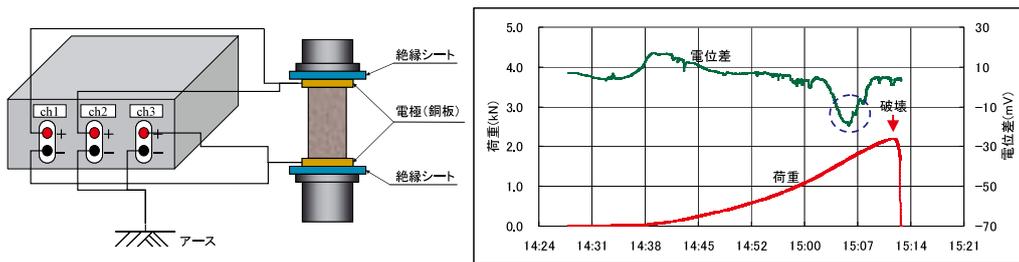


斜面監視を目的とした微小電位観測の研究開発

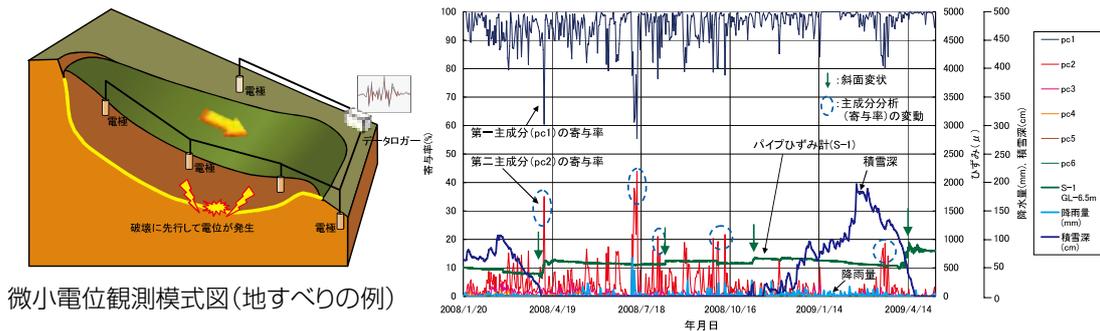
Study of slope monitoring using Micro geo-electric signals (MGES).

丹羽 廣海 村山 秀幸

Hiroumi NIWA, Hideyuki MURAYAMA



室内実験による微小電位変動例



微小電位観測模式図(地すべりの例)

主成分分析による斜面不安定化予測例

目的

斜面崩壊の発生に先立ってその前兆を捉える崩壊予測技術はいまだ確立された手法はないのが現状である。微小電位観測は地盤の自然電位を観測することによって、地盤の破壊に起因する電氣的シグナルを捉え崩壊発生の前兆を検出しようとする手法である。電磁氣的な手法である微小電位観測は、距離による減衰が小さい、時間遅れがほとんどないなどの特性を持つため、従来の斜面計測技術に比べて広範な監視対象範囲を持つ斜面不安定化予測技術として期待できる。

結論

室内実験では、一軸圧縮試験時の供試体の微小電位を観測し破壊に先行して微小電位変動が発生することを確認した。現場適用実験では岩盤斜面、地すべりを対象とした長期現場観測をおこなった。現場観測では、微小電位は降雨等による影響を受けやすく地盤の破壊に起因する微小電位変動を識別することが困難だが、主成分分析等の解析的手法を適用することにより斜面不安定化の前兆となる微小電位を識別することが出来る可能性を示した。