

微動アレー探査により判明した上高地の地形発達史

原山 智(信州大・理)・松岡達郎((株)ジオックスコンサルタント)・林 久夫((株)ジオックスコンサルタント)・水落幸広(住鉱資源開発(株))・棚瀬充史((株)地圏総合コンサルタント)

上高地を流れる梓川(信濃川水系)は、12000年前まで岐阜県の高原川(神通川水系)に流下していた。2009年に掘削した300m上高地ボーリングは、焼岳火山群の噴火により堰止められた古梓川が巨大な堰止め湖を形成していたことを明らかにした。上高地の山間盆地は勾配が緩やかであり、こうした盆地の原形は堰止め湖の埋積により形成されたものである。堰止湖の堆積物には花粉や珪藻が含まれており、寒冷期から温暖化していった山岳環境の変遷を記録している(河合・原山 本報告会)。湖の埋積速度は山岳環境の温暖化に伴う土砂流入量の変化を反映しているであろう。埋積谷の形状を求めることで湖への堆積物の流入量の変動を求めるべく、2010年から地震波(表面波)探査の一種である微動アレー探査を古梓川ルートに沿って行ってきた。

微動アレー探査の結果、上高地明神から河童橋、大正池を経て細池(安房峠東)にいたる地下には、西に向う旧谷地形が埋積されていることが判明した(図1)。また河童橋から小梨平の300m間で旧河床に約100mの落差があることも判明した。両地点間のチェーンアレー方式の精密探査は、垂直に近い落差50mの2ヶ所の段差を示している。明神から小梨平にいたる東西方向の断層活動が旧谷地形を変位させていると考えられる(図1)。上高地地区で1998年に生じている群発地震の震源域もこの東西方向の断層に沿っており、活断層である可能性が高いと判断される。



図1 微動アレー探査地点(○)と古梓川の埋積深度および深度急変部分を通する東西方向の推定活断層