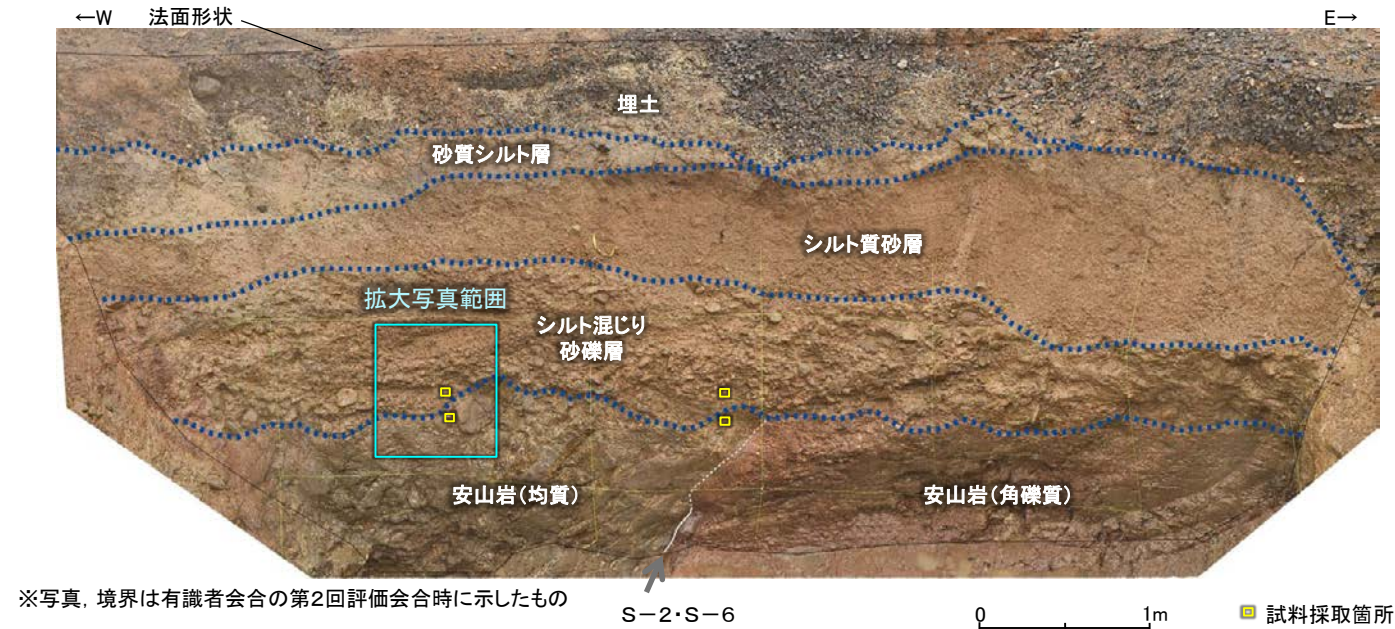


# No.1トレンチ 試料採取位置(北面西側)

■No.1トレンチの北面, 南面において, 岩盤と堆積物の境界について, 試料採取前に肉眼観察を行い, その結果を基に薄片観察, XRD分析, XRF分析の試料採取箇所を決定した。以下に, 北面, 南面の試料採取箇所を示す。



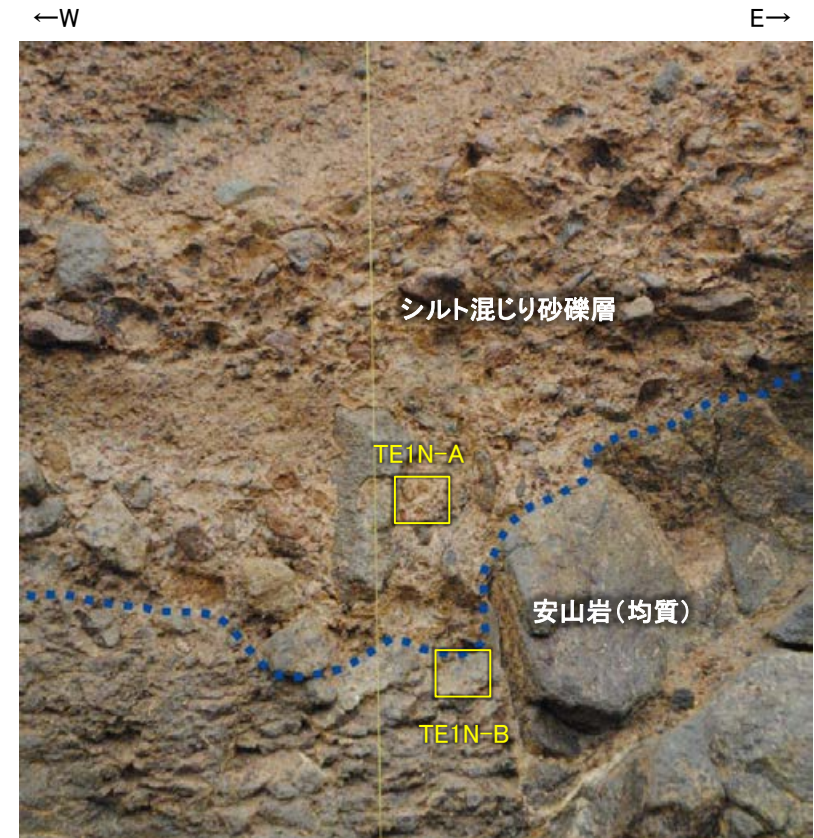
※写真, 境界は有識者会合の第2回評価会合時に示したもの

S-2・S-6

調査位置図(No.1トレンチ 北面)



拡大写真



※TE1N-A, BはXRD, XRF分析のみ実施

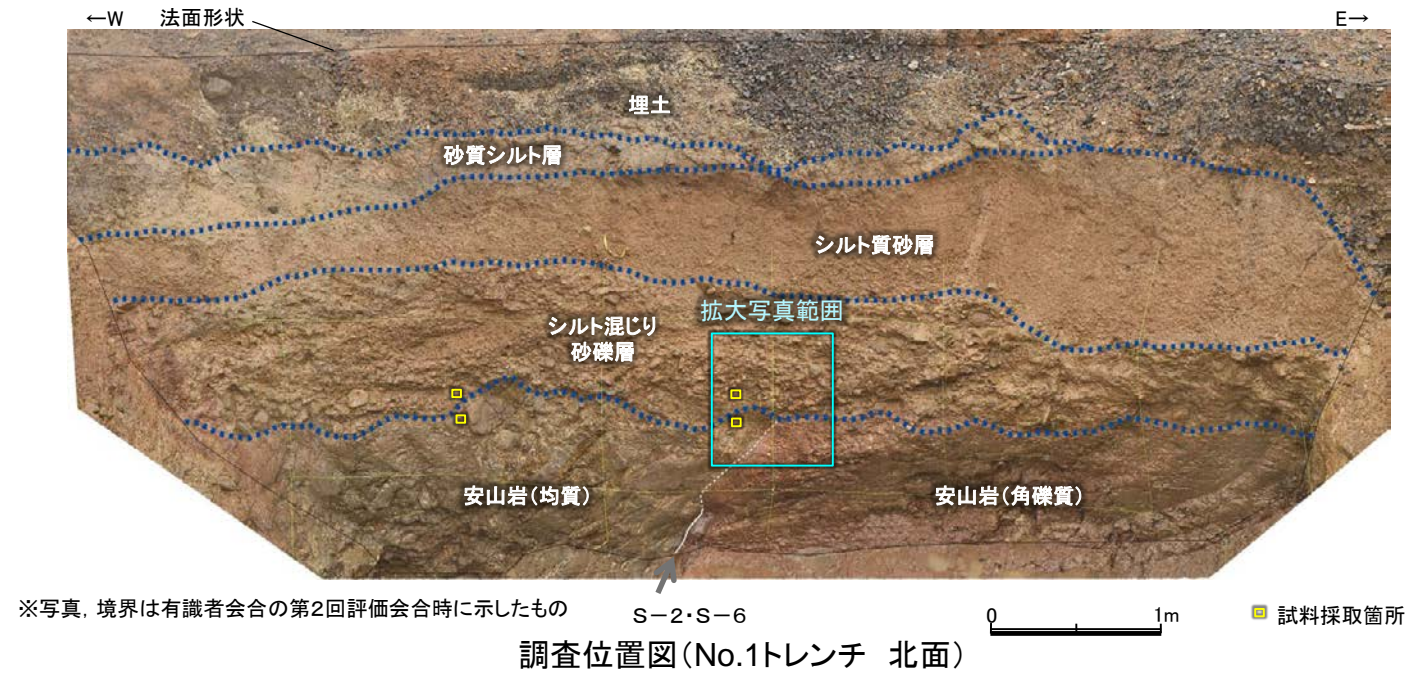
0 20cm

試料採取箇所

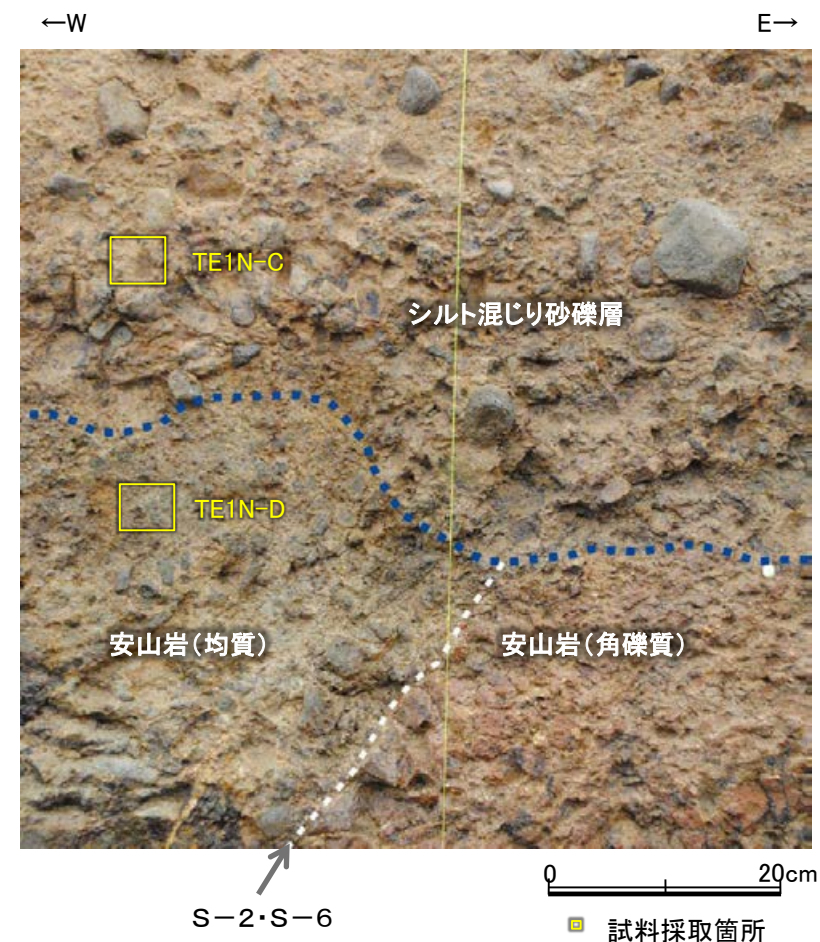
拡大写真(試料採取位置等を加筆)

※写真, 境界は有識者  
会合の第2回評価  
会合時に示したもの

# No.1トレンチ 試料採取位置(北面中央)



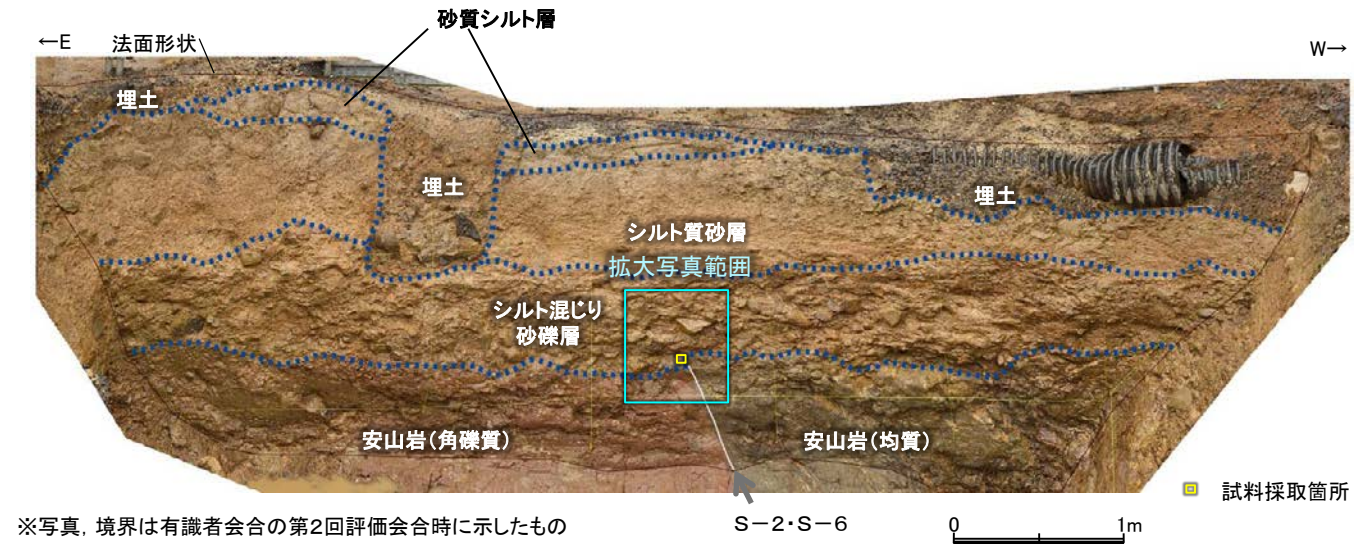
拡大写真



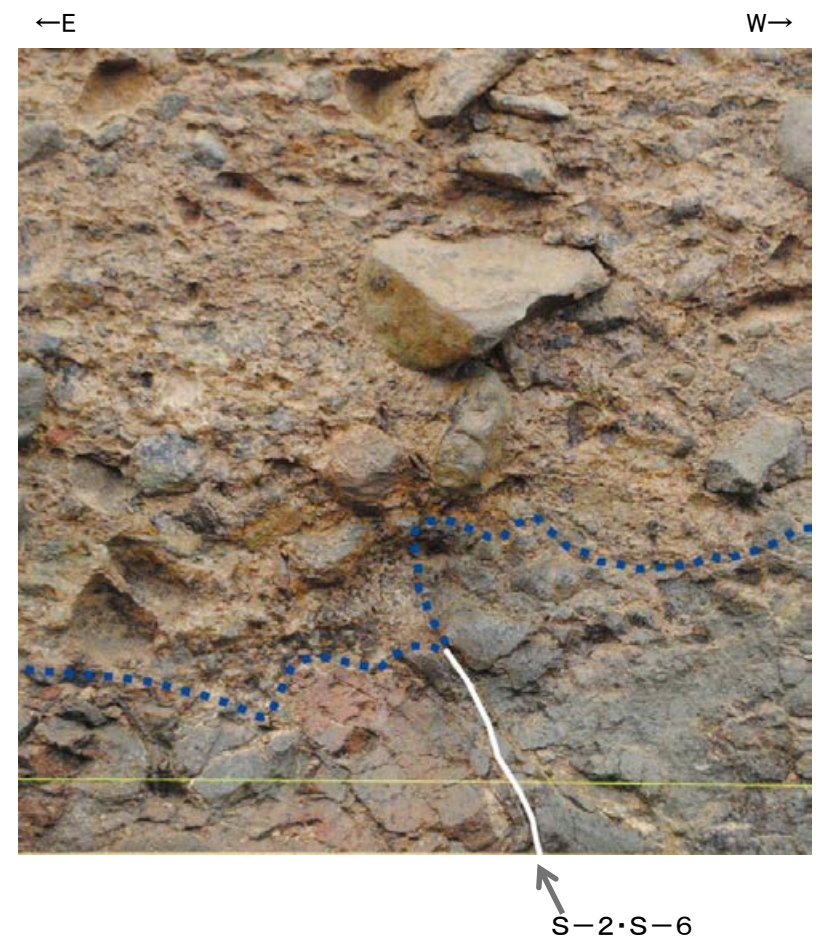
拡大写真(試料採取位置等を加筆)

※写真, 境界は有識者  
会合の第2回評価会  
合時に示したもの

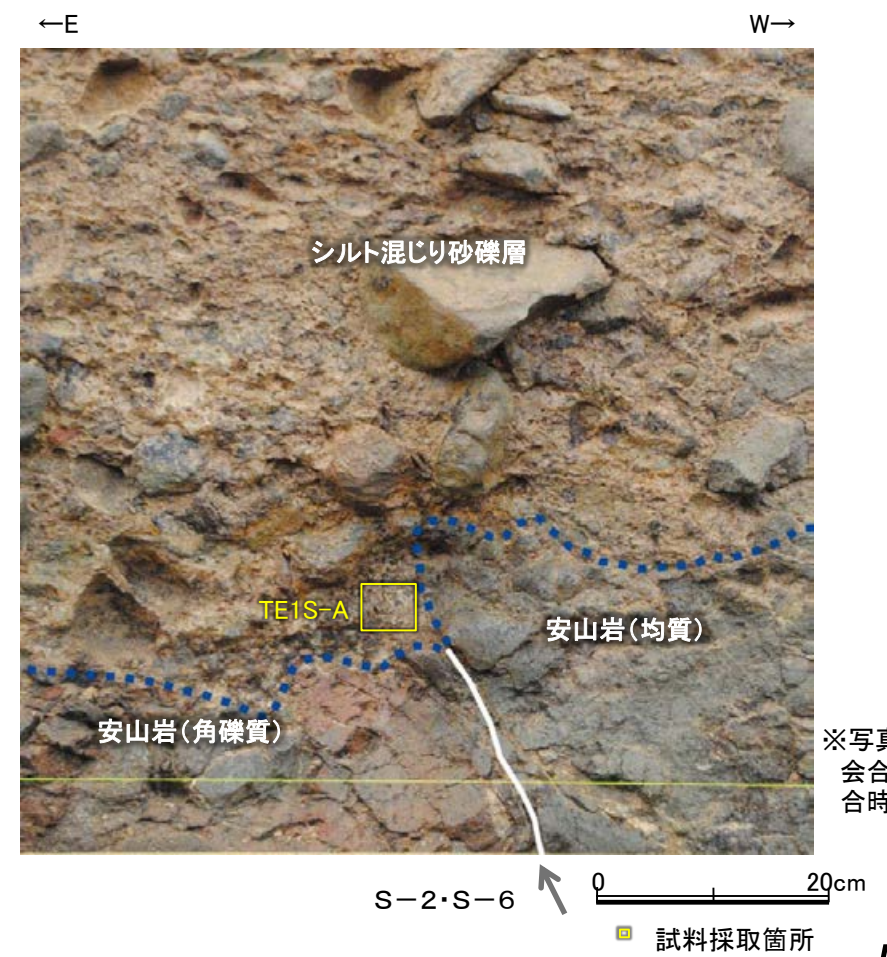
# No.1トレンチ 試料採取位置(南面)



※写真, 境界は有識者会合の第2回評価会合時に示したもの  
調査位置図(No.1トレンチ 南面)



拡大写真



拡大写真(試料採取位置等を加筆)

※写真, 境界は有識者会合の第2回評価会合時に示したもの

# No.1トレンチ 試料採取箇所の特徴等

試料採取位置	肉眼観察による区分	採取物の特徴
TE1N-A*	シルト混じり砂礫層	基質は黄灰～黄褐色を呈し、砂粒大～径20cmの安山岩を含む。
TE1N-B*	安山岩(均質)	数cm間隔の割目により細片化した安山岩。ナイフで傷が着く程度の硬さであり、灰～緑灰色を呈する。
TE1N-C	シルト混じり砂礫層	基質は黄灰～黄褐色を呈し、砂粒大～径20cmの安山岩を含む。
TE1N-D	安山岩(均質)	風化により角礫化した安山岩。緑灰色を呈する砂～角礫状の安山岩片の空隙を黄灰～黄褐色の粘土が充填する。
TE1S-A	シルト混じり砂礫層	岩盤段差部の凹みに分布する。基質は黄灰～黄褐色を呈し、砂粒大～径20cmの安山岩を含む。

※TE1N-A, BはXRD, XRF分析のみ実施

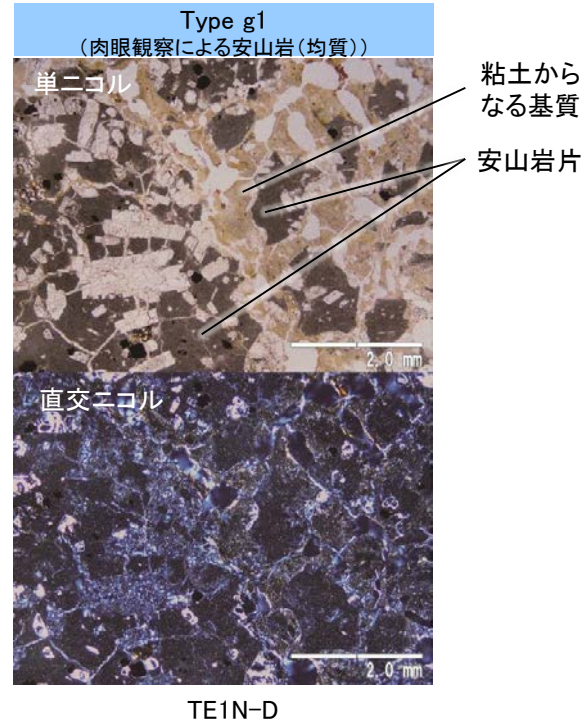
# No.1トレンチ ①薄片観察結果(1)

■No.1トレンチの北面, 南面において試料採取した計3枚の薄片観察結果を以下に示す。

岩盤と判断したもの

(特徴)

- ・砂状粒子の石英をほとんど含まない  
(石英は初生的には安山岩に含まれない)
- ・微細な粘土からなる基質中に角ばった安山岩片が含まれる

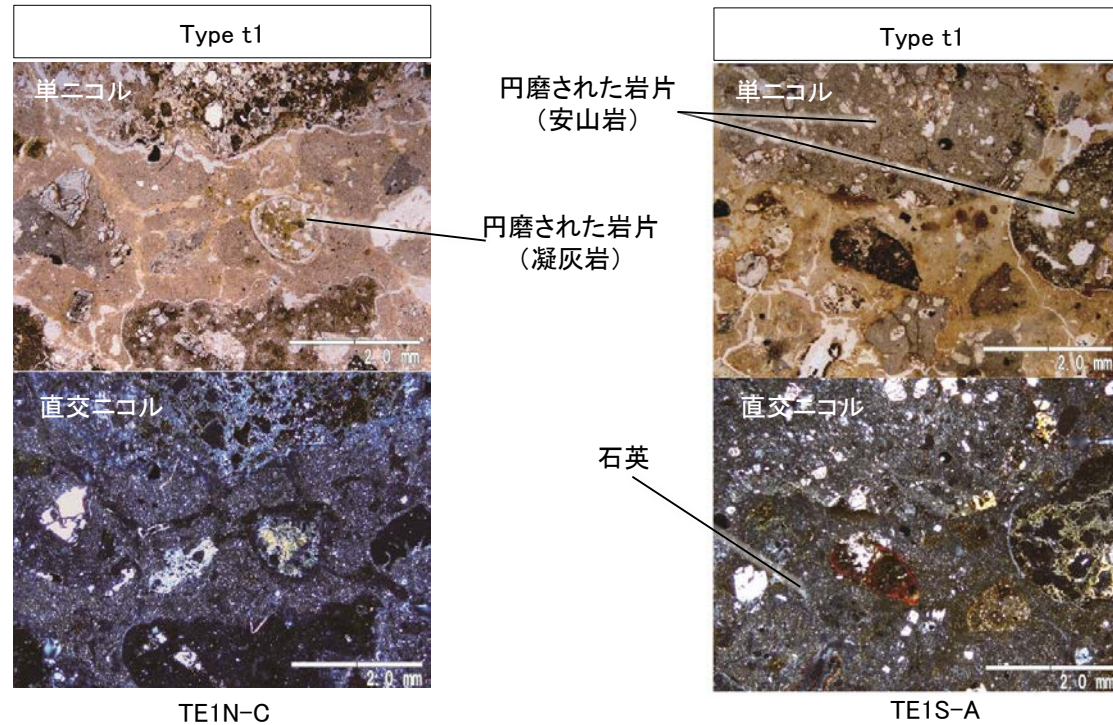


TE1N-D

堆積物と判断したもの

(特徴)

- ・砂状粒子の石英を含む
- ・円磨された岩片(安山岩, 凝灰岩)を含むことが多い



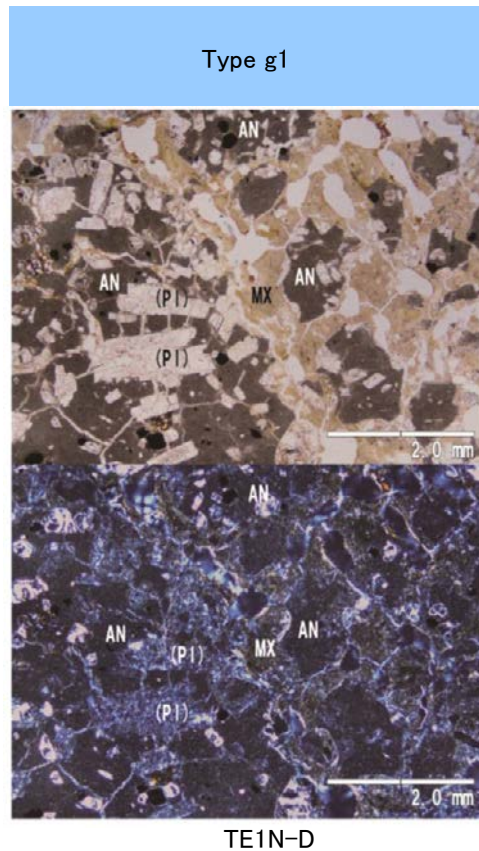
TE1N-C

TE1S-A

・薄片観察の結果, 岩盤と堆積物に区分される。

# No.1トレンチ ①薄片観察結果(2)

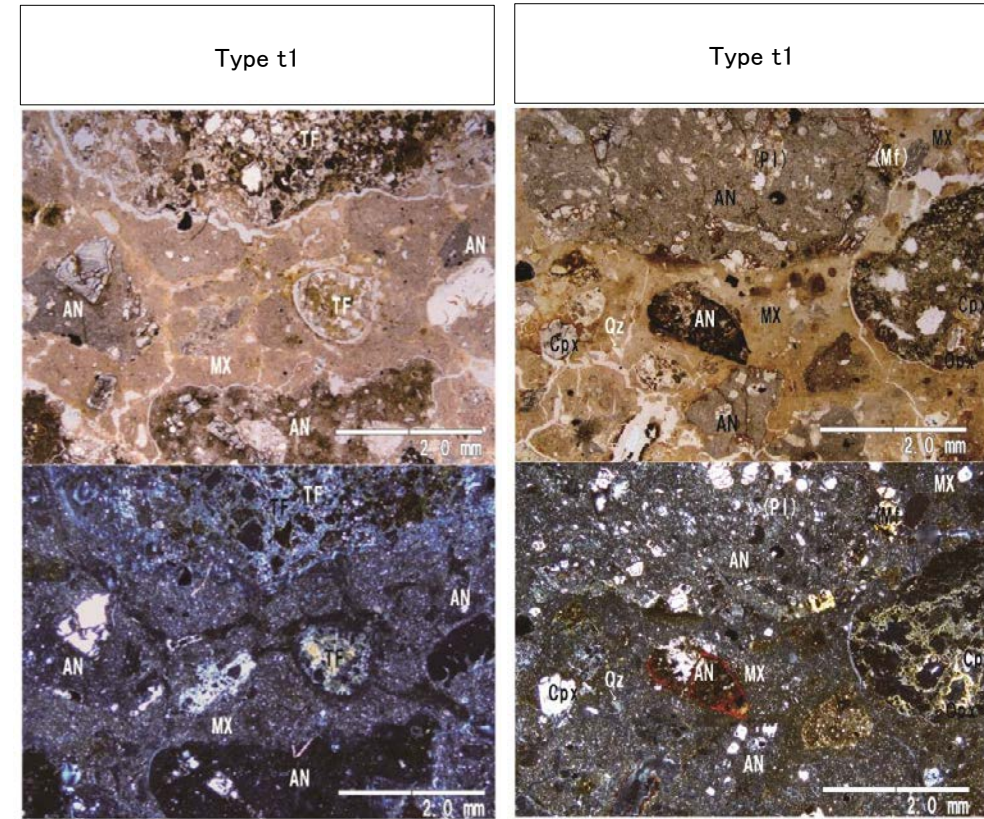
(No.1トレンチ Type g1)



TE1N-D

※写真上は単ニコル, 写真下は直交ニコル。

No.1トレンチ Type t1



TE1N-C

TE1S-A

※写真上は単ニコル, 写真下は直交ニコル。

## 凡例(鉱物名)

### [岩片・生物遺骸]

AN:安山岩 TF:凝灰岩 GN:花崗岩質岩 SI:珪化岩 MS:泥岩

### [初成鉱物・鉱物片]

Qz:石英 Pl:斜長石 Kf:カリ長石 Bi:黒雲母 Hb:普通角閃石 Opx:斜方輝石 Cpx:単斜輝石  
Mf:(詳細不明)苦鉄質鉱物 Op:不透明鉱物

### [2次鉱物]

Si:(詳細不明)シリカ鉱物 Ver:バーミュライト Sm:スメクタイト Cl:(詳細不明)粘土鉱物  
Ge:水酸化鉄 Zeo:沸石類 Py:黄鉄鉱 Amo:非晶質物質(Ge以外)

### [その他の記号]

( ):仮像 MX:基質および石基 FP:フラクチャー孔隙 DP:溶解孔隙

# No.1トレンチ ②XRD分析結果

■XRD分析による検出鉱物を薄片観察結果と比較した。

トレンチ位置	試料名	薄片観察による 岩相区分		石英 最強ピーク	XRDによる検出鉱物																
					石英	クリストバライト	トリディマイト	カリ長石	斜長石	角閃石	輝石類	7Å型ハロイサイト	雲母鉱物	緑泥石	スメクタイト	バーミキュライト	ギブサイト	磁鉄鉱	磁赤鉄鉱	赤鉄鉱	針鉄鉱
No.1	TE1N-A <sup>※</sup>	堆積物	Type t1	3088	○	△			+			△	±		±				±		
	TE1N-C			2200	△	△			△		±	△	±		±		±			±	
	TE1S-A			692	△	○			△		±	△	±		±		±			±	
	TE1N-B <sup>※</sup>	岩盤	Type g1	-		◎		+	±		△			±				+	±	±	
	TE1N-D			703	△	○	±	+	△		±	△	±		±						±

◎:多量>5000cps ○:中量2500~5000cps △:少量500~2500cps +:微量250~500cps ±:きわめて微量<250cps  
標準石英最強回折線強度(3回繰り返し測定,平均53,376cps)

※TE1N-A, TE1N-Bは岩盤境界が明瞭で薄片観察は実施していないため,周辺のTE1N-C, TE1N-Dで得られた薄片観察結果を基に薄片区分を推定

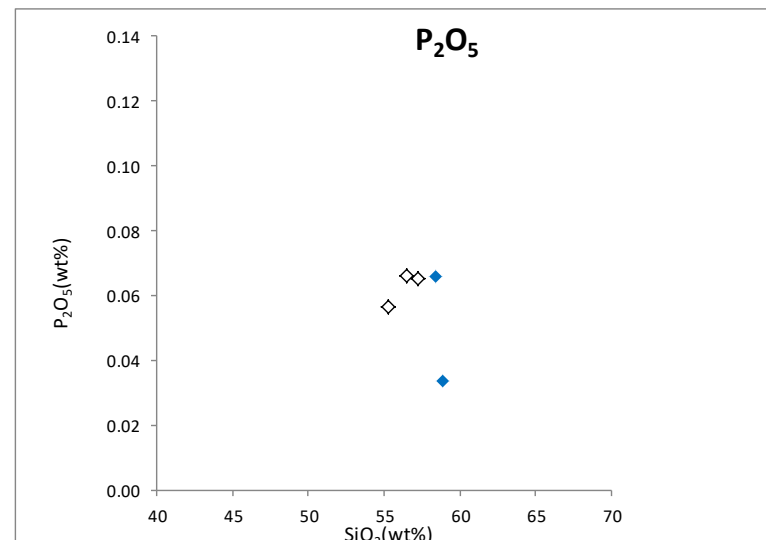
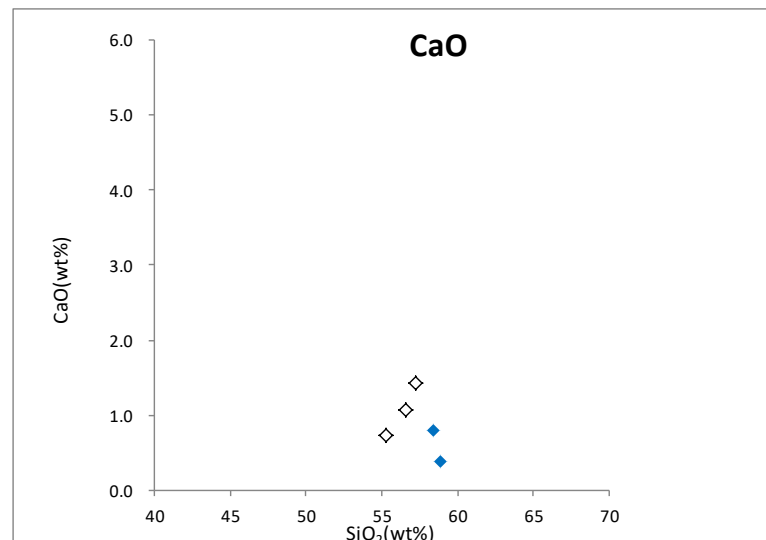
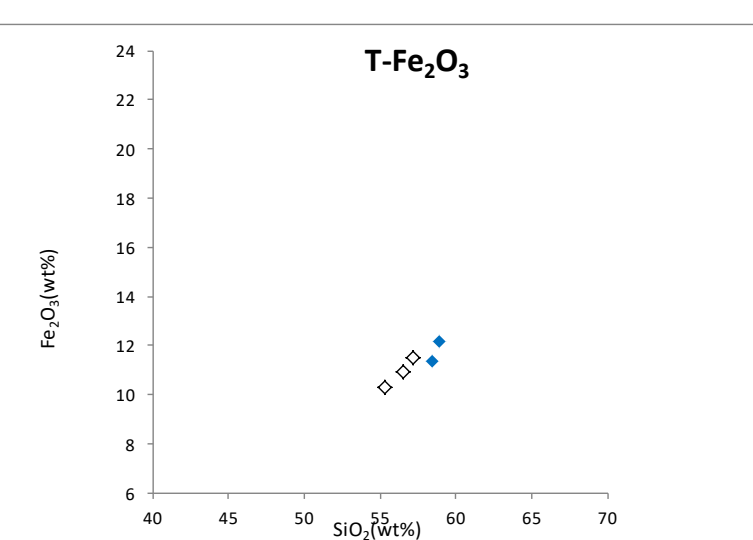
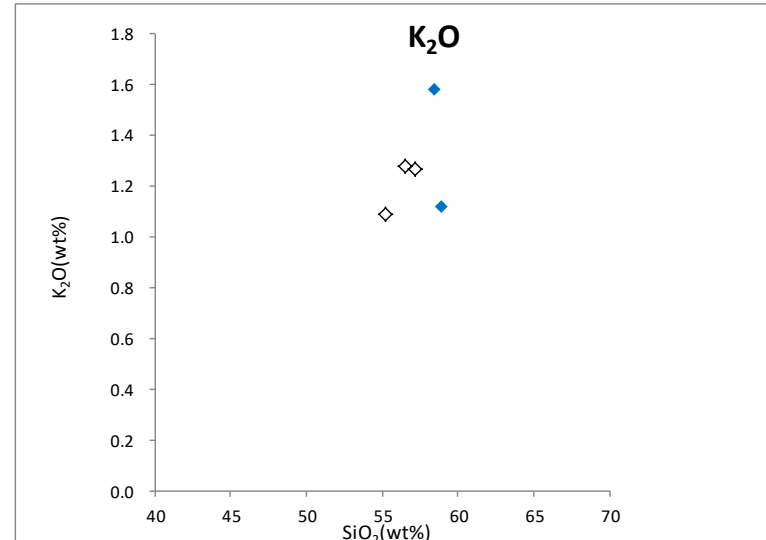
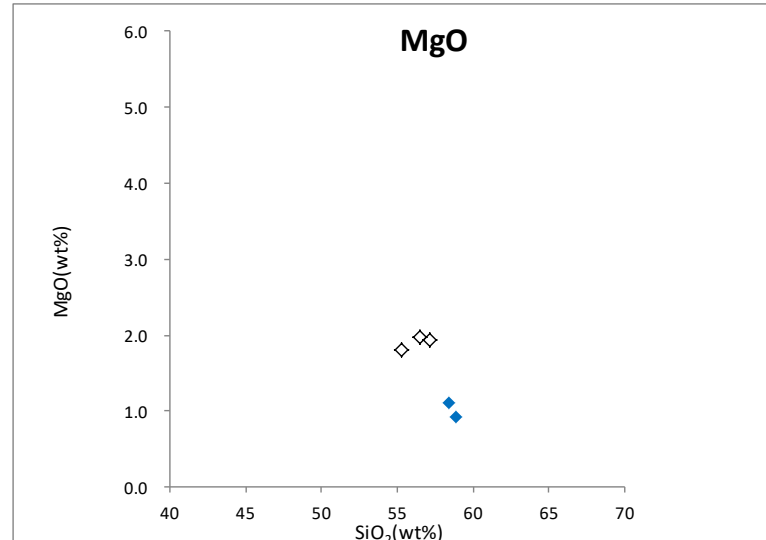
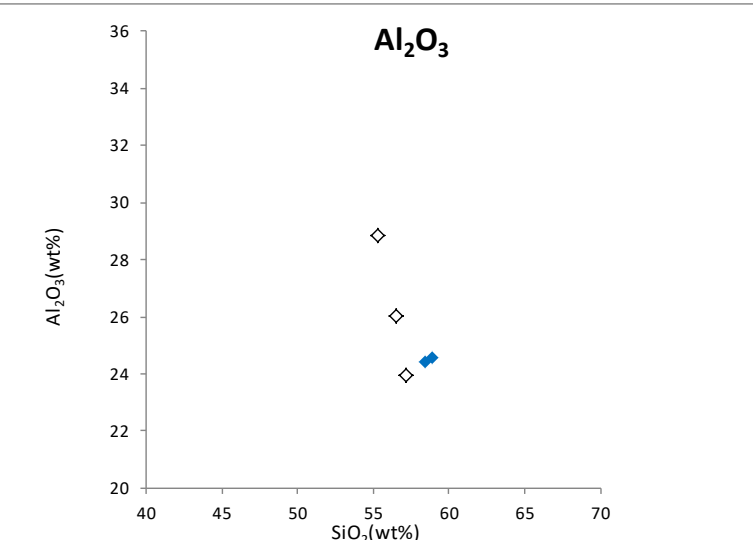
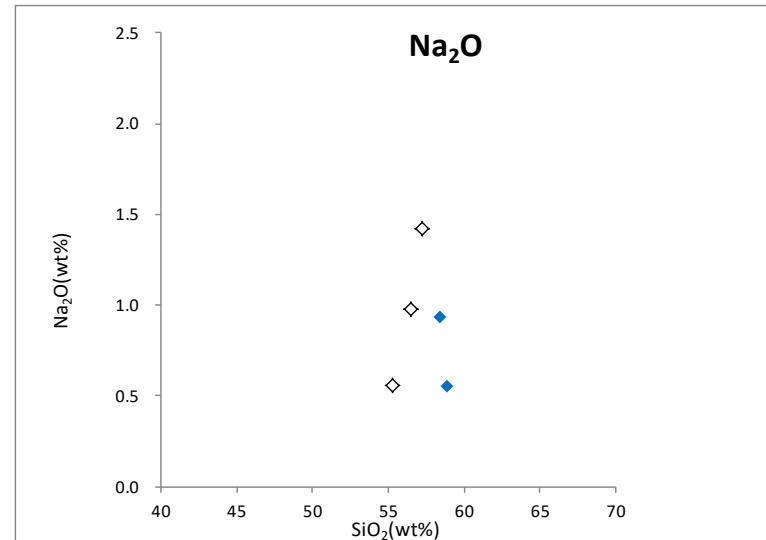
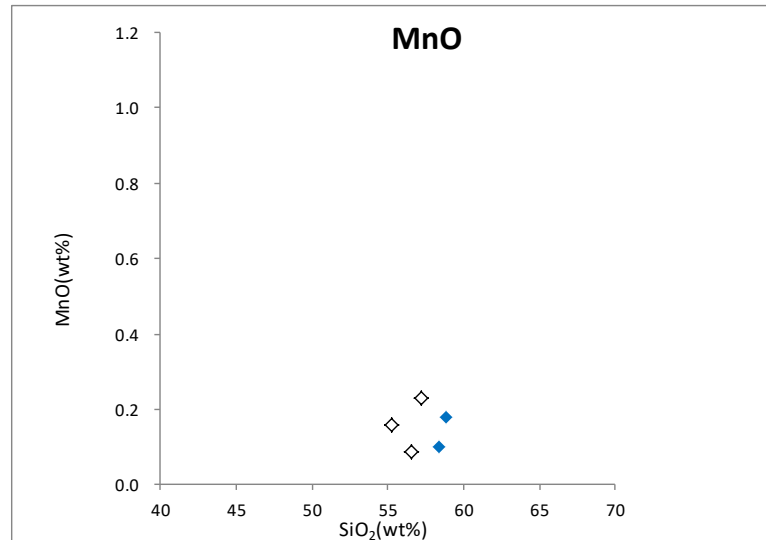
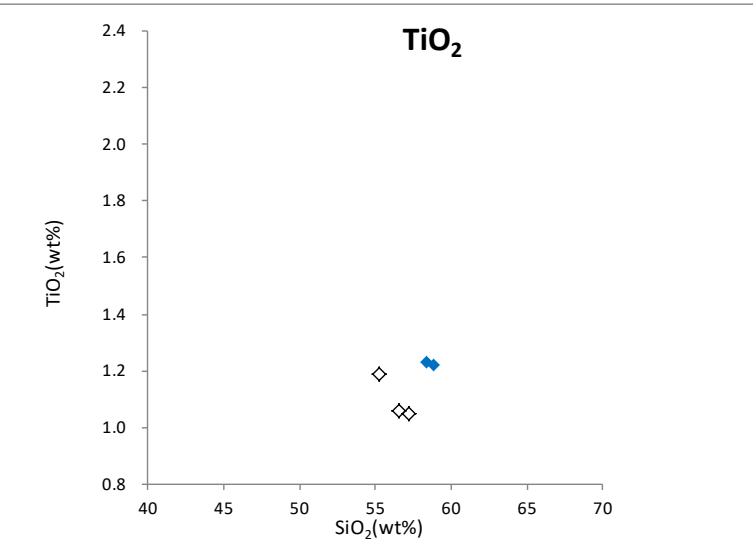
- ・薄片観察にてType t1と区分された堆積物は,石英最強ピークが692~3,088cpsである。
- ・薄片観察にてType g1と区分された岩盤は,石英最強ピークが検出されない~703cpsである。

・石英のピーク値及び鉱物組成を比較した結果,明瞭な差異は認められなかった。

# No.1トレンチ ③XRF分析結果 ハーカー図

■XRF分析による主要化学組成を薄片観察結果と比較した。

◇ 堆積物 Type t1  
◆ 岩盤 Type g1



・主要化学組成を比較した結果、明瞭な差異は認められなかった。



# No.1トレンチ ③XRF分析結果 主要化学組成一覽表

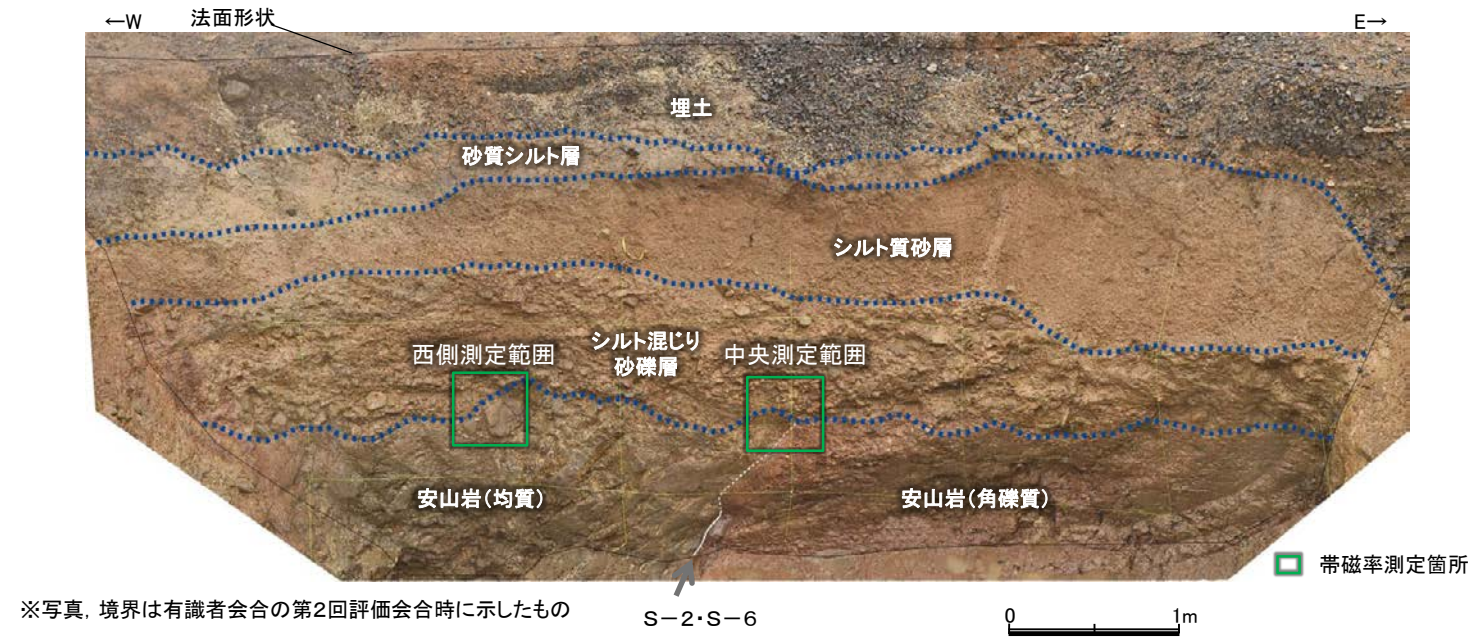
主要化学組成 (lg.Loss規格化後)

試料名	Type	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	T-Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Total
TE1N-A※	t1	55.26	1.19	28.86	10.30	0.16	1.81	0.72	0.55	1.09	0.06	100.00
TE1N-C		56.54	1.06	26.02	10.93	0.09	1.97	1.08	0.98	1.28	0.07	100.00
TE1S-A		57.20	1.05	23.93	11.48	0.23	1.94	1.43	1.42	1.26	0.07	100.00
TE1N-B※	g1	58.90	1.22	24.55	12.17	0.18	0.92	0.38	0.55	1.12	0.03	100.00
TE1N-D		58.45	1.23	24.41	11.34	0.10	1.11	0.80	0.93	1.58	0.07	100.00

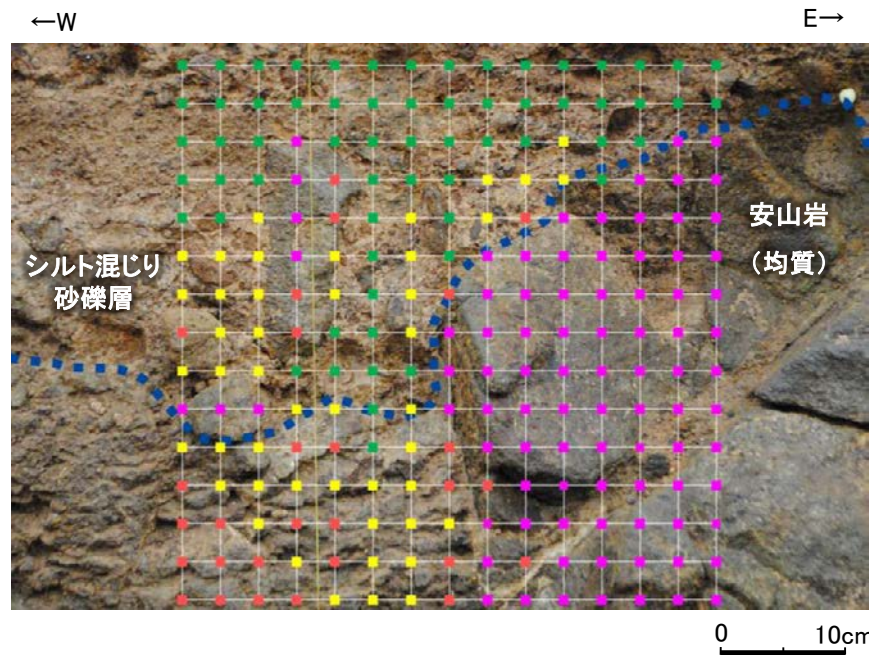
※TE1N-A, TE1N-Bは岩盤境界が明瞭で薄片観察は実施していないため、周辺のTE1N-C, TE1N-Dで得られた薄片観察結果を基に薄片区分を推定

# No.1トレンチ ④帯磁率測定結果(北面)

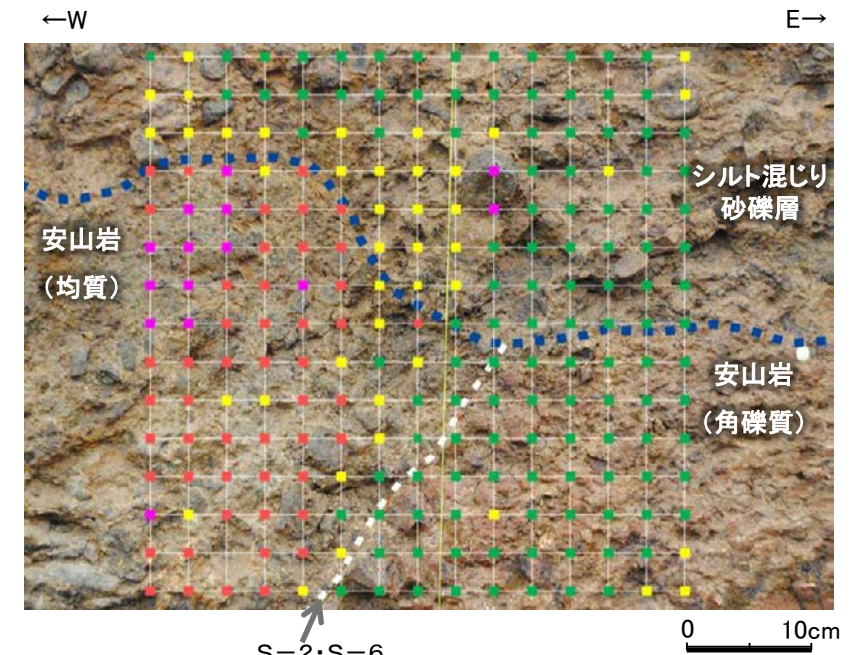
■No.1トレンチの北面、南面において帯磁率測定を実施し、肉眼観察による岩盤と堆積物の境界と比較した。



調査位置図(No.1トレンチ 北面)



※写真, 境界は有識者会合の第2回評価会合時に示したもの  
西側測定結果



※写真, 境界は有識者会合の第2回評価会合時に示したもの  
中央測定結果

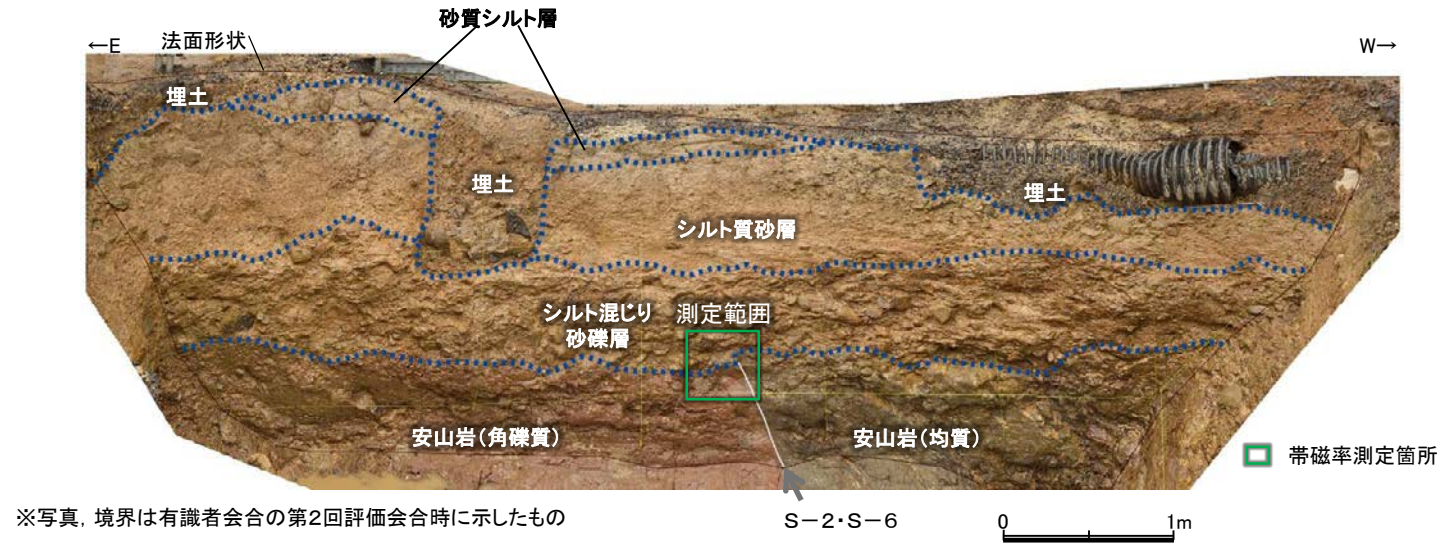
帯磁率凡例

■	0 以上、2 未満 ( $10^{-3}SI$ )
■	2 以上、4 未満 ( $10^{-3}SI$ )
■	4 以上、6 未満 ( $10^{-3}SI$ )
■	6 以上、8 未満 ( $10^{-3}SI$ )
■	8 以上 ( $10^{-3}SI$ )

・肉眼観察により相対的に新鮮な岩盤や礫と判断される箇所においては帯磁率が大きくなる。

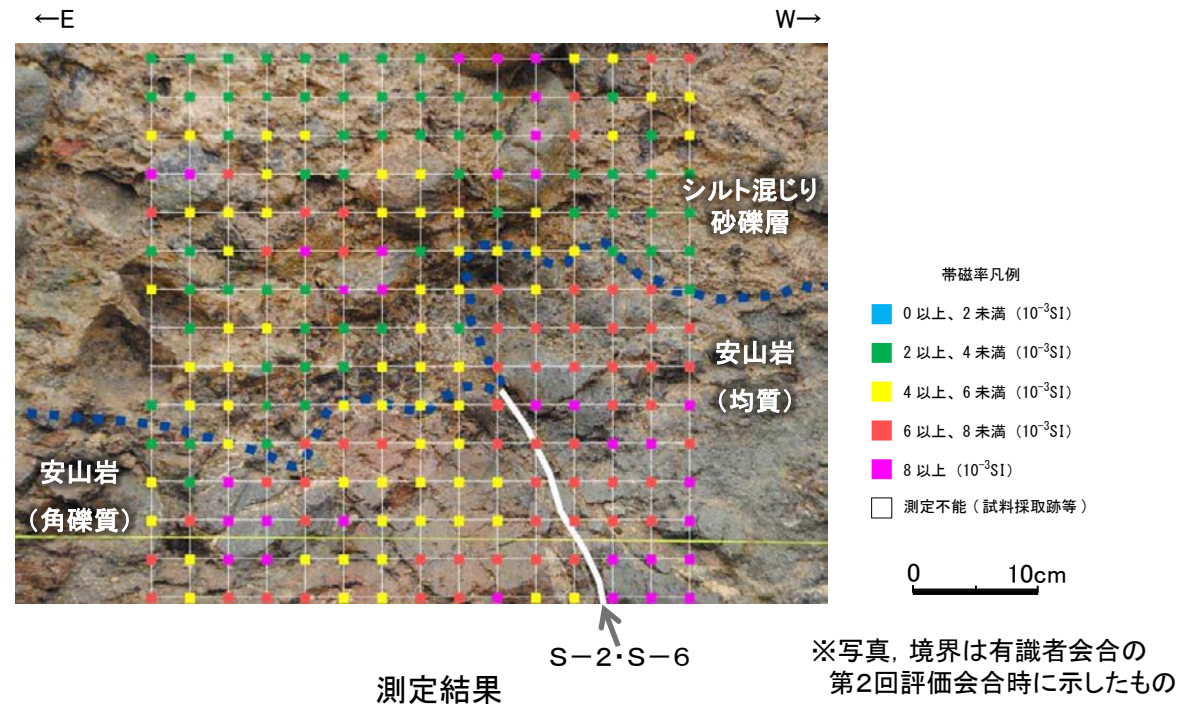
・肉眼観察により相対的に新鮮な岩盤や礫と判断される箇所においては帯磁率が大きくなる。

# No.1トレンチ ④帯磁率測定結果(南面)



※写真, 境界は有識者会合の第2回評価会合時に示したもの

調査位置図(No.1トレンチ 南面)



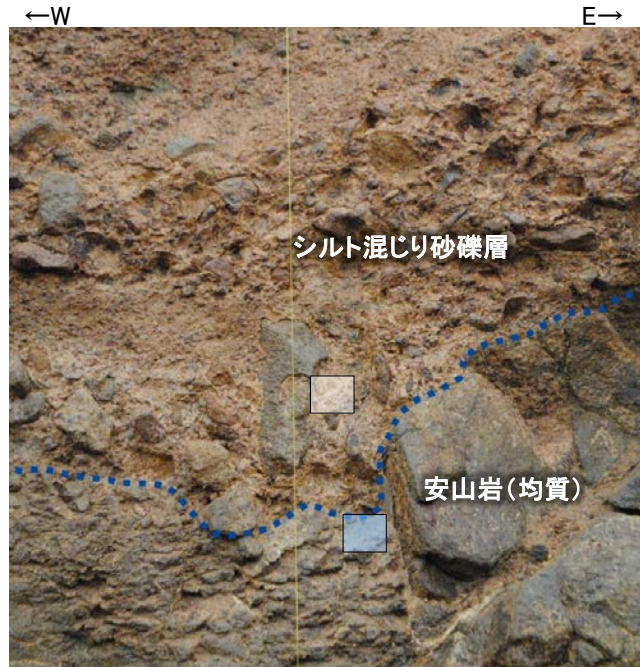
※写真, 境界は有識者会合の第2回評価会合時に示したもの

測定結果

・肉眼観察により相対的に新鮮な岩盤や礫と判断される箇所においては帯磁率が大きくなる。

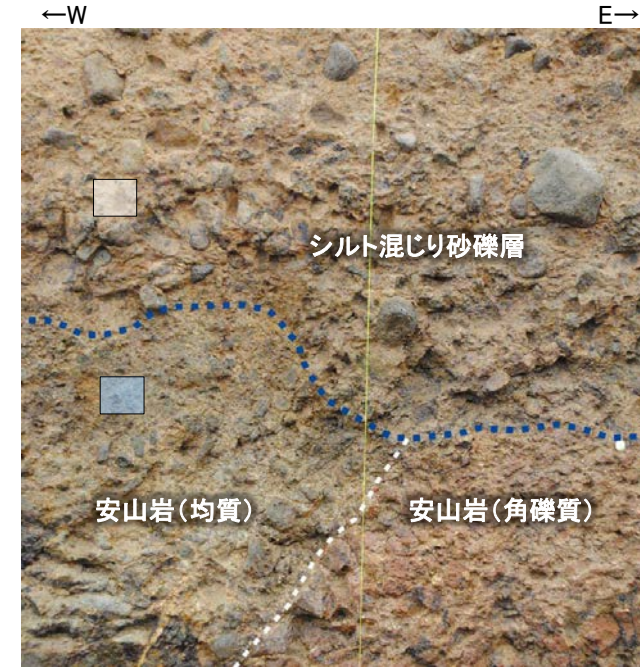
・肉眼観察により相対的に新鮮な岩盤と判断される箇所においては, 肉眼観察結果と概ね整合的な結果が得られた。

# No.1トレンチ 岩盤と堆積物の境界に関する調査結果のまとめ



調査位置図(No.1トレンチ 北面西側)

※写真, 境界は有識者会合の  
第2回評価会合時に示したもの



S-2・S-6 ↑  
調査位置図(No.1トレンチ 北面中央)

※写真, 境界は有識者会合の  
第2回評価会合時に示したもの



S-2・S-6 ↑  
調査位置図(No.1トレンチ 南面)

※写真, 境界は有識者会合の  
第2回評価会合時に示したもの

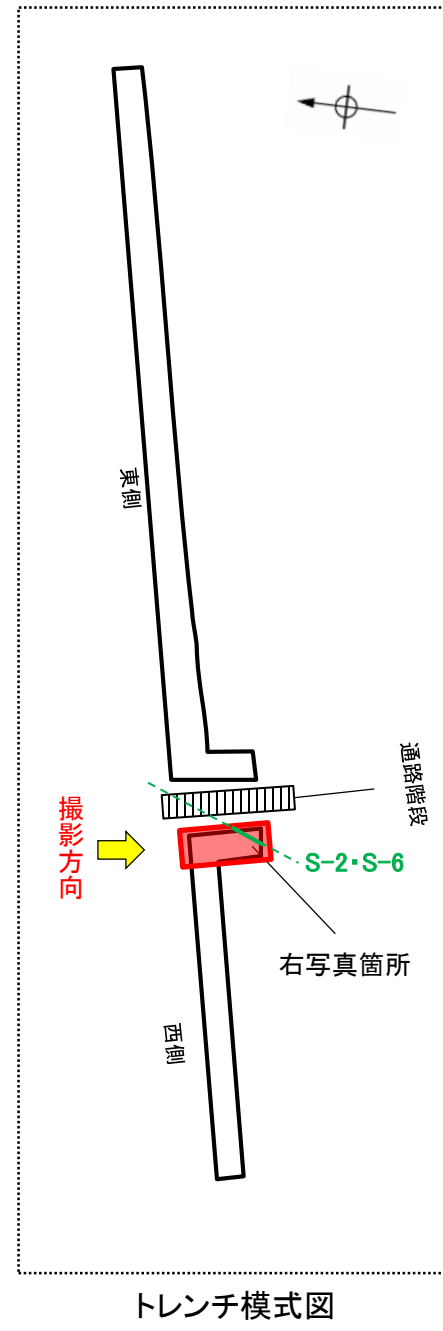
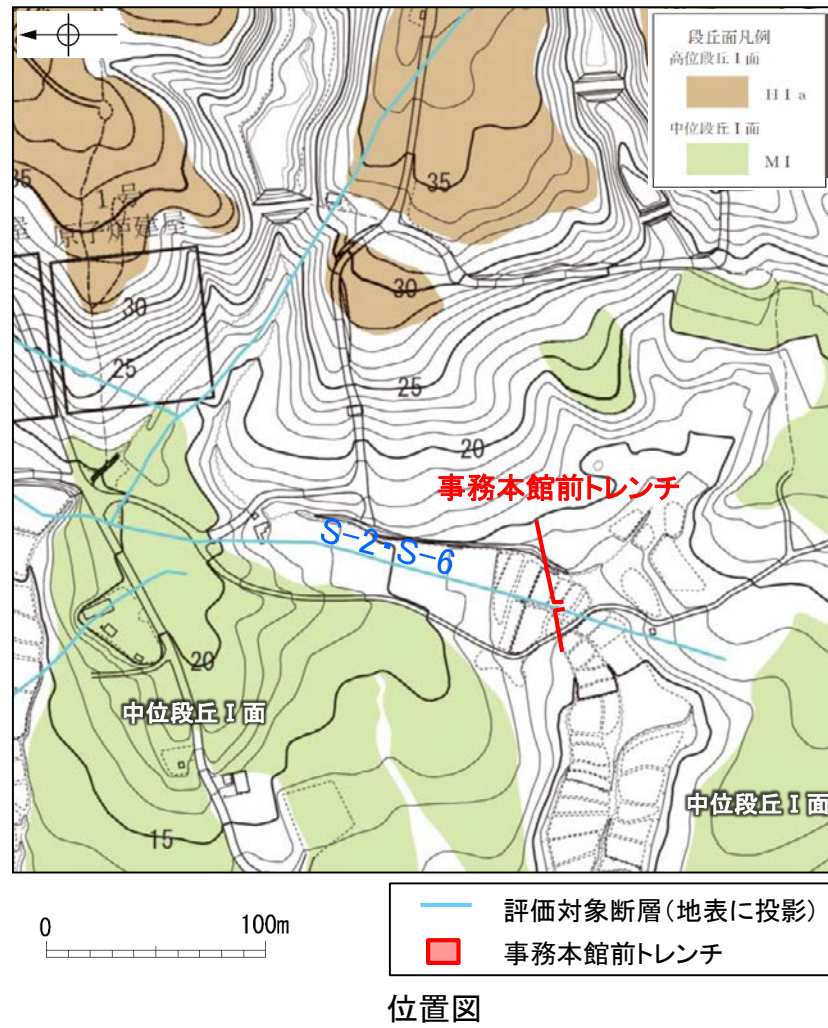
No.1トレンチにおいて、肉眼観察の結果を基本とし、各種分析による客観的かつ定量的なデータを整理することにより岩盤と堆積物の境界を判断すると、上図の通りとなる。

---

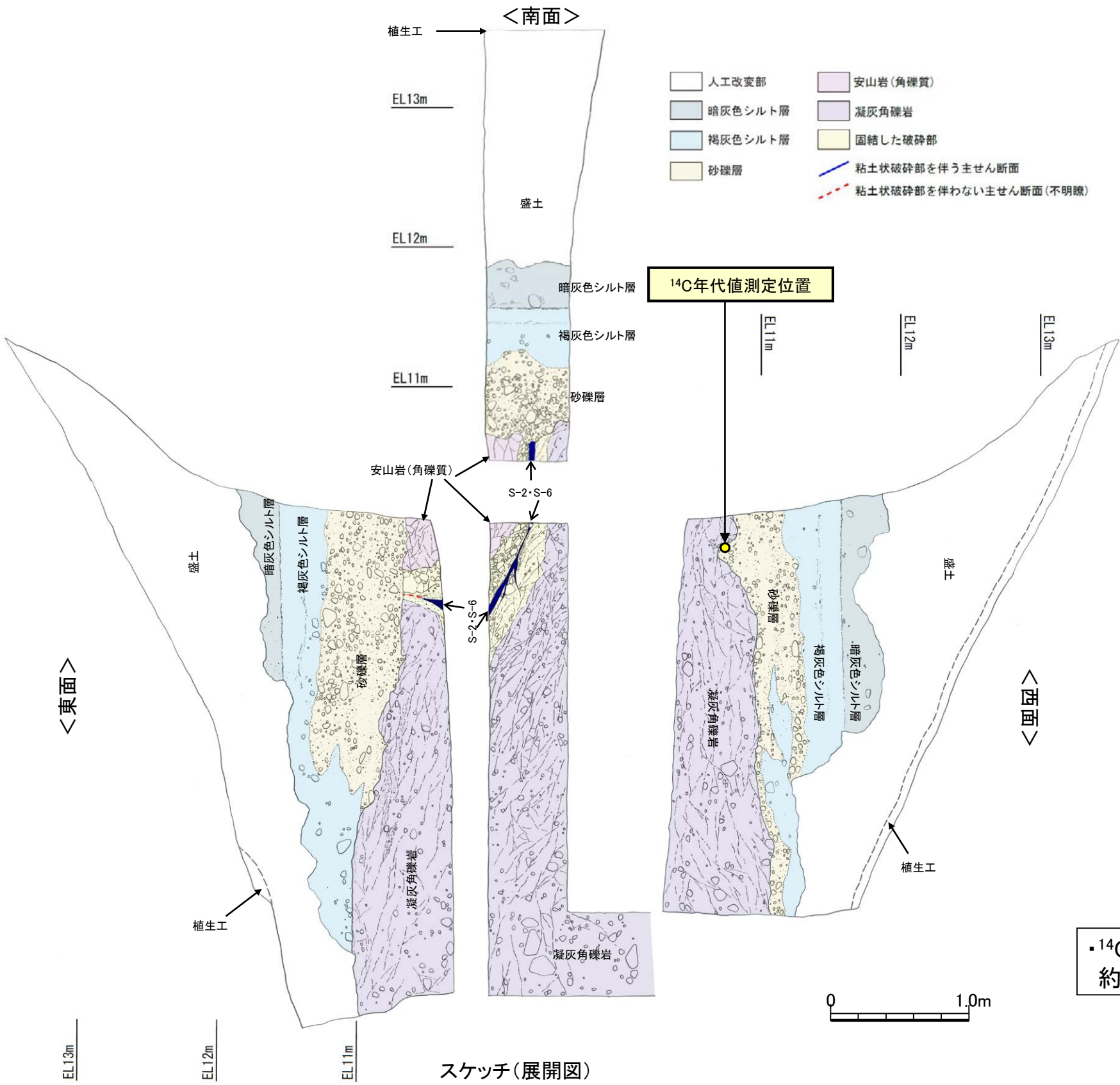
### (3) 事務本館前トレンチ



# 事務本館前トレンチ ー全景写真ー



# 事務本館前トレンチ スケッチ(展開図) -



**【露頭観察結果】**

**暗灰色シルト層**

- ・ 褐灰色シルト層を覆って分布する。境界面はほぼ水平であり、境界付近に径0.2~0.5cm程度の腐植物を多く含む。
- ・ 暗灰色を呈する腐植混じりシルトからなり、炭質物、砂粒子及び径2~10cm程度の安山岩垂円~垂角礫を少量含む。指圧でわずかに跡が残る程度に締まっている。

**褐灰色シルト層**

- ・ 砂礫層を覆い、一部砂礫層と指交して分布する。
- ・ 褐灰色を呈する腐植混じりシルトからなり、炭質物、砂粒子及び径0.5~12cm程度の安山岩垂円~垂角礫を少量含む。一部にほぼ水平の葉理が認められる。指圧でわずかに跡が残る程度に締まっている。

**砂礫層**

- ・ 径2~6cmの安山岩垂円~垂角礫を30~50%程度含み、最大15cmの礫がわずかに混じる。基質はシルト混じり中~粗粒砂からなり、暗灰黄~褐(2.5Y5/2~10YR4/6)を呈する。炭質物を少量含み、指圧でわずかに跡が残る程度に締まっている。

**S-2・S-6**

- ・ 南東側の安山岩(角礫質)と北西側の凝灰角礫岩の境界に位置する。
- ・ 走向・傾斜N12° E/70° NW(走向は真北基準)で、幅15~25cmの固結した破碎部及び幅フィルム状~5cmの灰色~灰白色を呈する粘土状破碎部からなる。

**【<sup>14</sup>C年代値(暦年補正)】**

- ・ 砂礫層最下部に含まれる木片の<sup>14</sup>C年代値(暦年補正) 5,970±40yBP。

・<sup>14</sup>C年代値を踏まえると、岩盤上位に分布する砂礫層は、約6千年前の堆積物であると判断される。

スケッチ(展開図)



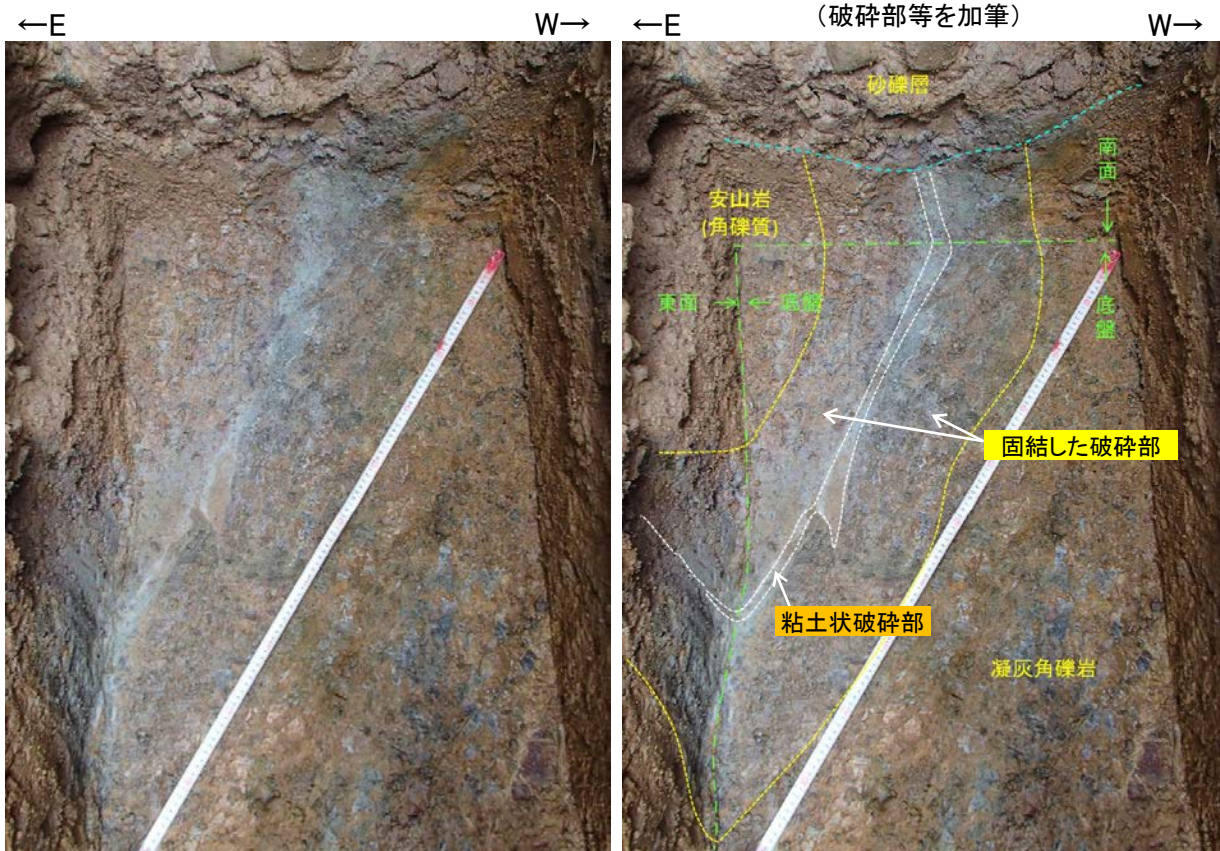
# 事務本館前トレンチ —S-2・S-6と上載地層との関係—

## 【拡大写真】



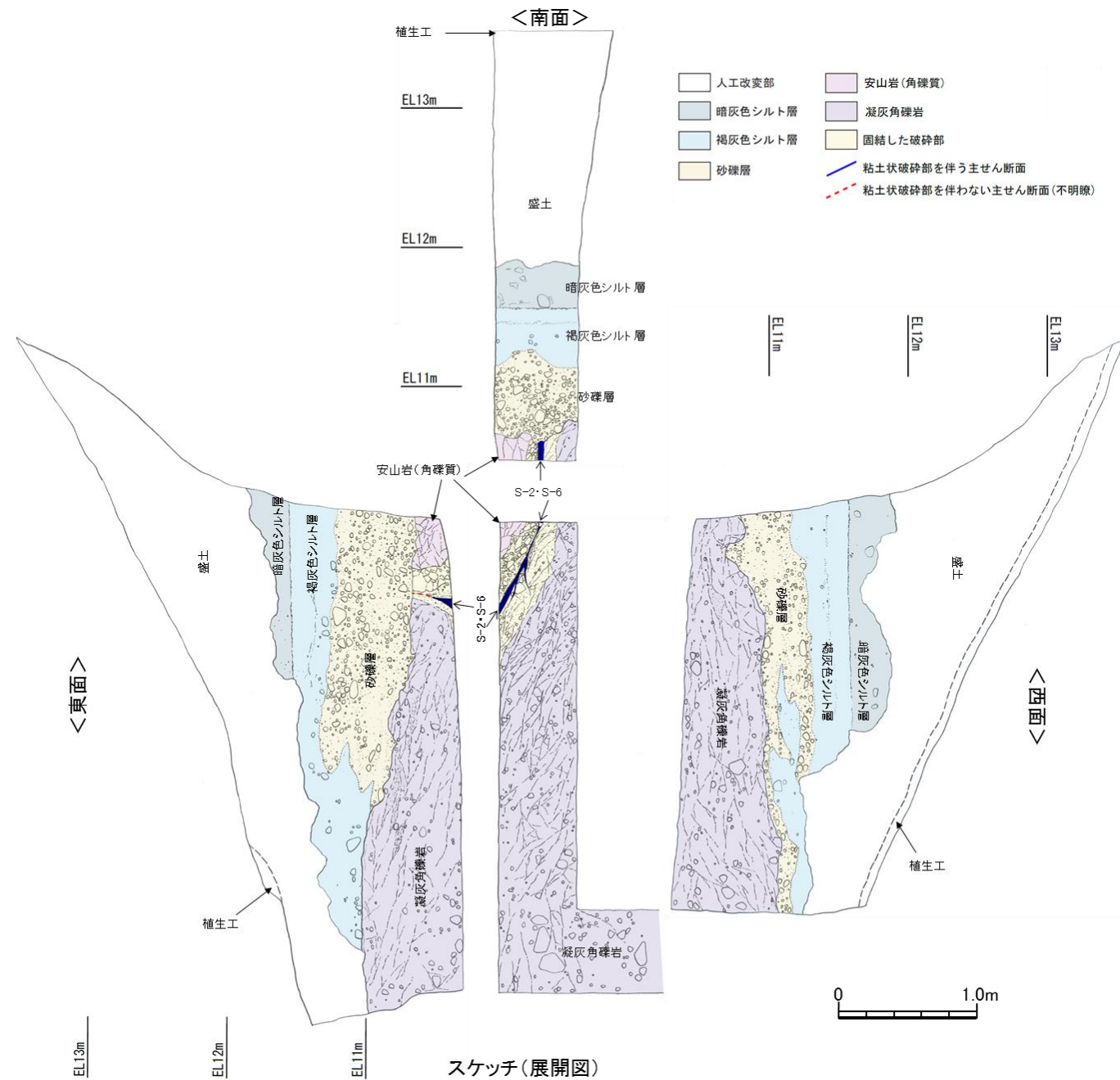
南面 拡大写真

南面 拡大写真  
(破砕部等を加筆)



底盤 拡大写真

底盤 拡大写真  
(破砕部等を加筆)



スケッチ(展開図)

- ・岩盤直上を覆う砂礫層基底には、段差は認められない。
- ・主せん断面直上の砂礫層中には、せん断面は認められない。

---

## 5. 5-2

### 鉍物脈法に関する調査結果(S-2・S-6)

---

## (1) 薄片觀察

---

(1)-1 E-8.5-2孔

# S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー評価結果ー

## 【最新面の認定】

○E-8.5-2孔の深度8.55m付近で認められるS-2・S-6において、巨視的観察及び微視的観察を実施し、最新ゾーンの上盤側の境界に最新面を認定した(参考資料5.5-2(1)-1 P.5.5-2-5~8)。

## 【鉱物の同定】

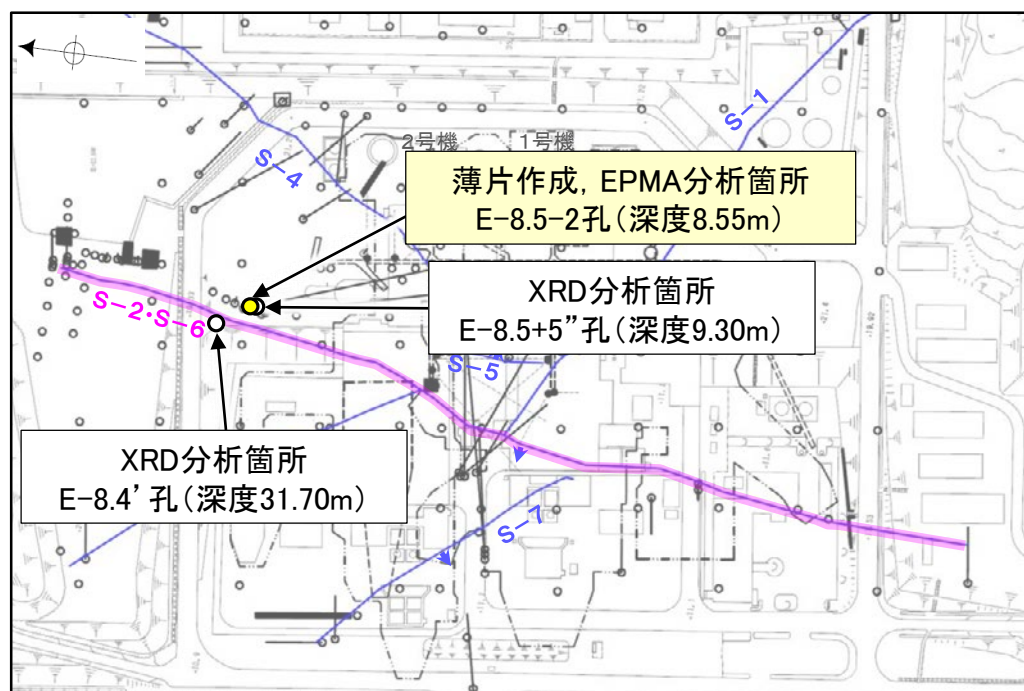
○微視的観察により確認した粘土鉱物は、EPMA分析(定量)による化学組成の検討結果及びXRD分析(粘土分濃集)による結晶構造判定結果から、I/S混合層であると判断した(参考資料5.5-2(1)-1 P.5.5-2-9~10)。

## 【変質鉱物の分布と最新面との関係】

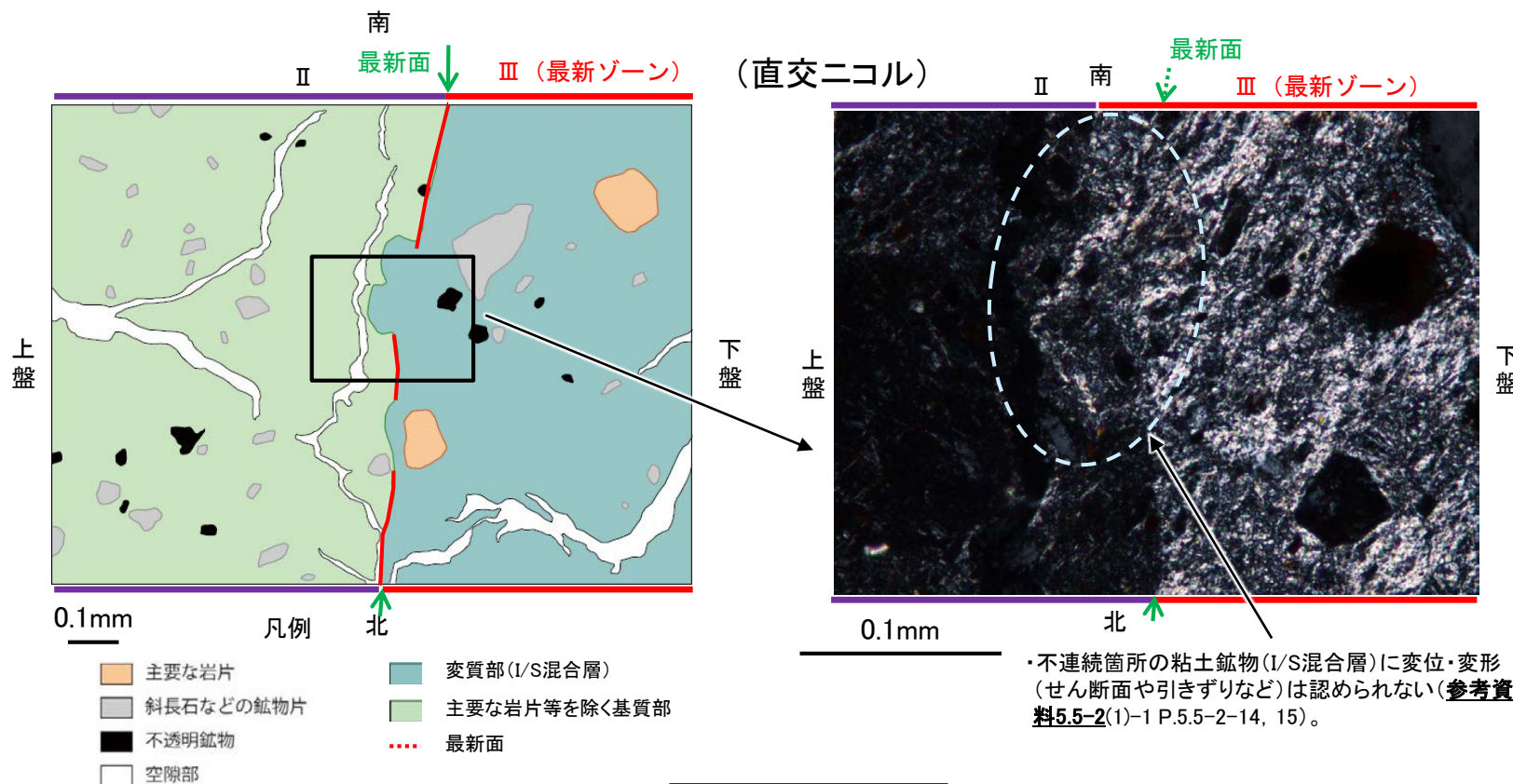
○EPMA分析(マッピング)や薄片観察により、粘土鉱物(I/S混合層)の分布範囲を確認した結果、粘土鉱物(I/S混合層)は最新ゾーン及びその周辺に分布している(参考資料5.5-2(1)-1 P.5.5-2-11~13)。

○薄片①の範囲A、Bにおいて、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面付近に分布し、最新面が不連続になっており、不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められないものの、再観察の結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を明瞭に横断していないと判断した(参考資料5.5-2(1)-1 P.5.5-2-14~18)。

○粘土鉱物(I/S混合層)が最新面付近に分布し、最新面が不連続になるものの、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を明瞭に横断しておらず、粘土鉱物(I/S混合層)と最新面との切り合い関係は不明確である。



調査位置図



薄片①範囲Aスケッチ

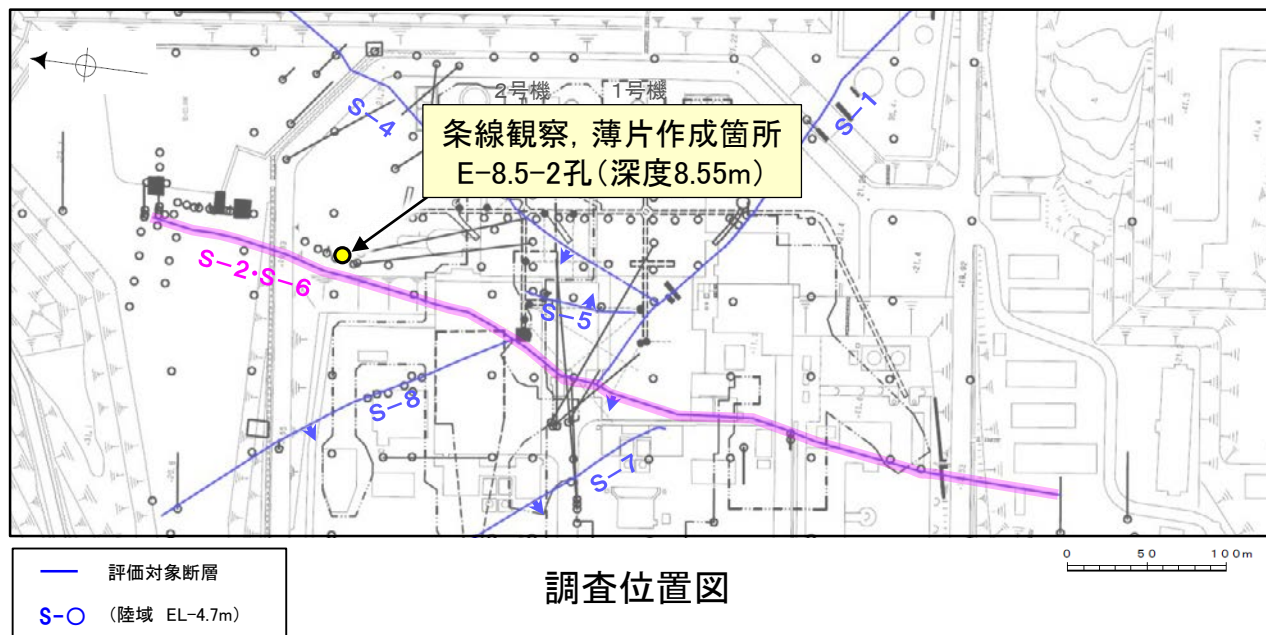
←⋯ : 延長位置

詳細観察範囲写真

# S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー最新面の認定(巨視的観察)ー

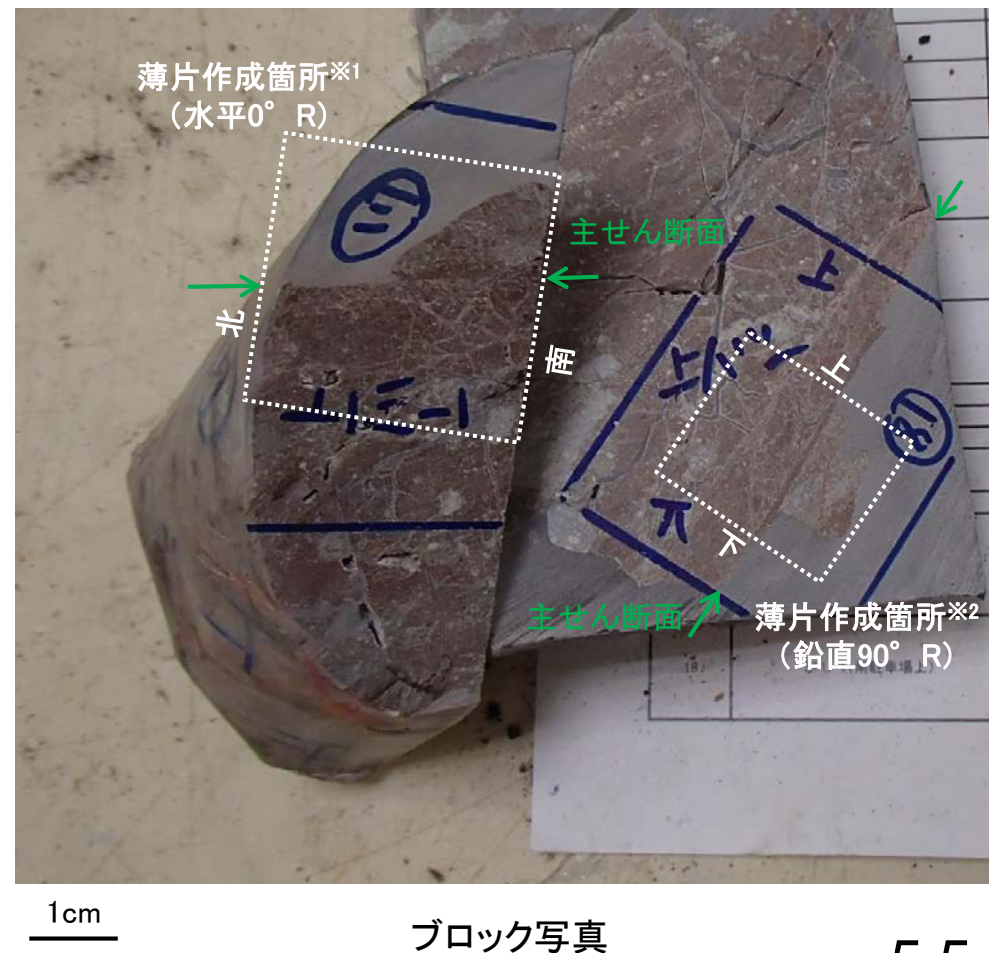
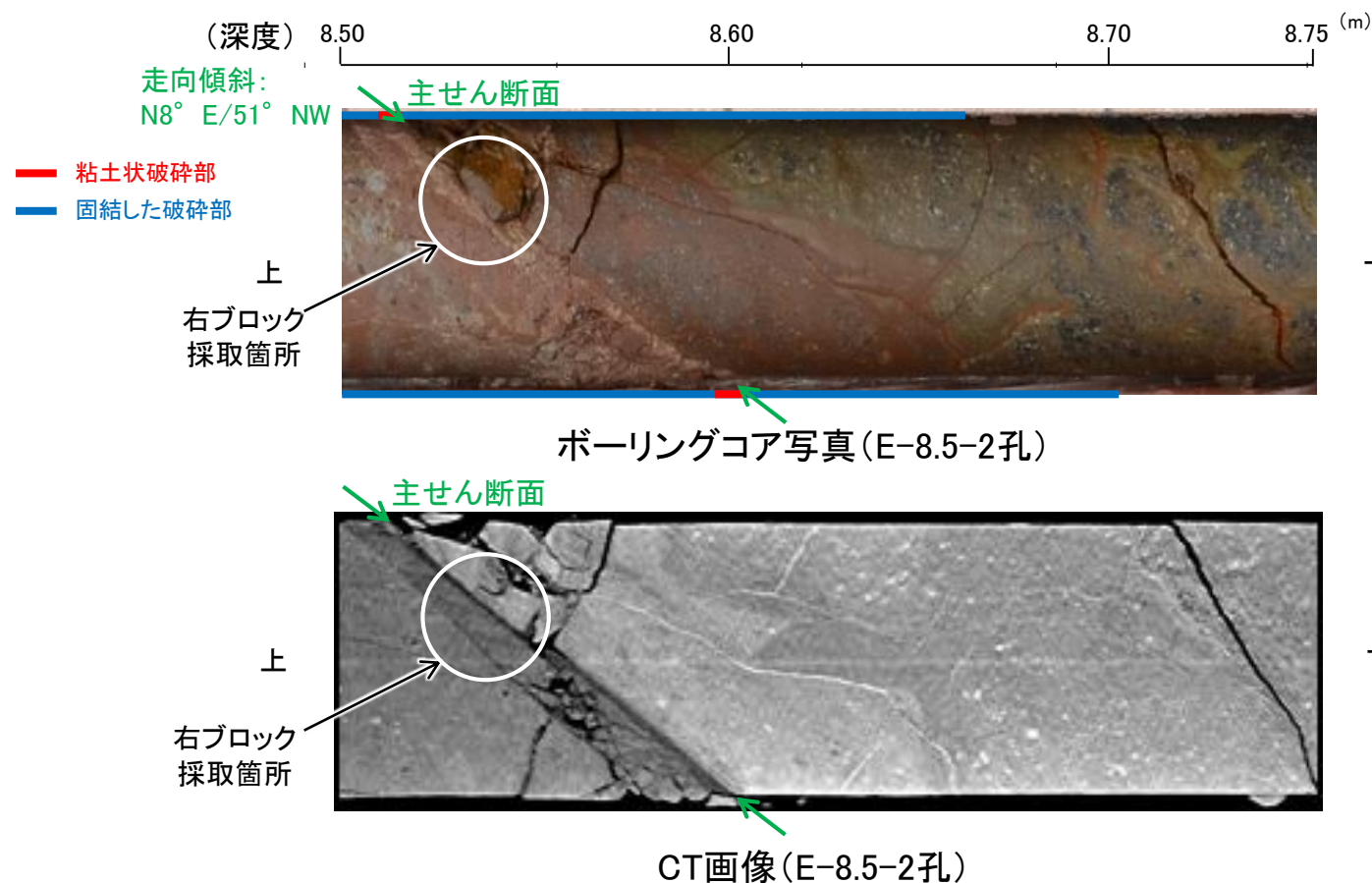
○E-8.5-2孔の深度8.55m付近で認められるS-2・S-6において、巨視的観察(ボーリングコア観察, CT画像観察)を実施し、最も直線性・連続性がよい断層面を主せん断面として抽出した。

○主せん断面における条線観察の結果, 105° R, 160° Rの条線方向が確認されたことから、鉛直(90° R), 水平(0° R)で薄片を作成した(ブロック写真)。



・条線観察結果については補足資料5.3-3(2)-2

※1: 図示した箇所薄片①を作成し、そこから1mm程度削り込んだ位置でEPMA用薄片を作成した。  
※2: 90° Rの薄片で実施した微視的観察結果については参考資料5.5-2(1)-1 P.5.5-2-19, 20

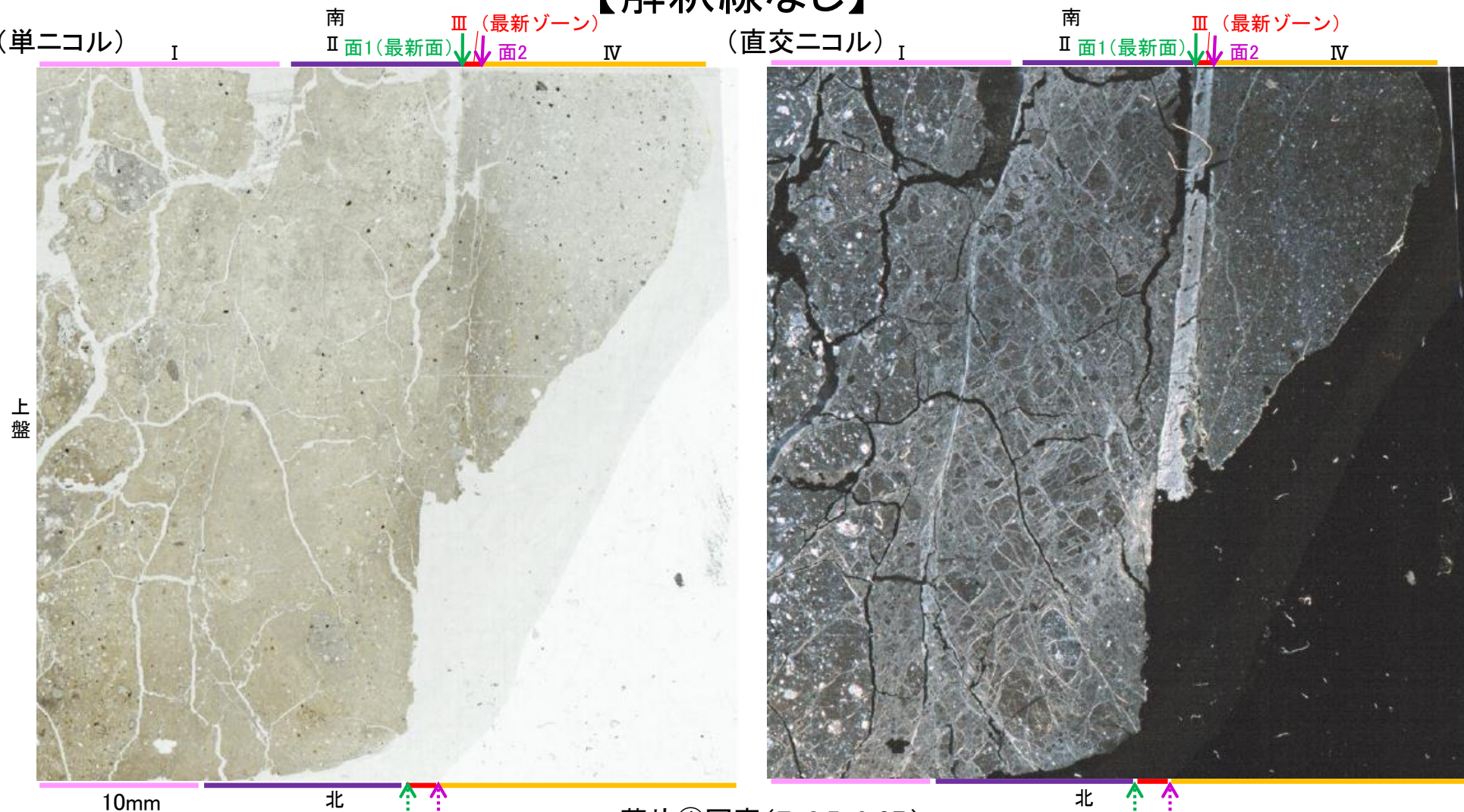


# S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー最新面の認定(微視的観察)ー

- 薄片①(0° R)で実施した微視的観察(薄片観察)の結果, 色調や礫径などから, 上盤側より I ~ IV に分帯した。
- そのうち, 最も細粒化している分帯Ⅲを最新ゾーンとして抽出した。
- 最新ゾーンと分帯Ⅱとの境界に, 面1(緑矢印)が認められる。面1は最新ゾーンの中では比較的直線性・連続性がよい面である。
- 最新ゾーンと分帯Ⅳとの境界に, 面2(紫矢印)が認められる。面2は薄片上部では直線的・連続的に観察されるが, 薄片中央では不明瞭で漸移的となる\*。
- 最新ゾーン中に認められるY面のうち, 最も直線性・連続性のよい面1を最新面と認定し, 変質鉱物との関係を確認する。

## 【解釈線なし】

※最新ゾーンと分帯Ⅳとの境界についての詳細は次々頁



分帯とコア観察における破碎部区分との対応  
 ・分帯Ⅲ(最新ゾーン) ……粘土状破碎部  
 ・分帯Ⅰ, 分帯Ⅱ, 分帯Ⅳ ……固結した破碎部

←… : 延長位置

薄片①写真(E-8.5-2\_0R)

- I : 単ニコルで褐灰~暗灰色, 直交ニコルで灰色の干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。径4mm以下の岩片が細粒な基質中に含まれる。岩片は垂角~垂円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。
- II : 単ニコルで褐灰~灰色, 直交ニコルで灰色の干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。径3mm以下の岩片が細粒な基質中に含まれる。岩片は角~垂円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。
- III(最新ゾーン): 単ニコルで褐灰~灰色, 直交ニコルで白色の干渉色を呈する, 粘土鉱物を含む細粒物からなる。径0.5mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片は垂角~垂円形, 鉱物片は角~垂角形である。基質中に粘土鉱物が生成している。
- IV : 単ニコルで褐灰~灰色, 直交ニコルで灰~暗灰色の干渉色を呈する凝灰岩からなる。径1mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片は角~垂円形, 鉱物片は垂角形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成しており, IIIとの境界付近に比較的多く含まれる。

S-2・S-6\_E-8.5-2孔

【解釈線あり】

(単ニコル)

南  
II 面1(最新面) III (最新ゾーン) 面2  
IV

(直交ニコル)

南  
II 面1(最新面) III (最新ゾーン) 面2  
IV



10mm

北

北

不明瞭で漸移的となる

薄片①写真(E-8.5-2\_OR)

←… : 延長位置

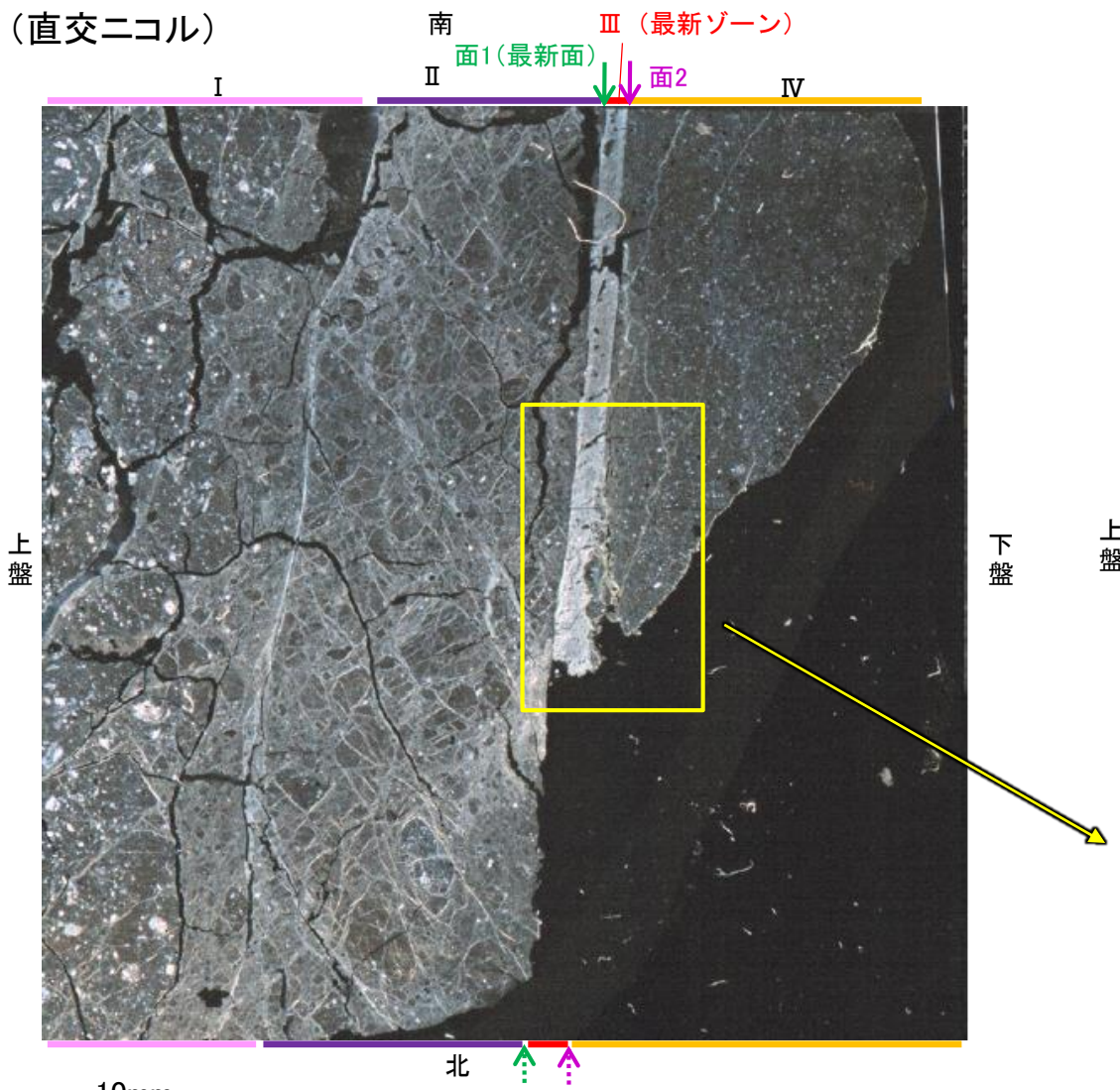
- ・最新ゾーンと分帯IIとの境界に、面1(緑矢印)が認められる。面1は最新ゾーンの中では比較的直線性・連続性がよい面である。
- ・最新ゾーンと分帯IVとの境界に、面2(紫矢印)が認められる。面2は薄片上部では直線的・連続的に観察されるが、薄片中央では不明瞭で漸移的となる。



# S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー最新ゾーンと分帯IVとの境界ー

○薄片①(0° R)で実施した微視的観察(薄片観察)の結果, 面2は薄片中央では不明瞭で漸移的となり, 薄片全体で直線性・連続性がよい面1(最新面)と比べて, 明らかに直線性・連続性に劣っていることから, 面2は最新面ではないと判断した。

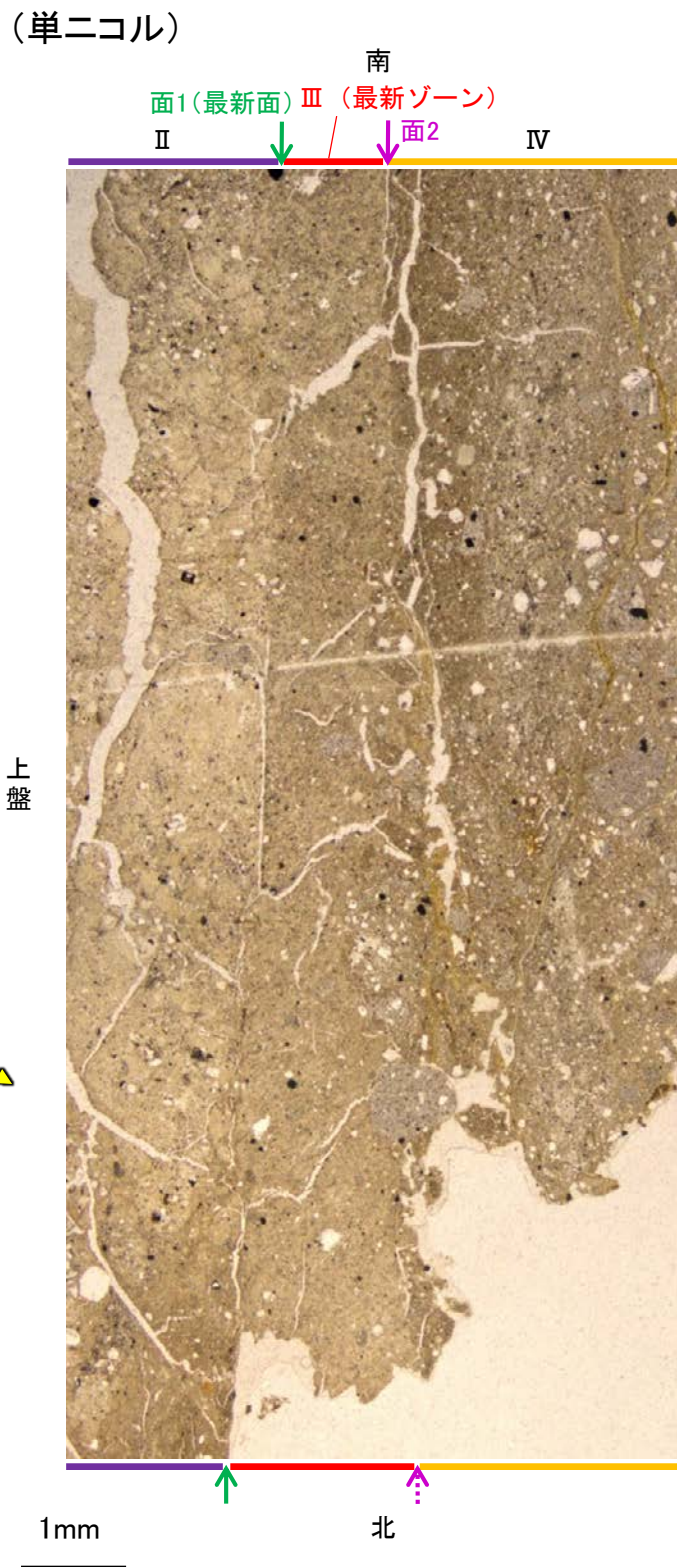
(直交ニコル)



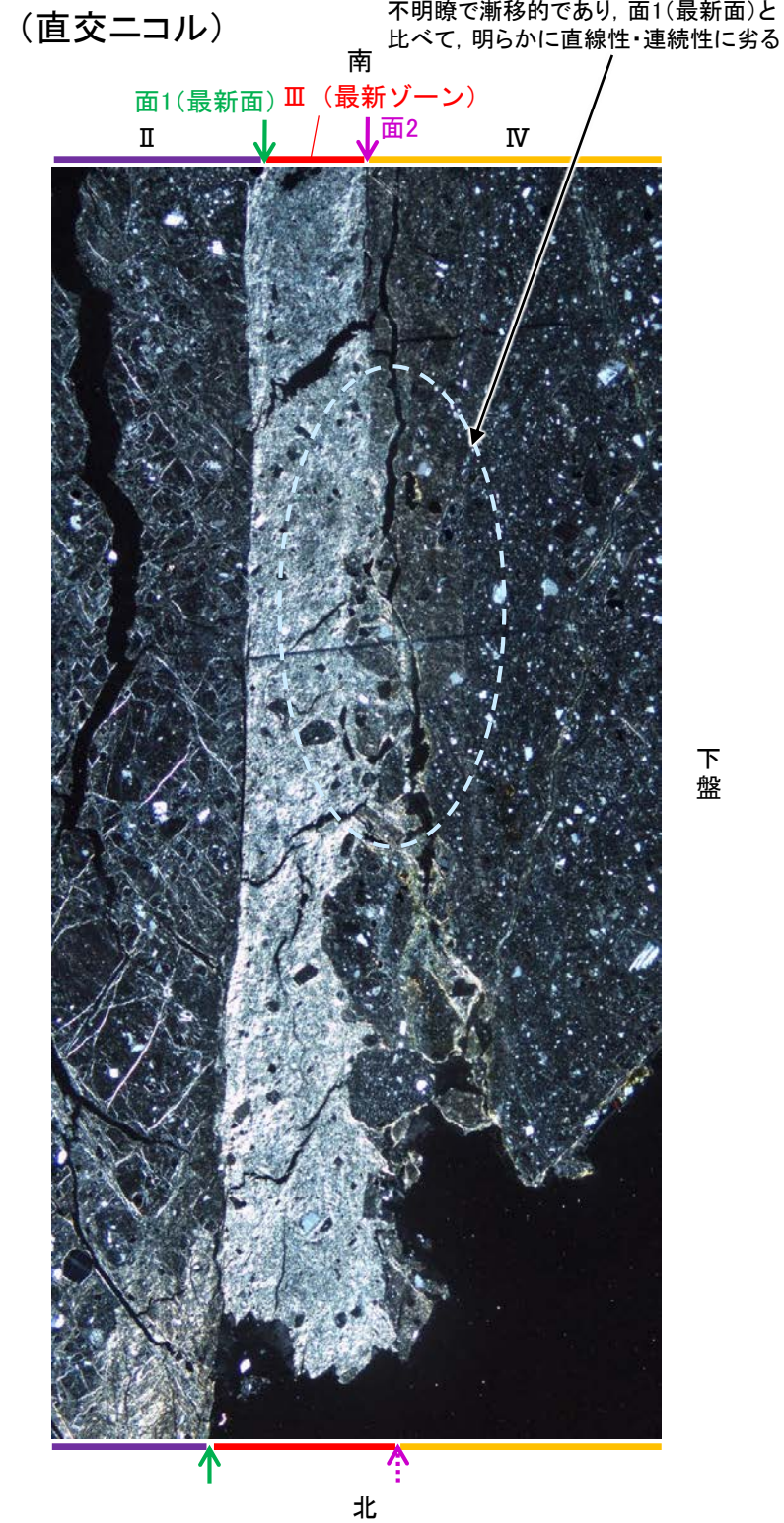
薄片①写真(E-8.5-2\_0R)

←… : 延長位置

(単ニコル)



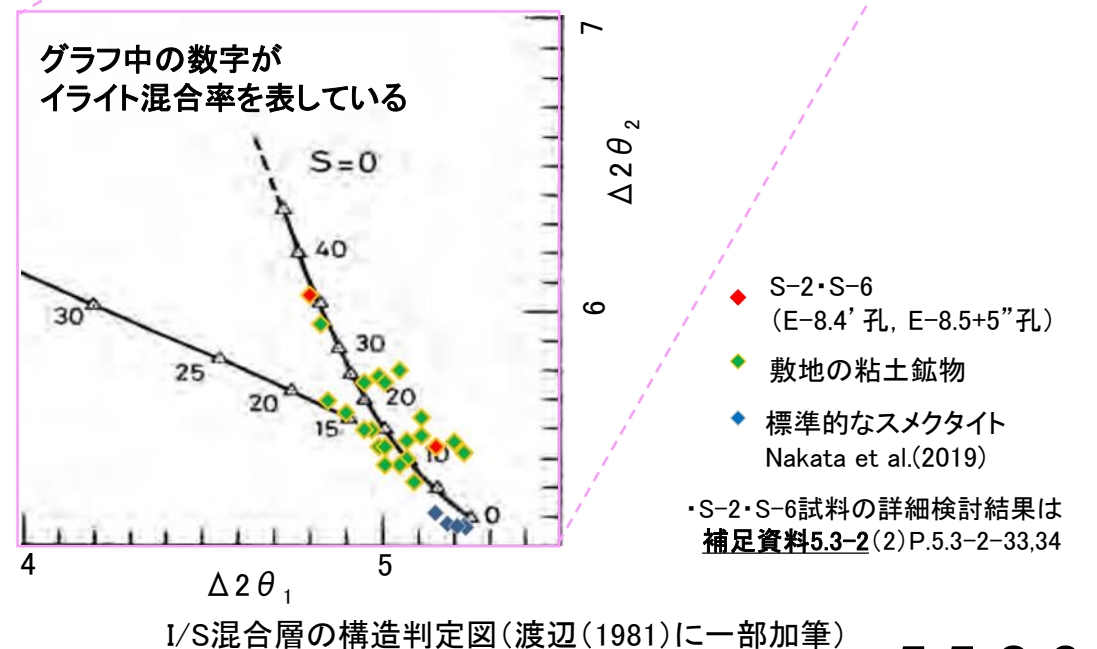
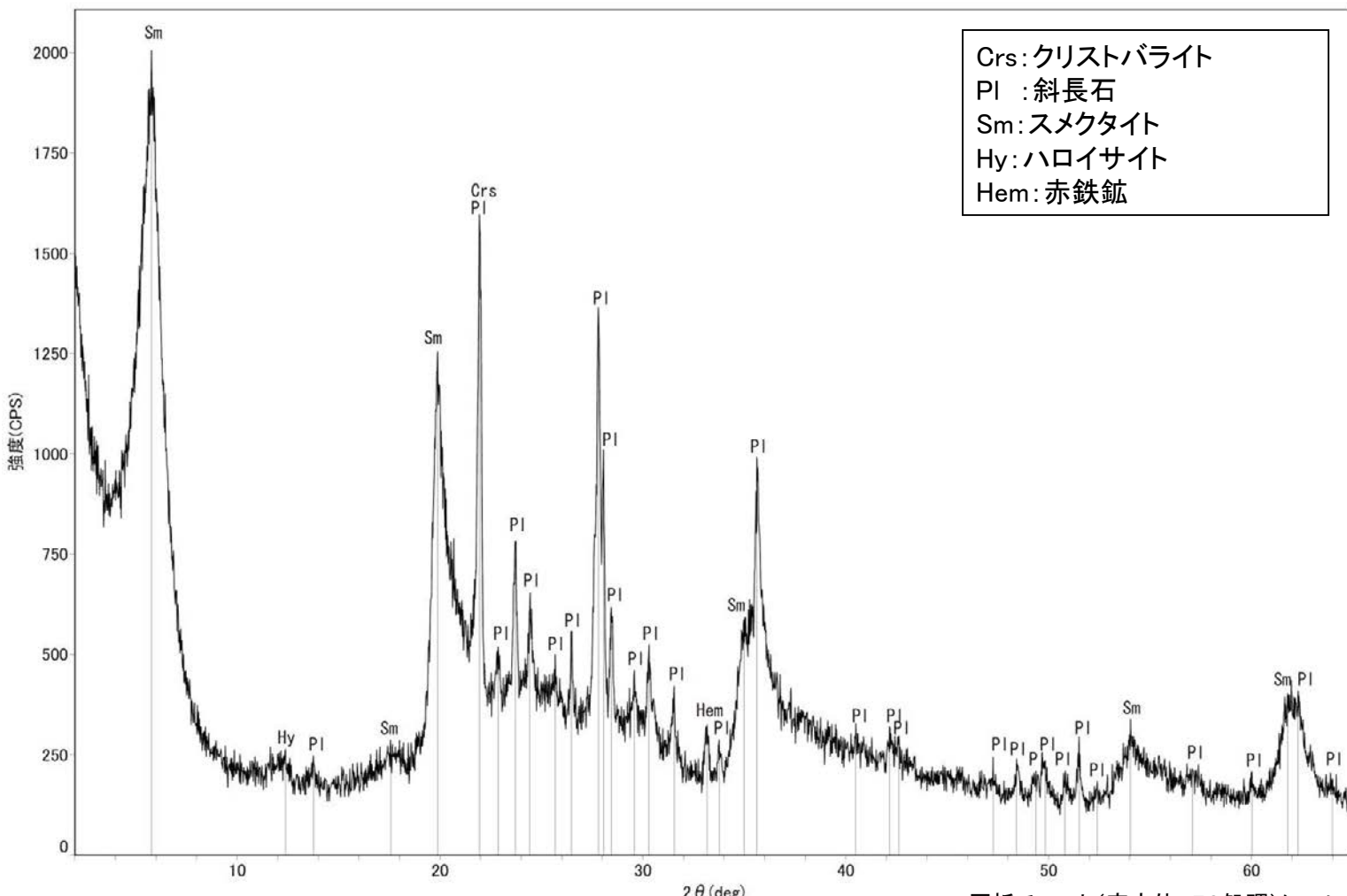
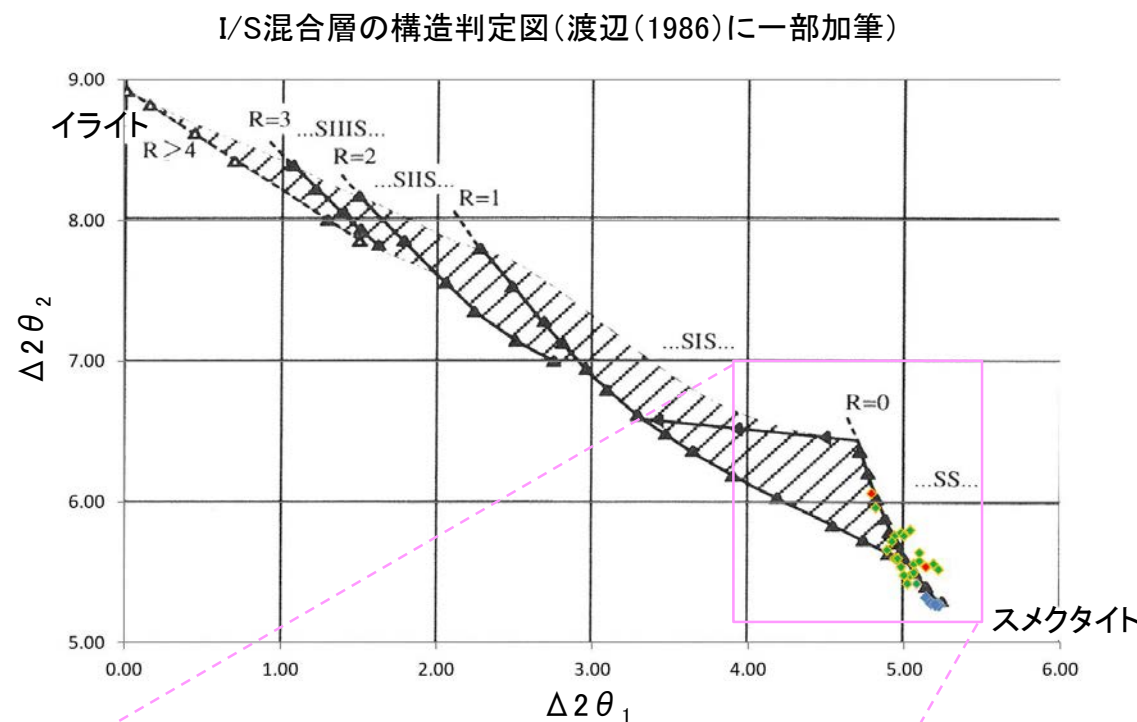
(直交ニコル)



不明瞭で漸移的であり, 面1(最新面)と比べて, 明らかに直線性・連続性に劣る

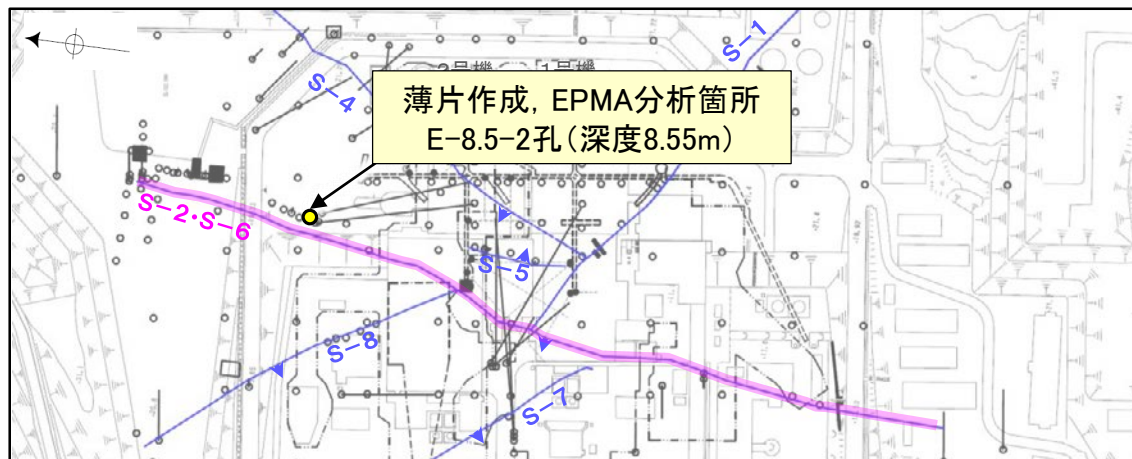
# S-2・S-6 E-8.5-2孔 — 鉱物の同定(XRD分析) —

○最新ゾーン付近でXRD分析を実施した結果, 主な粘土鉱物としてスメクタイトが認められる。  
○スメクタイトについて詳細な結晶構造判定を行うために, 同一断層の別孔(E-8.4' 孔, E-8.5+5" 孔)の破砕部においてXRD分析(粘土分濃集)を実施した結果, I/S混合層と判定した。



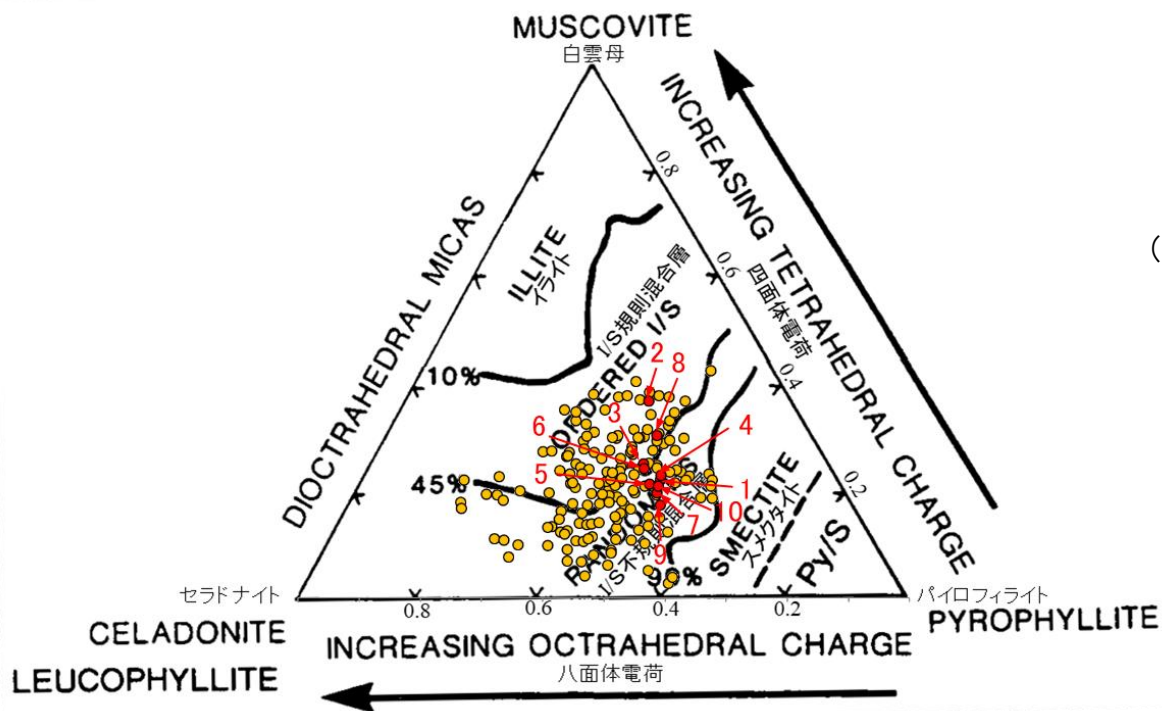
# S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー 鉱物の同定(EPMA分析(定量)) ー

○EPMA用薄片で実施したEPMA分析(定量)による化学組成の検討結果から、最新ゾーンやその周辺に分布する粘土鉱物はI/S混合層であると判断した。



— 評価対象断層  
S-O (陸域 EL-4.7m)

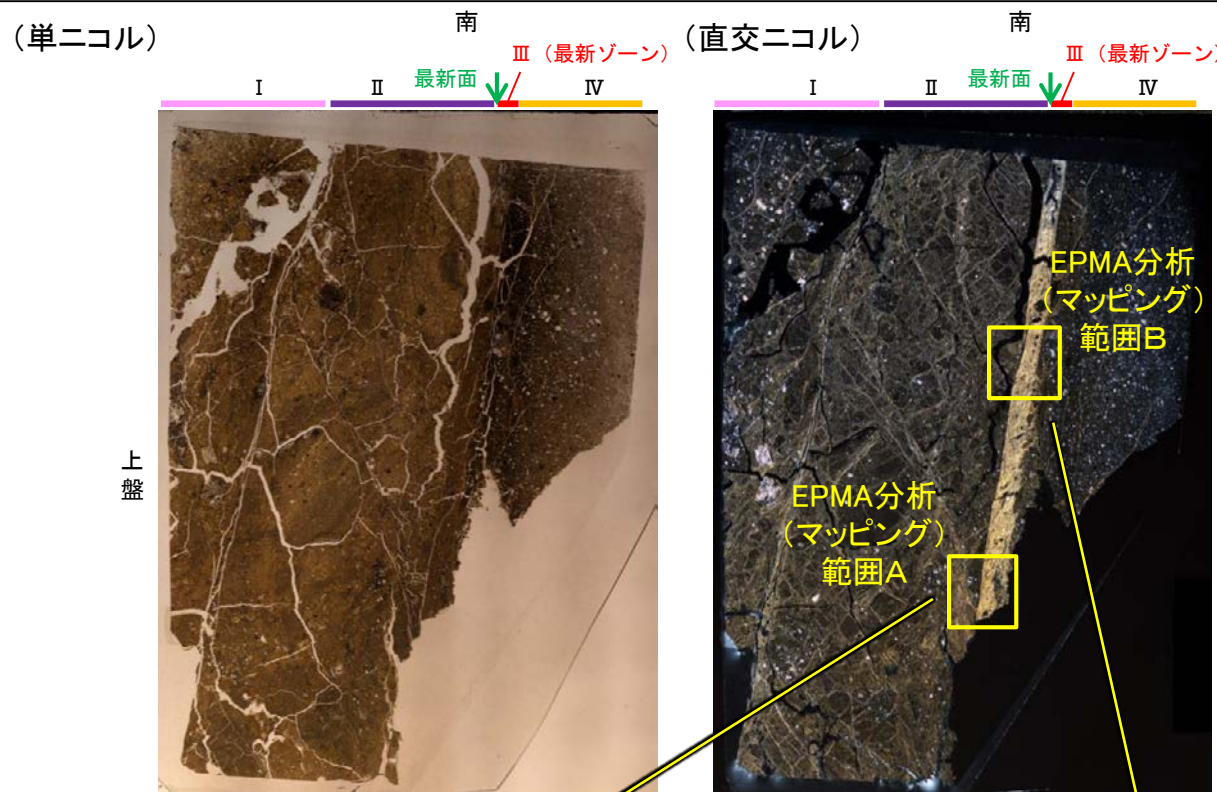
調査位置図



・詳細は補足資料5.3-2(3)P.5.3-2-68, 69

● 分析値(S-2・S-6\_E-8.5-2孔)  
分析番号位置は右図  
● その他の分析値(敷地の粘土鉱物)

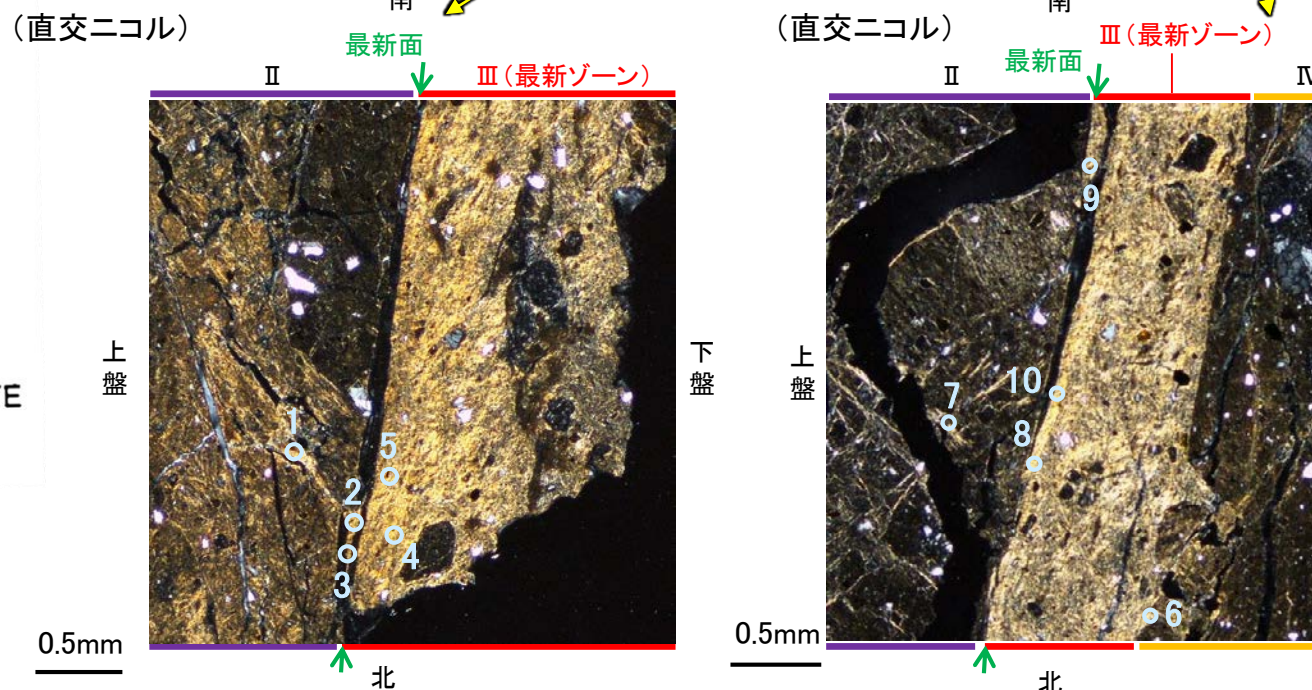
2八面体型雲母粘土鉱物及び関連鉱物の化学組成  
(Srodon et al. (1984))に一部加筆)



10mm

EPMA用薄片※写真

※薄片①(0° R)を作成した箇所から  
1mm程度削り込んだ位置で作成した



0.5mm

0.5mm

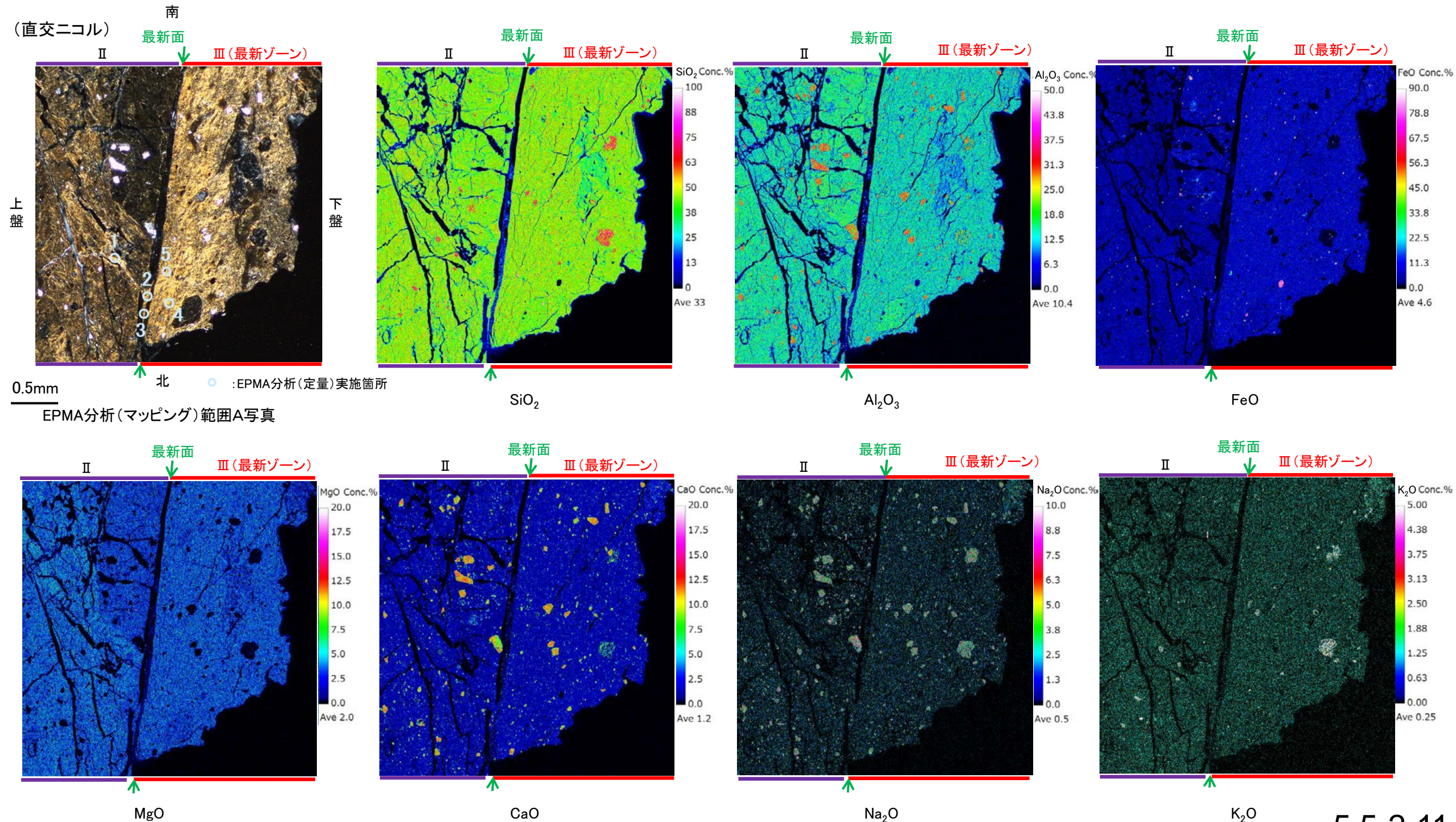
EPMA分析(マッピング)範囲A写真

EPMA分析(マッピング)範囲B写真 5.5-2-10

S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー変質鉱物の分布(EPMA分析(マッピング))ー

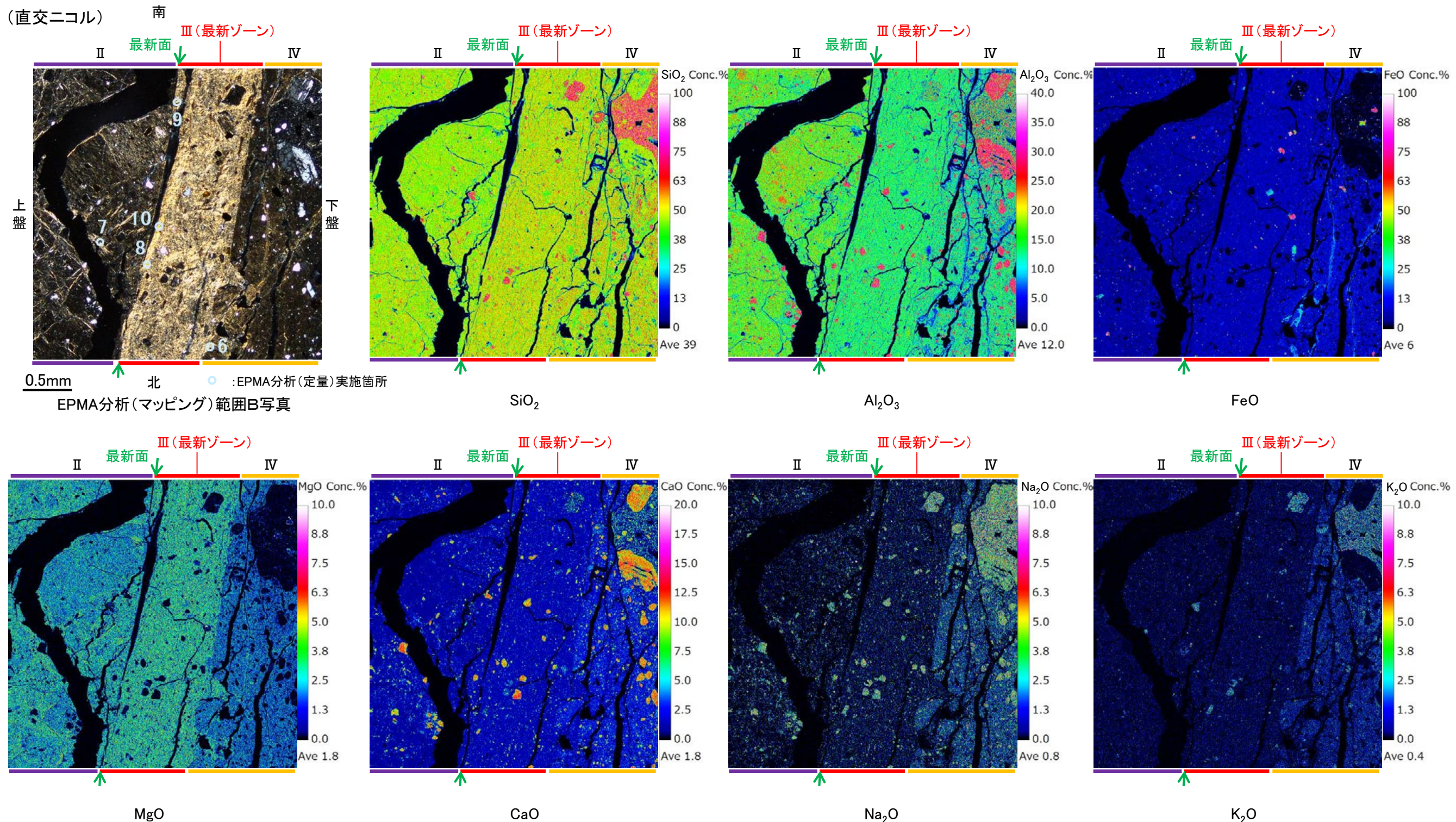
○EPMA用薄片でEPMA分析(マッピング)を実施した結果, EPMA分析(定量)で認められたI/S混合層が最新ゾーンやその周辺に分布していることを確認した。

【EPMA分析(マッピング)範囲A】



S-2・S-6\_E-8.5-2孔

### 【EPMA分析(マッピング)範囲B】



・EPMA用薄片でEPMA分析(マッピング)を実施した結果, EPMA分析(定量)で認められたI/S混合層が最新ゾーンやその周辺に分布していることを確認した。

# S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー変質鉱物の分布(薄片観察)ー

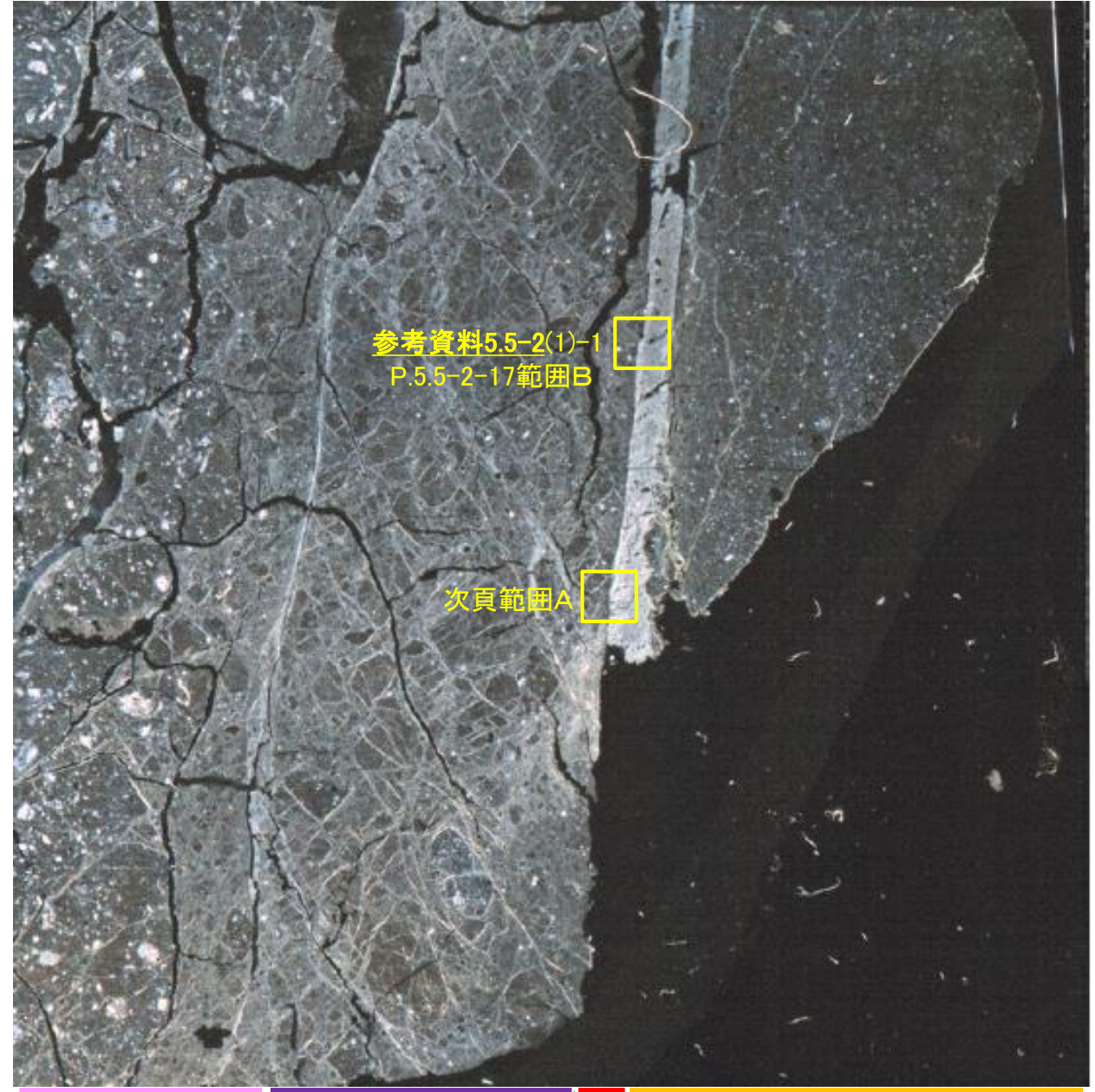
- 薄片①で実施した薄片観察や, EPMA用薄片で実施したEPMA分析(マッピング)における化学組成の観点での観察により, 粘土鉱物(I/S混合層)の分布範囲を確認した結果, 粘土鉱物(I/S混合層)は最新ゾーンやその周辺に分布している。
- この粘土鉱物(I/S混合層)と最新面との関係を確認する。

(単ニコル)

(直交ニコル)

南  
II 最新面 III (最新ゾーン)  
IV

南  
II 最新面 III (最新ゾーン)  
IV



上盤

下盤

10mm

北

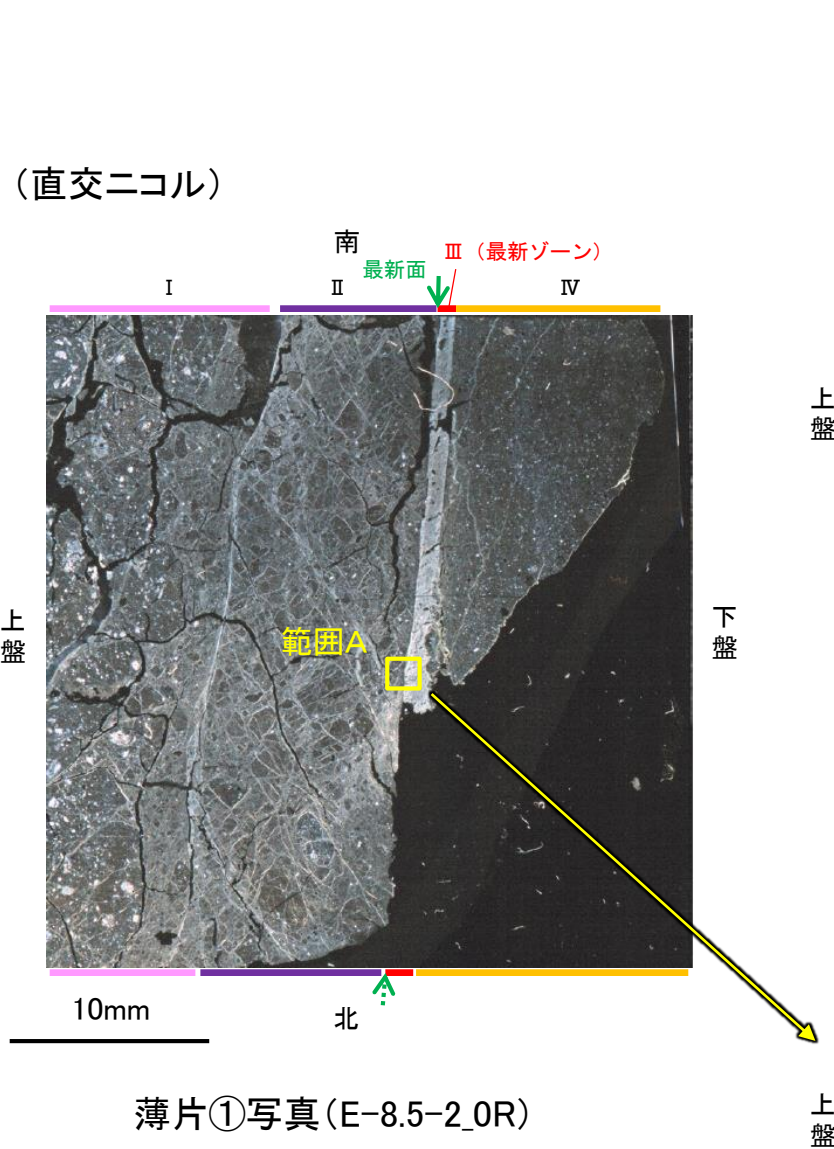
北

薄片①写真(E-8.5-2\_0R)

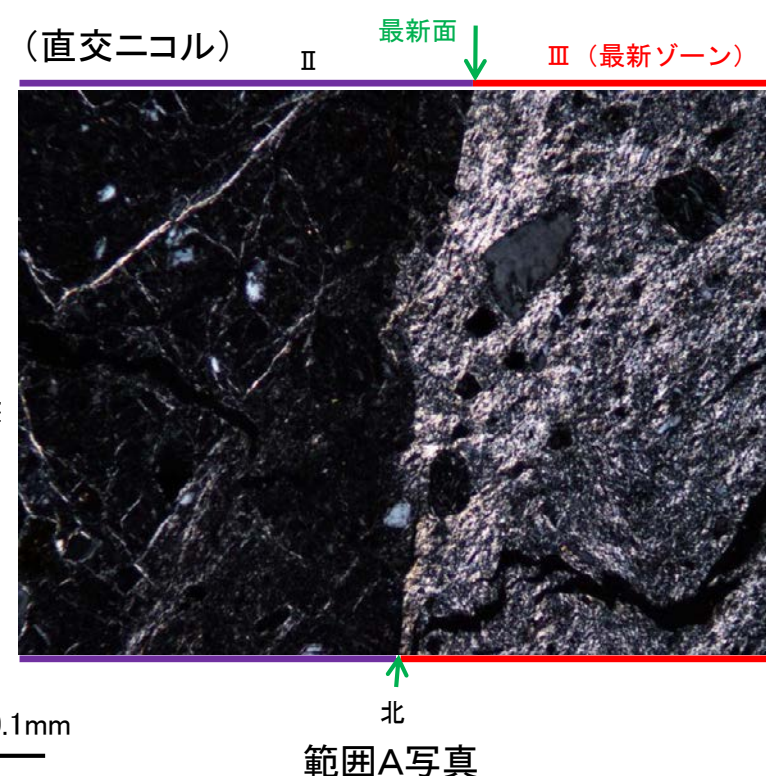
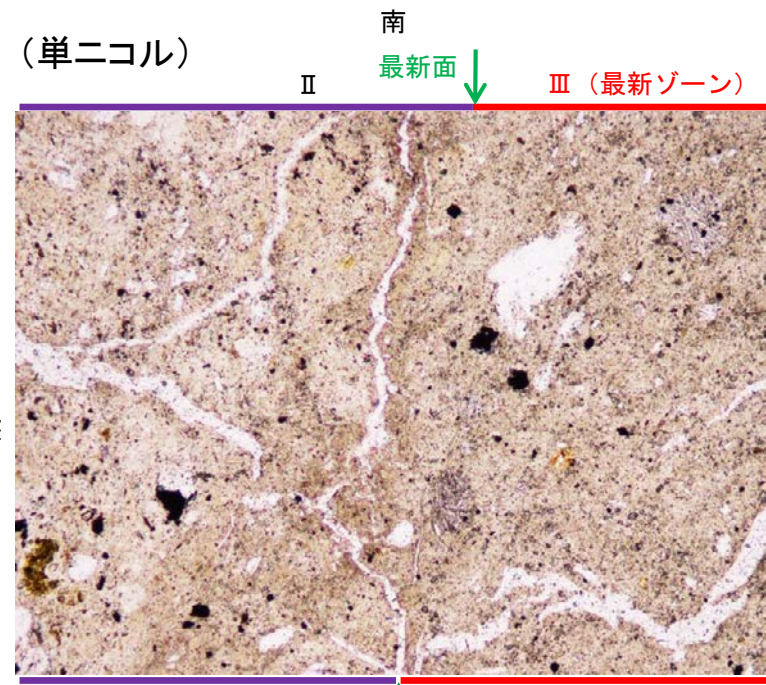
◀ : 延長位置

# S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー最新面とI/S混合層との関係(範囲A)ー

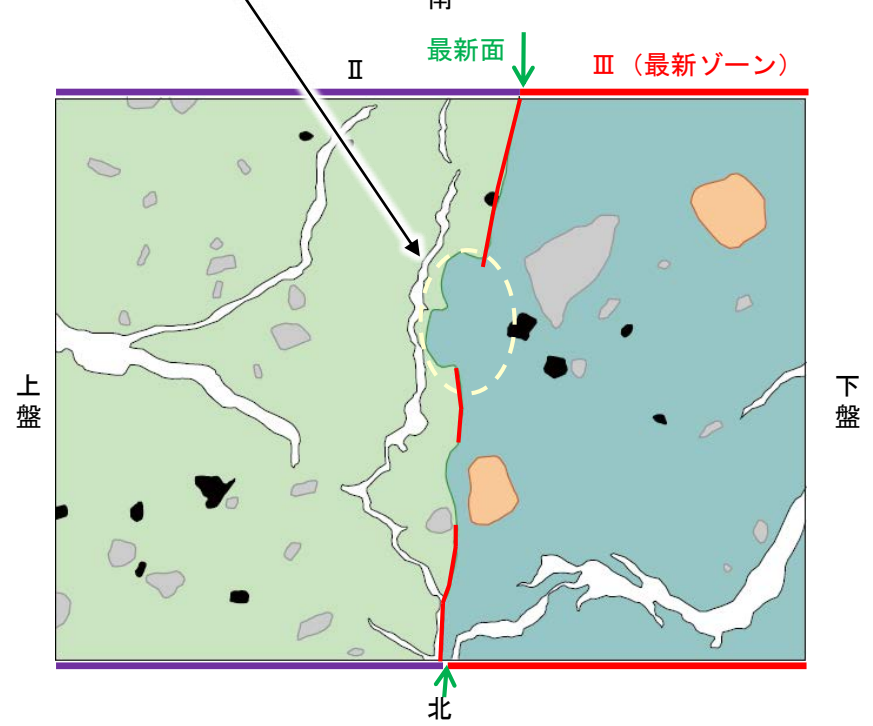
○範囲Aにおいて詳細に観察した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面付近に分布し、最新面が不連続になっており、不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。  
 ○ただし、第1回現地調査(2021.11.18,19)における「断層の最新面が不明瞭になっているものもあり、鉱物脈が明瞭に横断しているようには見えない箇所がある」との指摘を踏まえ、範囲Aの再観察を行った結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を明瞭に横断していないと判断した。



←… : 延長位置



・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形(せん断面や引きずりなど)は認められない。

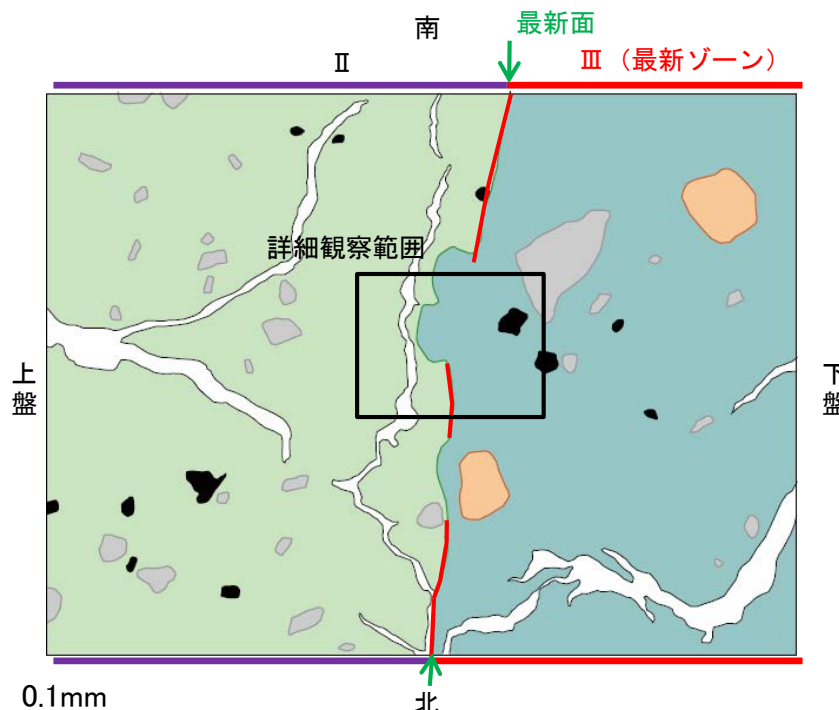


範囲Aスケッチ

S-2・S-6\_E-8.5-2孔

### 【詳細観察(範囲A)】

・範囲Aにおいて詳細に観察した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面付近に分布し、最新面が不連続になっており、不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。  
 ・ただし、第1回現地調査(2021.11.18,19)における「断層の最新面が不明瞭になっているものもあり、鉱物脈が明瞭に横断しているようには見えない箇所がある」との指摘を踏まえ、範囲Aの再観察を行った結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を明瞭に横断していないと判断した。

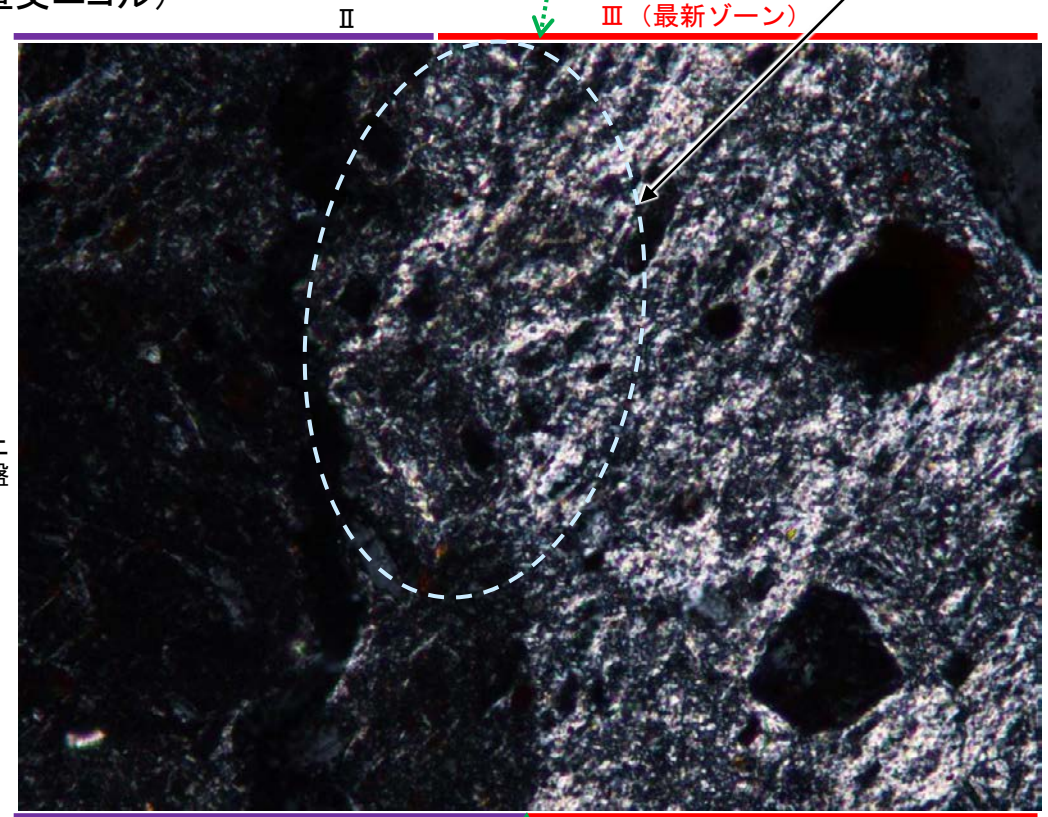
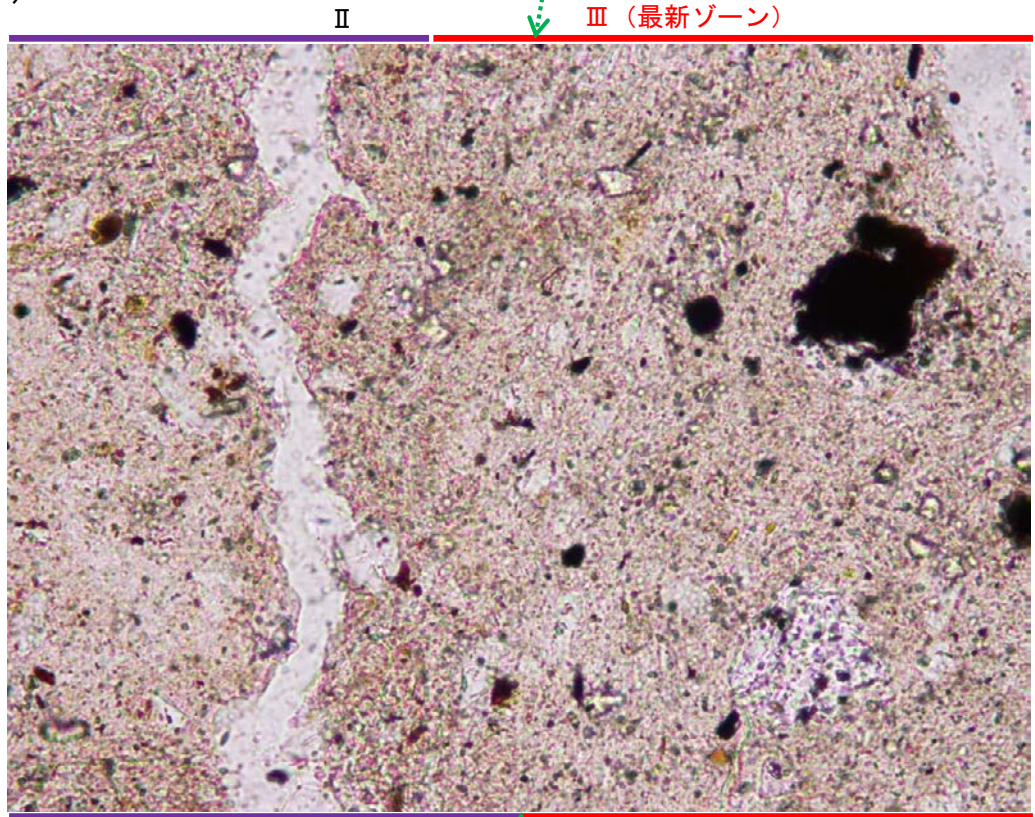


- 凡例
- 主要な岩片
  - 斜長石などの鉱物片
  - 不透明鉱物
  - 空隙部
  - 変質部(I/S混合層)
  - 主要な岩片等を除く基質部
  - 最新面

・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形(せん断面や引きずりなど)は認められない。

(単ニコル)

範囲Aスケッチ  
(直交ニコル)



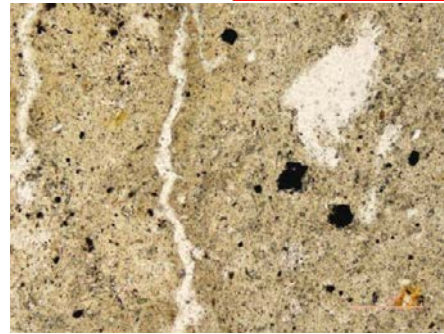
←… : 延長位置



S-2・S-6\_E-8.5-2孔

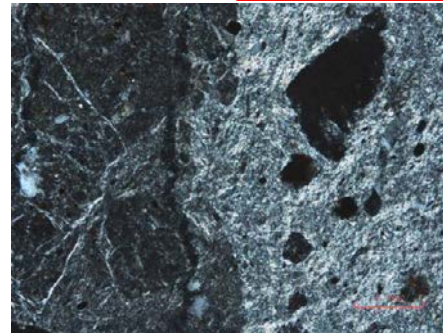
### 【ステージ回転写真(範囲A)】

最新面↓ 最新ゾーン

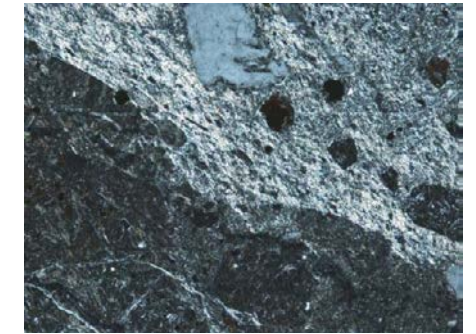
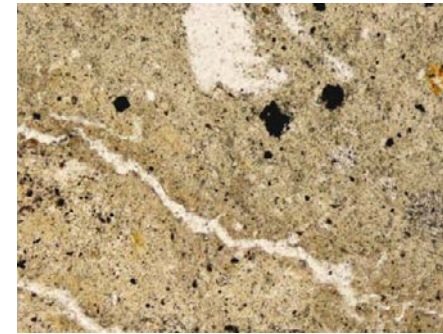


0° 回転

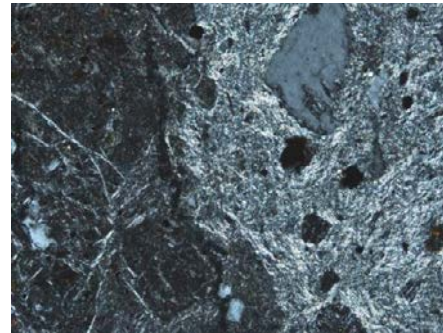
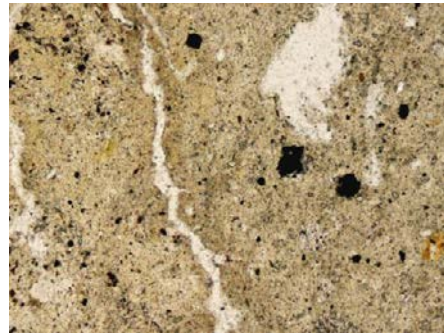
最新面↓ 最新ゾーン



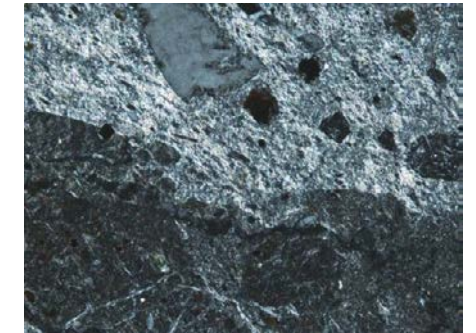
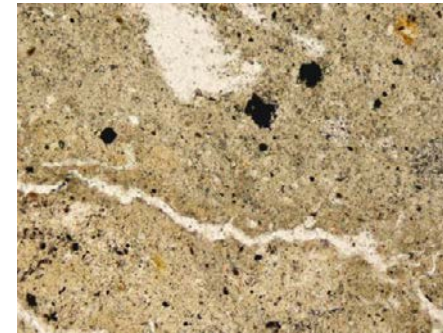
左60° 回転



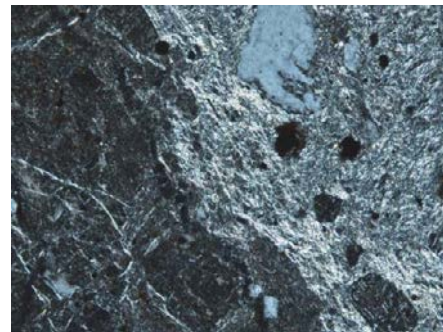
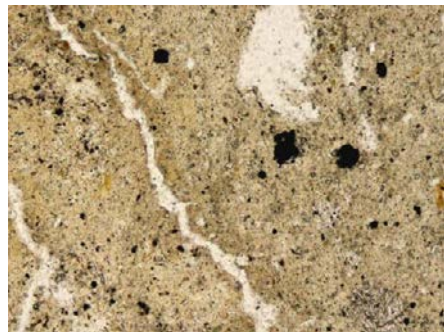
左15° 回転



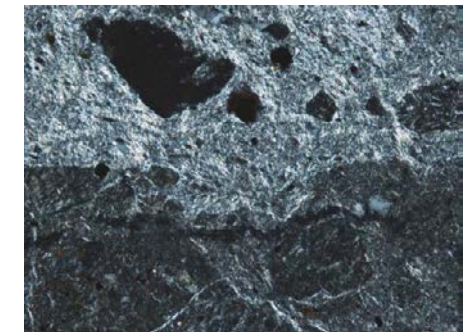
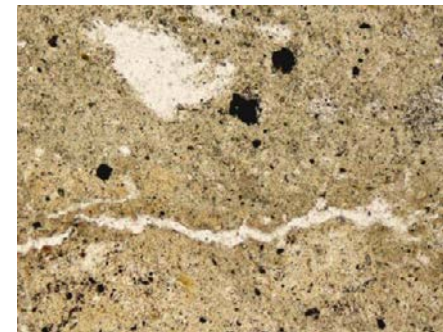
左75° 回転



左30° 回転



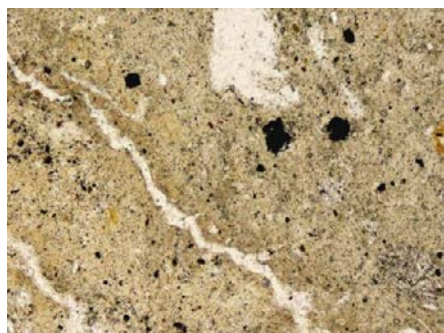
左90° 回転



0.1mm



左45° 回転



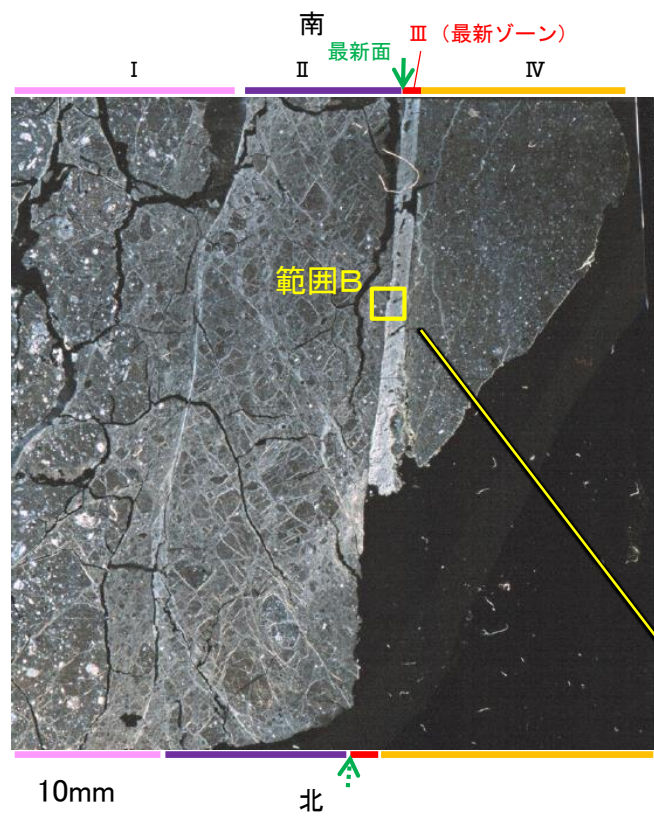
・範囲Aにおいて、ステージを回転させて詳細に観察した結果、不連続箇所  
の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。

# S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー最新面とI/S混合層との関係(範囲B)ー

○範囲Bにおいて詳細に観察した結果, 粘土鉱物(I/S混合層)が最新面付近に分布し, 最新面が不連続になっており, 不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。

○ただし, 第1回現地調査(2021.11.18,19)における「断層の最新面が不明瞭になっているものもあり, 鉱物脈が明瞭に横断しているようには見えない箇所がある」との指摘を踏まえ, 範囲Bの再観察を行った結果, 粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を明瞭に横断していないと判断した。

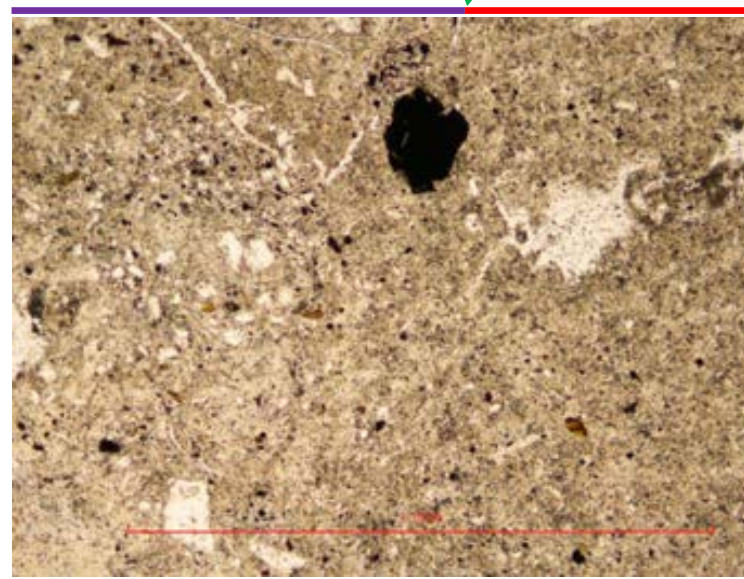
(直交ニコル)



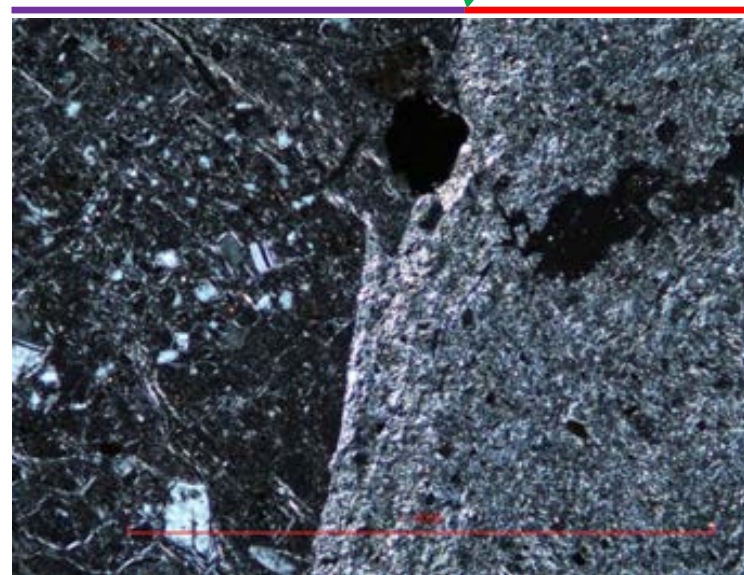
薄片①写真(E-8.5-2\_0R)

←… : 延長位置

(単ニコル) 南  
II 最新面 III (最新ゾーン)



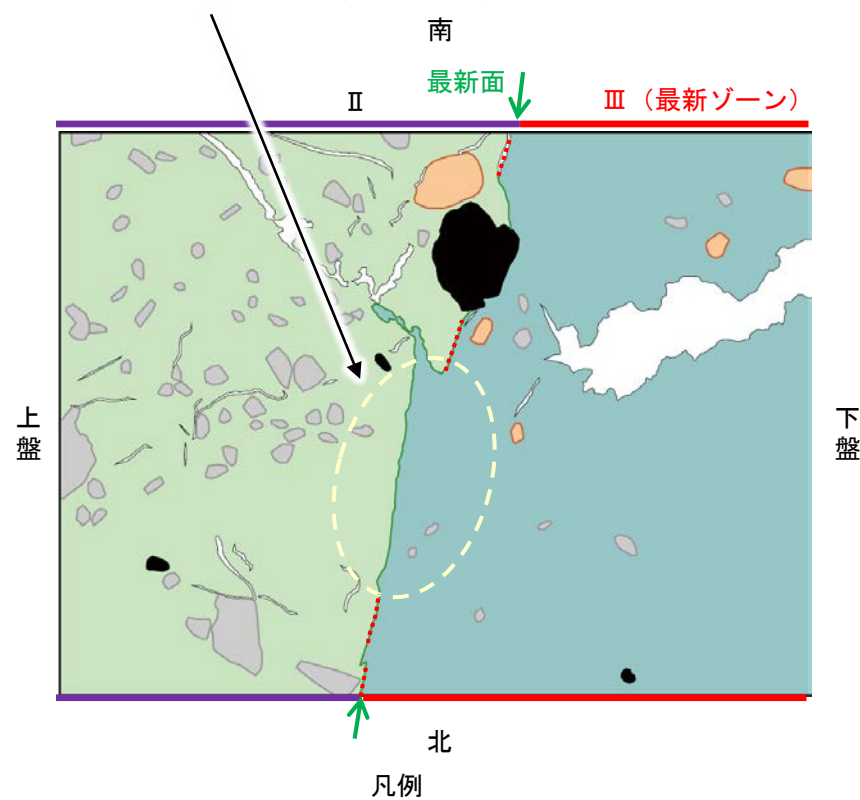
(直交ニコル) II 最新面 III (最新ゾーン)



0.1mm

北  
範囲B写真

・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形(せん断面や引きずりなど)は認められない。

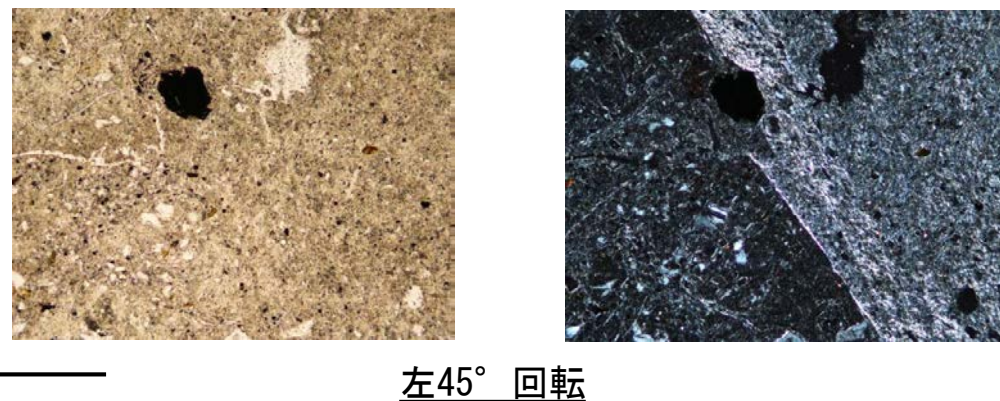
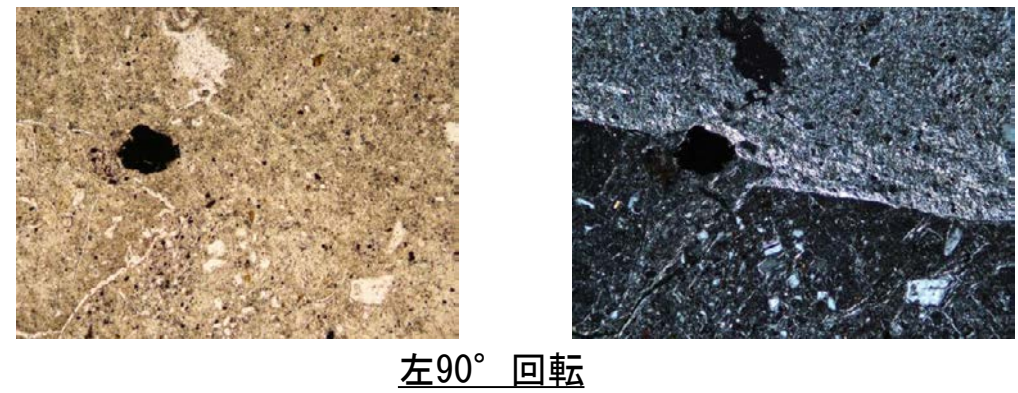
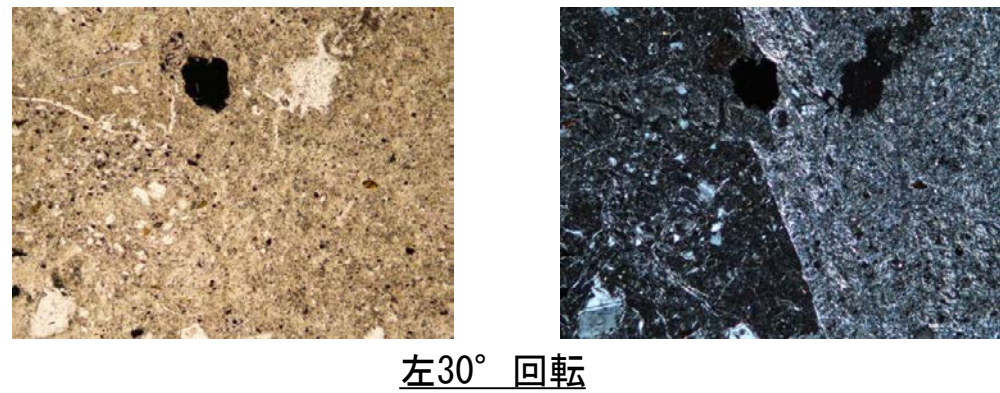
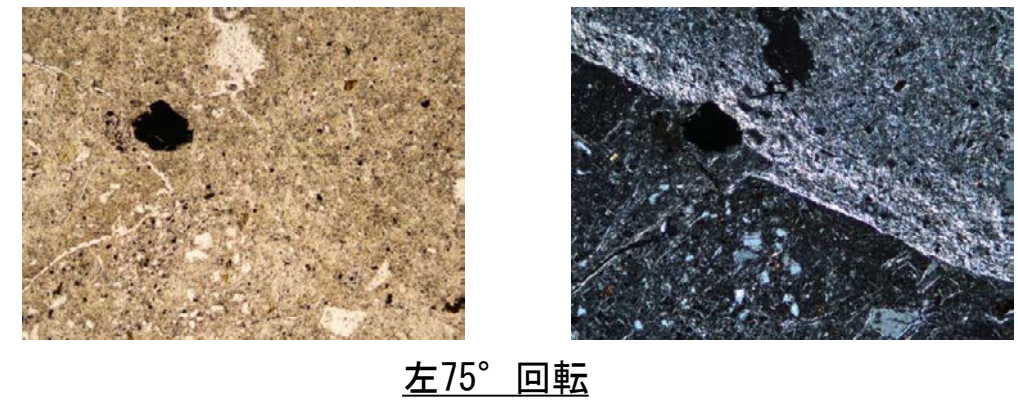
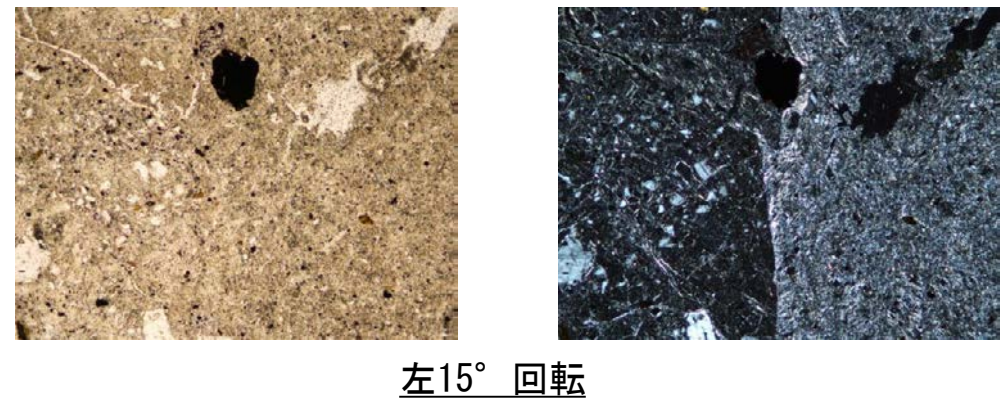
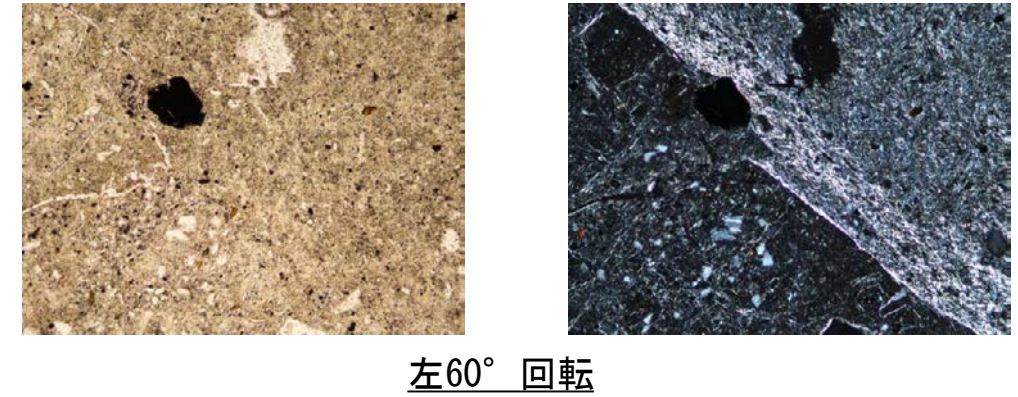
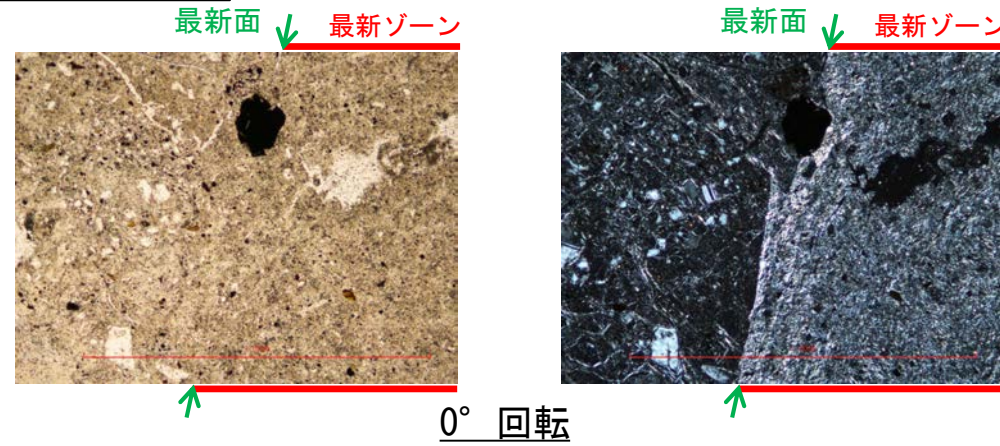


- 凡例
- 主要な岩片
  - 斜長石などの鉱物片
  - 不透明鉱物
  - 空隙部
  - 変質部(I/S混合層)
  - 主要な岩片等を除く基質部
  - ⋯ 最新面

範囲Bスケッチ

S-2・S-6\_E-8.5-2孔

### 【ステージ回転写真(範囲B)】



・範囲Bにおいて、ステージを回転させて詳細に観察した結果、不連続箇所  
の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。

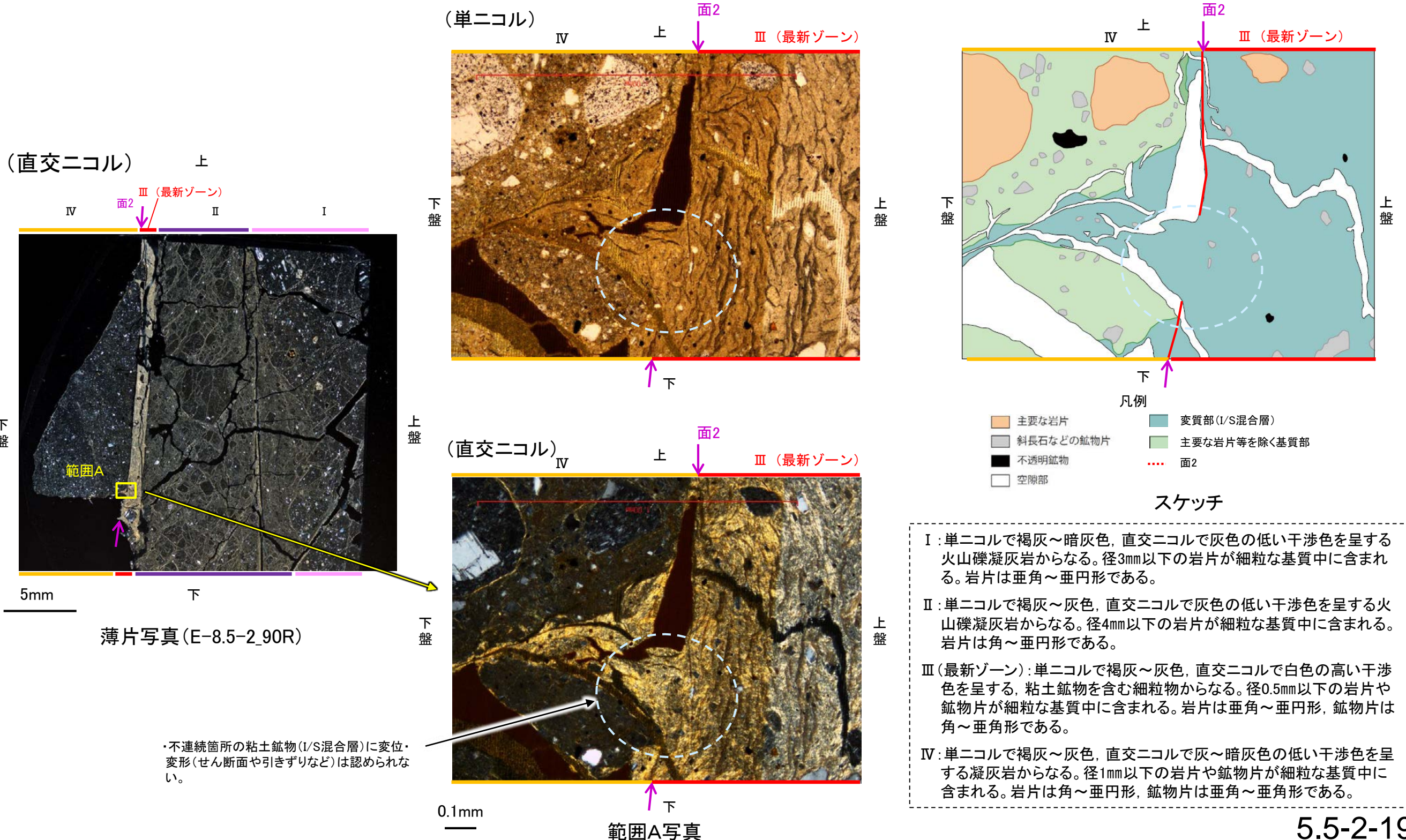
1mm

# (参考) S-2・S-6 E-8.5-2孔(90° R) 一面2とI/S混合層との関係

○0° Rで作成した薄片において、最新面ではないと判断した面2(参考資料5.5-2(1)-1 P.5.5-2-6)について、その直交方向(90° R)で作成した薄片を用いてI/S混合層との関係を確認した。

○範囲Aにおいて詳細に観察した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が面2付近に分布し、最新面2が不連続になっており、不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。

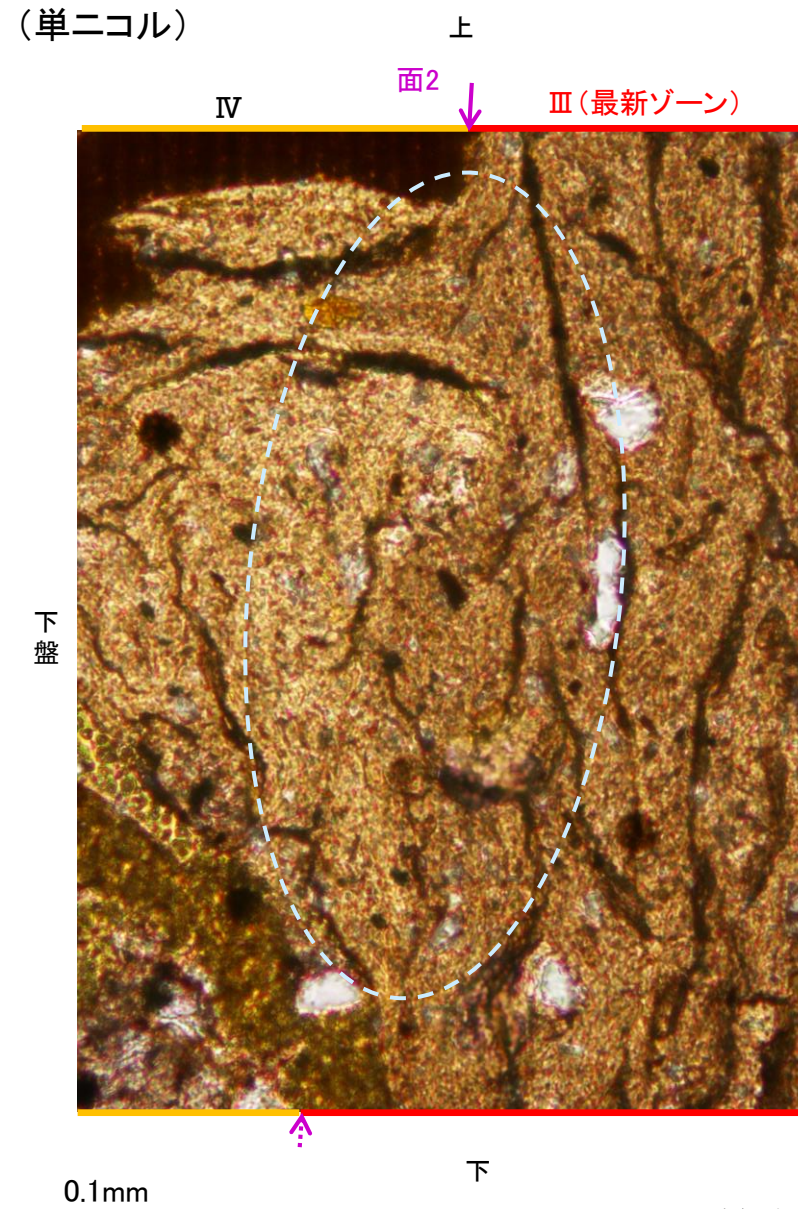
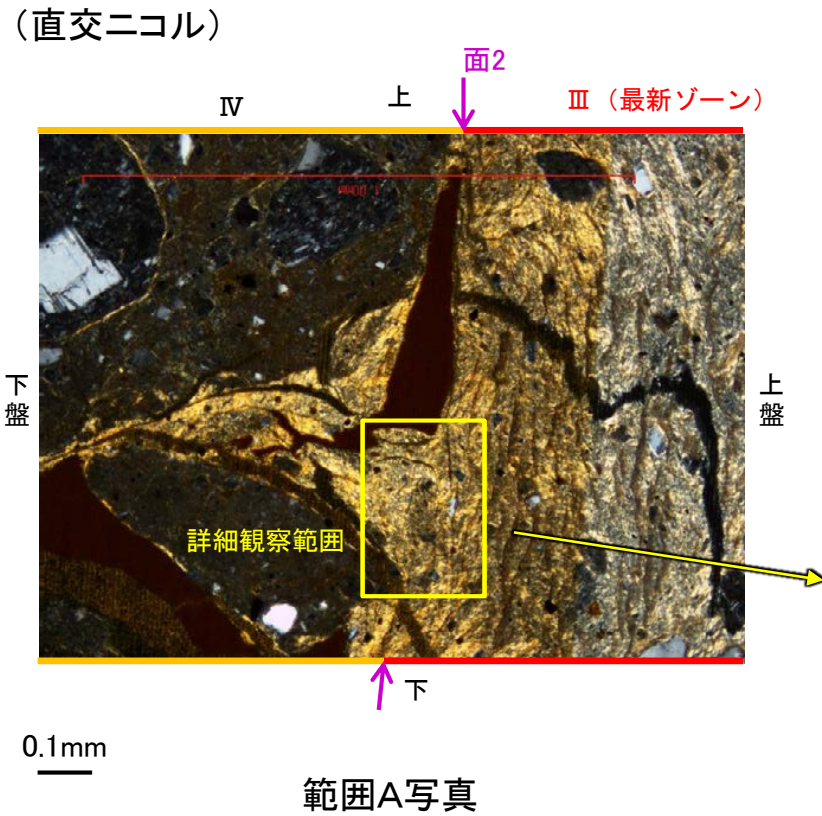
○ただし、審査会合における議論を踏まえ、範囲Aの再観察を行った結果、薄片作成時等の乱れの影響を受けている可能性があるかと判断した。



S-2・S-6\_E-8.5-2孔(90° R)

### 【詳細観察】

・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形(せん断面や引きずりなど)は認められない。



詳細観察範囲写真

◀… : 延長位置

・範囲Aにおいて詳細に観察した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が面2付近に分布し、最新面2が不連続になっており、不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。  
・ただし、審査会合における議論を踏まえ、範囲Aの再観察を行った結果、薄片作成時等の乱れの影響を受けている可能性があるかと判断した。

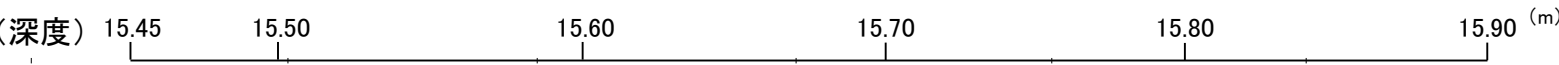
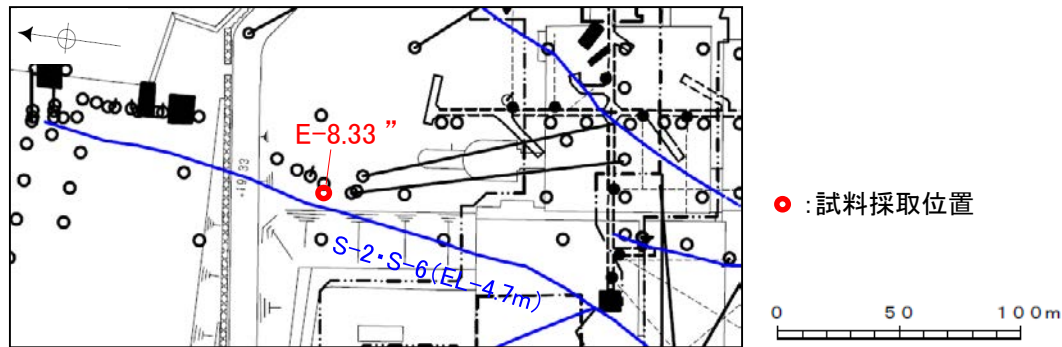
---

(2) SEM觀察(E-8.33' ' 孔)

# S-2・S-6 SEM観察(E-8.33' '孔) ー評価結果ー

- SEM観察により、条線が認められた最新面上における粘土鉱物(XRD分析, EPMA分析からI/S混合層と認定)の結晶構造及びその破碎状況を観察した。
- E-8.33' '孔で認められたS-2・S-6の最新面から採取した試料について、SEM観察を実施した結果、条線が認められた最新面上に、フレーク状の粘土鉱物の自形結晶を確認した。
- この粘土鉱物の自形結晶に破碎は認められない。

○SEM観察では、粘土鉱物の自形結晶に破碎は認められないものの、粘土鉱物(I/S混合層)とS-2・S-6の最新面との切り合い関係が不明確である。



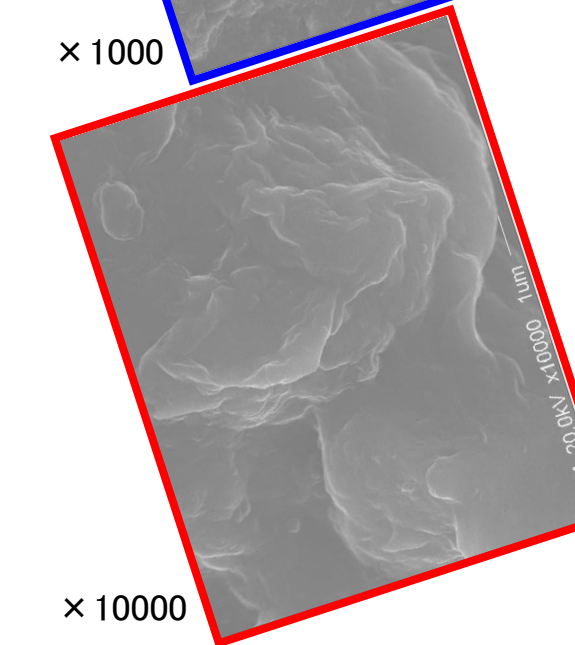
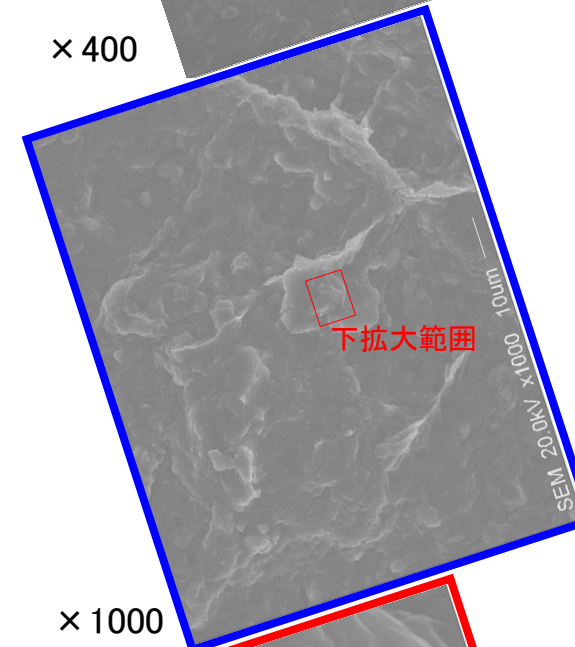
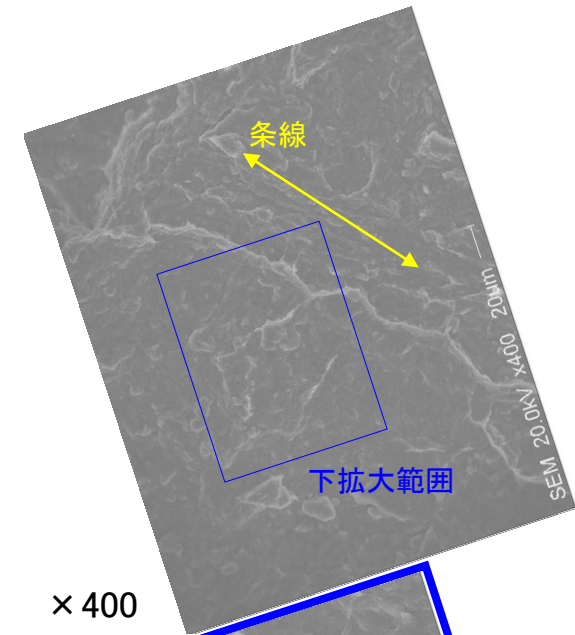
コア写真(E-8.33' '孔)



最新面写真(下盤側上面)



試料(E-8.33' '孔)



---

## 5. 6-1

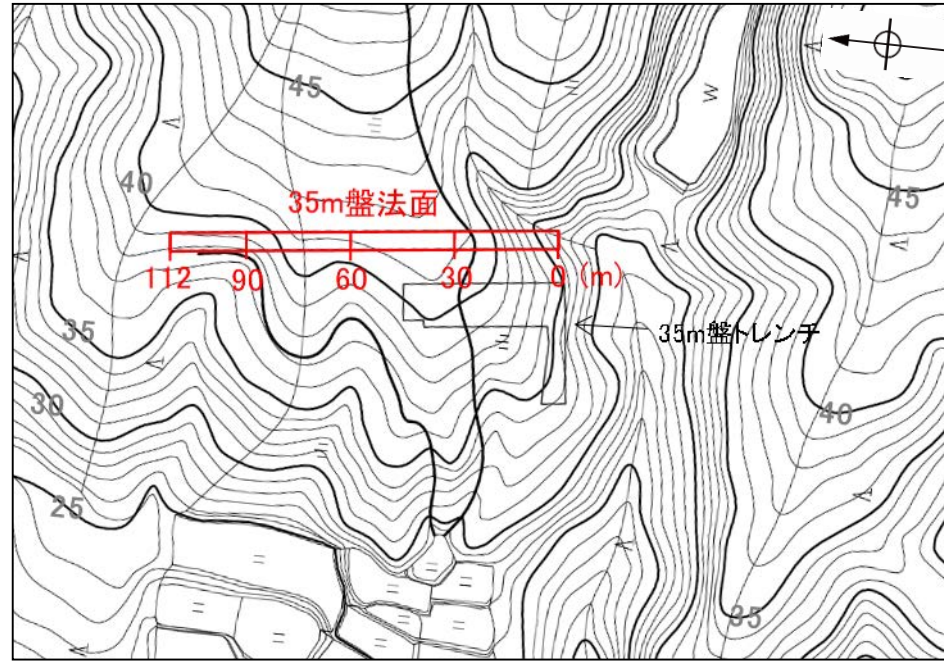
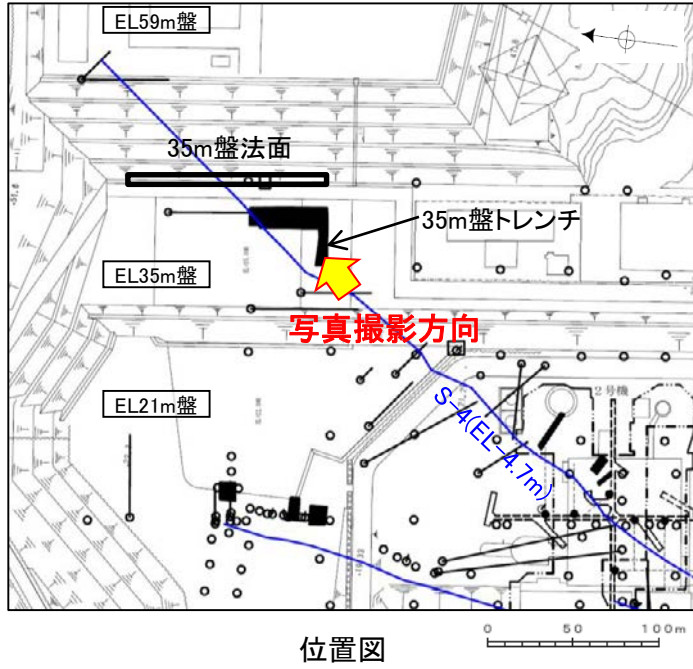
### 上載地層法に関する調査結果(S-4)



---

(1) 35m盤法面

# 35m盤法面表土はぎ ー全景写真ー

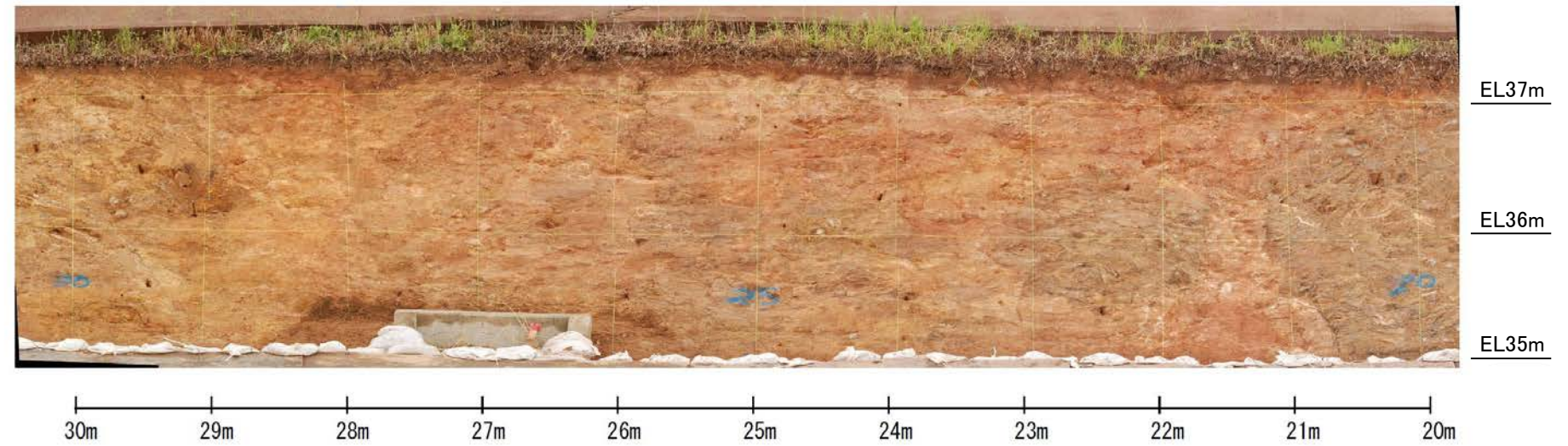
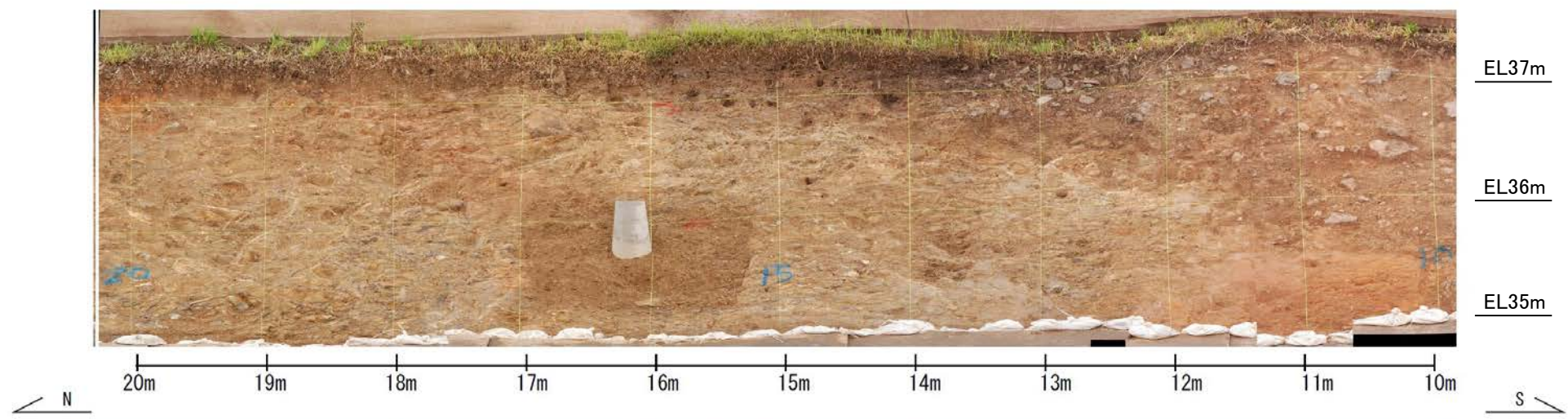
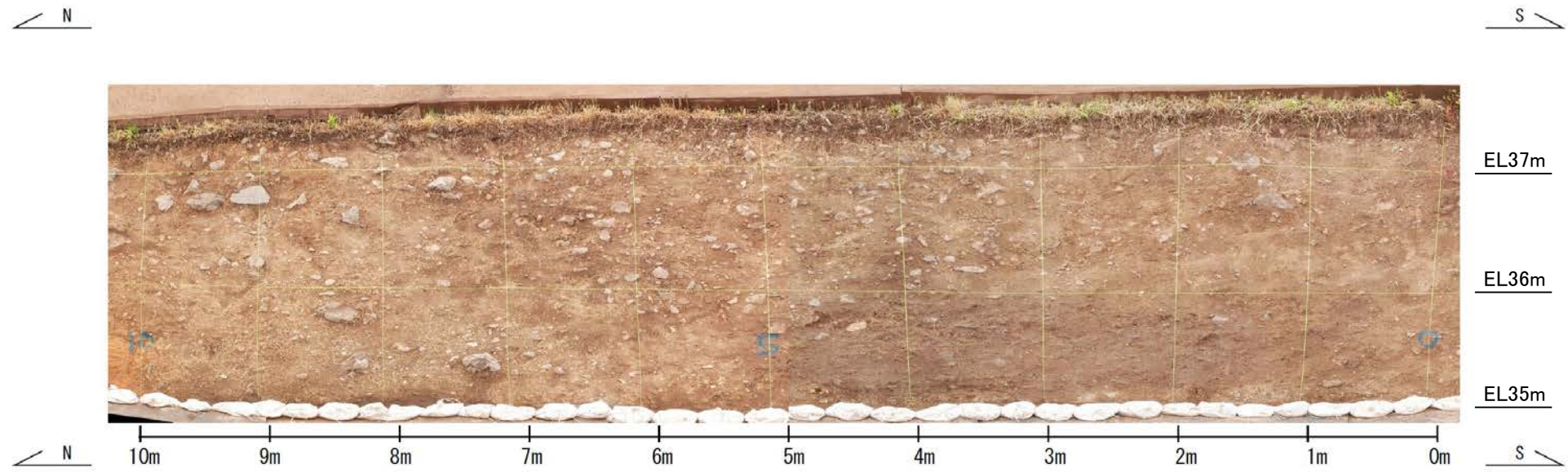


地形図(1975年撮影, 縮尺10,000分の1の空中写真より作成)  
35m盤トレンチ・法面位置を加筆

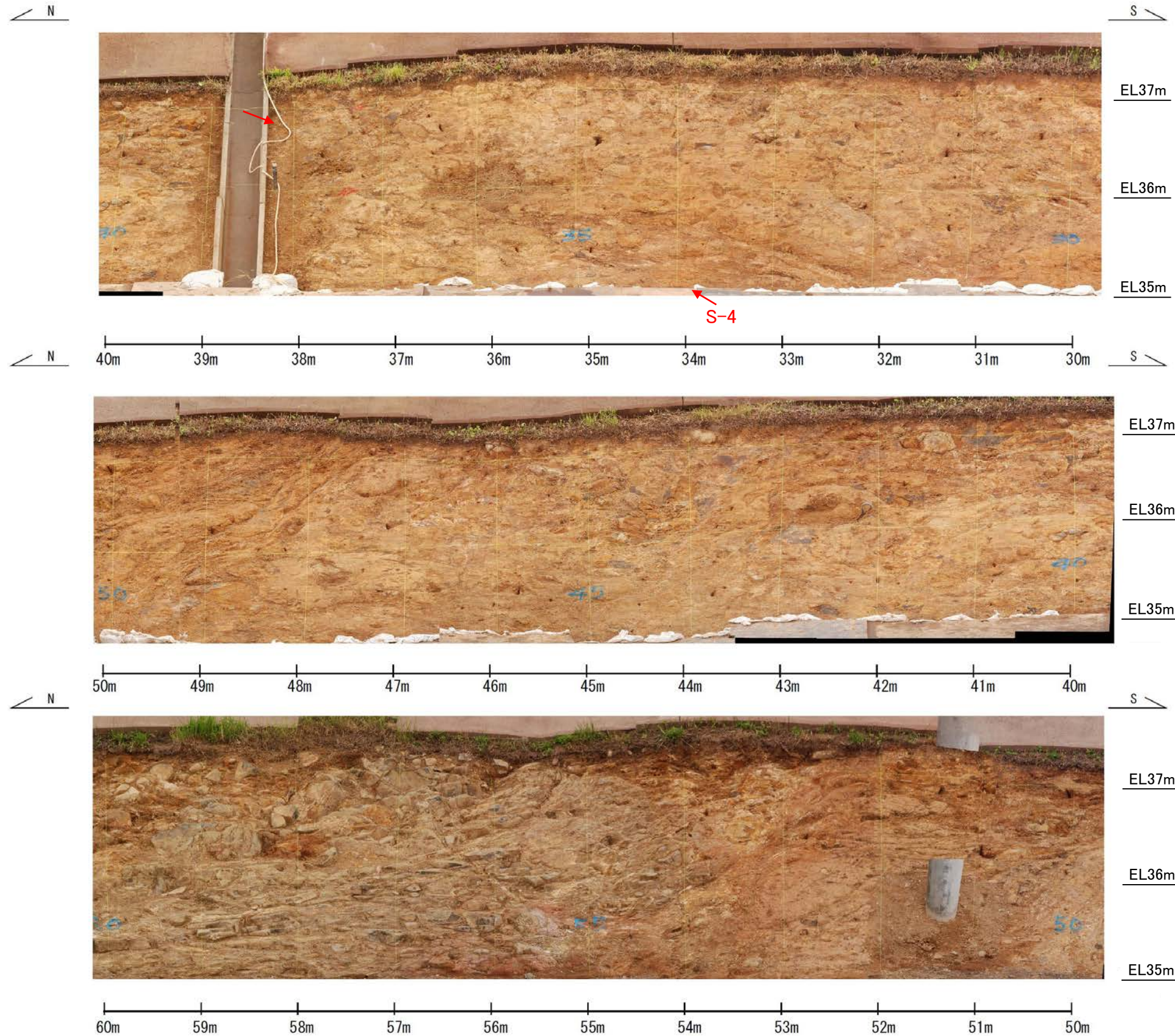


35m盤トレンチ及び35m盤法面 全景写真

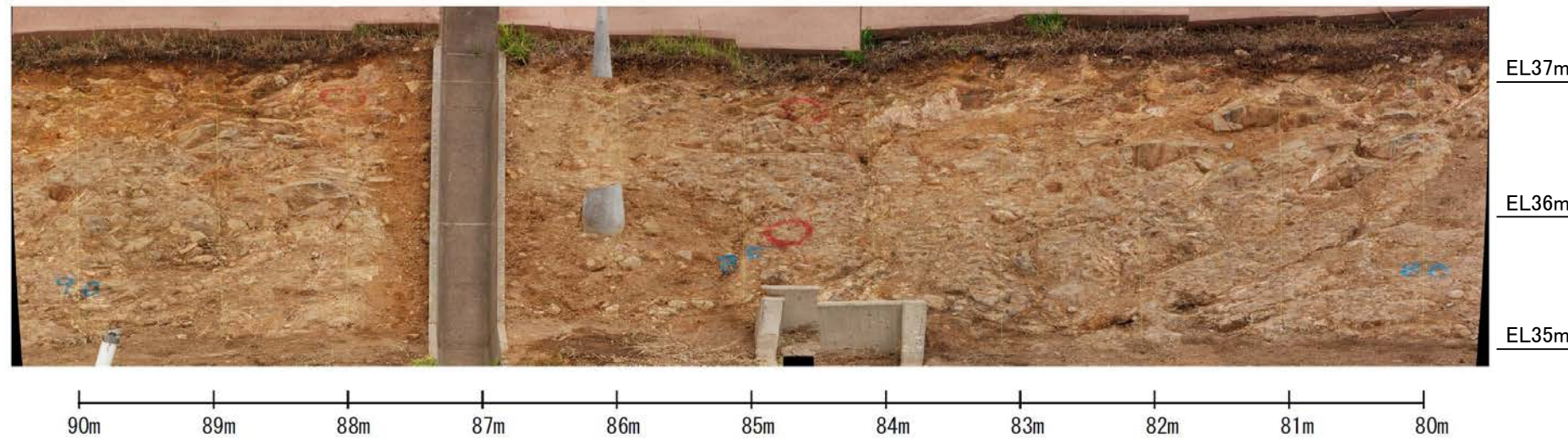
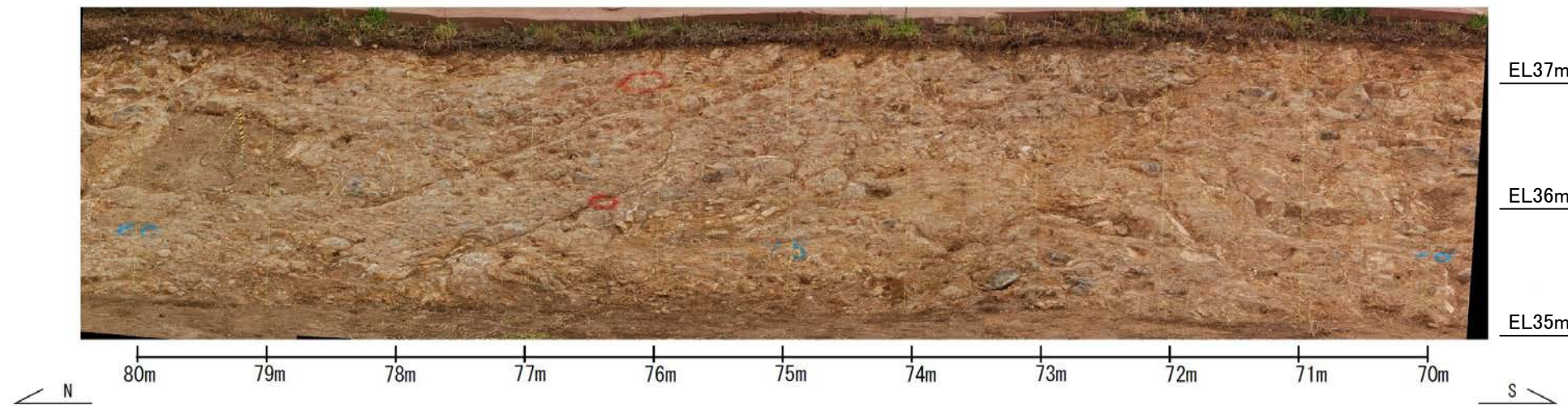
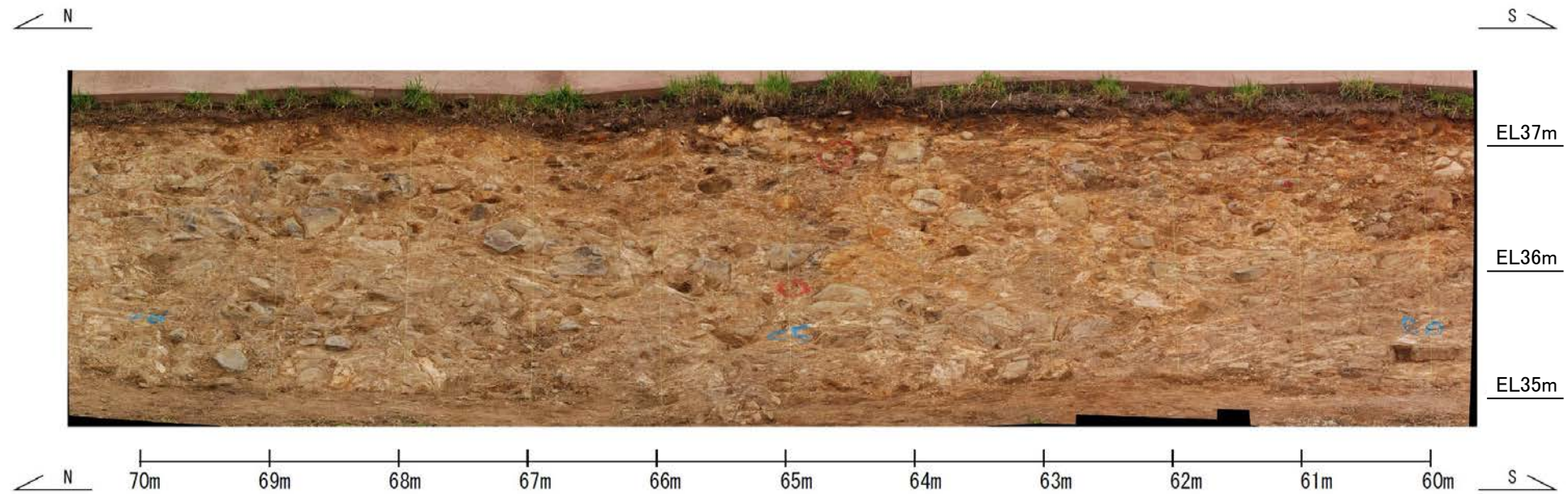
# 35m盤法面表土はぎ 一法面写真(0~30m) 一



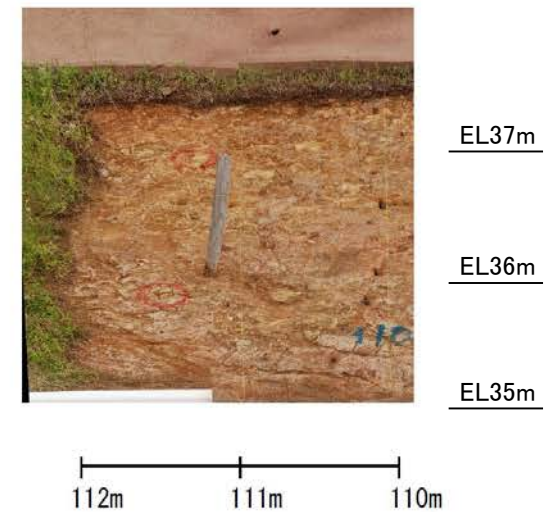
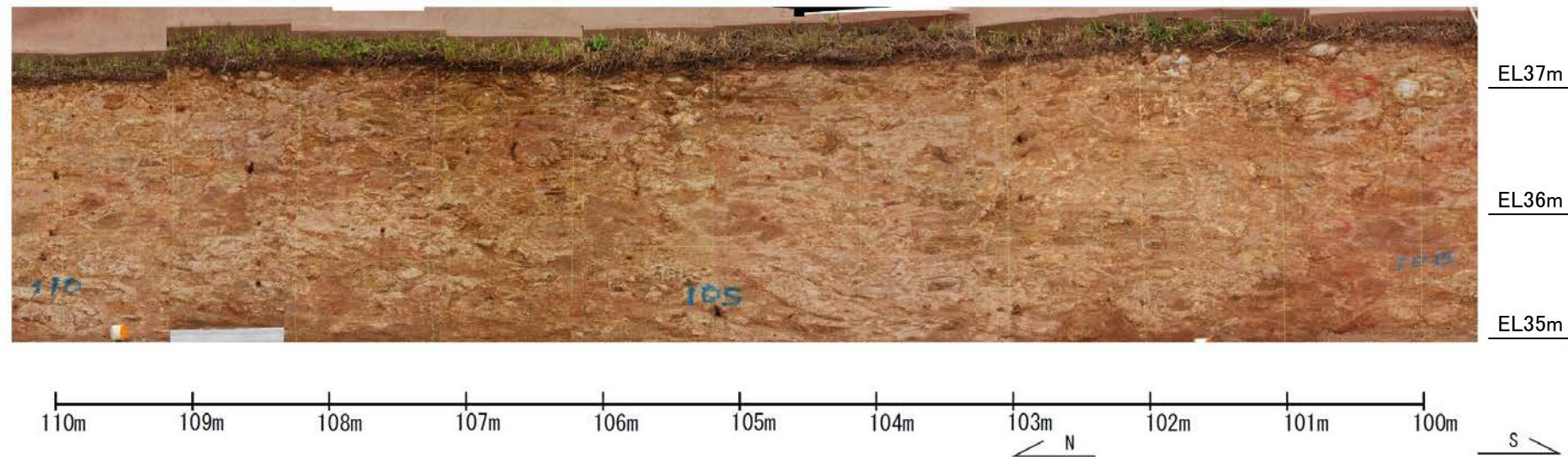
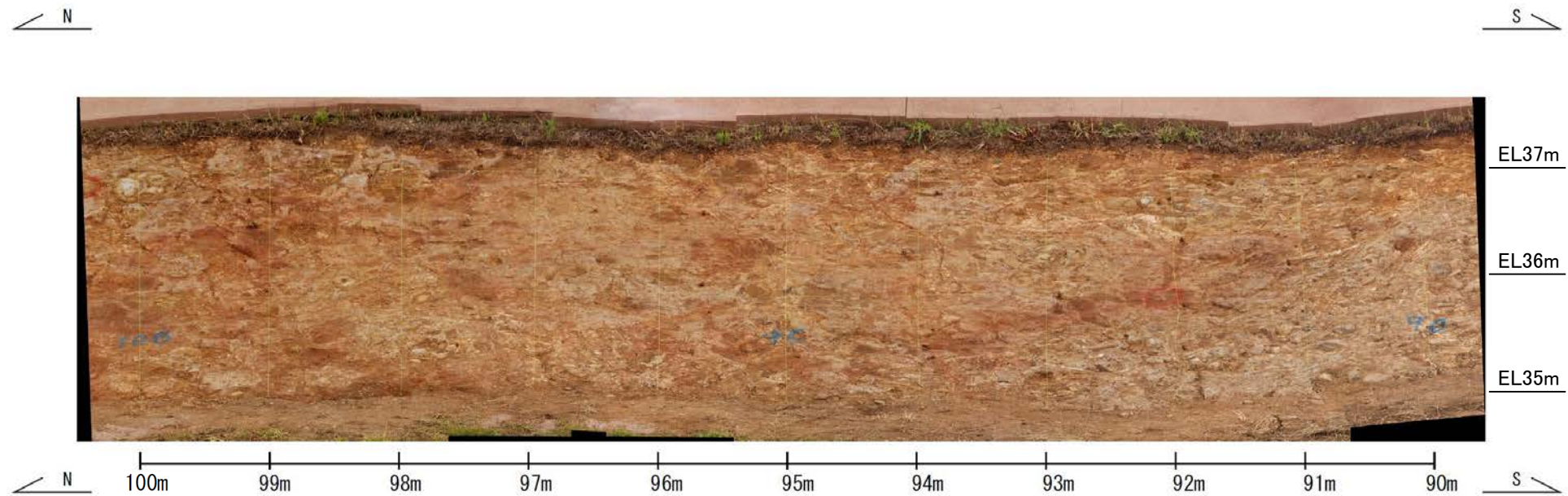
# 35m盤法面表土はぎ 一法面写真(30~60m)



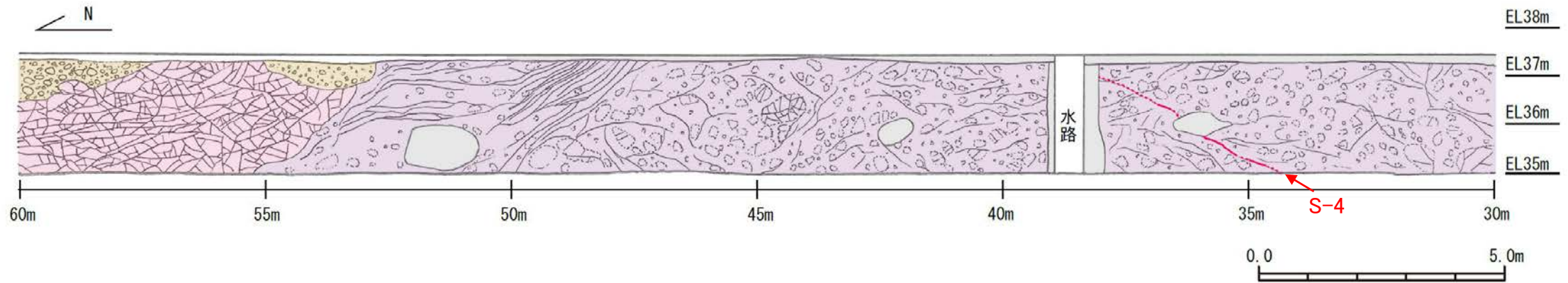
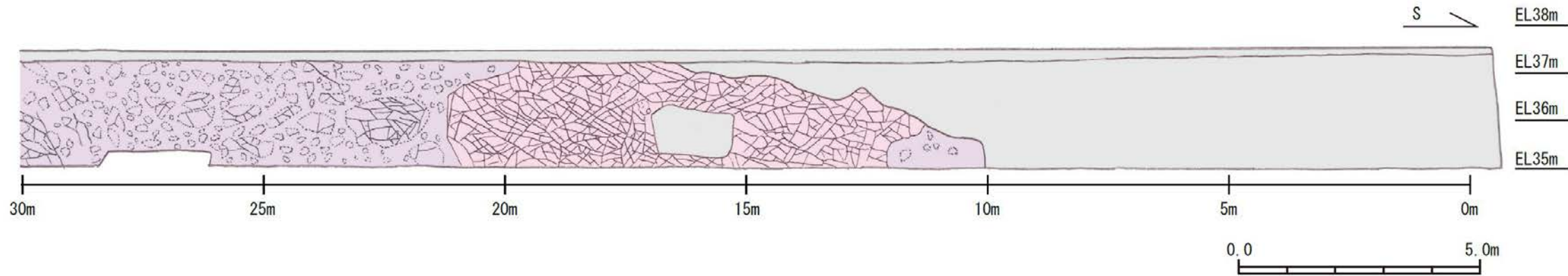
# 35m盤法面表土はぎ 一法面写真(60~90m)一



# 35m盤法面表土はぎ 一法面写真(90~112m)一



# 35m盤法面表土はぎ ー法面スケッチ(0~60m)ー



## 凡例

	人工改変部
	H I a段丘堆積物
	安山岩(均質)
	安山岩(角礫質)

### 安山岩(均質)

風化して灰色～灰褐色を呈する。全体に3～30cmの間隔で割れ目が認められる。割れ目は概ね密着しているが、一部に酸化鉄や酸化マンガンが沈着する。風化により軟質化しており、ナイフで傷が付き、削れる程度の硬さである。岩芯は硬質で暗灰色を呈する。

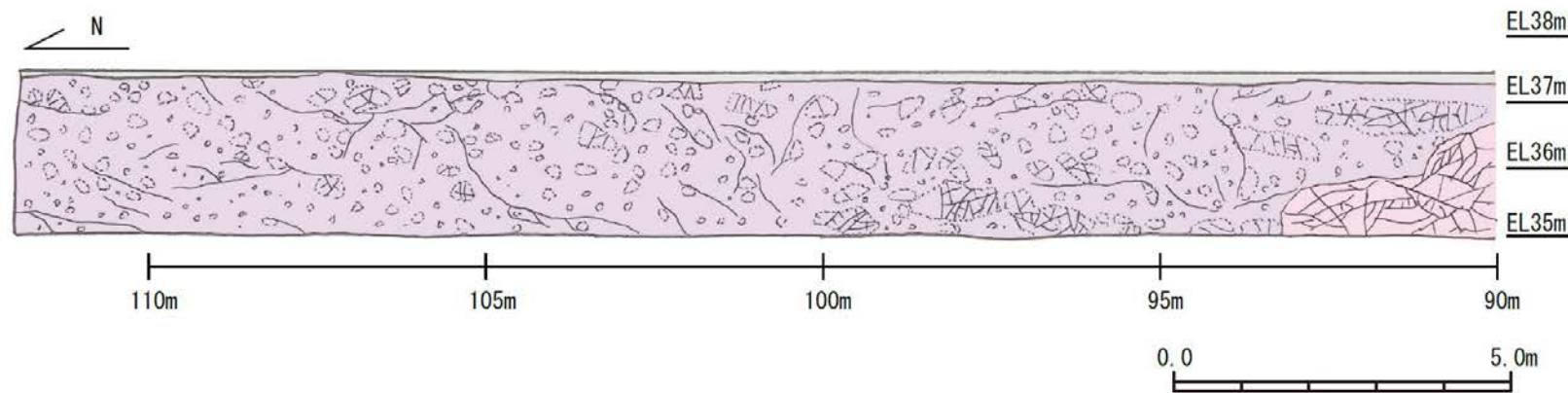
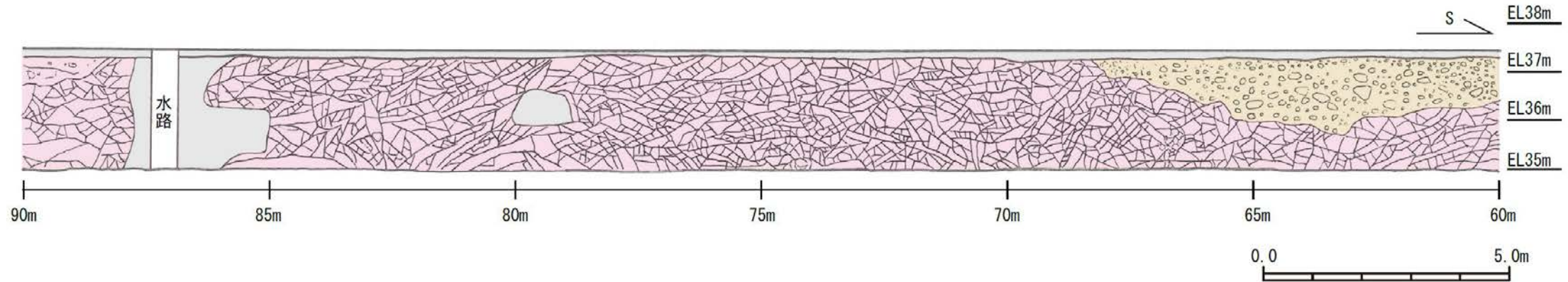
### 安山岩(角礫質)

風化して褐灰色～赤紫色を呈する。全体に30～100cmの間隔で割れ目が認められる。割れ目は概ね密着しているが、一部に酸化鉄や酸化マンガンが沈着する。風化により軟質化しており、ナイフで傷が付き、削れる程度の硬さである。角礫部は、灰～暗灰色を呈し硬質である。礫径は30～100cm程度が多く、最大200cmである(標尺23m付近)。標尺50m付近には、北へ緩く傾斜する割目が2～5cmの間隔で認められる。

### H I a段丘堆積物

基質は細～中粒砂からなり、にぶい黄褐色～明褐色(10YR5/3～7.5YR5/6)を呈する砂礫層。径3～35cmの安山岩礫を40～60%以上含み、礫同士が接した礫支持構造が認められる。垂円～垂角礫を主体とし、円礫も混じる。礫は半クサリ礫化している。基質は良く締まっており、指圧であとが残らない。褐～黒色の斑紋の沈着によって、一部は半固結している。

# 35m盤法面表土はぎ ー法面スケッチ(60~112m)ー



凡 例

	人工改変部
	H I a段丘堆積物
	安山岩(均質)
	安山岩(角礫質)

安山岩(均質)

風化して灰色～灰褐色を呈する。全体に3～30cmの間隔で割れ目が認められる。割れ目は概ね密着しているが、一部に酸化鉄や酸化マンガンが沈着する。風化により軟質化しており、ナイフで傷が付き、削れる程度の硬さである。岩芯は硬質で暗灰色を呈する。

安山岩(角礫質)

風化して褐灰色～赤紫色を呈する。全体に30～100cmの間隔で割れ目が認められる。割れ目は概ね密着しているが、一部に酸化鉄や酸化マンガンが沈着する。風化により軟質化しており、ナイフで傷が付き、削れる程度の硬さである。角礫部は、灰～暗灰色を呈し硬質である。

H I a段丘堆積物

基質は細～中粒砂からなり、にぶい黄褐色～明褐色(10YR5/3～7.5YR5/6)を呈する砂礫層。径3～35cmの安山岩礫を40～60%以上含み、礫同士が接した礫支持構造が認められる。垂円～垂角礫を主体とし、円礫も混じる。礫は半クサリ礫化している。基質は良く締まっており、指圧であとが残らない。褐～黒色の斑紋の沈着によって、一部は半固結している。



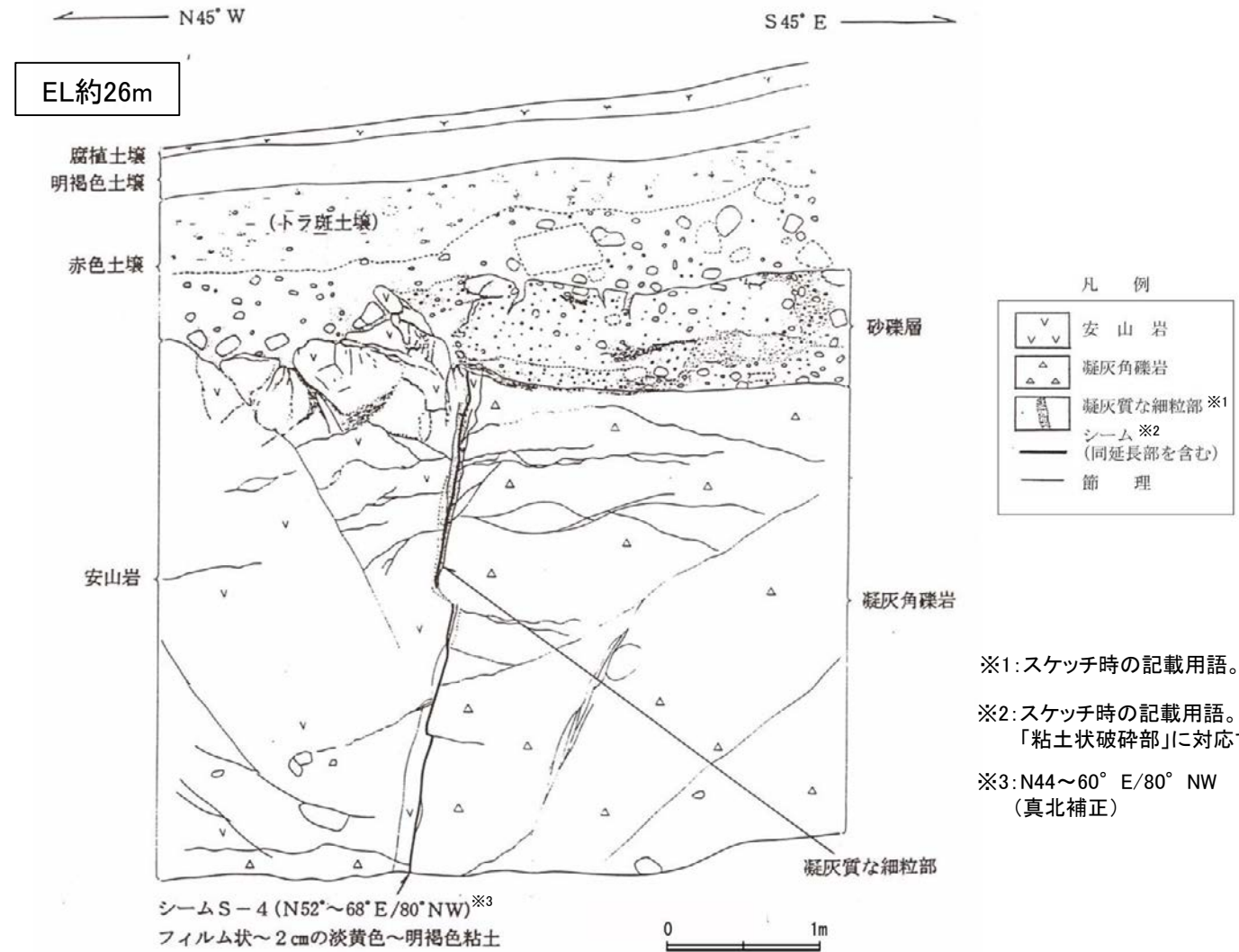
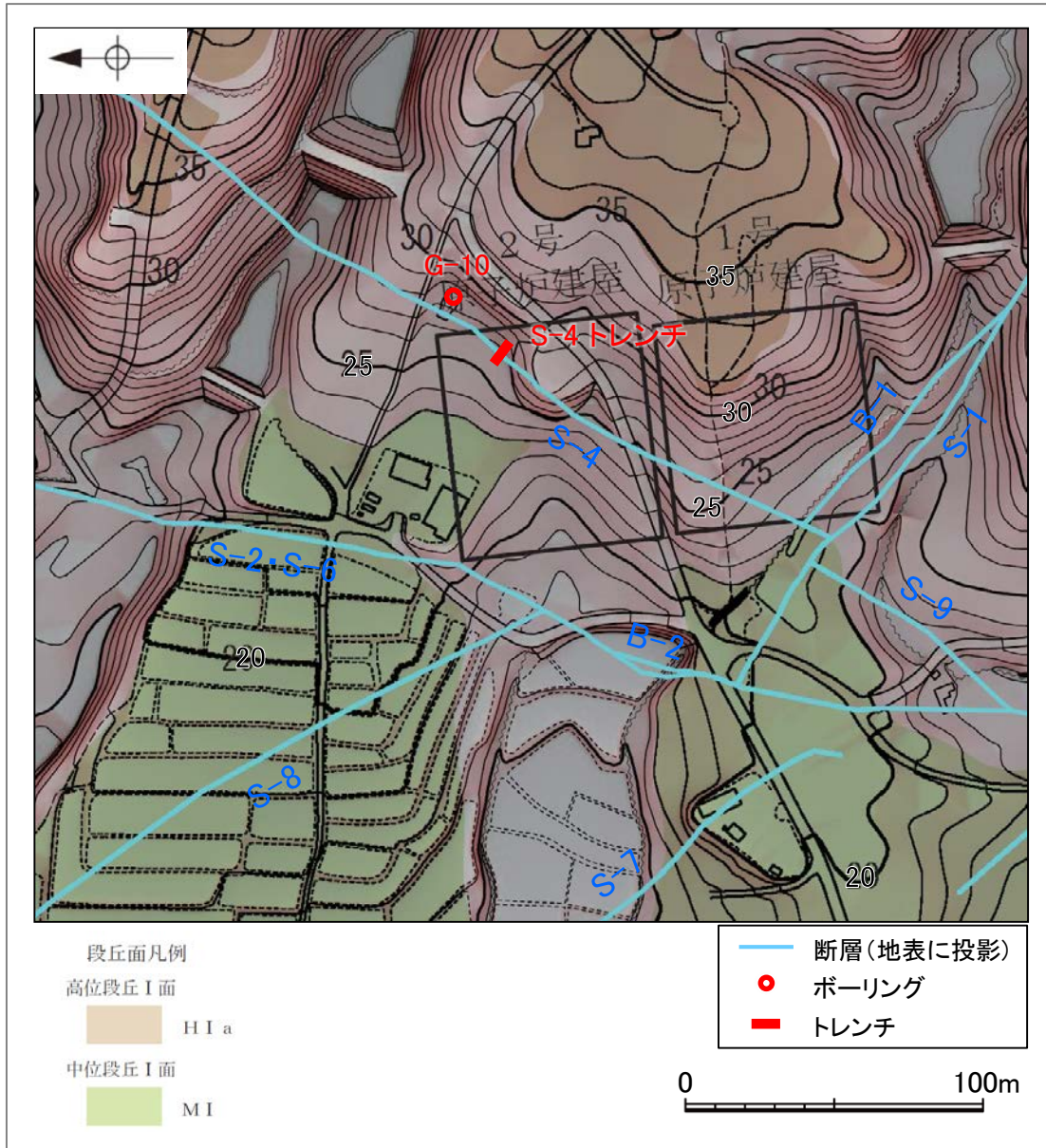
---

(2) S-4トレンチ

# S-4トレンチ ー 評価結果 ー

○建設時にS-4の活動性評価を行うため、中位段丘 I 面と高位段丘 I a面との緩斜面上において、トレンチ調査(S-4トレンチ)を実施した。  
 ○S-4トレンチにおいて、幅フィルム状～2cmの粘土からなるS-4を確認した。  
 ○S-4は、南西壁では岩盤上面まで連続して認められないものの、北東壁では岩盤上面まで認められ、直上の堆積物に変位・変形を与えていない。  
 ○この堆積物は、隣接孔(G-10孔)で実施した火山灰分析、遊離酸化鉄分析等の結果を踏まえると、少なくとも約12～13万年前以前に堆積したと考えることもできるが、露頭が現存しないため、礫の平均真円度により海成堆積物と確実に認定することができない。

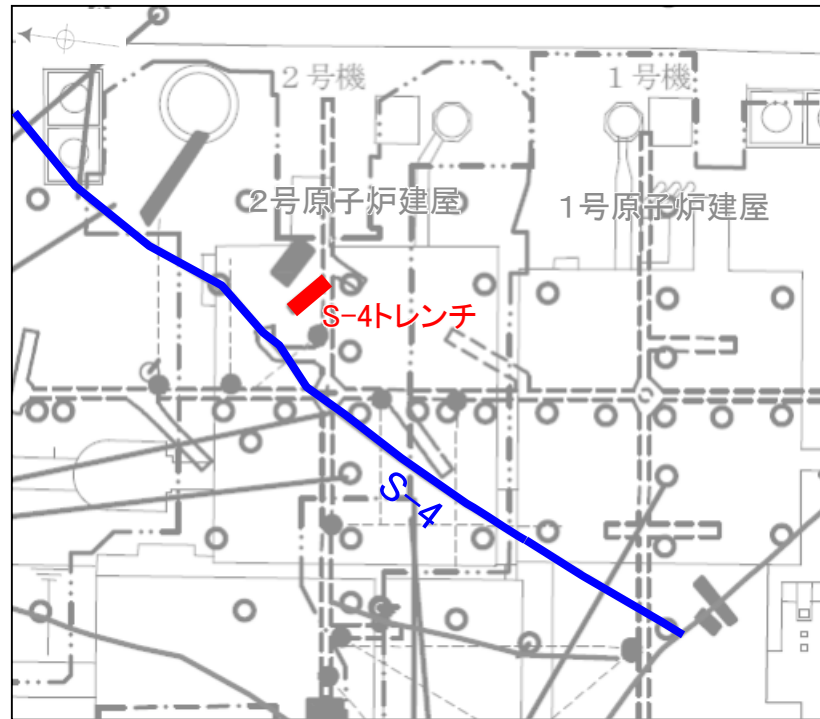
○S-4は岩盤直上の堆積物に変位・変形を与えていない。この堆積物は、火山灰分析、遊離酸化鉄分析等の結果を踏まえると、少なくとも約12～13万年前以前に堆積したとも考えられるが、露頭が現存しないため、礫の平均真円度により海成堆積物と確実に認定することができないことから、MISとの対比による明確な年代評価はできない。



※1:スケッチ時の記載用語。  
 ※2:スケッチ時の記載用語。「粘土状破碎部」に対応する。  
 ※3:N44～60° E/80° NW (真北補正)

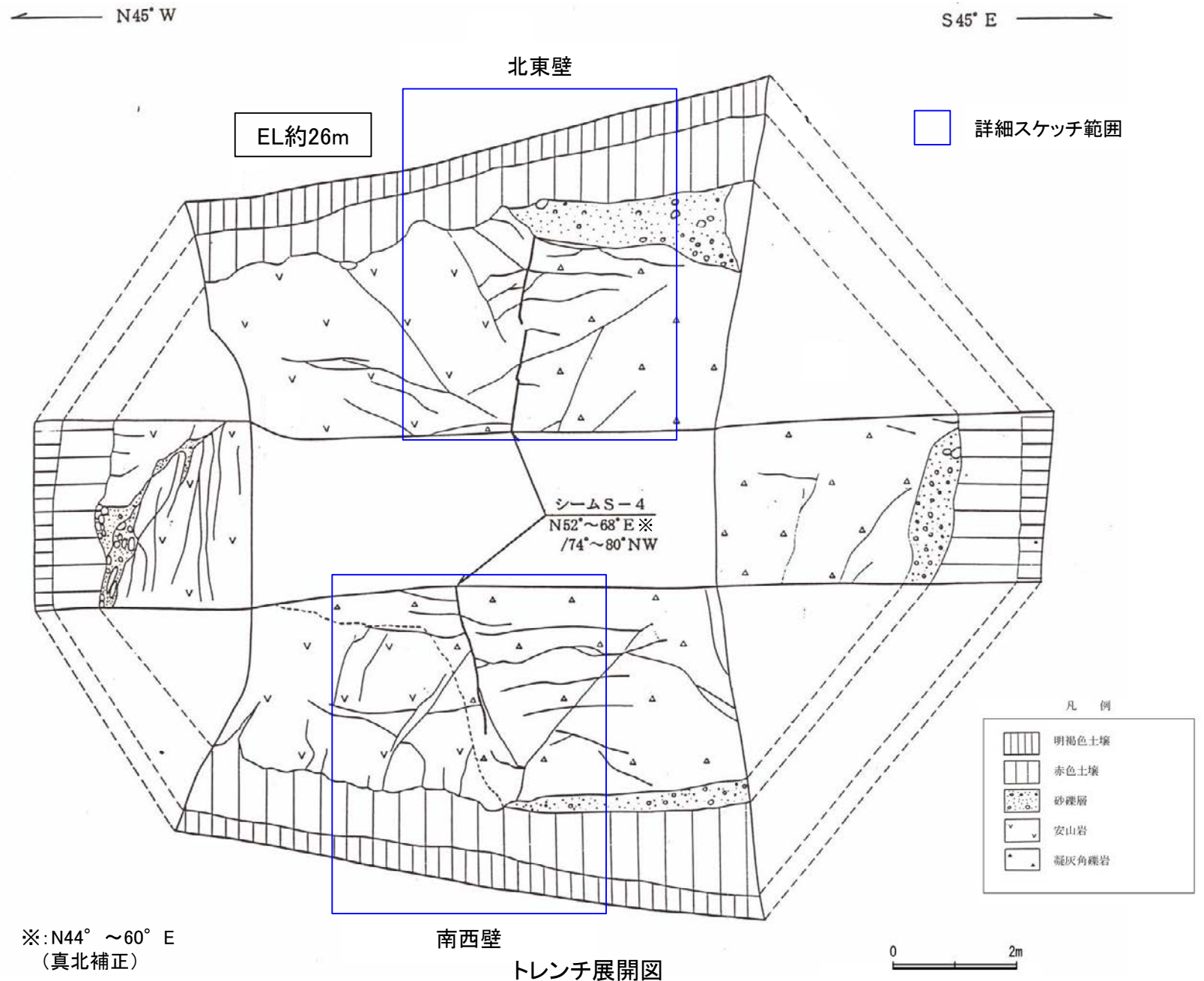
断層及び調査位置図(基図は旧地形の段丘面分布図)

# S-4トレンチ トレンチ展開図



- 鉛直ボーリング孔
- 水平ボーリング孔
- トレンチ
- 試掘坑, 試験坑, 斜坑
- 断層(S-4以外)(EL-4.7m)
- S-4(EL-4.7m)
- 基礎掘削面
- S-4トレンチ(EL約26m)

S-4調査位置図



※: N44° ~ 60° E  
(真北補正)

南西壁

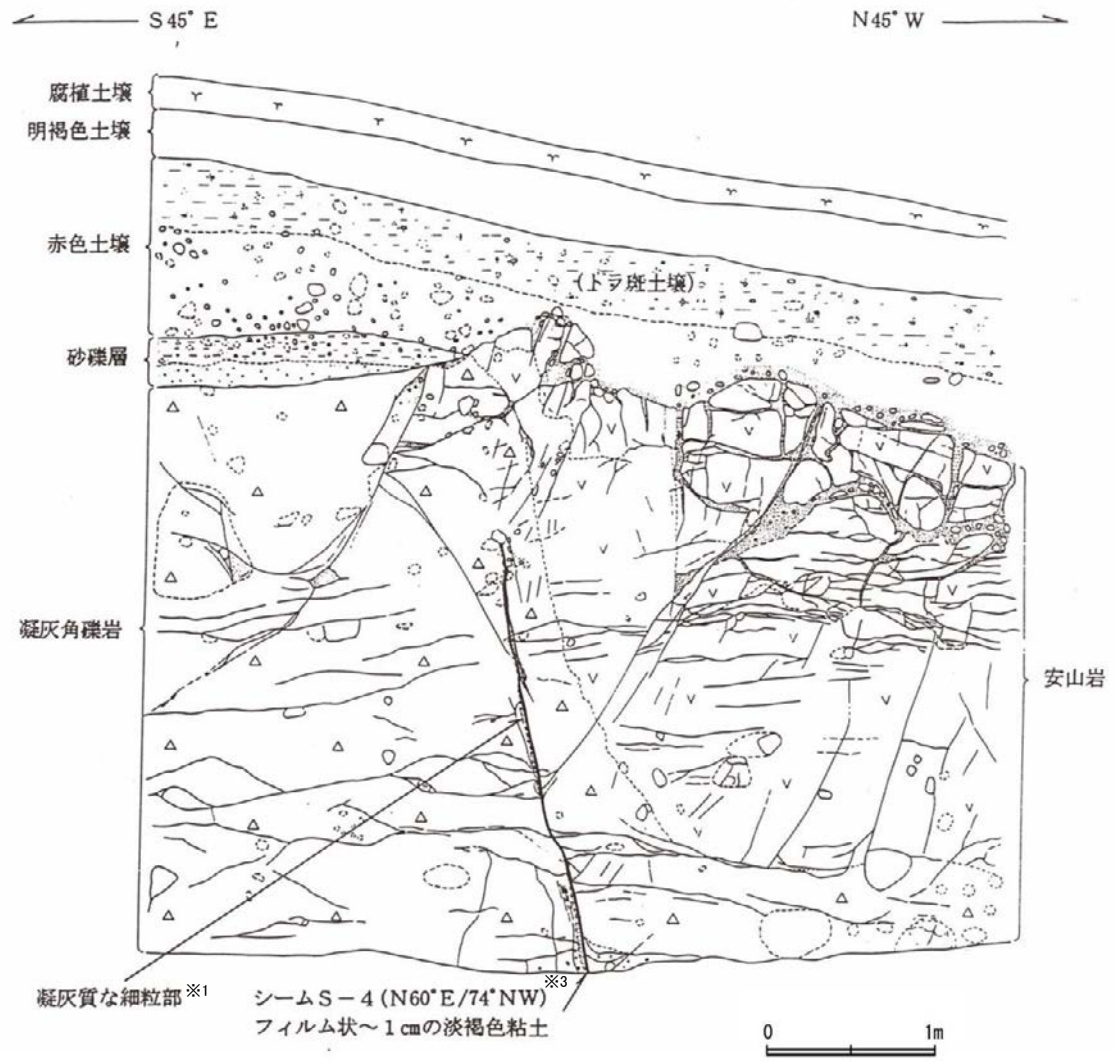
トレンチ展開図

## <露頭状況>

- ・別所岳安山岩類の安山岩及び凝灰角礫岩を第四系の堆積物が不整合に覆う。
- ・安山岩及び凝灰角礫岩中にS-4が認められる。
- ・岩盤上位に分布する堆積物は下位から、
  - ・砂礫層(安山岩を覆って、ほぼ水平～西へ緩傾斜、くさり礫主体、石英が含まれる)
  - ・赤色土壌(敷地周辺に分布する中位段丘I面を構成する土壌より赤みが強い)
  - ・明褐色土壌
 の順で構成される。

# S-4トレンチ ー南西壁スケッチー

EL約26m



明褐色土壌 (軽埴土)  
色調: 7.5YR4/7  
土壌構造: 弱度, 中~細粒亜角塊状構造

赤色土壌 (重埴土)  
色調: 2.5YR ~ 5YR4/7, キュータン 2.5YR5/8。  
やや明瞭な網目状の斑紋が認められる。  
土壌構造: 中~強度, 細粒亜角塊状構造。  
礫: 下部には最大径 25cm, 平均径 3cm の安山岩亜角~亜円礫 (径 10cm 以下はくさり礫多し) が 10 ~ 20% 程度混入する。礫混入部の基質はシルト~粘土で色調 7.5YR ~ 5YR4/6。

砂礫層  
色調: 黄褐~雑色  
礫: 最大径 6cm, 平均径 2cm, 安山岩亜円~亜角礫主体, くさり礫が多い。  
基質: 安山岩起源の粗粒砂~細礫よりなる。黄白色~白色の軟質物質が粒子間を充填する。  
下部の 10 ~ 20cm は安山岩起源の粗粒砂~細礫が主体をなして分布する。

スケッチ(南西壁)

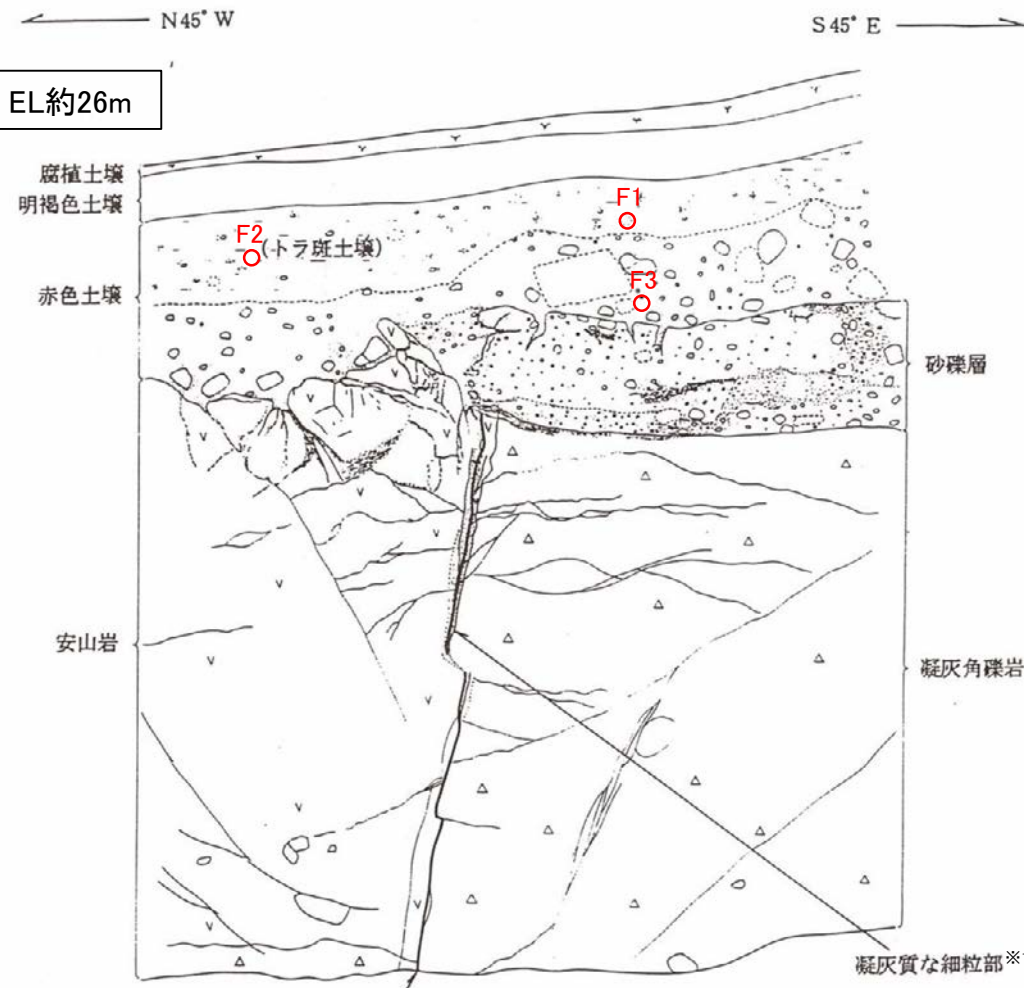
凡例

	安山岩
	凝灰角礫岩
	凝灰質な細粒部※1
	シーム※2 (同延長部を含む)
	節理

※1:スケッチ時の記載用語。  
※2:スケッチ時の記載用語。  
「粘土状破碎部」に対応する。  
※3:N52° E/74° NW (真北補正)

# S-4トレンチ ー北東壁スケッチー

○ 遊離酸化鉄分析  
試料採取位置(F1~F3)



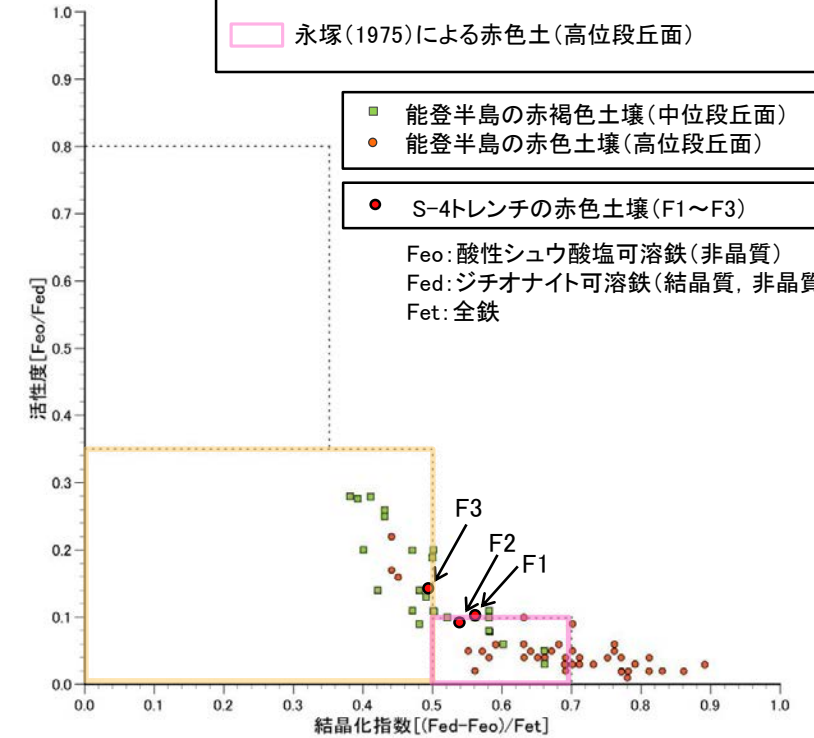
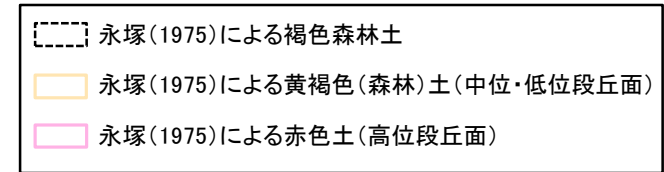
シームS-4 (N52°~68°E/80°NW)<sup>※3</sup>  
フィルム状~2cmの淡黄色~明褐色粘土

スケッチ(北東壁)

明褐色土壌(軽埴土)  
色調: 7.5YR4/7  
土壌構造: 弱度, 中~細粒亜角塊状構造

赤色土壌(重埴土)  
色調: 2.5YR~5YR4/7, キュータン 2.5YR5/8。  
やや明瞭な網目状の斑紋が認められる。  
土壌構造: 中~強度, 細粒亜角塊状構造。  
礫: 下部には最大径60cm, 平均径5~7cmの安山岩亜角~亜円礫(径10cm以下はくさり礫多し)が10~20%程度混入する。礫混入部の基質はシルト~粘土で色調7.5YR~5YR4/6。

砂礫層  
色調: 黄褐~雑色  
礫: 最大径20cm, 平均径2~4cm, 安山岩亜円~亜角礫主体, 径2cm以下にくさり礫が多い。  
基質: 固結した粗粒砂~細礫で安山岩片を主体とする。粒子間を淡黄褐色膠結物質が充填する。  
下部の10~20cmは安山岩起源の粗粒砂~細礫が主体をなして分布する。



遊離酸化鉄分析結果

- ・岩盤直上に分布する砂礫層は、全体に強風化しており、くさり礫が多く含まれ、基質中にはハロイサイト・ギブサイトが認められる。
- ・砂礫層の上位に分布する赤色土壌には中~強度の土壌構造が認められ、色調2.5YR~5YR4/7を主体とするトラ斑模様が形成されており、敷地周辺に分布する中位段丘I面を構成する土壌より赤みが強い。
- ・赤色土壌について実施した遊離酸化鉄分析の結果、能登半島の赤褐色土壌~赤色土壌と同程度である。

凡例

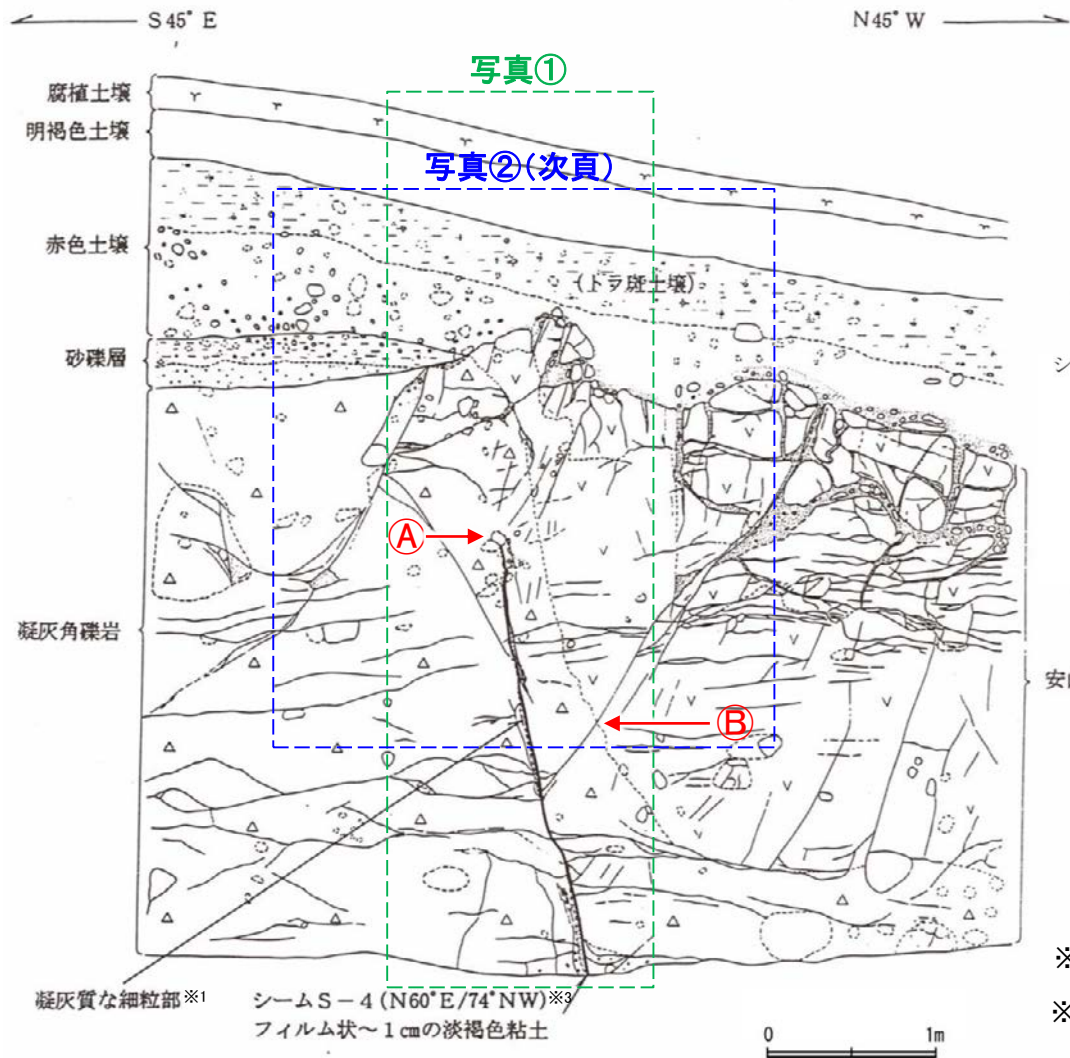
	安山岩
	凝灰角礫岩
	凝灰質な細粒部 <sup>※1</sup>
	シーム <sup>※2</sup> (同延長部を含む)
	節理

※1: スケッチ時の記載用語。

※2: スケッチ時の記載用語。  
「粘土状破碎部」に対応する。

※3: N44~60° E/80° NW (真北補正)

# S-4トレンチ ー南西壁写真ー



シーム S-4  
幅フィルム状～1cmの淡褐色粘土。  
走向傾斜 N60° E/74° NW。  
岩盤の下半部でのみ確認され、比較的明瞭な面が連続する。  
面の一部には鏡肌が認められる。  
岩盤の上半延長部には凝灰質な細粒部が分布するがシームは認められず、岩盤は砂礫層に不整合で覆われる。

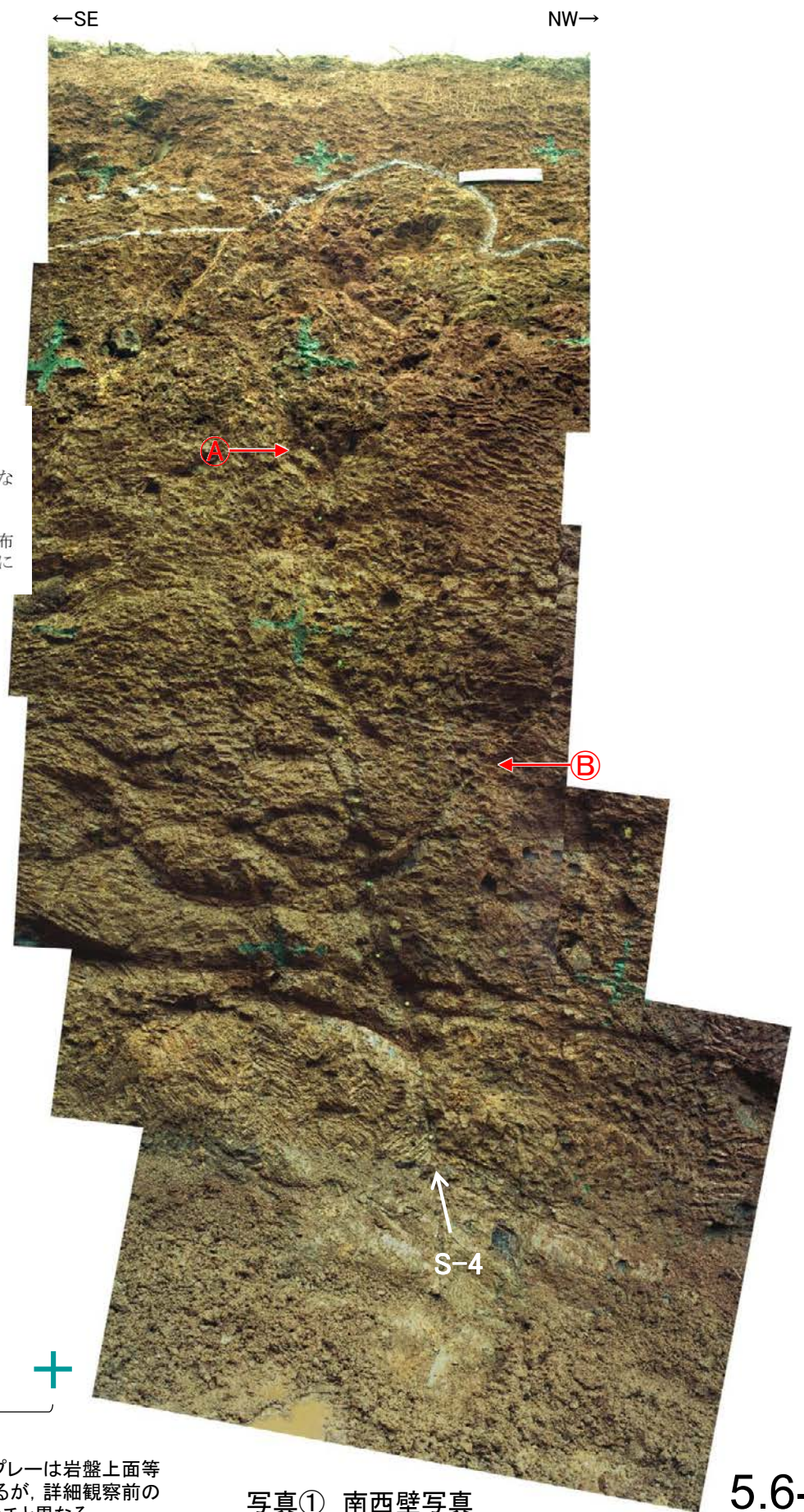
※1:スケッチ時の記載用語。  
※2:スケッチ時の記載用語。「粘土状破碎部」に対応する。  
※3:N52° E/74° NW (真北補正)

- 凡例
- 安山岩
  - 凝灰角礫岩
  - 凝灰質な細粒部※1
  - シーム※2 (同延長部を含む)
  - 節理

写真位置(南西壁スケッチ)

Ⓐ S-4は、凝灰角礫岩の中で消失する。  
Ⓑ S-4から枝分かれするように延びる節理に沿って、安山岩と凝灰角礫岩の岩相境界が変位していない。

・S-4は、凝灰角礫岩の中で消失する。



\* 写真中の白いスプレーは岩盤上面等を示したものであるが、詳細観察前のものであり、スケッチと異なる。

写真① 南西壁写真

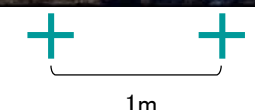
# S-4トレンチ ー南西壁拡大写真ー



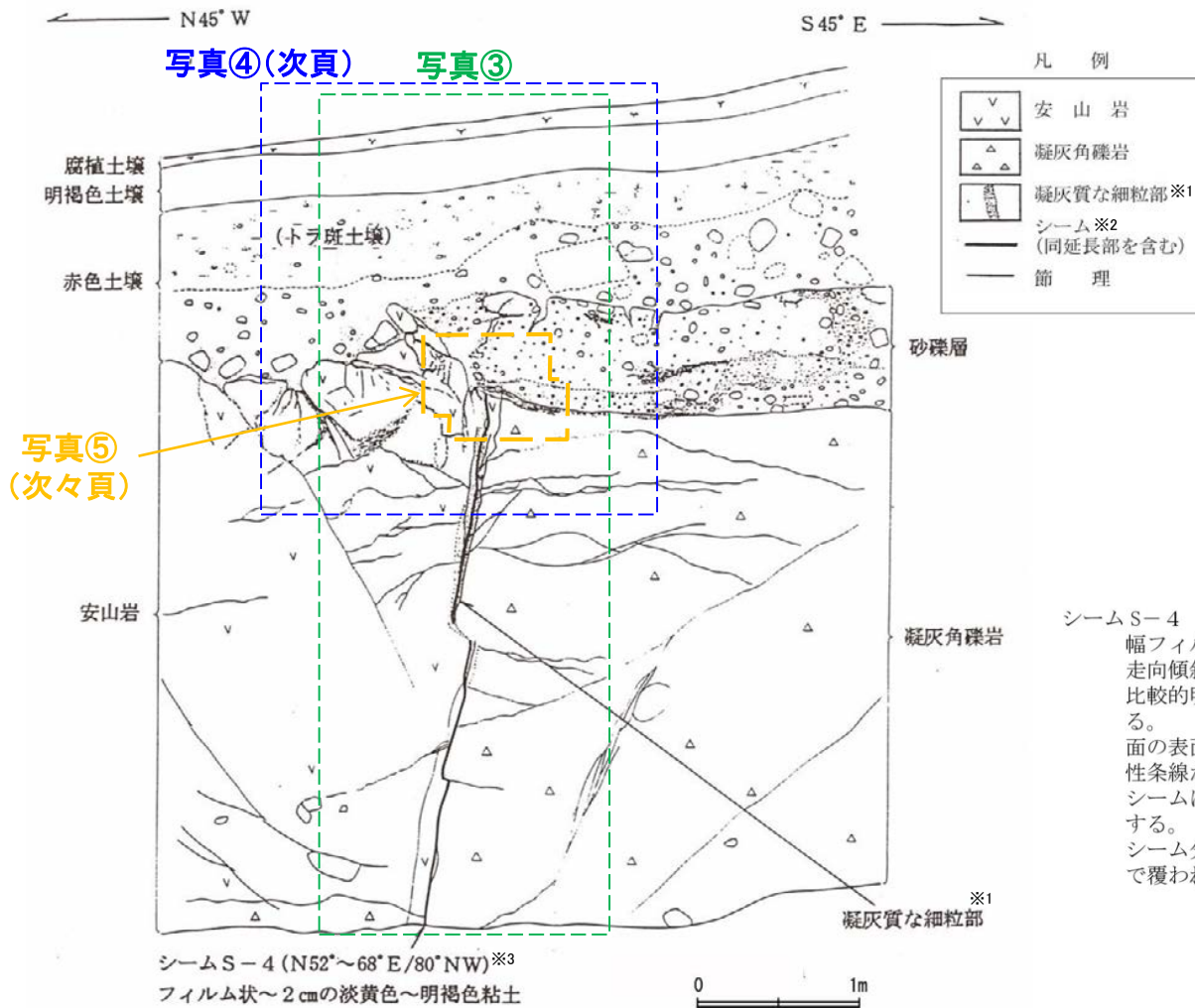
※写真中の白いスプレーは岩盤上面等を示したものであるが、詳細観察前のものであり、スケッチと異なる。

写真② 南西壁拡大写真

↑  
主せん断面



# S-4トレンチ ー北東壁写真ー



写真⑤  
(次々頁)

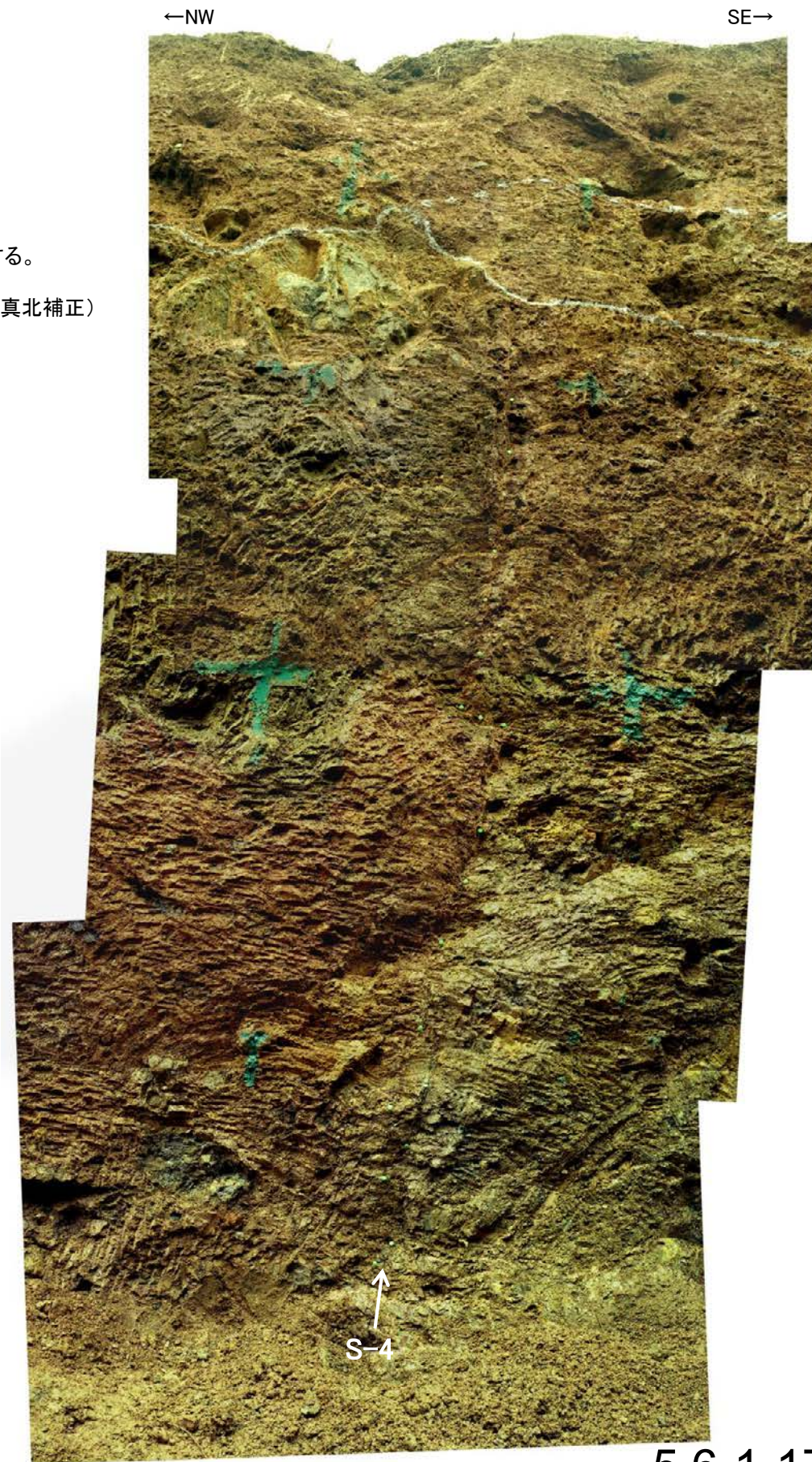
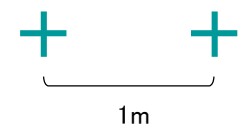
写真④(次頁) 写真③

※1:スケッチ時の記載用語。  
※2:スケッチ時の記載用語。  
「粘土状破碎部」に対応する。  
※3:N44~60° E/80° NW (真北補正)

シーム S-4  
幅フィルム状~2cmの淡黄色~明褐色粘土。  
走向傾斜 N52°~68° E/80° NW。  
比較的明瞭な面が連続ないしは一部断続する。  
面の表面には鏡肌が認められ、一部に縦ずれ性条線が刻されている。  
シームに沿って凝灰質な細粒部が膠状に分布する。  
シーム分布上段部では岩盤は砂礫層に不整合で覆われる。

写真位置(北東壁スケッチ)

・S-4は、岩盤直上の砂礫層に変位・変形を与えていない。



\* 写真中の白いスプレーは岩盤上面等を示したものであるが、詳細観察前のものであり、スケッチと異なる。

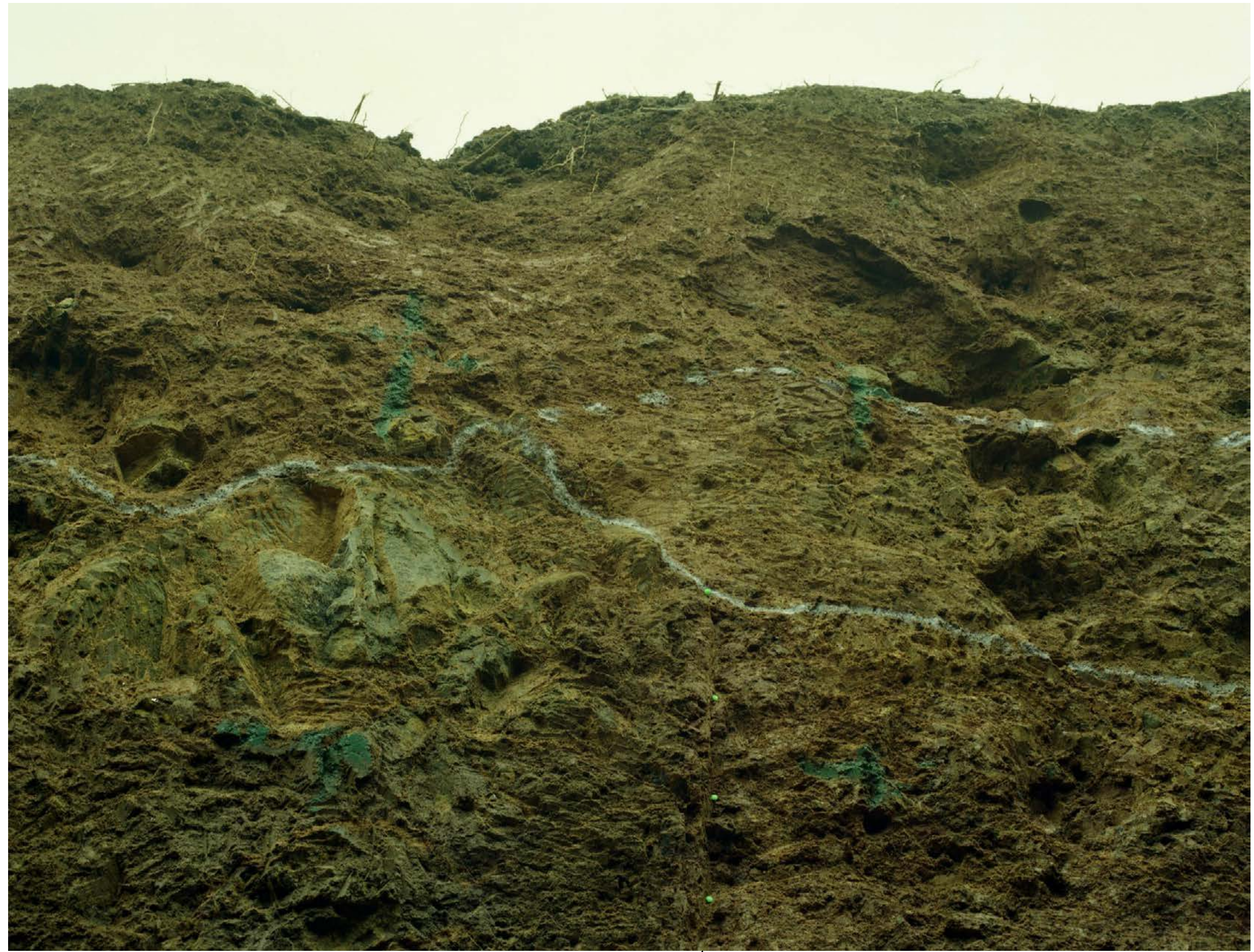
写真③ 北東壁写真



# S-4トレンチ ー北東壁拡大写真ー

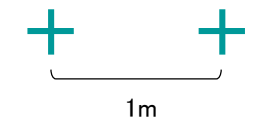
←NW

SE→



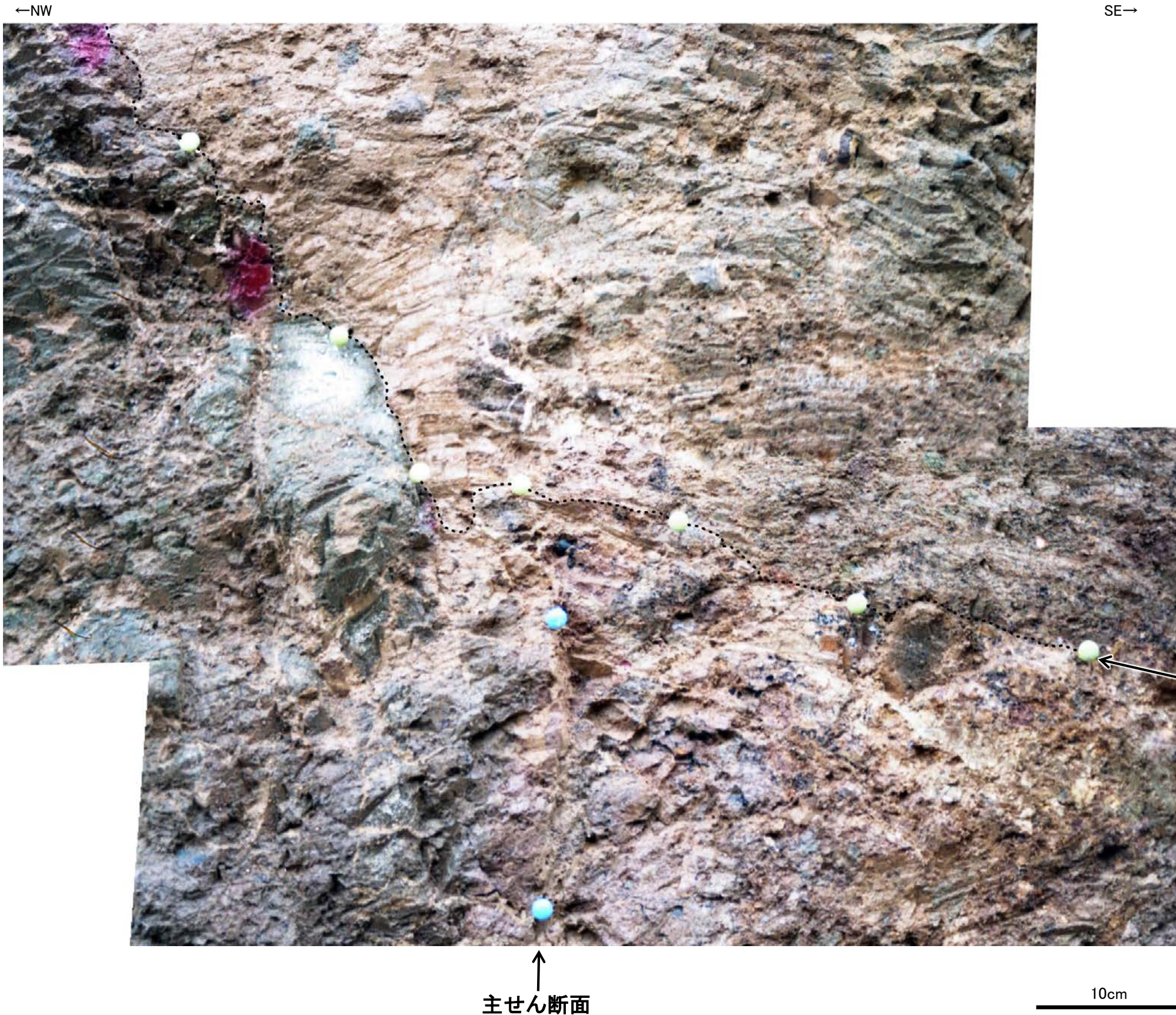
※写真中の白いスプレーは岩盤上面等を示したものであるが、  
詳細観察前のものであり、スケッチと異なる。

↑  
主せん断面



写真④ 北東壁拡大写真

# S-4トレンチ ー北東壁S-4付近拡大写真ー

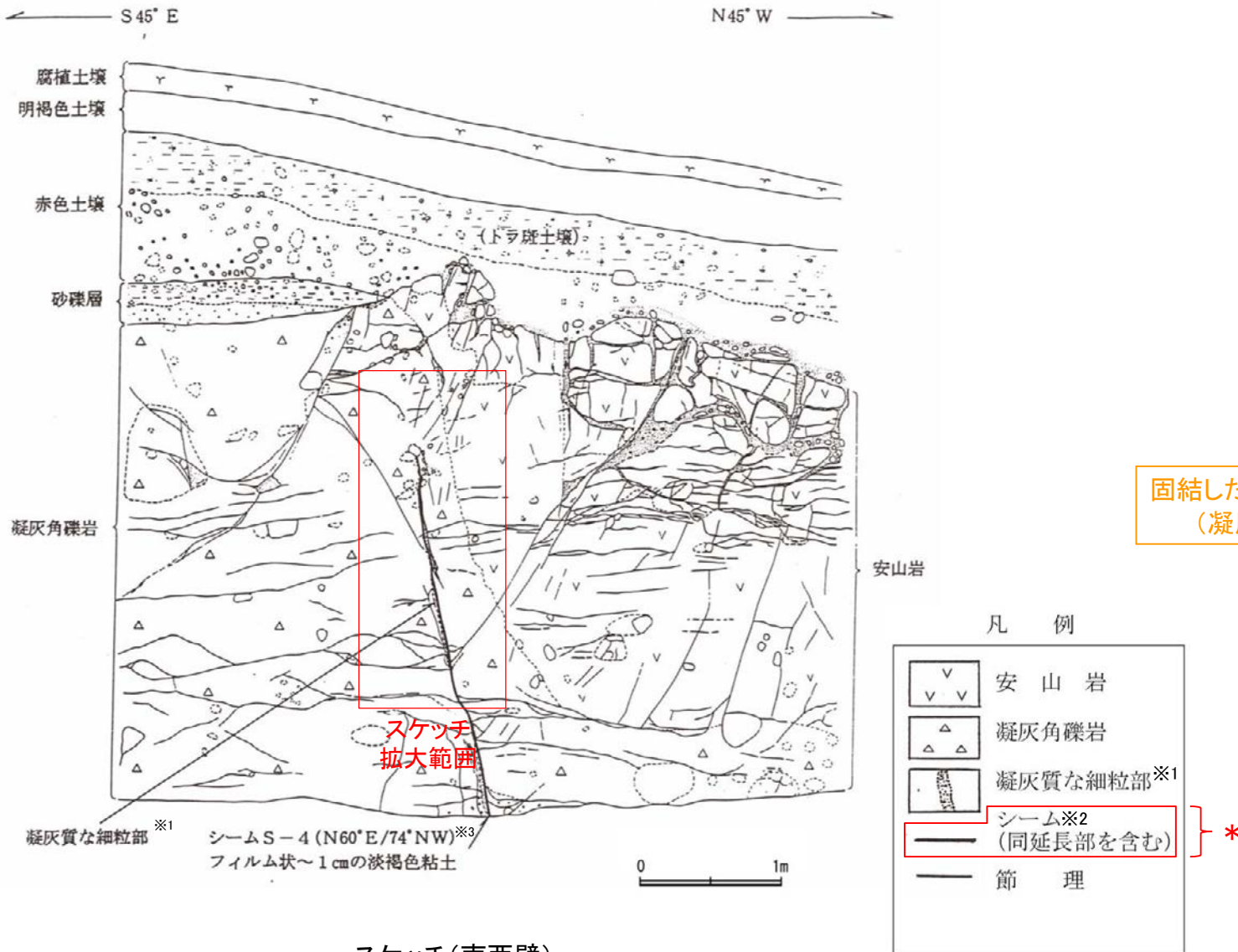


・堆積構造が確認できるトレンチ壁面の詳細な写真の観察によれば、主せん断面の直上において、岩盤の上面に段差はなく、その直上を覆う砂礫層に断層変位を示唆するようなせん断面や地層の擾乱は認められない。

写真⑤ S-4付近拡大写真(岩盤上面を加筆)

### 【破碎部の分布について(参考)】

- 当時の記載によると、岩盤の下半部には粘土状破碎部(シーム)及び固結した粘土・砂状破碎部(凝灰質な細粒部)が分布し、岩盤の上半部には固結した粘土・砂状破碎部(凝灰質な細粒部)のみ分布する。
- 固結した粘土・砂状破碎部のみ分布する箇所も含めて、S-4が連続するものとした。



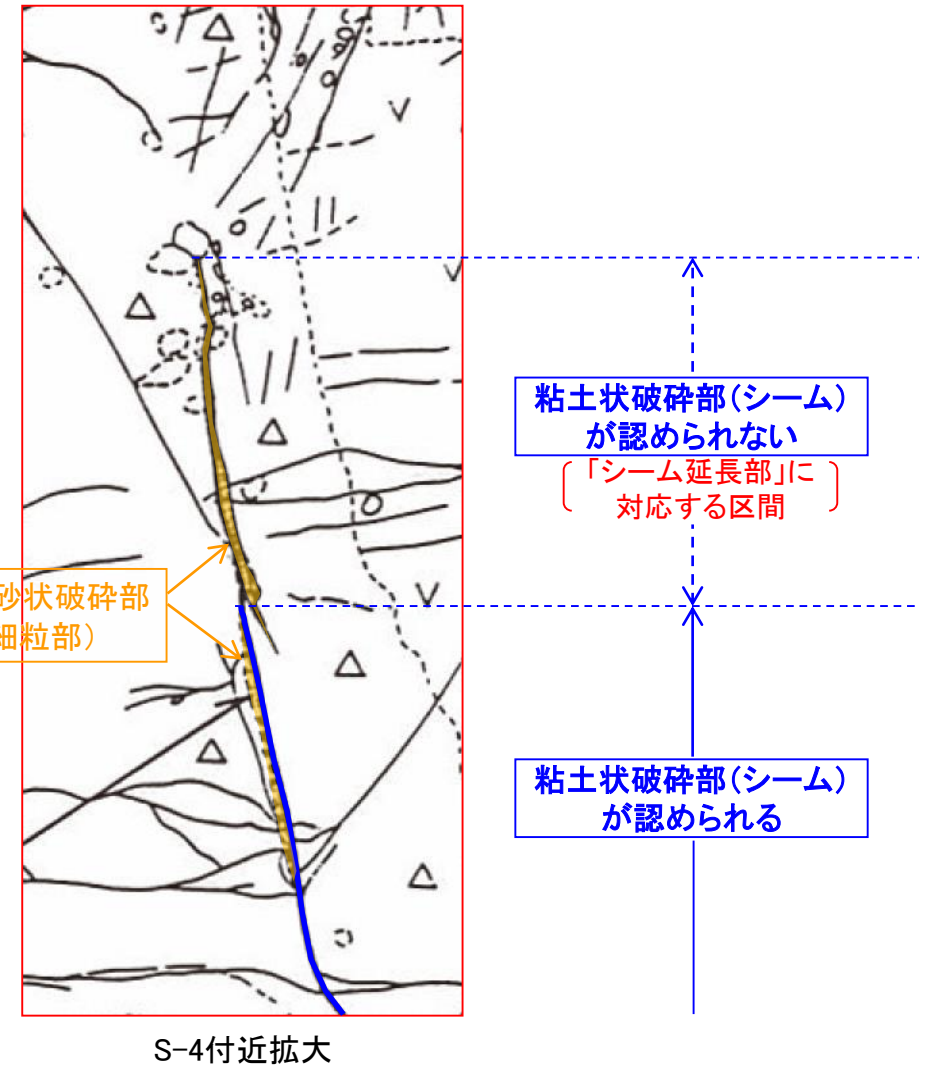
スケッチ(南西壁)

※1:スケッチ時の記載用語。  
詳細については補足資料2.2-1。

※2:スケッチ時の記載用語。  
「粘土状破碎部」に対応する。

※3: N52° E/74° NW (真北補正)

\*: シーム(同延長部を含む)とは、シームが認められる部分のほか、凝灰質な細粒部が分布するがシームが認められない「シーム延長部」を含めて図示したもの。



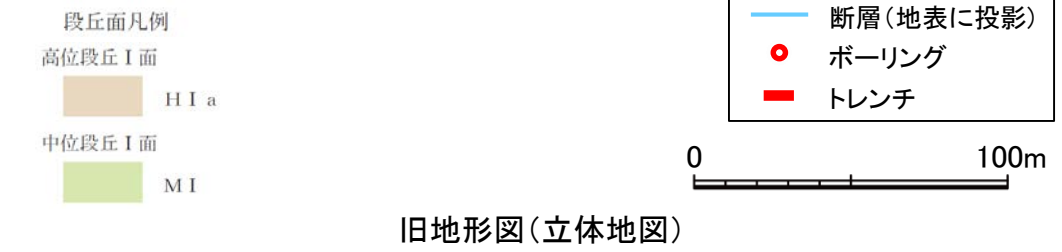
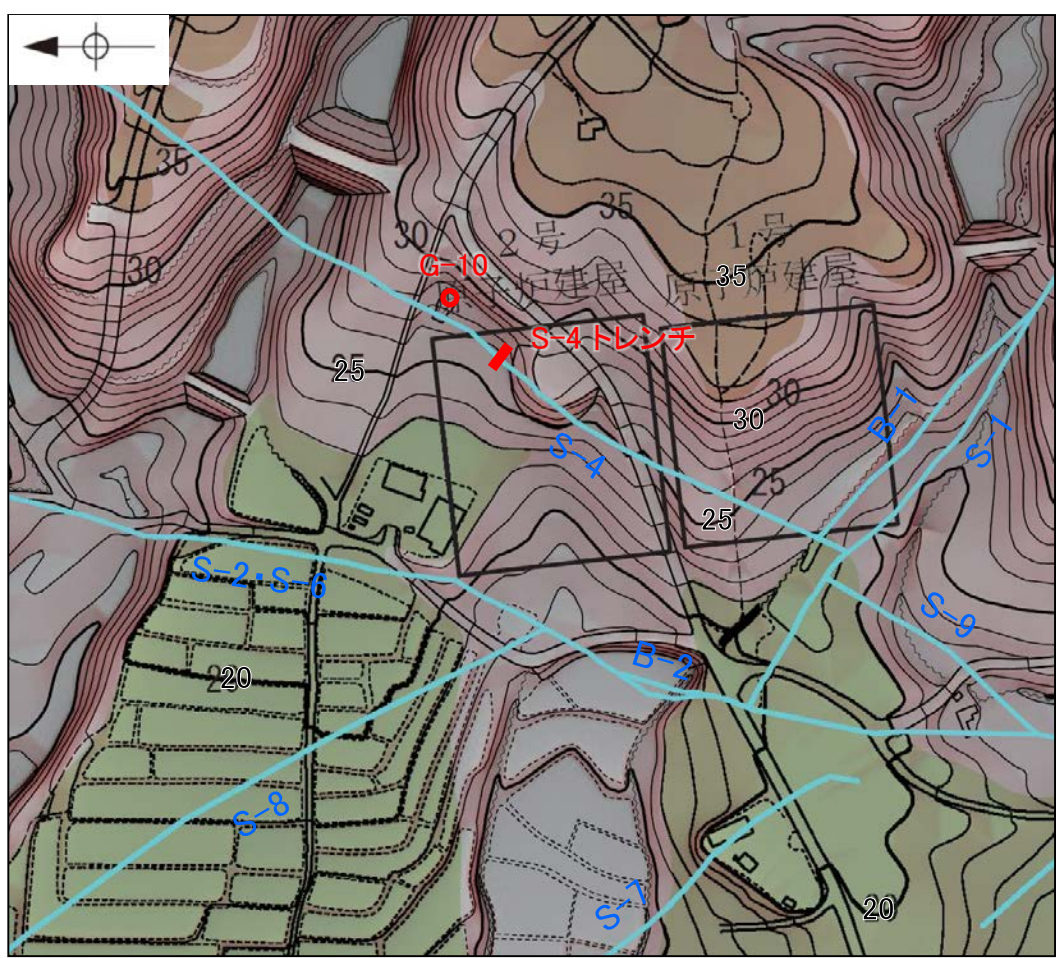
シーム S-4 (当時のスケッチの記載)

幅フィルム状～1cmの淡褐色粘土。  
走向傾斜 N60° E/74° NW。  
岩盤の下半部でのみ確認され、比較的明瞭な面が連続する。  
面の一部には鏡肌が認められる。  
岩盤の上半延長部には凝灰質な細粒部が分布するがシームは認められず、岩盤は砂礫層に不整合で覆われる。

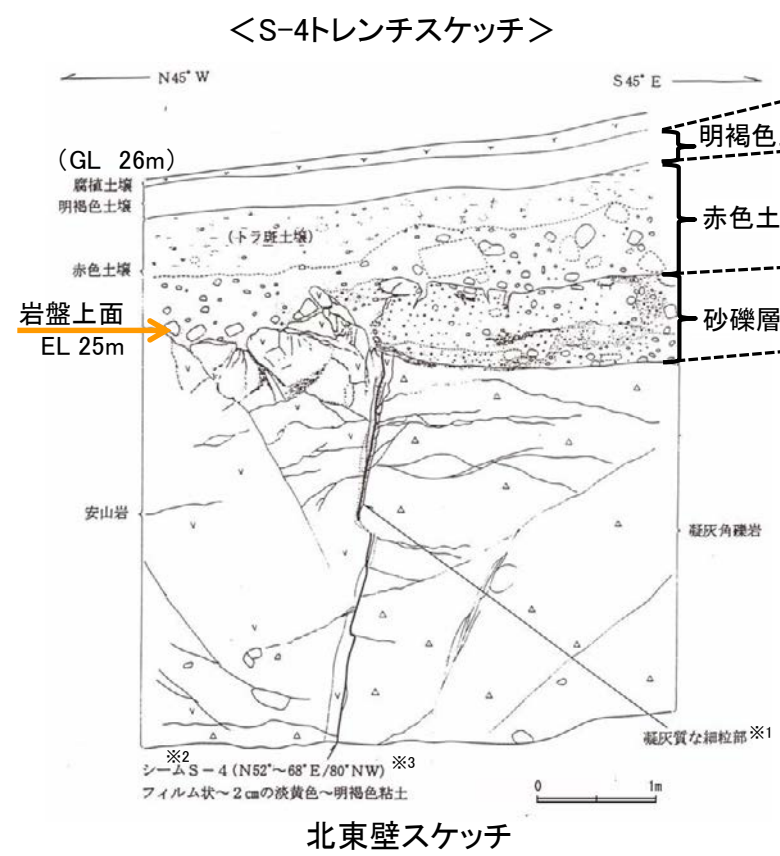
(赤下線部の記載については、上図)

# S-4トレンチ 堆積物の年代データの拡充①

■S-4トレンチの堆積層の年代に関するデータ拡充を目的として、S-4トレンチに近接し、類似した地形面上で採取した既往のボーリング試料(G-10孔)を用いて、地質観察及び火山灰分析等を行った。



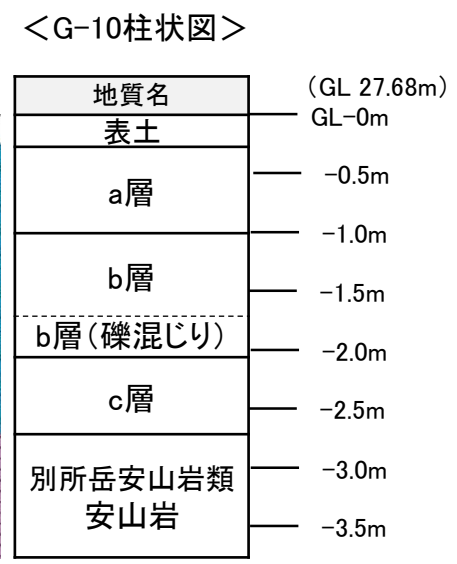
<位置関係>  
・S-4トレンチは標高約26m、ボーリングG-10孔は標高約27.7mに位置し、ともに中位段丘 I 面と高位段丘 I a面の間の緩斜面上に位置する。



北東壁スケッチ

地質観察結果			
S-4トレンチ		ボーリングG-10孔	
明褐色土壌	色調: <b>7.5YR4/7</b> 土壌構造: 弱度, 中～細粒亜角塊状	a層	色調: 10YR6/3～ <b>7.5YR6/6</b> 下部で赤み強い 土壌構造: 無水Brのため判断できず
赤色土壌	色調: <b>2.5YR</b> ～ <b>5YR4/7</b> やや明瞭な網目状の <b>斑紋あり</b> 土壌構造: 中～強度, 細粒亜角塊状 礫: <b>下部に安山岩礫を含む</b> (最大径60cm, 平均径5～7cmの垂角～垂円礫, 10～20%程度混入)	b層	色調: <b>2.5YR4/4</b> ～ <b>5YR5/6</b> 弱い <b>斑紋あり</b> 土壌構造: 無水Brのため判断できず 礫: <b>下部に安山岩礫を含む</b> (径20mm程度)
砂礫層	色調: <b>黄褐色</b> ～雑色 礫: 最大径20cm, 平均径2～4cm <b>安山岩垂円～垂角礫主体, 径2cm以下にくさり礫が多い</b> 基質: 固結した <b>粗粒砂</b> ～細礫で安山岩片を主体とする	c層	色調: 褐色～にぶい <b>黄褐色</b> 礫: 径数～20mm(黄色～灰色) <b>安山岩垂円～垂角礫主体, くさり礫化</b> 基質: シルトからなり, 細～ <b>粗粒砂</b> が混じる

<地質状況>  
・G-10孔及びS-4トレンチにおける岩盤(別所岳安山岩類)の上面標高は、いずれも約25mである。  
・G-10孔の堆積物(深度0.25～2.70m)は、S-4トレンチに分布する堆積物と地層の層厚や色調, 含まれる礫等が類似している。

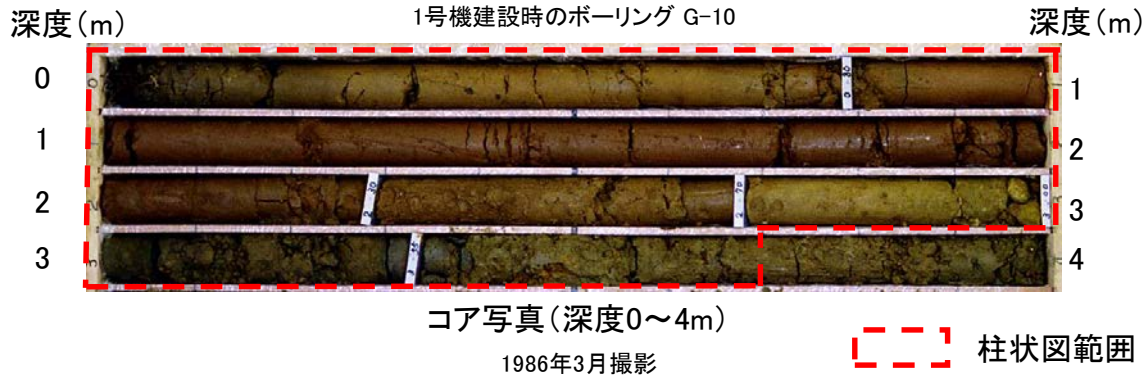
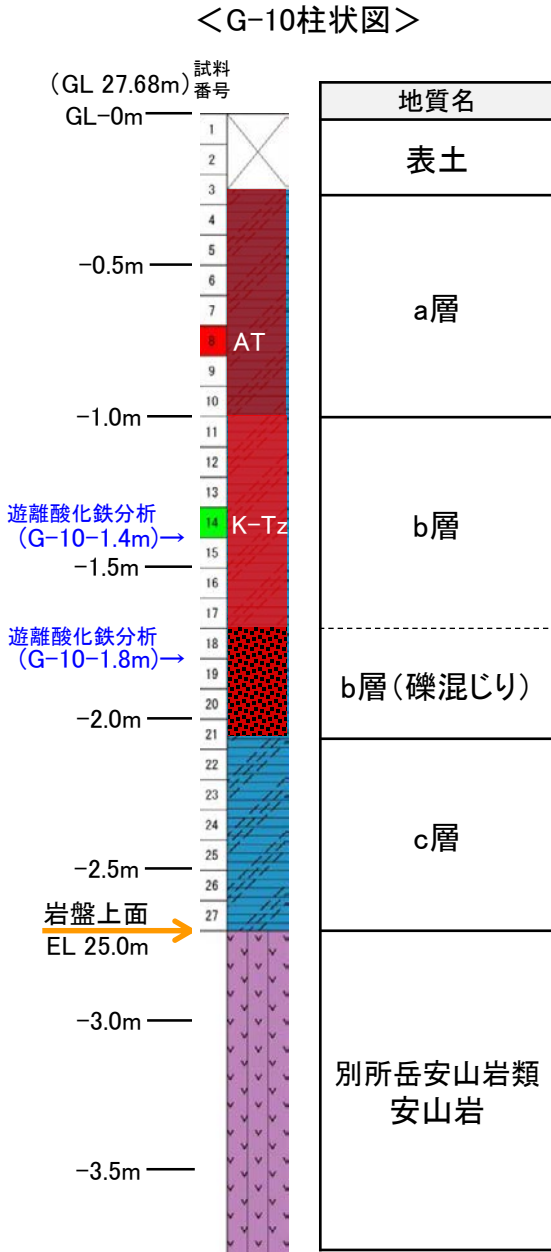


※1: スケッチ時の記載用語。  
※2: スケッチ時の記載用語。「粘土状破砕部」に対応する。  
※3: N44～60° E/80° NW (真北補正)

\*: 赤字は性状が類似する箇所

# S-4トレンチ 堆積物の年代データの拡充②

■ G-10孔コアから火山灰分析及び遊離酸化鉄分析を実施した結果について、以下に示す。



地点: G-10

試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8	AT								
9									
10									
11									
12									
13									
14	K-Tz								
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									

試料は10cm間隔

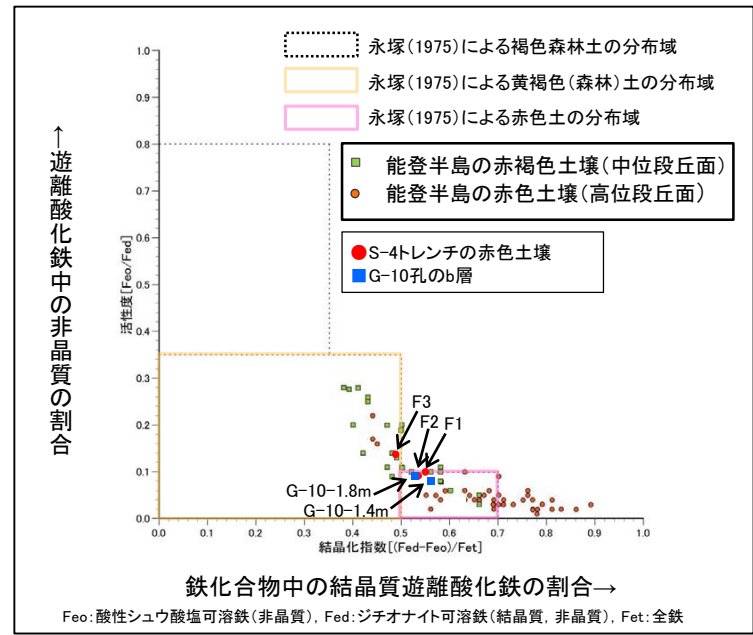
火山灰分析結果

※K-Tzの降灰層準と認定した箇所よりも下位に検出されたβ石英は、浸透等によるものと判断。

テフラの年代(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前  
K-Tz: 9.5万年前

火山灰分析の結果、a層中にAT(2.8~3万年前)、b層中にK-Tz(9.5万年前)の降灰層準が認められる。



遊離酸化鉄分析結果

遊離酸化鉄分析の結果、b層はS-4トレンチに分布する赤色土壌と同様に、能登半島の赤褐色土壌~赤色土壌に相当する。

S-4トレンチの砂礫層に相当する地層であるG-10孔のc層は、火山灰分析・遊離酸化鉄分析の結果を踏まえると、少なくとも約12~13万年前以前の堆積物であると考えられる。

---

## 5. 6-2

### 鉍物脈法に関する調査結果(S-4)

---

## (1) 薄片觀察

---

(1)-1 E-11.1SE-2孔



# S-4 E-11.1SE-2孔 ー 評価結果 ー

## 【最新面の認定】

○E-11.2SE-2孔の深度1.65m付近で認められるS-4において、巨視的観察及び微視的観察を実施し、最新ゾーンの上盤側及び下盤側の境界に最新面を認定した(参考資料5.6-2(1)-1 P.5.6-2-5~7)。

## 【鉱物の同定】

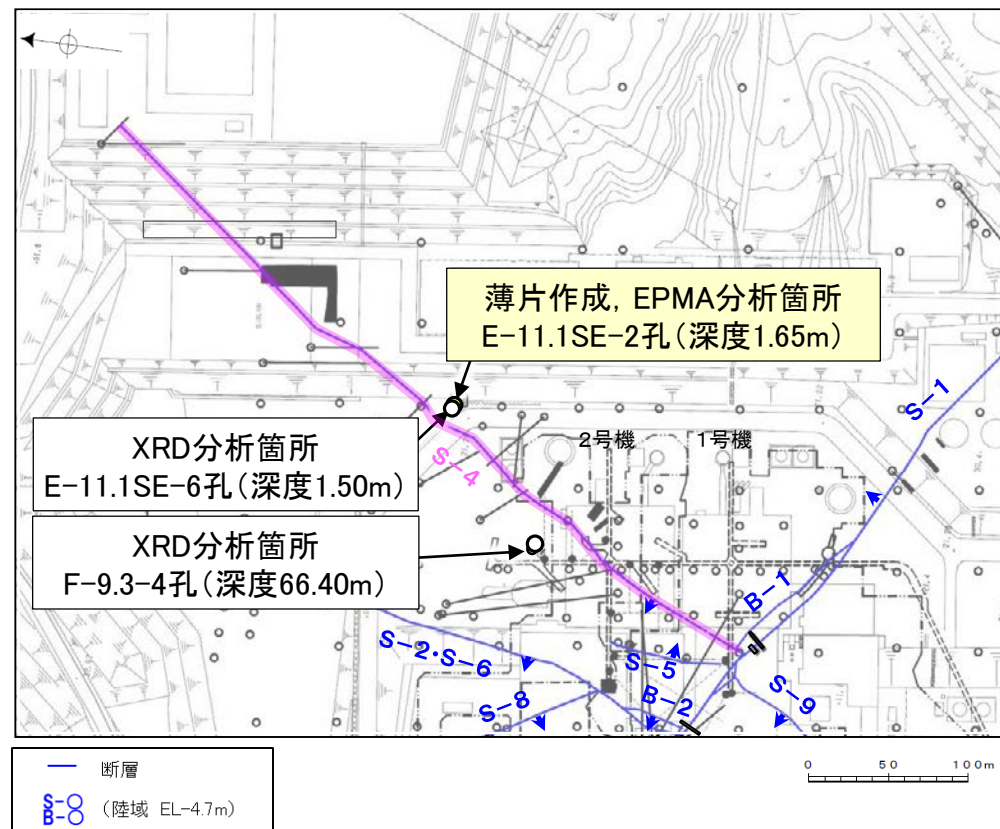
○微視的観察により確認した粘土鉱物は、EPMA分析(定量)による化学組成の検討結果及びXRD分析(粘土分濃集)による結晶構造判定結果から、I/S混合層であると判断した(参考資料5.6-2(1)-1 P.5.6-2-8, 9)。

## 【変質鉱物の分布と最新面との関係】

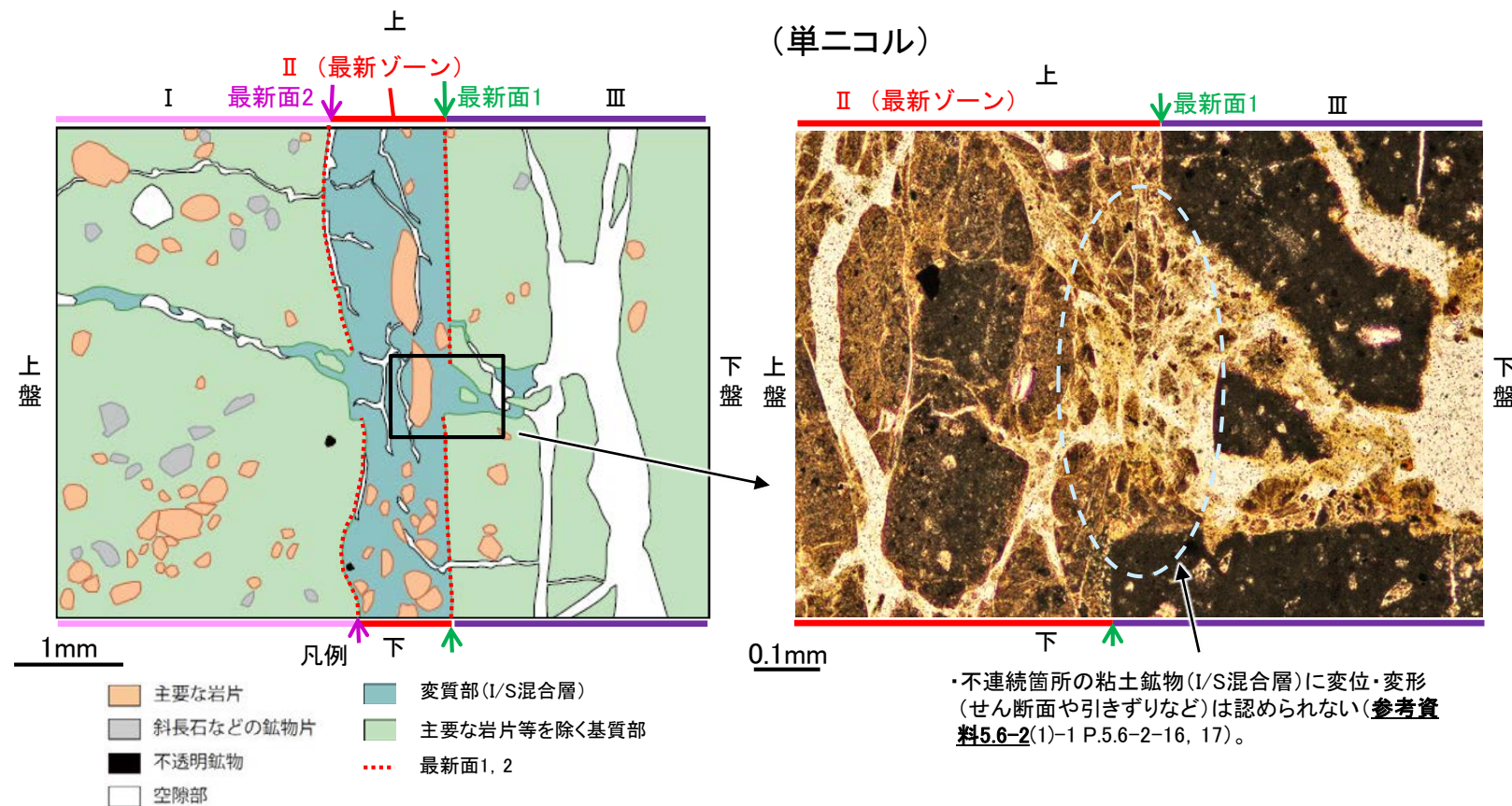
○EPMA分析(マッピング)や薄片観察により、粘土鉱物(I/S混合層)の分布範囲を確認した結果、粘土鉱物(I/S混合層)は最新ゾーン及びその周辺に分布している(参考資料5.6-2(1)-1 P.5.6-2-10~12)。

○薄片①の範囲A, Bにおいて、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面1, 2付近に分布し、最新面1, 2が不連続になっており、不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められないものの、再観察の結果、薄片作成時等の乱れの影響を受けている可能性がある(参考資料5.6-2(1)-1 P.5.6-2-13~20)。

○粘土鉱物(I/S混合層)が最新面付近に分布し、最新面が不連続になるものの、薄片作成時等の乱れの影響を受けている可能性があり、粘土鉱物(I/S混合層)と最新面との切り合い関係は不明確である。



調査位置図



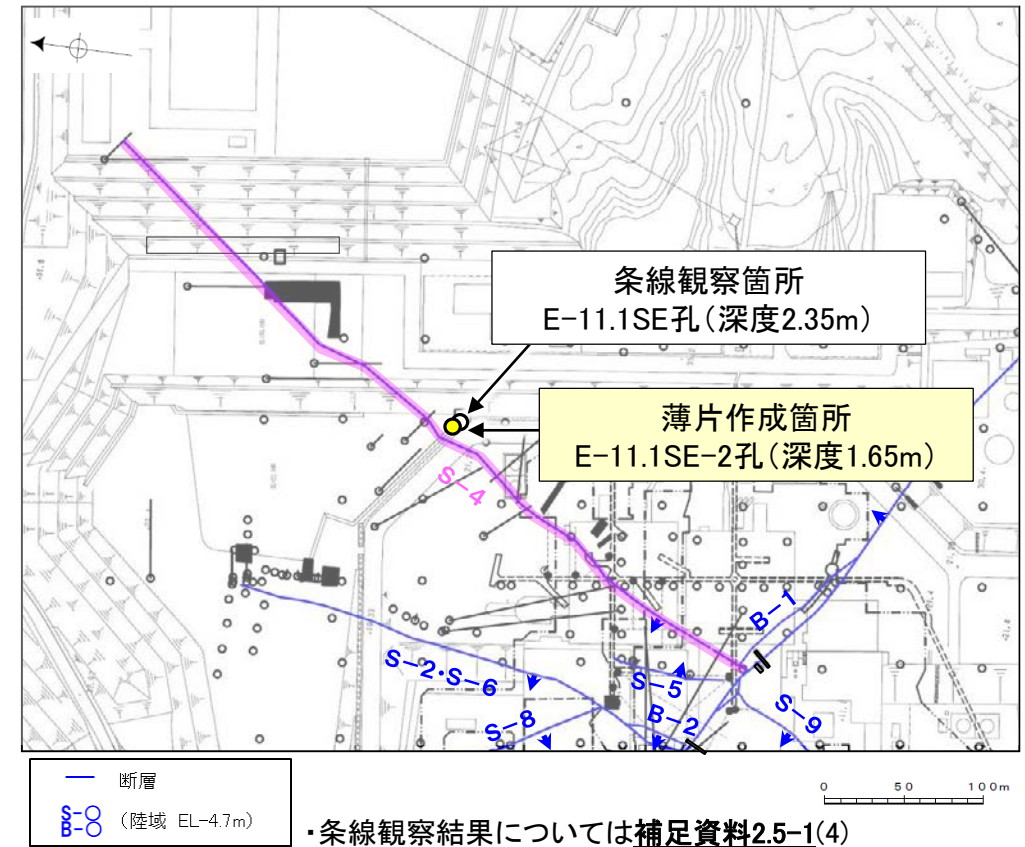
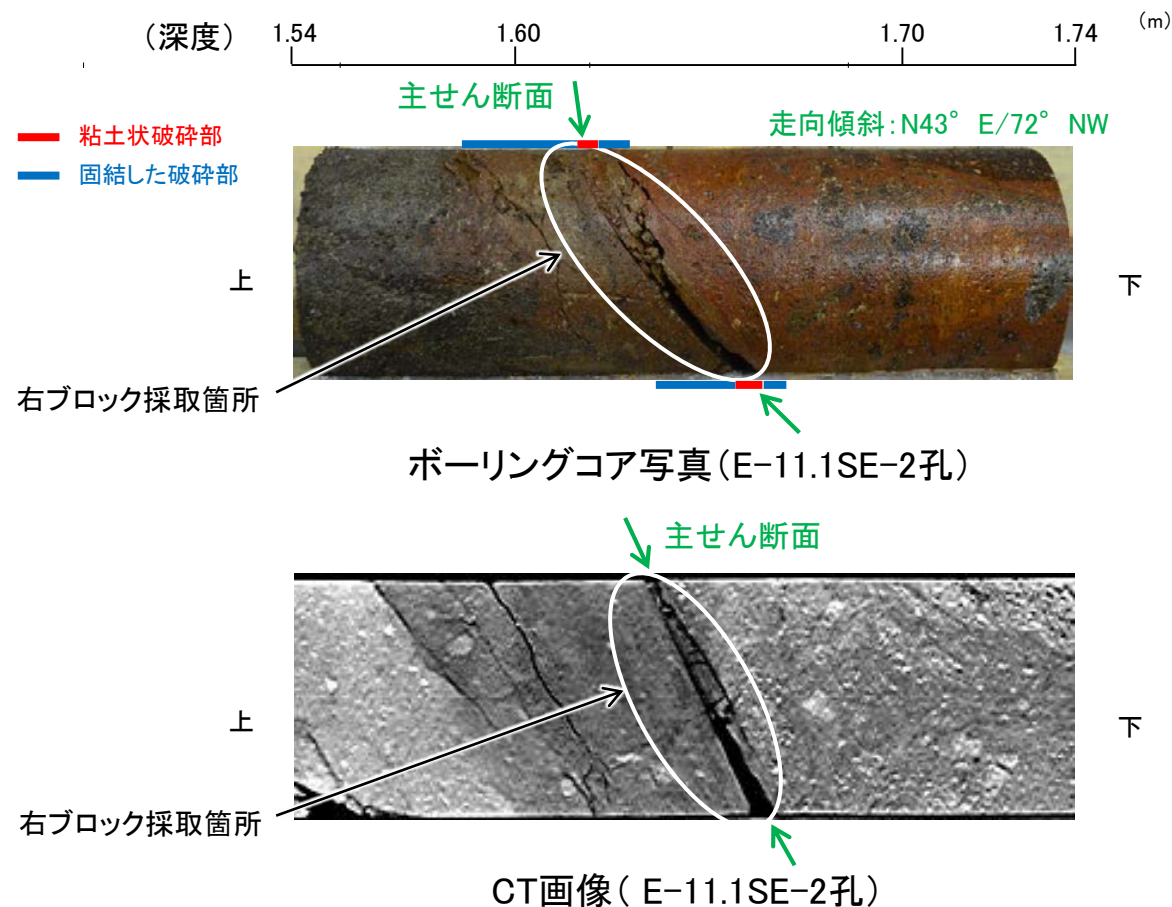
薄片①範囲Bスケッチ

詳細観察範囲写真

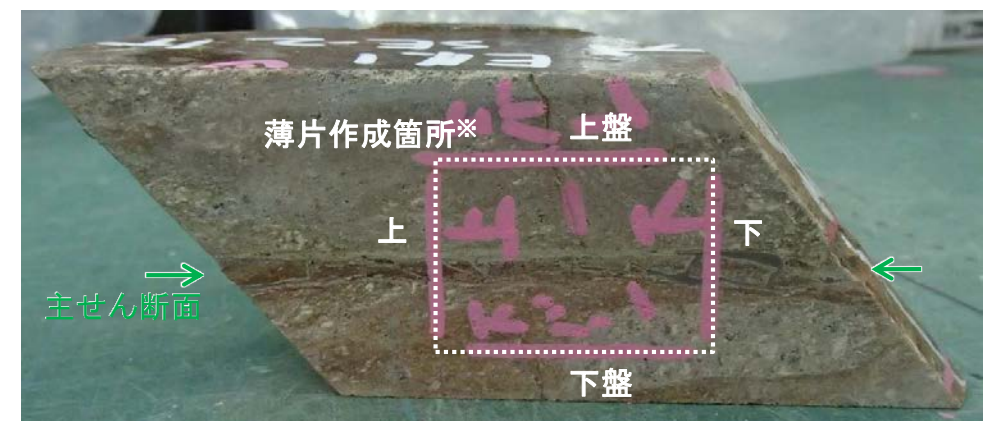
・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形(せん断面や引きずりなど)は認められない(参考資料5.6-2(1)-1 P.5.6-2-16, 17)。

# S-4 E-11.1SE-2孔 ー最新面の認定(巨視的観察)ー

- E-11.1SE-2孔の深度1.65m付近で認められるS-4において、巨視的観察(ボーリングコア観察, CT画像観察)を実施し、細粒化が進んでおり、最も直線性・連続性がよい断層面を主せん断面として抽出した。
- 隣接孔(E-11.1SE孔)の主せん断面における条線観察の結果、96° R, 156° Rの2つの条線方向が確認されたことから、E-11.1SE-2孔において、最も明瞭な96° Rの条線方向で薄片を作成した(ブロック写真)。



調査位置図



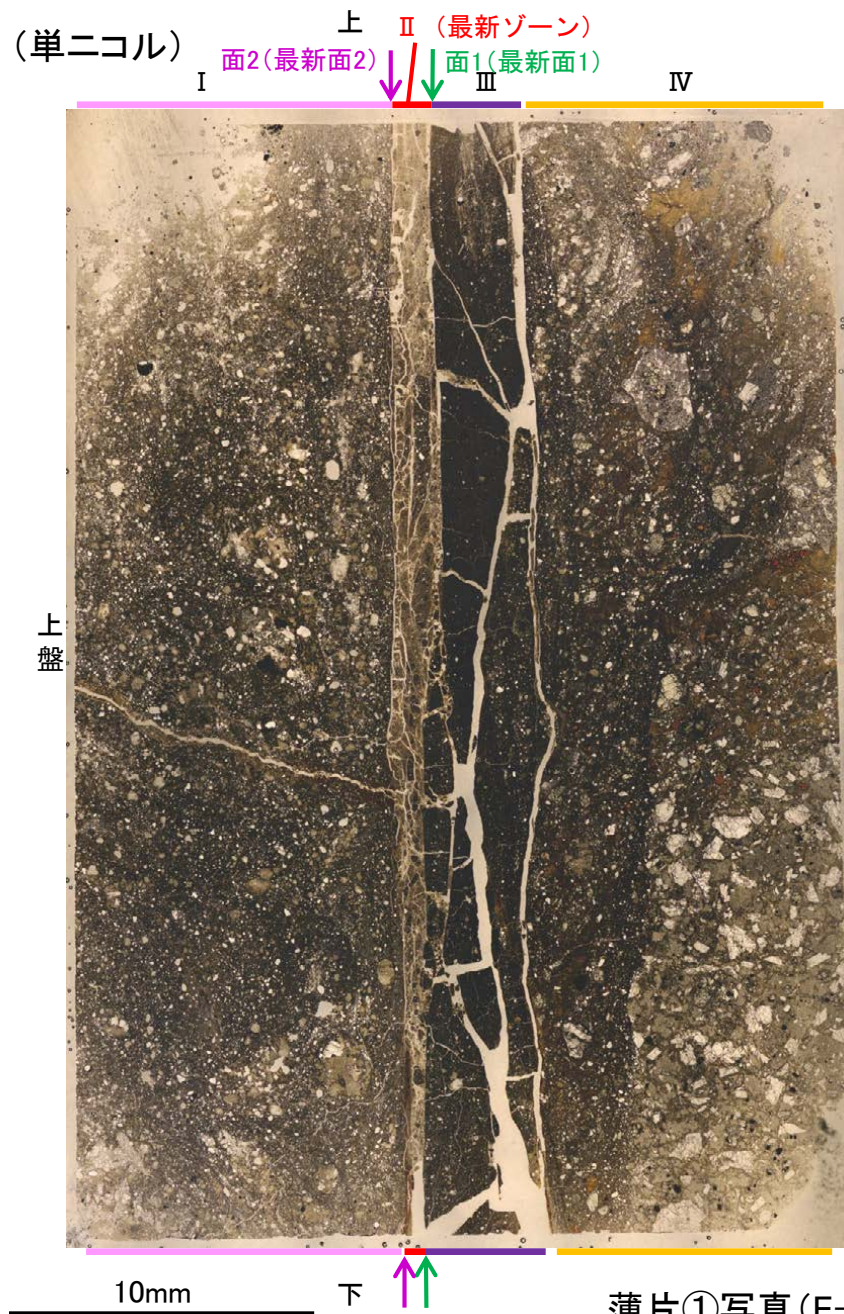
※図示した箇所では薄片①を作成し、向かい合った反対側の面でEPMA用薄片を作成した

ブロック写真

# S-4 E-11.1SE-2孔 ー最新面の認定(微視的観察)ー

- 薄片①で実施した微視的観察(薄片観察)の結果、色調や礫径などから、下盤側より I ~ IV に分帯される。
- そのうち、最も細粒化している分帯 II を最新ゾーンとして抽出した。
- 最新ゾーンと分帯 III との境界に、面1(緑矢印)が認められる。面1は部分的に不明瞭となるが、全体として最新ゾーンの中では比較的直線性・連続性がよい面である。
- 最新ゾーンと分帯 I との境界に、面2(紫矢印)が認められる。面2は薄片中央から下部では凹凸を伴い不明瞭となるが、薄片上部では連続性がよく、全体として最新ゾーンの中では比較的直線性・連続性がよい面である。
- 最新ゾーン中に認められるY面は面1、面2のみであり、面1が最も直線的に観察されるが、面1と面2は同程度の連続性を有することから、面1を最新面1、面2を最新面2とし、それぞれについて変質鉱物との関係を確認する。

## 【解釈線なし】



薄片①写真(E-11.1SE-2\_96R)



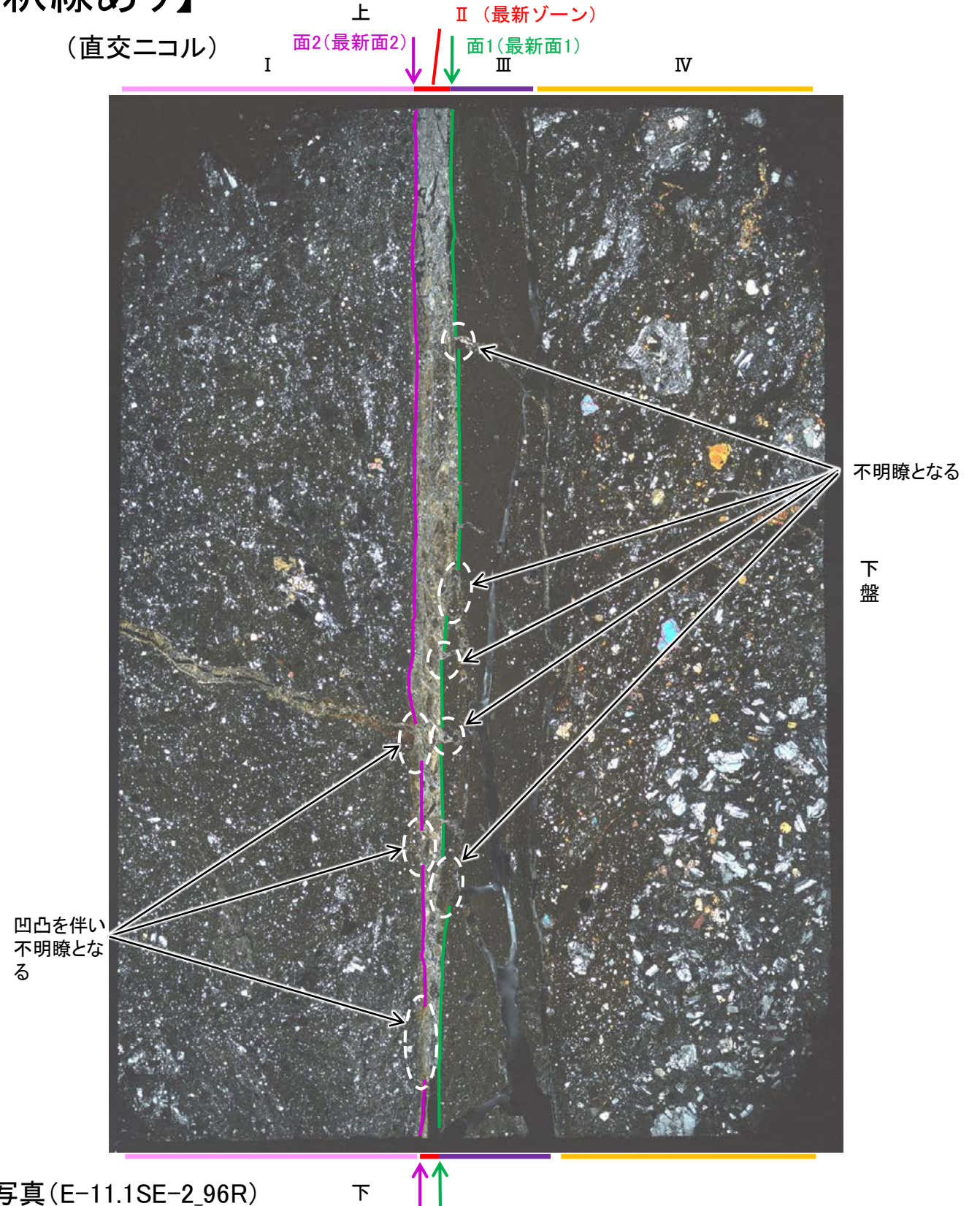
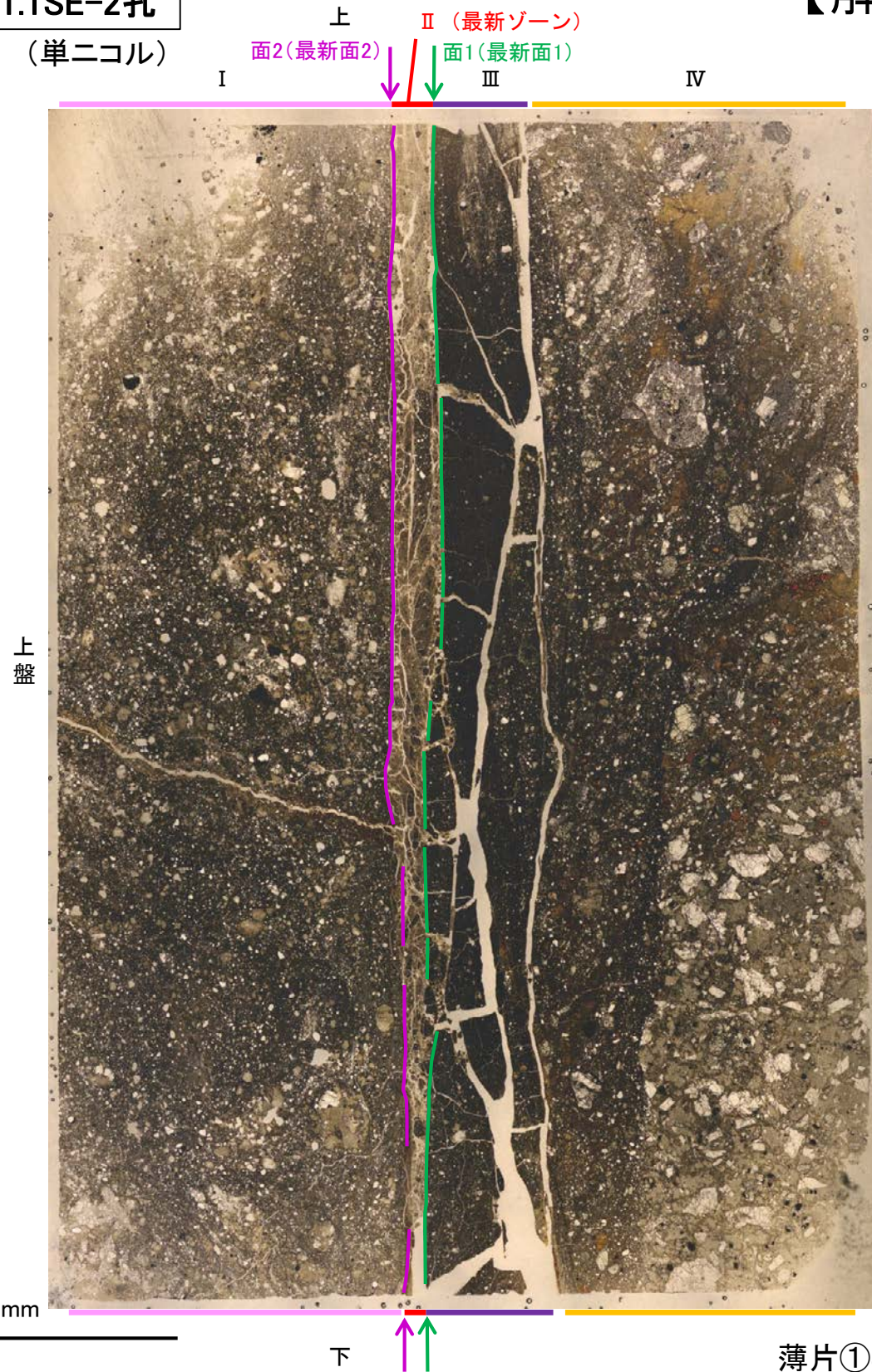
- I: 単ニコルで褐灰～灰色、直交ニコルで灰色の干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。径4mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片、鉱物片は垂角～垂円形である。一部の基質中や割れ目に粘土鉱物が生成されている。
- II (最新ゾーン): 単ニコルで褐灰～灰色、直交ニコルで白～黄色の干渉色を呈する、粘土鉱物を含む細粒物からなる。径0.5mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片、鉱物片は垂角～垂円形である。基質中や割れ目、岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成されている。
- III: 単ニコルで暗褐～暗灰色、直交ニコルで暗灰色の干渉色を呈する細粒凝灰岩からなる。径0.5mm以下の鉱物片や岩片が細粒な基質中に含まれる。岩片、鉱物片は垂角～垂円形である。一部の基質中や割れ目、岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成されている。
- IV: 単ニコルで褐灰～暗灰色、直交ニコルで灰色の干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。径4mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれており、径20mmの岩片も認められる。岩片、鉱物片は垂角～垂円形である。割れ目に粘土鉱物が生成されている。

S-4\_E-11.1SE-2孔

(単ニコル)

【解釈線あり】

(直交ニコル)

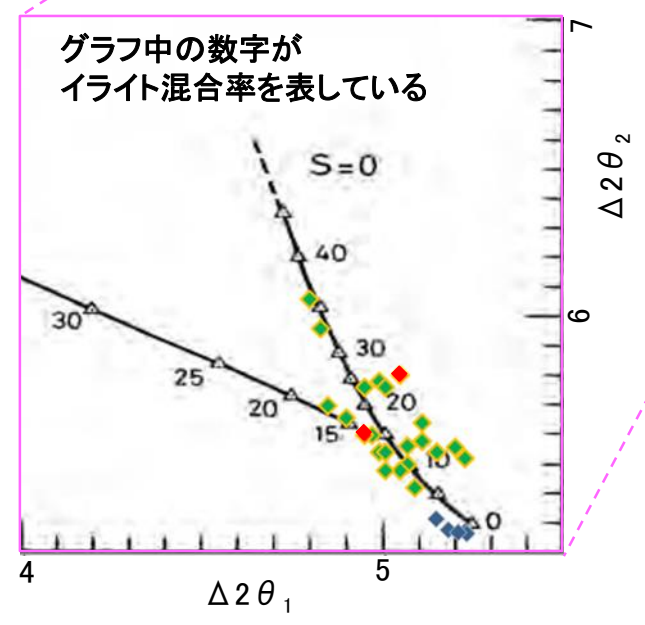
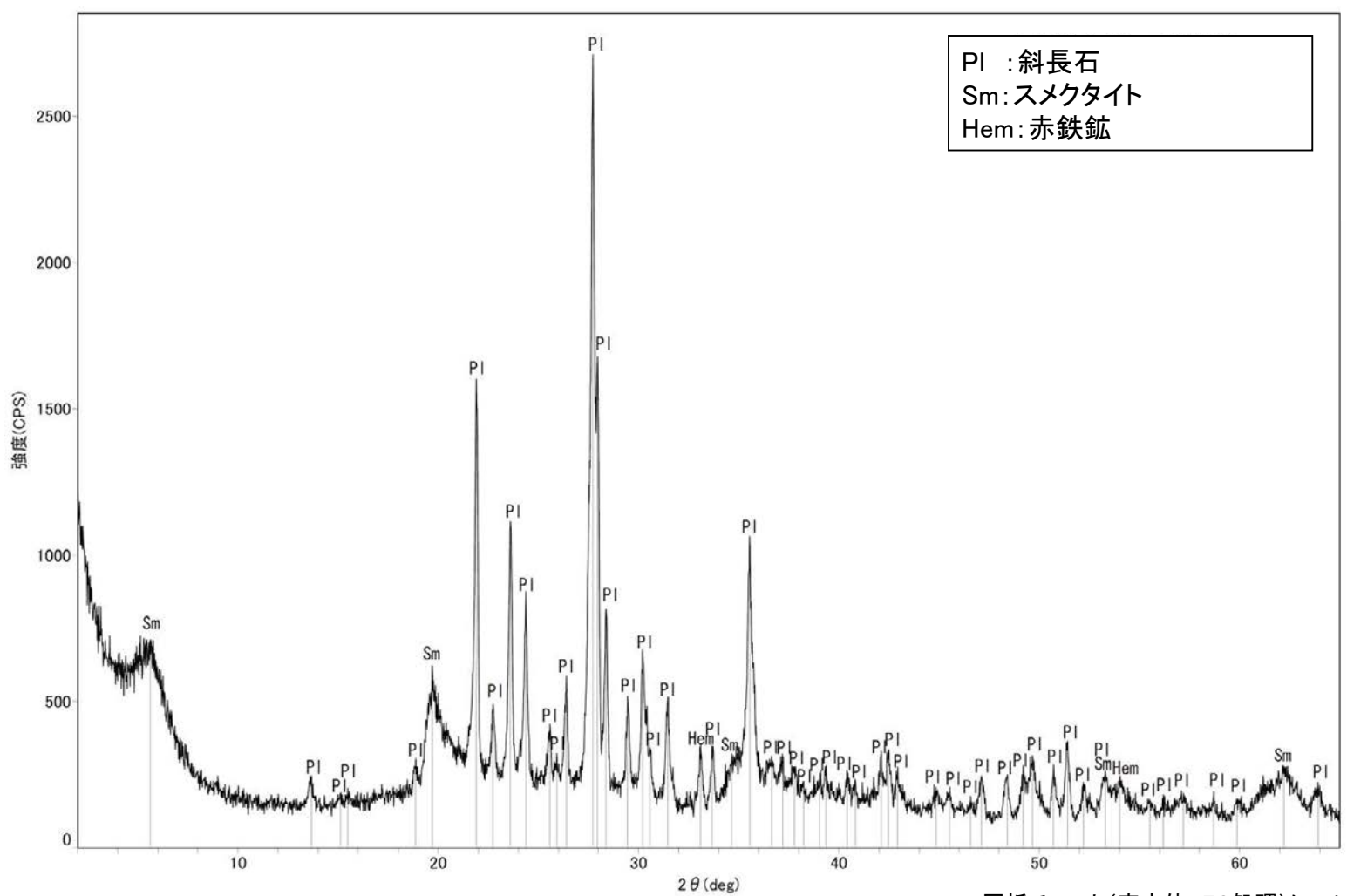
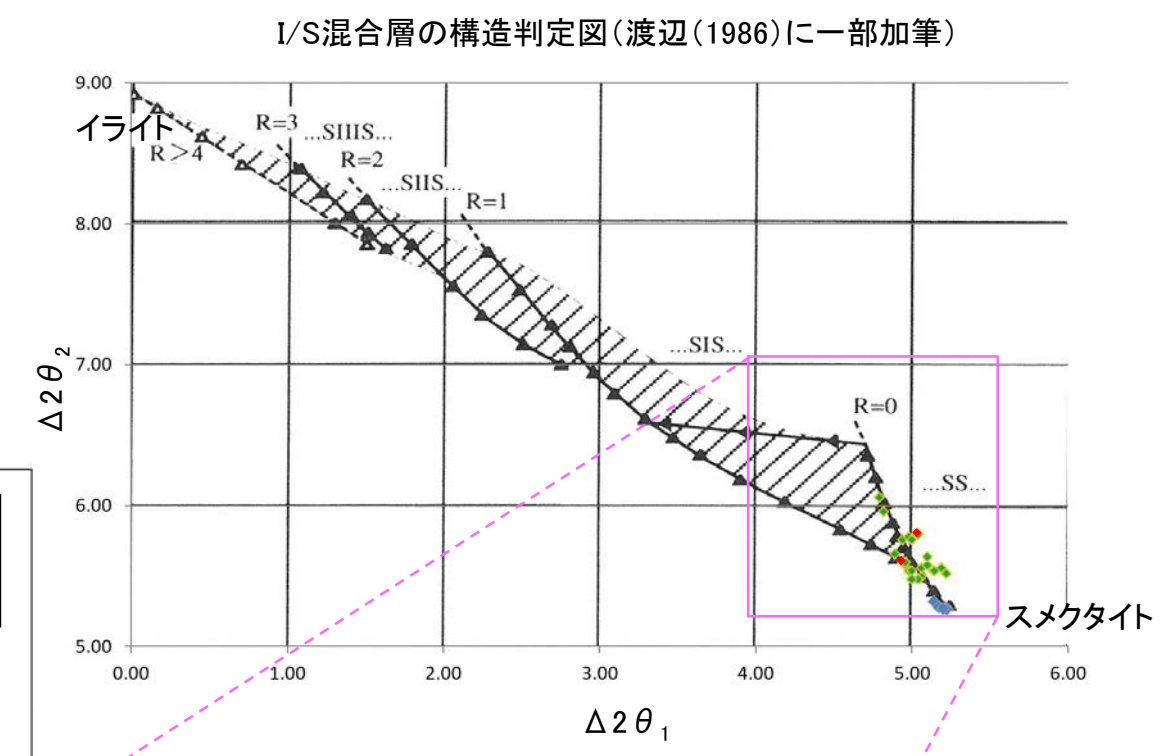
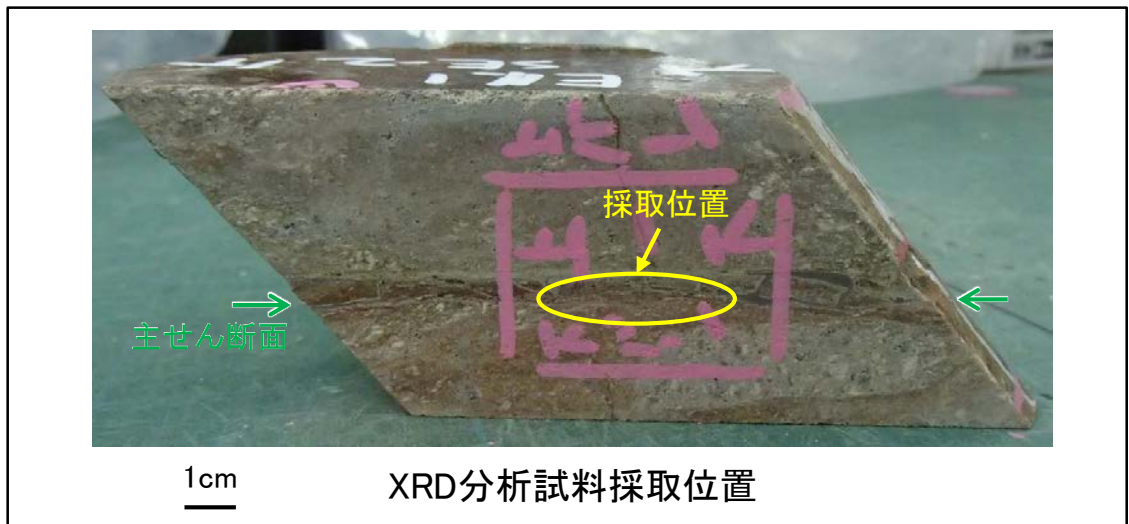


薄片①写真(E-11.1SE-2\_96R)

- 最新ゾーンと分帯Ⅲとの境界に、面1(緑矢印)が認められる。面1は部分的に不明瞭となるが、全体として最新ゾーンの中では比較的直線性・連続性がよい面である。
- 最新ゾーンと分帯Ⅰとの境界に、面2(紫矢印)が認められる。面2は薄片中央から下部では凹凸を伴い不明瞭となるが、薄片上部では連続性がよく、全体として最新ゾーンの中では比較的直線性・連続性がよい面である。

# S-4 E-11.1SE-2孔 — 鉱物の同定(XRD分析) —

○最新ゾーン付近でXRD分析を実施した結果, 主な粘土鉱物としてスメクタイトが認められる。  
○スメクタイトについて詳細な結晶構造判定を行うために, 同一断層の別孔(F-9.3-4孔, E-11.1SE-6孔)の破砕部においてXRD分析(粘土分濃集)を実施した結果, I/S混合層と判定される。

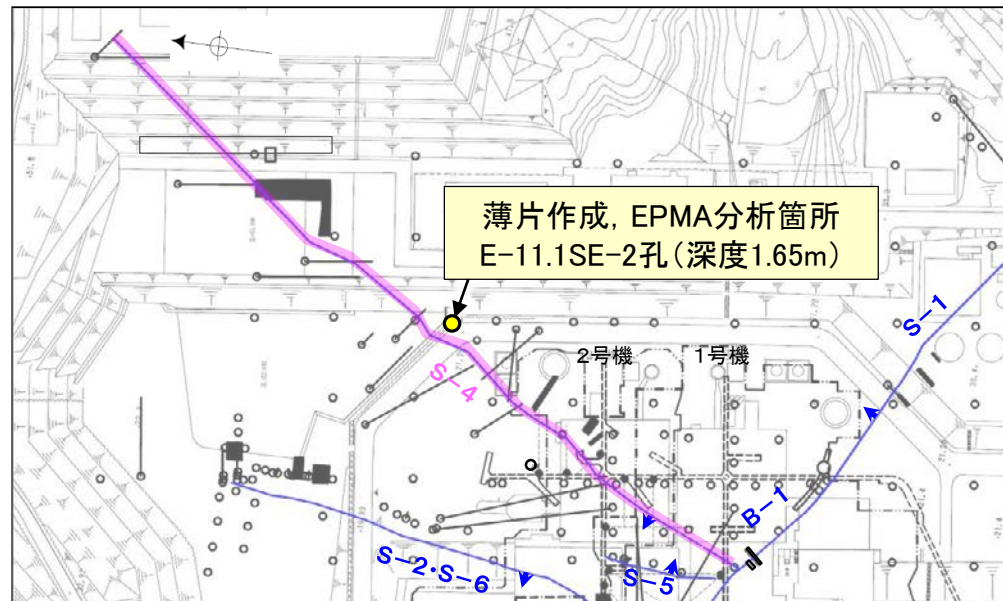


- ◆ S-4(F-9.3-4孔, E-11.1SE-6孔)
- ◆ 敷地の粘土鉱物
- ◆ 標準的なスメクタイト  
Nakata et al.(2019)

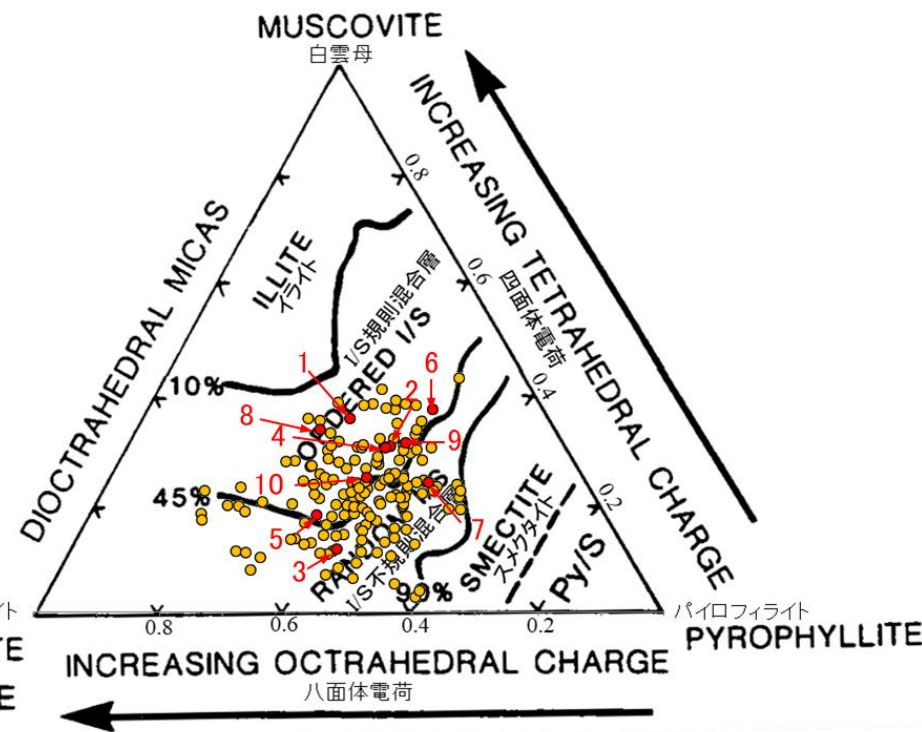
S-4試料の詳細検討結果は  
補足資料5.3-2(2) P.5.3-2-35,36

# S-4 E-11.1SE-2孔 一鉍物の同定(EPMA分析(定量))

○EPMA用薄片で実施したEPMA分析(定量)による化学組成の検討結果から、最新ゾーンやその周辺に分布する粘土鉍物はI/S混合層であると判断される。



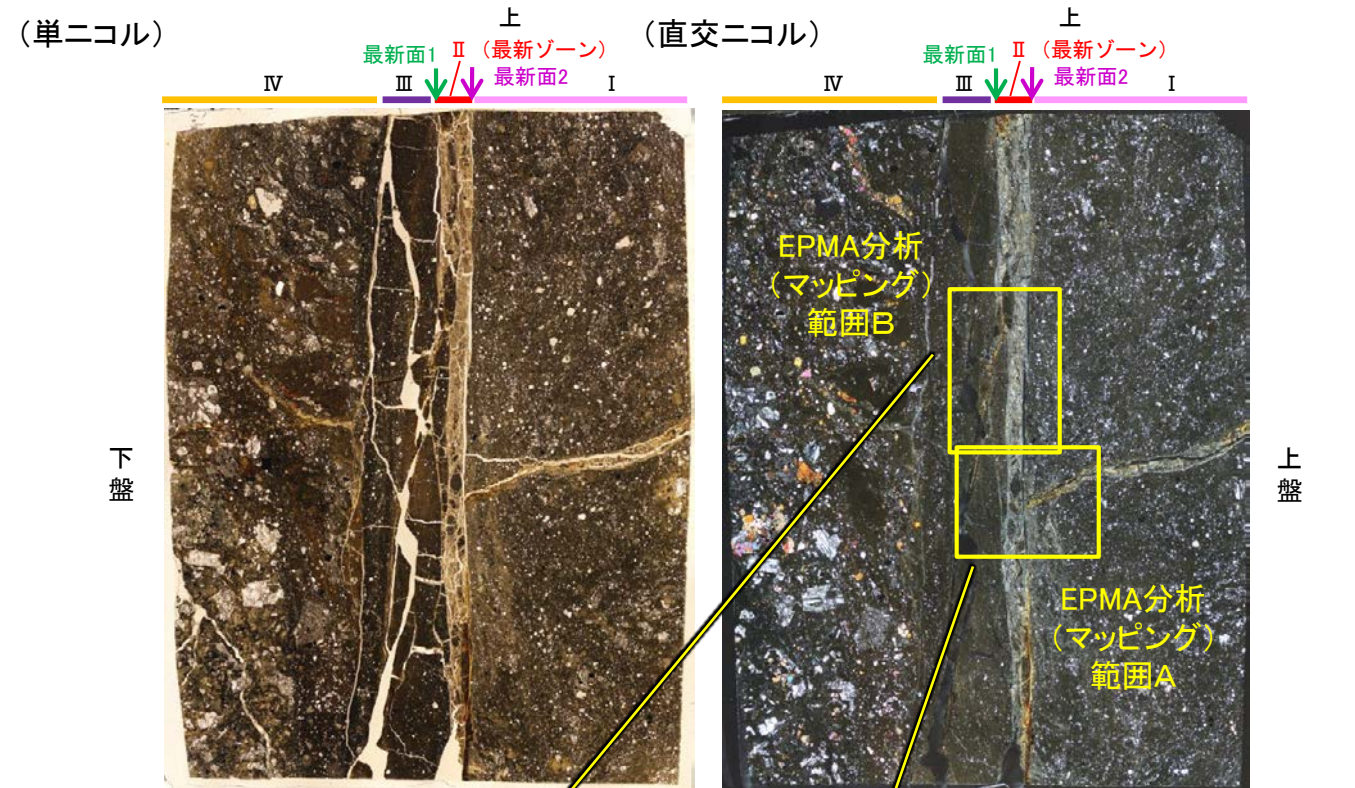
調査位置図



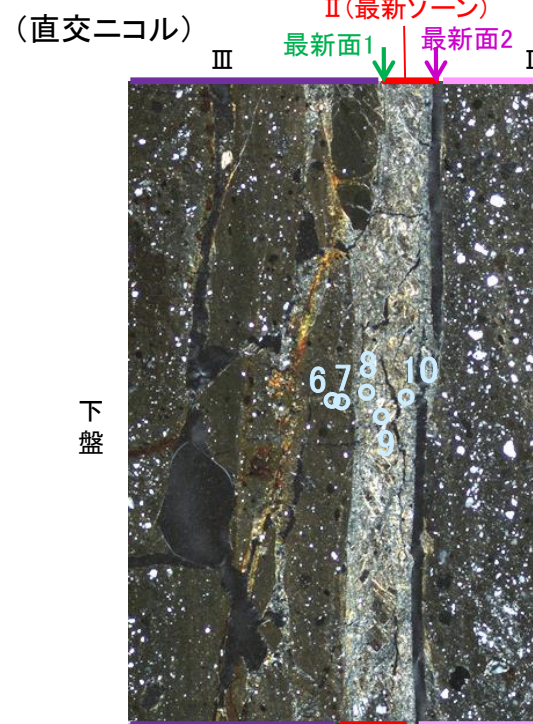
・詳細は補足資料5.3-2(3)P.5.3-2-72, 73

- 分析値(S-4\_E-11.1SE-2孔)  
分析番号位置は右図
- その他の分析値(敷地の粘土鉍物)

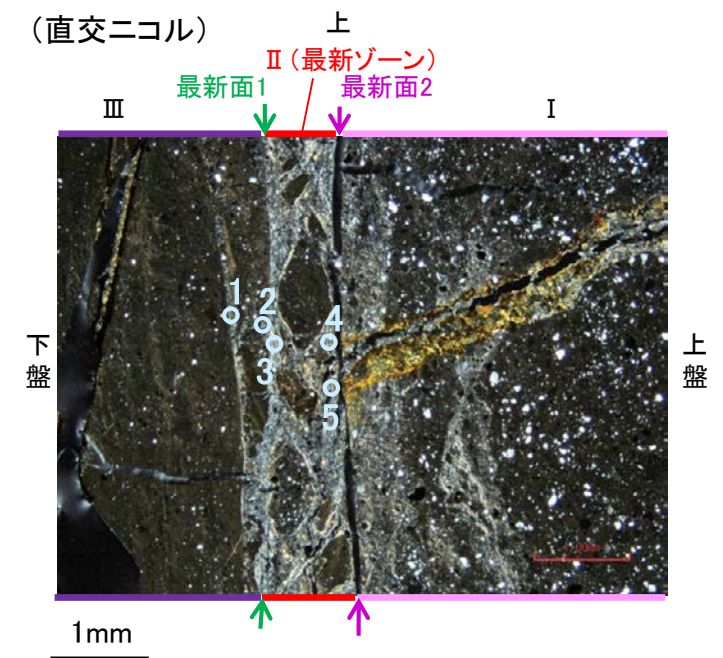
2八面体型雲母粘土鉍物及び関連鉍物の化学組成  
(Srodon et al. (1984)に一部加筆)



EPMA用薄片※写真 ※薄片①を作成した箇所と向かい合った反対側の面でEPMA用薄片を作成した



EPMA分析(マッピング)範囲B写真



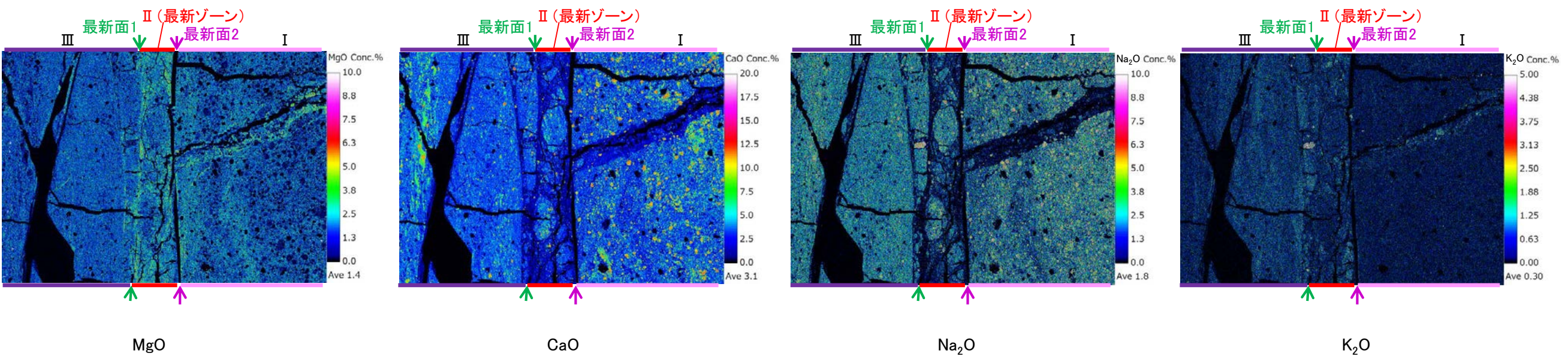
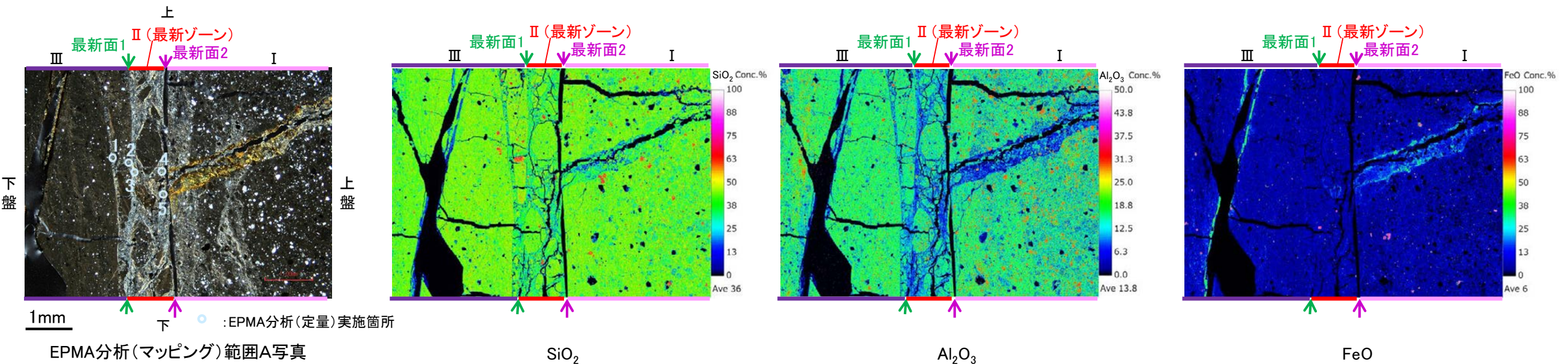
EPMA分析(マッピング)範囲A写真

# S-4 E-11.1SE-2孔 ー変質鉱物の分布(EPMA分析(マッピング))ー

○EPMA用薄片でEPMA分析(マッピング)を実施した結果, EPMA分析(定量)で認められたI/S混合層が最新ゾーンやその周辺に分布していることを確認した。

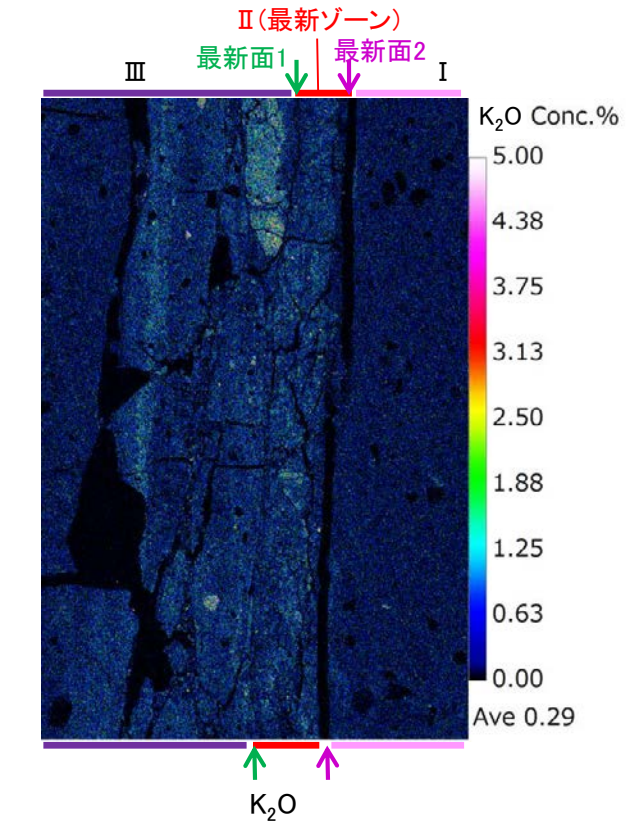
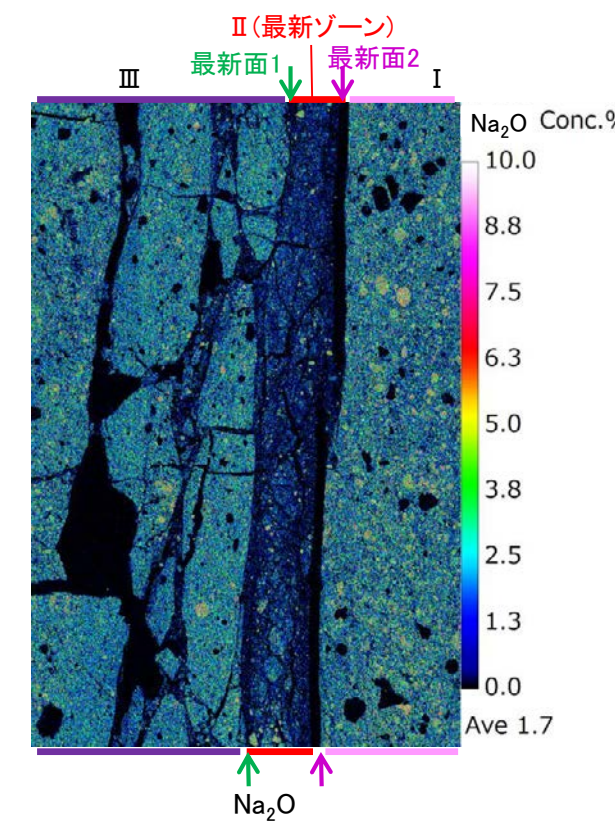
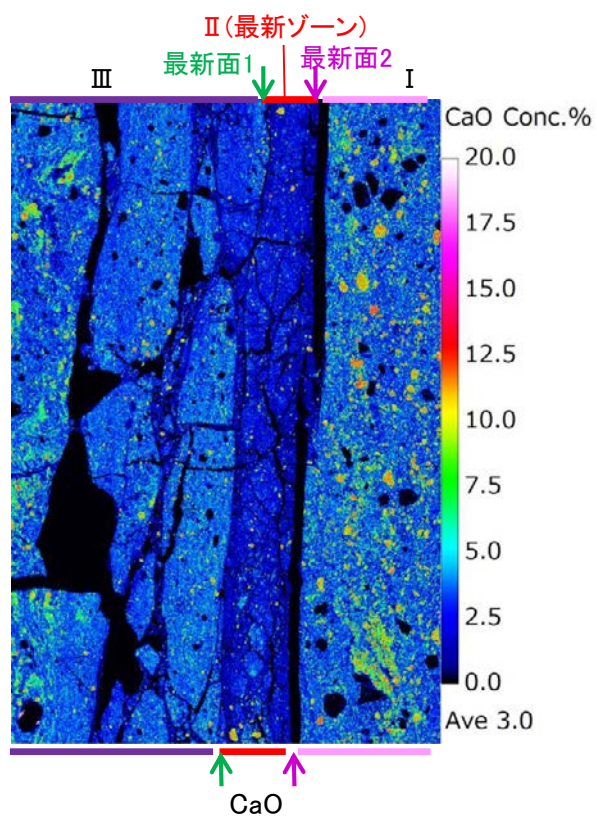
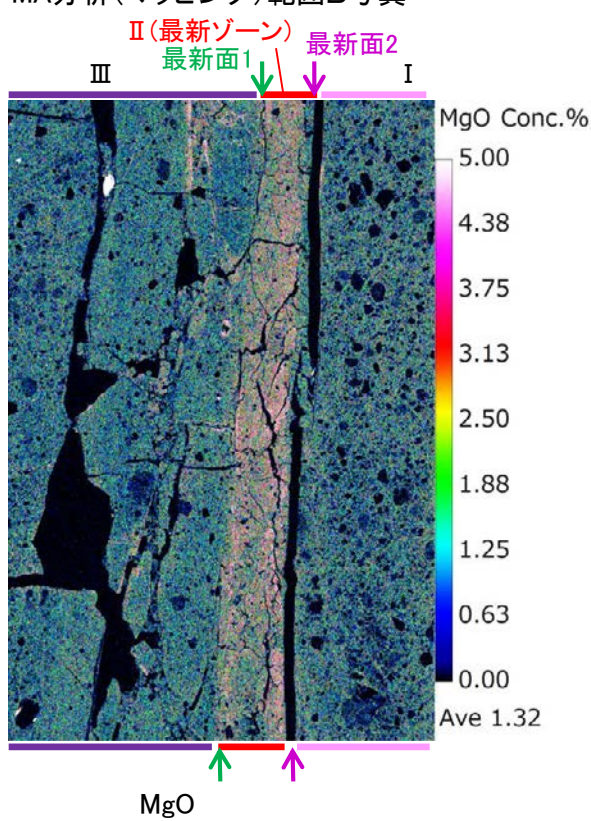
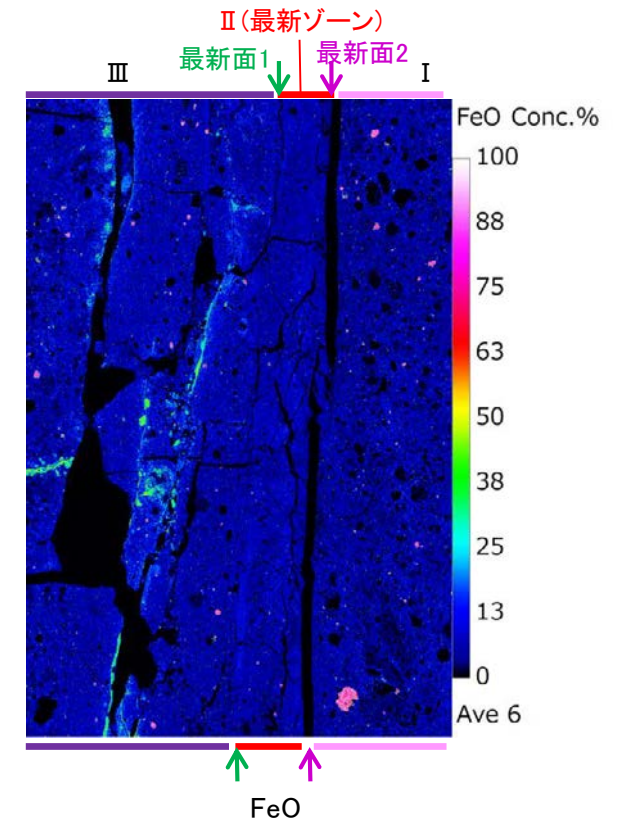
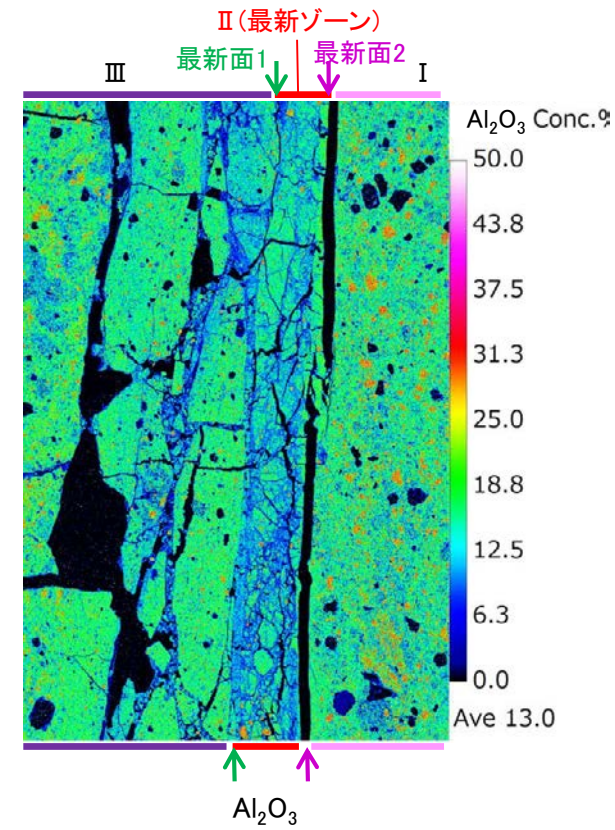
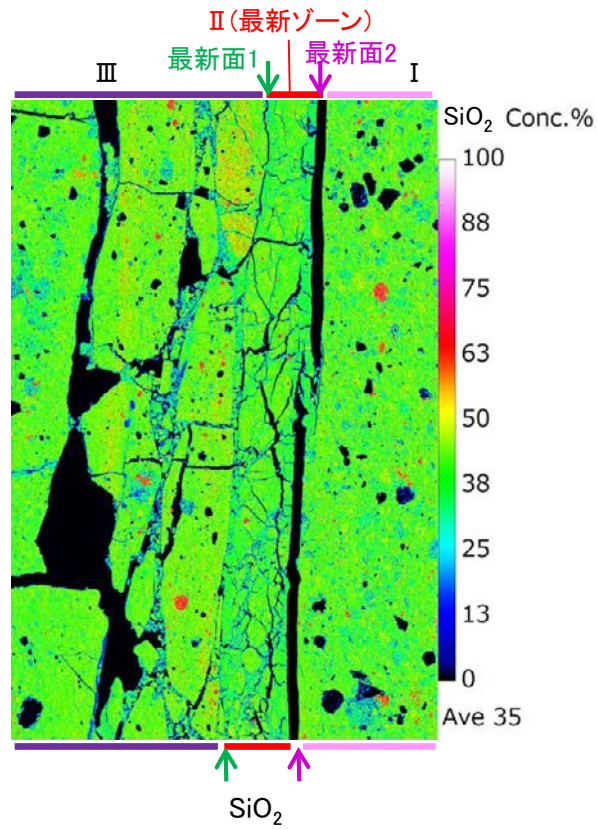
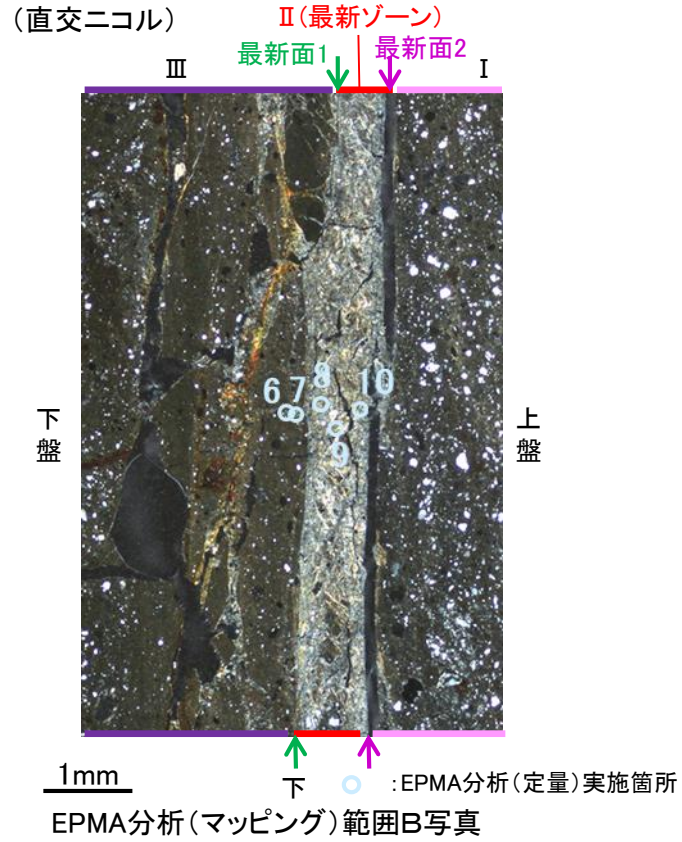
## 【EPMA分析(マッピング)範囲A】

(直交ニコル)



S-4\_E-11.1SE-2孔

【EPMA分析(マッピング)範囲B】

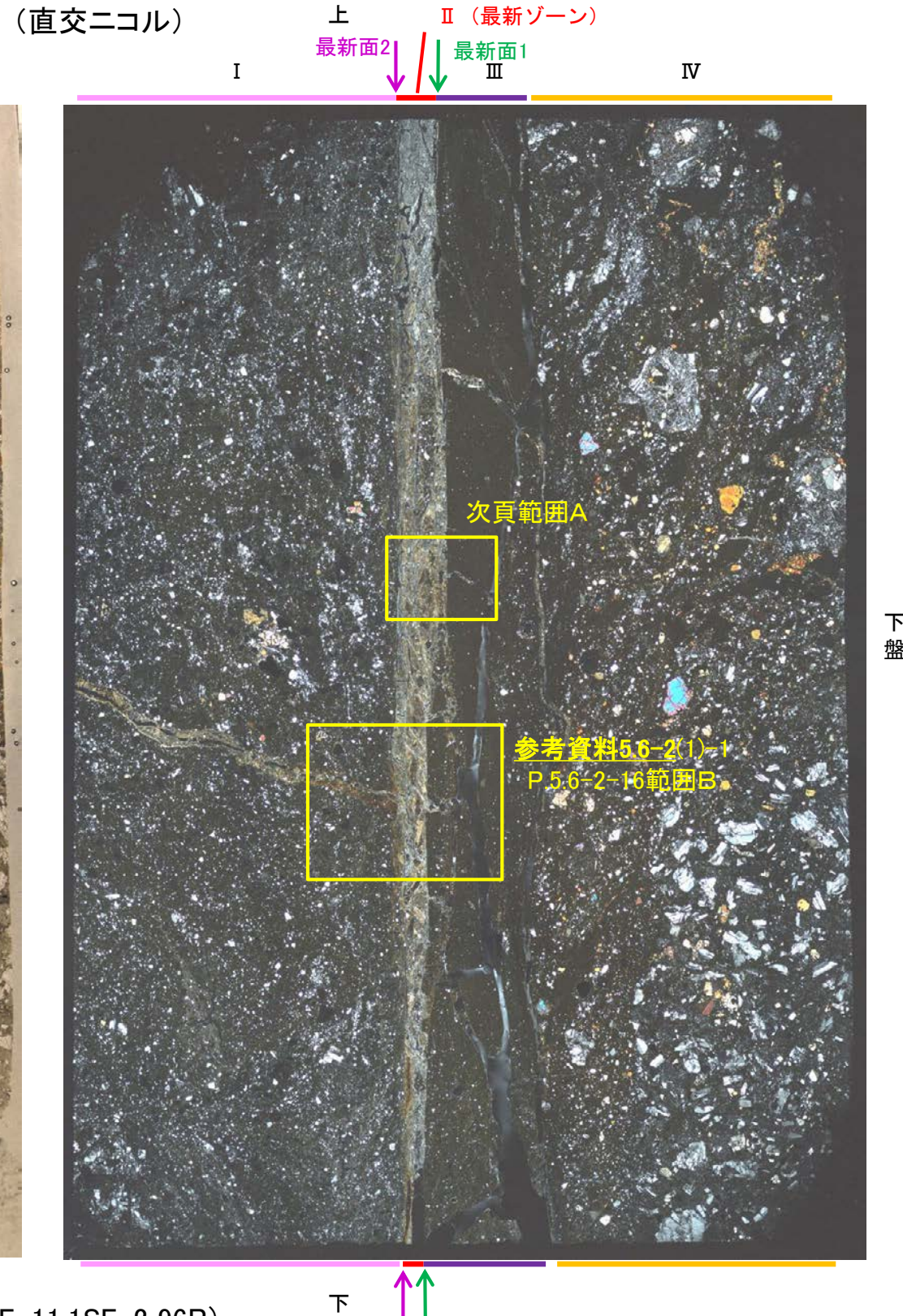


・EPMA用薄片でEPMA分析(マッピング)を実施した結果, EPMA分析(定量)で認められたI/S混合層が最新ゾーンやその周辺に分布していることを確認した。



# S-4 E-11.1SE-2孔 ー変質鉱物の分布(薄片観察)ー

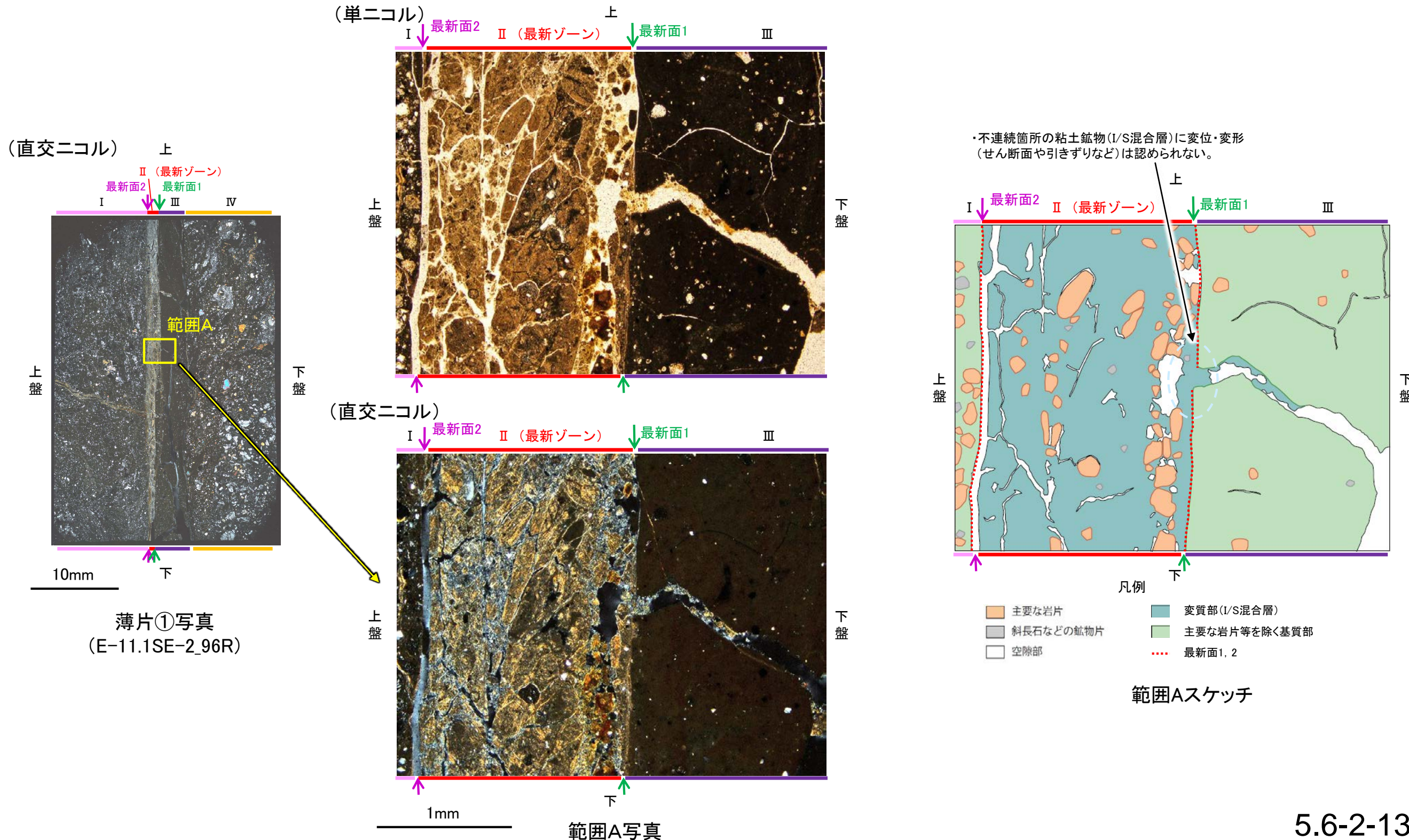
- 薄片①で実施した薄片観察や、EPMA用薄片で実施したEPMA分析(マッピング)における化学組成の観点での観察より、I/S混合層が最新ゾーンやその周辺に分布していることを確認した。
- このI/S混合層と最新面との関係を確認する。



薄片①写真(E-11.1SE-2\_96R)

# S-4 E-11.1SE-2孔 ー最新面とI/S混合層との関係(範囲A)ー

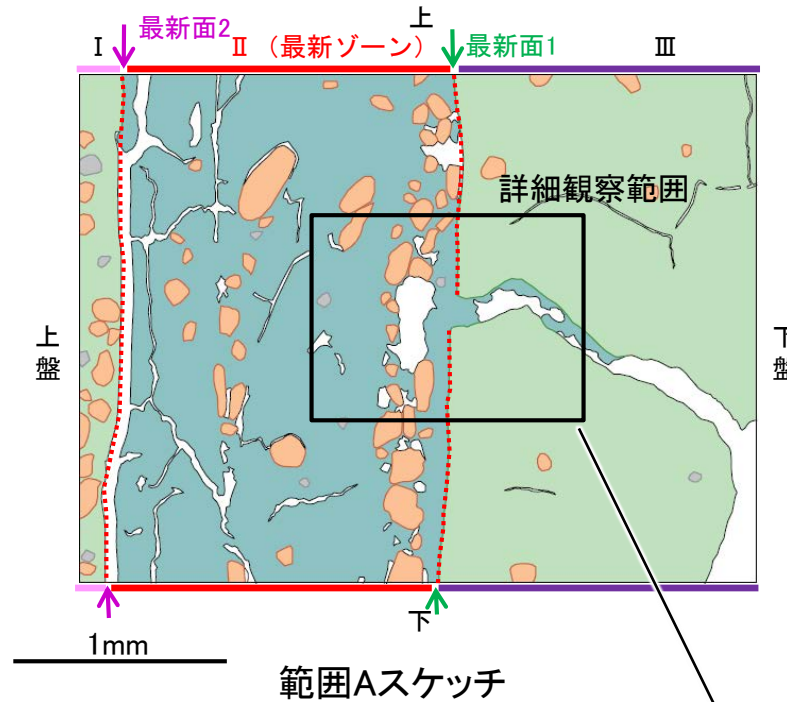
○範囲Aにおいて詳細に観察した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面1付近に分布し、最新面1が不連続になっており、不連続箇所  
の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。  
○ただし、審査会合における議論を踏まえ、範囲Aの再観察を行った結果、薄片作成時等の乱れの影響を受けている可能性があ  
ると判断した。



S-4\_E-11.1SE-2孔

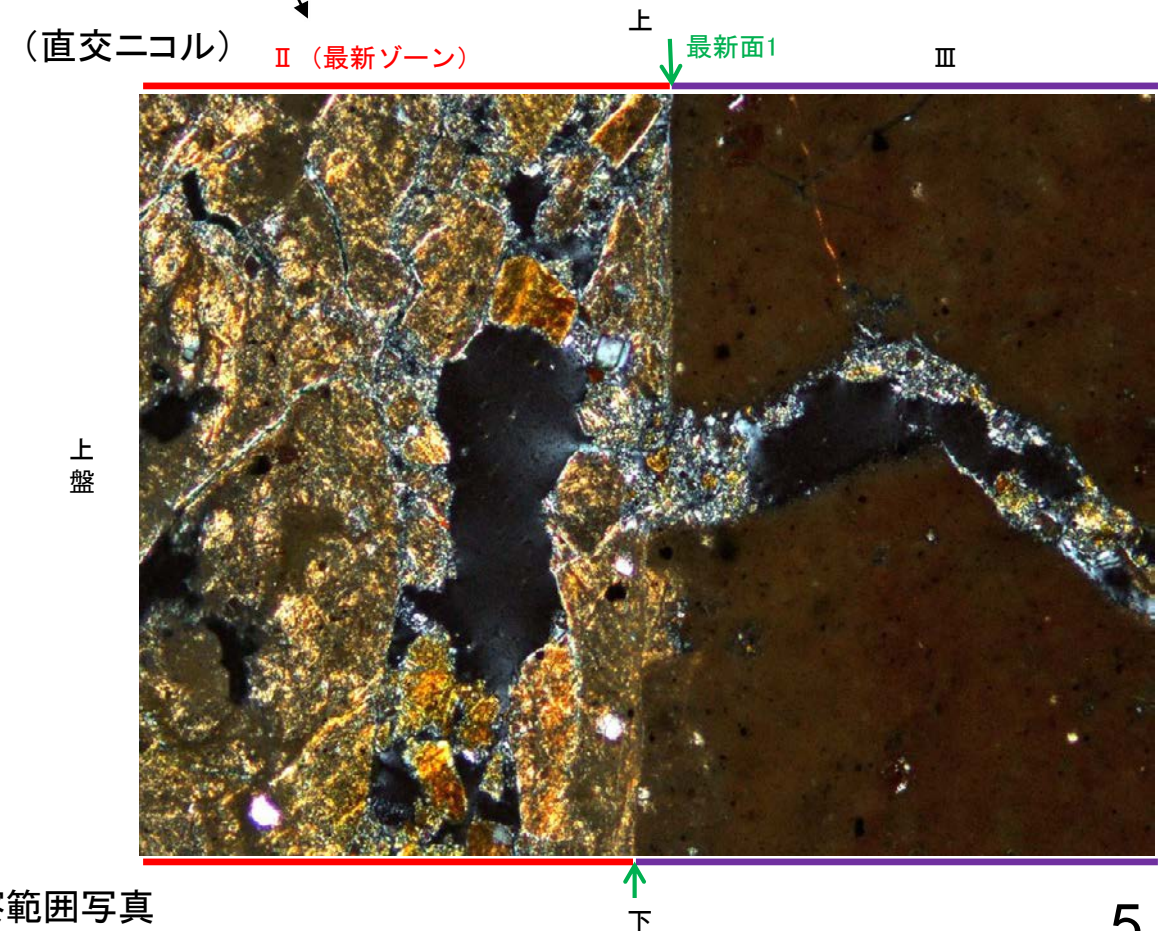
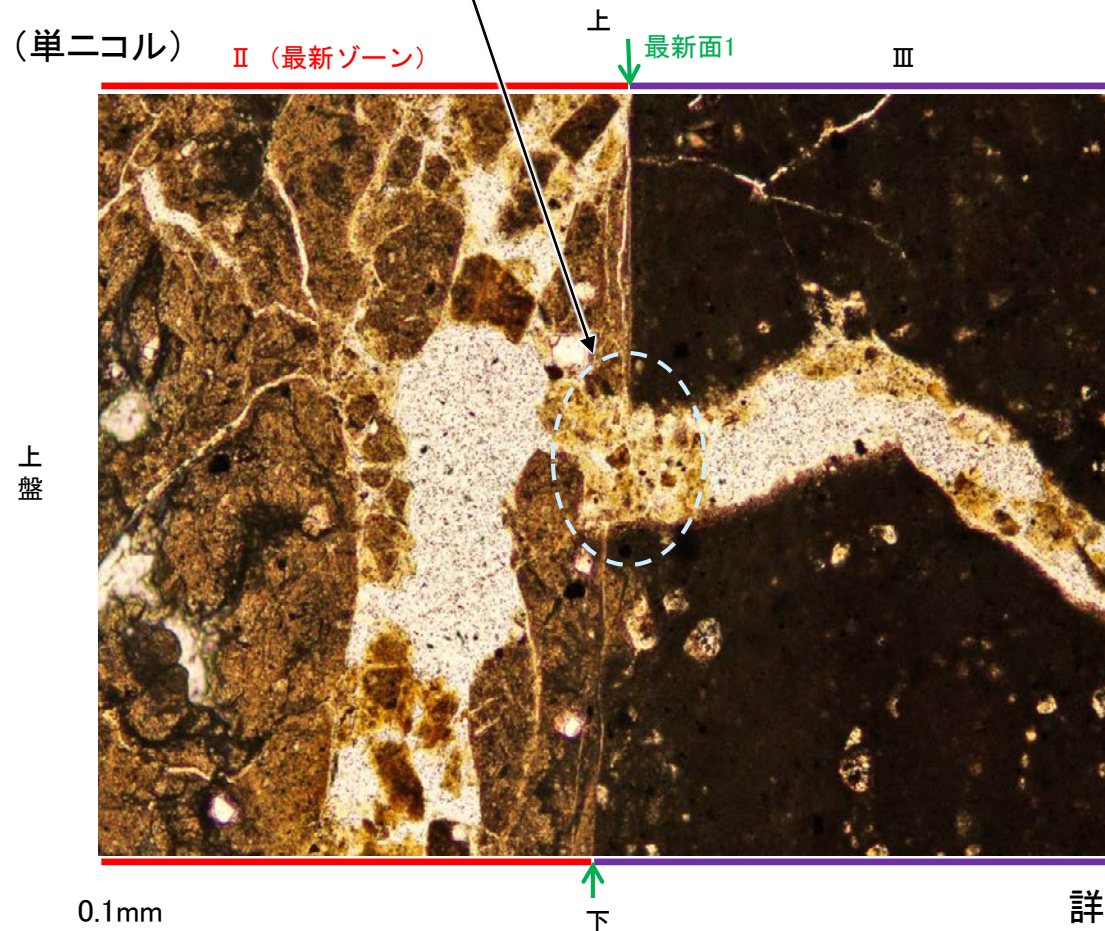
【詳細観察(範囲A)】

- ・範囲Aにおいて詳細に観察した結果, 粘土鉱物(I/S混合層)が最新面1付近に分布し, 最新面1が不連続になっており, 不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。
- ・ただし, 審査会合における議論を踏まえ, 範囲Aの再観察を行った結果, 薄片作成時等の乱れの影響を受けている可能性があるかと判断した。



- 凡例
- 主要な岩片 (Main rock fragments)
  - 斜長石などの鉱物片 (Mineral fragments such as plagioclase)
  - 空隙部 (Void spaces)
  - 変質部(I/S混合層) (Metamorphic zone (I/S mixed layer))
  - 主要な岩片等を除く基質部 (Matrix part excluding main rock fragments, etc.)
  - 最新面1, 2 (Latest surface 1, 2)

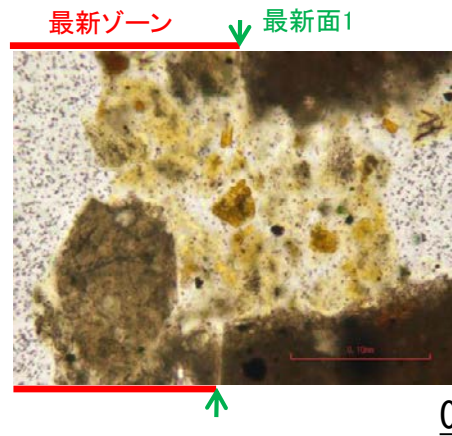
・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形(せん断面や引きずりなど)は認められない。



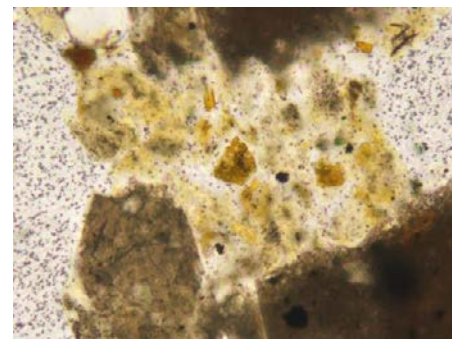
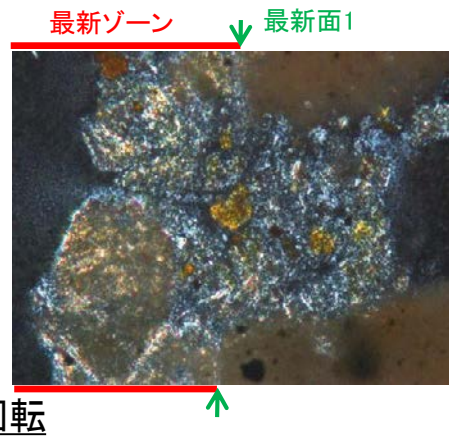
詳細観察範囲写真

S-4\_E-11.1SE-2孔

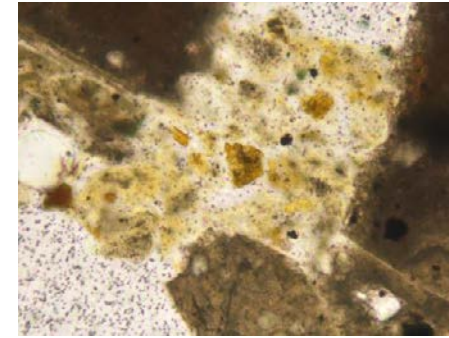
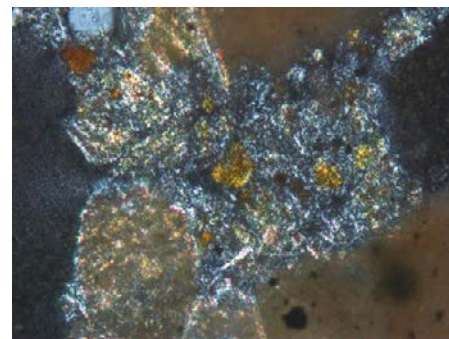
# 【ステージ回転写真(範囲A)】



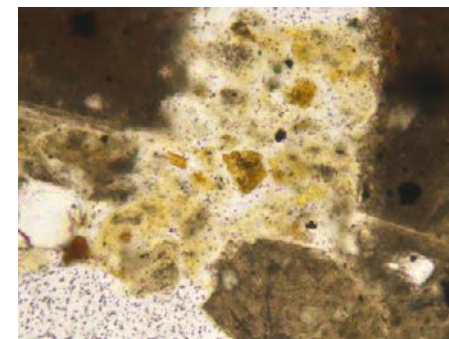
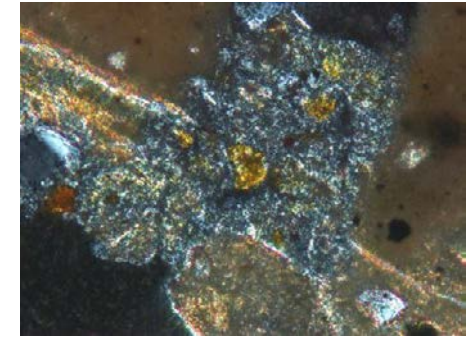
0° 回転



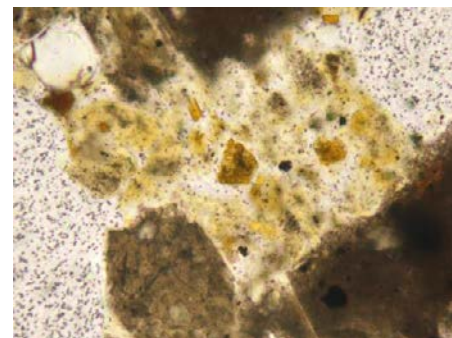
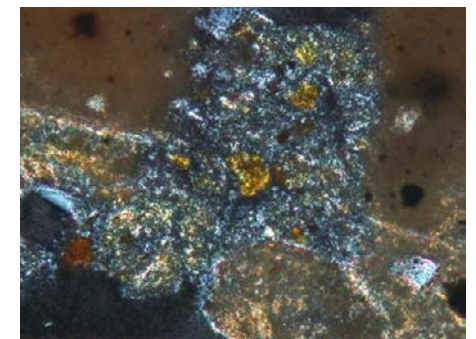
左15° 回転



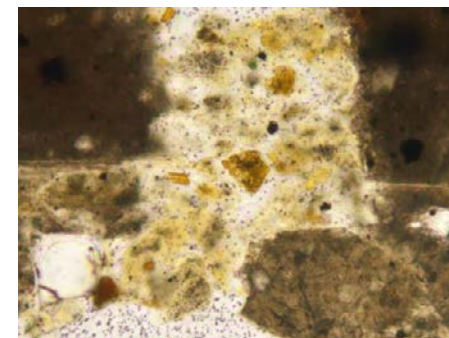
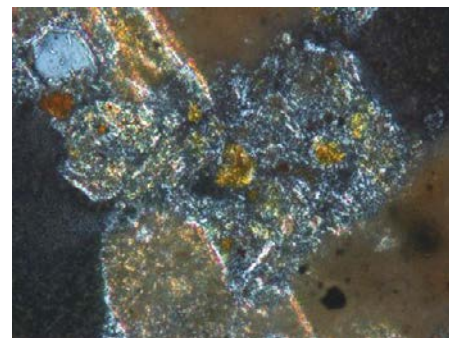
左60° 回転



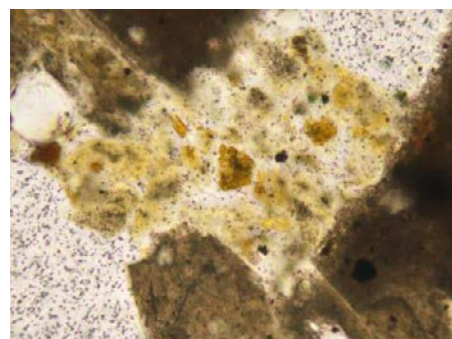
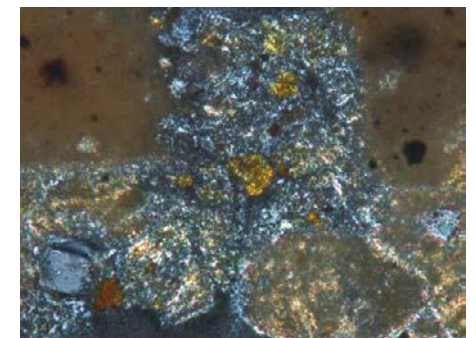
左75° 回転



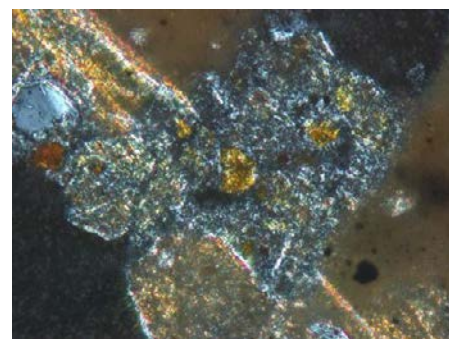
左30° 回転



左90° 回転



左45° 回転

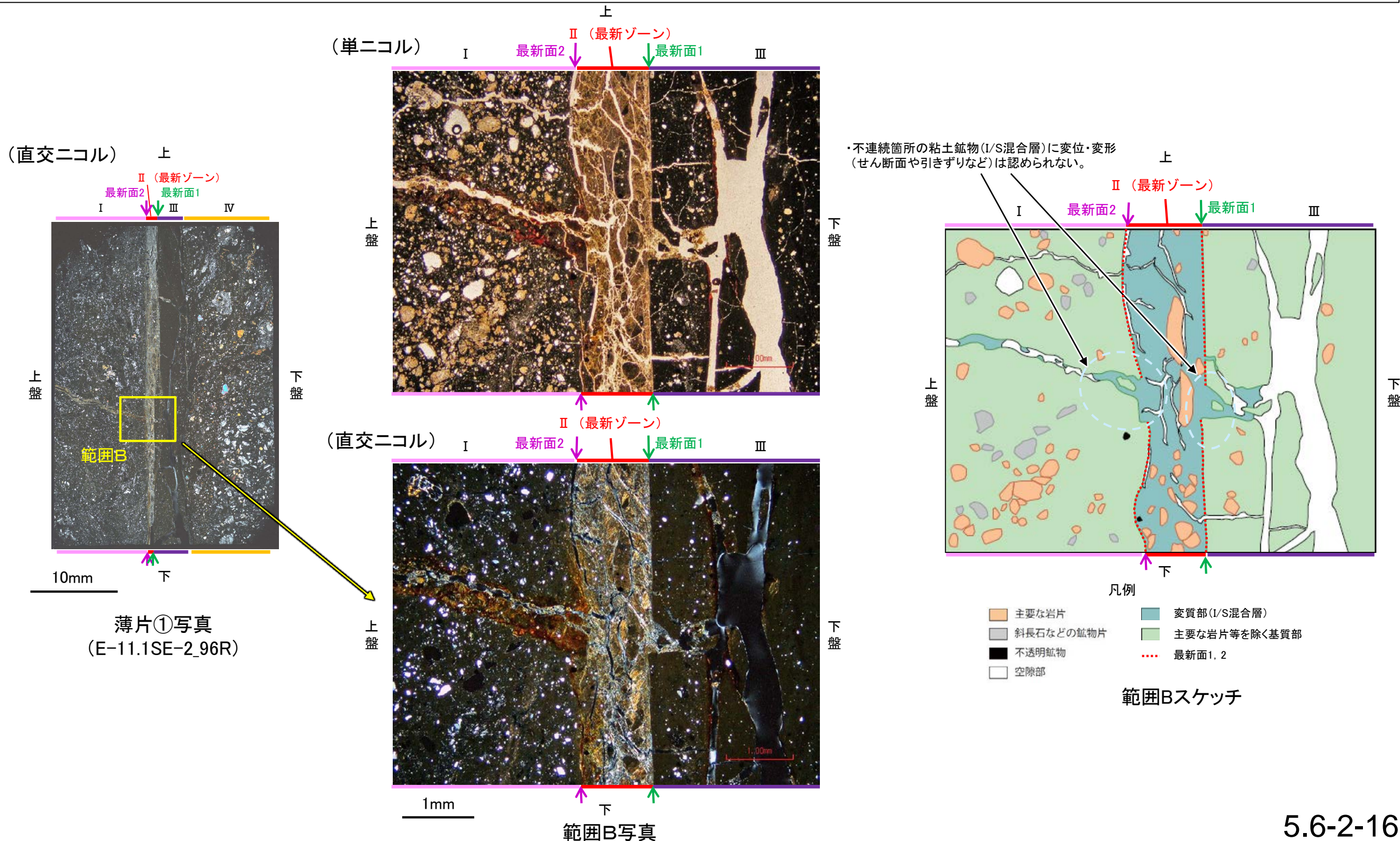


・範囲Aにおいて、ステージを回転させて詳細に観察した結果、不連続箇所  
の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。

0.1mm

# S-4 E-11.1SE-2孔 ー最新面とI/S混合層との関係(範囲B)ー

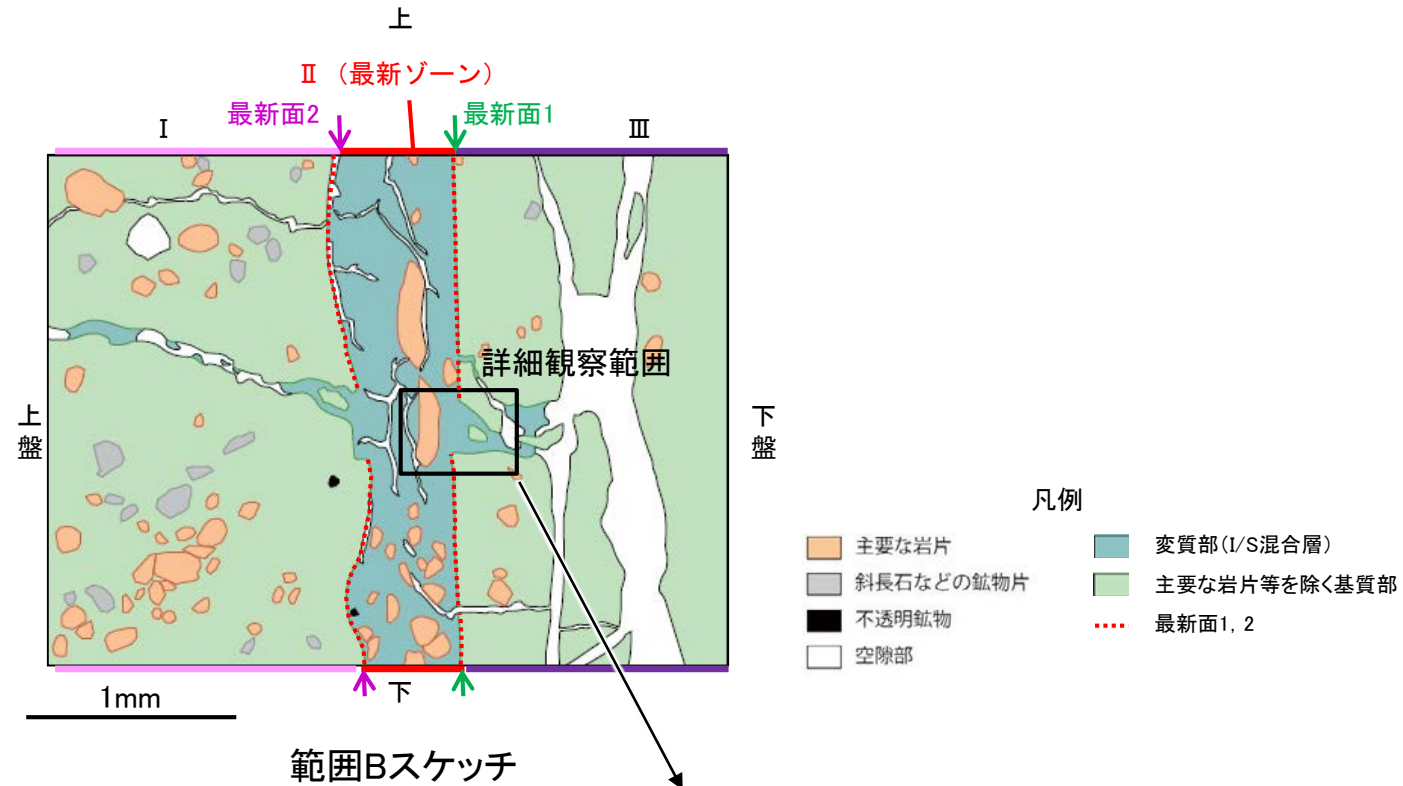
○範囲Bにおいて詳細に観察した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面1, 2付近に分布し、最新面1, 2が不連続になっており、不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。  
○ただし、審査会合における議論を踏まえ、範囲Bの再観察を行った結果、薄片作成時等の乱れの影響を受けている可能性があるかと判断した。



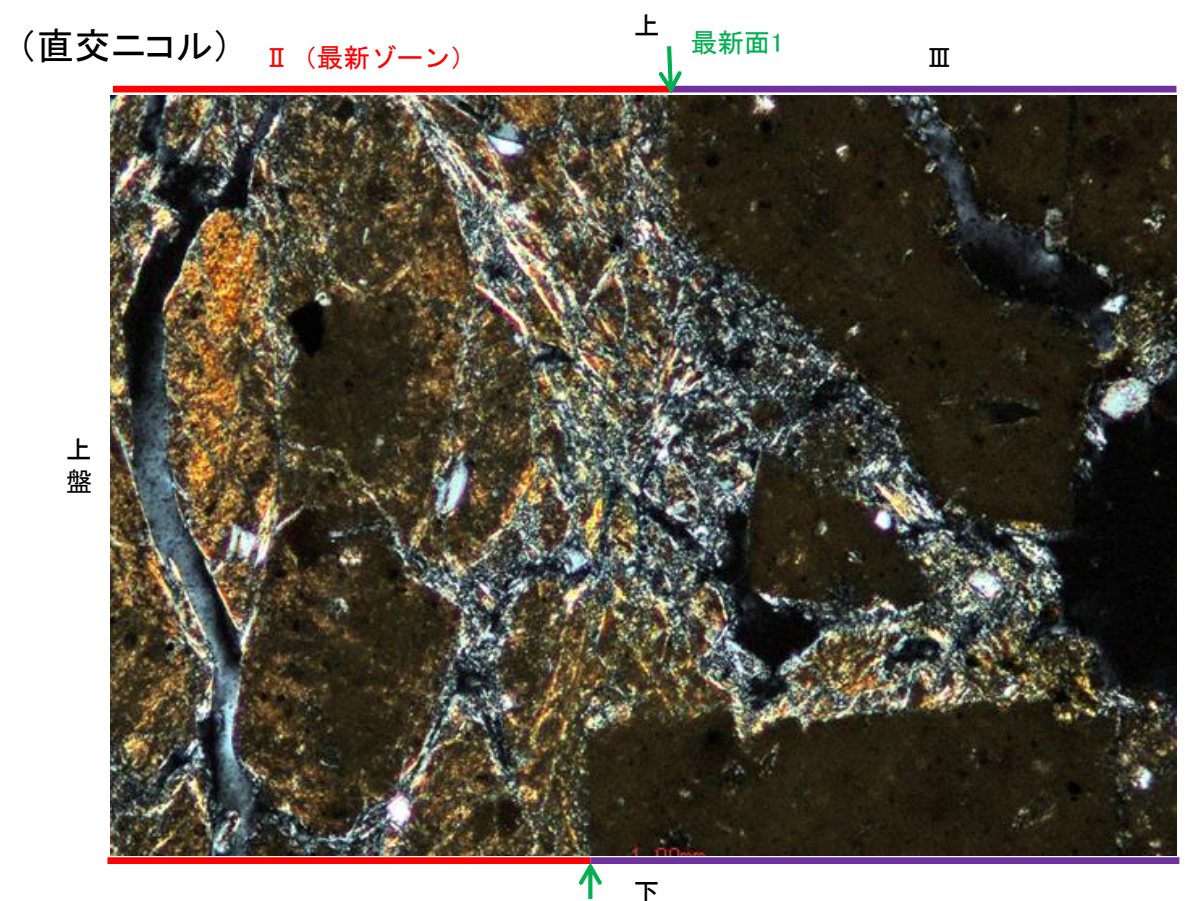
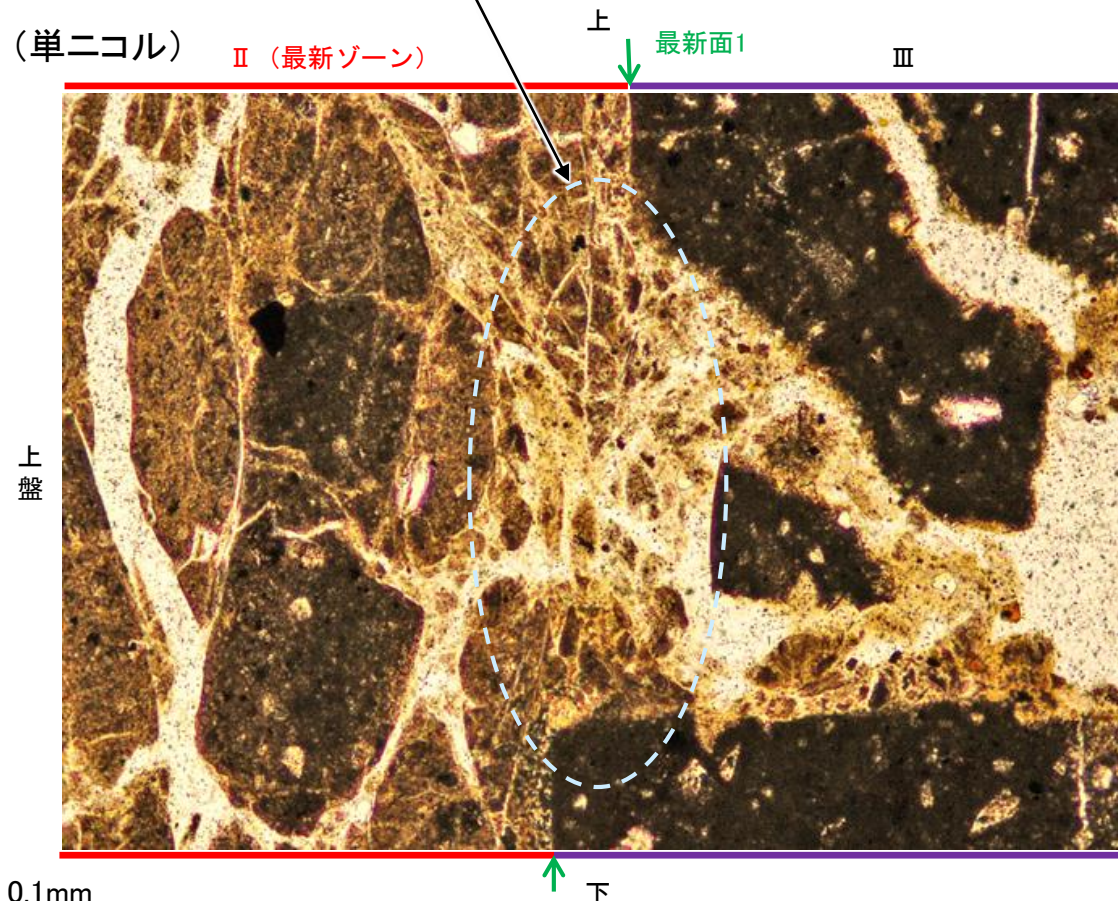
S-4\_E-11.1SE-2孔

# 【詳細観察(範囲B, 最新面1)】

・範囲Bにおいて詳細に観察した結果, 粘土鉱物(I/S混合層)が最新面1付近に分布し, 最新面1が不連続になっており, 不連続箇所(粘土鉱物(I/S混合層))に変位・変形は認められない。  
 ・ただし, 審査会合における議論を踏まえ, 範囲Bの再観察を行った結果, 薄片作成時等の乱れの影響を受けている可能性があるかと判断した。



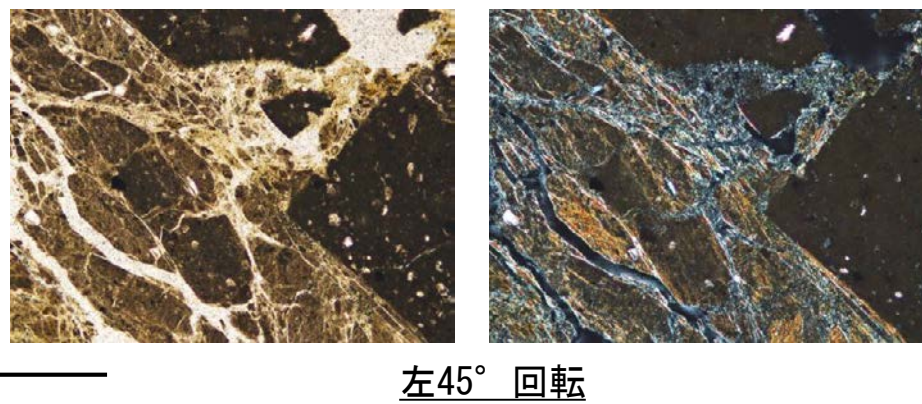
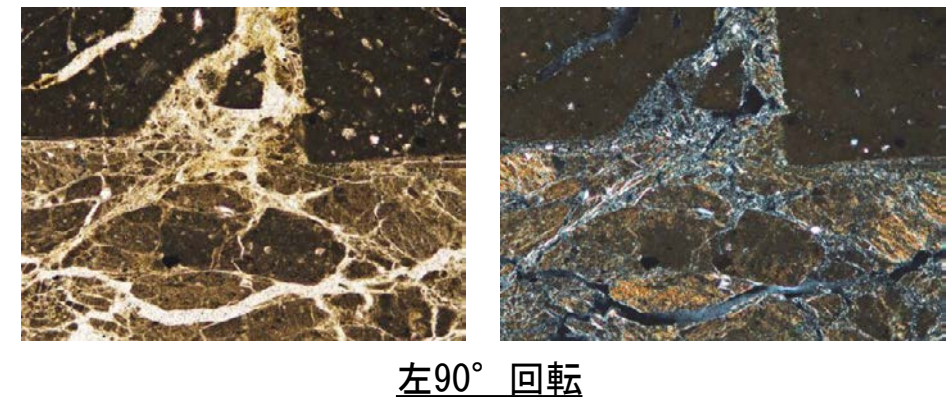
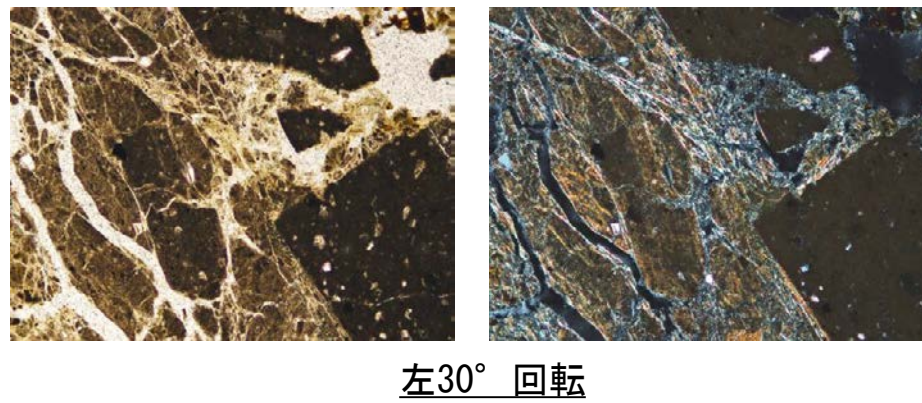
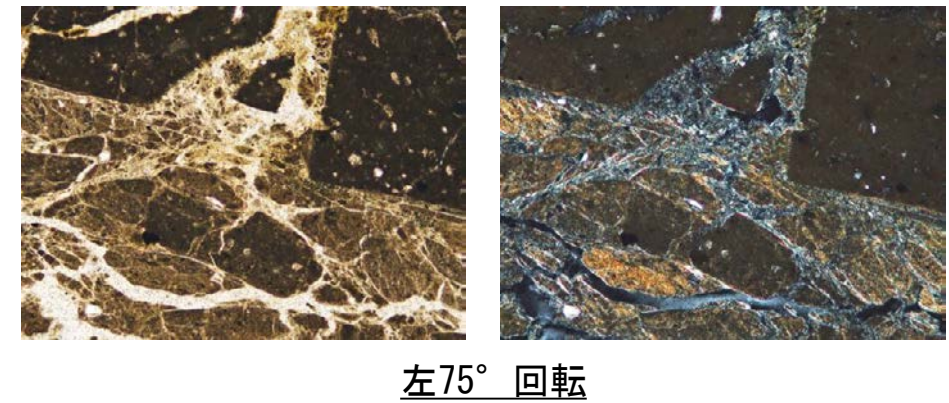
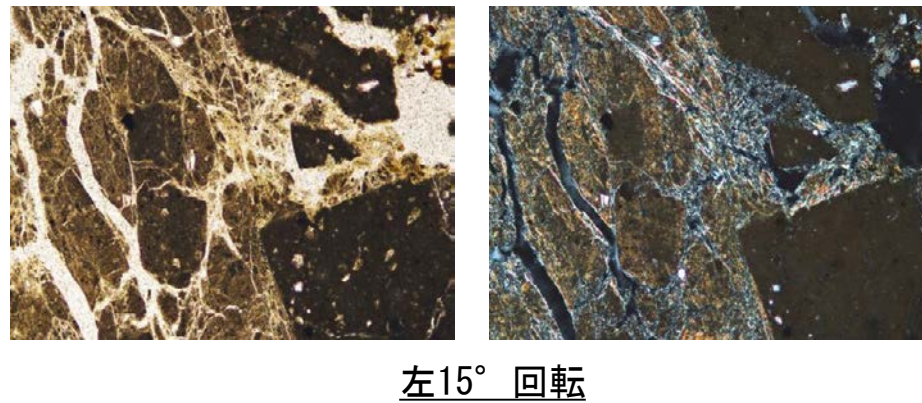
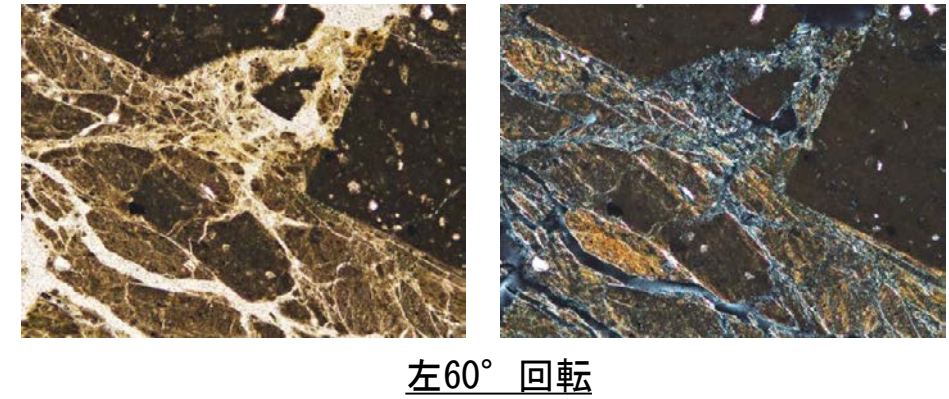
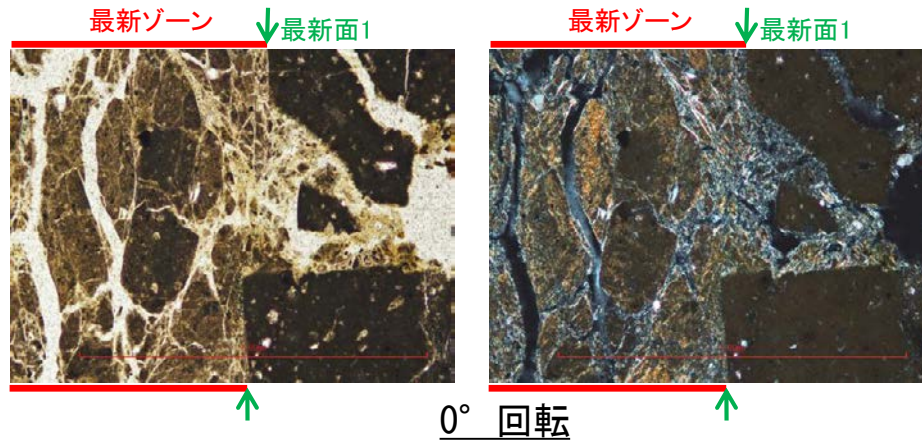
・上部には最新面1と平行な割れ目は認められるが, 下部には連続せず, 不連続箇所(粘土鉱物(I/S混合層))に変位・変形(せん断面や引きずりなど)は認められない。



詳細観察範囲写真

S-4\_E-11.1SE-2孔

# 【ステージ回転写真(範囲B, 最新面1)】



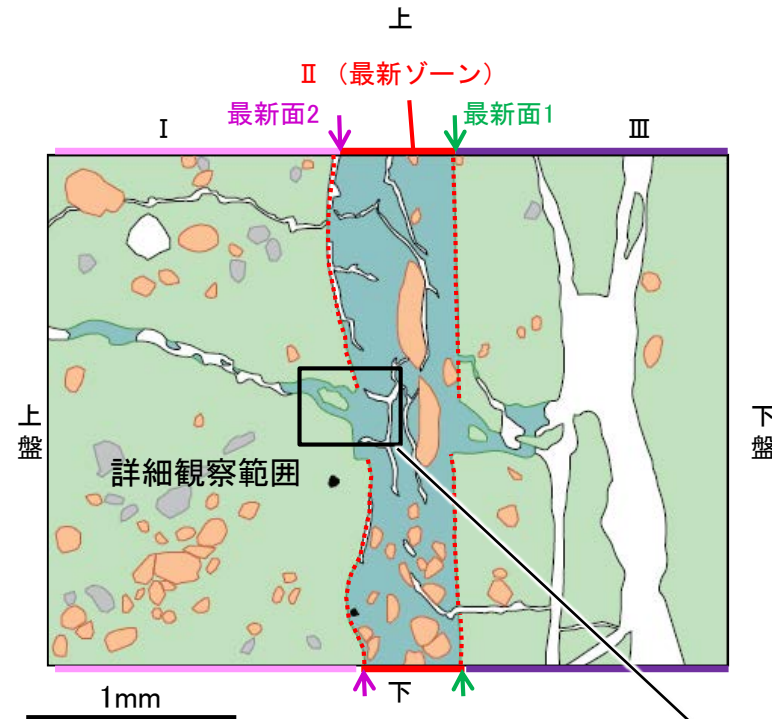
1mm

・範囲B(最新面1)において、ステージを回転させて詳細に観察した結果、不連続箇所(粘土鉱物(I/S混合層))に変位・変形は認められない。

S-4\_E-11.1SE-2孔

# 【詳細観察(範囲B, 最新面2)】

・範囲Bにおいて詳細に観察した結果, 粘土鉱物 (I/S混合層)が最新面2付近に分布し, 最新面2が不連続になっており, 不連続箇所(粘土鉱物(I/S混合層))に変位・変形は認められない。  
 ・ただし, 審査会合における議論を踏まえ, 範囲Bの再観察を行った結果, 薄片作成時等の乱れの影響を受けている可能性がある判断した。

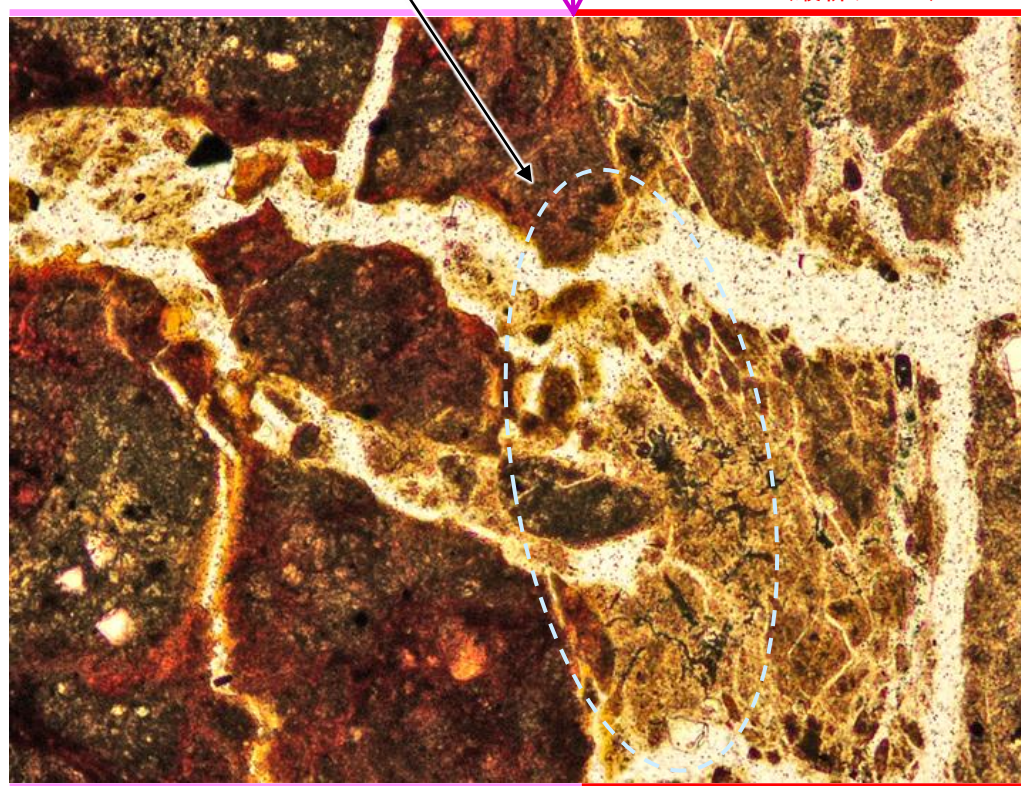


- 凡例
- 主要な岩片
  - 斜長石などの鉱物片
  - 不透明鉱物
  - 空隙部
  - 変質部 (I/S混合層)
  - 主要な岩片等を除く基質部
  - ⋯ 最新面1, 2

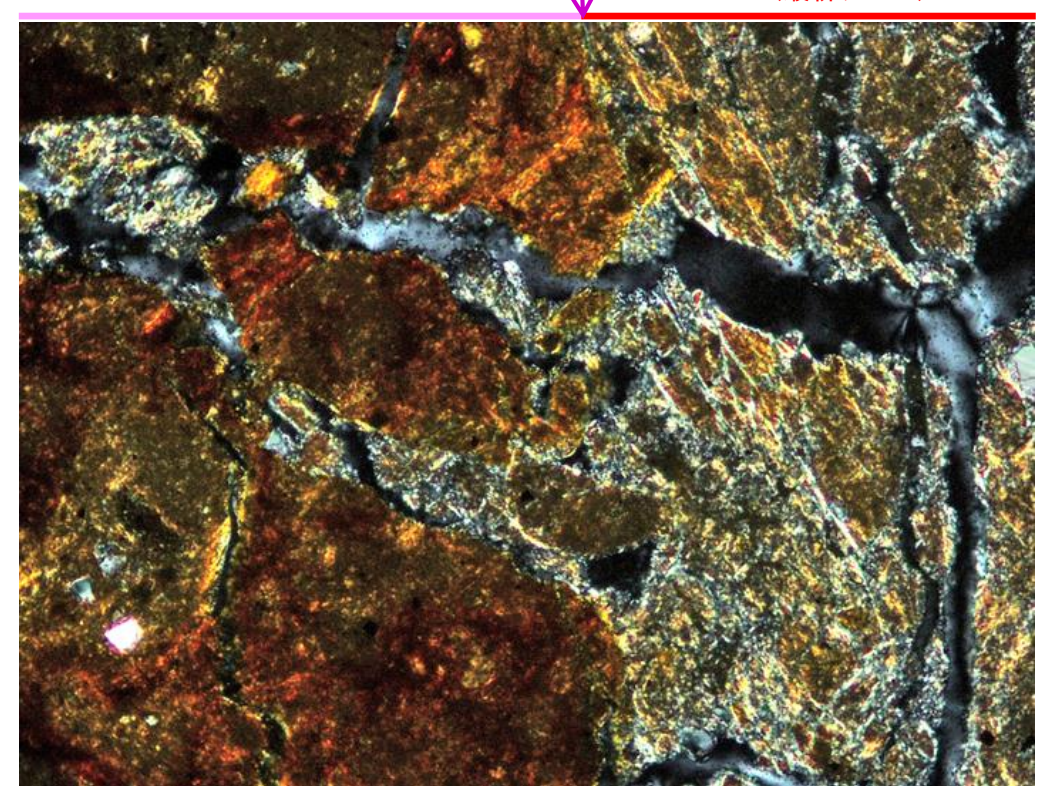
・不連続箇所の粘土鉱物 (I/S混合層)に変位・変形 (せん断面や引きずりなど)は認められない。

範囲Bスケッチ

(単ニコル)



(直交ニコル)



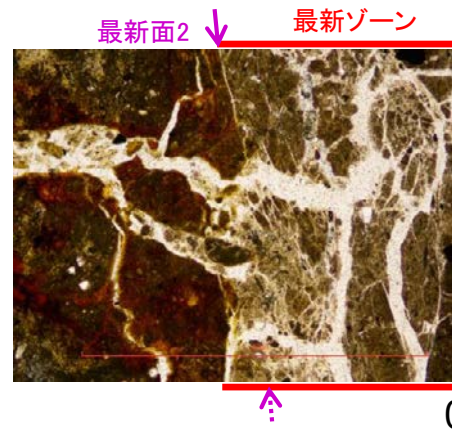
詳細観察範囲写真

⋯ : 延長位置

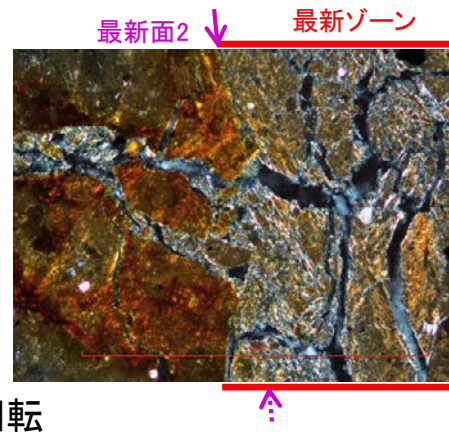


S-4\_E-11.1SE-2孔

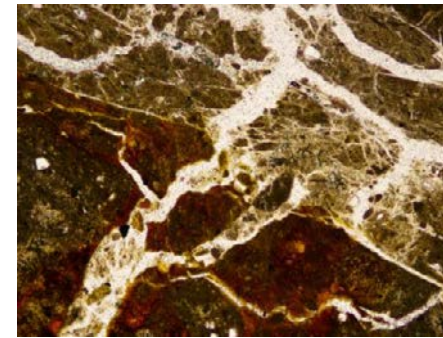
# 【ステージ回転写真(範囲B, 最新面2)】



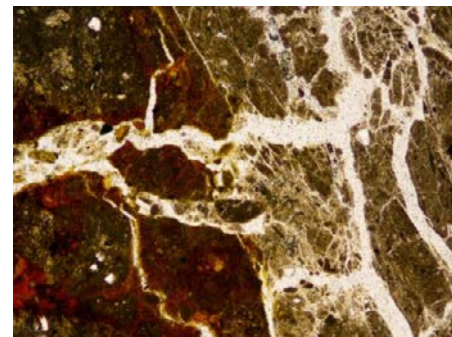
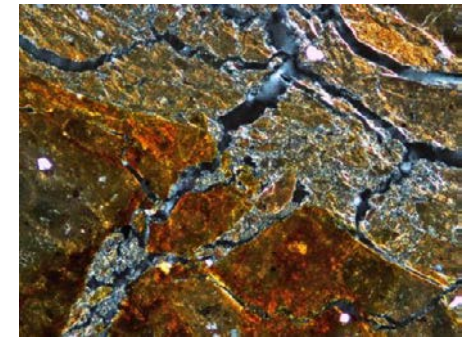
0° 回転



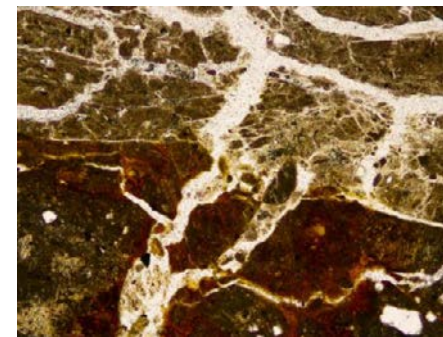
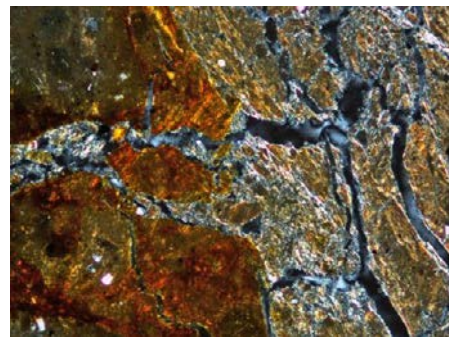
↑



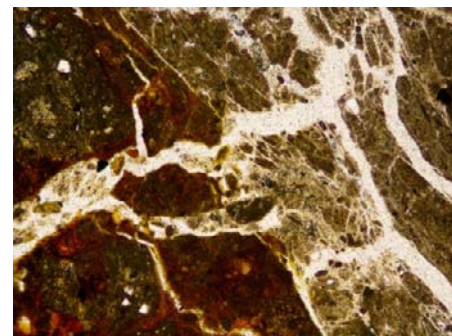
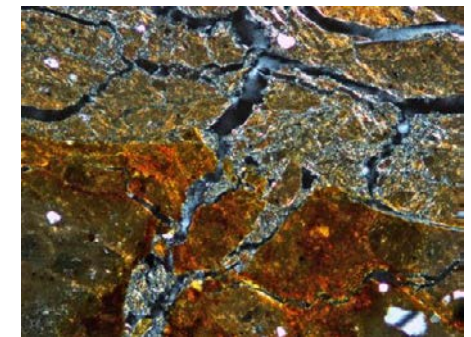
左60° 回転



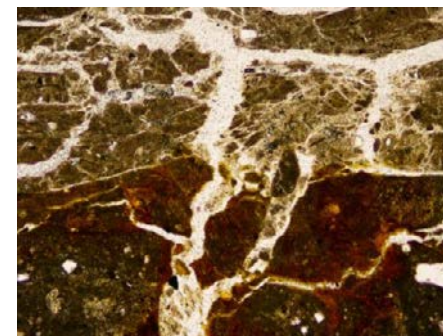
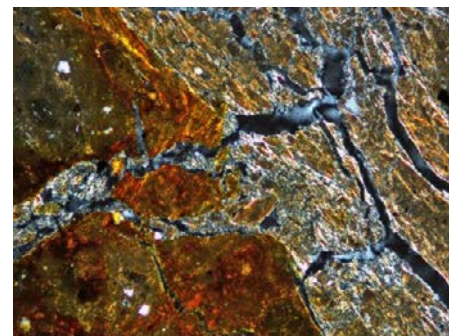
左15° 回転



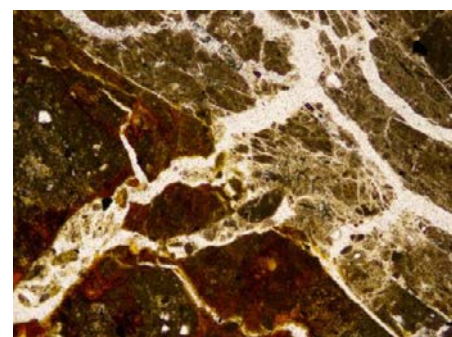
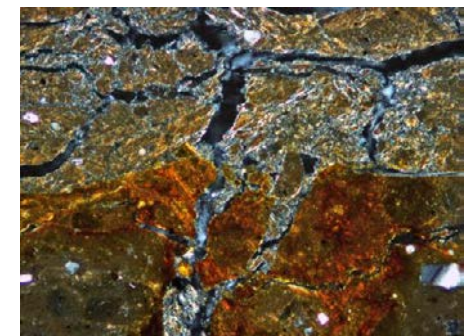
左75° 回転



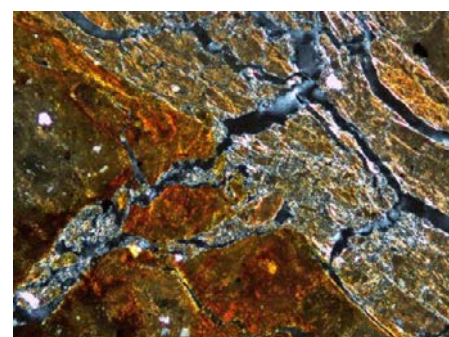
左30° 回転



左90° 回転



左45° 回転



←… : 延長位置

・範囲B(最新面2)において、ステージを回転させて詳細に観察した結果、不連続箇所(粘土鉱物(I/S混合層))に変位・変形は認められない。

1mm

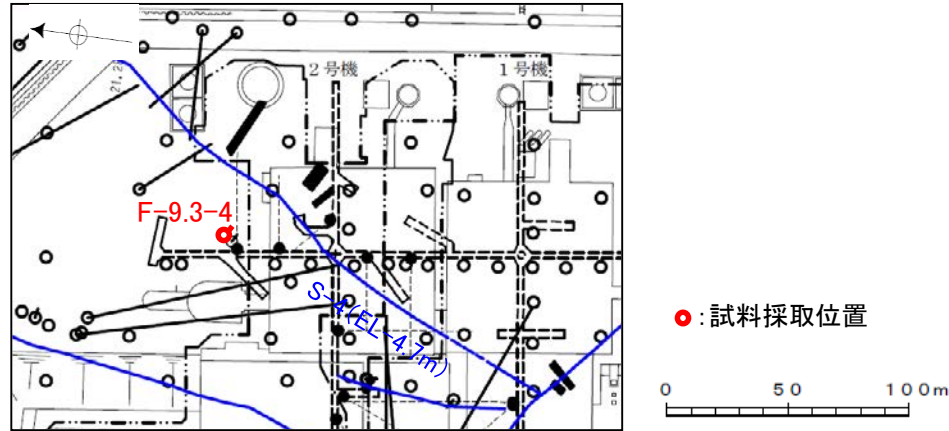
---

(2) SEM観察(F-9.3-4孔)

# S-4 SEM観察(F-9.3-4孔) — 評価結果 —

- SEM観察により、条線が認められた最新面上における粘土鉱物(XRD分析, EPMA分析からI/S混合層と認定)の結晶構造及びその破碎状況を観察した。
- F-9.3-4孔で認められたS-4の最新面から採取した試料について、SEM観察を実施した結果、条線が認められた最新面上に、フレーク状の粘土鉱物の自形結晶を確認した。
- この粘土鉱物の自形結晶に破碎は認められない。

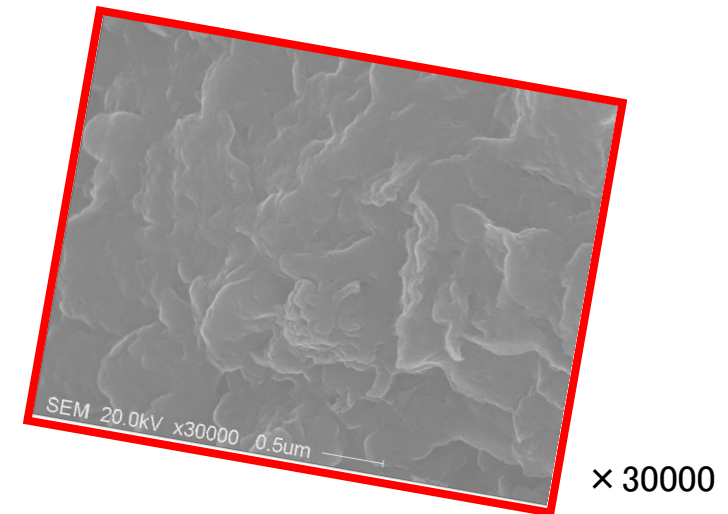
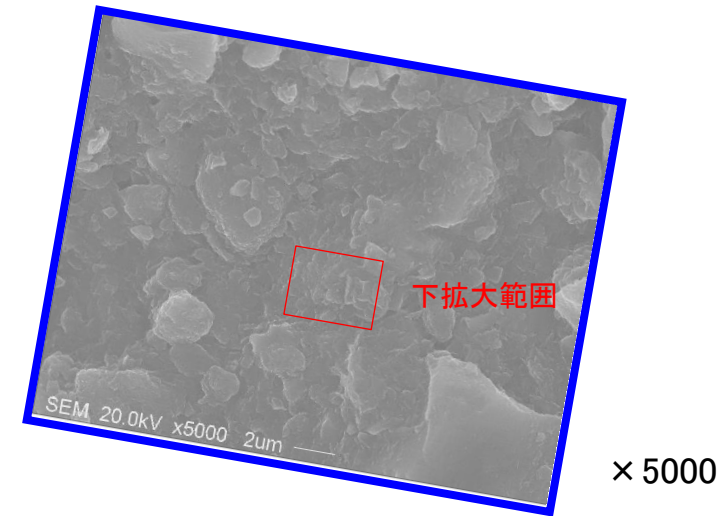
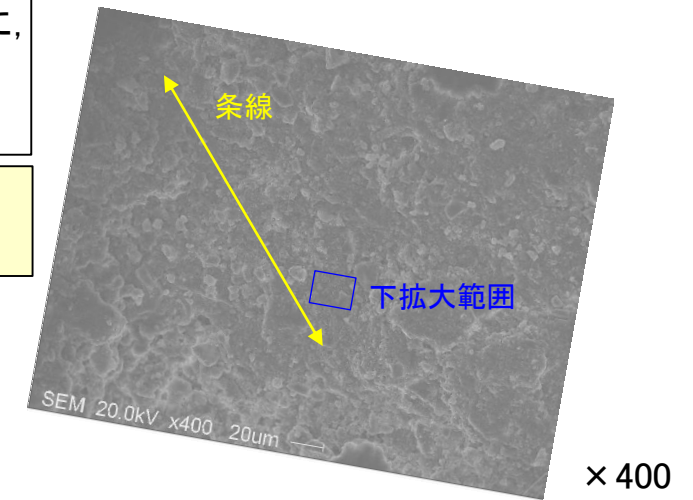
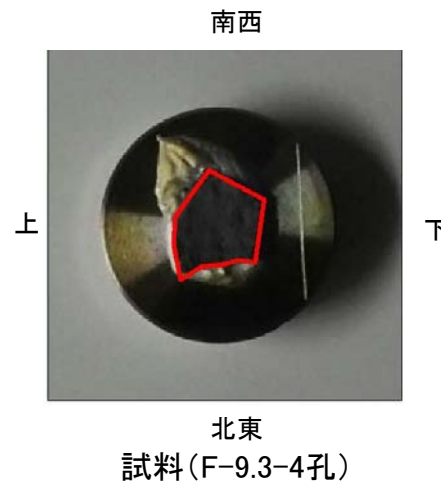
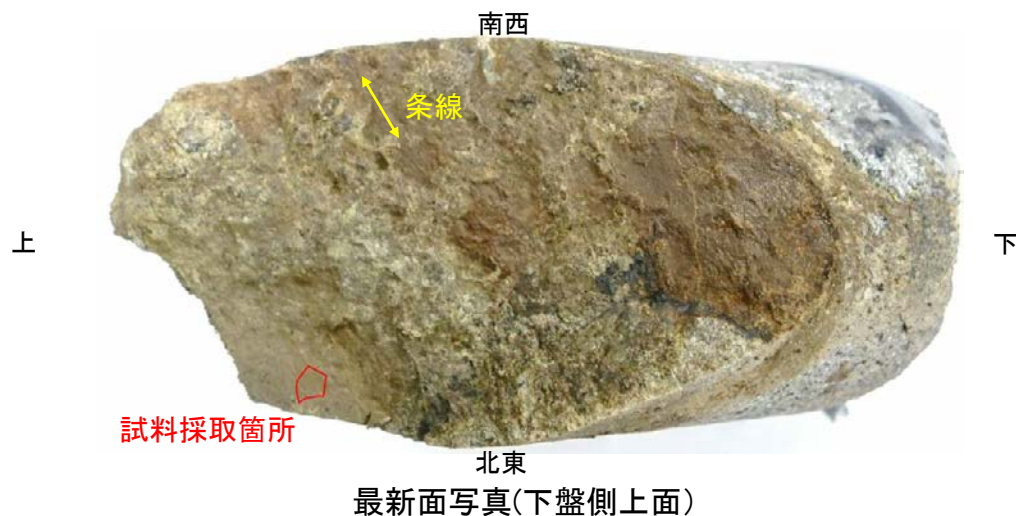
○SEM観察では、粘土鉱物の自形結晶に破碎は認められないものの、粘土鉱物(I/S混合層)とS-4の最新面との切り合い関係が不明確である。



破碎部 主せん断面



ボーリングコア写真(F-9.3-4孔)



---

5.7-1

鉍物脈法に関する調査結果(S-5)

---

## (1) 薄片觀察

---

(1)-1 R-8.1-1-3孔

# S-5 R-8.1-1-3孔 ー評価結果ー

## 【最新面の認定】

○S-5浅部に位置するR-8.1-1-3孔の深度22.20m付近から採取した試料を用いて、巨視的観察及び微視的観察を実施し、最新ゾーン中及び最新ゾーンの下盤側の境界に最新面を認定した(参考資料5.7-1(1)-1 P.5.7-1-5~11)。

## 【鉱物の同定】

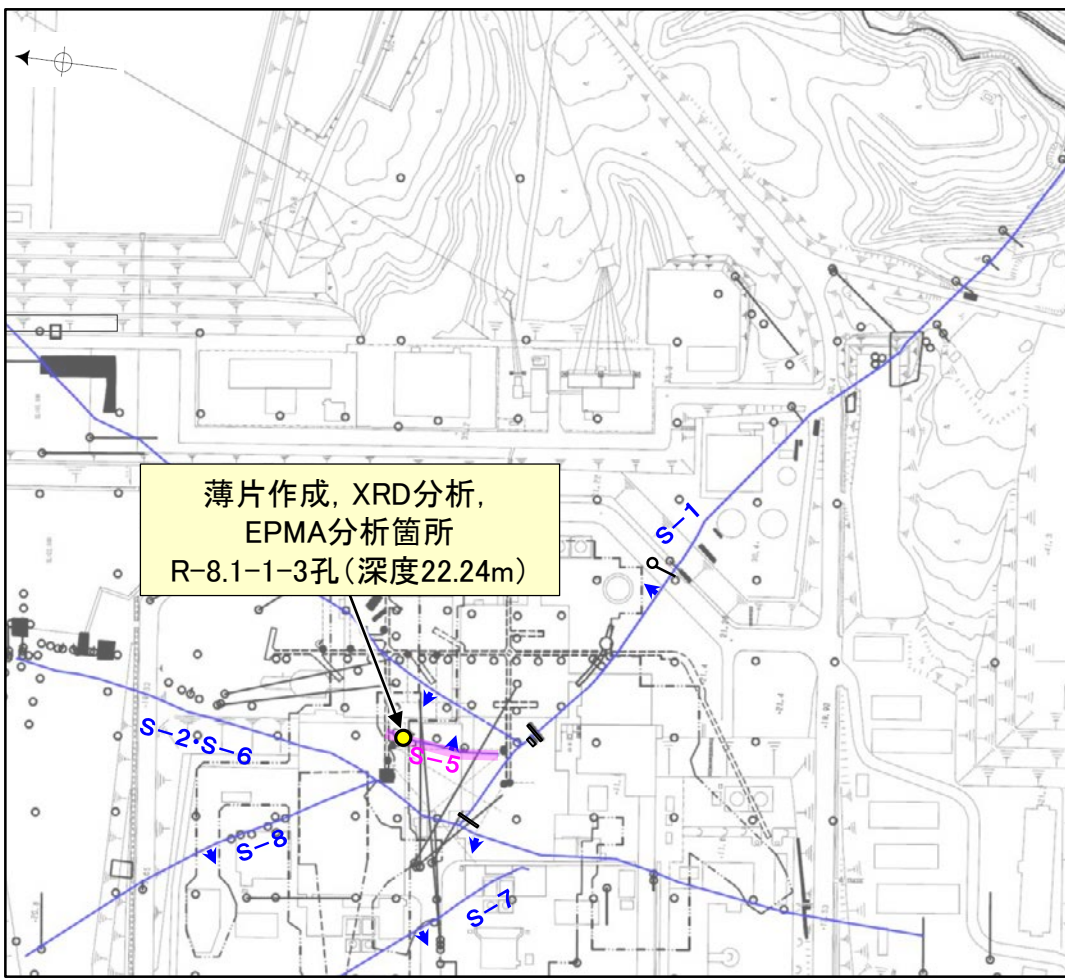
○微視的観察により確認した粘土鉱物は、EPMA分析(定量)による化学組成の検討結果及びXRD分析(粘土分濃集)による結晶構造判定結果から、I/S混合層であると判断した(参考資料5.7-1(1)-1 P.5.7-1-12, 13)。

## 【変質鉱物の分布と最新面との関係】

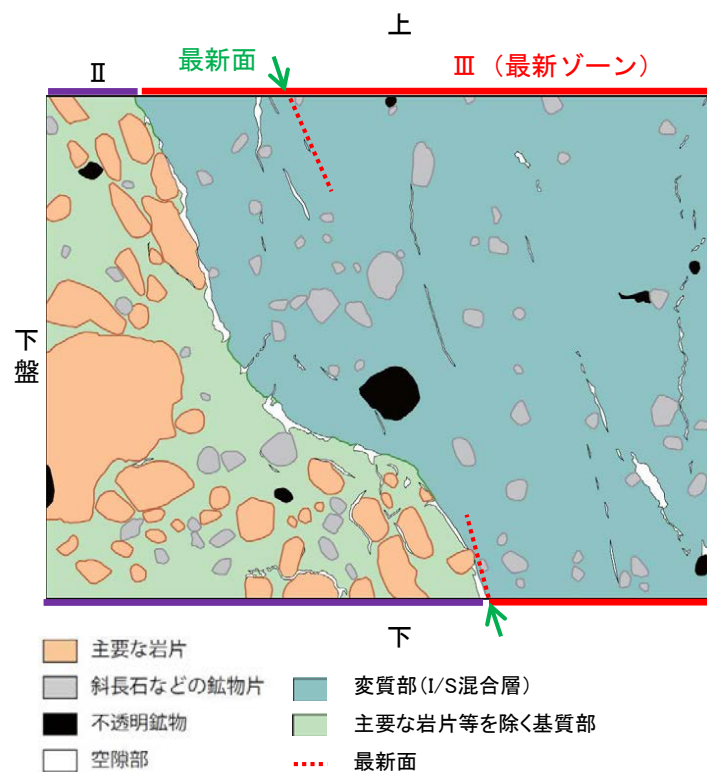
○EPMA分析(マッピング)や薄片観察により、粘土鉱物(I/S混合層)の分布範囲を確認した結果、粘土鉱物(I/S混合層)は最新ゾーン及びその周辺に分布している(参考資料5.7-1(1)-1 P.5.7-1-14, 15)。

○薄片①の範囲Aにおいて、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面付近に分布し、最新面が不連続になっており、不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められないものの、再観察の結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を明瞭に横断していないと判断した(参考資料5.7-1(1)-1 P.5.7-1-16, 17)。

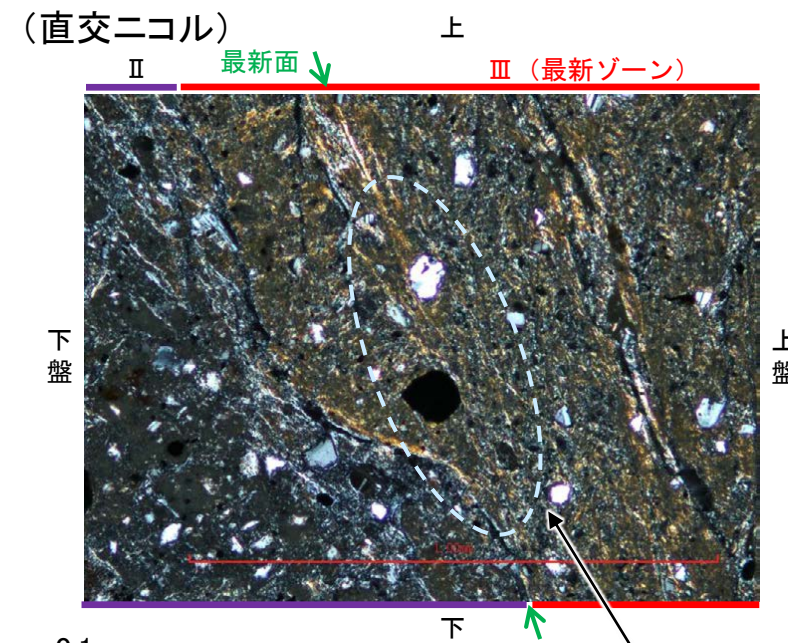
○粘土鉱物(I/S混合層)が最新面付近に分布し、最新面が不連続になるものの、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を明瞭に横断しておらず、粘土鉱物(I/S混合層)と最新面との切り合い関係は不明確である。



調査位置図



薄片①範囲Aスケッチ



・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形(せん断面や引きずりなど)は認められない(参考資料5.7-1(1)-1 P.5.7-1-16)。

薄片①範囲A写真

# S-5 R-8.1-1-3孔 ー最新面の認定(巨視的観察)ー

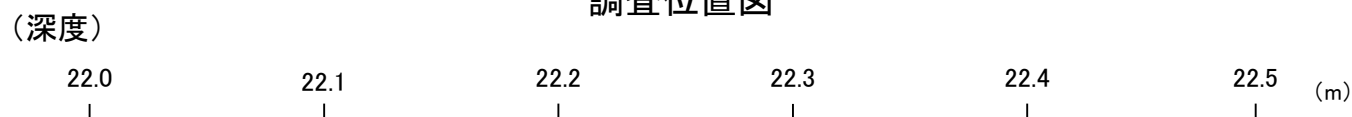
○R-8.1-1-3孔の深度22.20m付近で認められるS-5において、巨視的観察(ボーリングコア観察, CT画像観察)を実施し、最も直線性・連続性がよい断層面を主せん断面として抽出した。

○主せん断面における条線観察の結果、109° R, 149° Rの2つの条線方向が確認されたことから、最も明瞭な109° Rの条線方向で薄片を作成した(ブロック写真)。



・条線観察結果については補足資料5.3-3(2)-4

調査位置図

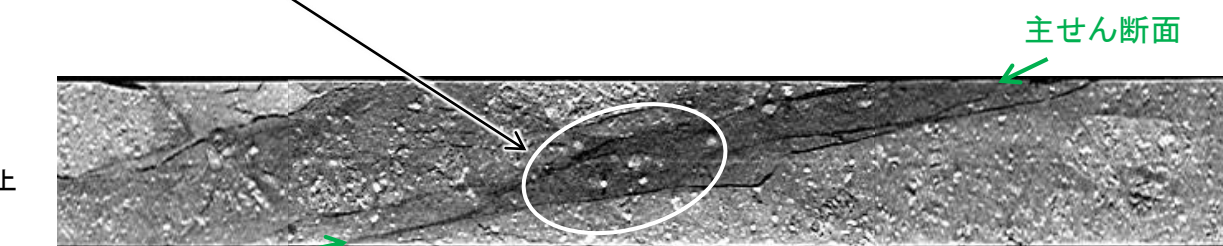


走向傾斜: N5° E/83° SE 主せん断面

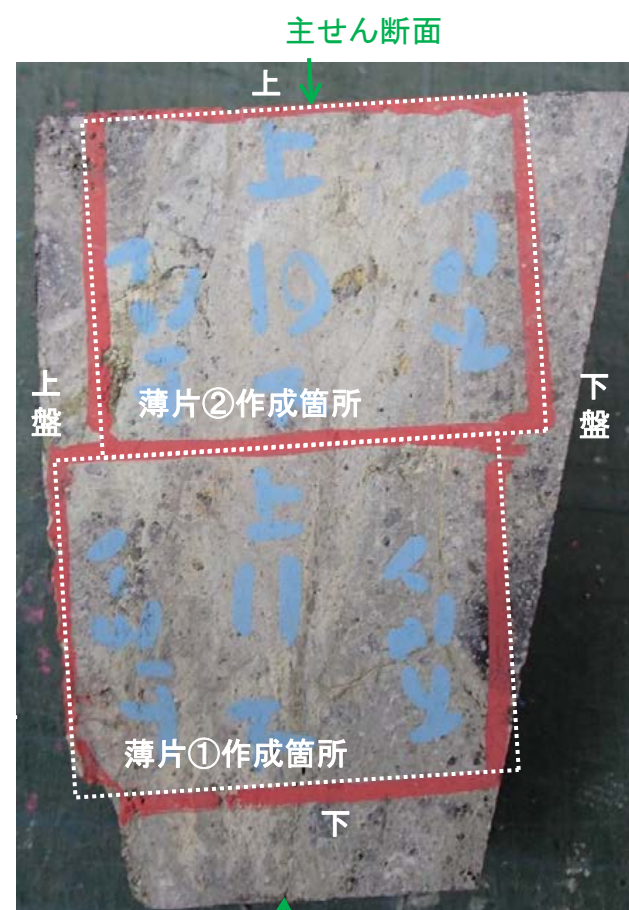


ボーリングコア写真(R-8.1-1-3孔)

粘土状破碎部  
右ブロック採取箇所



CT画像(R-8.1-1-3孔)



ブロック写真

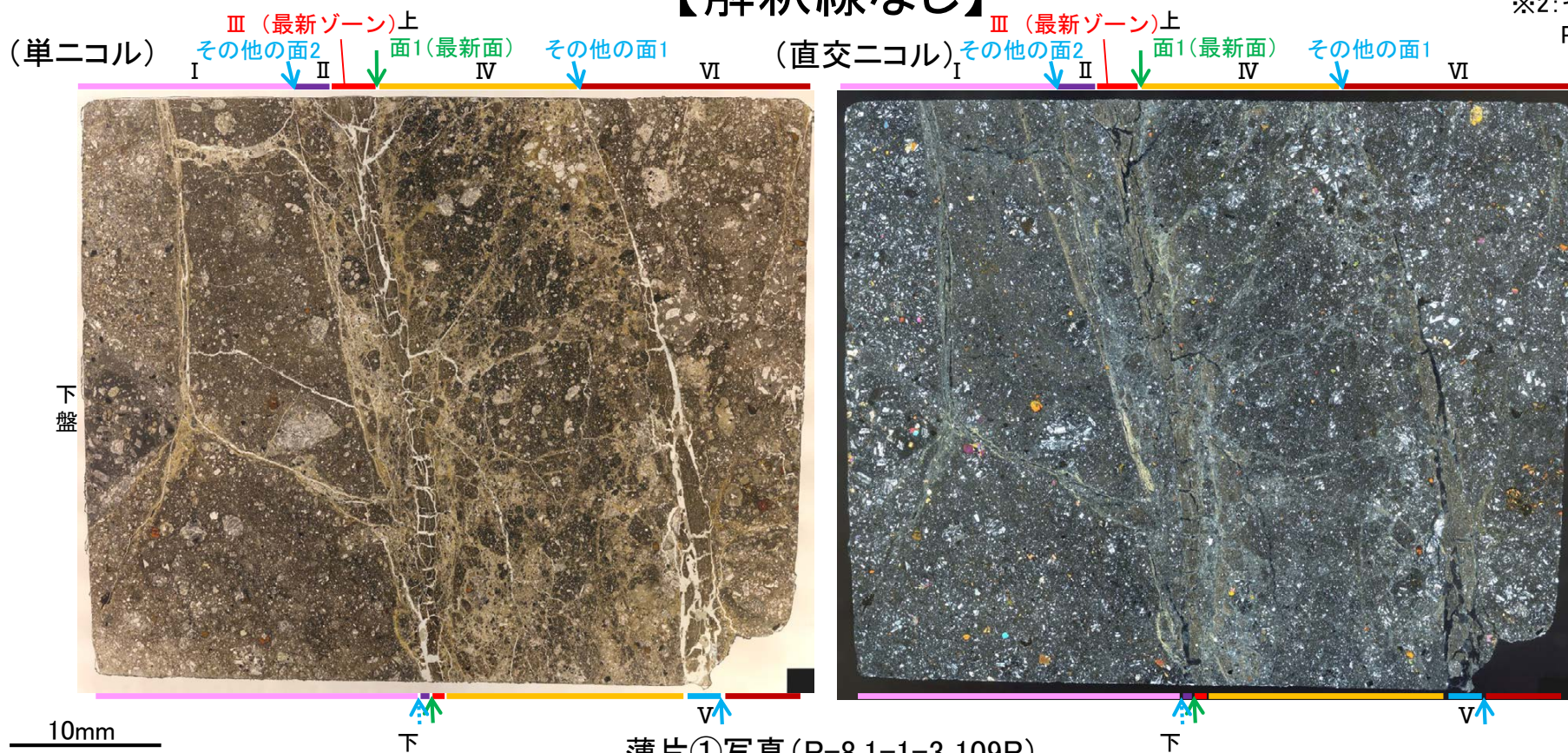


# S-5 R-8.1-1-3孔 ー最新面の認定(微視的観察)ー

- 薄片①で実施した微視的観察(薄片観察)の結果, 色調や礫径などから, 下盤側より I ~ VI に分帯した。
- そのうち, 細粒化しているゾーンとして分帯Ⅲと分帯Ⅴが認められるが, 分帯Ⅴは薄片上部でせん滅していることから, 分帯Ⅲを最新ゾーンとして抽出した。
- 最新ゾーン中及び分帯Ⅱとの境界に, 面1(緑矢印)が認められる。面1は全体的に不明瞭だが, 最新ゾーンの中では比較的連続性がよい面である。
- 最新ゾーンと分帯Ⅳとの境界は, 不明瞭で漸移的であり, せん断面は認められない※1。
- 最新ゾーン中に認められるY面は面1のみであることから, 面1を最新面と認定し, 変質鉱物との関係を確認する。
- なお, 最新ゾーンから離れたその他の面1として分帯Ⅵと分帯Ⅳ, Ⅴとの境界面が認められるが, この面に沿って一部で観察される細粒なゾーン(分帯Ⅴ)は中央でせん滅し, 面は湾曲し凹凸を伴い, 直線性に乏しいことから, 最新面ではないと判断した。
- また, 最新ゾーンから離れたその他の面2として分帯Ⅰと分帯Ⅱとの境界面が認められるが, この面の周辺は最新ゾーンに比べて細粒化が進んでおらず, 面は一部で他の構造に分断されており, 不明瞭で直線性・連続性に乏しいことから, 最新面ではないと判断した。

## 【解釈線なし】

※1:最新ゾーンと分帯Ⅳとの境界についての詳細は次々頁  
※2:その他の面1, 2についての詳細は参考資料5.7-1(1)-1  
P.5.7-1-9~11



分帯とコア観察における破碎部区分との対応  
・分帯Ⅱ, 分帯Ⅲ(最新ゾーン),  
分帯Ⅳ, 分帯Ⅴ      ……粘土状破碎部

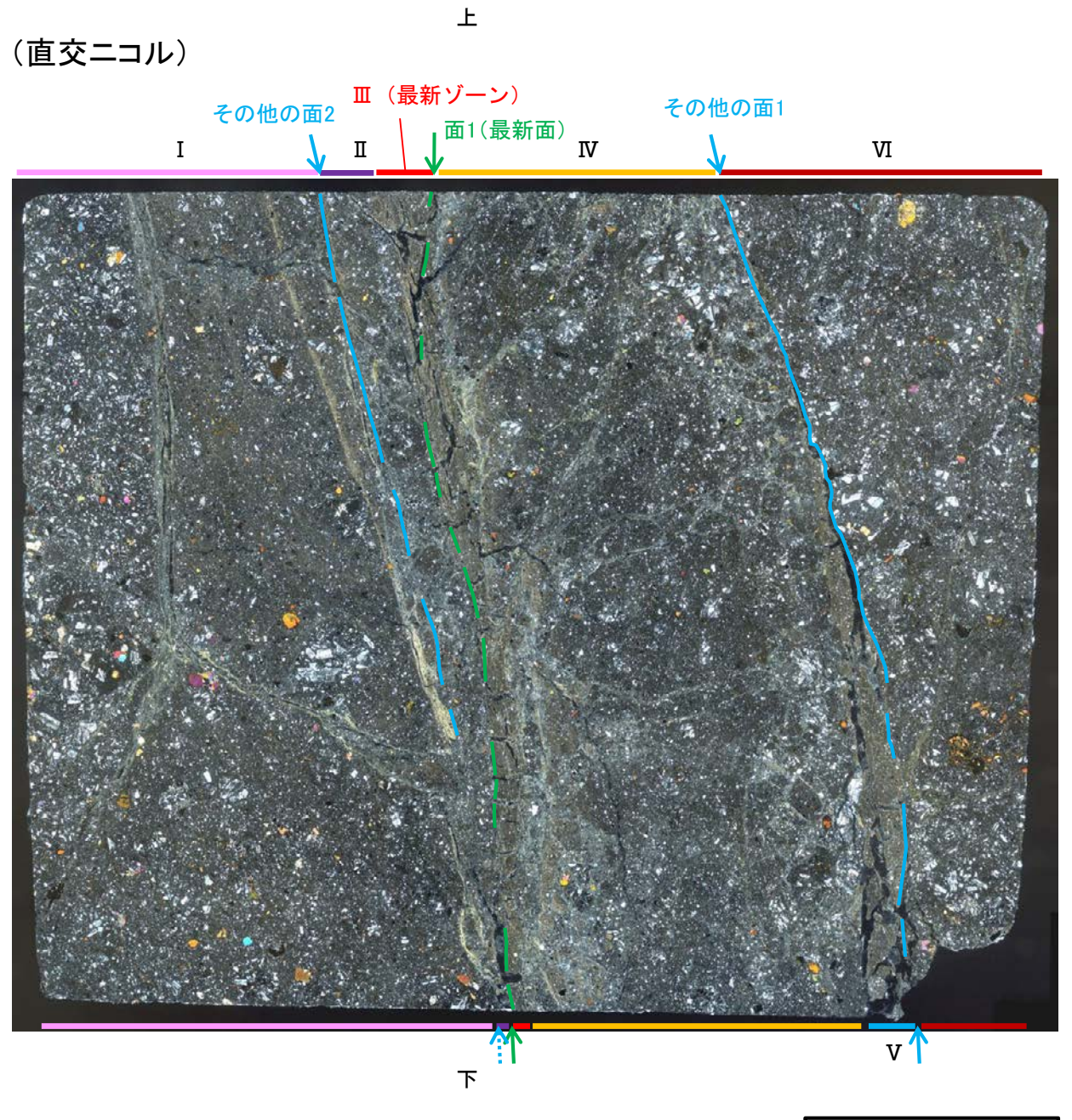
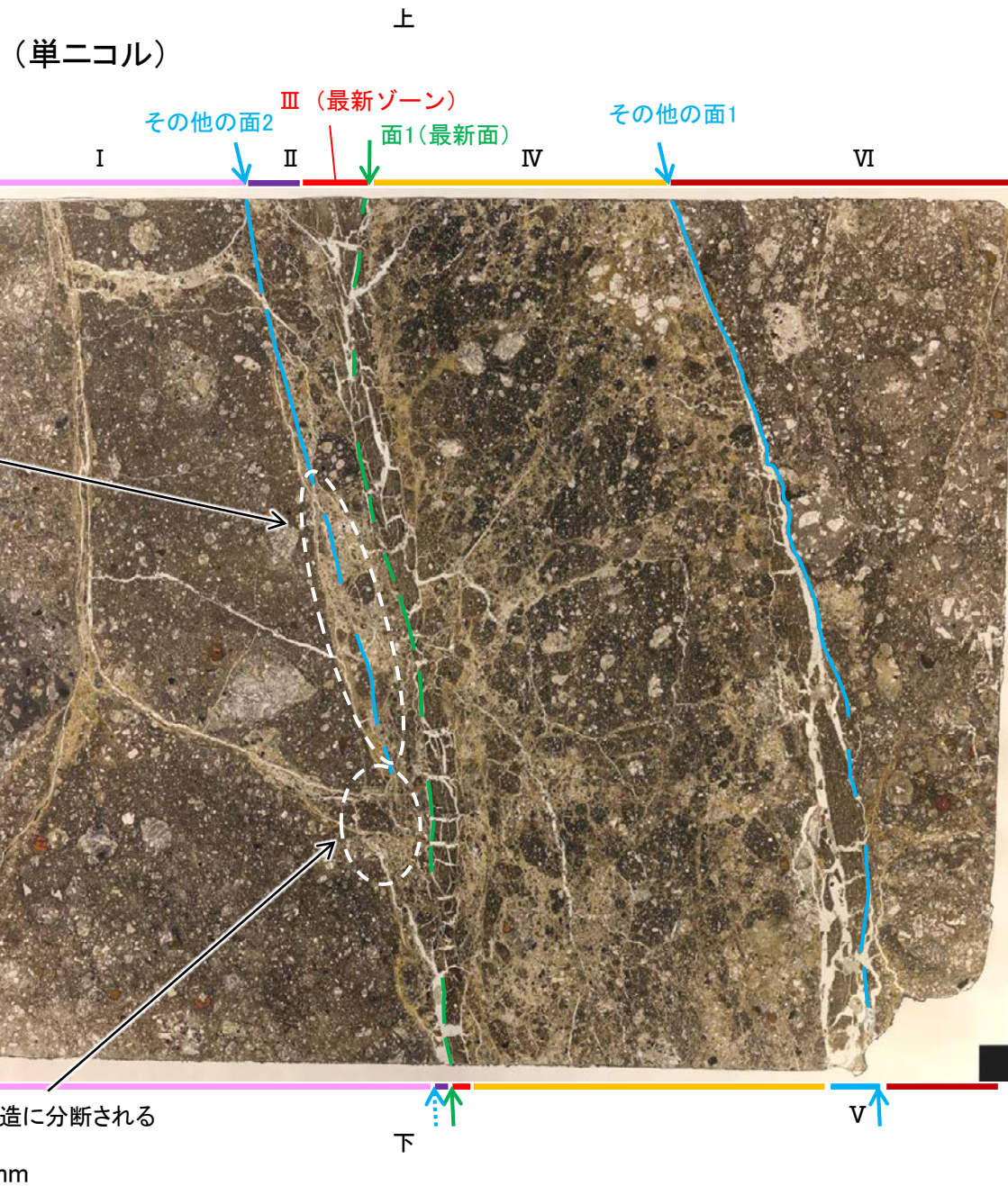
←… : 延長位置

薄片①写真(R-8.1-1-3\_109R)

- I: 単ニコルで褐灰~灰色, 直交ニコルで灰色の干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。径15mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片は垂角~垂円形, 鉱物片は角~垂円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。
- II: 単ニコルで褐灰色, 直交ニコルで白~灰色の干渉色を呈する凝灰岩からなる。径3mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片, 鉱物片は垂角~垂円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。
- III (最新ゾーン): 単ニコルで褐灰色, 直交ニコルで黄~灰色の干渉色を呈する, 粘土鉱物を含む細粒物からなる。径0.5mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片は垂角~垂円形, 鉱物片は角~垂円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。
- IV: 単ニコルで褐灰~灰色, 直交ニコルで灰色の干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。径10mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれている。岩片, 鉱物片は垂角~垂円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。
- V: 単ニコルで褐灰色, 直交ニコルで黄~灰色の干渉色を呈する, 粘土鉱物を含む細粒物からなる。径0.5mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片, 鉱物片は垂角~垂円形である。基質中や岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。薄片上部ではせん滅する。
- VI: 単ニコルで褐灰色, 直交ニコルで灰色の干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。径5mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片, 鉱物片は垂角~垂円形である。一部の基質中や割れ目, 岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。

S-5\_R-8.1-1-3孔

【解釈線あり】



薄片①写真(R-8.1-1-3\_109R)

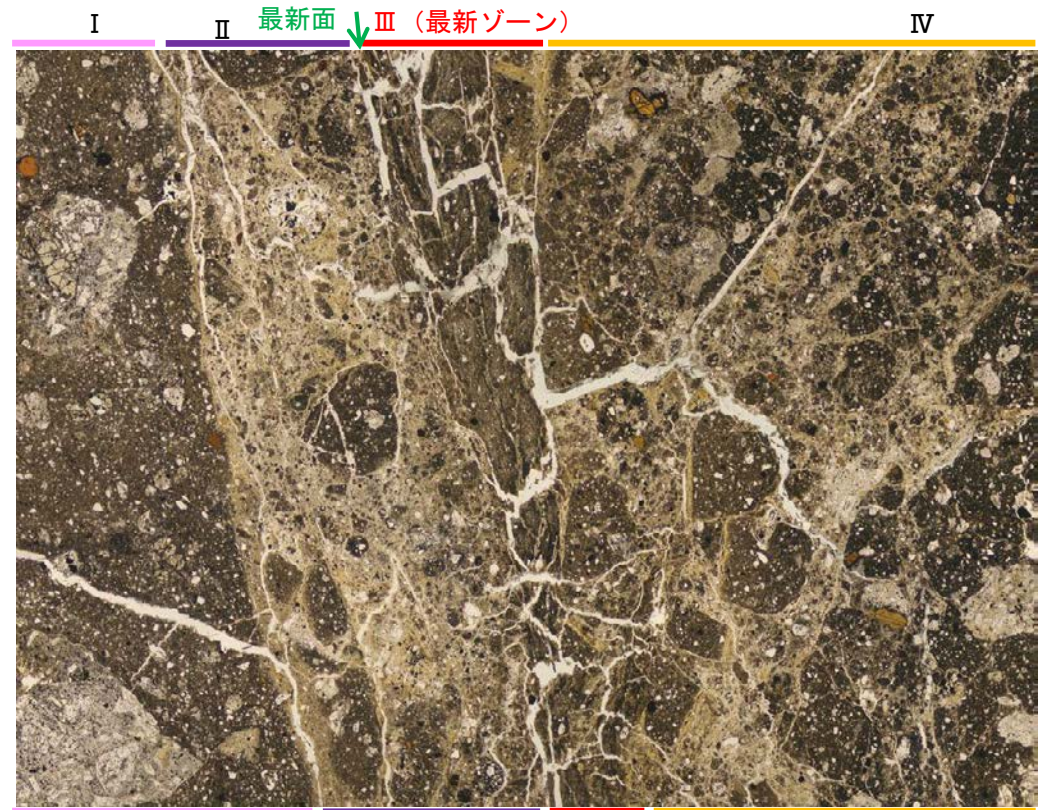
←… : 延長位置

- ・最新ゾーン中及び分帯 II との境界に、面1(緑矢印)が認められる。面1は全体的に不明瞭だが、最新ゾーンの中では比較的連続性がよい面である。
- ・最新ゾーンと分帯IVとの境界は、不明瞭で漸移的であり、せん断面は認められない。
- ・最新ゾーン中に認められるY面は面1のみであることから、面1を最新面と認定し、変質鉱物との関係を確認する。
- ・なお、最新ゾーンから離れたその他の面1として分帯VIと分帯IV, Vとの境界面が認められるが、この面に沿って一部で観察される細粒なゾーン(分帯V)は中央でせん滅し、面は湾曲し凹凸を伴い、直線性に乏しいことから、最新面ではないと判断した。

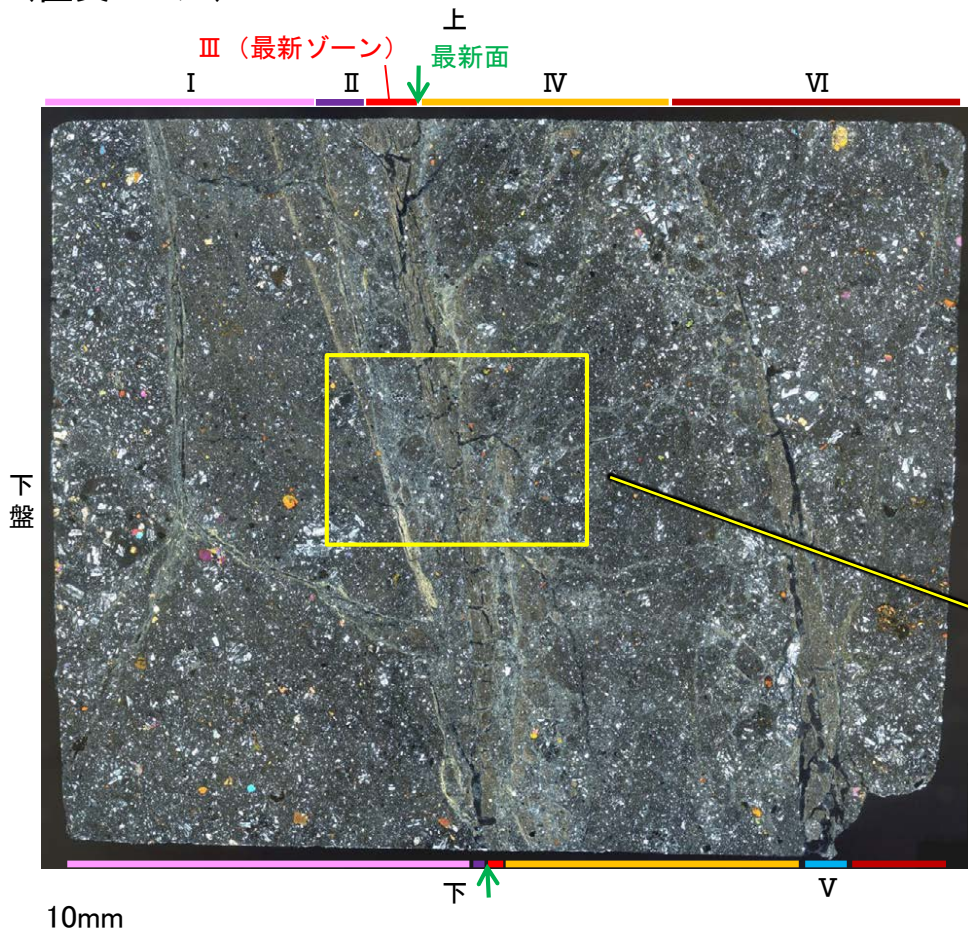
# S-5 R-8.1-1-3孔 ー最新ゾーンと分帯IVとの境界ー

○薄片①で実施した微視的観察(薄片観察)の結果, 最新ゾーンと分帯IVとの境界は不明瞭で漸移的であり, せん断面は認められない。

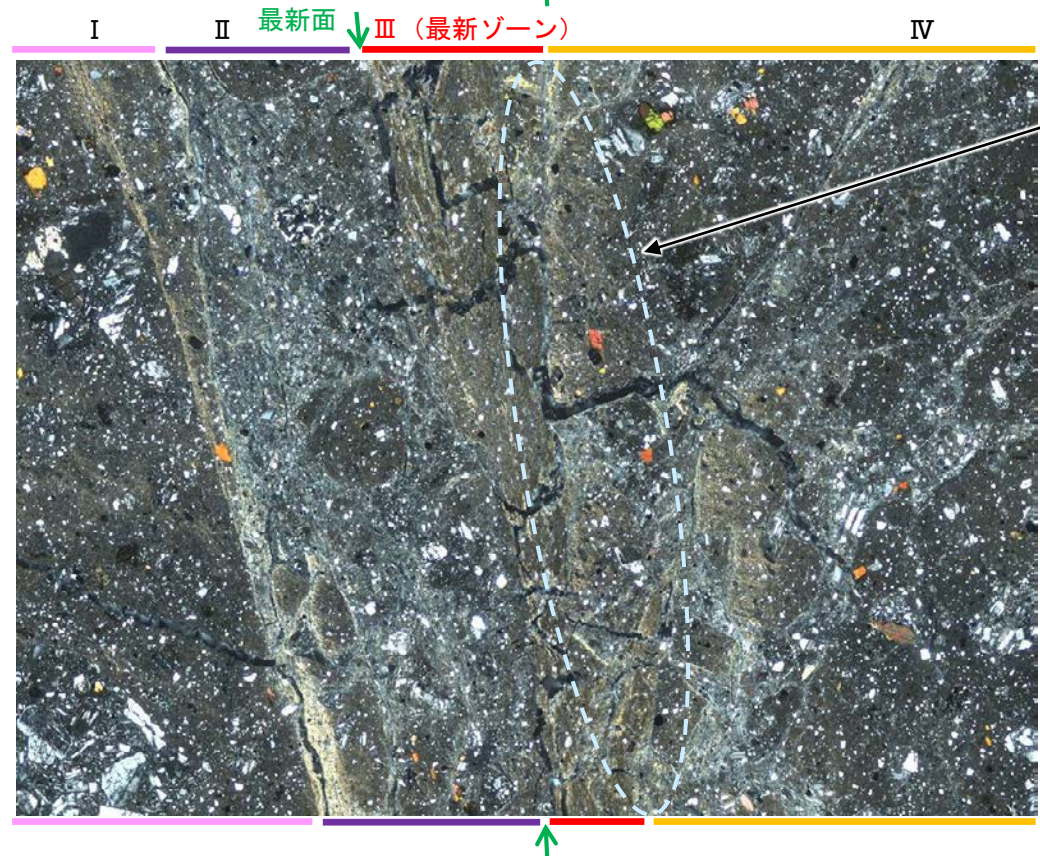
(単ニコル)



(直交ニコル)



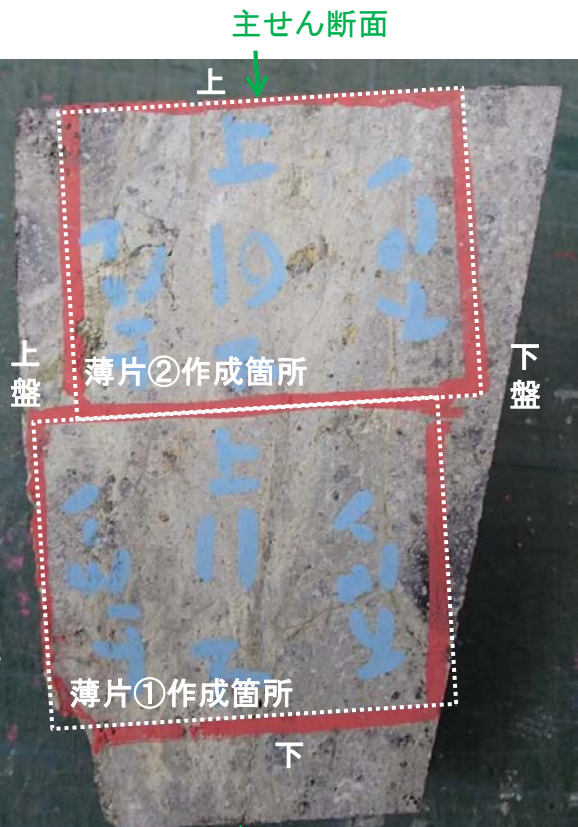
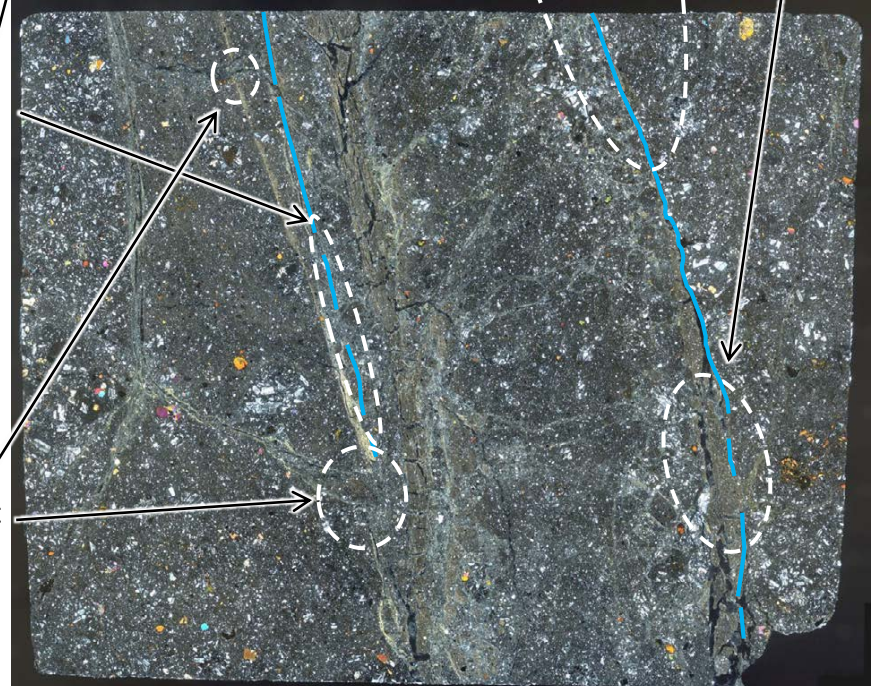
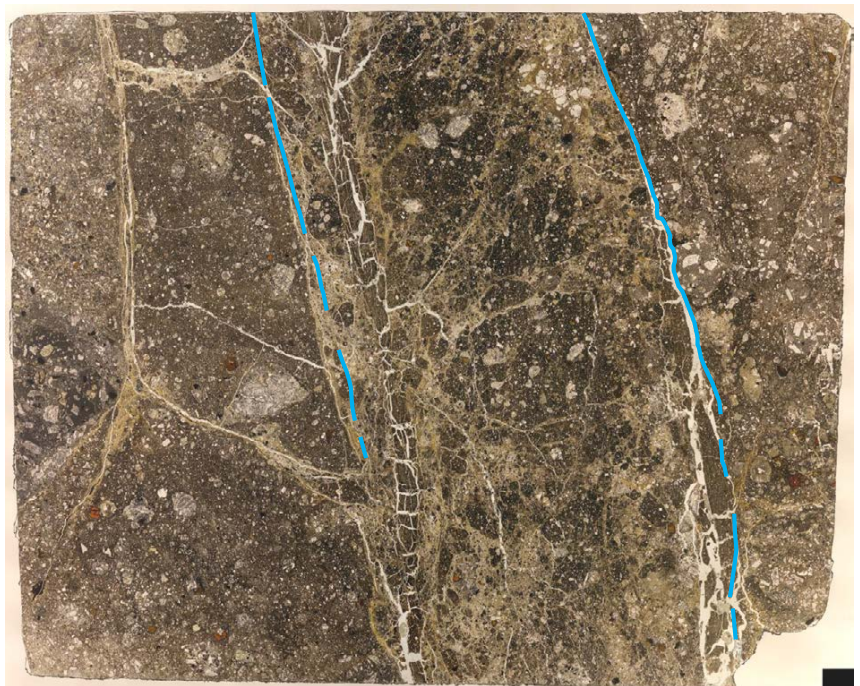
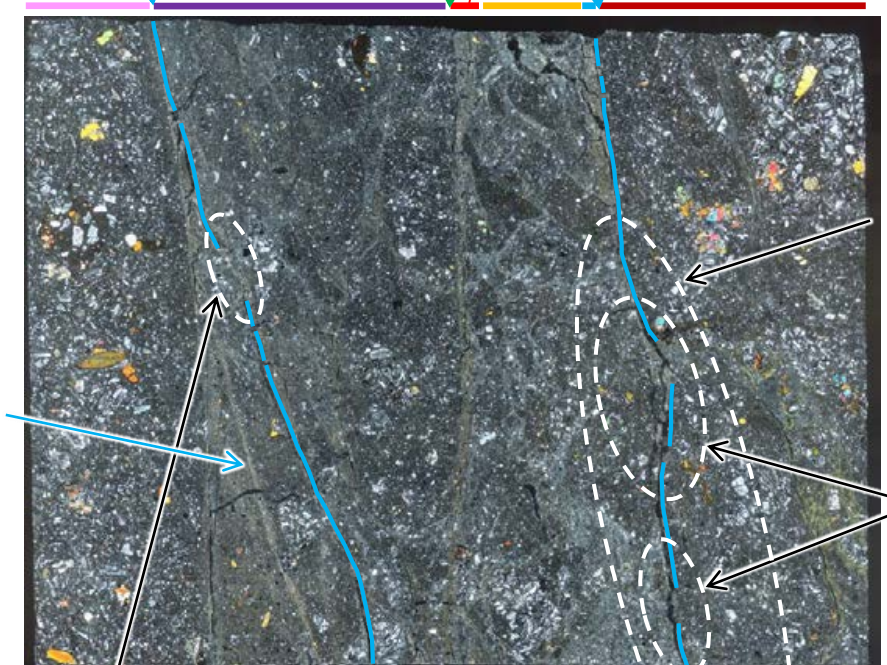
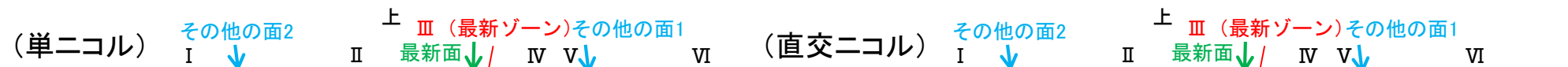
(直交ニコル)



薄片①写真(R-8.1-1-3\_109R)

# S-5 R-8.1-1-3孔 - その他の面の詳細観察 -

- 最新ゾーンから離れたその他の面1として分帯VIと分帯IV, Vとの境界面が認められるが, この面に沿って一部で観察される幅の狭い細粒なゾーン(分帯V)は中央でせん滅し, 面は湾曲し凹凸を伴い, 直線性に乏しいことから, 最新面ではないと判断した(次頁)。
- 最新ゾーンから離れたその他の面2として分帯Iと分帯IIとの境界面が認められるが, この面の周辺は最新ゾーンに比べて細粒化が進んでおらず, 面は一部で他の構造に分断されており, 不明瞭で直線性・連続性に乏しいことから, 最新面ではないと判断した。なお, その他の面2の下盤側のその他の面2'は, 単ニコルでは対応する構造は認められず, 一部で他の構造に分断されることから, 最新面ではないと判断した(次々頁)。



1cm  
ブロック写真  
←… : 延長位置

下盤

上盤

下

下

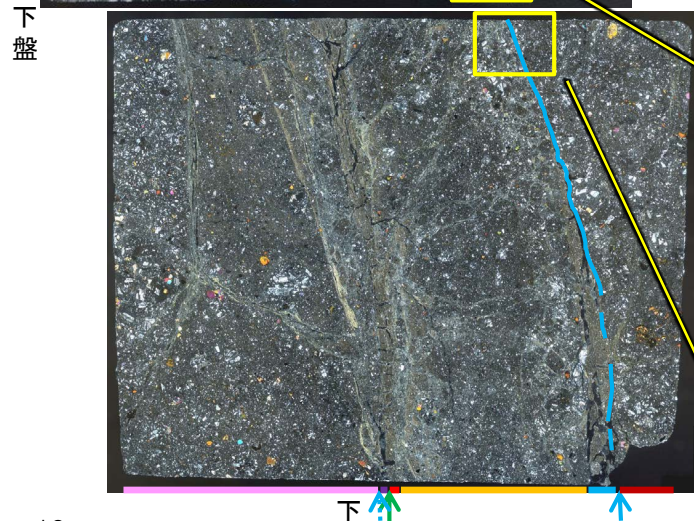
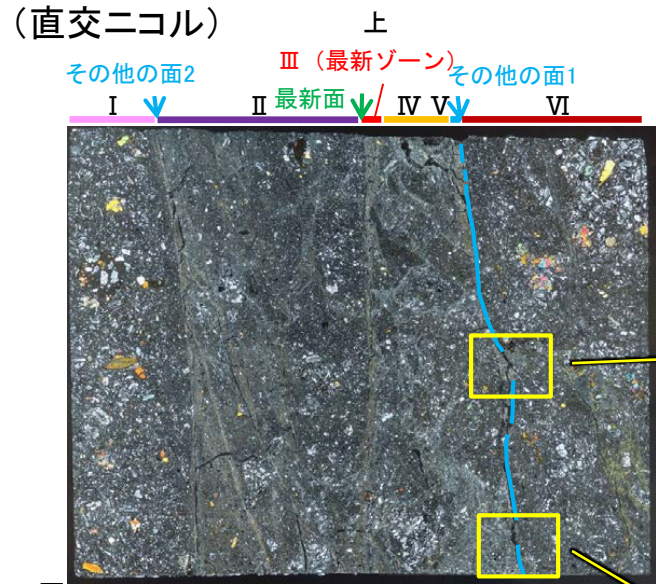
薄片写真(解釈線あり)(上:薄片②\* 下:薄片①)

5.7-1-9

※: 薄片②の解釈線なしの写真は参考資料5.7-1(1)-1 P.5.7-1-13

S-5\_R-8.1-1-3孔

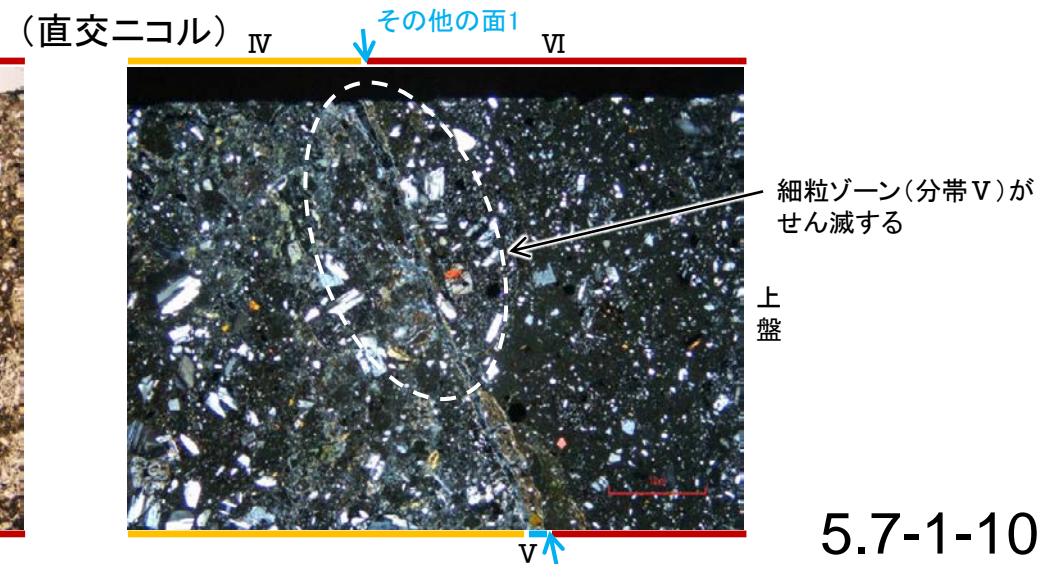
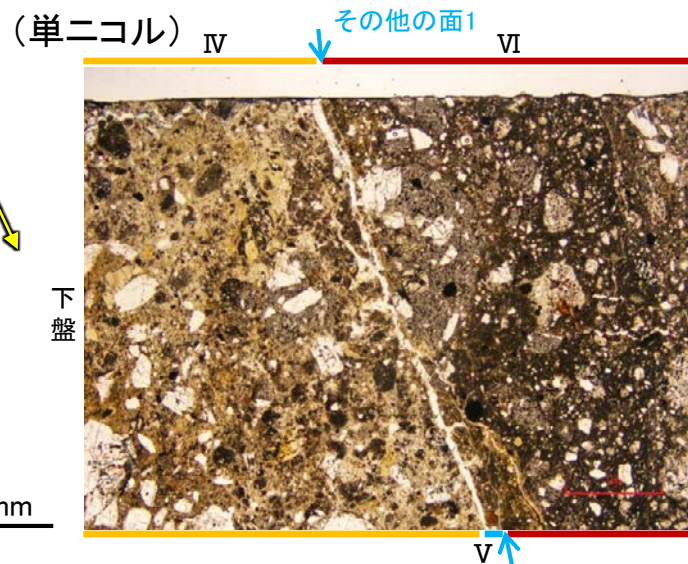
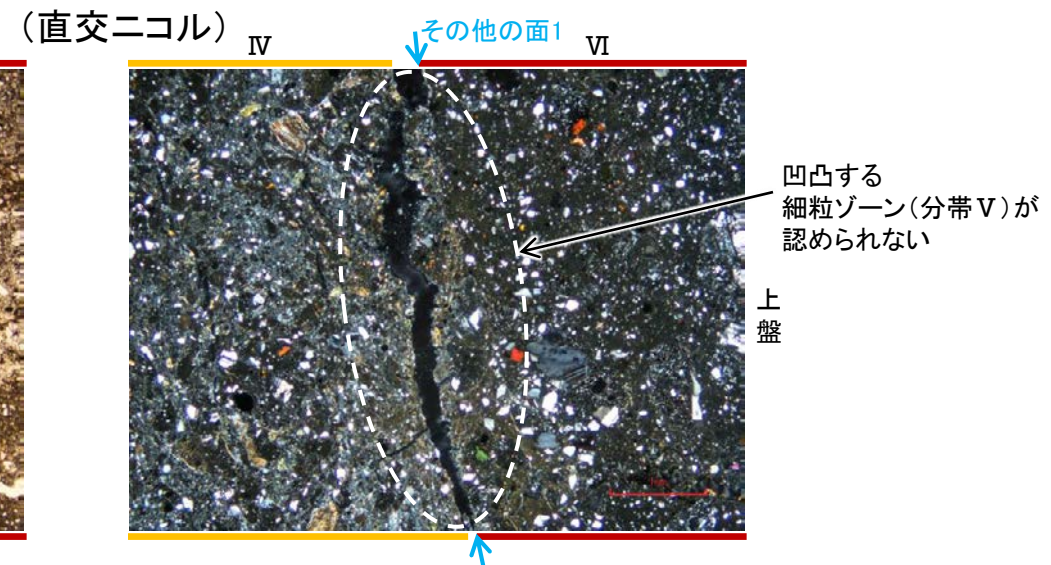
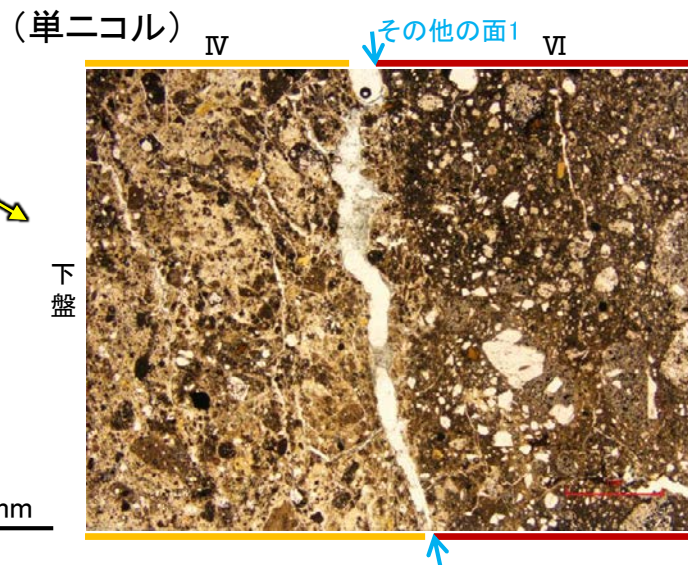
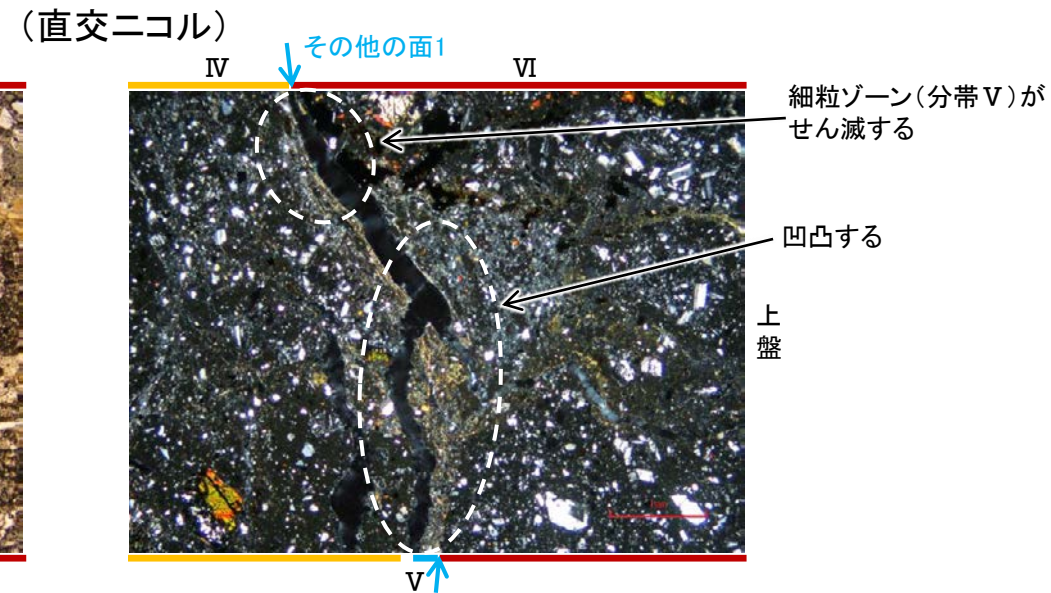
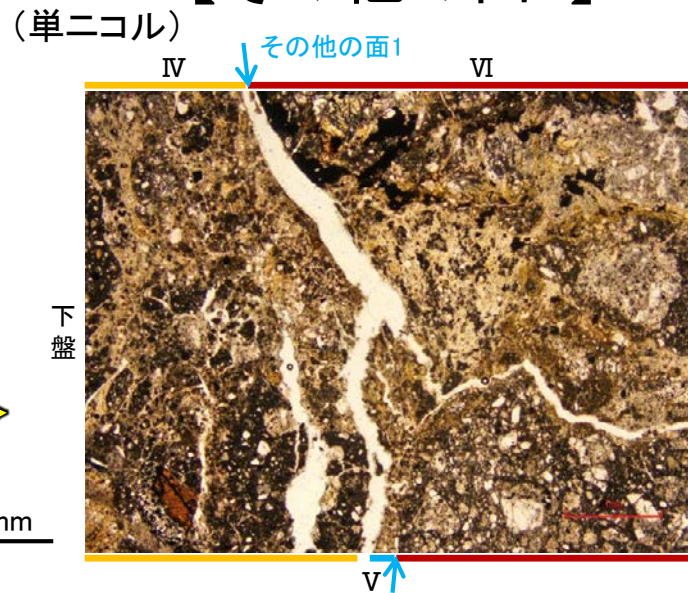
【その他の面1】



薄片写真(解釈線あり)  
(上:薄片② 下:薄片①)

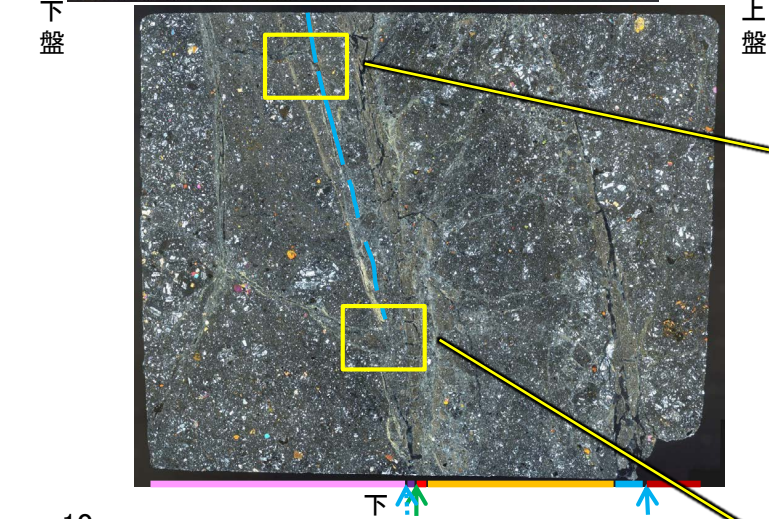
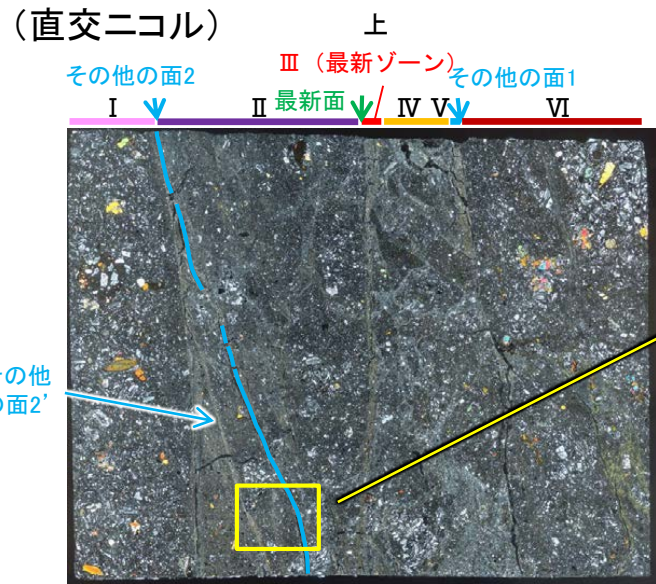
・最新ゾーンから離れたその他の面1として分帯VIと分帯IV, Vとの境界面が認められるが, この面に沿って一部で観察される幅の狭い細粒なゾーン(分帯V)は中央でせん滅し, 面は湾曲し凹凸を伴い, 直線性に乏しいことから, 最新面ではないと判断した。

←… : 延長位置



S-5\_R-8.1-1-3孔

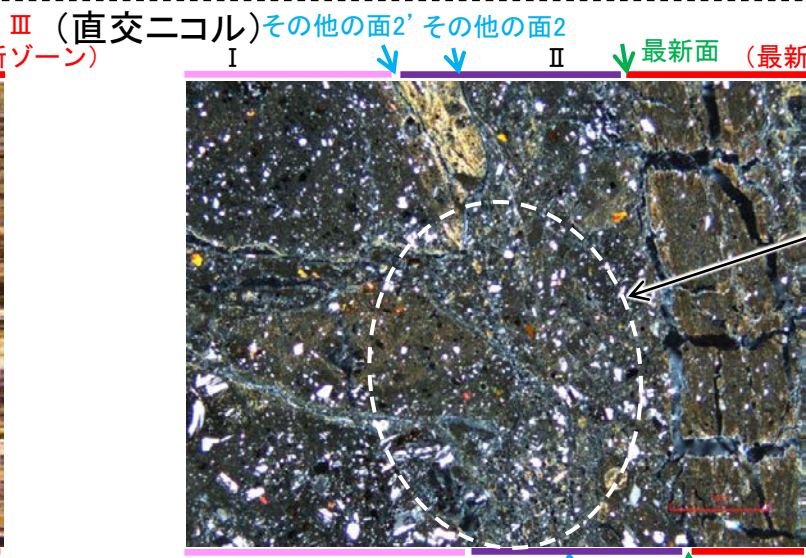
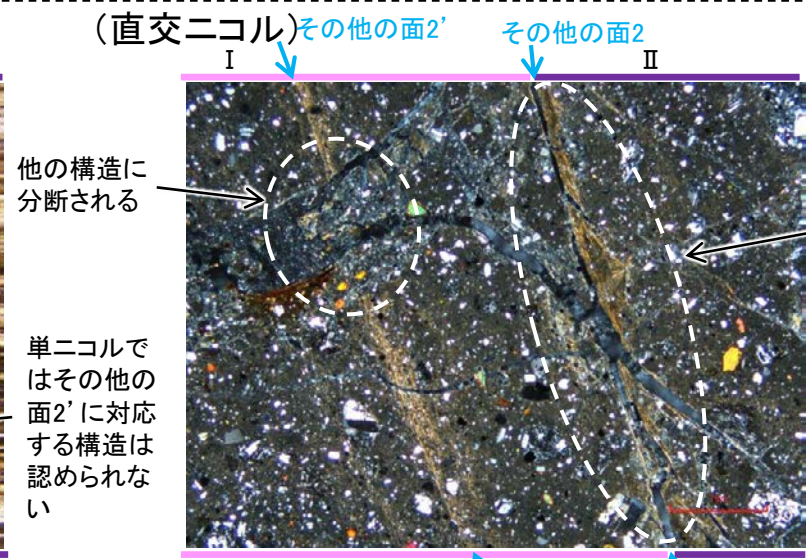
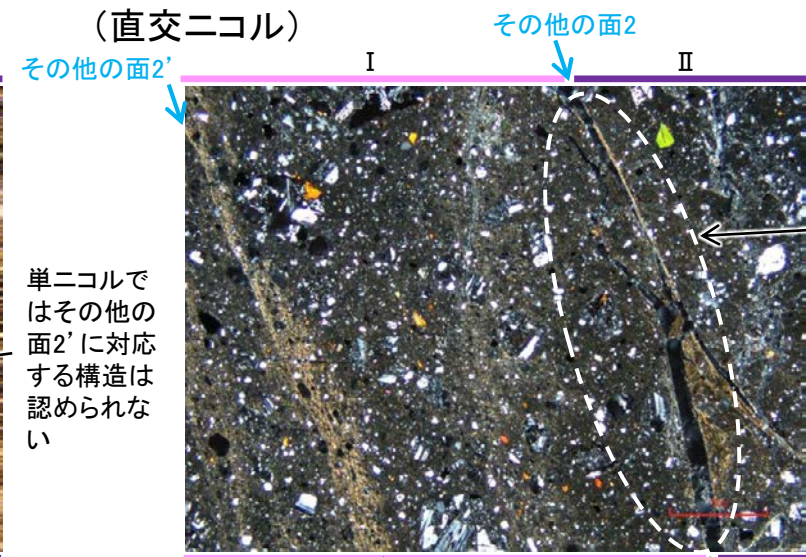
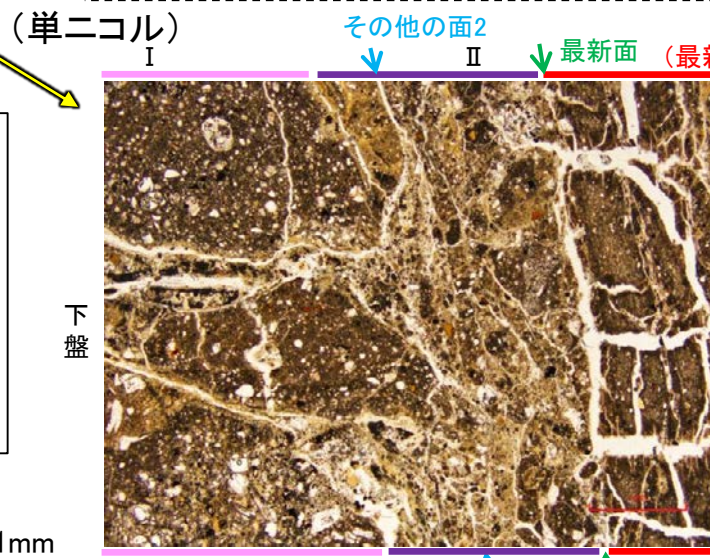
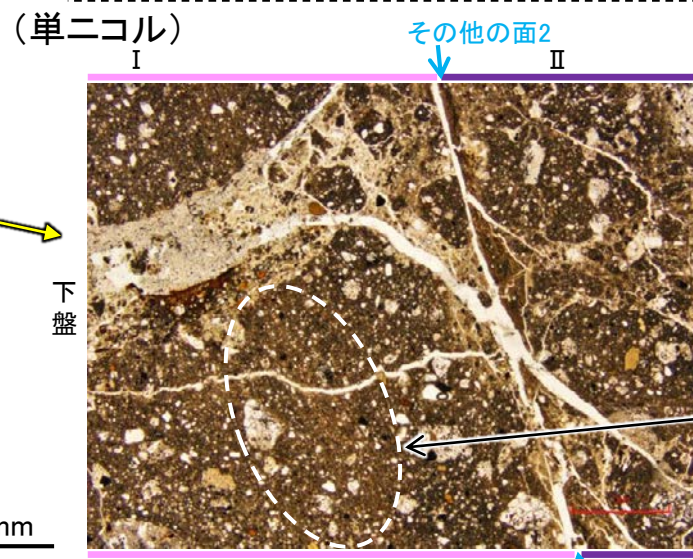
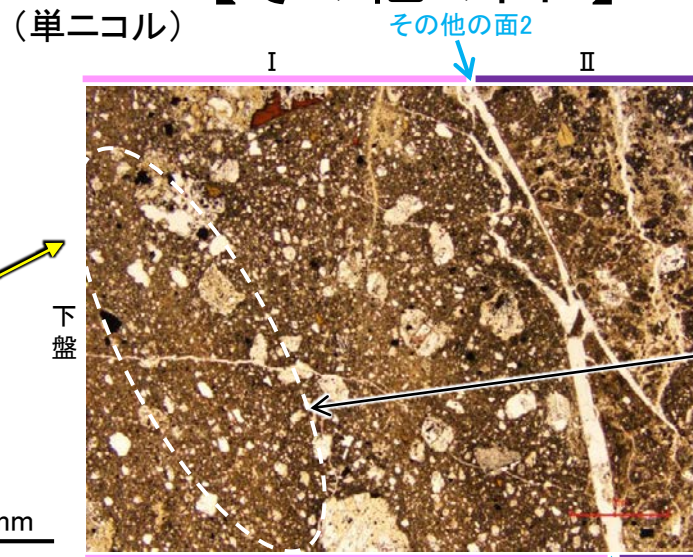
【その他の面2】



薄片写真(解釈線あり)  
(上:薄片② 下:薄片①)

- ・最新ゾーンから離れたその他の面2として分帯 I と分帯 II との境界面が認められるが、この面の周辺は最新ゾーンに比べて細粒化が進んでおらず、面は一部で他の構造に分断されており、不明瞭で直線性・連続性に乏しいことから、最新面ではないと判断した。
- ・なお、その他の面2の下盤側のその他の面2' は、単ニコルでは対応する構造は認められず、一部で他の構造に分断されることから、最新面ではないと判断した。

←… : 延長位置 1mm



最新ゾーンに比べて細粒化が進んでいない

最新ゾーンに比べて細粒化が進んでいない

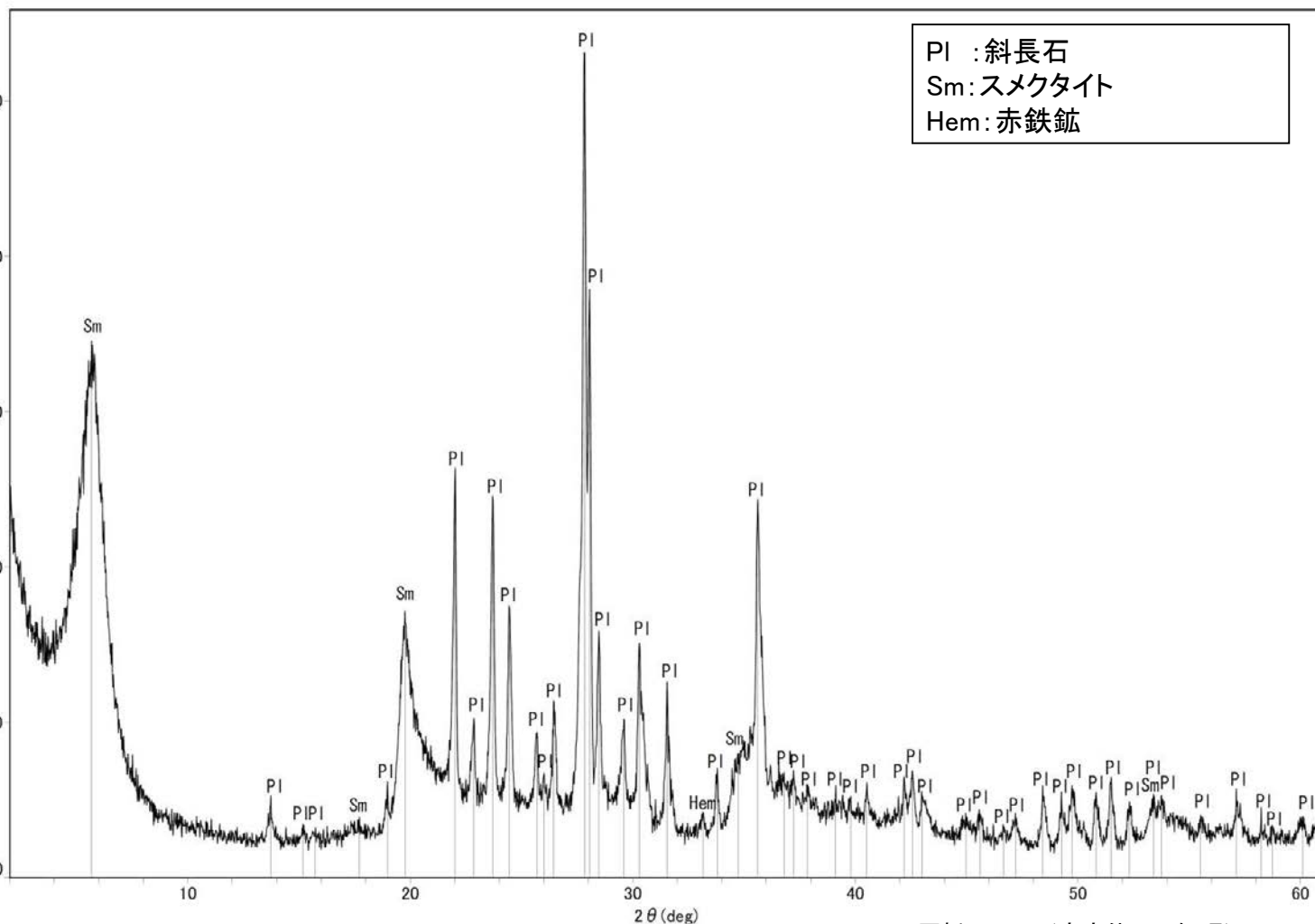
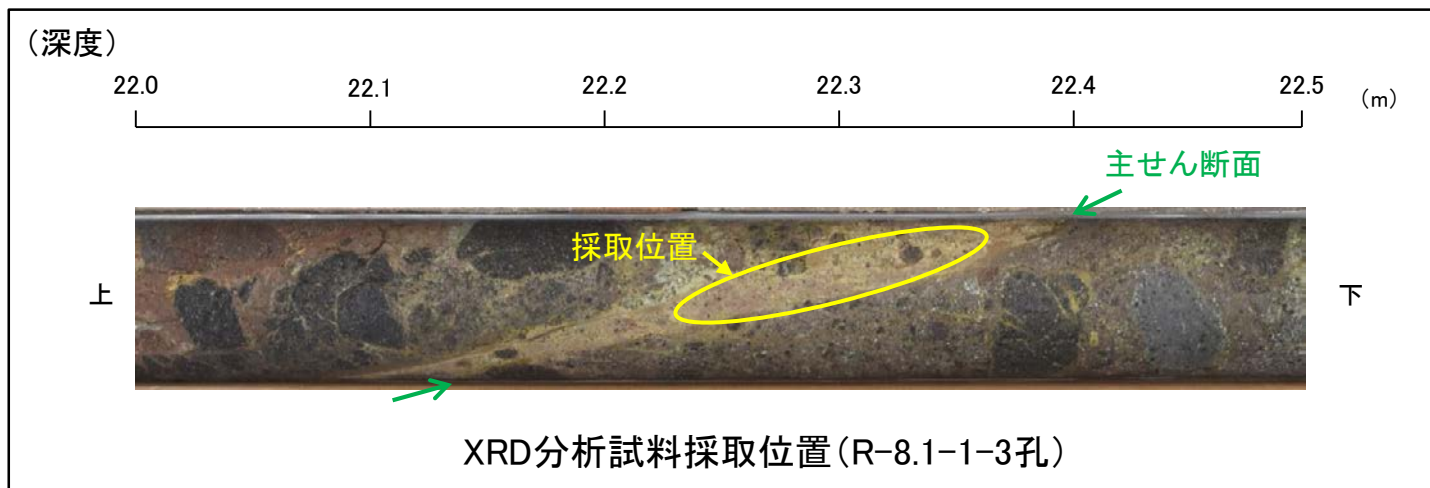
他の構造に分断される

単ニコルではその他の面2'に対応する構造は認められない

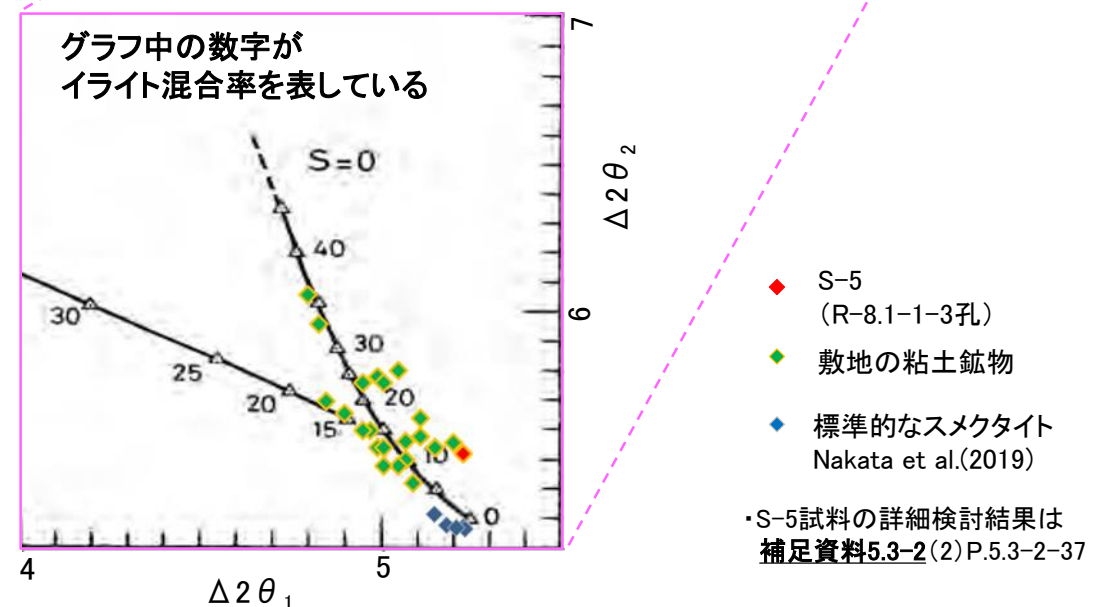
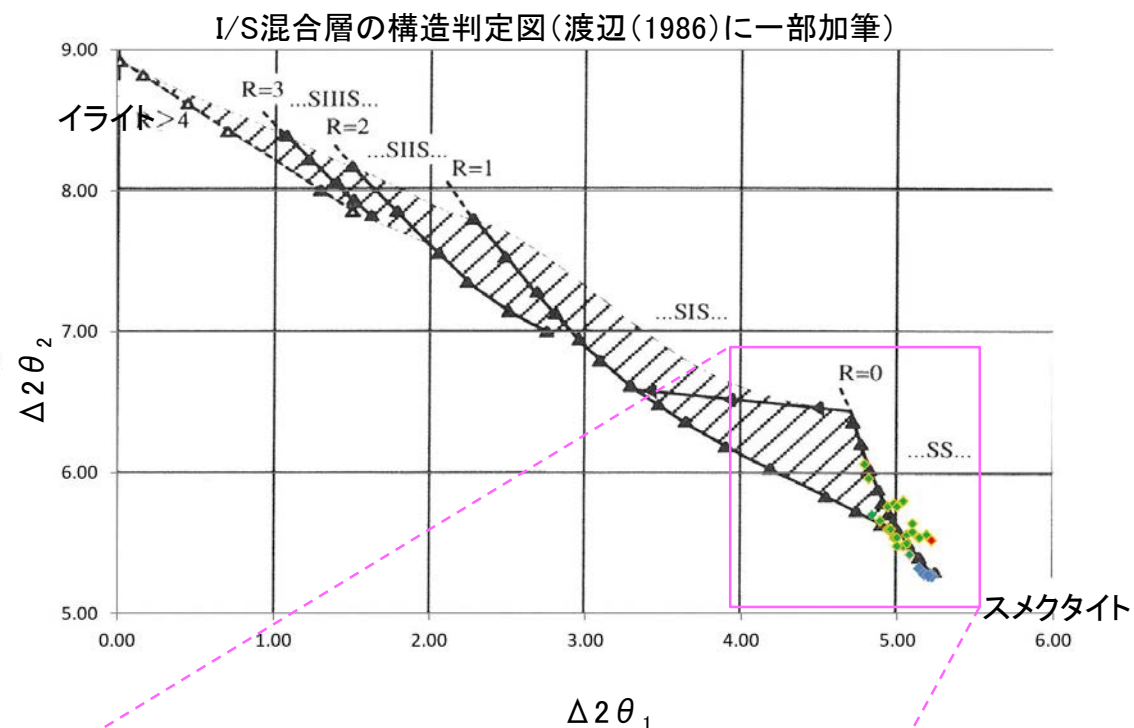
他の構造に分断される  
単ニコルではその他の面2'に対応する構造は認められない

# S-5 R-8.1-1-3孔 ー 鉱物の同定 (XRD分析) ー

○最新ゾーン付近でXRD分析を実施した結果, 主な粘土鉱物としてスメクタイトが認められる。  
○スメクタイトについて詳細な結晶構造判定を行うために, 薄片作成箇所と隣接する位置においてXRD分析(粘土分濃集)を実施した結果, I/S混合層と判定した。



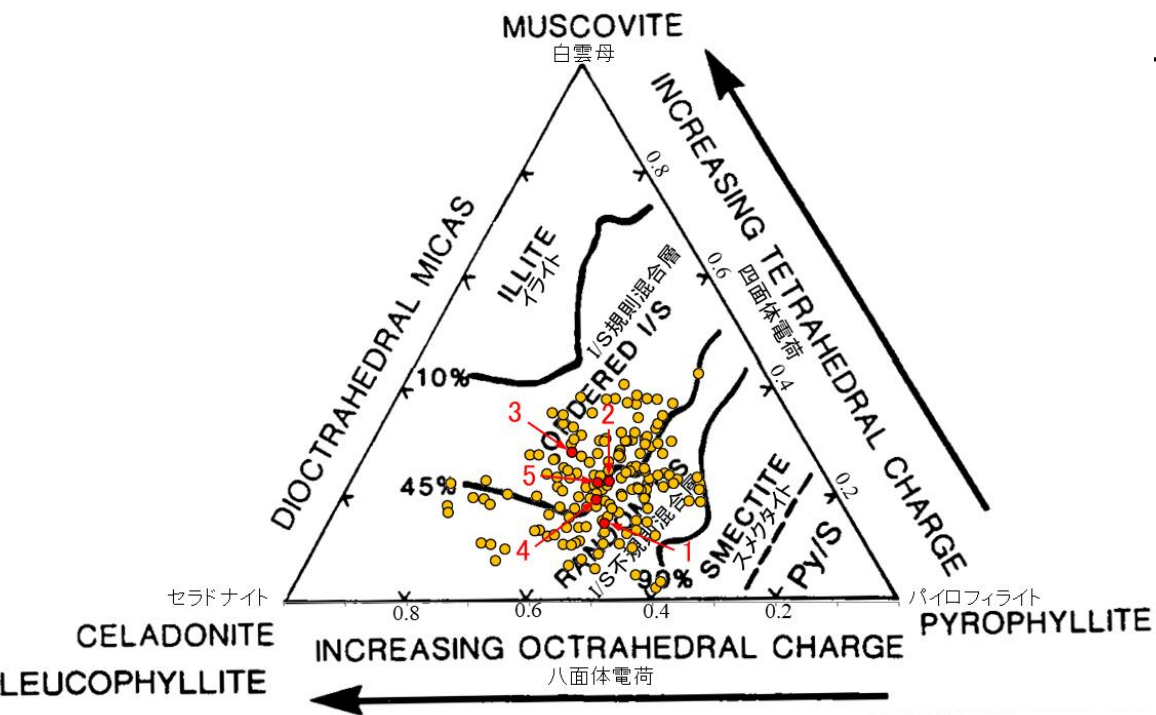
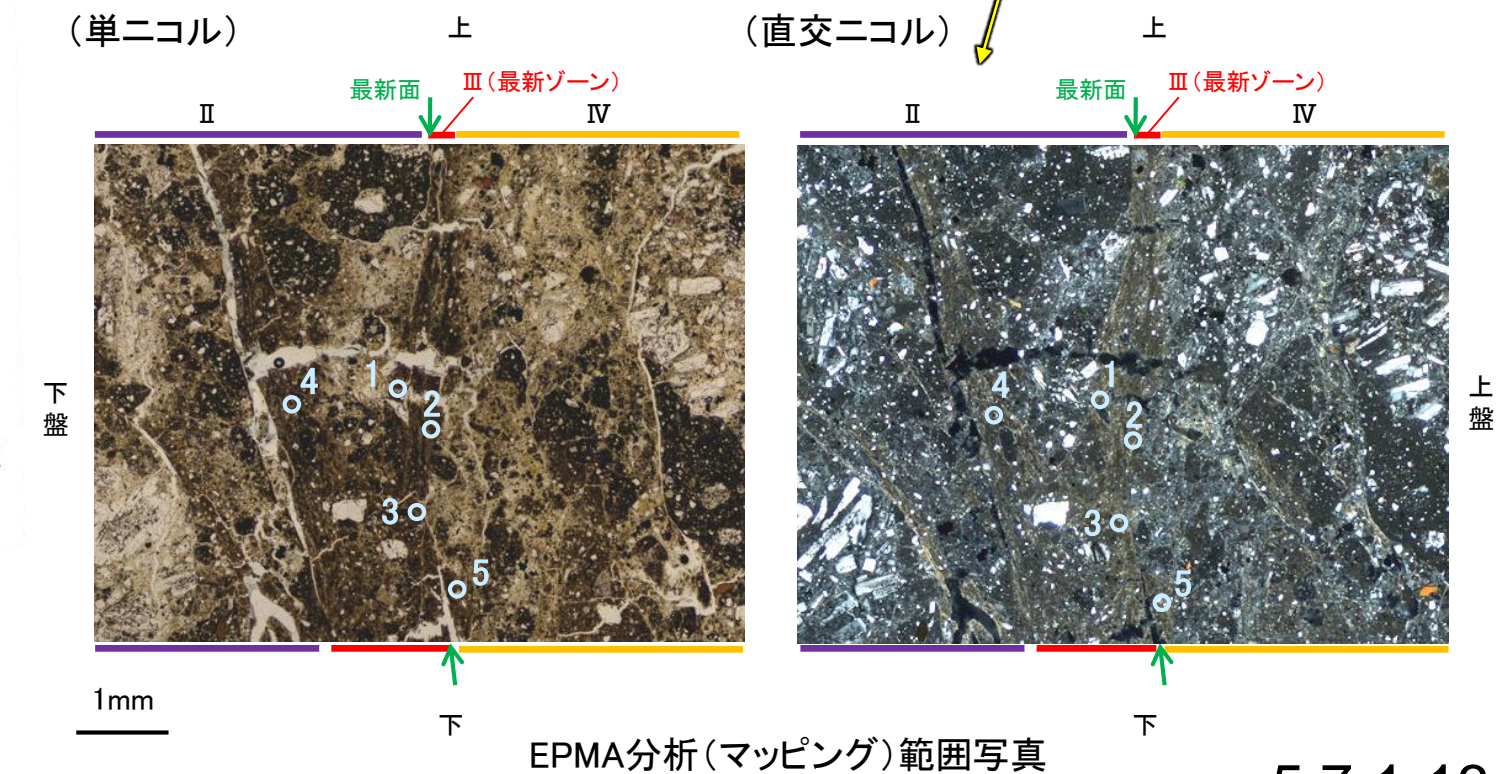
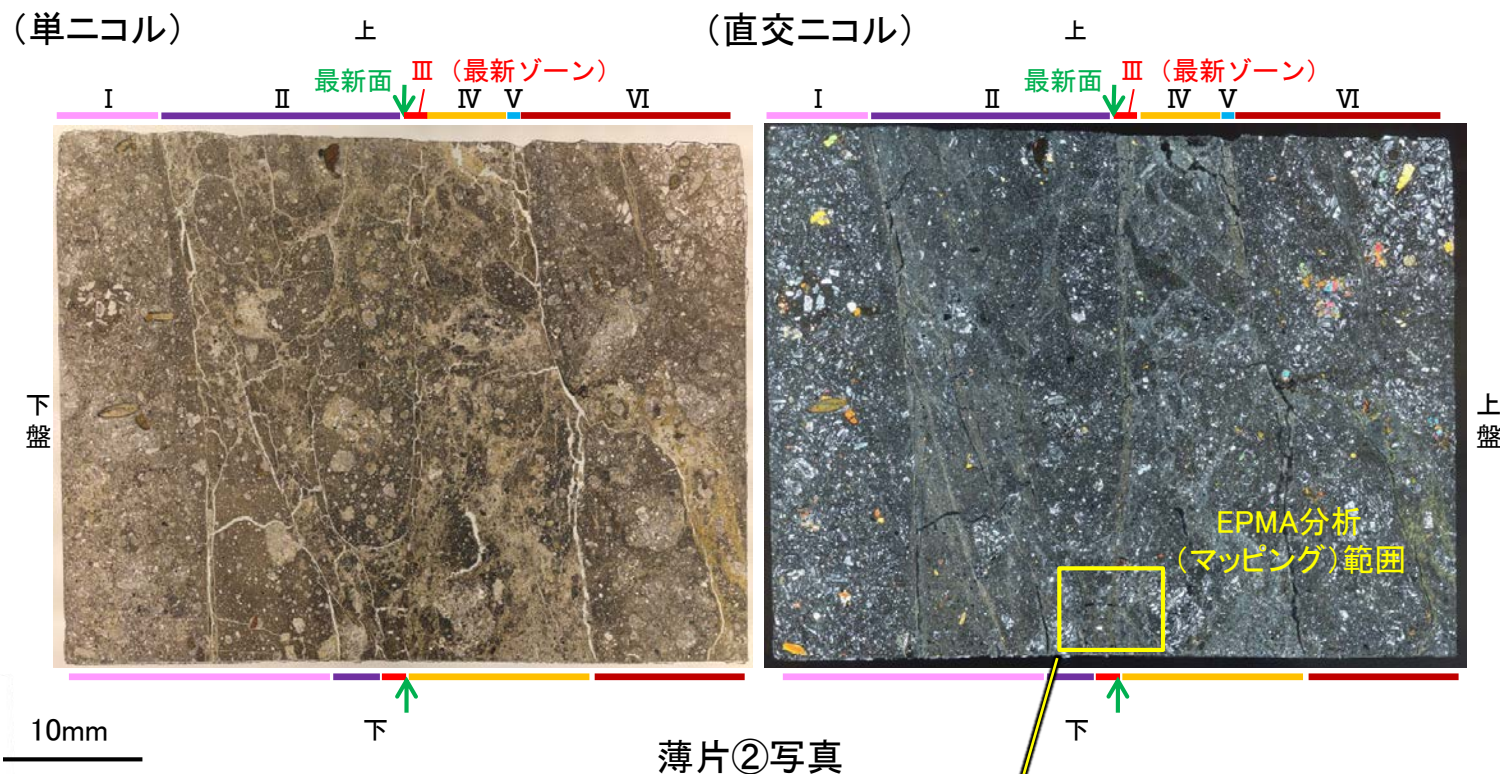
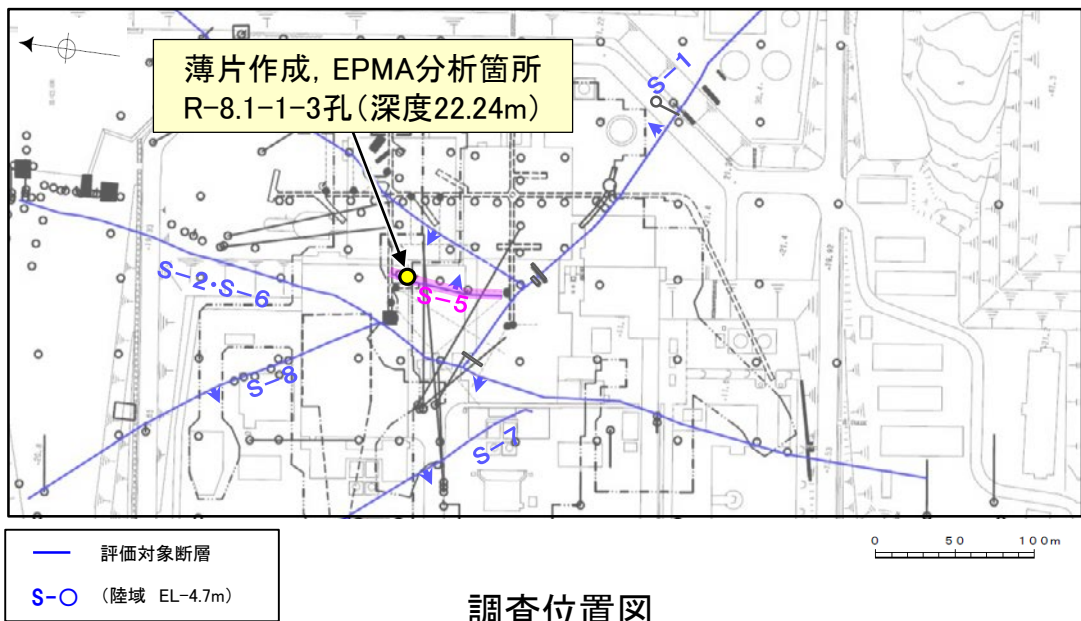
回折チャート(不定方位)\_R-8.1-1-3孔 回折チャート(定方位, EG処理)については、  
補足資料5.3-3(1) P.5.3-3-29



- ◆ S-5 (R-8.1-1-3孔)
  - ◆ 敷地の粘土鉱物
  - ◆ 標準的なスメクタイト Nakata et al.(2019)
- ・S-5試料の詳細検討結果は  
補足資料5.3-2(2) P.5.3-2-37

# S-5 R-8.1-1-3孔 ー 鉱物の同定 (EPMA分析 (定量)) ー

○薄片②で実施したEPMA分析 (定量) による化学組成の検討結果から、最新ゾーンやその周辺に分布する粘土鉱物はI/S混合層であると判断した。



- 分析値 (S-5.R-8.1-1-3孔) 分析番号位置は右図
- その他の分析値 (敷地の粘土鉱物)

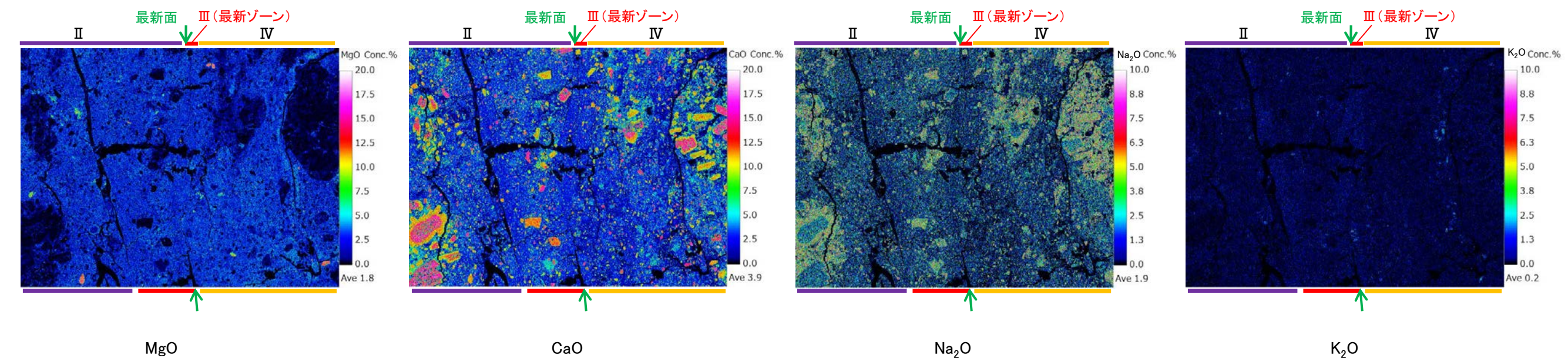
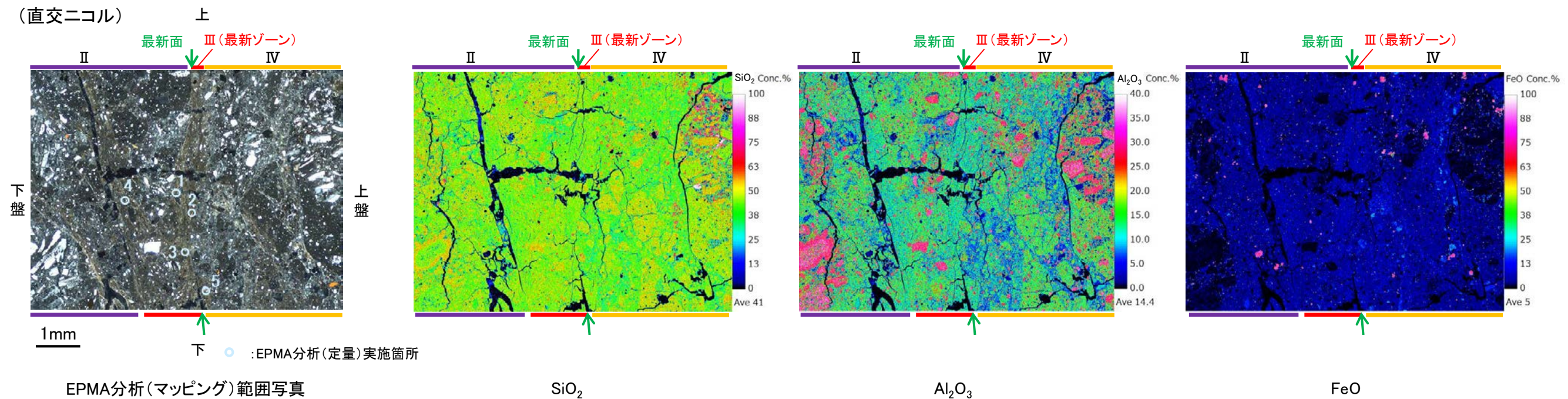
2八面体型雲母粘土鉱物及び関連鉱物の化学組成  
(Srodon et al. (1984) に一部加筆)

・詳細は補足資料5.3-2(3) P.5.3-2-76



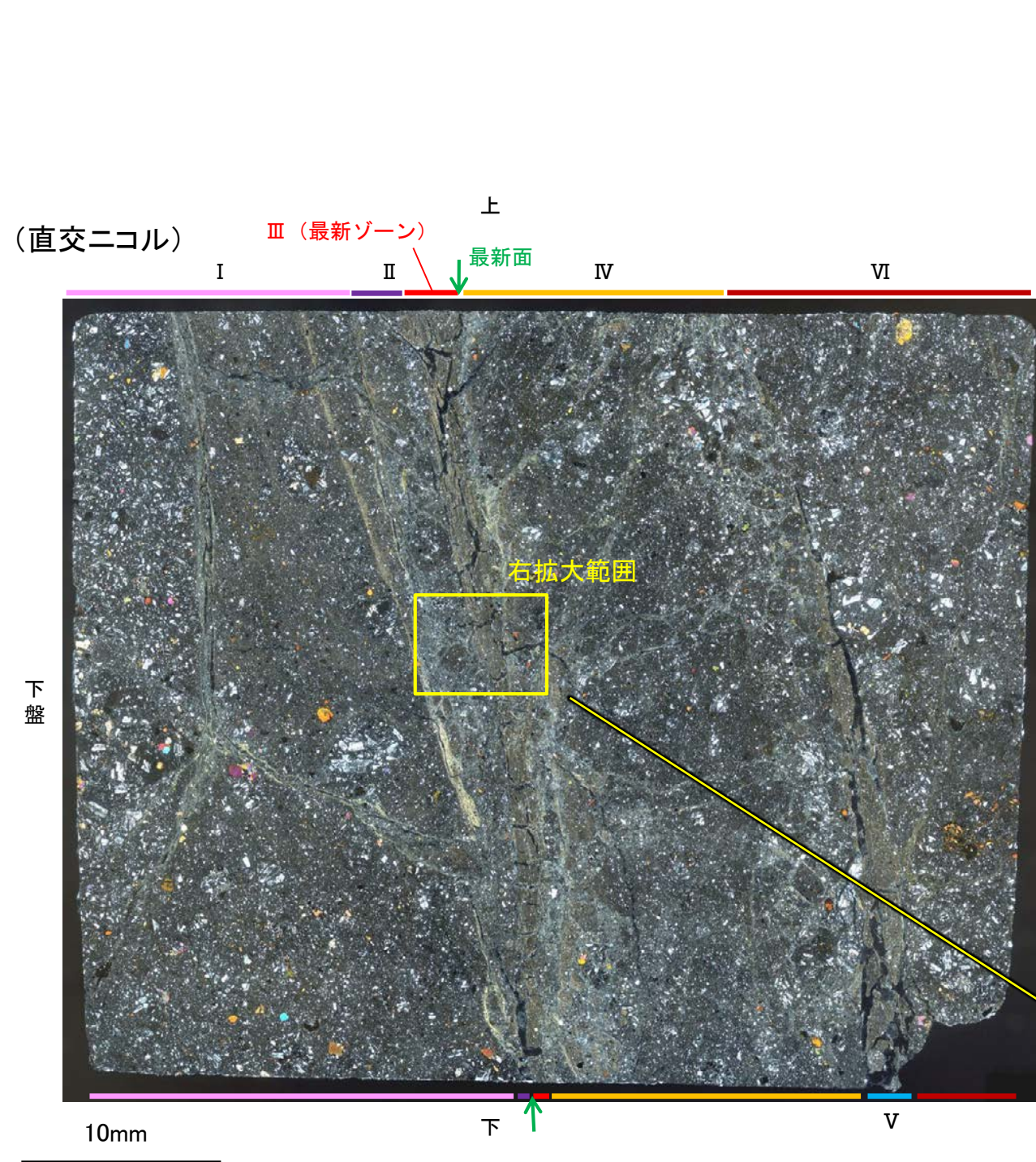
# S-5 R-8.1-1-3孔 ー変質鉱物の分布(EPMA分析(マッピング))ー

○薄片②でEPMA分析(マッピング)を実施した結果, EPMA分析(定量)で認められたI/S混合層が最新ゾーンやその周辺に分布していることを確認した。

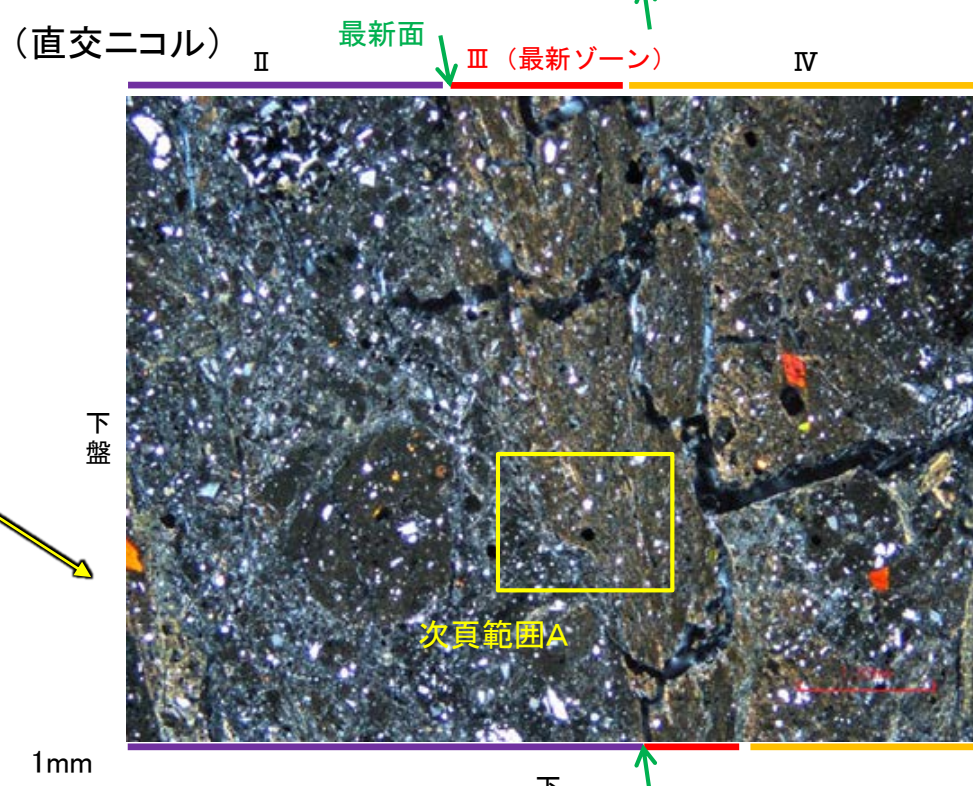
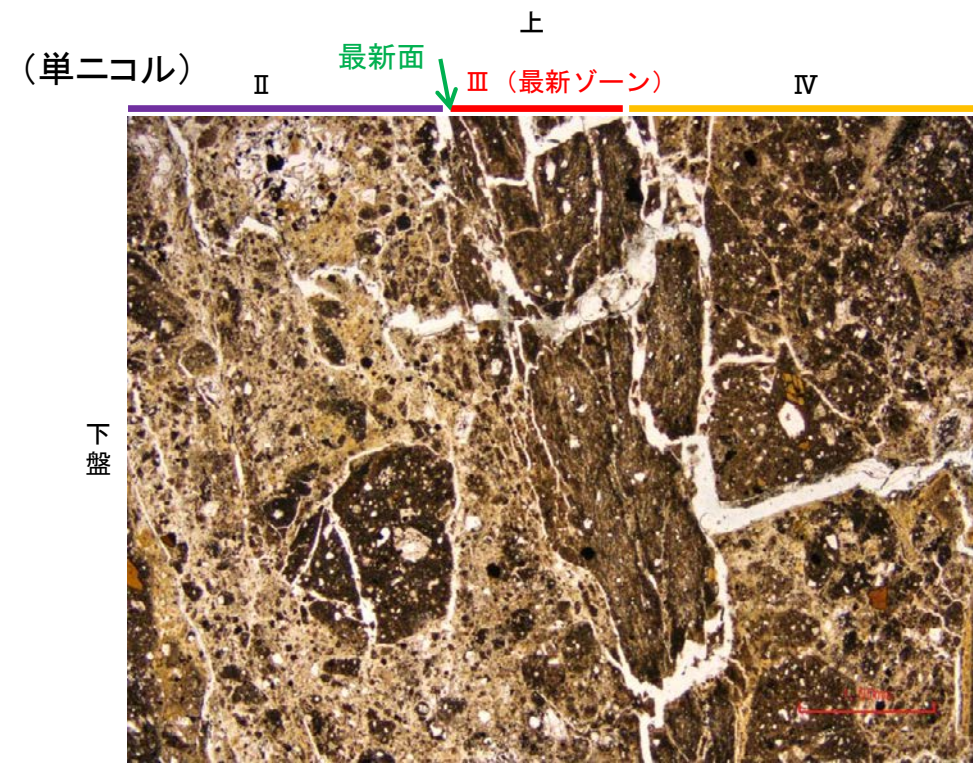


# S-5 R-8.1-1-3孔 ー変質鉱物の分布(薄片観察)ー

- 薄片①で実施した薄片観察や、薄片②で実施したEPMA分析(マッピング)における化学組成の観点での観察により、粘土鉱物(I/S混合層)の分布範囲を確認した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新ゾーンやその周辺に分布している。
- この粘土鉱物(I/S混合層)と最新面との関係を確認する。



薄片①写真(R-8.1-1-3\_109R)



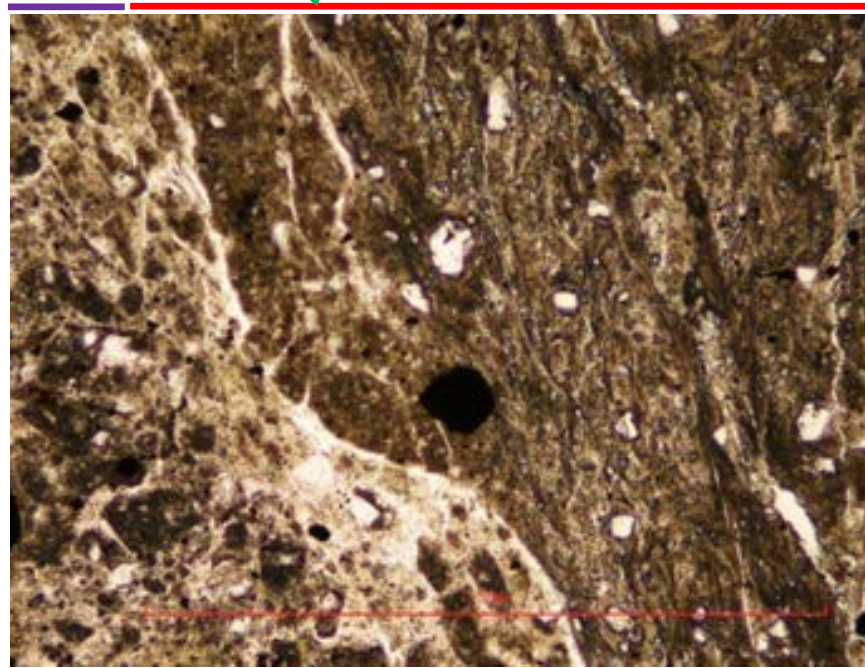
薄片①写真(R-8.1-1-3\_109R)(拡大)

# S-5 R-8.1-1-3孔 ー最新面とI/S混合層との関係(範囲A)ー

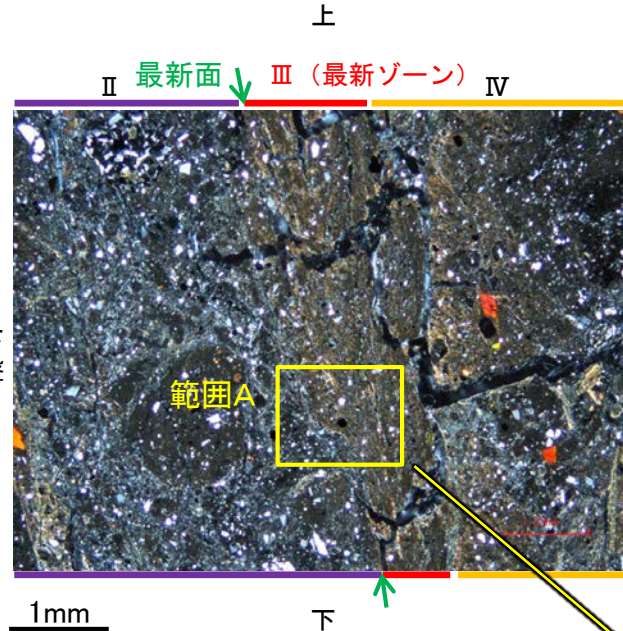
○範囲Aにおいて詳細に観察した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面付近に分布し、最新面が不連続になっており、不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。

○ただし、第1回現地調査(2021.11.18,19)における「断層の最新面が不明瞭になっているものもあり、鉱物脈が明瞭に横断しているようには見えない箇所がある」との指摘を踏まえ、範囲Aの再観察を行った結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を明瞭に横断していないと判断した。

(単ニコル) II 最新面 ↓ 上 III (最新ゾーン)

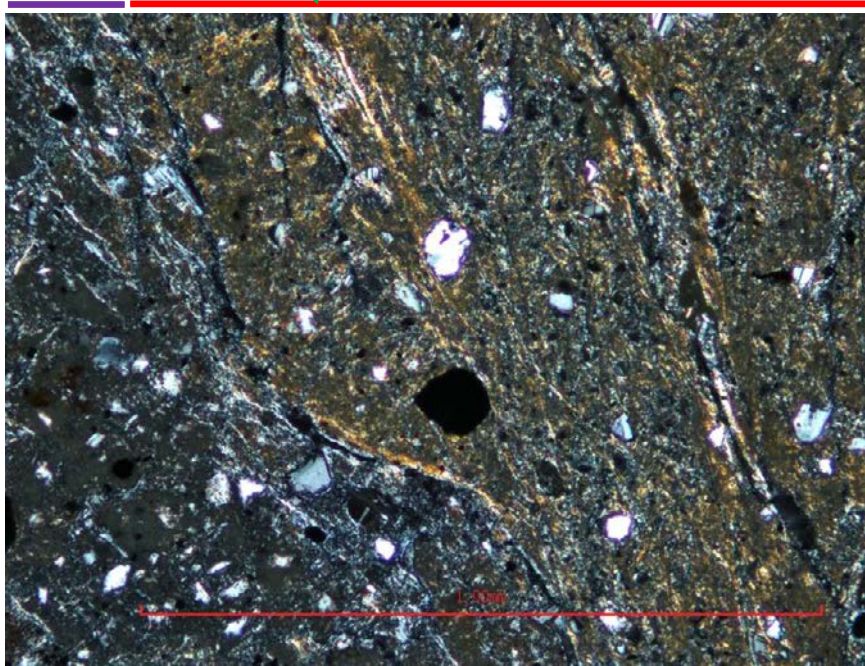


(直交ニコル)



薄片①写真(R-8.1-1-3\_109R)  
(拡大)

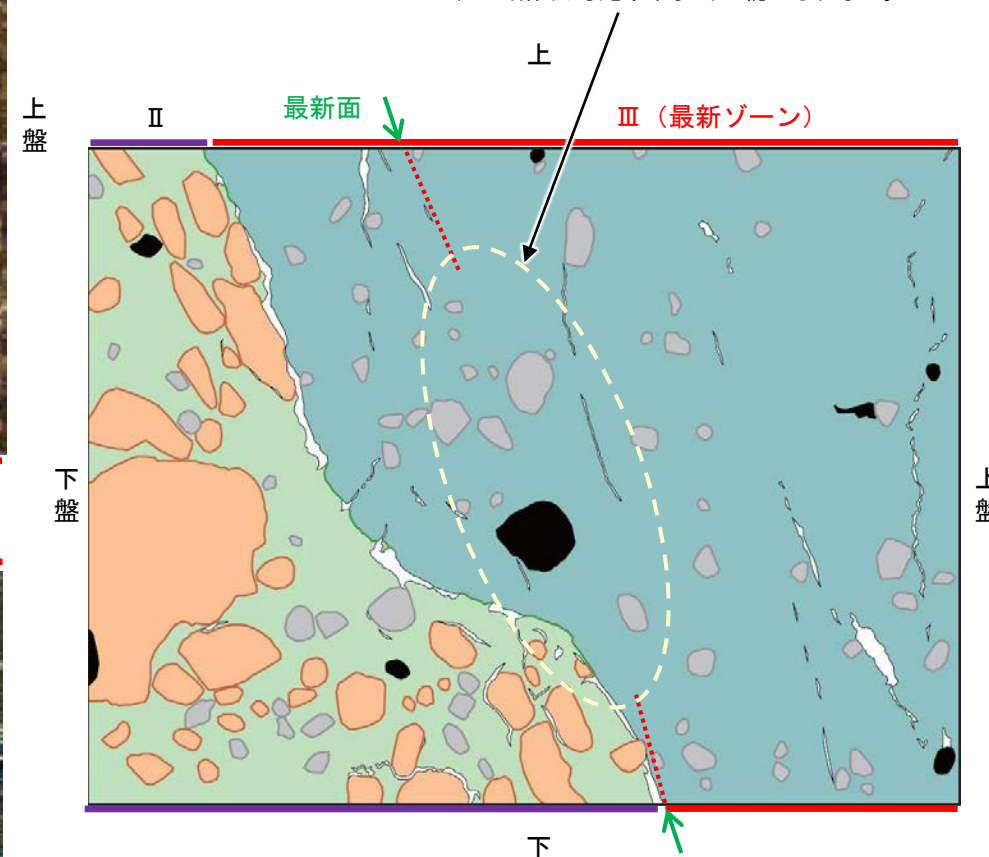
(直交ニコル) II 最新面 ↓ 上 III (最新ゾーン)



0.1mm

範囲A写真

・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形(せん断面や引きずりなど)は認められない。

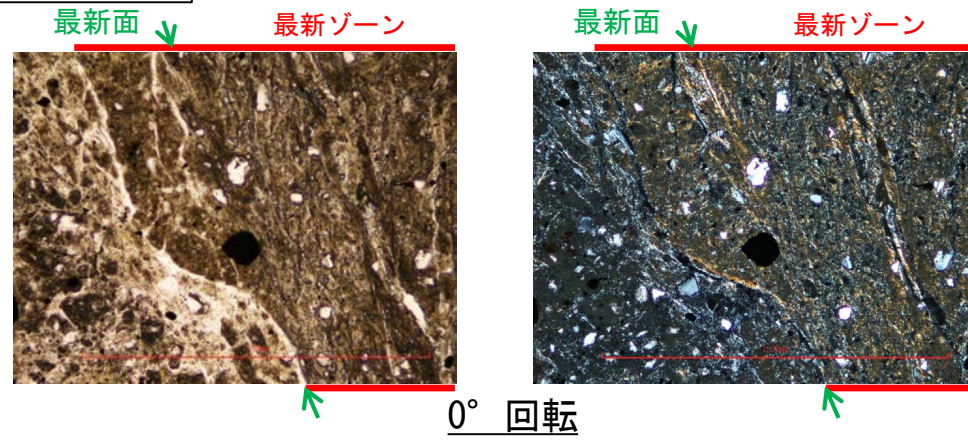


範囲Aスケッチ

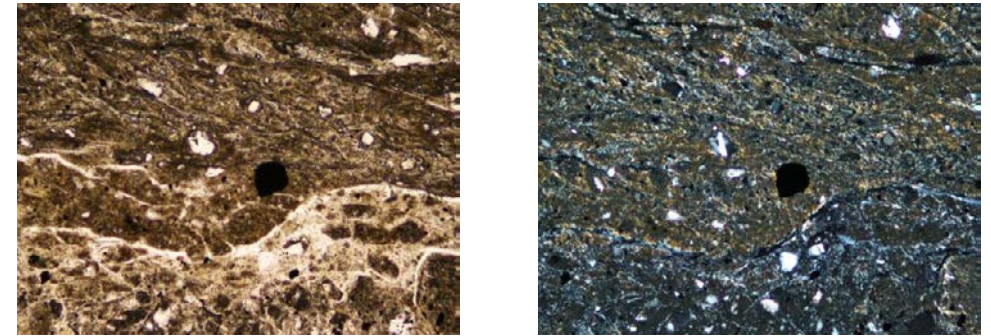
・範囲Aの上部において、最新ゾーンと分帯IIとの境界は不明瞭であり、境界の上盤側に分布する直線的な面構造を最新面とした。

S-5\_R-8.1-1-3孔

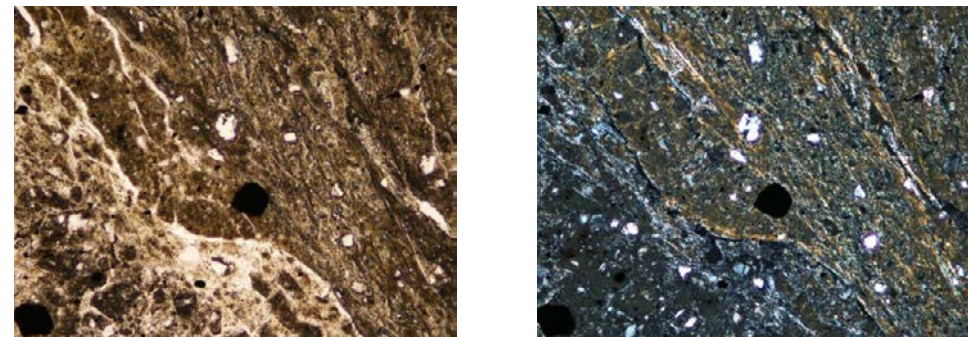
### 【ステージ回転写真(範囲A)】



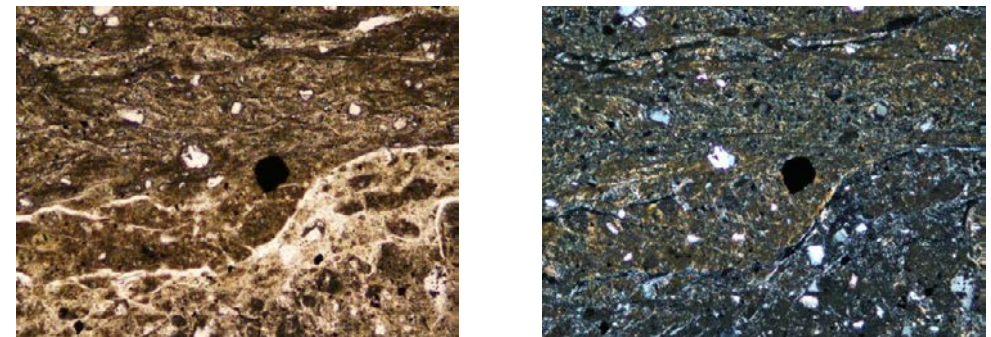
0° 回転



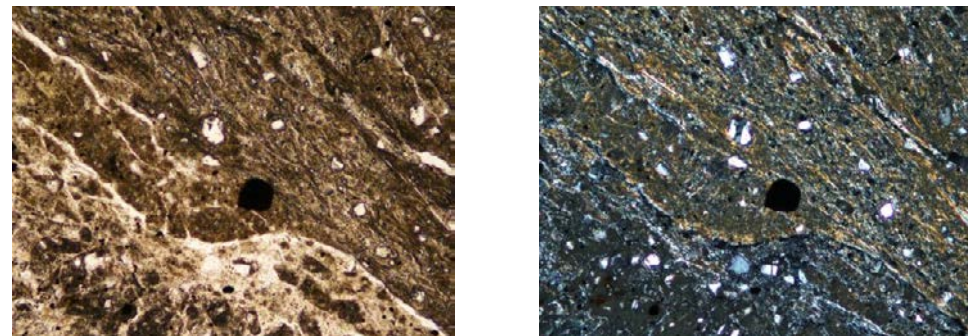
左60° 回転



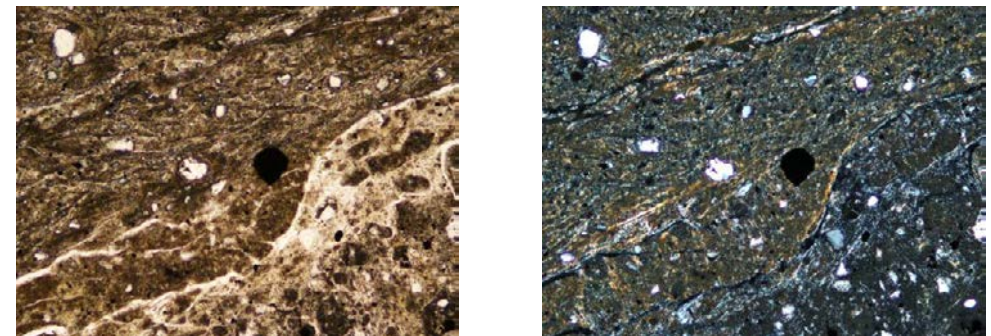
左15° 回転



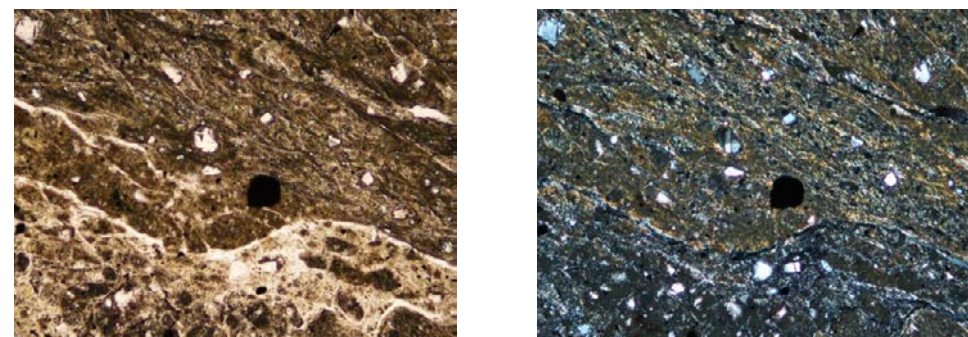
左75° 回転



左30° 回転



左90° 回転



左45° 回転

・範囲Aにおいて、ステージを回転させて詳細に観察した結果、不連続箇所  
の粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形は認められない。

1mm

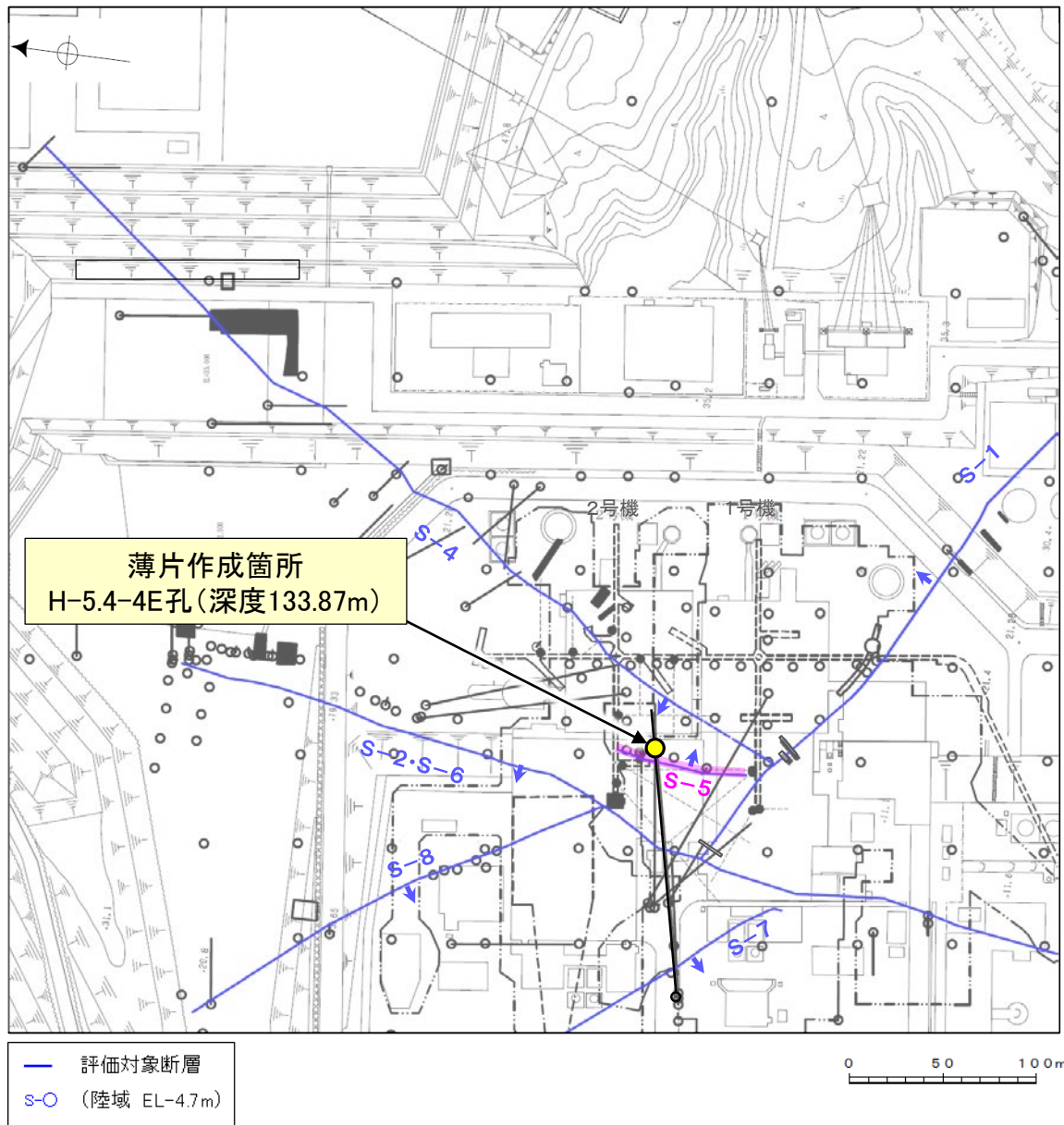
---

(1)-2 H-5.4-4E孔

# S-5 H-5.4-4E孔 ー評価結果ー

○S-5深部に位置するH-5.4-4E孔の深度133.87mから採取した試料を用いて、巨視的観察及び微視的を実施した結果、最新ゾーンは、周辺の固結した破碎部と類似した性状を有し、直線性・連続性のよい面構造は認められない(参考資料5.7-1(1)-2 P.5.7-1-20, 21)。

○S-5の最新ゾーンは、周辺の固結した破碎部と類似した性状を有し、Y面は認められないことから、固結した破碎部形成以降の活動はないと考えられるものの、その形成年代については明確に判断できない。  
○また、最新ゾーンには明瞭な変質鉱物が認められず、変質鉱物と最新活動との関係が明確でない。

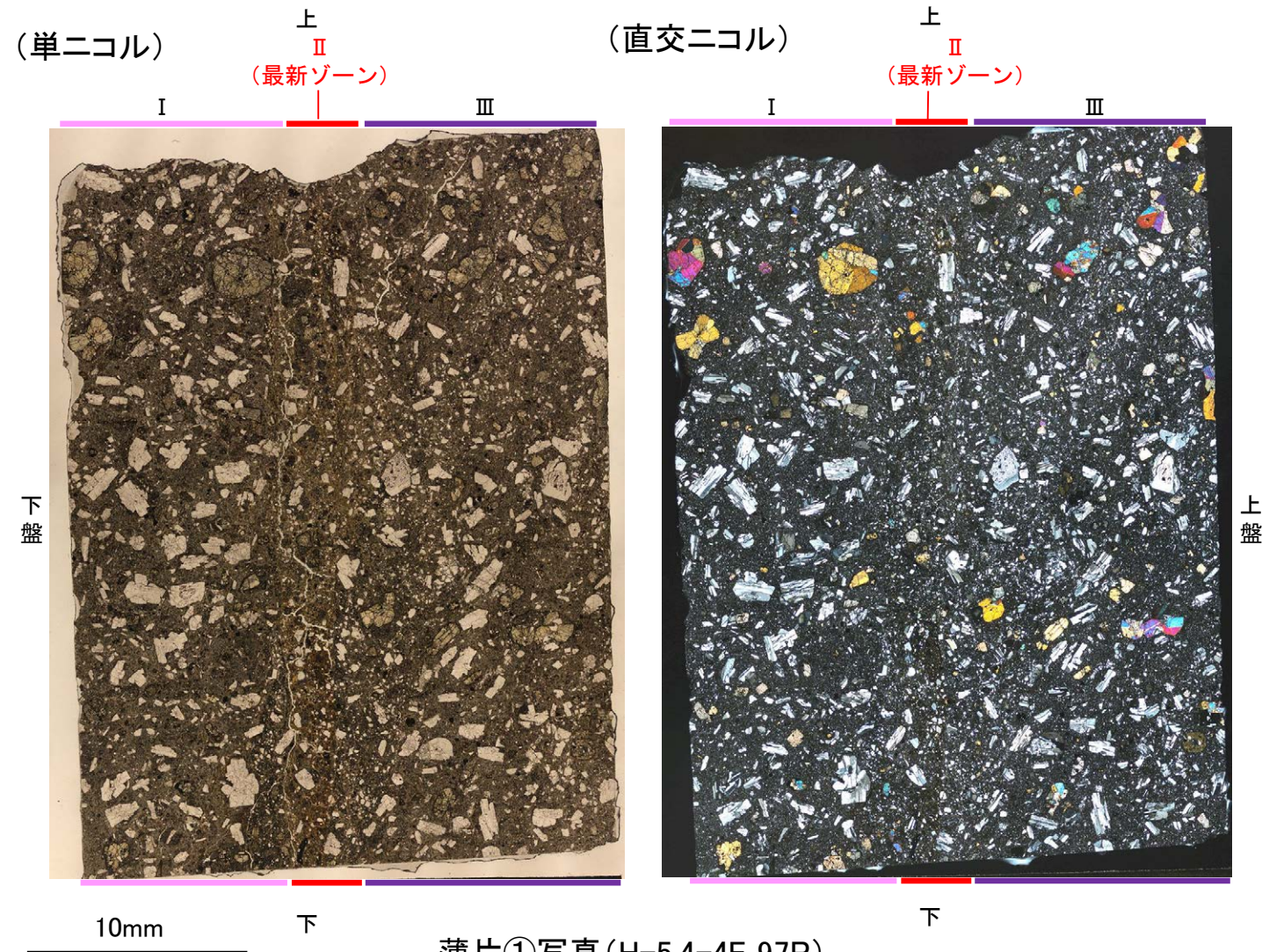


調査位置図

走向傾斜:N19° E/83° SE 主せん断面↓



コア写真(H-5.4-4E孔)



薄片①写真(H-5.4-4E\_97R)

# S-5 H-5.4-4E孔 ー最新面の認定(巨視的観察)ー

○H-5.4-4E孔の深度133.87mで認められるS-5において、巨視的観察(ボーリングコア観察, CT画像観察)を実施し、最も直線性・連続性がよい断層面を主せん断面として抽出した。

○主せん断面における条線観察の結果, 97° Rの条線方向が確認されたことから, 97° Rで薄片を作成した(ブロック写真)。



・条線観察結果については補足資料2.5-1(5)  
調査位置図

(深度) 133.70 133.80 133.90 134.00 (m)

走向傾斜: N19° E/83° SE 主せん断面

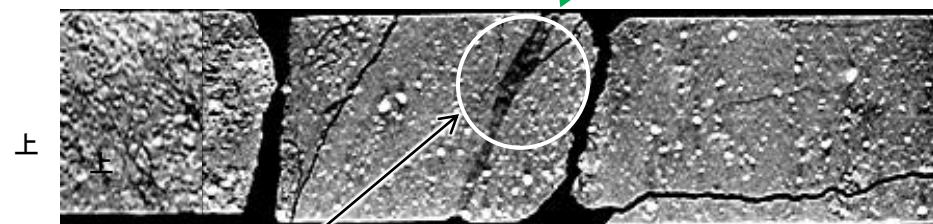
■ 粘土状破碎部  
■ 固結した破碎部



右ブロック採取箇所

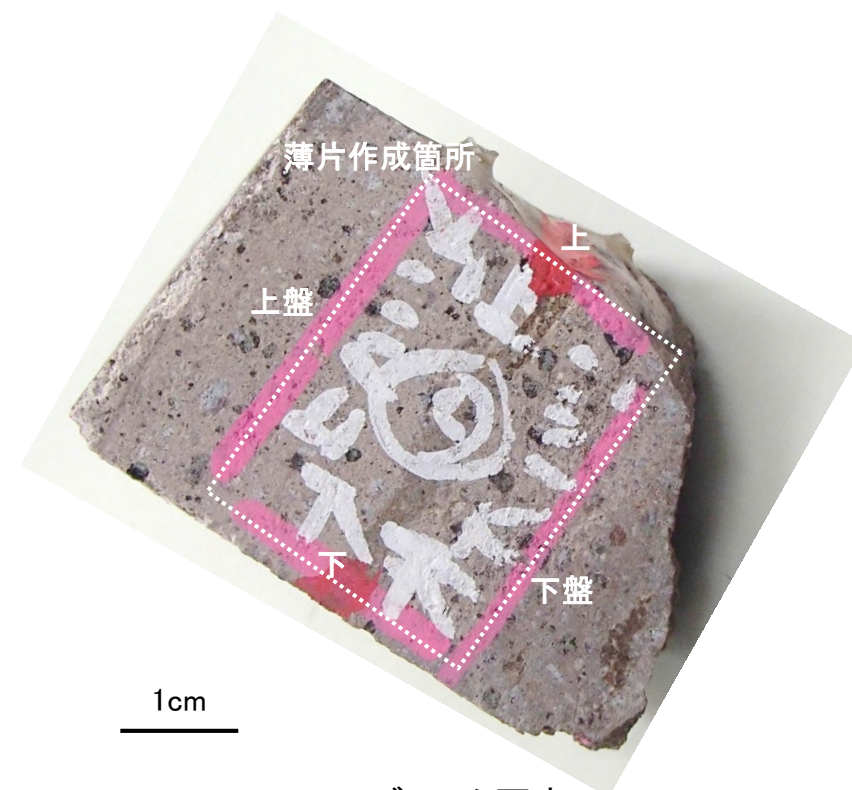
ボーリングコア写真(H-5.4-4E孔)

主せん断面



右ブロック採取箇所

CT画像(H-5.4-4E孔)

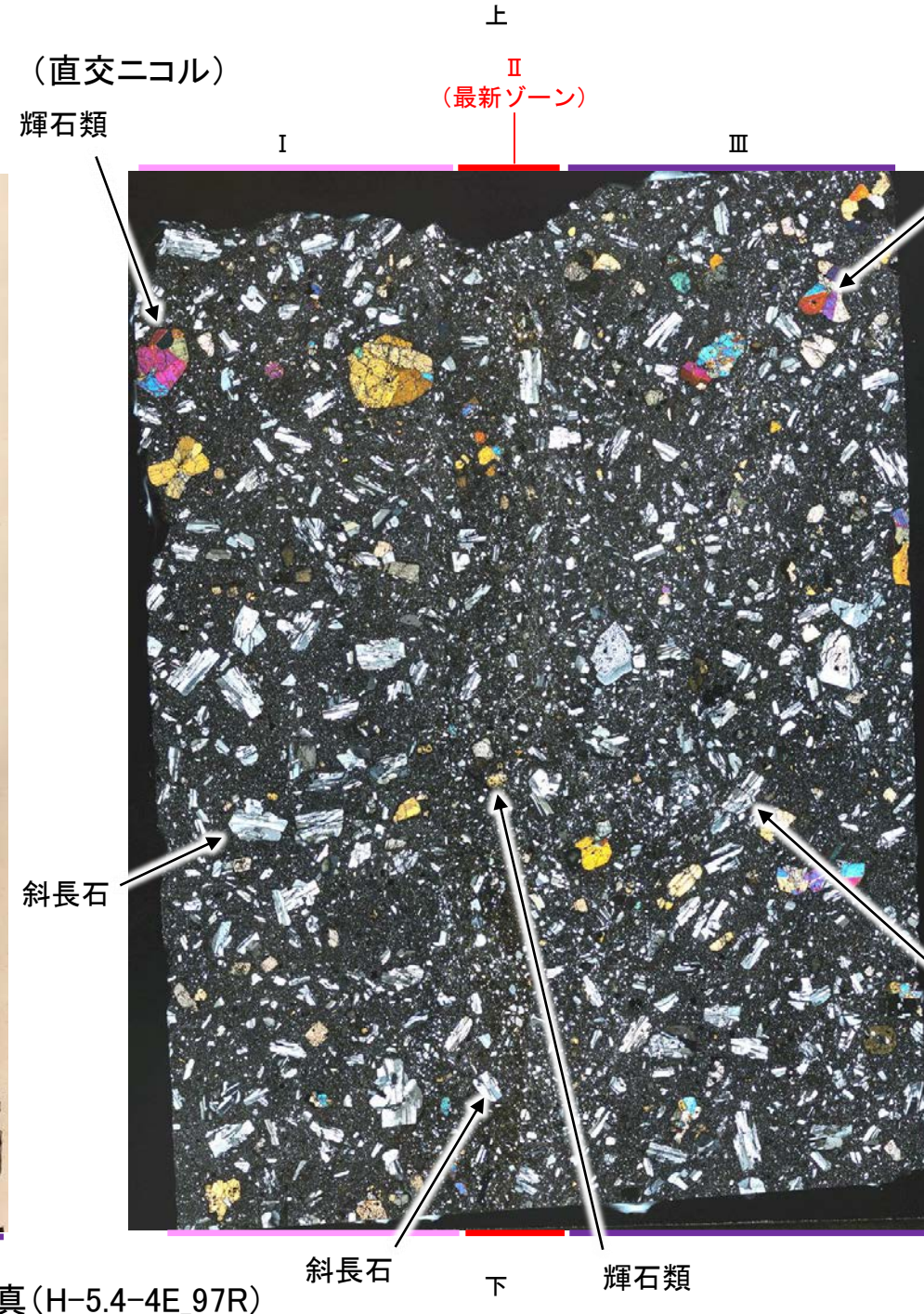
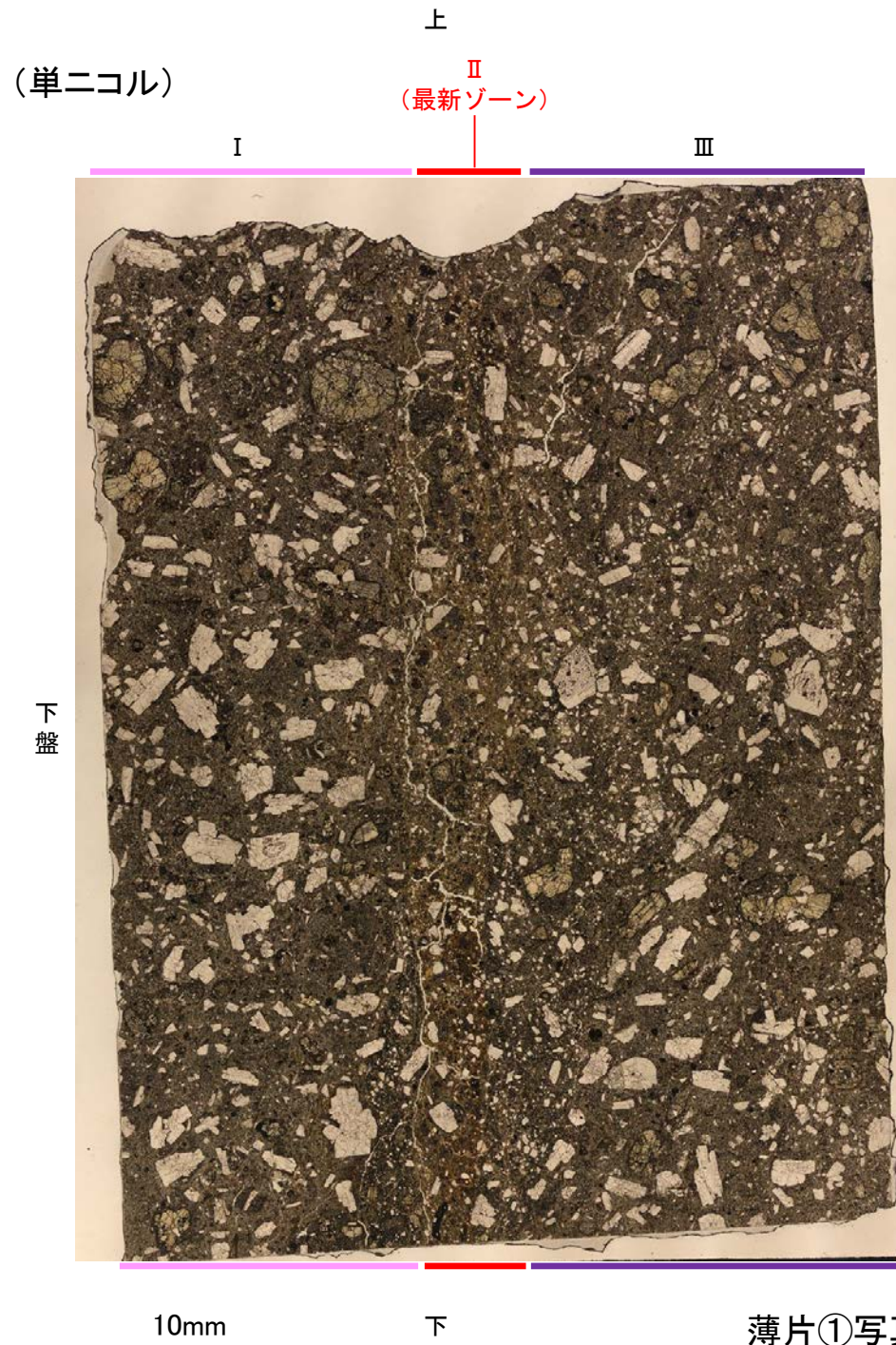


ブロック写真

# S-5 H-5.4-4E孔 ー最新面の認定(微視的観察)ー

- 薄片①で実施した微視的観察(薄片観察)の結果, 礫径などから, 下盤側よりⅠ～Ⅲに分帯される。
- そのうち, 最も細粒化している分帯Ⅱを最新ゾーンとして抽出した。
- 最新ゾーンは, 周辺に分帯Ⅰ, Ⅲと比べて, 岩片や鉱物片の細粒化の程度にやや違いはあるものの, 構成鉱物の種類(斜長石, 輝石類)や基質部の色調が類似しており, 最新ゾーンに直線性・連続性のよい面構造は認められない。

分帯とコア観察における破碎部区分との対応  
 ・分帯Ⅱ(最新ゾーン)・・・粘土状破碎部  
 ・分帯Ⅰ, 分帯Ⅲ・・・固結した破碎部



Ⅰ: 単ニコルで褐灰～灰色, 直交ニコルで灰色の低い干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。薄片下部に基質がわずかに分布するが, 大部分を安山岩礫が占める。

Ⅱ(最新ゾーン): 単ニコルで褐～褐灰色, 直交ニコルで灰色の低い干渉色を呈する, 細粒物からなる。径2mm以下の岩片や鉱物片がより細粒な基質中に含まれる。岩片, 鉱物片は角～亜円形である。

Ⅲ: 単ニコルで褐灰～灰色, 直交ニコルで灰色の低い干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。径20mm以下の岩片や鉱物片がより細粒な基質中に含まれる。岩片, 鉱物片は角～亜円形である。



---

余白

---

## 5. 10-1

### 鉍物脈法に関する調査結果(K-2)

---

## (1) 薄片觀察

---

(1)-1 H-1.1孔

# K-2 H-1.1孔 ー評価結果ー

## 【最新面の認定】

○H-1.1孔の深度103.70m付近で認められるK-2において、巨視的観察及び微視的観察を実施し、最新ゾーン中及び最新ゾーンの下盤側の境界に最新面を認定した（参考資料5.10-1(1)-1 P.5.10-1-5～7）。

## 【鉱物の同定】

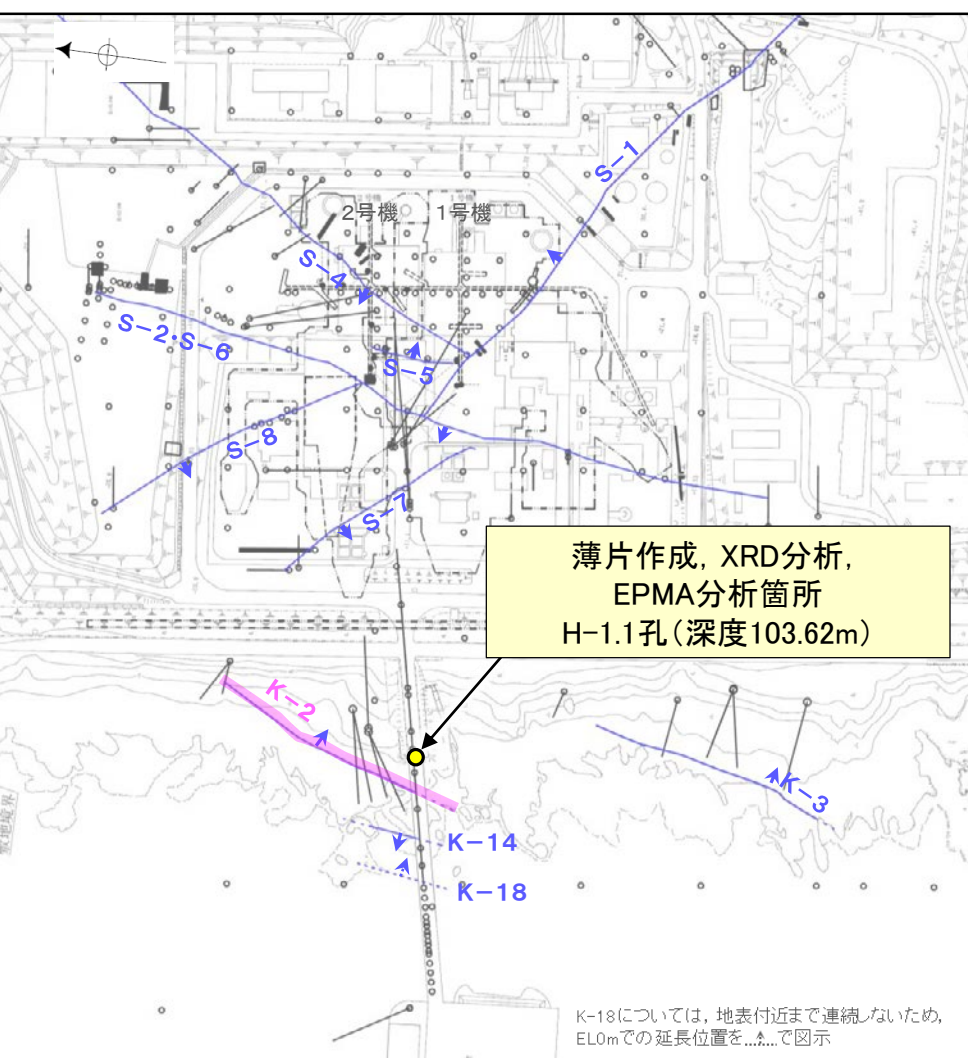
○微視的観察により確認した変質鉱物は、XRD分析、薄片観察、EPMA分析(定量)結果から、I/S混合層、セピオライト及びオパールCTであると判断した(参考資料5.10-1(1)-1 P.5.10-1-8, 9, 11～13)。

## 【変質鉱物の分布と最新面との関係】

○EPMA分析(マッピング)や薄片観察により、I/S混合層、セピオライト及びオパールCTの分布範囲を確認した結果、I/S混合層やセピオライトは最新ゾーン及びその周辺に分布し、オパールCTは最新面やI/S混合層及びセピオライトを含む最新ゾーン全体を横断するように分布している(参考資料5.10-1(1)-1 P.5.10-1-10, 14～17)。

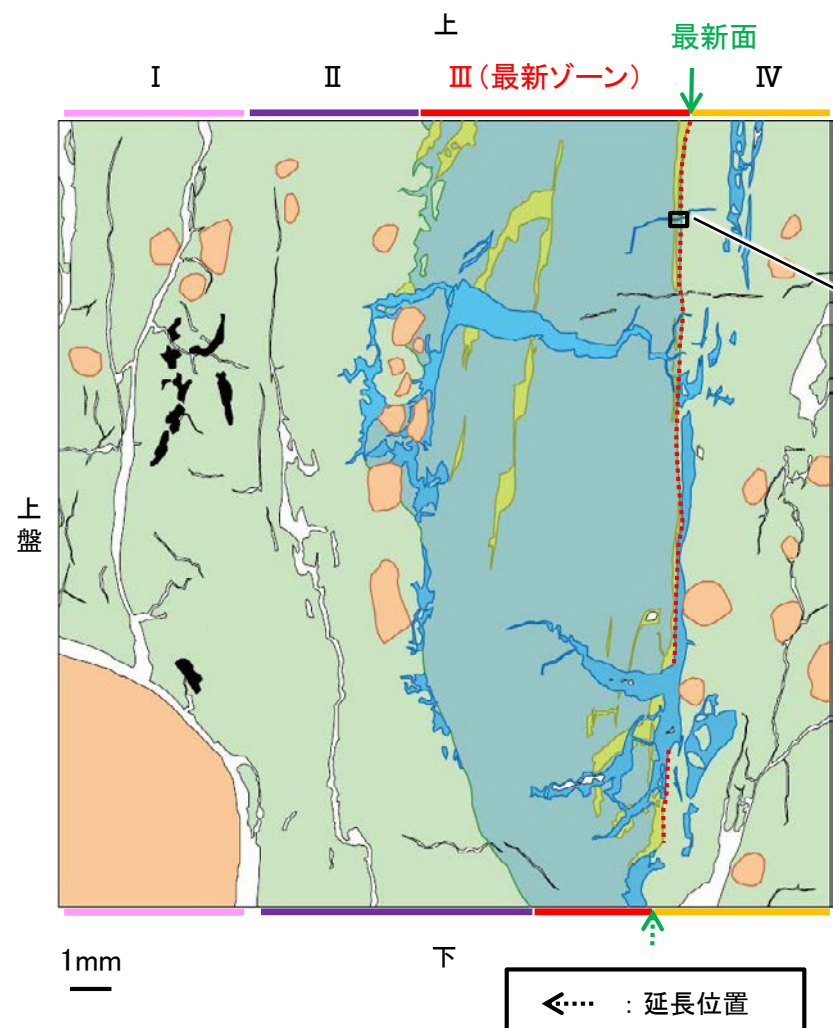
○オパールCTが最新面及び最新ゾーン全体を横断して分布し、横断箇所に変位・変形は認められない(参考資料5.10-1(1)-1 P.5.10-1-18～23)。

○オパールCTが最新面及び最新ゾーン全体を横断して分布し、横断箇所に変位・変形は認められないものの、オパールCTは、I/S混合層より低温で生成される変質鉱物であり、その生成年代については明確に判断できない。



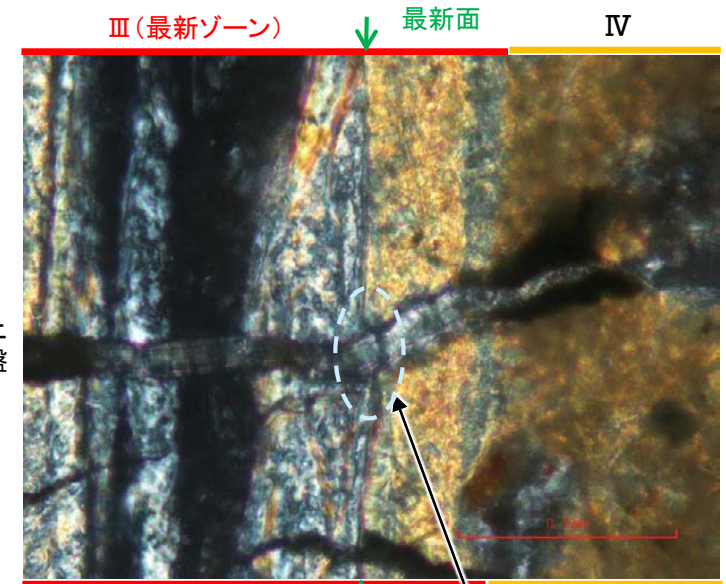
— 評価対象断層  
S-O (陸域 EL-4.7m)  
K-O (海岸部 EL0m)

調査位置図



スケッチ

(直交ニコル)



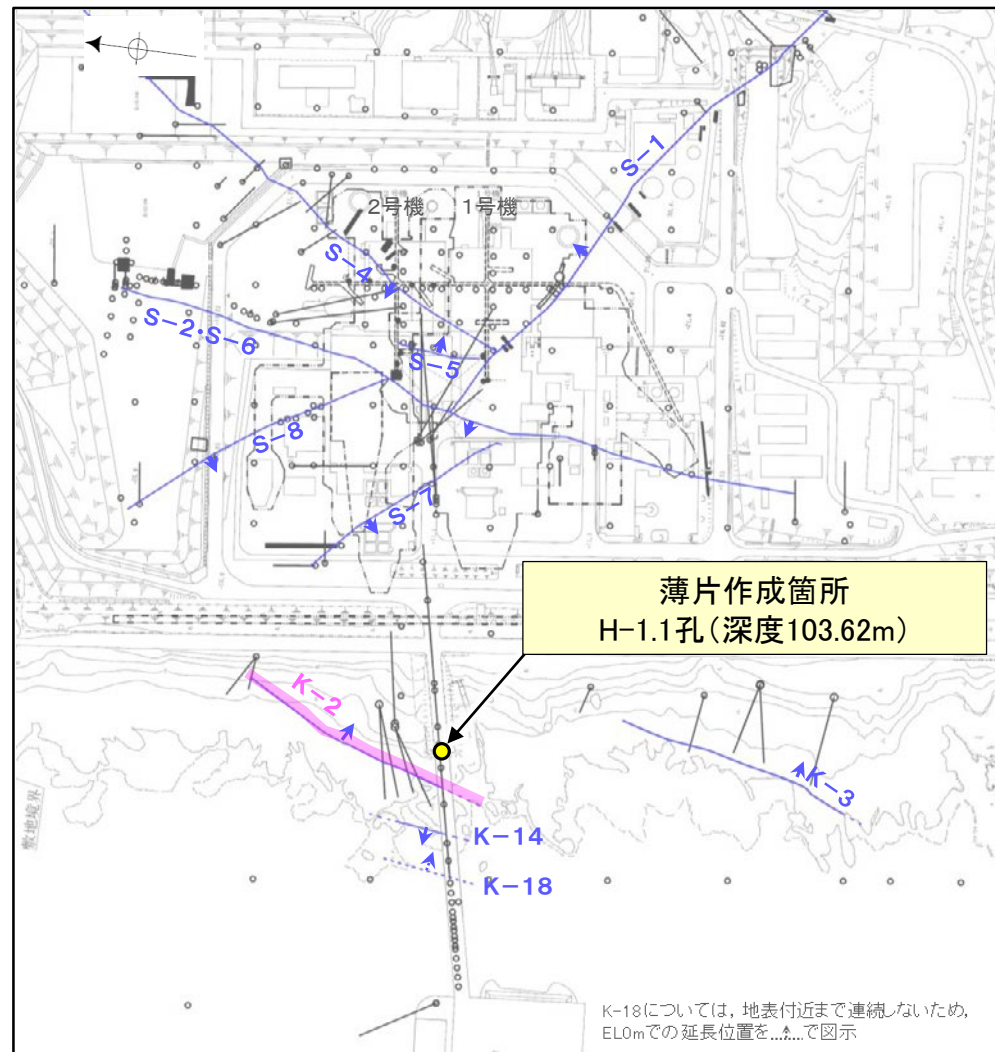
- 凡例
- 主要な岩片
  - 斜長石などの鉱物片
  - 不透明鉱物
  - 空隙部
  - 変質部(セピオライト)
  - 変質部(オパールCT)
  - 非晶質物質
  - 変質部(I/S混合層)
  - 最新面

・横断箇所に変位・変形(せん断面や引きずりなど)は認められない(参考資料5.10-1(1)-1 P.5.10-1-18)。  
・横断箇所は薄片作成時等の乱れの影響を受けていない(参考資料5.10-1(1)-1 P.5.10-1-18)。

詳細観察範囲写真(範囲A)

# K-2 H-1.1孔 ー最新面の認定(巨視的観察)ー

- H-1.1孔の深度103.70m付近で認められるK-2において、巨視的観察(ボーリングコア観察, CT画像観察)を実施し、最も直線性・連続性がよい断層面を主せん断面として抽出した。
- コアの最大傾斜方向(90° R)で切り出し、薄片を作成した(ブロック写真)。
- また、ボーリングコア観察において、主せん断面付近に白色鉱物(オパールCT)が認められる。



- 評価対象断層
- S-O (陸域 EL-4.7m)
- K-O (海岸部 EL0m)

調査位置図

(深度) 103.4 103.5 103.6 103.7 103.8 103.9 (m)

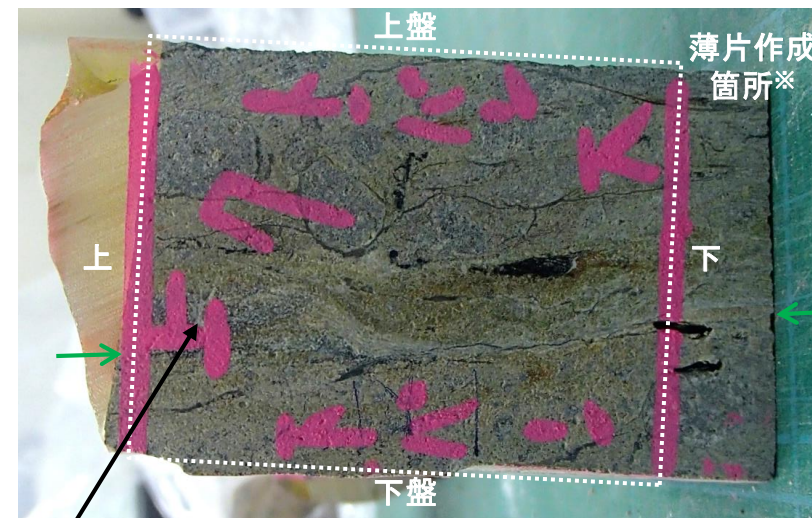


— 粘土状破碎部  
— 固結した破碎部

ボーリングコア写真(H-1.1孔)



CT画像(H-1.1孔)



白色鉱物(オパールCT)

1cm

ブロック写真

※図示した箇所薄片①を作成し、そこから1mm程度削り込んだ位置でEPMA用薄片を作成した

主せん断面

# K-2 H-1.1孔 ー最新面の認定(微視的観察)ー

- 薄片①で実施した微視的観察(薄片観察)の結果, 色調や礫径などから, 上盤側より I ~ IV に分帯した。
- そのうち, 最も細粒化している分帯 III を最新ゾーンとして抽出した。
- 最新ゾーン中及び分帯 IV との境界に, 面 1 が認められる。面 1 は一部で鉱物によって分断され断続的になり連続性に乏しいが, 最新ゾーンの中では比較的直線性のよい面である。
- 薄片上部の最新ゾーン中に発達する面構造は, いずれも鉱物によって分断されており, 下部まで連続せず途中でせん滅する。
- 最新ゾーン中に認められる Y 面は面 1 のみであることから, 面 1 を最新面と認定し, 変質鉱物との関係を確認する。

## 【解釈線なし】

分帯とコア観察における破碎部区分との対応  
 ・分帯 II, 分帯 III (最新ゾーン) …… 粘土状破碎部  
 ・分帯 I, 分帯 IV …… 固結した破碎部

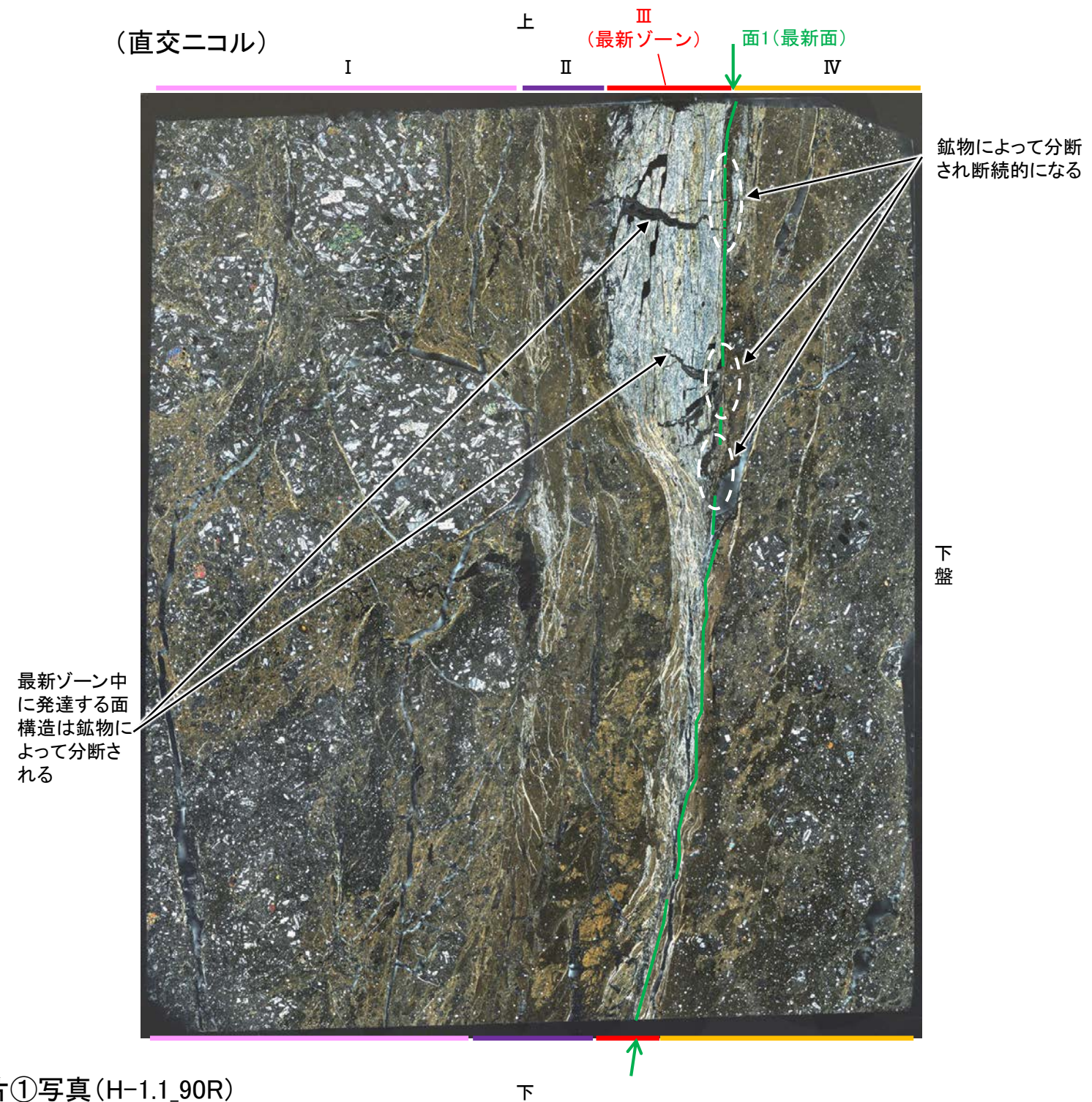
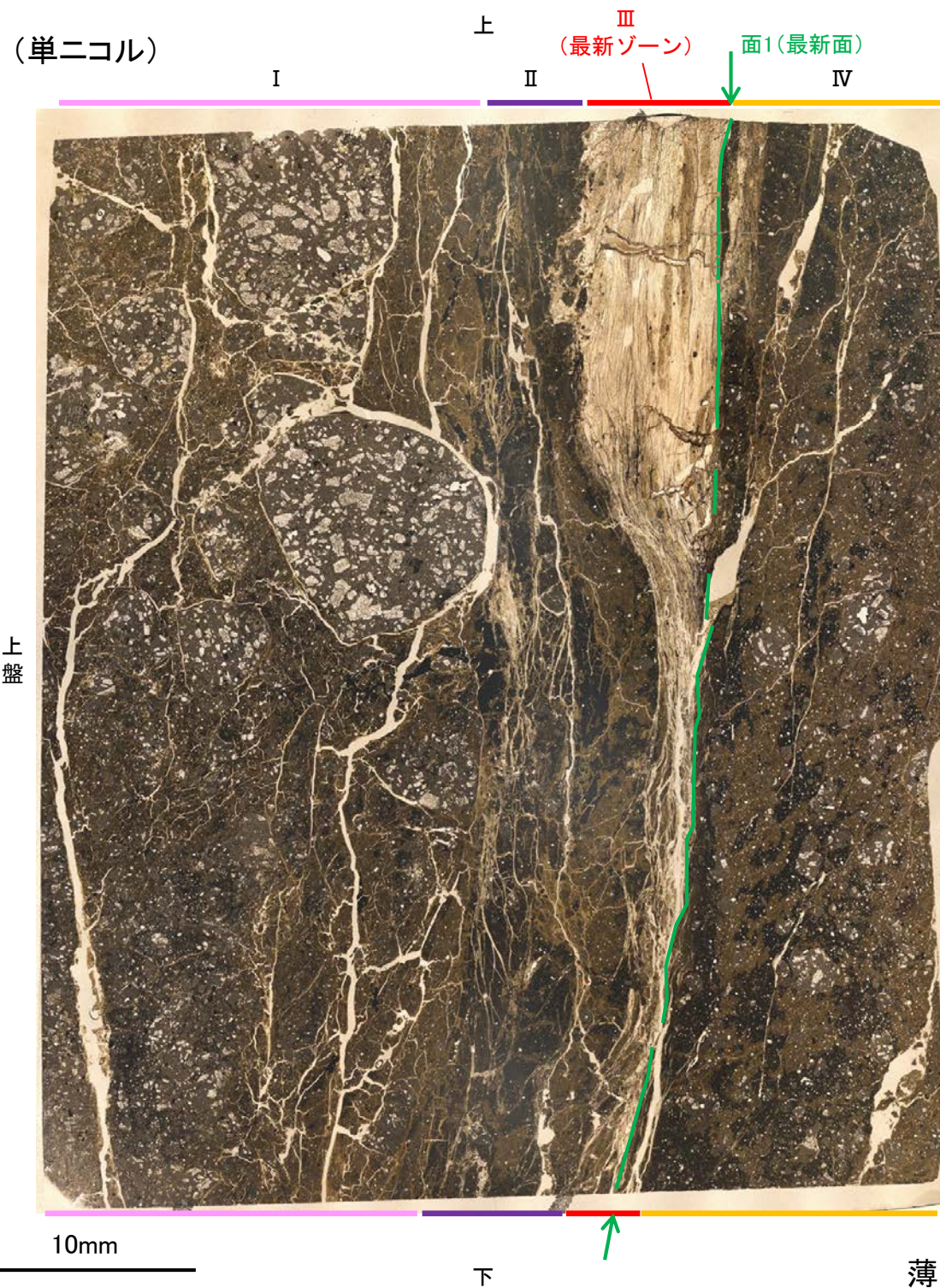


- I: 単ニコルで暗褐色, 直交ニコルで淡褐～暗褐色の干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。径15mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片, 鉱物片は垂角～垂円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。
- II: 単ニコルで暗褐色, 直交ニコルで黄褐～暗褐色の干渉色を呈する, 粘土鉱物を含む細粒物からなる。径2mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片, 鉱物片は垂角～垂円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。
- III (最新ゾーン): 単ニコルで無色透明～淡褐色, 直交ニコルで白～黄色の干渉色を呈する粘土鉱物からなる。この粘土鉱物を横断するように, 単ニコルで無色透明～淡褐色, 直交ニコルで灰～暗黒色を呈する鉱物脈が形成している。
- IV: 単ニコルで暗褐色, 直交ニコルで黄褐～暗褐色の干渉色を呈する火山礫凝灰岩からなる。径3mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片, 鉱物片は垂角～垂円形である。基質中や岩片の縁辺部に粘土鉱物が生成している。

薄片①写真(H-1.1\_90R)

K-2\_H-1.1孔

【解釈線あり】



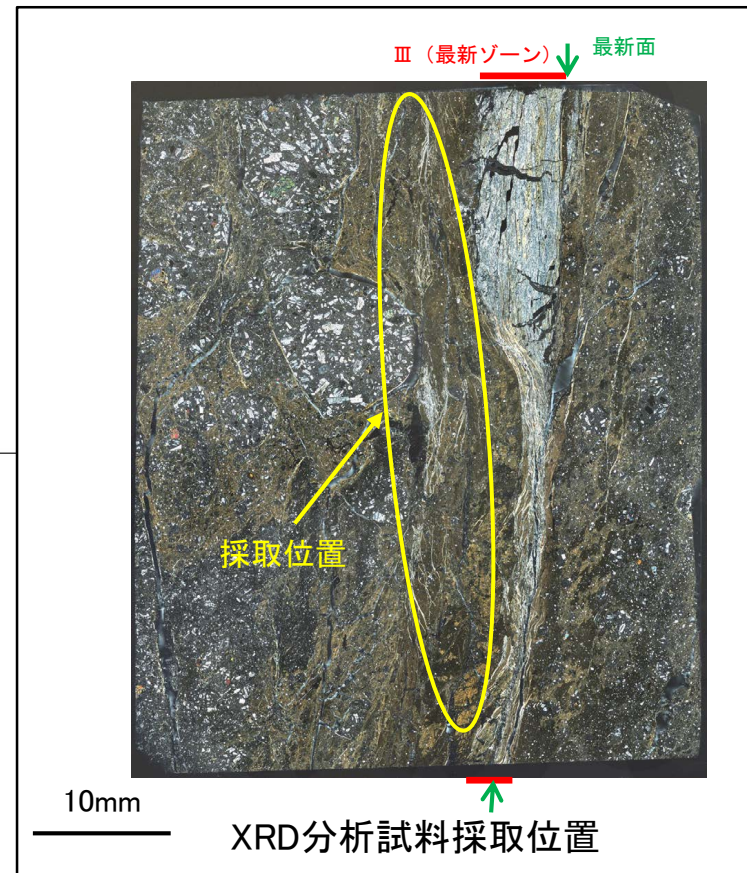
薄片①写真(H-1.1\_90R)

- ・最新ゾーン中及び分帯IVとの境界に、面1が認められる。面1は一部で鉞物によって分断され断続的になり連続性に乏しいが、最新ゾーンの中では比較的直線性のよい面である。
- ・薄片上部の最新ゾーン中に発達する面構造は、いずれも鉞物によって分断されており、下部まで連続せず途中でせん滅する。

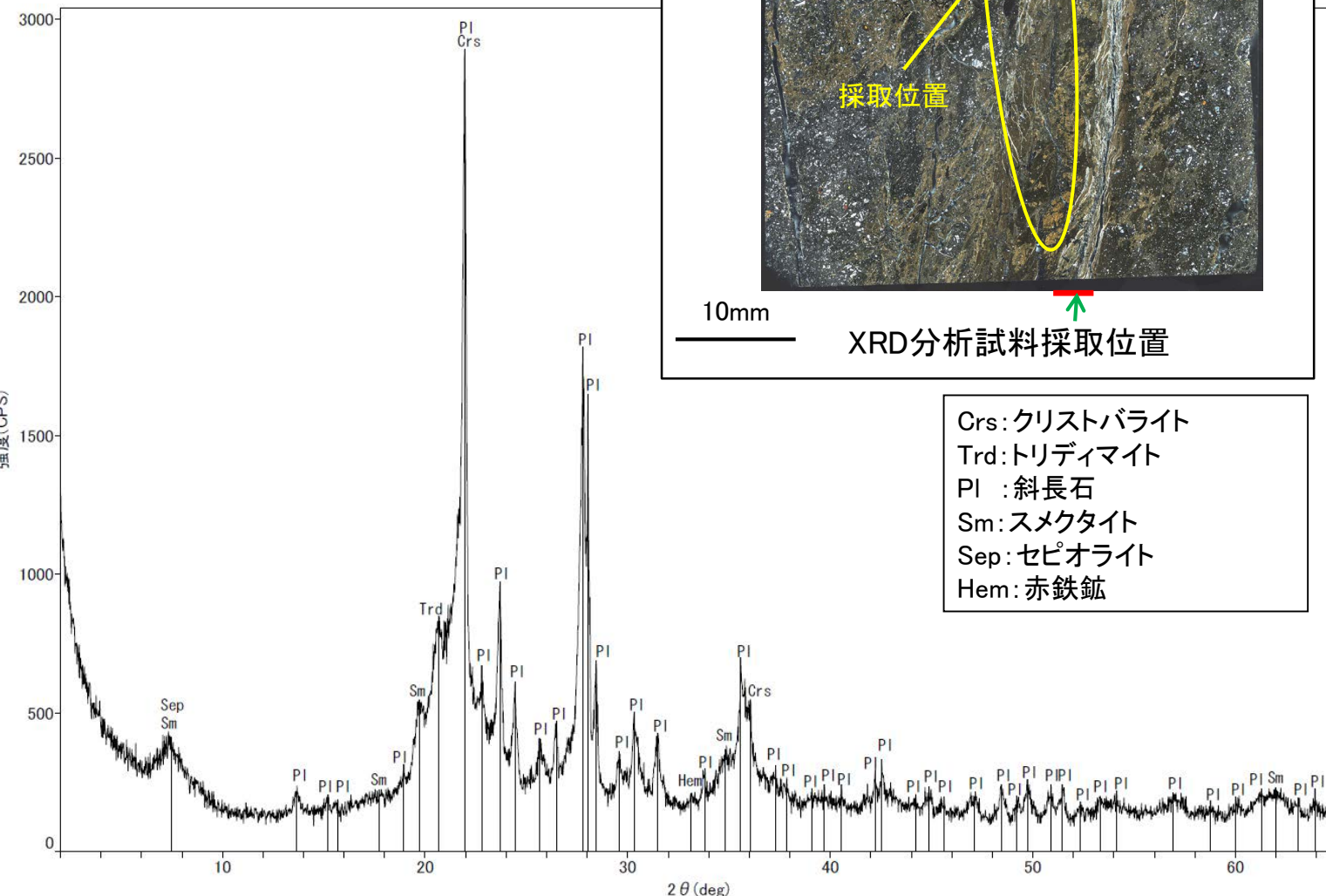


# K-2 H-1.1孔 — 鉱物の同定(XRD分析, I/S混合層) —

- 最新ゾーンの周辺でXRD分析を実施した結果, 主な粘土鉱物としてスメクタイトが認められ, その他の粘土鉱物としてはセピオライトが認められる。
- スメクタイトについて詳細な結晶構造判定を行うために, 薄片作成箇所と隣接する位置においてXRD分析(粘土分濃集)を実施した結果, I/S混合層と判定した。

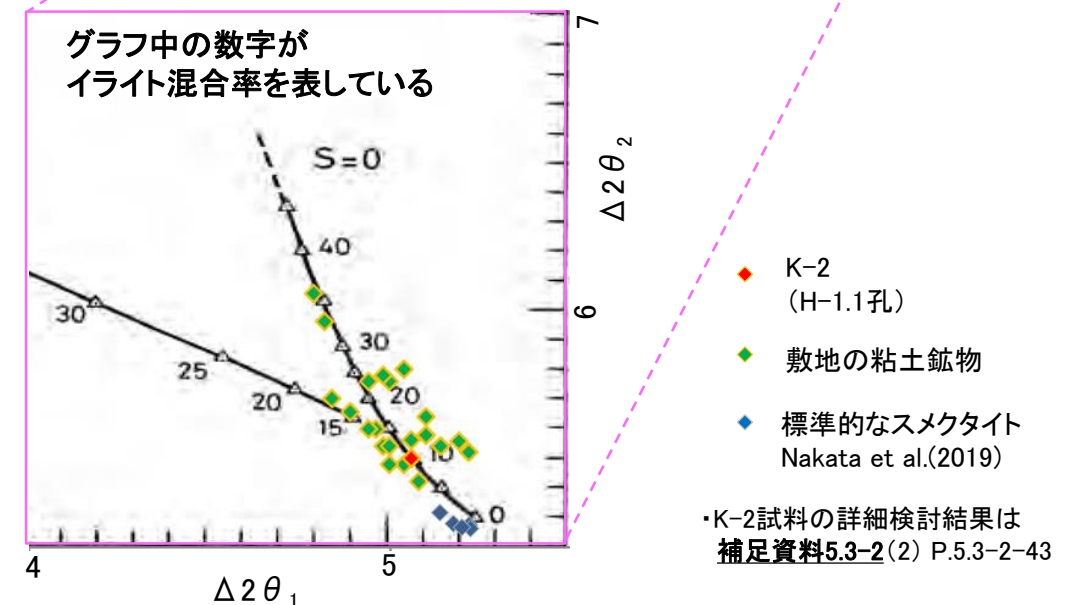
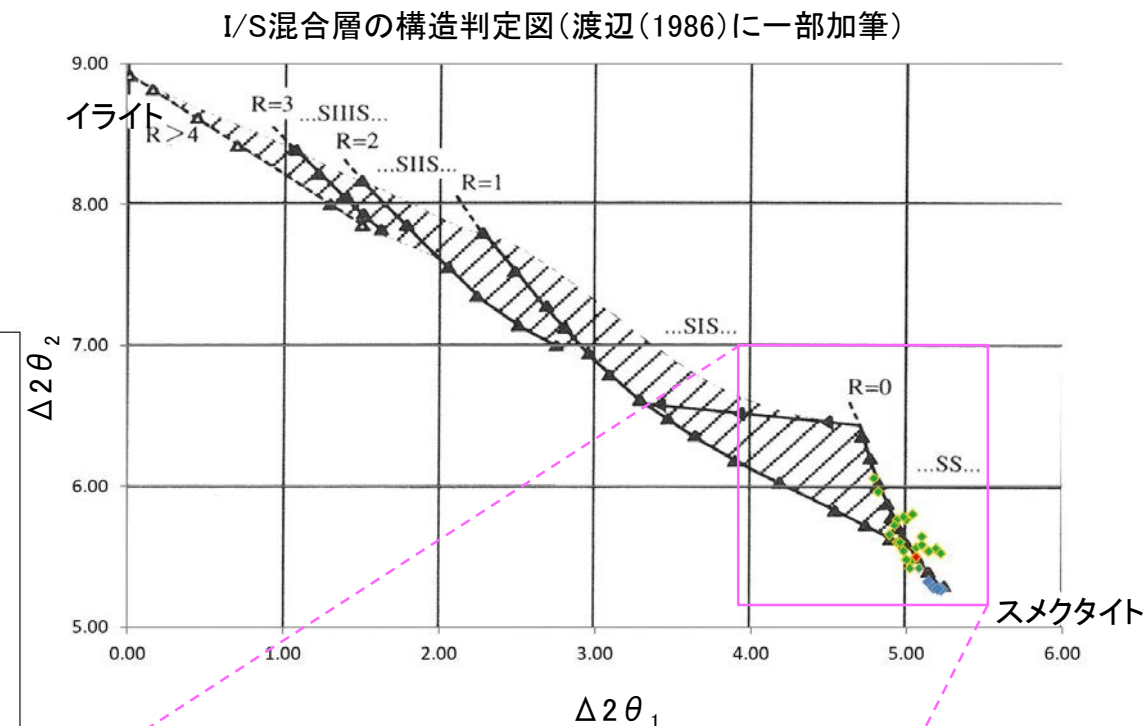


Crs: クリスタバライト  
 Trd: トリディマイト  
 Pl : 斜長石  
 Sm: スメクタイト  
 Sep: セピオライト  
 Hem: 赤鉄鉱



回折チャート(不定方位)\_H-1.1孔

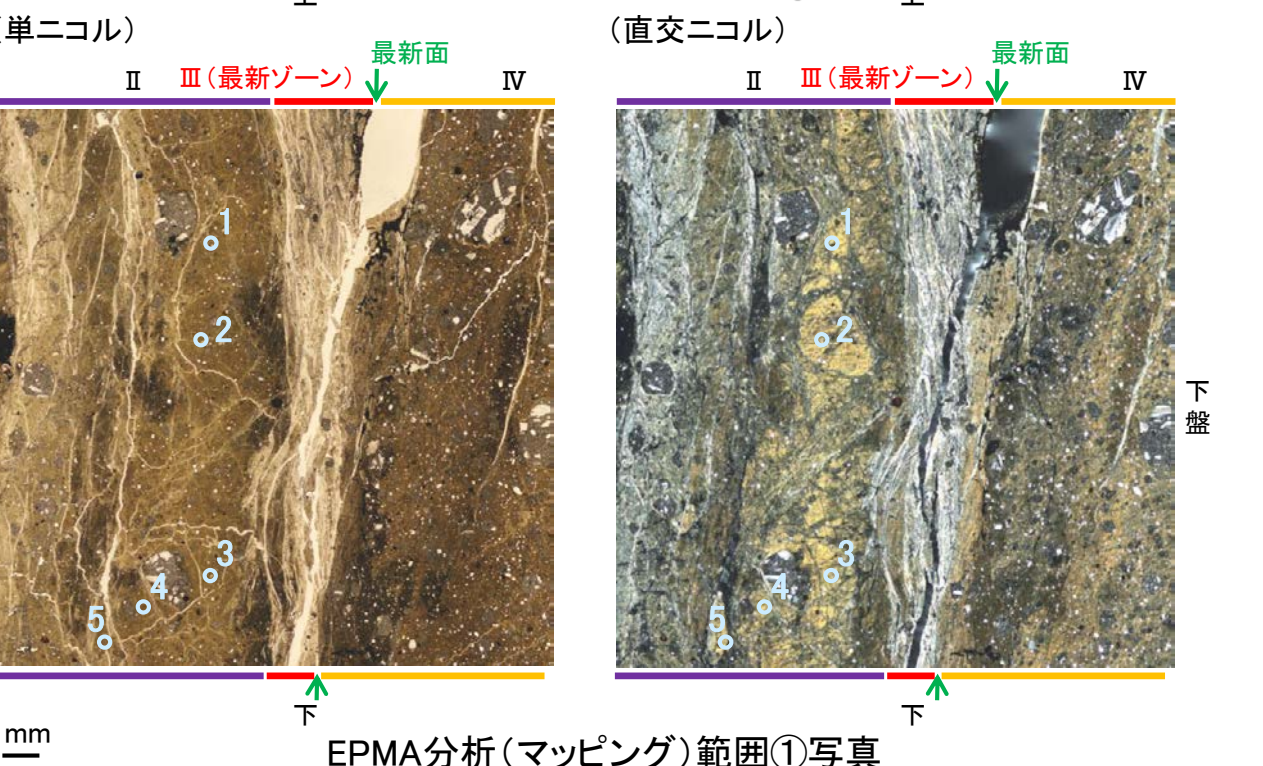
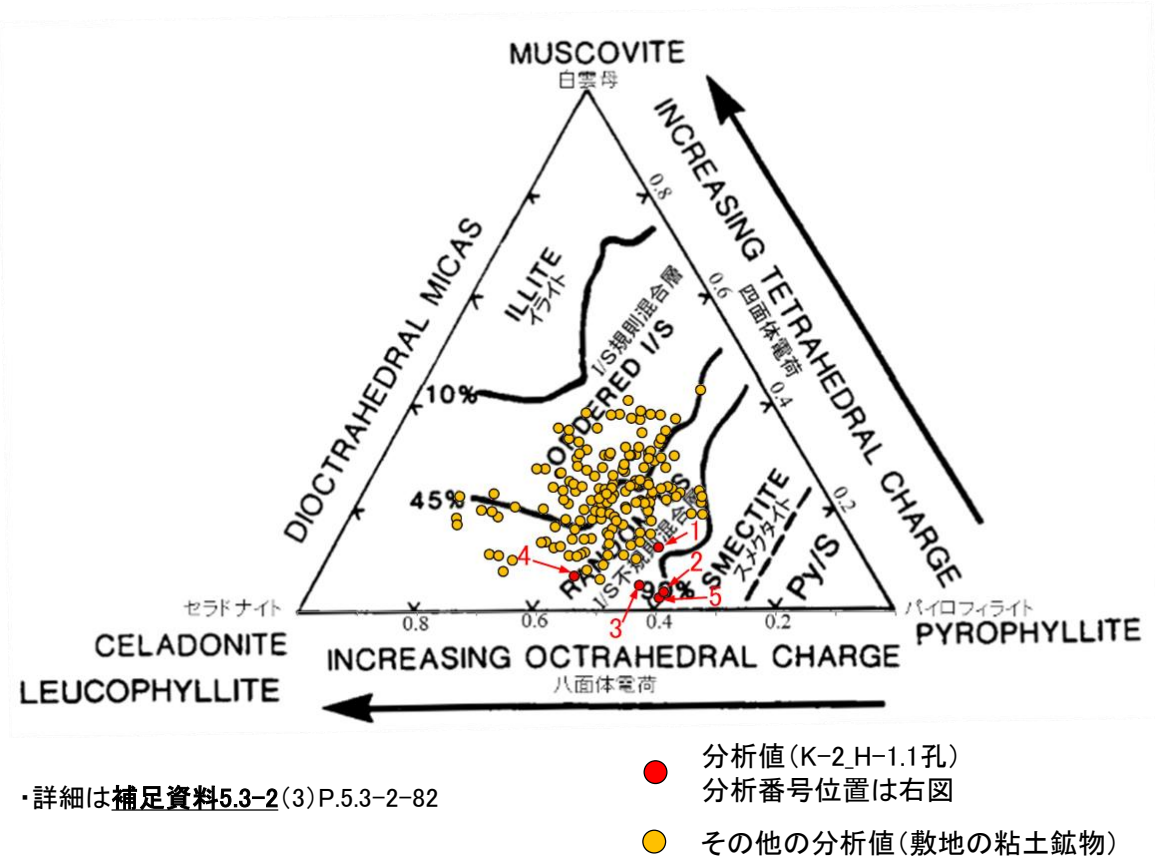
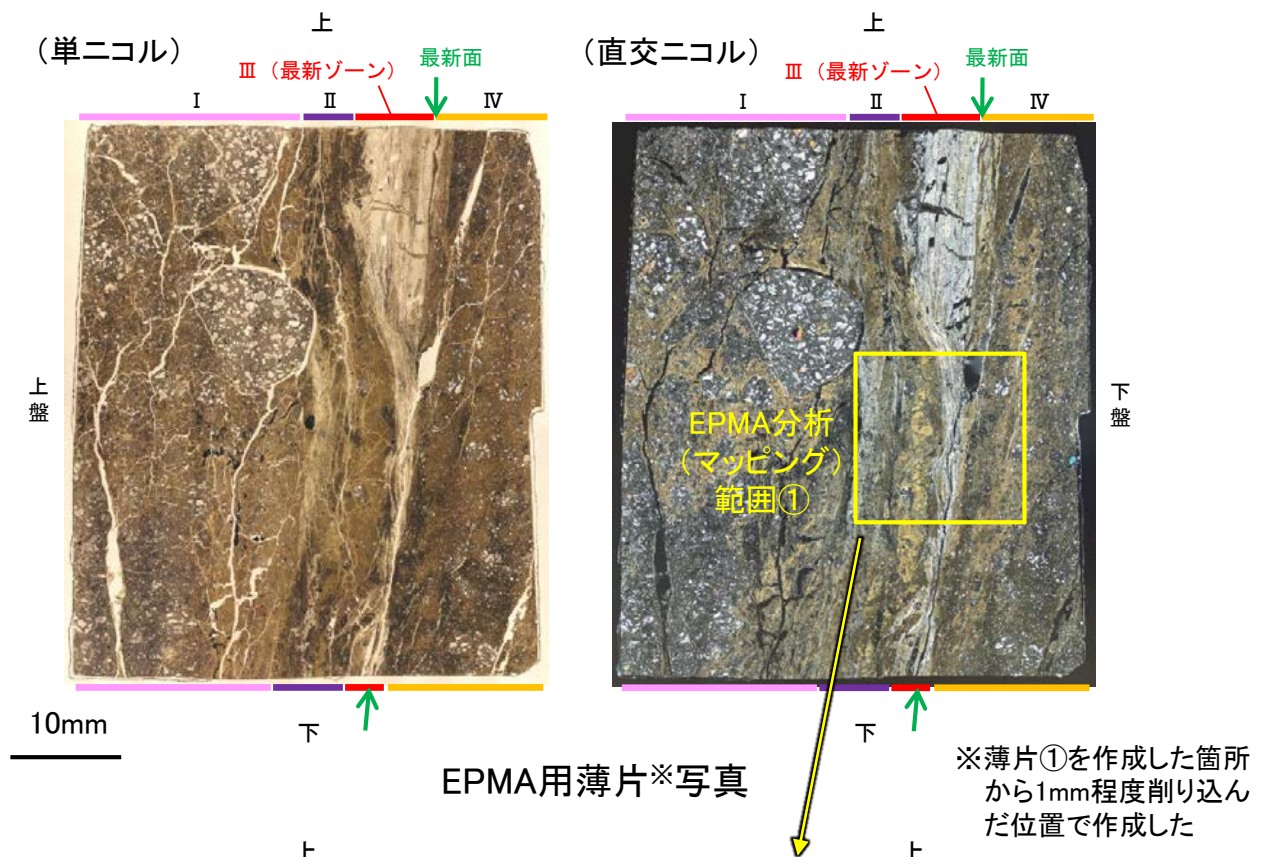
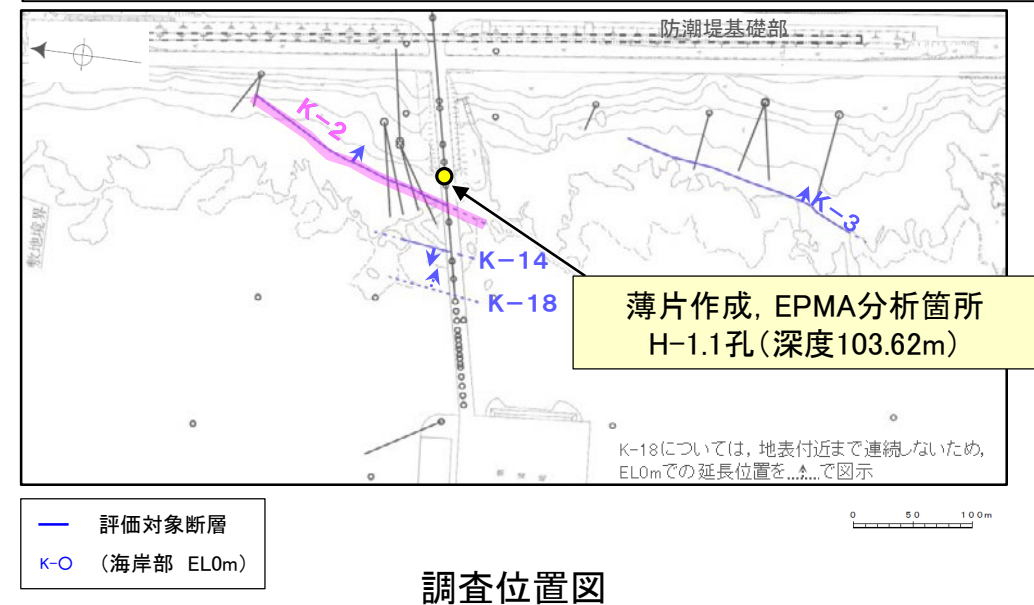
・回折チャート(定方位, EG処理)については, 補足資料5.3-3(1) P.5.3-3-39



I/S混合層の構造判定図(渡辺(1981)に一部加筆)

# K-2 H-1.1孔 ー 鉱物の同定 (EPMA分析 (定量), I/S混合層) ー

○EPMA用薄片で実施したEPMA分析 (定量) による化学組成の検討結果から、最新ゾーンやその周辺に分布する粘土鉱物はI/S混合層であると判断した。

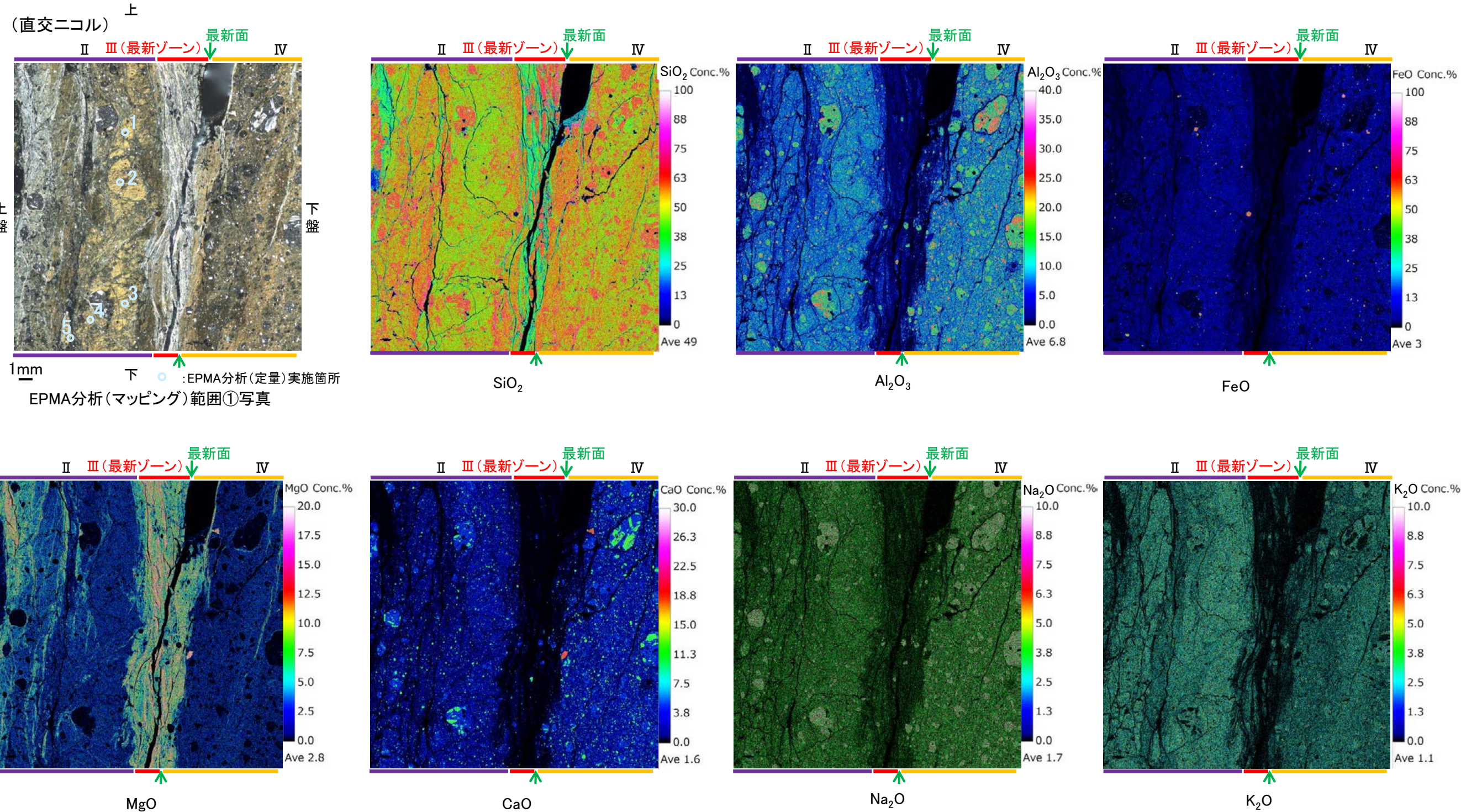


・詳細は補足資料5.3-2(3) P.5.3-2-82

2八面体型雲母粘土鉱物及び関連鉱物の化学組成 (Srodon et al. (1984)に一部加筆)

# K-2 H-1.1孔 ー変質鉱物の分布(EPMA分析, I/S混合層)ー

○EPMA用薄片でEPMA分析(マッピング)を実施した結果, EPMA分析(定量)で認められたI/S混合層が最新ゾーンやその周辺に分布していることを確認した。



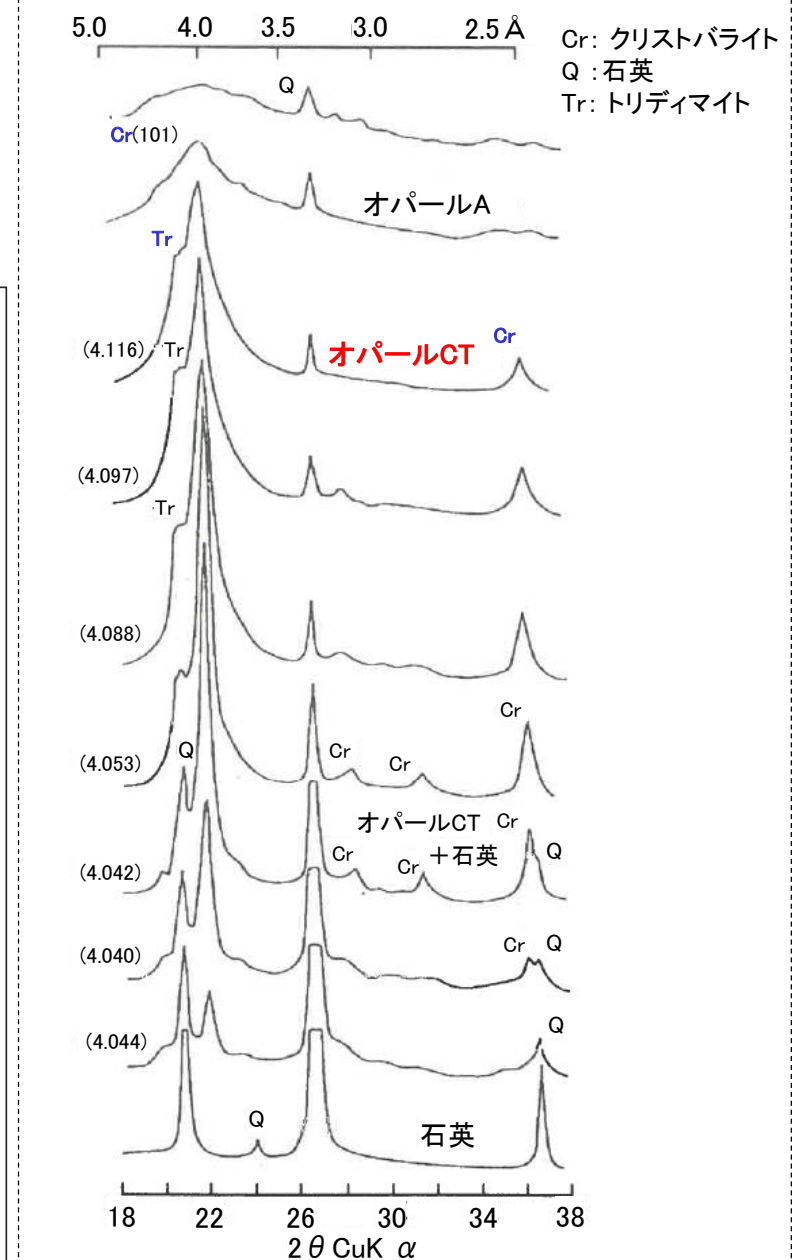
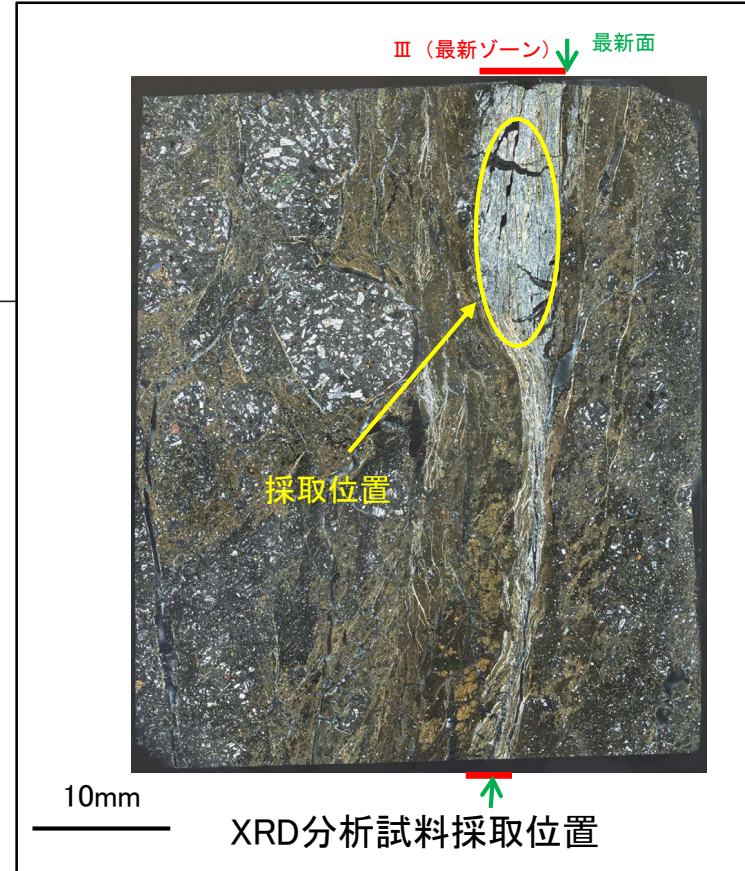
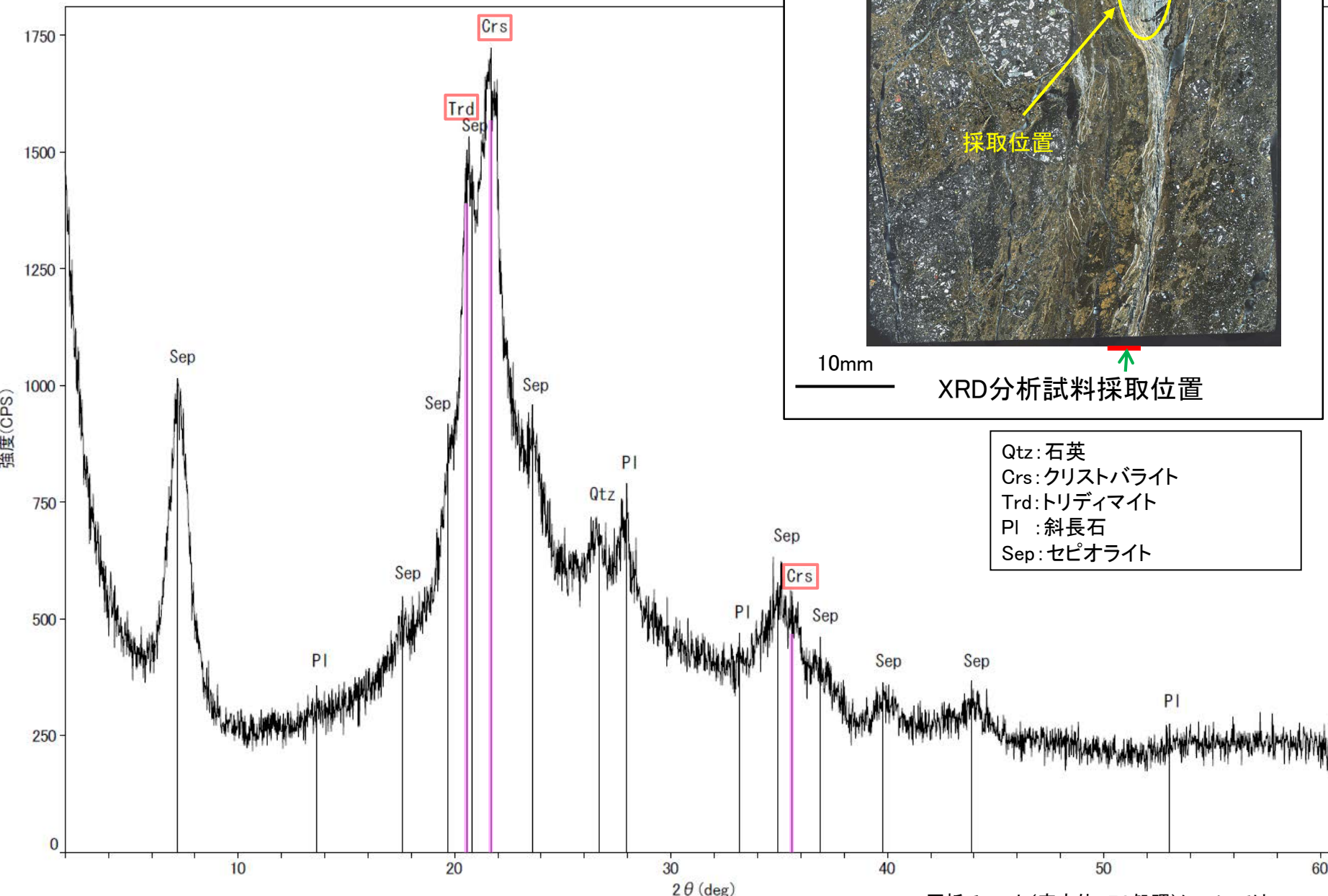
# K-2 H-1.1孔 — 鉍物の同定(XRD分析, オパールCT) —

○白色鉍物を含む最新ゾーンでXRD分析を実施した結果, オパールCTの特徴的なピーク※(2θ=20.66° (肩状のピーク), 21.57~22.00° (幅広いピーク), 35.92°)が認められる。

○XRD分析結果より, 最新ゾーンにはオパールCTが含まれると判断した。

○また, その他の変質鉍物としてセピオライトが認められる。

※吉村(2001)のオパールCTの特徴的なピークの位置



シリカ鉍物の変化を示すX線回折パターン  
吉村(2001)P.177図 v-17を左右反転し編纂

オパールCTはクリソバライトとトリディマイトが不規則に積層した構造を持つため, X線回折チャートには両者のピークが見られる。

・回折チャート(定方位, EG処理)については, 補足資料5.3-3(1) P.5.3-3-41

# K-2 H-1.1孔 一鉱物の同定(薄片観察(光学的性質), オパールCT)

○薄片観察の結果, 最新ゾーンを横断するように分布する変質鉱物は, ステージの回転によりわずかに干渉色に変化して直交ニコルで灰~暗灰色を呈し, 低い複屈折を示すことから, オパールCTの特徴的な光学的性質(低複屈折)を有することが確認できる。

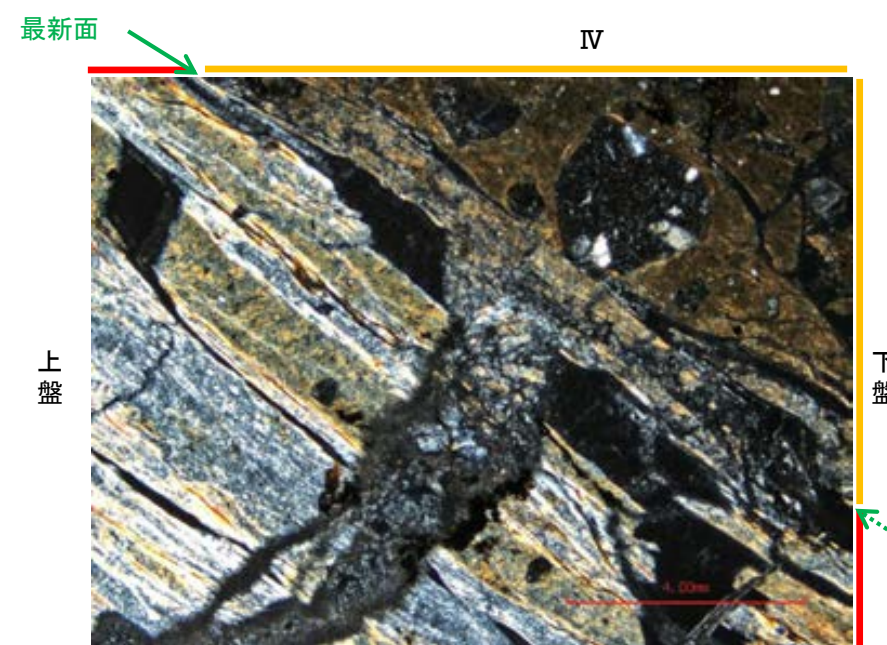
文献における複屈折(吉村(2001))  
 ・オパールCT: 0.002~0.006  
 ・斜長石 : 0.008~0.013  
 ・セピオライト : 0.01~0.047



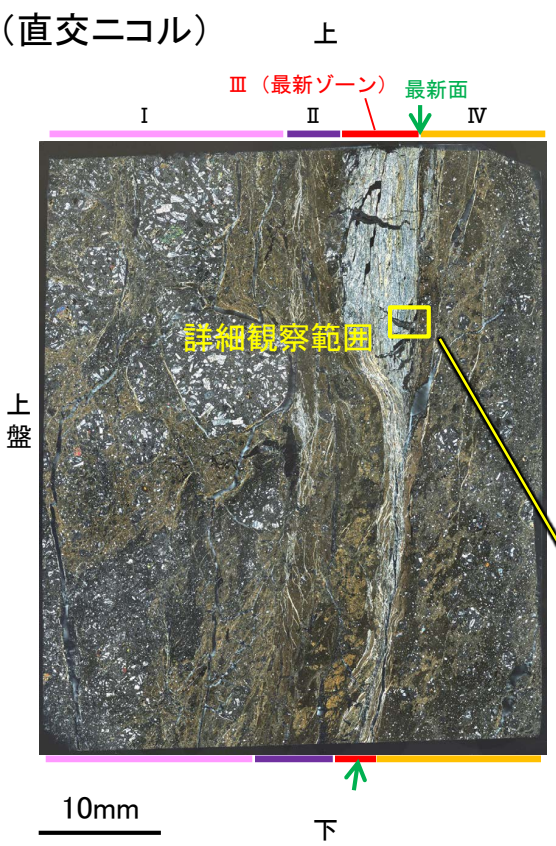
左30° 回転



詳細観察範囲写真  
(0° 回転)



左60° 回転

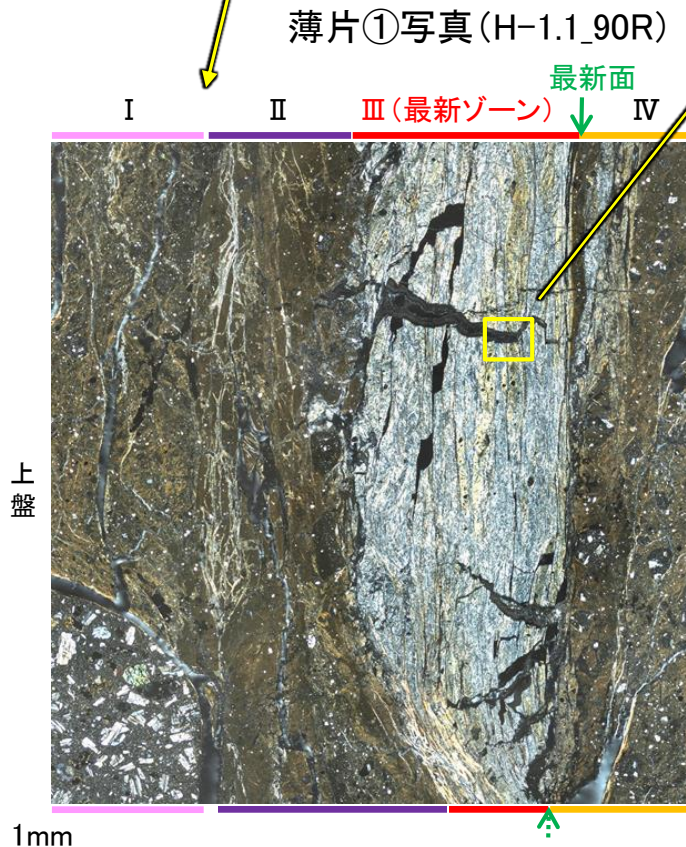
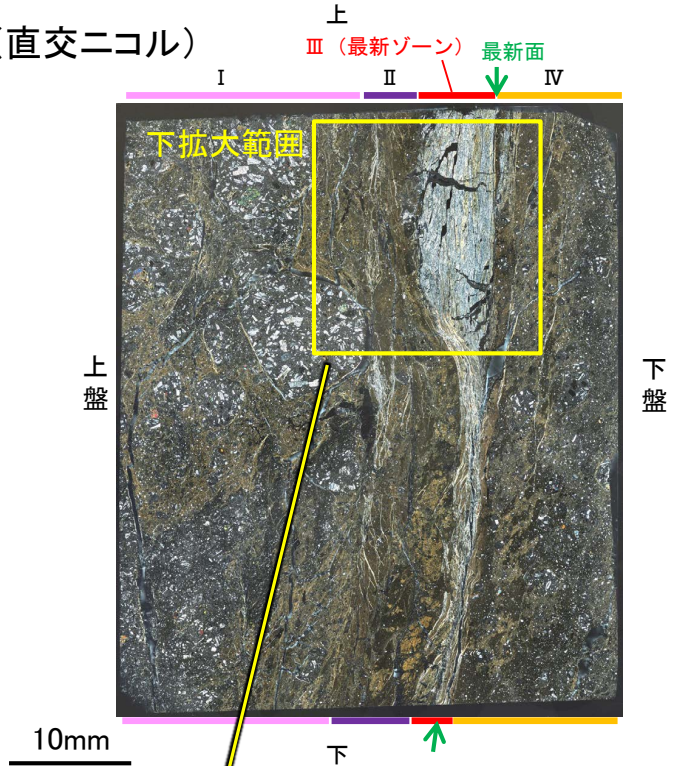


薄片①写真(H-1.1\_90R)

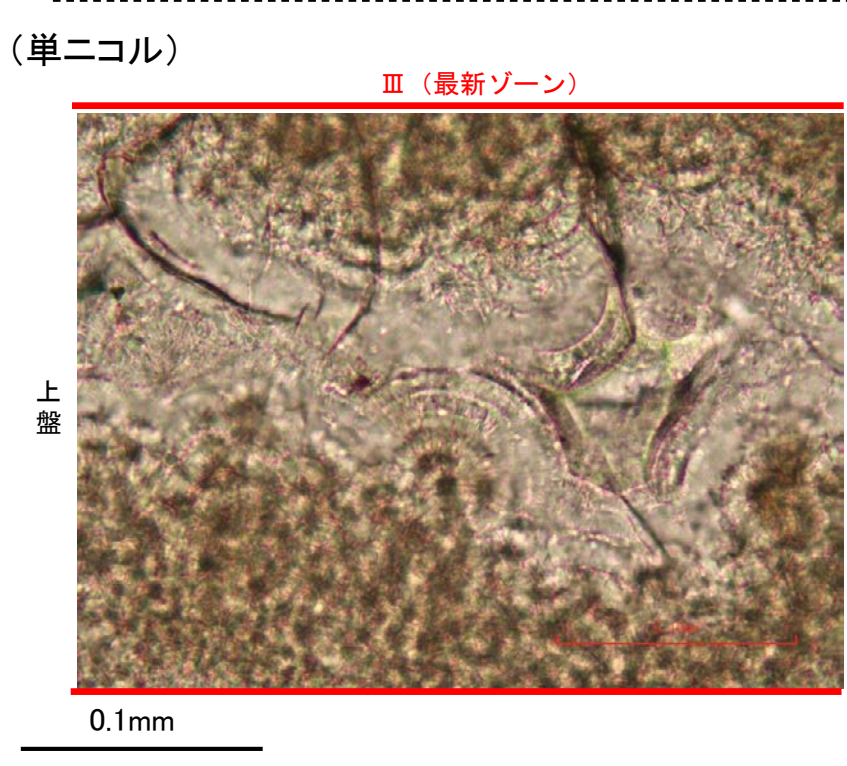
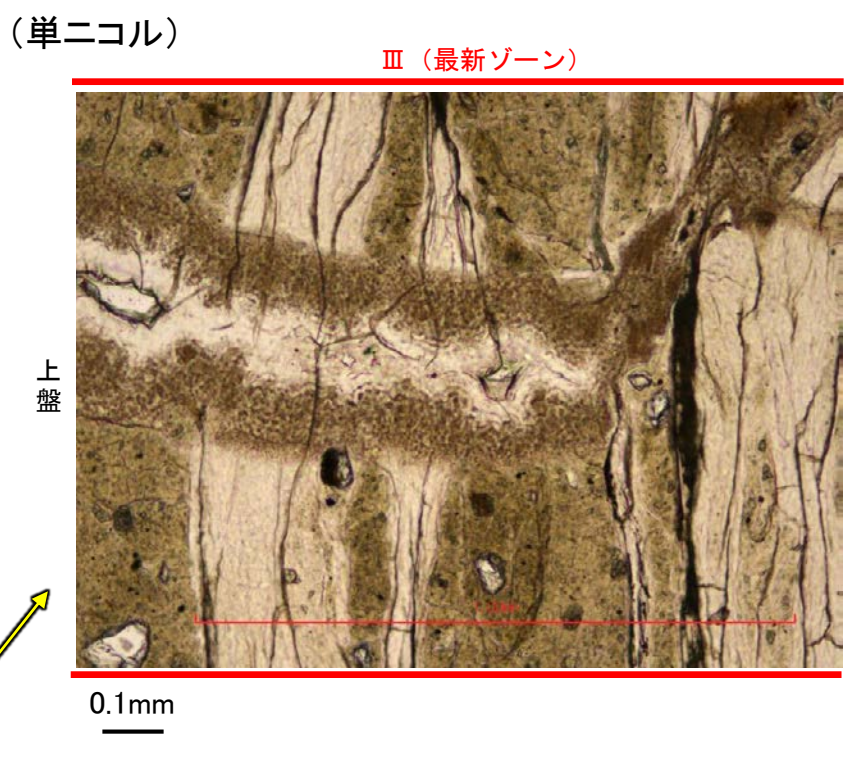
←… : 延長位置

# K-2 H-1.1孔 ー 鉍物の同定(薄片観察(形状), オパールCT) ー

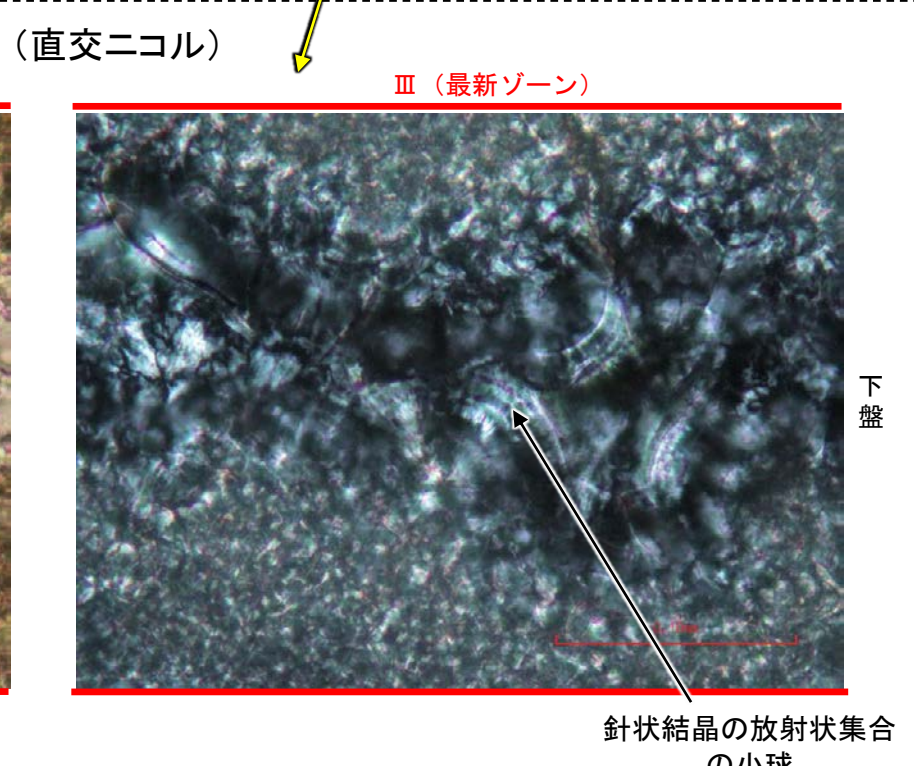
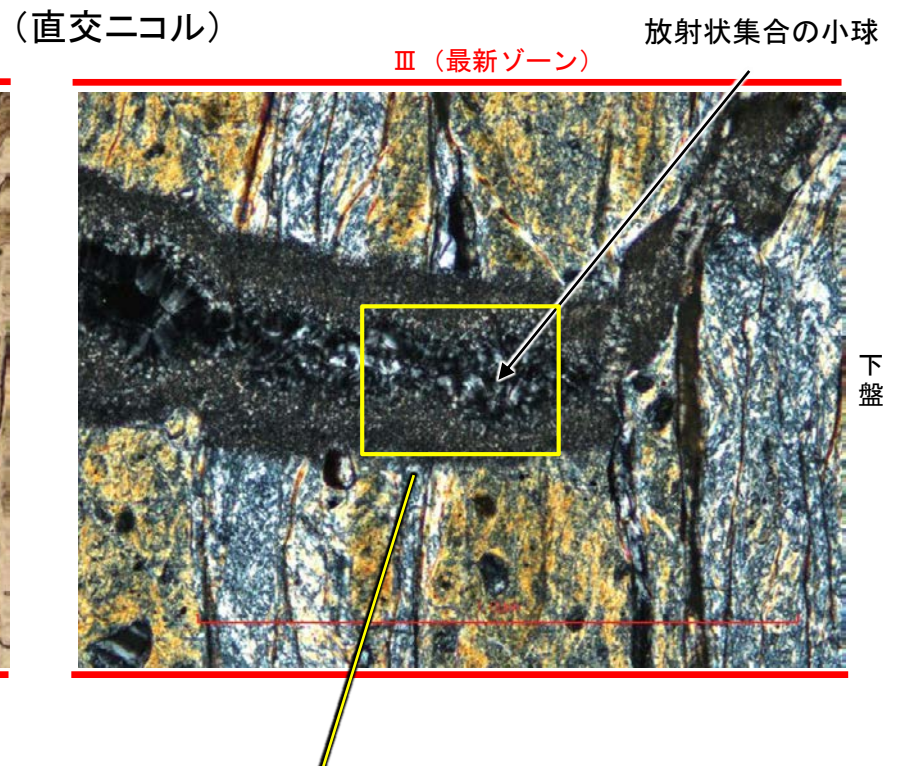
○最新ゾーンを横断するように分布する変質鉍物を詳細に観察した結果, 吉村(2001)でオパールCTの特徴として示される, 針状結晶の放射状集合の小球が認められる。



薄片①写真(H-1.1\_90R)(拡大)



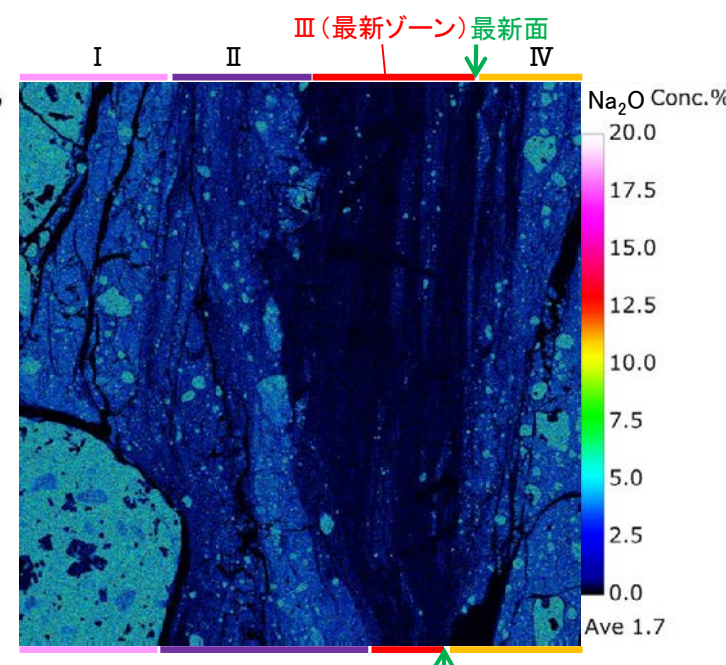
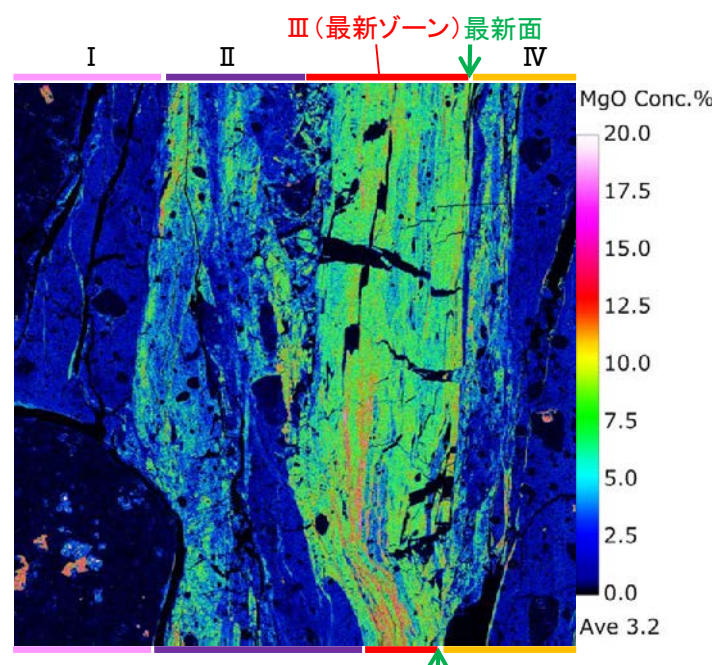
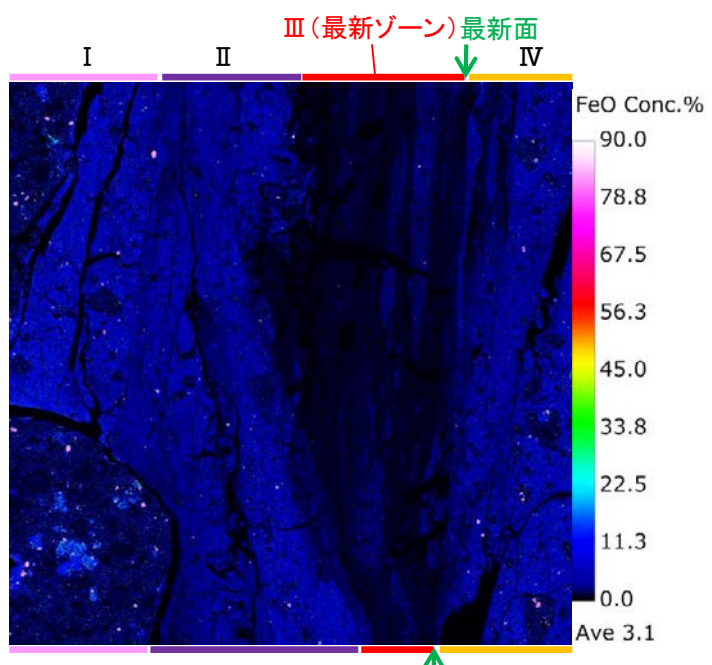
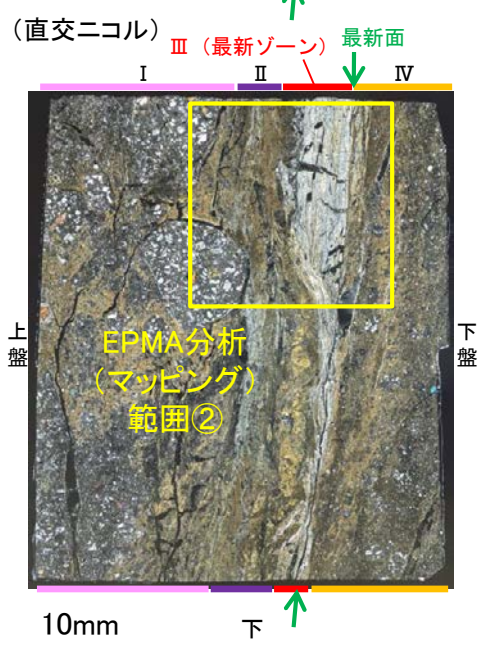
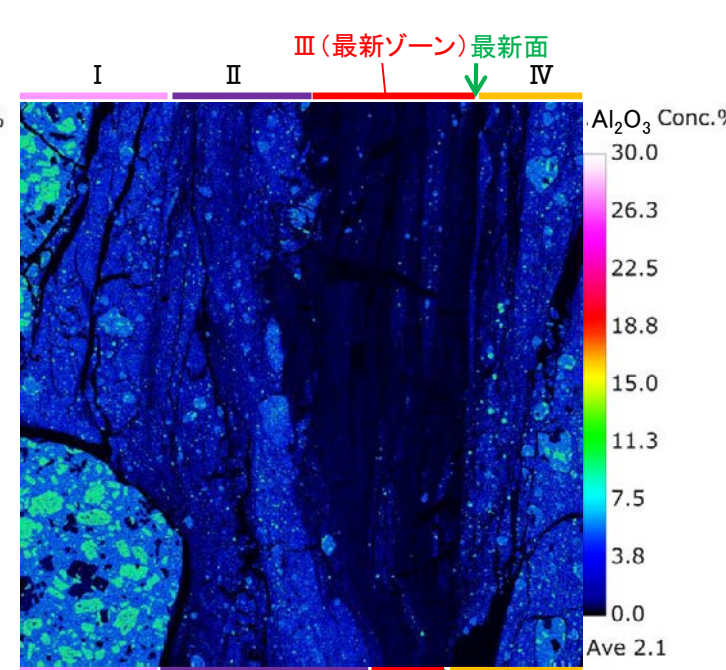
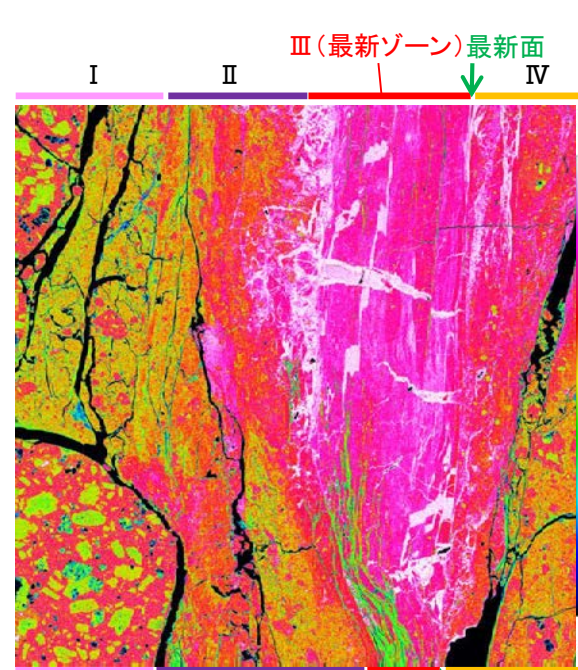
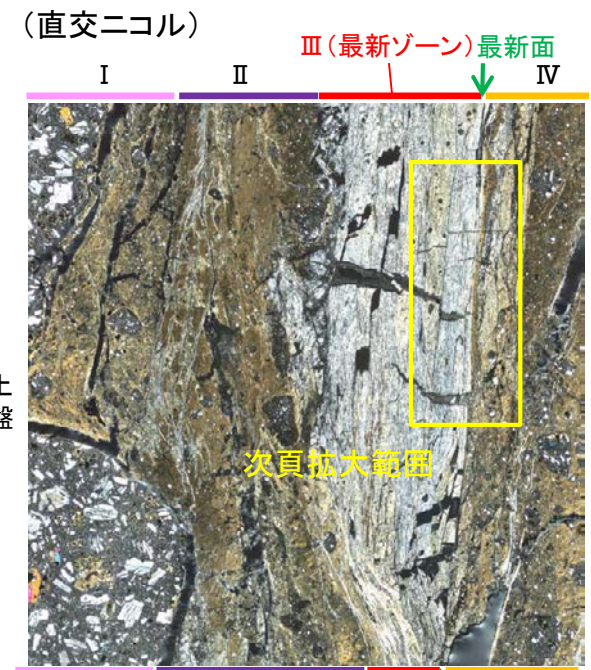
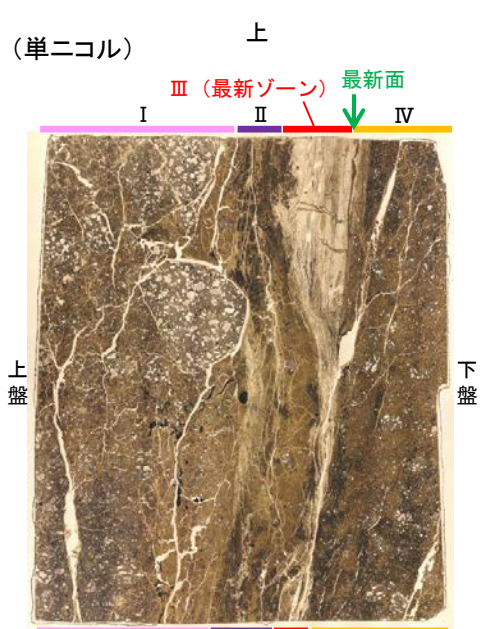
←… : 延長位置



吉村(2001)  
オパールCT: 針状結晶の放射状集合の小球として産する。

# K-2 H-1.1孔 ー変質鉱物の分布(EPMA分析, オパールCT)ー

- EPMA用薄片でEPMA分析(マッピング)を実施した結果, 薄片①で認められたオパールCTと対応する箇所には,  $\text{SiO}_2$ が約90%以上含まれその他の主要化学成分はほとんど検出されないシリカ鉱物(オパールCT等)が認められる。
- このシリカ鉱物は, 最新面及び最新ゾーン全体を横断し, その周辺まで分布することを確認した(次頁)。
- また, 相対的に $\text{MgO}$ を多く含むセピオライトが, 最新ゾーンの大部分及びその周辺に分布することを確認した。



※薄片①を作成した箇所から1mm程度  
削り込んだ位置で作成した

FeO

MgO

Na<sub>2</sub>O

K-2\_H-1.1孔

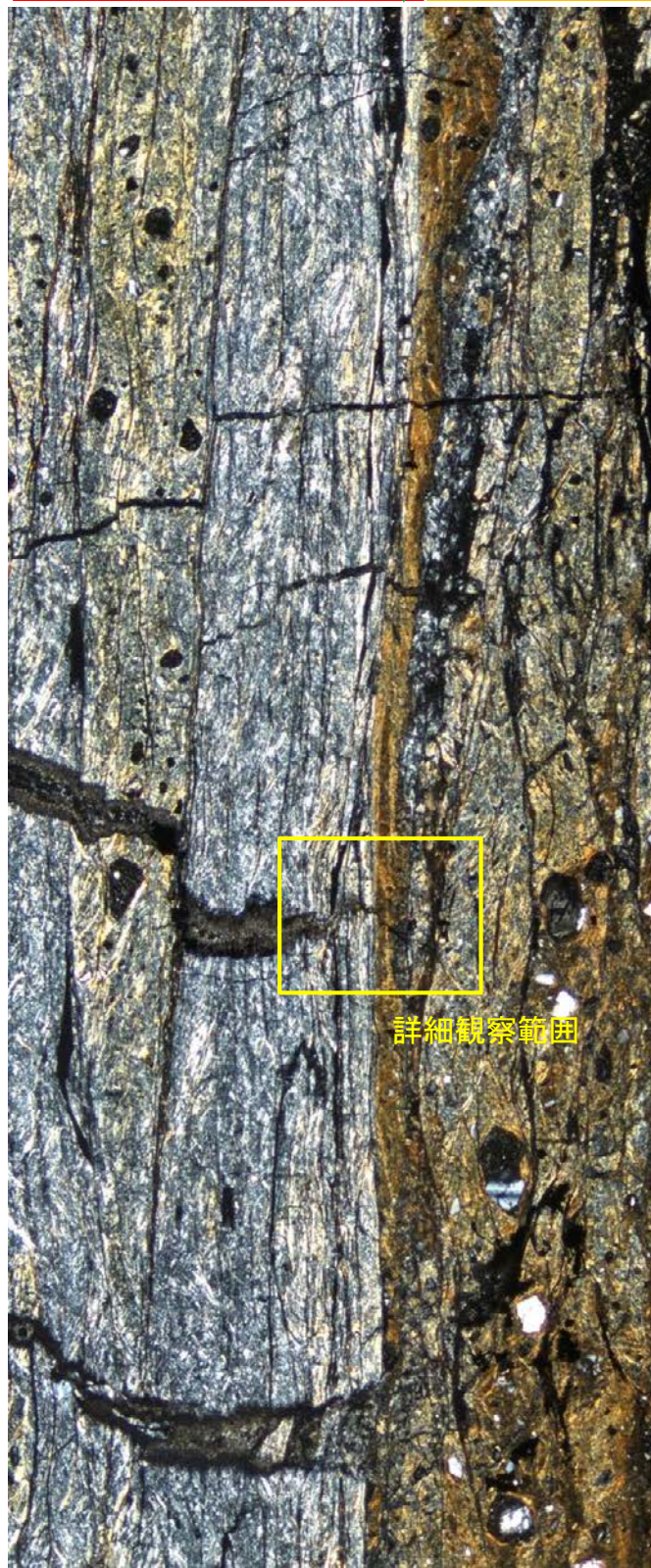
(直交ニコル)

上

Ⅲ(最新ゾーン)

最新面

Ⅳ



上盤

下盤

詳細観察範囲

1mm

下

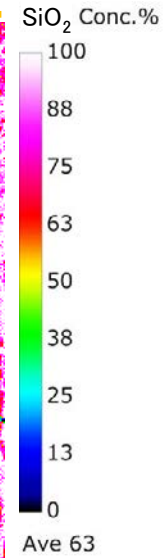
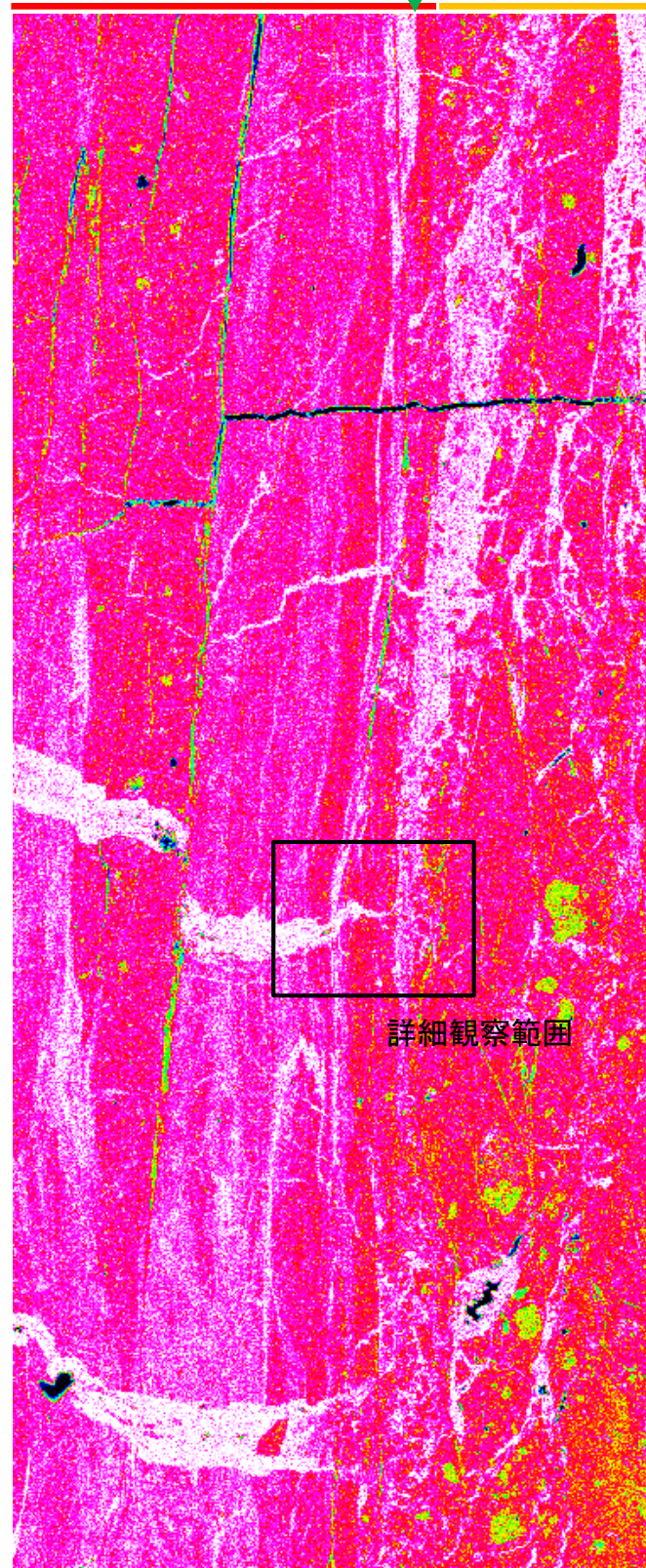
EPMA用薄片写真(拡大)

### 【EPMA分析(詳細観察)】

Ⅲ(最新ゾーン)

最新面

Ⅳ



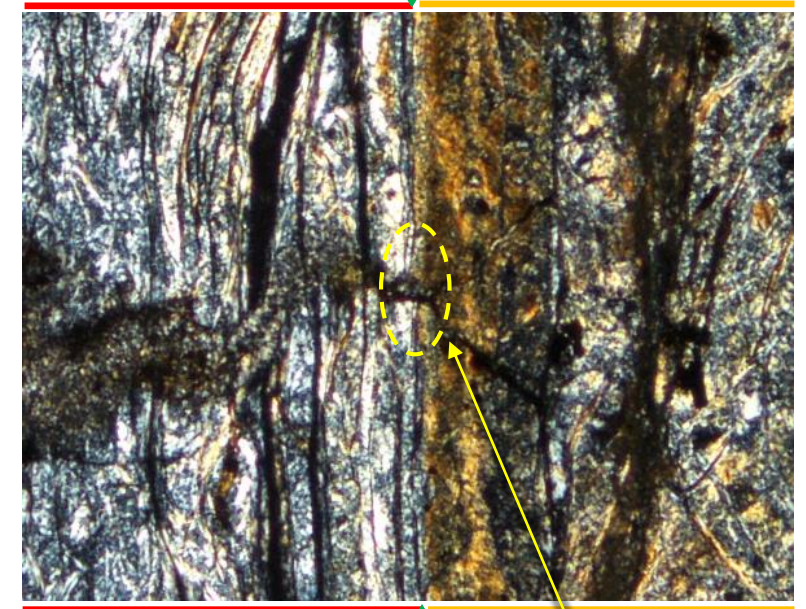
SiO<sub>2</sub>

(直交ニコル)

Ⅲ(最新ゾーン)

最新面

Ⅳ



0.1mm

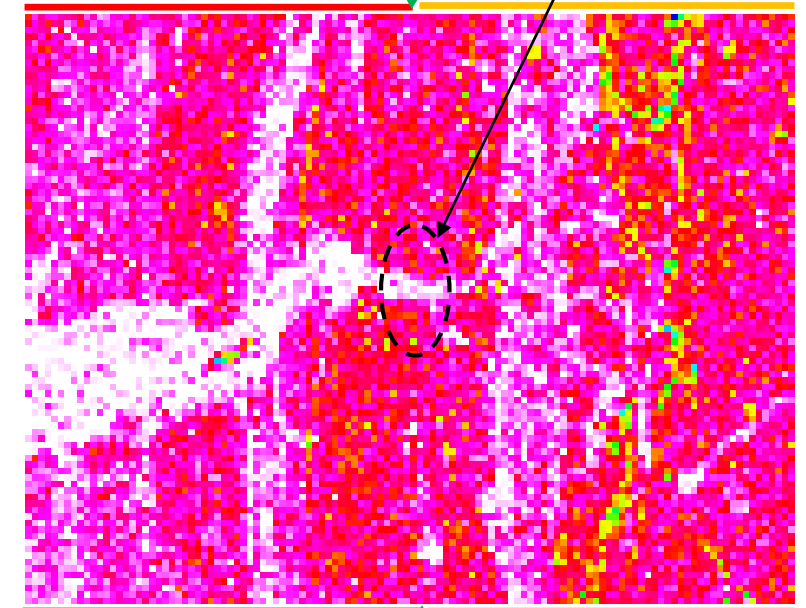
詳細観察範囲写真

シリカ鉱物が最新面を横断し、その周辺まで分布することが確認できる。

Ⅲ(最新ゾーン)

最新面

Ⅳ



0.1mm

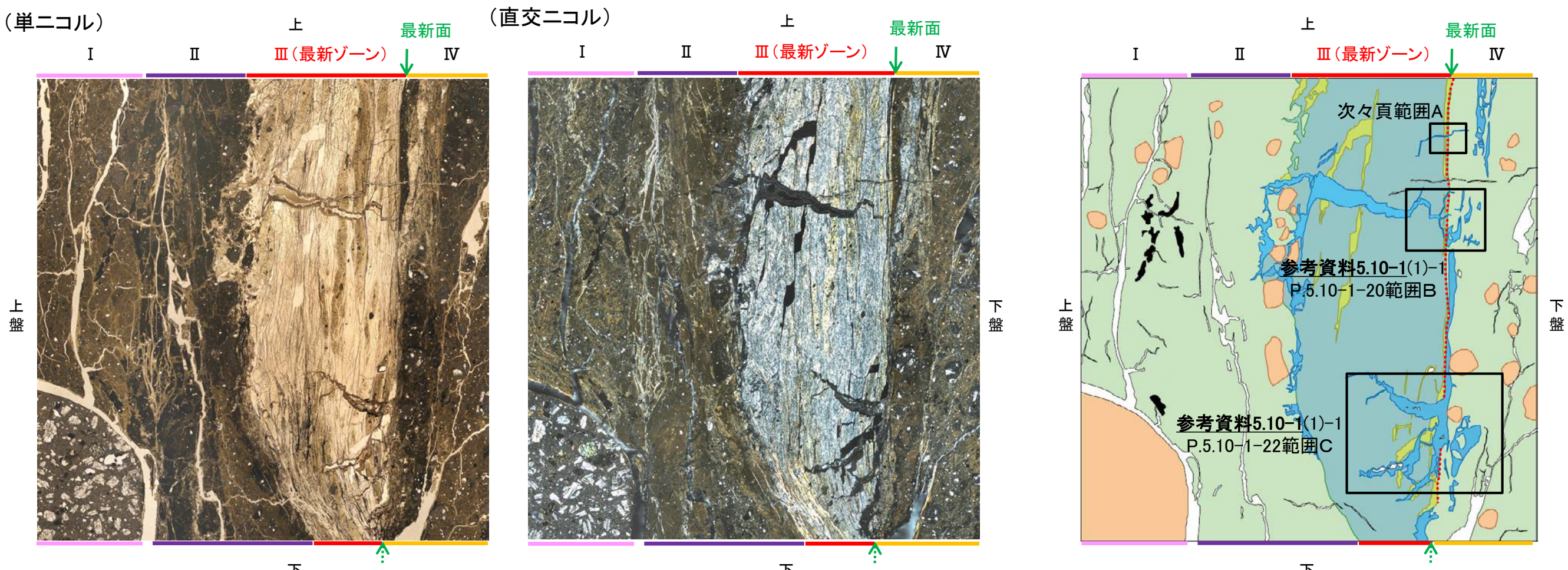
詳細観察範囲(SiO<sub>2</sub>)

・シリカ鉱物(オパールCT等)は、最新面及び最新ゾーン全体を横断し、その周辺まで分布することを確認した。



# K-2 H-1.1孔 ー変質鉱物の分布(薄片観察)ー

○薄片①で実施した薄片観察や、EPMA用薄片で実施したEPMA分析(マッピング)における化学組成の観点での観察により、I/S混合層、セピオライト、オパールCTの分布範囲を確認した結果、I/S混合層が最新ゾーンやその周辺に分布し、セピオライトが最新ゾーンの大部分及びその周辺に分布し、オパールCTが最新面及び最新ゾーン全体を横断してその周辺まで脈状に分布している。



←..... : 延長位置

薄片①写真(H-1.1\_90R) (拡大)

スケッチ

- 凡例
- 主要な岩片
  - 斜長石などの鉱物片
  - 不透明鉱物
  - 空隙部
  - 変質部(セピオライト)
  - 変質部(オパールCT)
  - 非晶質物質
  - 変質部(I/S混合層)
  - ..... 最新面

# K-2 H-1.1孔 ー変質鉱物の新旧関係ー

- 分帯Ⅱにおいて、I/S混合層中にセピオライトが脈状に生成している。
- また、最新ゾーン中に生成するセピオライト全体を横断するようにオパールCTが晶出している。
- 以上のことを踏まえると、I/S混合層生成後にセピオライトが生成し、さらにその後オパールCTが晶出したと考えられることから、生成時期がより新しいと考えられるオパールCTと最新面との関係を確認する。

