

鶯落峽のダムと水路と活断層

渡邊 三津子 (総合地球環境学研究所)

私が黒河流域に初めて足を踏み入れたのは、2006年7月29日～8月6日、祁連山脈北麓にみられるカレーズ様地下式灌漑水路(カレーズもどき!)の調査の時である。この時の調査や、そこにいたる顛末については井上充幸さん(地球研)が「カレーズもどき探訪紀」で述べられているので、ここでは調査最終日の2007年8月4日に、鶯落峽でみたダムと水路と活断層について述べたいと思う。

鶯落峽の断層露頭との対面

地球研では衛星リモートセンシングによる土地被覆分類をやっているのですが、誤解している方も結構いらっしやるのだが、私のもともとの専門は地形学である。奈良女子大学在学中は、衛星データのデジタル解析ではなく、もっぱら活断層変位地形(時々、遺跡やカレーズ)の判読をやっていたし、今も研究を続けている。

大学院生の頃、当時京都大学の岡田篤正先生から、中国甘粛省の黒河の岸に“立派な”断層露頭があるという話をうかがったことがあった。実際、黒河中流域の衛星写真を見てみると、祁連山脈北麓に明瞭な断層トレースを確認することができる。岡田先生の言葉と衛星写真を照合した結果、件の断層露頭の位置をほぼピンポイントで推定することができていたので、黒河流域の衛星画像を見るたびに、是非訪れてみたいと思っていた。ただ、このプロジェクト中には機会はないだろうと半ばあきらめてもいたので、今回の調査において当該断層を目にすることができたのは僥倖であった。

現地において、黒河左岸側の扇頂付近に立って周囲を見回すと、対岸(右岸側)に、複数の段丘面を累積的に変位させた断層崖を確認することができた(写真1)。そして、黒河のほとりにおり立ってみると、果たしていつかスライドで見たことのある断層露頭が目の前に現れた。山地を構成する基盤(断層上盤側)が、高角な断層に沿って隆起し、下流(断層下盤)側には礫層が厚く堆積している。変動地形屋としては、「確かに“立派な”断層露頭だ!」といたく感動した。



写真1. 黒河左岸側から右岸側の断層崖を臨む

余談であるが、乾燥・半乾燥地は、日本などの湿润地域に比べて、植生が疎であることに加え、水による侵食作用が大きくないことなどから、地形や地質構造の観察には適している。このため、特に山地の近くを走る際には、車窓から見る光景におのずと感嘆の声があがる。地形学をかじったことのある人間と乾燥地域に行く機会があったら、是非窓側の席に座らせてみてほしい。カメラを手に窓にかじりつく姿は、傍らみるときっと奇妙で面白いに違いないから…。

活断層研究者のひとりごと

“立派な断層露頭”に感動する一方で、頭から離れないことがあった。それは、衛星写真を見たときから分かっていたことなのだが、推定される鶯落峽の活断層の直上を水路が横切っていることだ(写真2)。さらに、活断層の上流側近傍にはダムがある。この活断層が、活動して地震が起きたら、水路は破壊されるだろうし、ダムにも被害がでるかも知れない。そして、いつかは分からないが次の地震は確実に発生する。黒河中流域に住む人々の生活を目の当たりにするにつけ、私自身も含め、活断層研究者に残された課題は多いし、国と地域を越えた取り組みが必要だと、改めて思う。



写真2. 鶯落峽の断層露頭と断層を横切る水路