

## 糸魚川-静岡構造線活断層系・岡谷断層における最近4回の活動

## Timing of the last four paleoearthquake events on the Okaya fault along the ISTL active fault system, central Japan

近藤 久雄<sup>1\*</sup>, 谷口 薫<sup>1</sup>, 宮脇 昌弘<sup>2</sup>, 佐護 浩一<sup>2</sup>, 増田 祐輝<sup>2</sup>Hisao Kondo<sup>1\*</sup>, Kaoru Taniguchi<sup>1</sup>, Masahiro Miyawaki<sup>2</sup>, Kouichi Sago<sup>2</sup>, yuki masuda<sup>2</sup><sup>1</sup>産総研 活断層・地震研究センター, <sup>2</sup>(株)ダイヤコンサルタント<sup>1</sup>AIST Active Fault and Earthquake Researcenter, <sup>2</sup>Dia consultants

糸魚川-静岡構造線活断層系(以下,糸静活断層系)は,1980年代以降に精力的に実施された詳細な古地震学的調査によって,近い将来に内陸大地震を生じる断層系の1つと考えられている(例えば,奥村ほか,1994;地震調査研究推進本部地震調査委員会,2003)。近年生じた東北地方太平洋沖巨大地震は,東北地方から関東および中部地方に分布する内陸活断層へも広く影響を及ぼした。とりわけ,糸静活断層系のうち松本付近を延びる牛伏寺断層へは,東北地方太平洋沖巨大地震によって静的応力変化が増加したと考えられている(遠田,2011)。仮に,牛伏寺断層が大地震を生じた場合に,その破壊領域が糸静活断層系のどの範囲で生じるかを検討する上では,牛伏寺断層に隣接する糸静活断層系の古地震学的データが必要不可欠である。

岡谷断層は岡谷市周辺を北北西-南南東へ延び,松本から南方へ延びる牛伏寺断層と概ね一連の連続性を示すことが判明しつつある(谷口ほか,2011)。その南端は,諏訪湖のブルアパート盆地の西縁に連続し,糸静活断層系で最大規模であるセグメント境界の西側境界を担っている。そのため,岡谷断層はセグメント境界を破壊が乗り越えた場合,すなわち諏訪湖以南の断層区間と連動した場合と,破壊が乗り越えなかった場合で,断層活動時期や地震時変位量の差異を記録する可能性がある(近藤ほか,2010)。このような観点から,岡谷断層の郷田地点においてトレンチ・ボーリング掘削調査を実施した。

郷田地点は,低位段丘面と沖積低地を境する比高約4mの低崖に位置する。この東側低下の低崖は,岡谷断層によって形成された低断層崖とみられている(例えば,今泉ほか,1998)。この地点の北方約2kmに位置する中島遺跡では,遺跡発掘に伴うトレンチ調査が実施され,最新活動時期が約2200-2400年前と見積もられている(東郷ほか,2008)。

郷田地点におけるトレンチは,低崖を横断して長さ約18m,幅約6m,深さ約4mの規模で掘削した。トレンチ壁面には,低位段丘を構成する段丘礫層,および沖積低地を構成する砂礫層と腐植質シルト層,これらをほぼ鉛直に切断する高角な断層群が低断層崖基部に露出した。低断層崖直下と断層の上端付近には,複数の崩積堆積物が分布する。さらに,低断層崖基部だけではなく,崖基部から約10m東側にも西側低下の副次的な断層が認められ,幅約10mの断層凹地が形成されている。ボーリング調査の結果,この凹地が低位段丘面以降に形成され,深さ約7mであることが確認された。これらの地層と断層の切断・被覆関係,上下変位および変形程度の差異をもとに4回の古地震イベントが識別できる。これらのイベントはいずれも東側低下を伴っており,これに引き続いて生じた低崖の崩壊と崩積堆積物の分布,低下側の凹地を埋積する氾濫原堆積物と腐植質シルトの堆積が繰り返されている。

各イベントに伴う上下変位量は凹地の中心部において数十cmから1m程度と見積もられた。断層がほぼ鉛直な断層面と負のフラワーストラクチャー構造を伴うこと,一部では同一断層面上で上下変位センスが入れ替わっていること,断層帯に沿って礫の長軸が剪断によって再配列していることから,断層運動に横ずれ成分を伴うと考えられる。周辺の断層分布や変位様式から判断して,同地点の岡谷断層は,牛伏寺断層等にもみられる横ずれ主体の変位成分と諏訪湖のブルアパート盆地を形成する正断層成分が複合している可能性がある。

低下側の地表下3m付近の河川性堆積物からは,K-Ah火山灰(町田・新井,2003)に対比可能な火山ガラスが検出された。過去4回の古地震イベントはK-Ah層準より上位に認められ,約7200年前以降に生じたことが確実である。個別のイベント発生年代は現在詳細を検討中であるが,最新活動時期は少なくとも約1800年前以降である可能性が高い。これは中島遺跡の最新活動時期とは異なる可能性を示唆し,また,ブルアパート盆地東側の茅野断層における最新活動時期約2300年前(近藤ほか,2010)とも異なっている。今後,さらに古いイベントを含めて個別の年代を精緻に求め,セグメント境界周辺の古地震学的な連動性評価へ繋げていく。

キーワード: 活断層, 古地震, 糸魚川-静岡構造線, 歴史地震

Keywords: active fault, paleoseismology, Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line, historical earthquake