

## 2 - 5 佐渡島周辺海域における地殻構造調査

### Seismic Reflection and Refraction Survey around the Sado Island

海上保安庁水路部

Hydrographic Department, Maritime Safety Agency

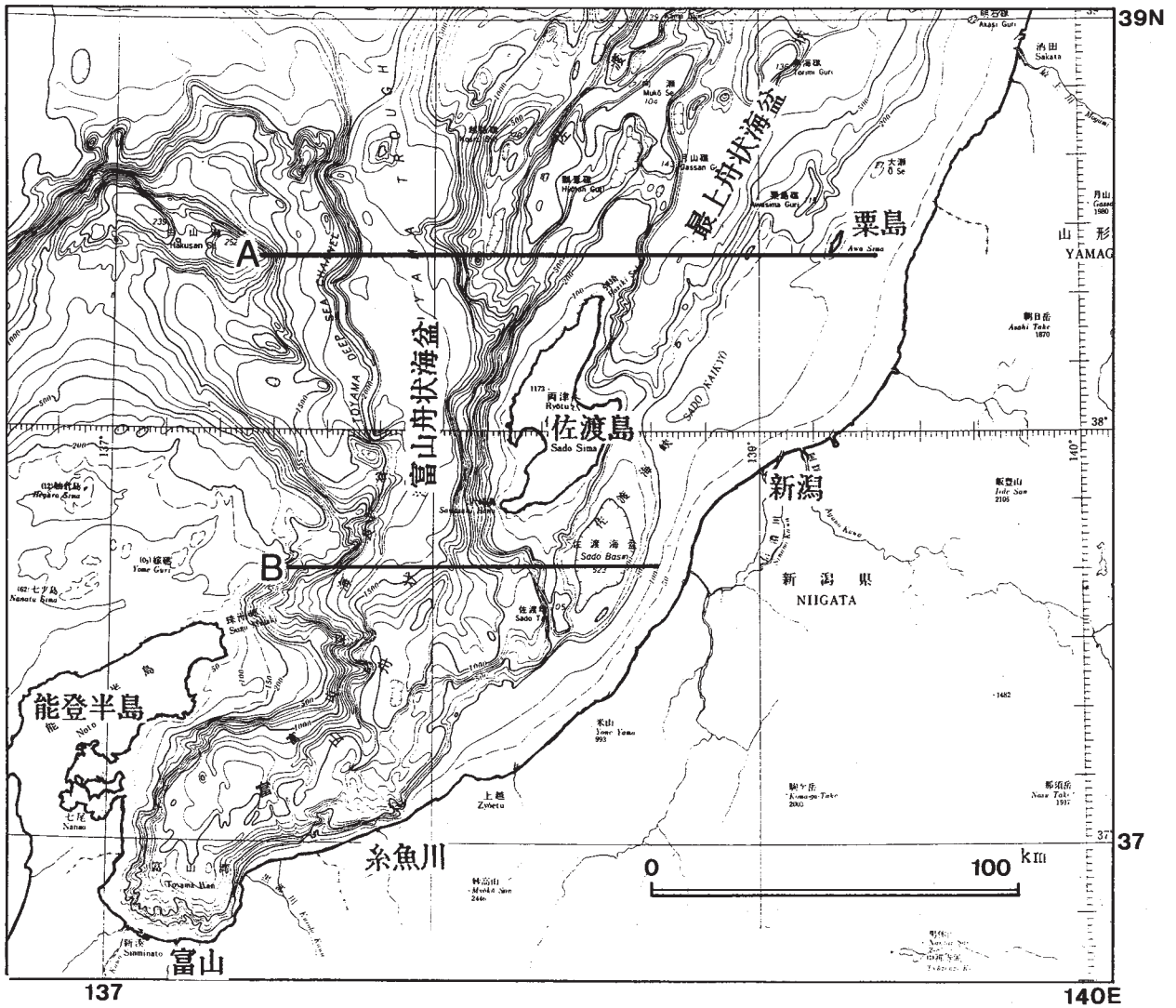
海上保安庁水路部では、昭和 60 年度から 62 年度にかけて科学技術振興調整費による「中部日本活構造地域の地震テクトニクスに関する研究」の一環として、佐渡島周辺海域において海底地殻構造調査を実施した。

今回の地殻構造調査は、マルチチャンネル反射法探査及び屈折法探査を併用して実施した。マルチチャンネル反射法探査の音源にはエアガン（合計容量 53 リットル）を、受信部には調査船から曳航したストリーマーケーブル（48 チャンネル、全長 2,400 メートル）を使用した。屈折法探査では、音源に反射法探査と同じエアガン（合計容量 53 リットル）を用い、受信部には海底に設置した屈折波受信装置（自己浮上式）を使用した。

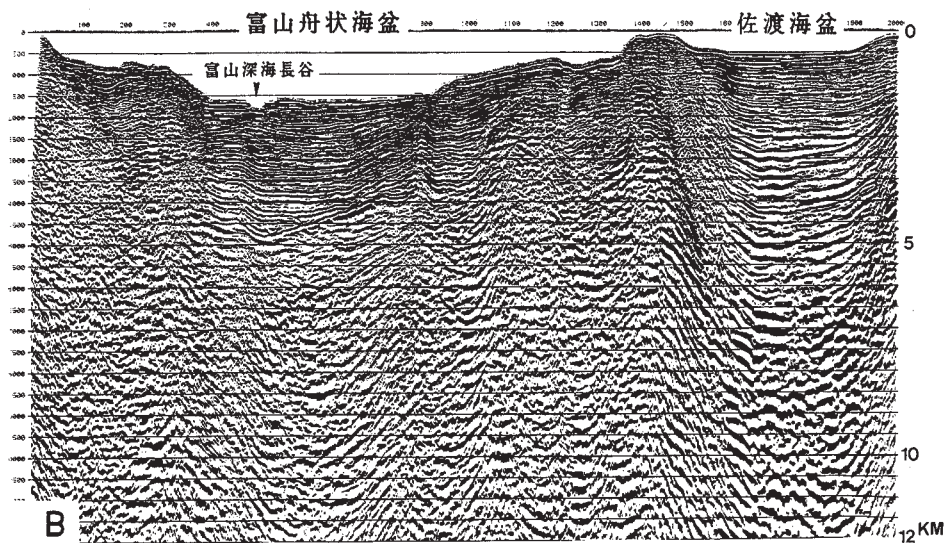
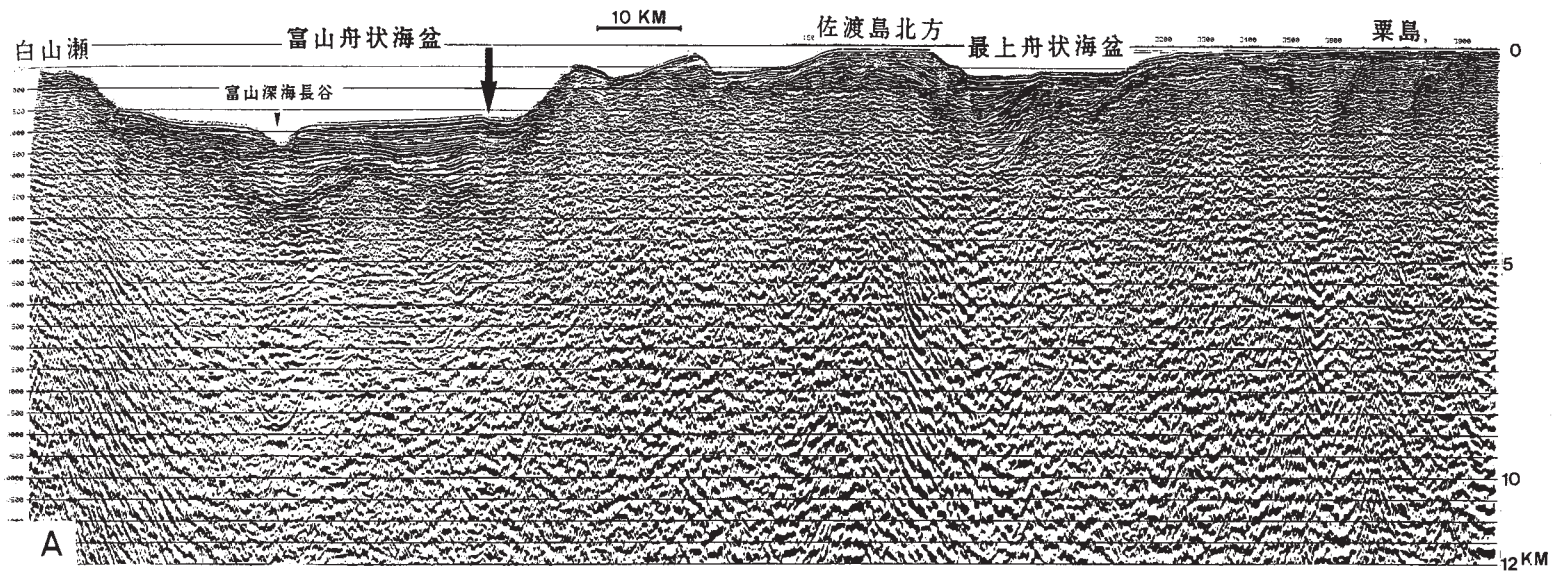
現地調査は、石油資源開発(株)の調査船「海洋丸」によって昭和 61 年 11 月に実施した。解析にあたって、屈折法データの解析から求められた地層内の地震波速度構造を反射法のデータ処理過程に活用し、また、反射法で求められた堆積層の厚さを屈折法の解析に利用し、信頼性の高い地殻構造断面図を作成した。

調査は第 1 図に示す 2 本の測線で実施した。A 測線は、富山舟状海盆、佐渡島北方、最上舟状海盆を横切り、1964 年の新潟地震の震源域に達する東西方向、長さ 170 km の測線である。B 測線は、富山舟状海盆、佐渡海盆を横切る東西方向、長さ 100km の測線である。調査によって明らかになった事項は、次のとおりである。

- (1) 新しいプレート境界の存在が推定されていた富山トラフの西縁には、プレートの沈み込みを示すような基盤岩の傾きが下がる構造は認められなかった。
- (2) 佐渡島の北西に東西方向の圧縮を示す逆断層（第 2 図の A 測線の矢印）が認められた。この断層は、新しい地層をずらし、海底も段差を示すことから活断層と考えられる。
- (3) 新潟地震の震源付近の海底下は、断層運動によってブロック化した複雑な地下構造を示している（第 2 図の A 測線の右端の粟島付近）。
- (4) 屈折法の結果から、地殻の厚さは B 測線で約 20 km、A 測線で約 15 km と推定される。B 測線では、海面下約 7 km に 5.8 km/sec 層が、約 12 km に 6.7 km/sec 層が明瞭に認められた。



第1図 海底地殻構造調査の測線  
 Fig. 1 Seismic reflection and refraction survey lines.



この図は、反射法と屈折法のデータを総合解析した構造断面図（深度変換断面図）である。縦（深さ方向）は横（水平方向）に対し、5倍強調してある。

第2図 マルチチャンネル反射法音波探査断面図  
Fig. 2 Multichannel seismic reflection profiles.