

最上川中流，五百川峡谷付近における河成段丘面の編年と常盤断層の平均変位速度(第一報)

Formation age of fluvial terraces around the Imogawa gorge and the average vertical slip rate of Tokiwa fault

中村 洋介[1]; 瀬戸 真之[2]; 島津 弘[2]; 栗下 勝臣[3]; 早乙女 尊宣[4]; 出町 知嗣[5]; 岡田 篤正[6]
Yosuke Nakamura[1]; Masayuki Seto[2]; Hiroshi Shimazu[2]; Masaomi Kurishita[3]; Takanobu Sotome[4]; Tomotsugu Demachi[5]; Atsumasa Okada[6]

[1] 立正大・地球環境; [2] 立正大・地球・地理; [3] 立正大・院・地球環境科学; [4] 立正大・ORC; [5] 山形大・理工・地球共生圏科学; [6] 京大・理・地惑

[1] Geo-Environmental, Rissho Univ

; [2] Geography, Rissho Univ.; [3] Geo-Environmental Science, Rissho University

; [4] ORC, Rissho Univ; [5] Interactive Symbiosphere Sci., Yamagata Univ.; [6] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ.

<http://es.ris.ac.jp/~nakamura/>

新庄盆地～山形盆地～米沢盆地における活断層の活動性評価ならびにセグメンテーション評価を行うことを目的として、山形県内における形成年代未詳の河成段丘面の編年に関する研究を現在進めている。今回は、最上川中流に位置する五百川(いもがわ)峡谷周辺の河成段丘面の調査を実施し、一部の段丘面における形成時期の推定ならびに活断層の平均変位速度を算出したので、以下に報告する。

長井盆地西縁断層帯の北方延長部に位置する五百川峡谷沿いには、常盤(ときわ)断層や宮宿(みやじゅく)断層といった、主として北北東-南南西走向の顕著な変位地形が卓越する(活断層研究会, 1991)。また、五百川峡谷には最上川ならびにその支流河川によって形成された河成段丘面が分布し、上述の活断層によって明瞭な変形を受けている。これらの変位地形は、その分布位置や長さなどより、長井盆地西縁断層帯もしくは山形盆地西縁断層帯に接合する可能性が示唆されている(例えば山形県, 2002 など)。

このように五百川峡谷周辺に分布する活断層の評価は、全長約 100 km にも及ぶ新庄～山形～米沢盆地活断層帯のセグメンテーションを議論する上で非常に重要である。活断層の平均変位速度を算出するうえで、河成段丘面は重要な指標の 1 つであるが、五百川峡谷周辺地域では、火山灰層が段丘面構成層中や被覆土壌層(ローム層)中に肉眼で認められないうえ自然露頭に乏しいことから、河成段丘面の形成時期は未詳であり、活断層の第四紀後期における精密な平均変位速度は求められていない。

そこで本研究では、河成段丘面においてボーリング掘削によって被覆土壌層の採取を行い、被覆土壌層中に微量に含まれる火山起源の鉱物の同定を基に五百川峡谷沿いの段丘面の形成時期を推定した。本地域に分布する河成段丘面は、山形県(2002)によって、上位から大きく H1～H2 面, M 面, L1～L4 面の 7 面に区分されている。本研究では基本的には山形県(2002)による河成段丘面の区分・対比に従うが、今後の現地踏査ならびに火山灰測定の結果によっては、特に M 面以上の区分・対比については一部修正される可能性がある。

今回の調査結果から、広域火山灰である始良 Tn 火山灰(以下 AT)が L1 面を覆う土壌層中の最下部ならびに L2 面構成層中に挟在することが明らかになった。また、L1 面を覆う土壌層中における AT の層位と M 面以上の段丘面を覆う土壌層中における AT の層位には明瞭な差が認められることが判明した。AT の噴出年代は 26～29ka であるので(町田・新井, 2003), L1 面ならびに L2 面の形成時期はそれぞれ、約 30～35ka(L1 面), 20～25ka(L2 面)であると考えられる。

五百川峡谷において変位地形がもっとも顕著な常盤では、常盤断層によって L1 面が約 14～16m, L2 面が約 10～12m の上下変位を受けている。これらの変位量とそれぞれの段丘面の形成年代から、常盤断層の上下平均変位速度を算出した結果、それぞれ約 0.40～0.53mm/yr(L1 面), 約 0.40～0.60mm/yr(L2 面)の値が得られた。

また、M 面以上の段丘面における形成時期の推定は今後の課題である。現段階では、これらの段丘面は被覆土壌層中の AT の層位から考えて L1 面よりも有意(おそらく 2 万年以上)に古いということしか判明しておらず、AT 以外の火山灰層の検出も含めて今後調査を行う予定である。