

**ボーリングコア詳細観察結果**

# R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## まとめ (1/2)

- 開削調査箇所（北側）及び開削調査箇所（南側）においては、F-1断層と考えられる断層が認められる。
- 当該断層をF-1断層と認定するため、F-1断層本体のデータ拡充を図るために実施した性状確認調査及び地質構造確認調査結果に基づき、F-1断層の性状・連続性の検討を実施した。
- F-1断層の性状については、F-1断層開削調査箇所と同位置で実施したR1敷地-2' ボーリング\*1を基本とした。
- 本ボーリング調査の結果、F-1断層推定深度\*2（約18m）付近には、F-1断層と類似した特徴を有する劣化部\*3（約14.2～14.8m）が認められる。
- 当該劣化部は、走向・傾斜がF-1断層と類似\*4し、F-1断層の可能性が考えられることから、劣化部中に認められる粘土部について、X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察を行い、変位センス及び性状を確認した。
- 各種観察結果を下表に示す。

R1敷地-2' ボーリングにおける観察結果一覧

深度 (m)	X線CT画像観察	条線観察	薄片観察
14.25	○低密度帯が認められる	○厚さ約1mmの軟質粘土が挟在する ○条線及び鏡肌は認められない	○全体に高干渉色を示す粘土鉱物が網状に分布する ○断層を示す組織は不明瞭で、強く変質の影響を受けている
14.30	○低密度帯が認められる	— *5	○全体に高干渉色を示す粘土鉱物が網状に分布する ○断層を示す組織は不明瞭で、強く変質の影響を受けている
14.57	○低密度帯が認められ、さらに連続する直線的な低密度帯が認められる	○厚さ約1mmの軟質粘土が挟在する ○条線を伴う平滑な面構造が認められる ○レイク角は80° L	○約1mmの幅で粘土状破砕部が直線的に連続する ○あまり明瞭ではないものの、逆断層センスを示すP面や鉱物片の配列が認められる ○下盤には破砕した断層岩片が認められる
14.65	○低密度帯が認められる	○厚さ約～15mmの軟質粘土が挟在する ○条線を伴う平滑な面構造が認められる ○レイク角は70° L	○粘土状破砕部はやや不明瞭だが、直線的に分布する ○粘土状破砕部と砂状破砕部は粘土状破砕部を伴わない高角な剪断面で変位している
14.79	○低密度帯が認められる	○厚さ約1mmの軟質粘土が挟在する ○条線及び鏡肌は認められない	○粘土状破砕部は連続するが、直線性に乏しい ○変位センスを示す複合面構造は認められない

\*1 R1敷地-2'ボーリング（φ86）は、F-1断層開削調査箇所と同位置で実施していることから、F-1断層の性状確認の基本となるため、別孔（R1敷地-2' ボーリング：φ116）も掘削している。

\*2 1,2号炉調査結果に基づくF-1断層の走向・傾斜より推定される深度。

\*3 粘土を挟在若しくは付着する割れ目。

\*4 同位置で実施したR1敷地-2'ボーリング（φ86）において、当該劣化部と同深度に認められる同様な劣化部の走向・傾斜は、N11° W/58° W及びN13° W/53° W。

（参考）1,2号炉調査において確認されたF-1断層の走向・傾斜は「N8° E～20° W/43° ～54° W」

\*5 コア形状が砂礫状のため未実施。



（次頁へ続く）

## まとめ (2/2)

(前頁からの続き)

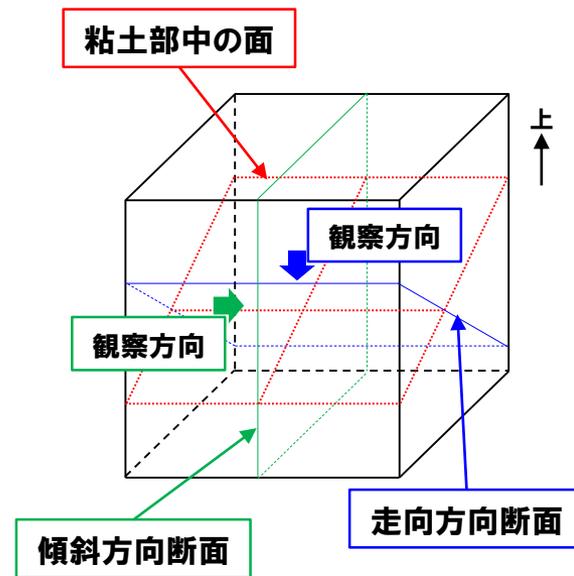
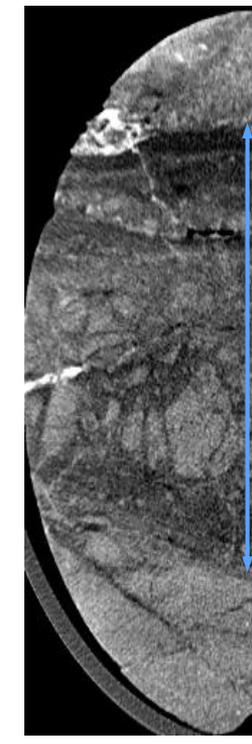
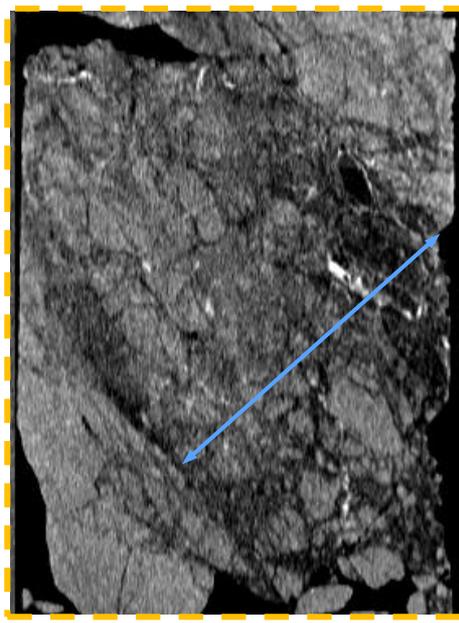
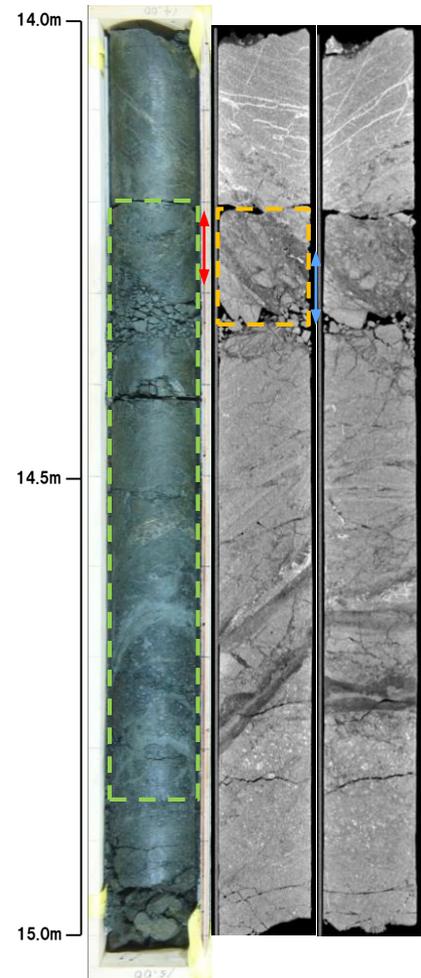
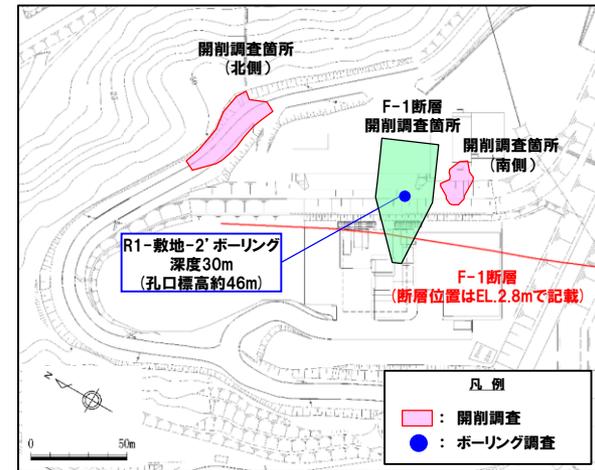


- 各種観察の結果、深度14.57mの粘土部がF-1断層の最新活動部であると判断される。
- 各種観察において認められるF-1断層の特徴は以下のとおり。
  - ・ボーリングコア観察の結果、未固結な粘土部が認められ、連続する直線的な面構造を伴う。
  - ・X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められ、さらに連続する直線的な低密度部を伴う。
  - ・条線観察の結果、条線を伴う平滑な面構造が認められ、レイク角は70~80° Lである。
  - ・薄片観察の結果、直線的な分布を示す粘土状破碎部が認められ、その周辺に砂状破碎部及び角礫状破碎部が認められる。また逆断層センスを示す複合面構造が認められる。

# R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ① 深度14.25m -X線CT画像観察結果-

○X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められる。



←→ : 低密度帯    □ : 劣化部  
 ←→ : 粘土部    □ : 傾斜方向断面位置

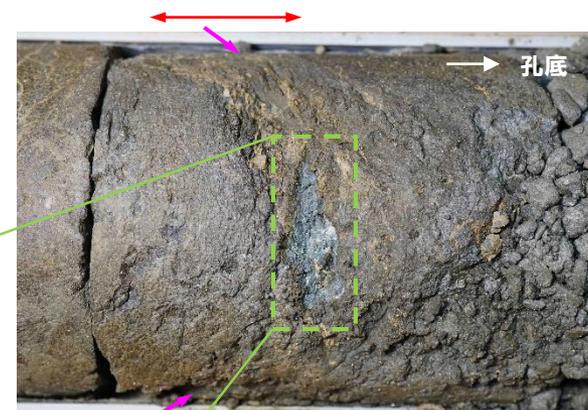
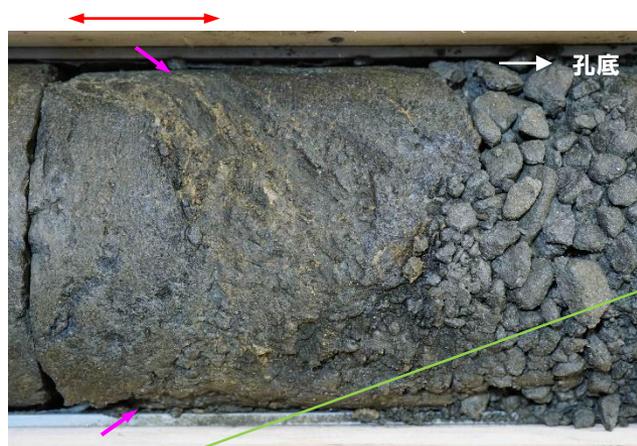
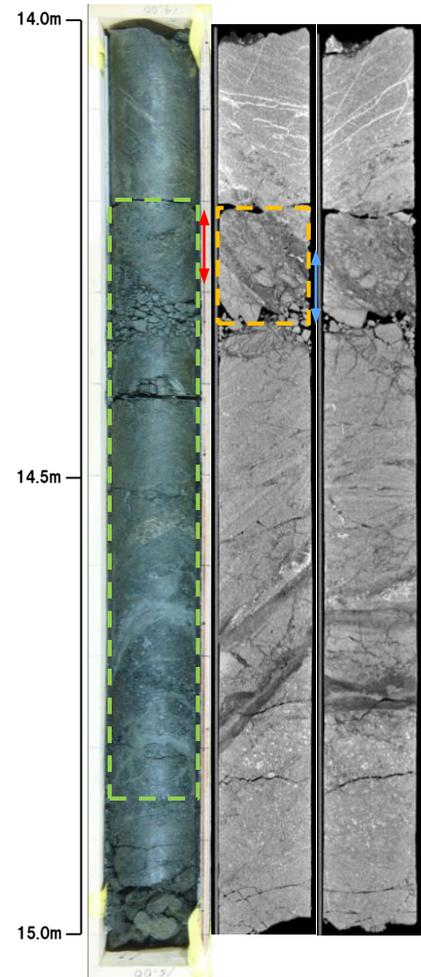
## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度14.25m -条線観察結果-

- 粘土部中に認められる面構造を浅部側から深部側へ観察を行った。
- 厚さ約1mmの軟質粘土の挟在が認められる。
- 当該面では平滑に剥離せず、条線及び鏡肌は認められない。

← : 低密度帯    □ : 劣化部  
 → : 粘土部    □ : 傾斜方向断面位置

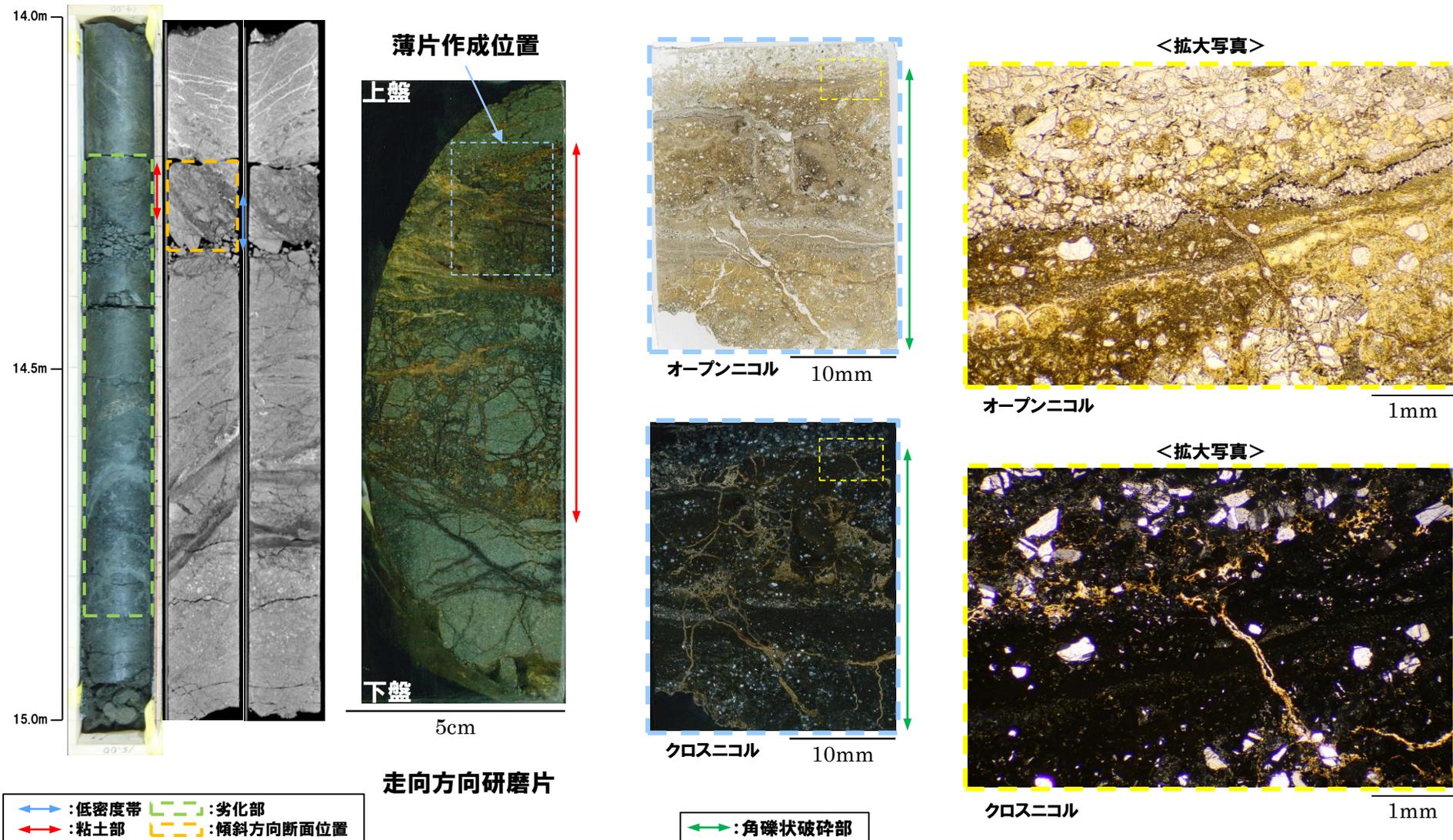
→ : 粘土部中に認められる面構造



## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

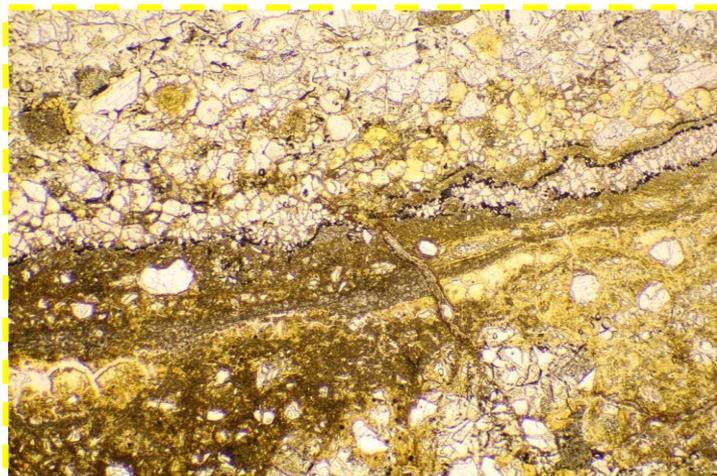
## ①深度14.25m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

- 全体に高干渉色を示す粘土鉱物が網状に分布する。
- 断層を示す組織は不明瞭で、強く変質の影響を受けている。



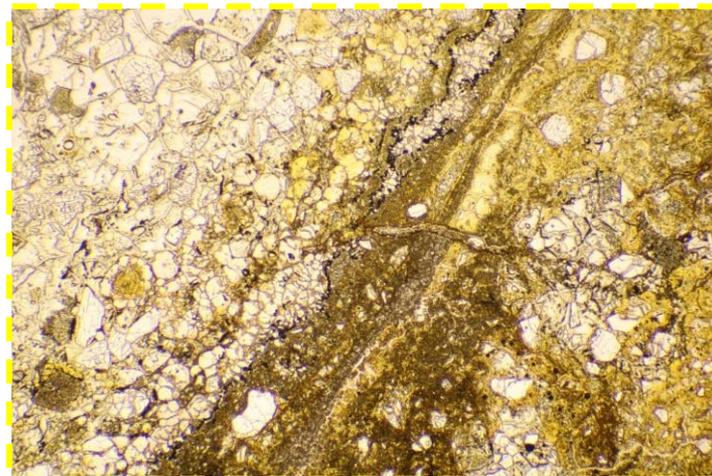
## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度14.25m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



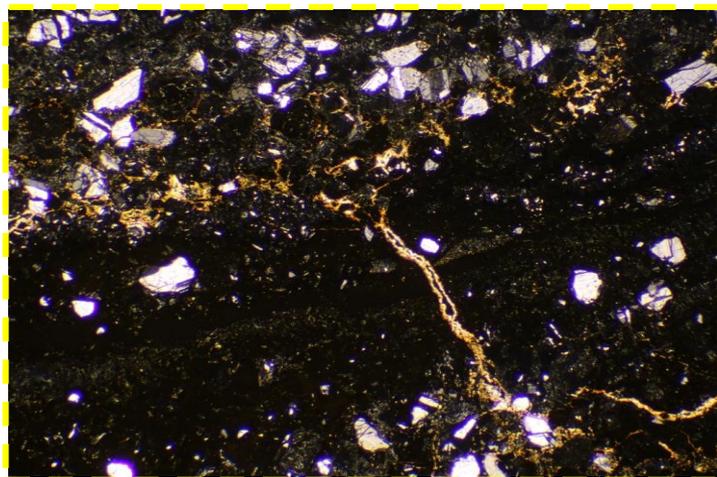
オープンニコル

1mm



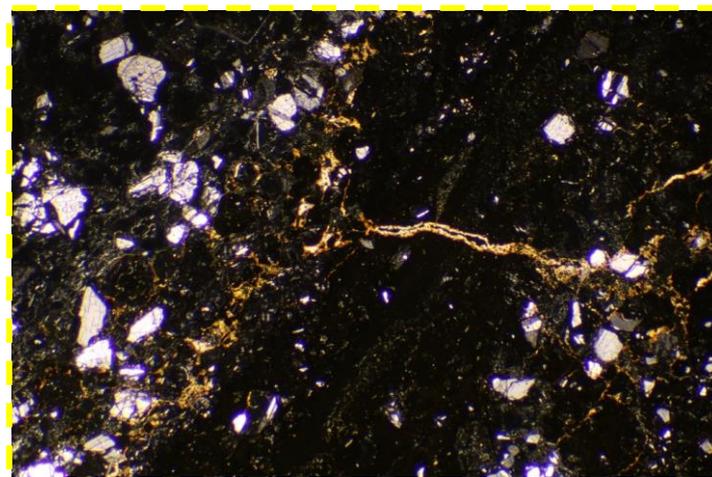
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



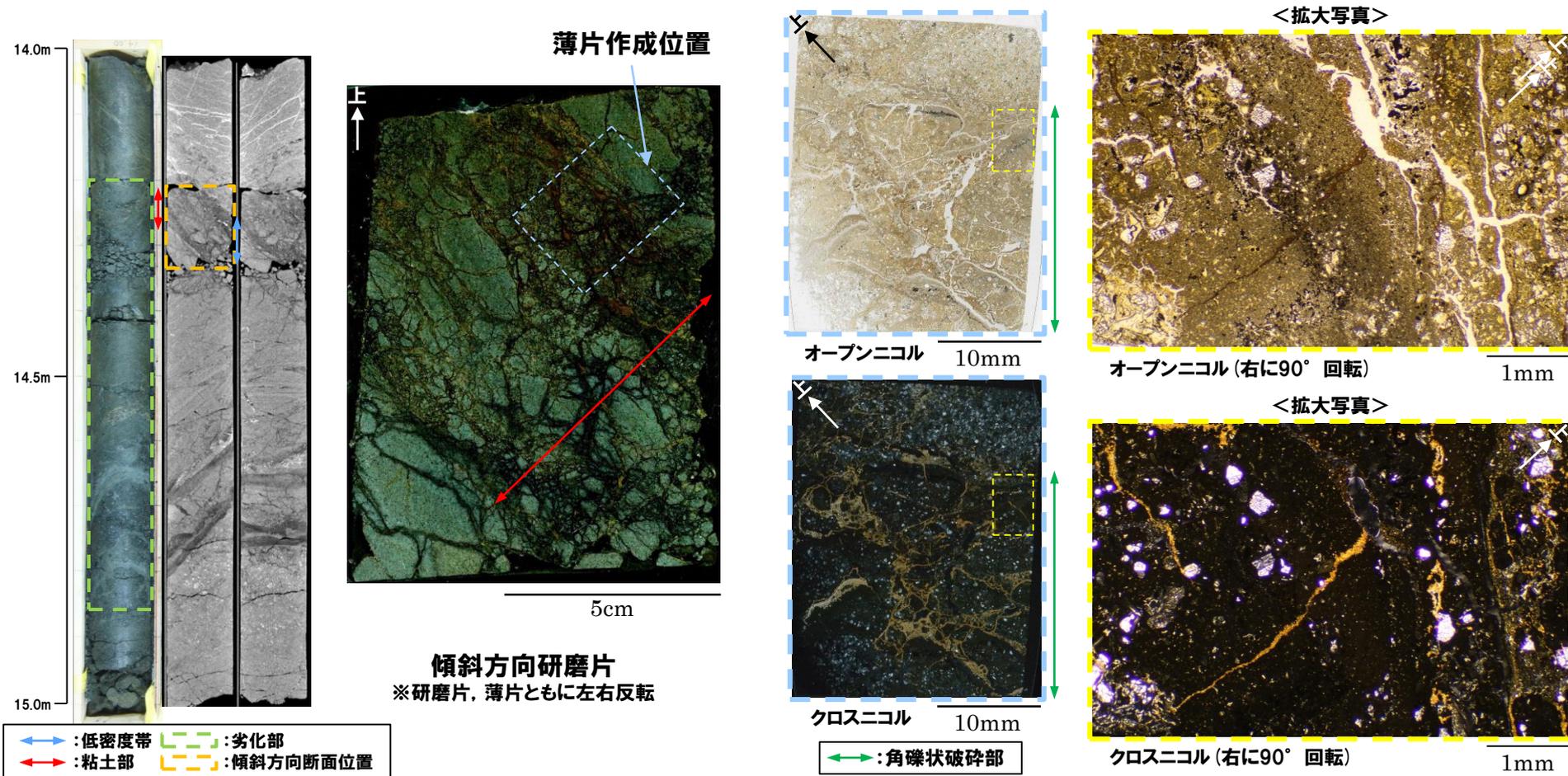
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

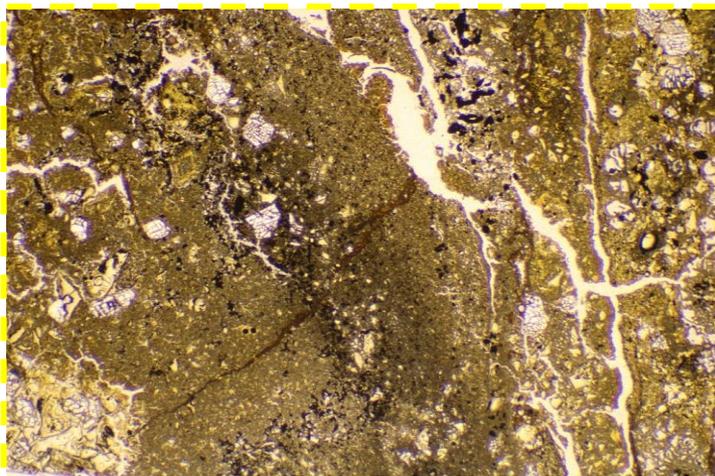
## ①深度14.25m -傾斜方向薄片観察結果(1/2) -

- 全体に高干渉色を示す粘土鉱物が網状に分布する。
- 断層を示す組織は不明瞭で、強く変質の影響を受けている。



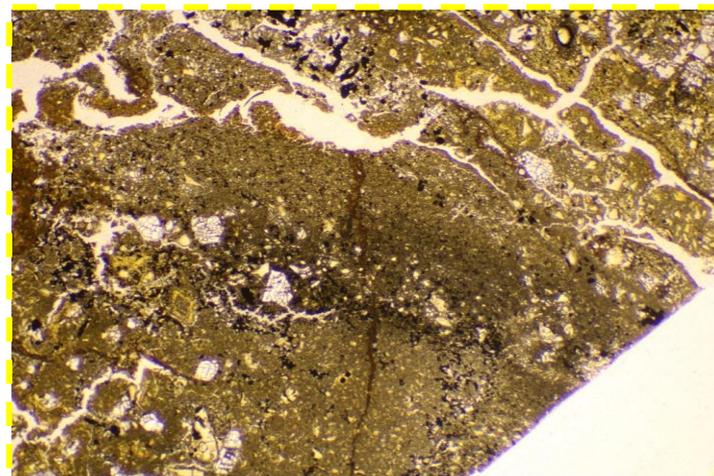
○X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察の結果、当該粘土部はF-1断層の最新活動部ではないものと判断される。

## ①深度14.25m - 傾斜方向薄片観察結果 (2/2) -



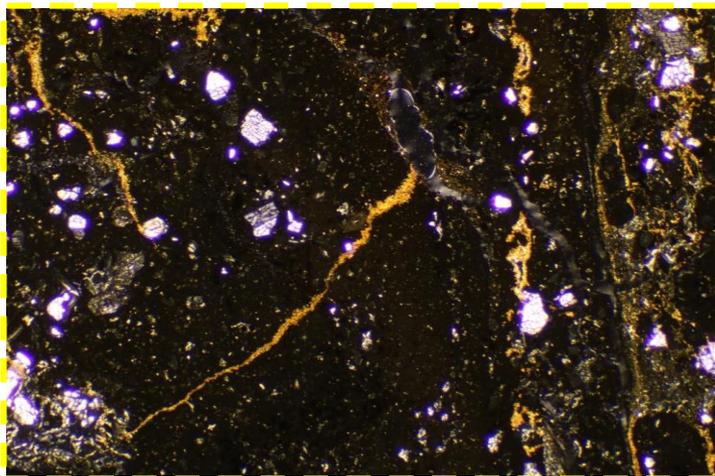
オープンニコル

1mm



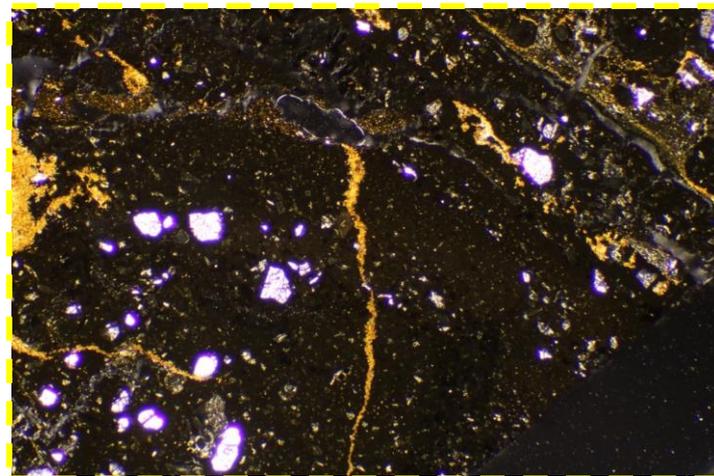
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



クロスニコル (左に45° 回転)

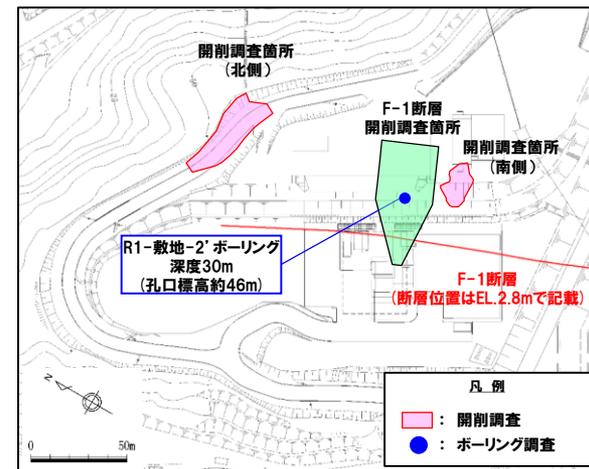
1mm

余白

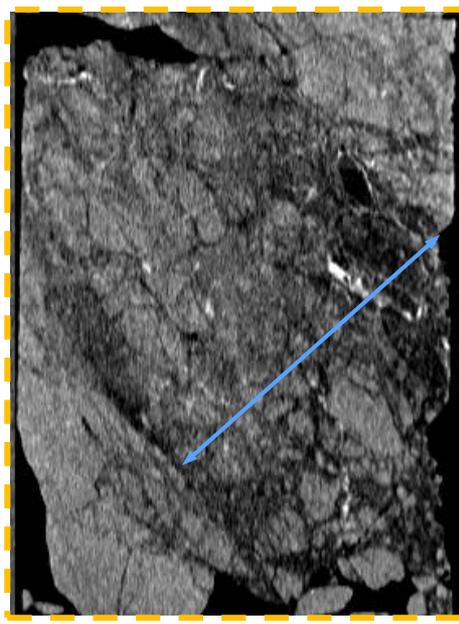
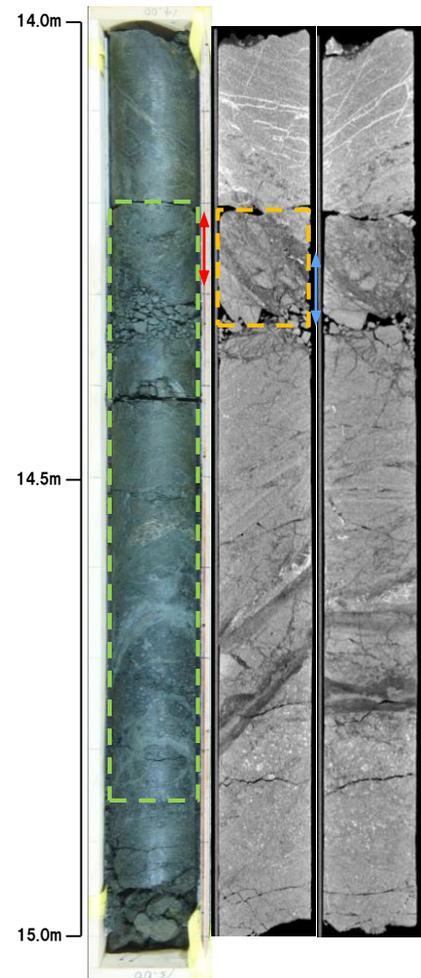
# R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ② 深度14.30m -X線CT画像観察結果-

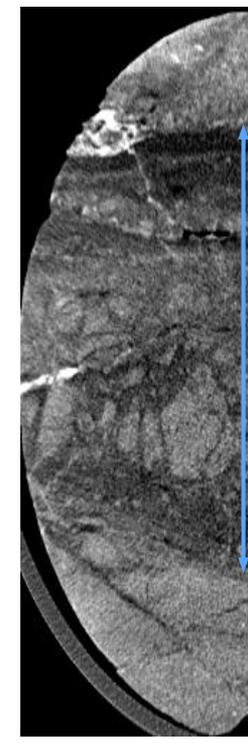
○X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められる。



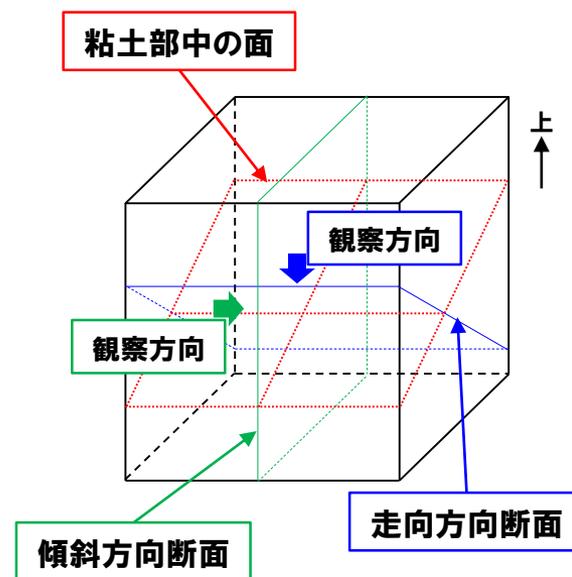
調査位置図



傾斜方向断面



走向方向断面

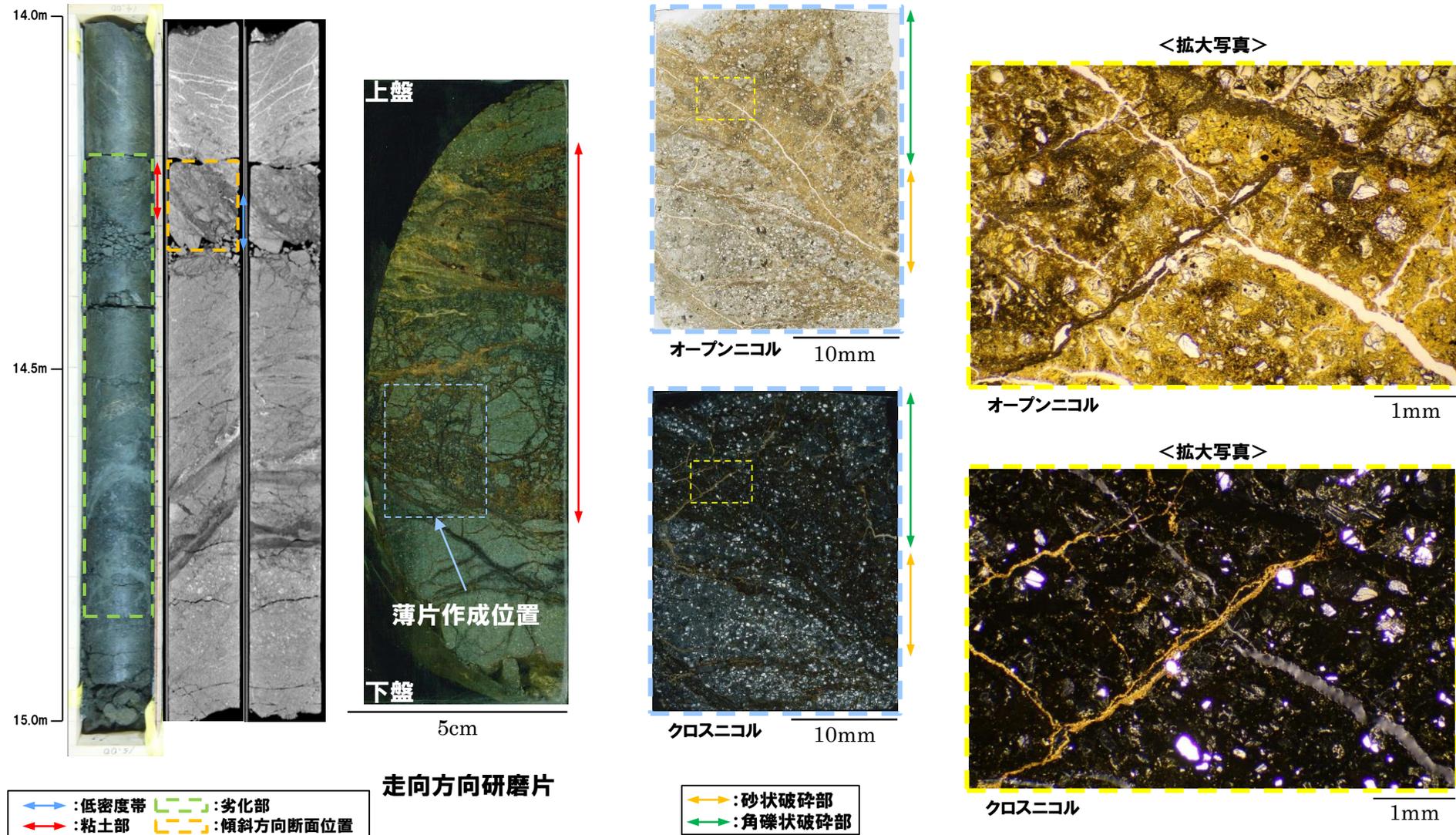


↔ : 低密度帯    ┌┐ : 劣化部  
↔ : 粘土部    ┌┐ : 傾斜方向断面位置

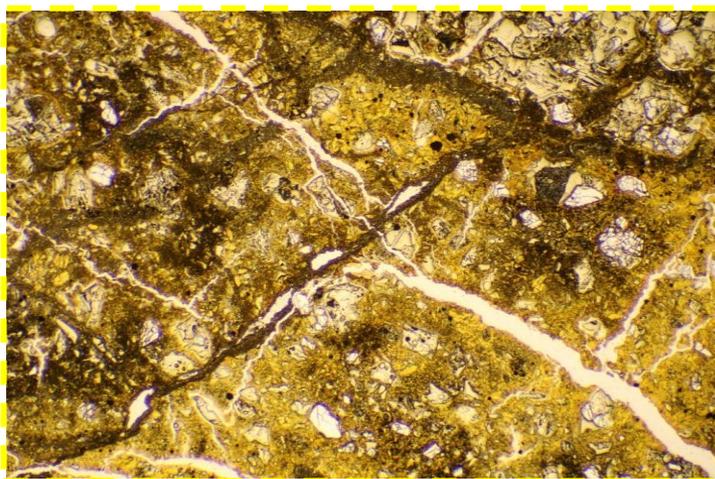
## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度14.30m - 走向方向薄片観察結果(1/2) -

- 全体に高干渉色を示す粘土鉱物が網状に分布する。
- 断層を示す組織は不明瞭で、強く変質の影響を受けている。

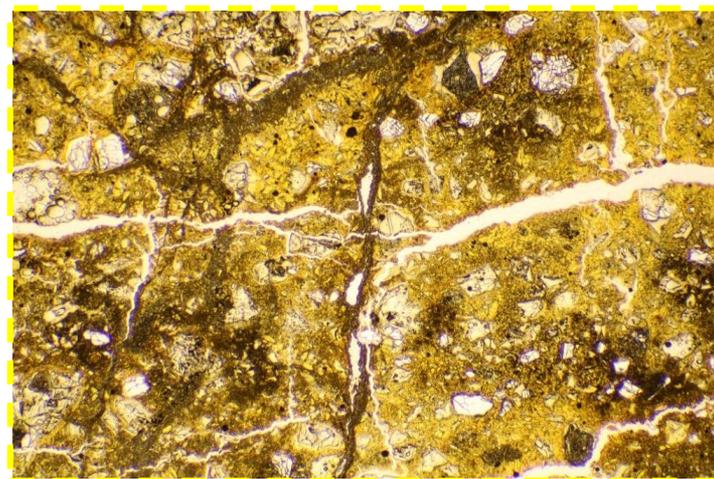


## ②深度14.30m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



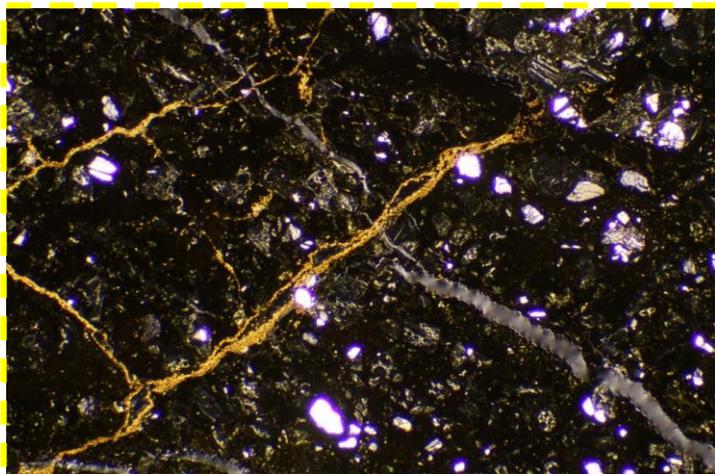
オープンニコル

1mm



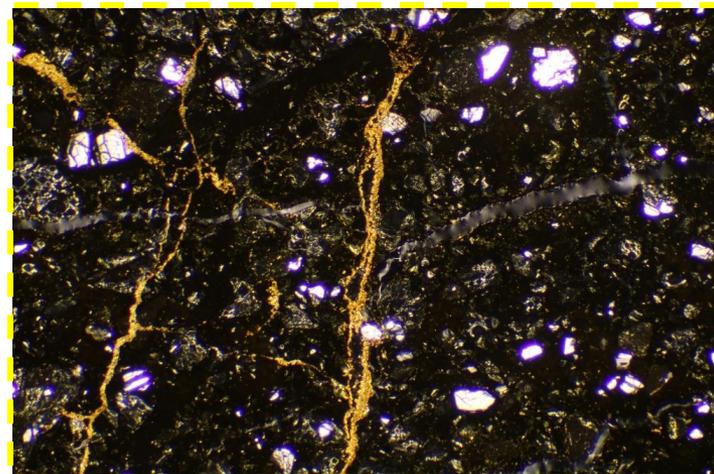
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



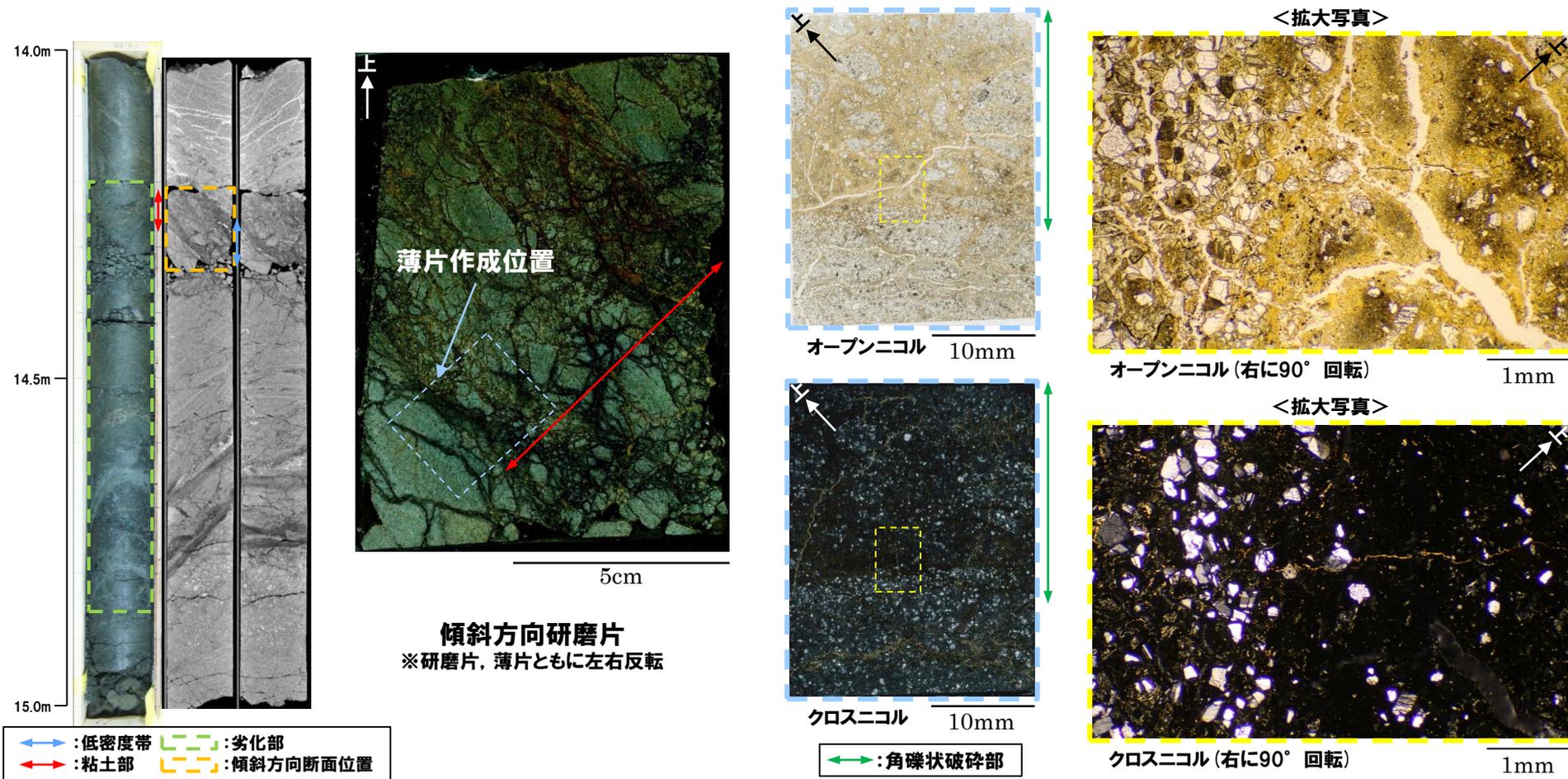
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

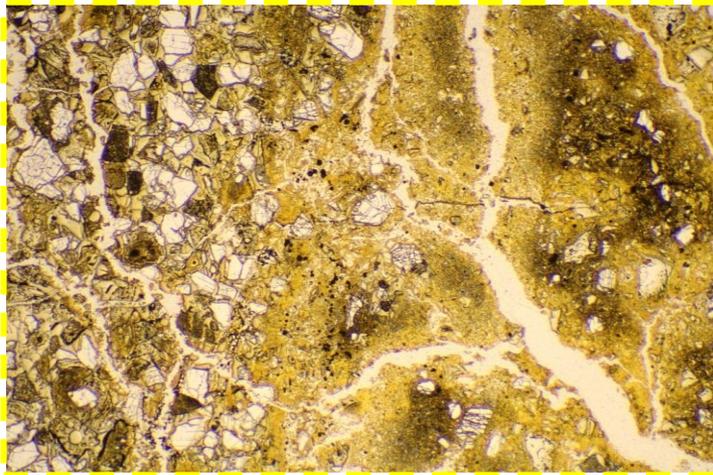
## ②深度14.30m - 傾斜方向薄片観察結果 (1/2) -

- 全体に高干渉色を示す粘土鉱物が網状に分布する。
- 断層を示す組織は不明瞭で、強く変質の影響を受けている。



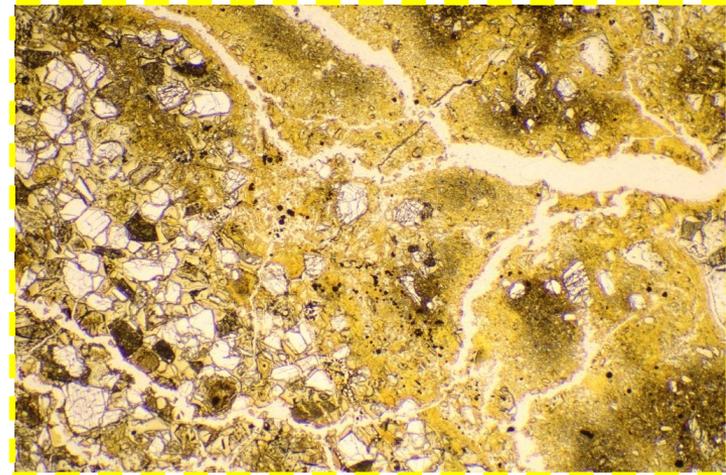
○X線CT画像観察, 条線観察及び薄片観察の結果, 当該粘土部はF-1断層の最新活動部ではないものと判断される。

## ②深度14.30m -傾斜方向薄片観察結果(2/2) -



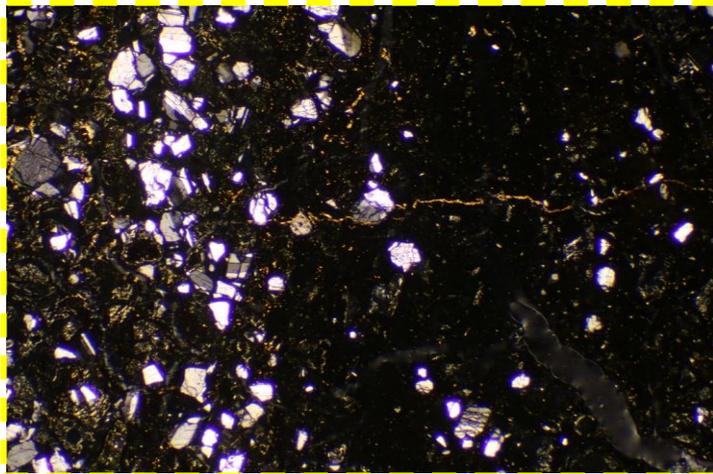
オープンニコル

1mm



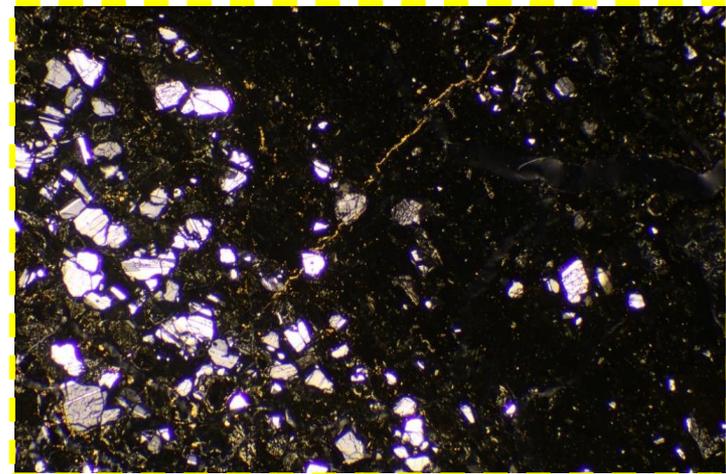
オープンニコル(左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



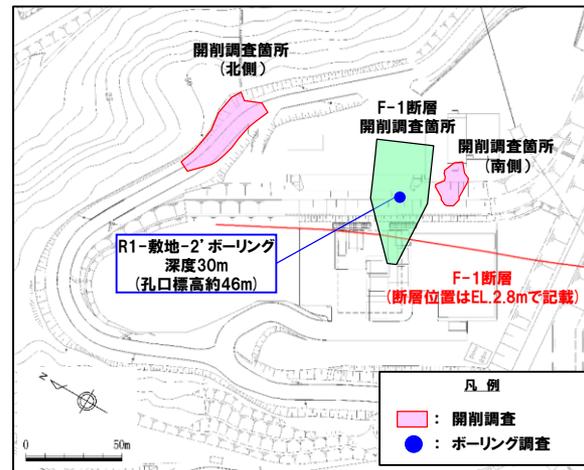
クロスニコル(左に45° 回転)

1mm

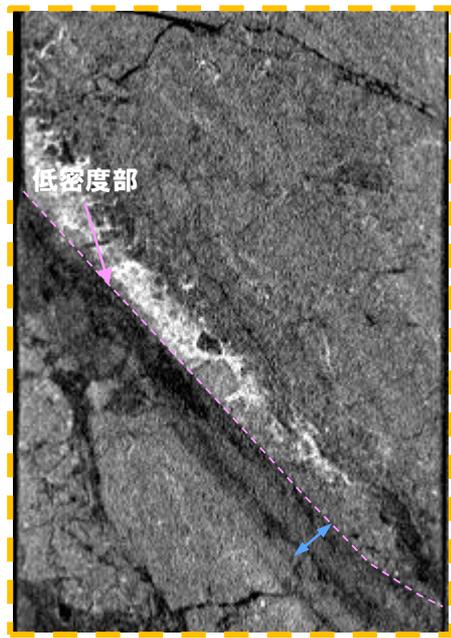
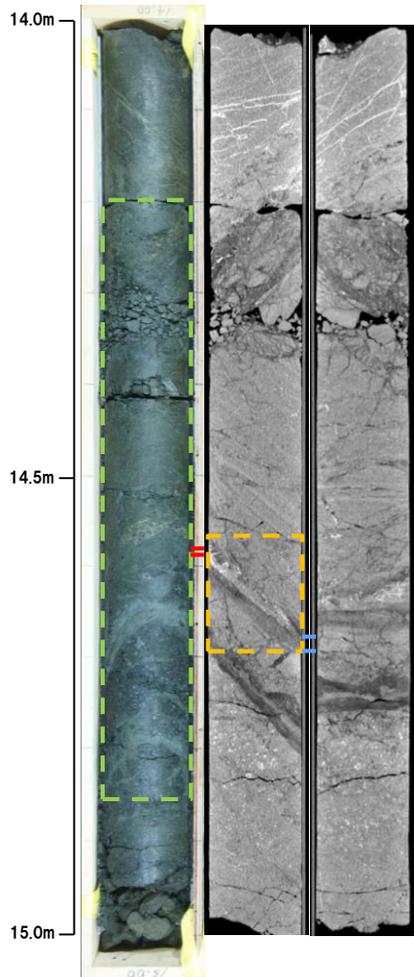
# R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ③ 深度14.57m -X線CT画像観察結果-

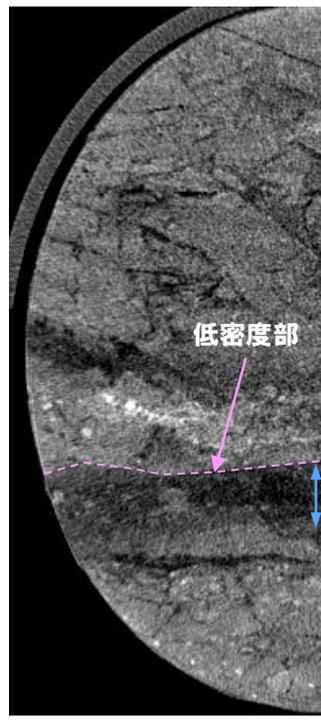
○X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められ、さらに連続する直線的な低密度部が認められる。



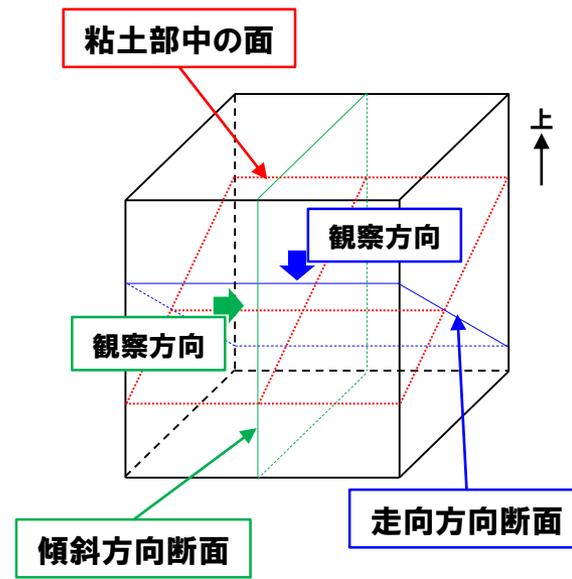
調査位置図



傾斜方向断面



走向方向断面



←→ : 低密度帯    □ : 劣化部  
 ←→ : 粘土部    □ : 傾斜方向断面位置

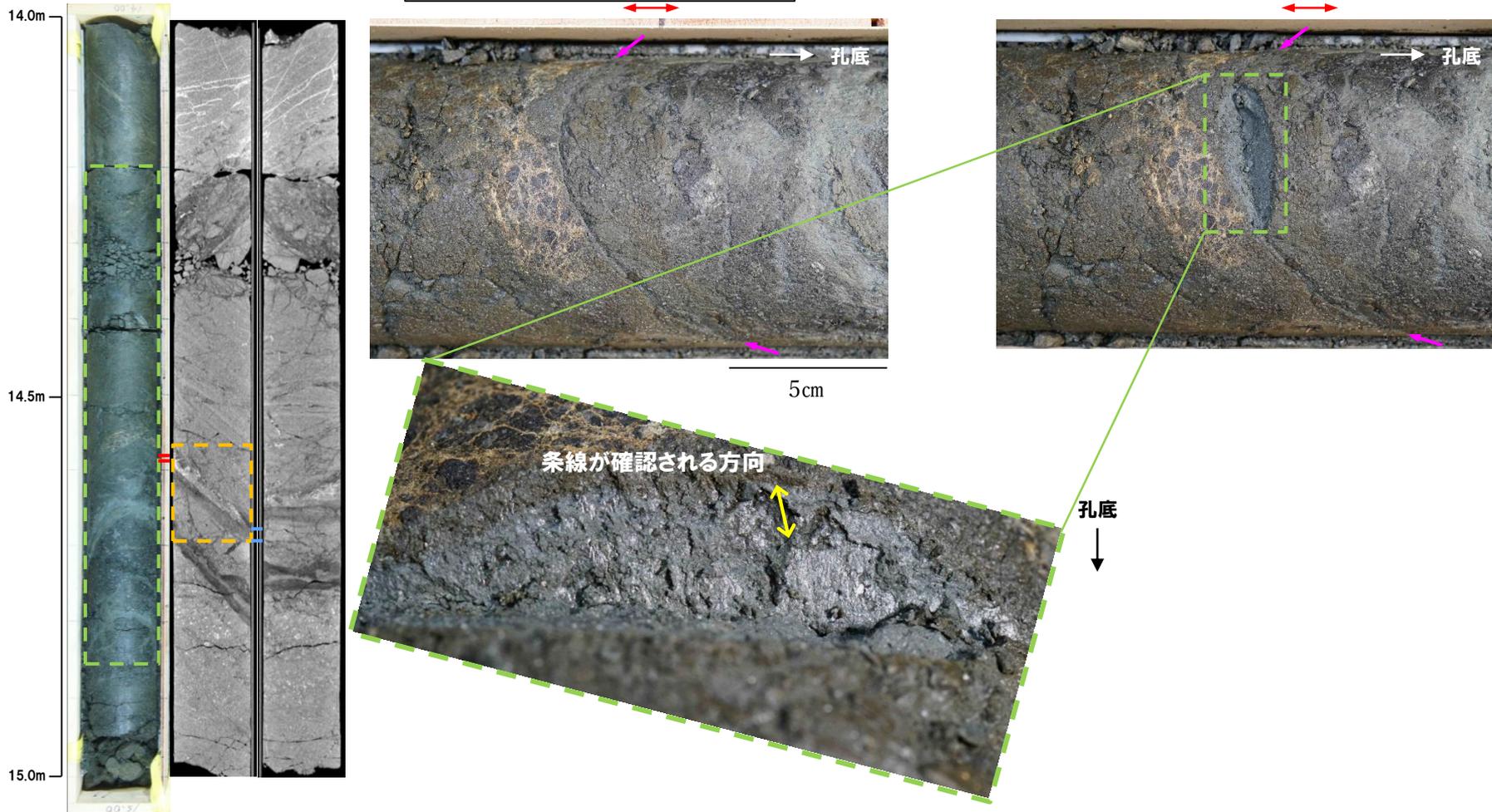
## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ③深度14.57m -条線観察結果-

- 粘土部中に認められる面構造を深部側から浅部側へ観察を行った。
- 厚さ約1mmの軟質粘土の挟在が認められる。
- 最急勾配方向と約10° 斜交する条線が認められ、浅部から深部方向に読み直すとレイク角は80° Lとなる。

← : 低密度帯    〓 : 劣化部  
 → : 粘土部    〓 : 傾斜方向断面位置

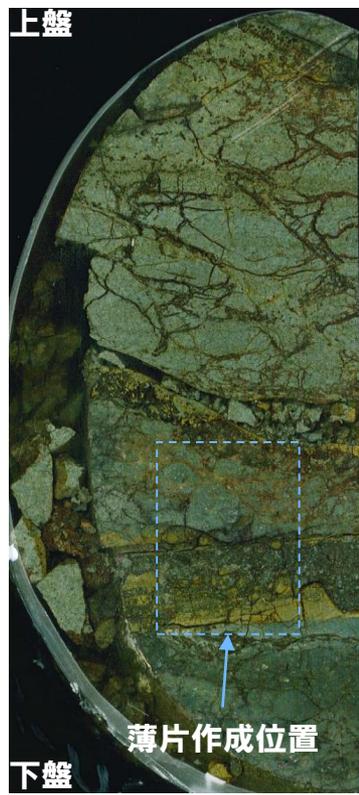
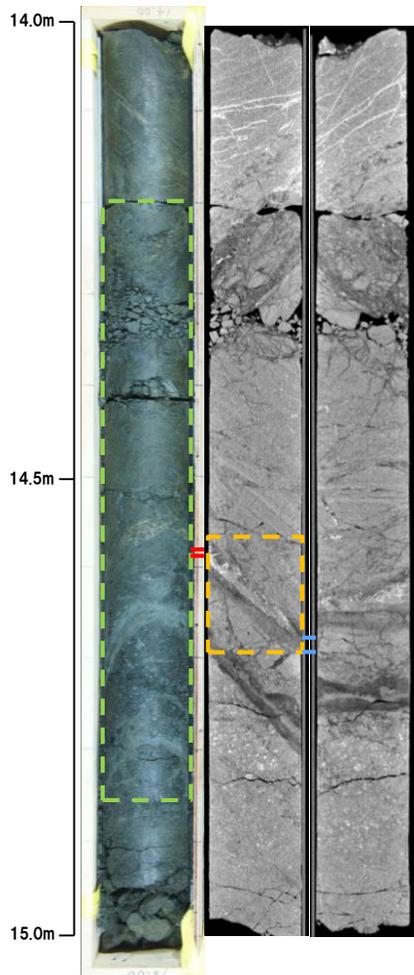
→ : 粘土部中に認められる面構造



# R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ③深度14.57m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

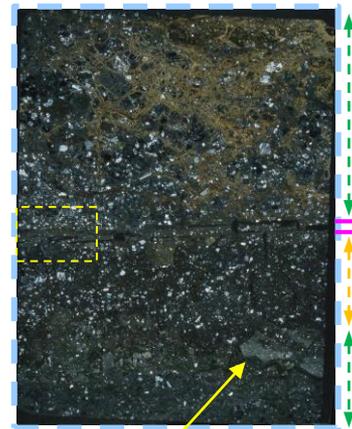
- 約1mmの幅で粘土状破碎部が直線的に連続する。
- 変位センスを示す明瞭な複合面構造は認められない。
- 下盤には破碎した断層岩片が認められる。



5cm  
走向方向研磨片

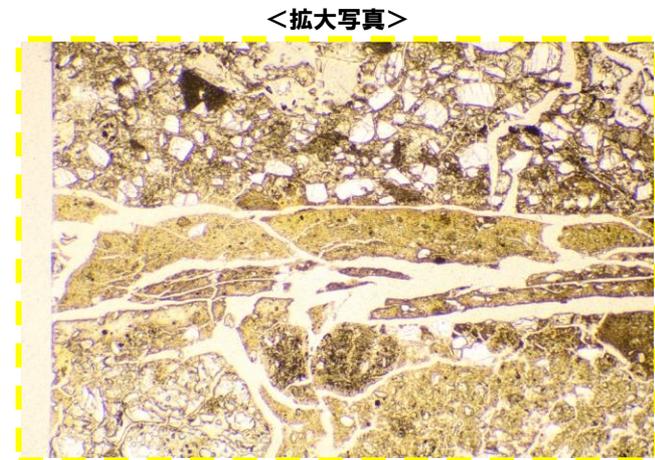


オープンニコル 10mm



クロスニコル 10mm

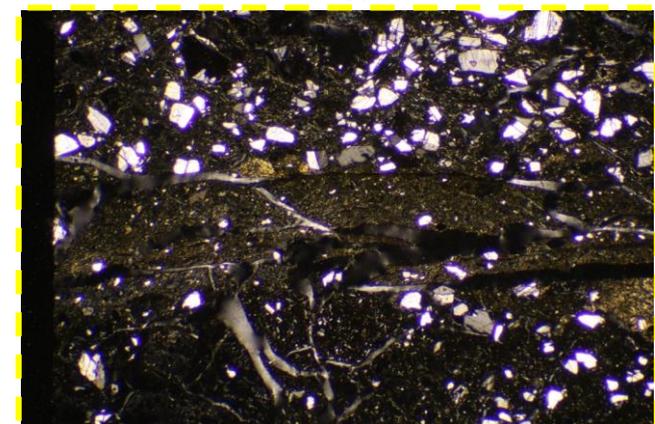
断層岩片



<拡大写真>

オープンニコル

1mm



<拡大写真>

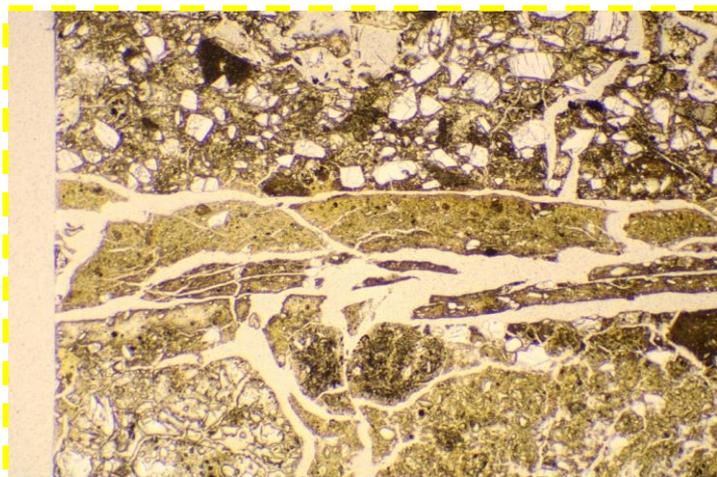
クロスニコル

1mm

- ↔ : 低密度帯
- ↔ : 粘土状破碎部
- ↔ : 粘土部
- ↔ : 劣化部
- ↔ : 固結した砂状破碎部
- ↔ : 傾斜方向断面位置
- ↔ : 固結した角礫状破碎部

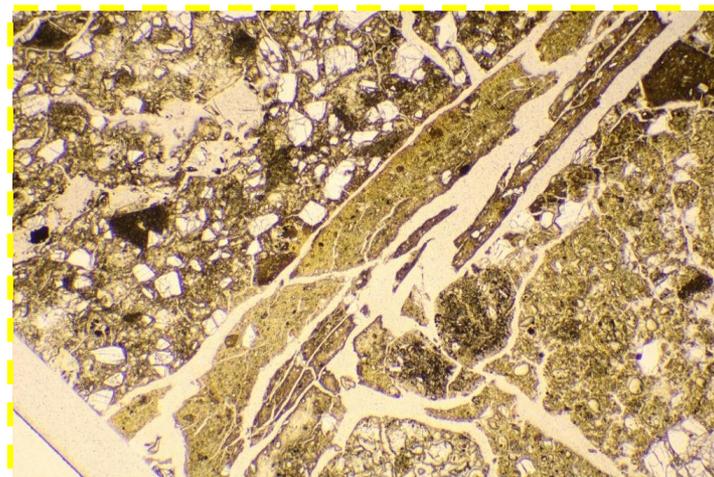
- ↔ : 低密度帯
- ↔ : 粘土部
- ↔ : 劣化部
- ↔ : 傾斜方向断面位置

## ③深度14.57m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



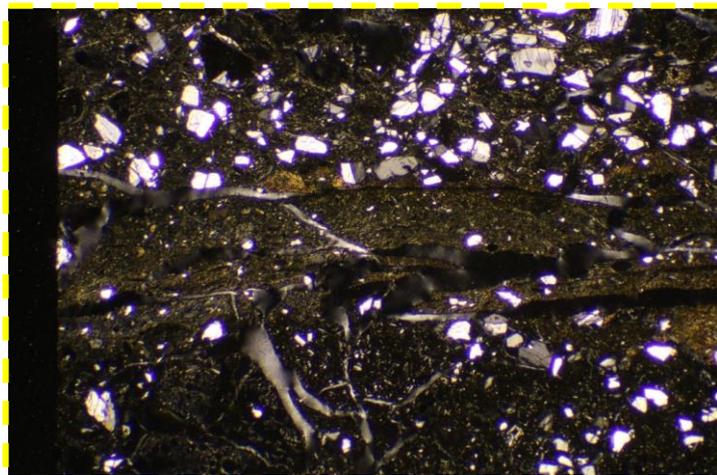
オープンニコル

1mm



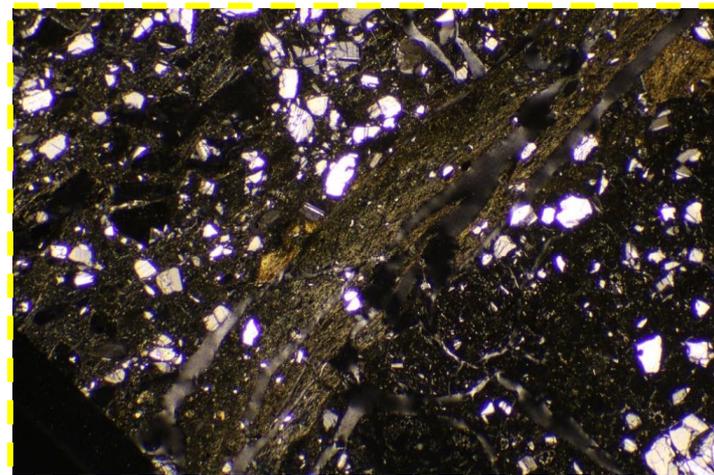
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



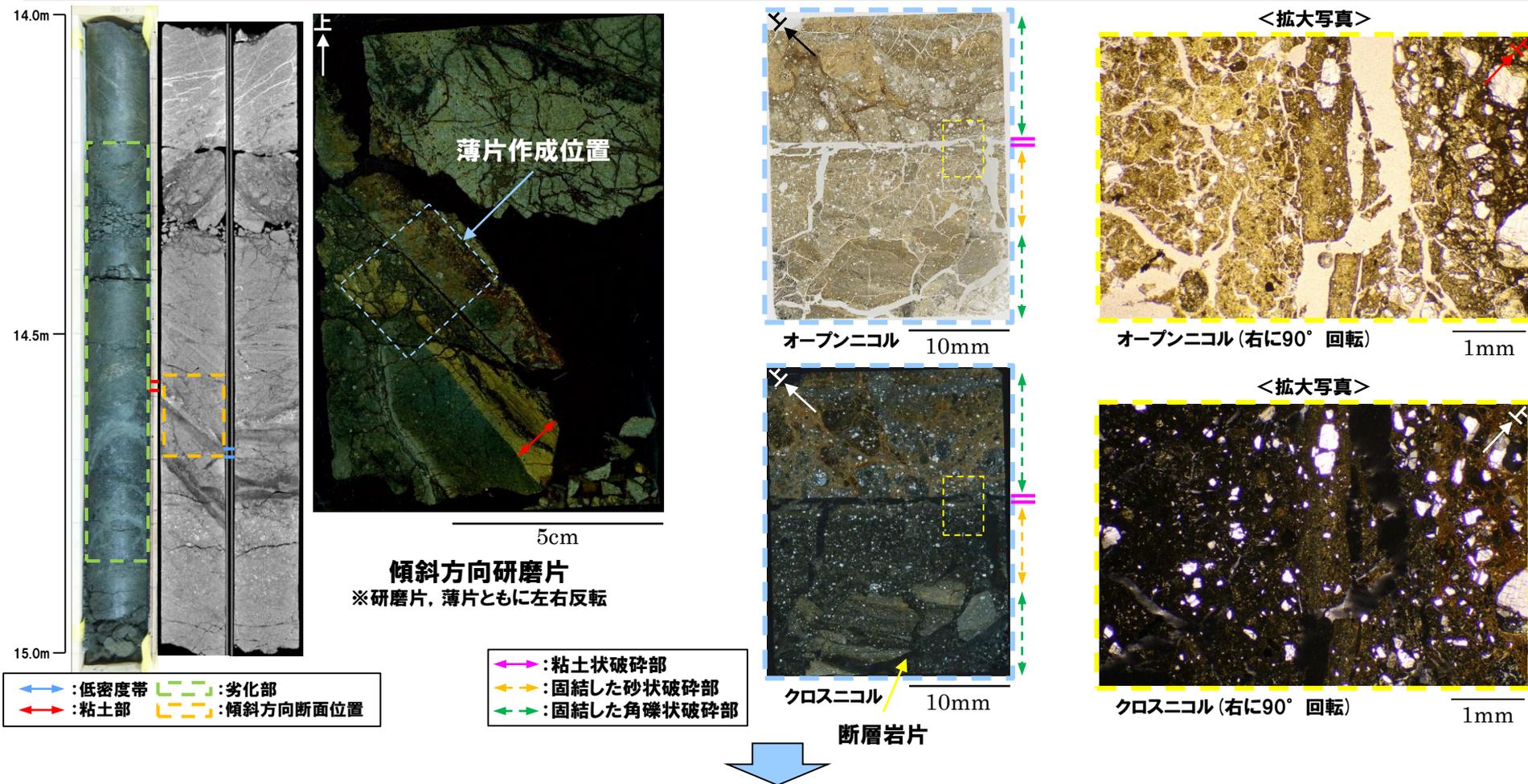
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ③深度14.57m - 傾斜方向薄片観察結果 (1/2) -

- 約1mmの幅で粘土状破碎部が直線的に連続する。
- あまり明瞭ではないものの、逆断層センスを示すP面や鉱物片の配列が認められる。
- 下盤には破碎した断層岩片が認められる。

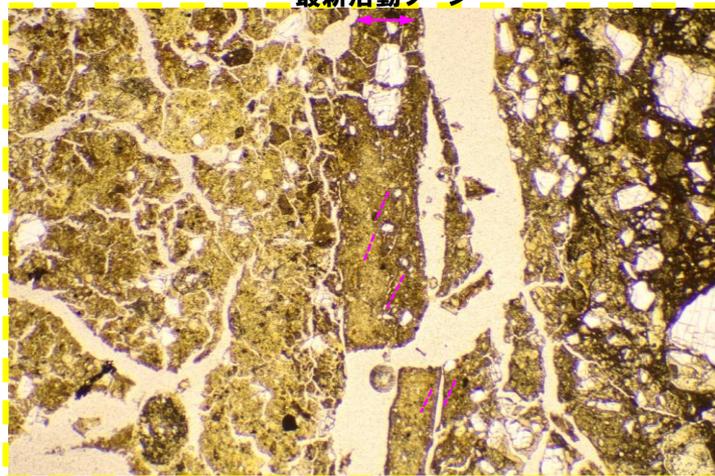


○X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察の結果、当該粘土部はF-1断層の最新活動部であると判断される。

## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ③深度14.57m - 傾斜方向薄片観察結果 (2/2) -

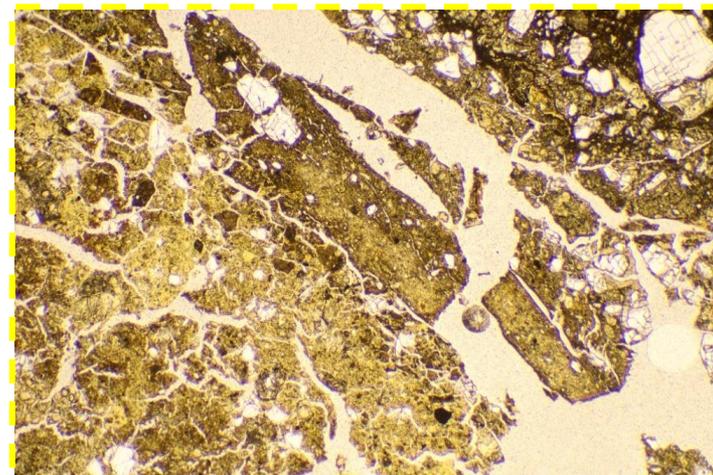
最新活動ゾーン



オープンニコル

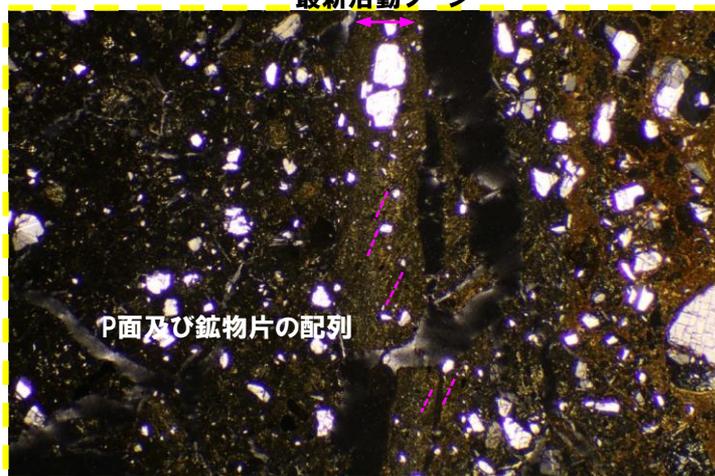
最新活動ゾーン

1mm



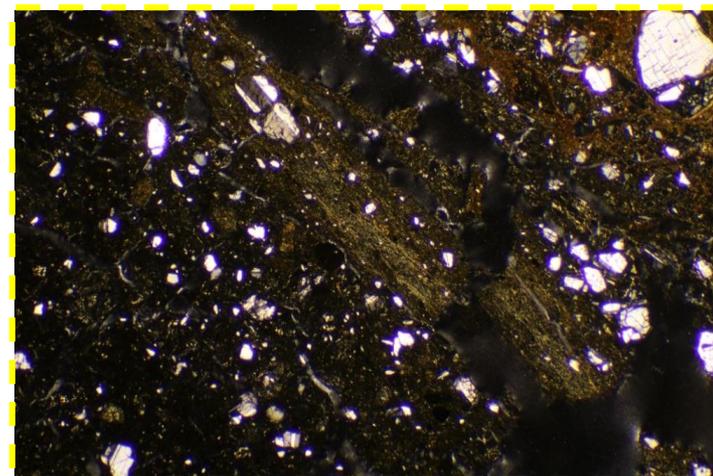
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



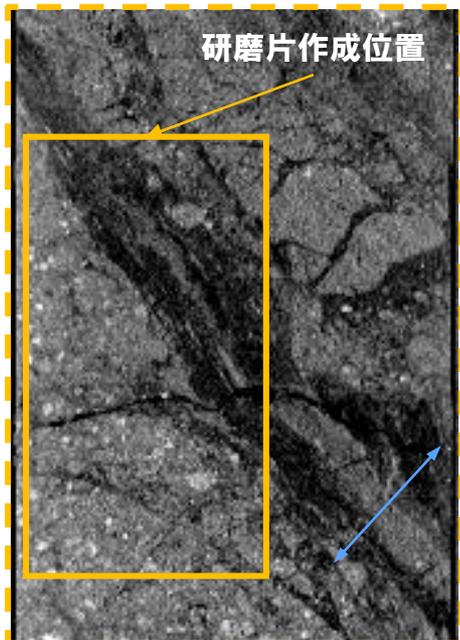
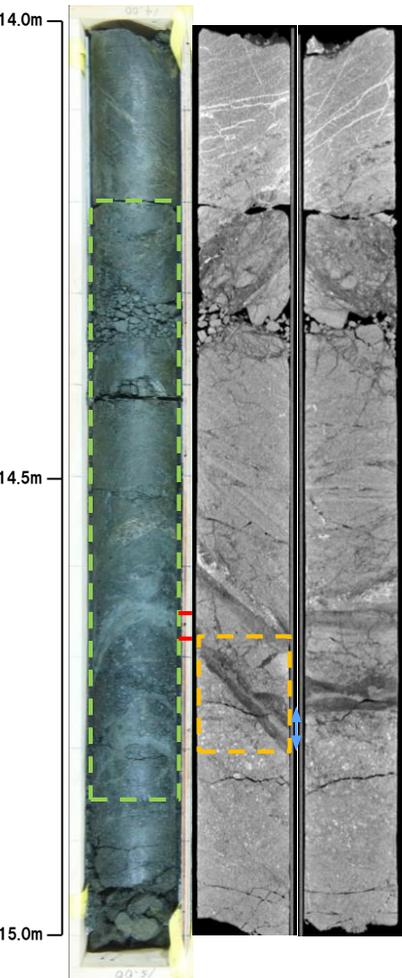
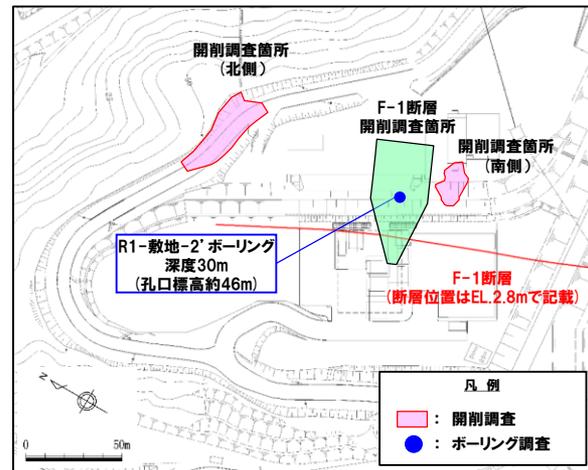
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

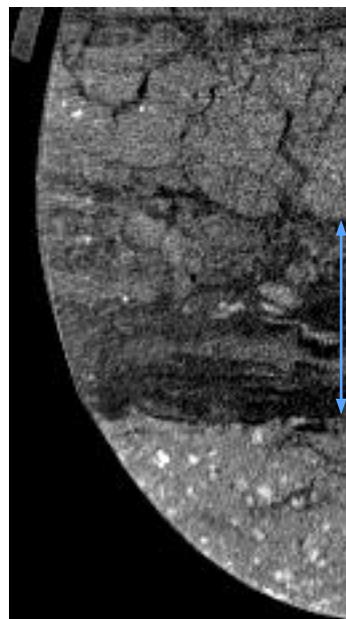
# R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ④ 深度14.65m -X線CT画像観察結果-

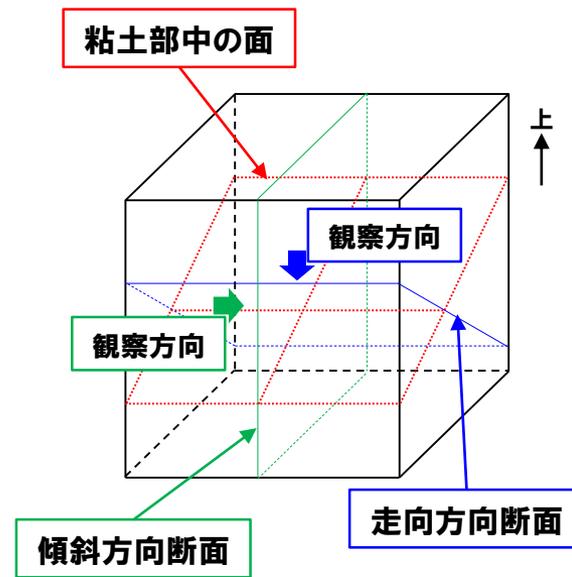
○X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められる。



傾斜方向断面



走向方向断面



←→ : 低密度帯    □ : 劣化部  
 ←→ : 粘土部    □ : 傾斜方向断面位置

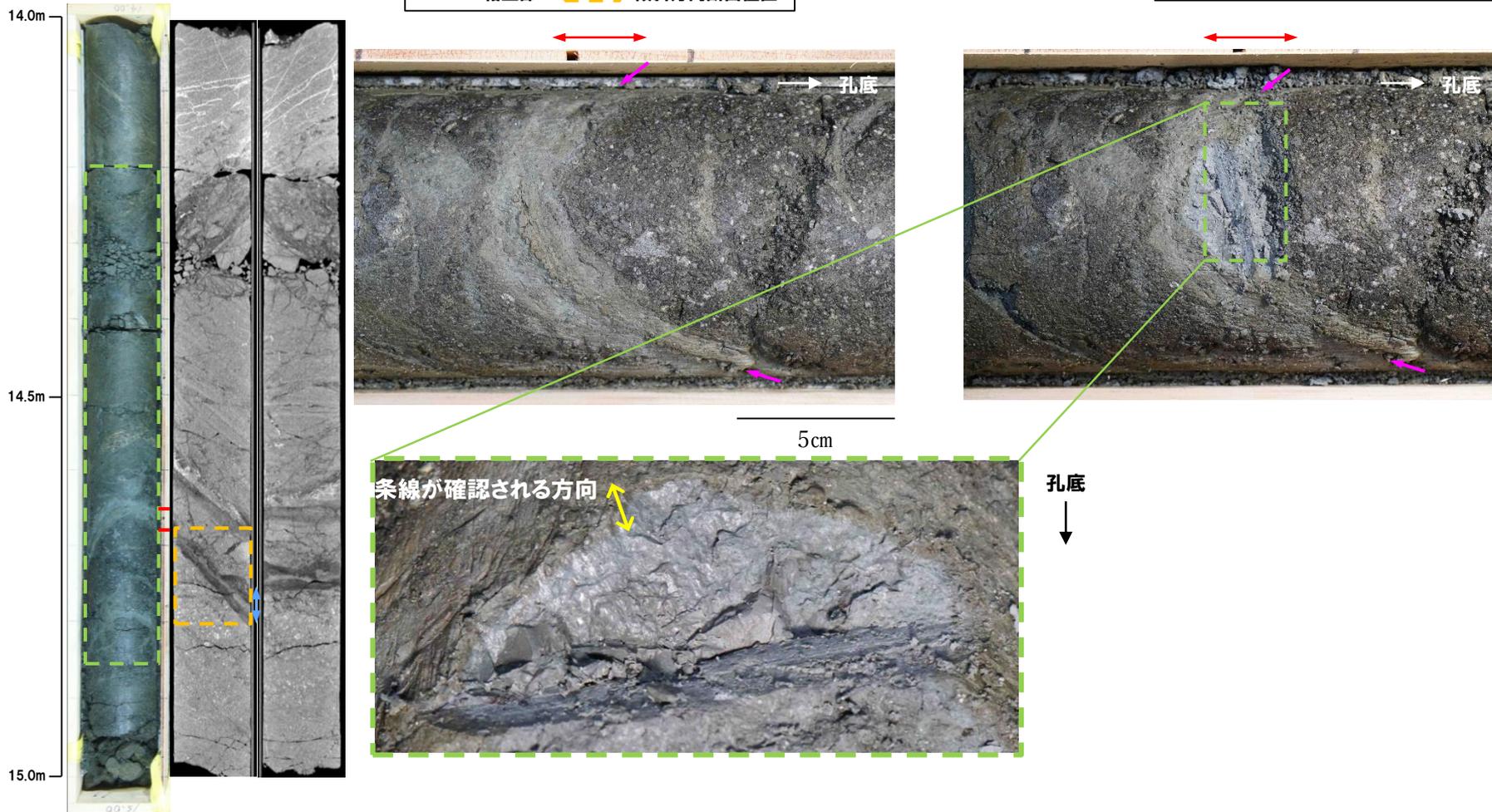
## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ④深度14.65m -条線観察結果-

- 粘土部中に認められる面構造を深部側から浅部側へ観察を行った。
- 厚さ約15mmの軟質粘土の挟在が認められる。
- 最急勾配方向と約20° 斜交する条線が認められ、浅部から深部方向に読み直すとレイク角は70° Lとなる。

← : 低密度帯    □ : 劣化部  
 → : 粘土部    □ : 傾斜方向断面位置

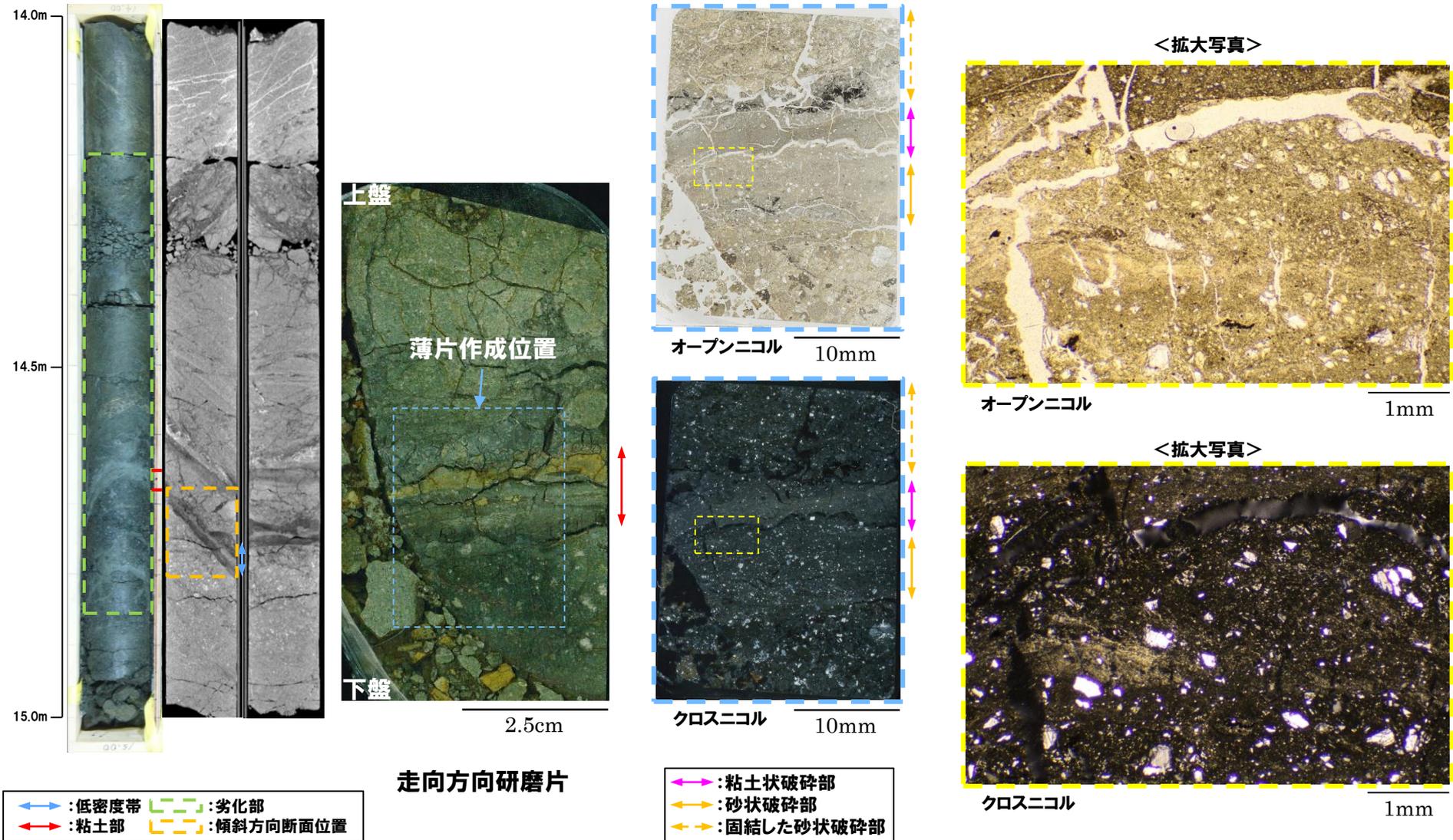
→ : 粘土部中に認められる面構造



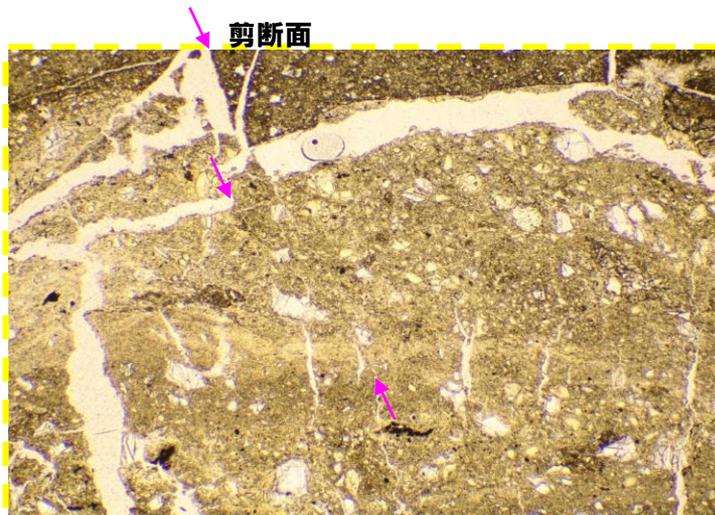
# R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ④深度14.65m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

- 粘土状破碎部はやや不明瞭だが、直線的に連続する。
- 砂状破碎部は粘土状破碎部を伴わない高角な剪断面で変形を受けている。



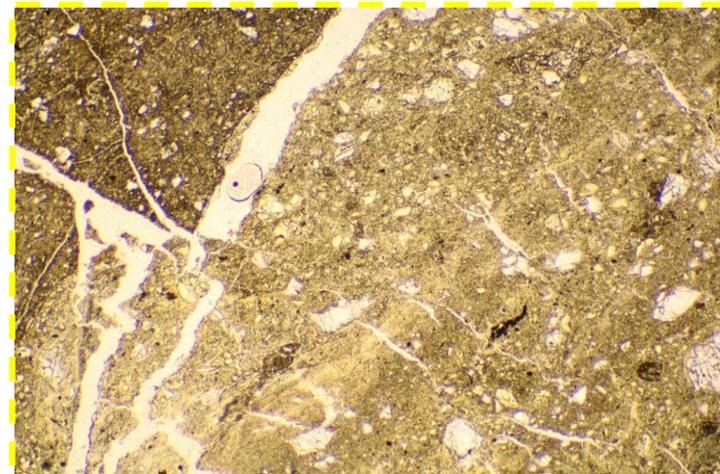
## ④深度14.65m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



オープンニコル

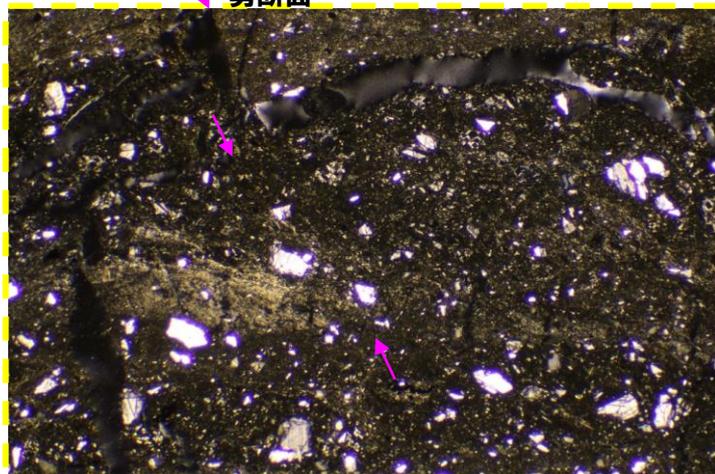
剪断面

1mm



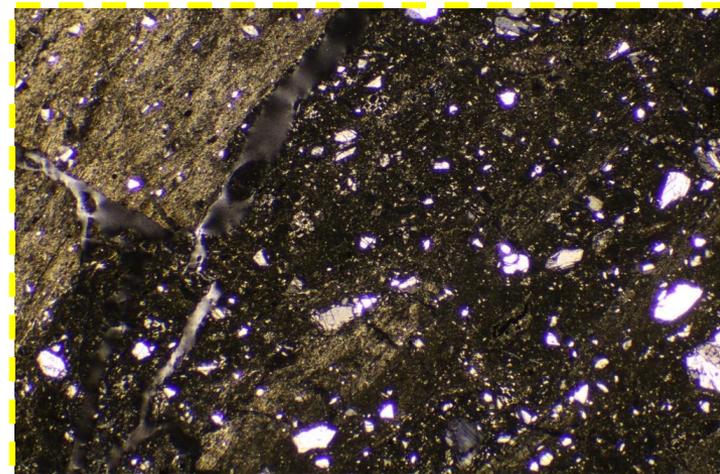
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



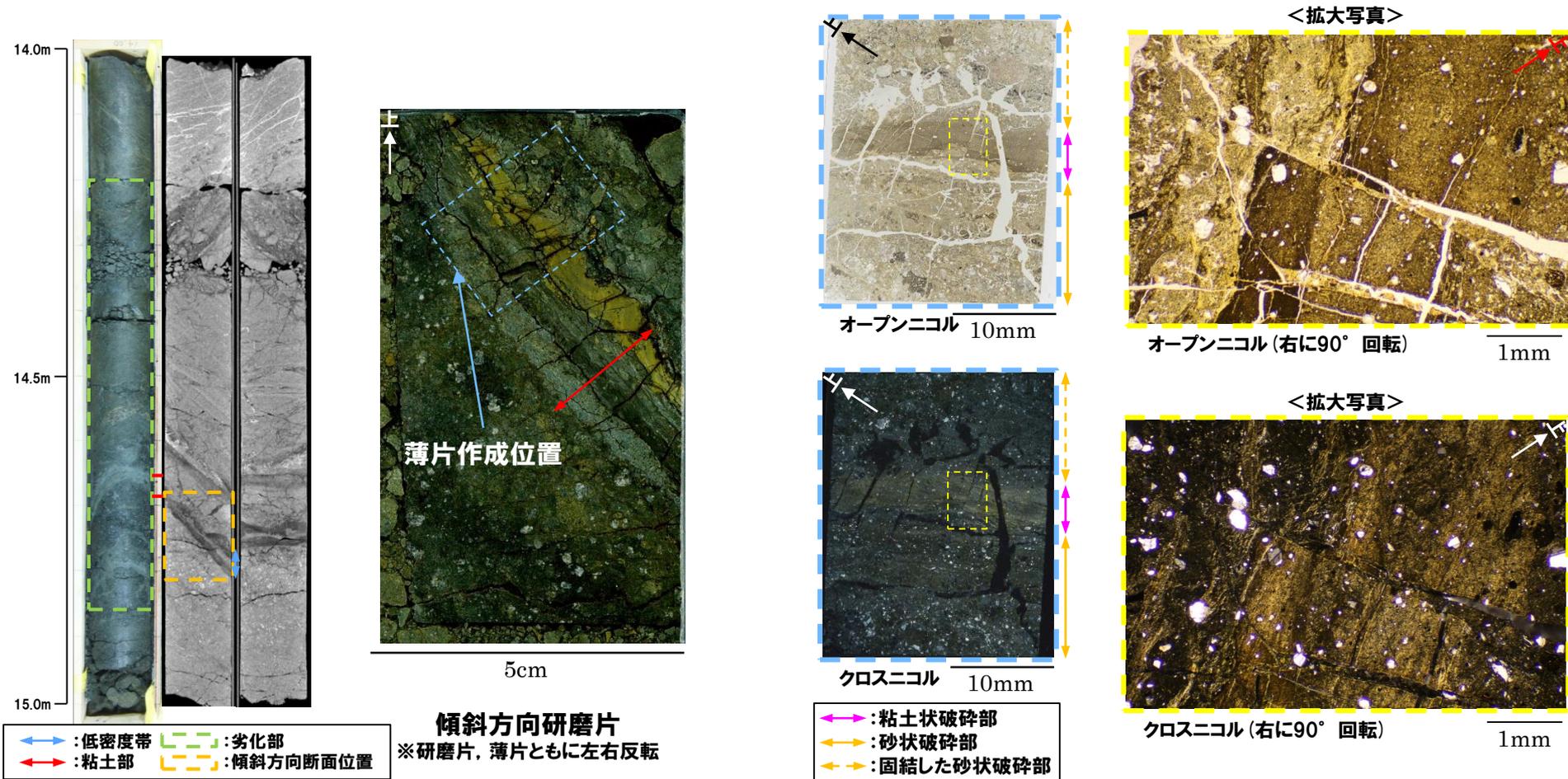
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ④深度14.65m -傾斜方向薄片観察結果(1/2) -

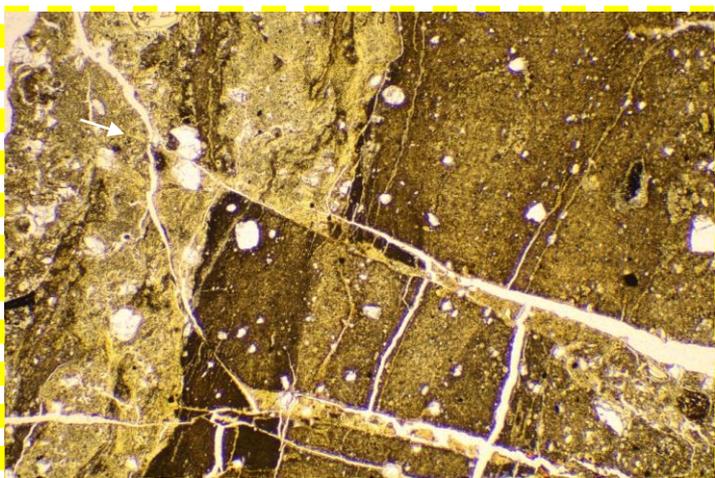
- 粘土状破碎部はやや不明瞭だが、直線的に分布する。
- 粘土状破碎部と砂状破碎部は粘土状破碎部を伴わない高角な剪断面で変位している。



○X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察の結果、当該粘土部はF-1断層の最新活動部ではないものと判断される。

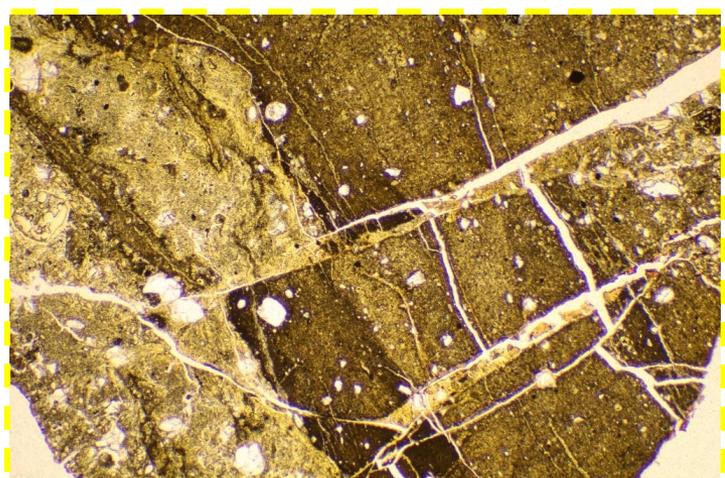
# R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ④深度14.65m - 傾斜方向薄片観察結果 (2/2) -



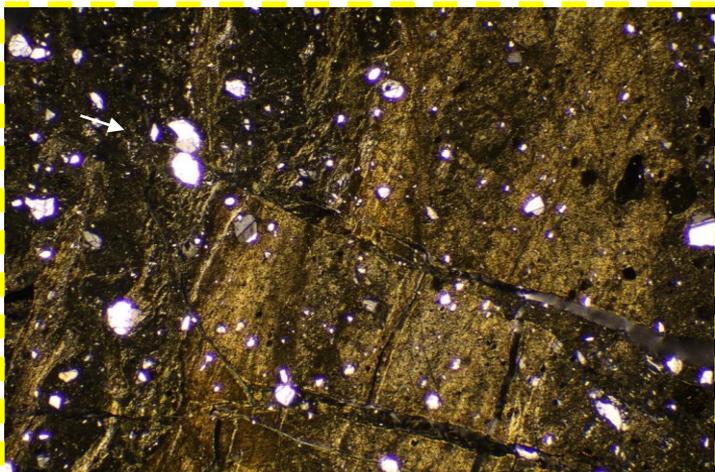
オープンニコル

1mm



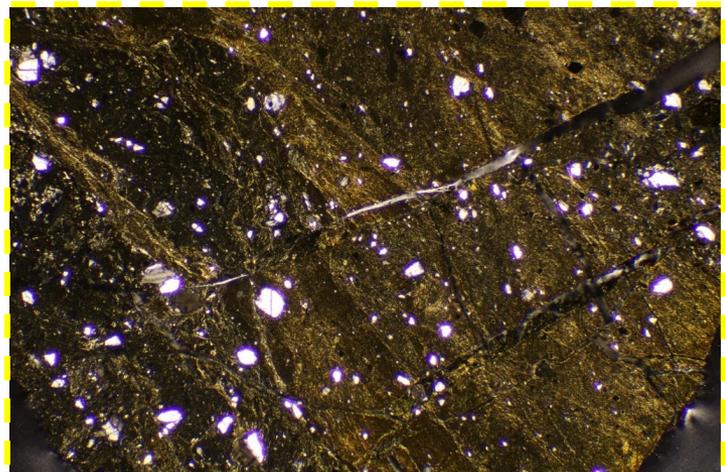
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm

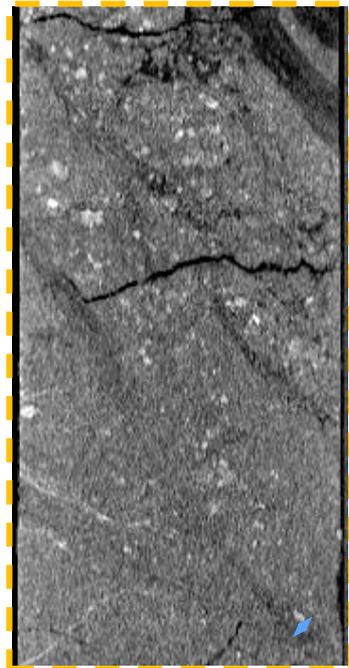
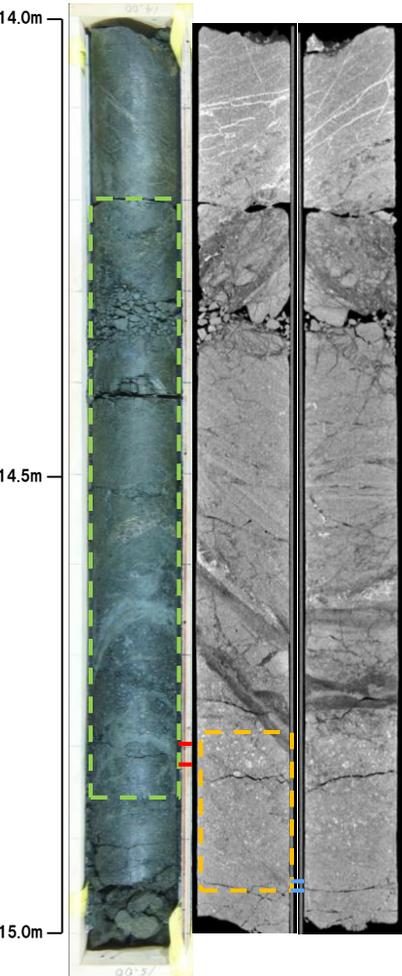
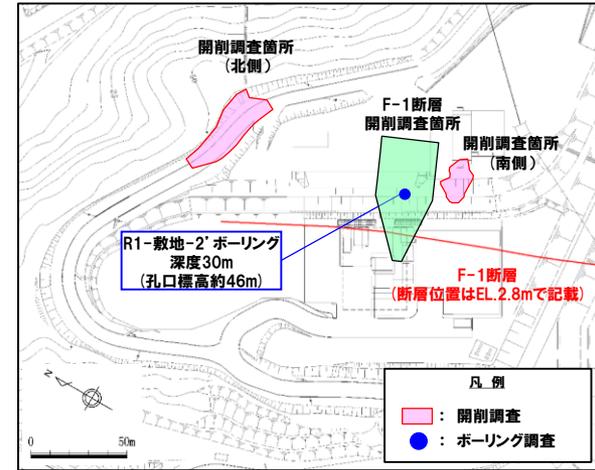


クロスニコル (左に45° 回転)

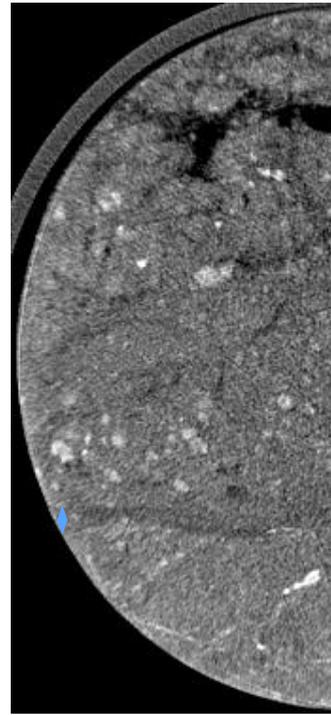
1mm

⑤ 深度14.79m -X線CT画像観察結果-

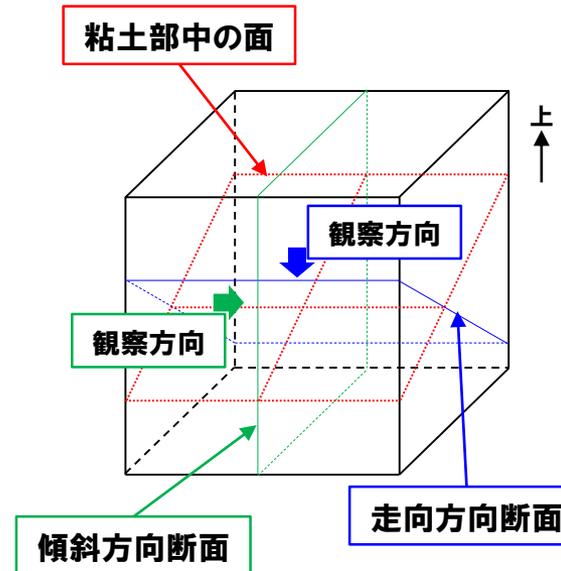
○X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められる。



傾斜方向断面



走向方向断面



← → : 低密度帯  
 ← → : 粘土部  
 □ : 劣化部  
 □ : 傾斜方向断面位置

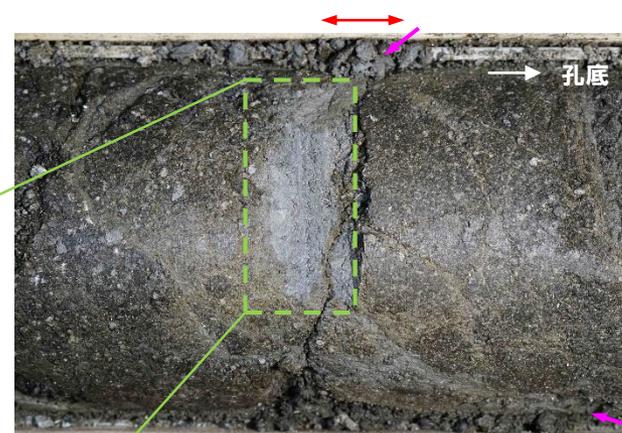
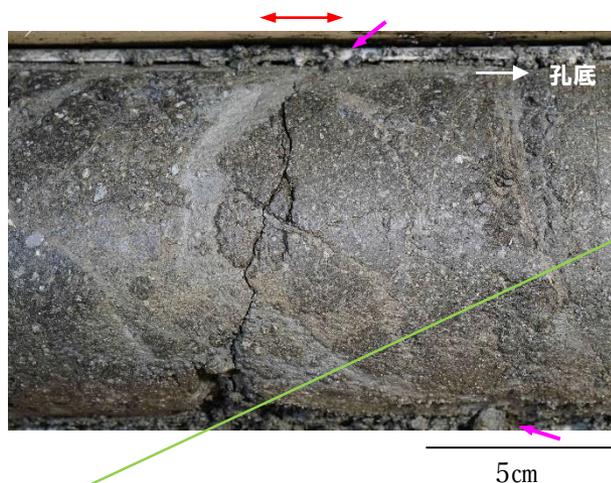
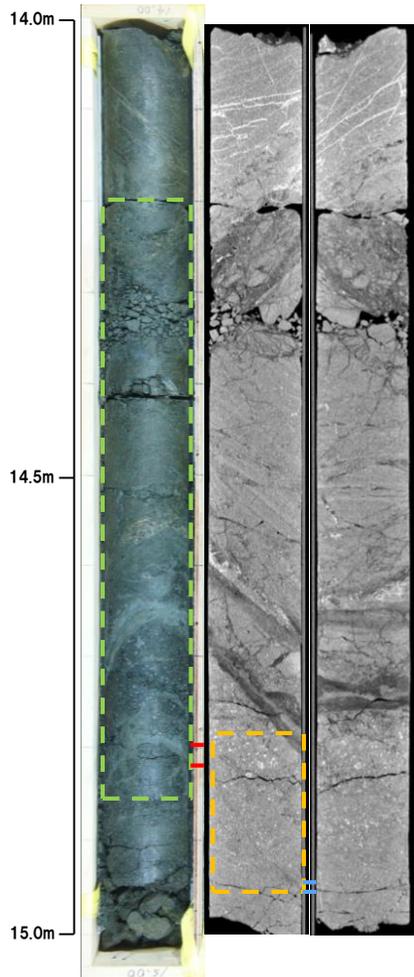
## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ⑤深度14.79m -条線観察結果-

- 粘土部中に認められる面構造を深部側から浅部側へ観察を行った。
- 厚さ約1~8mmの軟質粘土の挟在が認められる。
- 当該面は平滑に剥離せず、条線及び鏡肌は認められない。

← : 低密度帯    □ : 劣化部  
 → : 粘土部    □ : 傾斜方向断面位置

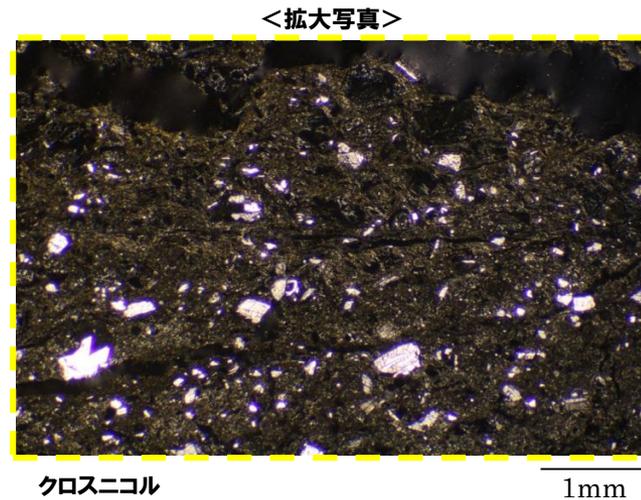
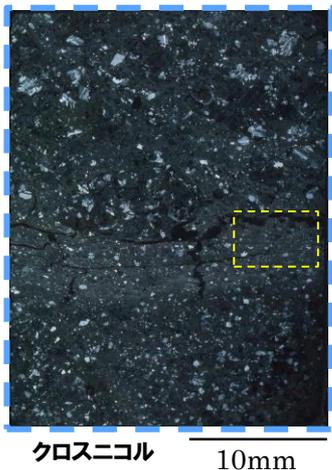
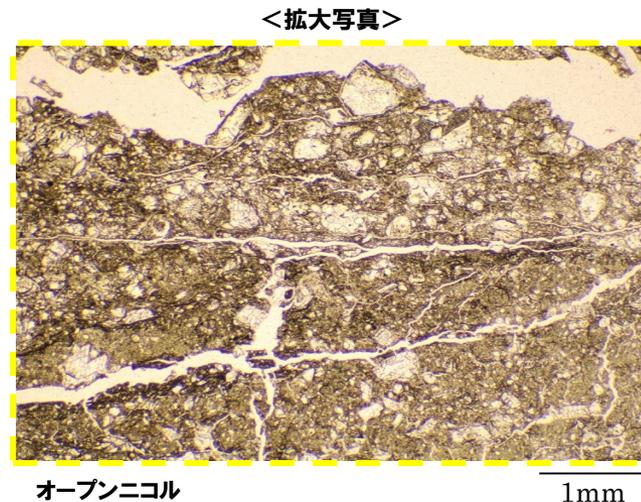
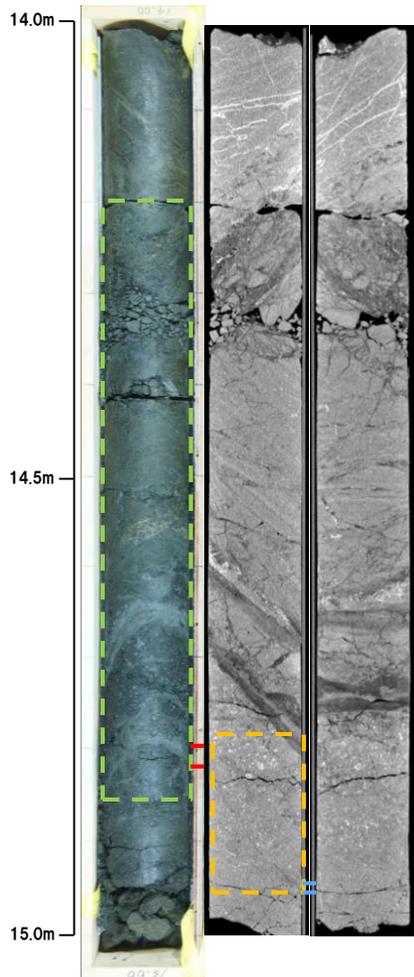
→ : 粘土部中に認められる面構造



# R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ⑤深度14.79m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

- 砂状破碎部は直線的に連続する。
- 変位センスを示す複合面構造は認められない。

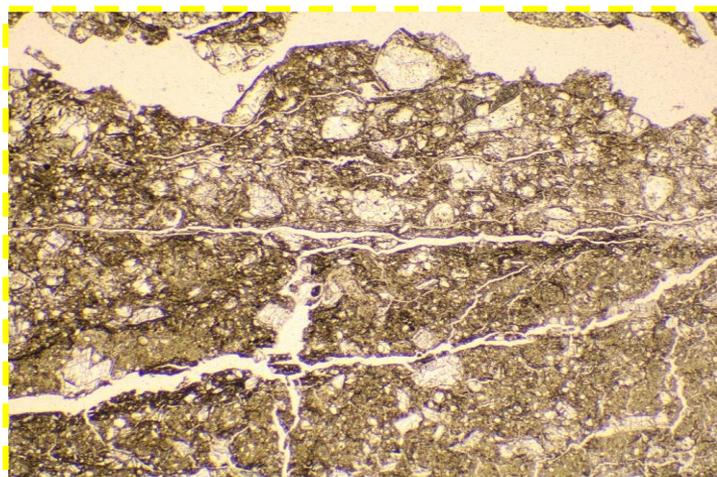


走向方向研磨片

— : 砂状破碎部

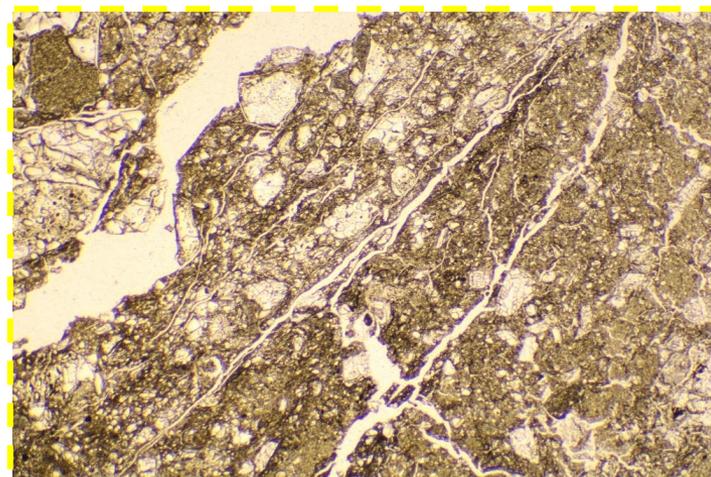
- ←→ : 低密度帯
- ←→ : 劣化部
- ←→ : 粘土部
- ←→ : 傾斜方向断面位置

## ⑤深度14.79m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



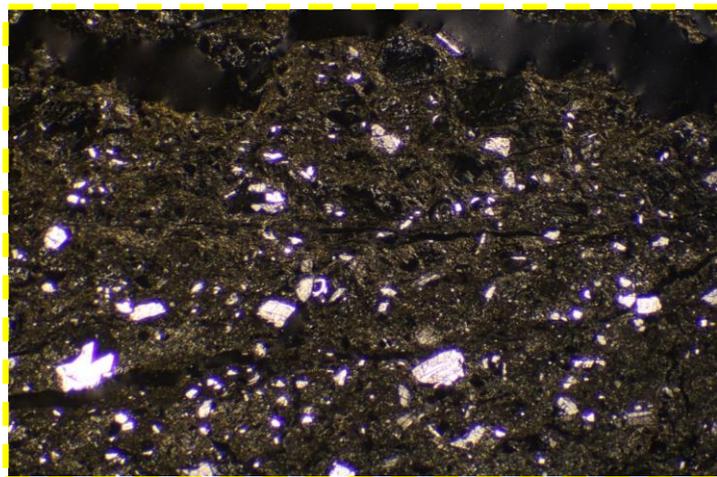
オープンニコル

1mm



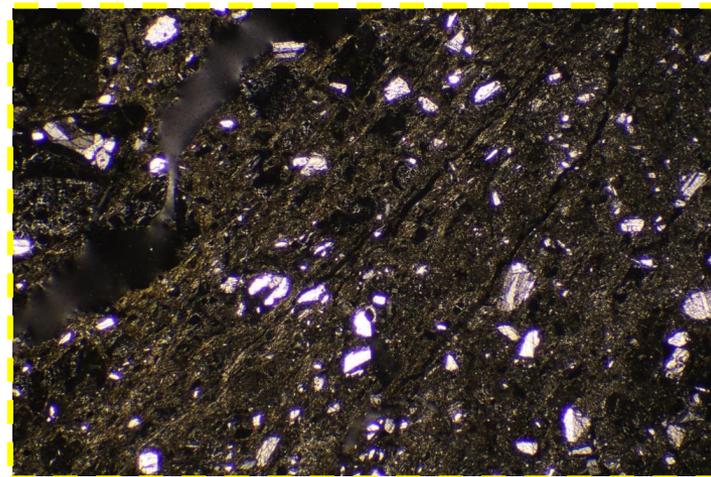
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



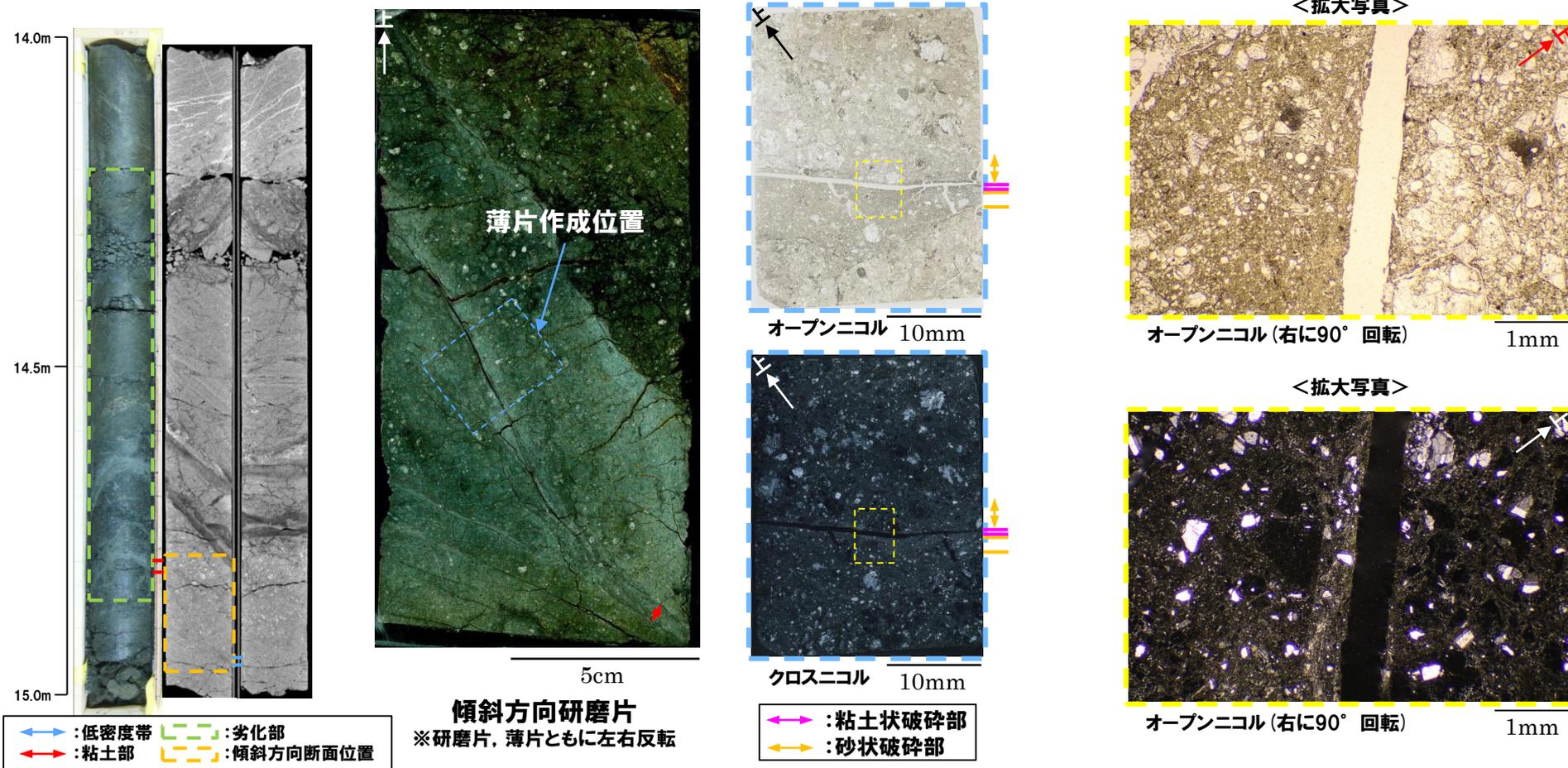
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ⑤深度14.79m -傾斜方向薄片観察結果(1/2) -

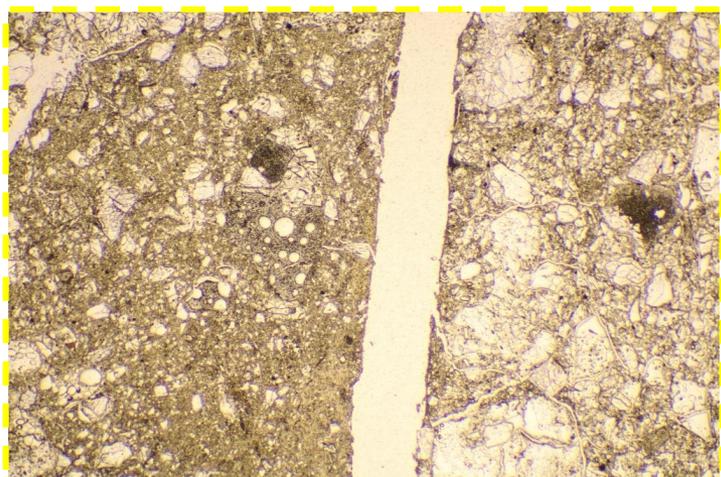
- 粘土状破碎部は連続するが、直線性に乏しい。
- 変位センスを示す複合面構造は認められない。



○X線CT画像観察, 条線観察及び薄片観察の結果, 当該粘土部はF-1断層の最新活動部ではないものと判断される。

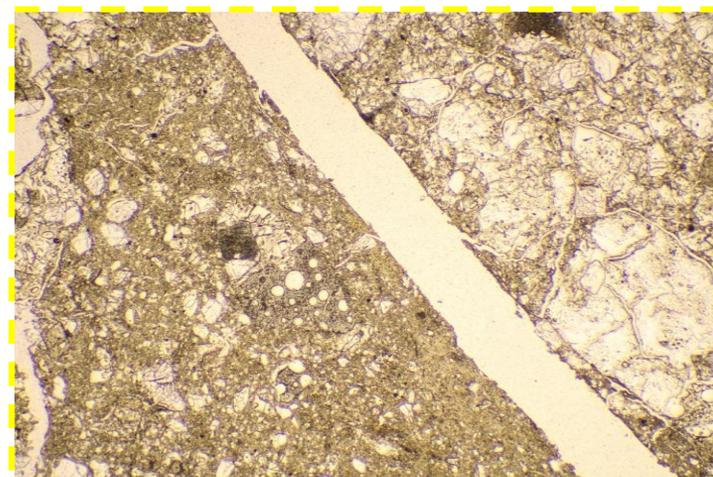
## R1敷地-2' ボーリングコア詳細観察結果

## ⑤深度14.79m - 傾斜方向薄片観察結果 (2/2) -



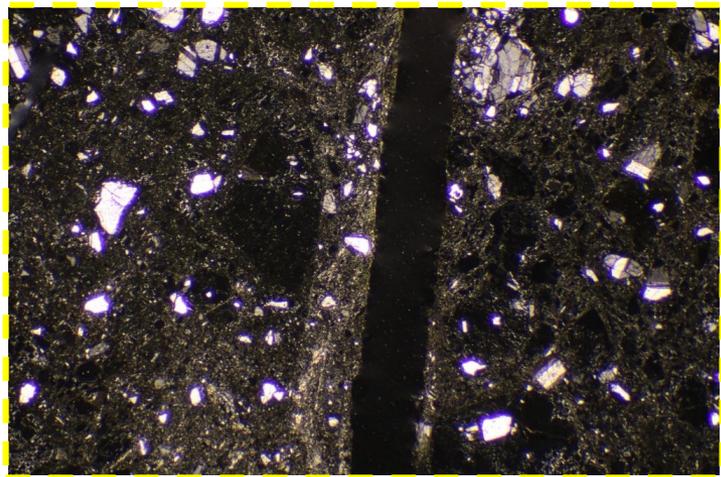
オープンニコル

1mm



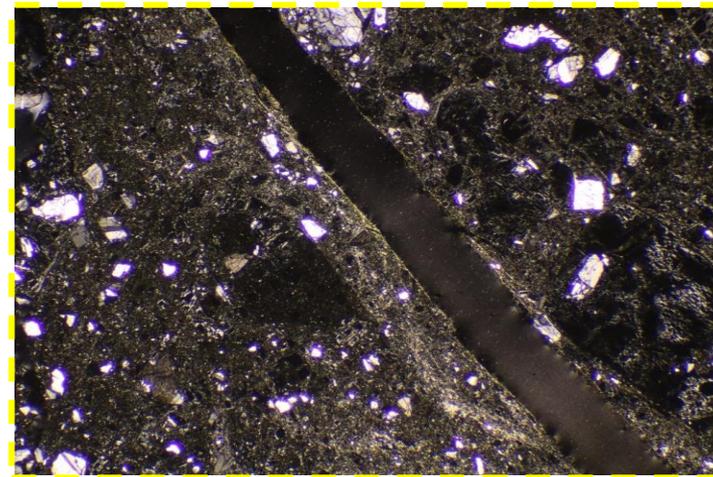
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

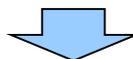
余白

## R1敷地-1ボーリングコア詳細観察結果

## まとめ

- F-1断層推定深度(約26m)付近において、劣化部※(約27.80~27.95m)が認められる。
- 当該劣化部は、走向・傾斜がN9° W/50° Wであり、F-1断層と類似することから、F-1断層の可能性が考えられる。
- 当該劣化部中の深度27.89mに認められる破碎帯について、X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察により、変位センス及び性状を確認した。
- R1敷地-1ボーリング調査の結果、深度27.89mの破碎帯は各観察において以下のような特徴が認められる。
  - ・ボーリングコア観察の結果、劣化部が認められ、連続する直線的な面構造を伴う。
  - ・X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められ、やや不明瞭なものの、連続する直線的な低密度部を伴う。
  - ・条線観察の結果、厚さ約1~4mmの軟質粘土を挟在し、条線を伴う平滑な面構造が認められ、レイク角は70° Lである。
  - ・薄片観察の結果、直線的な分布を示す粘土状破碎部が認められ、逆断層センスを示す複合面構造が認められる。

※未固結な粘土を挟在若しくは付着する割れ目及びその周辺に分布する節理、裂かを伴う帯。



- X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察の結果、深度27.89mの破碎帯はF-1断層の最新活動部であると判断される。

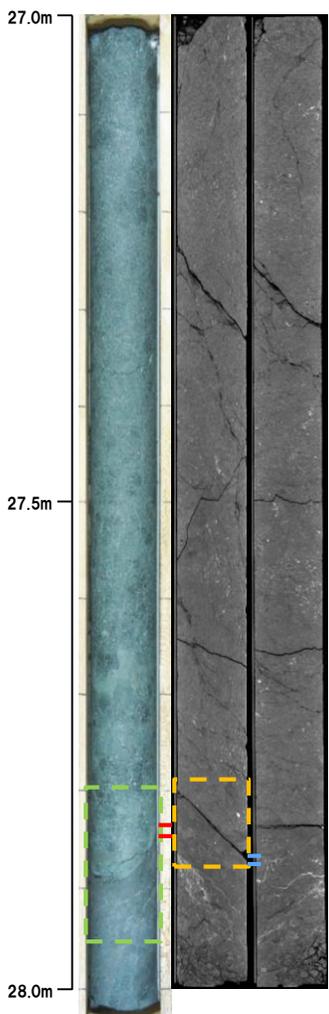
# R1敷地-1ボーリングコア詳細観察結果

## 深度27.89m -X線CT画像観察結果-

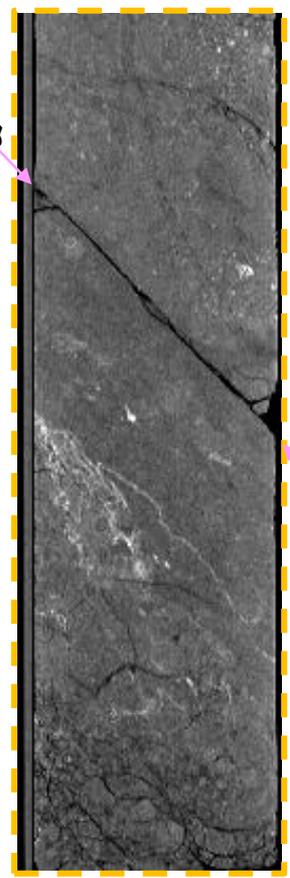
○X線CT画像観察の結果、やや不明瞭なもの、連続する直線的な低密度部が認められる。



調査位置図

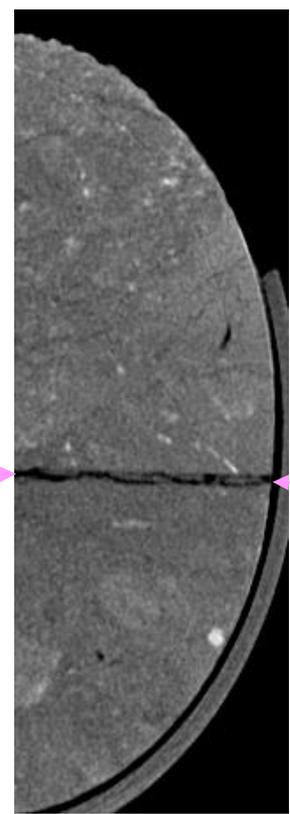


低密度部



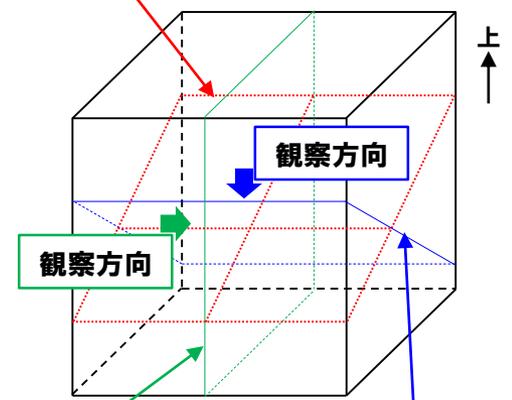
5cm  
傾斜方向断面

低密度部



2.5cm  
走向方向断面

破碎帯中の面



傾斜方向断面

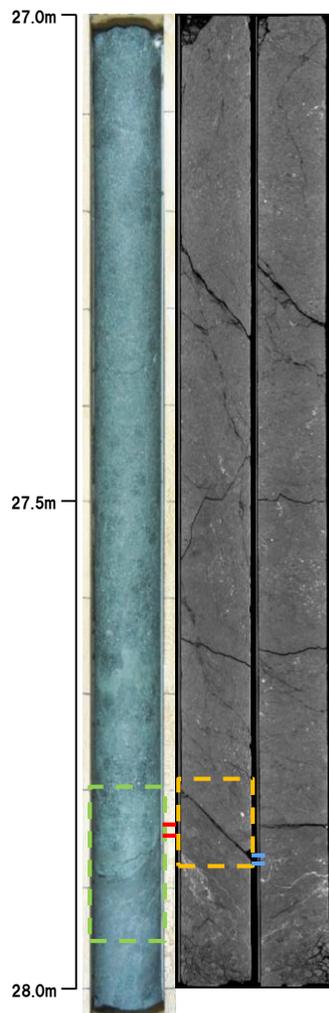
走向方向断面

- ←→ : 低密度帯
- ←→ : 劣化部
- ←→ : 破碎帯
- ←→ : 傾斜方向断面位置

## R1敷地-1ボーリングコア詳細観察結果

## 深度27.89m -条線観察結果-

- 破碎帯中に認められる面構造を浅部側から深部側へ観察を行った。
- 厚さ約1~4mmの軟質粘土の挟在が認められる。
- 最急勾配方向と約20° 斜交する条線が認められ、浅部から深部方向に読み直すとレイク角は70° Lとなる。

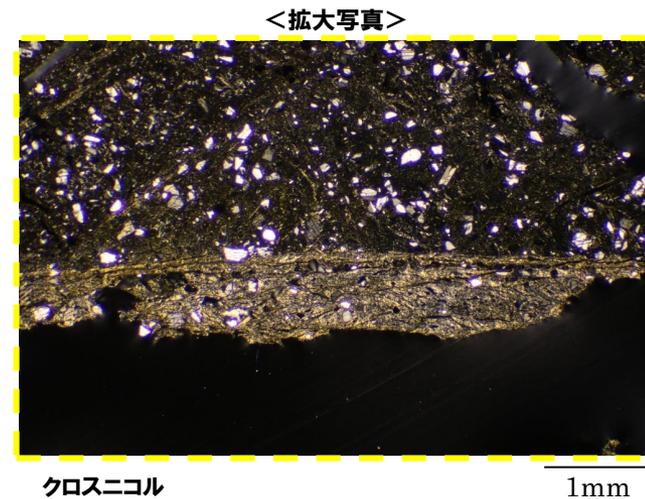
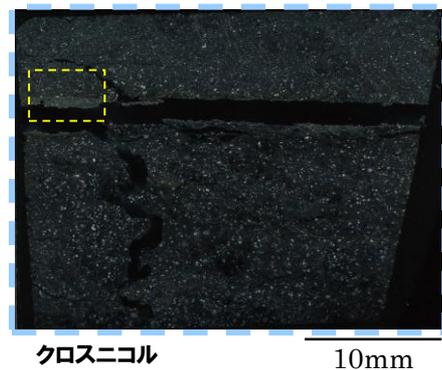
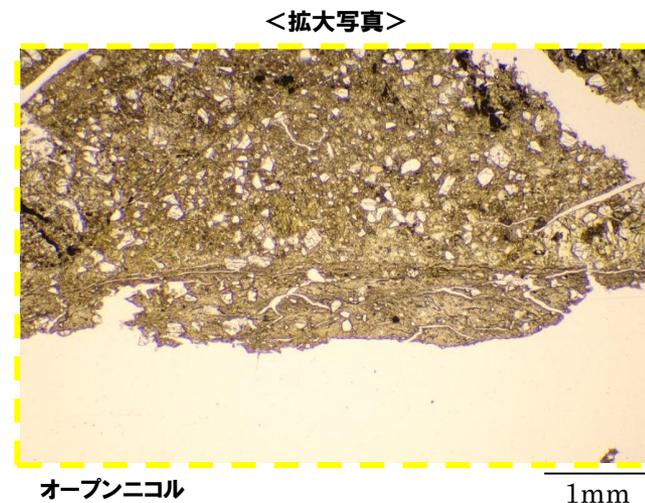
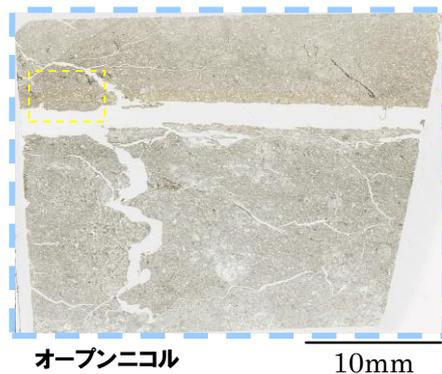
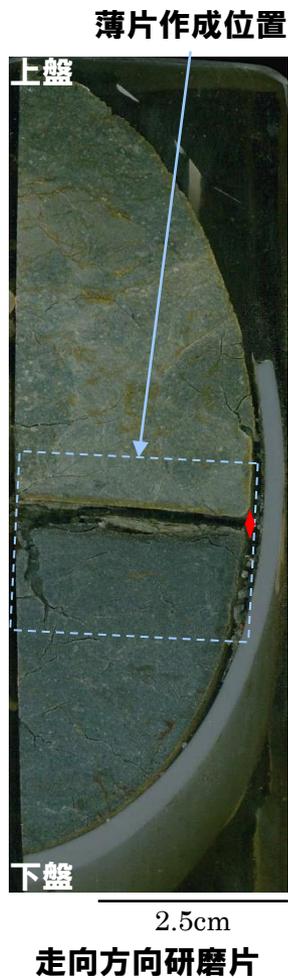
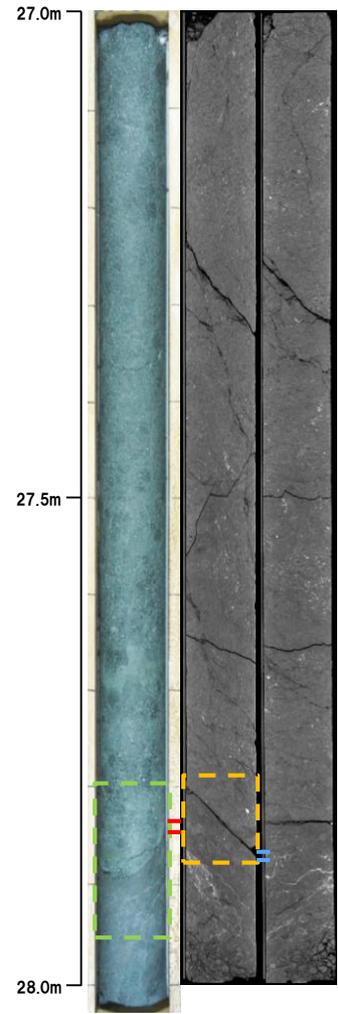


→ : 破碎帯中に認められる面構造

# R1敷地-1ボーリングコア詳細観察結果

## 深度27.89m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

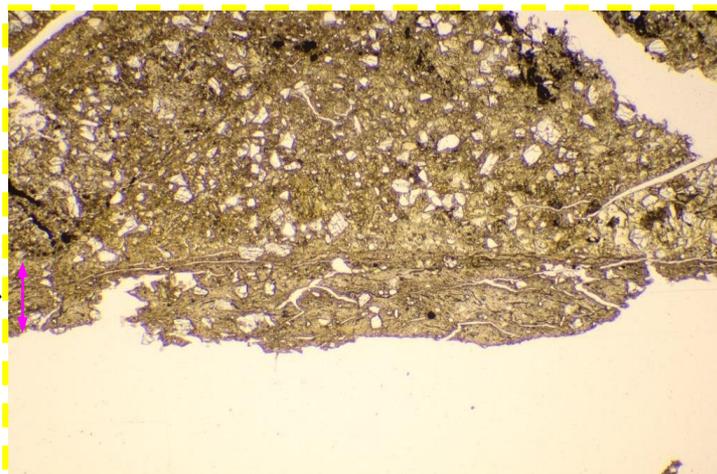
- 粘土状破碎部は直線的に連続する。
- 変位センスを示す明瞭な複合面構造は認められない。



- ←→ : 低密度帯
- ↔ : 劣化部
- ↔ : 破碎帯
- ↔ : 傾斜方向断面位置

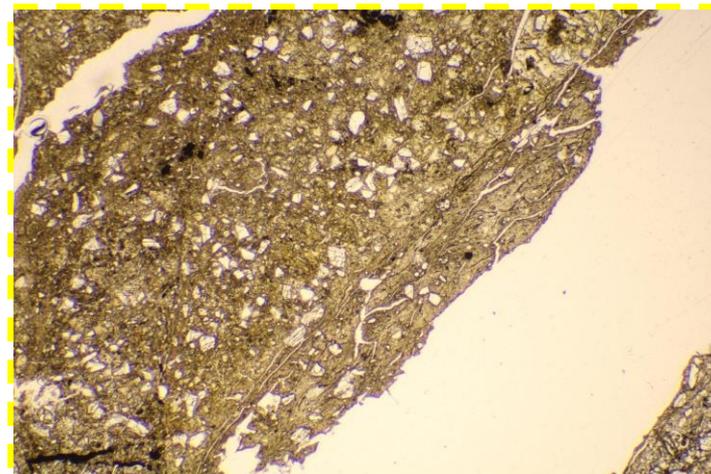
- ↔ : 粘土状破碎部
- ↔ : 固結した砂状破碎部

## 深度27.89m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



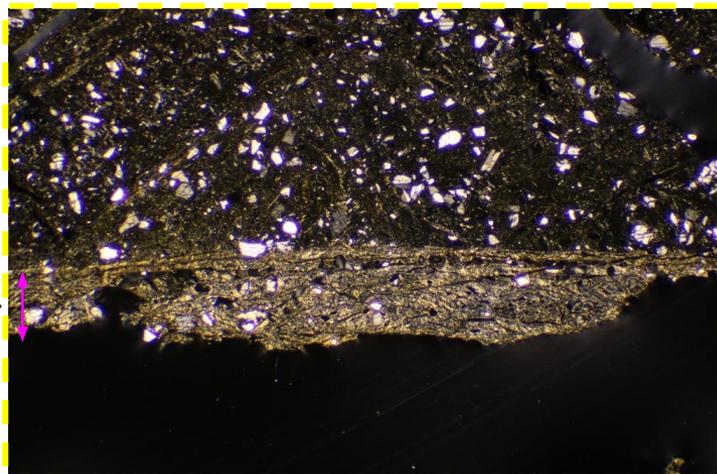
オープンニコル

1mm



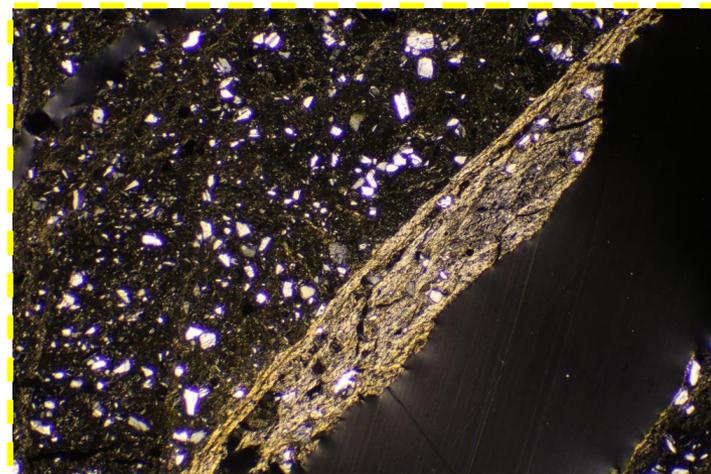
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



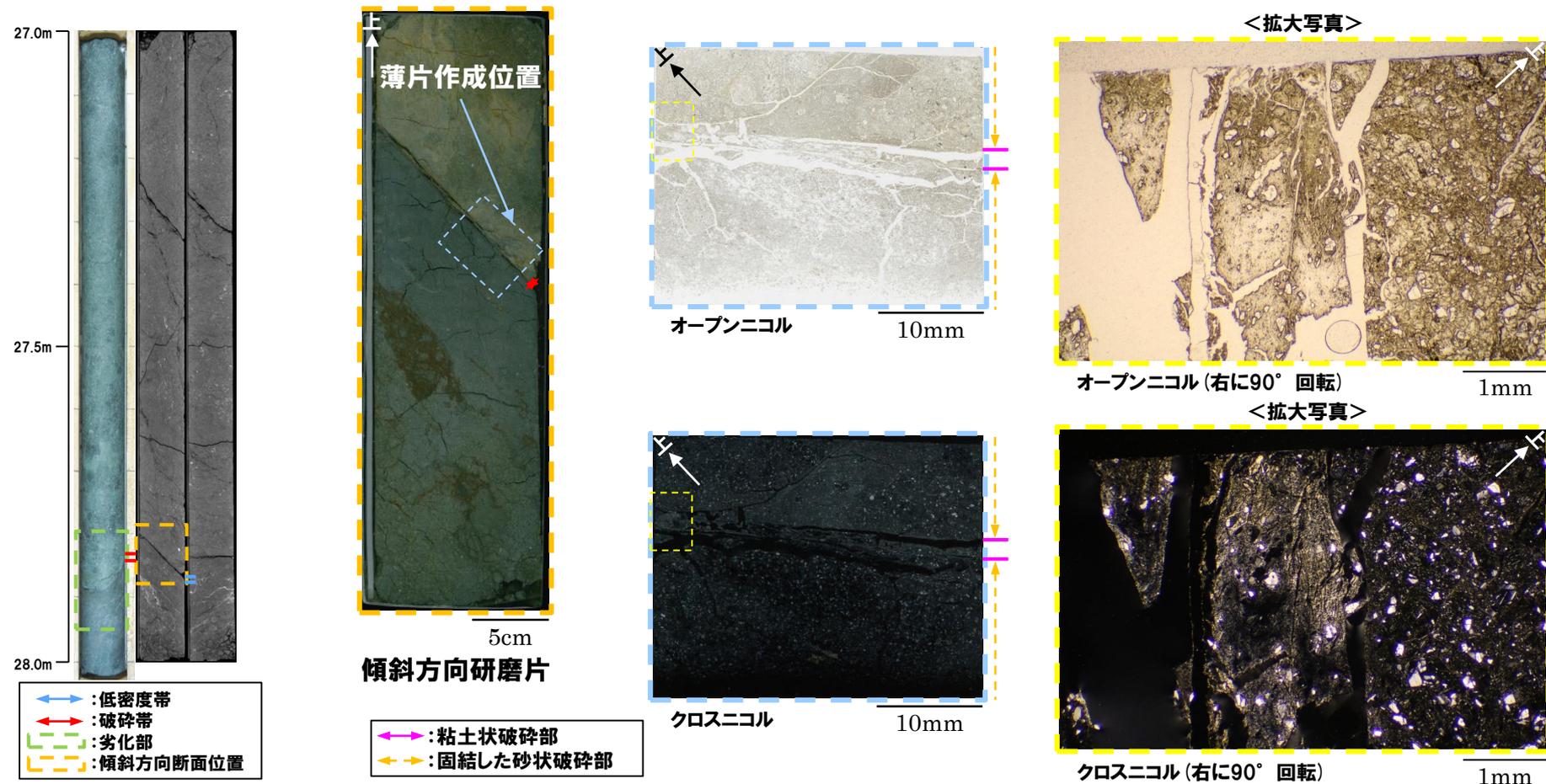
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

## R1敷地-1ボーリングコア詳細観察結果

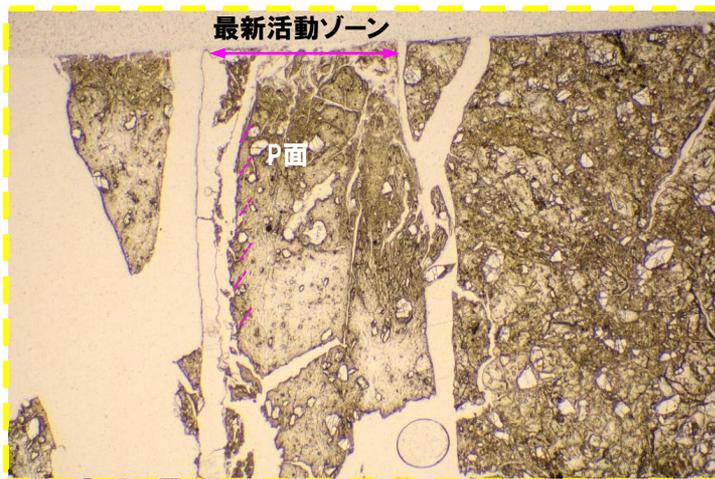
## 深度27.89m - 傾斜方向薄片観察結果 (1/2) -

- 粘土状破碎部は直線的に連続し、周辺では細粒化が認められる。
- 粘土状破碎部では、逆断層センスを示すP面が認められる。



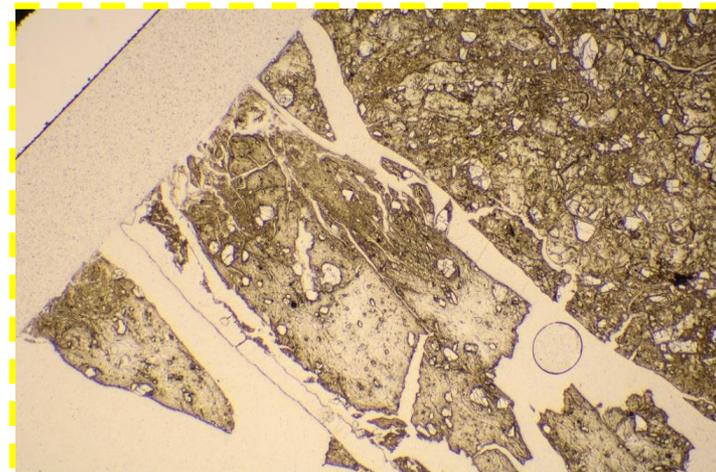
○X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察の結果、当該破碎帯はF-1断層の最新活動部であると判断される。

## 深度27.89m - 傾斜方向薄片観察結果 (2/2) -



オープンニコル

1mm



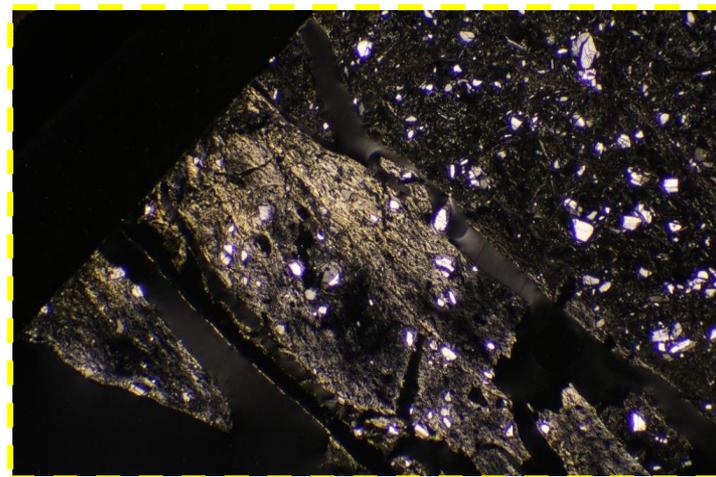
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

余白

## R1敷地-3ボーリングコア詳細観察結果

### まとめ

- F-1断層推定深度(約21m)付近において、劣化部※(約10.5～10.8m, 約12.3～12.6m)が認められる。
- 当該劣化部は、走向・傾斜がN24° W/65° W及びN30° W/58° Wであり、F-1断層と類似することから、F-1断層の可能性が考えられる。
- 当該劣化部中の深度10.57m及び12.51mに認められる破砕帯について、X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察により、変位センス及び性状を確認した。

- R1敷地-3ボーリング調査の結果、それぞれの破砕帯は各種観察において以下のような特徴が認められる。

#### 深度10.57m

- ・ボーリングコア観察の結果、劣化部が認められ、連続する直線的な面構造を伴う。
- ・X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められ、やや不明瞭なものの、連続する直線的な低密度部を伴う。
- ・条線観察の結果、厚さ約1～5mmの軟質粘土を挟在し、条線を伴う平滑な面構造が認められ、レイク角は60° Rである。
- ・薄片観察の結果、直線的な分布を示す粘土状破砕部が認められ、その周辺では細粒化が認められる。また逆断層センスを示す複合面構造が認められる。

#### 深度12.51m

- ・ボーリングコア観察の結果、劣化部が認められ、連続する直線的な面構造を伴う。
- ・X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められ、やや不明瞭なものの、連続する直線的な低密度部を伴う。
- ・条線観察の結果、厚さ約1～5mmの軟質粘土を挟在し、平滑な面構造が認められるが、条線及び鏡肌は認められない。
- ・薄片観察の結果、直線的な分布を示す粘土状破砕部が認められ、その周辺では細粒化が認められる。また逆断層センスを示す複合面構造が認められる。

※未固結な粘土を挟在若しくは付着する割れ目及びその周辺に分布する節理、裂かを伴う帯。

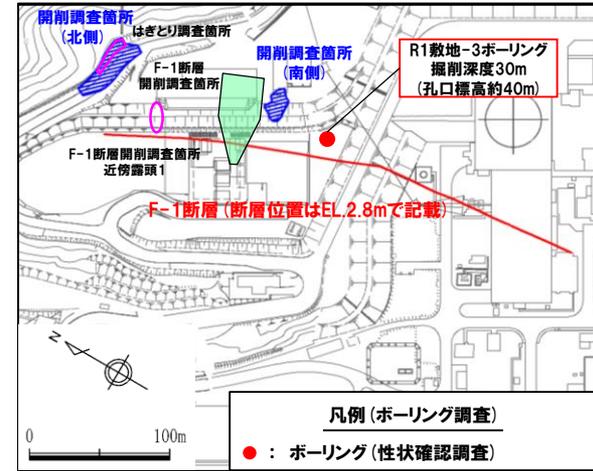


- X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察の結果、深度12.51mの破砕帯はF-1断層の最新活動部であると判断される。

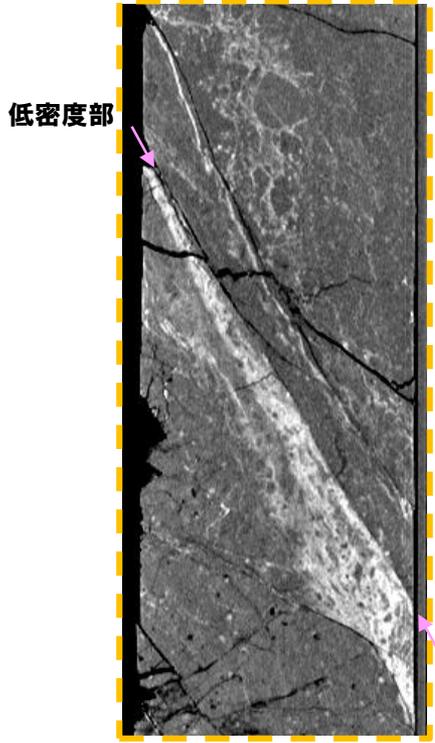
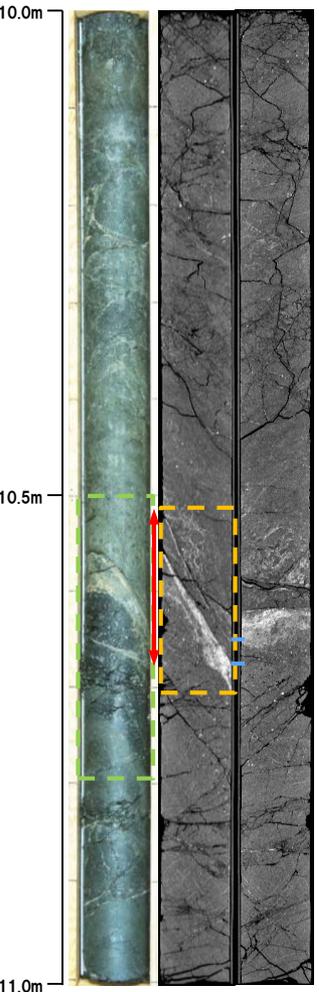
# R1敷地-3ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度10.57m -X線CT画像観察結果-

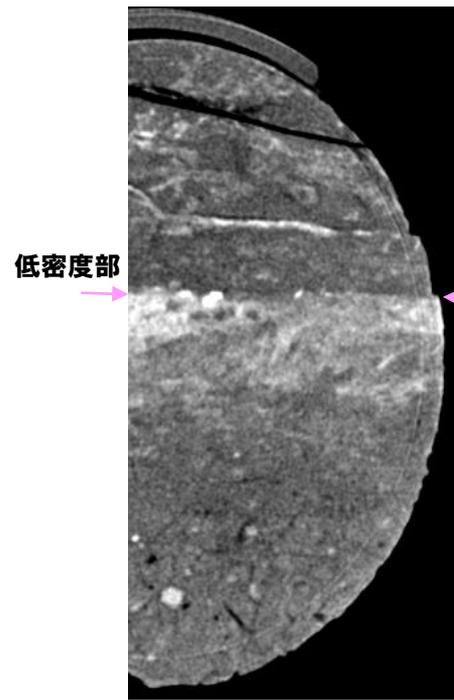
○X線CT画像観察の結果、やや不明瞭なもの、連続する直線的な低密度部が認められる。



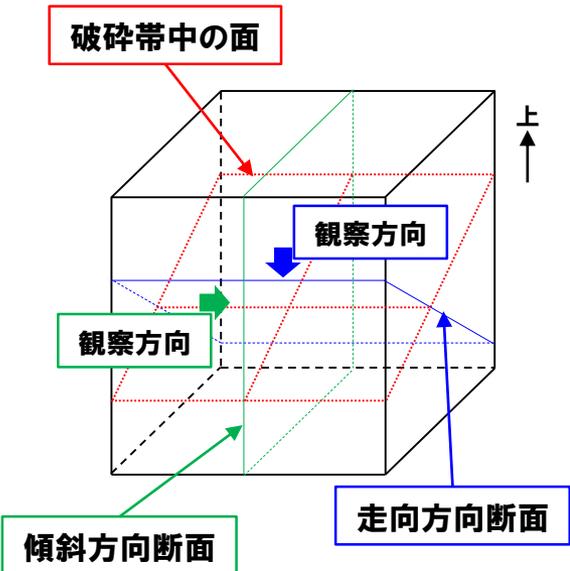
調査位置図



傾斜方向断面



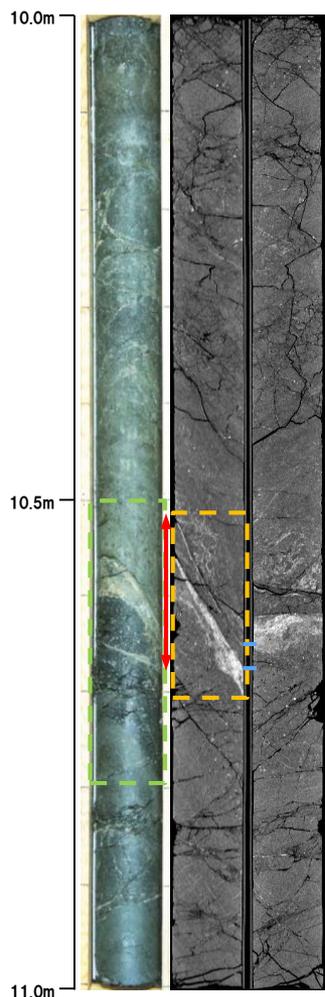
走向方向断面



←→ : 低密度帯    □ : 劣化部  
 ←→ : 破碎帯    □ : 傾斜方向断面位置

## ①深度10.57m -条線観察結果-

- 破碎帯中に認められる面構造を深部側から浅部側へ観察を行った。
- 厚さ約1~5mmの軟質粘土の挟在が認められる。
- 最急勾配方向と約30° 斜交する条線が認められ、浅部から深部方向に読み直すとレイク角は60° Rとなる。

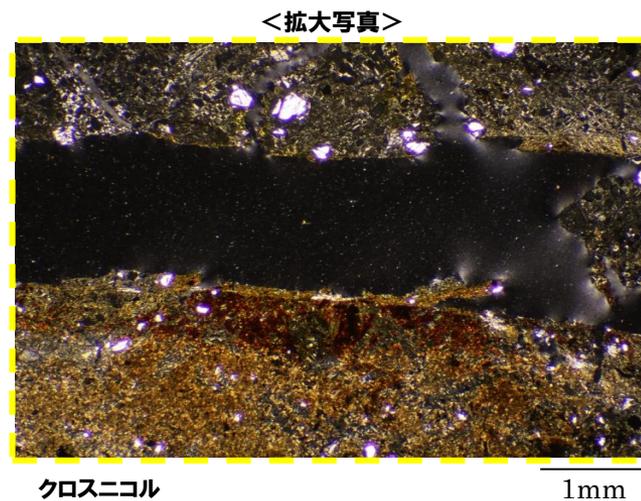
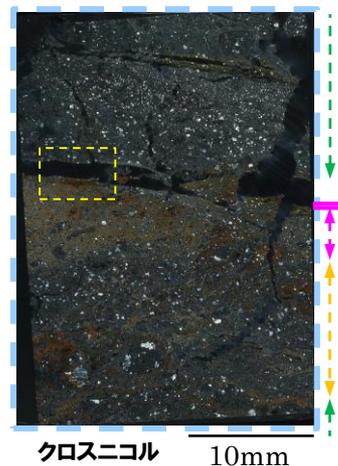
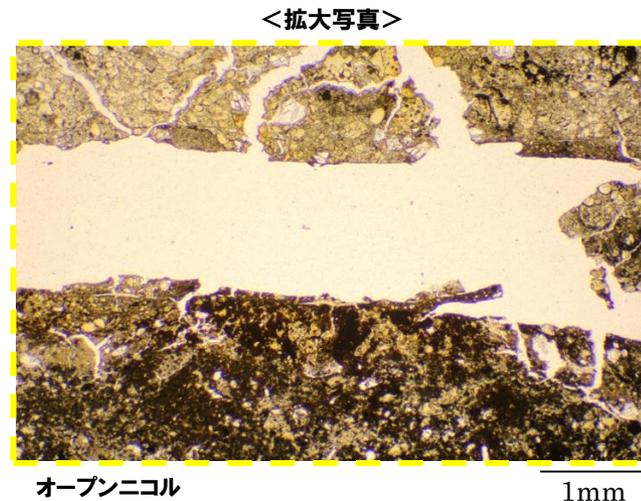
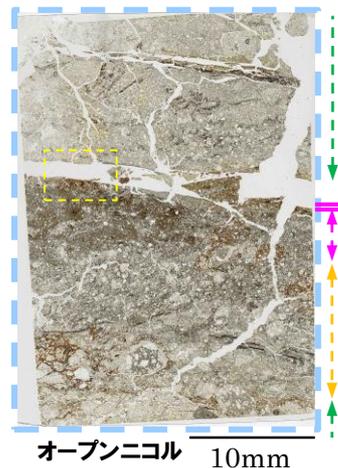
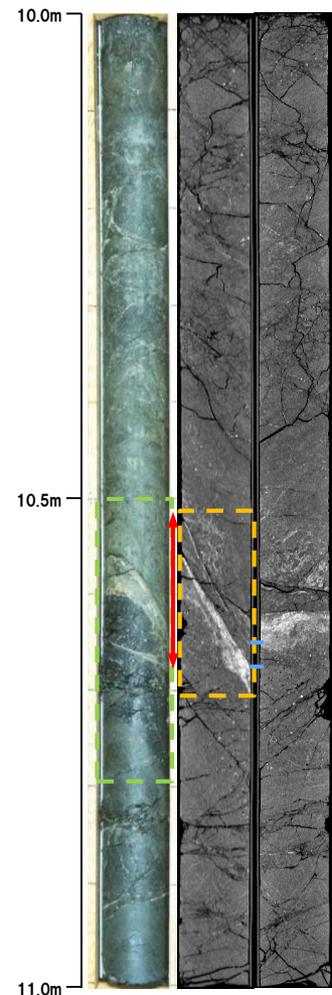


↔ : 破碎帯中に認められる面構造

# R1敷地-3ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度10.57m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

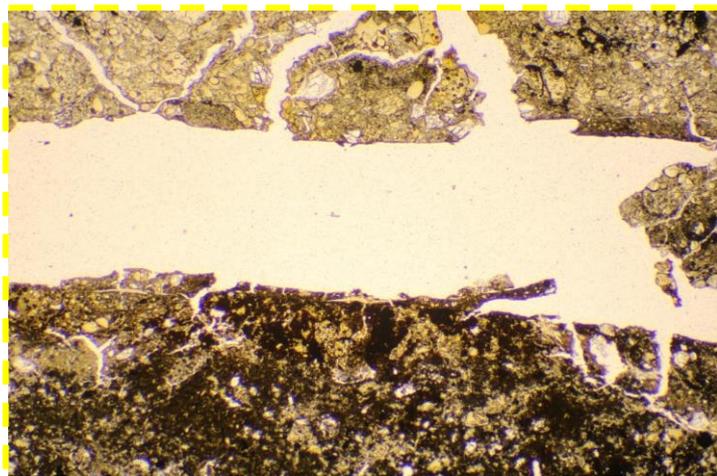
- 粘土状破碎部は不明瞭であり、開口部の縁にわずかに認められる。
- 下盤は強く変質の影響を受けている。



- ← → : 低密度帯
- ↕ : 劣化部
- ↔ : 破碎帯
- ↗ ↘ : 傾斜方向断面位置

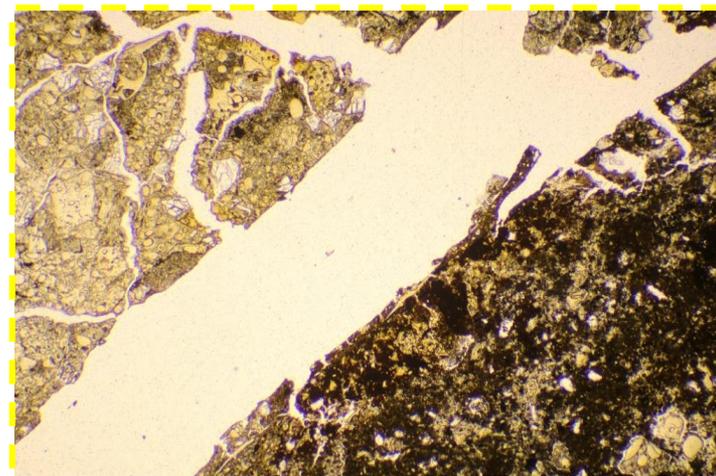
- ↔ : 粘土状破碎部
- ↔ : 固結した粘土状破碎部
- ↔ : 固結した砂状破碎部
- ↔ : 固結した角礫状破碎部

## ①深度10.57m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



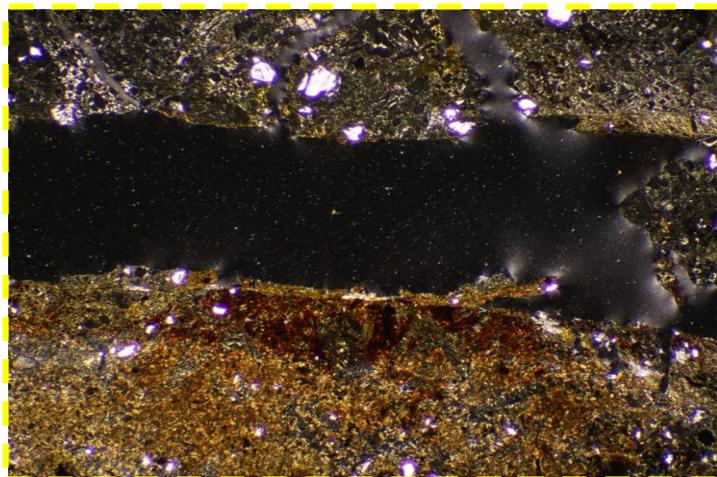
オープンニコル

1mm



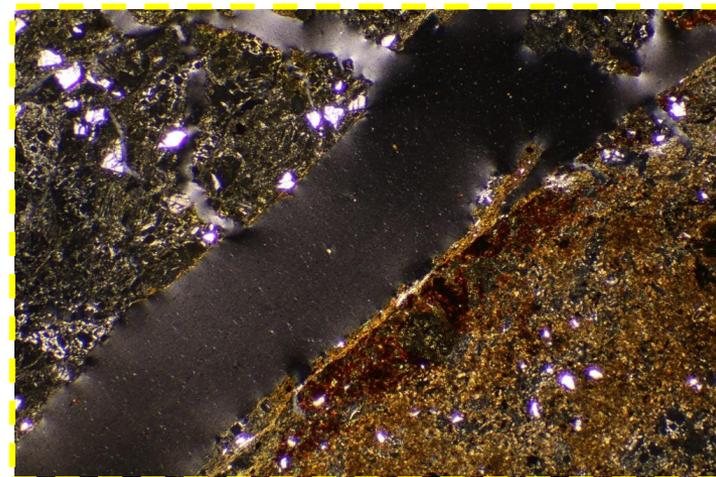
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



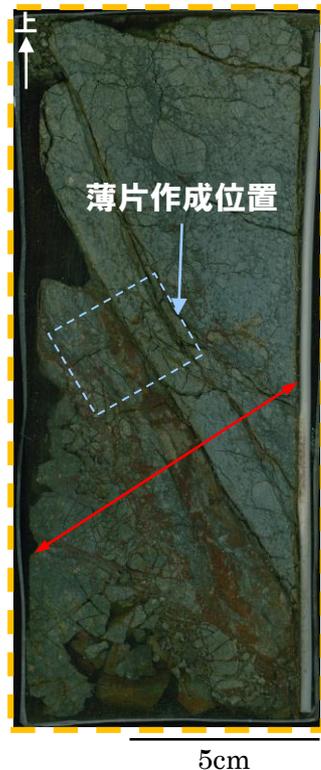
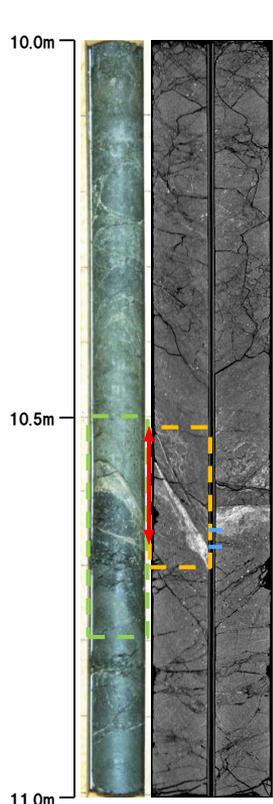
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

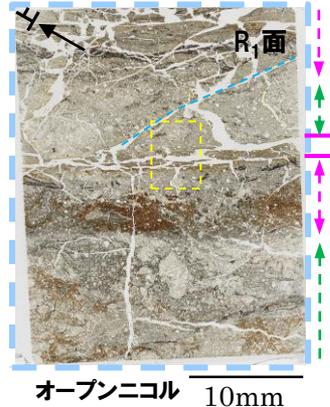
## R1敷地-3ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度10.57m - 傾斜方向薄片観察結果 (1/2) -

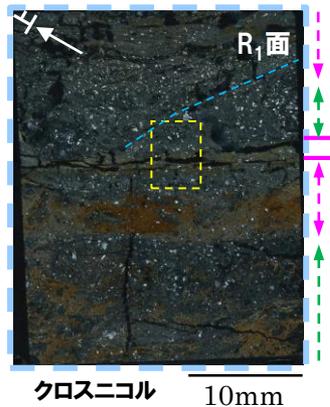
- 粘土状破砕部は直線的に連続し、周辺では細粒化が認められる。
- 粘土状破砕部上盤側では、逆断層センスを示す $R_1$ 面が認められる。



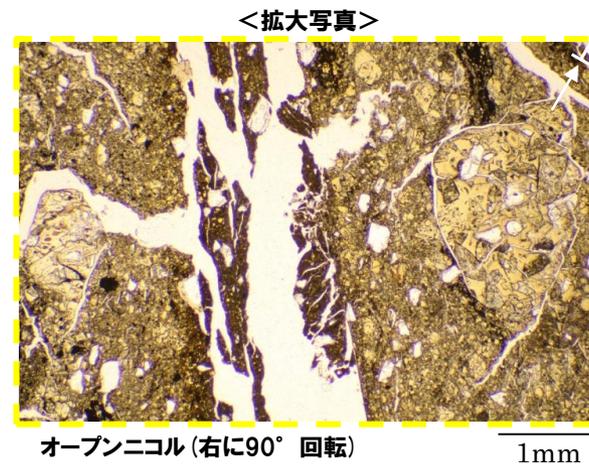
傾斜方向研磨片



オープンニコル 10mm



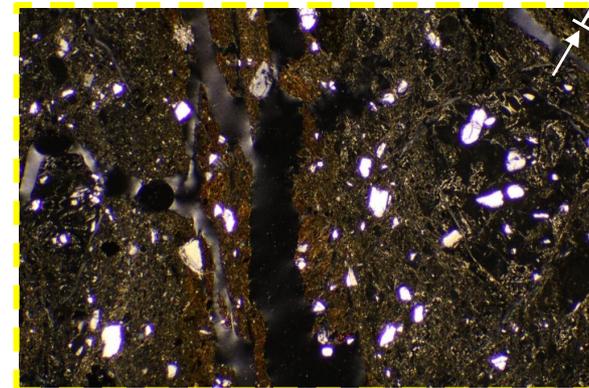
クロスニコル 10mm



オープンニコル (右に90° 回転)

&lt;拡大写真&gt;

1mm

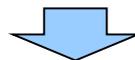


クロスニコル (右に90° 回転)

1mm

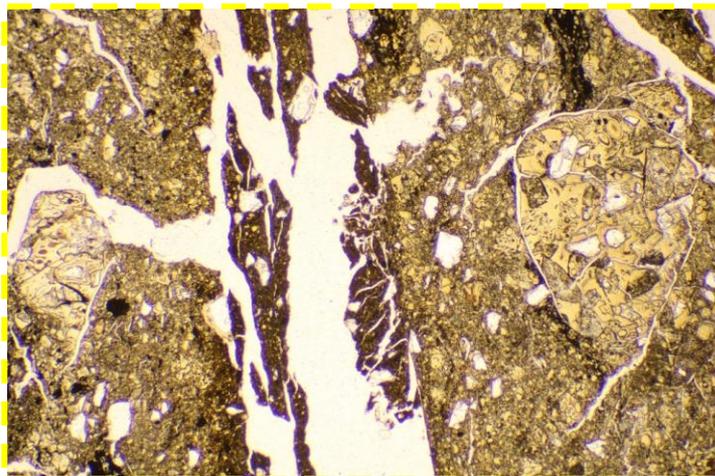
- ←→ : 低密度帯
- ↔ : 破砕帯
- : 劣化部
- : 傾斜方向断面位置

- ↔ : 粘土状破砕部
- ↔ : 固結した粘土状破砕部
- ↔ : 固結した角礫状破砕部



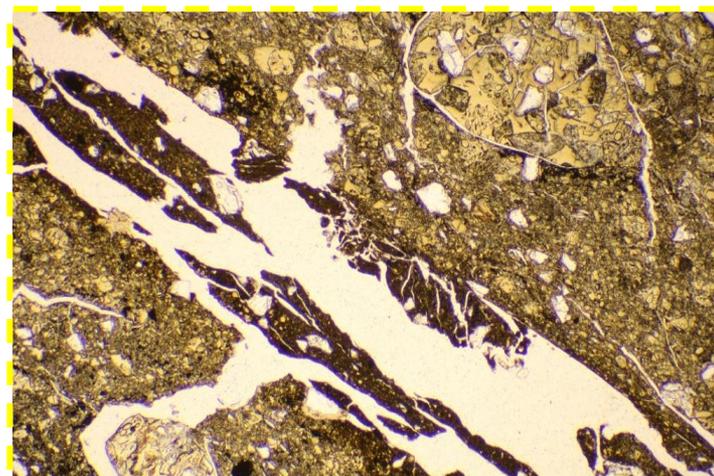
○X線CT画像観察, 条線観察及び薄片観察の結果, 当該破砕帯はF-1断層の最新活動部ではないと判断される。

## ①深度10.57m -傾斜方向薄片観察結果(2/2) -



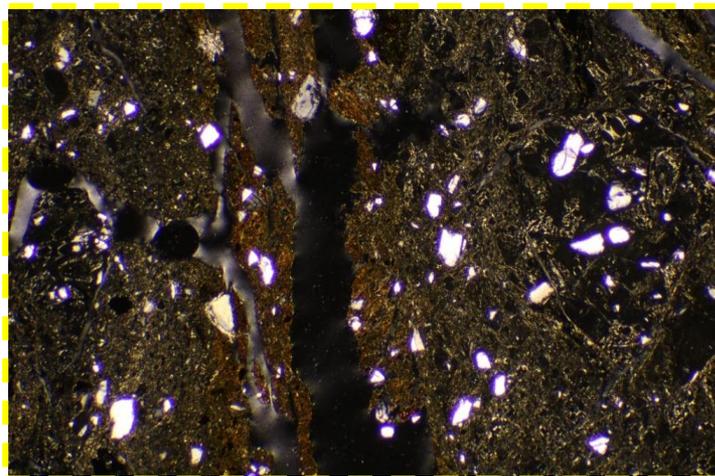
オープンニコル

1mm



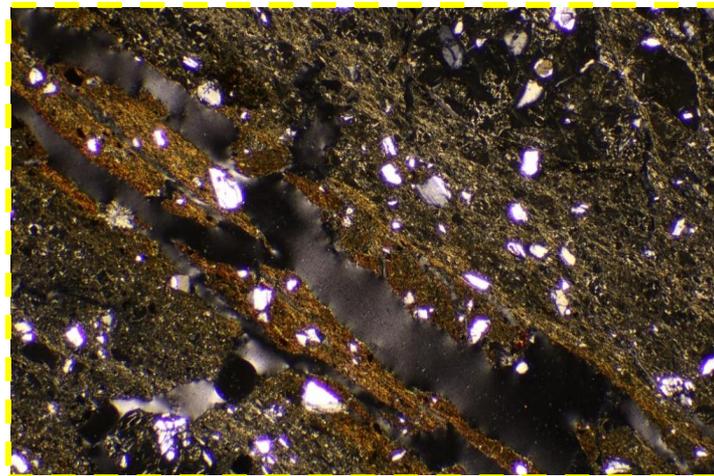
オープンニコル(左に45°回転)

1mm



クロスニコル

1mm



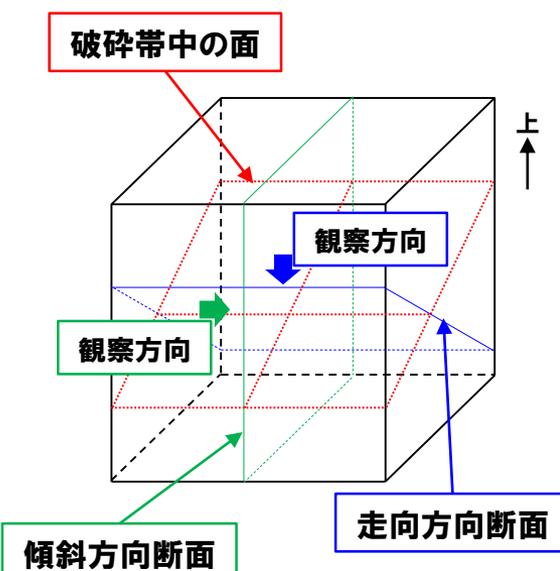
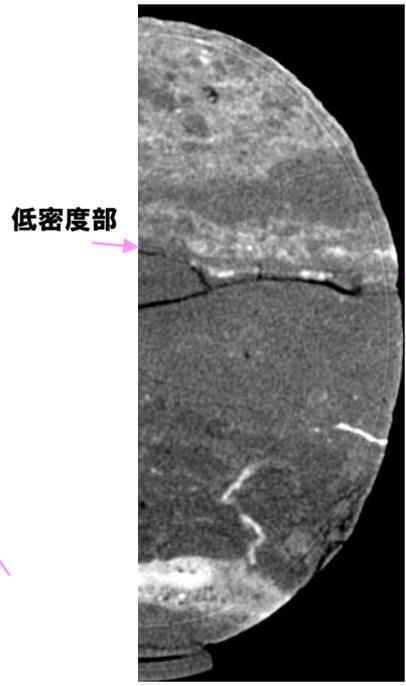
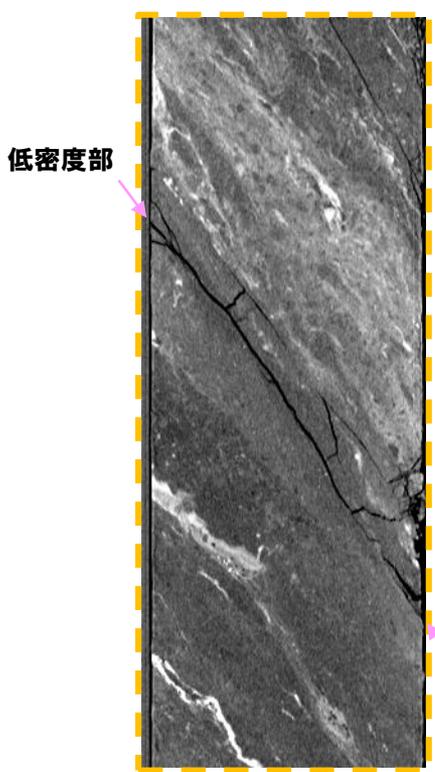
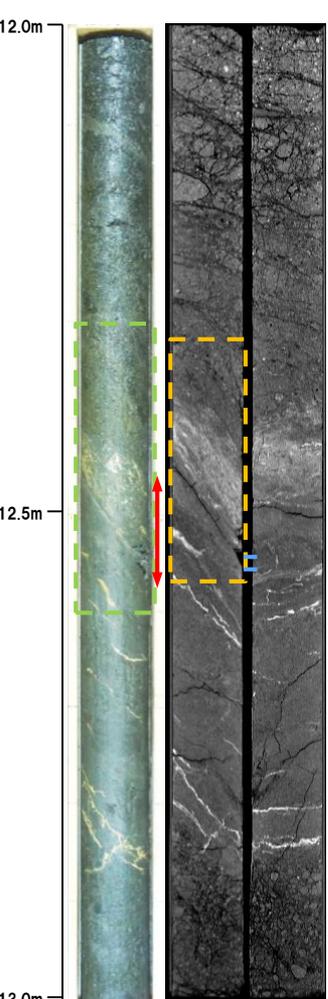
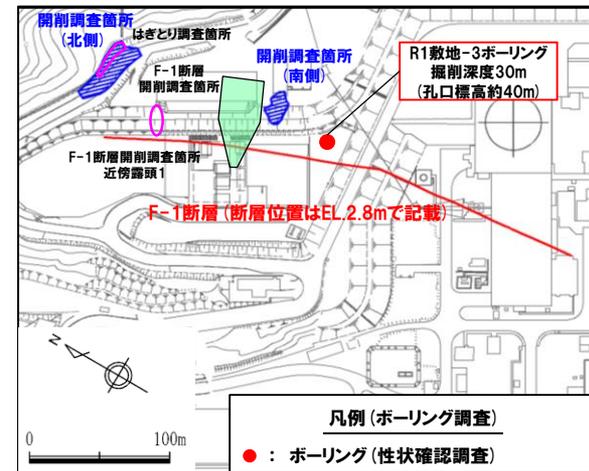
クロスニコル(左に45°回転)

1mm

# R1敷地-3ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度12.51m -X線CT画像観察結果-

○X線CT画像観察の結果、やや不明瞭なもの、連続する直線的な低密度部が認められる。



← → : 低密度帯  
 ← → : 劣化部  
 ← → : 破碎帯  
 — — : 傾斜方向断面位置

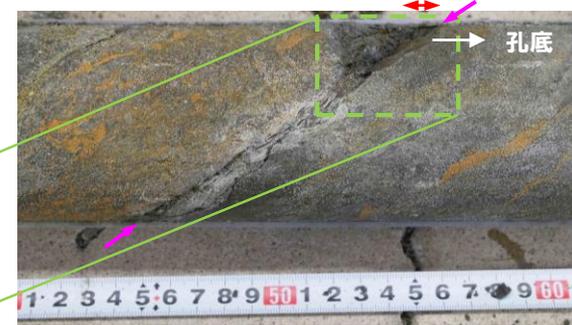
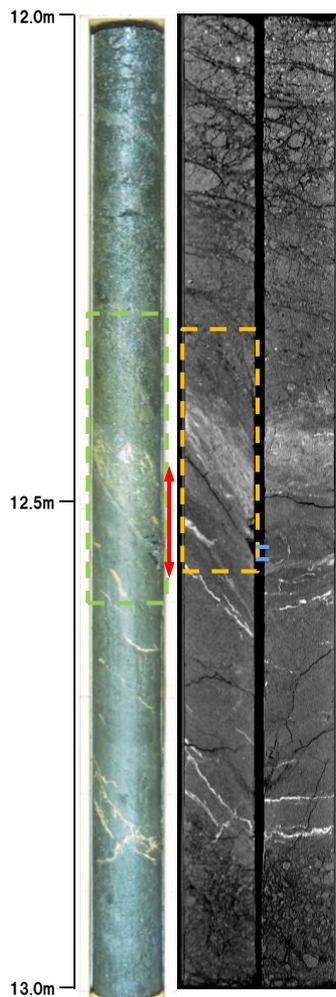
## R1敷地-3ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度12.51m -条線観察結果-

- 破碎帯中に認められる面構造を浅部側から深部側へ観察を行った。
- 厚さ約1~5mmの軟質粘土の挟在が認められる。
- 当該部は平滑に剥離はするものの、条線及び鏡肌は認められない。

← : 低密度帯    ← : 劣化部  
 → : 破碎帯    → : 傾斜方向断面位置

→ : 破碎帯中に認められる面構造

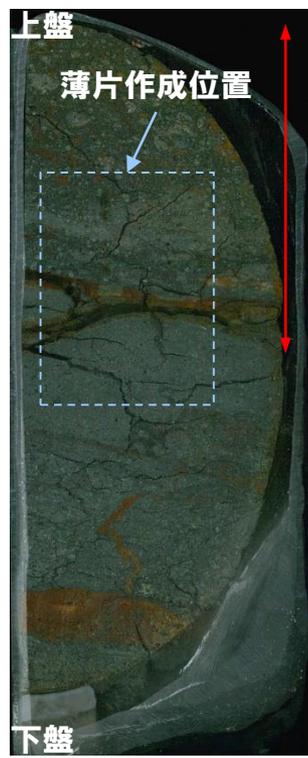
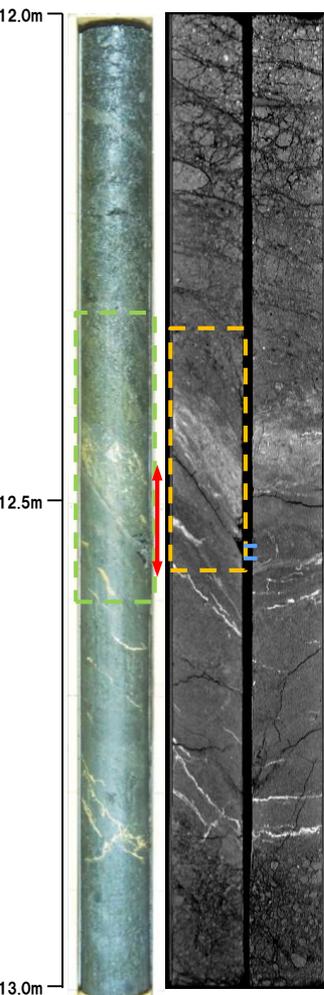


← 孔底

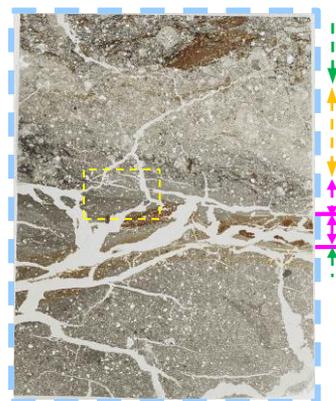
# R1敷地-3ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度12.51m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

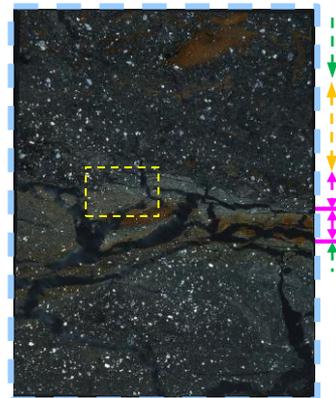
- 粘土状破碎部は直線的に連続し、周辺では細粒化が認められる。
- 変位センスを示す明瞭な複合面構造は認められない。



5cm  
走向方向研磨片



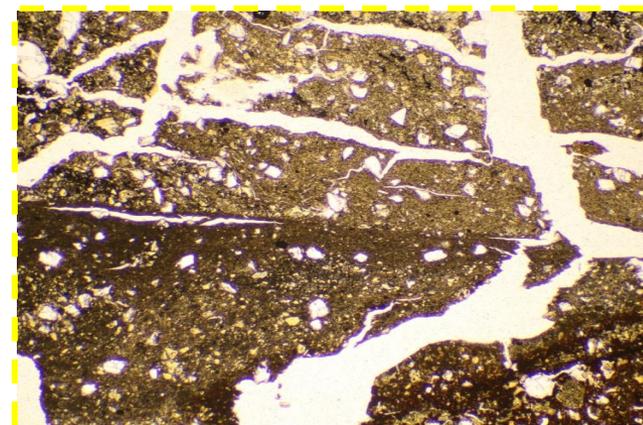
オープンニコール 10mm



クロスニコール 10mm

- ↔ : 低密度帯
- ↔ : 劣化部
- ↔ : 破碎帯
- ↔ : 傾斜方向断面位置
- ↔ : 粘土状破碎部
- ↔ : 固結した粘土状破碎部
- ↔ : 固結した砂状破碎部
- ↔ : 固結した角礫状破碎部

<拡大写真>



オープンニコール

1mm

<拡大写真>

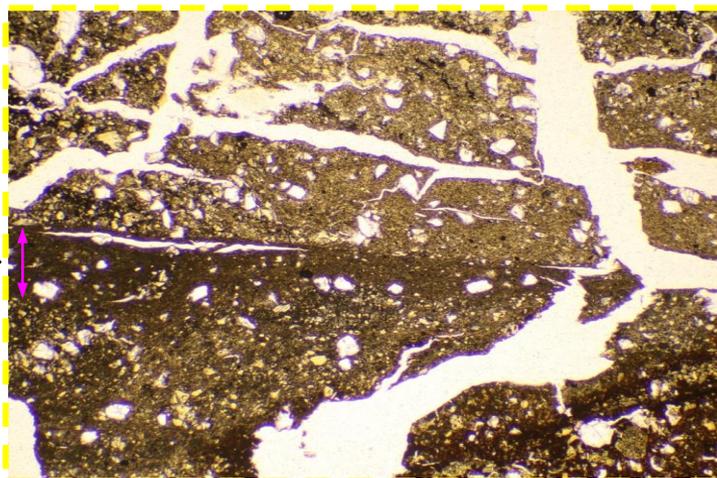


クロスニコール

1mm

- ↔ : 低密度帯
- ↔ : 劣化部
- ↔ : 破碎帯
- ↔ : 傾斜方向断面位置

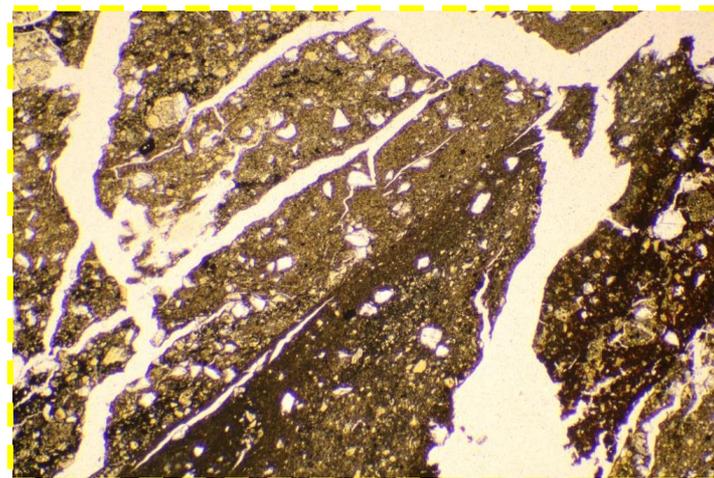
## ②深度12.51m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



最新活動ゾーン

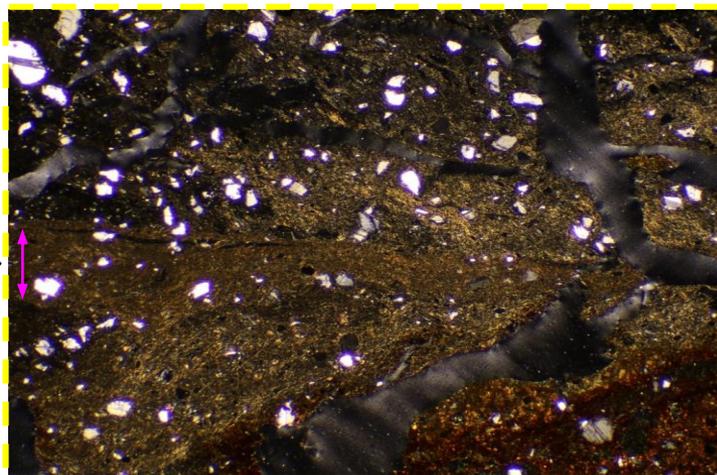
オープンニコル

1mm



オープンニコル (左に45° 回転)

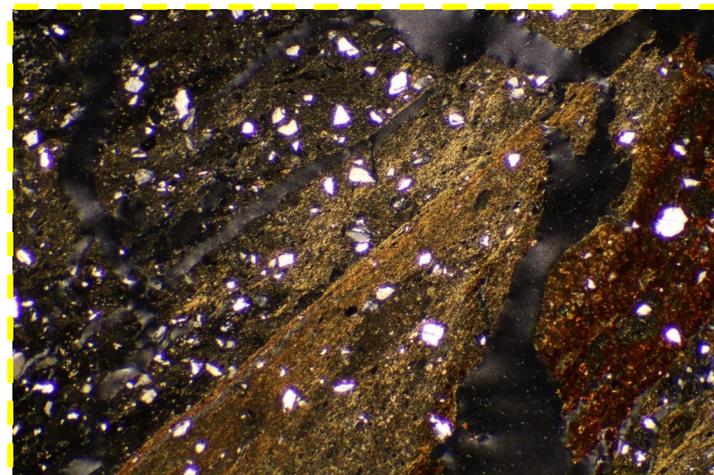
1mm



最新活動ゾーン

クロスニコル

1mm



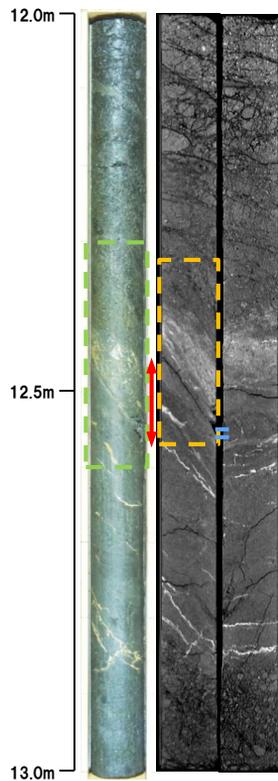
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

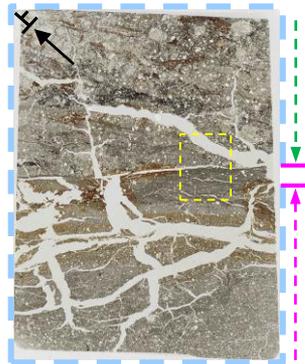
## R1敷地-3ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度12.51m - 傾斜方向薄片観察結果 (1/2) -

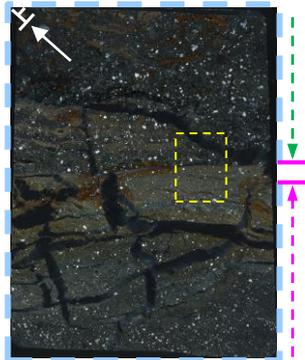
- 粘土状破碎部は直線的に連続し、周辺では細粒化が認められる。
- 粘土状破碎部及び固結した粘土状破碎部では、逆断層センスを示す鉱物片の配列や $R_1$ 面が認められる。



傾斜方向研磨片

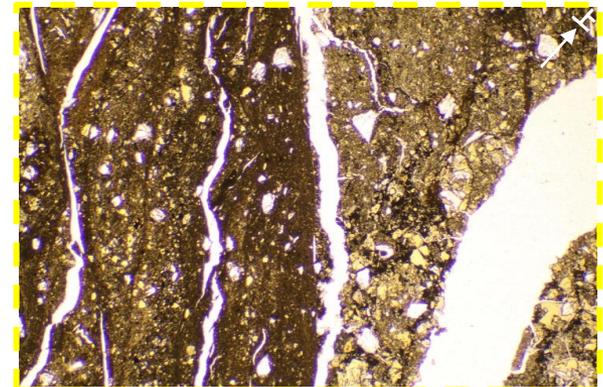


オープンニコル 10mm



クロスニコル 10mm

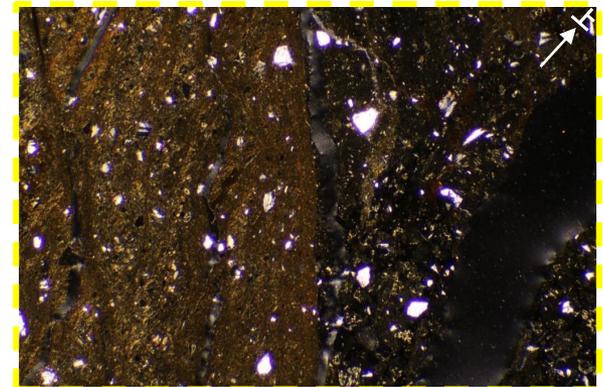
&lt;拡大写真&gt;



オープンニコル (右に90° 回転)

1mm

&lt;拡大写真&gt;

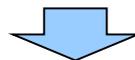


クロスニコル (右に90° 回転)

1mm

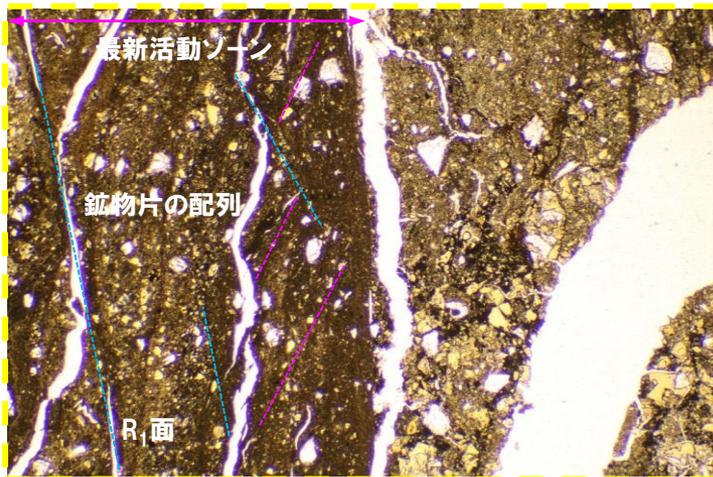
- ←→ : 低密度帯
- ↔ : 破碎帯
- - - : 劣化部
- - - : 傾斜方向断面位置

- ↔ : 粘土状破碎部
- ↔ : 固結した粘土状破碎部
- ↔ : 固結した角礫状破碎部



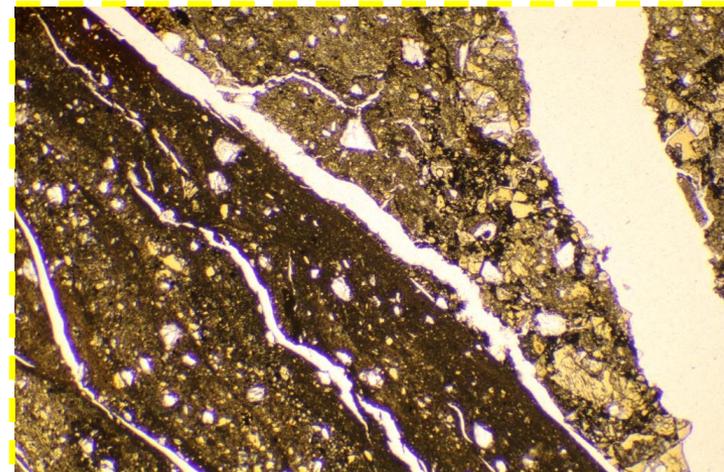
- X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察の結果、当該破碎帯はF-1断層の最新活動部であると判断される。

## ②深度12.51m - 傾斜方向薄片観察結果 (2/2) -



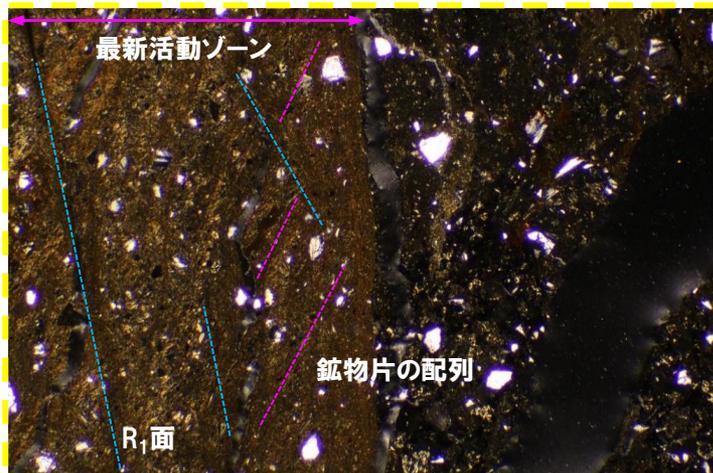
オープンニコル

1mm



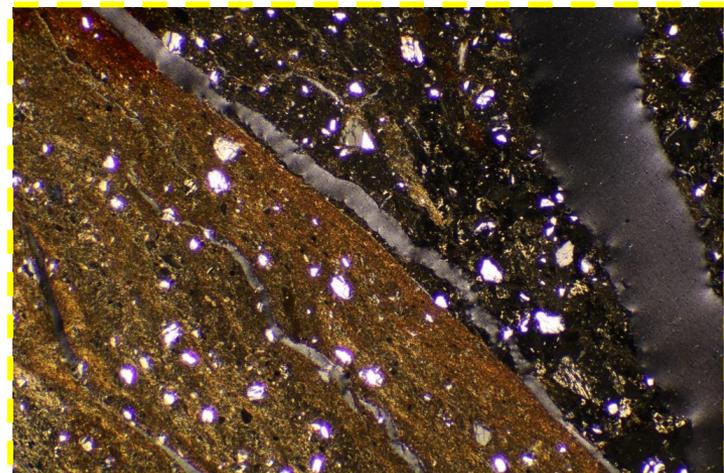
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

余白

## R1敷地-4ボーリングコア詳細観察結果

### まとめ

- F-1断層推定深度(約50m)付近において、劣化部※(約48.3~48.6m及び約49.4~49.6m)が認められる。
- 当該劣化部は、走向・傾斜がN7° W/56° W及びN2° W/44° Wであり、F-1断層と類似することから、F-1断層の可能性が考えられる。
- 当該劣化部中の深度48.39m及び49.45mに認められる破砕帯について、X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察により、変位センス及び性状を確認した。

- R1敷地-4ボーリング調査の結果、それぞれの破砕帯は各種観察において以下のような特徴が認められる。

#### 深度48.39m

- ・ボーリングコア観察の結果、劣化部が認められ、連続する直線的な面構造を伴う。
- ・X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められ、やや不明瞭なものの、連続する直線的な低密度部を伴う。
- ・条線観察の結果、厚さ約7~9mmの軟質粘土を挟在し、条線を伴う平滑な面構造が認められ、レイク角は65° Lである。
- ・薄片観察の結果、直線的な分布を示す粘土状破砕部が認められ、その周辺では細粒化が認められる。また逆断層センスを示す複合面構造が認められる。

#### 深度49.45m

- ・ボーリングコア観察の結果、劣化部が認められ、連続する直線的な面構造を伴う。
- ・X線CT画像観察の結果、低密度帯が認められ、連続する直線的な低密度部を伴う。
- ・条線観察の結果、厚さ約7~11mmの軟質粘土を挟在し、条線を伴う平滑な面構造が認められ、レイク角は75° Lである。
- ・薄片観察の結果、やや不明瞭なものの、直線的な分布を示す粘土状破砕部が認められ、逆断層センスを示す複合面構造が認められる。

※未固結な粘土を挟在若しくは付着する割れ目及びその周辺に分布する節理、裂かを伴う帯。

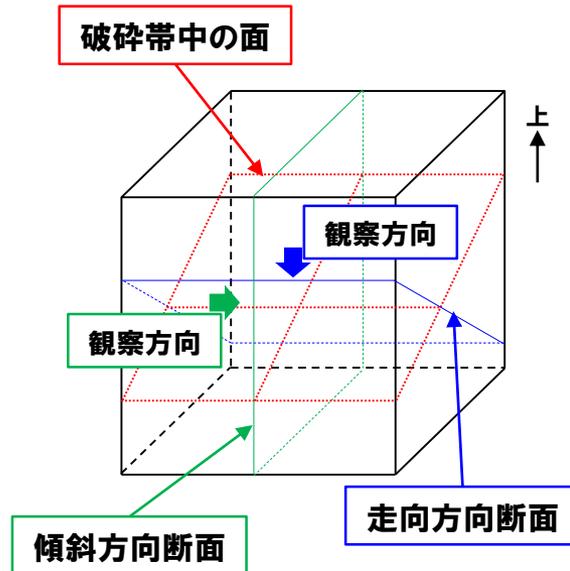
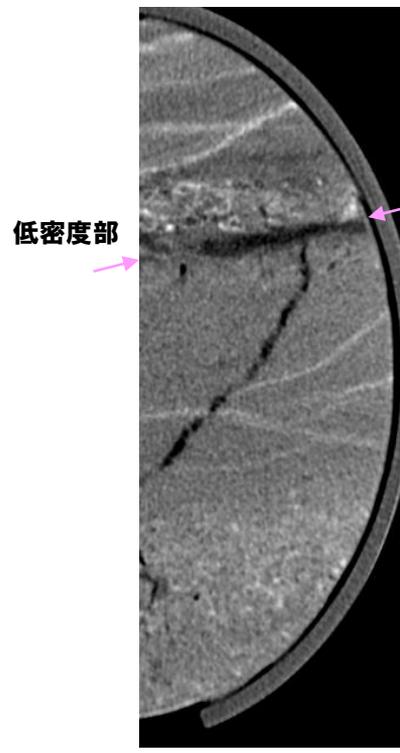
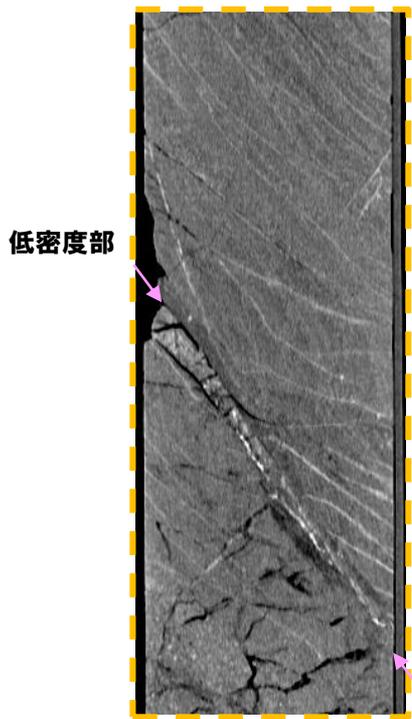
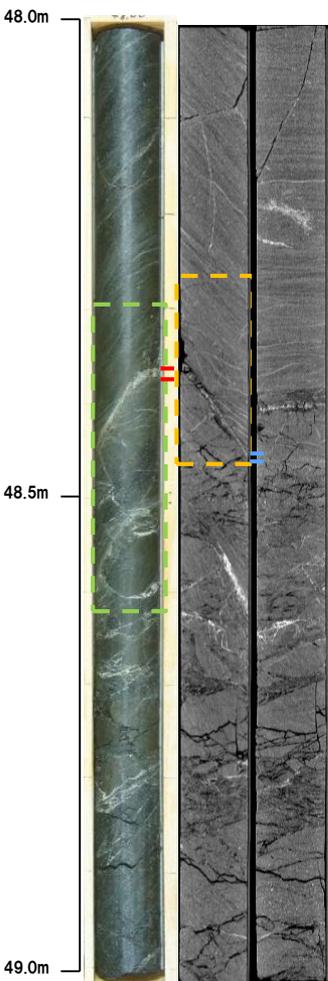
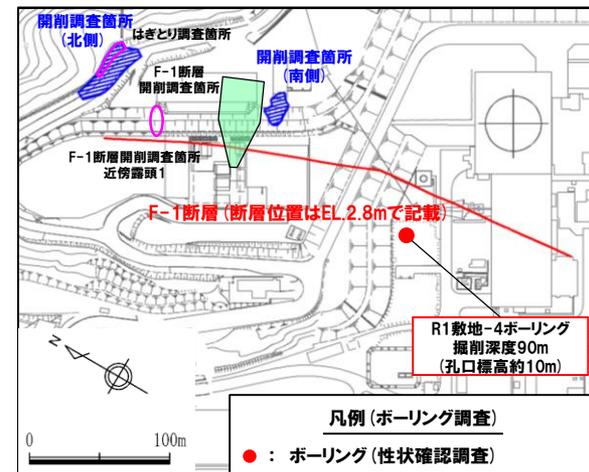


- X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察の結果、深度48.39m及び49.45mの破砕帯はF-1断層の最新活動部であると判断される。

# R1敷地-4ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度48.39m -X線CT画像観察結果-

○X線CT画像観察の結果、やや不明瞭なもの、連続する直線的な低密度部が認められる。



- ←→ : 低密度帯
- ↔ : 劣化部
- ↔ : 破碎帯
- ⌈⌋ : 傾斜方向断面位置

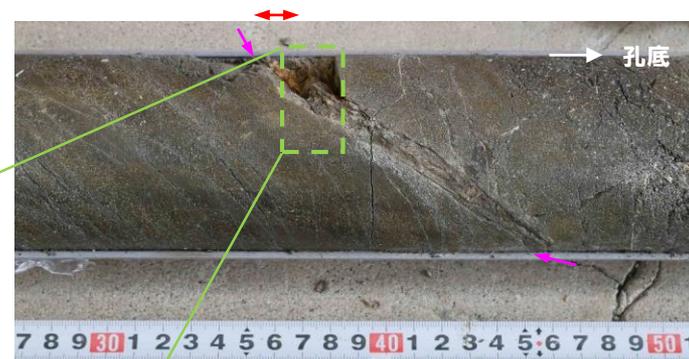
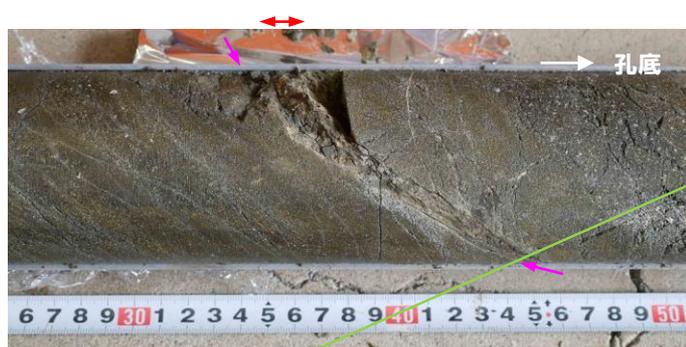
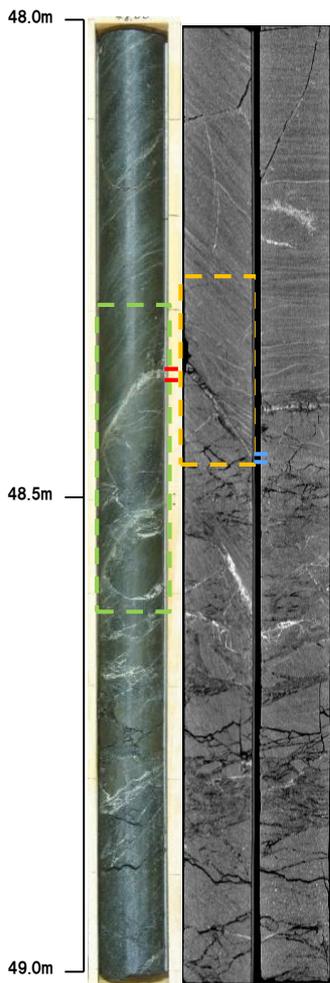
## R1敷地-4ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度48.39m -条線観察結果-

- 破碎帯中に認められる面構造を深部側から浅部側へ観察を行った。
- 厚さ約7~9mmの軟質粘土の挟在が認められる。
- 最急勾配方向と約25° 斜交する条線が認められ、浅部から深部方向に読み直すとレイク角は65° Lとなる。



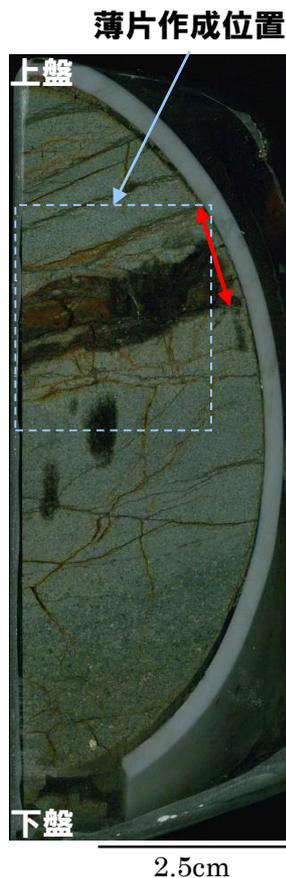
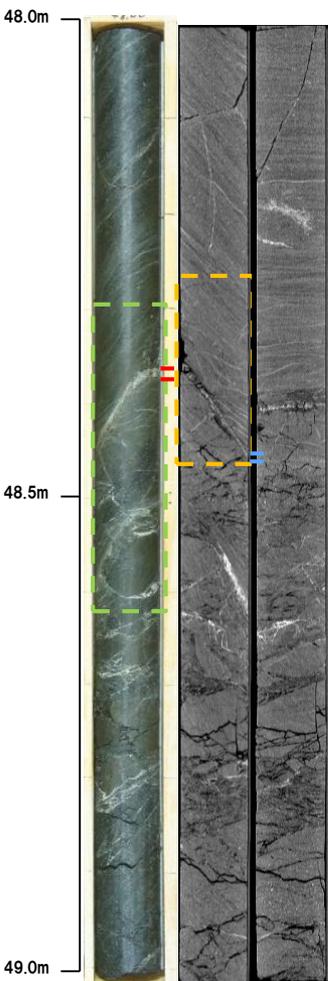
→ : 破碎帯中に認められる面構造



# R1敷地-4ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度48.39m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

- 粘土状破碎部は直線的に連続し、周辺では細粒化が認められる。
- 変位センスを示す明瞭な複合面構造は認められない。



走向方向研磨片

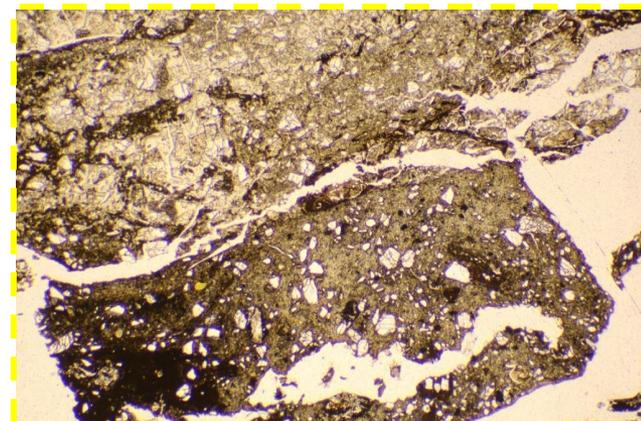


オープンニコル 10mm



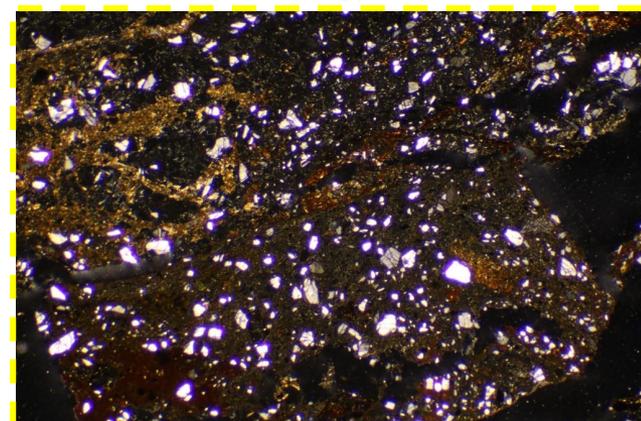
クロスニコル 10mm

<拡大写真>



オープンニコル 1mm

<拡大写真>



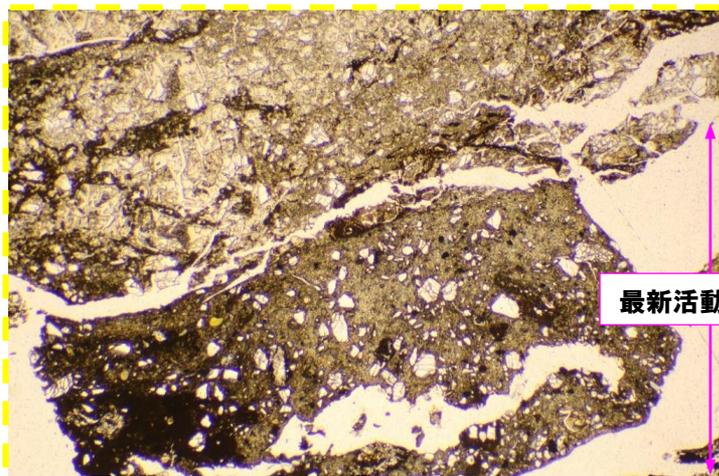
クロスニコル 1mm

- ◀▶ : 粘土状破碎部
- ◀▶ : 固結した角礫状破碎部

- ◀▶ : 低密度帯
- ◀▶ : 劣化部
- ◀▶ : 破碎帯
- ◀▶ : 傾斜方向断面位置

## R1敷地-4ボーリングコア詳細観察結果

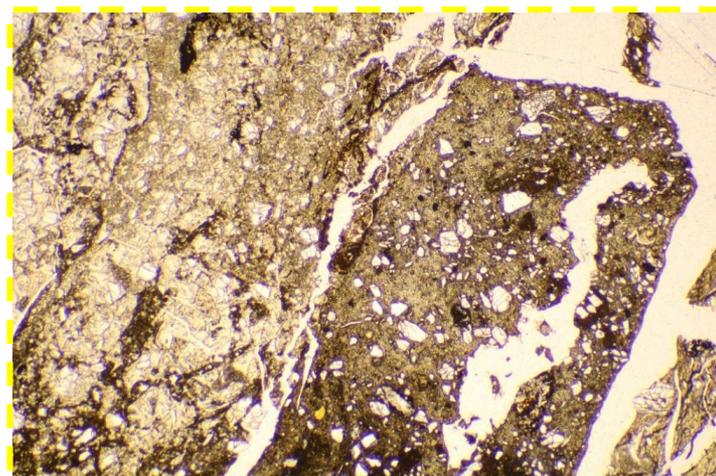
## ①深度48.39m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



オープンニコル

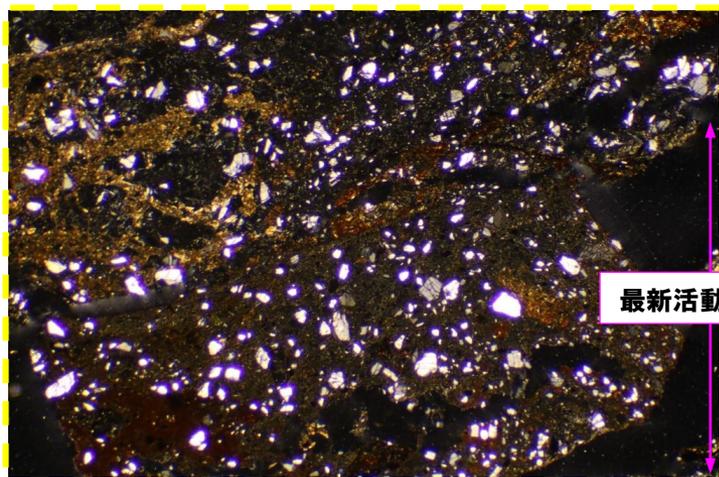
1mm

最新活動ゾーン



オープンニコル (左に45° 回転)

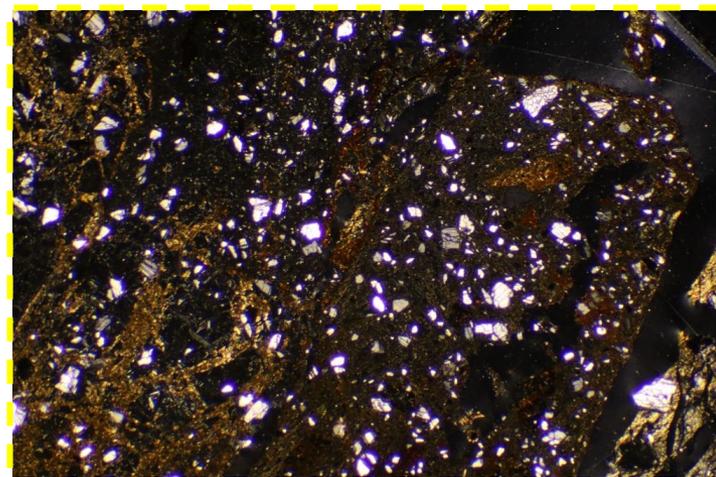
1mm



クロスニコル

1mm

最新活動ゾーン



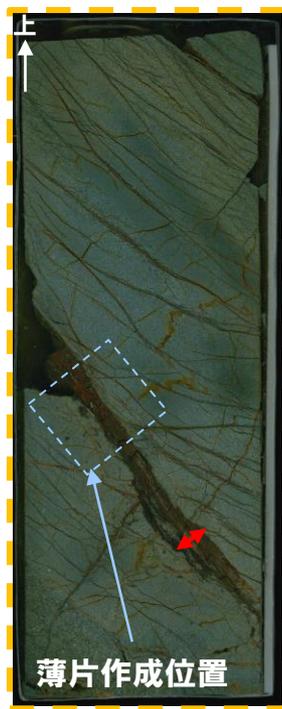
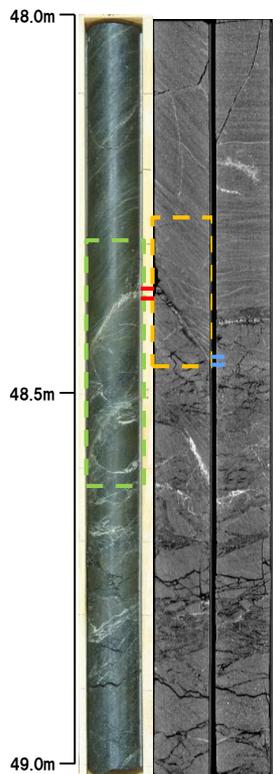
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

## R1敷地-4ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度48.39m - 傾斜方向薄片観察結果 (1/2) -

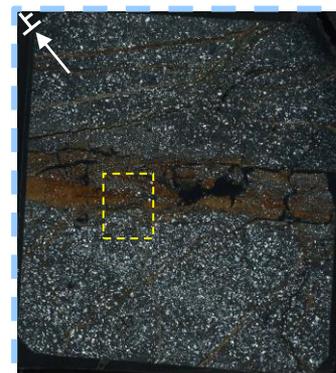
- 粘土状破碎部は直線的に連続し、周辺では細粒化が認められる。
- 粘土状破碎部周辺及びその上盤側では、逆断層センスを示すP面や鉱物片の配列が認められる。



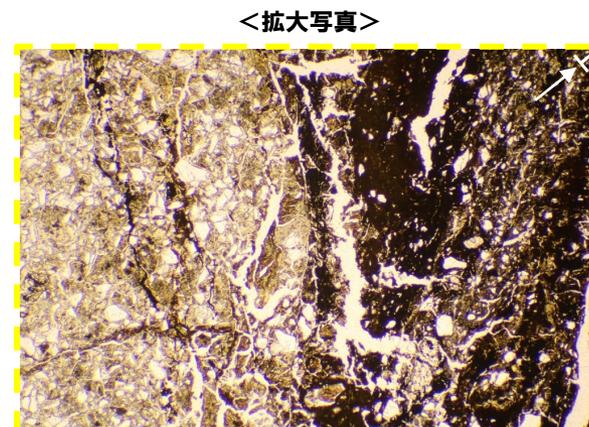
薄片作成位置  
傾斜方向研磨片



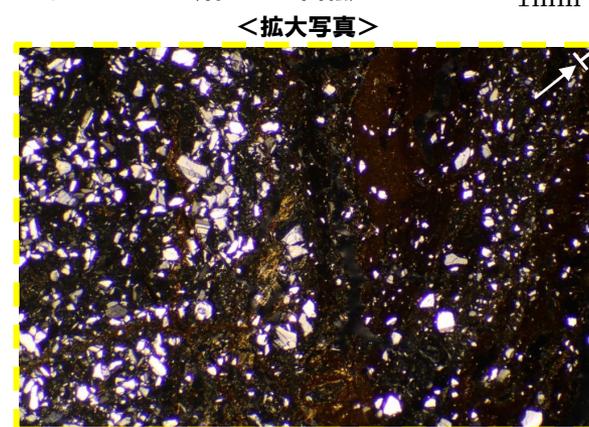
オープンニコール 10mm



クロスニコール 10mm



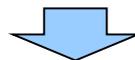
オープンニコール (右に90° 回転) 1mm



クロスニコール (右に90° 回転) 1mm

- ←→ : 低密度帯
- ←→ : 破碎帯
- : 劣化部
- : 傾斜方向断面位置

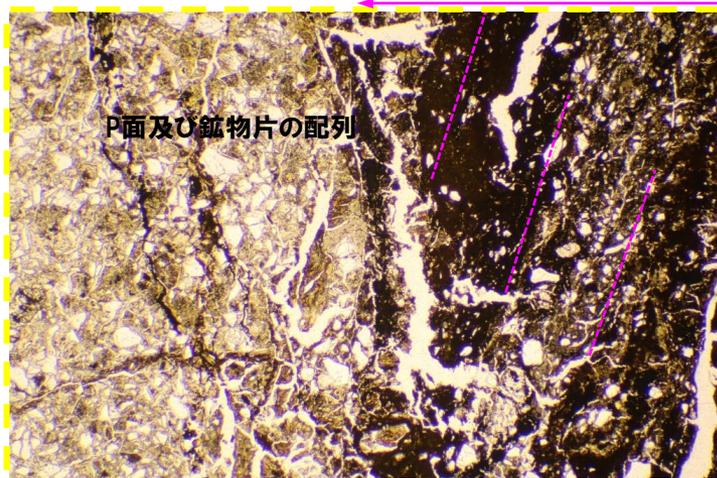
↔ : 粘土状破碎部



- X線CT画像観察, 条線観察及び薄片観察の結果, 当該破碎帯はF-1断層の最新活動部であると判断される。

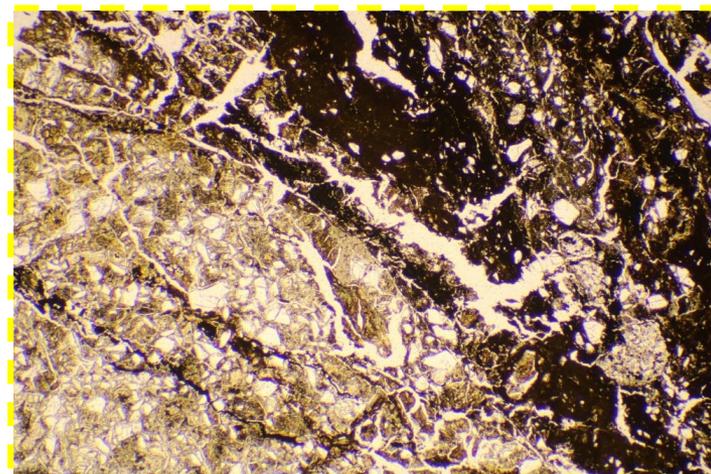
## ①深度48.39m - 傾斜方向薄片観察結果 (2/2) -

最新活動ゾーン



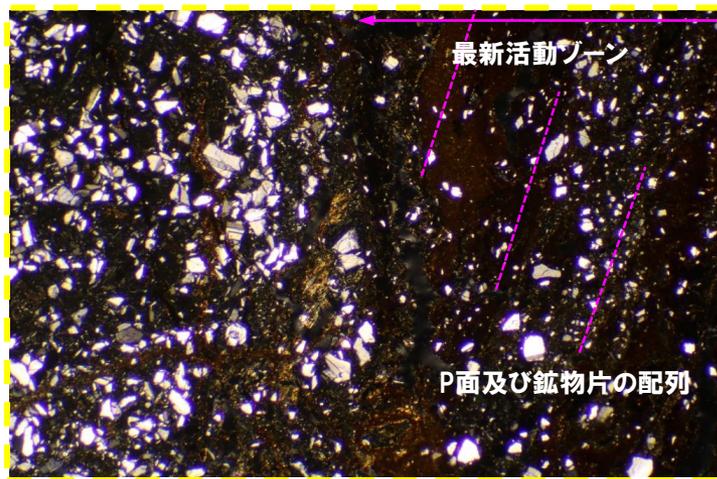
オープンニコル

1mm



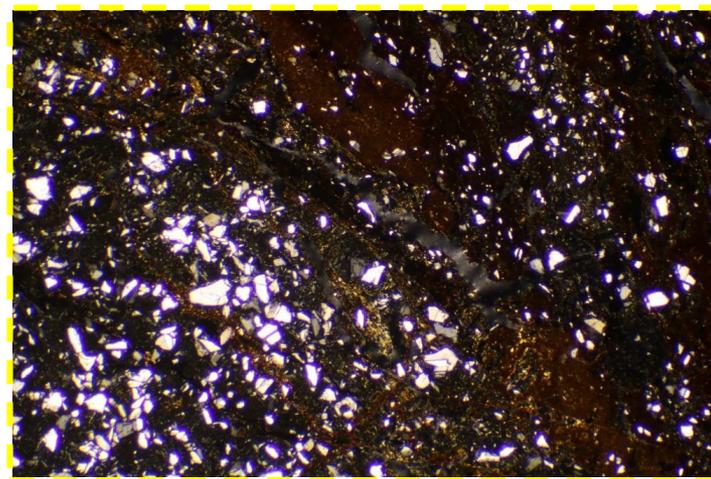
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm

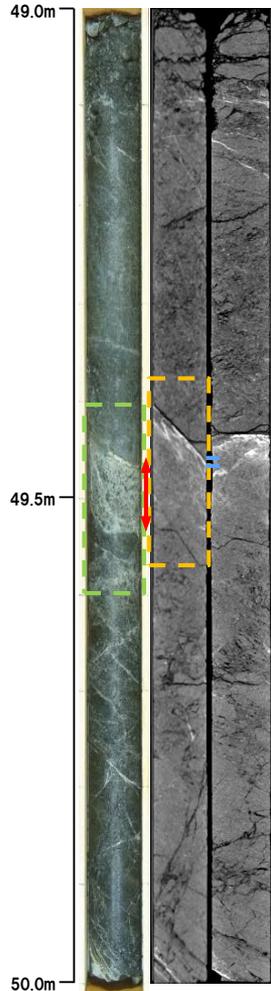


クロスニコル (左に45° 回転)

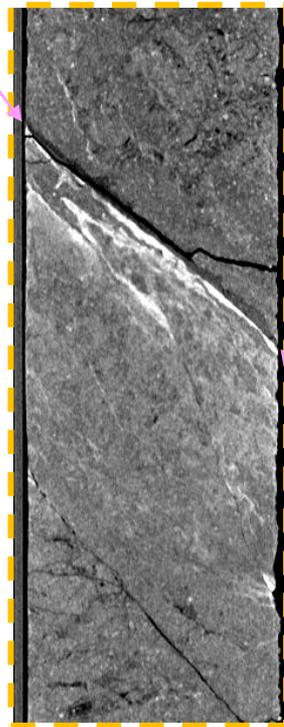
1mm

## ②深度49.45m -X線CT画像観察結果-

○X線CT画像観察の結果、連続する直線的な低密度部が認められる。

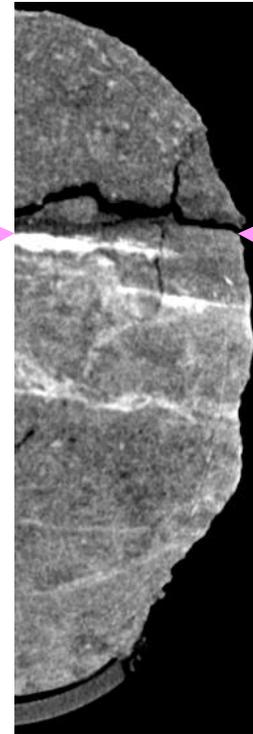


低密度部

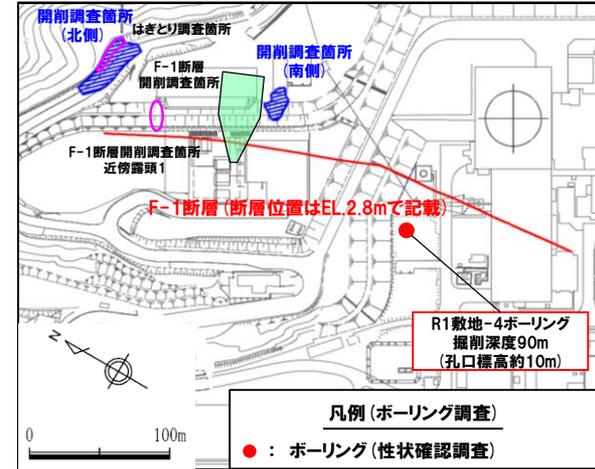


5cm  
傾斜方向断面

低密度部

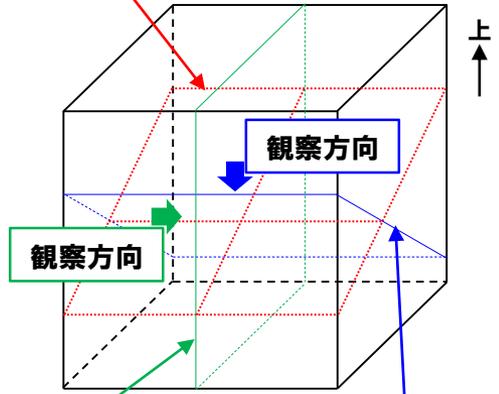


2.5cm  
走向方向断面



調査位置図

破碎帯中の面



傾斜方向断面

走向方向断面

← : 低密度帯    □ : 劣化部  
 → : 破碎帯    □ : 傾斜方向断面位置

## ②深度49.45m -条線観察結果-

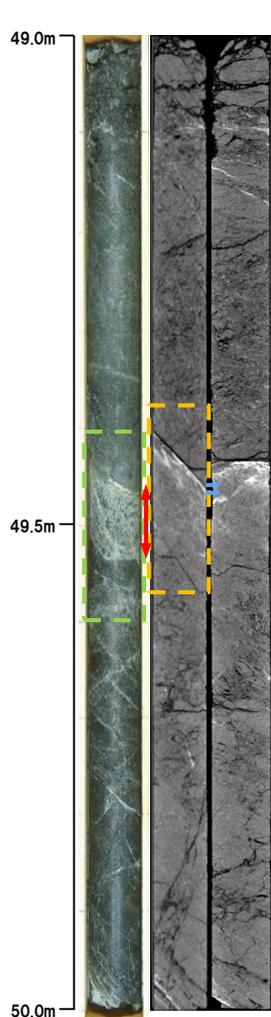
- 破碎帯中に認められる面構造を浅部側から深部側へ観察を行った。
- 厚さ約7～11mmの軟質粘土の挟在が認められる。
- 最急勾配方向と約15° 斜交する条線が認められ、浅部から深部方向に読み直すとレイク角は75° Lとなる。



# R1敷地-4ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度49.45m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

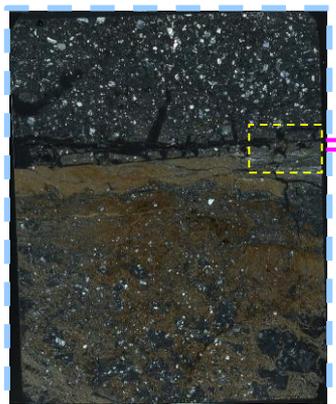
- 粘土状破碎部はやや不明瞭なもの、直線的に分布する。
- 変位センスを示す明瞭な複合面構造は認められない。



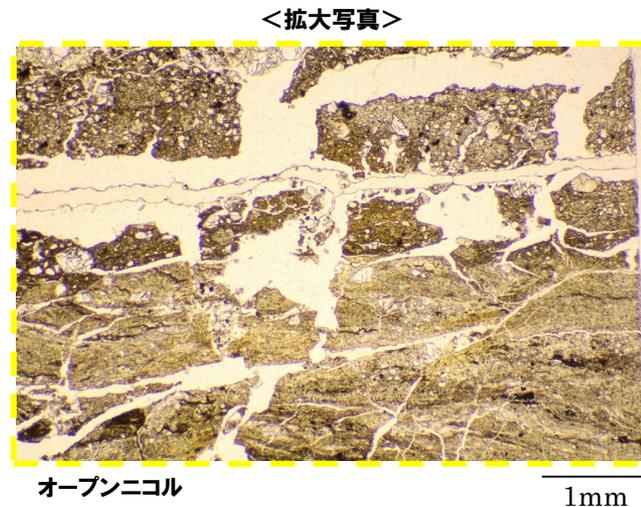
走向方向研磨片



オープンニコル 10mm

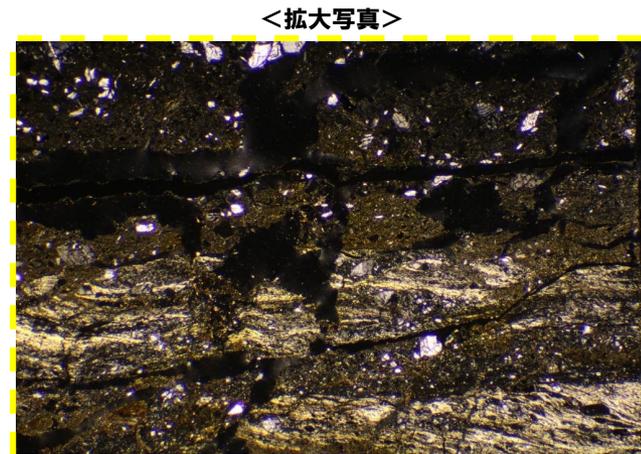


クロスニコル 10mm



オープンニコル

1mm



クロスニコル

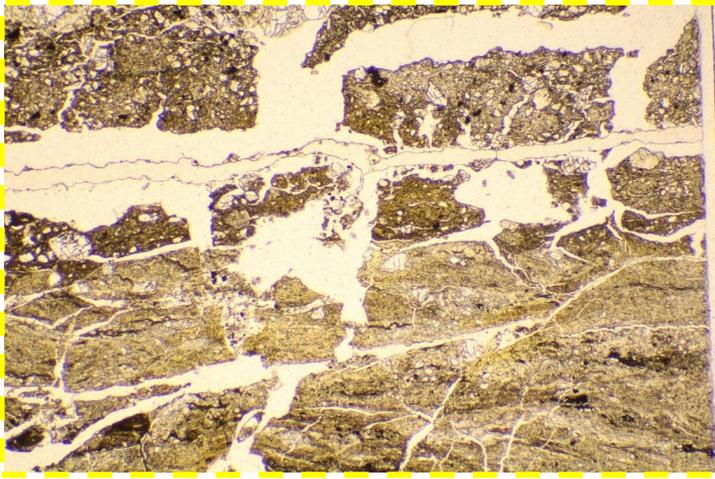
1mm

- ↔ : 低密度帯
- ↔ : 劣化部
- ↔ : 破碎帯
- ↔ : 傾斜方向断面位置
- ↔ : 粘土状破碎部
- ↔ : 固結した砂状破碎部
- ↔ : 固結した角礫状破碎部

- ↔ : 低密度帯
- ↔ : 劣化部
- ↔ : 破碎帯
- ↔ : 傾斜方向断面位置

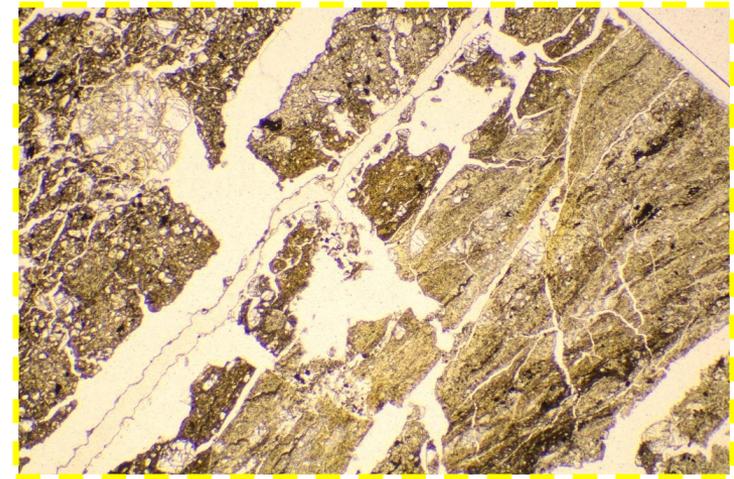
# R1敷地-4ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度49.45m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



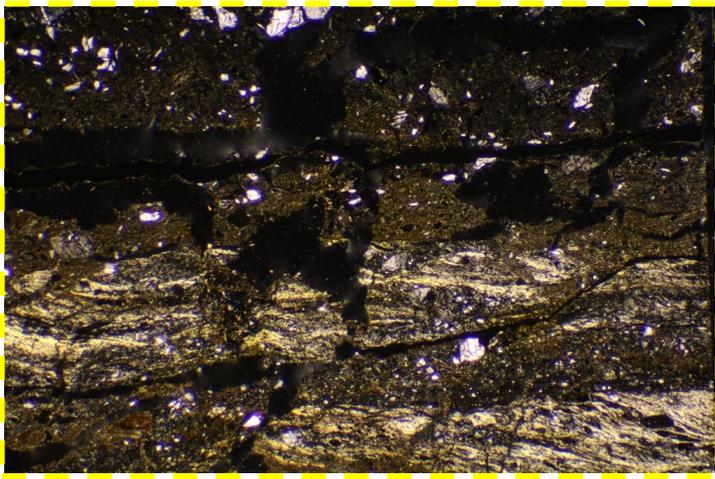
オープンニコル

1mm



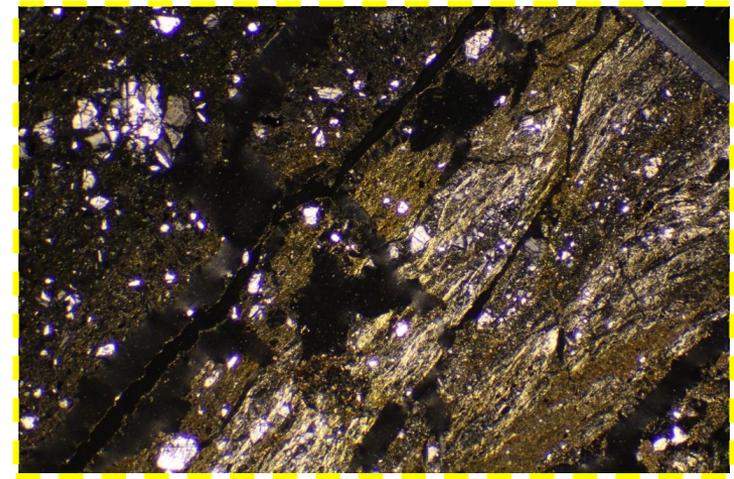
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



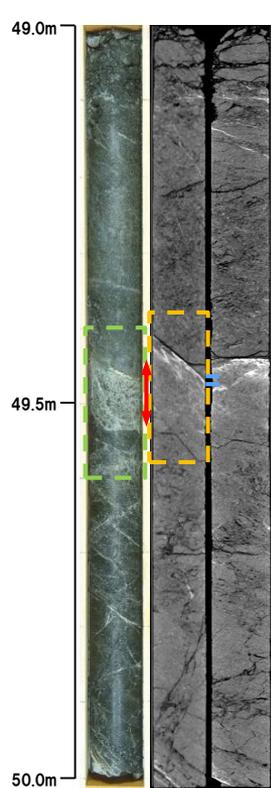
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

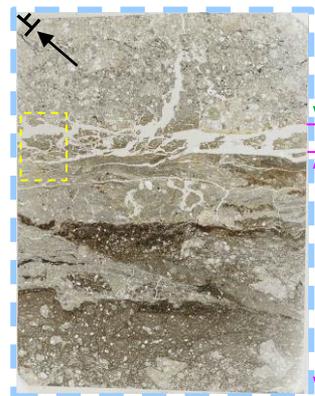
## R1敷地-4ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度49.45m - 傾斜方向薄片観察結果 (1/2) -

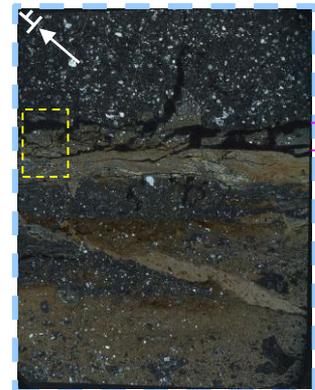
- 粘土状破碎部はやや不明瞭なもの、直線的に分布する。
- 粘土状破碎部周辺及びその上盤側では、逆断層センスを示す鉱物片の配列が認められる。



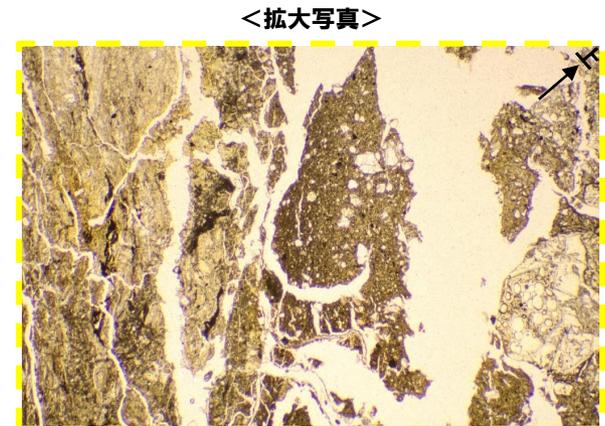
傾斜方向研磨片



オープンニコル 10mm

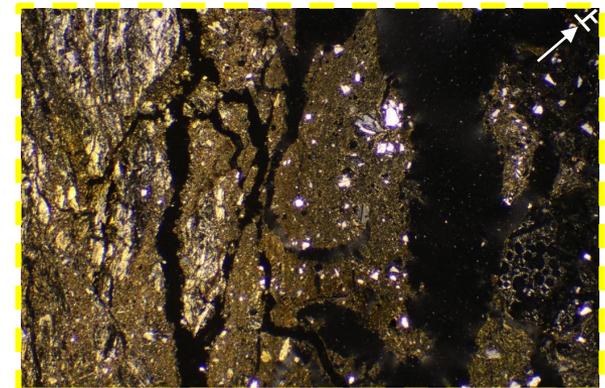


クロスニコル 10mm



オープンニコル (右に90° 回転)

1mm

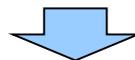


クロスニコル (右に90° 回転)

1mm

- ← : 低密度帯
- : 破碎帯
- : 劣化部
- : 傾斜方向断面位置

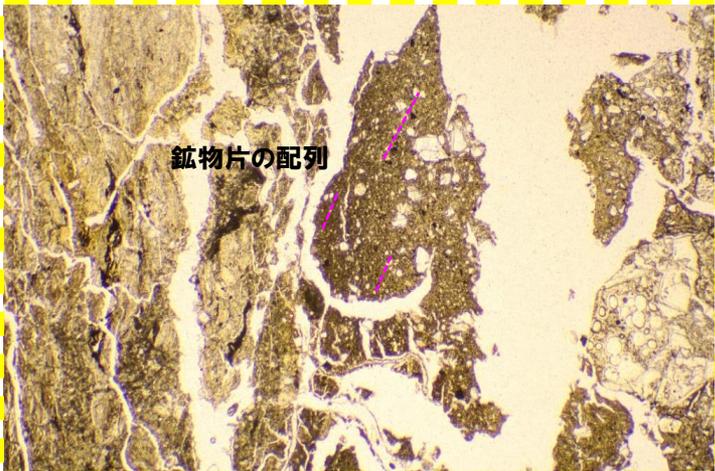
- ↔ : 粘土状破碎部
- ↔ : 固結した粘土状破碎部
- ↔ : 固結した角礫状破碎部



○X線CT画像観察, 条線観察及び薄片観察の結果, 当該破碎帯はF-1断層の最新活動部であると判断される。

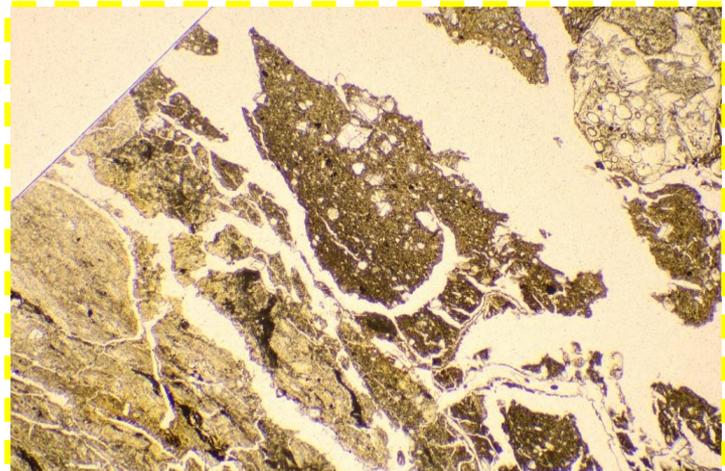
# R1敷地-4ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度49.45m -傾斜方向薄片観察結果(2/2) -



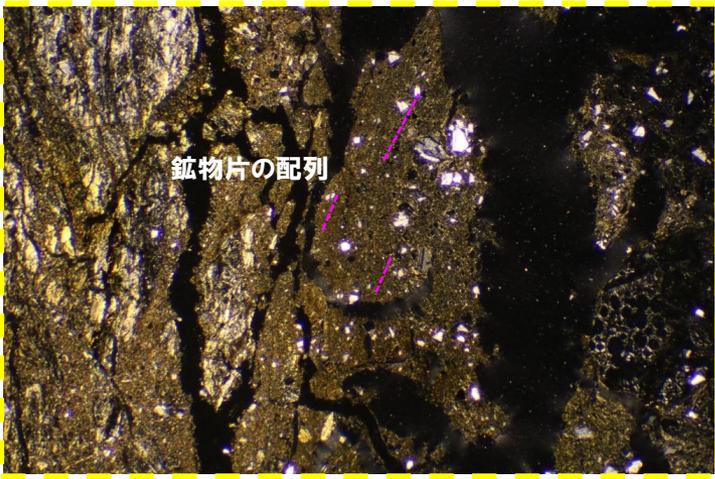
オープンニコル

1mm



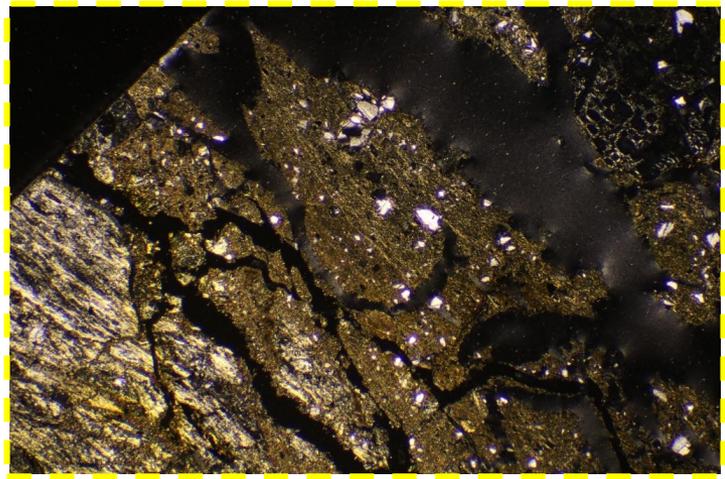
オープンニコル(左に45°回転)

1mm



クロスニコル

1mm



クロスニコル(左に45°回転)

1mm

余白

## R1敷地-5ボーリングコア詳細観察結果

## まとめ

- R1敷地-5ボーリング地点は、1,2号炉調査においてF-1断層が確認されない範囲に位置する。
- F-1断層推定深度(約20m)付近において、劣化部※は認められない。
- 推定深度よりも約20m深い位置(深度約37m)には、含泥岩礫凝灰岩中に、F-1断層の性状とは異なる「硬質な粘土を挟在する割れ目」が認められる。
- 当該箇所に挟在する粘土は硬質であることから劣化部に認定されないが、当該割れ目は、走向・傾斜がN29° W/50° W及びN1° E/50° Wであり、F-1断層と類似することから、当該割れ目中の深度37.04m及び37.19mに認められる面構造について、X線CT画像観察、条線観察及び薄片観察により、変位センス及び性状を確認した。
- なお、F-1断層の南端については、1,2号炉調査時に地表地質踏査(露頭A(波食棚)及び露頭B(海食崖))を実施し、F-1断層が認められないことを確認している。

- R1敷地-5ボーリング調査の結果、当該割れ目は各種観察において以下のような特徴が認められる。

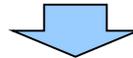
深度37.04m

- ・ボーリングコア観察の結果、硬質な粘土を挟在する。
- ・X線CT画像観察の結果、連続する直線的な低密度部は認められない。
- ・条線観察の結果、平滑な面構造が認められるが、条線及び鏡肌は認められない。
- ・粘土状破碎部周辺では、逆断層センスを示す複合面構造が認められる。

深度37.19m

- ・ボーリングコア観察の結果、硬質な粘土を挟在する。
- ・X線CT画像観察の結果、連続する直線的な低密度部は認められない。
- ・条線観察の結果、平滑な面構造が認められるが、条線及び鏡肌は認められない。
- ・薄片観察の結果、粘土状破碎部周辺では、左横ずれ逆断層センスを示す複合面構造が認められる。

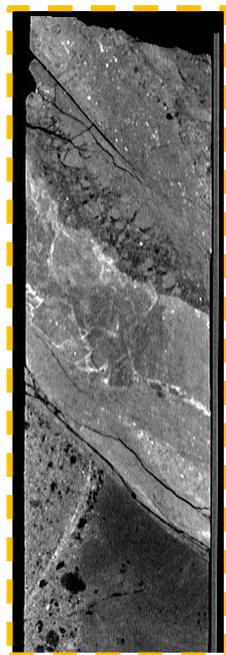
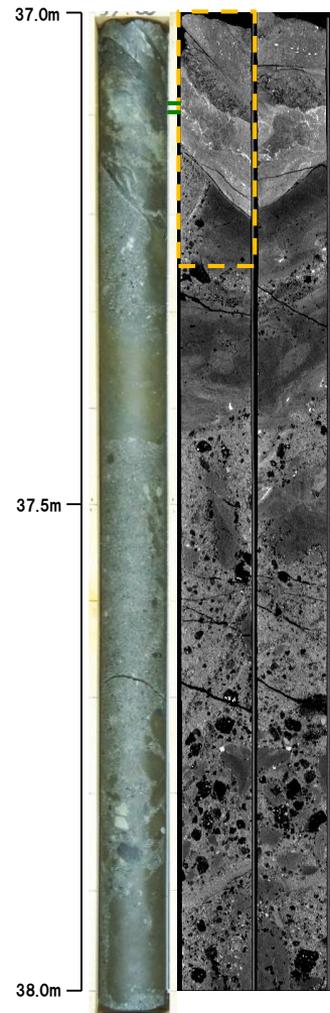
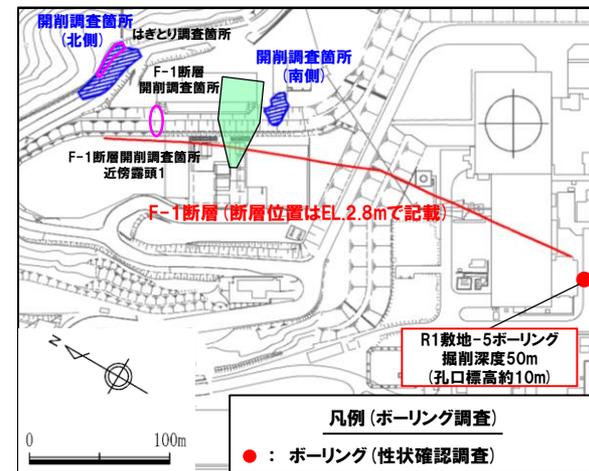
※未固結な粘土を挟在若しくは付着する割れ目及びその周辺に分布する節理、裂かを伴う帯



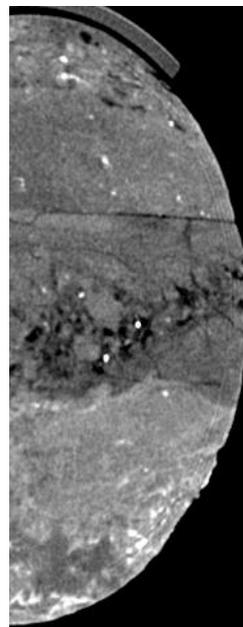
- 当該割れ目は、逆断層センスを示す複合面構造が認められるが、粘土は硬質であることが、X線CT画像観察においても確認されることから、当該割れ目が劣化部に認定されないとの評価は妥当と考えられる。

## ① 深度37.04m -X線CT画像観察結果-

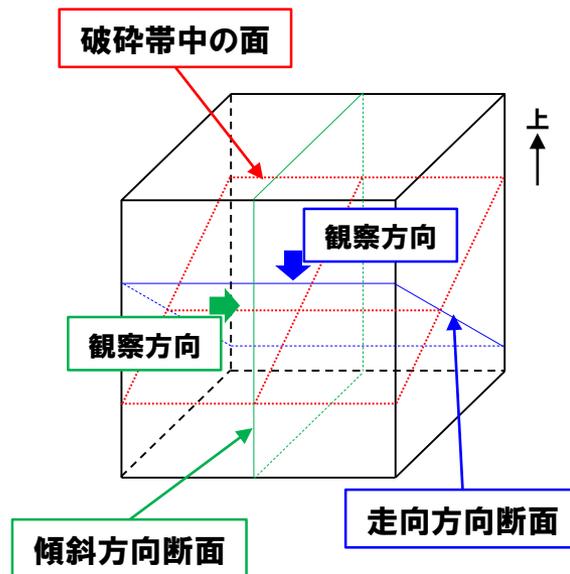
○X線CT画像観察の結果、連続する直線的な低密度部は認められない。



5cm  
傾斜方向断面



2.5cm  
走向方向断面



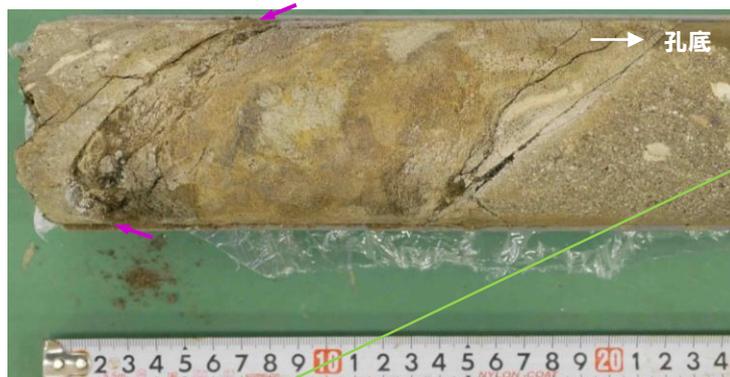
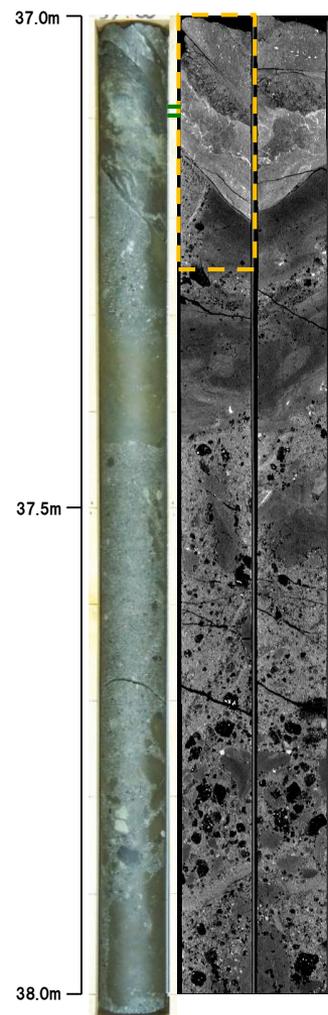
←→ : 固結した粘土を伴う割れ目  
--- : 傾斜方向断面位置

## R1敷地-5ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度37.04m -条線観察結果-

- 割れ目中の面構造を深部側から浅部側へ観察を行った。
- 硬質粘土の挟在が認められる。
- 当該面は平滑に剥離するものの、条線及び鏡肌は認められない。

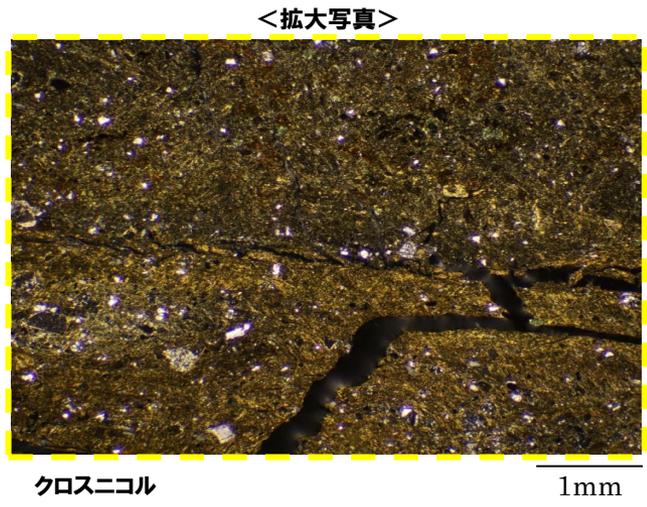
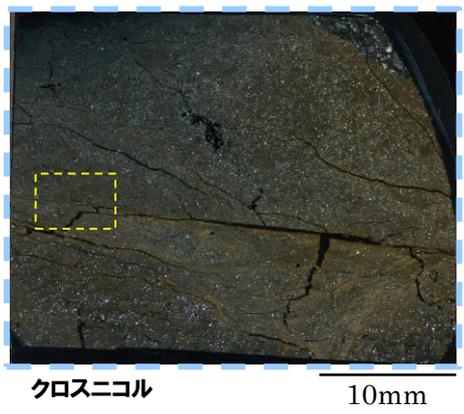
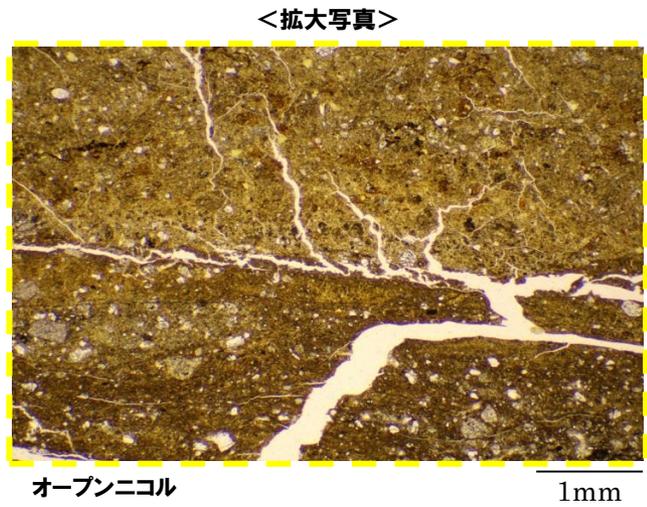
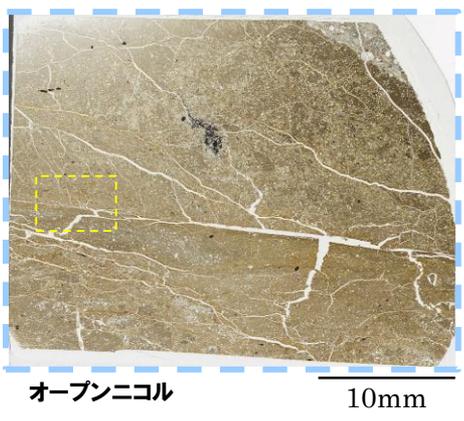
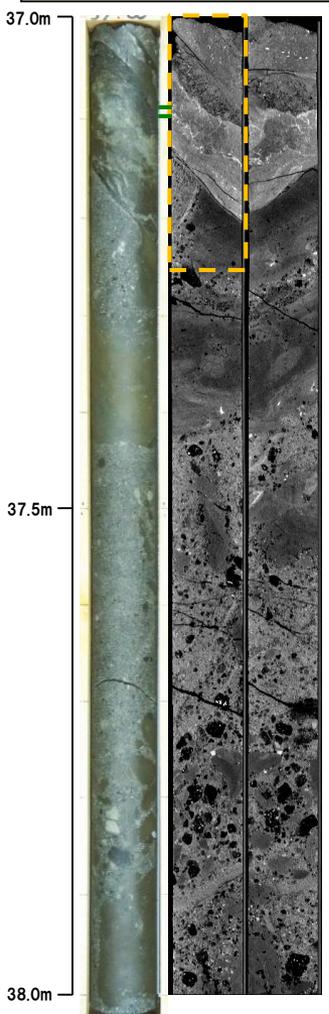
 : 固結した粘土を伴う割れ目  
 : 傾斜方向断面位置



# R1敷地-5ボーリングコア詳細観察結果

## ①深度37.04m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

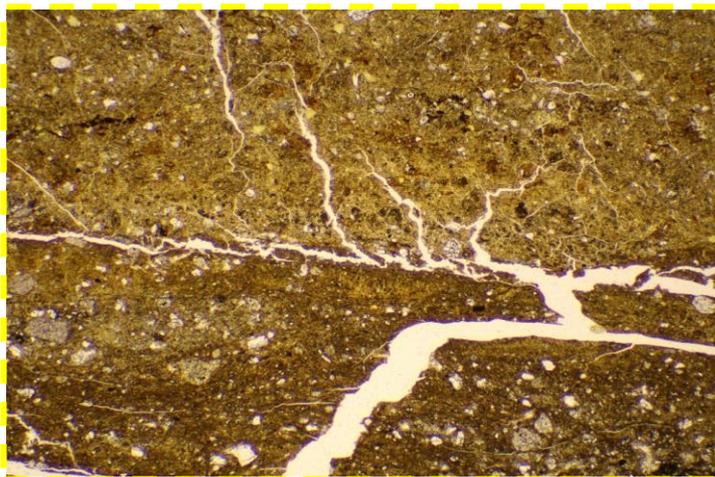
- 固結した粘土状破碎部は、直線的に分布する。
- 変位センスを示す明瞭な複合面構造は認められない。



←→ : 固結した粘土を伴う割れ目  
 - - - : 傾斜方向断面位置

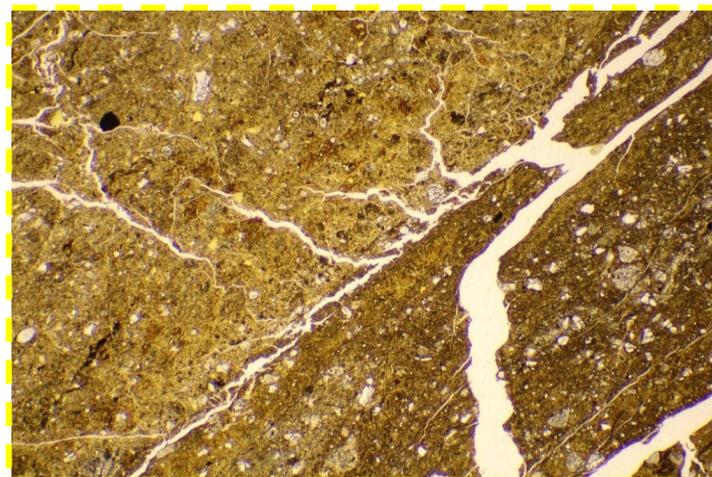
↕ : 固結した粘土状破碎部

## ①深度37.04m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



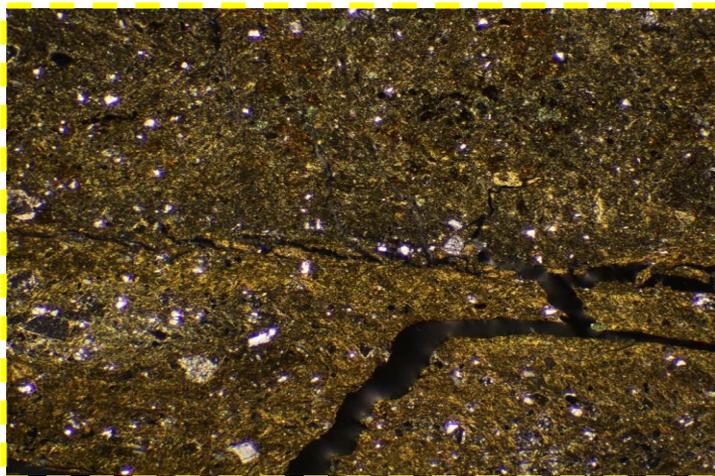
オープンニコル

1mm



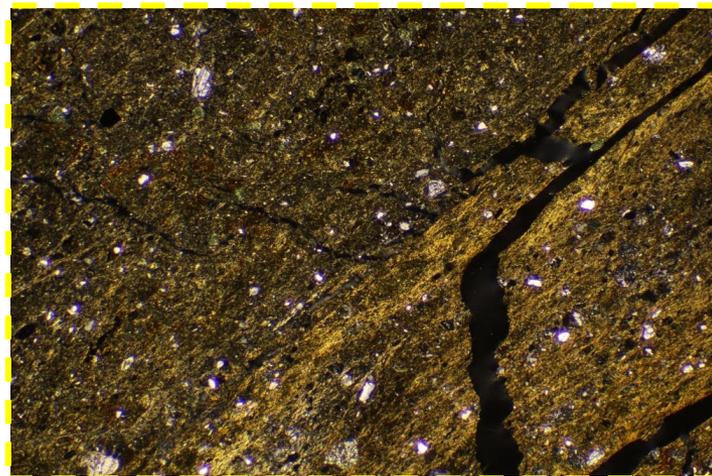
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



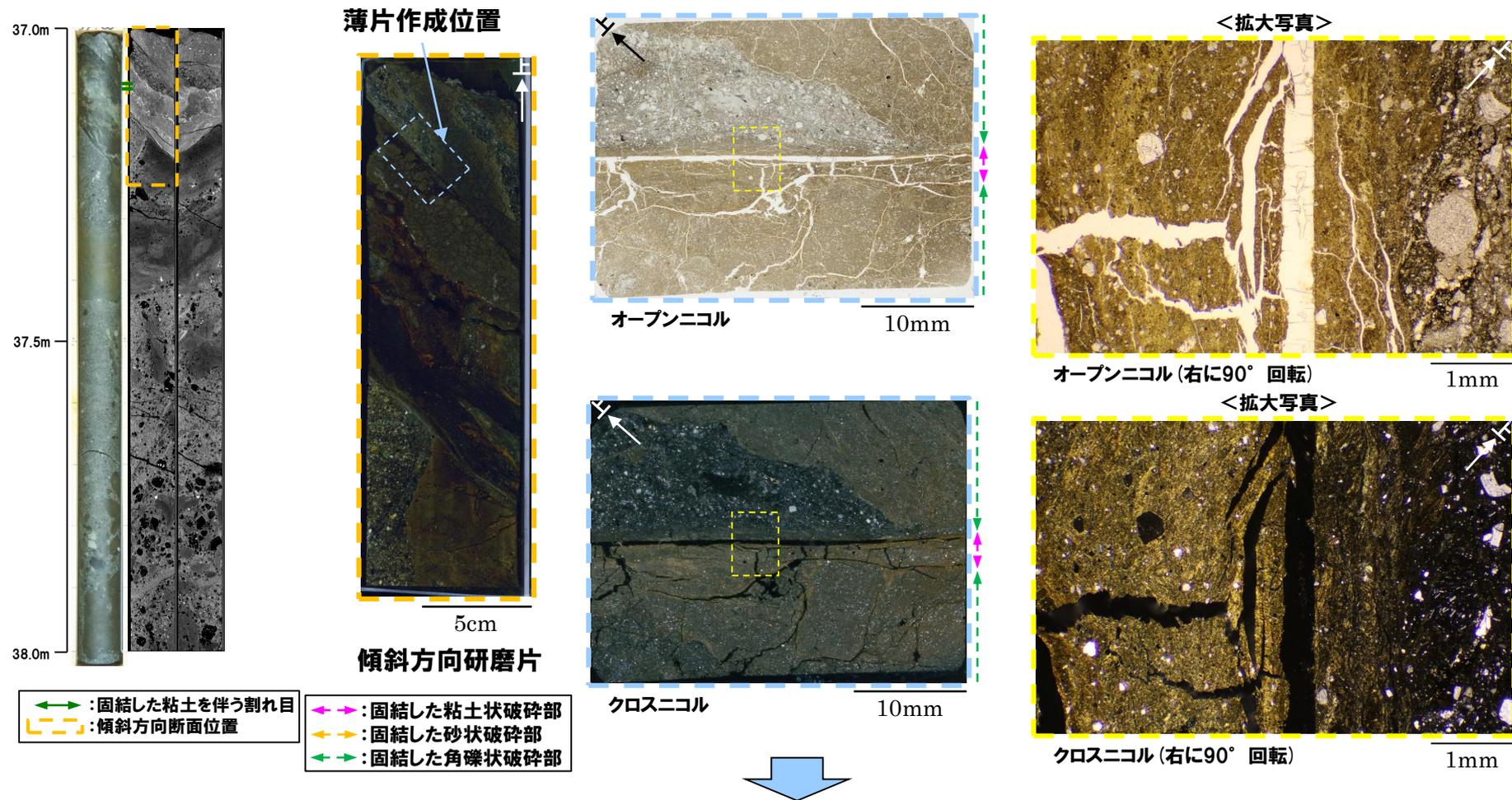
クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

## R1敷地-5ボーリングコア詳細観察結果

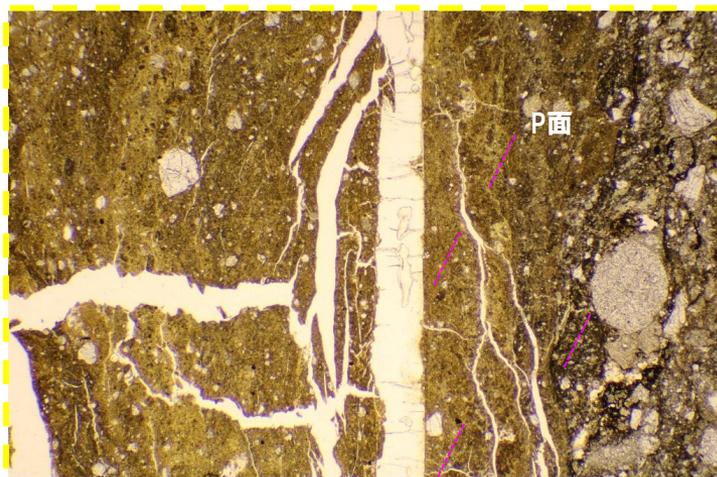
## ①深度37.04m - 傾斜方向薄片観察結果 (1/2) -

- 固結した粘土状破碎部は直線的に連続し、周辺では細粒化が認められる。
- 粘土状破碎部周辺では、逆断層センスを示すP面が認められる。



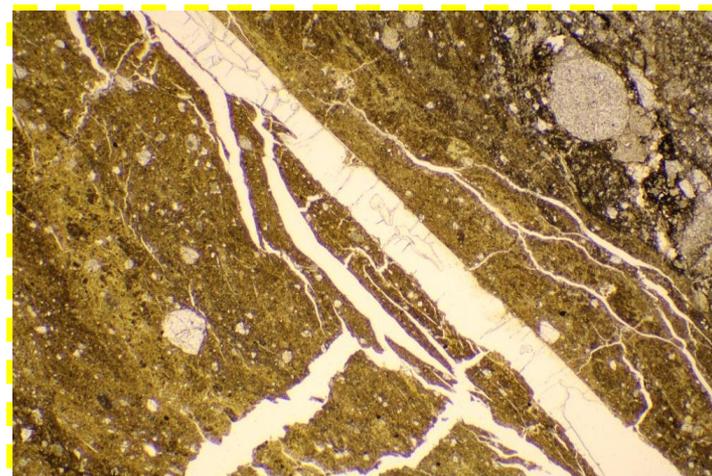
- 当該割れ目は、逆断層センスを示す複合面構造が認められるが、粘土は硬質であることが、X線CT画像観察においても確認されることから、当該割れ目が劣化部に認定されないとの評価は妥当と考えられる。

## ①深度37.04m - 傾斜方向薄片観察結果 (2/2) -



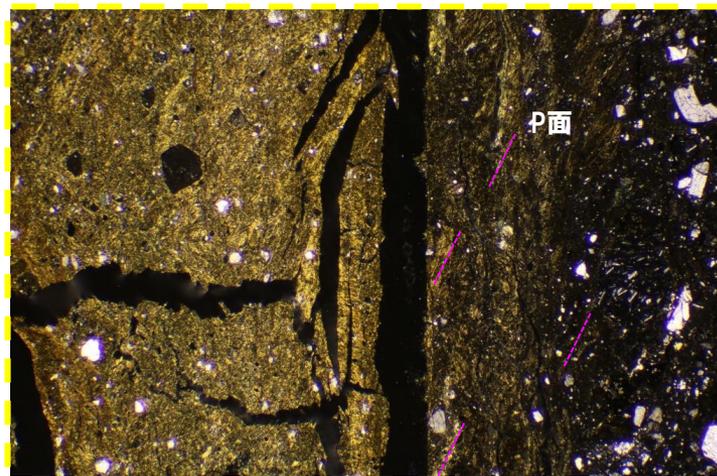
オープンニコル

1mm



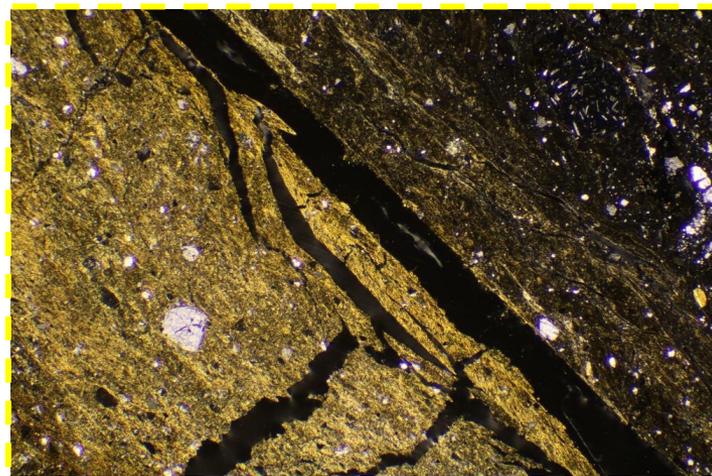
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm

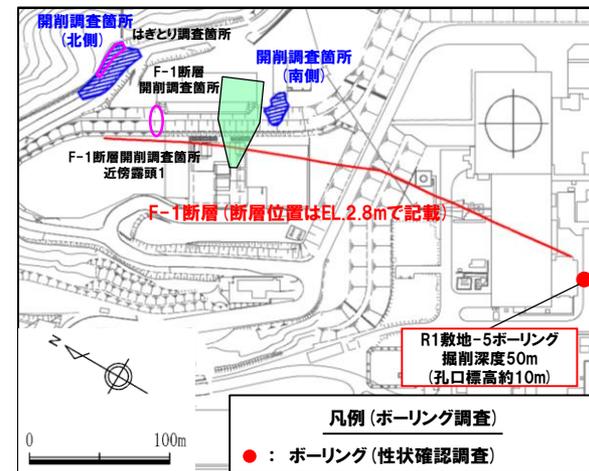


クロスニコル (左に45° 回転)

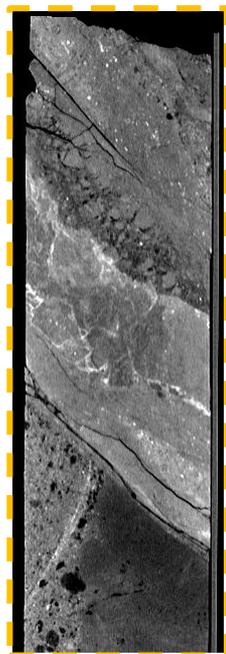
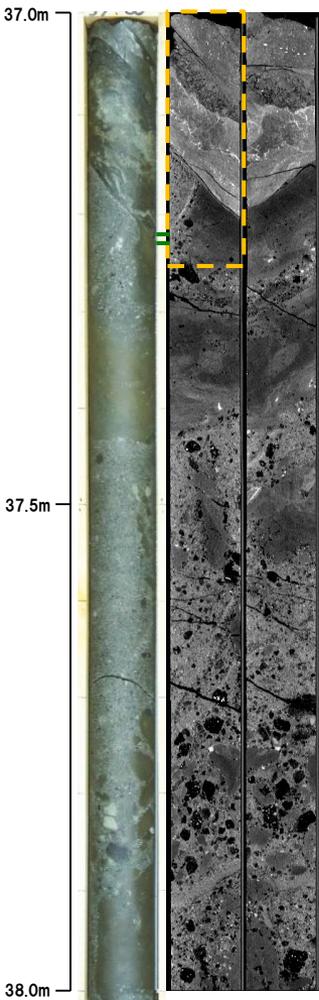
1mm

## ②深度37.19m -X線CT画像観察結果-

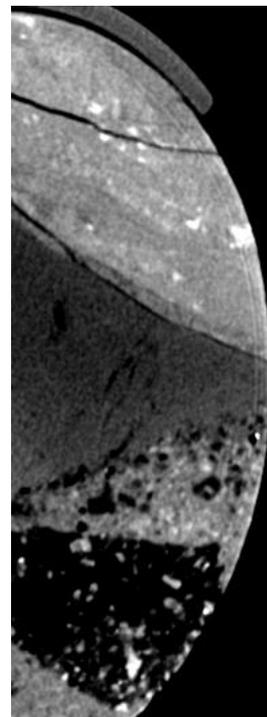
○X線CT画像観察の結果、連続する直線的な低密度部は認められない。



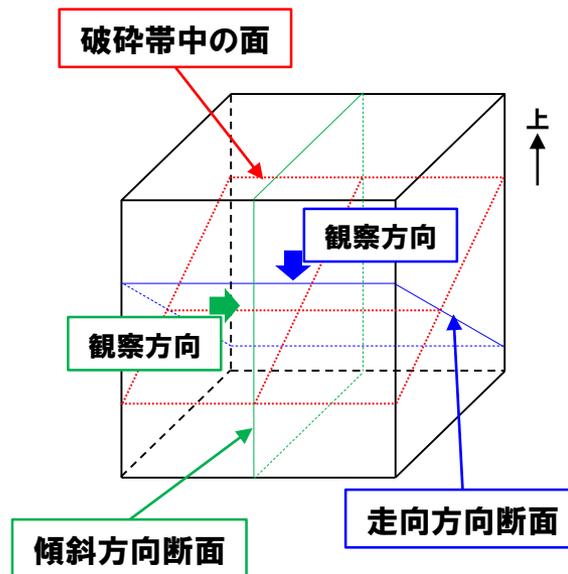
調査位置図



傾斜方向断面



走向方向断面



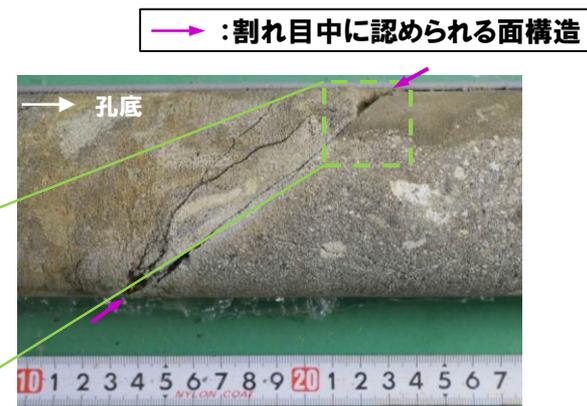
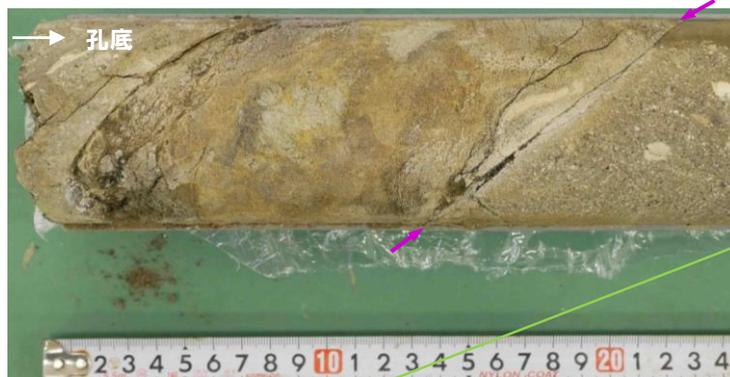
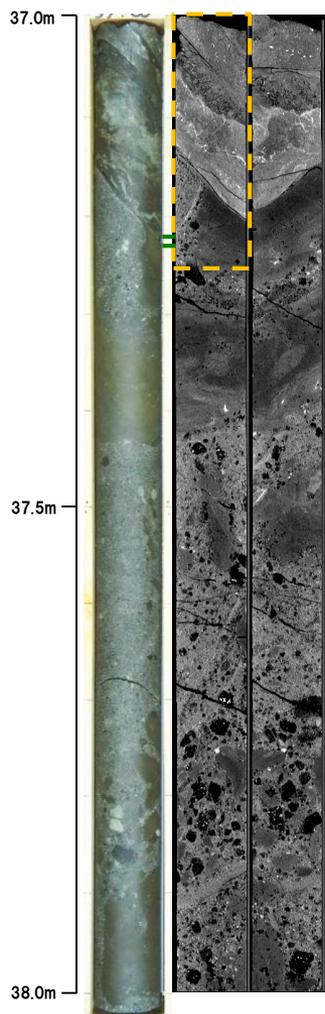
←→ : 固結した粘土を伴う割れ目  
 - - - : 傾斜方向断面位置

## R1敷地-5ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度37.19m -条線観察結果-

- 割れ目中の面構造を浅部側から深部側へ観察を行った。
- 硬質粘土の挟在が認められる。
- 当該面は平滑に剥離するものの、条線及び鏡肌は認められない。

←→ : 固結した粘土を伴う割れ目  
 - - - : 傾斜方向断面位置



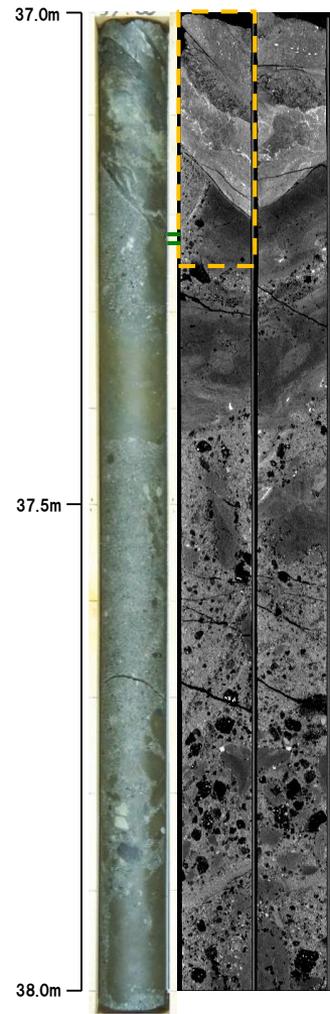
→ : 割れ目中に認められる面構造



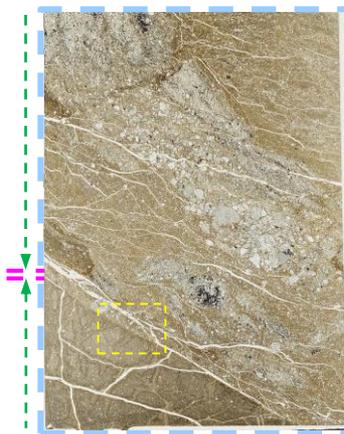
# R1敷地-5ボーリングコア詳細観察結果

## ②深度37.19m - 走向方向薄片観察結果 (1/2) -

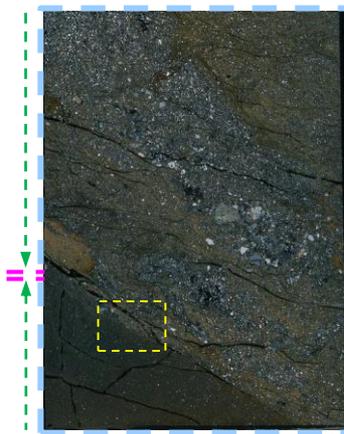
- 固結した粘土状破碎部は、直線的に分布する。
- 粘土状破碎部には左横ずれ断層センスを示すP面が認められる。



走向方向研磨片

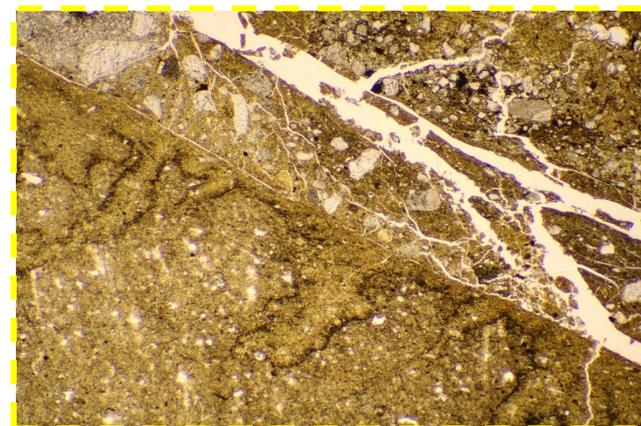


オープンニコル 10mm



クロスニコル 10mm

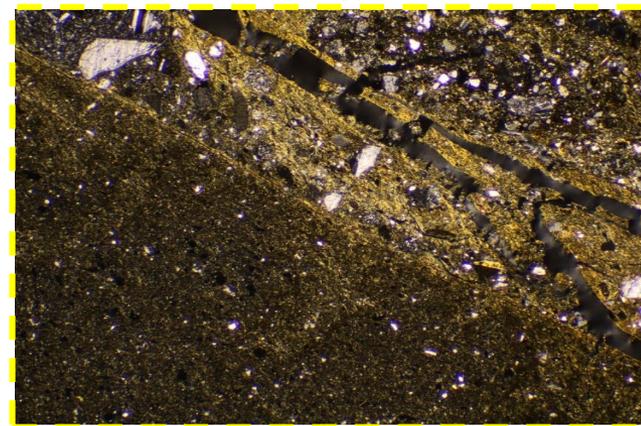
<拡大写真>



オープンニコル

1mm

<拡大写真>



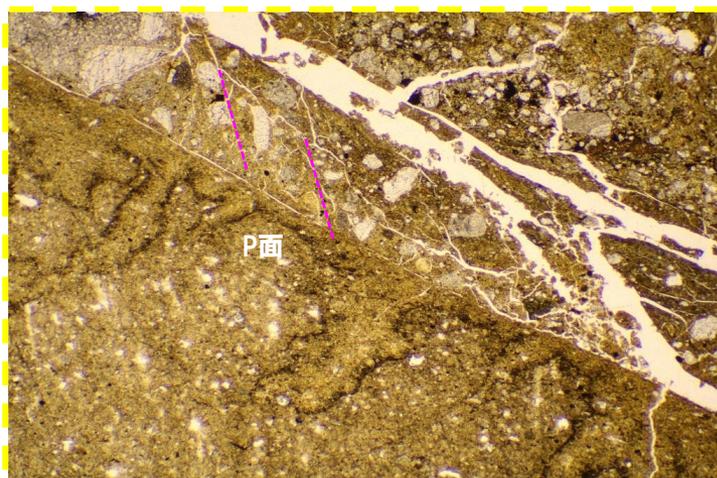
クロスニコル

1mm

- ← → : 固結した粘土を伴う割れ目
- : 傾斜方向断面位置

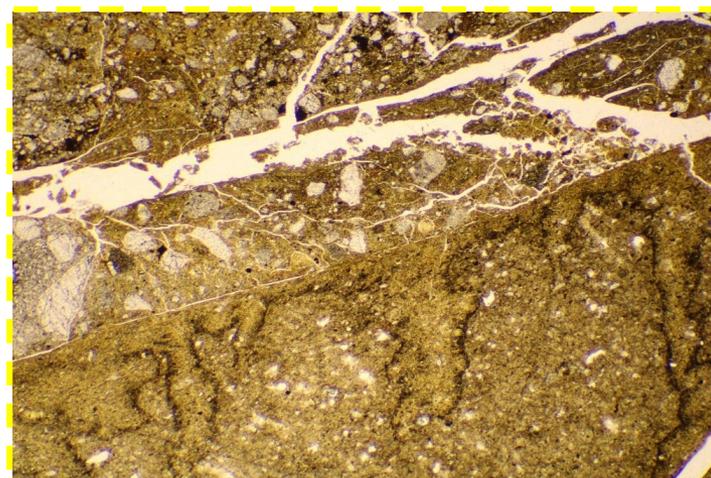
- : 固結した粘土状破碎部
- ← → : 固結した角礫状破碎部

## ②深度37.19m - 走向方向薄片観察結果 (2/2) -



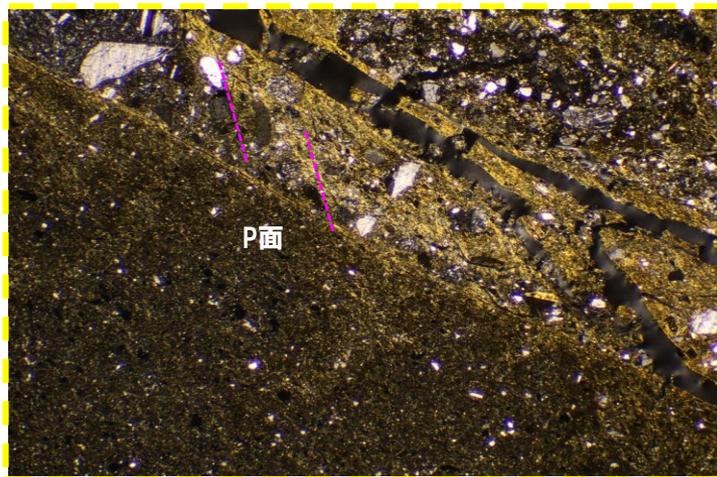
オープンニコル

1mm



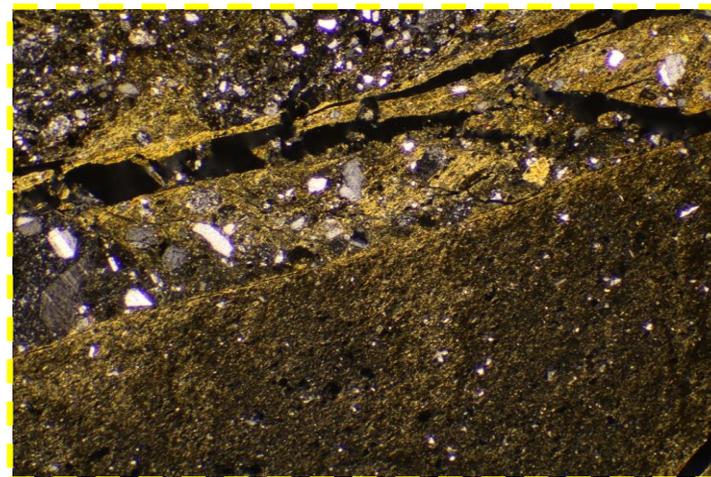
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm

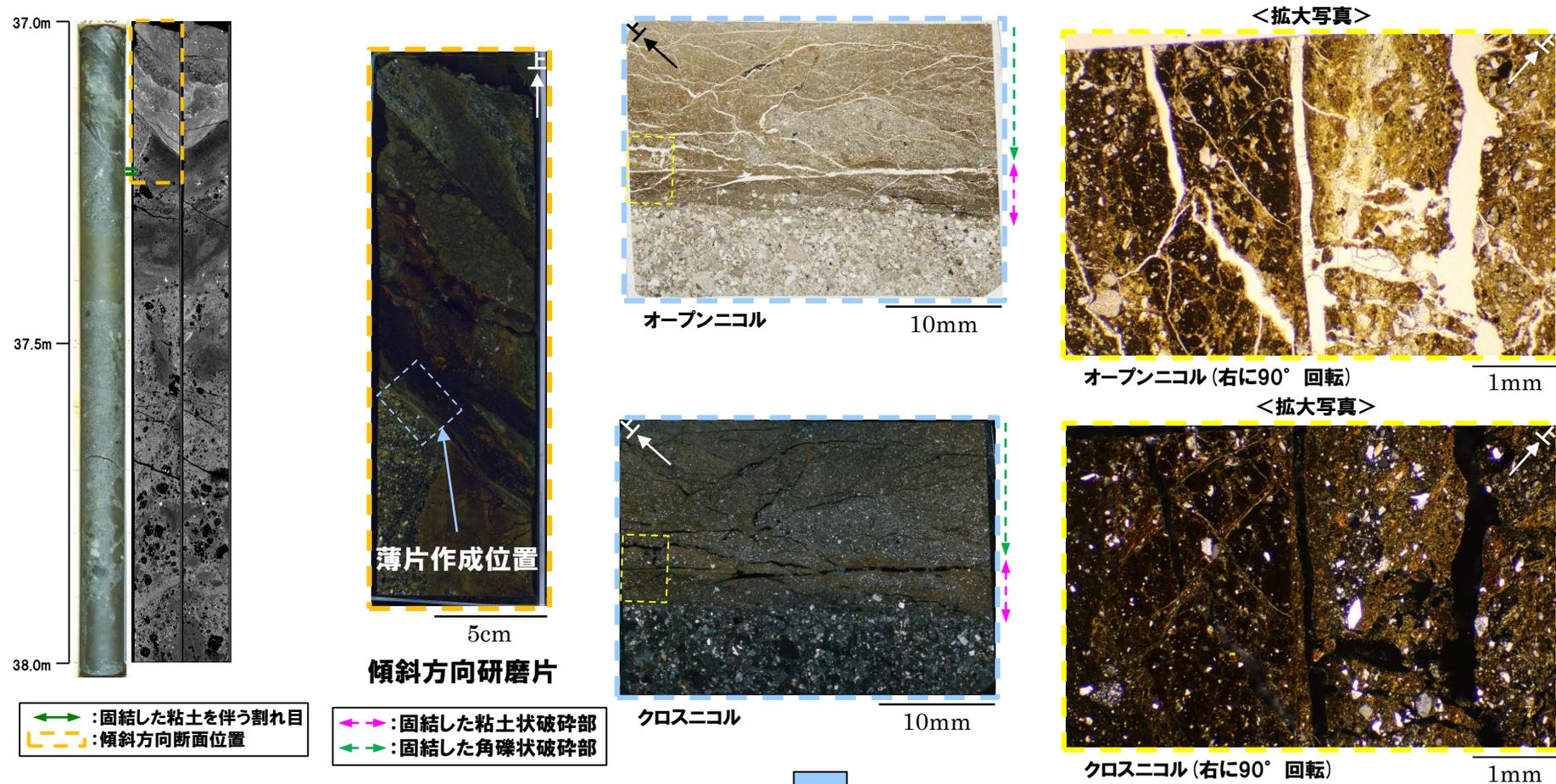


クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

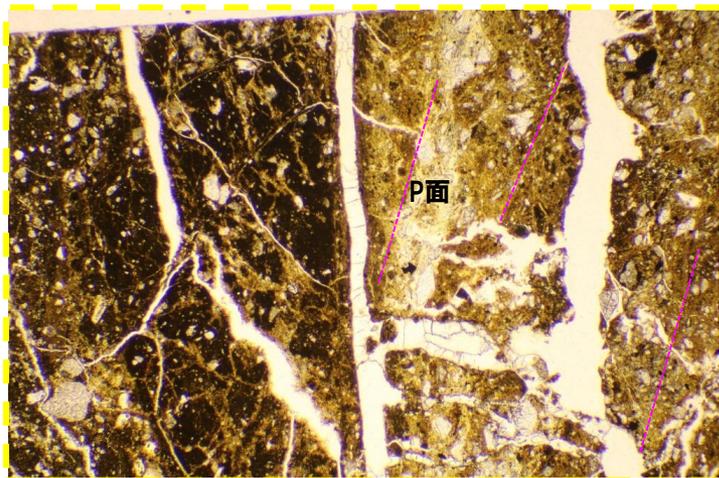
## ②深度37.19m - 傾斜方向薄片観察結果 (1/2) -

- 固結した粘土状破碎部は直線的に連続し、周辺では細粒化が認められる。
- 粘土状破碎部周辺では、逆断層センスを示すP面が認められる。



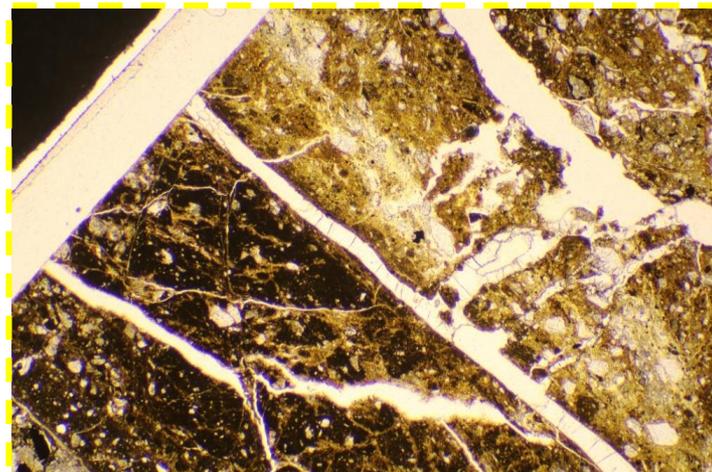
- 当該割れ目は、逆断層センスを示す複合面構造が認められるが、粘土は硬質であることが、X線CT画像観察においても確認されることから、当該割れ目が劣化部に認定されないとの評価は妥当と考えられる。

## ②深度37.19m - 傾斜方向薄片観察結果 (2/2) -



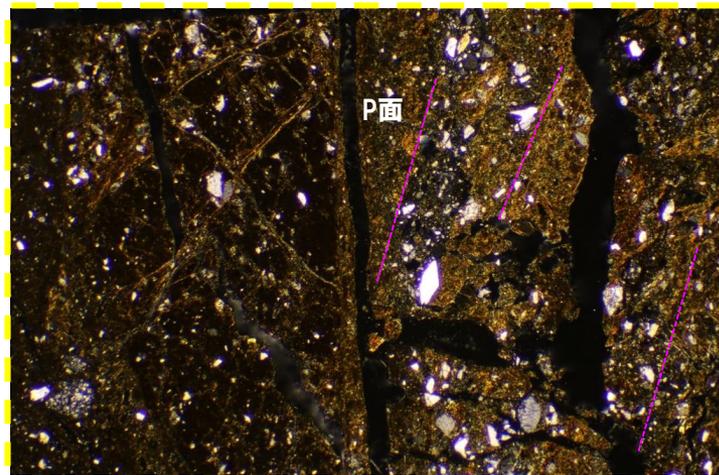
オープンニコル

1mm



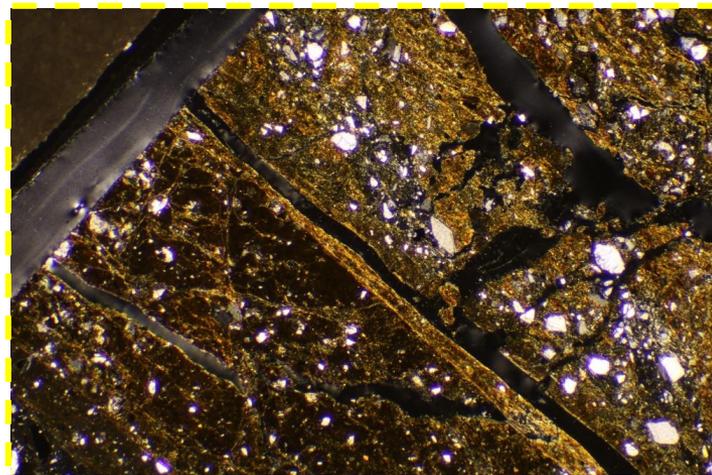
オープンニコル (左に45° 回転)

1mm



クロスニコル

1mm



クロスニコル (左に45° 回転)

1mm

余白