

## 断層関連褶曲の非対称性に基づく日本海東縁部の断層モデル

## Faults Model in the Eastern Margin of the Japan Sea based on the Asymmetric Profiles of the Fault Related Folds

# 青柳 恭平 [1]; 阿部 信太郎 [1]

# Yasuhira Aoyagi[1]; Shintaro Abe[1]

[1] 電中研

[1] CRIEPI

断層関連褶曲である海嶺の非対称性に注目して、その断面形状に基づく以下手順の断層パラメータ推定手法を提案した。(1) 半無限弾性体の弾性変位理論に基づいて、さまざまな入力条件下での逆断層運動による地表変形パターンの断面形状をデータベース化する。この計算で断層幅・傾斜角・上縁深度は想定される範囲内で可変パラメータとする。(2) 海底地形データから線状の地形的高まりを海嶺として抽出し、その断面形状を複数の地点で整理する。(3) 海嶺の断面形状と地表変形データベース内の断面形状を比較し、両者の相関係数が最も高くなるケースの入力条件(断層幅・傾斜角・上縁深度)を最適な断層パラメータとする。逆断層運動による地表変形パターンを整理した結果、断層幅の増加は、最大隆起量にはあまり影響を与えず、隆起域の幅を増加させる傾向が生じた。一方、傾斜角の増加は、隆起域の幅にはあまり影響を与えず、上下変位量を大きく変化させることが分かった。いずれのケースでも、断層の上盤側が緩傾斜、下盤側が急傾斜となり、非対称な断面形状となる。海底地形データを整理した結果、日本海東縁部の大半の海嶺の断面形状には非対称性が認められ、東翼側が急傾斜である場合の多いことが分かった。既知の活断層は、多くの海嶺と対応しており、基本的に急傾斜側の基部に確認されている。急傾斜側の基部から海嶺軸までの比高は数100~1000mであり、北海道西方沖では特に比高が大きい。急傾斜側の翼長は2~5km、緩傾斜側の翼長はその約2倍に達する。海嶺の断面形状を地表変形パターンと比較した結果、多くの海嶺の断面形状について、よく一致する地表変形パターンが見出された。奥尻島から男鹿半島までの沖合では、高角で東に傾斜する断層が卓越し、その南北の海域では、低角(20~50度)で西に傾斜する断層が卓越する傾向がある。さらに、同様の傾向が続く範囲を一括して断層モデルを構築した。本断層モデルは、地震動予測や津波評価に利用可能である。