

HDS029-03

会場:302

時間:5月24日 11:15-11:30

## 横手盆地の変動地形と活構造

### Tectonic landforms and active structures of the Yokote Basin, northeast Japan

渡辺 満久<sup>1\*</sup>, 中田 高<sup>2</sup>, 鈴木 康弘<sup>3</sup>, 後藤 秀昭<sup>2</sup>, 堤 浩之<sup>4</sup>, 谷口 薫<sup>5</sup>, 澤 祥<sup>6</sup>

Mitsuhsisa Watanabe<sup>1\*</sup>, Takashi Nakata<sup>2</sup>, Yasuhiro Suzuki<sup>3</sup>, Hideaki Goto<sup>2</sup>, Hiroyuki Tsutsumi<sup>4</sup>, Kaoru Taniguchi<sup>5</sup>, Hiroshi Sawa<sup>6</sup>

<sup>1</sup> 東洋大, <sup>2</sup> 広島大, <sup>3</sup> 名古屋大, <sup>4</sup> 京都大, <sup>5</sup> 産総研, <sup>6</sup> 鶴岡高専

<sup>1</sup>Toyo Univ., <sup>2</sup>Hiroshima Univ., <sup>3</sup>Nagoya Univ., <sup>4</sup>Kyoto Univ., <sup>5</sup>AIST, <sup>6</sup>Tsuruoka Nat.Col.Tech.

#### 1 はじめに

横手盆地東縁の活断層の位置・形状に関しては、最近、縮尺約 1/1 万の米軍及び国土地理院撮影縮尺約 1 万分の 1 空中写真を用いた詳細な写真判読によって得られたいくつかの新知見が報告されている（地震予知振興会、2007；谷口ほか、2007）。ただし、これらの報告では、新たに活構造が認定された理由などが十分に示されておらず、主に地震防災に関する観点から新たに見出された活構造の意義が述べられてきた。本報告では、横手盆地において新たに認定した活構造の解析例を具体的に示し、その意義について変動地形学的に検証する。口頭発表時には、複数の立体映像を用いる予定である。本研究は文部科学省からの委託研究費によって実施されたものであるが、平成 21 - 23 年度科学研究費補助金（基盤研究（B））（研究代表者：鈴木康弘）も使用した。

#### 2 横手盆地北部の変動地形と活構造

1896 年陸羽地震時には、横手盆地北半分の東縁（白岩地震断層）と田沢湖付近（生保内地震断層）に地震断層が出現した（松田ほか、1980）。これらの地震断層はいずれも、既存の活断層が再活動したものであるが、両者の間の山間地域では活断層の存在は示されてこなかった。ところが、この地域を詳細に地形判読した結果、これらを結ぶように活断層が連続する可能性があることが判明した。

太田断層は、横手盆地北部において奥羽山脈と盆地の境界を限る活断層である。その活断層トレースより 1km 程度東側（盆地内）において、河成段丘面上に撓曲崖が連続することが確認できた。また、その南方の山地と盆地の境界部には、大平山西断層が認定されてきた。この断層は大きな地形境界を形成するものの、最近の動きはないと思われていたようであるが、河成段丘面の高度を数 m 程度食い違わせる（東側隆起）ことが明らかになった。そのほか、既存の研究では未報告の断層変位地形を複数確認した。

#### 3 横手盆地南部の変動地形と活構造

従来、横手盆地東縁断層のトレースは、横手市街地より南方まで比較的直線的に図示されていた。しかし、横手付近から南方では、横手盆地東縁の活断層は右ステップするいくつかの活断層から構成される。その一つが、盆地東縁から数 km 西の盆地床中に存在する赤坂丘陵の西縁を限るものである。この丘陵西縁の北方延長部（赤川付近）において、最終氷期以降に形成されたと推定される扇状地面に比高約 1m の撓曲崖が形成されている。赤川における群列ボーリング結果によれば、4 万年前以前以降の地層には変位の累積があり、MIS2 の扇状地面には数 m 以上の鉛直変位が確認される（澤ほか、2011）。重力異常図（地質調査所、1990）に示されているブーゲー異常値は、この活断層に規定されているように見える。

赤坂丘陵のさらに数 km 程度西（盆地内）の横手市浅舞付近では、西流していた諸河川の流路跡を切断する、比高 1m 程度以下の南北走向の低断層崖が認められる。活動時期の詳細は不明であるが、反射法地震探査結果（産総研、2010）によれば、北は少なくとも上述の赤川付近まで連続し、南は湯沢方向か、後述の活断層へ連続する可能性がある。

成瀬川と合流する前の、北流する皆瀬川の右岸においては、最終氷期後半以降に形成されたと推定される段丘面上に、比高数 m 以上の細長い地壘状の高まりが南北方向に連続する。その高まりの東西両縁は、皆瀬川の旧流路を切断する活断層に限られている。これらの活断層は、東側の山麓の活断層と並走するように見える。

#### 4 まとめ

横手盆地北半部においては、1896 年の起震断層の出現範囲を再検討する必要があるように思われる。また、横手盆地東縁において示されてきた断層構造に関しては、微修正が必要となる可能性がある。南半部では、北部とは異なる盆地地下構造が想定され、活断層はこれと調和的に分布していると考えられる。ただし、これら活断層の活動性は不明な点が多い。地震被害に関する的確な長期予測を行い、テクトニクス正確に理解するためには、地形学的検証は不可欠であり、変動地形学的調査の継続が必要である。

【文献】松田ほか(1980)地震研彙報, 55. 地震予知振興会(2007)平成 18 年度地震調査研究観測データの分析評価支援成果報告書. 澤ほか(2011)本学会発表. 産総研(2010)「活断層の追加・補完調査」成果報告書 No.H21-2. 谷口ほか(2007)日本地球惑星科学連合大会予稿集.

キーワード: 河成段丘, 断層変位地形, 活断層, 断層構造, 横手盆地

Keywords: fluvial terrace, fault topograph, active fault, fault structure, Yokote basin