1984 年長野県西部地震震源域周辺での自然電位観測（序報）

Self-potential measurements around the focal region of the 1984 Western Nagano Prefecture Earthquake: A preliminary report

吉村 令慧[1]; 山崎 健一[2]
Ryokei Yoshimura[1]; Ken-ichi Yamazaki[2]

[1] 京大・防災研; [2] 京大・院・理
[1] DPRI, Kyoto Univ.; [2] Science., Kyoto Univ

御嶽山南東麓の長野県王滝村周辺は、群発的地震活動が活発な地域である。同地域周辺では、1976 年に群発的地震活動が開始し、1984 年には長野県西部地震（M6.8）が発生、それ以後も活発な地震活動が継続している。特に震源断層北東端付近では、近年 M4 クラスの中規模地震（2002 年 12 月 4 日 M4.7、2003 年 5 月 18 日 M4.9）が頻発している。

木股他（2003）は、この地域で 1999 年より繰り返し水準測量を実施し、地表面の隆起を検出した。予備的解析によると、この隆起は御岳湖の北約 5km、深さ約 2km に圧力源を考えることで説明可能であることが示され、その位置は Kasaya et al.（2002）が広帯域 MT 探査により推定した低比抵抗領域に調和的であった。

本研究では、推定された地殻変動の圧力源と低比抵抗領域の関係を、地下流体流動の観点から考察する目的で、断層北東端を中心とした地域で広範囲・高密度の自然電位観測を計画した。自然電位測定は、熱水対流系、あるいは地下水の流動を推定する目的で、火山、地熱地域、断層周辺などでしばしば実施される物理探査である。地下での流体流動が存在すれば、界面導電現象により電位が発生し（例えば石戸他、1997）、地表で自然電位異常として捉えられる可能性がある。

2003 年に研究の第一段階として、断層北東端を横切るように測線長約 30km の測線を配置し、銅‐硫酸銅電極を用いて、測定間隔 100m で自然電位測定を実施した。予備的な解析によると、一見して地殻変動と関連する電位異常は検出されなかったが、いくつかの地域で興味深い自然電位の正異常傾向が見られた。自然電位観測の範囲・密度とも不十分であるので、今後は観測線を拡充し、対象とする領域での電位異常の有無を確認する必要がある。

本講演では、2003 年に実施した自然電位観測の概要と得られたデータ、ならびに予備的な解析の結果を報告する。また、今後の観測・解析計画を紹介する予定である。