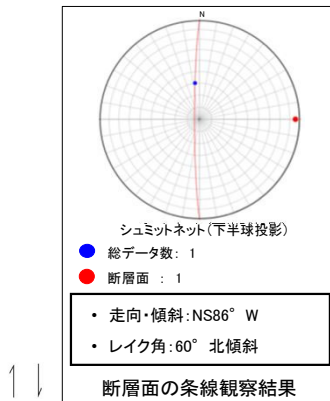


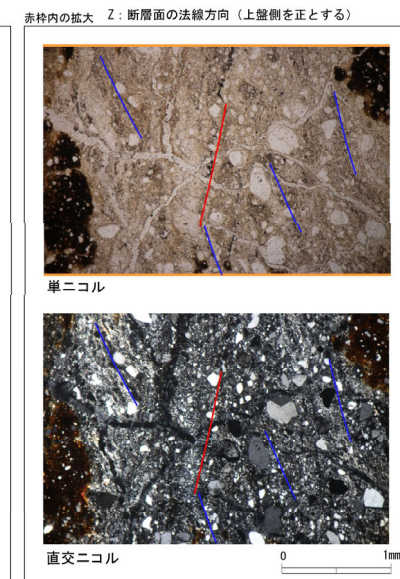
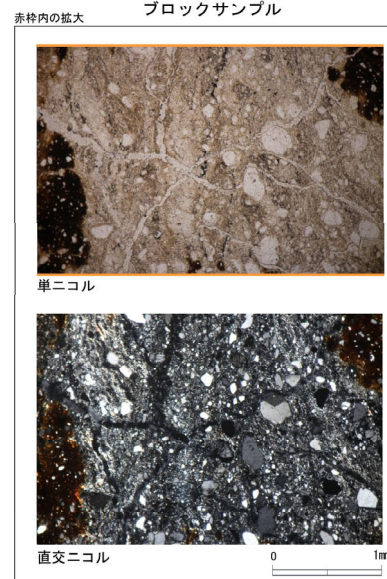
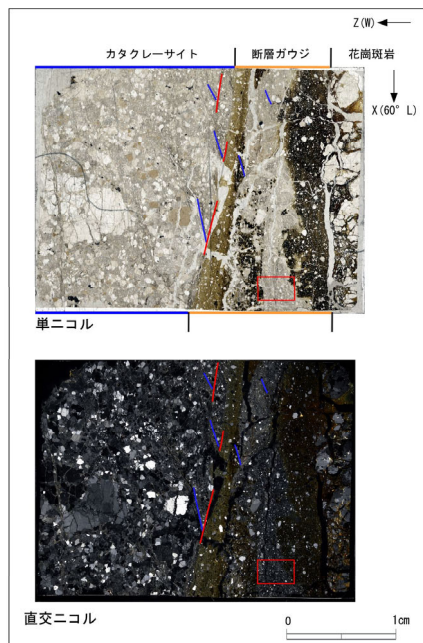
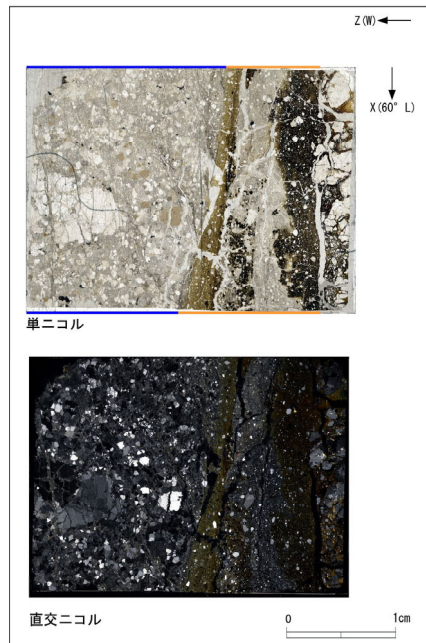
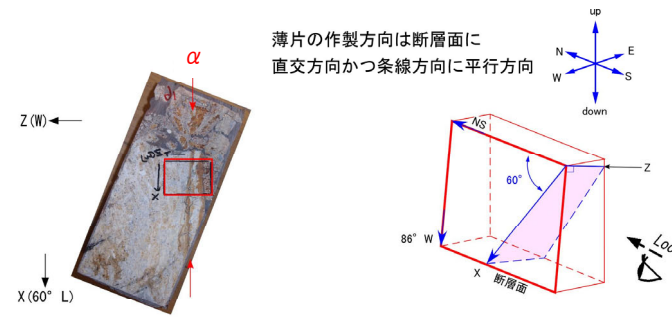
# K断層 破碎部性状 H24-H-9-1 深度10.43~11.00m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

- ・H24-H-9-1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、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。
  - (断層ガウジ)丸みを帯びている岩片が多い。
  - 岩片は少ない。

※断層面  $\alpha$  は最新活動面



最新活動ゾーン



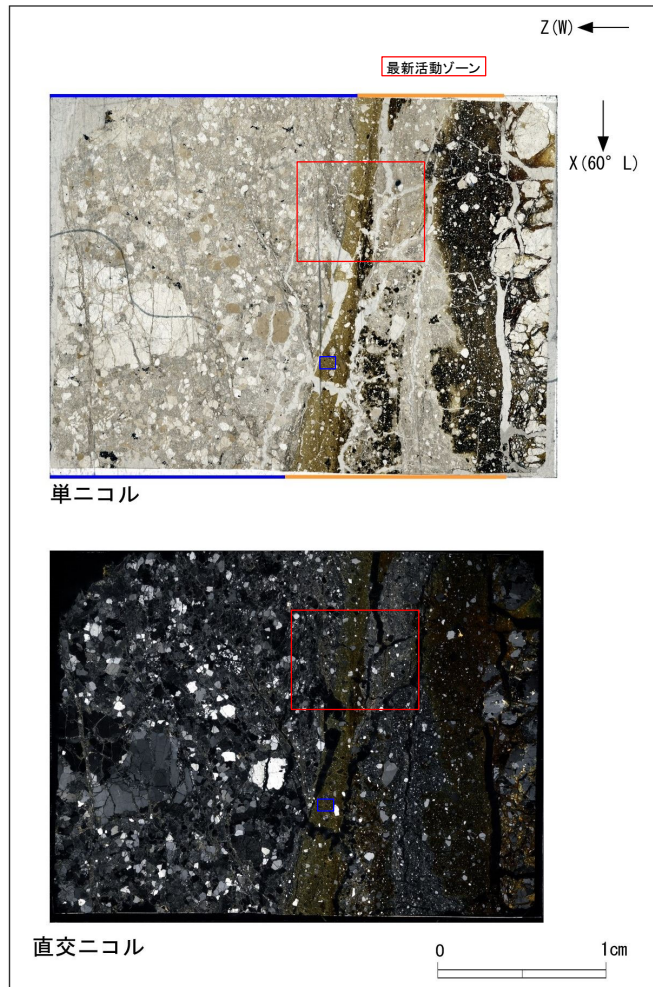
- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト
  - R1面
  - P面



K断層 破碎部性状 H24-H-9-1 深度10.43~11.00m(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。

- 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

最新活動ゾーン

Z(W) ←  
↓  
X(60° L)

0 1cm

- 凡例
- 断層ガウジ
  - カタクレーサイト

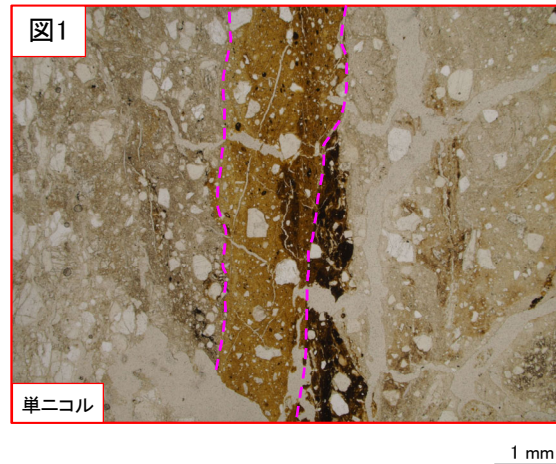


図1

単ニコル

1 mm

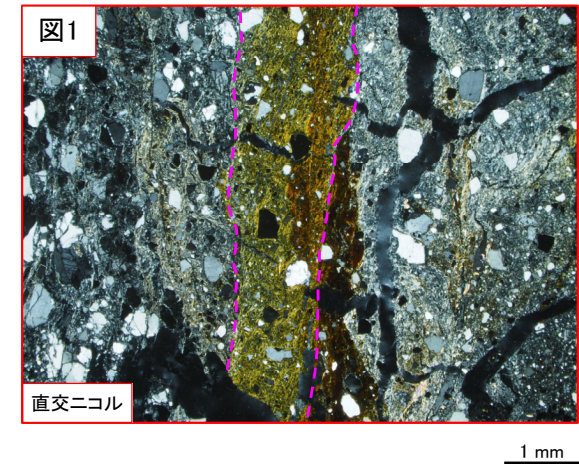


図1

直交ニコル

1 mm

破線は帯状で直線的な粘土状部の範囲を示す

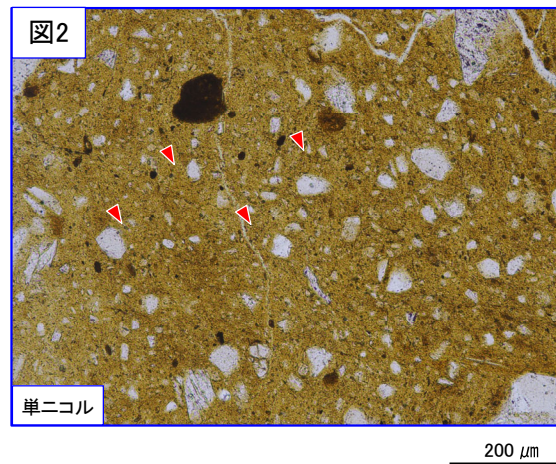


図2

単ニコル

200 μm

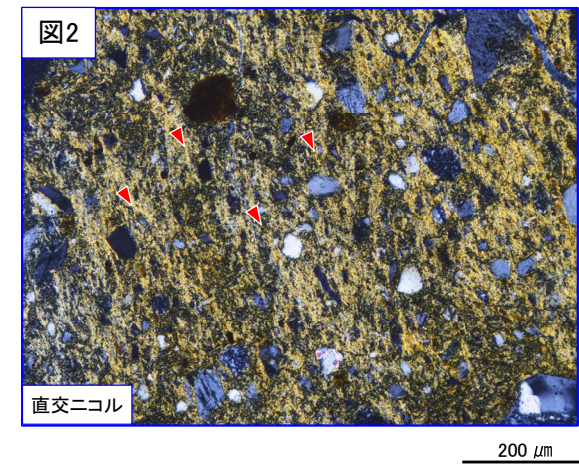


図2

直交ニコル

200 μm

赤矢印の方向は粘土鉱物の配列方向を示す

K断層 破碎部性状 H24-H-9-1 深度10.43～11.00m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度10.43m)

- 肉眼観察では、粘土状部は、軟質で、細粒部は機械割れにより一部途切れるもの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、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	1.0	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。

**H27-G-5**  
**4.30 ~ 4.80m**



K断層 破碎部性状 H27-G-5 深度4.30~4.80m(肉眼観察による断層岩区分(1/2))

- ・ 深度4.30~4.38mの「粘土混じり礫状破碎部 (Hj)」と記載の箇所については、やや硬質で、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。これらのことから変質したカタクレーサイトであると判断した。
- ・ 深度4.38~4.67mの「礫質粘土状破碎部 (Hb)」と記載の箇所については、角礫状の岩片を多く含み、やや軟質で、細粒部は一定の幅で連続し、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角礫であると判断した。





破碎部性状の記事

- 4.30~4.80m：破碎部
  - 4.30~4.38m：粘土混じり礫状破碎部 (Hj)
    - 上端50°で波打つ、下端66°で直線的に連続。
    - 径5~10mmで外形不明瞭な岩片が多い。灰赤色を呈する。
  - 4.38~4.67m：礫質粘土状破碎部 (Hb)
    - 上端66°，下端55°で直線的に連続。
    - 径10mmの外形不明瞭で礫率不詳。灰赤色を呈し、一部に灰オリーブ色とにぶい黄橙色を呈する。幅14.6cm。
  - 4.67~4.68m：粘土状破碎部 (Hc-1)
    - 上下端と55°で直線的に連続する。下端面と20~30°で斜交する細かい割れ目が多い。にぶい黄橙を呈する。幅1~2mm。
  - 4.68~4.72m：礫質粘土状破碎部 (Hb)
    - 上端55°，下端42°で直線的に連続する。径5~10mmの岩片を含む。灰白色を呈する。幅2.4cm。
  - 4.72~4.80m：粘土混じり礫状破碎部 (Hj)
    - 上端42°，下端33°で直線的に連続。
    - 下端に幅1~2m/mの変質粘土脈を伴う。灰白色を呈する。幅6.6cm。

コア写真



凡例

	断層ガウジ		断層角礫			破碎部範囲*		最新活動面
※:写真上は白色で記載								

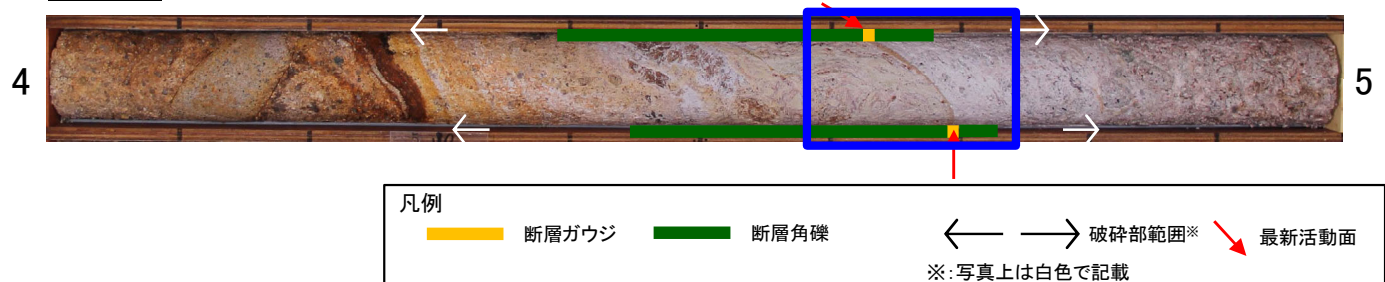
K断層 破碎部性状 H27-G-5 深度4.30~4.80m(肉眼観察による断層岩区分(2/2))

- ・ 深度4.67~4.68mの「粘土状破碎部 (Hc-1)」と記載の箇所については、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、軟質で、細粒部の連続性及び直線性が良い。これらのことから断層ガウジとして扱うこととした。
- ・ 深度4.68~4.72mの「礫質粘土状破碎部 (Hb)」と記載の箇所については、角礫状の岩片を多く含み、やや軟質で、細粒部は一定の幅で連続し、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角礫であると判断した。
- ・ 深度4.72~4.80mの「粘土混じり礫状破碎部 (Hj)」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。

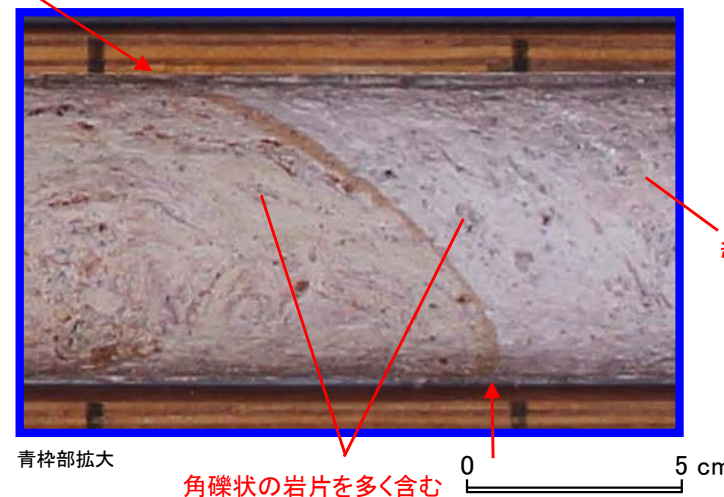
破碎部性状の記事

- 4.30~4.80m : 破碎部
- 4.30~4.38m : 粘土混じり礫状破碎部 (Hj)  
上端50°で波打つ、下端66°で直線的に連続。  
径5~10mmで外形不明瞭な岩片が多い。灰赤色を呈する。
- 4.38~4.67m : 礫質粘土状破碎部 (Hb)  
上端66°、下端55°で直線的に連続。  
径10mmの外形不明瞭で礫率不詳。灰赤色を呈し、一部に灰オリーブ色とにぶい黄橙色を呈する。幅14.6cm。
- 4.67~4.68m : 粘土状破碎部 (Hc-1)  
上下端と55°で直線的に連続する。下端面と20~30°で斜交する細かい割れ目が多い。にぶい黄橙を呈する。幅1~2mm。
- 4.68~4.72m : 礫質粘土状破碎部 (Hb)  
上端55°、下端42°で直線的に連続する。径5~10mmの岩片を含む。灰白色を呈する。幅2.4cm。
- 4.72~4.80m : 粘土混じり礫状破碎部 (Hj)  
上端42°、下端33°で直線的に連続。下端に幅1~2m/mの変質粘土脈を伴う。灰白色を呈する。幅6.6cm。

コア写真



深度4.68mの連続性及び直線性が良い粘土





**H27-G-6**  
**4.09 ~ 4.25m**

K断層 破碎部性状 H27-G-6 深度4.09~4.25m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・ 深度4.09~4.18mの「砂混じり礫状破碎部 (Hj)」と記載の箇所については、やや硬質で、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。これらのことから変質したカタクレーサイトであると判断した。
- ・ 深度4.18~4.23mの「礫質粘土状破碎部 (Hb)」と記載の箇所については、角礫状の岩片を多く含み、やや軟質で、細粒部は一定の幅で連続し、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角礫であると判断した。
- ・ 深度4.23~4.25mの「粘土状破碎部 (Hc-1)」と記載の箇所については、やや硬質で、幅がやや膨縮し直線性に乏しいが、細粒部の連続性が良く、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であると判断した。

破碎部性状の記事

● 4.09~4.25m : 破碎部  
 4.09~4.18m : 砂混じり礫状破碎部 (Hj)  
 上端28°で直線的に連続する。風化での砂状化と変質粘土化が進む(砂状化>粘土化)。径5~10mmの岩片からなるが、砂状化と粘土化のため岩片の外形が不明瞭なものが多い。明黄褐色を呈する。幅9cm。  
 4.18~4.23m : 礫質粘土状破碎部 (Hb)  
 上端42°で、直線的に連続する。径5~10mmのマンガン鉱染で灰黄褐色化した岩片と白色軟質粘土からなる。礫量30%前後。上記各岩片は径2~3mmに細粒化しているものが多い。また径2~4mm石英粒も分布する。明黄褐色を呈する。幅3.9cm。  
 4.23~4.25m : 粘土状破碎部 (Hc-1)  
 上端は35~45°で大きく波打ち、下端は45°で小さく波打って連続。径1~2mm石英粒を5%以下でわずかに含む。明黄褐色を呈し、下端の幅1mmはにぶい黄褐を呈する。幅5~15mm。

コア写真



角礫状の岩片を多く含む      深度4.23~4.25mの粘土



青枠部拡大      0      5 cm



**H24-H-14**  
**4.93 ~ 7.81m**

K断層 破碎部性状 H24-H-14 深度4.93~7.81m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・ 深度4.93~4.97mの「粘土状破碎部(Hc-1)」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4.97~7.81mの「粘土混じり岩片状破碎部(Hj)」と記載の箇所については、やや硬質~やや軟質であるが、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。

破碎部性状の記事

●4.93~7.81m: 破碎部(K断層)  
 4.93~4.97m: 粘土状破碎部(Hc-1)  
 上端55°, 下端55° で、両者とも直線的でシャープに連続。径1~2mmの石英粒を少量含む。色調は浅部側から、にぶい橙色~明黄褐色~にぶい橙色~明黄褐色とほぼ平行な縞状で厚さ5~10mmで繰り返し出現する。幅3.5cm。  
 4.97~7.81m: 粘土混じり岩片状破碎部(Hj)  
 上端55°, 下端50° で、上端は直線的でシャープに、下端は一部不明瞭で連続する。径5~40mmの一部粘土化、一部硬さEないしDの花崗斑岩岩片と岩片が粘土化ないし砂状化した基質からなる。5.74~5.84m, 6.17~6.42m, 7.10~7.34m, 7.50~7.69mはいずれも粘土化が著しい軟弱な粘土であるが、各粘土境界は漸移的でせん断面はもたない。全体の色調は風化の強弱に対応して、灰白色~明黄褐色~橙色~褐色など多様に変化する。

コア写真



深度4.93~4.97mの連続性及び直線性が良い粘土



青枠部拡大



凡例

断層ガウジ ← → 破碎部範囲※

※: 写真上は白色で記載



K断層 破碎部性状 H24-H-14 深度4.93~7.81m(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

コア写真



凡例

← → 破碎部範囲※  
※:写真上は白色で記載

— 断層ガウジ

↘ 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)

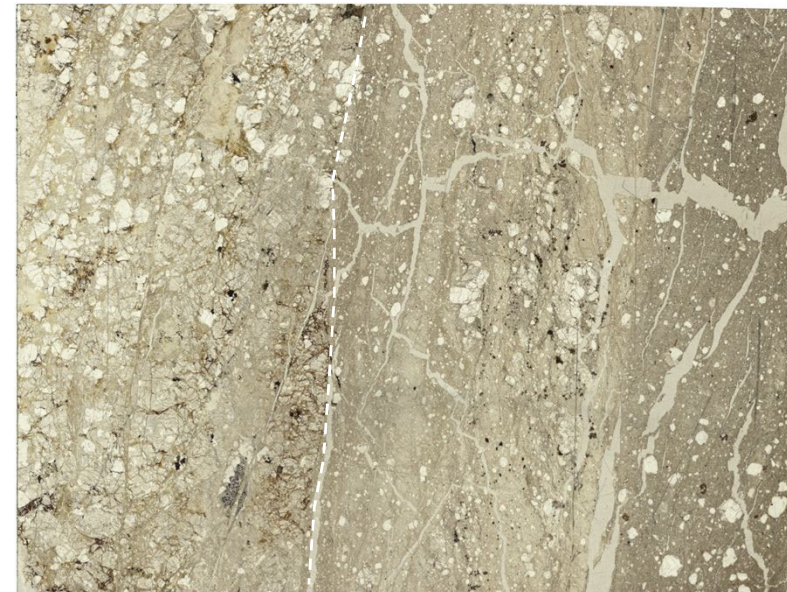
凡例

↘ 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

1 cm

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)

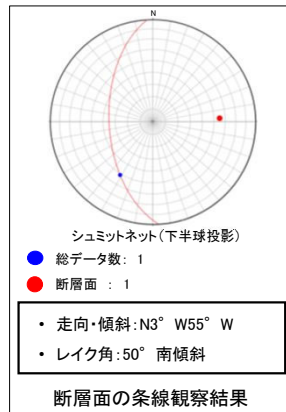
1 cm



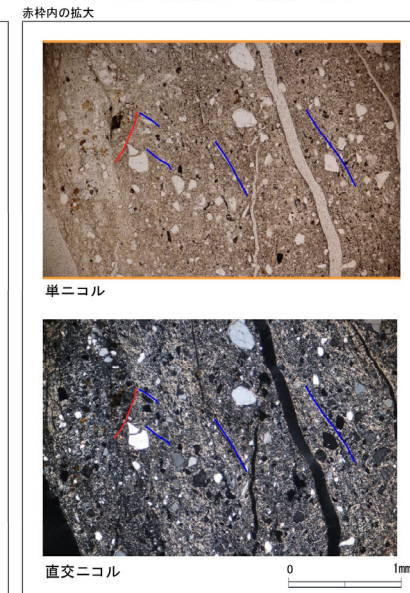
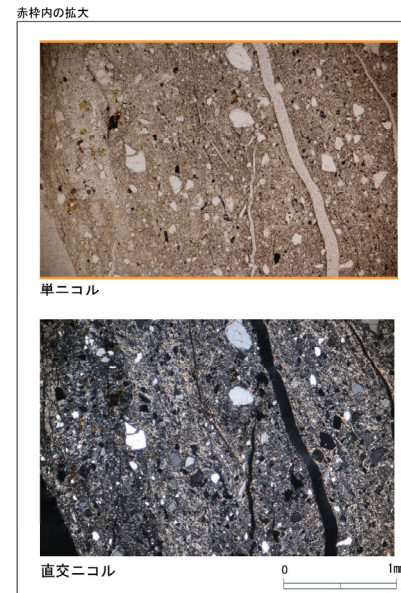
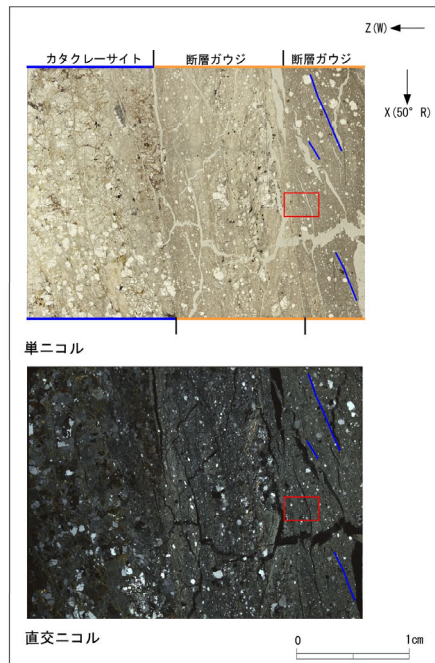
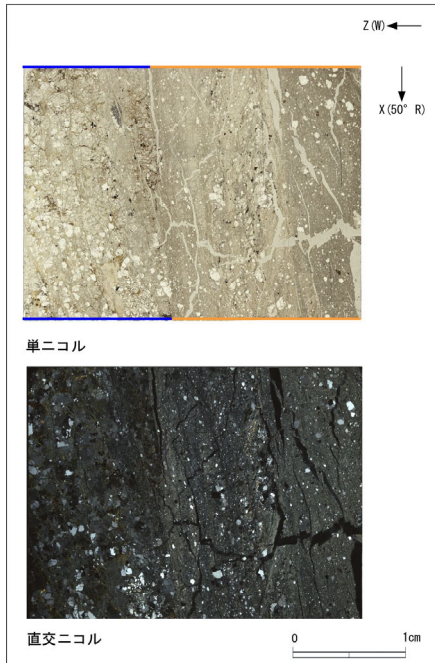
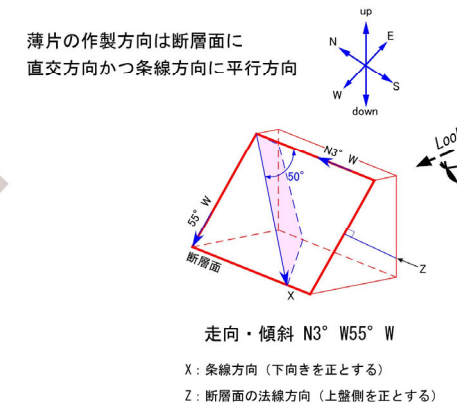
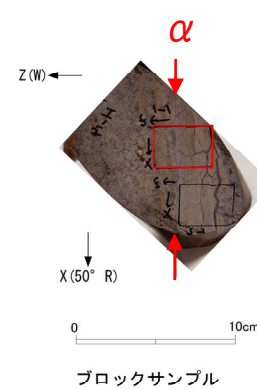
# K断層 破碎部性状 H24-H-14 深度4.93~7.81m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

- ・H24-H-14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、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。
  - (断層ガウジ)丸みを帯びている岩片が多い。
  - 岩片は少ない。

※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



# K断層 破碎部性状 H24-H-14 深度4.93~7.81m(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。
- せん断構造に伴う粘土鉱物の定向配列が認められる。(図3)
- 基質は粘土鉱物を主体とする。(図2, 3)
- 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, 3)
- 丸みを帯びている岩片が多い。(図2, 3)

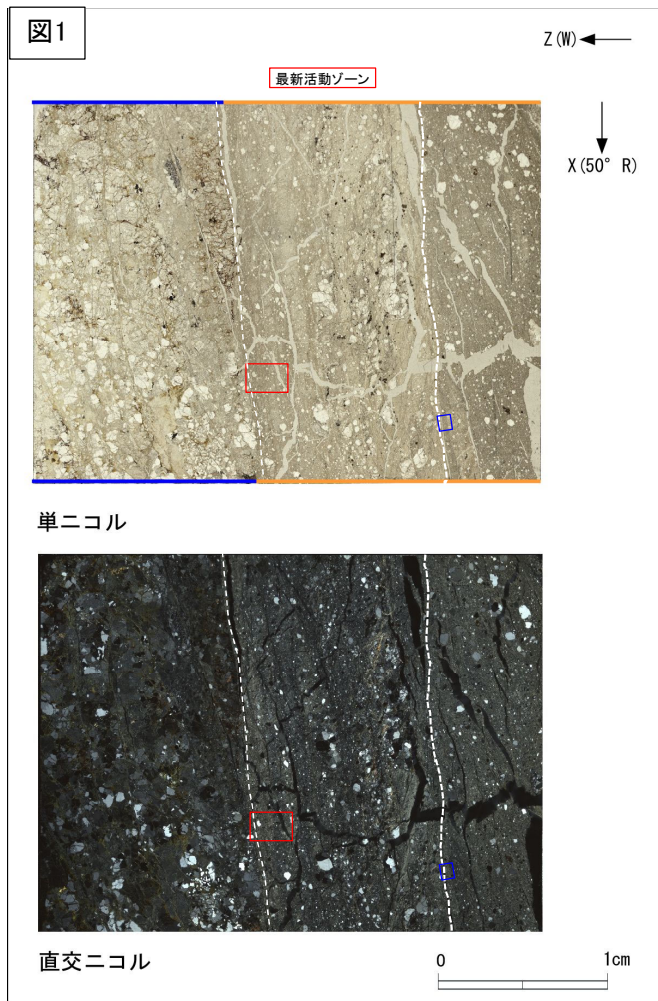
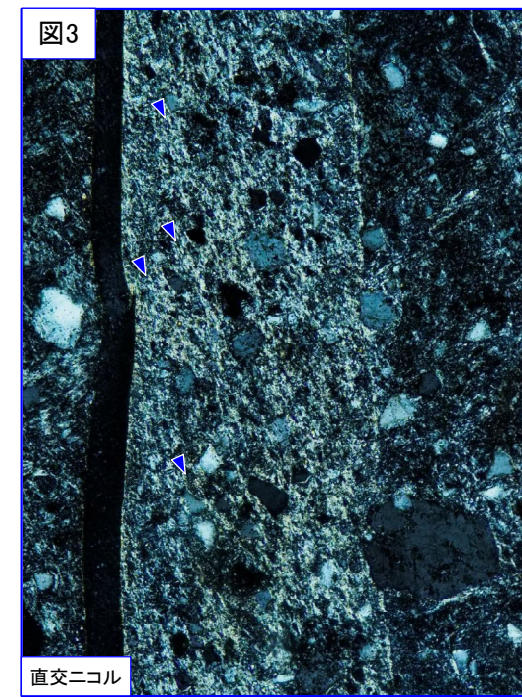
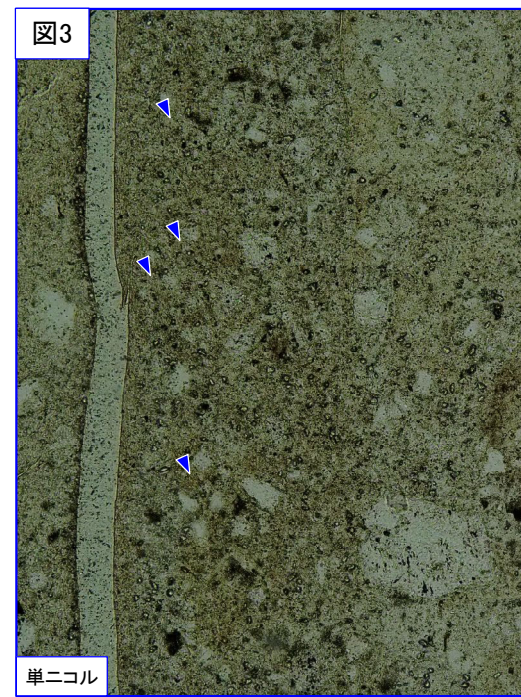
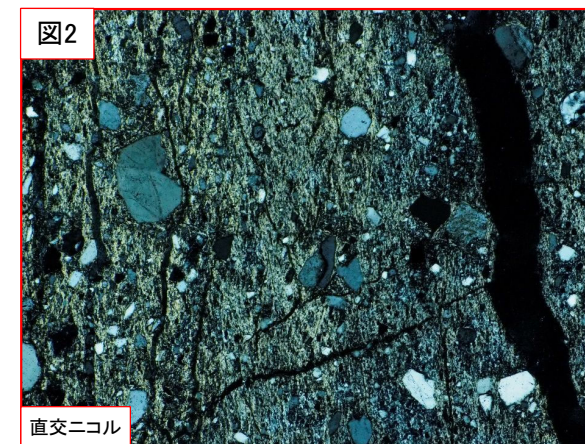
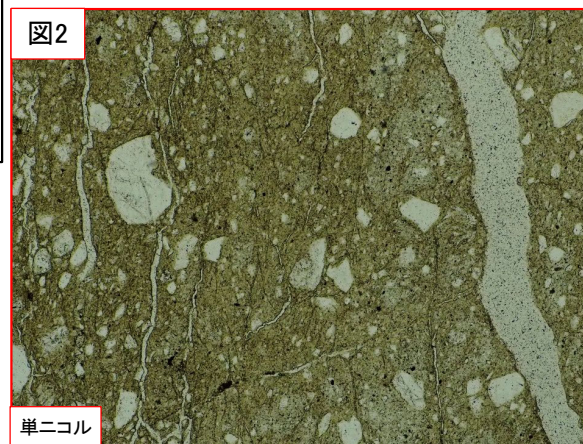


図1では、断層ガウジが異なる複数のゾーンに分帯されている様子が認められる  
破線は認定したゾーンの境界を示す

凡例  
— 断層ガウジ  
— カタクレーサイト



青三角の方向は粘土鉱物の配列方向を示す



K断層 破碎部性状 H24-H-14 深度4.93～7.81m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度4.93m)

- 肉眼観察では、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、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	3.5	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。