

## 糸魚川 - 静岡構造線活断層帯中南部, 茅野 ~ 富士見 ~ 上円井の変動地形の再検討と写真測量システムを利用した詳細平均変位速度解明

### Study of tectonic landforms and late Quaternary slip rates along the middle part of the ISTL active fault system

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

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

[1] National Taiwan Univ.; [2] Geography, Tsuruoka Nat. Col. Tec.; [3] Nagoya Univ.; [4] Fukken Co. Ltd.; [5] ERC, ADEP; [6] Aichi Institute of Technology; [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、発表者等はその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年度は、糸静線中部南半：茅野～富士見～下蔦木と南部北半：下蔦木～白州～上円井の調査を行った。本発表では、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）を示すことを目的とし、活断層の特徴（変位地形から推測される断層の形状と変位様式等）については杉戸ほか（2008、本学会）で報告する。

#### 2. 調査方法

次の様な手順で変動地形学的調査を行った。1) 米軍撮影縮尺1/1万白黒空中写真、国土地理院1960年代撮影縮尺1/2万および1970年代撮影縮尺1/1.5万白黒空中写真を詳細に写真判読し、それをもとにした現地調査を実施、2) 1の結果をもとに地形発達を加味し活断層の位置を示した地形学図を作成、3) 2004年撮影糸静線パイロット重点調査1/1万カラーオルソ空中写真上に2の結果を展開、4) 3をもとにした写真測量システムで断面測量を行って変位量を計測し、地形改変の著しい場所においては米軍と国土地理院の写真を図化標定して本システムに重ねて同様に測量を行った。この調査方法により、変位地形が失われた場所も含め現地測量と同程度の精度で従来よりも高密度に変位量を求められ、より詳細な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ない形状の崖や、堆積作用で説明できない上に凸型形状を示す斜面等、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

研究地域の地形面を、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葎崎岩屑流堆積面HH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9面に分類した。

#### 4. 活断層の分布と平均変位速度

茅野～富士見～白州の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）等と概ね整合的であるが、以下の新知見が得られた。

##### 1) 富士見地区（茅野～富士見～下蔦木）

活断層は縦ずれ変位と左横ずれ変位を示し、平均鉛直変位速度（概して1 mm/yr以下）に比べ平均水平変位速度（3.5～5.0 mm/yr）の方が大きく、この区間では左横ずれ変位が卓越する。北西-南東走向のトレースは（1）宮川沿いの八ヶ岳山麓扇状地の南西端を走る青柳断層（澤ほか、1998）（左横ずれ）と、左横ずれによって形成されたバルジ列の（2）北東側（南西上がり）と（3）南西側（北東上がり）の3条に大別される。富士見南端の先能から下蔦木までの釜無川沿いでは、トレースが浸蝕作用のために不明瞭で位置を確実に特定しにくい、横ずれ断層運動によってバルジを形成させた（2）（3）のトレースが下蔦木の横ずれ変位地形へ連続するものと予想される。

##### 2) 白州地区（下蔦木以南）

下蔦木以南のトレースはほぼ南北の走向を示し、山麓線付近を緩やかに湾曲しながら西上がりの縦ずれ変位をあたえ連続する。左横ずれ変位は大坊付近以南を除いて認められず、活断層の位置情報は従来と大きな相違はない。しかし、ピツ

ト調査を行い火山灰との関係を確認し、より詳細な地形区分を行った結果、変位基準である扇状地面の年代が従来よりも新しくなった。そのため平均鉛直変位速度は0.2~0.8 mm/yr となり、従来見積もられていた値よりも大きくなった。

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（信州大）・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（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）