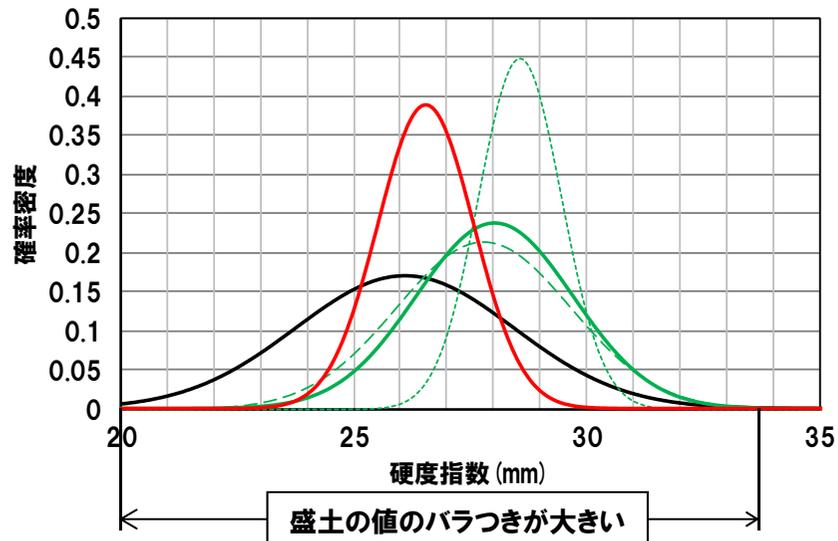


## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ②硬度測定結果-まとめ(2/2)-



硬度指数の正規分布曲線

硬度指数の平均値及び標準偏差

堆積物	測定実施箇所	平均値 (mm)	標準偏差 (mm)
盛土	15箇所	26.1	2.34
Ts3ユニット	20箇所	28.0	1.68
Ts3ユニット(遷移部除く)	14箇所	27.8	1.88
遷移部(Ts3ユニット)*	6箇所	28.6	0.89
M1ユニット	14箇所	26.5	1.03

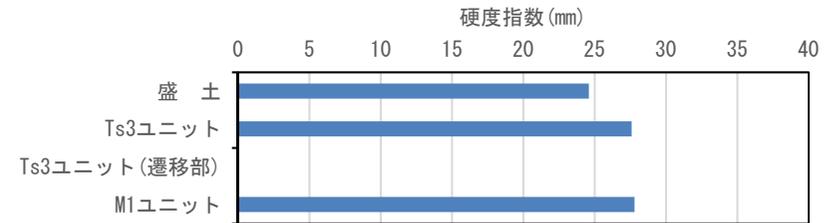
\*遷移部は、測定において十分な層厚を有する箇所でのみ実施しているため、他の堆積物に比べ、測定実施箇所が少ない。

## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ②硬度測定結果-側溝設置跡 海側壁面(1/2)-



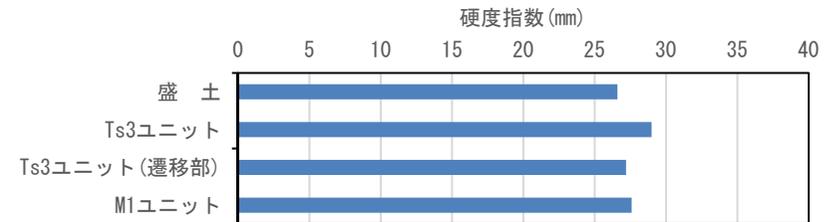
硬度測定結果(測線:SKB-TW①)



硬度測定結果(測線:SKB-TW②)



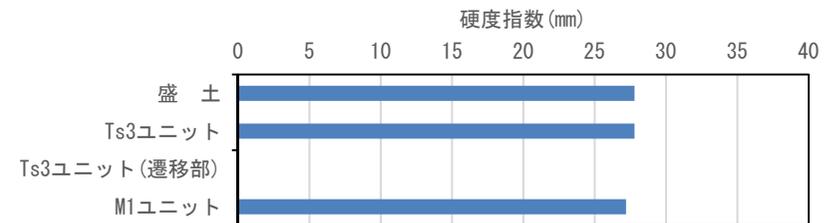
硬度測定結果(測線:SKB-TW③)



硬度測定結果(測線:SKB-TW④)



硬度測定結果(測線:SKB-TW⑤)



硬度測定結果(測線:SKB-TW⑥)



硬度測定結果(測線:SKB-TW⑦)

測定値の平均値(N=5)を  
硬度指数とした。

# 2.2.2 地層区分の妥当性

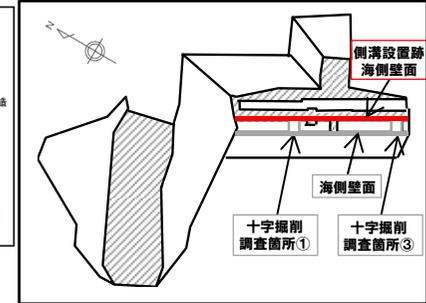
## ②硬度測定結果-側溝設置跡 海側壁面 (2/2) -

(凡例) 調査項目  
 追加調査 (R2.4.16審査会合以降)  
 ○ : 硬度測定実施箇所

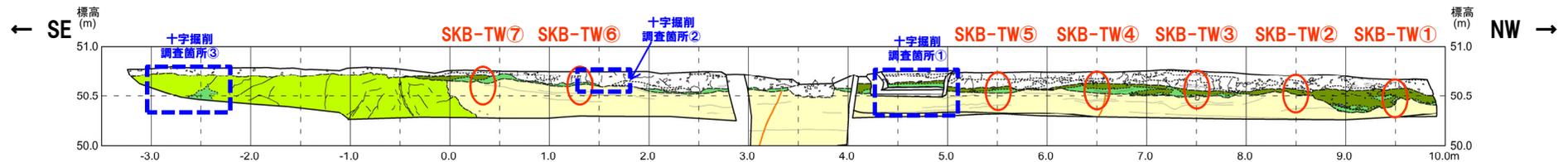
【凡例】

(陸上堆積物)	(海成堆積物)	断裂
硬湿りシルト湿り砂・シルト混じり砂礫	砂	葉理・堆積構造
シルト混じり砂・シルト質砂	(基盤岩)	礫
シルト	火山噴出灰岩	小断層
盛土		大区分 (地質図による)
		細区分 (現場資料の参照による)

地質図参照



硬度測定実施箇所



開削調査箇所(南側)側溝設置跡海側壁面 スケッチ

## 2.2.2 地層区分の妥当性

## ②硬度測定結果-海側壁面(1/2)-



硬度測定結果 (測線:SKB-FF①)



硬度測定結果 (測線:SKB-FF②)



硬度測定結果 (測線:SKB-FF③)



硬度測定結果 (測線:SKB-FF④)



硬度測定結果 (測線:SKB-FF⑤)

測定値の平均値 (N=5) を  
硬度指数とした。

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ②硬度測定結果-海側壁面(2/2)-

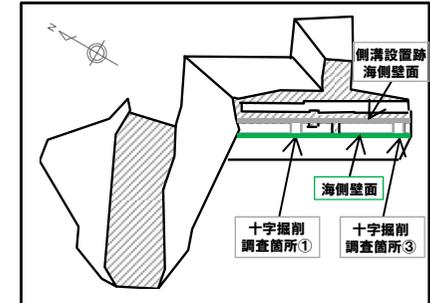
(凡例) 調査項目

追加調査(R2.4.16審査会合以降)

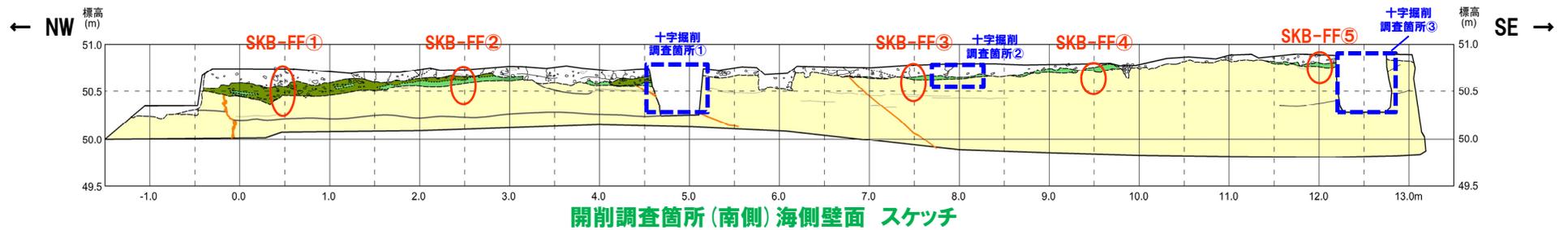
○ : 硬度測定実施箇所

【凡例】

(陸上堆積物)	(海成堆積物)	断裂
緑色 礫混じりシルト混じり砂	黄色 砂	葉理・堆積構造
濃緑色 シルト混じり砂礫・礫混じりシルト質砂	(基盤岩)	礫
浅緑色 シルト混じり砂	黄色 火山礫凝灰岩	小断層
白色 盛土		大区分 (地質時代による)
		細区分 (同地質時代の層相による)

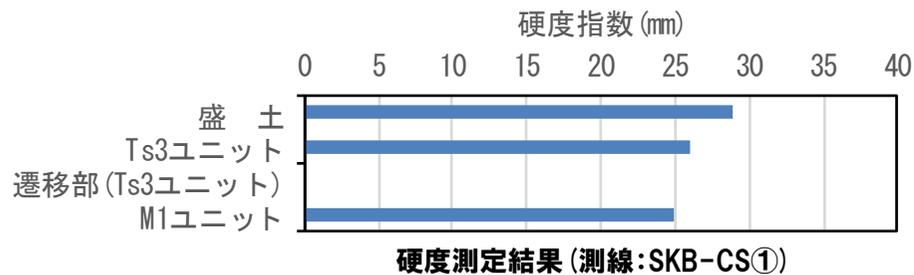
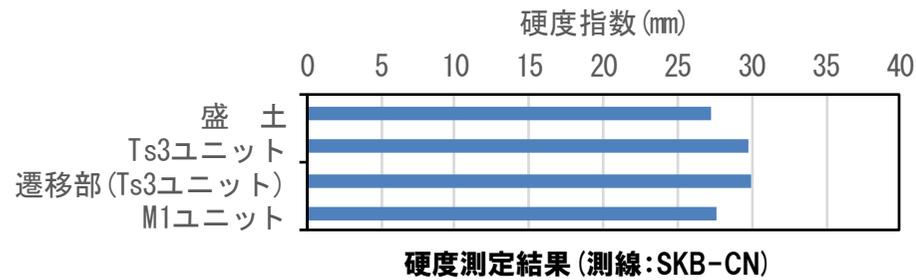


硬度測定実施箇所



## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ②硬度測定結果-十字掘削調査箇所(1/2)-



測定値の平均値 (N=5) を  
硬度指数とした。

# 2.2.2 地層区分の妥当性

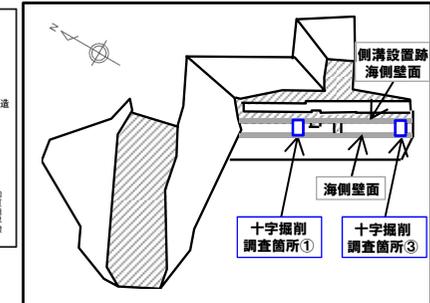
## ② 硬度測定結果-十字掘削調査箇所(2/2)-

(凡例) 調査項目  
追加調査 (R2.4.16審査会合以降)  
○ : 硬度測定実施箇所

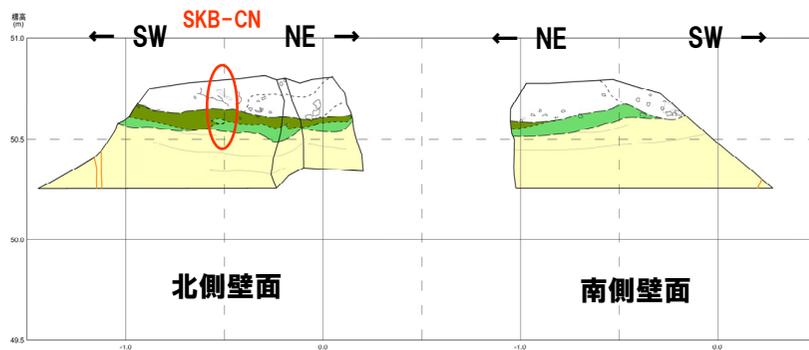
【凡例】

(陸上堆積物)	(海成堆積物)	断裂
■ 礫混じりシルト混じり砂	■ 砂	■ 葉理・堆積構造
■ シルト混じり砂・礫混じりシルト質砂	(基盤岩)	○ 礫
■ シルト混じり砂	■ 火山礫凝灰岩	○ 小断層
■ 盛土		

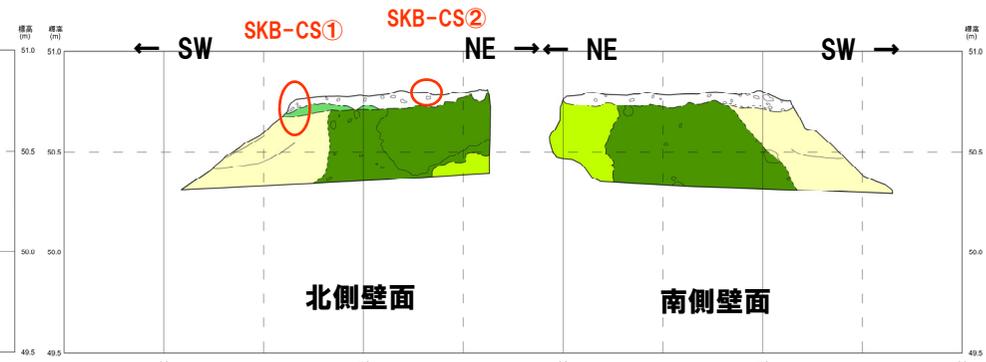
--- 大区分 (地質図等による)  
--- 細区分 (現場観察等による)



硬度測定実施箇所



開削調査箇所(南側) 十字掘削調査箇所① スケッチ



開削調査箇所(南側) 十字掘削調査箇所③ スケッチ

# 2.2.2 地層区分の妥当性

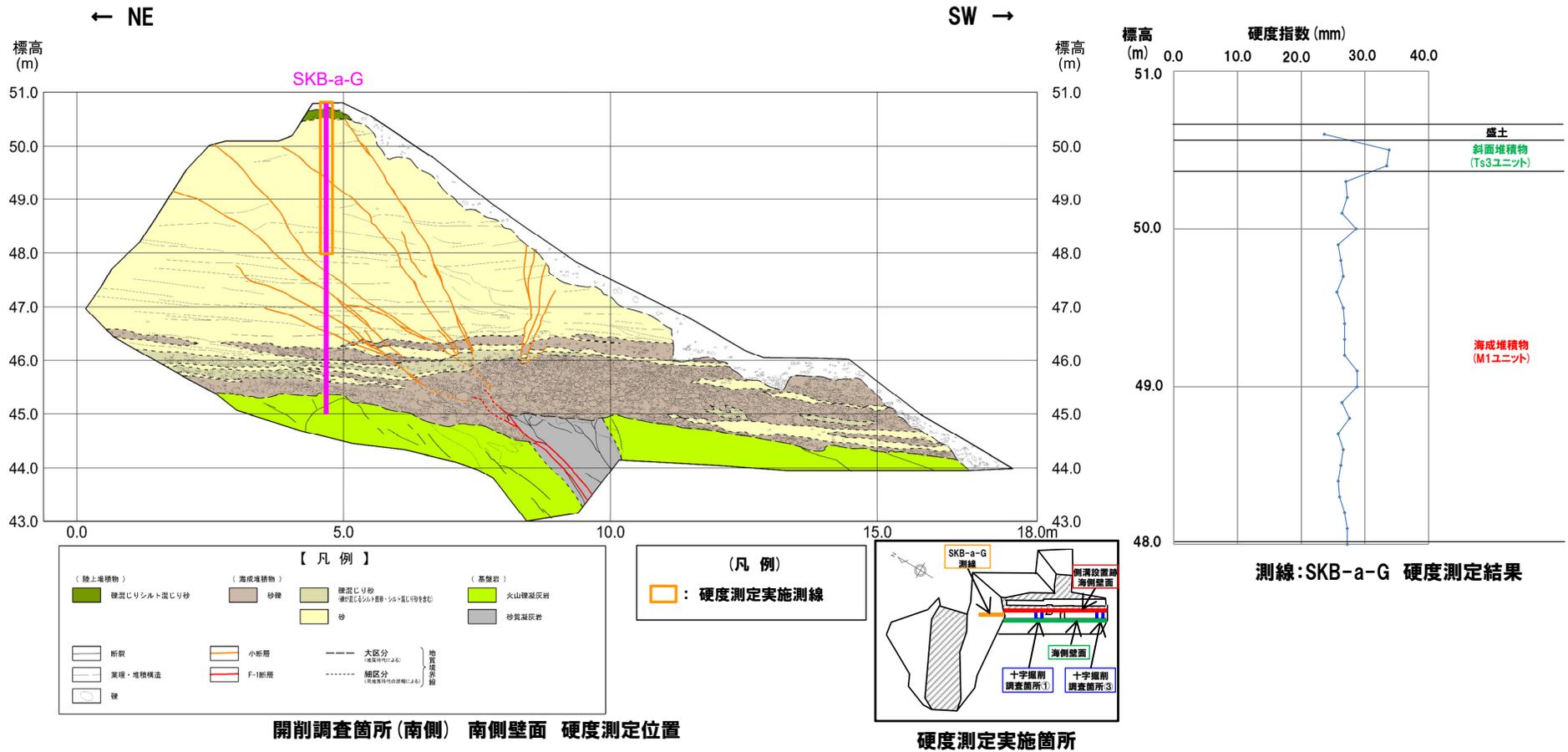
## (参考) 南側壁面 硬度測定結果

一部修正 (R1/11/7審査会合)

○測線SKB-a-Gにおいて、海成堆積物 (M1ユニット) 及び斜面堆積物 (Ts3ユニット) の硬度測定を実施した。

### 【硬度測定結果】

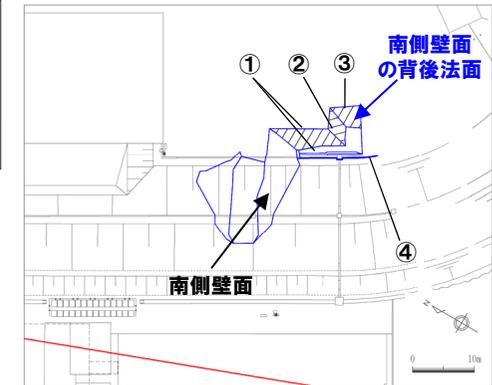
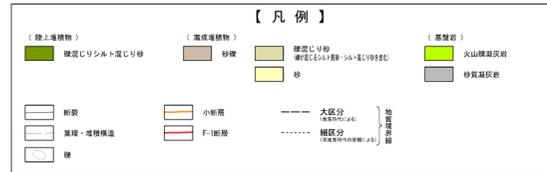
○斜面堆積物は、測定数が少ないものの、海成堆積物と比較して、値が高い傾向が認められる。



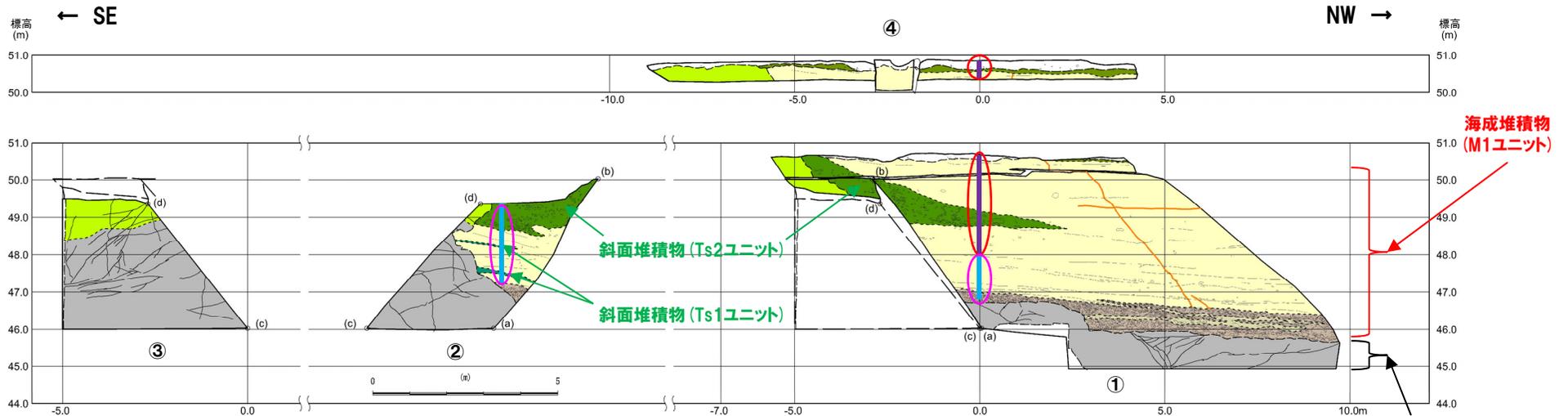
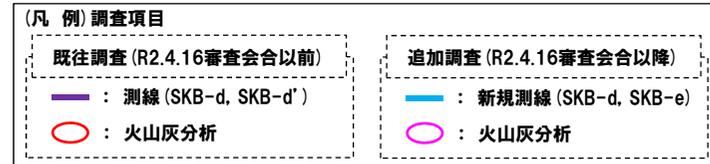
# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ③火山灰分析(1/7)

○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灰分析を実施した(測線SKB-d, SKB-d'及びSKB-e)。



位置図



開削調査箇所(南側) 南側壁面の背後法面 壁面スケッチ

## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ③火山灰分析(2/7)

- 重鉱物(斜方輝石及び角閃石)の屈折率測定及び主成分分析の結果, Ts3ユニットとTs1ユニット及びTs2ユニットは調和的である。
- 斜方輝石の含有量は, Ts2ユニットが認められる範囲(標高49m程度)において, 減少する傾向が認められる(次頁~P180緑囲みの範囲)。
- なお, Ts1ユニット及びTs3ユニットは層厚が薄いため, 傾向の変化を把握することは難しい状況である。
- 火山ガラスの主成分分析の結果, 盛土中に洞爺火山灰の混在が認められるものの, Ts1ユニット, Ts2ユニット及びTs3ユニットには洞爺火山灰は認められない。

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ③火山灰分析 (3/7)

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
d'-1	Toya混在																		
d'-2																			
d'-3																			
d'-4																			

盛土  
Ts3ユニット  
M1ユニット

SKB-d' 火山灰分析結果

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
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

SKB-d 火山灰分析結果

Count個数  
20  
0

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ③火山灰分析(4/7)

地点名:SKB-e



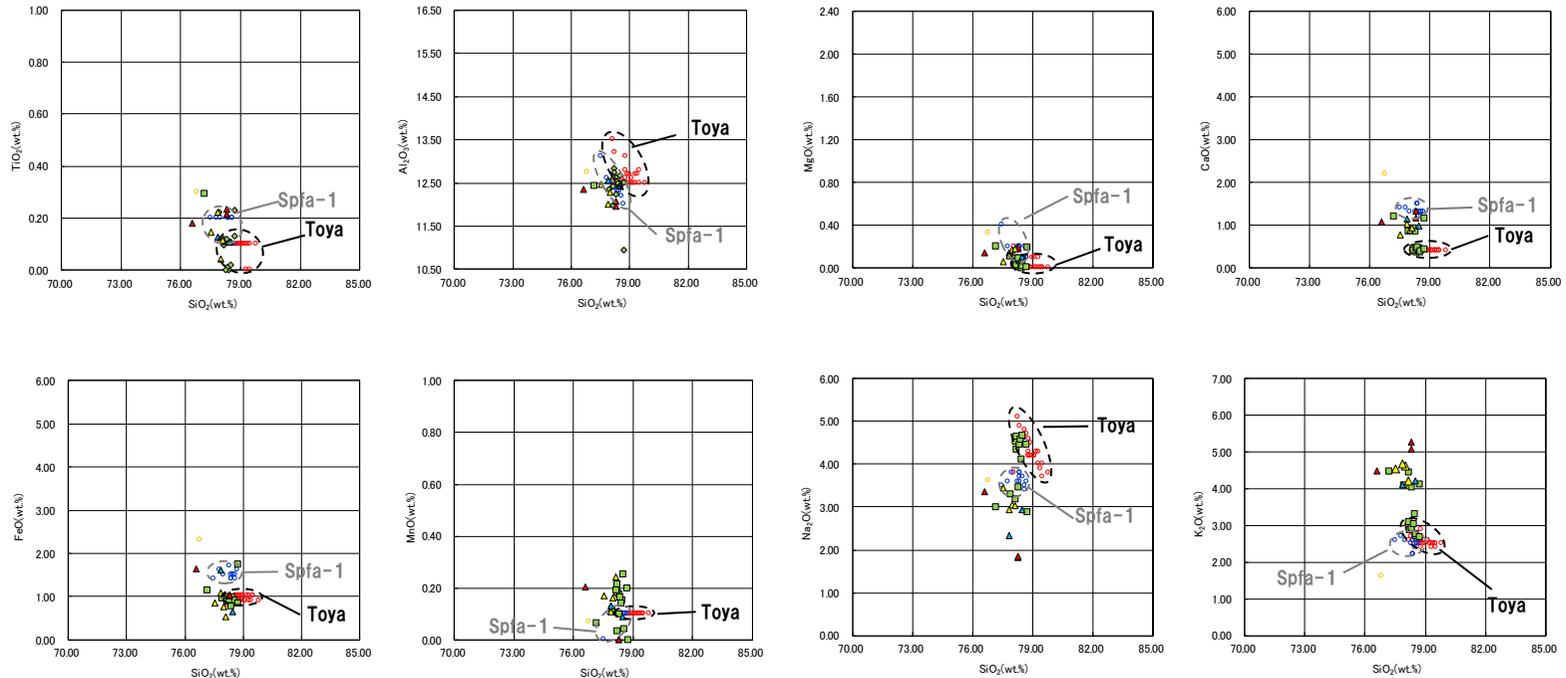
■ バブルウォール(Bw)タイプ  
■ ハミス(Pm)タイプ  
■ 低発泡(O)タイプ  
■ Opx:斜方輝石  
■ GHo: 緑色普通角閃石  
■ Cum: カミングトン閃石

SKB-e 火山灰分析結果

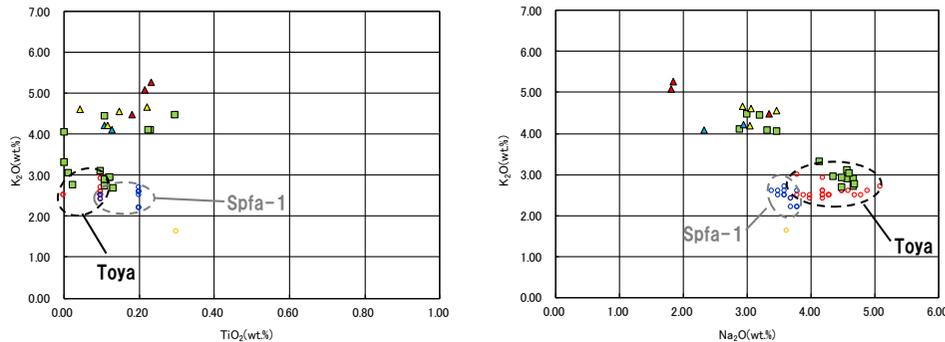
Count値数  
0 20

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ③火山灰分析 (5/7)



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 (ハーカー図)



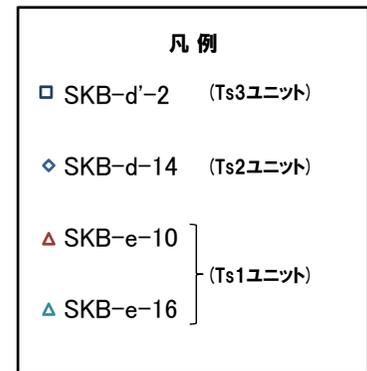
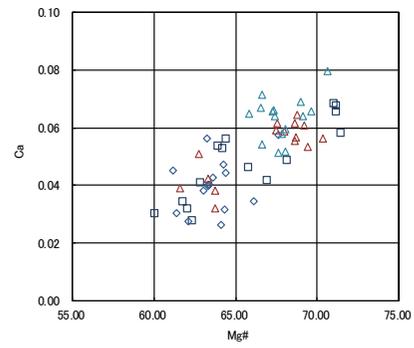
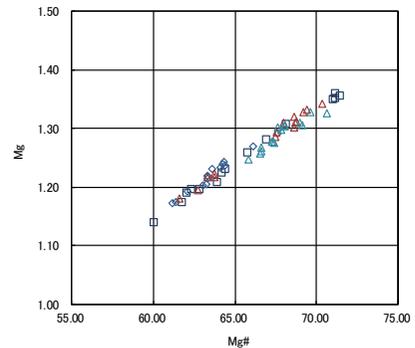
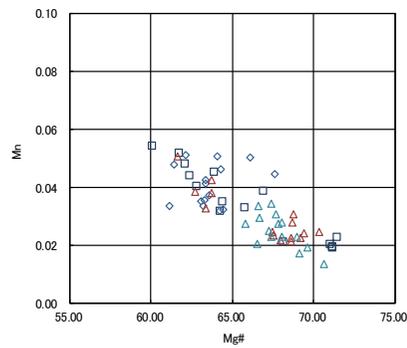
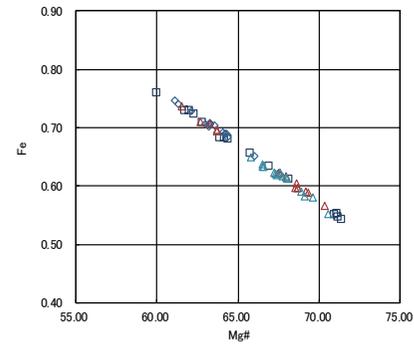
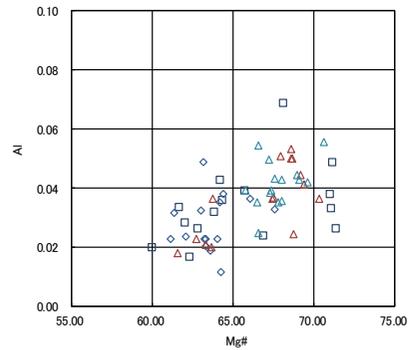
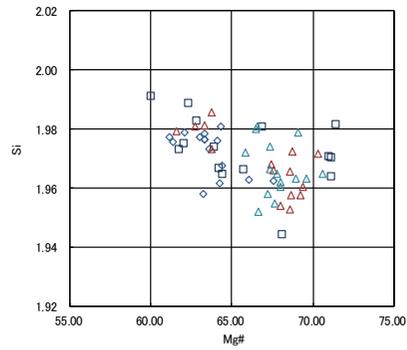
測線SKB-d', 測線SKB-d及び測線SKB-e  
火山ガラスのK<sub>2</sub>O-TiO<sub>2</sub>図 (左図), K<sub>2</sub>O-Na<sub>2</sub>O図 (右図)



※1 町田・新井(2011), ※2 青木・町田(2006)

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ③火山灰分析(6/7)

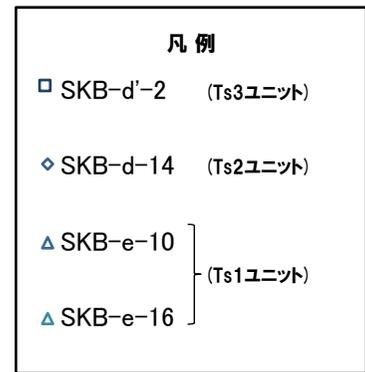
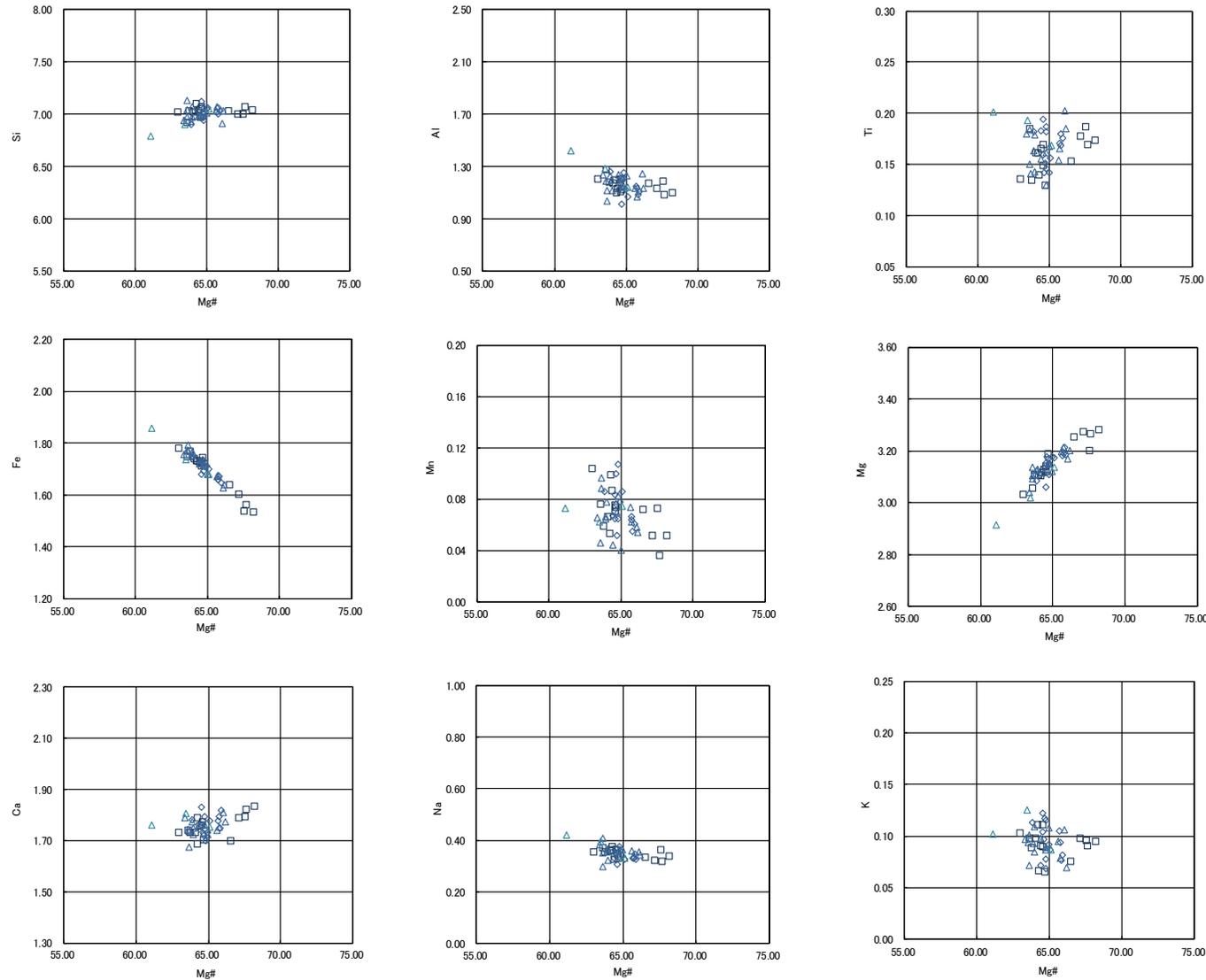


$$\text{Mg\#} = 100\text{Mg} / (\text{Mg} + \text{Fe})$$

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

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ③火山灰分析(7/7)



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

## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ④追加開削調査箇所に認められる斜面堆積物との比較

○開削調査箇所(南側)に認められるTs1ユニット、Ts2ユニット及びTs3ユニットの性状と比較するため、開削調査箇所(北側)の東側に位置する追加開削調査箇所(以降、追加開削調査箇所と呼称する。)に認められる斜面堆積物について各種観察(層相確認及び礫種・礫の形状調査)及び分析(火山灰分析)を実施した。

#### 【追加開削調査箇所】

##### <各種観察>

##### (層相確認) (P186～P195参照)

- 本調査箇所においては、海成堆積物(M1ユニット及びM3ユニット)が認められ、斜面堆積物がM1ユニットに挟在して堆積する。
- 本調査箇所東部には旧海食崖が認められ、斜面堆積物は、旧海食崖にコンタクトして分布し、下位のM1ユニットを一部削り込んで堆積している。
- 本調査箇所に認められる斜面堆積物の特徴は、開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面に認められる斜面堆積物(Ts2ユニット、礫質シルト混じり砂、旧海食崖を形成する基盤岩由来と考えられる礫が認められ、基盤岩由来ではない亜円礫をわずかに含む)と類似する。
- なお、本層にはTs3ユニットにおいて認められる層相変化を示す箇所(遷移部)が認められない。

##### (礫種・礫の形状調査) (P196～P201参照)

- 本調査箇所に認められる斜面堆積物は、開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面の調査結果と同様に、旧海食崖を形成する基盤岩の岩種(火山礫凝灰岩及び砂質凝灰岩)と同様な礫種が多く含まれる。
- 本調査箇所に認められる斜面堆積物の球形度は、開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面に認められる斜面堆積物の球形度と同様な値を示す。
- 本調査箇所に認められる斜面堆積物の円磨度は、開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面に認められる斜面堆積物と同様な値を示す。

##### <分析>

##### (火山灰分析) (P203～P209参照)

- 重鉱物(斜方輝石及び角閃石)の屈折率測定及び主成分分析の結果、追加調査箇所に認められる斜面堆積物とTs1ユニット、Ts2ユニット及びTs3ユニットは調和的である。
- 斜方輝石の含有量は、斜面堆積物が認められる範囲(標高約48m～50m)において減少する傾向が認められる。



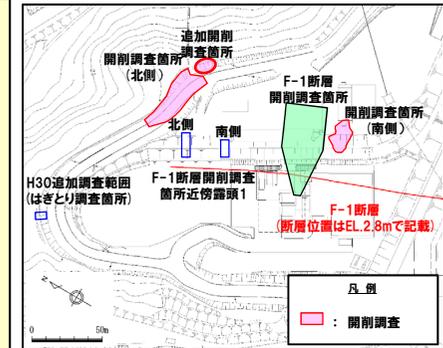
○各種観察及び分析の結果、本調査箇所に認められる斜面堆積物は、Ts1ユニット、Ts2ユニット及びTs3ユニットと同様であることから、開削調査箇所(南側)に認められるTs1ユニット、Ts2ユニット及びTs3ユニットをいずれも海成堆積物に挟在する斜面堆積物と区分していることと調和的である。

## 2.2.2 地層区分の妥当性

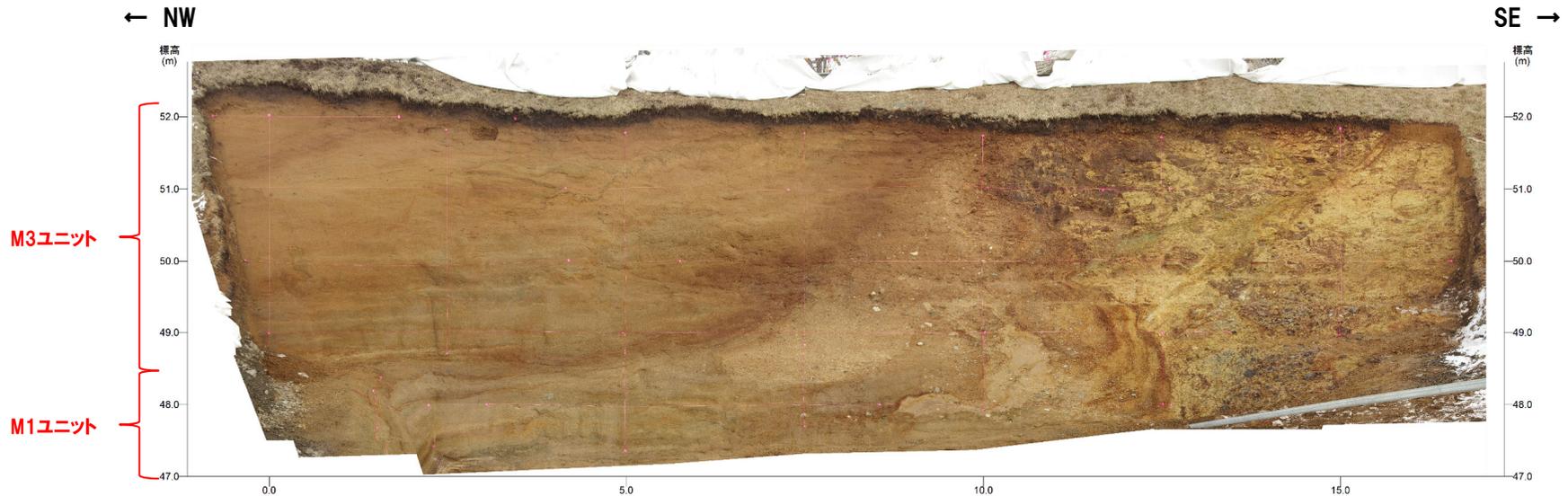
### ④-1 追加開削調査箇所 層相確認-露頭観察(1/2)-

一部修正 (R2/4/16審査会合)

- 海成堆積物(下位から、葉理の発達する砂層、葉理の認められる砂層及び淘汰の良い砂層)(M1ユニット及びM3ユニット)が認められ、斜面堆積物(標高約48~52m、礫質砂層及び砂礫層)がM1ユニットに挟在して堆積する。
- 本調査箇所東部には旧海食崖が認められ、斜面堆積物は、旧海食崖にコンタクトして分布し、下位のM1ユニットを一部削り込んで堆積している。
- 葉理の認められる砂層にはシルト混じり砂の薄層が挟在し、シルト混じり砂の薄層は北西に傾斜し、旧海食崖(南東)に向かうに従い、分布標高が高くなる状況が認められる。
- シルト混じり砂の薄層は、斜面堆積物の基底面より高標高に分布する。
- 旧海食崖には、断裂が分布し、以下の状況が認められる。
  - ・断裂は緑色変質が認められ、旧海食崖と斜面堆積物の境界部まで連続する。
  - ・当該境界部に、変位は認められない。
  - ・斜面堆積物中に、剪断面は認められない。
- また、層相の詳細観察を行うため、R2.4.16審査会合以降、はぎとり転写試料観察を実施した(P188~P195参照)。



調査位置図

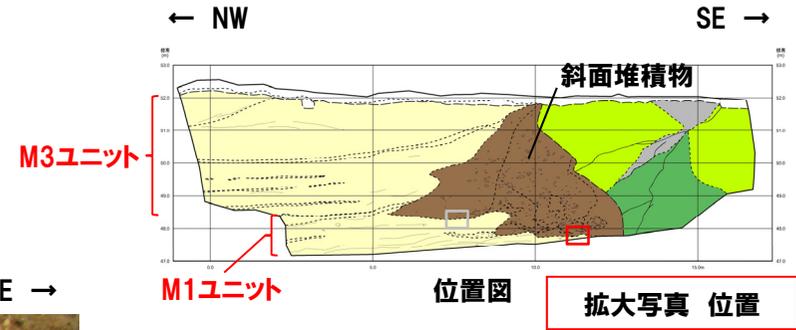


追加開削調査箇所 北側壁面写真



# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ④-1 追加開削調査箇所 層相確認-はぎとり転写試料(斜面堆積物①) (1/3) -



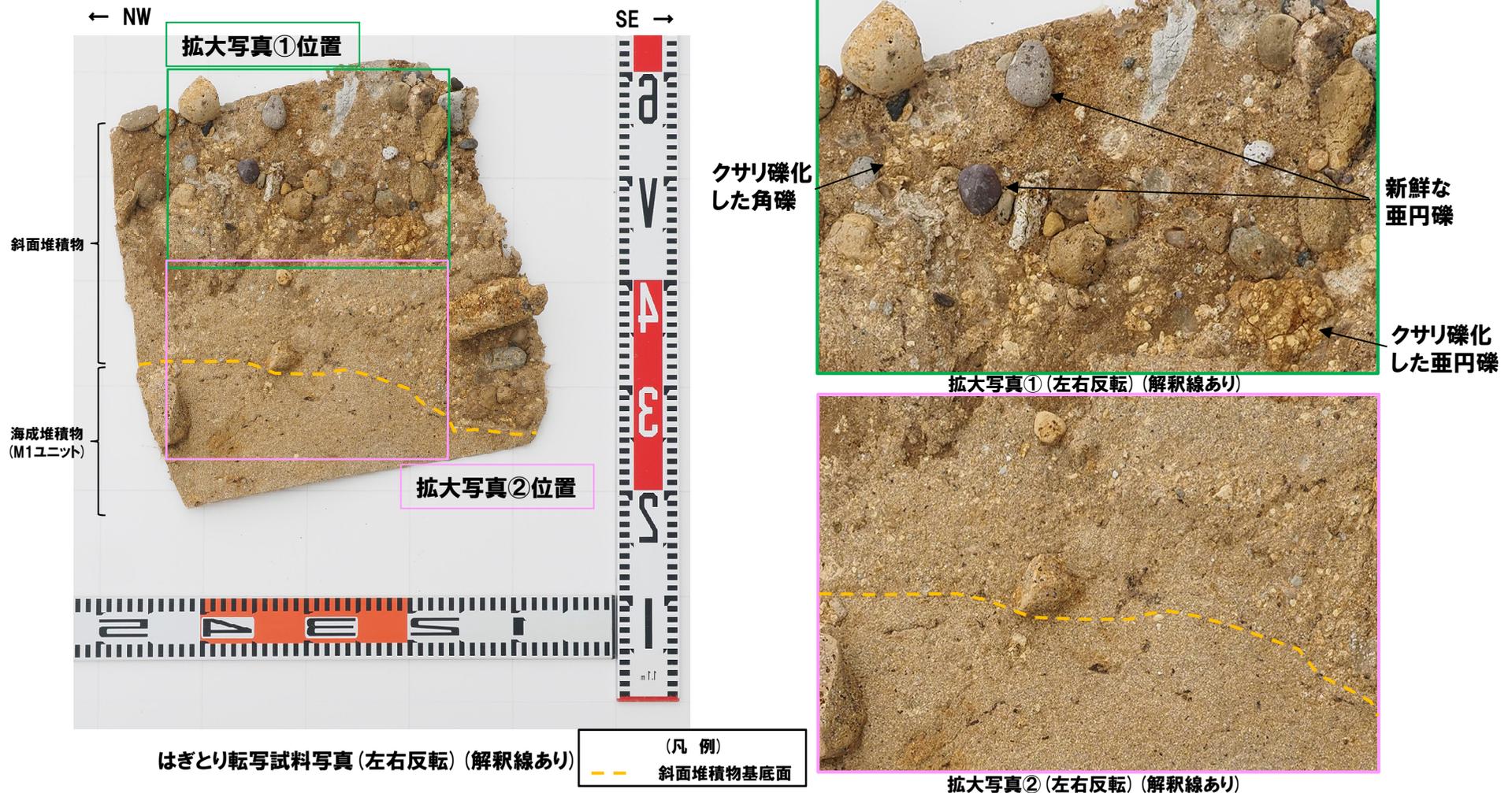
拡大写真

余白

## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ④-1 追加開削調査箇所 層相確認-はぎとり転写試料(斜面堆積物①)(2/3)-

- 海成堆積物(M1ユニット)は明褐灰色を呈する砂で、細粒～中粒砂からなる。
- 斜面堆積物は褐～明褐灰色を呈する砂礫である。
- 旧海食崖を形成する基盤岩である火山礫凝灰岩及び凝灰角礫岩由来と考えられるクサリ礫化した角～亜円礫(約5～30mm主体)が認められる。また珪質岩等の基盤岩由来でない新鮮な亜円礫(約20mm以下主体)を含む。
- 斜面堆積物の特徴は、開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面に認められる斜面堆積物(Ts2ユニット)と類似する。



## 2.2.1 各堆積物の地層区分

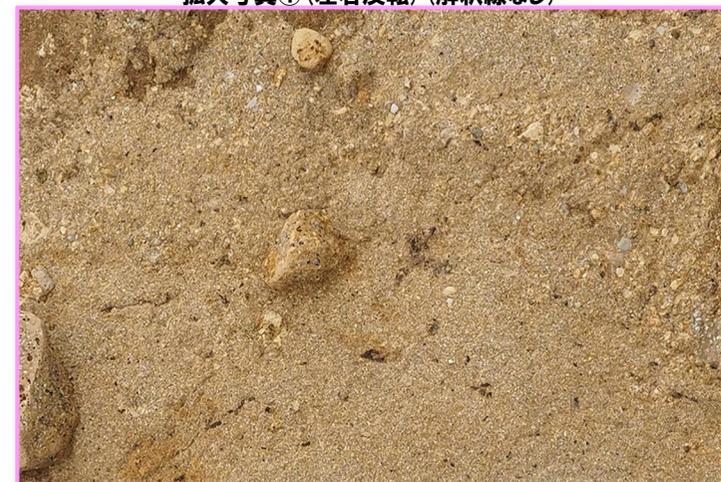
### ④-1 追加開削調査箇所 層相確認-はぎとり転写試料(斜面堆積物①)(3/3)-



はぎとり転写試料写真(左右反転)(解釈線なし)



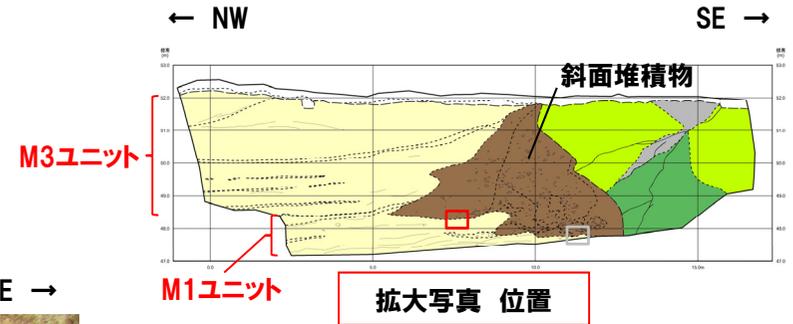
拡大写真①(左右反転)(解釈線なし)



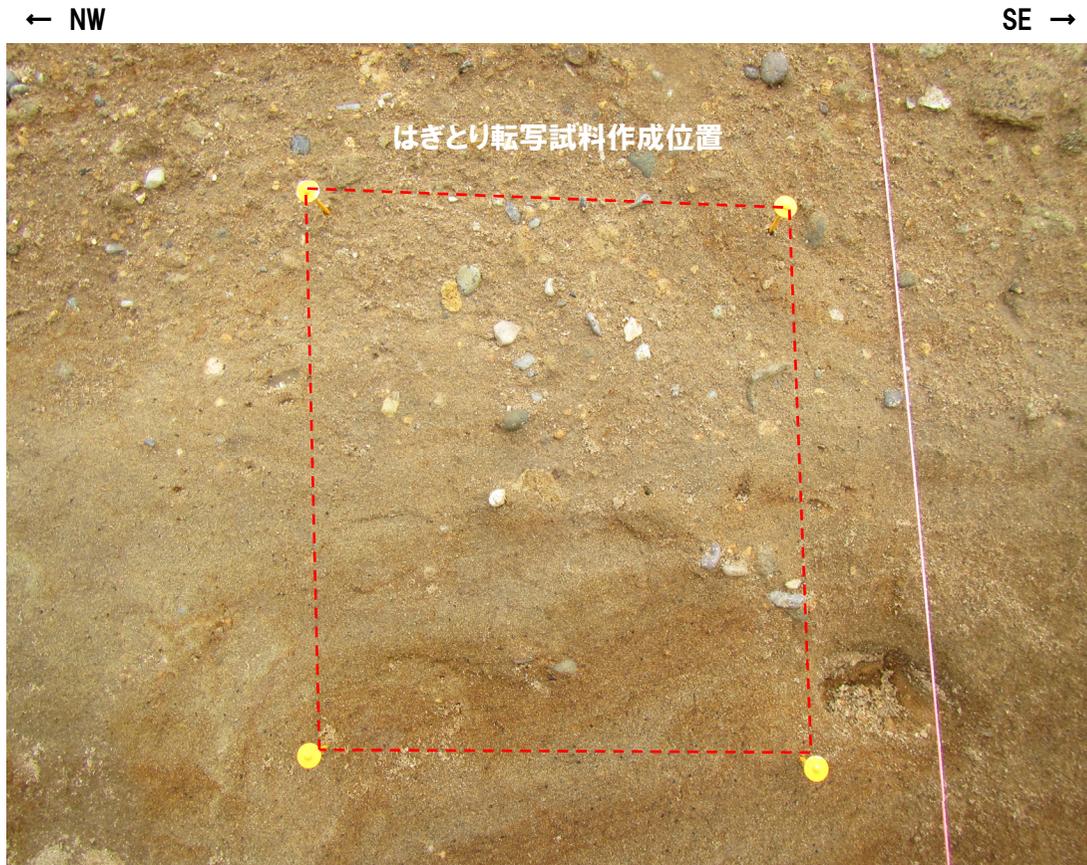
拡大写真②(左右反転)(解釈線なし)

## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ④-1 追加開削調査箇所 層相確認-はぎとり転写試料(斜面堆積物②)(1/3)-



位置図



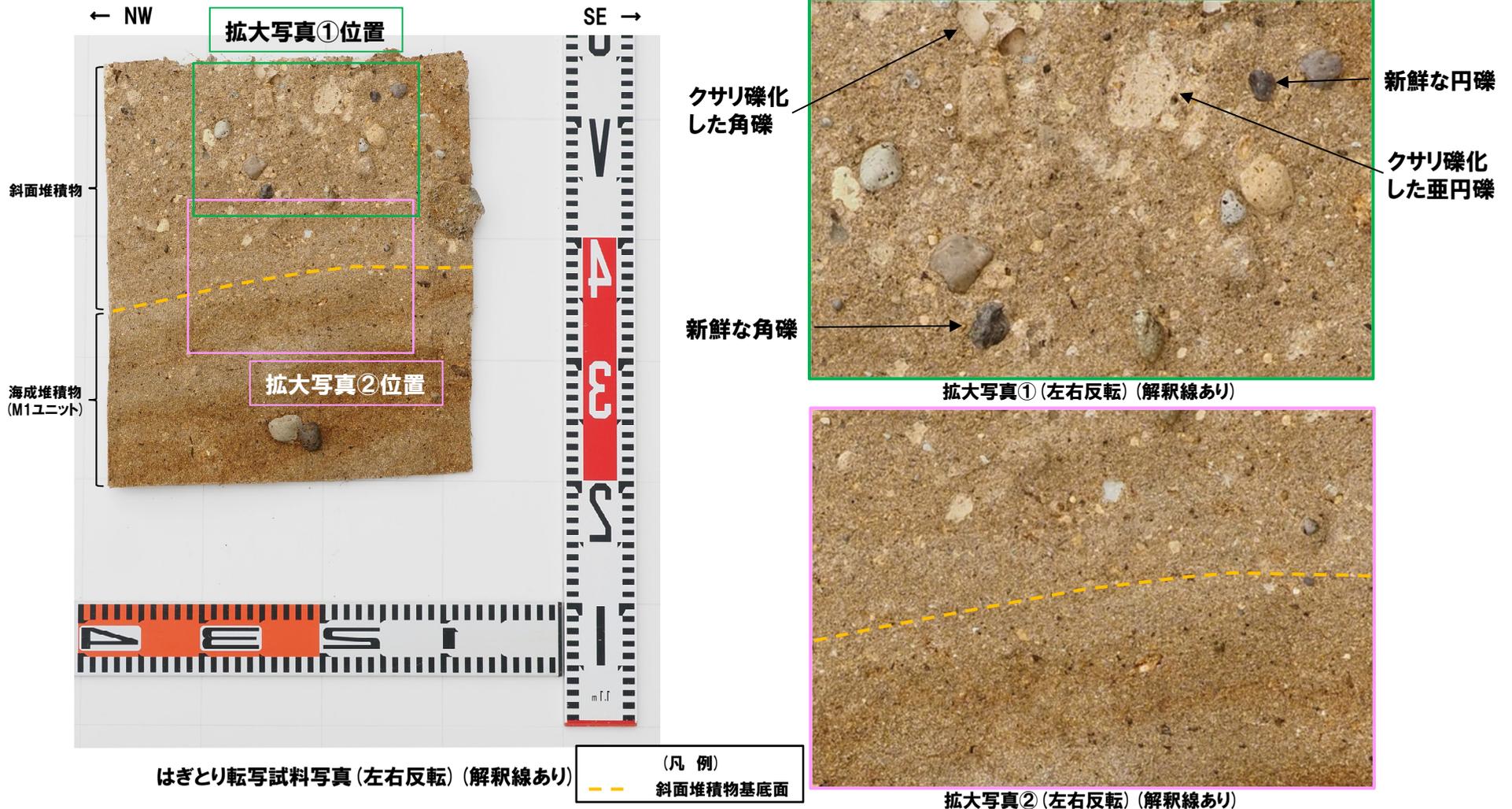
拡大写真

余白

## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ④-1 追加開削調査箇所 層相確認-はぎとり転写試料(斜面堆積物②)(2/3)-

- 海成堆積物(M1ユニット)は明褐～褐灰色を呈する砂で、細粒～中粒砂からなり、淘汰がやや良い。
- 斜面堆積物は褐～褐灰色を呈する砂礫で、基底面は下位の海成堆積物を侵食している。旧海食崖を形成する火山礫凝灰岩及び凝灰角礫岩由来と考えられるクサリ礫化した角～亜円礫(約10mm以下主体)が認められる。また珪質岩等の基盤岩由来でない新鮮な角～円礫(約20mm以下主体)を含む。
- 斜面堆積物の特徴は、開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面に認められる斜面堆積物(Ts2ユニット)と類似する。

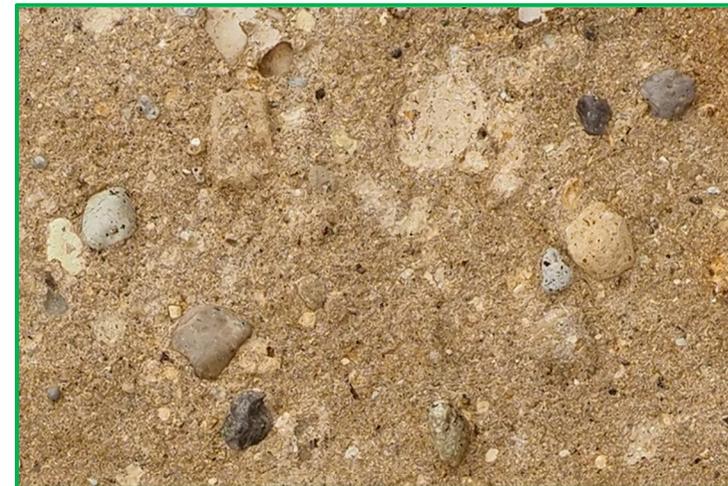


## 2.2.1 各堆積物の地層区分

### ④-1 追加開削調査箇所 層相確認-はぎとり転写試料(斜面堆積物②) (3/3) -



はぎとり転写試料写真(左右反転)(解釈線なし)



拡大写真①(左右反転)(解釈線なし)

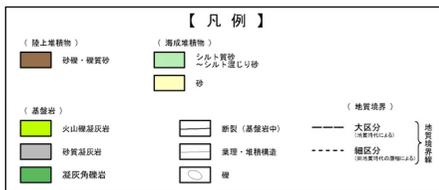
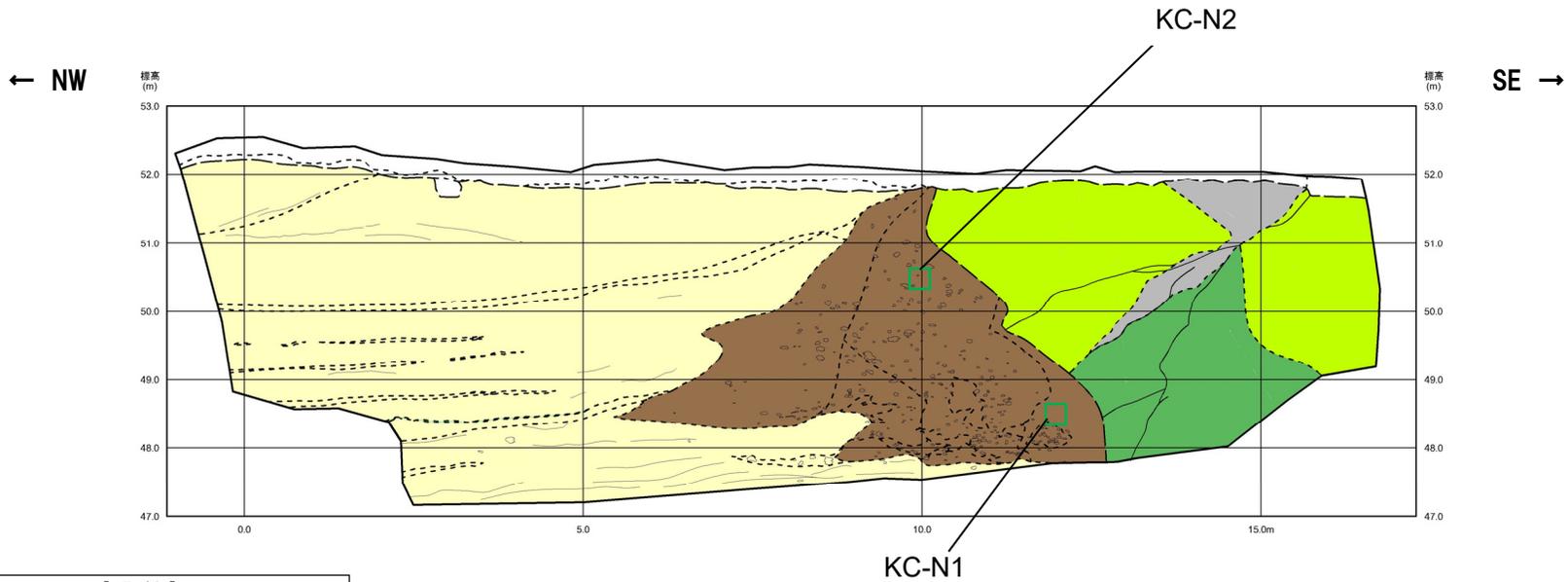
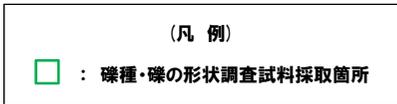
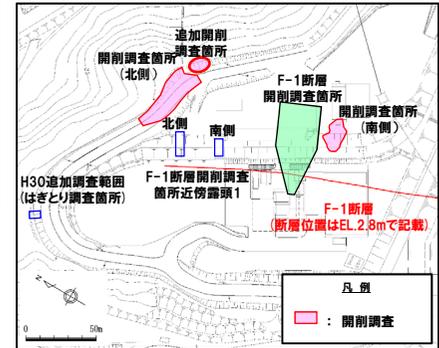


拡大写真②(左右反転)(解釈線なし)

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ④-2 追加開削調査箇所 礫種・礫の形状調査-試料採取箇所(1/2)-

- 露頭観察において認められる斜面堆積物について、R2.4.16審査会合以降に礫種・礫の形状を以下のとおり調査した。
  - ・各調査箇所については、開削調査箇所(南側)における礫種・礫の形状調査と同様な手法を用い、ブロック試料を採取した。
  - ・採取したブロック試料から礫を抽出し、礫種、球形度及び円磨度について確認した。



追加開削調査箇所 北側壁面 試料採取位置

## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ④-2 追加開削調査箇所 礫種・礫の形状調査-試料採取箇所(2/2)-



KC-N1 試料採取箇所



KC-N2 試料採取箇所

追加開削調査箇所 試料採取箇所写真

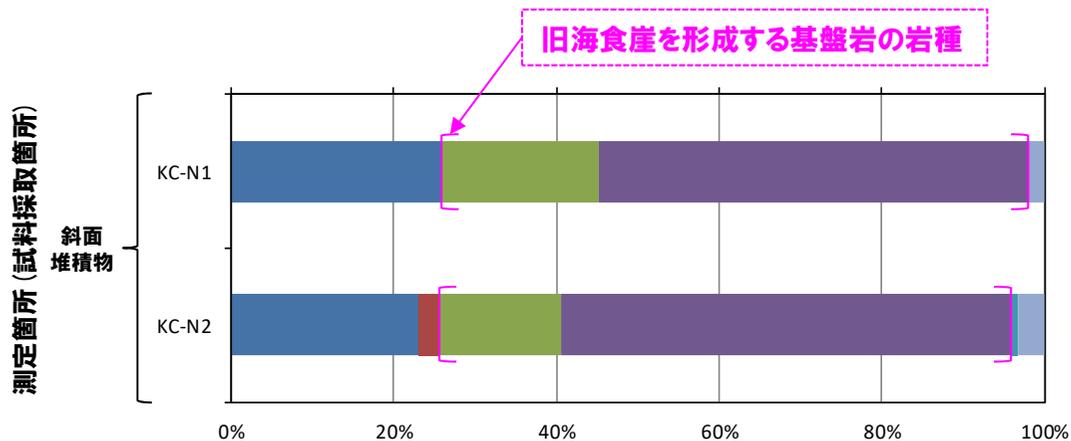
## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ④-2 追加開削調査箇所 礫種・礫の形状調査-礫種調査結果-

- 試料採取箇所 (KC-N1及びKC-N2) から抽出した礫について、礫種を調査した。
- 試料採取箇所毎の整理結果を以下の図に示す。

【礫種調査結果】

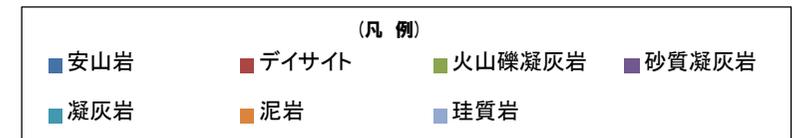
- KC-N1 (礫質砂) 及びKC-N2 (砂礫) の主要構成礫は、砂質凝灰岩礫である。
- 斜面堆積物は、開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面の調査結果(次頁参照)と同様に、旧海食崖を形成する基盤岩の岩種(火山礫凝灰岩及び砂質凝灰岩)と同様な礫種が多く含まれる。



礫種毎の数量・割合 (調査窓) ※

調査箇所	安山岩	デイサイト	火山礫凝灰岩	砂質凝灰岩	凝灰岩	泥岩	珪質岩	計
KC-N1	27	0	20	55	0	0	2	104
	26.0%	0.0%	19.2%	52.9%	0.0%	0.0%	1.9%	100.0%
KC-N2	28	3	18	67	1	0	4	121
	23.1%	2.5%	14.9%	55.4%	0.8%	0.0%	3.3%	100.0%

※表中の上段はサンプリング数、下段は構成比を示している。



## 2.2.2 地層区分の妥当性

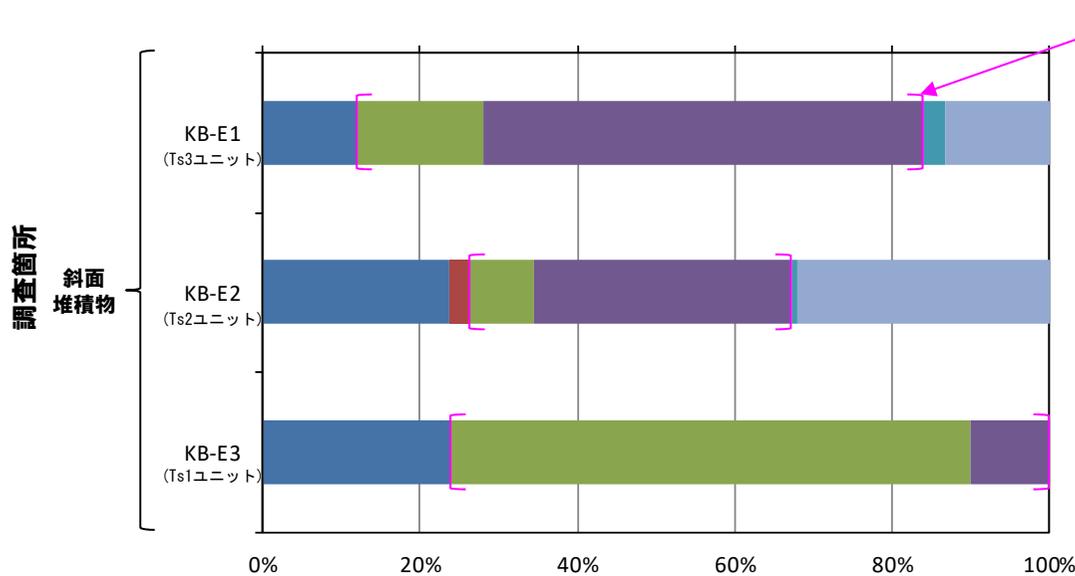
### (参考) 南側壁面の背後法面 礫種調査結果

一部修正 (R2/4/16審査会合)

- 試料採取箇所 (KB-E1, KB-E2及びKB-E3) から抽出した礫について、礫種を調査した。
- 試料採取箇所毎の整理結果を以下の図に示す。

【礫種調査結果】

- KB-E1 (礫混じりシルト混じり砂) の主要構成礫は、砂質凝灰岩礫である。
- KB-E2 (礫質シルト混じり砂) の主要構成礫は、砂質凝灰岩礫及び珪質岩礫である。
- KB-E3 (礫質砂) の主要構成礫は、火山礫凝灰岩礫である。
- 各堆積物に含まれる礫種の構成割合には差異が認められるが、旧海食崖を形成する基盤岩の岩種 (火山礫凝灰岩及び砂質凝灰岩) と同様な礫種が多く含まれる状況が共通する。



旧海食崖を形成する基盤岩の岩種

礫種毎の数量・割合 (試料採取箇所) ※

調査箇所	安山岩	デイサイト	火山礫凝灰岩	砂質凝灰岩	凝灰岩	泥岩	珪質岩	計
KB-E1 (Ts3ユニット)	12.0%	0.0%	16.0%	56.0%	2.7%	0.0%	13.3%	100.0%
KB-E2 (Ts2ユニット)	23.8%	2.5%	8.2%	32.8%	0.8%	0.0%	32.0%	100.0%
KB-E3 (Ts1ユニット)	24.0%	0.0%	66.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

※表中の上段はサンプリング数、下段は構成比を示している。



## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ④-2 追加開削調査箇所 礫種・礫の形状調査-礫の形状調査結果(1/2)-

- 試料採取箇所 (KC-N1及びKC-N2) から採取した礫について、礫の球形度※1及び円磨度※2を確認した。
- 試料採取箇所別の球形度及び円磨度の頻度 (%) を本頁及び次頁に示す。

**【球形度】**

○斜面堆積物の球形度は0.4～1.0の範囲(平均値:0.63)であり、開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面に認められる斜面堆積物の球形度(0.3～0.9の範囲(平均値:0.64))と同様な値を示す。

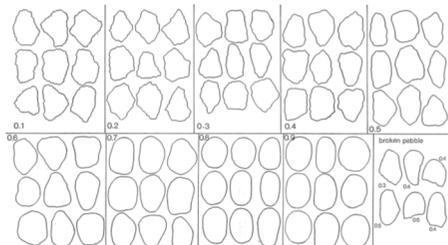
**【円磨度】**

○斜面堆積物の円磨度は0.2～0.8の範囲(平均値:0.36～0.42)であり、開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面に認められる斜面堆積物(0.1～0.8の範囲(平均値:0.38))と同様な値を示す。

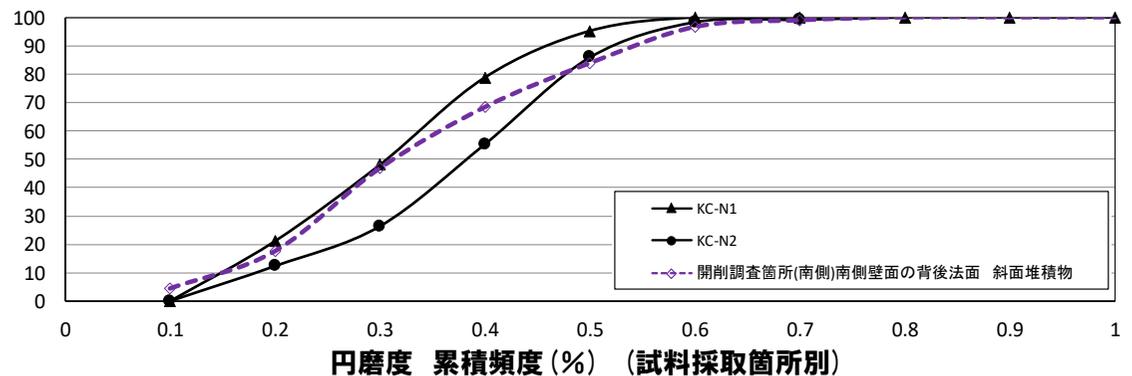
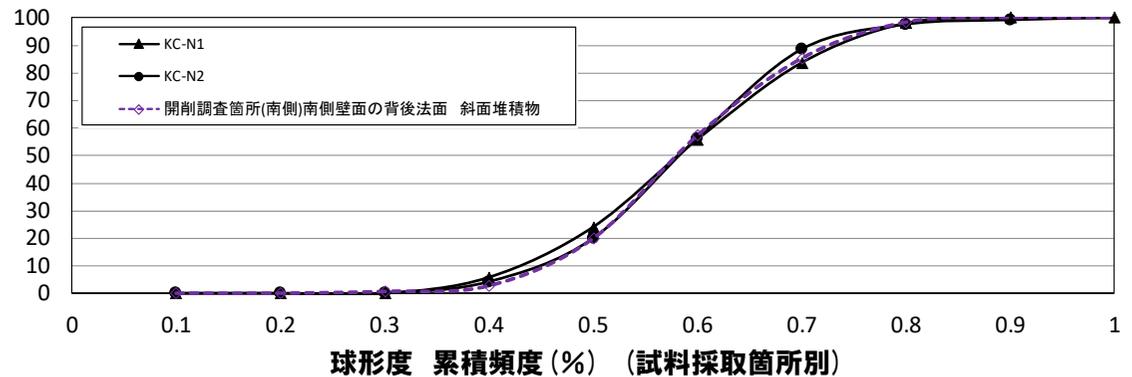
※1 球形度は、採取した礫について、長径、中径及び短径を計測し、Krumbein (1941) の式より算出した。  
 ※2 円磨度は、Krumbein (1941) の円磨度印象図に照合させ、9段階(0.1～0.9)で評価した。

$$\text{球形度} = \sqrt{\frac{\text{礫の短径} \times \text{礫の中径}}{\text{礫の長径}^2}}$$

球形度の式 (Krumbein, 1941)



円磨度印象図 (Krumbein, 1941)



# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ④-2 追加開削調査箇所 礫種・礫の形状調査-礫の形状調査結果(2/2) -

斜面堆積物(KC-N1)

		円磨度										球形度 集計	
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0		
球形度	1.0												
	0.9	0.96	0.96										1.92
	0.8	0.96	4.81	4.81	3.85								14.43
	0.7	3.85	7.69	11.54	3.85	0.96							27.89
	0.6	10.58	6.73	4.81	6.73	2.88							31.73
	0.5	3.85	4.81	6.73	1.92	0.96							18.27
	0.4	0.96	1.92	2.88									5.76
	0.3												
	0.2												
	0.1												
円磨度集計		21.16	26.92	30.77	16.35	4.80							計
【 平均値 : 0.36 , 標準偏差0.11 】													

測定個数: 104

図中の値は頻度(%)

斜面堆積物(KC-N2)

		円磨度										球形度 集計	
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0		
球形度	1.0		0.83										0.83
	0.9			0.83	0.83								1.66
	0.8			2.48	3.31	0.83	2.48						9.10
	0.7		4.96	2.48	11.57	8.26	3.31	0.83	0.83				32.24
	0.6		6.61	7.44	7.44	11.57	3.31						36.37
	0.5				6.61	5.79	3.31						15.71
	0.4			0.83	3.31								4.14
	0.3												
	0.2												
	0.1												
円磨度集計		12.4	14.06	28.93	30.59	12.41	0.83	0.83					計
【 平均値 : 0.42 , 標準偏差0.13 】													

測定個数: 121

図中の値は頻度(%)

(参考) 南側壁面の背後法面 斜面堆積物

		円磨度										球形度 集計	
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0		
球形度	1.0												
	0.9		0.34	0.34	0.34		0.67						1.69
	0.8	0.34	0.67	3.37	3.70	2.69	1.68	0.34	0.34				13.13
	0.7	1.68	4.38	7.07	6.40	5.39	2.36	0.67					27.95
	0.6	0.34	5.05	12.46	8.42	5.05	5.05	0.34	0.67				37.38
	0.5	1.35	2.36	5.39	2.02	2.36	2.69	1.01					17.18
	0.4	0.34		0.67	0.67		0.34						2.02
	0.3	0.34	0.34										0.68
	0.2												
	0.1												
円磨度集計		4.39	13.14	29.3	21.55	15.49	12.79	2.36	1.01				計
【 平均値 : 0.38 , 標準偏差0.15 】													

測定個数: 297

図中の値は頻度(%)

(凡例)

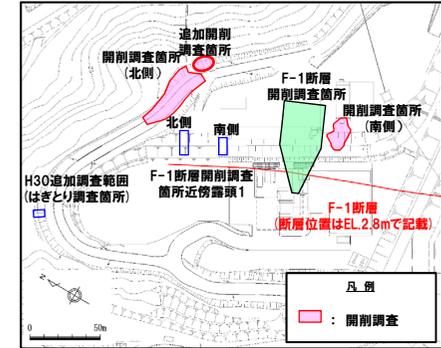
- 2%未満
- 2%以上4%未満
- 4%以上6%未満
- 6%以上

余白

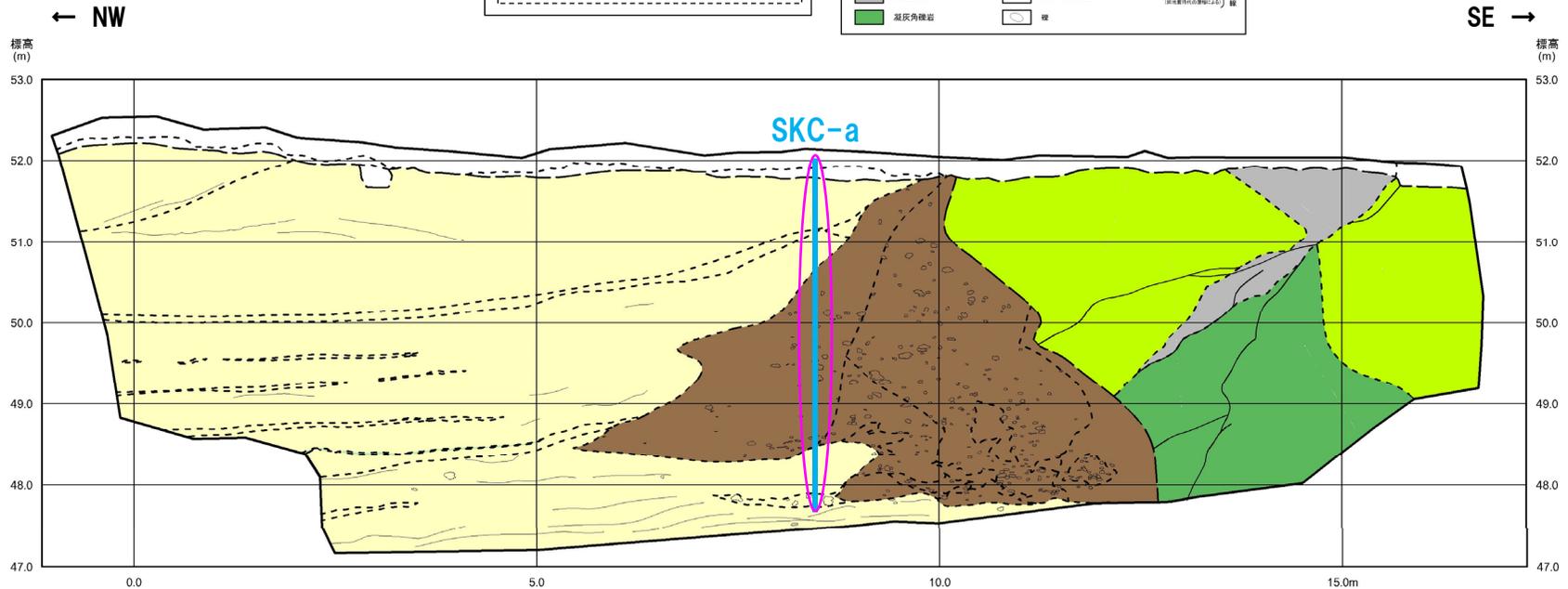
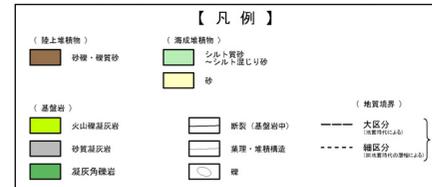
# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ④-3 追加開削調査箇所 火山灰分析(1/6)

○開削調査箇所(南側)に認められる斜面堆積物(Ts1ユニット, Ts2ユニット及びTs3ユニット)の性状と比較するため,追加開削調査箇所に認められる斜面堆積物について,R2.4.16審査会合以降に火山灰分析を実施した(測線SKC-a)。



(凡例) 調査項目  
追加調査 (R2.4.16審査会合以降)  
— : 新規測線 (SKC-a)  
○ : 火山灰分析



追加開削調査箇所 北側壁面スケッチ

## 2.2.2 地層区分の妥当性

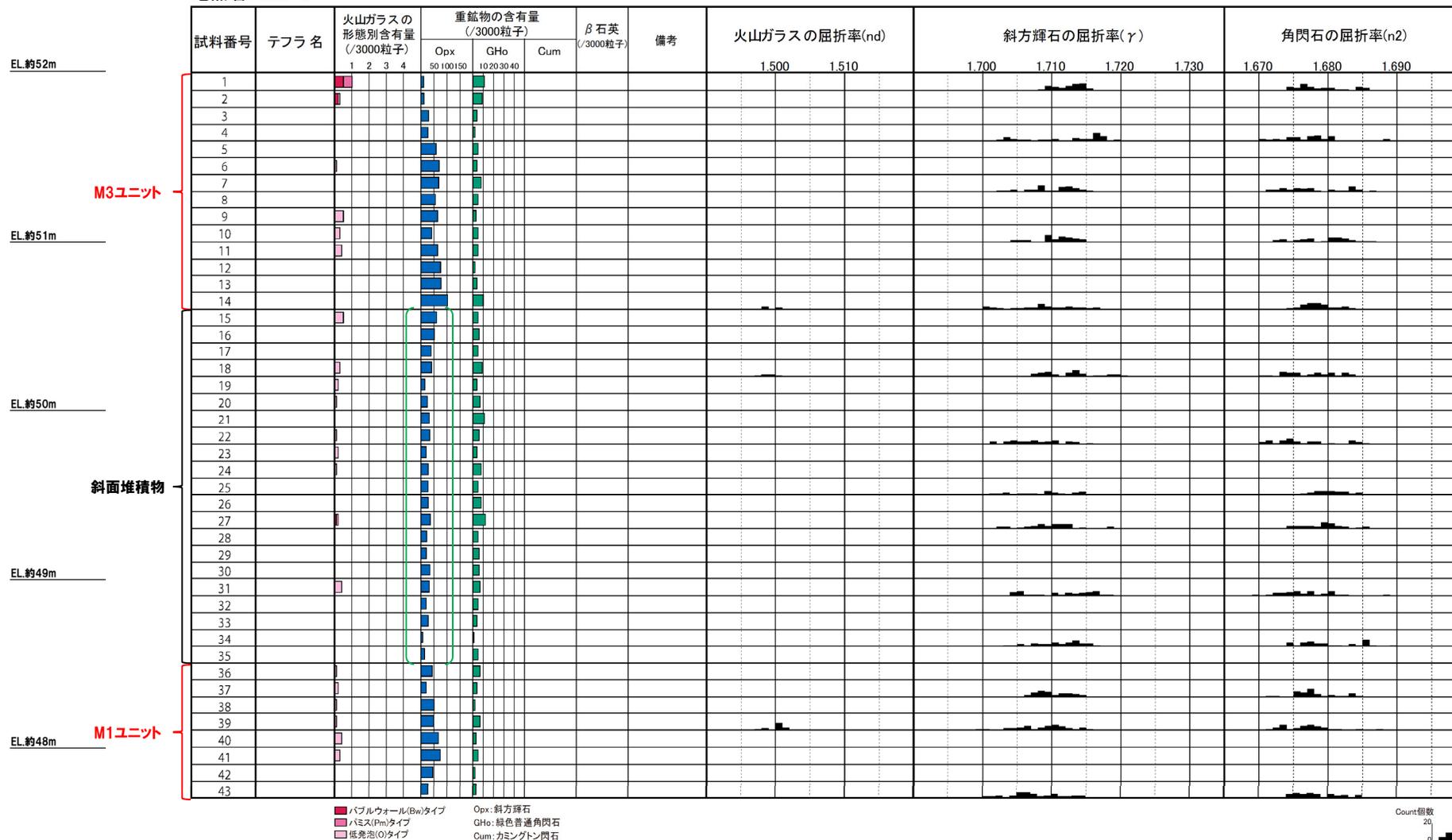
### ④-3 追加開削調査箇所 火山灰分析(2/6)

- 重鉱物(斜方輝石及び角閃石)の屈折率測定及び主成分分析の結果、追加調査箇所に認められる斜面堆積物とTs1ユニット、Ts2ユニット及びTs3ユニット(P205～P207参照)は調和的である。
- 斜方輝石の含有量は、斜面堆積物が認められる範囲(標高約48m～50m)において減少する傾向が認められる(次頁緑囲みの範囲)。

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ④-3 追加開削調査箇所 火山灰分析(3/6)

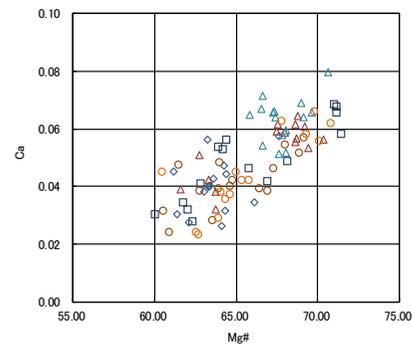
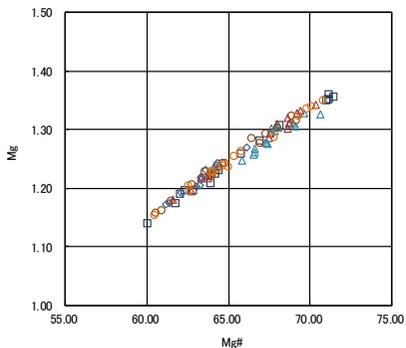
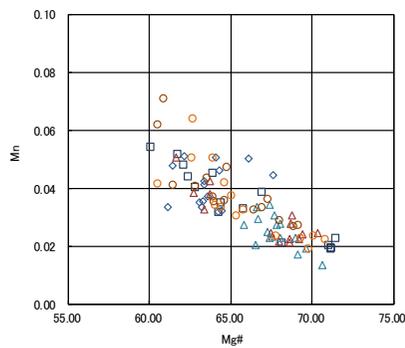
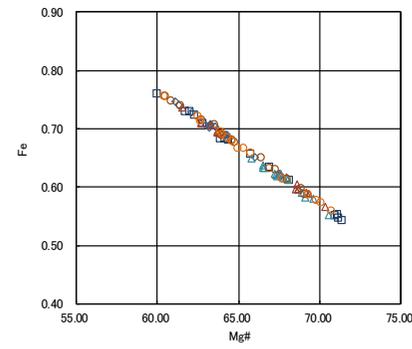
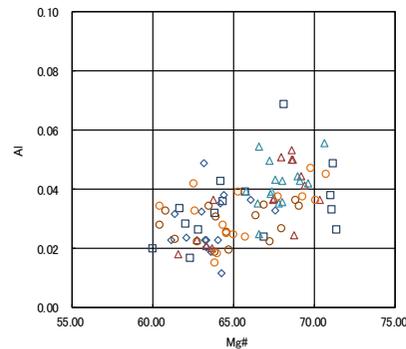
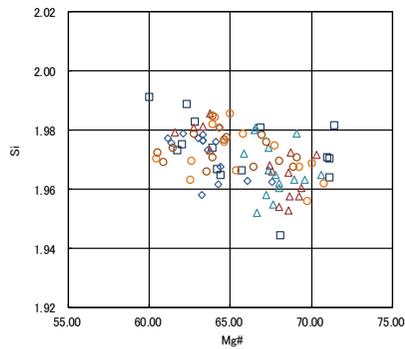
地点名:SKC-a



SKC-a 火山灰分析結果

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ④-3 追加開削調査箇所 火山灰分析(4/6)

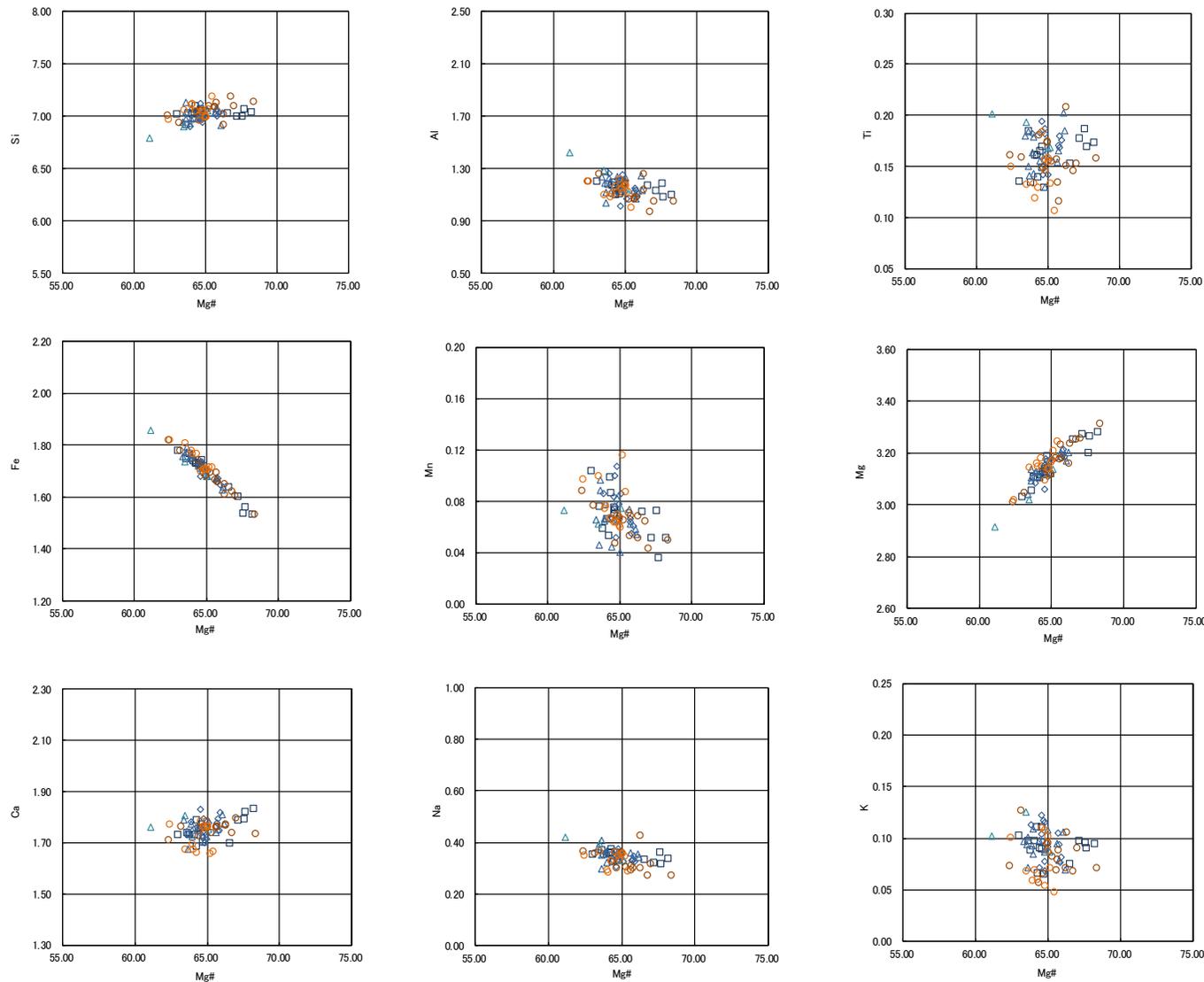


開削調査箇所(南側) 測線SKB-d', 測線SKB-d及び測線SKB-e  
追加開削調査箇所 測線SKC-a  
斜方輝石Opx 主元素組成

$$\text{Mg\#} = 100\text{Mg} / (\text{Mg} + \text{Fe})$$

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## ④-3 追加開削調査箇所 火山灰分析 (5/6)



**凡例**

- SKB-d'-2 (Ts3ユニット)
- ◇ SKB-d-14 (Ts2ユニット)
- △ SKB-e-10 } (Ts1ユニット)
- ▲ SKB-e-16 } (Ts1ユニット)
- SKC-a-18 } (追加開削調査箇所に認められる斜面堆積物)
- SKC-a-27 } (追加開削調査箇所に認められる斜面堆積物)

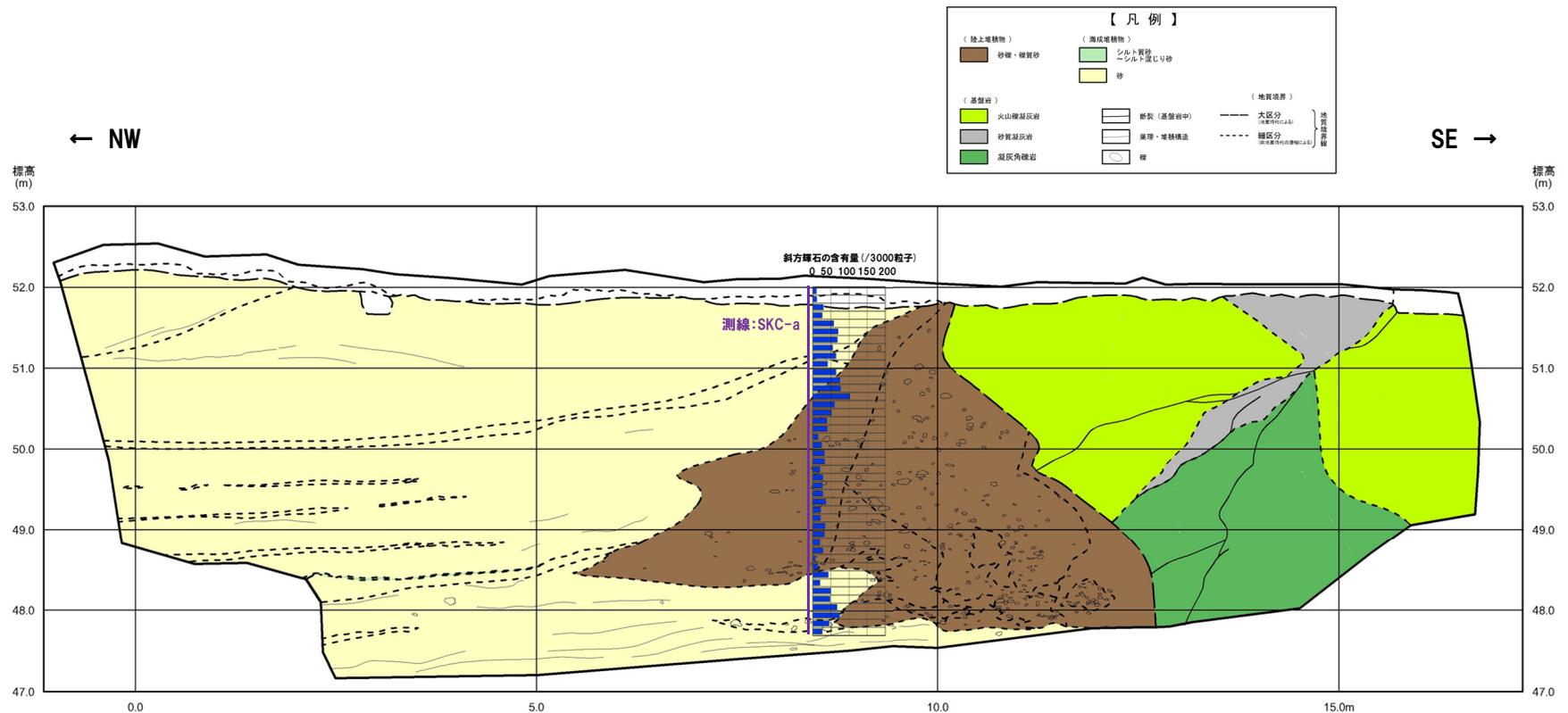
$$\text{Mg\#} = 100\text{Mg} / (\text{Mg} + \text{Fe})$$

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

## 2.2.2 地層区分の妥当性

### ④-3 追加開削調査箇所 火山灰分析(6/6)

- 斜方輝石の含有量を追加開削調査箇所スケッチに重ねたものを下図に示す。
- 斜方輝石の含有量は、斜面堆積物が認められる範囲(標高約48m~50m)において減少する傾向が認められ、この結果は開削調査箇所(南側)に認められるTs2ユニットにおいて認められる傾向(次頁参照)と同様である。

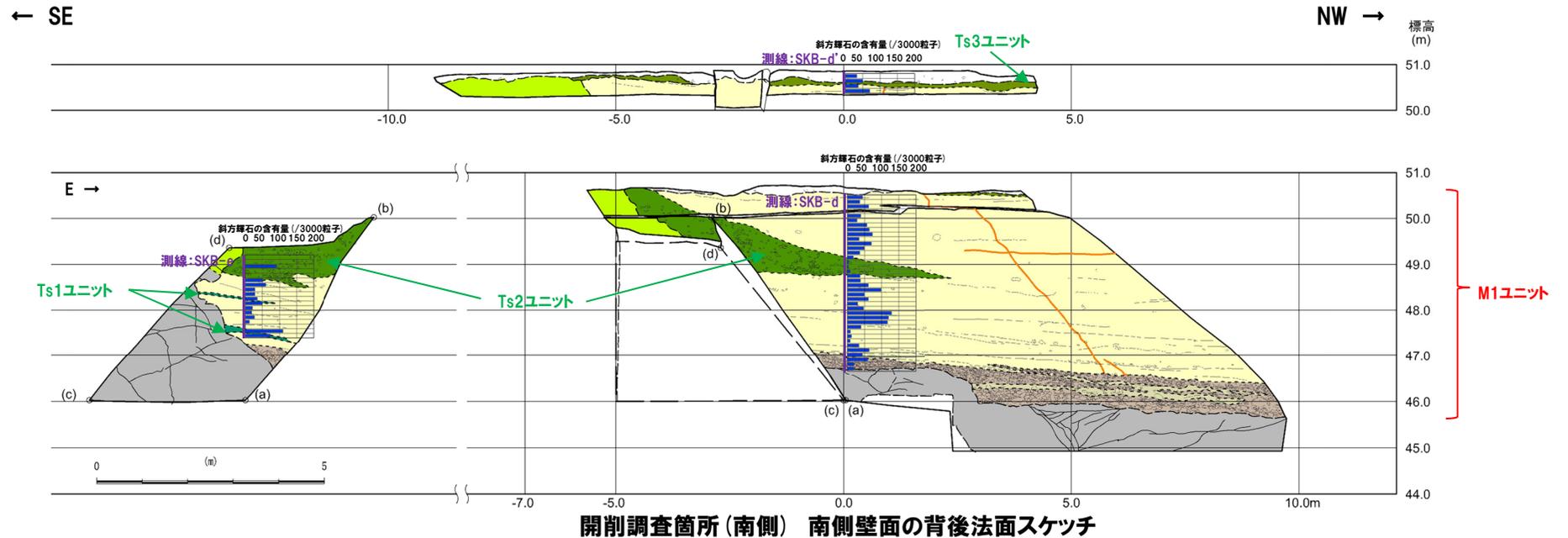
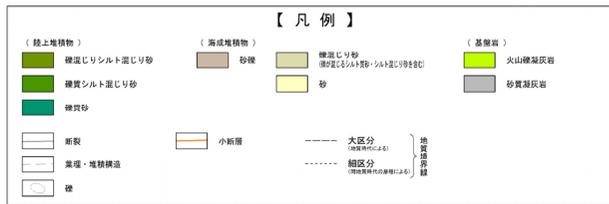


追加開削調査箇所スケッチ

# 2.2.2 地層区分の妥当性

## (参考) 火山灰分析-開削調査箇所(南側) 南側壁面の背後壁面-

- 斜方輝石の含有量を開削調査箇所(南側)南側壁面の背後法面スケッチに重ねたものを下図に示す。
- 斜方輝石の含有量は、Ts2ユニットが認められる範囲(標高約49m)において減少する傾向が認められる。



## 2.2.3 南側壁面への連続性

## 南側壁面への連続性 (1/4)

- 南側壁面に認められるTs3ユニット及び遷移部について、南側壁面の背後法面からの連続性を確認した。
- 南側壁面においても、下位のM1ユニットと明瞭に層相の異なるTs3ユニットが認められ、その基底面(侵食面)は南側壁面の背後法面において認められるTs3ユニットの基底面と連続する。
- 南側壁面において認められるTs3ユニットには、シルト混じり砂の層相を呈する箇所が認められ、南側壁面の背後法面において認められる遷移部であると考えられる。

断続的に  
剥離する

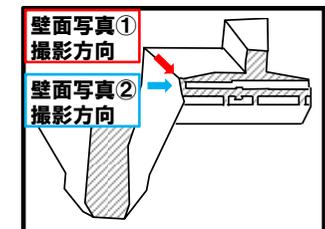
植物根

新鮮な角礫

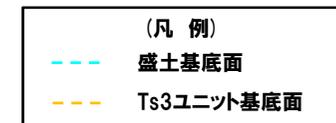
拡大写真② 位置

はぎとり転写試料①作成  
位置 (P214~215参照)

遷移部

クサリ礫化した  
亜円礫シルト混じり砂の  
層相を呈する塊状の黒色  
のブロック

位置図

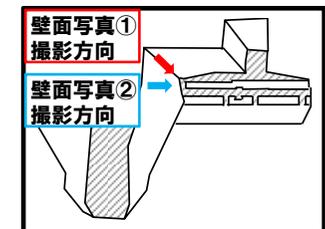


壁面写真①(解釈線あり)

令和2年6月撮影

## 2.2.3 南側壁面への連続性

### 南側壁面への連続性 (2/4)



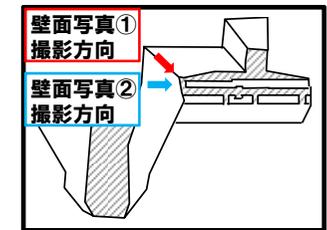
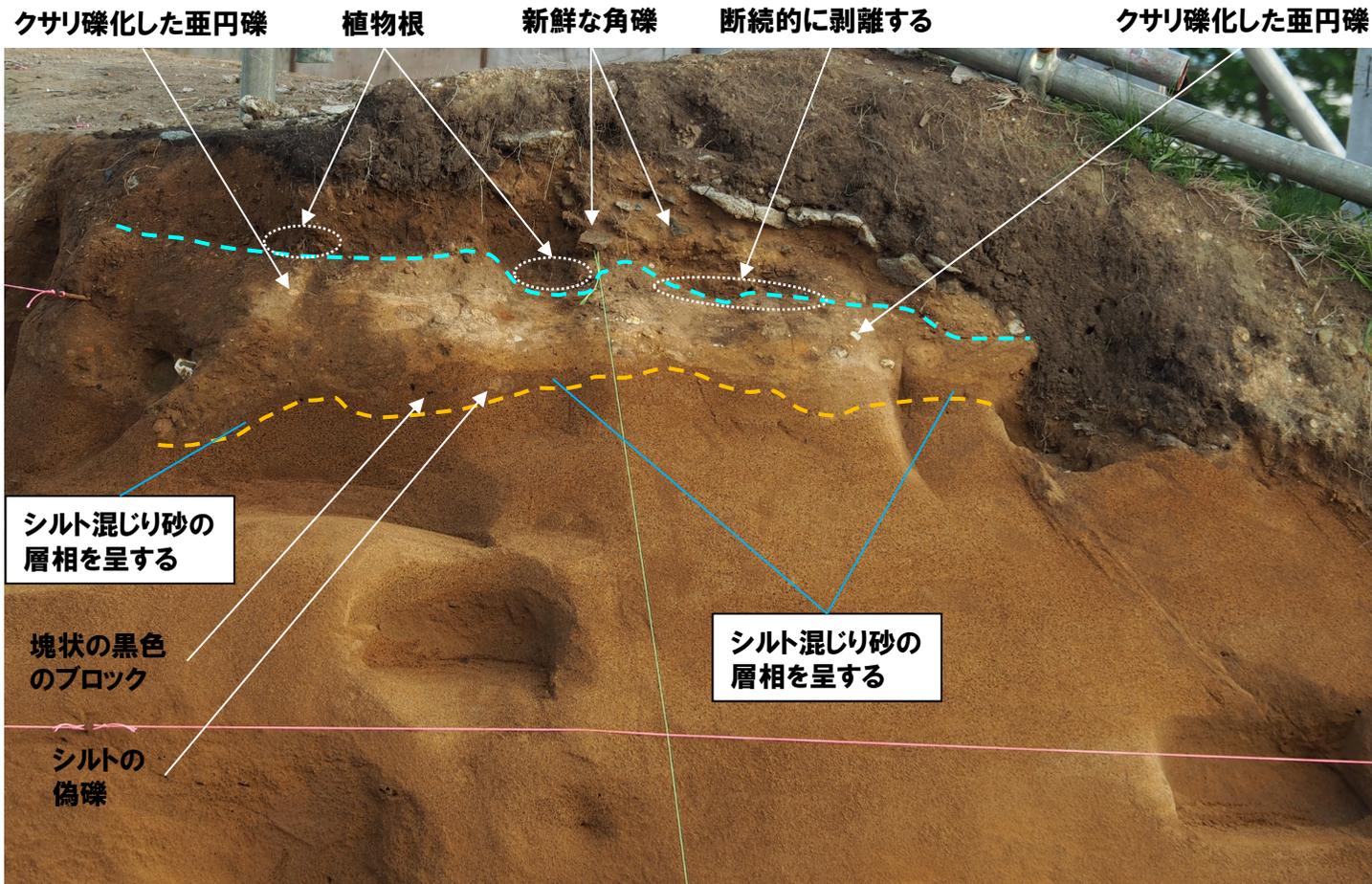
位置図

壁面写真①(解釈線なし)

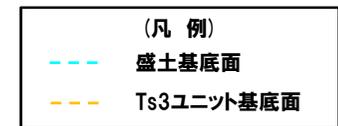
令和2年6月撮影

### 2.2.3 南側壁面への連続性

#### 南側壁面への連続性 (3/4)



位置図



壁面写真② (解釈線あり)

令和2年6月撮影

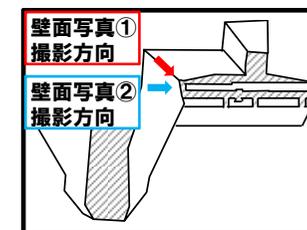
## 2.2.3 南側壁面への連続性

### 南側壁面への連続性 (4/4)



壁面写真② (解釈線なし)

令和2年6月撮影

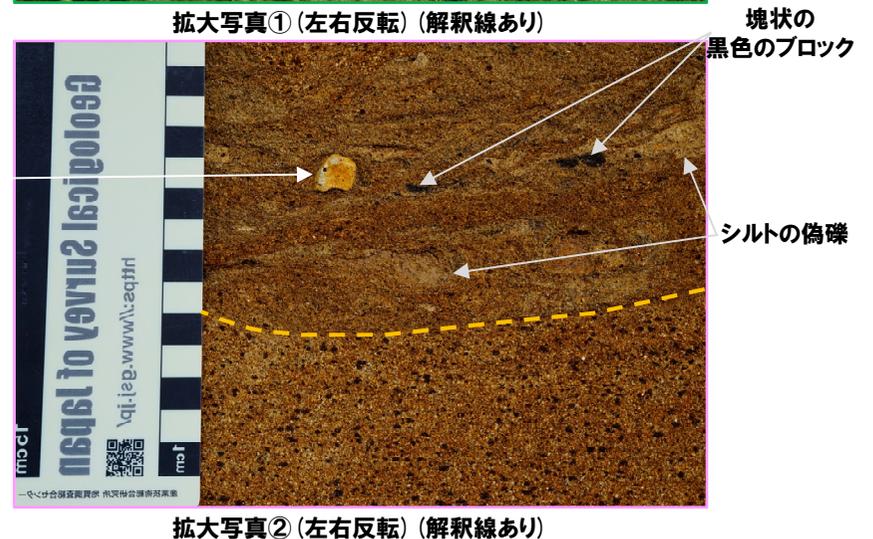
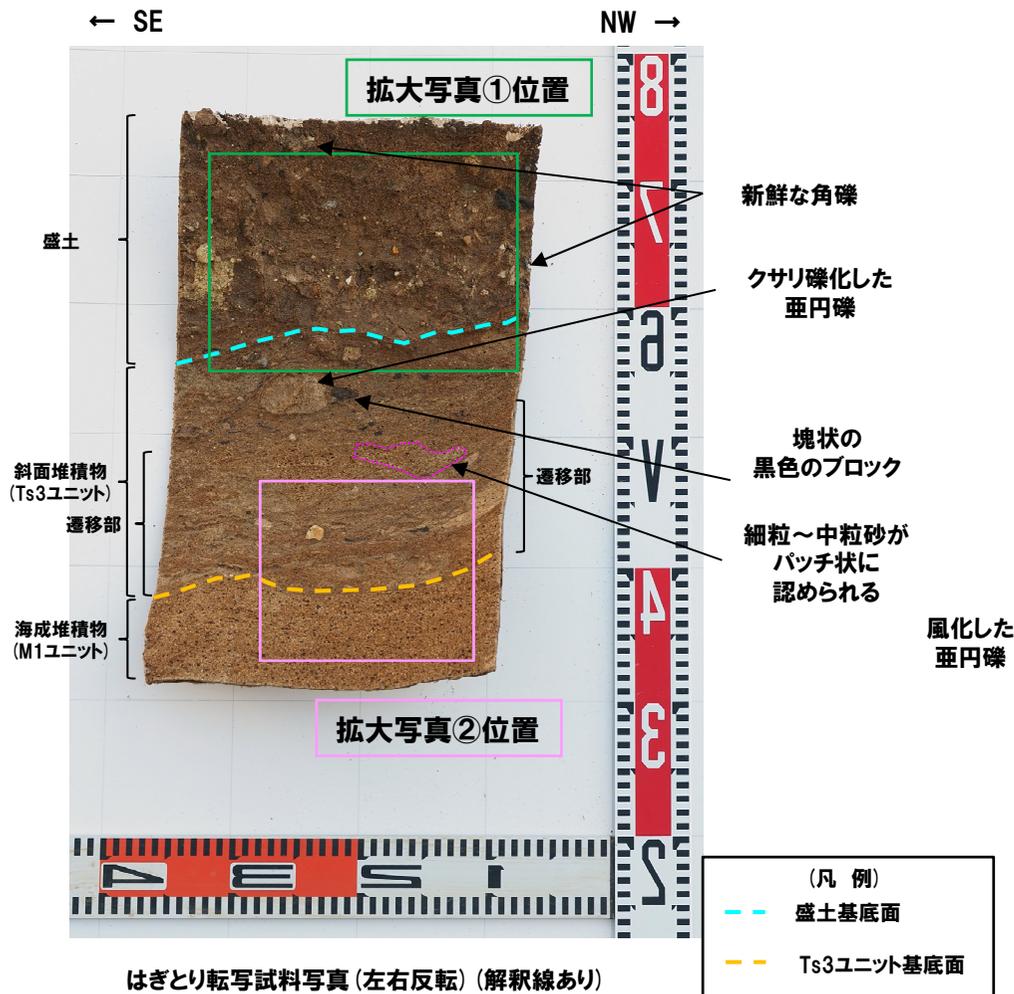


位置図

### 2.2.3 南側壁面への連続性

#### (参考) ①層相確認-はぎとり転写試料①(1/2) -

- 海成堆積物 (M1ユニット) は明褐灰～褐灰色を呈する砂で、細粒～中粒砂からなり、淘汰が良い。
- 遷移部 (Ts3ユニット) は褐灰色を呈するシルト混じり砂で、細粒～中粒砂がパッチ状に認められ、風化した亜円礫が点在する。またシルトの偽礫及び塊状の黒色のブロックが認められる。基底面は下位の海成堆積物を侵食している。
- 斜面堆積物 (Ts3ユニット) は暗褐灰色を呈する礫混じりシルト混じり砂で、クサリ礫化した亜円礫及び塊状の黒色のブロックが認められる。
- 盛土は暗褐灰色を呈するシルト混じり礫質砂～礫混じり砂～礫混じりシルト質砂で、層相変化が著しく、不均質な層相を示す。新鮮な角礫が混じる。



## 2.2.3 南側壁面への連続性

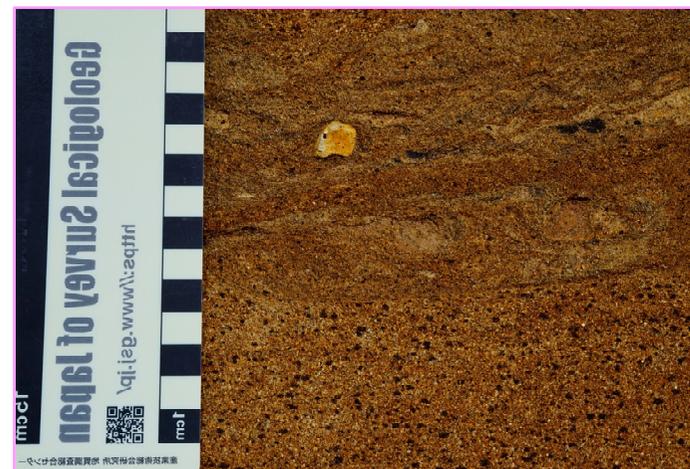
(参考) ①層相確認-はぎとり転写試料①(2/2) -



はぎとり転写試料写真(左右反転)(解釈線なし)



拡大写真①(左右反転)(解釈線なし)



拡大写真②(左右反転)(解釈線なし)

余白