

糸魚川-静岡構造線の反射法地震探査：重点的な調査研究過去4年間の成果

Seismic reflection profiling across the Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line: Overall results from a MEXT project in the last 4 years

池田 安隆 [1]; 岩崎 貴哉 [2]; 狩野 謙一 [3]; 伊藤 谷生 [4]; 佐藤 比呂志 [5]; 阿部 信太郎 [6]; 金 幸隆 [7]; 東中 基倫 [8]; 須田 茂幸 [9]; 阿部 進 [10]; 小澤 岳史 [11]; 川中 卓 [10]

Yasutaka Ikeda[1]; Takaya Iwasaki[2]; Ken-ichi Kano[3]; Tanio Ito[4]; Hiroshi Sato[5]; Shintaro Abe[6]; Haeng Yoong Kim[7]; Motonori Higashinaka[8]; Shigeyuki Suda[9]; Susumu Abe[10]; Takeshi Kozawa[11]; Taku Kawanaka[10]

[1] 東大・理・地球惑星; [2] 東大・地震研; [3] 静大・理・地球科学; [4] 千葉大・理・地球科学; [5] 東大・地震研; [6] 地震予知振興会; [7] 東大地震研; [8] (株)地科研; [9] 地科研; [10] 地科研; [11] 石油資源開発

[1] Earth & Planet. Sci., Univ. Tokyo; [2] ERI, Univ. of Tokyo; [3] Faculty of Sci., Shizuoka Univ.; [4] Dept. Earth Sciences, Fac. Sci., Chiba Univ.; [5] ERI, Univ. Tokyo; [6] ADEP; [7] ERI, University of Tokyo; [8] JGI; [9] R&D Department, JGI Inc.; [10] JGI, Inc.; [11] JAPEX

糸魚川-静岡構造線は日本列島の内陸活断層の中で最も活動度の高い活断層帯のひとつである。本断層帯は諏訪湖付近を境に、北と南でその性状が大きく異なるため、ここに顕著なセグメント境界が存在する可能性が高い。糸魚川-静岡構造線の浅層から深部までの形状を調査し、同断層帯の地下構造の全体像を明らかにすることを目的として、反射法を基軸とした制御地震探査と重力探査とからなる調査研究プロジェクトを2005年度から5年計画で実施している。本報告では、昨年度まで過去4年間の調査研究によって得られた成果を報告する。今本研究は文部科学省のプロジェクト「糸魚川-静岡構造線断層帯における重点的な調査研究」の一部である。

2005年度は、糸魚川-静岡構造線南部の構造を明らかにするために、夜叉神峠から御勅使川に沿って下り甲府盆地北部を東西に横断する40kmの測線で、反射法地震探査及び重力探査を実施した。2006年度は、諏訪湖周辺における浅層地質構造を明らかにするために、塩尻、岡谷、下諏訪および茅野の4測線で同様な探査を実施した(各測線長は3~5km)。2007年度には、同地域の深部構造を明らかにすることを目的として、長野県辰野から諏訪湖を横切って諏訪東方に至る21kmの測線上で実施した。2008年度は、同断層帯の活動域の南端部の構造を明らかにするために、鯉沢町・大柳川に沿う5kmの測線と、早川に沿う18kmの測線で実施した。得られたデータの一部は現在処理中であるが、現時点までに得られた知見は以下の通りである：

(1) 塩尻より北では、糸魚川-静岡構造線の主断層面は東傾斜である。地表地質・地形データから判断して、この傾斜した断層面は中新世のリフティングに伴って生じた正断層を起源とし、現在では同断層面上で逆断層すべりと左ずれが起こっていると考えられる。この構造は、松本~大町における糸魚川-静岡構造線の構造と基本的に同じである。

(2) 一方、これより南では、浅層反射法探査により下諏訪で西傾斜の正断層が、茅野では西傾斜の正断層(+左ずれ)が認められ、これが糸魚川-静岡構造線の主断層である可能性が高い。この結果は諏訪湖を横断する深部反射法探査の結果および屈折法による解析結果とも調和的である。諏訪-富士見間では、同断層帯に沿って、鮮新世以前に活動があった証拠は認められない。

(3) さらに南でも断層の傾斜は変わらない。しかし、すべりのセンスは変化し、左ずれとともに逆断層すべりが南部ほど卓越してくる。白州より南では、糸魚川構造線に沿う断層活動は減衰し、それに替わって甲府盆地西縁の下円井市之瀬断層がアクティブとなる。御勅使川-甲府盆地北部側線に沿う探査の結果では、下円井市之瀬断層は低角で西に傾斜しており、深部では糸魚川構造線に収斂するものと解釈される。両断層は中新世に付加した火山弧起源の物質(巨摩層群)を挟んで全体として覆瓦構造を成しているため、下円井市之瀬断層は中新世における沈み込み帯の一部が再活動したものと考えられる。