

2000年鳥取県西部地震地震断層の掘削調査

Trenching Surveys of Surface Ruptures Associated with 2000 Tottori-ken Seibu Earthquake

伏島 祐一郎[1], 黒澤 英樹[2], 杉山 雄一[1], 井村 隆介[3], 森野 道夫[4], 水野 清秀[1], 市川 八州夫[5]

Yuichiro Fusejima[1], Hideki Kurosawa[2], Yuichi Sugiyama[1], Ryusuke Imura[3], Michio Morino[4], Kiyohide Mizuno[5], Yasuo Ichikawa[6]

[1] 産総研 活断層研究センター, [2] 応用地質・エネルギー, [3] 鹿大・理・地球環境, [4] 応用地質・産総研 活断層研究センター, [5] 応用地質(株)

[1] Active Fault Research Center, GSJ/AIST, [2] OYO corporation, [3] Earth and Environmental Sci., Kagoshima Univ., [4] OYO Corporation Present address:Active Fault Research Center,GSJ-AIST, [5] Active Fault Research Center,GSJ/AIST, [6] OYO co.

<http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>

伏島ほか(2001)は、2000年鳥取県西部地震の発生直後から、その地震断層の調査を続けてきた。これまでの調査によって、地震断層であることが確認された地表面の断裂を対象に、ピット掘削調査をおこなった。すなわち、鳥取県西伯町緑水湖西岸に建つ緑水園敷地内の切り土平坦面(地点1)と、鎌倉山北西の尾根上(地点2)の地震断層について、各地点でそれぞれ4穴を掘削した。各地点の地震断層の大部分は、調査時点まで残存していたものが多く、容易に掘削位置を決定できた。浸食・埋積により不明となった一部の地震断層の掘削位置は、地震直後に測量された平面図をもとに決定した。

地点1では、地震断層はその北東側が2~5cm隆起し、道路や側溝を約10cm左ずれさせた。この地震断層に沿って掘削されたすべてのピットの壁面と底面では、明瞭な面構造とガウジを伴う花崗岩類の破砕帯と、それに接する貫入岩脈が観察された。そしてこの破砕帯直上の層厚20~30cmの盛り土には、幅約1m比高2~5cmの撓曲構造と、亀裂や逆断層が観察できた。さらに撓曲構造を埋積して平坦化するように、層厚2~5cmのくさび状の砂層が認められ、これらには亀裂や逆断層が観察できなかったことから、2000年の地震以降の堆積層と判断できた。

地点2では、地震断層は稜線を鋭角に横切るようにあらわれた。この地点の地震断層は、10cm以上の左横ずれと数cm~30cmの北東側隆起をしたようであるが、計測の基準となる人工構造物がないため、正確な変位量は計測できなかった。地点2で掘削されたピットの壁面や底面にも、面構造を伴う花崗岩類の破砕帯が確認された。これらのピットの一つは、地震断層が左ステップオーバーする位置で掘削された。その壁面では、層厚1m数10cmの堆積物が、多数の左横ずれ断層・逆断層・正断層による複雑な変位を被り、下位の堆積物ほど大きな変位を受けている様子が観察された。この構造は、左横ずれ断層の運動によって作られた、プルアパート構造として理解できる。そしてこの構造は、少なくとも複数回の変位イベントによって作られたと考えられる。

以上の調査結果から、伏島ほか(2001)によって確認された2000年の地震断層は、活断層の最新の変位イベントに伴うものであった可能性が高まったと言えよう。このことを明らかにし、2000年の地震に先立つイベントの年代と規模を明らかにするために、現在採取した試料の分析を進めている。

文献：伏島祐一郎・吉岡敏和・水野清秀・宍倉正展・井村隆介・小松原啄・佐々木俊法(2001)2000年鳥取県西部地震の地震断層調査。活断層・古地震研究報告, No.1(2001年), p.1-26, 産業技術総合研究所地質調査総合センター