

## (2)開削調査箇所(南側)

③-2 小断層上端付近の詳細観察-海側壁面はぎとり転写試料(3/7) -

一部修正(R2/8/7審査会合)



開削調査箇所(南側)海側壁面  
小断層上端付近 拡大写真(解釈線なし)



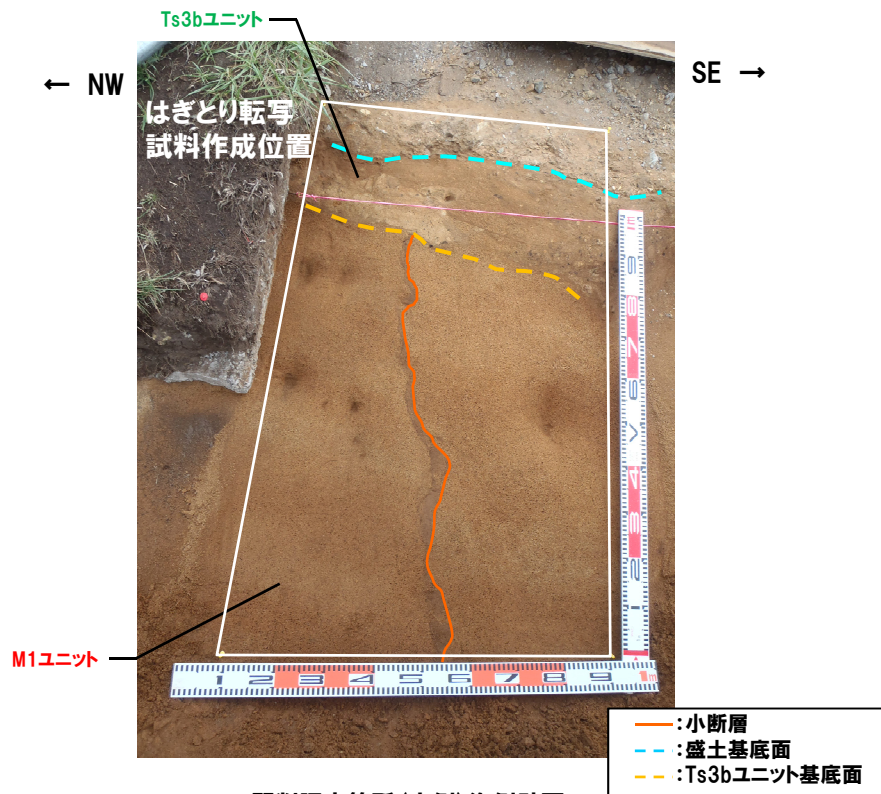
開削調査箇所(南側)海側壁面  
小断層上端付近 拡大写真(解釈線あり)

### (2)開削調査箇所(南側)

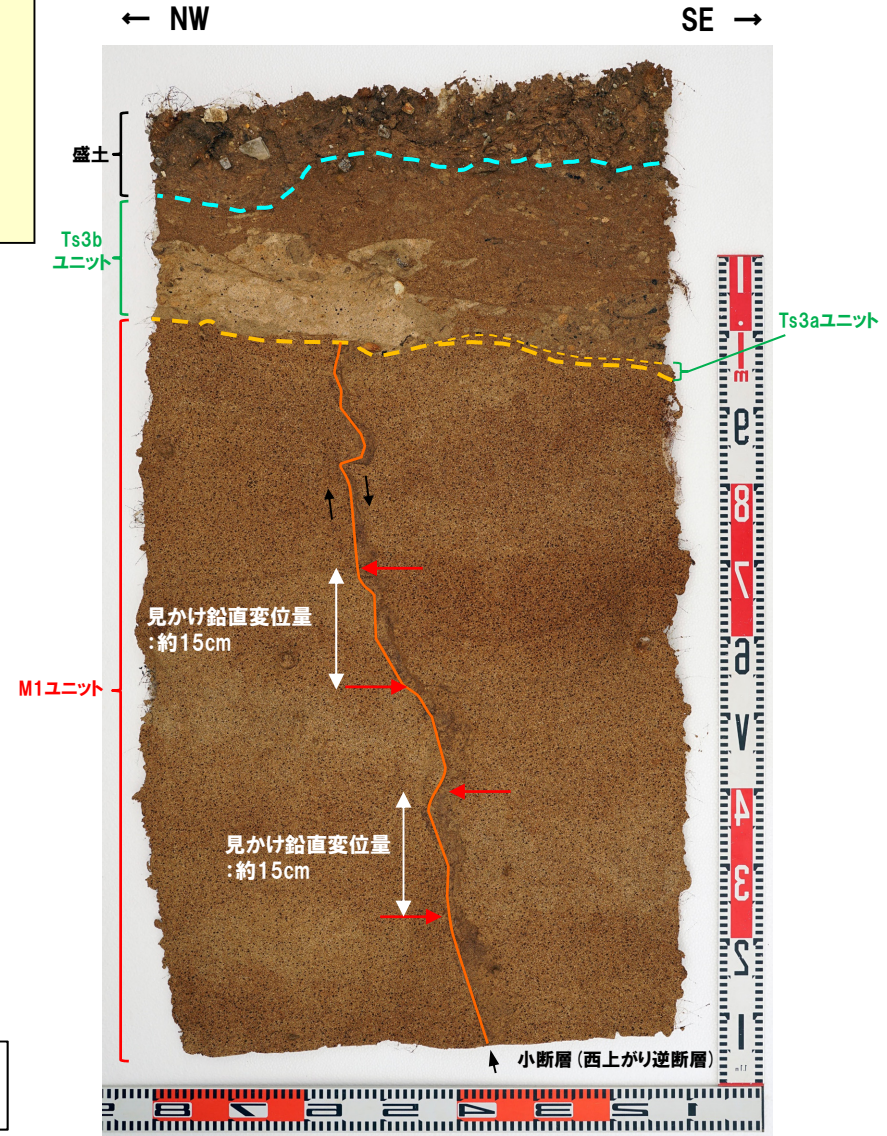
#### ③-2 小断層上端付近の詳細観察-海側壁面はぎとり転写試料(4/7) -

一部修正 (R2/8/7審査会合)

- 本はぎとり転写試料において、以下の状況を確認した。
- ・小断層は、M1ユニットに変位を与えており、Ts3bユニットの基底面直下まで剪断面が連続する。
  - ・小断層に見かけ鉛直変位量の減衰は認められない。
  - ・Ts3bユニットの基底面に、小断層による変位は認められない。
  - ・Ts3bユニット中に、剪断面は認められない。



開削調査箇所(南側)海側壁面  
小断層上端付近 拡大写真(解釈線あり)



はぎとり転写試料 写真(左右反転)(解釈線あり)

## (2)開削調査箇所(南側)

③-2 小断層上端付近の詳細観察-海側壁面はぎとり転写試料(5/7) -

再掲(R2/8/7審査会合)



開削調査箇所(南側)海側壁面  
小断層上端付近 拡大写真(解釈線なし)

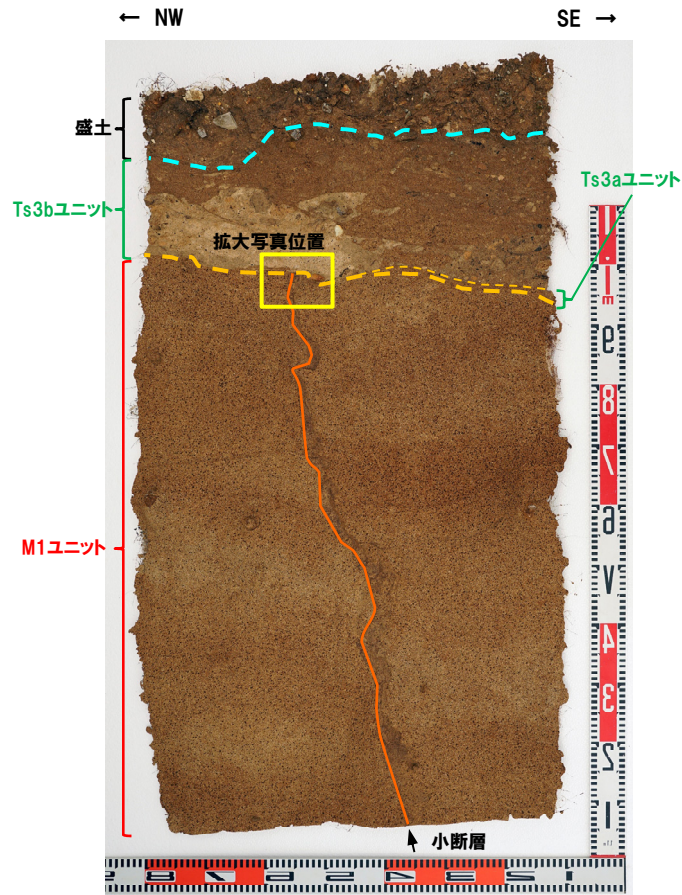
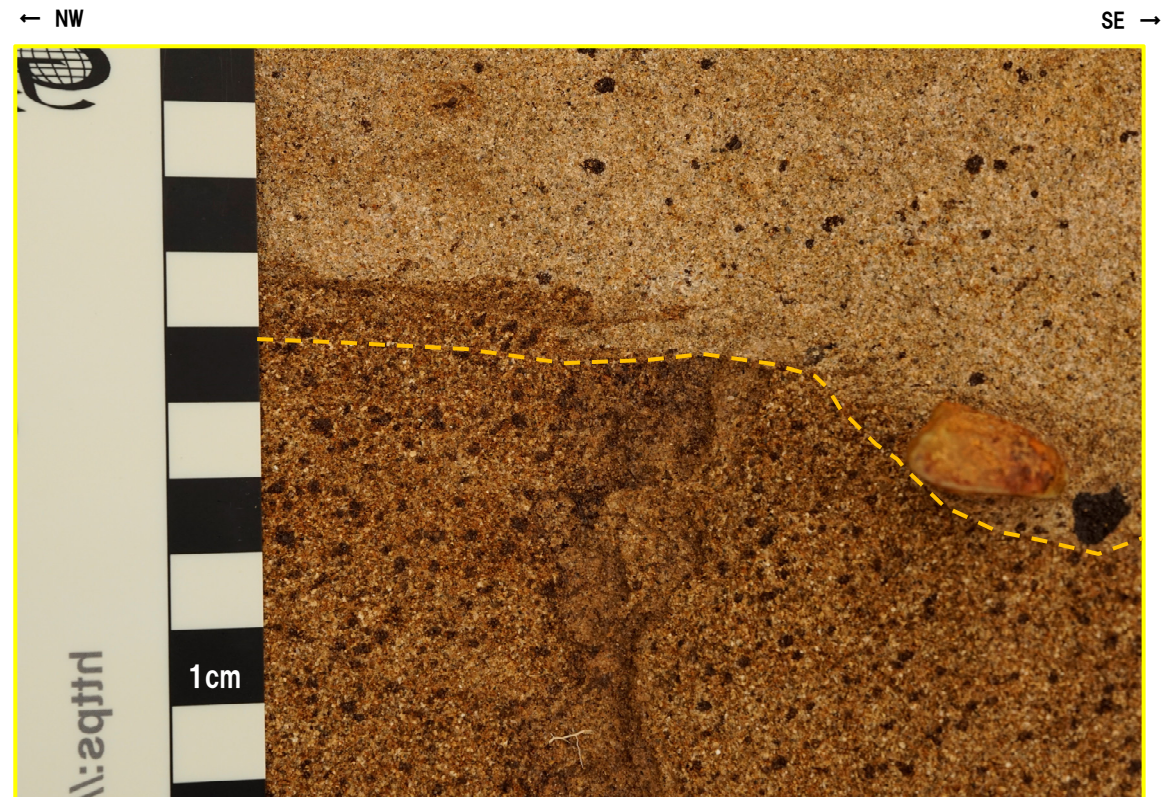


はぎとり転写試料 写真(左右反転)(解釈線なし)

## (2)開削調査箇所(南側)

③-2 小断層上端付近の詳細観察-海側壁面はぎとり転写試料(6/7) -

一部修正(R2/8/7審査会合)

海側壁面はぎとり転写試料 写真(左右反転)  
(解釈線あり)

小断層上端付近 拡大写真(左右反転)(解釈線あり)

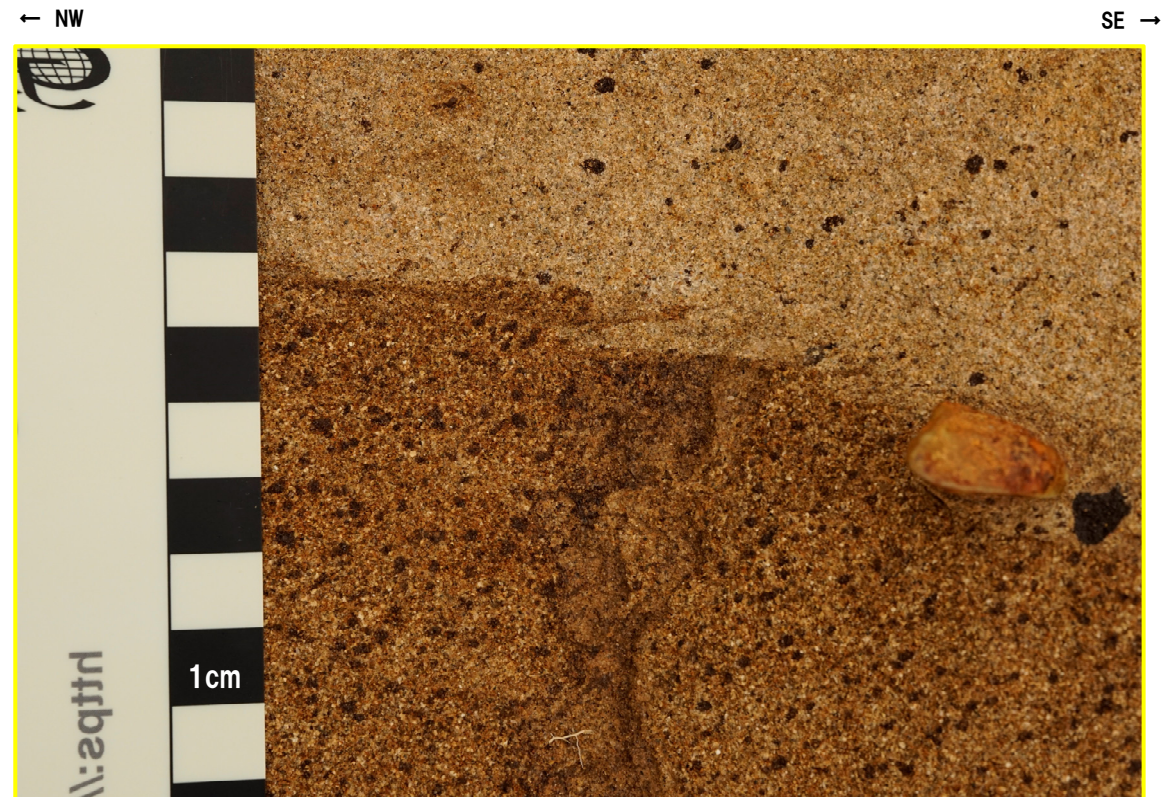
## (2)開削調査箇所(南側)

③-2 小断層上端付近の詳細観察-海側壁面はぎとり転写試料(7/7) -

再掲(R2/8/7審査会合)



海側壁面はぎとり転写試料 写真(左右反転)  
(解釈線なし)

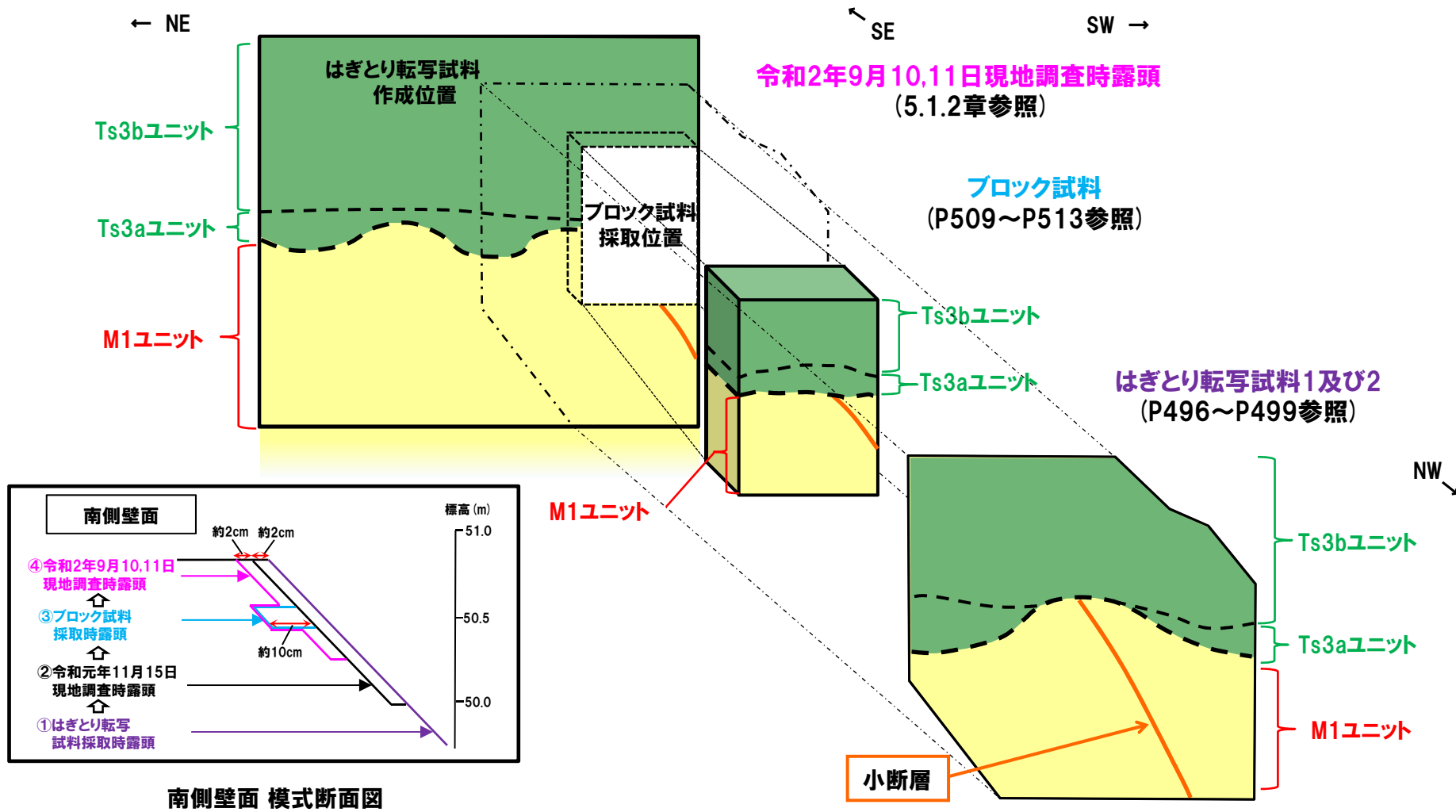


小断層上端付近 拡大写真(左右反転)(解釈線なし)

### (2)開削調査箇所(南側)

#### ③-3 小断層上端付近の詳細観察-研磨片観察(1/5)-

一部修正 (R2/8/7審査会合)



開削調査箇所(南側)南側壁面におけるはぎとり転写試料及びブロック試料作成位置図

# (2)開削調査箇所(南側)

## ③-3 小断層上端付近の詳細観察-研磨片観察(2/5)-

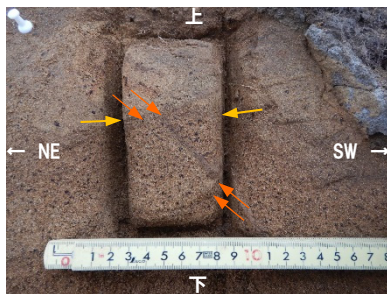
一部修正 (R2/4/16審査会合)

○本研磨片において、以下の状況を確認した。

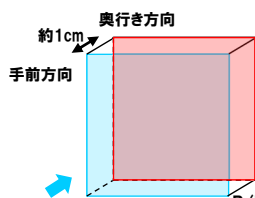
- ・小断層は、M1ユニットに変位を与えており、Ts3aユニットの基底面直下まで剪断面が連続する。
- ・Ts3aユニットの基底面に、小断層による変位は認められない。
- ・Ts3aユニット中に、剪断面は認められない。



開削調査箇所(南側)南側壁面  
小断層上端付近 拡大写真

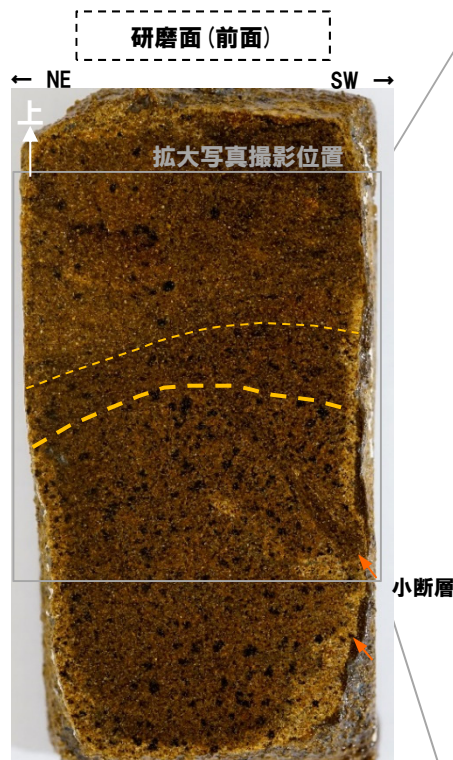


ブロック試料 採取時状況写真

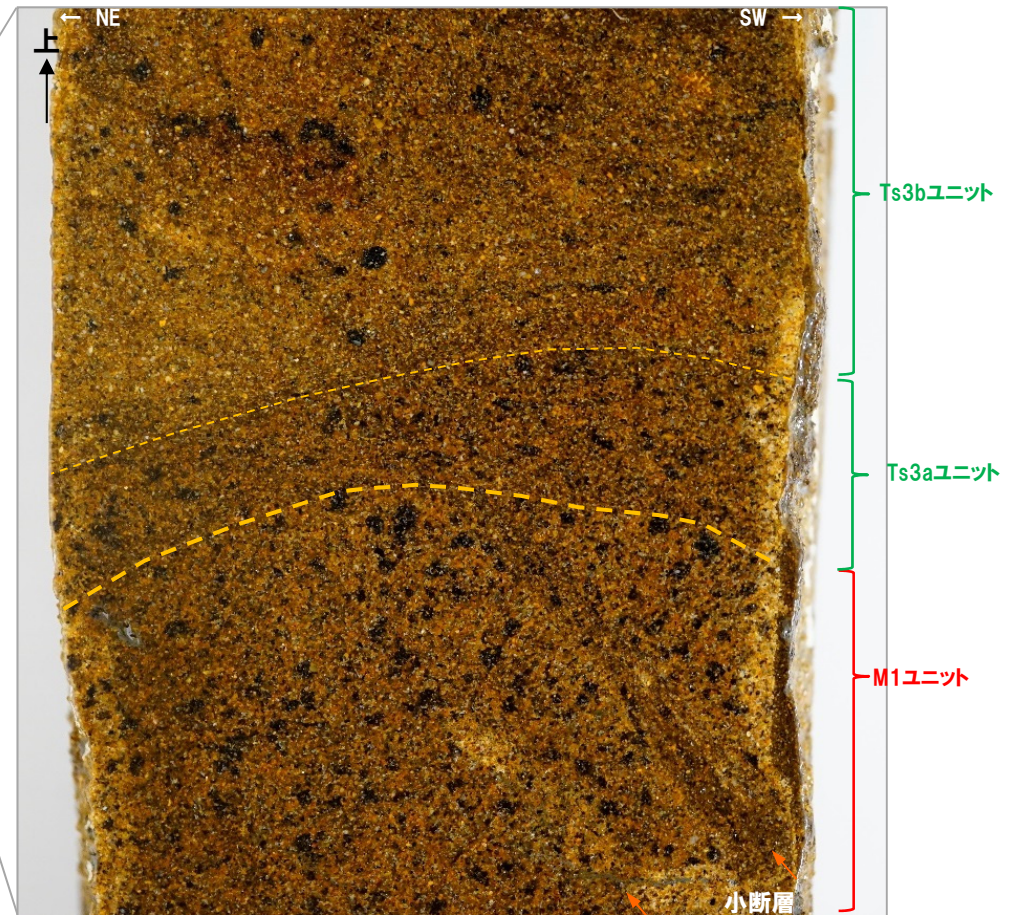


研磨面の観察方向

B(研磨片作成位置断面)



傾斜方向研磨片  
(解釈線あり) 5cm



傾斜方向研磨片拡大写真(解釈線あり) 5cm

余白



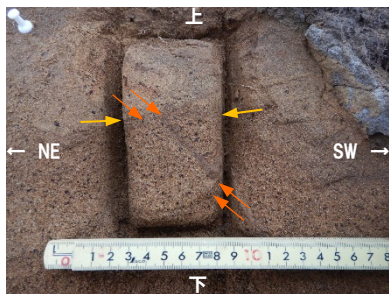
# (2)開削調査箇所(南側)

## ③-3 小断層上端付近の詳細観察-研磨片観察(3/5)-

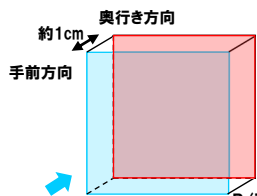
一部修正 (R2/4/16審査会合)



開削調査箇所(南側) 南側壁面  
小断層上端付近 拡大写真



ブロック試料 採取時状況写真



研磨面の観察方向



傾斜方向研磨片  
(解釈線なし)



傾斜方向研磨片拡大写真(解釈線なし)

5cm

(2)開削調査箇所(南側)

③-3 小断層上端付近の詳細観察-研磨片観察(4/5)-

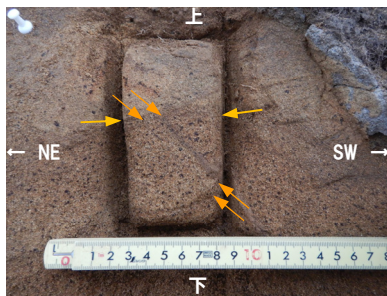
一部修正 (R2/8/7審査会合)

○研磨面(背面)においても, P509及びP511に示す研磨面(前面)と同様, 以下の状況を確認した。

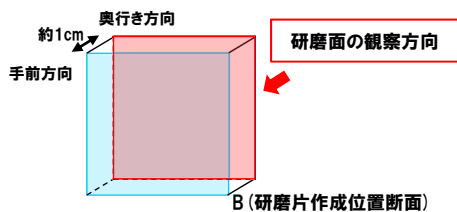
- ・小断層は, M1ユニットに変位を与えており, Ts3aユニットの基底面直下まで剪断面が連続する。
- ・Ts3aユニットに剪断面は認められない。



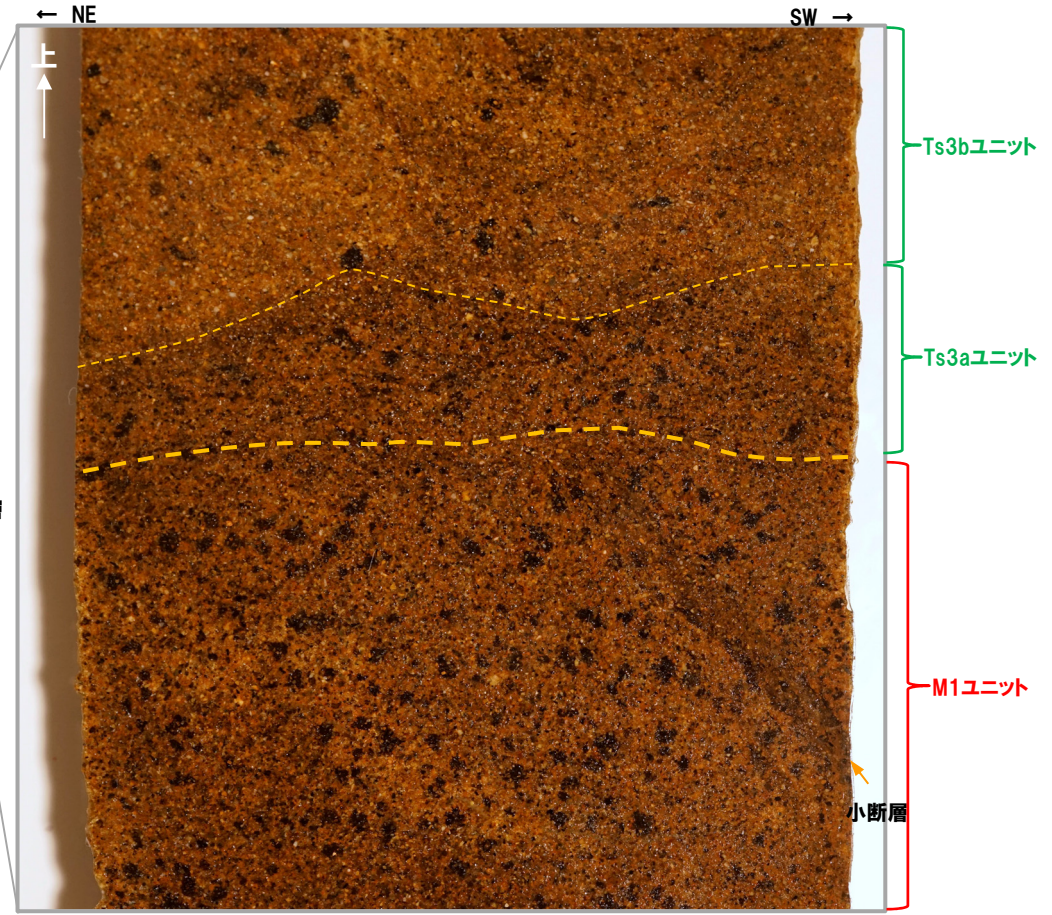
開削調査箇所(南側)南側壁面  
小断層上端付近 拡大写真



ブロック試料 採取時状況写真



傾斜方向研磨片  
(左右反転, 解釈線あり)



傾斜方向研磨片拡大写真(左右反転, 解釈線あり)

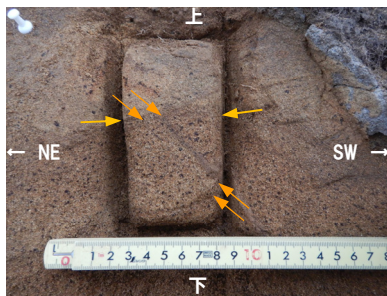
### (2)開削調査箇所(南側)

#### ③-3 小断層上端付近の詳細観察-研磨片観察(5/5) -

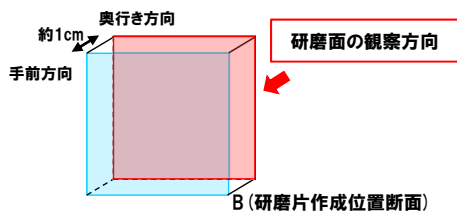
一部修正 (R2/8/7審査会合)



開削調査箇所(南側)南側壁面  
小断層上端付近 拡大写真



ブロック試料 採取時状況写真



傾斜方向研磨片  
(左右反転, 解釈線なし)



傾斜方向研磨片拡大写真(左右反転, 解釈線なし)

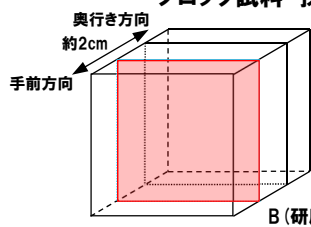
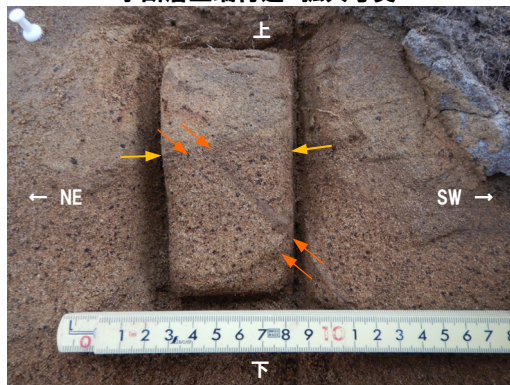
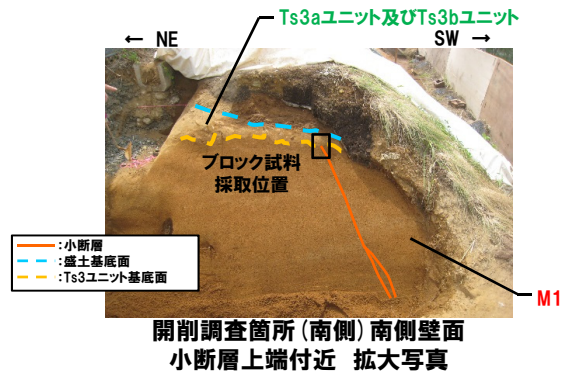
# (2)開削調査箇所(南側)

## ③-4 小断層上端付近の詳細観察-X線CT画像観察(1/2) -

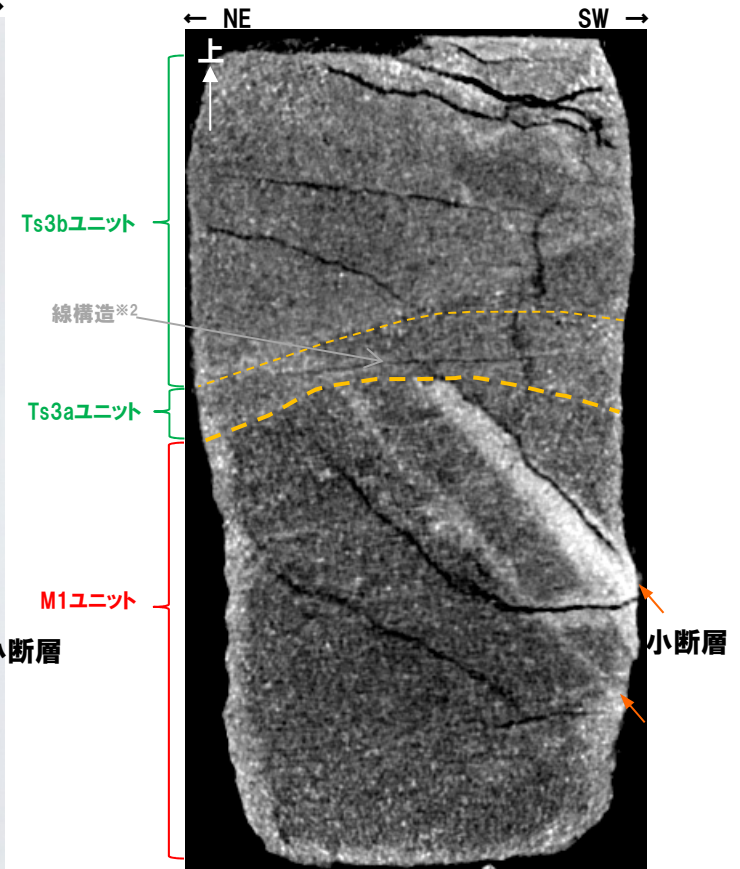
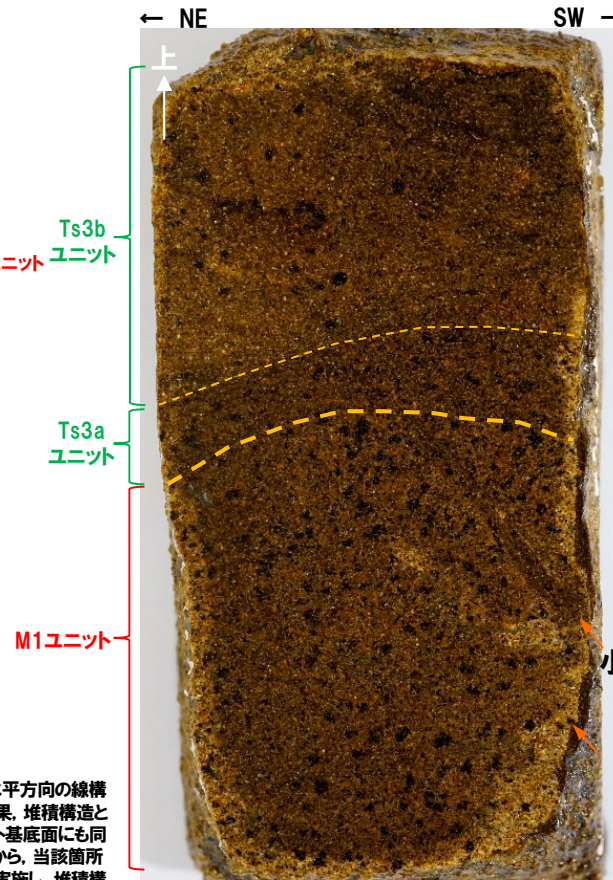
一部修正 (R2/4/16審査会合)

- ブロック試料を用いたX線CT画像観察の結果は、以下の状況が認められることから、研磨片観察の結果 (P509~P513参照) と調和的である。
  - ・Ts3aユニット中に、剪断面は認められない。
  - ・Ts3aユニットの基底面に、小断層による変位は認められない。
- 複数断面※1において、同様の状況を確認した(詳細は、補足説明資料1.2章参照)。

※1 ブロック試料の有効厚は約2cmであることから、研磨片作成位置断面の手前方向(約5mmの位置)及び奥行き方向(約5mm及び10mmの位置)の断面。



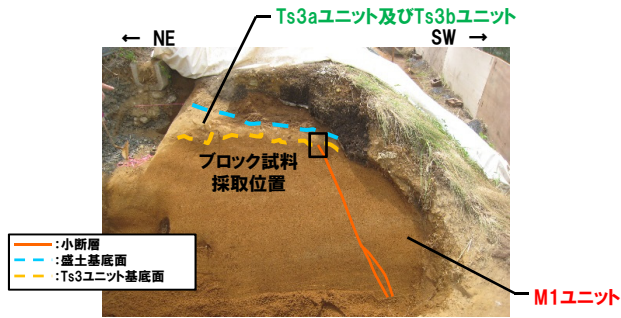
※2 Ts3aユニット中に認められる水平方向の線構造については、薄片観察の結果、堆積構造と判断される。また、Ts3aユニット基底面にも同様な線構造が認められることから、当該箇所についても併せて薄片観察を実施し、堆積構造と判断している (P374~P385参照)。



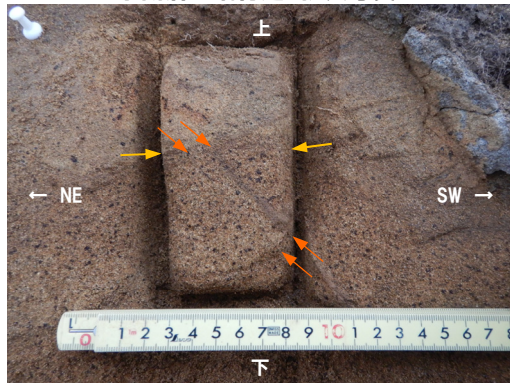
# (2)開削調査箇所(南側)

## ③-4 小断層上端付近の詳細観察-X線CT画像観察(2/2) -

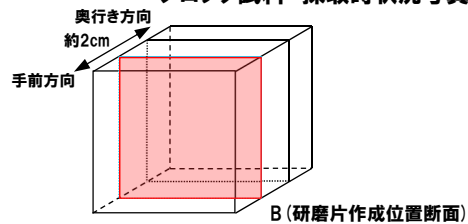
一部修正 (R2/4/16審査会合)



開削調査箇所(南側) 南側壁面  
小断層上端付近 拡大写真



ブロック試料 採取時状況写真



傾斜方向研磨片  
(解釈線なし)

5cm

研磨面(前面) (P511参照)



X線CT画像

(傾斜方向断面, 解釈線なし)

(断面(B): 研磨片作成位置断面)

5cm

## (2)開削調査箇所(南側)

## ④南側壁面の背後法面天端付近に認められる小断層-整理結果(1/2)-

一部修正(R2/8/7審査会合)

- 南側壁面の背後法面天端付近においては、小断層(a)、高角な西上がりの逆断層(小断層(b))及び高角な東落ち正断層(小断層(c))が認められることから、小断層の性状を確認するため、はぎとり転写試料を作成し、地質構造の観察を実施した。
- また、当該小断層とF-1断層との関連性について考察した。
- なお、小断層(a)は、南側壁面において認められるF-1断層に関連する小断層と走向方向に連続するものであり、P490～P515に示すとおり、各種観察に基づき評価を行っている。

## 【小断層の性状(P490～P520参照)】

- 南側壁面の背後法面天端付近に認められる以下の小断層(確認位置は、次頁参照)について、下表のとおり整理した。
- ・小断層(a)
  - ・小断層(b)(高角な西上がり逆断層)(P518参照)
  - ・小断層(c)(高角な東落ち正断層)(P520参照)
- 小断層(b)の傾斜方向は上方に向かうに従い西傾斜から東傾斜に変化することで、見かけ正断層センスとなる状況が認められる(P471参照)。

南側壁面の背後法面天端付近に認められる小断層の整理結果

	走向・傾斜	変位センス	見かけ鉛直変位量	連続性	Ts3a及びTs3bユニットとの関係
小断層(a)	N4° E/50° W	西上がり逆断層	約15cm	・南側壁面において認められるF-1断層に関連する小断層と走向方向に連続する	・Ts3bユニットに変位・変形を与えていない※3
小断層(b) (高角な西上がり逆断層)	N13° W～N14° E※1/ 78° E～84° W※2	西上がり逆断層	約1.5cm	・南側壁面の背後法面において連続する	・Ts3aユニットに変位・変形を与えていない
小断層(c) (高角な東落ち正断層)	N36° E/70° E	東落ち正断層	約1.0cm	・南側壁面の背後法面において連続する	・Ts3aユニットに変位・変形を与えていない

※1 小断層(b)の走向は、大局的にN12° E～N14° Eを示す(P471参照)。

※2 令和2年8月7日審査会合資料においては、傾斜の範囲を「82° E～88° W」と記載していたが、P471に示すとおり、「78° E～84° W」であることから、今回、誤記を訂正した。

※3 背後法面天端付近に認められる小断層(a)の上端付近には、Ts3aユニットは分布していない。

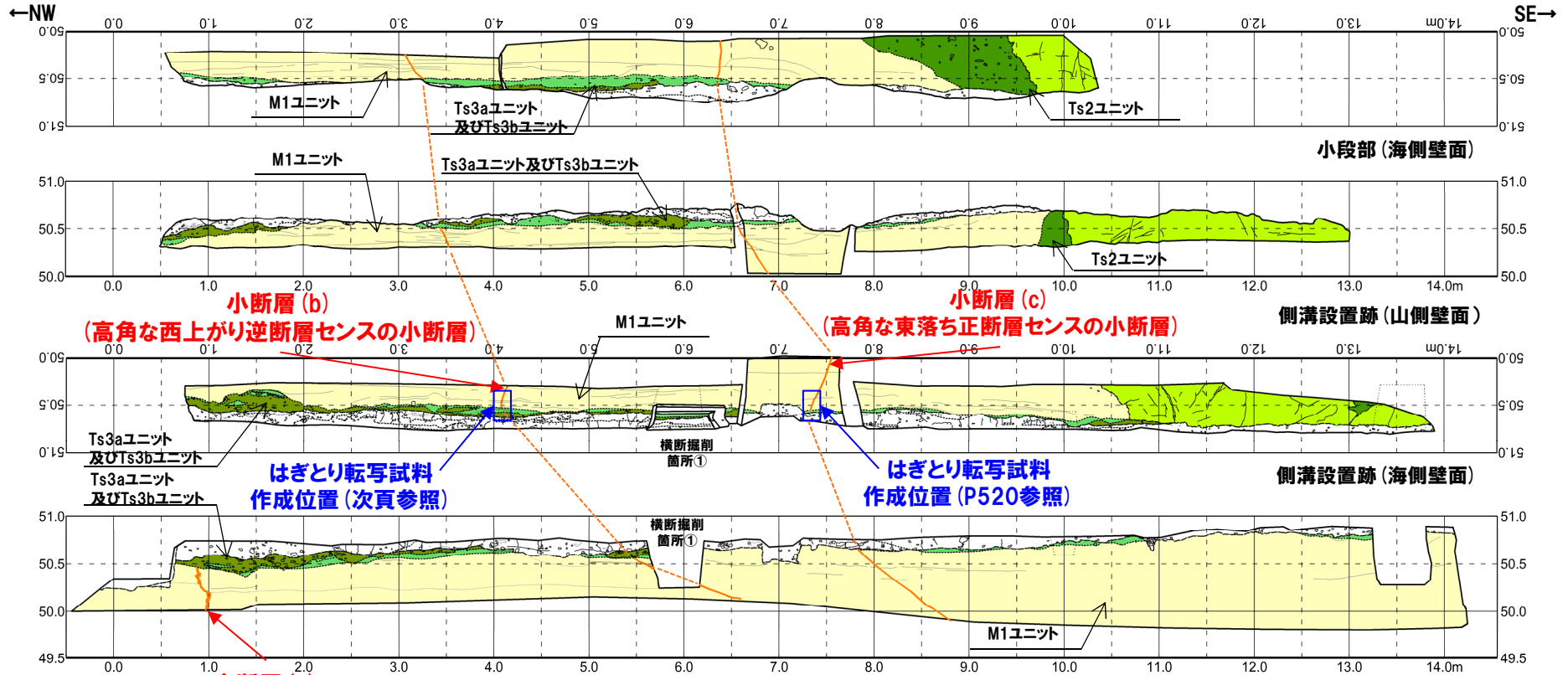
## 【F-1断層との関連性(P519参照)】

- 小断層(b)は、F-1断層及び小断層(a)形成の際、海食崖が存在することにより、M1ユニットに局所的な圧縮応力が生じたため、ほぼ同時に形成されたものと推定されることから、F-1断層に関連するものと判断される。
- 小断層(c)は、基盤岩に変位を与えておらず、近接する小断層(b)と以下の点で類似することから、小断層(b)と同様、F-1断層に関連するものと判断される。
- ・走向はN-S～NE-SW方向であり、急傾斜を示す。
  - ・小断層(c)は西側が上がる正断層で、小断層(b)は西側が上がる逆断層であり、共に断層面を挟んで相対的に西側が上がる動きである。
  - ・見かけ鉛直変位量が約1.0cm程度である。

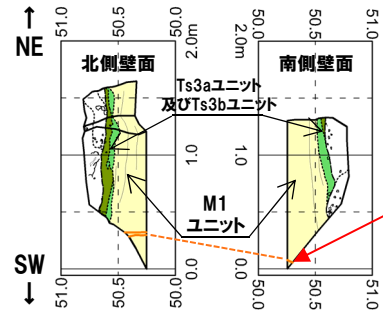
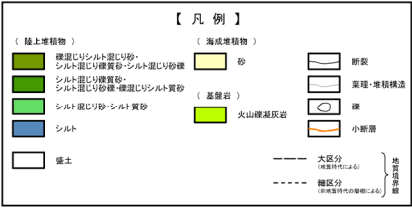
# (2)開削調査箇所(南側)

## ④南側壁面の背後法面天端付近に認められる小断層-整理結果(2/2)-

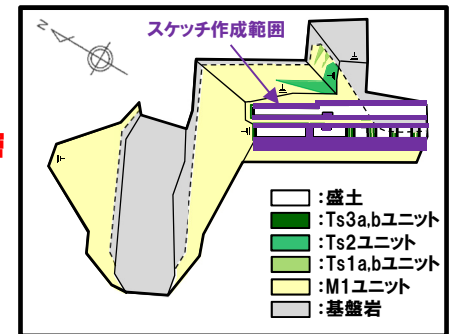
一部修正 (R2/8/7審査会合)



小断層 (a)  
(南側壁面において認められるF-1断層  
に関連する小断層と走向方向に連続)



小断層 (b)  
(高角な西上がり逆断層  
センスの小断層)



開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面天端付近スケッチ展開図  
(背後法面天端付近に認められる小断層の連続)

開削調査箇所(南側)平面模式図

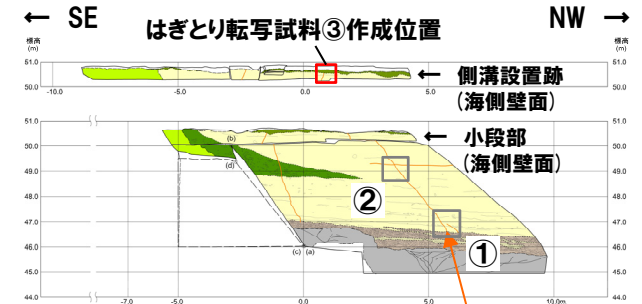
(2)開削調査箇所(南側)

④-1 南側壁面の背後法面天端付近に認められる小断層-小断層 (b) (1/2) -

一部修正 (R2/4/16審査会合)

【小断層上端付近の詳細観察結果 (はぎとり転写試料③)】

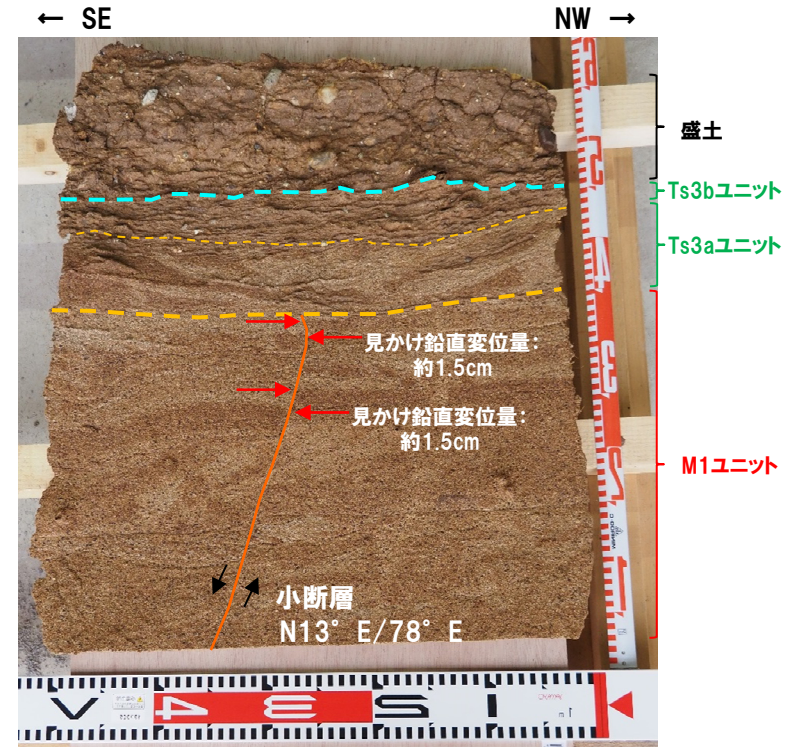
- 当該試料では小断層 (b) の傾斜方向が88° Wから78° Eに変化したことによって、見かけ正断層センスに変化する (P471参照)。
- 当該小断層は、以下の状況から、Ts3aユニットに変位・変形は与えていないと判断される。
  - ・小断層は、M1ユニットに変位を与えており、Ts3aユニットの基底面直下まで剪断面が連続する。
  - ・小断層に見かけ鉛直変位量の減衰は認められない。
  - ・Ts3aユニットの基底面に変位は認められない。
  - ・Ts3aユニット中に、剪断面は認められない。



位置図 小断層 (b) (高角な西上がり逆断層センスの小断層)



はぎとり転写試料③写真 (左右反転, 解釈線なし)



はぎとり転写試料③写真 (左右反転, 解釈線あり)



## (2)開削調査箇所(南側)

### ④-1 南側壁面の背後法面天端付近に認められる小断層-小断層 (b) (2/2) -

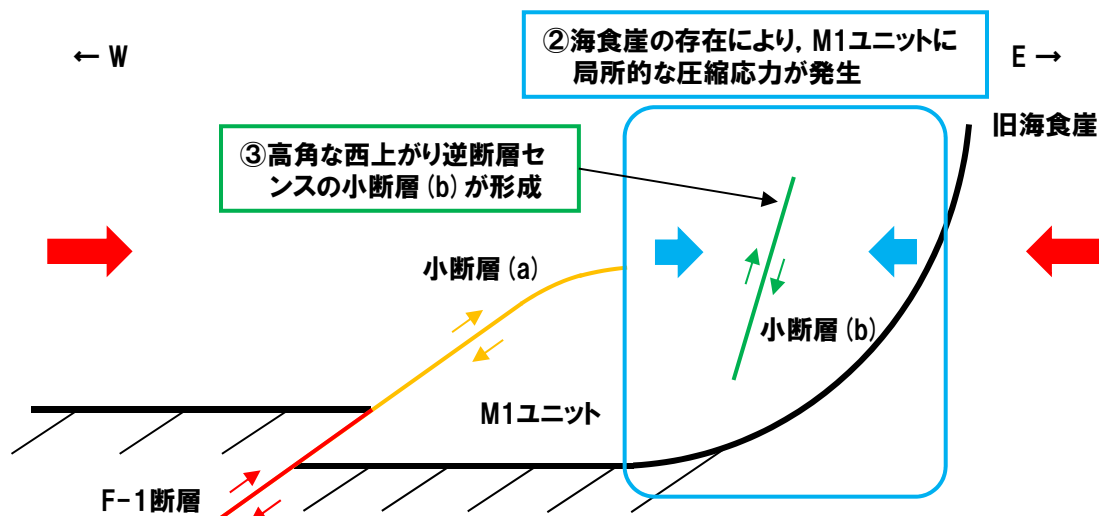
一部修正 (R2/4/16審査会合)

#### 【F-1断層との関連性】

- 南側壁面の背後法面では、南側壁面から連続する西上がり逆断層センスの小断層 (a, N30° W/30° W) の下盤側に、高角な西上がり逆断層センスの小断層 (b, N14° E/88° W) が認められる。
- 背後法面の東側には、旧海食崖が確認される。
- 小断層 (a) は、背後法面において2条に分岐しており、小断層 (b) に切られている (詳細は、補足説明資料1.2章参照)。
- 小断層 (b) は、小断層 (a) と同様に、Ts3aユニットに変位・変形を与えていない (P496~P515及び前頁参照)。

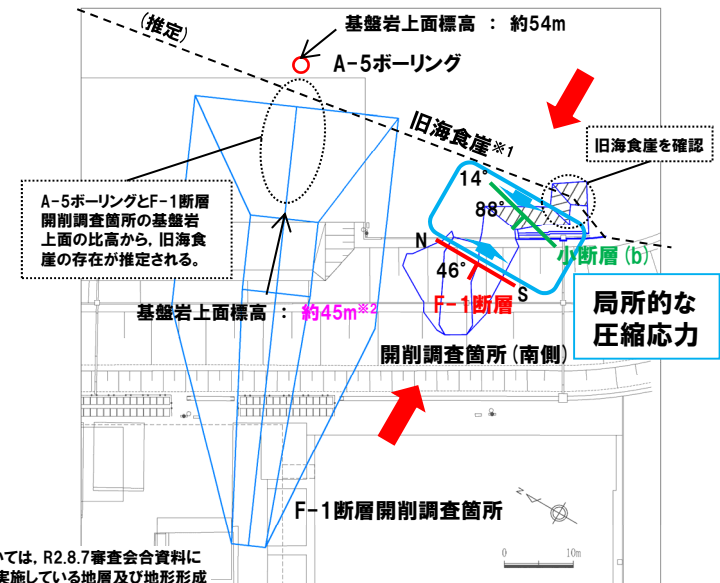
○小断層 (b) は、F-1断層及び小断層 (a) 形成の際 (下図①)、海食崖が存在することにより、M1ユニットに局所的な圧縮応力が生じた (下図②) ため、ほぼ同時に形成されたもの (下図③) と推定される。

○F-1断層と小断層 (b) は関連するものと判断される。



①広域の東西圧縮場→F-1断層及び西上がり逆断層センスの小断層 (a) が形成

東西方向断面イメージ図



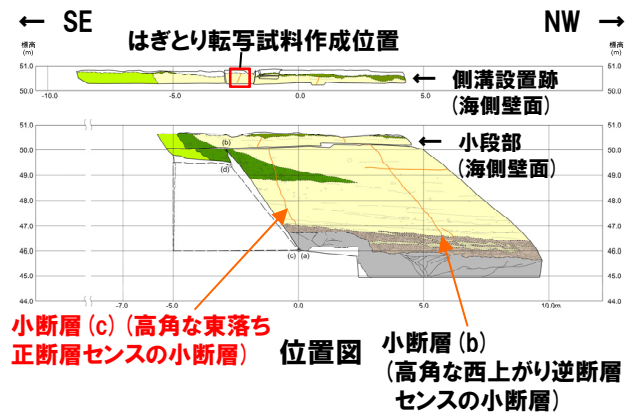
平面イメージ図

※1 当イメージ図における旧海食崖の分布形状については、R2.8.7審査会合資料に示したのから、後述の5.2.3章において検討を実施している地層及び地形形成史に示すもの (P528参照) と同形状に修正を行っている。  
 ※2 当イメージ図におけるF-1断層開削調査箇所の基礎岩上面標高は、R2.8.7審査会合資料においては「約44m」と記載していたが、これは基礎岩上面標高ではなく、当該調査箇所の底盤標高 (P398~P399に示す「東側壁面中央部の縦断面図 (A-A')」図中のc) を誤って記載していたものであることから、「約45m」 (P398~P399参照) に修正した。

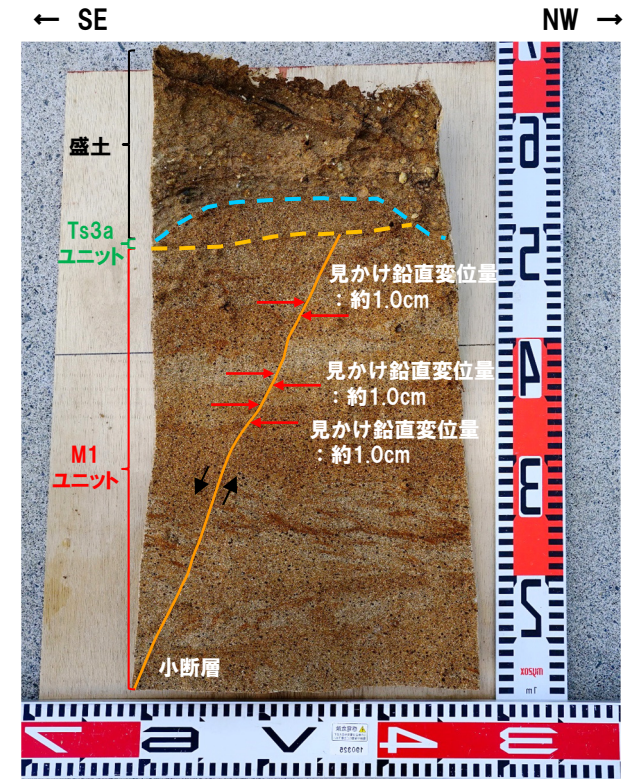
## (2)開削調査箇所(南側)

## ④-2 南側壁面の背後法面天端付近に認められる小断層-小断層(c) -

- 南側壁面の背後法面天端付近における側溝設置跡(海側壁面)において、高角な東落ち正断層センスの小断層(小断層(c))が認められる。
- 当該小断層は、基盤岩に変位を与えておらず、近接する小断層(b)と以下の点で類似することから、小断層(b)と同様、F-1断層に関連するものと判断される。
  - ・走向はN-S~NE-SW方向であり、急傾斜を示す。
  - ・小断層(c)は西側が上がる正断層で、小断層(b)は西側が上がる逆断層であり、共に断層面を挟んで相対的に西側が上がる動きである。
  - ・見かけ鉛直変位量が約1.0cm程度である。
- 当該小断層は、以下の状況から、Ts3aユニットに変位・変形は与えていないと判断される。
  - ・小断層は、M1ユニットに変位を与えており、Ts3aユニットの基底面直下まで剪断面が連続する。
  - ・小断層に見かけ鉛直変位量の減衰は認められない。
  - ・Ts3aユニットの基底面に変位は認められない。
  - ・Ts3aユニット中に、剪断面は認められない。



はぎとり転写試料写真(左右反転, 解釈線なし)



はぎとり転写試料写真(左右反転, 解釈線あり)

# 5.2.3 F-1断層の活動性評価

## 5. F-1断層の活動性評価

F-1断層について、将来活動する可能性のある断層等に該当するか否かを評価

### 5.1 F-1断層開削調査箇所付近に分布する堆積物の地層区分

朱書き: 関連する指摘事項(指摘No.4(一部), 6及び7については、補足説明資料にて回答)

1,2号炉調査時のF-1断層開削調査箇所に関するデータでは、地層区分及び地層区分実施後のF-1断層の活動性評価に関する詳細な検討が難しいことから、検討を実施するに当たり、以下の3地点において追加の開削調査を実施

#### 5.1.1 開削調査箇所(北側)

(1)開削調査箇所(北側) (P104~P139参照)

本調査箇所に認められる基盤岩及び堆積物について、各種観察・分析・測定に基づき地層区分を実施

- 露頭観察(堆積相観察)
- 礫種・礫の形状調査
- 火山ガラスの屈折率測定・主成分分析
- 重鉱物の屈折率測定・主成分分析
- 珪藻分析
- 粒度分析
- 帯磁率測定

地層区分実施後、堆積物の層相及び分布標高に着目し、ユニット区分を実施

(2)追加開削調査箇所※1 (P140~P154参照)

本調査箇所に認められる基盤岩及び堆積物について、各種観察に基づき地層区分を実施

- 露頭観察(堆積相観察)
- はざとり転写試料観察

地層区分実施後、開削調査箇所(北側)との地層の連続性から、ユニット区分を実施

#### 5.1.2 開削調査箇所(南側)

(P156~P385参照)

本調査箇所に認められる基盤岩及び堆積物について、各種観察・分析・測定及び開削調査箇所(北側)との対比に基づき地層区分及びユニット区分を実施

このうち、Ts3ユニットについては、成因及び堆積時期に関する詳細検討を実施

- 露頭観察(堆積相観察)
- はざとり転写試料観察
- 研磨片観察
- X線CT画像観察
- 薄片観察
- 礫種・礫の形状調査
- 火山ガラスの屈折率測定・主成分分析
- 重鉱物の屈折率測定・主成分分析
- 斜長石の屈折率測定・主成分分析
- 硬度測定 等

指摘No.2, 3, 4及び5

#### 5.1.3 追加の開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

(P388~P399参照)

4章において整理した積丹半島西岸における海成段丘の特徴を指標とし、F-1断層開削調査箇所付近における地層区分について、以下の3ケースを基本に実施

- (ケース1) F-1断層開削調査箇所における岩内層をMIS9以前の海成層に地層区分した場合
- (ケース2) F-1断層開削調査箇所における岩内層をHm3段丘堆積物に地層区分した場合
- (ケース3) 積丹半島西岸におけるHm3段丘をMIS9の海成段丘とした場合

※1 開削調査箇所(北側)に認められる堆積物の旧海食崖付近での分布状況を確認することを目的に、開削調査箇所(北側)の東側で実施。

## 5.2 上載地層法によるF-1断層の活動性評価

### 5.2.1 F-1断層の認定

(P403~P429参照)

開削調査箇所(北側・南側)に認められるF-1断層と考えられる断層をF-1断層に認定するため、F-1断層本体のデータ拡充を目的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※2・連続性の検討を実施

開削調査箇所(北側・南側)に認められるF-1断層と考えられる断層について、F-1断層との位置関係も踏まえ、F-1断層との性状(走向・傾斜、条線、微細構造等)の類似性を確認

### 5.2.2 F-1断層及び小断層

(P432~P520参照)

開削調査箇所(北側・南側)において以下の検討及び観察を実施※3

- ①F-1断層とその上位に認められる小断層の関連性
  - 露頭観察(地質構造観察)
- ②F-1断層と小断層の累積性
  - 露頭観察(地質構造観察)
- ③小断層の上端付近の詳細観察
  - 露頭観察(地質構造観察)
  - はざとり転写試料観察
  - X線CT画像観察

指摘No.1

### 5.2.3 F-1断層の活動性評価

(P522~P542参照)

開削調査箇所(北側・南側)及びF-1断層開削調査箇所の調査結果を踏まえた、F-1断層の総合的な活動性評価を実施  
F-1断層の活動性評価結果を踏まえ、F-1断層開削調査箇所付近の地層及び地形形成史について検討

指摘No.5

※2 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(R1敷地-2ボーリングの別孔)を基本とする。

※3 開削調査箇所(南側)においては、「④南側壁面の背後法面付近に認められる小断層」についても、検討を実施。

## 5.2.3 F-1断層の活動性評価

### ①活動性評価結果(1/3)

○5.1.1章～5.2.2章における検討結果を以下に示す。

#### 5.1 F-1断層開削調査箇所付近に分布する堆積物の地層区分

##### 5.1.1 開削調査箇所(北側)

- 開削調査箇所(北側)に認められる海成堆積物はM1～M3ユニットに、河成の堆積物はTf1～Tf4ユニットに区分される。
- 基盤岩中に、西上がり逆断層\*が認められる。
- 当該断層直上のM1ユニット中には、西上がり逆断層センスの小断層が認められる。
- 小断層は、Tf2ユニットの基底面まで連続している。

※当該断層については、5.2.1章において、F-1断層に認定している。

##### 5.1.2 開削調査箇所(南側)

- 開削調査箇所(南側)に認められる海成堆積物はM1ユニットに、斜面堆積物はTs1a, Ts1b, Ts2, Ts3a及びTs3bユニットに区分される。
- M1ユニット, Ts3aユニット及びTs3bユニットは、鉱物の屈折率測定・主成分分析結果等を踏まえると、整合一連の堆積物であり、地質学的時間スケールにおいてほぼ同時に堆積したものであると判断される。
- 基盤岩中に、西上がり逆断層\*が認められる。
- 基盤岩の上位に分布するM1ユニット中には、西上がり逆断層センスの小断層等が認められる。
- 最も高角度で上方まで延長が認められる小断層は、西上がり逆断層センスであり、Ts3aユニット及びTs3bユニットの基底面まで連続している。

※当該断層については、5.2.1章において、F-1断層に認定している。

##### 5.1.3 追加の開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

○F-1断層の活動性評価に用いる上載地層と考えられる地層(Tf2ユニット, Ts3aユニット及びTs3bユニット)の地層区分はそれぞれ以下のとおり。

【開削調査箇所(北側):Tf2ユニット】

- (ケース1) MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物
- (ケース2) Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する河成の堆積物
- (ケース3) Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する河成の堆積物

【開削調査箇所(南側):Ts3aユニット及びTs3bユニット】

- (ケース1) MIS9以前の斜面堆積物
- (ケース2) MIS7の斜面堆積物
- (ケース3) MIS9の斜面堆積物

#### 5.2 上載地層法によるF-1断層の活動性評価

##### 5.2.1 F-1断層の認定

- 開削調査箇所(北側・南側)に認められる断層は、F-1断層に認定される。

##### 5.2.2 F-1断層及び小断層

###### ①F-1断層と小断層の関連性

- 小断層は、F-1断層に関連する。

###### ②F-1断層と小断層の累積性

- F-1断層及び小断層に変位・変形量の累積は認められない。

###### ③小断層上端付近の詳細観察

【開削調査箇所(北側)】

- ・F-1断層に関連する小断層の上端部は、Tf2ユニットに侵食されている。
- ・小断層は、M1ユニットに変位・変形を与えているが、Tf2ユニットに変位・変形を与えていないことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。

【開削調査箇所(南側)】

- ・F-1断層に関連する小断層の上端部は、Ts3a及びTs3bユニットに侵食されている。
- ・小断層は、M1ユニットに変位・変形を与えているが、Ts3a及びTs3bユニットに変位・変形を与えていないことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Ts3a及びTs3bユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。

##### 5.2.3 F-1断層の活動性評価

余白

## 5.2.3 F-1断層の活動性評価

### ①活動性評価結果(2/3)

一部修正(R2/4/16審査会合)

- 5.1.1章～5.2.2章における検討結果に基づき、F-1断層及び小断層が認められる開削調査箇所(北側・南側)及びF-1断層開削調査箇所におけるF-1断層の活動性評価結果を、開削調査箇所毎に下表にとりまとめた。
- その上で、各開削調査箇所の調査結果を踏まえた、F-1断層の総合的な活動性評価結果をP526～P527に示す。
- また、F-1断層の活動性評価結果を踏まえた開削調査箇所(北側・南側)及びF-1断層開削調査箇所における地層及び地形形成史をP528～P539に示す。

各開削調査箇所におけるF-1断層の活動性評価結果

調査箇所	ケース1 (F-1断層開削調査箇所における岩内層をMIS9以前の海成層に地層区分した場合)	ケース2 (F-1断層開削調査箇所における岩内層をHm3段丘堆積物に地層区分した場合)	ケース3 (積丹半島西岸におけるHm3段丘をMIS9の海成段丘とした場合)
開削調査箇所 (北側)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○小断層は、F-1断層の最新活動により形成されたものと判断されることから、F-1断層の活動性は小断層の上端部において評価可能である。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層の上端部は、Tf2ユニットに侵食されている。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層は、<u>MIS9以前の海成層のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、Tf2ユニットに変位・変形を与えていない</u>ことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○小断層は、F-1断層の最新活動により形成されたものと判断されることから、F-1断層の活動性は小断層の上端部において評価可能である。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層の上端部は、Tf2ユニットに侵食されている。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層は、<u>Hm3段丘堆積物(MIS7)のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、Tf2ユニットに変位・変形を与えていない</u>ことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○小断層は、F-1断層の最新活動により形成されたものと判断されることから、F-1断層の活動性は小断層の上端部において評価可能である。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層の上端部は、Tf2ユニットに侵食されている。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層は、<u>Hm3段丘堆積物(MIS9)のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、Tf2ユニットに変位・変形を与えていない</u>ことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。</li> </ul>

## 5.2.3 F-1断層の活動性評価

各開削調査箇所におけるF-1断層の活動性評価結果

調査箇所	ケース1 (F-1断層開削調査箇所における岩内層をMIS9以前の海成層に地層区分した場合)	ケース2 (F-1断層開削調査箇所における岩内層をHm3段丘堆積物に地層区分した場合)	ケース3 (積丹半島西岸におけるHm3段丘をMIS9の海成段丘とした場合)
開削調査箇所 (南側)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○小断層は、F-1断層の最新活動により形成されたものと判断されることから、F-1断層の活動性は小断層の上端部において評価可能である。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層の上端部は、Ts3a及びTs3bユニットに侵食されている。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層は、<u>MIS9以前の海成層のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、MIS9以前の斜面堆積物であるTs3a及びTs3bユニットに変位・変形を与えていない</u>ことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Ts3a及びTs3bユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○小断層は、F-1断層の最新活動により形成されたものと判断されることから、F-1断層の活動性は小断層の上端部において評価可能である。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層の上端部は、Ts3a及びTs3bユニットに侵食されている。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層は、<u>Hm3段丘堆積物(MIS7)のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、MIS7の斜面堆積物であるTs3a及びTs3bユニットに変位・変形を与えていない</u>ことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Ts3a及びTs3bユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○小断層は、F-1断層の最新活動により形成されたものと判断されることから、F-1断層の活動性は小断層の上端部において評価可能である。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層の上端部は、Ts3a及びTs3bユニットに侵食されている。</li> <li>○F-1断層に関連する小断層は、<u>Hm3段丘堆積物(MIS9)のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、MIS9の斜面堆積物であるTs3a及びTs3bユニットに変位・変形を与えていない</u>ことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Ts3a及びTs3bユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。</li> </ul>
F-1断層 開削調査箇所	<p>【開削調査(北側・南側)の結果を踏まえた見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○F-1断層と小断層は関連するものであり、<u>小断層の上端は、MIS9以前の海成層のうちM1ユニットにおいて止まっているものと考えられるが、侵食されているものか、消滅しているものかを現有データで判断することはできない。</u></li> <li>○このため、現存していないF-1断層開削調査箇所においては、F-1断層の活動性を評価することは差し控える。</li> </ul>	<p>【開削調査(北側・南側)の結果を踏まえた見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○F-1断層と小断層は関連するものであり、<u>小断層の上端は、Hm3段丘堆積物(MIS7)のうちM1ユニットにおいて止まっているものと考えられるが、侵食されているものか、消滅しているものかを現有データで判断することはできない。</u></li> <li>○このため、現存していないF-1断層開削調査箇所においては、F-1断層の活動性を評価することは差し控える。</li> </ul>	<p>【開削調査(北側・南側)の結果を踏まえた見解】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○F-1断層と小断層は関連するものであり、<u>小断層の上端は、Hm3段丘堆積物(MIS9)のうちM1ユニットにおいて止まっているものと考えられるが、侵食されているものか、消滅しているものかを現有データで判断することはできない。</u></li> <li>○このため、現存していないF-1断層開削調査箇所においては、F-1断層の活動性を評価することは差し控える。</li> </ul>

## 5.2.3 F-1断層の活動性評価

### ①活動性評価結果(3/3)

一部修正(R2/4/16審査会合)

#### (ケース1)

- F-1断層に関連する小断層は、開削調査箇所(北側・南側)及びF-1断層開削調査箇所において、MIS9以前の海成層のうちM1ユニットに変位・変形を与えている。
- 小断層は、開削調査箇所(北側)において、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)に、開削調査箇所(南側)において、MIS9以前の斜面堆積物(Ts3a及びTs3bユニット)に変位・変形を与えていない。
- 以上より、小断層は、複数の調査箇所において、MIS9以前の海成層のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)及びMIS9以前の斜面堆積物(Ts3a及びTs3bユニット)には変位・変形を与えていないことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット、Ts3a及びTs3bユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。

#### (ケース2)

- F-1断層に関連する小断層は、開削調査箇所(北側・南側)及びF-1断層開削調査箇所において、Hm3段丘堆積物(MIS7)のうちM1ユニットに変位・変形を与えている。
- 小断層は、開削調査箇所(北側)において、Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)に、開削調査箇所(南側)において、MIS7の斜面堆積物(Ts3a及びTs3bユニット)に変位・変形を与えていない。
- 以上より、小断層は、複数の調査箇所において、Hm3段丘堆積物(MIS7)のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)及びMIS7の斜面堆積物(Ts3a及びTs3bユニット)には変位・変形を与えていないことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット、Ts3a及びTs3bユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。

#### (ケース3)

- F-1断層に関連する小断層は、開削調査箇所(北側・南側)及びF-1断層開削調査箇所において、Hm3段丘堆積物(MIS9)のうちM1ユニットに変位・変形を与えている。
- 小断層は、開削調査箇所(北側)において、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)に、開削調査箇所(南側)において、MIS9の斜面堆積物(Ts3a及びTs3bユニット)に変位・変形を与えていない。
- 以上より、小断層は、複数の調査箇所において、Hm3段丘堆積物(MIS9)のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)及びMIS9の斜面堆積物(Ts3a及びTs3bユニット)には変位・変形を与えていないことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット、Ts3a及びTs3bユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。