

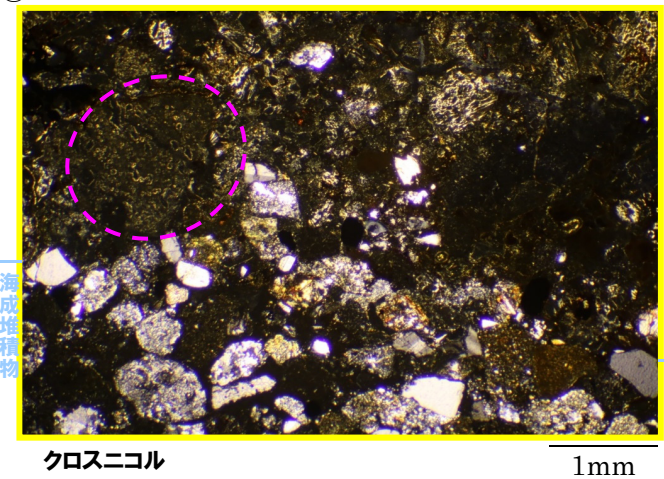
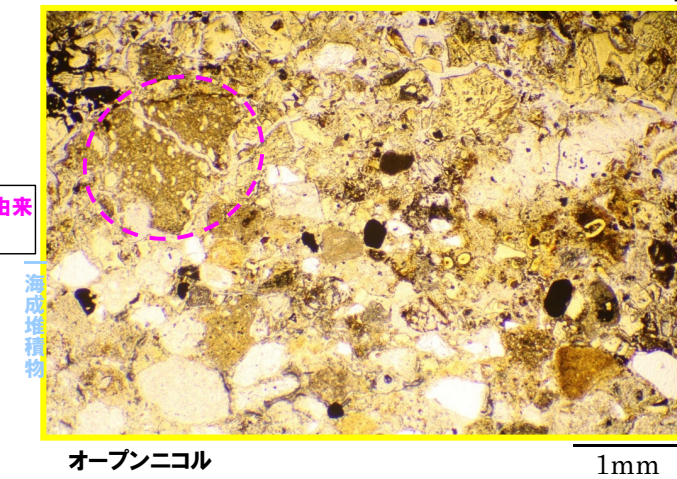
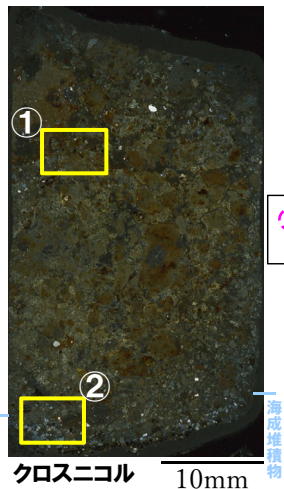
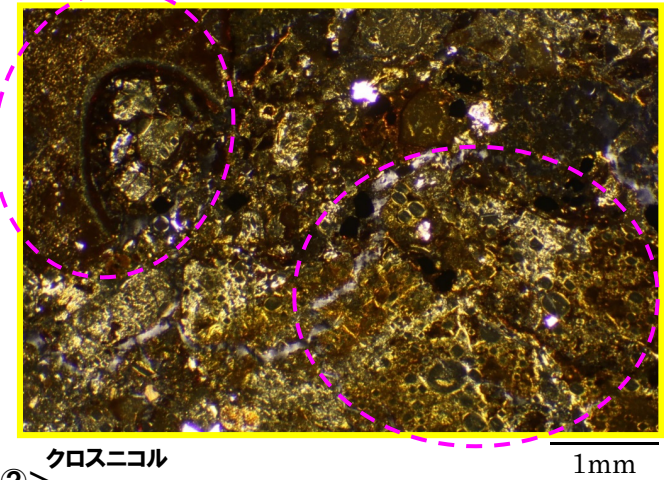
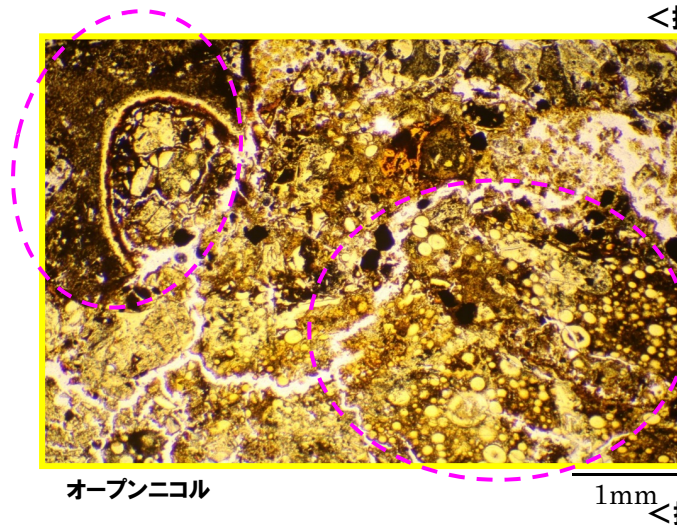
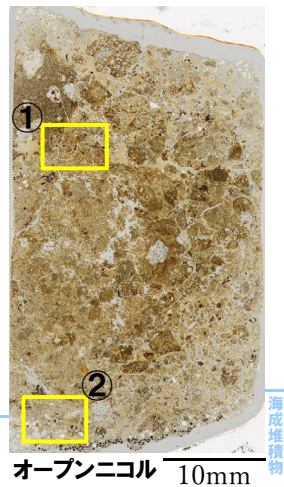
(1)地層区分及びユニット区分

③-2 薄片観察-SKB-3-1-

一部修正 (R2/4/16審査会合)

【SKB-3-1 (Ts1aユニット)】

- 旧海食崖を形成する基盤岩である火山礫凝灰岩由来の礫及び粘土鉱物を主体とし、角ばった砂粒径の碎屑物がわずかに混じる。
- 火山礫凝灰岩由来の礫は、比較的大きな角礫である。
- 最下部にはM1ユニットが認められる。



(○):火山礫凝灰岩由来の礫

海成堆積物

海成堆積物

海成堆積物

海成堆積物

## (1)地層区分及びユニット区分

## ③-3 火山ガラス及び重鉍物分析結果

- 開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面において、鉛直方向に連続的に火山ガラス及び重鉍物の屈折率分析・主成分分析を実施した(測線SKB-a-G※, SKB-d, SKB-d'及びSKB-e)。
- 対象箇所は以下のとおり。
  - ・各壁面におけるM1ユニット, Ts3bユニット及び盛土
  - ・M1ユニットに挟在する斜面堆積物であるTs1aユニット, Ts1bユニット及びTs2ユニット

※当該測線における重鉍物分析は、屈折率測定のみ実施。



## 【火山ガラス分析】

- 火山ガラスの屈折率測定・主成分分析の結果、盛土中には、Spfa-1及び洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスの混在が認められるものの、各ユニットには、洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスは認められない。

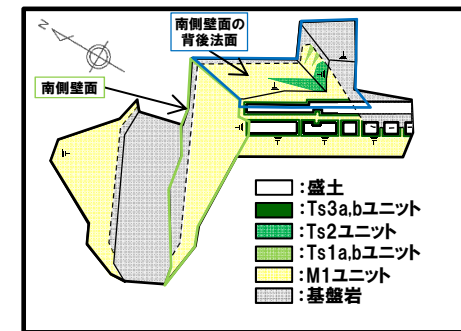
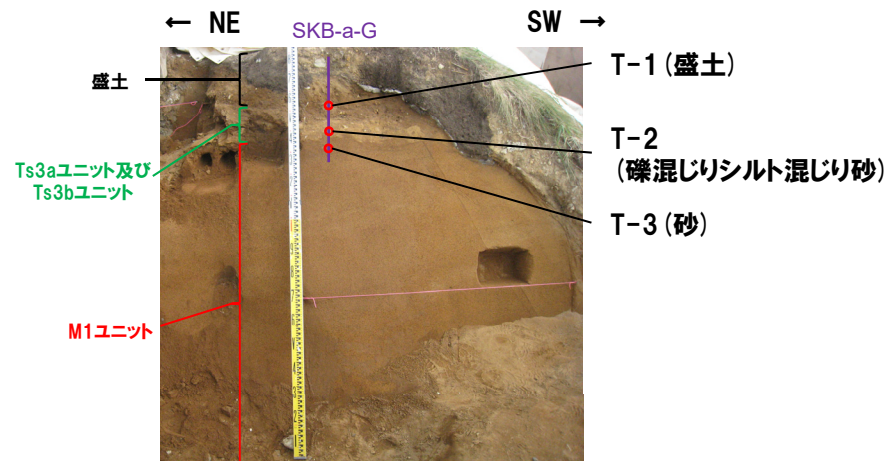
## 【重鉍物分析】

- 重鉍物(斜方輝石及び角閃石)の屈折率測定の結果、各ユニットは、いずれも概ね同様な範囲にブロードな頻度分布を呈し、特有なピークは認められない。
- 重鉍物(斜方輝石及び角閃石)の主成分分析の結果、各ユニットにおける主元素組成の各分布範囲は、概ね同様である。

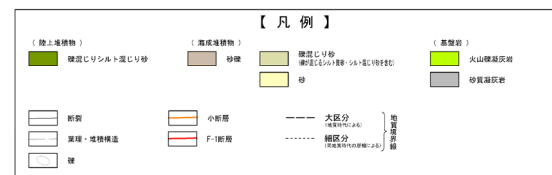


(1)地層区分及びユニット区分

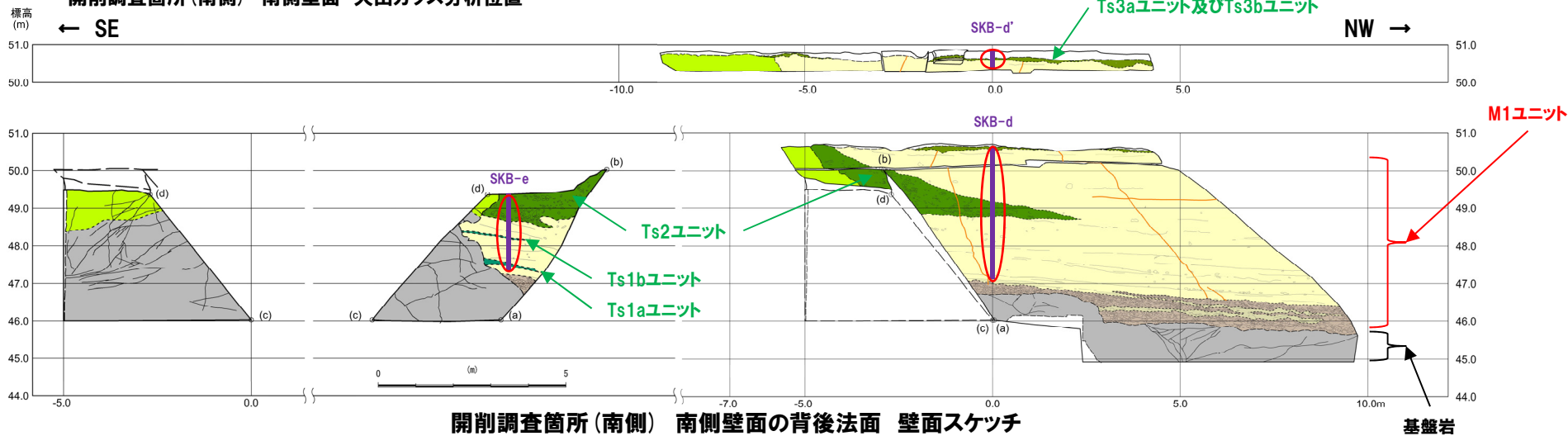
③-3 火山ガラス及び重鉱物分析-調査位置図-



開削調査箇所(南側)平面模式図



開削調査箇所(南側) 南側壁面 火山ガラス分析位置



(1)地層区分及びユニット区分

③-3 火山ガラス及び重鉱物分析-屈折率測定結果(1/2)-

一部修正 (R2/8/7審査会合)

地点名:SKB-d'

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)		斜方輝石の屈折率(γ)				角閃石の屈折率(n2)		
		1	2	3	4	Opx	GHo	Cum			1.500	1.510	1.700	1.710	1.720	1.730	1.670	1.680	1.690
						50	100	150			10	20	30	40					
d'-1	Toya混在																		
d'-2																			
d'-3																			
d'-4																			

盛土  
Ts3bユニット  
M1ユニット

地点名:SKB-d

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)		斜方輝石の屈折率(γ)				角閃石の屈折率(n2)		
		1	2	3	4	Opx	GHo	Cum			1.500	1.510	1.700	1.710	1.720	1.730	1.670	1.680	1.690
						50	100	150			10	20	30	40					
d-1																			
d-2																			
d-3																			
d-5																			
d-6																			
d-7																			
d-8																			
d-9																			
d-10																			
d-11																			
d-12																			
d-13																			
d-14																			
d-15																			
d-16																			
d-17																			
d-18																			
d-19																			
d-20																			
d-21																			
d-22																			
d-23																			
d-24																			
d-25																			
d-26																			
d-27																			
d-28																			
d-29																			
d-30																			
d-31																			
d-32																			
d-33																			
d-34																			
d-35																			
d-36																			
d-37																			
d-38																			

EL.約50m  
M1ユニット  
EL.約49m  
Ts2ユニット  
EL.約48m  
M1ユニット  
EL.約47m

■ バブルウォール(Bw)タイプ  
■ ハミス(Pm)タイプ  
■ 低発泡(O)タイプ  
■ Opx:斜方輝石  
■ GHo:緑色普通角閃石  
■ Cum:カミングトン閃石

Count個数  
20  
0

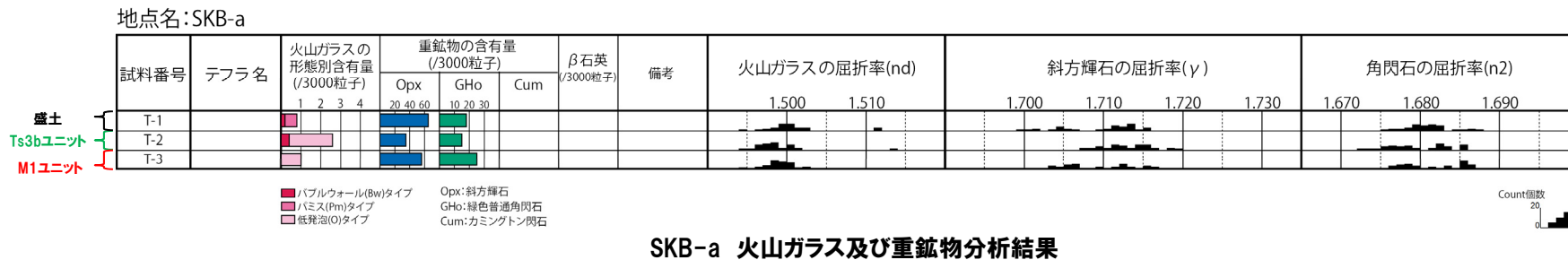
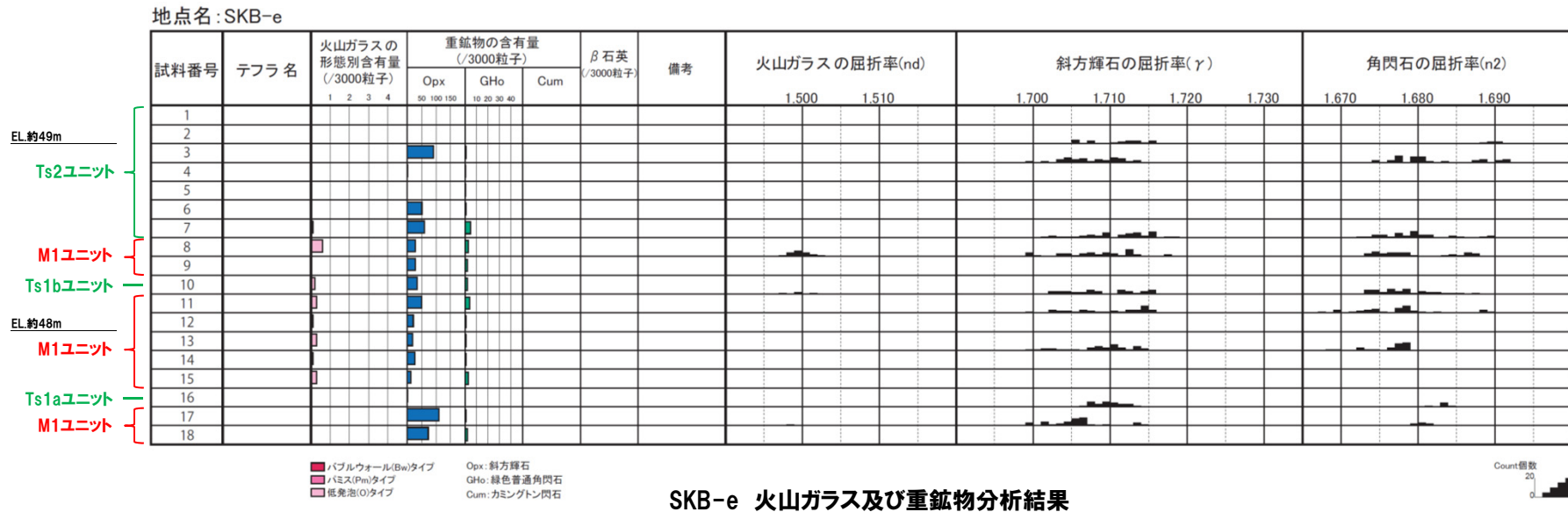
SKB-d' 及びSKB-d  
火山ガラス及び重鉱物分析結果



(1)地層区分及びユニット区分

③-3 火山ガラス及び重鉱物分析-屈折率測定結果(2/2)-

一部修正(R2/8/7審査会合)



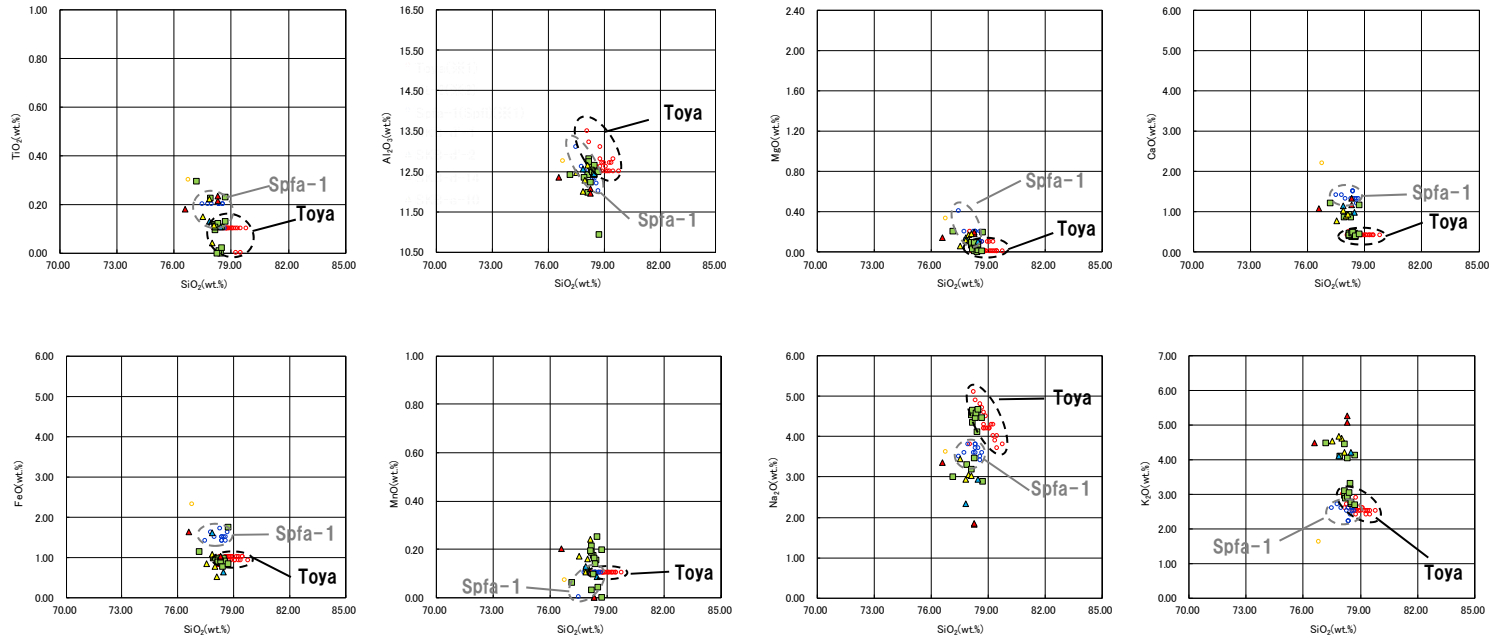
(参考) 洞爺火山灰(Toya)の屈折率(町田・新井, 2011より)

特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
バブルウォールタイプ・バミスタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

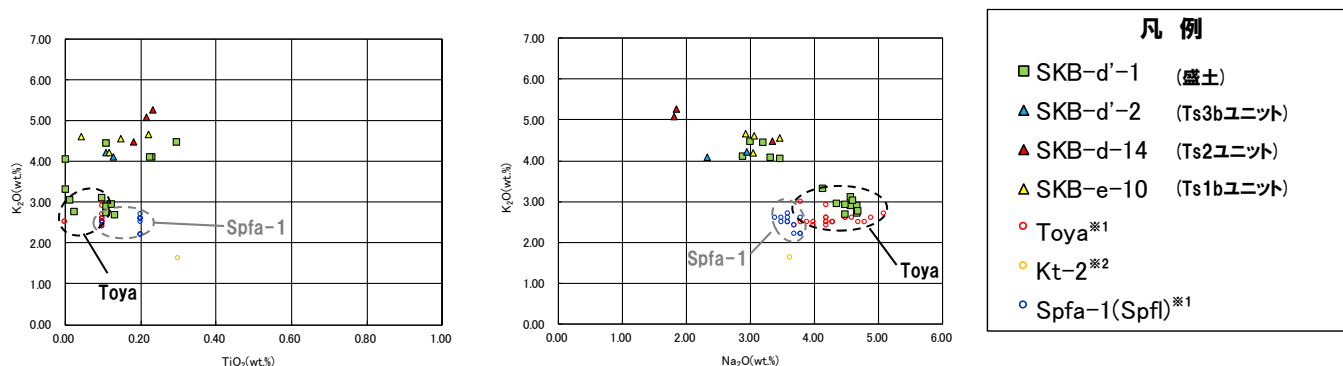
(1)地層区分及びユニット区分

③-3 火山ガラス分析-主成分分析結果(1/2) -

一部修正 (R2/8/7審査会合)



開削調査箇所(南側) 測線SKB-d', 測線SKB-d及び測線SKB-e  
火山ガラスの主元素組成(ハーカ-図)



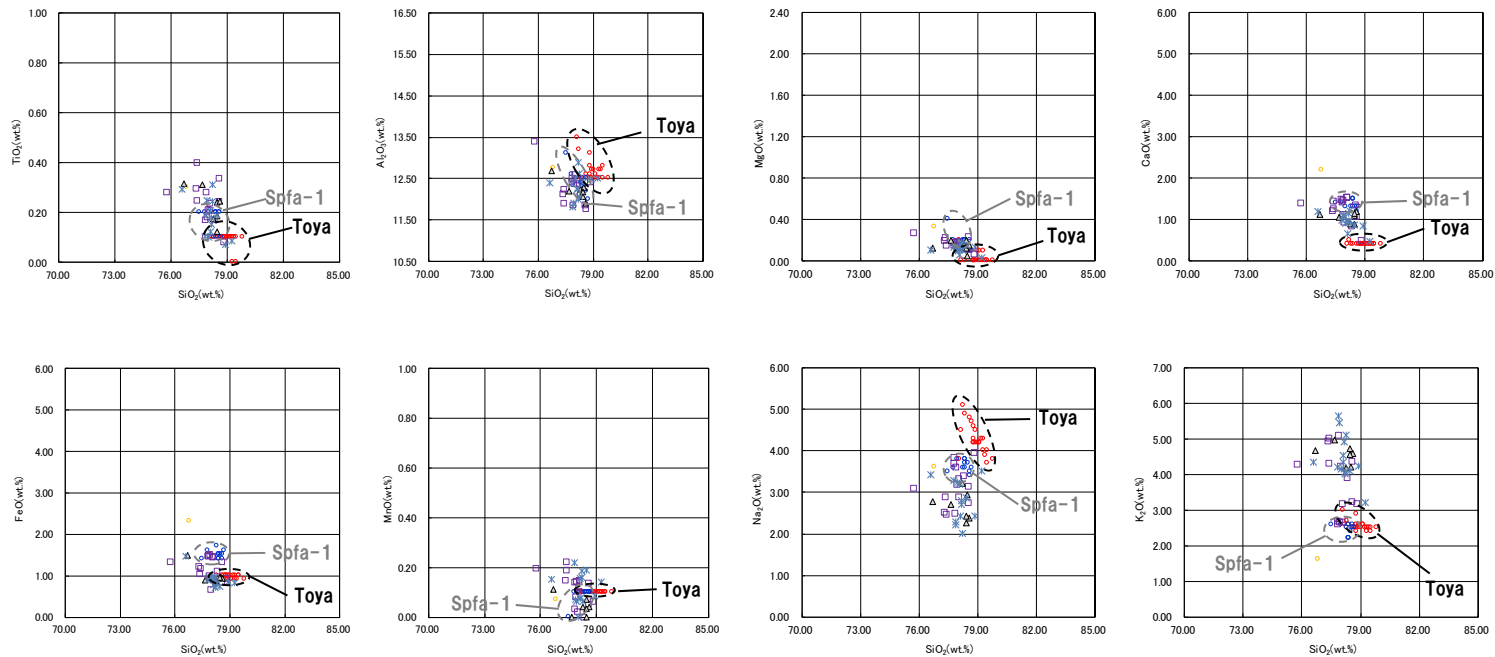
開削調査箇所(南側) 測線SKB-d', 測線SKB-d及び測線SKB-e  
火山ガラスのK<sub>2</sub>O-TiO<sub>2</sub>図(左図), K<sub>2</sub>O-Na<sub>2</sub>O図(右図)

※1 町田・新井(2011), ※2 青木・町田(2006)

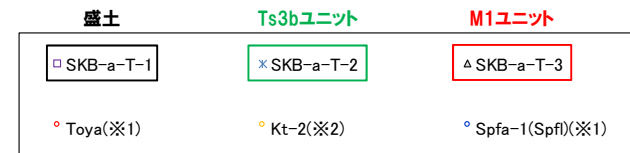
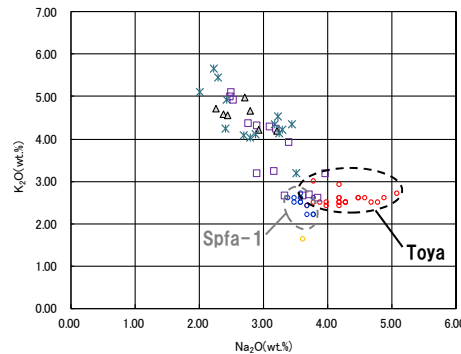
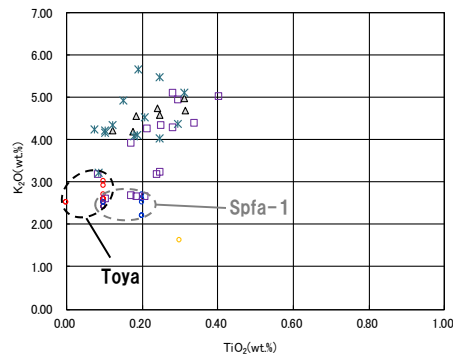
(1)地層区分及びユニット区分

③-3 火山ガラス分析-主成分分析結果(2/2) -

一部修正(R1/11/7審査会合)



開削調査箇所(南側) 測線SKB-a  
火山ガラスの主元素組成(ハーカー図)



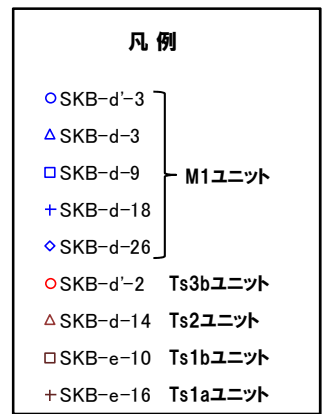
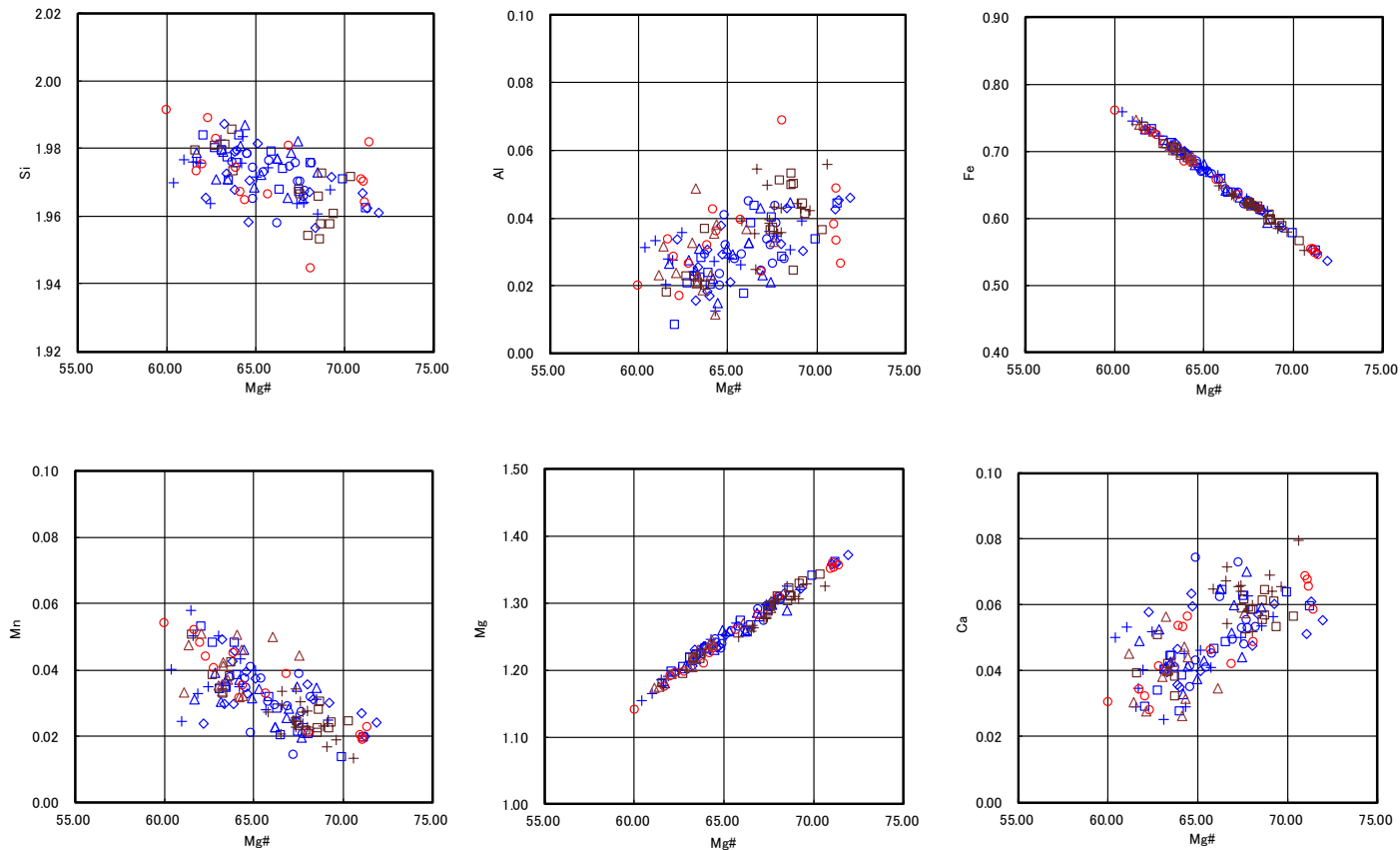
※1 町田・新井(2011), ※2 青木・町田(2006)

開削調査箇所(南側) 測線SKB-a  
火山ガラスのK<sub>2</sub>O-TiO<sub>2</sub>図(左図), K<sub>2</sub>O-Na<sub>2</sub>O図(右図)



(1)地層区分及びユニット区分

③-3 重鉍物分析-主成分分析結果(1/2) -

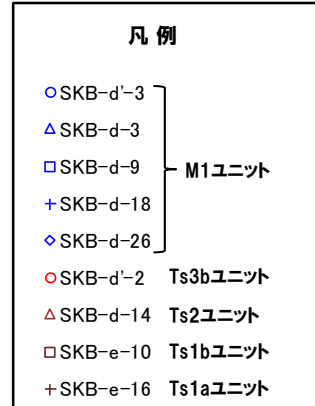
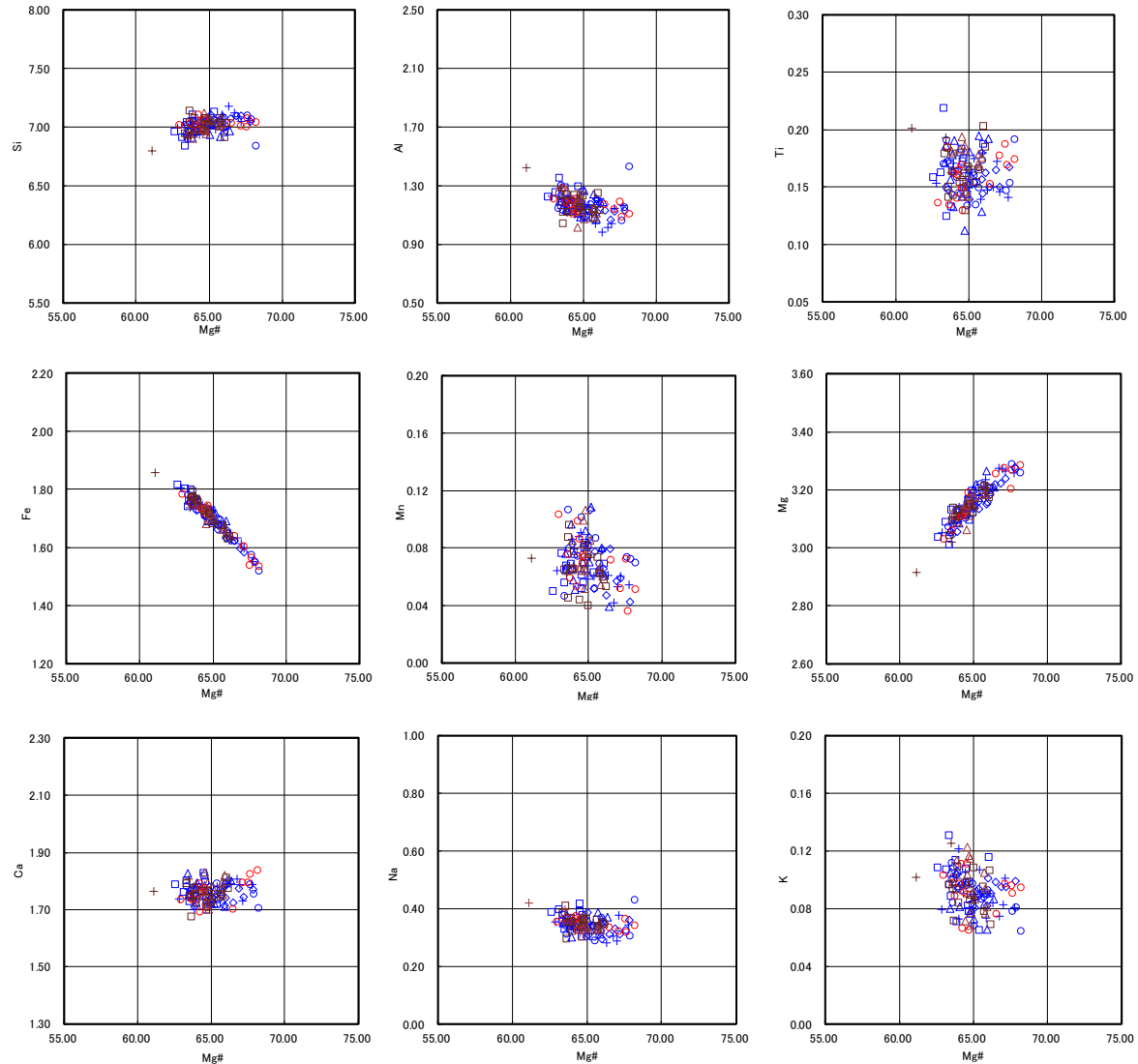


Mg#=100Mg/(Mg+Fe)

開削調査箇所(南側) 測線SKB-d', 測線SKB-d及び測線SKB-e  
斜方輝石Opx 主元素組成

(1)地層区分及びユニット区分

③-3 重鉍物分析-主成分分析結果(2/2) -



Mg# = 100Mg / (Mg+Fe)

開削調査箇所(南側) 測線SKB-d', 測線SKB-d及び測線SKB-e  
角閃石Ho 主元素組成

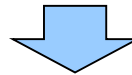
余白



## (1)地層区分及びユニット区分

## ③-4 斜長石分析結果

- 斜長石を用いた屈折率測定・主成分分析を実施した。
- 対象箇所は以下のとおり。
  - ・各壁面におけるM1ユニット, Ts3aユニット及びTs3bユニット
  - ・基盤岩(旧海食崖)である火山礫凝灰岩及び砂質凝灰岩
  - ・M1ユニットに挟在する斜面堆積物であるTs1aユニット, Ts1bユニット及びTs2ユニット
- また, M1ユニットは海成堆積物であるため, 比較的遠方の碎屑物が含まれる可能性があることから, 敷地の後背地に分布する花崗岩類(花崗閃緑岩)においても, 斜長石分析を実施した(P294参照)。

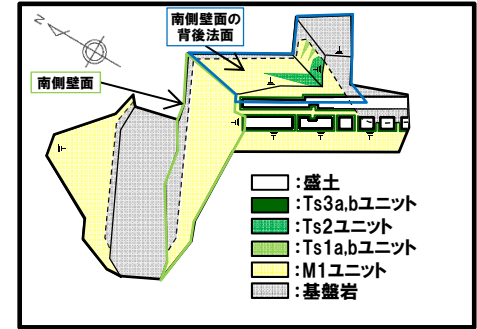


- 屈折率測定の結果, 各ユニットにおいて, 以下の傾向が認められる。
  - ・M1ユニット, Ts3aユニット, Ts3bユニット, Ts2ユニット及びTs1bユニットに認められる斜長石の屈折率は, いずれも中性斜長石の範囲を示すものが多く, 基盤岩のうち火山礫凝灰岩のものと同様である。
  - ・Ts1aユニットに認められる斜長石の屈折率は, 中性斜長石～Caに富む斜長石の範囲を示すものが多く, 基盤岩のうち砂質凝灰岩のものと同様である。
  - ・敷地の後背地に分布する花崗閃緑岩に認められる斜長石の屈折率は, Naに富む斜長石の範囲を示すものが多いが, 各ユニットにおいて, 同様な傾向を示すものは認められない。
- 主成分分析の結果, 斜長石の主元素組成は, いずれも中性斜長石の範囲を示すものが多く, 屈折率測定の結果と調和的である。

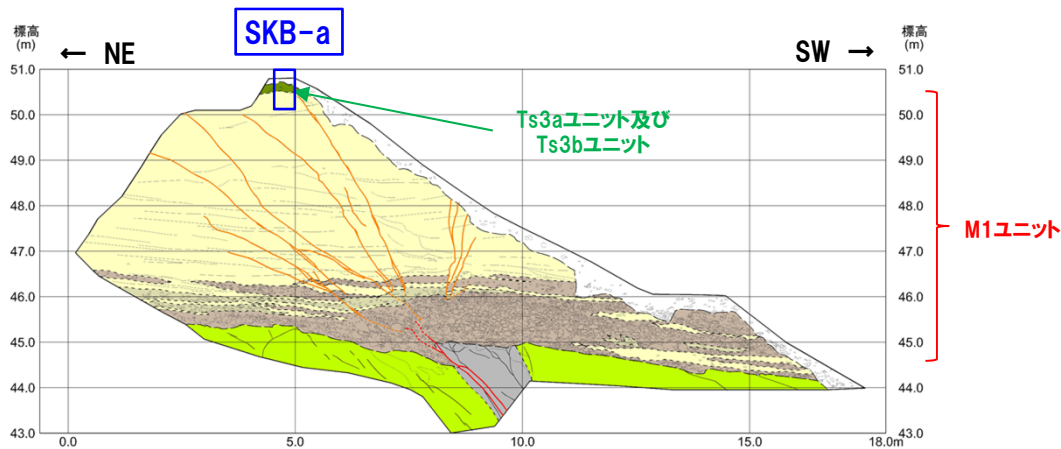
(1)地層区分及びユニット区分

③-4 斜長石分析-調査位置図(1/3)-

(凡例) 調査項目  
   : 斜長石分析試料作成箇所



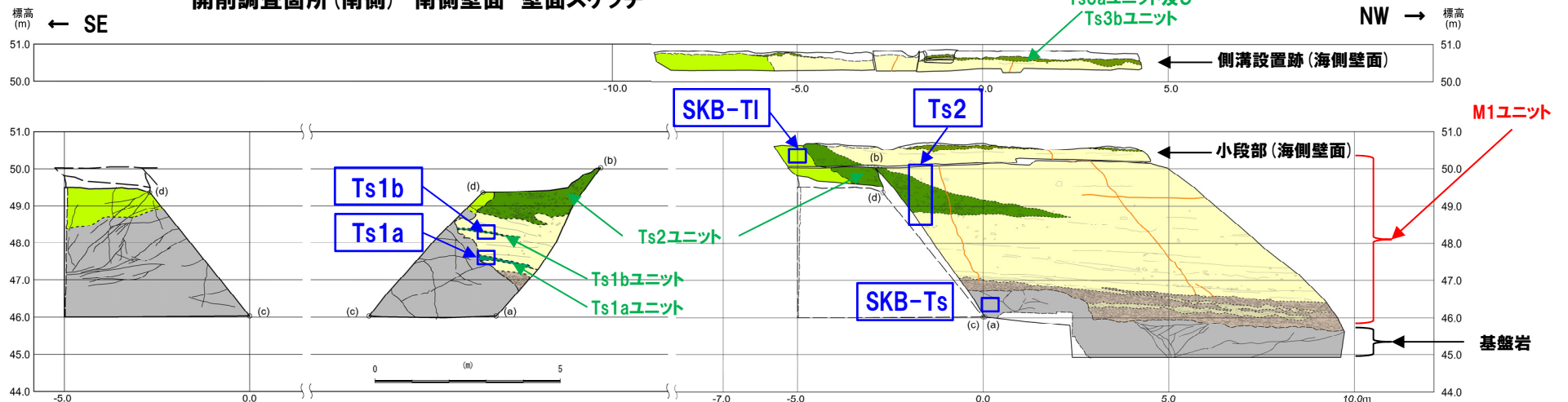
開削調査箇所(南側)平面模式図



開削調査箇所(南側) 南側壁面 壁面スケッチ

【凡例】

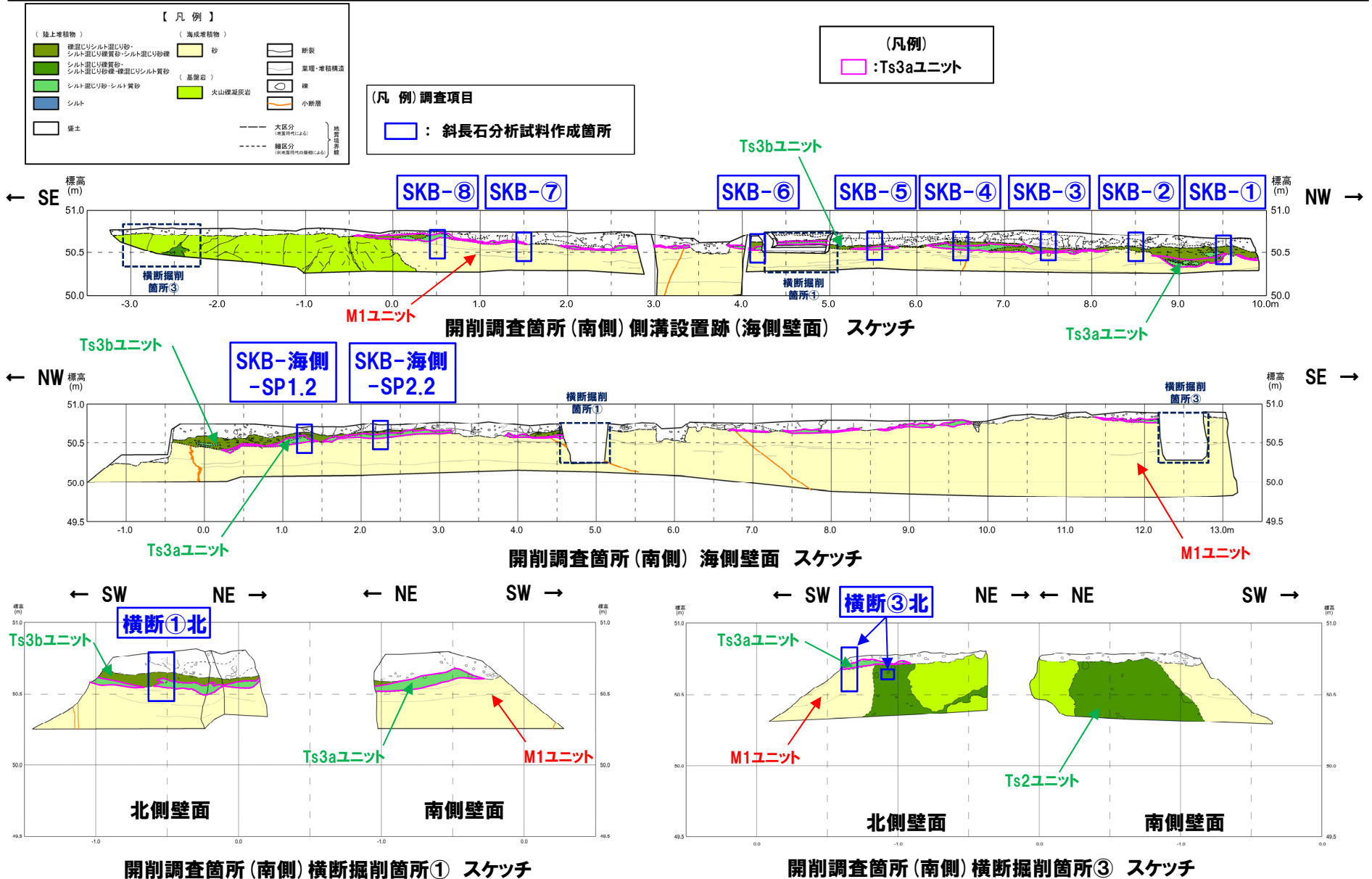
(陸上堆積物)	(海成堆積物)	(基盤岩)
緑色: 礫混じりシルト混じり砂	茶色: 砂	黄色: 火山噴出灰岩
濃緑色: 礫質シルト混じり砂	黄褐色: 礫混じり砂	灰色: 砂質凝灰岩
青色: 礫質砂	白色: 砂	
白線: 断層	赤線: 小断層	黒点線: 大区分 (階層区分)
黒点線: 高層・堆積構造		赤点線: 細区分 (階層区分)
黒線: 礫		赤点線: 境界線 (階層区分)



開削調査箇所(南側) 南側壁面の背後法面 壁面スケッチ

(1)地層区分及びユニット区分

③-4 斜長石分析-調査位置図(2/3) -

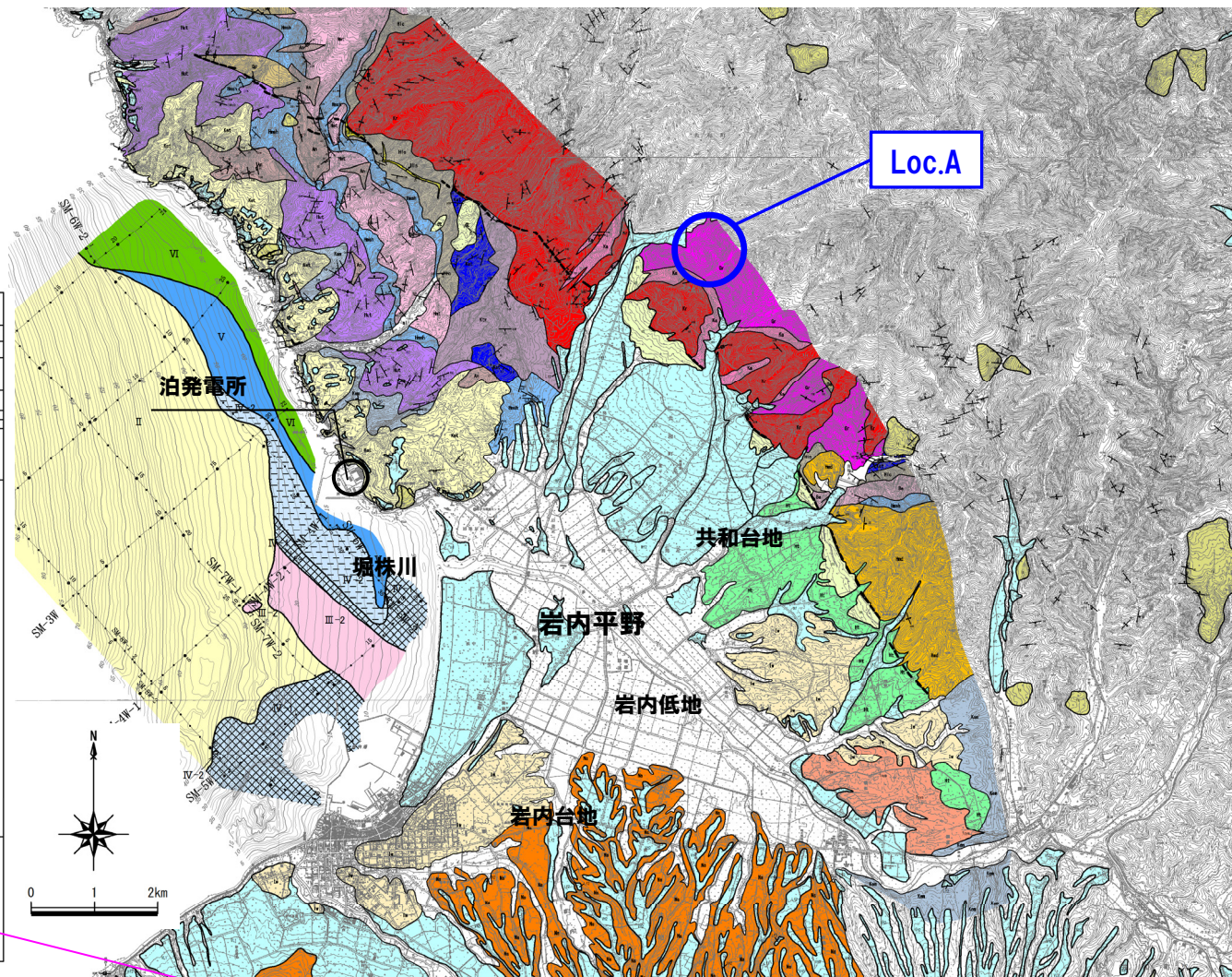




(1)地層区分及びユニット区分

③-4 斜長石分析-調査位置図(3/3) -

		陸地の地質		海域の地質	
地質時代	地層名	記号	岩相		
第四紀 更新世	完新世	沖積層等	-	礫・砂・粘土	I層
	後期	低位段丘堆積物等	-	礫・砂・シルト	II層
		高位段丘堆積物等	Co, Ht, Nc	礫・砂・シルト	III-1層
	中期	野塚層	Nss	砂岩・礫岩 安山岩質 火砕岩	III-2層 IV-1層 IV-2層
	第四紀 新世	余別層	Y	安山岩質火砕岩 泥岩	V層
		後期	神恵内層	Ket	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩
			Km	泥岩	
上層部			Hut	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩	
中期		古平層	Hmst	泥岩	
			Hnt	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩	
		中層部	Hnd	デイサイト溶岩 及びデイサイト質火砕岩	
		下層部	Hlc	砂岩	
前期		茅沼層	Hic	礫岩	
			Kst	泥岩	
			Ktr	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩	
			Ka	安山岩溶岩	
高新世	茅沼層	Kr	流紋岩溶岩及び流紋岩質火砕岩		
始新世	-	-	-		
暁新世	-	-	-		
白堊紀	花崗岩類	Gr	花崗閃緑岩	VII層	
先白堊紀	リヤムナイ層	Ra	頁岩・砂岩		



敷地近傍の地質図

花崗岩類      Gr      花崗閃緑岩



(1)地層区分及びユニット区分

③-4 斜長石分析-屈折率測定結果-

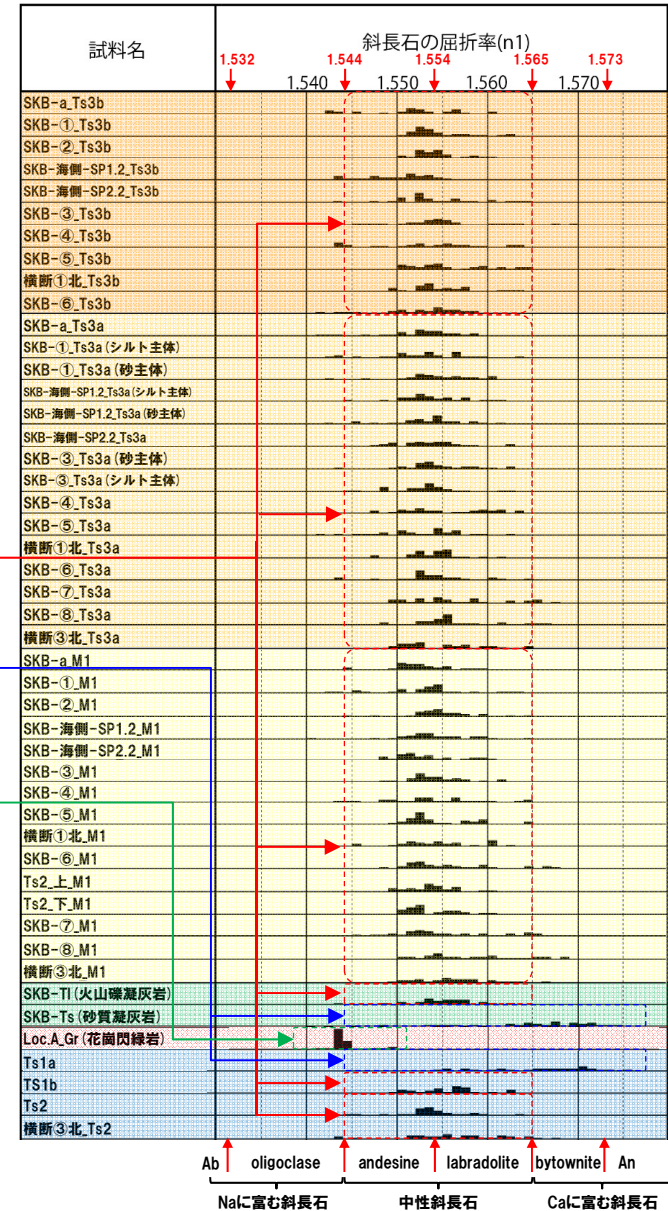
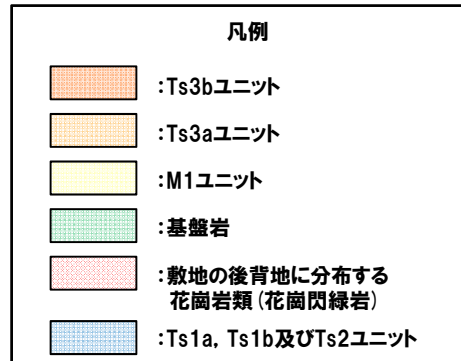
○屈折率測定の結果,各ユニットにおいて,以下の傾向が認められる。

- ・M1ユニット, Ts3aユニット, Ts3bユニット, Ts2ユニット及びTs1bユニットに認められる斜長石の屈折率は,いずれも中性斜長石の範囲を示すものが多く,基盤岩のうち火山礫凝灰岩のものと同様である。
- ・Ts1aユニットに認められる斜長石の屈折率は,中性斜長石~Caに富む斜長石の範囲を示すものが多く,基盤岩のうち砂質凝灰岩のものと同様である。
- ・敷地の後背地に分布する花崗閃緑岩に認められる斜長石の屈折率は,Naに富む斜長石の範囲を示すものが多いが,各ユニットにおいて,同様な傾向を示すものは認められない。

中性斜長石の範囲を示すものが多い

中性斜長石~Caに富む斜長石の範囲を示すものが多い

Naに富む斜長石の範囲を示すものが多い



(1)地層区分及びユニット区分

③-4 斜長石分析-主成分分析結果(1/2) -

○主成分分析の結果、斜長石の主元素組成は、いずれも中性斜長石の範囲を示すものが多く、屈折率測定の結果と調和的である。

