

中央構造線断層帯根来断層の最新活動時期

越後智雄 (地盤研究財団), 寒川旭 (産業技術総合研究所), 小俣雅志 (㈱アイ・エヌ・エー),
郡谷順英 (㈱アイ・エヌ・エー), 岩崎孝明 (アイエーエス地質調査)

Latest Event of the Negoro Fault of the Median Tectonic Line Active Fault System in Kii Peninsula, Southwest Japan

Tomoo ECHIGO, Akira SANGAWA, Masashi OMATA, Yorihide KOHRIYA, Takaaki IWASAKI

<はじめに>

地震調査研究推進本部 (2003) によれば, 中央構造線断層帯は, 紀伊半島区間が活動すると, マグニチュード 8.0 クラスの地震が発生する可能性があるとされるが, 金剛山地東縁-和泉山脈南縁の区間については, 最新活動時期や活動間隔, 単位変位量など不明な点が多い. そこで, より詳細な活動履歴と変位量を明らかにすることを目的として, 和歌山県紀ノ川市登尾・枇杷谷地区の根来断層通過位置および高野口町竹尾地区の五条谷断層通過位置において, ボーリングおよびトレンチ掘削調査を実施した (財団法人地域地盤環境研究所, 2008).

本稿は, 文部科学省が進める「平成 19 年度科学技術調査等委託事業「活断層の追加・補完調査」のうち, 財団法人 地域 地盤 環境 研究所が, 産業技術総合研究所より委託を受けて実施した成果によるものである.

<調査結果>

岡田・東郷編 (2000) による根来断層と桜池断層に挟まれる枇杷谷集落の東方で, 南北約 100m の区間に調査対象とし, 5 本のボーリング掘削により断層の通過位置を特定した. 想定した断層通過位置で, 枇杷谷 A トレンチを深さ約 3m まで掘削したところ, 東西のトレンチ壁面に, 断層運動による変形を受けた地層を確認した. 地表付近での断層は, ほぼ東西走向を示し, 断層面は直立している. 断層北側の基底部付近に露出する礫層直上にある腐植層からは 22,310-21,480cal B.P. の年代値が得られ, 壁面観察からは, 少なくとも 3 回の断層変位を受けていると解釈される. また, 断層北側で表層から約 0.5m, 断層の南側で地表から約 1m のところにある有機質シルト層は, 9,710-9,590cal B.P. から 13,460-13,290cal B.P. の堆積年代を示し, この堆積以降に最低 1 回は断層変位を受けていると解釈される. 枇杷谷 A トレンチでは, 明瞭な断層変位を確認したが, 1 万年以降の新しい地層の堆積が少なかった. そこで, 最新活動時期の絞り込みを行うため, 西方延長部にあたる低位面において枇杷谷 B トレンチを掘削した. 掘削の結果, 1,340-1,290cal B.P. (B トレンチ D 層中の炭化木片) 以降 1,260-1,140cal B.P. (B トレンチ C5 層中の炭化木片) 以前に最新の活動があったこと解釈できる.

五条谷断層については, 高野口町竹尾地区の鞍部地形の発達する水田でトレンチ掘削を実施した. その結果, 掘削地点で断層を確認した. 最新活動時期は, E 層堆積以降、D3 層堆積前と解釈でき, 3,330-3,210 cal B.P. 以降, 1050-950cal B.P. 以前という結果を得た. (以上の年代値は暦年補正值, 年代幅は 1σ)

<最新活動時期の比較>

根来断層の枇杷谷地区の最新活動時期は, 放射性炭素同位体比の暦年補正に基づくと, 西暦 610 から 810 年頃と推定される. この期間に発生した大地震について, 宇佐美 (2003) によると, 震央

および規模不明ではあるが、734（天平6）年5月18日に畿内・七道諸国に大きな揺れがあったと記載されている。また、寒川（1997）は、『続日本紀』の「地大震，壊天下百姓廬舎，圧死者多，山崩河壅，地往々折，裂不可勝数」、『熊野年代記』の「大地震，神倉崩れ，峯より火の玉海に飛ぶ」という記述から被害の広がりを見ると，紀伊半島の中央構造線断層帯が，この地震の震源断層の候補に挙げられると指摘している。双方の史料の記述内容は，今回の調査結果と整合的であることから，根来断層の最新活動時期が734（天平6）年である可能性が考えられる。

金剛断層においては，佐竹ほか（1999）による長柄第2トレンチ調査の解釈を根拠に，B.C. 40～A.D. 380年の1回のイベントを認定している。この結果から，根来断層と金剛断層の最新活動時期は，放射性炭素同位体比の誤差を加味しても，異なる別の活動と考えられることから，金剛断層と根来断層の最新活動は，双方が連動しなかったと解釈される。

五条谷断層については，最新イベントを捉えるトレンチ調査地点が確保できず，最新活動時期は，3,300cal B.P.以降，950cal B.P.以前と，年代幅の広い結果となった。五条谷断層の最新活動時期は，根来断層もしくは金剛断層のいずれかと連動する場合と，単独で活動するケースも想定される。

<今後の課題>

本調査による最新活動時期の解釈結果は，佃ほか(1998)による黒谷3・4トレンチの結果と整合的である。しかし岡田ほか（1998）による根来断層西部の今滝（仁王谷）トレンチ調査では，最新活動時期を暦年補正值でB.C. 173 からA.D. 265 までの間としており，本調査による枇杷谷トレンチよりも古い結果が示されている。双方の活動時期の差がどのくらい有為なものかについては，イベント認定層準の堆積物の状況を精査して判断する必要がある。

また，奈良県南部の古墳群では，地震起源と思われる地すべりが多く分布している。紀伊半島では，南海・東南海地震といったプレート境界型の地震が発生する頻度が高く，震域も広範囲に及ぶため，歴史記録が乏しい7～9世紀頃の地震活動の震源を特定するには課題が多いが，地盤災害の観点と地震波の特性から検討を加え，史料の乏しい時代の地震活動を検証することが必要である。

<引用文献>

- 地震調査研究推進本部地震調査委員会（2003）：中央構造線断層帯（金剛山地東縁－伊予灘）の長期評価について (http://www.jishin.go.jp/main/chousa/03feb_chuokozo/index.htm)
- 岡田篤正・松井和夫・遠藤 理・有吉道春・斉藤 勝（1999）：中央構造線活断層系根来断層の性状と最新活動－和歌山市今滝（仁王谷）でのトレンチ調査－。活断層研究，18, 37-54
- 岡田篤正・東郷正美編（2000）：『近畿の活断層』。東京大学出版会，395 p
- 佐竹健治・須貝俊彦・寒川 旭・柳田 誠・横田 裕・岩崎孝明・小俣雅志・石川 玲（1999）：奈良県金剛断層系の構造と最新活動時期。地震，第2輯，52, 65-79.
- 寒川 旭（1997）：『揺れる大地－日本列島の地震史』。同朋舎出版，272 p.
- 佃 栄吉・水野清秀・宮地良典・寒川 旭（1998）：中央構造線活断層系・根来断層のトレンチ調査。地質調査所速報，no.E Q/98/1（平成9年度活断層・古地震研究調査概要報告書），161-177.
- 宇佐美龍夫（2003）：最新版「日本被害地震総覧 [416]－2001」。東京大学出版会，605 p.
- 財団法人 地域 地盤 環境 研究所（2008）：中央構造線断層帯（和泉山脈南縁－金剛山地東縁）における活動性および活動履歴調査，地震調査研究推進本部調査研究の成果 活断層の追加・補完調査 (http://www.jishin.go.jp/main/chousakenkyuu/tsuika_hokan/index.htm)