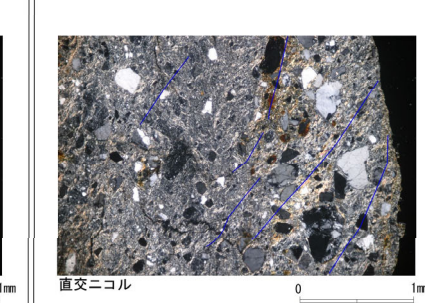
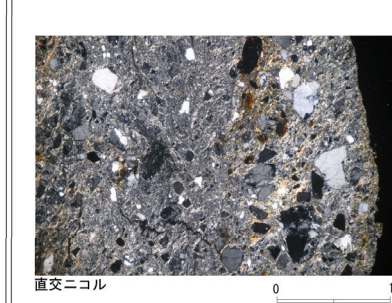
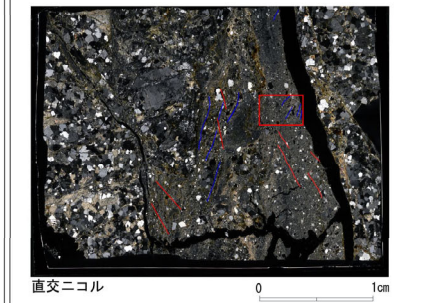
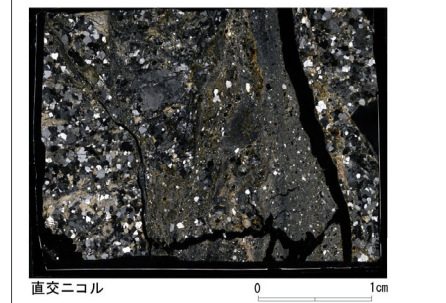
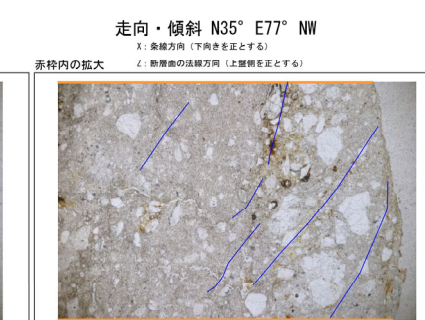
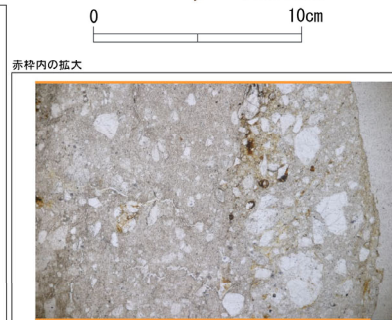
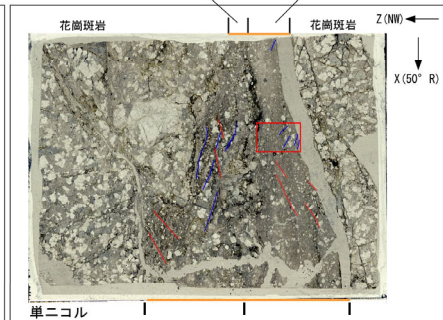
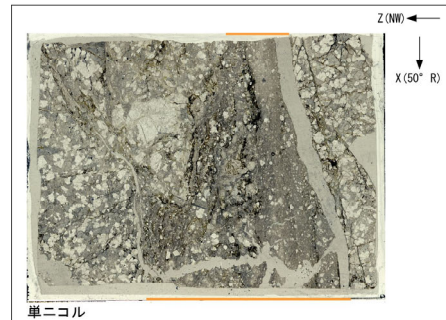
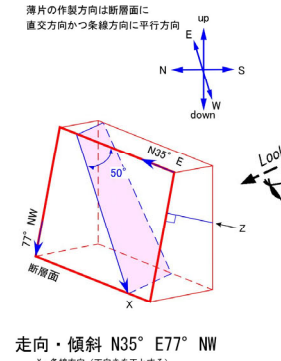
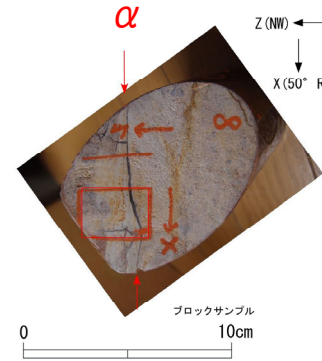
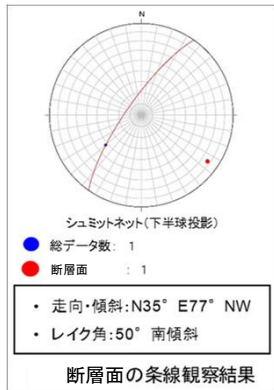


# 破砕部性状 H24-B14-2 深度28.50~28.66m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

- ・H24-B14-2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)せん断構造に伴う粘土鉱物の定向配列が認められる。
- (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。

※断層面  $\alpha$  は最新活動面



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

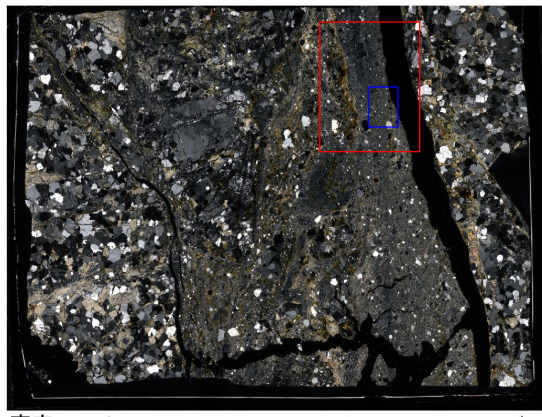


# 破碎部性状 H24-B14-2 深度28.50~28.66m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

- ・最新活動ゾーンには、以下の特徴が認められる。
- せん断構造に伴う粘土鉱物の定向配列が認められる。(図2)
- 基質は粘土鉱物を主体とする。(図2)
- 粘土状部の分布は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)

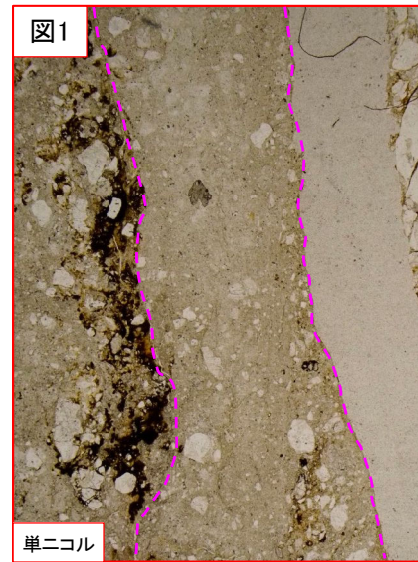


単ニコル



直交ニコル

- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト



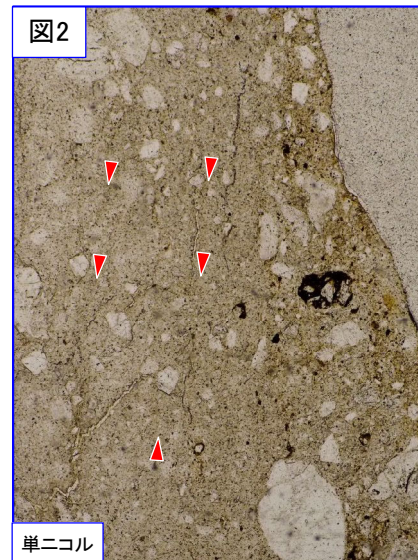
単ニコル



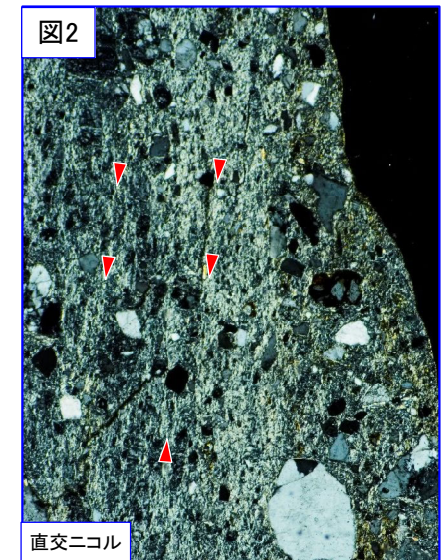
直交ニコル

破線は帯状で直線的な範囲を示す 1 mm

1 mm



単ニコル



直交ニコル

500 μm

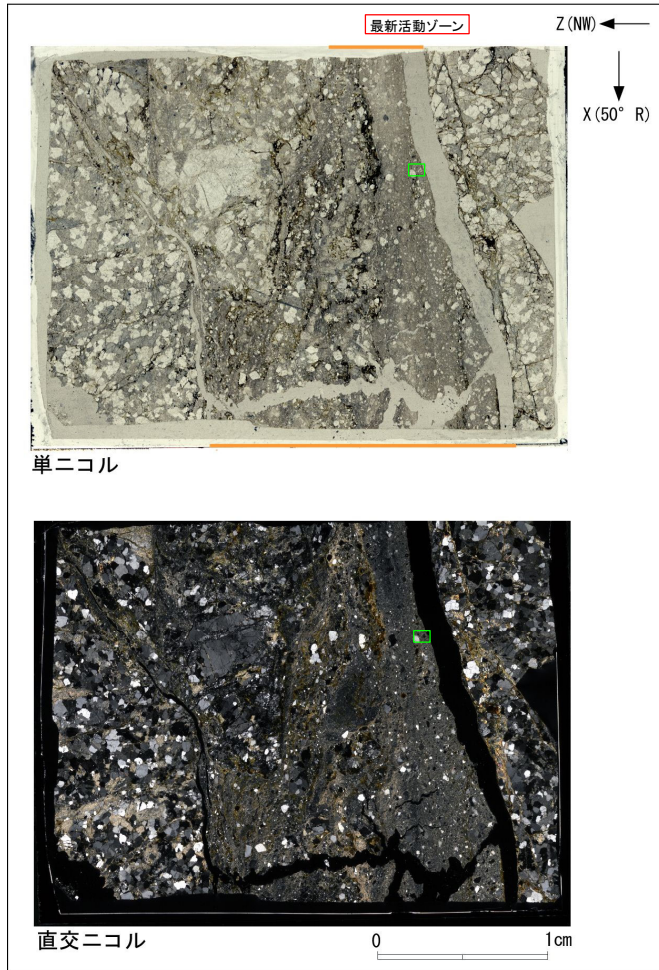
500 μm

赤三角の方向は粘土鉱物の配列方向を示す



# 破碎部性状 H24-B14-2 深度28.50~28.66m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(3/3))

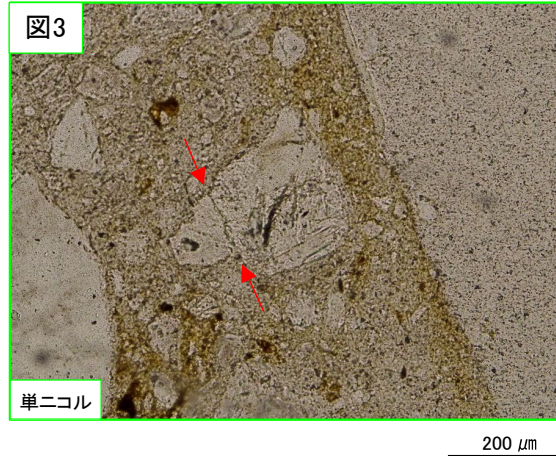
・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。  
 > 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。(図3)



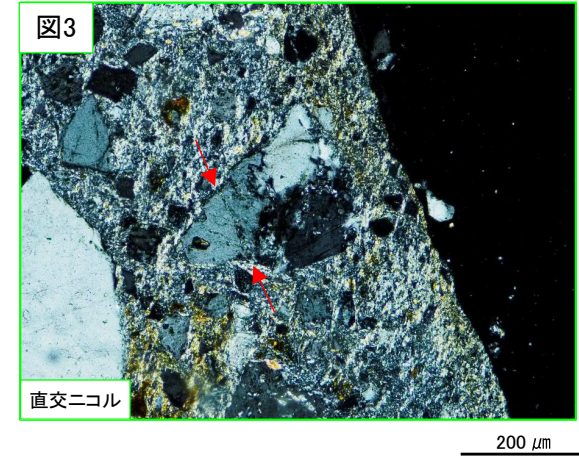
単ニコル

直交ニコル

凡例  
 断層ガウジ  
 カタクレーサイト



赤矢印は岩片の粒界を横断する破断面を示す



## 破砕部性状 H24-B14-2 深度28.50～28.66m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度28.50m)

- ・ 肉眼観察では、礫混じり粘土状部は、軟質で細粒部の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た。
  - ・ せん断構造に伴う粘土鉱物の定向配列が認められる。
  - ・ 基質は粘土鉱物を主体とする。
  - ・ 粘土状部の分布は帯状で直線的である。
  - ・ 岩片は少ない。
  - ・ 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。

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。

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礫混じり粘土状部は、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	0.1	有

\* : 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。



**H24-B14-2**  
**38.10~38.27m**

## 破碎部性状 H24-B14-2 深度38.10～38.27m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度38.10～38.27mの「粘土混じり礫状」と記載の箇所については、軟質であるが、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、深度38.10mにはフィルム状の細粒部が挟在しており、幅が狭いため、肉眼観察では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。これらのことから断層ガウジとして扱うこととした。

### ボーリング柱状図

●38.10～38.27m：破碎部  
粘土混じり礫状部（Hj）  
上端40°，下端50°でともに波打って連続。径2～10mmの岩片主体で、下部ほどシルト～粘土分を多く含む。38.10～38.19mは灰白色，38.19～38.27mは淡黄灰色を呈する。幅110mm程度。38.10mにはフィルム状の暗緑灰色の細粒部を伴う。



深度38.10mのフィルム状の細粒部

細粒部は局所的に分布する



青枠部拡大

0 5 cm



# 破砕部性状 H24-B14-2 深度38.10~38.27m(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



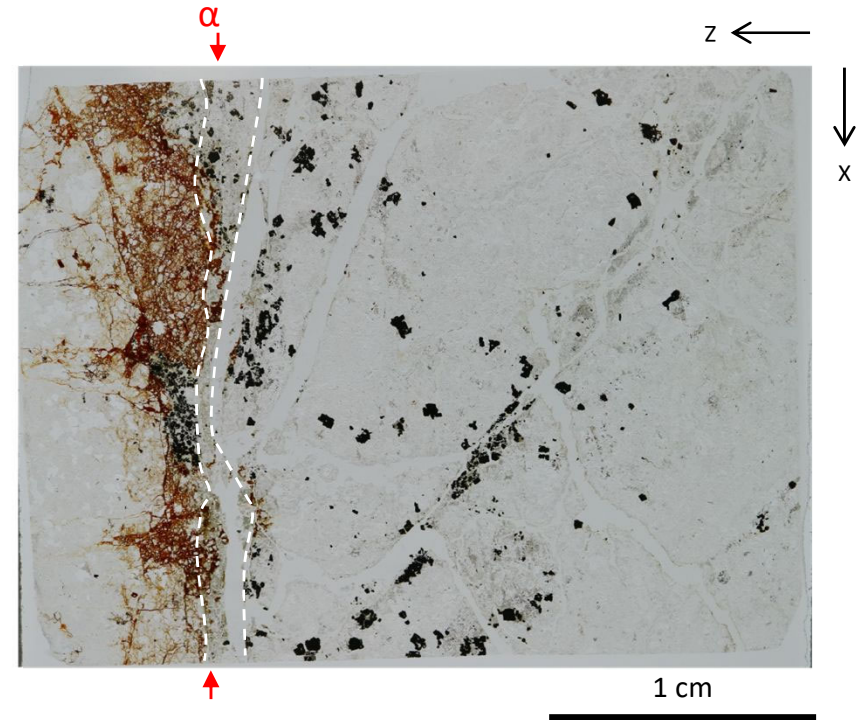
凡例

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

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)

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)

凡例

断層面

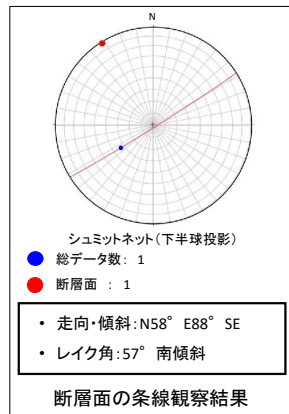
----- 肉眼観察で相対的に細粒化が進んだ範囲※

※:写真上は白色又は黒色で記載

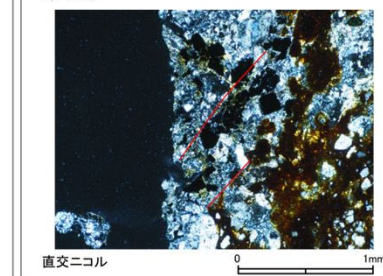
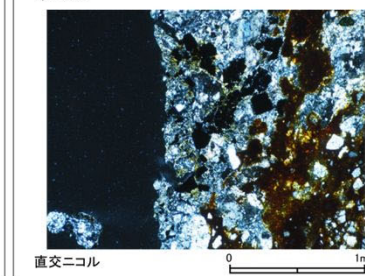
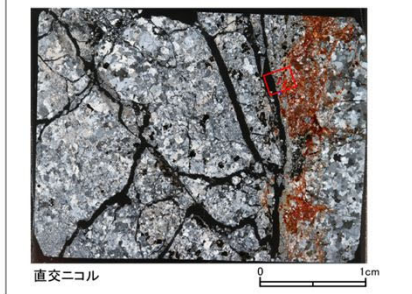
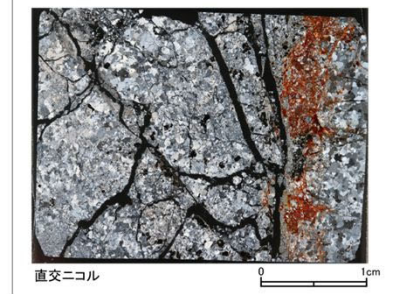
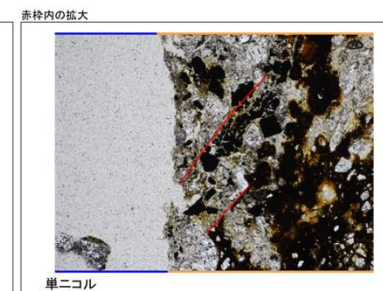
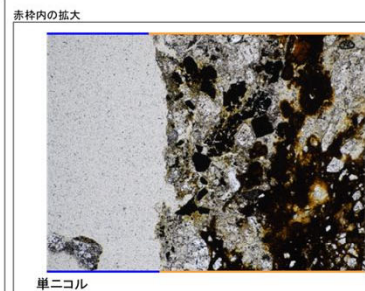
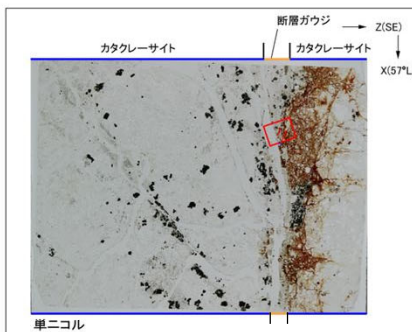
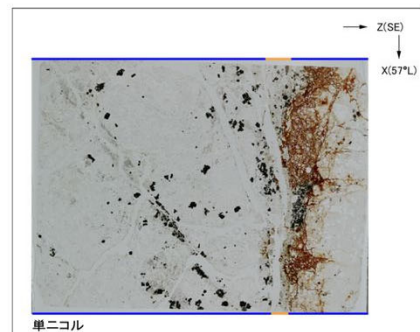
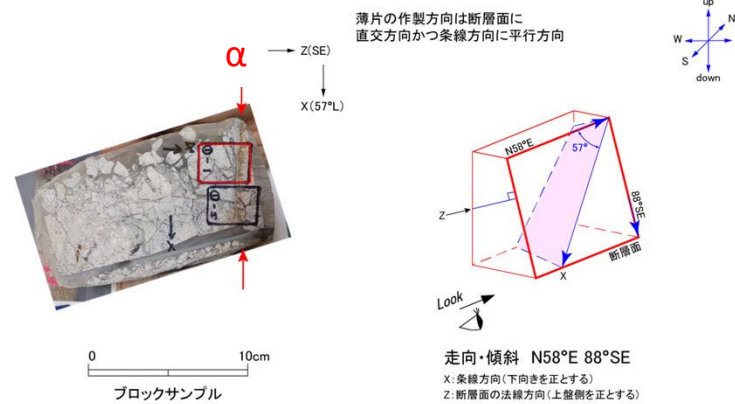
# 破砕部性状 H24-B14-2 深度38.10~38.27m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

- H24-B14-2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。

※断層面  $\alpha$  は最新活動面



最新活動ゾーン

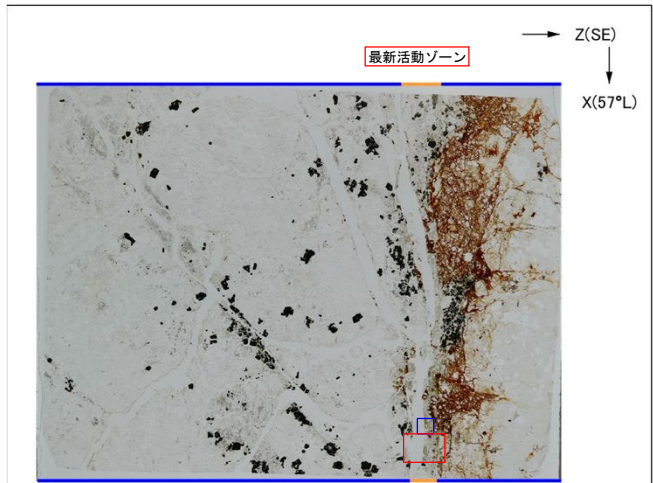


- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト
  - R1面
  - P面

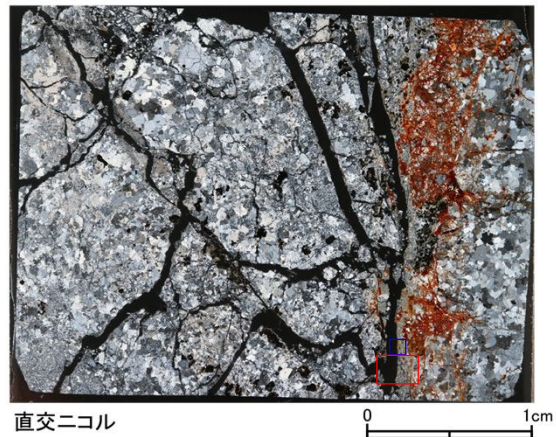


# 破碎部性状 H24-B14-2 深度38.10~38.27m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/2))

- ・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2)
- 粘土状部の分布は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)

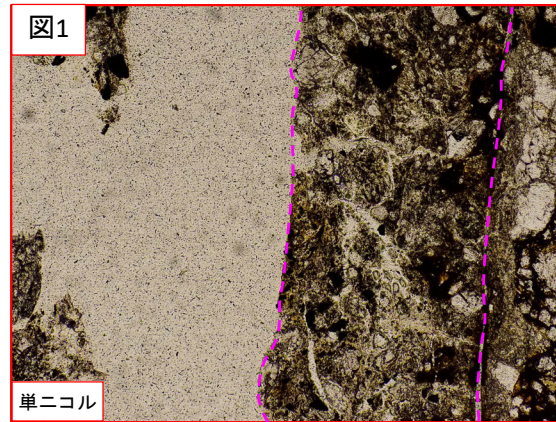


単ニコル



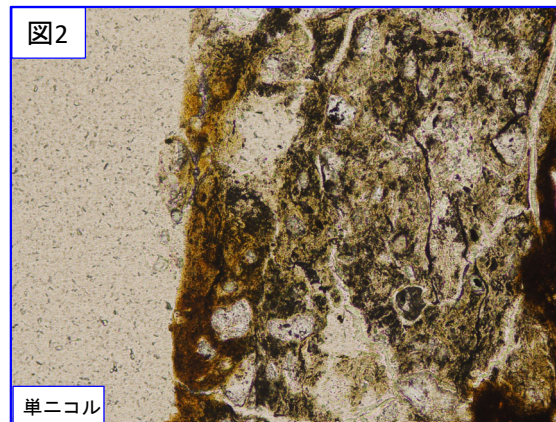
直交ニコル

凡例  
 断層ガウジ  
 カタクレーサイト

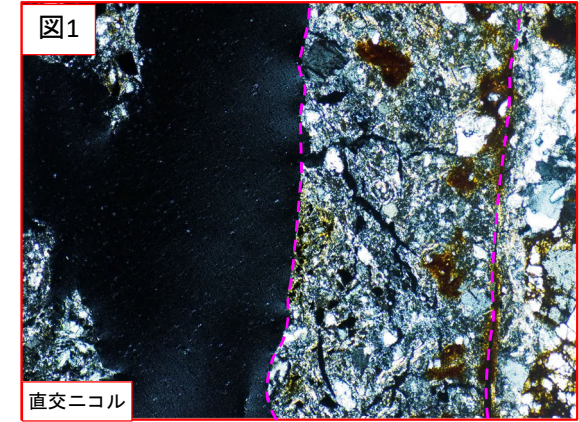


破線は帯状で直線的な範囲を示す

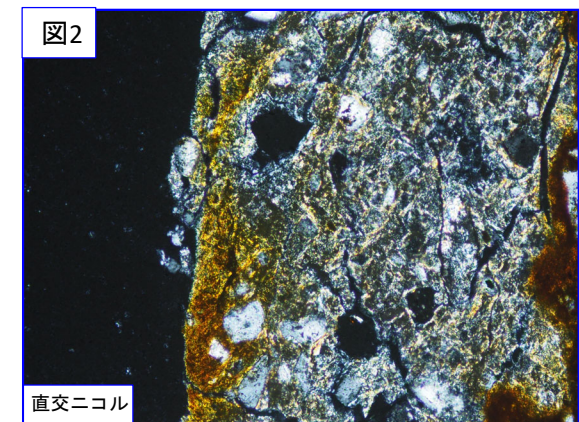
500 μm



200 μm



500 μm



200 μm

## 破碎部性状 H24-B14-2 深度38.10～38.27m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度38.10m)

- ・ 肉眼観察では、粘土混じり礫状部はフィルム状の細粒部が挟在しており、幅が狭いため、肉眼観察では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。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。
  - ・ 粘土状部の分布は帯状で直線的である。
  - ・ 岩片は少ない。
  - ・ 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)

当該破碎部については、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粘土混じり礫状部の細粒部は、原岩組織の有無が把握できないことから、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	有

\* : 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。



**H24-B14-2**  
**47.37 ~ 47.40m**

## 破砕部性状 H24-B14-2 深度47.37～47.40m(肉眼観察による断層岩区分)

・深度47.37～47.40mの「粘土混じり礫状」と記載の箇所については、連続性及び直線性が良い暗灰色の細粒部を挟在するが、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が認められる。これらのことからカタクレーサイトであると判断した。

### ボーリング柱状図

●47.37～47.40m：破砕部  
粘土混じり礫状部 (Hj)  
上端40°，下端45°でともに凹凸して連続。径2～5mm程度の岩片主体である。下端付近に幅1～3mmの暗灰色粘土を挟在する。灰白～褐色を呈する。幅20～25mm。

### コア写真



凡例  
← → 破砕部範囲※  
※:写真上は白色で記載

連続性及び直線性が良い暗灰色の細粒部



青枠部拡大

0 5 cm



破砕部性状 H24-B14-2 深度47.37~47.40m(薄片作製位置)

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

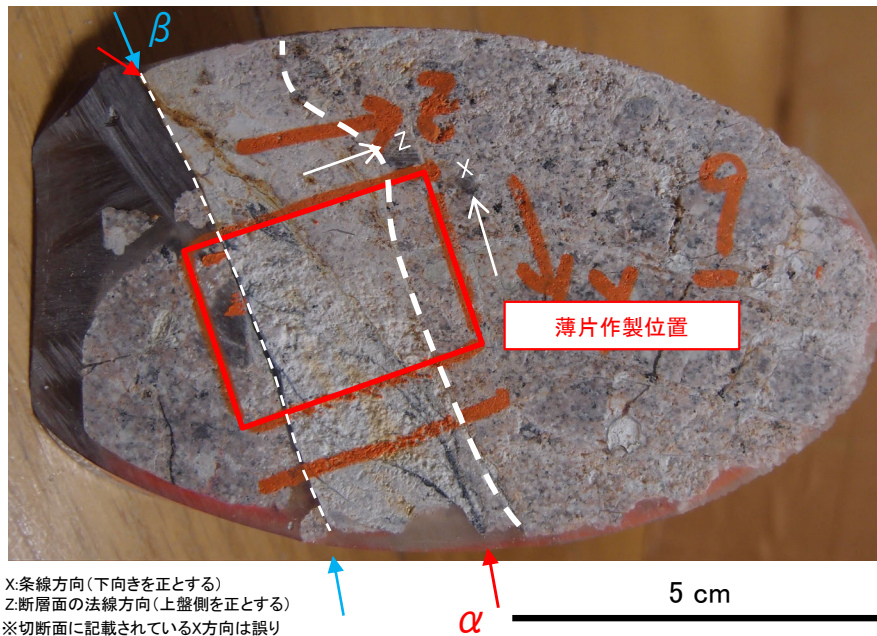
※断層面  $\alpha$  は最新活動面

コア写真



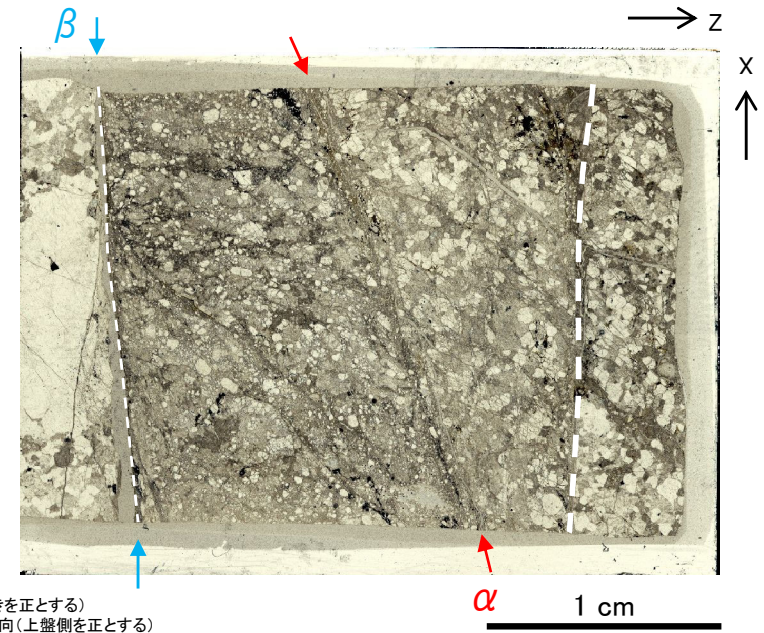
凡例  
 ← → 破砕部範囲※  
 ※:写真上は白色で記載  
 ↓ 断層面

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)  
 ※切断面に記載されているX方向は誤り

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)

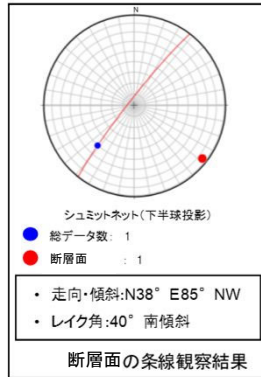
凡例  
 ↓ 断層面  
 ----- 肉眼観察で相対的に細粒化が進んだ範囲※  
 ※:写真上は白色又は黒色で記載



# 破碎部性状 H24-B14-2 深度47.37~47.40m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

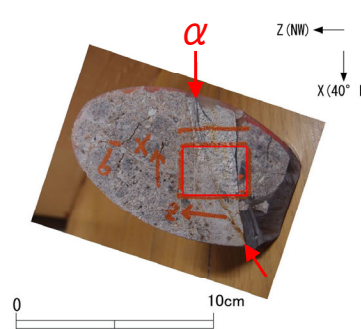
- ・H24-B14-2のボーリングコアから採取した薄片試料の観察結果によれば断層面  $\alpha$  沿い最新活動ゾーンの変位センスは、右ずれを伴う逆断層である。
- ・最新活動ゾーンに以下の特徴が認められることから、カタクレーサイトのみからなる破碎部であると判断した。
  - (カタクレーサイト) 基質を構成する粘土鉱物は少ない。
  - (カタクレーサイト) 断層面に沿った帯状の粘土状部は連続しない。
  - (カタクレーサイト) 多様な粒径の岩片が多く認められる。
  - (カタクレーサイト) 角ばった岩片が多い。
  - (カタクレーサイト) ジグソー状の角礫群が認められる。
  - (カタクレーサイト) 塑性変形した雲母粘土鉱物が認められる。

※断層面  $\alpha$  は最新活動面

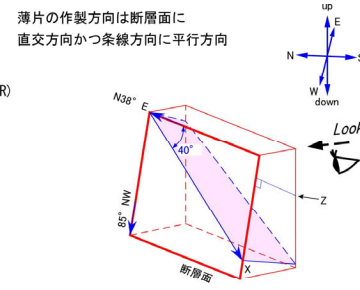


断層面の条線観察結果

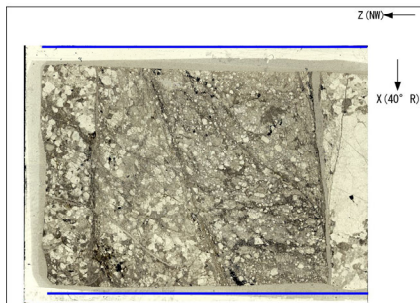
最新活動ゾーン



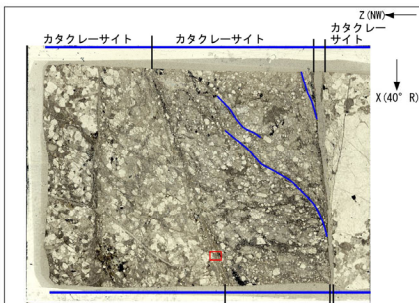
※断面に記載のX方向は誤り  
ブロックサンプル



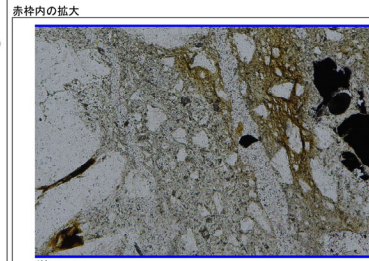
走向・傾斜 N38° E85° NW



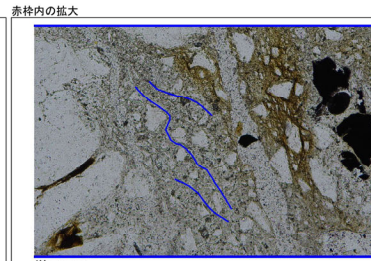
単ニコル



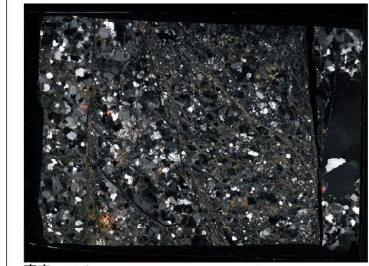
単ニコル



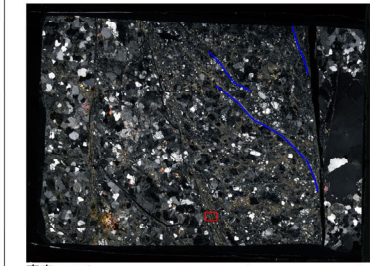
単ニコル



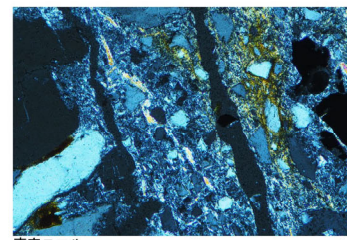
単ニコル



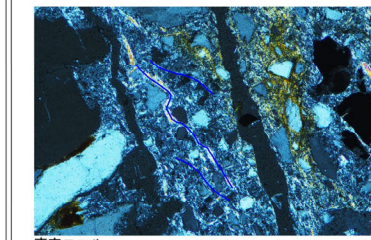
直交ニコル



直交ニコル



直交ニコル



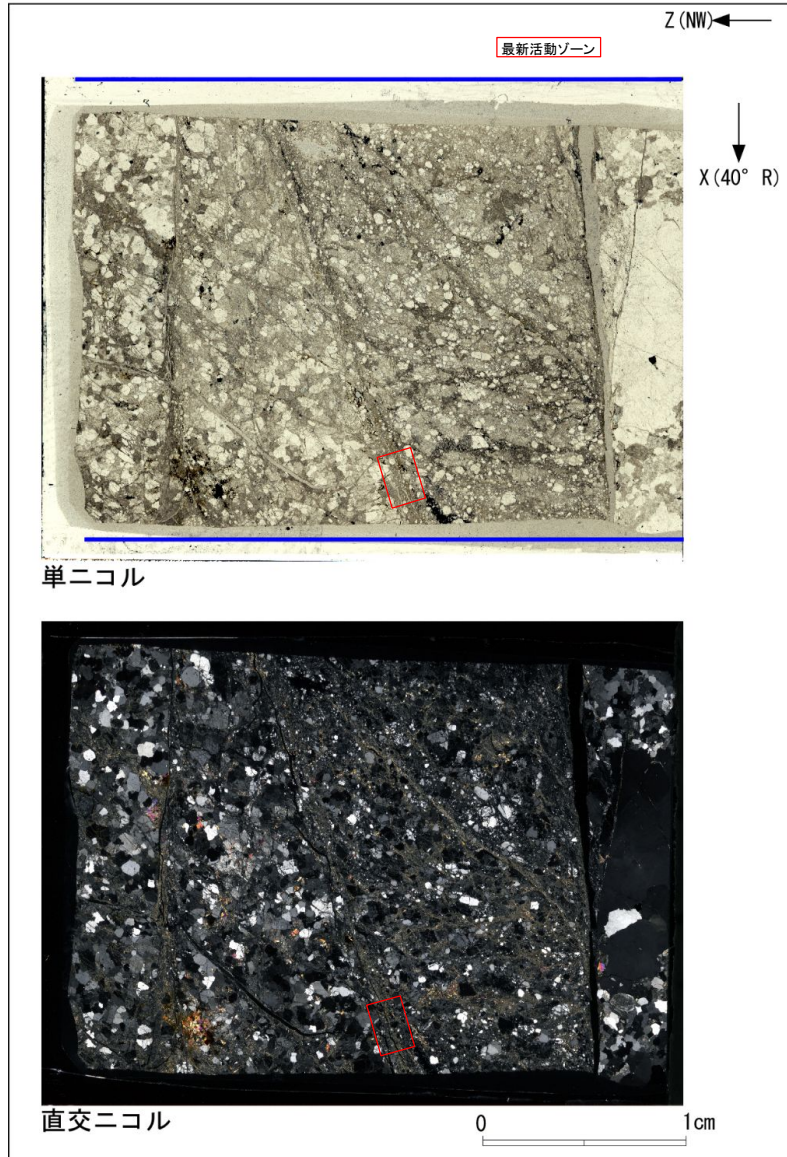
直交ニコル

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

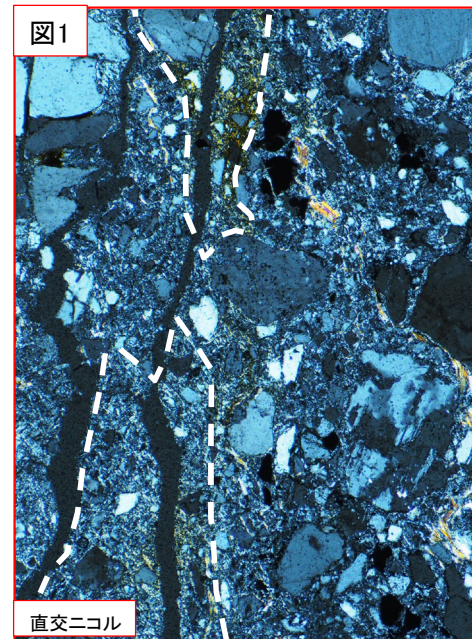
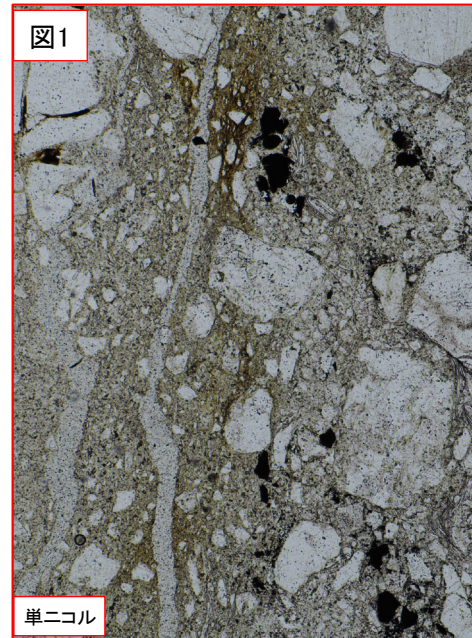


破碎部性状 H24-B14-2 深度47.37~47.40m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

- ・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)
  - 断層面に沿った帯状の粘土状部は連続しない。(図1)



凡例  
— カタクレーサイト

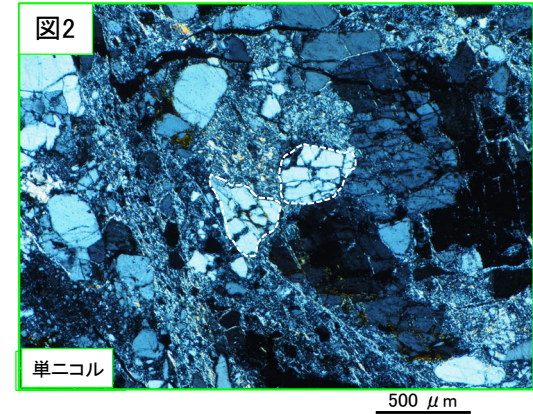
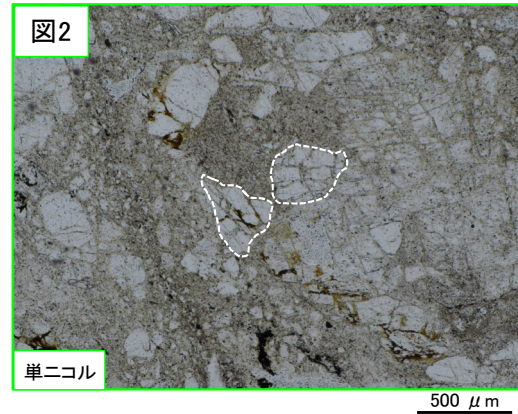
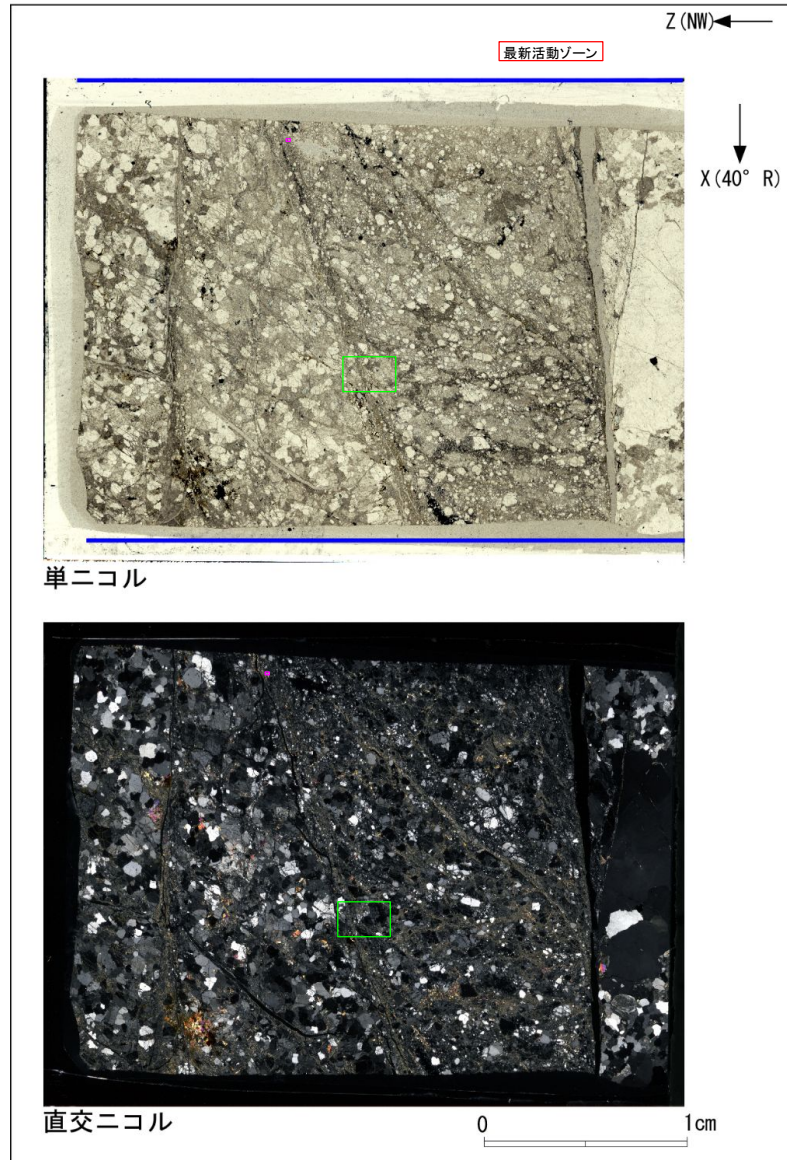


破線は粘土状部の分布範囲を示す

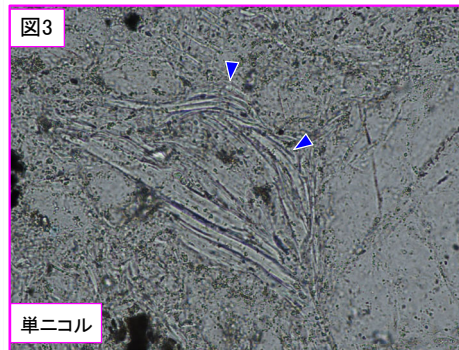


# 破碎部性状 H24-B14-2 深度47.37~47.40m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(3/3))

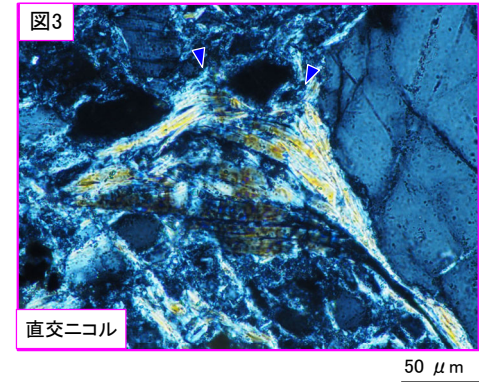
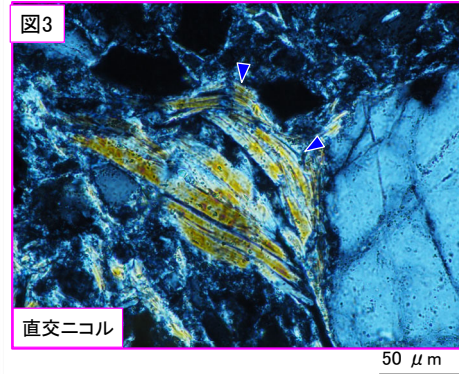
- ・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。
- 多様な粒径の岩片が多く認められる。(図2)
- 角ばった岩片が多い。(図2)
- ジグソー状の角礫群が認められる。(図2)
- 塑性変形した雲母粘土鉱物が認められる。(図3)



破線はジグソー状の角礫群の範囲を示す



ステージを時計回りに約30度回転



青三角は屈曲箇所を示す

青三角は屈曲箇所を示す

凡例  
— カタクレーサイト



## 破砕部性状 H24-B14-2 深度47.37～47.40m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度47.37～47.40m)

- 肉眼観察では、粘土混じり礫状部は、連続性及び直線性が良い暗灰色の細粒部を挟在するが、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が認められる。これらのことからカタクレーサイトであると判断した。

(観察位置)

- 薄片試料は、肉眼観察により認定した断層面 $\alpha$ 、断層面 $\beta$ 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。
  - 断層面に沿った粘土状部は連続しない。
- 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。
  - 多様な粒径の岩片が多く認められる。
  - 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。
  - 角ばった岩片が多い。
  - ジグソー状の角礫群が認められる。
  - 塑性変形した雲母粘土鉱物が認められる。

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粘土混じり礫状部は、その特徴からカタクレーサイトであると判断した。
- 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。

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	—	—

\*：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。

**H24-B14-2**  
**49.24 ~ 49.55m**



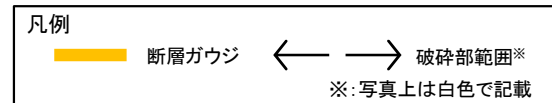
## 破砕部性状 H24-B14-2 深度49.24～49.55m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度49.24～49.26mの「礫混じり粘土状」と記載の箇所については、軟質で、細粒部の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。
- ・深度49.26～49.42mの「粘土混じり砂礫状」と記載の箇所については、軟質であるが、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。
- ・深度49.42～49.45mの「粘土質礫状」と記載の箇所については、軟質であるが、含まれる細粒部は網目状に分布し、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。
- ・深度49.45～49.55mの「粘土混じり礫状」と記載の箇所については、やや軟質であるが、含まれる細粒部は網目状に分布し、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。
- ・深度49.50mの「砂混じり粘土状」と記載の箇所については、幅5～8mmの粘土で、やや軟質で、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も認められないが、細粒部の直線性が乏しい。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。含まれる細粒部は、変質したカタクレーサイト中の粘土脈である。

### ボーリング柱状図

- 49.24～49.55m：破砕部
- 49.24～49.26m：礫混じり粘土状部 (Hc-2)  
上端20°で凹凸する。下端35°。上端は灰白色で、下端に向かって灰色に漸移する。幅15～25mm。
- 49.26～49.42m：粘土混じり砂礫状部 (Hj)  
上端35°で直線的に連続、下端50°で波打って連続。径2～10mmの岩片主体で、岩片間に粘土細脈が傾斜40～60°で分布する。変質が進み、緑灰色を呈する。
- 49.42～49.45m：粘土質礫状部 (Hb)  
上端50°で波打って、下端20°で直線的に連続。上下端に幅0.3～5mmの暗灰色粘土を伴う。径2～10mmの粘土化した岩片主体である。灰白色を呈する。幅10～20mm。
- 49.45～49.55m：粘土混じり礫状部 (Hj)  
上端20°、下端35°でともに直線的に連続。径5～10mmの岩片主体で岩片間に灰白色の粘土脈が分布する。淡赤灰色を呈する。
- 49.50m：砂混じり粘土状部 (Hc-2)  
傾斜45°で、幅5～8mmの白～淡赤灰色砂混じり粘土を挟む。

### コア写真



連続性及び直線性が良い細粒部

細粒部が網目状に分布する



青砕部拡大

細粒部は局所的に分布する

細粒部が網目状に分布する

0 5 cm

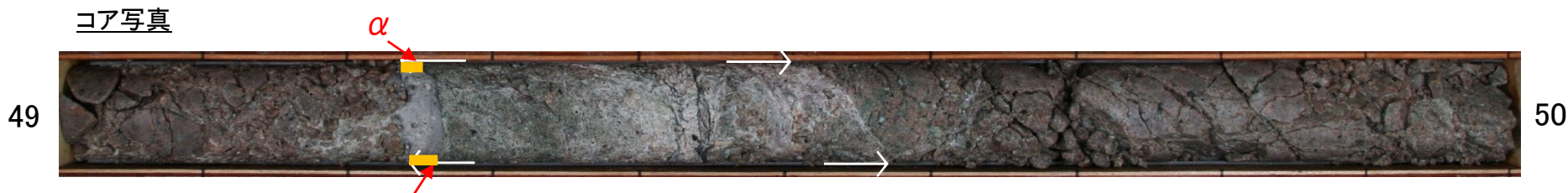
湾曲及び凹凸が認められる深度49.50mの幅5～8mmの粘土



# 破砕部性状 H24-B14-2 深度49.24~49.55m(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。

※断層面  $\alpha$  は最新活動面

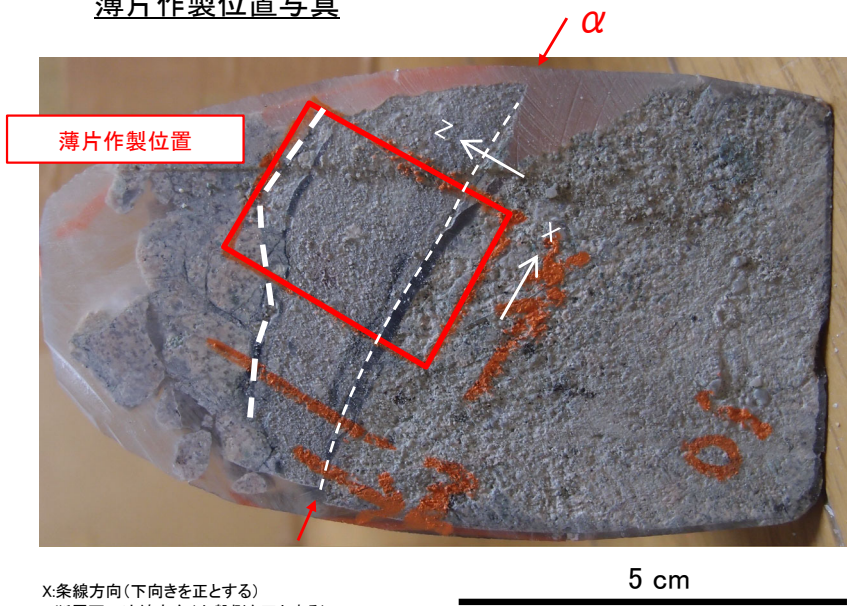


凡例

断層ガウジ ← → 破砕部範囲※ 断層面

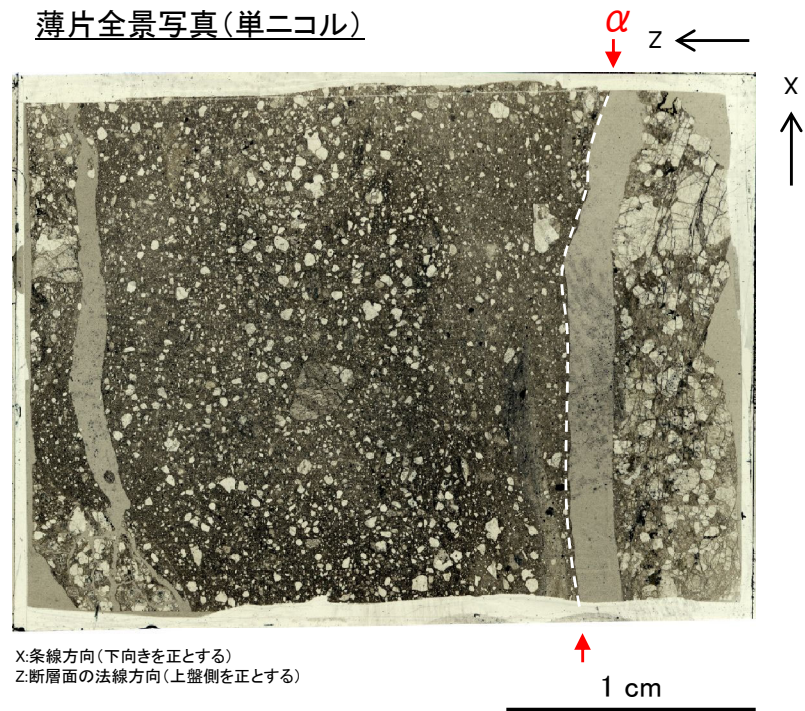
※:写真上は白色で記載

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)  
※切断面に記載されているZ方向は誤り

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)

凡例

断層面 ----- 肉眼観察で相対的に細粒化が進んだ範囲※

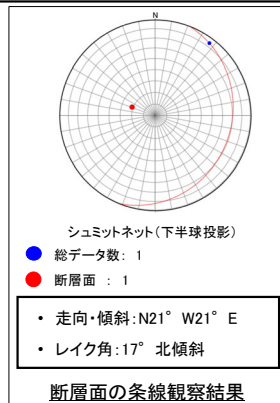
※:写真上は白色又は黒色で記載



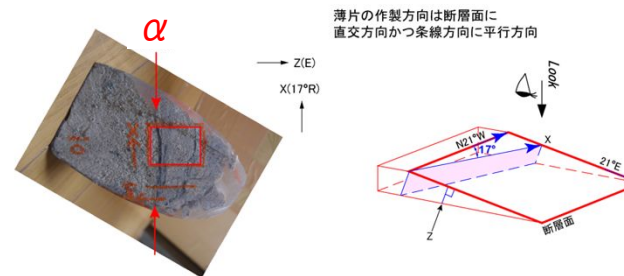
# 破砕部性状 H24-B14-2 深度49.24~49.55m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

- ・H24-B14-2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、右ずれ成分が卓越する。
- ・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。
- 岩片は少ない。
- (カタクレーサイト)組織は周囲と漸移的である。
- (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)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。

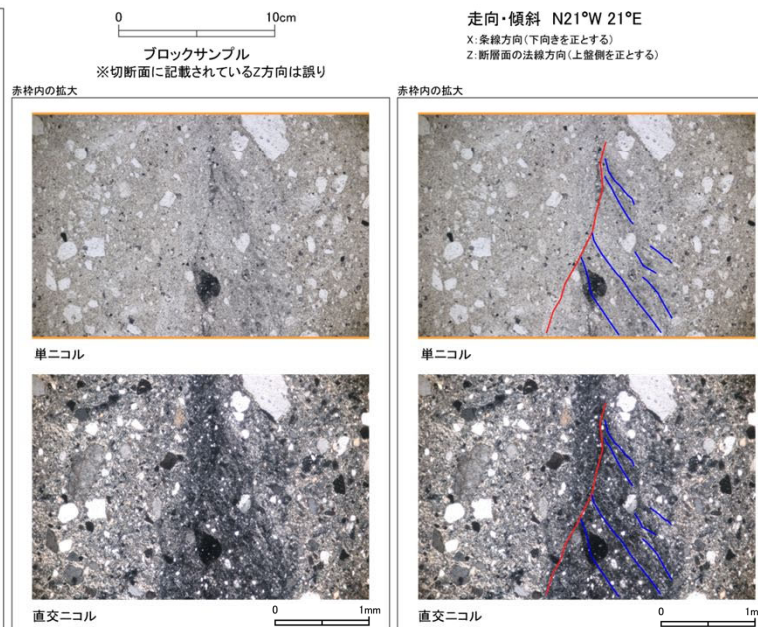
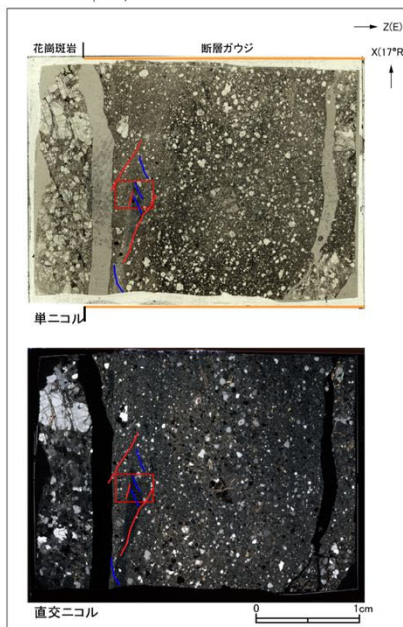
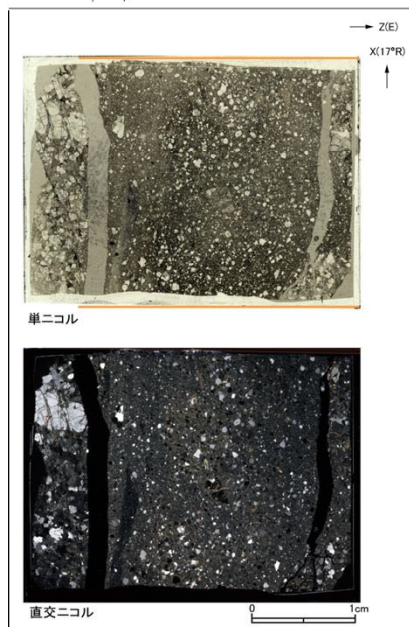
※断層面  $\alpha$  は最新活動面



最新活動ゾーン



※破砕部の走向・傾斜をBHTV画像から取得できなかったことから、同一ボーリングコアの他の不連続面と本破砕部の位置関係から推定した走向・傾斜データを使用している

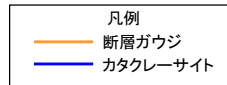
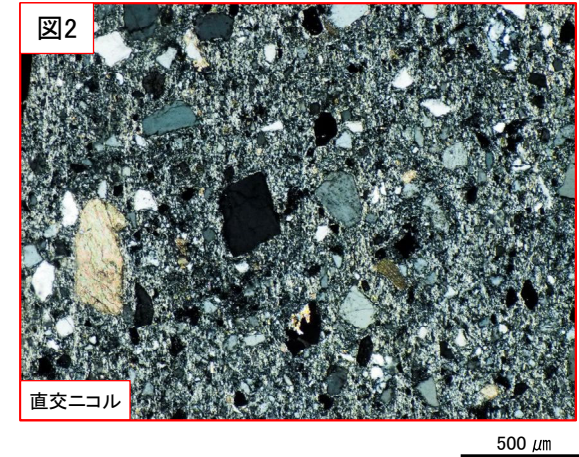
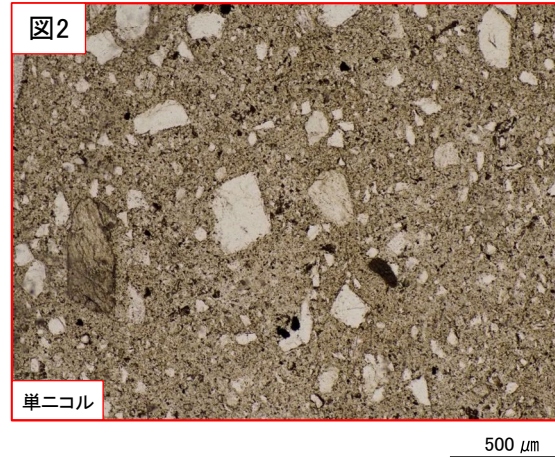
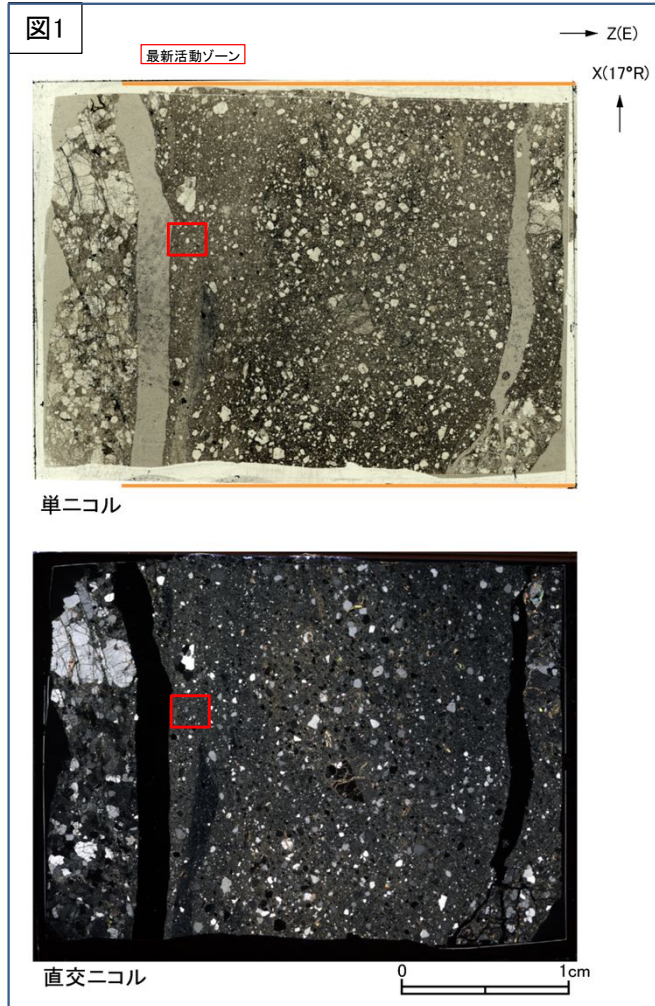


- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト
  - R1面
  - P面

# 破砕部性状 H24-B14-2 深度49.24~49.55m(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。

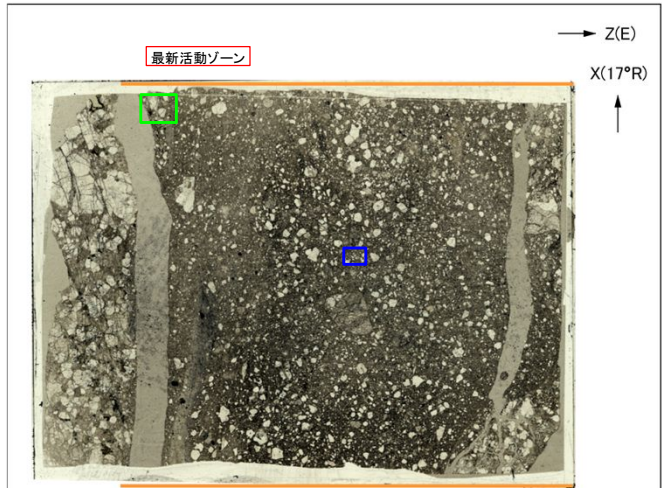
- 基質は粘土鉱物を主体とする。(図2)
- 岩片は少ない。(図2)
- 組織は周囲と漸移的である。(図1)
- 角ばった岩片が多い。(図2)



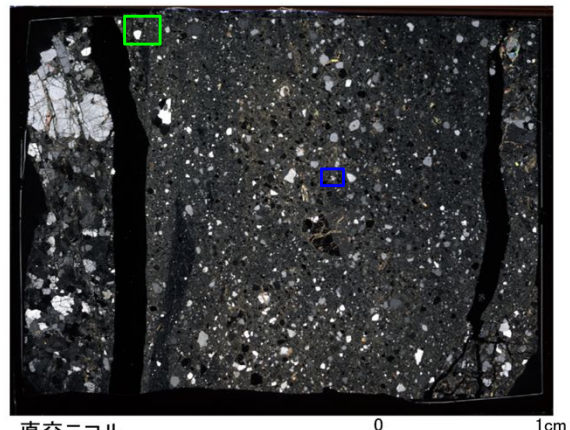


# 破碎部性状 H24-B14-2 深度49.24~49.55m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(3/3))

- ・最新活動ゾーンには、以下の特徴が認められる。
- 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。(図4)
- ジグソー状の角礫群が認められる。(図3)

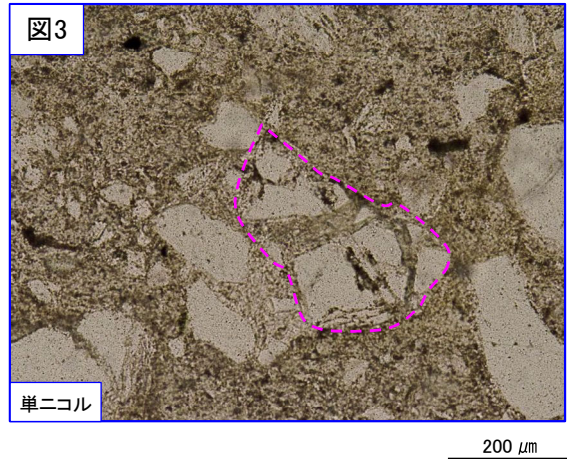


単ニコル

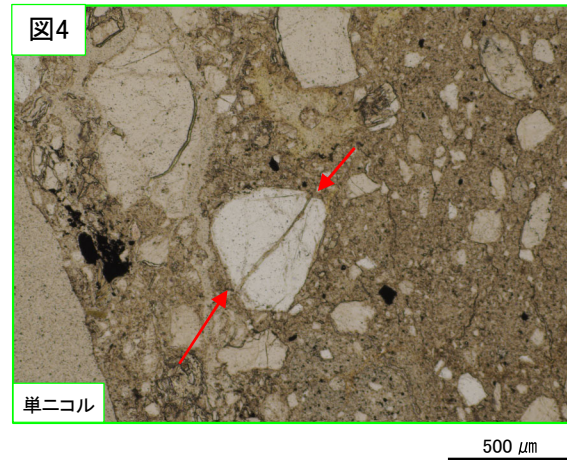


直交ニコル

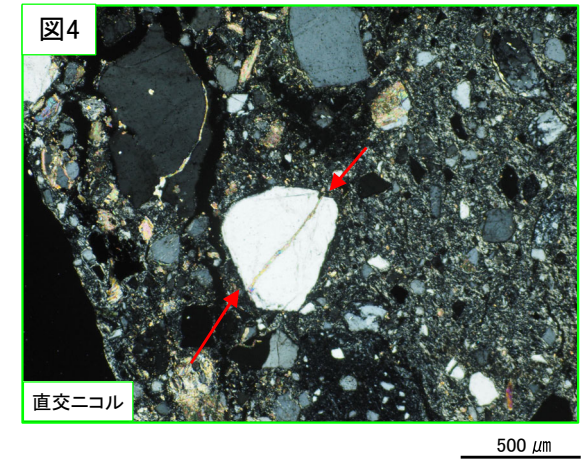
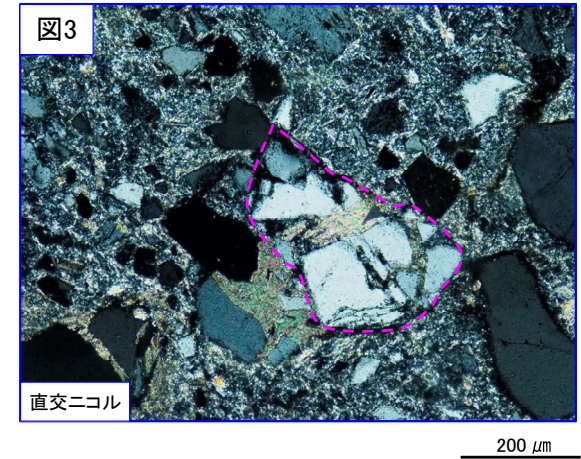
- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト



破線部はジグソー状の角礫群の範囲を示す



赤矢印は岩片の粒界を横断する破断面を示す





## 破碎部性状 H24-B14-2 深度49.24～49.55m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度49.26m)

- ・ 肉眼観察では、礫混じり粘土状部は、軟質で、細粒部の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た。
  - ・ 基質は粘土鉱物を主体とする。
  - ・ 岩片は少ない。
- ・ 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。
  - ・ 組織は周囲と漸移的である。
  - ・ 角ばった岩片が多い。
  - ・ 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。

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。

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)

当該破碎部については、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礫混じり粘土状部の軟質な細粒部は、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	2.5	有

\* : 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。

H24-B14-2  
60.85 ~ 61.12m



破碎部性状 H24-B14-2 深度60.85～61.12m(肉眼観察による断層岩区分)

・深度60.85～61.12mの「粘土混じり角礫状」と記載の箇所については、硬質で、含まれる細粒部は網目状に分布し、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。これらのことからカタクレーサイトであると判断した。

ボーリング柱状図

●60.85～61.12m：破碎部  
粘土混じり角礫状部（Hj）  
上端40°，下端50°でともに直線的に連続。径5～30mmの硬さ「C」の角礫からなる。明黄褐～緑灰色を呈する。

コア写真



凡例  
← → 破碎部範囲※  
※:写真上は白色で記載

細粒部が網目状に分布する

細粒部が網目状に分布する

61m



青枠部拡大

0 5 cm

# 破砕部性状 H24-B14-2 深度60.85~61.12m(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

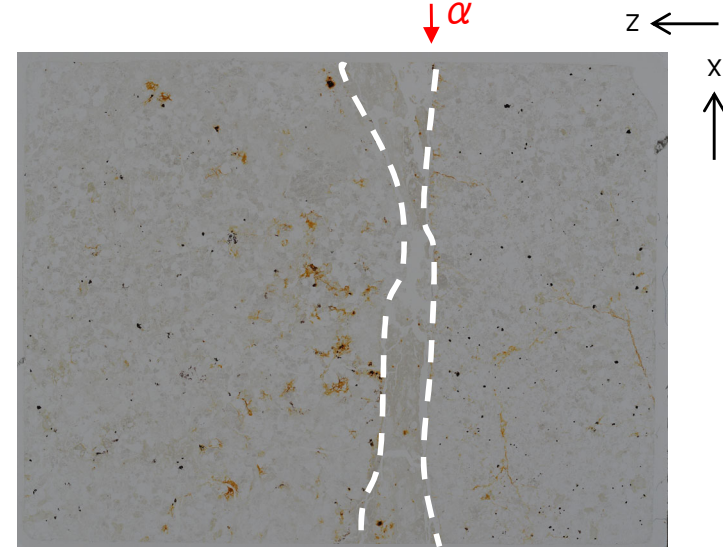
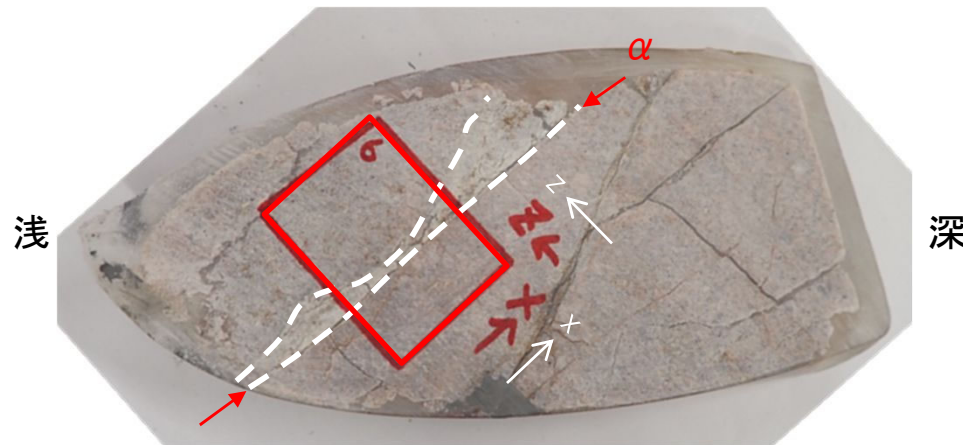
※断層面 $\alpha$ は最新活動面



凡例  
 ← → 断層面  
 → 破砕部範囲※  
 ※:写真上は白色で記載

薄片作製位置写真

薄片全景写真(単ニコル)



薄片作製位置

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)

5 cm

1 cm

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)

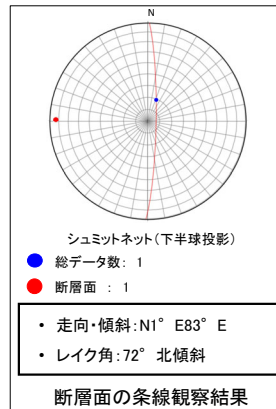
凡例  
 → 断層面  
 ----- 肉眼観察で相対的に細粒化が進んだ範囲※  
 ※:写真上は白色又は黒色で記載



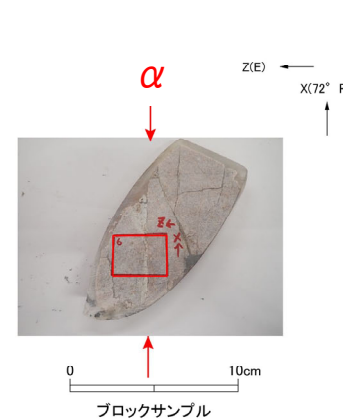
# 破碎部性状 H24-B14-2 深度60.85~61.12m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

- ・H24-B14-2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、正断層成分が卓越する。
- ・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) 断層面に沿った粘土状部の分布は局所的である。
  - (カタクレーサイト) 岩片は少ない。
  - (カタクレーサイト) ジグソー状の角礫群が認められる。

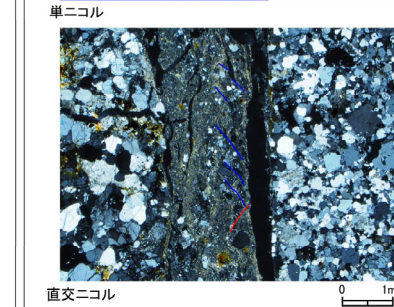
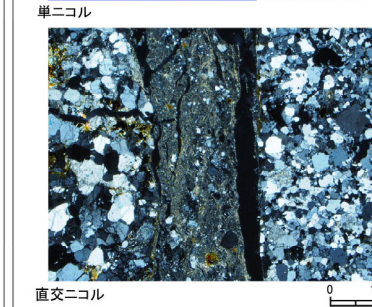
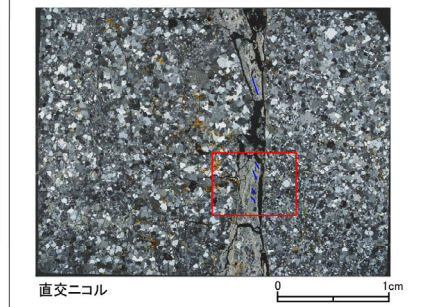
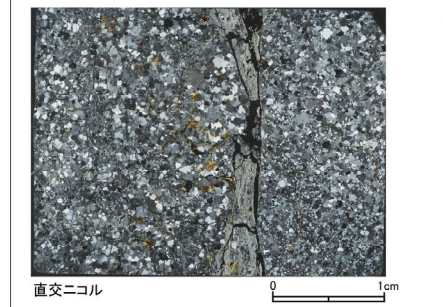
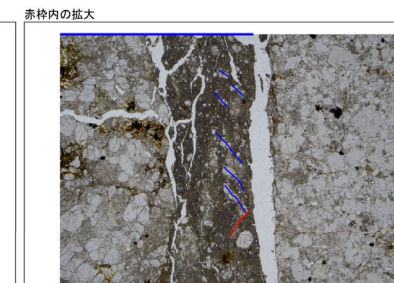
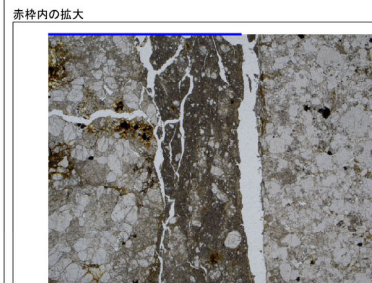
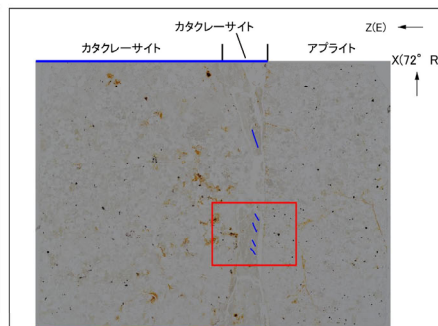
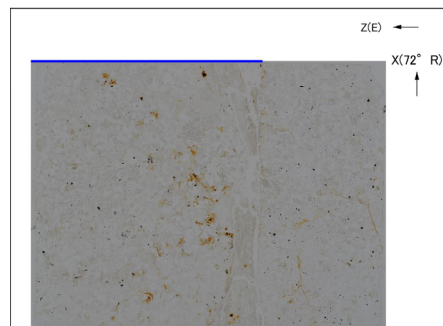
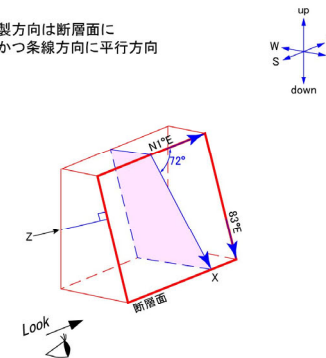
※断層面  $\alpha$  は最新活動面



最新活動ゾーン



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

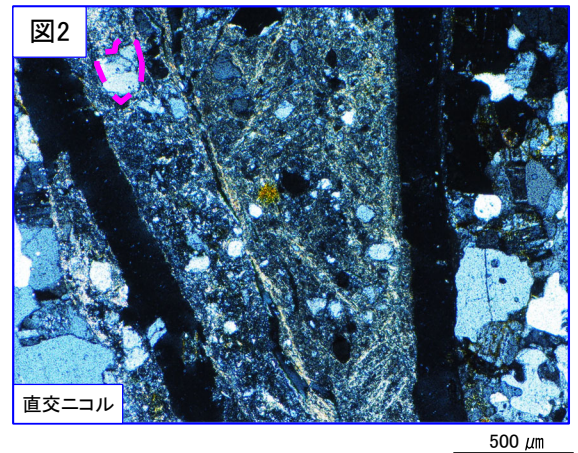
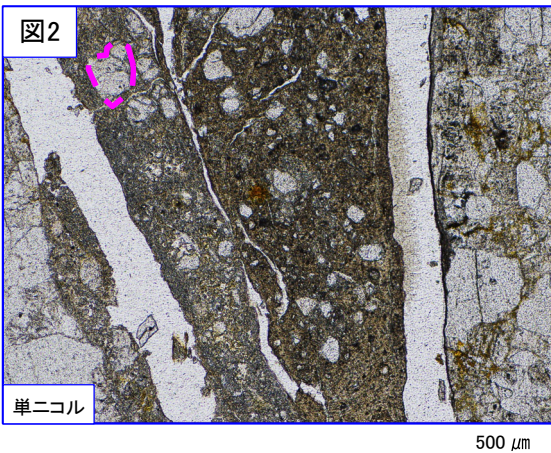
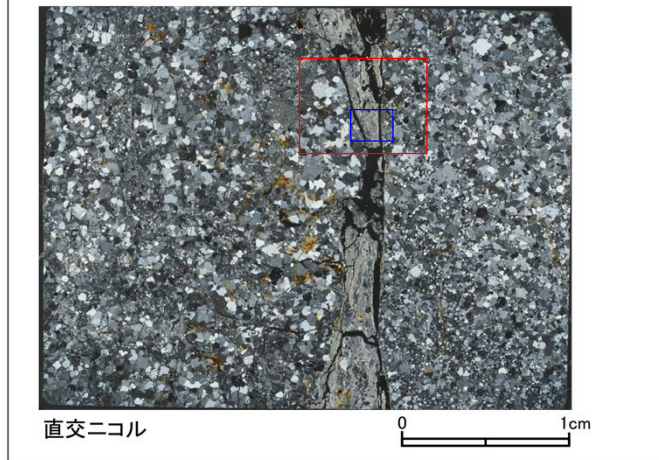
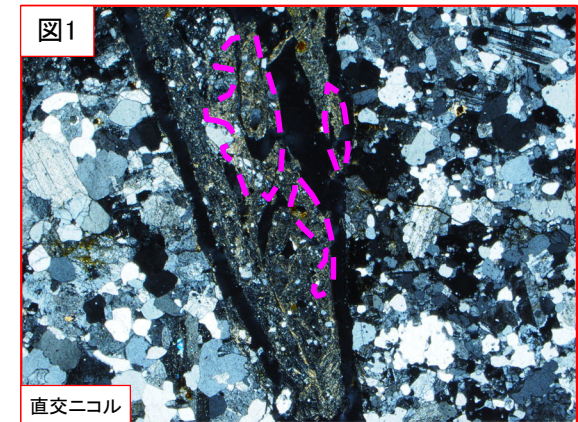
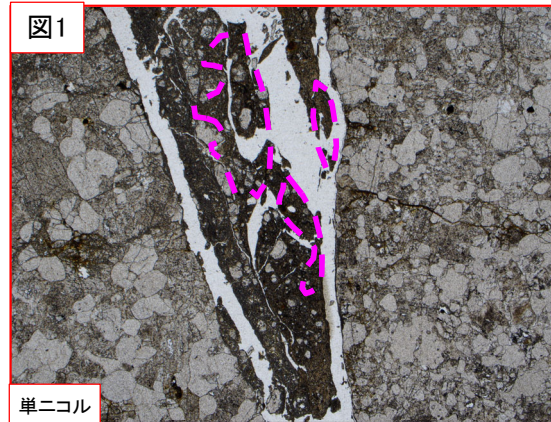
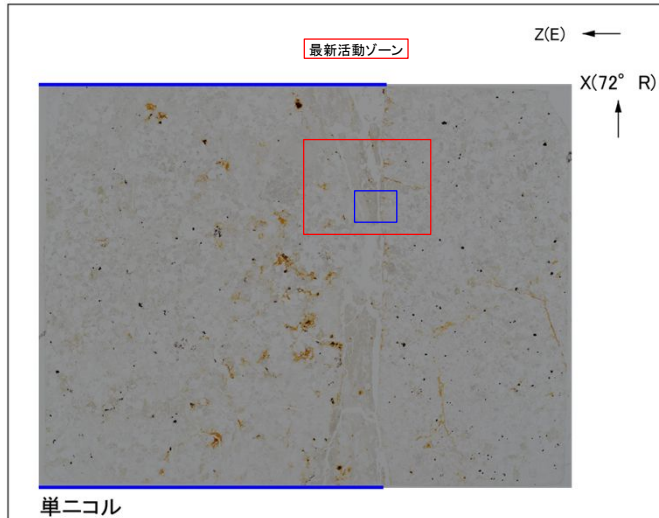


- 凡例
- 断層ガウジ
  - 断層角礫
  - カタクレーサイト
  - R1面
  - P面



破砕部性状 H24-B14-2 深度60.85~61.12m(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。
  - 基質を構成する粘土鉱物は少ない。(図1)
  - 断層面に沿った粘土状部の分布は局所的である。(図1)
  - 岩片は少ない。(図2)
  - ジグソー状の角礫群が認められる。(図2)



- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト



## 破砕部性状 H24-B14-2 深度60.85～61.12m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察位置 深度61.12m)

- ・ 肉眼観察では、粘土混じり角礫状部の細粒部は、硬質であり、含まれる細粒部は網目状に分布し、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が認められることからカタクレーサイトであると判断した。

(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。
  - ・ 断層面に沿った粘土状部の分布は局所的である。
  - ・ 岩片は少ない。
- ・ 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。
  - ・ 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粘土混じり角礫状部のやや硬質な細粒部は、その特徴からカタクレーサイトであると判断した。
- ・ 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。

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	—	—

\* : 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。

H24-B14-2  
101.47~101.52m

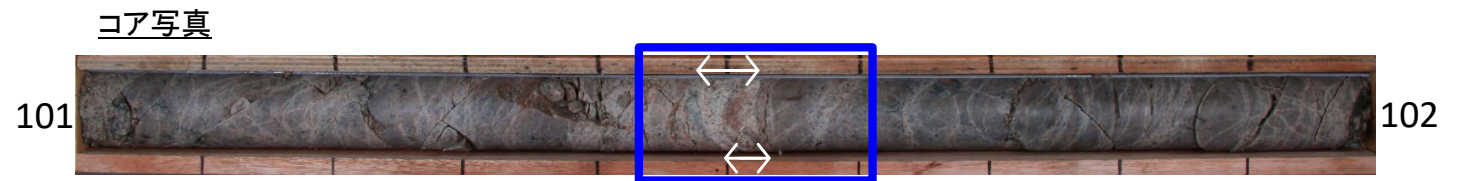


破碎部性状 H24-B14-2 深度101.47~101.52m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度101.47~101.50mの「粘土質砂状」と記載の箇所については、やや硬質で、含まれる細粒部は、下端のフィルム状の細粒部を除くと、網目状に分布し、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。
- ・深度101.50~101.52mの「粘土混じり砂礫状」と記載の箇所については、硬質で、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。これらのことからカタクレーサイトであると判断した。

ボーリング柱状図

●101.47~101.52m：破碎部  
 101.47~101.50m：粘土質砂状部（Hb）  
 傾斜25°で直線的に連続。下端に灰白色のフィルム状粘土を伴う。径2~5mmの岩片を含む。変質が進み、灰白色を呈する。幅30mm。  
 101.50~101.52m：粘土混じり砂礫状部（Hj）  
 上端25°、下端20°で直線的に連続。径20mm以下の岩片主体。灰白~明褐灰色を呈する。幅20mm。



凡例  
 ← → 破碎部範囲※  
 ※:写真上は白色で記載

細粒部が網目状に分布する

灰白色細粒部



青枠部拡大

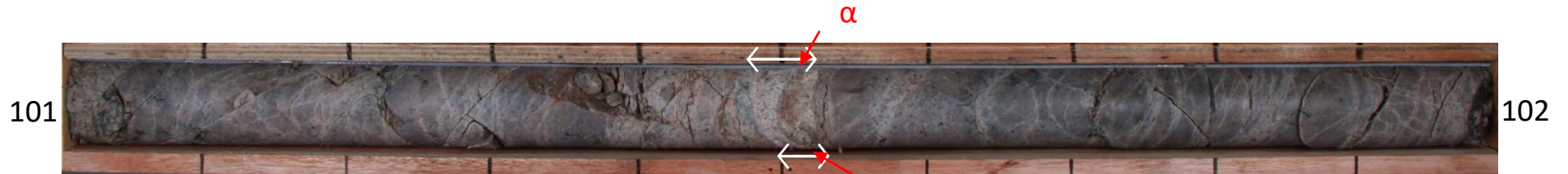
0 5 cm

# 破砕部性状 H24-B14-2 深度101.47~101.52m(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。

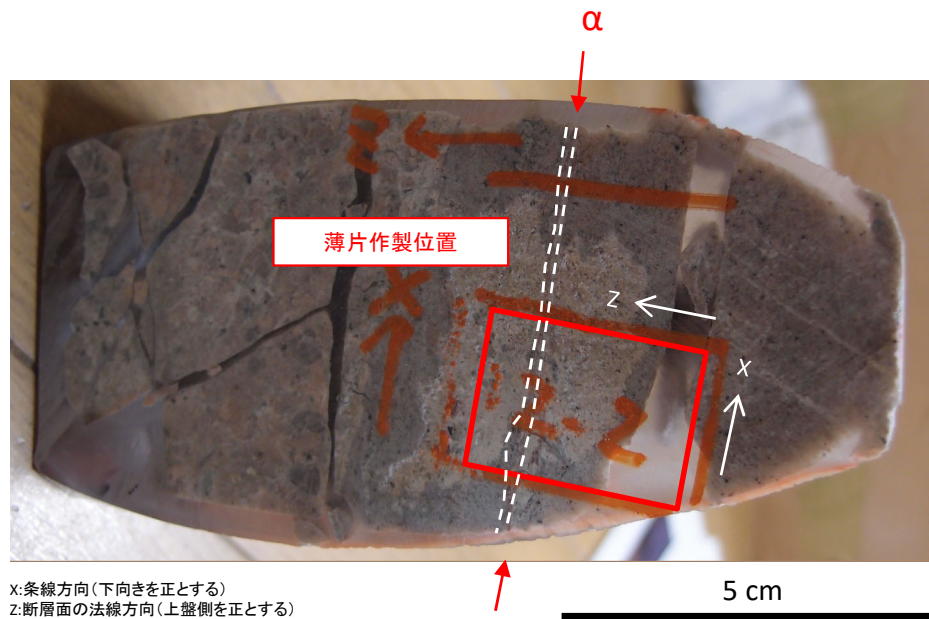
コア写真

※断層面 $\alpha$ は最新活動面



凡例  
 ← → 破砕部範囲※  
 ↘ 断層面  
 ※:写真上は白色又は黒色で記載

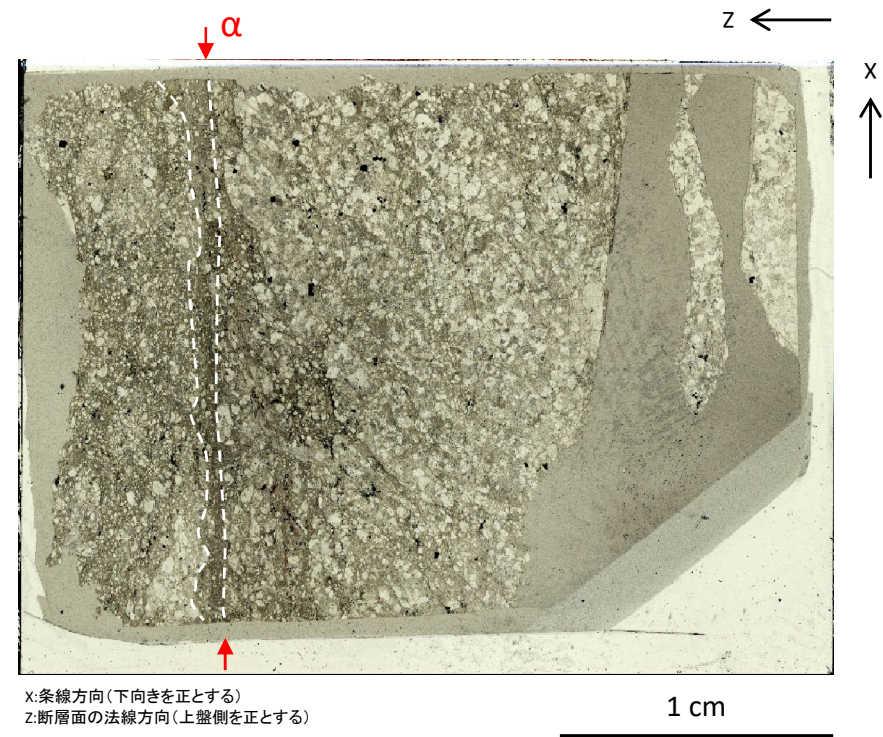
薄片作製位置写真



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)

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

薄片全景写真(単ニコル)



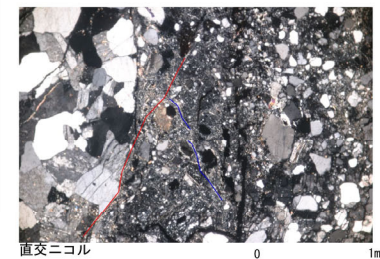
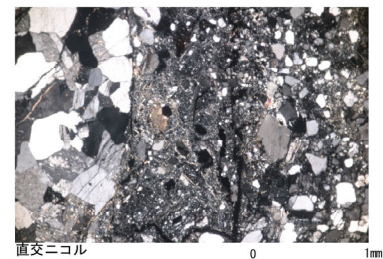
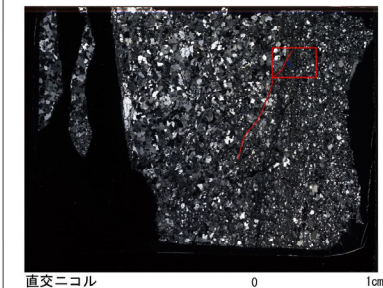
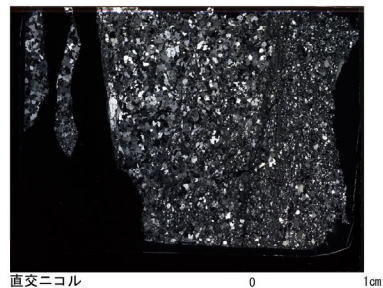
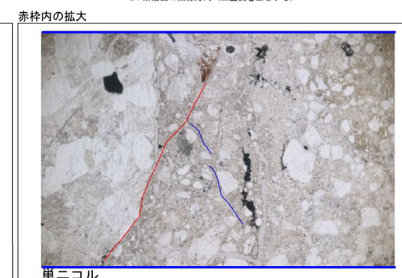
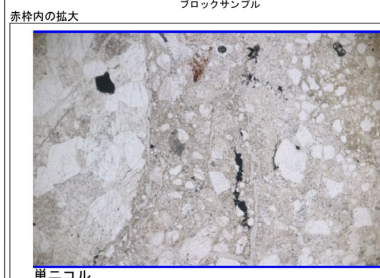
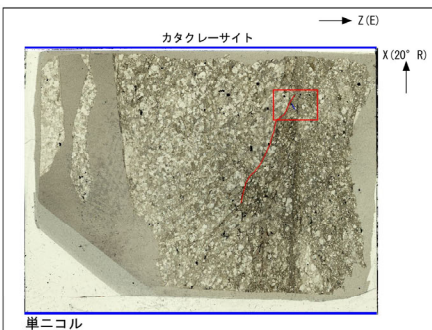
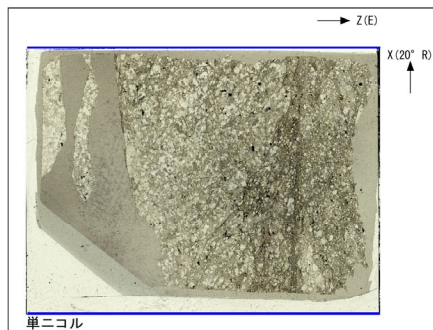
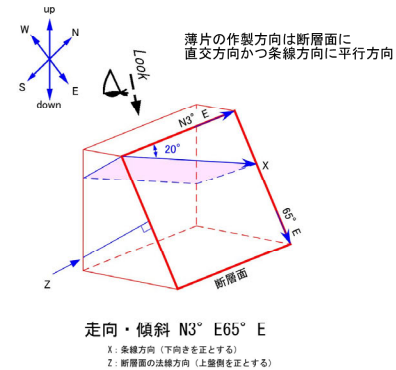
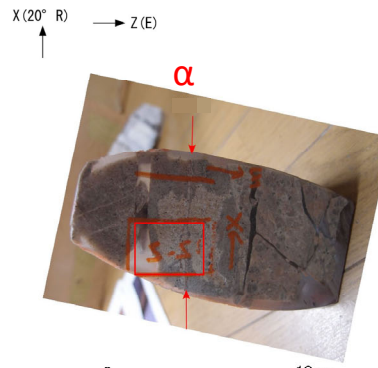
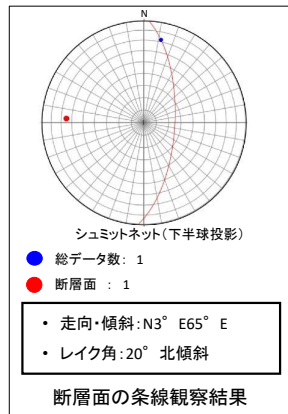
X:条線方向(下向きを正とする)  
 Z:断層面の法線方向(上盤側を正とする)



# 破砕部性状 H24-B14-2 深度101.47~101.52m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

- H24-B14-2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、右ずれ成分が卓越する。
- 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砕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) 断層面に沿った粘土状部の分布は局所的である。
  - (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) 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  $\alpha$  は最新活動面



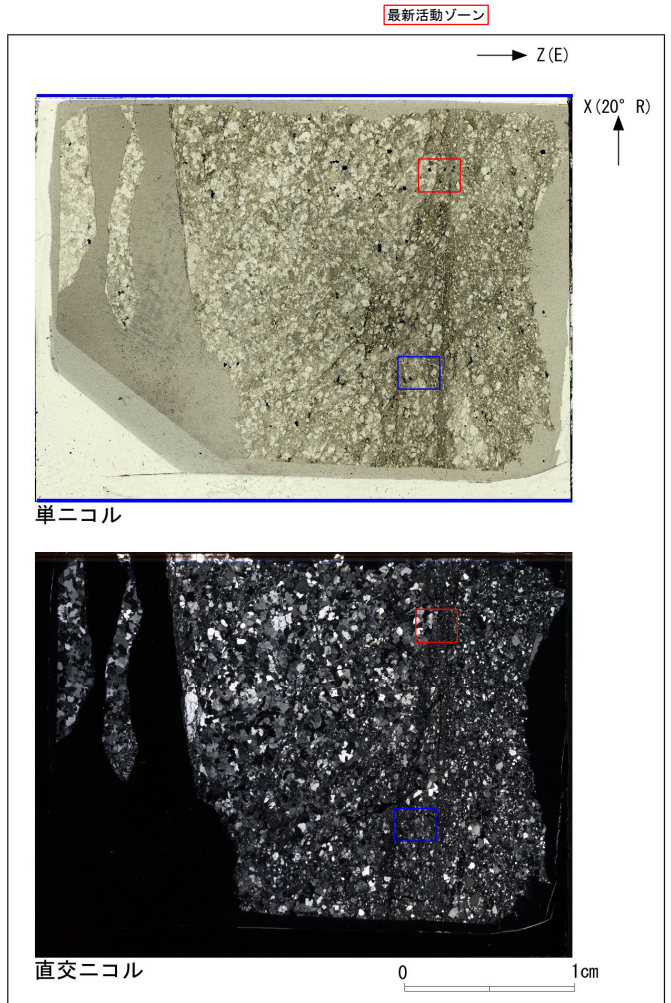
- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト
  - R1面
  - P面



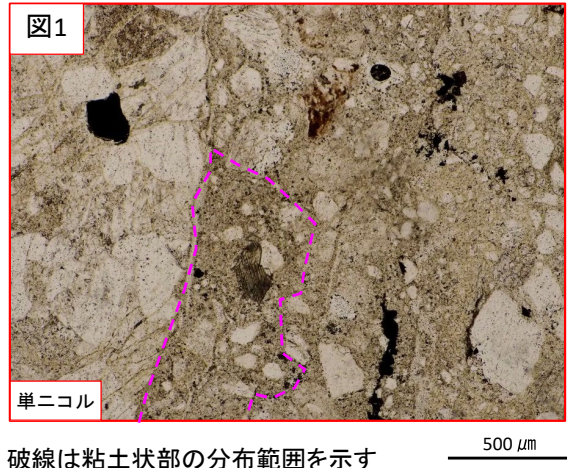
# 破碎部性状 H24-B14-2 深度101.47~101.52m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/2))

・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。

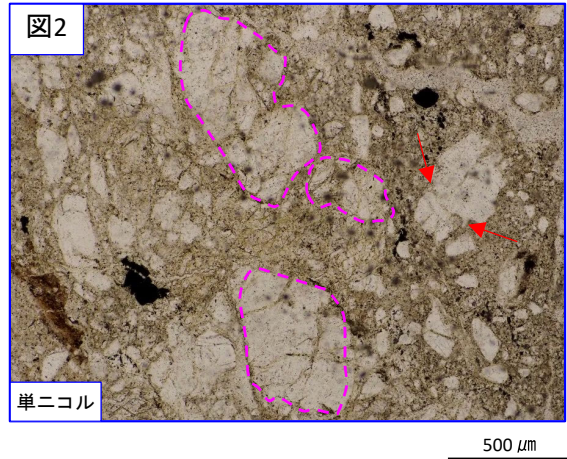
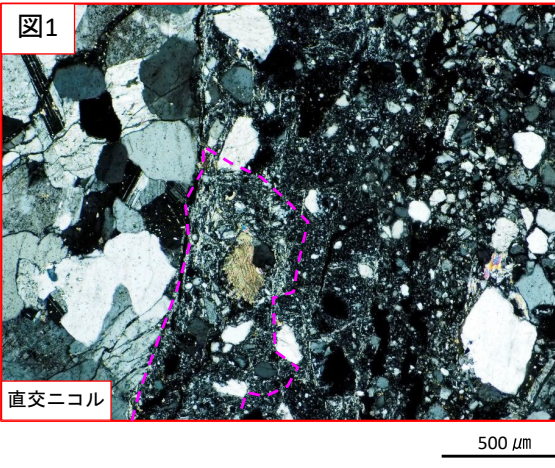
- 基質を構成する粘土鉱物は少ない。(図1)
- 断層面に沿った粘土状部の分布は局所的である。(図1)
- 角ばった岩片が多い。(図2)
- 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。(図2)
- ジグソー状の角礫群が認められる。(図2)



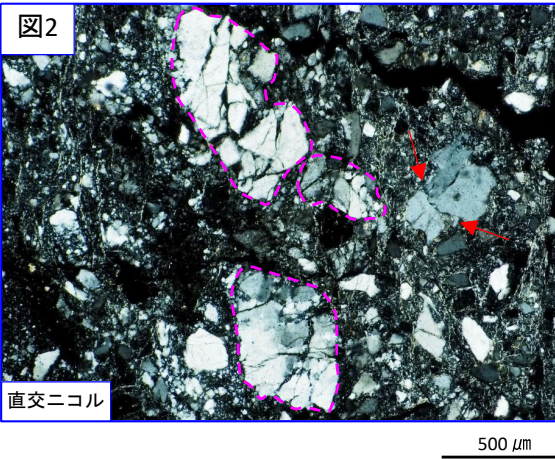
凡例  
 断層ガウジ  
 カタクレーサイト



破線は粘土状部の分布範囲を示す



赤矢印は岩片の粒界を横断する破断面を示す  
 破線部はジグソー状の角礫群の範囲を示す





## 破砕部性状 H24-B14-2 深度101.47～101.52m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度101.50m)

- ・ 肉眼観察では、粘土質砂状部は、やや硬質で、含まれる細粒部は下端のフィルム状の細粒部を除くと網目状に分布し、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。

(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。
  - ・ 断層面に沿った粘土状部の分布は局所的である。
- ・ 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。
  - ・ 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、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粘土質砂状部のやや硬質な細粒部は、その特徴から変質したカタクレーサイトであると判断した。
- ・ 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。

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	-	-

\* : 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。

H24-B14-2  
105.54~105.61m

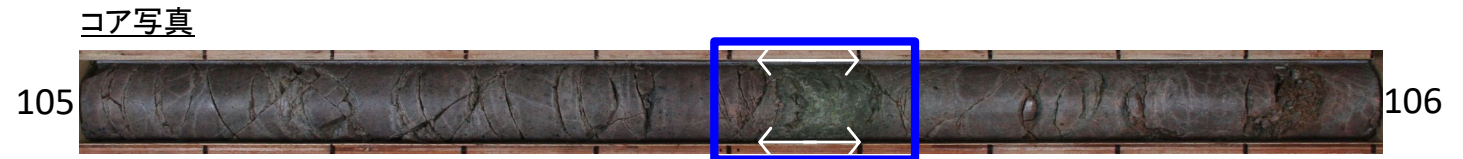


## 破碎部性状 H24-B14-2 深度105.54~105.61m(肉眼観察による断層岩区分)

・深度105.54~105.61mの「シルト混じり砂礫状」と記載の箇所については、硬質で、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。これらのことからカタクレーサイトであると判断した。

### ボーリング柱状図

●105.54~105.61m：破碎部  
シルト混じり砂礫状部（Hj）  
上端45°、下端45°とともに直線的に連続。径30mm以下の岩片主体で灰白色粘土が脈状に分布する。変質が著しく、オリーブ灰色を呈する。



凡例  
← → 破碎部範囲※  
※:写真上は白色で記載

細粒部は局所的に分布する



青砕部拡大

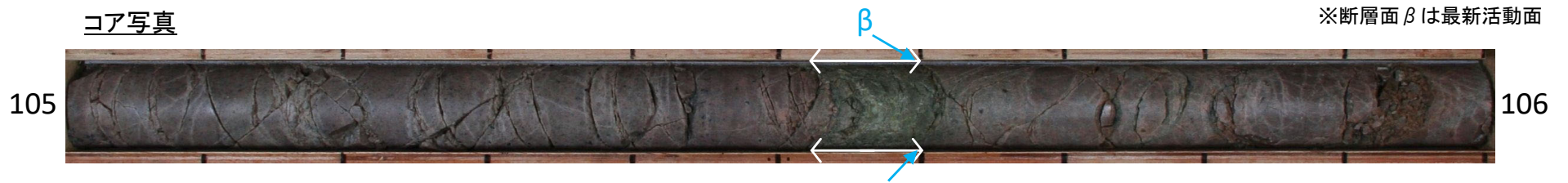
0 5 cm

# 破碎部性状 H24-B14-2 深度105.54~105.61m(薄片作製位置)

・薄片は断層面 $\beta$ 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 $\beta$ は最新活動面



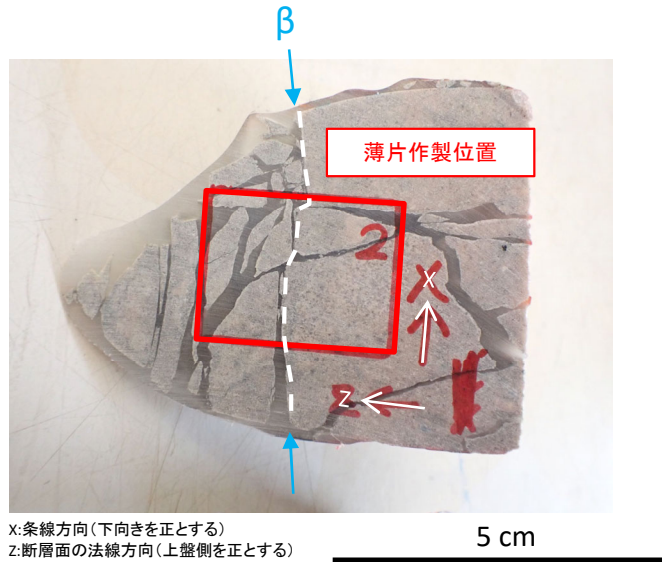
凡例

← → 破碎部範囲※

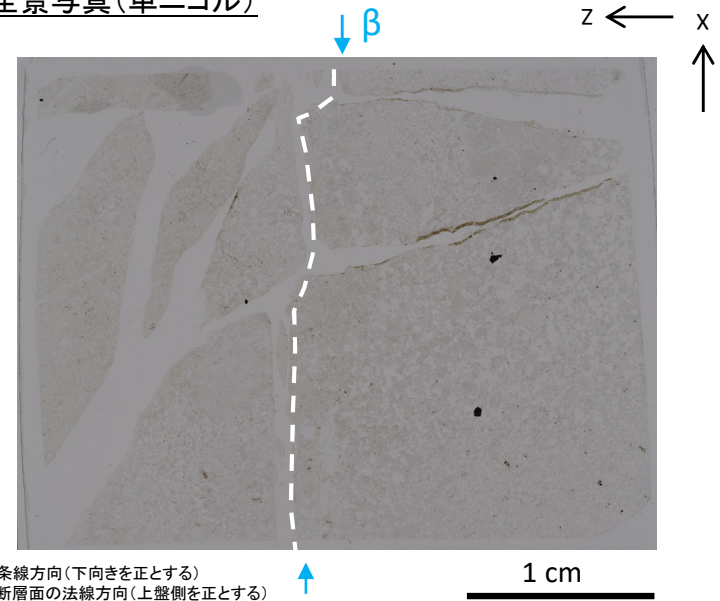
↙ 断層面

※:写真上は白色で記載

薄片作製位置写真



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)

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)

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

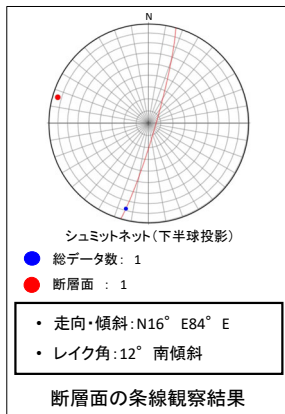


# 破碎部性状 H24-B14-2 深度105.54~105.61m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

・H24-B14-2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、左ずれ成分が卓越する。  
 ・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。

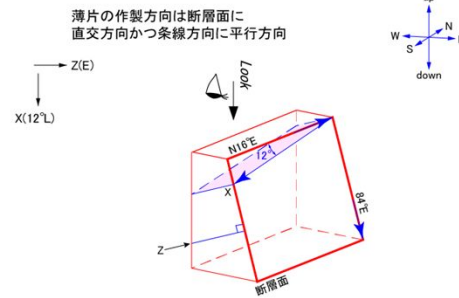
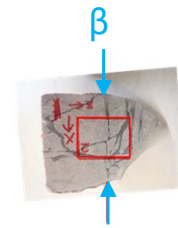
- (カタクレーサイト) 基質を構成する粘土鉱物は少ない。
- (カタクレーサイト) 岩片量は漸移的に変化する。
- (カタクレーサイト) 多様な粒径の岩片が多く認められる。
- (カタクレーサイト) 角ばった岩片が多い。
- (カタクレーサイト) 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。
- (カタクレーサイト) 塑性変形した雲母粘土鉱物が認められる。

※断層面βは最新活動面



最新活動ゾーン

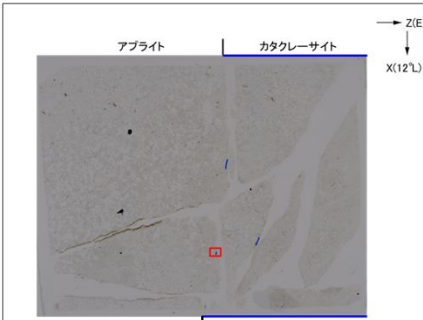
断層面の条線観察結果



走向・傾斜 N16°E 84°E  
 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)



単ニコル



単ニコル



直交ニコル



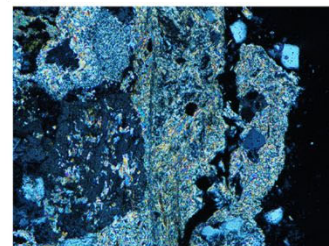
直交ニコル

0 10cm

赤枠内の拡大



単ニコル

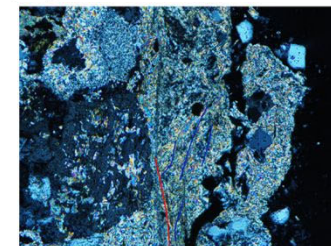


直交ニコル

赤枠内の拡大



単ニコル



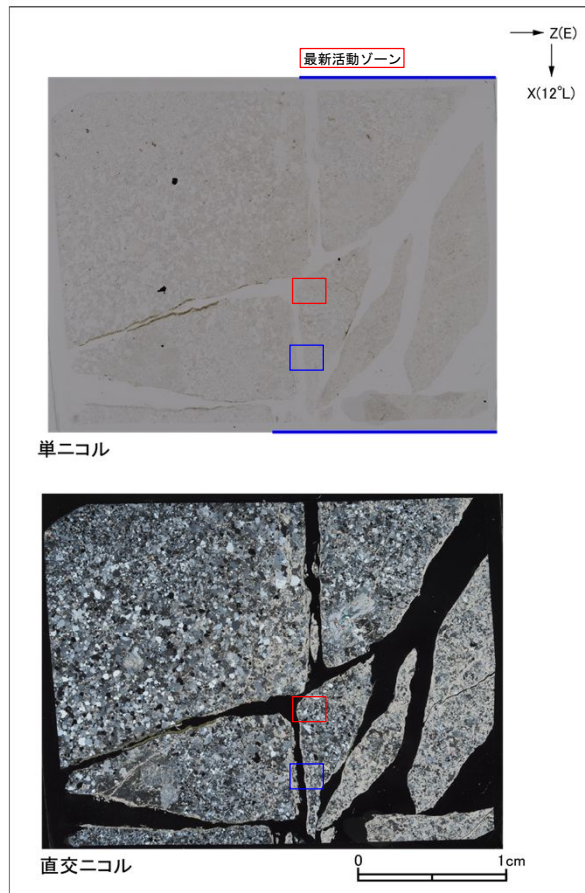
直交ニコル

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

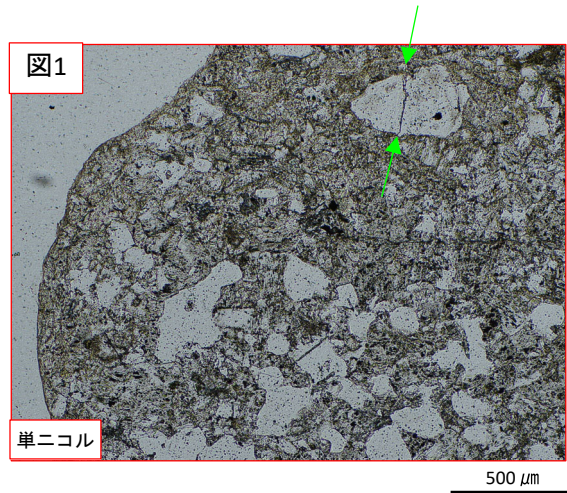


# 破碎部性状 H24-B14-2 深度105.54~105.61m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

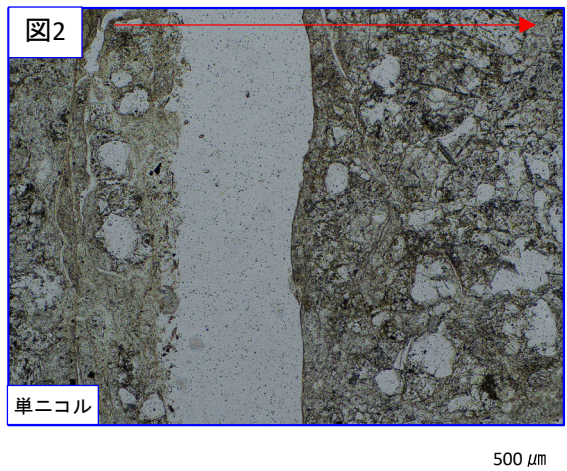
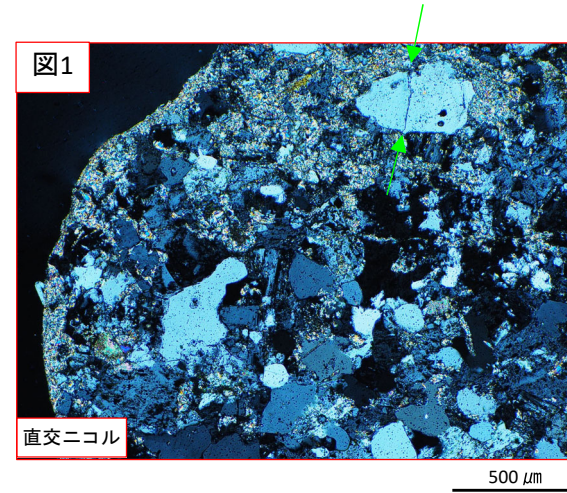
- ・最新活動ゾーンには、以下の特徴が認められる。
- 基質を構成する粘土鉱物は少ない。(図1)
- 岩片量は漸移的に変化する。(図2)
- 多様な粒径の岩片が多く認められる。(図1)
- 角ばった岩片が多い。(図1)
- 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。(図1)



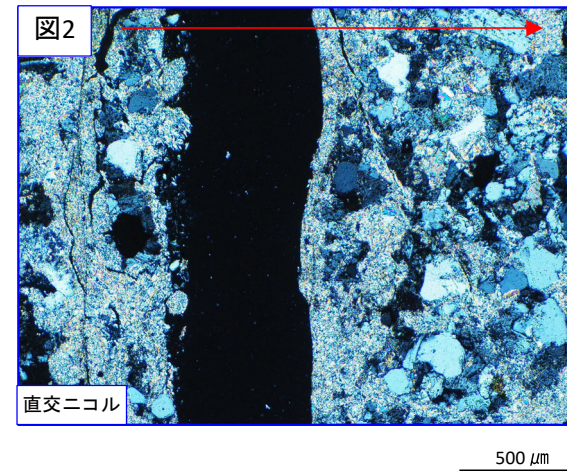
凡例  
 断層ガウジ  
 カタクレーサイト



緑矢印は岩片の粒界を横断する破断面を示す



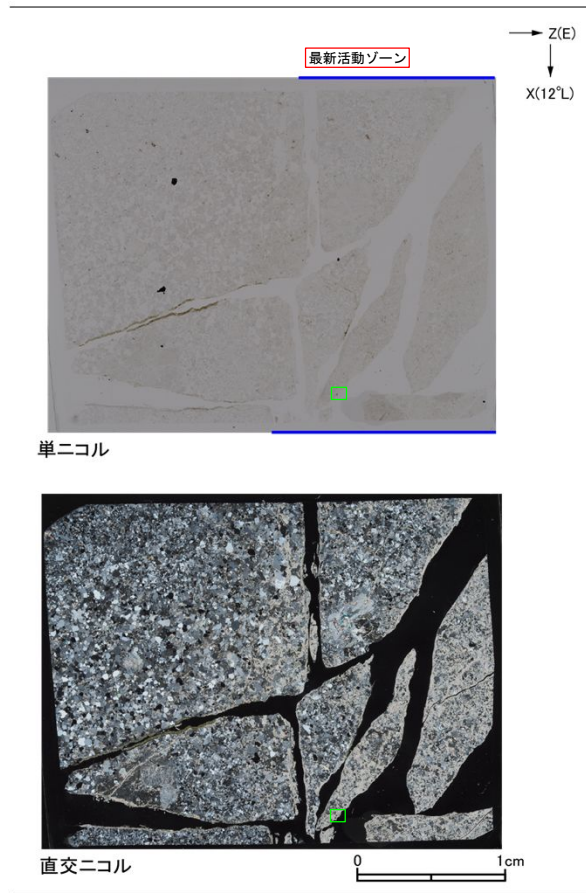
赤矢印: 岩片量は漸移的に変化する



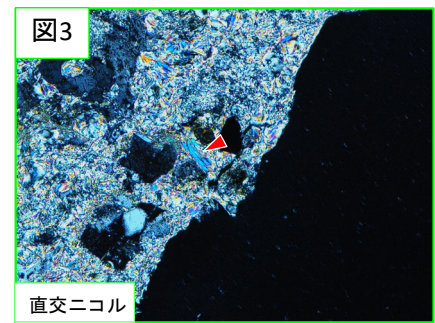


# 破碎部性状 H24-B14-2 深度105.54~105.61m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(3/3))

・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。  
 ➤ 塑性変形した雲母粘土鉱物が認められる。(図3)



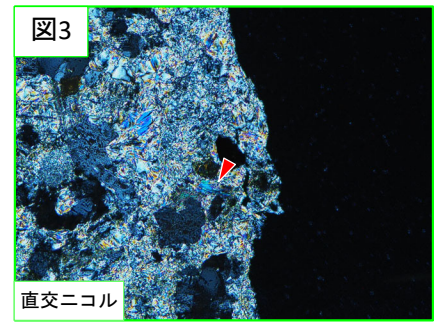
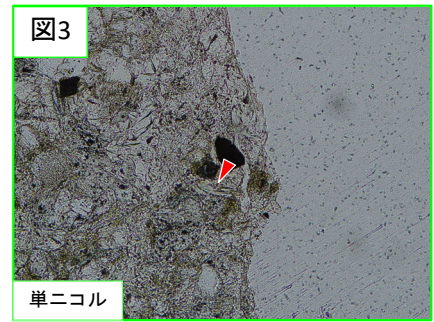
凡例  
 断層ガウジ  
 カタクレーサイト



赤三角は屈曲箇所を示す 200 μm



ステージを時計回りに約40度回転



赤三角は屈曲箇所を示す 200 μm

## 破砕部性状 H24-B14-2 深度105.54～105.61m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察位置 深度105.61m)

- ・ 肉眼観察では、シルト混じり砂礫状部は、硬質であり、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が認められることからカタクレーサイトであると判断した。

(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なかった。
  - ・ 基質を構成する粘土鉱物は少ない。
  - ・ 岩片量は漸移的に変化する。
- ・ 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。
  - ・ 多様な粒径の岩片が多く認められる。
  - ・ 角ばった岩片が多い。
  - ・ 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。
  - ・ 塑性変形した雲母粘土鉱物が認められる。

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シルト混じり砂礫状部は、その特徴からカタクレーサイトであると判断した。
- ・ 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。

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	-	-

\* : 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。



H24-B14-2  
109.16 ~ 109.46m

## 破砕部性状 H24-B14-2 深度109.16～109.46m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度109.16～109.18mの「細礫混じり粘土状」と記載の箇所については、軟質で、細粒部の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。
- ・深度109.18～109.30mの「粘土質礫状」と記載の箇所については、硬質で、含まれる細粒部は網目状に分布し、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。これらのことからカタクレーサイトであると判断した。
- ・深度109.30～109.32mの「礫混じり粘土状」と記載の箇所については、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、硬質で、細粒部の連続性及び直線性が乏しい。これらのことからカタクレーサイトであると判断した。
- ・深度109.32～109.46mの「粘土混じり礫状」と記載の箇所については、硬質で、含まれる細粒部は網目状に分布し、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。これらのことからカタクレーサイトであると判断した。

### ボーリング柱状図

- 109.16～109.46m：破砕部（D-1破砕帯）
- 109.16～109.18m：細礫混じり粘土状部（Hc-2）  
傾斜75°。明緑灰色を呈する。幅2～10mm。
- 109.18～109.30m：粘土質礫状部（Hb）  
傾斜75°で直線的に連続。径2～30mmの礫主体で細粒部が分布する。変質が著しく、明緑灰色を呈する。幅60mm。
- 109.30～109.32m：礫混じり粘土状部（Hc-2）  
上端75°，下端80°。明緑灰色を呈する。幅10～20mm。
- 109.32～109.46m：粘土混じり礫状部（Hj）  
上端80°でやや波打って，下端80°で湾曲して連続。下端には幅1mmの白色粘土を伴う。径2～30mmの礫主体で細粒部が分布する。明緑灰色を呈する。幅60mm程度。

### コア写真

