

**REPORT**  
**OF**  
**HYDROGRAPHIC RESERCHES**

**No. 9, March, 1974**

**北海道北東岸沖の海底地質**

永野眞男\*・桜井 操\*・内田摩利夫\*\*  
池田 清\*\*\*・田口 広\*\*\*\*・大森哲雄\*\*\*\*\*

**SUBMARINE GEOLOGY OFF NORTHEAST COAST OF  
HOKKAIÐŌ DISTRICT**

Manao Nagano, Misao Sakurai, Mario Uchida,  
Kiyoshi Ikeda, Hiroshi Taguchi and Tetsuo Ōmori

*Received 29 October 1973*

**Abstract**

This paper is a geological and topographical description of the sea bottom off north-eastern Hokkaidō district, stretching Soya Misaki to Shiretoko Misaki. The continental shelf off Soya Misaki to Notoro Misaki region shows broad width and its outer edge is fairly deep ranging 169 to 230 m. The sea area off the coast of Notoro Misaki to Shiretoko Misaki has narrow shelf and the depth of edge ranges 135 to 150 m. There is Kitami Yamato Tai (bank) off Notoro Misaki, and continental slope is developed around this bank.

From the results of continuous seismic profiling, subsurface strata are divided into several formations; A, B, C, D and E descending order. The E Formation which is the lowest acoustically opaque layer is named the basement in the investigated area.

The authors concluded the process of geotectonic development in the investigated area as follows.

The D Formation had deposited in the continental shelf off Soya Misaki to Notoro Misaki excluding northern part of outer front of continental shelf area. Then coastal

\* 測量課 \*\* 第三管区海上保安本部水路部 (前測量課) \*\*\* 第一管区海上保安本部水路部 (前測量課)  
\*\*\*\* 海象課 (前測量課) \*\*\*\*\* 測量船「昭洋」(前測量課)

area off Yamausu to Saroma Ko (lake) and Monbetsu Tai in adjacent to outer front zone had been upheaved. As a result of the movement, a part of this area became island which was eroded. During this tectonic movement, flat zone of the middle of shelf had been continuously subsided down so that  $C_L$  Formation had deposited there. After deposition of the  $C_L$  Formation the sedimentary basins reduced their areas. During the  $C_U$  Stage, the areas have subsided and the basins have gradually enlarged when the  $C_U$  Formation has overlapped the  $C_L$  Formation, as well as the B Formation to  $C_U$  Formation.

The A Formation has buried the depression where the B Formation has down warped.

The central flat zone was filled with much sediments consisting of several formation, and outer margin of shelf and coastal zone were connected by sedimentation.

The Kitami Yamato Tai was uplifted during deposition of the D Formation for the tectonic movement. The  $C_L$ ,  $C_M$ ,  $C_U$ , and B Formations were overlapping each of their under-posed layer and these formations became thinning out to the top of bank. After the B Formation deposited or during the  $A_L$  Formation was depositing, tectonic movement with fault was occurred. The result of that continental shelf and the bank have separated each other. After all, present form of Kitami Yamato bank was shaped in this stage.

When the lowering of sea level at the glacial age, the continental shelf margin was formed and the top of Kitami Yamato Tai was suffered from wave erosion and continuously tilting movement occurred which has resulted western incline on the northern part and east incline on the southern part of bank.

## 1. はじめに

昭和42年度から始められた海の基本図作成のための海底地形測量は、海底地形のみならず、海底の地質構造・地磁気・重力異常なども同時に調査し、総合的な科学調査を行なうことによって海底の状況を明らかにする目的をもった事業である。

今回報告する北海道北東岸沖の海域は、昭和46年度測量船「明洋」で実施した宗谷網走沖の区域と昭和47年度測量船「昭洋」の調査による北見大和堆を含む網走湾沖合区域を合せたところである。この調査成果のうち、ここでは主に海底地形およびエアガンによるサイズミックプロファイラーの記録を解析して得られた海底地質について述べる。

調査年次と調査従事者は次のとおりである。

昭和46年7月—8月宗谷網走沖：小野 学，桜井 操，田口 広，池田 清，永野眞男，内田摩利夫，大森哲雄，浜本文隆，西村英樹，富岡 豊，塚本孝雄，五月女 稔，熊坂文雄，池田俊一

昭和47年9月—11月網走沖：桜井 操，池田 清，長井俊夫，内田摩利夫，野田直樹，戸沢 実，鈴木 譲，測量船「昭洋」観測科 小野 学，柳 武，部屋寛二，大森哲雄，岩川孝規，浜本文隆

## 2. 調査方法

### 1 調査範囲

宗谷岬から知床岬沖にかけての大陸棚を中心とした海域である。大陸斜面は大陸棚と地形・地質構造上不可

分の関連性があり、その一部を含めて調査した。海岸線付近の調査限界水深は約30mである。

## 2 測線間隔と方向

測線間隔の選択は地形表現の規模、地質構造の単位等により決められるが、この海域では2海里間隔とした。測線方向は北見大和堆、知床半島などの構造方向を考慮し東西方向とした。

## 3 測位方法

測位は北海道デッカチェンによった。沿岸部においては可能なかぎり陸標測角による三点両角法を行ない、デッカの系統的誤差を検出した。この結果系統的誤差は0~0.3海里である。これは偶然誤差とほぼ同じオーダーと考えられる。

## 4 測深方法とその改正

測深は昭和46年度の宗谷網走沖の海域では浅海用音響測深機(NS-39, 最小読取単位1m)を使用し、補助的に中深海用音響測深機(NS-16, 最小読取単位10m)を使用した。昭和47年度網走沖は浅海型音響測深機(NS-77, 最小読取単位1m)および深海用音響測深機(NS-16A, 最小読取単位10m)を使用した。水深の読取は1000mまでは1m単位、1000m以深は10m単位で読み取った。測得水深に対して海水の物理量の変化による音速の改正と潮汐の改正を施した。音速改正は気象庁海洋気象観測資料(No. 41, St CK-96, 45°29' N, 144°00' E, 1967, July)に基き桑原表で計算処理した。改正量は1000mまでは1m, 1000m以深は10m単位で行なった。潮汐改正は紋別港修築事務所構内のMB頂下5.62mを基本水準面とし、同所験潮曲線により水深200mまで1m単位で改正した。

## 5 音波探査

全航程においてエアガン方式の深海用連続音波探査装置を使用し、同時に磁気テープに録音した。記録レンジは2または3sec, 受信周波数帯域は60~300Hz内で適宜選択した。

## 6 底質採取

音波探査の結果に基づき基盤岩や下位層の露頭でドレッジを実施した。採泥器はチェンバッグおよび円筒型を使用した。

# 3. 成果概要

## 1 地形

この海域はオホーツク海の南西部に位置し区域の大半は幅の広い大陸棚で占められている。区域のほぼ中央に北見大和堆があり、それより東側には網走湾沖に続く大陸斜面の一部がみられる。(Fig. 3)

能取海脚、北見大和堆西縁に沿う能取海底谷、北見海底谷を境にして西側は広大な大陸棚を形成している。この大陸棚上には沿岸部に宗谷堆、紋別海脚、能取海脚があり、外縁に沿って北部に紋別堆、南部に湧別堆をのせる。能取海脚から知床岬に至る大陸棚は急に幅が狭くなる。この大陸棚外縁を切って網走沖に網走海底谷、斜里沖に斜里海底谷が北に延びている。北見大和堆は能取岬沖27kmからほぼ北に連なり、幅約10km、長軸方向約75kmである。大陸斜面は紋別堆東方および北見大和堆北部と北見海丘(仮称)に挟まれる海域、能取海底谷、北見海底谷と北見大和堆東側の網走海底谷、斜里海底谷を含む海域、知床堆西側から宇登呂沖の海域にみられる。(Fig. 1)

## 1) 大陸棚

大陸棚は能取海脚、能取海底谷、北見海底谷の西側と能取岬から知床岬沖に至る海域に分けられる。前者を宗谷岬-能取岬地域と呼び、さらに地形的特長から、A沿岸部(平均傾斜約3/1000)、B中央部(平均傾斜約

TABLE 1 CONTINENTAL SHELF AND CONTINENTAL SLOPE

場 所	距 岸 距 離	外 縁 水 深	大 陸 斜 面	傾 斜
宗谷岬東方	135 km	169 m	169~700*	1° 32'
頓別東方	108	190	190~700*	1° 23'
紋別北東方	72	210	210~250*	0° 38'
能取沖	16	150	150~1100* 1100~1900*	1° 56' 1° 08'
斜里沖	16	135~140	140~1500*	1° 43'

(\* 大陸斜面の下限の水深は調査区域内における最深水深を示す。)

1/1000), C外縁部に分け, 後者を能取岬—知床岬地域とした。

#### 1)・1 宗谷岬—能取岬地域

##### A 沿岸部

宗谷岬東方18kmに水深-16mの宗谷堆がある。この付近の沖合水深-70mまでは独立した深浅所があり、起伏に富んだ複雑な地形を示す。宗谷岬から斜内沖には数段の海底段丘がみられるが、なかでも-42~-49m、-52~-67m、-74~-97mの面が顕著である。枝幸から雄武沖には-50~-58m、-90mに顕著な段丘面がある。興部から紋別沖に紋別脚があり、-90~-130mの等深線は北方に張り出す。この海脚上に-50~-62m、-75~-88m、-88~-94m、-128~-136m、湧別からサロマ湖沖には-36~-39m、-41~-46mの段丘面がみられる。この沿岸部と中央部を分ける水深は宗谷岬東方で111m、雄武沖で141m、紋別沖で151m、サロマ湖沖で160mと北から南に向い深さを増す。

##### B 中央部

全体として宗谷岬東方から南南東方向に伸びる。Aの地域に比し表面の滑らかな緩斜面を示す。A地域との隣接点付近には北部にみられる-120m等深線や、紋別海脚沖に点在する-150mの独立コンタなど地形的凹地がある。

##### C 外縁部

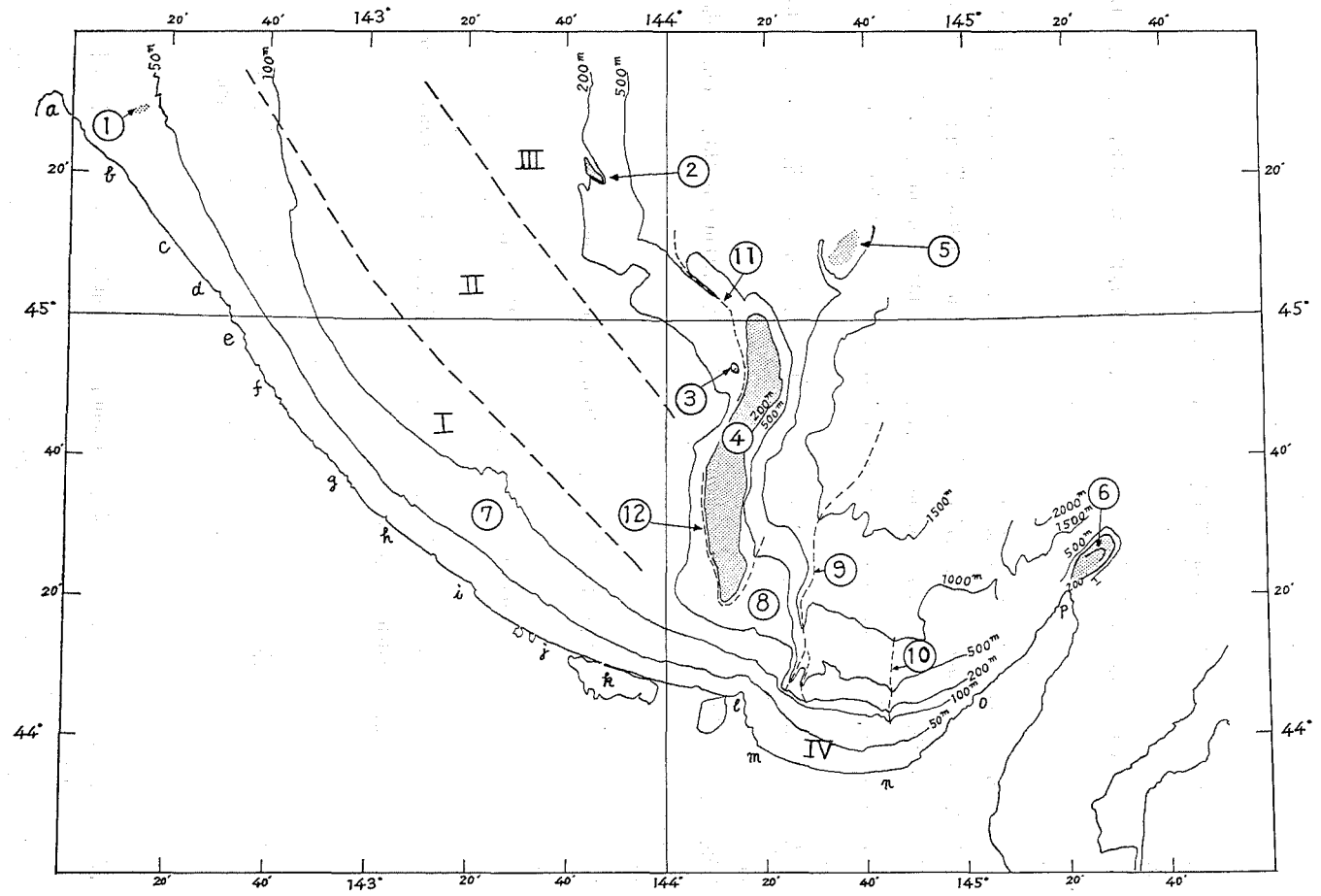
大陸棚外縁は北から紋別堆の南まではほぼ南北方向をとり、それより南東に向きを変え、北見海底谷、能取海底谷に沿って能取海脚に至る。外縁は最北部を除いて極めて不明瞭である。外縁深度は北部で-169~-220m北西—南東方向を示す部分で-210~-230m、能取海脚に沿う部分で-203~-210mである。外縁はサロマ湖—能取岬沖で再び明瞭となり、深さは-150~-160mと浅くなる。能取岬沖に-120~-130mの顕著な平坦面がある。

#### 1)・2 能取岬—知床岬地域

大陸棚は能取岬沖の東側で急に南に折れ曲り、網走沖で東に向きを変えほぼ海岸線に平行に知床岬沖に続く。(宇登呂沖から知床岬沖の間は一部調査がなされていないので、大陸棚の地形は明らかでないところがある)大陸棚の幅は、網走湾から斜里沖ではやや広いがそれより東側では幅を狭げながら知床半島に沿う、外縁は明瞭で、外縁水深は-135~-150mである。外縁を刻んで網走海底谷、斜里海底谷が北に向って延びる。

#### 2) 大陸斜面

紋別堆の面から湧別堆にかけての大陸斜面上部には-200~-300mに緩斜面がある。その東側では傾斜を増して北見海底谷に達する。紋別堆の南にはほぼ東西に軸方向をもつ海底谷状地形がみられる。北見大和堆北部



- 凡 例
- ① 宗谷堆
  - ② 紋別堆
  - ③ 湧別堆
  - ④ 北見大和堆
  - ⑤ 北見海丘(仮称)
  - ⑥ 知床堆
  - ⑦ 紋別海脚
  - ⑧ 能取海脚
  - ⑨ 網走海底谷
  - ⑩ 斜里海底谷
  - ⑪ 北見海底谷
  - ⑫ 能取海底谷
  - I 大陸棚沿岸部
  - II 大陸棚中央部
  - III 大陸棚外縁部
  - IV 能取一知床地域
  - a 宗谷岬
  - b 鬼志別
  - c 頓別
  - d 斜内
  - e 枝幸
  - f 山白
  - g 雄武
  - h 興部
  - i 紋別
  - j 湧別
  - k サロマ湖
  - l 能取岬
  - m 網走
  - n 斜里
  - o 宇登呂
  - p 知床岬

Fig 1. Geographical Names of Submarine Topography off Northeast Coast of Hokkaidō district

の北西方に -500m 等深線で示される平坦面があり、比較的緩やかに北北東に傾いている。北見海丘の南西斜面の麓は顕著なV字谷地形をみせる。北見大和堆から斜里沖の大陸斜面では北見大和堆南部と能取海脚の間に能取海底谷、能取海脚の東縁に沿って網走海底谷、斜里沖に斜里海底谷がある。大陸斜面の傾斜は一般に、大陸棚外縁から水深 -800~-1100m までは急で、それより沖では緩くなる。能取海脚上に水深 -200~-300m の平坦面がある。宇登呂沖の大陸斜面は海脚状の地形をなす。宇登呂沖から知床堆にかけては傾斜が急で複雑な形態を示し、谷状地形がみられる。

### 3) 堆および海脚

#### イ 宗谷堆

宗谷岬東方約18kmにある最浅水深-16mの堆（今回の調査では27m）。

#### ロ 紋別堆

紋別の北北東方約112kmに位置し、大陸棚外縁の一部を形づくる。軸方向はNW-SE、最浅水深 -179 m である。

#### ハ 北見大和堆

南北方向約75km、幅約10kmの堆である。堆は軸方向によって北部、中部、南部に分けられる。北部から中部にかけては水深-140~-150mの堆頂面を有し、南部はやや浅く-130~-140mの堆頂面となっている。堆の外縁深度は北部から中部にかけて-150~-157mと深く、南部では-132~-152mと浅い。堆頂面は南部では東下りに傾き、中部-北部では西下りに傾いている。最浅水深は南部にあり-123mである。

#### ニ 湧別堆

北見大和堆の北部西側にあり、北見海底谷により境される。堆頂のやや尖つた小さな堆。最浅水深は-134m。

#### ホ 北見海丘（仮称）

北見大和堆北部の北東方に位置する高まり。今回の測量では最浅水深 -709 m（昭和43年度北見大和堆付近測量では-680m）。

#### ヘ 知床堆

知床半島の延長上にある堆。今回の測量の最浅水深は-41m。海図上は-16m。

#### ト 紋別海脚

紋別から北に張り出す。-90~-130mの等深線で顕著に現われる。地形は小起伏に富む。

#### チ 能取海脚

能取岬から北方に延びる。西側の能取海底谷と東側の網走海底谷に挟まれ、-120~-130mと-200~-300mに平坦な面を有し、水深約-1100mまで続く。

### 4) 海底谷

#### イ 網走海底谷

谷頭部は二つに分かれて網走沖の大陸棚外縁を刻み、谷軸は外縁付近で北北西を向き、水深-400~-500mで北北東に向きを変え-800m付近で合流する。ここから北~北北東に曲流しながら水深 -1900m 付近で調査区域外に出る。

#### ロ 斜里海底谷

斜里沖から北に向い、谷軸は直線的である。水深 -1000m 付近で不明瞭となる。谷頭は大陸棚外縁を切る。

#### ハ 能取海底谷・北見海底谷

いづれも大陸棚外縁地域と北見大和堆に挟まれる地域に存在する海底谷で、能取海脚と北見大和堆の間に開

口するものを能取海底谷，北見大和堆と湧別堆の間を通り，北西方向に刻下し紋別堆東方に達するものを北見海底谷とした。両海底谷とも北見大和堆西側で逆傾斜がみられる。横断面はV字形である。

## 2 地質

### 1) 地層区分の基準

音波探査記録にみられる地層を上位から下位へ次の基準で区分し追跡した。

A層：最上部にあってB層の凹所を水平に埋積するか，あるいは緩斜面上では地形に平行して薄く堆積する地層。北見大和堆から東の大陸斜面ではA層が2つに分けられ，A<sub>U</sub>層，A<sub>L</sub>層に区分した。層理はほとんどみられない。

B層：C<sub>U</sub>層の上にはほぼ整合的にのる層理の比較的明瞭な地層。縁辺部ではC<sub>U</sub>層をオーバーラップする。層厚の薄いところではC<sub>U</sub>層との区別が難しくなる。A層により不整合に覆われている。音響学的層相はC<sub>U</sub>層に比べてやや透明である。

C<sub>U</sub>・C<sub>M</sub>層：C<sub>L</sub>層の上の層で堆積層の厚いところではC<sub>L</sub>層にはほぼ整合的に堆積し，層厚の薄くなる縁辺部ではC<sub>L</sub>層をオーバーラップしている。層相は縞目の層理の明瞭な層。北見大和堆付近の大陸斜面の一部でC<sub>U</sub>層とC<sub>L</sub>層の間にC<sub>M</sub>層が存在する。層相はC<sub>U</sub>層に似ている。北見大和堆西麓でC<sub>U</sub>層と不整合とみられる所がある。

C<sub>L</sub>層：D層の上にはほぼ整合的に堆積するが縁辺部では不整合を示す。縁辺部でのC<sub>U</sub>層との区別は難しい。層相はC<sub>U</sub>層と似ている。

D層：C<sub>L</sub>層の下にある音響学的透明層。基盤（E層）に対してアバットするところがある。層理の明瞭なところがあるが，北見大和堆付近および以東の大陸斜面では層理は不明瞭である。

E層(基盤)：D層の基底を形成する音響学的不透明層。基盤として扱ったが一部にはこれより下位の層がみられる。

前述のようにこの海域は2年度にまたがって調査された。このため大陸棚地域と北見大和堆地域の層序区分は同一基準によったにもかかわらず傾斜が急であったり，断層で切られたりするため若干異っていることが考えられる。

この中で北見大和堆以東におけるA<sub>L</sub>層は大陸棚地域のB層の上部，C<sub>M</sub>層は同地域のC<sub>U</sub>層の下部として一括してみることも可能である。

### 2) 地層の分布と構造

各地層を形成した堆積盆はE層堆積時代が最大で，E層のつくる凹凸を埋めるようにD層，C<sub>L</sub>層が堆積した。D層堆積中から構造運動が始まり一部が陸化し，C<sub>L</sub>層堆積後堆積盆は最小となった。その後全体的に相対的に沈降し堆積盆は拡大しながらC<sub>U</sub>層が堆積した。C<sub>U</sub>層をオーバーラップする形でB層が堆積した。A層は主として凹地を埋積する形で現在までひきつづいて堆積している。

#### 2)・1 大陸棚

宗谷岬から能取岬沖の幅の広い地域と能取岬から知床岬までの地域に分けて説明する。前者はさらに沿岸部，中央部，外縁部に分けられる。(Fig.1)

##### 2)・1・1 宗谷岬—能取岬地域

###### A 沿岸部

B層が北から南に連続して海底に露出し，B層露頭帯の海岸線側に沿ってC<sub>U</sub>，C<sub>L</sub>層の露頭がある。山田—湧別沖にかけてD層が，C<sub>U</sub>，C<sub>L</sub>層の陸側に露頭をみせる。地質断面をみると，宗谷岬—枝幸沖では下位

からC<sub>u</sub>, B層と堆積し, B層の向斜部をA層が埋積している。C<sub>u</sub>層以下の層は明らかでない。鬼志別沖, 頓別沖, 枝幸沖に地質構造上の凹地があるが層の堆積状態は不明。山臼一湧別沖ではC<sub>L</sub>層がD層の形成する向斜部に厚く, 背斜部で薄くなるように堆積し, C<sub>u</sub>層はC<sub>L</sub>層の向斜部に厚く, 向斜部の縁辺部で尖滅している。B層はC<sub>u</sub>層をオーバーラップする形をとっている。構造軸は斜内以北でN-S, NNE-S SW, NNW-S SEの褶曲構造を示しB層までを曲げているようにみえる。又宗谷堆背斜部はC<sub>L</sub>層以下の層まで波蝕切頭されているようにみえる。山臼一サロマ湖沖では紋別海脚を通るNNW-S SEおよび岸線に平行するNW-S Eの褶曲群が顕著である。

#### B 中央部

全体的にD層堆積中からの向斜域とみられる。A層が全面を覆っている。地質断面をみるとC<sub>u</sub>, B, A層の厚い向斜部になっており, B層は縁辺部でC<sub>u</sub>層をオーバーラップしている。C<sub>L</sub>層以下の層は判らない。向斜軸の方向はNNW-S SEである。

#### C 外縁部

E層(基盤), D, C<sub>L</sub>, C<sub>u</sub>, B層の高まりがみられ, これらの層が海底に露出している。東西に切る地質断面をみると, D層は基盤を覆うように堆積しており, 基盤の露頭周辺ではD層の波蝕切頭が認められる。C<sub>L</sub>層は基盤の一部を除くD層上に薄く堆積した。C<sub>u</sub>, B層はそれぞれ下位層をオーバーラップして堆積し, 高まりの軸を中心として波蝕切頭され海底に露出している。大陸斜面側ではC層(C<sub>u</sub>, D<sub>L</sub>層の区別が判然としない), B層が基盤およびD層にアバット又は高まりに向かって薄く堆積する。これらの層は主として, 北部でNNE-S SW, 南部でNNW-S SE(一部でNE-S W)の褶曲構造を形成する。紋別堆の南西側は断層がみられる。

#### 2)・1・2 能取岬—知床岬地域

地層の分布は明らかでない。能取海脚にみられる褶曲群は複背斜構造をもち, N-Sの軸方向を示す。

#### 2)・2 大陸斜面

北見大和堆の北端から北西にのびる大陸斜面にはNW-S Eに軸方向をもつ平坦面があり, 東落ちの断層を伴う。この方向は大陸棚中央部の向斜軸とほぼ同一方向である。地層の分布は断層に沿う斜面でD, C層の露頭がみられる。北見大和堆東側の大陸斜面はB層堆積の中心で, B層の上をA層が覆っている。しかし網走海底谷, 斜里海底谷, 能取海底谷ではA層は欠除している。特に能取海底谷では顕著な削割がみられる。網走海底谷は地溝状で断層を伴う。構造軸は南北方向で一部にSE-NWのものがみられる。宇登呂沖の大陸斜面は海脚状の高まりをみせる。C層の基底としてD層が存在するか否かは明瞭でない。しかしB層の堆積は比較的厚い。知床堆の西斜面では記録が不鮮明で地層の判読は困難であるが, B, C層, 基盤の露頭がみられるようでもある。構造軸は主に南北方向で, 一部に知床半島と同一方向をもつ断層がみられる。

#### 2)・3 堆

##### イ 宗谷堆

軸方向N-S背斜軸上の堆で層の判読は難しいが, 堆頂で基盤が, その両側でC, B層が露出しているようにみえる。

##### ロ 紋別堆

D層堆積中から始まる構造運動により外縁地域北部が隆起, 陸化した。この堆はその一部である。堆頂付近ではD層が露出し, 西側ではC, B層堆積後波蝕をうけ, 大陸斜面側ではC層がD層にアバット又は堆頂に向かって薄くなるように堆積し, B層がC層をオーバーラップして直接D層に接している。南西縁は断層を伴な



う。構造軸はNW—SEないしNNW—SSEである。

#### ハ 北見大和堆

ほぼS—N方向の褶曲構造で形成され、東西両縁に断層を伴っている。堆中央部はNNE—SSWの軸方向をもつ。地層の分布は堆頂部で基盤(E層)、D層がみられ、東西両斜面でC、B層がD層に対して尖滅している。

#### ニ 湧別堆

地質構造は明らかでないが、堆頂付近は全体にB層が露出しているようである。

#### ホ 北見海丘

D層堆積後の構造運動により堆積盆から外れたとみられ、堆頂にはC～A層の堆積はみられない。堆軸はNE—SWで堆頂にD層、西斜面でC、B層、東斜面でB層がみられる。

#### ヘ 知床堆

地層の判読は非常に困難であるが堆付近には基盤の露頭があるものと思われる。堆の方向はNE—SWで知床半島と同一方向である。

### 3) 構造発達史

以上のことからこの海域の地質構造発達過程はつぎのように考えることができる。

〔D層堆積前まで〕 堆積盆はこの海域を包含する広い範囲に存在しE層を堆積した。E層堆積後に構造運動が起って凹凸のある地形を形成した。

〔D層・CL層堆積時代〕 この基盤の凹凸を埋めるようにD層が堆積した。又大陸棚外縁部および沿岸部の山田—サロマ湖沖にみられる褶曲が始まり、この地域は海面付近まで上昇し波蝕をうけ、一部は陸化した。ひき続きCL層がD層の凹地に厚く凸部に薄く堆積した。この間大陸棚中央部は向斜域で堆積盆として存在していた。北見大和堆、北見海丘も徐々に隆起をはじめた。堆積盆は分化縮少した。

〔CM・CU層堆積時代〕 構造運動はひき続いて進行し、CL層の凹地にCM、CU層を堆積した。堆積盆はやや広がった。

〔B層堆積時代〕 堆積盆は拡大し、CU層をオーバーラップしてB層が堆積した。大陸棚外縁部はほぼ南北を軸として西へ傾動した。大陸棚中央部はひきつづく向斜域でB層を厚く堆積した。北見海丘は堆積区から外れていた。北見大和堆は隆起して大陸棚外縁部から切り離された。

〔A層堆積時代〕 B層堆積後B層の凹所を埋めるようにA層が堆積した。北見大和堆付近ではAL層が堆積後地盤運動があり、北見大和堆、網走海底谷、斜里海底谷などにみられる断層、能取海脚にみられる褶曲群、宇登呂沖大陸棚斜面の曲隆などが生じた。その後、氷期の海面低下によって大陸棚沿岸部、外縁部が波蝕をうけ大陸棚が、また北見大和堆の堆頂面が形成された。北見大和堆はひきつづく運動によって北部は西へ、南部は東へ傾動する動きをみせ、同時に、北見海丘の沈降が進んだと見られる。

この海域の北見大和堆以西の大陸棚はD層堆積中から続いた構造運動により、大陸棚外縁部の紋別堆付近は島を形成し、この島と大陸棚沿岸部との沈降域を堆積物で埋めながら島棚と沿岸大陸棚が一続きとなり、現在のような幅の広い平坦面を形づくった。北見大和堆は外縁部の一部を形づくっていたとみられるが、D層堆積中から始まる構造運動により原形ができはじめ、B層あるいはAL層堆積後の構造運動により現在のような独立した堆になった。

### 4) 対 比

底質採取の結果、大陸棚外縁部に位置する紋別堆付近で、能取層に対比されると思われる硬質頁岩、北見大

和堆南部で呼入層に対比されるとみられる珪藻質泥岩を採取した（佐々保雄博士のご教示による）。紋別堆付近にはD層の露頭がみられるので、D層が能取層に対比される可能性がある。また、北見大和堆北部で能取層上部か呼入層下部と思われる硬質頁岩を採取した（東大海洋研、井上雅夫氏のご教示による）。

#### 4. おわりに

今回の調査により、北海道北東岸沖の海底地形、地質の概要を明らかにすることができた。本調査報告が各分野の研究の基礎資料として役立つならば幸いである。

この報告を取りまとめるにあたり、水路部測量課補佐官 岩淵義郎氏、海図課補佐官 佐藤任弘氏に多大なご教示、助言をいただいた。心より感謝を捧げる。また調査にあたった測量船「明洋」（46年度）船長 上田三郎氏、「昭洋」（47年度）船長 古別府盛吉氏ほか乗組員一同、ならびに測量課の皆様、46年度の作業を共にした第一管区海上保安本部水路部の皆様に厚く御礼申し上げます。

#### 記録写真について

本記録写真は、この調査の基礎となった音波探査の記録集である。

1. 原記録を写真で複写縮小してある。
2. 写真の配列については、東西系列は北から南におおむね測線順にかかけ、右側を東にしてある。それ以外の南北又は斜め系列は、おおむね西から配列し、北を左にしてあることが多い。
3. 測線番号は、写真の左肩に記してある。So は宗谷網走沖、Aは網走沖の調査によるものである。

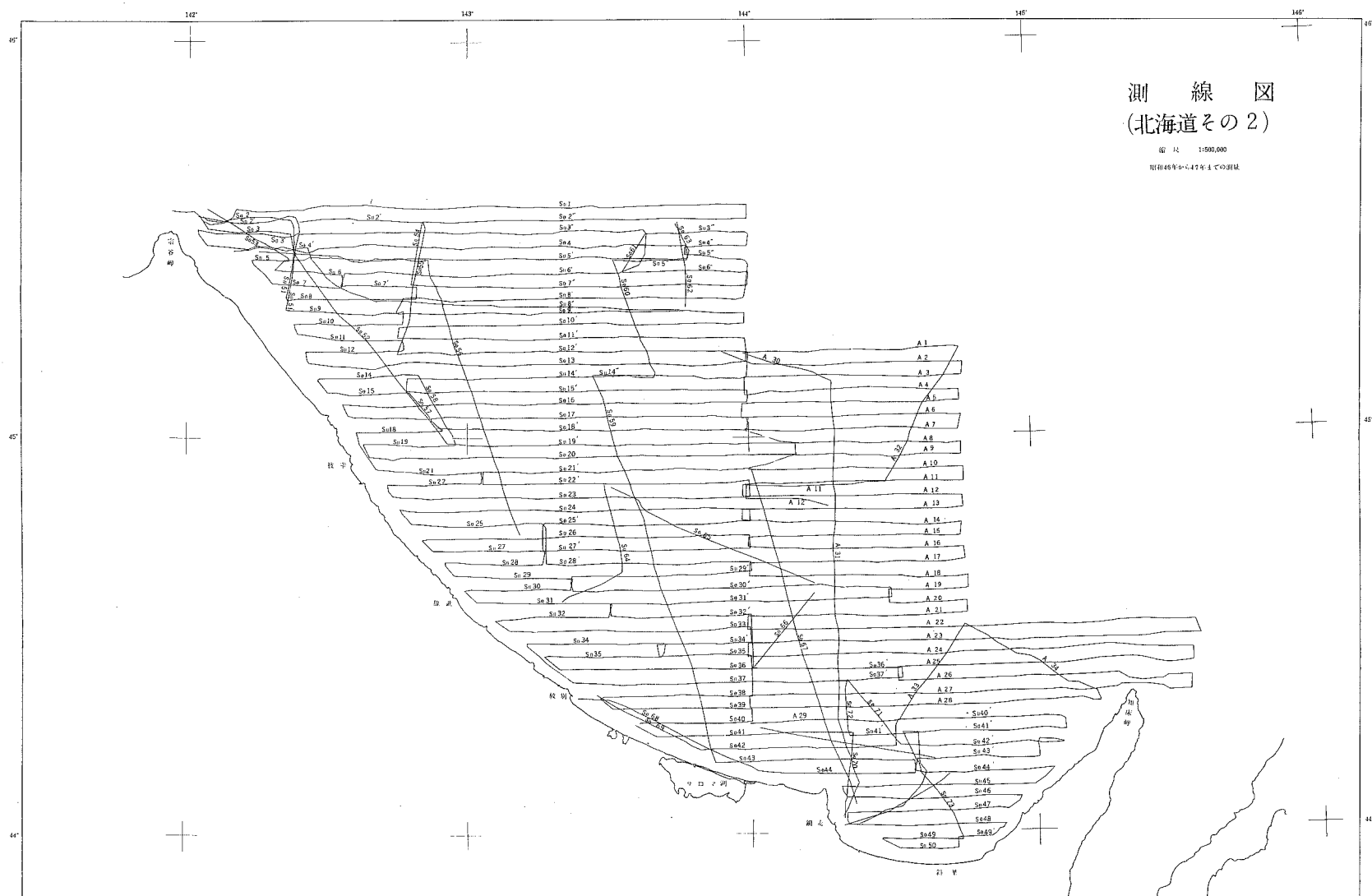


Fig. 2 Tracks of Survey off northeast coast of Hokkaidō district

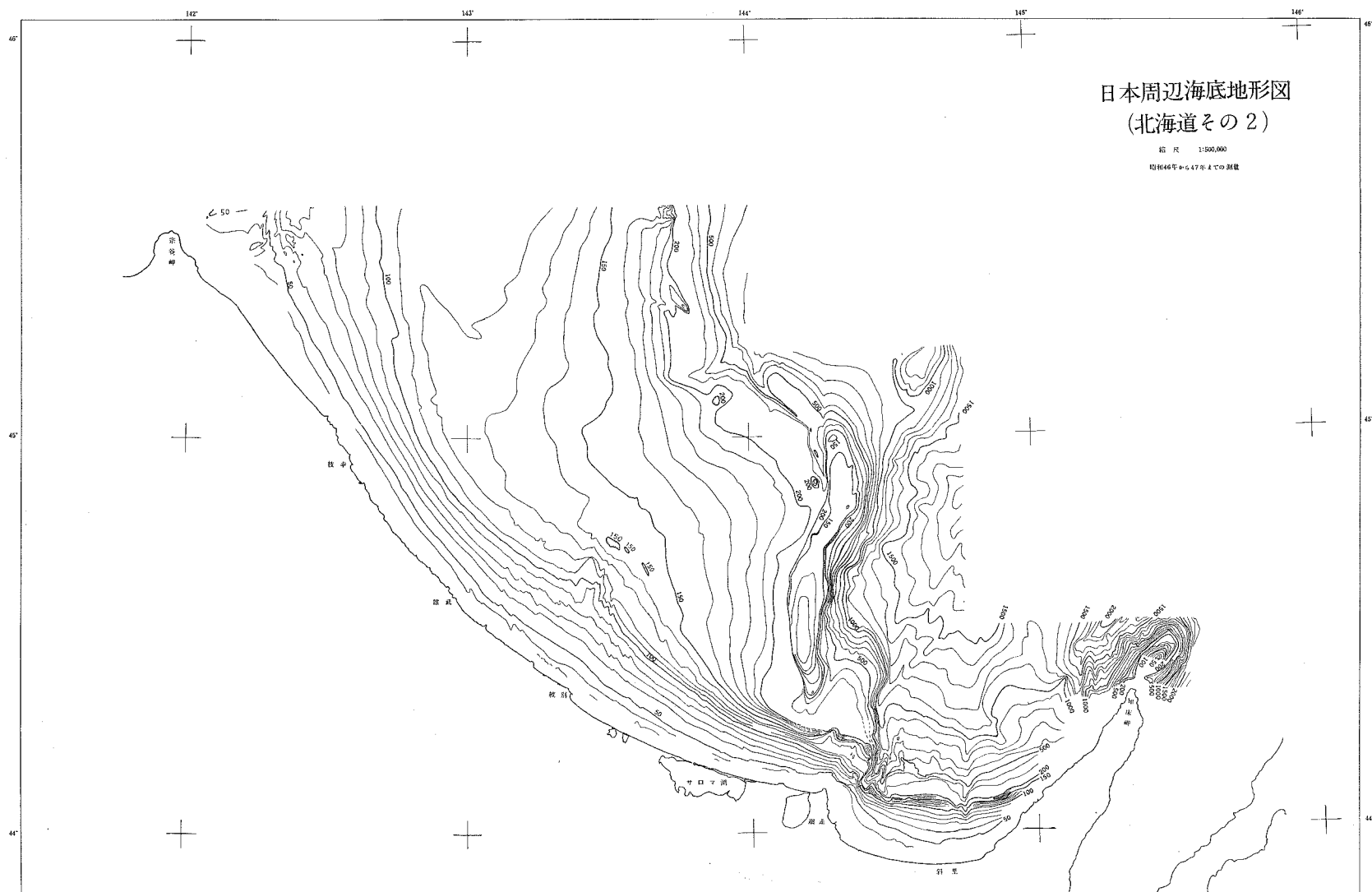


Fig. 3 Bathymetric Chart off northeast coast of Hokkaidō district (Depth in Meter)

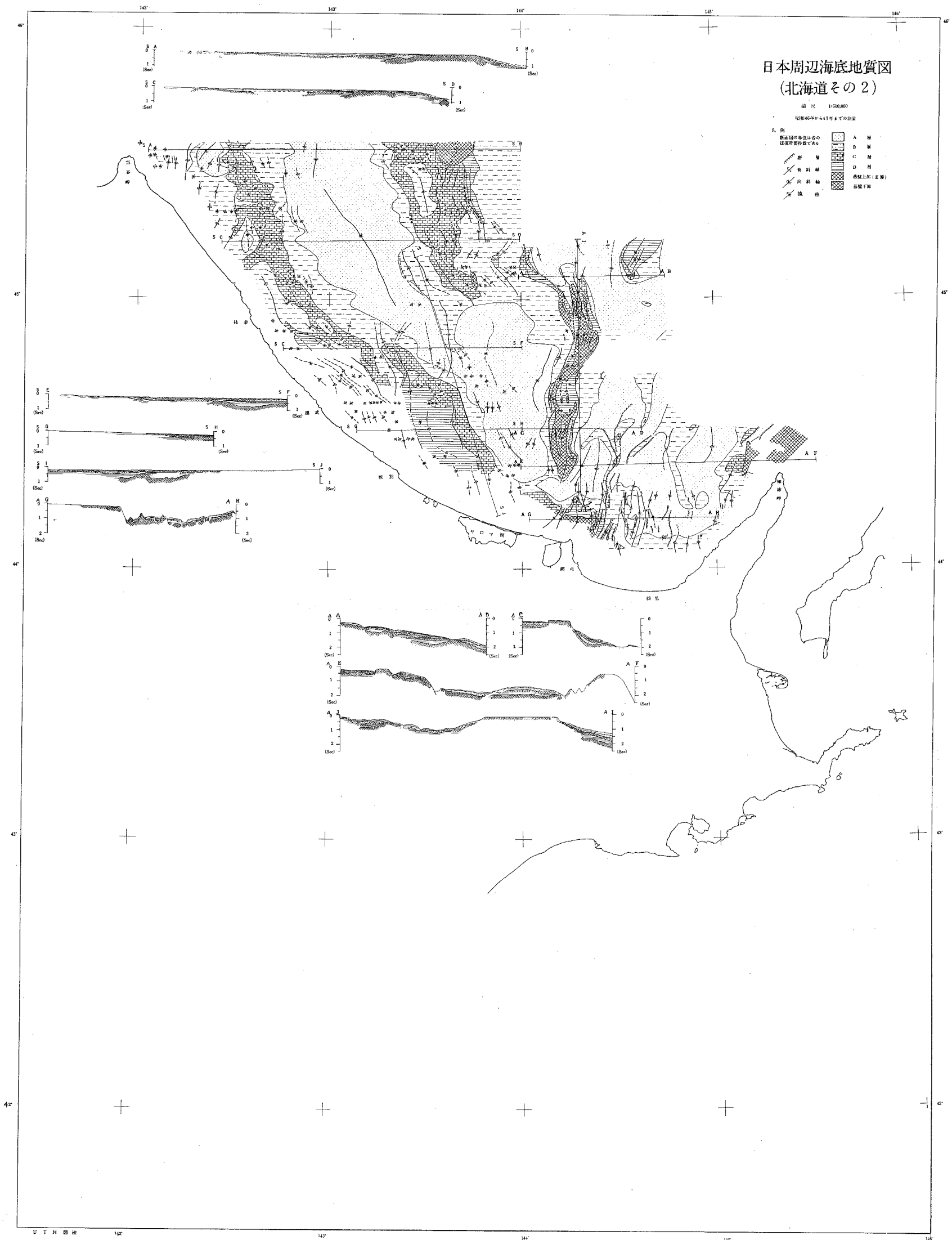
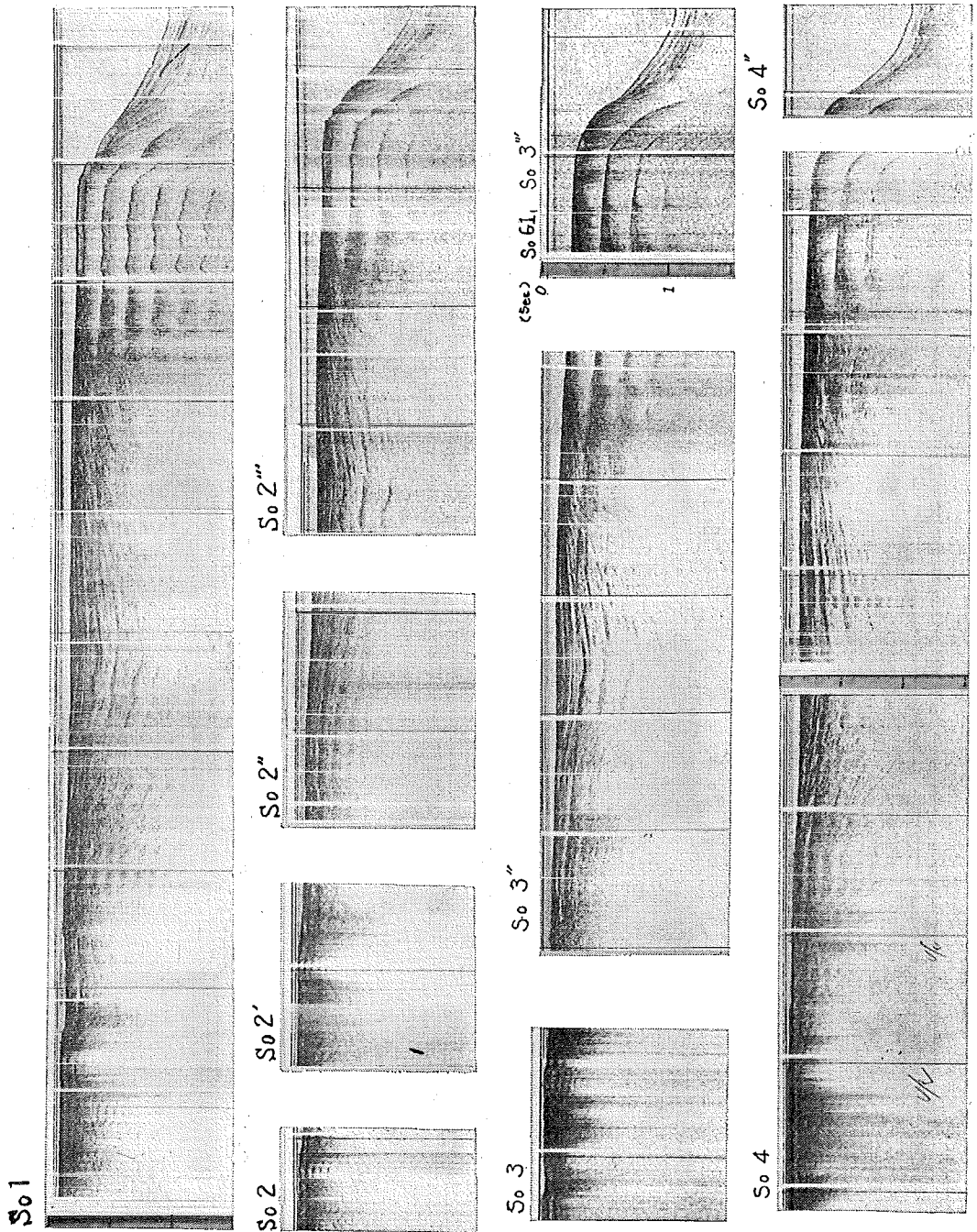
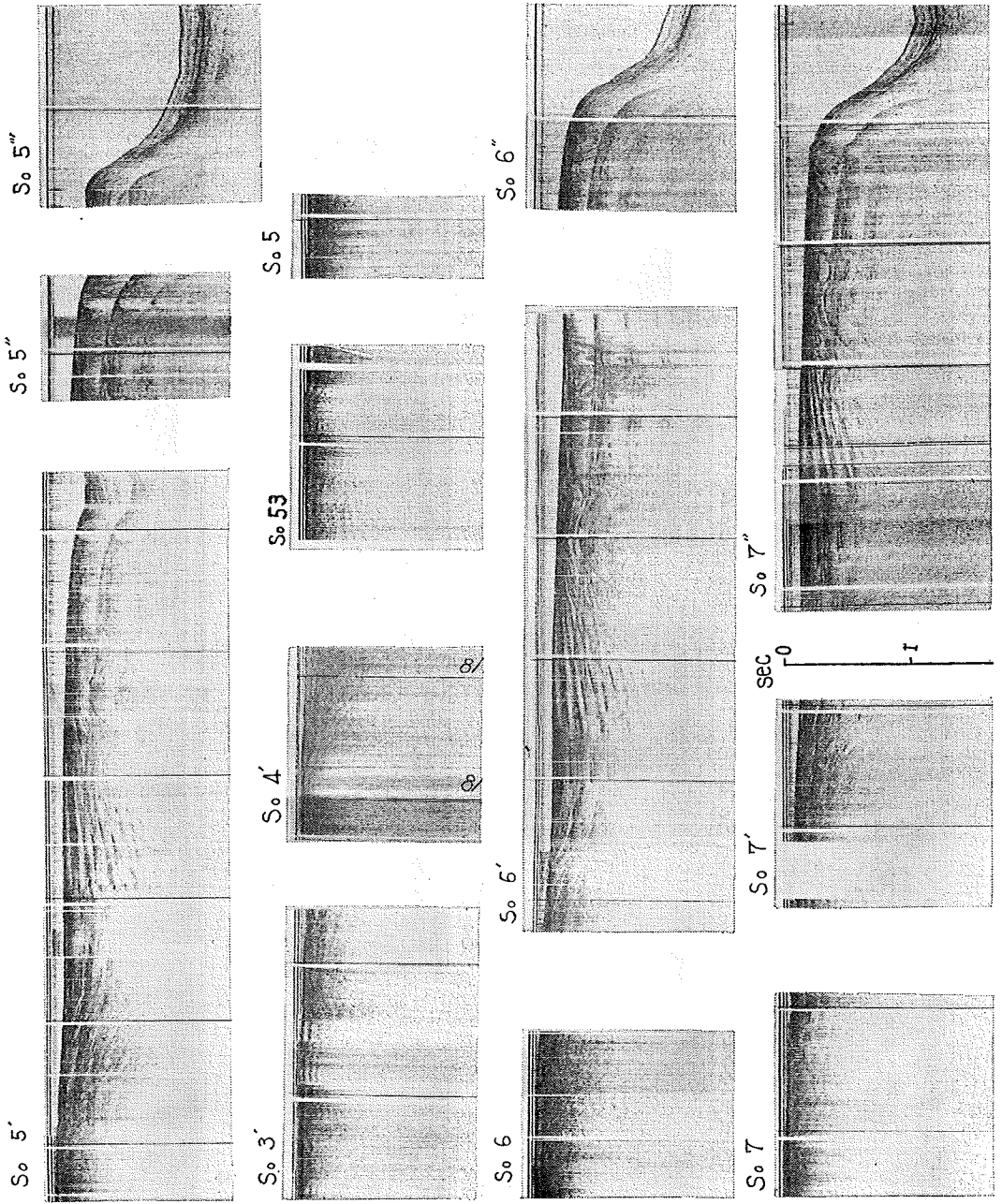
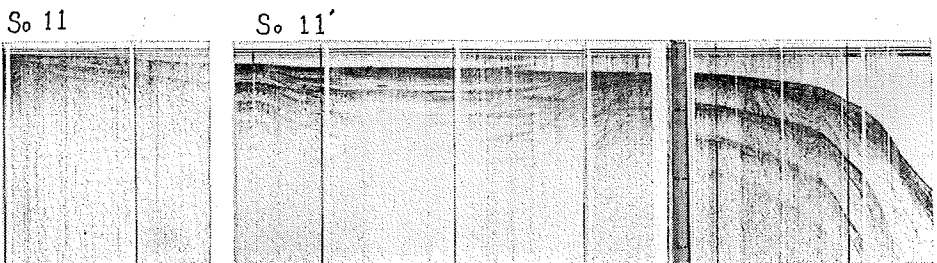
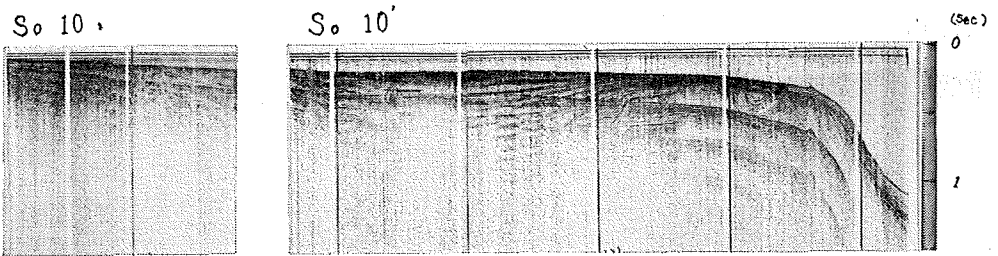
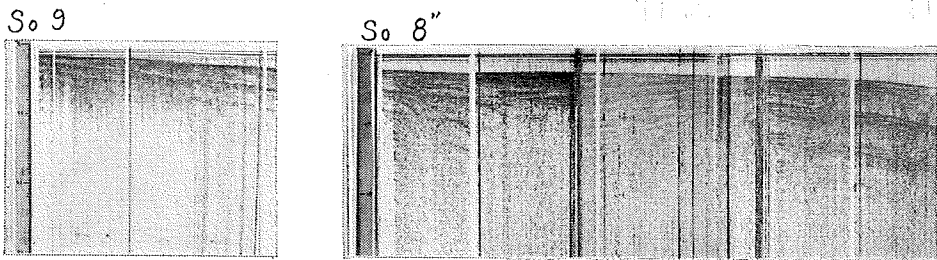
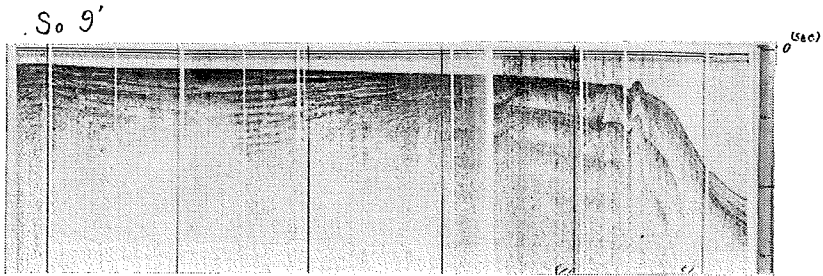
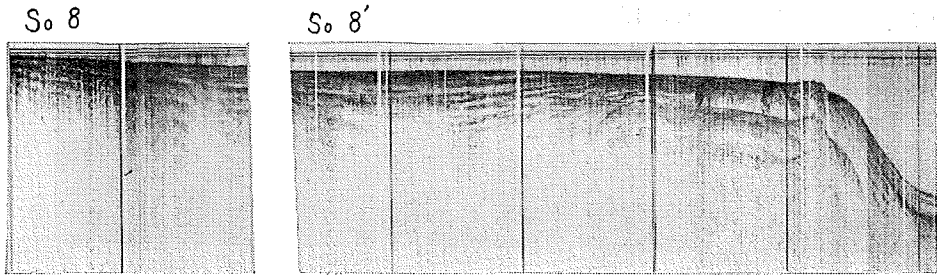


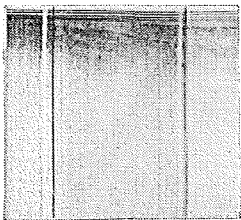
Fig. 4 Submarine Geological map off northeast coast of Hokkaidō district



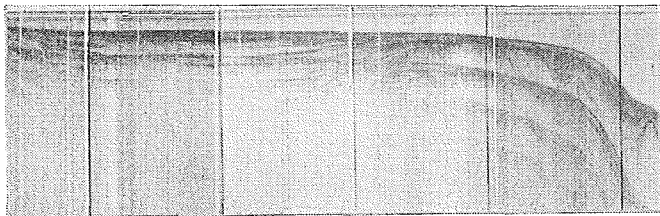




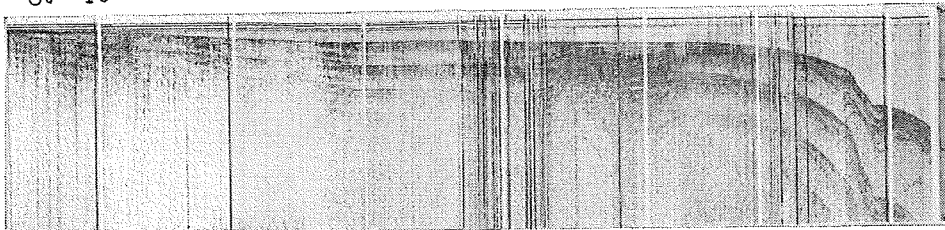
S<sub>0</sub> 12



S<sub>0</sub> 12



S<sub>0</sub> 13



(Sec)

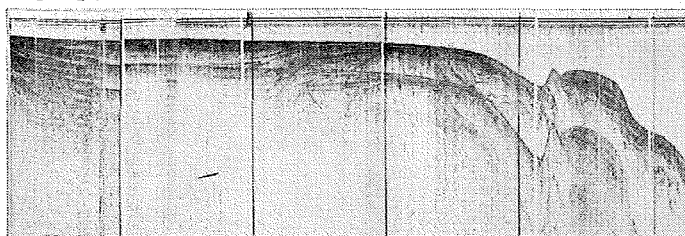
0

1

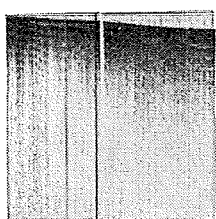
S<sub>0</sub> 14



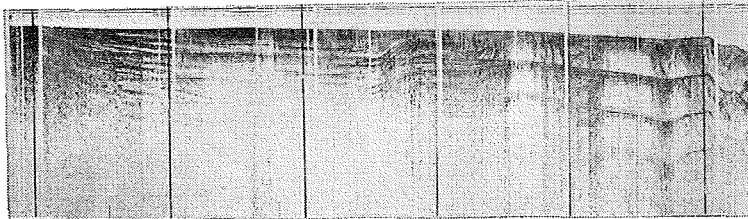
S<sub>0</sub> 14'



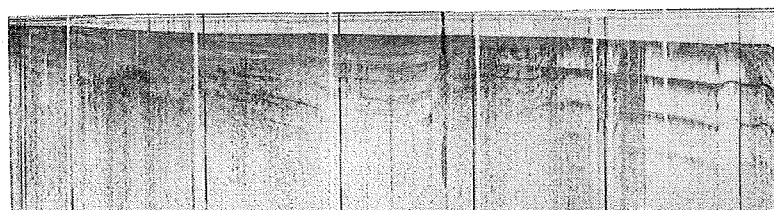
S<sub>0</sub> 15



S<sub>0</sub> 15'



S<sub>0</sub> 16



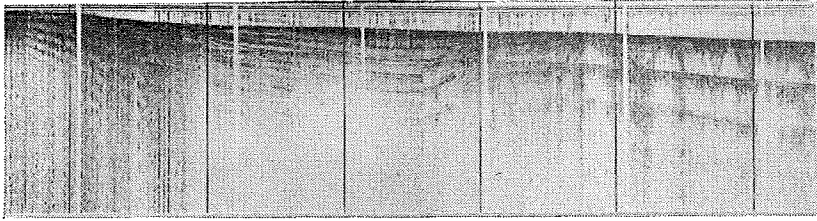
sec

0

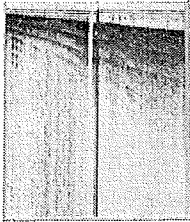
1



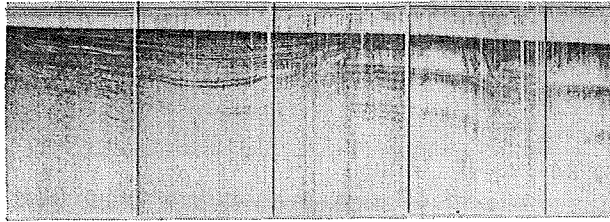
S<sub>o</sub> 17



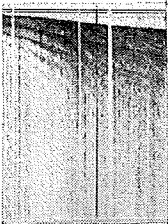
S<sub>o</sub> 18



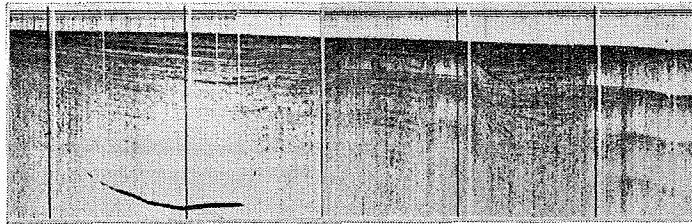
S<sub>o</sub> 18'



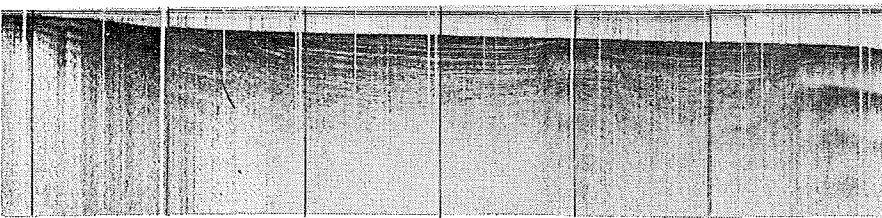
S<sub>o</sub> 19



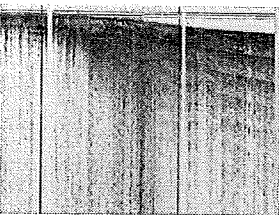
S<sub>o</sub> 19'



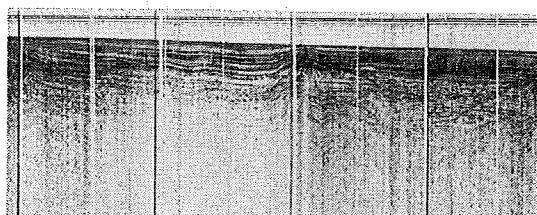
S<sub>o</sub> 20



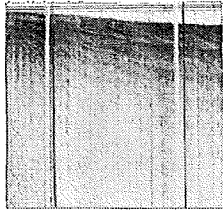
S<sub>o</sub> 21



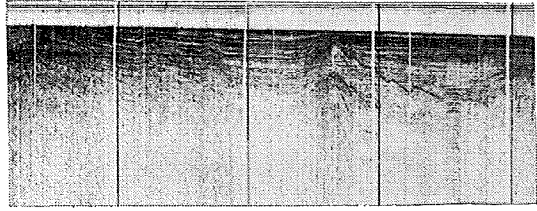
S<sub>o</sub> 21'



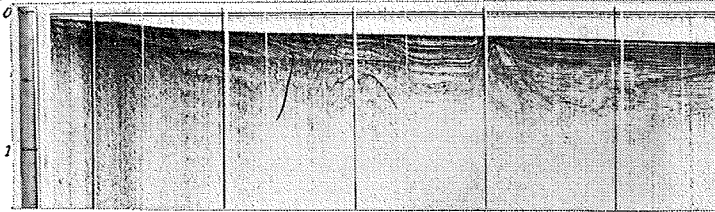
S<sub>0</sub> 22



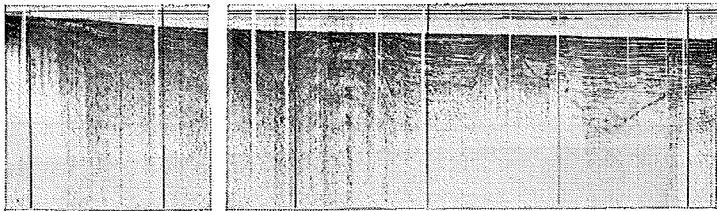
S<sub>0</sub> 22'



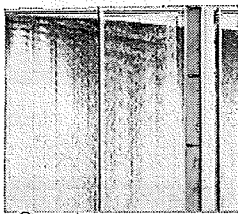
(Sec) S<sub>0</sub> 23



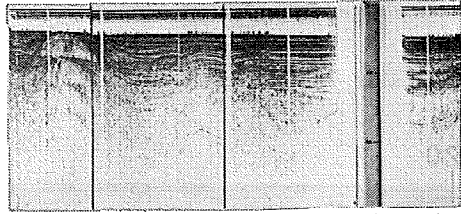
S<sub>0</sub> 24



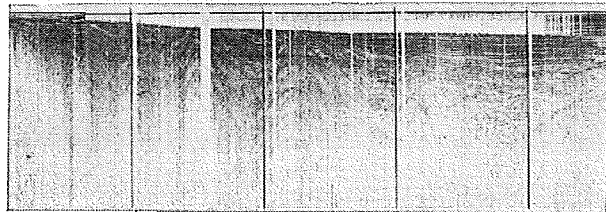
S<sub>0</sub> 25



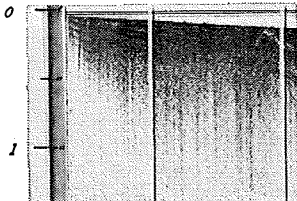
S<sub>0</sub> 25'



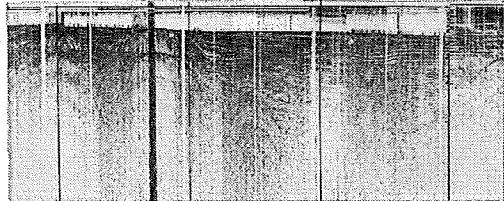
S<sub>0</sub> 26

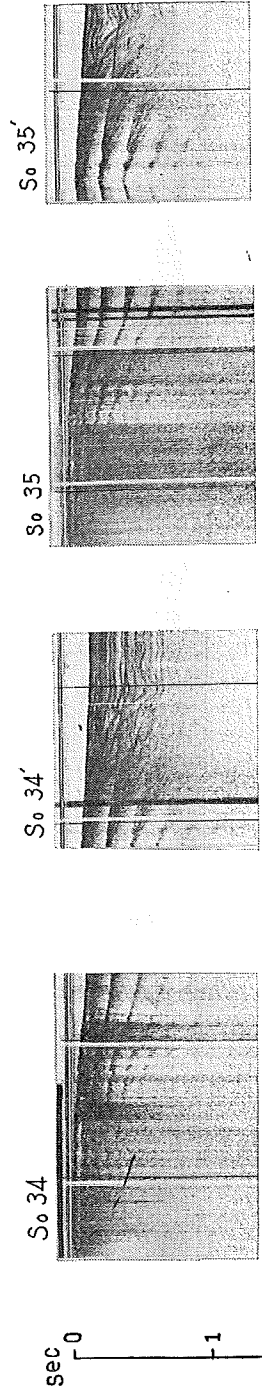
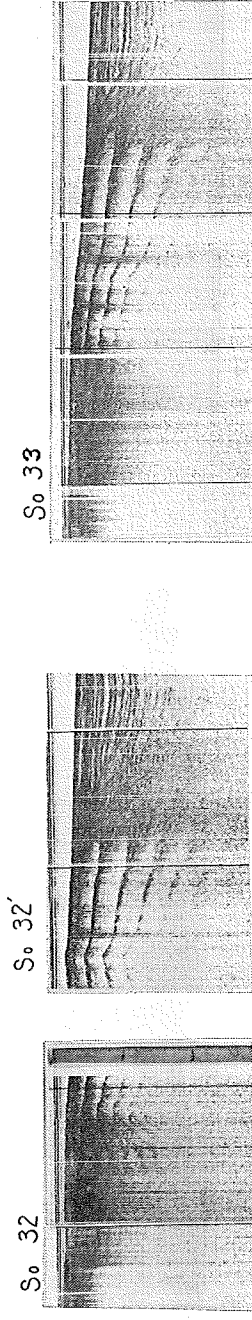
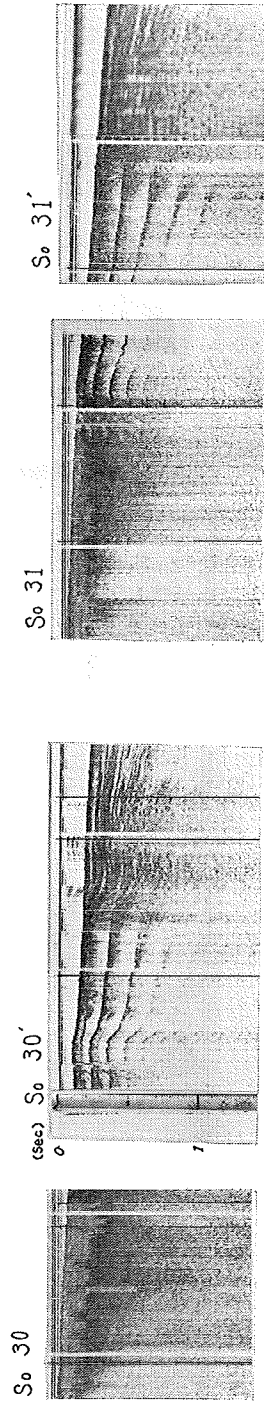
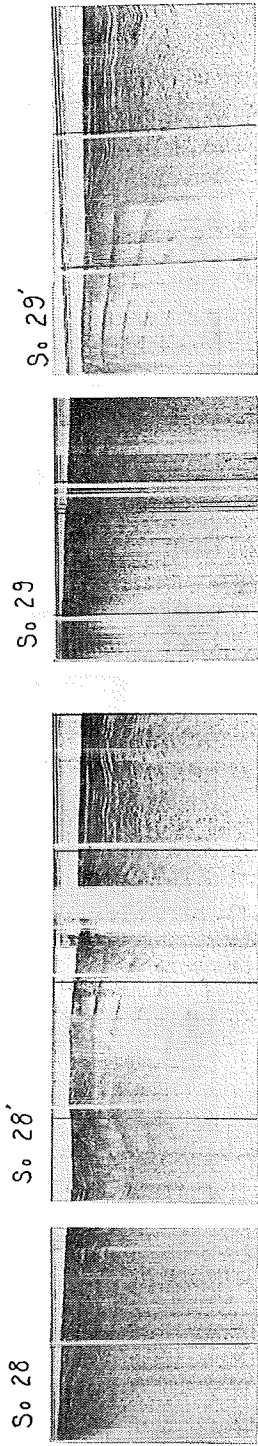


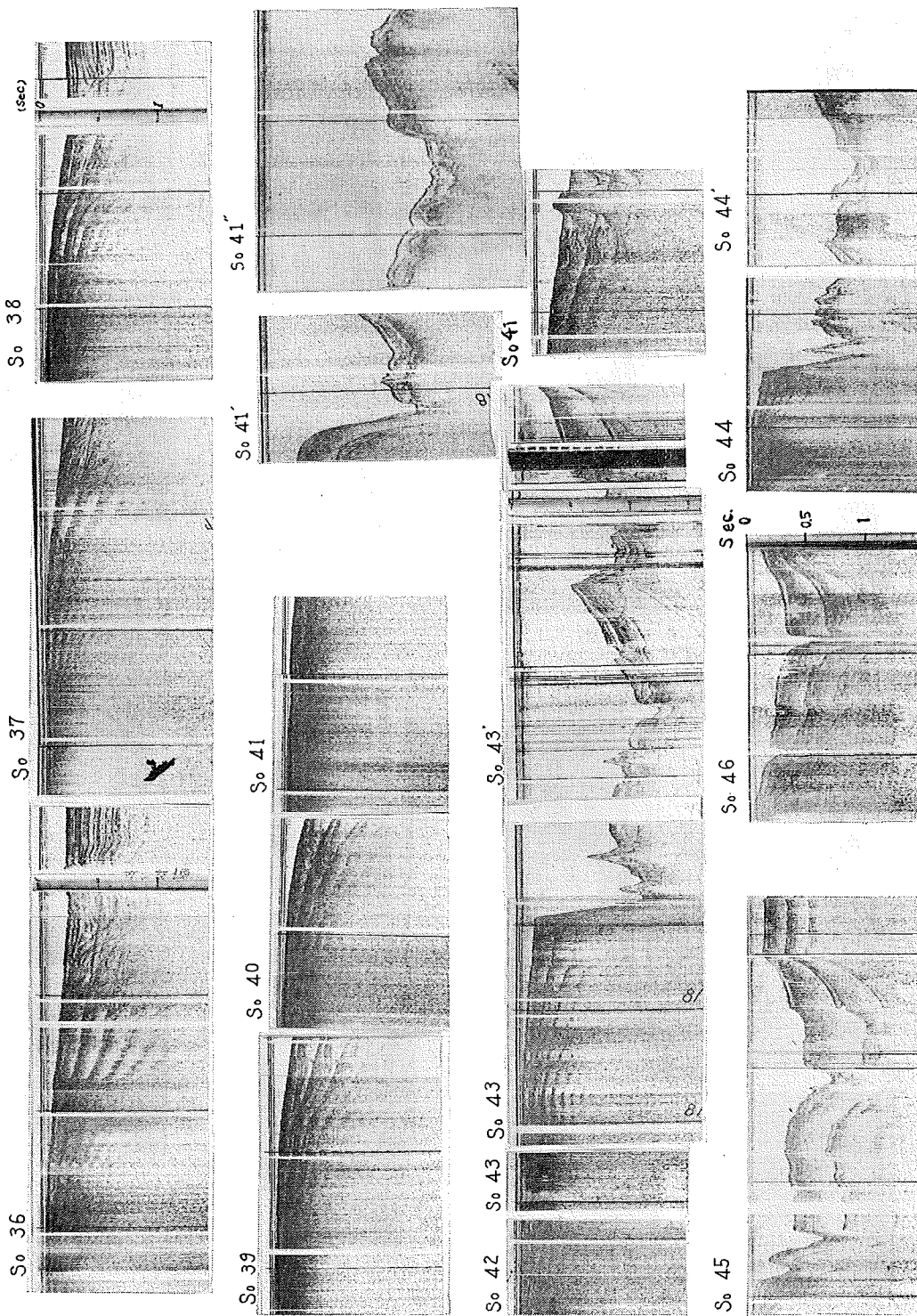
(Sec) S<sub>0</sub> 27

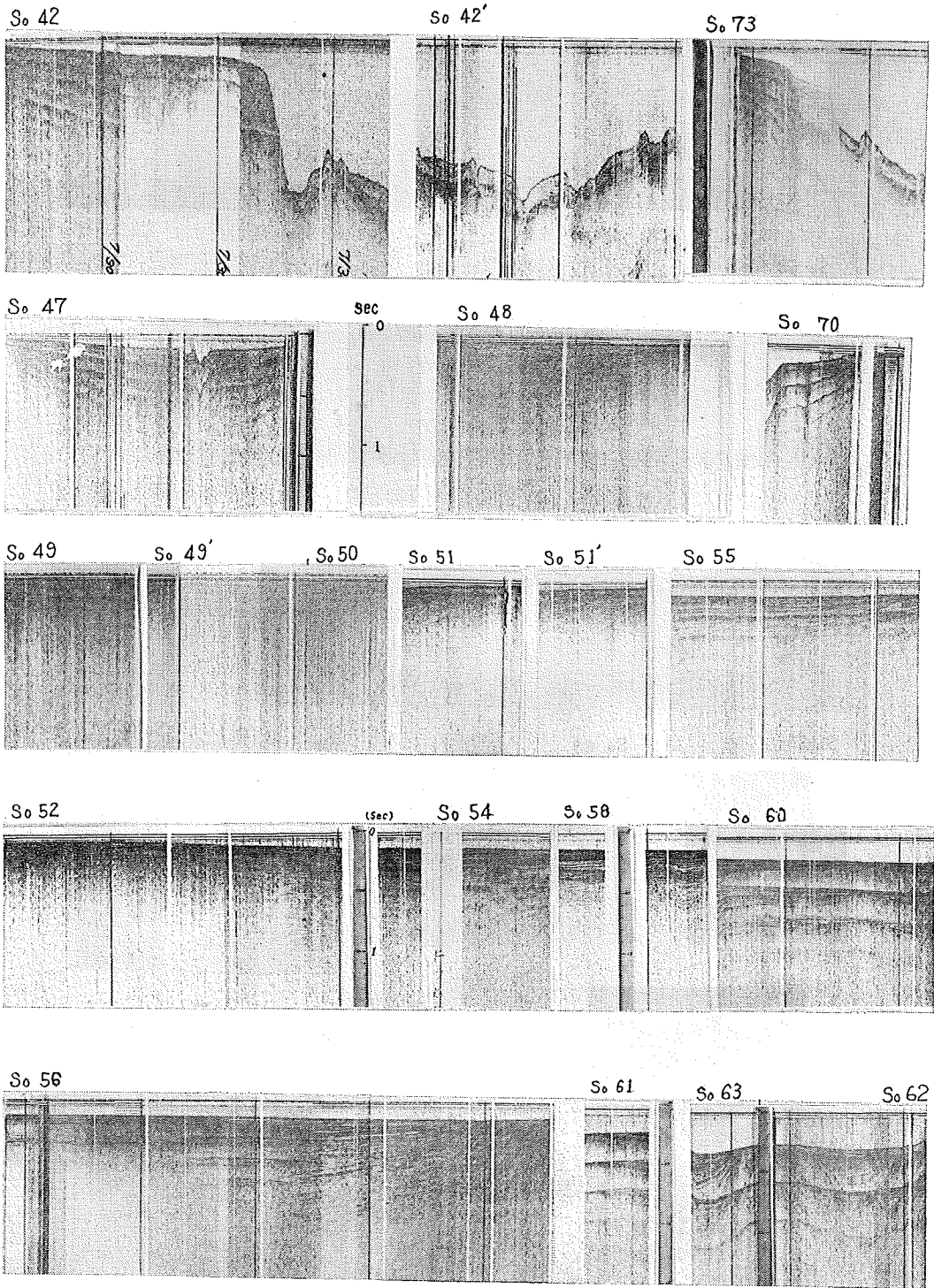


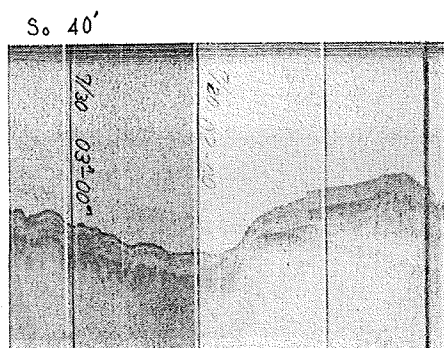
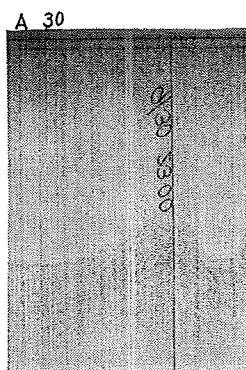
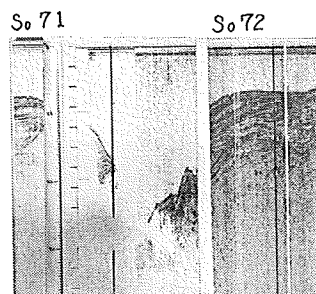
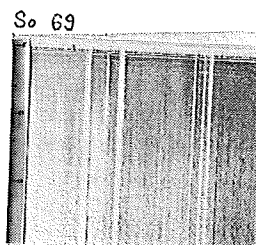
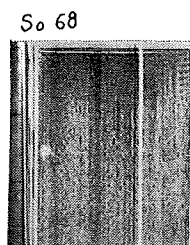
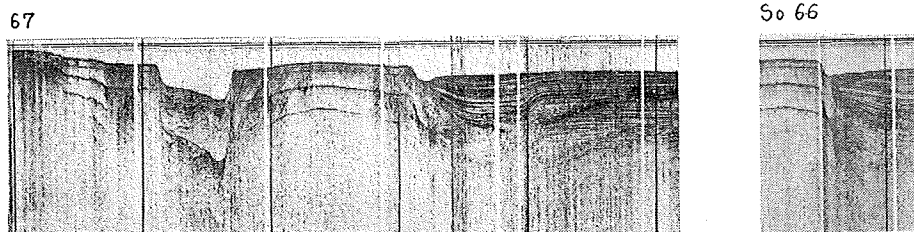
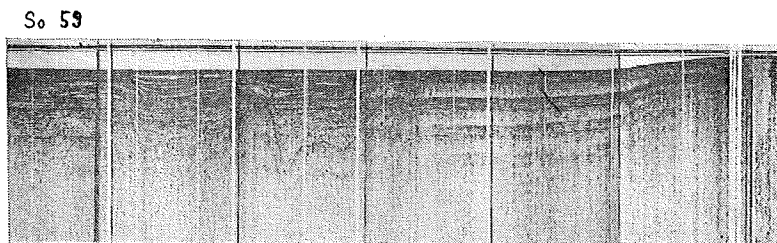
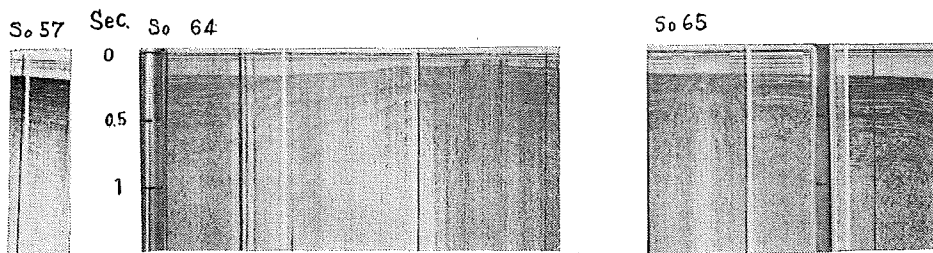
S<sub>0</sub> 27'



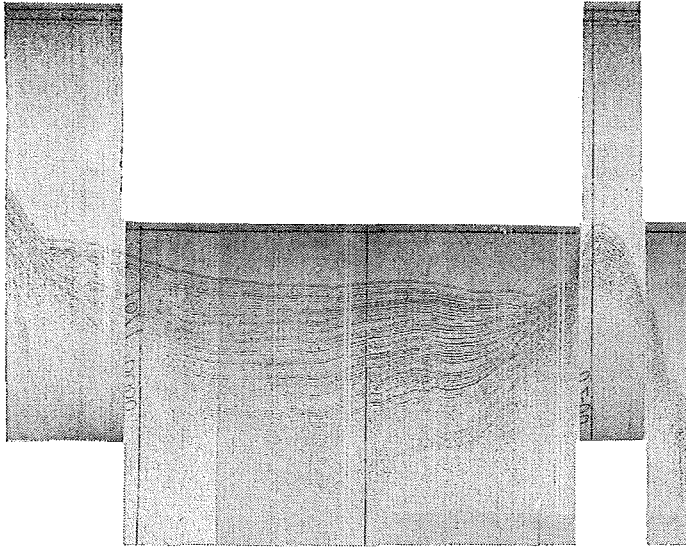




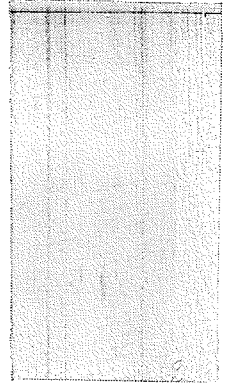




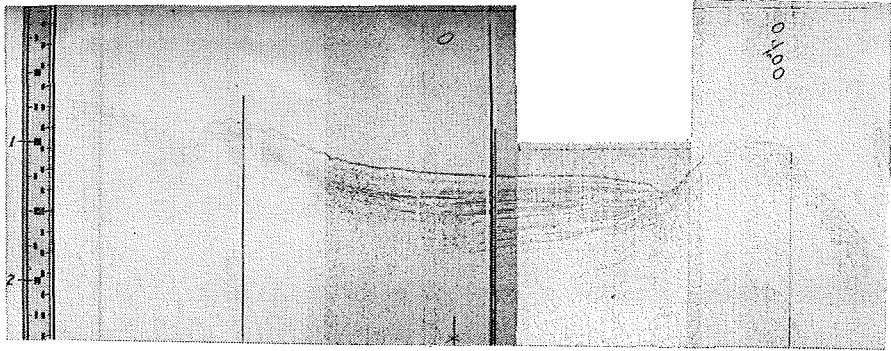
A 1



A 20



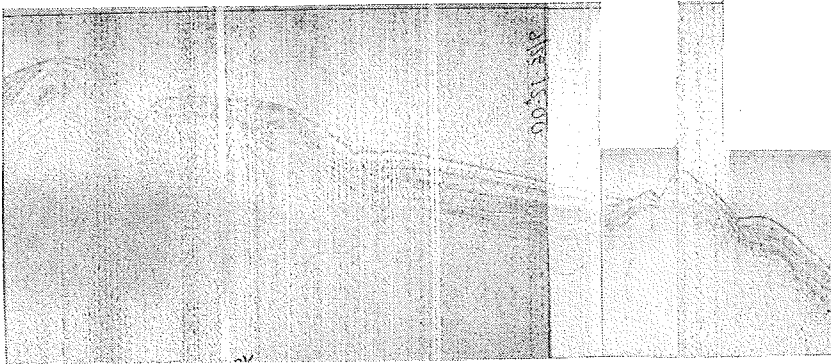
(Sec) A 2



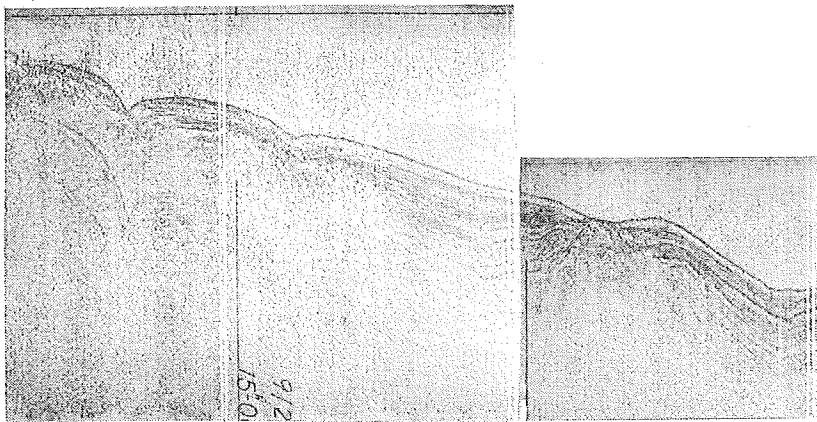
A 3



A 4



A 5

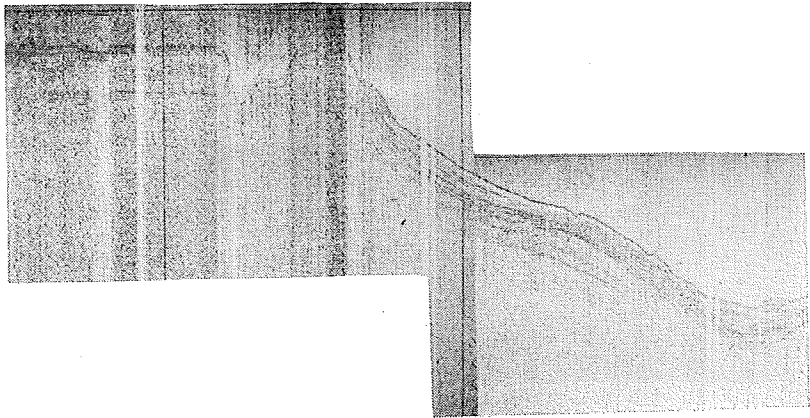


(sec) A 6

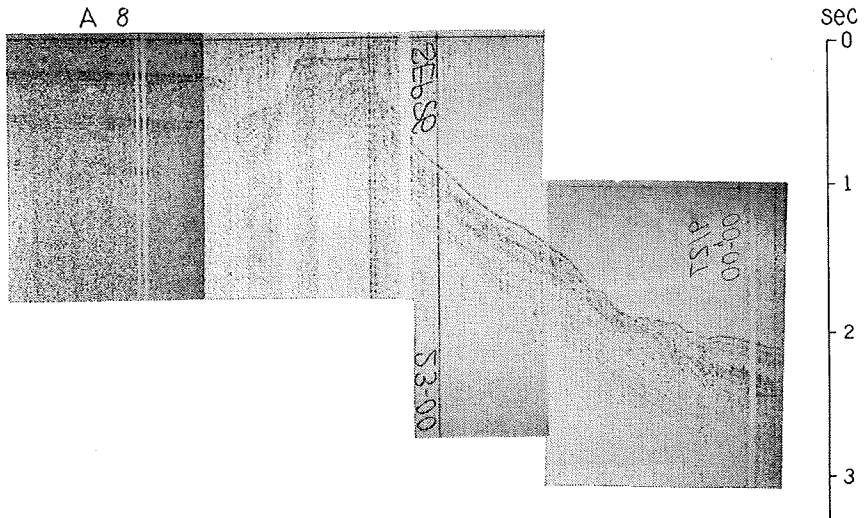




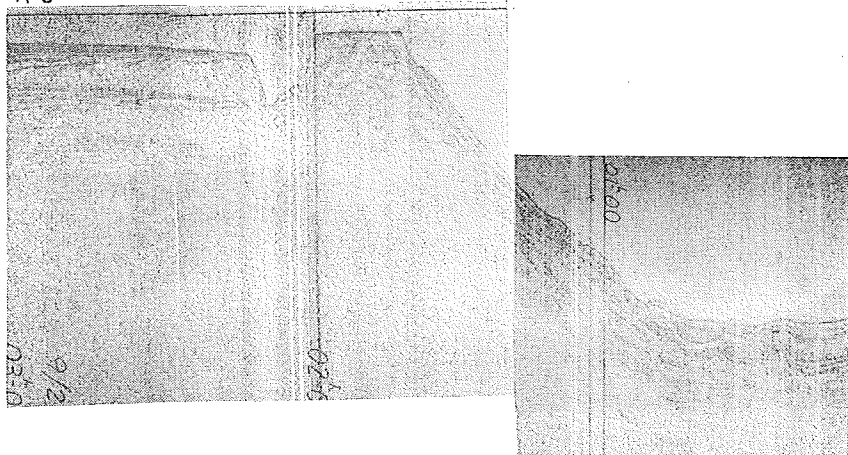
A 7

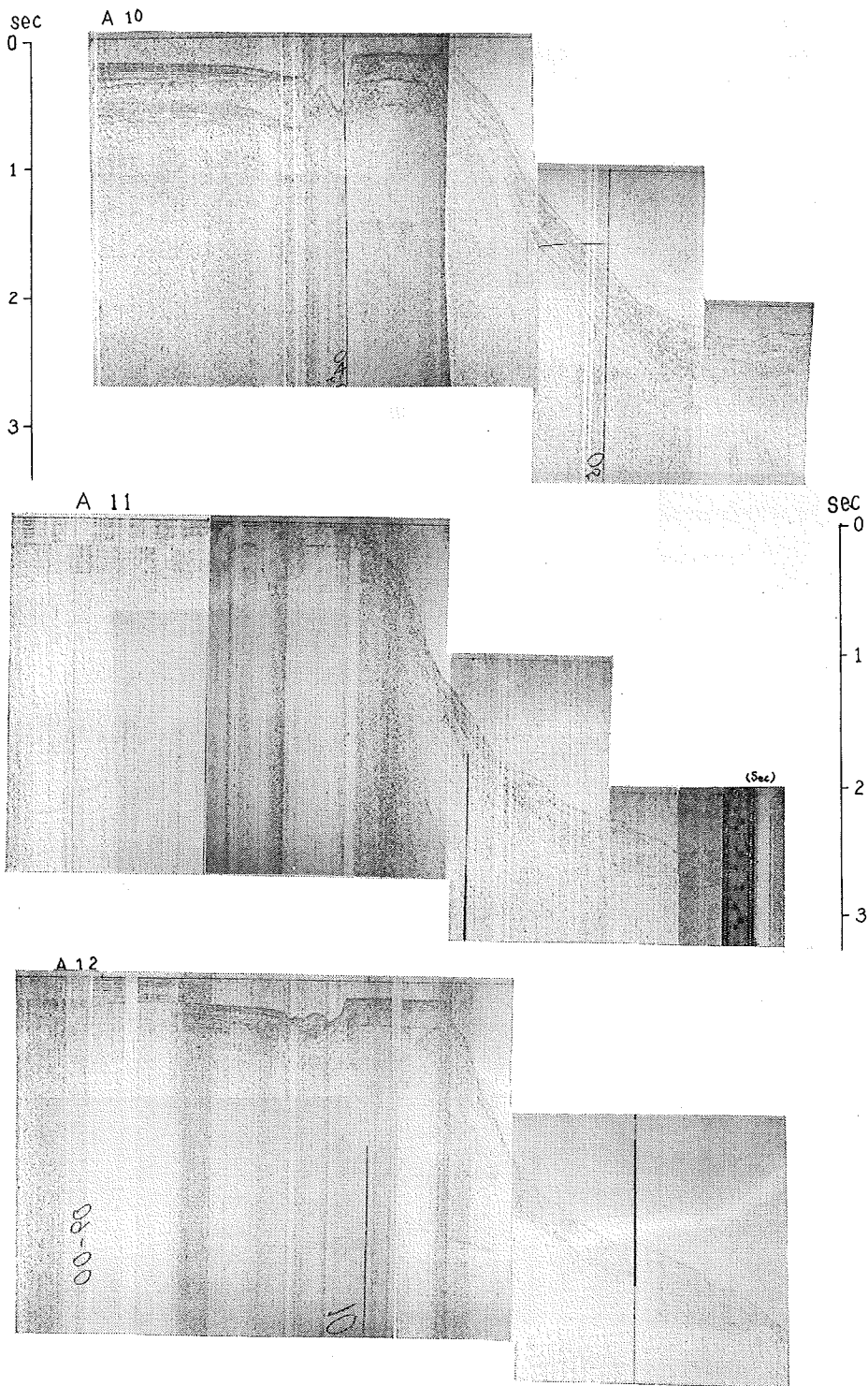


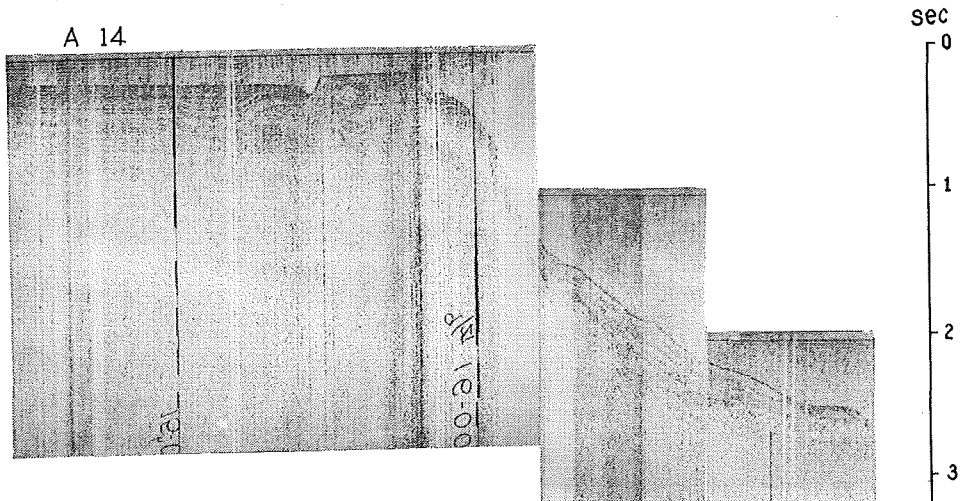
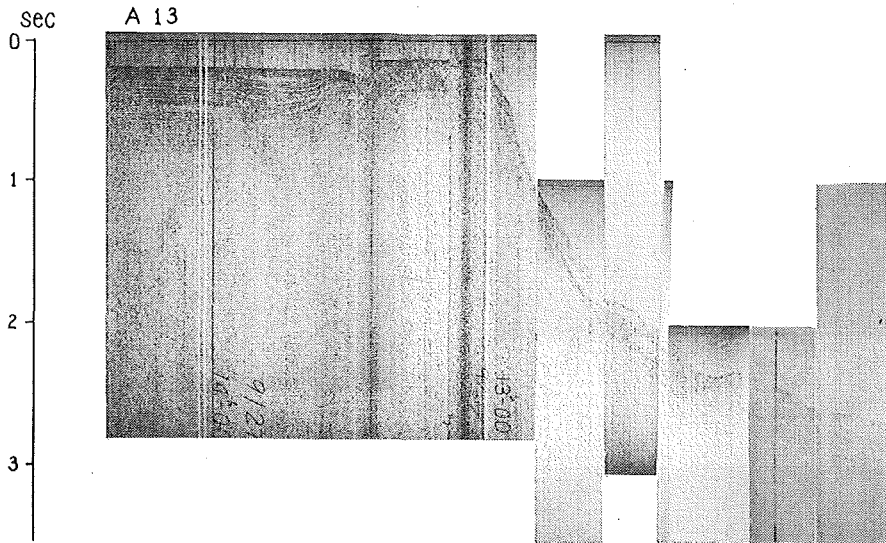
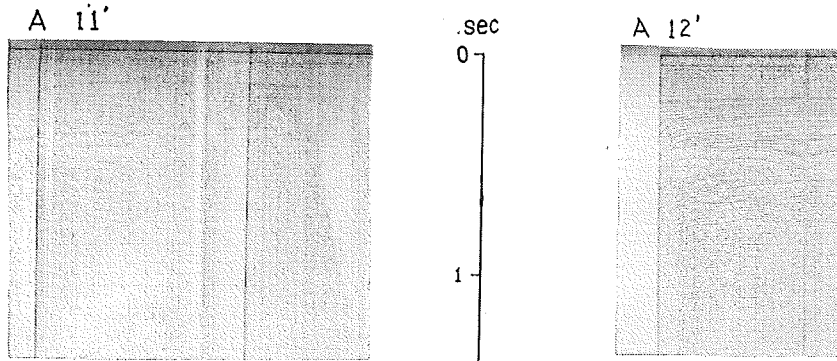
A 8



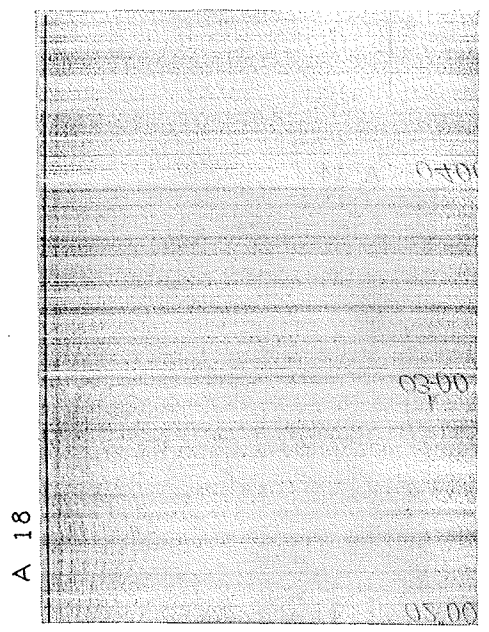
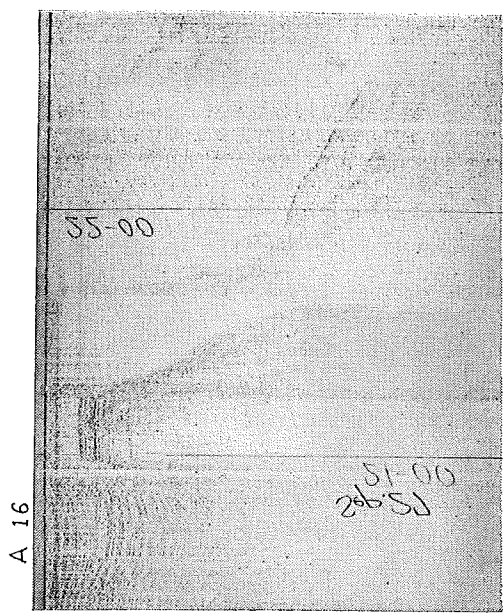
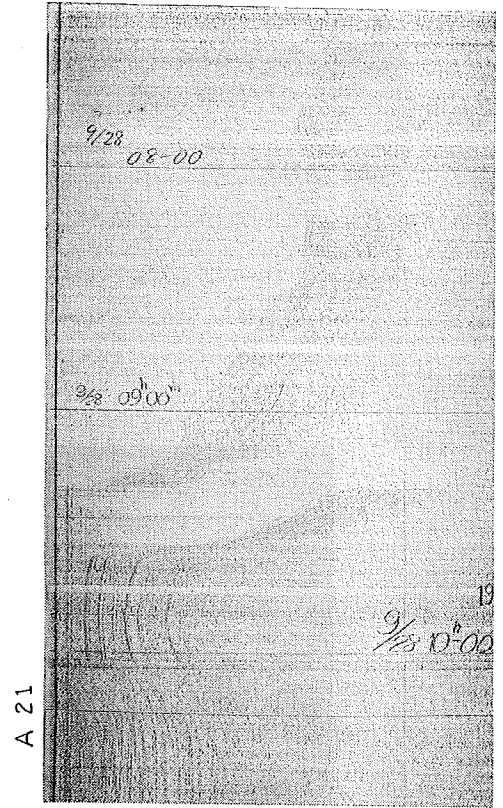
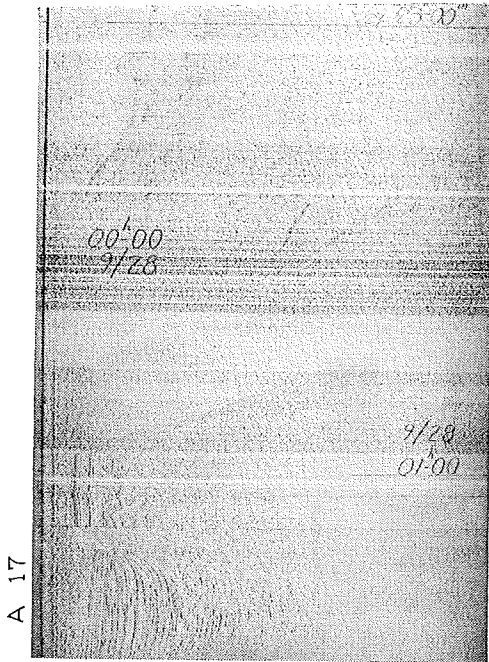
A 9

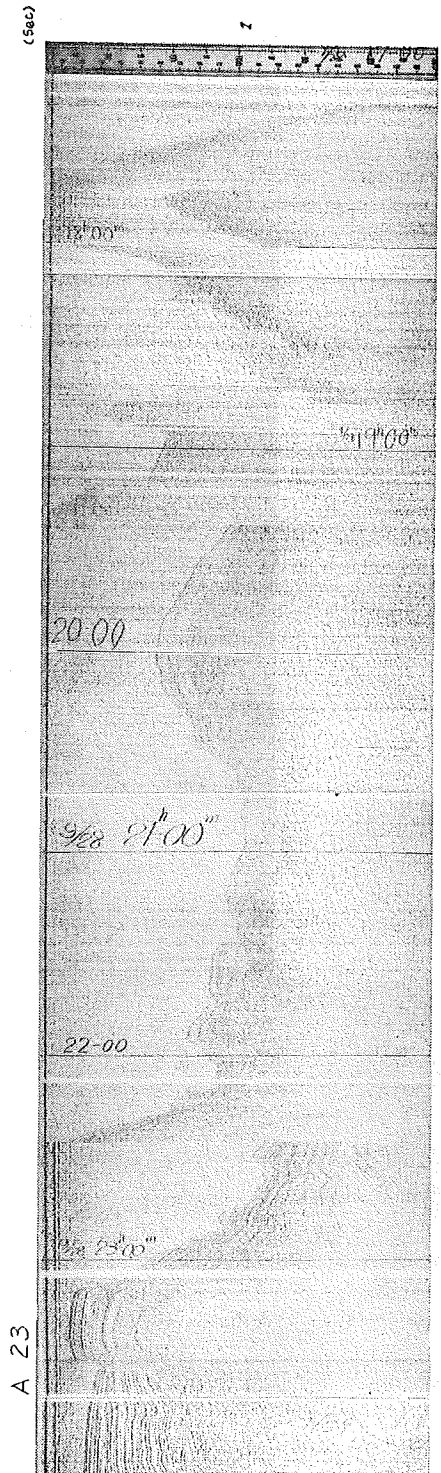
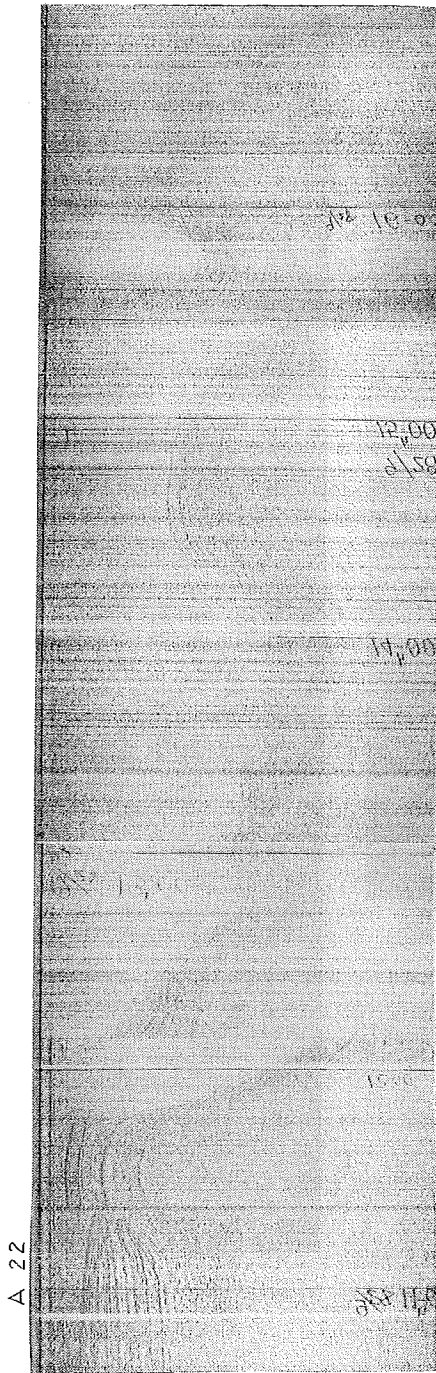


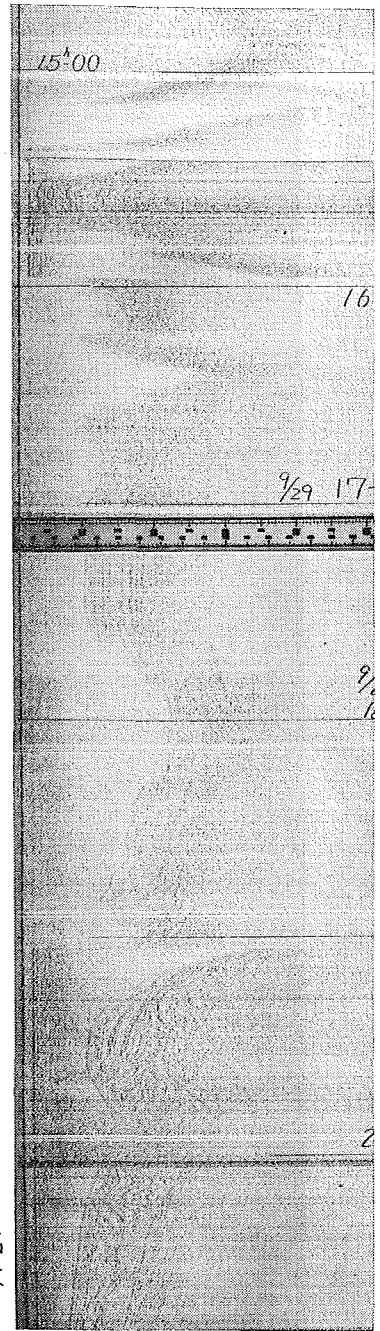
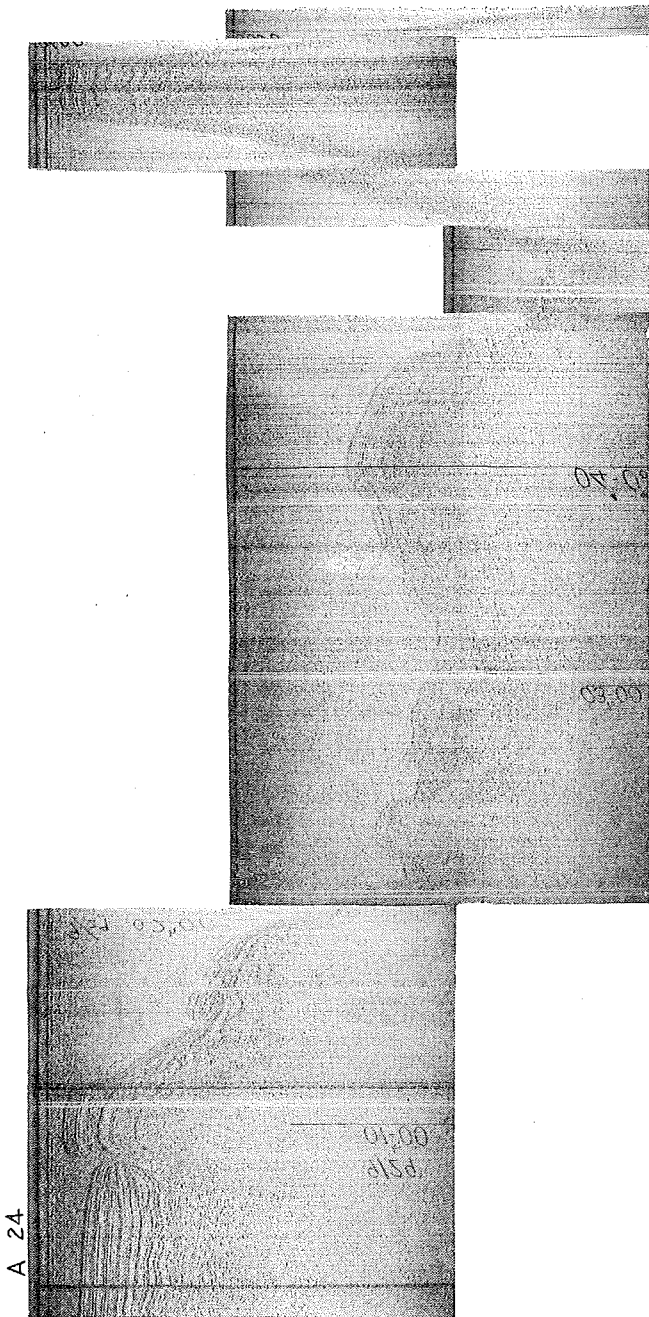




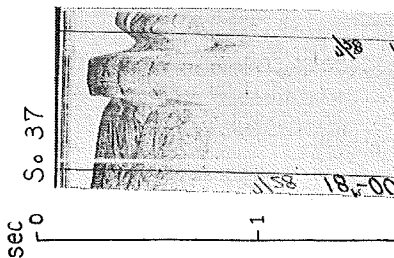
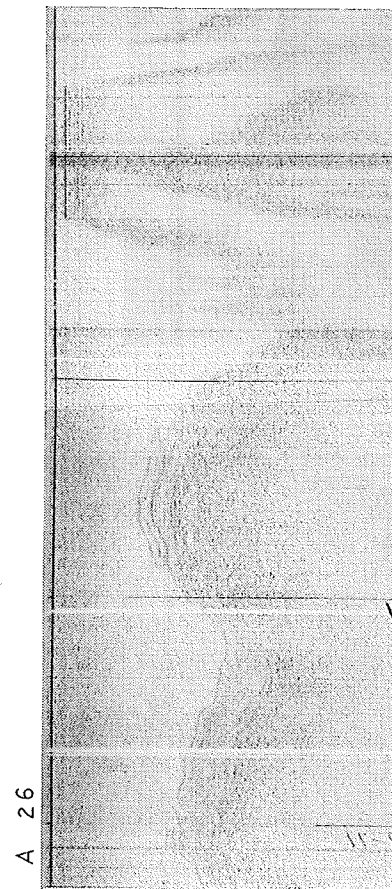
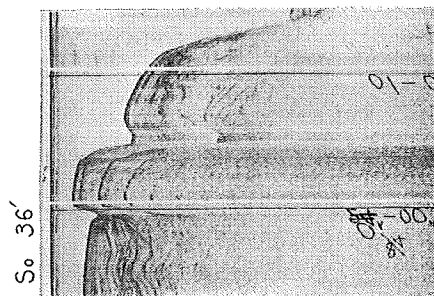
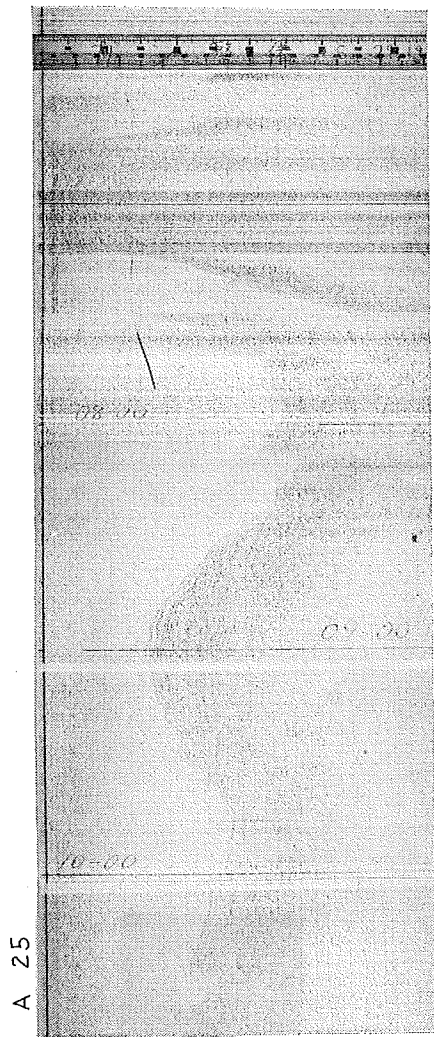
sec 0 1 2







sec 0 1 2



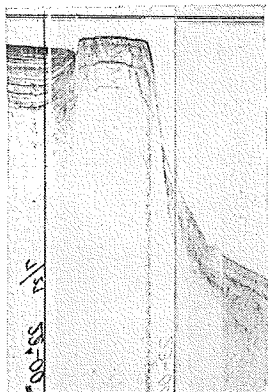
S<sub>o</sub> 31



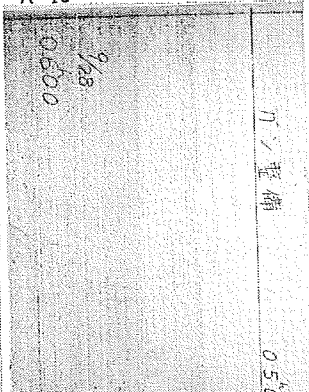
A 15



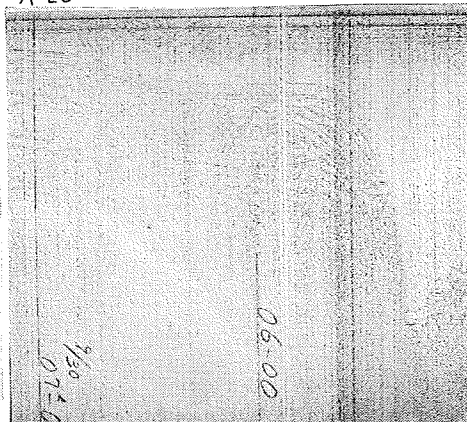
S<sub>o</sub> 30



A 19



A 29



A 28

