

広帯域地震計観測によるバイカルリフト帯の深部構造とテクトニクス

Deep structure and tectonics around the Baikal Rift Zone, Russia, from temporary broadband seismic observations

金尾 政紀[1]; 澁谷 拓郎[2]; 根岸 弘明[3]

Masaki Kanao[1]; Takuo Shibutani[2]; Hiroaki Negishi[3]

[1] 極地研; [2] 京大・防災研・地震予知; [3] 防災科研

[1] NIPR; [2] RCEP, DPRI, Kyoto Univ.; [3] NIED

<http://polaris.isc.nipr.ac.jp/~pseis/>

バイカルリフト帯 (Bikal rift zone; BRZ) は、北側のシベリアクラトンと南側の古生代～中生代の変動帯、さらに南部のモンゴル～北中国クラトンに挟まれた地域で、太平洋の沈み込み帯やインド・ヒマラヤの衝突帯からも離れたユーラシア大陸の内陸部に位置している。新生代の火山活動や局所的な地震活動、地溝帯の形成と拡大・剪断様式が実際に観測されているが、周辺地域よりも異常に高い熱流量としては観測されていない。また、他のリフト地域にみられる地殻深部の薄化構造は確認されておらず、近年ロシア科学アカデミーで実施された深部地震探査によると、BRZ 直下は逆に深いモホ面として検知されている。

2004 年 1 月 12 日～30 日に、文部科学省在外研究員派遣事業 (創造開発研究) により「シベリアクラトン～バイカルリフト域の異常厚化地殻の構造の起源に関する調査研究」を行った。アカデミーシベリア支部の地質学地球物理学及び鉱物学総合研究所 (ノボシビルスク) 及び地質学研究所 (ウランウデ) との共同研究で、バイカル湖畔に可搬型広帯域地震計 (CMG) を設置し、最大 2 年間の期限付き観測を開始した。周辺の観測点のうち、基盤岩 (花崗岩質片麻岩) の露出する最良の点として、バイカル東湖畔の中央部に位置する Makcumux (マクシミハ; MXM) を選択した。

ロシアでの臨時観測は全て 1 年間の制限付きであるが、今回の観測データにより、かつてのテクトニクスにより特徴的な構造 (縫合部、等) が検知できると期待される。マイロナイトの異方性が縫合面の走向に大きく依存すると考えられるので、レシーバ関数で得られる S 波速度構造の MXM 周辺での方位依存性も検討する。また、仮に BRZ 直下にマントルプルームによるアンダープレATINGがあれば、シベリアクラトン下の初期原生代変成岩体の下部地殻が高速度であることが考えられる。さらに深部の上部マントルの速度構造を合わせて求めることで、プルームの存在と深さ分布を検知する。さらに、IRIS 等のグローバル観測網の BRZ 周辺のデータ (TLY, ULN, HIA, YAK 等) を利用することで、シベリアクラトン～BRZ～南部変動帯の広域な構造を得ることが期待される。