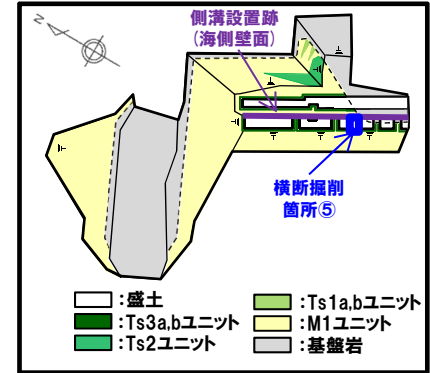


余白

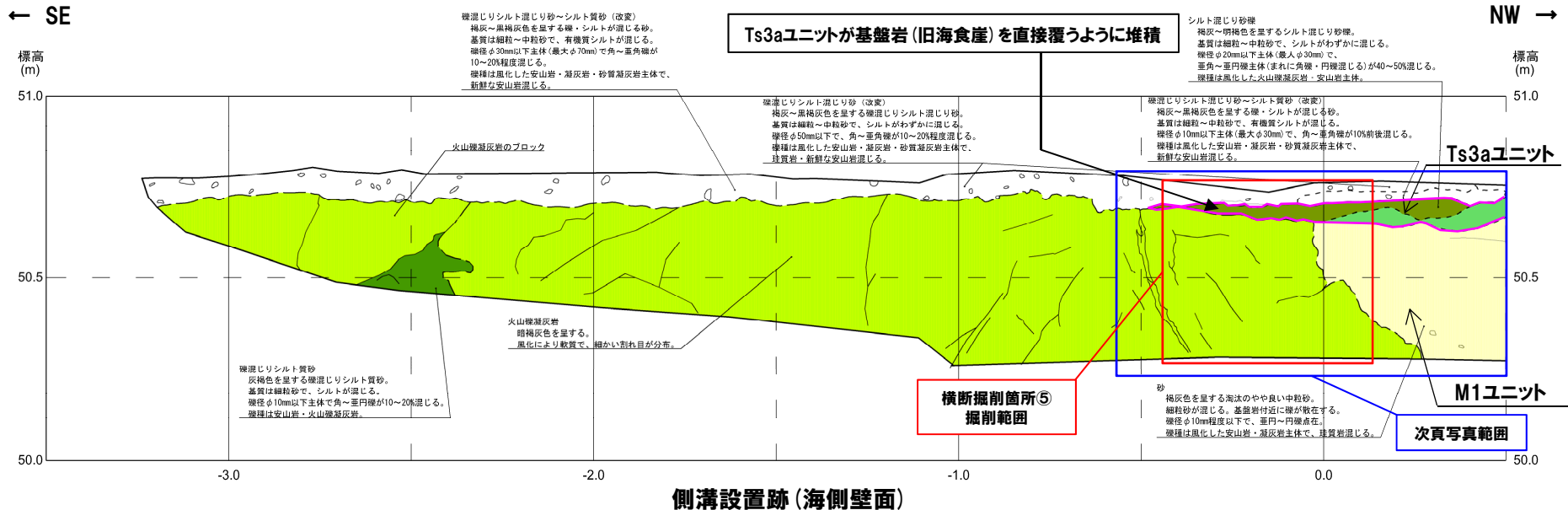
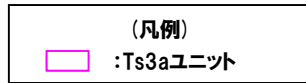
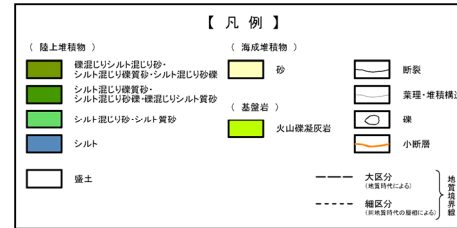
(3)指摘事項に関する回答

①指摘事項No.2に関する回答-側溝設置跡(海側壁面) 距離呈0m付近の状況(1/2) -

- 側溝設置跡(海側壁面) 距離呈0m付近に認められるTs3aユニットは、基盤岩(旧海食崖)を直接覆うように堆積しており、この堆積状況を明確にすることを目的に露頭の再観察を実施した。
- なお、当該箇所は、側溝設置跡(海側壁面)に対して直交方向に追加掘削(横断掘削箇所⑤)が行われたことにより、消失している。
- このため、露頭再観察は、横断掘削箇所⑤南側壁面を対象とし、壁面を整形の上、実施した(P348~P349参照)。

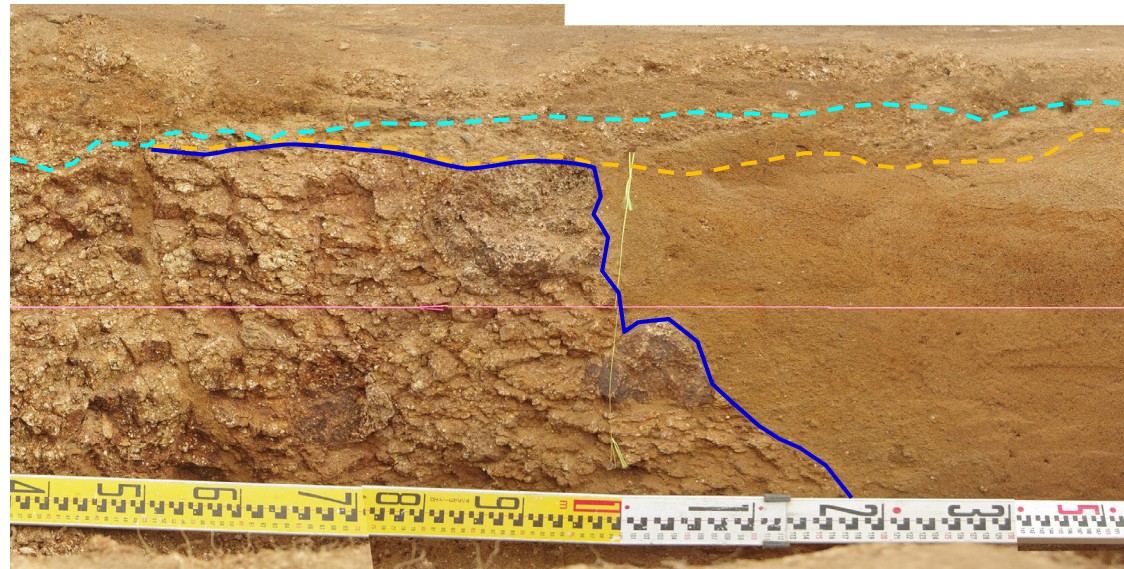


開削調査箇所(南側)平面模式図



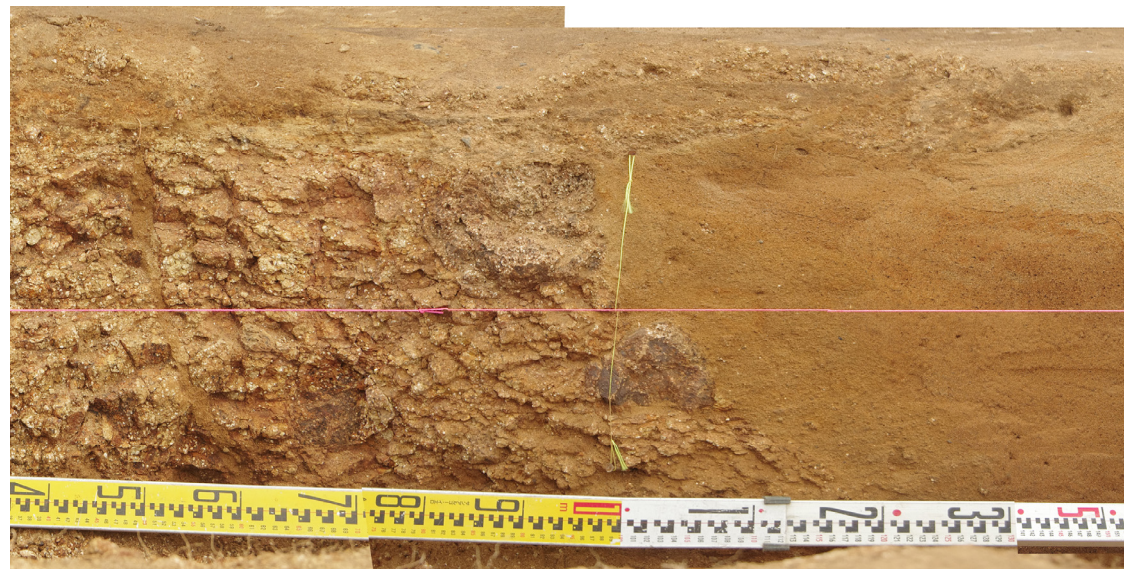
## (3)指摘事項に関する回答

## ①指摘事項No.2に関する回答-側溝設置跡(海側壁面) 距離呈0m付近の状況(2/2)-



側溝設置跡(海側壁面) 距離呈0m付近(解釈線あり)

(凡例)	
---	盛土基底面
---	Ts3aユニット基底面
---	基盤岩上面



側溝設置跡(海側壁面) 距離呈0m付近(解釈線なし)

令和2年4月撮影

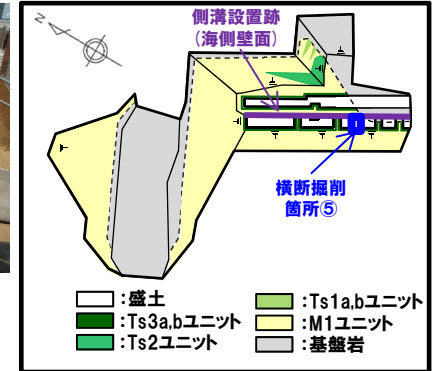
当該箇所は、令和2年8月に、側溝設置跡(海側壁面)に対して直交方向に追加掘削(横断掘削箇所⑤)が行われたことにより、消失している。



(3)指摘事項に関する回答

①指摘事項No.2に関する回答-露頭再観察結果(横断掘削箇所⑤)(1/2)-

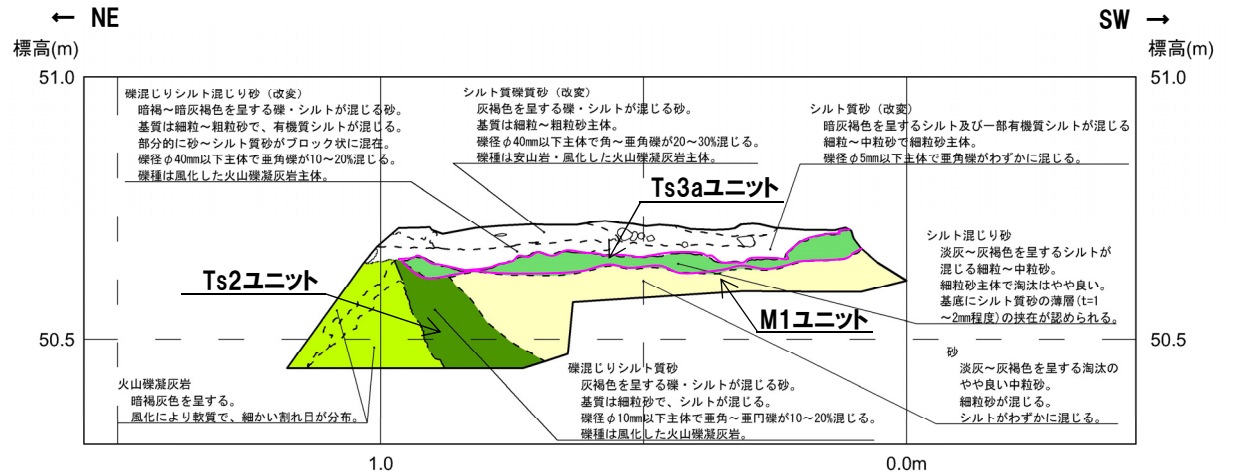
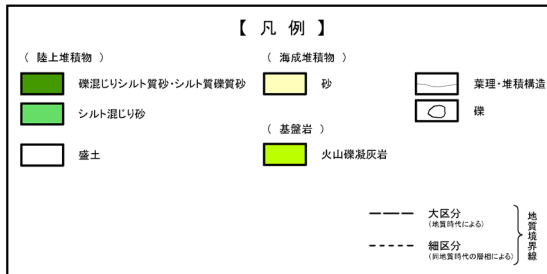
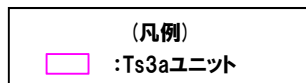
- 本調査箇所においては、下位より、基盤岩(旧海食崖)、Ts2ユニット、M1ユニット及びTs3aユニットが認められる。
- Ts2ユニットは、旧海食崖を形成する基盤岩にコンタクトする状況が認められる。
- Ts3aユニットは、下位のTs2ユニット及びM1ユニットを侵食して堆積している。
- Ts3aユニットの層相は、シルト混じり砂であり、上位の盛土(シルト混じり砂礫~シルト質礫質砂)とは明確に区別される。
- なお、Ts3aユニットについては、改変のため、旧海食崖を形成する基盤岩との関係は確認できない。



開削調査箇所(南側)平面模式図

開削調査箇所(南側)に認められる盛土は、層相確認の結果、以下の特徴が認められることから、Ts3aユニットとは明確に区別される。

- ・暗褐灰~黒褐灰色を呈するシルト混じり礫質砂~礫混じり砂~礫混じりシルト質砂で、層相変化が著しい
- ・不均質な層相を示す
- ・新鮮な角~垂円礫が混じる
- ・黒褐灰色を呈する箇所及びシート状の黒褐灰色のブロックが認められる
- ・縦方向の亀裂が発達する
- ・Ts3aユニット及びTs3bユニットに比べ、植物根が多く認められる



開削調査箇所(南側)横断掘削箇所⑤(南側壁面)スケッチ

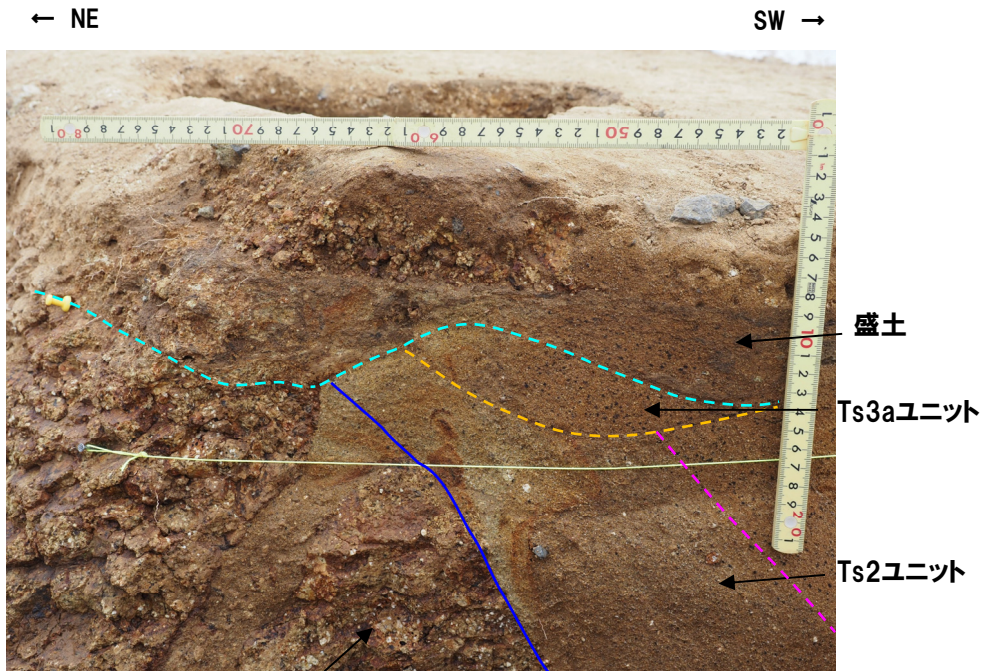


(3)指摘事項に関する回答

①指摘事項No.2に関する回答-露頭再観察結果(横断掘削箇所⑤)(2/2)-

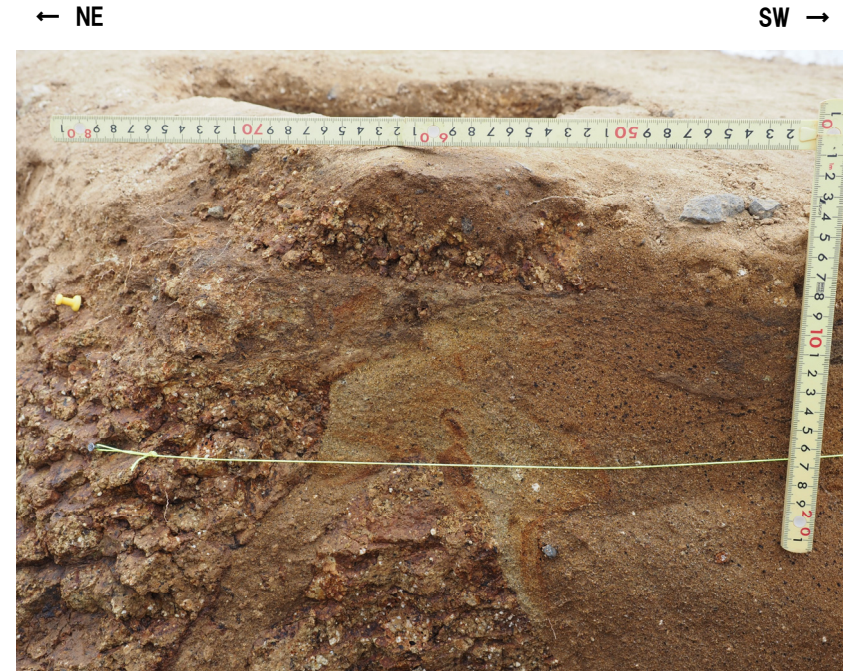
(凡例)

- : 盛土基底面
- : Ts3aユニット基底面
- : Ts2ユニット上面
- : 基盤岩上面



基盤岩

横断掘削箇所⑤(南側壁面)(解釈線あり)



横断掘削箇所⑤(南側壁面)(解釈線なし)

## (3)指摘事項に関する回答

## ①指摘事項No.2に関する回答-基盤岩を覆う様に堆積するTs3ユニットに関する検討-

- 側溝設置跡(海側壁面)距離呈0m付近に確認された基盤岩(旧海食崖)を覆う様に堆積するTs3aユニットは、横断掘削箇所⑤の再観察においては、基盤岩との関係を確認することができなかった。
- このため、既往の露頭観察の結果を整理し、パネルダイアグラムにより各堆積物の分布状況の検討を行うことで、当該箇所付近において確認された堆積状況について検討を実施した。

## 【(a) 既往の露頭観察結果の整理】

- 横断掘削箇所⑤における再観察結果を含む、既往の露頭観察の結果、当該箇所付近においては、以下の状況が認められる。
  - ・下位より、基盤岩(旧海食崖)、Ts2ユニット、M1ユニット及びTs3aユニットが認められる。
  - ・M1ユニットは、旧海食崖を形成する基盤岩の上位に分布し、旧海食崖壁面にアバットする状況が認められる。
  - ・Ts2ユニットは、旧海食崖を形成する基盤岩にコンタクトする状況が認められる。
  - ・Ts3aユニットは、下位のTs2ユニット及びM1ユニットを侵食して堆積している。
  - ・Ts3aユニットの層相は、シルト質砂及びシルト混じり砂礫であり、上位の盛土とは明確に区別される。
  - ・Ts3aユニットについては、改変のため、旧海食崖を形成する基盤岩との関係は確認できない。

## 【(b) パネルダイアグラムによる各堆積物の分布状況の検討】

- Ts3aユニットの分布状況、旧海食崖の分布形状等を明確にするため、横断掘削箇所⑤における再観察結果を踏まえ、横断掘削箇所②から横断掘削箇所③の範囲を対象に、パネルダイアグラムを作成した。
- パネルダイアグラムを作成した結果、以下の状況が認められる。
  - ・旧海食崖は、側溝設置跡(海側壁面)と概ね平行なNW-SE方向～N-S方向に分布し、旧海食崖壁面には、不陸が認められる。
  - ・Ts3aユニットは、パネルダイアグラム作成範囲において、広く分布する。
- また、当該箇所付近の旧海食崖の上面は、改変前には標高54m程度まで分布していたものと推定される(P354～P355参照)。



- (a)及び(b)の検討の結果、当該箇所付近においては、改変に伴いTs3aユニットと基盤岩の関係は確認できないものの、旧海食崖の上面が標高54m程度まで分布していたものと推定されることを踏まえると、Ts3aユニットは、基盤岩の上位に広く水平方向に堆積するものではないと考えられることから、Ts3aユニットが基盤岩(旧海食崖)を直接覆うように堆積している箇所は、旧海食崖壁面の局所的な水平部上にTs3aユニットが分布しているものと判断される。

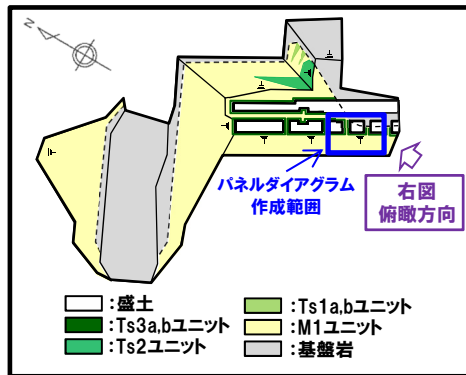
(3)指摘事項に関する回答

①指摘事項No.2に関する回答-パネルダイアグラム(1/2)-

○以下の壁面の露頭スケッチを用いて、パネルダイアグラムを作成した。

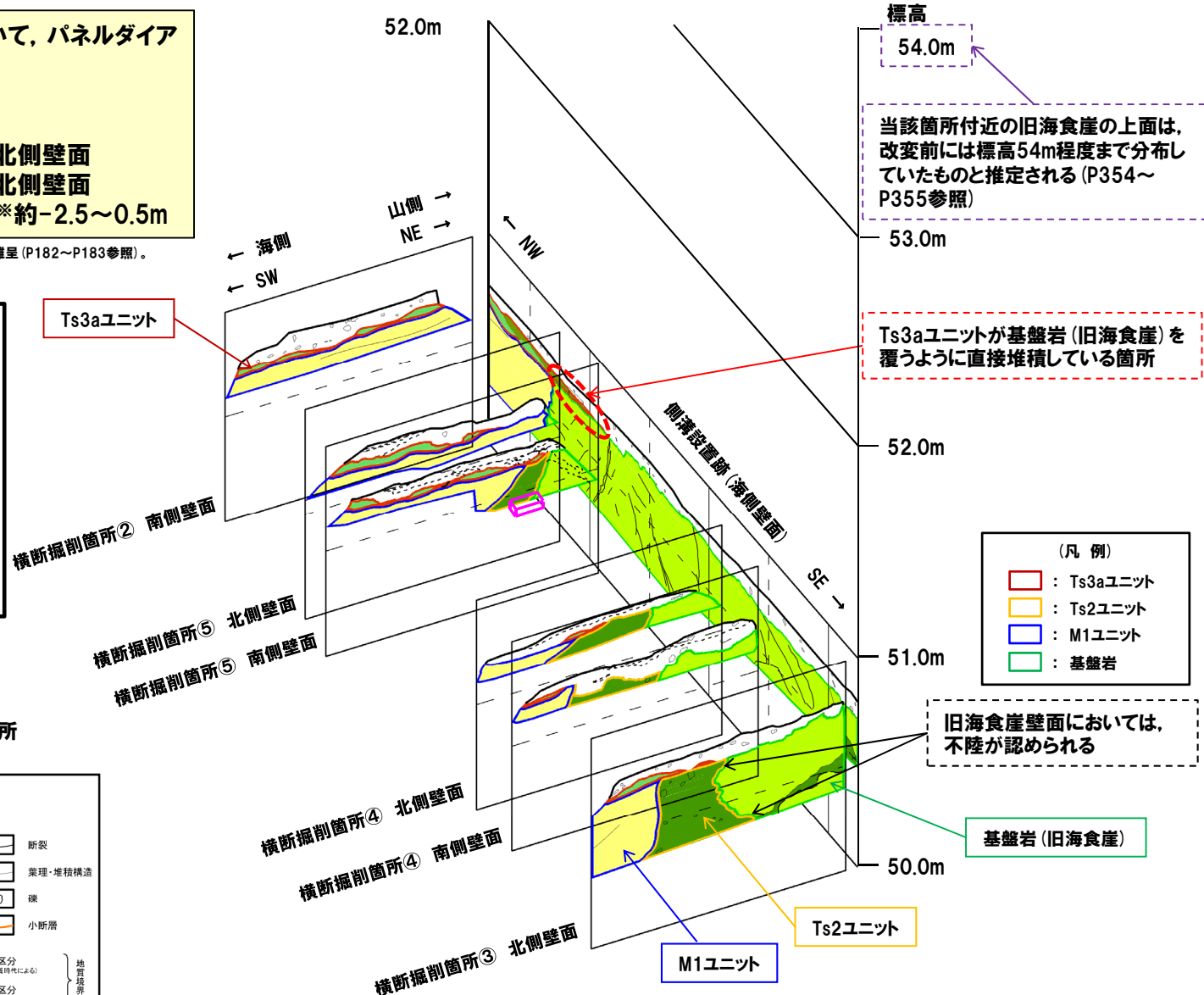
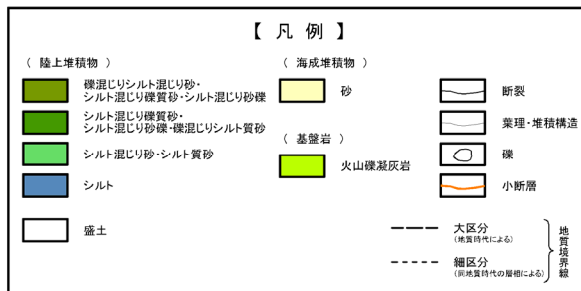
- ・横断掘削箇所② 南側壁面
- ・横断掘削箇所③ 北側壁面
- ・横断掘削箇所④ 南側壁面及び北側壁面
- ・横断掘削箇所⑤ 南側壁面及び北側壁面
- ・側溝設置跡(海側壁面) 距離呈※約-2.5~0.5m

※開削調査箇所(南側)側溝設置跡(海側壁面)スケッチに示す距離呈(P182~P183参照)。



開削調査箇所(南側)平面模式図

： R2.9.10.11現地調査時試掘箇所



当該箇所付近の旧海食崖の上面は、  
改変前には標高54m程度まで分布していたものと推定される (P354~P355参照)

Ts3aユニットが基盤岩(旧海食崖)を  
覆うように直接堆積している箇所

旧海食崖壁面においては、  
不陸が認められる



基盤岩(旧海食崖)

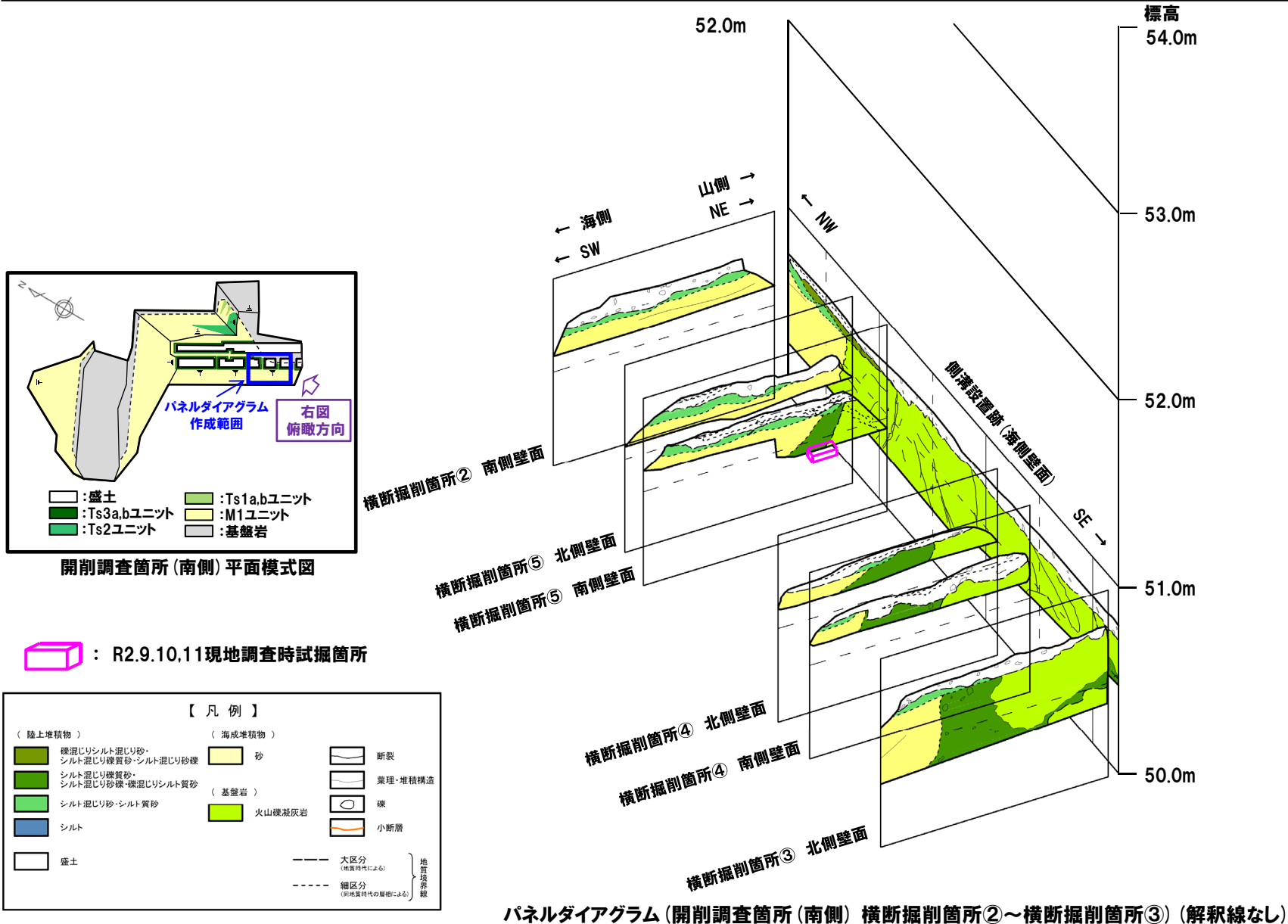
パネルダイアグラム(開削調査箇所(南側) 横断掘削箇所②~横断掘削箇所③)(解釈線あり)



余白

(3) 指摘事項に関する回答

① 指摘事項No.2に関する回答-パネルダイアグラム(2/2)-



(3)指摘事項に関する回答

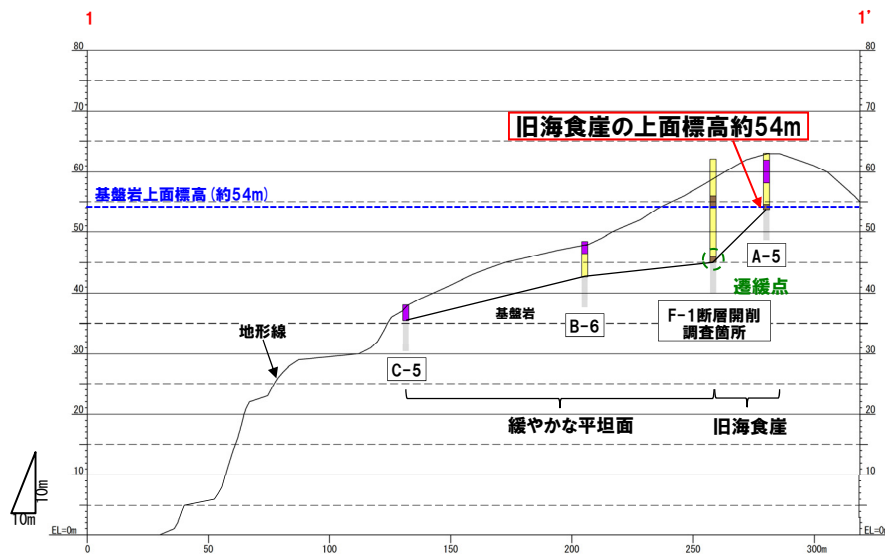
①指摘事項No.2に関する回答-旧海食崖の分布状況(F-1断層開削調査箇所付近(1/2))-

一部修正(H31/2/22審査会合)

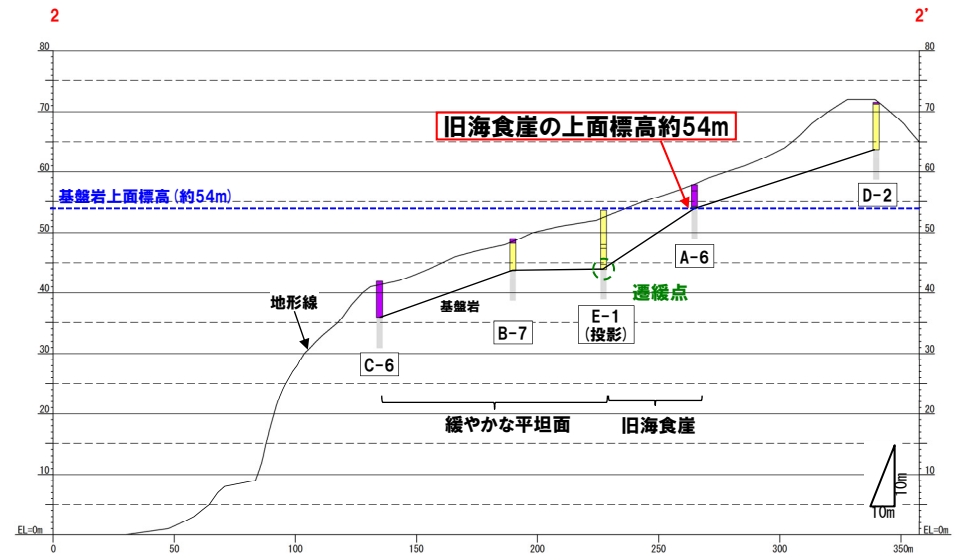
- 本検討箇所の北側に位置する旧汀線に概ね直交する断面図(1-1'断面)においては、A-5ボーリングとF-1断層開削調査箇所の基盤岩上面の比高から、旧海食崖の存在が推定される。
- 本検討箇所の南側に位置する旧汀線に概ね直交する断面図(2-2'断面)においては、E-1ボーリングとA-6ボーリングの基盤岩上面の比高から、旧海食崖の存在が推定される。
- A-5ボーリング及びA-6ボーリングに認められる基盤岩の上面標高は、約54mである。



○本検討箇所付近の旧海食崖の上面は、改変前には標高54m程度まで分布していたものと推定される。



1-1'断面図(断面位置は次頁参照)



2-2'断面図(断面位置は次頁参照)



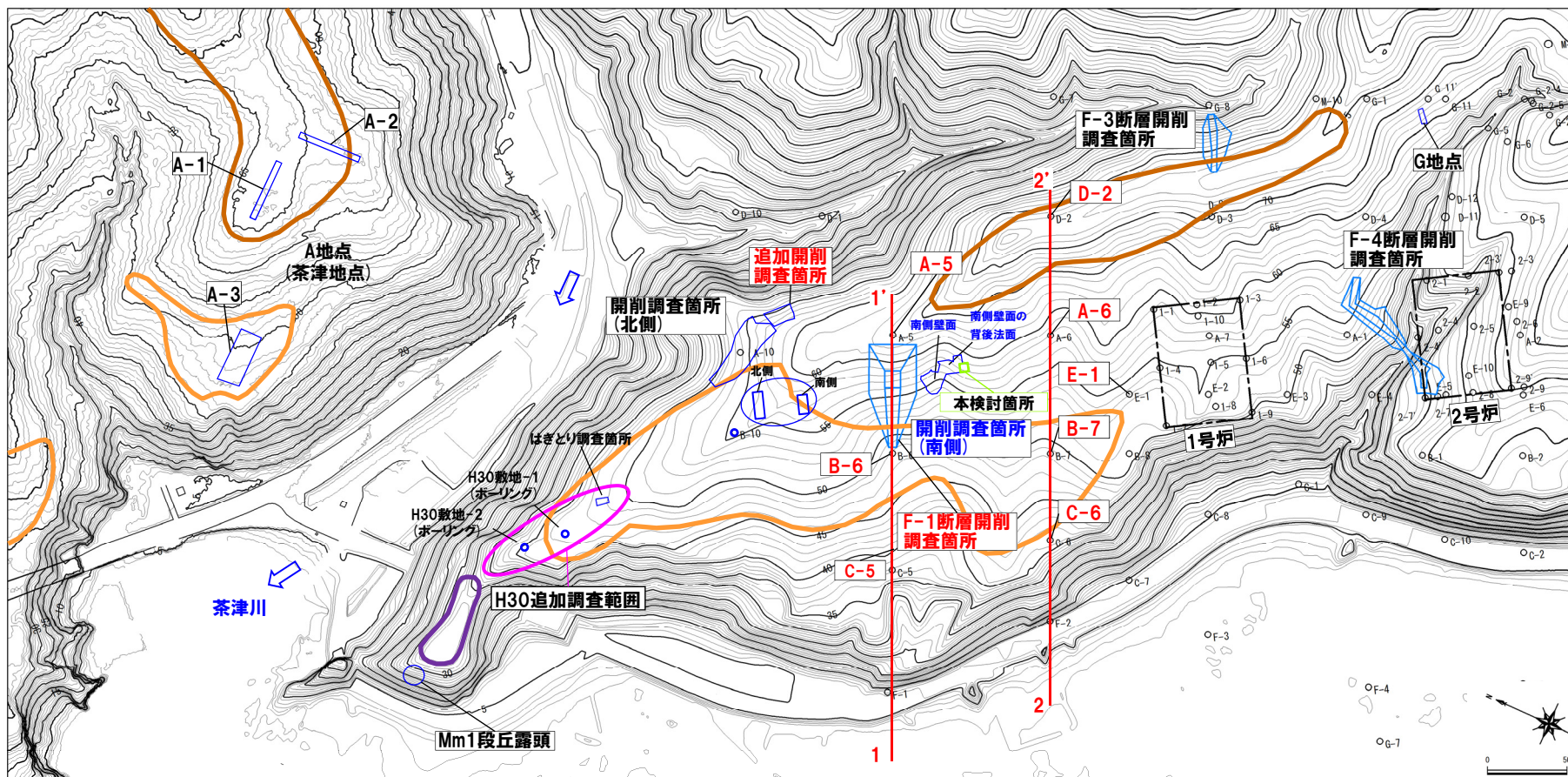
断面図作成に用いたボーリングは、いずれも1,2号炉調査時のボーリング



(3)指摘事項に関する回答

①指摘事項No.2に関する回答-旧海食崖の分布状況(F-1断層開削調査箇所付近(2/2))-

一部修正(H31/2/22審査会合)



調査位置図(改変前の地形)

F-1断層開削調査箇所付近

調査箇所
F-4断層開削調査箇所
F-1断層開削調査箇所
F-1断層開削調査箇所近傍露頭1
F-1断層開削調査箇所近傍露頭2
H30追加調査範囲
開削調査箇所(北側)
開削調査箇所(南側)
追加開削調査箇所

調査箇所
A地点
G地点
F-3断層開削調査箇所
Mm1段丘露頭

当図は、国土地理院1976年撮影の空中写真を使用した空中写真図化により作成(1mコンター)

【凡例】	
	Mm1段丘面
	Hm3段丘面
	Hm2段丘面
	原子炉建屋設置位置
	鉛直ボーリング

## (3)指摘事項に関する回答

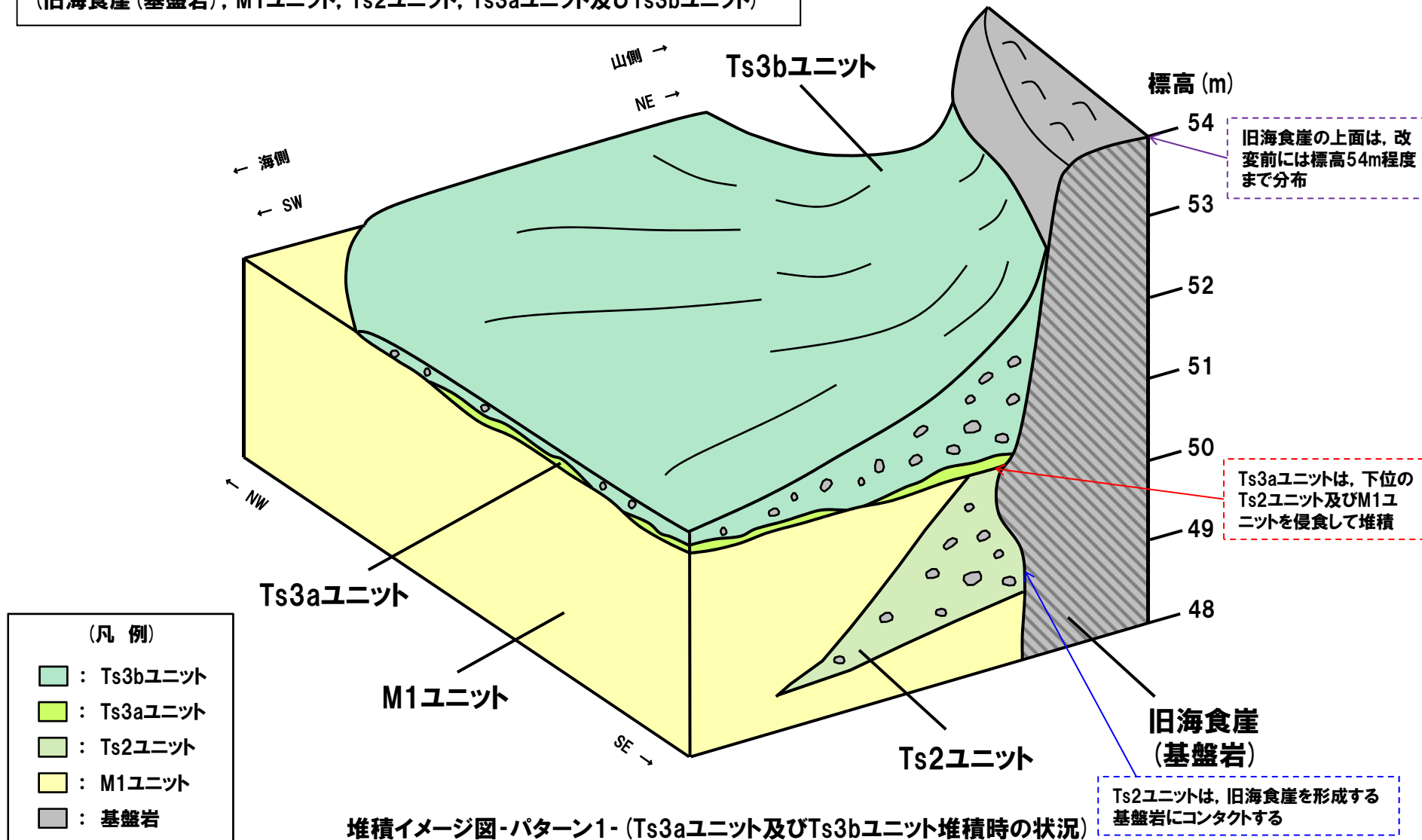
## ①指摘事項No.2に関する回答-開削調査箇所(南側)堆積イメージ図-

- 先の検討により、Ts3aユニットが基盤岩(旧海食崖)を覆う様に堆積している箇所は、旧海食崖壁面の局所的な水平部上に分布しているものと判断される。
- この状況に関するTs3aユニット及びTs3bユニット堆積時のイメージ図を次頁~P360に示す。
- 当イメージ図の作成に当たっては、パネルダイアグラムに基づき各堆積物の分布状況を推定し、改変の影響を考慮した上で、Ts3aユニット及びTs3bユニット堆積時の堆積状況を復元した。
- また、当イメージ図の示し方は以下のとおり。
  - ・パターン1~2共通 : P351に示すパネルダイアグラムの範囲を含み、パネルダイアグラムと同様な方向で作成
  - ・パターン1 : Ts3aユニット及びTs3bユニット堆積時の状況
  - ・パターン2 : 旧海食崖壁面の局所的な水平部を示すため、パターン1からTs3aユニット及びTs3bユニットを取り除いた状況
  - ・パターン3 : パターン1を側溝設置跡(海側壁面)側から見た状況

(3)指摘事項に関する回答

①指摘事項No.2に関する回答-開削調査箇所(南側) 堆積イメージ図(パターン1) -

当該箇所付近における堆積物の分布状況  
(旧海食崖(基盤岩), M1ユニット, Ts2ユニット, Ts3aユニット及びTs3bユニット)



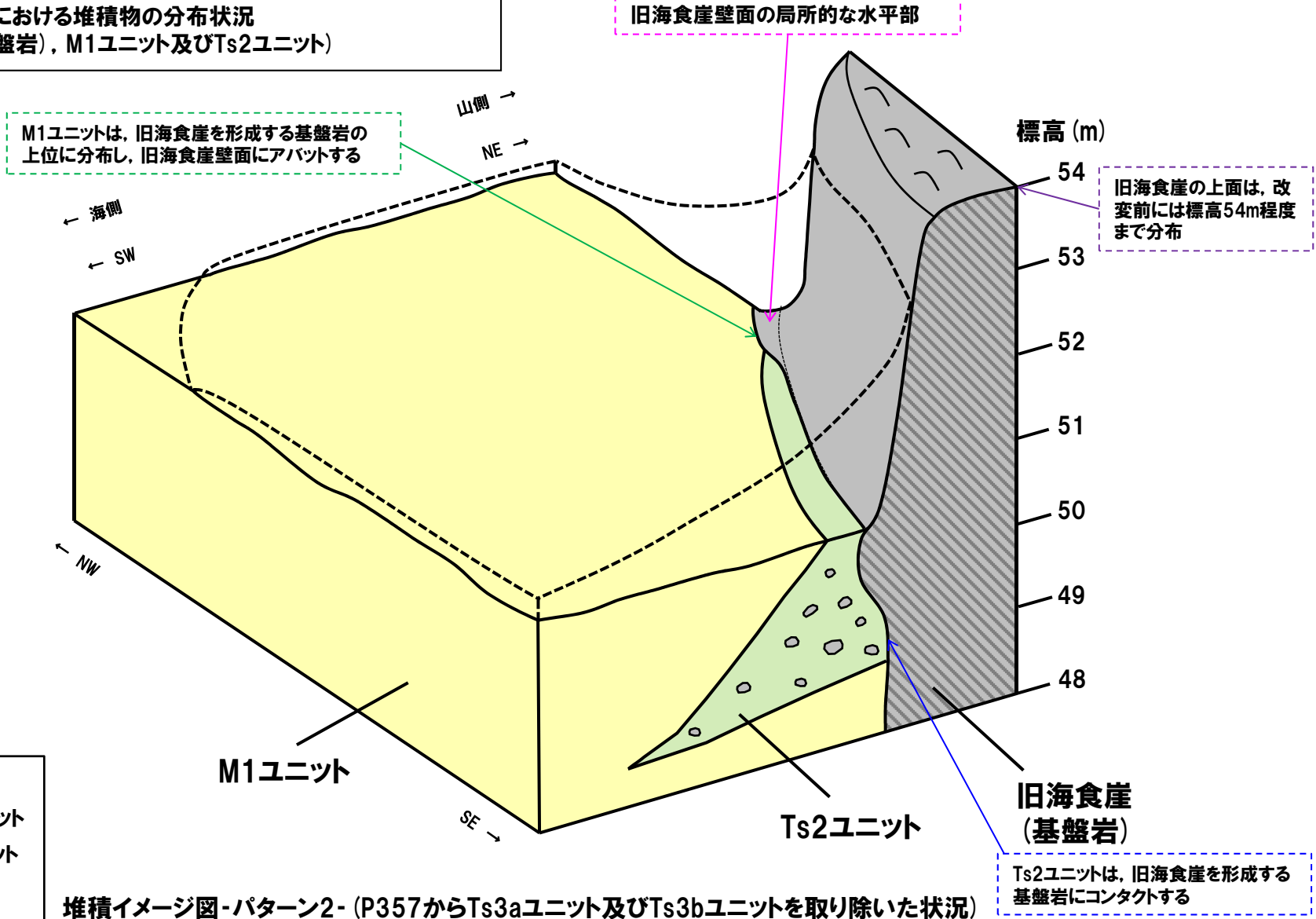


余白

(3)指摘事項に関する回答

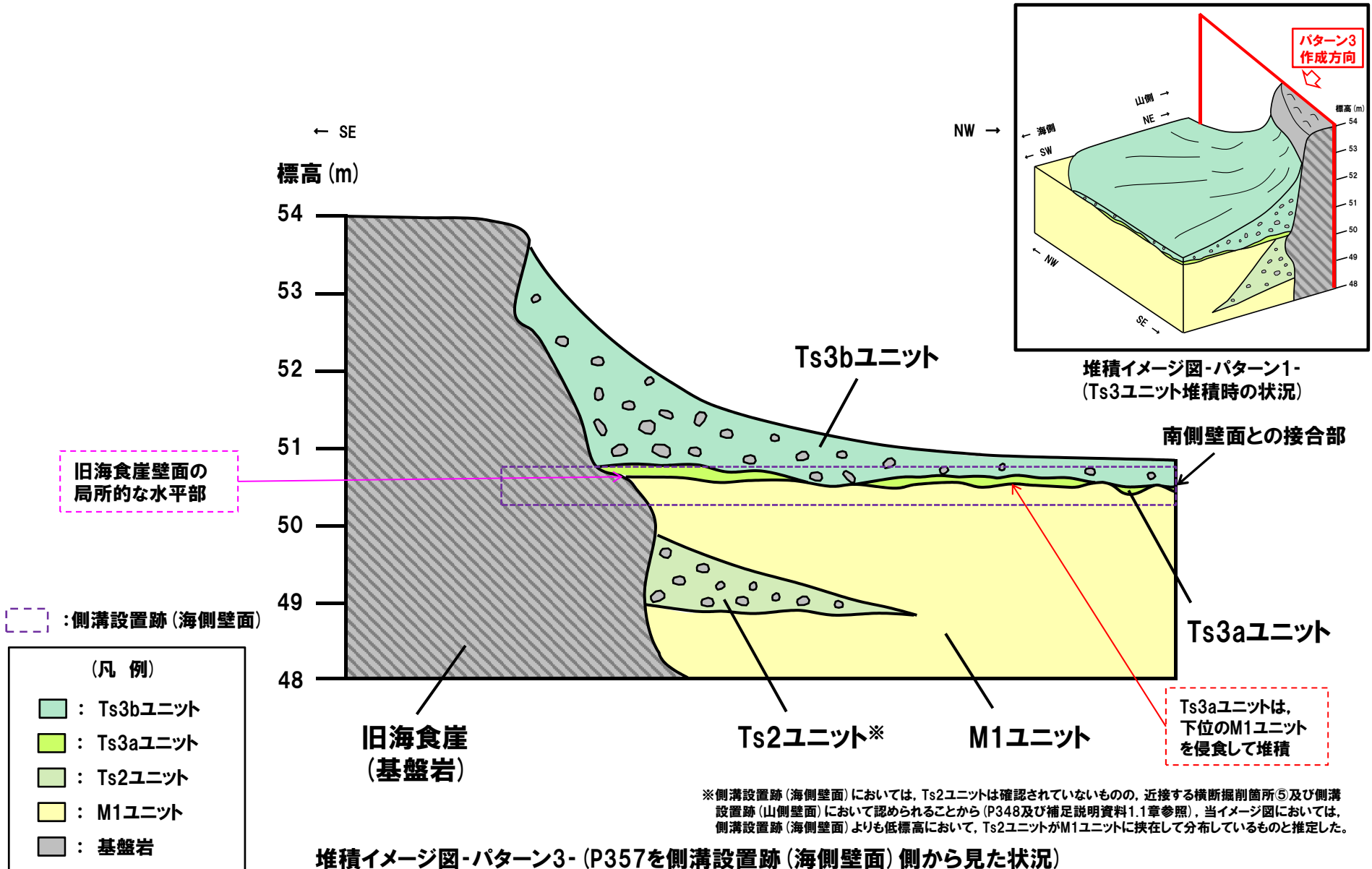
①指摘事項No.2に関する回答-開削調査箇所(南側) 堆積イメージ図(パターン2) -

当該箇所付近における堆積物の分布状況  
(旧海食崖(基盤岩), M1ユニット及びTs2ユニット)



(3)指摘事項に関する回答

①指摘事項No.2に関する回答-開削調査箇所(南側) 堆積イメージ図(パターン3) -





余白

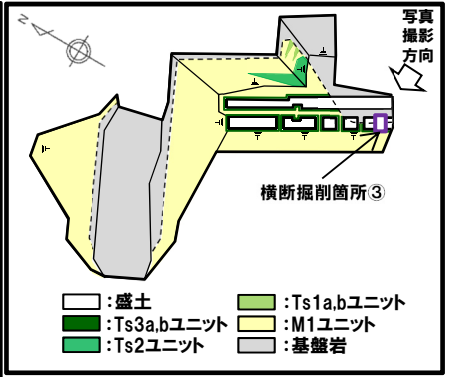
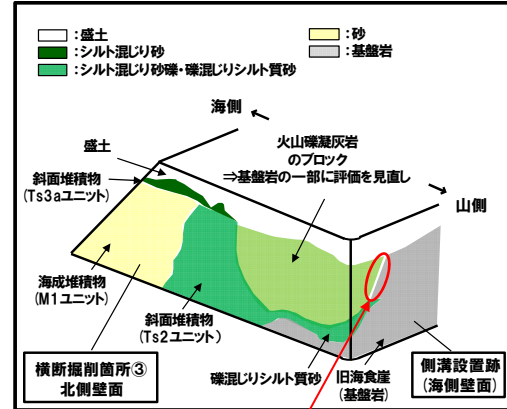
(3)指摘事項に関する回答

②指摘事項No.3に関する回答-露頭再観察結果(横断掘削箇所③付近)(1/2)-

- 従来の横断掘削箇所③付近のスケッチで、火山礫凝灰岩のブロック(=堆積物)と記載した箇所については、一部、基盤岩に連続している様にも見えることから、R2.9.10.11現地調査以降、露頭の再観察を実施した。
- 再観察の結果、基盤岩に連続している様に見える部分には、シルト質の層相を示す薄い挟在物が認められる。



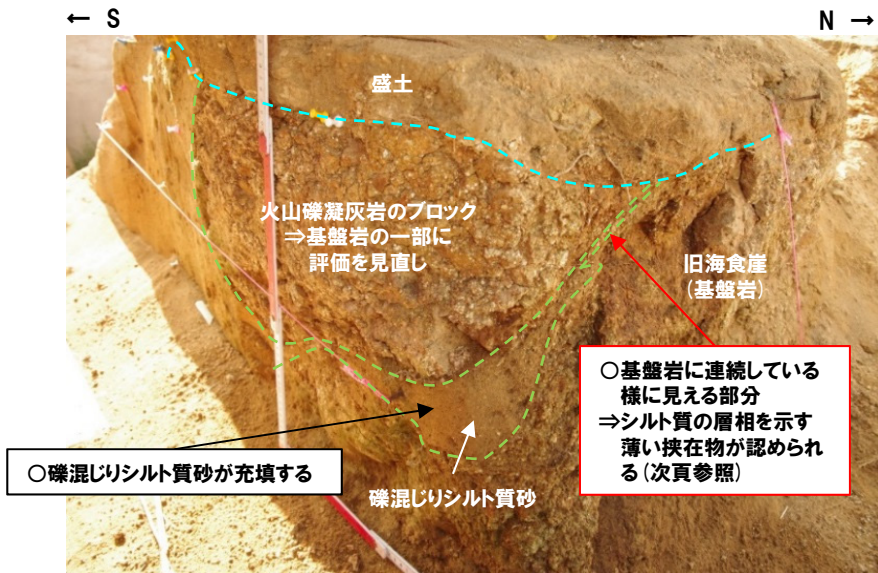
- シルト質の層相を示す薄い挟在物が認められる部分では、火山礫凝灰岩のブロックと記載した箇所と基盤岩が明瞭に境されていないことから、火山礫凝灰岩のブロックと記載した箇所は、基盤岩の一部に評価を見直す。



開削調査箇所(南側)平面模式図

基盤岩に連続している様に見える部分  
⇒シルト質の層相を示す薄い挟在物が認められる(次頁参照)

横断掘削箇所③付近 堆積イメージ図



横断掘削箇所③北側壁面及び側溝設置跡(海側壁面)の接合部(解釈線あり)

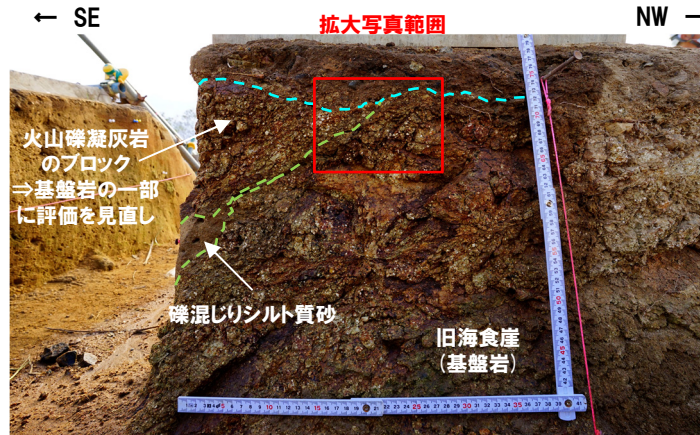


横断掘削箇所③北側壁面及び側溝設置跡(海側壁面)の接合部(解釈線なし)

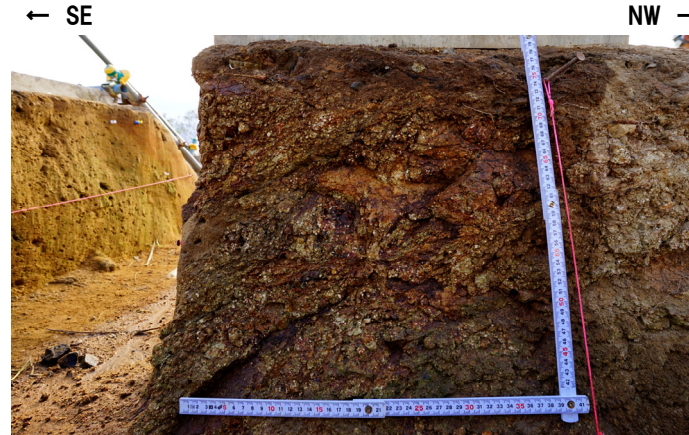


(3)指摘事項に関する回答

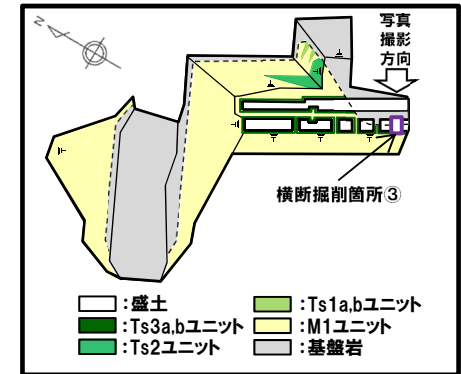
②指摘事項No.3に関する回答-露頭再観察結果(横断掘削箇所③付近)(2/2)-



側溝設置跡(海側壁面)(解釈線あり)



側溝設置跡(海側壁面)(解釈線なし)



開削調査箇所(南側)平面模式図



拡大写真(解釈線あり)



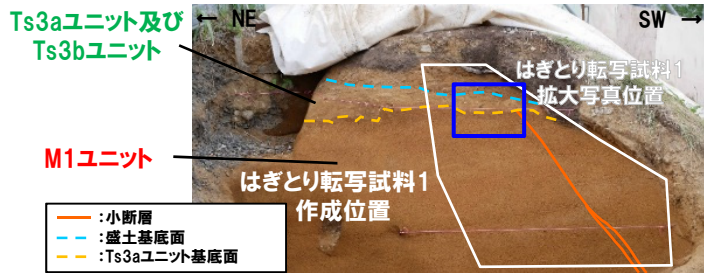
拡大写真(解釈線なし)



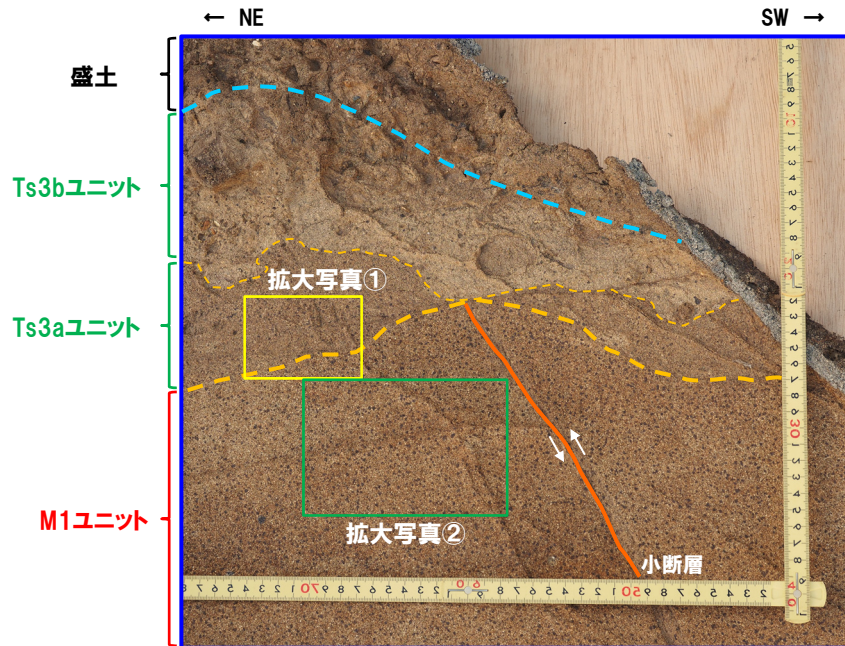
(3)指摘事項に関する回答

③指摘事項No.5に関する回答-Ts3aユニットに認められる線構造の成因検討(1/12) -

- Ts3aユニット中(拡大写真①)及びTs3aユニット基底面(次頁拡大写真③)においては、水平方向の線構造が認められる。
- また、M1ユニット中(拡大写真②)にも、水平方向の線構造が認められる。
- これらの線構造は、はぎとり転写試料において、類似した性状を示し、以下の特徴が認められる。
  - ・周辺の堆積物に比べ、暗い色調を呈し、細粒である。
  - ・比較的連続性が高く、直線的である。

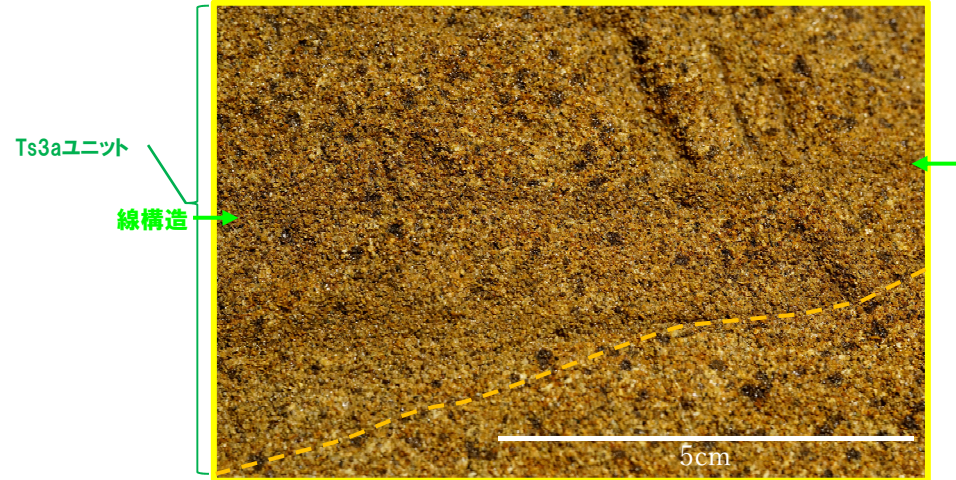


南側壁面小断層上端付近 壁面写真

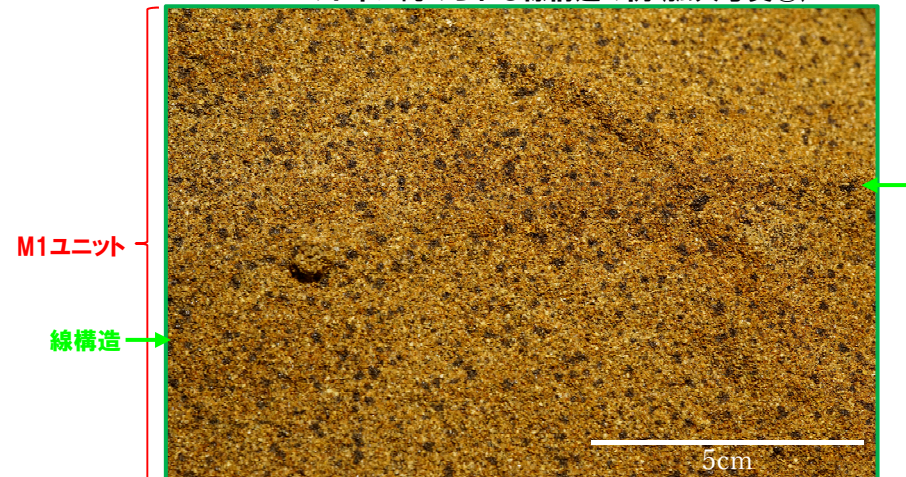


南側壁面はぎとり転写試料1 拡大写真(左右反転)

<Ts3aユニット中に認められる水平方向の線構造の例(拡大写真①)>



<M1ユニット中に認められる線構造の例(拡大写真②)>

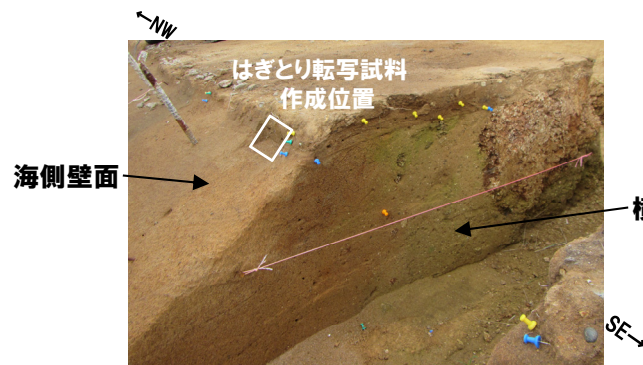




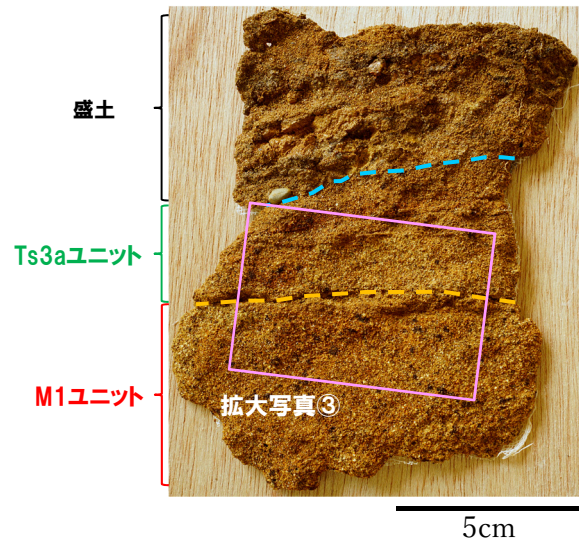
(3)指摘事項に関する回答

③指摘事項No.5に関する回答-Ts3aユニットに認められる線構造の成因検討(2/12) -

- 当該構造の性状が明瞭に認められる以下の箇所において、薄片観察を実施し、成因の検討を行った。
- ・南側壁面において認められるTs3aユニット中の水平方向の線構造
  - ・横断掘削箇所③において認められるTs3aユニット基底面に認められる水平方向の線構造
  - ・南側壁面において認められるM1ユニット中に認められる水平方向の線構造

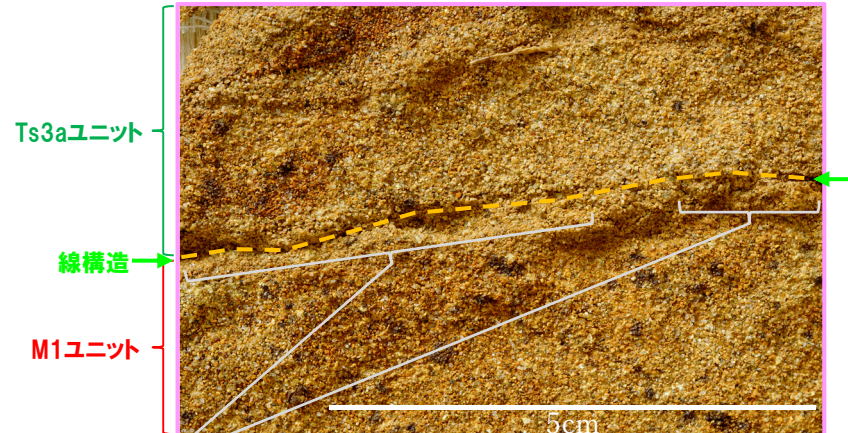


海側壁面及び横断掘削箇所③ 写真  
← NW SE →



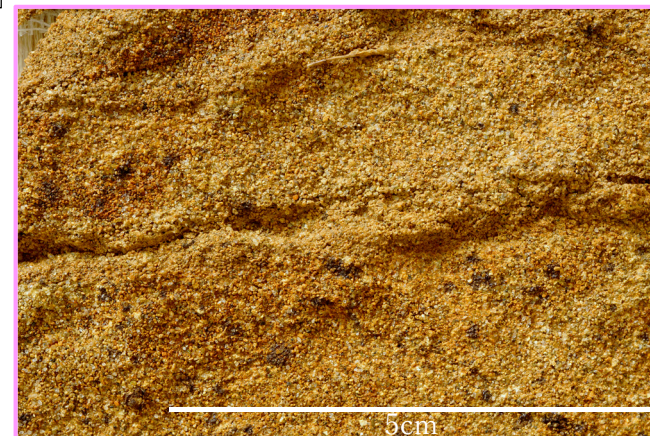
海側壁面はぎとり転写試料 写真(左右反転)

<Ts3aユニット基底面に認められる線構造の例(拡大写真③)>



連続性が悪い空隙が認められる

解釈線あり



解釈線なし

当はぎとり転写試料において、Ts3aユニット基底面に認められる水平方向の線構造には、空隙が認められる。しかし、この空隙は連続性が悪く、露頭観察においては、明瞭でないことから、M1ユニット及びTs3aユニットの層相の差異により形成した亀裂であると判断される。

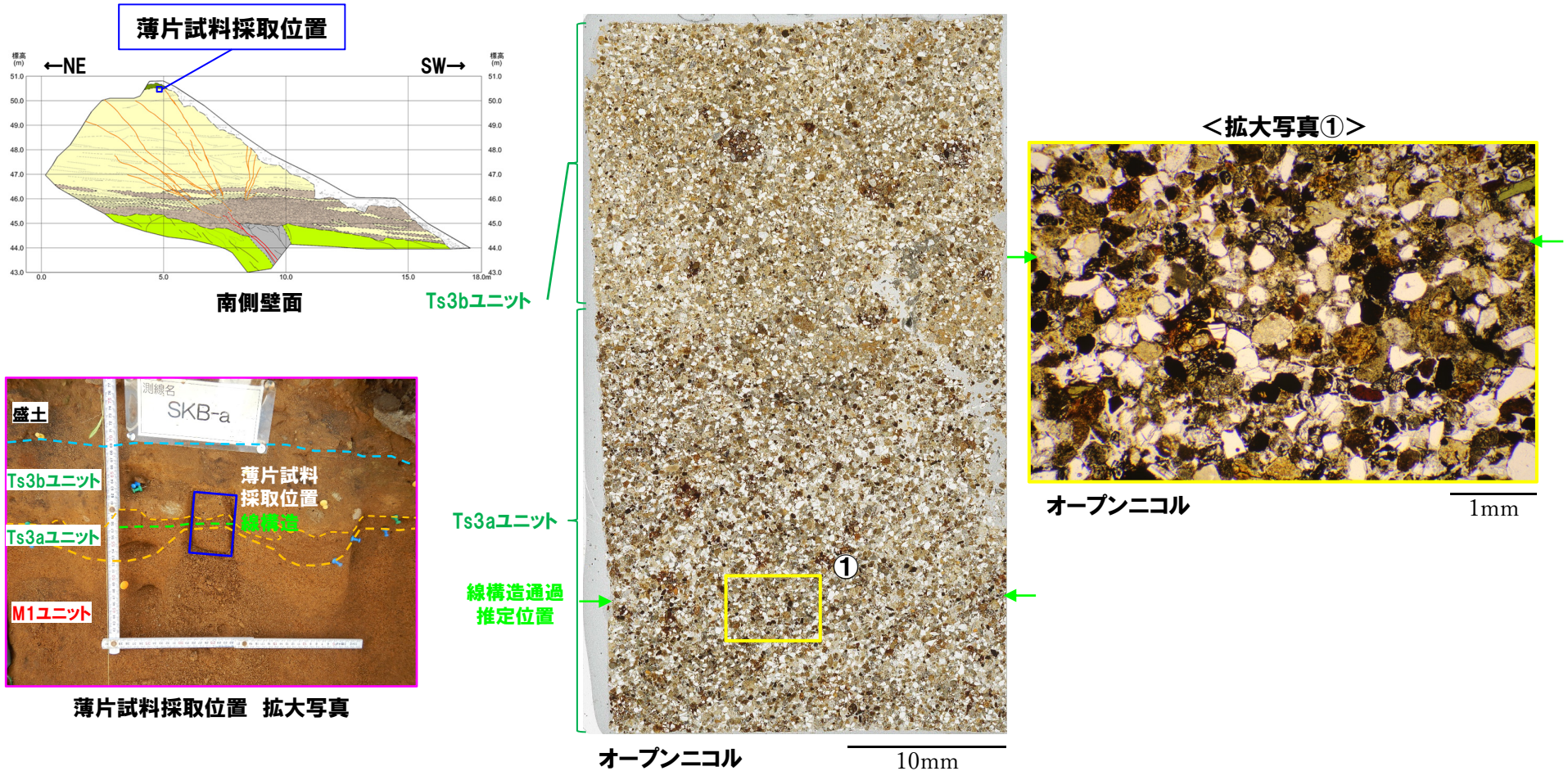


(3)指摘事項に関する回答

③指摘事項No.5に関する回答-Ts3aユニットに認められる線構造の成因検討(3/12) -

【薄片観察】

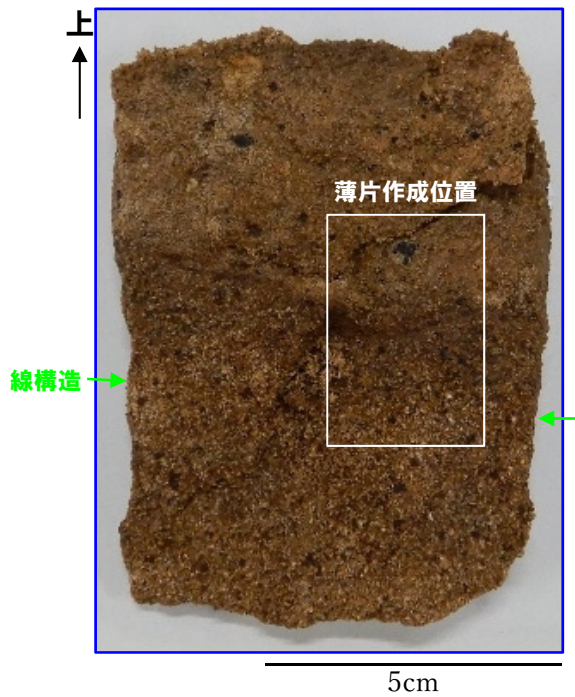
- 南側壁面において、Ts3aユニットに認められる水平方向の線構造について、薄片観察を実施し、成因の検討を実施した。
- 当該構造は、以下の状況が認められることから、堆積構造であると判断される。
  - ・砂粒径の碎屑物には、定向配列が認められない。
  - ・周辺のTs3aユニットと比較し、泥粒径の碎屑物がわずかに多く認められるものの、明瞭な差異は認められない。
  - ・粘土鉱物に富む状況は認められない。
  - ・剪断面や複合面構造等の剪断構造は認められない。



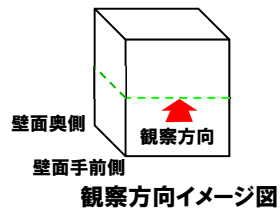


(3)指摘事項に関する回答

③指摘事項No.5に関する回答-Ts3aユニットに認められる線構造の成因検討(4/12) -



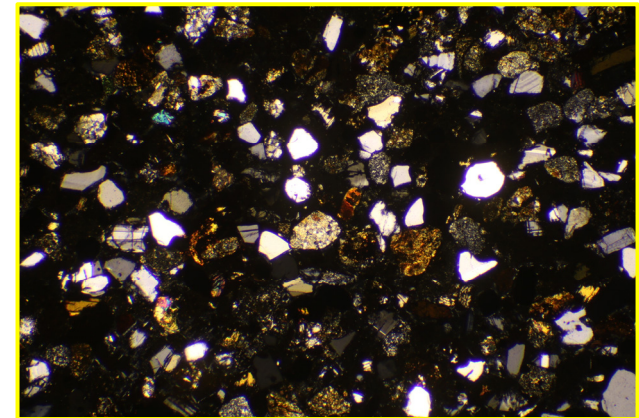
薄片試料作成位置写真(壁面奥側)



クロスニコル

10mm

<拡大写真①>

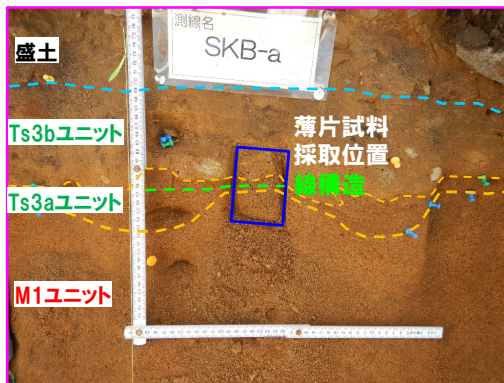
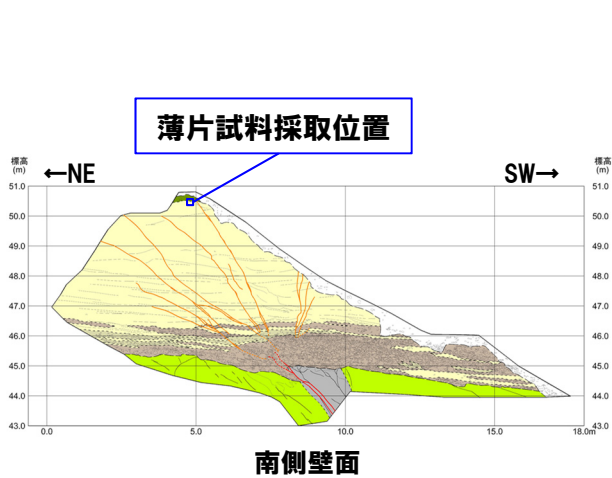


クロスニコル

1mm

(3)指摘事項に関する回答

③指摘事項No.5に関する回答-Ts3aユニットに認められる線構造の成因検討(5/12) -



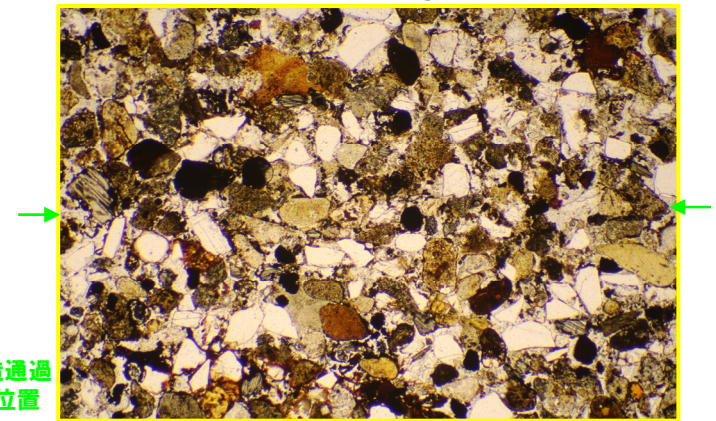
薄片試料採取位置 拡大写真



オープンニコル

10mm

<拡大写真①>



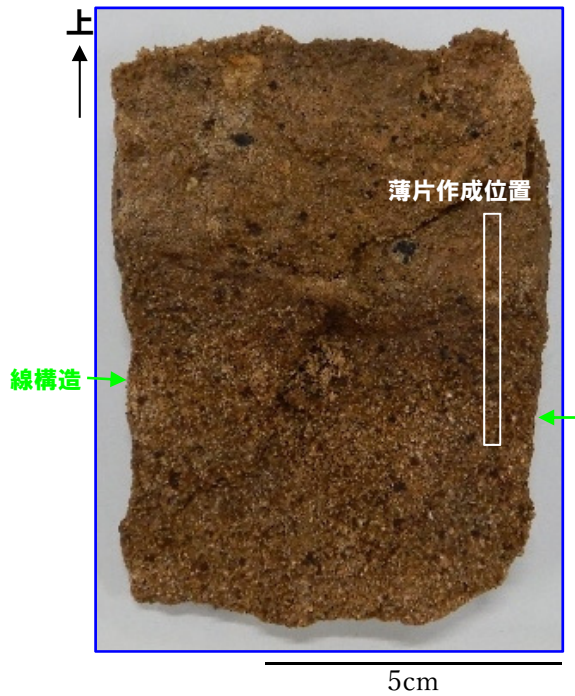
オープンニコル

1mm

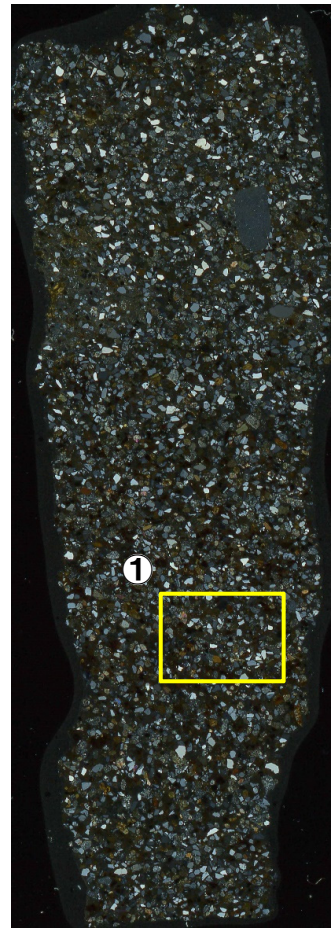
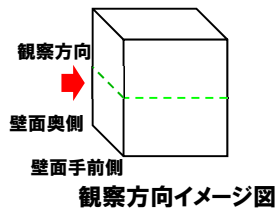


(3)指摘事項に関する回答

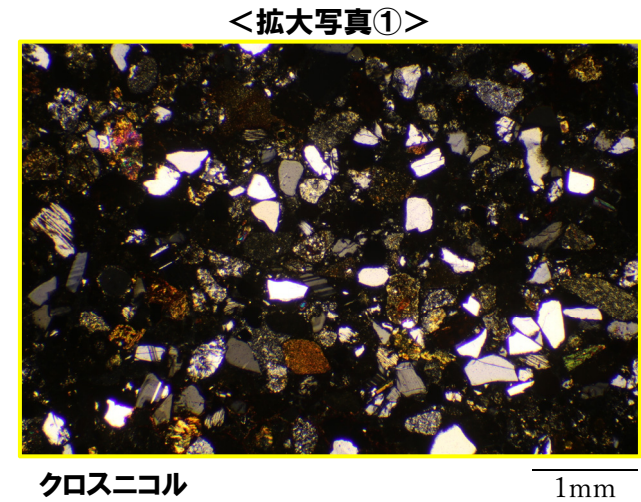
③指摘事項No.5に関する回答-Ts3aユニットに認められる線構造の成因検討(6/12) -



薄片試料位置写真(壁面奥側)



クロスニコル  
10mm



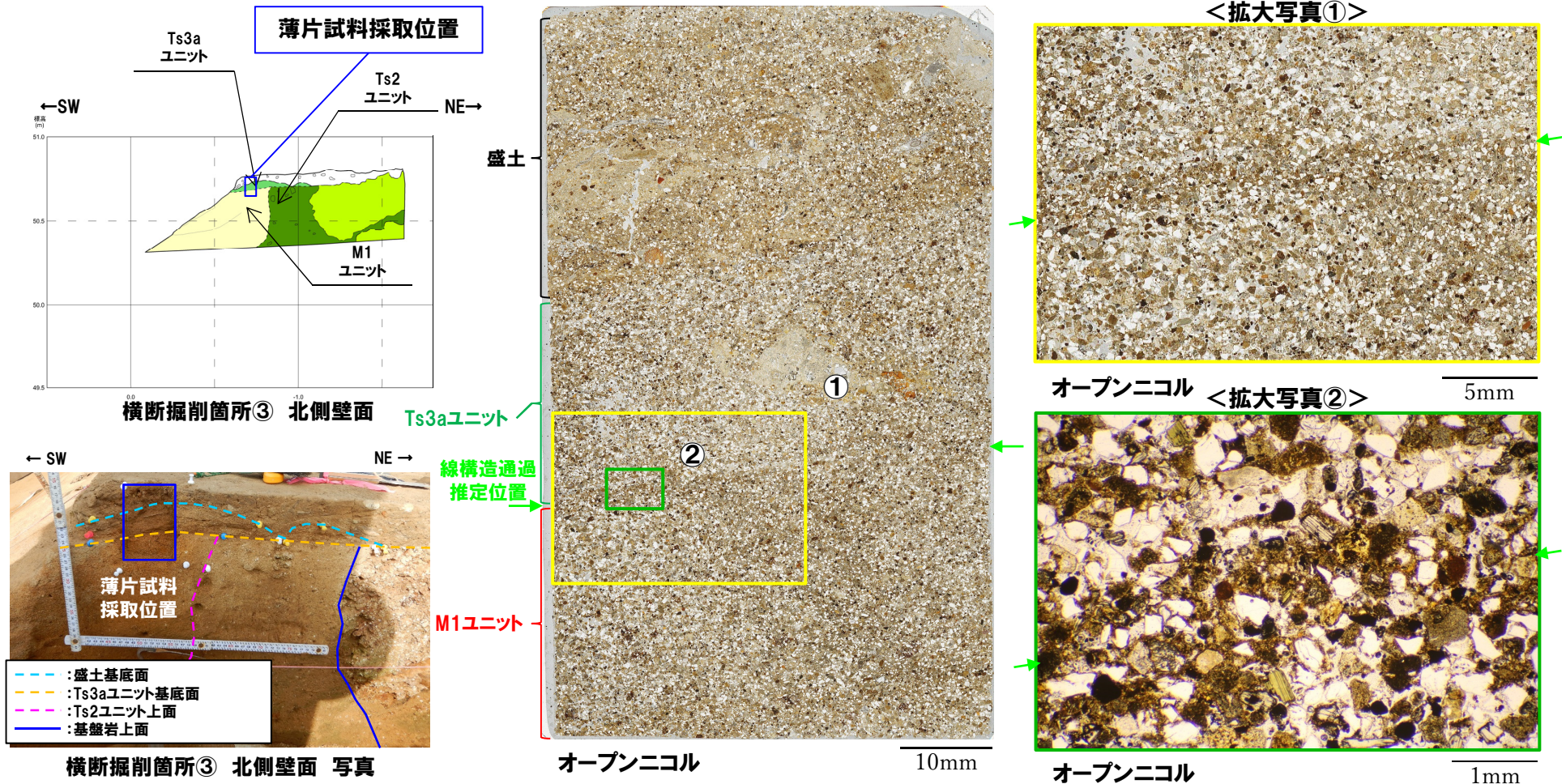
クロスニコル  
1mm



(3)指摘事項に関する回答

③指摘事項No.5に関する回答-Ts3aユニットに認められる線構造の成因検討(7/12) -

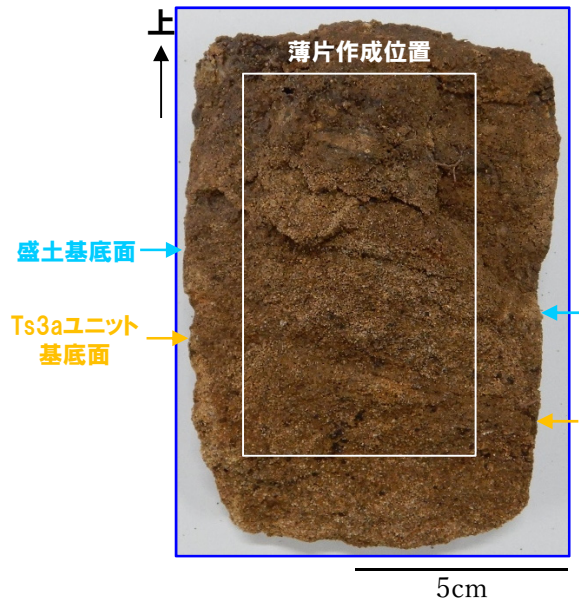
- 横断掘削箇所③において、Ts3aユニット基底面に認められる水平方向の線構造について、薄片観察を実施し、成因の検討を実施した。
- 当該構造においては、以下の状況が認められることから、堆積構造であると判断される。
  - ・わずかに砂粒径の碎屑物に定向配列が認められるものの、不明瞭である。
  - ・周辺のM1ユニット及びTs3aユニットと比較し、泥粒径の碎屑物がわずかに多く認められるものの、明瞭な差異は認められない。
  - ・粘土鉱物に富む状況は認められない。
  - ・剪断面や複合面構造等の剪断構造は認められない。



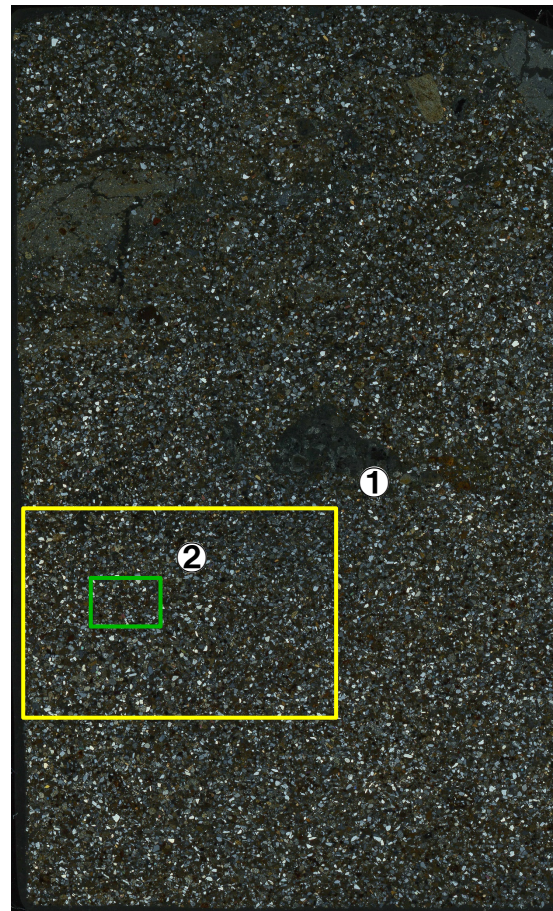
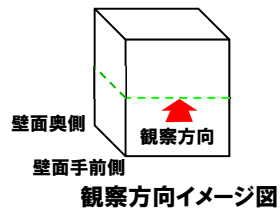


(3)指摘事項に関する回答

③指摘事項No.5に関する回答-Ts3aユニットに認められる線構造の成因検討(8/12) -



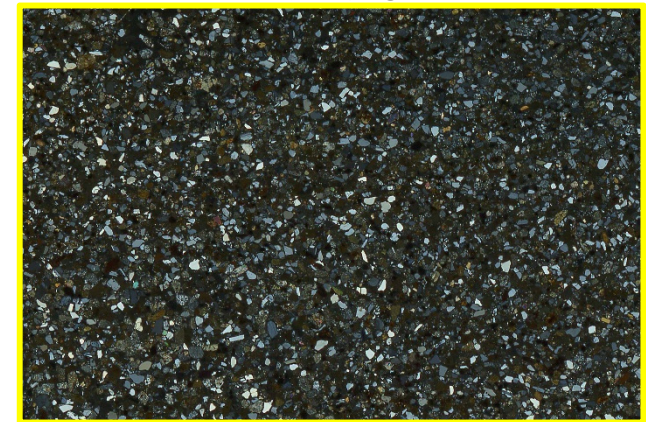
薄片試料作成位置写真 (壁面奥側)



クロスニコル

10mm

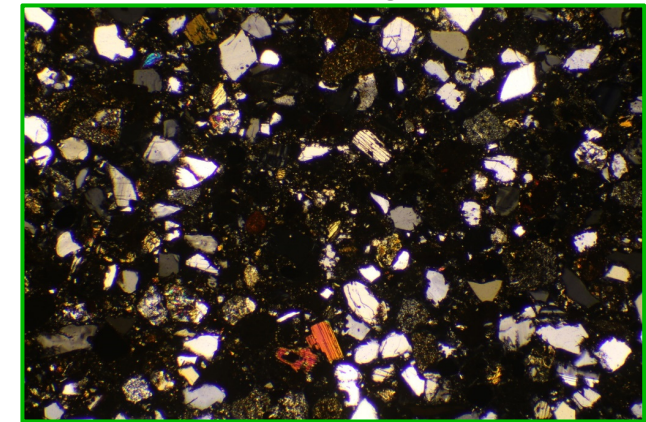
<拡大写真①>



クロスニコル

5mm

<拡大写真②>



クロスニコル

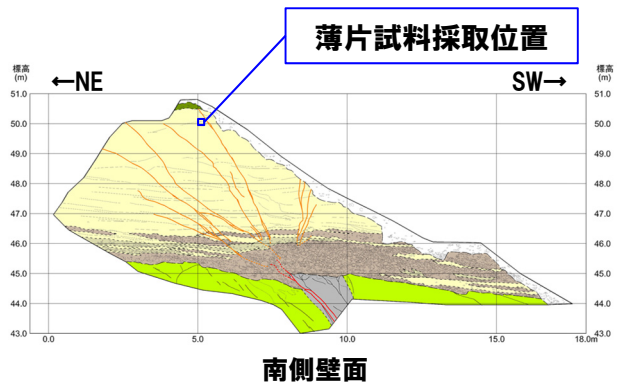
1mm



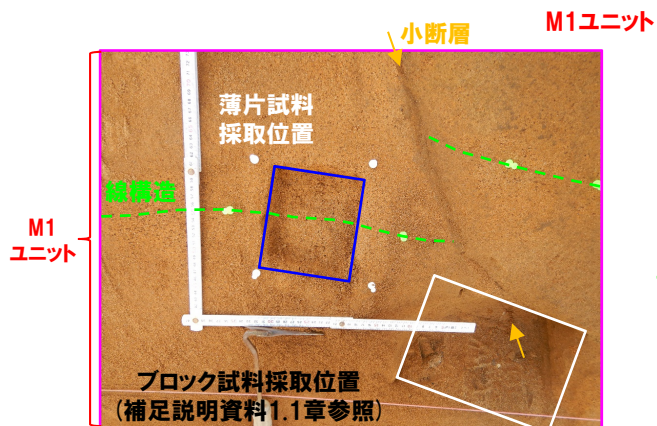
(3)指摘事項に関する回答

③指摘事項No.5に関する回答-M1ユニットに認められる線構造の成因検討(9/12) -

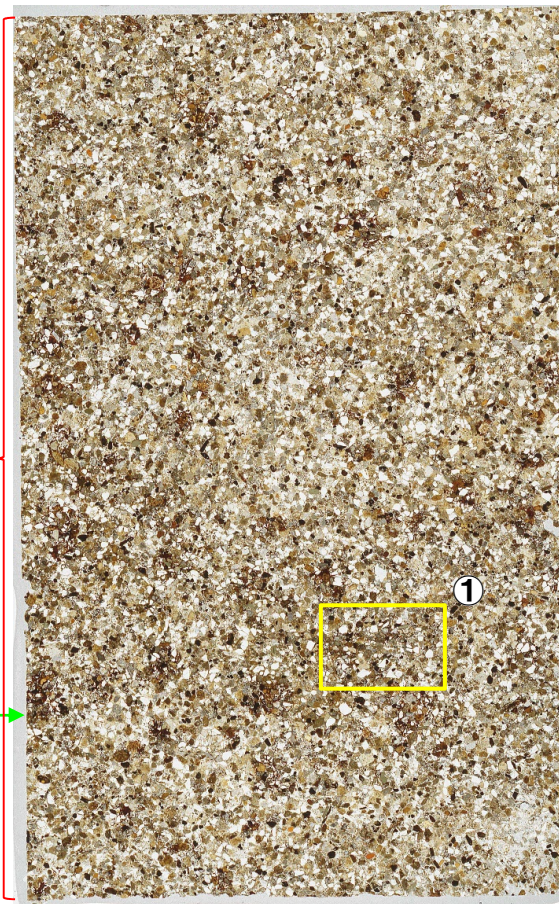
- 南側壁面において、M1ユニット中に認められる線構造について、薄片観察を実施し、成因の検討を実施した。
- 当該構造においては、以下の状況が認められることから、堆積構造であると判断される。
  - ・わずかに砂粒径の碎屑物に定向配列が認められるものの、明瞭である。
  - ・泥粒径の碎屑物がわずかに多く認められるものの、周辺のM1ユニットと明瞭な差異は認められない。
  - ・粘土鉱物に富む状況は認められない。
  - ・剪断面や複合面構造等の剪断構造は認められない。



南側壁面



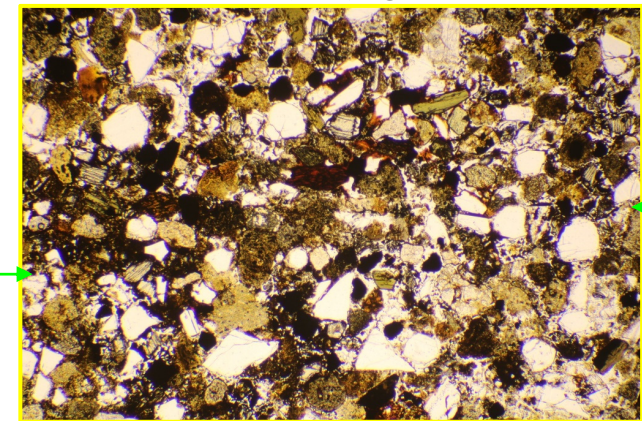
薄片試料採取位置 拡大写真



オープンニコル

10mm

<拡大写真①>



オープンニコル

1mm

線構造通過  
推定位置