

山口盆地に伏在する活断層の調査

Geological surveys across an inferred active fault in the Yamaguchi basin, western Japan

水野 清秀[1]; 小松原 琢[2]; 下川 浩一[1]; 森野 道夫[3]; 三輪 敦志[4]; 信岡 大[5]; 松山 紀香[6]

Kiyohide Mizuno[1]; Taku Komatsubara[2]; Koichi Shimokawa[1]; Michio Morino[3]; atsushi Miwa[4]; Dai Nobuoka[5]; Noriko Matsuyama[6]

[1] 産総研 活断層研究センター; [2] 産総研・地球科学; [3] 応用地質; [4] 応用地質; [5] 応用・エネ; [6] コージェアール

[1] Active Fault Research Center, GSJ/AIST; [2] Geol. Surv. Japan; [3] OYO Corp.; [4] OYO; [5] OYO,Energy Business Division; [6] Geo-Research Co.

<http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>

山口盆地は、北東-南西方向に延びる大原湖断層帯と呼ばれる一連のリニアメントのほぼ中央部に位置する。盆地の北西縁に沿って、活断層が伏在している可能性があるがこれまで活断層の存在を明確に示す証拠は示されていなかった。山口盆地内の既存のボーリング資料を収集し、基盤岩と未固結堆積物境界の深度分布を作成してみると、盆地内の湯田温泉地域では周囲に比べて未固結堆積物が著しく厚く分布している、しかも北東-南西方向の2状の線を境に層厚が急変することがわかった。このような層厚分布は断層運動によって規制されたものである可能性がある。そこで、この断層の存否を明らかにする目的で、反射法地震探査とボーリング調査を実施した。

反射法探査は、未固結堆積物の層厚変化が著しい湯田温泉西方の国道9号線バイパスと旧国道(現県道)の間の北北西-南南東方向の市道上で行った。発振装置としてミニバイブレータ型振源を用い、S波を用いた探査では、測線長600m、発振点間隔、受振点間隔各1m、P波を用いた探査では、測線をやや南にずらし、測線長550m、発振点間隔、受振点間隔各2mとした。P波を用いた探査の深度断面をみると、既存のボーリングデータによる未固結層基底深度変化に対応して南西側に傾き下がる明瞭な反射面が認められ、基盤/未固結層境界面を表していると推定される。県道あたりで基盤岩上面深度は最も深く、110m前後と推定された。県道のやや北側の錦川付近では、基盤岩深度は北側へ急激に浅くなり、測線北部では深度30~40m程度になる。錦川付近に断層が通過している可能性が指摘される。しかしS波による深度断面ではこの構造はあまり明瞭ではない。

基盤岩深度が急変する錦川のすぐ南東の地点で深度約82mに及びオールコアボーリング調査を実施した。基盤岩は深度約80mに現れ、結晶片岩および貫入岩類で構成されていた。この深度はP波反射法探査で推定された基盤岩上面深度とほぼ一致している。未固結層は下部から上部まで礫層が主体であって、深度約2~3m、26.5~32m、38~39m、41~42m、56.5~62m、65.5~76mにシルト層、砂層、礫混じり砂層などの比較的細粒な堆積物が挟まれている。温泉ボーリングではこれらの地層の下部は古第三系と考えられていたが、古くても更新世前期頃までの年代であると推定される。

深度26.5m付近の礫層とシルト層のコントラストは非常に明瞭であり、S波を用いた反射断面の表層近くの最も明瞭な反射面に相当すると考えられる。シルト層の年代値は現在測定中である。S波による反射断面に既存のボーリング資料を加味すると、この層準は測線の北部及びさらに北方では深度15m前後で、南へ徐々に深くなり約20mで一度水平に近くなるが、錦川のすぐ北で南にさらに5mほど深くなり、再び水平になっている。このような標高の変化は、断層運動の影響による可能性が高い。なお表層部の反射面の变形地点は基盤岩上面高度の急変地点よりも80mほど北に位置しているため、複数の断層が存在する可能性も考えられる。