

新潟県中越, 鳥越断層露頭における構造解析

Meso-structural analysis of the Torigoe fault, Niigata Prefecture, Japan

小林 健太 [1]; 大川 直樹 [2]

Kenta Kobayashi[1]; Naoki Ohkawa[2]

[1] 新潟大・理; [2] 新潟大・理・地質

[1] Dept. Geol., Niigata Univ.; [2] Geology, Sci, Niigata Univ

新潟堆積盆地の内部には、活断層帯である長岡平野西縁断層帯が北北東-南南西に延びる。今回、その一部を構成する鳥越断層の露頭において、構造解析ならびに XRD・XRF 分析を実施した。その結果として得られた新知見の一部を示すとともに、若干の考察を行った。

長岡市宮沢では鳥越断層（脇野町断層）が露出する。小林ほか（2002：三条図幅）で記載されたが露頭方位に誤りがあり、本報告が正しい。水平～北西傾斜で逆転した魚沼層（更新世前・中期）の砂・泥岩層が露出する。地層中には北西あるいは南東に傾斜する断層が形成されている。主断層は北西傾斜の層理面と平行な断層であり、幅 8-10cm のガウジ帯が形成されている。これをほぼ水平に覆う御山層（更新世中期）の中～大礫・砂層基底に 1.5m の落差を与える。Y 面上には北～北西へ低角で沈下する条線が観察され、実移動が最大で 6.1m の左横ずれ逆断層と判断される。ガウジ帯には 5 回のすべりイベントが認められる。すなわち、1) 淡黄褐色ガウジ帯の形成、2) 明灰色ガウジ帯の形成（1 帯に注入）、3) P-R1 面の形成と引き続き酸化鉄の沈殿、4) R1 面の形成（沈殿物無し）、5) Y 面（最新面）の形成である。最新面を始めとして、いずれのすべり面に沿っても、2007 年中越沖地震に対応するような新期の破断は認められない。

断層ガウジ、原岩のシルト岩、砂岩について XRD により鉱物組成を求めた。いずれも雲母粘土鉱物としてスメクタイト、イライトを含む。また XRF を用いた全岩化学分析の結果から、ガウジは原岩のシルト岩に比べ、Si, K, Na が減少するのに対し、LOI, Fe は増加することが明らかとなった。

鳥越断層は南部では複数の活断層群に分岐するが、中央部から北部では脇野町断層（地質境界）に沿った単独の活断層に収斂するとされている（例えば、中田・今泉、2002）。断層露頭はその断層線より西方（丘陵側）約 200m に位置するものの、これを通り北東-南西に延びる別のリニアメントが認められた。一方、酒井ほか（2003）が行った P 波反射探査記録では、断層線に対応した西上がり変位（Ata-Th: 0.25-0.23Ma に 220m の高度差）が読みとられている。その西方約 130m や約 200m にも、規模は小さいものの西上りの変位があるように見える。今回記載した露頭が鳥越断層の副断層であるならば、鳥越断層は中央部以北においても複数の活断層群から構成されている可能性がある。断層内部で変質鉱物の生成は活発でなく、原岩成分の溶脱と酸化鉄の沈殿で特徴づけられる流体-岩石相互作用が進行したと考えられる。