

P2. 山口県中央部，島地川断層（新称）の性状と活動性

Characteristics and activity of the Simajigawa Fault “New term”
in Central Yamaguchi Prefecture

○牛見龍也・金折裕司（山口大学）

1. はじめに

島地川断層（新称）は山口県中央部，周南市鹿野から周南市和田にかけて分布する．NE-SW 方向で，長さ 15km 以上の地質断層である（図 - 1）．

島地川断層周辺には，主として周防変成岩類に属する泥質片岩と砂質片岩が分布している¹⁾．断層中央部に分布する砂質片岩には，左オフセットが認められる．南西部には防府花崗岩が点在しており，一部では島地川断層を境にして南東側に泥質片岩が分布する．断層中央部西側では，第四紀青野火山岩からなる千石岳²⁾がそびえる．

島地川断層については，西村ほか¹⁾によって地質断層として図示されているだけであり，その詳細な分布や性状，活動性については明らかにされていない．

本研究では，空中写真を用いてリニアメントや断層変位地形を判読し，島地川断層の詳細な分布および位置を明らかにする．リニアメントや地質断層に沿って現地踏査を行い，断層破碎帯露頭を確認し，より正確な断層の性状を把握する．さらに，確認した断層破碎帯露頭において構造解析を行い，運動センスと活動性を評価する．

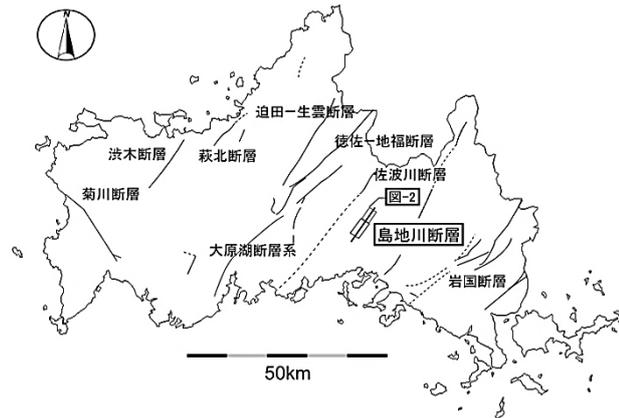


図-1 山口県の活断層の分布と島地川断層の位置

四角枠内は図-2 の調査範囲を示す．活断層および島地川断層の位置は西村ほか¹⁾を引用．

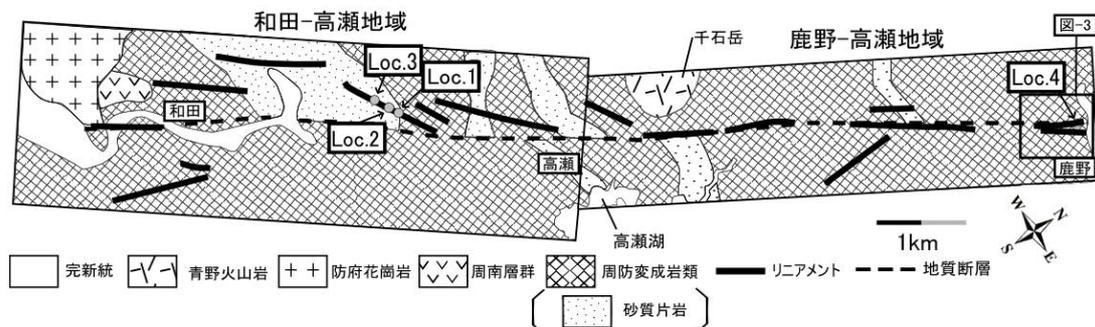


図-2 島地川断層周辺の地質とリニアメントの分布

地質は西村ほか¹⁾に基づく．

北端の四角枠内は図-3 の範囲を示す．

2. リニアメント判読

判読されたリニアメントを地質図に重ねて図-2に示す。ここでは、調査地域を和田-高瀬地域と鹿野-高瀬地域に分けて記載する。

和田-高瀬地域：リニアメントは断層鞍部、尾根および谷の右屈曲から構成され、NNE-SSW~NE-SW 方向のリニアメントが卓越する。北部では、左雁行状に配列するリニアメントが認められる。リニアメントの長さは300m~1.5kmである。

鹿野-高瀬地域：リニアメントは遷緩線、尾根および谷の右屈曲、閉塞丘、三角末端面からなる。NNE-SSW 方向が卓越するが、一部でNW-SE 方向のものが認められる。リニアメントの長さは500m~1.5kmである。閉塞丘が認められる区域では、尾根および谷が右屈曲を示す。この右屈曲を示す変位地形を図-3に示す。

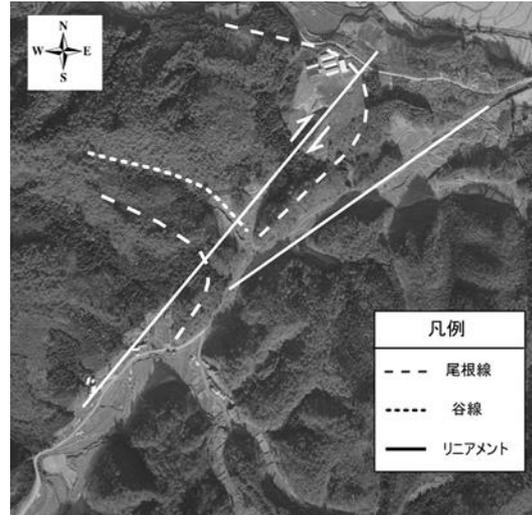


図-3 尾根および谷の右屈曲を示す変位地形

国土地理院発行 空中写真
C CG-74-10, C9B-12 に一部加筆。
写真の位置は図-2 に示した。

3. 断層露頭

現地踏査により、4か所で断層露頭 (Loc.1~ 4) を確認した。断層露頭の位置を図-2に示した。このうち、Loc.1~2の露頭写真を図-4 (a) (b) に、Loc.4の露頭写真を図-5に示した。

Loc. 1：林道小原谷線沿いの断層露頭で、林道入口から400mほど北に進んだところにある。この露頭は断層ガウジと断層角礫が発達する。断層角礫は泥質片岩を母岩とし、幅30cmで白色~灰色の石英が特徴である (図-4a)。断層角礫の両側の母岩との境界には、幅10cmの黒色の断層ガウジが発達する。さらに両側には、幅10cm以上で破碎した泥質片岩が認められる。断層面の走向・傾斜はN50° E・82° Sである。

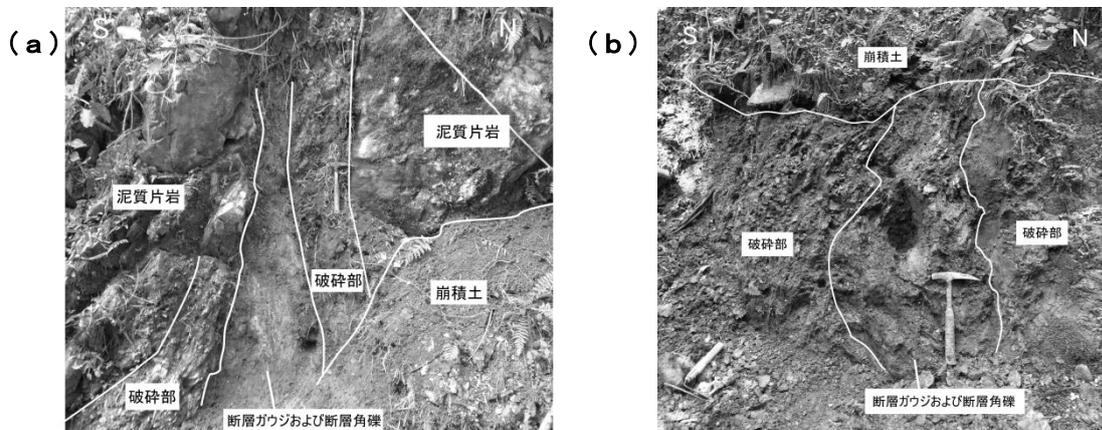


図-4 断層露頭の写真 (a) Loc. 1 (b) Loc. 2

Loc. 2 : Loc.1 から南に 70m ほど進んだ谷沿いの露頭である。この露頭は Loc.1 の延長上にあり、泥質片岩を母岩とする。露頭では、幅 45cm の断層角礫と、幅 15cm の断層ガウジが発達する。これら断層岩の両側も著しく破碎の影響を受けている (図-4b)。露頭南側のほうがより破碎の影響を受けている。断層面の走向・傾斜は $N55^{\circ} E \cdot 75^{\circ} SE$ である。

Loc. 3 : Loc.2 から西へ 200 ほど進んだ断層鞍部にあり、カタクレーサイトからなる。露頭は崩積土に覆われており、露頭状況が悪い。カタクレーサイトが幅 7~11m にわたって点在している。

Loc. 4 : 調査地域北端に位置し、道路から北西に 200m ほど進んだ小川沿いの荒地にみられる断層露頭である (図-6)。この露頭も泥質片岩を母岩とし、断層ガウジと断層角礫が幅 10~20cm で交互に発達し、破碎幅は全体として 60cm である (図-6a)。これら断層岩の両側も著しく破碎しており、全体の幅は 3m におよぶ。断層面の走向・傾斜は $N50^{\circ} E \cdot 86^{\circ} N$ である。断層面にはスリッケンラインが東側の断層面で認められる。傾斜は $15^{\circ} S$ である (図-6b)。

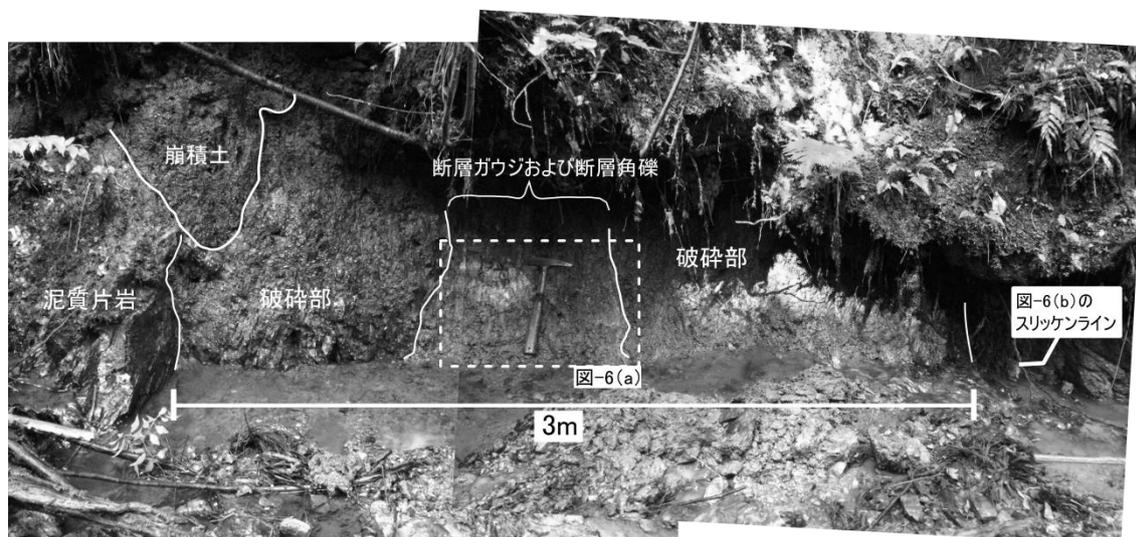


図-5 Loc. 4 の露頭写真

四角枠内は図-6 (a) の写真の範囲を示す。

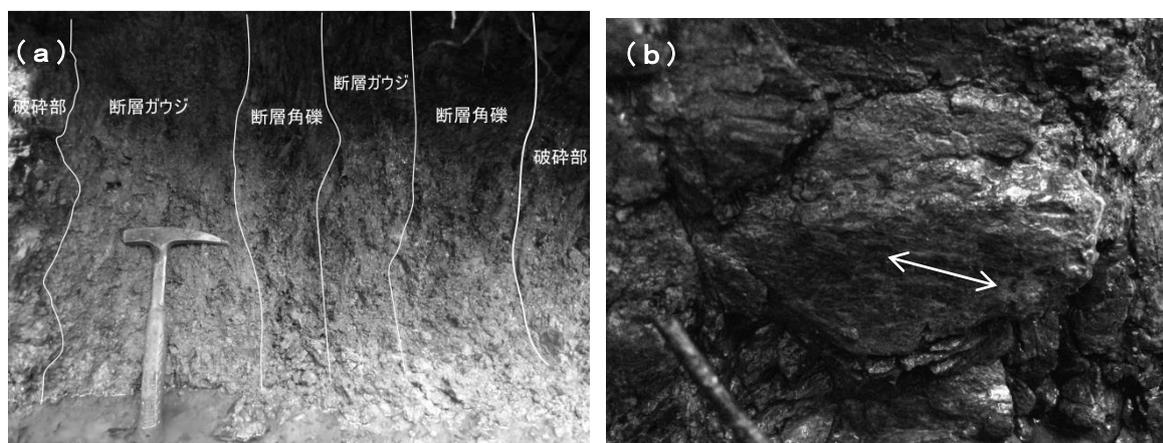


図-6 断層露頭 Loc. 4 の拡大写真 (a) とスリッケンラインの写真 (b)

(a) は断層ガウジおよび断層角礫の発達する部分を拡大。

(b) の矢印はスリッケンラインを示す。

4. 議論

リニアメントの判読結果と断層露頭の性状に基づいて、島地川断層の運動センスと活動性について考察する。

4.1 運動センス

断層露頭 Loc.3 におけるスリッケンラインから、島地川断層では横ずれ成分が卓越することがわかる。すでに示したように空中写真判読に基づく、連続する尾根および谷の右屈曲が顕著であることから、断層の運動センスは右横ずれである。

4.2 活動性

中国地方西部の応力場は、鮮新世後期から現在にかけて南北圧縮から東西圧縮へと変化している³⁾。地質図では島地川断層の中央部西側に分布する砂質片岩に左オフセットが認められたことから、この断層は南北圧縮応力場で形成されたと推定される。リニアメント判読結果では、尾根および谷の右屈曲から右横ずれが指摘されるので、現在の東西圧縮応力場で再活動していることがわかる。したがってこの応力場と右横ずれの変位地形から島地川断層は活断層であると評価した。

5. まとめ

(1) 島地川断層に沿ったリニアメントは断層鞍部、遷緩線、尾根および谷の屈曲、閉塞丘、三角末端面などの直線的な配列からなり、NNE-SSW~NE-SW 方向が卓越する。リニアメントは鹿野-高瀬地域で直線であるのに対し、和田-高瀬地域では左雁行状に配列し、南部に向かって分散する。

(2) カタクレーサイト露頭 (Loc.3) の存在から、島地川断層は地下深所で形成されたものである。断層露頭 Loc.4 では断層ガウジと断層角礫が交互に発達することから、複数回の活動があったことが指摘される。

(3) 今回の現地調査では 4 か所で断層露頭を確認した。断層面の走向は N50° E 前後であり、リニアメントの方向に一致する。断層露頭 Loc.4 で確認されたスリッケンラインは、傾斜 15° S を示すことから、島地川断層はわずかに上下成分を含む横ずれ断層であることがわかる。さらに、尾根および谷の右屈曲から、右横ずれのセンスをもつ。

(4) 鮮新世後期から応力場が東西圧縮への転換しており、右横ずれの運動センスをもつことから、島地川断層は鮮新世後期以降に活動していると判断した。

文献

- 1) 西村祐二郎・今岡照喜・金折裕司・亀谷敦 (2012) : 山口県地質図第 3 版 (15 万分の 1) および同説明書. pp.117-126.
- 2) 鎌田浩毅 (2003) : 岩盤としてのフィリピン海プレートの沈み込みと西南日本列島の形成. Vol.52, No.5, pp.444-451.
- 3) 伊藤泰人・荒戸裕之 (1999) : 九州西方-山陰・北陸海域 日本海南部における鮮新世以降の応力場変遷. 地質ニュース, No.541, pp.25-31.