

塩ノ平断層の破碎部性状と断層活動性 The property of fault zone and fault activity of the Shionohira Fault, Fukushima Prefecture, Japan

亀高 正男^{1*}; 酒井 亨¹; 稲田 徳之¹; 田中 由美子¹; 岡崎 和彦¹; 鈴木 悠爾¹; 青木 和弘²;
田中 義浩²; 瀬下 和芳²; 中山 一彦²
KAMETAKA, Masao^{1*}; SAKAI, Toru¹; INADA, Noriyuki¹; TANAKA, Yumiko¹; OKAZAKI, Kazuhiko¹;
SUZUKI, Yuji¹; AOKI, Kazuhiro²; TANAKA, Yoshihiro²; SESHIMO, Kazuyoshi²; NAKAYAMA, Kazuhiko²

¹ ダイヤコンサルタント, ² 日本原子力研究開発機構

¹Dia Consultants, ²Japan Atomic Energy Agency

2011年4月11日に発生した福島県浜通りの地震(以下4.11地震と呼ぶ)によって、いわき市田人町旅人滑石から石住綱木北西に至る約14kmの区間に、北北西から南南東へ延びる地表地震断層が出現した。断層活動は西落ちの正断層センスで特徴付けられ、地表での最大変位量は約2mであった(例えば、黒澤ほか, 2012)。この地表地震断層は石山ほか(2011)によって塩ノ平断層と命名された。

4.11地震以前の研究として、「日本の活断層」(活断層研究会編, 1991)などにより、この付近に南北方向に延びる数条の断層が判読され、一括して井戸沢断層と呼ばれていた。4.11地震による地表地震断層は、井戸沢断層の一部(堤・遠田, 2012の井戸沢断層西側トレース)にあたる。地表変位が現れた区間のうち、御齊所街道以北には変動地形が見出されていない。一方で、旅人滑石より南方は茨城県との県境付近まで同方向のリニアメントが識別されているが、この区間には地表変位は現れなかった。著者らは4.11地震による活動区間と非活動区間の違いに着目した調査・研究を進めており、今回の発表では塩ノ平断層の露頭調査結果を中心に報告する。

4.11地震の地表地震断層に沿って新たな断層露頭が多数出現したが、そのうちの大部分は下盤側(東側)の断層面に沿った破碎帯が露出したもので、上盤側の基盤岩類の構造は観察できない場合が多い。しかし、上盤側と下盤側の基盤岩類が断層で接している露頭も数地点で見つかっている。今回の調査では、これらの露頭のうち活動区間の3地点(清道川、塩ノ平、別当)、及び地表地震断層の南端から約300m南方に位置する断層露頭1ヶ所(滑石南)において、露頭の観察・記載、研磨片・薄片観察、X線回折分析等を行った。

その結果、清道川と別当では結晶片岩中に幅数十cmの厚い断層ガウジを伴う破碎帯が発達し、4.11地震の断層面はこれらのガウジを切っていることが観察された。塩ノ平では結晶片岩起源の破碎帯が新第三系とみられる砂岩と断層で接する露頭がみられる。ここでは4.11地震で形成された断層面に沿って、幅数cmの薄い断層ガウジが認められた。滑石南では結晶片岩中の断層露頭が観察されたが、破碎帯の規模は他地点よりも小さく、断層ガウジの幅も数cm程度と薄かった。X線回折分析の結果からは、清道川、塩ノ平及び別当の断層ガウジにはスメクタイトがある程度含まれているのに対して、滑石南の断層ガウジにはスメクタイトが含まれていないことが判明した。

引用文献

- 石山達也ほか, 2011, 日本地震学会ニュースレター, vol.23, no.5, 36-38.
活断層研究会 編集, 1991, 新編 日本の活断層 一分布図と資料. 東京大学出版会, 437p.
黒澤英樹ほか, 2012, 活断層研究, no.36, 23-30.
堤 浩之・遠田晋次, 2012, 地質学雑誌, vol.118, no.9, 559-570.

キーワード: 塩ノ平断層, 活断層, 断層ガウジ, 破碎部性状, X線回折分析, 福島県浜通りの地震

Keywords: Shionohira Fault, active fault, fault gouge, property of fault zone, X-ray diffraction, Fukushima-ken Hamadori Earthquake