

## 反射法地震探査からみた粟島周辺地域の活構造

## Active fold-and-thrust belts revealed by seismic reflection survey in the vicinity of the Awashima Island

# 木村 治夫 [1]; 岡村 行信 [2]

# Haruo Kimura[1]; Yukinobu Okamura[2]

[1] 産総研, 活断層センター; [2] 産総研 活断層研究センター

[1] GSJ, AIST; [2] Active Fault Research Center, AIST, GSJ

日本海東縁の断層褶曲帯において発生した1964年新潟地震( $M_s=7.5$ )は新潟県粟島周辺海域を震源域とする。本震源域では厚い堆積層の褶曲構造の存在が岡村・他[1996]によって示されているが、褶曲構造のより詳細な形状を可視化し、活断層との関係を求め、本地域の活構造の位置情報・変位量・変位速度などをはじめとする諸性状を明らかにする必要がある。

そこで、本海域において深度数百mまでを対象とした浅層高分解能反射法地震探査を行った。探査における主な仕様は、以下の通りである。震源はブーマー1台(電磁誘導振動素子1個、送信電圧3.55kV)、発震エネルギー約200J)、発震点間隔は1.25m。受信系は受振点間隔が2.5mでチャンネル数は12chからなるストリーマケーブルで1chあたりの圧電型振動素子は5素子である。また、サンプリング周波数12kHz、記録長0.5secとした。

反射法地震探査データ処理については通常の共通反射点重合法により、データ処理システムはParallel Geoscience社のSPWを使用した。

処理の結果得られた断面の解釈から北北東-南南西走向の数条の西上がりの逆断層及び逆断層の上盤側に分布する活動的背斜構造が見られた。これらの活動的背斜構造は東翼が急傾斜で西翼が緩傾斜である非対称構造を示した。また、最終氷期浸食面と考えられる反射面の変位が確認できた断層について、その変位量から活動度はB級と推定された。

さらに、既存の反射法地震探査データを使用し、本地域で見られた褶曲構造が断層関連褶曲であると仮定し、約200~300万年以降に形成された本地域の地質構造について、バランス断面法により解析した。断層モデルの推定には、褶曲の断面形状や断層分布から、粟島周辺に分布する背斜構造は西傾斜の1条の逆断層によって形成されるものであると仮定した。また、断層下端深度の仮定には周辺地域の既存の余震分布データを用いた。その結果、本地域の活構造の活動度について、上記と矛盾しない結果が得られた。