

## 糸魚川 - 静岡構造線活断層帯中部, 白州地域の Lidar 測量を利用した活断層線と変位速度

### Tectonic landforms and late Quaternary slip rates by LiDAR along the middle part of the ISTL active fault zone in Hakushu area

# 松多 信尚 [1]; 田力 正好 [2]; 廣内 大助 [3]; 澤 祥 [4]; 杉戸 信彦 [5]; 谷口 薫 [6]; 石黒 聡士 [7]; 中村 優太 [7]; 佐藤 善輝 [8]; 渡辺 満久 [9]; 鈴木 康弘 [5]; 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 [10]  
# Nobuhisa Matsuta[1]; Masayoshi Tajikara[2]; Daisuke Hirouchi[3]; Hiroshi Sawa[4]; Nobuhiko Sugito[5]; Kaoru Taniguchi[6]; Satoshi Ishiguro[7]; Yuta Nakamura[7]; Yoshiki Sato[8]; Mitsuhsa Watanabe[9]; Yasuhiro Suzuki[5]; Yasuhiro Suzuki Research Group for ISTL Tectonic Landforms[10]

[1] 台大・地質; [2] 復建調査設計(株); [3] 信大; [4] 鶴岡高専・地理; [5] 名大; [6] 地震予知振興会; [7] 名大・院・環境; [8] 名大・院・環境; [9] 東洋大社会; [10] -

[1] National Taiwan Univ.; [2] Fukken Co. Ltd.; [3] Shinshu Univ.; [4] Geography, Tsuruoka Nat. Col. Tec.; [5] Nagoya Univ.; [6] ERC, ADEP; [7] Environmental, Nagoya Univ.; [8] Environment, Nagoya Univ.; [9] Fac.Sociol. Toyo Univ.; [10] -

#### 1. はじめに

地震調査研究推進本部は、糸魚川-静岡構造線(以下、糸静線)での重点的調査観測を平成17年度から始め、糸魚川-静岡構造線活断層帯重点的調査観測・変動地形グループは其中で変動地形学的手法によって活断層の位置情報と変位量情報を高精度化する作業を進めている。平成19年度には、糸静線中部の茅野~富士見~上円井の調査を行い昨年度の本大会等で発表している。しかし、白州神宮川~白州大坊にかけての区間では米軍写真撮影時より現在に至るまでのすべての航空写真上で地面が、濃密な植生に覆われて確認できず、十分な精度で活断層の位置情報と変位量情報を示すことができなかった。そこで、平成20年度新たに航空レーザ計測を実施し、活断層の位置情報(地形図等に表示)と変位量情報(断面図・平均変位速度分布)が得られたので報告する。

#### 2. 手法

航空レーザ計測を実施したのは神宮川右岸をほぼ北の境界線とし、西端は扇頂部付近、東端はシャトレゼ白州工場付近、そこから南に山地と扇状地との境界部分を中心に両側約1kmの幅で大武川左岸の入大坊付近までの範囲である。計測は1mメッシュの精度で行い、計測の結果得られたDEMをもとに表示ソフトMARS Free Viewを使ってコンター間隔1mの等高線を描画した。この地形図をもとに平成19年度の現地調査の結果をふまえ、地形発達史の観点から活断層の位置を判読した。変位量計測はソフト上で測量測線を指定して断面図を作成した。これにより、地表が濃密な植生で覆われた当地域に於いても、写真計測で計測した他の地域と同程度の精度で高密度の変位量が求められ、平均変位速度の検討が可能となった。活断層の認定にあたっては地形発達に留意し、河川の浸蝕では出来得ない形状の崖や、堆積作用で説明できない形状を示す斜面等、断層運動を想定しないとその成因が説明できない地形の存在を確認した。抽出した活断層線は、I:存在とその位置が确实厳密に特定できるもの、II:存在は确实であるが、浸蝕堆積作用・地形改変によって厳密な位置が分かりにくくなっているもの、III:存在は确实であるが、浸蝕や埋積作用によって変位地形が消滅しているもの(以上は活断層)と、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瞭な証拠がなく明確に特定できないもの(推定断層)の4つに分類した。

#### 3. 地形面

白州地域の地形面は、火山灰との層位関係、分布高度と連続性、既存の炭素同位体年代測定値および既存研究に基づき、それらを総合的に解釈して、上位から葦崎岩屑流堆積面H面、古期ローム以上の火山灰に覆われるH面、On-Pm1以上の火山灰に覆われるM1面、On-Mt以上の火山灰に覆われるM2a面、やや厚めの新期ローム火山灰に覆われるがOn-Mtには覆われないM2b面、新期ローム火山灰に薄く覆われるL1a面、火山灰を載せないL1b,L2,L3面の8面に分類した。本調査ではLiDAR計測の結果をもとに、同一地形面上でより詳細な地形面区分を行った。

#### 4. 活断層の分布と平均変位速度

活断層の位置情報は、澤(1985)・活断層研究会編(1991)・下川ほか(1995)・澤ほか(1998)・田力ほか(1998)・田力(2002)・池田ほか編(2002)・中田・今泉編(2002)・土木学会原子力土木委員会断層活動性分科会(2004)等と概ね整合的である。変位地形は地形面と良い相関関係を示し、断層は山麓線に沿う断層と一部盆地側に張り出す断層が存在することが明瞭になった。断層はL3面を変位させておらず、L2面には変位地形が認められる。新たに一部トレースが追加されたことにより、この区間の鉛直成分の平均変位速度は従来見積もられていた値よりもやや大きくなり最大で1.0mm/yr程度である。

1): 糸静線重点調査変動地形研究グループ: 鈴木康弘(名大)・渡辺満久(東洋大)・澤 祥(鶴岡高専)・廣内大助(信大)・隈元 崇(岡山大)・松多信尚(台湾大)・田力正好(復建調査設計)・谷口 薫(地震予知総合研究振興会)・杉戸信彦・石黒聡士・佐藤善輝・中村優太(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)

