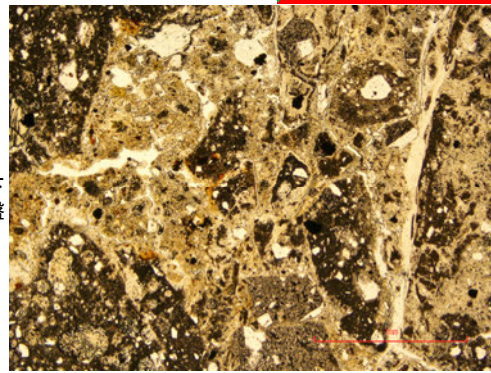


K-2_G-1.5-80孔

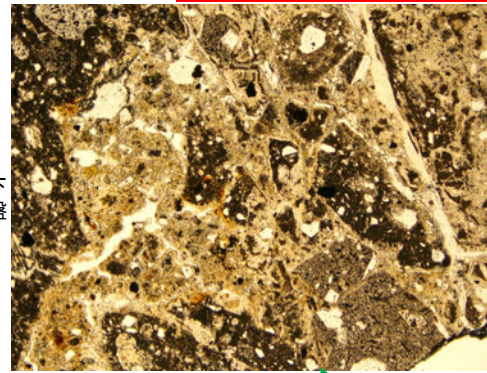
【ステージ回転(範囲A)】

(単ニコル)

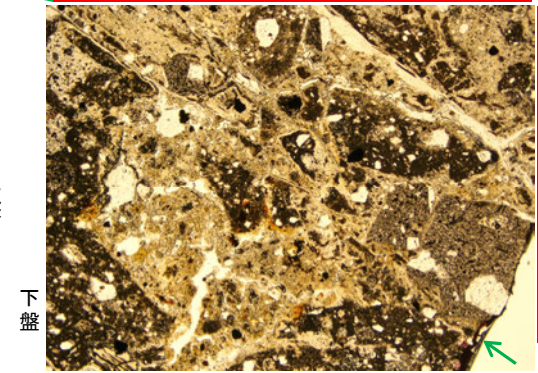
最新面 ↓ II (最新ゾーン)



最新面 ↓ II (最新ゾーン)



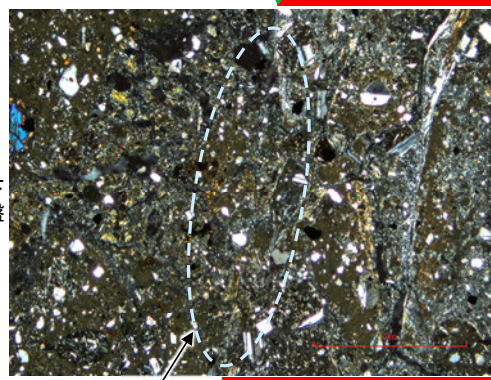
最新面 ↓ II (最新ゾーン)



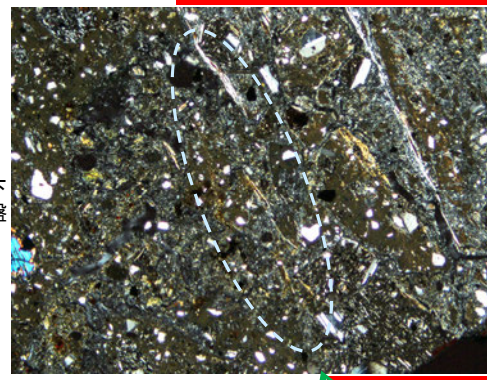
カリフォルニアの事例	阿寺断層の事例
注入方向	注入方向
注入脈の壁に沿って凸状上向き の弓状構造が認められる	注入方向に粒子の配列が認 められる

(直交ニコル)

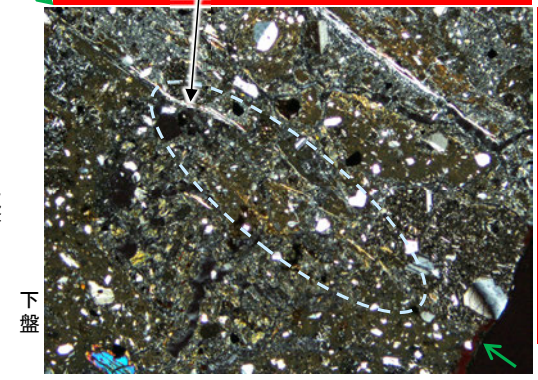
最新面 ↓ II (最新ゾーン)



最新面 ↓ II (最新ゾーン)



最新面 ↓ II (最新ゾーン)



・割れ目に沿って生成した粘土鉱物 (I/S混合層)

注入現象の事例
(関西電力株式会社, 2016)

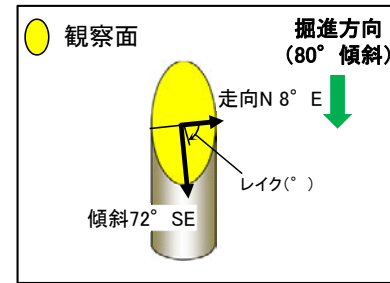
- ・不連続箇所(粘土鉱物 (I/S混合層) にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。
- ・注入の痕跡は認められない。

0° 回転

左30° 回転

左60° 回転

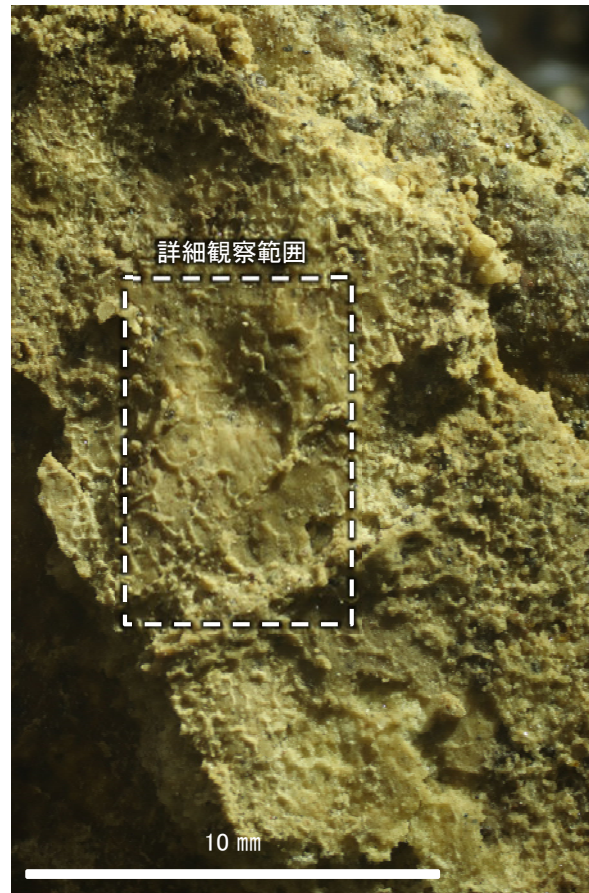
(参考)G-1.5-80孔 一条線観察結果[深度77.82m](下盤側) 一



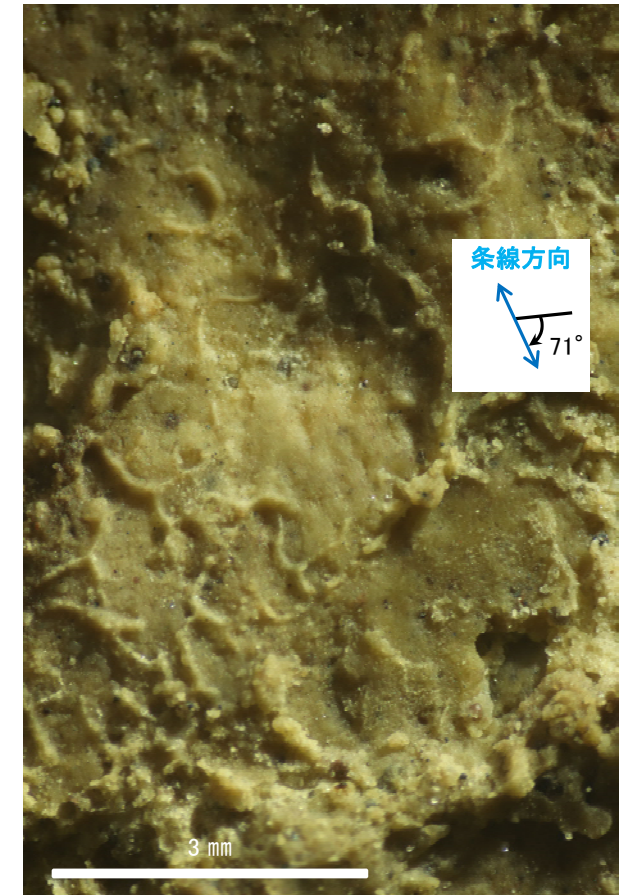
概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真



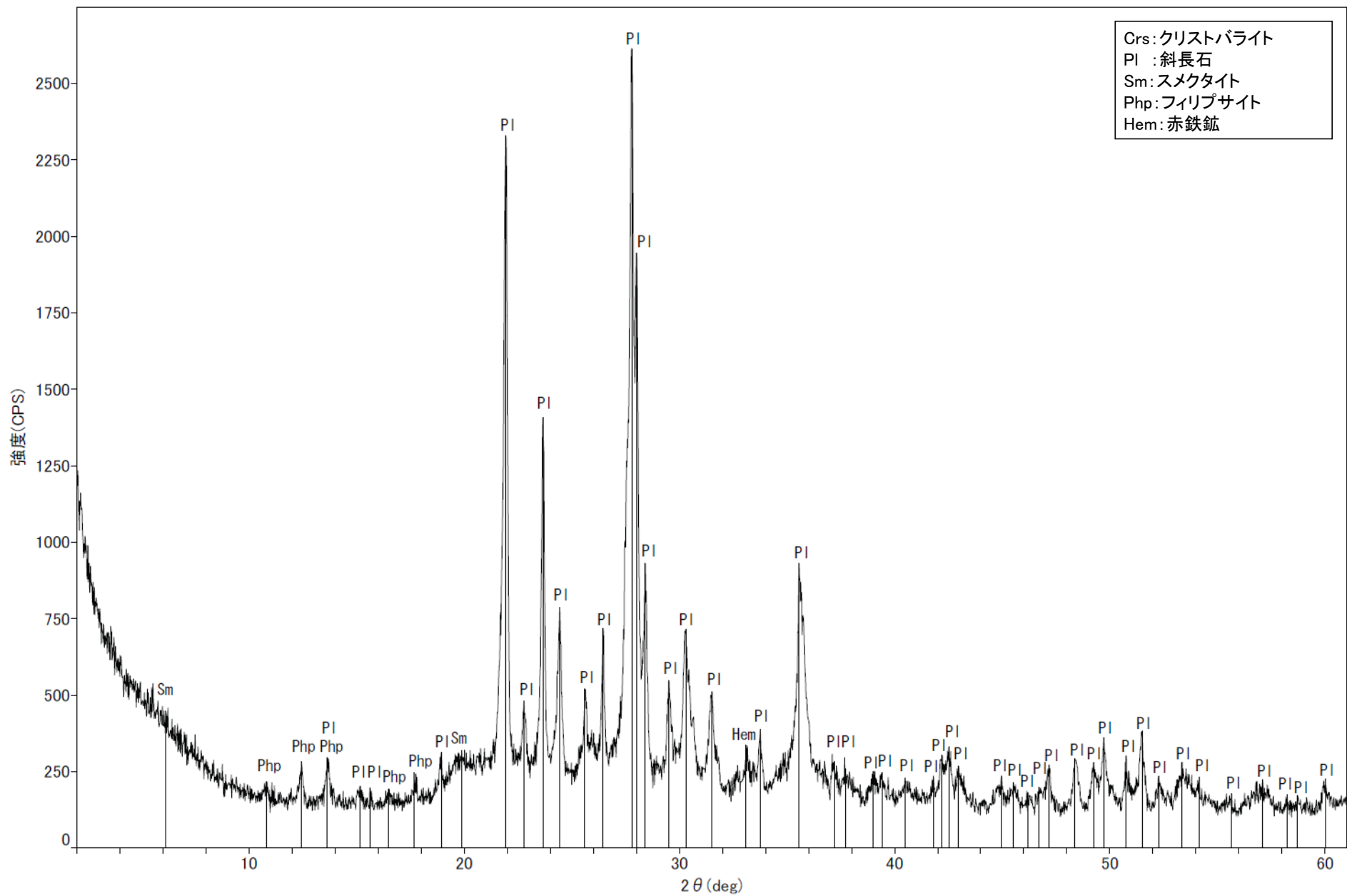
観察面拡大写真



詳細観察写真

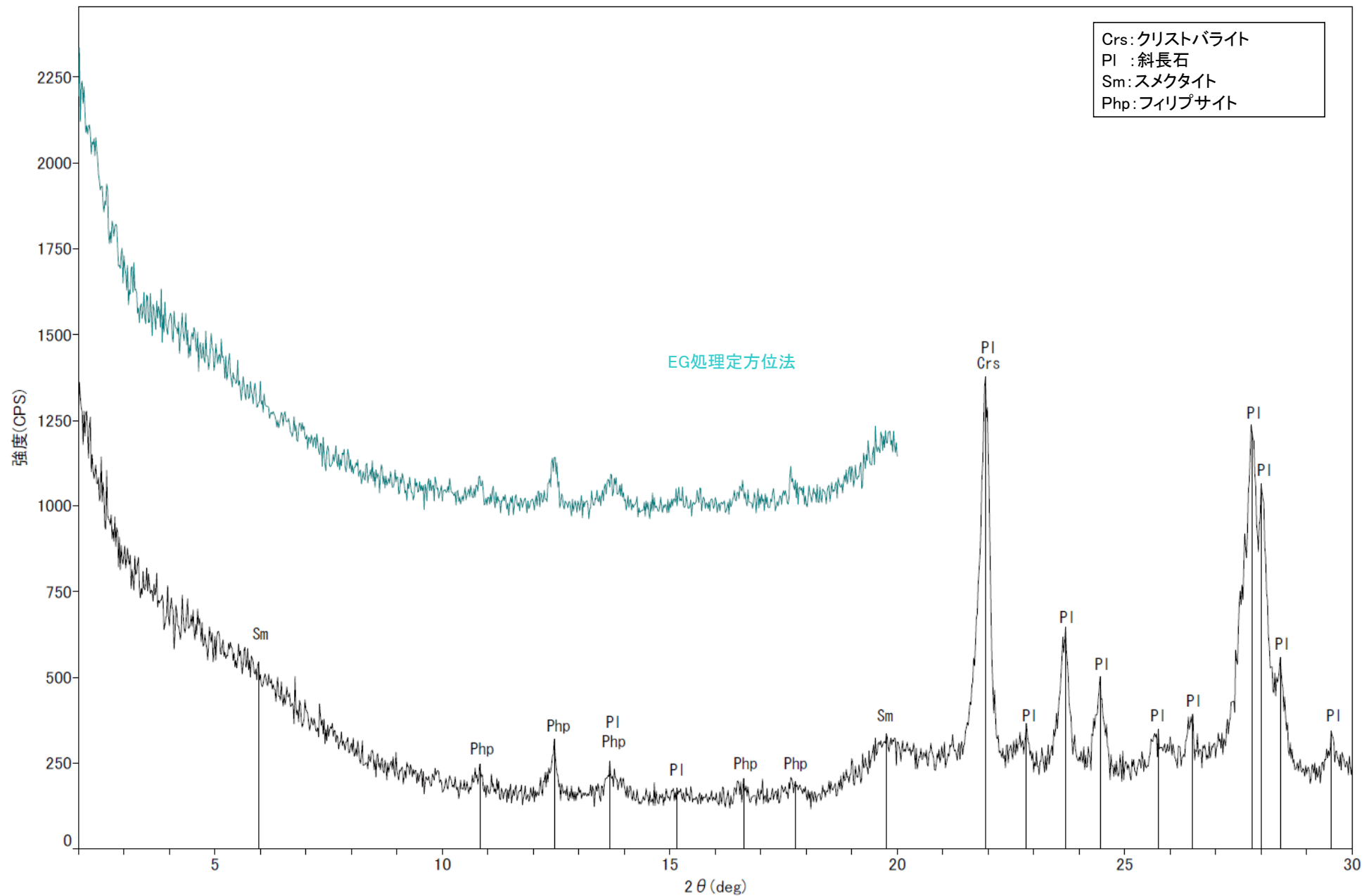
・条線のレイクは71° R, 変位センスは不明

(参考)G-1.5-80孔 -X線回折チャート 不定方位-



回折チャート

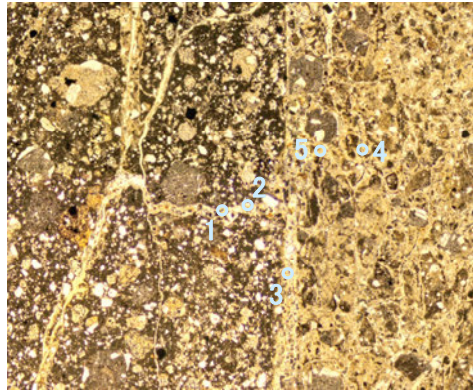
(参考)G-1.5-80孔 X線回折チャート 定方位 EG処理



回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

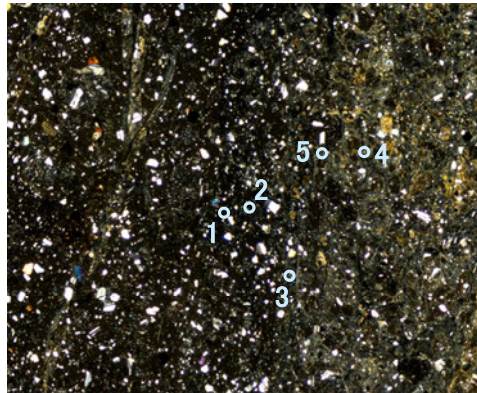
(参考)G-1.5-80孔 -EPMA分析結果, 化学組成検討-

単ニコル



1mm

直交ニコル



1mm

分析位置

【EPMA分析結果】

分析位置	1	2	3	4	5
[EPMA分析値 (%)]					
SiO ₂	51.32	52.73	51.99	48.74	48.88
TiO ₂	0.43	0.47	0.31	0.96	0.36
Al ₂ O ₃	13.08	10.45	12.16	10.75	12.30
TFe ₂ O ₃	12.24	16.53	7.12	9.28	7.13
MnO	0.05	0.12	0.01	0.05	0.01
MgO	3.88	4.38	4.59	3.88	4.25
CaO	2.35	0.68	1.29	0.76	1.43
Na ₂ O	2.31	1.91	2.39	2.07	2.34
K ₂ O	1.21	1.35	2.82	2.88	2.21
total	86.87	88.62	82.69	79.36	78.89

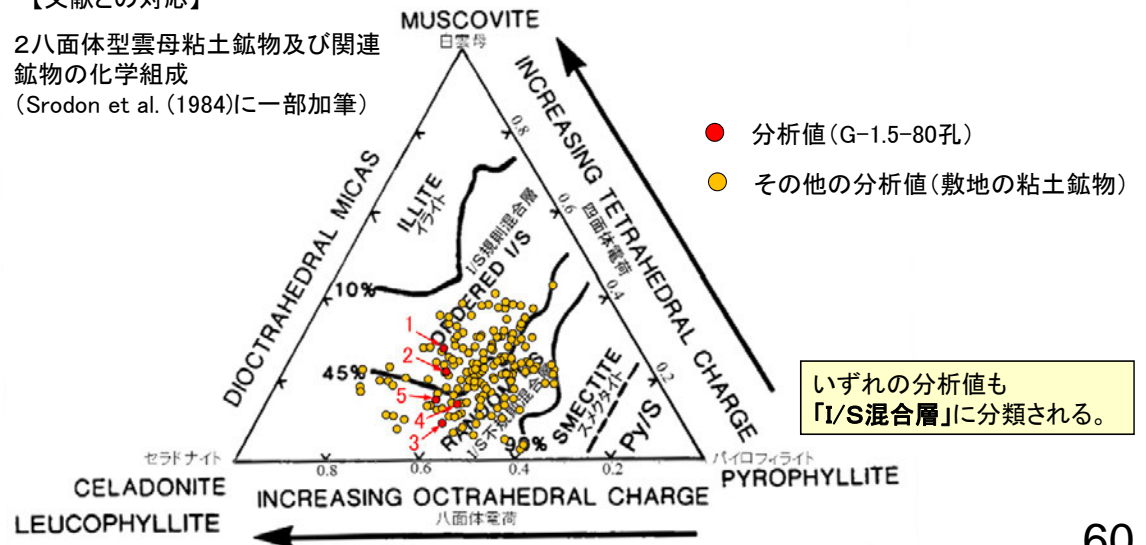
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
1	(Ca _{0.18} Na _{0.33} K _{0.11})(Fe _{0.67} Al _{0.84} Mg _{0.42})(Si _{3.72} Al _{0.28})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.05} Na _{0.27} K _{0.12} Mg _{0.03})(Fe _{0.89} Al _{0.67} Mg _{0.44})(Si _{3.78} Al _{0.22})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.10} Na _{0.35} K _{0.27})(Fe _{0.40} Al _{0.99} Mg _{0.51})(Si _{3.91} Al _{0.09})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.06} Na _{0.32} K _{0.29})(Fe _{0.55} Al _{0.86} Mg _{0.46})(Si _{3.86} Al _{0.14})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.12} Na _{0.36} K _{0.22})(Fe _{0.42} Al _{0.99} Mg _{0.50})(Si _{3.85} Al _{0.15})O ₁₀ (OH) ₂

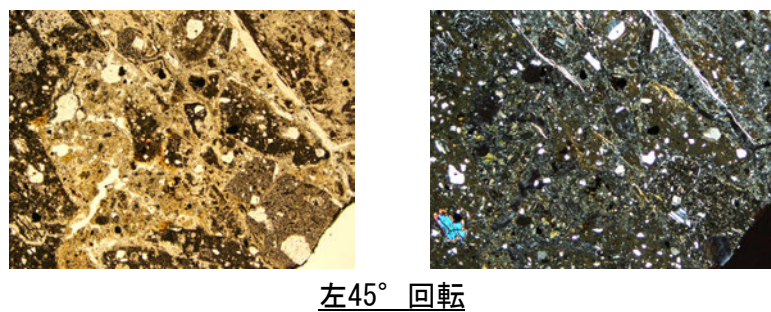
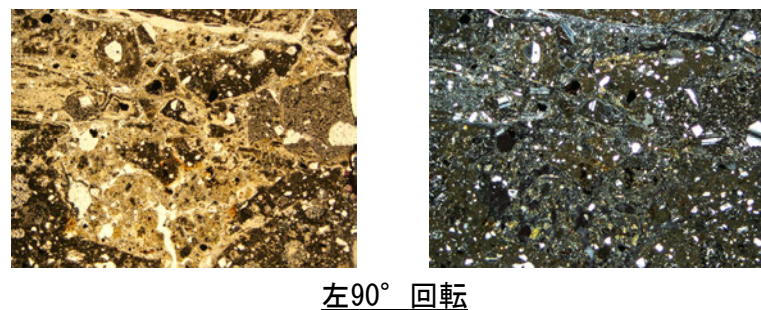
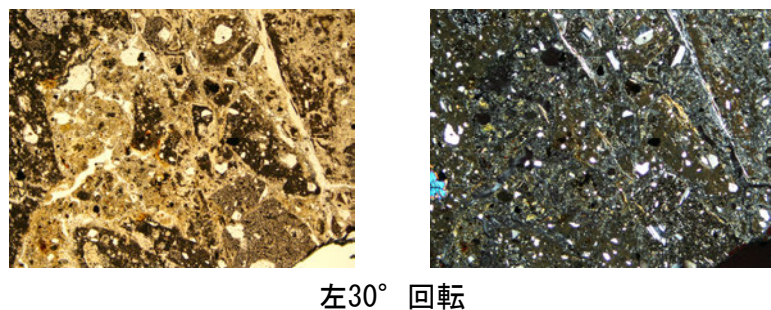
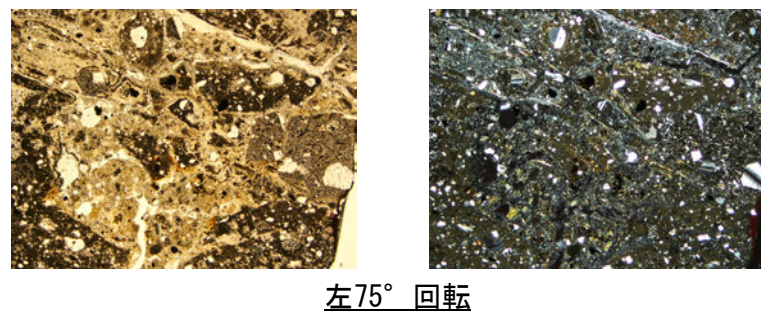
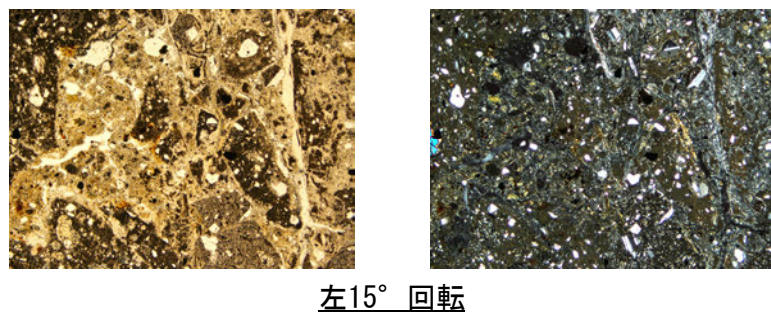
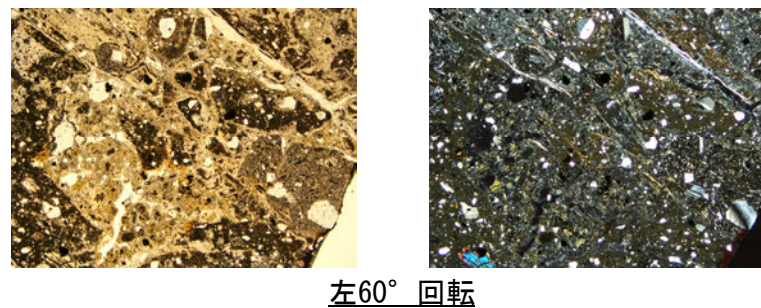
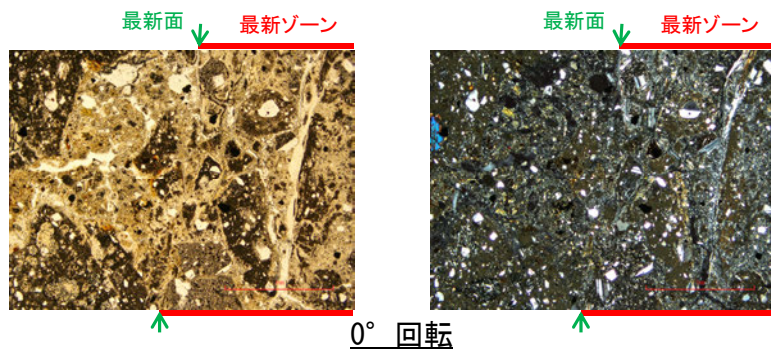
【文献との対応】

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)



(参考)G-1.5-80孔 ステージ回転写真(範囲A, 拡大観察)一

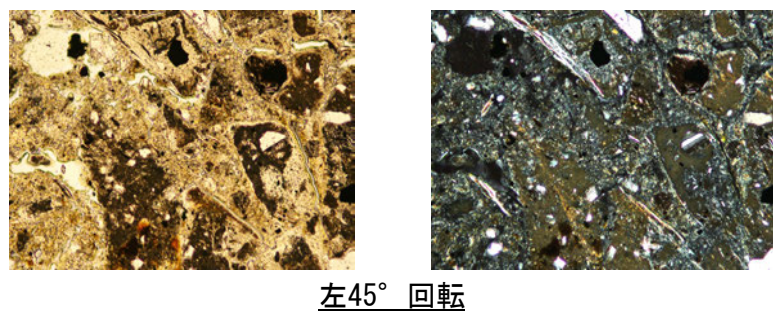
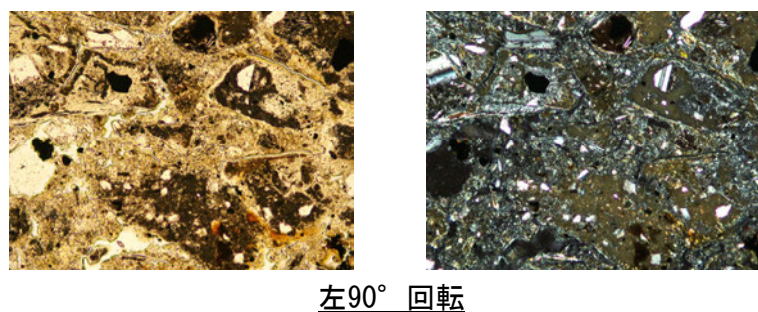
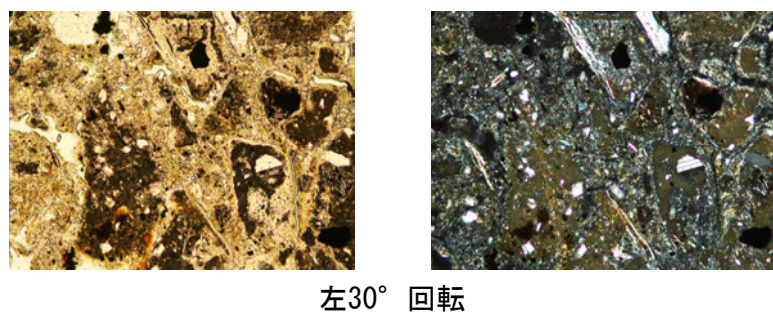
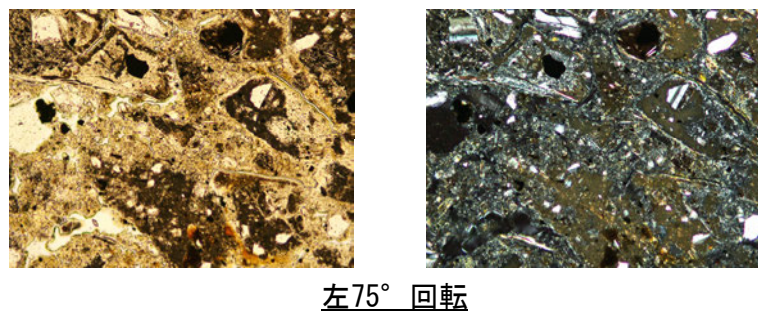
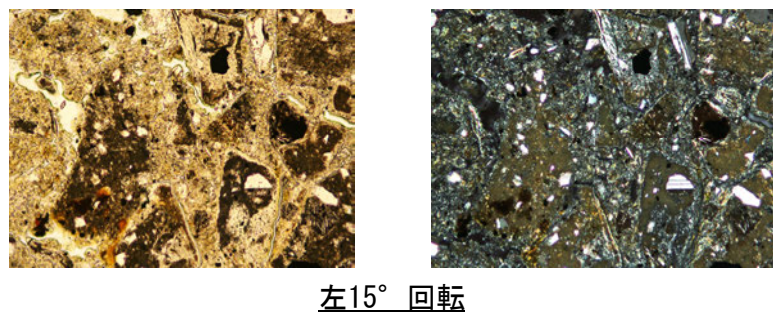
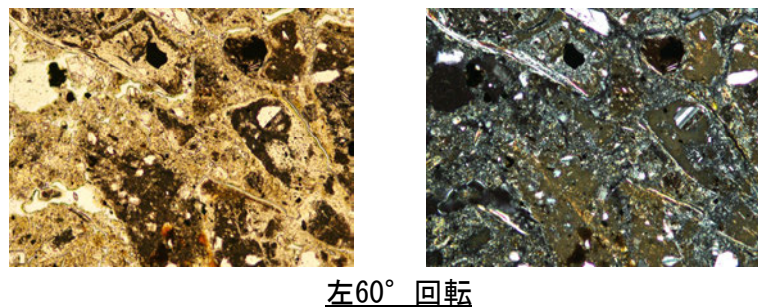
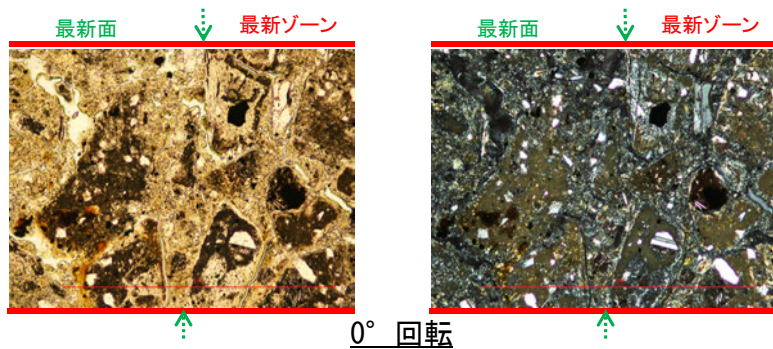
○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。



1mm

(参考) G-1.5-80孔 ステージ回転写真(範囲A, 詳細観察)一

○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。



0.1mm

(2) K-18の鉍物脈法による評価

[1](2) K-18の鉱物脈法による評価地点

■ 鉱物脈法による評価地点

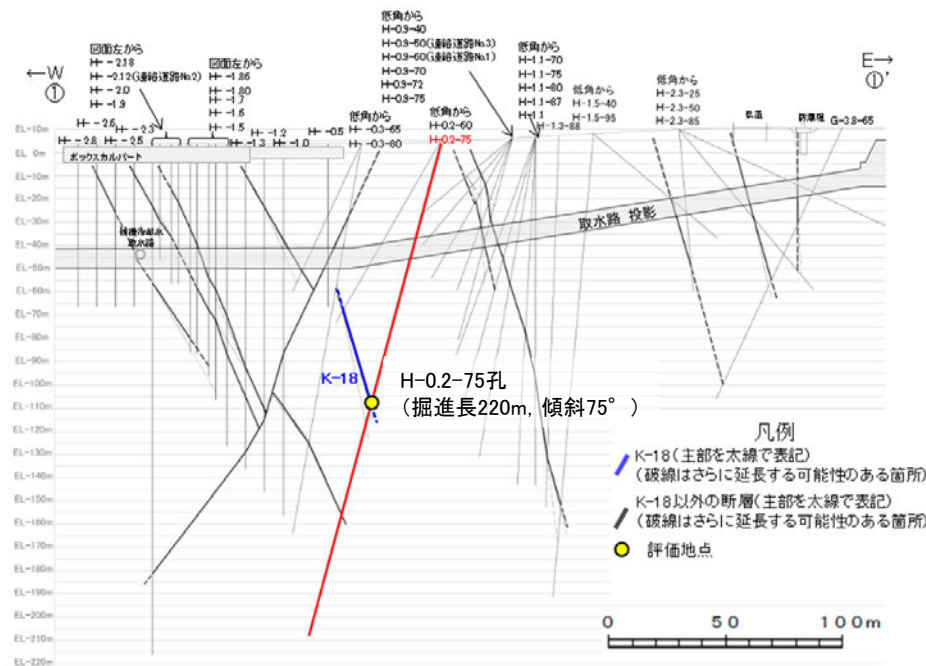
○ H-0.2-75孔において、K-18の最新ゾーンに少なくとも後期更新世以降に生成されたものではないと評価した変質鉱物であるI/S混合層が認められたことから、断層活動(最新面)と変質鉱物との関係による評価を行った。

■ 第1049回審査会合以降の追加薄片

○ K-18の鉱物脈法による評価の説明性向上を目的として、H-0.2-75孔において、既存の薄片①②に加えて新たに薄片③を作成し、断層活動(最新面)と変質鉱物との関係による評価を行った。

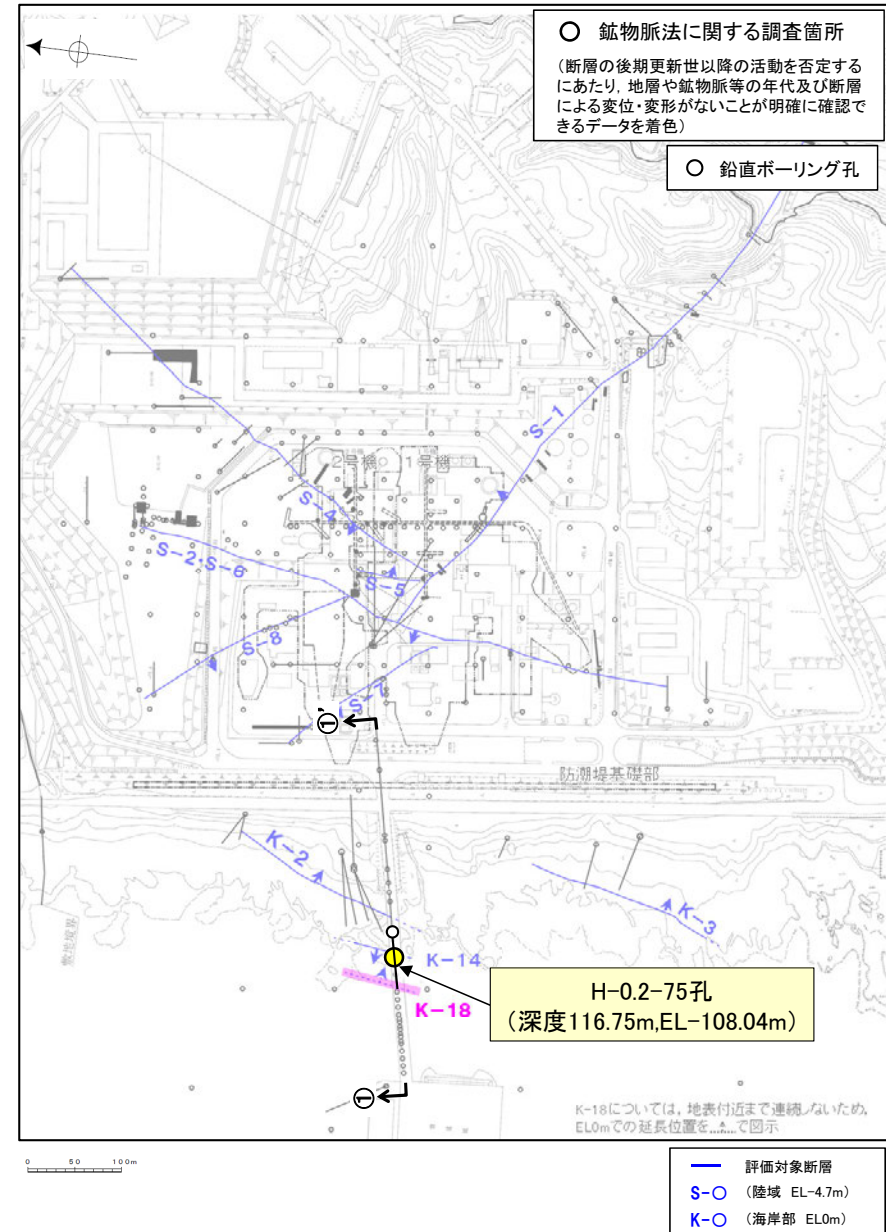
評価地点	記載頁
H-0.2-75孔 (深度116.75m,EL-108.04m)	P.65~91

黄色網掛け:断層の後期更新世以降の活動を否定するにあたり、地層や鉱物脈等の年代及び断層による変位・変形がないことが明確に確認できるデータ



①-①' 断面図

H-0.2-75孔のボーリング柱状図, コア写真, BHTVIは、データ集1. 2. 3



位置図

[1](2) K-18 H-0.2-75孔 ー評価結果ー

【最新面の認定】

○H-0.2-75孔の深度116.80m付近で認められるK-18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(P.66～69, 76～78, 84～86)。

【鉱物の同定】

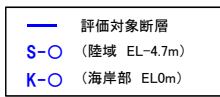
○微視的観察により確認した粘土鉱物は、EPMA分析(定量)による化学組成の検討結果及びXRD分析(粘土分濃集)による結晶構造判定結果から、I/S混合層であると判断した(P.70, 71)。

【変質鉱物の分布と最新面との関係】

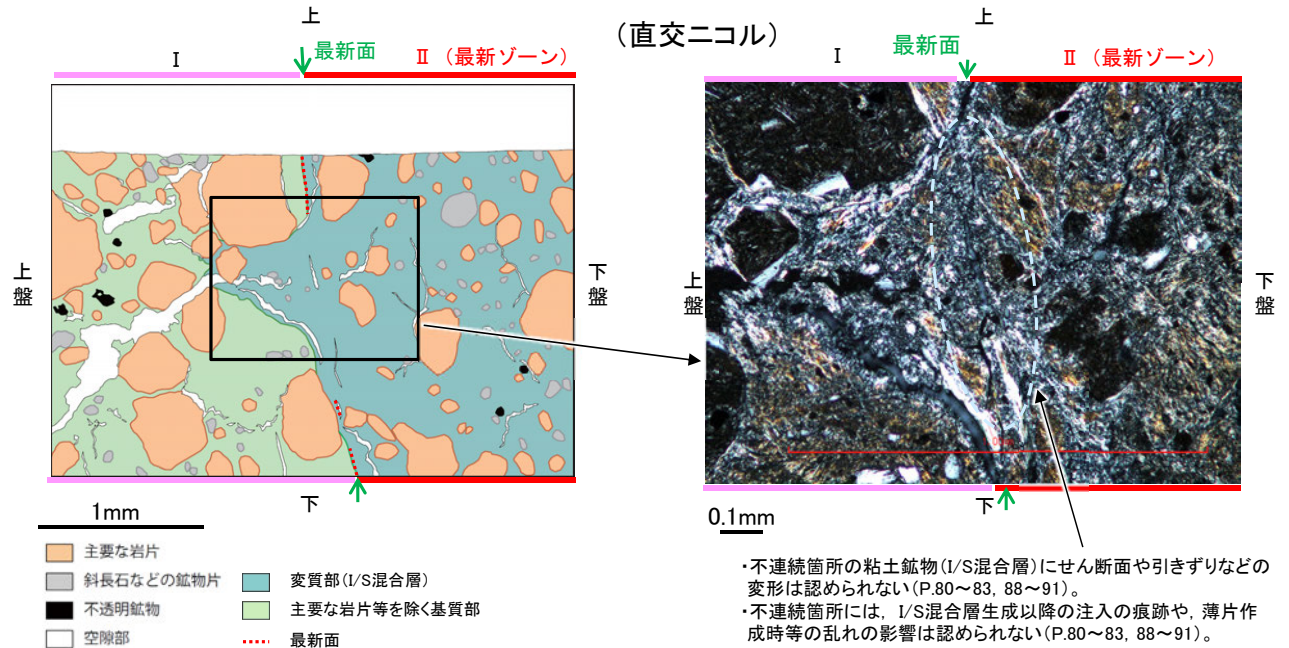
○EPMA分析(マッピング)や薄片観察により、粘土鉱物(I/S混合層)の分布範囲を確認した結果、粘土鉱物(I/S混合層)は最新ゾーン及びその周辺に分布している(P.72, 73, 79, 87)。

○粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を横断して分布し、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(P.80～83, 88～91)。

○以上のことを踏まえると、K-18の最新活動は、I/S混合層の生成以前である。



調査位置図

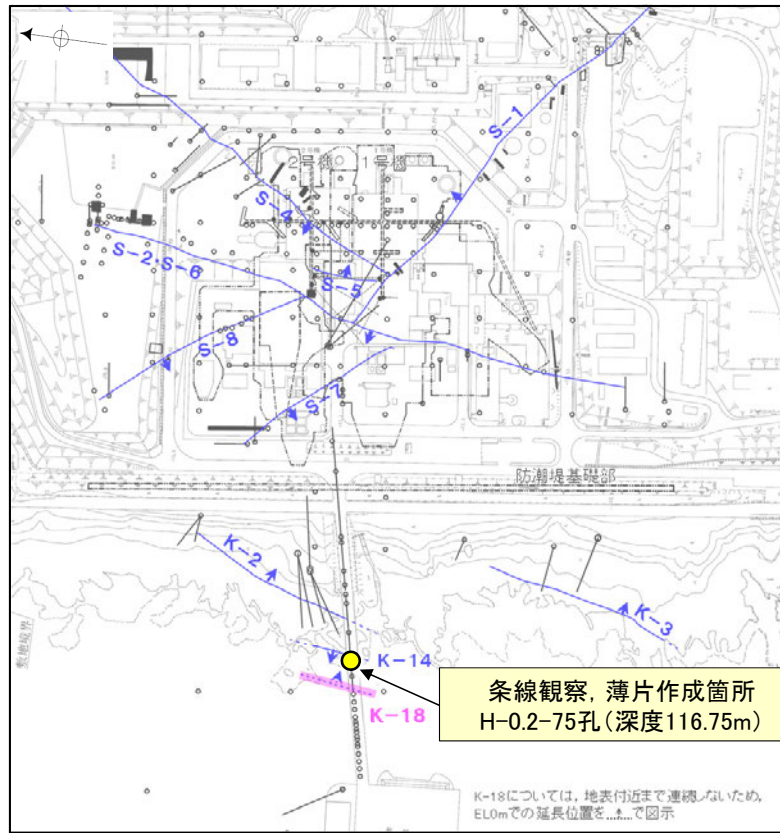


スケッチ

・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)にせん断面や引きずりなどの変形は認められない(P.80～83, 88～91)。
・不連続箇所には、I/S混合層生成以降の注入の痕跡や、薄片作成時等の乱れの影響は認められない(P.80～83, 88～91)。

[1](2) K-18 H-0.2-75孔 ー最新面の認定(巨視的観察)ー

○H-0.2-75孔の深度116.80m付近で認められるK-18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、34° R、64° Rの2つの条線方向が確認されたことから、34° Rの条線方向で薄片を3枚作成した(ブロック写真)。



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

・条線観察結果については補足資料5.2-12(2)-9

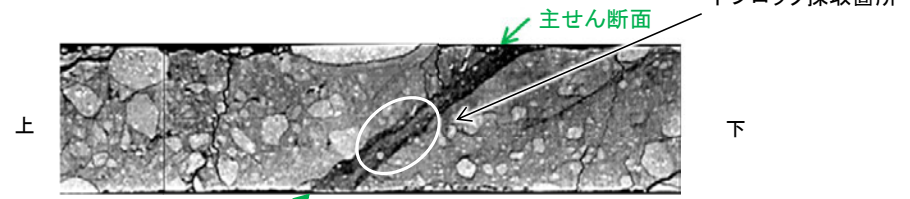
調査位置図

(深度) 116.6 116.7 116.8 116.9 (m)

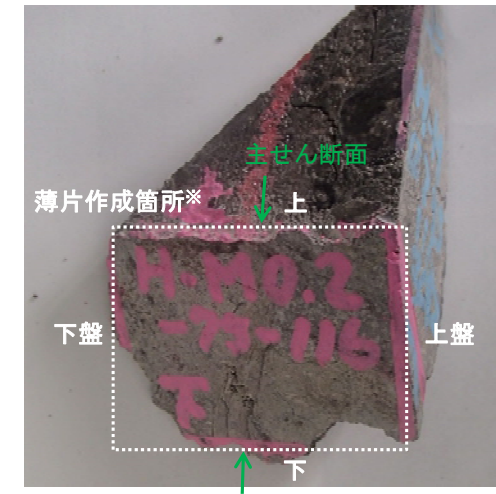


- 粘土状破碎部
- 固結した破碎部

ボーリングコア写真(H-0.2-75孔)



CT画像(H-0.2-75孔)



ブロック写真

※図示した箇所では薄片①, ②, ③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

[1](2) K-18 H-0.2-75孔① —最新面の認定(微視的観察)—

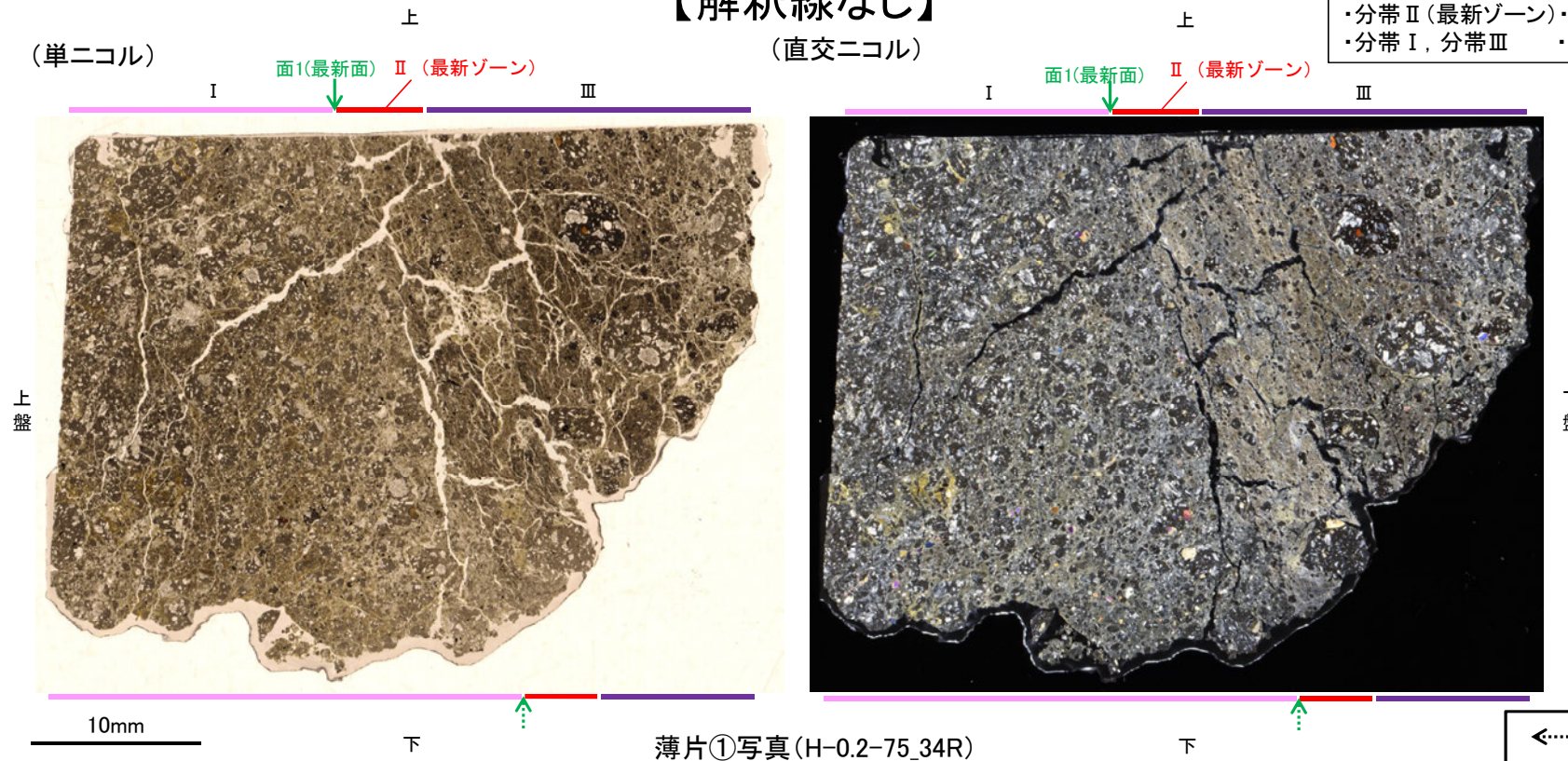
- 薄片①で実施した微視的観察(薄片観察)の結果, 色調や礫径などから, 上盤側よりⅠ～Ⅲに分帯した。
- そのうち, 最も細粒化している分帯Ⅱを最新ゾーンとして抽出した。
- 最新ゾーンと分帯Ⅰとの境界に, 面1が認められる。面1は全体として不明瞭であり, 連続性に乏しいが, 最新ゾーンの中では比較的直線性がよい面である。
- 最新ゾーンと分帯Ⅲとの境界は, 不明瞭で漸移的であり, せん断面は認められない※。
- 以上より, 面1を最新面と認定し, 変質鉱物との関係を確認する。

※最新ゾーンと分帯Ⅲとの境界についての詳細は次々頁

【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

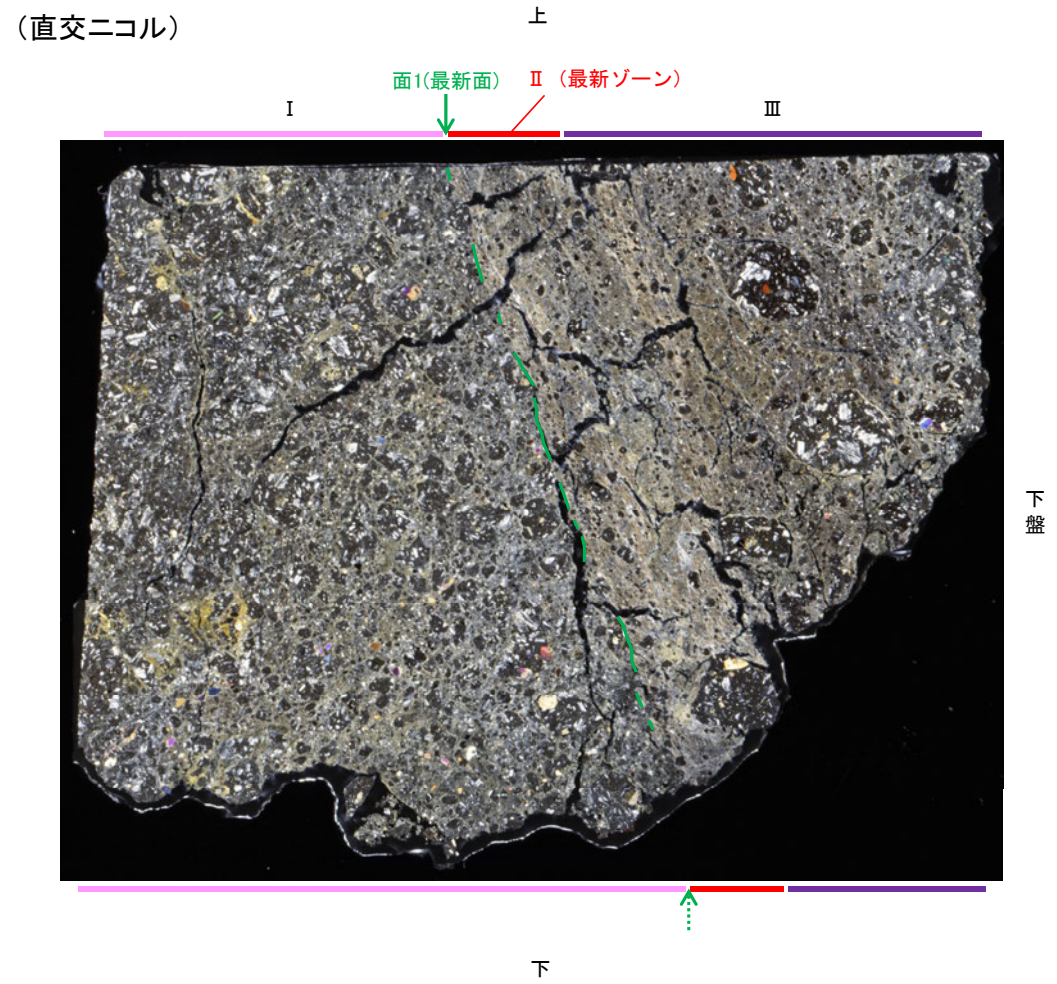
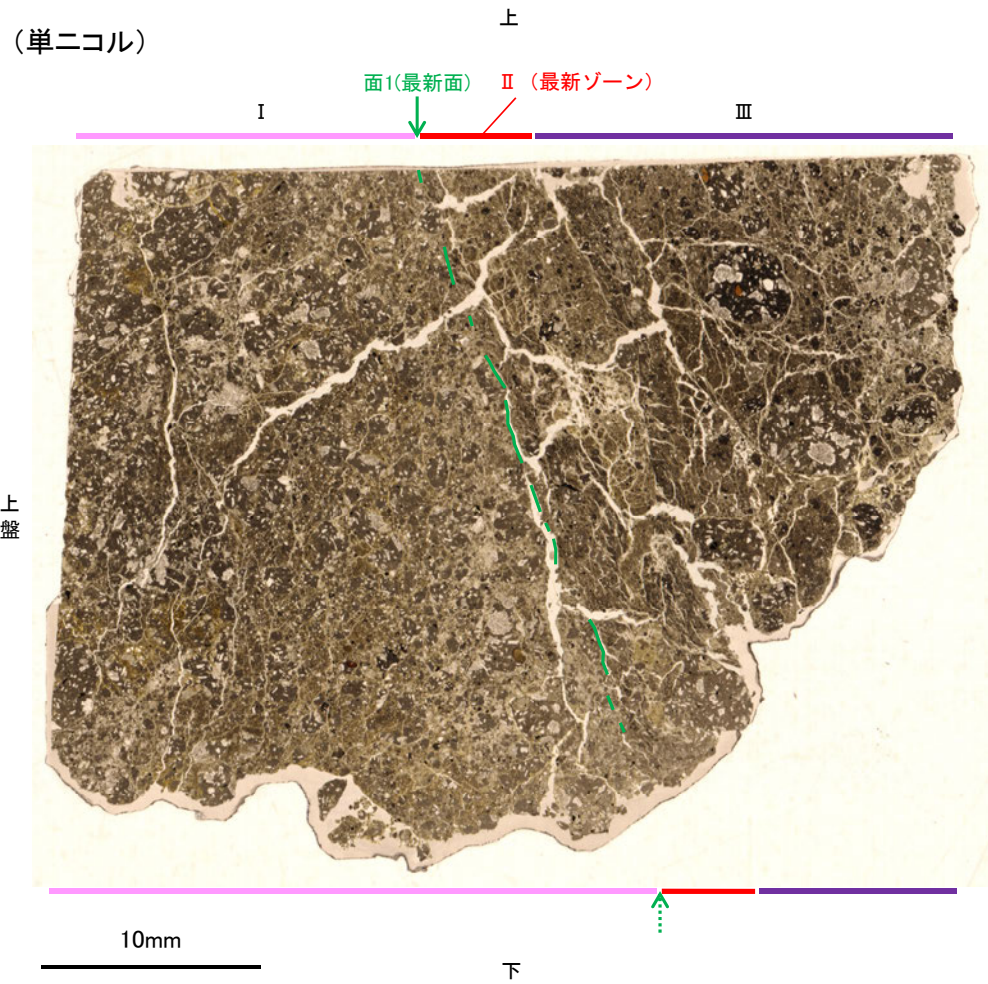
- ・分帯Ⅱ(最新ゾーン)・・・粘土状破碎部
- ・分帯Ⅰ, 分帯Ⅲ・・・固結した破碎部



- Ⅰ: 単ニコルで褐灰色, 直交ニコルで灰色の干渉色を呈する。径6mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片, 鉱物片は角～亜角形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。
- Ⅱ: 単ニコルで褐灰色, 直交ニコルで黄～灰色の干渉色を呈する。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, 鉱物片は亜角～亜円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。
- Ⅲ: 単ニコルで褐灰色, 直交ニコルで灰色の干渉色を呈する。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, 鉱物片は亜角～亜円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。

K-18_H-0.2-75孔①

【解釈線あり】

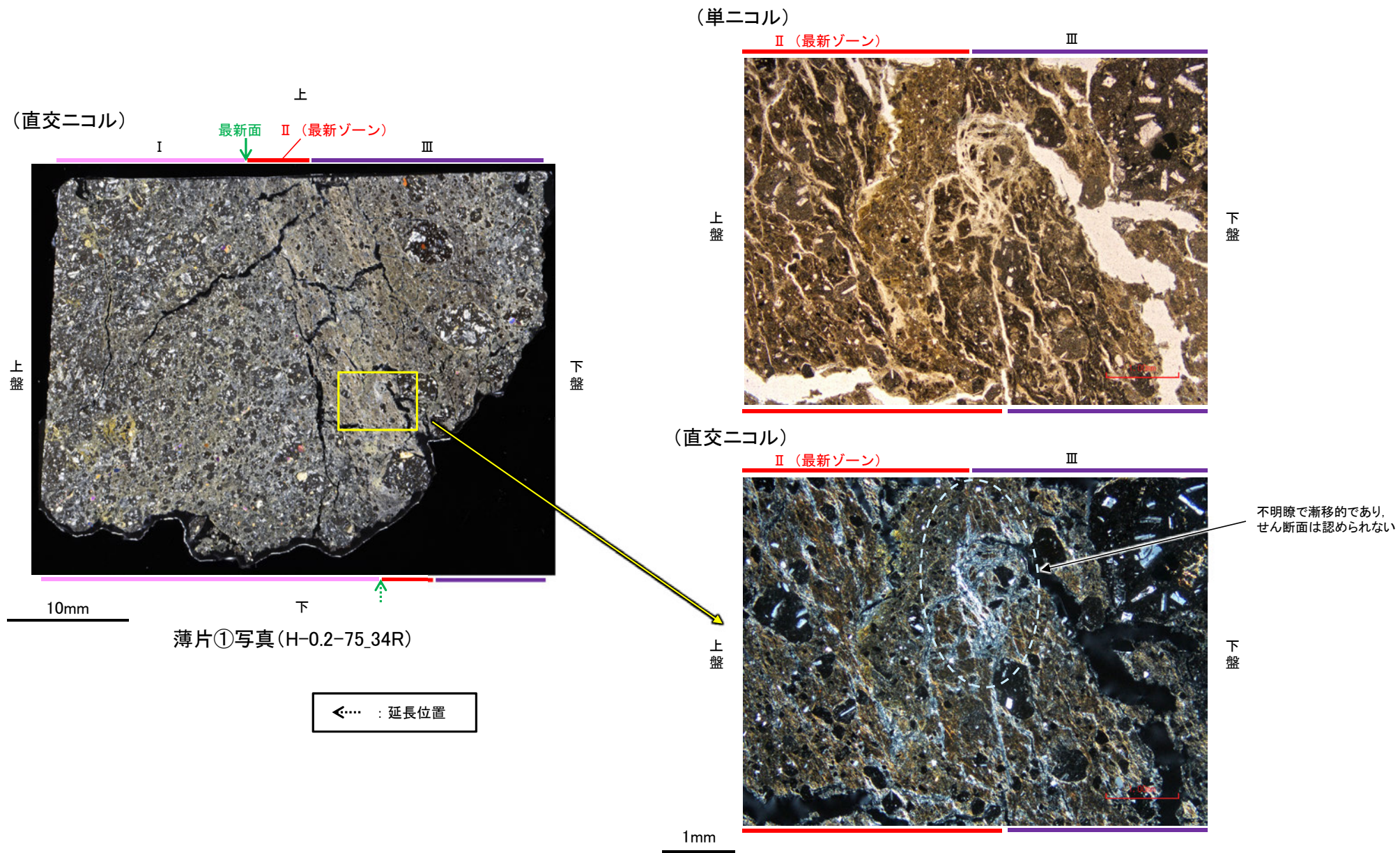


薄片①写真(H-0.2-75_34R)

←… : 延長位置

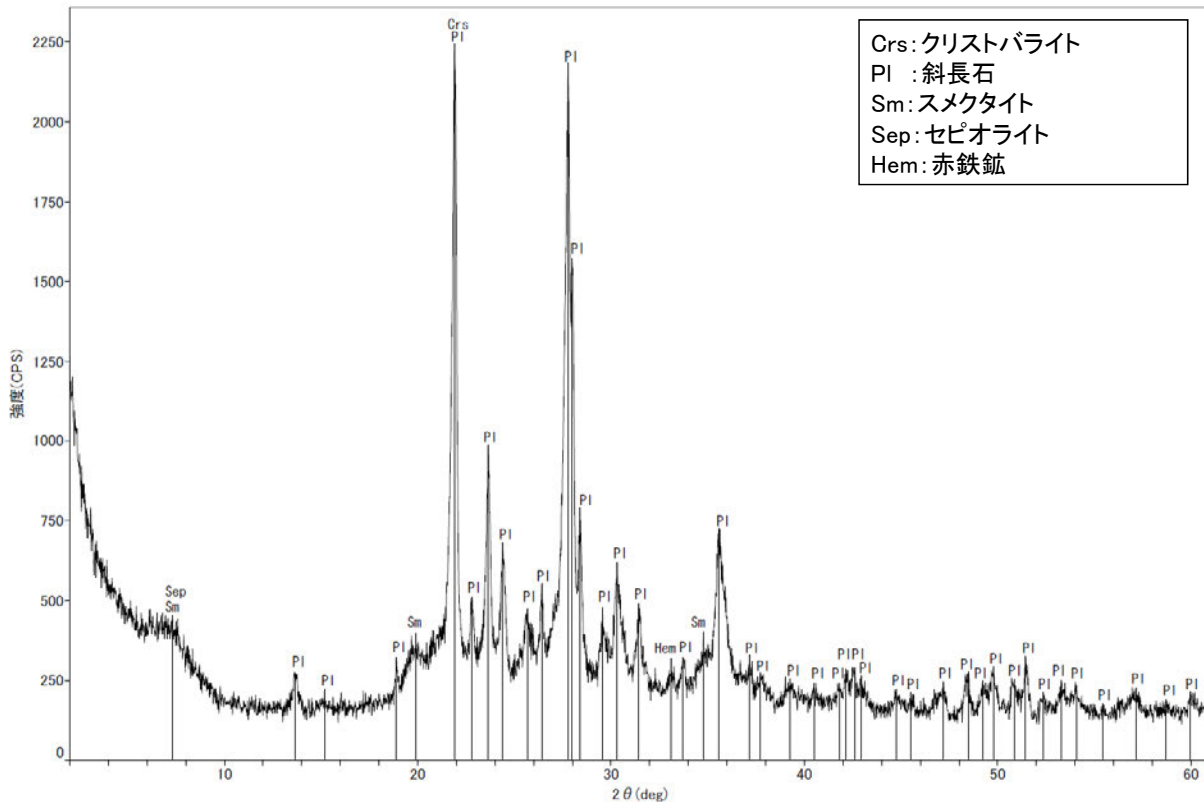
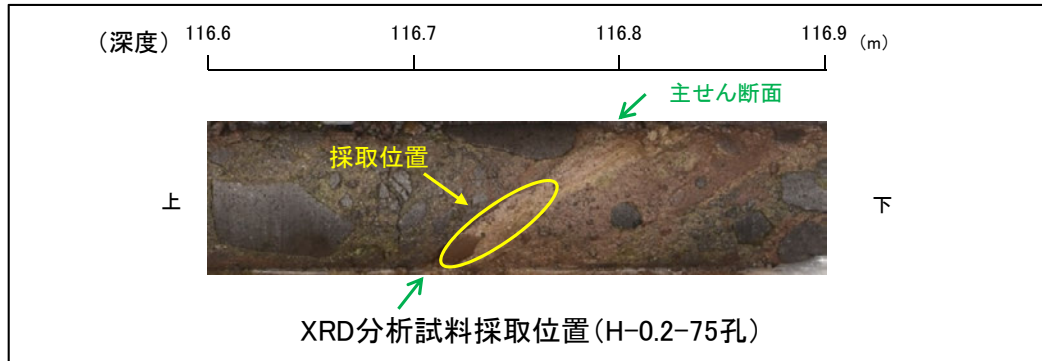
[1](2) K-18 H-0.2-75孔① -最新ゾーンと分帯Ⅲとの境界-

○薄片①の微視的観察(薄片観察)の結果, 最新ゾーンと分帯Ⅲ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。



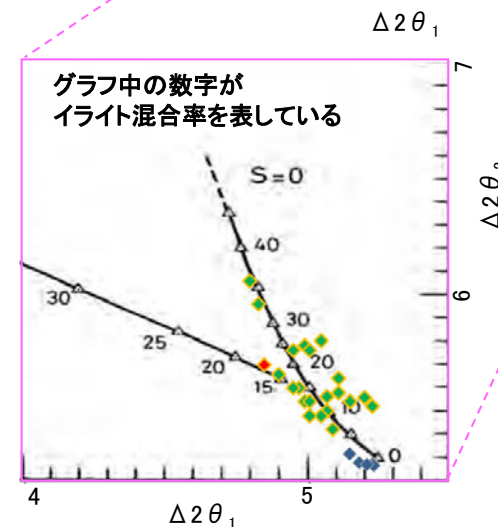
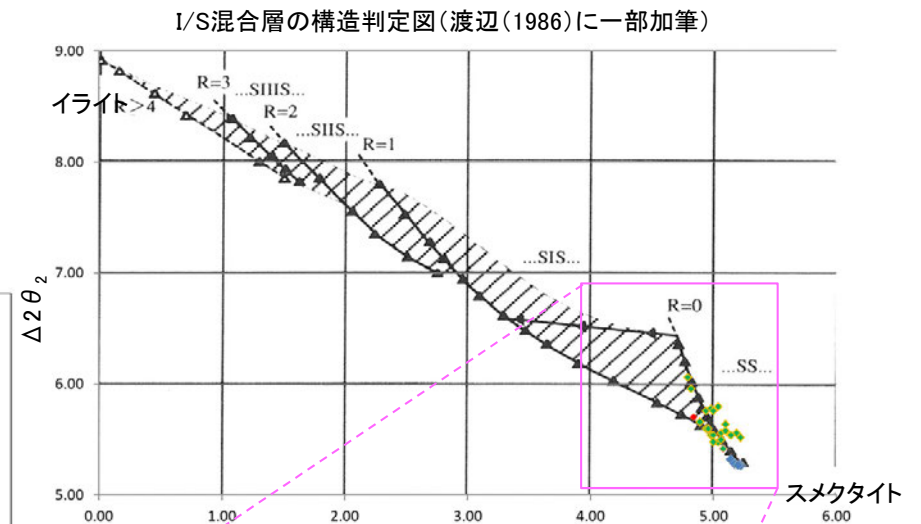
[1](2) K-18 H-0.2-75孔① – 鉱物の同定(XRD分析) –

- 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, 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。
- また, その他の粘土鉱物としてセピオライトが認められる。



回折チャート(不定方位) H-0.2-75孔

・回折チャート(定方位, EG処理)については, 補足資料5.2-12(1) P.5.2-12-49



グラフ中の数字が
イライト混合率を表している

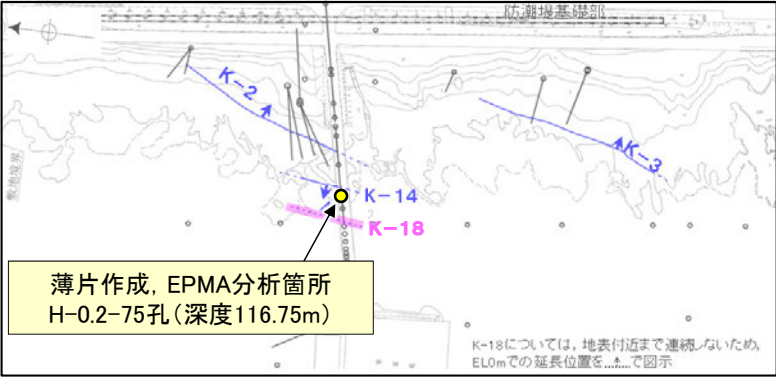
- ◆ K-18 (H-0.2-75孔)
- ◆ 敷地の粘土鉱物
- ◆ 標準的なスメクタイト Nakata et al.(2019)

・K-18試料の詳細検討結果は 補足資料5.2-2(2) P.5.2-2-51

I/S混合層の構造判定図(渡辺(1981)に一部加筆)

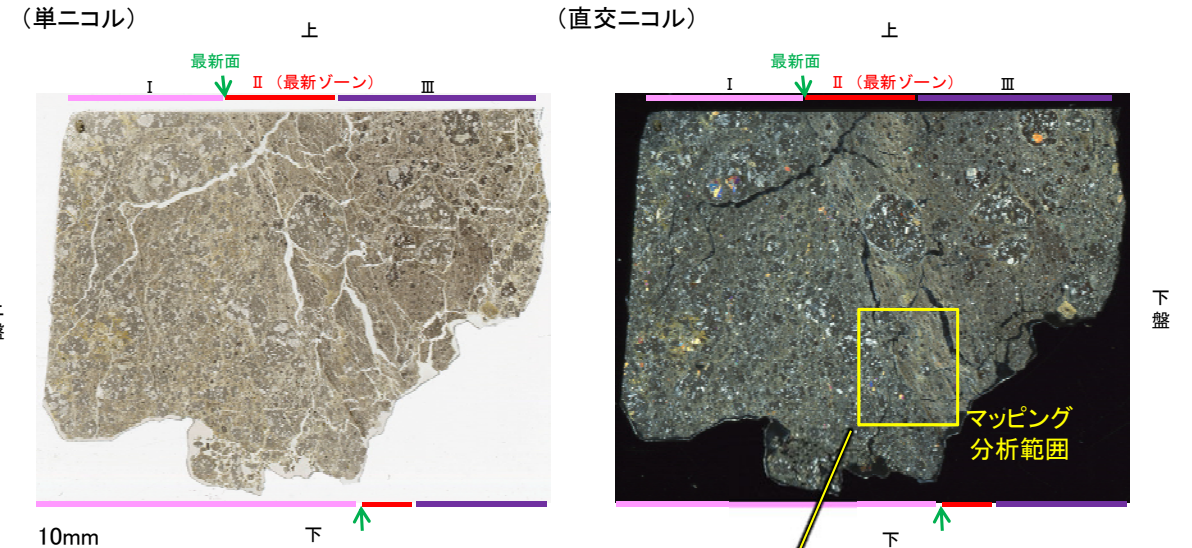
[1](2) K-18 H-0.2-75孔① – 鉱物の同定(EPMA分析(定量)) –

○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鉱物はI/S混合層であると判断した。



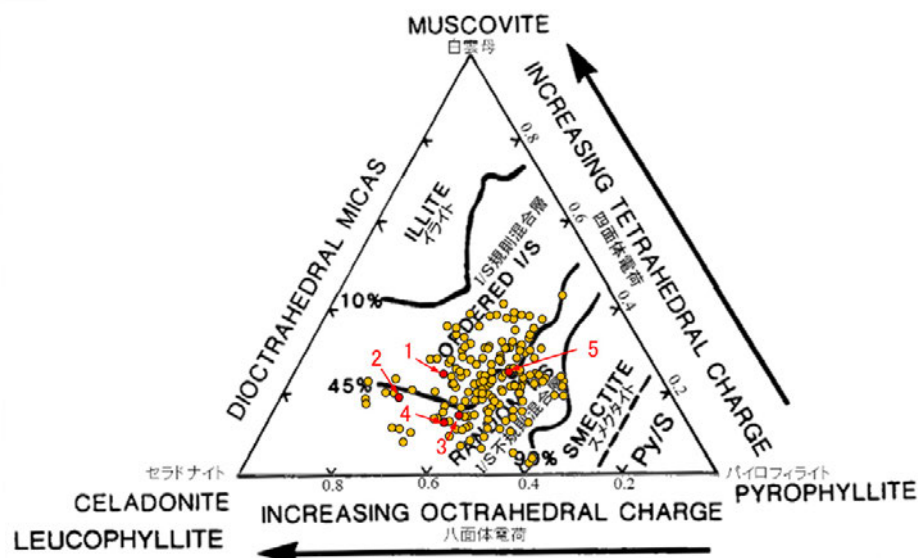
— 評価対象断層
K-O (海岸部 ELOm)

調査位置図



EPMA用薄片※写真

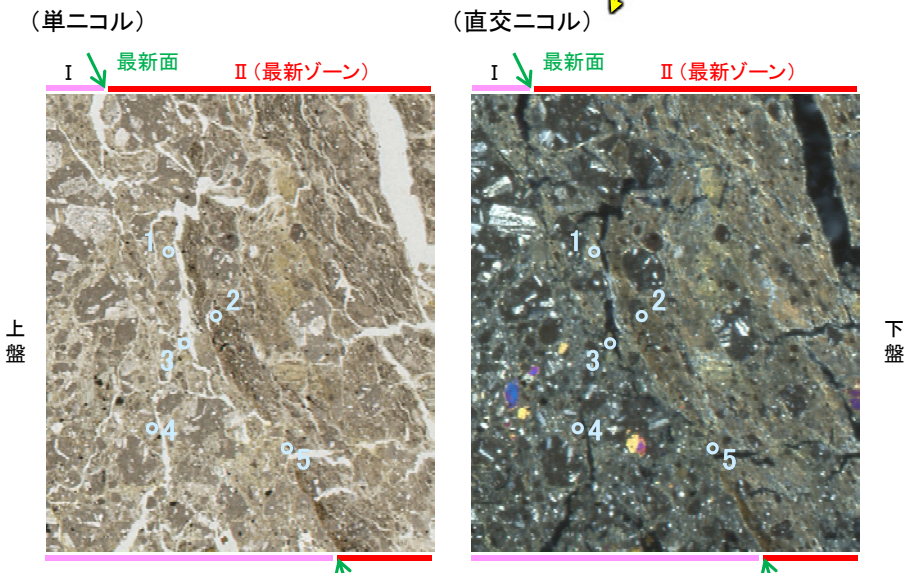
※薄片①を作成した箇所から1mm程度
削り込んだ位置で作成した



● 分析値(K-18_H-0.2-75孔)
分析番号位置は右図
● その他の分析値(敷地の粘土鉱物)

・詳細は補足資料5.2-2(3)P.5.2-2-83

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)

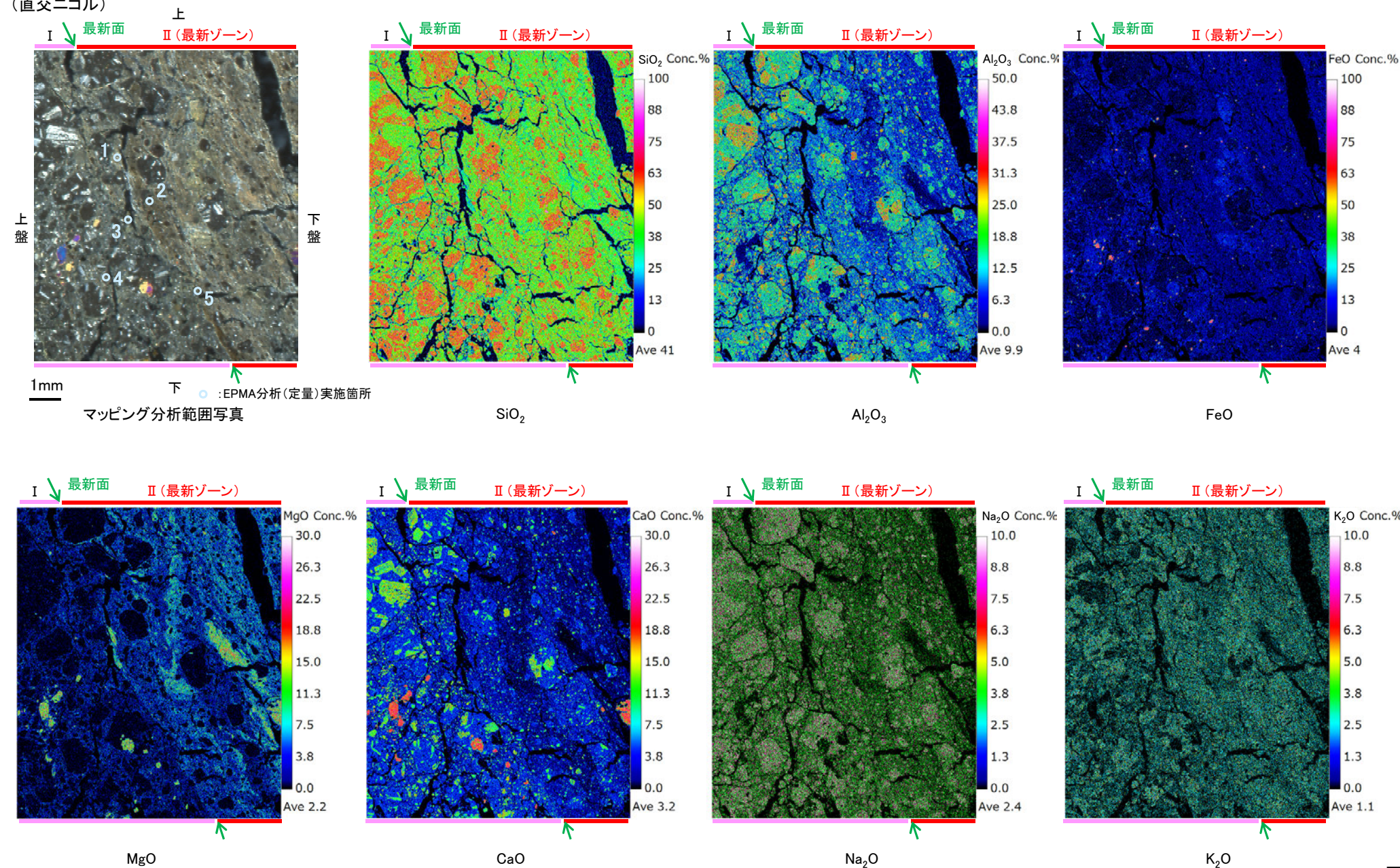


マッピング分析範囲写真

[1](2) K-18 H-0.2-75孔① 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。

(直交ニコル)

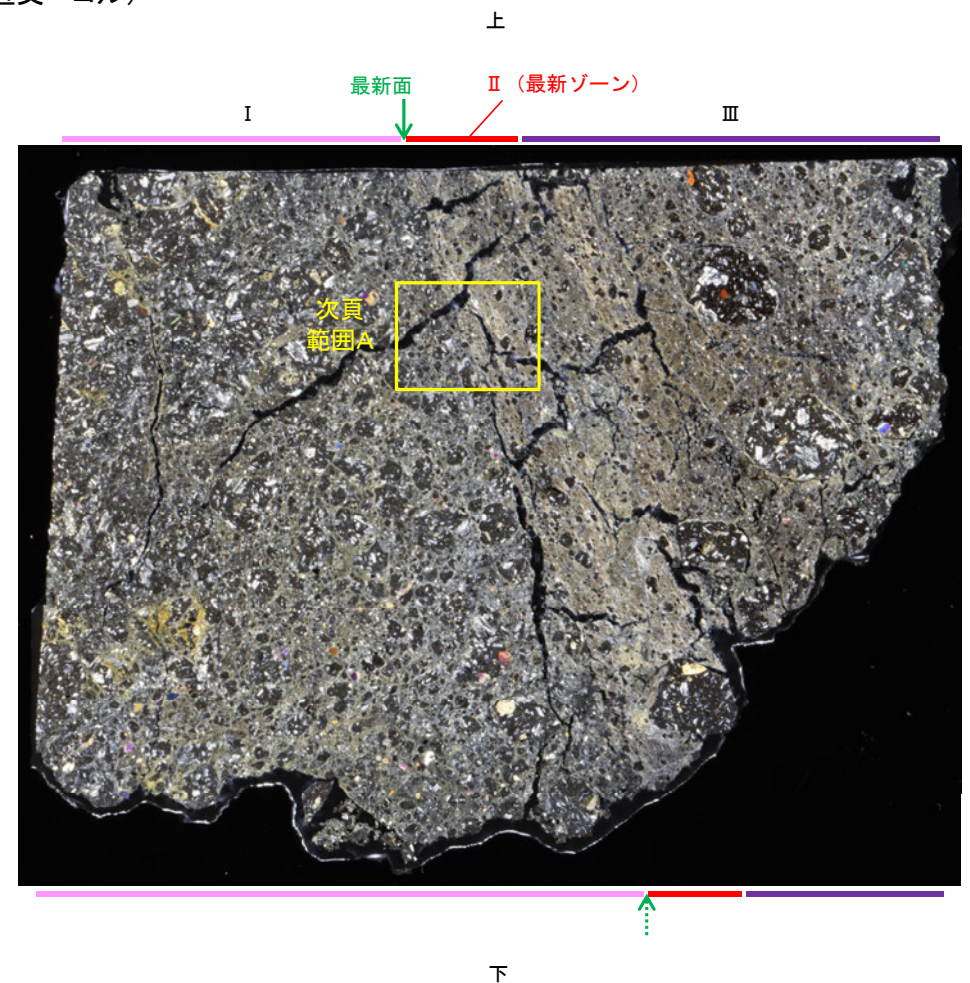
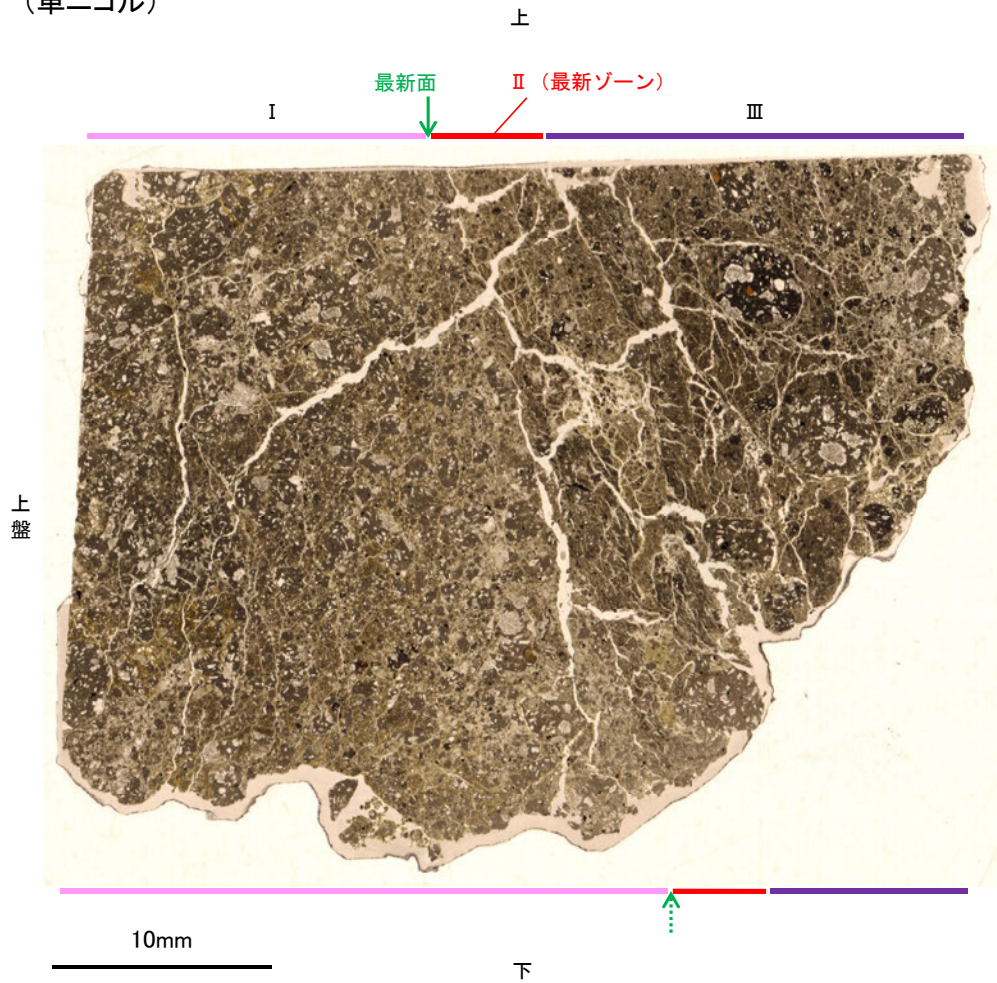


[1](2) K-18 H-0.2-75孔① -変質鉱物の分布(薄片観察)-

- 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)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。

(単ニコル)

(直交ニコル)

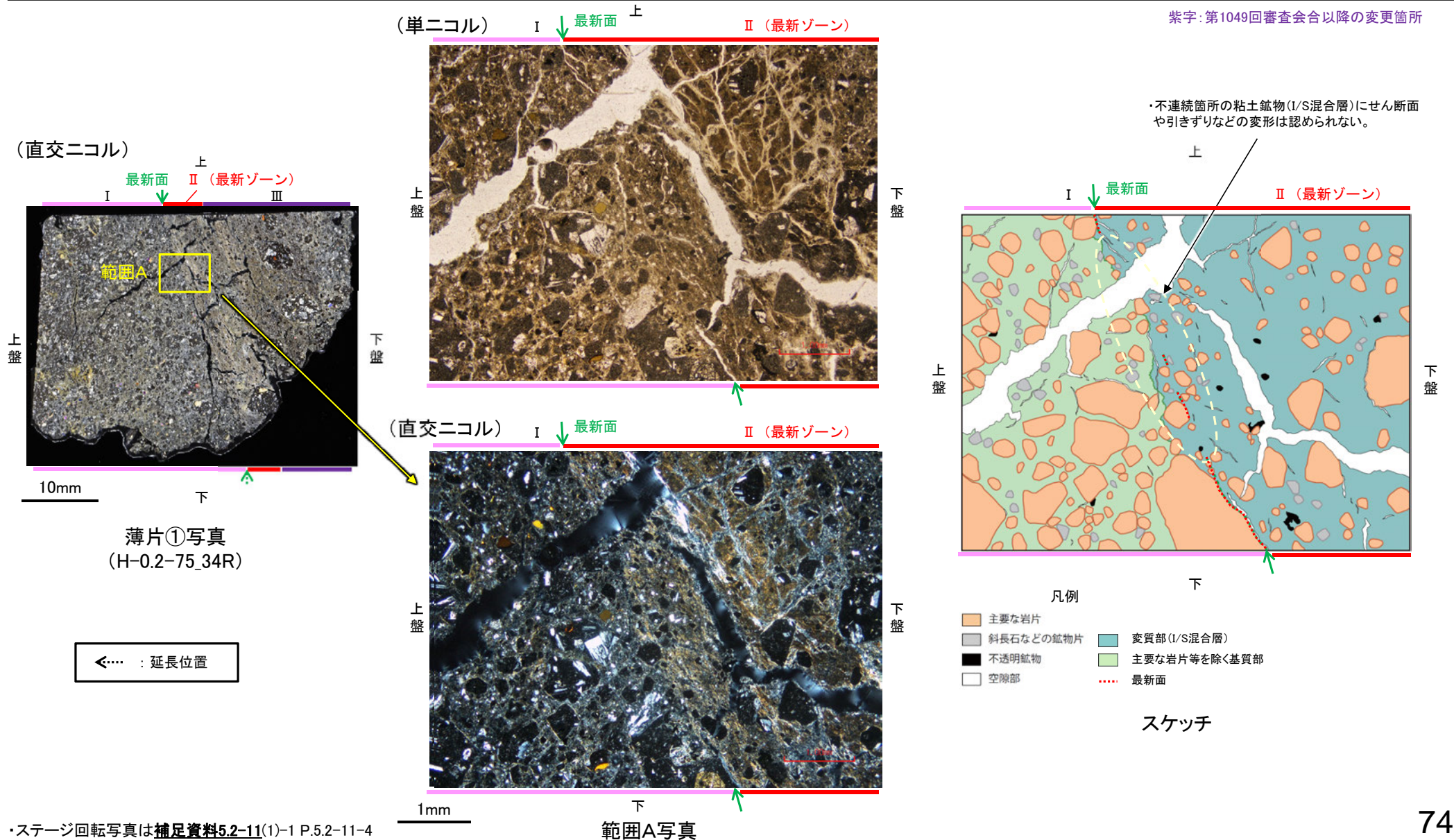


薄片①写真(H-0.2-75_34R)

◀... : 延長位置

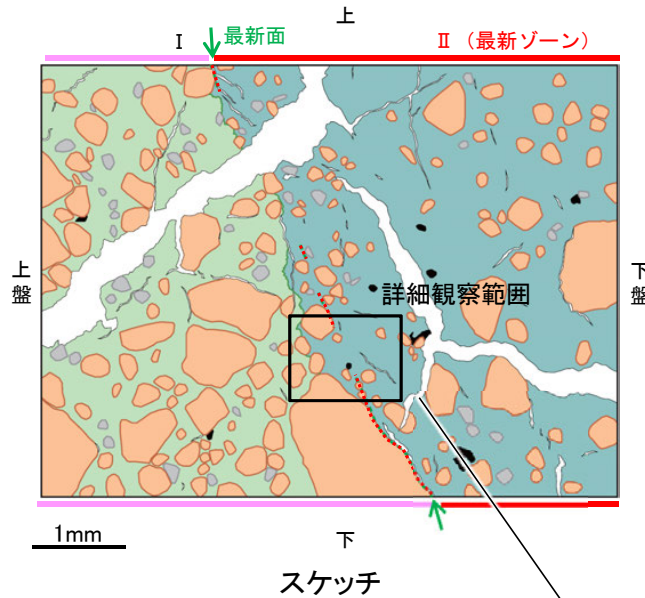
[1](2) K-18 H-0.2-75孔① —最新面とI/S混合層との関係(範囲A)—

- 薄片①の範囲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)にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。
- ただし、現地調査における「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。**
- その結果、**鉱物脈が最新面を明瞭に横断していないと判断し、明瞭に最新面を横断する鉱物脈を確認するため、薄片①から数mm削り込んだ位置の薄片②、③において追加の観察を実施した(P.76~91)。**



K-18_H-0.2-75孔①

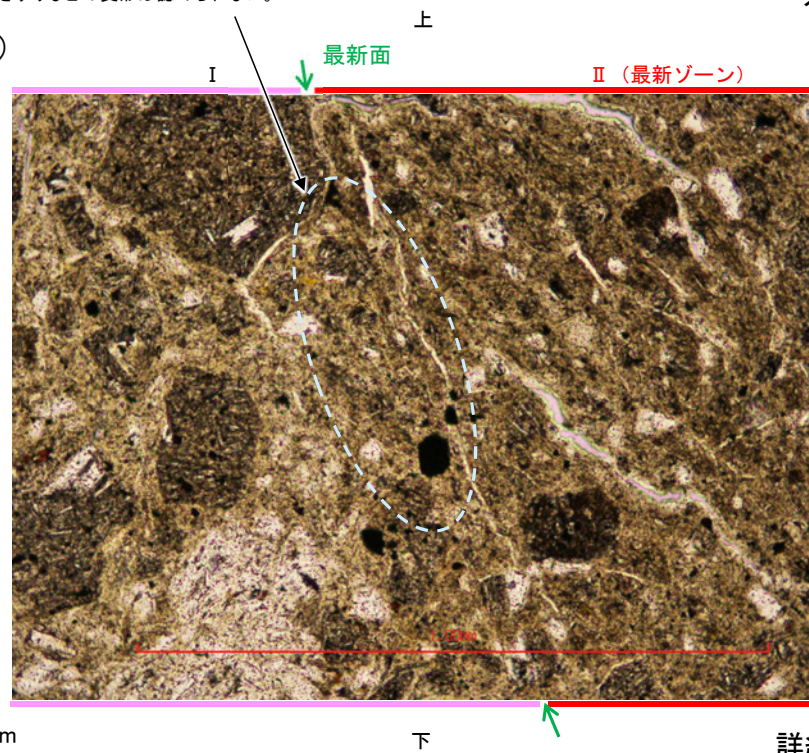
【詳細観察(範囲A)】



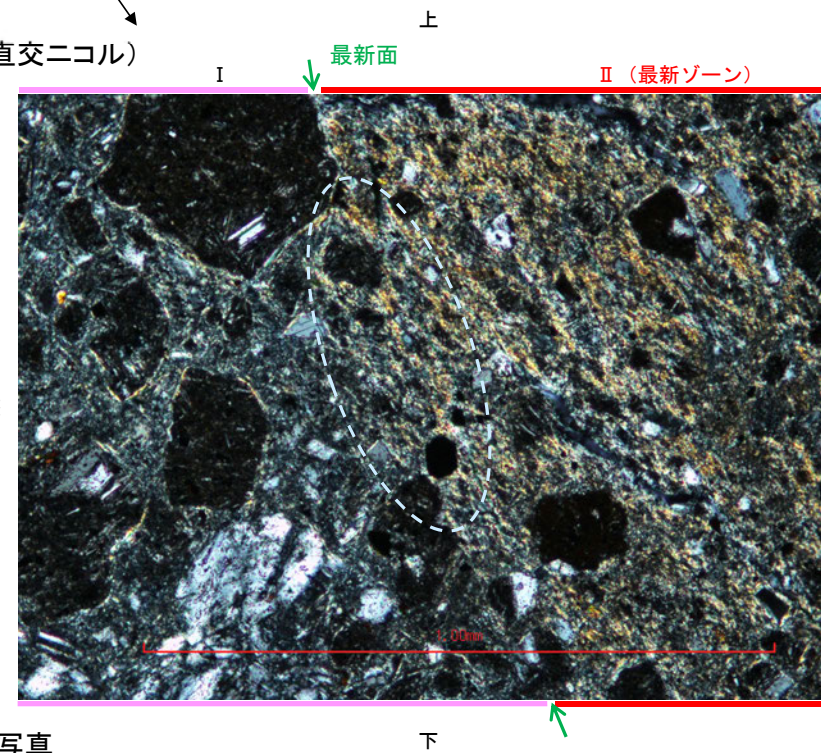
- 凡例
- 主要な岩片
 - 斜長石などの鉱物片
 - 不透明鉱物
 - 空隙部
 - 変質部(I/S混合層)
 - 主要な岩片等を除く基質部
 - 最新面

・不連続箇所粘土鉱物(I/S混合層)にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。

(単ニコル)



(直交ニコル)



詳細観察範囲写真

[1](2) K-18 H-0.2-75孔② —最新面の認定(微視的観察)—

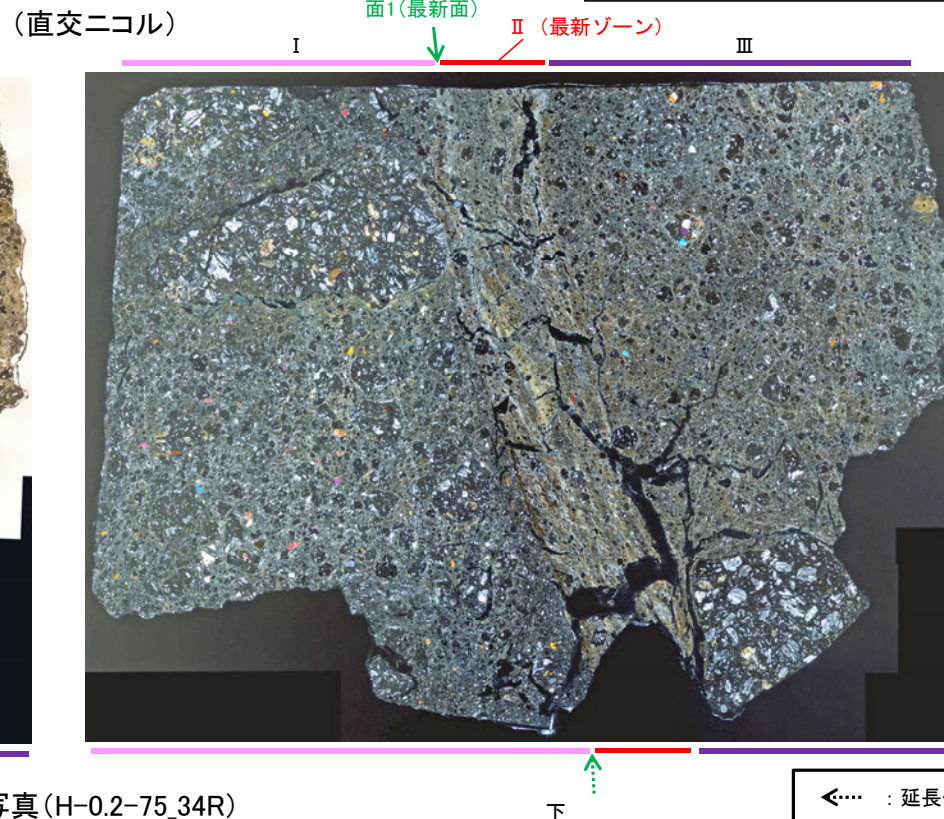
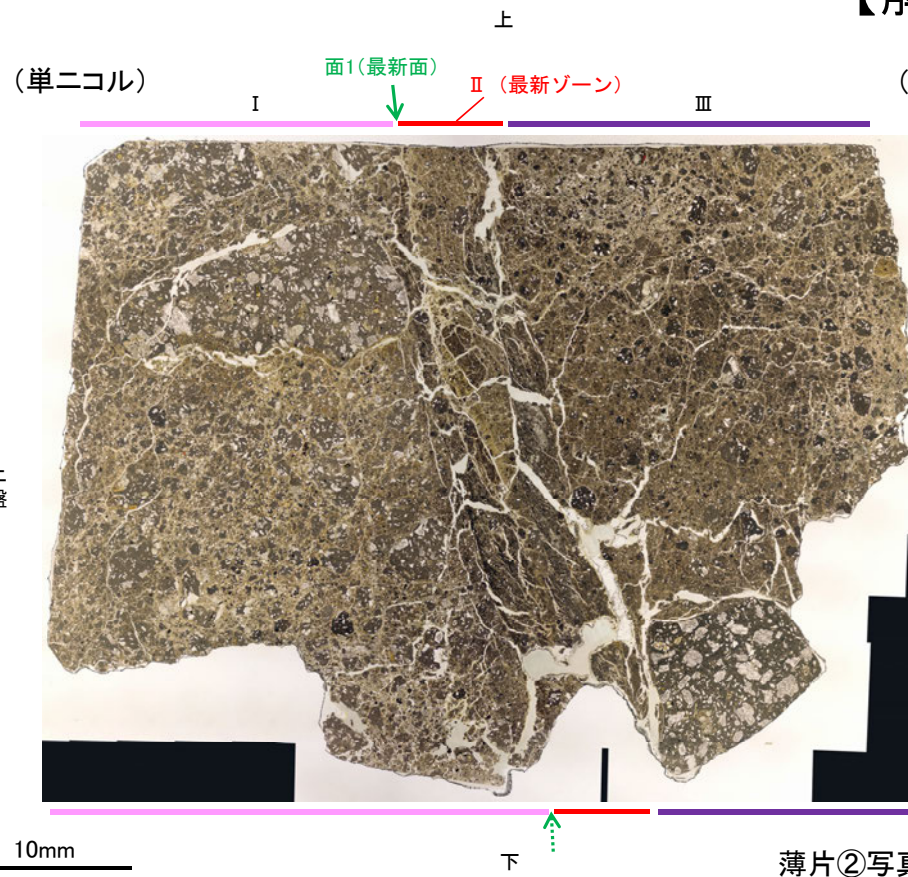
- 薄片②で実施した微視的観察(薄片観察)の結果, 色調や礫径などから, 上盤側よりⅠ～Ⅲに分帯した。
- そのうち, 最も細粒化している分帯Ⅱを最新ゾーンとして抽出した。
- 最新ゾーンと分帯Ⅰとの境界に, 面1が認められる。面1は薄片上部では不連続だが, 最新ゾーンの中では比較的連続性がよい面である。
- 最新ゾーンと分帯Ⅲとの境界は, 不明瞭で漸移的であり, せん断面は認められない※。
- 以上より, 面1を最新面と認定し, 変質鉱物との関係を確認する。

※最新ゾーンと分帯Ⅲとの境界についての詳細は次々頁

【解釈線なし】

分帯とコア観察における破碎区分との対応

- ・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



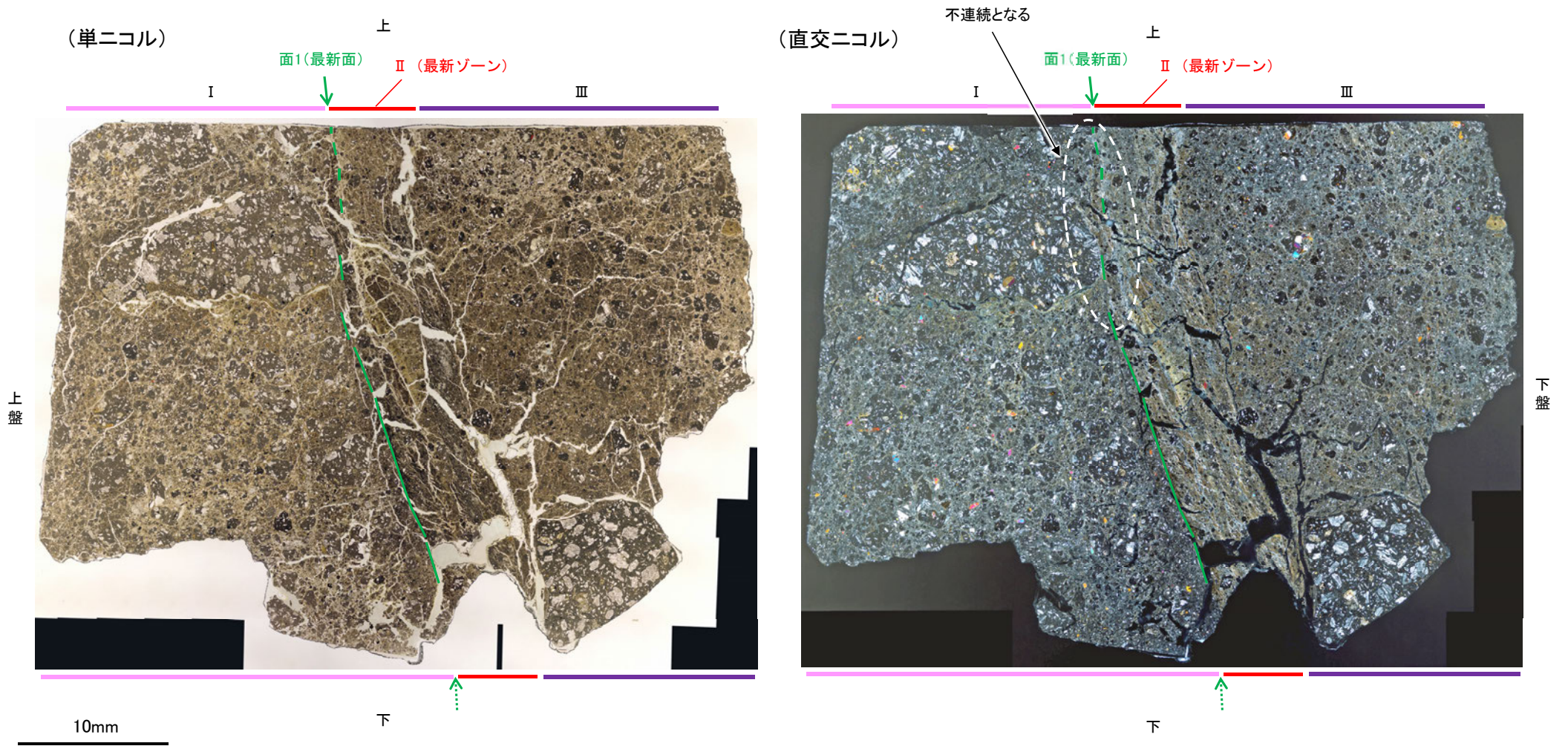
薄片②写真(H-0.2-75_34R)

←… : 延長位置

- Ⅰ: 単ニコルで褐灰色, 直交ニコルで灰色の干渉色を呈する。径17mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質に含まれる。岩片, 鉱物片は角～垂角形である。基質中や岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。
- Ⅱ: 単ニコルで褐灰色, 直交ニコルで黄～灰色の干渉色を呈する。径3mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質に含まれている。岩片, 鉱物片は垂角～垂円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。
- Ⅲ: 単ニコルで褐灰色, 直交ニコルで灰色の干渉色を呈する。径3mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質に含まれており, 径11mm以上の岩片も認められる。岩片, 鉱物片は垂角～垂円形である。基質中や割れ目, 岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。

K-18_H-0.2-75孔②

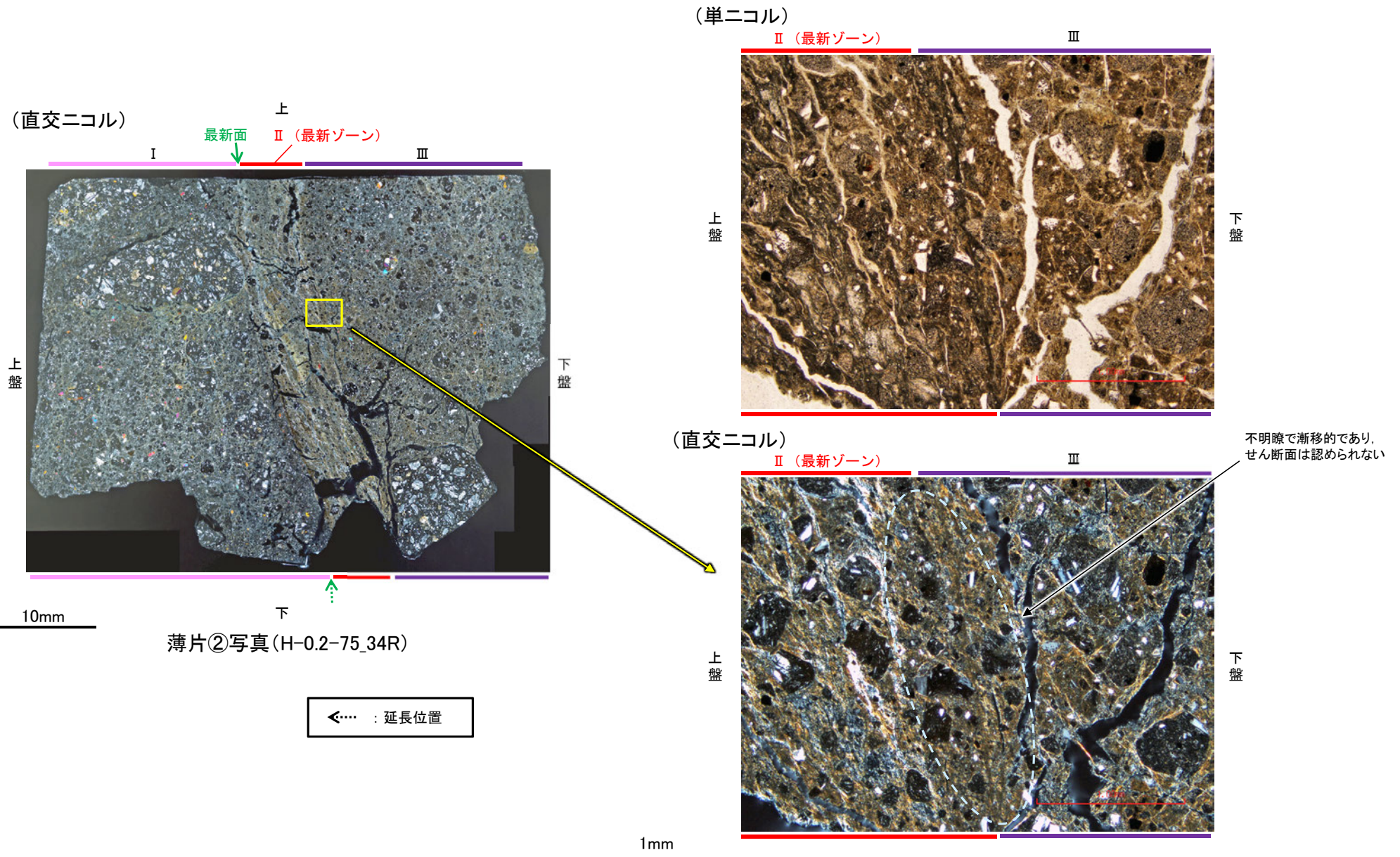
【解釈線あり】



薄片②写真(H-0.2-75_34R)

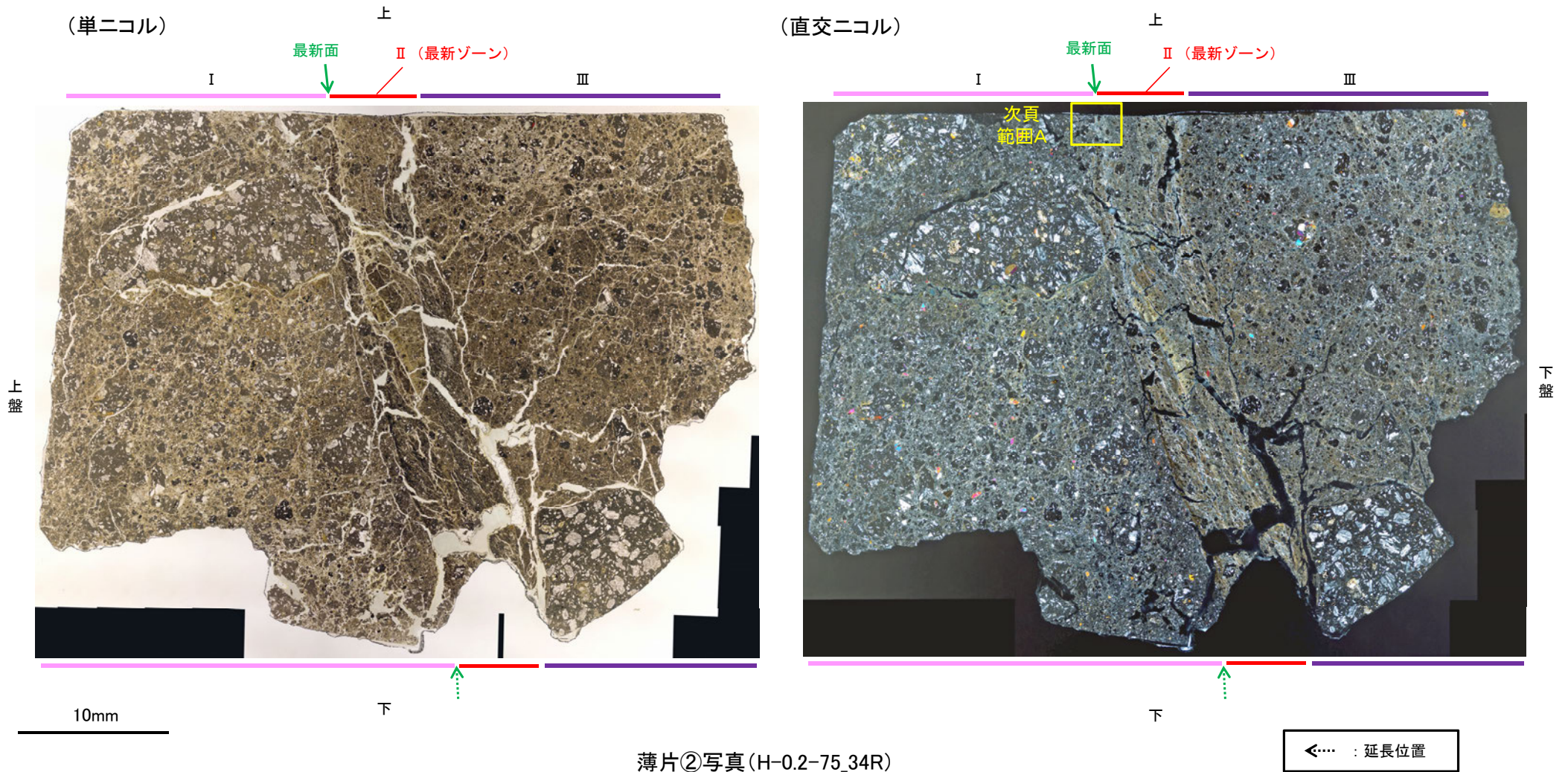
[1](2) K-18 H-0.2-75孔② -最新ゾーンと分帯Ⅲとの境界-

○薄片②の微視的観察(薄片観察)の結果, 最新ゾーンと分帯Ⅲ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。



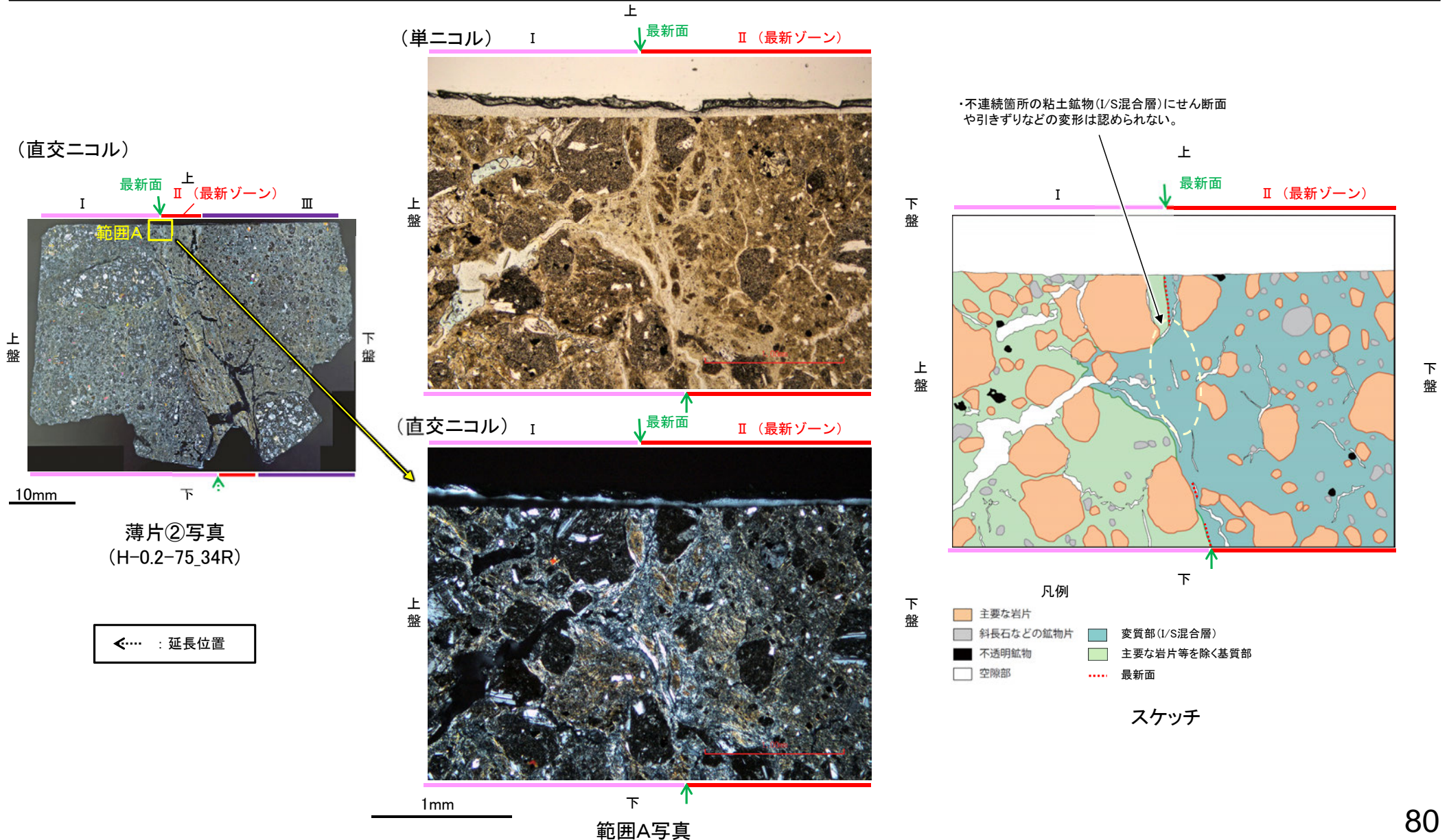
[1](2) K-18 H-0.2-75孔② -変質鉱物の分布(薄片観察)-

○薄片②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)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。



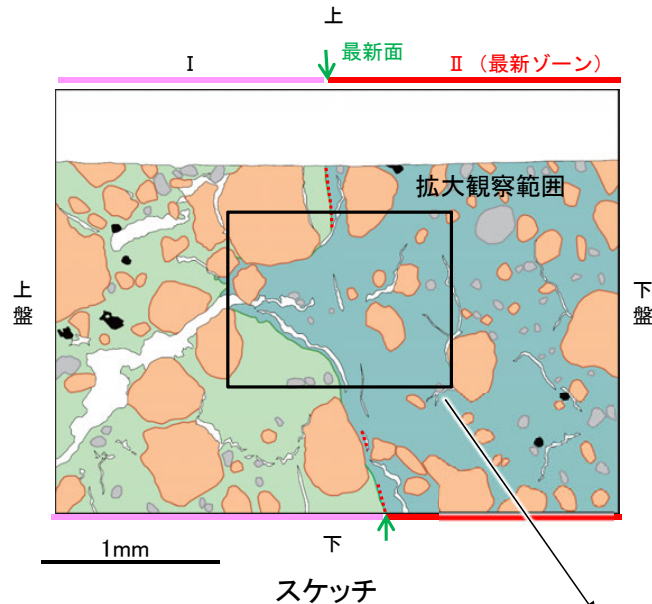
[1](2) K-18 H-0.2-75孔② ー最新面とI/S混合層との関係(範囲A)ー

- 薄片②の範囲Aにおいて詳細に観察した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を横断して分布し、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)にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。
- なお、不連続箇所においてI/S混合層生成以降の注入現象の有無を確認した結果、弓状構造や粒子の配列などの注入の痕跡は認められない。
- さらに、薄片作成時等に生じた空隙は、明確に認定できる最新面が不連続になる箇所の粘土鉱物(I/S混合層)の構造に影響を与えていないことから、不連続箇所は薄片作成時等の乱れの影響を受けていないと判断した。



K-18_H-0.2-75孔②

【拡大観察(範囲A)】



- 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

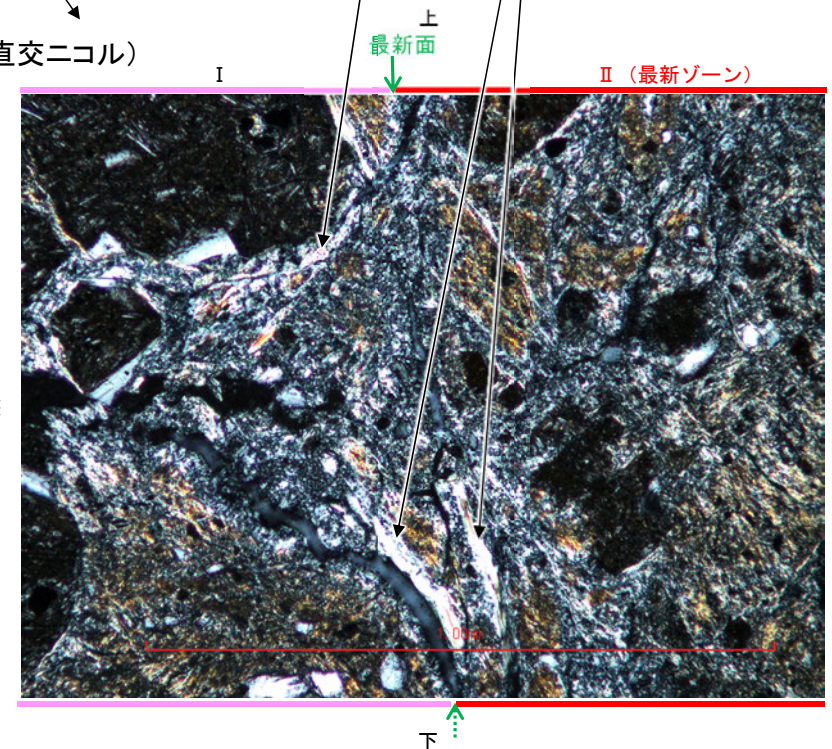
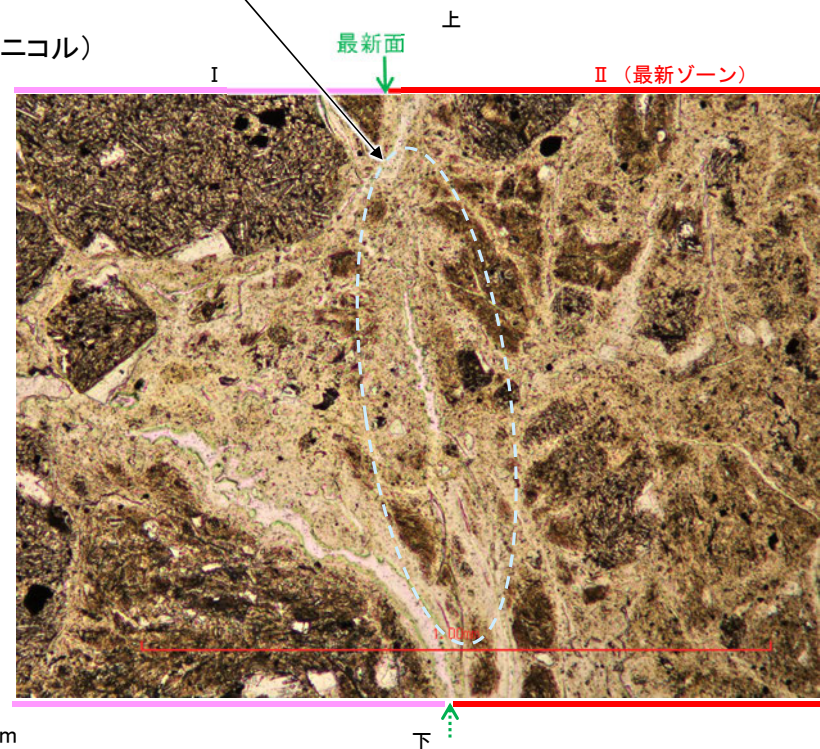
←..... : 延長位置

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

・最新面の延長位置に線状の粘土鉱物が認められるが、連続性に乏しく、その周辺には最新面と異なる向きの割れ目に沿って同様の粘土鉱物が分布することから、これらはせん断面ではなく、割れ目によって生成した粘土鉱物 (I/S混合層) だと判断した。

(単ニコル)

(直交ニコル)

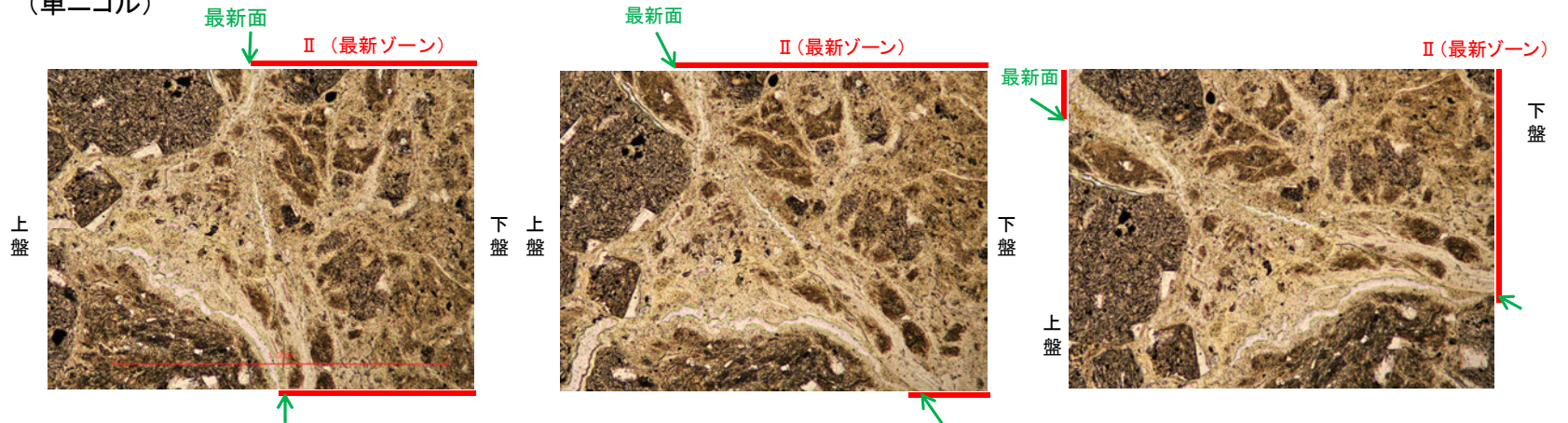


拡大観察範囲写真

K-18_H-0.2-75孔②

【ステージ回転(範囲A)】

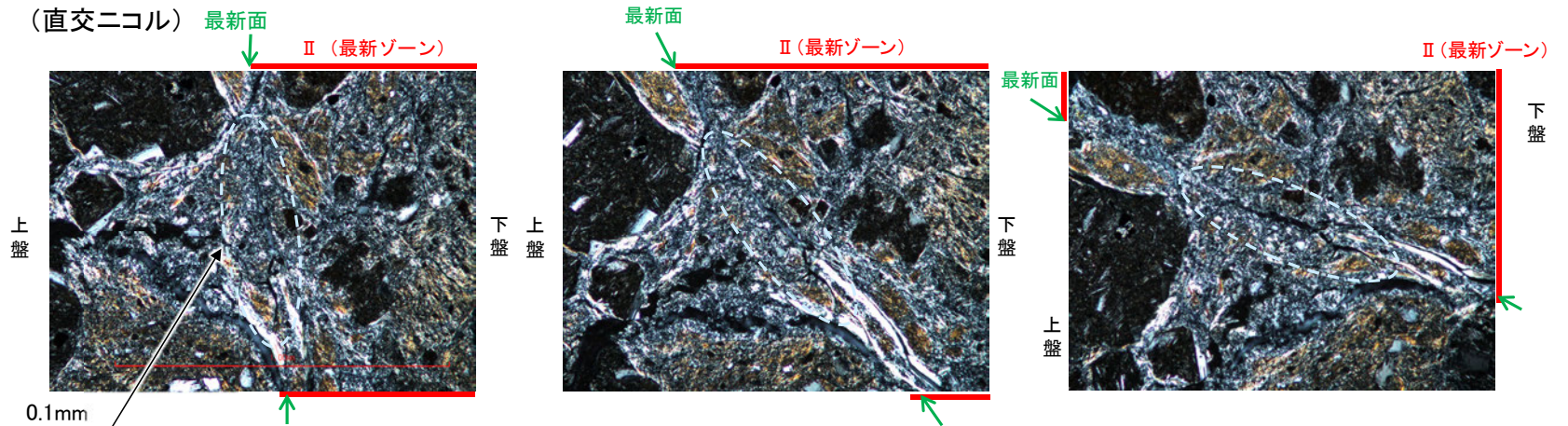
(単ニコル)



カリフォルニアの事例	阿寺断層の事例
注入脈の壁に沿って凸状上向き の弓状構造が認められる	注入方向に粒子の配列が認められる

注入現象の事例
(関西電力株式会社, 2016)

(直交ニコル)



- ・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。
- ・注入の痕跡は認められない。

0° 回転

左30° 回転

左60° 回転

[1](2) K-18 H-0.2-75孔③ —最新面の認定(微視的観察)—

○K-18の鉱物脈法による評価の説明性向上を目的として、EPMA用薄片から2mm程度奥に削り込んだ位置で新たに薄片③を作成し、断層活動(最新面)と変質鉱物との関係による評価を行った。

○薄片③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～Ⅲに分帯した。

○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Ⅰとの境界に、面1が認められる。面1は薄片上部では不連続だが、最新ゾーンの中では比較的連続性がよい面である。

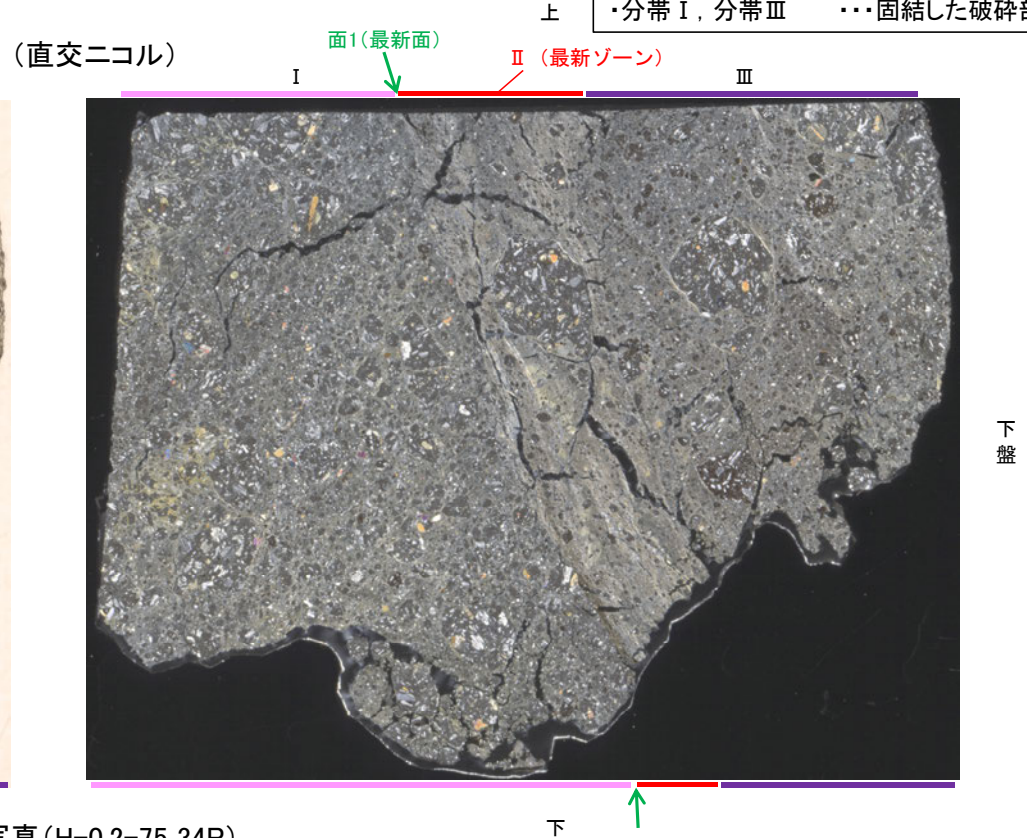
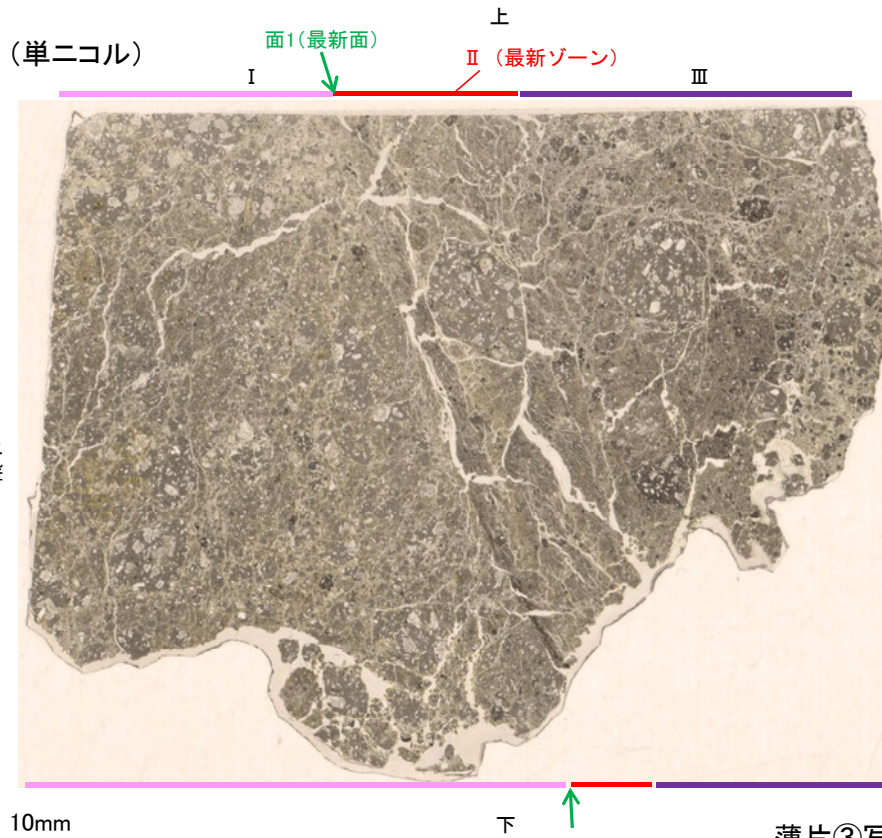
○最新ゾーンと分帯Ⅲとの境界は、不明瞭で漸移的であり、せん断面は認められない※。

○以上より、面1を最新面と認定し、変質鉱物との関係を確認する。

※最新ゾーンと分帯Ⅲとの境界についての詳細は次々頁

【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(最新ゾーン)・・・粘土状破碎部
 ・分帯Ⅰ, 分帯Ⅲ・・・固結した破碎部

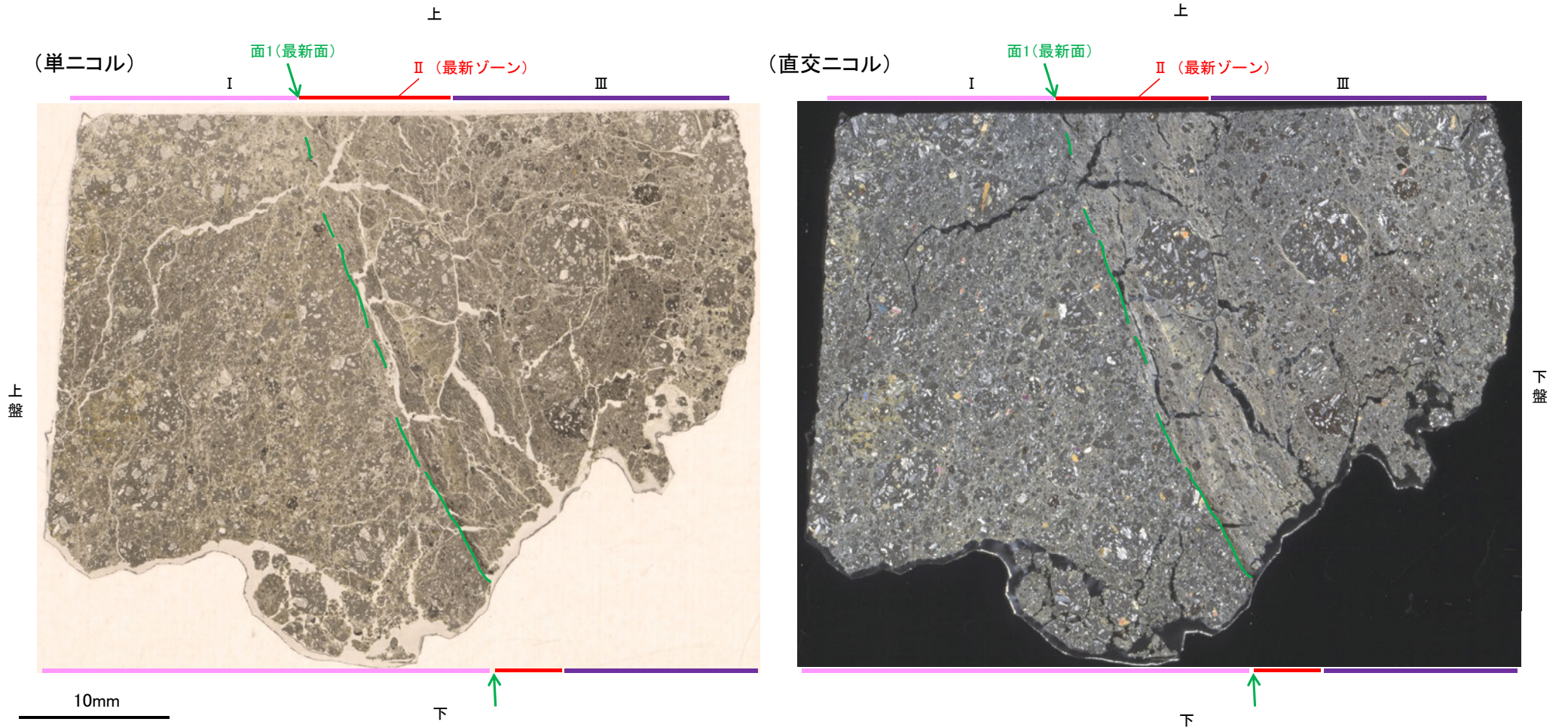


薄片③写真(H-0.2-75_34R)

- Ⅰ: 単ニコルで褐灰色、直交ニコルで灰色の干渉色を呈する。径10mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片、鉱物片は角～垂角形である。基質中や岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。
- Ⅱ: 単ニコルで褐灰色、直交ニコルで黄～灰色の干渉色を呈する。径2mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれており、径8mmの岩片も認められる。岩片、鉱物片は垂角～垂円形である。基質中や割れ目、岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。
- Ⅲ: 単ニコルで褐灰色、直交ニコルで灰色の干渉色を呈する。径6mm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、岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。

K-18_H-0.2-75孔③

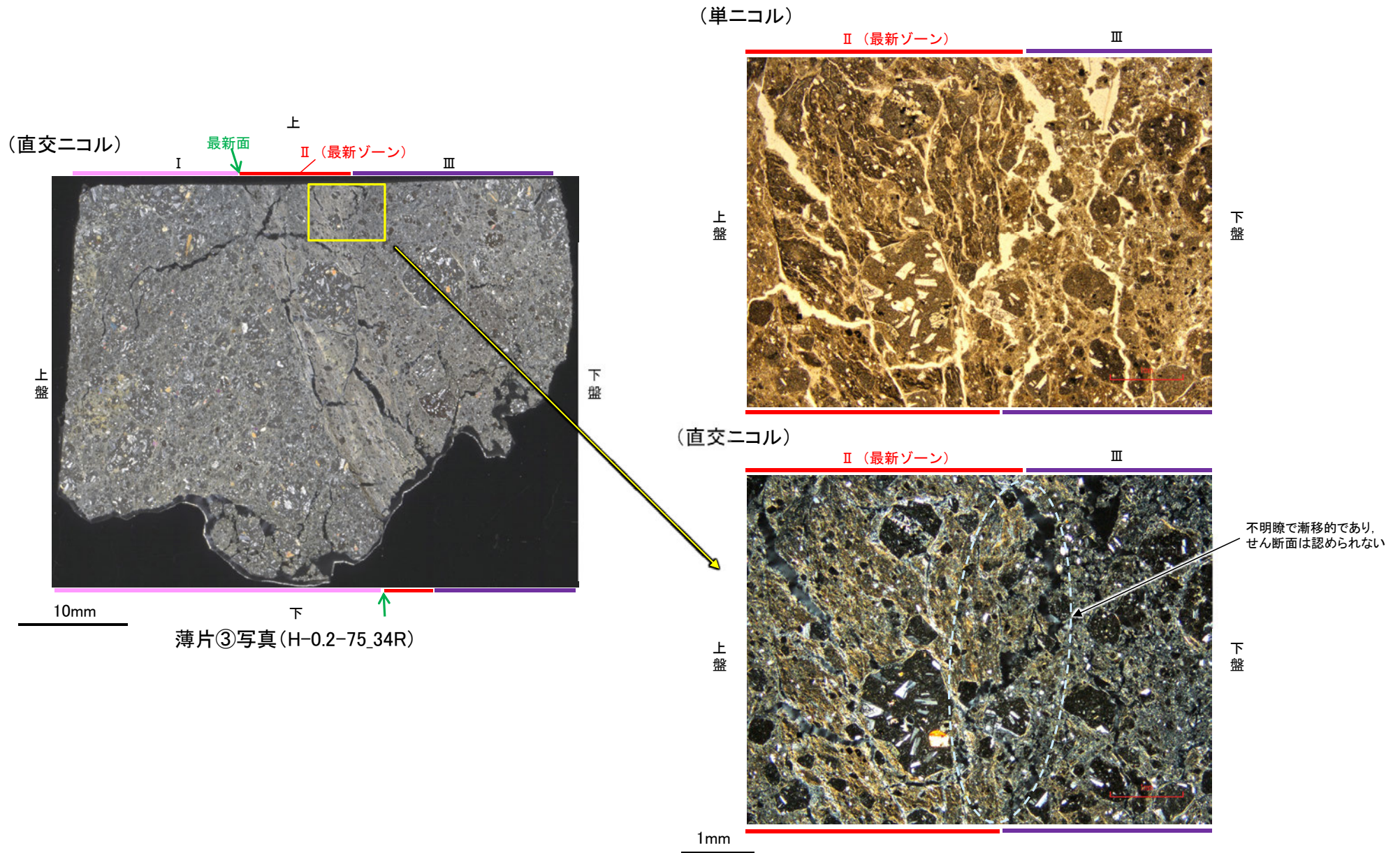
【解釈線あり】



薄片③写真(H-0.2-75_34R)

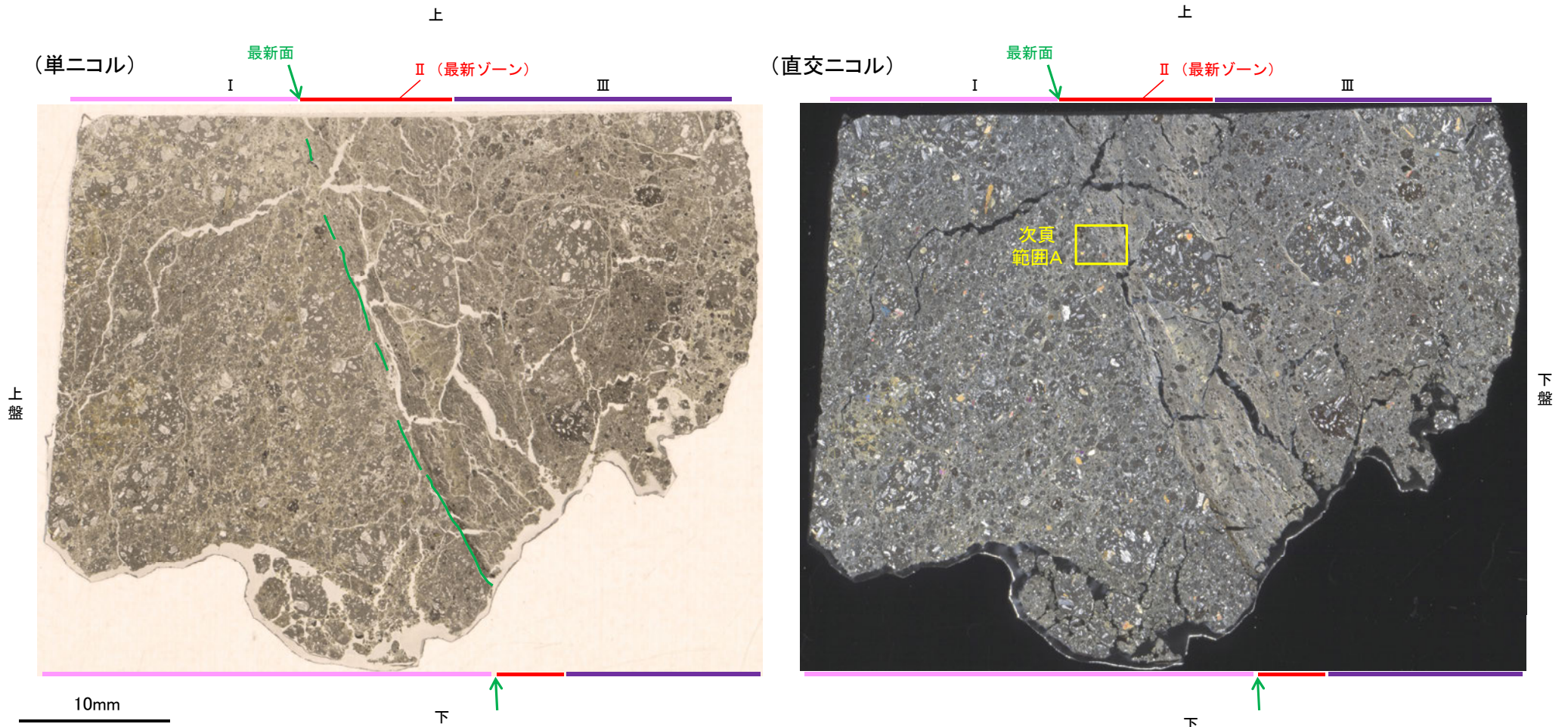
[1](2) K-18 H-0.2-75孔③ -最新ゾーンと分帯Ⅲとの境界-

○薄片③の微視的観察(薄片観察)の結果, 最新ゾーンと分帯Ⅲ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](2) K-18 H-0.2-75孔③ ー変質鉱物の分布(薄片観察)ー

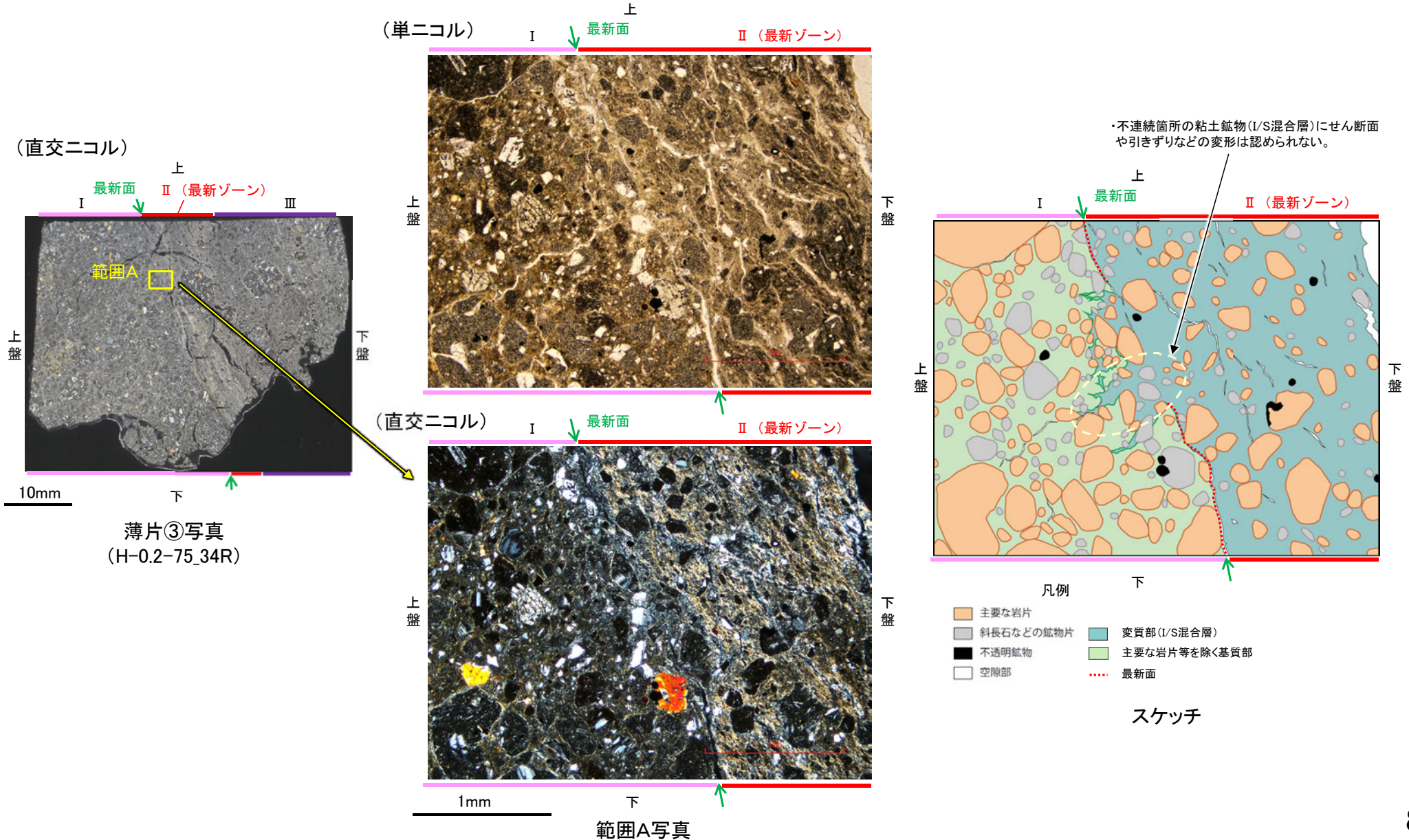
- 薄片③で実施した薄片観察や、EPMA用薄片で実施したEPMA分析(マッピング)における化学組成の観点での観察により、粘土鉱物(I/S混合層)の分布範囲を確認した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新ゾーンやその周辺に分布している。
- この粘土鉱物(I/S混合層)と最新面との関係を確認する。



薄片③写真(H-0.2-75_34R)

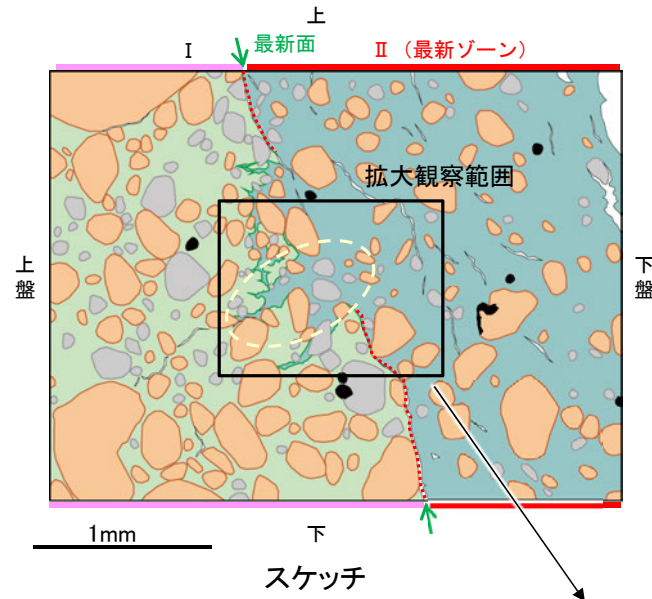
[1](2) K-18 H-0.2-75孔③ –最新面とI/S混合層との関係(範囲A)–

- 薄片③の範囲Aにおいて詳細に観察した結果、粘土鉱物(I/S混合層)が最新面を横断して分布し、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)にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。
- なお、不連続箇所においてI/S混合層生成以降の注入現象の有無を確認した結果、弓状構造や粒子の配列などの注入の痕跡は認められない。
- さらに、薄片作成時等に生じた空隙は、明確に認定できる最新面が不連続になる箇所の粘土鉱物(I/S混合層)の構造に影響を与えていないことから、不連続箇所は薄片作成時等の乱れの影響を受けていないと判断した。



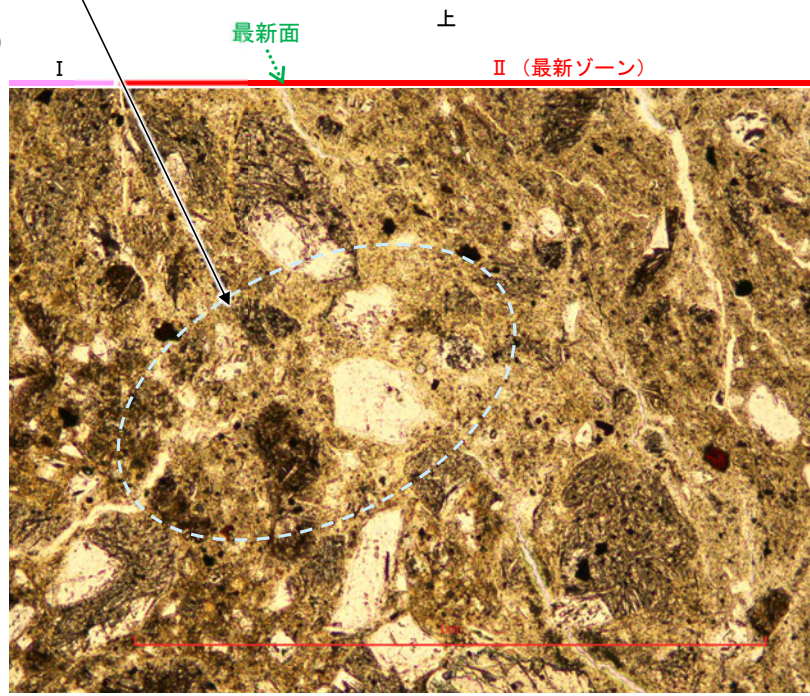
K-18_H-0.2-75孔③

【拡大観察(範囲A)】

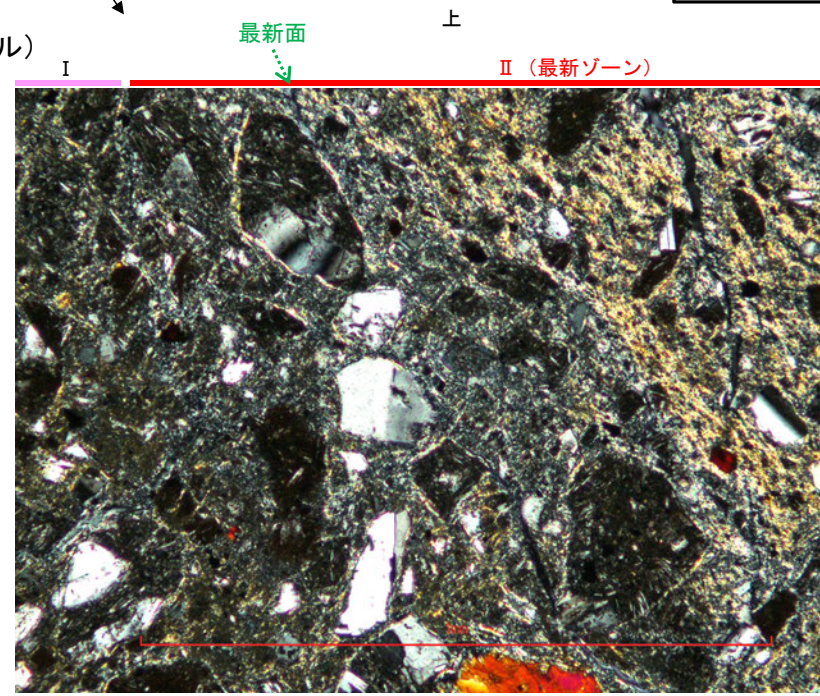


・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。

(単ニコル)



(直交ニコル)



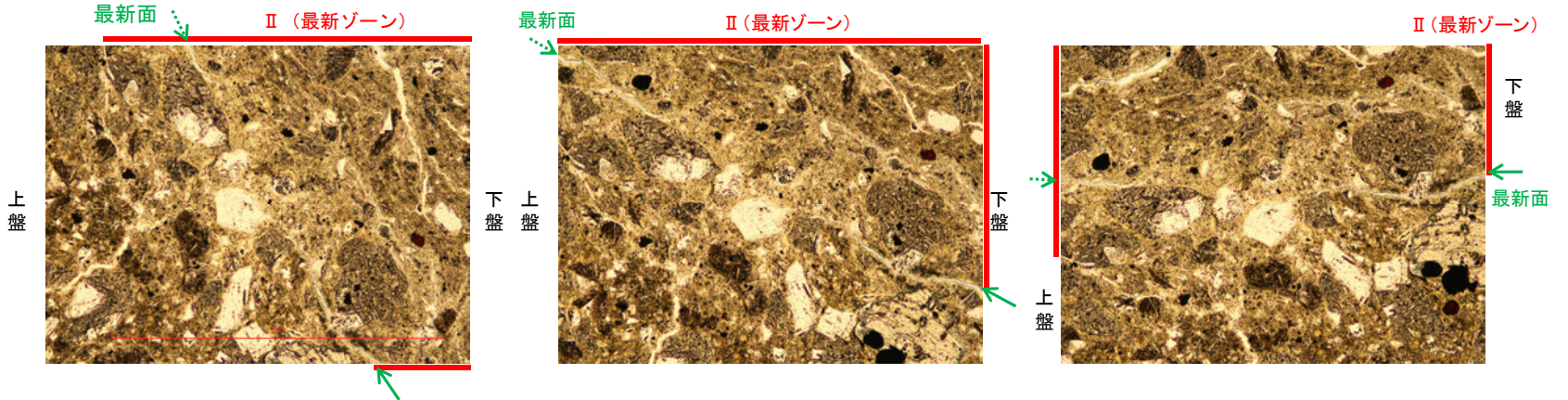
←..... : 延長位置

拡大観察範囲写真

K-18_H-0.2-75孔③

【ステージ回転(範囲A)】

(単ニコル)

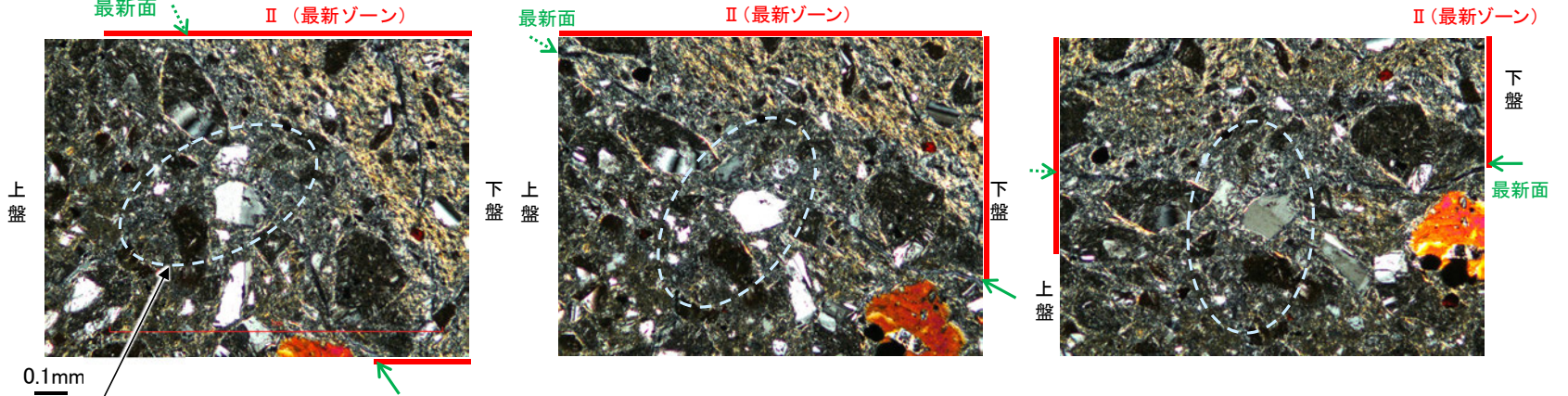


カリフォルニアの事例	阿寺断層の事例
注入脈の壁に沿って凸状上向き の弓状構造が認められる	注入方向に粒子の配列が認 められる

注入現象の事例
(関西電力株式会社, 2016)

←… : 延長位置

(直交ニコル)



- ・不連続箇所の粘土鉱物(I/S混合層)にせん断面や引きずりなどの
変形は認められない。
- ・注入の痕跡は認められない。

0° 回転

左30° 回転

左60° 回転

K-18_H-0.2-75孔③

【詳細観察(範囲A)】

○不連続箇所について詳細に観察した結果, 粘土鉱物(I/S混合層)が岩片や鉱物片の間を埋めて脈状に奥まで分布し, 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)にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。

(単ニコル) 最新面 ↓ II (最新ゾーン) (直交ニコル) 最新面 ↓ II (最新ゾーン)

・粘土鉱物(I/S混合層)が岩片や鉱物片の間を埋めて脈状に奥まで分布する。

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

上盤 下盤 0.1mm

0° 回転

左30° 回転

左60° 回転

拡大観察範囲写真

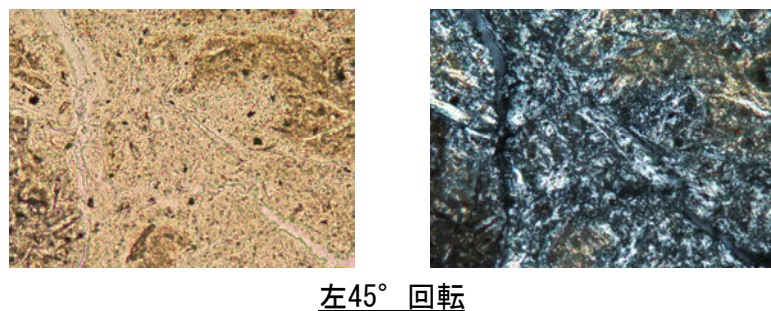
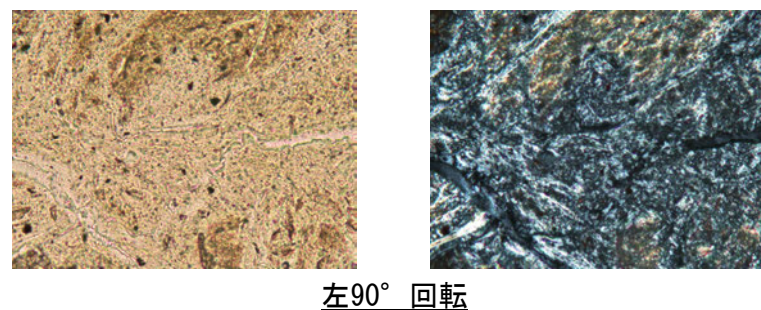
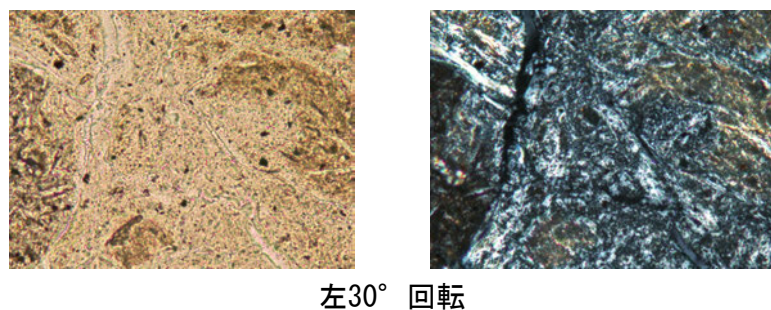
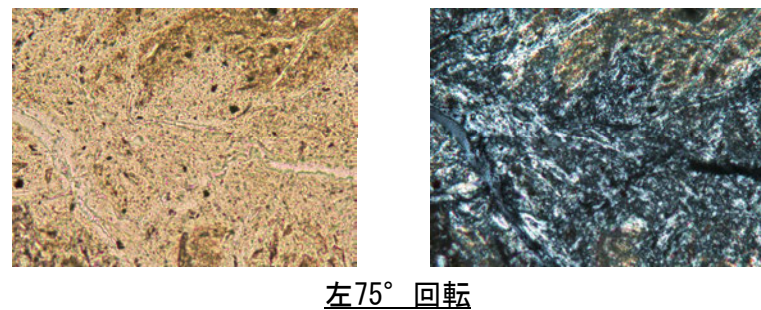
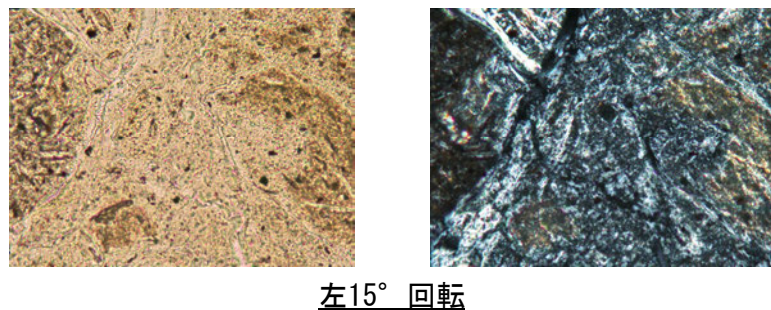
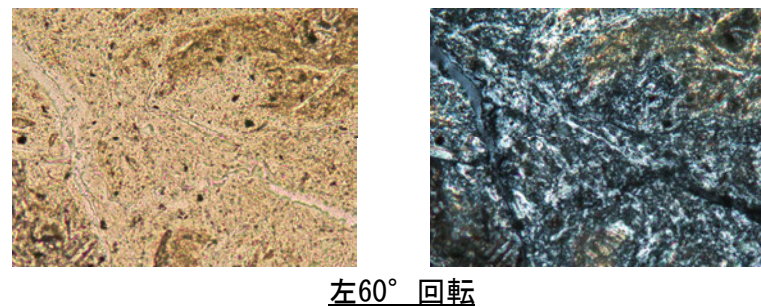
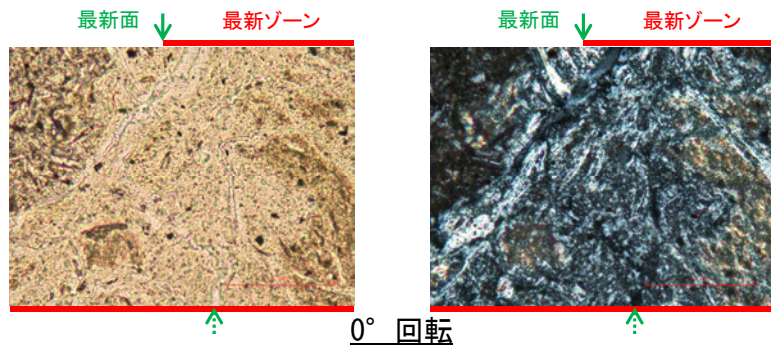
詳細観察範囲写真

←… : 延長位置

・その他のステージ回転写真はP.94

(参考)H-0.2-75孔 ステージ回転写真(観察用薄片②, 範囲A) -

○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。

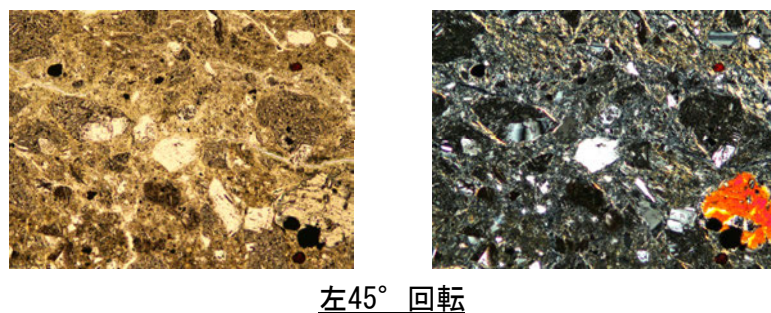
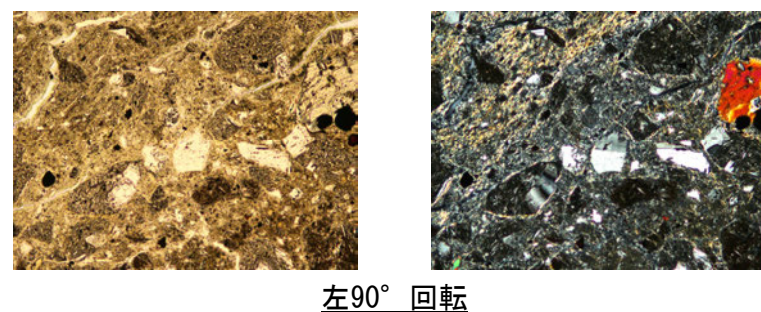
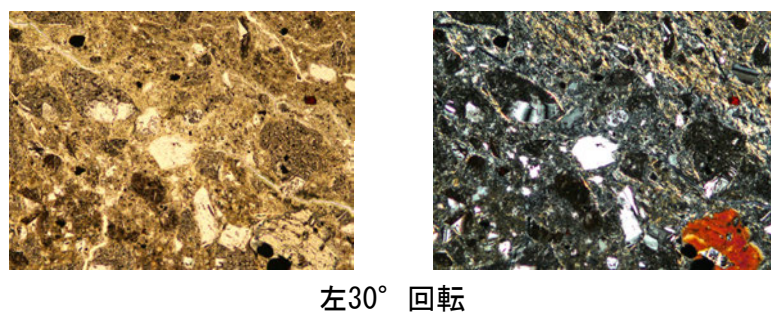
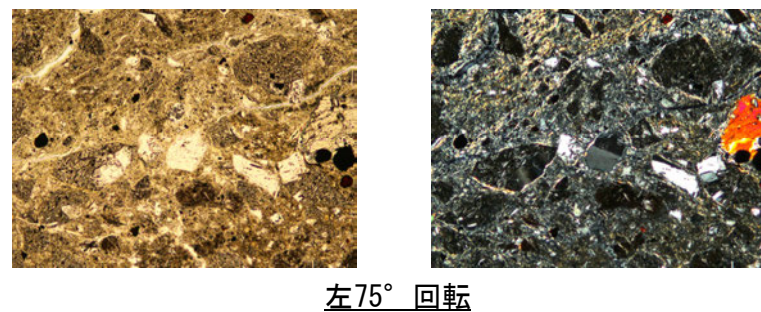
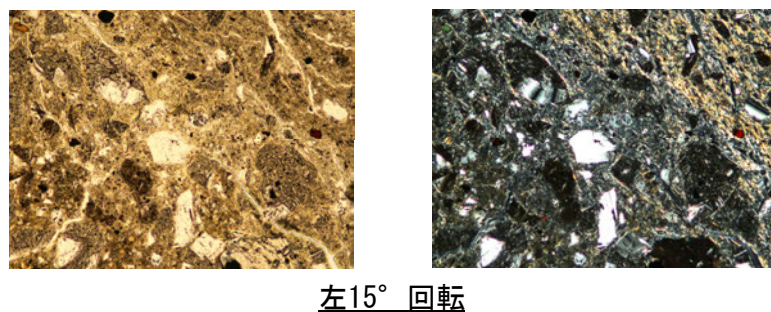
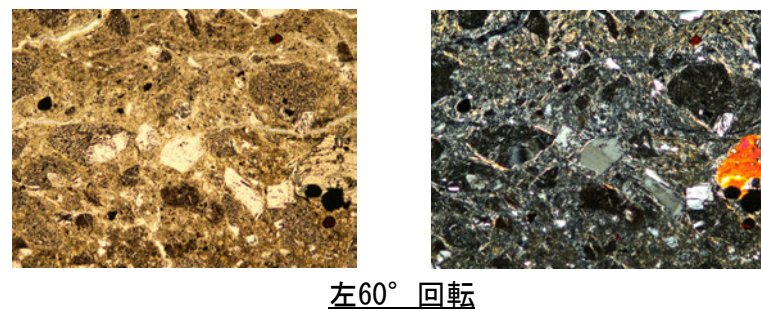
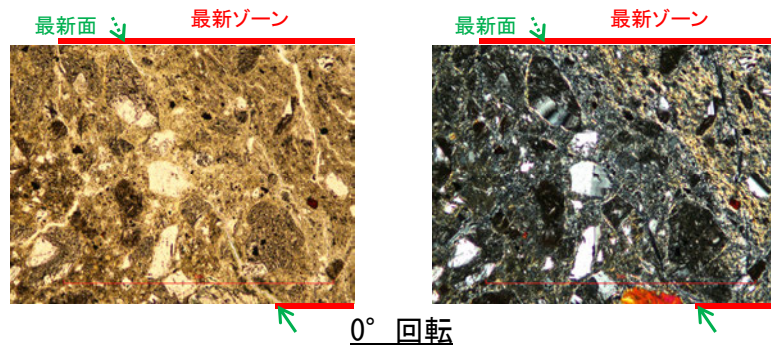


←… : 延長位置

0.1mm

(参考)H-0.2-75孔 ステージ回転写真(観察用薄片③, 範囲A, 拡大観察)一

○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。

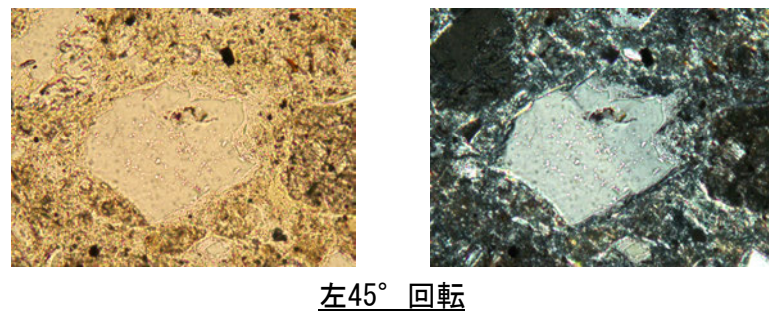
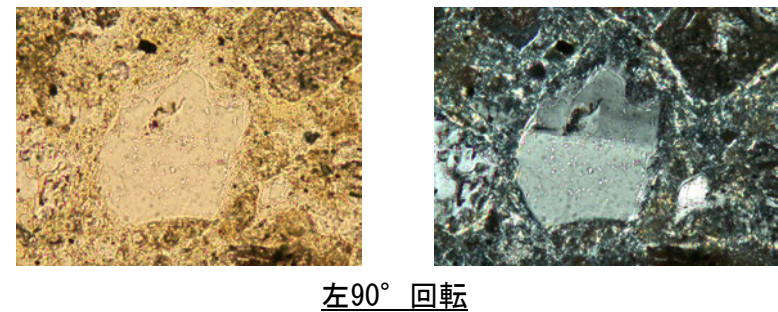
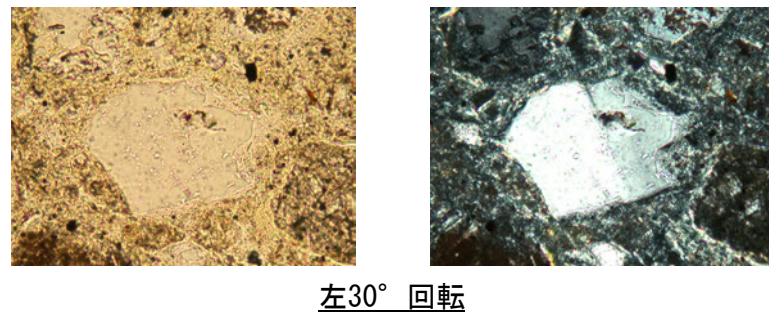
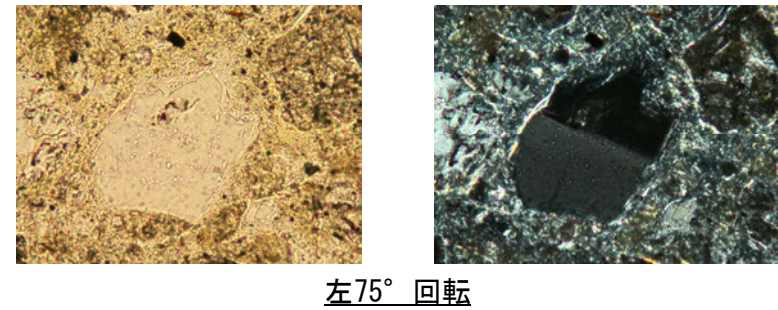
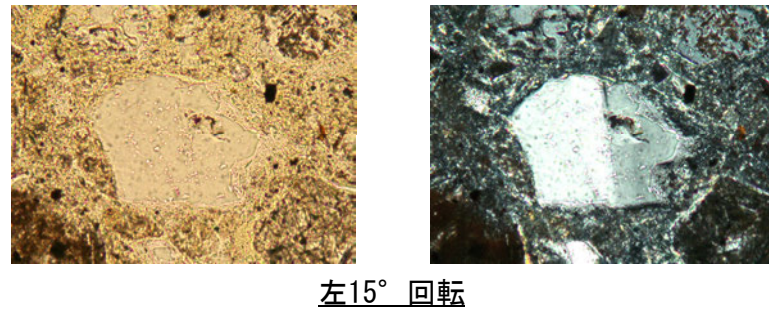
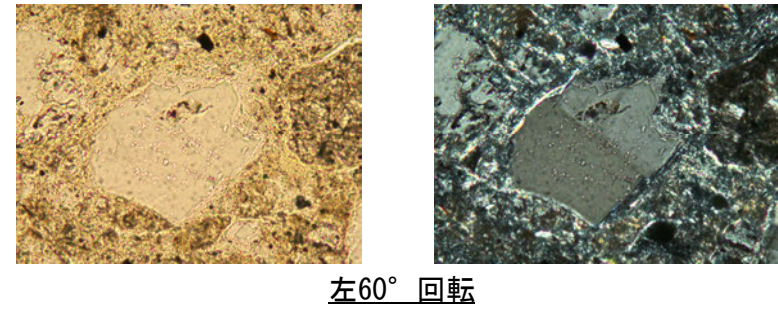
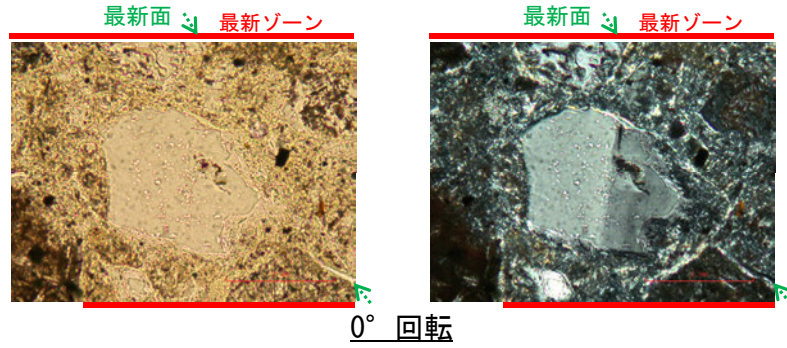


◀… : 延長位置

0.1mm

(参考)H-0.2-75孔 ステージ回転写真(観察用薄片③, 範囲A, 詳細観察)一

○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。



◀… : 延長位置

0.1mm

(3) S-2・S-6の鉱物脈法による評価

[1](3) S-2・S-6の鉱物脈法による評価地点

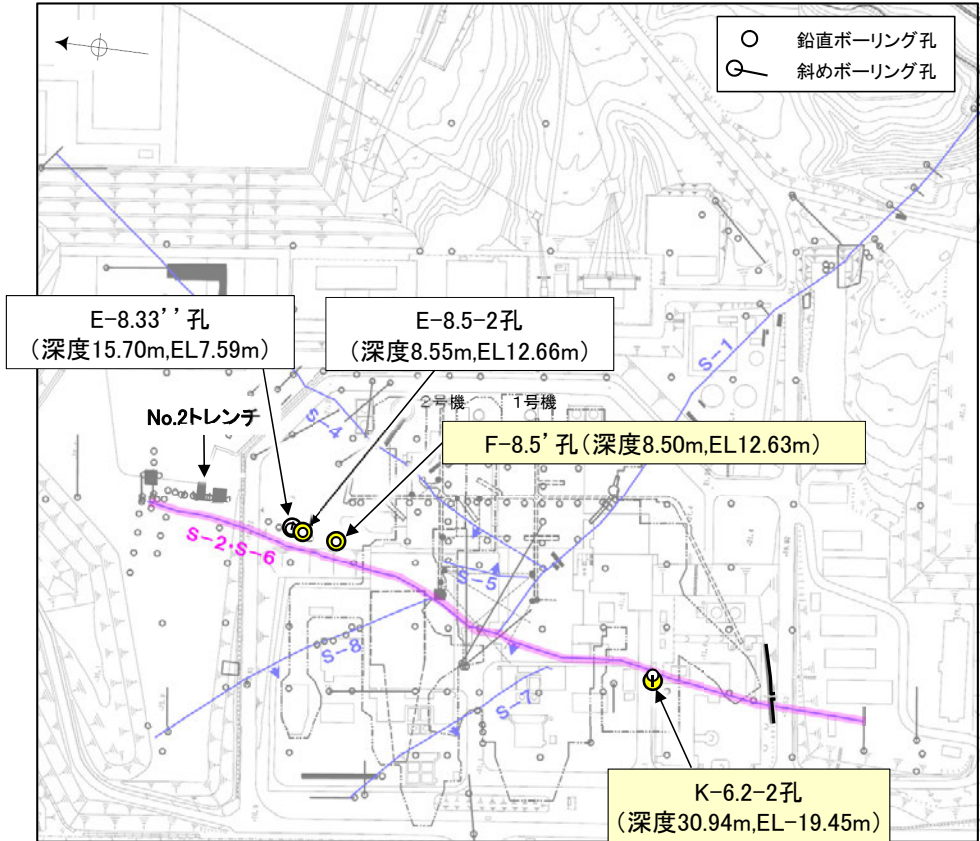
■ 鉱物脈法による評価地点

紫字: 第1049回審査会合以降の変更箇所

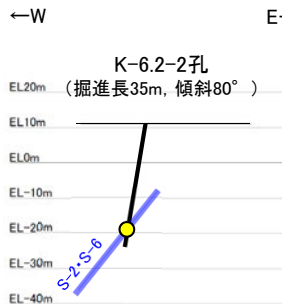
- 2地点(K-6.2-2孔, F-8.5' 孔)において, S-2・S-6の最新ゾーンに少なくとも後期更新世以降に生成されたものではないと評価した変質鉱物であるI/S混合層が認められたことから, 断層活動(最新面)と変質鉱物との関係による評価を行った。
- また, その他の調査地点(E-8.5-2孔, E-8.33' 孔)も用いて, 評価を行った。

○ 鉱物脈法に関する調査箇所
(断層の後期更新世以降の活動を否定するにあたり, 地層や鉱物脈等の年代及び断層による変位・変形がないことが明確に確認できるデータを着色)

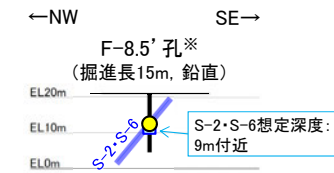
評価地点	記載頁
K-6.2-2孔 (深度30.94m, EL-19.45m)	第1049回審査会合 資料1 P.234~247
F-8.5' 孔 (深度8.50m, EL12.63m)	第1049回審査会合 資料1 P.248~261
E-8.5-2孔 (深度8.55m, EL12.66m)	P.97~109
E-8.33' 孔 (深度15.70m, EL7.59m)	補足資料5.2-4(2)



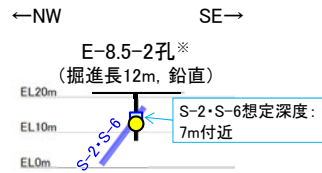
黄色網掛け: 断層の後期更新世以降の活動を否定するにあたり, 地層や鉱物脈等の年代及び断層による変位・変形がないことが明確に確認できるデータ



K-6.2-2孔断面図
(掘進方向, H:V=1:1)



F-8.5' 孔断面図
(断層直交方向, H:V=1:1)



E-8.5-2孔断面図
(断層直交方向, H:V=1:1)

- 凡例
- 評価地点
 - S-2・S-6想定位置

※ 鉱物脈法による評価のために実施したボーリング

これらの図の断層線は, 周辺の露頭やボーリングでの出現位置を基に描いている。

K-6.2-2孔のボーリング柱状図, コア写真, BHTVは, **データ集1, 2, 3**
F-8.5' 孔, E-8.5-2孔, E-8.33' のS-2・S-6想定深度付近のコア写真は, **補足資料5.2-12(3)**

[1](3) S-2・S-6 E-8.5-2孔 一評価結果一

【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(P.98~101)。

【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(P.102, 103)。

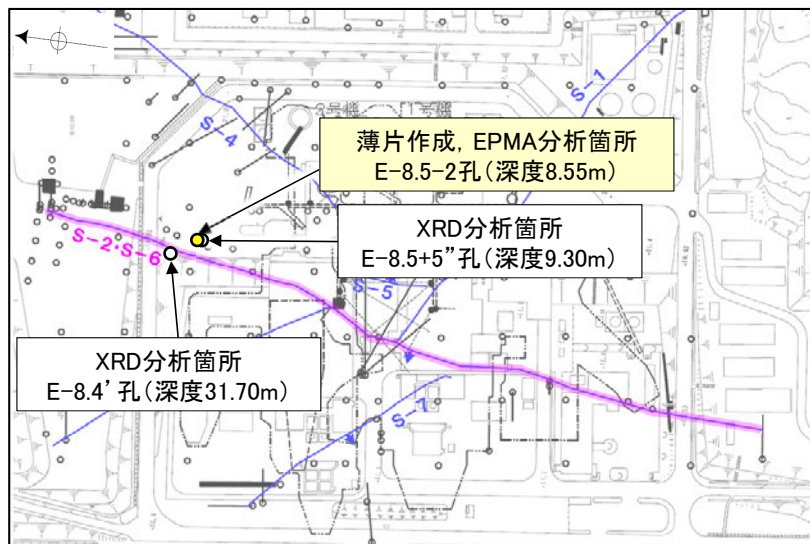
【変質鉱物の分布と最新面との関係】

○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(P.104~106)。

○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、鉱物脈が最新面を明瞭に横断していないと判断した(P.107~109)。

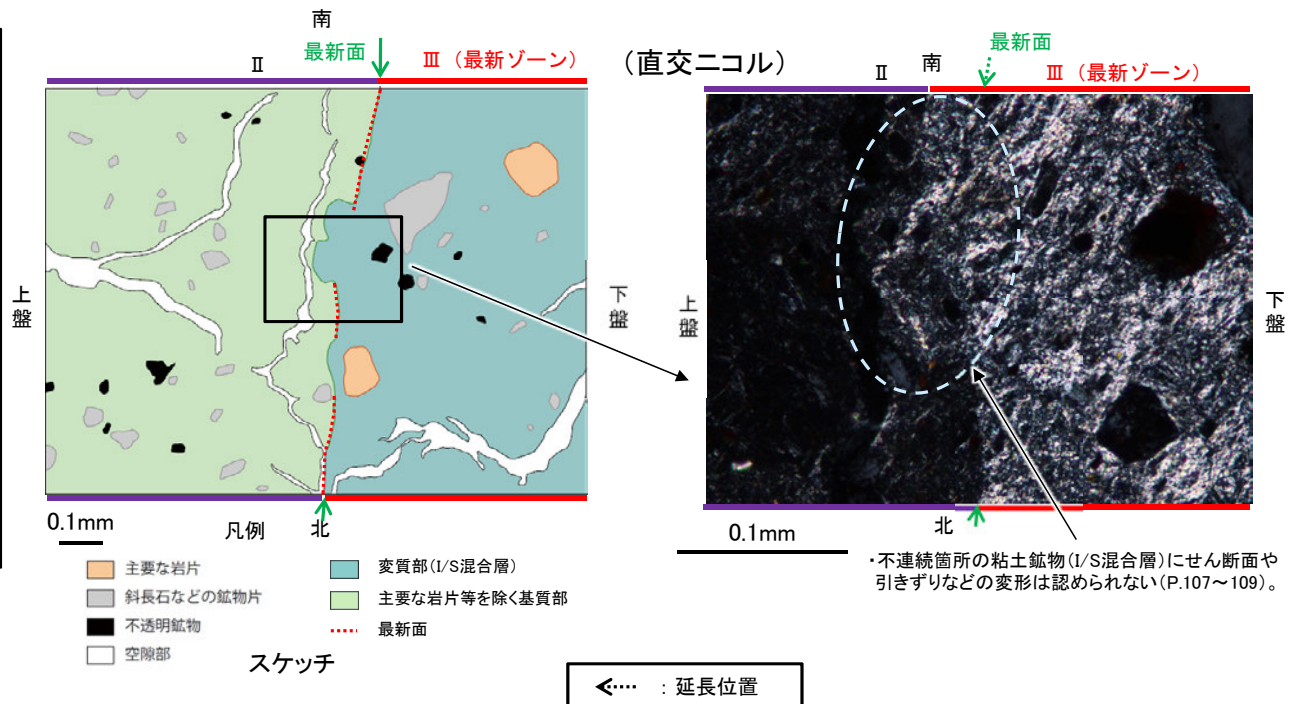
○粘土鉱物(I/S混合層)が最新面付近に分布し、最新面が不連続になるものの、粘土鉱物(I/S混合層)と最新面との切り合い関係は不明確である。

紫字: 第1049回審査会合以降の変更箇所



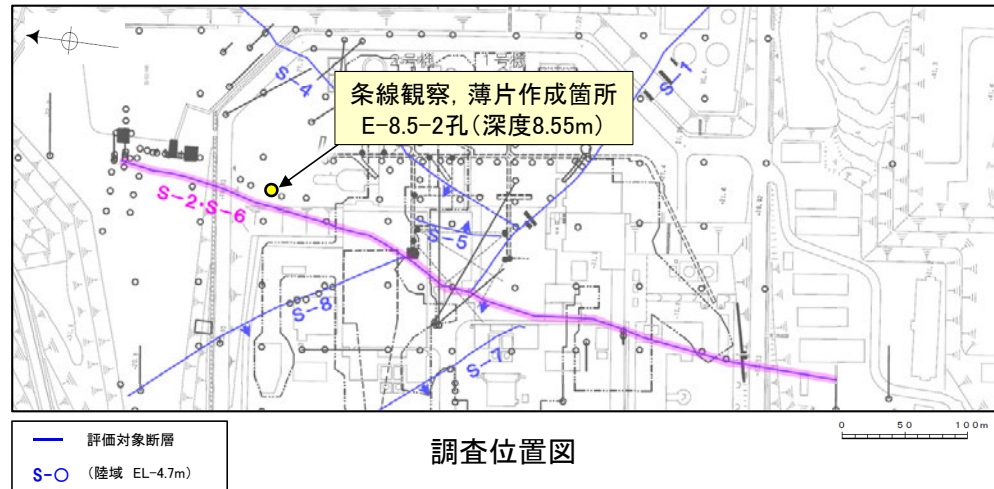
— 評価対象断層
S-O (陸域 EL-4.7m)

調査位置図



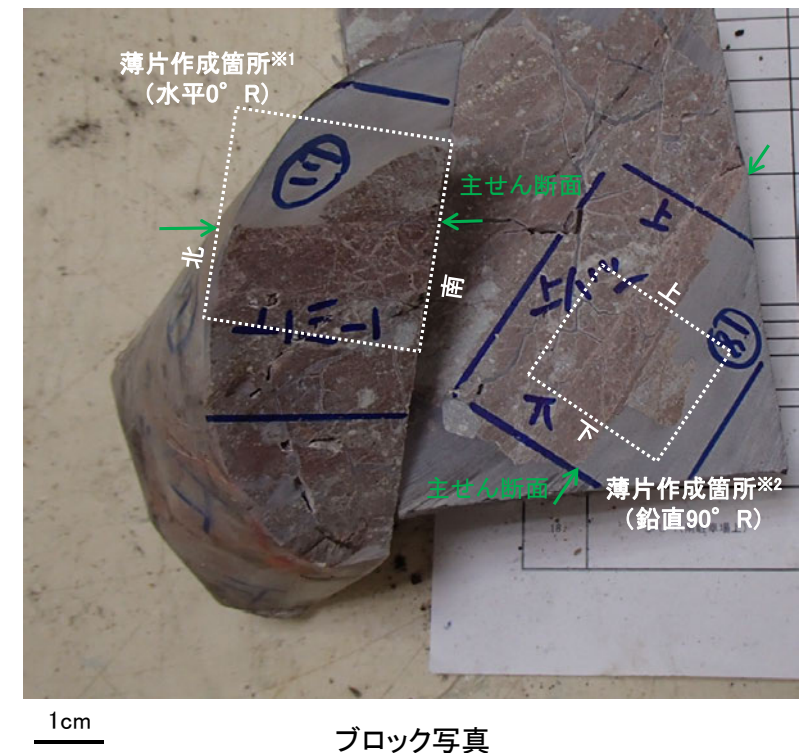
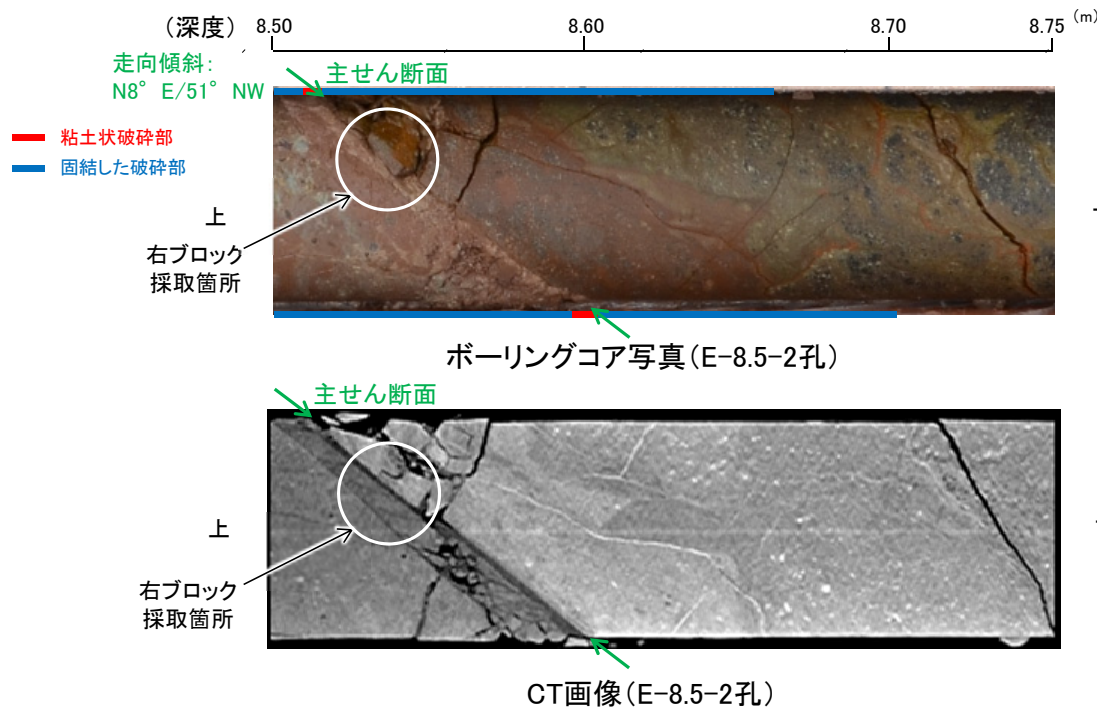
[1](3) S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー最新面の認定(巨視的観察)ー

- 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5.2-12(2)-2

- ※1: 図示した箇所では薄片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補足資料5.2-4(1)-3

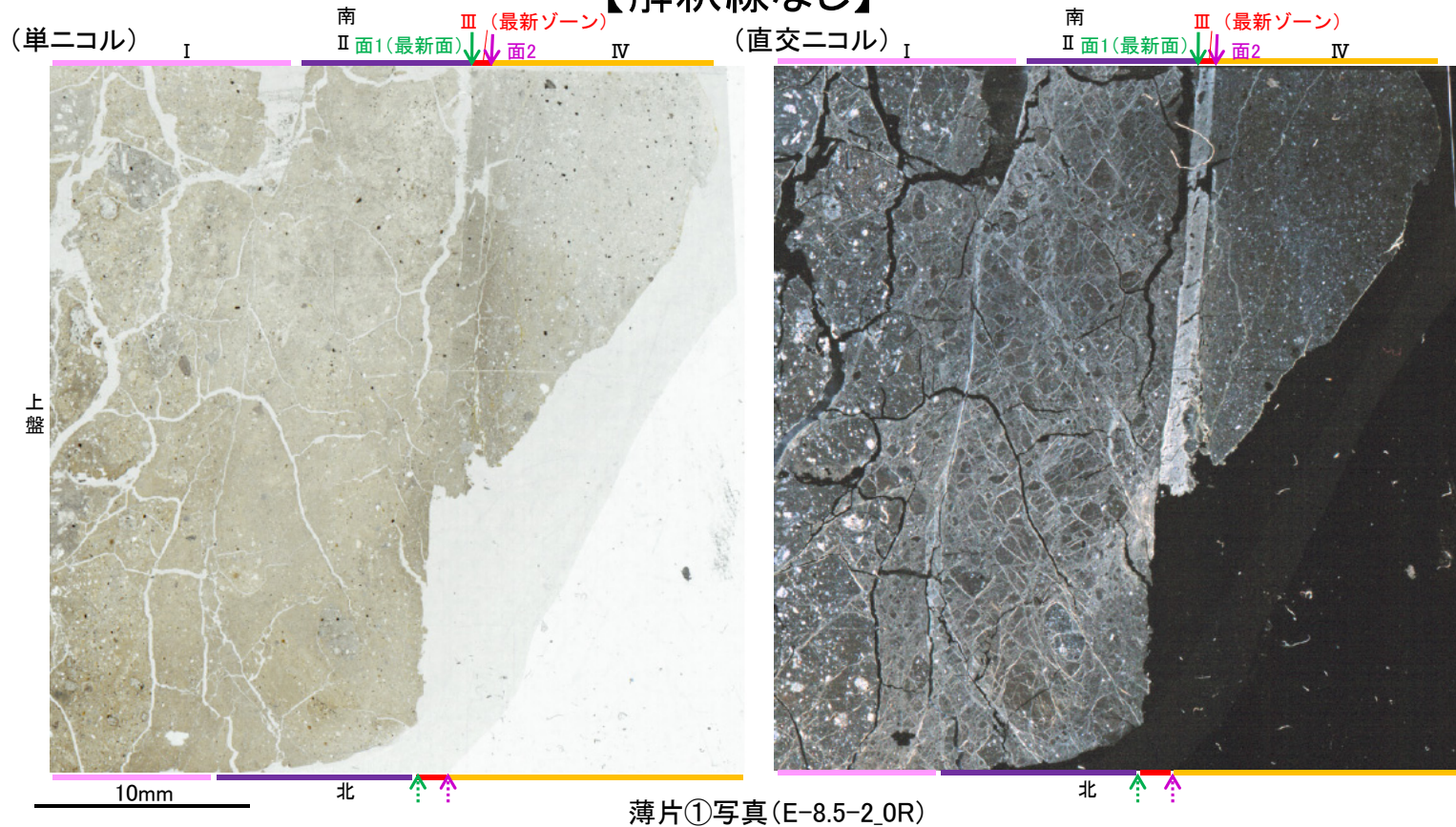


[1](3) S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー最新面の認定(微視的観察)ー

- 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※。
- 最新ゾーンの中で最も直線性・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

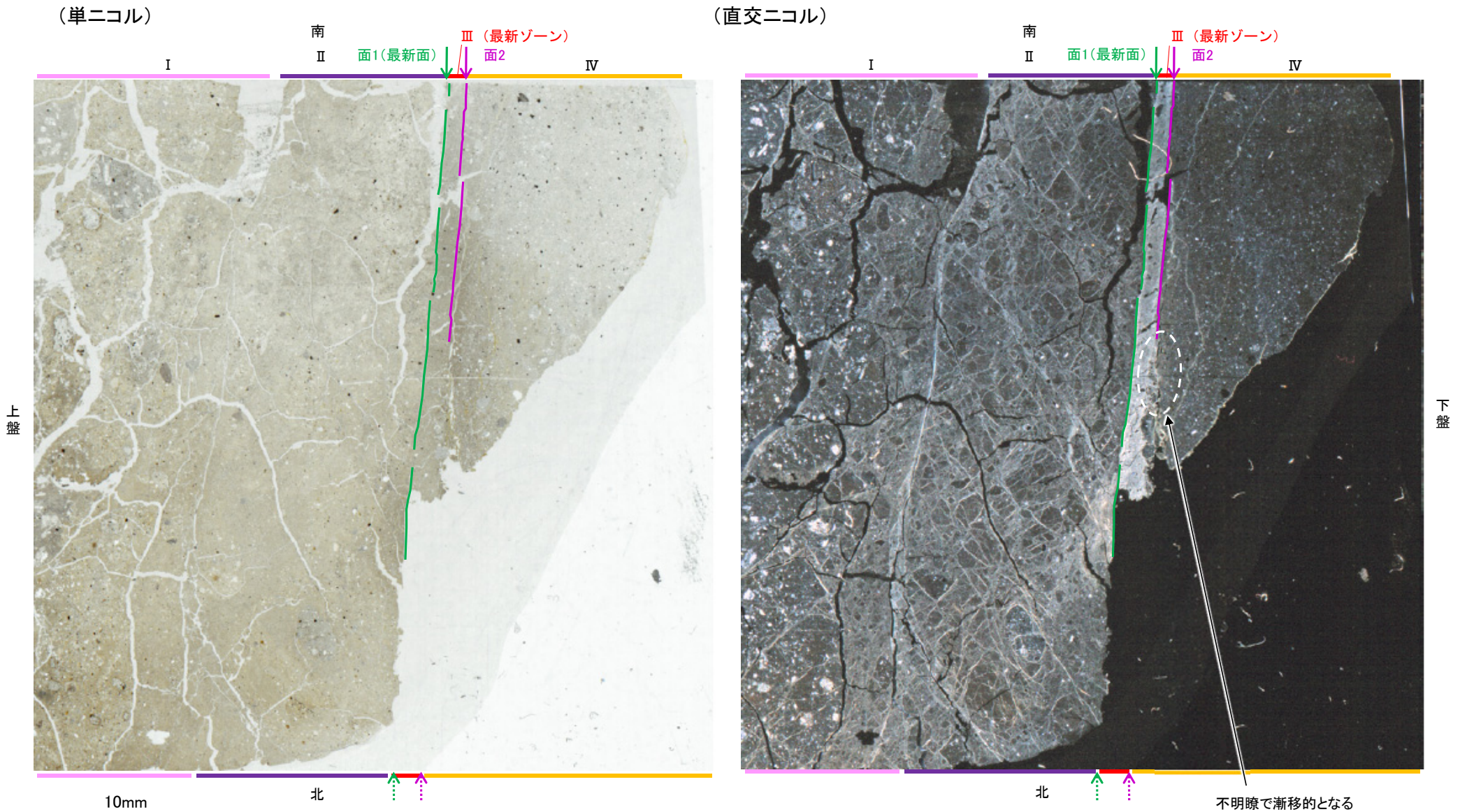
◀… : 延長位置

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】



薄片①写真(E-8.5-2_0R)

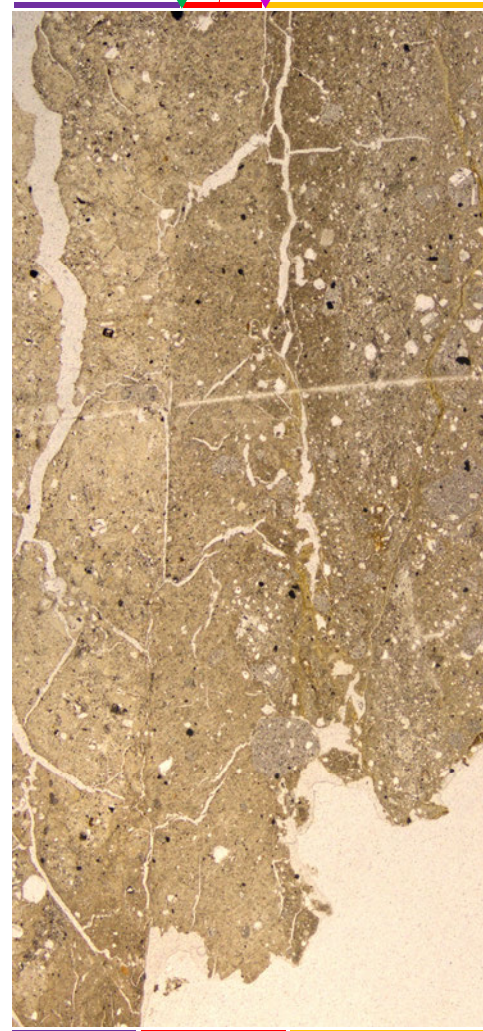
←… : 延長位置

[1](3) 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。

(単ニコル)

南
面1(最新面) III (最新ゾーン)
II 面2 IV



(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

南
面1(最新面) III (最新ゾーン)
II 面2 IV



(直交ニコル)

南
面1(最新面) III (最新ゾーン)
II 面2 IV



10mm

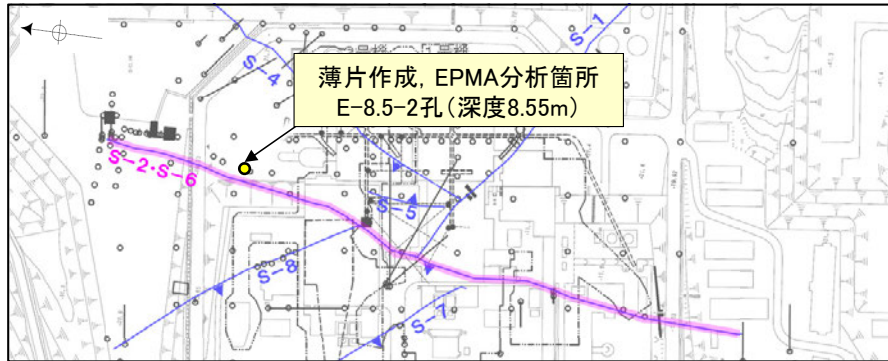
薄片①写真(E-8.5-2_0R)

←… : 延長位置

上盤
下盤

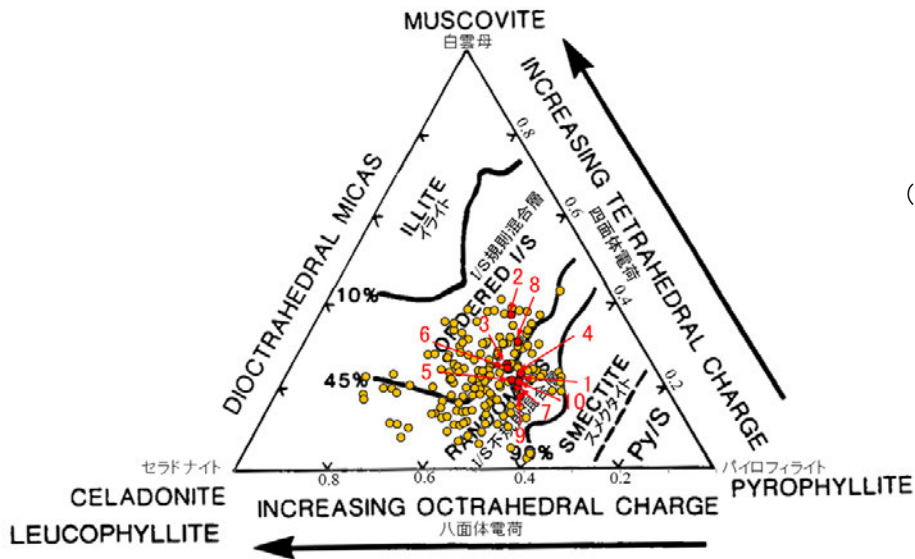
[1](3) S-2・S-6 E-8.5-2孔 — 鉱物の同定(EPMA分析(定量)) —

○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

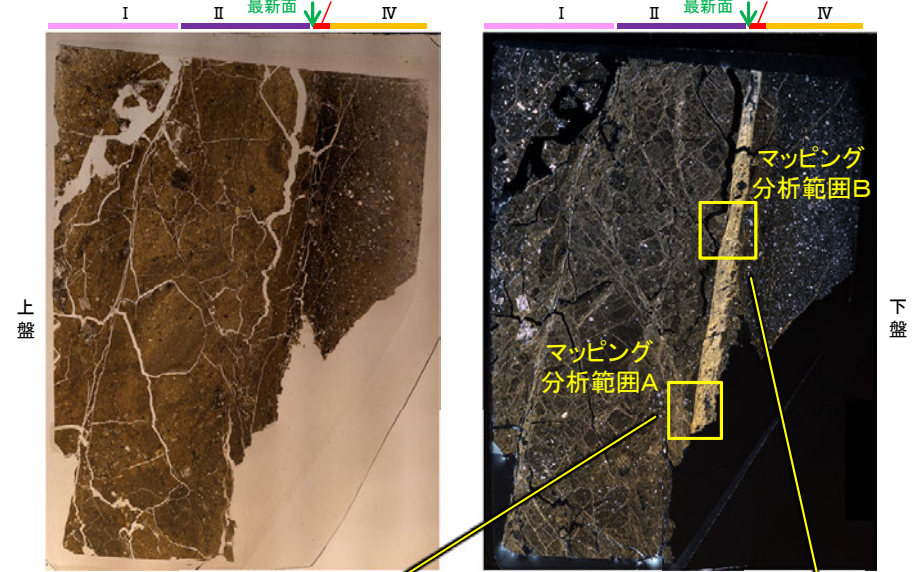


● 分析値(S-2・S-6,E-8.5-2孔)
● 分析番号位置は右図
● その他の分析値(敷地の粘土鉱物)

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)

・詳細は補足資料5.2-2(3)P.5.2-2-61, 62

(単ニコル) 南 III (最新ゾーン) (直交ニコル) 南 III (最新ゾーン)



上盤

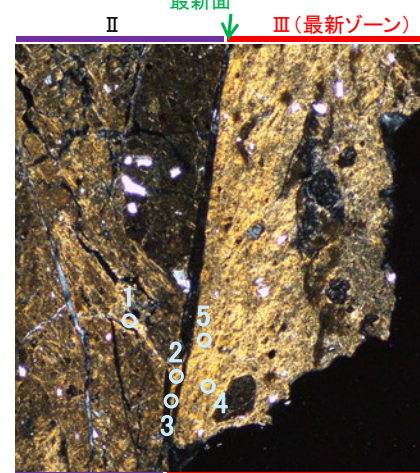
下盤

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

(直交ニコル)

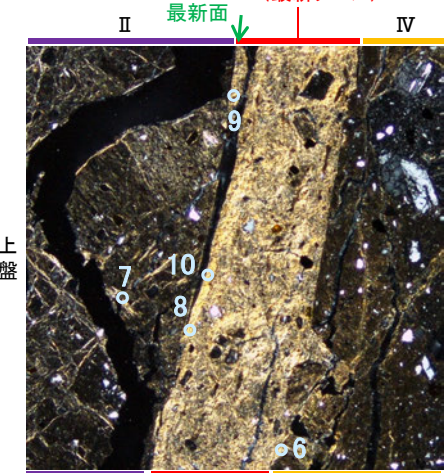


上盤

0.5mm

マッピング分析範囲A写真

(直交ニコル)



下盤

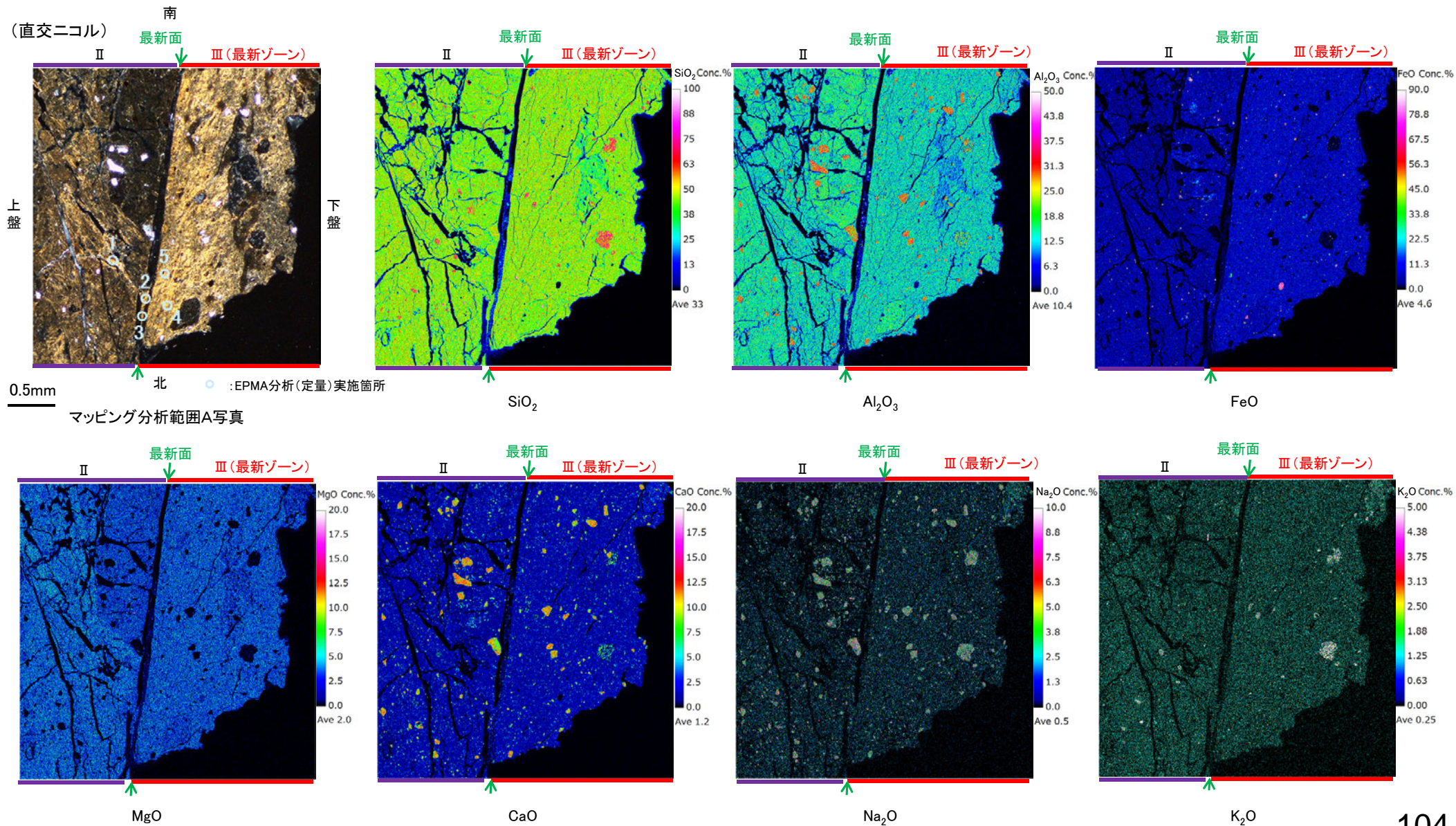
0.5mm

マッピング分析範囲B写真

[1](3) 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

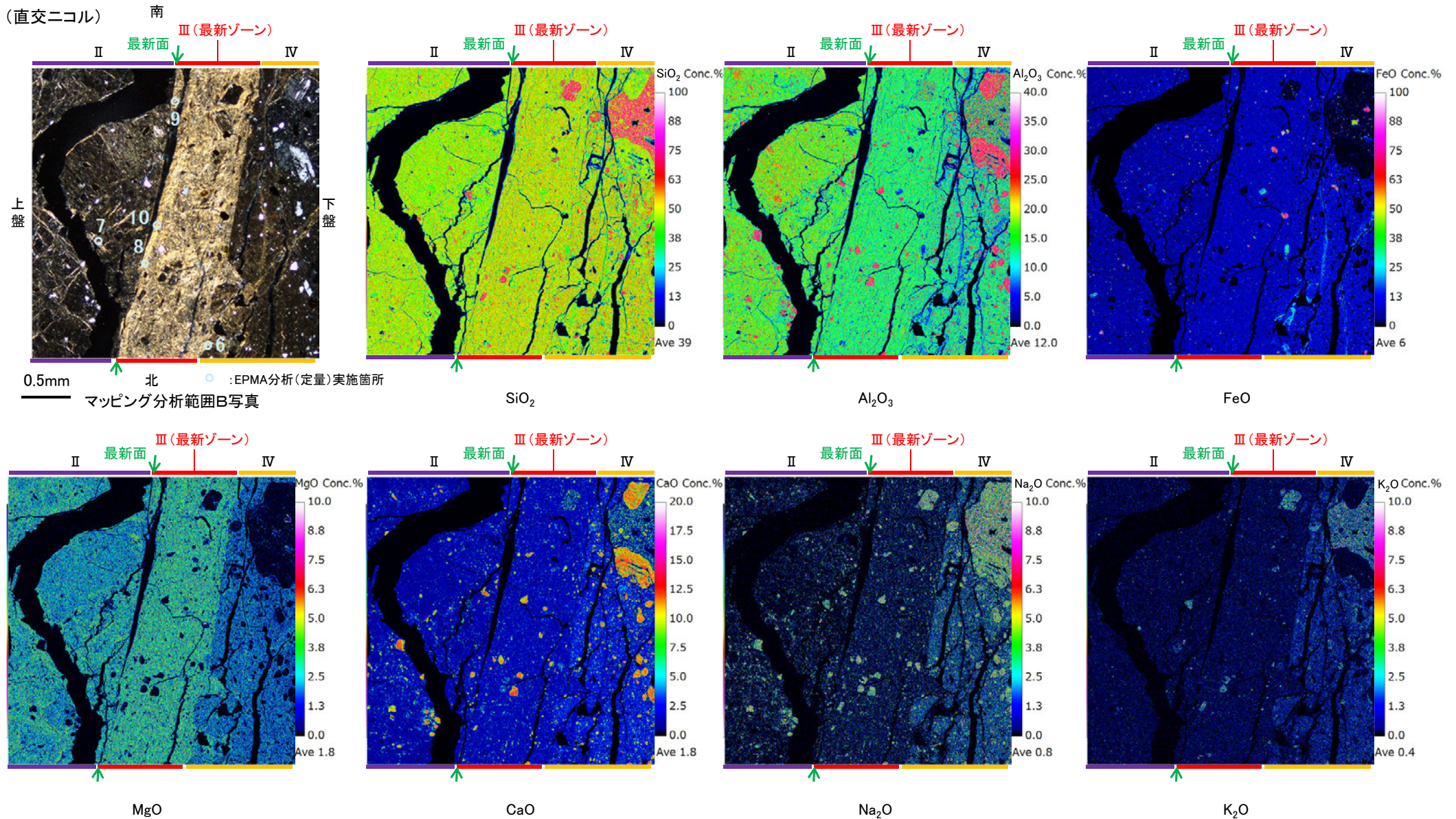
○EPMA用薄片でEPMA分析(マッピング)を実施した結果, EPMA分析(定量)で認められたI/S混合層が最新ゾーンやその周辺に分布していることを確認した。

【マッピング分析範囲A】



S-2・S-6_E-8.5-2孔

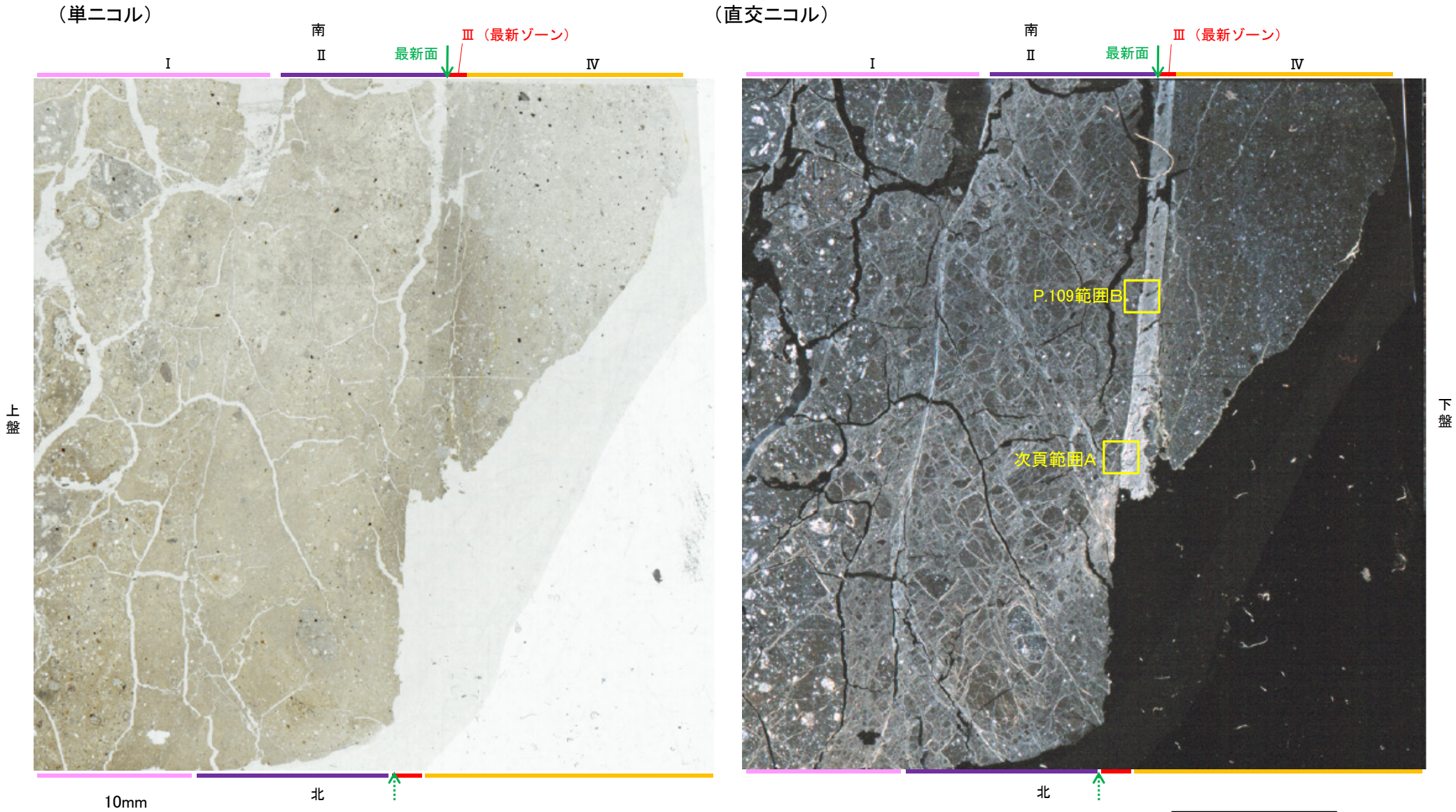
【マッピング分析範囲B】



・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。

[1](3) 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。



薄片①写真(E-8.5-2_0R)

◀… : 延長位置

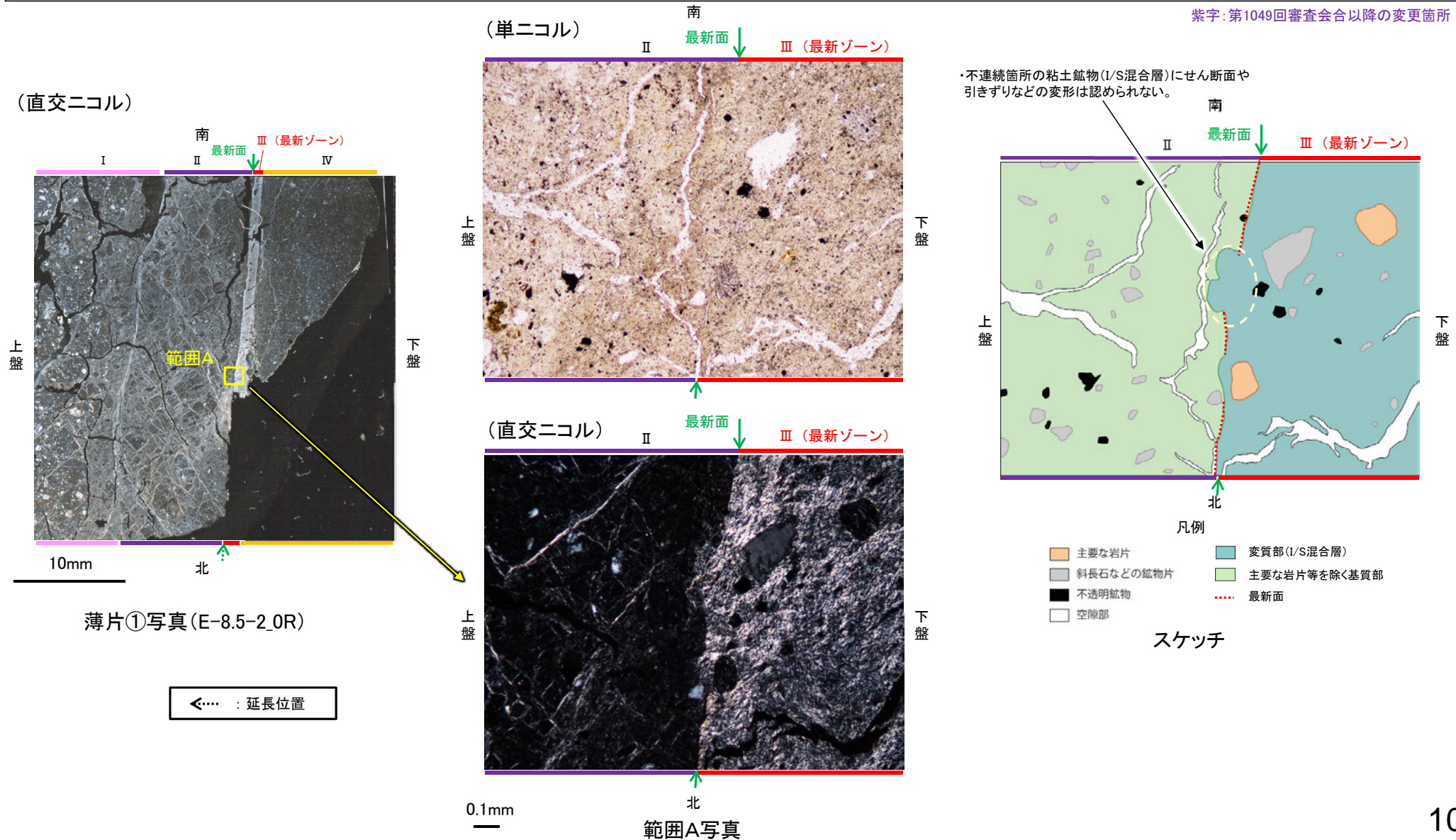
[1](3) S-2・S-6 E-8.5-2孔 ー最新面とI/S混合層との関係(範囲A)ー

○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)にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。

○ただし、現地調査における「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。

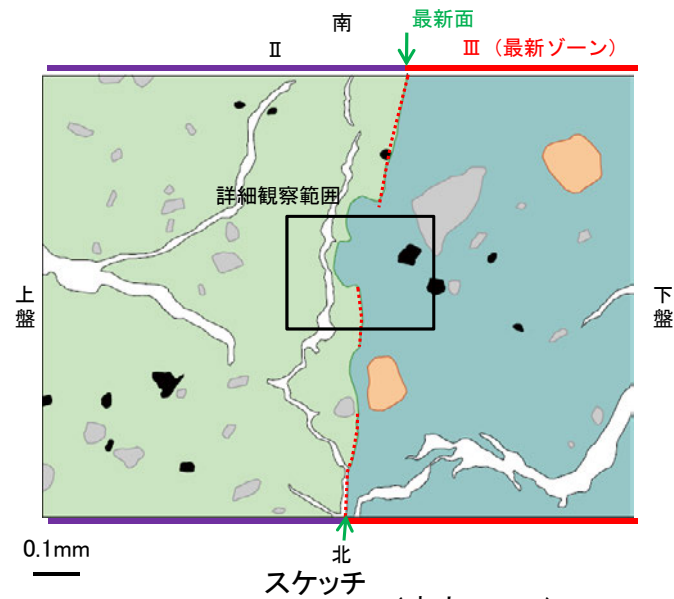
○その結果、鉱物脈が最新面を明瞭に横断していないと判断し、最新面と鉱物脈との切り合い関係については、他のボーリング孔(K-6.2-2孔, F-8.5' 孔)の薄片で評価を行った。

紫字: 第1049回審査会合以降の変更箇所



S-2・S-6_E-8.5-2孔

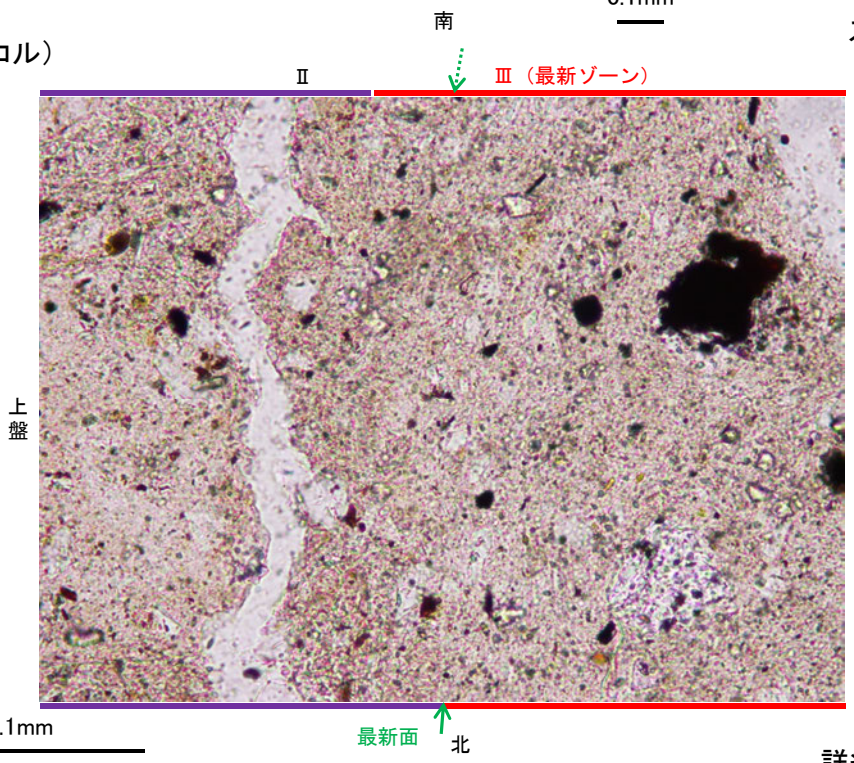
【詳細観察(範囲A)】



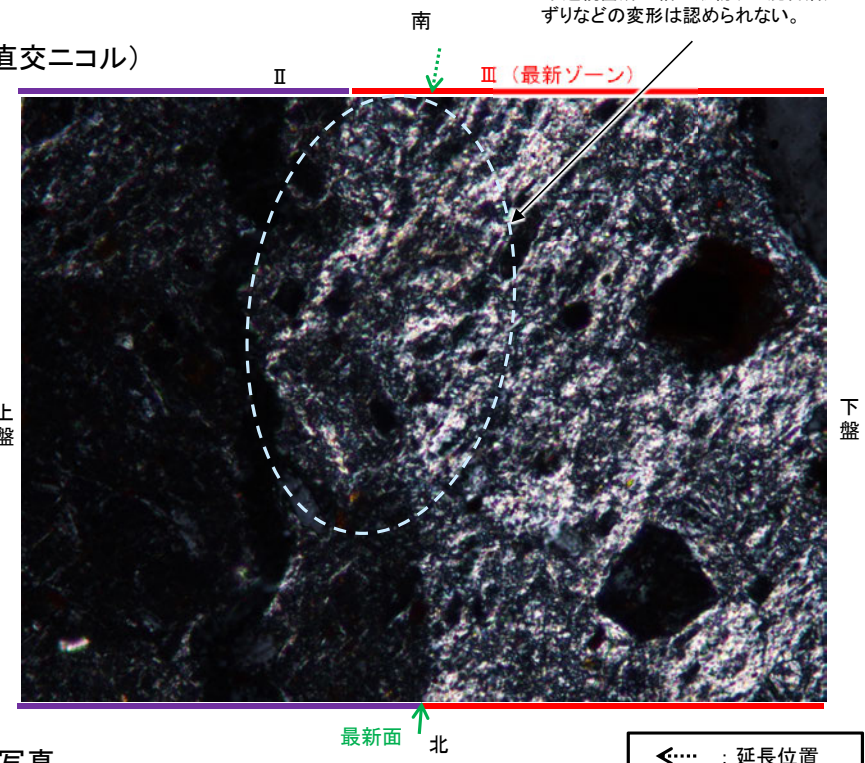
- 凡例
- 主要な岩片
 - 斜長石などの鉱物片
 - 不透明鉱物
 - 空隙部
 - 変質部(I/S混合層)
 - 主要な岩片等を除く基質部
 - ⋯ 最新面

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

(単ニコル)



(直交ニコル)



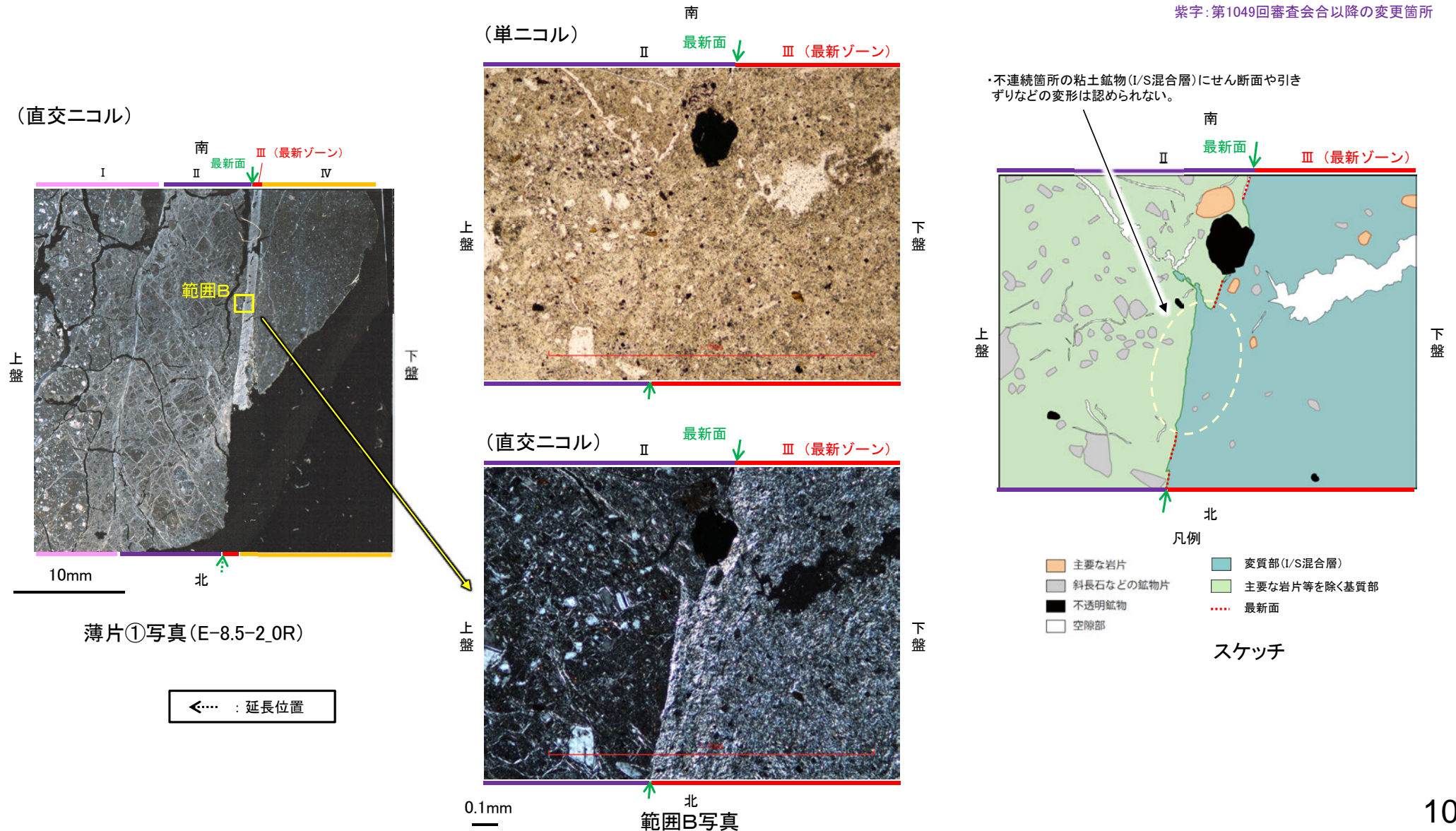
詳細観察範囲写真

◀⋯ : 延長位置

[1](3) 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)にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。
- ただし、現地調査における「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。
- その結果、鉱物脈が最新面を明瞭に横断していないと判断し、最新面と鉱物脈との切り合い関係については、他のボーリング孔(K-6.2-2孔, F-8.5' 孔)の薄片で評価を行った。

紫字: 第1049回審査会合以降の変更箇所



[2] 敷地内断層と活断層との破砕部性状の比較

(コメントNo.127)

No	コメント		回答概要
127	<p>薄片観察における下記の点について、改めてデータを示した上で、敷地内断層と福浦断層の違いについてより詳細に説明すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内断層と同様、福浦断層においてもY面の不連続が認められる点。 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内断層では、Y面は粘土鉱物(I/S混合層)により不連続となっており、不連続箇所の周辺に連続的なY面は認められない。 一方、福浦断層では、Y面はR1面により不連続となっており、不連続箇所の周辺に複数の連続的なY面が認められる。このY面とR1面の関係は、Passchier and Trouw(1999)で示されている「面構造や古いリーデル剪断面の屈曲(例えば模式図のR1によるYの屈曲)」と類似した構造を示す。 また、福浦断層(大坪川ダム右岸付近の露頭)では、Y面は後期更新世以降に生成した可能性のあるハロイサイト等により不連続となっている。
		<ul style="list-style-type: none"> 敷地内断層と同様、福浦断層においても粘土鉱物がY面を横断しているように見える点。 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内断層では、Y面を横断する粘土鉱物にせん断面や引きずりなどの変形は認められない。 一方、福浦断層では、Y面を横断しているように見える箇所の粘土鉱物中にせん断面(粘土鉱物の配列)が認められる。

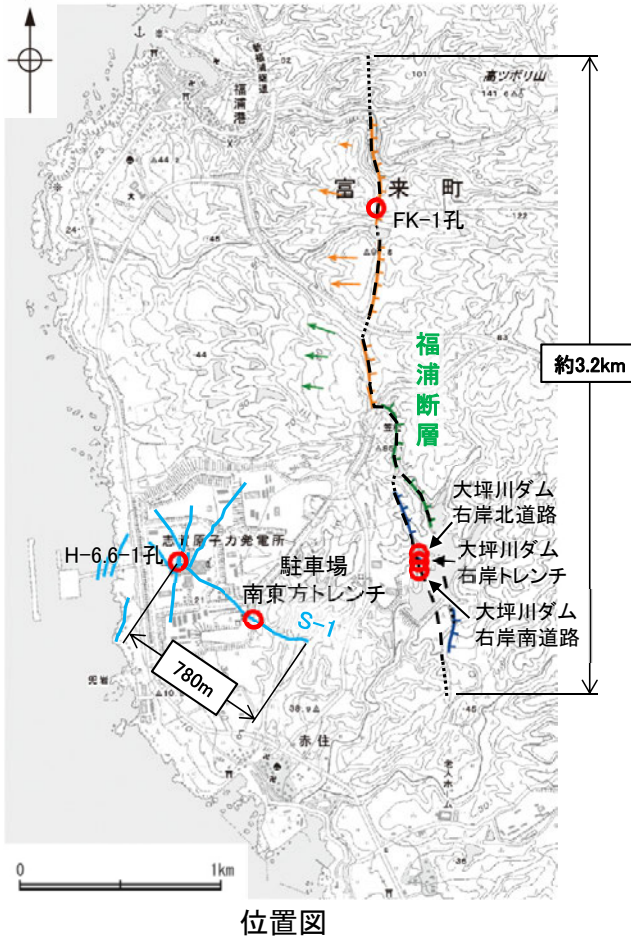
[2] 敷地内断層と活断層との破砕部性状の比較 一概要一

○非活断層と評価した敷地内断層について、近傍の活断層(福浦断層)と破砕部性状(断層規模, 活動の痕跡など)に違いがあるか比較を行った。
○その結果, 露頭調査, 薄片観察のいずれにおいても, 敷地内断層と活断層で破砕部性状に明瞭な違いが認められた。

○以上より, 敷地内断層は活断層と異なる破砕部性状を有しており, 敷地内断層の最新活動はI/S混合層(少なくとも後期更新世以降に生成したものである)の生成以前と評価したと整合する。

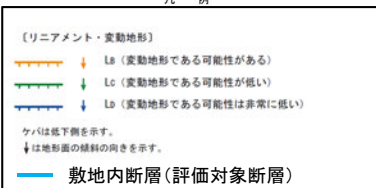
敷地内断層と活断層との性状比較

紫字: 第1049回審査会合以降の追記箇所



位置図

凡例



	敷地内断層 (S-1)	活断層 (福浦断層)			記載頁		
地形調査	リニアメント・変動地形が判読されない。	逆向きの低崖等からなるリニアメント・変動地形が判読される。			次頁		
断層長さ	780m	約3.2km			本頁		
露頭調査結果	調査位置	駐車場南東方トレンチ (高位段丘 I a面上)	大坪川ダム右岸トレンチ (高位段丘 I b面上)			次頁	
	走向傾斜 (走向は真北基準)	N51° W/77° NE	N10° E/74° NW				
	破砕部幅	5~10cm	25~35cm			敷地内断層:P.113 活断層:P.114	
	層状構造	なし	あり				
	上載地層との関係	第四系に変位・変形を与えていない。	第四系に変位・変形を与えている。				次頁
薄片観察結果	調査位置	H-6.6-1孔 (EL-37.95m)	FK-1孔 (EL57.32m)	大坪川ダム右岸トレンチ (露頭)	大坪川ダム右岸北道路 (露頭)	大坪川ダム右岸南道路 (露頭)	本頁
	複合面構造	不明瞭	明瞭			H-6.6-1孔:P.122 FK-1孔:P.123 右岸トレンチ:P.132, 136 右岸北道路:P.142 右岸南道路:P.148	
	層状構造	なし	あり			H-6.6-1孔:P.122 FK-1孔:P.124 右岸トレンチ:P.132, 136 右岸北道路:P.142 右岸南道路:P.148	
	連続的なY面	なし	複数あり			H-6.6-1孔:P.122 FK-1孔:P.117 右岸トレンチ:P.131, 135 右岸北道路:P.141 右岸南道路:P.147	
	変質鉱物との関係	粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形を与えていない。	粘土鉱物(I/S混合層)に変位・変形を与えている。	粘土鉱物(ハロイサイト等)に変位・変形を与えている。		H-6.6-1孔:P.122 FK-1孔:P.125 右岸トレンチ:P.133, 137 右岸北道路:P.143 右岸南道路:P.149	

[2] 敷地内断層と活断層との破砕部性状の比較 — 露頭調査 —

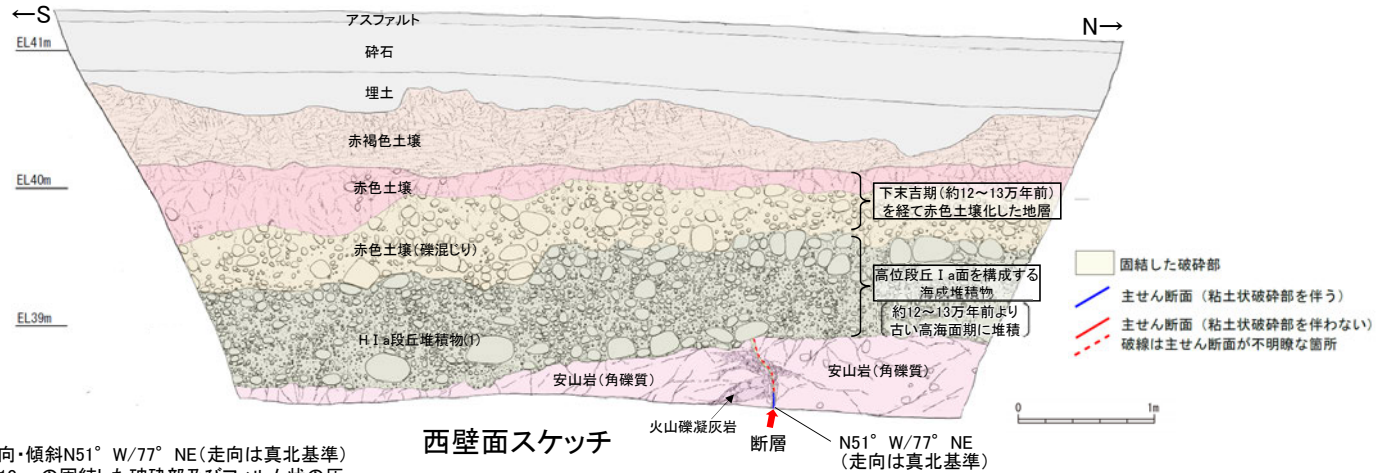
- 敷地内断層と近傍の活断層(福浦断層)の露頭調査結果を比較した結果、敷地内断層では後述(第1049回審査会合 資料1 5.3.2~5.3.4)の通り、第四系に変位・変形を与えていないのに対し、活断層では第四系に変位・変形を与えている。
- また、活断層の露頭では主せん断面に沿って粘土鉱物が層状に分布する層状構造が観察され、繰り返し活動した構造が認められるのに対し、敷地内断層の露頭では層状構造は認められない(次頁, 次々頁)。



位置図

[段丘面]		[リニアメント・変動地形]	
高位段丘V面	高位段丘Ib面	Li (変動地形である可能性がある)	Li (変動地形である可能性が低い)
高位段丘IV面	高位段丘Ia面	Li (変動地形である可能性は非常に低い)	Li (変動地形である可能性は非常に低い)
高位段丘III面	中段段丘I面	ケバは低下部を示す。	↓は地形面の傾斜の向きを示す。
高位段丘II面	古期扇状地	敷地内断層(評価対象断層)	
沖積段丘面			

敷地内断層(S-1 駐車場南東方トレンチ)



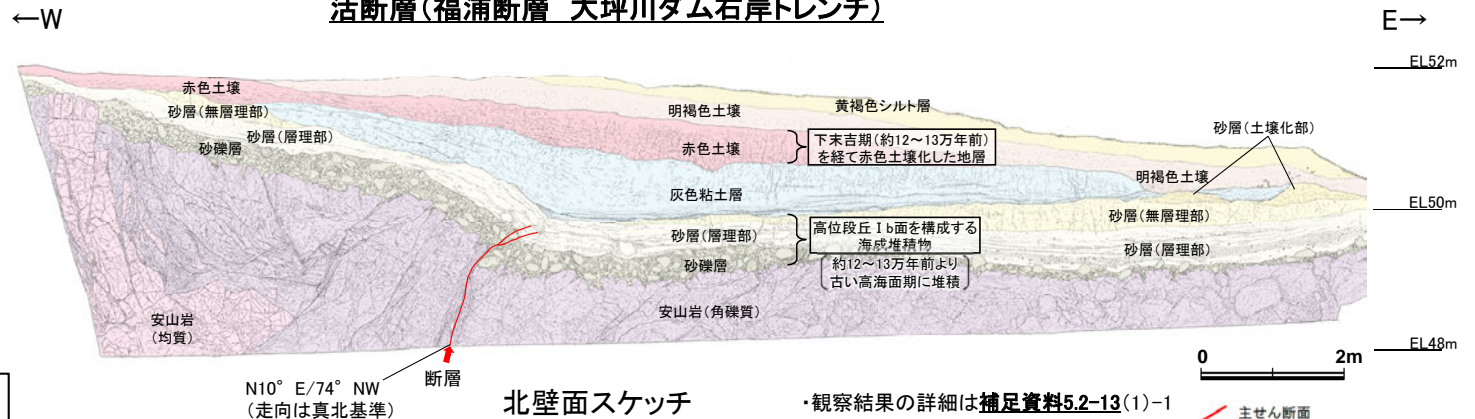
西壁面スケッチ

- ・S-1は、走向・傾斜N51° W/77° NE(走向は真北基準)で、幅5~10cmの固結した破砕部及びフィルム状の灰褐色~褐色を呈する粘土状破砕部からなり、別所岳安山岩類*の岩盤の上まで認められる。
- ・S-1は、H I a段丘堆積物に変位・変形を与えていない。

・第四系に変位・変形を与えていない。

*第1064回審査会合でのコメントを踏まえ、「穴水累層」から名称変更

活断層(福浦断層 大坪川ダム右岸トレンチ)



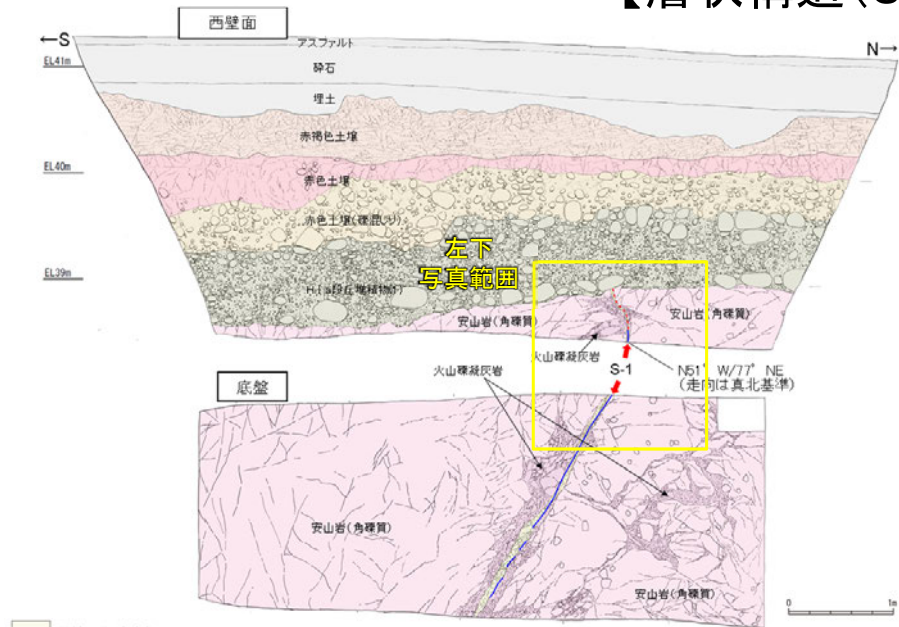
北壁面スケッチ

- ・断層は、下部で厚さ0.5~1cmの明灰色~黄灰色の粘土、上部で厚さ0.2~0.5cmの赤紫灰色の粘土が分布し、粘土中には鏡肌、条線(80° L)が認められる。主断層の上盤は幅15~20cmにわたり強く破砕し、下盤側は幅10~15cmで上盤側と同様に破砕しており、砂礫層とその上位の砂層(層理部)中まで伸長する。

- ・断層は、赤色土壌(下末吉期を経て赤色土壌化した地層)に変形を与えている。
- ・赤色土壌と下位の灰色粘土層との境界は、トレンチの西側から東側の撓み形状に向けて東傾斜5°で徐々に低くなり、撓み形状周辺で傾斜15°まで強くなる。

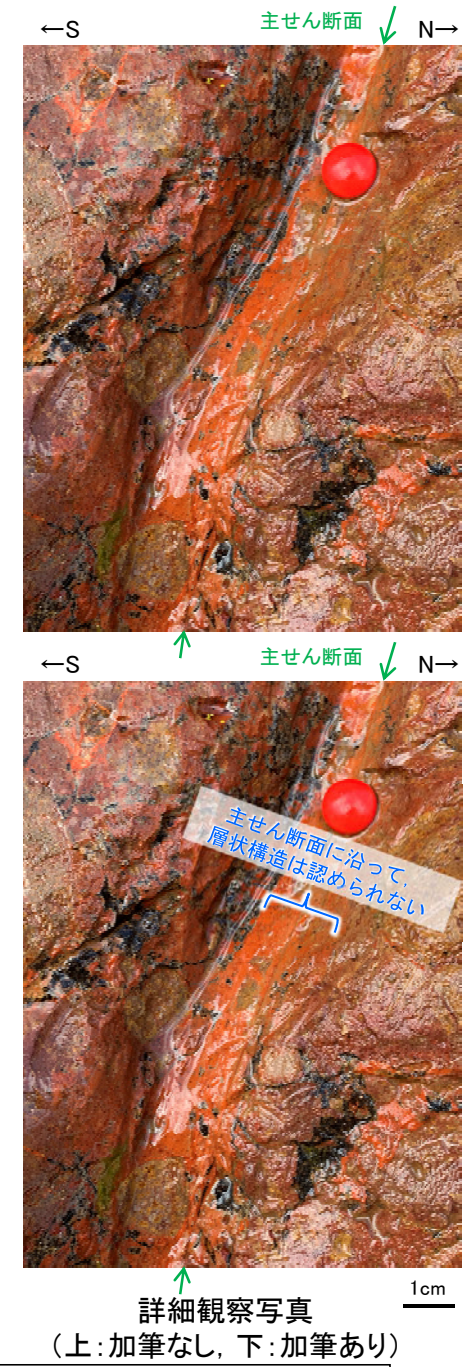
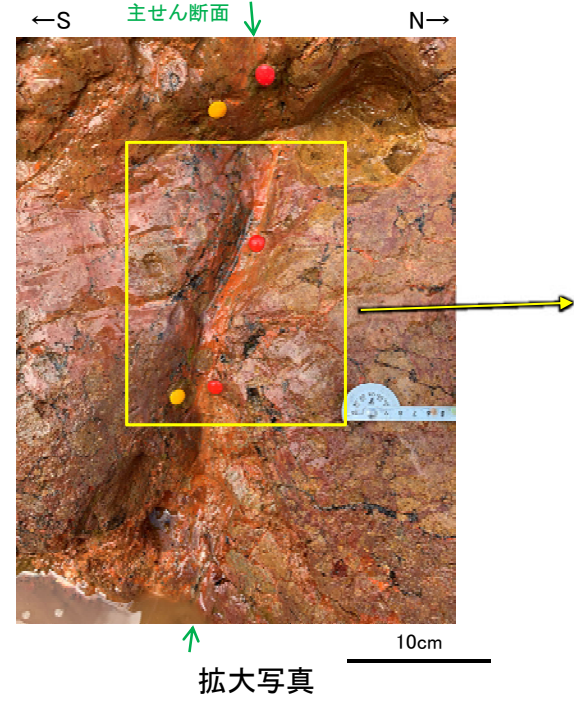
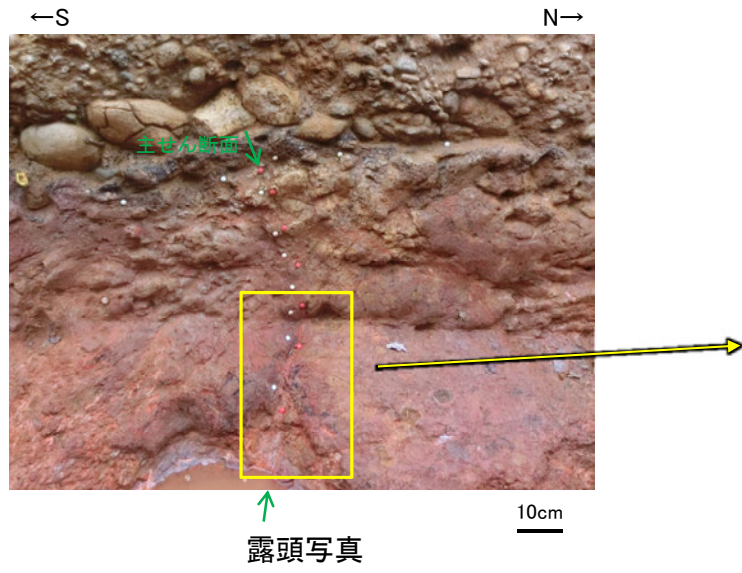
・第四系に変位・変形を与えている。

【層状構造(S-1 駐車場南東方トレンチ)】



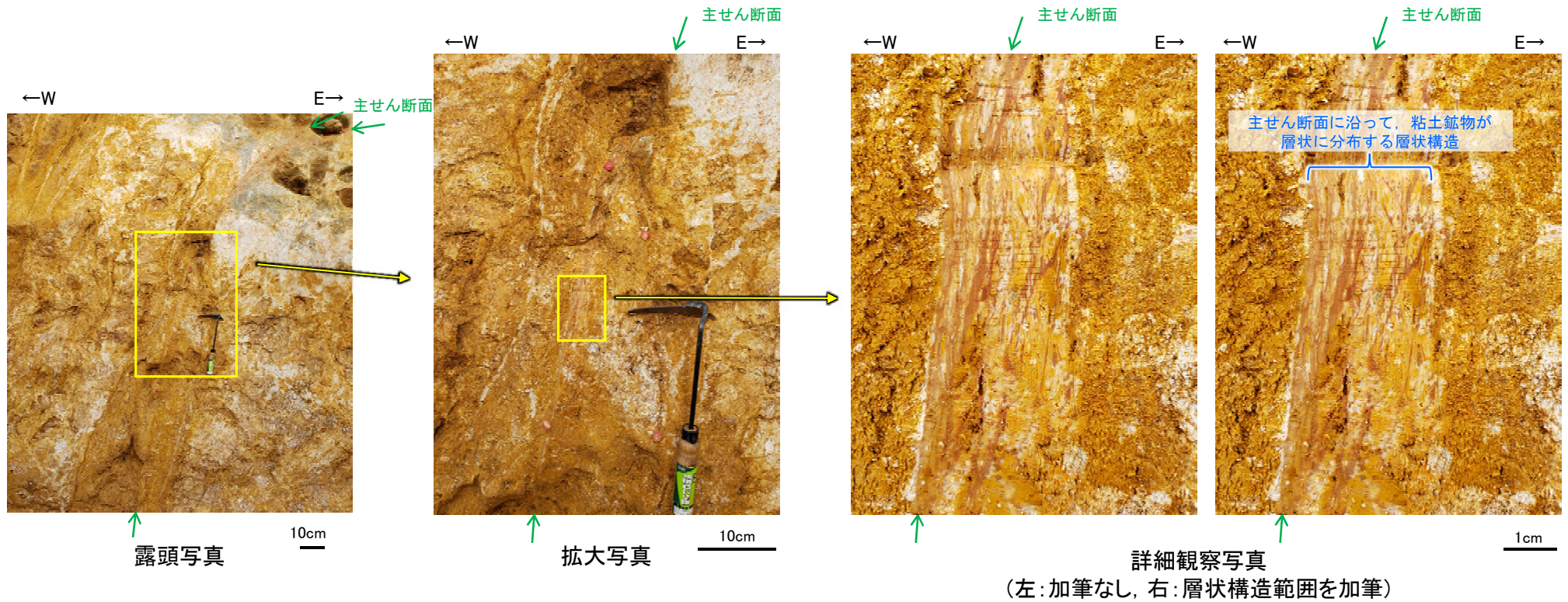
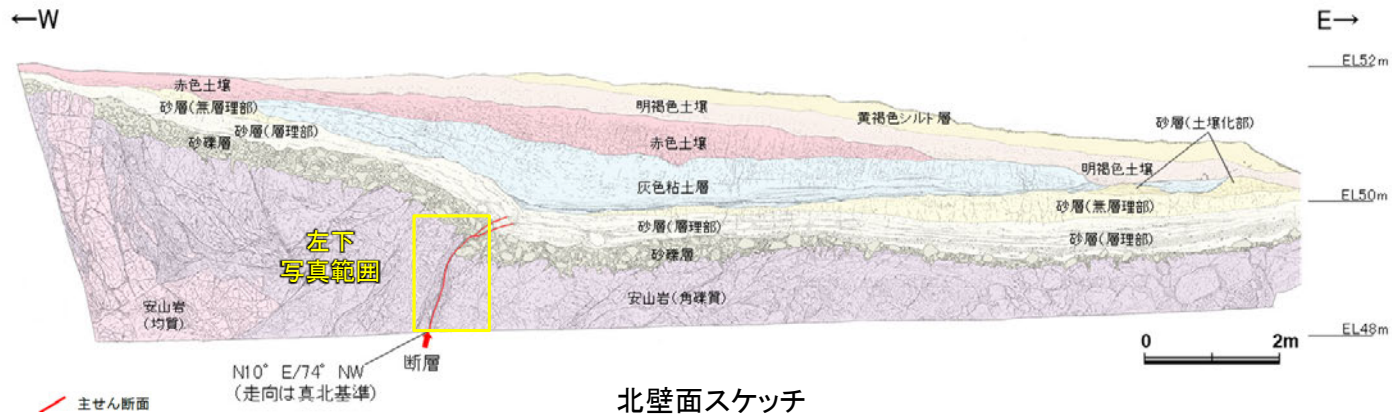
- 固結した破砕部
- 主せん断面 (粘土状破砕部を伴う)
- - 主せん断面 (粘土状破砕部を伴わない)
- 破線は主せん断面が不明瞭な箇所

西壁面, 底盤スケッチ



・主せん断面に沿って、層状構造は認められない。

【層状構造(福浦断層 大坪川ダム右岸トレンチ)】

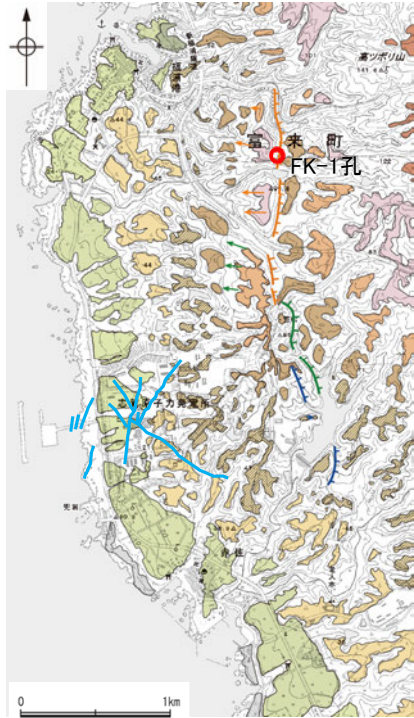


・主せん断面に沿って粘土鉱物が層状に分布する層状構造が観察され、繰り返し活動した構造が認められる。

[2] 敷地内断層と活断層との破砕部性状の比較 —FK-1孔—

- FK-1孔の深度52.5m付近で認められる福浦断層の主せん断面において、71° R(下盤側換算)の条線方向で薄片を作成した。
- 断層位置で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、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(P.118, 119)。
- また、EPMA分析(定量)による化学組成の検討において、断層ガウジやその周辺でI/S混合層を確認している(P.120, 121)。

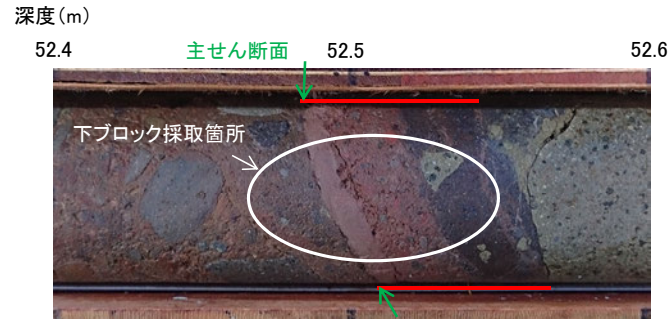
【薄片作成箇所】



位置図

凡例

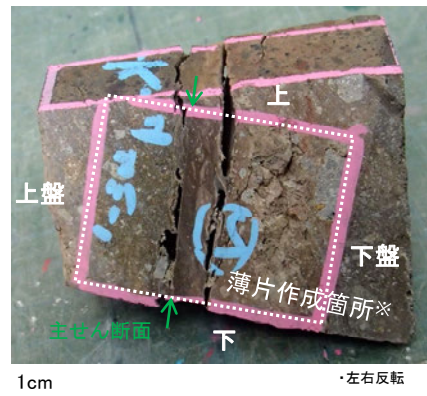
【段丘面】	
高位段丘V面	高位段丘Ib面
高位段丘IV面	高位段丘Ia面
高位段丘III面	中位段丘I面
高位段丘II面	古期階状地面
	沖積段丘面
【リニアメント・変動地形】	
↑ Lb (変動地形である可能性がある)	↓ Lc (変動地形である可能性が低い)
↑ Ld (変動地形である可能性は非常に低い)	
ケバは低側を示す。 ↓は地形面の傾斜の向きを示す。	
— 敷地内断層(評価対象断層)	



破砕部

- ・BHTVでN4° W/69° SW (走向は真北基準)
- ・見かけの傾斜角20~25° の厚さ6.5cmの破砕部。
- ・厚さ1.0cmのにぶい褐色、にぶい赤褐色を呈する未固結な粘土を挟在する。下部は一部固結している。

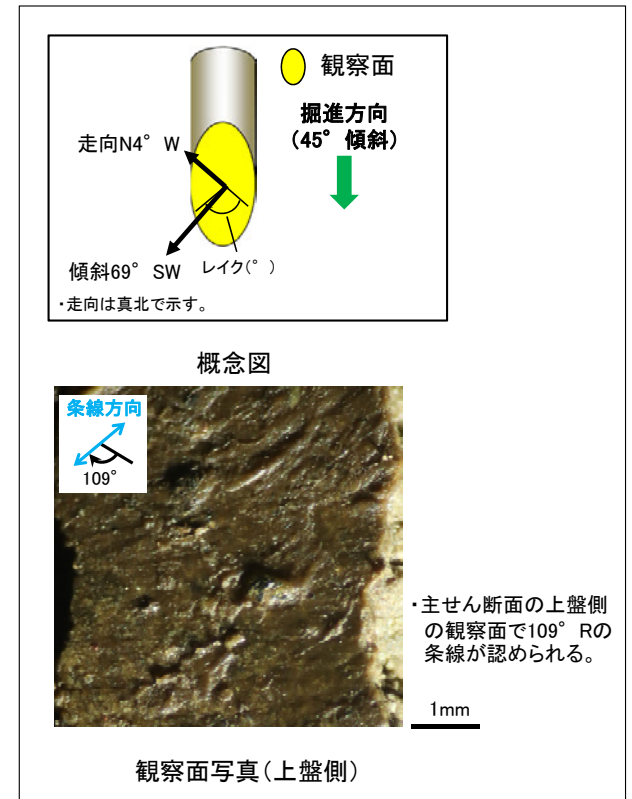
コア写真(FK-1孔)



ブロック写真

- ・FK-1孔から採取したブロックの主せん断面において、71° R(下盤側換算)の条線方向で薄片を作成した。

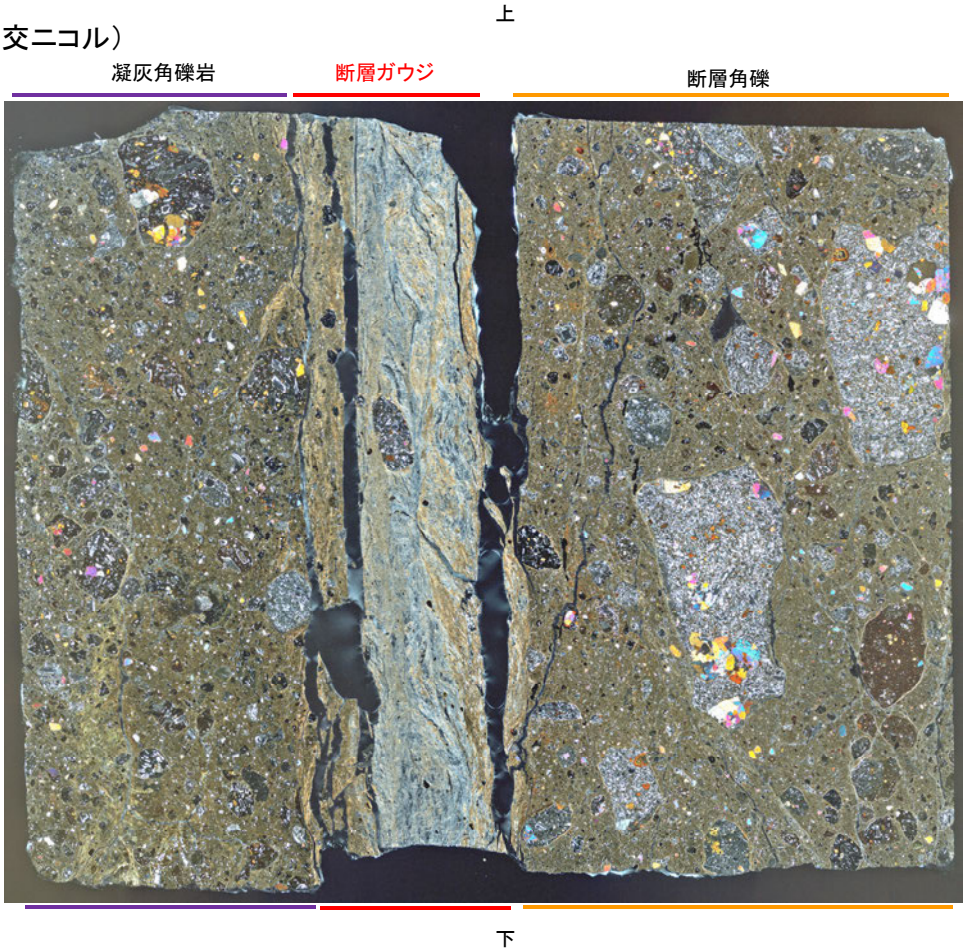
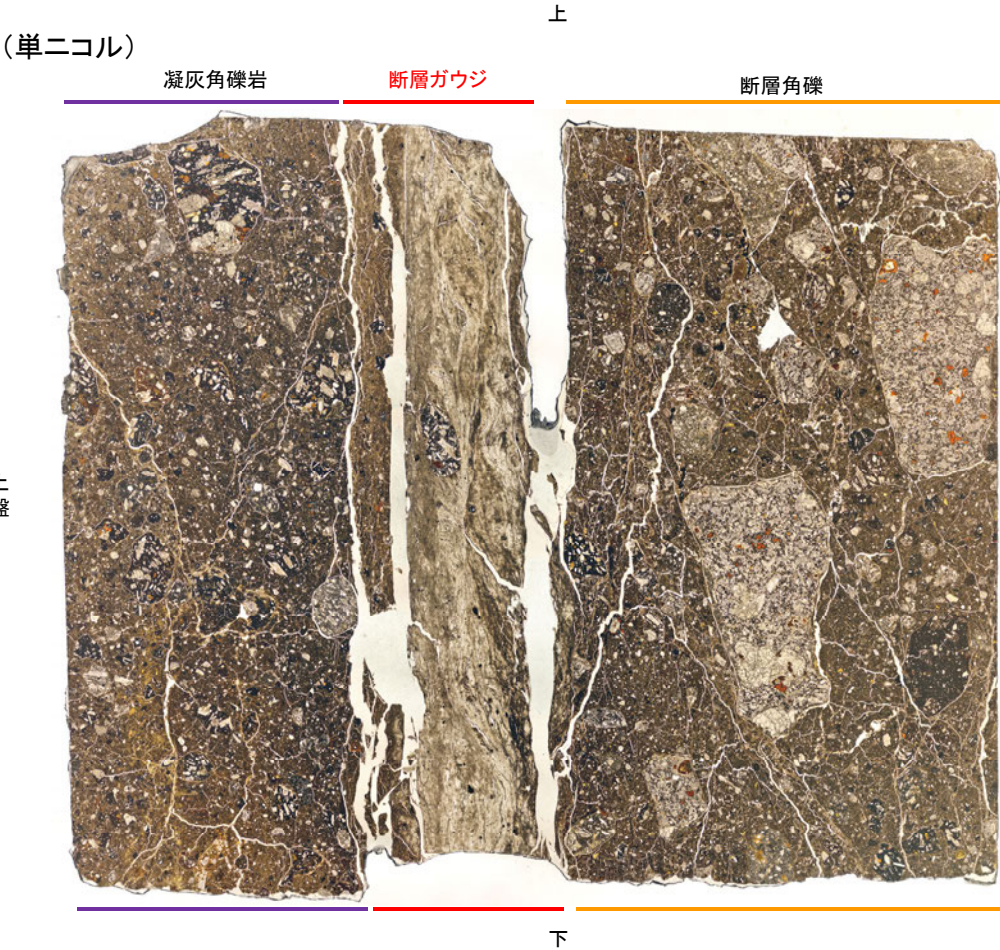
※図示した箇所薄片①を作成し、そこから3mm程度削り込んだ位置でEPMA用薄片を作成した



条線観察結果

福浦断層_FK-1孔

【薄片観察(解釈線なし)】



薄片①写真(FK-1_71R)

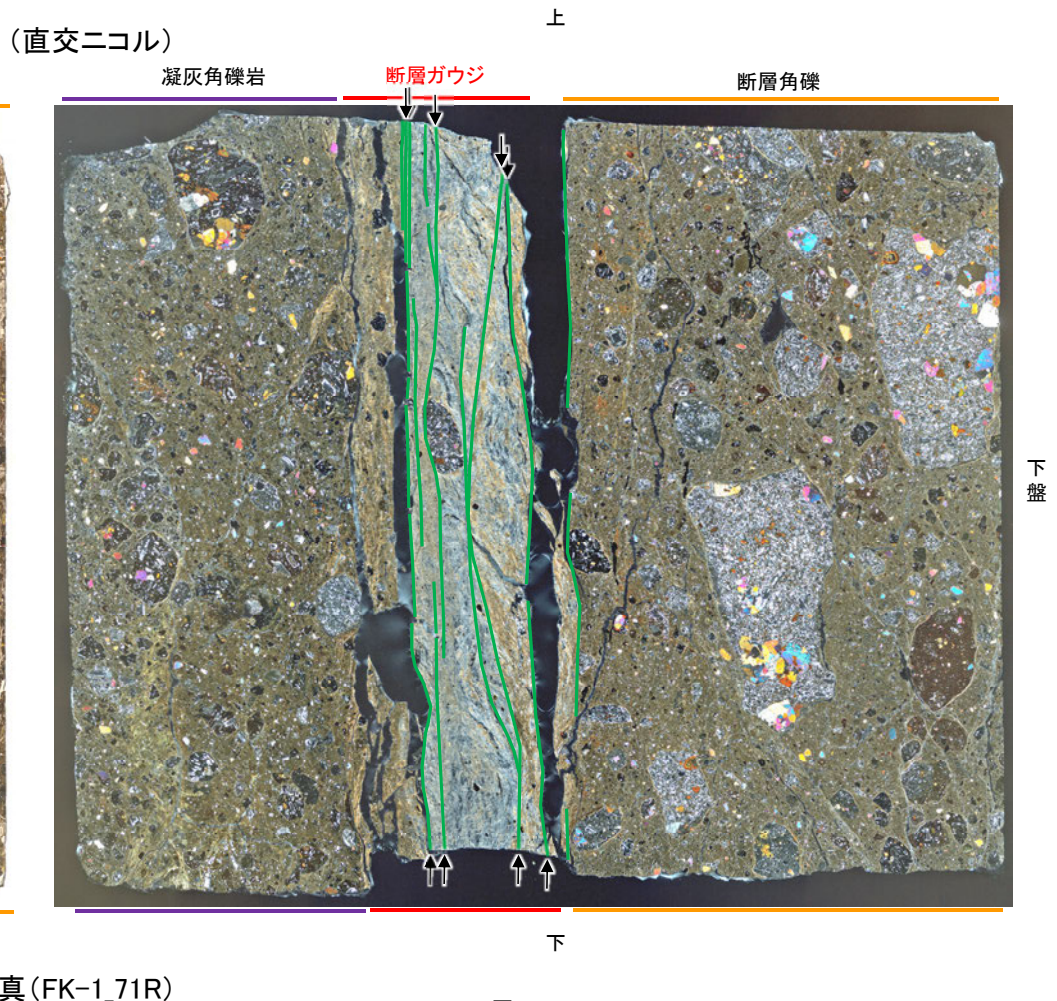
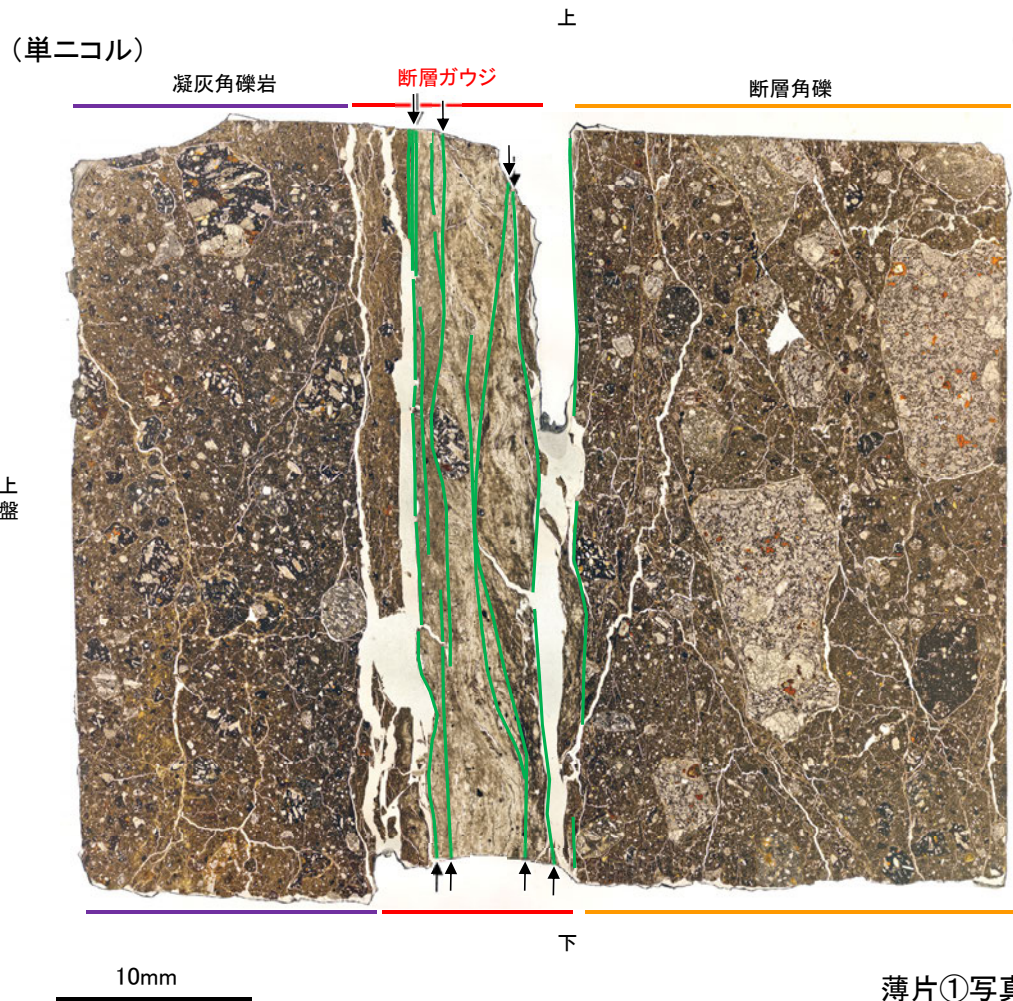
凝灰角礫岩:単ニコルで暗褐灰色,直交ニコルで褐灰色の干渉色を呈する凝灰角礫岩からなる。径7mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれる。岩片,鉱物片は垂角~垂円形である。基質中や割れ目,岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。

断層ガウジ: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。基質中には粘土鉱物が生成している。

断層角礫:単ニコルで暗褐灰色,直交ニコルで褐灰色の干渉色を呈する凝灰角礫岩からなる。径7mm以下の岩片や鉱物片が細粒な基質中に含まれており,径13~14mmの岩片も含まれる。岩片,鉱物片は垂角~垂円形である。基質中や割れ目,岩片の縁辺部には粘土鉱物が生成している。

福浦断層_FK-1孔

【薄片観察(解釈線あり)】



薄片①写真(FK-1_71R)

— : Y面

→ ← 不連続箇所が認められず連続的に観察されるY面
(一部途切れる箇所は薄片作成時等の乾燥収縮により開口した割れ目)

・FK-1孔の薄片観察の結果、不連続箇所が認められない連続的なY面が観察される。
 ・なお、複数認められるY面の一部には、変質の影響で不連続になる箇所も認められる。