

糸魚川-静岡構造線活断層系中部におけるトレンチ調査(速報)-岡谷市西山地点の調査結果-

Trench Excavation Study of the Middle Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line Active Fault System at Okaya, Central Japan

谷口 薫^{1*}, 杉戸 信彦², 松多 信尚², 丸山 陽央²

Kaoru Taniguchi^{1*}, Nobuhiko Sugito², Nobuhisa Matsuta², Haruhiro Maruyama²

¹産総研 活断層・地震研究センター,²名古屋大学大学院環境学研究科

¹AFERC, GSJ/AIST, ²Nagoya University

糸魚川-静岡構造線活断層系は、長さ 150 km の長大な活断層系の 1 つとして知られている(下川ほか, 1995; 池田ほか編, 2002; 中田・今泉編, 2002 など)。糸魚川-静岡構造線活断層系中部(奥村ほか, 1994)の牛伏寺断層や岡谷断層などでは、数多くの地点で古地震学的な調査が実施されており、完新世における複数回の地震イベントが報告されている(奥村ほか, 1994, 2000; 東郷ほか, 1988, 1989, 2008; 土木学会原子力土木委員会断層活動性分科会, 2004; 谷口ほか, 2011 など)。

糸魚川-静岡構造線活断層系中部の塩尻峠周辺には、北西-南東走向の左横ずれ断層が複数並走する。今回、調査対象とした活断層は、塩尻峠付近の南東側で 2 条にわかれて分布し、長さ約 3 km にわたって北北西-南南東方向に延びる幅約 100 m の細長い凹地状の地形を形成しているが、明瞭な横ずれ変位地形は認められない(活断層研究会編, 1991; 下川ほか, 1995; 澤ほか, 2007 など)。塩尻峠の南側に位置する断層露頭では、ほぼ垂直な断層が最上部の地層まで変位させていることから、本断層の最近の活動が示唆されるが、同時にそれは地すべりによって形成された可能性があることも指摘されている(土木学会原子力土木委員会断層活動性分科会, 2004)。

このように、最近の活動性が不確かな断層について古地震情報を得て、牛伏寺断層や岡谷断層などで報告されている活動時期との関係を検討するために、塩尻峠の南側に位置する岡谷市西山地点においてトレンチ調査を実施した。

調査地点は凹地状の地形をしており、その中心付近には沼池や湿地といった平坦面が広がっている。これは 2 条の断層の左横ずれにともなう活動により左雁行部分において水平方向に引張を受けて相対的に中心部が落ち込み、谷の下流側(東側)が閉塞されることによって形成されたものと考えられる。

西側の活断層トレンチにおいては、主断層と考えられるトレンチのやや東側に、比高 1 m 程度の西上がりの低崖地形が連続することから、これが本断層の最新活動によって形成されたものであると推定し、3ヶ所で掘削調査を実施した。しかしながら、いずれのトレンチにおいても、湿地性堆積物と考えられるシルト層や泥炭層には変位・変形は認められなかった。現在、湿地性堆積物基底から得た年代試料と湿地性堆積物最上部付近で採取した火山灰試料を分析中である。

東側の活断層トレンチに沿っては、下流側(東側)隆起のバルジ状の高まりが形成されており、その西側斜面の傾斜変換点付近を断層が通過するものと推定し、掘削をおこなった。

トレンチに露出した地層は、下位より礫層、褐色風化火山灰質土壌、腐植質土壌、表土に区分される。トレンチ壁面ではほぼ垂直に近い高角な活断層が数条認められた。断層は腐植質土壌をくさび状に落ち込ませるように変形させ、それより上位の表土に覆われる。変形している腐植質土壌からは、4,280 yBP、その上位の断層を覆う表土直下からは 3,660 yBP の年代値が得られていることから、本地点での最新活動は 2909 BC 以後、1979 BC 以前であったと考えられる。1 回の変位量や最新活動に先行する断層活動などについての検討結果の詳細は当日ポスターにて示す。

本研究は文部科学省による平成 21-25 年度「地震および火山噴火予知のための観測研究計画」の課題番号 1704「活断層の地表面形状・ずれ量データにもとづく地震発生予測」(研究代表者:名古屋大学・鈴木康弘)の支援を受けました。

(文献:池田安隆ほか編, 2002, 第四紀逆断層アトラス, 東京大学出版会。活断層研究会編, 1991, 新編日本の活断層-分布図と資料, 東京大学出版会。土木学会原子力土木委員会断層活動性分科会, 2004, 原子力発電所の活断層評価技術-長大活断層系のセグメンテーション-糸魚川-静岡構造線活断層系を例として。奥村晃史ほか, 1994, 地震第 2 輯, 46, 425-438。奥村晃史ほか, 2000, 月刊地球, 号外 28, 92-100。中田 高・今泉俊文編, 2002, 活断層詳細デジタルマップ, 東京大学出版会。澤 祥ほか, 2007, 活断層研究, 27, 169-190。下川浩一ほか, 1995, 糸魚川-静岡構造線活断層系ストリップマップ, 構造図 11, 地質調査所。谷口 薫ほか, 2011, 地震第 2 輯, 64, 11-21。東郷正美ほか, 1988, 活断層研究, 5, 3-10。東郷正美ほか, 1989, 活断層研究, 6, 64-71。東郷正美ほか, 2008, 法政大学多摩研究報告, 23, 1-16。)

キーワード: 活断層, 古地震, トレンチ調査, 糸魚川-静岡構造線

Keywords: active fault, paleoseismology, trench excavation study, ISTL