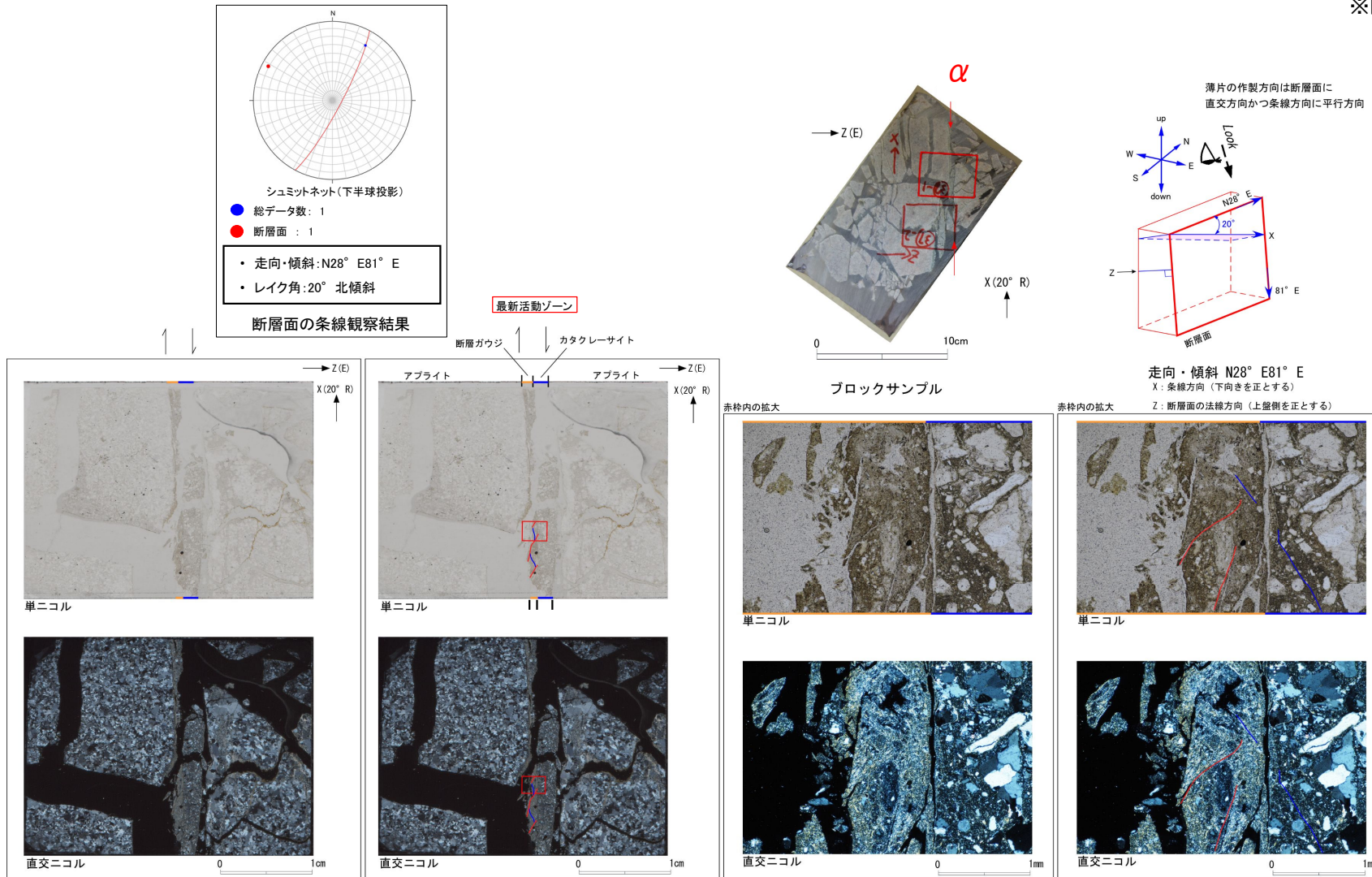


破碎部性状 H27-B-2 深度128.82~128.97m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

- ・H27-B-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。
- (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 α は最新活動面

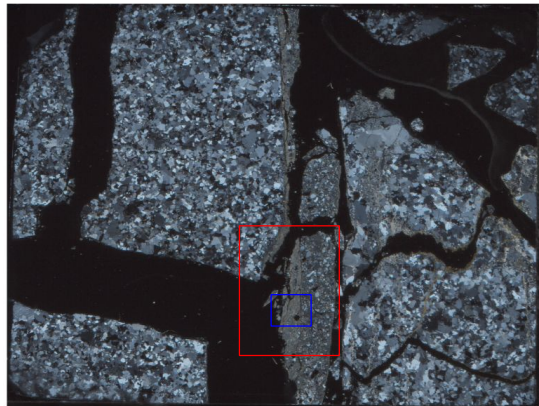


破砕部性状 H27-B-2 深度128.82~128.97m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

- ・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)
- 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)

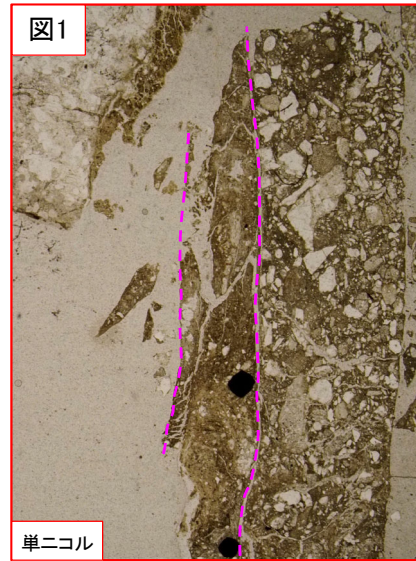


単ニコル



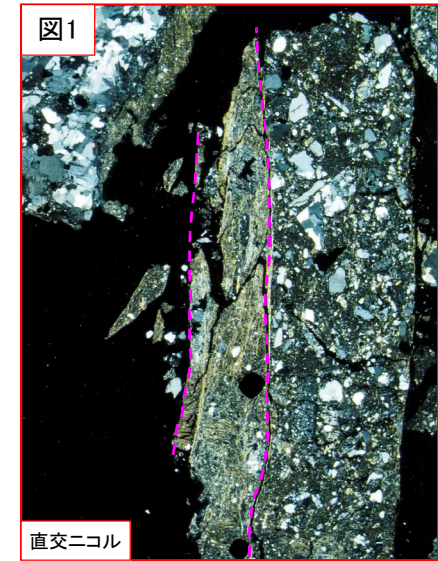
直交ニコル

- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト



単ニコル

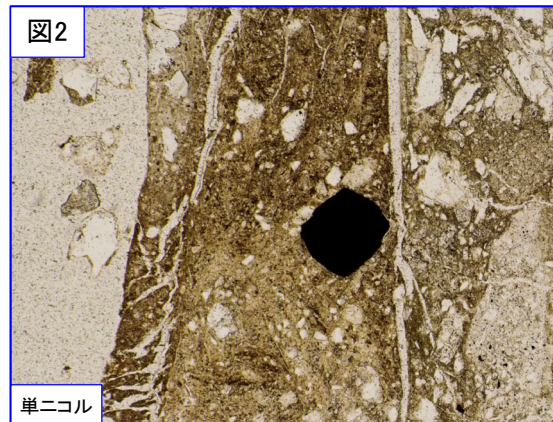
1 mm



直交ニコル

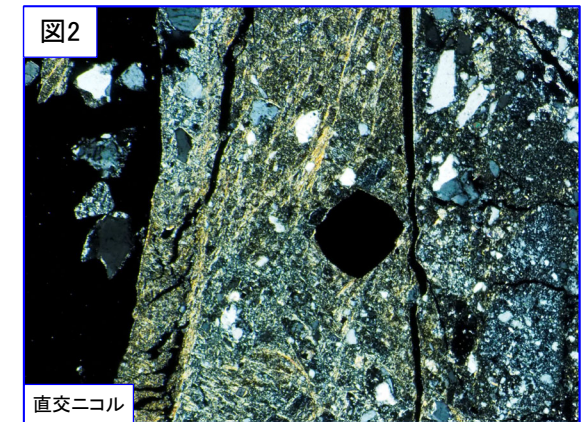
1 mm

破線は帯状で直線的な粘土状部の範囲を示す



単ニコル

500 μm

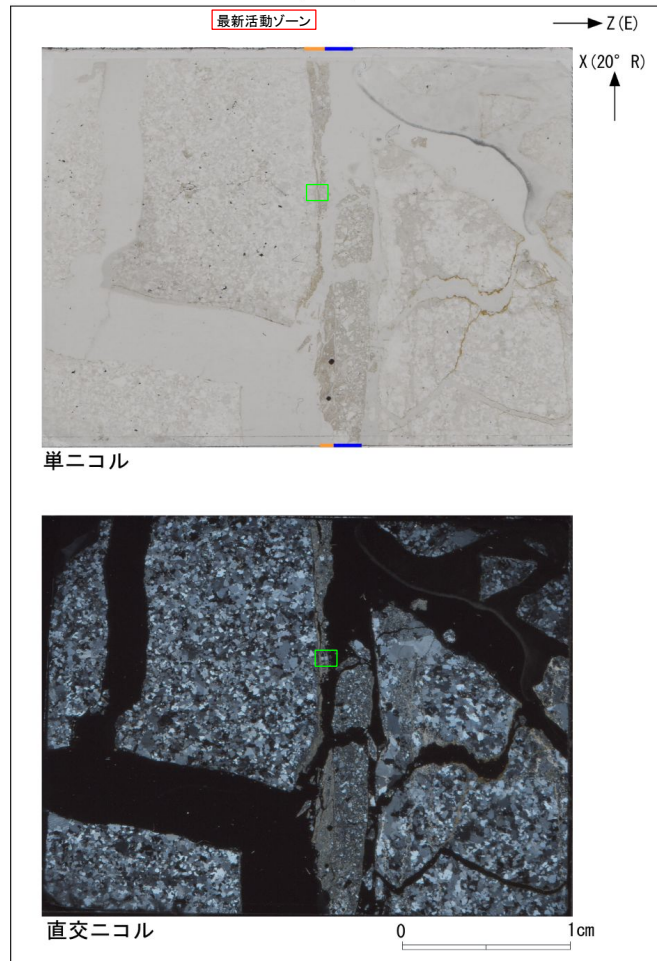


直交ニコル

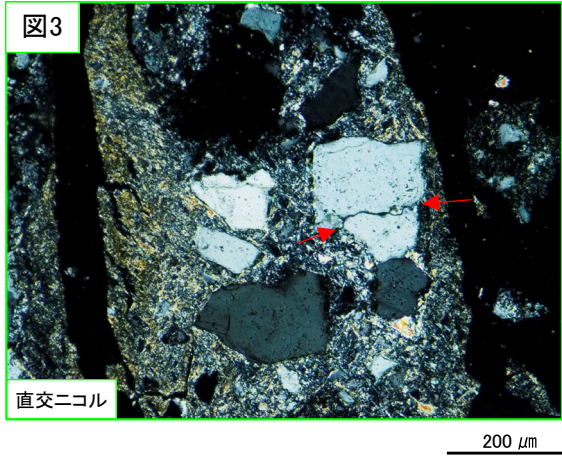
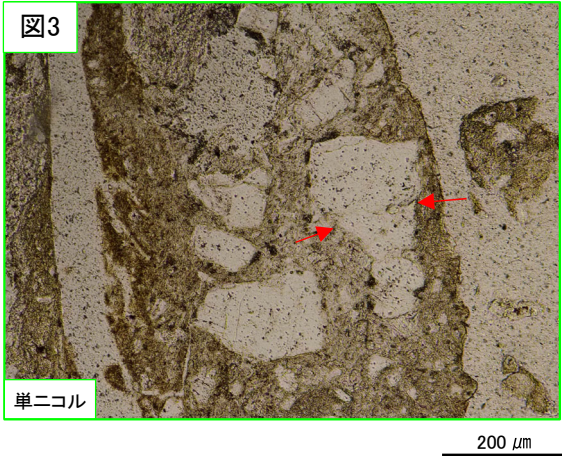
500 μm

破砕部性状 H27-B-2 深度128.82~128.97m(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)



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 H27-B-2 深度128.82～128.97m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度128.87m)

- ・ 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 α 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 α 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、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	0.5	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。

H27-B-2
133.75 ~ 133.92m

破碎部性状 H27-B-2 深度133.75~133.92m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度133.75mの「粘土状」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、粘土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133.75~133.80mの「粘土質礫状」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133.80~133.92mの「粘土混じり岩片状」と記載の箇所については、全体にやや軟質で、一部軟質部を含むが、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。

ボーリング柱状図

●133.75~133.92m：破碎部
 133.75m：粘土状部 (Hc-1)
 傾斜45°で上下端とも直線的に連続。石英粒や岩片を含まない。軟質。明緑灰色を呈する。幅0.5~1mm。
 133.75~133.80m：粘土質礫状部 (Hb)
 上端45°で直線的に、下端35°で波打って連続。粘土化した硬さ「E」や硬さ「D」の岩片を20~30%含む。やや軟質。硬さ「D」岩片中には直線的なせん断面と同方向の割れ目が分布する。緑灰色を呈する。幅30~40mm。
 133.80~133.92m：粘土混じり岩片状部 (Hj)
 上端35°、下端50°でともに波打って連続。大半が粘土化した径5~10mmの岩片で、岩片間は幅1~2mmの灰白~緑灰色軟質粘土が脈状に分布する。上端側が緑灰色、下端側がオリーブ灰色を呈する。幅100mm。

コア写真



凡例

 断層ガウジ ← → 破碎部範囲*
 ※:写真上は白色で記載

深度133.75mの軟質粘土



細粒部が網目状に分布する

破砕部性状 H27-B-2 深度133.75~133.92m(薄片作製位置)

・薄片は断層面 α 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 α は最新活動面

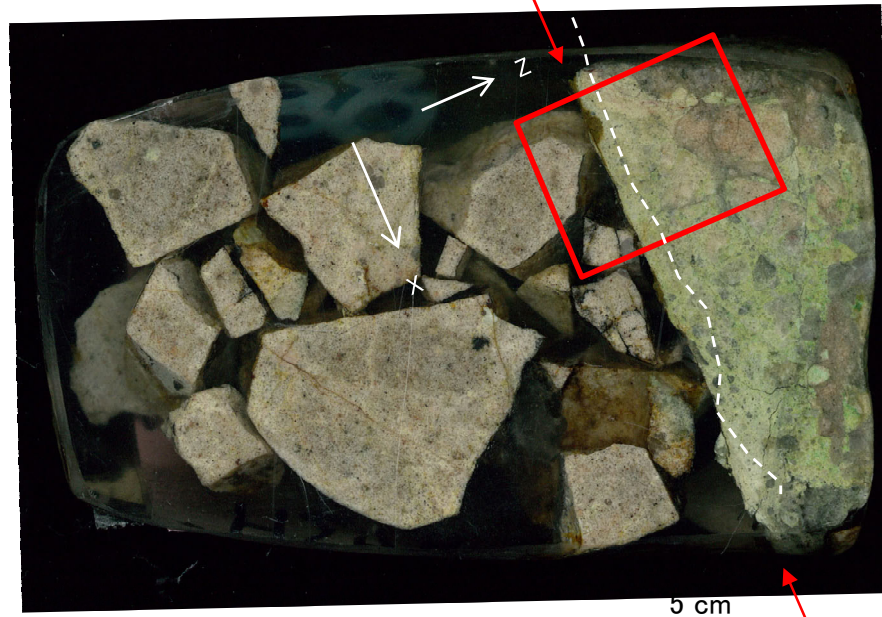


凡例

→ 断層ガウジ \leftarrow \rightarrow 破砕部範囲※ \rightarrow 断層面
 ※: 写真上は白色で記載

薄片作製位置写真

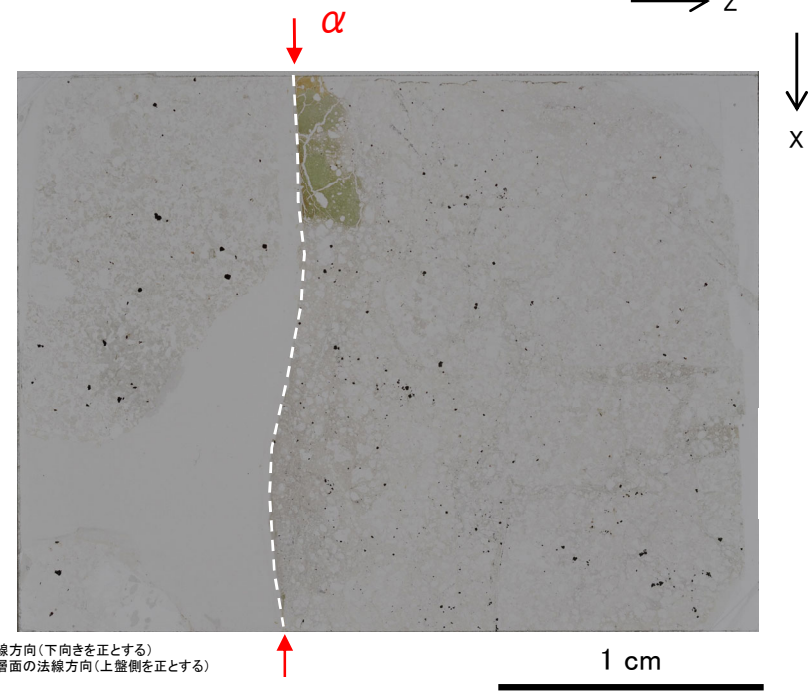
薄片作製位置



凡例

\rightarrow 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)

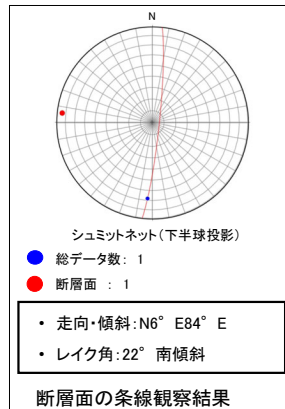


X: 条線方向(下向きを正とする)
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

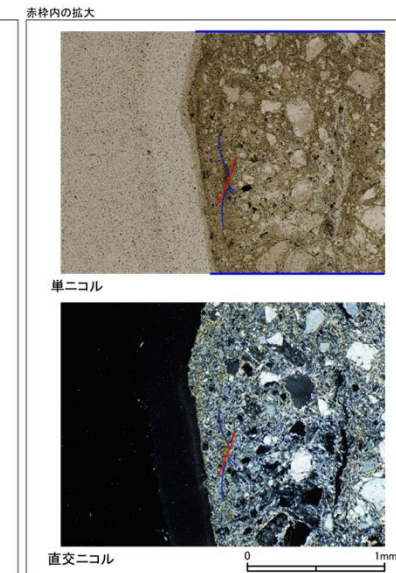
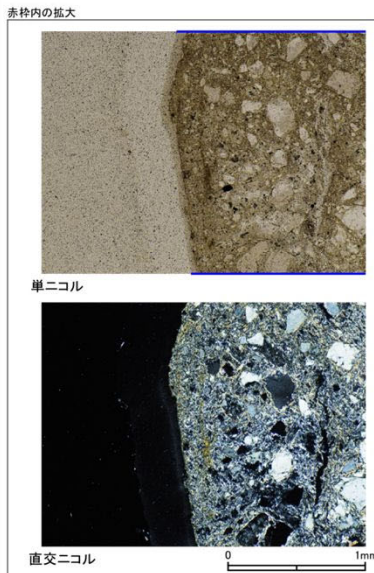
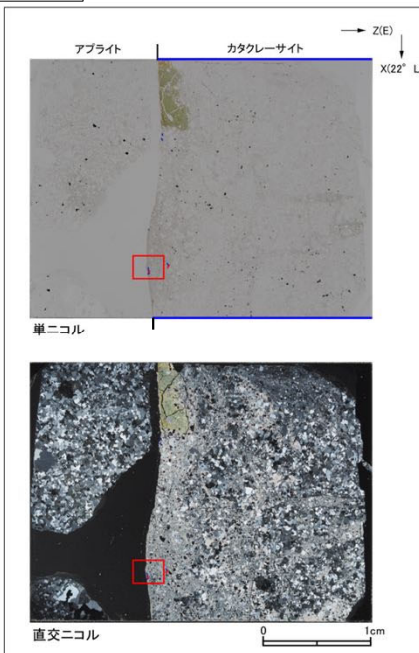
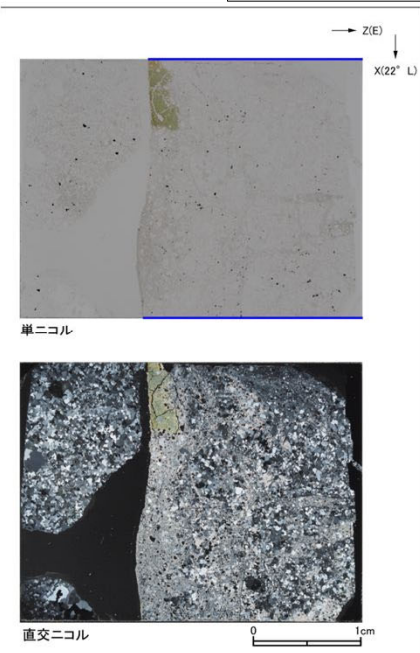
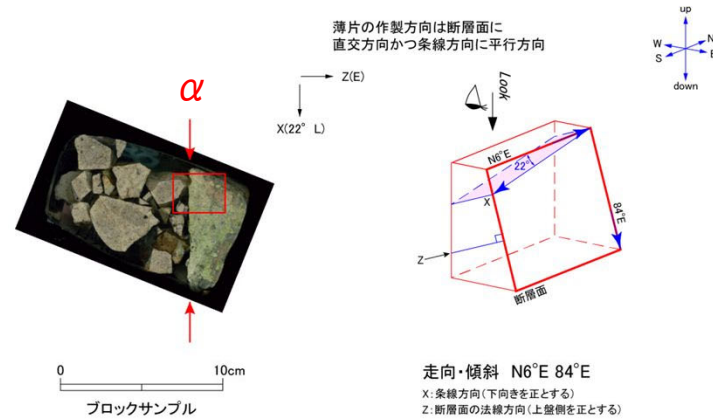
破砕部性状 H27-B-2 深度133.75~133.92m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

- ・H27-B-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) 組織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) 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 α は最新活動面



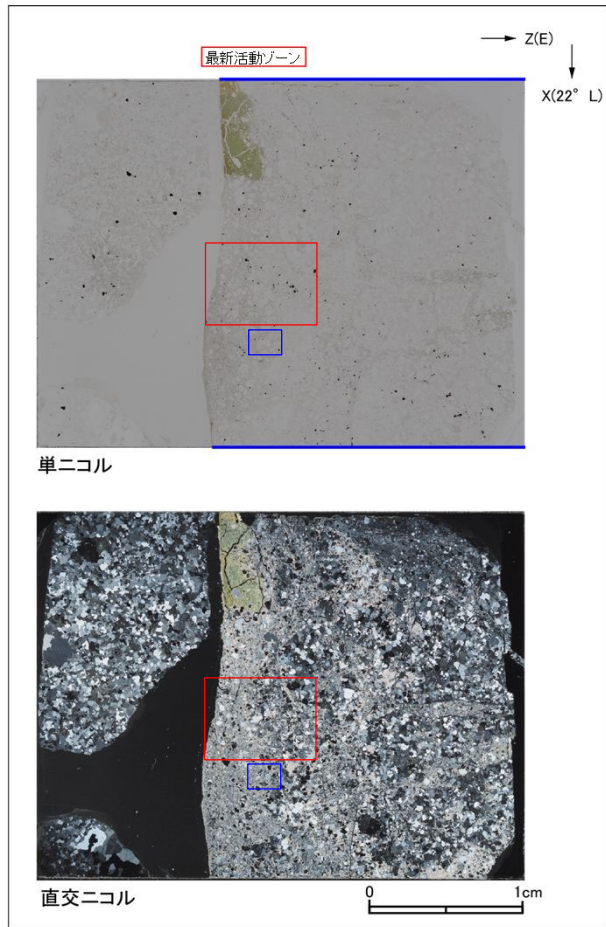
最新活動ゾーン



- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

破砕部性状 H27-B-2 深度133.75~133.92m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

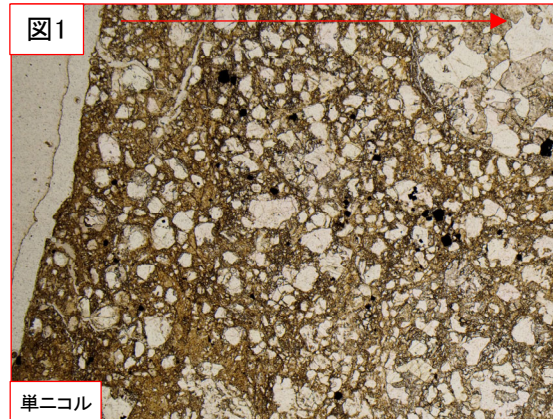
- ・最新活動ゾーンには、以下の特徴が認められる。
- 基質を構成する粘土鉱物は少ない。(図2)
- 組織は漸移的に変化する。(図1)
- 多様な粒径の岩片が多く認められる。(図2)
- 角ばった岩片が多い。(図2)
- 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。(図2)
- ジグソー状の角礫群が認められる。(図2)



単ニコル

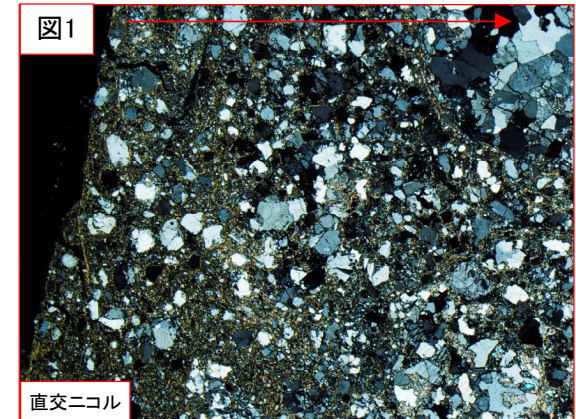
直交ニコル

- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト

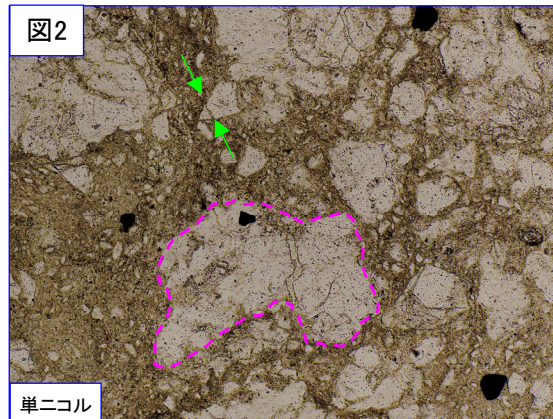


赤矢印: 粘土鉱物が漸移的に減少する

1 mm

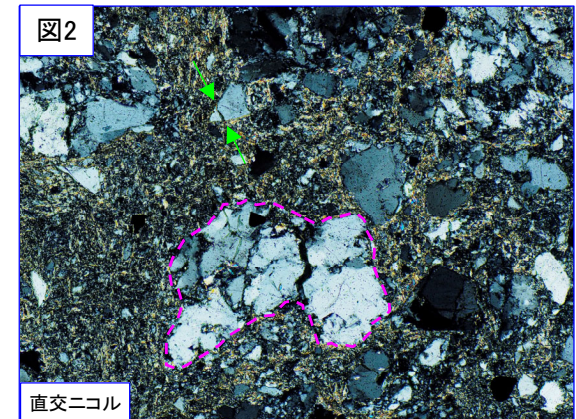


1 mm



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

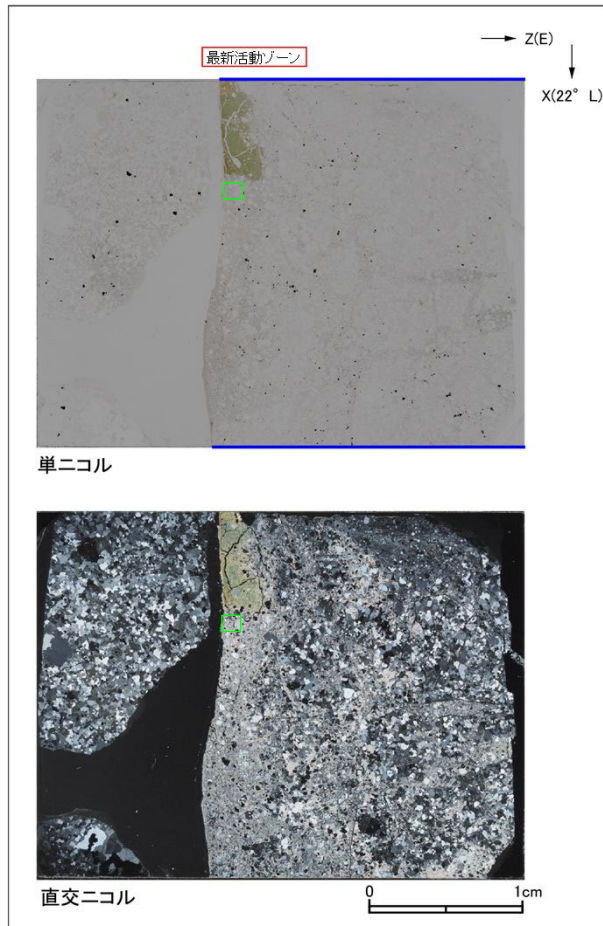
500 μm



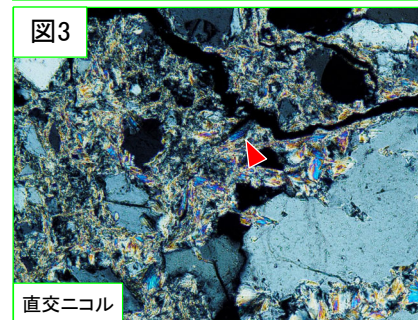
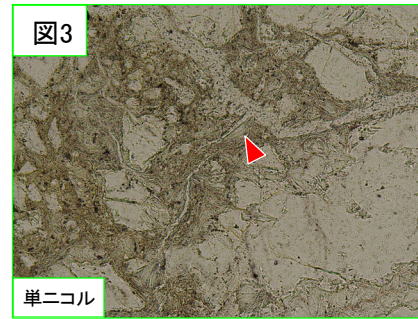
500 μm

破砕部性状 H27-B-2 深度133.75~133.92m(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)

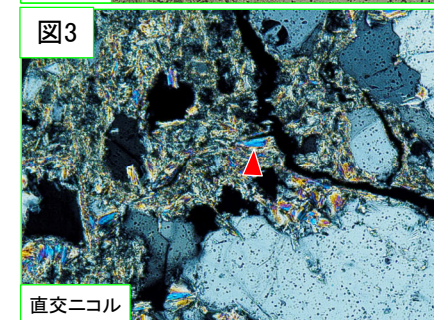
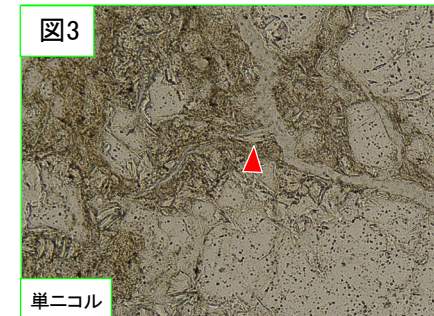


- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト



赤三角は屈曲箇所を表す

ステージを時計回りに約30度回転



破碎部性状 H27-B-2 深度133.75～133.92m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度133.75m)

- ・ 肉眼観察では、粘土状部は、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、粘土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。

(観察位置)

- ・ 薄片試料は、肉眼観察により認定した断層面 α 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 α 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。
 - ・ 組織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。
 - ・ 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)

当該破碎部については、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状部は、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、その特徴からカタクレーサイトであると判断した。
- ・ 肉眼観察で確認された粘土状部沿いに、網目状の細粒部が認められる。これは敦賀サイトの露頭で認められる状況と同じであることから、熱水変質作用により生成したものと考えられる。

肉眼観察結果、薄片観察結果より、敦賀サイトの破碎部の特徴(熱水変質を受けたことにより軟質化している)を矛盾なく説明できることを確認した。

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。

H27-B-2

134.15 ~ 134.23m

破碎部性状 H27-B-2 深度134.15~134.23m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度134.15~134.19mの「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134.19~134.23mの「粘土混じり岩片状」と記載の箇所については、機械割れのため、含まれる細粒部の連続性及び直線性並びに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は不明であるが、含まれる岩片が硬質である。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

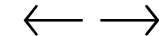
●134.15~134.23m：破碎部
 134.15~134.19m：粘土状部 (Hc-1)
 傾斜65°で上下端とも直線的に連続。石英粒、岩片は殆んど含まない。軟質。下端側に径0.5mm以下の黄鉄鉱が点在する。上端側はオリーブ灰色、中央部は明オリーブ灰色、下端側は暗オリーブ灰色で、3色の縞状を呈する。幅20mm。
 134.19~134.23m：粘土混じり岩片状部 (Hj)
 上端65°で直線的に、下端はコアが碎けているため不明(50°の可能性あり)。径5~20mmの岩片状に碎け、その割れ目面には灰緑色粘土が付着する。オリーブ灰色を呈する。幅30m以上。

コア写真



凡例

断層ガウジ



破碎部範囲*

※:写真上は白色で記載

連続性及び直線性が良い細粒部



青枠部拡大

0 5 cm

破砕部性状 H27-B-2 深度134.15~134.23m(薄片作製位置)

・薄片は断層面 α を含むように作製した。

※断層面 α は最新活動面

コア写真

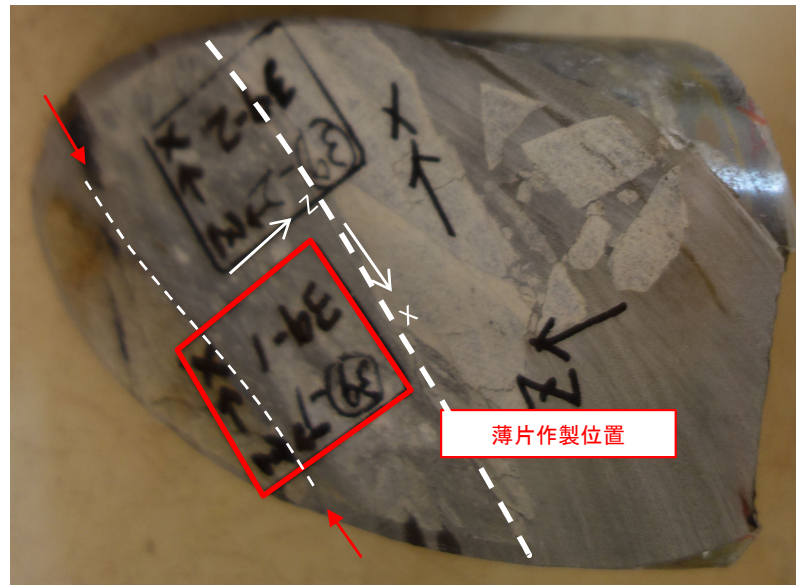


凡例

- 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



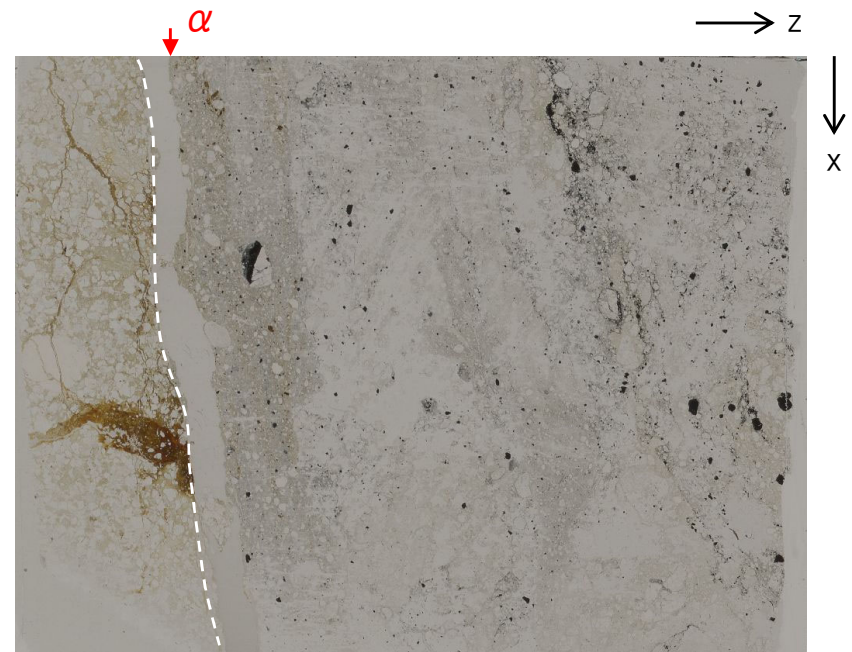
X: 糸線方向(下向きを正とする)
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)
※切断面に記載されているZ, X方向は誤り

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)

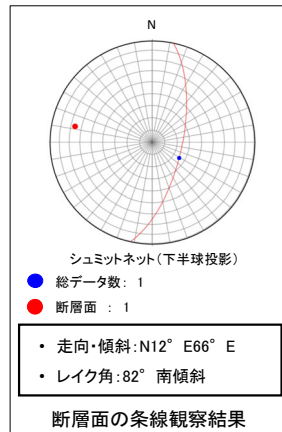


X: 糸線方向(下向きを正とする)
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

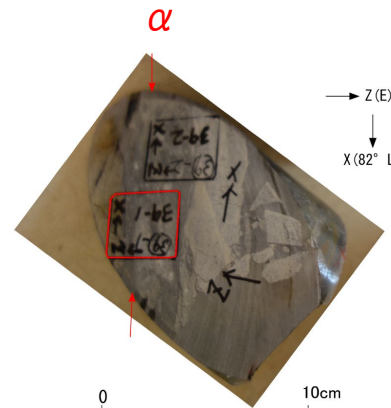
破碎部性状 H27-B-2 深度134.15~134.23m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

- ・H27-B-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、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。
 - (断層ガウジ) レンズ状に引き延ばされた岩片が認められる。

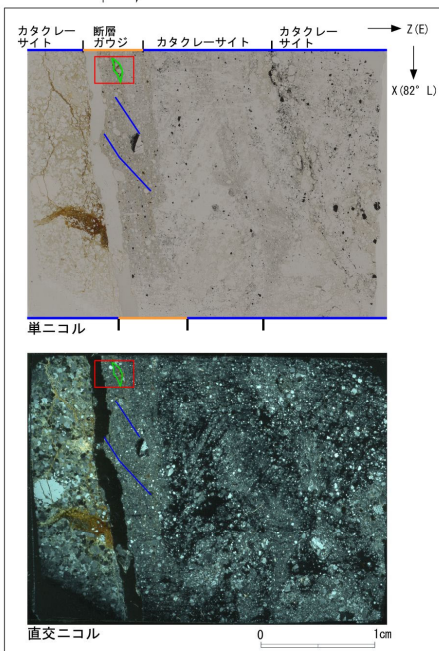
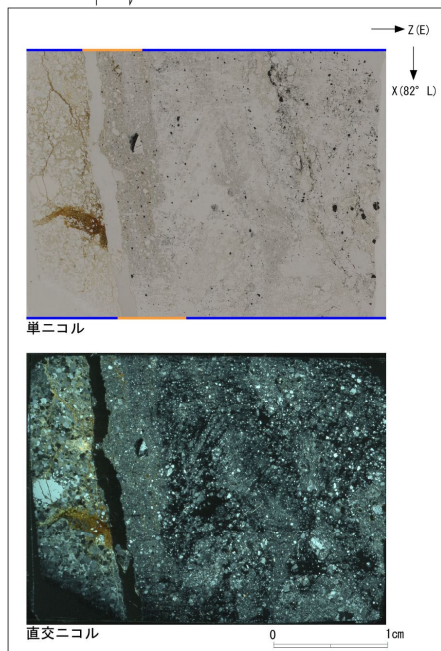
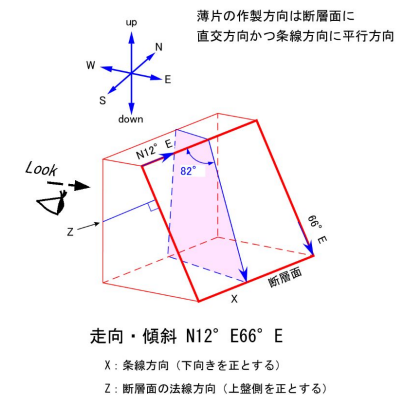
※断層面 α は最新活動面



最新活動ゾーン



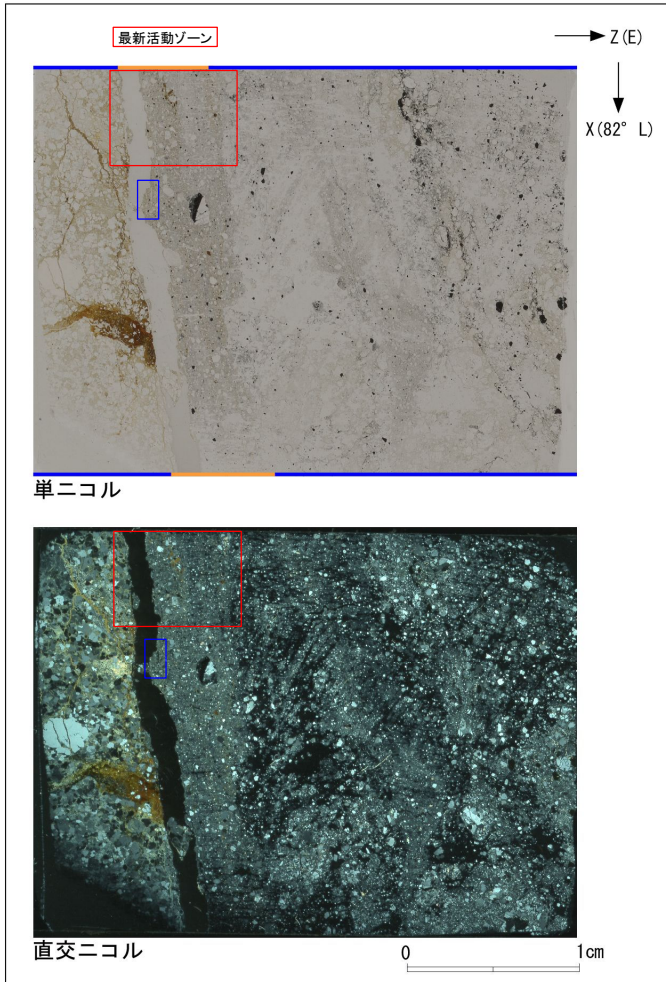
※切断面に記載されているZ, X方向は誤り
ブロックサンプル



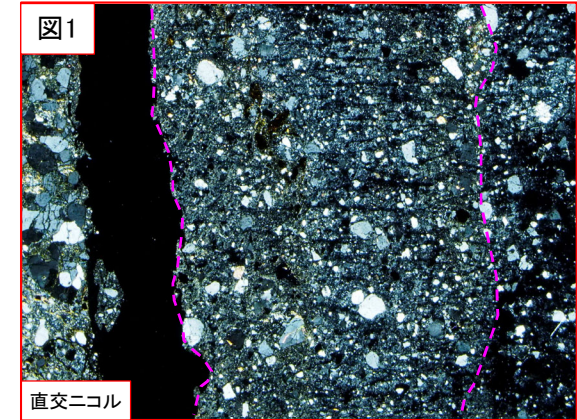
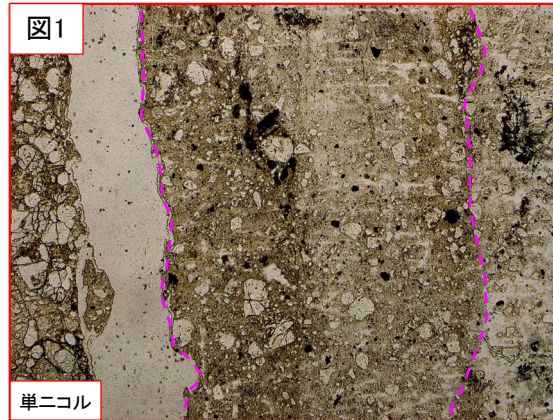
- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面
 - 非対称変形構造

破砕部性状 H27-B-2 深度134.15~134.23m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

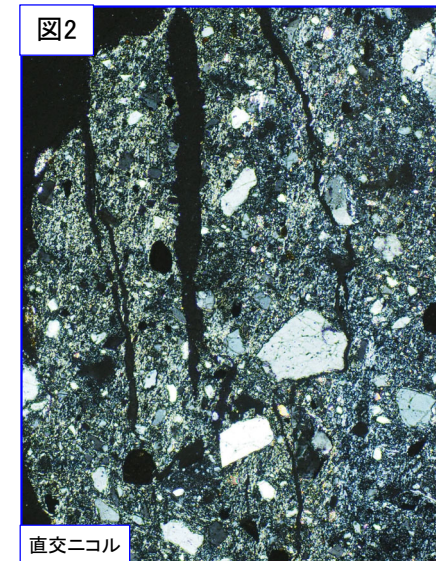
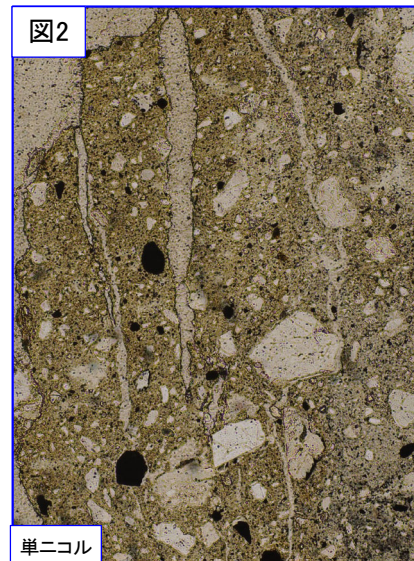
- ・最新活動ゾーンには、以下の特徴が認められる。
- 基質は粘土鉱物を主体とする。(図2)
- 粘土状部の分布は帯状で直線的である。(図1)
- 岩片は少ない。(図2)
- 丸みを帯びている岩片が多い。(図2)



凡例
 断層ガウジ
 カタクレーサイト

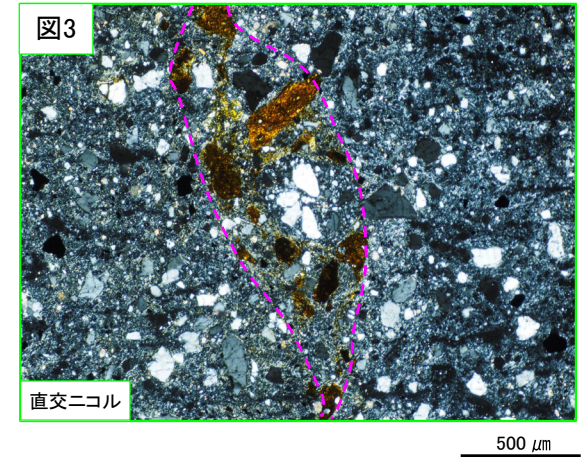
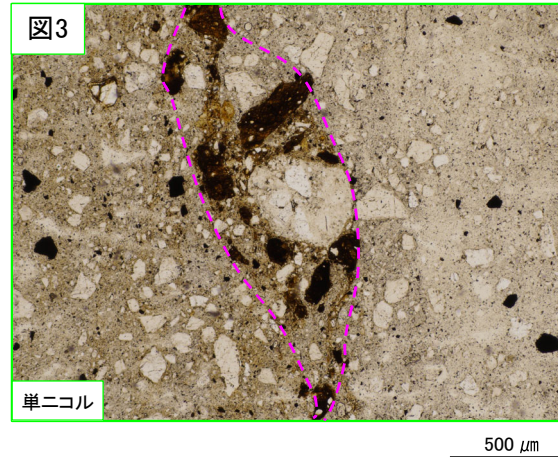
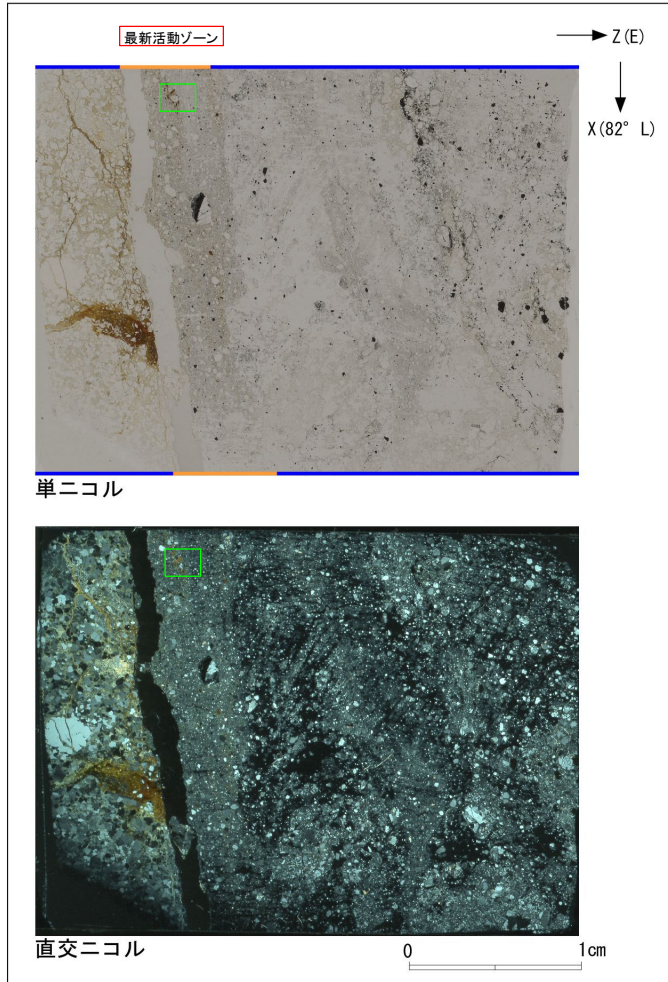


破線は帯状で直線的な範囲を示す



破碎部性状 H27-B-2 深度134.15~134.23m(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。
 ▶ レンズ状に引き延ばされた岩片が認められる。(図3)



破線はレンズ状に引き延ばされた岩片を示す

凡例
 断層ガウジ
 カタクレーサイト

破砕部性状 H27-B-2 深度134.15～134.23m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度134.15m)

- 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 α 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 α 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。
 - レンズ状に引き延ばされた岩片が認められる。
- 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	2.0	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-B-2
152.10~152.15m

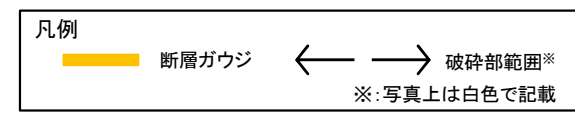
破砕部性状 H27-B-2 深度152.10～152.15m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度152.10～152.11mの「粘土混じり礫状」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152.11m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152.11～152.15mの「砂・粘土混じり岩片状」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。

ボーリング柱状図

●152.10～152.15m：破砕部
 152.10～152.11m：粘土混じり礫状部 (Hj)
 上端45°，下端68°でいずれも直線的に連続。下位のHc-2の粘土と直交する割れ目が多く、径5～10mmに硬さ「D」で岩片化している。にぶい橙色を呈する。幅15mm。
 152.11m：礫混じり粘土状部 (Hc-2)
 傾斜68°で上下端とも直線的に連続。径1～2mmの石英粒，岩片を約20%程含む。軟質。暗緑灰色を呈する。幅1mm。
 152.11～152.15m：砂・粘土混じり岩片状部 (Hj)
 上端68°で直線的に，下端55°で波打って連続。径3～5mmの岩片主体（一部径10mm）。岩片間は砂状化～粘土化する。緑灰～明褐灰色を呈する。幅20～50mm。

コア写真



細粒部は局所的に分布する



青枠部拡大

0 5 cm

細粒部は局所的に分布する

連続性及び直線性が良い細粒部

破砕部性状 H27-B-2 深度152.10~152.15m(薄片作製位置)

・薄片は断層面 α 及び細粒化が進んだ範囲を含むように作製した。

※断層面 α は最新活動面

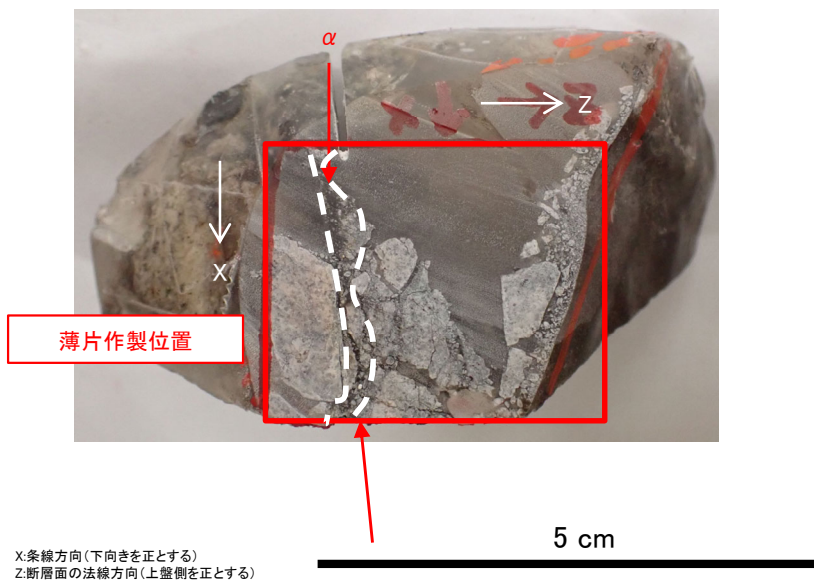


凡例

断層ゲージ ← → 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

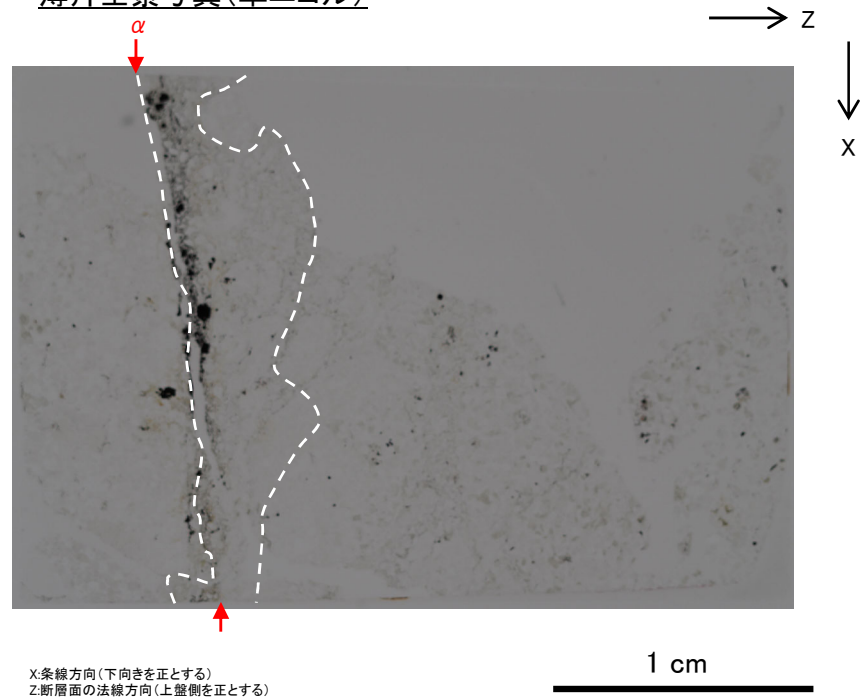


凡例

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

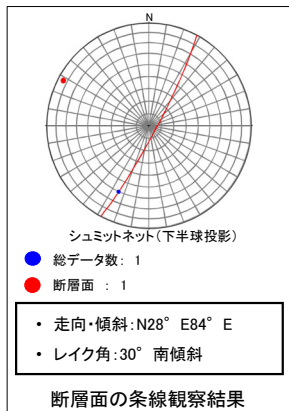
薄片全景写真(単ニコル)



破砕部性状 H27-B-2 深度152.10~152.15m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

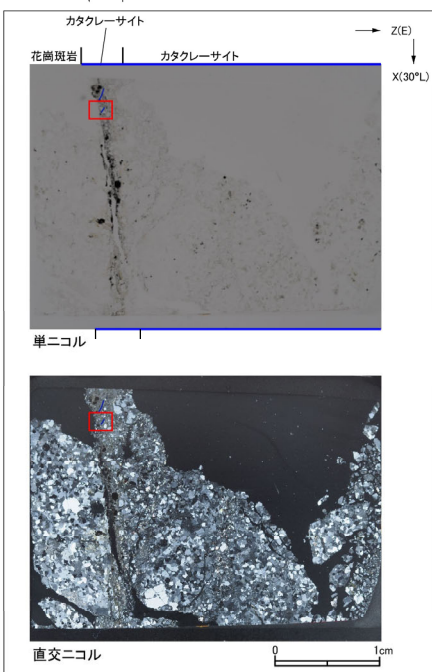
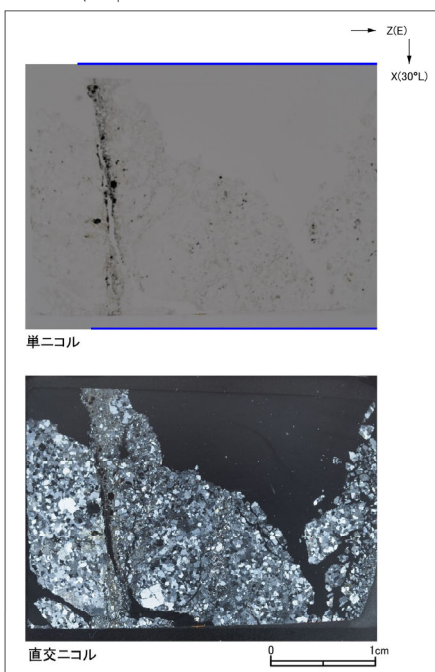
- ・ H27-B-2のボーリングコアから採取した薄片試料の観察結果によれば最新活動ゾーンの変位センスは、左ずれを伴う逆断層成分が卓越する。
- ・ 最新活動ゾーンに以下の特徴が認められることから、カタクレーサイトのみからなる破砕部であると判断した。
 - (カタクレーサイト) 基質を構成する粘土鉱物は認められない。
 - (カタクレーサイト) 多様な粒径の岩片が多く認められる。
 - (カタクレーサイト) 角ばった岩片が多い。
 - (カタクレーサイト) 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。
 - (カタクレーサイト) ジグソー状の角礫群が認められる。

※断層面 α は最新活動面

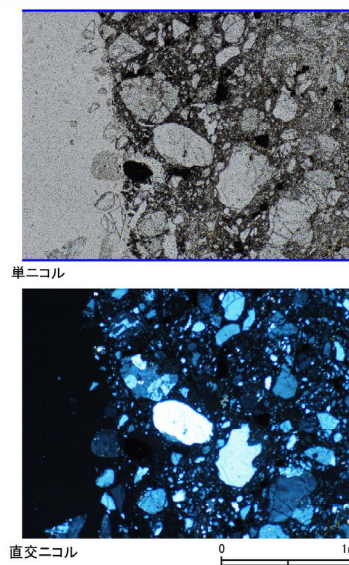


断層面の条線観察結果

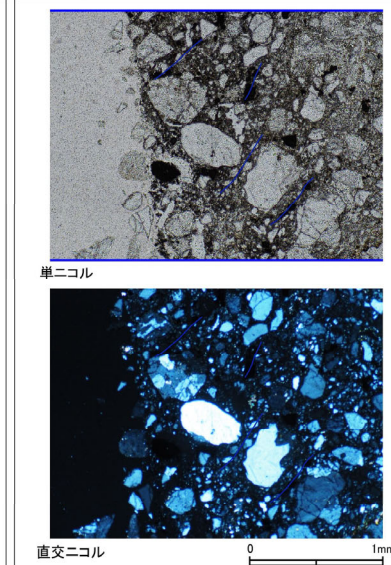
最新活動ゾーン



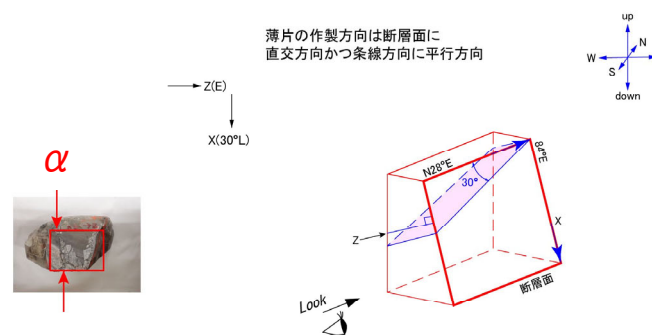
赤枠内の拡大



赤枠内の拡大



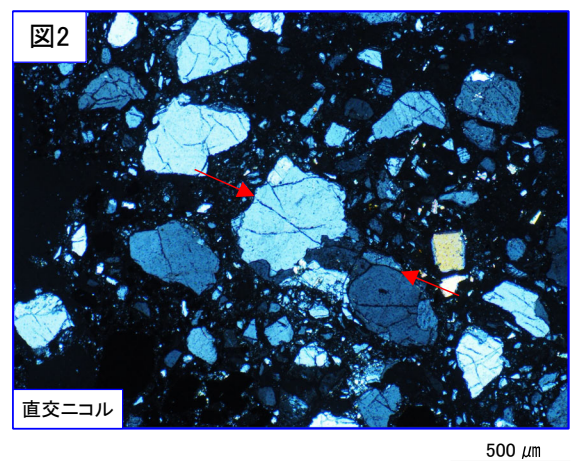
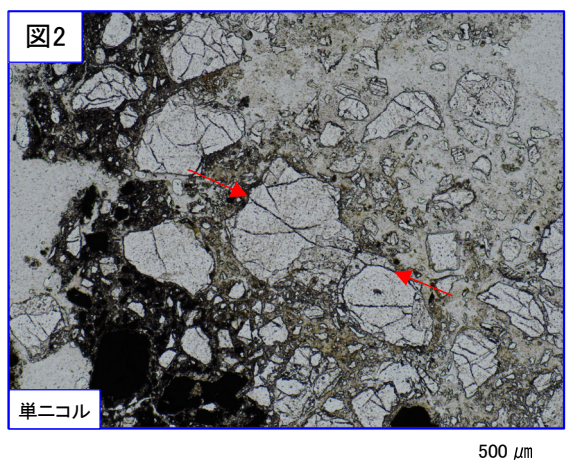
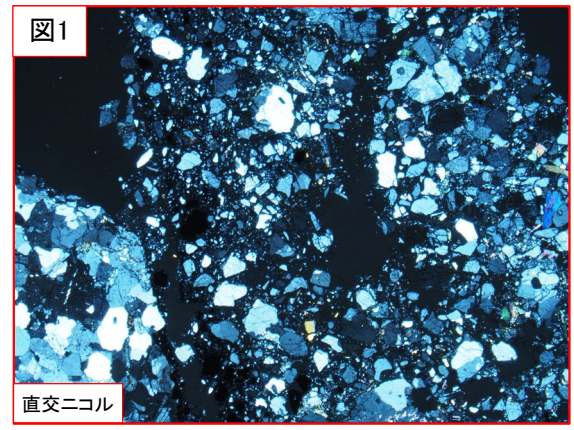
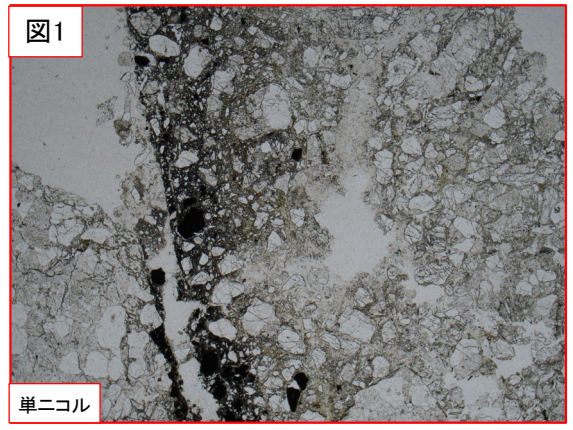
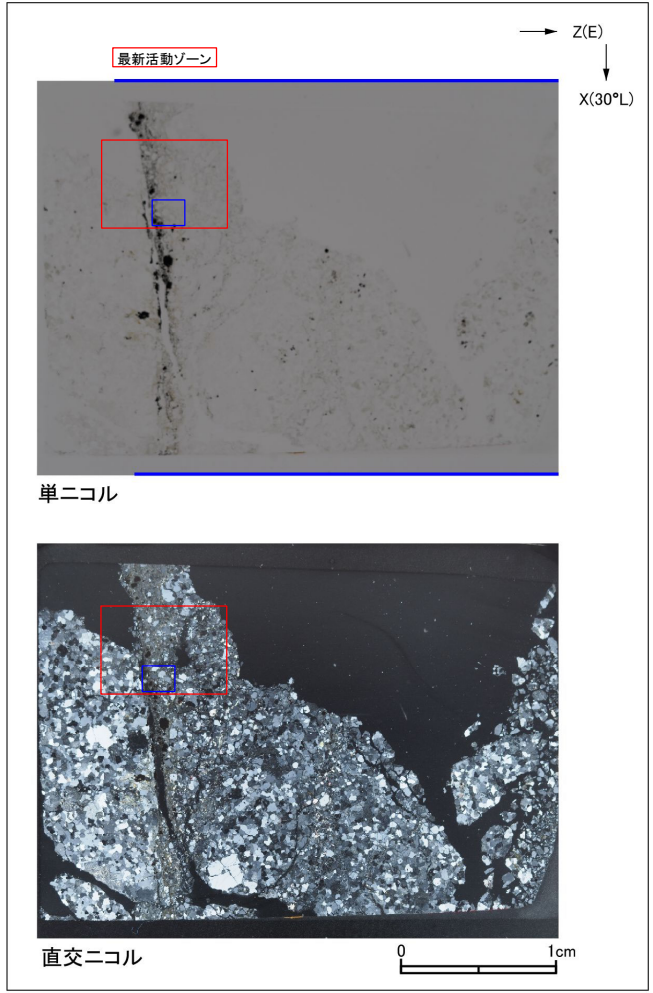
- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面



0 10cm
ブロックサンプル

破碎部性状 H27-B-2 深度152.10~152.15m(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認められない。(図1)
 - 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。(図2)

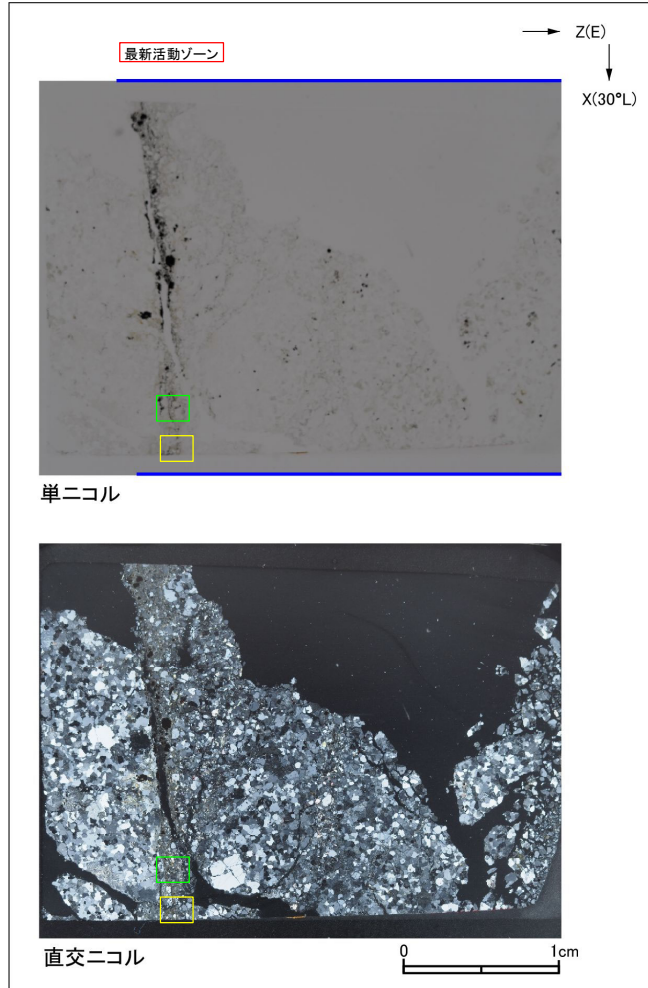


凡例
 — 断層ガウジ
 — カタクレーサイト

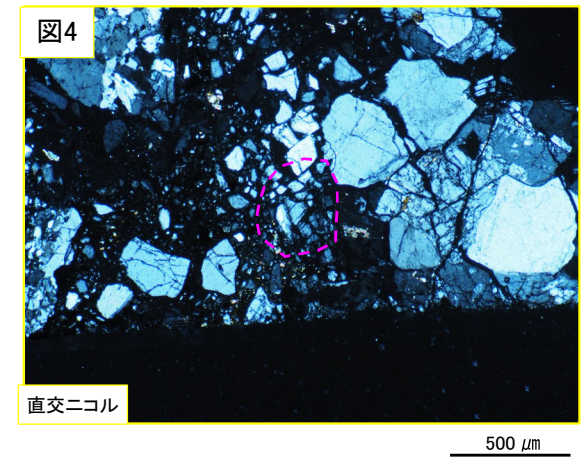
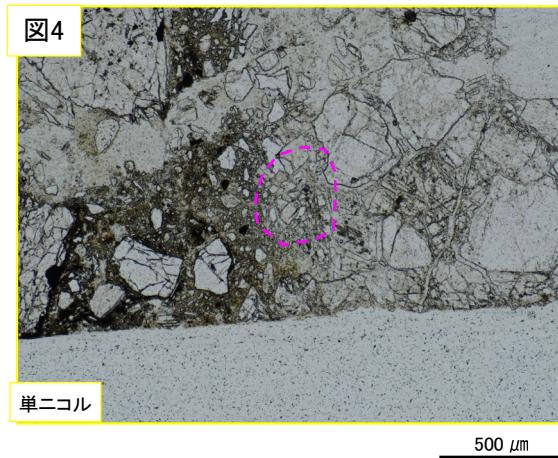
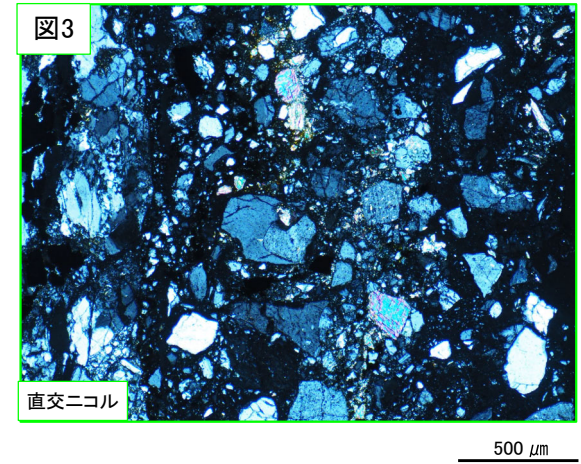
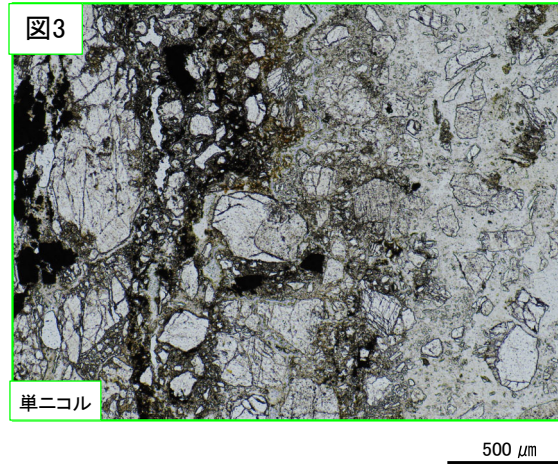
赤矢印は岩片の粒界を横断する破断面を示す

破碎部性状 H27-B-2 深度152.10~152.15m(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3)
- 角ばった岩片が多い。(図3)
- ジグソー状の角礫群が認められる。(図4)



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 H27-B-2 深度152.10～152.15m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度152.11m)

- ・ 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 α 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 α 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認められない。
- ・ 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。
 - ・ 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	- (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。

H27-B-2
154.53 ~ 154.71m

破砕部性状 H27-B-2 深度154.53～154.71m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度154.53～154.58mの「粘土質礫状」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154.58mの「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154.58～154.71mの「粘土混じり岩片状」と記載の箇所については、全体にやや軟質で、一部軟質部を含むが、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。

ボーリング柱状図

- 154.53～154.71m：破砕部
- 154.53～154.58m：粘土質礫状部 (Hb)
- 上端63°，下端36°でいずれも波打って連続。径2～3mmの石英粒，径3～10mmの粘土化～硬さ「D」岩片を20～30%含む。やや軟質。中央の緑灰色粘土は軟質である。上端は明緑灰色，中央部は緑灰色，下端は灰褐色で縞状を呈する。幅40～50mm。
- 154.58m：粘土状部 (Hc-1)
- 傾斜36°で上端は波打って，下端は直線的に連続。径1～2mmの石英粒をわずか（5%以内）に含む。軟質。上下端側が褐灰色，中央部が灰赤色で縞状を呈する。幅5mm。
- 154.58～154.71m：粘土混じり岩片状部 (Hj)
- 上端は36°で直線的，下端は65～70°で湾曲しながら連続。50～70°とこれに斜交する割れ目が多く，径3～5mmに細かく片状化する。岩片間には幅1～3mmの明緑灰～緑灰色の軟質粘土脈が，また，わずかに幅1mmの軟質灰白色粘土脈が分布する。にぶい橙～明緑灰色を呈する。

コア写真



細粒部が網目状に分布する 連続性及び直線性が良い細粒部



青枠部拡大

細粒部が網目状に分布する

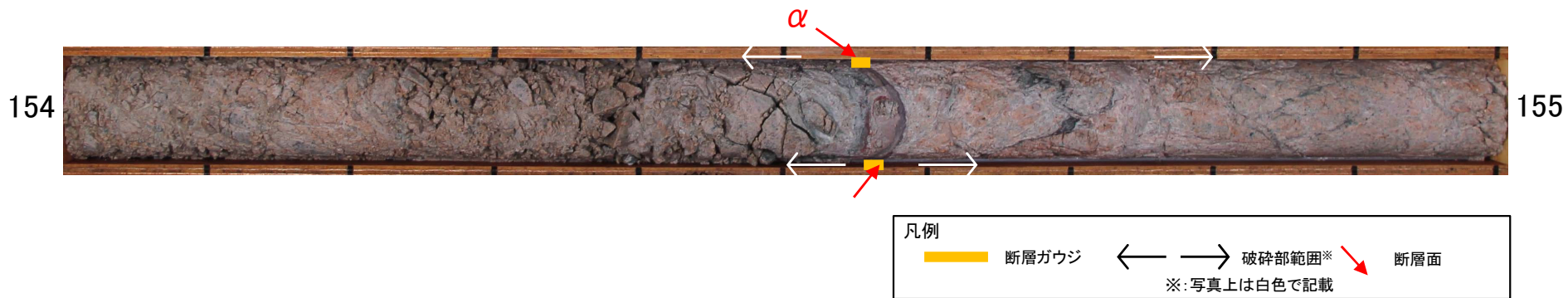
0 5 cm

破碎部性状 H27-B-2 深度154.53~154.71m(薄片作製位置)

・薄片は断層面 α 及び細粒化が進んだ範囲を含むように作製した。

※断層面 α は最新活動面

コア写真



薄片作製位置写真

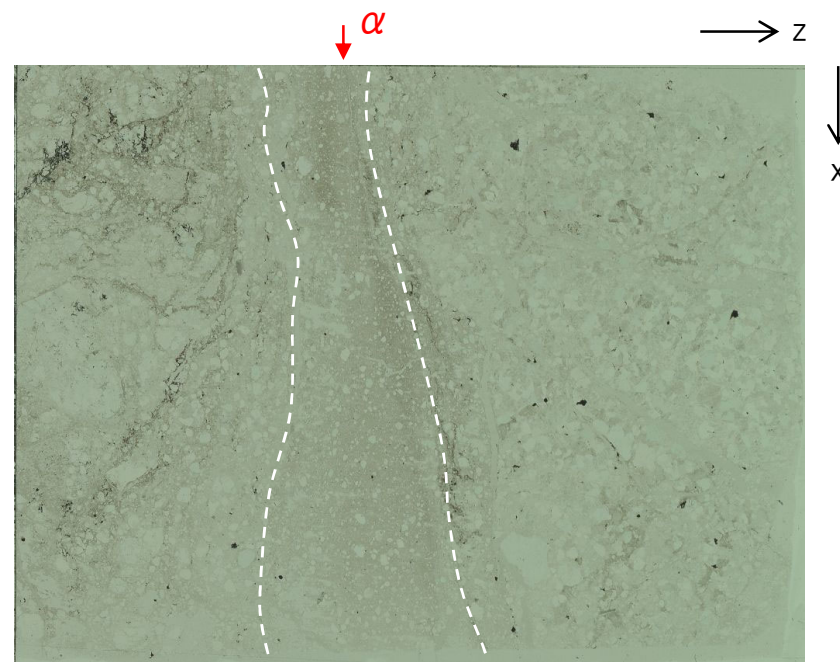


X: 条線方向(下向きを正とする)
 Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

5 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

薄片全景写真(単ニコル)

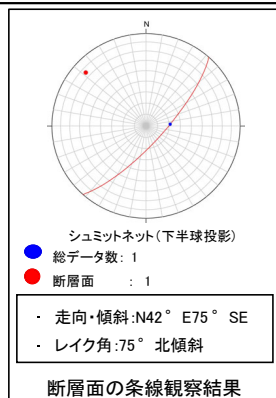


X: 条線方向(下向きを正とする)
 Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

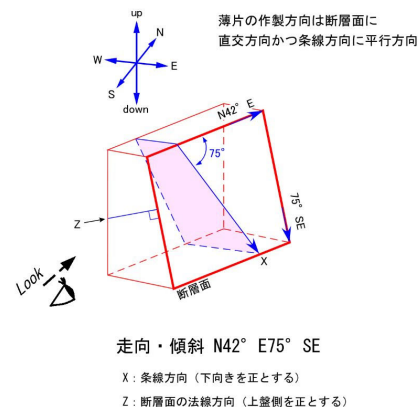
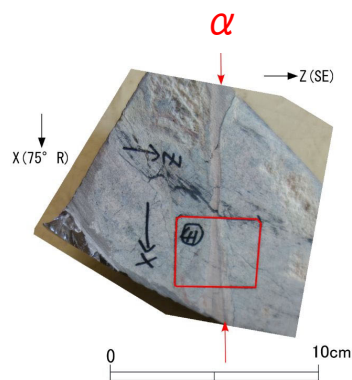
1 cm

破碎部性状 H27-B-2 深度154.53~154.71m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

- ・H27-B-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。
- 岩片は少ない。
- (カタクレーサイト)粘土鉱物の分布は漸移的に変化する。
- (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。



断層面の条線観察結果



※断層面 α は最新活動面

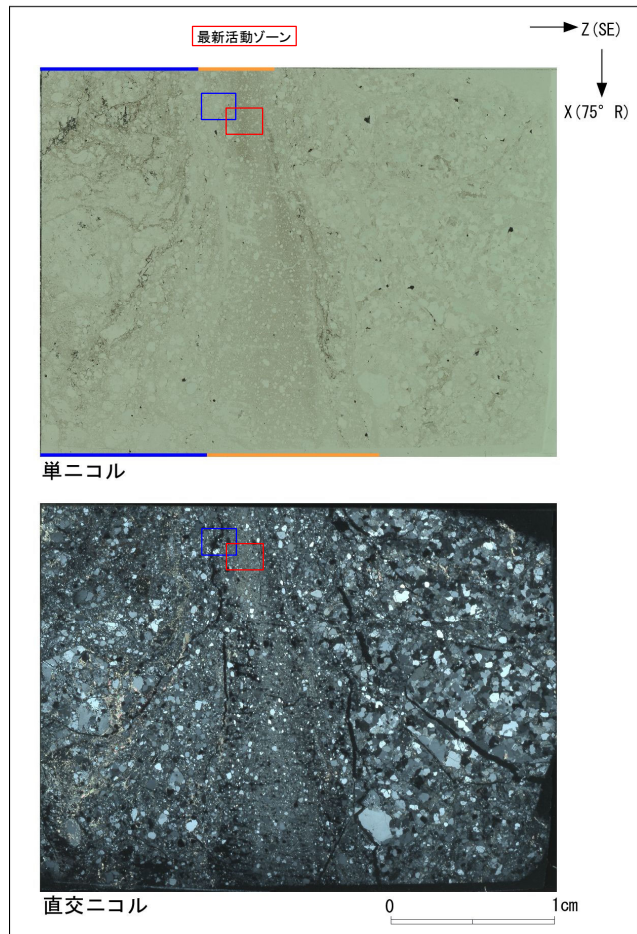
断層ガウジ
 カタクレーサイト
 花崗斑岩

赤枠内の拡大

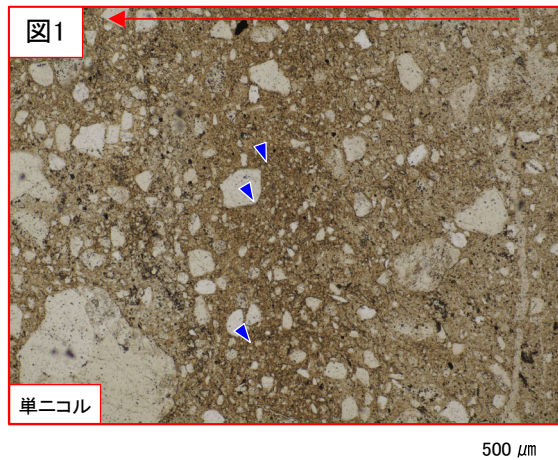
凡例
 — 断層ガウジ
 — カタクレーサイト
 — R1面
 — P面

破碎部性状 H27-B-2 深度154.53~154.71m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/2))

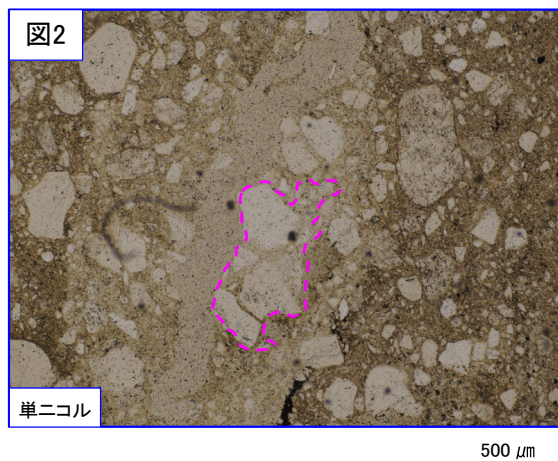
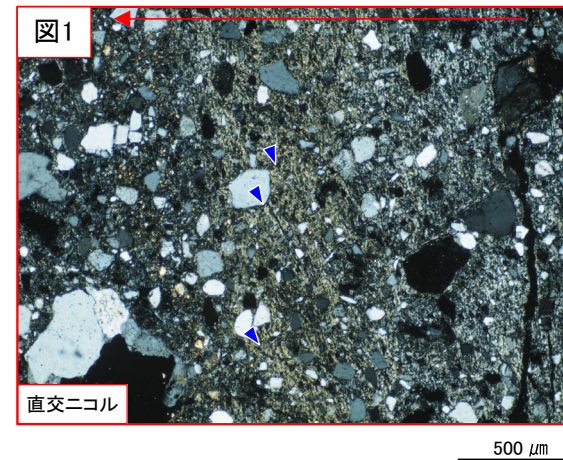
- ・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。
- せん断構造に伴う粘土鉱物の定向配列が認められる。(図1)
- 基質は粘土鉱物を主体とする。(図1)
- 岩片は少ない。(図1)
- 粘土鉱物の分布は漸移的に変化する。(図1)
- 角ばった岩片が多い。(図2)
- ジグソー状の角礫群が認められる。(図2)



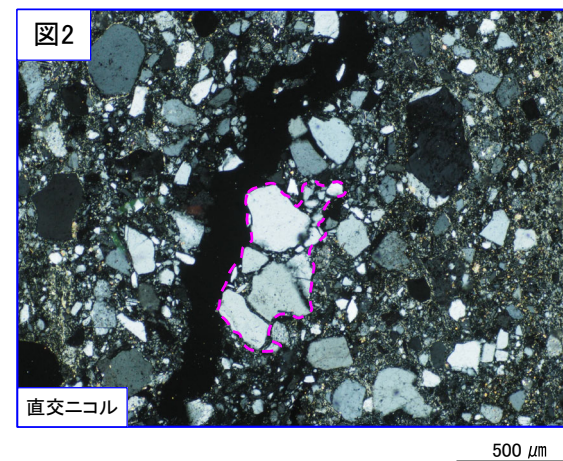
凡例
 断層ガウジ
 カタクレーサイト



赤矢印: 粘土鉱物が漸移的に減少する
 青三角の方向は粘土鉱物の配列方向を示す



破線はジグソー状の角礫群の範囲を示す



破砕部性状 H27-B-2 深度154.53～154.71m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度154.58m)

- ・ 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 α 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 α 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。
 - ・ 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。
 - ・ 粘土鉱物の分布は漸移的に変化する。
 - ・ 角ばった岩片が多い。
 - ・ ジグソー状の角礫群が認められる。

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	0.5	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
28.50~28.66m

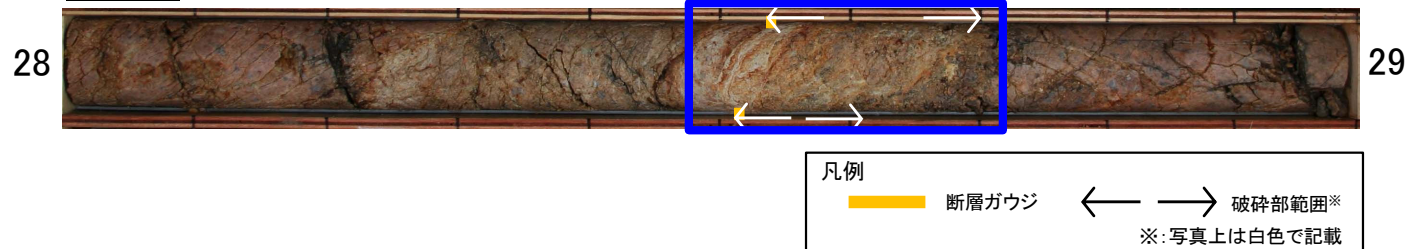
破碎部性状 H24-B14-2 深度28.50～28.66m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度28.50～28.51m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28.51～28.53m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28.53～28.66mの「粘土混じり角礫状」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。

ボーリング柱状図

- 28.50～28.66m：破碎部
- 28.50～28.51m：礫混じり粘土状部 (Hc-2)
上端50°，下端50°。径5mm以下の岩片を10%程度含む。黄灰色を呈する。幅1～1.5mm。
- 28.51～28.53m：粘土混じり礫状部 (Hj)
上端50°で直線的に、下端40°で波打って連続。径10mm以下の岩片主体で岩片間に幅1～2mmの黄灰色粘土を伴う。にぶい黄橙色を呈する。幅23～30mm。
- 28.53～28.66m：粘土混じり角礫状部 (Hj)
上端40°で波打って連続、下端は不明瞭。径5～20mmの岩片からなり、細粒部が分布する。にぶい黄橙色を呈する。幅120mm。

コア写真



連続性及び直線性が良い細粒部

細粒部は局所的に分布する



細粒部が網目状に分布する

破砕部性状 H24-B14-2 深度28.50~28.66m(薄片作製位置)

・薄片は断層面 α 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 α は最新活動面

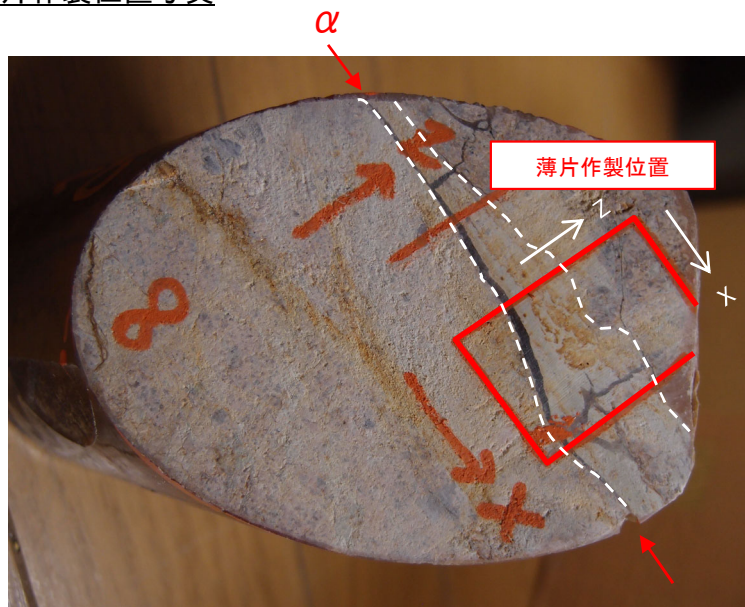


凡例

- 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)

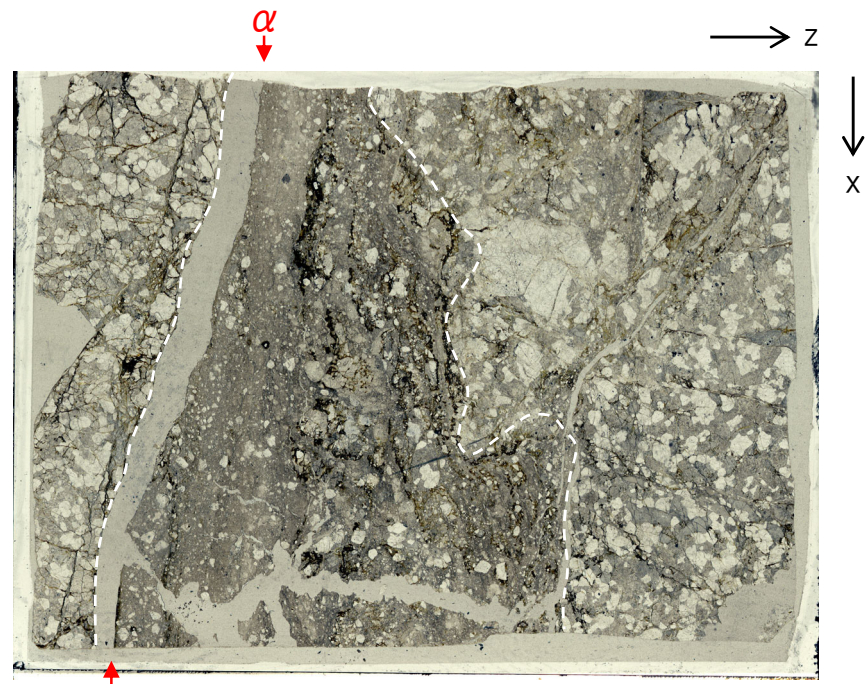
5 cm

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

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