

# 古地震から見た牛首断層のセグメンテーション

## Segmentation of the Ushikubi fault in northern Central Japan based on trench excavation surveys

# 宮下 由香里[1]; 吉岡 敏和[1]; 小林 健太[2]; 二階堂 学[3]; 高瀬 信一[3]

# Yukari Miyashita[1]; Toshikazu Yoshioka[1]; Kenta Kobayashi[2]; Manabu Nikaido[3]; Nobukazu Takase[3]

[1] 産総研 活断層研究センター; [2] 新潟大・自然科学; [3] (株)ダイヤコンサルタント

[1] Active Fault Research Center, GSJ/AIST; [2] Grad. Sch. Sci. & Tech., Niigata Univ.; [3] Dia Consultants

<http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>

牛首断層は、岐阜県大野郡白川村から富山県中新川郡立山町に至る、長さ 56km の右横ずれ断層である。南側には約 10km の間隔をおいて、跡津川断層が並走する。また、牛首断層と跡津川断層の間には、万波峠断層および茂住祐延断層が分布する。牛首断層の西端は NNW-SSE 方向に延びる御母衣断層系によって断たれる。東端は立山町小見付近で地形的に不明瞭となるが、常願寺川沿いに約 7km のギャップを経て、走向延長方向に早乙女岳断層が分布している(活断層研究会編, 1991)。一方、竹村・藤井(1984)、富山県(1992)、Takeuchi et al.(2002)では、早乙女岳断層も含めた約 80km を牛首断層としている。本発表では、活断層研究会編(1991)に従い、白川村から北東約 60km の範囲を牛首断層と呼ぶ。

牛首断層の大局的な走向は N55°E である。断層のほぼ中央部、金剛寺谷沿いから白木峰南方にかけての地域では、走向がより北に振れるが、地形的に明瞭なギャップ、ステップは認められない。また、原山本谷以北で、N70°E 方向に万波峠断層が分岐する。

松浦・竹内(2003)は、牛首断層、茂住祐延断層および跡津川断層を横断する測線における稠密 GPS 観測データの解析を行った。その結果、牛首断層と跡津川断層に挟まれた地域は、万波峠断層と茂住祐延断層をつないだ線を境として二つのブロックに分割されると述べている。

一方、本断層全体(松田(1990)で定義される起震断層としての牛首断層は、万波峠断層を含む)が活動した場合、松田(1975)の経験式を用いると、想定される地震の規模は、断層長 60km の場合  $M=7.8$  となり、日本における内陸地震としては、最大級の規模となる。

したがって、牛首断層が全体として活動するのか、あるいは複数のセグメントに区分されるのかを判断することと、近隣活断層との連動性を考慮することは、次に起こる地震規模を推定する上で、重要な要素となる。

産業技術総合研究所活断層研究センターでは、2002 年度から 2004 年度にかけて、同断層の西部、中央部、東部(本大会ポスター発表参照)において順次活動履歴調査を実施した。この間、全区間における空中写真判読、地形地質調査と 4 地点におけるトレンチ・ピット掘削調査に加え、放射性炭素年代測定および火山灰分析を実施した。

それらの結果、牛首断層の最新活動時期は、全区間を通じて約 1000~500 年前であること、活動間隔は、約 4000~5000 年であることが明らかとなった(宮下ほか, 2003a, b, 2004a, b)。

さらに、2004 年度は万波峠断層の活動履歴調査も実施した。その結果、万波峠断層の最新活動時期は、約 7300 年前以降、約 1000~500 年前以前であること、約 14000 年前以降 3 回の断層活動イベントが生じたことが明らかとなった(本大会ポスター発表参照)。

以上から、牛首断層はひとつの活動セグメントであると結論づけられる。また、御母衣断層(1586 年天正地震)、跡津川断層(1858 年飛越地震)とは、最新活動時期を異にする。今後は、早乙女岳断層の活動履歴を明らかにすることと、万波峠断層の活動時期をより限定することが必要である。

文献省略