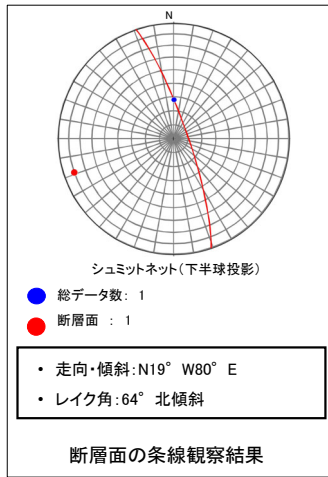


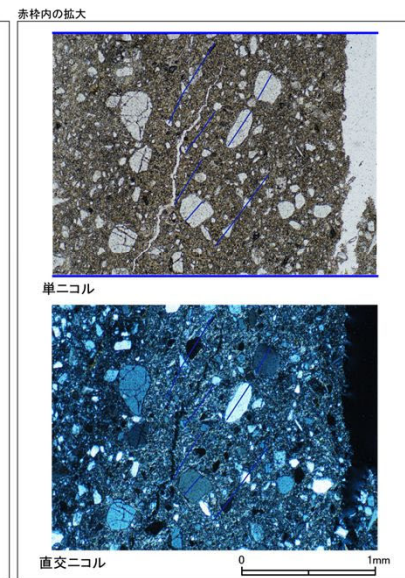
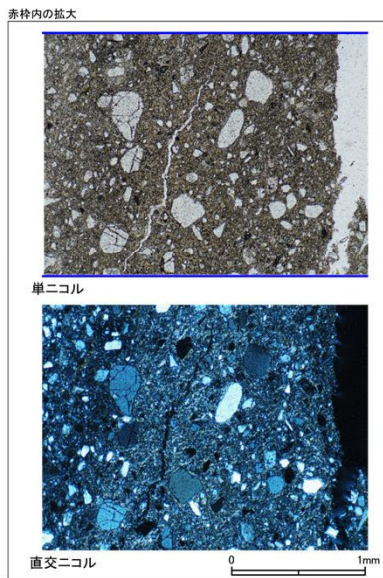
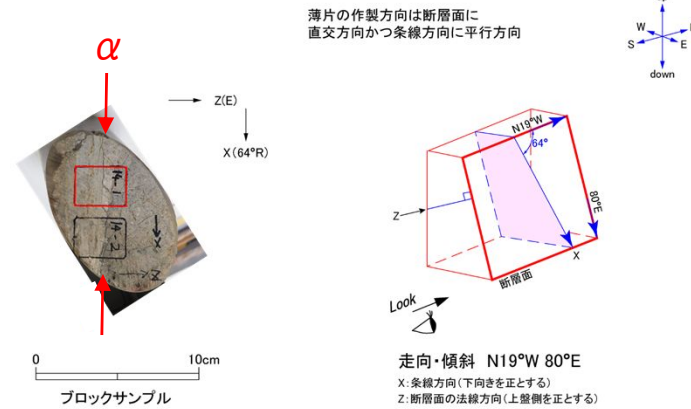
# 破碎部性状 H31-R-1 深度88.30~88.40m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

- H31-R-1のボーリングコアから採取した薄片試料の観察結果によれば最新活動ゾーンの変位センスは、右ずれを伴う逆断層である。
- 最新活動ゾーンに以下の特徴が認められることから、カタクレーサイトのみからなる破碎部であると判断した。
  - (カタクレーサイト)基質を構成する粘土鉱物は少ない。
  - (カタクレーサイト)角ばった岩片が多い。
  - (カタクレーサイト)ジグソー状の角礫群が認められる。

※断層面  $\alpha$  は最新活動面



最新活動ゾーン

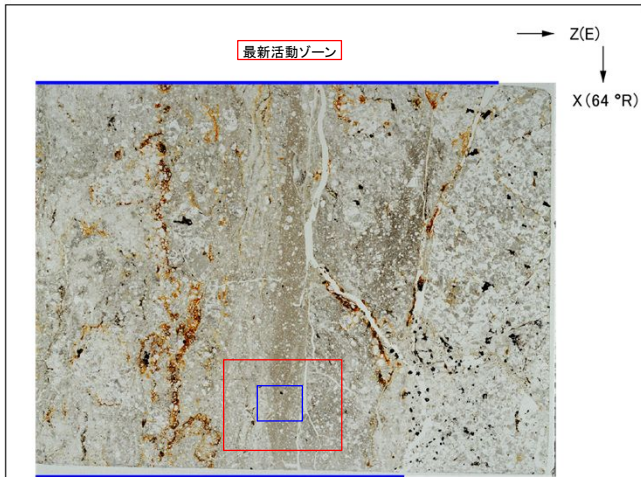


- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト
  - R1面
  - P面

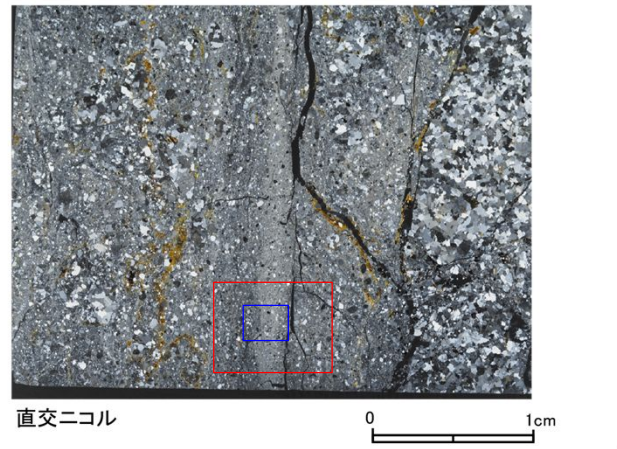


# 破碎部性状 H31-R-1 深度88.30~88.40m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

- ・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。
  - 基質を構成する粘土鉱物は少ない。(図1)
  - 角ばった岩片が多い。(図2)

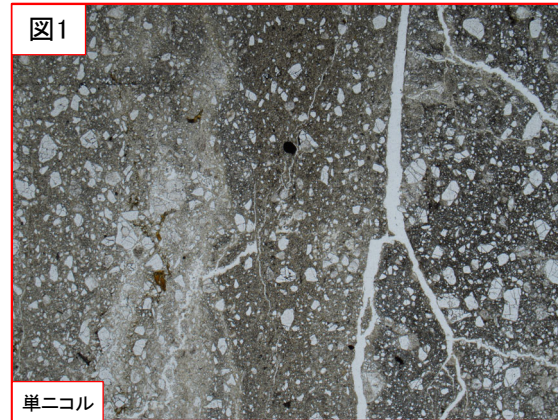


単ニコル



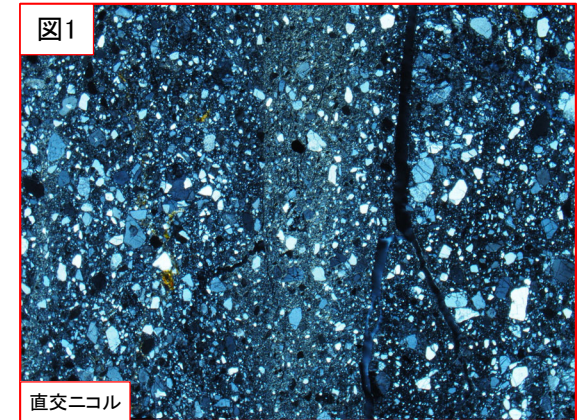
直交ニコル

凡例  
 — 断層ガウジ  
 — カタクレーサイト



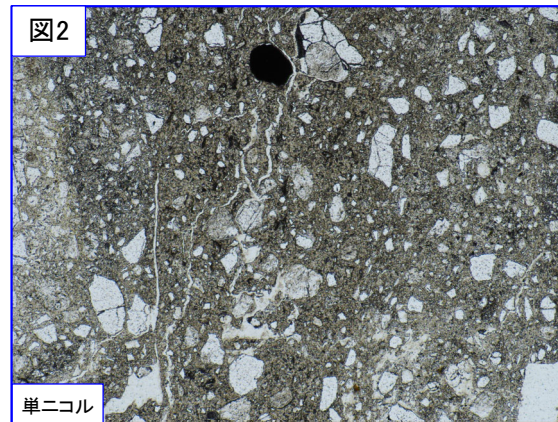
単ニコル

1 mm



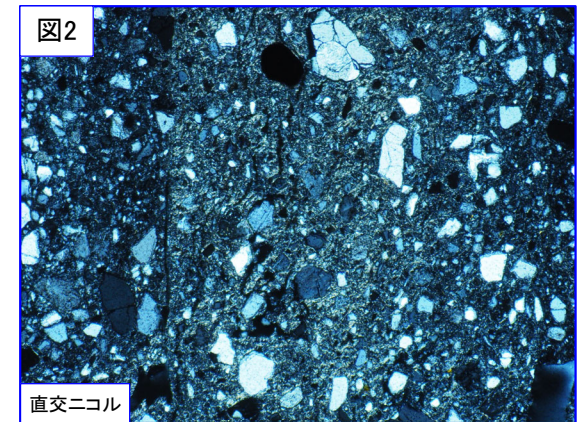
直交ニコル

1 mm



単ニコル

500 μm



直交ニコル

500 μm

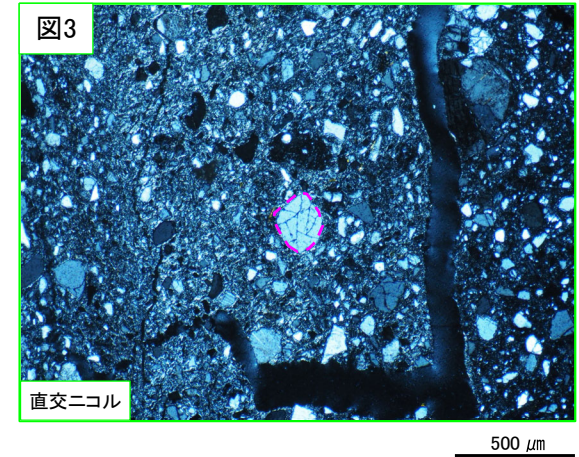
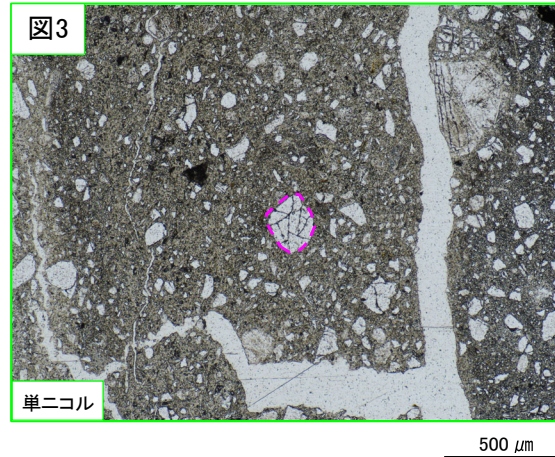


# 破碎部性状 H31-R-1 深度88.30~88.40m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(3/3))

- ・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。
- ジグソー状の角礫群が認められる。(図3)



凡例  
 — 断層ガウジ  
 — カタクレーサイト



破線はジグソー状の角礫群の範囲を示す

## 破砕部性状 H31-R-1 深度88.30～88.40m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度88.40m)

- 深度88.40mの「灰白色粘土」と記載の箇所については、粘土は軟質で、連続性及び直線性が良く、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織も認められない。これらのことから断層ガウジであると判断した。

(観察位置)

- 薄片試料は、肉眼観察により認定した断層面  $\alpha$  に沿って最も細粒化した部分を含み、人為的な試料の乱れの無い部分で作製した。

※断層面  $\alpha$  は最新活動面

(薄片観察結果)

- 薄片観察では、以下の通り断層ガウジの特徴が認められなかった。
  - 基質を構成する粘土鉱物は少ない。
- 薄片観察では、以下の通りカタクレーサイトの特徴が認められた。
  - 角ばった岩片が多い。
  - ジグソー状の角礫群が認められる。

以上より、薄片観察結果では、最新活動ゾーンの細粒部をカタクレーサイトであると判断した。



(総合評価)

当該破砕部については、以下の理由から変質したカタクレーサイトであると評価した。

- 肉眼観察で確認された「灰白色粘土」と記載の箇所については、その特徴から断層ガウジであると判断した。
- 薄片観察で確認された最新活動ゾーンの細粒部は、その特徴からカタクレーサイトであると判断した。

肉眼観察で断層ガウジと認定した「灰白色粘土」と記載の箇所については、薄片観察では岩片主体の基質で構成されている。このため最新活動ゾーンの細粒部は変質したカタクレーサイトと評価した。

断層ガウジ・ 断層角礫の有無	断層ガウジ・ 断層角礫の幅[cm] *	明瞭なせん断構造・ 変形構造 *
無	- (0.1)	- (無)

\* : 断層岩区分の総合評価で断層ガウジ・断層角礫の有無が「有」の場合は肉眼観察結果を記載。

断層岩区分の総合評価で断層ガウジ・断層角礫の有無が「無」の場合は「-」と記載して括弧内に肉眼観察結果を記載。



H31-R-1  
97.76~97.78m

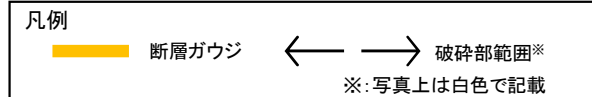
## 破砕部性状 H31-R-1 深度97.76~97.78m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度97.76~97.78mの「細礫混じり砂質粘土状」と記載の箇所については、軟質で、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織は認められないが、細粒部の連続性及び直線性に乏しい。これらのことから変質したカタクレーサイト中の粘土脈であると判断した。
- ・一方、上端の深度97.76mの「幅1.5mmの暗緑灰色粘土を挟む」と記載の箇所については、粘土は軟質で、直線性にやや乏しいが、連続性が良く、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織も認められない。これらのことから断層ガウジとして扱った。
- ・また、下端の深度97.78mの「幅0.5mmの暗緑灰色粘土を挟む」と記載の箇所については、粘土は軟質で、連続性及び直線性が良く、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織も認められない。これらのことから断層ガウジであると判断した。

### ボーリング柱状図

- 97.76~97.78m：破砕部  
明緑灰色の細礫混じり砂質粘土状部(Hc-2)。幅9mm程度。軟質。上端30°で幅1.5mmの軟質な暗緑灰色粘土を挟む。面は波打つ。下端32°で直線的な幅0.5mmの軟質な暗緑灰色粘土を挟む。

### コア写真



青枠部拡大

直線性がやや乏しいが、連続性が良い暗緑灰色粘土

連続性・直線性が良い暗緑灰色粘土





# 破砕部性状 H31-R-1 深度97.76~97.78m(薄片作製位置)

・薄片は断層面β及び細粒化が進んだ範囲を含むように作製した。

## コア写真

※断層面βは最新活動面

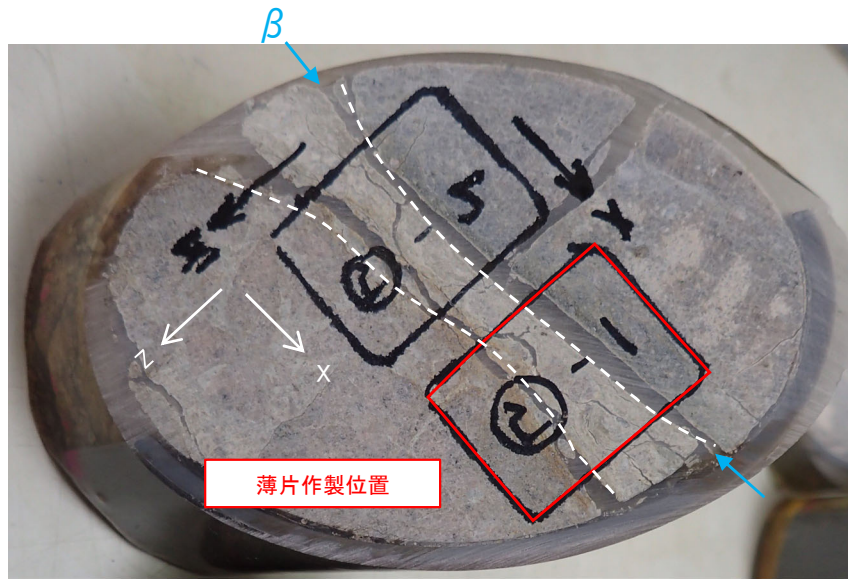


凡例

- 断層ガウジ
- 破砕部範囲※
- 断層面

※: 写真上は白色で記載

## 薄片作製位置写真



X: 条線方向(下向きを正とする)  
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

5cm

## 薄片全景写真(単ニコル)



X: 条線方向(下向きを正とする)  
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

1 cm

凡例

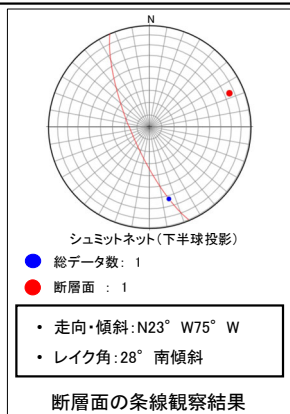
- 断層面
- 肉眼観察で相対的に細粒化が進んだ範囲※

※: 写真上は白色又は黒色で記載



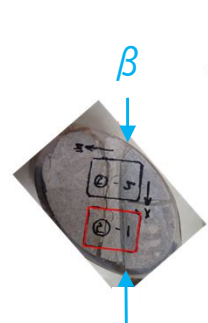
# 破砕部性状 H31-R-1 深度97.76~97.78m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

- ・H31-R-1のボーリングコアから採取した薄片試料の観察結果によれば最新活動ゾーンの変位センスは、左ずれを伴う正断層である。
- ・最新活動ゾーンには、断層ガウジとカタクレーサイトの特徴が認められるが、カタクレーサイトの特徴は、カタクレーサイトが断層ガウジに取り込まれたものと考えられることから断層ガウジと判断した。
- (断層ガウジ) 基質は粘土鉱物を主体とする。
- (断層ガウジ) 粘土状部の分布は連続的で帯状で直線的である。
- 岩片は少ない。
- (断層ガウジ) 丸みを帯びている岩片が多い。
- (カタクレーサイト) 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。
- (カタクレーサイト) ジグソー状の角礫群が認められる。



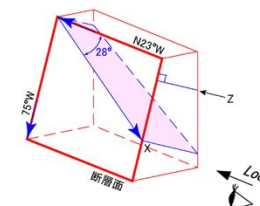
断層面の条線観察結果

最新活動ゾーン



Z(W)  
X(28°R)

薄片の作製方向は断層面に  
直交方向かつ条線方向に平行方向



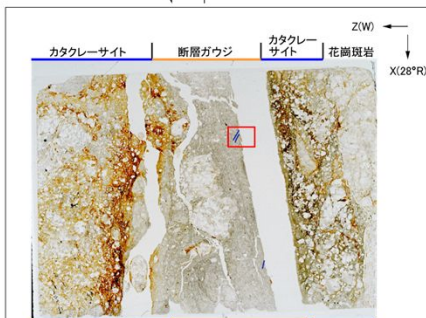
走向・傾斜 N23°W 75°W

X: 条線方向(下向きを正とする)  
Z: 断層面の法線方向(上側側を正とする)

0 10cm  
ブロックサンプル

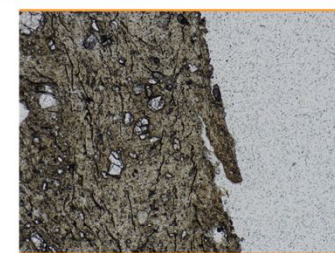


単ニコル



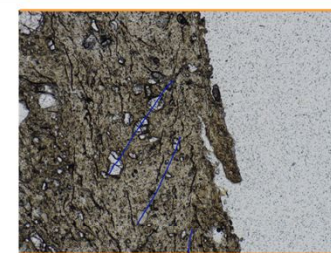
単ニコル

赤枠内の拡大



単ニコル

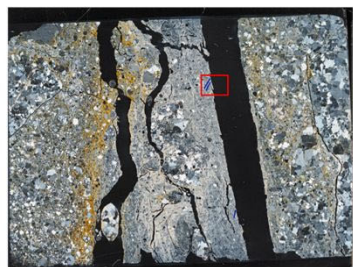
赤枠内の拡大



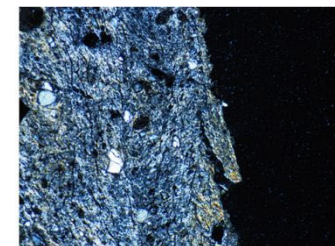
単ニコル



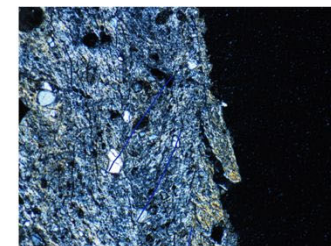
直交ニコル



直交ニコル



直交ニコル



直交ニコル

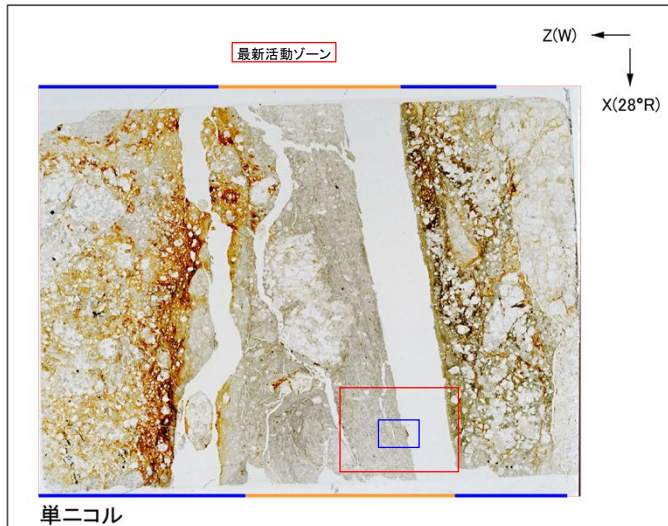
- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト
  - R1面
  - P面

※断層面βは最新活動面

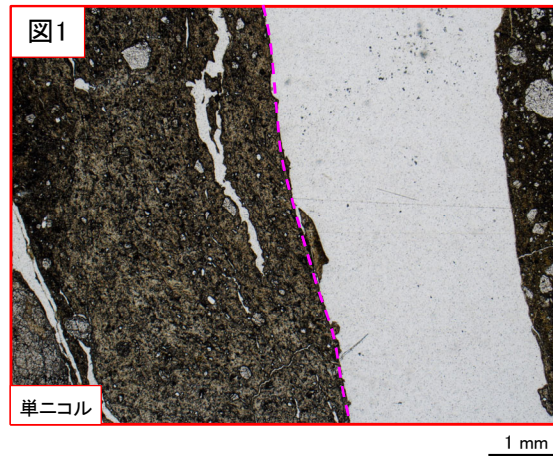


# 破碎部性状 H31-R-1 深度97.76~97.78m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

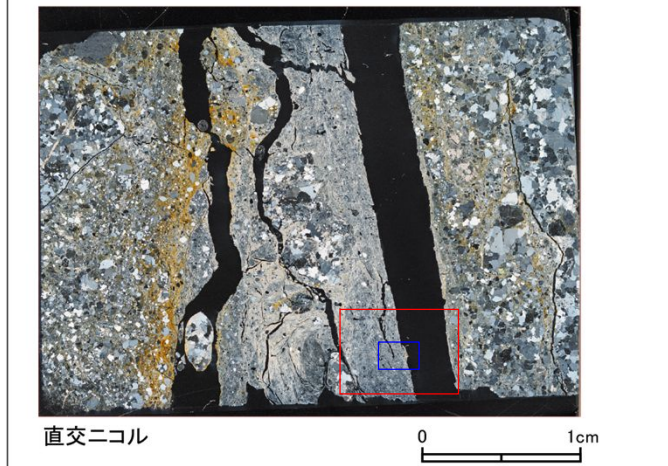
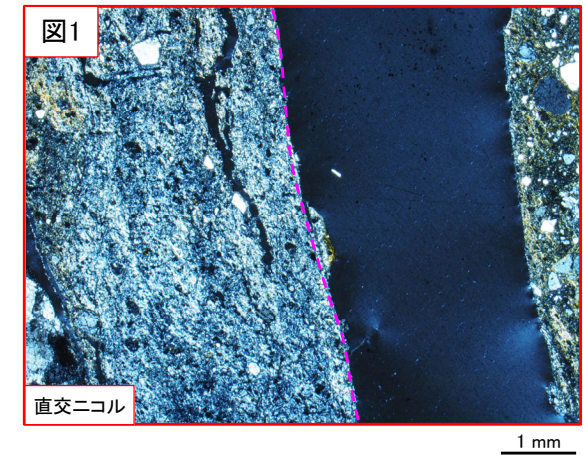
- ・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。
  - 基質は粘土鉱物を主体とする。(図1, 2)
  - 粘土状部の分布は連続的で帯状で直線的である。(図1)
  - 岩片は少ない。(図2)
  - 丸みを帯びている岩片が多い。(図2)



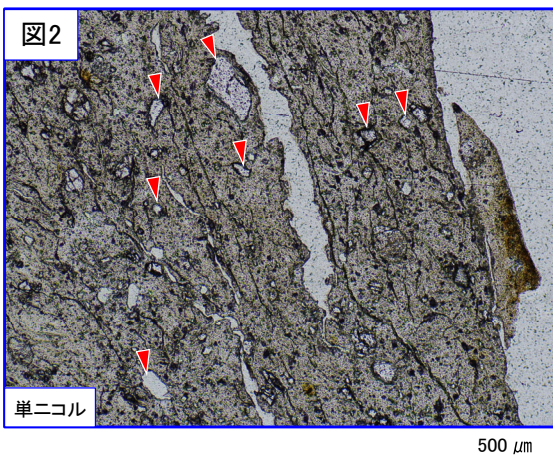
単ニコル



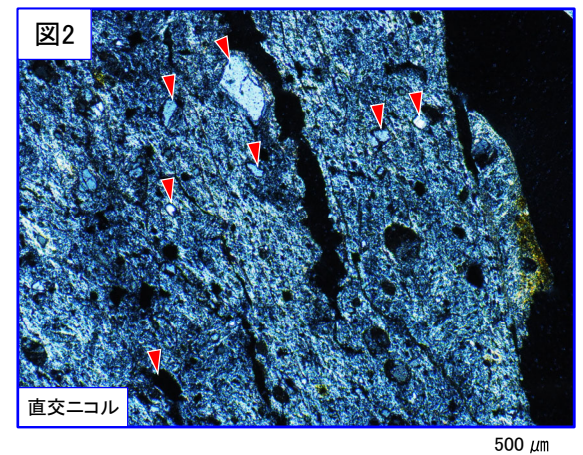
破線は粘土状部の分布範囲を示す



直交ニコル



赤三角は主な岩片を示す



- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト

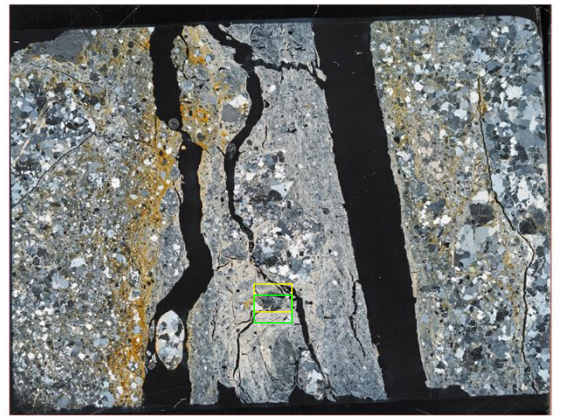


# 破碎部性状 H31-R-1 深度97.76~97.78m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(3/3))

- ・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。
  - カタクレーサイトのフラグメントの取り込みが認められる。(図3, 4)
  - 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。(図3)
  - ジグソー状の角礫群が認められる。(図4)

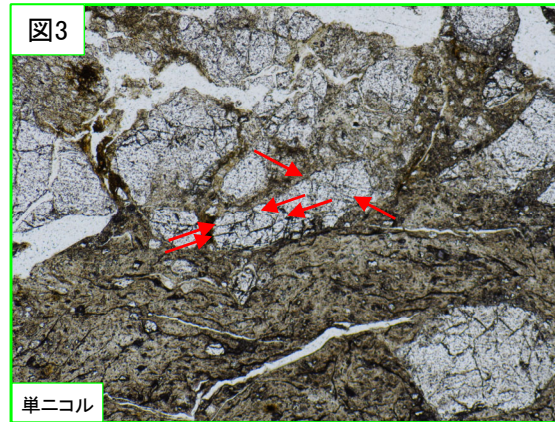


単ニコル



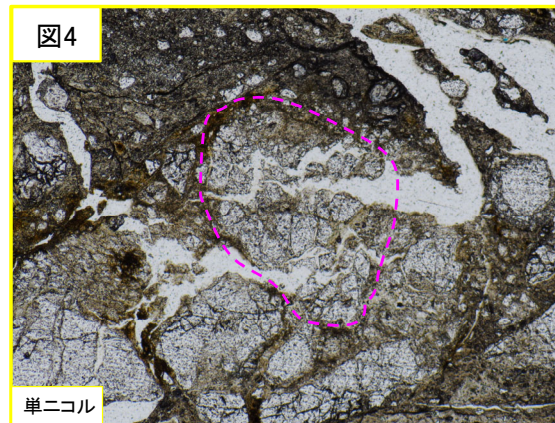
直交ニコル

- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト



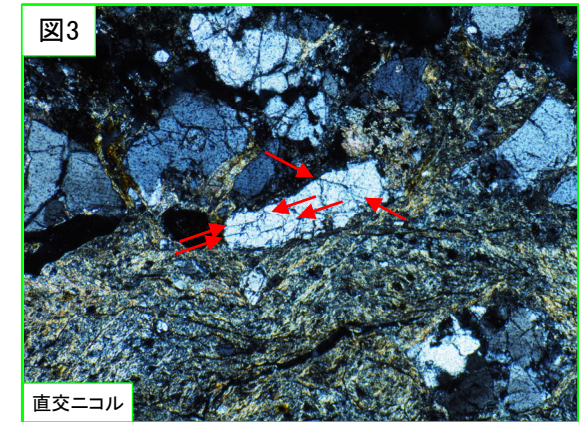
500 μm

赤矢印は岩片の粒界を横断する破断面を示す

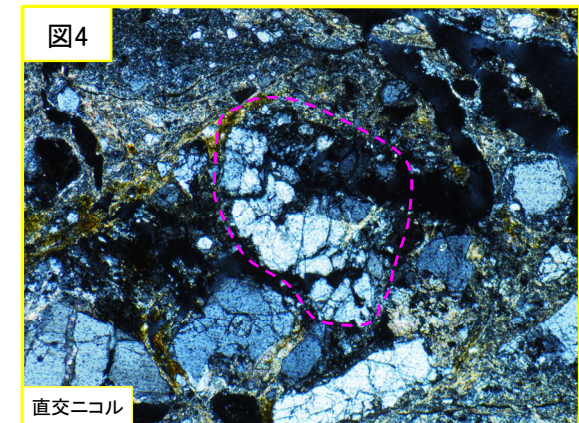


500 μm

破線はジグソー状の角礫群の範囲を示す



500 μm



500 μm



## 破砕部性状 H31-R-1 深度97.76～97.78m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度97.78m)

- ・ 深度97.78mの「幅0.5mmの暗緑灰色粘土を挟む」と記載の箇所については、粘土は軟質で、連続性及び直線性が良く、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織も認められない。これらのことから断層ガウジであると判断した。

(観察位置)

- ・ 薄片試料は、肉眼観察により認定した断層面βに沿って最も細粒化した部分を含み、人為的な試料の乱れの無い部分で作製した。

※断層面βは最新活動面

(薄片観察結果)

- ・ 薄片観察では、以下の通り断層ガウジの特徴が認められた。
  - ・ 基質は粘土鉱物を主体とする。
  - ・ 粘土状部の分布は連続的で帯状で直線的である。
  - ・ 丸みを帯びている岩片が多い。
- ・ 薄片観察では、以下の通りカタクレーサイトの特徴が認められた。
  - ・ 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。
  - ・ ジグソー状の角礫群が認められる。

以上より、最新活動ゾーンには、断層ガウジとカタクレーサイトの特徴が認められるが、カタクレーサイトの特徴がみられる範囲は局所的で、カタクレーサイトが断層ガウジに取り込まれたものと考えられることから断層ガウジと判断した。



(総合評価)

当該破砕部については、以下の理由から断層ガウジであると評価した。

- ・ 肉眼観察で確認された「幅0.5mmの暗緑灰色粘土を挟む」と記載の箇所については、その特徴から断層ガウジであると判断した。
- ・ 薄片観察で確認された最新活動ゾーンの細粒部は、その特徴から断層ガウジであると判断した。

断層ガウジ・ 断層角礫の有無	断層ガウジ・ 断層角礫の幅[cm] *	明瞭なせん断構造・ 変形構造 *
有	0.2	無

\*：断層岩区分の総合評価で断層ガウジ・断層角礫の有無が「有」の場合は肉眼観察結果を記載。

断層岩区分の総合評価で断層ガウジ・断層角礫の有無が「無」の場合は「－」と記載して括弧内に肉眼観察結果を記載。

H31-R-1  
124.39 ~ 124.42m



## 破砕部性状 H31-R-1 深度124.39~124.42m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度124.39~124.42mの「粘土・砂質角礫状」と記載の箇所については、やや硬質であるが、含まれる細粒部は局所的に分布し、連続性及び直線性に乏しく、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織も認められる。これらのことから変質したカタクレーサイトであると判断した。
- ・一方、上端の深度124.39mにはフィルム状の粘土が挟在しており、幅が狭いため、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織の有無を把握できなかったが、やや軟質で、連続性及び直線性は良い。これらのことから断層ガウジとして扱うこととした。
- ・また、下端の深度124.42mにはシルトが挟在しており、やや硬質で、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織は認められないが、シルトは凹凸している。これらのことから変質したカタクレーサイト中の細粒脈であると判断した。

### ボーリング柱状図

●124.39~124.42m：破砕部  
 暗緑灰色の粘土・砂質角礫状部(Hb)。やや硬質。幅21mm。上端43°でやや軟質なフィルム状の暗緑灰~緑黒色粘土(Hc-1)を挟む。下端47°で凹凸し、やや硬質な幅1~3mmの暗緑灰色シルトを挟む。

### コア写真



凡例  
 断層ガウジ ← → 破砕部範囲※  
 ※:写真上は白色で記載

暗緑灰色シルトは凹凸している



青枠部拡大

0 5 cm

連続性・直線性が良い暗緑灰~緑黒色粘土

# 破砕部性状 H31-R-1 深度124.39~124.42m(薄片作製位置)

・薄片は断層面  $\alpha$  及び細粒化が進んだ範囲を含むように作製した。

コア写真

※断層面  $\alpha$  は最新活動面

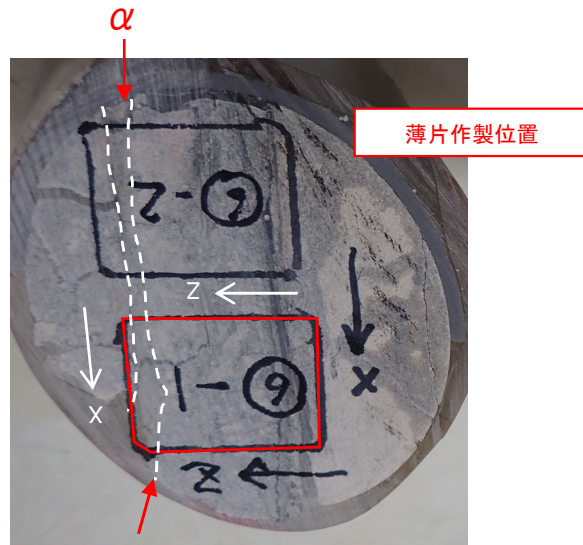


凡例

断層ガウジ   
 
 破砕部範囲※   
  断層面

※: 写真上は白色で記載

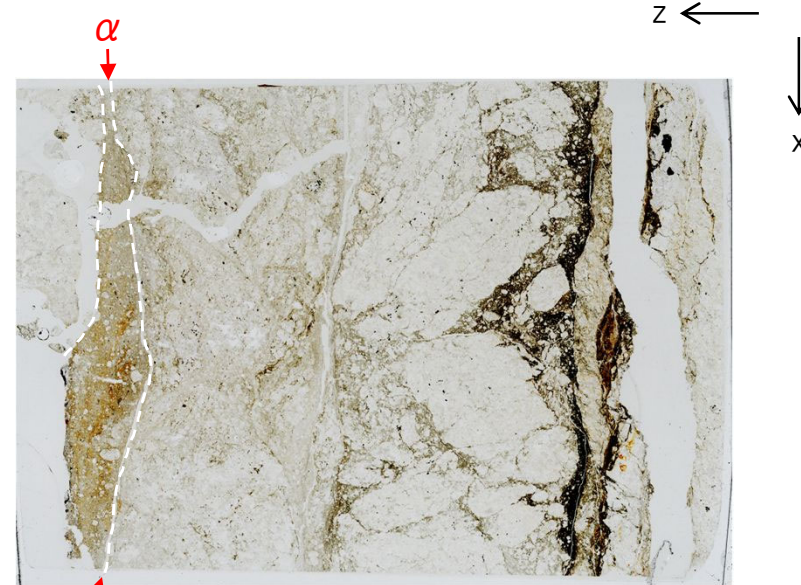
薄片作製位置写真



X: 条線方向(下向きを正とする)  
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

5cm

薄片全景写真(単ニコル)



X: 条線方向(下向きを正とする)  
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

1 cm

凡例

断層面   
  肉眼観察で相対的に細粒化が進んだ範囲※

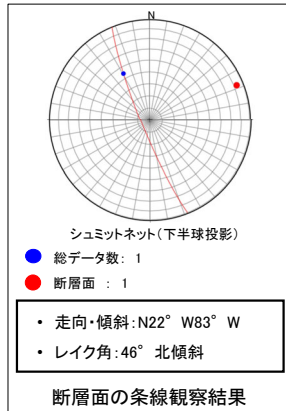
※: 写真上は白色又は黒色で記載



# 破砕部性状 H31-R-1 深度124.39~124.42m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

- ・ H31-R-1のボーリングコアから採取した薄片試料の観察結果によれば最新活動ゾーンの変位センスは、右ずれを伴う正断層である。
- ・ 最新活動ゾーンに以下の特徴が認められることから、断層ガウジと判断した。
  - (断層ガウジ) 基質は粘土鉱物を主体とする。
  - (断層ガウジ) 粘土状部の分布は連続的である。
  - 岩片は少ない。
  - (断層ガウジ) 丸みを帯びている岩片が多い。

※断層面  $\alpha$  は最新活動面

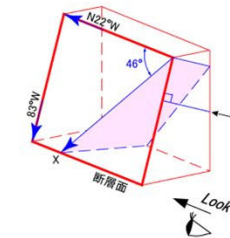
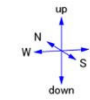


最新活動ゾーン



Z(W)  
X(46°L)

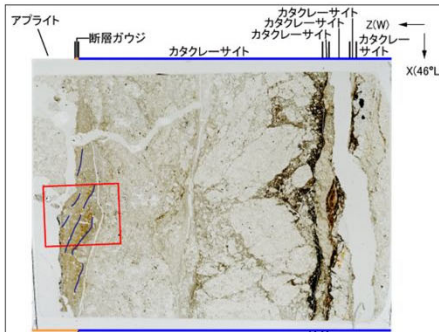
薄片の作製方向は断層面に  
直交方向かつ条線方向に平行方向



0 10cm  
ブロックサンプル

走向・傾斜 N22°W 83°W

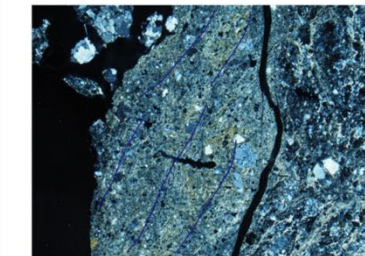
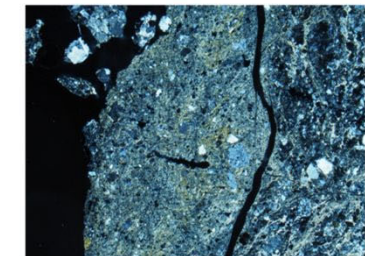
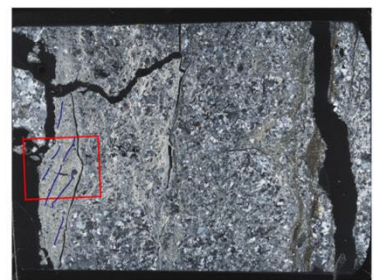
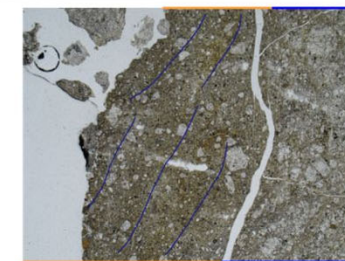
X: 条線方向(下向きを正とする)  
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)



赤枠内の拡大



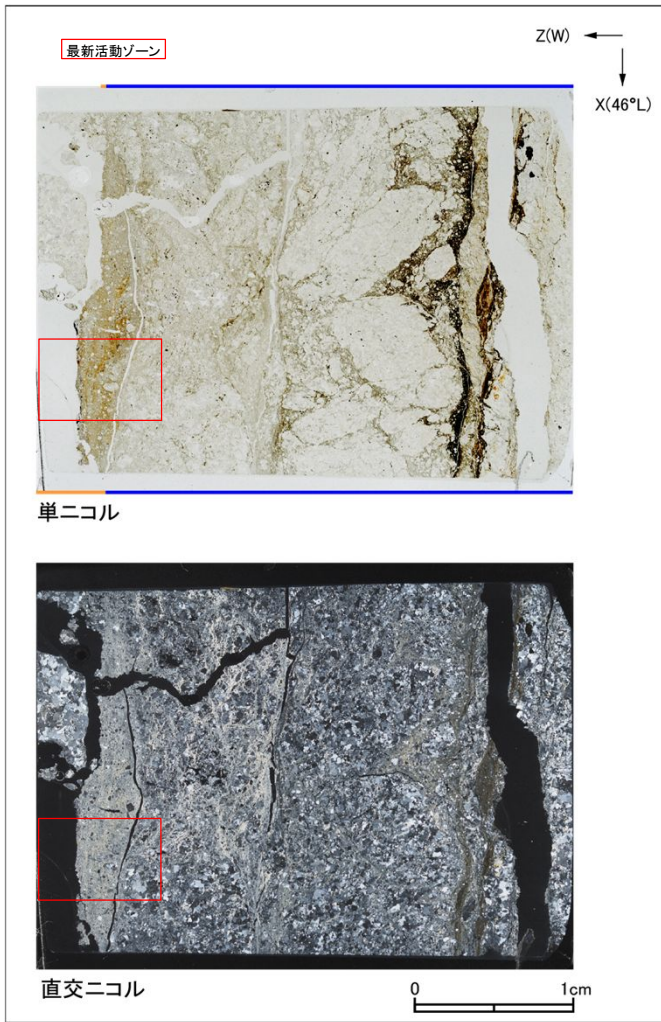
赤枠内の拡大



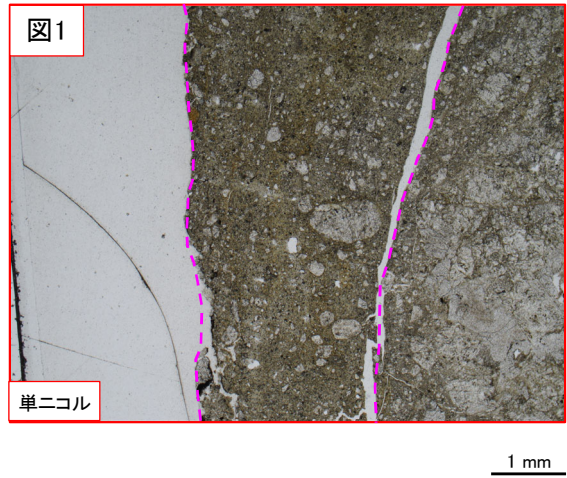
- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト
  - R1面
  - P面

破碎部性状 H31-R-1 深度124.39~124.42m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/2))

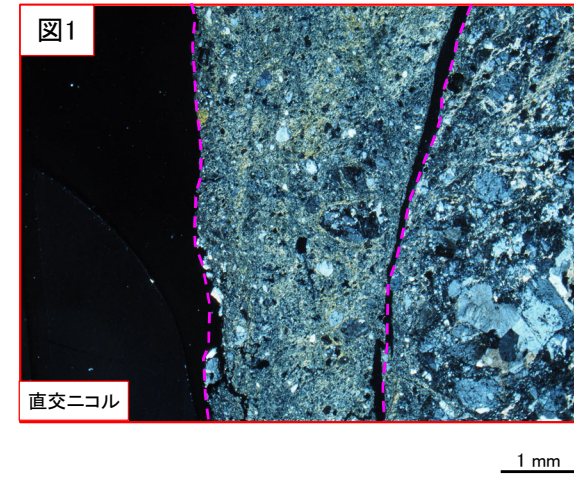
- ・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。
- 基質は粘土鉱物を主体とする。(図1)
- 粘土状部の分布は連続的である。(図1)
- 岩片は少ない。(図1)
- 丸みを帯びている岩片が多い。(図1)



凡例  
 — 断層ガウジ  
 — カタクレーサイト



破線は粘土状部の分布範囲を示す





## 破砕部性状 H31-R-1 深度124.39～124.42m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度124.39m)

- 深度124.39mにはフィルム状の粘土が挟在しており、幅が狭いため、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織の有無を把握できなかったが、やや軟質で、連続性及び直線性は良い。これらのことから断層ガウジとして扱うこととした。

(観察位置)

- 薄片試料は、肉眼観察により認定した断層面 $\alpha$ に沿って最も細粒化した部分を含み、人為的な試料の乱れの無い部分で作製した。

※断層面 $\alpha$ は最新活動面

(薄片観察結果)

- 薄片観察では、以下の通り断層ガウジの特徴が認められた。
  - 基質は粘土鉱物を主体とする。
  - 粘土状部の分布は連続的である。
  - 丸みを帯びている岩片が多い。
- 薄片観察では、カタクレーサイトの特徴が認められなかった。

以上より、薄片観察結果では、最新活動ゾーンの細粒部を断層ガウジであると判断した。



(総合評価)

当該破砕部については、以下の理由から断層ガウジであると評価した。

- 肉眼観察で確認されたフィルム状の粘土は、その特徴から断層ガウジとして扱うこととした。
- 薄片観察で確認された最新活動ゾーンの細粒部は、その特徴から断層ガウジであると判断した。

断層ガウジ・ 断層角礫の有無	断層ガウジ・ 断層角礫の幅[cm] *	明瞭なせん断構造・ 変形構造 *
有	フィルム状	無

\*：断層岩区分の総合評価で断層ガウジ・断層角礫の有無が「有」の場合は肉眼観察結果を記載。

断層岩区分の総合評価で断層ガウジ・断層角礫の有無が「無」の場合は「－」と記載して括弧内に肉眼観察結果を記載。