

## 台湾東部の玉里 (Yuli) において2008-2009年の水準測量で検出された 台東縦谷断層のクリープ その3

### Creep Deformation along the Longitudinal Valley fault at Yuli, Eastern Taiwan, revealed by leveling, 2008-2009 (3)

村瀬 雅之<sup>1\*</sup>, 松多 信尚<sup>2</sup>, 陳 文山<sup>3</sup>, Lin Cheng-Horng<sup>4</sup>

Masayuki Murase<sup>1\*</sup>, Nobuhisa Matsuta<sup>2</sup>, Wen-shan Chen<sup>3</sup>, Cheng-Horng Lin<sup>4</sup>

<sup>1</sup>日本大学文理学部, <sup>2</sup>名古屋大学大学院環境学研究科, <sup>3</sup>国立台湾大学理学院地質系,  
<sup>4</sup>台湾中央研究院地球科学研究所

<sup>1</sup>Nihon university, <sup>2</sup>Nagoya University, <sup>3</sup>National Taiwan University, ROC, <sup>4</sup>IES, Academia Sinica

2008年8月、台湾の東部に位置する台東縦谷断層を横切る玉里一長浜間の約30kmに水準点を122点設置し、2008年8月と2009年8月の2回にわたり水準測量を行った。

台東縦谷断層は東傾斜の逆断層であり、1951年の花蓮地震 (M7.4)、台東地震 (M7.1)、2003年の成功地震 (M6.4) などの被害地震を起こしている。しかし、この断層の南部池上 (Chihshang) 地域はクリープメータが設置され17-19 mm/yr程度の早さで短縮するクリープ現象が認められている (Angelier, 2000)。またGPSのデータからこの断層を挟んだ短縮速度は35mm/yrとされ、水準測量から24 mm/yrの隆起が観測されている (Yu et al., 2001)。我々が水準測量を行った玉里は、このクリープ領域の北端に近いと考えられる場所である。

2回の水準測量の結果、断層を挟む約2kmの領域で2.7cm/yearの上下変動を検出した。その変動は断層の上板側で断層から離れるにしたがい減少し、東海岸で1.5cm/yearとなる (図1)。この地殻変動を説明するために、2次元の逆断層モデルを使用し、断層の枚数と、断層ごとの深さ・傾き・幅・すべり量を推定した (村瀬・他, 2009)。

本発表では、前回の報告 (地震学会2009秋季大会) に引き続き、得られた地殻変動よりクリープの滑り分布の推定を試みる。水準路線は、断層にできるだけ直交する道路を選んで設置されている。台東縦谷断層は逆断層であるので、本発表では逆断層成分に注目し2次元断面での推定を行った。滑り分布を推定する上で、断層ジオメトリの仮定が重要である。

この度、鉄道建設のために反射法地震探査によって玉里断層の調査を行った報告書を入手した (陳・他, 1995)。報告書の反射法地震探査の側線は、本研究の水準路線の0.5km南というごく近傍で行われている。反射法データから地表の断層の位置及び、深さ約250mまでの断層の傾斜を読み取ることができる。この値に断層の浅部を固定し、それ以深の断層パラメータは遺伝的アルゴリズムによって探索する。断層の上面の位置、傾斜が固定されることにより、より信頼性のおけるモデルが推定される事が予想される。

キーワード: 台湾, 台東縦谷断層, クリープ, 水準測量

Keywords: Taiwan, Longitudinal Valley fault, Creep, leveling