

糸魚川 - 静岡構造線活断層帯中北部, 諏訪湖北岸 ~ 茅野付近の変動地形と諏訪盆地の形成

Tectonic geomorphology in the northern coast of the Suwa Lake and evolution of the Suwa Basin, along the middle part of the ISTL

田力 正好 [1]; 杉戸 信彦 [2]; 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 [3]

Masayoshi Tajikara[1]; Nobuhiko Sugito[2]; Yasuhiro Suzuki Research Group for ISTL Tectonic Landforms[3]

[1] 復建調査設計(株); [2] 名大・環境; [3] -

[1] Fukken Co. Ltd.; [2] Environmental Studies, Nagoya Univ.; [3] -

糸魚川 - 静岡構造線活断層帯中部の諏訪湖北岸 ~ 茅野付近において、活断層の分布と変位速度の分布を詳細に明らかにすることを目的として変動地形学的調査を行った。具体的な作業手順は以下の通りである。1) 空中写真判読と現地調査, 2) 調査地域の詳細な地形分類図を作成, 3) 地形発達を合理的に説明しうるような断層変位地形の認定, 4) 断層を横断する地形断面図から鉛直変位量を測定し、地形面の年代で除することによって変位速度を算出。活断層は、その存在と位置の確実さを基準に以下の4種類に分類した。I: 存在が確実で位置を正確に特定できるもの, II: 存在は確実であるが侵蝕・地形改変により位置を正確に特定できないもの, III: 存在は確実であるが新しい地層に覆われるために地表の変位が観察できないもの(以上、活断層), IV: 断層変位地形としては認定できるが第四紀後期の活動を示す明確な証拠が無いもの(推定活断層)。調査地域の段丘面は、火山灰との関係と周辺地域の段丘面(澤ほか, 2007, 本学会など)との対比に基づき、以下の7面に分類した。H面(12万年前以前, Pm-Iの下位の古期ロームに覆われる), M1面(9~10万年前, 構成層直上にPm-Iを載せる), M2面(4~6.5万年前, Pm-Iを載せずPm-IV・Vを含む褐色火山灰に覆われる), L1a(約2万年前, 薄い火山灰に覆われる), L1b面(約1万年前), L2面(4千~7千年前), L3面(1千~2千年前)。活断層の分布は、大局的には従来の報告(藤森, 1991; 澤ほか, 1998; 今泉ほか, 1999; 池田ほか編, 2002; 中田・今泉編, 2002)と一致しているが、以下の各地点において従来の報告とは異なる結果が得られた。1) 既存研究で図示されていた諏訪大社春宮付近の砥川右岸の山麓線に沿わない断層線を侵蝕崖と判断し削除した。2) 既存研究で撓曲崖とされていた諏訪大社秋宮西方付近の緩やかな崖を地すべり・崩壊堆積物の堆積地形と判断して撓曲崖を削除し、断層はその堆積地形下に埋没すると判断した。3) 諏訪市四賀付近の既存研究で断層線とされていた崖を、その形態から上川による侵蝕崖と判断し、断層は山麓からやや盆地側へ離れた位置を伏在断層として通過すると判断した。4) これまで報告されていなかった、茅野市上原付近の山麓沿いの小扇状地面を変位させる断層地形を新たに認定した。5) これまで伏在断層とされていた茅野駅南方・上川右岸付近の断層を、L2面を2m程度変位させる断層崖として認定した。6) 坂室北西の、断層の左横ずれ運動により上流側が閉塞された谷の谷底面(沖積面)に、新たに断層線を認定した。個々の変位地形を認定した基準や根拠、および得られた変位速度の詳細については当日のポスターに示す。

諏訪盆地は活断層の左横ずれ運動に伴うプルアパートベイズンとして形成されたと説明されている(藤森, 1991)が、左横ずれ断層が地表に現れているのは、盆地北端(岡谷)と盆地南端(茅野付近)に過ぎず、本研究で認定された活断層は、ほとんどが山麓沿いに分布する。一方、諏訪湖底および周辺の低地で掘削されたボーリングの結果からは、盆地中央部を沈降させるような北西-南東方向の2本の平行な活断層が推定されている(山崎ほか, 1990)。諏訪湖南東岸において盆地を北東方向に横切る測線で行われた反射法地震探査の結果(宮腰ほか, 2004)でも、盆地中央部の幅1.5kmほどの部分が落ち込むような構造が示されており、これらの2本の活断層の存在を支持している。これらの2本の断層は、上述の盆地北端・南端の断層の延長上に位置することから、北端・南端の断層にそれぞれ連続する伏在断層と考えられ、盆地中央部に幅1.5kmほどの狭長なプルアパートベイズンを形成していると推定される。本研究、および澤ほか(2007, 本学会)で認定された諏訪盆地北東縁・南西縁の山麓沿いに分布する断層群は、1) 緩やかな円弧状のトレースを示す断層が多いこと, 2) 撓曲崖を伴わないこと, 3) 断層線の連続性が悪いこと, 4) 断層線沿いの変位量(速度)の変化が著しいこと, といった特徴を持つことから、盆地中央部のプルアパートベイズンの形成によって生じた副次的な正断層と判断される。諏訪盆地は、盆地中央部の狭長なプルアパートベイズンが、それを取り囲むような副次的な正断層群によって拡大して形成されたと推定される。

(糸魚川 - 静岡構造線活断層帯重点調査観測変動地形グループ: 鈴木康弘(名大)・渡辺満久(東洋大)・澤 祥(鶴岡高専)・廣内大助(愛知工大)・隈元 崇(岡山大)・松多信尚(東大)・谷口 薫(地震予知総合研究振興会)・石黒聡士・佐藤善輝・安藤俊人(名大)・内田主税・佐野滋樹・野澤竜二郎(玉野総合コンサルタント)・坂上寛之(ファルコン))