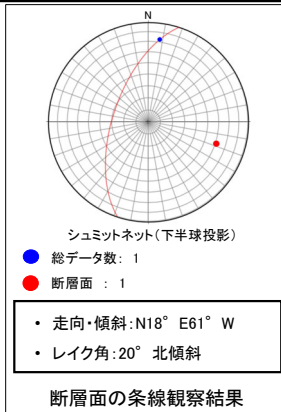


破砕部性状 H27-B-3 深度26.70~26.90m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

・H27-B-3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。

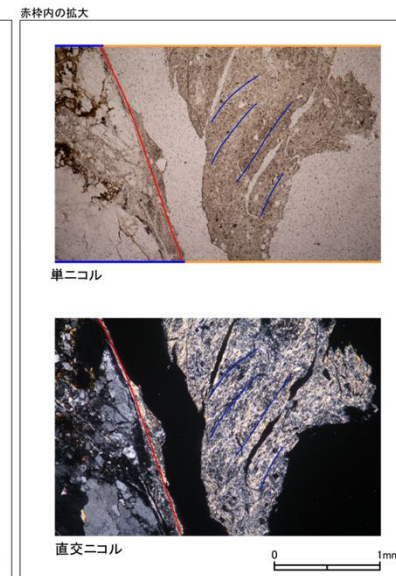
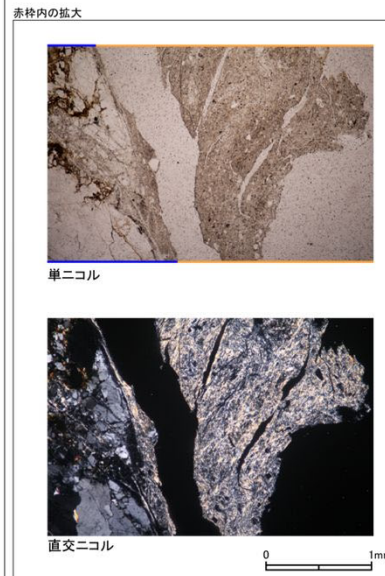
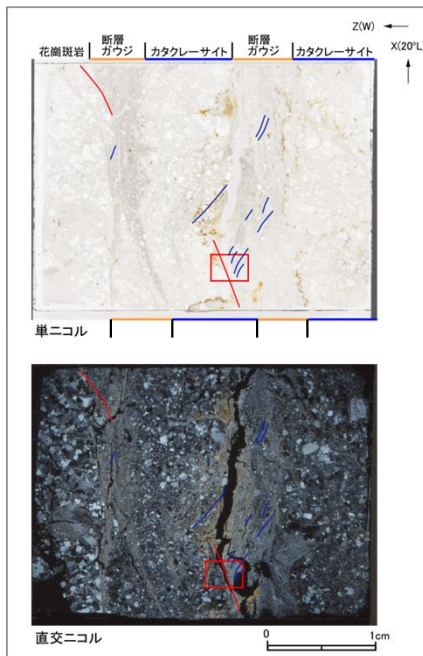
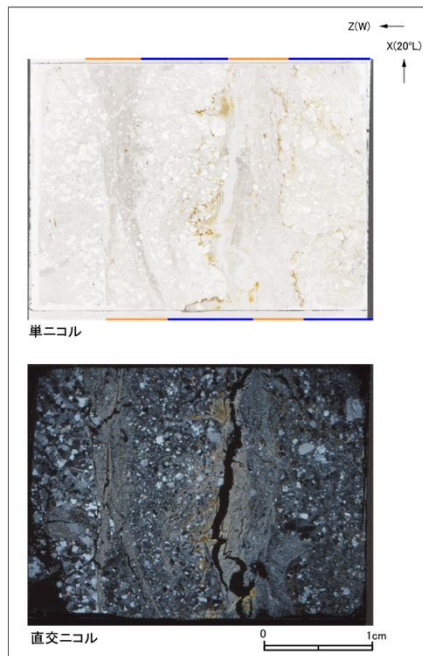
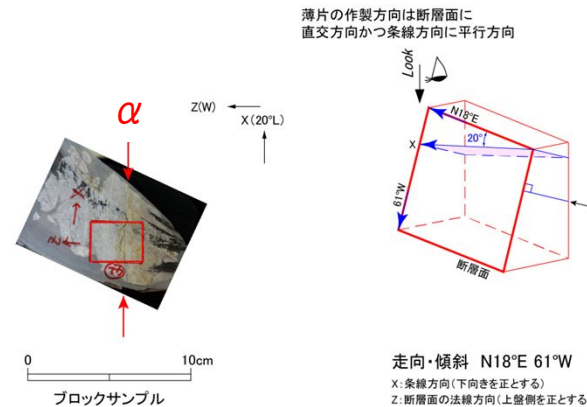
- (断層ガウジ) 基質は粘土鉱物を主体とする。
- (断層ガウジ) 粘土状部の分布は帯状で直線的である。
- 岩片は少ない。
- (断層ガウジ) 丸みを帯びている岩片が多い。
- (カタクレーサイト) 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。



最新活動ゾーン

断層面の条線観察結果

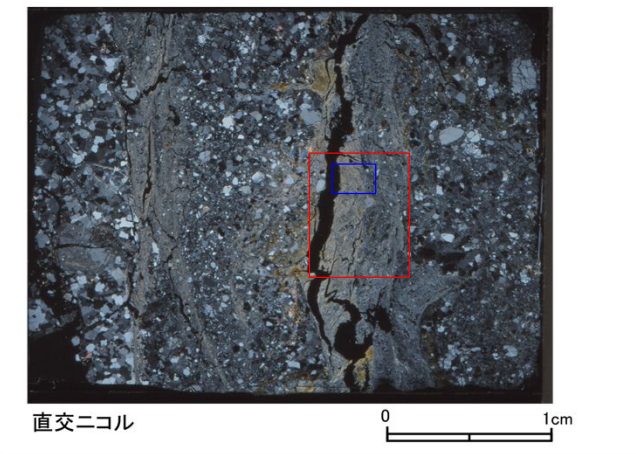
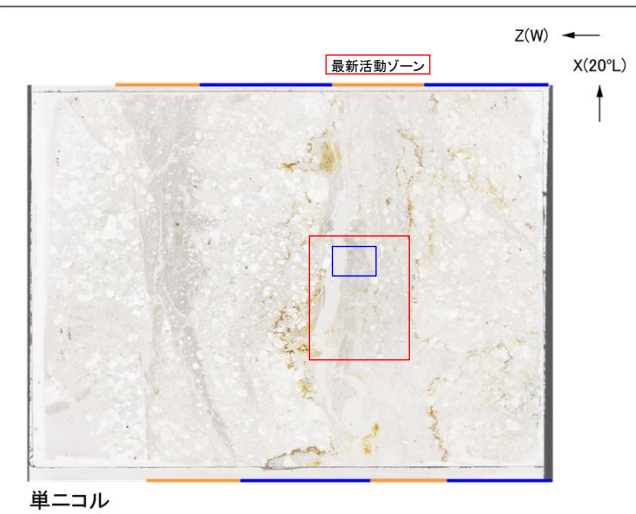
※断層面 α は最新活動面



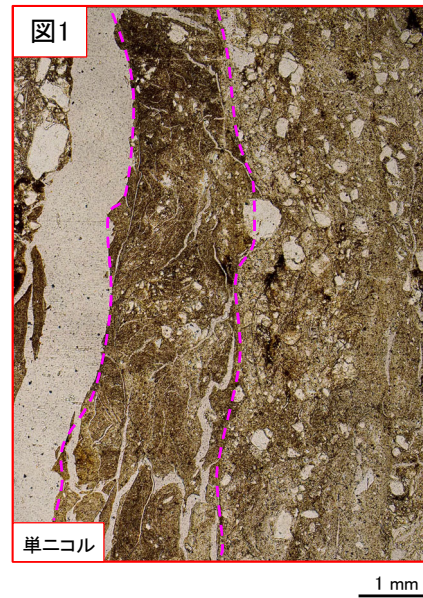
- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

破碎部性状 H27-B-3 深度26.70~26.90m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

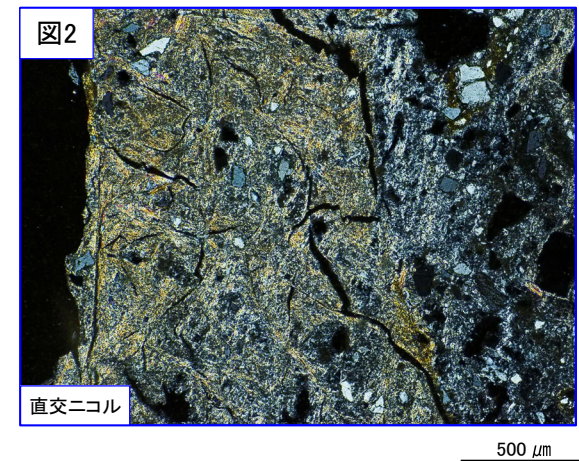
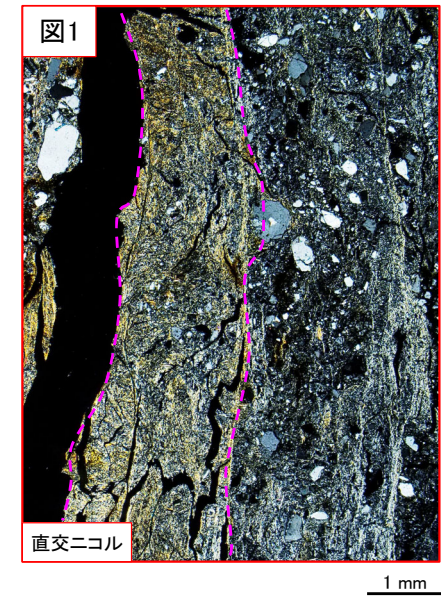
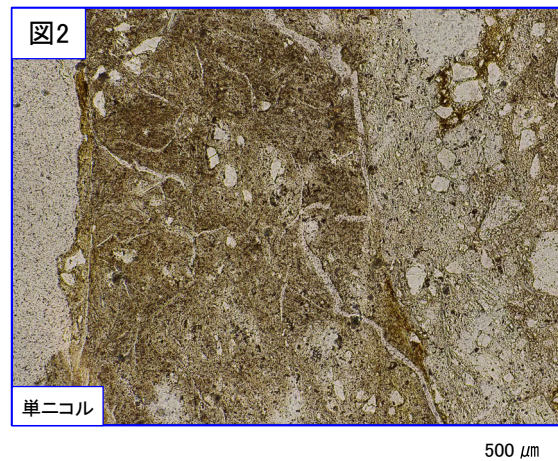
- ・最新活動ゾーンには、以下の特徴が認められる。
- 基質は粘土鉱物を主体とする。(図2)
- 粘土状部の分布は帯状で直線的である。(図1)
- 岩片は少ない。(図2)
- 丸みを帯びている岩片が多い。(図2)



- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト

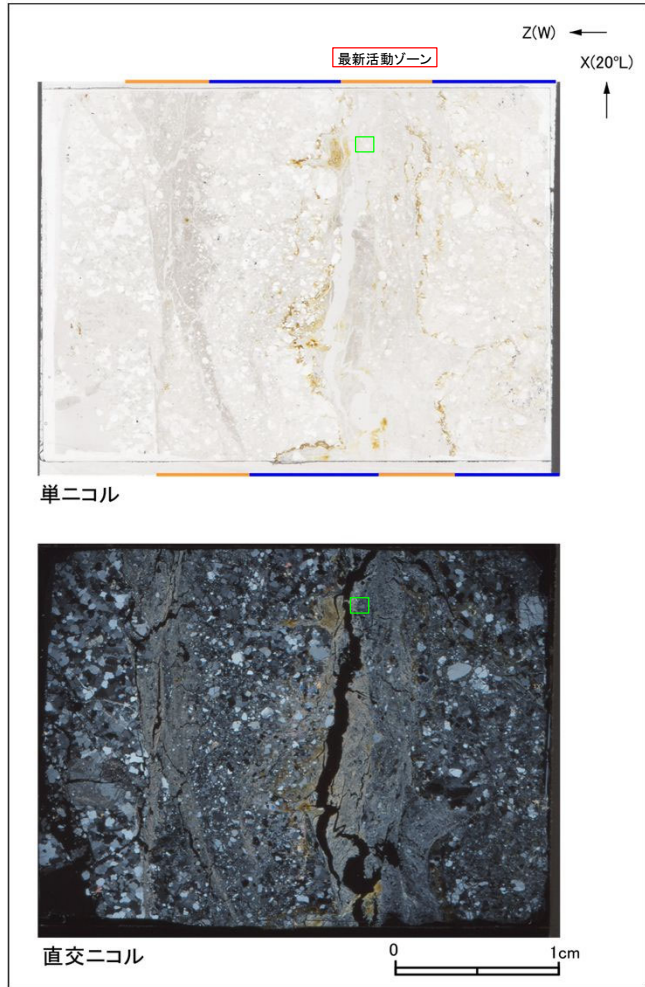


破線は帯状で直線的な範囲を示す

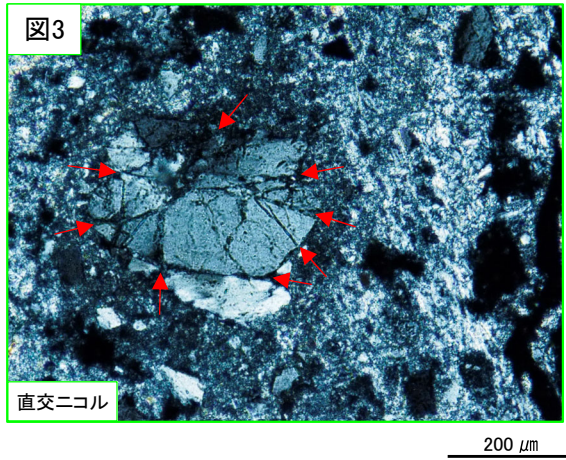
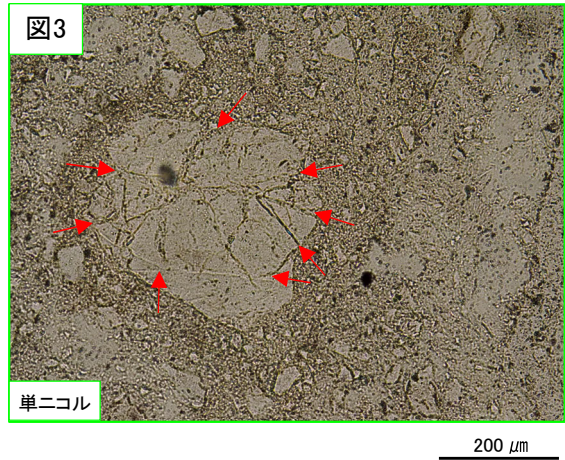


破碎部性状 H27-B-3 深度26.70~26.90m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(3/3))

・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-3 深度26.70～26.90m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度26.71m)

- ・ 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、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。

(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粘土状部は、軟質で、原岩組織の有無が判断できないことから、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	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。

H27-B-3
28.12 ~ 28.14m

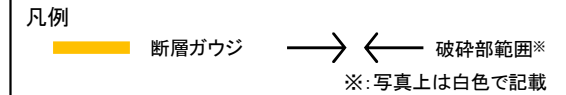
破砕部性状 H27-B-3 深度28.12~28.14m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度28.12m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、粘土の境界面の連続性及び直線性も良い。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28.12~28.14mの「礫質砂状」と記載の箇所については、やや軟質であるが、下位の健岩部との境界は一部漸移的で直線性に乏しく、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

- 28.12~28.14m : 破砕部
- 28.12m : 粘土状部 (Hc-1)
傾斜43°で上下端ともに直線的に連続。径1mmの石英粒をごくわずか(5%以下)含む。軟質。浅黄色を呈する。幅1~3mm。
- 28.12~28.14m : 礫質砂状部 (Hb)
上端43°で直線的に、下端45~55°で波打って連続。粘土化と砂状化の著しい径3~5mmの岩片からなる。にぶい黄橙色を呈する。幅5~7mm。

コア写真



深度28.12mの軟質粘土



青枠部拡大

0 5 cm

破砕部性状 H27-B-3 深度28.12~28.14m(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

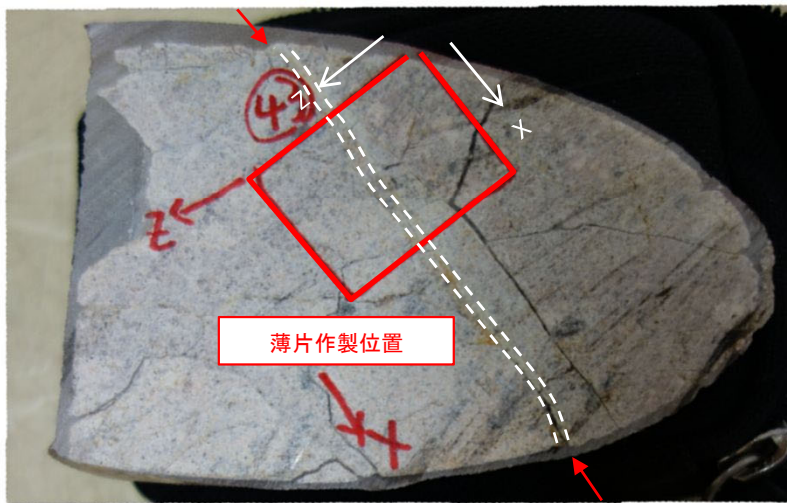


凡例

- 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)

α
5 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)

α

1 cm

凡例

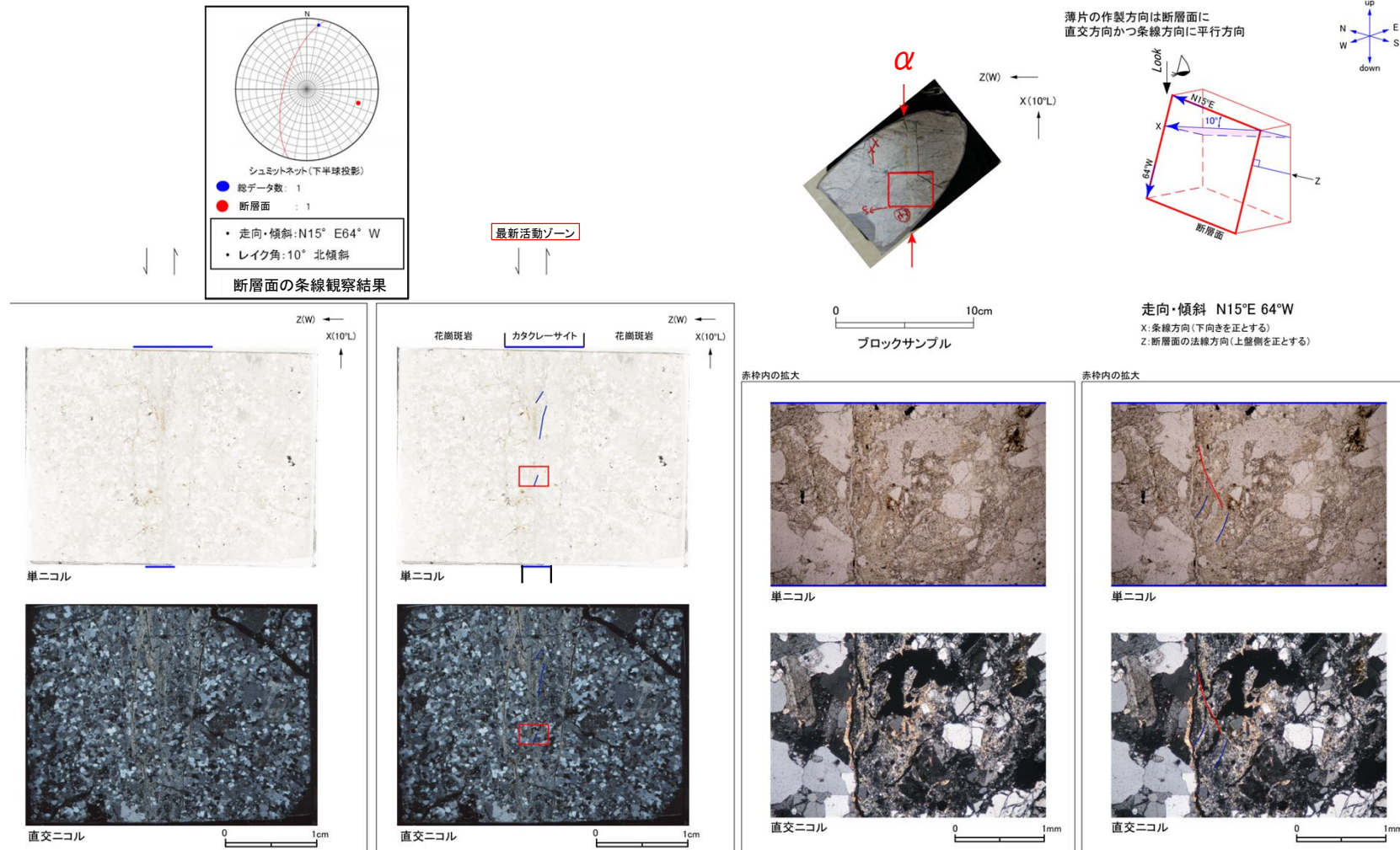
- 断層面
- 肉眼観察で相対的に細粒化が進んだ範囲※

※: 写真上は白色又は黒色で記載

破碎部性状 H27-B-3 深度28.12~28.14m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

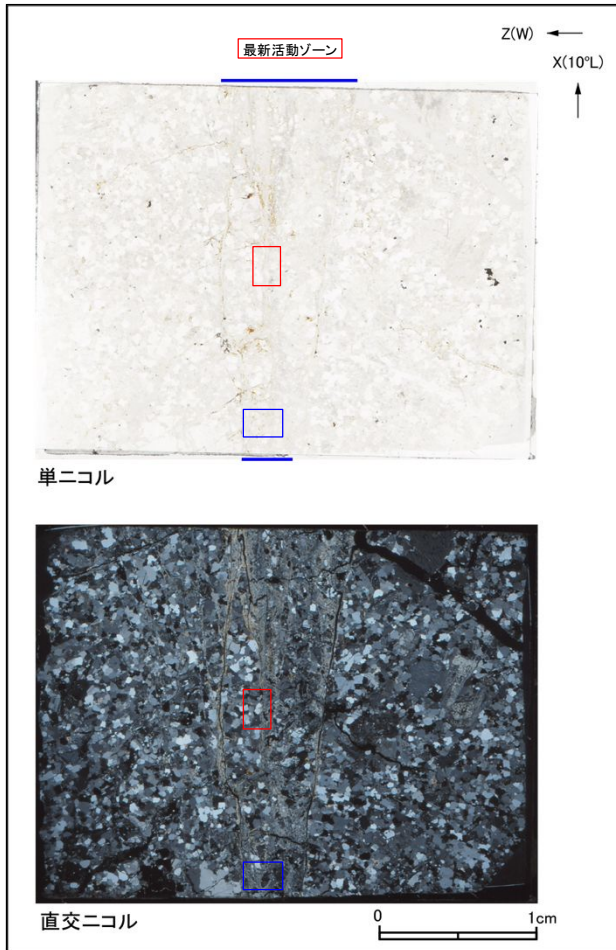
- ・H27-B-3のボーリングコアから採取した薄片試料の観察結果によれば最新活動ゾーンの変位センスは、左ずれ成分が卓越する。
- ・最新活動ゾーンに以下の特徴が認められることから、カタクレーサイトのみからなる破碎部であると判断した。
 - (カタクレーサイト) 基質を構成する粘土鉱物は少ない。
 - (カタクレーサイト) 断層面に沿った帯状の粘土状部は連続しない。
 - (カタクレーサイト) 多様な粒径の岩片が多く認められる。
 - (カタクレーサイト) 角ばった岩片が多い。
 - (カタクレーサイト) 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。
 - (カタクレーサイト) ジグソー状の角礫群が認められる。

※断層面 α は最新活動面

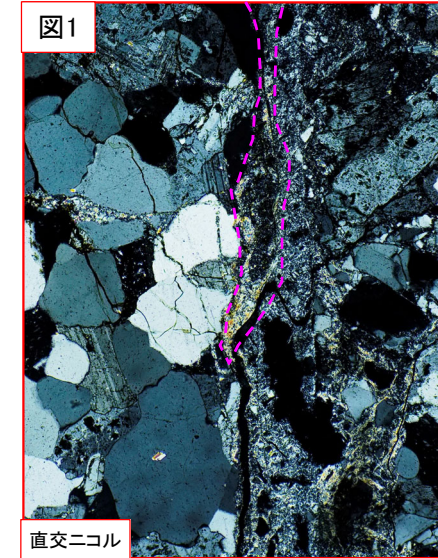
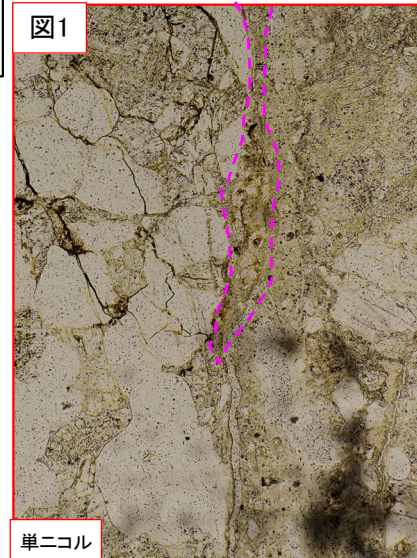


破碎部性状 H27-B-3 深度28.12~28.14m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/2))

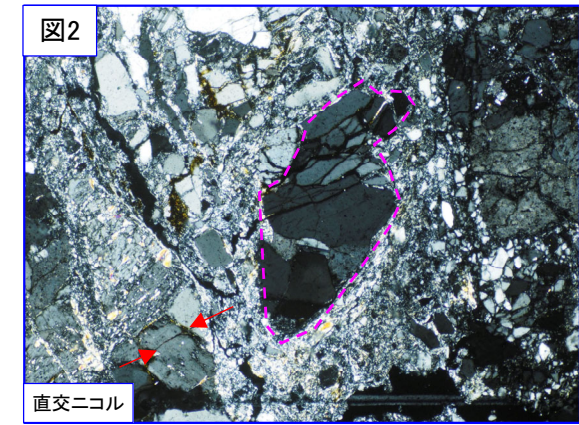
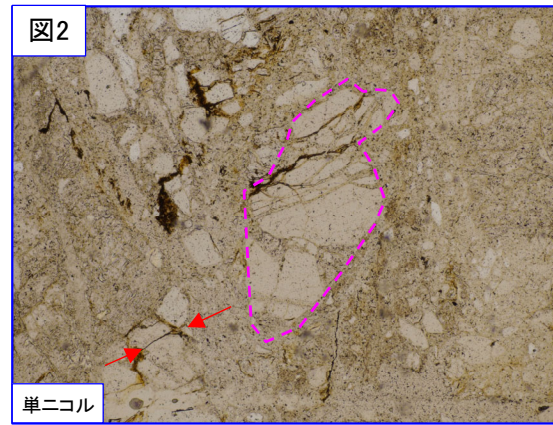
- ・最新活動ゾーンには、以下の特徴が認められる。
- 基質を構成する粘土鉱物は少ない。(図1)
- 断層面に沿った帯状の粘土状部は連続しない。(図1)
- 多様な粒径の岩片が多く認められる。(図2)
- 角ばった岩片が多い。(図2)
- 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。(図2)
- ジグソー状の角礫群が認められる。(図2)



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
 破線はジグソー状の角礫群の範囲を示す

破砕部性状 H27-B-3 深度28.12～28.14m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度28.12m)

- 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、粘土の境界面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。
 - 断層面に沿った帯状の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。
 - 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状部は、原岩組織の有無が判断できないことから、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、敦賀サイトの破砕部の特徴(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	- (0.3)	- (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-3
29.10~29.12m

破砕部性状 H27-B-3 深度29.10~29.12m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度29.10~29.11m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29.11~29.12mの「礫質粘土状」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

●29.10~29.12m：破砕部
 29.10~29.11m：粘土状部 (Hc-1)
 上端49°で直線的に、下端50°で波打って連続。径1mmの石英粒をごくわずか(5%以下)含む。軟質。上端側は灰白色、中央部~下端側は灰黄褐色で縞状を呈する。幅5~10mm。
 29.11~29.12m：礫質粘土状部 (Hb)
 上端50°、下端45~55°でいずれも波打って連続。径1~2mmの石英粒、径3~5mmの粘土化した岩片を20%程度含む。やや硬質。オリーブ色帯びた灰白色を呈する。幅7~11mm。

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

連続性及び直線性が良い細粒部



青枠部拡大

0 5 cm

細粒部が網目状に分布する

破砕部性状 H27-B-3 深度29.10~29.12m(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



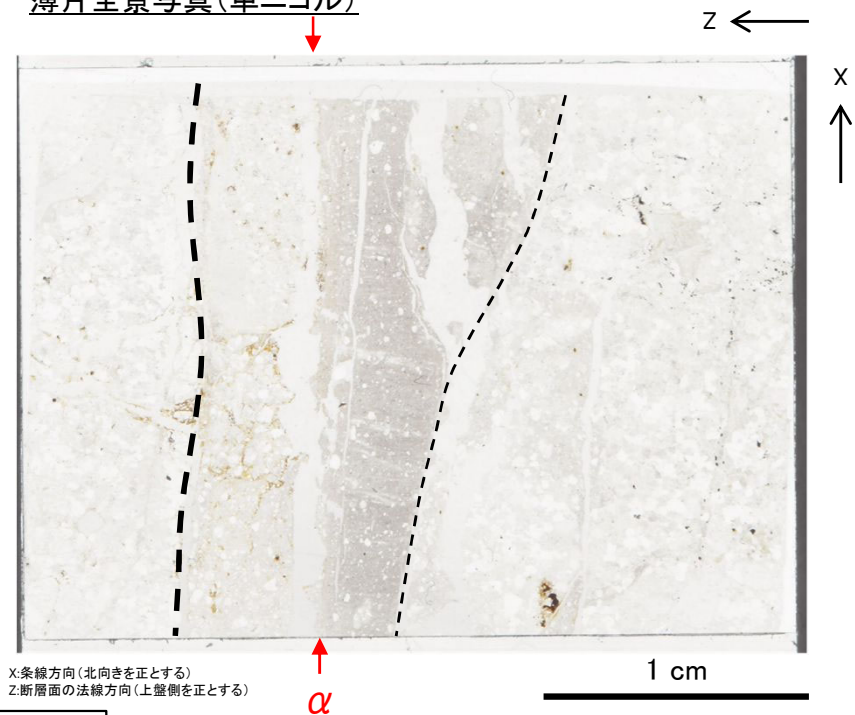
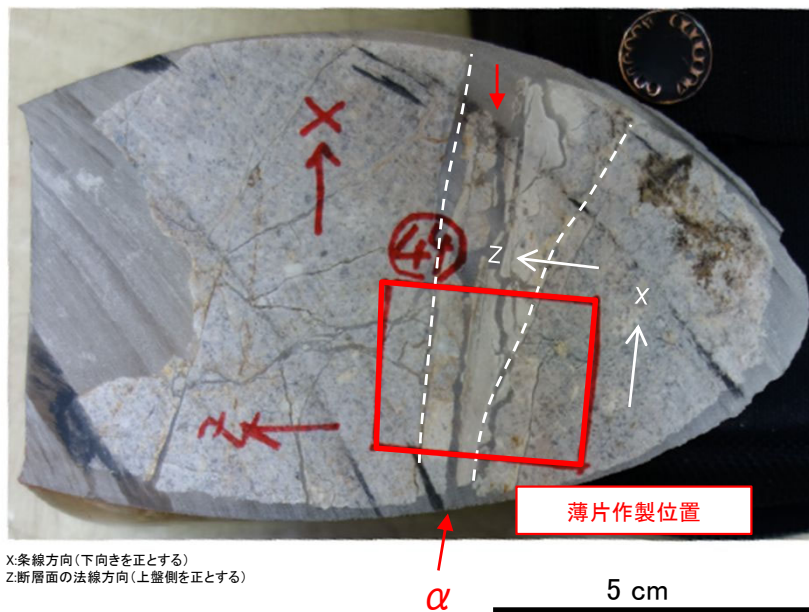
凡例

- 断層ガウジ
- 破砕部範囲※
- 断層面

※: 写真上は白色で記載

薄片作製位置写真

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)

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

凡例

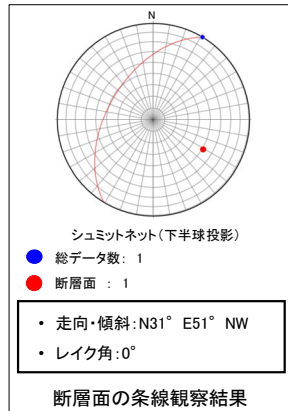
- 断層面
- 肉眼観察で相対的に細粒化が進んだ範囲※

※: 写真上は白色又は黒色で記載

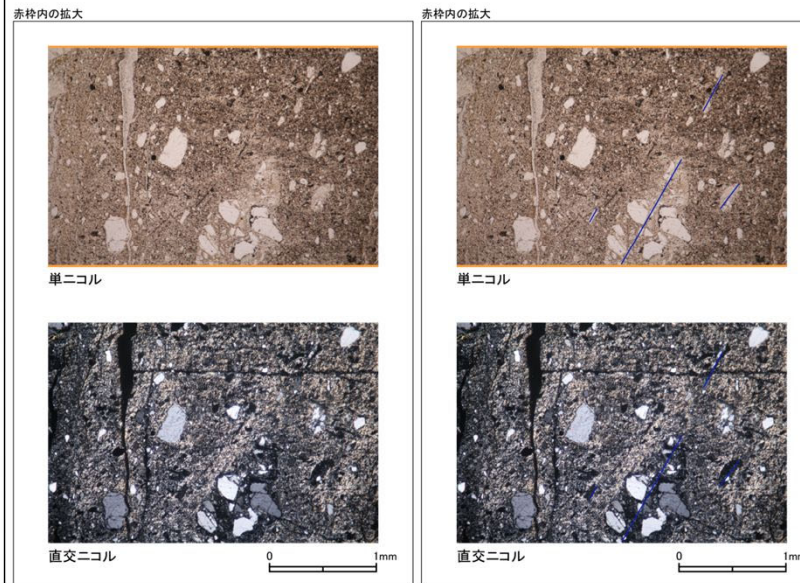
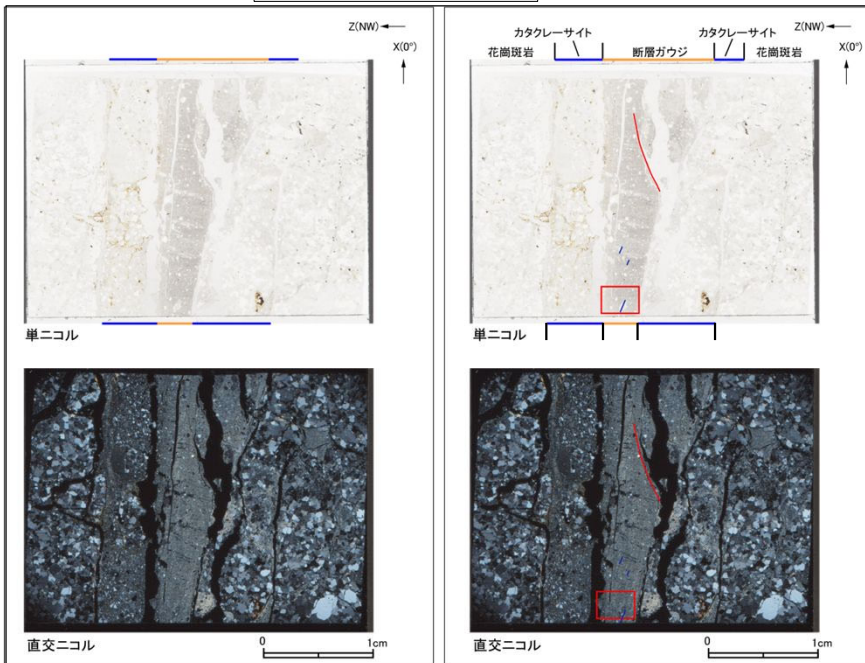
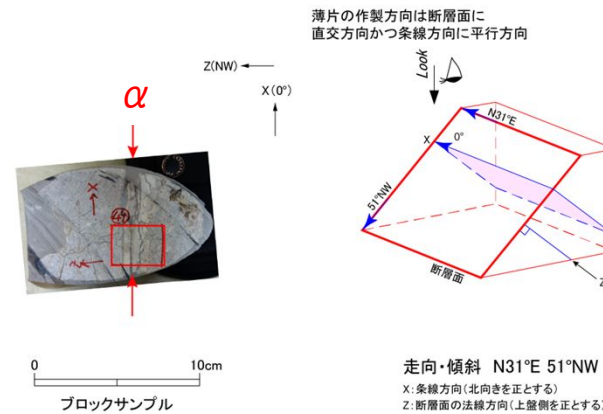
破砕部性状 H27-B-3 深度29.10~29.12m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

- ・H27-B-3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、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 α は最新活動面



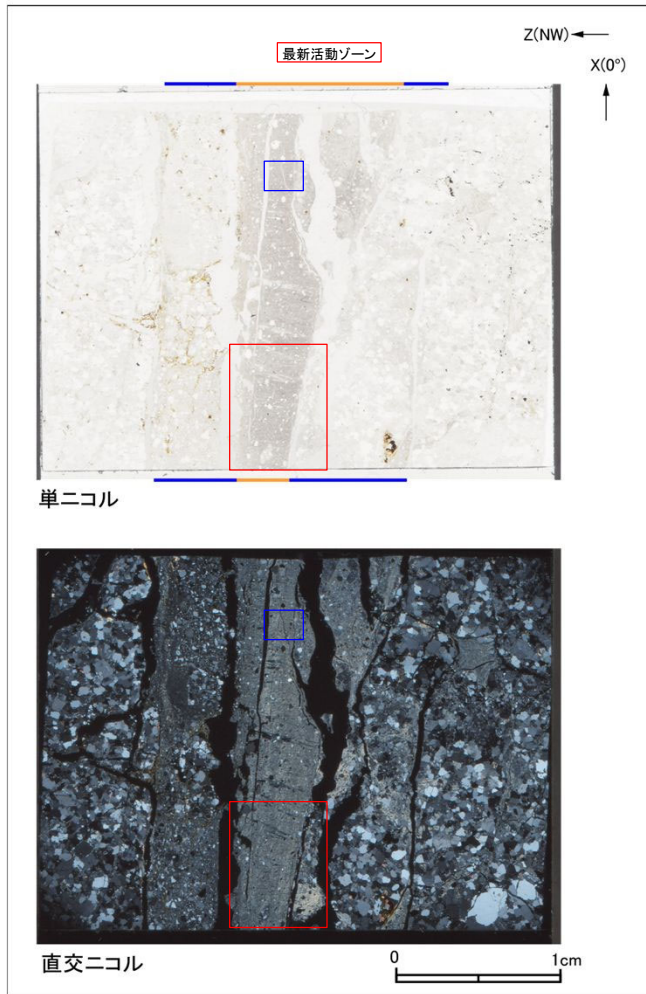
最新活動ゾーン



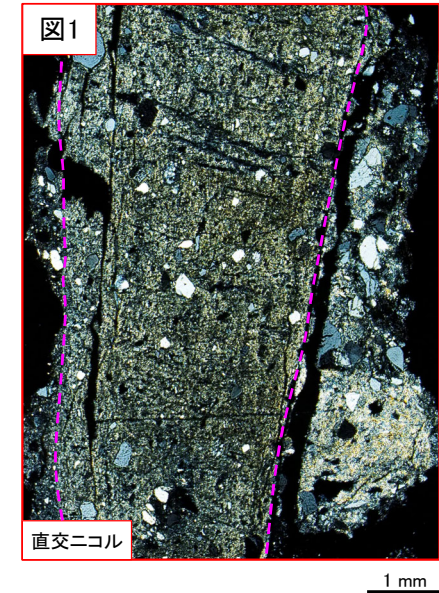
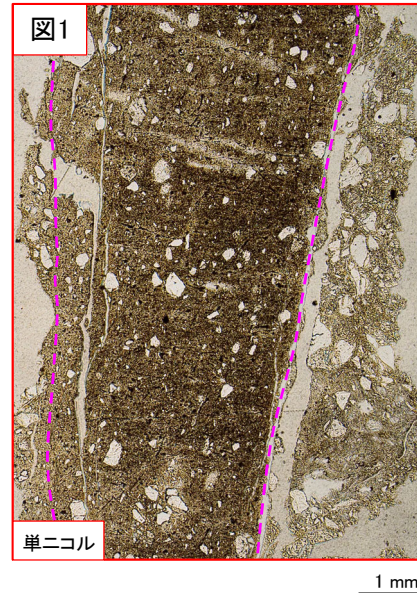
- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

破碎部性状 H27-B-3 深度29.10~29.12m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/2))

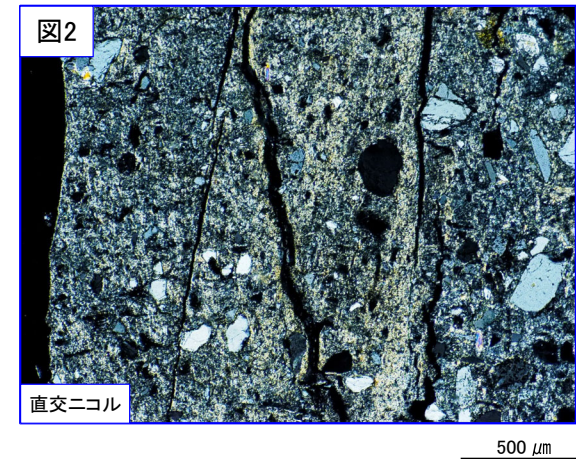
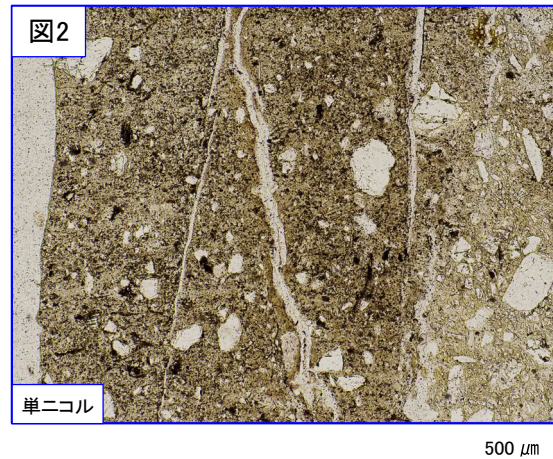
- ・最新活動ゾーンには、以下の特徴が認められる。
- 基質は粘土鉱物を主体とする。(図2)
- 粘土状部の分布は帯状で直線的である。(図1)
- 岩片は少ない。(図2)
- 丸みを帯びている岩片が多い。(図2)



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粘土状部の範囲を示す



破砕部性状 H27-B-3 深度29.10～29.12m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度29.10m)

- 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。
- 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	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-B-3
42.85 ~ 42.91m

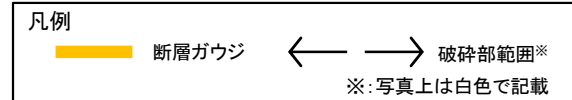
破砕部性状 H27-B-3 深度42.85～42.91m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度42.85～42.87m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42.87～42.91mの「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。
- ・一方、深度42.85m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

●42.85～42.91m：破砕部
 42.85～42.87m：粘土混じり礫状部（Hj）
 上端45°で直線的に、下端41°で波打って連続。径1～2mmの石英粒、径5mmの粘土化した岩片主体。やや硬質。上端の幅1～2mmは風化で明黄褐色を呈し、明褐灰色の粘土をフィルム状に伴う。全体としては灰白色を呈する。幅15～25mm。
 42.87～42.91m：粘土混じり岩片状部（Hj）
 上端41°，下端66°でいずれも波打って連続。下端は不明瞭な部分もある。径5～10mmの粘土化～硬さ「D」岩片からなり、岩片間の一部は粘土～幅1mmの白色軟質粘土脈が分布している。明褐灰色を呈する。幅20～30mm。

コア写真

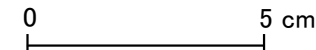


細粒部が網目状に分布する



深度42.85mのフィルム状の細粒部

青枠部拡大



破砕部性状 H27-B-3 深度42.85~42.91m(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



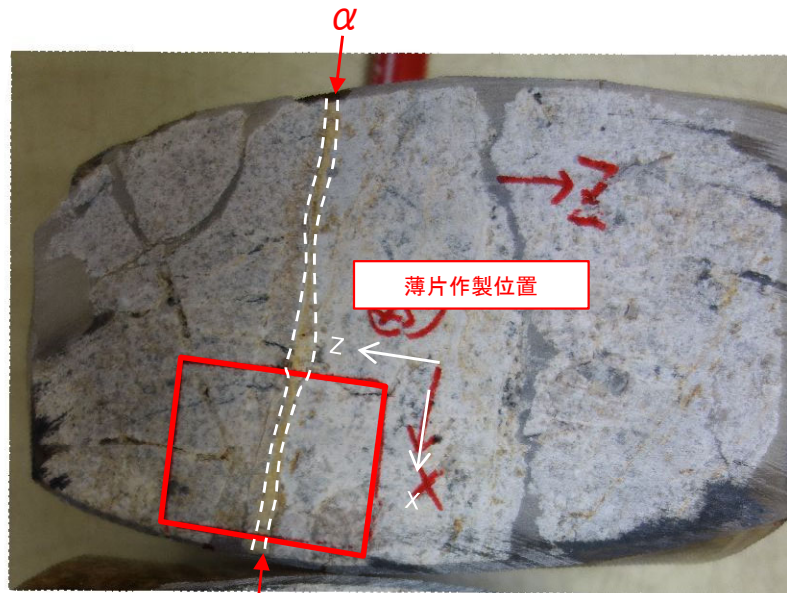
凡例

断層ガウジ

 破砕部範囲※
 → 断層面

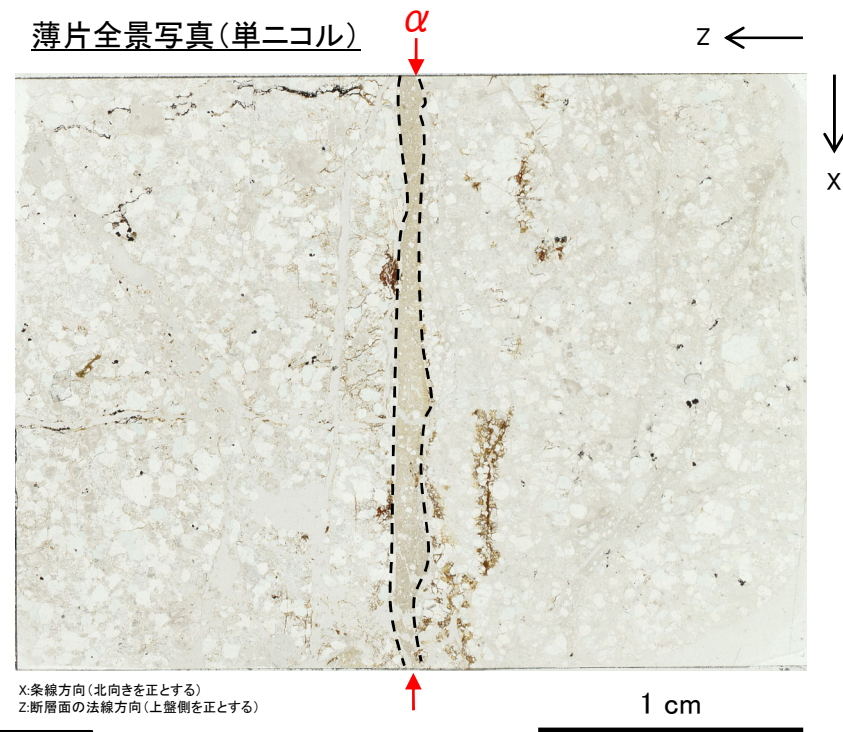
※: 写真上は白色で記載

薄片作製位置写真



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

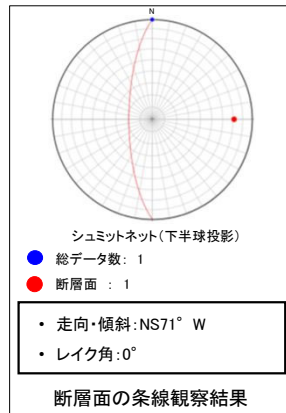
凡例

→ 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

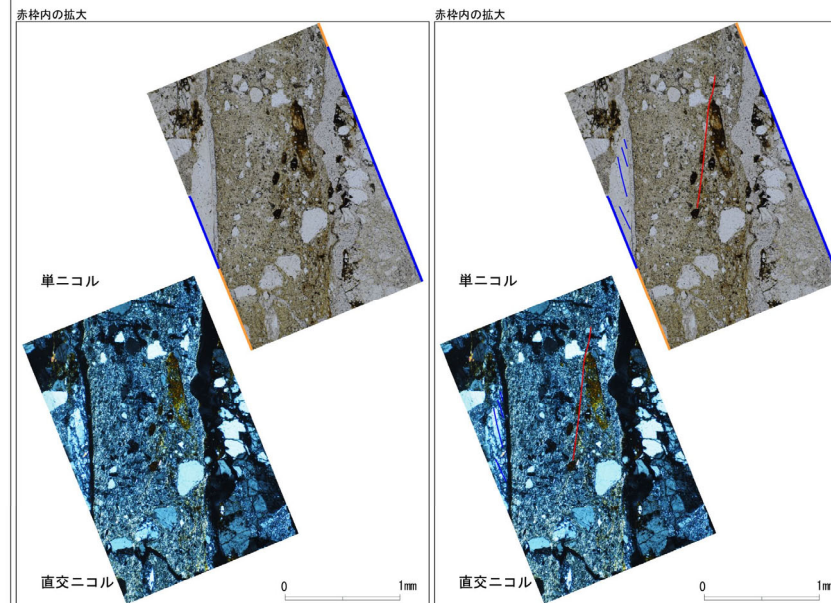
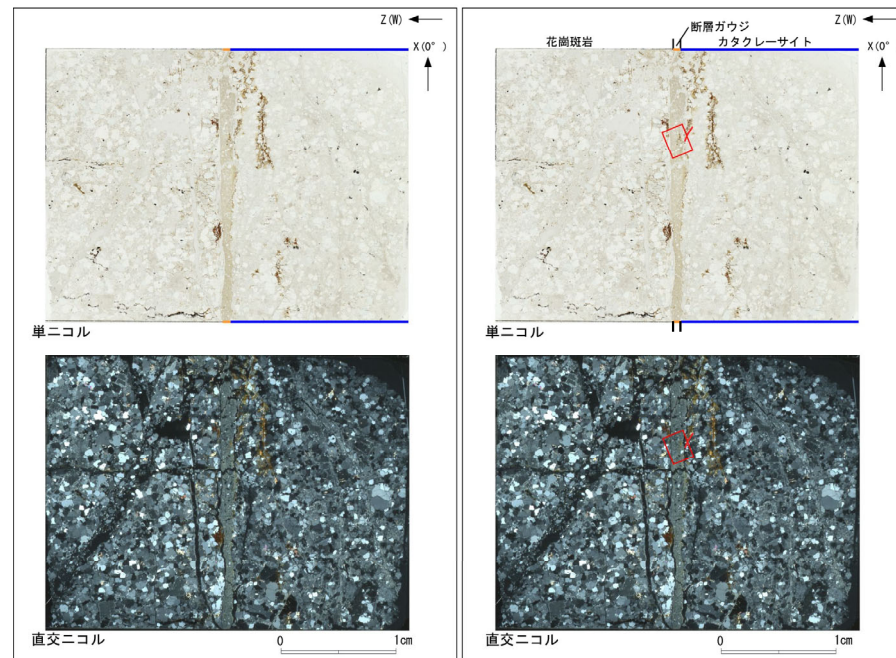
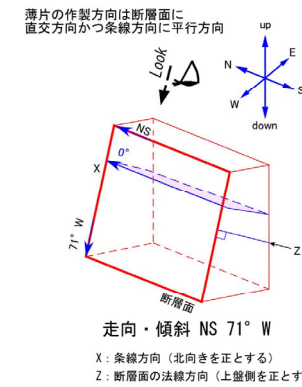
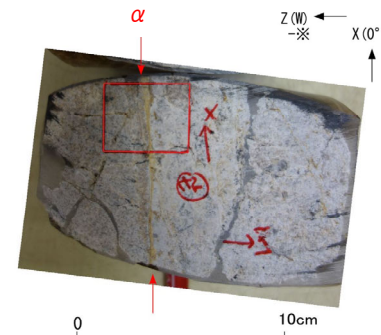
破碎部性状 H27-B-3 深度42.85~42.91m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

- ・H27-B-3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、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 α は最新活動面



最新活動ゾーン



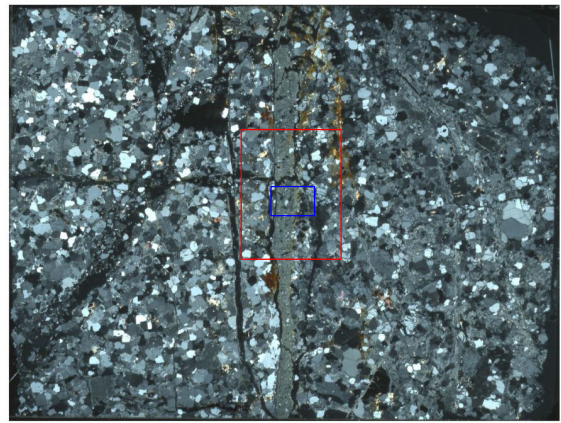
- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

破碎部性状 H27-B-3 深度42.85~42.91m(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



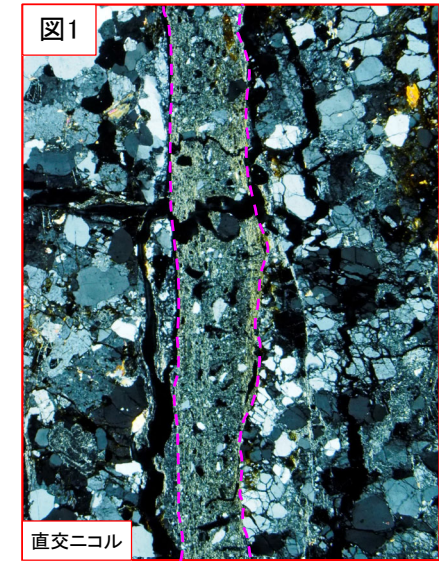
直交ニコル

凡例
 断層ガウジ
 カタクレーサイト



単ニコル

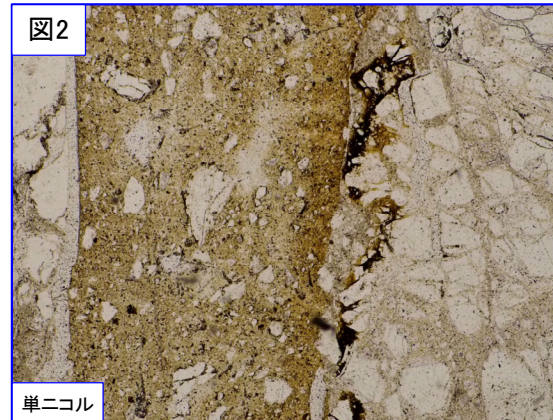
1 mm



直交ニコル

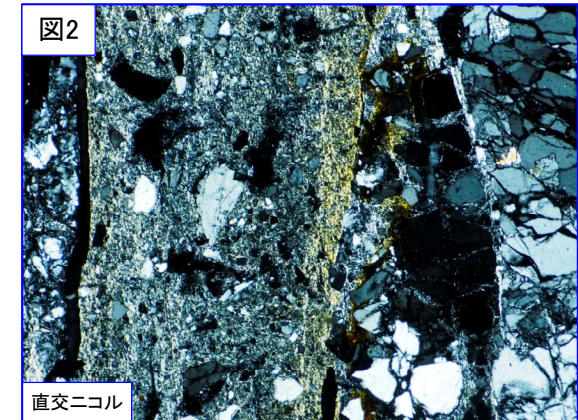
1 mm

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-3 深度42.85～42.91m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度42.85m)

- 深度42.85m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。

(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、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細粒部は、原岩組織の有無が判断できないことから、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	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-3
56.69 ~ 56.72m

破砕部性状 H27-B-3 深度56.69～56.72m(肉眼観察による断層岩区分)


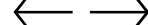
- ・深度56.69～56.72mの「粘土混じり岩片状」と記載の箇所については、やや硬質で、含まれる細粒部は網目状に分布し、連続性及び直線性に乏しく、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織も認められる。これらのことから変質したカタクレーサイトであると判断した。
- ・深度56.72mの「粘土状」と記載の箇所については、軟質で、細粒部の連続性及び直線性が良く、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織も認められない。これらのことから断層ガウジであると判断した。

ボーリング柱状図

●56.69～56.72m：破砕部
 56.69～56.72m：粘土混じり岩片状部 (Hj)
 上端30°で波打って、下端31°で直線的に連続。径3～10mmの硬さ「D」主体の岩片と岩片間の一部の砂状～粘土化部からなる。下位のHc-1の粘土の近傍では、それに平行～ほぼ平行な微細割れ目も分布する。浅黄～黄灰色を呈する。幅20mm。
 56.72m：粘土状部 (Hc-1)
 傾斜31°で上下端ともに直線的に連続。径1mmの石英粒をわずかに(5%以下)含む。軟質。淡黄色を呈する。幅1mm。

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

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
 0 5 cm

破砕部性状 H27-B-3 深度56.69~56.72m(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

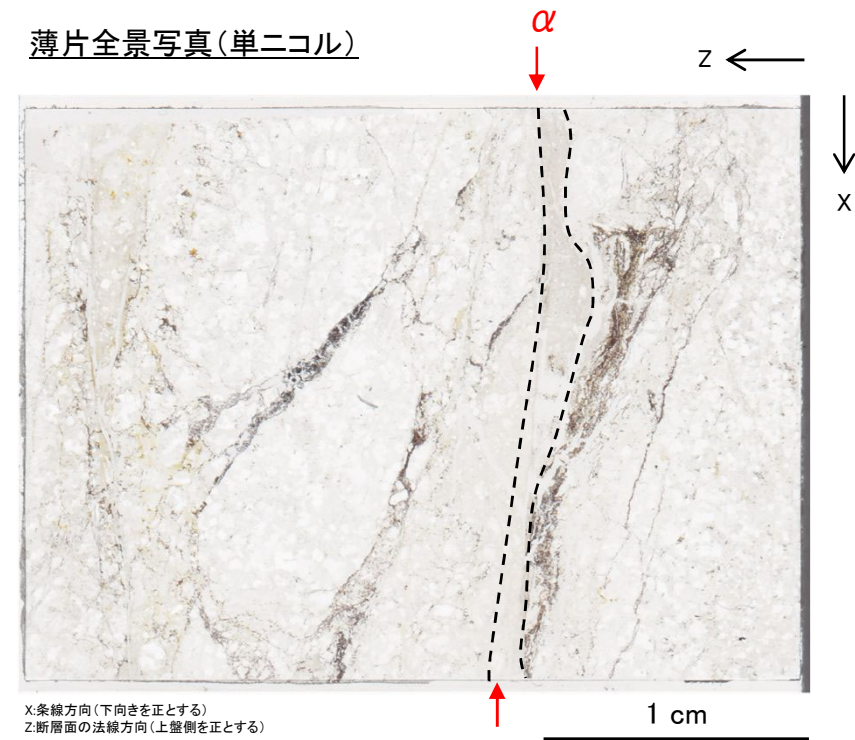
※: 写真上は白色で記載

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)

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)

凡例

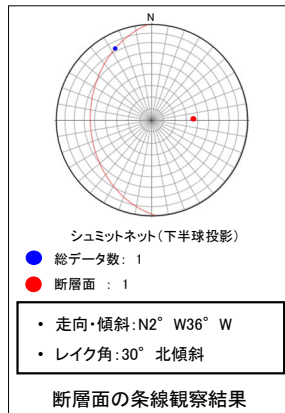
- 断層面
- 肉眼観察で相対的に細粒化が進んだ範囲※

※: 写真上は白色又は黒色で記載

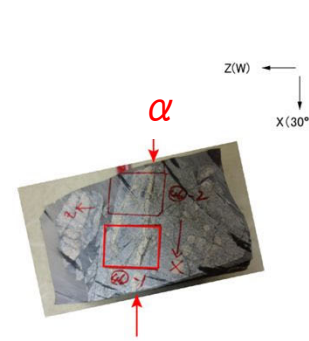
破砕部性状 H27-B-3 深度56.69~56.72m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/2))

・H27-B-3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。

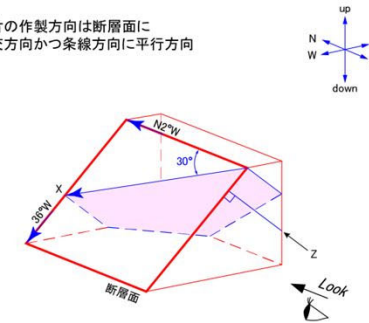
- (断層ガウジ) 基質は粘土鉱物を主体とする。
- (断層ガウジ) 粘土状部の分布は帯状で直線的である。
- 岩片は少ない。
- (カタクレーサイト) 角ばった岩片が多い。
- (カタクレーサイト) 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。



最新活動ゾーン



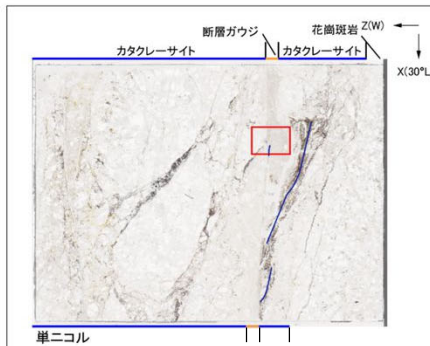
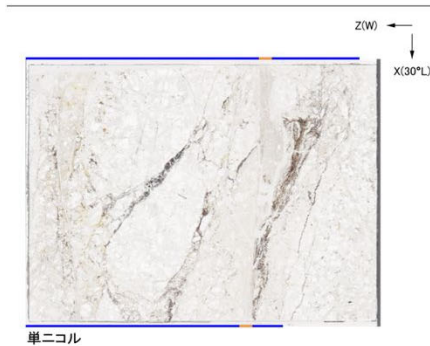
薄片の作製方向は断層面に
 直交方向かつ条線方向に平行方向



※断層面 α は最新活動面

走向・傾斜 N2°W 36°W

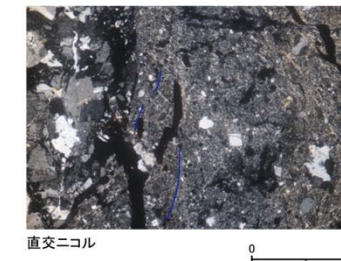
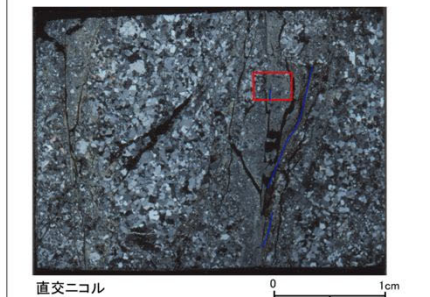
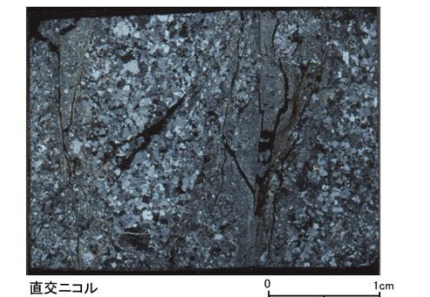
X: 条線方向(下向きを正とする)
 Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)



赤枠内の拡大



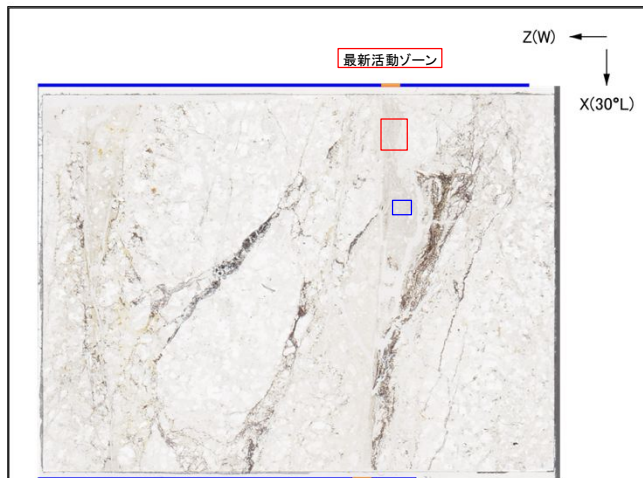
赤枠内の拡大



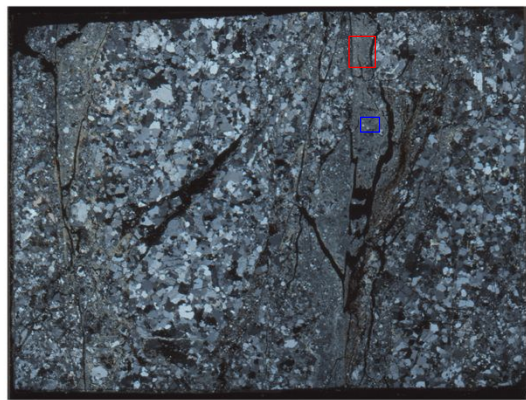
- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

破碎部性状 H27-B-3 深度56.69~56.72m(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)
- 粘土状部の分布は帯状で直線的である。(図1)
- 岩片は少ない。(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)

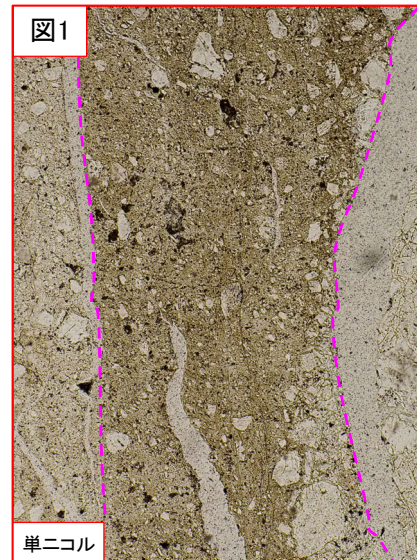


単ニコル



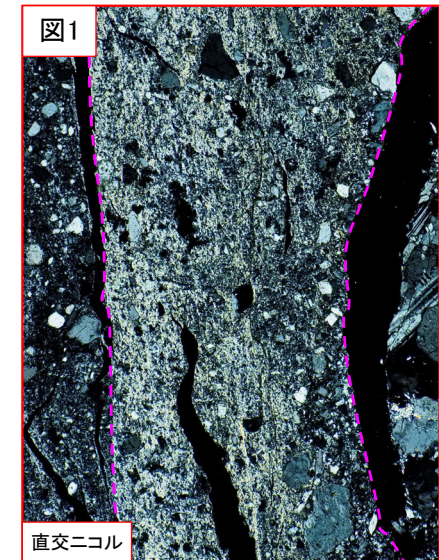
直交ニコル

- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト



単ニコル

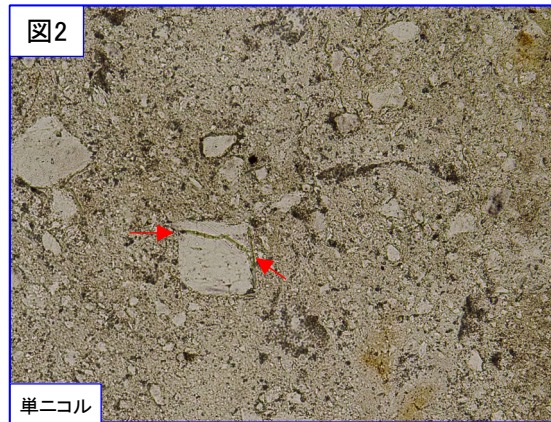
500 μm



直交ニコル

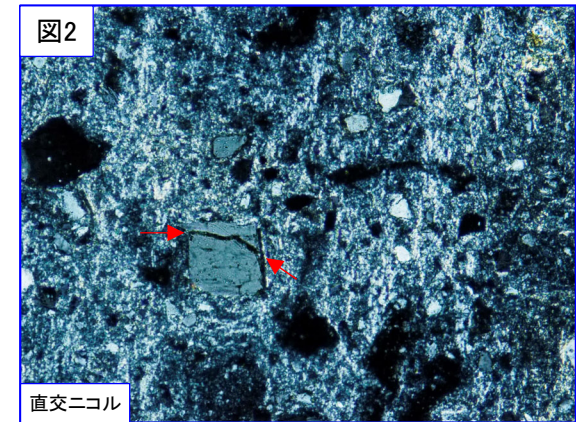
500 μm

破線は帯状で直線的な粘土状部の範囲を示す



単ニコル

200 μm



直交ニコル

200 μm

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-3 深度56.69～56.72m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度56.72m)

- ・ 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。
- ・ 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。

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	0.1	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-3
58.89 ~ 58.98m

破砕部性状 H27-B-3 深度58.89~58.98m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度58.89~58.94mの「粘土混じり岩片状」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58.94~58.96m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、基質は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58.96~58.98m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、基質は細粒化した岩片からなる組織は認められない。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

● 58.89~58.98m : 破砕部

58.89~58.94m : 粘土混じり岩片状部 (Hj)

上端20°で直線的に、下端25°で波打って連続。20~30°とこれに直交~斜交する割れ目で径3~5mmに細片化し、硬さ「E」主体の岩片と、岩片間の一部に淡黄~灰白色軟質粘土を挟む。褐灰色を呈する。幅40mm。

58.94~58.96m : 粘土混じり礫状部 (Hj)

傾斜25°で上下端ともに波打って連続。径2~4mmの石英粒、径5mmの硬さ「D」岩片からなる。やや硬質。にぶい黄橙色を呈する。幅15mm。

58.96~58.98m : 礫混じり粘土状部 (Hc-2)

傾斜25°で上端は波打って連続。下端は直線的に連続。径2~3mmの石英粒、硬質岩片を5~10%含む。軟質。オリーブ色帯びる灰白色を呈する。幅15mm。

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

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

青枠部拡大

0 5 cm

破砕部性状 H27-B-3 深度58.89~58.98m(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

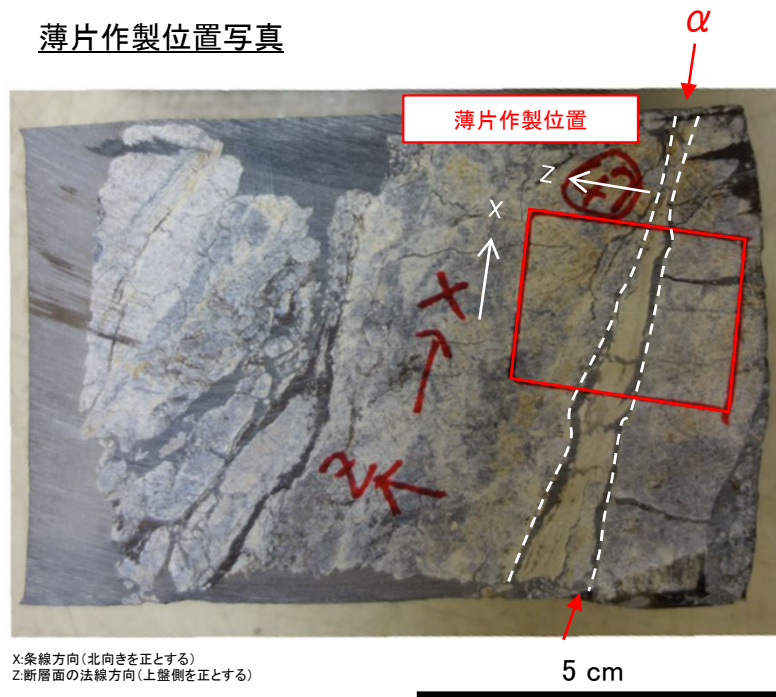


凡例

断層ガウジ
 破砕部範囲※
 断層面

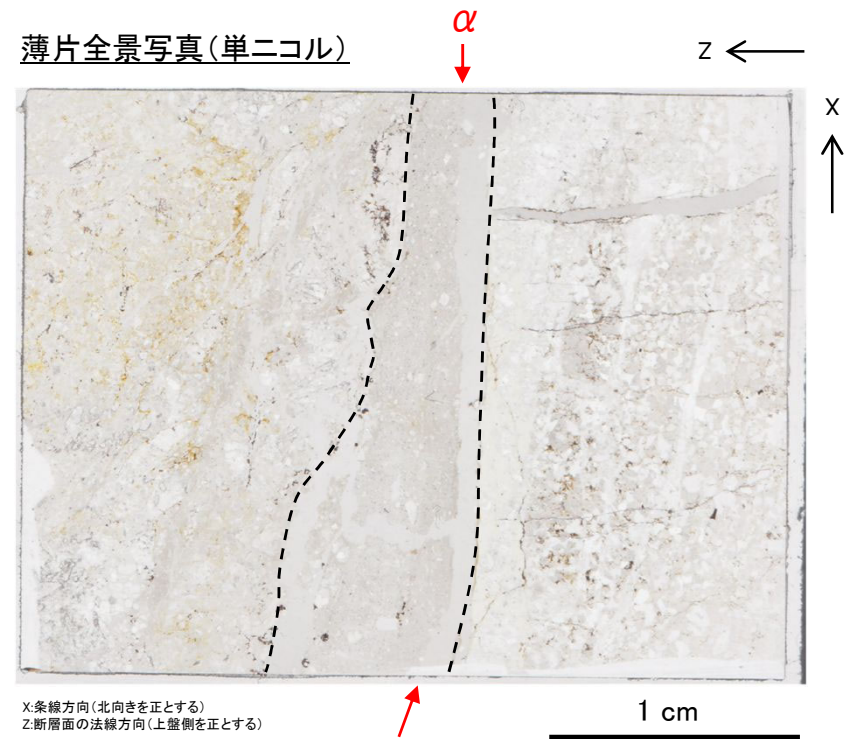
※: 写真上は白色で記載

薄片作製位置写真



x: 糸線方向(北向きを正とする)
z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

薄片全景写真(単ニコル)



x: 糸線方向(北向きを正とする)
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※

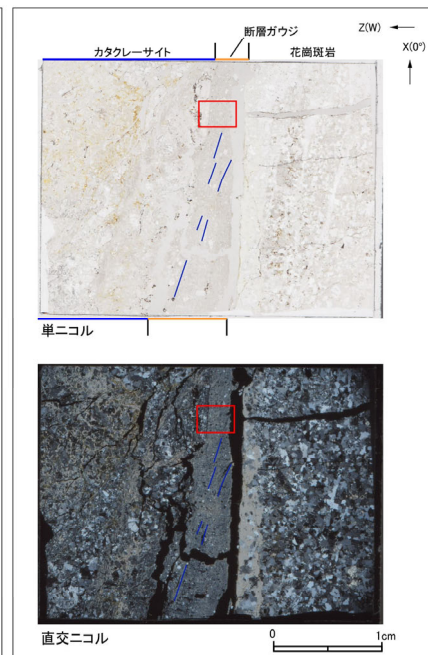
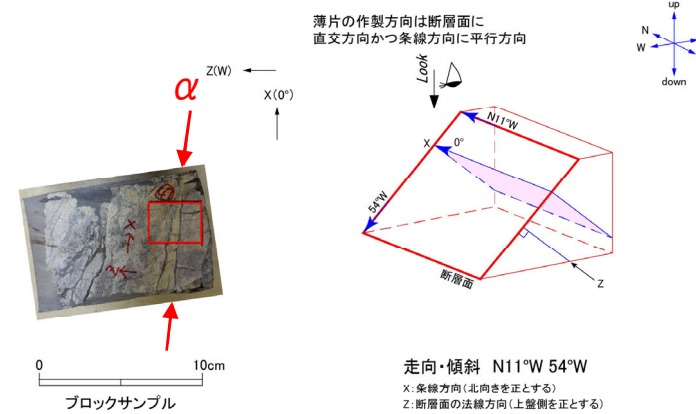
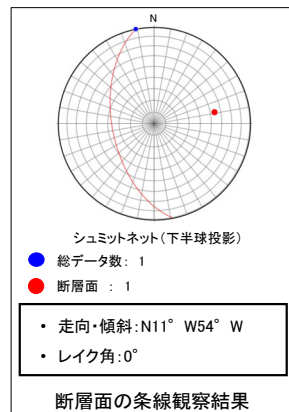
※: 写真上は白色又は黒色で記載

破砕部性状 H27-B-3 深度58.89~58.98m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

・H27-B-3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



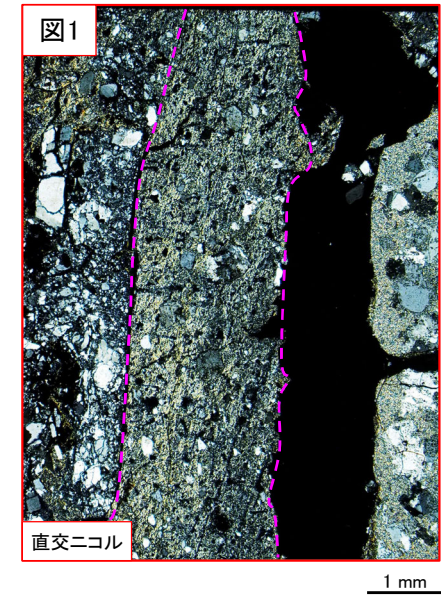
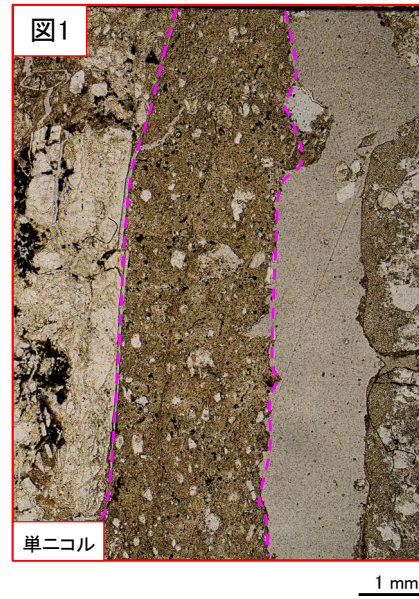
- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

破碎部性状 H27-B-3 深度58.89~58.98m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

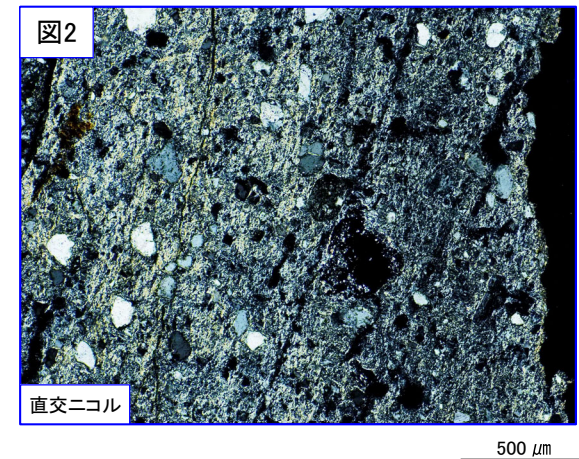
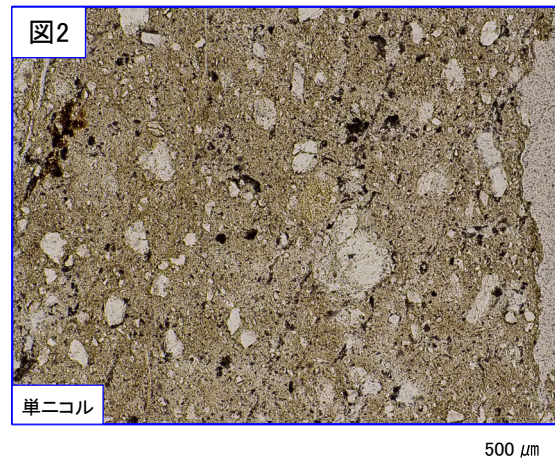
- ・最新活動ゾーンには、以下の特徴が認められる。
- 基質は粘土鉱物を主体とする。(図2)
- 粘土状部の分布は帯状で直線的である。(図1)
- 岩片は少ない。(図2)
- 丸みを帯びている岩片が多い。(図2)



凡例
 断層ガウジ
 カタクレーサイト

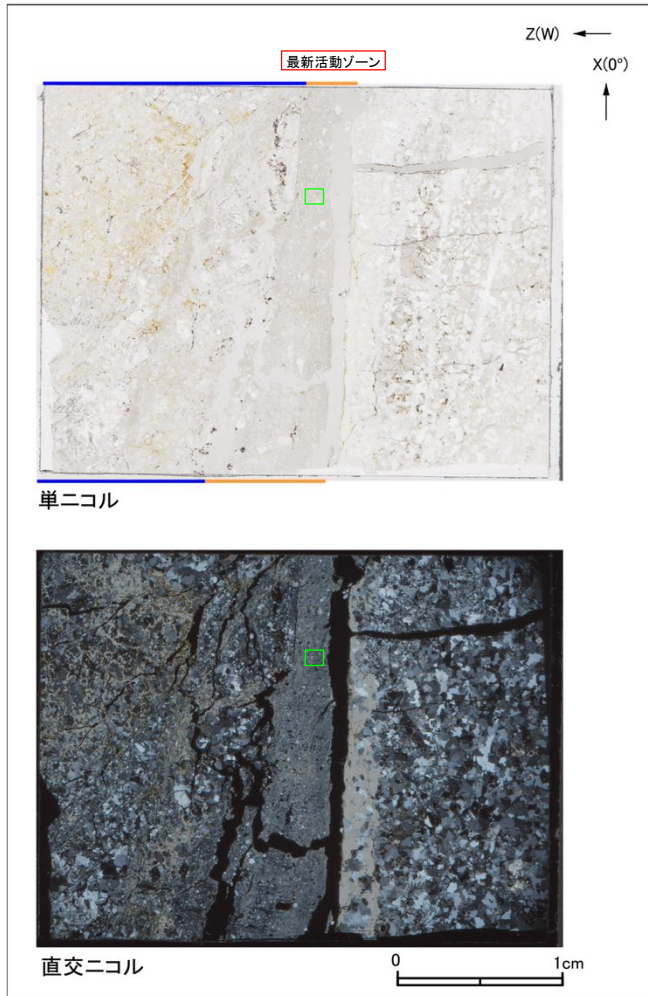


破線は帯状で直線的な粘土状部の範囲を示す

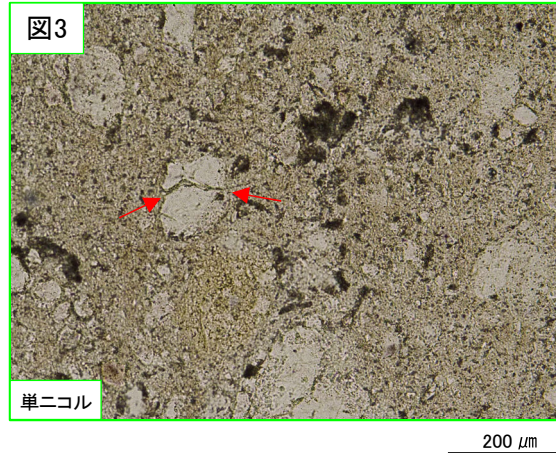


破碎部性状 H27-B-3 深度58.89~58.98m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(3/3))

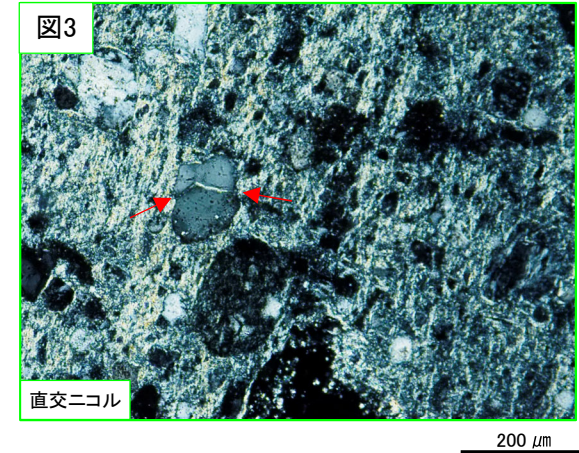
・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。
 ▶ 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。(図3)



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-3 深度58.89～58.98m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度58.98m)

- ・ 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	1.5	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-3
59.69 ~ 59.75m

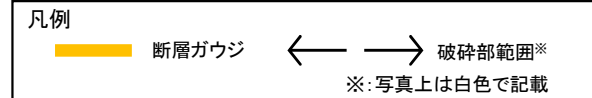
破砕部性状 H27-B-3 深度59.69~59.75m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度59.69m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59.69~59.75mの「砂混じり岩片状」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。

ボーリング柱状図

●59.69~59.75m：破砕部
 59.69m：粘土状部 (Hc-1)
 傾斜52°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。黄褐色を呈する。幅1mm。
 59.69~59.75m：砂混じり岩片状部 (Hj)
 上端52°，下端37°でともに直線的に連続。径5~20mmの硬さ「D」「E」岩片と岩片間の砂状部からなる。粘土は分布しない。にぶい橙色を呈する。幅40~60mm。

コア写真



連続性及び直線性が良い細粒部



青枠部拡大

0 5 cm

細粒部は局所的に分布する

破砕部性状 H27-B-3 深度59.69~59.75m(薄片作製位置)

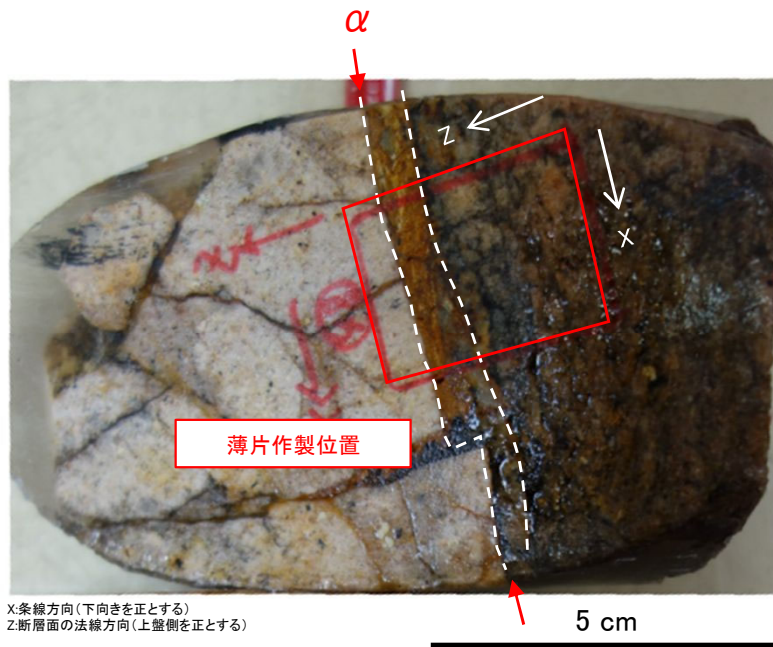
・薄片は断層面 α 及び細粒化が進んだ範囲を含むように作製した。

コア写真

※断層面 α は最新活動面

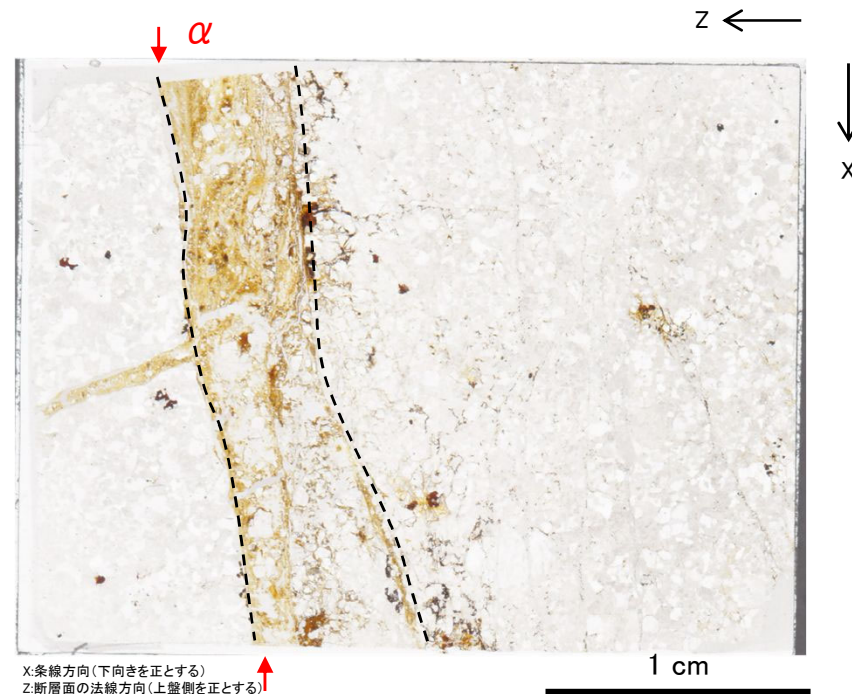


薄片作製位置写真



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)

薄片全景写真(単ニコル)



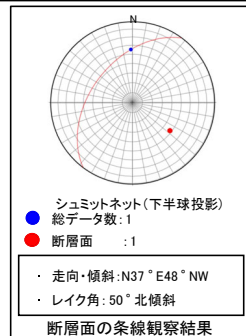
X: 条線方向(下向きを正とする)
Z: 断層面の法線方向(上盤側を正とする)

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

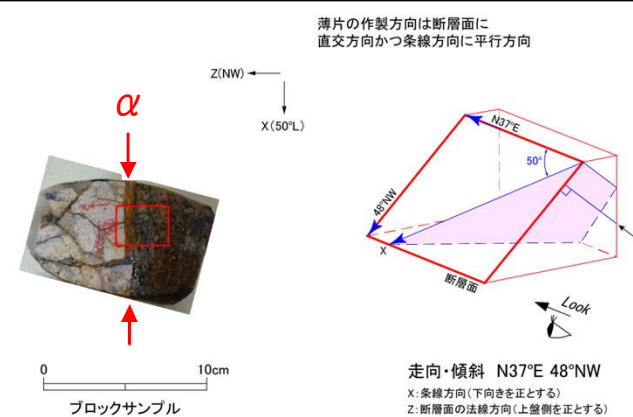
破砕部性状 H27-B-3 深度59.69~59.75m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(1/3))

・H27-B-3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。

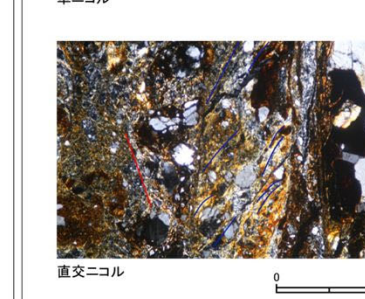
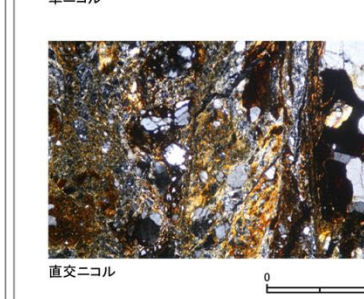
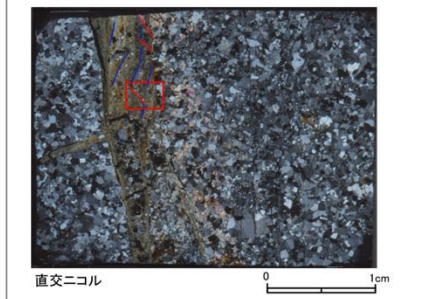
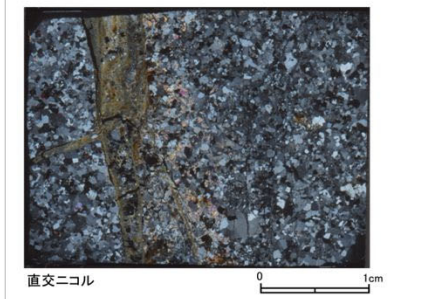
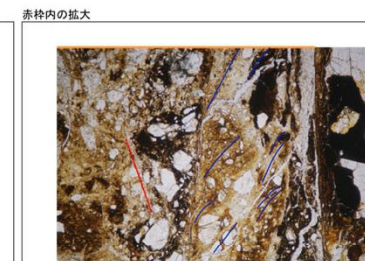
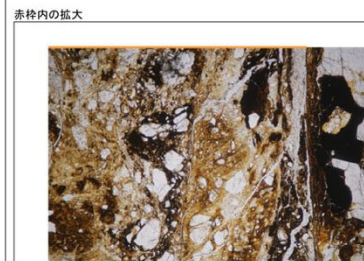
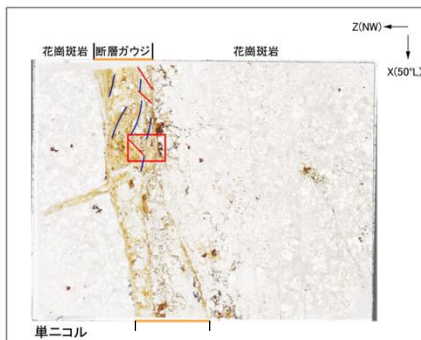
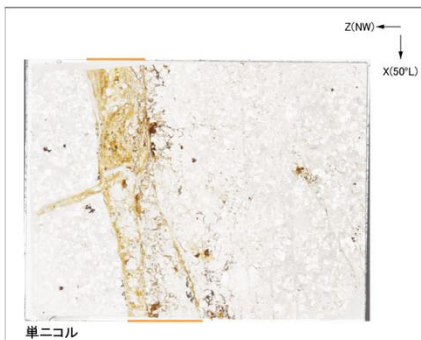
- (断層ガウジ)せん断構造に伴う粘土鉱物の定向配列が認められる。
- (断層ガウジ)基質は粘土鉱物を主体とする。
- (断層ガウジ)粘土状部の分布は帯状で連続的である。
- 岩片は少ない。
- (断層ガウジ)丸みを帯びている岩片が多い。
- (カタクレーサイト)岩片の粒界を横断する破断面が認められる。
- (カタクレーサイト)ジグソー状の角礫群が認められる。



最新活動ゾーン



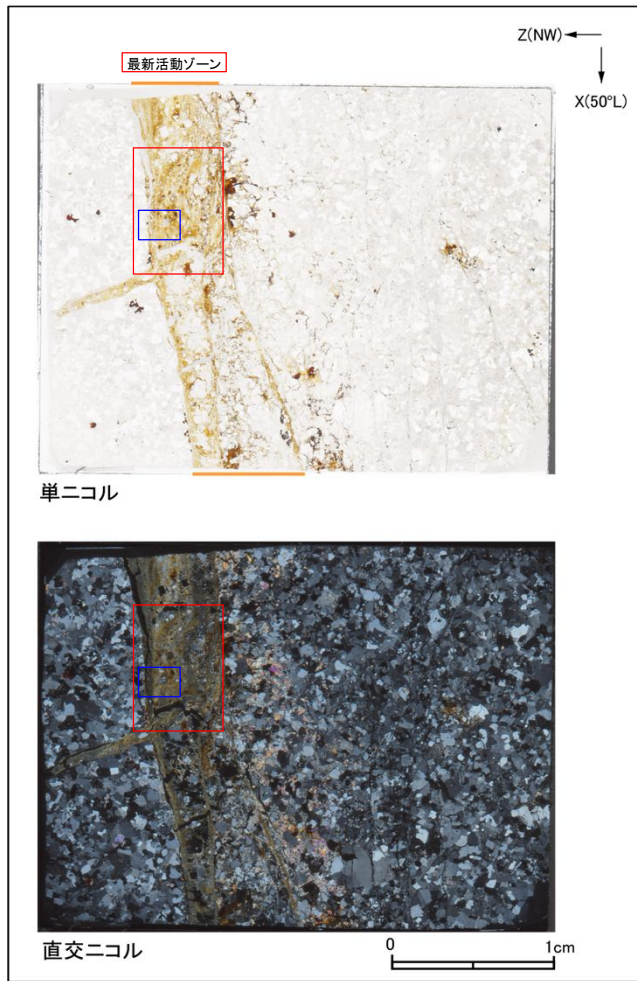
※断層面 α は最新活動面



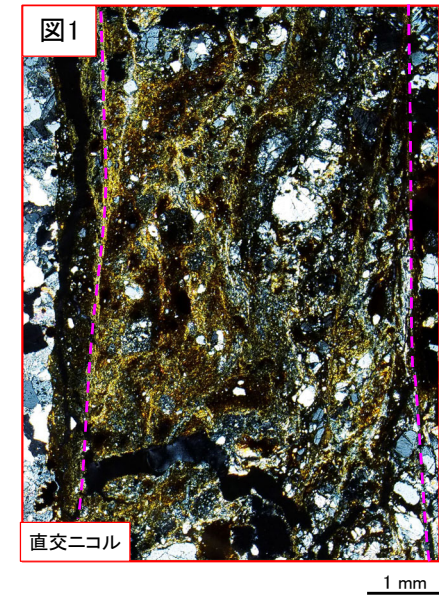
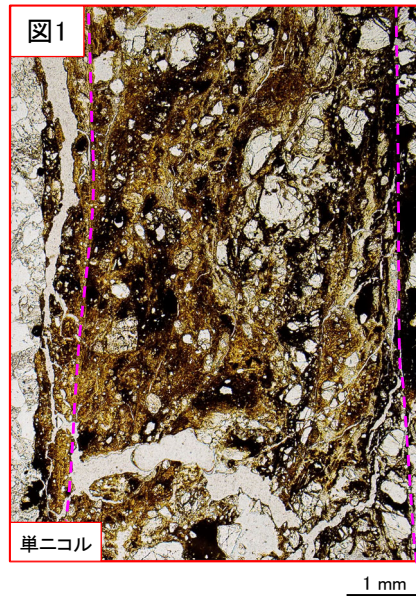
- 凡例
- 断層ガウジ
 - カタクレーサイト
 - R1面
 - P面

破碎部性状 H27-B-3 深度59.69~59.75m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(2/3))

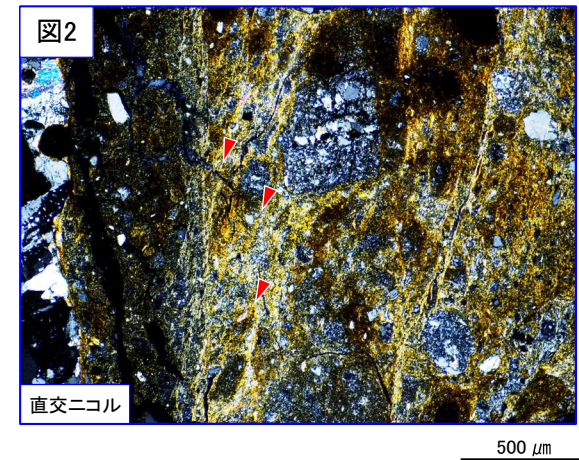
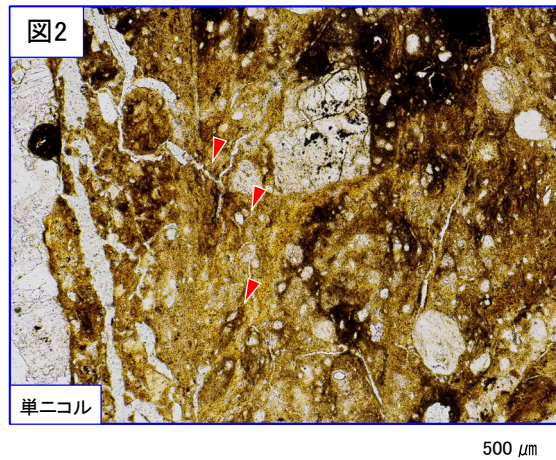
- ・最新活動ゾーンには、以下の特徴が認められる。
- せん断構造に伴う粘土鉱物の定向配列が認められる。(図2)
- 基質は粘土鉱物を主体とする。(図2)
- 粘土状部の分布は帯状で直線的である。(図1)
- 岩片は少ない。(図2)
- 丸みを帯びている岩片が多い。(図2)



凡例
 断層ガウジ
 カタクレーサイト



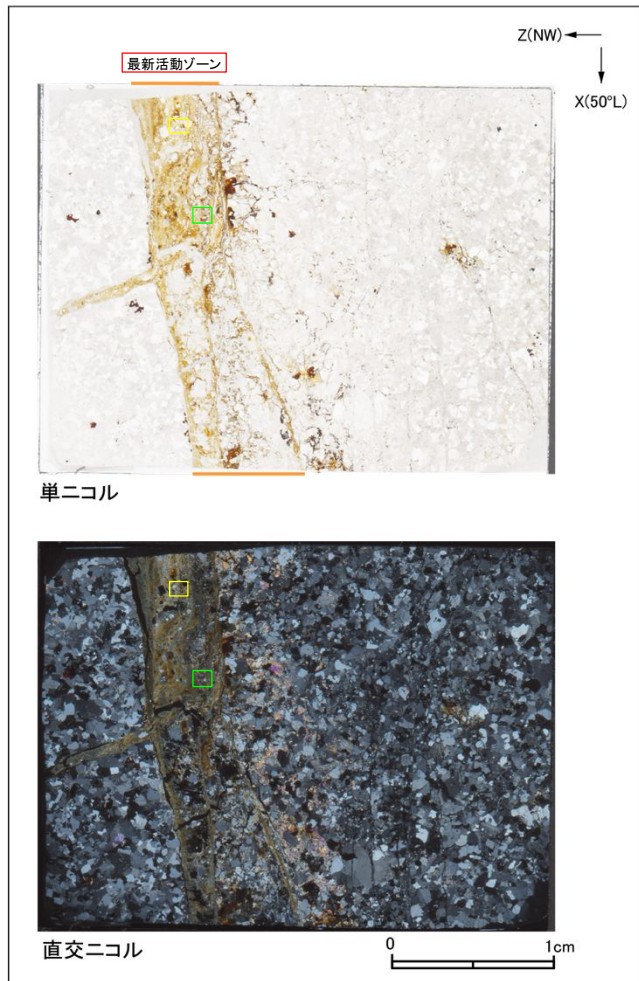
破線は帯状で直線的な粘土状部の範囲を示す



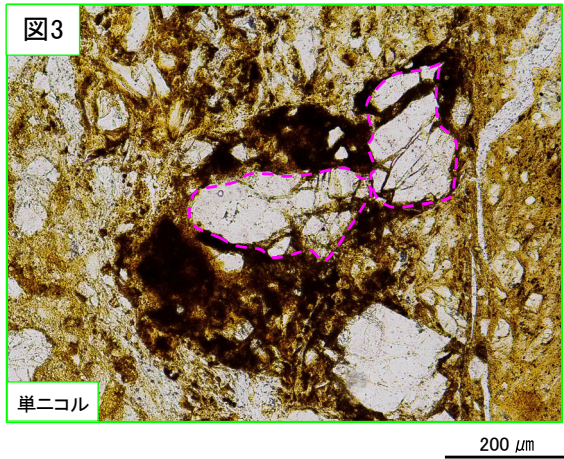
赤三角の方向は粘土鉱物の配列方向を示す

破碎部性状 H27-B-3 深度59.69~59.75m(変位センス, 薄片観察による断層岩区分(3/3))

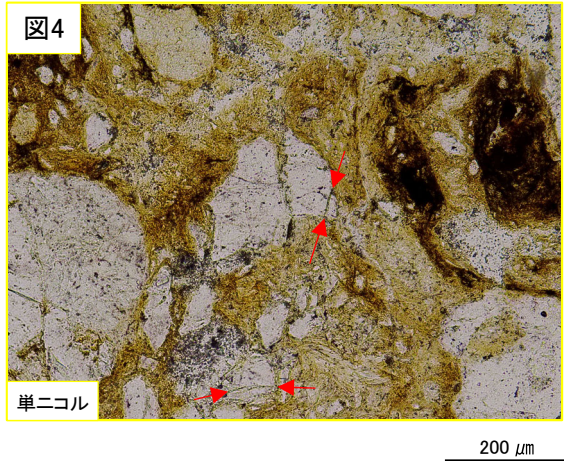
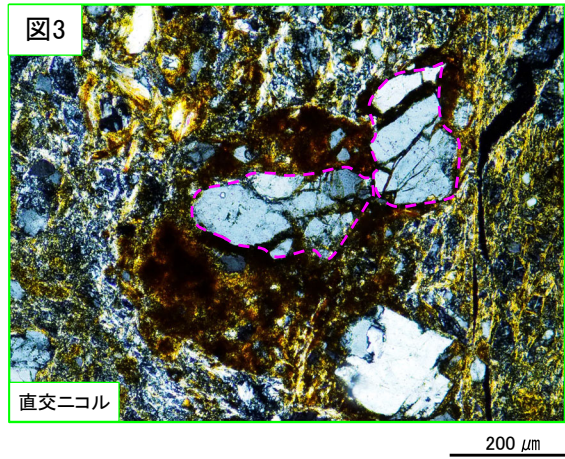
- ・最新活動ゾーンには, 以下の特徴が認められる。
- 岩片の粒界を横断する破断面が認められる。(図4)
- ジグソー状の角礫群が認められる。(図3)



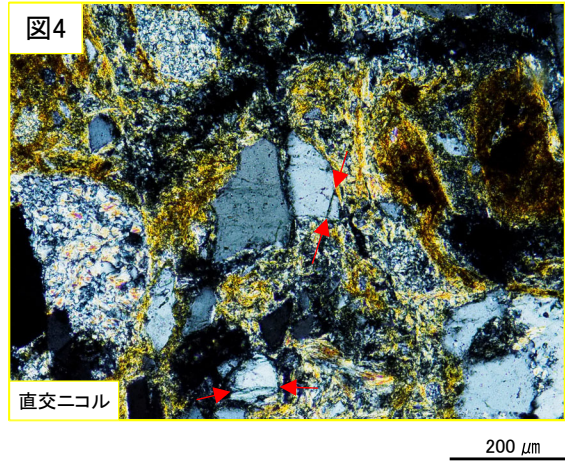
凡例
 断層ガウジ
 カタクレーサイト



破線はジグソー状の角礫群の範囲を示す



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-3 深度59.69～59.75m(断層岩区分の総合評価)

(肉眼観察結果 深度59.69m)

- ・ 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。
 - ・ 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。
 - ・ 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	0.1	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-3
76.59 ~ 76.89m

破碎部性状 H27-B-3 深度76.59～76.89m(肉眼観察による断層岩区分)

- ・深度76.59m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76.59～76.65m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が認められる。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76.65～76.89mの「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が認められる。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

●76.59～76.89m：破碎部
 76.59m：粘土状部（Hc-1）
 傾斜47°で上下端ともに直線的に連続。径1mmの石英粒をごくわずか（5%以下）含む。軟質。明黄褐色を呈する。幅1mm。
 76.59～76.65m：粘土質礫状部（Hb）
 上端47°で、下端55°でともに直線的に連続。マンガン鉱染で黒色化した径1～2mmの石英粒、径3～10mmの粘土化～硬さ「D」岩片を計20～30%含む。軟質。上端側のHc-1の粘土とほぼ平行な細かい割れ目が4条分布する。灰白～にぶい橙色を呈する。幅40～50mm。
 76.65～76.89m：粘土混じり岩片状部（Hj）
 上端55°で、下端37°でともに直線的に連続。径3～10mmの硬さ「D」～粘土化した岩片と岩片間の粘土化部からなる。76.70mと76.78mに破碎部上端側のHc-1の粘土と平行方向に各々55°、33°のせん断面が分布する。一部でマンガン鉱染を伴う。にぶい橙～灰白色を呈する。

コア写真

