

(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)



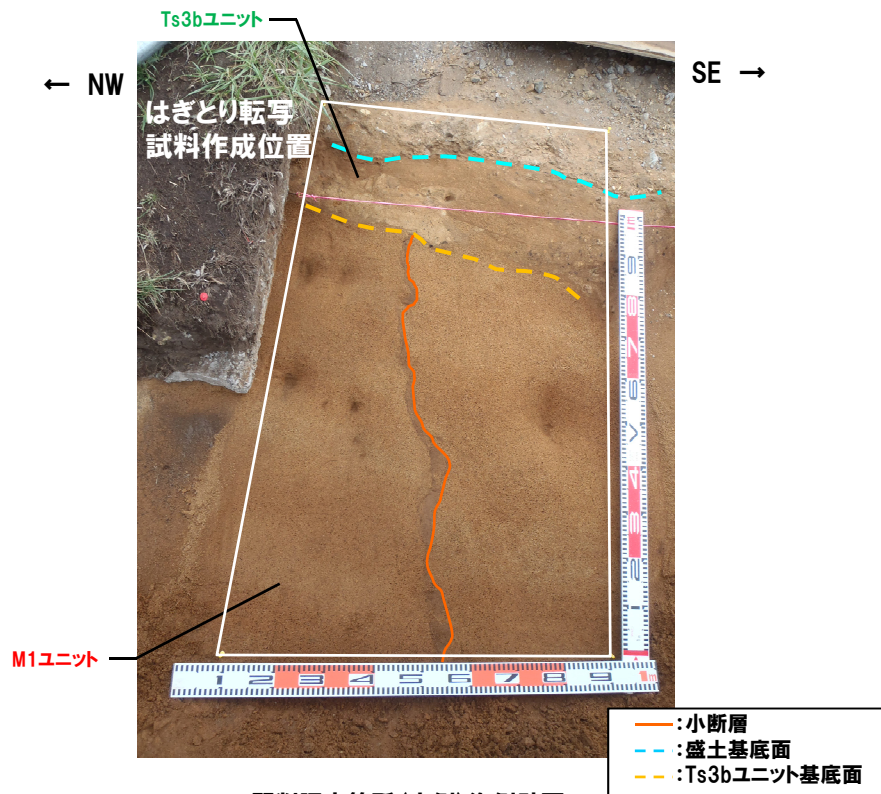
開削調査箇所(南側)海側壁面
小断層上端付近 拡大写真(解釈線あり)

(2)開削調査箇所(南側)

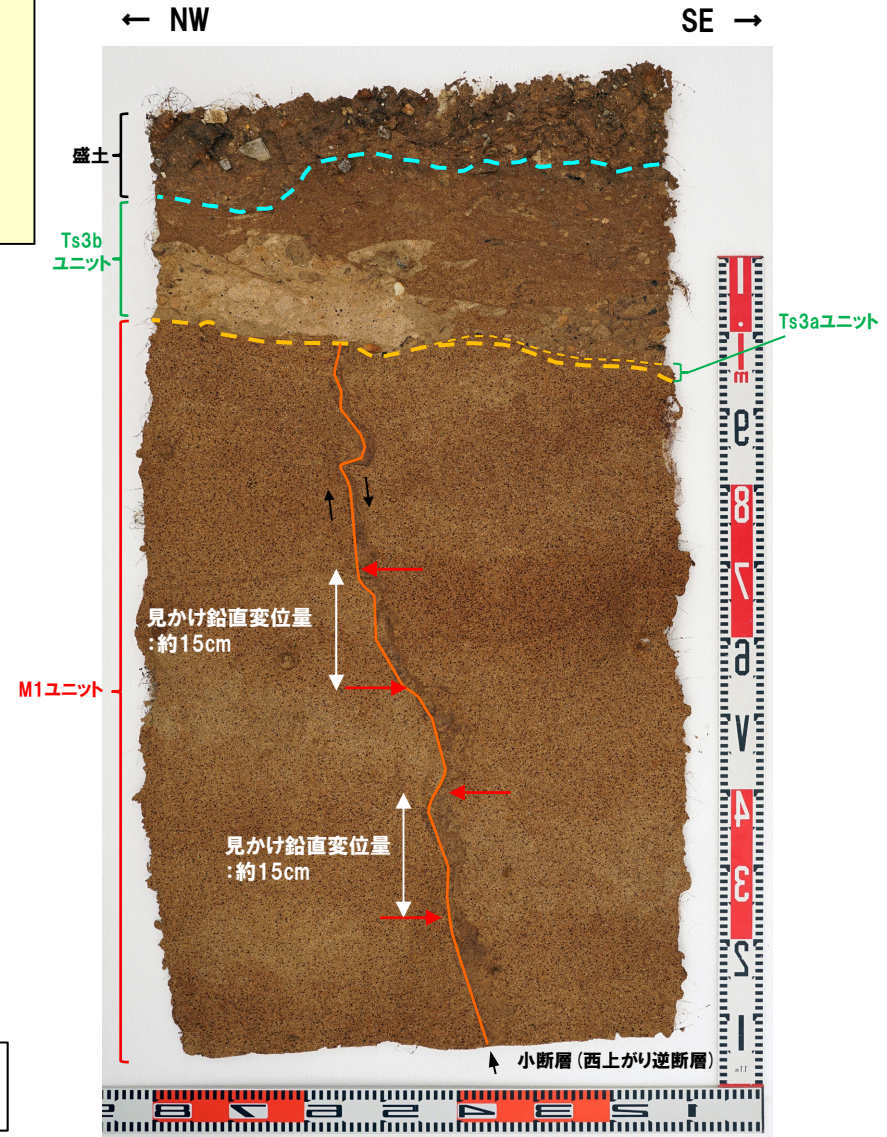
③-2 小断層上端付近の詳細観察-海側壁面はぎとり転写試料(4/7) -

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)

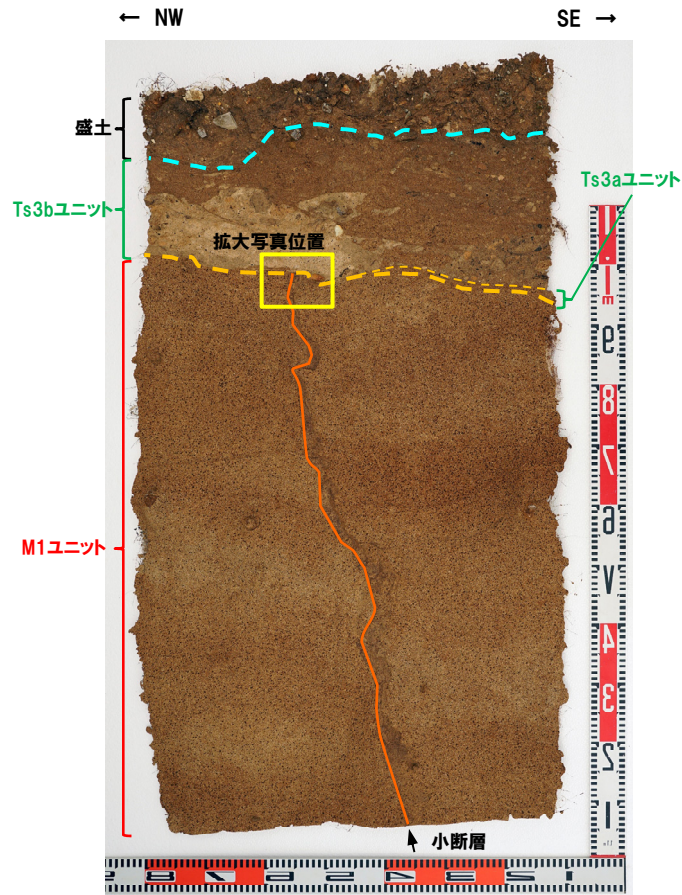
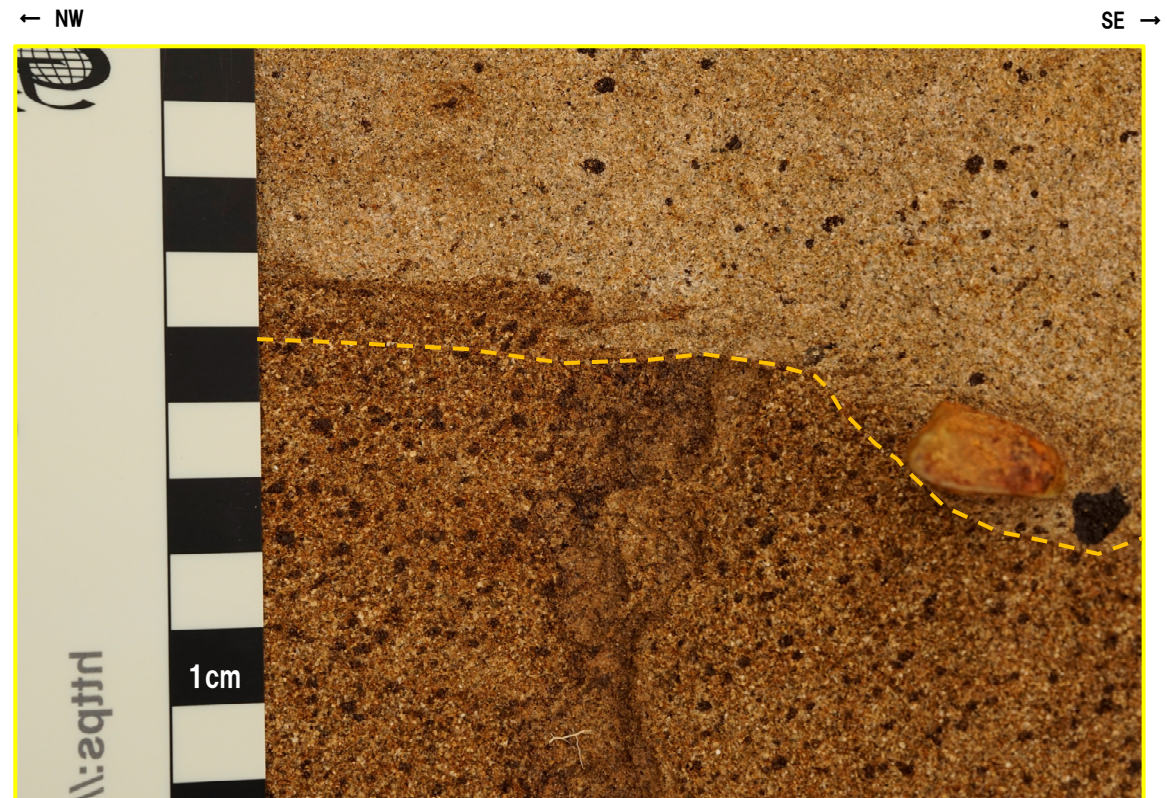


はぎとり転写試料 写真(左右反転)(解釈線なし)

(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)

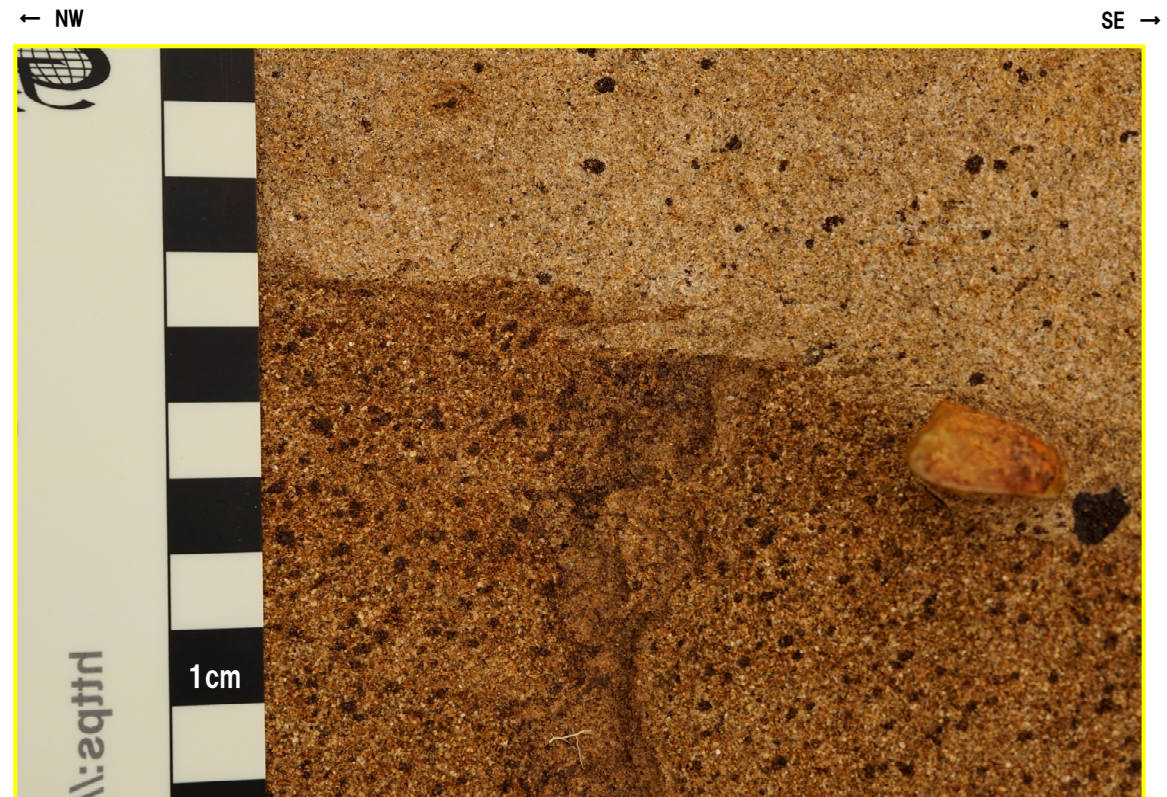
海側壁面はぎとり転写試料 写真(左右反転)
(解釈線あり)

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)

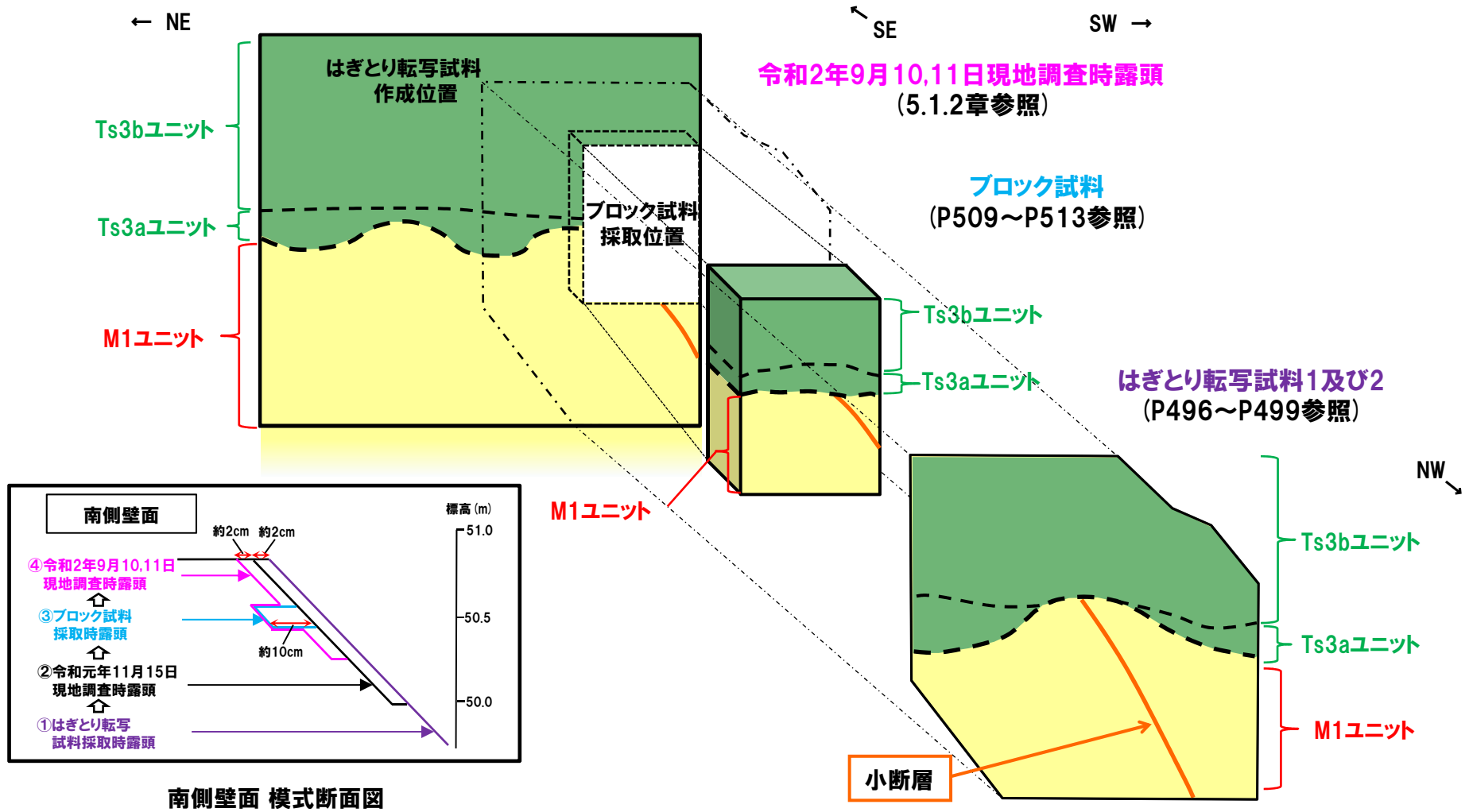
海側壁面はぎとり転写試料 写真(左右反転)
(解釈線なし)

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)-

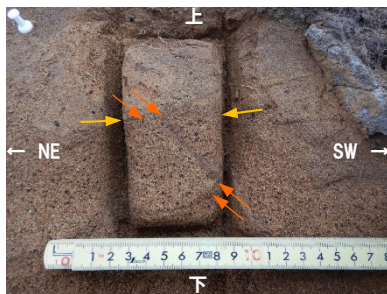
一部修正 (R2/4/16審査会合)

○本研磨片において、以下の状況を確認した。

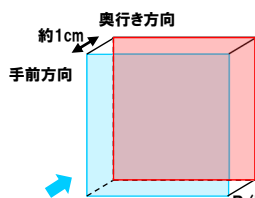
- ・小断層は、M1ユニットに変位を与えており、Ts3aユニットの基底面直下まで剪断面が連続する。
- ・Ts3aユニットの基底面に、小断層による変位は認められない。
- ・Ts3aユニット中に、剪断面は認められない。



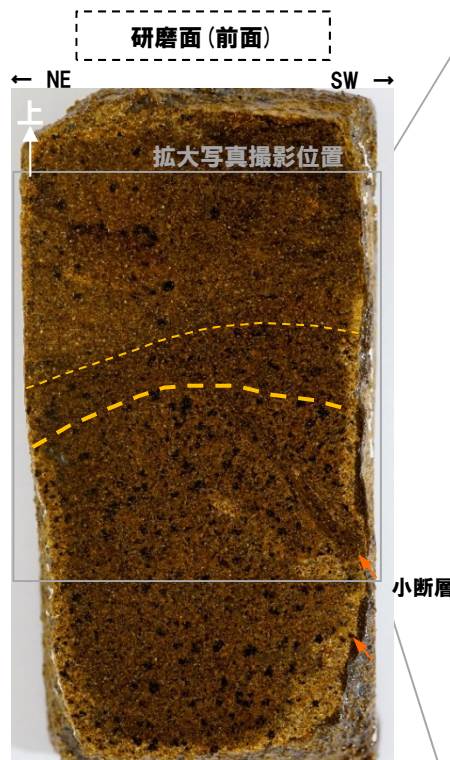
開削調査箇所(南側)南側壁面
小断層上端付近 拡大写真



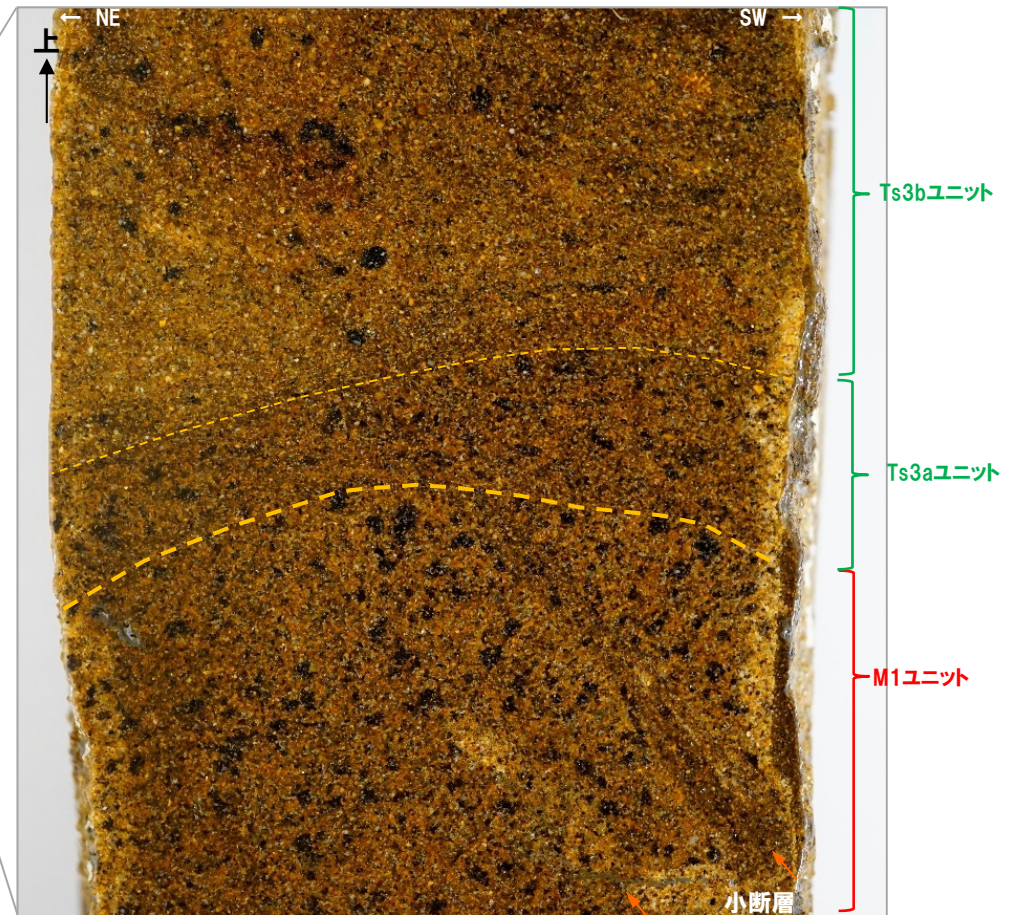
ブロック試料 採取時状況写真



研磨面の観察方向



傾斜方向研磨片
(解釈線あり) 5cm



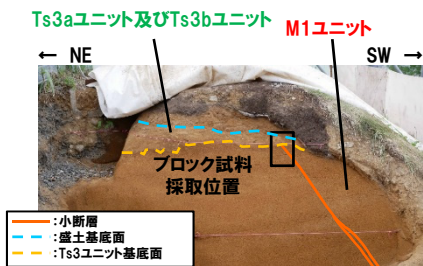
傾斜方向研磨片拡大写真(解釈線あり) 5cm

余白

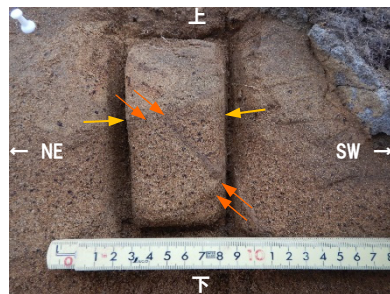
(2)開削調査箇所(南側)

③-3 小断層上端付近の詳細観察-研磨片観察(3/5)-

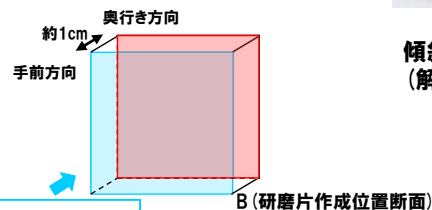
一部修正 (R2/4/16審査会合)



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



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)-

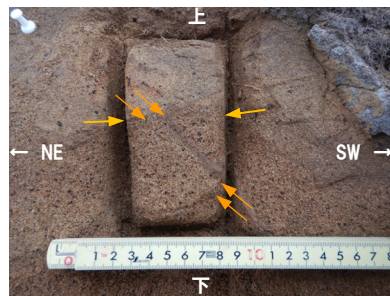
一部修正 (R2/8/7審査会合)

○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。

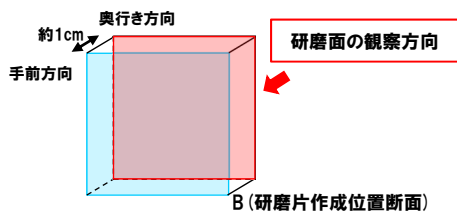
- ・小断層は, M1ユニットに変位を与えており, Ts3aユニットの基底面直下まで剪断面が連続する。
- ・Ts3aユニットに剪断面は認められない。



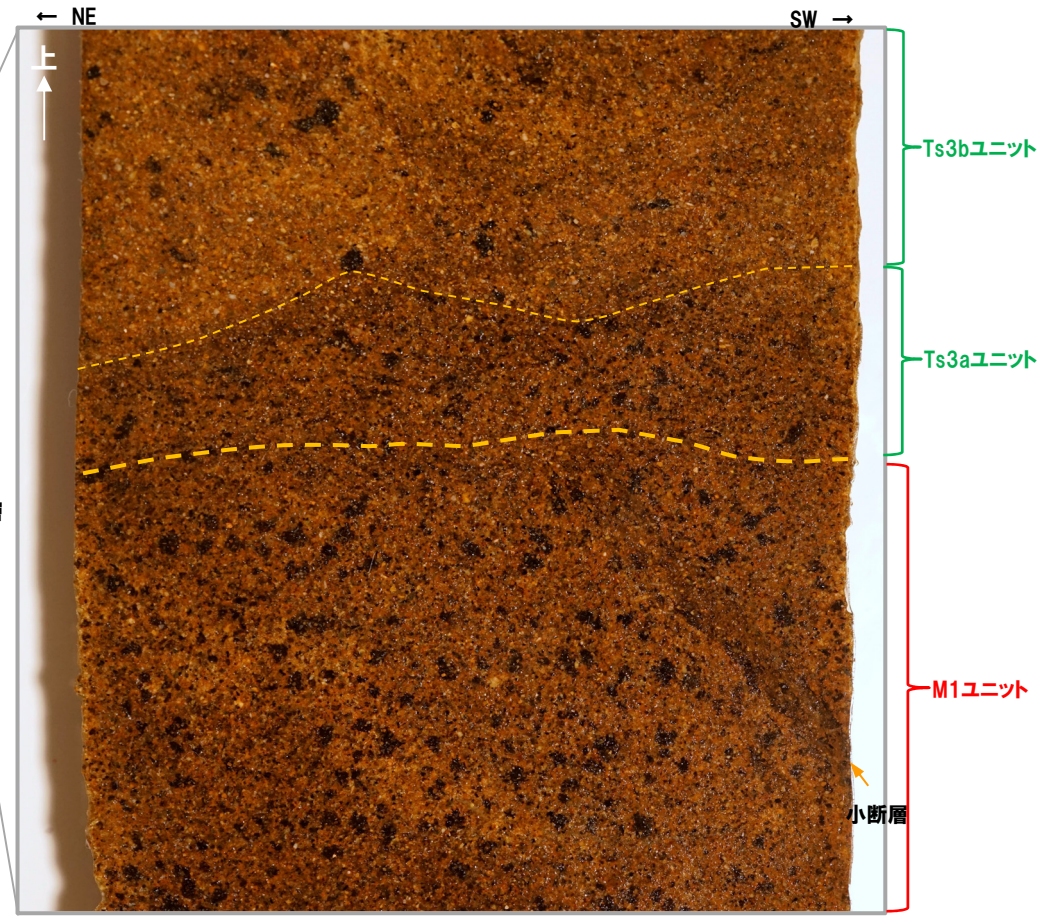
開削調査箇所(南側)南側壁面
小断層上端付近 拡大写真



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)

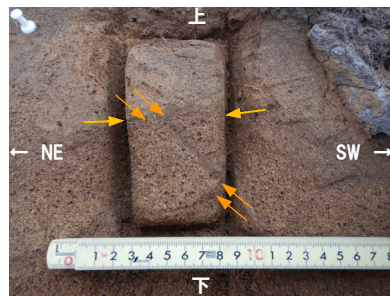
(2)開削調査箇所(南側)

③-3 小断層上端付近の詳細観察-研磨片観察(5/5) -

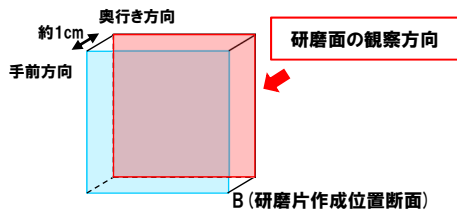
一部修正 (R2/8/7審査会合)



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)

5cm

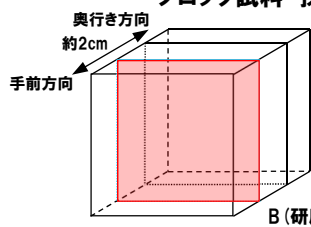
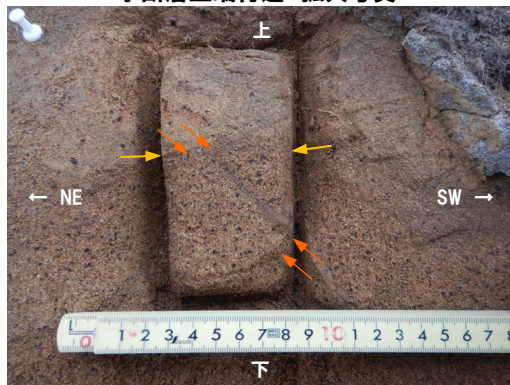
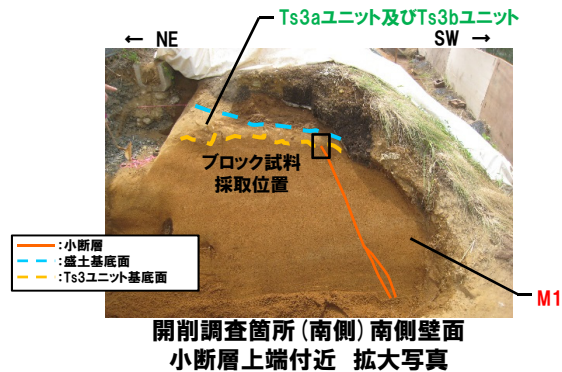
(2)開削調査箇所(南側)

③-4 小断層上端付近の詳細観察-X線CT画像観察(1/2) -

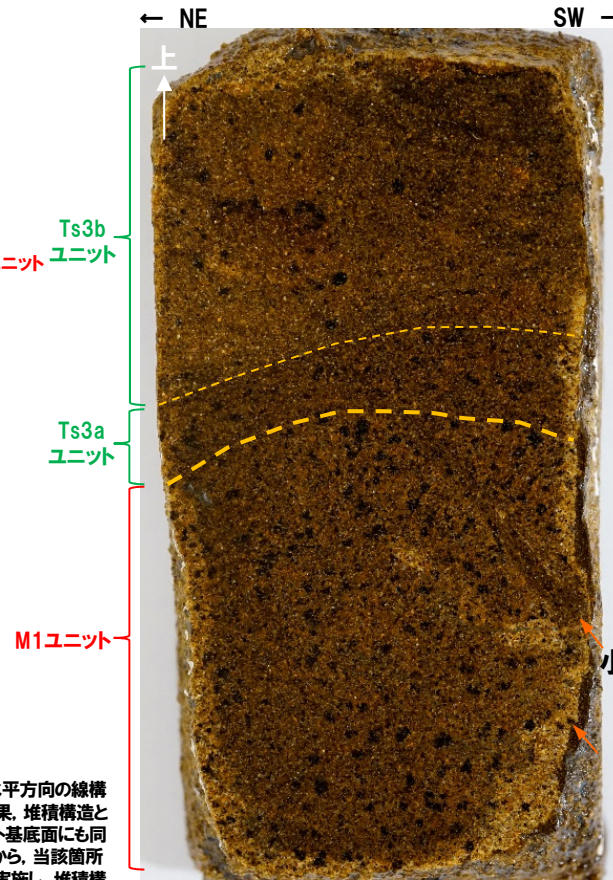
一部修正 (R2/4/16審査会合)

- 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)。

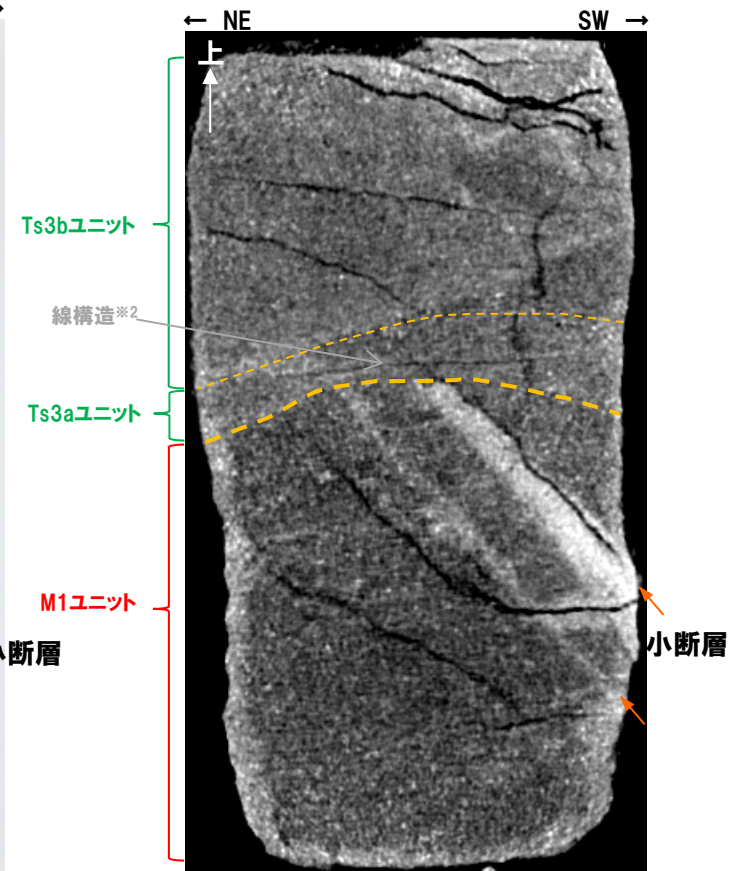
※1 ブロック試料の有効厚は約2cmであることから、研磨片作成位置断面の手前方向(約5mmの位置)及び奥行き方向(約5mm及び10mmの位置)の断面。



※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)。



研磨面(前面) (P509参照)

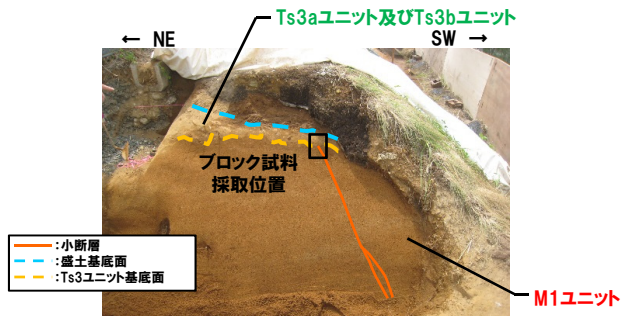


断面(B): 研磨片作成位置断面

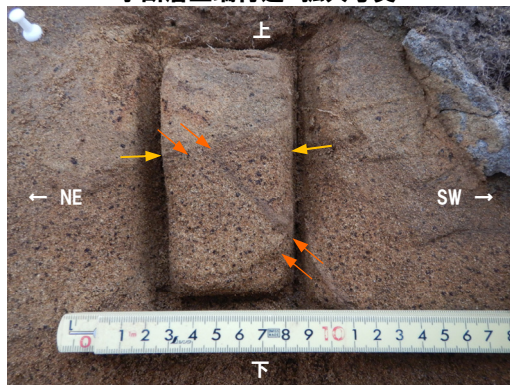
(2)開削調査箇所(南側)

③-4 小断層上端付近の詳細観察-X線CT画像観察(2/2) -

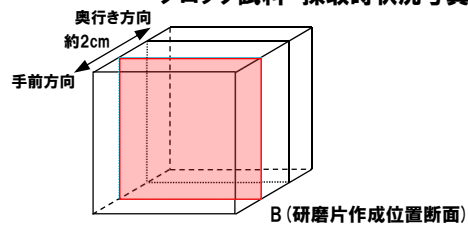
一部修正 (R2/4/16審査会合)



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) (高角な西上り逆断層)	N13° W～N14° E※1/ 78° E～84° W※2	西上り逆断層	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。

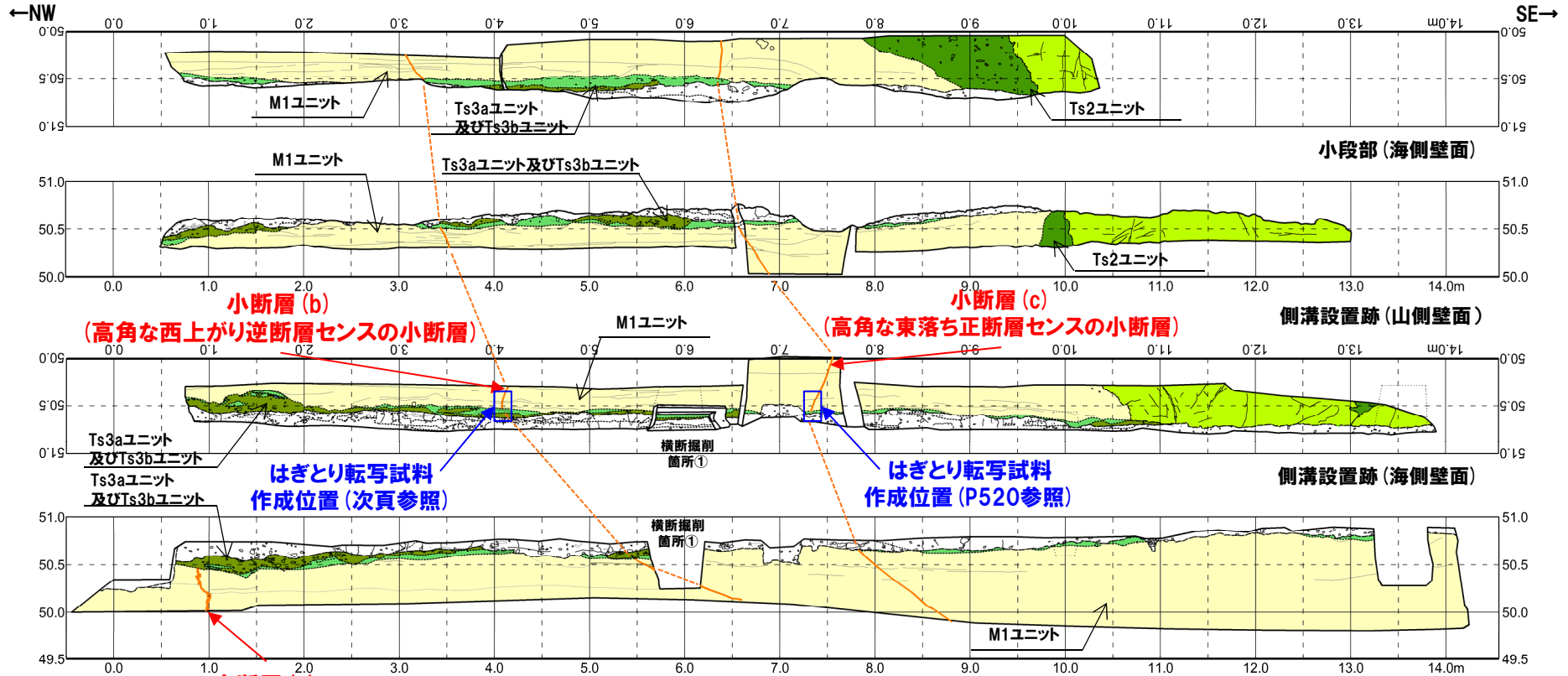
【F-1断層との関連性(P519参照)】

- 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。

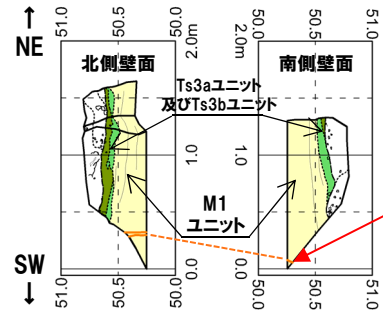
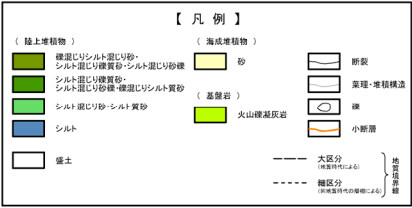
(2)開削調査箇所(南側)

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)-

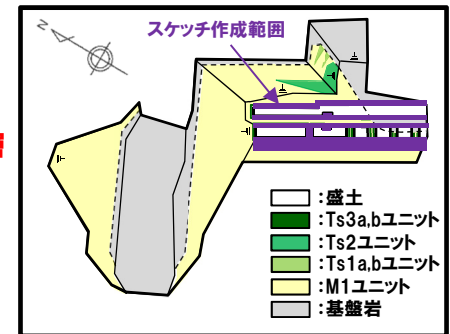
一部修正 (R2/8/7審査会合)



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

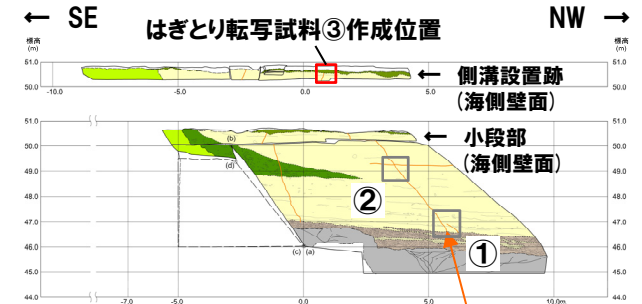
(2)開削調査箇所(南側)

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)】

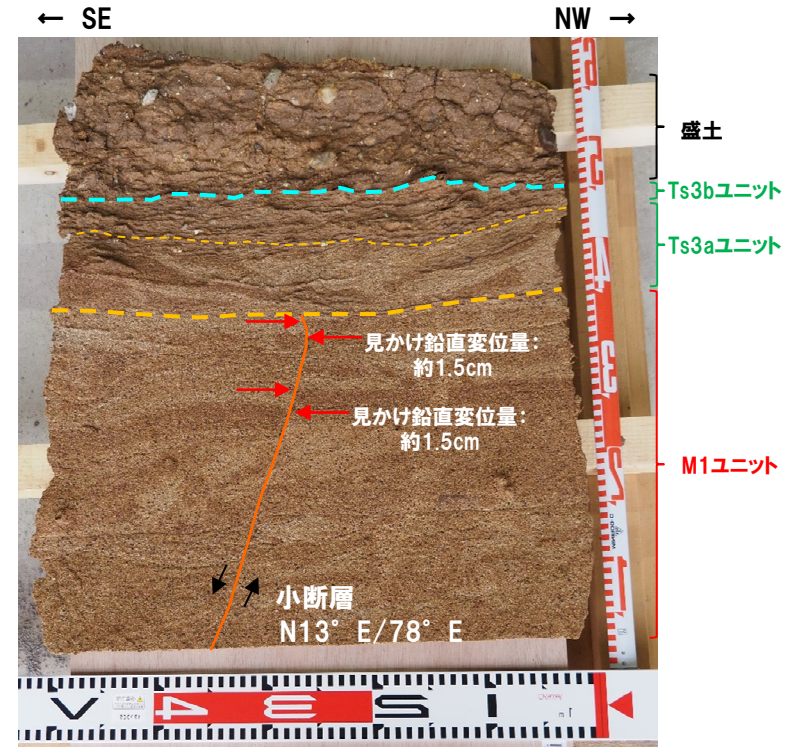
- 当該試料では小断層 (b) の傾斜方向が88° Wから78° Eに変化したことによって、見かけ正断層センスに変化する (P471参照)。
- 当該小断層は、以下の状況から、Ts3aユニットに変位・変形は与えていないと判断される。
 - ・小断層は、M1ユニットに変位を与えており、Ts3aユニットの基底面直下まで剪断面が連続する。
 - ・小断層に見かけ鉛直変位量の減衰は認められない。
 - ・Ts3aユニットの基底面に変位は認められない。
 - ・Ts3aユニット中に、剪断面は認められない。



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) -

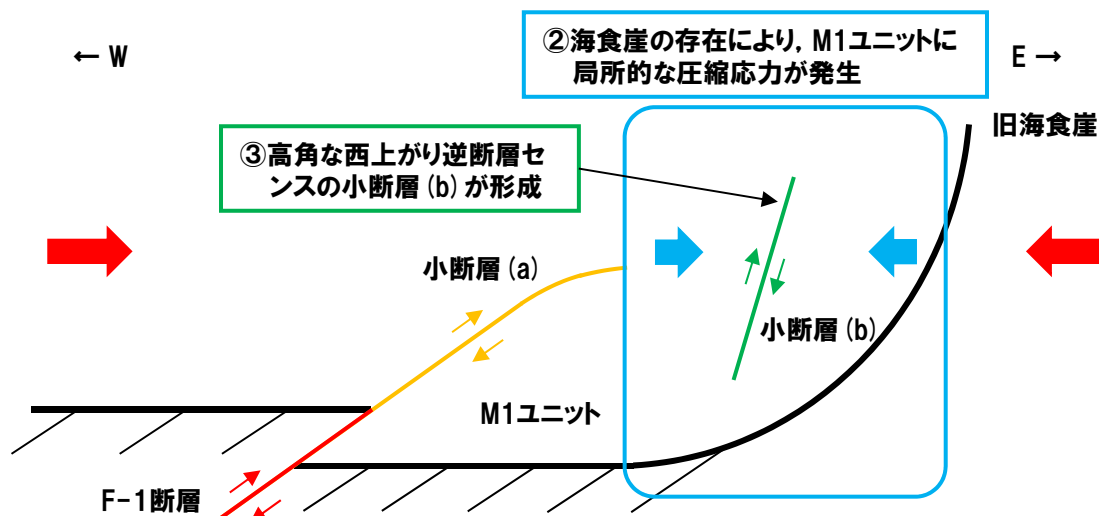
一部修正 (R2/4/16審査会合)

【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)。

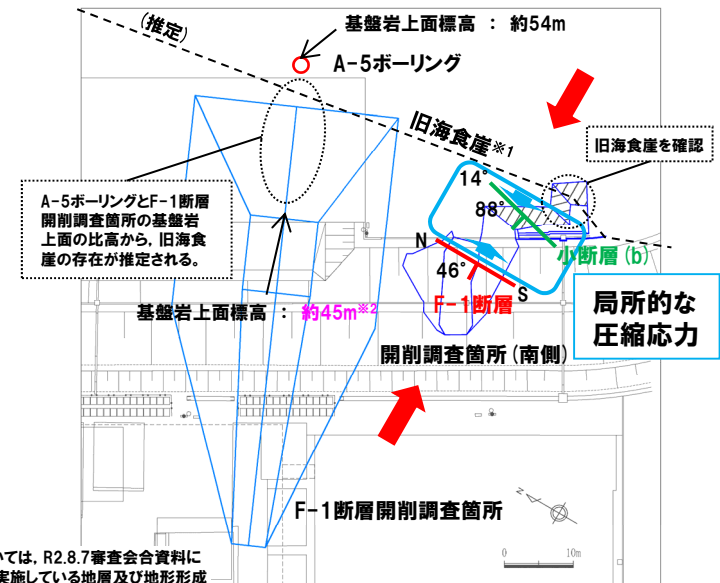
○小断層 (b) は、F-1断層及び小断層 (a) 形成の際 (下図①)、海食崖が存在することにより、M1ユニットに局所的な圧縮応力が生じた (下図②) ため、ほぼ同時に形成されたもの (下図③) と推定される。

○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



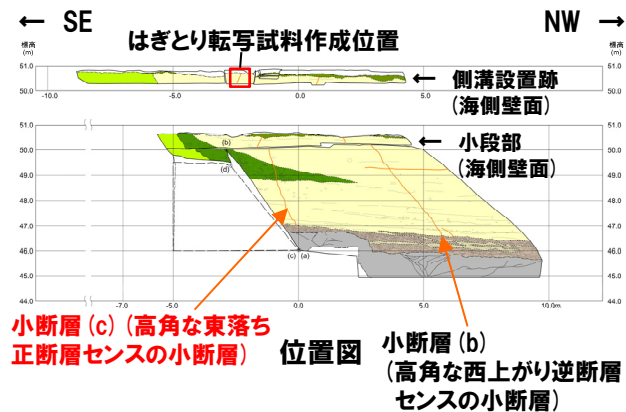
平面イメージ図

※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。

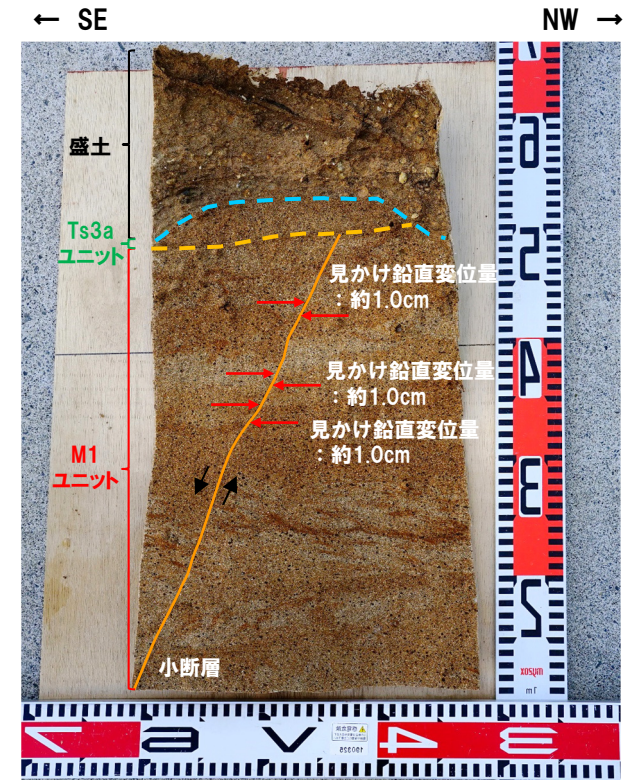
(2)開削調査箇所(南側)

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)