

第四紀後期に活動していない断層における破碎帯の特徴

-奈良県大淀町における中央構造線を例として-

Characteristics of the fault zones terminated by the Late Quaternary

- an example of the Median Tectonic Line in Nara Prefecture -

*椿 純一¹、大谷 具幸¹、河野 雅弘¹、小嶋 智¹

*Junichi Tsubaki¹, Tomoyuki Ohtani¹, Masahiro Kono¹, Satoru Kojima¹

1.岐阜大学

1.Gifu University

活断層の活動性は若い被覆層が残されていないければ基本的には評価することはできない。そこで、基盤岩の破碎帯を調べることで活動性を評価する手法の開発が望まれる。この際、活断層における破碎帯物質の特徴を明らかにするだけでなく、比較的最近まで活動をしており現在は活動を停止している断層と比較する必要がある。そこで、比較的最近まで活動していた断層として奈良県大淀町に分布する中央構造線を調査した。

中央構造線は近畿地方西部から四国にかけては現在でも活断層であるが、近畿地方中央部から東部にかけては活動を停止している。また奈良県大淀町では、岡田・東郷(2000)より第四紀後期には断層活動が生じていないことが示されている。また、松本(2001)はこの地域における断層露頭を記載しており、中央構造線が前期更新世の後期～末期ないし中期更新世の初頭の菖蒲谷層上部層を切断することを示している。よって、この地域の中央構造線は第四紀に活動していたが現在は活動していないと言える。そこでこの露頭を本研究の調査対象とした。この露頭では、北側に和泉層群、南側に菖蒲谷層が分布しており、両者の間に幅約10cmの断層ガウジがほぼ東西方向に延びている。また、菖蒲谷層はこの露頭では層相の違いにより下位より下部層支流型礫層・上部層支流型礫層・上部層本流型礫層に分けられる。

この露頭より試料採取を行い、粉末X線回折分析と蛍光X線分析を行った。試料は露頭最上部よりそれぞれ0.5m, 1.5m, 6m下がった地点で標高の異なる3つのプロファイルで断層ガウジとその周囲を採取した。粉末X線回折分析の結果、露頭最上部より6mの地点の断層ガウジにおいてのみスメクタイトが生成している。また、露頭上部より0.5mの地点においては和泉層群原岩と断層ガウジに近い菖蒲谷層上部層においてのみ斜長石が認められる。蛍光X線分析の結果、露頭最上部より6mの地点において断層ガウジでは原岩と比べ Al_2O_3 , Fe_2O_3 , LOI, MgO, CaOの増加と SiO_2 の減少が認められる。露頭最上部より1.5mの地点では断層ガウジではごく近傍の岩石と比べLOI, MgOの増加が認められる。一方で露頭最上部より0.5mの地点では断層ガウジの化学組成には明瞭な変化は認められない。

また、同一の岩相における原岩の化学組成の変化に着目すると、和泉層群では露頭最上部より0.5m地点の試料において Na_2O , CaOの値が露頭最上部より1.5m, 6mと比べて低い。断層ガウジ、菖蒲谷層においては標高の違いによる化学組成の明瞭な変化は認められない。

この露頭は採石場に位置しており、元々は地下に埋没していた地点である。よって、露頭上部と下部では風化の程度が異なっており、露頭上部では風化の影響により断層ガウジ内の元素が溶脱することにより、露頭下部で認められた特徴が失われていると考えられる。また、今回認められた傾向を活断層の結果と比較すると、活断層の場合には最新のすべり面においてスメクタイトの生成が認められると共に、Mnの濃集が確認されている。一方で、現在活動を停止している断層においてはMnの濃集は認められない。このように両者の相違点を明らかにすることにより、活断層の破碎帯のみに現れる特徴を抽出できるものと期待される。

キーワード：断層破碎帯

Keywords: fault zone