

糸静線活断層帯の「塩尻峠ギャップ」への疑問

Geomorphic investigations raise a query against the Shiojiri-pass Gap in active faults along the ISTL, central Japan

渡辺 満久 [1]; 鈴木 康弘 [2]; 澤 祥 [3]; 谷口 薫 [4]; 糸魚川 - 静岡構造線活断層帯重点的調査観測・変動地形グループ 鈴木 康弘 [5]

Mitsuhsa Watanabe[1]; Yasuhiro Suzuki[2]; Hiroshi Sawa[3]; Kaoru Taniguchi[4]; Yasuhiro Suzuki Research Group for ISTL Tectonic Landforms[5]

[1] 東洋大社会; [2] 名大; [3] 鶴岡高専・地理; [4] 地震予知振興会; [5] -

[1] Fac.Sociol. Toyo Univ.; [2] Nagoya Univ.; [3] Geography, Tsuruoka Nat. Col. Tec.; [4] ERC, ADEP; [5] -

これまでに我々は、糸静線活断層帯の北部～中部において詳細な変動地形調査を実施し、いくつかの重要な新知見を得てきた。今回は、長野県岡谷市北方における調査結果を報告する。諏訪湖の北、岡谷市周辺には、南北走向の活断層が複数認められている。しかしながら、それら活断層は北方へは連続せず、塩尻峠付近から北方約7kmの区間は、いわゆる「塩尻峠ギャップ」とされてきた。糸静線活断層帯は、その活動度・総延長からみて、日本における第1級の活断層である。「塩尻峠ギャップ」は、この活断層帯における断層の大きな空白域とされ、セグメント境界として認識されることも多かった(土木学会・原子力土木委員会, 2004「原子力発電所の活断層系評価技術」; など)。今回、岡谷市北方において詳細な空中写真判読と現地調査を実施し、LiDARの結果も踏まえて検討した結果、この「塩尻峠ギャップ」の存在に関わる重要な知見を得ることができた。

諏訪湖の北においては、複数の活断層トレース(岡谷断層)が認められ、その活動時期も明らかにされている(東郷ほか, 1988, 地震学会予稿集; 1988, 活断層研究, No.5; 1989, 活断層研究, No.6)。我々は、この岡谷断層の東方において、新たに南西向きに撓曲崖を認定した。この変動崖は、岡谷警察署付近から岡谷ICの東を經由し、北西ないし北北西方向へ、東山南方の塩嶺御野立公園内へと連続する。岡谷ICの東方から北では、河谷に左横ずれ変位が認められ、その最大変位量は250m程度に達する。活断層トレースは、東山の西方付近でやや不明瞭となるが、高ボッチ山の西麓において再び明瞭となり、西側低下の低断層崖が形成され、河成面を刻む河谷には左横ずれ変位が認められる。これとは別に、塩嶺病院付近から北北西方向に旧塩尻峠付近まで連続する活断層を認定した。これは、従来も存在が推定されていたものであるが、確実なものとしては図示されていなかった。「塩尻峠ギャップ」は、岡谷断層から高ボッチ山北西麓まで、約7kmにわたる活断層の空白域として認定されてきた。しかし、今回の調査によって、明瞭な活断層トレースが見られない区間は非常に僅かであり、長くても2km未満の区間に過ぎないことが明らかとなった。

断層構造や最近の活動履歴を明らかにするため、塩嶺御野立公園においてピット掘削調査を実施した。ピット長は約6m、深さは約3mである。壁面には、下位より、塩嶺累層・軽石層(Pm-I?)・コンパクトローム・ソフトローム・黒土層・表土が露出した。表土以外の地層は、ピット中央部で複数の高角断層に切断され、右ステップの割れ目が多数形成されていた。また、断層粘土内には左ずれ変位を示す引きずり構造も確認できた。

断層は、黒土層の最上部(250-350AD)を切り、表土最下部(600-645AD)に覆われる。したがって、ここでの最新活動時期は、250-645ADの間であると考えられる。この年代は、従来の研究結果(東郷ほか, 1988)と整合的である。黒土層の下部の年代は7,030-6,770BCであり、それ以降に複数の活動履歴があることは確実であるものの、それらの層準を分離することは今の所困難である。単位変位量も、数m以上であると推定されるが、詳細は不明である。

今回の調査によって、糸静活断層帯の明瞭なセグメント境界の1つと考えられてきた「塩尻峠ギャップ」内において、左横ずれ活断層が確認された。従来、岡谷付近の活断層の最新活動時期は、北部の牛伏寺断層や南部の茅野断層の最新活動時期よりは古いとされてきた(地震調査研究推進本部, 1996, <http://www.jishin.go.jp/main/chousa/96augit/index.htm>; 奥村ほか, 2000, 月刊地球号外 no.28; 土木学会・原子力土木委員会, 2004)。しかし、新たに認定された活断層は牛伏寺断層の南方延長に位置しており、牛伏寺断層と連続している可能性がある。今回得られた新知見は、セグメント境界・古地震に関する従来の見解の再検討を強く迫るものであろう(糸魚川 - 静岡構造線活断層帯重点的調査観測・変動地形グループ: 鈴木康弘・渡辺満久・澤 祥・廣内大助・隈元 崇・松多信尚・田力正好・谷口 薫・杉戸信彦・石黒聡士・佐藤善輝・安藤俊人・内田主税・佐野滋樹・野澤竜二郎・坂上寛之)