

## 石英脈を利用して発達した小剪断帯 瀬戸内海手島の例

## Small-scale shear zones preferentially developed along quartz veins -examples in Teshima Island, Seto Inland Sea, SW Japan-

# 荒井 優祐 [1]; 高木 秀雄 [1]

# Yusuke Arai[1]; Hideo Takagi[1]

[1] 早大・教育・地球科学

[1] Earth Sci., Waseda Univ.

小剪断帯(マイロナイト帯)の形成機構として、もともと母岩中に発達している脆性的な破断面を利用してマイロナイト化が進む事例が報告されている。その形成モデルの1つとして、破断面に沿った流体の浸透により、加水軟化がもたらされ、塑性変形が促進されることが挙げられる(Segall and Simpson, 1986)。たとえばPennacchioni(2005)は、イタリア・南アルプスに存在するトータル岩体において、母岩の割れ目に石英脈が生成され、それに引き続いて小剪断帯が形成されたと報告している。瀬戸内海手島においては、領家古期および新期花崗岩類中に局所的に発達する小剪断帯が、従来から報告されている(原ほか, 1992)。手島の小剪断帯は、剪断歪集中の機構や形成過程とともに、領家帯の剪断運動史と応力場の変遷を考察する上で重要である。

領家帯のマイロナイト帯は、主に中部地方~近畿地方の中央構造線沿いと、近畿地方西部の領家古期花崗岩内部に幅広く発達し、白亜紀後期の左横ずれ(上盤西ずれ)運動を記録している。しかしながら、淡路島以西では、領家古期花崗岩中の広域マイロナイト化は弱くなる。

手島の領家花崗岩類は広域的な延性剪断変形を受けており、全体的に弱くマイロナイト化している。変形により発達した面構造は、ENE - WSW 走向で高角度に傾斜しており、左ずれのセンスを示す。小剪断帯が発達するのは主に島の南端部であり、その剪断帯の姿勢はWNW - ENE 走向で高角度に傾斜する。線構造はESEに10~20°沈下し、右ずれのセンスを示す。小剪断帯の幅は数cm~数m程度で、その中心では強くマイロナイト化し、母岩である領家花崗岩中に局所的に存在している。これら領家古期花崗岩類の姿勢と小剪断帯の姿勢は斜交関係にあり、小剪断帯近傍の母岩の面構造の姿勢は、剪断中心に近づくにつれて、小剪断帯の面構造に移化するよう配列している。

確認した小剪断帯のいくつかには、石英脈を伴って発達しているものがある。小剪断帯に伴う石英脈は、その脈の幅や長さに関係なく、剪断中心部に産しており常に変形している。この石英脈では周囲の母岩と比較して、動的再結晶に伴い石英が著しく細粒化し(粒径15~30 $\mu\text{m}$ )、その形態ファブリックも顕著である。母岩中の再結晶石英は石英脈に近づくにつれて漸移的に細粒化する(粒径40~250 $\mu\text{m}$ )。

これらの事実は、右ずれ延性剪断による塑性変形がもたらされたときには、すでに石英脈が存在していたことを示す。すなわち、脆性破砕により発達した母岩中の破断面に石英脈が生成され、加水軟化により塑性変形をもたらしたものと考えられる。また脆性破砕の後に塑性変形が進行していることから、その変形的环境は破砕-塑性遷移領域であったと考えられる。

## 文献

原 郁夫・榎良 督・姜 志勲・櫻井康博・豊島剛志・Paulitsch, P., 1992. 月刊地球, 14, no.4, 221-224.

Pennacchioni, G., 2005. Jour. Struct. Geol., 27, 627-644.

Segall, P. and Simpson, C., 1986. Geology, 14, 56-59.