

## 2-7 三陸沖（北部）海底地形，地質構造調査

### Marine Geophysical and Geological Surveys off Sanriku (North half)

海上保安庁水路部測量課  
Geodetic Section,  
Hydrographic Department

#### 1. 概要

水路部では，地震多発地帯の海底地形，地質構造の特徴把握のため，相模湾，南海沖，三陸沖（南部）の海底調査を実施して来た。今回の報告は，1970年に行なわれた三陸沖（南部）の海域の北方に接続する釜石～久慈の沖合海域の調査に関するものである。この調査は，1971年8月から10月にかけて約50日間を要して行なわれ，調査距離はのべ約7,300 kmに及ぶ。調査方法は下記による。

- I 船位の決定 主としてロランCによる。
- II 調査間隔 東西方向を主調査線とし，3.5～5.5 km間隔。
- III 測 深 浅海用精密音響測深器および中深海用音響測深器による。水中音速度の改正および，潮高改正（200m以浅）を実施した。
- IV 地層探査 サイズミックプロファイラーによる。このほかプロファイラー記録解折のため採泥を実施した。
- V 地磁気調査 曳行式プロトン磁力計による。日変化補正を実施した。
- VI 使用船 「明洋」

#### 2. 調査結果

##### (1) 海底地形

第1，2図に海底地形を示す。等深線は200m以浅は20m間隔，200m以深は100m間隔である。この海域は，3000m以浅について， $143^{\circ}-10'E$   $40^{\circ}-05'N$ の高まりと閉伊崎と結ぶ線によって南部と北部に二分される。大陸棚の幅は南部で狭く10 km以下，北部で広くなり20 km以上となる。大陸棚外縁水深は南部で120～150m，北部で160～180mである。閉伊崎以南には，縁辺台地が見られ，その外縁水深は300～500mであるが，以北では不明確となる。600～700mから2500～3500mの地域は，深海平坦面が複雑に分布する所で，そこには $143^{\circ}-10'E$ ， $40^{\circ}-05'N$ 付近の高まりや， $142^{\circ}-30'E$ ， $39^{\circ}-50'N$ 付近の大きなデルタ状の地形が認められ， $142^{\circ}-30'E$ ， $39^{\circ}-20'N$ 付近には数条の海底谷が認められる。深海平坦面から海溝までは，比較的単調な斜面で4500～5500mの所には，

比高数百 m のリッジを持つ幅 10 ~ 25 km のベンチがある。海溝軸近くでは、斜面は複雑で、海溝軸は直線状にはつながらない可能性がある。海溝軸部の水深は、7400m から 7500m 以上に達する。大洋側の海溝斜面には海溝軸にほぼ平行して地塁、地溝が認められ、それを分ける斜面の比高は数百 m に達する。

## (2) 地質構造

サイズミックプロファイラーの記録解折により、断層、褶曲構造、堆積物をはいだ基盤の等深線（単位往復秒）基盤の露出域を第 3.4 図に示す。また代表的断面を第 5 図に示す。この海域の地質構造は海底地形の項で南部北部に分けた線とほぼ平行する、やや南にずれた線によって、やはり北部と南部に二分される。

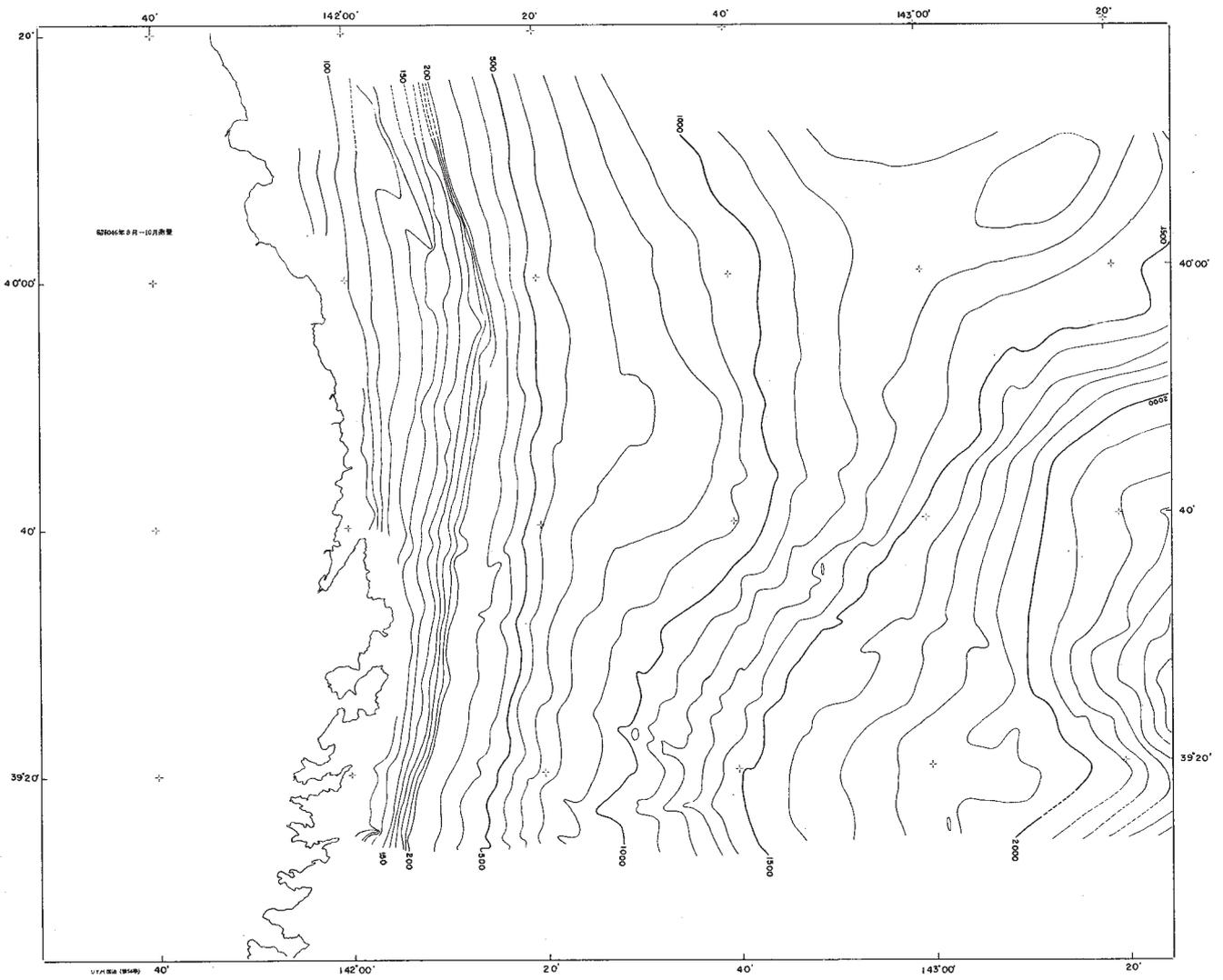
北部の大陸棚はほぼ基盤が露出しているが、南部ではうすい堆積物をのせており、斜面の基部に基盤が露出している。北部ではこの斜面はうすい堆積物におおわれている。1.0 ~ 1.3 秒の等深線付近から沖は深海平坦面の分布域にあたっており、その内部構造は複雑である。北部は 143° 線ぞいに主軸を持つ大きな堆積盆によって特徴づけられる地域で、南北方向の褶曲軸が卓越する。南部では北東 - 南西方向の褶曲軸が卓越し、沖合にかけては、0.5 秒単位の起状が顕著で、下部の基盤が露出している部分もある。深海平坦面下では、堆積層の厚さはせいぜい 0.7 秒である。

深海平坦面から海溝への斜面は、新しい堆積物を部分的にのせているベンチの部分を除いて基盤が露出していると思われる。海溝の軸部には水平なしま目の堆積物が狭いながら海溝底を平坦に埋めている所が多い。海溝より沖側で基盤としたものと、陸側斜面の基盤とは、関連がつけられない。海洋側の海溝斜面は、第 4 図に見るように多くの断層が、数十 km も連続し、地塁地溝をなしていることが分る。

## (3) 地磁気

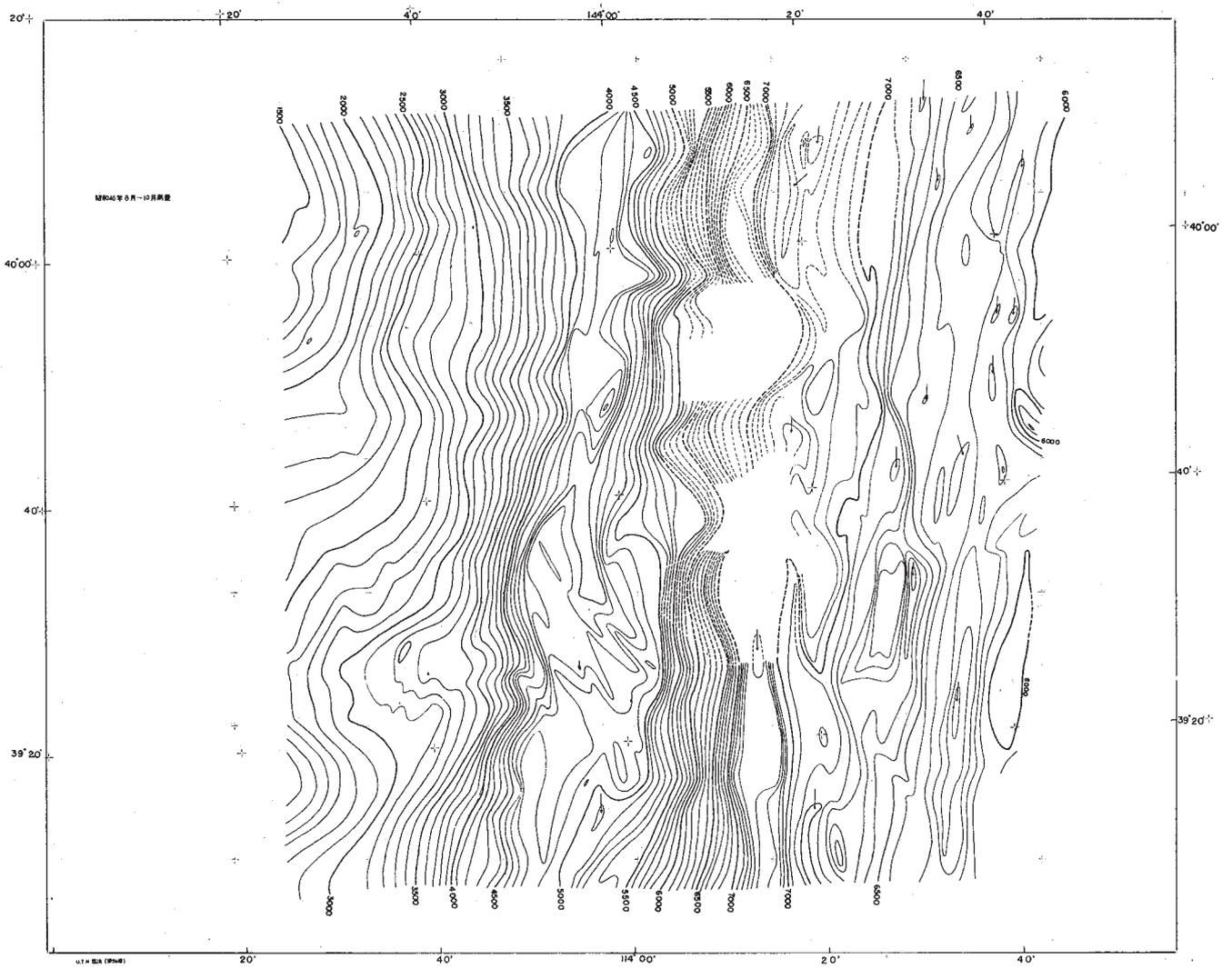
地磁気等磁力線を第 6 図、第 7 図に示す。一般的な等磁力線の方向は東北東 - 西南西で標準磁場の方向と一致する。しかし地域的な地質構造を反映すると思われる地磁気異常が認められる。

閉伊崎以南の岸線よりには、大陸棚からその斜面を下る所にかけて、400 ~ 500  $\gamma$  の異常があり、三陸沖（南部）の海域の異常と一連のものである。深海平坦面上では、地磁気分布は極めてスムーズであるが、海溝斜面付近から沖は、波長 20 ~ 35 km で 500 ~ 600  $\gamma$  に達する異常が見られ、縞模様パターンをなす。



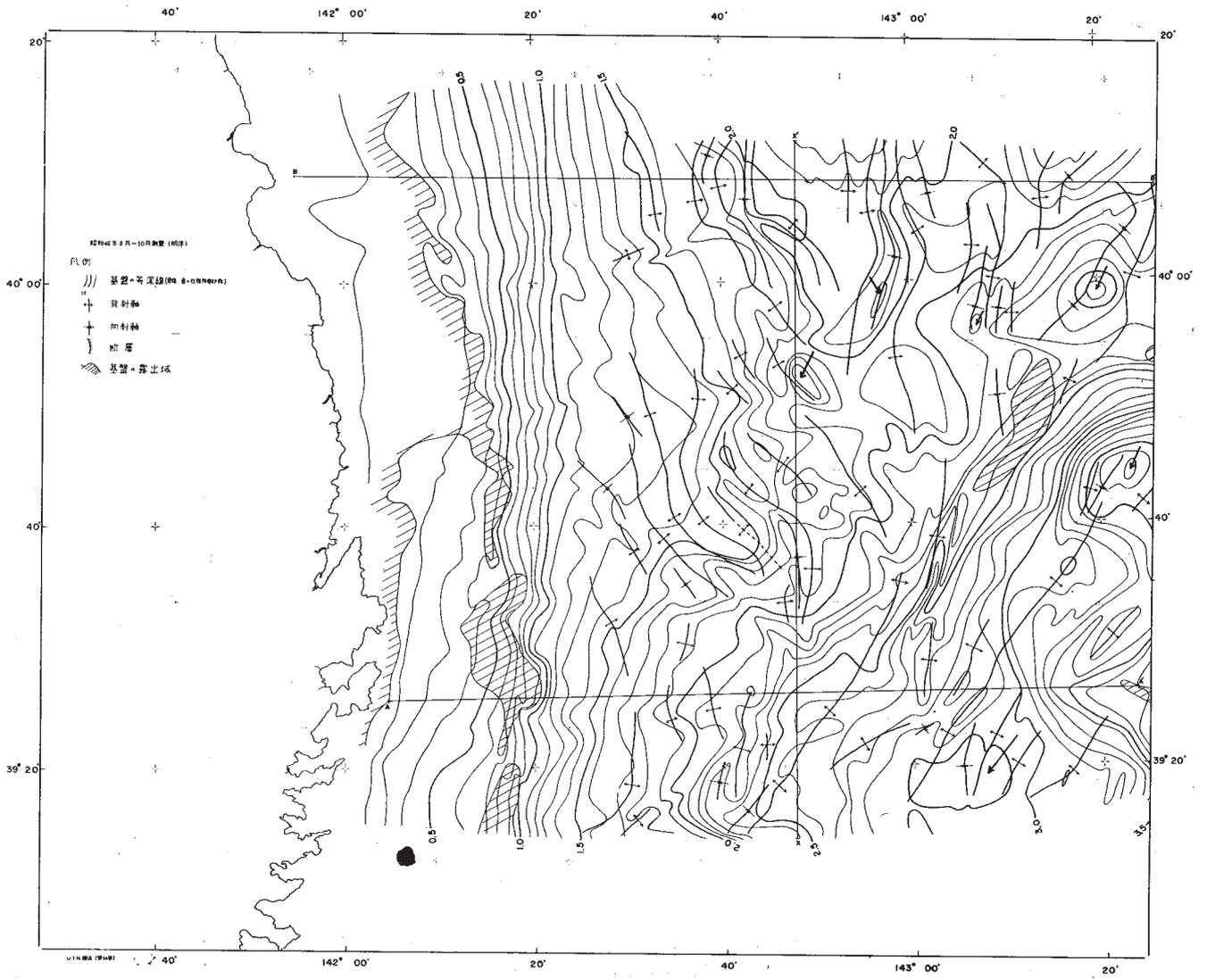
第1図 三陸沖（北部）海底地形図（その1）

Fig. 1 Sea bottom topography (No. 1)



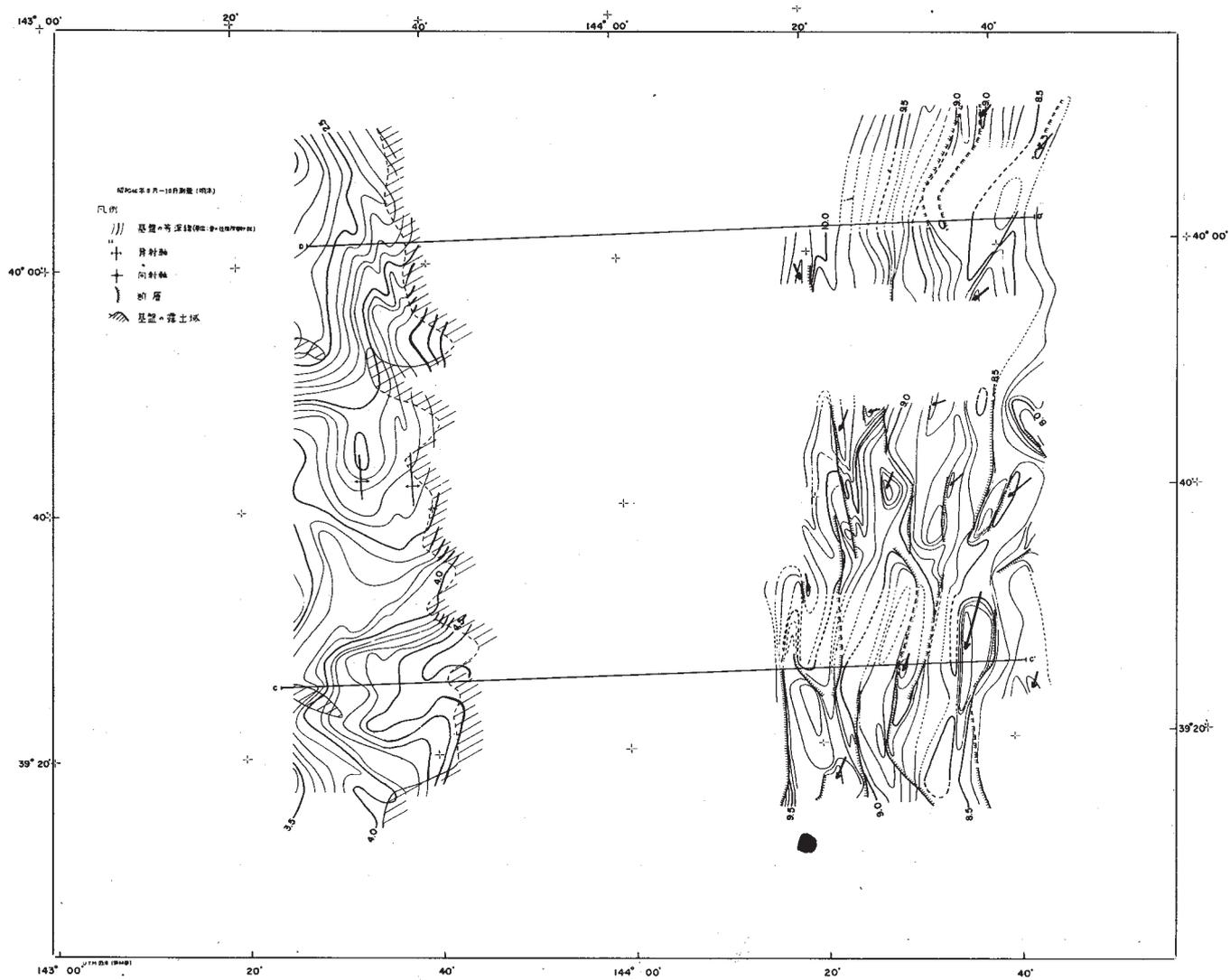
第2図 三陸沖（北部）海底地形図（その2）

Fig. 2 Sea bottom topography (No. 2)



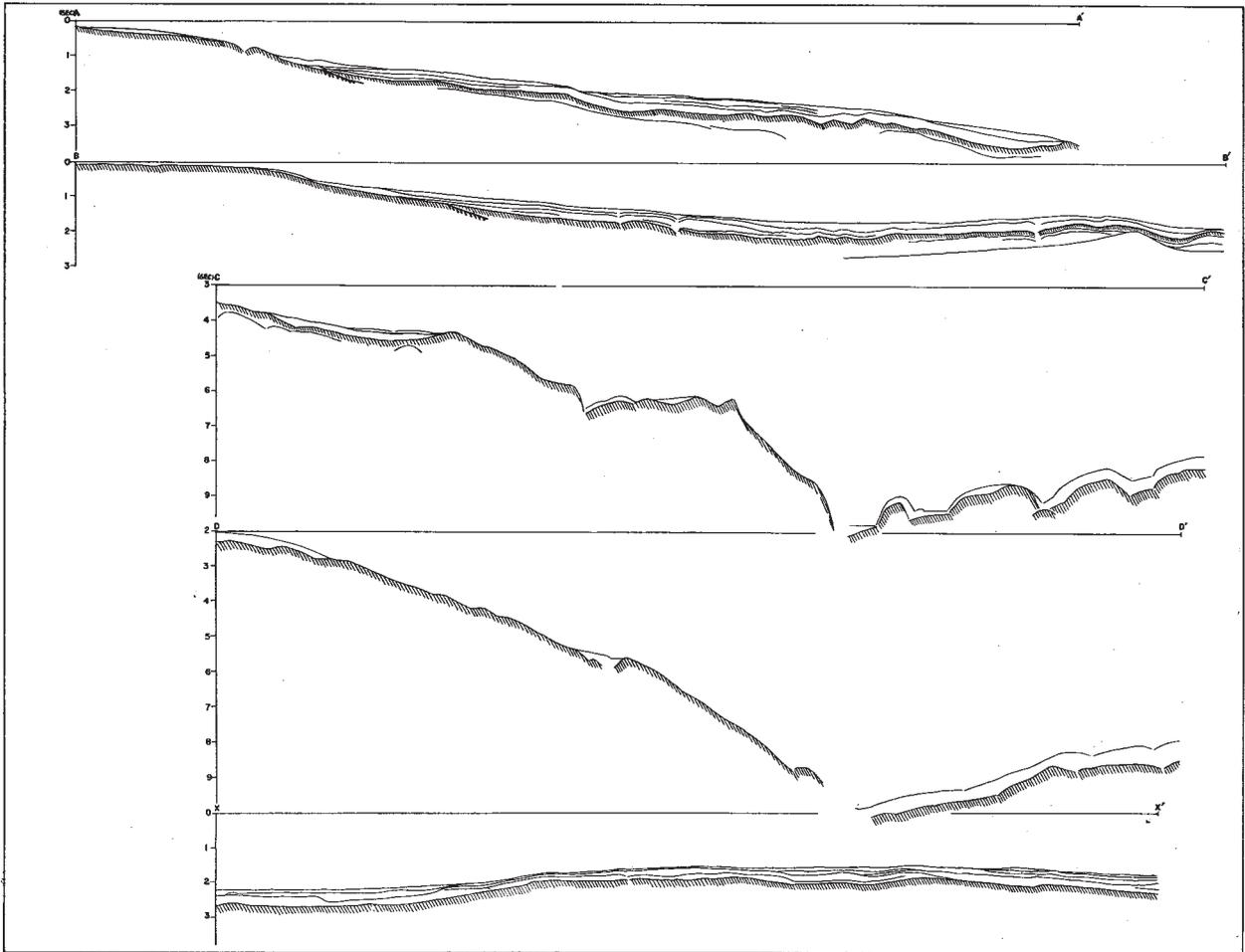
第3図 三陸沖(北部)地質構造図(その1)

Fig. 3 Sub bottom structure (No. 1)



第4図 三陸沖(北部)地質構造図(その2)

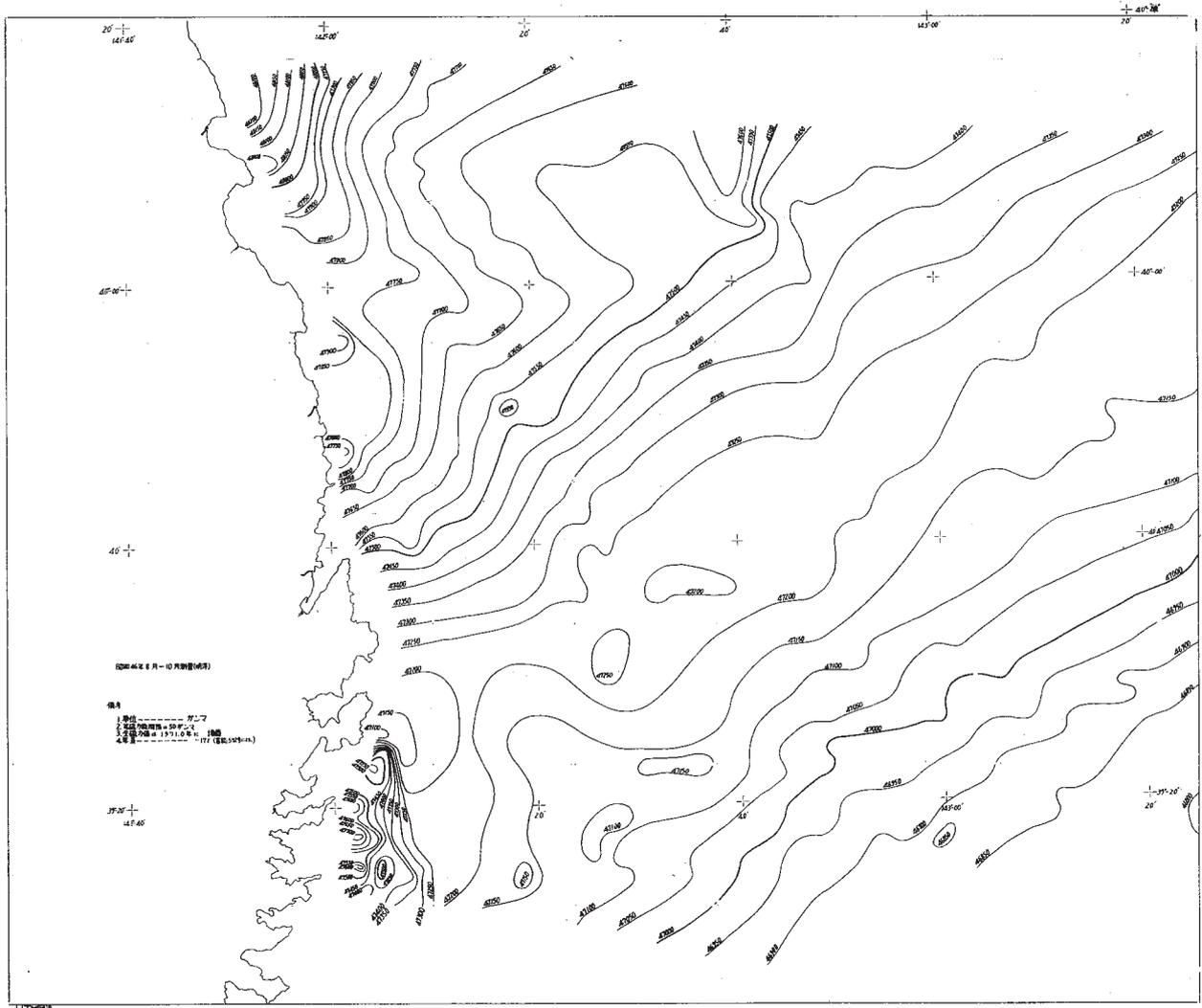
Fig. 4 Sub bottom structure (No. 2)



第5図 三陸沖（北部）断面図

Fig. 5 Profile of sub bottom structure





第7図 三陸沖（北部）地磁気全磁力図（その2）

Fig. 7 Geomagnetic total force (No. 2)