
		19.92	9.56	33.70	18.66	26.01
23.96	9.55	33.94	18.79	26.20		
E - 5	10:52	0.51	14.57	32.93	18.23	24.45
		0.83	14.52	32.98	18.26	24.52
		3.08	13.69	33.05	18.30	24.75
		4.82	12.80	33.50	18.54	25.27
		7.97	10.55	33.58	18.59	25.75
		10.15	10.18	33.64	18.62	25.86
		15.10	9.70	33.65	18.63	25.95
		20.05	9.51	33.71	18.66	26.03
		24.92	9.51	33.70	18.65	26.02
28.20	9.51	33.82	18.72	26.11		

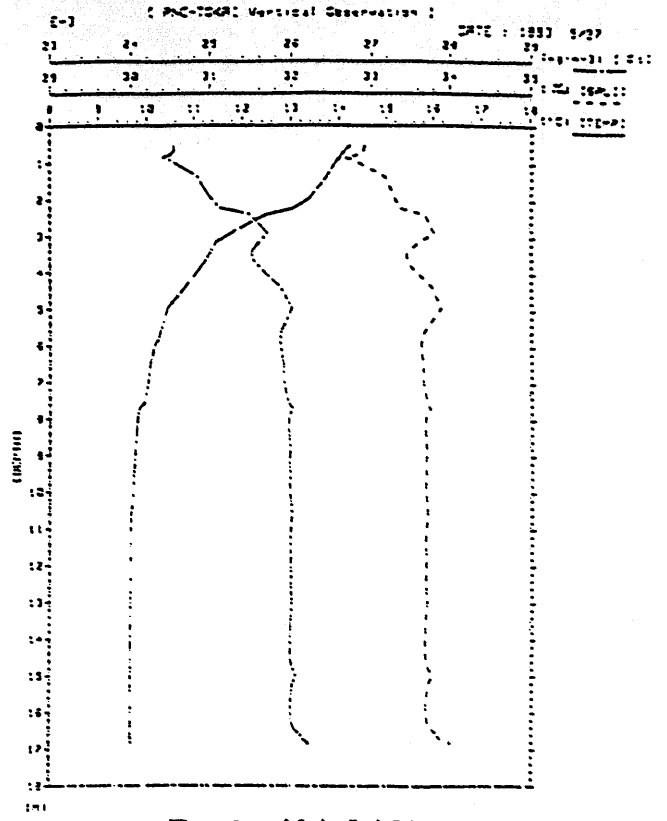
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 6	11:02	0.45	15.05	33.09	18.31	24.49
		0.92	15.03	32.91	18.22	24.36
		3.06	14.08	33.18	18.36	24.76
		5.01	13.38	33.23	18.40	24.95
		8.17	11.59	33.48	18.53	25.49
		9.96	10.85	33.69	18.65	25.78
		15.11	9.64	33.81	18.71	26.08
		19.82	9.58	33.75	18.68	26.05
		24.85	9.62	33.75	18.68	26.04
		30.18	9.64	33.75	18.69	26.04
		31.75	9.65	33.82	18.72	26.09
E - 7	11:10	0.62	14.95	32.88	18.20	24.35
		0.86	14.78	33.25	18.41	24.67
		3.03	14.29	33.05	18.29	24.62
		5.01	13.73	33.24	18.40	24.89
		8.10	11.78	33.61	18.60	25.55
		9.84	10.86	33.70	18.65	25.79
		14.85	9.84	33.75	18.68	26.00
		19.89	9.77	33.77	18.69	26.03
		24.85	9.85	33.78	18.70	26.03
		30.06	9.84	33.78	18.70	26.03
		33.44	9.82	33.95	18.79	26.16
E - 8	11:18	0.58	15.86	33.28	18.42	24.46
		0.94	15.84	33.26	18.41	24.45
		2.98	15.30	33.15	18.35	24.48
		5.05	14.83	33.21	18.38	24.63
		8.11	13.23	33.32	18.44	25.04
		10.16	12.27	33.40	18.49	25.30
		14.93	10.88	33.62	18.61	25.72
		20.06	10.15	33.74	18.67	25.94
		25.29	9.99	33.78	18.70	26.00
		30.18	9.98	33.80	18.71	26.02
		33.54	9.95	33.84	18.73	26.05

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 2	12:53	0.57	13.94	33.12	18.34	24.75
		0.96	13.89	33.11	18.33	24.75
		2.92	13.39	33.18	18.37	24.91
		5.03	12.38	33.33	18.45	25.22
		8.06	11.45	33.47	18.53	25.50
		9.85	10.32	33.77	18.69	25.94
		14.87	9.75	33.76	18.69	26.03
		16.12	9.77	33.79	18.71	26.05
H - 3	12:47	0.65	14.34	33.08	18.31	24.63
		1.08	14.33	32.95	18.24	24.53
		3.06	13.65	33.17	18.26	24.85
		4.94	12.44	33.39	18.48	25.26
		8.08	11.33	33.48	18.53	25.53
		10.15	10.80	33.54	18.57	25.67
		15.01	9.68	33.69	18.65	26.98
		20.09	9.59	33.71	18.66	26.01
22.76	9.61	33.88	18.76	26.15		
H - 4	12:38	0.54	14.92	33.05	18.30	24.49
		0.85	14.88	32.98	18.26	24.44
		3.17	13.64	33.34	18.45	24.98
		4.94	13.02	33.30	18.43	25.07
		7.96	10.91	33.88	18.75	25.92
		9.87	10.21	33.67	18.64	25.88
		15.10	9.62	33.76	18.69	26.05
		20.04	9.63	33.75	18.68	26.04
24.76	9.63	33.75	18.68	26.04		
27.47	9.63	33.75	18.68	26.04		
H - 5	12:28	0.45	14.96	32.78	18.14	24.27
		0.94	14.82	33.03	18.28	24.49
		3.09	14.28	33.20	18.38	24.74
		4.76	13.58	33.22	18.39	24.90
		8.13	10.70	33.70	18.65	25.81
		10.02	10.09	33.84	18.73	26.03
		14.99	9.78	33.74	18.68	26.01
		20.04	9.87	33.79	18.70	26.03
		24.89	9.88	33.78	18.70	26.02
		29.99	9.80	33.77	18.69	26.02
30.43	9.80	33.77	18.69	26.03		

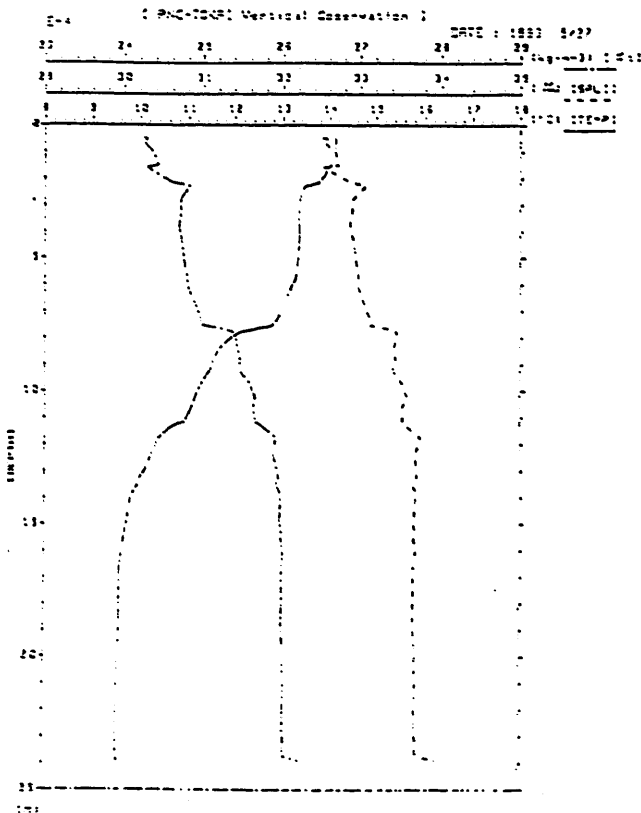
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 6	12:17	0.40	15.59	33.20	18.38	24.46
		1.14	15.53	33.25	18.40	24.50
		2.98	15.05	33.21	18.38	24.58
		5.18	14.01	33.25	18.41	24.84
		7.92	12.56	33.49	18.54	25.31
		10.22	10.59	33.78	18.70	25.90
		14.94	10.36	33.83	18.72	25.97
		19.98	10.32	33.86	18.74	26.01
		25.00	10.14	33.83	18.73	26.02
		29.84	10.07	33.84	18.74	26.04
		32.66	10.00	33.89	18.76	26.09
H - 7	12:08	0.44	15.70	33.19	18.37	24.43
		1.08	15.62	33.23	18.40	24.47
		3.08	14.53	33.36	18.47	24.81
		5.05	14.04	33.35	18.46	24.91
		8.04	11.97	33.40	18.49	25.35
		10.19	11.59	33.60	18.60	25.58
		14.90	10.63	33.74	18.67	25.86
		20.04	10.58	33.83	18.72	25.94
		25.06	10.28	33.91	18.77	26.06
		30.02	10.08	33.82	18.72	26.02
		33.94	10.06	33.86	18.74	26.05
H - 8	11:58	0.44	15.95	33.34	18.45	24.48
		0.92	15.81	33.30	18.43	24.48
		2.98	15.17	33.35	18.46	24.67
		5.22	14.72	33.48	18.53	24.86
		8.07	13.73	33.47	18.53	25.06
		9.92	12.58	33.51	18.55	25.32
		14.86	10.90	33.55	18.57	25.66
		20.06	10.55	33.83	18.72	25.94
		24.87	10.28	33.85	18.74	26.01
		29.42	10.14	33.80	18.71	25.99
		35.01	10.04	33.84	18.73	26.04
35.60	10.04	33.92	18.78	26.10		



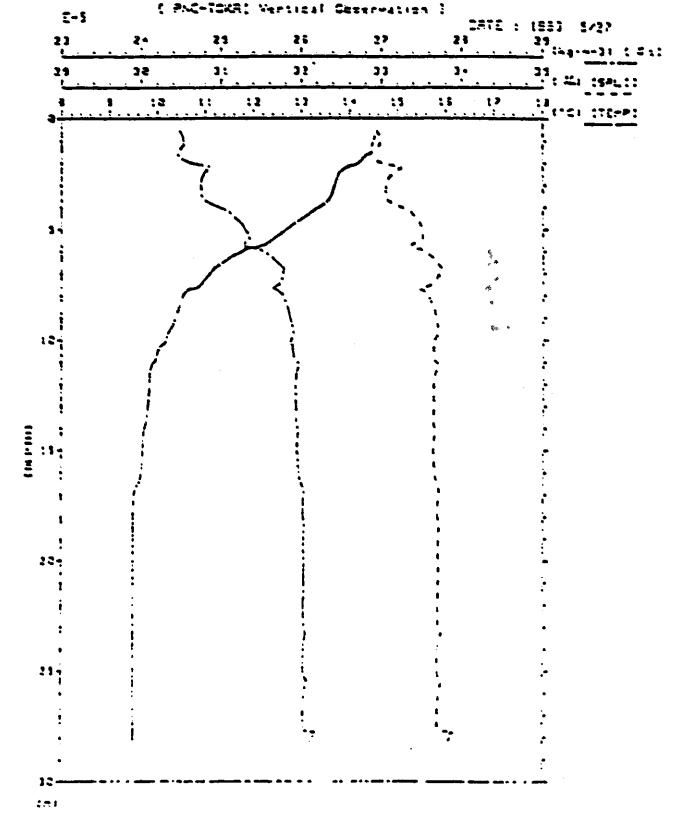
E-2 鉛直分布図



E-3 鉛直分布図

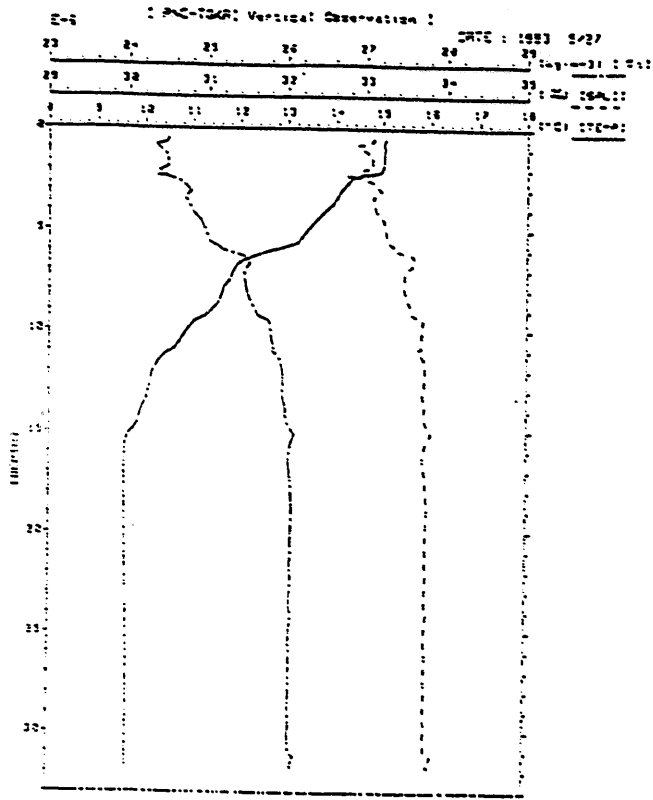


E-4 鉛直分布図

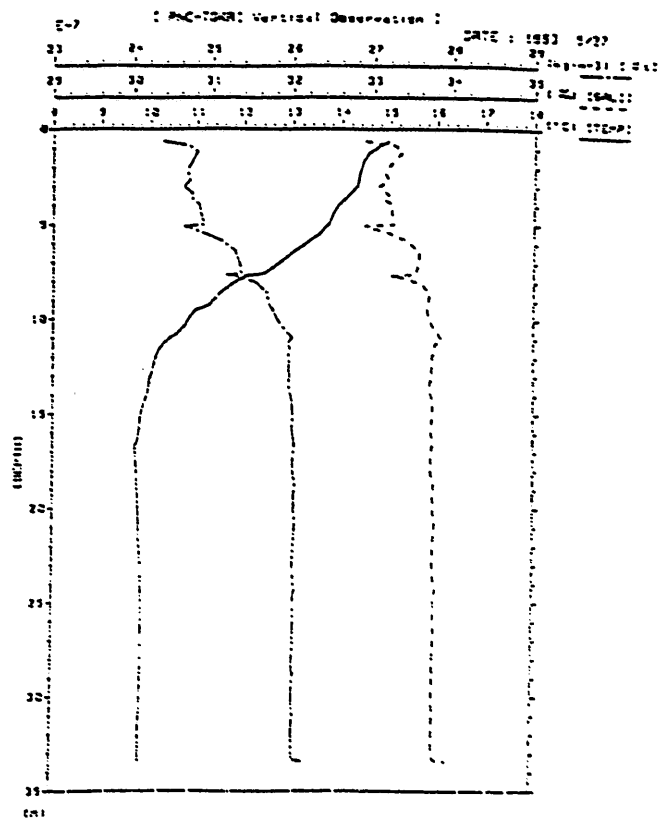


E-5 鉛直分布図

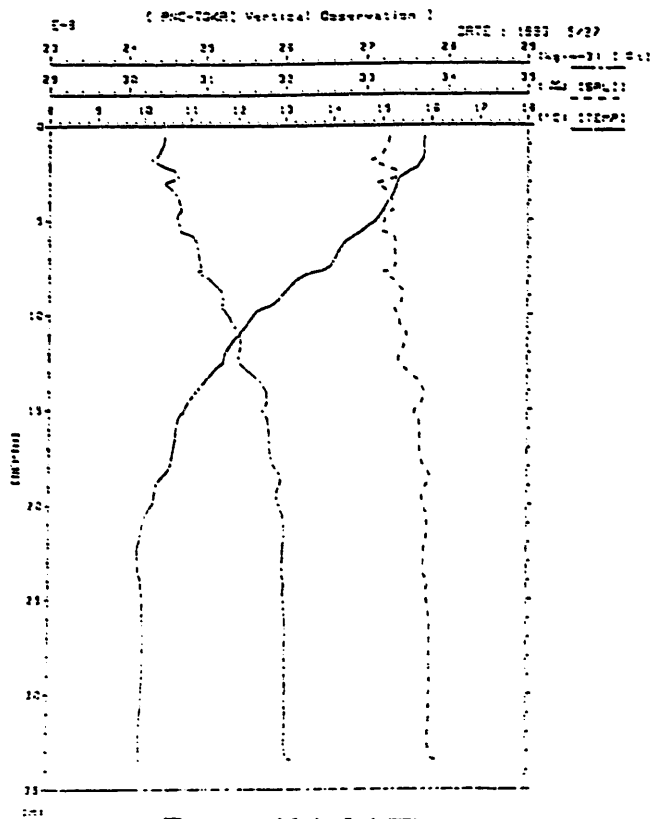




E-6 鉛直分布図

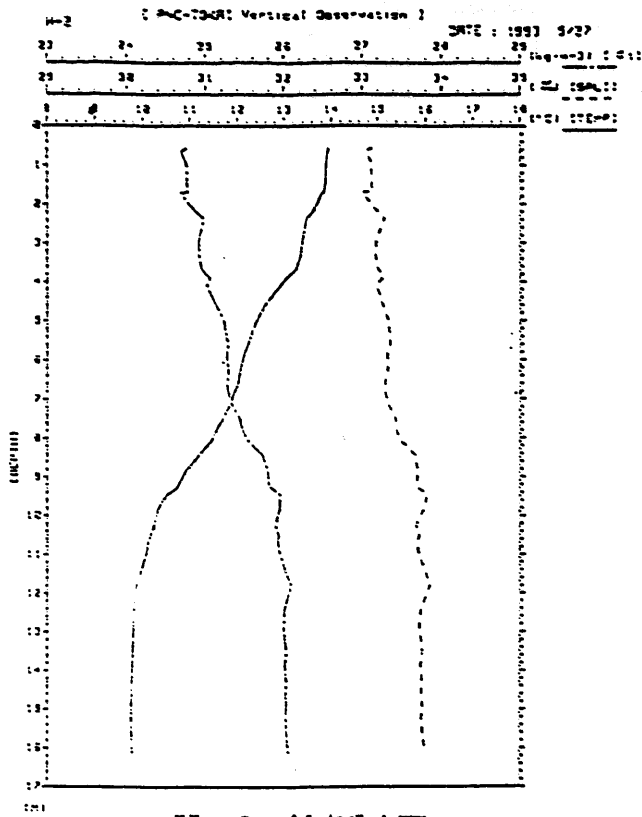


E-7 鉛直分布図

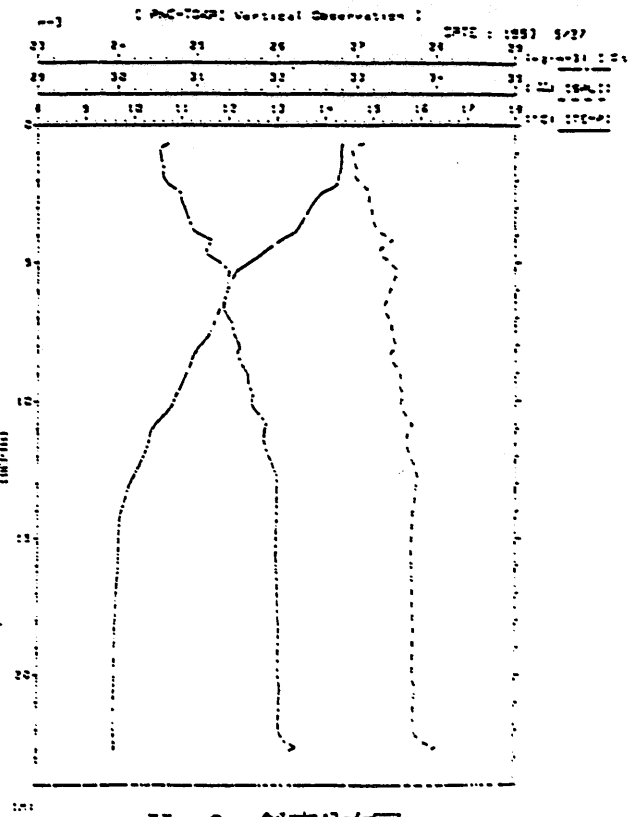


E-8 鉛直分布図

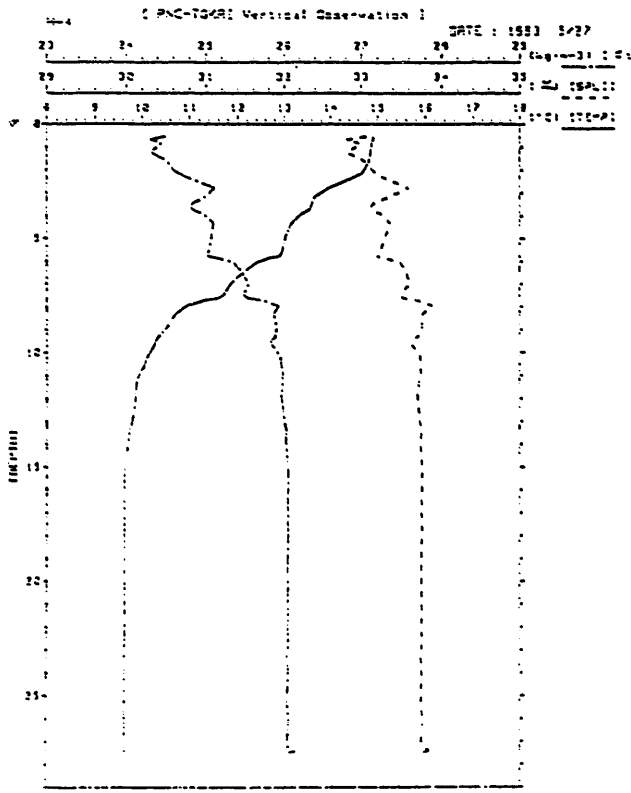
1993 / 5 / 27 鉛直観測



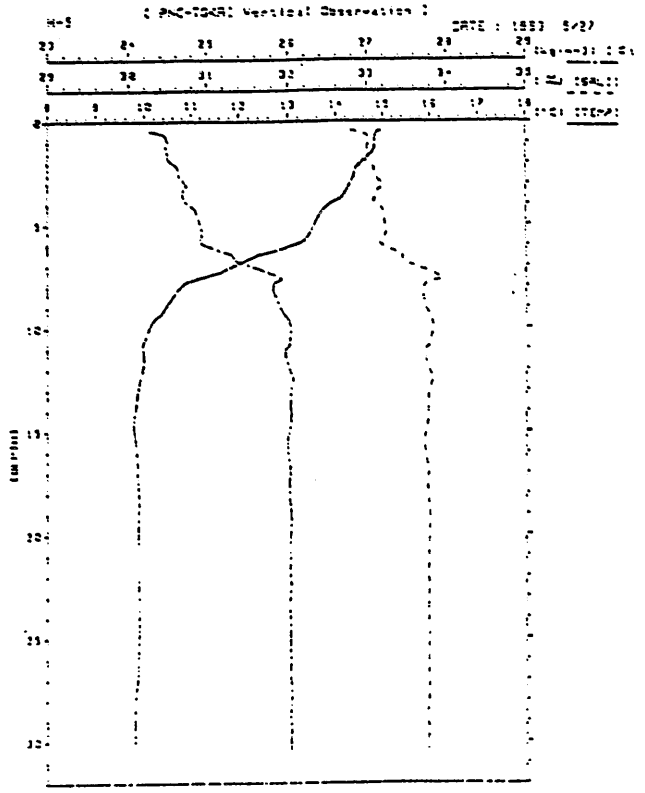
H-2 鉛直分布図



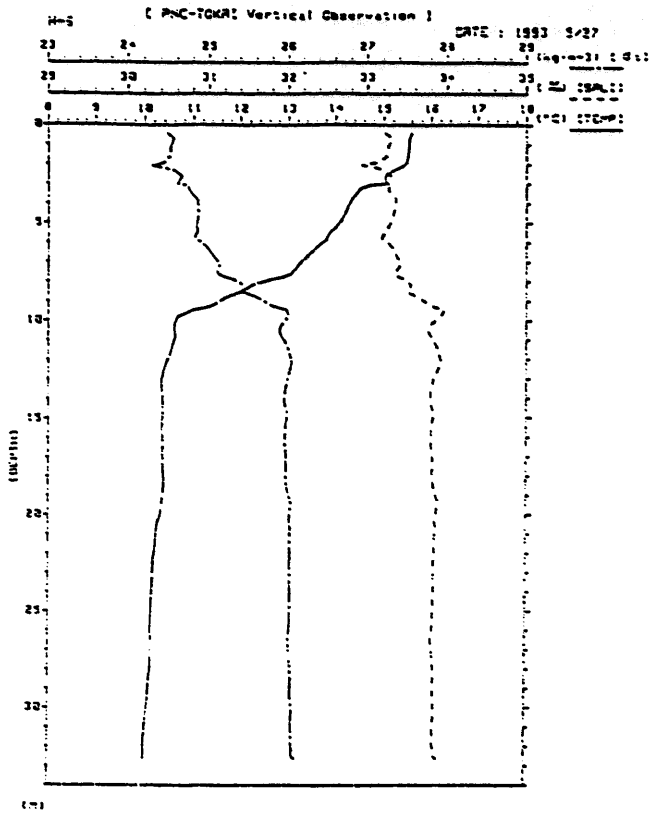
H-3 鉛直分布図



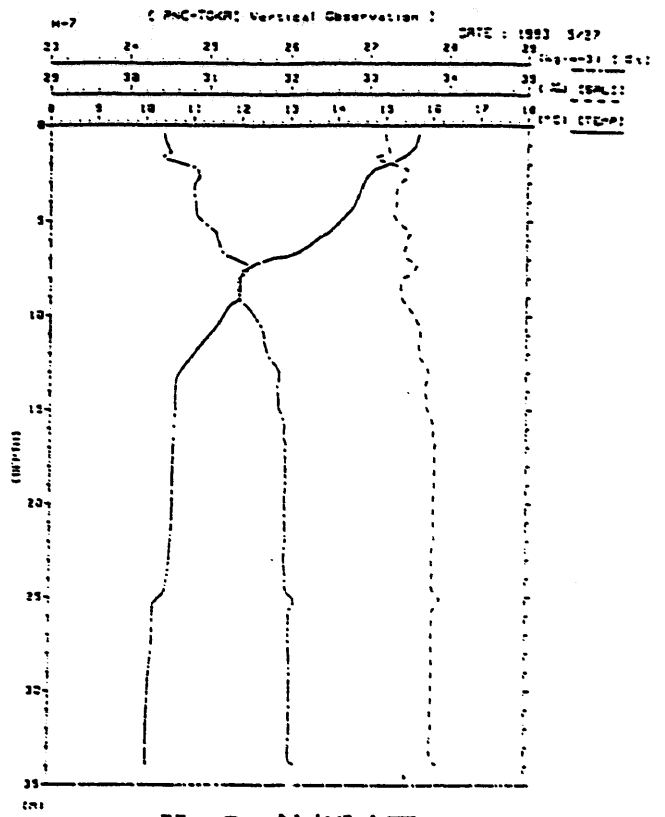
H-4 鉛直分布図



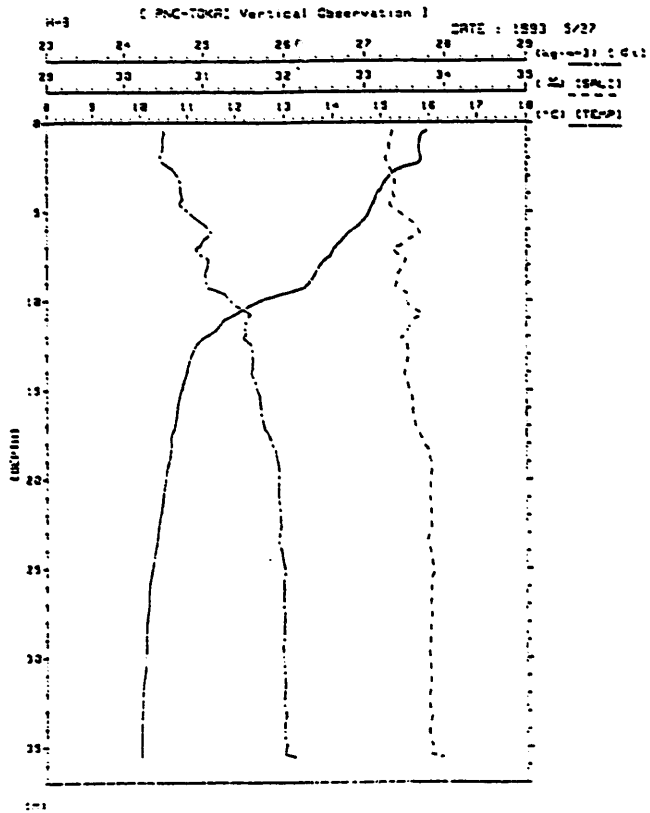
H-5 鉛直分布図



H-6 鉛直分布図



H-7 鉛直分布図



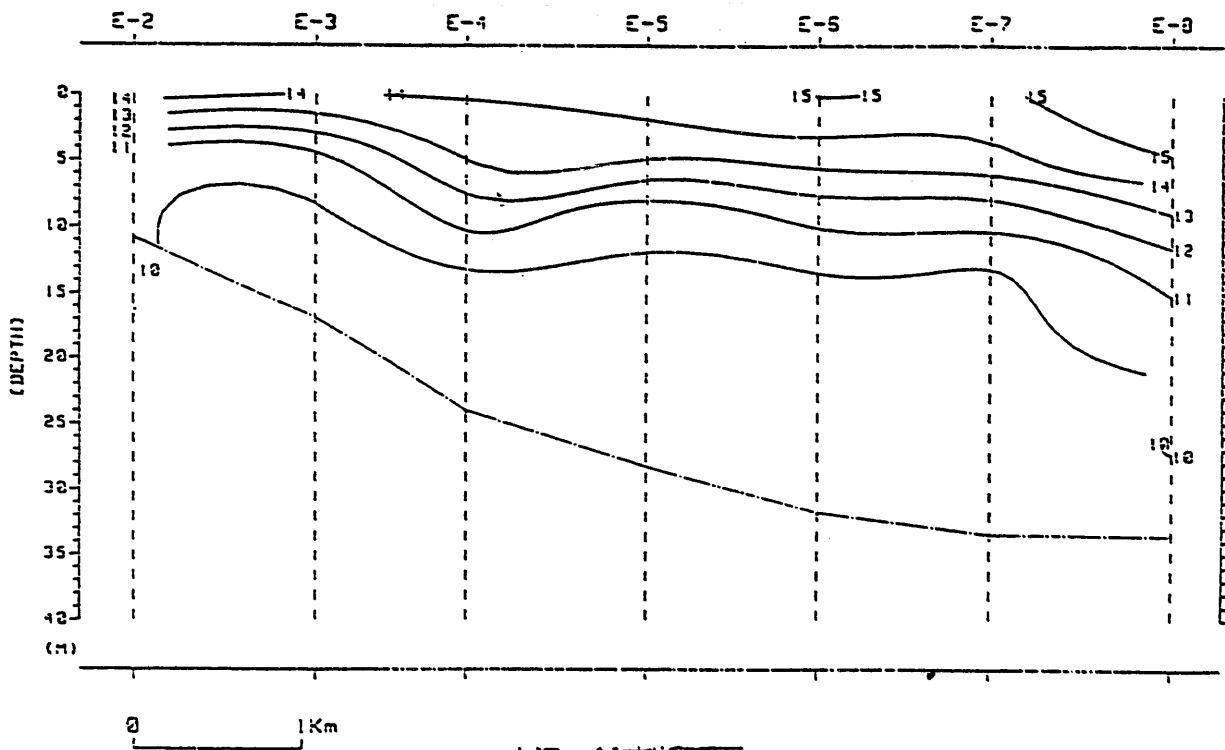
H-8 鉛直分布図

1993 / 5 / 27 鉛直観測

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 5/27

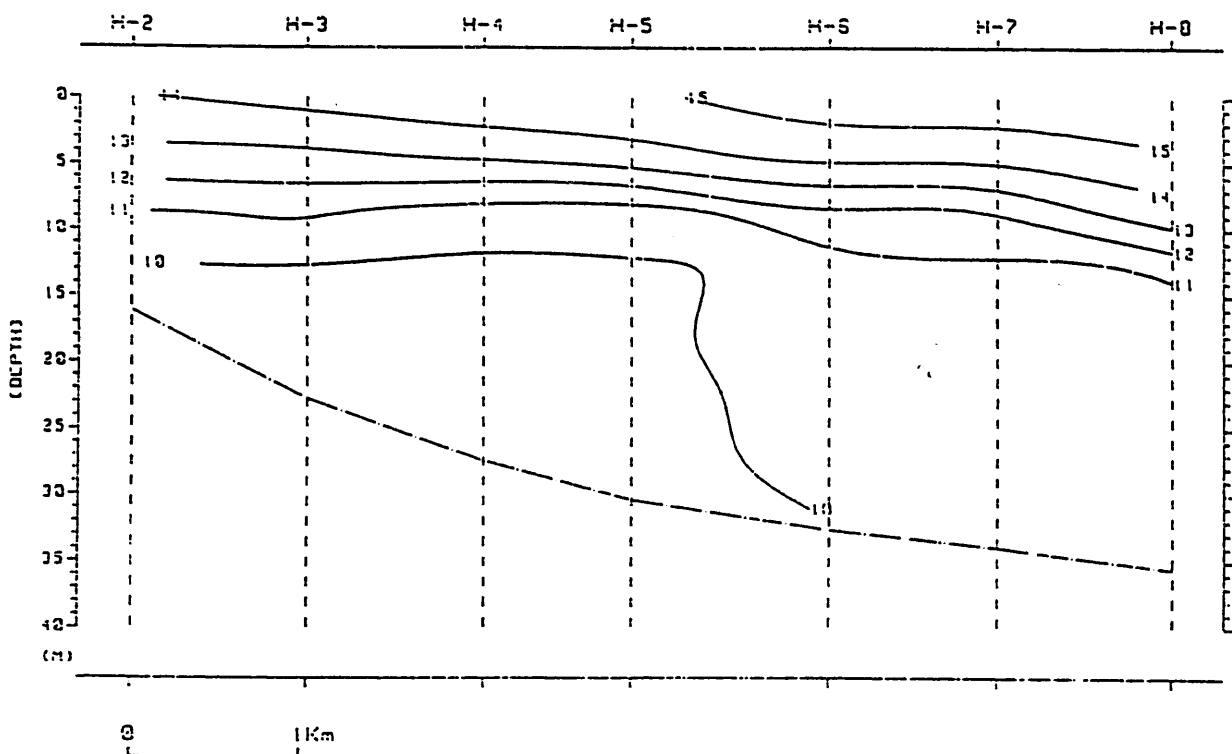


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 5/27

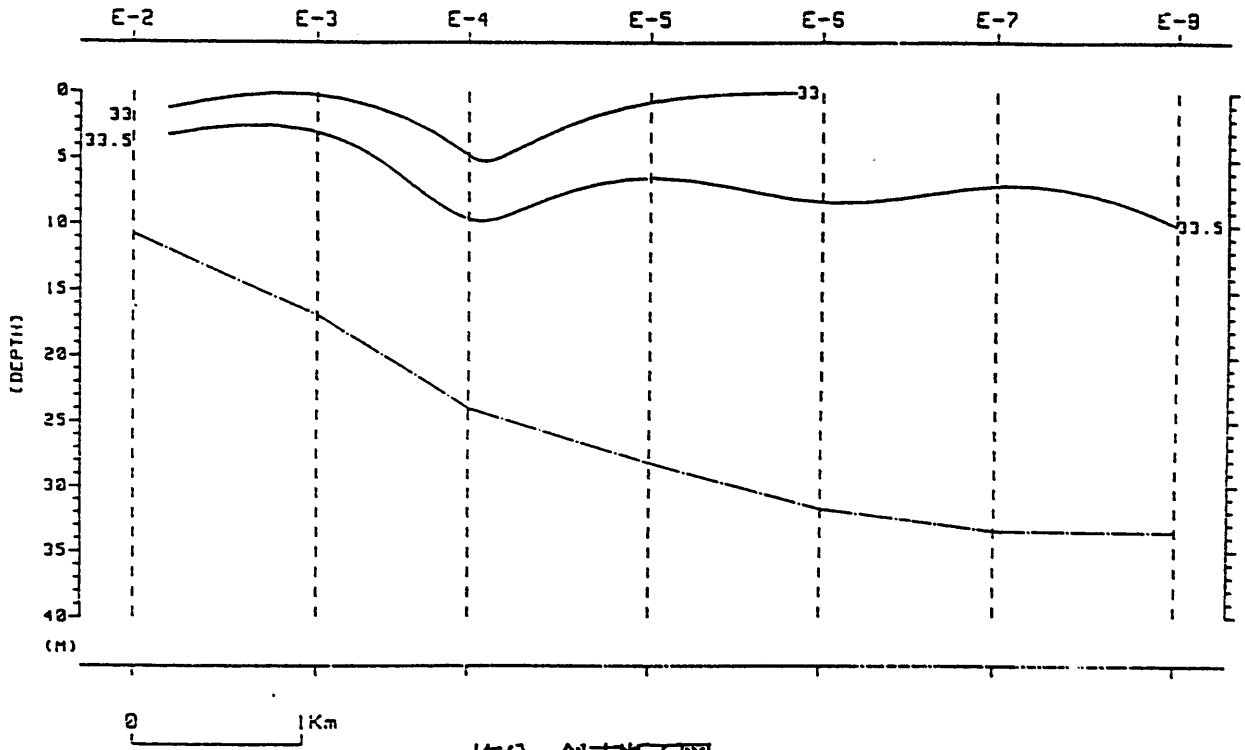


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 5/27

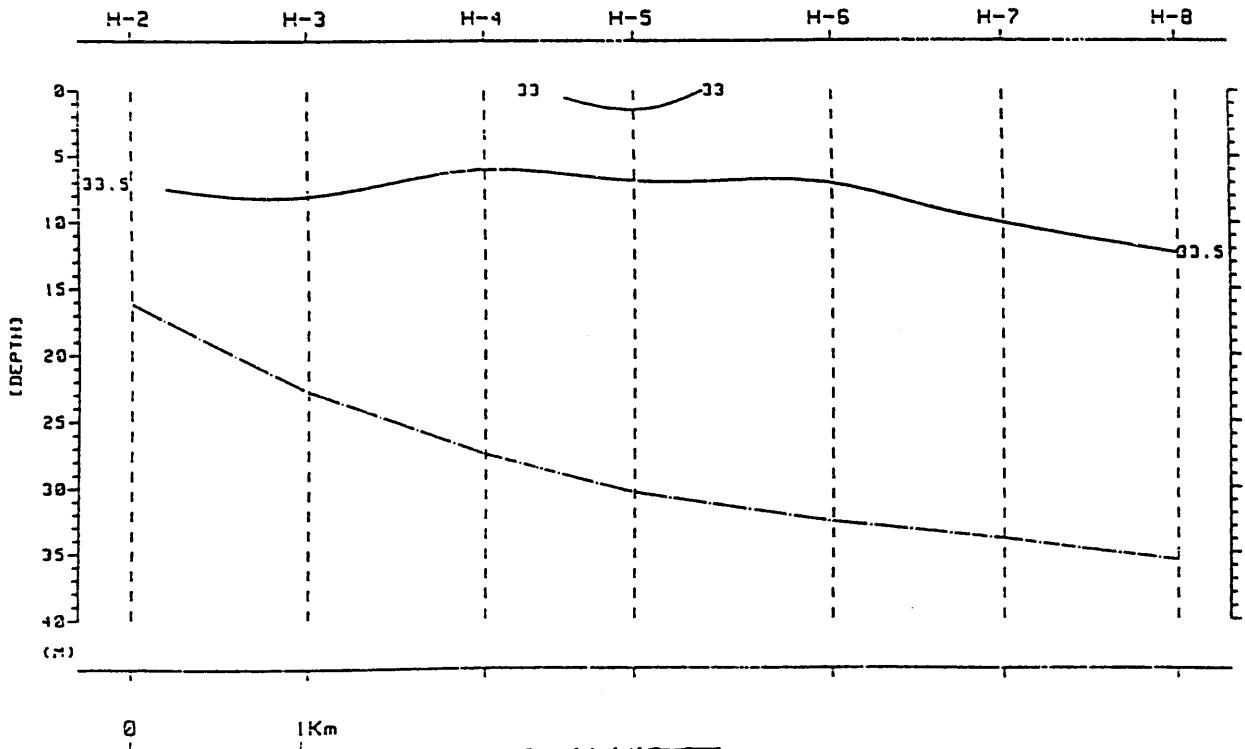


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

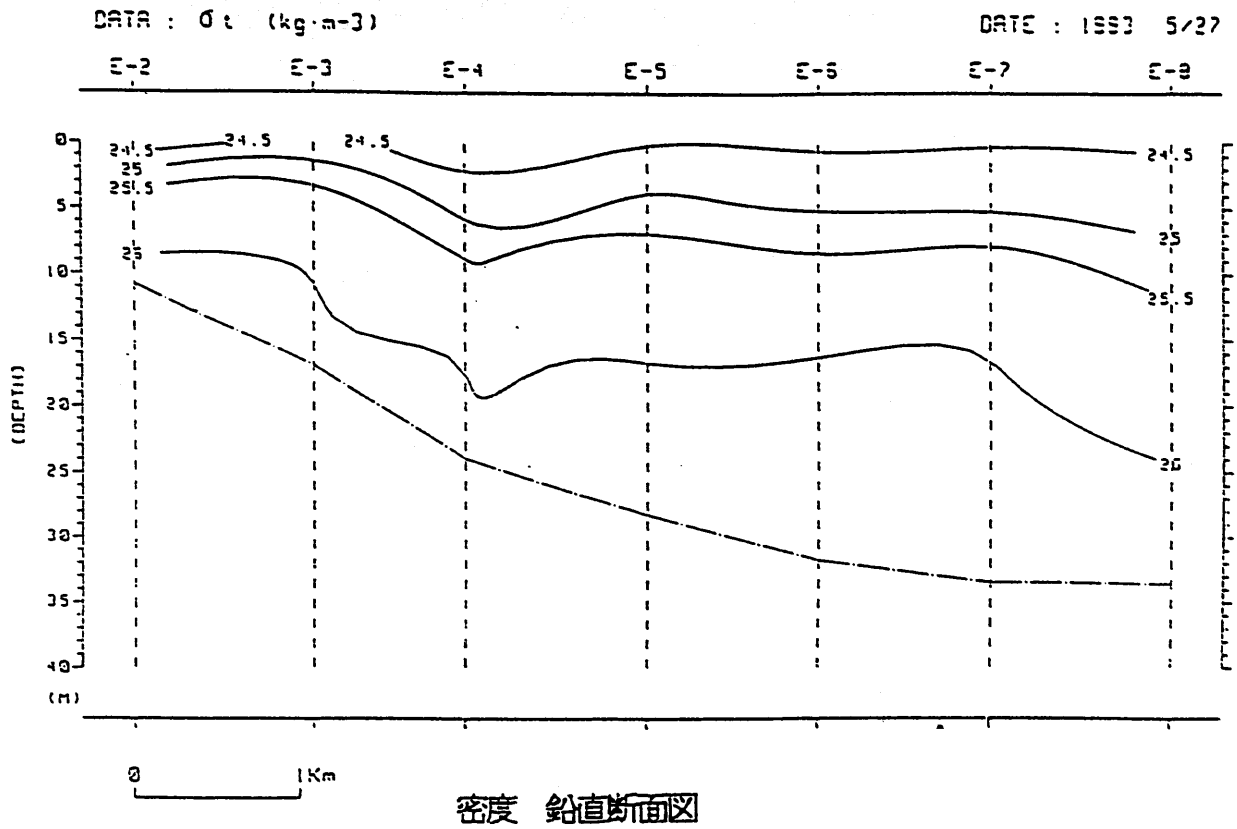
DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 5/27

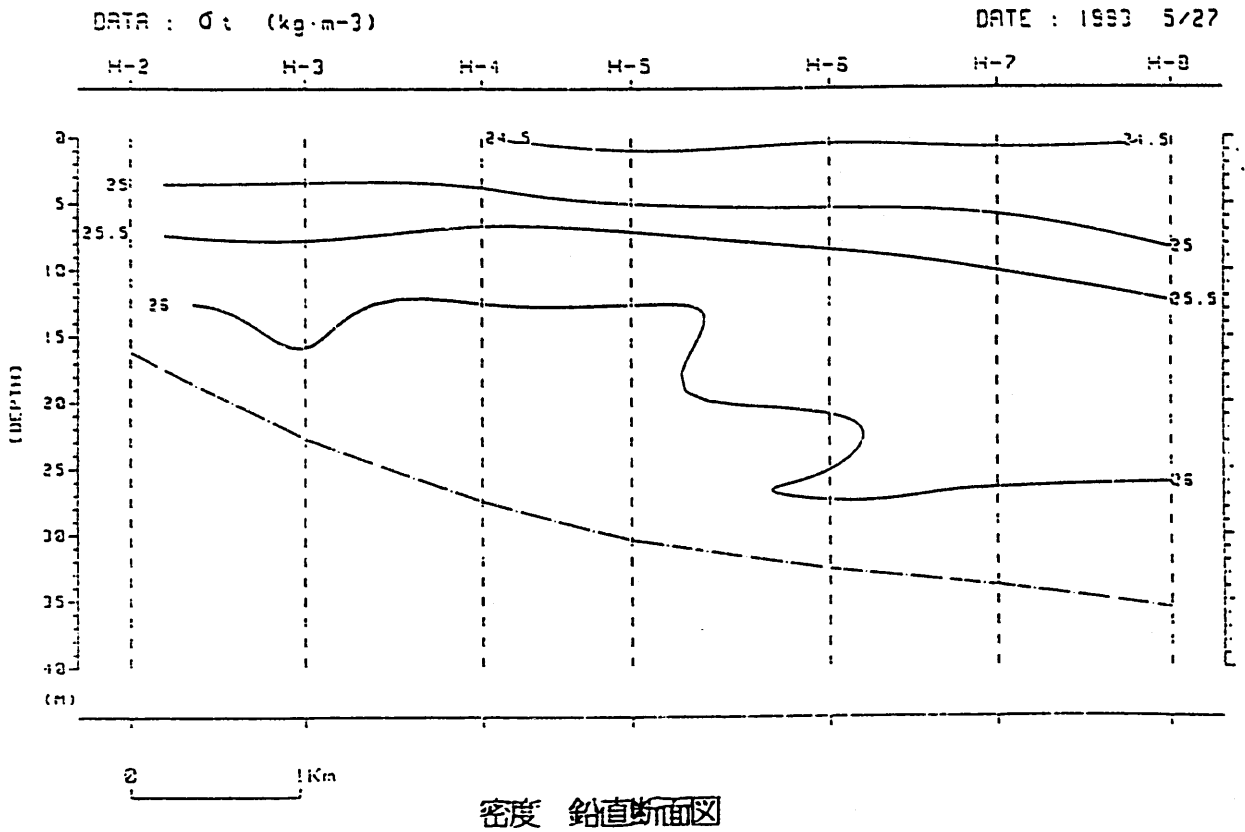


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



## 鉛直観測 データリスト 1993 / 6 / 10

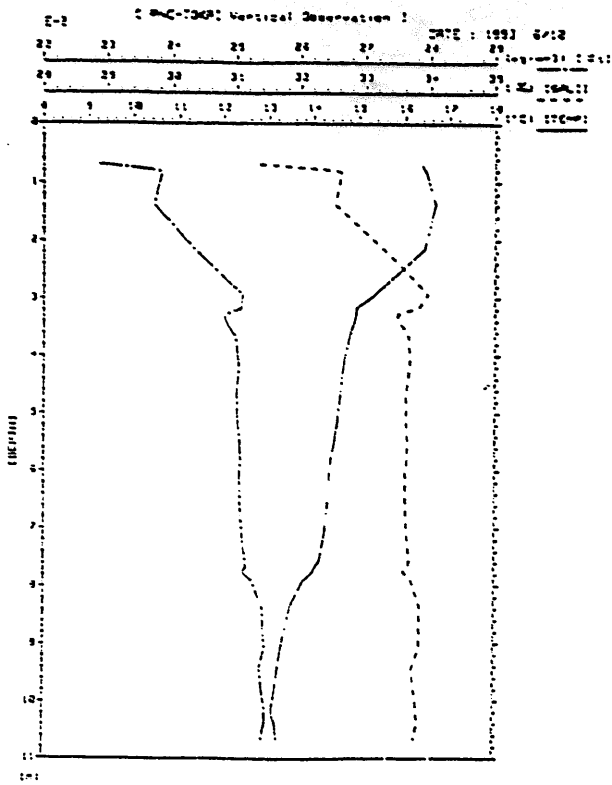
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 2	10:13	0.69	16.36	31.33	17.34	22.85
		0.83	16.46	32.62	18.06	23.81
		2.94	15.34	33.94	18.79	25.09
		5.12	14.52	33.61	18.61	25.01
		7.90	13.75	33.70	18.65	25.23
		10.10	13.08	33.79	18.70	25.44
		10.67	13.19	33.76	18.69	25.39
E - 3	10:23	0.51	16.02	32.58	18.03	23.88
		1.00	15.91	32.92	18.22	24.17
		2.91	15.89	32.86	18.19	24.12
		5.11	15.67	33.56	18.58	24.71
		8.08	14.26	33.63	18.62	25.08
		9.80	12.90	33.82	18.72	25.50
		15.01	11.25	33.70	18.65	25.72
16.53	11.29	34.24	18.95	26.83		
E - 4	10:33	0.48	16.14	32.71	18.11	23.96
		1.13	16.16	32.89	18.21	24.09
		3.08	15.48	33.76	18.69	24.91
		5.15	14.82	33.75	18.68	25.04
		8.66	12.40	33.72	18.67	25.52
		10.17	11.50	33.71	18.66	25.68
		15.03	10.91	33.67	18.64	25.75
		19.85	10.85	33.64	18.62	25.75
24.48	10.82	33.75	18.68	25.83		
E - 5	10:43	0.59	16.69	33.02	18.28	24.07
		0.89	16.73	33.02	18.28	24.06
		2.28	16.63	33.09	18.32	24.14
		4.91	16.27	33.34	18.46	24.41
		7.94	15.20	33.67	18.64	24.90
		9.92	14.82	33.55	18.57	24.90
		14.96	12.96	33.65	18.63	25.36
		20.06	11.24	33.71	18.66	25.73
		24.94	10.52	33.68	18.64	25.83
27.78	10.40	33.93	18.78	26.05		

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 6	10:53	0.62	16.63	33.06	18.30	24.12
		0.92	16.61	33.15	18.35	24.19
		2.91	15.99	33.51	18.55	24.60
		5.00	15.86	33.45	18.52	24.59
		8.00	15.02	33.99	18.81	25.19
		10.08	14.10	33.70	18.66	25.16
		14.89	13.05	33.56	18.58	25.27
		20.02	12.37	33.69	18.65	25.50
		24.85	11.55	33.61	18.60	25.59
		29.91	10.41	33.69	18.65	25.86
		31.80	10.31	33.97	18.80	26.10
E - 7	11:03	0.48	16.65	33.27	18.41	24.27
		0.94	16.65	33.29	18.43	24.29
		2.88	16.50	33.33	18.45	24.35
		5.26	15.81	33.38	18.48	24.55
		7.94	15.91	33.58	18.59	24.68
		10.16	15.39	33.65	18.63	24.85
		14.89	13.68	33.79	18.70	25.32
		19.80	11.51	33.61	18.61	25.60
		25.10	10.77	33.62	18.61	25.74
		29.83	10.08	33.62	18.61	25.87
		34.55	10.04	33.74	18.68	25.96
E - 8	11:12	0.40	16.67	33.26	18.41	24.26
		0.89	16.66	33.28	18.42	24.27
		3.05	16.19	33.44	18.51	24.50
		5.14	16.13	33.49	18.54	24.56
		8.03	16.22	33.56	18.58	24.59
		10.03	16.08	33.74	18.68	24.76
		15.00	12.46	33.67	18.64	25.47
		20.09	10.95	33.60	18.60	25.69
		24.97	10.02	33.66	18.63	25.90
		30.16	9.87	33.61	18.60	25.89
		35.07	9.87	33.73	18.67	25.98

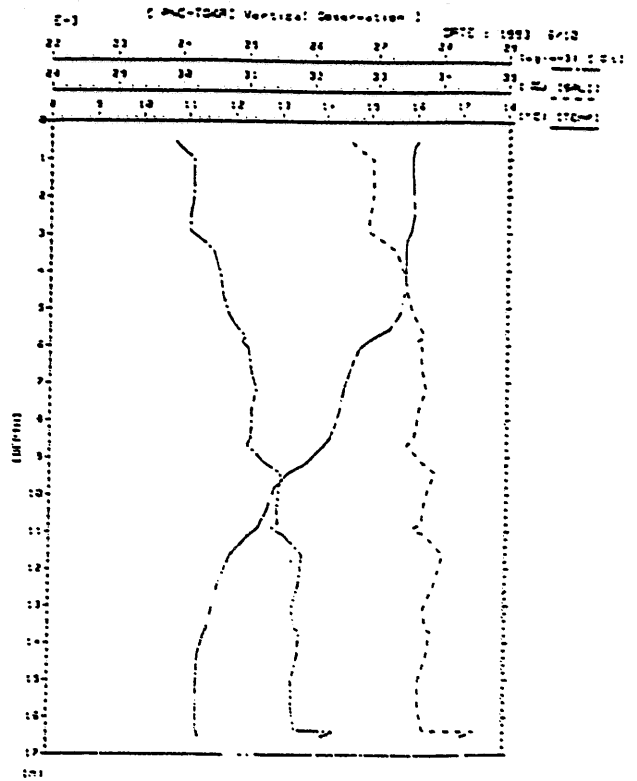


観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 2	12:41	0.44	16.80	33.35	18.46	24.30
		1.12	16.71	33.35	18.46	24.32
		2.92	16.59	33.43	18.50	24.41
		4.89	15.54	33.74	18.68	24.89
		7.76	13.41	34.01	18.82	25.54
		10.13	12.32	33.72	18.67	25.54
		15.00	11.79	33.66	18.63	25.59
		16.85	11.83	33.76	18.69	25.66
H - 3	12:32	0.52	16.68	33.35	18.46	24.33
		1.00	16.67	33.39	18.48	24.36
		2.92	16.58	33.40	18.49	24.39
		4.66	16.62	33.47	18.53	24.43
		8.03	16.26	33.55	18.57	24.57
		10.15	16.12	33.57	18.58	24.62
		14.79	13.16	33.94	18.79	25.54
		20.15	11.35	33.69	18.65	25.69
22.39	11.34	34.05	18.85	25.98		
H - 4	12:24	0.50	16.77	32.88	18.20	23.94
		0.94	16.75	32.97	18.25	24.02
		3.20	16.59	33.12	18.33	24.17
		5.01	16.47	33.37	18.45	24.39
		8.14	15.73	33.59	18.59	24.73
		10.22	14.71	34.09	18.87	25.34
		14.76	12.56	33.86	18.74	25.60
		19.91	11.60	33.73	18.67	25.68
		24.97	10.90	33.66	18.63	25.75
27.41	10.84	33.65	18.62	25.75		
H - 5	12:15	0.41	17.04	32.93	18.23	23.92
		1.01	17.17	33.07	18.31	23.99
		3.08	16.97	33.02	18.28	24.00
		5.18	16.13	33.38	18.48	24.47
		8.08	16.09	33.50	18.54	24.57
		9.91	14.52	33.84	18.73	25.18
		15.15	12.29	33.99	18.82	25.75
		20.12	11.42	33.61	18.61	25.62
		24.92	10.81	33.66	18.63	25.77
		29.99	10.55	33.72	18.67	25.86
		30.72	10.58	33.73	18.67	25.86

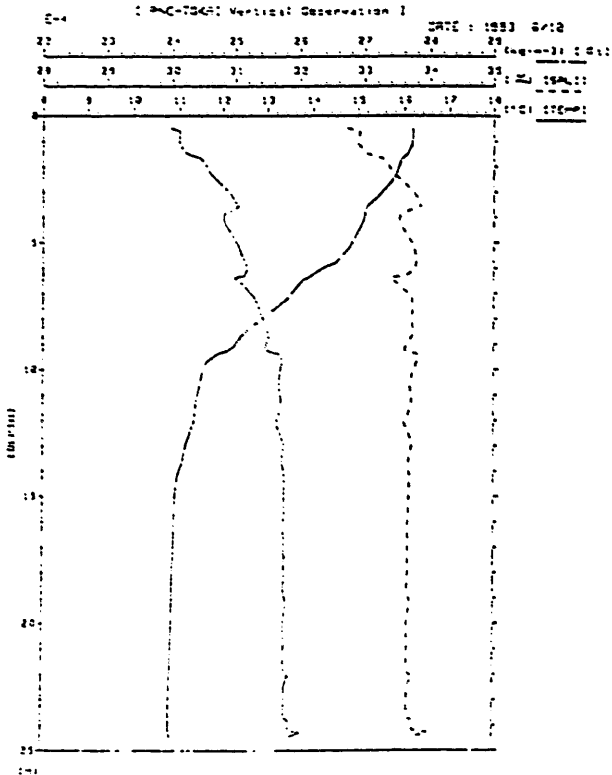
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 6	12:02	0.54	17.21	32.66	18.08	23.68
		0.97	17.19	32.80	18.16	23.79
		2.96	16.17	33.48	18.53	24.54
		4.87	16.01	33.35	18.46	24.48
		8.13	15.69	33.40	18.49	24.59
		10.19	15.50	33.41	18.50	24.64
		14.83	13.25	33.65	18.63	25.29
		19.91	11.96	33.61	18.61	25.52
		25.06	10.91	33.76	18.69	25.83
		30.18	10.32	33.71	18.66	25.89
		32.59	10.24	33.80	18.73	25.97
H - 7	11:52	0.45	16.51	33.29	18.43	24.32
		1.01	16.15	33.40	18.49	24.48
		2.95	16.18	33.45	18.52	24.52
		5.05	16.27	33.57	18.59	24.59
		8.04	16.14	33.60	18.60	24.64
		9.82	15.50	33.70	18.66	24.86
		15.08	13.39	33.49	18.54	25.14
		19.95	12.16	33.96	18.80	25.77
		24.86	10.52	33.61	18.61	25.78
		30.23	9.87	33.66	18.63	25.93
		33.56	9.88	33.83	18.73	26.06
H - 8	11:43	0.41	16.71	33.30	18.43	24.28
		1.07	16.69	33.31	18.44	24.29
		3.05	16.25	33.41	18.49	24.47
		5.15	16.57	33.82	18.72	24.71
		8.01	15.72	33.99	18.81	25.03
		10.06	14.18	33.79	18.71	25.22
		15.07	12.97	33.62	18.61	25.33
		20.02	11.24	33.76	18.69	25.77
		25.04	10.37	33.60	18.60	25.79
		29.95	9.74	33.67	18.64	25.96
		35.17	9.72	33.64	18.62	25.94
35.62	9.73	33.82	18.72	26.08		



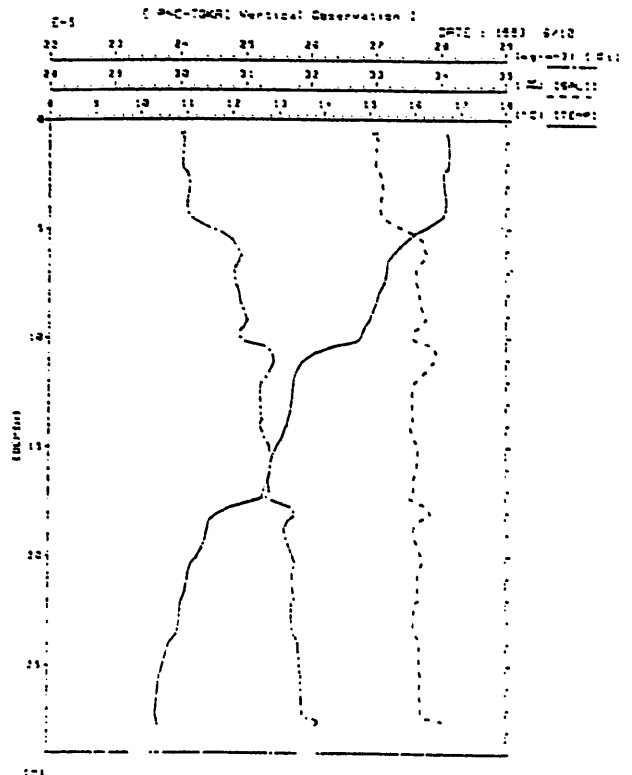
E-2 鉛直分布図



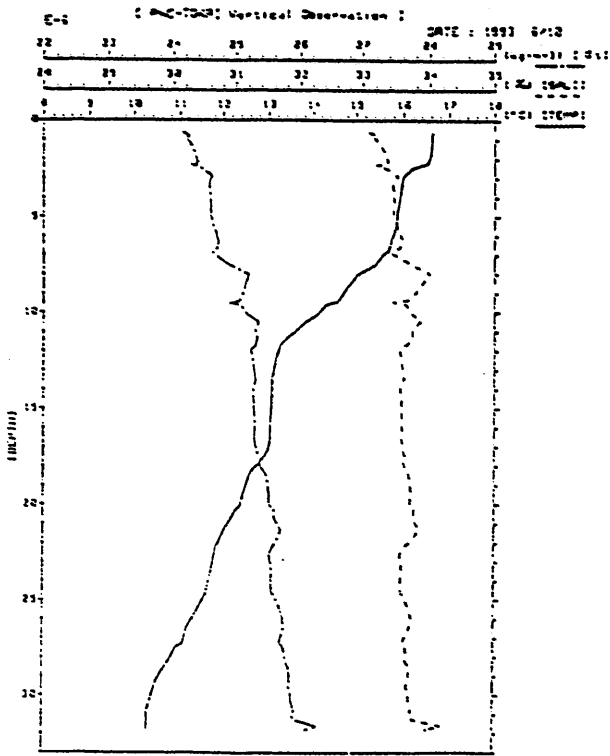
E-3 鉛直分布図



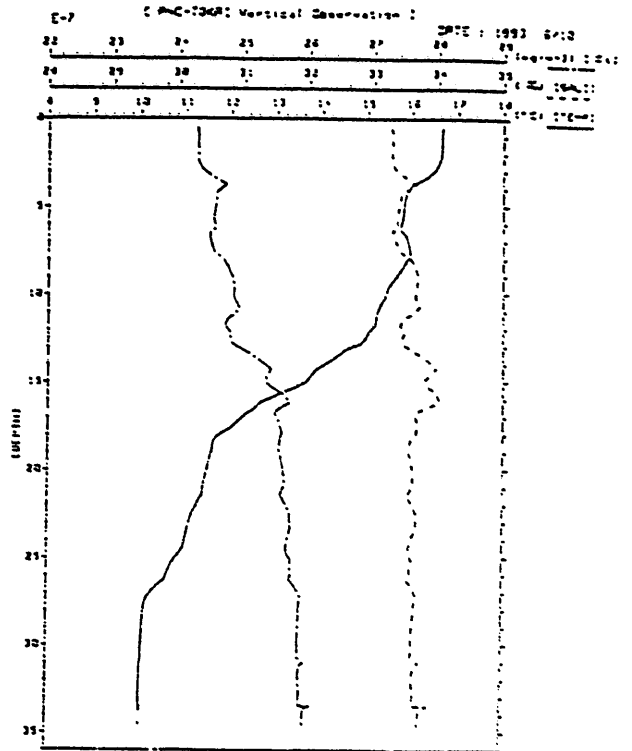
E-4 鉛直分布図



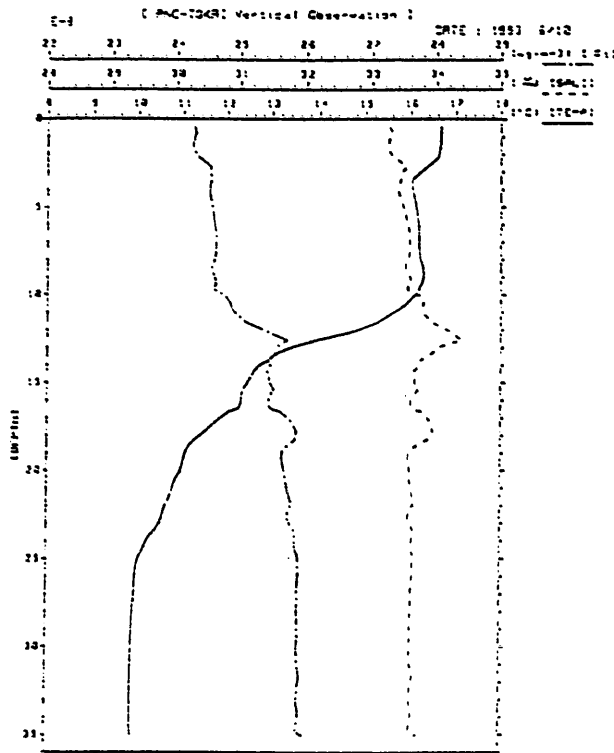
E-5 鉛直分布図



E-6 鉛直分布図

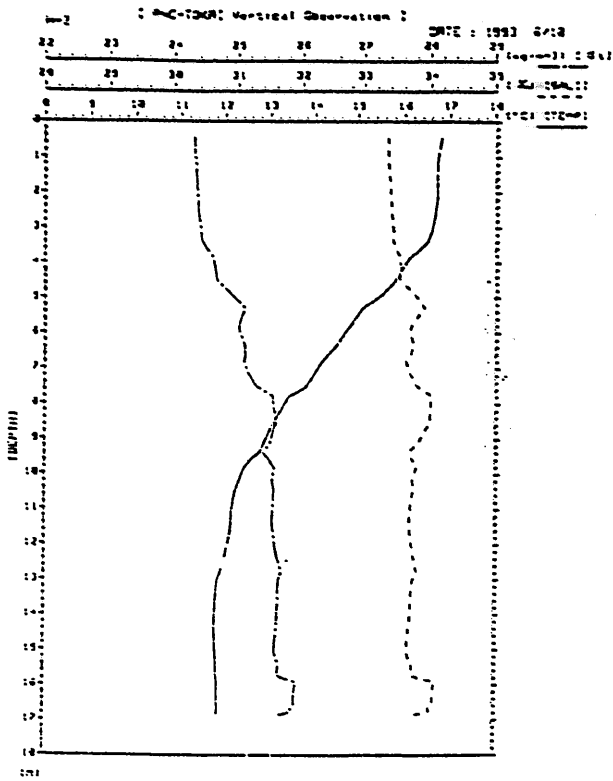


E-7 鉛直分布図

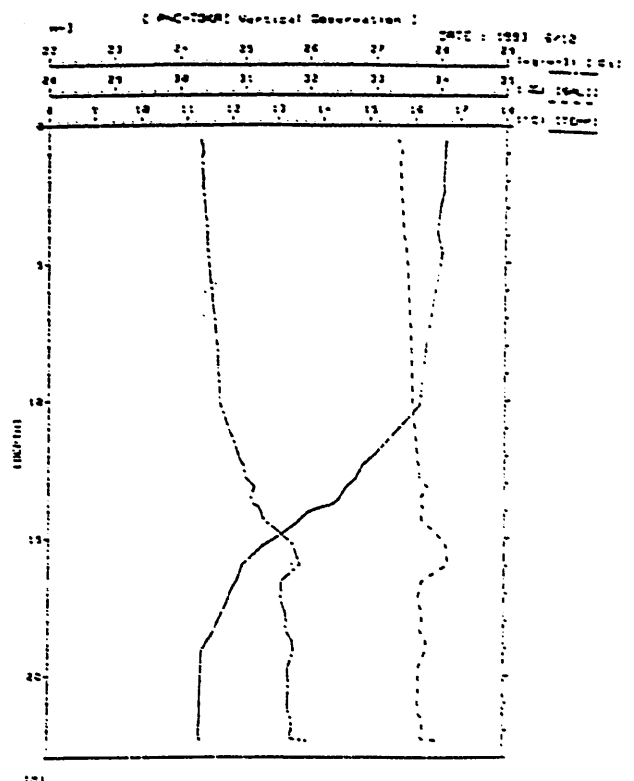


E-8 鉛直分布図

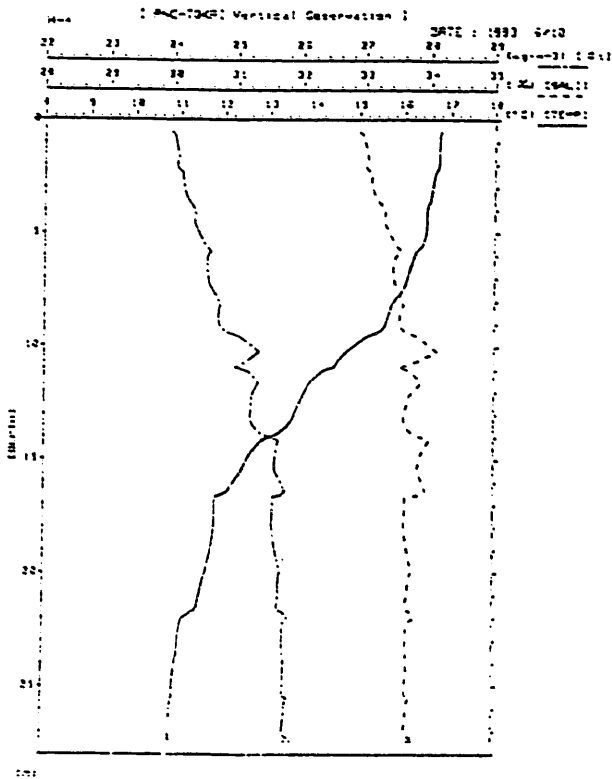
1993 / 6 / 10 鉛直観測



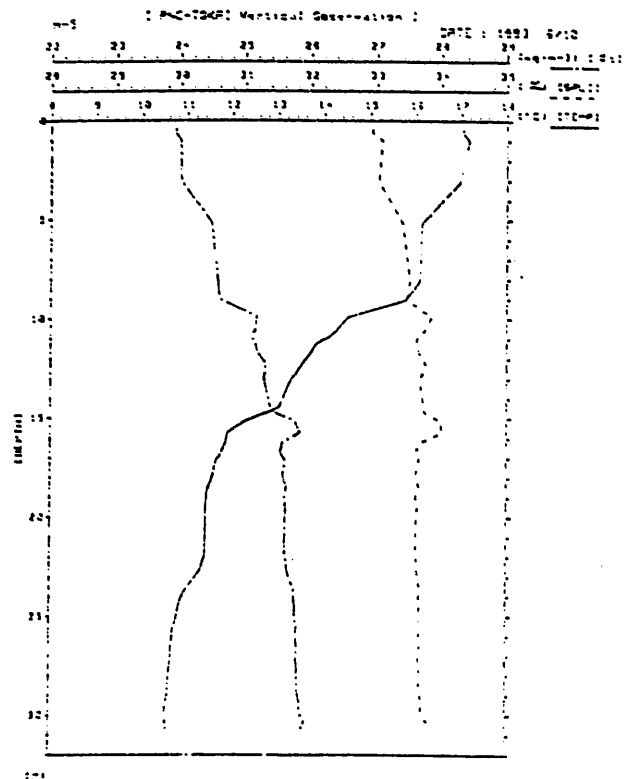
H-2 鉛直分布図



H-3 鉛直分布図

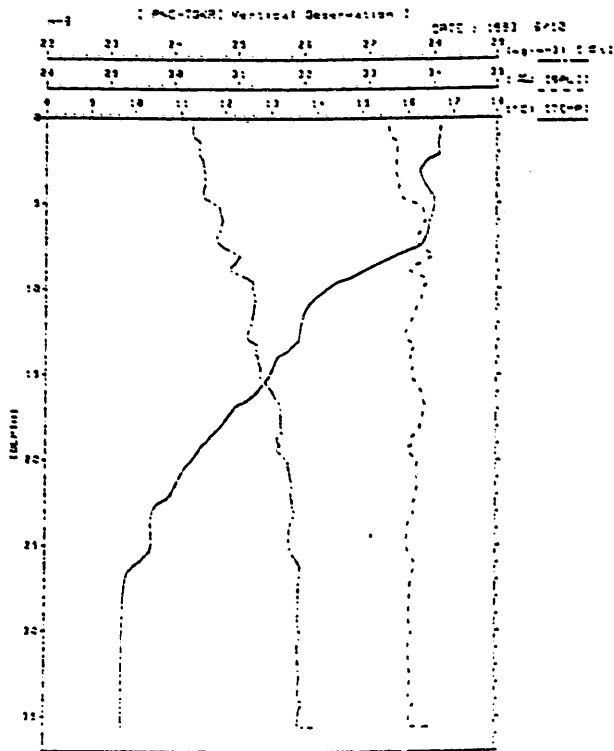
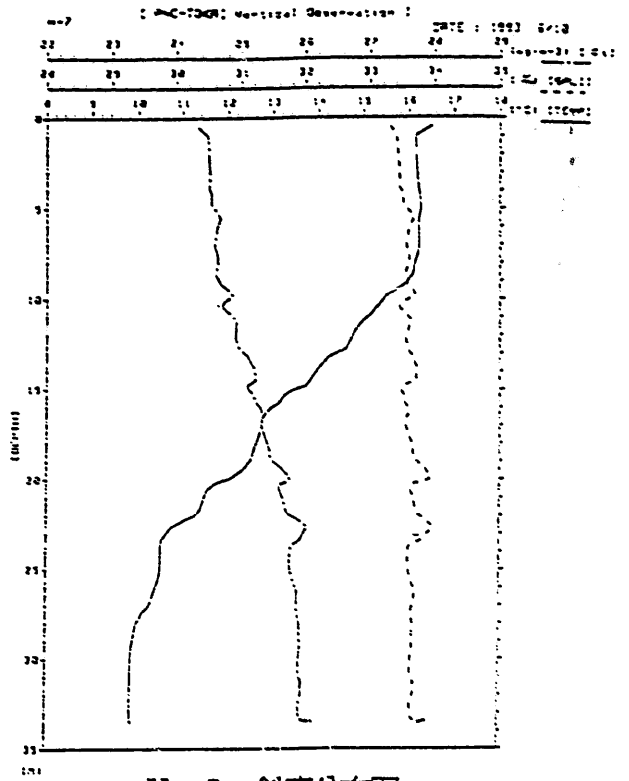
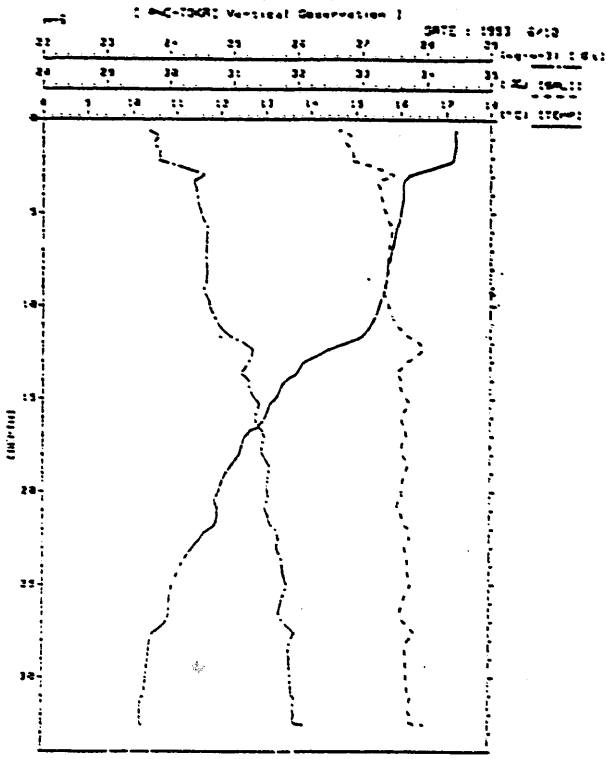


H-4 鉛直分布図



H-5 鉛直分布図

1993 / 6 / 10 鉛直観測

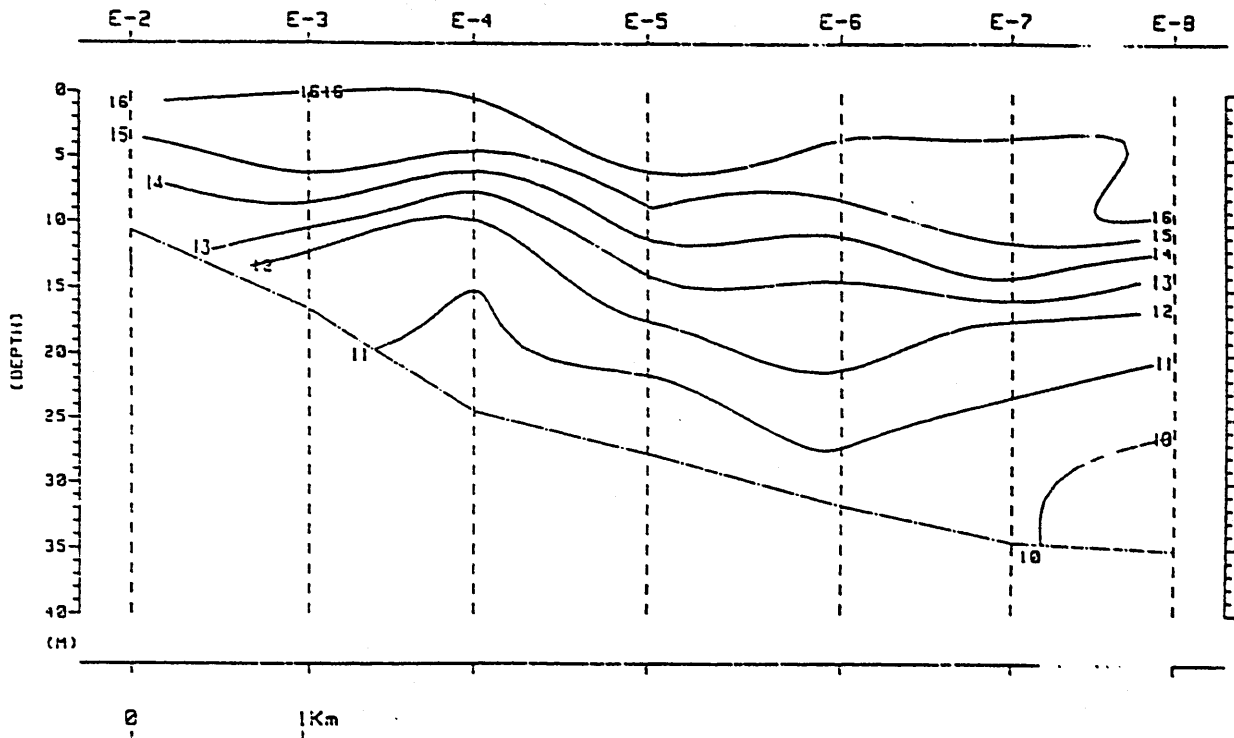


1993 / 6 / 10 鉛直観測

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 6/10

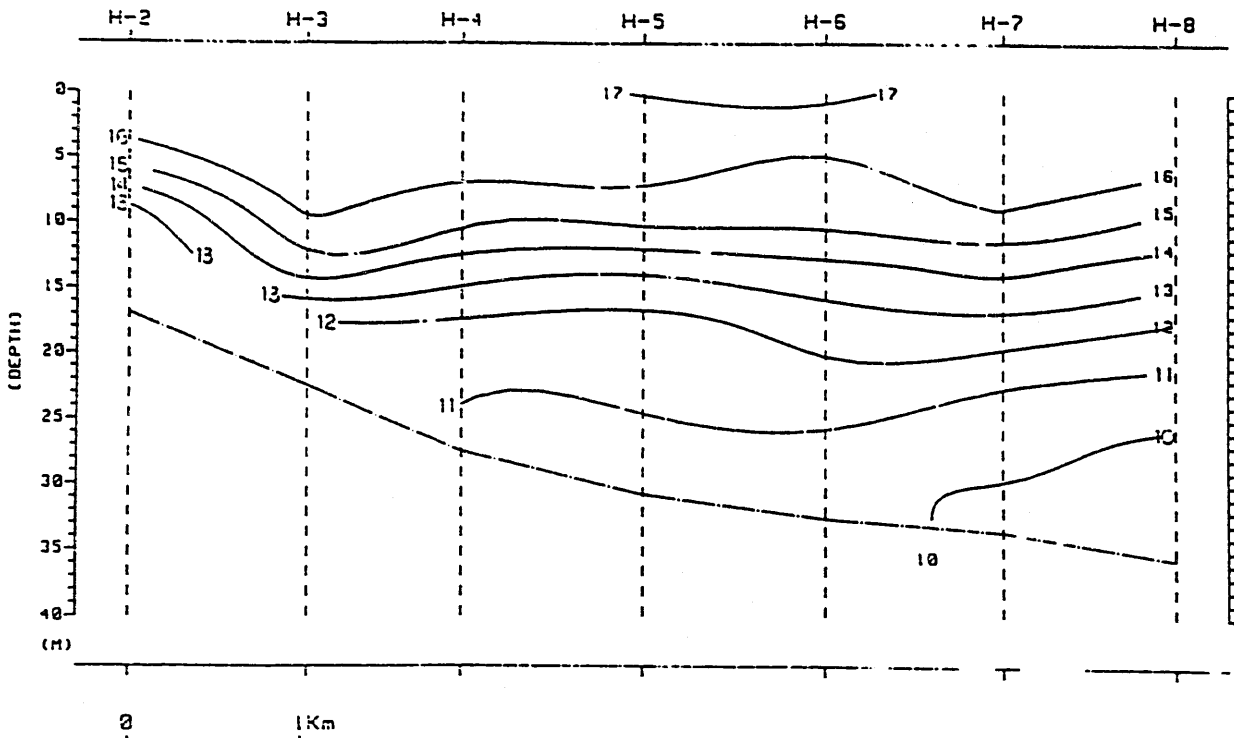


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 6/10

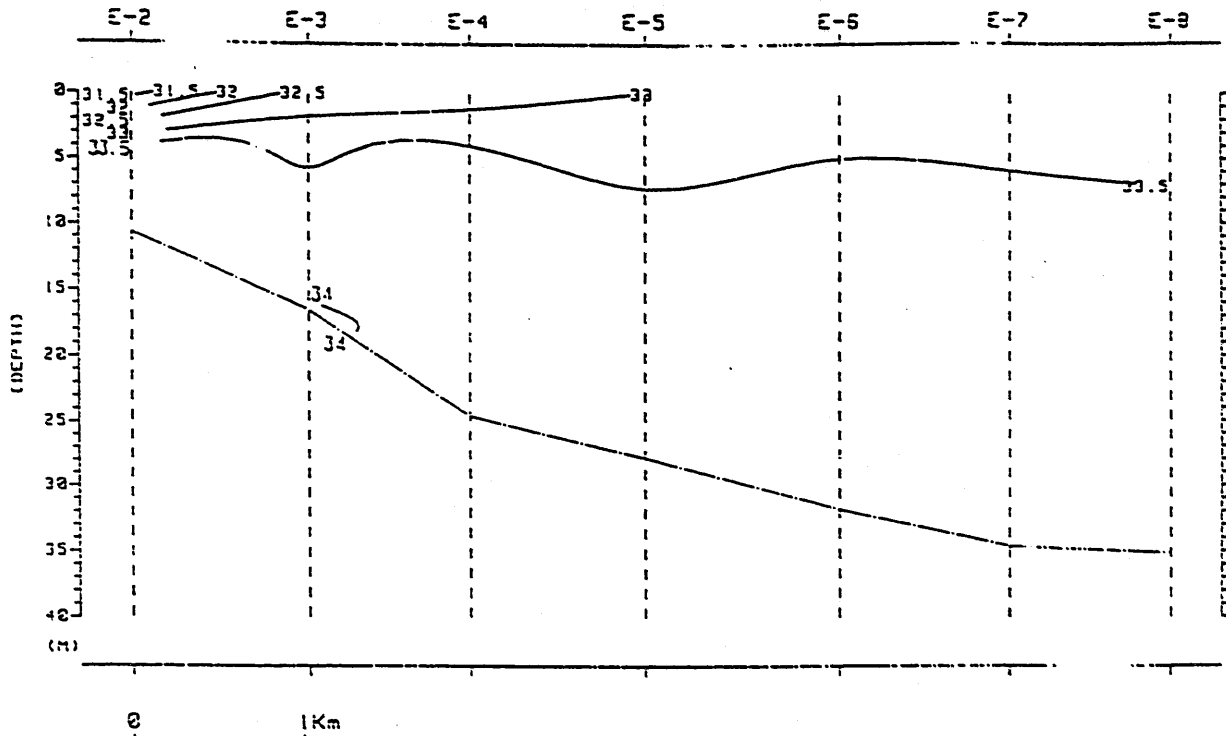


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 6/10

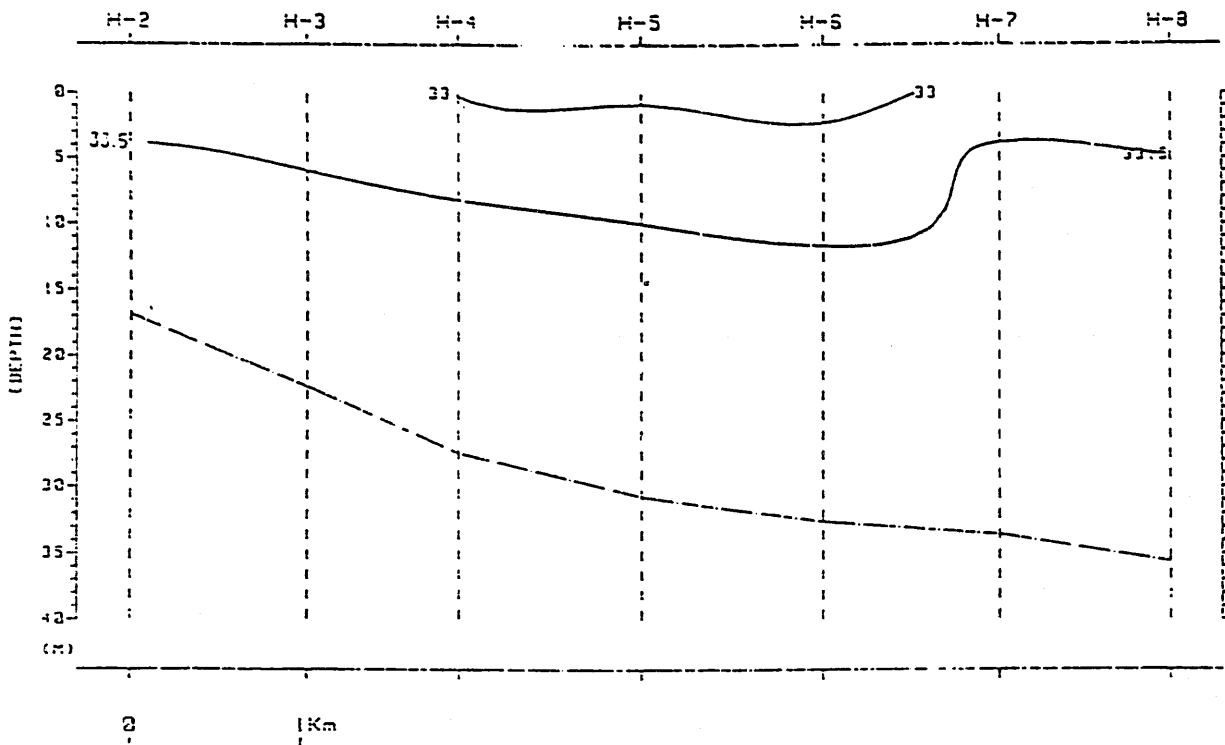


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

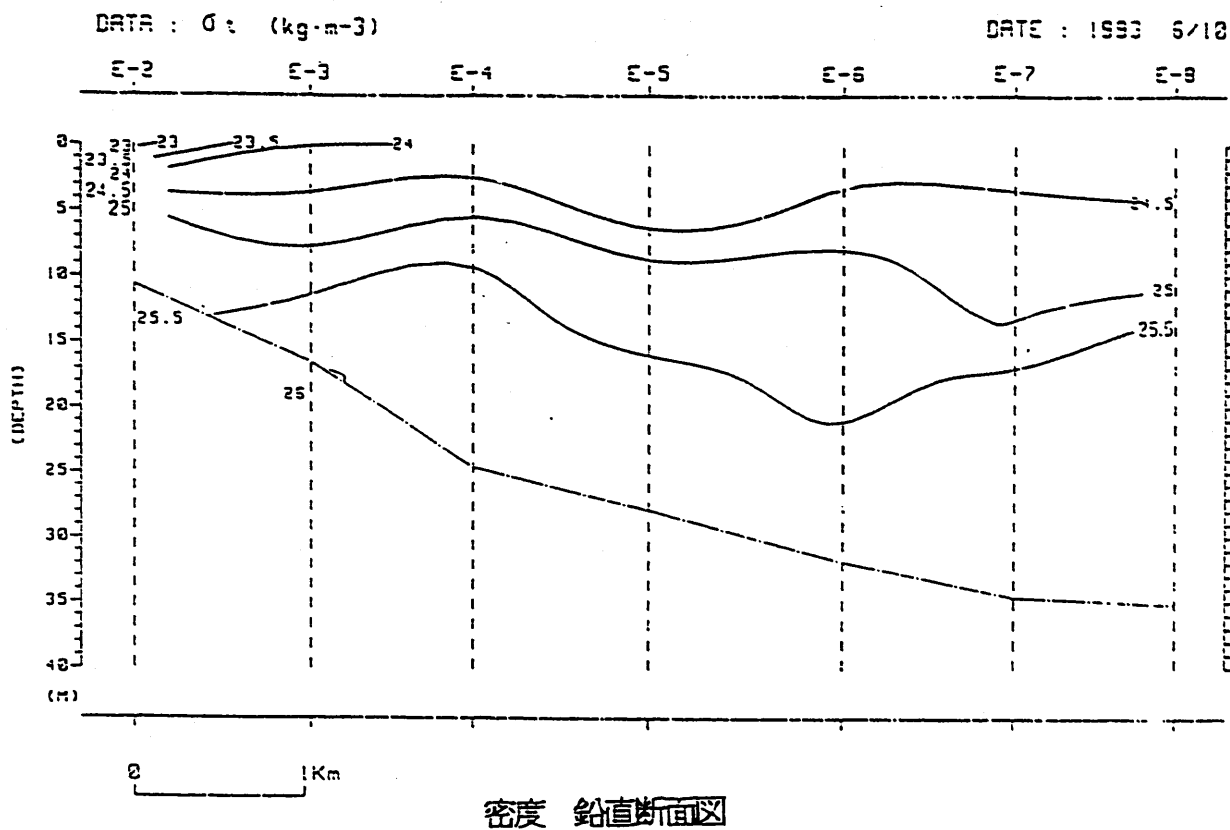
DATE : 1993 6/10



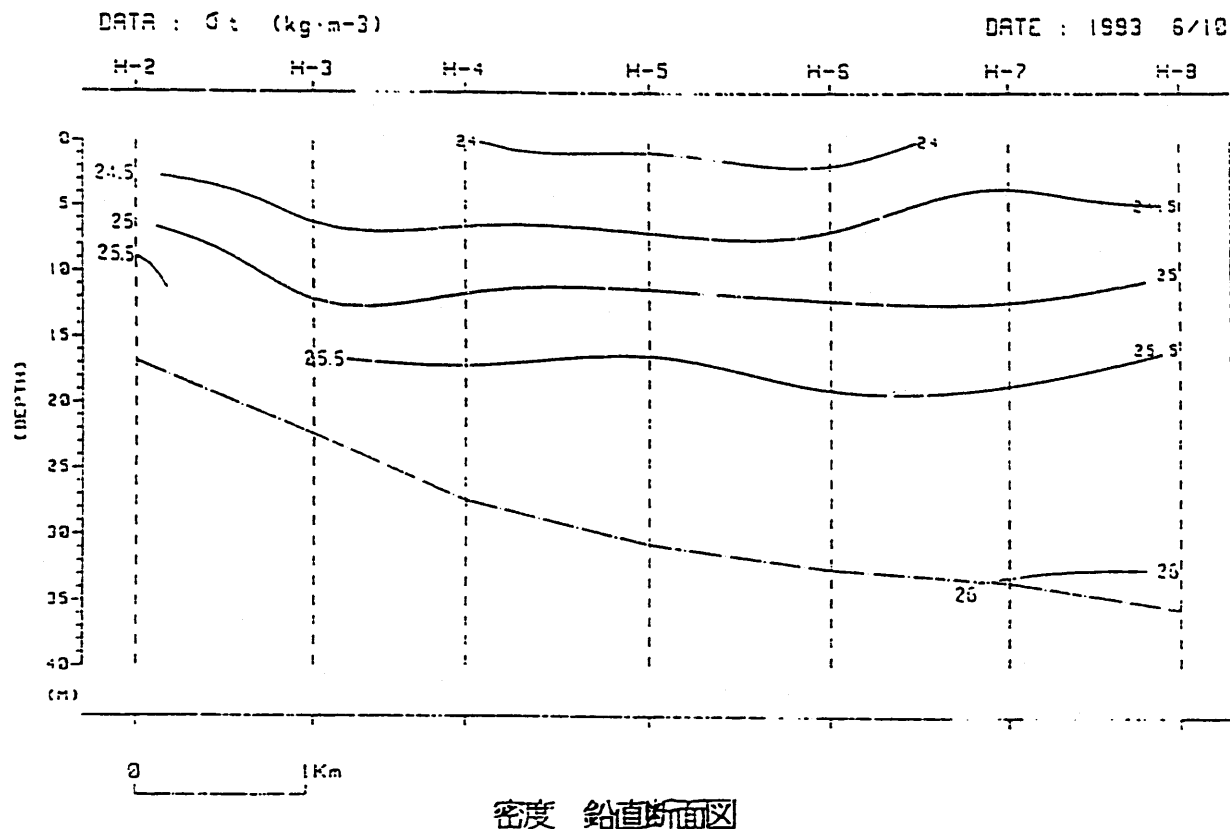
塩分 鉛直断面図



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

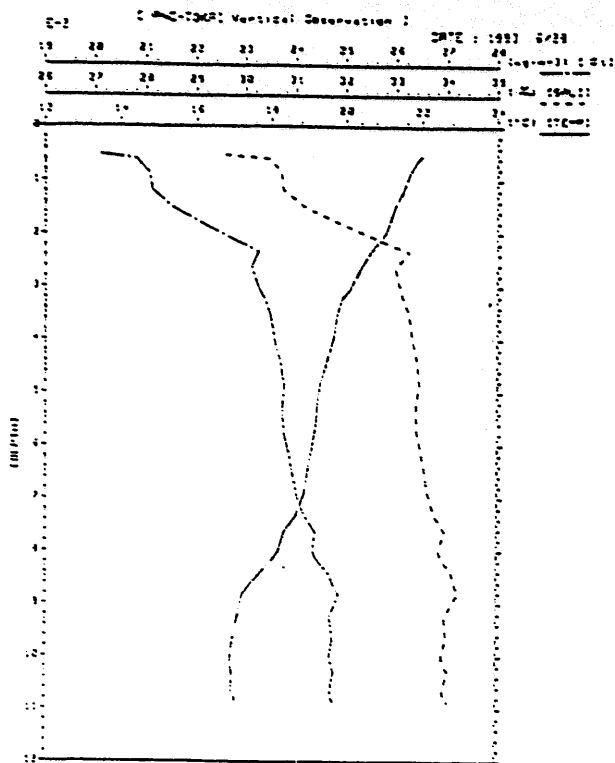


## 鉛直観測 データリスト 1993 / 6 / 28

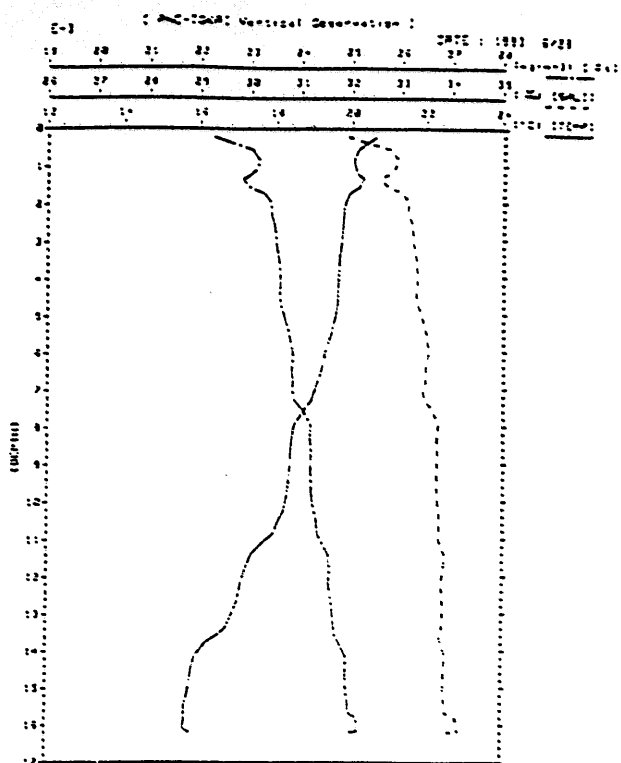
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 2	10:31	0.52	21.99	29.55	16.36	20.09
		0.87	21.66	30.70	16.99	21.05
		3.04	20.11	33.06	18.30	23.26
		4.85	19.30	33.44	18.51	23.76
		7.98	18.19	33.83	18.73	24.33
		10.01	16.93	33.90	18.76	24.68
		10.87	17.04	33.86	18.74	24.63
E - 3	10:39	0.20	20.62	31.89	17.65	22.23
		1.06	20.09	32.85	18.18	23.10
		3.09	19.74	33.26	18.41	23.50
		4.93	19.61	33.40	18.49	23.65
		7.93	18.50	33.76	18.69	24.20
		9.83	18.32	33.75	18.68	24.23
		15.09	15.77	33.91	18.77	24.96
16.19	15.67	34.30	18.99	25.28		
E - 4	10:48	surface	20.17	32.94	18.23	23.15
		1.01	19.83	33.26	18.41	23.48
		3.17	19.71	33.30	18.43	23.55
		5.09	19.48	33.52	18.55	23.77
		7.69	18.90	33.79	18.71	24.13
		10.01	18.38	34.08	18.87	24.48
		15.14	16.19	33.73	18.67	24.73
		20.11	14.93	33.81	18.71	25.07
24.39	14.52	33.89	18.76	25.22		
E - 5	11:03	0.28	20.32	33.10	18.32	23.23
		0.98	20.28	32.97	18.25	23.14
		3.06	19.74	33.35	18.46	23.57
		4.99	19.35	33.69	18.65	23.93
		7.87	19.13	33.83	18.76	24.13
		10.15	19.03	33.93	18.78	24.19
		15.44	16.97	33.82	18.75	24.61
		19.71	15.19	33.89	18.76	25.07
		24.90	14.19	33.74	18.68	25.18
27.41	14.18	34.28	18.98	25.59		

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 6	11:12	0.31	19.79	33.17	18.36	23.43
		1.09	19.66	33.23	18.40	23.50
		2.90	18.97	33.63	18.62	23.98
		4.83	18.98	33.71	18.66	24.04
		8.14	18.74	34.02	18.83	24.34
		10.15	18.40	34.03	18.84	24.43
		14.90	17.73	34.07	18.86	24.63
		19.90	14.92	33.79	18.70	25.06
		25.11	14.07	33.64	18.62	25.12
		30.14	13.99	33.65	18.63	25.15
		31.55	14.00	33.95	18.79	25.38
E - 7	11:21	0.28	19.86	33.01	18.27	23.28
		1.01	19.24	33.05	18.30	23.47
		3.06	18.55	33.36	18.46	23.88
		5.09	18.58	33.76	18.69	24.18
		7.95	18.33	33.77	18.69	24.25
		10.07	17.61	34.26	18.96	24.80
		15.04	15.98	33.78	18.70	24.82
		20.14	14.26	33.61	18.60	25.06
		24.95	14.23	33.59	18.59	25.05
		29.87	14.13	33.57	18.58	25.06
		33.37	13.35	33.78	18.70	25.37
E - 8	11:30	0.31	19.72	33.00	18.26	23.31
		1.11	19.70	33.01	18.27	23.33
		2.88	18.29	33.30	18.44	23.90
		5.20	17.99	33.80	18.71	24.36
		8.09	17.08	33.77	18.70	24.56
		9.88	16.26	33.98	18.81	24.90
		15.06	14.70	33.67	18.64	25.01
		19.98	14.34	33.60	18.60	25.03
		25.14	14.32	33.58	18.59	25.02
		29.81	14.24	33.59	18.59	25.05
		33.96	13.25	34.06	18.85	25.61

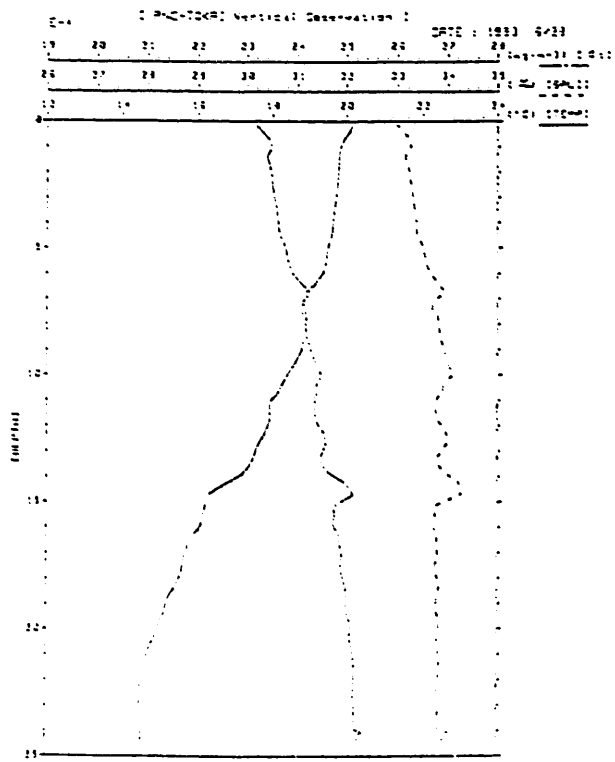
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 7	12:10	0.69	19.75	33.19	18.37	23.45
		0.90	19.76	33.00	18.27	23.30
		3.09	19.07	33.33	18.45	23.73
		5.17	18.67	33.68	18.64	24.10
		8.03	18.29	33.88	18.76	24.35
		10.09	18.19	34.15	18.90	24.57
		15.14	16.05	33.82	18.72	24.83
		20.17	14.38	33.63	18.61	25.05
		24.98	14.07	33.61	18.61	25.10
		29.95	14.05	33.61	18.60	25.10
		33.18	14.04	33.61	18.60	25.11
H - 8	12:00	0.20	19.81	33.17	18.36	23.41
		0.95	19.81	33.15	18.35	23.41
		2.82	19.19	33.19	18.37	23.59
		5.15	18.68	33.43	18.50	23.90
		7.87	18.17	33.55	18.57	24.12
		9.96	18.32	33.93	18.78	24.38
		15.06	17.11	33.96	18.80	24.57
		19.71	14.72	33.61	18.61	25.96
		25.11	13.78	33.58	18.59	25.13
		29.87	13.60	33.58	18.59	25.17
		35.35	12.92	33.65	18.63	25.36
37.32	12.29	34.34	19.01	26.02		



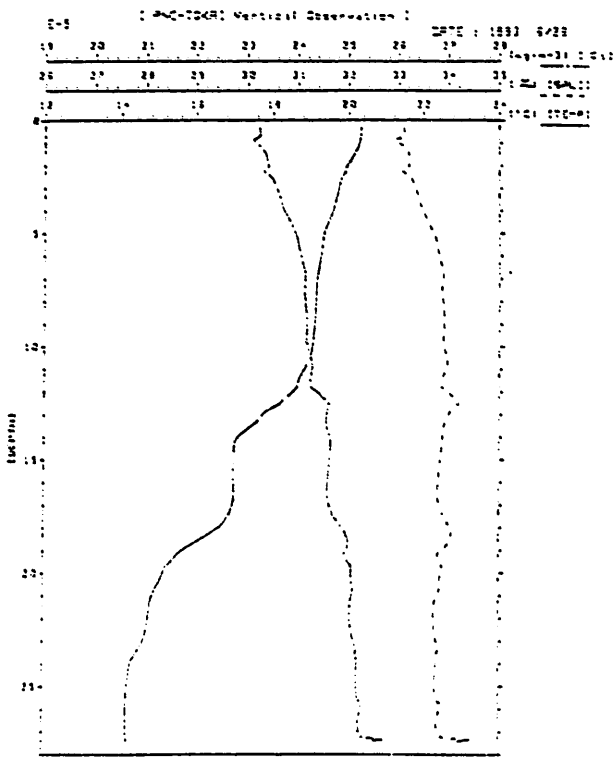
E-2 鉛直分布図



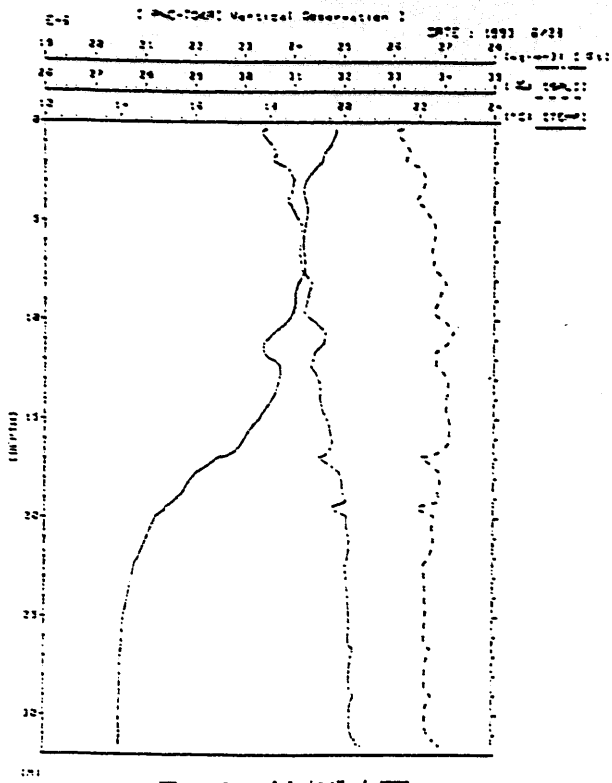
E-3 鉛直分布図



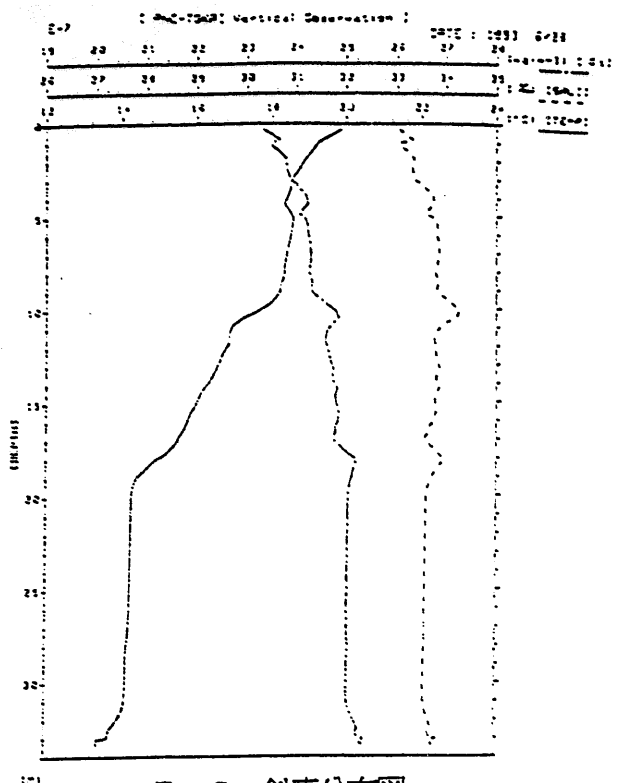
E-4 鉛直分布図



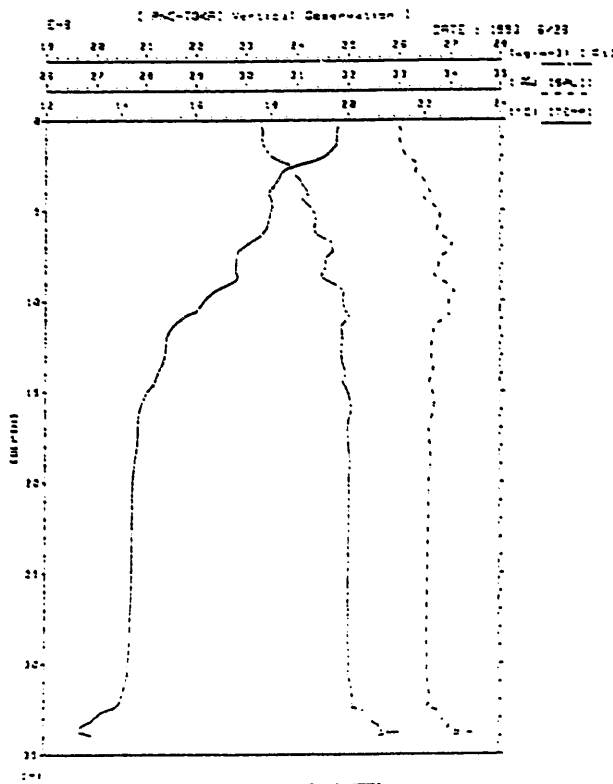
E-5 鉛直分布図



E-6 鉛直分布図

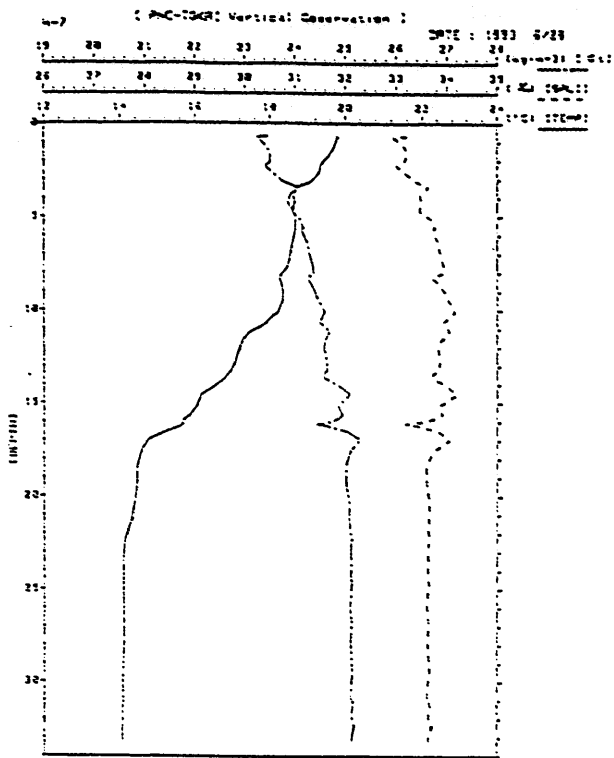


E-7 鉛直分布図

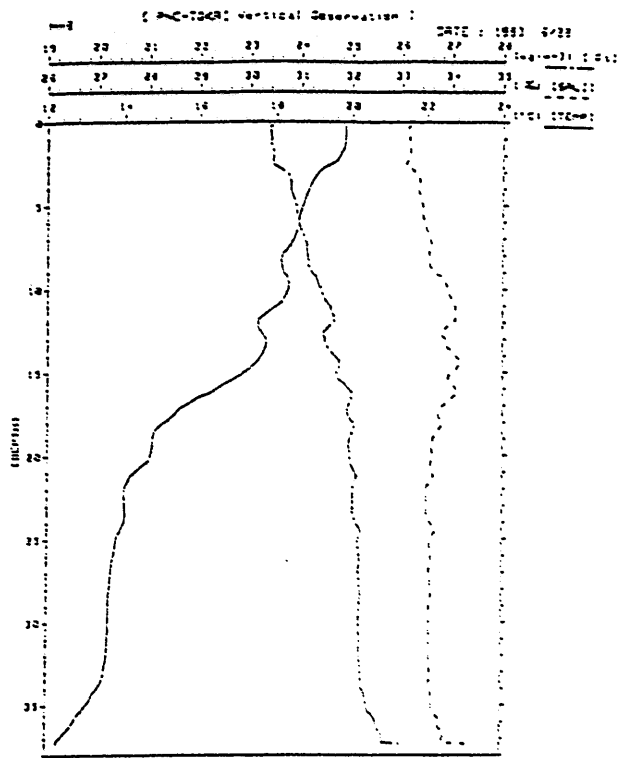


E-8 鉛直分布図

1993 / 6 / 28 鉛直観測



H-7 鉛直分布図



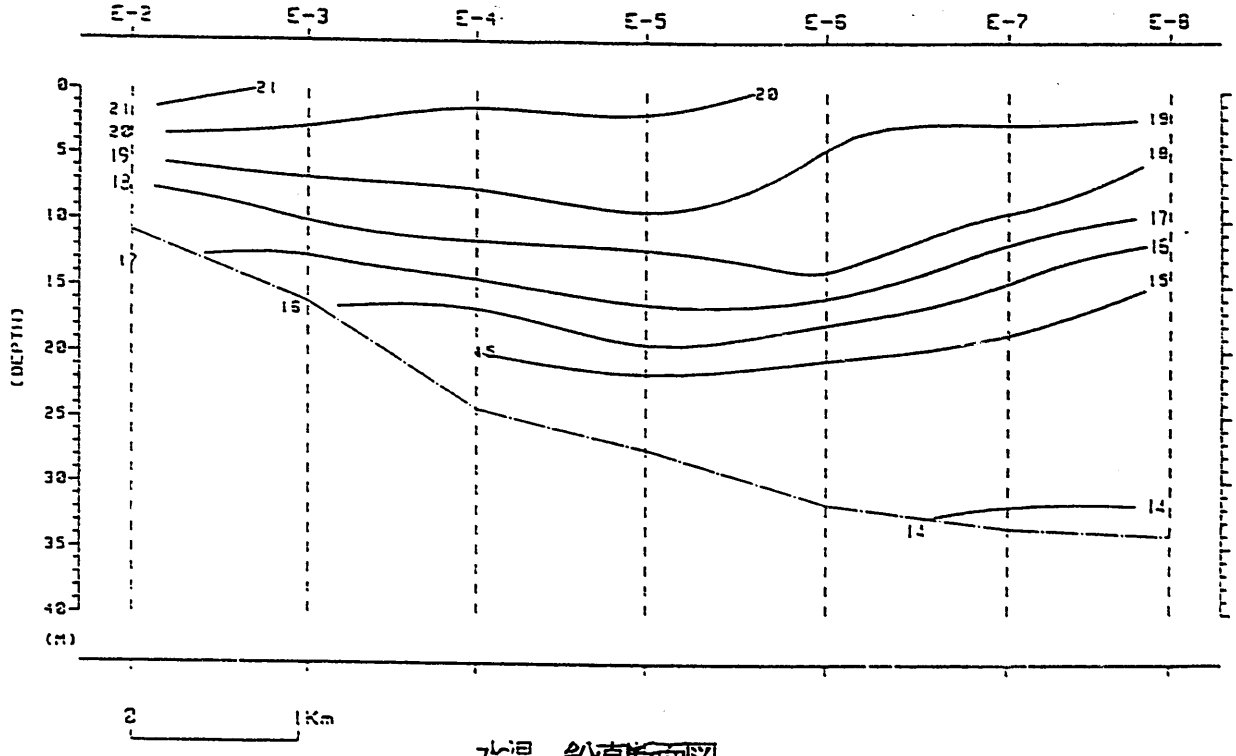
H-8 鉛直分布図

1993 / 6 / 28 鉛直観測

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 6/29



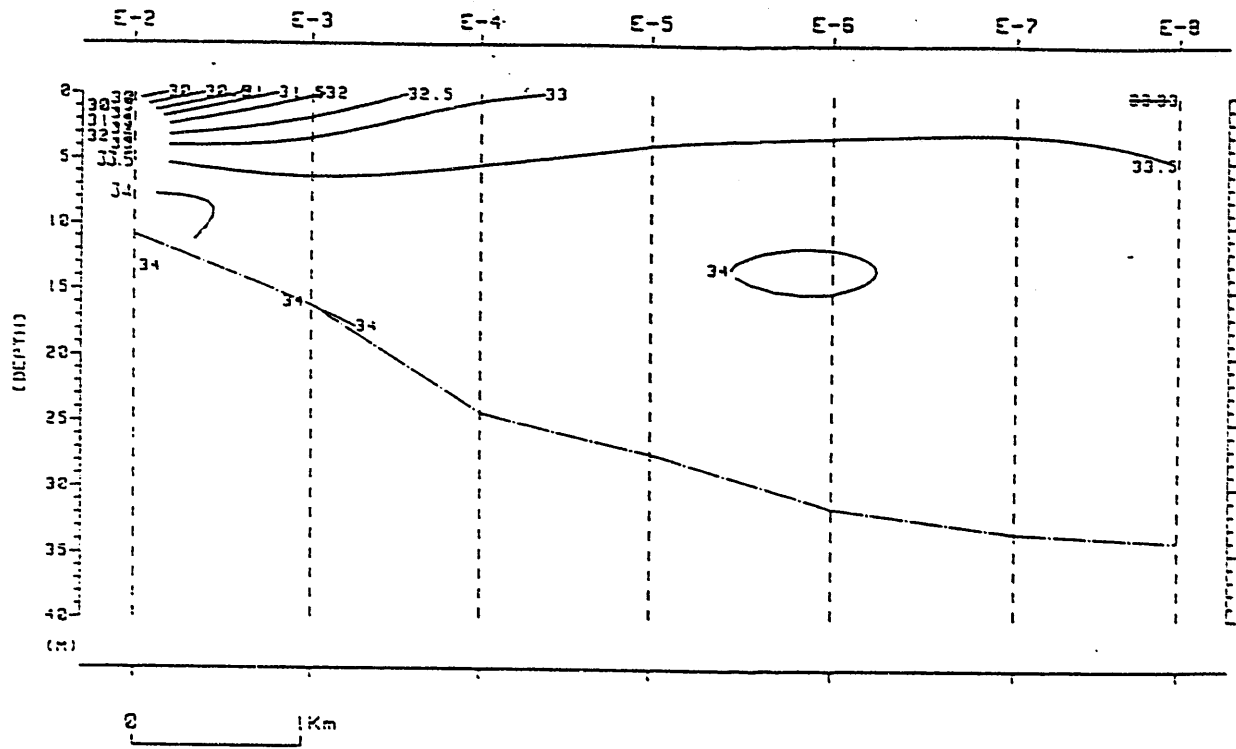
水温 鉛直断面図



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (%)

DATE : 1993 5/28

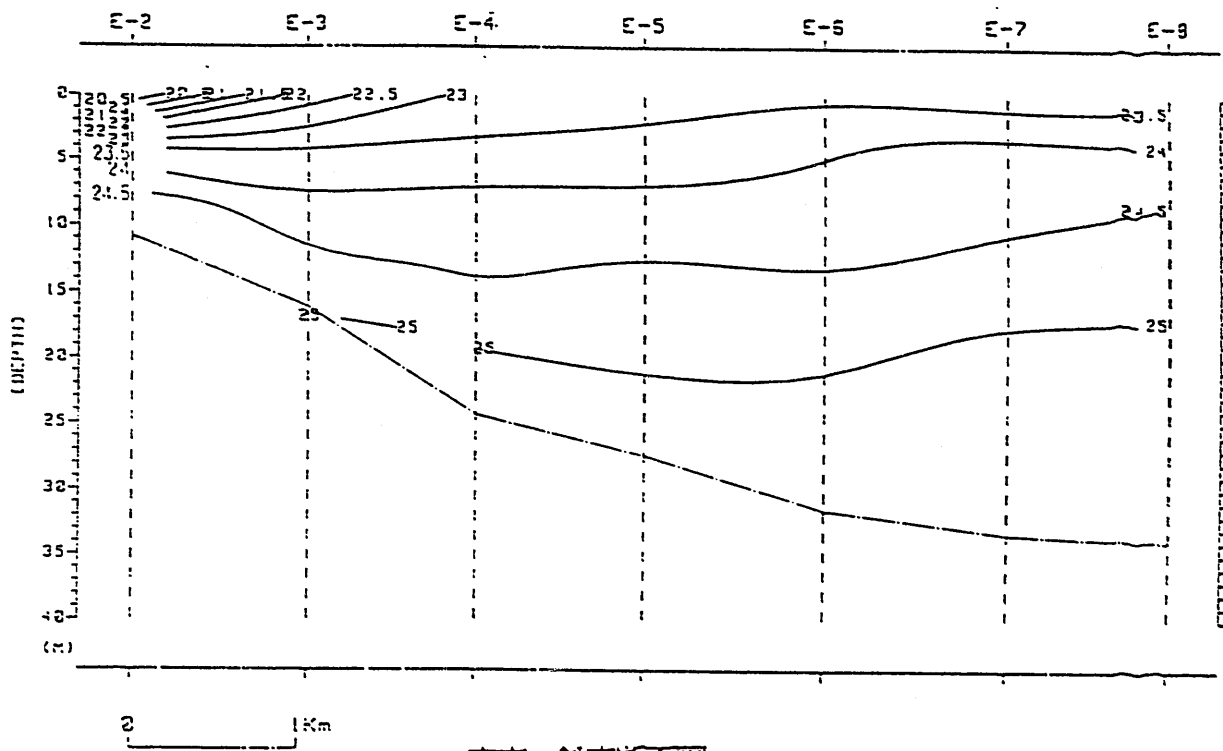


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 6/28



密度 鉛直断面図

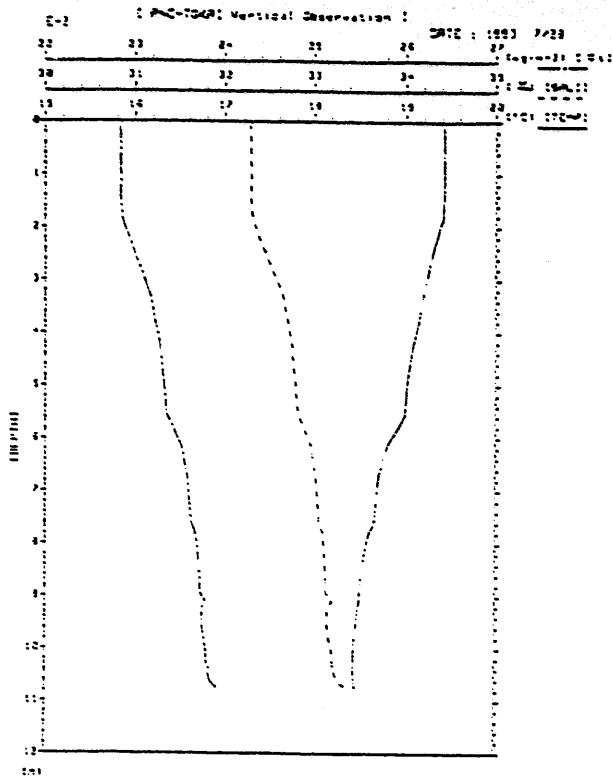
## 鉛直観測 データリスト 1993 / 7 / 28

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 2	10:12	surface	19.42	32.27	17.86	22.83
		1.05	19.42	32.28	17.87	22.84
		2.79	19.25	32.51	17.99	23.05
		4.93	19.01	32.77	18.14	23.32
		8.05	18.57	33.11	18.33	23.69
		10.03	18.45	33.21	18.38	23.79
		10.76	18.47	33.37	18.47	23.91
		E - 3	11:00	surface	19.31	32.67
0.89	19.30			32.67	18.09	23.17
3.04	19.29			32.67	18.08	23.17
4.96	19.27			32.67	18.09	23.18
8.12	19.20			32.69	18.10	23.21
9.80	19.19			32.70	18.10	23.22
14.99	18.05			33.40	18.49	24.04
17.43	18.05			33.54	18.56	24.14
E - 4	11:05	0.18	19.31	32.64	18.07	23.14
		1.05	19.32	32.63	18.06	23.13
		2.97	19.31	32.63	18.06	23.13
		5.00	19.27	32.62	18.06	23.14
		7.84	19.24	32.62	18.06	23.14
		10.12	19.19	32.65	18.07	23.18
		14.98	18.95	32.80	18.16	23.36
		20.11	18.03	33.35	18.46	24.00
		25.01	18.16	33.58	18.59	24.14
		25.60	18.17	33.60	18.60	24.16
E - 5	11:13	surface	19.35	32.64	18.07	23.14
		0.91	19.33	32.67	18.09	23.16
		2.98	19.32	32.65	18.07	23.15
		5.23	19.27	32.64	18.07	23.15
		8.17	19.06	32.76	18.13	23.30
		9.94	18.84	32.89	18.21	23.45
		14.94	18.14	33.25	18.40	23.90
		19.89	18.45	33.52	18.55	24.03
		24.80	18.32	33.77	18.69	24.25
		29.96	18.24	33.72	18.67	24.24
		31.00	18.24	33.76	18.69	24.27

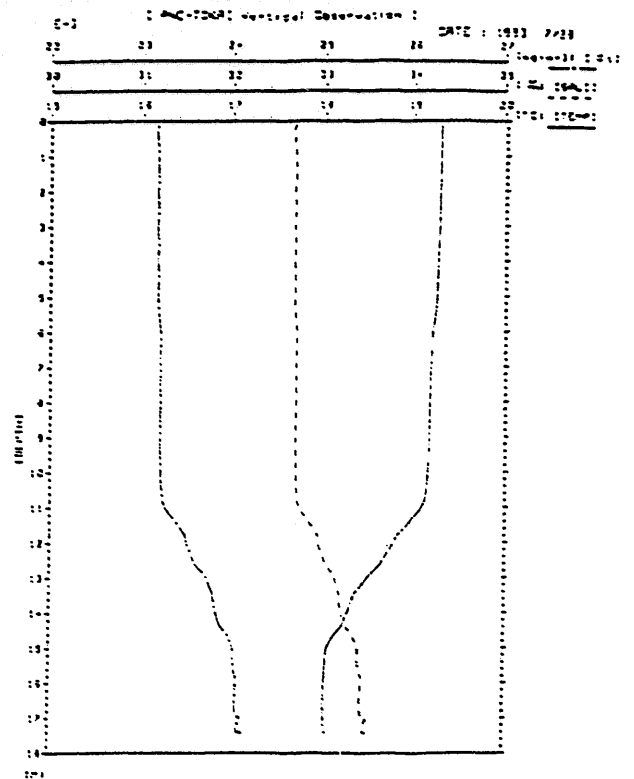
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 6	11:21	0.15	19.46	32.73	18.12	23.17
		1.15	19.46	32.74	18.13	23.18
		3.10	19.35	32.76	18.14	23.23
		4.82	18.72	33.00	18.27	23.57
		8.08	18.59	33.18	18.37	23.74
		9.89	18.71	33.45	18.52	23.91
		15.02	19.19	33.83	18.73	24.08
		20.03	19.17	34.07	18.86	24.27
		25.33	18.23	33.86	18.74	24.34
		30.17	18.15	33.85	18.74	24.36
		30.79	18.15	33.90	18.76	24.39
E - 7	11:29	0.48	19.44	32.78	18.15	23.21
		1.19	19.44	32.77	18.14	23.21
		3.04	19.35	32.79	18.15	23.24
		4.75	18.74	33.05	18.29	23.60
		7.88	18.86	33.30	18.43	23.76
		10.04	18.89	33.55	18.57	23.94
		15.23	19.38	33.87	18.75	24.07
		19.93	19.39	34.15	18.91	24.28
		25.01	18.90	34.09	18.87	24.36
		30.19	18.01	33.88	18.76	24.41
		33.71	16.85	33.93	18.78	24.73
E - 8	11:42	0.12	19.48	32.93	18.23	23.32
		1.02	19.47	32.92	18.23	23.32
		3.00	19.46	32.90	18.21	23.30
		4.95	19.25	33.07	18.30	23.49
		7.82	19.26	33.67	18.64	23.94
		9.94	19.36	33.95	18.79	24.13
		14.97	19.36	34.11	18.88	24.25
		20.07	19.40	34.18	18.92	24.30
		24.88	19.23	34.14	18.90	24.31
		30.21	18.64	34.24	18.95	24.53
34.66	17.82	33.93	18.78	24.50		

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 2	13:04	surface	19.48	32.76	18.13	23.19
		1.05	19.47	32.77	18.14	23.20
		2.96	19.46	32.75	18.13	23.19
		5.07	19.45	32.77	18.14	23.20
		7.81	19.39	32.78	18.15	23.23
		9.73	19.23	32.77	18.14	23.26
		15.04	18.90	32.89	18.20	23.43
		17.63	18.50	33.25	18.40	23.81
H - 3	12:55	surface	19.39	32.73	18.12	23.19
		0.96	19.39	32.72	18.11	23.18
		2.76	19.39	32.72	18.11	23.18
		5.06	19.37	32.72	18.11	23.18
		8.02	19.32	32.71	18.11	23.19
		9.84	19.23	32.70	18.10	23.21
		15.06	18.85	32.90	18.21	23.45
		20.04	18.51	33.10	18.32	23.69
		24.98	18.07	33.44	18.51	24.06
25.11	18.07	33.45	18.52	24.07		
H - 4	12:47	0.33	19.32	32.72	18.11	23.20
		1.12	19.32	32.72	18.11	23.20
		3.08	19.30	32.72	18.11	23.20
		5.05	19.27	32.71	18.10	23.20
		7.99	19.05	32.79	18.15	23.32
		9.98	18.88	32.88	18.20	23.43
		14.87	18.47	33.16	18.35	23.75
		20.09	18.23	33.30	18.43	23.92
		25.21	18.04	33.48	18.53	24.10
26.55	18.05	33.51	18.55	24.12		
H - 5	12:37	surface	19.37	32.72	18.11	23.18
		1.13	19.37	32.73	18.12	23.19
		2.89	19.37	32.72	18.11	23.19
		4.99	19.35	32.68	18.09	23.16
		8.08	18.83	32.85	18.19	23.40
		9.79	18.51	33.11	18.33	23.70
		14.92	18.54	33.35	18.46	23.88
		20.02	18.28	33.53	18.56	24.08
		25.00	18.14	33.58	18.59	24.15
29.81	18.13	33.76	18.69	24.29		

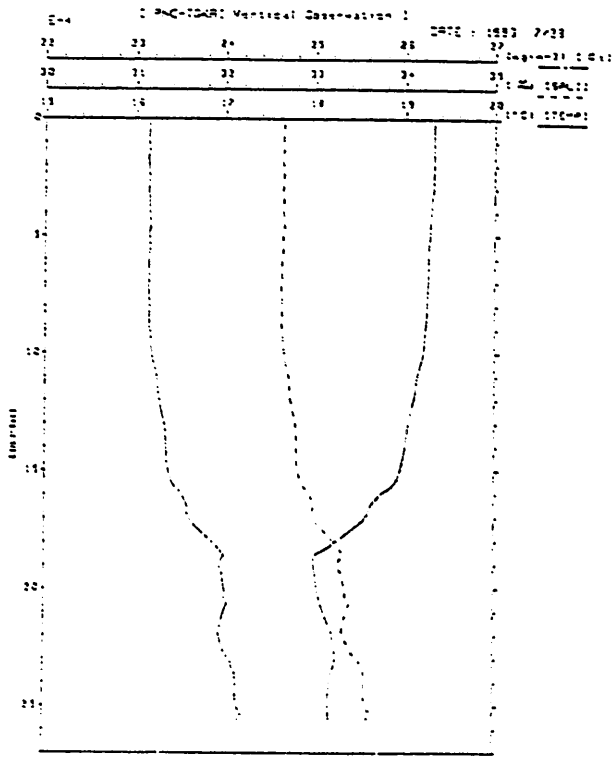
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 6	12:28	0.15	19.37	32.76	18.13	23.21
		1.02	19.37	32.75	18.13	23.21
		3.03	19.36	32.73	18.12	23.20
		5.05	19.32	32.74	18.12	23.21
		7.98	18.94	33.03	18.28	23.53
		10.00	18.61	33.15	18.35	23.71
		14.99	18.62	33.49	18.54	23.96
		20.02	18.58	33.61	18.60	24.06
		24.97	18.18	33.57	18.58	24.14
		30.00	18.20	33.73	18.67	24.25
		33.65	17.46	33.89	18.75	24.55
H - 7	12:19	0.12	19.34	32.77	18.14	23.23
		0.94	19.32	32.78	18.14	23.24
		2.98	19.29	32.75	18.13	23.23
		5.00	19.23	32.77	18.14	23.27
		8.19	18.92	33.17	18.36	23.65
		9.98	19.03	33.71	18.66	24.03
		14.87	19.32	34.12	18.89	24.27
		19.86	19.25	34.08	18.87	24.26
		25.26	19.15	34.13	18.89	24.32
		30.21	18.14	33.90	18.77	24.40
		33.81	17.63	34.12	18.89	24.69
H - 8	12:09	surface	19.27	32.82	18.17	23.29
		1.05	19.27	32.83	18.17	23.29
		2.93	19.26	32.82	18.17	23.29
		4.98	19.15	32.88	18.20	23.36
		8.08	19.00	33.66	18.63	24.00
		10.05	19.47	33.99	18.82	24.13
		15.09	19.37	34.21	18.94	24.33
		19.76	19.20	34.17	18.92	24.34
		25.02	18.95	34.04	18.84	24.30
		29.99	18.49	33.99	18.82	24.38
		35.03	17.55	33.79	18.70	24.45
26.40	17.52	33.91	18.76	24.55		



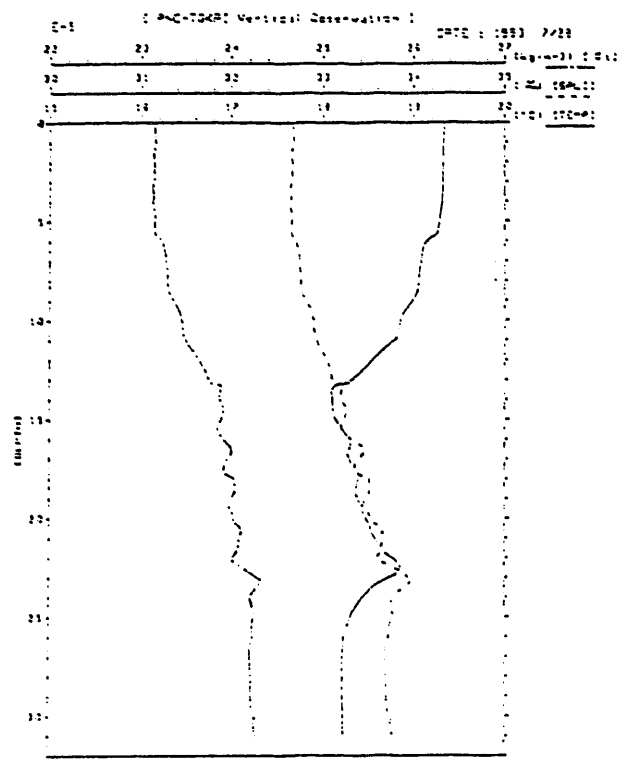
E-2 鉛直分布図



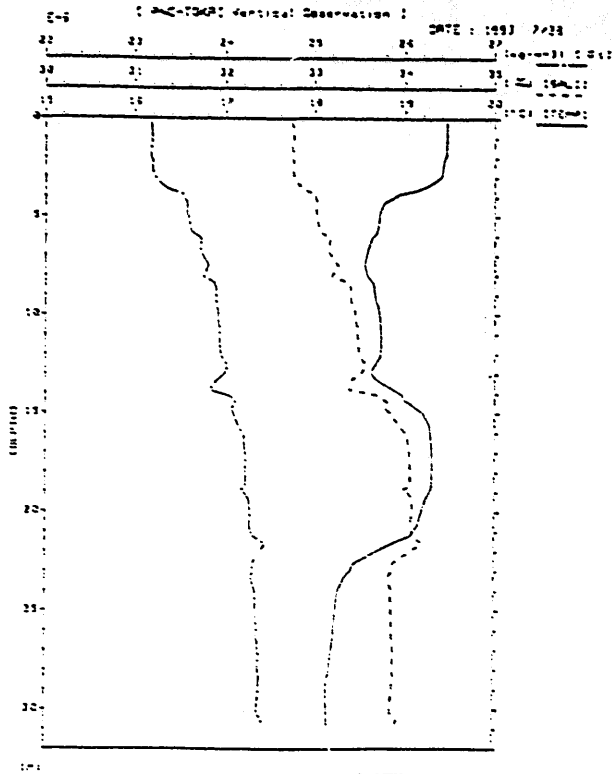
E-3 鉛直分布図



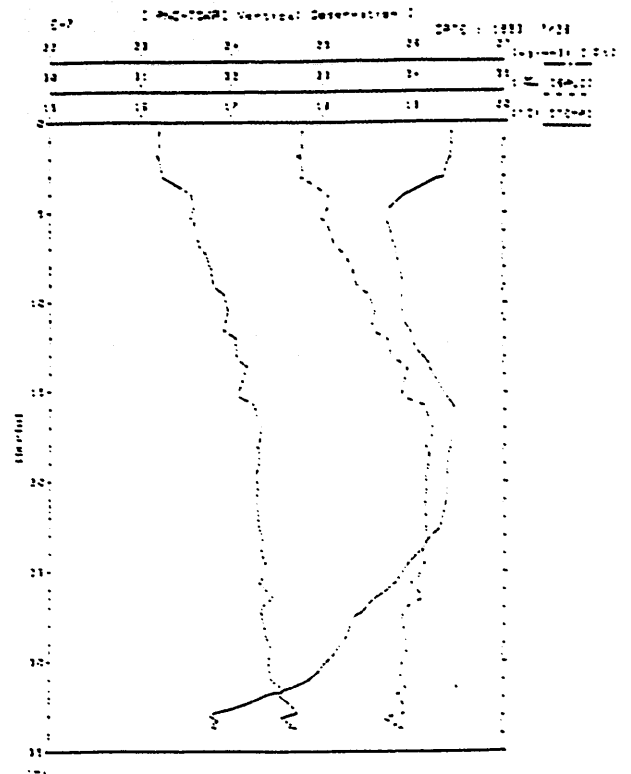
E-4 鉛直分布図



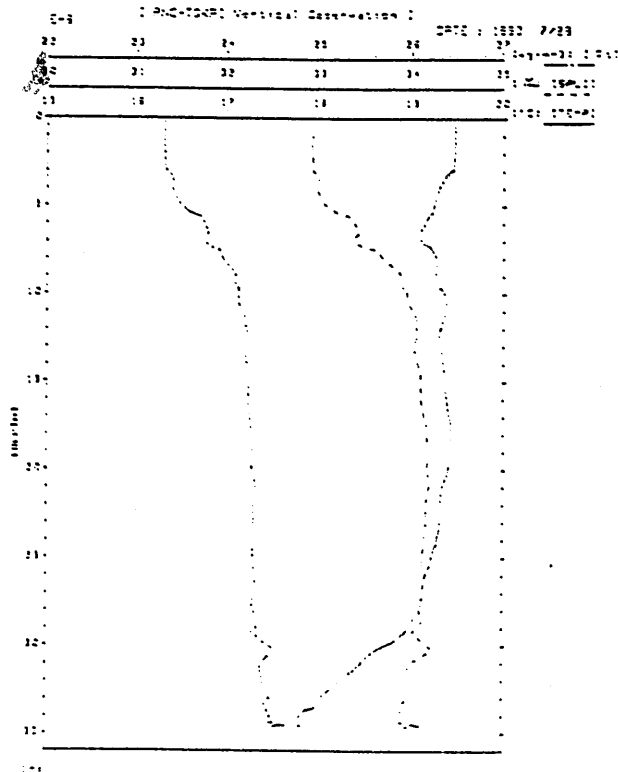
E-5 鉛直分布図



E-6 鉛直分布図

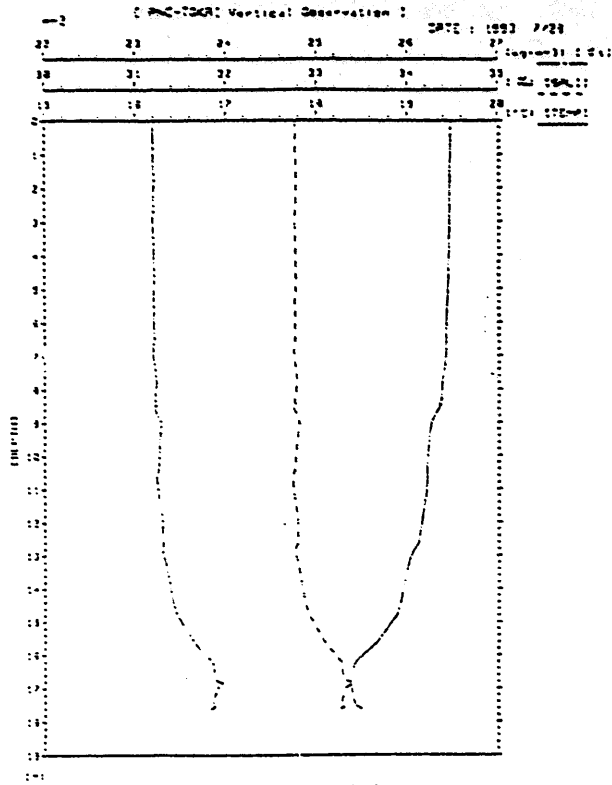


E-7 鉛直分布図

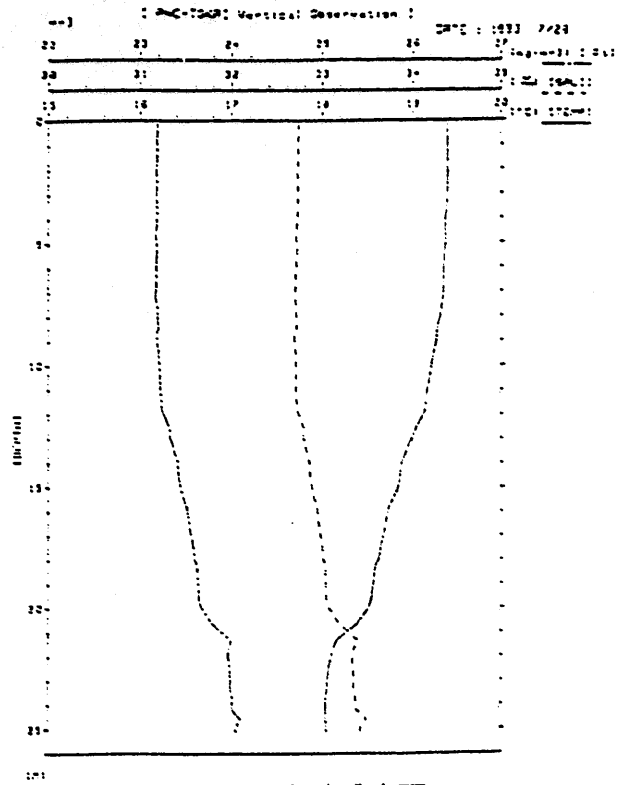


E-8 鉛直分布図

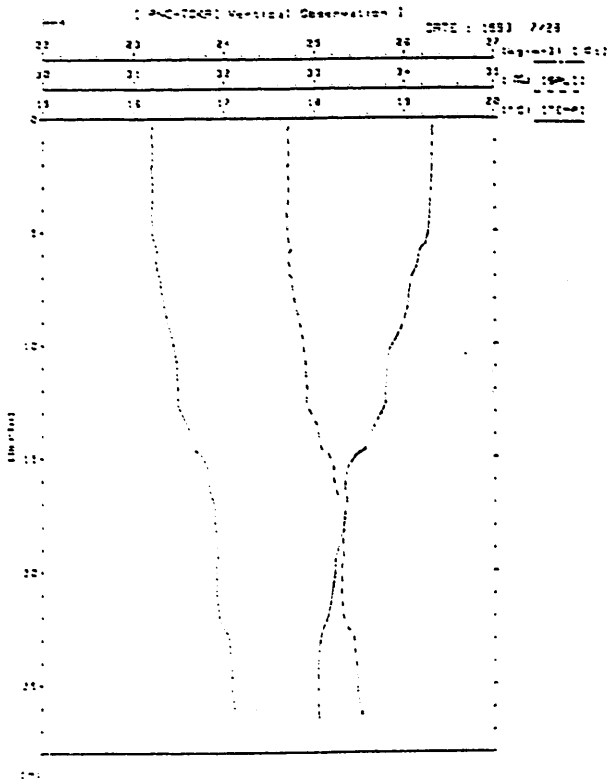




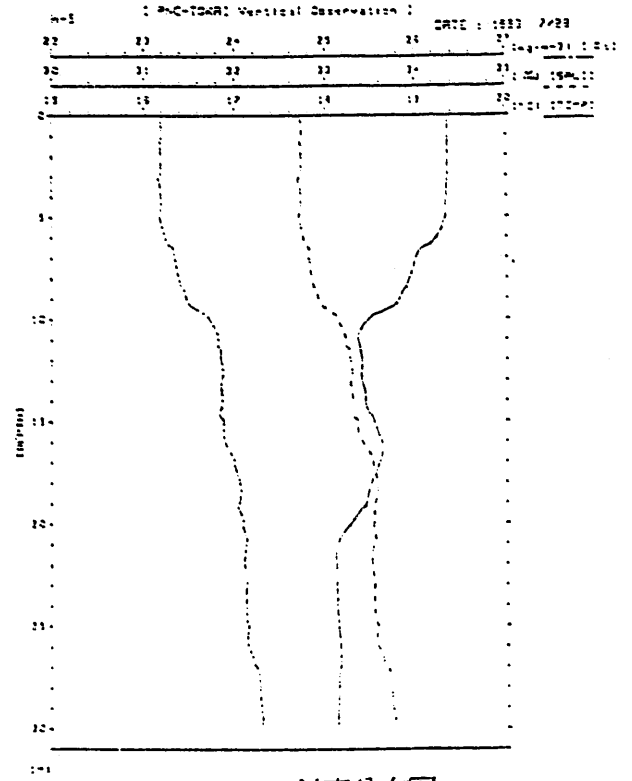
H-2 鉛直分布図



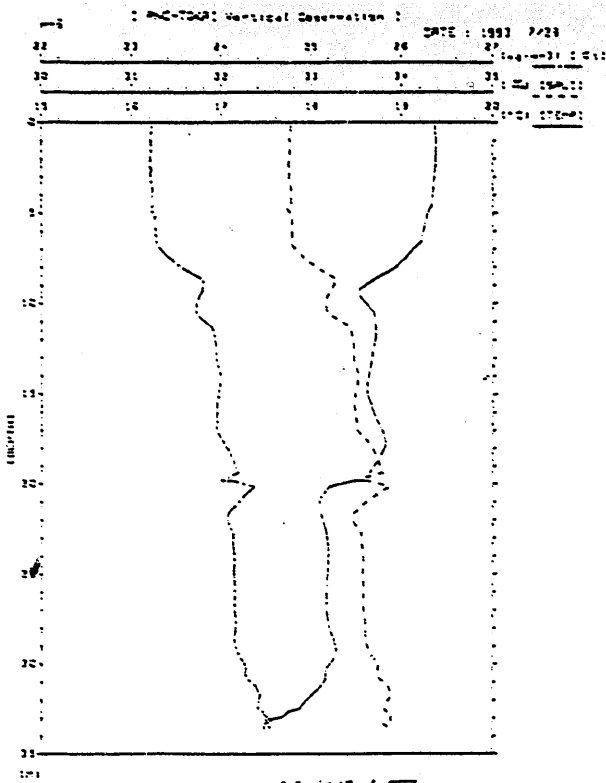
H-3 鉛直分布図



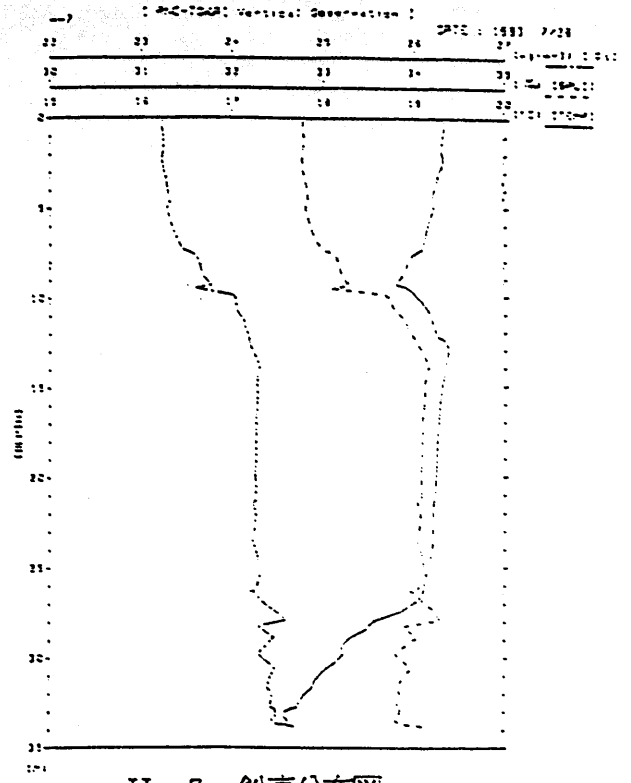
H-4 鉛直分布図



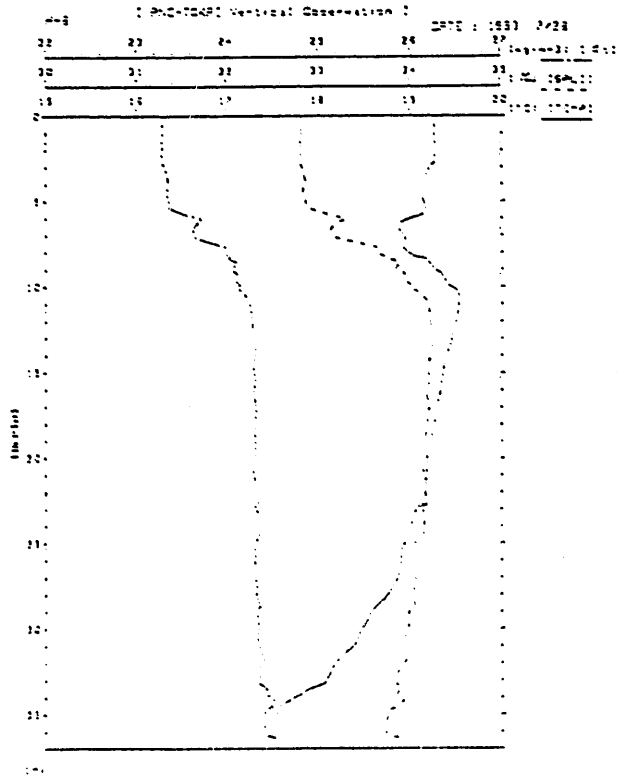
H-5 鉛直分布図



H-6 鉛直分布図



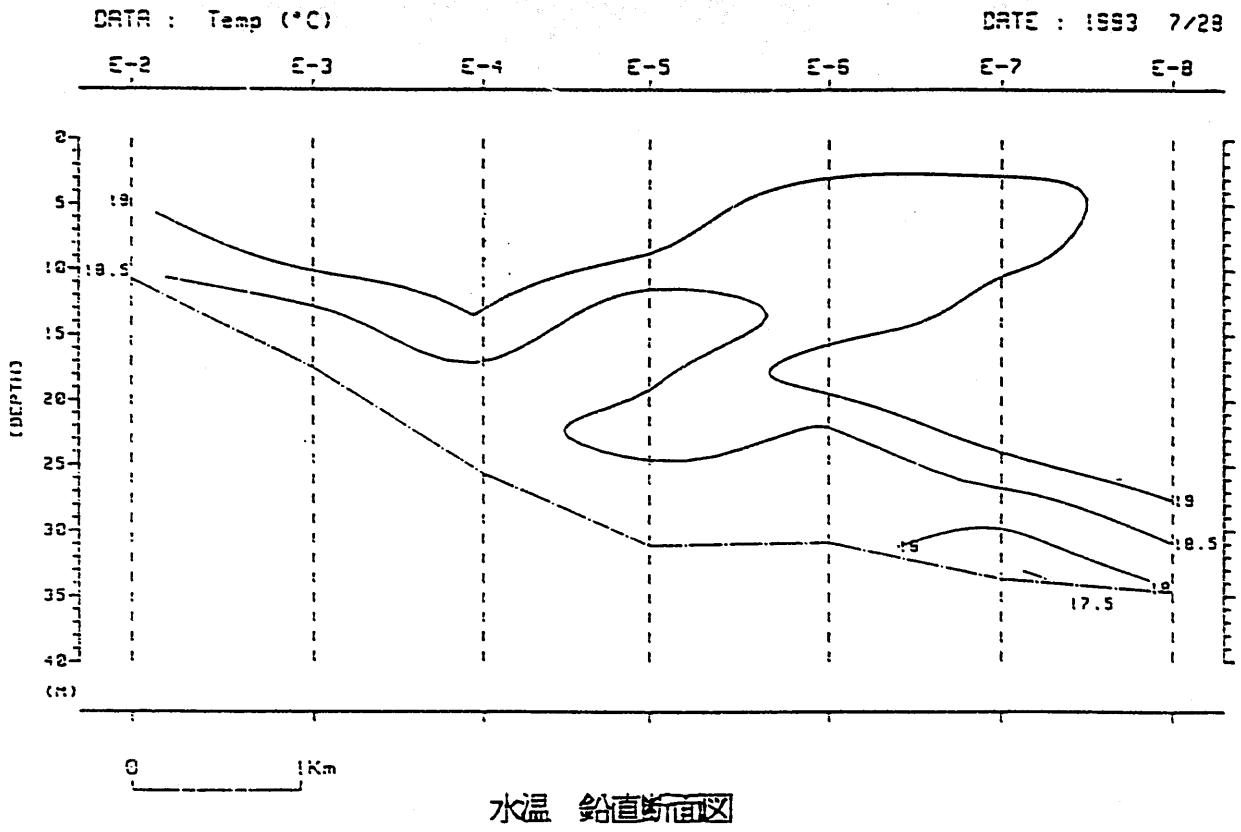
H-7 鉛直分布図



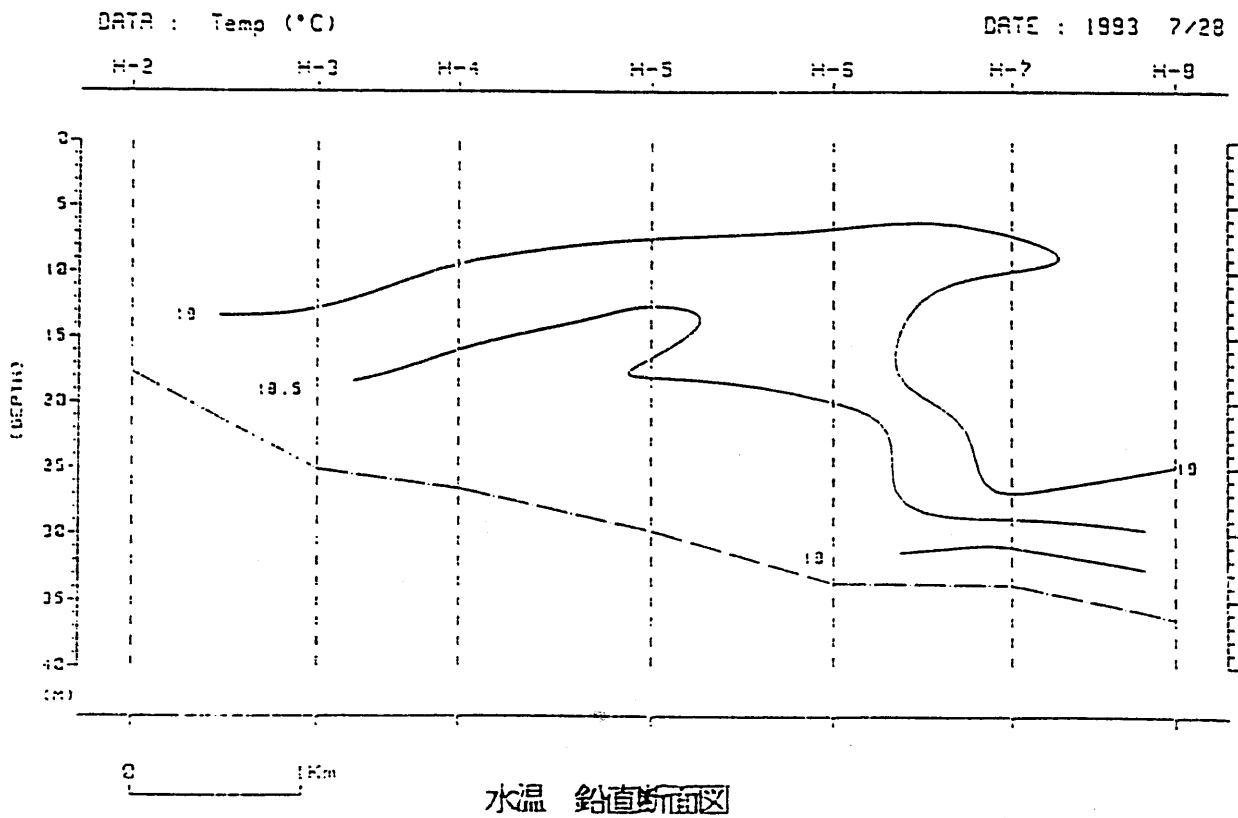
H-8 鉛直分布図

1993 / 7 / 28 鉛直観測

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



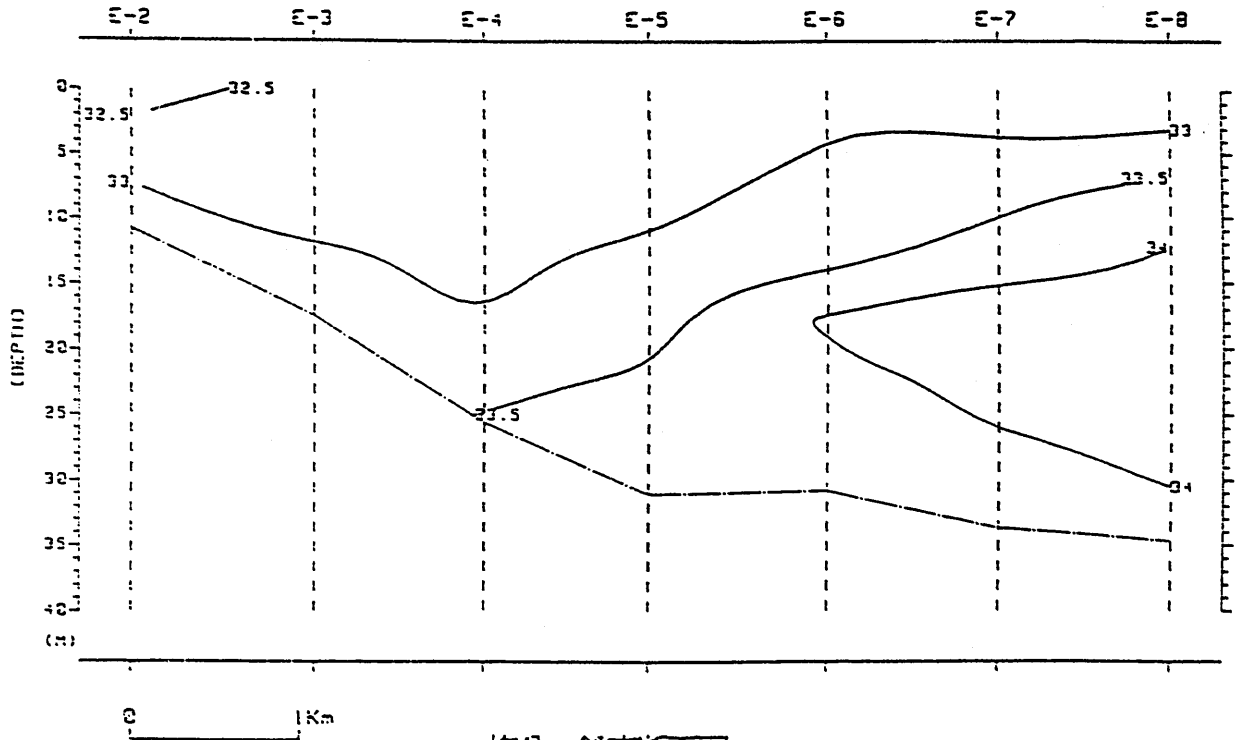
[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 7/28

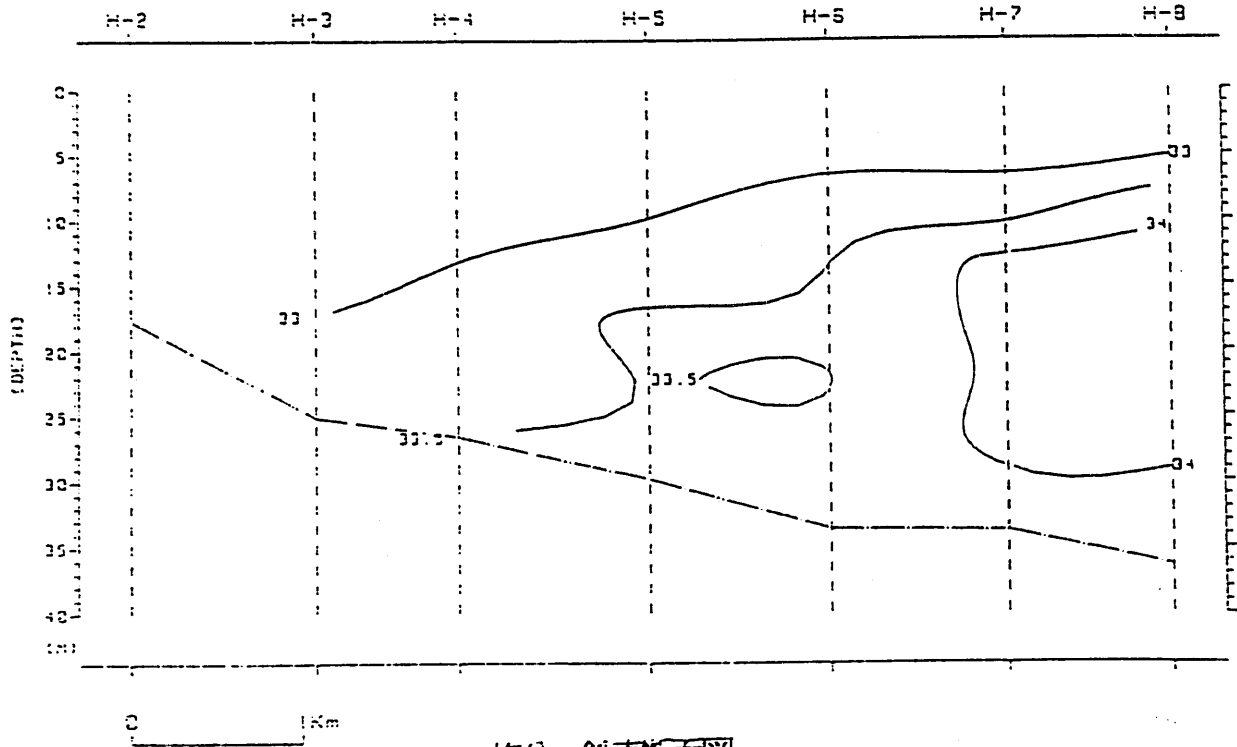


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 7/28

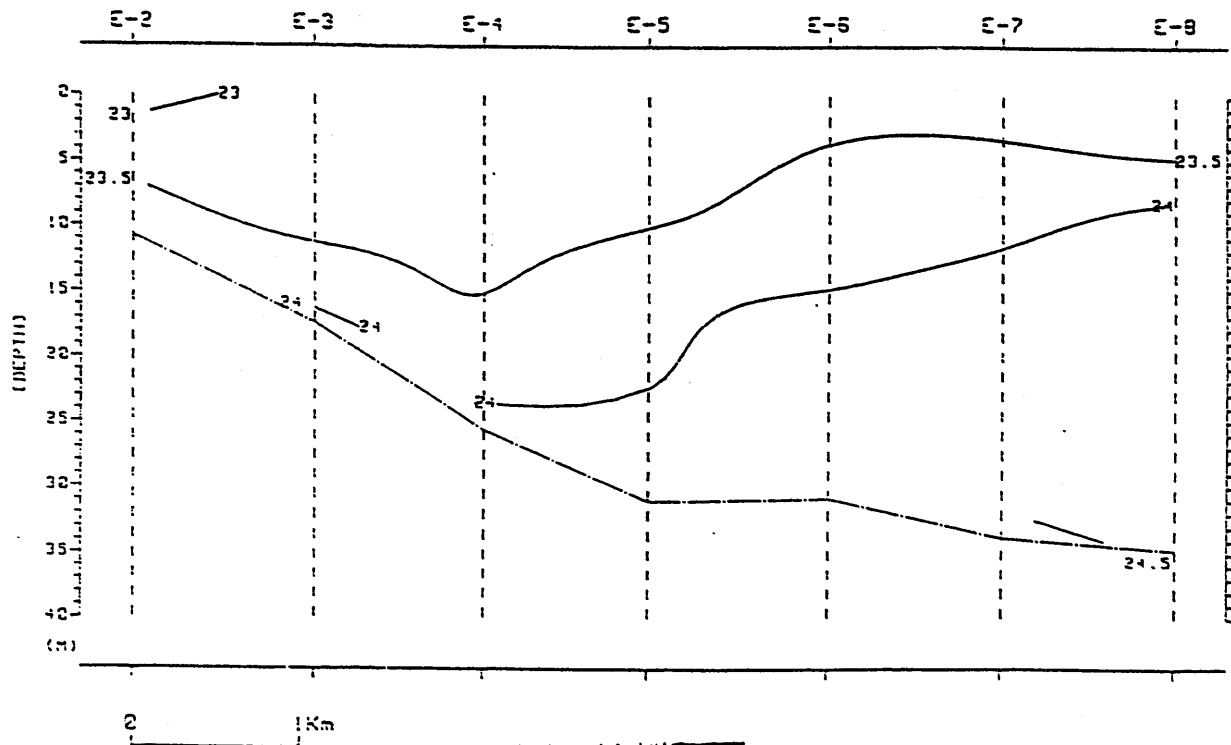


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 7/29

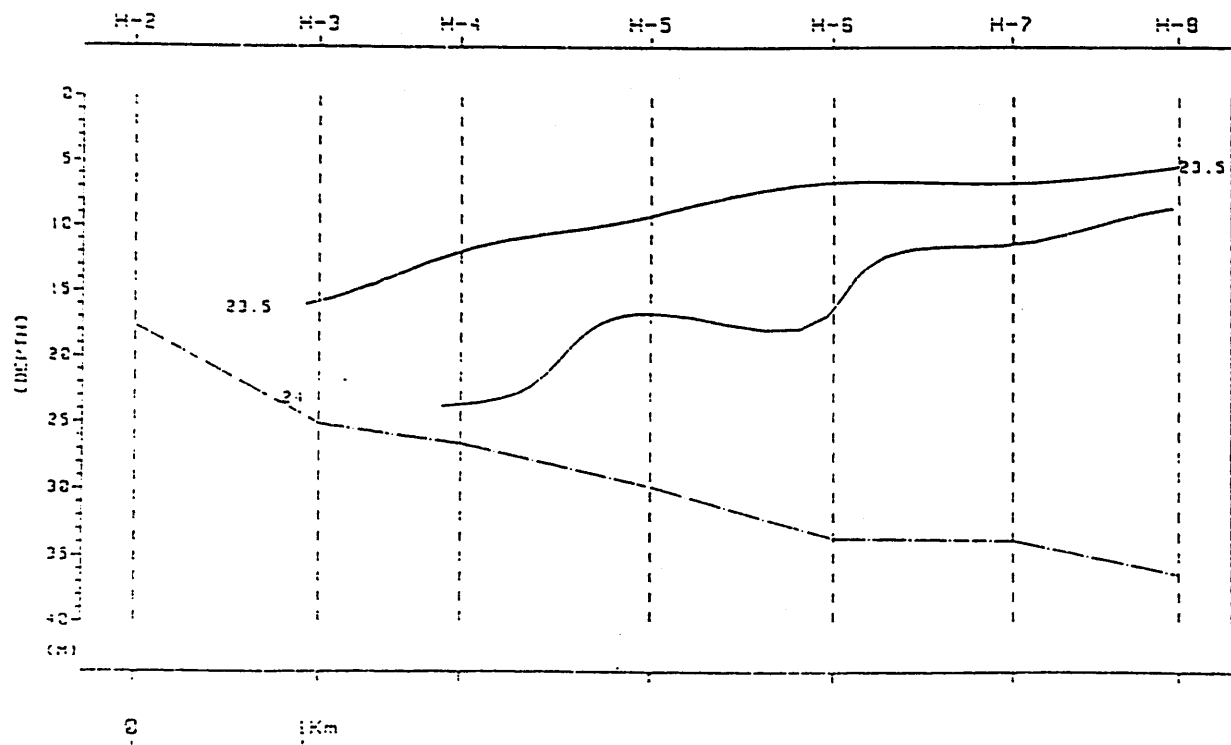


密度 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 7/28



密度 鉛直断面図

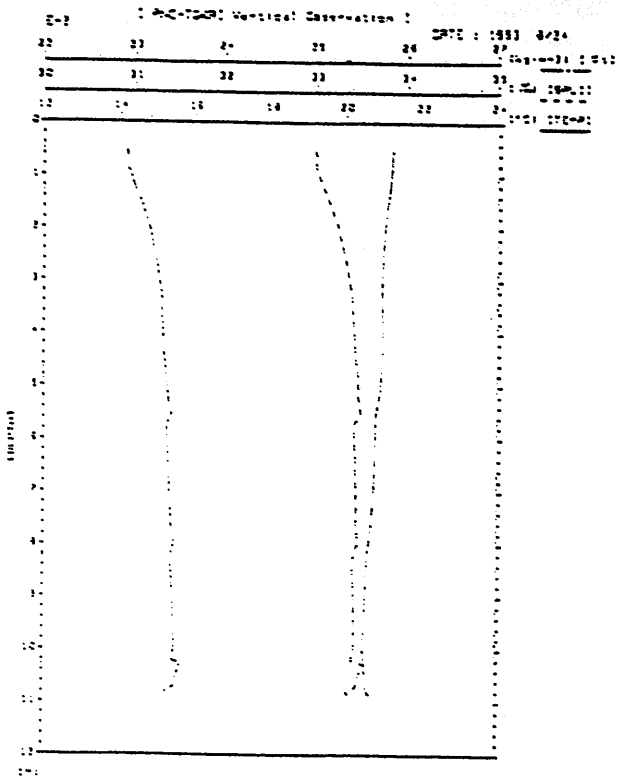
## 鉛直観測 データリスト 1993 / 8 / 24

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 2	10:09	0.52	21.20	32.98	18.25	22.90
		0.87	21.19	32.99	18.26	22.91
		3.04	20.94	33.37	18.47	23.27
		5.12	21.06	33.30	18.44	23.19
		7.98	20.62	33.47	18.53	23.44
		10.01	20.49	33.43	18.51	23.44
		10.87	20.66	33.38	18.48	23.36
E - 3	10:19	0.20	20.62	31.89	17.65	22.23
		1.06	20.09	32.85	18.18	23.10
		3.09	19.96	33.27	18.42	23.45
		4.93	19.77	33.43	18.51	23.63
		7.93	18.50	33.76	18.69	24.20
		9.83	18.32	33.75	18.68	24.23
		14.98	16.37	33.51	18.55	24.52
16.19	15.82	33.98	18.81	25.01		
E - 4	10:29	surface	20.17	32.94	18.23	23.15
		1.01	19.83	33.26	18.41	23.48
		3.14	19.84	33.34	18.46	23.54
		5.09	19.48	33.52	18.55	23.77
		8.11	18.87	34.05	18.85	24.33
		10.01	18.38	34.08	18.87	24.48
		15.01	16.62	33.80	18.71	24.68
		20.11	14.93	33.81	18.71	25.07
24.39	14.50	33.91	18.77	25.24		
E - 5	10:41	0.28	20.32	33.10	18.32	23.23
		0.98	20.48	33.18	18.37	23.25
		3.06	19.74	33.35	18.46	23.57
		4.99	19.35	33.69	18.65	23.93
		7.87	19.13	33.88	18.76	24.13
		10.15	19.03	33.93	18.78	24.19
		15.09	17.27	33.88	18.75	24.59
		20.06	15.91	33.87	18.75	24.90
		24.90	14.19	33.74	18.68	25.18
27.41	14.19	34.12	18.89	25.47		

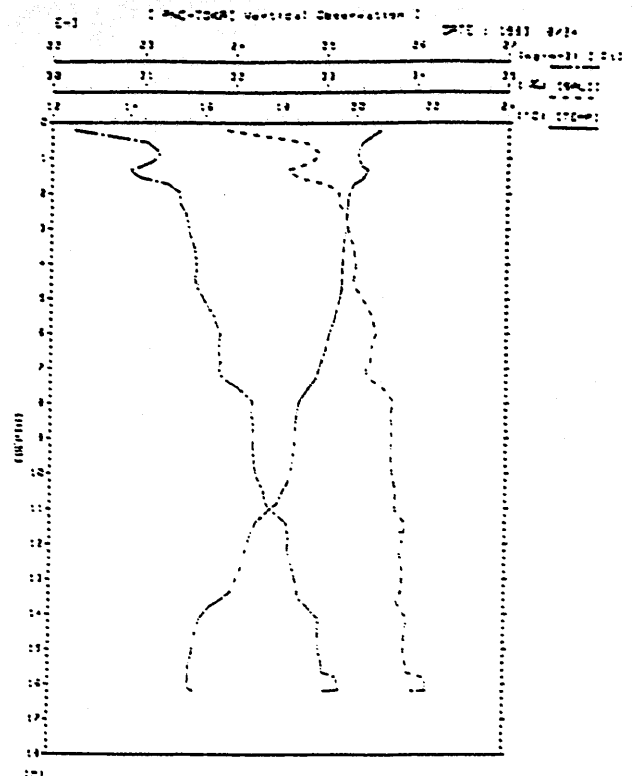
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 6	10:51	0.31	19.79	33.17	18.36	23.43
		1.09	19.66	33.23	18.40	23.50
		2.90	18.97	33.63	18.62	23.98
		5.12	19.04	33.85	18.74	24.14
		8.11	18.98	34.04	18.85	24.30
		10.09	18.74	34.06	18.86	24.37
		15.06	18.26	34.21	18.94	24.60
		19.90	14.92	33.79	18.70	25.06
		25.11	14.07	33.64	18.62	25.12
		30.03	14.02	33.76	18.69	25.22
		31.55	14.00	33.95	18.79	25.38
		E - 7	11:03	0.28	19.86	33.01
1.01	19.24			33.05	18.30	23.47
3.06	18.55			33.36	18.46	23.88
5.07	18.34			34.10	18.87	24.50
7.95	18.33			33.77	18.69	24.25
10.04	18.24			34.20	18.93	24.60
15.04	15.98			33.78	18.70	24.82
19.98	14.40			33.74	18.68	25.13
25.00	14.24			33.69	18.65	25.12
29.87	14.13			33.57	18.58	25.06
33.37	13.35			33.68	18.70	25.37
E - 8	11:15	0.31	19.72	33.00	18.26	23.31
		0.95	19.89	33.29	18.43	23.49
		2.98	18.69	33.45	18.52	23.91
		4.88	18.28	33.86	18.74	24.38
		7.98	17.46	33.97	18.80	24.62
		9.88	17.25	33.70	18.66	24.46
		14.98	15.21	33.59	18.59	24.84
		19.98	14.34	33.60	18.60	25.03
		24.92	14.35	33.75	18.68	25.15
		29.87	14.29	33.63	18.62	25.07
		33.96	13.25	34.06	18.85	25.61

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 7	12:02	0.69	19.75	33.19	18.37	23.45
		0.90	19.76	33.00	18.27	23.30
		3.09	19.83	33.10	18.32	23.36
		4.85	19.07	33.20	18.38	23.63
		8.03	18.29	33.88	18.76	24.35
		10.07	18.42	34.12	18.89	24.50
		15.06	17.07	33.73	18.67	24.53
		20.17	14.38	33.63	18.61	25.05
		24.98	14.07	33.61	18.60	25.10
		29.95	14.05	33.61	18.60	25.10
		33.18	14.04	33.61	18.60	25.11
H - 8	12:13	0.20	19.81	33.17	18.36	23.41
		0.95	19.81	33.15	18.35	23.41
		2.88	19.75	33.35	18.46	23.57
		4.93	19.27	33.36	18.46	23.70
		7.98	18.60	33.75	18.68	24.17
		9.96	18.32	33.93	18.78	24.38
		15.06	17.11	33.96	18.80	24.69
		19.93	14.94	33.85	18.74	25.10
		25.03	14.07	33.70	18.66	25.17
		29.92	13.67	33.99	18.82	25.48
		35.13	13.41	33.77	18.69	25.36
37.32	12.29	34.34	19.01	26.02		

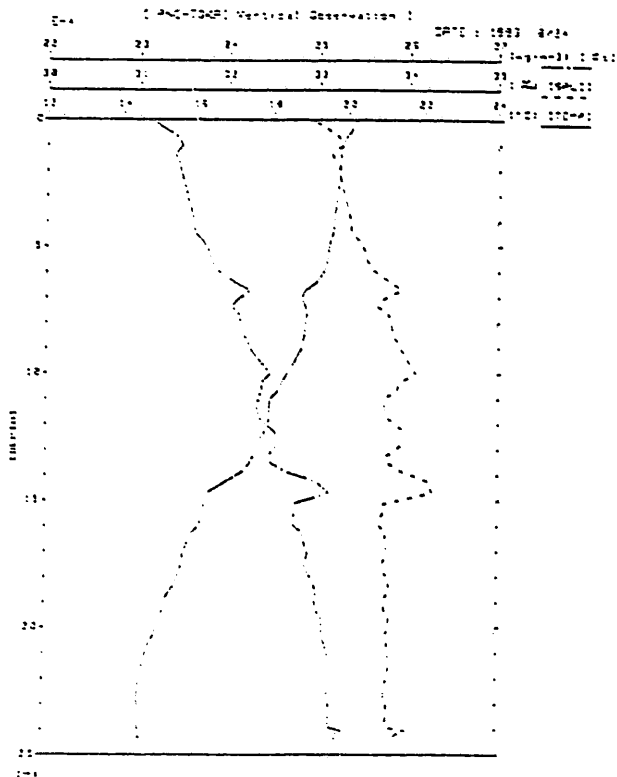




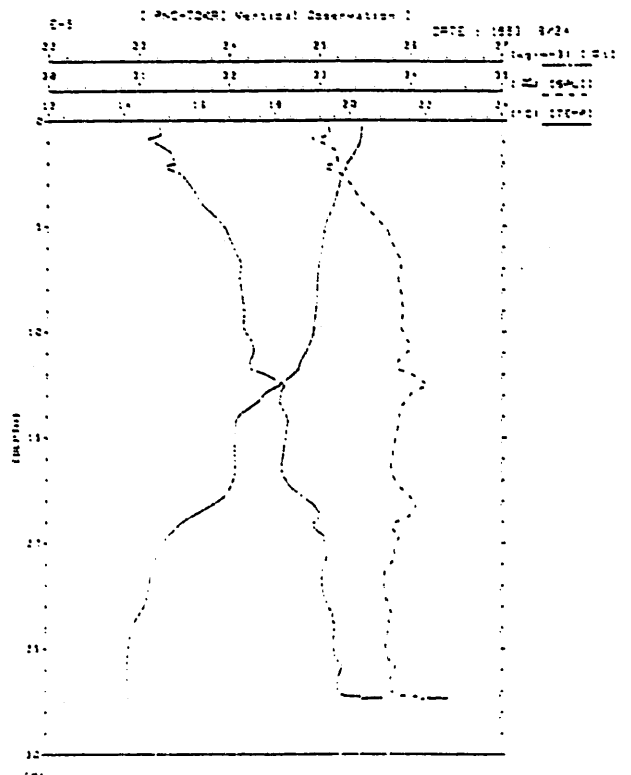
E-2 鉛直分布図



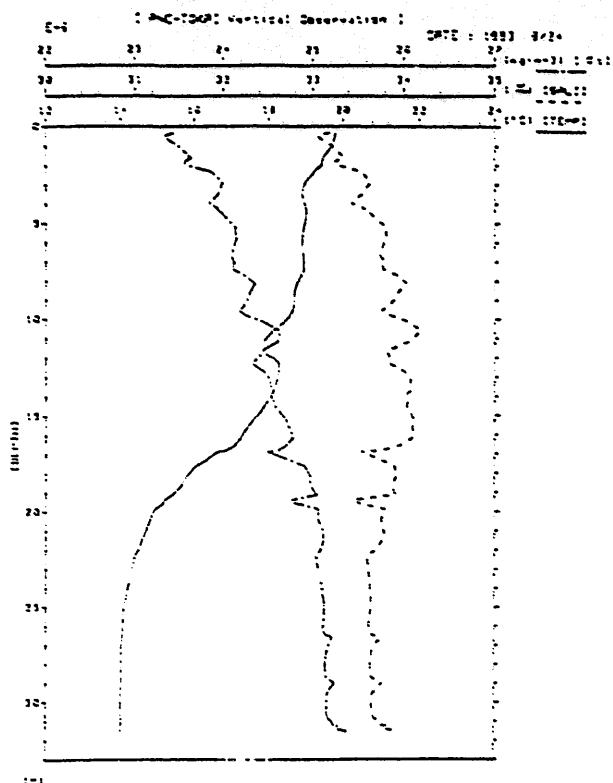
E-3 鉛直分布図



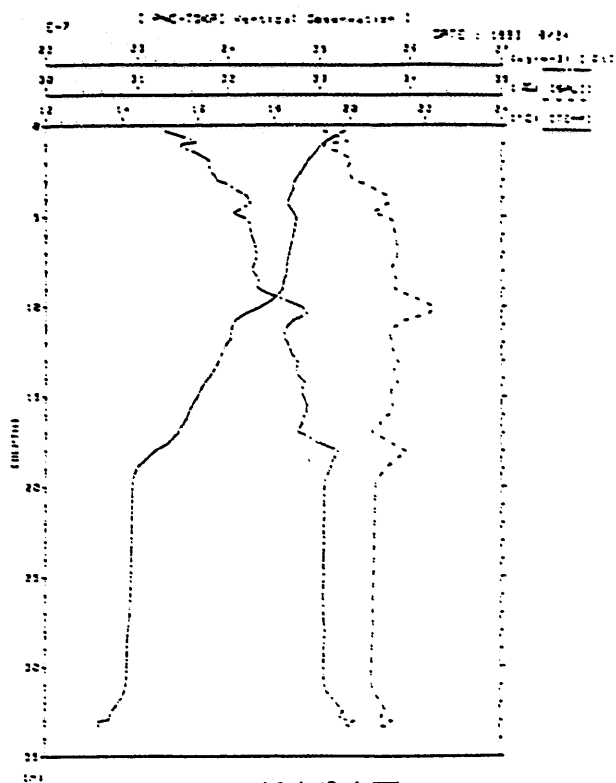
E-4 鉛直分布図



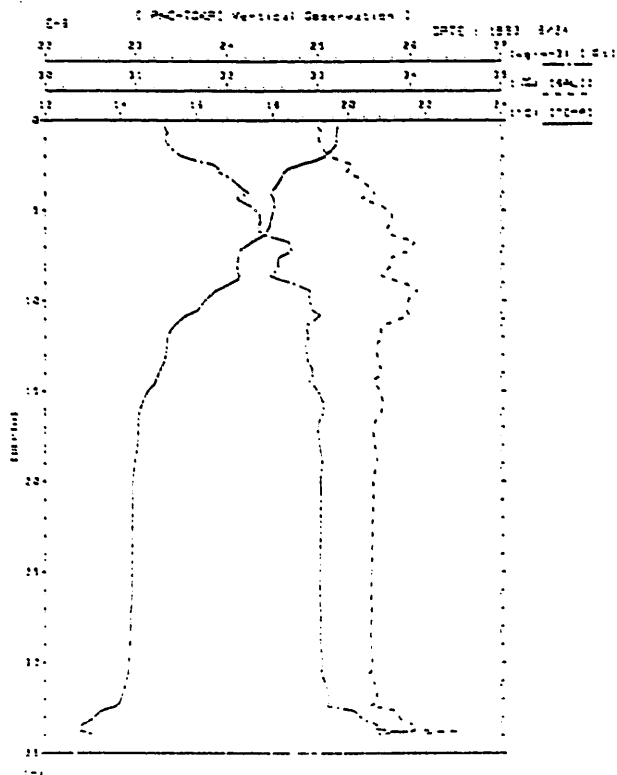
E-5 鉛直分布図



E-6 鉛直分布図

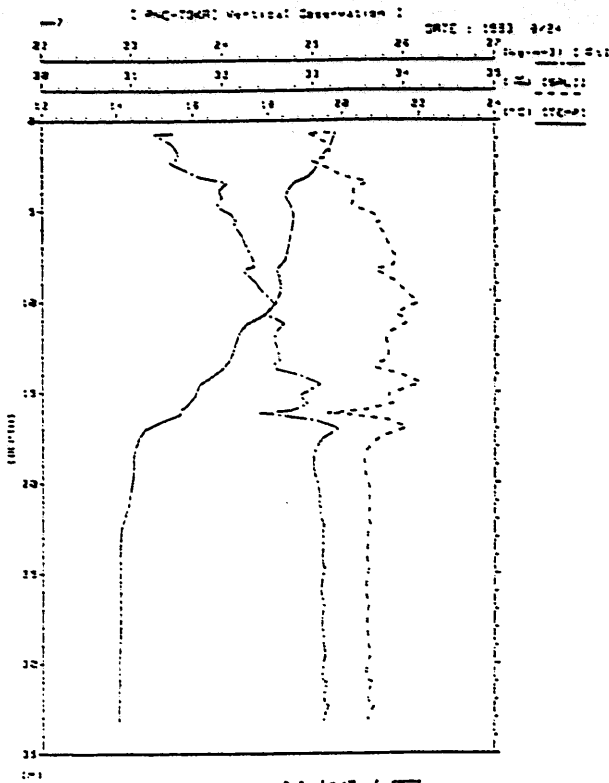


E-7 鉛直分布図

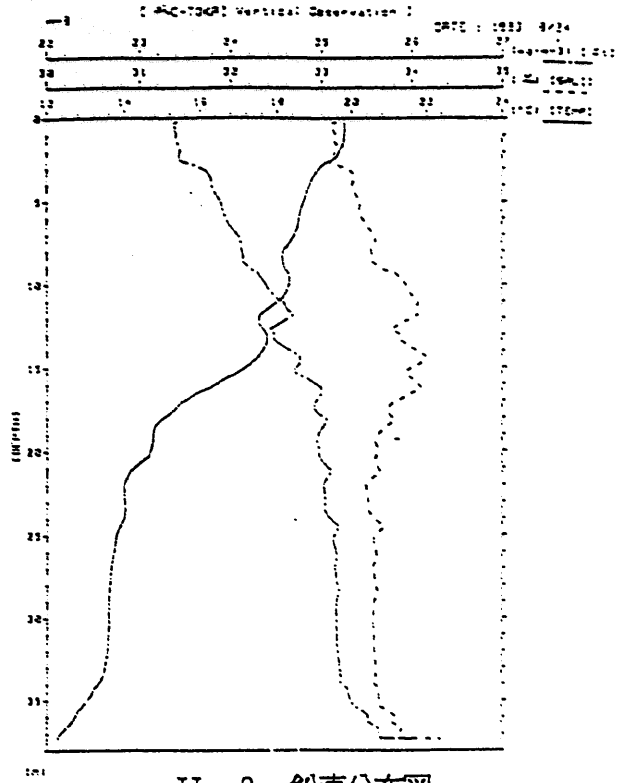


E-8 鉛直分布図

1993 / 8 / 24 鉛直観測



H-7 鉛直分布図



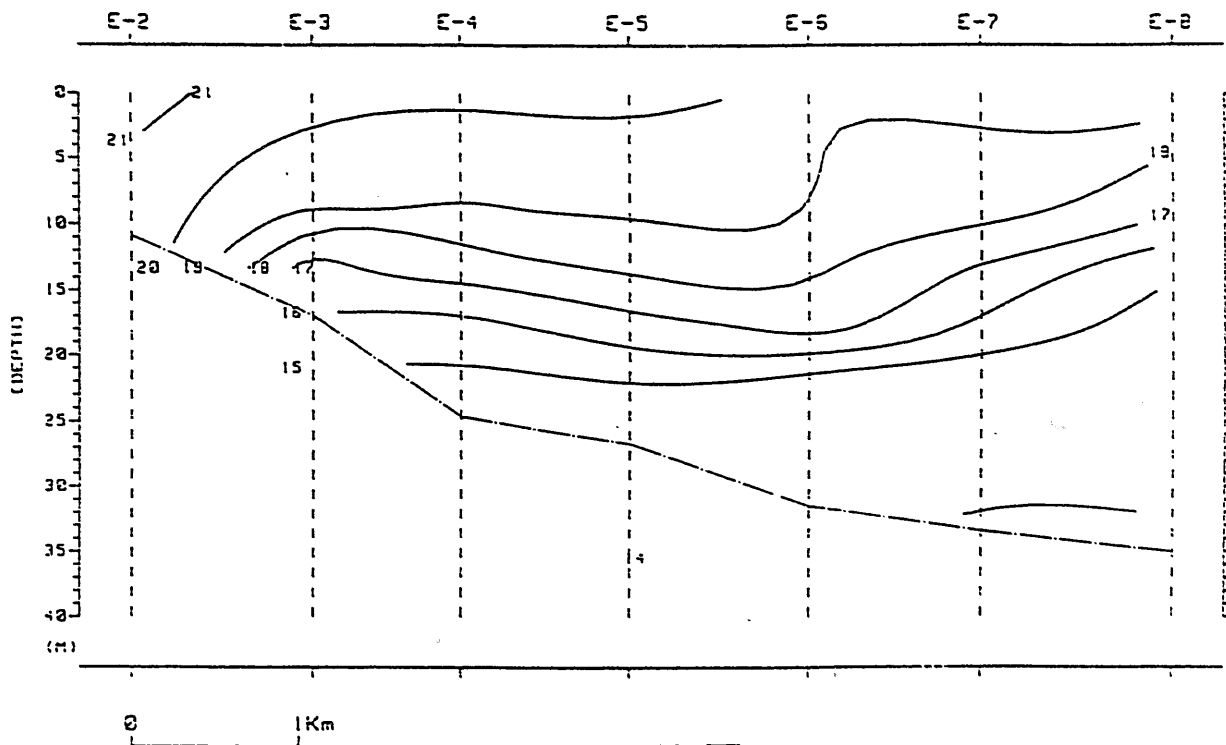
H-8 鉛直分布図

1993 / 8 / 24 鉛直観測

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1993 8/24

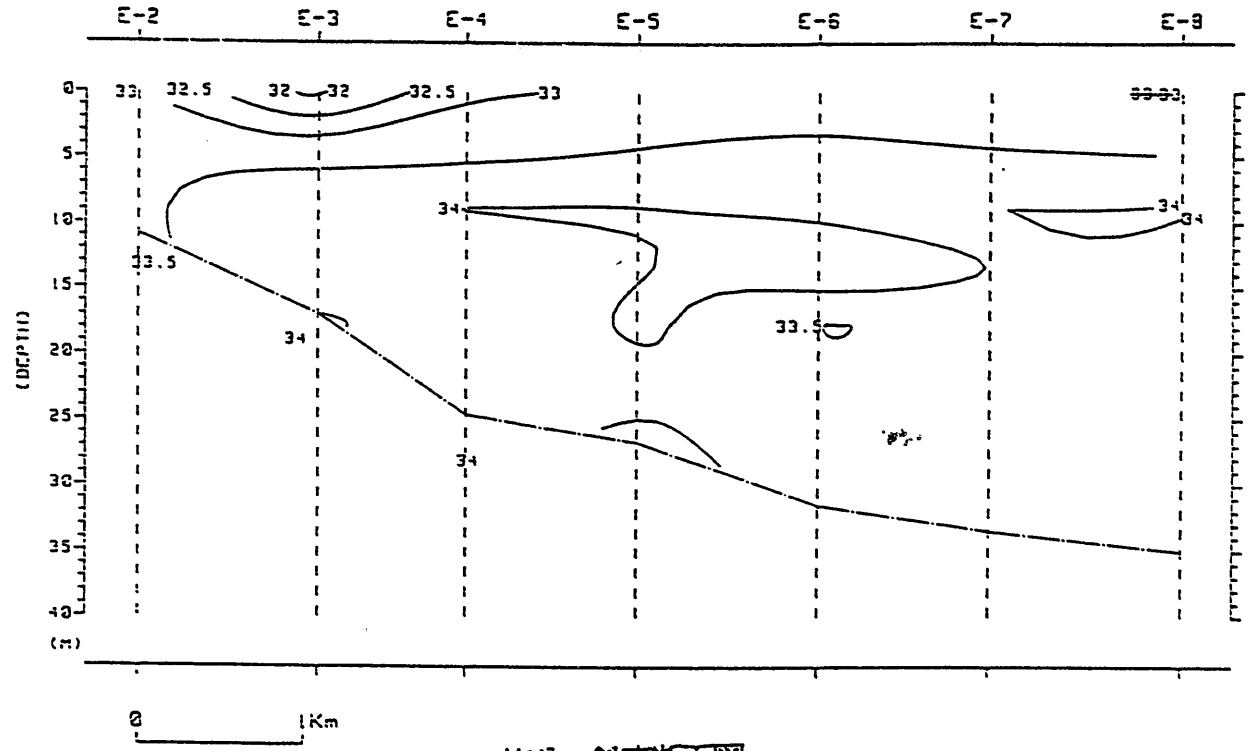


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 8/24

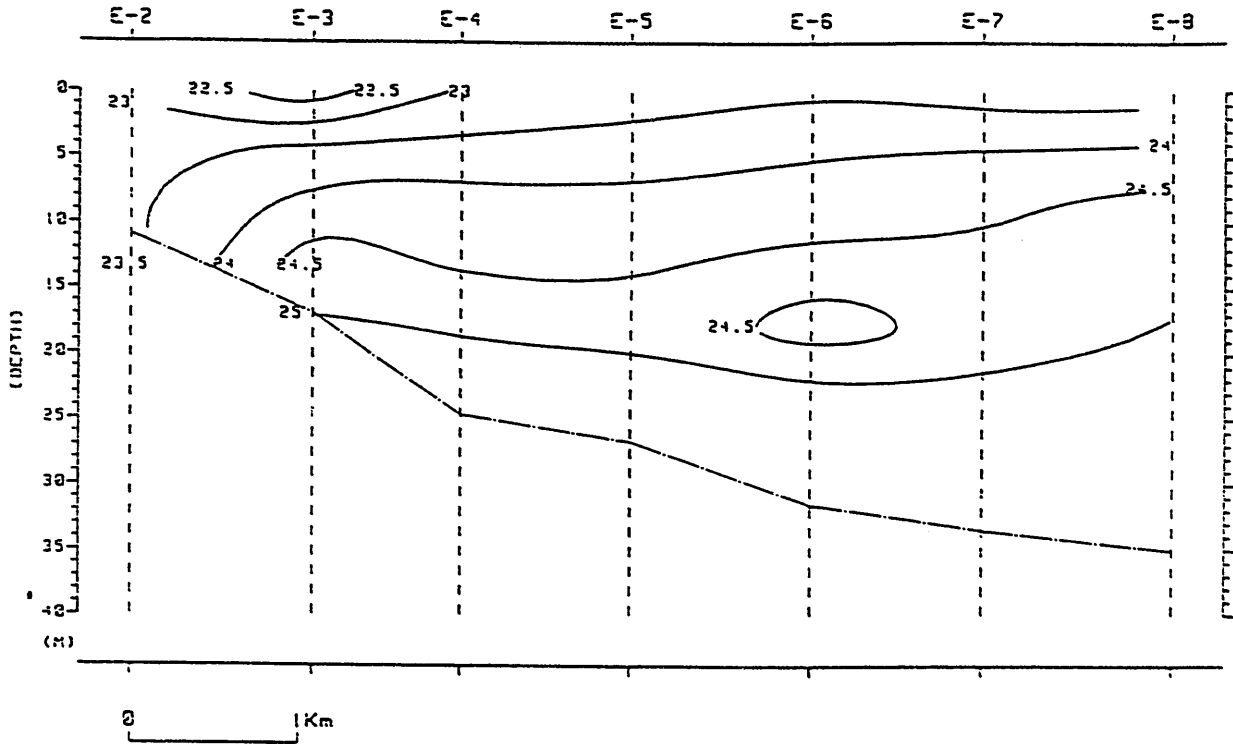


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 8/24



密度鉛直断面図

## 鉛直観測 データリスト 1993 / 10 / 26

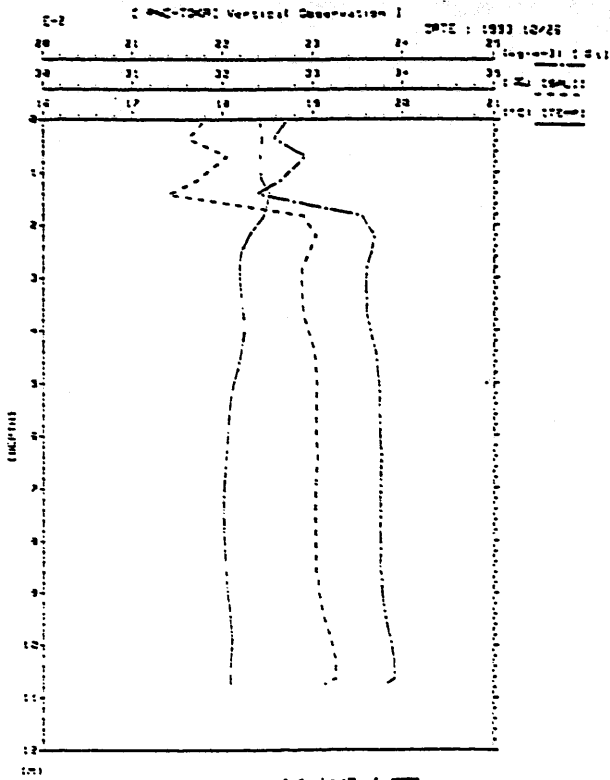
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 2	11:06	surface	18.41	31.77	17.59	22.70
		1.15	18.43	31.71	17.55	22.65
		3.10	18.19	32.87	18.19	23.60
		4.99	18.12	33.03	18.29	23.74
		7.96	18.01	33.02	18.28	23.75
		10.07	18.09	33.21	18.39	23.88
		10.74	18.08	33.12	18.33	23.82
		E - 3	11:13	0.16	18.32	32.61
0.87	18.43			32.76	18.14	23.46
2.97	18.46			33.10	18.32	23.71
5.17	18.39			33.15	18.35	23.77
7.96	18.12			33.14	18.35	23.82
9.96	18.08			33.21	18.38	23.88
15.02	17.88			33.43	18.51	24.10
16.06	17.89			33.42	18.50	24.09
E - 4	11:21	0.11	18.42	32.84	18.18	23.51
		1.02	18.42	32.89	18.21	23.56
		3.03	18.43	33.13	18.34	23.73
		5.10	18.24	33.13	18.34	23.78
		8.29	18.08	33.22	18.39	23.89
		9.72	18.07	33.21	18.39	23.89
		14.77	18.06	33.32	18.44	23.87
		20.06	17.83	33.44	18.51	24.12
		24.84	17.76	33.45	18.51	24.14
E - 5	11:29	surface	18.33	32.81	18.16	23.52
		0.79	18.28	32.84	18.18	23.55
		3.15	18.33	32.93	18.23	23.61
		4.93	18.00	33.01	18.27	23.72
		8.06	18.06	33.02	18.28	23.74
		10.10	18.10	33.17	18.36	23.85
		14.85	18.05	33.31	18.44	23.97
		20.07	17.97	33.35	18.46	24.02
		24.98	17.75	33.44	18.51	24.14
		27.23	17.75	33.43	18.50	24.13

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 6	11:38	0.15	17.97	32.74	18.12	23.55
		0.87	17.92	32.77	18.14	23.58
		2.91	17.91	32.80	18.16	23.61
		5.03	17.89	32.83	18.17	23.64
		8.20	18.09	33.02	18.28	23.74
		10.05	18.12	33.16	18.35	23.83
		14.94	18.09	33.17	18.36	23.85
		20.00	18.02	33.33	18.45	23.99
		24.83	17.86	33.41	18.49	24.09
		29.91	17.72	33.43	18.50	24.14
		31.69	17.72	33.43	18.51	24.14
E - 7	11:46	surface	18.03	32.84	18.18	23.61
		0.98	17.96	32.81	18.16	23.60
		3.18	17.85	32.82	18.17	23.64
		5.02	17.85	32.88	18.20	23.69
		8.10	17.92	33.11	18.33	23.84
		10.01	17.89	33.14	18.35	23.88
		15.16	17.93	33.16	18.36	23.88
		20.00	18.04	33.31	18.44	23.97
		25.02	17.89	33.37	18.47	24.05
		30.00	17.68	33.44	18.51	24.16
		33.62	17.64	33.45	18.52	24.17
E - 8	11:54	0.19	17.89	32.81	18.16	23.62
		1.13	17.88	32.81	18.16	23.62
		2.87	17.85	32.82	18.17	23.64
		4.93	17.88	32.91	18.22	23.71
		7.80	17.94	33.18	18.37	23.90
		9.82	17.93	33.20	18.38	23.91
		14.77	17.93	33.18	18.37	23.90
		19.95	17.97	33.18	18.37	23.89
		25.11	18.02	33.30	18.43	23.97
		29.92	17.87	33.39	18.48	24.07
		34.39	17.61	33.47	18.53	24.19

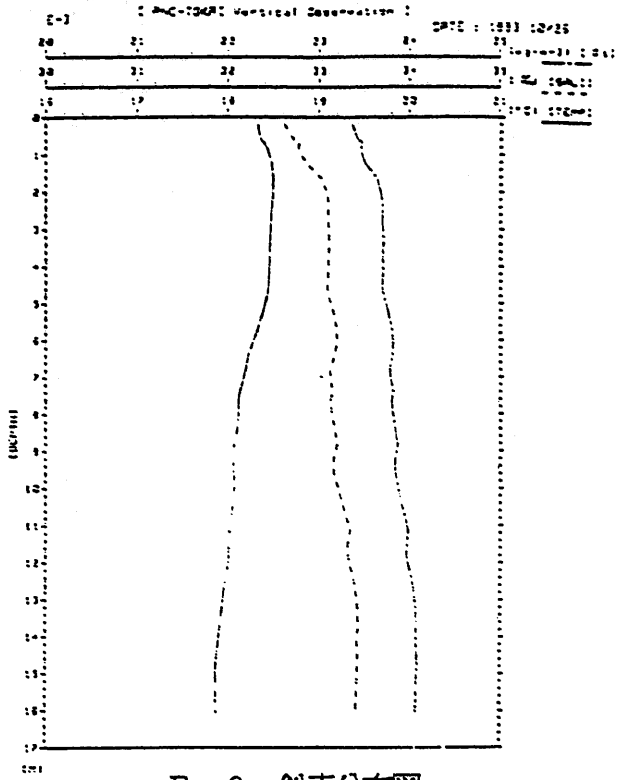


観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 2	12:59	surface	18.81	32.39	17.93	23.07
		1.08	18.47	32.75	18.13	23.44
		3.01	18.31	32.88	18.20	23.58
		5.05	18.24	32.96	18.24	23.65
		8.12	18.14	33.14	18.35	23.82
		9.82	18.09	33.25	18.41	23.91
		14.88	17.98	33.38	18.48	24.04
		16.30	17.98	33.35	18.46	24.02
H - 3	12:52	surface	18.59	30.94	17.12	22.02
		1.03	18.16	32.41	17.94	23.25
		3.21	18.04	32.76	18.13	23.55
		5.10	18.20	32.95	18.24	23.66
		8.02	18.28	33.06	16.30	23.72
		9.82	18.27	33.06	18.30	23.73
		14.94	18.08	33.27	18.42	23.93
		19.96	17.96	33.36	18.47	24.03
23.03	17.85	33.41	18.49	24.09		
H - 4	12:44	0.25	18.50	31.24	17.29	22.27
		1.01	18.22	31.69	17.54	22.69
		2.89	17.89	32.84	18.18	23.64
		5.00	17.96	32.93	18.23	23.70
		8.15	18.07	32.95	18.24	23.69
		9.94	18.05	33.01	18.28	23.74
		15.11	18.12	33.24	18.40	23.90
		19.92	17.94	33.37	18.47	24.04
		25.09	17.79	33.44	18.51	24.13
27.56	17.76	33.44	18.51	24.14		
H - 5	12:36	surface	18.31	31.93	17.68	22.85
		0.91	18.27	31.96	17.69	22.88
		2.83	17.87	32.62	18.06	23.48
		4.91	17.86	32.89	18.21	23.69
		7.91	17.85	32.90	18.21	23.71
		9.87	17.86	32.92	18.22	23.71
		15.12	18.10	33.25	18.41	23.91
		19.96	18.03	33.28	18.42	23.95
		24.86	17.73	33.43	18.51	24.14
		30.10	17.69	33.42	18.50	24.14
30.57	17.69	33.43	18.50	24.14		

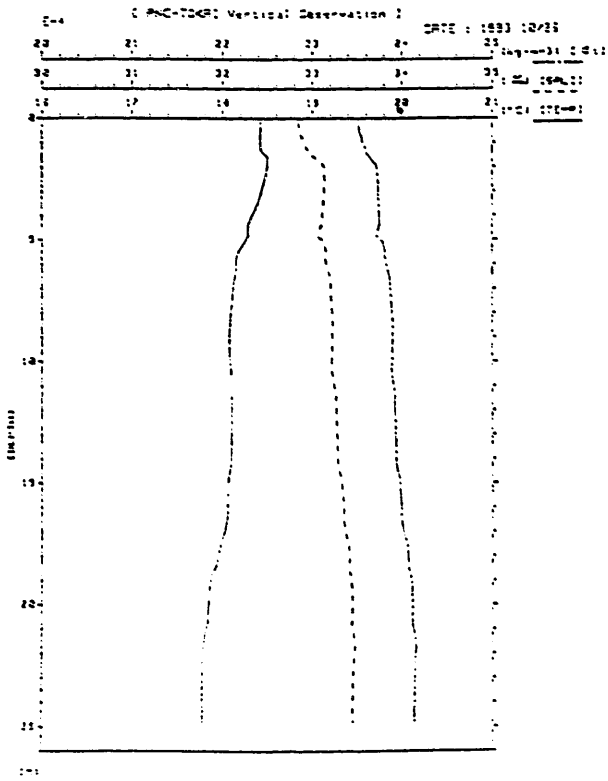
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 6	12:28	0.21	18.01	32.18	18.82	23.11
		0.96	17.99	32.23	18.84	23.15
		3.03	17.82	32.72	18.11	23.57
		4.86	17.84	32.79	18.15	23.62
		7.81	17.91	32.88	18.20	23.67
		10.04	17.96	32.97	18.25	23.73
		15.05	17.98	33.10	18.32	23.82
		19.93	18.08	33.25	18.40	23.91
		24.90	17.96	33.33	18.45	24.00
		29.98	17.60	33.43	18.51	24.17
		32.73	17.60	33.43	18.50	24.17
H - 7	12:19	surface	17.99	32.48	17.98	23.35
		1.08	17.96	32.63	18.06	23.47
		3.15	17.84	32.77	18.14	23.60
		4.88	17.81	32.79	18.15	23.62
		7.99	17.78	32.86	18.19	23.69
		10.07	17.79	32.95	18.24	23.76
		15.09	17.93	33.16	18.36	23.88
		20.09	18.07	33.24	18.40	23.91
		24.95	17.92	33.37	18.47	24.05
		30.02	17.61	33.44	18.51	24.17
		32.96	17.58	33.45	18.52	24.19
H - 8	12:10	surface	18.04	32.79	17.15	23.57
		0.92	18.04	32.80	17.16	23.58
		2.87	17.87	32.82	18.17	23.64
		5.03	17.80	32.87	18.20	23.69
		8.03	17.81	33.01	18.27	23.79
		9.90	17.84	33.16	18.36	23.90
		14.88	18.01	33.23	18.39	23.92
		20.02	18.09	33.29	18.43	23.94
		25.16	18.03	33.37	18.47	24.02
		29.99	17.82	33.38	18.48	24.07
		35.05	17.57	33.44	18.51	24.18
		35.39	17.61	33.45	18.51	24.18



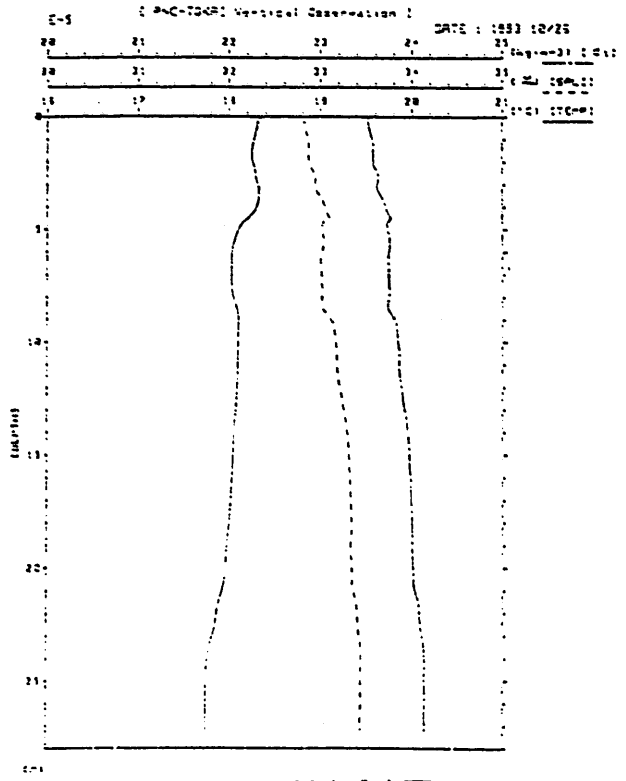
E-2 鉛直分布図



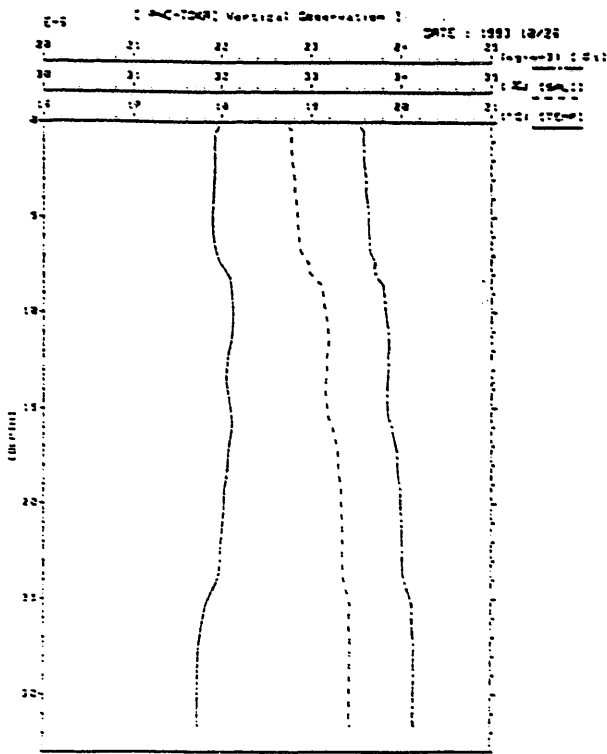
E-3 鉛直分布図



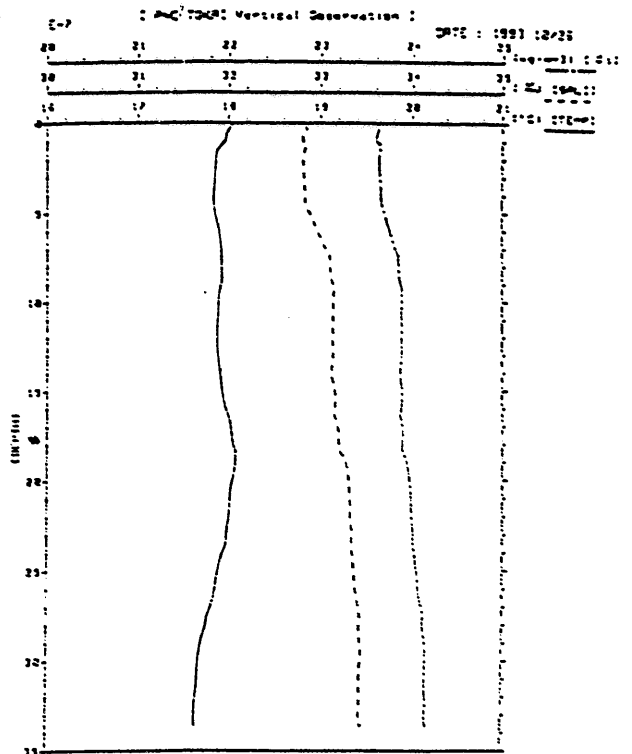
E-4 鉛直分布図



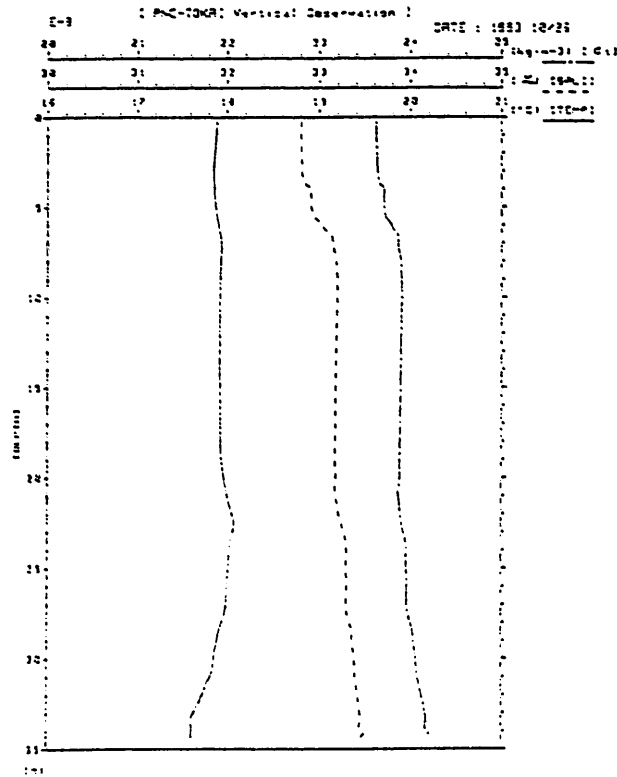
E-5 鉛直分布図



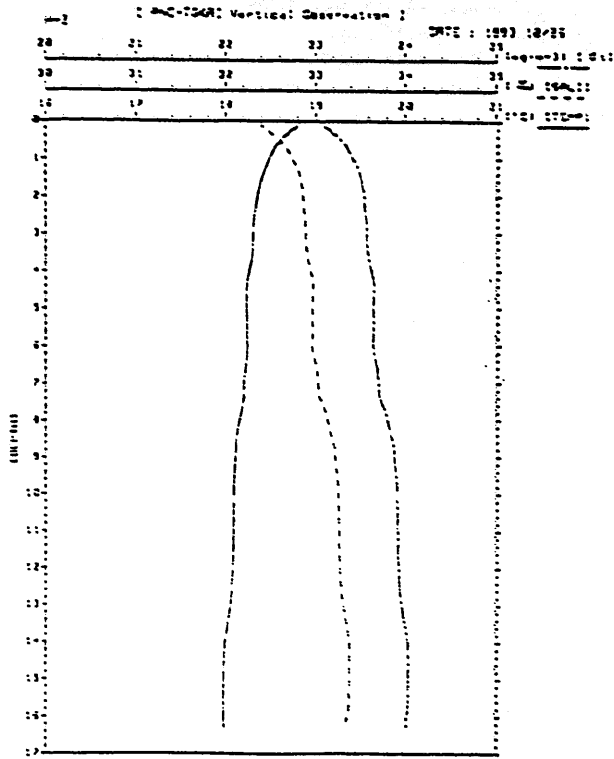
E-6 鉛直分布図



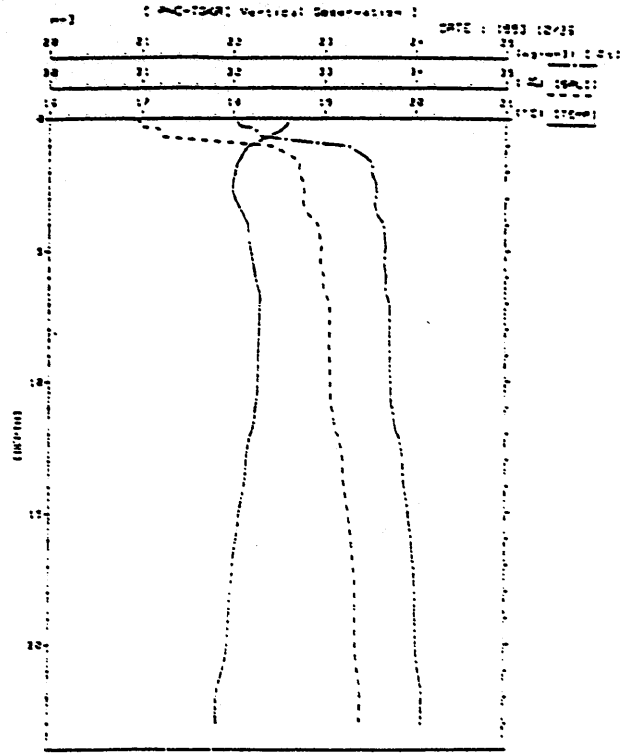
E-7 鉛直分布図



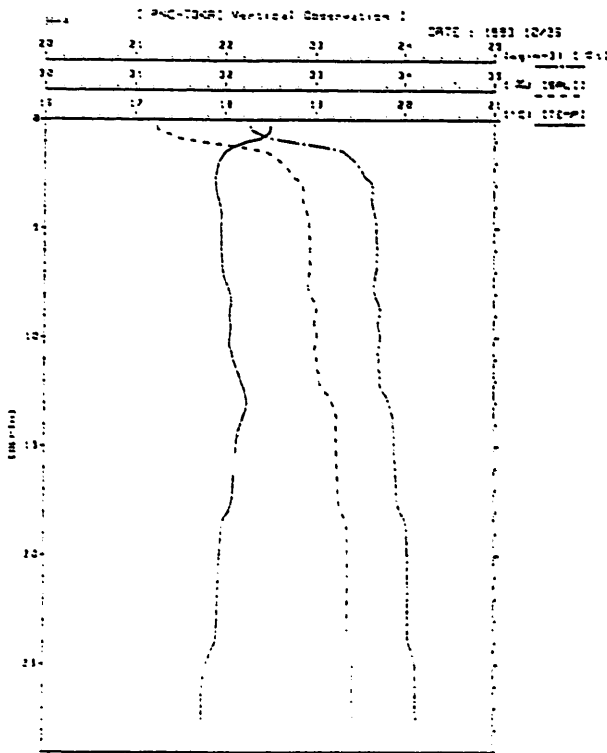
E-8 鉛直分布図



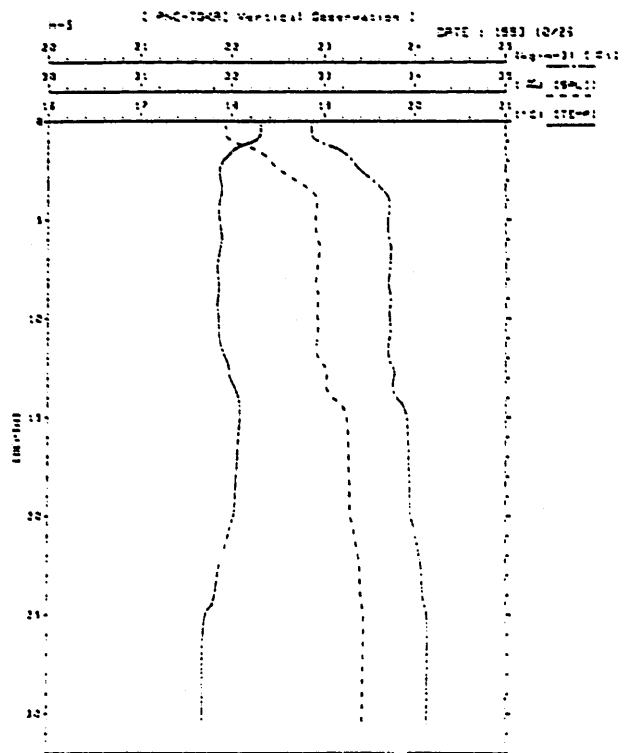
H-2 鉛直分布図



H-3 鉛直分布図

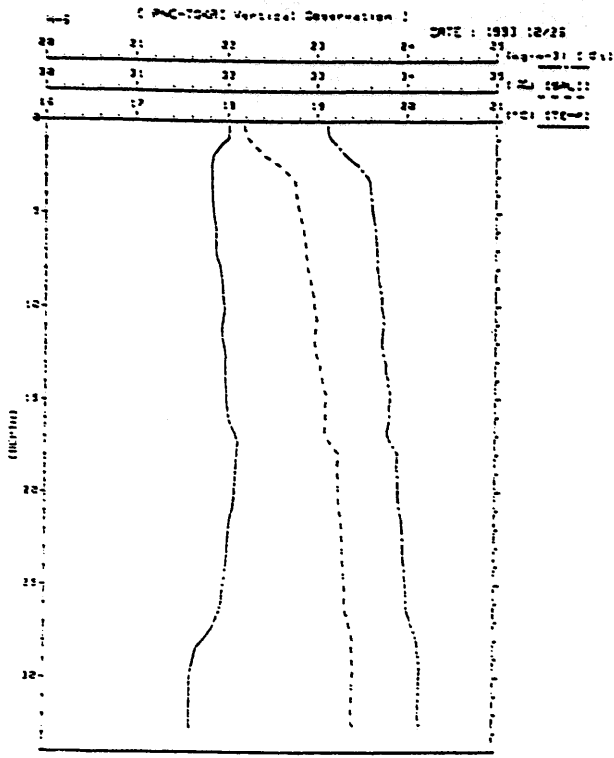


H-4 鉛直分布図

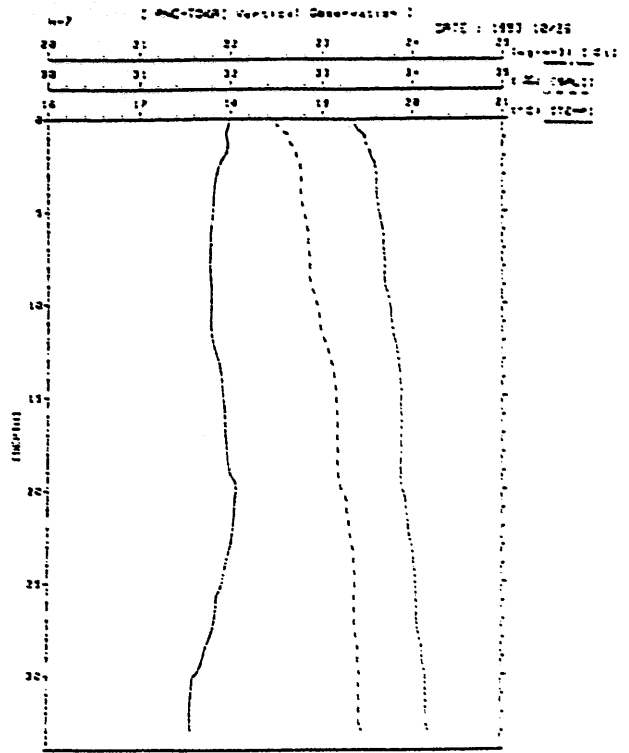


H-5 鉛直分布図

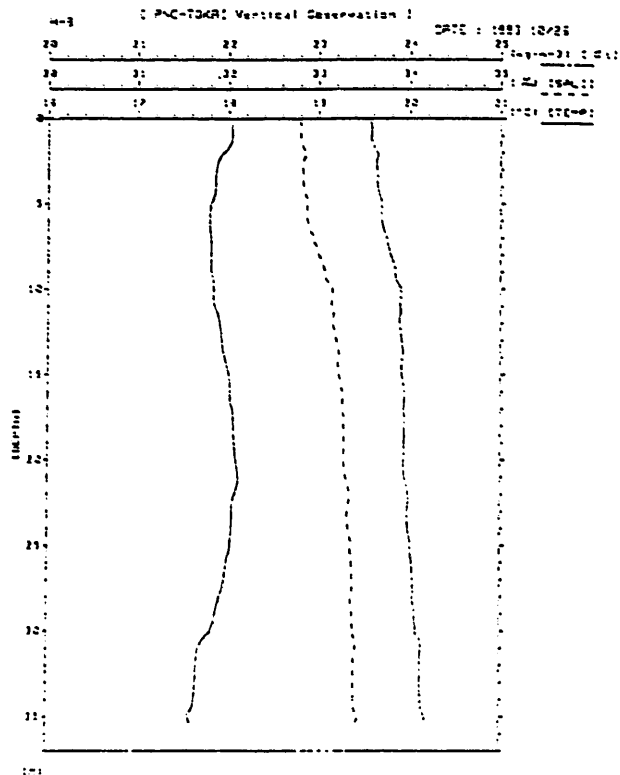
1993 / 10 / 26 鉛直観測



H-6 鉛直分布図



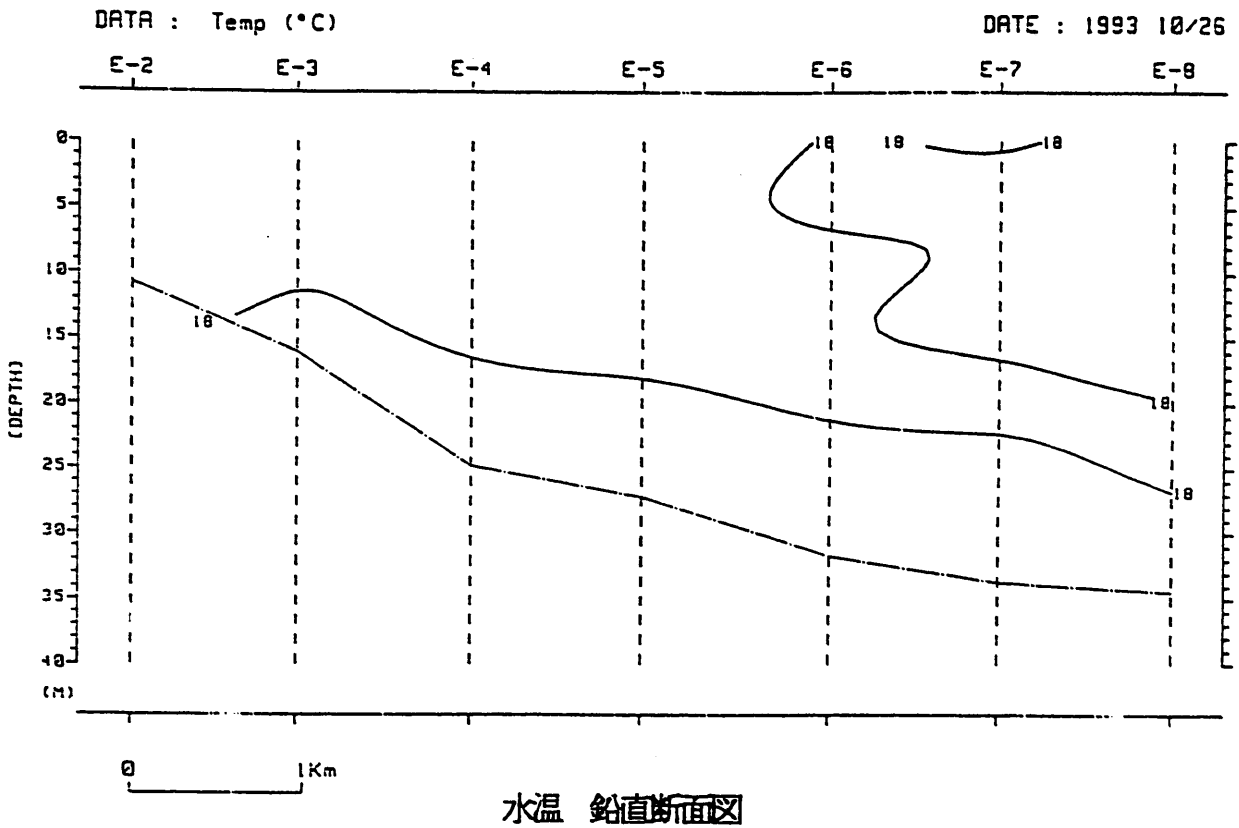
H-7 鉛直分布図



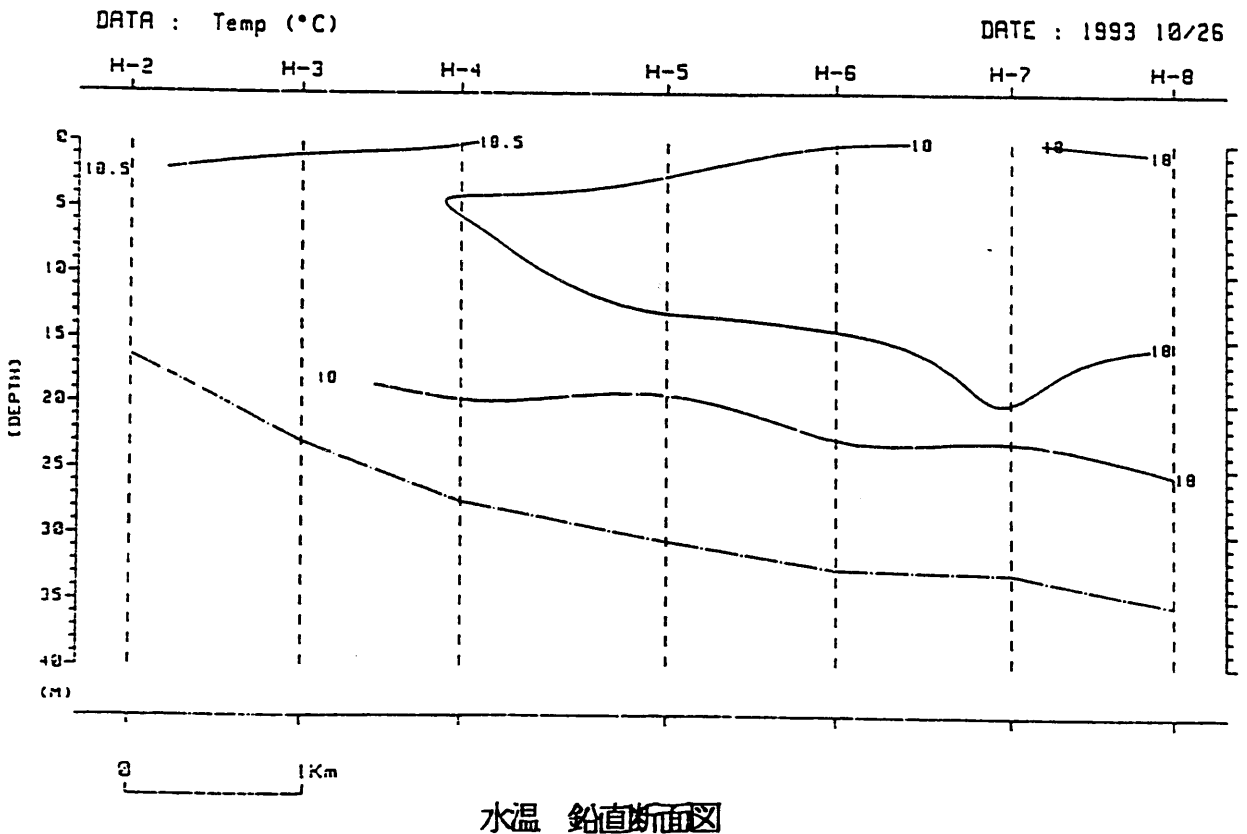
H-8 鉛直分布図

1993 / 10 / 26 鉛直観測

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



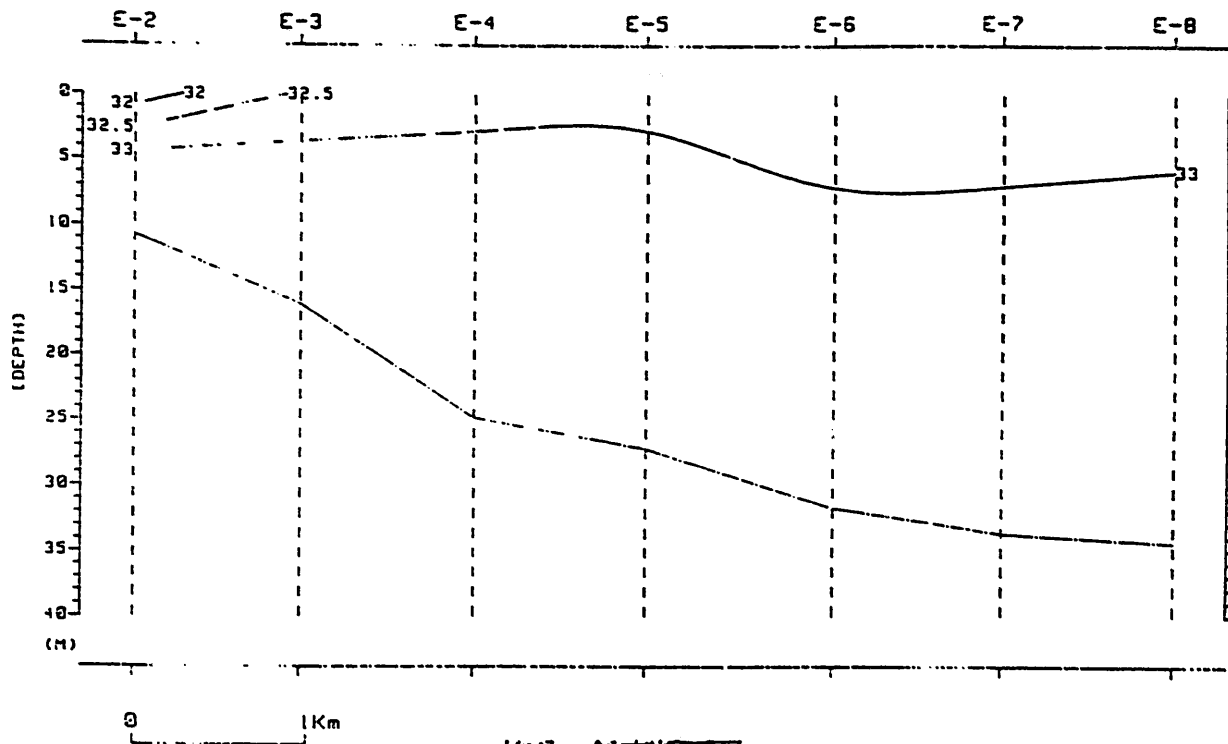
[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 10/26

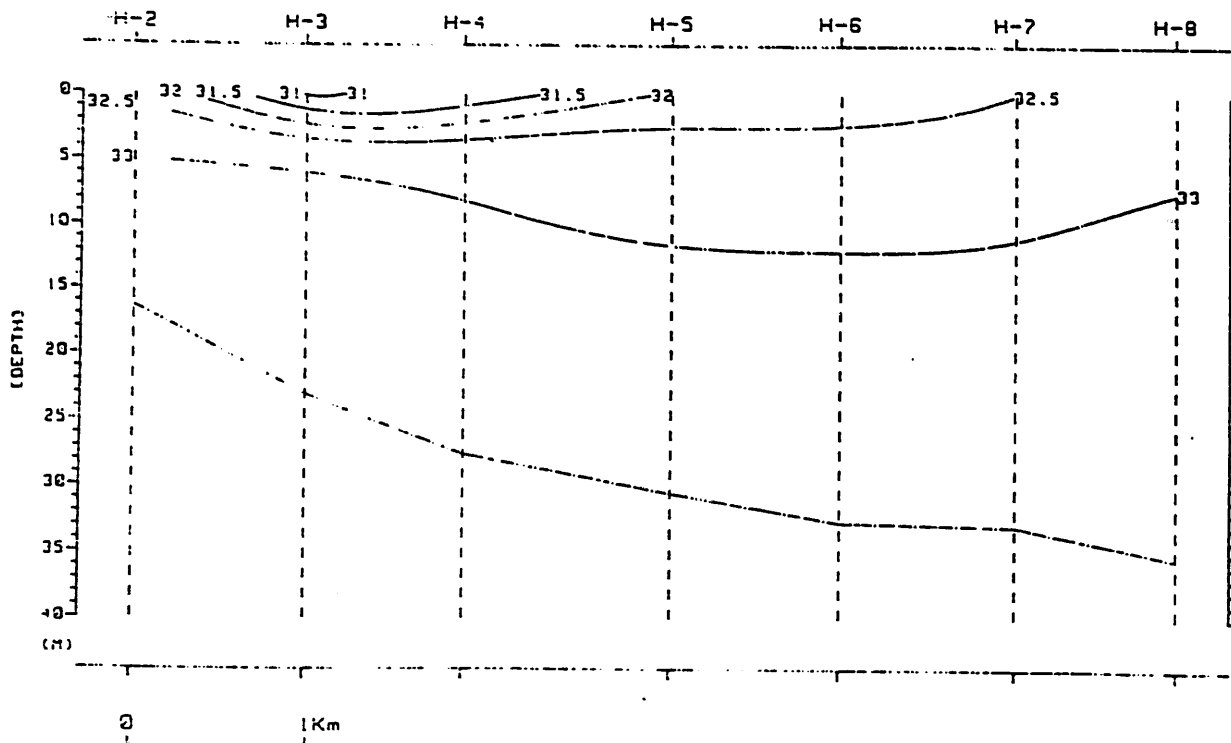


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1993 10/26



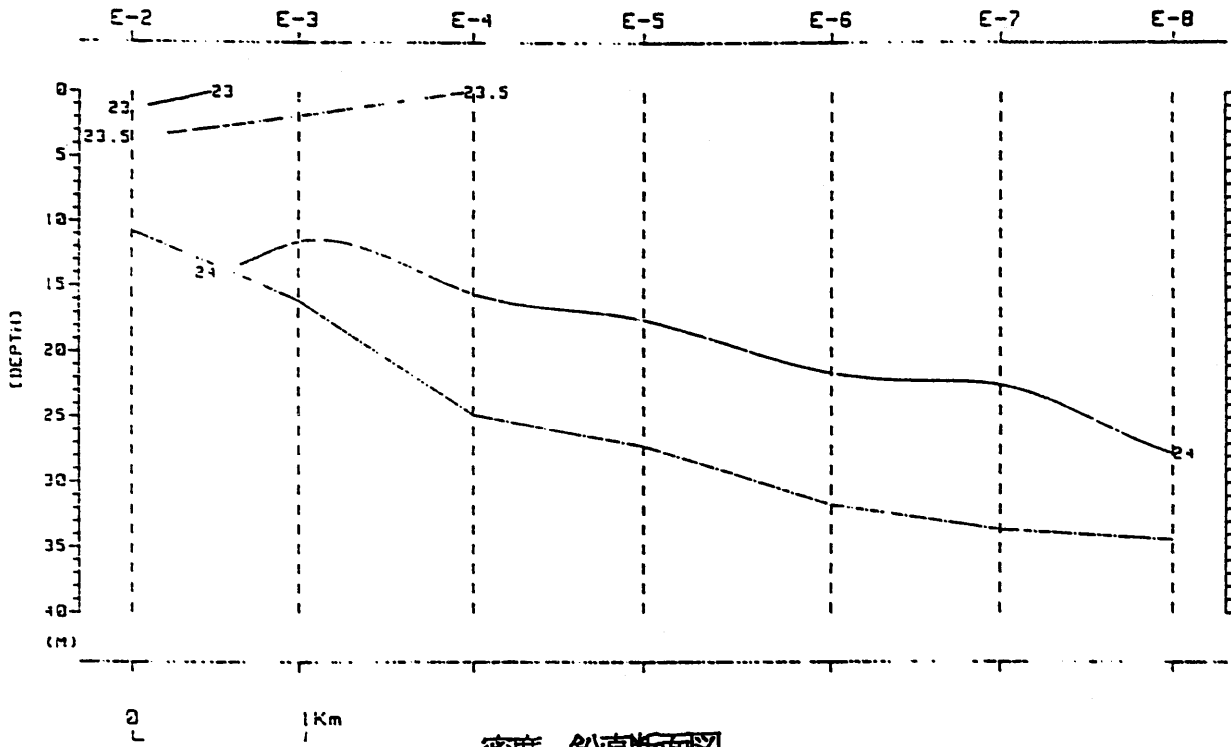
塩分 鉛直断面図



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 10/26

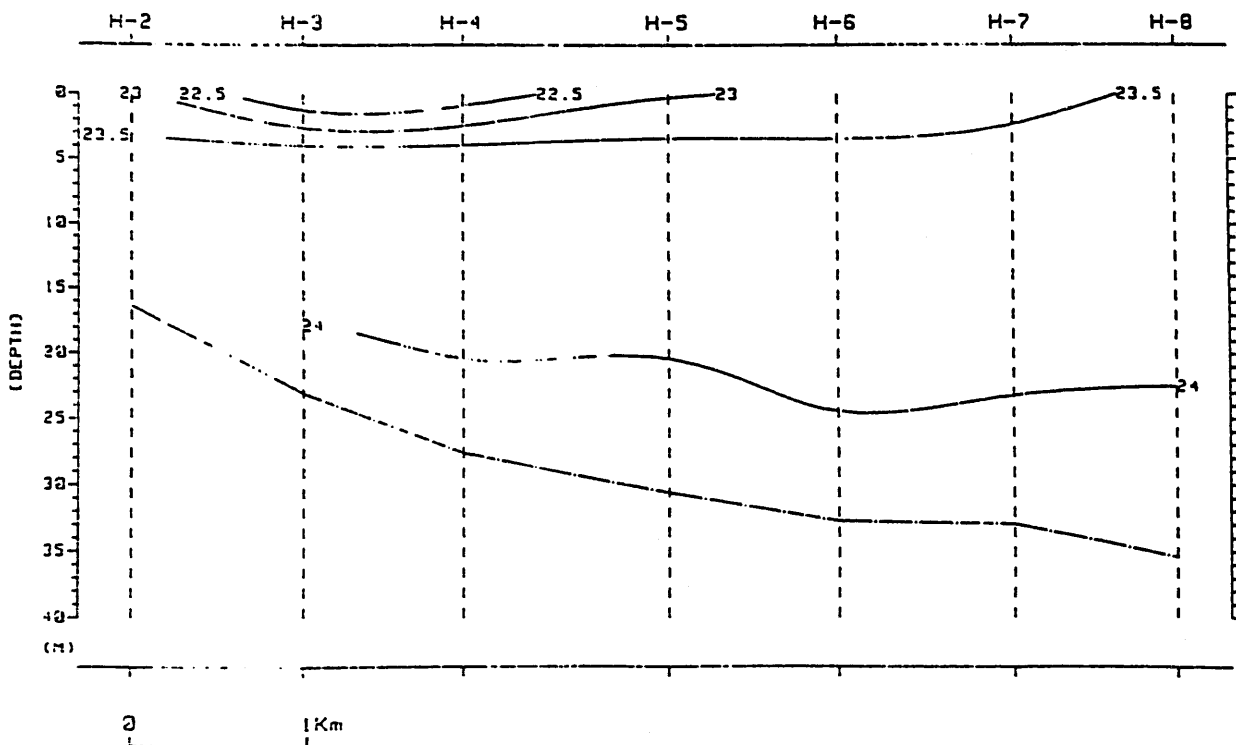


密度鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1993 10/26



密度鉛直断面図

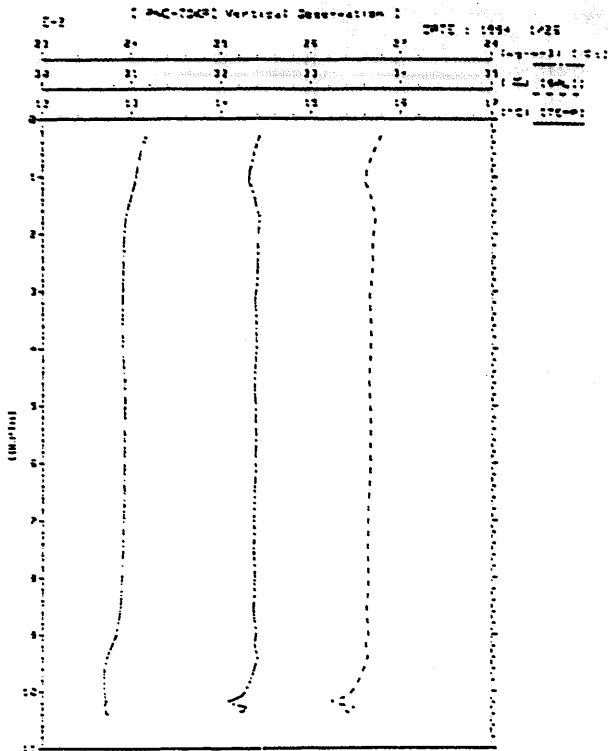
## 鉛直観測 データリスト 1994 / 1 / 26

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 2	10:46	0.29	13.16	33.79	18.70	25.42
		0.89	13.06	33.62	18.61	25.31
		2.91	12.90	33.67	18.64	25.38
		5.10	12.92	33.66	18.63	25.37
		7.98	12.88	33.64	18.62	25.36
		10.07	12.69	33.42	18.50	25.23
		10.41	12.72	33.44	18.51	25.24
E - 3	10:54	surface	12.64	33.20	18.38	25.07
		0.85	12.71	33.53	18.56	25.31
		3.05	12.75	33.61	18.61	25.37
		5.12	12.76	33.62	18.61	25.37
		8.02	12.91	33.67	18.64	25.38
		10.00	12.98	33.73	18.67	25.42
		14.92	12.80	33.65	18.63	25.39
15.72	12.76	33.66	18.63	25.40		
E - 4	11:05	0.11	12.55	33.45	18.52	25.28
		1.01	12.54	33.47	18.53	25.30
		3.17	12.73	33.53	18.56	25.31
		4.98	12.87	33.63	18.61	25.35
		7.89	13.01	33.71	18.66	25.39
		9.86	13.01	33.73	18.67	25.41
		15.16	12.97	33.71	18.66	25.40
		19.93	13.01	33.70	18.66	25.39
24.25	12.79	33.71	18.66	25.44		
E - 5	11:13	0.22	13.35	33.88	18.75	25.45
		0.91	13.34	33.87	18.75	25.45
		3.08	13.33	33.86	18.75	25.45
		4.98	13.33	33.86	18.74	25.44
		7.89	13.31	33.84	18.73	25.43
		9.86	13.31	33.84	18.73	25.43
		15.11	13.31	33.82	18.72	25.41
		19.86	13.31	33.80	18.71	25.40
		24.98	13.31	33.78	18.70	25.39
27.23	13.32	33.77	18.69	25.38		

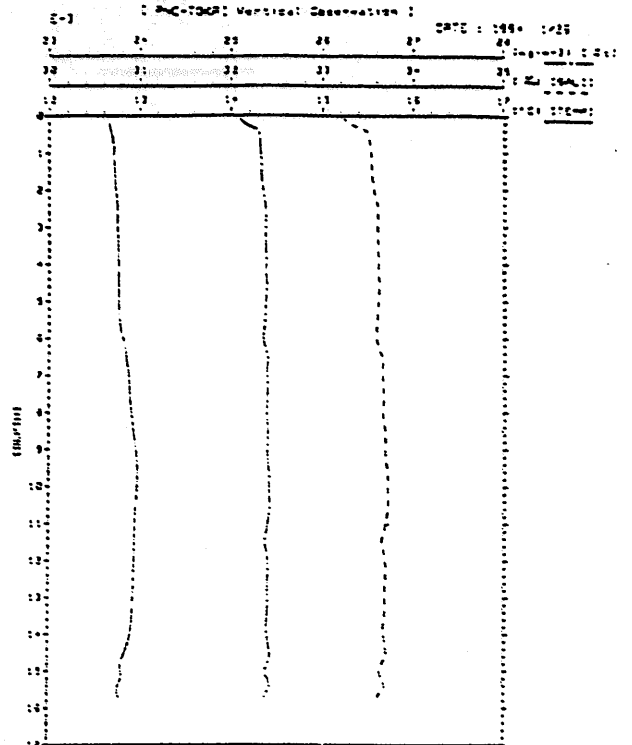
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 6	11:21	surface	13.53	33.92	18.78	25.45
		1.09	13.51	33.93	18.79	25.46
		3.18	13.50	33.91	18.77	25.45
		4.92	13.50	33.91	18.77	25.45
		7.89	13.48	33.89	18.76	25.44
		9.82	13.48	33.89	18.76	25.43
		14.99	13.47	33.87	18.75	25.42
		20.06	13.45	33.84	18.73	25.41
		24.86	13.44	33.83	18.72	25.39
		30.07	13.40	33.81	18.71	25.39
		31.60	13.38	33.78	18.70	25.37
E - 7	11:30	0.15	13.61	33.91	18.77	25.43
		0.79	13.59	33.94	18.79	25.45
		2.84	13.57	33.92	18.78	25.44
		4.93	13.56	33.91	18.77	25.43
		7.96	13.55	33.90	18.76	25.43
		10.03	13.55	33.89	18.76	25.42
		14.84	13.55	33.87	18.75	25.41
		19.99	13.54	33.85	18.74	25.39
		24.79	13.53	33.81	18.71	25.36
		30.09	13.35	33.81	18.71	25.40
		32.77	13.26	33.80	18.71	25.41
E - 8	11:38	0.12	13.62	33.93	18.78	25.44
		0.79	13.61	33.93	18.78	25.44
		2.84	13.59	33.92	18.77	25.44
		5.00	13.58	33.91	18.77	25.43
		7.96	13.56	33.89	18.76	25.42
		10.00	13.55	33.89	18.76	25.42
		15.13	13.55	33.86	18.74	25.40
		20.09	13.54	33.84	18.73	25.39
		25.18	13.53	33.82	18.72	25.37
		30.07	13.51	33.78	18.70	25.35
		35.00	13.14	33.75	18.68	25.40
35.12	13.14	33.73	18.67	25.38		

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 2	12:51	0.18	13.09	33.71	18.66	25.38
		1.10	13.08	33.71	18.66	25.38
		2.89	13.03	33.70	18.65	25.38
		5.10	13.00	33.73	18.67	25.41
		8.02	12.99	33.70	18.65	25.39
		9.94	12.99	33.69	18.65	25.38
		15.09	12.97	33.66	18.63	25.36
		15.83	12.97	33.61	18.61	25.33
H - 3	12:43	0.29	13.15	33.24	18.40	25.00
		1.10	13.18	33.60	18.60	25.28
		3.03	13.18	33.70	18.66	25.35
		4.96	13.17	33.76	18.69	25.40
		7.82	13.17	33.77	18.69	25.40
		10.00	13.18	33.77	18.70	25.40
		14.98	13.21	33.77	18.70	25.40
		20.00	13.06	33.72	18.69	25.39
		22.99	13.07	33.70	18.68	25.38
H - 4	12:34	surface	12.92	33.35	18.46	25.13
		1.06	12.96	33.42	18.50	25.18
		3.19	13.27	33.71	18.66	25.34
		4.84	13.31	33.81	18.71	25.41
		7.96	13.30	33.84	18.73	25.43
		10.11	13.30	33.84	18.73	25.43
		14.98	13.30	33.82	18.72	25.42
		20.00	13.28	33.81	18.71	25.41
		25.04	13.22	33.76	18.69	25.39
27.61	13.21	33.74	18.68	25.37		
H - 5	12:25	0.14	13.36	33.86	18.74	25.44
		0.92	13.32	33.84	18.73	25.43
		2.97	13.28	33.85	18.74	25.44
		4.93	13.29	33.85	18.74	25.44
		8.05	13.31	33.85	18.74	25.45
		10.05	13.37	33.86	18.74	25.43
		14.84	13.38	33.85	18.74	25.43
		19.97	13.36	33.83	18.73	25.42
		25.21	13.34	33.81	18.72	25.40
		30.00	13.33	33.76	18.69	25.37
		30.17	13.33	33.77	18.69	25.37

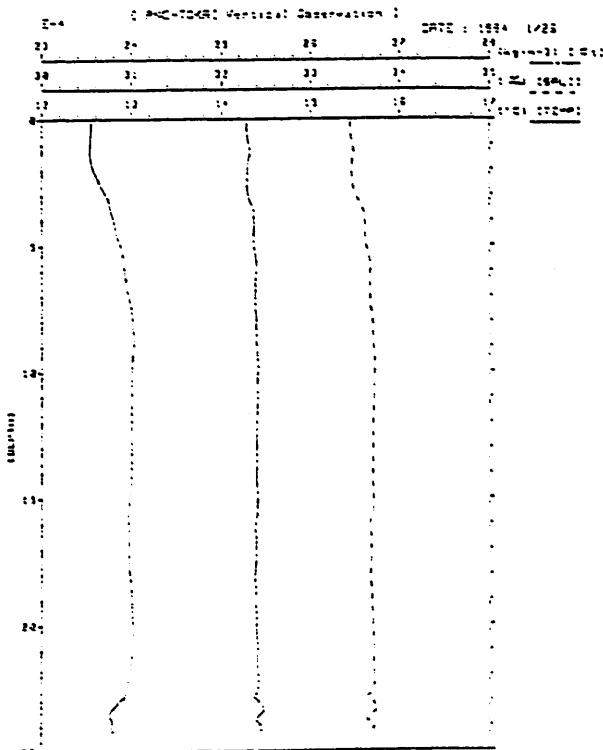
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 6	12:18	0.16	13.60	33.93	18.78	25.45
		0.91	13.59	33.93	18.78	25.45
		3.17	13.57	33.92	18.77	25.44
		4.99	13.56	33.91	18.77	25.44
		7.80	13.54	33.90	18.77	25.44
		10.00	13.52	33.89	18.76	25.43
		14.97	13.50	33.87	18.75	25.42
		19.99	13.44	33.84	18.73	25.41
		24.85	13.39	33.83	18.73	25.41
		29.86	13.38	33.80	18.71	25.39
		32.57	13.38	33.79	18.70	25.38
H - 7	12:09	0.26	13.63	33.94	18.79	25.44
		0.94	13.61	33.92	18.78	25.44
		2.98	13.59	33.92	18.78	25.44
		4.91	13.58	33.91	18.77	25.43
		8.08	13.56	33.90	18.77	25.43
		10.01	13.56	33.89	18.76	25.42
		15.12	13.55	33.87	18.75	25.41
		20.14	13.54	33.85	18.74	25.40
		25.15	13.54	33.83	18.73	25.38
		29.95	13.54	33.81	18.71	25.36
		32.92	13.54	33.80	18.71	25.36
H - 8	11:59	0.18	13.62	33.94	18.79	25.45
		1.08	13.59	33.92	18.78	25.44
		3.12	13.56	33.92	18.77	25.44
		5.05	13.55	33.91	18.77	25.44
		8.22	13.55	33.89	18.76	25.43
		9.97	13.55	33.89	18.76	25.42
		15.09	13.54	33.87	18.75	25.41
		20.14	13.52	33.84	18.73	25.39
		25.15	13.48	33.82	18.72	25.38
		29.93	13.46	33.80	18.71	25.37
		35.01	13.47	33.78	18.70	25.35
36.02	13.47	33.77	18.70	25.35		



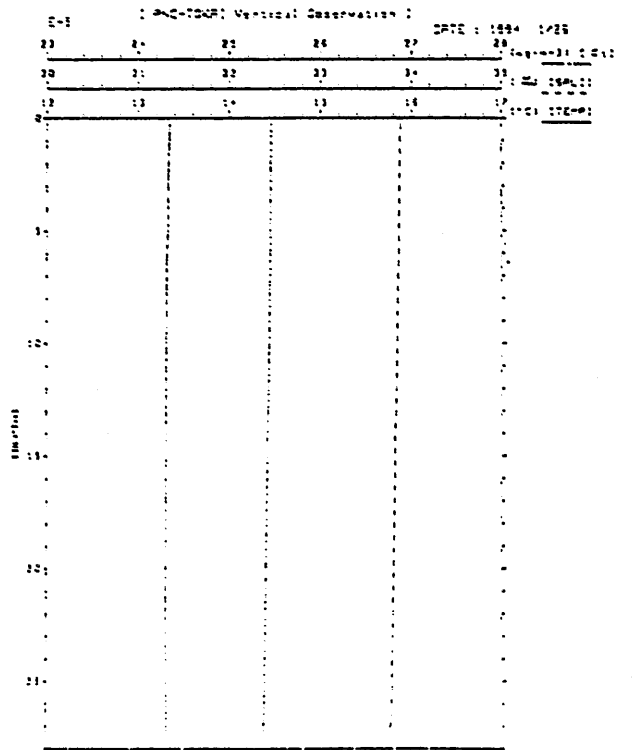
E-2 鉛直分布図



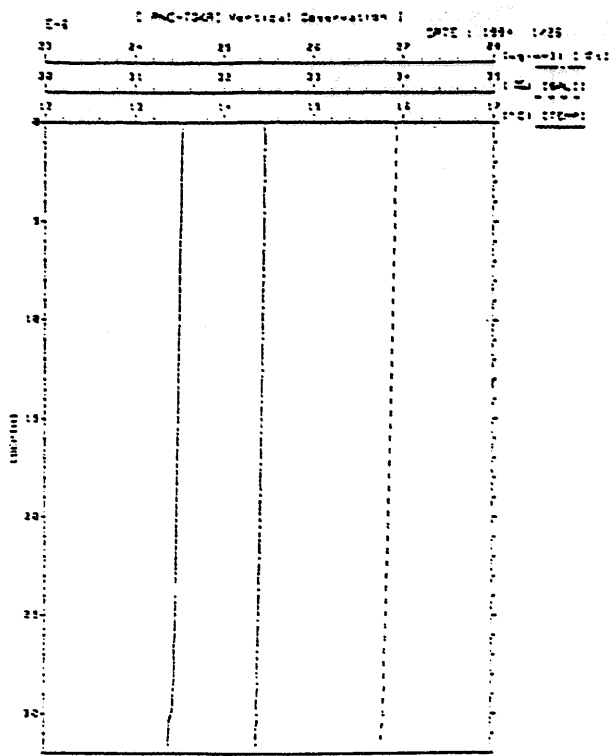
E-3 鉛直分布図



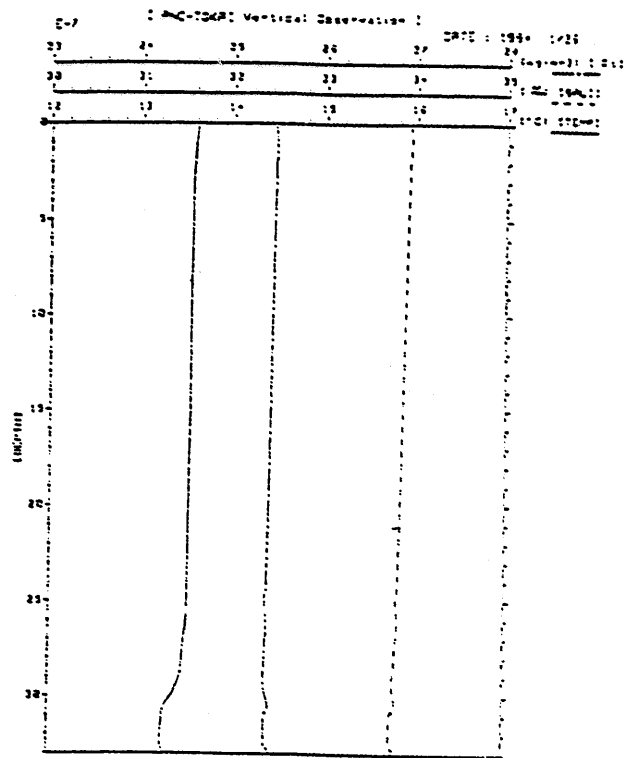
E-4 鉛直分布図



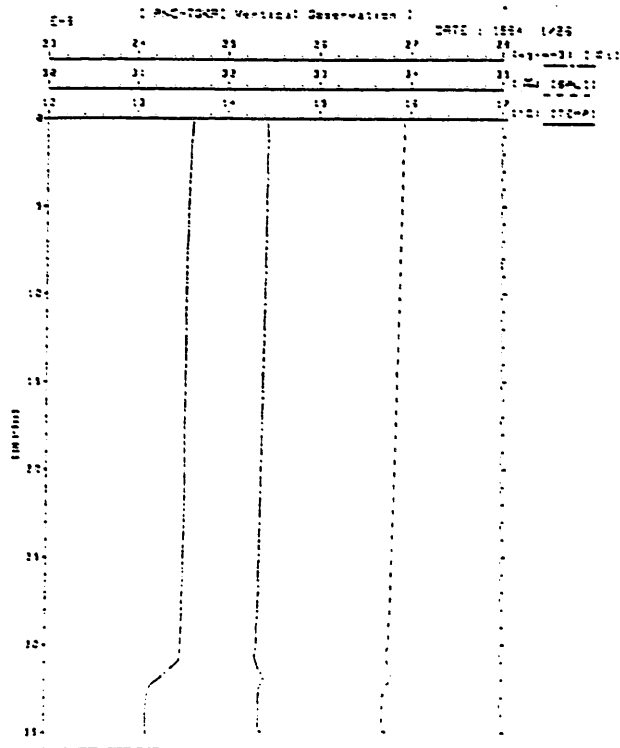
E-5 鉛直分布図



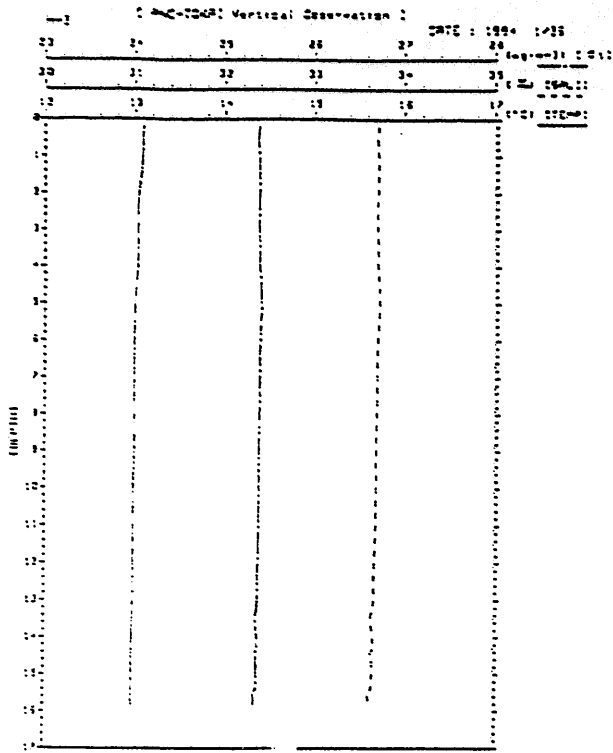
E-6 鉛直分布図



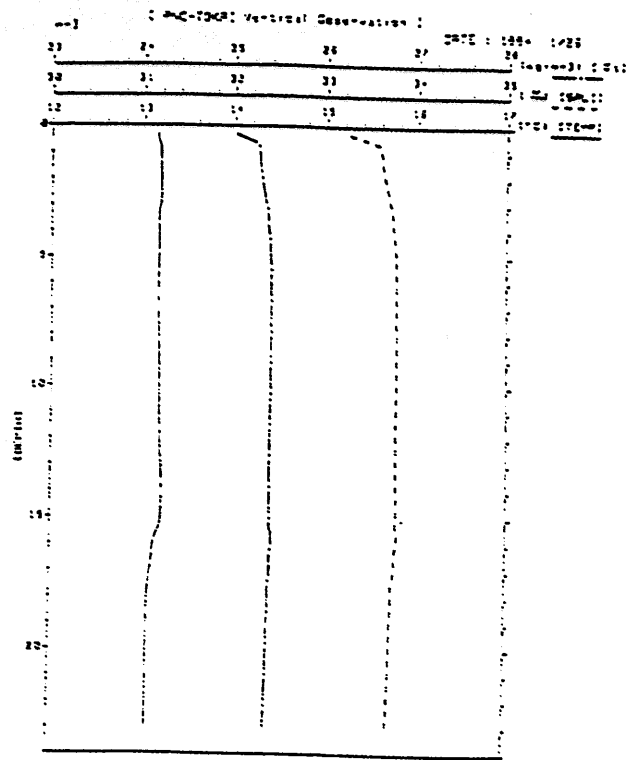
E-7 鉛直分布図



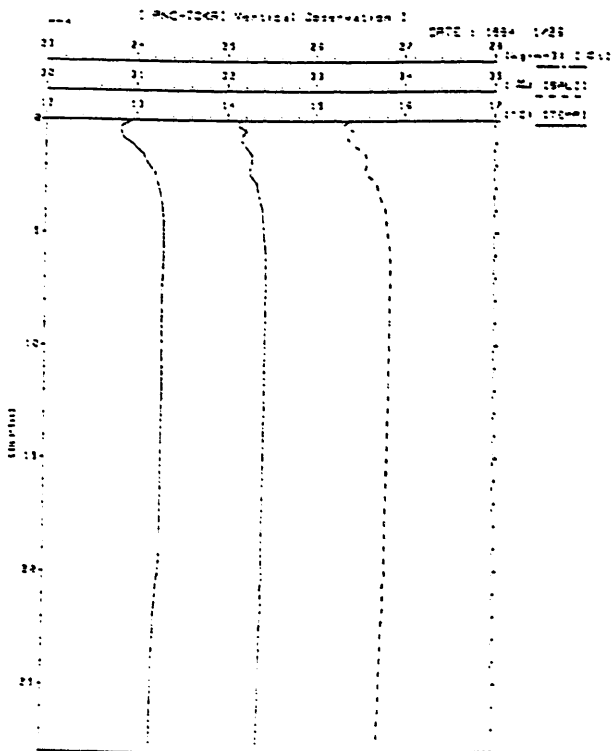
E-8 鉛直分布図



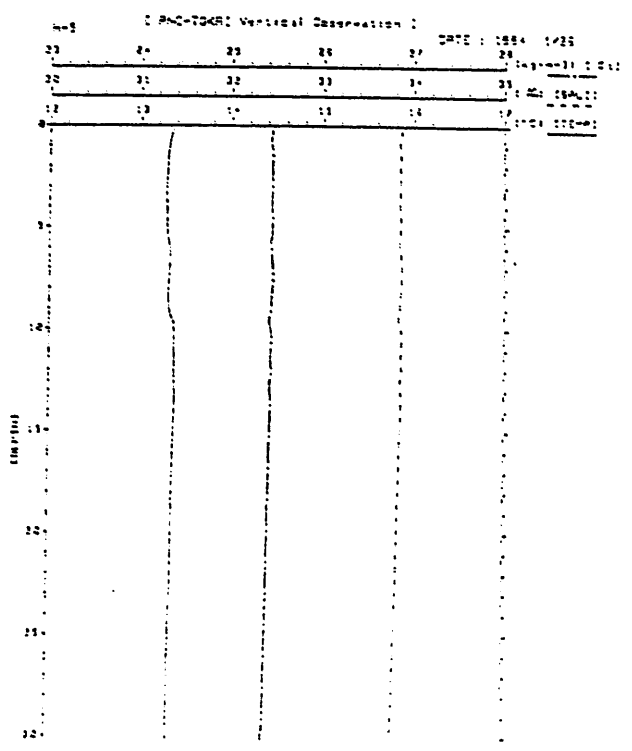
H-2 鉛直分布図



H-3 鉛直分布図

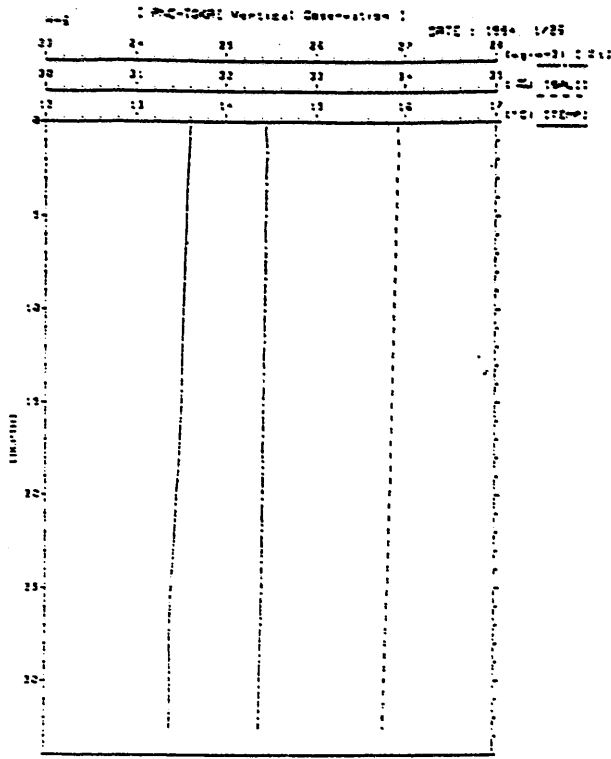


H-4 鉛直分布図

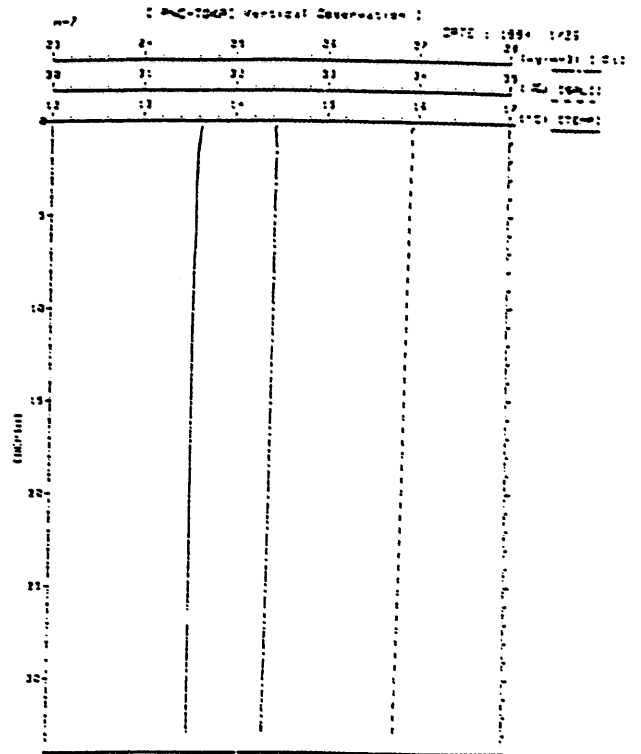


H-5 鉛直分布図

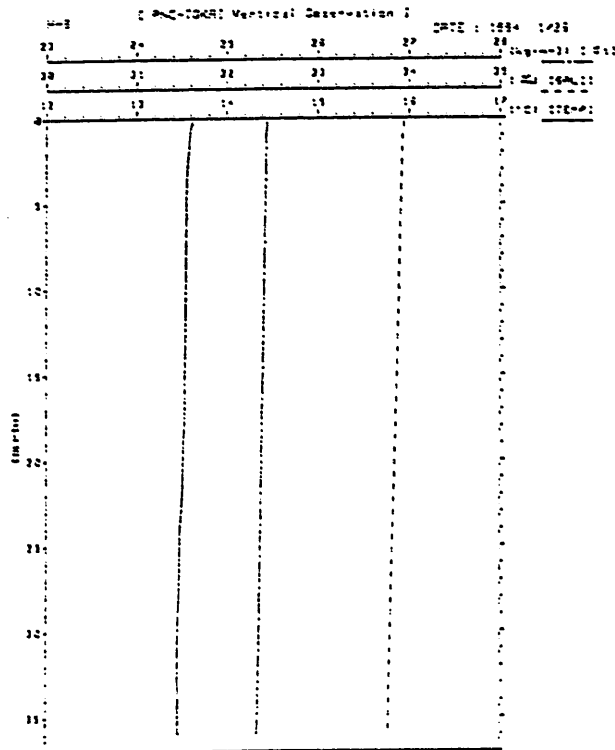




H-6 鉛直分布図



H-7 鉛直分布図



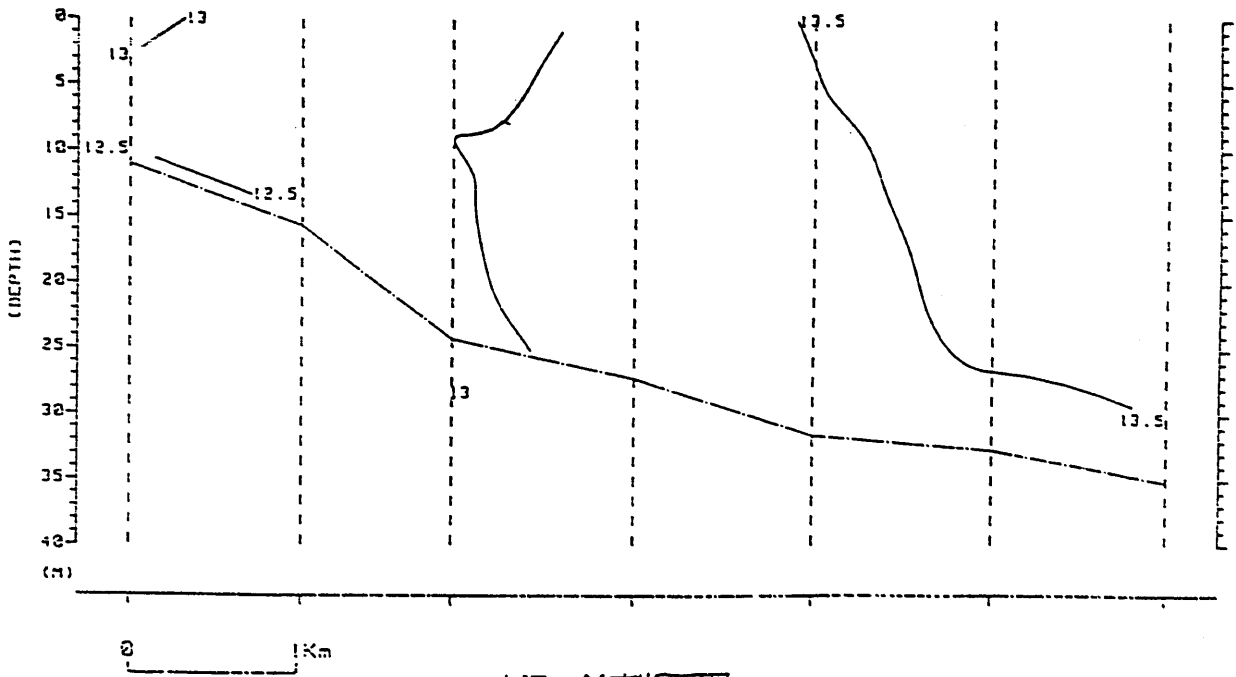
H-8 鉛直分布図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1994 1/25

E-2      E-3      E-4      E-5      E-6      E-7      E-8



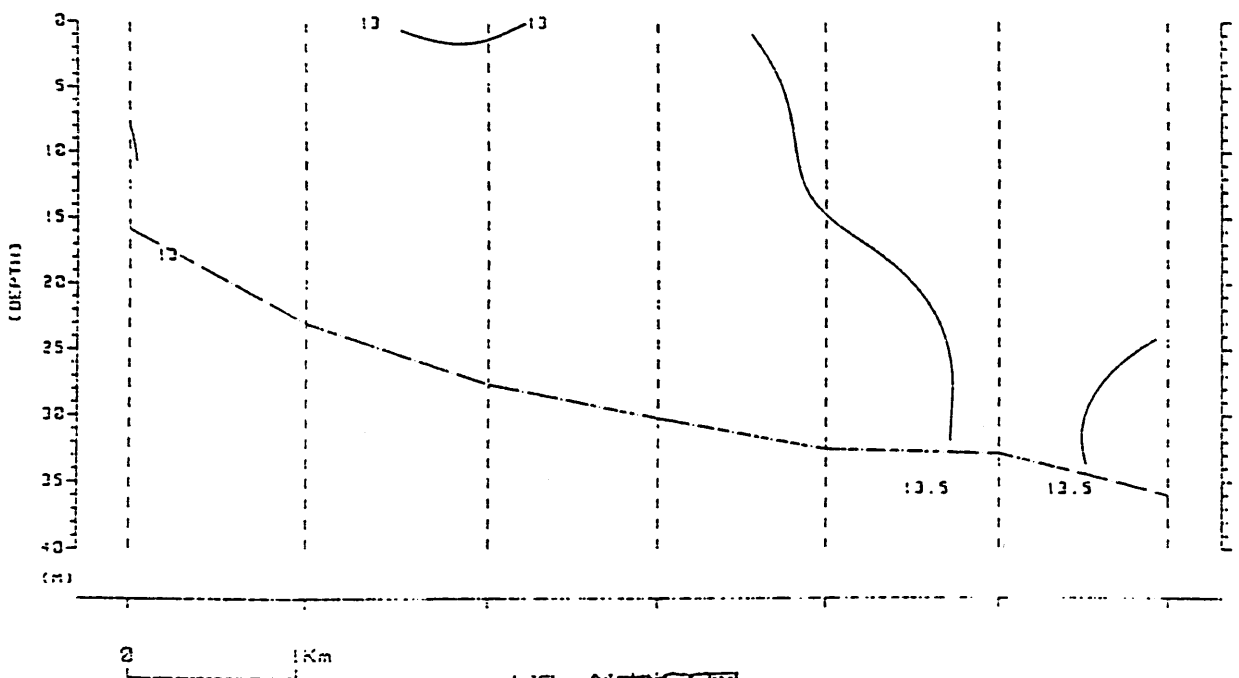
水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

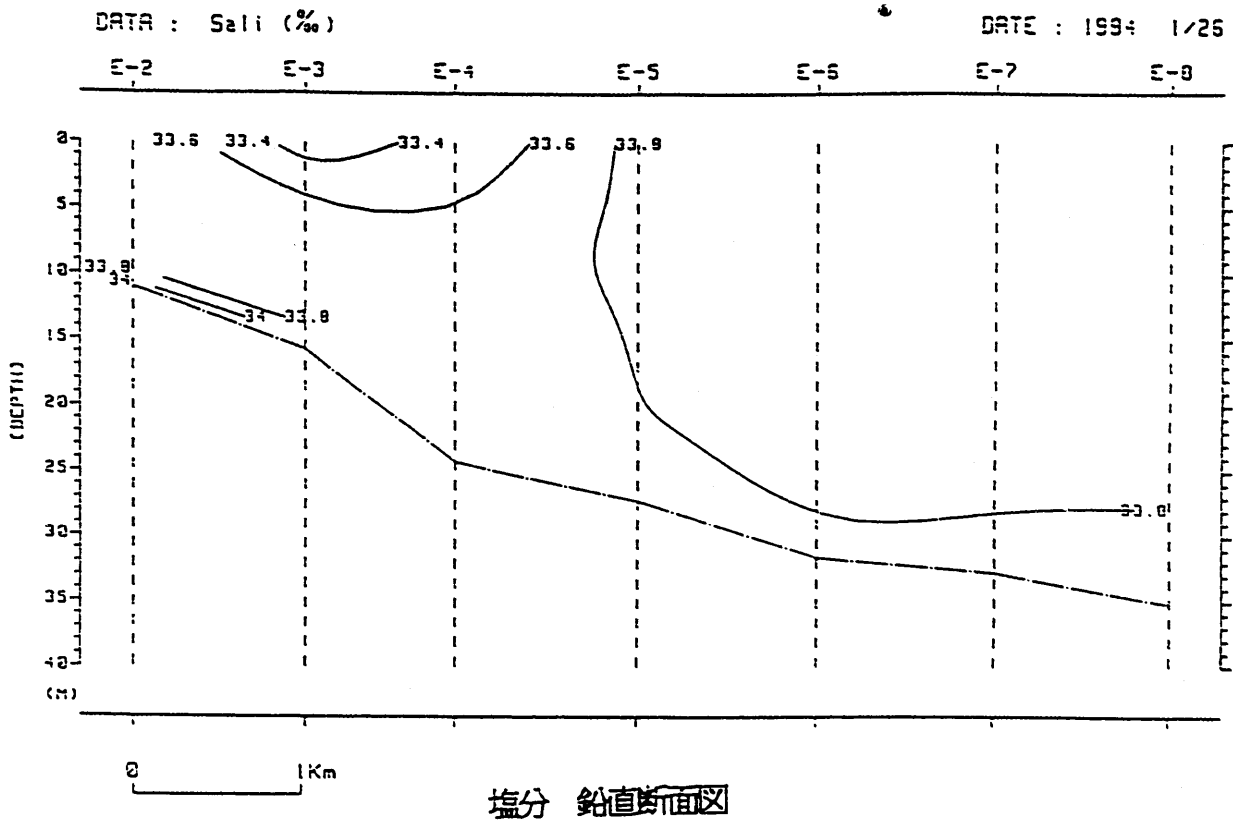
DATE : 1994 1/25

H-2      H-3      H-4      H-5      H-6      H-7      H-8

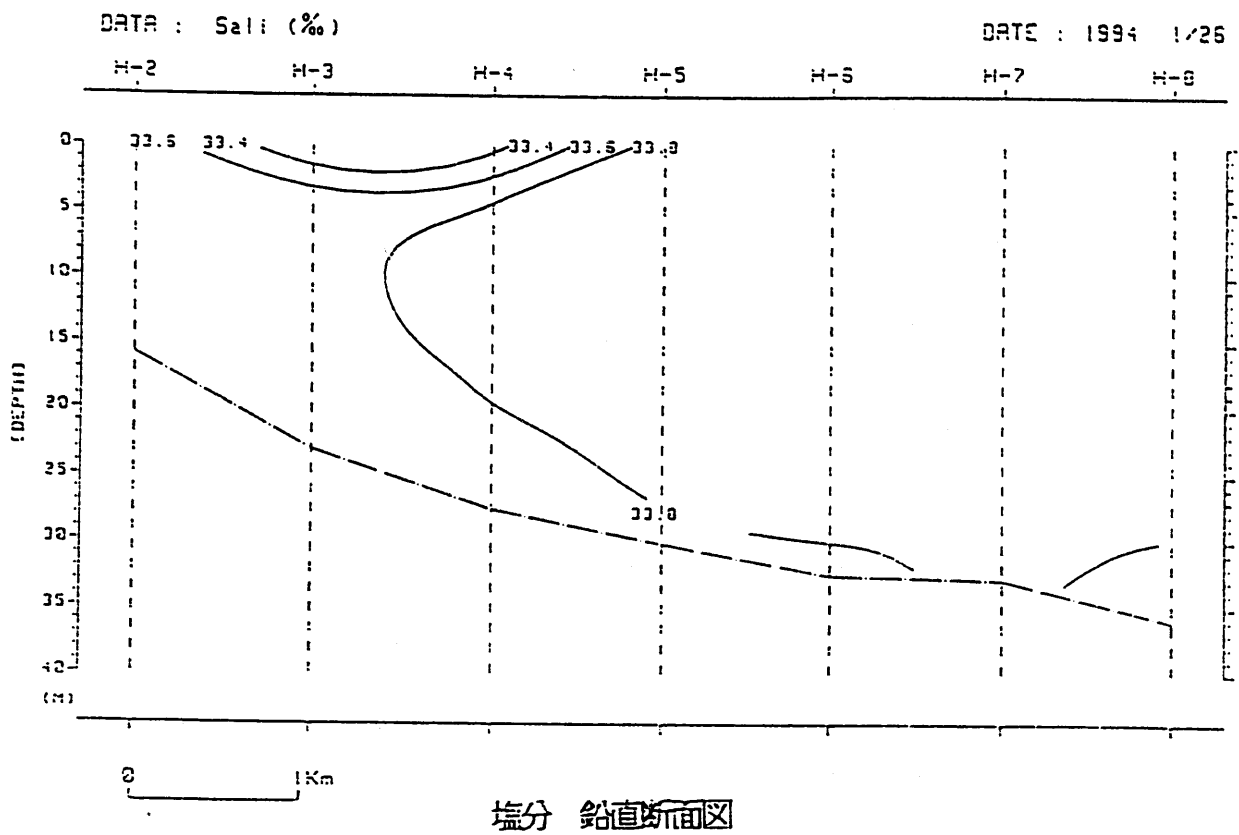


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



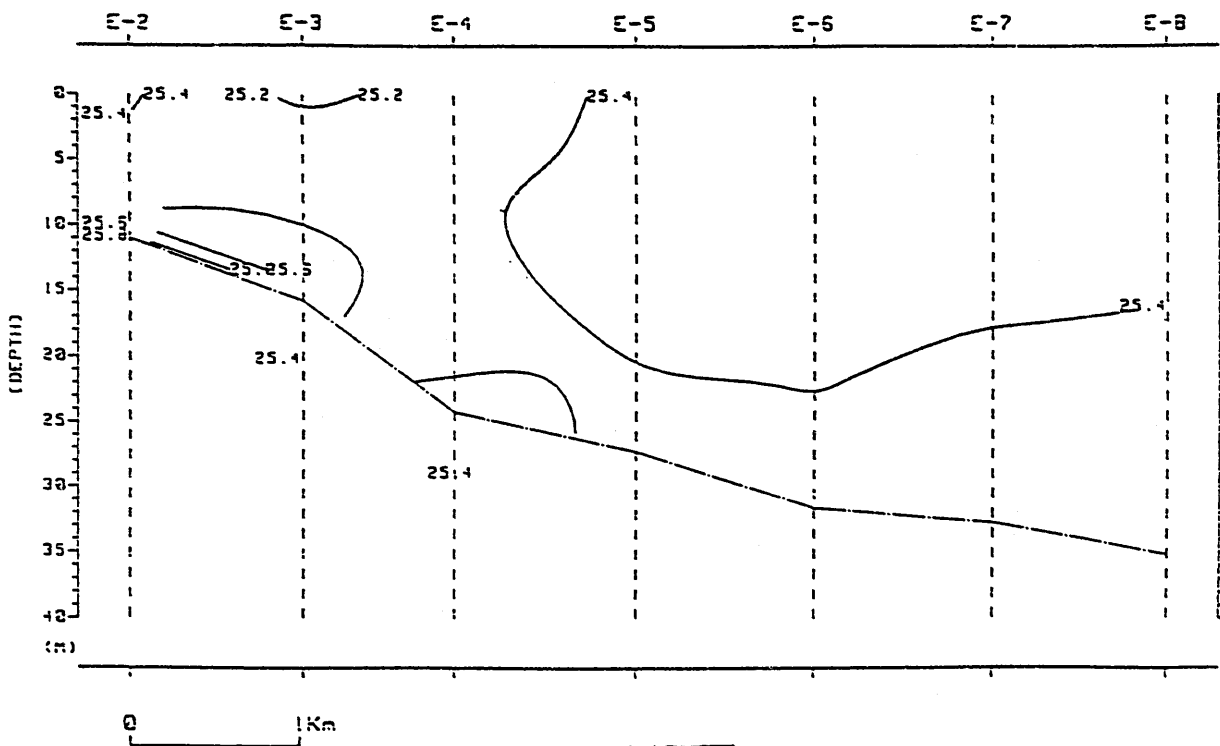
[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1994 1/26

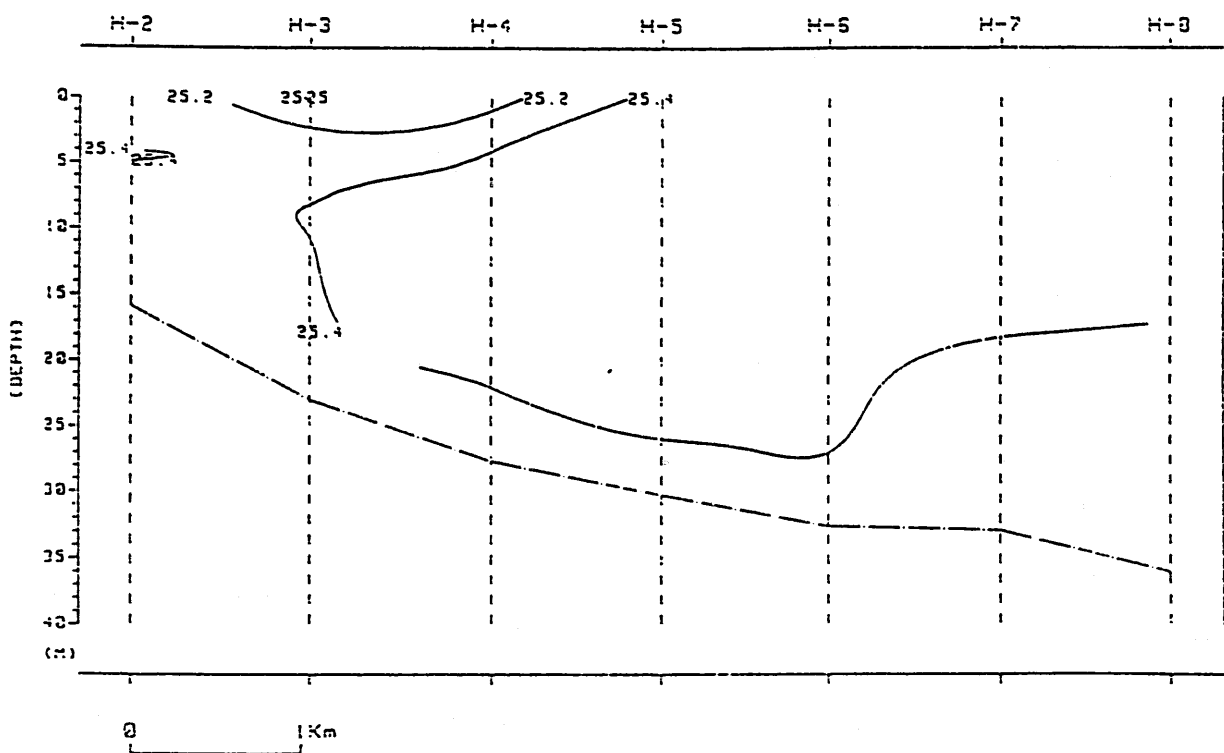


密度 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA :  $\sigma_t$  (kg·m<sup>-3</sup>)

DATE : 1994 1/26



密度 鉛直断面図

## 鉛直観測 データリスト 1994 / 3 / 16

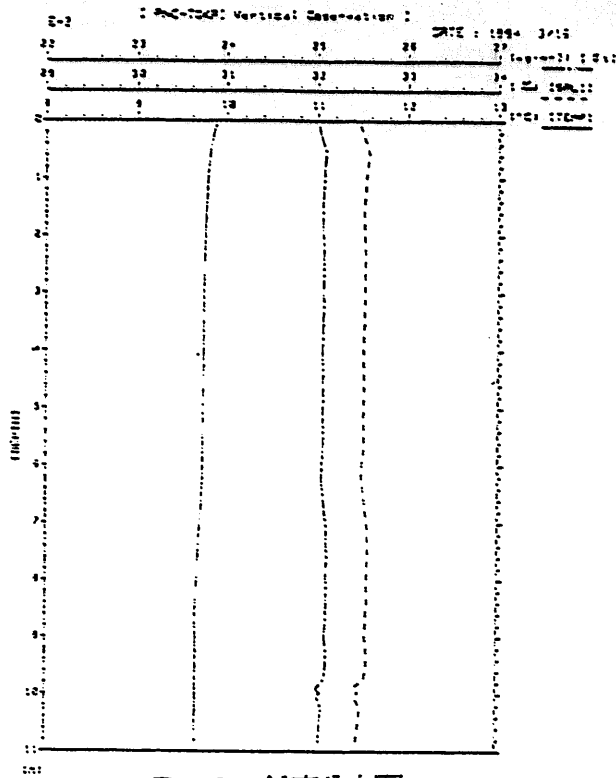
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 2	10:07	surface	9.87	32.48	17.98	25.00
		0.98	9.77	32.54	18.01	25.07
		3.17	9.73	32.53	18.01	25.07
		5.19	9.72	32.51	18.00	25.06
		8.02	9.66	32.56	18.02	25.10
		9.97	9.65	32.47	17.98	25.04
		10.83	9.65	32.46	17.97	25.03
E - 3	10:17	surface	9.78	32.43	17.95	24.98
		1.20	9.77	32.45	17.97	25.00
		2.90	9.73	32.47	17.97	25.02
		5.03	9.58	32.53	18.01	25.10
		8.02	9.50	32.56	18.03	25.13
		9.97	9.47	32.58	18.04	25.15
		15.02	9.49	32.58	18.04	25.15
16.14	9.49	32.57	18.03	25.14		
E - 4	10:26	0.35	9.65	32.51	18.00	25.07
		1.10	9.61	32.49	17.98	25.05
		2.93	9.54	32.49	17.98	25.06
		4.98	9.49	32.56	18.02	25.13
		8.30	9.51	32.62	18.05	25.17
		10.11	9.53	32.61	18.05	25.16
		14.85	9.56	32.64	18.07	25.18
		20.14	9.57	32.68	18.09	25.21
23.66	9.57	32.63	18.06	25.17		
E - 5	10:35	0.16	9.55	32.54	18.01	25.11
		0.98	9.50	32.58	18.03	25.14
		3.18	9.50	32.60	18.05	25.16
		5.03	9.51	32.64	18.07	25.19
		8.17	9.56	32.67	18.08	25.21
		9.82	9.58	32.70	18.10	25.22
		15.18	9.51	32.68	18.09	25.22
		20.04	9.53	32.67	18.09	25.21
		25.08	9.54	32.66	18.08	25.20
26.57	9.54	32.64	18.07	25.19		

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
E - 6	10:44	0.22	9.67	32.73	18.12	25.24
		1.15	9.59	32.73	18.12	25.25
		3.14	9.57	32.67	18.09	25.21
		4.86	9.57	32.67	18.08	25.20
		8.16	9.49	32.67	18.08	25.22
		9.93	9.48	32.67	18.08	25.22
		15.20	9.48	32.65	18.07	25.20
		20.06	9.48	32.64	18.07	25.20
		24.84	9.48	32.65	18.07	25.20
		30.00	9.51	32.64	18.07	25.19
		30.73	9.51	32.63	18.06	25.18
E - 7	10:55	0.11	9.78	32.68	18.09	25.18
		1.08	9.69	32.69	18.10	25.20
		2.97	9.53	32.69	18.10	25.23
		5.02	9.51	32.68	18.09	25.22
		8.02	9.49	32.68	18.09	25.22
		10.04	9.49	32.67	18.08	25.22
		15.13	9.48	32.66	18.08	25.21
		20.04	9.50	32.65	18.08	25.20
		24.90	9.51	32.65	18.07	25.20
		30.05	9.52	32.64	18.07	25.19
		32.54	9.52	32.62	18.06	25.18
E - 8	11:03	0.36	9.54	32.75	18.13	25.27
		0.94	9.53	32.72	18.11	25.25
		2.93	9.52	32.71	18.11	25.25
		5.17	9.51	32.71	18.11	25.25
		8.13	9.51	32.70	18.10	25.24
		10.03	9.50	32.70	18.10	25.24
		15.08	9.49	32.69	18.10	25.23
		19.97	9.50	32.70	18.10	25.24
		24.67	9.50	32.69	18.10	25.23
		30.06	9.50	32.67	18.09	25.22
		33.69	9.49	32.65	18.07	25.20

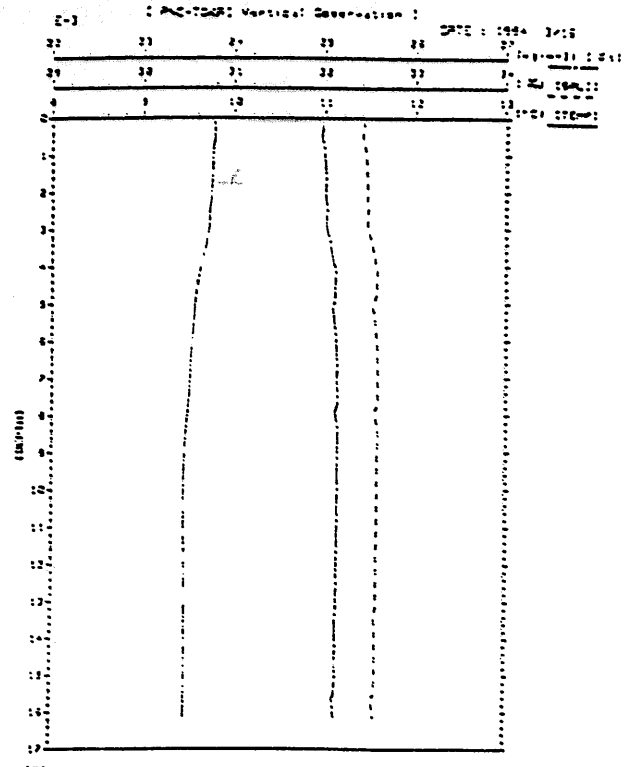
観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 2	12:22	0.12	10.09	31.60	17.49	24.29
		1.06	9.91	31.98	17.70	24.61
		2.90	9.73	32.52	18.00	25.06
		5.05	9.66	32.56	18.03	25.11
		7.98	9.62	32.55	18.02	25.10
		9.89	9.57	32.57	18.03	25.12
		15.13	9.56	32.61	18.05	25.16
		15.55	9.56	32.61	18.05	25.16
H - 3	12:14	0.22	10.08	31.35	17.35	24.09
		1.11	9.86	32.35	17.91	24.91
		2.97	9.61	32.57	18.03	25.12
		5.05	9.56	32.55	18.02	25.11
		7.96	9.54	32.58	18.03	25.14
		9.94	9.51	32.57	18.03	25.14
		15.06	9.53	32.63	18.06	25.18
		19.90	9.54	32.69	18.09	25.22
21.64	9.54	32.67	18.08	25.21		
H - 4	12:06	0.40	9.66	32.48	17.98	25.04
		1.06	9.64	32.50	17.99	25.06
		2.91	9.59	32.55	18.02	25.11
		5.10	9.53	32.61	18.05	25.17
		8.03	9.51	32.63	18.06	25.19
		10.08	9.49	32.63	18.06	25.19
		15.16	9.54	32.66	18.07	25.20
		19.81	9.48	32.67	18.09	25.22
		25.12	9.47	32.65	18.07	25.21
26.10	9.48	32.66	18.08	25.21		
H - 5	11:55	surface	9.75	32.70	18.10	25.20
		1.06	9.67	32.77	18.14	25.27
		3.17	9.56	32.71	18.11	25.24
		4.93	9.54	32.71	18.11	25.24
		7.84	9.51	32.73	18.12	25.26
		9.86	9.53	32.74	18.12	25.26
		14.77	9.54	32.74	18.12	25.26
		19.90	9.53	32.73	18.12	25.25
		25.07	9.56	32.70	18.10	25.23
29.72	9.56	32.68	18.09	25.22		

観測地点	観測時間	水深 ( m )	水温 ( °C )	塩分 ( ‰ )	塩素量 ( ‰ )	密度 ( $\sigma_t$ )
H - 6	11:48	0.35	9.82	32.77	18.14	25.24
		0.95	9.83	32.73	18.12	25.21
		2.87	9.59	32.74	18.12	25.25
		5.07	9.54	32.76	18.13	25.28
		8.02	9.48	32.72	18.11	25.26
		9.82	9.48	32.72	18.11	25.26
		14.99	9.45	32.70	18.10	25.24
		20.18	9.46	32.69	18.10	25.24
		24.91	9.49	32.69	18.09	25.23
		30.07	9.53	32.68	18.09	25.22
		31.49	9.53	32.66	18.08	25.21
H - 7	11:39	0.38	9.55	32.75	18.13	25.27
		1.04	9.53	32.74	18.12	25.27
		2.94	9.52	32.74	18.12	25.27
		5.03	9.50	32.74	18.12	25.27
		7.96	9.48	32.73	18.12	25.27
		10.14	9.46	32.73	18.12	25.27
		15.12	9.47	32.73	18.12	25.26
		20.17	9.49	32.71	18.11	25.25
		24.70	9.52	32.71	18.11	25.25
		30.07	9.53	32.69	18.10	25.23
		32.42	9.53	32.67	18.08	25.21
H - 8	11:29	0.18	9.67	32.74	18.13	25.24
		1.13	9.67	32.75	18.13	25.25
		3.15	9.51	32.75	18.13	25.28
		4.88	9.49	32.75	18.13	25.28
		7.98	9.47	32.74	18.12	25.27
		10.01	9.46	32.73	18.12	25.27
		15.19	9.50	32.73	18.12	25.27
		19.96	9.51	32.74	18.12	25.27
		25.05	9.51	32.72	18.11	25.25
		29.88	9.52	32.70	18.10	25.23
		34.84	9.52	32.66	18.08	25.21

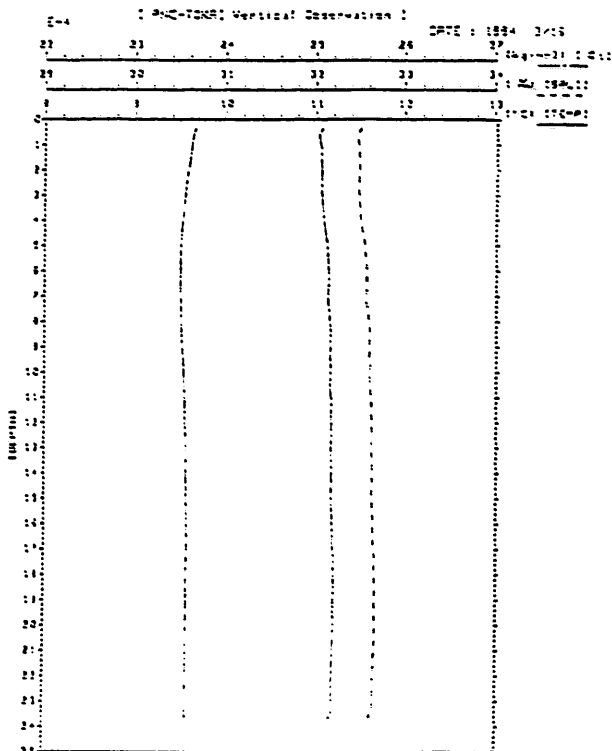




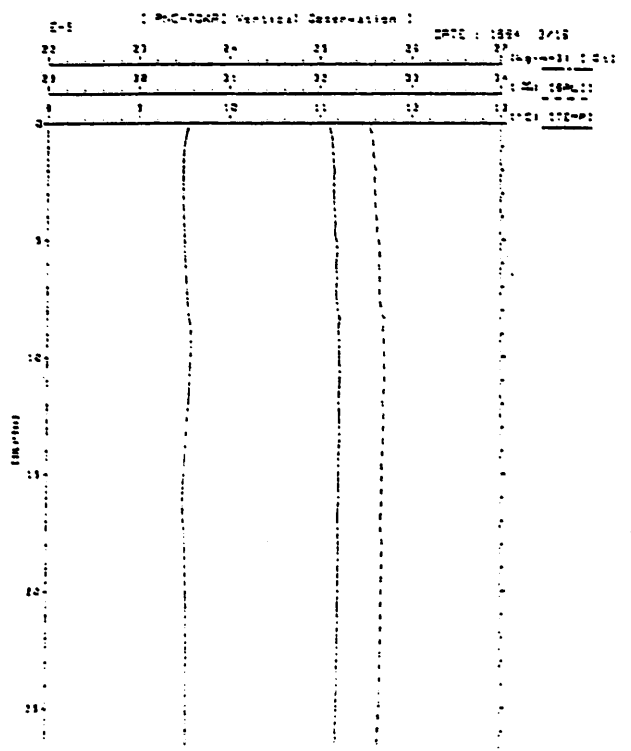
E-2 鉛直分布図



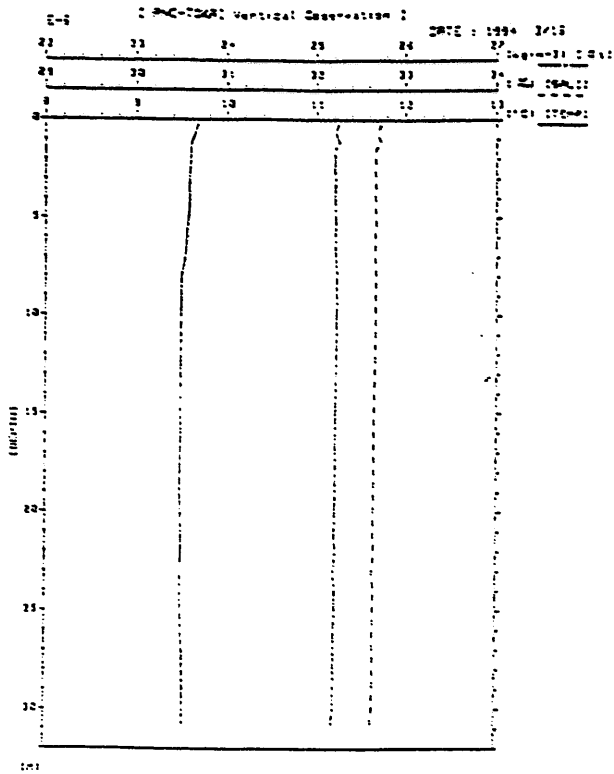
E-3 鉛直分布図



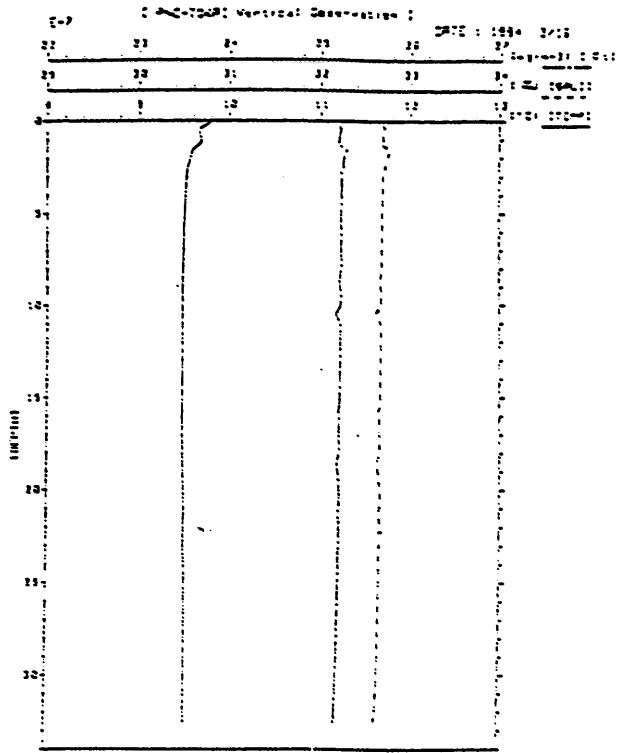
E-4 鉛直分布図



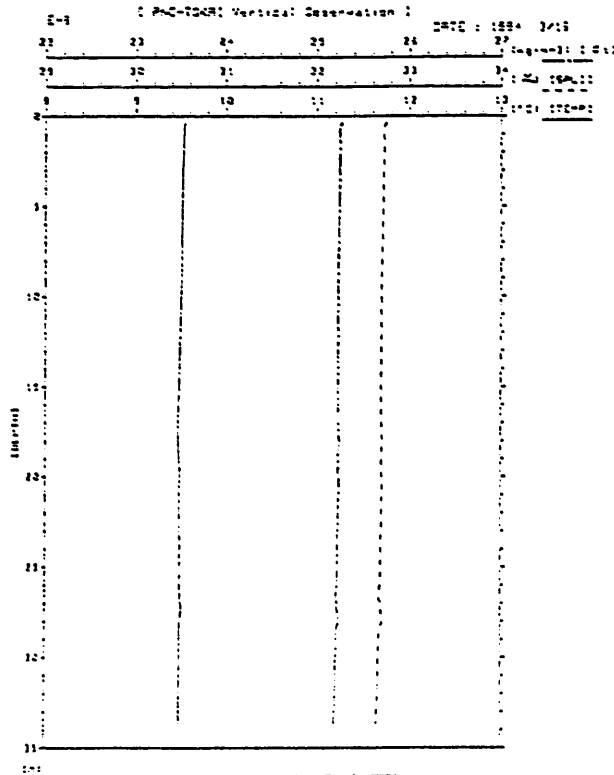
E-5 鉛直分布図



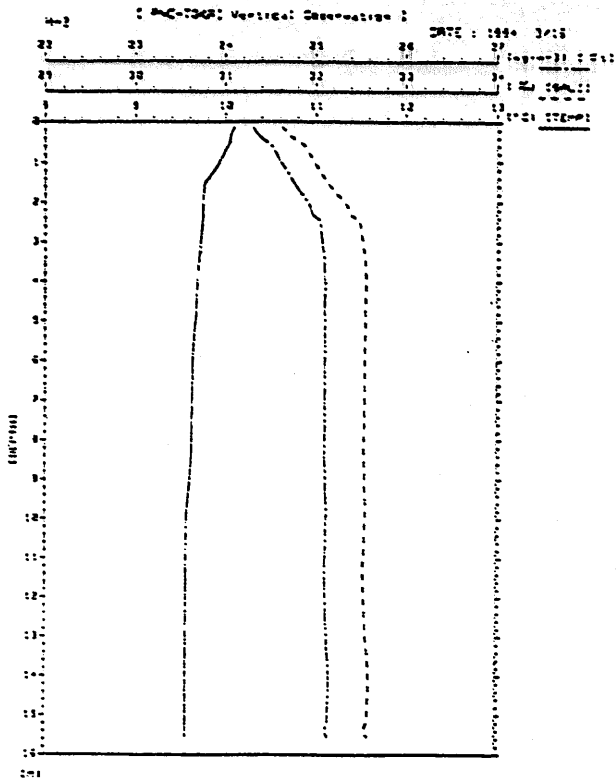
E-6 鉛直分布図



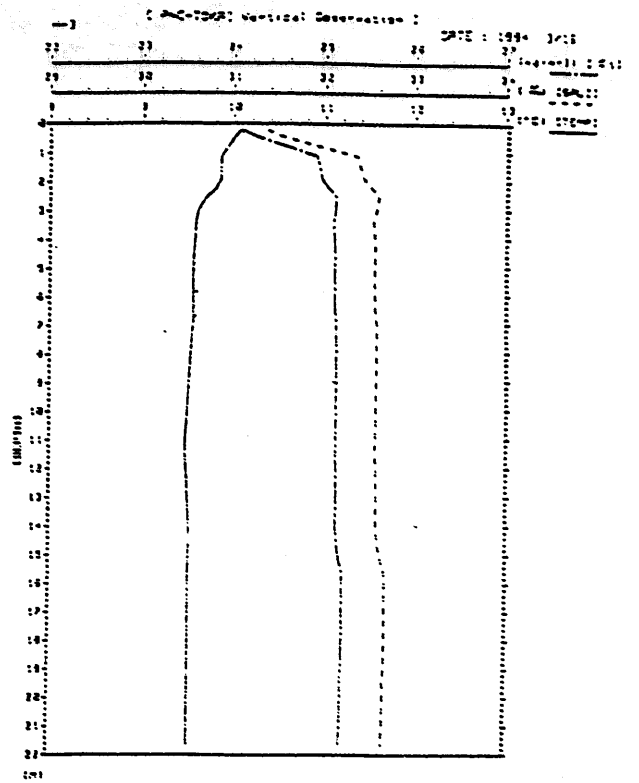
E-7 鉛直分布図



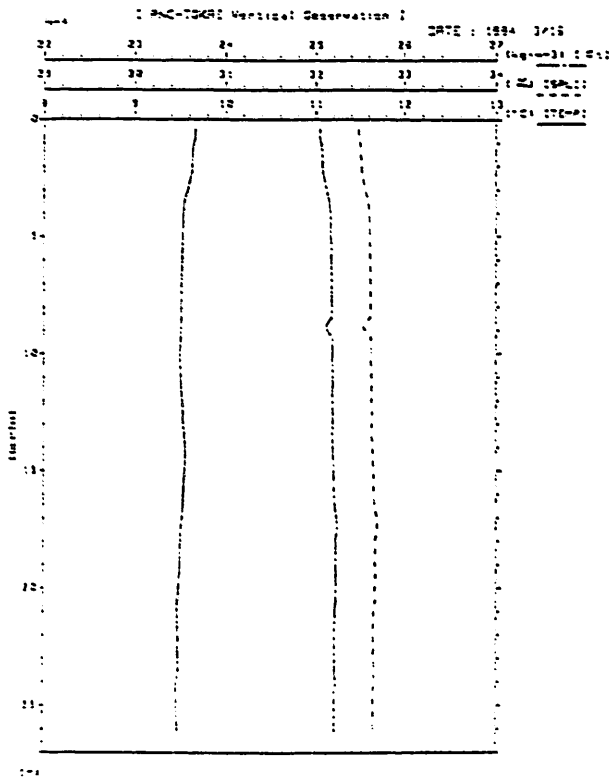
E-8 鉛直分布図



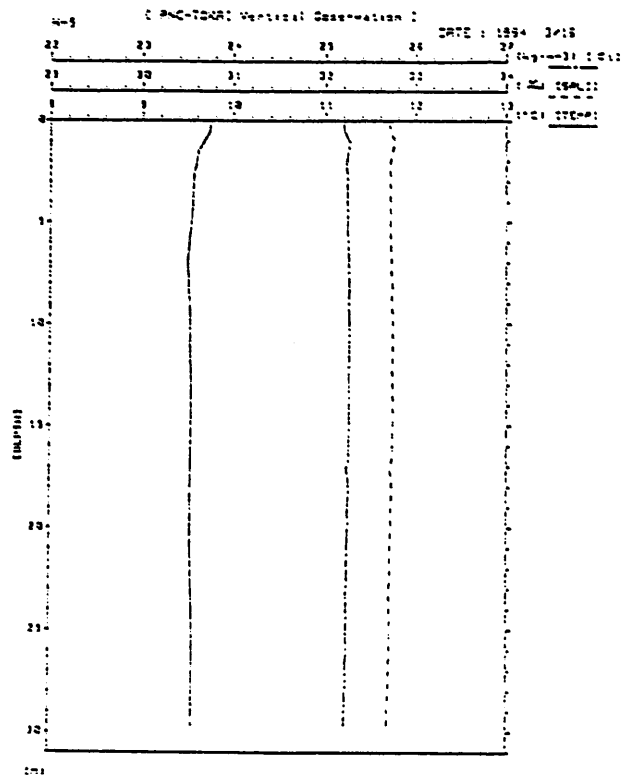
H-2 鉛直分布図



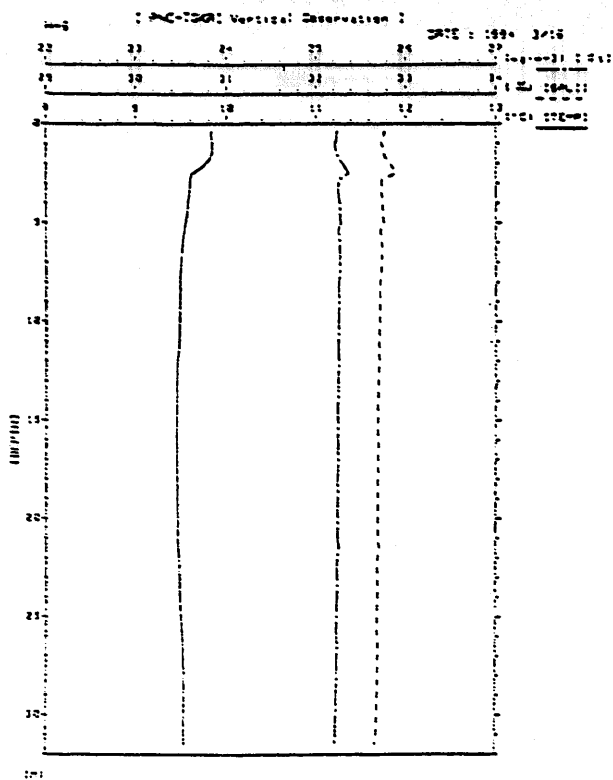
H-3 鉛直分布図



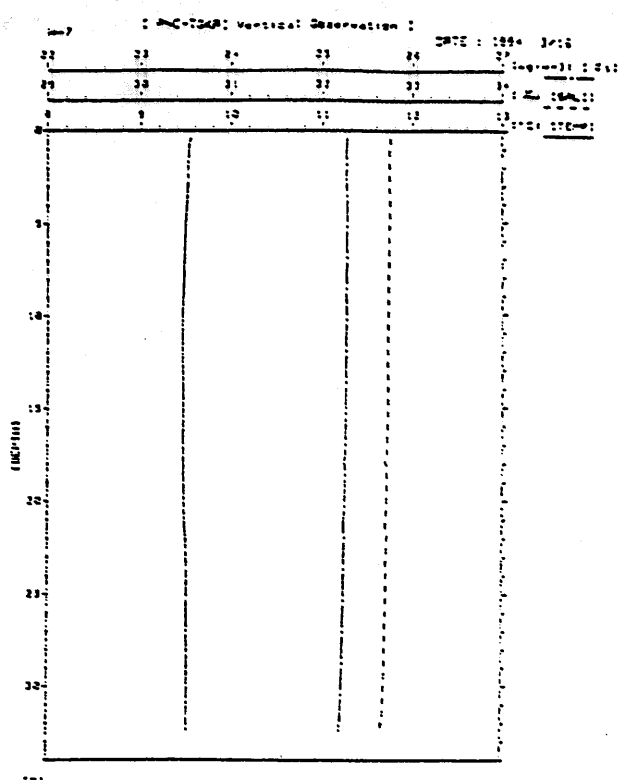
H-4 鉛直分布図



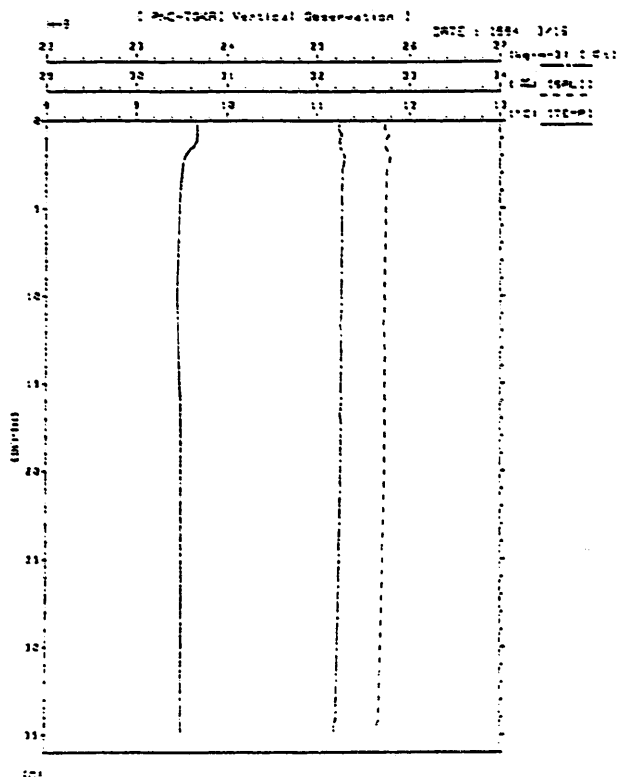
H-5 鉛直分布図



H-6 鉛直分布図



H-7 鉛直分布図



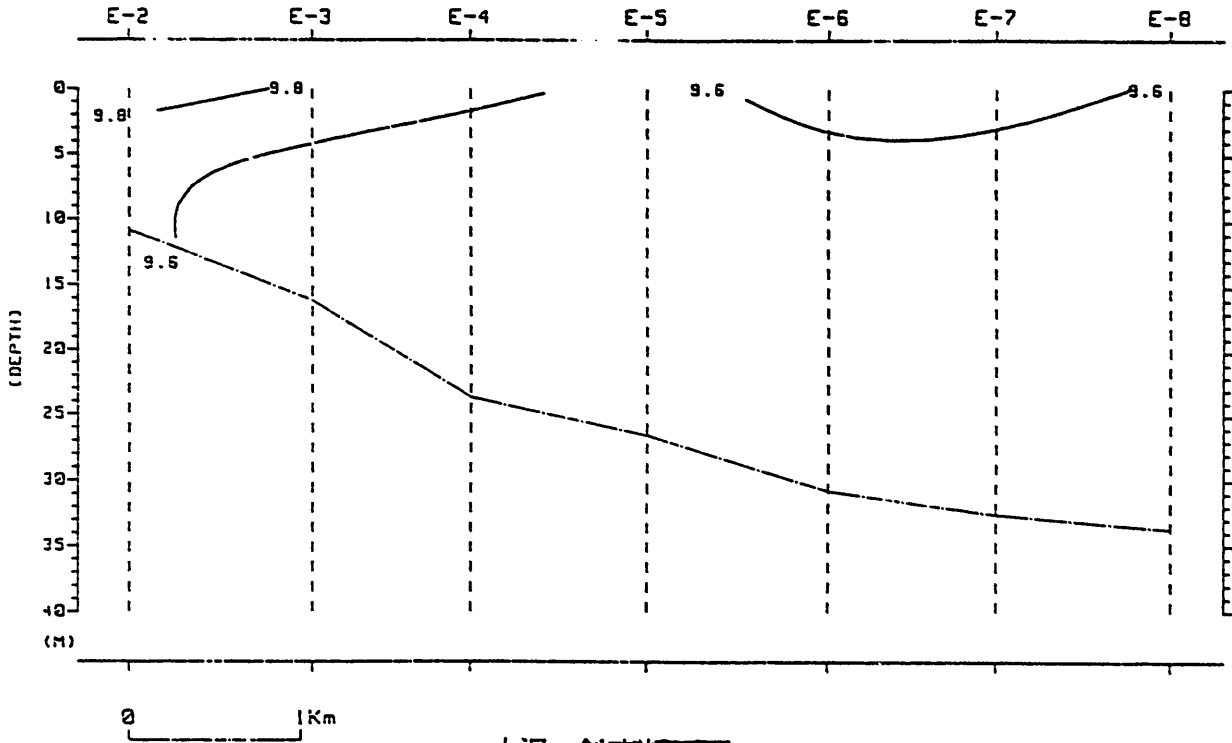
H-8 鉛直分布図

1994 / 3 / 16 鉛直観測

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1994 3/16

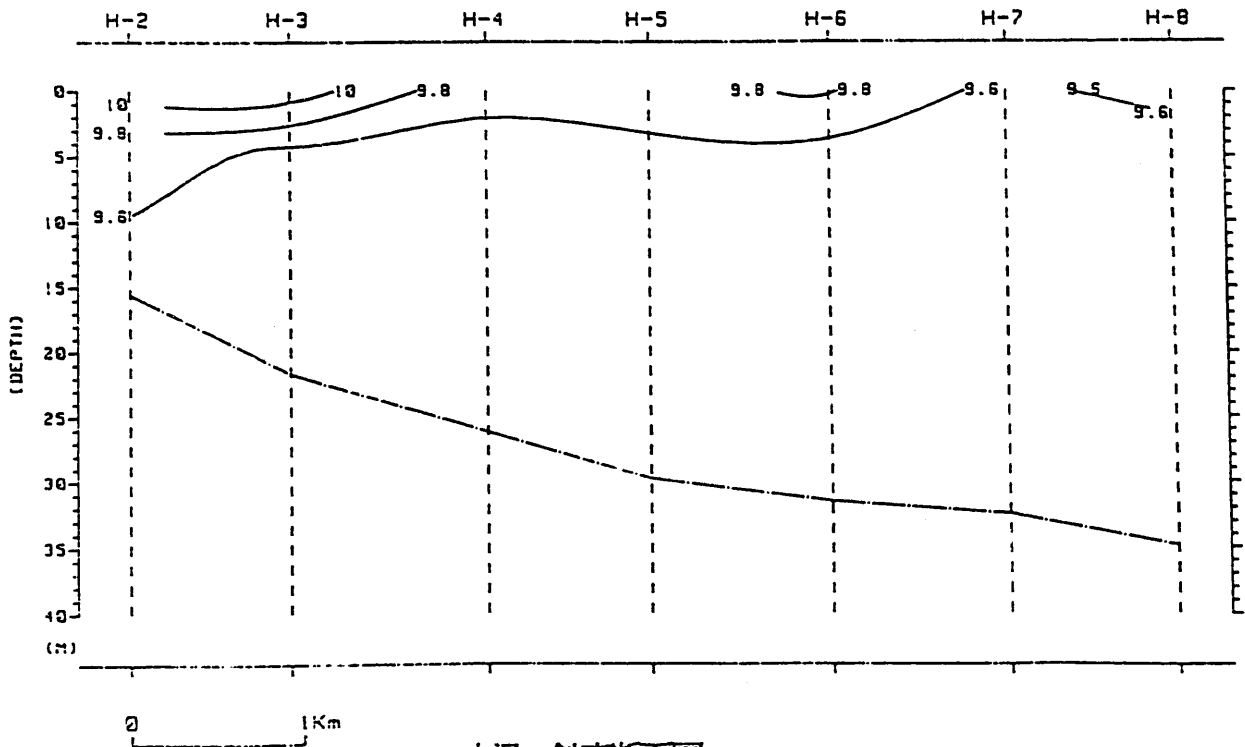


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Temp (°C)

DATE : 1994 3/16

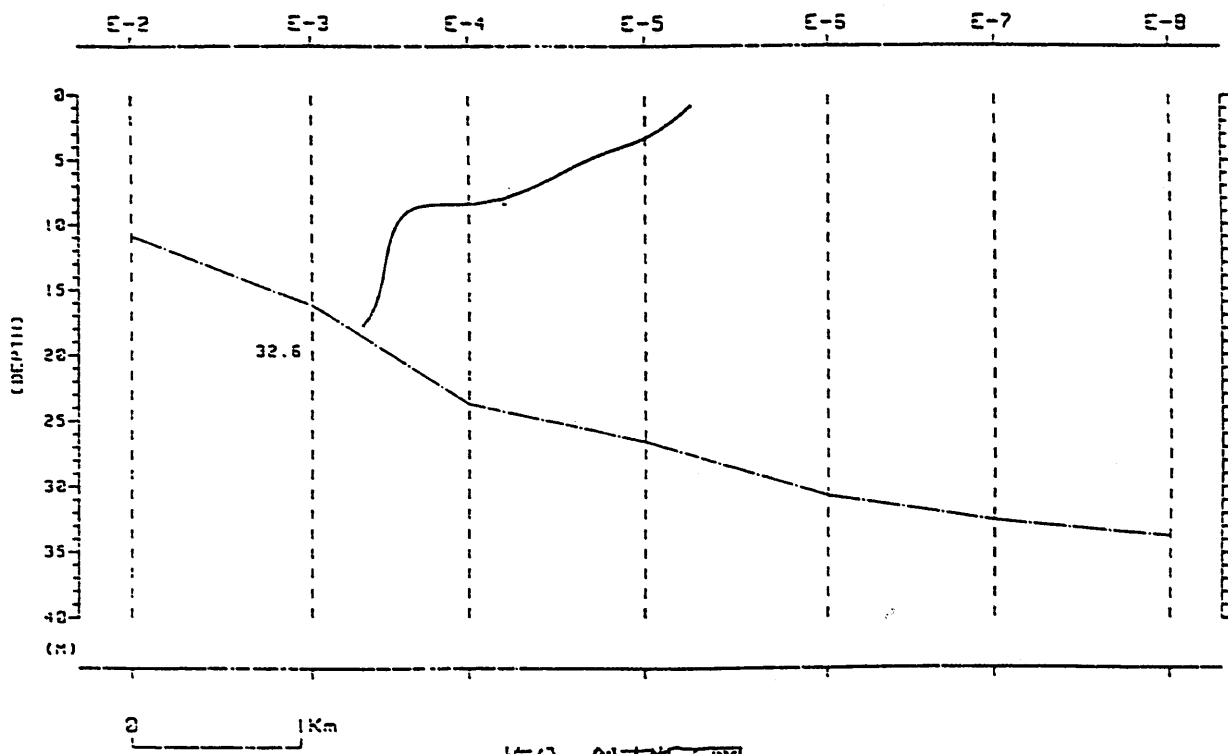


水温 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

DATA : Sali (‰)

DATE : 1994 3/15

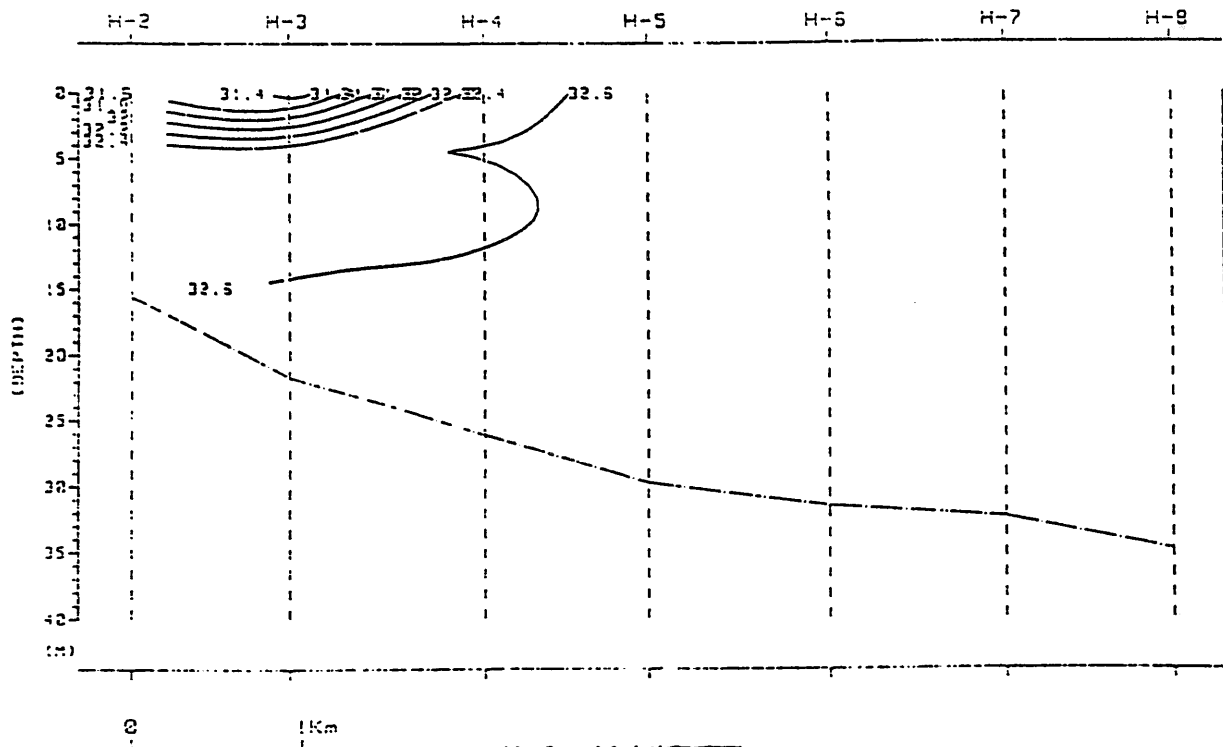


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]

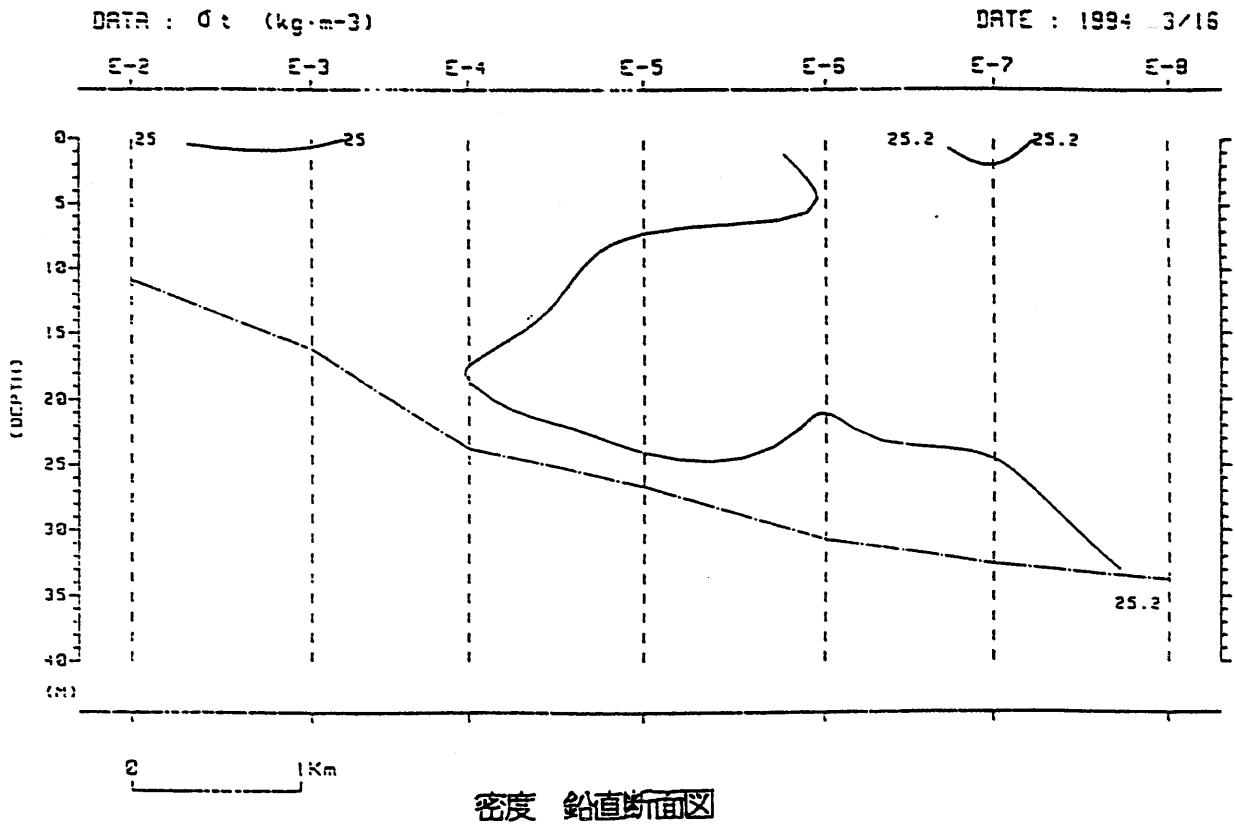
DATA : Sali (‰)

DATE : 1994 3/16

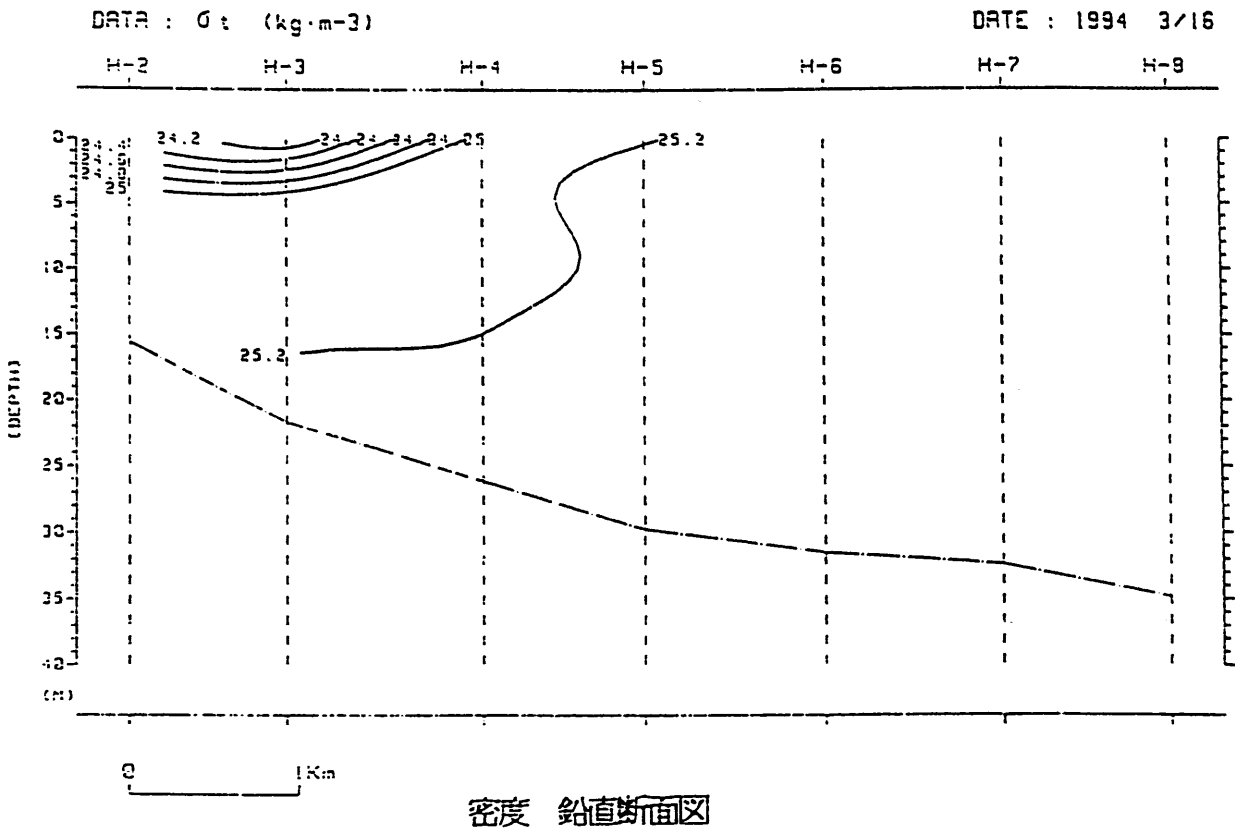


塩分 鉛直断面図

[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



[ PNC-TOKAI Vertical Observation ]



## 第Ⅱ編 海洋試料採取業務



## 第Ⅱ編 海洋試料採取業務

## 目 次

1. 再処理施設保安規定に基づく業務	Ⅱ-1
1.1 再処理施設保安規定に基づく海水採取	Ⅱ-1
1.2 再処理施設保安規定に基づく海底土採取	Ⅱ-11
1.3 再処理施設保安規定に基づく漁網の曳航	Ⅱ-16
1.4 再処理施設保安規定に基づく船体片の設置	Ⅱ-17
1.5 再処理施設保安規定に基づく海産生物の購入	Ⅱ-18
1.6 再処理施設保安規定に基づく環境TLDの設置	Ⅱ-21
2. 茨城県環境放射線監視計画に基づく業務	Ⅱ-22
2.1 茨城県環境放射線監視計画に基づく海水採取	Ⅱ-22
2.2 茨城県環境放射線監視計画に基づく海底土採取	Ⅱ-31
2.3 茨城県環境放射線監視計画に基づく漁網の曳航	Ⅱ-38
2.4 茨城県環境放射線監視計画に基づく海産生物の購入	Ⅱ-39
3. 動燃再処理排水の措置について（要請）に基づく業務	Ⅱ-40
3.1 動燃再処理排水の措置について（要請）に基づく海水採取	Ⅱ-40
4. 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく業務	Ⅱ-68
4.1 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海水採取	Ⅱ-68
4.2 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海底土採取	Ⅱ-77
5. 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく業務	Ⅱ-82
5.1 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海水採取	Ⅱ-82
5.2 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海底土採取	Ⅱ-87
6. 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく業務	Ⅱ-90
6.1 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海水採取	Ⅱ-90
6.2 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海底土採取	Ⅱ-100
6.3 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海水採取	Ⅱ-106

6.4	日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海底土採取	II-111
7.	非定常作業（特別依頼）による業務	II-116
7.1	東海沖海底土詳細調査のための海底土採取	II-116
7.2	金沢大学委託研究用試料（海水・海底土）の採取	II-122
7.3	Tc-99濃度水準調査のための海水採取	II-129
7.4	C-14測定用のための海水採取	II-132
7.5	東京湾内及び九十九里沖の海水採取	II-136
8.	モニタリング船「せいかい」	II-142
8.1	「せいかい」の概要	II-142
8.2	モニタリング船「せいかい」の主要目	II-142
8.3	モニタリング船「せいかい」の体制	II-144
8.4	モニタリング船「せいかい」の運航状況	II-145
9.	モニタリング船「せいかい」の回航および保守点検	II-150
9.1	回航	II-150
9.2	保守点検	II-151
10.	浮桟橋および係留設備の保守点検	II-153
10.1	浮桟橋の保守点検	II-153
10.2	係留設備の保守点検	II-154
11.	海洋観測機器の保守点検	II-156
12.	各種手続き	II-157
12.1	海運局関係	II-157
12.2	港湾関係	II-157

## 1. 再処理施設保安規定に基づく業務

## 1.1 再処理施設保安規定に基づく海水採取

## (1) 再処理施設保安規定に基づく海水採取位置

海水の採取位置を表Ⅱ-1.1-1及び図Ⅱ-1.1-2に示す。

採 取 場 所	緯 度 (N)	経 度 (E)	
放出口付近 5点	G-4	36° 27' 18"	140° 39' 02"
	H-3	36° 26' 46"	140° 38' 22"
	H-4	36° 26' 46"	140° 39' 02"
	H-5	36° 26' 46"	140° 39' 42"
	I-4	36° 26' 14"	140° 39' 02"
久慈浜沖及 び磯崎沖 2点	B-4	36° 29' 34"	140° 38' 41"
	O-4	36° 22' 59"	140° 39' 02"
北約20km点 1点	N	36° 35' 15"	140° 44' 10"

表 Ⅱ-1.1-1再処理施設保安規定による海水採取位置

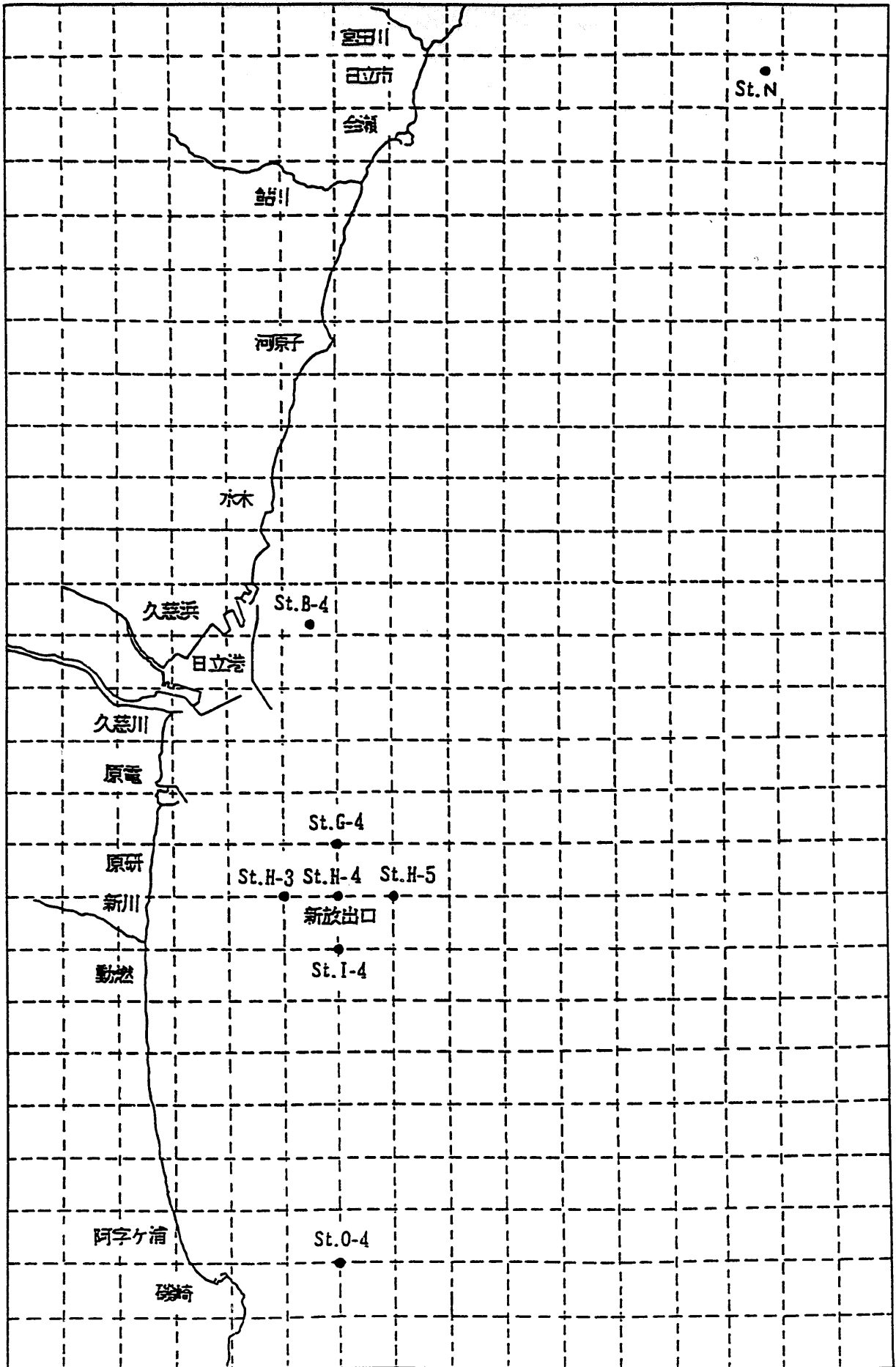


図 II-1.1-2 再処理施設保安規定による海水採取位置

## (2) 再処理施設保安規定に基づく海水採取実績

1993年度(平成5年度)における海水の採取実績を下記の表に示す。

採取頻度	採取月	採取地点数	備 考
第1四半期	4月	5点	全β放射能, $^3\text{H}$ 測定用試料
第2四半期	7月	8点	核種分析, $^3\text{H}$ 測定用試料
第3四半期	10月	5点	全β放射能, $^3\text{H}$ 測定用試料
第4四半期	1月	8点	核種分析, $^3\text{H}$ 測定用試料

表 II-1.1-3再処理施設保安規定に基づく海水採取実績

※ 再処理施設保安規定に基づく海水採取日及び採取量等の詳細を表II-1.1-4, 表II-1.1-5, 表II-1.1-6, 表II-1.1-7, 表II-1.1-8, 表II-1.1-9, 表1.1-10, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 4 月 16 日 ( 金 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
海 況	天候( 晴れ ) 波浪( — ) ( — ) うねり( SE ) ( 1 )
採取項目	保安規定による海水採取 ( 放出口周辺海域 )
採取方法	海水 ( ポンプにて採取 )

採取場所	G - 4	H - 3	H - 4	H - 5	I - 4
サンプル名	海 水	海 水	海 水	海 水	海 水
採取時間	10:21	10:28	10:32	10:36	10:42
水温 ( °C )	10.9	10.6	10.7	10.8	10.6
塩分 ( ‰ )	32.49	32.73	32.47	32.24	32.40
塩素 ( ‰ )	17.98	18.12	17.97	17.85	17.94
採 取 量	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本
	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温 ( °C )					
塩分 ( ‰ )					
塩素 ( ‰ )					
採 取 量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-1.1-4 再処理施設保安規定による海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 7 月 2 日 ( 金 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(曇り) 波浪(SSE)(1) うねり(ESE)(1)
採取項目	再処理保安規定による海水採取
採取方法	海水(ポンプを使用しての採取)

採取場所	N	B - 4			
サンプル名	海水	海水			
採取時間	10:52	11:36			
水温(°C)	18.6	18.8			
塩分(‰)	33.97	33.28			
塩素(‰)	18.80	18.42			
採 取 量	20ℓ×11本	20ℓ×11本			
	500ml×1本	500ml×1本			

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(°C)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採 取 量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-1.1-5 再処理施設保安規定による海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成5年7月23日(金)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(曇り) 波浪(NE)(2)うねり(ESE)(2)
採取項目	再処理施設保安規定による海水採取(放出口周辺海域及び磯崎沖の海水採取)
採取方法	海水(ポンプにて採取)

採取場所	G-4	H-3	H-4	H-5	I-4
サンプル名	海水	海水	海水	海水	海水
採取時間	10:12	10:19	10:25	10:30	10:37
水温(℃)	18.5	18.4	18.4	18.4	18.4
塩分(‰)	32.46	32.17	32.21	32.21	32.23
塩素(‰)	17.97	17.81	17.83	17.83	17.84
採取量	20ℓ×3本	20ℓ×3本	20ℓ×3本	20ℓ×3本	20ℓ×3本
	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本

採取場所	O-4				
サンプル名	海水				
採取時間	10:56				
水温(℃)	18.4				
塩分(‰)	32.28				
塩素(‰)	17.87				
採取量	20ℓ×11本				
	500ml×1本				

\*\*\*MEMO\*\*\*

※ 水温・塩分・塩素量は、SBE-21水温塩分計を使用して測定した。

表 II-1.1-6 再処理施設保安規定による海水採取



## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 10 月 13 日 (水)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(曇り) 波浪(NE)(1)うねり(ENE)(2)
採取項目	保安規定による海水採取 (放出口周辺海域)
採取方法	海水(ポンプにて採取)

採取場所	G - 4	H - 3	H - 4	H - 5	I - 4
サンプル名	海水	海水	海水	海水	海水
採取時間	10:23	10:35	10:46	11:06	11:26
水温(℃)	19.1	19.1	19.1	19.0	19.0
塩分(‰)	32.24	31.61	31.40	32.12	31.88
塩素(‰)	17.87	17.50	17.38	17.78	17.65
採取量	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本
	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-1.1-7 再処理施設保安規定による海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 6 年 1 月 10 日 ( 月 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
海況	天候(曇り) 波浪(NE)(3) うねり(ENE)(3)
採取項目	再処理施設保安規定による海水採取
採取方法	海水(採水ポンプ)

採取場所	N	B - 4			
サンプル名	海水	海水			
採取時間	11:39	12:21			
水温(℃)	14.6	14.1			
塩分(‰)	34.54	34.44			
塩素(‰)	19.12	19.06			
採取量	20ℓ×11本	20ℓ×11本			
	500ml×2本	500ml×2本			

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-1.1-8 再処理施設保安規定による海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成6年1月20日(木)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(晴れ) 波浪(SW)(1) うねり(NE)(1)
採取項目	再処理施設保安規定による海水採取(磯崎沖)
採取方法	海水(ポンプを使用しての採取)

採取場所	0-4				
サンプル名	海水				
採取時間	15:55				
水温(℃)	13.8				
塩分(‰)	34.45				
塩素(‰)	19.07				
採取量	20ℓ×11本				
	500ml×1本				

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-1.1-9 再処理施設保安規定による海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 6 年 1 月 24 日 ( 月 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(晴れ) 波浪(WSW)(2)うねり(NE)(2)
採取項目	保安規定による海水採取 ( 放出口周辺海域 )
採取方法	海水 ( ポンプにて採取 )

採取場所	G - 4	H - 3	H - 4	H - 5	I - 4
サンプル名	海 水	海 水	海 水	海 水	海 水
採取時間	12:28	12:58	13:17	13:33	13:48
水温(℃)	12.9	13.2	13.2	13.2	13.3
塩分(‰)	34.33	34.67	34.59	34.58	34.60
塩素(‰)	19.00	19.19	19.15	19.14	19.15
採 取 量	20ℓ×3本	20ℓ×3本	20ℓ×3本	20ℓ×3本	20ℓ×3本
	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本	500ml×1本

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採 取 量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-1.1-10 再処理施設保安規定による海水採取

## 1.2 再処理施設保安規定に基づく海底土採取

## (1) 再処理施設保安規定に基づく海底土採取位置

海底土採取位置は、海水の採取位置と同点のため、表Ⅱ-1.1-1及び図Ⅱ-1.1-2を参照。

## (2) 再処理施設保安規定に基づく海底土採取実績

1993年度（平成5年度）における海底土の採取実績を下記の表に示す。

採取頻度	採取月	採取地点数	備考
第1四半期	4月	8点	核種分析測定用試料
第2四半期	7月		
第3四半期	10月	8点	核種分析測定用試料
第4四半期	1月		

表Ⅱ-1.2-1 再処理施設保安規定に基づく海底土採取実績

※ 再処理施設保安規定に基づく海底土採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-1.2-2, 表Ⅱ-1.2-3, 表Ⅱ-1.2-4, 表Ⅱ-1.2-5, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 4 月 2 日 ( 金 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
海況	天候(晴れ) 波浪(NNE)(1) うねり(E)(1)
採取項目	再処理保安規定による海底土採取
採取方法	海底土(カナナ型採泥器使用)

採取場所	N	B - 4			
サンプル名	海底土	海底土			
採取時間	10:58	11:57			
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量	6.9 kg	7.3 kg			

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-1.2-2 再処理施設保安規定による海底土採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成5年4月6日(火)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
海況	天候(曇り後晴れ)波浪(SE)(2)うねり(ESE)(2)
採取項目	保安規定による海底土採取(放出口周辺海域及び磯崎沖)
採取方法	海底土(スミス マッキンタイヤ型採泥器・カナナ型採泥器)

採取場所	G-4	H-3	H-4	H-5	I-4
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	11:43	11:56	12:04	12:11	12:34
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	4.1 kg	3.3 kg	3.9 kg	4.2 kg	4.3 kg

採取場所	O-4				
サンプル名	海底土				
採取時間	13:05				
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	8.9 kg	/	/	/	/

\*\*MEMO\*\*

1. 上の採取点の内I-4, O-4は、カナナ型採泥器を使用した。

表 II-1.2-3 再処理施設保安規定による海底土採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 10 月 5 日 (火)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(曇り) 波浪(ESE)(1) うねり(E)(1)
採取項目	再処理施設保安規定による海底土採取
採取方法	海底土(カンナ型採泥器を使用したの採取)

採取場所	N	B - 4			
サンプル名	海底土	海底土			
採取時間	11:45	13:34			
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量	5.2 kg	8.2 kg			

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-1.2-4 再処理施設保安規定による海底土採取



## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成5年10月13日(水)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(曇り) 波浪(NE)(1) うねり(ENE)(2)
採取項目	保安規定による海底土採取(放出口周辺海域及び磯崎沖)
採取方法	海底土(スミス マッキンタイヤ型採泥器・カンナ型採泥器)

採取場所	G-4	H-3	H-4	H-5	I-4
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	10:23	10:35	10:46	11:06	11:26
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量	3.6 kg	3.9 kg	5.3 kg	2.5 kg	4.1 kg

採取場所	O-4				
サンプル名	海底土				
採取時間	12:03				
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量	8.8 kg				

\*\*MEMO\*\*

1. 上の採取点の内、O-4はカンナ型採泥器を使用して採取した。

表 II-1.2-5 再処理施設保安規定による海底土採取

## 1.3 再処理施設保安規定に基づく漁網の曳航

## (1) 漁網の曳航海域及び漁網の種類、量

漁網の曳航海域は、東海村地先においてモニタリング船「せいかい」の出航～入港までを曳航時間としている。

## ※ 曳航漁網の種類と量

- ① シラス網（ナイロンラッセル漁網） 2. 0 kg  
 ② 底曳き網（ポリエチレンカッチ漁網） 2. 0 kg

## (2) 漁網の曳航実績

1993年度（平成5年度）における漁網の曳航実績を下記の表に示す。

曳航頻度	曳航期間	曳航時間	年間曳航時間
第1四半期	4月～6月迄	66時間31分	248時間46分
第2四半期	7月～9月迄	87時間15分	
第3四半期	10月～12月迄	48時間00分	
第4四半期	1月～3月迄	47時間00分	

※ 漁網は、外部被ばくによる実効線量当量（表面吸収線量率）の測定用である。

表 II-1.3-1 再処理施設保安規定に基づく漁網の曳航時間実績

## 1.4 再処理施設保安規定に基づく船体片の設置

## (1) 船体片の設置場所及び船体片の仕様

船体片の設置場所は、モニタリング船「せいかい」の後部甲板ハッチ上に設けられた船体片格納場所に設置。

仕様は、合板（ベニヤ板）厚さ3mm、縦300mm横300mm、で表面に白色の塗装（白ペンキ）を施したものである。

## (2) 船体片の設置実績

1993年度（平成5年度）における船体片の設置実績を下記に示す。

設置頻度	設置期間	設置期間実績
第1四半期	4月～6月迄	3月31日～6月30日
第2四半期	7月～9月迄	6月30日～9月30日
第3四半期	10月～12月迄	9月30日～12月27日
第4四半期	1月～3月迄	12月27日～3月31日

※ 船体片は、外部被ばく線量（表面線量）の測定用に設置

表 II-1.4-1再処理施設保安規定に基づく船体片の設置期間実績

## 1.5 再処理施設保安規定に基づく海産生物の購入

## (1) 再処理施設保安規定に基づく海産生物の種類及び採取（購入）点

海産生物の種類及び採取（購入）点を表Ⅱ-1.5-1に示す。

海産生物	採取点	採取頻度
シラス	東海村地先 1点	1回／3カ月
	約10km以遠 1点	
カレイ又はヒラメ	東海村地先 1点	1回／3カ月
	約10km以遠 1点	
貝類	久慈浜地先 1点	1回／3カ月
	約10km以遠 1点	
ワカメ又はヒジキ	久慈浜地先 1点	1回／3カ月
	磯崎地先 1点	
	約10km以遠 1点	

※ 海産生物は、核種分析測定用の試料である。

表Ⅱ-1.5-1再処理施設保安規定に基づく海産生物の種類及び採取（購入）点

## (2) 再処理施設保安規定に基づく海産生物の購入実績

1993年度(平成5年度)における海産生物の購入実績を下記の表Ⅱ-1.5-2, 表Ⅱ-1.5-3, 表Ⅱ-1.5-4, 表Ⅱ-1.5-5, に示す。

## 第1四半期における海産生物の購入実績

海産生物の種類	採取購入地区	購入日	購入量
シラスゴ コオナ シラス	東海沖	6月1日	10.0 kg
	東海沖	4月6日	12.0 kg
	大洗沖	5月19日	13.0 kg
カレイ	東海沖	4月22日	21.0 kg
カレイ	大洗沖	4月12日	25.0 kg
平貝	東海沖	5月12日	28.0 kg
ハマグリ	大洗沖	5月13日	35.0 kg
アラメ ワカメ アラメ アラメ	久慈浜	4月8日	10.0 kg
	久慈浜	5月24日	15.0 kg
	磯崎沖	4月16日	10.0 kg
	大洗沖	5月25日	12.0 kg

表 Ⅱ-1.5-2再処理施設保安規定に基づく海産生物の購入実績

## 第2四半期における海産生物の購入実績

海産生物の種類	採取購入地区	購入日	購入量
シラス	東海沖	7月16日	10.0 kg
シラス	大洗沖	7月23日	14.0 kg
カレイ	東海沖	8月6日	21.0 kg
カレイ	大洗沖	9月8日	21.0 kg
平貝 アワビ 平貝	東海沖	8月5日	30.0 kg
	久慈浜	8月19日	10.0 kg
	大洗沖	8月4日	40.0 kg
アラメ アラメ アラメ	久慈浜	7月2日	10.0 kg
	磯崎沖	7月8日	12.0 kg
	大洗沖	9月13日	12.0 kg

表 Ⅱ-1.5-3再処理施設保安規定に基づく海産生物の購入実績

## 第3四半期における海産生物の購入実績

海産生物の種類	採取購入地区	購入日	購入量
シラス	東海沖	10月7日	10.0 kg
シラス	大洗沖	10月12日	15.0 kg
カレイ	東海沖	10月20日	22.0 kg
カレイ	大洗沖	12月10日	24.0 kg
平貝	東海沖	12月16日	30.0 kg
平貝	大洗沖	10月26日	38.0 kg
アラメ	久慈浜	10月5日	10.0 kg
アラメ	磯崎沖	10月2日	10.0 kg

表 II-1.5-4再処理施設保安規定に基づく海産生物の購入実績

## 第4四半期における海産生物の購入実績

海産生物の種類	採取購入地区	購入日	購入量
コオナゴ	東海沖	3月7日	11.0 kg
コオナゴ	大洗沖	3月7日	13.0 kg
カレイ	東海沖	1月12日	21.0 kg
カレイ	大洗沖	2月16日	23.0 kg
平貝	東海沖	2月2日	30.0 kg
平貝・ハマグリ	大洗沖	2月1日	30.0 kg
アラメ	久慈浜	1月7日	10.0 kg
アラメ	磯崎沖	1月17日	10.0 kg
アラメ	大洗沖	2月15日	10.0 kg

表 II-1.5-5再処理施設保安規定に基づく海産生物の購入実績

## 1.6 再処理施設保安規定に基づく環境TLDの設置

## (1) 環境TLDの設置場所

環境TLDの設置場所は、モニタリング船「せいかい」の調査室内に設けられた環境TLD格納場所に設置。

## (2) 環境TLDの設置交換作業の実績

1993年度（平成5年度）における環境TLDの設置実績を下記に示す。

設置頻度	設置期間	設置期間実績
第1四半期	4月～6月迄	3月23日～6月23日
第2四半期	7月～9月迄	6月23日～9月22日
第3四半期	10月～12月迄	9月22日～12月22日
第4四半期	1月～3月迄	12月22日～3月23日

※ 積算線量（ $\gamma$ ）測定のため設置

表 II-1.6-1再処理施設保安規定に基づく環境TLDの設置期間実績

2. 茨城県環境放射線監視計画に基づく業務

2.1 茨城県環境放射線監視計画に基づく海水採取

(1) 茨城県環境放射線監視計画に基づく海水採取位置

海水の採取位置を表Ⅱ-2.1-1, 図Ⅱ-2.1-2 (平成5年9月改訂以前の位置) 及び表Ⅱ-2.1-3, 図Ⅱ-2.1-4 (平成5年9月改訂以後の位置) に示す。

採 取 場 所		緯 度 (N)	経 度 (E)
動燃東海沖 2点 (E 海域)	1	36° 26' 19"	140° 37' 13"
	2	36° 25' 47"	140° 37' 13"
放出口付近 5点 (P 海域)	1	36° 26' 54"	140° 39' 02"
	2	36° 26' 46"	140° 38' 52"
	3	36° 26' 46"	140° 39' 02"
	4	36° 26' 46"	140° 39' 12"
	5	36° 26' 39"	140° 39' 02"
動燃東海沖 4点 (F 海域)	1	36° 27' 51"	140° 39' 02"
	2	36° 27' 51"	140° 39' 42"
	3	36° 27' 18"	140° 39' 02"
	4	36° 27' 18"	140° 39' 42"
長砂沖 7点 (H 海域)	1	36° 26' 46"	140° 39' 42"
	2	36° 26' 14"	140° 38' 26"
	3	36° 26' 14"	140° 39' 06"
	4	36° 25' 41"	140° 38' 26"
	5	36° 25' 41"	140° 39' 06"
	6	36° 25' 41"	140° 39' 42"
	7	36° 25' 09"	140° 39' 06"

表Ⅱ-2.1-1 茨城県環境放射線監視計画に基づく海水採取位置 (平成5年9月改訂前)



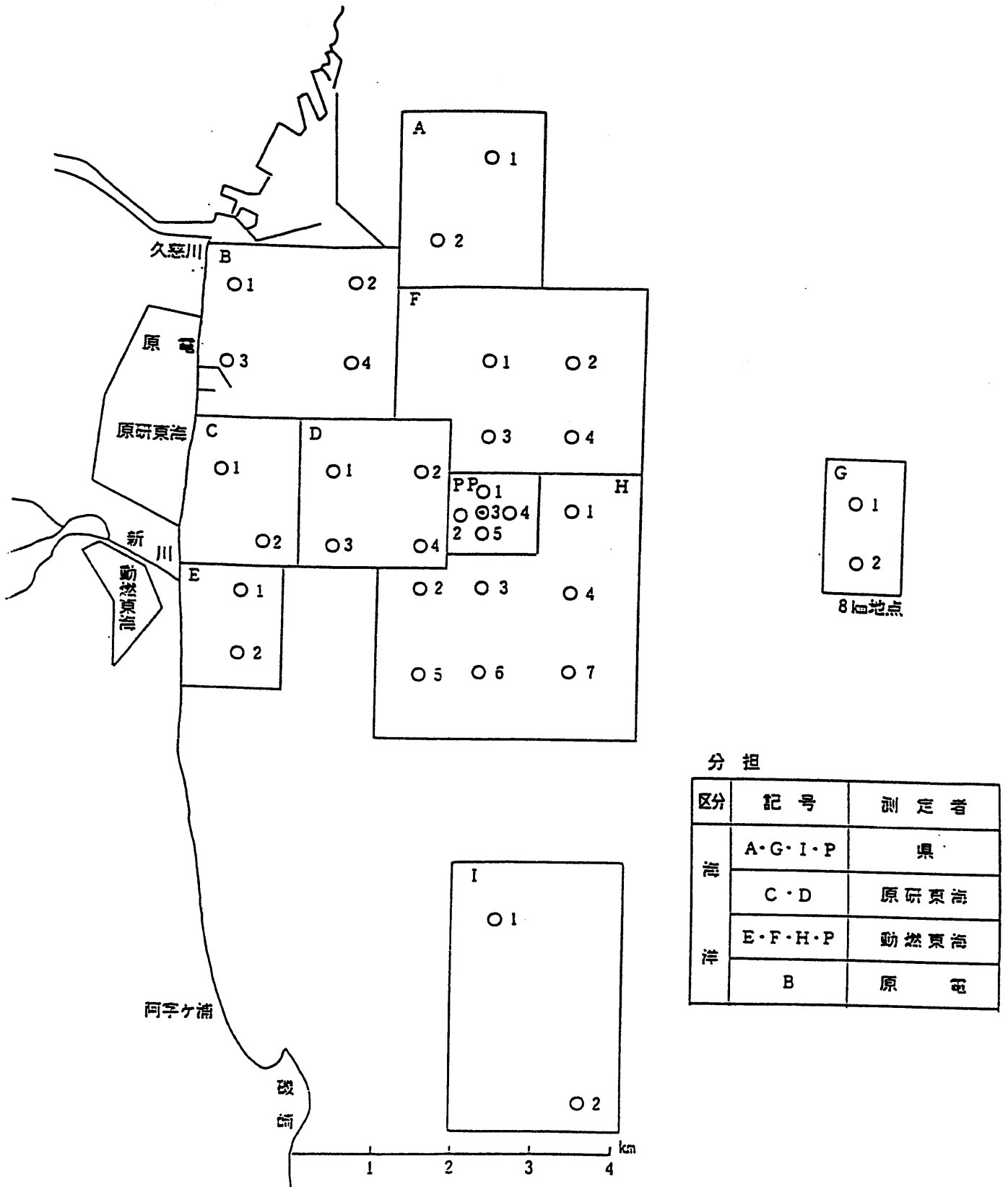
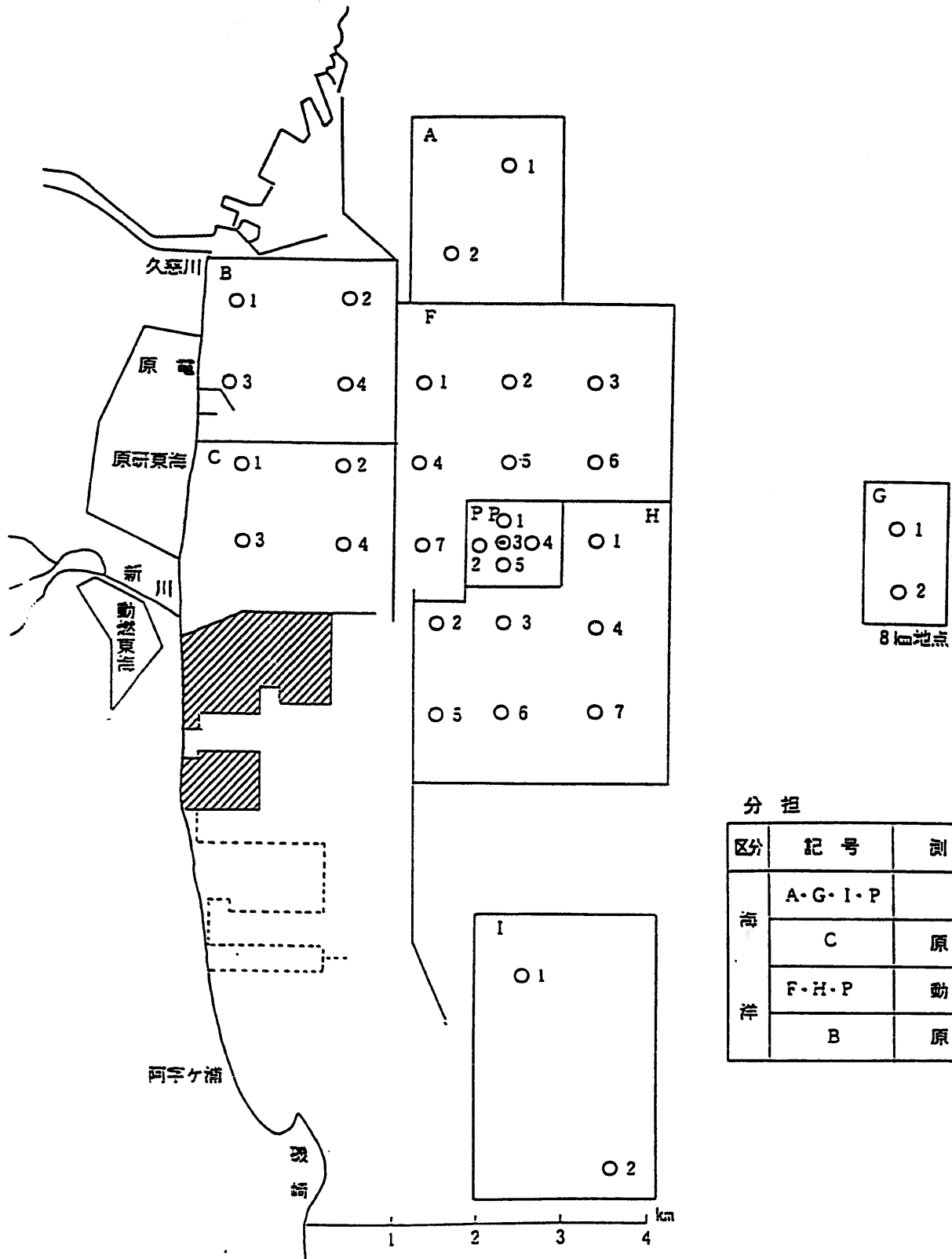


図 II-2.1-2 茨城県環境放射線監視計画に基づく海水採取位置（平成5年9月改訂前）

採 取 場 所	緯 度 (N)	経 度 (E)	
放出口付近 (P海域)	1	36° 26' 54"	140° 39' 02"
	2	36° 26' 46"	140° 38' 52"
	5点 3	36° 26' 46"	140° 39' 02"
	4	36° 26' 46"	140° 39' 12"
	5	36° 26' 39"	140° 39' 02"
動燃東海沖 (F海域)	1	36° 27' 50"	140° 38' 22"
	2	36° 27' 50"	140° 39' 02"
	3	36° 27' 50"	140° 39' 42"
	7点 4	36° 27' 18"	140° 39' 22"
	5	36° 27' 18"	140° 39' 02"
	6	36° 27' 18"	140° 39' 42"
	7	36° 27' 46"	140° 39' 22"
長砂沖 (H海域)	1	36° 26' 46"	140° 39' 42"
	2	36° 26' 14"	140° 38' 42"
	3	36° 26' 14"	140° 39' 02"
	7点 4	36° 26' 14"	140° 39' 42"
	5	36° 25' 42"	140° 38' 42"
	6	36° 25' 42"	140° 39' 02"
	7	36° 25' 42"	140° 39' 42"

表Ⅱ-2.1-3茨城県環境放射線監視計画に基づく海水採取位置（平成5年9月改訂後）



分担

区分	記号	測定者
海	A・G・I・P	県
	C	原研東館
洋	F・H・P	動燃東館
	B	原 電

図 II-2.1-4 茨城県環境放射線監視計画に基づく海水採取位置（平成5年9月改訂後）

## (2) 茨城県環境放射線監視計画に基づく海水採取実績

1993年度（平成5年度）における海水の採取実績を下記の表に示す。

- ※ 第1四半期は、旧監視計画にて実施。  
 第2四半期は監視計画の見直しにつき、E海域2点を削除して実施。  
 第3四半期以降は、新監視計画（平成5年9月改訂）にて実施。

採取頻度	採取月	採取地点数	備考
第1四半期	4月	18点	核種分析, $^3\text{H}$ 測定用試料
第2四半期	7月	16点	$^3\text{H}$ 測定用試料
第3四半期	10月	19点	核種分析, $^3\text{H}$ 測定用試料
第4四半期	1月	19点	$^3\text{H}$ 測定用試料

表Ⅱ-2.1-5 茨城県環境放射線監視計画に基づく海水採取実績

- ※ 茨城県環境放射線監視計画に基づく海水採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-2.1-6, 表Ⅱ-2.1-7, 表Ⅱ-2.1-8, 表Ⅱ-2.1-9, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 4 月 15 日 (木)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
海況	天候(晴れ時々曇り)波浪(S)(1)うねり(ESE)(1)
採取項目	県監視計画による海水採取
採取方法	海水(ポンプ採取)

採取場所	E 海域	P 海域	F 海域	H 海域	
サンプル名	海水	海水	海水	海水	
採取時間	12:12	10:46	10:22	11:06	
水温(°C)	9.7	10.7	11.0	10.5	
塩分(‰)	33.44	32.32	31.38	32.70	
塩素(‰)	18.51	17.89	17.37	13.10	
採取量	20ℓ×12本	20ℓ×15本	20ℓ×12本	20ℓ×14本	
	500ml×1本	5ℓ×1本	600ml×1本	560ml×1本	

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(°C)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*\*MEMO\*\*\*

1. P海域の試料(5ℓ)より県公害センターへ<sup>3</sup>H分析用として500mlを調製して下さい。
2. E・P・F・H各海域の水温・塩分・塩素量は、各海域内の平均値である。

表 II-21-6 茨城県環境放射線監視計画による海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 7 月 7 日 (水)
採取者名	磯崎(久), 磯崎(徳), 大内, 阿尾
海況	天候(曇り) 波浪(SE)(1)うねり(ENE)(2)
採取項目	県監視計画による海水採取
採取方法	海水(ポンプ採取)

採取場所	F 海域	P 海域	H 海域		
サンプル名	海水	海水	海水		
採取時間	10:42	11:09	11:19		
水温(°C)	19.8	20.8	19.5		
塩分(‰)	28.94	29.48	31.22		
塩素(‰)	16.02	16.32	17.28		
採取量	600ml×1本	5l×1本	560ml×1本		

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(°C)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*\*MEMO\*\*\*

1. P海域の試料(5l)より県公害センターへ<sup>3</sup>H分析用として500mlを調製して下さい。
2. F・P・Hの各海域の水温、塩分、塩素量は各海域の平均値である。

表 II-2.1-7 茨城県環境放射線監視計画による海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 10 月 19 日 ( 火 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(曇り) 波浪(NE)(2)うねり(ENE)(2)
採取項目	県監視計画による海水採取(新設定海域)
採取方法	海水(ポンプ採取)

採取場所	F 海域	P 海域	H 海域		
サンプル名	海水	海水	海水		
採取時間	10:34	11:07	11:25		
水温(℃)	18.4	18.4	18.4		
塩分(‰)	33.21	33.25	33.23		
塩素(‰)	18.38	18.40	18.39		
採 取 量	20ℓ×14本	20ℓ×15本	20ℓ×14本		
	560ml×1本	5ℓ×1本	560ml×1本		

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採 取 量					

\*\*\*MEMO\*\*\*

1. P海域の試料(5ℓ)より県公害センターへ<sup>3</sup>H分析用として500mlを調製して下さい。
2. F・P・H各海域の水温・塩分・塩素量は、各海域内の平均値である。

表 II-21-8 茨城県環境放射線監視計画による海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 6 年 1 月 24 日 ( 月 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(晴れ) 波浪(WSW)(2)うねり(NE)(2)
採取項目	県監視計画による海水採取
採取方法	海水(ポンプ採取)

採取場所	F 海 域	P 海 域	H 海 域	
サンプル名	海 水	海 水	海 水	
採取時間	11:50	13:06	13:33	
水温(℃)	13.0	13.2	13.3	
塩分(‰)	34.39	34.57	34.57	
塩素(‰)	19.03	19.14	19.14	
採 取 量	560ml×1本	5ℓ×1本	560ml×1本	

採取場所				
サンプル名				
採取時間				
水温(℃)				
塩分(‰)				
塩素(‰)				
採 取 量				

**\*\*MEMO\*\***

1. P海域の試料(5ℓ)より県公害センターへ<sup>3</sup>H分析用として500mlを調製して下さい。
2. F・P・H各海域の水温・塩分・塩素量は、各海域内の平均値である。

表 II-21-9 茨城県環境放射線監視計画による海水採取



## 2.2 茨城県環境放射線監視計画に基づく海底土採取

### (1) 茨城県環境放射線監視計画に基づく海底土採取位置

海底土採取位置は、海水の採取位置と同点のため、表Ⅱ-2.1-1、図Ⅱ-2.1-2（平成5年9月改訂前）及び表Ⅱ-2.1-3、図Ⅱ-2.1-4（平成5年9月改訂後）を参照。

### (2) 茨城県環境放射線監視計画に基づく海底土採取実績

1993年度（平成5年度）における海底土の採取実績を下記の表に示す。

※ 第2四半期は、旧監視計画にて実施（但しE海域2点を削除して実施）  
第4四半期は、新監視計画（平成5年9月改訂）にて実施。

採取頻度	採取月	採取地点数	備考
第1四半期	4月		
第2四半期	7月	16点	核種分析測定用の試料
第3四半期	10月		
第4四半期	1月	19点	核種分析測定用の試料

表Ⅱ-2.2-1 茨城県環境放射線監視計画に基づく海底土採取実績

※ 茨城県環境放射線監視計画に基づく海底土採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-2.2-2. 表Ⅱ-2.2-3. 表Ⅱ-2.2-4. 表Ⅱ-2.2-5. 表Ⅱ-2.2-6. 表Ⅱ-2.2-7. に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 7 月 6 日 (火)
採取者名	磯崎(久), 磯崎(徳), 大内, 阿尾,
海況	天候(晴れ) 波浪(SE)(1)うねり(E)(3)
採取項目	県監視計画による海域での海底土採取
採取方法	海底土(スミス、マッキンタイヤ型採泥器)

採取場所	F 海域 1	F 海域 2	F 海域 4		
サンプル名	海底土	海底土	海底土		
採取時間	10:35	10:49	11:10		
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	2.9 kg	4.2 kg	4.1 kg		

採取場所	P 海域 1	P 海域 2	P 海域 3	P 海域 4	P 海域 5
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	11:32	11:45	12:17	12:23	13:03
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	5.1 kg	4.0 kg	3.2 kg	2.9 kg	3.7 kg

**\*\*MEMO\*\***

1. P海域の試料(海底土)は、県公害センターの分を含む。
2. F海域3は、底質が砂利・礫のため後日カナナ型採泥器を使用して採取を実施します。

表 II-22-2 茨城県環境放射線監視計画による海底土採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 7 月 6 日 ( 火 )
採取者名	磯崎(久) , 磯崎(徳) , 大内 , 阿尾 ,
海 況	天候(晴れ) 波浪( SE )( 1 )うねり( E )( 3 )
採取項目	県監視計画による海域での海底土採取
採取方法	海底土(スミス、マッキンタイヤ型採泥器)

採取場所	H 海域 1	H 海域 2	H 海域 5		
サンプル名	海底土	海底土	海底土		
採取時間	13:15	13:47	13:58		
水温(℃)	/				
塩分(%)	/				
塩素(%)	/				
採取量	2.6 kg	2.6 kg	5.0 kg		

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)	/				
塩分(%)	/				
塩素(%)	/				
採取量	/				

\*\*MEMO\*\*

1. H海域の3、4、6、7、は海底が岩盤のため後日カナナ型採泥器を使用して採取します。

表 II-2-3 茨城県環境放射線監視計画による海底土採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 7 月 7 日 (水)
採取者名	磯崎(久), 磯崎(徳), 大内, 阿尾,
海況	天候(曇り) 波浪(SE)(1)うねり(ENE)(2)
採取項目	県監視計画による海域での海底土採取
採取方法	海底土(カナナ型採泥器)

採取場所	F 海域 3	H 海域 3	H 海域 4	H 海域 6	H 海域 7
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	10:56	11:35	11:22	11:56	12:37
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	4.8 kg	3.7 kg	2.3 kg	3.8 kg	2.3 kg

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-2-2-4 茨城県環境放射線監視計画による海底土採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成6年 1月 24日 (月)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(晴れ) 波浪(WSW)(2)うねり(NE)(2)
採取項目	県監視計画による海底土採取
採取方法	スミス、マッキンタイヤ型採泥器を使用

採取場所	F 1	F 2	F 4	F 5	F 6
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	11:50	11:58	12:51	12:28	12:17
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	5.4 kg	4.2 kg	3.7 kg	3.1 kg	3.1 kg

採取場所	F 7	H 1	H 2		
サンプル名	海底土	海底土	海底土		
採取時間	12:58	13:33	13:54		
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	3.3 kg	4.1 kg	4.4 kg		

\*\*MEMO\*\*

1. F3, H3, H4, H5, H6, H7, の6点は、後日カナ型採泥器を使用して採取する。

表 II-2-2-5 茨城県環境放射線監視計画による海底土採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成6年 1月24日 (月)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(晴れ) 波浪(WSW)(2)うねり(NE)(2)
採取項目	県監視計画による海底土採取
採取方法	スミス、マッキンタイヤ型採泥器を使用

採取場所	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	13:06	13:12	13:17	13:21	13:25
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	4.0 kg	3.8 kg	4.3 kg	4.1 kg	3.5 kg

採取場所					/
サンプル名					/
採取時間					/
水温(℃)					/
塩分(‰)					/
塩素(‰)					/
採取量					/

\*\*MEMO\*\*

1. P海域の海底土の内より5kgを県公害センター分として調整して下さい。

表 II-2-2-6 茨城県環境放射線監視計画による海底土採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成6年 1月25日 (火)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(晴れ) 波浪(W)(1) うねり(ESE)(1)
採取項目	県監視計画による海底土採取
採取方法	カンナ型採泥器を使用

採取場所	F 3	H 3	H 4	H 5	H 6
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	10:39	11:02	11:18	12:21	12:06
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量	4.6 kg	3.6 kg	4.1 kg	4.0 kg	4.4 kg

採取場所	H 7				
サンプル名	海底土				
採取時間	11:34				
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量	4.6 kg				

\*\*MEMO\*\*

表 II-2-7 茨城県環境放射線監視計画による海底土採取

## 2.3 茨城県環境放

- ※ 漁網の曳航海域、漁網の種類、量及び漁網の曳航実績は、再処理施設保安規定と同様であるため、1.3を参照。  
但し、測定頻度は、2回／年（7月，1月）である。



## 2.4 茨城県環境放射線監視計画に基づく海産生物の購入

## (1) 茨城県環境放射線監視計画に基づく海産生物の種類及び採取（購入）点

海産生物の種類及び採取（購入）点を表Ⅱ-2.4-1に示す。

海産生物	採取点	採取頻度
魚類 (シラス, ヒラメ, カレイ, イシモチ, チダイ, スズキ)	東海沖  磯崎沖	2回/年  収穫期
貝類 (アワビ, ハマグリ コタマ貝, 赤貝の うち2種)	久慈浜又は東海  磯崎	2回/年  収穫期
海藻類 (ヒジキ, ワカメ, アラメ, のうち 2種)	久慈浜  磯崎	2回/年  収穫期

※ 採取不能の場合は、隣接海域又は他種をもつて代えられる。  
但し、魚類は種類を貝類及び海藻類は海域を優先する。

表 Ⅱ-2.4-1 茨城県環境放射線監視計画に基づく海産生物の種類及び採取（購入）点

## (2) 茨城県環境放射線監視計画に基づく海産生物の購入実績

1993年度（平成5年度）における海産生物の購入実績は、1.5の再処理施設保安規定に基づく海産生物の購入項目内（2）の実績と同様であるためそこを参照。

但し、測定頻度は、2回/年（収穫期）である。

3. 動燃再処理排水の措置について（要請）に基づく業務  
（東海村沖の海洋環境影響詳細調査）

3.1 動燃再処理排水の措置について（要請）に基づく海水採取

（1）動燃再処理排水の措置について（要請）に基づく海水採取位置

海水の採取位置を表Ⅱ-3.1-1及び図Ⅱ-3.1-2に示す。

採取地 点番号	採 取 地 点		採 取 及 び 測 定	
	緯 度 ( N )	経 度 ( E )	頻 度	項 目
1	36° 29' 28"	140° 39' 02"	1回/月 (月の初旬)	全β- <sup>3</sup> H 30点(全点)
2	36° 28' 23"	140° 38' 22"		
3	36° 28' 23"	140° 39' 02"		
4	36° 28' 23"	140° 39' 42"		
5	36° 27' 51"	140° 39' 42"		
6	36° 27' 51"	140° 39' 02"		
7	36° 27' 51"	140° 38' 22"		
8	36° 27' 18"	140° 38' 22"		
9	36° 27' 18"	140° 39' 02"		
10	36° 27' 18"	140° 39' 42"		
11	36° 27' 18"	140° 40' 22"		
12	36° 26' 46"	140° 40' 22"		
13	36° 26' 46"	140° 39' 42"		
14	36° 26' 46"	140° 39' 16"		
15	36° 26' 57"	140° 39' 02"		
16	36° 26' 46"	140° 39' 02"		
17	36° 26' 35"	140° 39' 02"		
18	36° 26' 46"	140° 38' 48"		
19	36° 26' 46"	140° 38' 22"		
20	36° 26' 14"	140° 38' 42"		
21	36° 26' 14"	140° 39' 02"		
22	36° 26' 14"	140° 39' 42"		
23	36° 26' 14"	140° 40' 22"		
24	36° 25' 41"	140° 39' 42"		
25	36° 25' 41"	140° 39' 02"		
26	36° 25' 41"	140° 38' 42"		
27	36° 25' 09"	140° 38' 42"		
28	36° 25' 09"	140° 39' 02"		
29	36° 25' 09"	140° 39' 42"		
30	36° 24' 04"	140° 39' 02"		

表 II-3.1-1 海洋環境影響詳細調査の海水採取位置

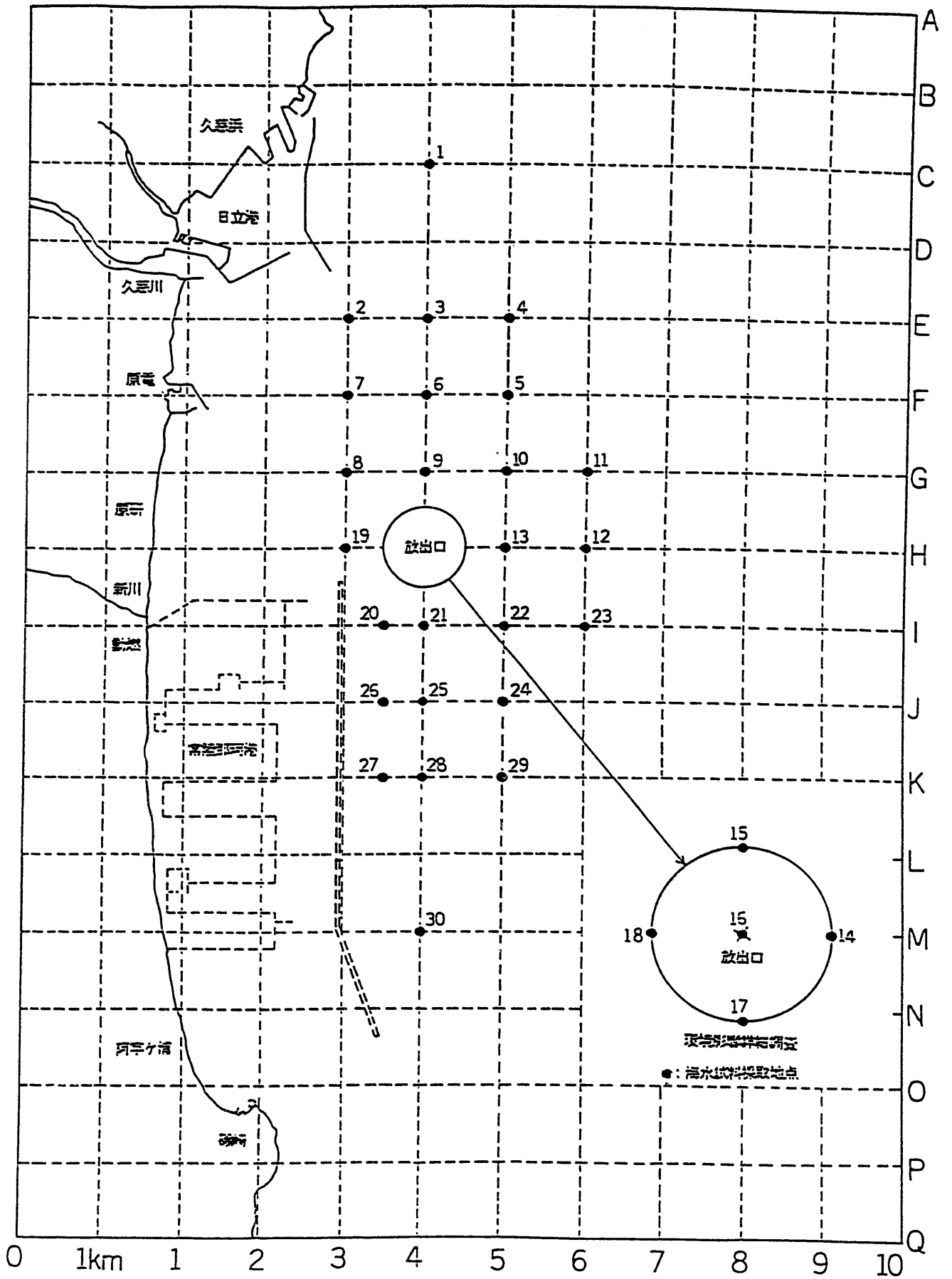


図 II-3.1-2 海洋環境影響詳細調査の海水採取位置

(2) 動燃再処理排水の措置について(要請)に基づく海水採取実績  
(海洋環境影響詳細調査)

1993年度(平成5年度)における海水の採取実績を下記の表に示す。

採取実施日	採取地点数	海水採取量
平成5年 4月 1日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成5年 5月 6日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成5年 6月 7日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成5年 7月 9日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成5年 8月 5日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成5年 9月 6日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成5年10月 6日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成5年11月 1日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成5年12月22日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成6年 1月12日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成6年 2月 7日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)
平成6年 3月 3日	30点	7点(20ℓ×2) 30点(5ℓ×1)

表 II-3.1-3 海洋環境影響詳細調査の海水採取実績

※ 動燃再処理排水の措置について(要請)に基づく海水採取の詳細を表II-3.1-4～表II-3.1-27に示す。

海洋環境影響詳細調査報告書No 251

平成 5 年 4 月 1 日 ( 木 )

海象

天候 ( 曇り )

波浪 ( SSW ) ( 1 )

うねり ( ESE ) ( 3 )

流向流速の測定

採用値

流向 ( ° ) ( )

流速 ( m/s ) ( )

	3 m 層		10 m 層	
	流向 ( ° )	流速 ( m/s )	流向 ( ° )	流速 ( m/s )
測定時刻				
11:40	11	0.18	129	0.13
13:08	100	0.24	80	0.15

使用測定機器

( 直続式電磁流速計 ACM-200PC 型 )

測定場所

( 放出口からN側200m点にて測定 )

海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)

7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)

特記事項

特になし

表 II-3.1-4 海洋環境影響詳細調査報告書

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 251		平成5年 4月 1日採水分			
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( °C )	塩 素 量 ( % )
	$r$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:29	9.5	18.32
02			10:37	10.4	18.05
03			10:41	10.3	18.36
04			10:45	9.5	18.71
05			10:49	9.4	18.51
06			10:52	10.5	18.00
07			10:55	11.6	17.70
08			11:00	11.2	17.70
09			11:03	11.4	17.63
10			11:08	9.3	18.57
11			11:11	9.1	18.42
12			11:15	9.1	18.50
13			11:19	9.1	18.56
14			11:23	9.1	18.55
15			11:25	9.7	18.31
16			11:28	10.3	18.00
17			11:31	9.9	18.15
18			11:34	10.6	17.77
19			12:02	10.4	18.02
20			12:07	10.6	17.80
21			12:11	9.8	18.22
22			12:16	9.4	18.43
23			12:19	9.0	18.55
24			12:25	9.1	18.48
25			12:28	9.0	18.55
26			12:32	9.5	18.33
27			12:36	9.5	18.41
28			12:39	9.6	18.37
29			12:43	9.5	18.42
30			12:50	10.1	18.23

表 II-3.1-5 海洋環境影響詳細調査報告書

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No. 252

平成 5 年 5 月 6 日 (木)

### 海象

天候 (晴れ)

波浪 (SE) (1)

うねり (ENE) (1)

### 流向流速の測定

採用値

流向 (°) ( )

流速 (m/s) ( )

	3 m 層		10 m 層	
	流向 (°)	流速 (m/s)	流向 (°)	流速 (m/s)
11:30	106	0.33	110	0.33
12:56	116	0.56	123	0.44

### 使用測定機器

(直統式電磁流速計 ACM-200PC型)

### 測定場所

( 放出口からNW側200m点にて測定 )

### 海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)

7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)

### 特記事項

特になし



## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 252		平成5年 5月 6日採水分			
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( ° C )	塩 素 量 ( ‰ )
	$\gamma$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:14	11.7	18.24
02			10:24	12.7	17.64
03			10:28	12.4	17.63
04			10:33	12.5	18.30
05			10:38	12.9	18.31
06			10:42	12.9	18.18
07			10:45	13.8	17.44
08			10:50	13.9	17.23
09			10:54	13.5	17.42
10			10:58	13.5	17.57
11			11:02	13.4	17.87
12			11:06	13.4	18.07
13			11:10	13.7	17.95
14			11:13	13.3	18.10
15			11:15	13.2	18.09
16			11:17	13.2	18.10
17			11:20	13.4	17.94
18			11:23	13.6	17.93
19			11:52	13.4	18.00
20			11:57	13.6	17.95
21			11:59	13.3	18.17
22			12:05	13.5	18.01
23			12:09	13.3	18.23
24			12:14	13.3	18.16
25			12:18	12.5	18.44
26			12:20	12.5	18.35
27			12:24	12.5	18.34
28			12:27	12.5	18.36
29			12:31	12.4	18.45
30			12:39	12.9	18.39

表 II-3.1-7 海洋環境影響詳細調査報告書

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No. 253

平成 5 年 6 月 7 日 ( 月 )

海象

天候 ( 曇り )  
 波浪 ( SE ) ( 1 )  
 うねり ( E ) ( 2 )

流向流速の測定

採用値

流向 ( ° ) (        )  
 流速 ( m/s ) (        )

	3 m 層		10 m 層		
	測定時刻	流向 ( ° )	流速 ( m/s )	流向 ( ° )	流速 ( m/s )
	11:21	64	0.22	99	0.24
	12:53	46	0.25	103	0.23

使用測定機器

( 直続式電磁流速計 ACM-200PC 型 )

測定場所

( 放出口からW側200m点にて測定 )

海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)

7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)

特記事項

特になし

表 II-3.1-8 海洋環境影響詳細調査報告書

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 253                      平成5年 6月 7日採水分					
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( ° C )	塩 素 量 ( % )
	$\gamma$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:19	15.8	18.26
02			10:26	15.1	18.51
03			10:30	15.3	18.32
04			10:34	15.4	18.52
05			10:37	15.4	18.55
06			10:39	15.3	18.48
07			10:43	15.2	18.59
08			10:46	15.1	18.45
09			10:50	15.4	18.33
10			10:54	15.3	18.45
11			10:58	15.9	18.32
12			11:01	16.0	18.52
13			11:04	15.8	18.66
14			11:07	15.4	18.59
15			11:09	15.2	18.50
16			11:12	15.2	18.43
17			11:15	15.2	18.41
18			11:17	15.2	18.43
19			11:45	15.3	18.43
20			11:51	15.3	18.49
21			11:53	15.2	18.44
22			11:58	16.0	18.28
23			12:02	16.1	18.55
24			12:06	16.1	18.59
25			12:10	15.7	18.67
26			12:12	15.5	18.50
27			12:15	15.4	18.51
28			12:17	15.6	18.37
29			12:27	16.1	18.58
30			12:34	15.9	18.50

表 II-3.1-9 海洋環境影響詳細調査報告書

海洋環境影響詳細調査報告書

No 254

平成 5 年 7 月 9 日 ( 金 )

海象

天候 ( 曇り )  
 波浪 ( ENE ) ( 1 )  
 うねり ( ESE ) ( 2 )

流向流速の測定

採用値

流向 ( ° ) ( )  
 流速 ( m/s ) ( )

測定時刻	3 m 層		10 m 層	
	流向 ( ° )	流速 ( m/s )	流向 ( ° )	流速 ( m/s )
11:20	2	0.42	13	0.37
12:47	341	0.31	350	0.28

使用測定機器

( 直続式電磁流速計 ACM-200PC 型 )

測定場所

( 放出口から W 側 200 m 点にて測定 )

海洋試料 ( 海水 ) の採取量

30 点 × 5 l ( 海水 5 l につき硝酸 5 ml 添加 )

7 点 × 40 l ( 海水 20 l につき硝酸 100 ml 添加 )

特記事項

特になし

表 II-3.1-10 海洋環境影響詳細調査報告書

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 254		平成5年 7月 9日採水分			
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( °C )	塩 素 量 ( ‰ )
	$r$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:06	18.3	17.94
02			10:20	18.5	17.94
03			10:24	18.5	17.98
04			10:27	18.4	18.05
05			10:31	18.4	17.95
06			10:34	18.7	17.96
07			10:38	18.9	17.85
08			10:42	19.5	17.63
09			10:46	18.9	17.85
10			10:51	18.7	17.99
11			10:56	18.4	18.00
12			11:00	18.3	17.95
13			11:03	18.6	17.90
14			11:07	18.9	17.96
15			11:09	19.0	17.92
16			11:11	19.0	17.91
17			11:13	19.0	17.89
18			11:16	19.1	17.89
19			11:42	19.6	17.65
20			11:48	19.2	17.81
21			11:50	19.2	17.85
22			11:55	18.9	18.07
23			11:59	18.4	18.05
24			12:04	18.6	17.91
25			12:08	18.9	17.95
26			12:10	19.0	17.95
27			12:13	19.0	17.93
28			12:16	18.8	17.99
29			12:21	18.6	18.03
30			12:28	18.4	18.06

表 II-3.1-11 海洋環境影響詳細調査報告書

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No. 255

平成 5 年 8 月 5 日 (木)

### 海象

天候 (曇り)

波浪 (NE) (2)

うねり (ENE) (2)

### 流向流速の測定

採用値

流向 (°) ( )

流速 (m/s) ( )

	3 m 層		10 m 層	
	流向 (°)	流速 (m/s)	流向 (°)	流速 (m/s)
11:26	203	0.26	53	0.32
12:50	59	0.45	66	0.35

### 使用測定機器

(直続式電磁流速計ACM-200PC型)

### 測定場所

(放出口からW側200m点にて測定)

### 海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)

7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 255		平成5年 8月 5日採水分			
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 ・時 分	水 温 ( ° C )	塩 素 量 ( ‰ )
	$\gamma$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:20	20.3	17.94
02			10:28	20.6	18.01
03			10:31	20.6	18.08
04			10:34	20.4	18.14
05			10:38	20.2	18.12
06			10:41	20.6	17.97
07			10:44	20.7	18.07
08			10:47	20.7	18.09
09			10:51	20.6	18.10
10			10:55	20.2	18.25
11			10:59	20.1	18.06
12			11:02	20.1	17.99
13			11:06	20.1	18.03
14			11:11	20.1	18.05
15			11:14	20.3	17.97
16			11:16	20.5	18.06
17			11:19	20.5	18.11
18			11:22	20.5	18.10
19			11:49	20.5	18.11
20			11:55	20.5	18.14
21			11:57	20.4	18.14
22			12:02	20.4	18.16
23			12:06	20.2	18.16
24			12:10	20.6	18.02
25			12:14	20.5	18.14
26			12:15	20.4	18.19
27			12:19	20.3	18.14
28			12:21	20.3	18.12
29			12:25	20.5	18.08
30			12:32	20.5	18.10

表 II-3.1-13 海洋環境影響詳細調査報告書

海洋環境影響詳細調査報告書

No 256

平成 5 年 9 月 6 日 ( 月 )

海象

天候 ( 晴れ後曇り )

波浪 ( NE ) ( 1 )

うねり ( ENE ) ( 1 )

流向流速の測定

採用値

流向 ( ° ) ( )

流速 ( m / s ) ( )

測定時刻	3 m 層		10 m 層	
	流向 ( ° )	流速 ( m / s )	流向 ( ° )	流速 ( m / s )
12:28	47	0.34	45	0.36
14:20	11	0.41	20	0.36

使用測定機器

(直続式電磁流速計ACM-200PC型)

測定場所

(放出口からSW側200m点にて測定)

海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)

7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)



## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 256		平成5年 9月 6日採水分			
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( ° C )	塩 素 量 ( ‰ )
	$r$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:42	23.8	18.37
02			10:58	21.7	17.68
03			11:04	21.7	17.70
04			11:11	21.7	17.77
05			11:18	21.6	17.76
06			11:25	21.7	17.74
07			11:30	22.1	17.38
08			11:36	23.7	16.12
09			11:43	21.7	17.36
10			11:50	21.7	17.62
11			11:56	21.6	17.77
12			12:02	21.6	17.81
13			12:08	21.6	17.78
14			12:12	21.7	17.75
15			12:15	21.8	17.73
16			12:18	21.8	17.69
17			12:20	21.8	17.69
18			12:25	21.7	17.66
19			12:46	21.8	17.51
20			12:55	21.8	17.55
21			13:00	21.8	17.63
22			13:07	21.6	17.79
23			13:14	21.6	17.83
24			13:24	21.5	17.82
25			13:30	21.6	17.79
26			13:33	21.7	17.76
27			13:38	21.7	17.76
28			13:42	21.7	17.78
29			13:49	21.6	17.80
30			14:02	21.6	17.82

表 II-3.1-15 海洋環境影響詳細調査報告書

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No. 257

平成 5 年 10 月 6 日 (水)

### 海象

天候 ( 晴れ時々曇り )  
 波浪 ( E ) ( 2 )  
 うねり ( ENE ) ( 2 )

### 流向流速の測定

採用値

流向 ( ° ) (        )  
 流速 ( m/s ) (        )

	3 m 層		10 m 層	
	流向 ( ° )	流速 ( m/s )	流向 ( ° )	流速 ( m/s )
測定時刻				
12:05	47	0.41	65	0.40
13:51	52	0.27	72	0.26

### 使用測定機器

(直続式電磁流速計 ACM-200PC型)

### 測定場所

(放出口からW側200m点にて測定)

### 海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)

7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 257		平成5年10月 6日採水分			
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( °C )	塩 素 量 ( ‰ )
	$r$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:10	19.5	18.11
02			10:23	19.7	18.08
03			10:50	19.6	17.73
04			10:56	19.7	18.12
05			11:02	19.7	18.22
06			11:06	19.7	18.19
07			11:12	19.7	17.91
08			11:17	19.8	17.49
09			11:23	19.7	17.46
10			11:31	19.7	18.13
11			11:37	19.7	18.24
12			11:42	19.7	18.28
13			11:48	19.7	18.25
14			11:52	19.7	18.21
15			11:55	19.7	18.08
16			11:58	19.8	18.08
17			12:01	19.7	18.09
18			12:04	19.7	18.01
19			12:21	19.8	17.88
20			12:29	19.8	17.91
21			12:33	19.7	18.00
22			12:40	19.7	18.21
23			12:48	19.7	18.28
24			12:56	19.7	18.27
25			13:01	19.7	18.25
26			13:04	19.7	18.20
27			13:10	19.7	18.11
28			13:13	19.7	18.13
29			13:19	19.8	18.25
30			13:33	20.1	18.15

表 II-3.1-17 海洋環境影響詳細調査報告書

海洋環境影響詳細調査報告書

No. 258

平成 5 年 11 月 1 日 ( 月 )

海象

天候 ( 晴れ )  
 波浪 ( NW ) ( 1 )  
 うねり ( SSE ) ( 1 )

流向流速の測定

採用値

流向 ( ° ) ( )  
 流速 ( m/s ) ( )

	3 m 層		10 m 層	
	流向 ( ° )	流速 ( m/s )	流向 ( ° )	流速 ( m/s )
測定時刻				
11:50	115	0.36	124	0.24
13:15	191	0.46	194	0.30

使用測定機器

(直続式電磁流速計ACM-200PC型)

測定場所

(放出口からN側200m点にて測定)

海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)  
 7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 258		平成5年11月1日採水分			
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( ° C )	塩 素 量 ( ‰ )
	$\gamma$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:46	18.9	18.36
02			10:55	18.8	18.27
03			10:58	18.9	17.27
04			11:02	19.0	17.67
05			11:05	19.0	17.91
06			11:09	19.0	17.77
07			11:12	19.0	16.21
08			11:16	19.3	14.94
09			11:19	18.9	15.85
10			11:24	18.8	16.84
11			11:27	18.8	17.50
12			11:31	18.7	18.07
13			11:35	18.7	18.19
14			11:39	18.7	18.31
15			11:41	18.5	18.43
16			11:43	18.5	17.12
17			11:46	18.5	17.95
18			11:48	18.4	18.04
19			12:15	18.3	17.93
20			12:20	18.4	18.08
21			12:23	18.4	18.19
22			12:28	18.5	18.16
23			12:32	18.6	18.21
24			12:37	18.6	18.17
25			12:40	18.4	18.21
26			12:42	18.4	18.17
27			12:46	17.3	18.18
28			12:48	18.2	18.05
29			12:52	18.3	17.95
30			12:59	18.1	17.93

表 II-3.1-19 海洋環境影響詳細調査報告書

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No. 259

平成 5 年 12月 22日 (水)

海象

天候 ( 晴れ )

波浪 ( WNW ) ( 2 )

うねり ( ESE ) ( 2 )

流向流速の測定

採用値

流向 ( ° ) (            )

流速 ( m/s ) (            )

	3 m 層		10 m 層	
	測定時刻	流向 ( ° )	流速 ( m/s )	流向 ( ° )
11:25	275	0.54	272	0.47
12:36	229	0.63	239	0.47

使用測定機器

(直統式電磁流速計ACM-200PC型)

測定場所

(放出口からE側200m点にて測定)

海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)

7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 259		平成5年12月22日採水分			
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( ° C )	塩 素 量 ( % )
	$r$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:22	14.6	18.82
02			10:32	14.9	18.33
03			10:35	14.6	18.47
04			10:39	14.6	18.62
05			10:43	14.6	18.68
06			10:47	14.5	18.36
07			10:50	15.1	18.46
08			10:53	15.0	18.93
09			10:57	14.4	18.65
10			11:01	14.5	18.69
11			11:04	14.6	18.77
12			11:07	14.8	18.82
13			11:10	14.8	18.75
14			11:13	15.6	18.98
15			11:15	15.4	18.98
16			11:17	15.5	18.99
17			11:19	15.6	18.99
18			11:21	15.5	18.98
19			11:30	15.2	18.95
20			11:35	15.8	19.03
21			11:37	15.8	19.04
22			11:41	15.6	18.98
23			11:44	15.4	18.96
24			11:50	15.6	19.00
25			11:53	15.9	19.04
26			11:55	16.0	19.05
27			11:58	16.0	19.05
28			12:00	16.0	19.05
29			12:03	15.9	19.03
30			12:10	16.2	19.10

表 II-3.1-21 海洋環境影響詳細調査報告書

海洋環境影響詳細調査報告書No. 260

平成 6 年 1 月 12 日 (水)

海象

天候 (晴れ)

波浪 (NE) (2)

うねり (ENE) (3)

流向流速の測定

採用値

流向 (°) ( )

流速 (m/s) ( )

	3 m 層		10 m 層	
	流向 (°)	流速 (m/s)	流向 (°)	流速 (m/s)
測定時刻				
11:37	316	0.23	354	0.22
13:09	201	0.47	234	0.21

使用測定機器

(直続式電磁流速計ACM-200PC型)

測定場所

(放出口からE側200m点にて測定)

海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)

7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)



## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 260                      平成6年 1月12日採水分					
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( °C )	塩 素 量 ( % )
	$r$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:29	13.9	19.05
02			10:38	13.2	19.18
03			10:41	13.8	19.05
04			10:44	14.3	18.94
05			10:48	14.4	19.24
06			10:52	13.9	19.22
07			10:55	13.9	18.90
08			10:59	13.9	18.42
09			11:02	13.9	18.65
10			11:06	14.3	18.93
11			11:10	14.5	19.22
12			11:14	14.5	19.26
13			11:18	14.4	19.25
14			11:22	14.4	19.25
15			11:25	14.4	19.25
16			11:28	14.4	19.25
17			11:31	14.4	19.25
18			11:33	14.4	19.25
19			12:05	14.1	18.70
20			12:10	14.4	19.19
21			12:12	14.4	19.24
22			12:16	14.4	19.26
23			12:22	14.4	19.24
24			12:25	14.4	19.28
25			12:29	14.3	19.27
26			12:32	14.3	19.25
27			12:36	14.3	19.27
28			12:38	14.3	19.24
29			12:43	14.4	19.22
30			12:50	14.4	19.26

表 II-3.1-23    海洋環境影響詳細調査報告書

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No. 261

平成 6 年 2 月 7 日 ( 月 )

### 海 象

天 候 ( 曇り後晴れ )

波 浪 ( NE ) ( 2 )

うねり ( NNE ) ( 2 )

### 流 向 流 速 の 測 定

採 用 値

流 向 ( ° ) (        )

流 速 ( m / s ) (        )

	3 m 層		10 m 層	
	流向 (°)	流速 (m/s)	流向 (°)	流速 (m/s)
11:38	48	0.36	56	0.29
13:12	57	0.31	64	0.32

### 使用測定機器

(直続式電磁流速計ACM-200PC型)

### 測定場所

(放出口からW側200m点にて測定)

### 海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)

7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 261		平成6年 2月 7日採水分			
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( ° C )	塩 素 量 ( ‰ )
	$\gamma$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:31	12.3	19.20
02			10:40	12.3	19.22
03			10:44	12.3	19.20
04			10:48	12.3	19.20
05			10:51	11.8	19.22
06			10:55	11.8	19.15
07			10:58	12.3	19.11
08			11:02	12.2	19.06
09			11:06	12.2	19.14
10			11:11	11.8	19.28
11			11:15	12.0	19.11
12			11:19	12.0	19.14
13			11:23	12.0	19.15
14			11:26	12.0	19.13
15			11:28	11.9	19.19
16			11:30	12.1	19.21
17			11:33	12.0	19.11
18			11:35	12.0	19.19
19			12:04	12.3	19.11
20			12:11	12.1	19.11
21			12:13	12.1	19.11
22			12:19	12.1	19.09
23			12:22	12.3	19.09
24			12:27	12.3	19.19
25			12:31	12.2	19.18
26			12:34	12.0	19.16
27			12:37	12.0	19.11
28			12:40	12.1	19.05
29			12:44	12.5	19.09
30			12:51	12.5	19.17

表 II-3.1-25 海洋環境影響詳細調査報告書

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No. 262

平成 6 年 3 月 3 日 (木)

海象

天候 ( 晴れ )

波浪 ( NW ) ( 1 )

うねり ( ENE ) ( 1 )

流向流速の測定

採用値

流向 ( ° ) ( )

流速 ( m/s ) ( )

	3 m 層		10 m 層	
	流向 ( ° )	流速 ( m/s )	流向 ( ° )	流速 ( m/s )
測定時刻				
11:40	94	0.26	134	0.23
13:10	144	0.58	138	0.39

使用測定機器

(直続式電磁流速計 ACM-200PC型)

測定場所

(放出口からN側200m点にて測定)

海洋試料(海水)の採取量

30点×5ℓ (海水5ℓにつき硝酸5ml添加)

7点×40ℓ (海水20ℓにつき硝酸100ml添加)

## 海洋環境影響詳細調査報告書

No 262		平成6年 3月 3日採水分			
採水記録					
試料 番号	座 標		採 水 時 刻 時 分	水 温 ( ° C )	塩 素 量 ( ‰ )
	$r$ ( m )	$\theta$ ( ° )			
01			10:19	9.8	18.90
02			10:29	10.1	18.81
03			10:34	10.2	18.74
04			10:37	10.5	18.70
05			10:41	10.5	18.91
06			10:45	10.3	18.83
07			10:49	10.3	18.07
08			10:53	10.3	18.20
09			10:56	10.3	17.85
10			11:00	10.3	17.80
11			11:03	10.6	18.23
12			11:06	10.7	18.90
13			11:10	10.5	18.96
14			11:13	10.3	18.64
15			11:27	10.5	17.67
16			11:31	10.4	18.00
17			11:34	10.3	18.18
18			11:37	10.4	17.71
19			12:03	10.5	18.01
20			12:09	10.5	17.59
21			12:11	10.4	17.84
22			12:16	10.4	17.88
23			12:19	10.6	18.15
24			12:25	10.4	18.77
25			12:30	10.4	18.57
26			12:32	10.5	18.34
27			12:36	10.4	18.49
28			12:39	10.4	18.55
29			12:42	10.5	18.62
30			12:50	10.5	18.66

表 II-3.1-27 海洋環境影響詳細調査報告書

## 4. 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく業務

## 4.1 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海水採取

## (1) 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海水採取位置

海水の採取位置を表Ⅱ-4.1-1及び図Ⅱ-4.1-2に示す。

採取場所	緯度 (N)	経度 (E)
S - 1	36° 16' 41"	140° 35' 00"
S - 2	36° 15' 37"	140° 35' 00"
S - 3	36° 16' 09"	140° 34' 00"
S - 5	36° 16' 09"	140° 37' 00"
S - 6	36° 13' 27"	140° 34' 17"
S - 7	36° 13' 27"	140° 35' 17"

表 Ⅱ-4.1-1動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海水採取位置

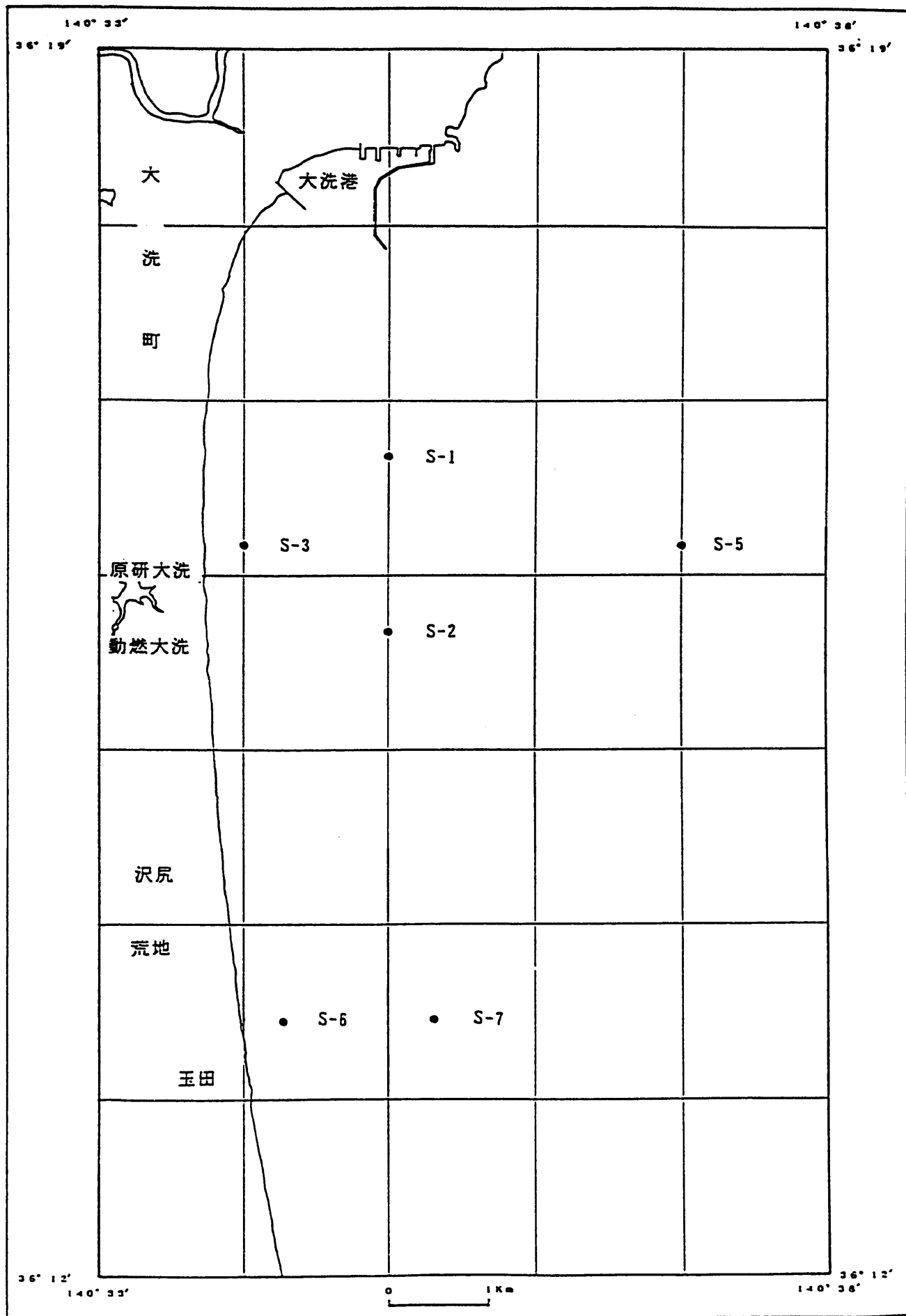


図 II-4.1-2 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海水採取位置

## (2) 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海水採取実績

1993年度（平成5年度）における海水の採取実績を下記の表に示す。

採取頻度	採取月	採取地点数	備考
第1四半期	4月	6点	$^{90}\text{Sr}$ 分析依頼の試料を含む
第2四半期	7月	5点	S-5を除く全点
第3四半期	10月	6点	$^{90}\text{Sr}$ 分析依頼の試料を含む
第4四半期	1月	5点	S-5を除く全点

表 II-4.1-3 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海水採取実績

※ 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海水採取日及び採取量等の詳細を表II-4.1-4, 表II-4.1-5, 表II-4.1-6, 表II-4.1-7, に示す。  
尚、 $^{90}\text{Sr}$ 分析依頼用の海水採取日及び採取量等の詳細を表II-4.1-8, 表II-4.1-9, に示す。



## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年4月21日 (水)
サンプル名	海水
採取方法	海水 (採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 (曇り) 波浪 (ENE) (2) うねり (E) (2)

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-5	S-6
採取時間	12:59	12:21	11:26	12:36	11:50
水温 (°C)	10.3	10.2	9.9	10.2	9.9
塩分 (‰)	33.17	33.41	32.95	33.40	33.19
塩素 (‰)	18.36	18.50	18.24	18.49	18.37

採取場所	S-7				
採取時間	12:01				
水温 (°C)	9.9				
塩分 (‰)	33.27				
塩素 (‰)	18.42				

※ M E M O

1. 試料採取量

(海水)	S-3.		20ℓ×6
	S-6. S-7.	各点	20ℓ×4
	S-1. S-2. S-5.	各点	20ℓ×3

2. 採取した試料は大洗港にて動燃(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年7月29日 (木)
サンプル名	海水
採取方法	海水 (採水ポンプ) .....
採取者名	磯崎(久), 磯崎(徳), 大内, 阿尾,
天候・海況等 その他の観測	天候 (曇り後晴れ) 波浪 (——) (——) うねり (SE) (1)

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-6	S-7
採取時間	13:06	12:26	11:36	11:57	12:07
水温 (℃)	21.5	21.4	22.2	22.1	20.9
塩分 (‰)	27.34	26.94	22.69	25.74	28.30
塩素 (‰)	15.14	14.91	12.56	14.25	16.42

採取場所					
採取時間					
水温 (℃)					
塩分 (‰)					
塩素 (‰)					

※ M E M O

1. 試料採取量

(海水) S-1. S-2. S-3.      各点 20ℓ×1  
          S-6. S-7.            各点 20ℓ×2

2. 採取した試料は大洗港にて動燃(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年10月18日(月)
サンプル名	海水
採取方法	海水(採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候(晴れ) 波浪(SE)(1) うねり(ESE)(1)

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-5	S-6
採取時間	13:20	12:43	11:51	12:59	12:16
水温(℃)	18.8	18.8	18.8	18.9	18.8
塩分(‰)	31.25	30.09	30.85	31.09	29.01
塩素(‰)	17.30	16.66	17.08	17.21	16.06

採取場所	S-7				
採取時間	12:27				
水温(℃)	18.8				
塩分(‰)	28.94				
塩素(‰)	16.02				

## ※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海水) S-3. 20ℓ×6  
 S-6. S-7. 各点 20ℓ×4  
 S-1. S-2. S-5. 各点 20ℓ×3

## 2. 採取した試料は大洗港にて動燃(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成6年1月20日(木)
サンプル名	海水
採取方法	海水(採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久), 磯崎(徳), 大内, 阿尾,
天候・海況等 その他の観測	天候(晴れ) 波浪(SW)(1) うねり(NE)(1)

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-6	S-7
採取時間	13:30	12:50	11:57	12:19	12:31
水温(℃)	11.9	12.6	12.6	12.4	12.9
塩分(‰)	33.43	33.56	33.90	33.10	33.58
塩素(‰)	18.51	18.58	18.77	18.32	18.59

採取場所					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					

## ※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海水) S-1. S-2. S-3. 各点 20ℓ×1  
S-6. S-7. 各点 20ℓ×2

2. 採取した試料は大洗港にて動燃(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成5年4月21日(水)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
海況	天候(曇り) 波浪(ENE)(2) うねり(E)(2)
採取項目	大洗沖の海水サンプリング
採取方法	海水(採水ポンプ)

採取場所	S - 1	S - 2	S - 3	S - 6	S - 7
サンプル名	海水	海水	海水	海水	海水
採取時間	12:59	12:21	11:26	11:50	12:01
水温(℃)	10.3	10.2	9.9	9.9	9.9
塩分(‰)	33.17	33.41	32.95	33.19	33.27
塩素(‰)	18.36	18.50	18.24	18.37	18.42
採取量	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-4 1-8 動燃大洗工学センターからの分析依頼による海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 10 月 18 日 ( 月 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(晴れ) 波浪(SE)(1) うねり(ESE)(1)
採取項目	大洗沖の海水サンプリング
採取方法	海水(採水ポンプ)

採取場所	S - 1	S - 2	S - 3	S - 6	S - 7
サンプル名	海 水	海 水	海 水	海 水	海 水
採取時間	13:20	12:43	11:51	12:16	12:27
水温(℃)	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8
塩分(‰)	31.25	30.09	30.85	29.01	28.94
塩素(‰)	17.30	16.66	17.08	16.06	16.02
採 取 量	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本	20ℓ×1本

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採 取 量					

\*\*MEMO\*\*

採取した海水に硝酸を20ℓにつき100ml添加した。

表 II-4 1-9 動燃大洗工学センターからの分析依頼による海水採取

4.2 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海底土採取

(1) 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海底土採取位置

海底土の採取位置は、海水の採取位置と同じである為、表Ⅱ-4.1-1及び図Ⅱ-4.1-2を参照。

(2) 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海底土採取実績

1993年度(平成5年度)における海底土の採取実績を下記の表に示す。

採取頻度	採取月	採取地点数	備考
第1四半期	4月	2点	S-3・S-5の2点
第2四半期	7月		
第3四半期	10月	2点	S-3・S-5の2点
第4四半期	1月		

表Ⅱ-4.2-1 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海底土採取実績

※ 動燃大洗工学センターからの依頼に基づく海底土採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-4.2-2, 表Ⅱ-4.2-3, に示す。尚、Pu-239, 240 分析依頼に依る海底土採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-4.2-4, 表Ⅱ-4.2-5, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年4月21日 (水)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土 (スミス、マッキンタイヤ型採泥器)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 (曇り) 波浪 (ENE) (2) うねり (E) (2)

採取場所	S-3	S-5			
採取時間	11:26	12:36			
水温 (°C)	/	/			
塩分 (‰)	/	/			
塩素 (‰)	/	/			

採取場所					
採取時間					
水温 (°C)	/	/			
塩分 (‰)	/	/			
塩素 (‰)	/	/			

※ M E M O

1. 試料採取量

(海底土)

S-3・S-5

各点 3kg

2. 採取した試料は大洗港にて動燃(大洗)に引き渡した。



## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年10月18日 (月)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土 ( スミス・マッキンタイヤ型採泥器 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 ( 晴れ ) 波浪 ( SE ) ( 1 ) うねり ( ESE ) ( 1 )

採取場所	S-3	S-5			
採取時間	11:51	12:59			
水温 ( °C )	/	/	/		
塩分 ( ‰ )	/	/	/		
塩素 ( ‰ )	/	/	/		

採取場所					
採取時間					
水温 ( °C )	/	/	/		
塩分 ( ‰ )	/	/	/		
塩素 ( ‰ )	/	/	/		

※ M E M O

1. 試料採取量  
( 海底土 )

S-3・S-5                      各点 3 kg

2. 採取した試料は大洗港にて動燃(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 4 月 21 日 (水)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
海況	天候(曇り) 波浪(ENE)(2) うねり(E)(2)
採取項目	大洗沖の海底土サンプリング
採取方法	海底土(スミス マッキンタイヤ型採泥器)

採取場所	S - 3	S - 5			
サンプル名	海底土	海底土			
採取時間	11:26	12:36			
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量	4.5 kg	4.3 kg			

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*\*MEMO\*\*\*

表 II-4-2-4 動燃大洗工学センターからの分析依頼による海底土採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 10 月 18 日 ( 月 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(晴れ) 波浪(SE)(1) うねり(ESE)(1)
採取項目	大洗沖の海底土サンプリング
採取方法	海底土(スミス マッキンタイヤ型採泥器)

採取場所	S - 3	S - 5			
サンプル名	海底土	海底土			
採取時間	11:51	12:59			
水温(℃)	/				
塩分(‰)	/				
塩素(‰)	/				
採取量	4.0 kg	5.0 kg			

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)	/				
塩分(‰)	/				
塩素(‰)	/				
採取量	/				

\*\*MEMO\*\*

表 II-4 2-5 動燃大洗工学センターからの分析依頼による海底土採取

## 5. 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく業務

## 5.1 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海水採取

## (1) 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海水採取位置

海水の採取位置は、茨城県環境放射線監視計画の採取点位置（表Ⅱ-2.1-1及び図Ⅱ-2.1-2参照）のP海域である。

## (2) 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海水採取実績

1993年度（平成5年度）における海水の採取実績を下記の表に示す。

採取頻度	採取月	採取地点数	備考
第1四半期	4月	5点	5点コンポジット試料
第2四半期	7月	5点	5点コンポジット試料 <sup>3</sup> H用
第3四半期	10月	5点	5点コンポジット試料
第4四半期	1月	5点	5点コンポジット試料 <sup>3</sup> H用

表 Ⅱ-5.1-1 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海水採取実績

※ 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海水採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-5.1-2, 表Ⅱ-5.1-3, 表Ⅱ-5.1-4, 表Ⅱ-5.1-5, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年4月15日 (木)
サンプル名	海水
採取方法	海水 (ポンプ採取)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 (晴れ時々曇り) 波浪 (S) (1) うねり (ESE) (1)

採取場所	P 海域				
採取時間	10:46				
水温 (°C)	10.7				
塩分 (‰)	32.32				
塩素 (‰)	17.89				

採取場所					
採取時間					
水温 (°C)					
塩分 (‰)					
塩素 (‰)					

※ M E M O

1. 試料採取量

海水 20ℓ×4 (硝酸添加)  
500ml×1 (<sup>3</sup>H分析用)

※採取した海水はP海域5点の混合試料である

2. 水温・塩分・塩素量はP海域(5点)の平均値である。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年7月7日(水)
サンプル名	海水
採取方法	海水(ポンプ採取)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候(曇り) 波浪(SE)(1) うねり(ENE)(2)

採取場所	P海域				
採取時間	11:09				
水温(℃)	20.8				
塩分(‰)	29.48				
塩素(‰)	16.32				

採取場所					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					

※ M E M O

1. 試料採取量

(海水) 500ml×1 (³H分析用の海水)

※採取した海水は、P海域(5点)の混合試料である。

2. 水温・塩分・塩素量はP海域(5点)の平均値である。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年10月19日 (火)
サンプル名	海水
採取方法	海水 (ポンプ採取)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 (曇り) 波浪 (NE) (2) うねり (ENE) (2)

採取場所	P 海域				
採取時間	11:07				
水温 (°C)	18.4				
塩分 (‰)	33.25				
塩素 (‰)	18.40				

採取場所					
採取時間					
水温 (°C)					
塩分 (‰)					
塩素 (‰)					

※ M E M O

## 1. 試料採取量

海水 20ℓ×4 (硝酸添加)  
500ml×1 (<sup>3</sup>H分析用)

※採取した海水はP海域5点の混合試料である

## 2. 水温・塩分・塩素量はP海域(5点)の平均値である。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成6年1月24日 (月)
サンプル名	海水
採取方法	海水 (ポンプ採取)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 (晴れ) 波浪 (WSW) (2) うねり (NE) (2)

採取場所	P 海域				
採取時間	13:06				
水温 (°C)	13.2				
塩分 (‰)	34.57				
塩素 (‰)	19.14				

採取場所					
採取時間					
水温 (°C)					
塩分 (‰)					
塩素 (‰)					

※ M E M O

1. 試料採取量

海水 500ml × 1 ( <sup>3</sup>H分析用の海水 )

※採取した海水は、P海域 (5点) の混合試料である。

2. 水温・塩分・塩素量はP海域 (5点) の平均値である。



## 5.2 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海底土採取

## (1) 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海底土採取位置

海底土の採取位置は、海水の採取位置と同じである為、（表Ⅱ-2.1-1及び図Ⅱ-2.1-2参照）のP海域である。

## (2) 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海底土採取実績

1993年度（平成5年度）における海底土の採取実績を下記の表に示す。

採取頻度	採取月	採取地点数	備考
第1四半期	4月		
第2四半期	7月	5点	5点コンポジット試料
第3四半期	10月		
第4四半期	1月	5点	5点コンポジット試料

表Ⅱ-5.2-1 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海底土採取実績

※ 茨城県公害技術センターからの依頼に基づく海底土採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-5.2-2, 表Ⅱ-5.2-3, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年7月7日 (水)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土 ( スミス、マッキンタイヤ型採泥器 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 ( 曇り ) 波浪 ( SE ) ( 1 ) うねり ( ENE ) ( 2 )

採取場所	P 海域				
採取時間	11:09				
水温 ( °C )					
塩分 ( ‰ )					
塩素 ( ‰ )					

採取場所					
採取時間					
水温 ( °C )					
塩分 ( ‰ )					
塩素 ( ‰ )					

※ M E M O

1. 試料採取量

海底土

6. 0 kg ( P 海域 5 点の総湿重量 )

※採取した海底土は P 海域 ( 5 点 ) の混合試料である。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成6年1月24日 (月)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土 ( スミス、マッキンタイヤ型採泥器 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 ( 晴れ ) 波浪 ( WSW ) ( 2 ) うねり ( NE ) ( 2 )

採取場所	P 海域				
採取時間	13:06				
水温 ( °C )					
塩分 ( ‰ )					
塩素 ( ‰ )					

採取場所					
採取時間					
水温 ( °C )					
塩分 ( ‰ )					
塩素 ( ‰ )					

※ M E M O

1. 試料採取量

海底土                      5. 0 kg (P海域5点の総湿重量)

※採取した海底土はP海域(5点)の混合試料である。

## 6. 日本原子力研究所からの受託に基づく業務

## 6.1 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海水採取

## (1) 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海水採取位置

海水の採取位置（四半期毎の採取）を表Ⅱ-6.1-1及び図Ⅱ-6.1-2に示す。  
C-1～C-4迄（平成5年9月県監視計画改訂）は、図Ⅱ-2.1-4を参照  
尚、特殊採取（2月）の採取位置を表Ⅱ-6.1-3及び図Ⅱ-6.1-4に示す。

採取場所	緯度 (N)	経度 (E)
1	36° 27' 03"	140° 37' 04"
2	36° 27' 03"	140° 38' 02"
3	36° 27' 03"	140° 38' 42"
4	36° 26' 30"	140° 37' 22"
5	36° 26' 30"	140° 38' 02"
6	36° 26' 30"	140° 38' 42"
C - 1	36° 27' 18"	140° 37' 02"
C - 2	36° 27' 18"	140° 37' 42"
C - 3	36° 26' 46"	140° 37' 02"
C - 4	36° 26' 46"	140° 37' 42"

表 Ⅱ-6.1-1 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海水採取位置

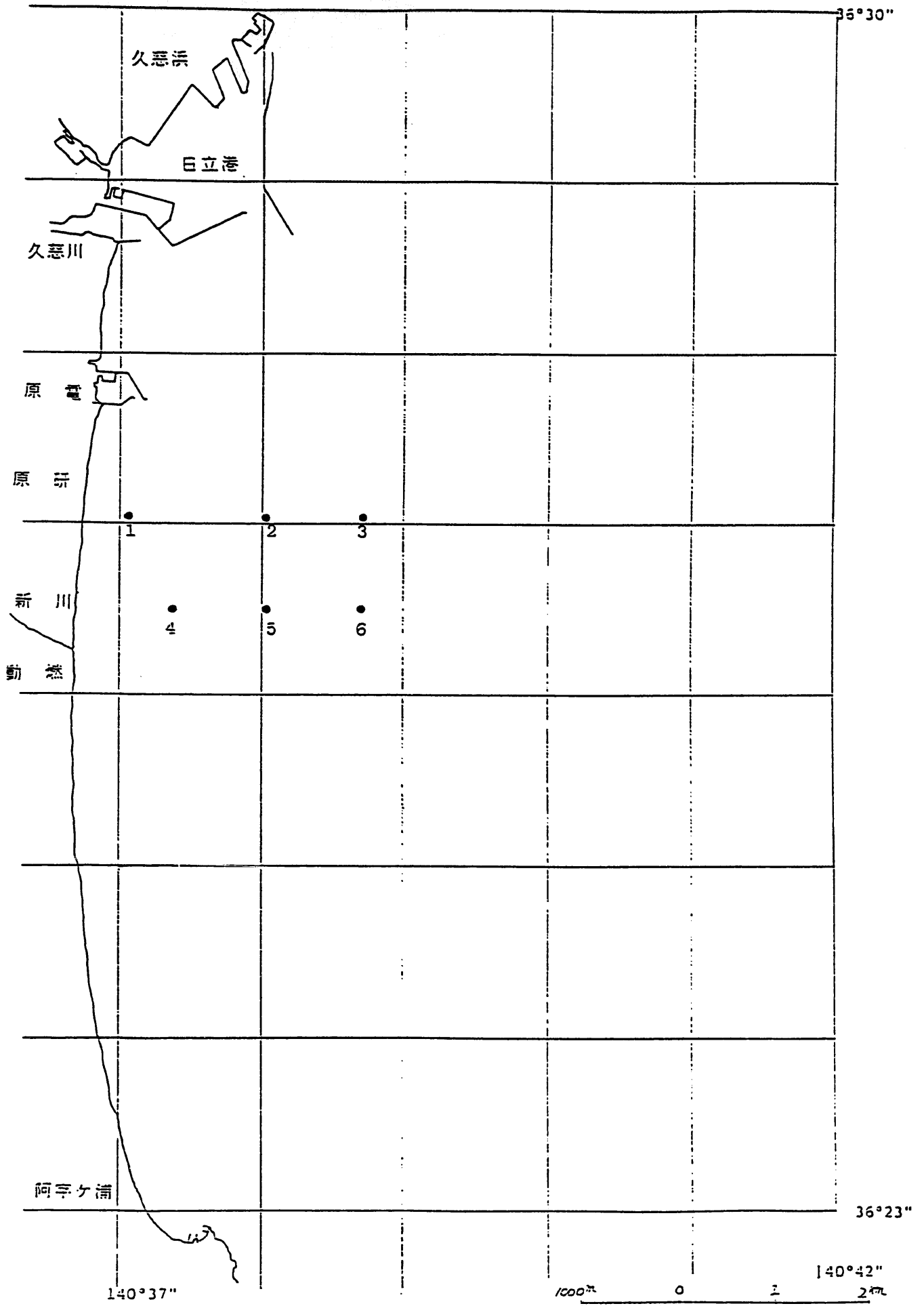


図 II-6.1-2 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海水採取位置

採取場所	緯度 (N)	経度 (E)
1	36° 27' 36"	140° 37' 04"
2	36° 27' 03"	140° 37' 04"
3	36° 26' 30"	140° 37' 04"
4	36° 26' 30"	140° 37' 44"
5	36° 27' 03"	140° 37' 44"
6	36° 27' 36"	140° 37' 44"

(特殊採取の位置)

表 II-6.1-3 日本原子力研究所(東海研究所)からの受託に基づく海水採取位置

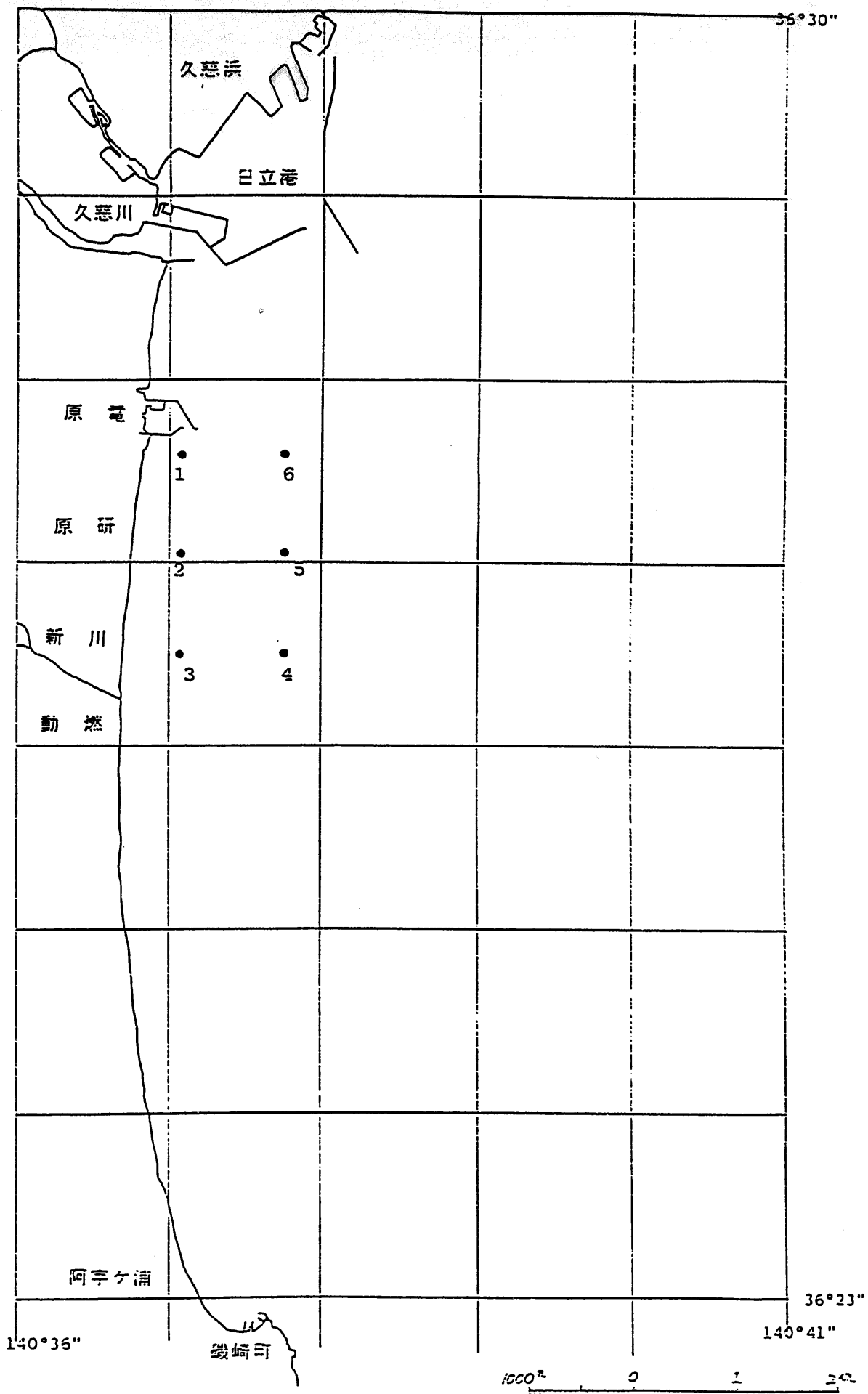


図 II-6.1-4 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海水採取位置

## (2) 日本原子力研究所(東海研究所)からの受託に基づく海水採取実績

1993年度(平成5年度)における海水の採取実績を下記の表に示す。

採取頻度	採取月	採取地点数	備 考
第1四半期	4月	6点	
第2四半期	7月	6点	
第3四半期	10月	10点	県監視計画9月改訂後の採取
第4四半期	1月	10点	県監視計画9月改訂後の採取
特殊期	2月	6点	

表 II-6.1-5 日本原子力研究所(東海研究所)からの受託に基づく海水採取実績

※ 日本原子力研究所(東海研究所)からの受託に基づく海水採取日及び採取量等の詳細を表II-6.1-6, 表II-6.1-7, 表II-6.1-8, 表II-6.1-9, 表II-6.1-10, に示す。



## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年4月22日(木)
サンプル名	海水
採取方法	海水(採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾
天候・海況等 その他の観測	天候 (曇り) 波浪 (NW) (1) うねり (SE) (2)

採取場所	1	2	3	4	5
採取時間	10:09	10:19	10:27	11:05	10:57
水温(℃)	10.5	10.9	12.3	11.0	11.0
塩分(‰)	33.53	33.14	31.59	33.17	33.08
塩素(‰)	18.56	18.35	17.49	18.36	18.31

採取場所	6				
採取時間	10:48				
水温(℃)	11.0				
塩分(‰)	32.72				
塩素(‰)	18.12				

※ M E M O

1. 試料採取量

(海水)            1. 4.                            各点 20ℓ×4  
                          2. 3. 5. 6.                    各点 20ℓ×2

2. 採取した試料は日立港にて原研(東海)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年7月27日 (火)
サンプル名	海水
採取方法	海水 (採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 (曇り後晴れ) 波浪 (ENE) (1) うねり (ESE) (1)

採取場所	1	2	3	4	5
採取時間	10:33	10:42	10:46	11:23	11:11
水温 (°C)	21.4	20.4	21.4	21.0	20.9
塩分 (‰)	28.79	29.53	27.35	26.12	27.89
塩素 (‰)	15.93	16.35	15.14	14.46	15.44

採取場所	6				
採取時間	10:57				
水温 (°C)	21.0				
塩分 (‰)	28.27				
塩素 (‰)	15.65				

※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海水)            1. 4.                            各点 20ℓ×2  
                         2. 3. 5. 6.                    各点 20ℓ×1

2. 採取した試料は日立港にて原研(東海)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年10月12日(火)
サンプル名	海水
採取方法	海水(採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候(晴れ) 波浪(SSW)(2) うねり(ESE)(2)

採取場所	1	2	3	4	5
採取時間	11:07	11:19	11:27	12:00	11:50
水温(℃)	19.7	20.0	19.6	19.5	19.7
塩分(‰)	29.37	28.80	28.57	30.50	30.02
塩素(‰)	16.26	15.94	15.81	16.88	16.62

採取場所	6	C-1	C-2	C-3	C-4
採取時間	11:40	12:48	12:34	12:08	12:23
水温(℃)	19.6	19.5	19.5	19.5	19.4
塩分(‰)	29.28	30.63	31.14	31.12	31.10
塩素(‰)	16.21	16.96	17.24	17.22	17.22

## ※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海水)

1. 4.	各点	20ℓ×4
2. 3. 5. 6.	各点	20ℓ×2
C-1. C-2. C-3. C-4.	各点	20ℓ×2

2. 採取した試料は、日立港にて原研(東海)に引渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成6年1月17日(月)
サンプル名	海水
採取方法	海水(採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候(晴れ時々曇り) 波浪(W)(1) うねり(ENE)(1)

採取場所	1	2	3	4	5
採取時間	11:31	11:44	11:55	12:33	12:23
水温(℃)	13.2	13.6	13.6	13.5	13.5
塩分(‰)	34.62	34.60	34.53	34.67	34.49
塩素(‰)	19.16	19.15	19.11	19.19	19.09

採取場所	6	C-1	C-2	C-3	C-4
採取時間	12:11	13:37	13:25	12:44	13:14
水温(℃)	13.6	13.5	13.6	13.2	13.6
塩分(‰)	34.54	34.76	34.69	34.77	34.66
塩素(‰)	19.12	19.24	19.20	19.25	19.19

## ※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海水)	1. 4.	各点	20ℓ×2
	2. 3. 5. 6.	各点	20ℓ×1
	C-1. C-2. C-3. C-4.	各点	20ℓ×1

2. 採取した試料は、日立港にて原研(東海)に引渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成6年2月4日(金)
サンプル名	海水
採取方法	海水(採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候(晴れ) 波浪(S)(1) うねり(ENE)(1)

採取場所	1	2	3	4	5
採取時間	10:20	10:29	10:41	10:51	10:59
水温(℃)	11.3	11.1	11.2	11.4	11.4
塩分(‰)	34.94	34.38	34.40	34.36	34.49
塩素(‰)	19.34	19.03	19.04	19.02	19.09

採取場所	6				
採取時間	11:10				
水温(℃)	11.4				
塩分(‰)	34.49				
塩素(‰)	19.09				

## ※ M E M O

## 1. 試料採取量

(A) 海水 1. 2. 3. 4. 5. 6. 各点 20ℓ×1

2. 採取した試料は日立港にて原研(東海)に引き渡した。

## 6.2 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海底土採取

## (1) 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海底土採取位置

海底土の採取位置は、海水の採取位置と同点であるので表Ⅱ-6.1-1、図Ⅱ-6.1-2及び図Ⅱ-2.1-4を参照。

尚、特殊採取（2月）の採取位置は、表Ⅱ-6.1-3、図Ⅱ-6.1-4を参照。

## (2) 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海底土採取実績

1993年度（平成5年度）における海底土の採取実績を下記の表に示す。

採取頻度	採取月	採取地点数	備考
第1四半期	4月	6点	
第2四半期	7月	6点	
第3四半期	10月	10点	県監視計画9月改訂後の採取
第4四半期	1月	10点	県監視計画9月改訂後の採取
特殊期	2月	6点	

表Ⅱ-6.2-1 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海底土採取実績

※ 日本原子力研究所（東海研究所）からの受託に基づく海水採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-6.2-2、表Ⅱ-6.2-3、表Ⅱ-6.2-4、表Ⅱ-6.2-5、表Ⅱ-6.2-6、に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年4月22日(木)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土(スミス、マッキンタイヤ型採泥器)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候(曇り) 波浪(NW) (1) うねり(SE) (2)

採取場所	1	2	3	4	5
採取時間	10:09	10:19	10:27	11:05	10:57
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(%)	/	/	/	/	/
塩素(%)	/	/	/	/	/

採取場所	6				
採取時間	10:48				
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(%)	/	/	/	/	/
塩素(%)	/	/	/	/	/

※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海底土) 1. 2. 3. 4. 5. 6. 各点 5kg

2. 採取した試料は日立港にて原研(東海)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年7月27日 (火)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土 (スミス、マッキンタイヤ型採泥器)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 (曇り後晴れ) 波浪 (ENE) (1) うねり (ESE) (1)

採取場所	1	2	3	4	5
採取時間	10:33	10:42	10:46	11:23	11:11
水温 (°C)	/	/	/	/	/
塩分 (‰)	/	/	/	/	/
塩素 (‰)	/	/	/	/	/

採取場所	6				
採取時間	10:57				
水温 (°C)	/	/	/	/	/
塩分 (‰)	/	/	/	/	/
塩素 (‰)	/	/	/	/	/

※ M E M O

1. 試料採取量

(海底土)                      1. 2. 3. 4. 5. 6. 各点 5kg

2. 採取した試料は日立港にて原研(東海)に引き渡した。

表 II-6.2-3 日本原子力研究所(東海研究所)からの受託による海底土採取







## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成6年2月4日 (金)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土 ( スミス、マッキンタイヤ型採泥器 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 ( 晴れ ) 波浪 ( S ) ( 1 ) うねり ( ENE ) ( 1 )

採取場所	1	2	3	4	5
採取時間	10:20	10:29	10:41	10:51	10:59
水温 ( °C )	/	/	/	/	/
塩分 ( ‰ )	/	/	/	/	/
塩素 ( ‰ )	/	/	/	/	/

採取場所	6				
採取時間	11:10				
水温 ( °C )	/	/	/	/	/
塩分 ( ‰ )	/	/	/	/	/
塩素 ( ‰ )	/	/	/	/	/

※ M E M O

1. 試料採取量

( 海底土 )            1. 2. 3. 4. 5. 6.            各点 5kg

2. 採取した試料は日立港にて原研(東海)に引き渡した。

表 II-6.2-6 日本原子力研究所(東海研究所)からの受託による海底土採取

## 6.3 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海水採取

## (1) 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海水採取位置

海水の採取位置は、動燃（大洗工学センター）と同点であるので表Ⅱ-4.1-1及び図Ⅱ-4.1-2を参照。

## (2) 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海水採取実績

1993年度（平成5年度）における海水の採取実績を下記の表に示す。

採取頻度	採取月	採取地点数	備 考
第1四半期	4月	6点	
第2四半期	7月	6点	
第3四半期	10月	6点	
第4四半期	1月	6点	

表 Ⅱ-6.3-1 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海水採取実績

※ 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海水採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-6.3-2, 表Ⅱ-6.3-3, 表Ⅱ-6.3-4, 表Ⅱ-6.3-5, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年4月21日(水)
サンプル名	海水
採取方法	海水(採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候(曇り) 波浪(ENE)(2) うねり(E)(2)

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-5	S-6
採取時間	12:59	12:21	11:26	12:36	11:50
水温(℃)	10.3	10.2	9.9	10.2	9.9
塩分(‰)	33.17	33.41	32.95	33.40	33.19
塩素(‰)	18.36	18.50	18.24	18.49	18.37

採取場所	S-7				
採取時間	12:01				
水温(℃)	9.9				
塩分(‰)	33.27				
塩素(‰)	18.42				

※ M E M O

1. 試料採取量

(海水)

S-1. S-2. S-6. S-7. 各点 20ℓ×3

S-3. S-5. 各点 20ℓ×5

2. 採取した試料は大洗港にて原研(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年7月29日 (木)
サンプル名	海水
採取方法	海水 (採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久), 磯崎(徳), 大内, 阿尾,
天候・海況等 その他の観測	天候 (曇り後晴れ) 波浪 ( ) ( ) うねり (SE) (1)

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-5	S-6
採取時間	13:06	12:26	11:36	12:42	11:57
水温 (°C)	21.5	21.4	22.2	21.5	22.1
塩分 (‰)	27.34	26.94	22.69	28.32	25.74
塩素 (‰)	15.14	14.91	12.56	15.68	14.25

採取場所	S-7				
採取時間	12:07				
水温 (°C)	20.9				
塩分 (‰)	28.30				
塩素 (‰)	16.42				

※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海水)

S-1. S-2. S-6. S-7. 各点 20ℓ×3

S-3. S-5. 各点 20ℓ×5

2. 採取した試料は大洗港にて原研(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年10月18日 (月)
サンプル名	海水
採取方法	海水 (採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 (曇り後晴れ) 波浪 (SE) (1) うねり (ESE) (1)

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-5	S-6
採取時間	13:20	12:43	11:51	12:59	12:16
水温 (°C)	18.8	18.8	18.8	18.9	18.8
塩分 (%)	31.25	30.09	30.85	31.09	29.01
塩素 (%)	17.30	16.66	17.08	17.21	16.06

採取場所	S-7				
採取時間	12:27				
水温 (°C)	18.8				
塩分 (%)	28.94				
塩素 (%)	16.02				

※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海水)

S-1. S-2. S-6. S-7. 各点 20ℓ×3

S-3. S-5. 各点 20ℓ×5

2. 採取した試料は大洗港にて原研(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成6年1月20日(木)
サンプル名	海水
採取方法	海水(採水ポンプ)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候(晴れ) 波浪(SW)(1) うねり(NE)(1)

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-5	S-6
採取時間	13:30	12:50	11:57	13:11	12:19
水温(℃)	11.9	12.6	12.6	12.7	12.4
塩分(‰)	33.43	33.56	33.90	33.12	33.10
塩素(‰)	18.51	18.58	18.77	18.33	18.32

採取場所	S-7				
採取時間	12:31				
水温(℃)	12.9				
塩分(‰)	33.58				
塩素(‰)	18.59				

## ※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海水)

S-1. S-2. S-6. S-7. 各点 20ℓ×3

S-3. S-5. 各点 20ℓ×5

## 2. 採取した試料は大洗港にて原研(大洗)に引き渡した。



## 6.4 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海底土採取

## (1) 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海底土採取位置

海底土の採取位置は、動燃（大洗工学センター）と同点であるので表Ⅱ-4.1-1及び図Ⅱ-4.1-2を参照。

## (2) 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海底土採取実績

1993年度（平成5年度）における海底土の採取実績を下記の表に示す。

採取頻度	採取月	採取地点数	備 考
第1四半期	4月	6点	
第2四半期	7月	6点	
第3四半期	10月	6点	
第4四半期	1月	6点	

表 Ⅱ-6.4-1 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海底土採取実績

※ 日本原子力研究所（大洗研究所）からの受託に基づく海底土採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-6.4-2, 表Ⅱ-6.4-3, 表Ⅱ-6.4-4, 表Ⅱ-6.4-5, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年4月21日(水)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土(スミス、マッキンタイヤ型採泥器)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候(曇り) 波浪(ENE)(2) うねり(E)(2)

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-5	S-6
採取時間	12:59	12:21	11:26	12:36	11:50
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/

採取場所	S-7				
採取時間	12:01				
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/

※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海底土)

S-1. S-2. S-3. S-5. S-6. S-7. 各点 5kg

2. 採取した試料は大洗港にて原研(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年7月29日 (木)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土 ( スミス、マッキンタイヤ型採泥器 )
採取者名	磯崎(久), 磯崎(徳), 大内, 阿尾,
天候・海況等 その他の観測	天候 ( 曇り後晴れ ) 波浪 ( — ) ( — ) うねり ( SE ) ( 1 )

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-5	S-6
採取時間	13:06	12:26	11:36	12:42	11:57
水温 ( °C )	/	/	/	/	/
塩分 ( ‰ )	/	/	/	/	/
塩素 ( ‰ )	/	/	/	/	/

採取場所	S-7				
採取時間	12:07				
水温 ( °C )	/	/	/	/	/
塩分 ( ‰ )	/	/	/	/	/
塩素 ( ‰ )	/	/	/	/	/

※ M E M O

## 1. 試料採取量

( 海底土 )

S-1. S-2. S-3. S-5. S-6. S-7. 各点 5kg

## 2. 採取した試料は大洗港にて原研(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成5年10月18日 (月)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土 ( スミス、マッキンタイヤ型採泥器 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候 ( 曇り後晴れ ) 波浪 ( SE ) ( 1 ) うねり ( ESE ) ( 1 )

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-5	S-6
採取時間	13:20	12:43	11:51	12:59	12:16
水温 ( °C )	/	/	/	/	/
塩分 ( ‰ )	/	/	/	/	/
塩素 ( ‰ )	/	/	/	/	/

採取場所	S-7				
採取時間	12:27				
水温 ( °C )	/	/	/	/	/
塩分 ( ‰ )	/	/	/	/	/
塩素 ( ‰ )	/	/	/	/	/

## ※ M E M O

## 1. 試料採取量

( 海底土 )

S-1. S-2. S-3. S-5. S-6. S-7. 各点 6kg

## 2. 採取した試料は大洗港にて原研(大洗)に引き渡した。

## 海洋試料サンプリング記録

採取年月日	平成6年1月20日(木)
サンプル名	海底土
採取方法	海底土(スミス・マッキンタイヤ型採泥器)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
天候・海況等 その他の観測	天候(晴れ) 波浪(SW)(1) うねり(NE)(1)

採取場所	S-1	S-2	S-3	S-5	S-6
採取時間	13:30	12:50	11:57	13:11	12:19
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/

採取場所	S-7				
採取時間	12:31				
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/

※ M E M O

## 1. 試料採取量

(海底土)

S-1. S-2. S-3. S-5. S-6. S-7. 各点 6kg

## 2. 採取した試料は大洗港にて原研(大洗)に引き渡した。

## 7. 非定常作業（特別依頼）による業務

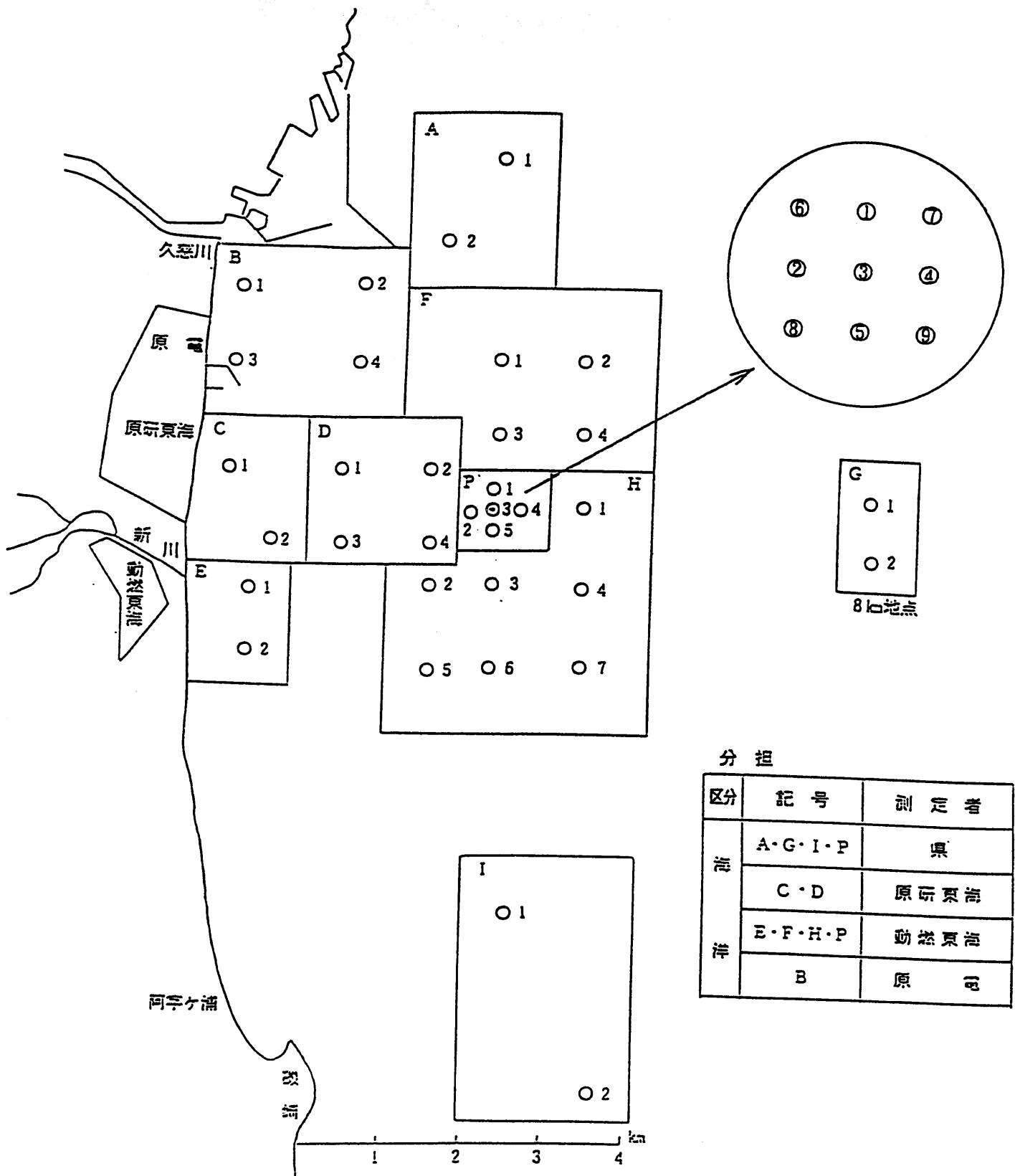
## 7.1 東海沖海底土詳細調査のための海底土採取

## (1) 東海沖海底土詳細調査の海底土採取位置

海底土の採取位置を表Ⅱ-7.1-1及び図Ⅱ-7.1-2に示す。

採取場所	緯度 (N)	経度 (E)
C-1	36° 27' 03"	140° 37' 04"
C-2	36° 26' 30"	140° 37' 22"
D-1	36° 27' 03"	140° 38' 02"
D-2	36° 27' 03"	140° 38' 42"
D-3	36° 26' 30"	140° 38' 02"
D-4	36° 26' 30"	140° 38' 42"
E-1	36° 26' 19"	140° 37' 13"
E-2	36° 25' 47"	140° 37' 13"
F-1	36° 27' 51"	140° 39' 02"
F-2	36° 27' 51"	140° 39' 42"
F-3	36° 27' 18"	140° 39' 02"
F-4	36° 27' 18"	140° 39' 42"
H-1	36° 26' 46"	140° 39' 42"
H-2	36° 26' 14"	140° 38' 26"
H-5	36° 25' 41"	140° 39' 06"
P-1	36° 26' 54"	140° 39' 02"
P-2	36° 26' 46"	140° 38' 52"
P-3	36° 26' 46"	140° 39' 02"
P-4	36° 26' 46"	140° 39' 12"
P-5	36° 26' 39"	140° 39' 02"
P-6	36° 26' 54"	140° 38' 52"
P-7	36° 26' 54"	140° 39' 12"
P-8	36° 26' 39"	140° 38' 52"
P-9	36° 26' 39"	140° 39' 12"

表 7.1-1 東海沖海底土詳細調査の海底土採取位置



分 担

区分	記号	調査者
第 一 期	A・G・I・P	東 京
	C・D	原 研 東 海
第 二 期	E・F・H・P	助 産 東 海
	B	原 研 東 海

図 II-7.1-2 東海沖海底土詳細調査の海底土採取位置 (平成5年9月改訂前)

## (2) 東海沖海底土詳細調査の海底土採取実績

東海沖海底土詳細調査の海底土採取実績を下記の表に示す。

採 取 年 月 日	採取地点数	備 考
平成5年7月6日	10点	F-1, F-2, F-4, P-1, P-3, P-4, P-5, H-5, E-1, E-2, の各点にて採取
平成5年8月18日	8点	F-3, P-2, P-6, P-7, P-8, P-9, H-1, H-2, の各点にて採取
平成5年8月20日	6点	C-1, C-2, D-1, D-2, D-3, D-4, の各点に て採取

表 II-7.1-3 東海沖海底土詳細調査の海底土採取実績

※ 東海沖海底土詳細調査の海底土採取日及び採取量等の詳細を表II-7.1-4, 表II-7.1-5, 表II-7.1-6, に示す。



## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 7 月 6 日 (火)
採取者名	磯崎(久), 磯崎(徳), 大内, 阿尾,
海況	天候(晴れ) 波浪(SE)(1)うねり(E)(3)
採取項目	東海沖海底土詳細調査のための試料採取
採取方法	海底土(スミス、マッキンタイヤ型採泥器)

採取場所	F 海域 1	F 海域 2	F 海域 4	P 海域 1	P 海域 3
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	10:35	10:49	11:10	11:32	12:17
水温(℃)					
塩分(%)					
塩素(%)					
採取量	3.5 kg	3.8 kg	3.7 kg	5.0 kg	3.9 kg

採取場所	P 海域 4	P 海域 5	H 海域 5	E 海域 2	E 海域 1
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	12:23	13:03	13:58	14:10	14:18
水温(℃)					
塩分(%)					
塩素(%)					
採取量	3.5 kg	4.0 kg	4.7 kg	4.0 kg	4.0 kg

\*\*MEMO\*\*

環境管理係より特別依頼による試料採取

表 II-7.1-4 東海沖海底土詳細調査の海底土採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成5年8月18日 (水)
採取者名	磯崎(久), 磯崎(徳), 大内, 阿晃,
海況	天候(曇り一時雨) 波浪(E)(1) うねり(ENE)(1)
採取項目	東海沖海底土詳細調査のための試料採取
採取方法	海底土(スミス、マッキンタイヤ型採泥器)

採取場所	F 海域 3	P 海域 2	P 海域 6	P 海域 7	P 海域 8
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	10:43	11:17	10:51	11:10	11:29
水温(°C)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	4.5 kg	3.8 kg	4.5 kg	3.6 kg	3.8 kg

採取場所	P 海域 9	H 海域 1	H 海域 2		
サンプル名	海底土	海底土	海底土		
採取時間	11:35	12:14	12:25		
水温(°C)	/	/	/		
塩分(‰)	/	/	/		
塩素(‰)	/	/	/		
採取量	4.2 kg	4.8 kg	4.2 kg		

\*\*MEMO\*\*

環境管理係より特別依頼による試料採取

表 II-7.1-5 東海沖海底土詳細調査の海底土採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理NO. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 8 月 20 日 ( 金 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、根本、阿尾、
海況	天候(曇り一時晴れ)波浪(E)(1)うねり(ENE)(1)
採取項目	東海沖海底土詳細調査のための試料採取
採取方法	海底土(スミス、マッキンタイヤ型採泥器)

採取場所	C 海域 1	C 海域 2	D 海域 1	D 海域 2	D 海域 3
サンプル名	海底土	海底土	海底土	海底土	海底土
採取時間	10:22	11:17	10:35	10:44	11:10
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	4.2 kg	4.8 kg	5.5 kg	3.6 kg	4.7 kg

採取場所	D 海域 4				
サンプル名	海底土				
採取時間	10:56				
水温(℃)	/	/	/	/	/
塩分(‰)	/	/	/	/	/
塩素(‰)	/	/	/	/	/
採取量	4.8 kg				

\*\*MEMO\*\*

環境管理係より特別依頼による試料採取

表 II-7.1-6 東海沖海底土詳細調査の海底土採取

## 7.2 金沢大学委託研究用試料（海水・海底土）の採取

## (1) 金沢大学委託研究用試料（海水・海底土）の採取位置

海水及び海底土の採取位置は、再処理施設保安規定の採取位置を利用して試料の採取を実施したため、表Ⅱ-1.1-1及び図Ⅱ-1.1-2を参照。

尚、久慈川河口（河口～100m位沖）の採取位置を下記に示す。

採取位置	緯度 (N)	経度 (E)
久慈川河口	36° 28' 48"	140° 37' 48"

表Ⅱ-7.2-1 金沢大学委託研究用試料採取位置

## (2) 金沢大学委託研究用試料（海水・海底土）の採取実績

金沢大学委託研究用試料（海水・海底土）の採取実績を下記の表に示す。

採 取 年 月 日	採取地点数	備 考
平成5年 9月10日	2 点	海 水 (N, B-4) 海底土 (N, B-4)
平成5年 9月16日	3 点	海 水 (0-4, H-4, 久慈川河口) 海底土 (0-4, H-4, 久慈川河口)
平成5年10月25日	1 点	T h 同位体分析試料 海 水 (H-5)
平成6年 2月14日	2 点	海 水 (N, B-4) 海底土 (N, B-4)
平成6年 2月15日	3 点	海 水 (0-4, H-4, 久慈川河口) 海底土 (0-4, H-4, 久慈川河口)

表 II-7.2-2 金沢大学委託研究用の試料採取実績

※ 金沢大学委託研究用の試料採取日及び採取量等の詳細を表II-7.2-3, 表II-7.2-4, 表II-7.2-5, 表II-7.2-6, 表II-7.2-7, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 9 月 10 日 ( 金 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(晴れ) 波浪(SSE)(1) うねり(SE)(2)
採取項目	金沢大学委託研究用試料採取
採取方法	海水(ポンプ採取) 海底土(カンナ型採泥器)

採取場所	N	B - 4	N	B - 4	
サンプル名	海 水	海 水	海 底 土	海 底 土	
採取時間	11:39	12:32	11:39	12:32	
水温(℃)	21.1	21.1			
塩分(‰)	32.37	32.25			
塩素(‰)	17.92	17.85			
採 取 量	20ℓ×10本	20ℓ×10本	5.0kg	4.2kg	
	5ℓ×1本	5ℓ×1本			

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採 取 量					

**\*\*MEMO\*\***

北20km点(N)、久慈沖(B-4)の各点において上記の採取量以外に500ml採取した。  
硝酸は、20ℓ1本につき200ml、5ℓにつき50mlを加えた。

表 II-7.2-3 金沢大学委託研究用の試料採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成5年9月16日(木)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(晴れ) 波浪(ESE)(1) うねり(ENE)(1)
採取項目	金沢大学委託研究用試料採取
採取方法	海水(ポンプ採取) 海底土(カンナ型及びスミス、マッキンタイヤ型採泥器)

採取場所	O-4	O-4	H-4	H-4	久慈川河口
サンプル名	海水	海底土	海水	海底土	海水
採取時間	11:28	11:28	12:02	12:02	12:37
水温(°C)	21.8	/	22.2	/	21.9
塩分(‰)	30.44	/	31.52	/	26.54
塩素(‰)	16.85	/	17.44	/	14.69
採取量	20ℓ×10本	5.6kg	20ℓ×10本	4.7kg	20ℓ×10本
	5ℓ×1本	/	5ℓ×1本	/	5ℓ×1本

採取場所	久慈川河口				
サンプル名	海底土				
採取時間	12:37				
水温(°C)	/				
塩分(‰)	/				
塩素(‰)	/				
採取量	4.8kg				
	/				

\*\*MEMO\*\* 磯崎沖(O-4)は、カンナ型採泥器を使用して海底土を採取した。

磯崎沖(O-4)、放出口海域(H-4)久慈川河口付近の各点において上記の採取量以外に500ml採取した。

硝酸は、20ℓ1本につき200ml、5ℓにつき50mlを加えた。

久慈川河口付近の採取点は、河口~100m位の沖(36°28'48"N・140°37'48"Eの点にて採取)

表 II-7.2-4 金沢大学委託研究用の試料採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 10 月 25 日 ( 月 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(晴れ) 波浪(WNW)(1) うねり(E)(1)
採取項目	金沢大学委託研究用試料採取 (Th同位体分析試料)
採取方法	海水(ポンプ採取)

採取場所	H - 5				
サンプル名	海 水				
採取時間	10:51				
水温(℃)	18.3				
塩分(‰)	31.15				
塩素(‰)	17.25				
採取量	600ℓ×2本				

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*\*MEMO\*\*\*

海水採取は、再処理施設保安規定の採取点H-5 (放出口~1kmE沖) にて採取した。

表 II-7.2-5 金沢大学委託研究用の試料採取



## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 6 年 2 月 14 日 ( 月 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(晴れ) 波浪(NW)(2) うねり(ENE)(1)
採取項目	金沢大学委託研究用試料採取
採取方法	海水(ポンプ採取) 海底土(カナ型採泥器)

採取場所	N	B - 4	N	B - 4	
サンプル名	海水	海水	海底土	海底土	
採取時間	12:03	13:04	12:03	13:04	
水温(℃)	11.5	11.5			
塩分(‰)	34.66	34.64			
塩素(‰)	19.19	19.17			
採 取 量	20ℓ×10本	20ℓ×10本	4.5kg	4.5kg	
	500ml×1本	500ml×1本			

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採 取 量					

\*\*MEMO\*\*

海水20ℓにつき200mlの硝酸を添加した。

表 II-7.2-6 金沢大学委託研究用の試料採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成6年2月15日(火)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(晴れ) 波浪(N)(1) うねり(NE)(1)
採取項目	金沢大学委託研究用試料採取
採取方法	海水(ポンプ採取) 海底土(カンナ型及びスミス、マッキンタイヤ型採泥器)

採取場所	O-4	O-4	H-4	H-4	久慈川河口
サンプル名	海水	海底土	海水	海底土	海水
採取時間	10:55	10:55	11:40	11:40	12:01
水温(℃)	11.8	/	11.9	/	11.0
塩分(‰)	34.58	/	34.64	/	28.92
塩素(‰)	19.14	/	19.17	/	16.01
採取量	20ℓ×10本	5.3kg	20ℓ×10本	4.3kg	20ℓ×10本
	500ml×1本	/	500ml×1本	/	500ml×1本

採取場所	久慈川河口				
サンプル名	海底土				
採取時間	12:01				
水温(℃)	/				
塩分(‰)	/				
塩素(‰)	/				
採取量	4.8kg	/			

\*\*MEMO\*\*

磯崎沖(O-4)は、カンナ型採泥器を使用して海底土を採取した。

硝酸は、20ℓにつき200ml添加した。

久慈川河口付近の採取点は、河口~100m位の沖(36°28'48"N・140°37'48"Eの点にて採取)

表 II-7.2-7 金沢大学委託研究用の試料採取

## 7.3 Tc-99 濃度水準調査のための海水採取

## (1) Tc-99 濃度水準調査のための海水採取位置

海水の採取位置は、再処理施設保安規定の採取位置を利用して試料の採取を実施したため、表Ⅱ-1.1-1及び図Ⅱ-1.1-2を参照。

## (2) Tc-99 濃度水準調査のための海水採取実績

採 取 年 月 日	採取地点数	備 考
平成5年 9月13日	2 点	採取点 (N・B-4)
平成5年 9月16日	1 点	採取点 (O-4)

表 Ⅱ-7.3-1 Tc-99 濃度水準調査のための海水採取実績

※ Tc-99 濃度水準調査の試料採取日及び採取量等の詳細を表Ⅱ-7.3-2, 表Ⅱ-7.3-3, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 9 月 13 日 ( 月 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(曇り時々晴れ)波浪(ENE)(1)うねり(E)(1)
採取項目	<sup>99</sup> Tc濃度水準調査のための海水採取
採取方法	海水(ポンプを使用しての採取)

採取場所	N	B - 4			
サンプル名	海 水	海 水			
採取時間	11:39	12:32			
水温(℃)	21.3	21.4			
塩分(‰)	32.42	31.28			
塩素(‰)	17.94	17.32			
採 取 量	600ℓ	600ℓ			

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採 取 量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-7.3-2 Tc-99 濃度水準調査のための海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成5年9月16日(木)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海況	天候(晴れ) 波浪(ESE)(1) うねり(ENE)(1)
採取項目	<sup>99</sup> Tc濃度水準調査のための海水採取(磯崎沖)
採取方法	海水(ポンプを使用したの採取)

採取場所	0 - 4				
サンプル名	海水				
採取時間	11:28				
水温(℃)	21.8				
塩分(‰)	30.44				
塩素(‰)	16.85				
採取量	600ℓ				

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*MEMO\*\*

表 II-7.3-3 Tc-99 濃度水準調査のための海水採取

## 7.4 C-14 測定用のための海水採取

## (1) C-14 測定用のための海水採取位置

海水の採取位置を表Ⅱ-7.4-1及び図Ⅱ-7.4-2に示す。

採取場所	緯度 (N)	経度 (E)
放出口～30 km沖合	36° 26' 46"	140° 59' 07"

表 Ⅱ-7.4-1 C-14 測定用の海水採取位置

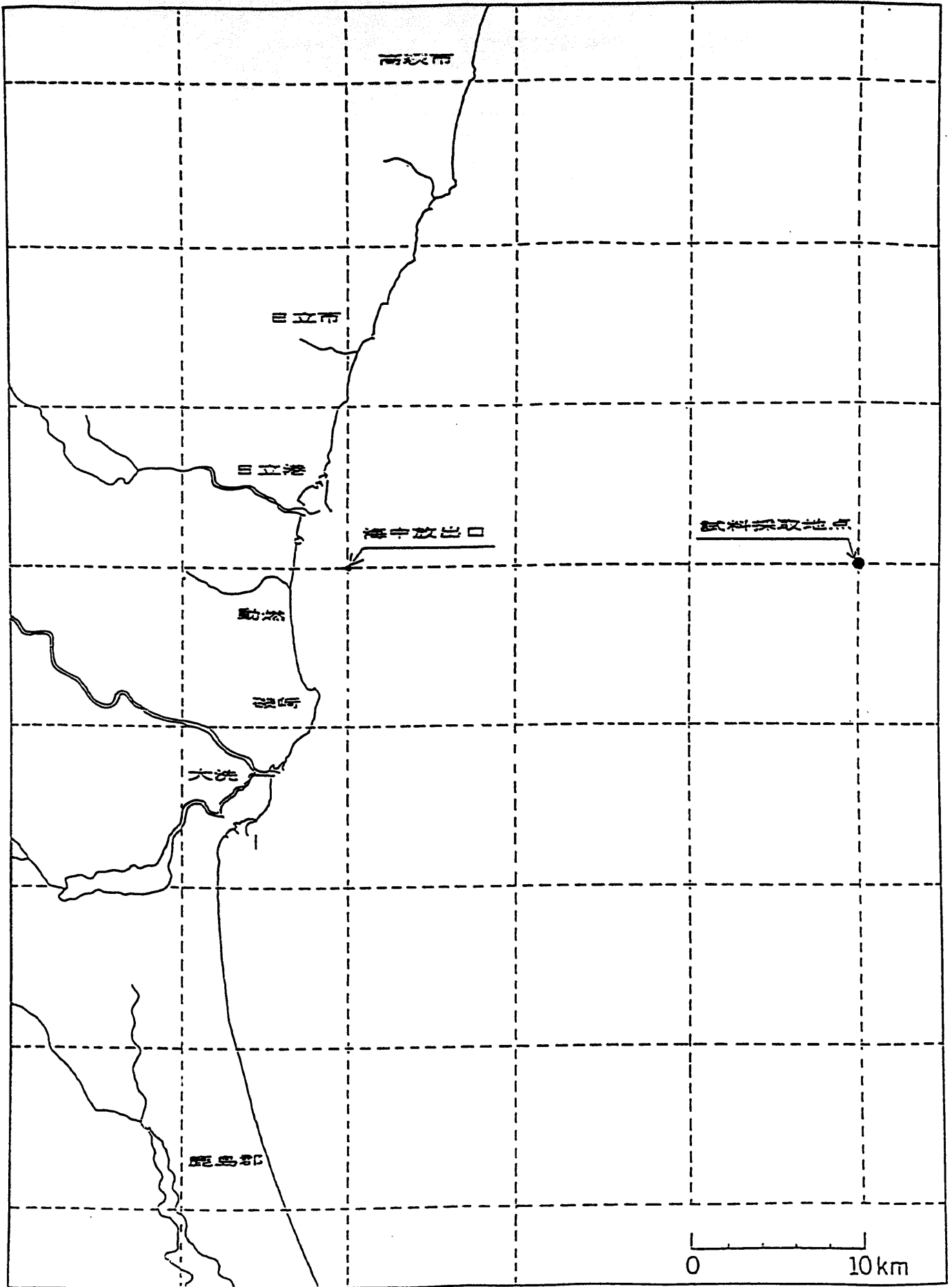


図 II-7.4-2 C-14 測定用の海水採取位置

## (2) C-14 測定用のための海水採取実績

採 取 年 月 日	採取地点数	備 考
平成5年 9月17日	1 点	採取点 (放出口～30km沖合)

表 II-7.4-3 C-14 測定用のための海水採取実績

※ C-14 測定用の海水採取日及び採取量等の詳細を表II-7.4-4. に示す。



## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 9 月 17 日 ( 金 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、阿尾、
海 況	天候(晴れ後曇り) 波浪(—)(—) うねり(ENE)( 1 )
採取項目	<sup>14</sup> C 測定用の海水採取 (放出口~30kmE点)
採取方法	海水 (ポンプを使用したの採取)

採取場所	放出口~30km				
サンプル名	海 水				
採取時間	13:18				
水温(℃)	22.4				
塩分(‰)	32.16				
塩素(‰)	17.80				
採取量	20ℓ×10本				

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*\*MEMO\*\*\*

試料採取点 (放出口より東へ30kmの地点) 別紙図面参照

(N36° 26' 46" E140° 59' 07")

表 II-7.4-4 C-14 測定用の海水採取

## 7.5 東京湾内及び九十九里沖の海水採取

## (1) 東京湾内及び九十九里沖の海水採取位置

海水の採取位置を表Ⅱ-7.5-1及び図Ⅱ-7.5-2, 図Ⅱ-7.5-3に示す。

採取場所	緯度 (N)	経度 (E)
東京湾内	35° 27' 00"	139° 49' 00"
九十九里沖	35° 26' 00"	140° 40' 00"

表 Ⅱ-7.5-1 東京湾内及び九十九里沖の海水採取位置



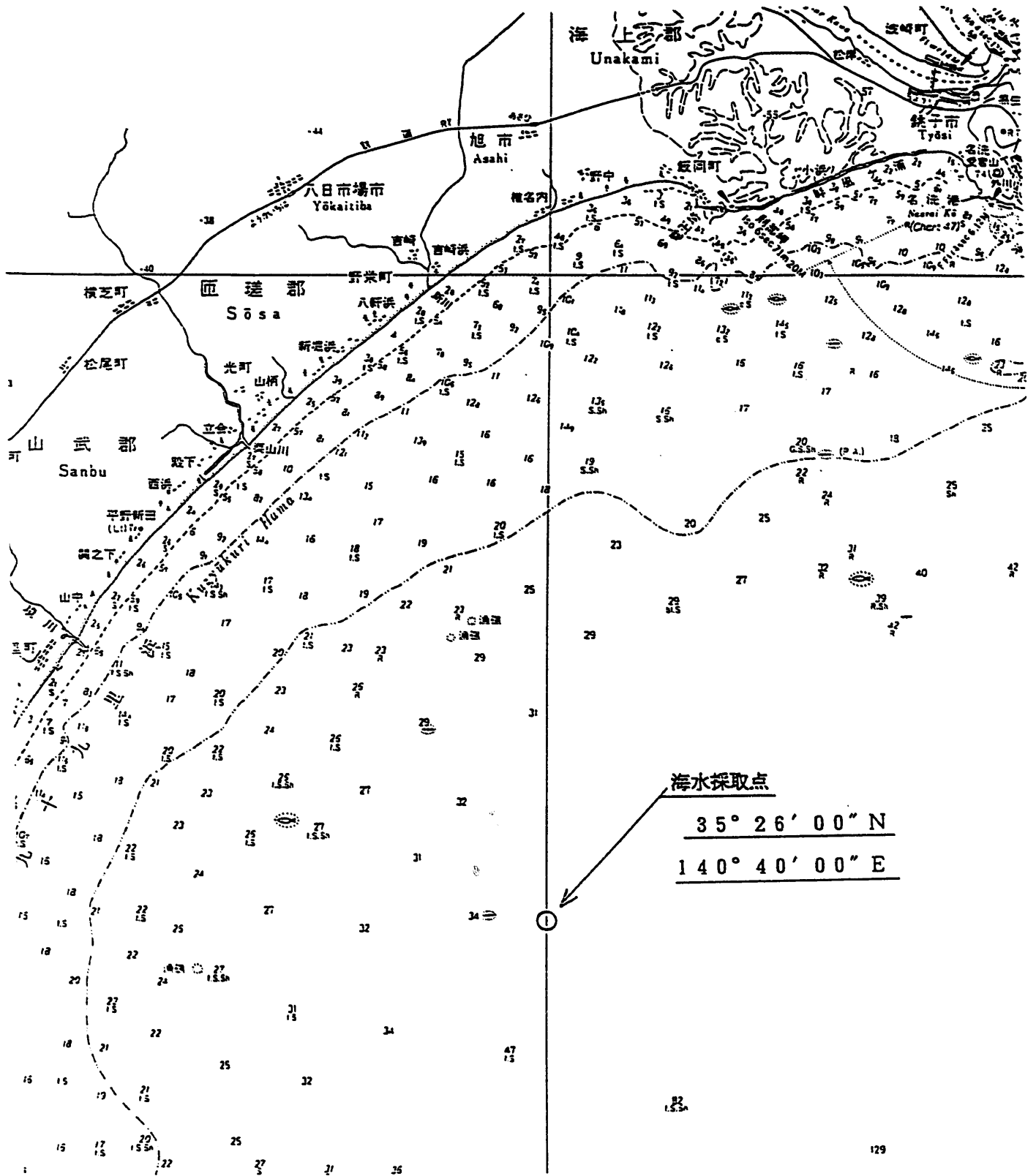


図 II-7.5-3 九十九里沖の海水採取

## (2) 東京湾内及び九十九里沖の海水採取実績

採 取 年 月 日	採取地点数	備 考
平成5年12月15日	1 点	採取点（東京湾内）
平成5年12月16日	1 点	採取点（九十九里沖）

表 II-7.5-4 東京湾内及び九十九里沖の海水採取実績

※ 東京湾内及び九十九里沖の海水採取日及び採取量等の詳細を表II-7.5-5及び表II-7.5-6, に示す。

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 12 月 15 日 (水)
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内
海況	天候(晴れ) 波浪(N)(3)うねり(NNE)(3)
採取項目	特別海水サンプリング
採取方法	海水(ポンプ採取)

採取場所	東京湾				
サンプル名	海水				
採取時間	10:50				
水温(℃)	14.0				
塩分(‰)	31.70				
塩素(‰)	17.55				
採取量	600ℓ×1				

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*\*MEMO\*\*\*

1. サンプリング海域については、別紙図面を参照して下さい。

表 II-7.5-5 東京湾内の海水採取

## 海洋試料サンプリング記録

整理No. \_\_\_\_\_

採取年月日	平成 5 年 12 月 16 日 ( 木 )
採取者名	磯崎(久)、磯崎(徳)、大内、
海 況	天候(快晴) 波浪(NNE)(4) うねり(NE)(4)
採取項目	特別海水サンプリング
採取方法	海水(ポンプ採取)

採取場所	九十九里沖				
サンプル名	海 水				
採取時間	11:10				
水温(℃)	17.5				
塩分(‰)	34.55				
塩素(‰)	19.12				
採取量	600ℓ×1				

採取場所					
サンプル名					
採取時間					
水温(℃)					
塩分(‰)					
塩素(‰)					
採取量					

\*\*MEMO\*\*

1. サンプリング海域については、別紙図面を参照して下さい。

表 II-7.5-6 九十九里沖の海水採取

## 8. モニタリング船「せいかい」

### 8.1 「せいかい」の概要

#### (1) 概要

モニタリング船「せいかい」は、東海村周辺海域において県監視計画・再処理施設保安規定などに基づく海洋試料のサンプリング並びに海洋調査・観測等を実施するために、調査船としての機能と作業性に重点をおいて設計され、昭和60年3月に完成され現在に至っている。

モニタリング船「せいかい」を運航するにあたっては、運輸省令および郵政省令等の省令に定めるものである。運輸省令には、船舶法、船舶安全法、船員法、海上衝突予防法、港則法、船舶職員法により運航されている。郵政省令は電波法が適用されている。

#### (2) 種類

モニタリング船「せいかい」は、総トン数32トンで機械力をもって、運航される国際航海に、従事しない船舶であるため汽船の第4種船である。

#### (3) 船籍港

船籍港は、船舶法により日本船は船籍港を定め、その船籍港を管轄する海運局にトン数の計測を申請しおよび船尾には、船名、船籍港を標示することが定められている。「せいかい」は日立港に定められている。

#### (4) 船質

船体の材質は強化プラスチック船（F・R・P）である。

#### (5) 航行区域

船舶の構造・通信設備・救命設備・定員などにより航行区域が定められている。「せいかい」は、汽船の第4種、沿海区域に定められている。

### 8.2 モニタリング「せいかい」の主要目

#### 船型

長さ（全長）： 22.20m



幅 (最大幅)	:	4.50 m	
深 さ	:	2.05 m	
総 ト ン 数	:	32 ト	
航 行 区 域	:	沿 海 区 域	
最大搭載人員	:	乗組員3名、その他12名、計15名	
最 大 速 力	:	17.2ノット	
航 海 速 力	:	15.8ノット	

## 機関部

主 機 関	:	751 PS × 2100 rpm	1
補 機 関	:	62 PS × 1180 rpm	1

## 航海計器

G P S	:	KGP-900	2
ロ ラ ン c 航 法 装 置	:	LR-770	1
カラ-トラックディスプレイ	:	TD-047	1
レ - ダ -	:	MDC-431E 25 Kw	2
方 向 探 知 機	:	KS-5141	1
カラ-魚群探知機	:	CVS-8802	2
速 力 計	:	NAVI-V	1
海 水 温 度 計	:	DT-3110A	1
風 向 ・ 風 速 計	:	発信器 4PI・受信器 21SEL	1
エ ア ・ ホ ー ン	:	85EAL-H 第3種汽笛	1

## 調査、甲板機器類

キ ャ プ ス タ ン	:	ORB-H-240-2PC	1
バ ウ ス ラ ス タ ー	:	TFN-25 電動式 出力20 Kw	1
ク レ ー ン	:	HIAB 31S 油圧式	1
ウ イ ン ド ラ ス	:	ORB-50 油圧式	1
デ リ ッ ク 装 置	:	250 Kg 回転式	1
海 水 採 取 装 置	:	40SON 6.4 200ℓ/m	1

### 8.3 モニタリング船「せいかい」の体制

海洋監視業務に係わる体制は、以下のとおりである。

環境安全課・・・・・・・・観測係・・・・・・・・海Gr・・・・・・・・ 船長  
機関長  
1 航士兼甲板員  
観測員（2名）

モニタリング船「せいかい」を運航するにあたっては、通常4名（観測員1名）の体制で運航し、観測員の1名は陸上で、データ整理を担当している。

船舶職員法により 海技従事者（2名）船長・機関長を必要とする。

船長が急病その他やむえない理由により、職務に従事出来なくなった場合は、一等航海士兼甲板員が船長の職務を代行することが、出来る体制を整えている。

## 8.4 モニタリング船「せいかい」の運航状況

1993年度の海洋観測における出港回数は64航海であり、研修生対応および来賓対応航海における出港回数は5航海のべ人数15名が乗船している。

No.	出港年月日	業 務 内 容
1	H.5 4. 1	東海沖の海洋環境影響詳細調査
2	H.5 4. 2	再処理保安規定に基づく北20km・久慈沖の海底土採取
3	H.5 4. 6	再処理保安規定に基づく放出口周辺海域の海底土採取
4	H.5 4. 15	県監視計画による海域の海水採取
5	H.5 4. 16	再処理保安規定に基づく放出口周辺海域の海水採取
6	H.5 4. 19	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の水平観測）
7	H.5 4. 21	原研（大洗）受託・動燃（大洗）依頼による海水・海底土採取
8	H.5 4. 22	原研（東海）受託による海水・海底土採取
9	H.5 4. 23	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の鉛直観測）
10	H.5 5. 6	東海沖の海洋環境影響詳細調査
11	H.5 5. 13	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の鉛直観測）
12	H.5 5. 19	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の水平観測）
13	H.5 5. 27	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の鉛直観測）
14	H.5 6. 7	東海沖の海洋環境影響詳細調査
15	H.5 6. 10	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の鉛直観測）

No.	出港年月日	業 務 内 容
16	H.5 6. 22	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の水平観測）
17	H.5 6. 28	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の鉛直観測）
18	H.5 7. 2	再処理保安規定に基づく北20km・久慈沖の海水採取
19	H.5 7. 6	県監視計画による海域の海底土採取
20	H.5 7. 7	県監視計画による海域の海水・海底土採取
21	H.5 7. 9	東海沖の海洋環境影響詳細調査
22	H.5 7. 23	再処理保安規定に基づく放出口周辺海域・磯崎沖の海水採取
23	H.5 7. 27	原研（東海）受託による海水・海底土採取
24	H.5 7. 28	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の鉛直観測）
25	H.5 7. 29	原研（大洗）受託・動燃（大洗）依頼による海水・海底土採取
26	H.5 8. 5	東海沖の海洋環境影響詳細調査
27	H.5 8. 18	東海沖の海底土詳細調査
28	H.5 8. 20	東海沖の海底土詳細調査
29	H.5 8. 23	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の水平観測）
30	H.5 8. 24	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の鉛直観測）
31	H.5 9. 6	東海沖の海洋環境影響詳細調査
32	H.5 9. 10	金沢大学委託研究用試料（海水・海底土採取）

No.	出港年月日	業 務 内 容
33	H.5 9. 13	$^{99}\text{Tc}$ 濃度水準調査の試料（海水）採取
34	H.5 9. 16	$^{99}\text{Tc}$ 濃度水準調査の試料（海水）採取
35	H.5 9. 17	$^{14}\text{C}$ 測定用の試料採取（海水）採取
36	H.5 9. 29	東海沖海洋調査（水温・塩分・密度の水平観測）
37	H.5 10. 5	再処理保安規定に基づく北20km・久慈沖の海底土採取
38	H.5 10. 6	東海沖の海洋環境影響詳細調査
39	H.5 10. 12	原研（東海）受託による海水・海底土採取
40	H.5 10. 13	再処理保安規定に基づく放出口周辺海域の海水・海底土採取
41	H.5 10. 18	原研（大洗）受託・動燃（大洗）海水・海底土採取
42	H.5 10. 19	県監視計画による海域の海水・海底土の採取
43	H.5 10. 25	金沢大学委託研究用試料海水採取
44	H.5 10. 26	東海沖の海洋調査（水温・塩分・密度の鉛直観測）
45	H.5 11. 1	東海沖の海洋環境影響詳細調査
46	H.5 11. 8	「せいかい」点検整備上架のための回航
47	H.5 11. 9	「せいかい」点検整備上架のための回航
48	H.5 12. 15	「せいかい」点検整備完了のための回航（東京湾海水採取）
49	H.5 12. 16	「せいかい」点検整備完了のための回航（九十里沖海水採取）

No.	出港年月日	業 務 内 容
50	H.5 12. 22	東海沖の海洋環境影響詳細調査
51	H.6 1. 10	再処理保安規定に基づく北20km点・久慈沖の海水採取
52	H.6 1. 12	東海沖の海洋環境影響詳細調査
53	H.6 1. 17	原研（東海）受託による海水・海底土採取
54	H.6 1. 20	原研（大洗）受託・動燃（大洗）海水・海底土採取
55	H.6 1. 24	再処理保安規定に基づく磯崎沖の海水採取
56	H.6 1. 25	県監視計画による海域の海底土採取
57	H.6 1. 26	東海村の海洋調査（水温・塩分・密度の鉛直観測）
58	H.6 2. 4	原研（東海）受託による海水・海底土特殊採取
59	H.6 2. 7	東海沖の海洋環境影響詳細調査
60	H.6 2. 14	金沢大学委託研究用試料海水・海底土採取
61	H.6 2. 15	金沢大学委託研究用試料海水・海底土採取
62	H.6 3. 1	東海沖の海洋環境影響詳細調査
63	H.6 3. 16	東海村の海洋調査（水温・塩分・密度の鉛直観測）
64	H.6 3. 22	東海村の海洋調査（水温・塩分・密度の水平観測）

## 来賓及び研修生対応航海

No.	出港年月日	業 務 内 容	人 数
1	H.5 6. 4	研修生対応航海	片桐係長 他1名乗船
2	H.5 6. 16	会計監査員視察対応航海	会計監査員 他2名乗船
3	H.5 9. 21	海外研修生対応航海	海外研修性 他2名乗船
4	H.5 9. 28	六ヶ所村職員対応航海	飛田課長代理 他3名乗船
5	H.6 11. 2	六ヶ所村職員対応航海	環境管理・住谷他3名乗船





- ④ 上部構造物の洗浄および塗装作業
- ⑤ 甲板機器類の保守点検
- ⑥ 各種航海計器の保守点検
- ⑦ 各機関（主機関・補機関）の保守点検
- ⑧ 各電気設備の保守点検

11月10日～12月14日まで船体を上架し船体・機関・搭載機器の保守点検を実施、終了するとともに、次の日程で日立港に向けて回航した。本年度は、海象・気象に恵まれて、往路、復路とも、穏やかな航海に終始した。

## 9.2 保守点検

### (1) 目的

海洋モニタリング活動を的確かつ支障なく遂行するとともに、船舶の安全な運航を確保するため、船体部・機関部・推進器・救命設備等の保守点検を実施すると同時に各機器類の総合的な点検整備作業を行うと共に、船舶安全法および関連法令に定めら保守点検を実施する。

### (2) 定期検査（船舶安全法第5条）

船舶安全法に定めた基準に船舶が適合しているかを調べるための検査が4年に1回行われる。

関係法令に基づきモニタリング船「せいかい」も1992年11月に実施している1993年は自主点検で、船体・機関・搭載機器の保守点検を日本飛行機（横浜杉田）に回航し実施している。

### (3) 中間検査（船舶安全法第5条）

船舶安全法に定めた基準に船舶が適合しているかを調べるための検査が4年に1回行われる。

### (4) 船舶無線設備の検査（電波法第73条）

船舶に搭載されている無線設備が正常に作動されているかどうかを調べる検査である。2年に1回の割合で行われる

遭難自動発信器については毎年1回電池の交換・保守点検が義務づけられ業者によっ

て行われる。保守点検の結果の写しを船舶に備えておく。

「せいかい」の遭難自動発信器については毎年保守点検の際に実施され結果の写しを船舶に備えてある。

(5) その他の検査

関連法令に定められている検査は、必要と認められた時点において行う。「せいかい」は、なるべく定期検査および中間検査と合わせて行うことにしている。

## 10. 浮棧橋および係留設備の保守点検

### 10.1 浮棧橋の保守点検

#### (1) 目的

モニタリング船「せいかい」を安全に係留するとともに、海洋サンプリング試料の陸揚作業等安全確保のため、銅製の浮棧橋を設置している。また浮棧橋内部は係船用の倉庫として活用されるなど多目的に利用されている。

#### (2) 浮棧橋の上架・保守点検

浮棧橋は3年毎に1回上架し整備点検を行っている。前回は1991年に上架し点検整備を行ったので次回は、1994年、11月に予定している。

#### (3) 水面下の点検（係留設備の保守点検）

水面下の点検（係留設備の保守点検）は年1回11月に実施し日常点検で目視が困難な場所の点検を実施した。

- ① 浮棧橋底部の生物付着による船底の汚れ
- ② 防蝕亜鉛板の取付け状態・交換（掃除及び腐食状態の点検）
- ③ シンカー・チェーン・係留索の接続シャックルの磨耗・損耗状態・緊張度調整
- ④ シンカー（4基）の埋設状態確認

#### (4) 日常点検

日常点検は週2回程度見回り点検を実施しているが、海象の変化によりそのつど見回り点検を実施している。点検記録は月報に記載して承認を得ている。

##### 日常点検内容

- ① 船体損傷の有無の点検（流木・他船等の接触による損傷の有無を目視点検）
- ② 係船の安定状態の点検（係留索の張り・緩み具合等を点検を行い調整する。）
- ③ 係留索の擦れ・磨耗等の点検
- ④ 防舷物の設置状態の点検
- ⑤ 「せいかい」の諸設備の有無の点検

#### (5) 日曜・祭日等における見回り点検

休日には散歩・ドライブ・釣り等のレジャーのため外部の人が立ち入る場合がある

ために、安全を考え注意を促すことを旨としおこなっている。点検者は外注している。週1回報告書を作成し、動燃担当者に提出し、承認を得ている。

#### (6) 1993年度の台風における荒天対策

モニタリング船「せいかい」および浮棧橋における台風、低気圧の接近による荒天対策は、増しロープ・アンカーロープなどを使用し、安全に係留されているが、1993年度の台風は8月1回、9月に3回襲来している。影響をおよぼしたのは9月2日に関東地方に最も接近した台風14号である。

9月2日16時見回り点検中、岸壁上に波浪が洗い陸電設備および緩衝物（古タイヤ）が損傷しているのを発見、全員で応急処置を施し、天候が回復するのをまって、翌日復旧した。

## 10.2 係留設備の保守点検

### 目的

モニタリング船「せいかい」の係留基地である日立港第5埠頭小型船溜まりに設置してある浮棧橋および係留設備の保守点検をおこなう。

モニタリング船「せいかい」の安全な運航、安定した係留および他の船舶の交通の妨げとならないように日常目視が困難な海面下の係留設備の保守点検を年1回11月に実施した。

### 実施日程

- 11月29日・・・シンカー4基の埋設状態・アンカーシャックル腐食状態
- 11月30日・・・アンカーロープの清掃・点検
- 12月2日・・・浮棧橋上部のペイント塗装

上記の日程で実施し、異常は発見されず終了した。

### 点検整備内容

- ① シンカー4基の埋設状態の確認およびアンカーシャックル腐食状態
- ② チェーンおよびアンカーロープの損耗状態
- ③ 各シャックルの損耗状態および緩衝物（古タイヤ）損耗状態
- ④ 各アンカーロープの清掃・点検

- ⑤ 各アンカーチェーンの緊張度調整
- ⑥ 浮棧橋上部・側面部のタッチアップおよびペイント塗装

## 11. 海洋観測機器の点検

- (1) 鉛直水温塩分計の保守点検（形式 S B E - 1 9）  
6月28日センサー部分の保守点検を実施した。
- (2) T S - 塩分計（サリノメータ）（形式 T S - 塩分計）  
6月28日試料吸引ポンプの修理を実施した。
- (3) G P S の保守点検（形式 G P - 9 0 0）  
8月19日 G P S の保守点検を実施した。
- (4) 気象ファクス（形式 F X 7 5 9 S）  
8月22日気象ファクスの保守点検を実施した。
- (5) 遠隔水温測定装置の保守点検  
9月28日遠隔水温測定装置の保守点検実施した。
- (6) 無停電電源装置の保守点検（形式 8 4 1 2 5 - 4 9 A（S））  
11月29日「せいかい」用に搭載されている無停電電源装置を停電状態における機器の作動確認試験および保守点検を実施した。
- (7) 流向・流速計の保守点検  
6月28日電磁流向・流速計形式（No. 0 3 9）のセンサー部の修理および保守点検メーカに依頼し、保守点検を実施した。

## 12. 各種手続き

### 12.1 海運局関係

#### (1) 船舶職員の定期健康診断

船員法第83条に基づき那珂湊海運支局の指定医による船舶職員の定期健康診断（年／1回）を海運局指定医（那珂湊大平医院）にて、各自の期日満了日までに実施した。

#### (2) 海技免状の公認申請

船舶職員法第83条に基づき船舶職員（2名）の公認（5年／1回）を期日満了日までに、那珂湊海運支局に申請し公認された。次回の公認申請は、1998年に予定されている。

#### (3) 職務変更届け申請

船舶職員法に基づき旧甲板員を1ヶ月間のうち10日以内を船長とする職務変更届けの申請を那珂湊海運支局に申請し、11月5日公認された。この公認により旧甲板員がいつでも船長の代行が、出来るようになった。

#### (4) 船員法111条に基づく事業状況調査および船員統計調査報告

1993年度4月1日に必要な項目を記入し、那珂湊海運支局に提出し5月16日に証紙を受け、海員名簿に添付した。

#### (5) 船員法111条に基づく船員災害疾病発生状況報告

モニタリング船「せいかい」は船員災害疾病発生の該当なく、1993年4月5日に那珂湊海運支局に提出し、5月16日に証紙を受け、海員名簿に添付した。

### 12.2 港湾関係

モニタリング船「せいかい」は係留港を日立港第5埠頭（小型船溜まり）としているが、それに伴う手続きについては、次に掲げるものがある。

#### (1) 係留手続き（岸壁使用許可申請）

船舶を構内に係船する場合、茨城県日立港、港湾事務所に岸壁・物揚場使用許可申請を提出して許可を受け、係船料を支払う。

「せいかい」は1ヶ月毎に前月の月末に本船と浮棧橋の手続を行っている。

(2) 給電施設手続（給電施設利用許可申請）

「せいかい」の保安のため夜間照明等の電源を利用するので手続として年1回給電ケーブル敷等の港灣施設の用地使用許可申請書を茨城県日立港灣事務所に提出して許可を受けて、1ヶ月毎に係留手続同様に給電施設利用許可申請を提出して許可を受け、使用料並びに電気料を支払う。

(1)・(2)の申請を月末に行っている。