

## 千島前弧スリバーの移動により形成される十勝沖陸側地殻内の応力場

## Stress field within the crust beneath the landward trench slope off Tokachi formed by the plate motion of the Kuril forearc sliver

# 伊藤 喜宏 [1]; 小原 一成 [1]; 関口 涉次 [1]  
# Yoshihiro Ito[1]; Kazushige Obara[1]; Shoji Sekiguchi[1]

[1] 防災科研  
[1] NIED

2003年十勝沖地震発生後に多数の余震が観測された。観測された余震のほとんどはプレート境界面上もしくは、そのごく近傍であったが、いくつかの余震については、その発生域がプレート境界面よりも浅い陸側の地殻内部で発生した可能性が示されている。十勝沖地震の震源域西部は、陸上で確認されている日高衝突帯の南の延長部にあたり日高衝突帯を形成する応力場との関連が考えられる。本研究では、これらの地震について、モーメントテンソルインバージョンとP波およびS波の走時解析を組み合わせた方法（Hybrid法）を用いて震源およびモーメントテンソル解を同時に推定し、さらに得られたモーメントテンソル解を用いて応力テンソルインバージョン法を用いて陸側地殻内で発生する応力場を推定した。さらに得られた応力場をもとに日高衝突帯を形成する応力場と地殻浅部で発生した地震の関連性について議論した。

Hybrid法では震源の深さおよびメカニズム解を、観測波形を用いたモーメントテンソルインバージョンにより推定し、さらに震央位置をPおよびS波の到達時刻を用いた最小自乗法により推定した。実際の計算では、モーメントテンソルインバージョンによる深さおよびメカニズム解の決定と走時を用いた震央位置の決定とを交互に行った。はじめに、防災科研Hi-netルーチン解析により推定された震央位置において、深さ1km間隔で、防災科研F-netおよびHi-net傾斜計の波形データを用いたモーメントテンソルインバージョンを行い、深さの推定を行った。次に（1）モーメントテンソルインバージョンの結果で震源の深さを固定し、Hi-net観測点で観測されたPおよびS波走時を満足する震央位置を推定した。（2）さらに（1）で得られた震央位置で再度モーメントテンソルインバージョン解析を行い、深さの推定を行った。Hybrid法では（1）および（2）の作業を繰り返し行うことで、震源およびメカニズム解を推定した。

得られたメカニズム解は逆断層型または横ずれ断層型であった。それらのP軸はプレート沈み込み方向と異なり千島海溝にほぼ平行な方向にP軸を示した。さらに応力テンソルインバージョン法により推定された最大主応力軸の方位は千島前弧スリバーの運動方向と一致した。また、応力テンソルインバージョンにより推定された断層面について本震の地震すべりによるCFFの変化を求めると、地殻浅部の地震についてCFFが本震前と比べて増加することが分かった。つまり、陸側地殻浅部で発生した余震は、千島前弧スリバーが十勝沖で衝突帯を形成することによりスリバー内部に生じる北西-南東圧縮の応力場で発生した地震活動であり、これらの活動が十勝沖地震の本震の地震すべりによって促進された可能性が考えられる。