
敦賀発電所2号炉
敷地の地形，地質・地質構造について
(コメント回答)
補足説明資料2
ボーリングコアの再観察結果(その1)

令和3年4月15日
日本原子力発電株式会社

余白

- 本資料は、ボーリング柱状図作成後のボーリングコアの肉眼による再観察により、破碎部範囲の見直し、節理等の破碎部としていない箇所の説明及び断層岩区分の評価を取りまとめたものである。
- 破碎部の断層岩区分の評価については、狩野・村田(1998)の定義を参考に、原岩組織の有無、細粒部の連続性・直線性、コアの硬軟等により行った。
- 本資料には、肉眼観察による断層岩区分の評価でカタクレーサイトと評価した破碎部、薄片観察による断層岩区分を実施していない破碎部を対象に取りまとめている。肉眼観察による断層岩区分の評価が断層ガウジあるいは断層角礫であり、薄片観察による断層岩区分の評価においても変更がない箇所は、薄片観察結果(補足説明資料3)に取りまとめている。
- 本資料では、K断層の連続性評価に関わる10孔について取りまとめており、その他のボーリング孔については、今後提出する。

| 敦賀発電所における断層岩の区分 | 断層岩区分(肉眼観察) | |
|-----------------|-------------|---|
| | 狩野・村田(1998) | |
| 断層ガウジ | 断層ガウジ | 断層岩の中で、手でこわせるほど軟弱で、粘土状の細粒な基質部が多いもの。 破碎岩片の割合が<30% |
| 断層角礫 | 断層角礫 | 断層ガウジに比べて基質が少なく、角礫状の岩片が多いもの。 破碎岩片の割合が>30% |
| カタクレーサイト | カタクレーサイト | 基質と岩片が固結しているもの。 複合面構造(葉状構造)が認められるものと、認められないものがある。 破碎岩片の含有量によって、ウルトラカタクレーサイト(<10%)、カタクレーサイト(10~50%)、プロトカタクレーサイト(>50%)に細分される。 |

余白

目次(1/5)

| 孔名 | 深度(m) | 破碎部と していない 箇所 | 破碎部 範囲の 見直し | 断層岩 区分の 評価 | 破碎帯名 | 頁 |
|---------------|---------------|---------------------|-------------------|------------------|-----------|----------|
| H24-D1-1 | 45.91~48.28 | | | ○ | 非モデル化 | 補足2- 11~ |
| | 49.20~49.91 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 53.77~54.54 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 58.96~59.30 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 60.12~60.15 | | | ※ | D-1 | |
| | 68.84~69.00 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 78.77~79.19 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 81.20~81.42 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 89.91~89.95 | | | ※ | D-33 | |
| | 90.26~90.84 | | | ※ | f-d1-1-10 | |
| | 91.26~91.52 | | | ○ | f-d1-1-11 | |
| | 93.12~93.24 | | | ○ | 非モデル化 | |
| 99.68~99.71 | | | ※ | 非モデル化 | | |
| H27-B-1 | 33.17 | ○ | | | | 補足2- 19~ |
| | 34.54~34.59 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 42.41~42.49 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 44.24~44.53 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 44.53~44.83 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 45.36~45.39 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 46.12~46.17 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 46.73 | ○ | | | | |
| | 47.40~47.51 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 49.06 | ○ | | | | |
| | 49.17~49.27 | | ○ | ○ | 非モデル化 | |
| | 52.72~52.81 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 53.17~53.22 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 59.82~59.85 | | | ※ | D-1 | |
| | 69.70~69.73 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 74.36~74.50 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 75.57~76.00 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 78.72~78.87 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 85.38~85.41 | | | ※ | f-b-1-16 | |
| | 113.51~113.60 | | | ※ | 非モデル化 | |
| 116.87~118.26 | ○ | | | | | |
| 118.94~119.12 | | | ※ | D-41 | | |
| 139.82~139.88 | | | ○ | D-42 | | |

※: 肉眼観察による断層岩区分の評価が断層ガウジあるいは断層角礫であり、薄片観察による断層岩区分の評価においても変更がない箇所は、薄片観察結果(補足説明資料3)に取りまとめている。

注: 破碎帯名は、後段の連続性評価の結果として記載している。なお、「非モデル化」とは、近傍ボーリングに連続しないと判断された破碎部を示す。

目次(2/5)

| 孔名 | 深度(m) | 破碎部と していない 箇所 | 破碎部 範囲の 見直し | 断層岩 区分の 評価 | 破碎帯名 | 頁 | |
|--------------------------|---------------|---------------------|-------------------|------------------|----------|----------|----------|
| H27-B-2 | 21.90 | ○ | | | | 補足2- 33～ | |
| | 25.84 | ○ | | | | | |
| | 27.91 | ○ | | | | | |
| | 31.15～31.66 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 34.37～34.48 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 34.59, 34.67 | ○ | | | | | |
| | 35.36～35.46 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 35.68～35.73 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 35.92～35.95 | | | | ○ | | 非モデル化 |
| | 48.08～48.12 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 54.72～54.77 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 60.26～60.69 | | | | ○ | | 非モデル化 |
| | 61.29～61.69 | | | | ※ | | D-1 |
| | 63.75～63.85 | | | | ○ | | 非モデル化 |
| | 68.05～68.12 | | | ○ | ○ | | 非モデル化 |
| | 85.58～85.76 | | | | ○ | | 非モデル化 |
| | 88.38～88.43 | | | | ※ | | D-41 |
| | 88.88～88.94 | | | | ※ | | f-b-2-14 |
| | 91.60～91.69 | ○ | | | | | |
| | 91.69～91.76 | | | | ○ | | 非モデル化 |
| | 92.09 | ○ | | | | | |
| | 94.26～94.38 | ○ | | | | | |
| | 111.37 | ○ | | | | | |
| | 114.65 | ○ | | | | | |
| | 120.63～120.65 | | | | ○ | | 非モデル化 |
| | 127.41～127.48 | | | | ○ | | D-42 |
| | 127.82～127.83 | ○ | | | | | |
| | 128.82～128.97 | | | | ※ | | D-44 |
| | 130.58 | ○ | | | | | |
| | 133.75～133.92 | | | | ○ | | 非モデル化 |
| | 134.15～134.23 | | | | ※ | | f-b-2-20 |
| 137.44～137.60 | ○ | | | | | | |
| 138.75 | ○ | | | | | | |
| 152.10～152.15 | | | | ※ | f-b-2-21 | | |
| 154.53～154.71 | | | | ※ | f-b-2-22 | | |
| 158.00～158.20, 158.24 | ○ | | | | | | |

目次(3/5)

| 孔名 | 深度(m) | 破碎部と していない 箇所 | 破碎部 範囲の 見直し | 断層岩 区分の 評価 | 破碎帯名 | 頁 |
|---------------|---------------|---------------------|-------------------|------------------|-----------|----------|
| H24-B14-2 | 28.50~28.66 | | | ※ | f-b14-2-1 | 補足2- 61~ |
| | 38.10~38.27 | | | ※ | f-b14-2-2 | |
| | 47.37~47.40 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 49.24~49.55 | | | ※ | D-44 | |
| | 60.85~61.12 | | | ○ | D-42 | |
| | 101.47~101.52 | | | ○ | f-b14-2-6 | |
| | 105.54~105.61 | | | ○ | D-41 | |
| 109.16~109.46 | | | ※ | D-1 | | |
| H24-D1-3 | 13.94~14.06 | | | ※ | H-3d | - |
| | 14.41~14.52 | | | ※ | H-4' | |
| | 34.23~34.52 | | | ※ | D-1 | |
| | 52.13~52.28 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 56.88~57.24 | | | ※ | D-35 | |
| H24-D1-2 | 12.38~12.97 | | | ※ | D-1 | 補足2- 67~ |
| | 19.78~19.87 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 31.44~31.46 | | | ※ | 非モデル化 | |
| H24-D1-4 | 10.91~10.93 | | | ※ | D-1 | 補足2- 71~ |
| | 27.75~28.43 | | | ※ | D-35 | |
| | 52.97~53.46 | | | ○ | 非モデル化 | |
| | 60.06~60.38 | | | ※ | 非モデル化 | |
| | 61.47~61.52 | | | ※ | f-d1-4-5 | |
| | 63.67~63.90 | | | ○ | 非モデル化 | |

目次(4/5)

| 孔名 | 深度(m) | 破碎部と していない 箇所 | 破碎部 範囲の 見直し | 断層岩 区分の 評価 | 破碎帯名 | 頁 | |
|---------------|----------------|---------------------|-------------------|------------------|------|----------|-------|
| H27-B-3 | 14.22 | ○ | | | | 補足2- 75～ | |
| | 19.59 | ○ | | | | | |
| | 22.91～23.49 | ○ | | | | | |
| | 26.22 | ○ | | | | | |
| | 26.70～26.90 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 28.12～28.14 | | | | ○ | | 非モデル化 |
| | 29.10～29.12 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 35.47 | ○ | | | | | |
| | 37.03 | ○ | | | | | |
| | 42.85～42.91 | | | | ※ | | H-2 |
| | 45.00～45.40 | ○ | | | | | |
| | 56.69～56.72 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 58.89～58.98 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 59.69～59.75 | | | | ※ | | 非モデル化 |
| | 75.46 | ○ | | | | | |
| | 76.59～76.89 | | | | ※ | | H-3c |
| | 91.35～91.54 | | | | ○ | | H-3e |
| | 96.52～97.60 | ○ | | | | | |
| | 99.50～99.68 | | | | ○ | | H-3d |
| | 103.24, 103.48 | ○ | | | | | |
| | 110.30～110.95 | ○ | | | | | |
| | 114.68～115.12 | | | ○ | ○ | | H-4' |
| | 116.33 | ○ | | | | | |
| | 119.11～119.25 | | | | ※ | | D-1 |
| | 129.84～129.91 | | | | ○ | | 非モデル化 |
| | 135.76 | ○ | | | | | |
| | 152.50～152.67 | ○ | | | | | |
| 155.25 | ○ | | | | | | |
| 159.45 | ○ | | | | | | |
| 165.32 | ○ | | | | | | |
| 173.93 | ○ | | | | | | |
| 175.45～175.71 | ○ | | | | | | |

目次(5/5)

| 孔名 | 深度(m) | 破碎部と していない 箇所 | 破碎部 範囲の 見直し | 断層岩 区分の 評価 | 破碎帯名 | 頁 | |
|----------------|---------------------------|---------------------|-------------------|------------------|----------|----------|-------|
| H27-B-4 | 15.91~16.36 | | | ○ | D-1 | 補足2-101~ | |
| | 20.02付近, 20.07 | ○ | | | | | |
| | 23.97~24.42 (H27-B-4') | | | ※ | D-1 | | |
| | 27.19~27.22 | ○ | | | | | |
| | 27.95~28.00 | ○ | | | | | |
| | 29.60~29.70 | ○ | | | | | |
| | 29.74~29.78 | | | ○ | 非モデル化 | | |
| | 31.87~31.91 | ○ | | | | | |
| | 32.36~32.39 | ○ | | | | | |
| | 34.55 | ○ | | | | | |
| | 35.72 | ○ | | | | | |
| | 43.05~43.15 | ○ | | | | | |
| | 45.10 | ○ | | | | | |
| | 48.38 | | | ○ | ○ | | 非モデル化 |
| | 49.18 | ○ | | | | | |
| | 62.75 | ○ | | | | | |
| | 64.65~64.91 | | | | ○ | | H-6c |
| | 65.59~65.72 | | | | ○ | | 非モデル化 |
| | 67.28~67.75 | ○ | | | | | |
| | 70.06付近 | ○ | | | | | |
| | 71.22, 71.25 | ○ | | | | | |
| | 72.33 | ○ | | | | | |
| | 90.75~91.96 | ○ | | | | | |
| | 91.45 | ○ | | | | | |
| | 93.13~93.22 | | | | ※ | | H-7 |
| | 94.38~94.40 | ○ | | | | | |
| | 96.20~96.32 | ○ | | | | | |
| 100.28, 100.30 | ○ | | | | | | |
| 102.23, 102.25 | ○ | | | | | | |
| 104.03~104.17 | ○ | | | | | | |
| 108.44~108.71 | | | | ○ | f-b-4-6 | | |
| 139.90 | ○ | | | | | | |
| H24-D1-5 | 8.51~8.71 | | | ※ | f-d1-5-1 | - | |
| | 10.19~10.21 | | | ※ | H-3d | | |
| | 10.45~10.50 | | | ※ | H-4' | | |
| | 47.47~47.89 | | | ※ | D-1 | | |

余白

H24-D1-1

余白

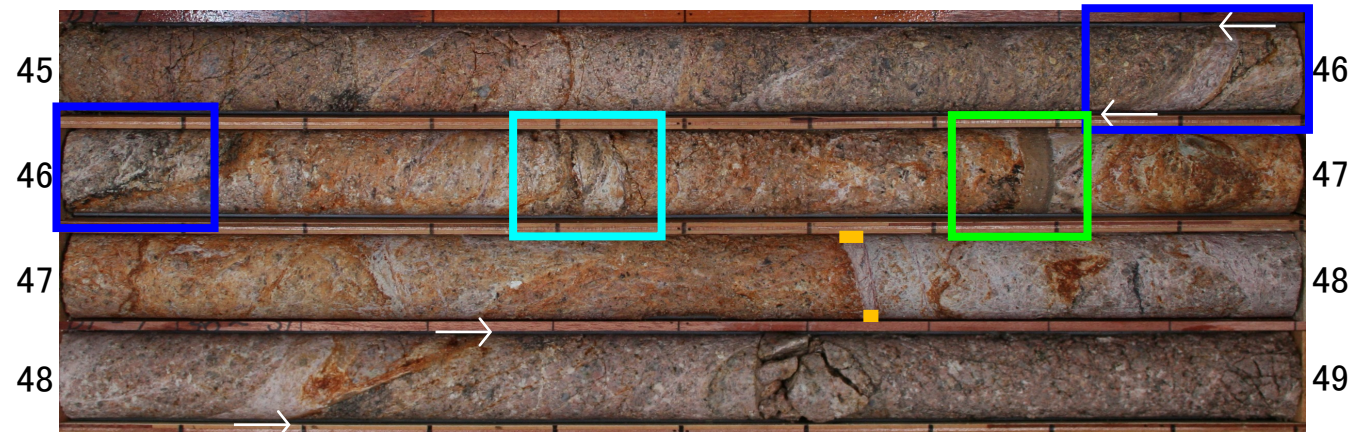
H24-D1-1 深度45.91~48.28m:断層岩区分の評価(1/2)

- 深度45.91~45.94mの「礫質粘土状破碎部」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質礫状を呈するもので全体的に軟質であるが、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45.94~48.18mの「粘土混り礫状破碎部」と記載の箇所については、全体的にやや軟質~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。
- 深度46.41~46.45mの「砂混り粘土状破碎部」と記載の箇所については、やや硬質で、細粒部は膨縮し、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。
- なお、深度46.77~46.79mのほぼ水平に分布する暗褐色の細粒部については、コア掘削時のコアの供回りによるものであり、当該区間付近のBHTV孔壁展開画像には、水平方向に分布する暗褐色の細粒部は認められない。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

- 45.91~48.28m: 破碎部
- 45.91~45.94m: 礫質粘土状破碎部 (Hb)。上端52°, 下端42°で両端とも直線的。幅30mm。
- 45.94~48.18m: 粘土混り礫状破碎部 (Hj)。下端34°で直線的。網目状に白色粘土が分布。
- 46.41~46.45m: 砂混り粘土状破碎部 (Hc-2)。上端15°で直線的。下端20°で波打つ。幅25~30mm。浅黄橙色
- 47.64~47.65m: 砂混り粘土状破碎部 (Hc-2)。上端20°で波打つ。下端10°で直線的。幅10~15mm。明赤灰色
- 48.18~48.26m: 礫質粘土状破碎部 (Hb)。上端34°, 下端68°で両端とも直線的。幅40~70mm。
- 48.26~48.28m: 砂混り粘土状破碎部 (Hc-2)。下端68°で直線的。幅6~8mm。

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



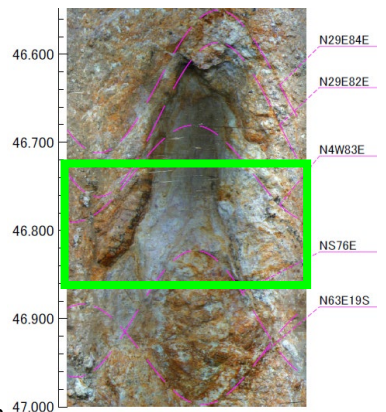
青粹部拡大



水色粹部拡大



緑粹部拡大



BHTV孔壁展開画像

0 5 cm

H24-D1-1 深度45.91~48.28m:断層岩区分の評価(2/2)

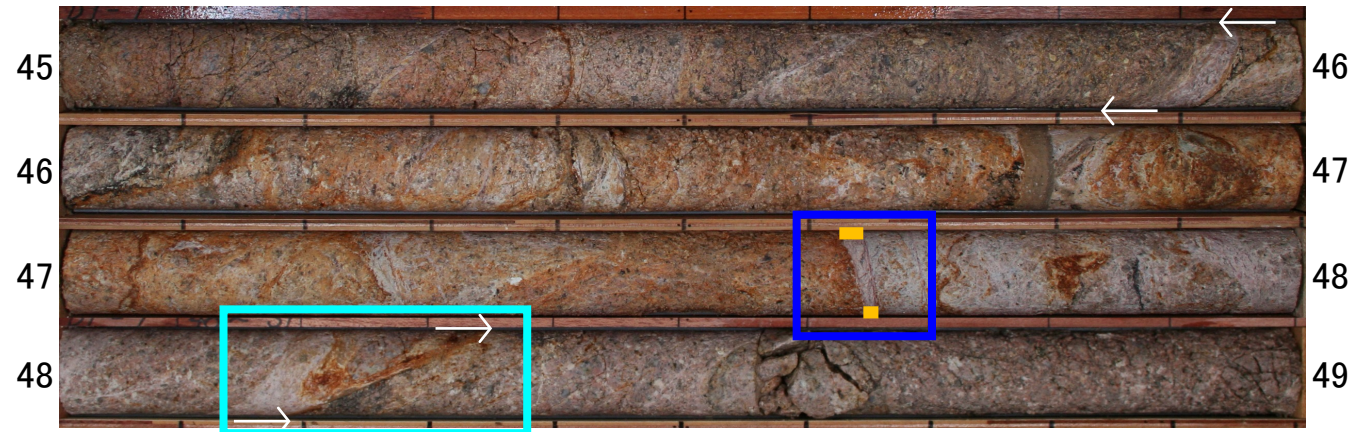
- ・深度47.64~47.65mの「砂混り粘土状破碎部」と記載の箇所については、やや軟質であり、細粒部の幅が一定で、連続性及び直線性が良く、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織が認められないことから断層ガウジであると判断した。
- ・深度48.18~48.26mの「礫質粘土状破碎部」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質礫状を呈するものである。全体的にやや硬質で、含まれる細粒部は網目状に分布し、連続性及び直線性に乏しく、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織が認められることからカタクレーサイトであると判断した。
- ・深度48.26~48.28mの「砂混り粘土状破碎部」と記載の箇所については、やや硬質で、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織は認められないが、灰白色の細粒部は途中でせん滅し、連続性に乏しいことからカタクレーサイトであると判断した。

* 断層ガウジとした箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

- 45.91~48.28m: 破碎部
- 45.91~45.94m: 礫質粘土状破碎部(Hb)。上端52', 下端42'で両端とも直線的。幅30m。
- 45.94~48.18m: 粘土混り礫状破碎部(Hj)。下端34'で直線的。網目状に白色粘土が分布。
- 46.41~46.45m: 砂混り粘土状破碎部(Hc-2)。上端15'で直線的。下端20'で波打つ。幅25~30mm。浅黄橙色
- 47.64~47.65m: 砂混り粘土状破碎部(Hc-2)。上端20'で波打つ。下端10'で直線的。幅10~15mm。明赤灰色
- 48.18~48.26m: 礫質粘土状破碎部(Hb)。上端34', 下端68'で両端とも直線的。幅40~70mm。
- 48.26~48.28m: 砂混り粘土状破碎部(Hc-2)。下端68'で直線的。幅6~8mm。

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

0 5 cm



青枠部拡大



灰白色の細粒部がせん滅する

水色枠部拡大

H24-D1-1 深度68.84~69.00m: 断層岩区分の評価

- ・深度68.84~68.93m及び深度68.95~69.00mの「粘土混じり礫状破碎部」と記載の箇所については、全体的に軟質~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とから変質したカタクレサイトであると判断した。
- ・深度68.93~68.95mの「礫質粘土状破碎部」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質礫状を呈するものである。全体的にやや硬質であり、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とからカタクレサイトであると判断した。
- ・深度68.93m及び68.95mに暗褐色の細粒部が見られるが、いずれも境界面は波打ち直線性に乏しいことからカタクレサイト中の変質粘土脈であると判断した。

* 深度68.93~68.95mの礫質粘土状破碎部については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●68.84~69.00m: 破碎部
 68.84~68.93m: 粘土混じり礫状破碎部(Hj)。上端50°で不明瞭, 下端55°でやや波打つ。幅32mm。径5~10mmの粘土化した岩片を主体とする。
 68.93~68.95m: 礫質粘土状破碎部(Hb)。下端50°でやや波打つ。幅20~30mm。径5~18mmの粘土化した岩片を多く含む。
 68.95~69.00m: 粘土混じり礫状破碎部(Hj)。下端45°でやや波打つ。幅32~35mm。径5~10mmの粘土化した岩片を主体とする。下端に幅2mmの硬質な淡褐色粘土を挟む。

コア写真



深度68.93mの暗褐色の細粒部 深度68.95mの暗褐色の細粒部

凡例
 ← → 破碎部範囲※
 ※: 写真上は白色で記載



青枠部拡大

0 5 cm

H24-D1-1 深度78.77~79.19m:断層岩区分の評価

- ・深度78.77~79.19mの「粘土質礫状破碎部」と記載の箇所については、全体的にやや軟質であるが、所々、挟在する灰赤色の粘土脈は、いずれも境界面が漸移的で、連続性及び直線性に乏しく、また、全体的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が認められる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79.19m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とから、断層ガウジの可能性のある破碎部として扱うこととした。

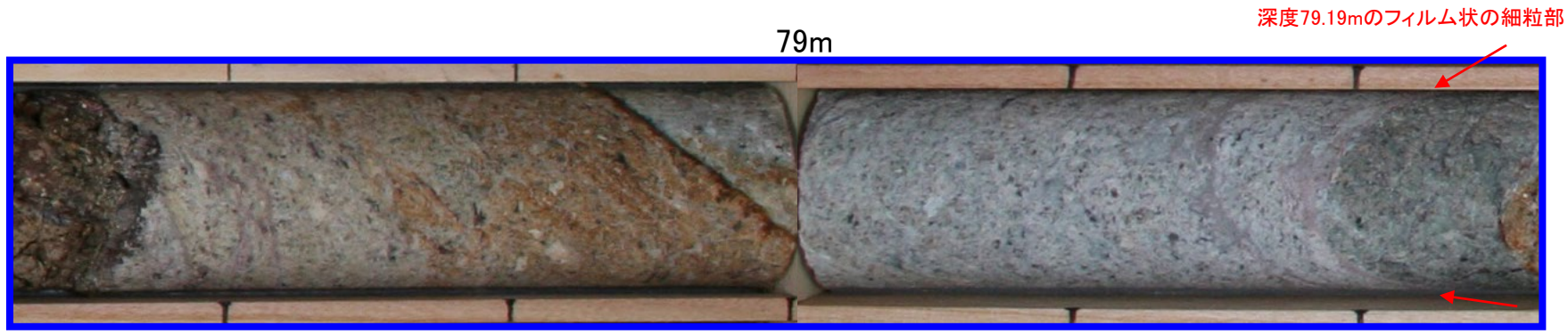
* 断層ガウジとして扱った箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

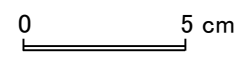
● 78.77~79.19m: 破碎部
粘土質礫状破碎部(Hj)。上端32°で湾曲, 下端63°で直線的。岩組織は残留するが全体が軟化する。79.15m以深に傾斜60°, 幅1~3mの灰赤色粘土脈が分布。



凡例
← → 破碎部範囲※
※: 写真上は白色で記載



青枠部拡大



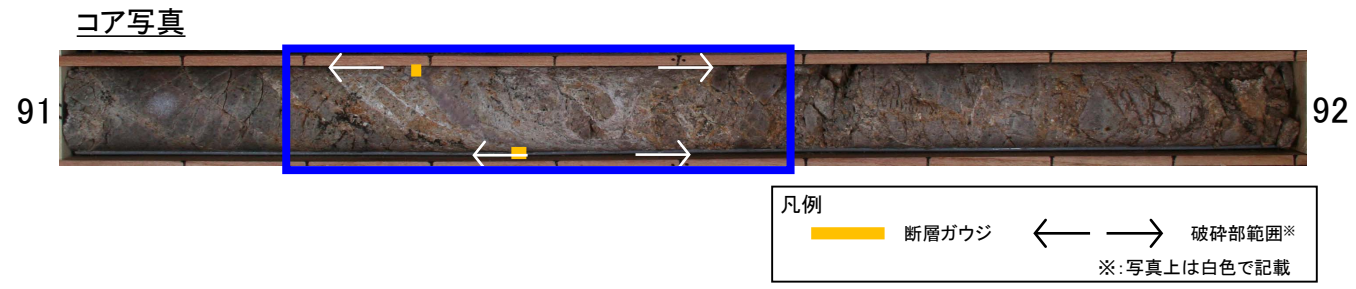
H24-D1-1 深度91.26～91.52m:断層岩区分の評価

- 深度91.26～91.31mの「礫質粘土状破碎部」と記載の箇所については、本破碎部は粘土混じり礫状を呈するものである。全体的にやや軟質であるが、挟在する白色の細粒部は途中でせん滅し、連続性に乏しく、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変質したカタクレサイトであると判断した。
- 深度91.31～91.33mの「礫混り粘土状破碎部」と記載の箇所については、粘土の境界面は凹凸があり、直線性に乏しいが、粘土はやや軟質で連続しており、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ないことから断層ガウジとして扱った。
- 深度91.33～91.52mの「粘土混り礫状破碎部」と記載の箇所については、全体的にやや軟質で、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が認められることから変質したカタクレサイトであると判断した。

* 断層ガウジとして扱った箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

● 91.26～91.52m: 破碎部
 91.26～91.31m: 礫質粘土状破碎部 (Hb)。上端60°で直線的, 下端63°で湾曲する。幅20～40mm。
 91.31～91.33m: 礫混り粘土状破碎部 (Hc-1)。下端63°。幅8～15mm。赤灰色。
 91.33～91.52m: 粘土混り礫状破碎部 (Hj)。下端30°で不明瞭。白～灰赤色粘土を伴う。



白色の細粒部がせん滅する



青砕部拡大

0 5 cm

H24-D1-1 深度93.12~93.24m:断層岩区分の評価

- 深度93.12~93.20m及び深度93.20~93.24mの「礫質粘土状破碎部」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質~粘土混じり礫状を呈するものである。やや軟質~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が認められる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93.20mの「粘土状破碎部」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、やや軟質で、粘土の連続性及び直線性が良いことから断層ガウジであると判断した。

* 断層ガウジとした箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

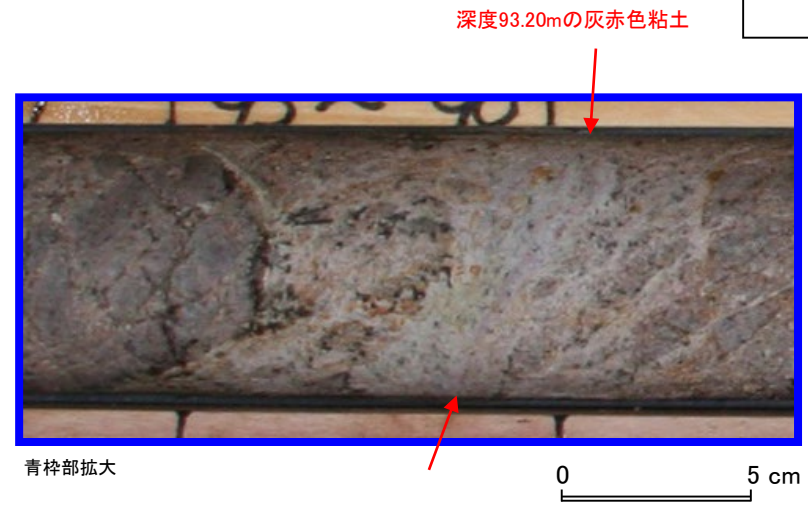
- 93.12~93.24m: 破碎部
- 93.12~93.20m: 礫質粘土状破碎部 (Hb)。上端65°, 下端30°で両端とも直線的。幅50~100mmと膨縮する。
- 93.20m: 粘土状破碎部 (Hc-1)。傾斜30°で直線的。幅2mm。灰赤色。
- 93.20~93.24m: 礫質粘土状破碎部 (Hb)。下端55°で直線的。幅30mm。



凡例

断層ガウジ ← → 破碎部範囲※

※: 写真上は白色で記載



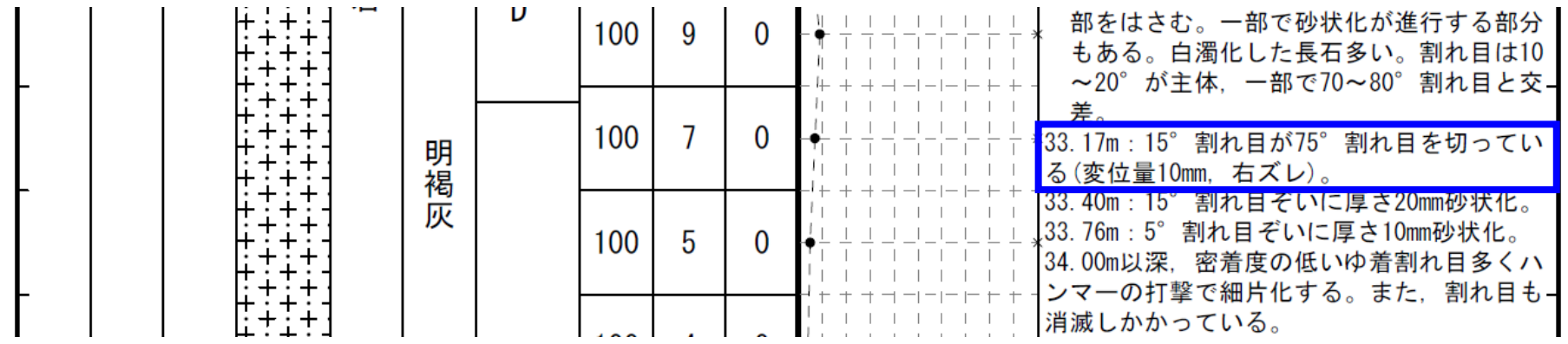
H27-B-1

余白

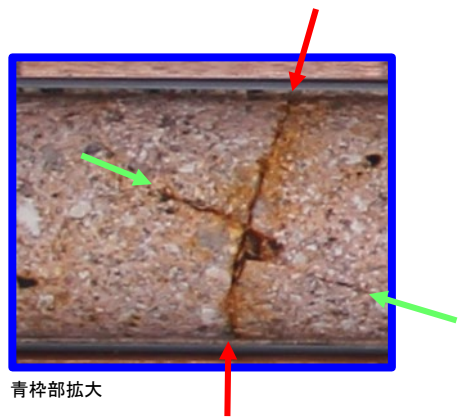
H27-B-1 深度33.17m: 破碎部としていない箇所

・「33.17m: 15° 割れ目が75° 割れ目を切っている(変位量10mm, 右ズレ)」と記載の箇所については、低角度の割れ目には細粒部が認められず、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、低角度の割れ目に系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



0 5 cm

凡例
 ↓ (red) : 低角度の割れ目
 ↓ (green) : 高角度の割れ目

H27-B-1 深度34.54～34.59m: 断層岩区分の評価

・深度34.54～34.59mの「粘土混じり岩片状」と記載の箇所については、全体的に軟質であるが、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34.59mの「Hc-2」と記載の箇所については、灰黄褐色の礫混じり粘土からなり、幅が狭いため、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織の有無を把握できなかったが、やや軟質で、粘土の連続性及び直線性が良いことから断層ガウジであると判断した。

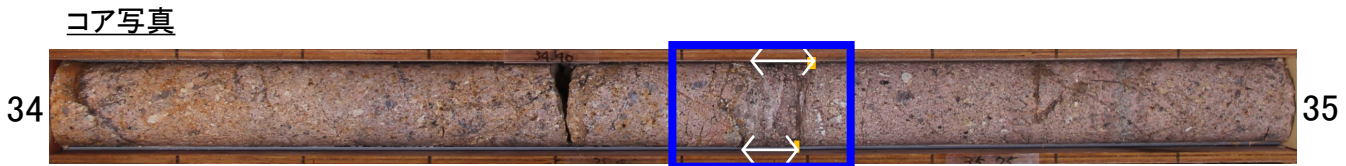
* 断層ガウジとした箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●34.54～34.59m: 破碎部・主せん断面34.59m(11°)

34.54～34.59m: Hj
 上端10～40°で大きく湾曲、下端11°で直線的に連続。φ5mm花崗斑岩岩片主体で岩片間は粘土状～砂状で「粘土混じり岩片状」呈する。色調はにぶい黄橙(10YR6/3)。厚さ40～50mm。

34.59m: Hc-2
 上下端とも11°で直線的に連続。φ1mm石英粒を10%程度含む。色調は灰黄褐(10YR5/2)。厚さ3～4mm。

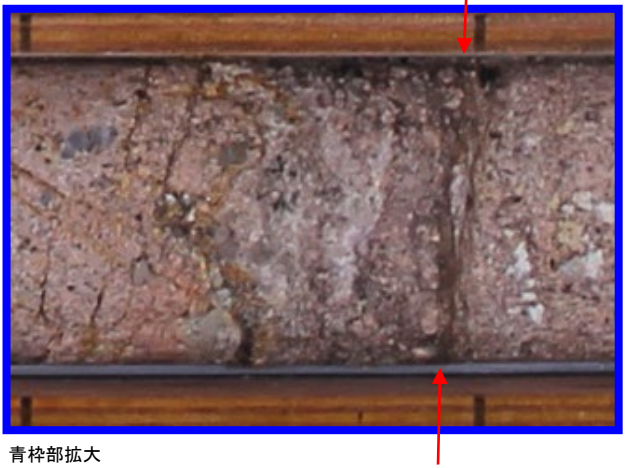


深度34.59mの灰黄褐色の礫混じり粘土

凡例

断層ガウジ ← → 破碎部範囲*

※: 写真上は白色で記載



青枠部拡大



H27-B-1 深度44.53~44.83m: 断層岩区分の評価

- ・深度44.53~44.66m及び深度44.70~44.83mの「粘土混じり岩片状」と記載の箇所については、全体的にやや軟質であるが、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44.66~44.68mの「軟質粘土(ガウジ)」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とから断層ガウジであると判断した。
- ・深度44.68~44.70mの「半固結状の礫質粘土状」と記載の箇所については、やや硬質であるが、上位の軟質粘土と平行に分布し、粘土の連続性及び直線性が良く、礫を多く含み、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とから断層角礫であると判断した。

* 断層ガウジ及び断層角礫とした箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●44.53~44.83m: 破砕部(主せん断面44.66m)

44.53~44.66m: Hj
 上端70°で波打って、下端65°で直線的に連続。φ5~10mm粘土化岩片と岩片間の軟質白色粘土(脈状主体)からなり粘土混じり岩片状を呈する。
 色調はにぶい橙(7.5YR7/4)~灰白色(2.5Y8/2)。厚さ55mm。

44.66~44.68m: Hc-1
 65°で上端直線的、下端は一部で波打って連続。φ1mm石英粒ごく少量(5%以下)含む軟質粘土(ガウジ)。上下端側に主せん断面と同方向に幅1~2mm、長さ5~10mmの脈状のマンガン鉱染部を伴う。
 色調は灰黄褐色(10YR4/2)。厚さ4~5mm。

44.68~44.70m: Hb
 上端65°で一部波打って、下端50~70°で湾曲して連続。φ2mm石英粒、φ3~5mm粘土化岩片を計20~30%含む半固結状の礫質粘土状を呈する。色調は明赤灰(2.5Y7/2)~灰白色(5YR8/1)。厚さ10~20mm。

44.70~44.83m: Hj
 上端50~70°、下端75~85°でいずれも湾曲して連続。下端は幅1mm以下の灰黄褐色(10YR4/2)軟質粘土脈。φ5~10mm粘土化岩片と岩片間の脈状~網状白色~浅黄色軟質粘土脈からなり、全体として、粘土混じり岩片状を呈する。色調は灰褐(7.5YR6/2)~淡黄色(2.5Y8/3)。厚さ20~50mm。岩片間の基質部には黒褐色のマンガン鉱染部が点在する。

コア写真



凡例

断層ガウジ
 断層角礫
 破砕部範囲※

※: 写真上は白色で記載



青枠部拡大



H27-B-1 深度45.36～45.39m:断層岩区分の評価

- ・深度45.36～45.39m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。また、上位の健岩部との境界が漸移的であることからカタクレサイトであると判断した。
- ・深度45.39mの「軟質粘土(ガウジ)」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、やや軟質で、粘土の連続性及び直線性が良いことから断層ガウジであると判断した。

* 断層ガウジとした箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●45.36～45.39m: 破碎部(主せん断面45.39m)

45.36～45.39m: Hj
 上端やや不明瞭で62°で波打って、下端は65°で直線的に連続。φ5mm前後の細かい岩片からなり、岩片間の一部が粘土化。全体的に「粘土混じり岩片状」を呈する。色調はにぶい橙(7.5YR7/3)。厚さ5～10mm。

45.39m: Hc-2
 上下端とも65°で直線的に連続。一部で厚さ1mmの2本のガウジに分枝～収れんする。φ1～2mm石英粒を5～10%含む軟質粘土(ガウジ)。色調は灰褐色(7.5YR6/2)。厚さ2mm。



H27-B-1 深度46.12~46.17m:断層岩区分の評価

・深度46.12~46.17mの「粘土質岩片状」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。

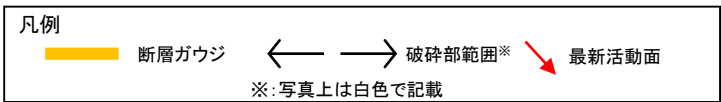
・深度46.17mの「半固結状の粘土(ガウジ)」と記載の箇所については、幅が狭いため、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織の有無を把握できず、粘土はやや硬質で、粘土の境界面は湾曲し、直線性に乏しいが、粘土は連続していることから断層ガウジとして扱った。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●46.12~46.17m: 破碎部(主せん断面46.17m)

46.12~46.17m: Hj
 上端31°でやや不明瞭ながら直線的に、下端35~70°で大きく湾曲して連続。φ5~10mm粘土化岩片が粘土化基質中に礫状に分布。全体に「粘土質岩片状」呈する。主せん断面と平行して細かい割れ目や白色粘土細脈「厚さ1mm」が分布。色調は淡黄色(2.5Y8/3)。厚さ35mm。

46.17m: Hc-2
 上下端とも35~70°で大きく湾曲して連続。φ1~2mm石英粒、φ3mm粘土化岩片を20~30%含む半固結状の粘土(ガウジ)。色調は黒褐(10YR3/1)。厚さ2~10mm。



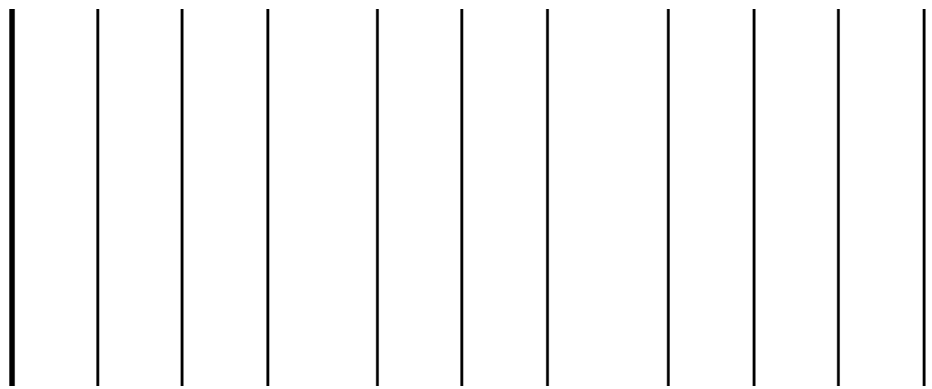
深度46.17mの半固結状の粘土



H27-B-1 深度46.73m: 破碎部としていない箇所

・「46.73m: 55° せん断割れ目。幅1mm赤褐色粘土伴う。」と記載の箇所については、赤褐色粘土は途中でせん滅し、赤褐色粘土の直下の灰白色の細粒部も不連続で、いずれも連続性に乏しく、割れ目周辺の原岩組織も明瞭に認められる。また、同様な灰白色の細粒部は、深度46.20m以深に様々な方向で認められることから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



。φ1~2mm石英粒、φ3mm粘土化岩片を20~30%含む半固結状の粘土(ガウジ)。色調は黒褐(10YR3/1)。厚さ2~10mm。
 46.17~47.40m : D
 46.73m : 55° せん断割れ目。幅1mm赤褐色粘土伴う。
 ●47.40~47.51m : 破碎部(主せん断面47.40m)
 47.40m : Hc-1
 上下端とも58°で直線的に連続。φ1mm石英粒を5%程度含むやや軟弱な粘土(ガウジ)

コア写真



赤褐色粘土がせん滅する

青枠部拡大

0 5 cm

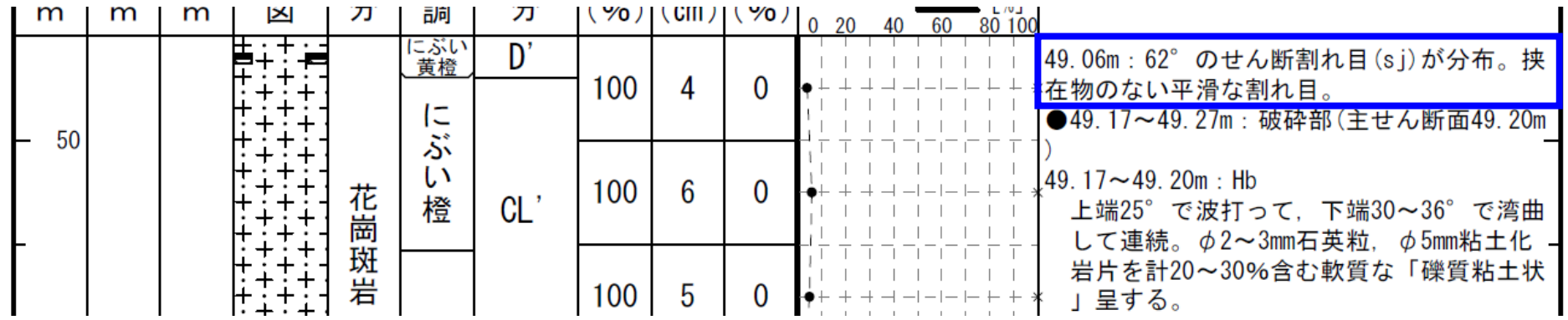
凡例

↙ : 赤褐色粘土
 ↘ : 灰白色の細粒部

H27-B-1 深度49.06m: 破碎部としていない箇所

「49.06m: 62° のせん断割れ目(sj)が分布。挟在物のない平滑な割れ目。」と記載の箇所については、62° の割れ目は密着して挟在物を伴わず、連続性に乏しいことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大



0 5 cm

凡例
 : 62° の割れ目

H27-B-1 深度49.17~49.27m: 破碎部範囲の見直し, 断層岩区分の評価

- 深度49.17~49.20mの「礫質粘土状」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質礫状を呈するものである。全体的に軟質であるが、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49.17mには、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、深度49.20~49.22mの「軟質粘土(ガウジ)」に比べて、連続性及び直線性が良く、軟質な粘土脈を伴うことから断層ガウジとして扱った。
- 深度49.20~49.22mの「軟質粘土(ガウジ)」と記載の箇所については、粘土の直線性は乏しいが、軟質で、縞状構造が見られ、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ないことから断層ガウジとして扱った。
- 深度49.22~49.27mの「粘土・砂混じり岩片状」と記載の箇所については、全体的に硬質で、岩片間に分布する粘土脈に系統性が認められず、原岩組織が明瞭に認められる。また、下位の健岩部との境界が漸移的であることから破碎部ではないと判断した。
- 以上から、破碎部の範囲は深度49.17~49.22mと判断した。

* 深度49.17mの粘土脈については、その後、薄片試料による観察を行い、断層ガウジの特徴が認められたことから、断層ガウジと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●49.17~49.27m: 破碎部(主せん断面49.20m)

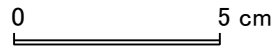
49.17~49.20m: Hb
 上端25°で波打って、下端30~36°で湾曲して連続。φ2~3mm石英粒、φ5mm粘土化岩片を計20~30%含む軟質な「礫質粘土状」呈する。色調は灰白(2.5Y8/2)~明黄褐(10YR7/6)。厚さ10~25mm。

49.20~49.22m: Hc-2
 上端30~36°、下端35~60°でいずれも湾曲して連続。φ1~2mm石英粒を5~10%含む軟質粘土(ガウジ)。色調は明黄褐色(10YR7/6)。厚さ7~15mm。

49.22~49.27m: Hj
 上端35~60°で湾曲し、下端23°で波打って連続。φ2~4mm石英粒、φ5~10mm岩片(硬さ「D」「C」と岩片間の粘土~砂状部からなり、全体として「粘土・砂混じり岩片状」呈する。色調はにぶい黄橙(10YR6/4)。厚さ50mm(コア長)。



青枠部拡大



H27-B-1 深度52.72~52.81m: 断層岩区分の評価

- ・深度52.72~52.80mの「粘土混じり岩片状」と記載の箇所については、全体的にやや軟質であるが、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52.80~52.81mの「軟質粘土(ガウジ)」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ず、粘土の連続性及び直線性に乏しいが、軟質であることから断層ガウジとして扱った。

* 断層ガウジとして扱った箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

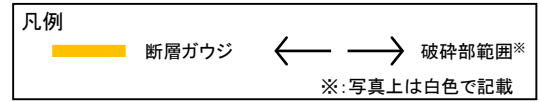
補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●52.72~52.81m: 破碎部(主せん断面52.81m)

52.72~52.80m: Hj
 上端56°で直線的に、下端14°で波打って連続。φ5~10mm岩片(硬さ「D」主体)と岩片間の幅1~2mm脈状~φ2~5mm斑点状粘土部からなる。全体的に「粘土混じり岩片状」を呈する。色調は明褐灰色(7.5YR7/2)。厚さ40~90mm。

52.80~52.81m: Hc-2
 14°で上端は波打って、下端は直線的に連続。φ1~2mm石英粒、φ2~3mm粘土化岩片を10~20%含む軟質粘土(ガウジ)。色調は灰白色(7.5YR8/2)。厚さ7~10mm。

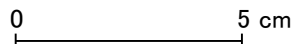
コア写真



深度52.80~52.81mの軟質粘土



青枠部拡大



H27-B-1 深度75.57～76.00m: 断層岩区分の評価

- 深度75.57～75.71mの「粘土混じり岩片状」と記載の箇所については、全体的に軟質であるが、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75.71～75.73mの「軟質粘土(ガウジ)」と記載の箇所については、粘土の連続性及び直線性に乏しいが、粘土は軟質で、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織も認められないことから断層ガウジとして扱った。
- 深度75.73～75.93mの「半固結状の「礫質粘土状」と記載の箇所については、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が、硬質であることからカタクレーサイトであると判断した。
- 深度75.93～76.00mの「粘土混じり～粘土質岩片状」と記載の箇所については、全体的にやや軟質であるが、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とから変質したカタクレーサイトであると判断した。

* 断層ガウジとして扱った箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

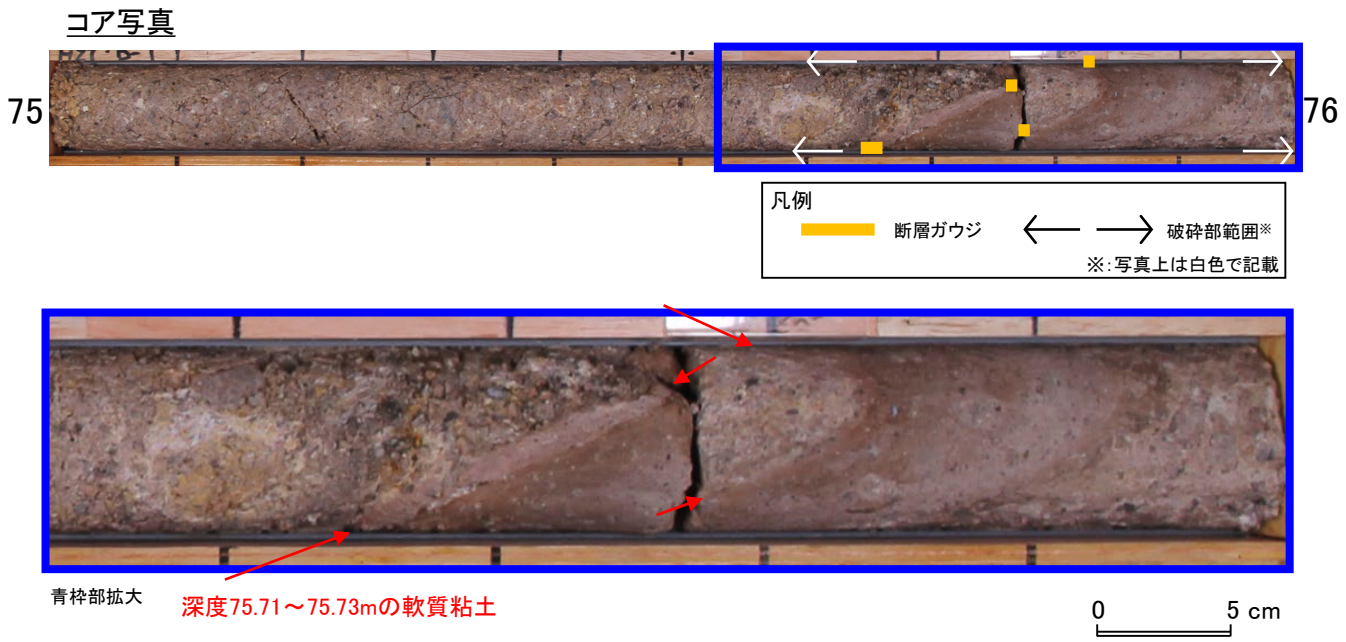
●75.57～76.00m: 破碎部(主せん断面75.73m)

75.57～75.71m: Hj
 上端は不明瞭ながら25°で、下端68°で波打って連続。φ5～20mm岩片からなり、岩片間は粘土化～砂状化する「粘土混じり岩片状」呈する。色調は灰黄褐色(10YR6/2)。厚さ90～120mm。

75.71～75.73m: Hc-2
 68°で上端は波打って、下端は直線的に連続。φ1～3mm石英粒とφ3mm岩片を5～10%含む軟質粘土(ガウジ)。色調は灰褐色(5YR6/2)。厚さ10～12mm。

75.73～75.93m: Hb
 上端68°で直線的。下端64°で波打って連続。φ2～4mm石英粒、φ5～10mm岩片を10～15%含む半固結状の「礫質粘土状」呈する。石英粒は主せん断面方向に配列している。色調は明褐灰(5YR7/2)～灰褐色(5YR5/2)。厚さ55mm。

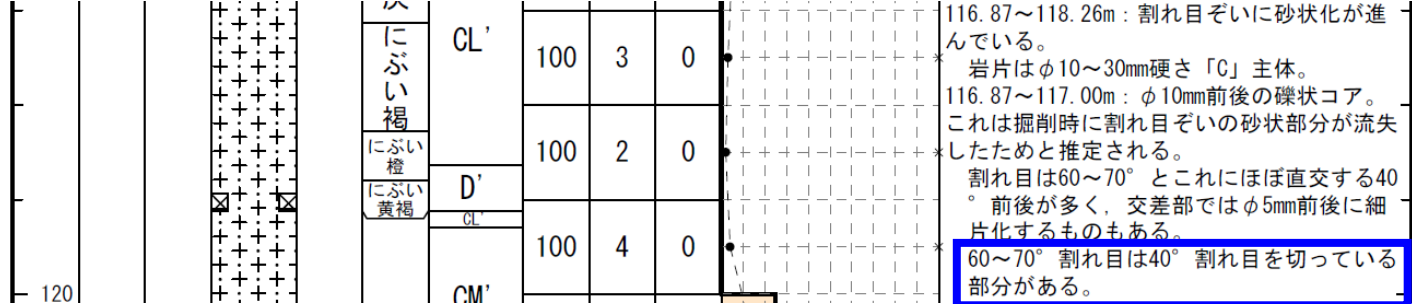
75.93～76.00m: Hj
 上端は64°で波打って、下端は不明瞭(30°?)に連続。φ5～10mm岩片と岩片間の粘土からなり「粘土混じり～粘土質岩片状」を呈する。色調は明褐灰色(7.5YR7/2)。厚さ60mm以上。



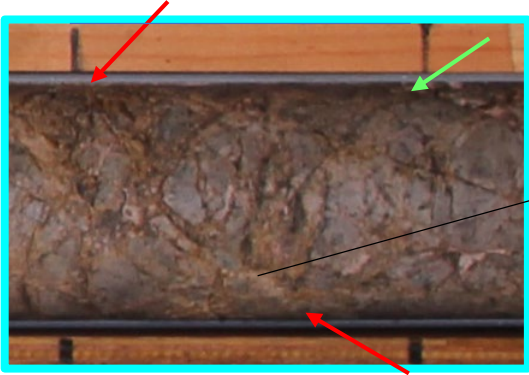
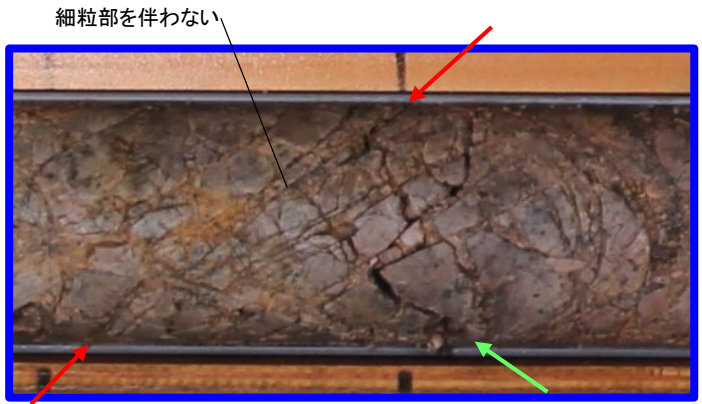
H27-B-1 深度116.87~118.26m: 破碎部としていない箇所

・「60~70° 割れ目は40° 割れ目を切っている部分がある。」と記載の箇所については、60~70° 割れ目沿いに細粒部の伴わない、もしくは細粒部は局所的にしか分布せず、60~70° 割れ目周辺の原岩組織が明瞭に認められることから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



凡例
 :60~70° 割れ目
 :40° 割れ目

0 5 cm

H27-B-1 深度139.82~139.88m: 断層岩区分の評価

・深度139.82mの「軟弱粘土(ガウジ)」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とから断層ガウジであると判断した。

・深度139.82~139.88mの「砂混じり岩片状」と記載の箇所については、マンガン汚染で原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織は不明瞭であるが、粘土脈を伴わず、硬質であることからカタクレーサイトであると判断した。

* 断層ガウジとした箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

● 139.82~139.88m: 破碎部(主せん断面139.82m)
 139.82m: Hc-1
 52°で直線的に連続。肉眼的には石英粒、岩片を含まない軟弱粘土(ガウジ)。色調は暗緑灰(5G3/1)~灰褐色(7.5YR4/1)。厚さ0.5~1mm。

139.82~139.88m: Hj
 52°で上下端とも直線的に連続。φ3~5mmに細かく岩片化。岩片間は砂状化(粗粒砂主体)。岩片の多くは主せん断面方向に配列している。全体に「砂混じり岩片状」を呈する。色調は暗緑灰色(10G3/1)。厚さ40mm。

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139.82mの軟弱粘土 青枠部拡大 0 5 cm

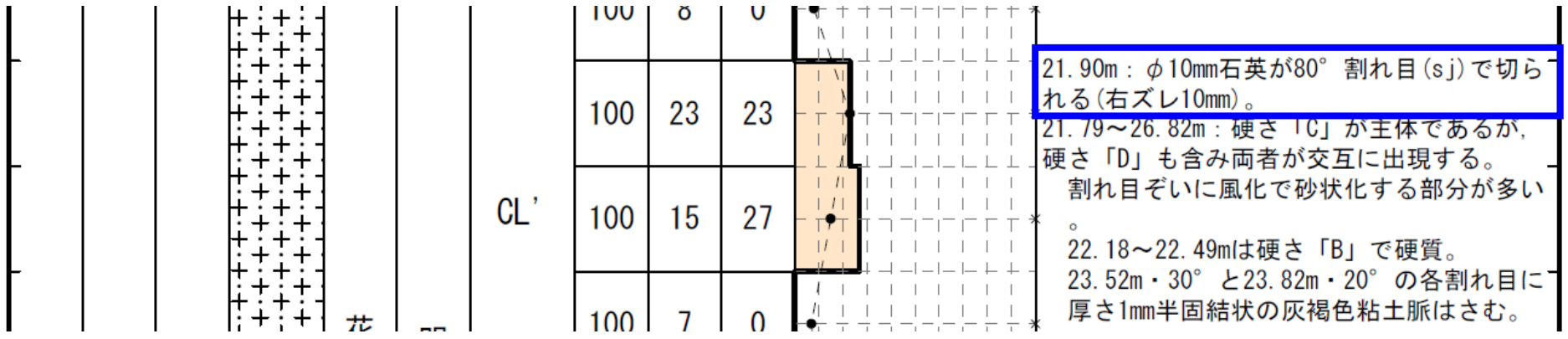
H27-B-2

余白

H27-B-2 深度21.90m: 破碎部としていない箇所

・「21.90m: φ10mm石英が80° 割れ目(sj)で切られる(右ズレ10mm)。」と記載の箇所については、石英粒子は高角度割れ目で割れているが、ずれは認められない。また、高角度割れ目には細粒部が認められず、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、高角度割れ目に系統的な割れ目も存在しない。また、高角度割れ目と交差する褐色化した低角度割れ目にずれが認められないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



0 5 cm

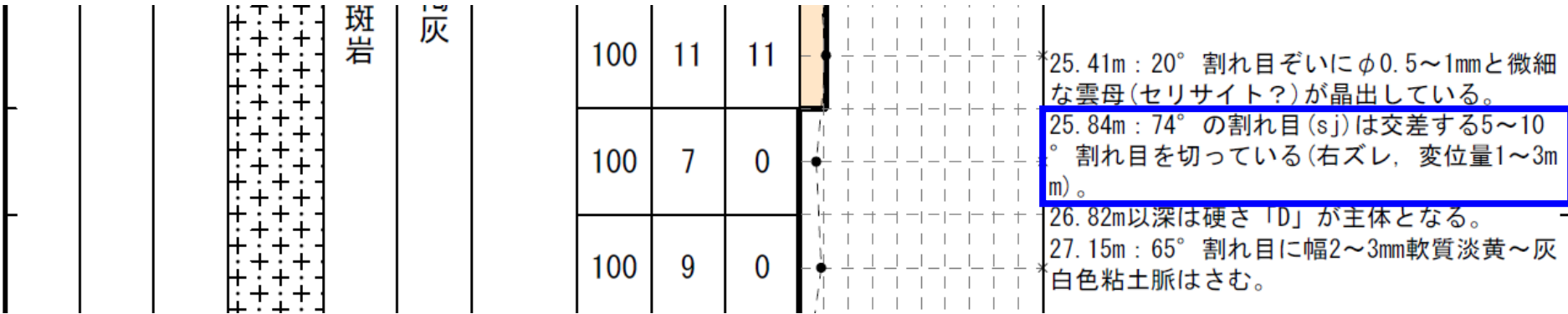
凡例

- : 石英斑晶
- : 高角度割れ目
- : 高角度割れ目と交差する低角度割れ目

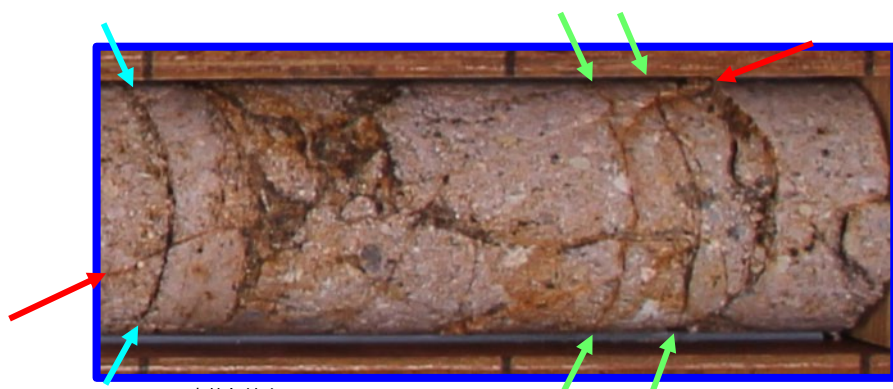
H27-B-2 深度25.84m: 破砕部としていない箇所

「25.84m: 74° の割れ目(sj)は交差する5~10° 割れ目を切っている(右ズレ, 変位量1~3mm)。」と記載の箇所については, 高角度の割れ目には細粒部が認められず, 割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ, 高角度割れ目に系統的な割れ目も存在しないことから, 破砕部ではないと判断した。なお, 深度25.80mにある, 当該の高角度割れ目と交差する低角度割れ目にずれは認められないことから, 切られているとした低角度割れ目については, コアをコア箱に収納したときに生じたずれの可能性がある。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

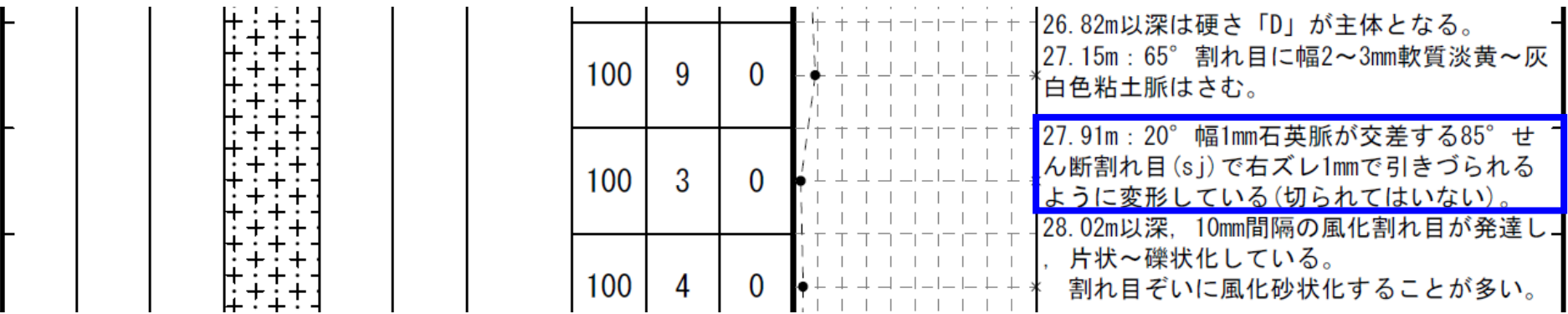
凡例

- : 高角度の割れ目
- : ずれている低角度の割れ目
- : ずれていない低角度の割れ目

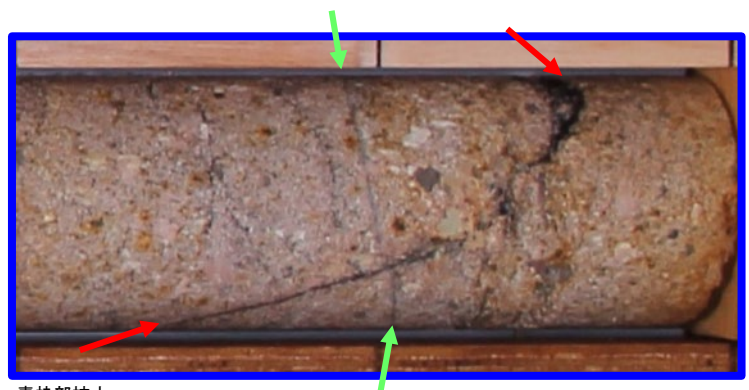
H27-B-2 深度27.91m: 破碎部としていない箇所

・「27.91m: 20° 幅1mm石英脈が交差する85° せん断割れ目(sj)で右ズレ1mmで引きづられるように変形している(切られてはいない)。」と記載の箇所(「右ズレ」は、「左ズレ」の誤記)については、割れ目周辺の岩盤に原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

凡例
 : 割れ目
 : 石英脈

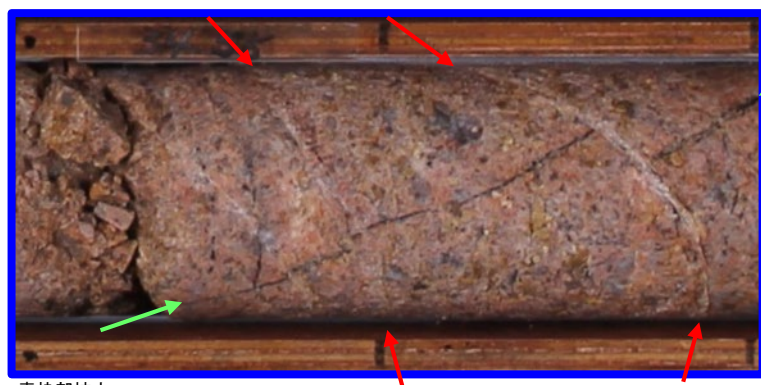
H27-B-2 深度34.59m, 34.67m: 破碎部としていない箇所

・「34.59m・29° と34.67m・50° は68° 幅1mm石英脈を切るせん断割れ目(sj)。」と記載の箇所については、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められることから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ポーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | <p>34.37～34.48m : Hb 上端13° で波打って、下端20° で直線的に連続。φ2～3mm石英粒，φ5～10mm粘土化～硬さ「D」岩片を計30%程度含む固結状の「礫質粘土状」呈する。色調は浅黄(5Y7/3)～明赤灰(2.5YR7/1)。厚さ90mm。</p> <p>34.48～35.13m : CL 34.59m・29° と34.67m・50° は68° 幅1mm石英脈を切るせん断割れ目(sj)。</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

凡例
 : 割れ目 : 石英脈

H27-B-2 深度35.92～35.95m: 断層岩区分の評価

- ・深度35.92mの「半固結状の粘土(ガウジ)」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、やや硬質で、粘土の幅は膨縮して直線性に乏しいことからカタクレーサイトであると判断した。
- ・深度35.92～35.95mの「礫質粘土状」と記載の箇所については、本破碎部は礫質砂状～粘土質礫状を呈するものである。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とからカタクレーサイトであると判断した。

* 深度35.92mの粘土については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●35.92～35.95m: 破碎部(主せん断面35.92m)

35.92m: Hc-1
35°で上下端とも小さく波打って膨縮しながら連続。石英粒。岩片は殆んど含まない(5%以下)半固結状の粘土(ガウジ)。色調は灰オリーブ(4.5Y6/2)。厚さ1～5mm。

35.92～35.95m: Hb
上端35°, 下端45°でいずれも小さく波打って連続。φ1～2mm石英粒。φ2～5mm粘土化岩片を20～30%含む半固結状の「礫質粘土状」呈する。主せん断面と平行方向に幅1mm以下の灰赤色粘土細脈が数条分布。色調は灰白色(2.5Y8/2)。厚さ20mm。

コア写真



凡例
← → 破碎部範囲*
※: 写真上は白色で記載

青枠部拡大
0 5 cm
深度35.92mの半固結状の粘土

H27-B-2 深度60.26～60.69m: 断層岩区分の評価

- 深度60.26～60.58mの「礫質砂」状」と記載の箇所については、コアでは機械割れで礫質砂状を呈するが、BHTV孔壁展開画像では、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が認められる。また、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、上位の健岩部との境界も漸移的で直線性に乏しいことからカタクレーサイトであると判断した。
- 深度60.58～60.59mの「軟弱粘土(ガウジ)」と記載の箇所については、軟質で、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織も認められないが、粘土の境界面は波打ち直線性に乏しい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60.59～60.69mの「φ5～20mm硬さ「E」岩片と岩片間の粘土化～砂状化部」と記載の箇所については、粘土混じり礫状を呈し、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60.58～60.59mの粘土については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

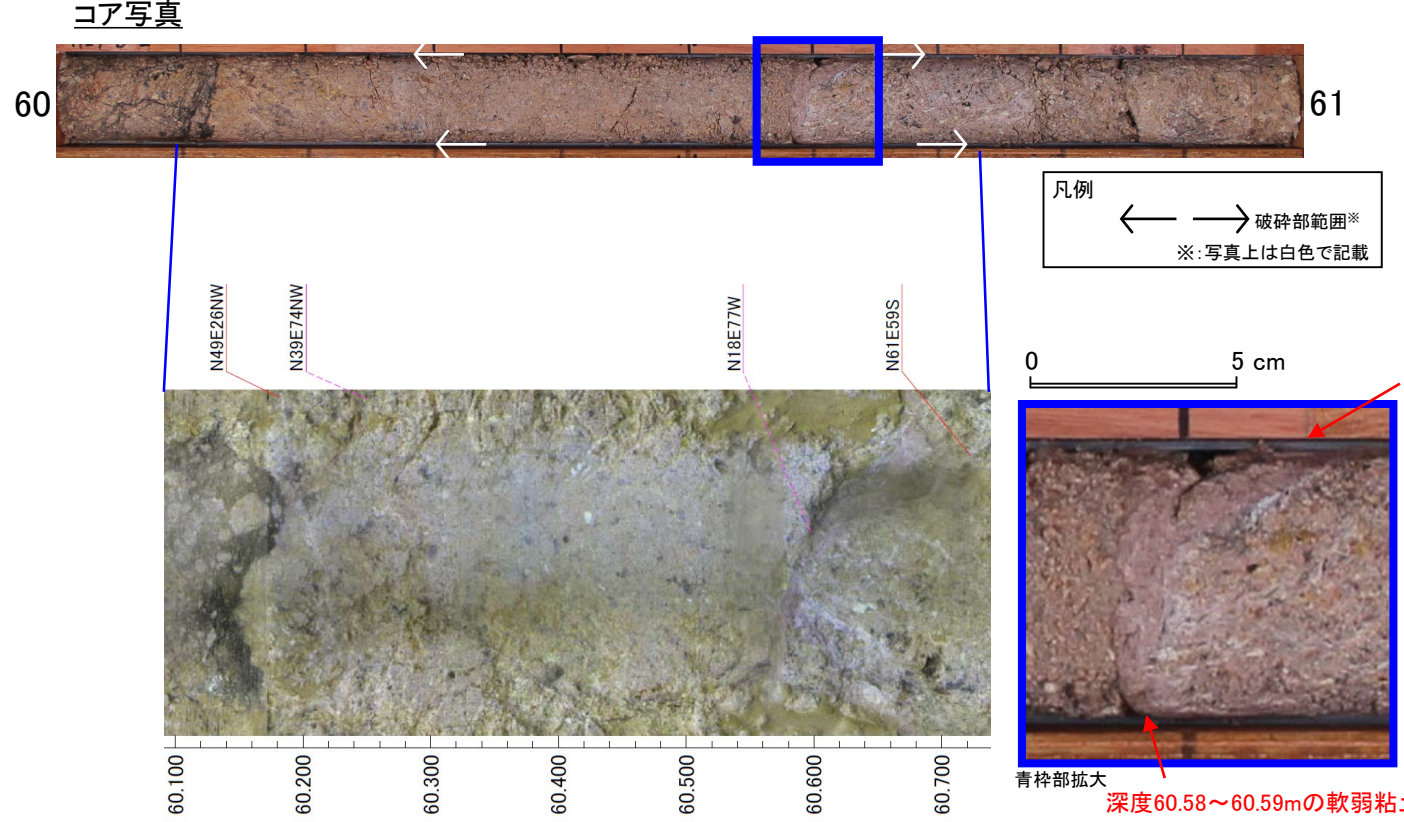
補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●60.26～60.69m: 破碎部(主せん断面60.58m)

60.26～60.58m: Hj
 上端は28°で一部消滅しかける不明瞭部からなる直線的な割れ目、下端は18°で波打って連続。φ5～10mm、硬さ「E」岩片と、岩片間は風化で砂状化が拡大した「礫質砂」状呈する。下端側に主せん断面と同方向の細かい割れ目が発達。色調はにぶい黄橙(10YR6/4)。厚さ320mm(コア長)。

60.58～60.59m: Hc-1
 18°で上下端とも波打って連続。φ1mm石英粒を約20%含む軟弱粘土(ガウジ)。色調は明褐灰(5YR7/2)。厚さ10～12mm。

60.59～60.69m: Hj
 上端18°で、下端37°割れ目でいずれも波打って連続。φ5～20mm硬さ「E」岩片と岩片間の粘土化～砂状化部からなる。色調は明褐灰(7.5YR7/2)、厚さ100mm(コア長)。



BHTV孔壁展開画像

青枠部拡大
 深度60.58～60.59mの軟弱粘土

H27-B-2 深度63.75～63.85m: 断層岩区分の評価

・深度63.75～63.80mの「粘土・砂混じり岩片」状」と記載の箇所については、軟質であるが、明瞭な粘土脈は分布せず、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。また、上位の健岩部との境界が漸移的で直線性に乏しい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63.80～63.85mの「礫質粘土」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、やや硬質で、粘土の境界面は波打ち直線性に乏しいことからカタクレーサイトであると判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●63.75～63.85m：破碎部(主せん断面63.80m)

63.75～63.80m：Hj
 上端3°で波打つ割れ目で、下端46°で直線的に連続。φ5～10mm岩片と岩片間の粘土状～砂状部からなり、「粘土・砂混じり岩片」状呈する。色調はにぶい橙(7.5YR7/3)。厚さ30～50mm。

63.80～63.85m：Hb
 上端46°で直線的に、下端47°で波打って連続。φ1～3mm石英粒、φ5～20mm硬さ「D」岩片を20～30%含む半固結状の「礫質粘土」状呈する。色調は灰褐(7.5YR5/2)。厚さ45～55mm。



凡例
 ← → 破碎部範囲※
 ※: 写真上は白色で記載

0 5 cm

H27-B-2 深度68.05～68.12m: 破碎部範囲の見直し, 断層岩区分の評価

- ・深度68.05mの「軟弱粘土(ガウジ)」と記載の箇所については、深度68.05～68.06mの区間で礫混じり粘土状を呈し、幅が狭いため、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織の有無を把握できなかったが、やや軟質で、粘土の連続性及び直線性が良いことから断層ガウジであると判断した。なお、粘土状部の下端面の傾斜角を追加計測し、30°とした。
- ・深度68.05～68.12mの「粘土混じり岩片」状と記載の箇所のうち、深度68.06～68.12mについては、全体的に硬質で、岩片間に分布する粘土脈に系統性が認められず、原岩組織も明瞭に認められることから破碎部ではないと判断した。
- ・一方、深度68.02～68.05mは、微細な割れ目が発達し、礫状を呈しており、一部の岩片が下位の粘土と同方向の定向性を示すことから破碎部として認定した。なお、破碎部の上端面の傾斜角を追加計測し、40°とした。
- ・深度68.02～68.05mは、やや硬質の砂混じり礫状部からなり、脈状の細粒部を伴わず、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とからカタクレーサイトであると判断した。
- ・以上から、破碎部の範囲は深度68.02～68.06mと判断した。

* 深度68.05～68.06mの礫混じり粘土については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

● 68.05～68.12m: 破碎部(主せん断面68.05m)

68.05m: Hc-1
41°で上下端とも直線的に連続。φ1mm石英粒をごく少量(5%以下)含む軟弱粘土(ガウジ)。色調は淡黄(2.5Y8/3)。厚さ1～2mm。

68.05～68.12m: Hj
上端41°で直線的に、下端20～40°で湾曲し、一部、灰黄褐(10Y5/2)の幅1～5mm軟弱粘土脈として連続。主せん断面と同方向の割れ目とこれに直交する割れ目でφ5～10mmに細片化した岩片と岩片間の一部が幅1mm白～淡黄色軟弱粘土脈からなり「粘土混じり岩片」状を呈する。色調はにぶい橙(7.5YR7/3)。厚さ65mm。

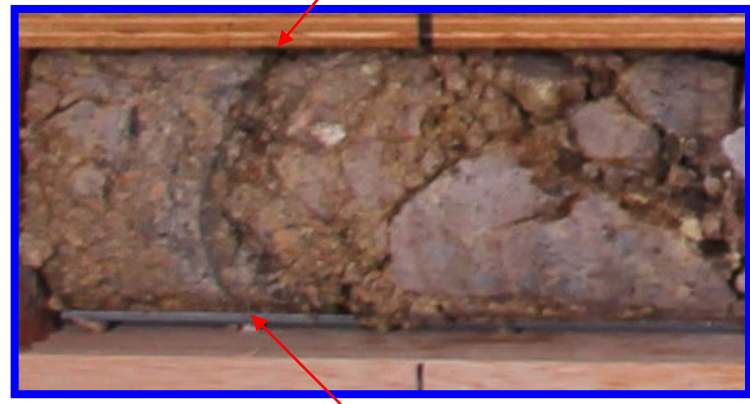


凡例

断層ガウジ ← → 新たに破碎部と認定した範囲* ← → 破碎部ではないと判断した範囲

※: 写真上は白色で記載

深度68.05～68.06mの礫混じり粘土



青枠部拡大



H27-B-2 深度85.58～85.76m: 断層岩区分の評価

- 深度85.58～85.63m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とからカタクレーサイトであると判断した。
- 深度85.63～85.64mの「軟質粘土(ガウジ)」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ず、粘土の直線性に乏しいが、軟質で連続していることから断層ガウジとして扱った。
- 深度85.64～85.76mの「粘土・砂混じり岩片状」と記載の箇所については、やや硬質で、含まれる細粒部は不連続で、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とからカタクレーサイトであると判断した。

* 深度85.63～85.64mの粘土については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

● 85.58～85.76m: 破碎部(主せん断面85.63m)

85.58～85.63m: Hj
 上端40°で直線的に、下端48°で一部不明瞭ながら直線的に連続。φ5～10mm、硬さ「D」岩片と岩片間の粘土部からなり「粘土混じり岩片」状を呈する。上端付近に幅5mm石英脈が主せん断面とほぼ同方向に分布するが途中で消滅する。
 色調は灰黄(2.5Y7/2)。厚さ35mm。

85.63～85.64m: Hc-2
 48°で、上端は一部不明瞭ながら直線的に連続。下端は波打って連続。φ2～3mm石英粒、φ5mm、硬さ「D」岩片を10%含む軟質粘土(ガウジ)。
 色調は淡黄(2.5Y8/3)。厚さ5mm。

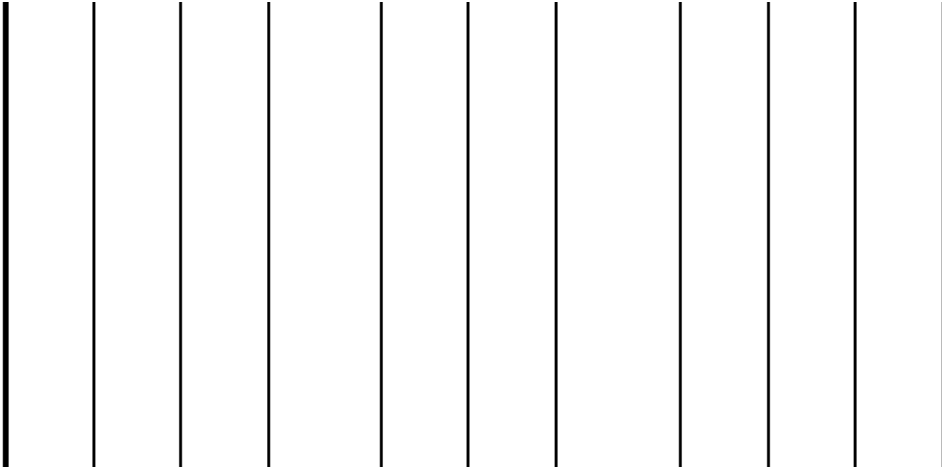
85.64～85.76m: Hj
 上端48°で波打って、下端32°で幅1～2mmの軟弱な灰白(2.5Y8/2)粘土脈として直線的に連続。主せん断面と同方向～斜交する割れ目でφ5～10mmに岩片化している。岩片間の一部は粘土～砂状化し、幅1mm灰白色(2.5Y8/2)粘土脈が分布。85.68m・53°のシャープなsjが分布し、これ以深は一部でマンガン鉱染受け黒褐色化する。全体には「粘土・砂混じり岩片状」呈する。
 色調は淡黄(2.5Y8/3)～にぶい褐(7.5YR6/3)。厚さ100～120mm。



H27-B-2 深度91.60~91.69m: 破碎部としていない箇所

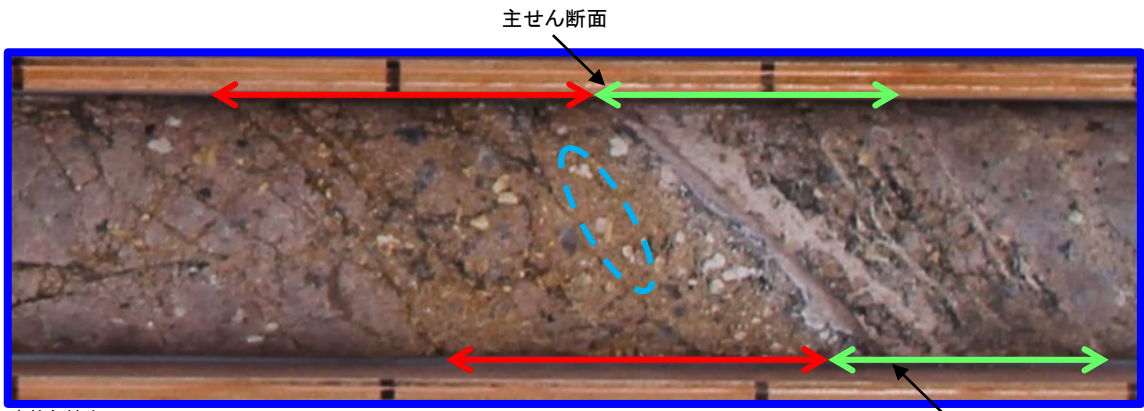
・「91.60m以深ではφ3mm長石斑晶が多くなる。このうち、主せん断面近傍では長石が主せん断面方向に配列する。」と記載の箇所については、深度91.60~91.69mの区間は、白色化した長石斑晶を多く含む区間には原岩組織が認められ、主せん断面により近いところにある長石斑晶の長軸方向は、主せん断面方向とは一致しておらず、ランダムに分布する。また、下位の破碎部中に見られるような伸長した白色脈状の構造は認められないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



91.04mと91.20m：割れ目に厚さ1mmの軟質な灰白色粘土が脈状に分布、前者ではマンガン
を後者では砂を伴っている。
91.47m以浅では残留岩片の割れ目や砂状基質部の一部がマンガン鉱染受け、黒褐色化する。
91.60m以深ではφ3mm長石斑晶が多くなる。このうち、主せん断面近傍では長石が主せん断面方向に配列する。
●91.69~91.76m：破碎部(主せん断面91.70m)
91.69~91.70m：Hc-1
51°で上端は波打って、下端は直線的に連

コア写真



0 5 cm

凡例

- ↔ : 長石斑晶を多く含む区間
- ↔ : 破碎部範囲
- : 主せん断面近傍の長石斑晶のうち、主せん断面方向に並んでいるように見えるもの

青枠部拡大

H27-B-2 深度91.69~91.76m:断層岩区分の評価

- 深度91.69~91.70mの「軟弱粘土(ガウジ)」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ず、軟質で、粘土の連続性及び直線性が良いことから断層ガウジであると判断した。
- 深度91.70~91.72mの「礫質粘土」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ず、粘土は軟質であるが、粘土の境界面は波打ち直線性に乏しいことからカタクレーサイト中の変質粘土脈であると判断した。
- 深度91.72~91.76mの「粘土混じり岩片」状と記載の箇所については、硬質であり、挟在する白色粘土脈は不連続で、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とからカタクレーサイトであると判断した。

* 深度91.69~91.70mの粘土については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

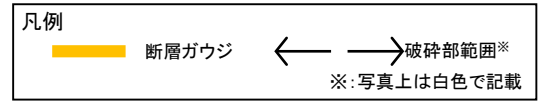
補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●91.69~91.76m: 破碎部(主せん断面91.70m)

91.69~91.70m: Hc-1
51°で上端は波打って、下端は直線的に連続。φ0.5mmと微小な石英粒を約5%含む軟弱粘土(ガウジ)。色調は明褐灰(7.5YR7/2)~灰褐(7.5YR5/2)で縞状を呈する。上端側の一部に白色粘土脈とマンガン鉱染伴う。厚さ3~8mm。

91.70~91.72m: Hb
上端51°で直線的に、下端53°で波打って連続。φ1~3mm石英粒、φ5mm前後の硬さ「D」岩片を約20%含む軟質な「礫質粘土」状を呈する。色調は灰白(7.5YR8/1)。厚さ7~12mm。

91.72~91.76m: Hj
上端53°で波打って、下端45°で直線的に連続。主せん断面と同方向~20°斜交の細かい割れ目が多く、φ5~10mmに岩片化している。岩片間に主せん断面と同方向の幅0.5~1mm軟弱な白色粘土脈が分布する。全体として「粘土混じり岩片」状呈する。色調はにぶい褐(7.5YR5/3)。厚さ30~40mm。



深度91.69~91.70mの軟弱粘土

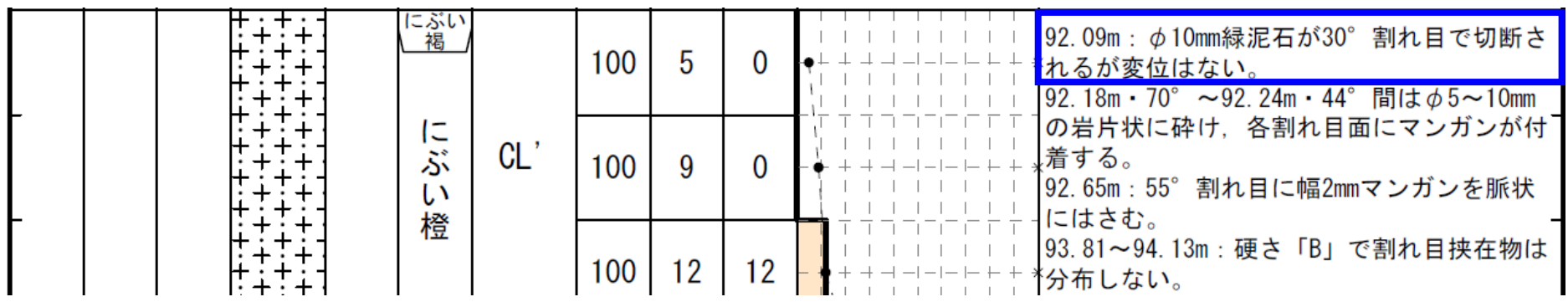


0 5 cm

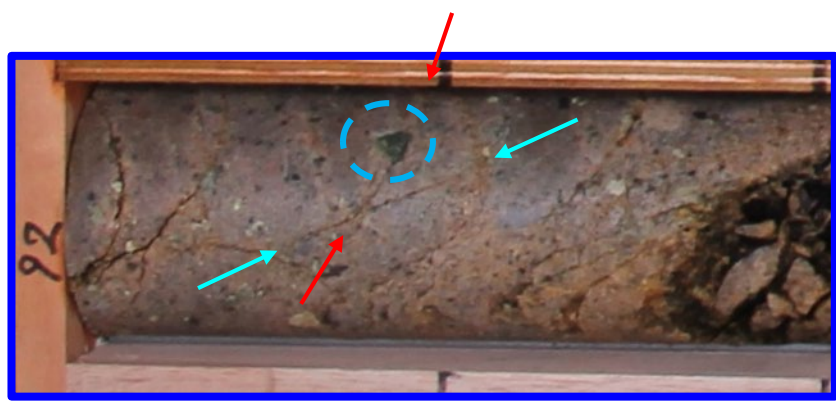
H27-B-2 深度92.09m: 破砕部としていない箇所

・「92.09m: ϕ 10mm 緑泥石が30° 割れ目で切断されるが変位はない。」と記載の箇所については、緑泥石は低角度の割れ目で割れているが、ずれていない。また、該当の低角度の割れ目は、別の中角度の割れ目で途切れて、かつ、両方の割れ目に細粒部を伴わないこと、割れ目周辺の岩盤に原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

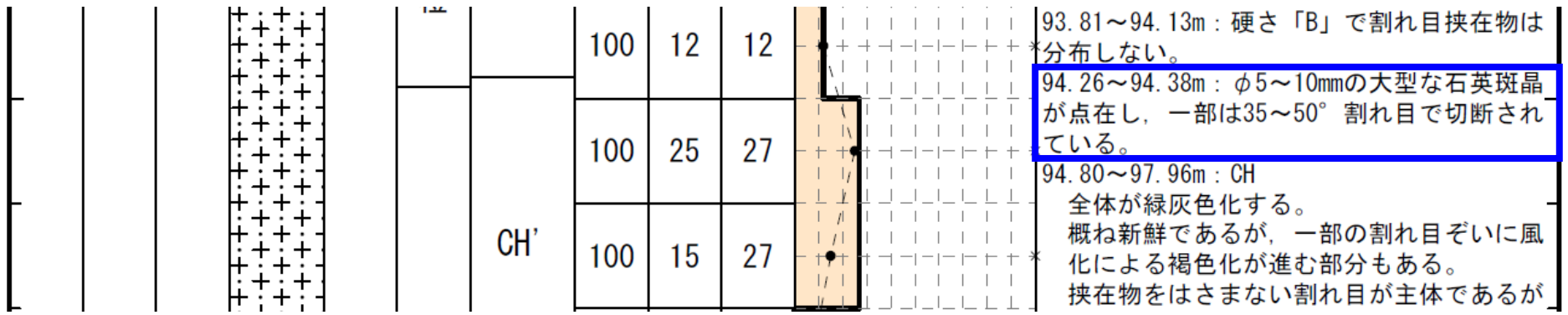
凡例

- : 緑泥石化の進んだ大型の斑晶
- : 低角度の割れ目
- : 中角度の割れ目

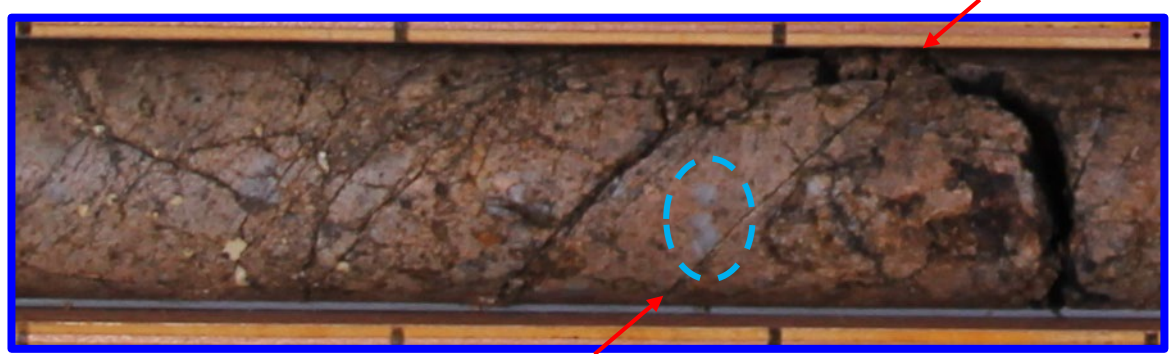
H27-B-2 深度94.26~94.38m: 破碎部としていない箇所

「94.26~94.38m: φ5~10mmの大型な石英斑晶が点在し、一部は35~50° 割れ目で切断されている。」と記載の箇所については、切断している割れ目に細粒部は認められない。また、割れ目周辺の岩盤に原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

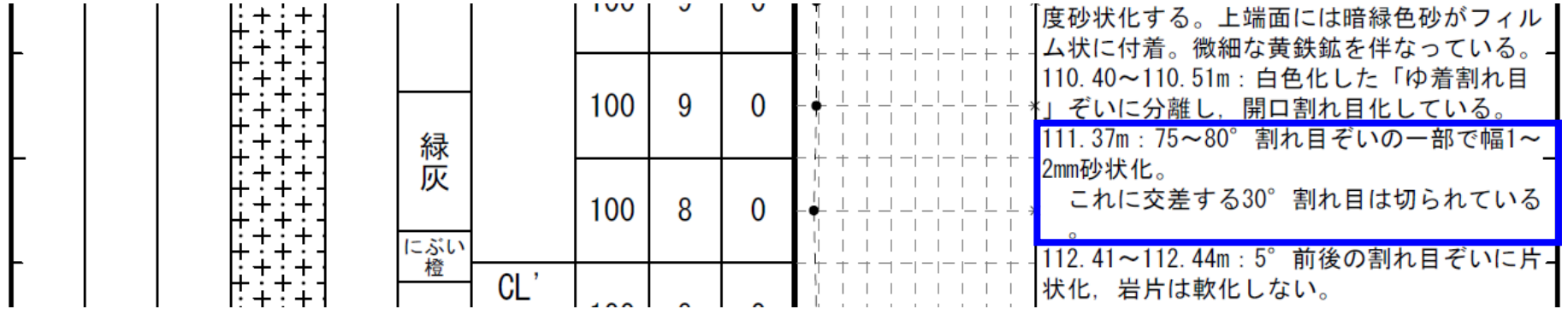
凡例

- : 石英斑晶
- : 35~50° 割れ目

H27-B-2 深度111.37m: 破砕部としていない箇所

・「111.37m: 75~80° 割れ目ぞいの一部で幅1~2mm砂状化。これに交差する30° 割れ目は切られている。」と記載の箇所については、75~80° の高角度割れ目沿いの砂状化の分布は途切れており、連続性に乏しく、高角度割れ目周辺の岩盤に原岩組織が認められることから、破砕部ではないと判断した。

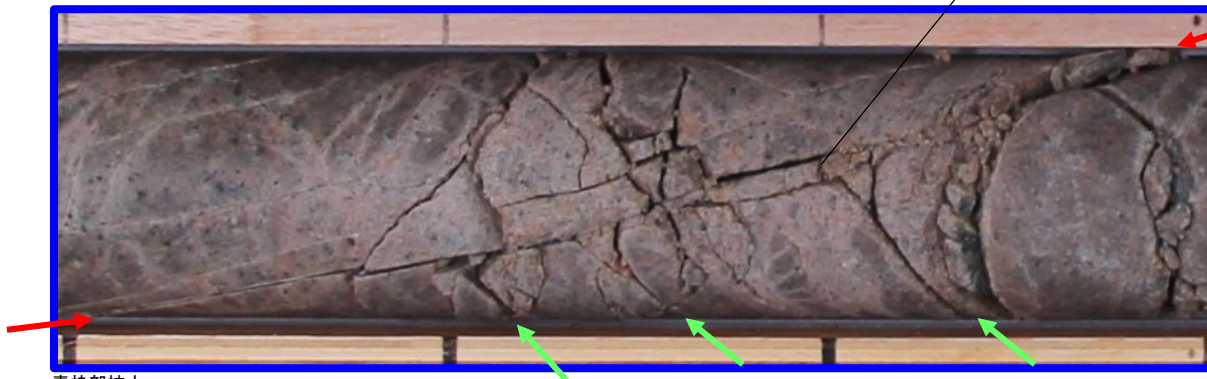
補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真

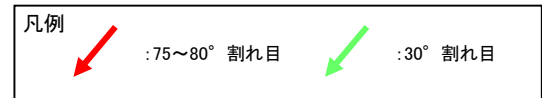


砂状化の分布が途切れる



青枠部拡大

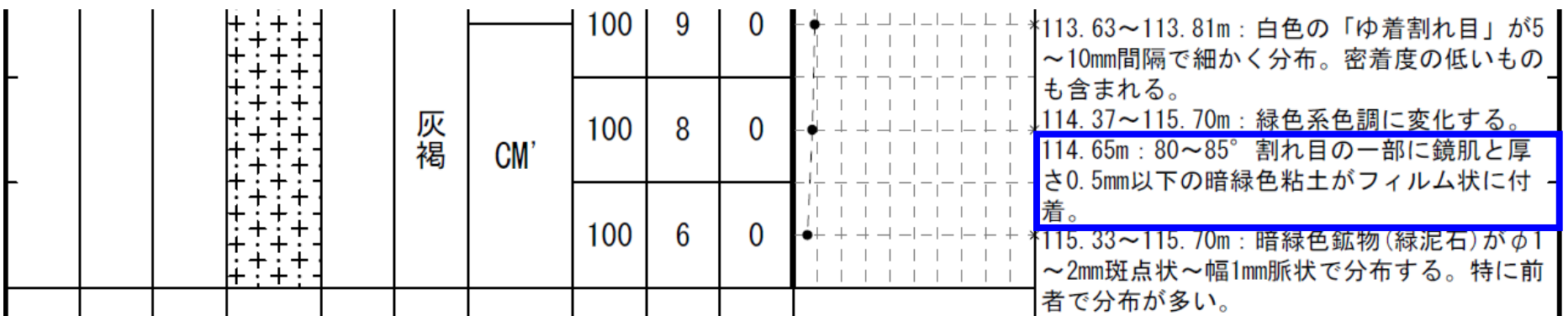
0 5 cm



H27-B-2 深度114.65m: 破碎部としていない箇所

・「114.65m: 80~85° 割れ目の一部に鏡肌と厚さ0.5mm以下の暗緑色粘土がフィルム状に付着。」と記載の箇所については、割れ目は湾曲して直線性に乏しく、割れ目周辺の岩盤に原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



0 5 cm

凡例
: 割れ目

青枠部拡大

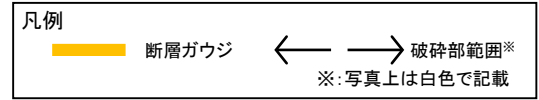
H27-B-2 深度120.63~120.65m:断層岩区分の評価

- ・深度120.63~120.65mの「礫質粘土状」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質礫状を呈するものである。やや軟質であるが、上端・下端の境界面は湾曲し、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120.65mの「軟弱粘土(ガウジ)」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とから断層ガウジであると判断した。

*断層ガウジとした箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1
ボーリング柱状図・コア写真

●120.63~120.65m:破碎部(主せん断面120.65m)
120.63~120.65m:Hb
上端は12~32°で湾曲して、下端32°で直線的に連続。φ2~3mm石英粒、φ3~10mm岩片計20%程度含む軟質な「礫質粘土状」呈する。
色調はオリーブ灰(2.5GY6/1)。厚さ15~25mm。
120.65m:Hc-1
32°で上下端とも直線的に連続。石英粒、岩片を殆んど含まない軟弱粘土(ガウジ)。
色調はオリーブ灰(2.5GY5/1)。厚さ1~3mm。



青砕部拡大



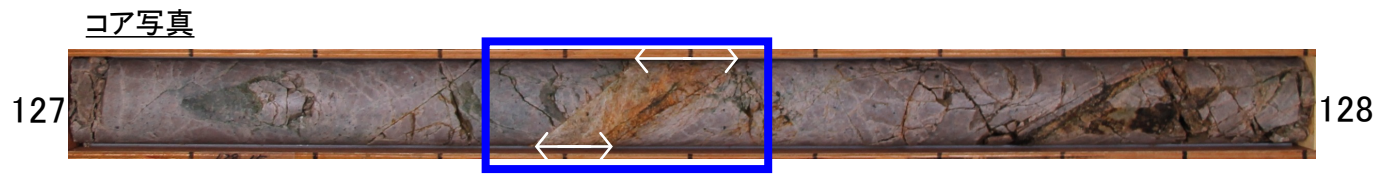
H27-B-2 深度127.41~127.48m:断層岩区分の評価

- 深度127.41mの「軟弱粘土(ガウジ)」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ず、粘土は軟質であるが、断続的に分布し、連続性に乏しいことからカタクレーサイト中の変質粘土脈であると判断した。
- 深度127.41~127.48mの「Hj」と記載の箇所については、粘土混じり礫状を呈し、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とからカタクレーサイトであると判断した。

* 深度127.41mの粘土については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

● 127.41~127.48m: 破碎部(主せん断面127.41m)
 127.41m: Hc-1
 50°で上下端とも直線的に連続。石英粒、岩片を含まない軟弱粘土(ガウジ)。色調は灰白(10YR8/1)。厚さ0.5~1mm。
 127.41~127.48m: Hj
 上端50°で直線的、下端は50~66°で湾曲して連続、φ3~5mmに細片化した岩片からなり、岩片間には幅1~2mmの軟弱粘土が脈状に分布。岩片は硬さ「D」主体で硬さ「E」も少量含む。127.47mに主せん断面と同方向のsjぞいにマンガン鉱染を伴う。色調はにぶい黄橙(10YR7/4)。厚さ40~45mm。



凡例
 ← → 破碎部範囲*
 ※: 写真上は白色で記載

深度127.41mの粘土は断続的に分布する



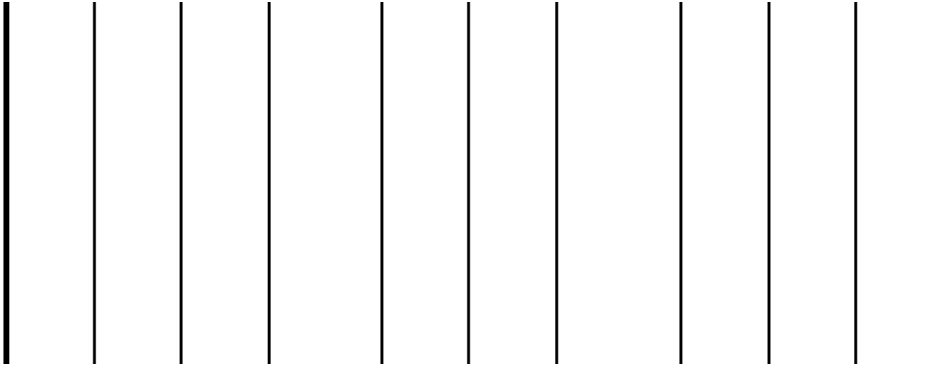
青枠部拡大



H27-B-2 深度127.82~127.83m: 破砕部としていない箇所

・「127.82~127.83m: 上端60° , 下端61° 割れ目に囲まれ, φ2~3mm破砕状細片を含む固結した中粒~粗粒砂状を呈する。粘土は伴わない。」と記載の箇所については, 中粒~粗粒砂状部は, 途中でせん滅し, 連続性に乏しいこと, 下位の別方向の割れ目にも同様なマンガン汚染した砂状部が見られること, 中粒~粗粒砂状部を伴う割れ目の周辺岩盤に原岩組織が認められることから, 割れ目に挟在する砂状部は, 地下水の流入に伴って運ばれた砂粒子及びその後のマンガンの沈着によるもので, 破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



127.48~128.82m : CL
 40~60° 割れ目主体で一部で厚さ1mm以下の風化砂状部をはさむ。
 粘土ははさまない。

127.82~127.83m : 上端60° , 下端61° 割れ目に囲まれ, φ2~3mm破砕状細片を含む固結した中粒~粗粒砂状を呈する。粘土は伴わない。

●128.82~128.97m : 破砕部(主せん断面128.87m)

コア写真




砂状部がせん滅する



青枠部拡大

マンガン汚染した砂状部

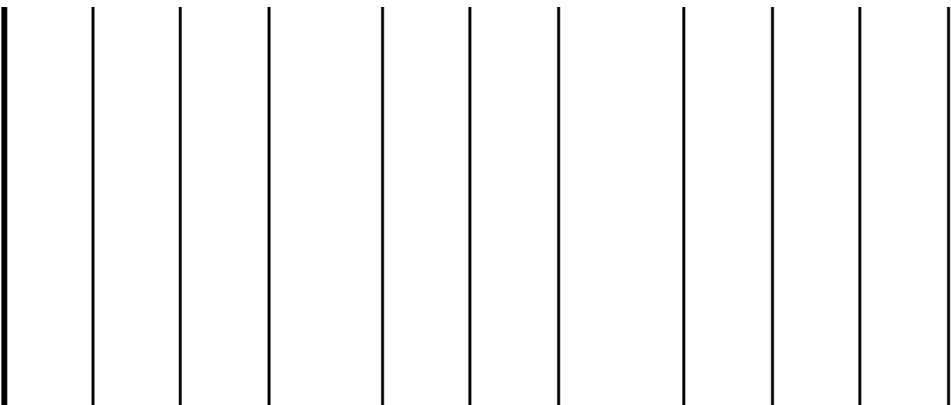
0 5 cm

凡例
 : 中粒~粗粒砂状部

H27-B-2 深度130.58m: 破碎部としていない箇所

・「130.58m: 80° とこれと交差する40~50° 割れ目ぞいで幅1~3mm風化砂はさむ。粘土は伴わない。また80° 割れ目は交差する一部の割れ目を切っている。」と記載の箇所については、高角度の割れ目と交差し、ずれを伴わない中角度の割れ目が存在すること、高角度割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



129.95~130.79m : CM
 下端側の一部で割れ目ぞいに幅1~3mm砂をはさむが、これ以外では挟在物は分布しない。

130.58m : 80° とこれと交差する40~50° 割れ目ぞいで幅1~3mm風化砂はさむ。粘土は伴わない。また80° 割れ目は交差する一部の割れ目を切っている。

130.79~131.95m : CL
 割れ目ぞいに風化が進み砂状化することが多い。

コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

凡例

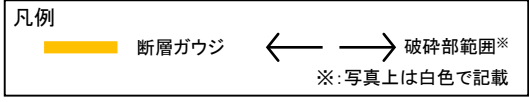
- : 高角度の割れ目
- : 高角度の割れ目で途切れる割れ目
- : 高角度の割れ目と交差する割れ目

H27-B-2 深度133.75~133.92m: 断層岩区分の評価

- 深度133.75mの「軟弱粘土(ガウジ)」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とから断層ガウジであると判断した。
- 深度133.75~133.80mの「礫質粘土状」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質礫状を呈するものである。全体的にやや軟質であるが、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、全体的にやや軟質であるが、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とから変質したカタクレーサイトであると判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●133.75~133.92m: 破碎部(主せん断面133.75m)
 133.75m: Hc-1
 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弱粘土(ガウジ)。色調は明緑灰(10G7/1)。厚さ0.5~1mm。
 133.75~133.80m: 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」岩片を20~30%含む軟質な「礫質粘土状」を呈する。硬さ「D」岩片中には主せん断面と同方向の割れ目が分布する。色調は緑灰(10G6/1)。厚さ30~40mm。
 133.80~133.92m: 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φ5~10mm岩片で、岩片間は幅1~2mm灰白~緑灰色軟質粘土が脈状に分布。全体に「粘土混じり岩片状」を呈する。
 色調は上端側が緑灰(10G6/1)、下端側がオリブ灰(2.5GY5/1)。厚さ100mm。



深度133.75mの軟弱粘土



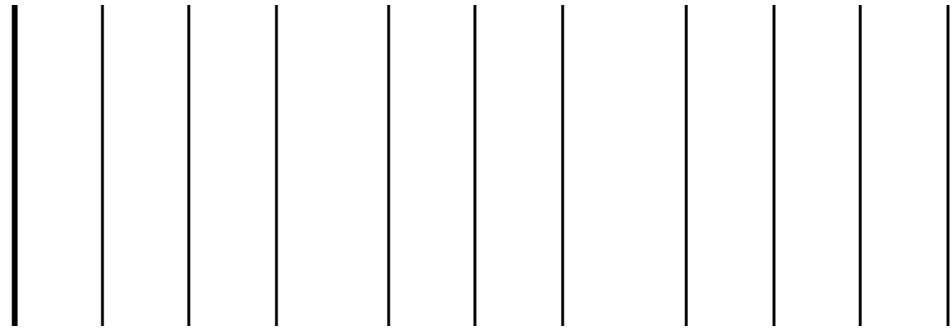
青枠部拡大



H27-B-2 深度137.44~137.60m: 破砕部としていない箇所(1/2)

・「137.44~137.53mはφ5~10mm破砕状の細礫主体。137.53~137.60mは締った砂状部も含む。」と記載の箇所については、該当区間のBHTV孔壁展開画像では、割れ目が密集するものの、孔壁の側壁~底面側では健岩部が認められ、また、連続する細粒部を伴わないことから、破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



136.54m : 35° 幅10~15mmでアプライトがφ5mm前後で砕けて分布。両境界部も含め粘土は伴わない。

137.44~137.53mはφ5~10mm破砕状の細礫主体。137.53~137.60mは締った砂状部も含む。


137.68mで色調が変化。137.68m以浅は橙色を帯びる。これはカリ長石が多いため。137.68m以深は淡緑灰色を帯び、これは緑泥石を多く含むためと推定される。

コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

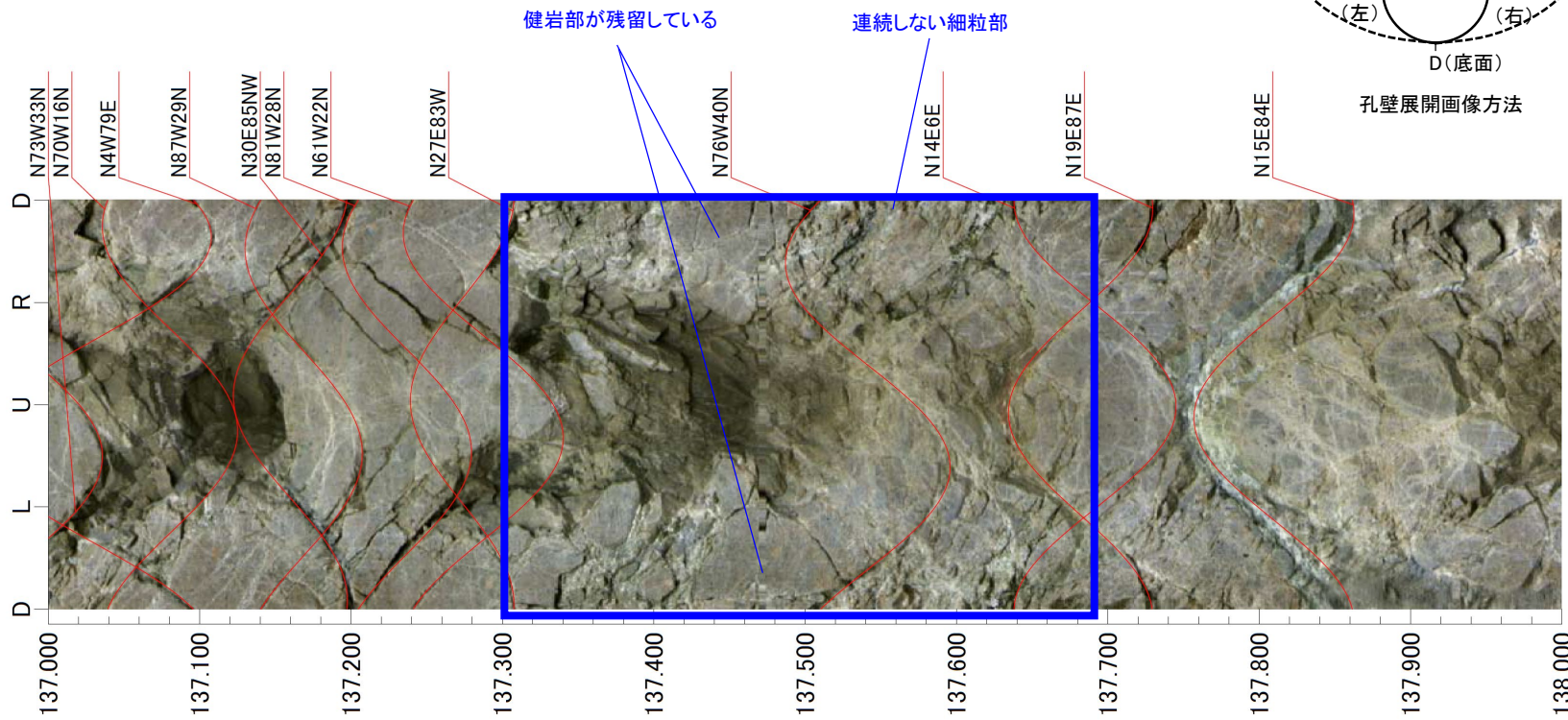
凡例
 : 細礫化している区間

H27-B-2 深度137.44~137.60m: 破碎部としていない箇所(2/2)

コア写真



BHTV孔壁展開画像



H27-B-2 深度138.75m: 破砕部としていない箇所

・「138.75m: 80° 割れ目に厚さ1mm方解石脈はさむ。この脈は138.67m・38° 割れ目で切られている。」と記載の箇所については、38° 割れ目には細粒部が認められず、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破砕部ではないと判断した。

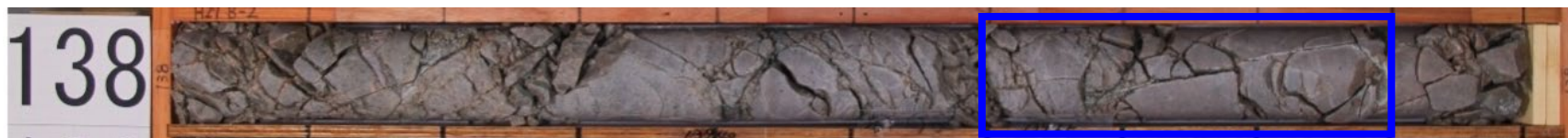
補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

m以深は淡緑灰色を帯び、これは緑泥石を多く含むためと推定される。

138.00~138.30m: 割れ目の一部は砂状化し、厚1~2mmの灰白色粘土を脈状に伴うことがある。

138.75m: 80° 割れ目に厚さ1mm方解石脈はさむ。この脈は138.67m・38° 割れ目で切られている。

コア写真



0 5 cm

凡例
↘ : 38° 割れ目 ↙ : 方解石脈

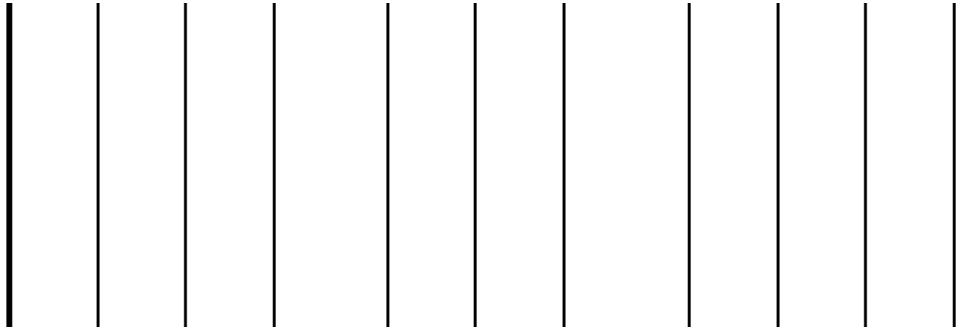
青枠部拡大

補足2-57

H27-B-2 深度158.00~158.20m, 158.24m: 破碎部としていない箇所(1/2)

・「158.00~158.20m: φ5~10mm破碎礫状部と固結砂状部からなり砂礫状を呈する。」「下端は158.24mで、下端面には鏡肌と緑泥石粘土フィルムが付着する。」と記載の箇所については、該当区間周辺のBHTV孔壁展開画像では、深度156.60~158.60mの間で様々な方向の割れ目に暗灰色を呈する細粒部が充填している。割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しない。また、暗灰色を呈する細粒部を伴う同様な高角度割れ目は、深度156.00~156.50m付近にも認められることから、破碎部ではないと判断した。


補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



156.72m : 75~80° , 厚さ1~10mmの固結砂状部がφ1~2mm花崗斑岩扁平礫状部をはさんで上下方向に連続する。
 下端は158.24mで、下端面には鏡肌と緑泥石粘土フィルムが付着する。
 158.00~158.20m : φ5~10mm破碎礫状部と固結砂状部からなり砂礫状を呈する。
 159.06~159.33m : 割れ目ぞいに暗緑灰色砂状~シルト状の緑泥石が厚さ2~20mmで分布。

コア写真



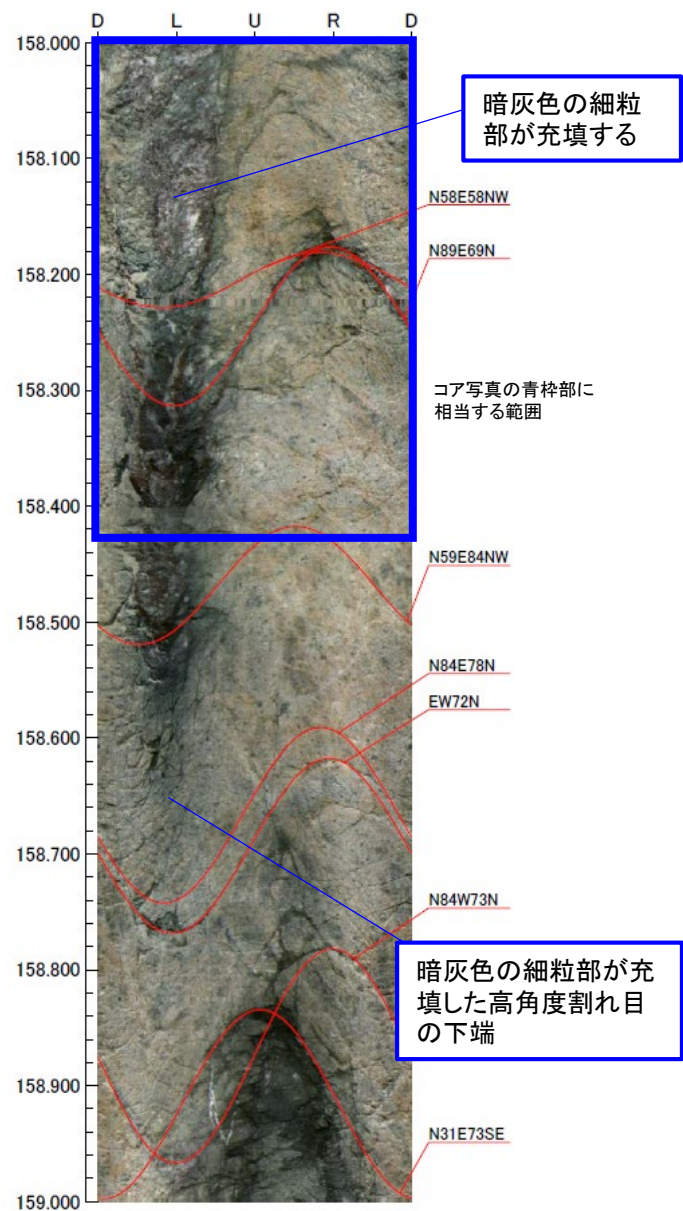
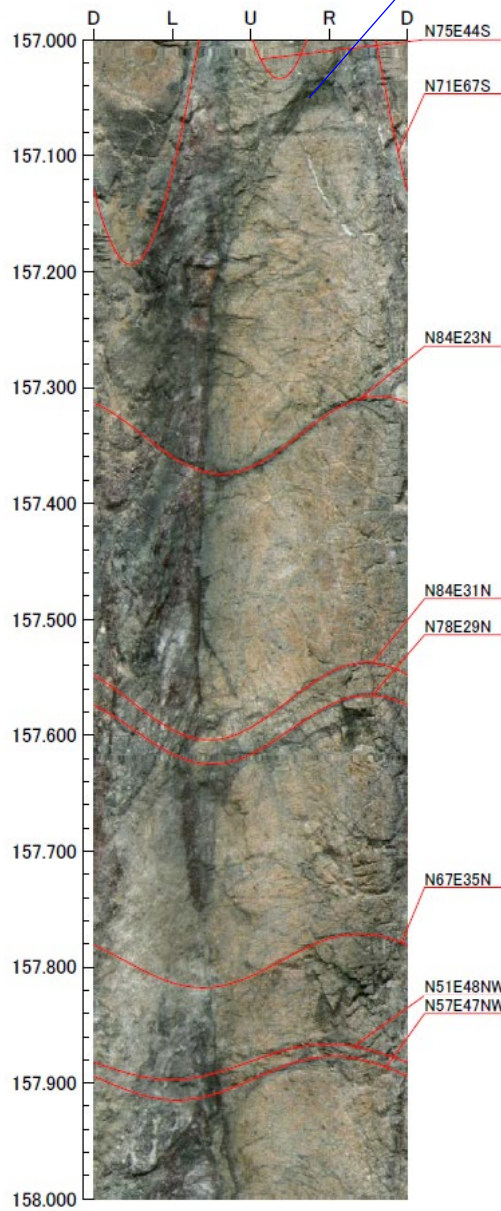
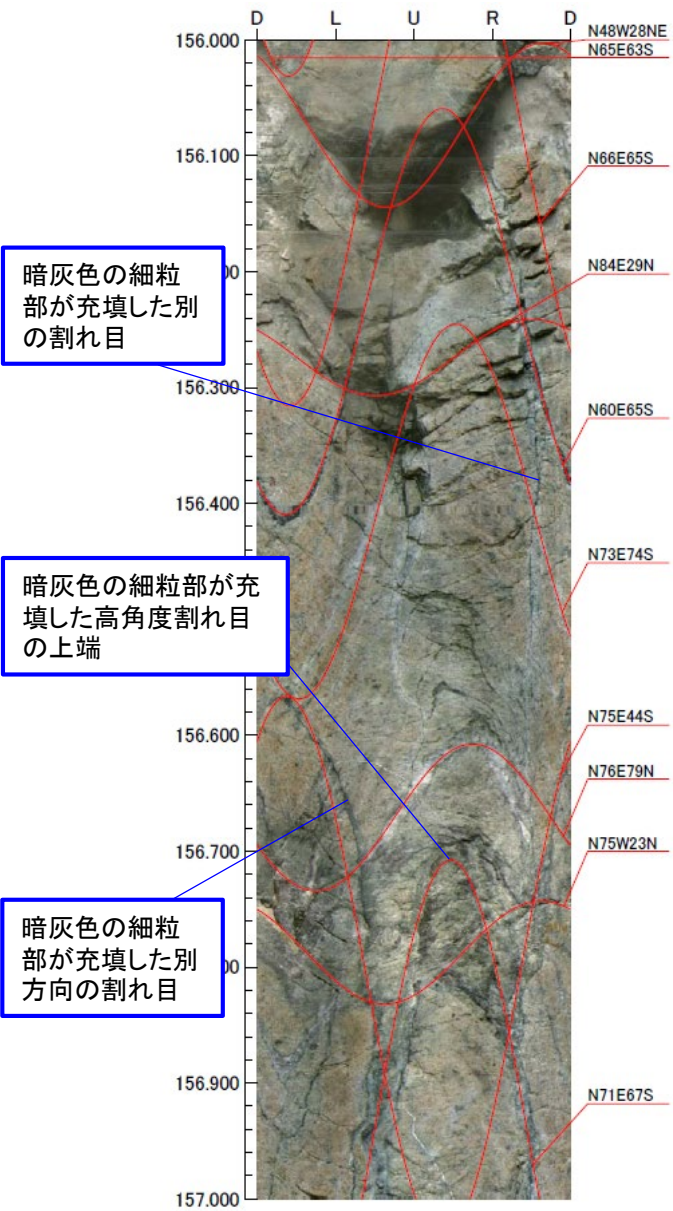
凡例
 : 砂礫状を呈する区間

0 10 cm

青枠部拡大

H27-B-2 深度158.00~158.20m, 158.24m: 破碎部としていない箇所(2/2)

BHTV孔壁展開画像



余白

H24-B14-2

余白

H24-B14-2 深度47.37~47.40m:断層岩区分の評価

・深度47.37~47.40mの「角礫混り砂状破碎部」と記載の箇所については、粘土混じり礫状を呈し、連続性及び直線性が良い暗灰色の細粒部を挟在するが、全体的に硬質で、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とからカタクレーサイトであると判断した。

* 暗灰色の細粒部については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

- 47.37~47.40m: 破碎部
- ▲47.37~47.40m: 角礫混り砂状破碎部 (Hb)。上端40°, 幅20mm程度。



凡例
← → 破碎部範囲*
※: 写真上は白色で記載



0 5 cm

H24-B14-2 深度60.85~61.12m:断層岩区分の評価

・深度60.85~61.12mの「粘土混り角礫状破碎部」と記載の箇所については、全体的に硬質で、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とからカタクレーサイトであると判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●60.85~61.12m: 破碎部
▲60.85~61.12m: 粘土混り角礫状破碎部 (Hj)。
上端40°, 下端50°で境界明瞭。岩組織は残留、硬質。



凡例
← → 破碎部範囲*
※:写真上は白色で記載



0 5 cm

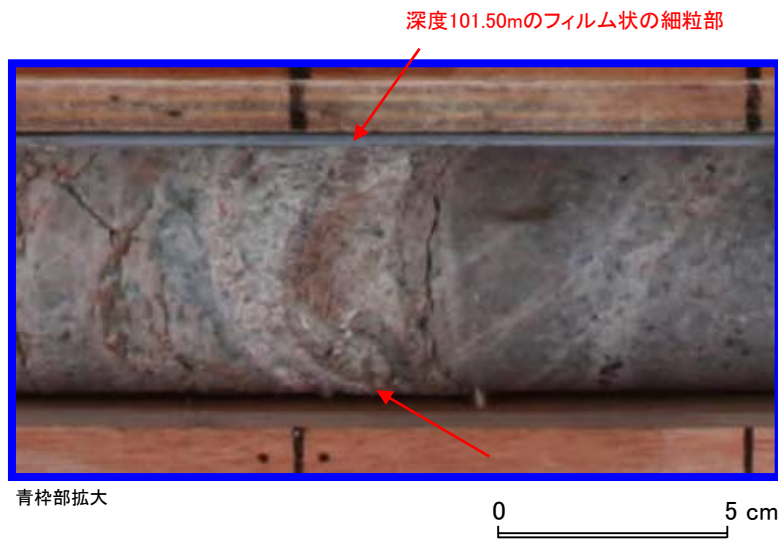
H24-B14-2 深度101.47~101.52m: 断層岩区分の評価

- ・深度101.47~101.50mの「粘土質砂状破碎部」と記載の箇所については、全体的にやや硬質で、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とから、カタクレーサイトであると判断した。
- ・深度101.50~101.52mの「粘土混り砂礫状破碎部」と記載の箇所については、全体的に硬質で、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とから、カタクレーサイトであると判断した。

* 深度101.50mのフィルム状の細粒部については、連続性及び直線性が良いが、幅が狭く、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の有無を把握できなかったため、薄片試料による観察を行った結果、カタクレーサイトの組織の特徴が認められた。(第657回審査会合 資料1)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

- 101.47~101.52m: 破碎部
- ▲ 101.47~101.50m: 粘土質砂状破碎部 (Hb)。傾斜25°, 幅30mm。灰白色
- ▲ 101.50~101.52m: 粘土混り砂礫状破碎部 (Hj)。幅20mm。灰白~明褐灰色。



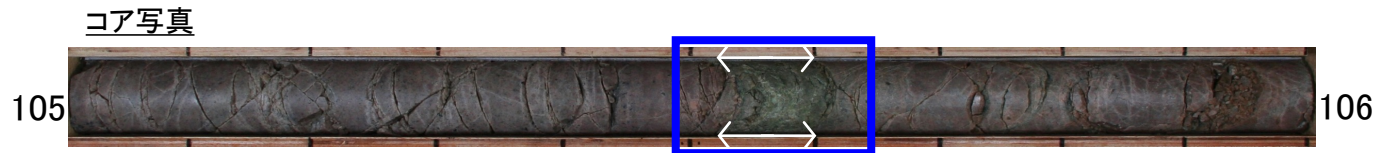
凡例
 ← → 破碎部範囲※
 ※: 写真上は白色で記載

H24-B14-2 深度105.54~105.61m: 断層岩区分の評価

・深度105.54~105.61mの「シルト混り砂礫状破碎部」と記載の箇所については、全体的に硬質で、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とからカタクレーサイトであると判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

- 105.54~105.61m: 破碎部
- ▲ 105.54~105.61m: シルト混り砂礫状破碎部 (Hj)。上下端45°。オリーブ灰。灰白色粘土脈が分布。



凡例
← → 破碎部範囲※
※: 写真上は白色で記載



青枠部拡大

0 5 cm

H24-D1-2

余白

H24-D1-2 深度19.78~19.87m:断層岩区分の評価

- ・深度19.78~19.87mの「礫質粘土状破碎部」と記載の箇所については、本破碎部は粘土混じり礫状を呈するものである。全体的にやや硬質で、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とからカタクレーサイトであると判断した。
- ・一方、深度19.87m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とから、断層ガウジの可能性のある破碎部として扱うこととした。

* 断層ガウジとして扱った箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

● 19.78~19.87m: 破碎部
礫質粘土状破碎部(Hb)。上端53°, 下端63°で
両端とも直線的。幅10~50mmと膨縮する。



深度19.87mのフィルム状の細粒部



青枠部拡大

凡例
← → 破碎部範囲※
※: 写真上は白色で記載

0 5 cm

余白

H24-D1-4

余白

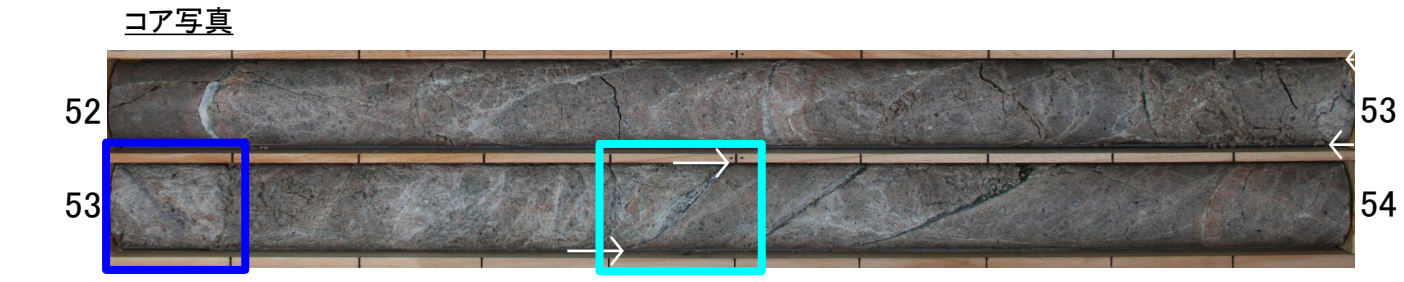
H24-D1-4 深度52.97~53.46m: 断層岩区分の評価

- 深度52.97~53.10mの「礫質粘土状破碎部」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質礫状を呈するものである。全体的に軟質であるが、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53.05mの「粘土状破碎部」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、周囲との境界が漸移的で、直線性や連続性に乏しいことからカタクレーサイト中の変質粘土脈であると判断した。
- 深度53.10~53.44mの「粘土混り角礫状破碎部」と記載の箇所については、全体的にやや軟質であるが、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53.44~53.46mの「礫混り粘土状破碎部」と記載の箇所については、粘土質礫状を呈し、やや軟質で、下位の健岩部との境界の直線性は良いが、上端境界は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が認められる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53.05mの粘土状破碎部については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

- 52.97~53.46m: 破碎部
- 52.97~53.10m: 礫質粘土状破碎部(Hb)。上端50°, 下端不明瞭。幅70~80mm。
- 53.05m: 粘土状破碎部(Hc-1)。傾斜45°で直線的。幅3mm。褐灰色。
- 53.10~53.44m: 粘土混り角礫状破碎部(Hj)。下端45°でやや波打つ。径5~20mmの岩片と粘土化した基質からなり、基質中に粘土が10~50°で分布する。
- 53.44~53.46m: 礫混り粘土状破碎部(Hc-2)。下端45°で直線的。幅4~12mm。灰白~緑灰色。



深度53.05mの粘土脈

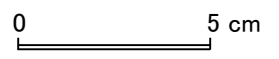


青砕部拡大



水色砕部拡大

凡例
← → 破碎部範囲※
※: 写真上は白色で記載



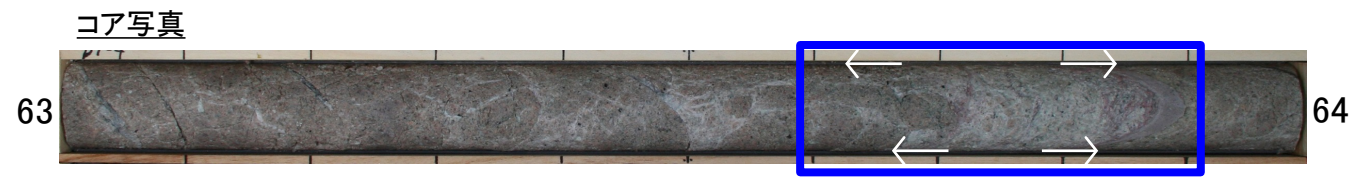
H24-D1-4 深度63.67~63.90m: 断層岩区分の評価

- ・深度63.67~63.83mの「粘土混り礫状破碎部」と記載の箇所については、全体的に軟質であるが、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63.72mの「灰赤色粘土」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、周囲のカタクレーサイトとの境界が漸移的で直線性に乏しいことからカタクレーサイト中の粘土脈であると判断した。
- ・深度63.83~63.88mの「礫質粘土状破碎部」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質礫状を呈するものである。全体的に軟質であるが、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63.88~63.90mの「粘土状破碎部」と記載の箇所については、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が、硬質であることからカタクレーサイトであると判断した。

* 深度63.88~63.90mの粘土状破碎部については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●63.67~63.90m: 破碎部
 63.67~63.83m: 粘土混り礫状破碎部(Hj)。上端45°, 下端60°で両端とも不明瞭。径20m mまでの岩片間に白色粘土脈が網目に分布。
 63.72m: 灰赤色粘土挟在。傾斜45°で直線的。幅2~3mm。
 63.83~63.88m: 礫質粘土状破碎部(Hb)。下端70°で直線的。幅20~30mm
 63.88~63.90m: 粘土状破碎部(Hc-1)。傾斜70°で直線的。幅5~10mm。赤灰色。半固結状。



凡例
 ← → 破碎部範囲※
 ※: 写真上は白色で記載

深度63.72mの灰赤色粘土



青枠部拡大



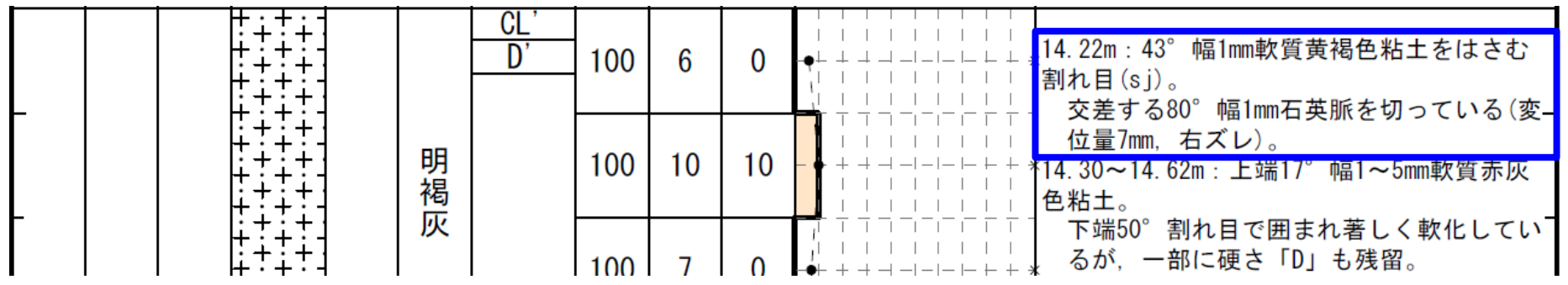
H27-B-3

余白

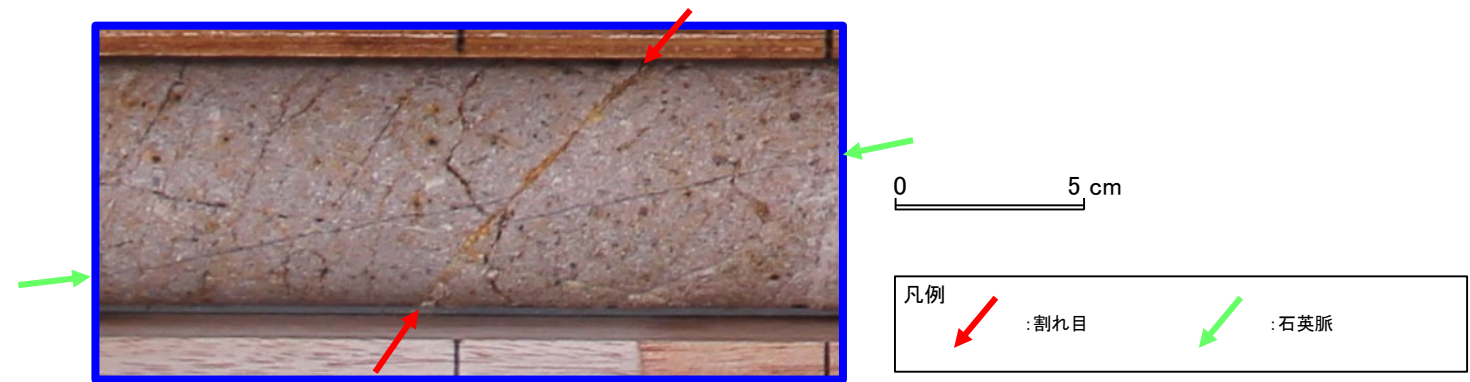
H27-B-3 深度14.22m: 破碎部としていない箇所

・「14.22m: 43° 幅1mm軟質黄褐色粘土をはさむ割れ目(sj)。交差する80° 幅1mm石英脈を切っている(変位量7mm, 右ズレ)。」と記載の箇所については、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真

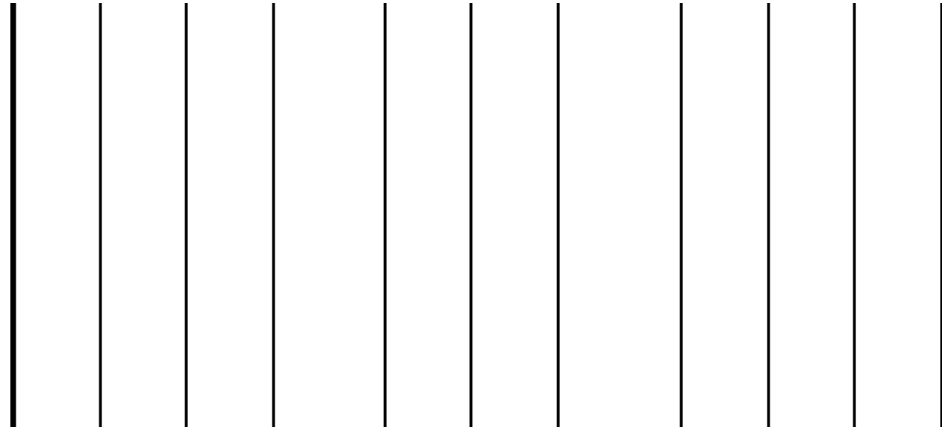


青枠部拡大

H27-B-3 深度19.59m: 破碎部としていない箇所

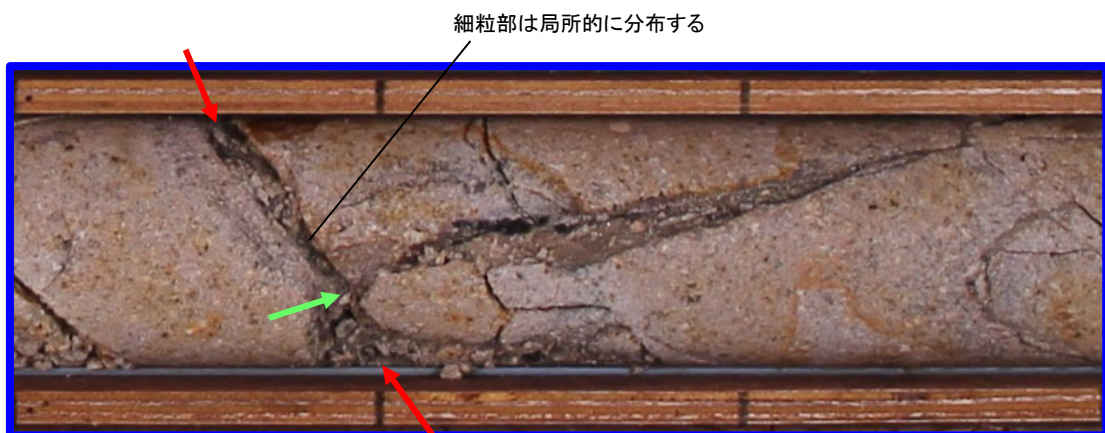
・「19.59m: 40° と80° 割れ目が交差。80° 割れ目は40° 割れ目に切られている。」と記載の箇所については、40° 割れ目には細粒部が局所的にしか分布せず、割れ目の周辺岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



マンガン鉱染受け、黒褐色化するが劣化は伴わない。
 18.90m : 50° 割れ目幅1~5mm淡黄褐色砂はさむ。
19.59m : 40° と80° 割れ目が交差。80° 割れ目は40° 割れ目に切られている。
 80° 割れ目は19.65mで幅10mm砂状化するが、下位に向うにつれて割れ目は閉じて行き、砂の挟在物も分布しなくなる。
 20.04~20.93m : CM
 一部に密着度の低い割れ目を含むが、岩片は堅硬。

コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

凡例
 : 40° 割れ目 : 80° 割れ目

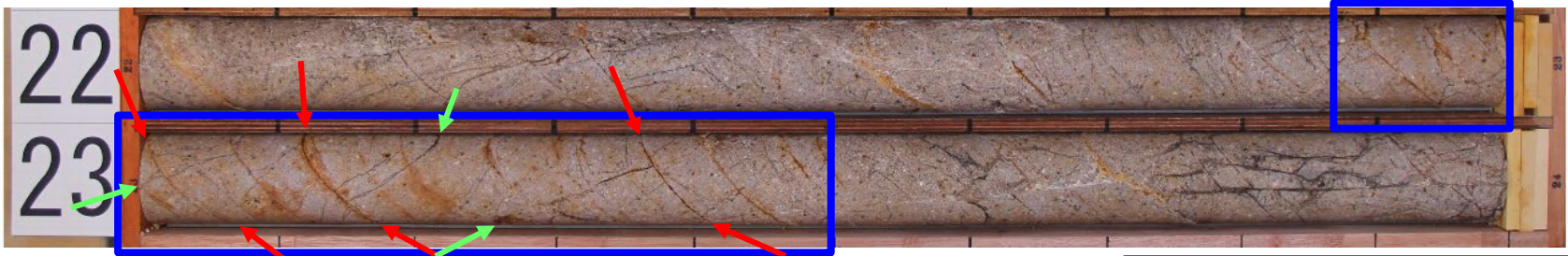
H27-B-3 深度22.91~23.49m: 破砕部としていない箇所

・「22.91~23.49m: 40° 前後の割れ目が同方向に分布。これらに直交~60° 斜交する60~80° 割れ目を切ることがある。」と記載の箇所については、40° 前後の割れ目沿いの細粒部の分布は局所的で連続性に乏しく、割れ目周辺の岩盤に劣化が認められないことから、破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

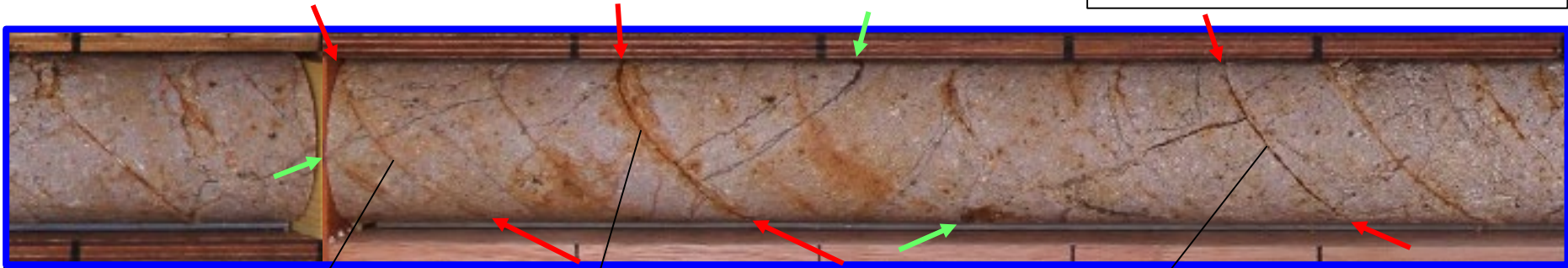
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22. 10~22. 45m : 一部に硬さ「C」岩片伴う。 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22. 50~22. 64m : 上端60° 幅2~3mm褐色粘土脈, 下端45° 幅1mm褐色砂に囲まれて軟化著しく, 一部で幅0. 5mm白色粘土脈を網状に伴う。 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22. 91~23. 49m : 40° 前後の割れ目が同方向に分布。これらに直交~60° 斜交する60~80° 割れ目を切ることがある。 |

コア写真



凡例

- Red arrow: 40° 前後の割れ目
- Green arrow: 60~80° 割れ目



青枠部拡大

細粒部を伴わない

細粒部は局所的に分布する

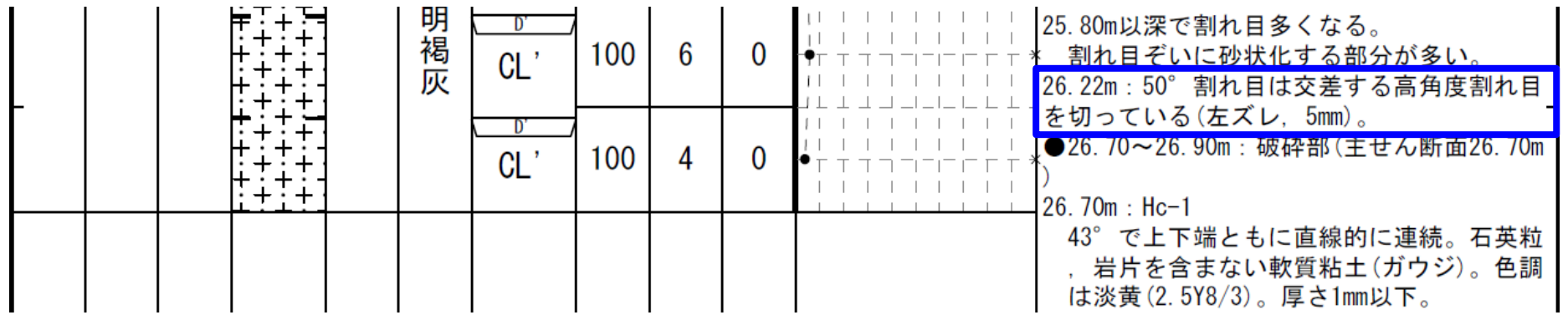
細粒部を伴わない

0 5 cm

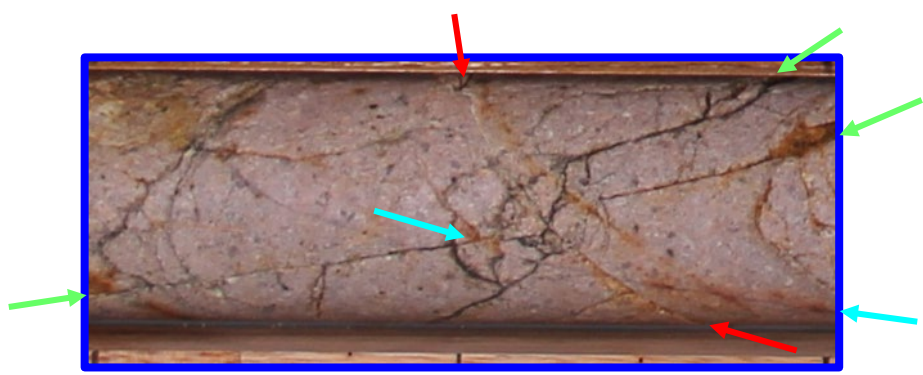
H27-B-3 深度26.22m: 破碎部としていない箇所

・「26.22m: 50° 割れ目は交差する高角度割れ目を切っている(左ズレ, 5mm)。」と記載の箇所については, 50° 割れ目を境に浅い側では高角度割れ目が1条, 深い側では2条あり, 系統的なずれとして認められない。また, 50° 割れ目の細粒部の分布は局所的で連続性に乏しく, 50° 割れ目と交差する幅1mm程度の石英脈もずれていないことから, 破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

凡例

- : 50° 割れ目
- : 高角度割れ目
- : 50° 割れ目と交差する石英脈

H27-B-3 深度28.12~28.14m:断層岩区分の評価

・深度28.12mの「軟質粘土」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とから断層ガウジであると判断した。

・深度28.12~28.14mの「粘土混じり、ないし粘土質岩片状」と記載の箇所については、礫質砂状を呈し、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い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28.12mの軟質粘土については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●28.12~28.14m: 破碎部(主せん断面28.12m)

28.12m: Hc-1
43°で上下端ともに直線的に連続。φ1mm石英粒をごくわずか(5%以下)含む軟質粘土(ガウジ)。色調は浅黄(7.5YR7/3)。厚さ1~3mm。

28.12~28.14m: Hj
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φ3~5mm岩片からなり、「粘土混じり、ないし粘土質岩片状」呈する。色調はにぶい黄橙(10YR7/4)。厚さ1~3mm。

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28.12mの軟質粘土

青枠部拡大



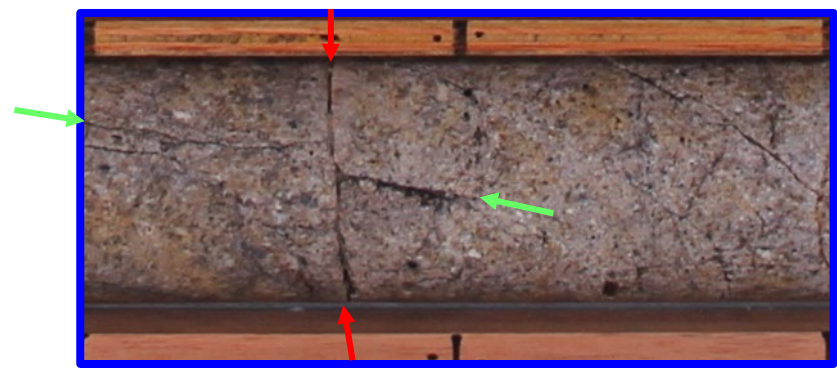
H27-B-3 深度35.47m: 破砕部としていない箇所

「35.47m: 5° 割れ目で90° 割れ目が切られる(変位量不明)」と記載の箇所については、5° 割れ目には細粒部が認められず、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、5° 割れ目と系統的な割れ目も存在しないことから、破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

35.31m : 60° 割れ目ぞい厚さ3~5mm砂状化。
 35.47m : 5° 割れ目で90° 割れ目が切られる(変位量不明)。
 35.94~37.30m : CH
 堅硬。割れ目挟在物も分布しない。
 36.07~36.32m : 割れ目ぞいや岩芯の一部でマンガン鉱染を受けるが劣化は伴わない。
 ただし、密着度の低い割れ目が区間内に数本分布する。

コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

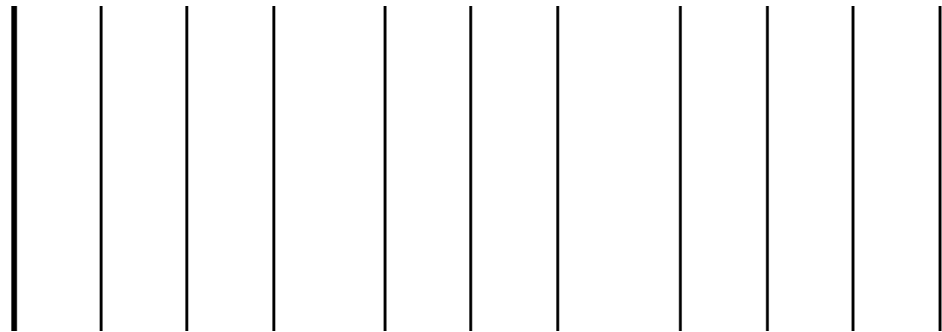
凡例

: 5° 割れ目 : 90° 割れ目

H27-B-3 深度37.03m: 破碎部としていない箇所

・「37.03m: 57° 割れ目ぞいの一部で厚さ3mm前後が砂～細片化する。この57° 割れ目は交差する割れ目を切っている(変位量不明)。」と記載の箇所については、57° 割れ目沿いの砂～細片化した部分は途中でせん滅して連続性に乏しく、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、57° 割れ目と系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

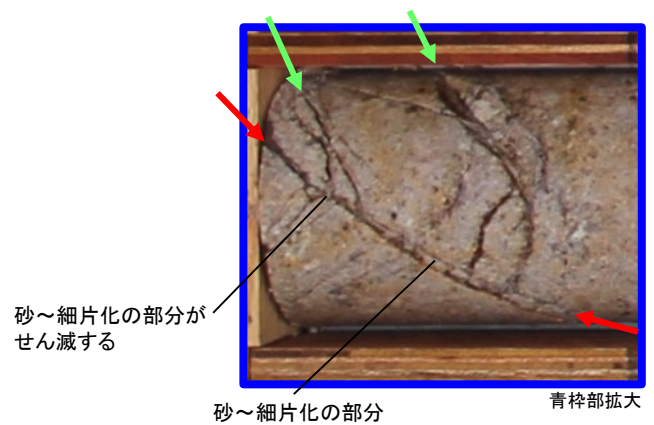


36.07～36.32m: 割れ目ぞいや岩芯の一部でマンガン鉱染を受けるが劣化は伴わない。ただし、密着度の低い割れ目が区間内に数本分布する。

37.03m: 57° 割れ目ぞいの一部で厚さ3mm前後が砂～細片化する。この57° 割れ目は交差する割れ目を切っている(変位量不明)。

37.30～37.55m: CM
直上位に比べ岩片がやや軟化する。

コア写真



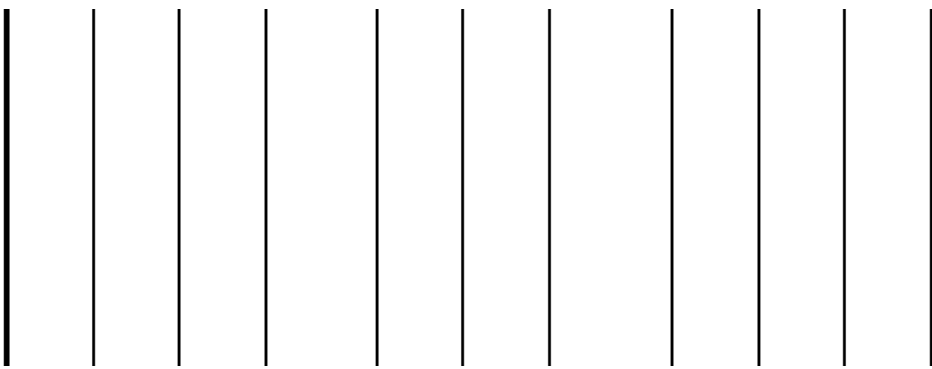
0 5 cm

凡例
↙ : 57° 割れ目
↙ : 交差する割れ目

H27-B-3 深度45.00~45.40m: 破碎部としていない箇所

・「45.00~45.40m: 80~90° の高角度割れ目が連続。交差する割れ目の一部は高角度割れ目で切られている。」と記載の箇所については、80~90° の高角度割れ目は凹凸が顕著で、その噛み合わせが割れ目を挟んで一致していること、高角度割れ目には細粒部が認められないこと、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、高角度割れ目と系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



一部でゆ着割れ目を含むが密着度は高くハンマーの強打でも分離しないものが主体。
 45.00~45.40m: 80~90° の高角度割れ目が連続。交差する割れ目の一部は高角度割れ目で切られている。
 45.41~45.50m: 割れ目が交差し、一部φ5~20mmに片状化するが砂や粘土ははさまない。
 45.66~46.14m: CL
 風化で割れ目ぞいに細片化~砂状化が拡大する。

コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

凡例

→ : 80~90° 割れ目
 → : 交差する割れ目

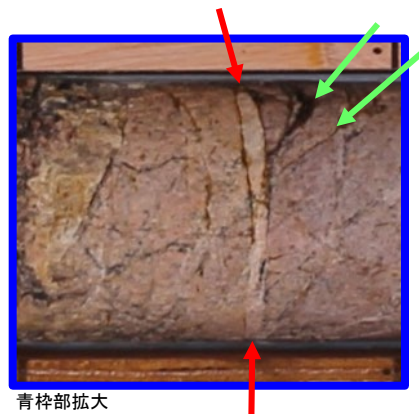
H27-B-3 深度75.46m: 破碎部としていない箇所

「75.46m: 0° 幅3~5mmの珩質部が斜交する割れ目を切って連続する。粘土化などの劣化は伴わない。」と記載の箇所については、珩質部の上端・下端の割れ目には細粒部が認められず、珩質部周辺の岩盤には原岩組織が認められ、珩質部と系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | 74.72~74.84m: 硬さ「C」主体であるが、密着度の低い割れ目も多い。 |
| | | | | | | | | | | 75.05~75.56m: 割れ目の一部に幅1~2mmの白色軟質粘土が脈状にはさまれる。 |
| | | | | | | | | | | 75.46m: 0° 幅3~5mmの珩質部が斜交する割れ目を切って連続する。 粘土化などの劣化は伴わない。 |
| | | | | | | | | | | 75.80~75.87m: コアチューブ引上げ時に乱されφ10mm前後の礫状コア化している。 |

コア写真



0 5 cm

凡例
↓ : 珩質部
↙ : 斜交する割れ目

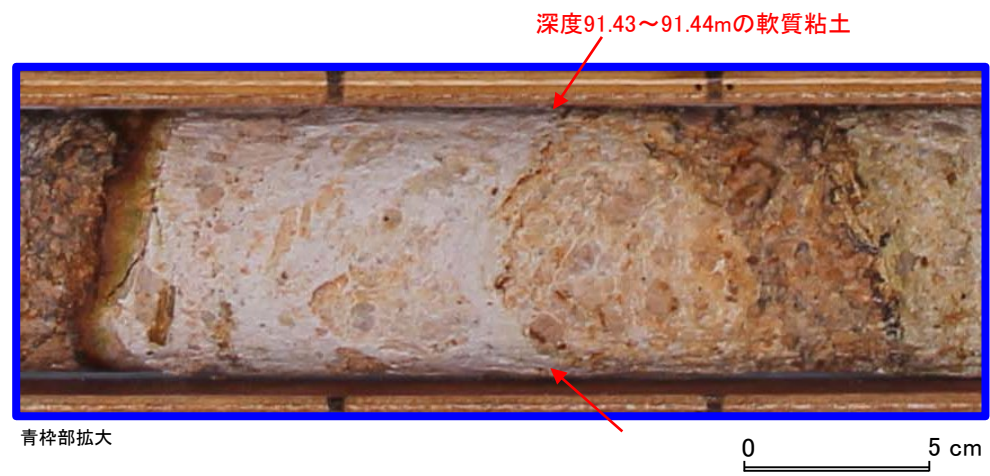
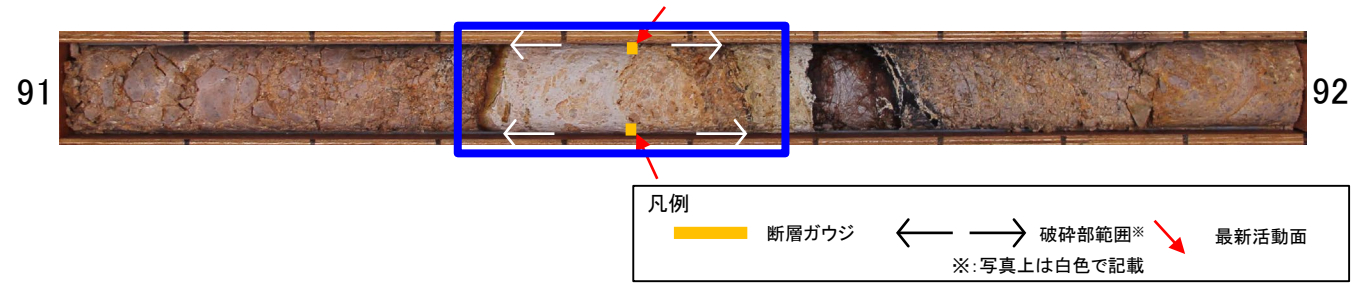
H27-B-3 深度91.35~91.54m: 断層岩区分の評価

- ・深度91.35~91.43mの「礫質粘土状」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質礫状を呈するものである。全体的に軟質であるが、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91.43~91.44mの「軟質粘土(ガウジ)」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ず、粘土の境界面は湾曲又は波打ち直線性に乏しいが、粘土は軟質で、連続しており、縞状構造が認められることから断層ガウジとして扱った。
- ・深度91.44~91.51mの「礫質粘土状」と記載の箇所については、本破碎部は粘土質礫状を呈するものである。全体的にやや軟質であるが、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91.51~91.54mの「粘土混じり岩片状」と記載の箇所については、全体的に軟質であるが、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とから変質したカタクレーサイトであると判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

- 91.35~91.54m: 破碎部(主せん断面91.44m)
- 91.35~91.43m: Hb
上端36°で波打って、下端25°で湾曲して連続。φ2~3mm石英粒、φ3~10mm粘土化~砂状化岩片を30%程度含む軟質な「礫質粘土状」を呈する。
色調は灰白(5Y8/1)~にぶい黄橙(10YR7/2)。厚さ80mm。
- 91.43~91.44m: Hc-1
25°で上端は湾曲して、下端は波打って連続。φ1mm石英粒をごくわずか(5%以下)含む軟質粘土(ガウジ)。色調は灰白(5Y8/1)。厚さ7~10mm。
- 91.44~91.51m: Hb
上端25°、下端18°とともに波打って連続。φ5mm前後の硬さD岩片を30%程度含む少し風化した軟質な「礫質粘土状」を呈する。
色調は浅黄橙(10YR8/3)。厚さ30~60mm。
- 91.51~91.54m: Hj
上端18°で波打って、下端20°で直線的に連続。下端面とほぼ平行な20~30°割れ目とこれにほぼ直交する割れ目が多く、φ5mm程度に硬さDの岩片に細片化。岩片間には軟弱粘土が分布。全体的に「粘土混じり岩片状」を呈する。色調はにぶい橙(7.5YR7/4)。厚さ20~25mm。

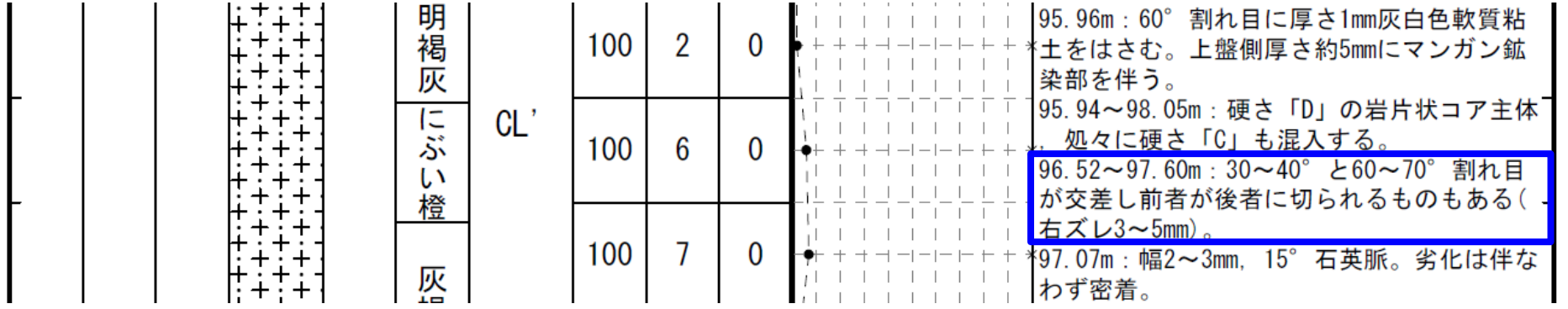
コア写真



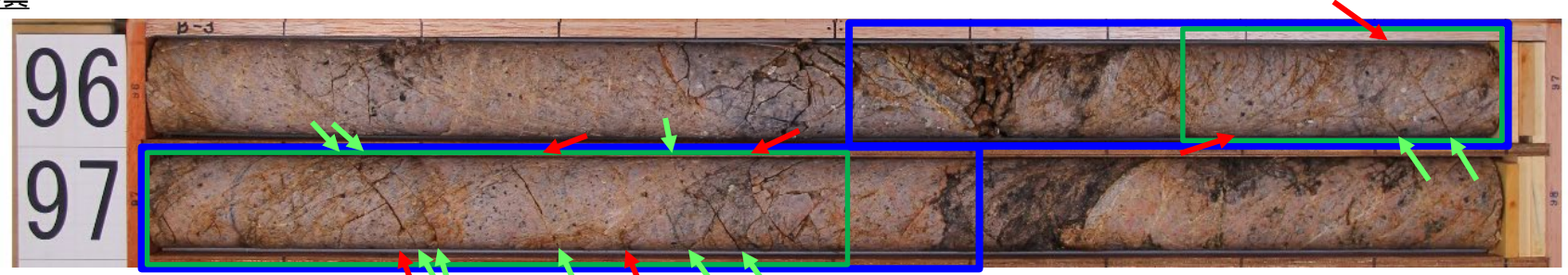
H27-B-3 深度96.52~97.60m: 破碎部としていない箇所

・「96.52~97.60m: 30~40° と60~70° 割れ目が交差し前者が後者に切られるものもある(右ズレ3~5mm)。」と記載の箇所については、60~70° 割れ目に細粒部は認められず、割れ目周辺の岩盤に原岩組織が認められることから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



凡例
 ↓ : 60~70° 割れ目
 ↓ : 30~40° 割れ目



緑枠部拡大

H27-B-3 深度99.50~99.68m: 断層岩区分の評価

- ・深度99.50~99.56mの「粘土混じり岩片状」と記載の箇所については、全体的にやや軟質であるが、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99.56~99.57mの「半固結状粘土(ガウジ)」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、やや硬質で、粘土の境界面は波打ち直線性に乏しいことからカタクレーサイトであると判断した。
- ・深度99.57~99.68mの「砂混じり岩片状」と記載の箇所については、硬質で、粘土脈は分布せず、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。
- ・深度99.56~99.57m間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とから、断層ガウジの可能性のある破碎部として扱うこととした。(第657回審査会合 資料1)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

●99.50~99.68m: 破碎部(主せん断面99.56m)

99.50~99.56m: Hj
 上端43°で直線的に、下端38°で波打って連続。主せん断面とほぼ平行な割れ目数条と、これに直交~60°斜交する割れ目でφ5~10mm硬さ「E」の岩片に細片化。岩片間に幅1~3mm白色軟弱粘土が脈状に分布し「粘土混じり岩片状」を呈する。一部にマンガニ染染伴う。
 色調は明黄褐(10YR6/6)。厚さ45mm。

99.56~99.57m: Hc-2
 38°で上下端とも波打って連続。φ1~3mmの一部マンガニ染染で黒色化した石英粒10%程度含む半固結状粘土(ガウジ)。
 色調は灰白(7.5YR8/2)。厚さ5~10mm。

99.57~99.68m: Hj
 上端45°で波打って、下端37°で直線的に連続。主せん断面と平行な数条の割れ目とこれに直交~60°斜交する割れ目が多く、φ5~20mmに岩片化。岩片間には粘土は殆んど分布せず砂状部をはさむ「砂混じり岩片状」を呈し、マンガニ染染のため黒っぽい色調の褐灰(10YR4/3)で厚さ85mm。

コア写真



凡例
 ← → 破碎部範囲*
 ※: 写真上は白色で記載

深度99.56~99.57mのフィルム状の細粒部



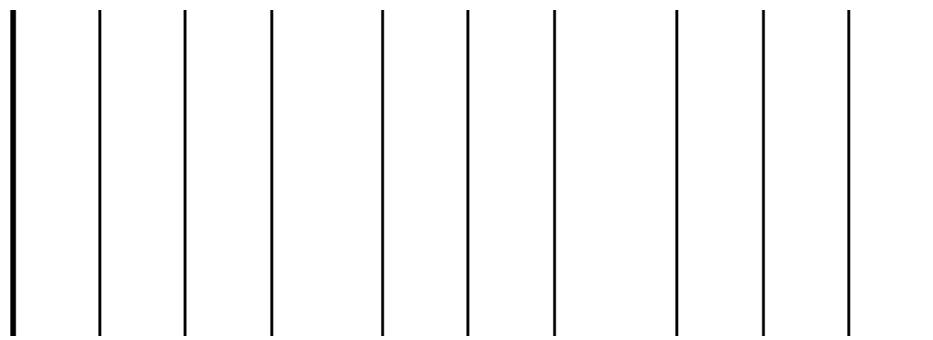
青枠部拡大

0 5 cm

H27-B-3 深度103.24m, 103.48m: 破碎部としていない箇所

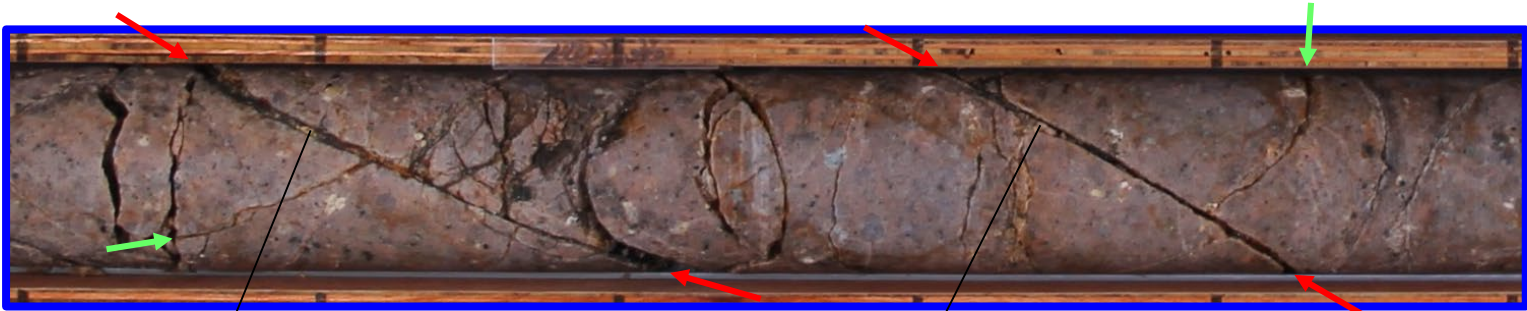
・「103.24m, 103.48mのいずれも65° 割れ目は交差する割れ目を切り(変位量不明), 前者で厚さ2~3mm, 後で2mm程度の砂をはさむ。マンガも伴う。」と記載の箇所については, 65° 割れ目沿いの砂の挟在物は局所的に分布し, 連続性に乏しく, 割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ, 65° 割れ目と系統的な割れ目も存在しないことから, 破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



割れ目には殆んど挟在物は認められないが, 一部で厚さ2~3mmで砂状~細片状化部をはさむものもある。
 103.24m, 103.48mのいずれも65° 割れ目は交差する割れ目を切り(変位量不明), 前者で厚さ2~3mm, 後で2mm程度の砂をはさむ。マンガも伴う。
 103.94~104.00m: 風化で淡褐色化し軟化する。

コア写真



青枠部拡大

砂の挟在物は局所的に分布する

砂の挟在物は局所的に分布する

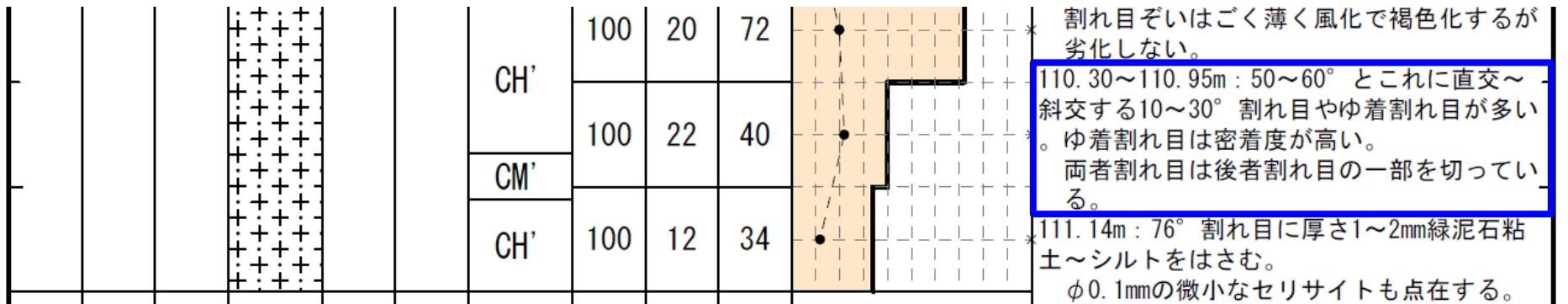
0 5 cm

| | | |
|----|-----------|-----------|
| 凡例 | : 65° 割れ目 | : 交差する割れ目 |
|----|-----------|-----------|

H27-B-3 深度110.30~110.95m : 破碎部としていない箇所

・「110.30~110.95m: 50~60° とこれに直交~斜交する10~30° 割れ目やゆ着割れ目が多い。ゆ着割れ目は密着度が高い。両者割れ目は後者割れ目の一部を切っている。」と記載の箇所については、50~60° 割れ目には細粒部が認められないこと、50~60° 割れ目と交差して、ずれていない低角度のゆ着割れ目が認められること、割れ目周辺の岩盤に原岩組織が認められ、50~60° 割れ目に系統性が認められないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



凡例

- : 50~60° 割れ目
- : 10~30° 割れ目
- : 50~60° 割れ目と交差するゆ着割れ目



H27-B-3 深度114.68~115.12m: 破砕部範囲の見直し, 断層岩区分の評価

- ・深度115.00~115.12m間については、肉眼観察に基づくボーリング柱状図では破砕部としていなかったが、粒子や細片状の礫の定向配列が認められることから破砕部として認定した。(第865回審査会合資料 補足説明資料4)
- ・当該区間は、粘土混じり礫状を呈し、全体的にやや硬質で、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とからカタクレーサイトであると判断した。
- ・一方、破砕部の上端と下端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とから、断層ガウジの可能性のある破砕部として扱うこととした。(第657回審査会合 資料1)
- ・以上から、破砕部の範囲は深度115.00~115.12mと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

114.68~115.12m : CM
 70~80° 割れ目が多く、このうち、114.89~115.12m間は上端厚さ5mm、下端30mmで砂状化~片状化する。
 115.12~116.80m : CH
 堅硬、密着度の高いゆ着割れ目が多いが、ハンマーの強打でも分離・細片化しない。



凡例
 ← → 破砕部範囲※
 ※: 写真上は白色で記載

深度115.12mのフィルム状の細粒部
 深度115.00mのフィルム状の細粒部



青枠部拡大

0 5 cm

H27-B-3 深度129.84~129.91m:断層岩区分の評価

- 深度129.84~129.85mの「軟質粘土(ガウジ)」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ず、粘土は軟質であるが、断続的に分布し、粘土の境界面も波打ち直線性に乏しいことからカタクレーサイトであると判断した。
- 深度129.85~129.91mの「粘土質岩片状」と記載の箇所については、全体に軟質であるが、下位の健岩部との境界が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129.84m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とから、断層ガウジの可能性のある破碎部として扱うこととした。

* 断層ガウジとして扱った箇所については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

● 129.84~129.91m: 破碎部(主せん断面129.84m)
 129.84~129.85m: Hc-2
 70°で上端直線的、下端は波打って連続。
 φ1~3mm石英粒、φ2~3mm岩片を10~20%含む軟質粘土(ガウジ)。色調は緑灰(10G5/1)。厚さ2~5mmで一部厚さ0.5mmのフィルム状部分もある。
 129.85~129.91m: Hj
 上端70°で波打って、下端60~70°で少し湾曲して連続。φ2~5mmに細岩片化し、岩片間は粘土~砂状化する。粘土量は他のHjに比べ多い。全体的に「粘土質岩片状」を呈する。
 色調はオリーブ灰色をおびた灰白(7.5Y7/1)。厚さ25~35mm。

コア写真

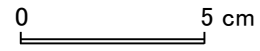


凡例
 ← → 破碎部範囲*
 ※:写真上は白色で記載



青枠部拡大

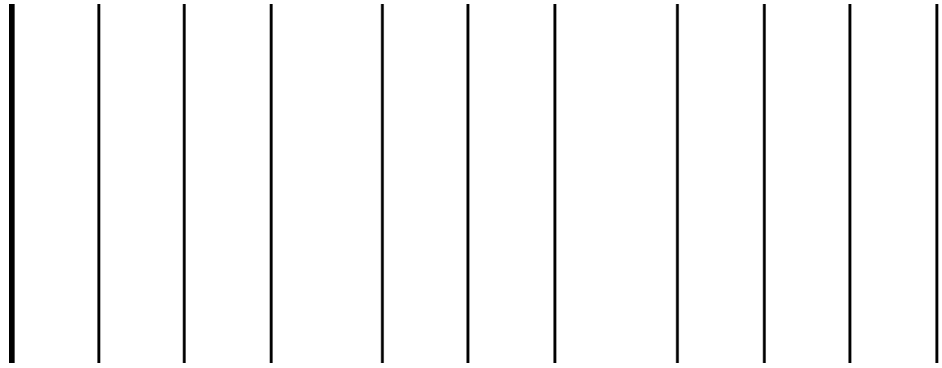
深度129.84mのフィルム状の細粒部



H27-B-3 深度135.76m: 破碎部としていない箇所

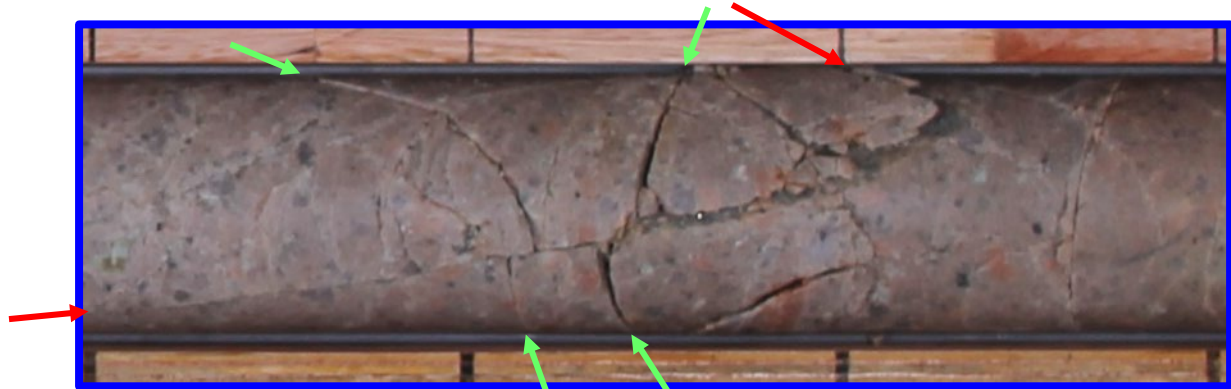
・「135.76m: 80° 割れ目は鏡肌もち交差する割れ目の一部を切っている(sjと評価される)。」と記載の箇所については、80° 割れ目には細粒部が認められず、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、80° 割れ目と系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



134. 85m以深では処々にφ10mm前後で橙色の長石が晶出する。
 135. 76m : 80° 割れ目は鏡肌もち交差する割れ目の一部を切っている(sjと評価される)。
 136. 09m・60° , 136. 33m・65° , 136. 56m・60° で前2者は厚さ1~2mmの緑泥石脈, 後者は石英脈が密着して分布。粘土化や砂状化は伴わない。
 137. 52~137. 62m : 晶洞中に石英, 橙色の長石, 緑泥石などが晶出している。

コア写真



0 5 cm

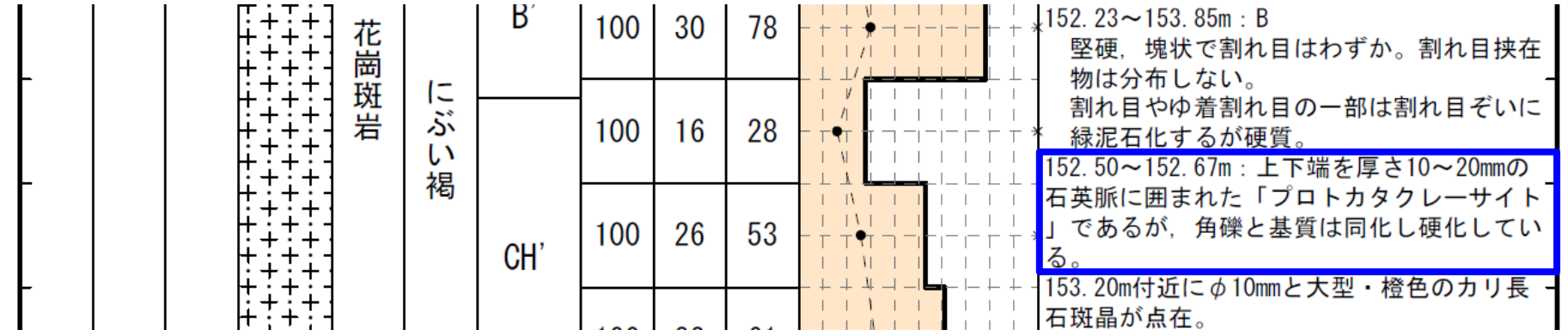
凡例
 ↓ : 80° 割れ目
 ↘ : 交差する割れ目

青枠部拡大

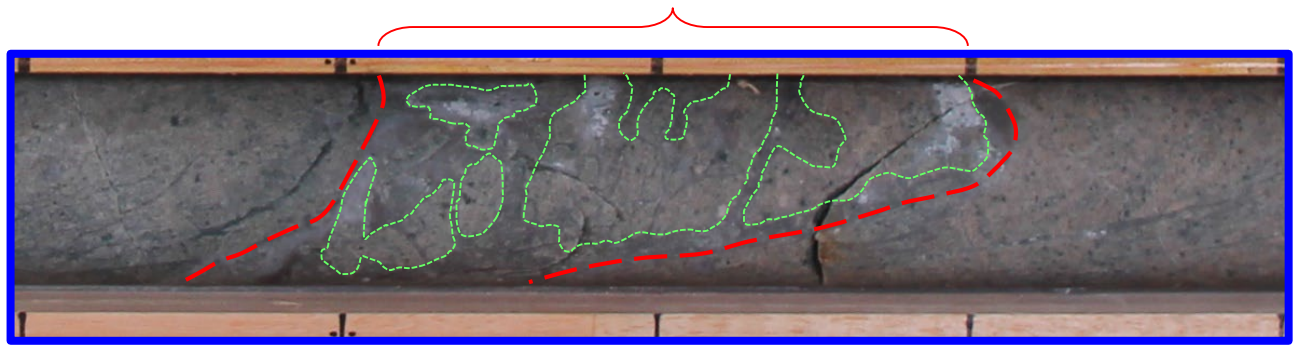
H27-B-3 深度152.50~152.67m: 破砕部としていない箇所

・「152.50~152.67m: 上下端を厚さ10~20mmの石英脈に囲まれた「プロトカタクレーサイト」であるが、角礫と基質は同化し硬化している。」と記載の箇所については、含まれる岩片の輪郭が不鮮明であること、岩片の形状も虫食い状になっていること、岩片やそれを取り巻く石英脈に系統的な配列も認められないこと、また、岩片及び周辺岩盤と石英脈との境界は完全にゆ着していることから、既存の割れ目に熱水が注入し、母岩を溶かしながら石英脈が充填し、その後、固化したもので、破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



凡例
 - - - : 区間の境界
 ○ : 岩片

0 5 cm

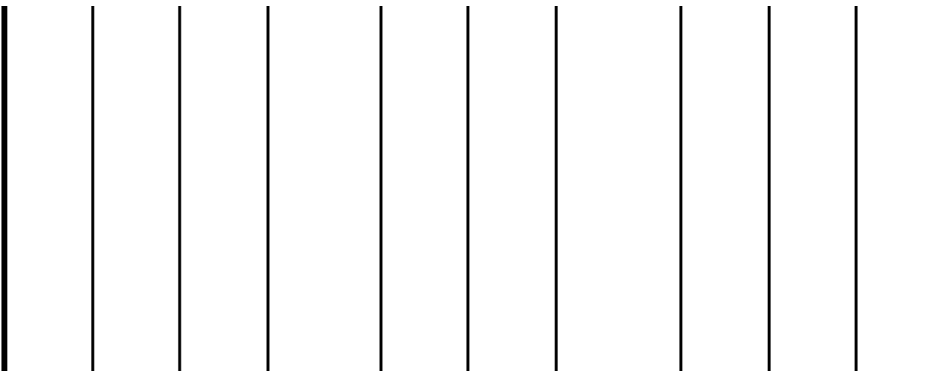
青枠部拡大

全体に石英脈が充填している

H27-B-3 深度155.25m: 破碎部としていない箇所

・「155.25m: 70~80° 割れ目で交差する一部のゆ着割れ目が切られている(変位不明)。」と記載の箇所については、70~80° 割れ目には細粒部が認められず、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、70~80° 割れ目と系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



155.25m以深で60~90° の高角度白色筋状のゆ着割れ目が多いが密着度は高く、ハンマーの強打でも分離しない。

155.25m : 70~80° 割れ目で交差する一部のゆ着割れ目が切られている(変位不明)。

155.77~155.80m : 一部で緑泥石化しφ30mmの斑状に緑灰色化する。軟化は伴なわない。

156.00~156.14m : 白色筋状のゆ着割れ目の一部がはがれかかっているがよく密着している。

コア写真



0 5 cm

凡例
↙ : 70~80° 割れ目
↘ : 交差する割れ目

青枠部拡大

H27-B-3 深度159.45m:破砕部としていない箇所

・「159.45m:60° 割れ目が交差する65° ゆ着割れ目を切っている(見掛け変位量2mm左ズレ)。」と記載の箇所については、60° 割れ目には細粒部が認められず、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、60° 割れ目と系統的な割れ目も存在しないことから、破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

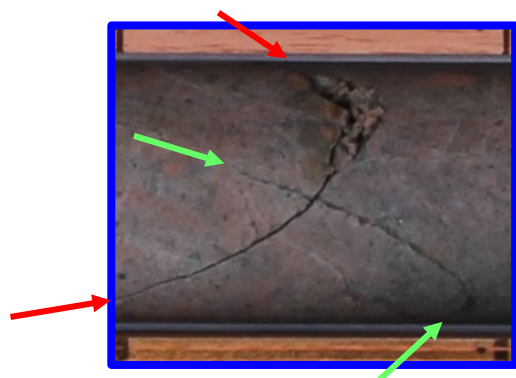
全体に緑泥石化が進み暗緑灰色が主体であるが、緑泥石化の弱い部分は母岩の橙色が残留、全体的には両色調がまだら模様を呈する。

159.45m:60° 割れ目が交差する65° ゆ着割れ目を切っている(見掛け変位量2mm左ズレ)。

160.40~162.57m:CH

堅硬、塊状。上下位に比べやや割れ目が多い。割れ目挟在物は分布しない。

コア写真



0 5 cm

凡例



:60° 割れ目

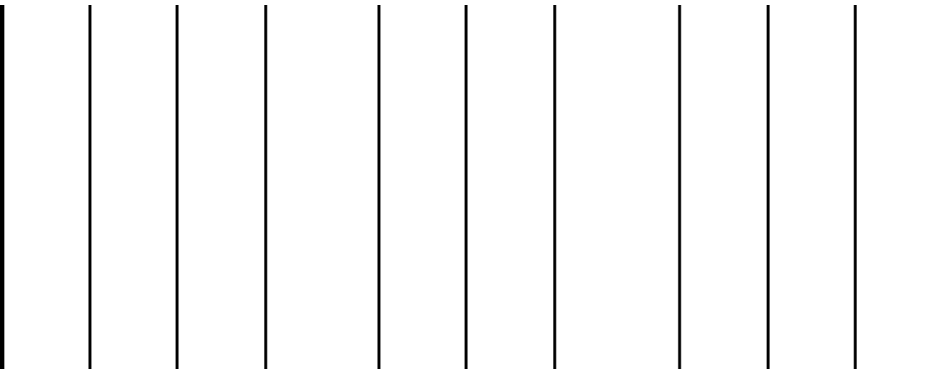


:65° ゆ着割れ目

H27-B-3 深度165.32m: 破碎部としていない箇所

・「165.32m: 70° 割れ目は165.32mでφ8mmの橙色カリ長石を切断している。また交差する割れ目の一部も切っている(見掛け変位量2~5mm左ズレ), 本割れ目面には鏡肌も認められる。」と記載の箇所については, カリ長石は70° 割れ目を跨いで連続しているように見える。また, 70° 割れ目には細粒部が認められず, 割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ, 70° 割れ目と系統的な割れ目も存在しないことから, 破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



164.95~165.89m : 橙色のカリ長石の含有が上下位に比べ多くなり, 色調も橙色系(にぶい橙色)を呈する。

165.32m : 70° 割れ目は165.32mでφ8mmの橙色カリ長石を切断している。また交差する割れ目の一部も切っている(見掛け変位量2~5mm左ズレ)。本割れ目面には鏡肌も認められる。

165.80~166.10m : φ10~20mmの石英が多く晶出している。




コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

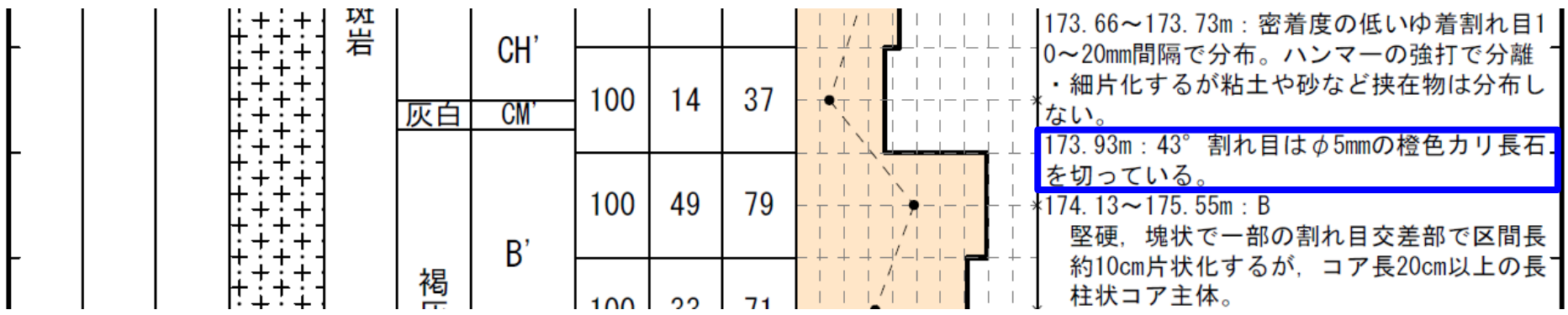
凡例

-  : 70° 割れ目
-  : 交差する割れ目
-  : カリ長石斑晶

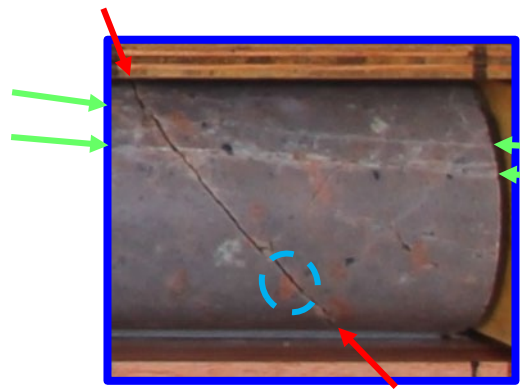
H27-B-3 深度173.93m: 破碎部としていない箇所

・「173.93m: 43° 割れ目はφ5mmの橙色カリ長石を切っている。」と記載の箇所については、カリ長石は43° 割れ目を跨いで連続しているように見える。また、43° 割れ目には細粒部が認められず、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、43° 割れ目と系統的な割れ目も存在しない。さらに、43° 割れ目と交差する2条の高角度ゆ着割れ目はずれていないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

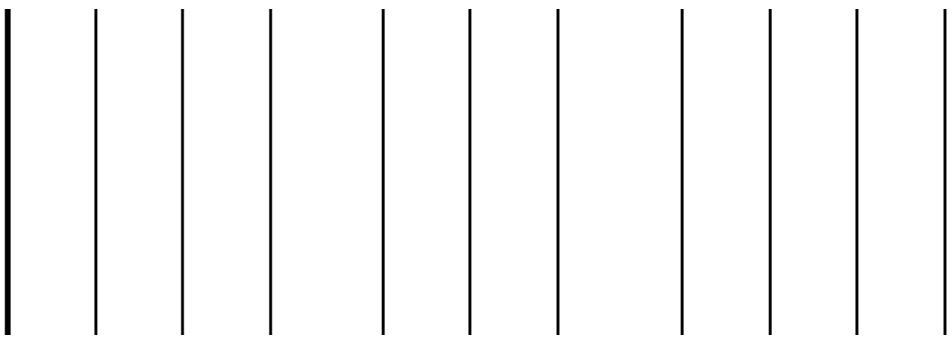
凡例

- : 43° 割れ目
- : 交差するゆ着割れ目
- : カリ長石斑晶

H27-B-3 深度175.45~175.71m: 破砕部としていない箇所

・「面の一部は赤褐色化し、断片的に鏡肌も認められる。赤褐色部は褐鉄鉱である可能性がある。」と記載の箇所については、赤褐色化した面をもつ割れ目には細粒部が認められず、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められることから、破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

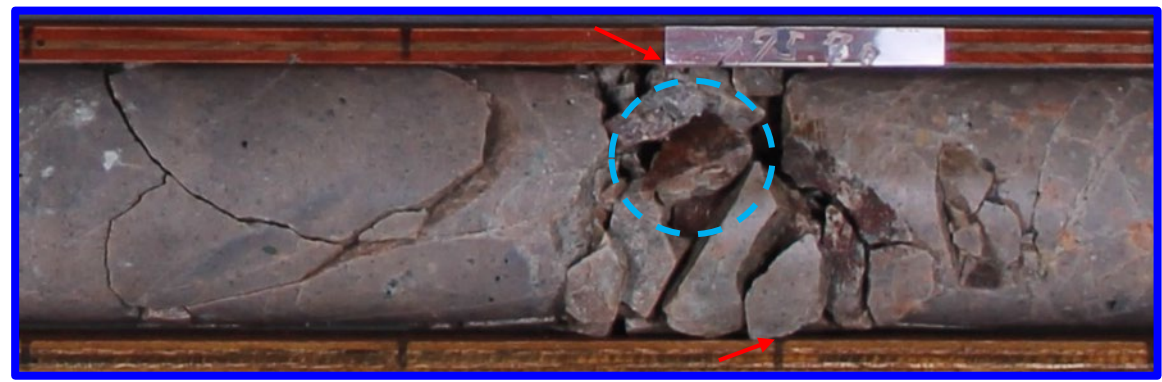


175.45~175.71m: 片状化するがコアチューブ引上げ時に片状化した可能性が高い。岩片は堅硬で挟在物は分布しない。

面の一部は赤褐色化し、断片的に鏡肌も認められる。
赤褐色部は褐鉄鉱である可能性がある。

176.50~176.78m: CM
割れ目が交差し短柱状~一部岩片状を呈する。



コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

凡例

-  : 赤褐色化した面をもつ岩片
-  : 赤褐色化した面をもつ割れ目

H27-B-4

余白

H27-B-4 深度15.91～16.36m:断層岩区分の評価

- ・深度15.91mの「上盤72°，緑灰色の粘土」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。粘土はやや軟質であるが、粘土が途中でせん滅し、連続性に乏しいことからカタクレーサイト中の変質粘土脈であると判断した。
- ・深度15.91～16.36mの「Hj」と記載の箇所のうち、深度15.91～16.33mの範囲については、粘土混じり礫状～粘土質礫状を呈し、全体的にやや軟質であるが、含まれる細粒部はいずれも局所的に分布し、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変質したカタクレーサイトであると判断した。
- ・深度15.91～16.36mの「Hj」と記載の箇所のうち、深度16.33～16.36mの範囲については、灰白色の粘土状～礫混じり粘土状を呈し、粘土の直線性に乏しいが、粘土は軟質で、連続性がよく、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とから断層ガウジと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

15.91～16.36m: 破碎部
 全体にマンガンで汚染される。
 15.91m: 上盤72°，緑灰色の粘土がやや湾曲しながら厚さ2～6mmで見られる。
 15.91～16.36m: Hj
 16.36m: 下盤76°，灰白色の変質粘土が厚さ25mm程生じている。

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



青枠部拡大

緑灰色粘土がせん滅する



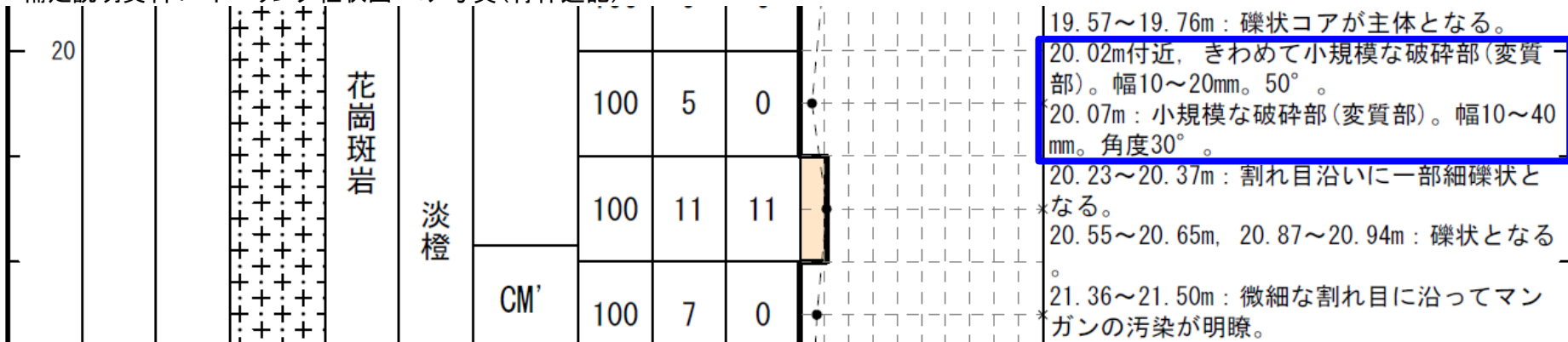
水色枠部拡大

0 5 cm

H27-B-4 深度20.02m付近, 20.07m: 破碎部としていない箇所

・「20.02m付近, きわめて小規模な破碎部(変質部)。幅10~20mm。50°。」, 及び「20.07m: 小規模な破碎部(変質部)。幅10~40mm。角度30°。」と記載の箇所については, 破碎部とした箇所の周辺岩盤にも同様な細粒部が認められており, その分布は不規則で系統性が認められないこと, 20.02mのものは途中でせん滅していること, 20.07mのものは, 連続はしているが, 原岩組織の残留の程度に周辺岩盤と明瞭な差が認められないことから, 破碎部ではないと判断した。

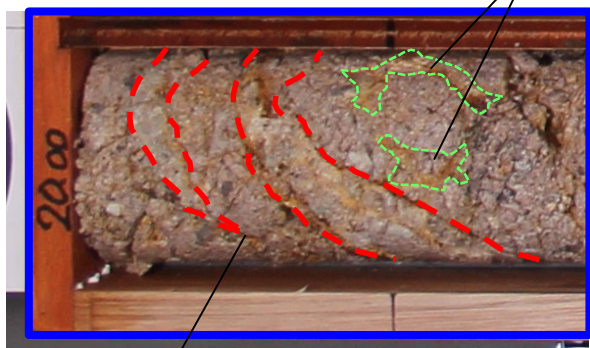
補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



不規則な形状を示す細粒部



せん滅する

青枠部拡大

0 5 cm

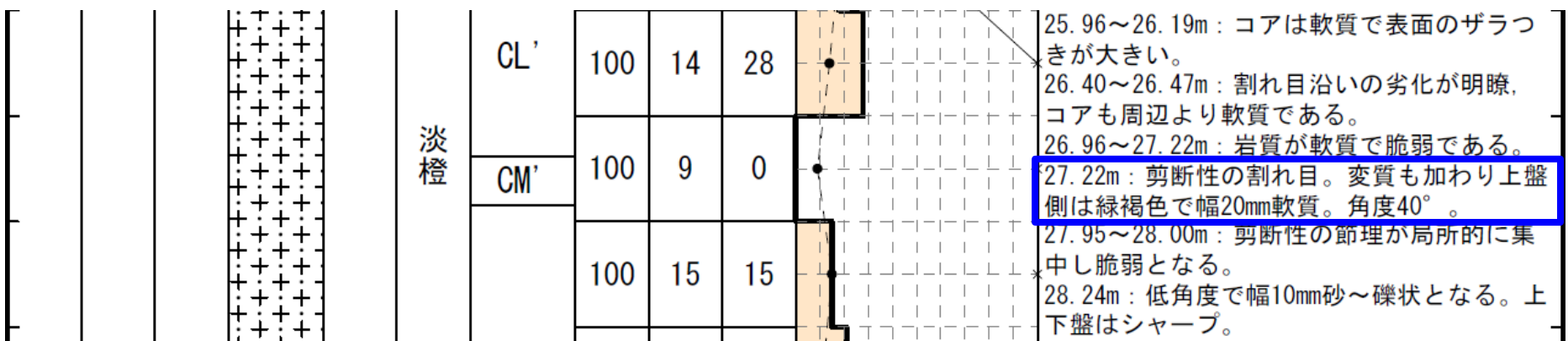
凡例

- - - : 小規模な破碎部(変質部)としている区間の境界
- - - : 周辺岩盤に認められる不規則な形状の細粒部

H27-B-4 深度27.19~27.22m: 破碎部としていない箇所

・「27.22m: 剪断性の割れ目。変質も加わり上盤側は緑褐色で幅20mm軟質。角度40°。」と記載の箇所については、軟質部が不連続になっていること、軟質部と周辺岩盤との境界は一部を除いて漸移的であること、また、軟質部の下端側の岩盤には原岩組織が認められ、軟質部と系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

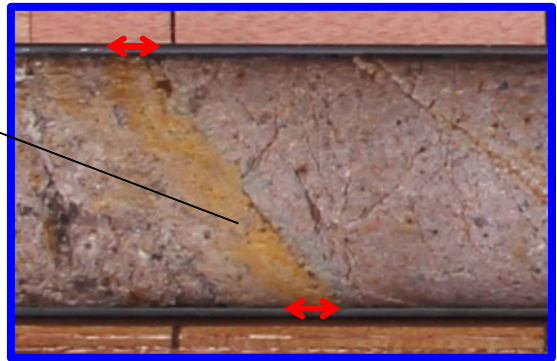
補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



緑褐色の軟質部が不連続になっている



青枠部拡大

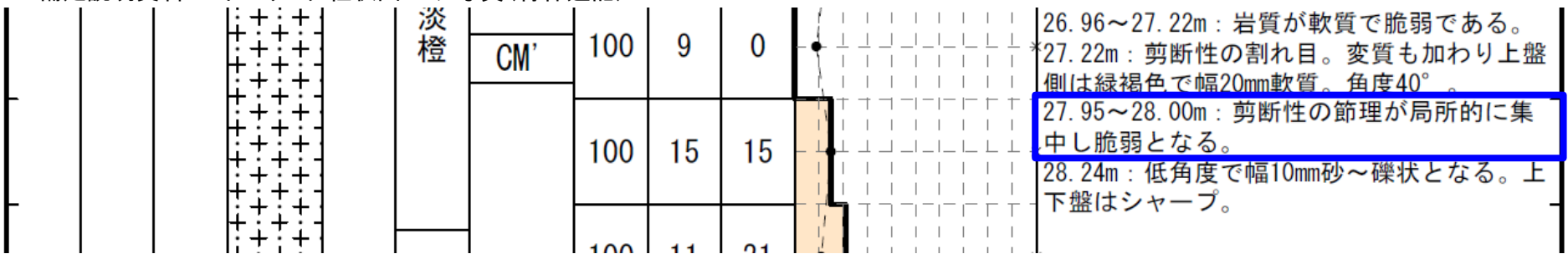
0 5 cm

凡例
 ←→ : 軟質部

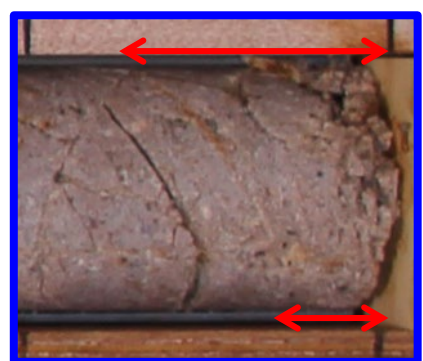
H27-B-4 深度27.95~28.00m: 破碎部としていない箇所

「27.95~28.00m: 剪断性の節理が局所的に集中し脆弱となる。」と記載の箇所については、節理沿いの細粒部の分布は局所的で連続性に乏しく、脆弱部の範囲には原岩組織が認められることから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大

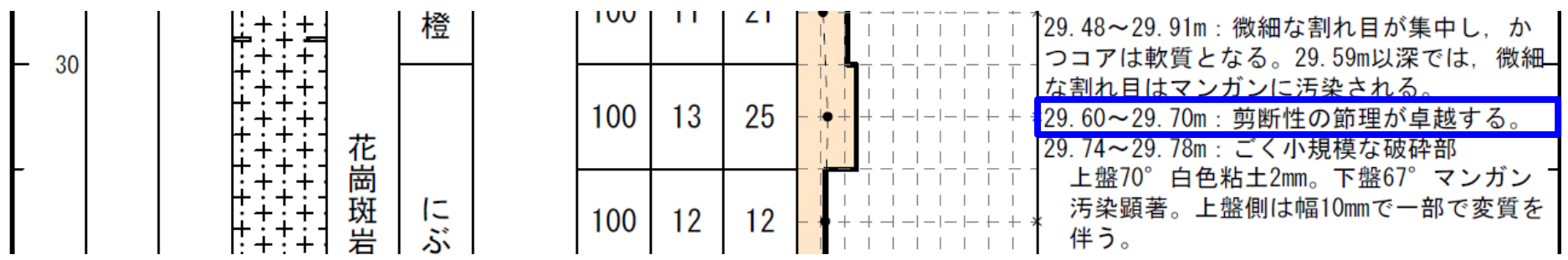
0 5 cm

凡例
 : 脆弱部

H27-B-4 深度29.60~29.70m: 破碎部としていない箇所

・「29.60~29.70m: 剪断性の節理が卓越する。」と記載の箇所については、節理は全体にマンガン汚染により黒色化し、節理には細粒部が認められず、節理が卓越する区間中に分布する幅2mm程度の石英脈にずれが認められないこと、また、節理が卓越する区間及び周囲の岩盤には原岩組織が認められることから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



0 5 cm

凡例
 ←→ : 節理が卓越する区間
 ↙ : 石英脈

青枠部拡大

H27-B-4 深度29.74~29.78m:断層岩区分の評価

・深度29.74~29.78mの「ごく小規模な破碎部」と記載の箇所については、やや軟質な粘土混じり礫状部からなり、一部に脈状の白色粘土を挟在するが、粘土は連続性に乏しく途中でせん滅する。また、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。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

29.74~29.78m:ごく小規模な破碎部
上盤70° 白色粘土2mm。下盤67° マンガン汚染顕著。上盤側は幅10mmで一部で変質を伴う。

コア写真

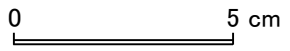


凡例
← → 破碎部範囲※
※:写真上は白色で記載



脈状の白色粘土

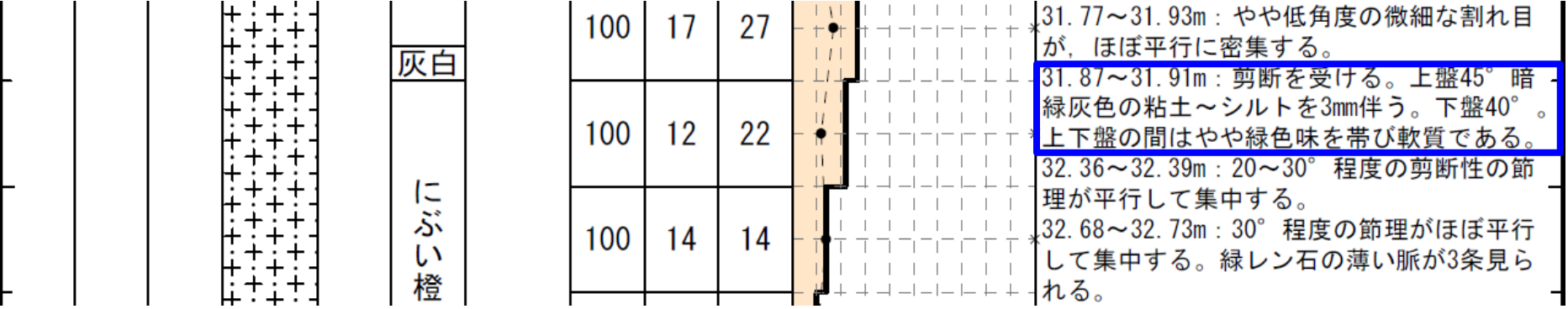
青粹部拡大



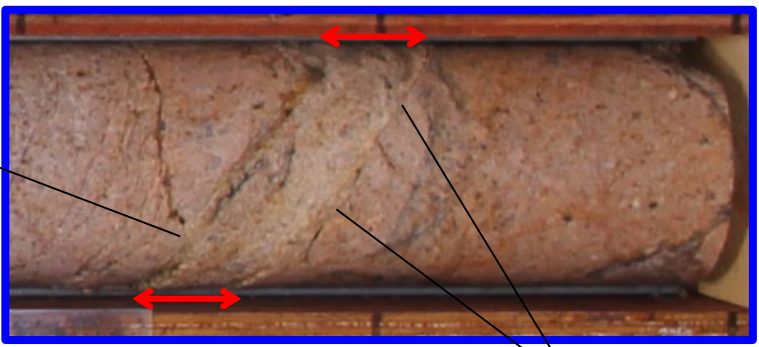
H27-B-4 深度31.87~31.91m: 破碎部としていない箇所

「31.87~31.91m: 剪断を受ける。上盤45° 暗緑灰色の粘土~シルトを3mm伴う。下盤40°。上下盤の間はやや緑色味を帯び軟質である。」と記載の箇所については、上端・下端の割れ目沿いの粘土~シルトは途中でせん滅し、連続性に乏しく、軟質な区間及び周辺岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



粘土~シルトがせん滅する

0 5 cm

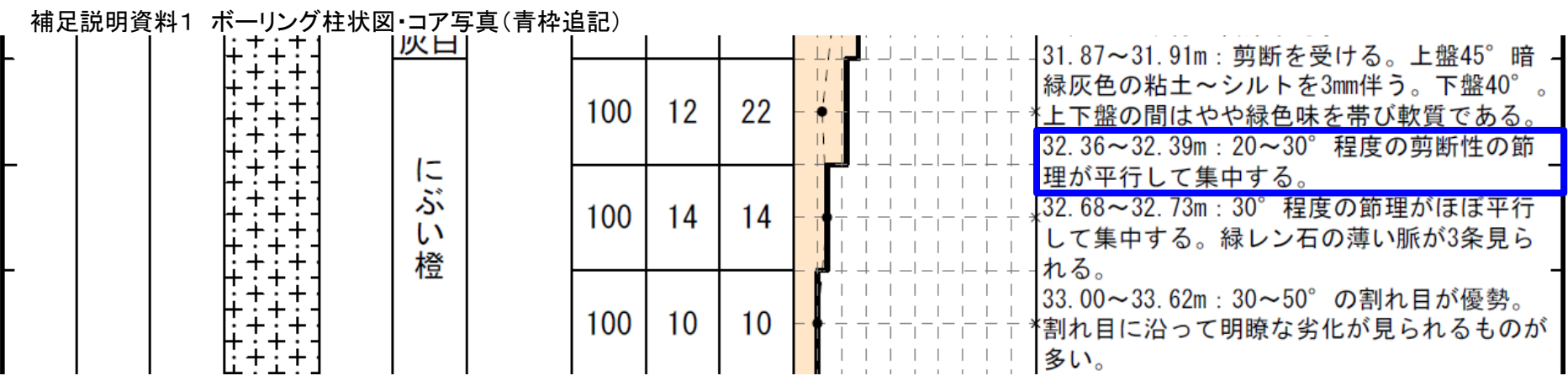
凡例
 : 軟質部

青枠部拡大

粘土~シルトが不連続となる

H27-B-4 深度32.36~32.39m: 破碎部としていない箇所

・「32.36~32.39m: 20~30° 程度の剪断性の節理が平行して集中する。」と記載の箇所については、上端・下端の節理は、マンガン汚染により黒色化しているが、節理には細粒部が認められず、節理周辺の岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。



コア写真



青枠部拡大

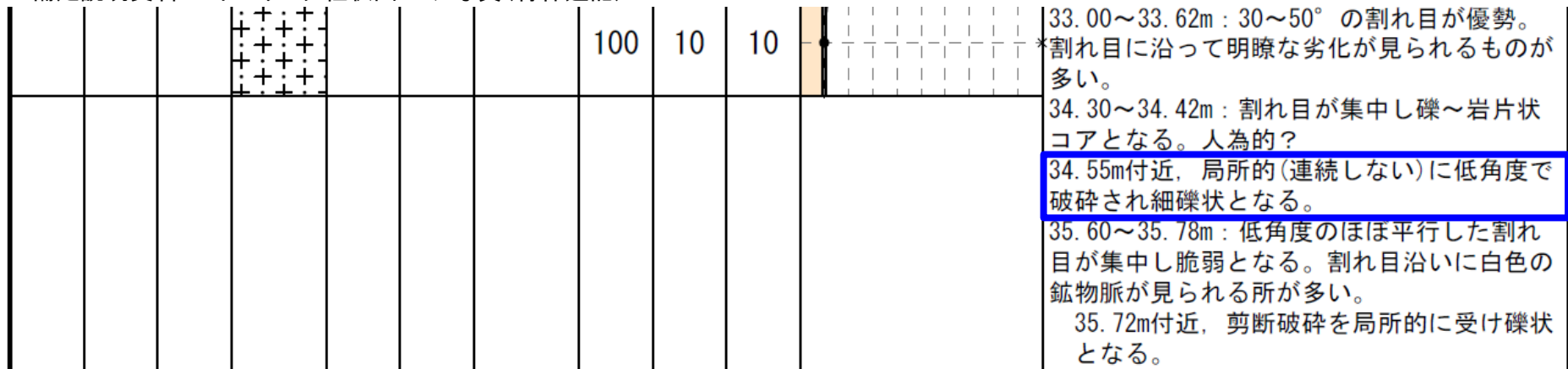
0 5 cm

凡例
 : 20~30° 程度の節理

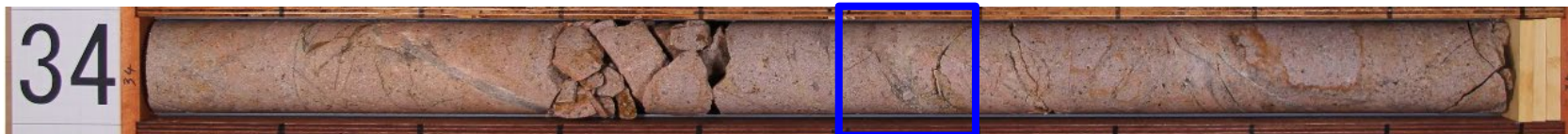
H27-B-4 深度34.55m: 破碎部としていない箇所

「34.55m付近, 局所的(連続しない)に低角度で破碎され細礫状となる。」と記載の箇所については, 細礫状部の分布は途中でせん滅し, 連続性に乏しく, 周辺岩盤には原岩組織が認められ, 系統的な割れ目も存在しないことから, 破碎部ではないと判断した。

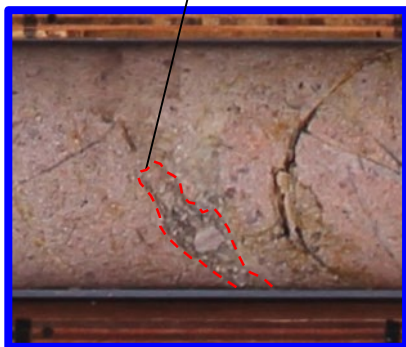
補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



せん滅する



青枠部拡大

0 5 cm

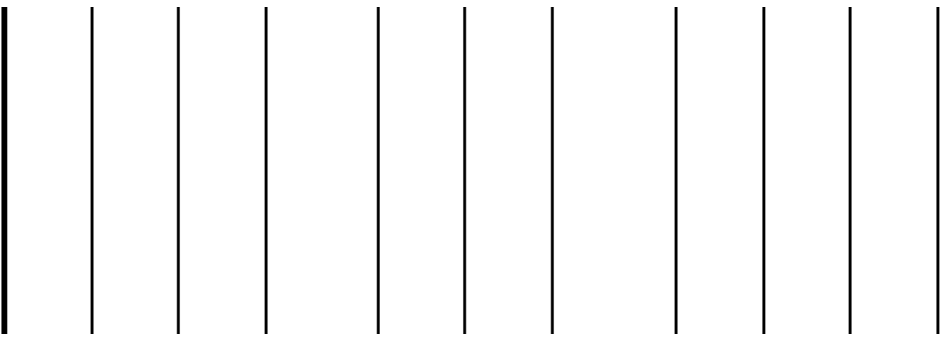
凡例

----- : 細礫状部

H27-B-4 深度35.72m: 破碎部としていない箇所

・「35.72m付近、剪断破碎を局所的に受け礫状となる。」と記載の箇所については、割れ目沿いの灰黄色の細粒部は局所的に分布し、連続性に乏しく、35.70~35.72m間及び周辺岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

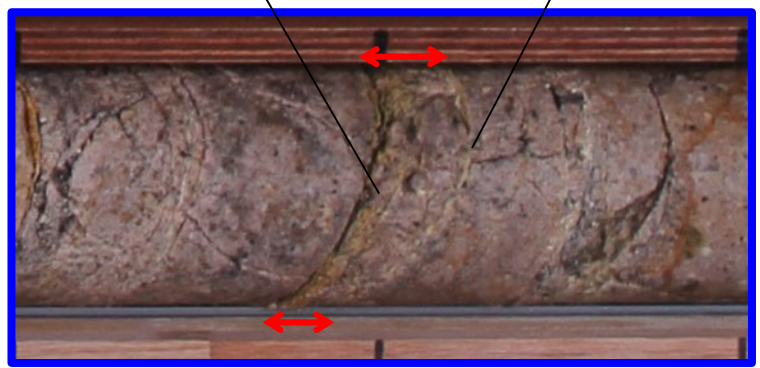


34. 55m付近、局所的(連続しない)に低角度で破碎され細礫状となる。
 35. 60~35. 78m: 低角度のほぼ平行した割れ目が集中し脆弱となる。割れ目沿いに白色の鉱物脈が見られる所が多い。
 35. 72m付近、剪断破碎を局所的に受け礫状となる。
 36. 14~36. 35m: この間割れ目がやや卓越する。

コア写真



灰黄色の細粒部が連続しない 灰黄色の細粒部が連続しない



青枠部拡大

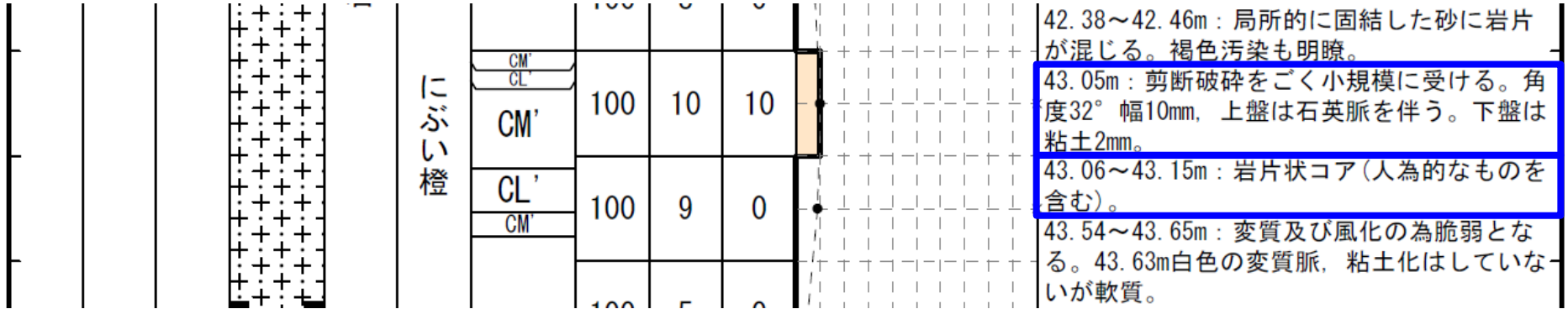
0 5 cm

凡例
 ← → : 礫状部を伴う区間

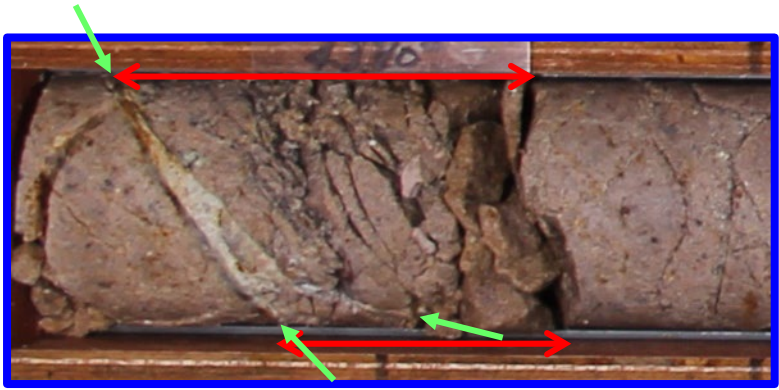
H27-B-4 深度43.05~43.15m: 破碎部としていない箇所

・「43.05m: 剪断破碎をごく小規模に受ける。角度32° 幅10mm, 上盤は石英脈を伴う。下盤は粘土2mm。」, 「43.06~43.15m: 岩片状コア (人為的なものを含む)。」と記載の箇所については, 43.05mの灰白色を呈する細粒部は分岐し, 43.06~43.15m間は, 岩片状を呈するが, 原岩組織は認められる。また, 当該区間の周辺岩盤にも原岩組織が認められ, 系統的な割れ目も存在しないことから, 破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



0 5 cm

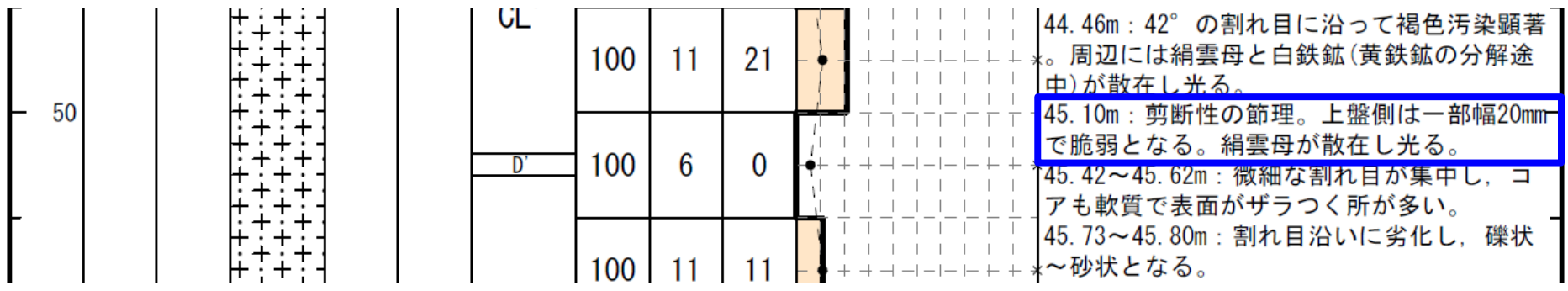
凡例
 ↔ : 岩片状部
 ↘ : 細粒部

青枠部拡大

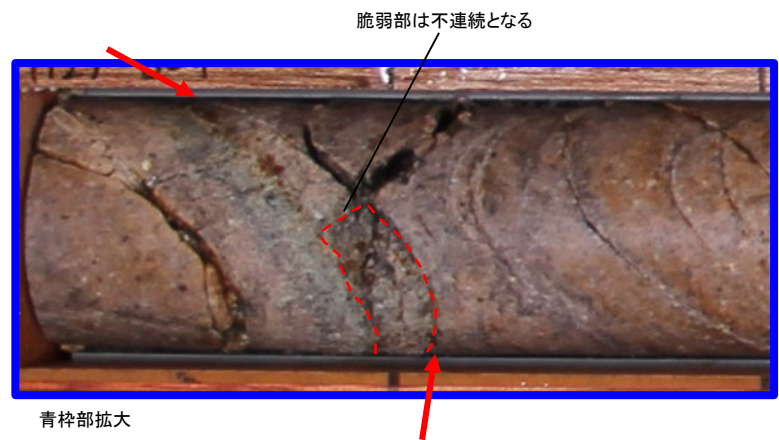
H27-B-4 深度45.10m: 破碎部としていない箇所

・「45.10m: 剪断性の節理。上盤側は一部幅20mmで脆弱となる。絹雲母が散在し光る。」と記載の箇所については、節理に細粒部が認められず、節理の上位側の脆弱部は局所的に分布し、連続性に乏しい。また、周辺岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



0 5 cm

凡例
 : 節理
 : 脆弱部

H27-B-4 深度48.38m: 破碎部範囲の見直し, 断層岩区分の評価

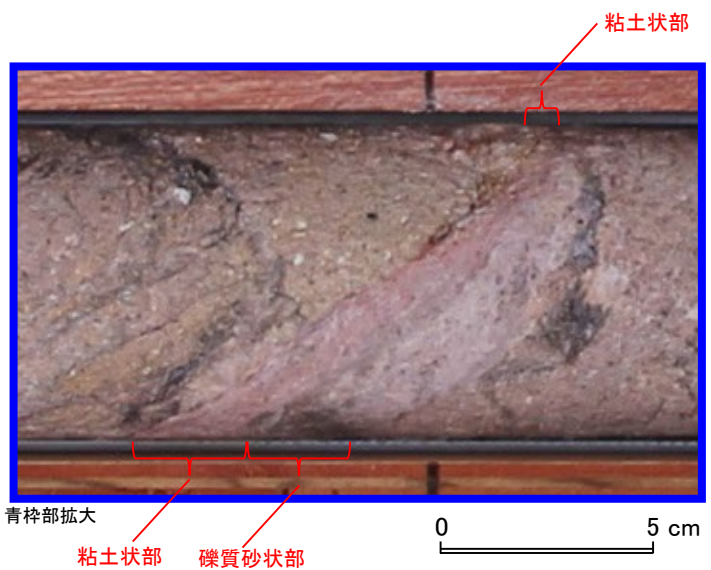
・深度48.38mの「破碎部」と記載の箇所については、破碎部の範囲は深度48.39～48.43mであると判断した。
・深度48.39～48.43mの破碎部は、粘土状部及び礫質砂状部からなり、原岩組織が認められる岩片を主体とし基質も細粒化した岩片からなる組織は認められないが、粘土状部と礫質砂状部の境界面は波打ち直線性に乏しく、全体に硬質であることからカタクレーサイトであると判断した。

* 粘土状部については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレーサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレーサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

48.38m: 破碎部
上盤52° 下盤45°。幅30mm。やや赤味を帯びる。

コア写真

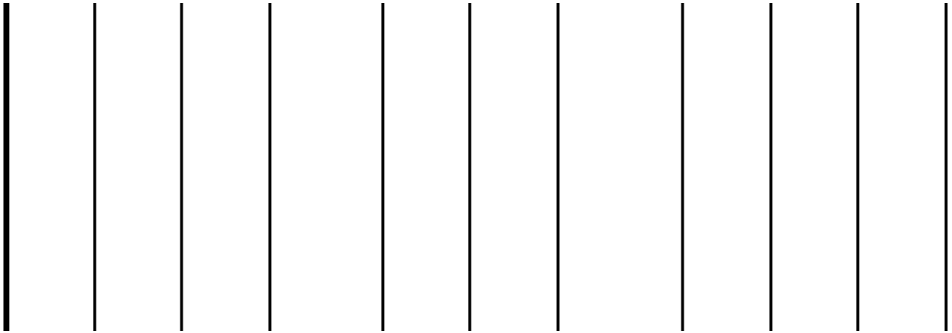


凡例
← → 破碎部範囲※
※: 写真上は白色で記載

H27-B-4 深度49.18m: 破碎部としていない箇所

・「49.18m: 剪断性の節理。63°。上盤側幅20mm劣化し脆弱となる。」と記載の箇所については、節理に伴う褐色の細粒部及び上盤側の脆弱部は途中でせん滅し、連続性に乏しいこと、周辺の岩盤には原岩組織が認められることから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)





48.38m: 破碎部
 上盤52° 下盤45°。幅30mm。やや赤味を帯びる。
49.18m: 剪断性の節理。63°。上盤側幅20mm劣化し脆弱となる。
 49.43m: 白色の鉱物脈風化しやや軟質。幅4m。角度47°。
 50.09m: 70°の開口割れ目にマンガン厚さ5mm析出。

コア写真



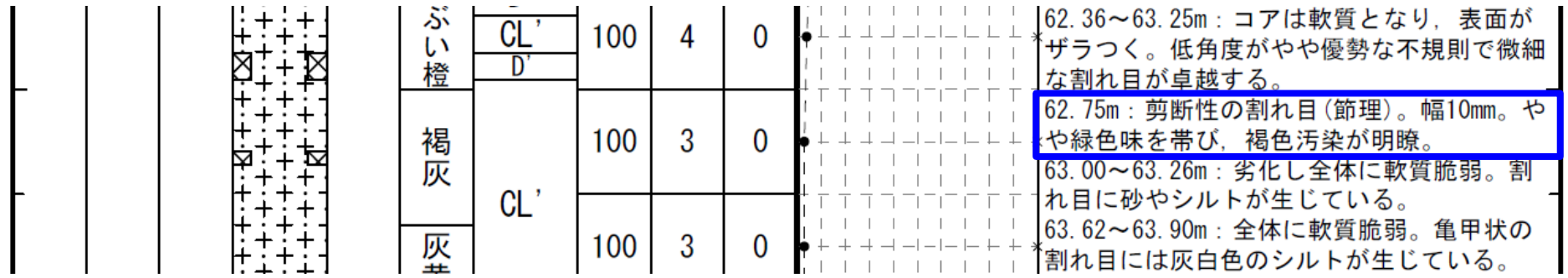
0 5 cm

凡例
 : 63° の節理
 : 脆弱部

H27-B-4 深度62.75m: 破碎部としていない箇所

・「62.75m: 剪断性の割れ目(節理)。幅10mm。やや緑色味を帯び、褐色汚染が明瞭。」と記載の箇所については、割れ目沿いの灰黄色の細粒部は断続的に分布し、連続性に乏しく、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



62.36~63.25m: コアは軟質となり、表面がザラつく。低角度がやや優勢な不規則で微細な割れ目が卓越する。
 62.75m: 剪断性の割れ目(節理)。幅10mm。やや緑色味を帯び、褐色汚染が明瞭。
 63.00~63.26m: 劣化し全体に軟質脆弱。割れ目に砂やシルトが生じている。
 63.62~63.90m: 全体に軟質脆弱。亀甲状の割れ目には灰白色のシルトが生じている。

コア写真



割れ目沿いの灰黄色の細粒部が途切れる



青枠部拡大

0 5 cm

凡例
 : 割れ目

H27-B-4 深度64.65～64.91m:断層岩区分の評価

- ・深度64.65～64.91mの「破碎部」と記載の箇所については、粘土混じり礫状部からなり、全体的にやや硬質で、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とからカタクレサイトであると判断した。
- ・深度64.65mの「粘土」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。粘土はやや軟質であるが、粘土が途中でせん滅し、連続性に乏しいことからカタクレサイト中の変質粘土脈であると判断した。

* 深度64.65mの粘土については、その後、薄片試料による観察を行い、カタクレサイトの組織の特徴が認められたことから、カタクレサイトと判断した。(補足説明資料3)

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

64.65～64.91m: 破碎部
 64.65m: 上盤65°。粘土3mm。
 64.91m: 下盤65° (やや不鮮明)。これより上位礫状。
 上下盤の間に剪断面2条あり。

コア写真



凡例
 ← → 破碎部範囲※
 ※: 写真上は白色で記載

青枠部拡大



深度64.65mの粘土

0 5 cm

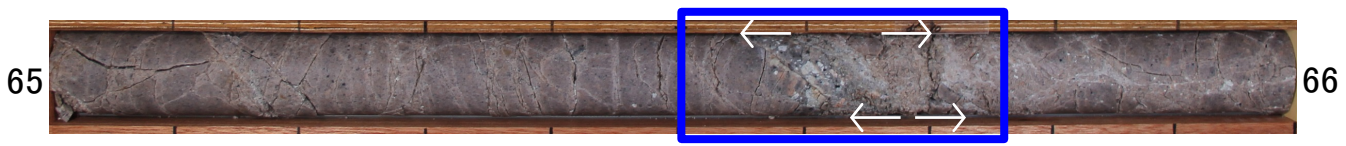
H27-B-4 深度65.59～65.72m:断層岩区分の評価

・深度65.59～65.72mの「破碎部」の「砂～礫状」と記載の箇所については、全体的に軟質であるが、含まれる灰白色粘土は局所的に分布し、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とから変質したカタクレーサイトであると判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

65.59～65.72m: 破碎部
幅110mm。砂～礫状。
65.59m: 65° 上盤。
65.72m: 62° 下盤。部分的に灰白色粘土2～3mm。明瞭なガウジは無い。

コア写真



凡例
← → 破碎部範囲※
※:写真上は白色で記載

部分的な灰白色粘土



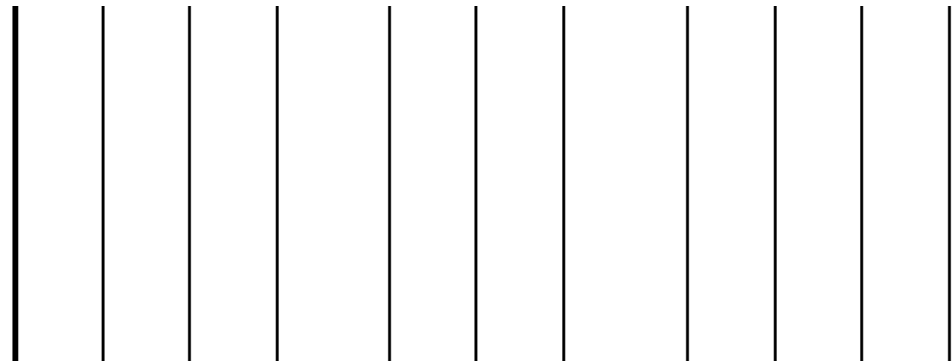
青枠部拡大

0 5 cm

H27-B-4 深度67.28~67.75m: 破碎部としていない箇所

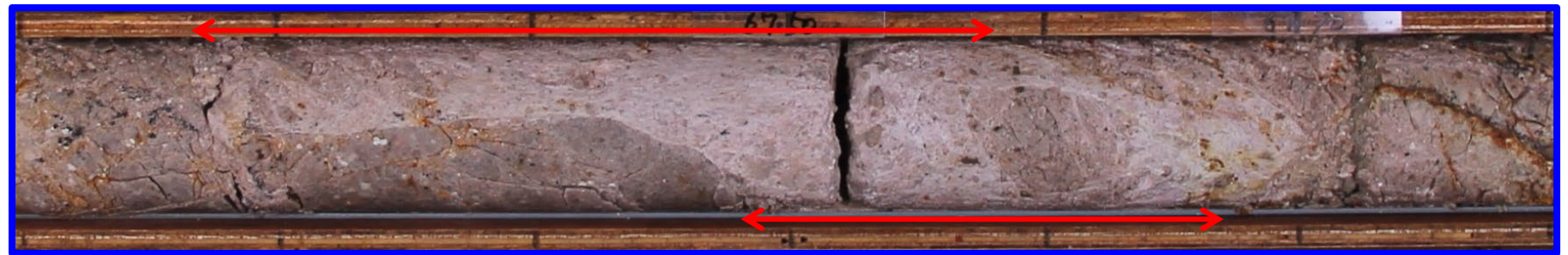
・「67.28~67.75m: 変質部。軟質でやや赤味を帯びた灰白色を呈す。割れ目は不明瞭となる。粘土化進む。」と記載の箇所については、粘土化した部分と健岩部との境界は著しく湾曲し、上端は低角度の割れ目で止まっている。また、粘土化した部分に礫や岩片の定向配列が認められないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)




66.97~67.28m: 割れ目が交叉し、細かい亀甲状となる。
 67.28~67.75m: 変質部。軟質でやや赤味を帯びた灰白色を呈す。割れ目は不明瞭となる。粘土化進む。
 68.07m以深、割れ目が卓越しコアも軟質で表面はザラつく。
 68.70m: 30°の割れ目。黄褐色粘土を厚さ8m挟む。
 68.97~69.08m: 細礫~砂状コア。粘土なし。

コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

凡例
 : 粘土化している部分

H27-B-4 深度70.06m付近：破砕部としていない箇所

・「70.06m付近, 60° 幅20~30mmで局所的に弱く破砕され脆弱となる。」と記載の箇所については, 割れ目沿いの細粒部の分布は連続性に乏しく, 細粒部の下端側にある脆弱部も不連続で, 脆弱部及び周辺岩盤には原岩組織が認められ, 系統的な割れ目も存在しないことから, 破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

69.28~69.33m：割れ目沿いに劣化。細礫状となる。

69.63~69.77m：高角度と低角度の割れ目が交叉。高角度の割れ目沿いに劣化が明瞭。

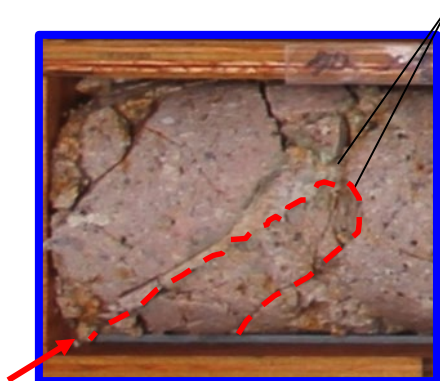
69.85~70.00m：割れ目密集。岩片状コア。

70.06m付近, 60° 幅20~30mmで局所的に弱く破砕され脆弱となる。

コア写真



細粒部及び脆弱部は不連続となる



青枠部拡大

0 5 cm

凡例

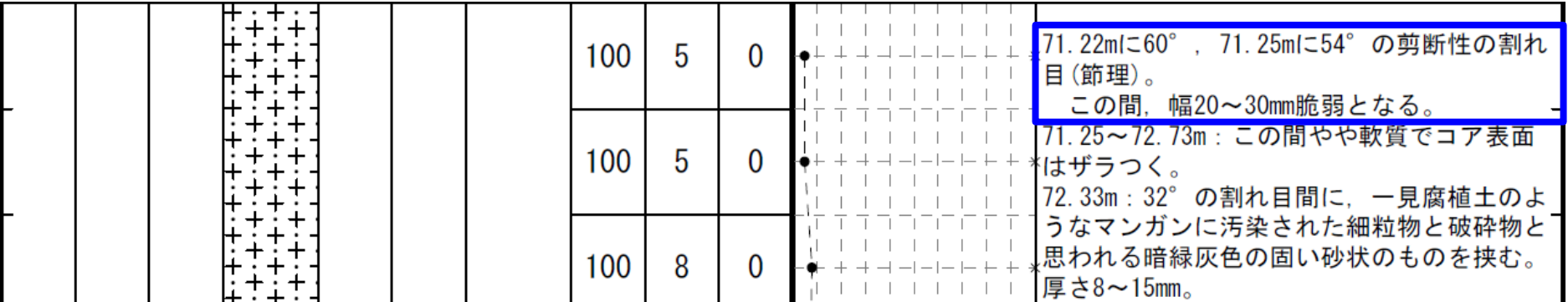
：細粒部

---：脆弱部

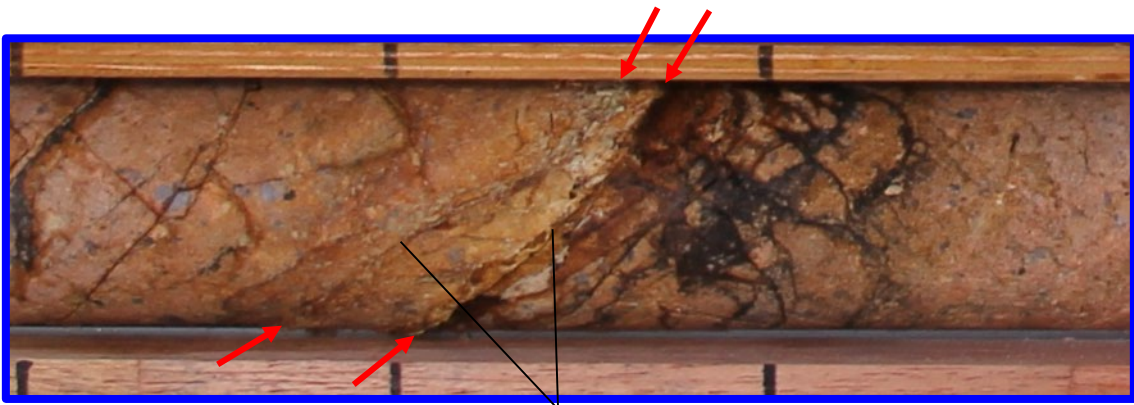
H27-B-4 深度71.22m, 71.25m: 破碎部としていない箇所

「71.22mに60° , 71.25mに54° の剪断性の割れ目(節理)。この間, 幅20~30mm脆弱となる。」と記載の箇所については, 割れ目沿いの細粒部は局所的に分布し, 連続性に乏しく, 2条の割れ目の間は原岩組織が認められることから, 破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大 細粒部は不連続となる

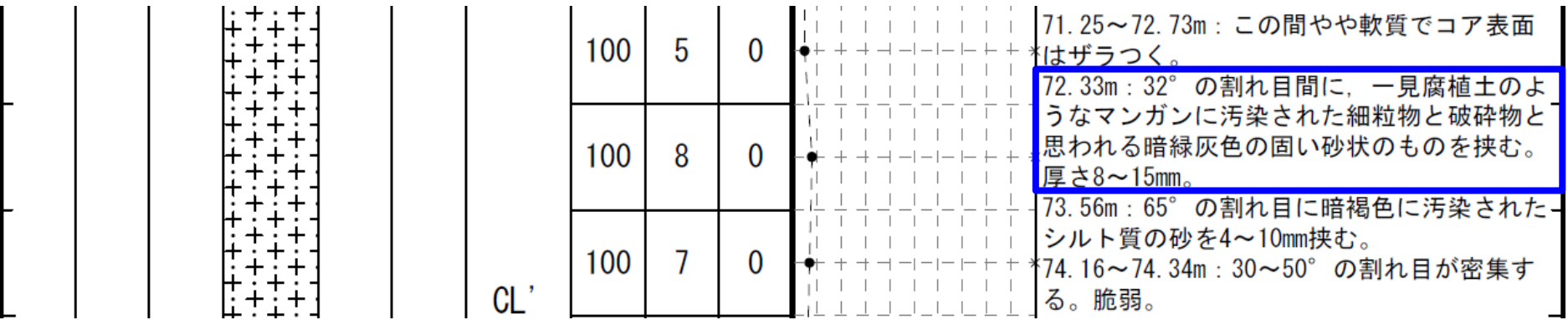
0 5 cm

凡例
:60° 及び54° 割れ目

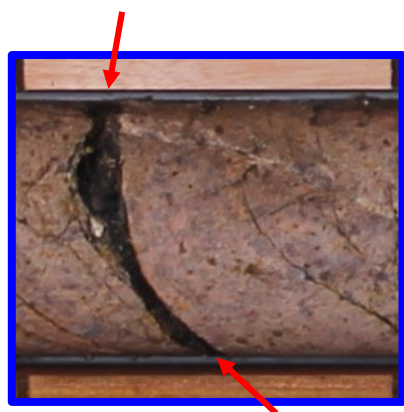
H27-B-4 深度72.33m: 破碎部としていない箇所

・「72.33m: 32° の割れ目間に、一見腐植土のようなマンガンに汚染された細粒物と破碎物と思われる暗緑灰色の固い砂状のものを挟む。厚さ8~15mm。」と記載の箇所については、同様な暗緑灰色の細粒部はその周辺の割れ目にも分布し、いずれの細粒部周辺の岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

凡例
 : 細粒部
 : 同様な暗緑灰色の細粒部

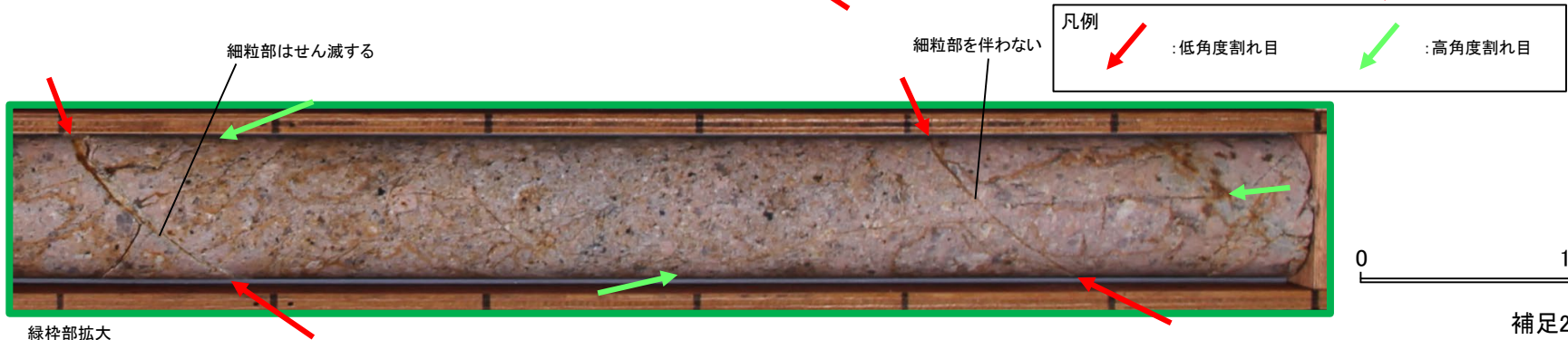
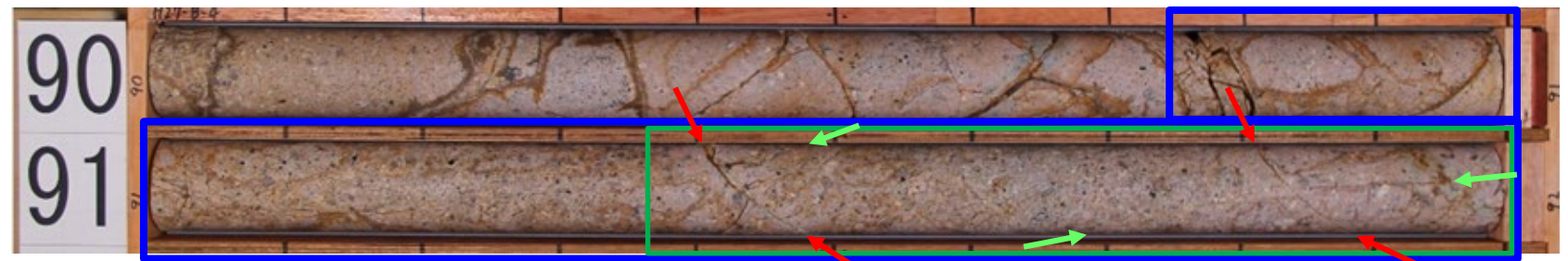
H27-B-4 深度90.75~91.96m: 破碎部としていない箇所

・「90.75~91.96m: 微細な高角度の割れ目が卓越する。高角度の割れ目は、50°以下の低角度の顕在化した割れ目に切られるものが多い。」と記載の箇所については、低角度の割れ目沿いの細粒部は伴わない、もしくは途中でせん滅し、連続性に乏しく、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、低角度割れ目と系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|----|----|---|
| 90 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 浅黄橙 | CM' | 100 | 8 | 20 | <p>88.96m: 45°の割れ目の下盤側劣化し局所的に非常に脆弱。 上盤側は幅20mmマンガンの汚染がコアに明瞭。 89.27~89.44m: 微細な割れ目が卓越する。 *コアも幾分軟質。</p> |
| | | | | | | | | | | | | | | | 100 | 17 | 17 | |

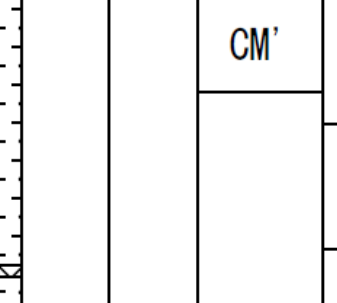
コア写真



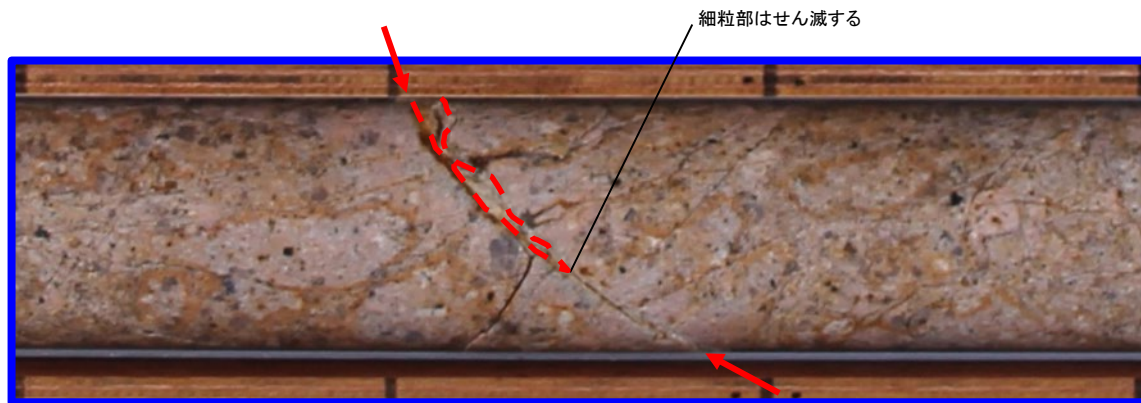
H27-B-4 深度91.45m: 破碎部としていない箇所

・「91.45m: 48° 剪断性の割れ目(節理)。幅6mmで幾分破碎され、緑色味を帯びる。」と記載の箇所については、割れ目沿いの細粒部は途中でせん滅し、連続性に乏しく、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、48° 割れ目と系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。



補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

| | | | CM' | | | | |
|-----|---|---|-----|----|----|---|---|
| 100 | 6 | 0 | 100 | 6 | 0 |  | 91. 45m : 48° 剪断性の割れ目(節理)。幅6mmで幾分破碎され、緑色味を帯びる。 |
| | | | 100 | 6 | 0 | | <p>*92. 55~92. 71m : 高角度と低角度の割れ目が交叉し、亀甲状となる。岩質もやや軟質である。</p> |
| | | | 100 | 14 | 14 | | |

コア写真



0 5 cm

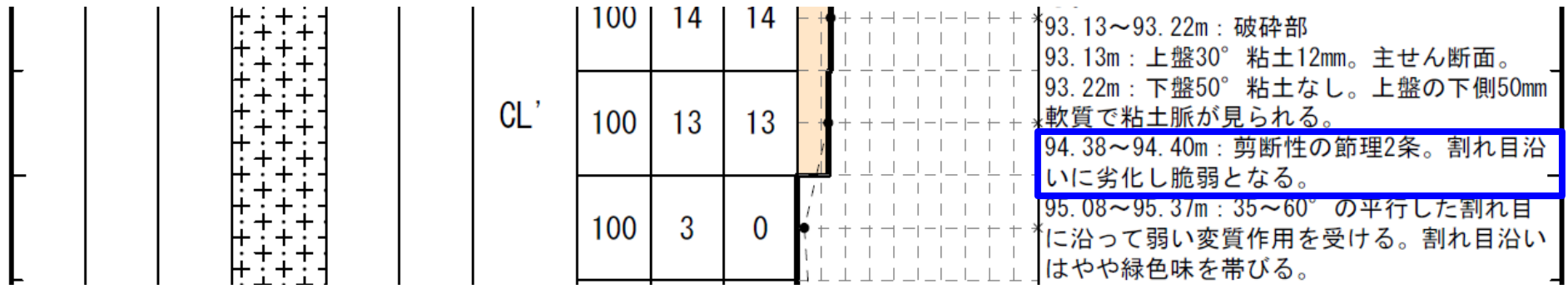
凡例
 : 48° 割れ目
 : 細粒部

青枠部拡大

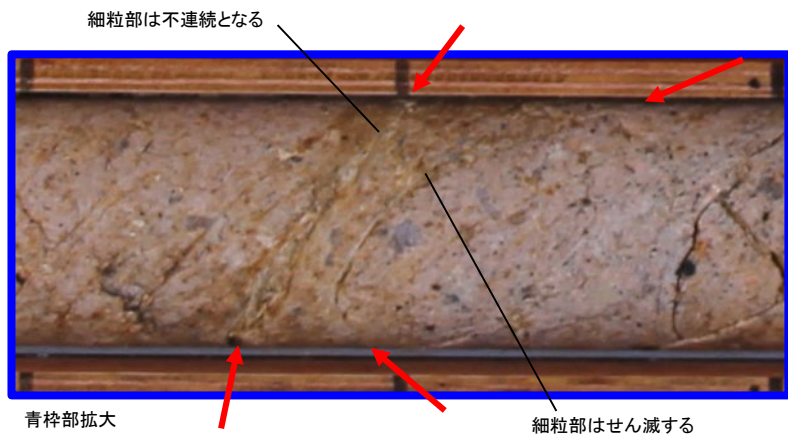
H27-B-4 深度94.38~94.40m: 破碎部としていない箇所

・「94.38~94.40m: 剪断性の節理2条。割れ目沿いに劣化し脆弱となる。」と記載の箇所については、節理沿いの細粒部は断続的に分布し、連続性に乏しく、2条の節理の間及び周辺の岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



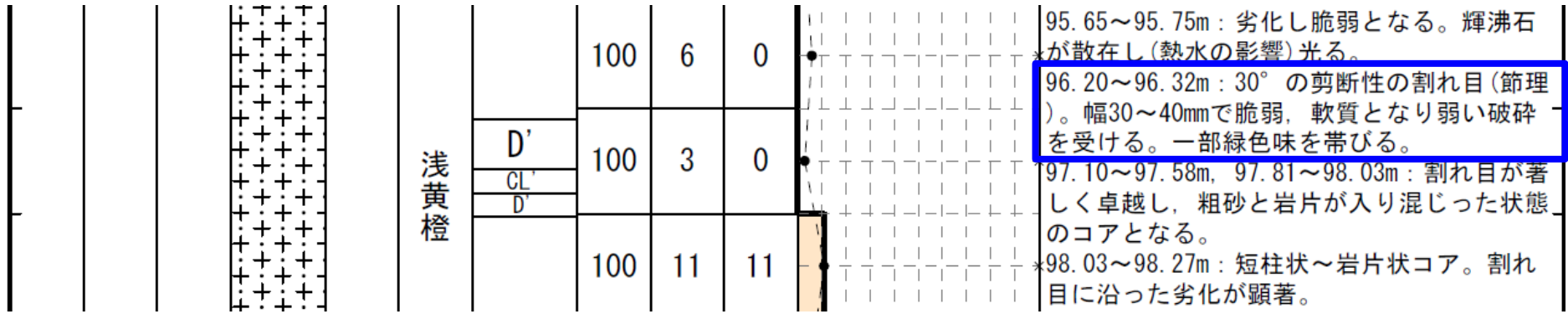
0 5 cm

凡例
: 節理

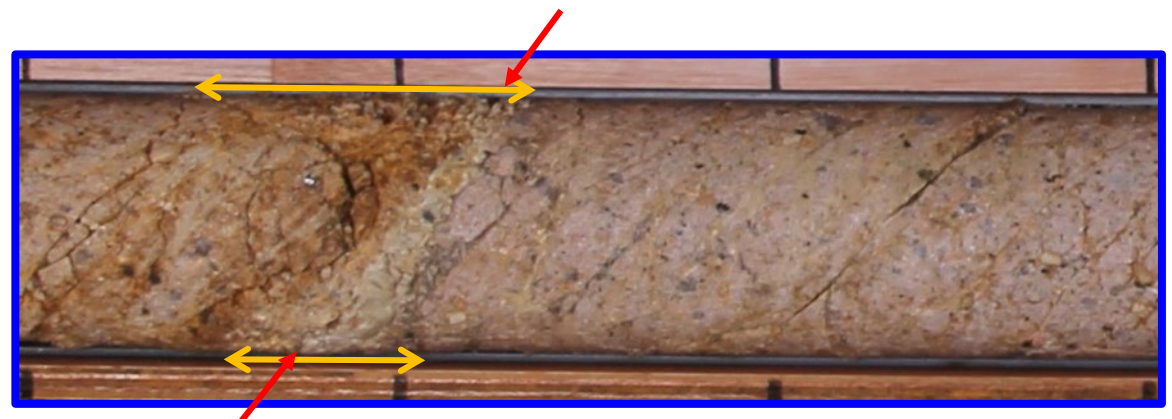
H27-B-4 深度96.20~96.32m: 破碎部としていない箇所

・「96.20~96.32m: 30° の剪断性の割れ目(節理)。幅30~40mmで脆弱, 軟質となり弱い破碎を受ける。一部緑色味を帯びる。」と記載の箇所については, 脆弱部の境界が不明瞭で凹凸があり, 脆弱部中の礫や岩片に定向配列が認められない。また, 脆弱部周辺の岩盤には原岩組織が認められ, 系統的な割れ目も存在しないことから, 破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



0 5 cm

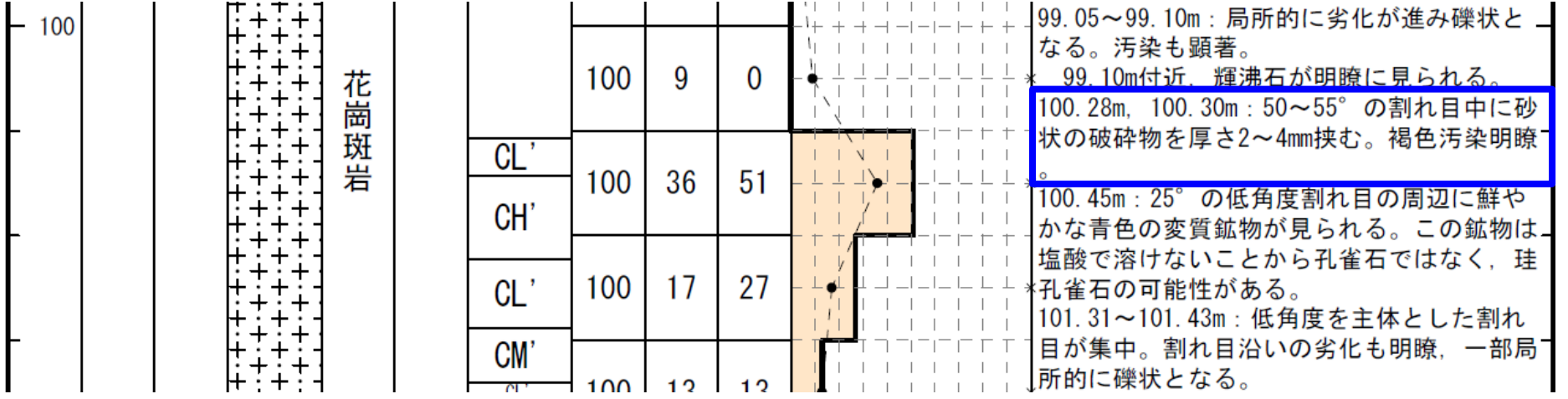
凡例
 : 30° 割れ目
 : 脆弱部

青枠部拡大

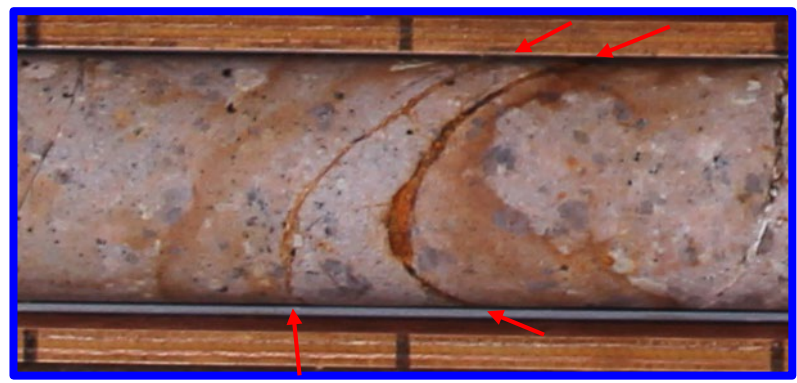
H27-B-4 深度100.28m, 100.30m: 破碎部としていない箇所

・「100.28m, 100.30m: 50~55° の割れ目中に砂状の破碎物を厚さ2~4mm挟む。褐色汚染明瞭。」と記載の箇所については、割れ目周辺の岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



青枠部拡大

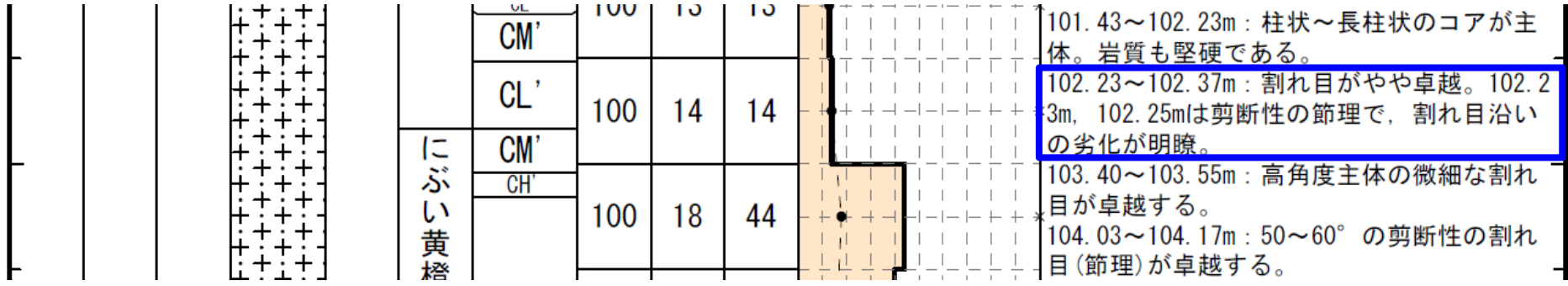
0 5 cm

凡例
 : 割れ目

H27-B-4 深度102.23m, 102.25m: 破碎部としていない箇所

・「102.23～102.37m: 割れ目がやや卓越。102.23m, 102.25mは剪断性の節理で、割れ目沿いの劣化が明瞭。」と記載の箇所については、2条の節理の間及び周辺の岩盤には原岩組織が認められ、系統的な割れ目も存在しないことから、破碎部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)




コア写真



青枠部拡大

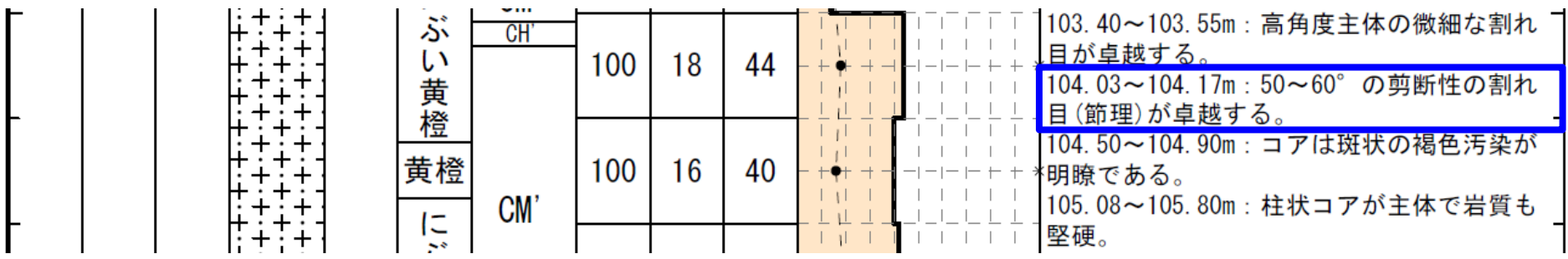
0 5 cm

凡例
 : 節理

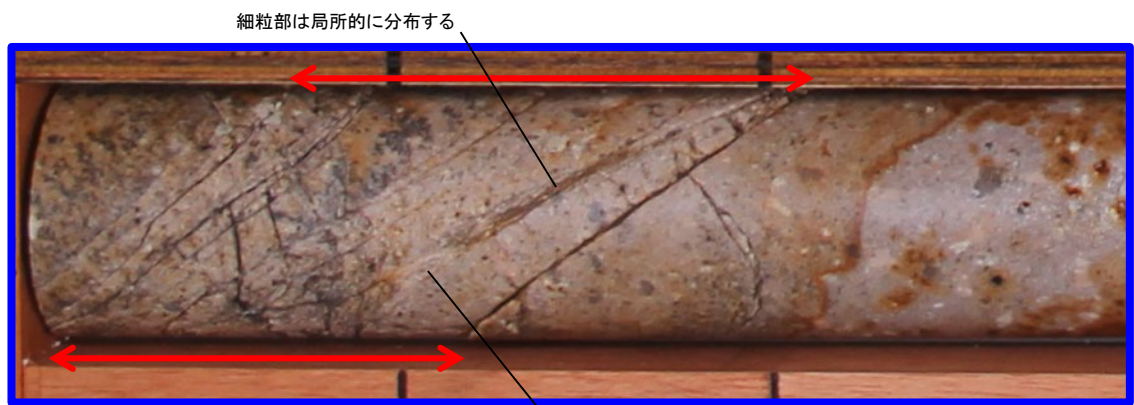
H27-B-4 深度104.03~104.17m: 破砕部としていない箇所

・「104.03~104.17m: 50~60° の剪断性の割れ目(節理)が卓越する。」と記載の箇所については、割れ目沿いの細粒部は局所的に分布し、連続性に乏しく、当該区間及び周辺岩盤には原岩組織が認められることから、破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)



コア写真



0 5 cm

凡例
 ←→ : 割れ目が卓越する区間

青枠部拡大

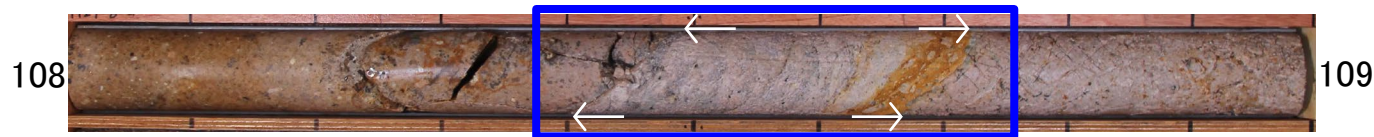
H27-B-4 深度108.44~108.71m:断層岩区分の評価

- ・深度108.44~108.71mの「弱い剪断破壊を受け、コアは軟質となる」との記載のうち、深度108.44~108.63mについては、粘土混じり礫状部からなり、全体的に軟質であるが、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108.63~108.67mについては、粘土質礫状部からなり、上位に比べて、より変質し、粘土化が進んでいる。全体的に軟質であるが、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108.67~108.71mの「褐色の軟質な基質に礫状部が点在する」と記載の箇所については、礫質粘土状部からなり、軟質であるが、周囲との境界面は波打ち直線性に乏しい。また、褐色汚染が顕著で、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不明瞭になっているが、上端側は褐色部の境界が漸移的で直線性に乏しいことから、上位のカタクレーサイトと同質のものが酸化汚染している部分であると判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真

108.44~108.71m: 弱い剪断破壊を受け、コアは軟質となる。割れ目も若干不鮮明となる。
108.67~108.71m: 褐色汚染が明瞭。褐色の軟質な基質に礫状部が点在する。

コア写真



凡例
 ← → 破砕部範囲※
 ※: 写真上は白色で記載

青枠部拡大

0 5 cm

H27-B-4 深度139.90m: 破砕部としていない箇所

・「139.90m: 70° のシャープな剪断性の節理, 幅10mmの砂状とマンガンの挟在物が見られる。上盤側には平行な割れ目が3条見られる。」と記載の箇所については, 節理周辺の岩盤には原岩組織が認められることから, 破砕部ではないと判断した。

補足説明資料1 ボーリング柱状図・コア写真(青枠追記)

138.01～138.16m : 微細でほぼ平行した割れ目が非常に卓越。

138.29m : 幅10mmで平行した割れ目が非常に卓越する。

139.90m : 70° のシャープな剪断性の節理, 幅10mmの砂状とマンガンの挟在物が見られる。上盤側には平行な割れ目が3条見られる。

コア写真



青枠部拡大

0 5 cm

凡例

70° の節理