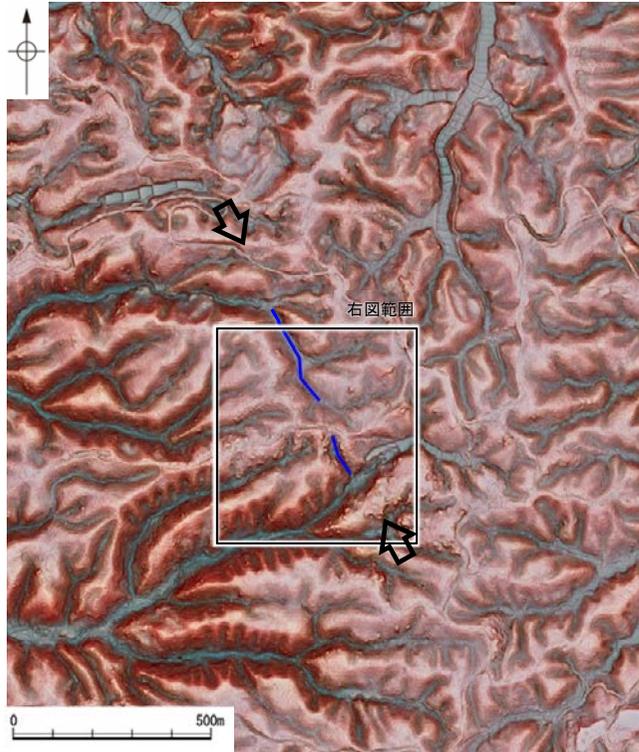

(4) 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント 地表踏査

高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント 地表踏査 写真位置図

○高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置の沢部で地表踏査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない。
 ○地表踏査実施箇所の写真を次頁に示す。



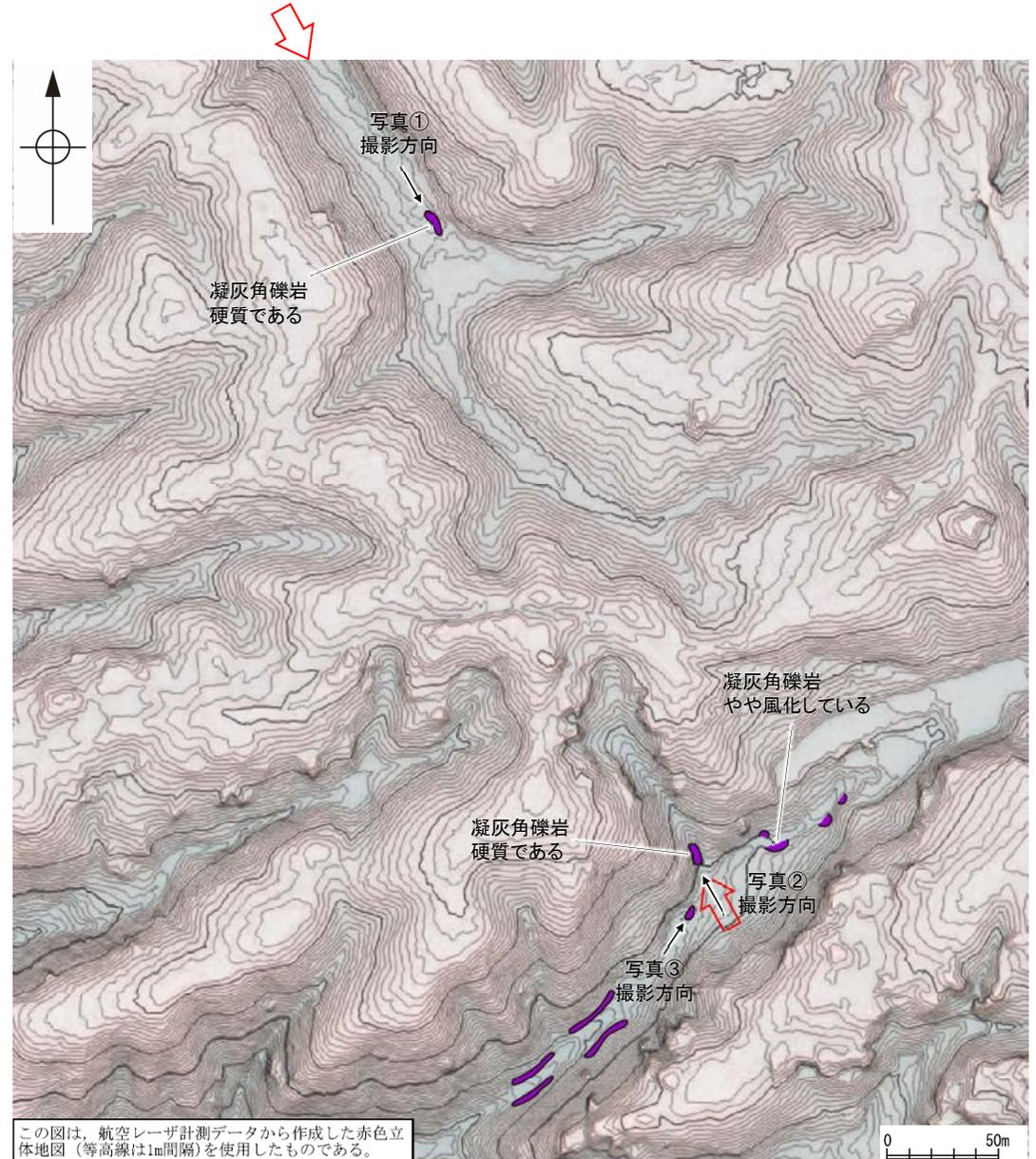
位置図

凡例

- ⇨ ⇩ 活断層研究会(1991)に図示された確実度Ⅲのリニアメント
- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント付近の谷地形

凡例

- 〔地質〕
 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
- 〔記号〕
 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される地形



この図は、航空レーザー計測データから作成した赤色立体地図(等高線は1m間隔)を使用したものである。

地表踏査結果(ルートマップ)

高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント 地表踏査 写真①～③

←NE

SW→



写真①

←SW

NE→



写真②

←NW

SE→

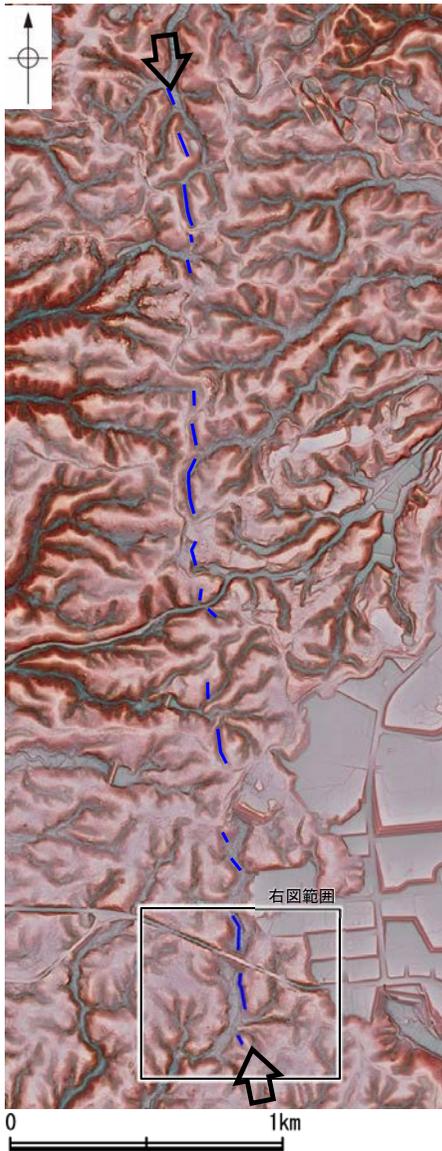


写真③

(5) 高ツボリ山東方リニアメント 地表踏査

高ツボリ山東方リニアメント 地表踏査 写真位置図

○高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置の沢部で地表踏査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない。
 ○地表踏査実施箇所の写真を次頁に示す。

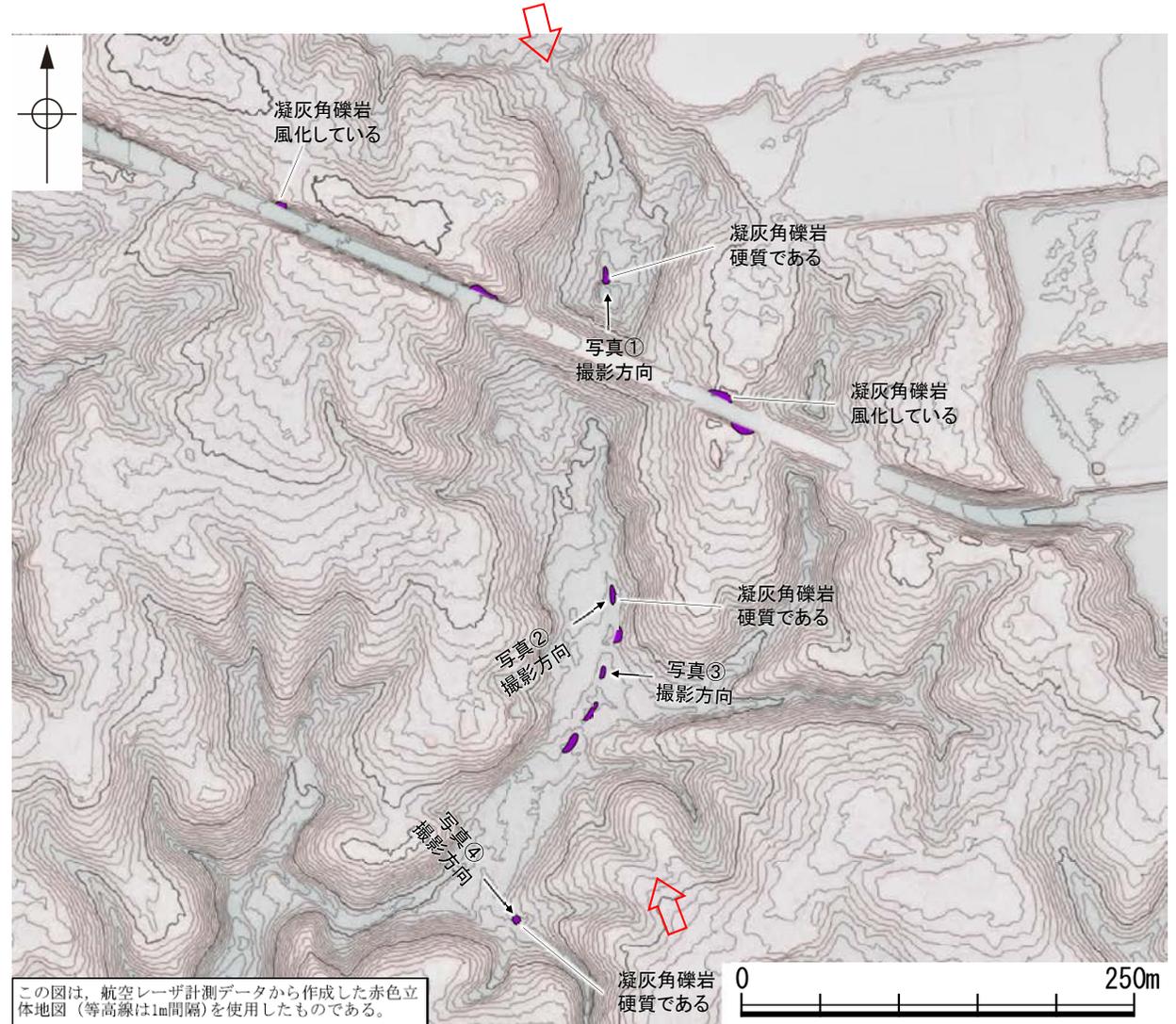


位置図

凡例

⇨ ⇩ 活断層研究会(1991)に図示された確実度Ⅲのリニアメント

— 高ツボリ山東方リニアメント付近の谷地形



この図は、航空レーザ計測データから作成した赤色立体地図(等高線は1m間隔)を使用したものである。

凡例

【地質】
 穴水累層 安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)

【記号】
 ⇨ ⇩ 高ツボリ山東方リニアメントと推定される地形

地表踏査結果(ルートマップ)

高ツボリ山東方リニアメント 地表踏査 写真①～④

←W

E→



写真①

←NW

SE→



写真②

←S

N→



写真③

←NE

SW→



写真④

補足資料2. 4－1

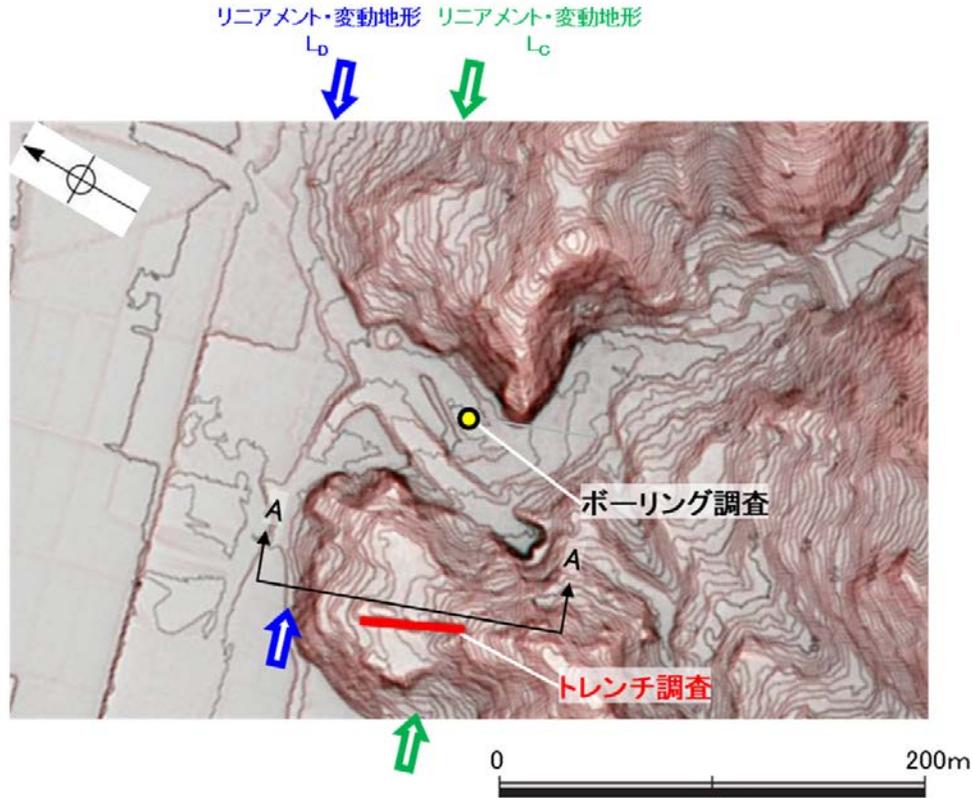
富来川南岸断層の地質調査データ

(1) 東小室西方 トレンチ調査

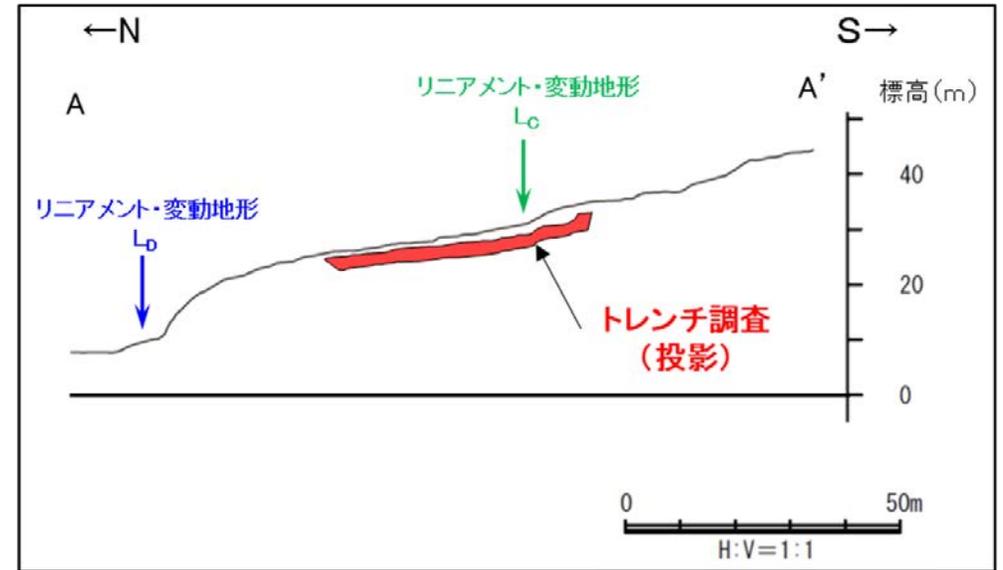
東小室西方 トレンチ調査 一位置図一

OCランクのリニアメント・変動地形に対応する傾斜変換部を横断して、トレンチ調査を実施した。

○傾斜変換部を横断して分布する古期扇状地堆積層及び穴水累層には、リニアメント・変動地形として判読した傾斜変換部に対応する断層は認められない。

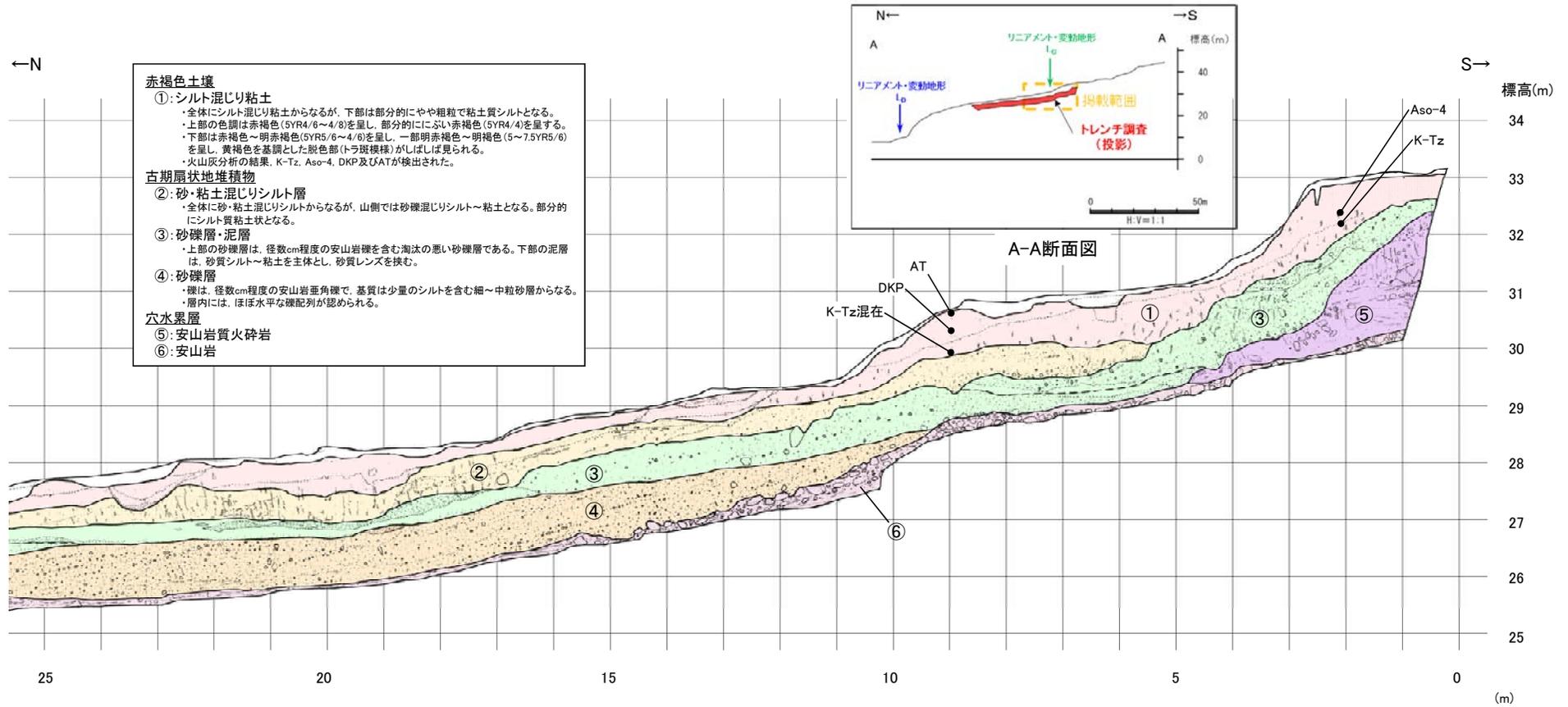


調査位置図



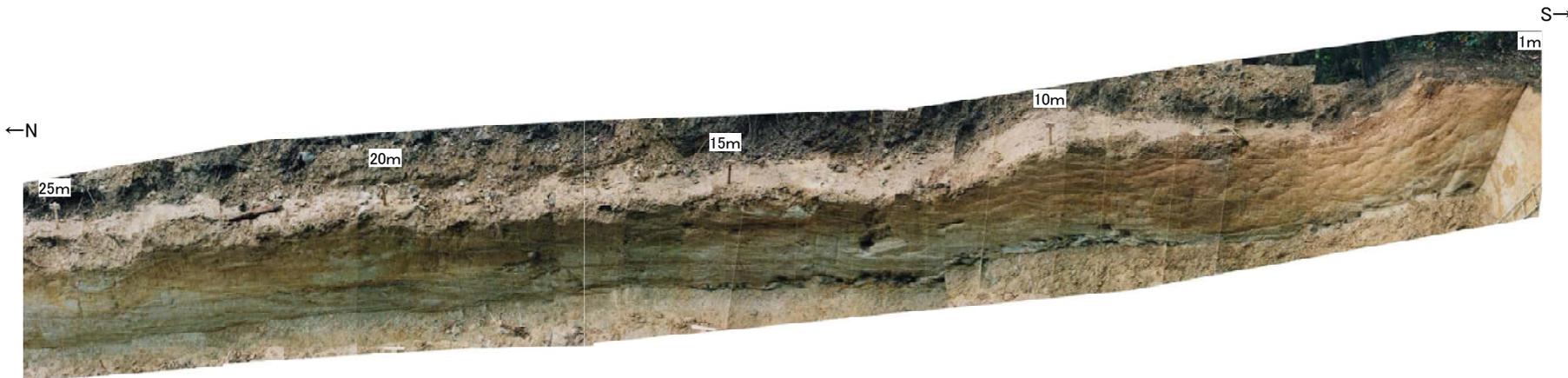
A-A断面図

東小室西方 トレンチ調査結果 ー西壁面①ー



- 赤褐色土壌**
- ①:シルト混じり粘土
- ・全体にシルト混じり粘土からなるが、下部は部分的にやや粗粒で粘土質シルトとなる。
 - ・上部の色調は赤褐色(5YR4/6~4/8)を呈し、部分的ににふい赤褐色(5YR4/4)を呈する。
 - ・下部は赤褐色~明赤褐色(5YR5/6~4/6)を呈し、一部明赤褐色~明褐色(5~7.5YR5/6)を呈し、黄褐色を基調とした脱色部(トラ斑模様)がしばしば見られる。
 - ・火山灰分析の結果、K-Tz、Aso-4、DKP及びATが検出された。
- 古期扇状地堆積物**
- ②:砂・粘土混じりシルト層
- ・全体に砂・粘土混じりシルトからなるが、山側では砂礫混じりシルト~粘土となる。部分的にシルト質粘土状となる。
- ③:砂礫層・泥層
- ・上部の砂礫層は、径数cm程度の安山岩礫を含む淘汰の悪い砂礫層である。下部の泥層は、砂質シルト~粘土を主体とし、砂質レンズを挟む。
- ④:砂礫層
- ・礫は、径数cm程度の安山岩垂角礫で、基質は少量のシルトを含む細~中粒砂層からなる。
 - ・層内には、ほぼ水平な礫配列が認められる。
- 穴水累層**
- ⑤:安山岩質火砕岩
- ⑥:安山岩

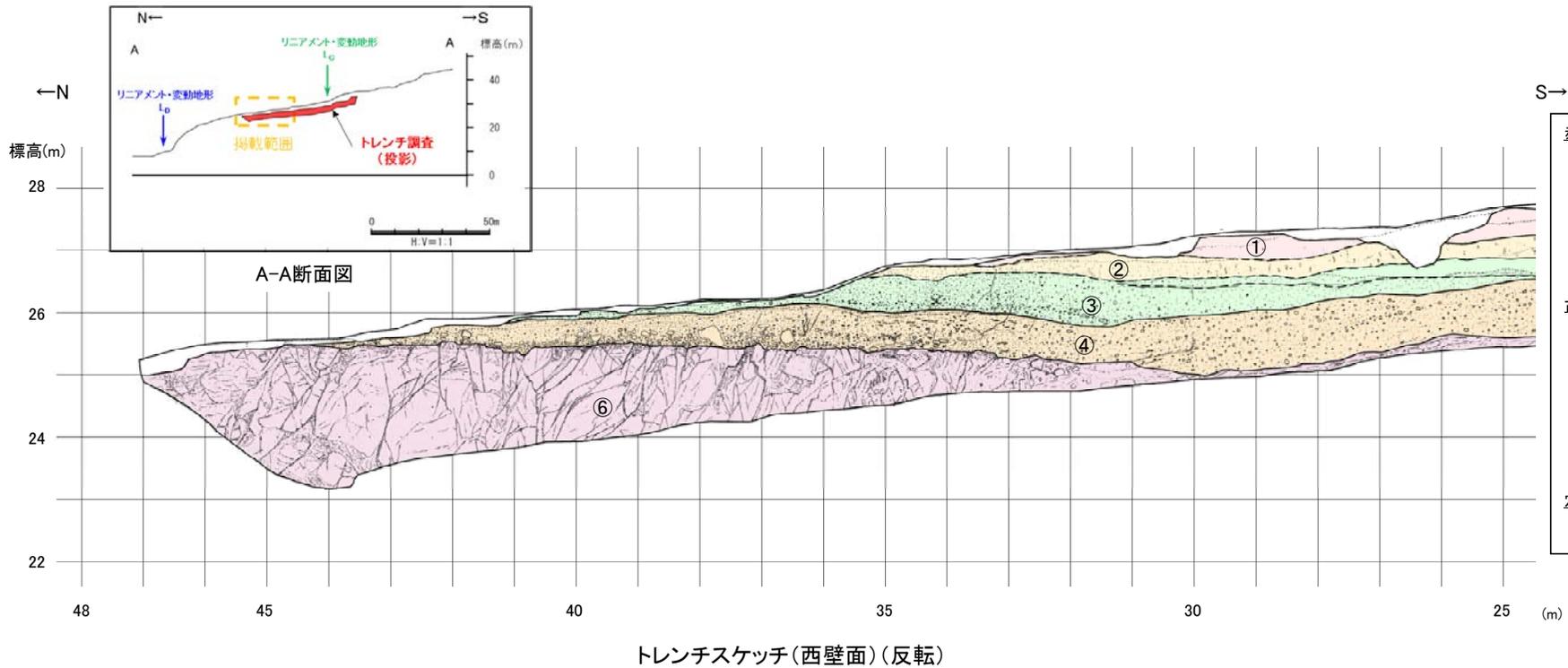
トレンチスケッチ(西壁面)(反転)



- テフラの年代
(町田・新井, 2011)
- AT: 2.8万~3万年前
 DKP: 5.5万年前以前
 Aso-4: 8.5万~9万年前
 K-Tz: 9.5万年前

トレンチ写真(西壁面)(反転)

東小室西方 トレンチ調査結果 ー西壁面②ー



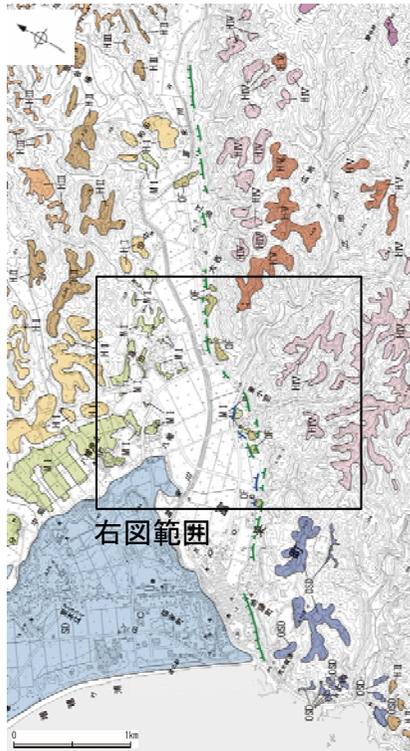
- 赤褐色土壌**
- ①:シルト混じり粘土
- 全体にシルト混じり粘土からなるが、下部は部分的にやや粗粒で粘土質シルトとなる。
 - 上部の色調は赤褐色(5YR4/6~4/8)を呈し、部分的にふい赤褐色(5YR4/4)を呈する。
 - 下部は赤褐色~明赤褐色(5YR5/6~4/6)を呈し、一部明赤褐色~明褐色(5~7.5YR5/6)を呈し、黄褐色を基調とした脱色部(トラ斑模様)がしばしば見られる。
 - 火山灰分析の結果、K-Tz, Aso-4, DKP及びATが検出された。
- 古期層状地堆積物**
- ②:砂・粘土混じりシルト層
- 全体に砂・粘土混じりシルトからなるが、山側では砂礫混じりシルト~粘土となる。部分的にシルト質粘土状となる。
- ③:砂礫層・泥層
- 上部の砂礫層は、径数cm程度の安山岩礫を含む淘汰の悪い砂礫層である。下部の泥層は、砂質シルト~粘土を主体とし、砂質レンズを挟む。
- ④:砂礫層
- 礫は、径数cm程度の安山岩角礫で、基質は少量のシルトを含む細~中粒砂層からなる。
 - 層内には、ほぼ水平な礫配列が認められる。
- 穴水累層**
- ⑤:安山岩質火砕岩
- ⑥:安山岩



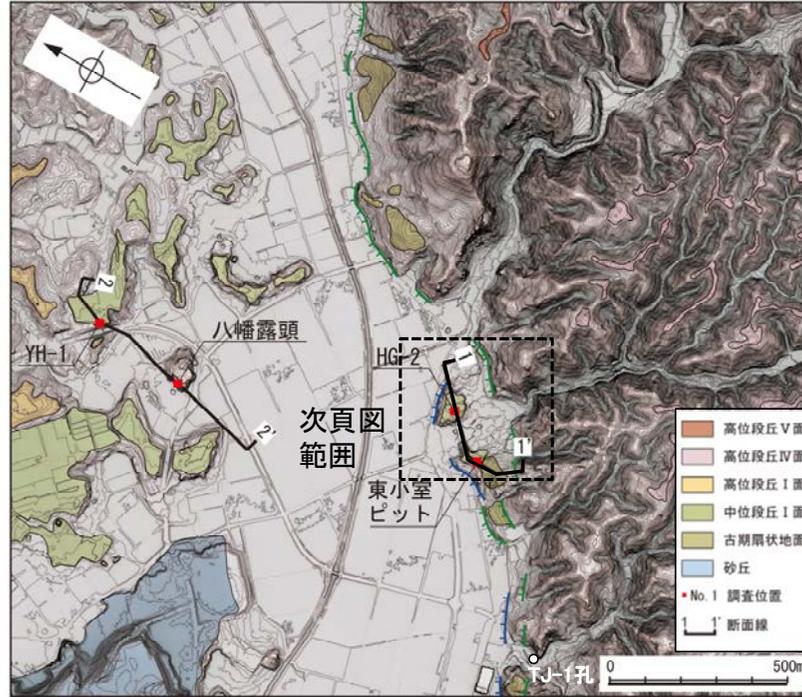
(2) 富来川南岸断層周辺の中位段丘面調査

富来川南岸断層周辺の中位段丘面調査結果

- 当断層の活動性を評価するため、Dランクのリニアメント・変動地形を挟んで分布する中位段丘 I 面の調査を行った。
- その結果、Dランクのリニアメント・変動地形を挟んで北方、南方に分布する中位段丘 I 面において、それぞれ海成堆積物とそれを覆うSK(10.5万年前;町田・新井, 2011)の降灰層準を確認した。
- これらの旧汀線高度は約20mであり、Dランクのリニアメント・変動地形を挟んで高度差は認められない。



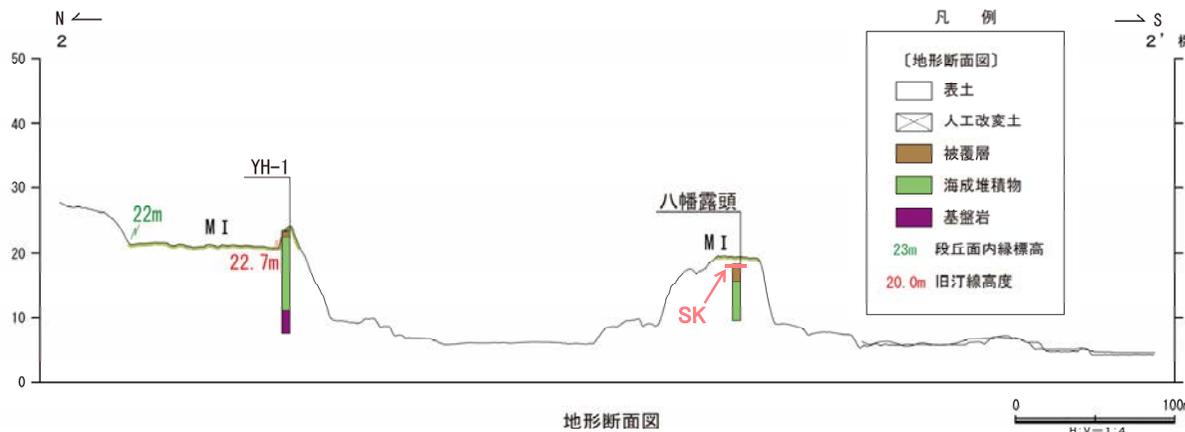
位置図



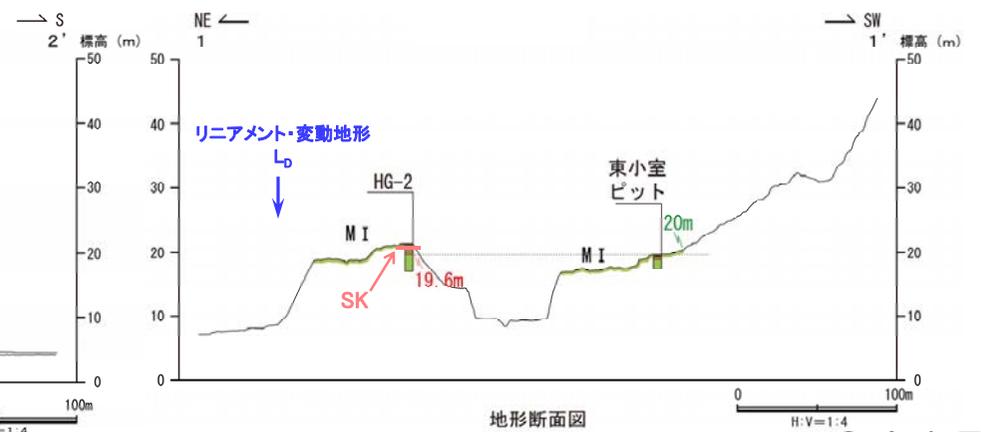
拡大位置図

テフラの年代(町田・新井, 2011)

SK: 10.5万年前



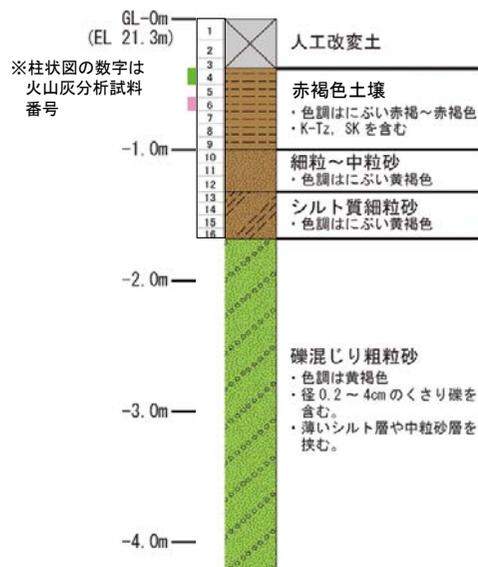
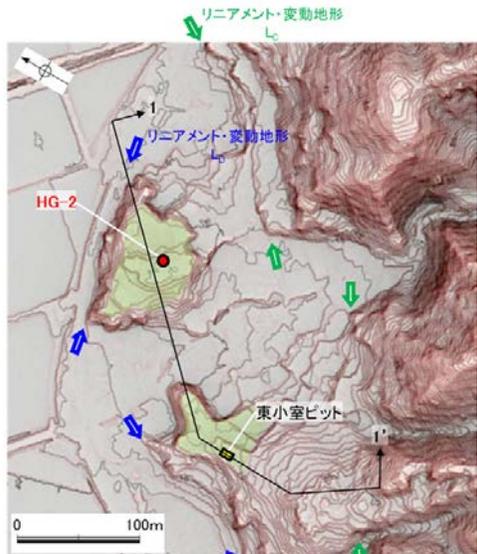
地形断面図



地形断面図

ボーリング調査(東小室付近) HG-2

ODランクのリニアメント・変動地形の南方に分布する中位段丘 I 面のうち, HG-2孔において, 海成堆積物(礫混じり粗粒砂)とそれを覆う赤褐色土壌中にK-Tz, SKの降灰層準を確認した。



テフラの年代 (町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

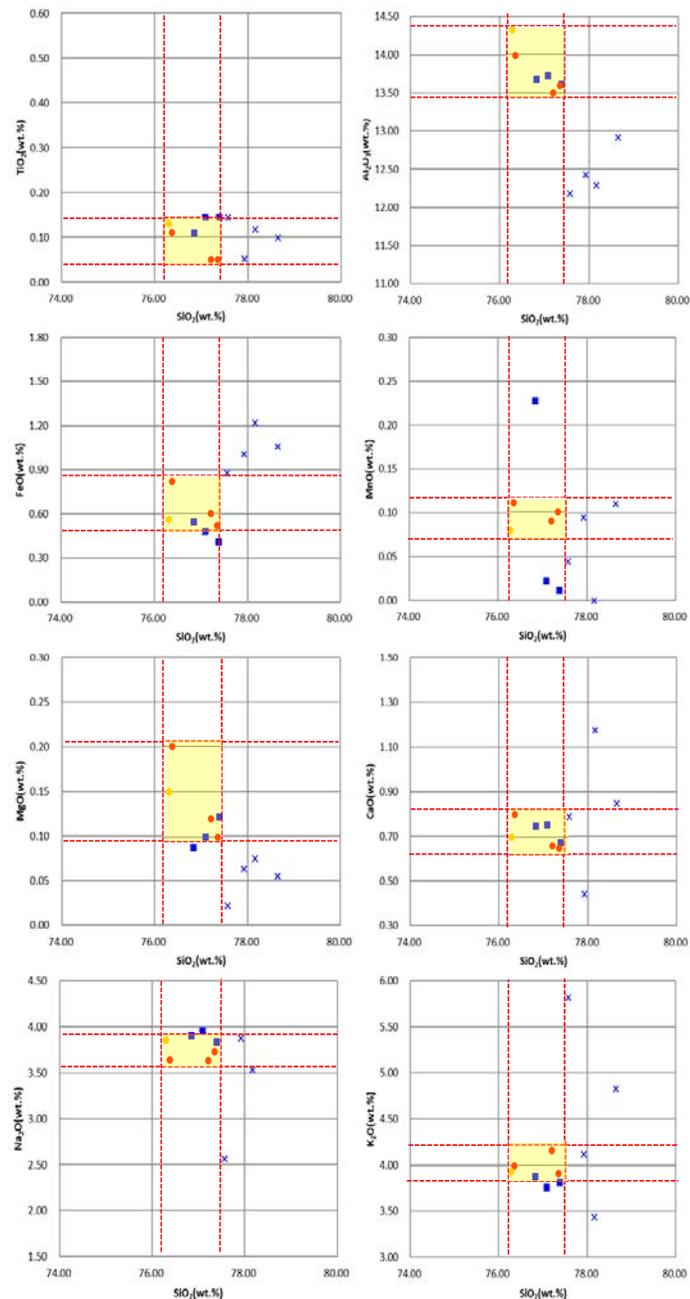
柱状図 (HG-2)



■ 試料番号6におけるSKの火山ガラスの主成分
× 試料番号6における給源不明の火山ガラスの主成分

■ 文献によるSKの分布範囲

● 青木・町田 (2006) におけるSKIに含まれる火山ガラス (採取地: 鳥取, 島根 山形)
● 長橋ほか (2007) におけるSKに含まれる火山ガラス (採取地: 島根)



試料番号	テフラ名	火山ガラスの形別含有量 (/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)	
		2	4	6	8	Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
1												
2												
3												
4	K-Tz											
5												
6	SK									Biotite含む		
7												
8												
9												
10										Biotite含む		
11										Biotite含む		
12										Biotite含む		
13												
14										Biotite含む		
15												
16												

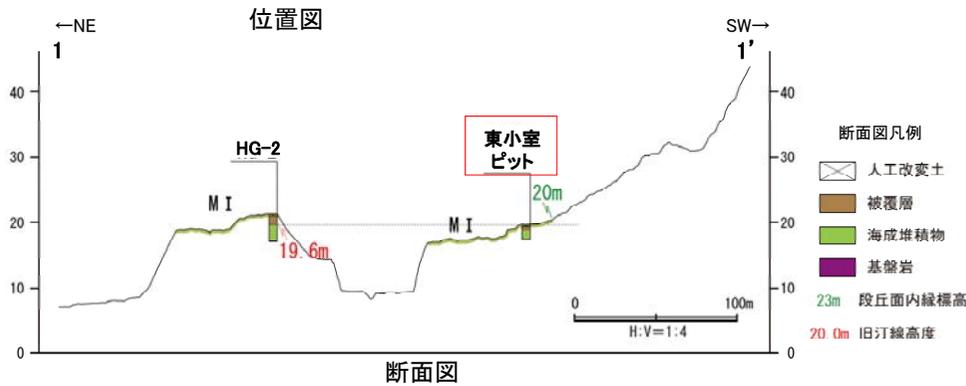
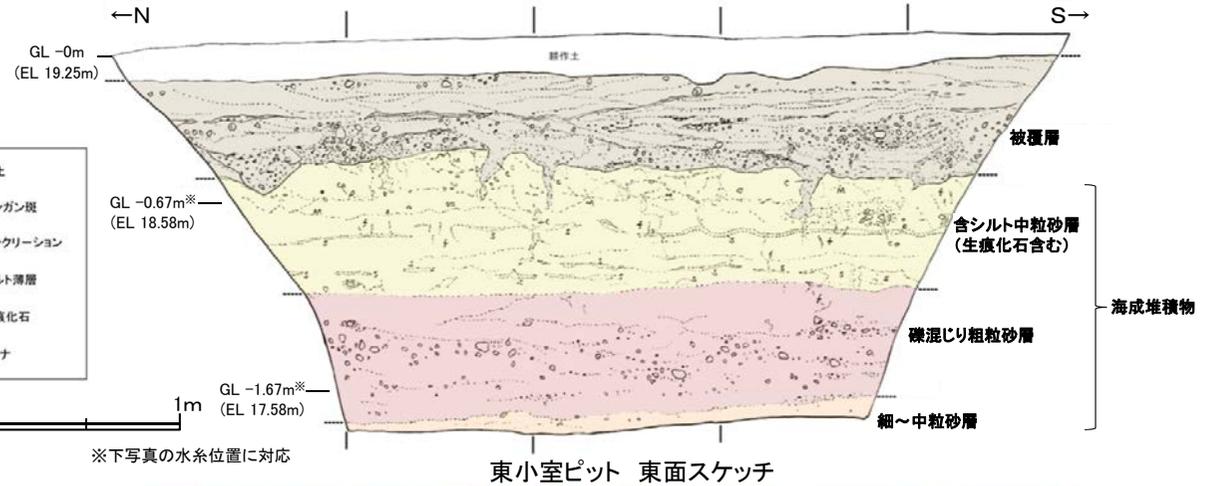
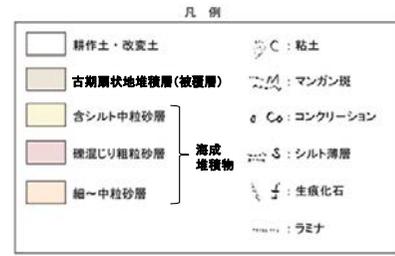
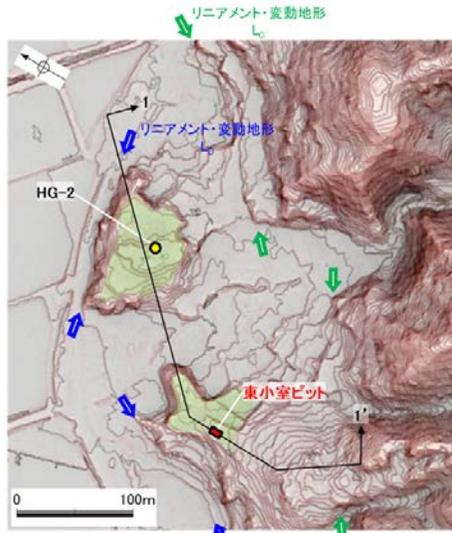
■ バブルウォール (Bn) タイプ
■ 低発泡 (O) タイプ
■ Opx: 斜方輝石
■ GHo: 緑色普通角閃石
■ Cum: カモンゲン角閃石

火山灰分析結果

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号6

東小室ピット

ODランクのリニアメント・変動地形の南方に分布する中位段丘 I 面のうち、東小室ピットにおいて、海成堆積物(生痕化石を含む含シルト質中粒砂等)を確認した。



(被覆層)

- ・上部より、礫混じり砂層、シルト薄層、砂層、礫層からなる。
- ・礫混じり砂層は、細粒～中粒からなり部分的に礫を含む。砂層は赤褐色(5YR4/8)を呈し、ラミナが認められる。礫は径0.3～0.8cmの垂角～亜円礫である。
- ・シルト質薄層は、灰白色のシルトの薄層(厚さ0～10mm)からなる。シルト層の走向傾斜はN32° E12° NWである。
- ・砂層では、細粒～中粒の砂層及びマンガン酸化物の黒色粒子が互層状に成層する。北側のラミナの走向傾斜はN50° E30° SEである。
- ・礫層は、径0.3～9cmで、風化～半風化の火山岩からなる垂角～亜円礫を含む。基質はにぶい赤褐色(2.5YR4/4)の粘土～細粒砂よりなる。淘汰が悪い。下位層との境界付近では漏斗状～穴状に本層の粘土が堆積している部分が数か所認められる(深さ20～40cm)。

(海成堆積物)

含シルト中粒砂層

- ・シルトの薄層、偽礫を含む。色調は黄褐色(10YR5/6)を呈する。
- ・明褐色(7.5Y5/8)と明赤褐色(5YR5/6)の2枚のシルト層が認められる。シルトは細粒砂を含み、層厚は3～20mmと膨縮をしながらほぼ水平方向に断続する。
- ・当層の上部ではマンガン斑が多く認められる。
- ・φ10mm、長さ50～100mmの生痕化石が多く認められる。

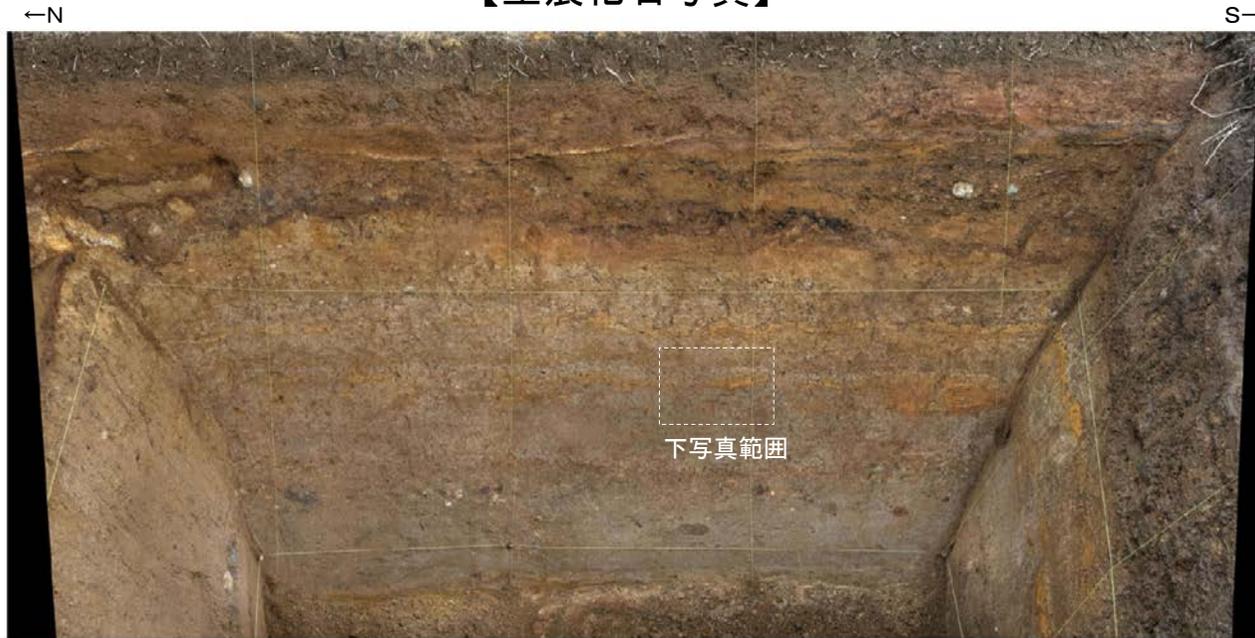
礫混じり粗粒砂層

- ・礫は径1～8cm、白灰、暗灰、暗紫、オレンジ、褐色等のさまざまな色調の亜円礫で、ほとんどクワリ礫化している。基質はにぶい黄褐色(10YR5/4)の細粒砂層である。

細～中粒砂層

- ・にぶい黄褐色(10YR5/4)を呈し、わずかに小礫を含む。

【生痕化石写真】



東小室ピット 東面写真



東小室ピット東面 生痕化石写真

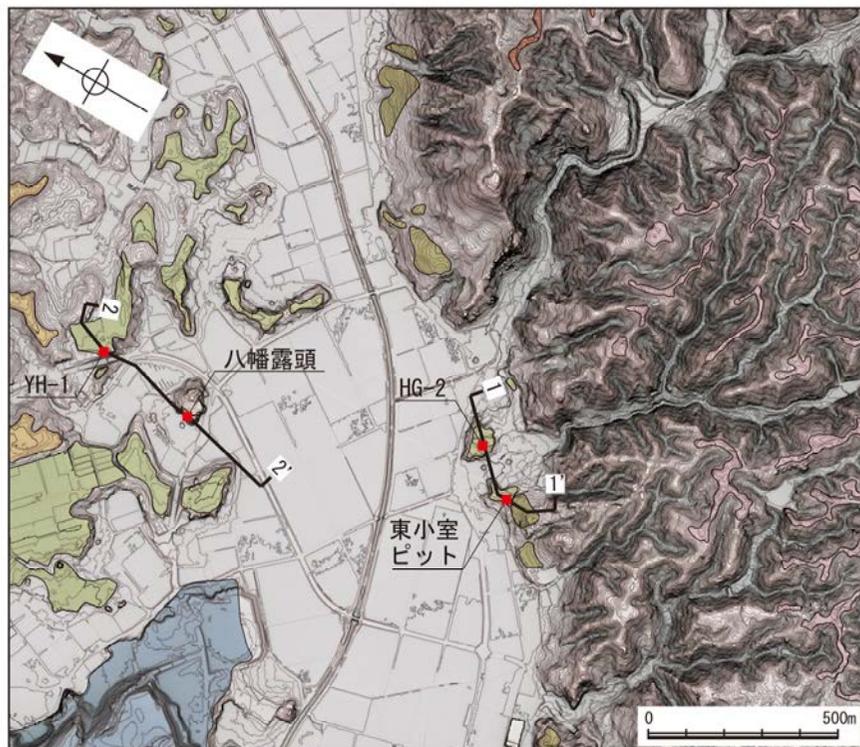


東小室ピット東面 生痕化石写真(解釈線入り)

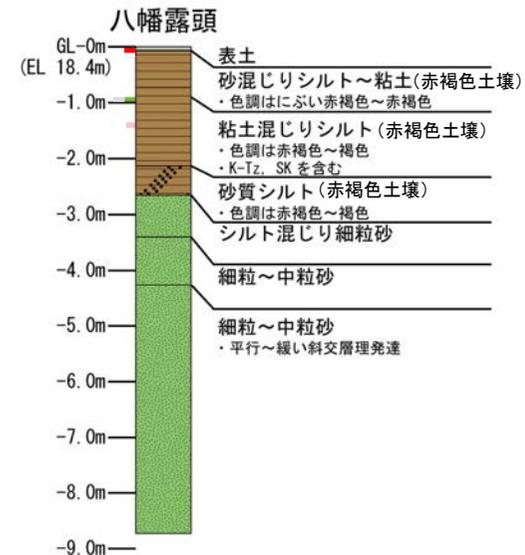
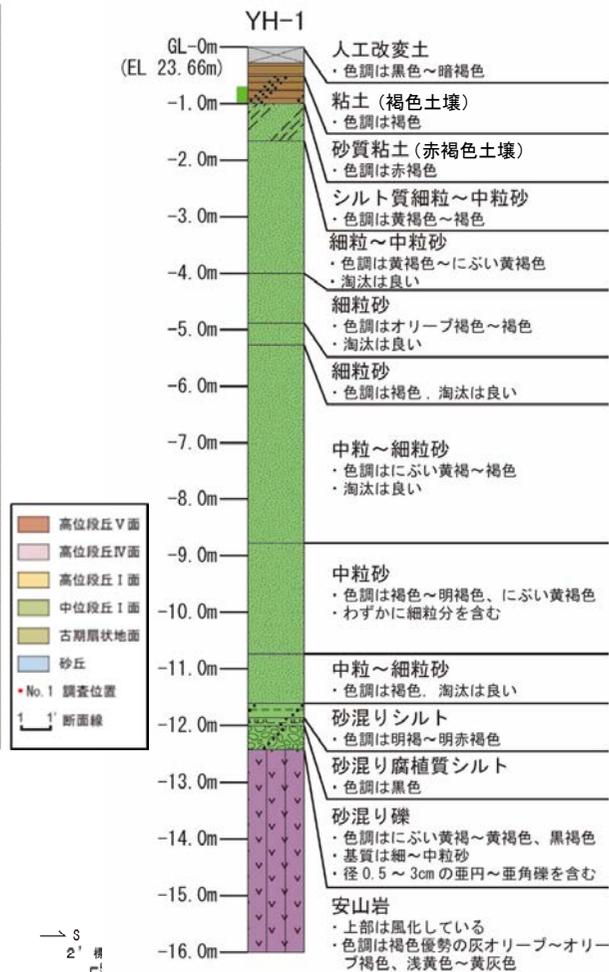
層理
生痕化石

ボーリング調査(八幡付近) YH-1, 八幡露頭

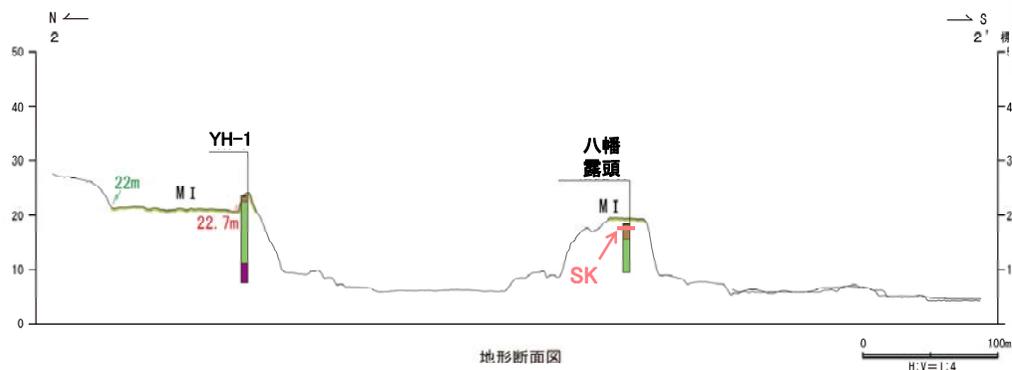
ODランクのリニアメント・変動地形の北方に分布する中位段丘 I 面のうち、八幡露頭において、海成堆積物(淘汰の良い砂層)とそれを覆う赤褐色土壌中にK-Tz, SKの降灰層準を確認した。また、YH-1孔において、海成段丘堆積物を確認した。



位置図



〔柱状図〕



テフラの年代(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万～3万年前
Aso-4: 8.5万～9万年前
K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

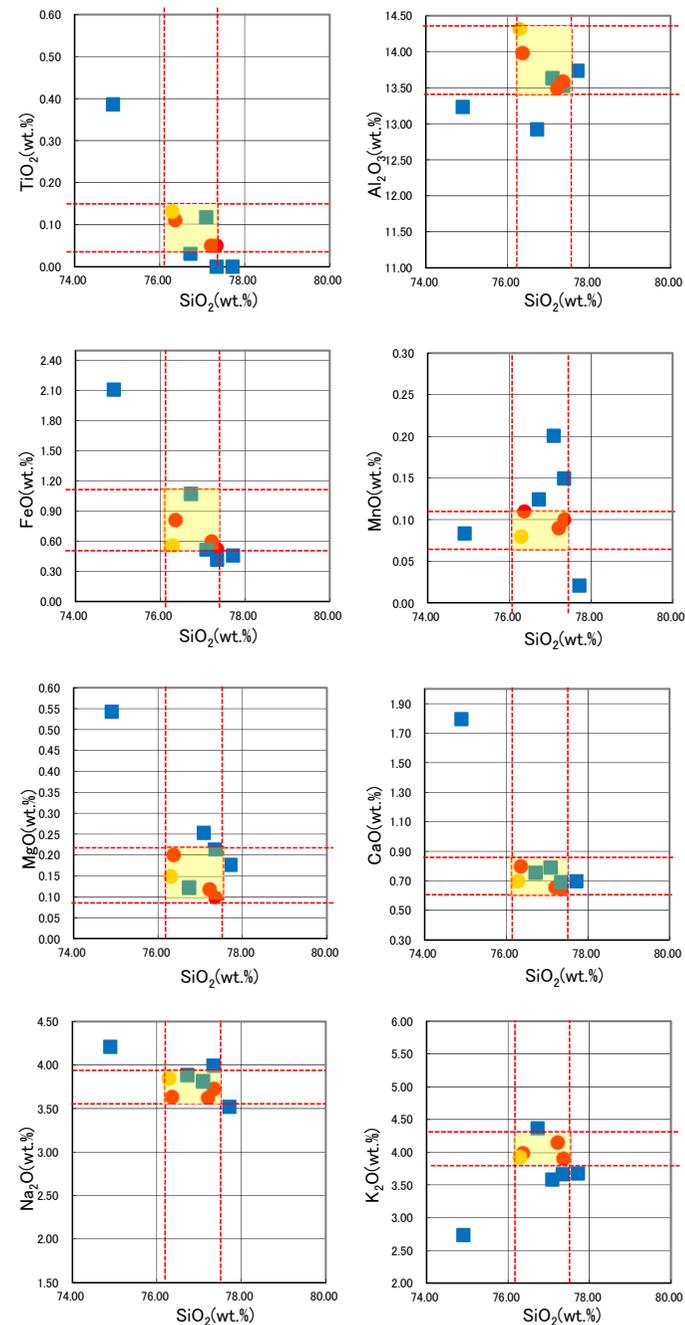
【火山灰分析結果(八幡露頭)】

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)		角閃石の屈折率 (n2)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510	1.680	1.690
YM-01	AT	■	■	■	■						
YM-02		■	■	■	■						
YM-03		■	■	■	■						
YM-04		■	■	■	■						
YM-05		■	■	■	■						
YM-06		■	■	■	■						
YM-07		■	■	■	■						
YM-08		■	■	■	■						
YM-09		■	■	■	■						
YM-10		■	■	■	■						
YM-11		■	■	■	■						
YM-12	K-Tz,Aso-4	■	■	■	■						
YM-13		■	■	■	■						
YM-14		■	■	■	■						
YM-15		■	■	■	■						
YM-16		■	■	■	■						
YM-17		■	■	■	■						
YM-18		■	■	■	■						
YM-19	SK	■	■	■	■						
YM-20		■	■	■	■						
YM-21		■	■	■	■						
YM-22		■	■	■	■						
YM-23		■	■	■	■						
YM-24		■	■	■	■						
YM-25		■	■	■	■						
YM-26		■	■	■	■						
YM-27		■	■	■	■						
YM-28		■	■	■	■						
YM-29		■	■	■	■						
YM-30		■	■	■	■						
YM-31		■	■	■	■						
YM-32		■	■	■	■						
YM-33		■	■	■	■						
YM-34		■	■	■	■						
YM-35		■	■	■	■						
YM-36		■	■	■	■						
YM-37		■	■	■	■						
YM-38		■	■	■	■						
YM-39		■	■	■	■						
YM-40		■	■	■	■						

■ バブルウォール (Be) タイプ Opx: 斜方輝石 Count: 個数
■ ハミス (Hm) タイプ GHo: 緑色普通角閃石
■ 低発泡 (L) タイプ Cum: カミンhton閃石

火山灰分析結果(八幡露頭)

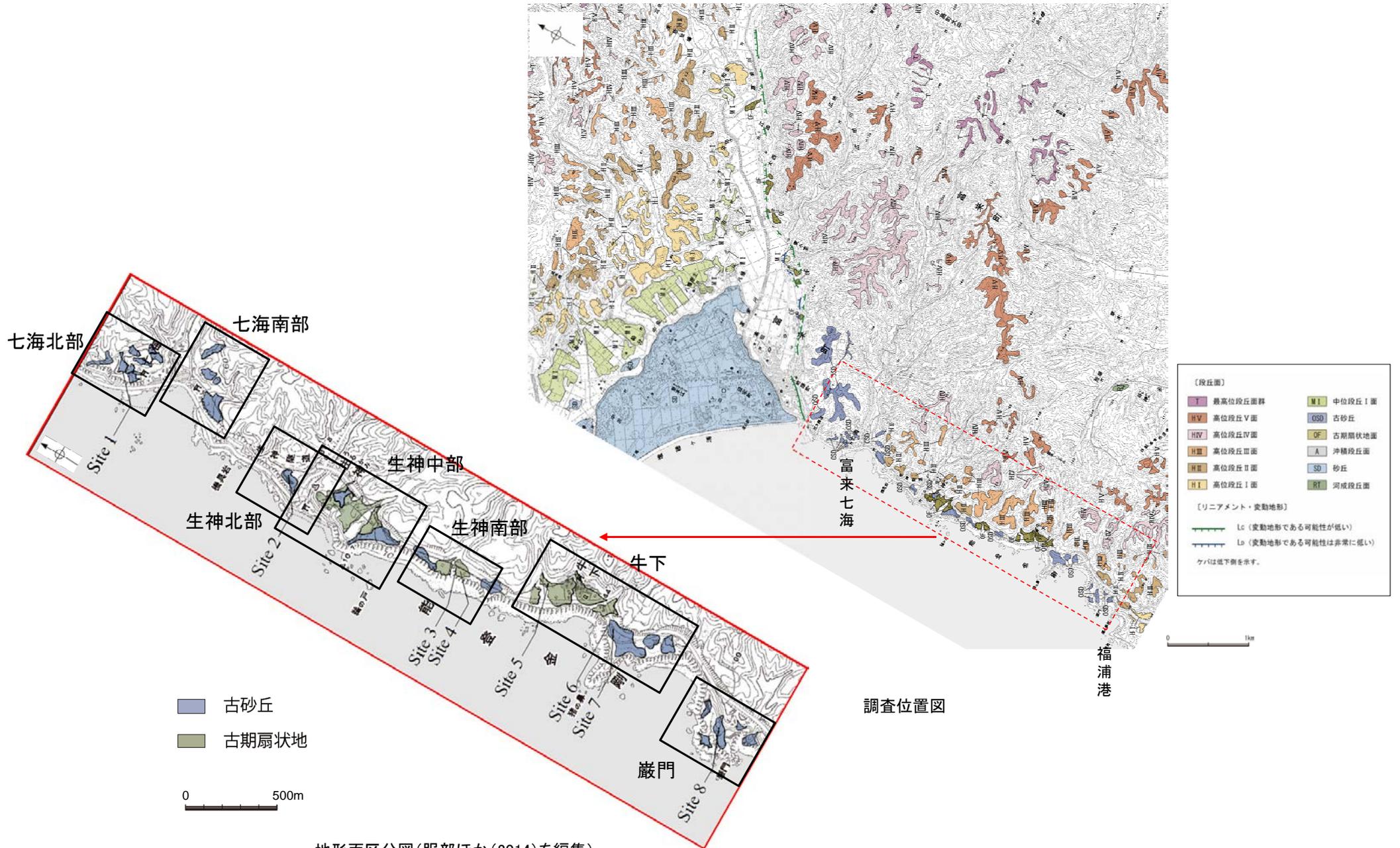
- 試料番号YM-19におけるSKの火山ガラスの主成分
- 文献によるSKの分布範囲
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス (採取地: 鳥取, 島根, 山形)
- 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス (採取地: 島根)



火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号YM-19

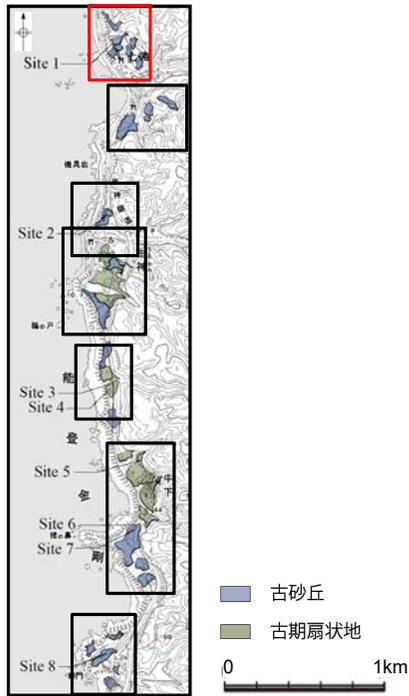
(3) 富来川南岸断層南西方の地形面調査

全体調査位置図

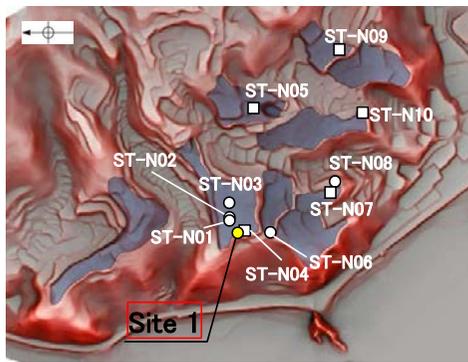


七海北部 Site 1 (コア写真・柱状図)

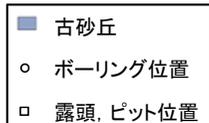
下図拡大範囲



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



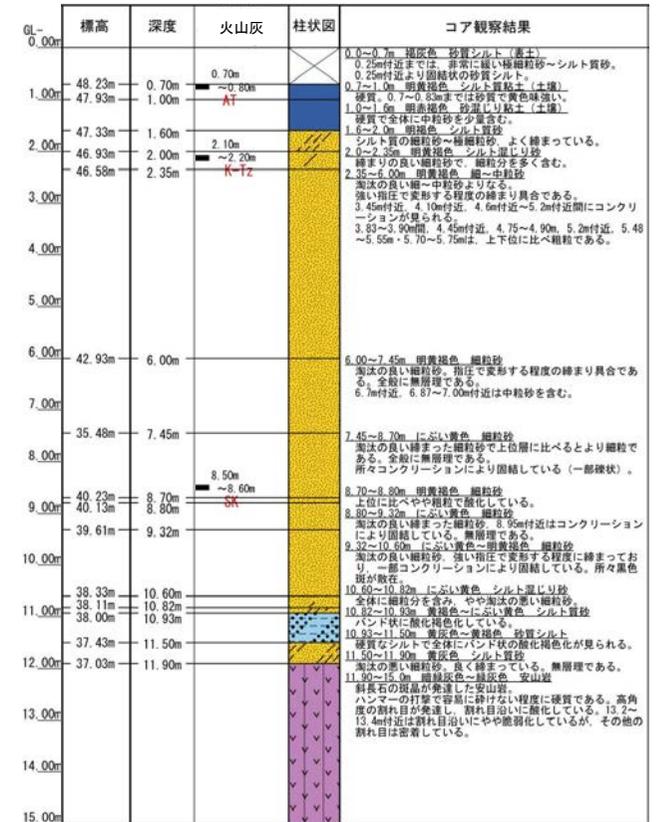
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



深度(m) Site 1 (孔口標高48.93m, 掘進長15m, 鉛直) 深度(m)



コア写真(深度0~15m)

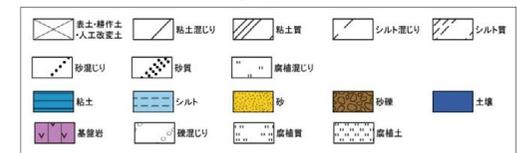


柱状図

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
SK: 10.5万年前

凡例



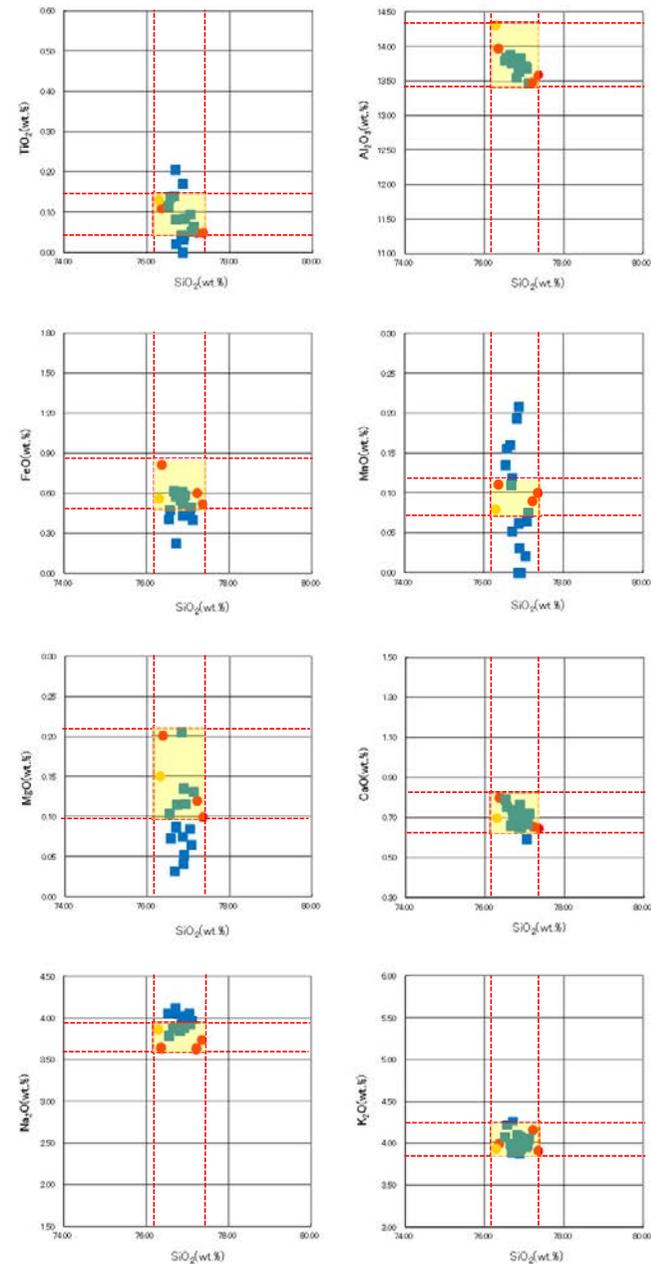
七海北部 Site 1 (火山灰分析結果)

試料番号	テフラ名	火山ガラスの 形別含有量 (/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
0.00-0.10									
0.10-0.20									
0.20-0.30									
0.30-0.40									
0.40-0.50									
0.50-0.60									
0.60-0.70	AT								
0.70-0.80									
0.80-0.90									
0.90-1.00									
1.00-1.10									
1.10-1.20									
1.20-1.30									
1.30-1.40									
1.40-1.50									
1.50-1.60									
1.60-1.70									
1.70-1.80									
1.80-1.90									
1.90-2.00									
2.00-2.10	K-Fz								
2.10-2.20									
2.20-2.35									
2.35-2.50									
2.50-2.60									
2.60-2.70									
2.70-2.80									
2.80-2.90									
2.90-3.00									
3.00-3.10									
3.10-3.20									
3.20-3.30									
3.30-3.40									
3.40-3.50									
3.50-3.60									
3.60-3.70									
3.70-3.80									
3.80-3.90									
3.90-4.00									
4.00-4.10									
4.10-4.20									
4.20-4.30									
4.30-4.40									
4.40-4.50									
4.50-4.60									
4.60-4.70									
4.70-4.80									
4.80-4.90									
4.90-5.00									
5.00-5.10									
5.10-5.20									
5.20-5.30									
5.30-5.40									
5.40-5.50									
5.50-5.60									
5.60-5.70									
5.70-5.80									
5.80-5.90									
5.90-6.00									
6.00-6.10									
6.10-6.20									
6.20-6.30									
6.30-6.40									
6.40-6.50									
6.50-6.60									
6.60-6.70									
6.70-6.80									
6.80-6.90									
6.90-7.00									
7.00-7.10									
7.10-7.20									
7.20-7.30									
7.30-7.45									
7.45-7.60									
7.60-7.70									
7.70-7.80									
7.80-7.90									
7.90-8.00									
8.00-8.10									
8.10-8.20									
8.20-8.30									
8.30-8.40									
8.40-8.50	SK								
8.50-8.60									
8.60-8.70									
8.70-8.80									
8.80-8.90									
8.90-9.00									
9.00-9.10									
9.10-9.20									
9.20-9.30									
9.30-9.40									
9.40-9.50									
9.50-9.60									
9.60-9.70									
9.70-9.80									
9.80-9.90									
9.90-10.00									
10.00-10.10									
10.10-10.20									
10.20-10.30									
10.30-10.40									
10.40-10.50									
10.50-10.60									
10.60-10.70									
10.70-10.80									
10.80-10.90									
10.90-11.00									
11.00-11.10									
11.10-11.20									
11.20-11.30									
11.30-11.40									
11.40-11.50									
11.50-11.60									
11.60-11.70									
11.70-11.80									
11.80-11.90									

■ バブルウォール型タイプ
□ 放射状型タイプ

OpX: 斜方輝石
GHo: 緑角閃石
Cum: カルシウム閃石

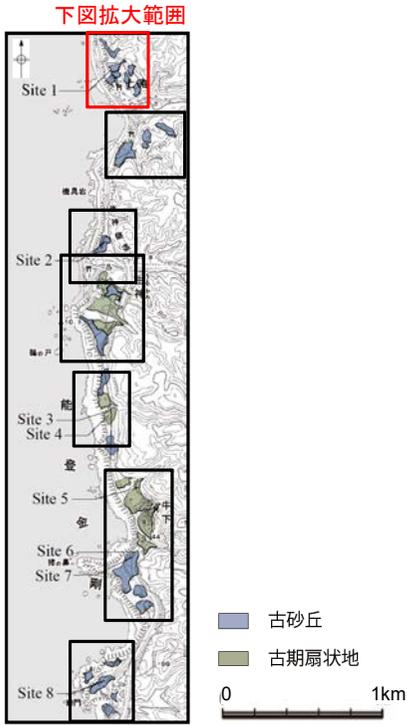
火山灰分析結果



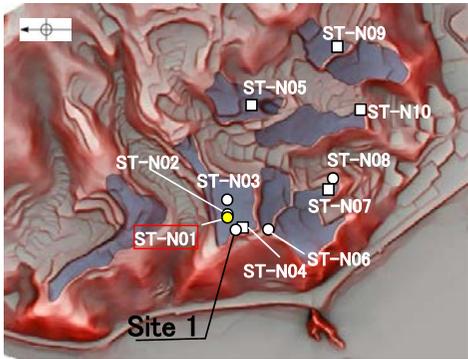
- 試料番号8.50-8.60におけるSKの火山ガラス
- 文献によるSKの分布範囲
- 青木・町田 (2006)におけるSKに含まれる火山ガラス (採取地: 鳥取, 島根, 山形)
- 長橋ほか (2007)におけるSKに含まれる火山ガラス (採取地: 島根)

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号8.50-8.60

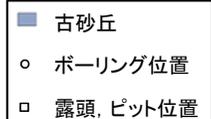
七海北部 ST-N01(コア写真・柱状図)



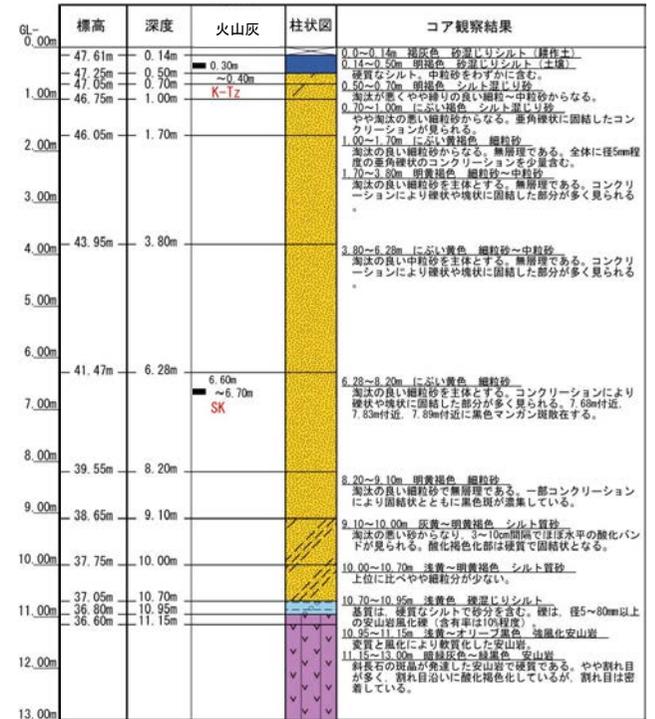
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

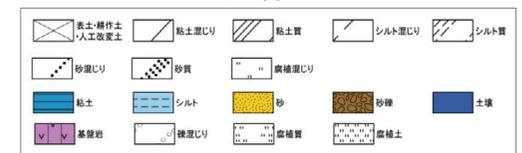


ST-N01(孔口標高47.75m, 掘進長13m, 鉛直)



柱状図

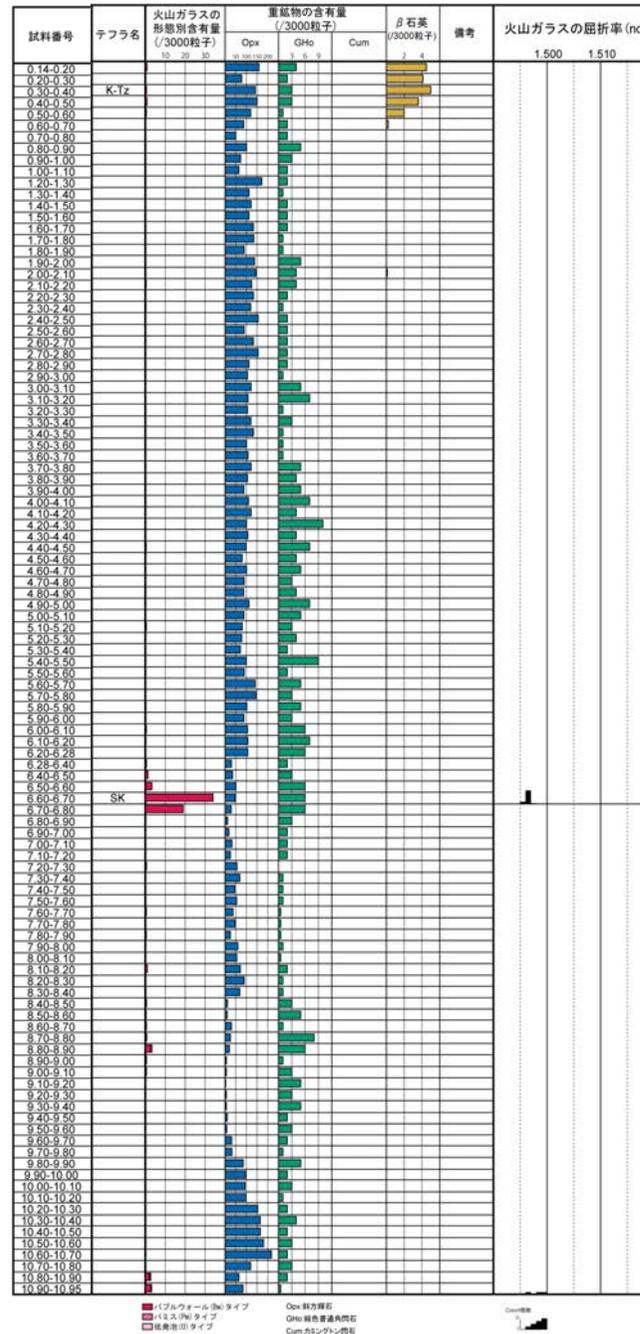
凡例



テフラの年代
(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

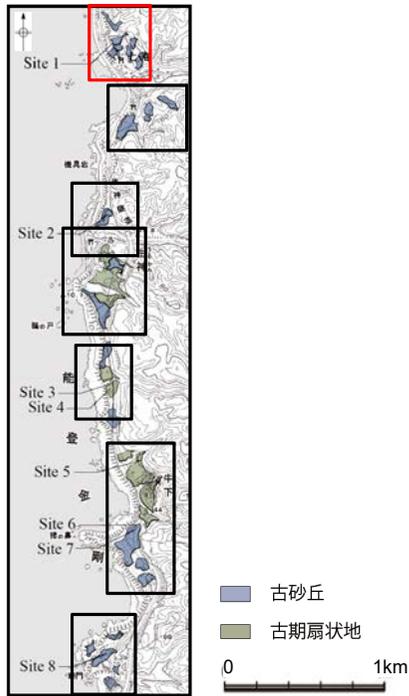
七海北部 ST-N01(火山灰分析結果)



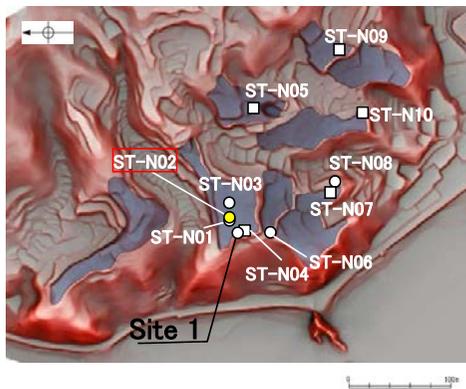
火山灰分析結果

七海北部 ST-N02(コア写真・柱状図)

下図拡大範囲

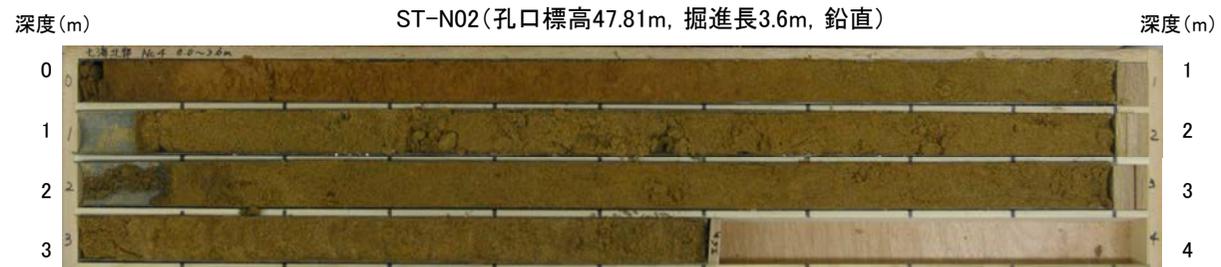


地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



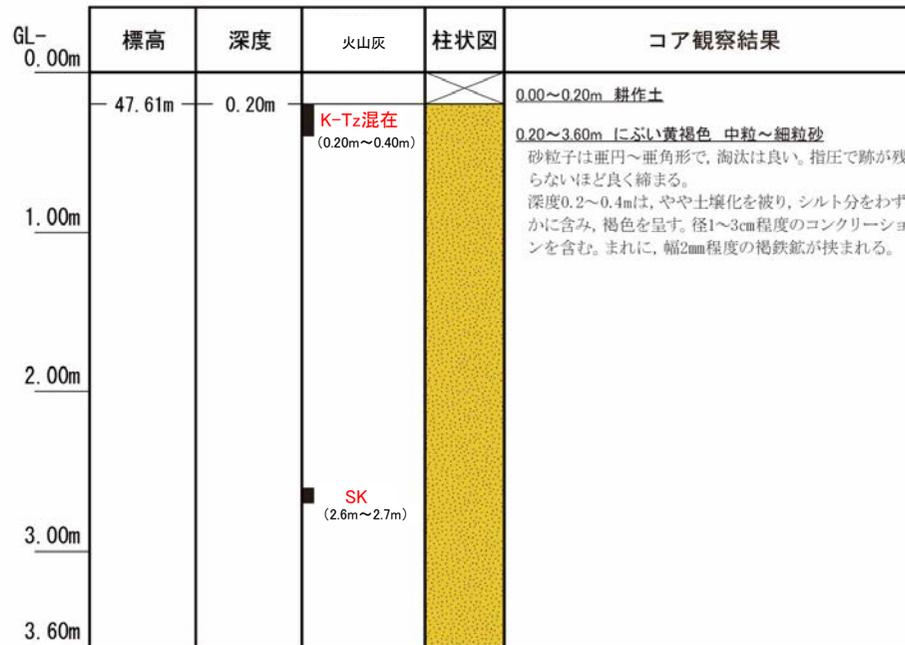
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

- 古砂丘
- ボーリング位置
- 露頭, ピット位置



コア写真(深度0~3.6m)

※深度1.0~1.1m間と2.0~2.1m間は、コアサンプラーの打撃によりコアが圧縮されて隙間が空いた区間。

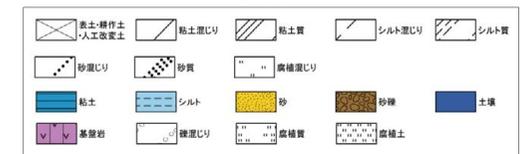


柱状図

テフラ的年代
(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

凡例



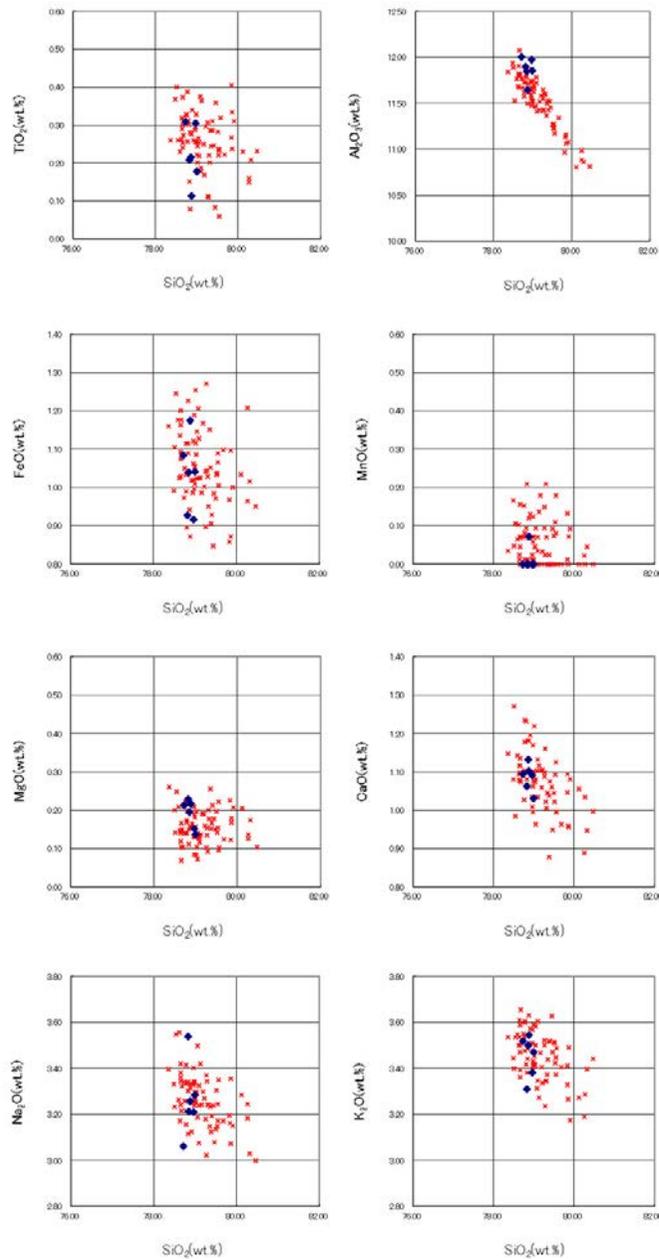
七海北部 ST-N02(火山灰分析結果①)

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)			角閃石の屈折率 (n2)	
			0.5	1.0	1.5			Opx	GHo	Cum	1.500	1.510
A-02	K-Tz混在	■	■	■	■	■	ガラス包有物含む					
A-03		■	■	■	■	■	ガラス包有物含む					
A-04		■	■	■	■	■	ガラス包有物含む					
A-05		■	■	■	■	■	ガラス包有物含む					
A-06				■	■							
A-07				■	■							
A-08				■	■							
A-09				■	■							
A-10		■	■	■	■							
A-11		■	■	■	■							
A-12		■	■	■	■							
A-13					■	■						
A-14					■	■						
A-15					■	■						
A-16					■	■						
A-17		■	■	■	■	■						
A-18		■	■	■	■	■						
A-19		■	■	■	■	■						
A-20		■	■	■	■	■						
A-21		■	■	■	■	■						
A-22		■	■	■	■	■						
A-23		■	■	■	■	■						
A-24		■	■	■	■	■						
A-25		■	■	■	■	■						
A-26	SK	■	■	■	■	■						
A-27		■	■	■	■	■						
A-28		■	■	■	■	■						
A-29		■	■	■	■	■						
A-30					■	■						
A-31					■	■						
A-32		■	■	■	■	■						
A-33		■	■	■	■	■						
A-34		■	■	■	■	■						
A-35					■	■						

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

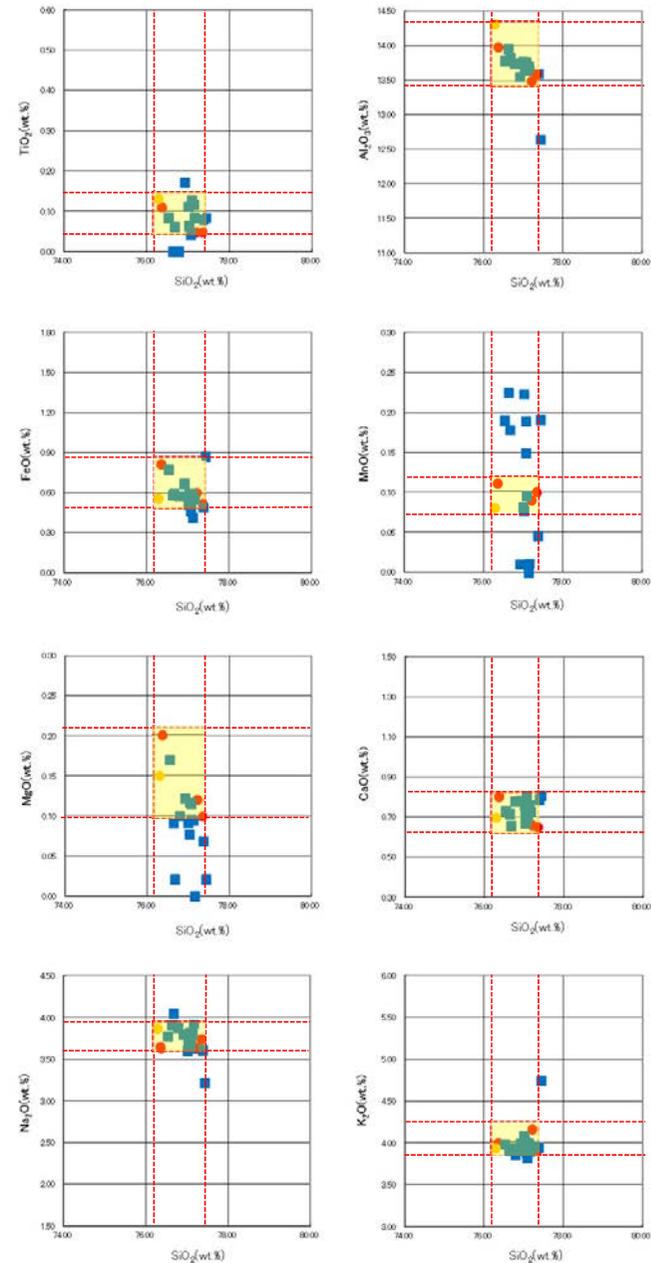
火山灰分析結果

七海北部 ST-N02 (火山灰分析結果②)



火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号A-02

- ◆ 試料番号A-02におけるK-TzIに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分
- ★ 古澤・中村(2009)におけるK-TzIに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分

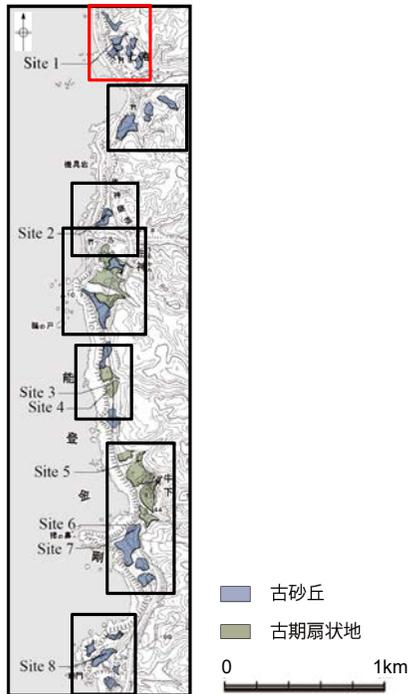


火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号A-26

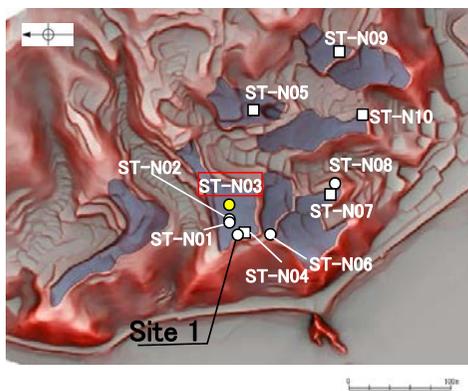
- 試料番号A-26におけるSKの火山ガラス
- 文献によるSKの分布範囲
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:鳥取, 島根, 山形)
- 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:島根)

七海北部 ST-N03(コア写真・柱状図)

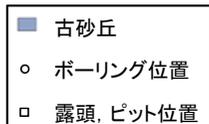
下図拡大範囲



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



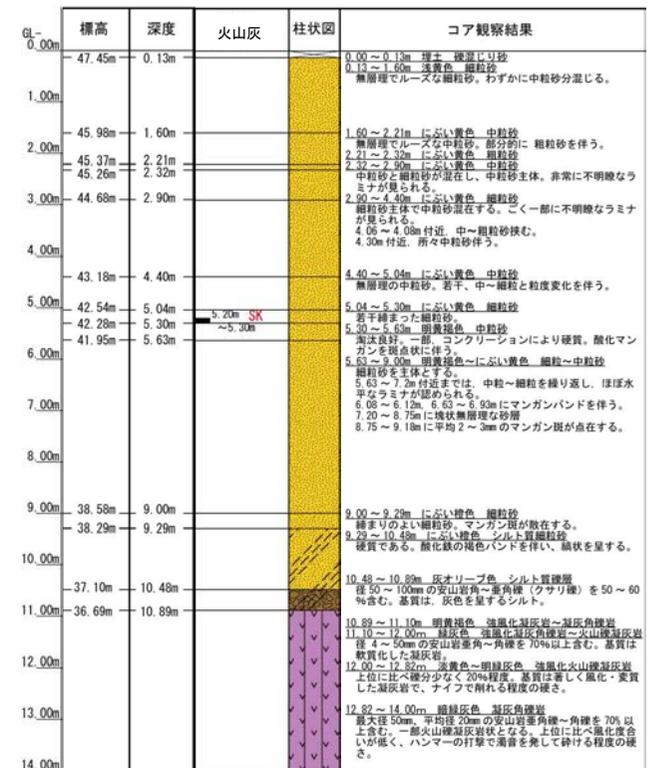
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



ST-N03(孔口標高47.58m, 掘進長14m, 鉛直)



コア写真(深度0~14m)

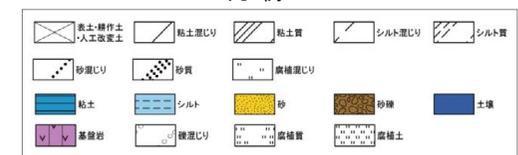


柱状図

テフラの年代
(町田・新井, 2011)

SK: 10.5万年前

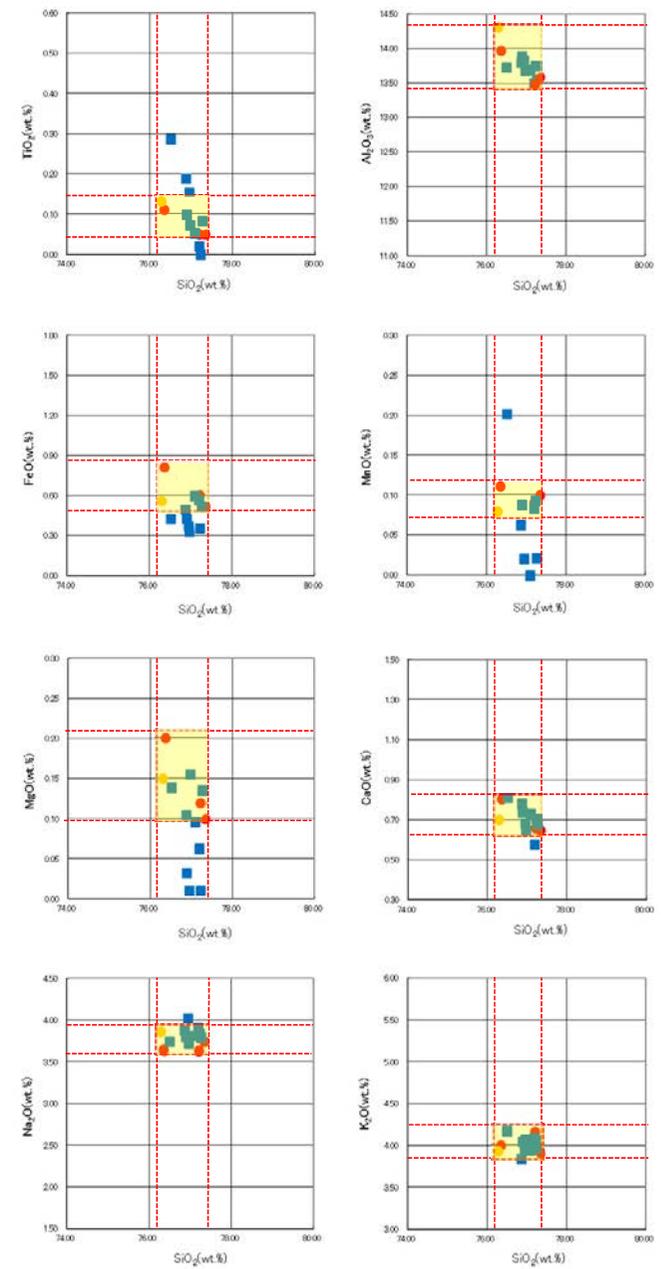
凡例



七海北部 ST-N03(火山灰分析結果)

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)	
		5	10	15	Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
0.13-0.20											
0.20-0.30											
0.30-0.40											
0.40-0.50											
0.50-0.60											
0.60-0.70											
0.70-0.80											
0.80-0.90											
0.90-1.00											
1.00-1.10											
1.10-1.20											
1.20-1.30											
1.30-1.40											
1.40-1.50											
1.50-1.60											
1.60-1.70											
1.70-1.80											
1.80-1.90											
1.90-2.00											
2.00-2.10											
2.10-2.21											
2.21-2.32											
2.32-2.40											
2.40-2.50											
2.50-2.60											
2.60-2.70											
2.70-2.80											
2.80-2.90											
2.90-3.00											
3.00-3.10											
3.10-3.20											
3.20-3.30											
3.30-3.40											
3.40-3.50											
3.50-3.60											
3.60-3.70											
3.70-3.80											
3.80-3.90											
3.90-4.00											
4.00-4.10											
4.10-4.20											
4.20-4.30											
4.30-4.40											
4.40-4.50											
4.50-4.60											
4.60-4.70											
4.70-4.80											
4.80-4.90											
4.90-5.00											
5.00-5.10											
5.10-5.20	SK								EDX		
5.20-5.30	SK								EDX		
5.30-5.40											
5.40-5.50											
5.50-5.63											
5.63-5.70											
5.70-5.80											
5.80-5.90											
5.90-6.00											
6.00-6.10											
6.10-6.20											
6.20-6.30											
6.30-6.40											
6.40-6.50											
6.50-6.60											
6.60-6.70											
6.70-6.80											
6.80-6.90											
6.90-7.00											
7.00-7.10											
7.10-7.20											
7.20-7.30											
7.30-7.40											
7.40-7.50											
7.50-7.60											
7.60-7.70											
7.70-7.80											
7.80-7.90											
7.90-8.00											
8.00-8.10											
8.10-8.20											
8.20-8.30											
8.30-8.40											
8.40-8.50											
8.50-8.60											
8.60-8.70											
8.70-8.80											
8.80-8.90											
8.90-9.00											
9.00-9.10											
9.10-9.20											
9.20-9.29											
9.29-9.40											
9.40-9.50											
9.50-9.60											
9.60-9.70											
9.70-9.80											
9.80-9.90											
9.90-10.00											
10.00-10.10											
10.10-10.20											
10.20-10.30											
10.30-10.40											
10.40-10.50											
10.50-10.60											

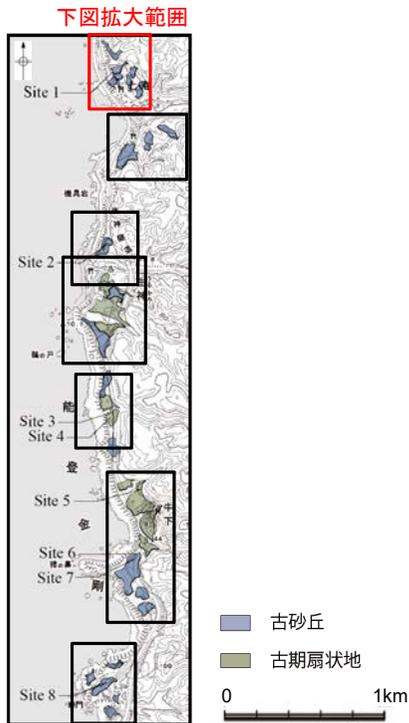
■ ハブルウォール(β)タイプ Opx: 斜方輝石
■ ハリス(β)タイプ GHo: 緑色普通角閃石
■ 尾島山(β)タイプ Cum: カンテングン輝石



- 試料番号5.20-5.30におけるSKの火山ガラス
- 文献によるSKの分布範囲
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:鳥取, 島根, 山形)
- 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:島根)

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号5.20-5.30

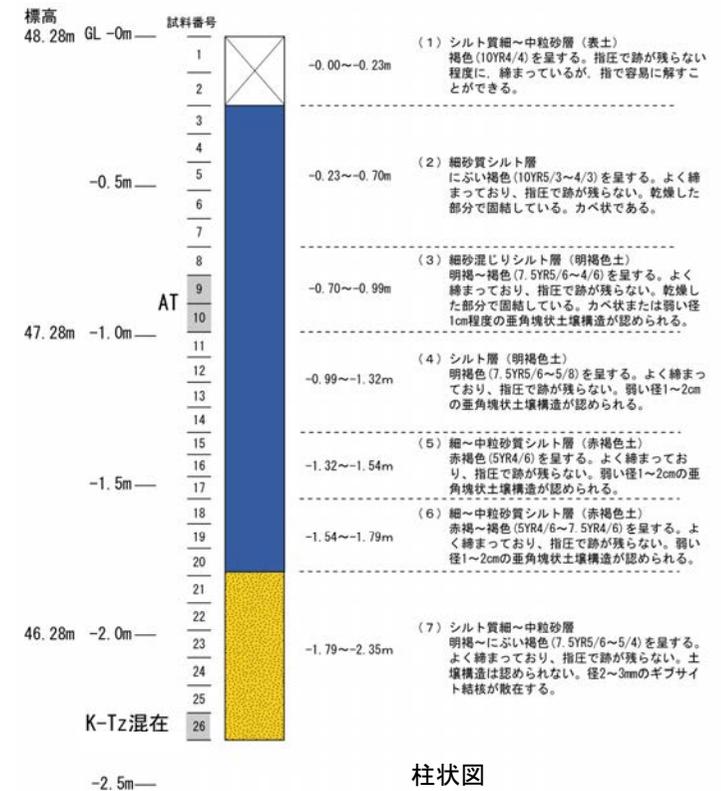
七海北部 ST-N04(ピット写真・柱状図・火山灰分析結果)



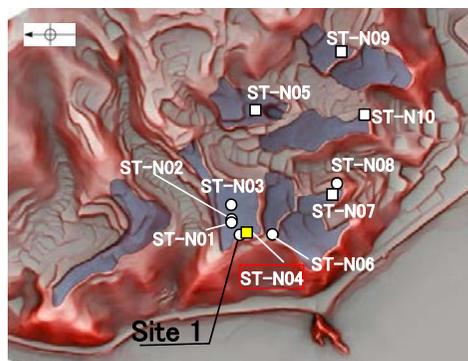
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



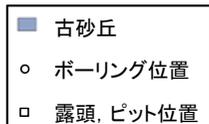
ピット写真(ST-N04)



柱状図

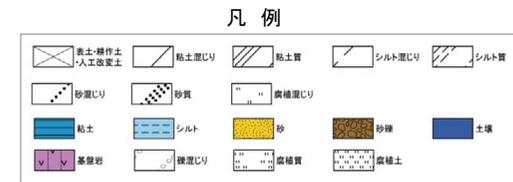


地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



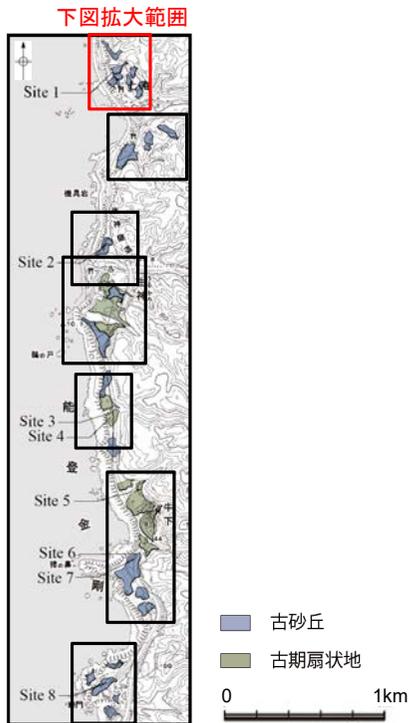
試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率(nd)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9	AT								
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17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

火山灰分析結果



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

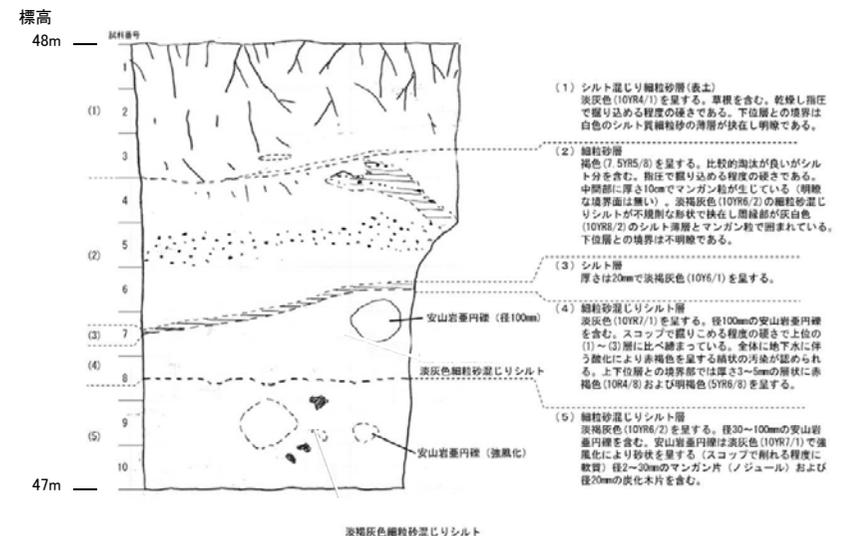
七海北部 ST-N05(ピット写真・スケッチ・火山灰分析結果)



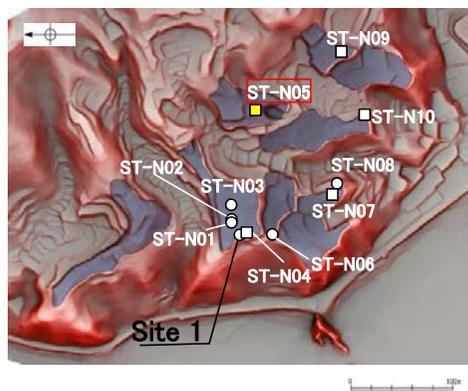
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



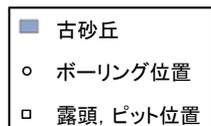
ピット写真(ST-N05)



スケッチ



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



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		0.5	20	40	60	5	10	15	0.5		
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

パブルウォール(Bw)タイプ
低発泡(O)タイプ

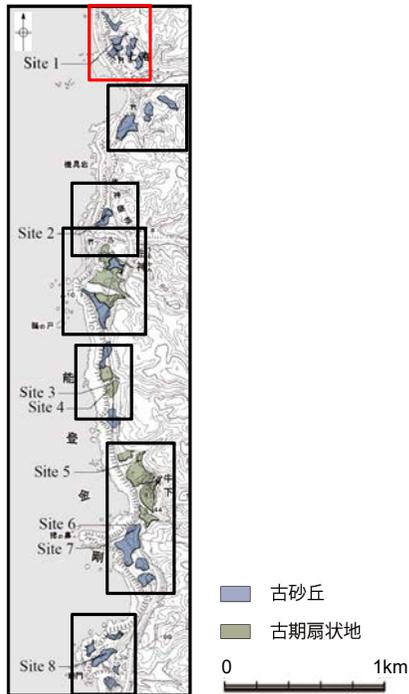
Opx:斜方輝石
GHo:緑色普通角閃石
Cum:カミングトン閃石



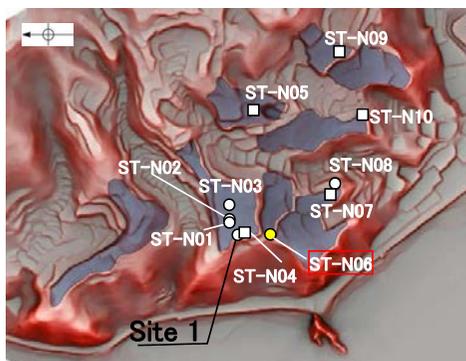
火山灰分析結果

七海北部 ST-N06(コア写真・柱状図)

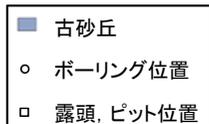
下図拡大範囲



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



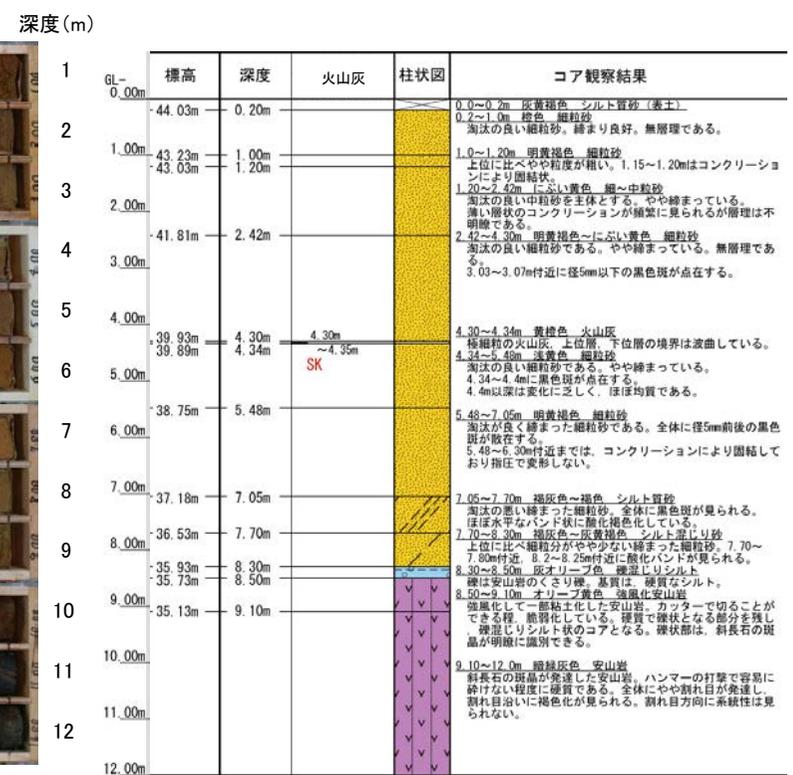
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



ST-N06(孔口標高44.23m, 掘進長12m, 鉛直)

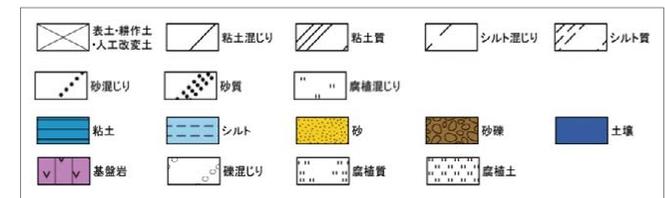


コア写真(深度0~12m)



柱状図

凡例



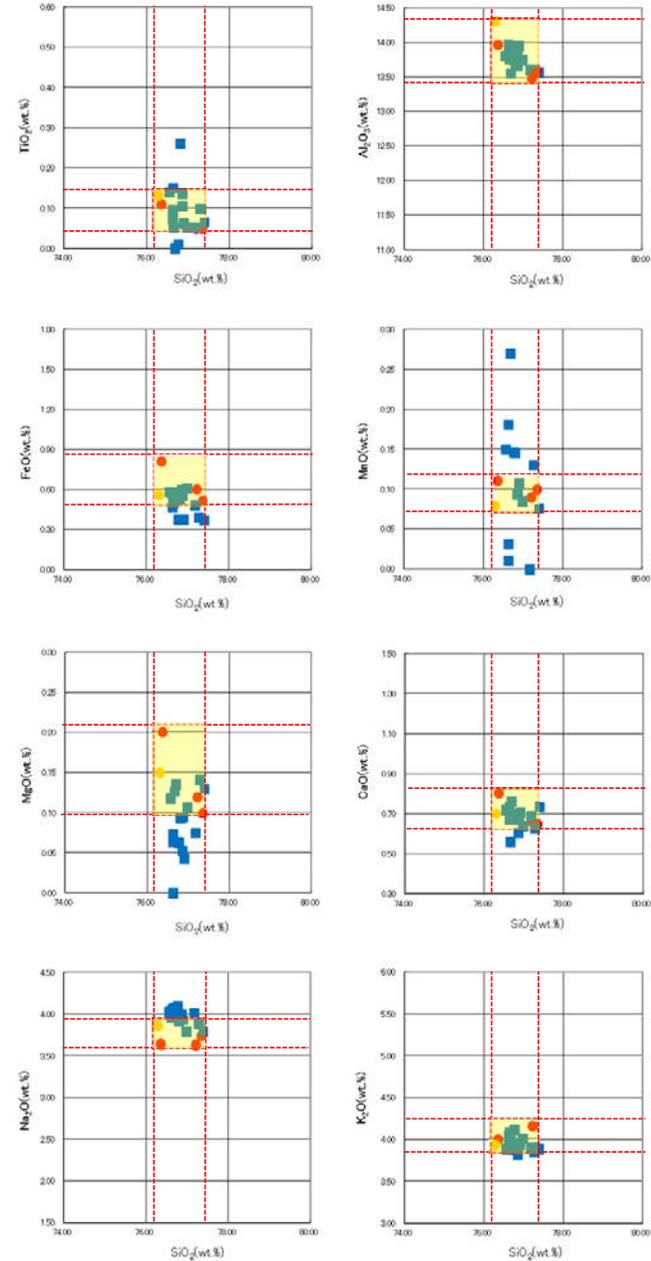
テフラ的年代
(町田・新井, 2011)

SK: 10.5万年前

七海北部 ST-N06(火山灰分析結果)

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)	
		100 200 300 400	OpX	GHo	Cum	OpX	GHo			Cum	1.500
0.00-0.10											
0.10-0.20											
0.20-0.30											
0.30-0.40											
0.40-0.50											
0.50-0.60											
0.60-0.70											
0.70-0.80											
0.80-0.90											
0.90-1.00											
1.00-1.10											
1.10-1.20											
1.20-1.30											
1.30-1.40											
1.40-1.50											
1.50-1.60											
1.60-1.70											
1.70-1.80											
1.80-1.90											
1.90-2.00											
2.00-2.10											
2.10-2.20											
2.20-2.30											
2.30-2.40											
2.40-2.50											
2.50-2.60											
2.60-2.70											
2.70-2.80											
2.80-2.90											
2.90-3.00											
3.00-3.10											
3.10-3.20											
3.20-3.30											
3.30-3.40											
3.40-3.50											
3.50-3.60											
3.60-3.70											
3.70-3.80											
3.80-3.90											
3.90-4.00											
4.00-4.10											
4.10-4.20											
4.20-4.30											
4.30-4.35	SK										
4.35-4.45											
4.45-4.60											
4.60-4.70											
4.70-4.80											
4.80-4.90											
4.90-5.00											
5.00-5.10											
5.10-5.20											
5.20-5.30											
5.30-5.40											
5.40-5.48											
5.48-5.60											
5.60-5.70											
5.70-5.80											
5.80-5.90											
5.90-6.00											
6.00-6.10											
6.10-6.20											
6.20-6.30											
6.30-6.40											
6.40-6.50											
6.50-6.60											
6.60-6.70											
6.70-6.80											
6.80-6.90											
6.90-7.05											
7.05-7.20											
7.20-7.30											
7.30-7.40											
7.40-7.50											
7.50-7.60											
7.60-7.70											
7.70-7.80											
7.80-7.90											
7.90-8.00											
8.00-8.10											
8.10-8.20											
8.20-8.30											
8.30-8.40											
8.40-8.50											

■ バブルウォール(Bw)タイプ
■ パミス (Pi)タイプ
■ 低発泡(L)タイプ
 OpX:斜方輝石
 GHo:緑色普通角閃石
 Cum:カメンチン閃石

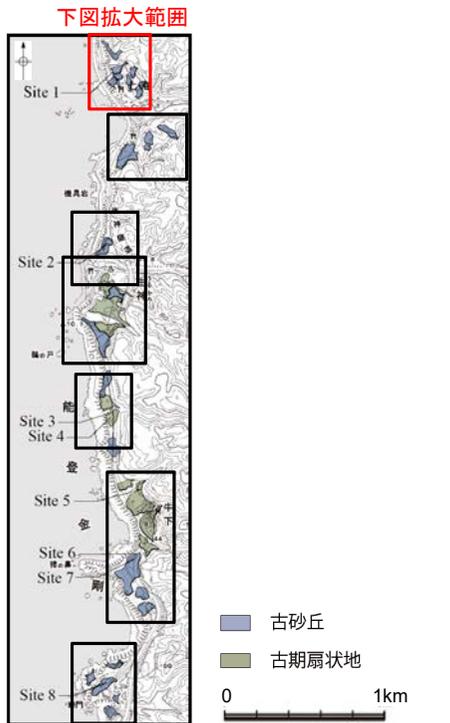


- 試料番号4.30-4.35におけるSKの火山ガラス
- 文献によるSKの分布範囲
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:鳥取, 島根, 山形)
- 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:島根)

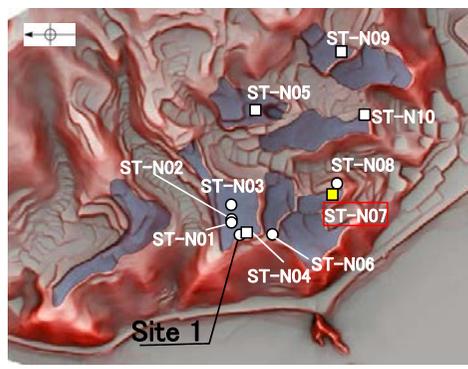
火山灰分析結果

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号4.30-4.35

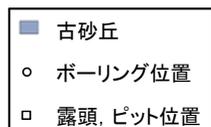
七海北部 ST-N07(露頭写真・柱状図・火山灰分析結果)



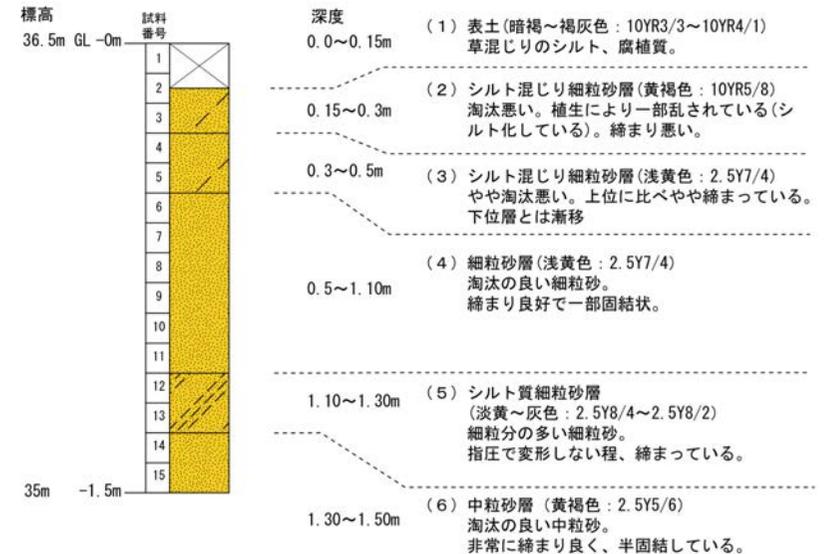
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

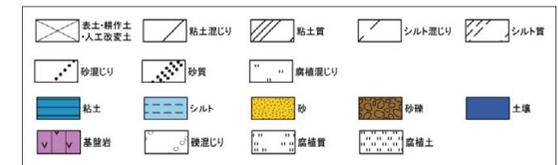


露頭写真(ST-N07)



柱状図

凡例



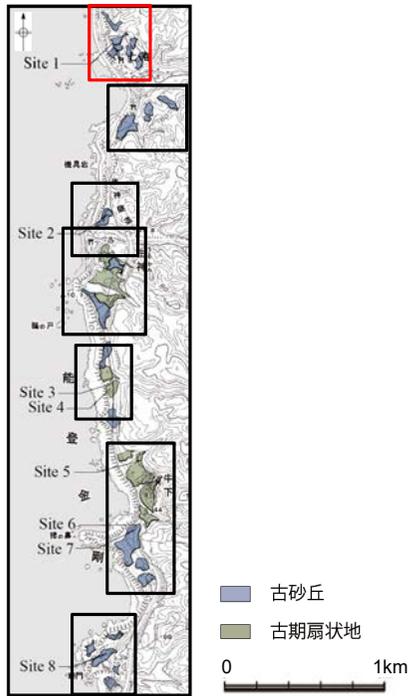
試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)		重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β 石英 (/3000粒子)			備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
		1	2	OpX	GHo	Cum	0.5	1.0	1.5		1.500	1.510
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												



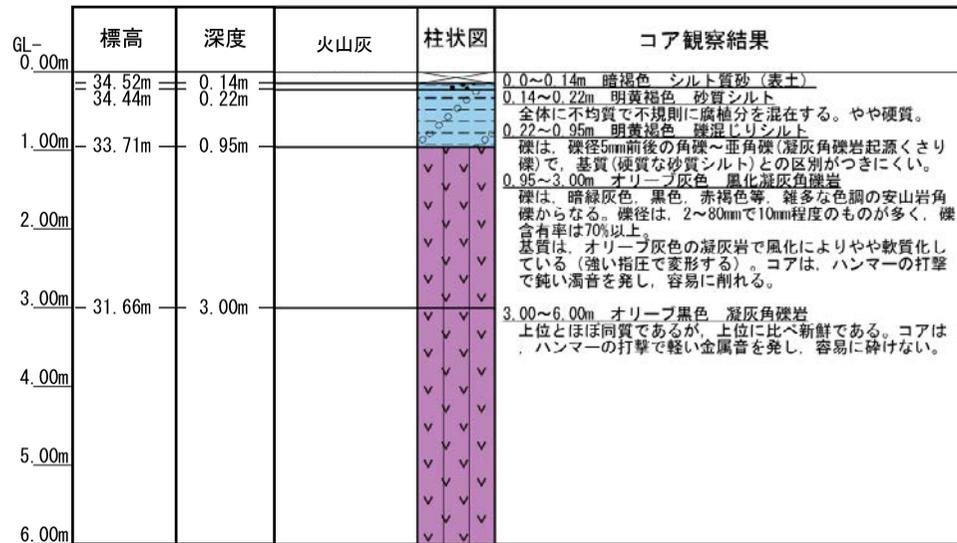
火山灰分析結果

七海北部 ST-N08(コア写真・柱状図)

下図拡大範囲

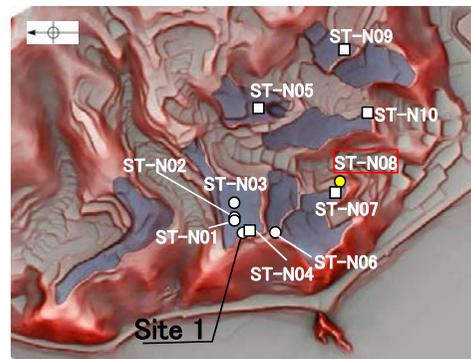
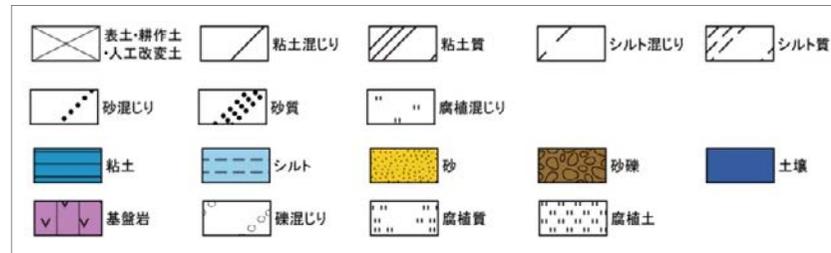


地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)

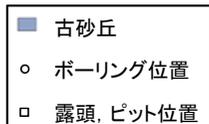


柱状図

凡例



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



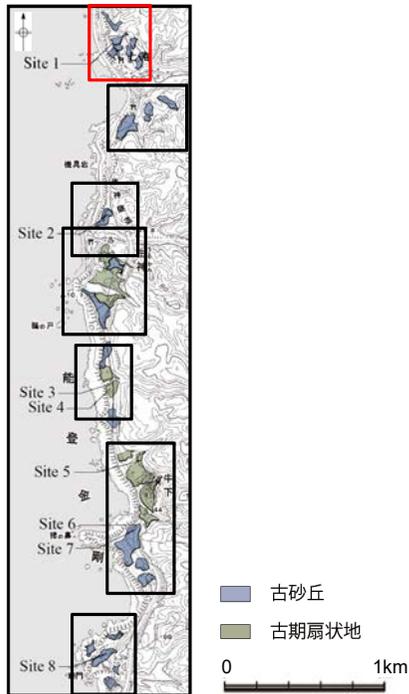
深度(m) ST-N08(孔口標高34.66m, 掘進長6m, 鉛直) 深度(m)



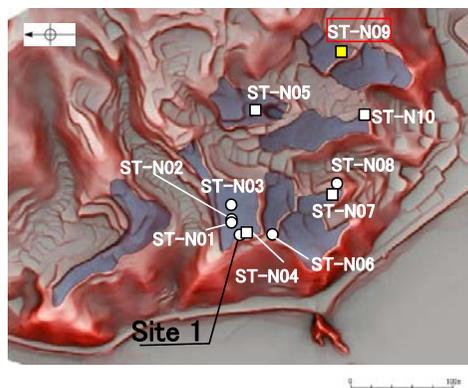
コア写真(深度0~6m)

七海北部 ST-N09(ピット写真・柱状図)

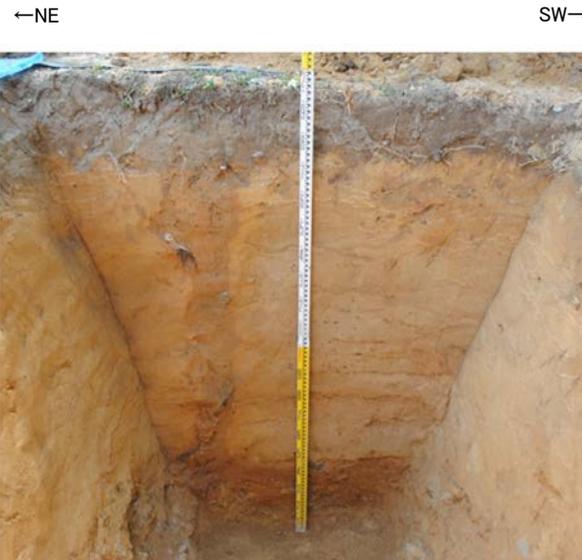
下図拡大範囲



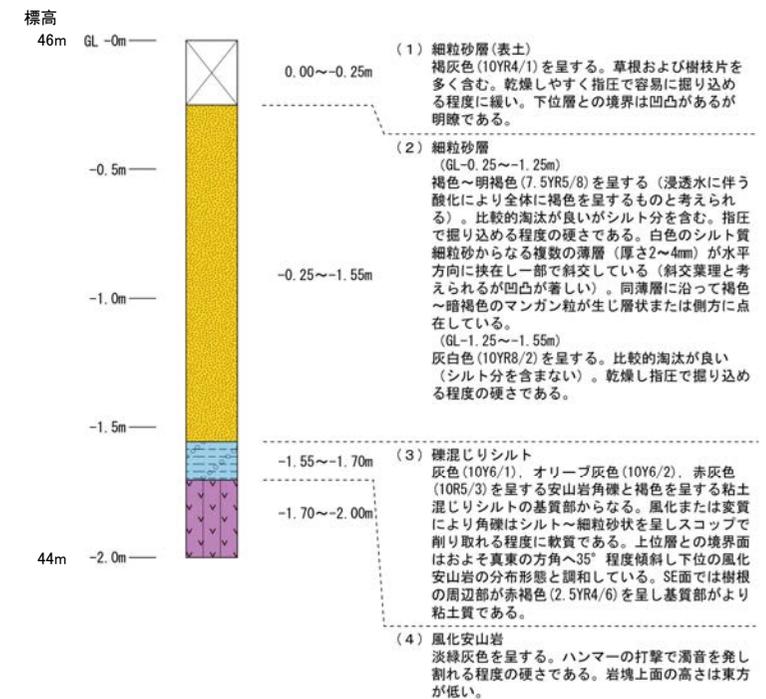
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



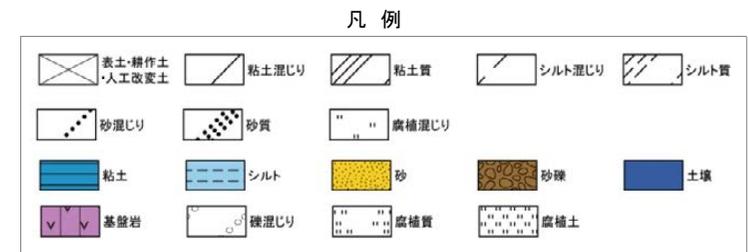
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



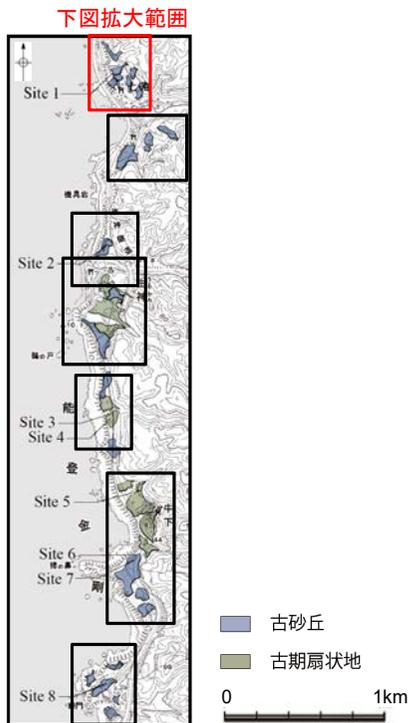
ピット写真(ST-N09)



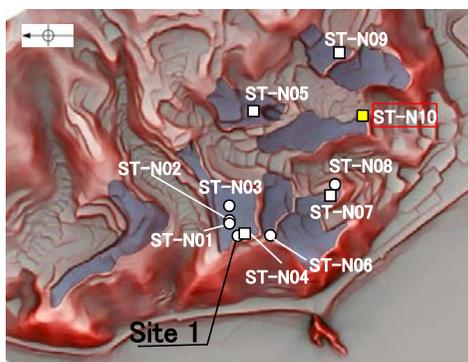
柱状図



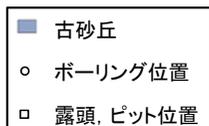
七海北部 ST-N10(露頭写真・柱状図・火山灰分析結果)



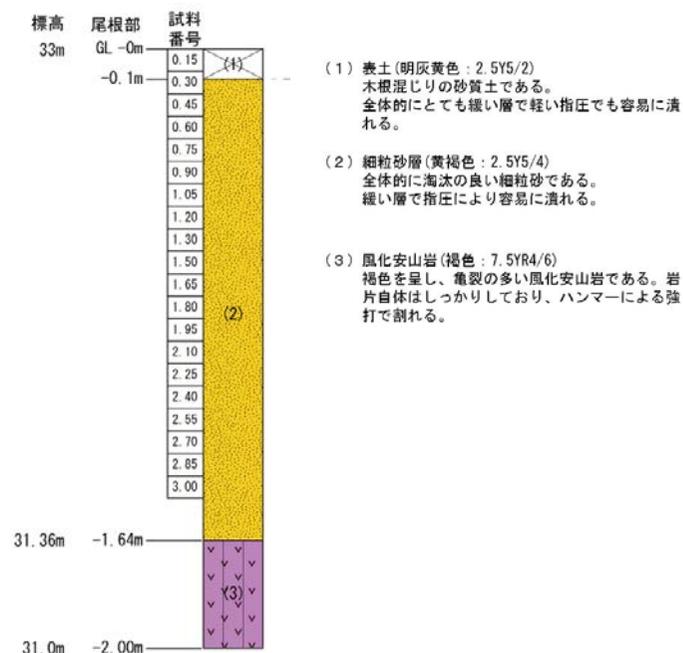
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



露頭写真(ST-N10)

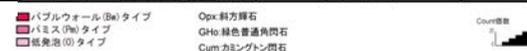


柱状図

凡例

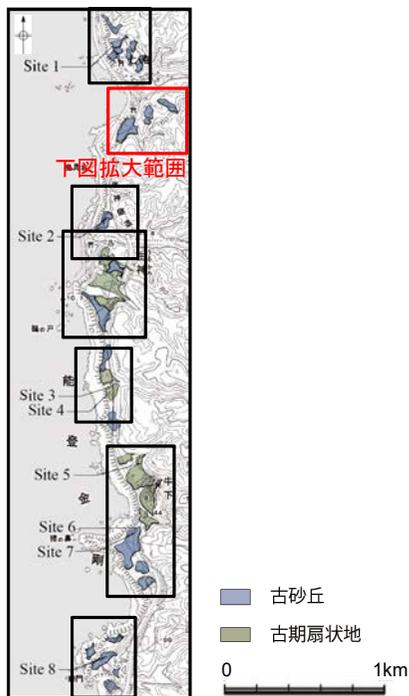


試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)		重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率(nd)	
		0.5	1.0	Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
0.15										
0.30										
0.45										
0.60										
0.75										
0.90										
1.05										
1.20										
1.35										
1.50										
1.65										
1.80										
1.95										
2.10										
2.25										
2.40										
2.55										
2.70										
2.85										
3.00										

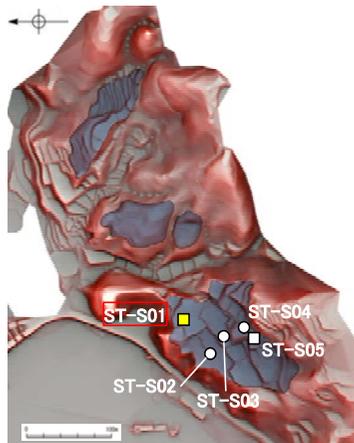


火山灰分析結果

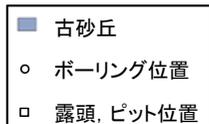
七海南部 ST-S01 (露頭写真・柱状図・火山灰分析結果)



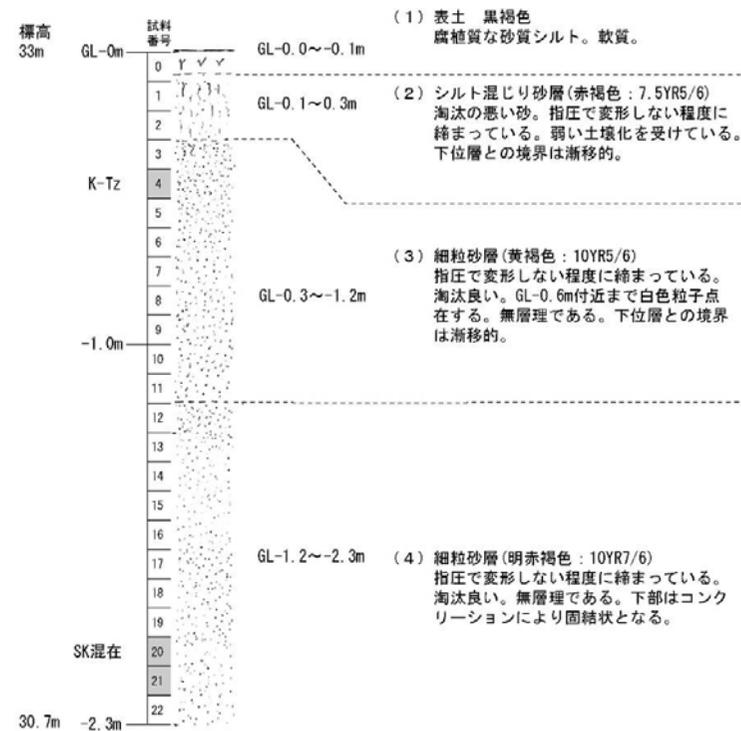
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



露頭写真(ST-S01)



柱状図

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
0(表土)		3 6 9	50 100	2 4	1 2				
1	K-Tz								
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11	SK混在								
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

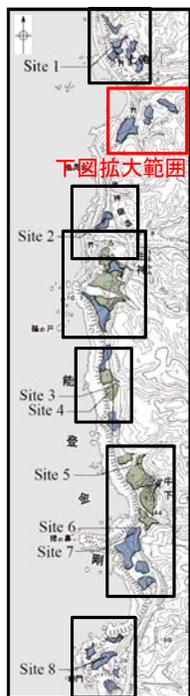
■ パルウォール(Ba)タイプ
 □ 低発泡(O)タイプ
 Opx:斜方輝石
 GHo:緑色普通角閃石
 Cum:カミントン閃石

火山灰分析結果

テフラの年代
(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前
 SK: 10.5万年前

七海南部 ST-S02(コア写真・柱状図・火山灰分析結果)



下図拡大範囲

ST-S02(孔口標高30.41m, 掘進長6m, 鉛直)

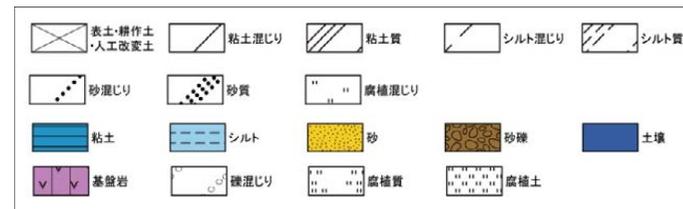


コア写真(深度0~6m)

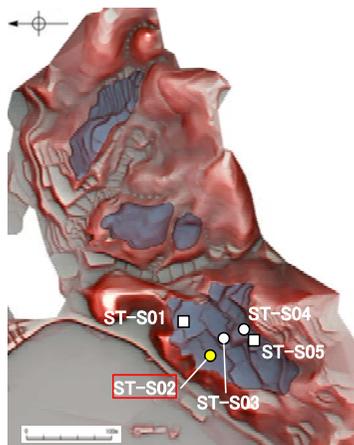
深度(m)	標高	深度	火山灰	柱状図	コア観察結果
GL-0.00m					
1	30.21m	0.20m			0.0~0.2m 黒褐色 腐植質シルト(表土)
2	29.91m	0.50m			0.2~0.5m 明黄色 砂質シルト(耕作土)
1.00m	29.57m	0.84m			褐色部と灰白色部が不規則に混在し、不均質なシルト。
3	29.10m	1.31m			0.5~0.84m 明黄色 シルト質砂
4	29.01m	1.40m			淘汰の悪い細粒砂。径2mm程度の黒色斑が点在する。不明瞭な灰白色部が波曲した層状をなす。
5	28.94m	1.47m			0.84~1.31m 淡黄色 シルト混じり砂
6					やや淘汰の悪い細粒砂。全体に黒色斑が散在する。1.22m以深は、酸化している。
2.00m					1.31~1.40m 明黄色 シルト質砂
3.00m	27.41m	3.00m			淘汰悪く、下位ほどシルト分多い。著しく酸化している。
4.00m					1.40~1.47m 灰白色 シルト
5.00m					やや砂質である。指圧で変形する。粘性がある。
6.00m					1.47~3.00m 明黄色 風化凝灰角礫岩
					安山岩質の凝灰角礫岩。風化により基質は、ツメで傷がつく程度の硬さで、一部粘土化している。礫は、径2~250mm以上の多様な色調を呈する安山岩歪角~角礫からなり、やや軟質化している。
					3.00~6.00m 暗青灰色 安山岩質凝灰角礫岩
					ハンマーの打撃で容易に砕けない。3.4m付近までは割れ目が多く、割れ面が酸化している。径100~200mm以上の暗青灰色の安山岩礫とそれを充填する径2~40mmの多様な色調の安山岩礫よりなる。

柱状図

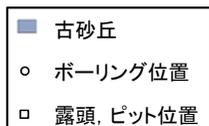
凡例



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



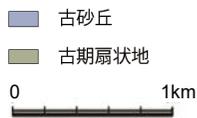
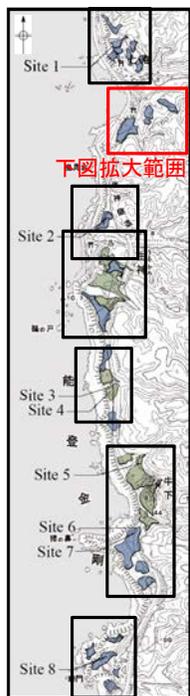
試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
0.50-0.60									
0.60-0.70									
0.70-0.80									
0.80-0.90									
0.90-1.00									
1.00-1.10									
1.10-1.20									
1.20-1.30									
1.30-1.40									
1.40-1.47									

Opx:斜方輝石
GHo:緑色普通角閃石
Cum:カミングトン閃石

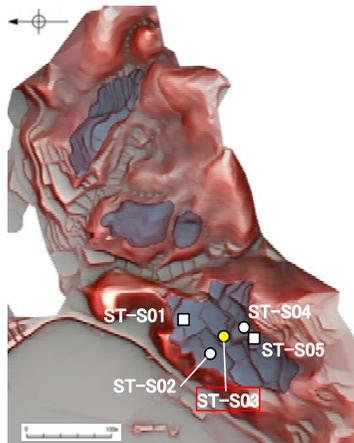
火山灰分析結果



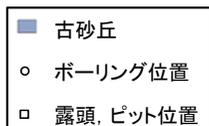
七海南部 ST-S03(コア写真・柱状図・火山灰分析結果)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



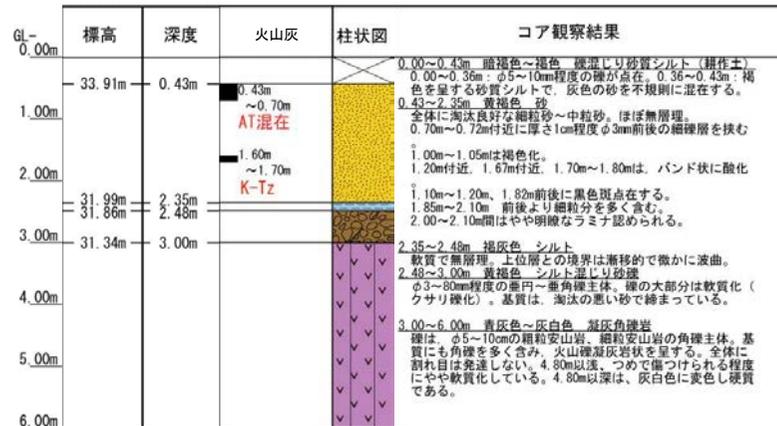
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



深度(m) ST-S03(孔口標高34.34m, 掘進長6m, 鉛直) 深度(m)

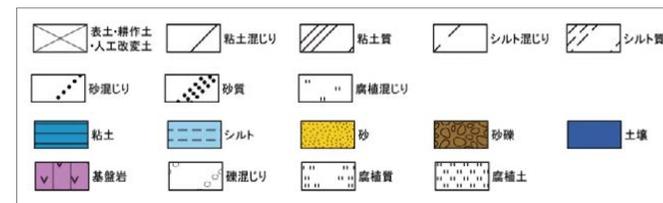


コア写真(深度0~6m)



柱状図

凡例



テフラの年代
(町田・新井, 2011)

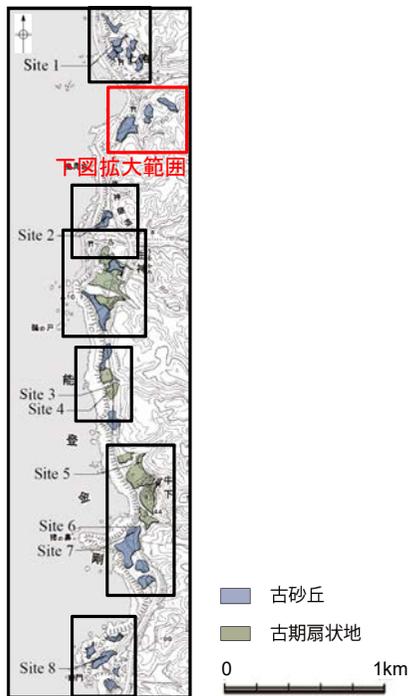
AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前

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)	
		50	100	50	100	150			5	10
0.43-0.50	AT混在	50	100	50	100	150				
0.50-0.60		50	100	50	100	150				
0.60-0.70		50	100	50	100	150				
0.70-0.80		50	100	50	100	150				
0.80-0.90		50	100	50	100	150				
0.90-1.00		50	100	50	100	150				
1.00-1.10		50	100	50	100	150				
1.10-1.20		50	100	50	100	150				
1.20-1.30		50	100	50	100	150				
1.30-1.40		50	100	50	100	150				
1.40-1.50	K-Tz	50	100	50	100	150				
1.50-1.60		50	100	50	100	150				
1.60-1.70		50	100	50	100	150				
1.70-1.80		50	100	50	100	150				
1.80-1.90		50	100	50	100	150				
1.90-2.00		50	100	50	100	150				
2.00-2.10		50	100	50	100	150				
2.10-2.20		50	100	50	100	150				
2.20-2.35		50	100	50	100	150				
2.35-2.48		50	100	50	100	150				

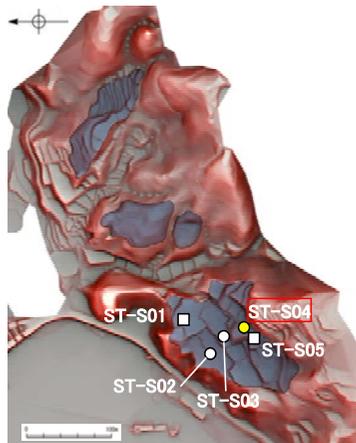


火山灰分析結果

七海南部 ST-S04(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



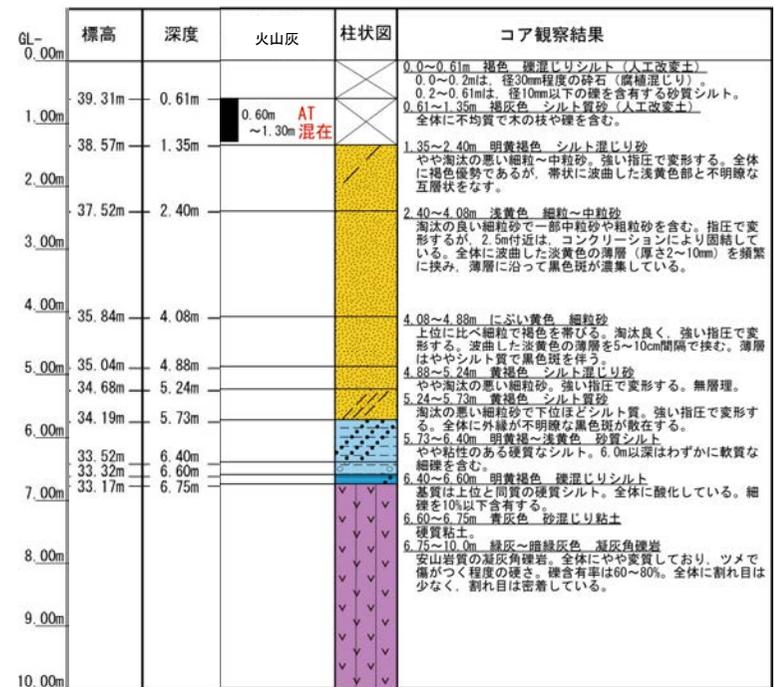
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

- 古砂丘
- ボーリング位置
- 露頭, ピット位置

深度(m) ST-S04孔(孔口標高39.92m, 掘進長10m, 鉛直) 深度(m)

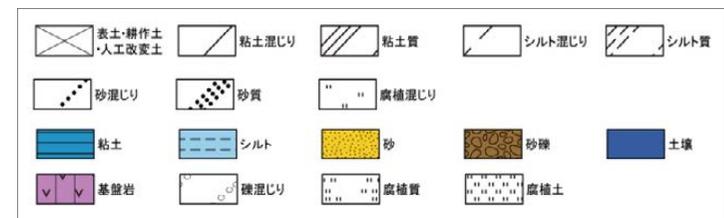


コア写真(深度0~10m)



柱状図

凡例



テフラの年代
(町田・新井, 2011)

AT:2.8万~3万年前

七海南部 ST-S04(火山灰分析結果)

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
			10 20 30 40	50 100 150	5 10 15					
0.00-0.10										
0.10-0.20										
0.20-0.30										
0.30-0.40										
0.40-0.50										
0.50-0.60										
0.60-0.70										
0.70-0.80										
0.80-0.90										
0.90-1.00	AT混在									
1.00-1.10										
1.10-1.20										
1.20-1.30										
1.30-1.40										
1.40-1.50										
1.50-1.60										
1.60-1.70										
1.70-1.80										
1.80-1.90										
1.90-2.00										
2.00-2.10										
2.10-2.20										
2.20-2.30										
2.30-2.40										
2.40-2.50										
2.50-2.60										
2.60-2.70										
2.70-2.80										
2.80-2.90										
2.90-3.00										
3.00-3.10										
3.10-3.20										
3.20-3.30										
3.30-3.40										
3.40-3.50										
3.50-3.60										
3.60-3.70										
3.70-3.80										
3.80-3.90										
3.90-4.00										
4.00-4.10										
4.10-4.20										
4.20-4.30										
4.30-4.40										
4.40-4.50										
4.50-4.60										
4.60-4.70										
4.70-4.80										
4.80-4.88										
4.88-5.00										
5.00-5.10										
5.10-5.24										
5.24-5.35										
5.35-5.45										
5.45-5.55										
5.55-5.65										
5.65-5.73										
5.73-5.80										
5.80-5.90										
5.90-6.00										
6.00-6.10										
6.10-6.20										
6.20-6.30										
6.30-6.40										
6.40-6.50										
6.50-6.60										
6.60-6.70										
6.70-6.80										

■ バブルウォール(Bw)タイプ

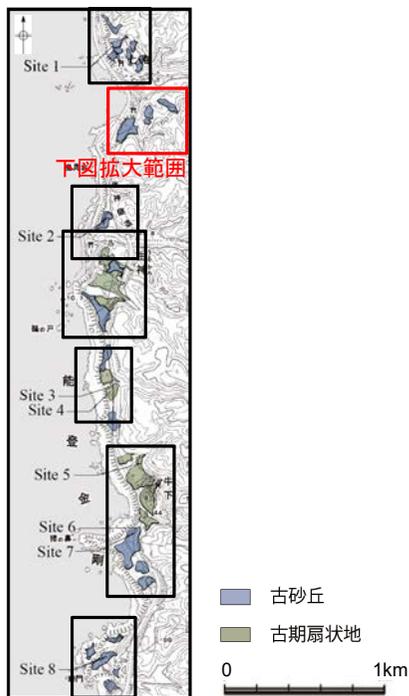
Opx:斜方輝石

GHo:緑色普通角閃石

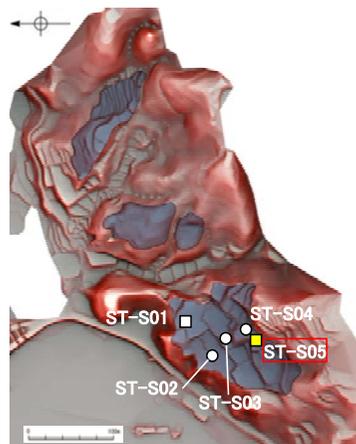
Cum:カミントン閃石



七海南部 ST-S05(露頭写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



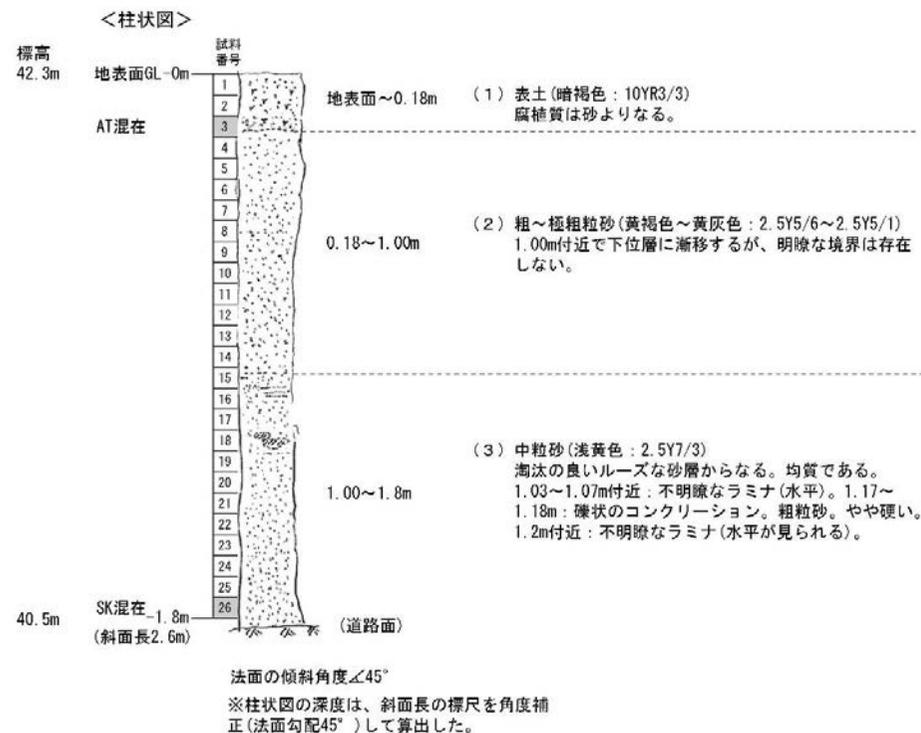
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

- 古砂丘
- ボーリング位置
- 露頭, ピット位置

←SW NE→



露頭写真(ST-S05)

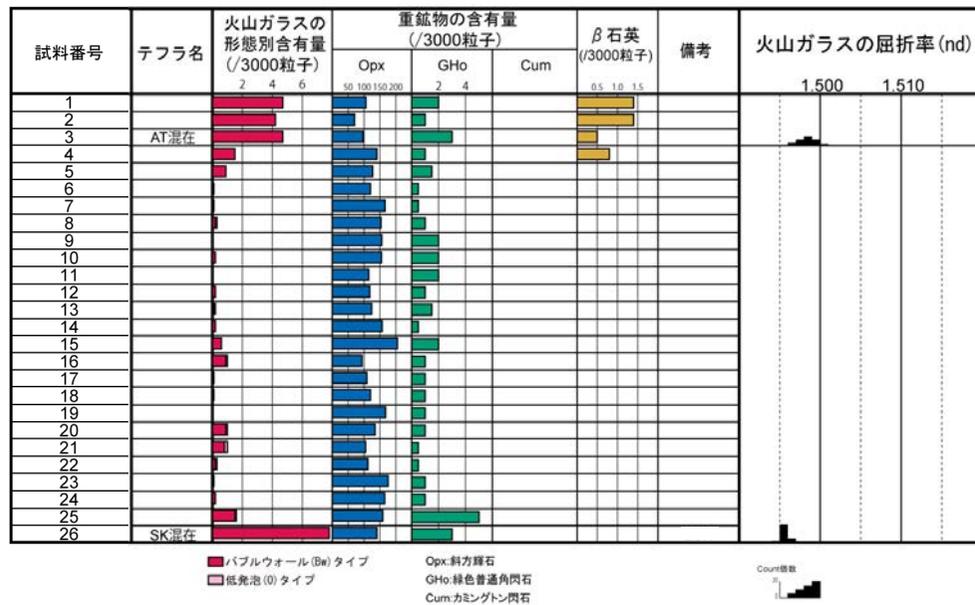


柱状図

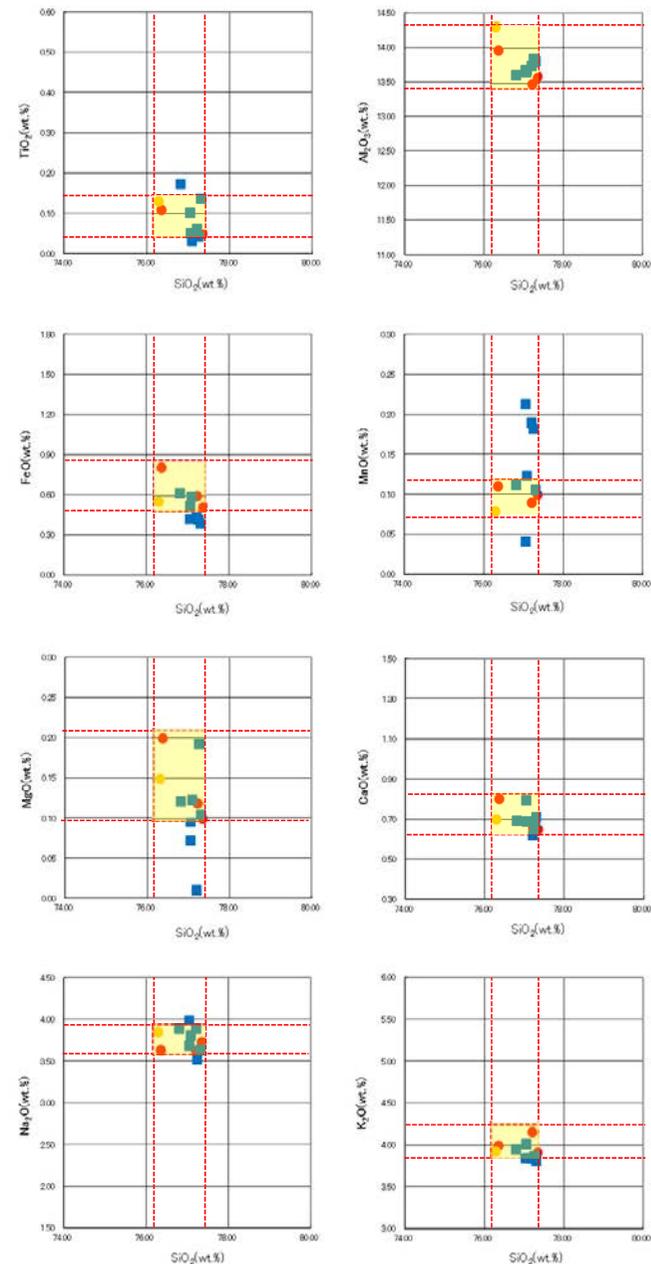
テフラの年代
(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
SK: 10.5万年前

七海南部 ST-S05(火山灰分析結果)



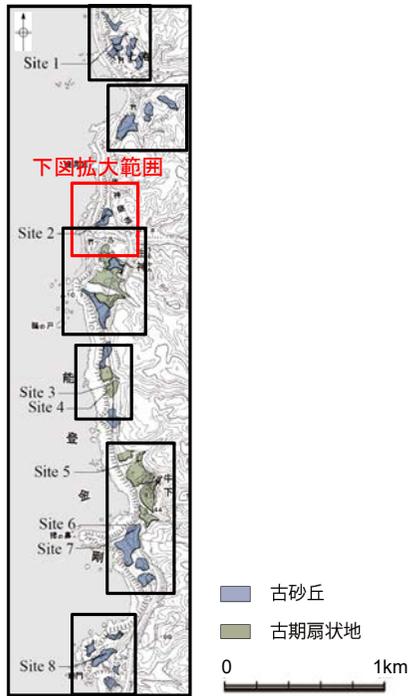
火山灰分析結果



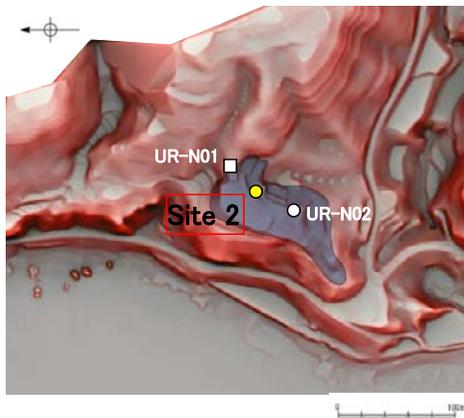
火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号26

- 試料番号26におけるSKの火山ガラス
- 文献によるSKの分布範囲
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:鳥取, 島根, 山形)
- 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:島根)

生神北部 Site 2(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



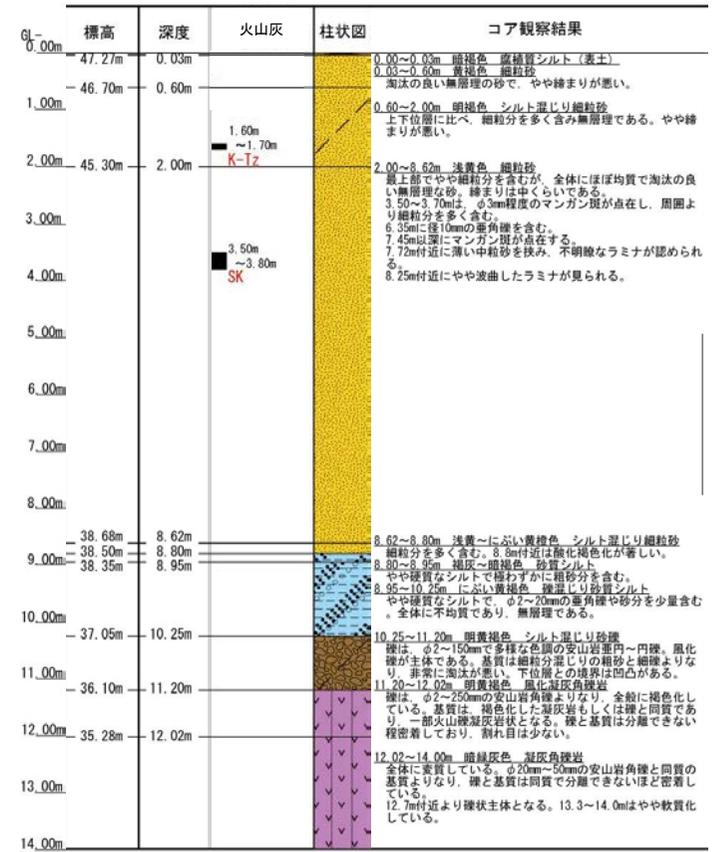
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

- 古砂丘
- ボーリング位置
- 露頭, ピット位置

Site 2 (孔口標高47.30m, 掘進長14m, 鉛直)

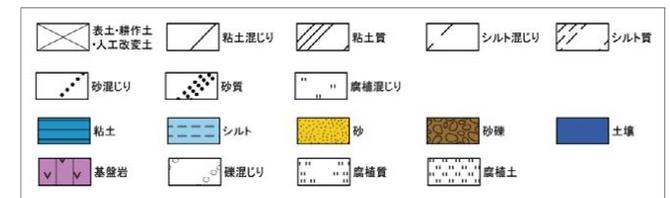


コア写真(深度0~14m)



柱状図

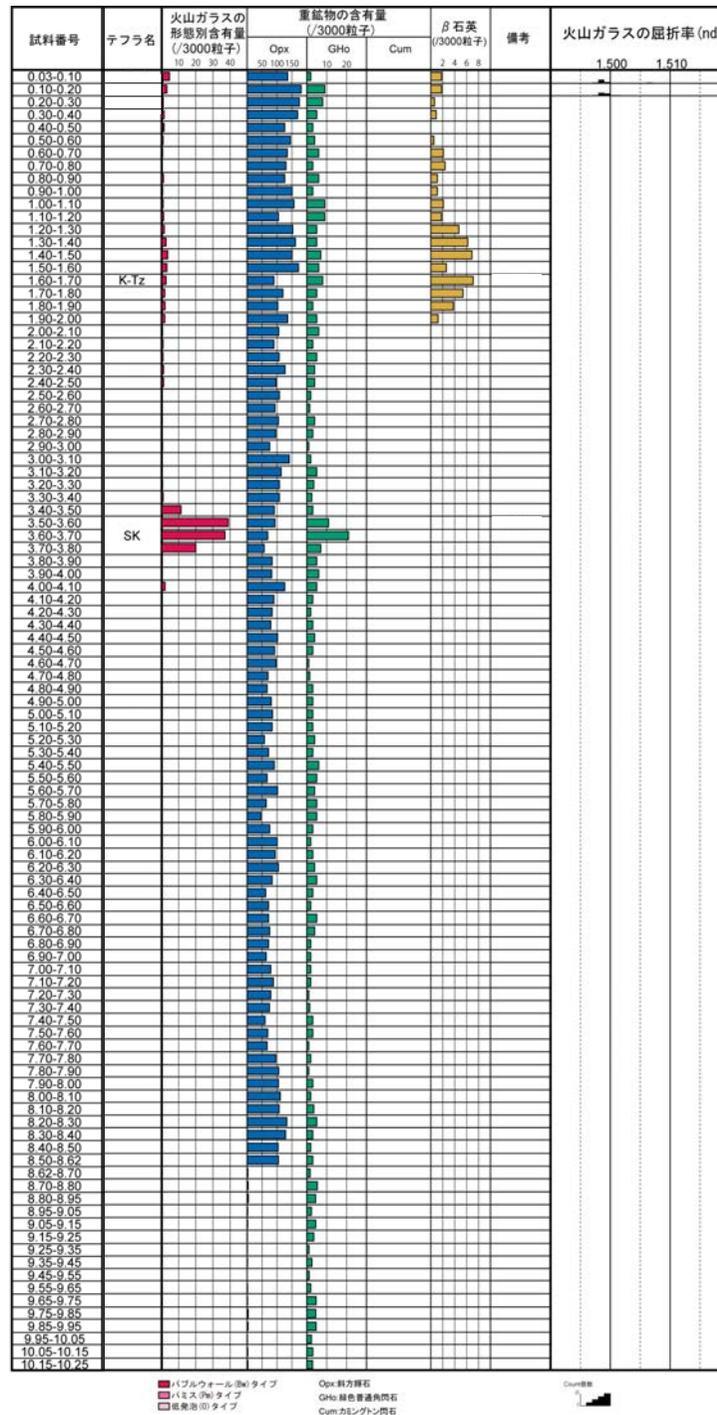
凡例



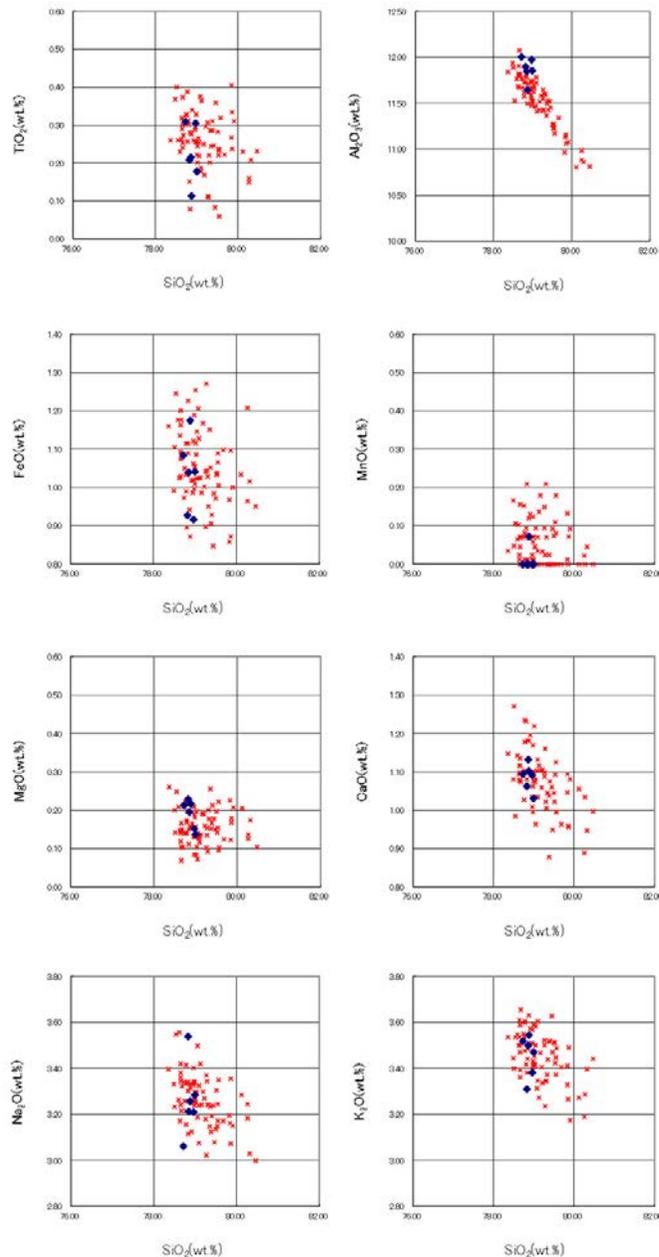
テフラの年代
(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

生神北部 Site 2(火山灰分析結果①)

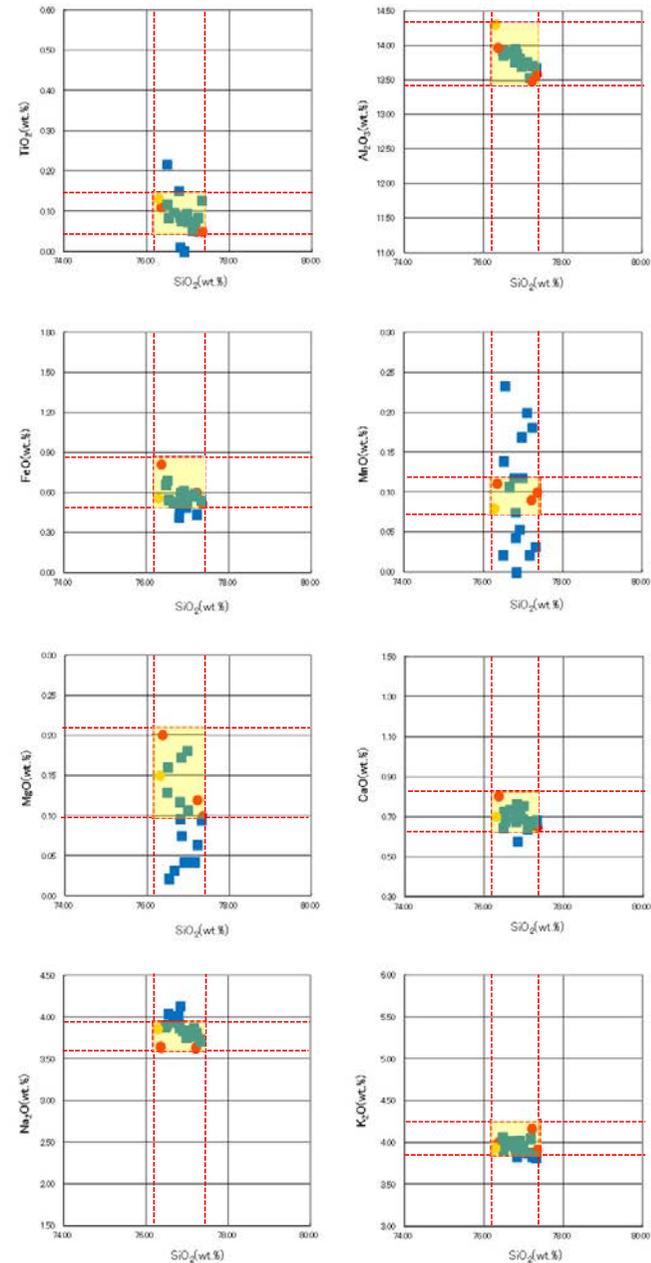


生神北部 Site 2(火山灰分析結果②)



火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号1.60-1.70

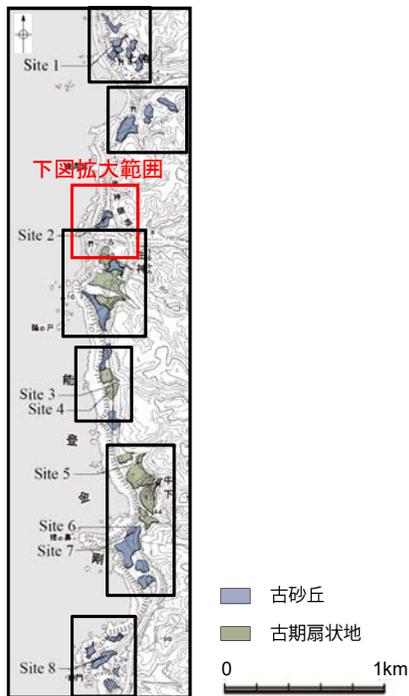
- ◆ 試料番号1.60-1.70におけるK-TzIに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分
- * 古澤・中村(2009)におけるK-TzIに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分



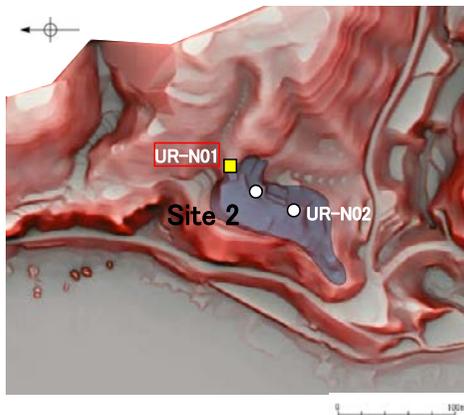
火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号3.50-3.60

- 試料番号3.50-3.60におけるSKの火山ガラス
- 文献によるSKの分布範囲
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:鳥取, 島根, 山形)
- 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:島根)

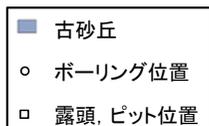
生神北部 UR-N01 (露頭写真・スケッチ・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



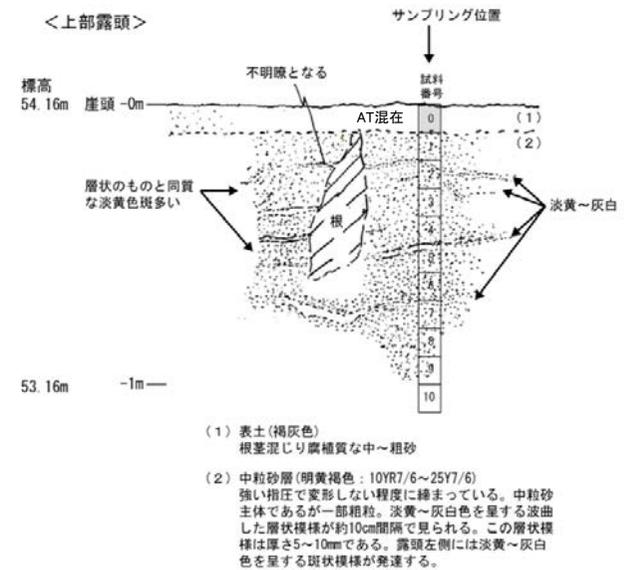
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



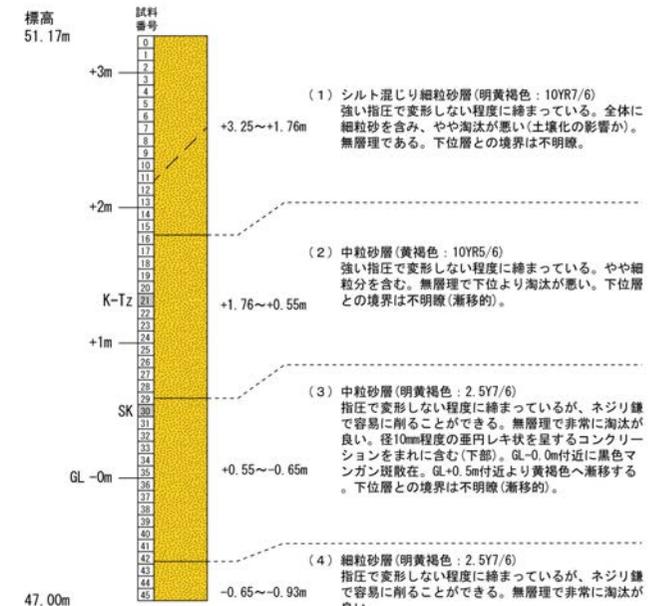
上部露頭写真(UR-N01)



下部露頭写真(UR-N01)



<上部露頭>

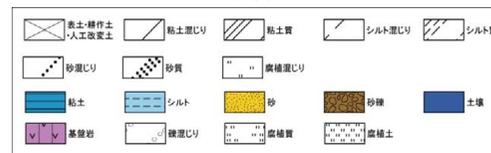


<下部露頭>

テフラ的年代
(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

凡例



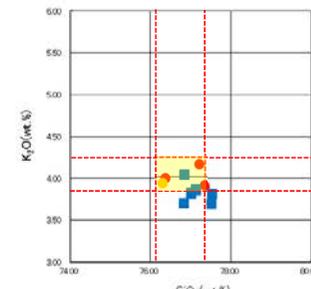
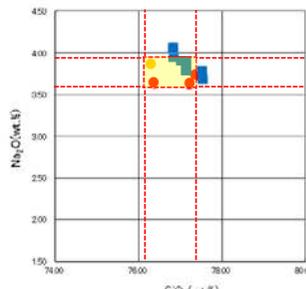
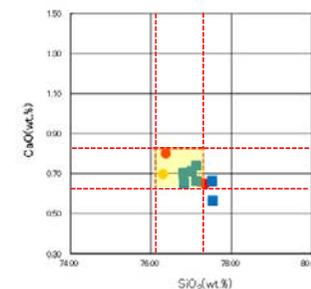
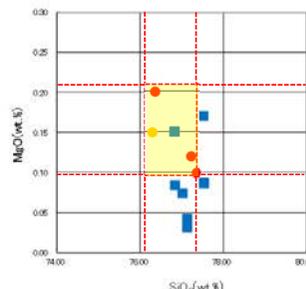
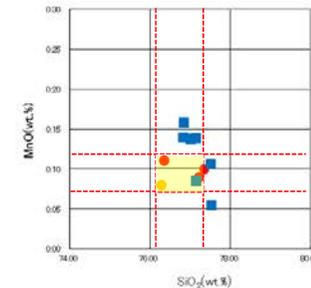
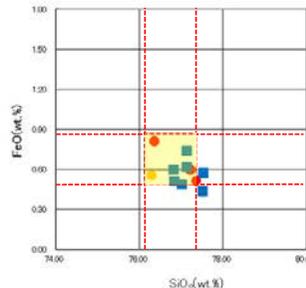
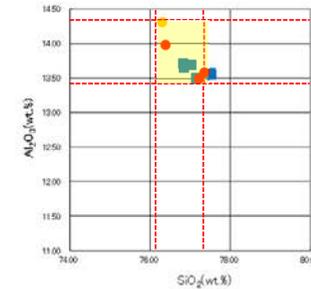
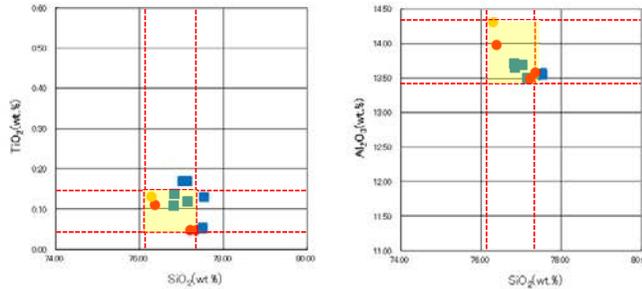
スケッチ, 柱状図

生神北部 UR-N01 (火山灰分析結果)

<上部露頭>

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
0表土	AT混在								
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10上									

■ 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:カミントン閃石



- 試料番号30におけるSKの火山ガラス
- 文献によるSKの分布範囲
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:鳥取, 島根, 山形)
- 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:鳥根)

火山ガラスの主成分分析結果: 下部露頭 試料番号30

<下部露頭>

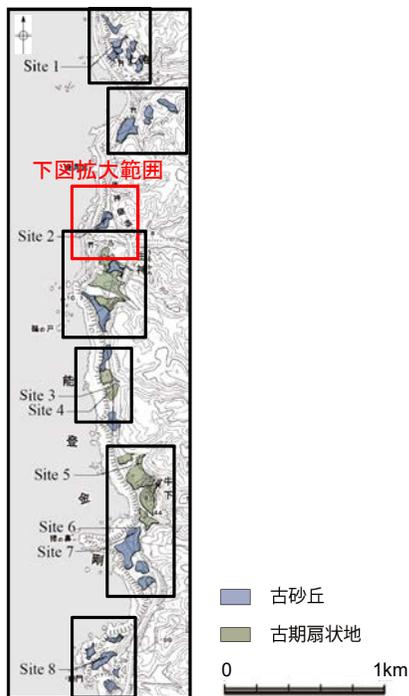
試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
0									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21	K-Tz								
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30	SK								
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									

■ 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:カミントン閃石

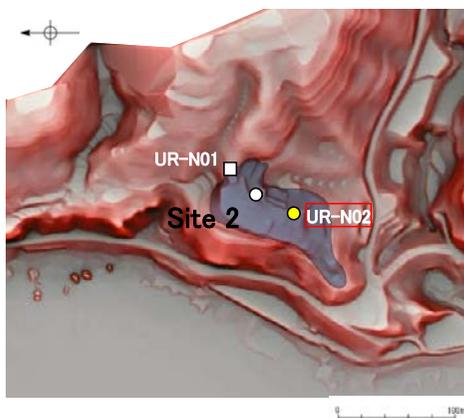


火山灰分析結果

生神北部 UR-N02(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



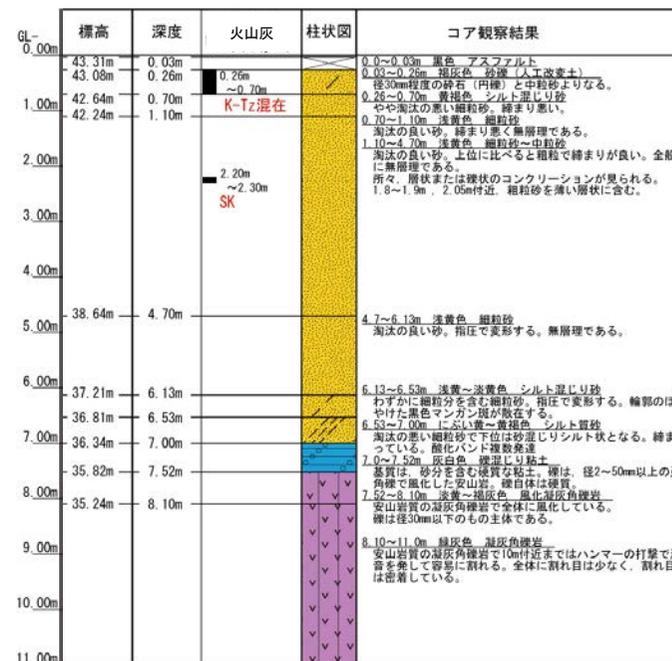
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

- 古砂丘
- ボーリング位置
- 露頭, ピット位置

UR-N02(孔口標高43.34m, 掘進長11m, 鉛直)

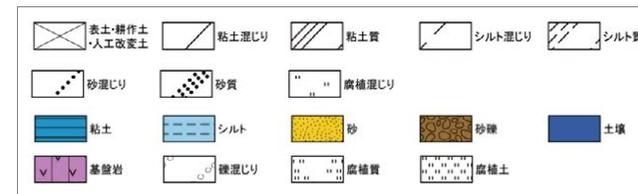


コア写真(深度0~11m)



柱状図

凡例



テフラ的年代
(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

生神北部 UR-N02(火山灰分析結果)

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 50 100 150	GHo 5 10 15	Cum			1.500	1.510
0.26-0.40									
0.40-0.50	K-Tz混在								
0.50-0.60									
0.60-0.70									
0.70-0.80									
0.80-0.90									
0.90-1.00									
1.00-1.10									
1.10-1.20									
1.20-1.30									
1.30-1.40									
1.40-1.50									
1.50-1.60									
1.60-1.70									
1.70-1.80									
1.80-1.90									
1.90-2.00									
2.00-2.10									
2.10-2.20									
2.20-2.30	SK								
2.30-2.40									
2.40-2.50									
2.50-2.60									
2.60-2.70									
2.70-2.80									
2.80-2.90									
2.90-3.00									
3.00-3.10									
3.10-3.20									
3.20-3.30									
3.30-3.40									
3.40-3.50									
3.50-3.60									
3.60-3.70									
3.70-3.80									
3.80-3.90									
3.90-4.00									
4.00-4.10									
4.10-4.20									
4.20-4.30									
4.30-4.40									
4.40-4.50									
4.50-4.60									
4.60-4.70									
4.70-4.80									
4.80-4.90									
4.90-5.00									
5.00-5.10									
5.10-5.20									
5.20-5.30									
5.30-5.40									
5.40-5.50									
5.50-5.60									
5.60-5.70									
5.70-5.80									
5.80-5.90									
5.90-6.00									
6.00-6.13									
6.13-6.20									
6.20-6.30									
6.30-6.40									
6.40-6.53									
6.53-6.60									
6.60-6.70									
6.70-6.80									
6.80-6.90									
6.90-7.00									
7.00-7.10									
7.10-7.20									
7.20-7.30									
7.30-7.40									
7.40-7.52									

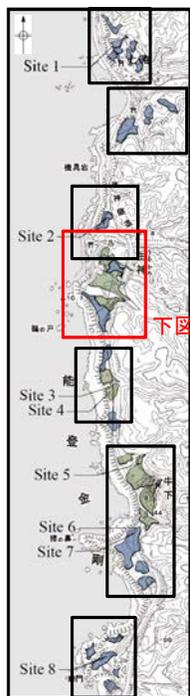
■ バブルウォール(Bw)タイプ
□ 低発泡(O)タイプ

Opx:斜方輝石
GHo:緑色普通角閃石
Cum:カミングトン閃石

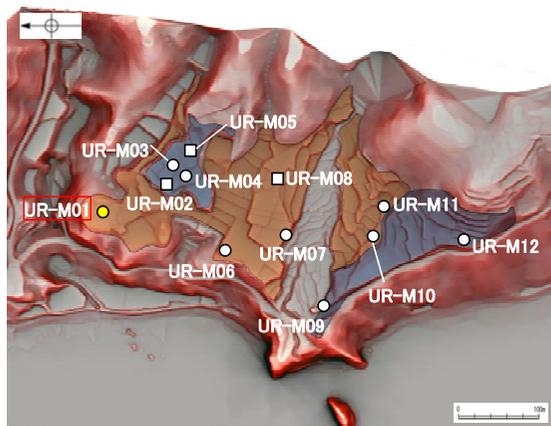
Cum:積数

火山灰分析結果

生神中部 UR-M01 (コア写真・柱状図・火山灰分析結果)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



UR-M01 (孔口標高39.91m, 掘進長9m, 鉛直)

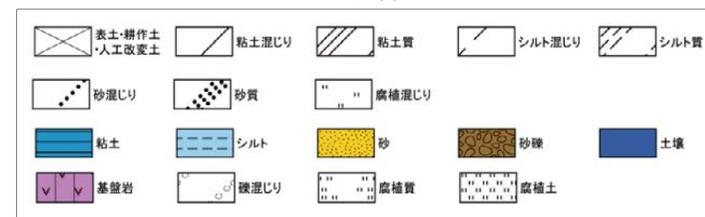


コア写真(深度0~9m)



柱状図

凡例



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

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
0.00-0.08									
0.08-0.20	AT								
0.20-0.30									
0.30-0.40									
0.40-0.54									
0.54-0.60	K-Tz混在								
0.60-0.70									
0.70-0.80									
0.80-0.90									
0.90-1.00									
1.00-1.10									
1.10-1.23									
1.23-1.30									
1.30-1.45									

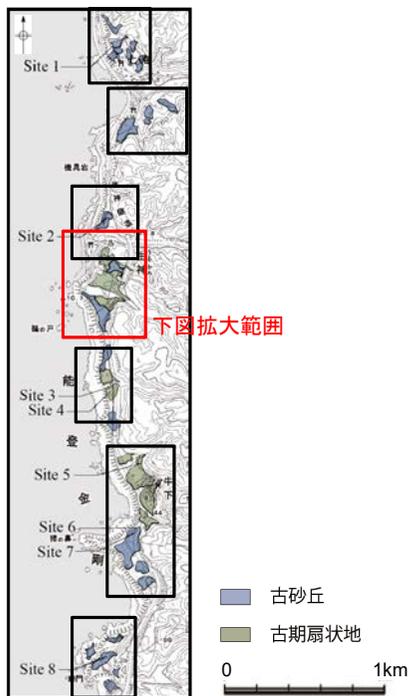
■ バブルウォール (Bw) タイプ

Opx: 斜方輝石
GHo: 緑色普通角閃石
Cum: カモンテン閃石

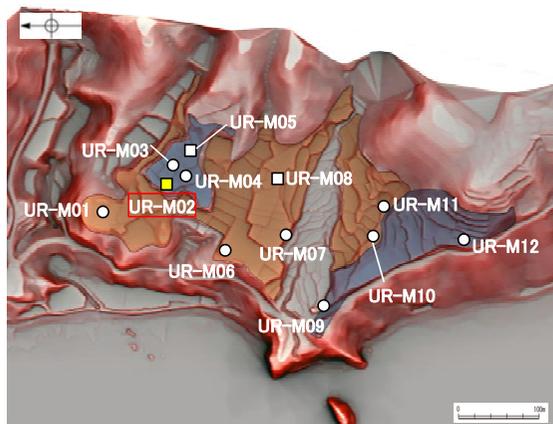
Count値

火山灰分析結果

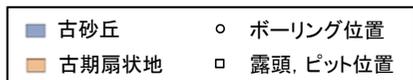
生神中部 UR-M02(ピット写真・柱状図)



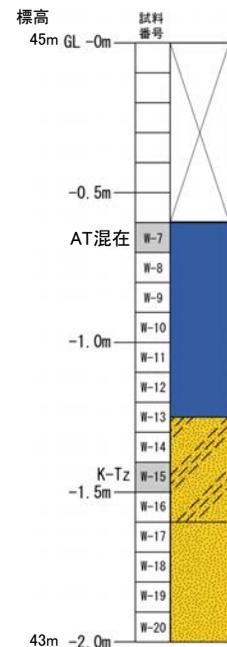
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



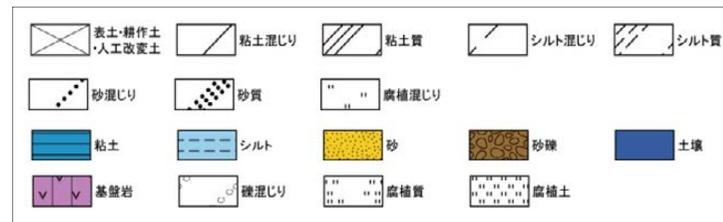
ピット写真(UR-M02)



- (1) 砂質シルト層(表土・耕作土)
灰黄色(10YR4/2)を呈する。莖の根混じり。指圧で容易に変形する程度。
0~-0.20m
- (2) 砂混じり粘土層(耕作土)
褐色(10YR5/1)を呈する。硬質である。指圧で変形しない。酸化したくさり礫や炭化物が点在する。垂直方向に割れ目があり、酸化している(植物の根沿いの酸化)。まれに径10~40mmの円礫(安山岩)を含む。下位層との境界は明瞭(色調)。
-0.20~-0.60m
- (3) シルト層(明褐色土壌)
明褐色(7.5YR5/8)を呈する。硬質である。指圧で変形しない。褐灰色部と明褐色部が斑状に混在する。垂直礫状の土壤構造が見られる。下位層とは漸移する。
-0.60~-0.75m
- (4) 砂混じりシルト層(赤褐色土壌)
明赤褐~赤褐(5YR5/8~5YR4/8)を呈する。硬質である。指圧で変形しない。下部ほど砂分を多く含む。上部は褐灰色部が斑状に混在する。垂直礫状に土壤構造が見られる。下位層との境界は不明瞭。
-0.75~-1.25m
- (5) シルト混じり砂層
黄褐色(10YR5/6)を呈する。よく締まっている。指圧で変形しない。細粒砂(無層理)。上部ほど細粒分が多く赤褐色味を帯びる。径2~20mmの不定形な白色粒(粘土状)が点在する。S面では鉛直方向の粘土脈が見られる(根茎に沿った粘土)。
-1.25~-1.60m
- (6) 細粒砂層
明黄褐色(10YR6/8)を呈する。淘汰の良い細粒砂。良く締まっている。指圧で変形しない。無層理である。
-1.60~-2.00m

柱状図

凡例



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

生神中部 UR-M02(火山灰分析結果)

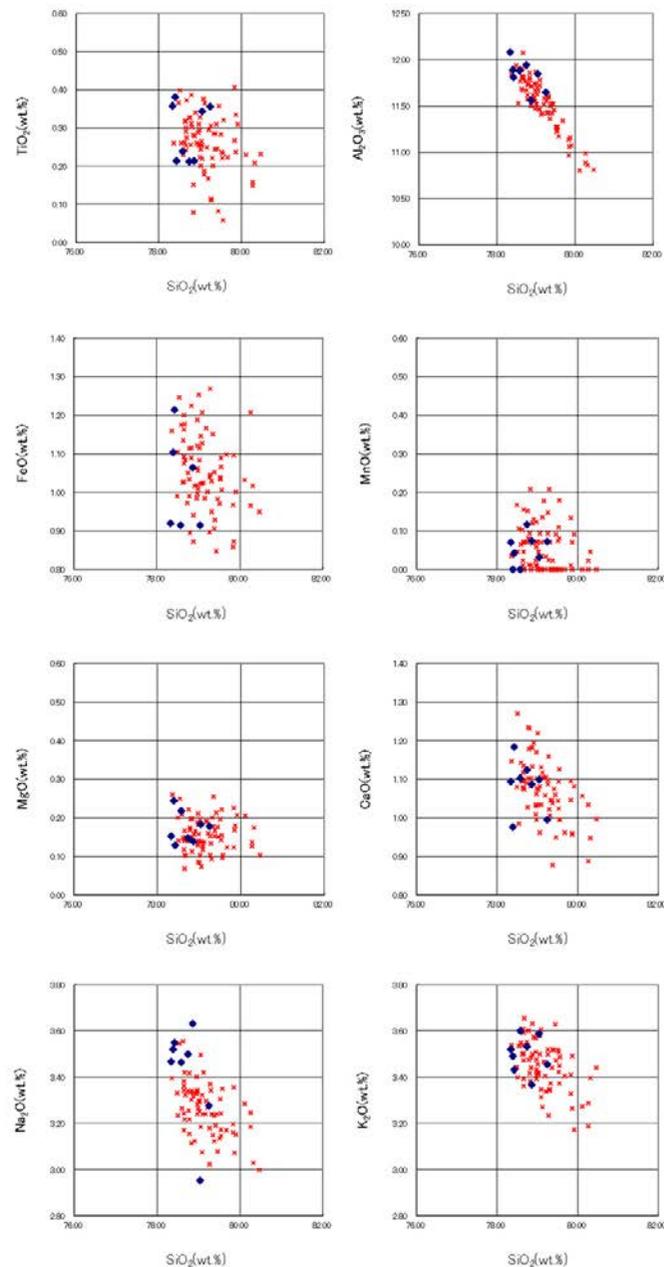
試料番号	テフラ名	火山ガラスの 形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率(nd)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
W-7	AT混在	100	50	20	1				
W-8				20	1				
W-9				20	1				
W-10			50	20	1				
W-11			50	20	1				
W-12			50	20	1				
W-13			50	20	1				
W-14			50	20	1				
W-15	K-Tz	100	50	20	1				
W-16		100	50	20	1				
W-17		100	50	20	1				
W-18		100	50	20	1				
W-19		100	50	20	1				
W-20		100	50	20	1				

■ バブルウォール(Bw)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



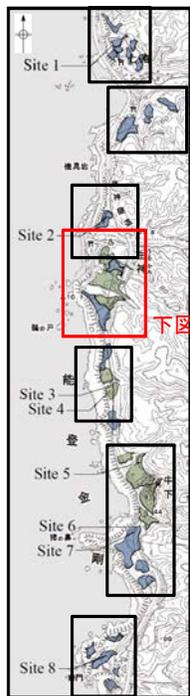
火山灰分析結果



- ◆ 試料番号W-15におけるK-Tzに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分
- * 古澤・中村(2009)におけるK-Tzに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分

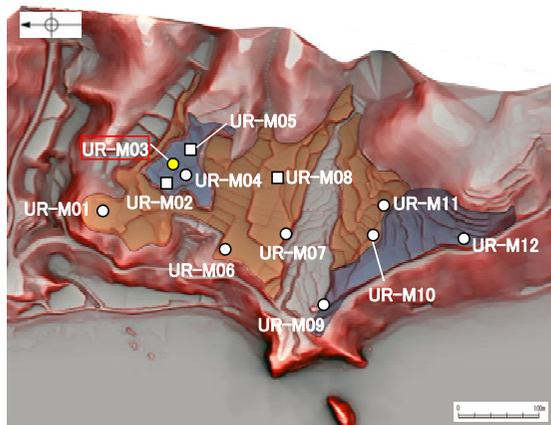
火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号W-15

生神中部 UR-M03(コア写真・柱状図)

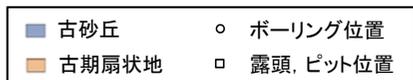


下図拡大範囲

地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



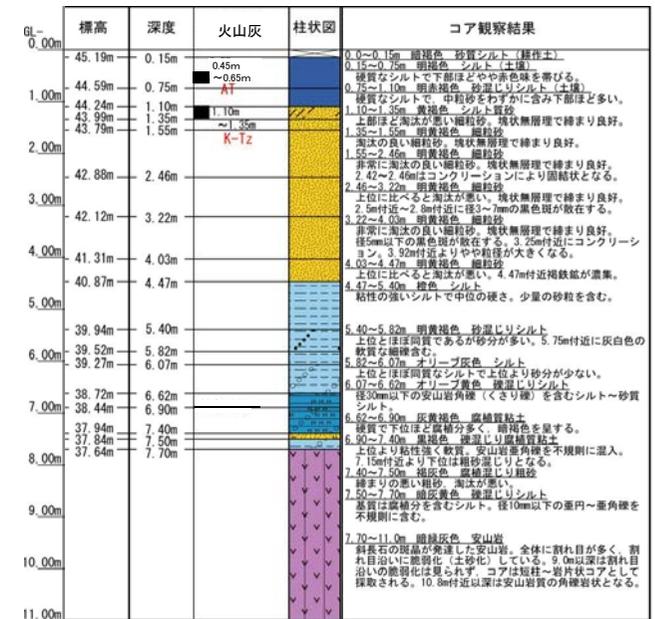
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



深度(m) UR-M03(孔口標高45.34m, 掘進長11m, 鉛直) 深度(m)

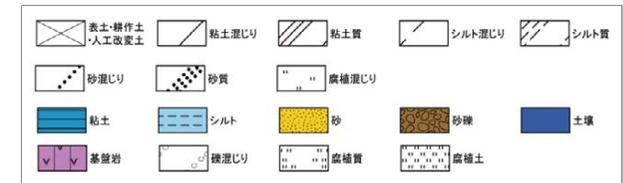


コア写真(深度0~11m)



柱状図

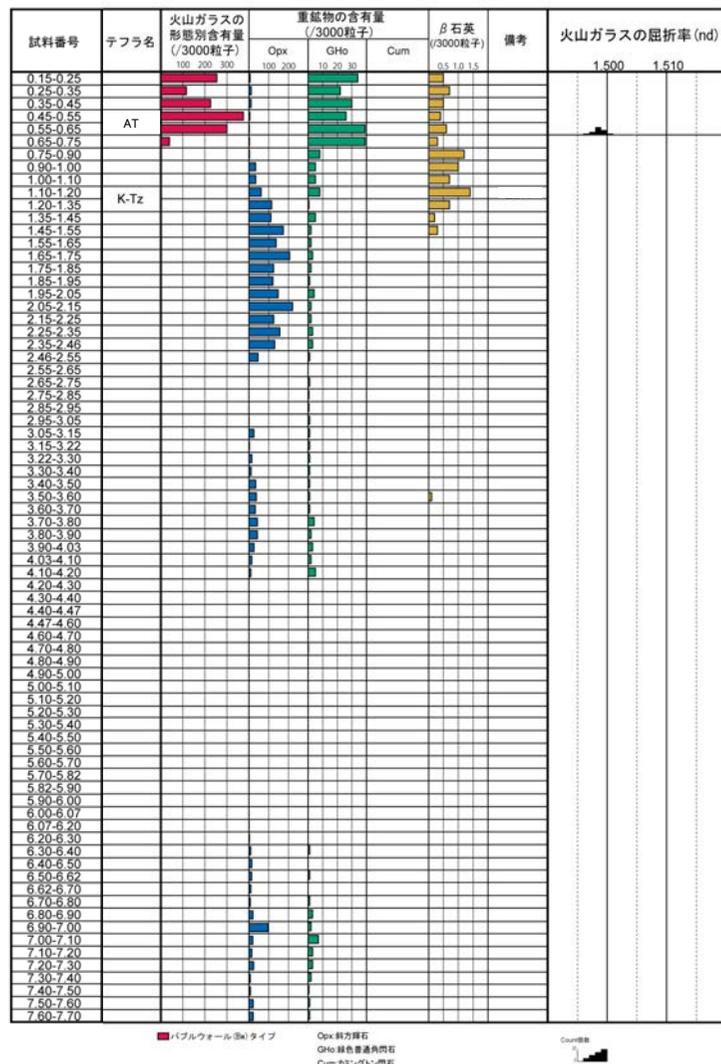
凡例



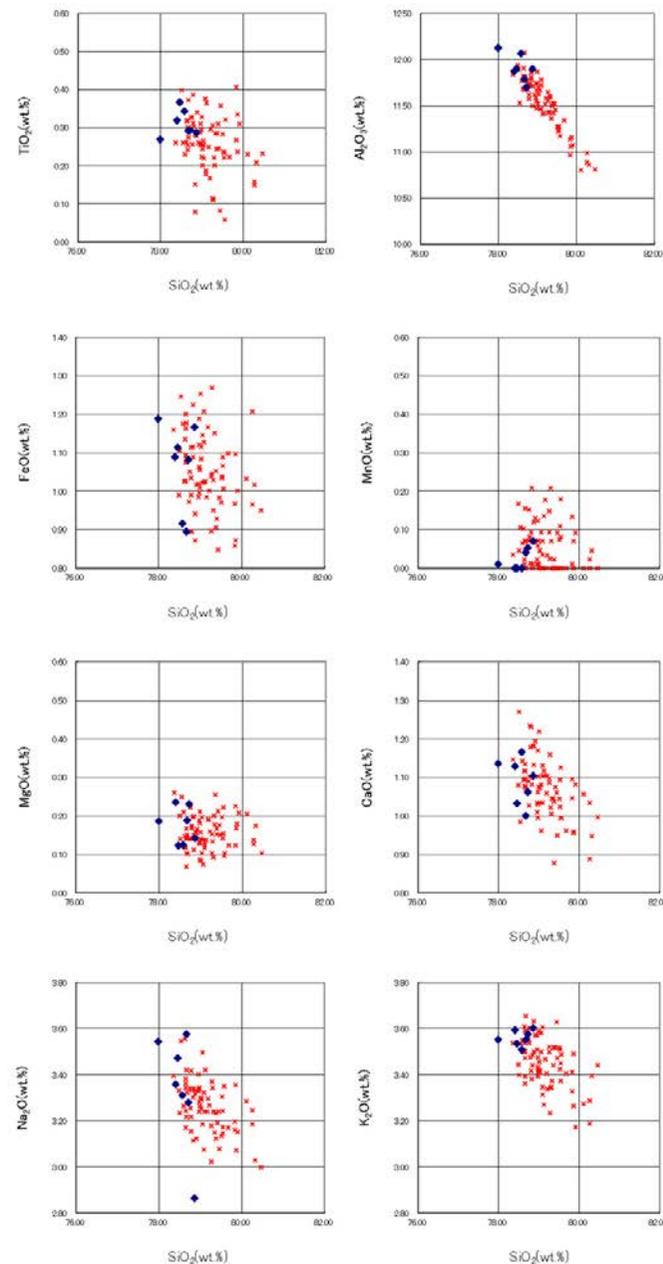
テフラの年代
(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前

生神中部 UR-M03(火山灰分析結果)



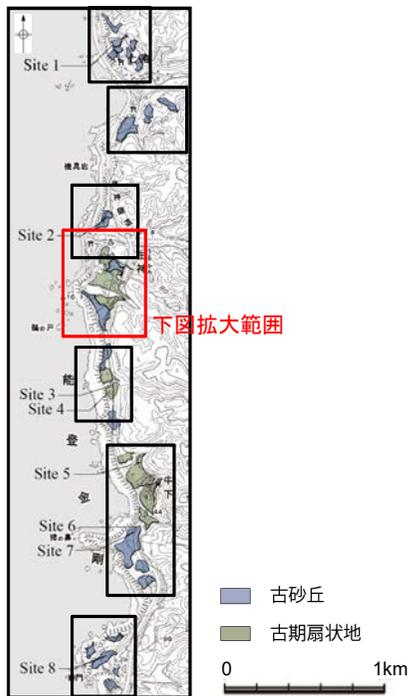
火山灰分析結果



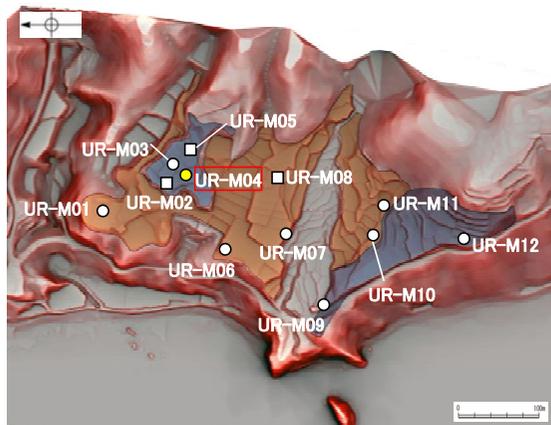
- ◆ 試料番号1.10-1.20におけるK-Tzに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分
- * 古澤・中村(2009)におけるK-Tzに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号1.10-1.20

生神中部 UR-M04(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



UR-M04(孔口標高45.35m, 掘進長11m, 鉛直)

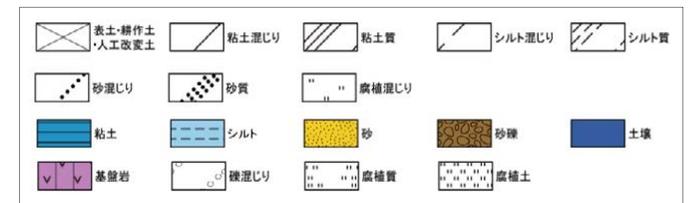


コア写真(深度0~11m)



柱状図

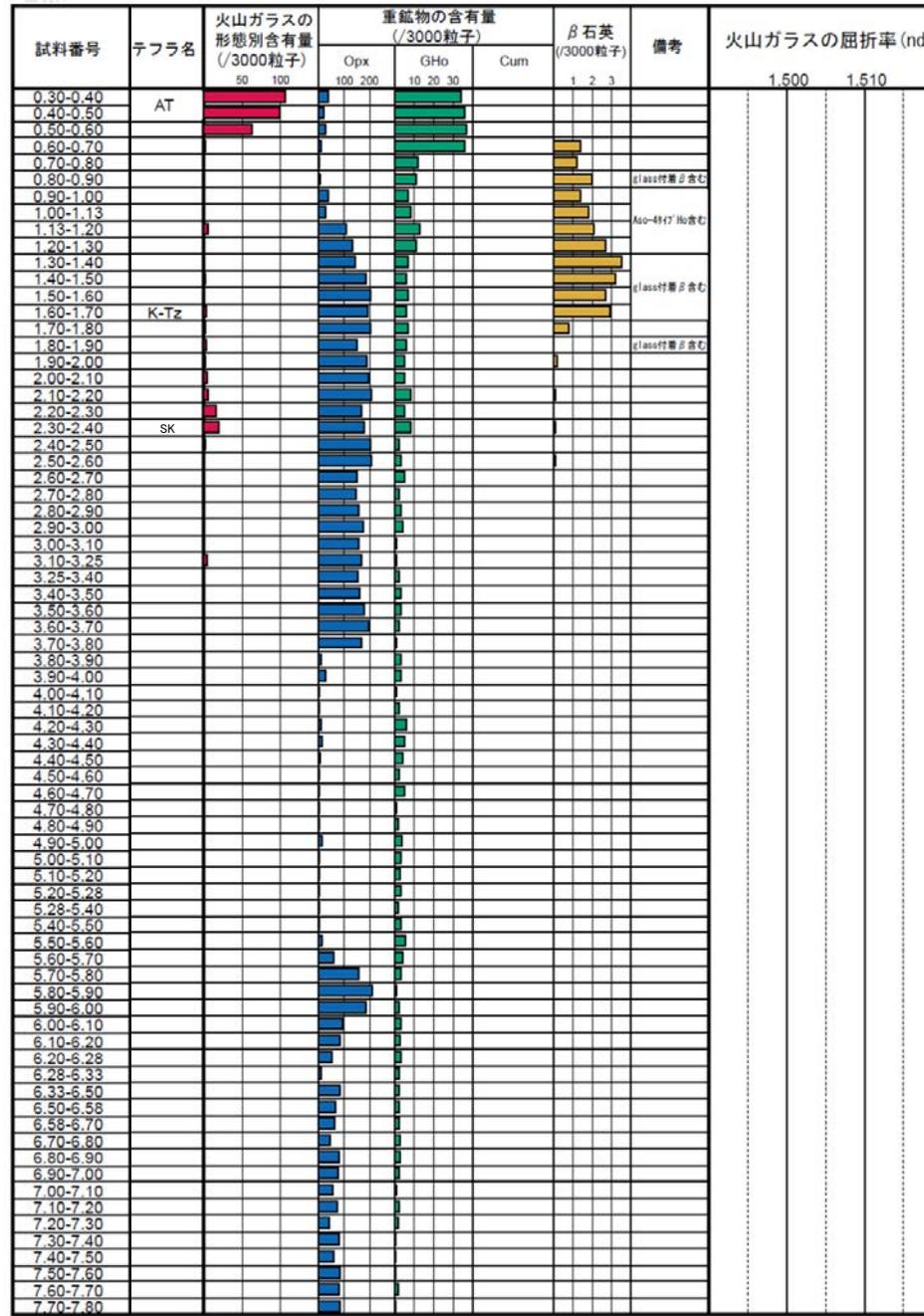
凡例



テフラ的年代
(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

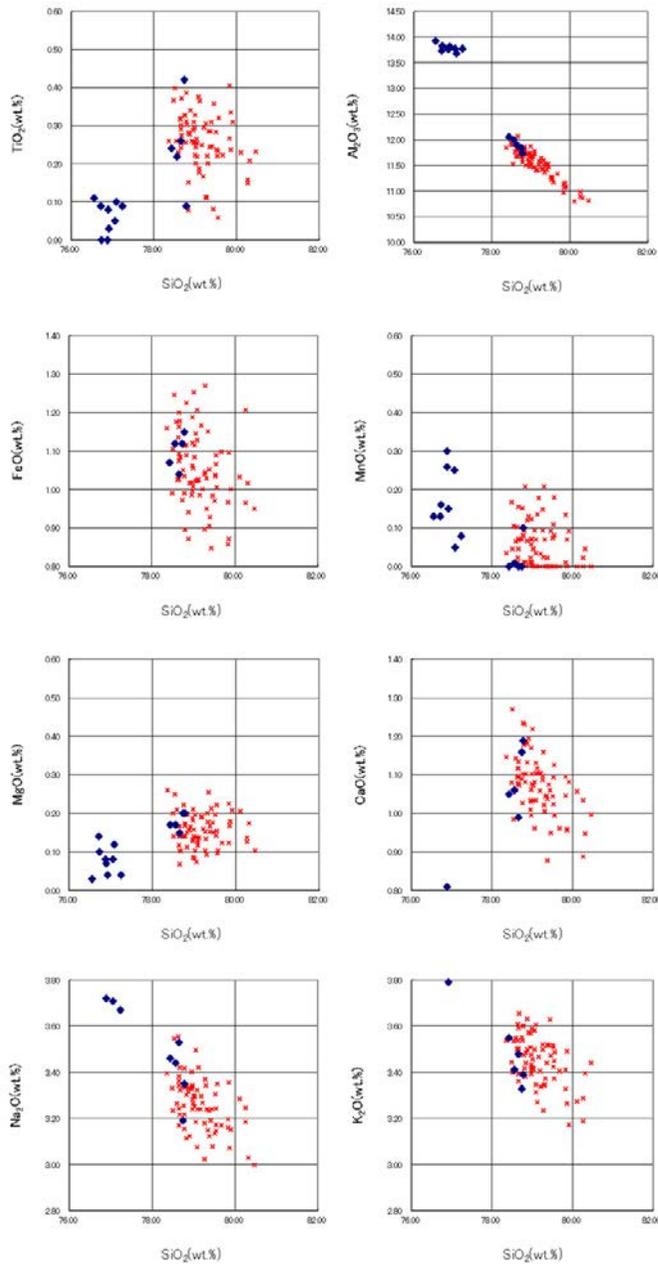
生神中部 UR-M04(火山灰分析結果①)



■ バブルウォール(Bw)タイプ
■ Opx:斜方輝石
■ GHo:緑色普通角閃石
■ Cum:カミントン閃石
■ 塩炎池(H)タイプ

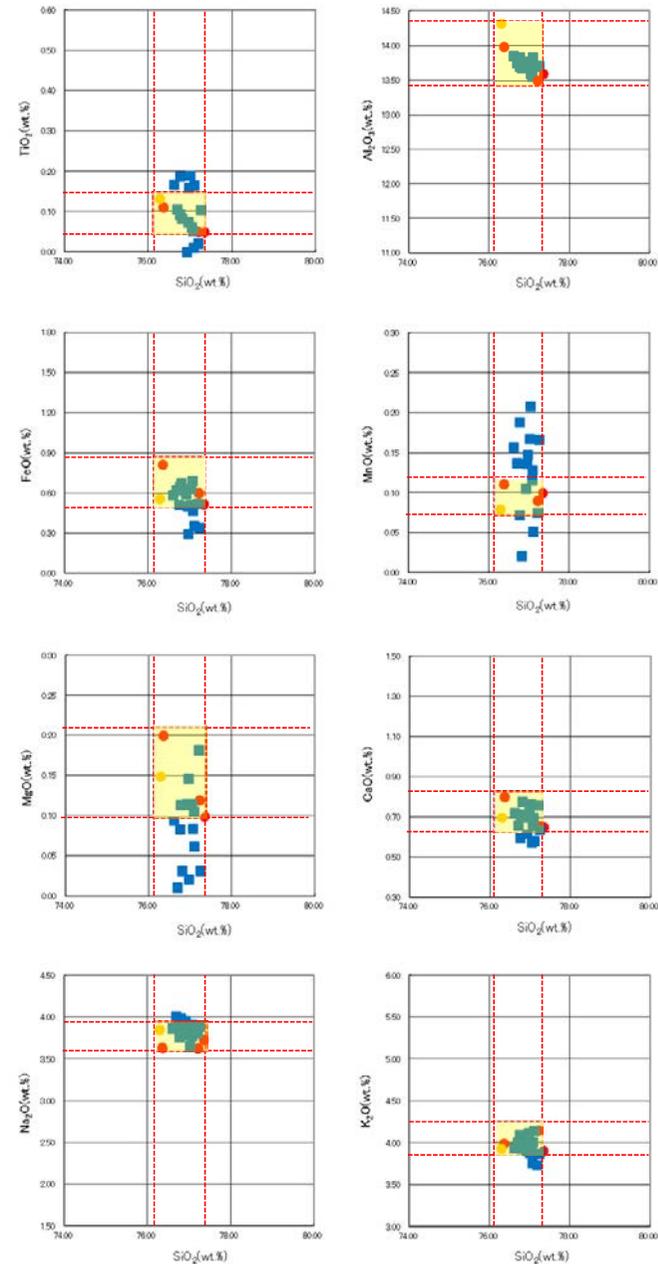
火山灰分析結果

生神中部 UR-M04(火山灰分析結果②)



◆ 試料番号1.60-1.70におけるK-Tzに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分
 * 古澤・中村(2009)におけるK-Tzに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分

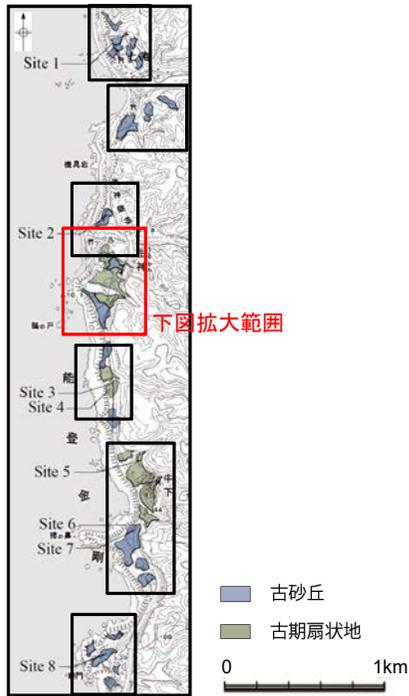
火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号1.60-1.70



■ 試料番号2.30-2.40におけるSKの火山ガラス
 ■ 文献によるSKの分布範囲
 ● 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:鳥取, 島根, 山形)
 ● 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:島根)

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号2.30-2.40

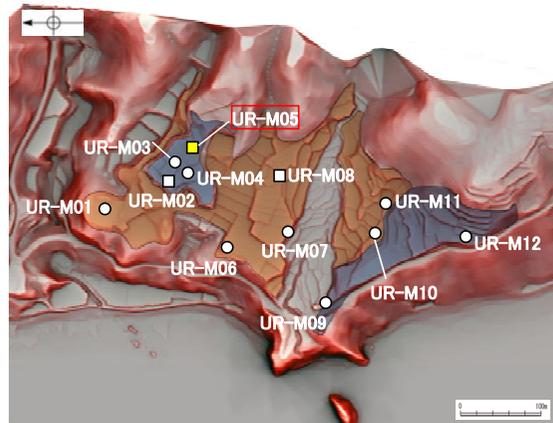
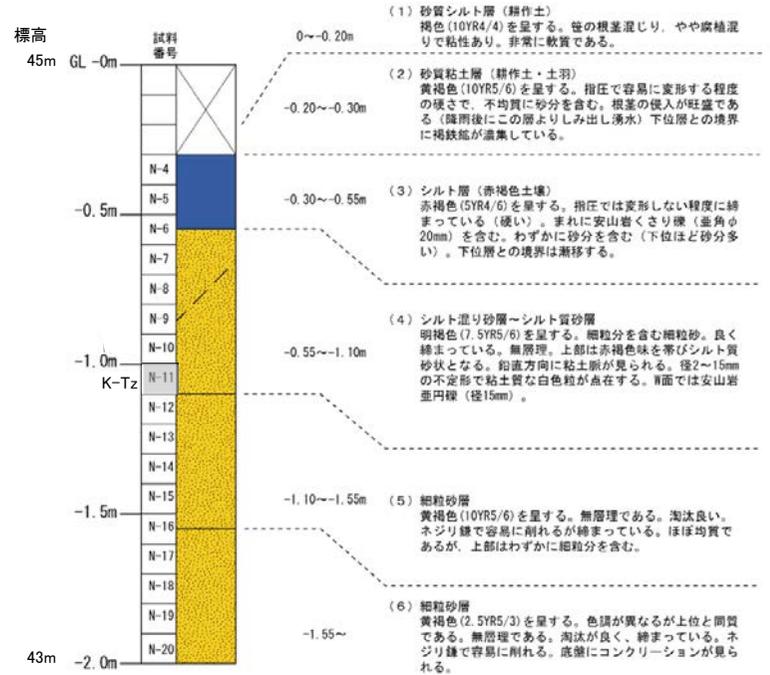
生神中部 UR-M05 (ピット写真・柱状図・火山灰分析結果)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



ピット写真(UR-M05)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



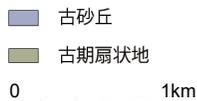
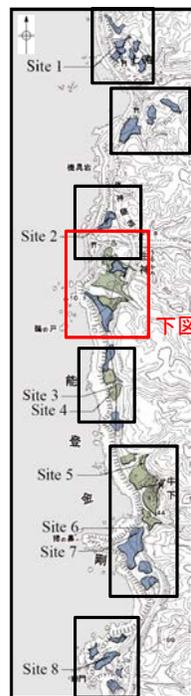
テフラの年代
(町田・新井, 2011)
K-Tz: 9.5万年前

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
N-4									
N-5									
N-6									
N-7									
N-8									
N-9									
N-10									
N-11	K-Tz								
N-12									
N-13									
N-14									
N-15									
N-16									
N-17									
N-18									
N-19									
N-20									

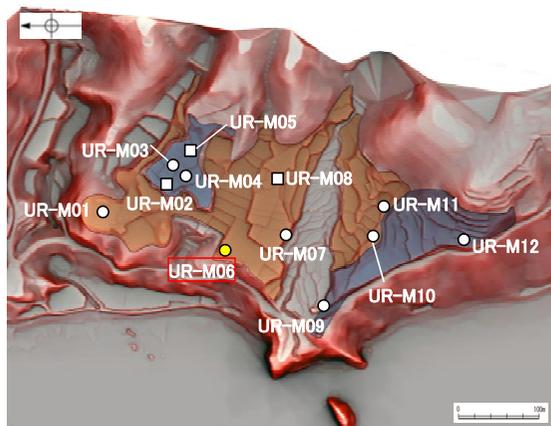
■ パブルウォール(Bw)タイプ
Opx: 斜方輝石
GHo: 緑色普通角閃石
Cum: カミングトン閃石

火山灰分析結果

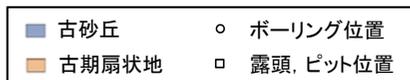
生神中部 UR-M06 (コア写真・柱状図・火山灰分析結果)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



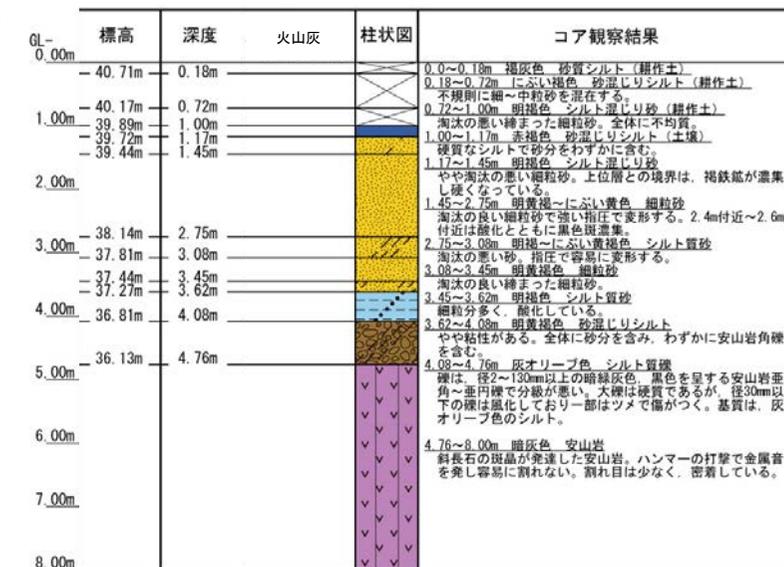
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



深度(m) UR-M06 (孔口標高40.89m, 掘進長8m, 鉛直) 深度(m)

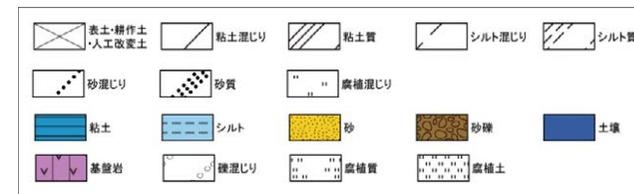


コア写真(深度0~8m)



柱状図

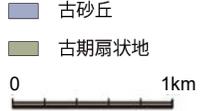
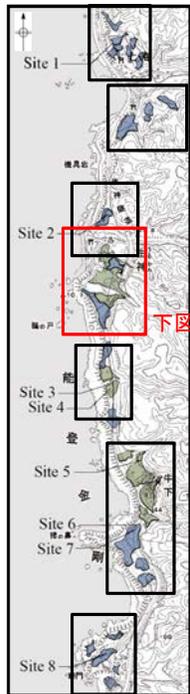
凡例



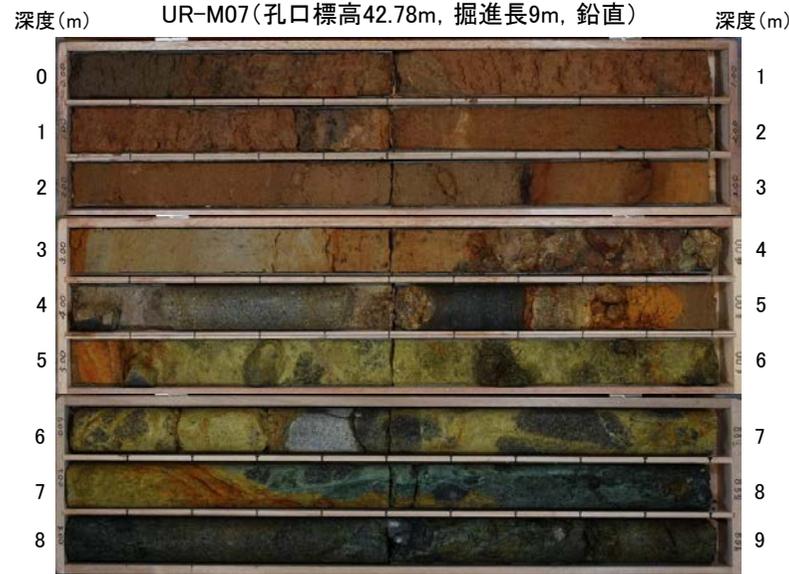
試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)			重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
		0.2	0.4	0.6	0.8	Opx	GHo			Cum	1.500
1.00-1.10											
1.10-1.17											
1.17-1.25											
1.25-1.35											
1.35-1.45											
1.45-1.55											
1.55-1.65											
1.65-1.75											
1.75-1.85											
1.85-1.95											
1.95-2.05											
2.05-2.15											
2.15-2.25											
2.25-2.35											
2.35-2.45											
2.45-2.55											
2.55-2.65											
2.65-2.75											
2.75-2.85											
2.85-2.95											
2.95-3.08											
3.08-3.15											
3.15-3.25											
3.25-3.35											
3.35-3.45											
3.45-3.55											
3.55-3.62											
3.62-3.75											
3.75-3.85											
3.85-3.95											
3.95-4.08											
4.08-4.15											
4.15-4.25											

火山灰分析結果

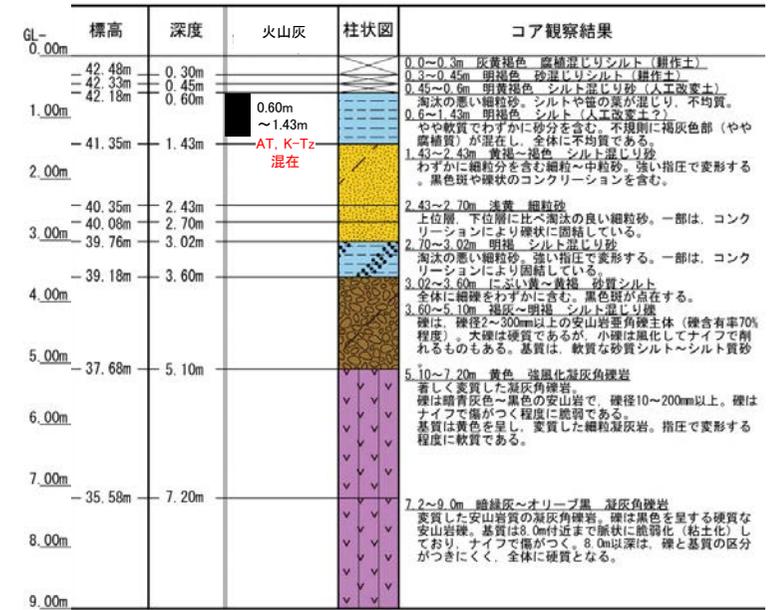
生神中部 UR-M07(コア写真・柱状図・火山灰分析結果)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)

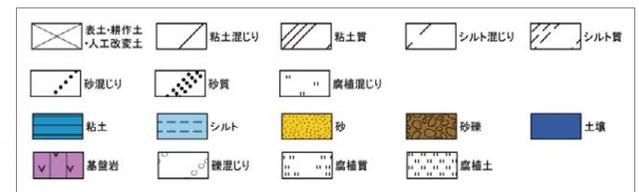


コア写真(深度0~9m)

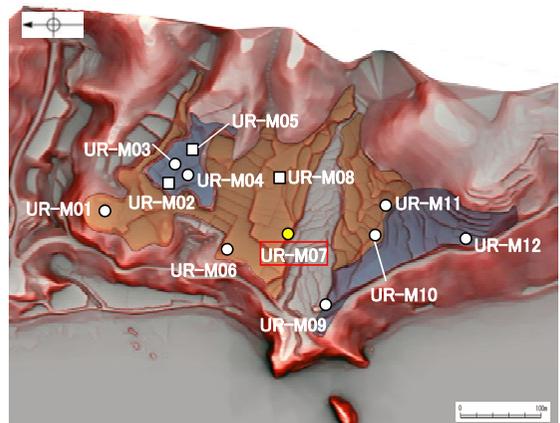


柱状図

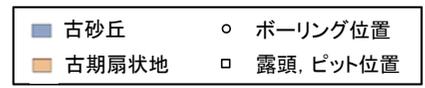
凡例



テフラ的年代
(町田・新井, 2011)
AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前



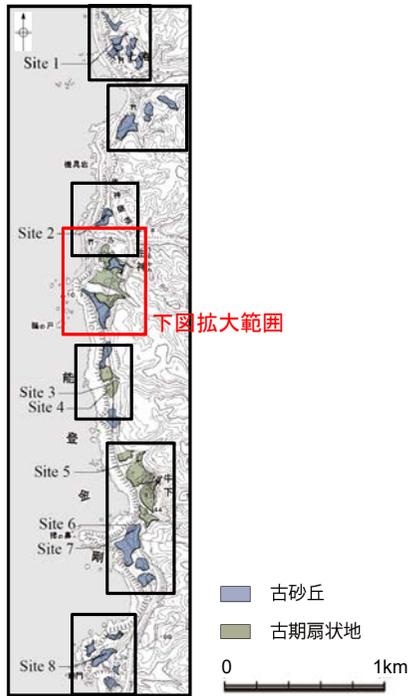
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



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)	
		10	20	30	Opx	GHo			Cum	1.500
0.60-0.70	AT, K-Tz 混在									
0.70-0.80										
0.80-0.90										
0.90-1.00										
1.00-1.10										
1.10-1.20										
1.20-1.30										
1.30-1.43										
1.43-1.50										
1.50-1.60										
1.60-1.70										
1.70-1.80										
1.80-1.90										
1.90-2.00										
2.00-2.10										
2.10-2.20										
2.20-2.30										
2.30-2.43										
2.43-2.50										
2.50-2.60										
2.60-2.70										
2.70-2.80										
2.80-2.90										
2.90-3.02										
3.02-3.10										
3.10-3.20										
3.20-3.30										
3.30-3.40										
3.40-3.50										
3.50-3.60										

火山灰分析結果

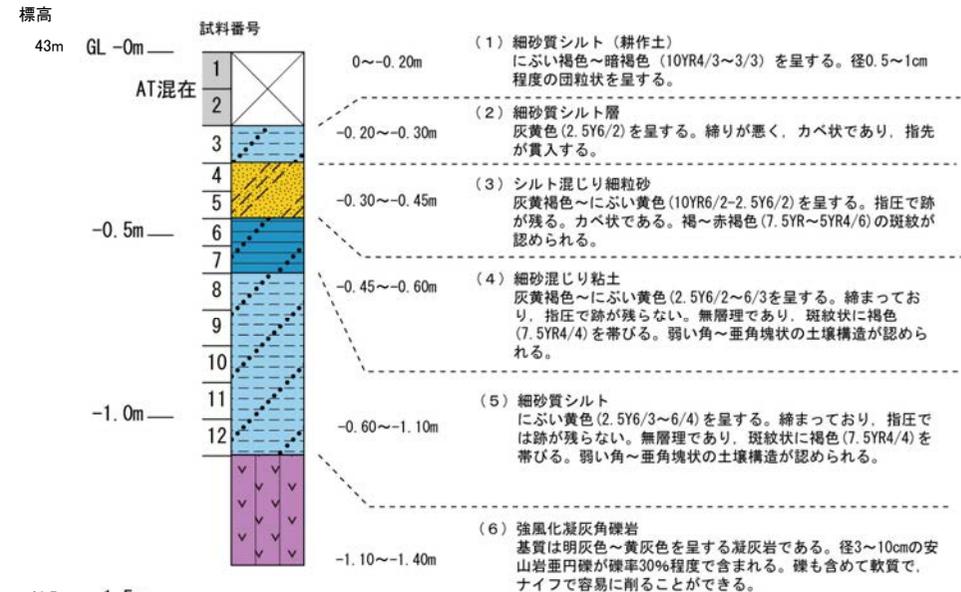
生神中部 UR-M08 (露頭写真・柱状図・火山灰分析結果)



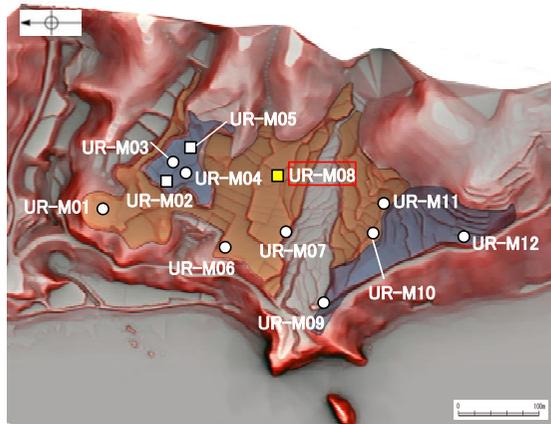
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



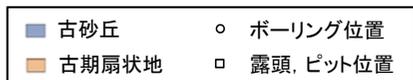
露頭写真(UR-M08)



柱状図



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



テフラの年代
(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前

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	AT混在	5 10 15	10 20 30 40	2 4 6	0.5 1.0 1.5				
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

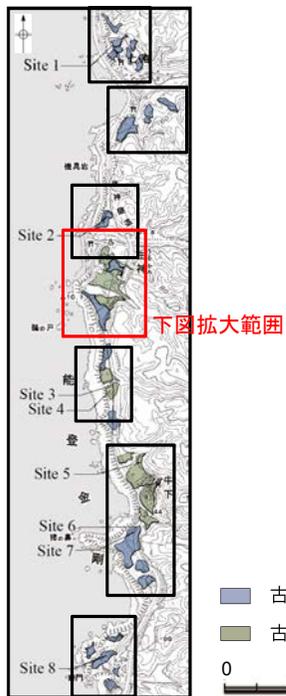
■ バブルウォール (Bw) タイプ
■ ハミス (Pm) タイプ
■ 低発泡 (0) タイプ

Opx: 斜方輝石
GHo: 緑色普通角閃石
Cum: カモングトン閃石

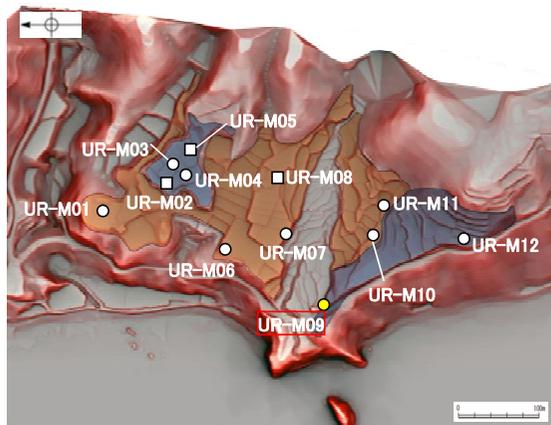


火山灰分析結果

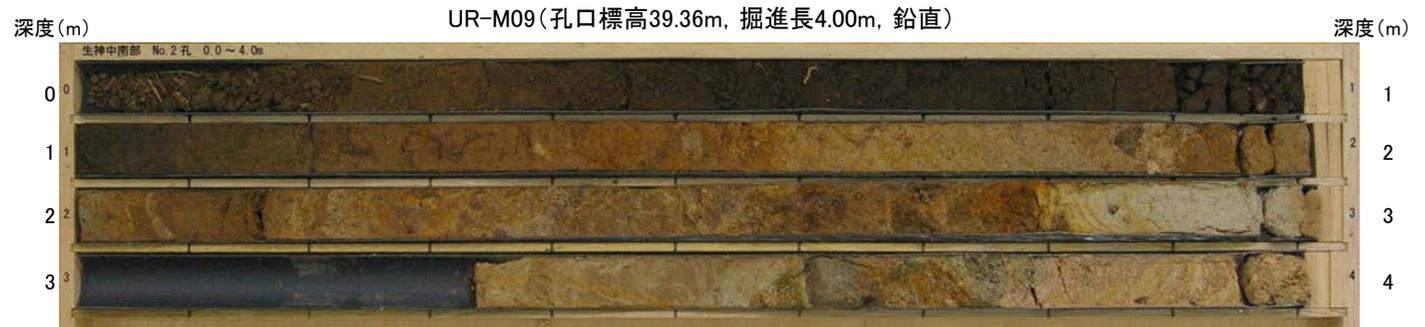
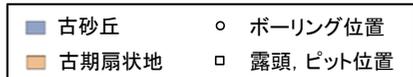
生神中部 UR-M09(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



コア写真(深度0~4m)

※深度3.0~4.0m間は、コアサンプラーの打撃によりコアが圧縮されている。

GL-0.00m	標高	深度	火山灰	柱状図	コア観察結果
0.00m	39.16m	0.20m	0.20m ~1.51m AT, K-Tz 混在	[Symbol]	0.00~0.20m 黒褐色 中粒~細粒砂(表土) 砂粒子は亜角形で、淘法は中程度である。現世の植物根を多く含む。締まりの程度は、非常にゆるい。
	38.96m	0.40m			0.20~0.40m 黒褐色 中粒~細粒砂 砂粒子は亜角形で、淘法は中程度である。指圧で跡が残らない程良く締まっている。
1.00m	38.26m	1.10m		0.40~1.10m 黒色 砂混じり腐植質シルト 指圧で跡が残らない程良く締まっている。	
	37.94m	1.42m		1.10~1.42m 暗褐~褐色 砂混じりシルト 指圧で跡が残らない程良く締まっている。深度1.4mに径15mm程度の安山岩の亜角礫を含む。やや土壌化を被る。	
2.00m	37.76m	1.60m		1.42~1.60m 褐色 礫混じりシルト質 細粒~中粒砂 砂粒子は亜角形で、淘法は悪い。径2cm程度の安山岩のくさり礫を含む。やや土壌化を被る。	
	37.34m	2.02m		1.60~2.02m 灰黄色 細粒~中粒砂 砂粒子は亜角形で、淘法は中程度である。深度1.9m付近に径1~2cmの安山岩のくさり礫を含む。	
3.00m	37.18m	2.18m		2.02~2.18m 暗褐色 細粒~中粒砂 砂粒子は亜角形で、淘法は中程度である。深度2.05mと2.07mに厚さ1mm程度のシルト層を挟む。	
	37.10m	2.26m		2.18~2.26m 灰黄色 シルト 深度2.2mに厚さ1cmの砂層を挟む。	
4.00m	36.56m	2.80m		2.26~2.80m 暗灰黄色 礫 礫は安山岩のくさり礫(径1~4cm)からなり、基質は細粒~中粒砂で、全体的に基質支持である。まれに新鮮な安山岩の亜円礫を含む。礫化構造が見られる。	
	36.40m	2.96m		2.80~2.96m 明オリブ灰色 砂混じり粘土 下位層との境界付近に粗粒砂を多く含む。新鮮な植物根を含む。	
4.00m	36.10m	3.26m		2.96~3.26m 灰オリブ~灰色 極細粒砂 乱された構造(生物擾乱?)が見られる。金雲母?を含む。	
		3.26~4.00m		安山岩 全体的に強風化している。	

柱状図

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

生神中部 UR-M09(火山灰分析結果)

試料番号	テフラ名	火山ガラスの 形態別含有量 (/3000粒子) 20 40	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β 石英 (/3000粒子) 0.3 0.6	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)		角閃石の屈折率 (n2)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510	1.680	1.690
A-02	AT, K-Tz 混在										
A-03											
A-04											
A-05											
A-06											
A-07											
A-08											
A-09											
A-10											
A-11											
A-12											
A-13											
A-14											
A-15											
A-16											
A-17											
A-18											
A-19											
A-20											
A-21											
A-22											
A-23											
A-24											
A-25											
A-26											
A-27											
A-28											
A-29											
A-30											
A-31											
A-32											

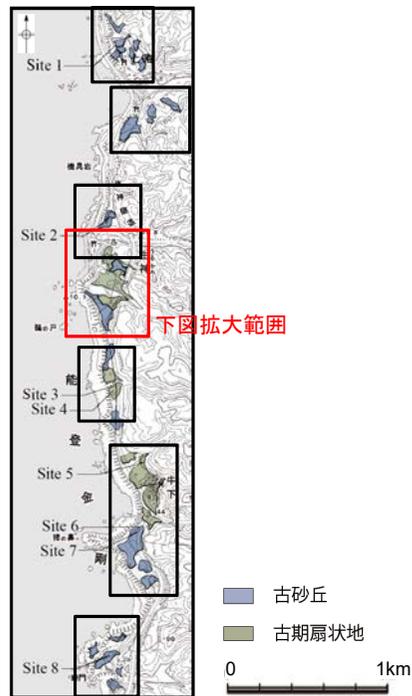
■ バブルウォール (Bw) タイプ
■ パミス (Pm) タイプ

Opx: 斜方輝石
GHo: 緑色普通角閃石
Cum: カミングトン閃石

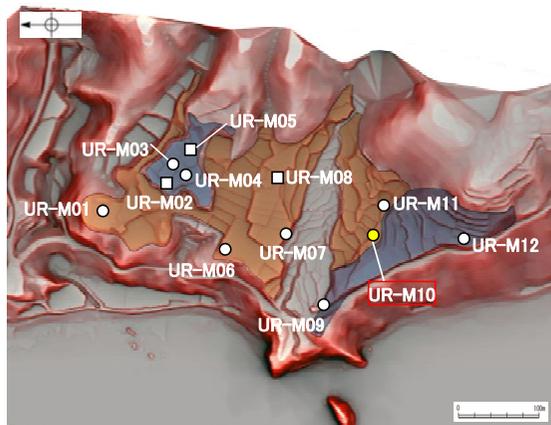


火山灰分析結果

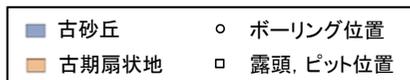
生神中部 UR-M10(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



UR-M10(孔口標高42.27m, 掘進長6m, 鉛直)



コア写真(深度0~6m)

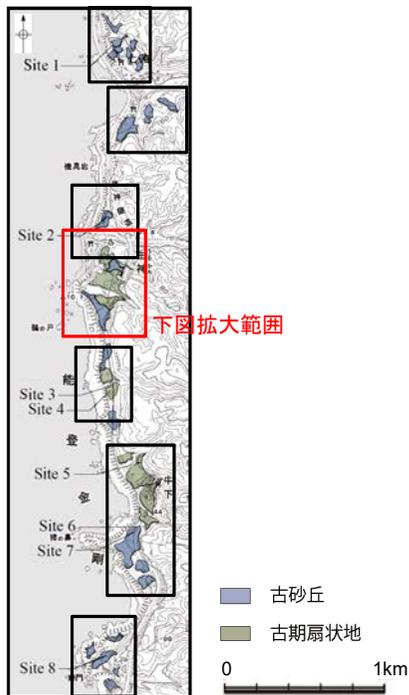
標高	深度	火山灰	柱状図	コア観察結果
GL-0.00m				
41.75m	0.52m			0.0~0.52m 黒褐色 シルト質砂(耕作土) 淘汰の悪い細粒砂。
40.94m	1.33m			0.52~1.33m 黒褐色 腐植質シルト 全体に砂質でやや粘性があるシルト。軟質でほぼ均質。
40.78m	1.49m			1.33~1.49m 暗褐色 砂質シルト 上位に比べ腐植分少ない。やや粘性がある。
40.43m	1.84m			1.49~1.84m 黒褐色 腐植質シルト 軟質。1.78m以深は下位ほど腐植分が少なくなる。
40.22m	2.05m			1.84~2.05m 黄褐色 砂質シルト 上位に比べやや硬質。2mまでは腐植分をわずかに含む。
40.05m	2.22m			2.05~2.22m 灰黄褐色 砂質粘土 上位に比べ粘性が強い。
39.97m	2.30m			2.22~2.30m 灰黄褐色 腐植質粘土 軟質な粘土。2.27m付近に炭化物を含む。
39.93m	2.34m			2.30~2.34m 褐色 砂質シルト 上位よりやや硬い。2.32m付近に細粒砂を層状に挟む。
39.44m	2.83m			2.34~2.83m 黄褐色 砂質シルト 淘汰の悪い細粒砂。褐色あるいは黒色の酸化バンドが発達する。粗砂分を含む。
38.37m	3.90m			2.83~3.9m 明黄褐色 シルト質礫 安山岩礫間を軟質なシルトが充填する。安山岩礫は、多様な色調を呈する。径の礫は角礫主体。
				3.9~6.0m 黄~オリーブ色 凝灰角礫岩 ハンマーの打撃で濁音を発生し砕ける(やや軟質)。礫含有率は80%以上。3.9~4.85mは、径30mm以下の安山岩角礫が主体で風化火山凝灰岩状。4.85~6.0mは、径2~300mm以上の角~亜角レキ間を凝灰岩が充填する。
6.00m				

柱状図

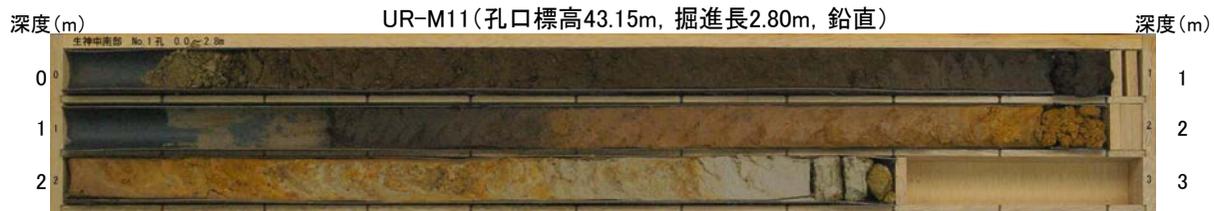
凡例



生神中部 UR-M11(コア写真・柱状図)

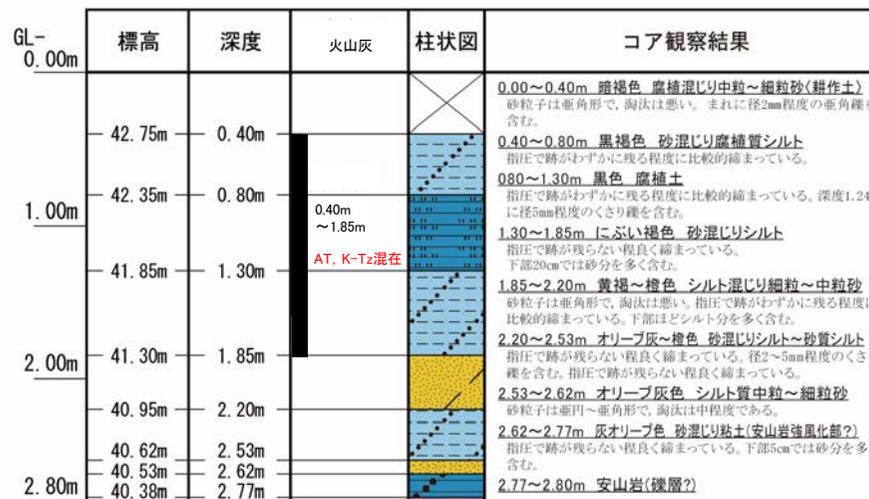


地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)

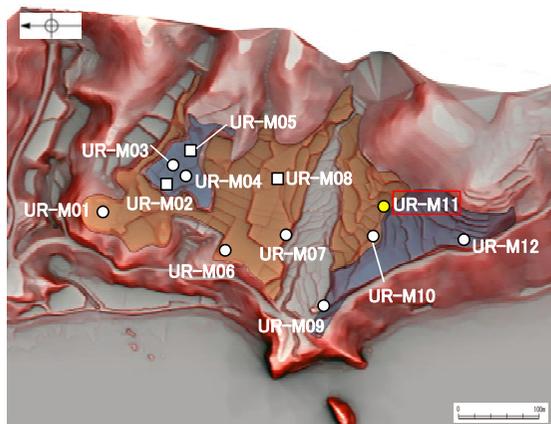


コア写真(深度0~2.8m)

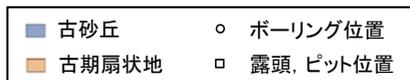
※深度0.0~0.1m間と1.0~1.23m間は、コアサンプラーの打撃によりコアが圧縮されている。



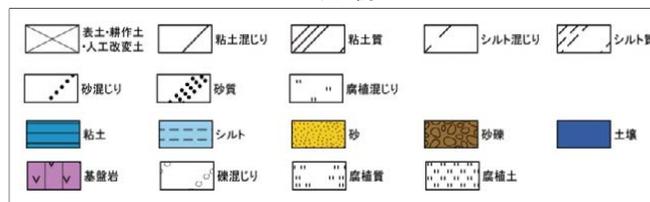
柱状図



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



凡例



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

生神中部 UR-M11(火山灰分析結果)

試料番号	テフラ名	火山ガラスの 形態別含有量 (/3000粒子) 20 40 60	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β 石英 (/3000粒子) 0.3 0.6	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)		角閃石の屈折率 (n2)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510	1.680	1.690
			30 60	10 20							
A-04	At, K-Tz混在										
A-05											
A-06											
A-07											
A-08											
A-09											
A-10											
A-11											
A-12											
A-13											
A-14											
A-15											
A-16											
A-17											
A-19											
A-20											
A-21											
A-22											
A-23											
A-24											
A-25											
A-26											
A-27											

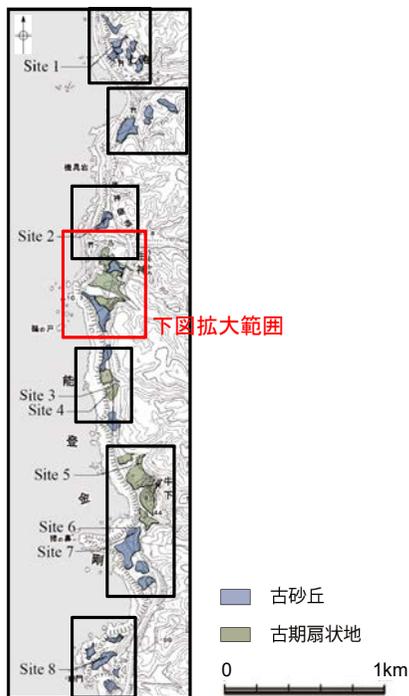
■ バブルウォール(Bw)タイプ

Opx:斜方輝石
GHo:緑色普通角閃石
Cum:カミングトン閃石

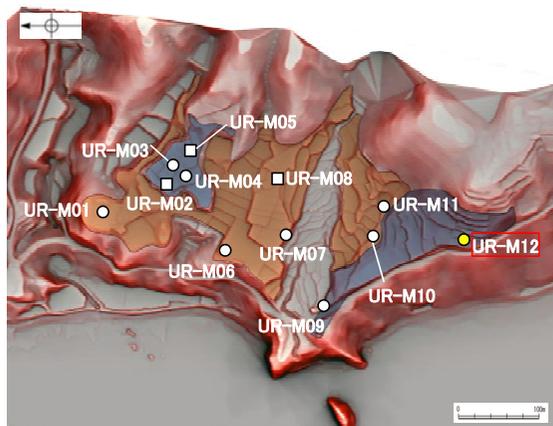


火山灰分析結果

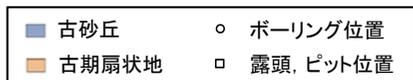
生神中部 UR-M12(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



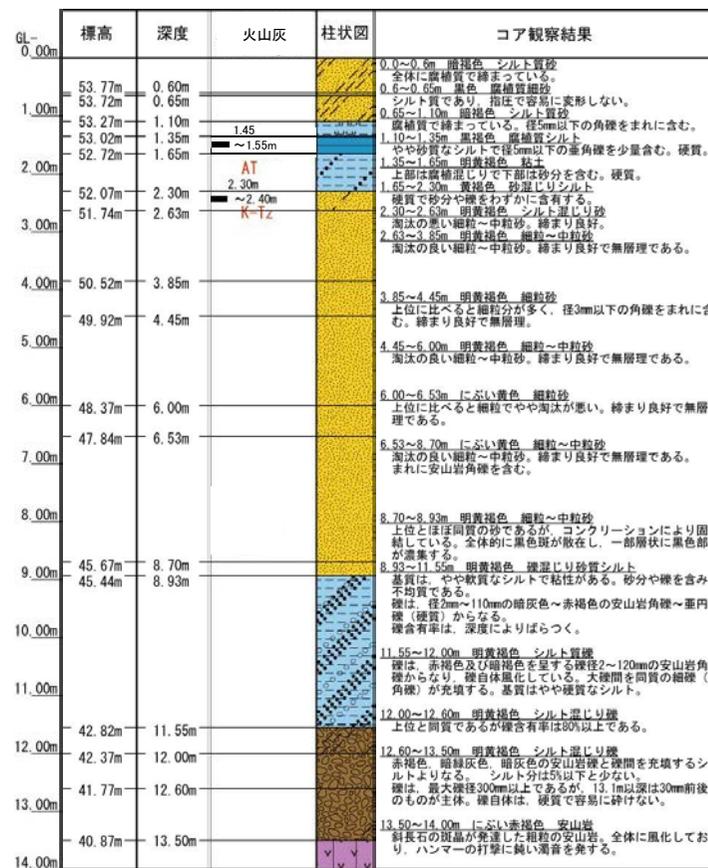
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



深度(m) UR-M12(孔口標高54.37m, 掘進長14m, 鉛直) 深度(m)

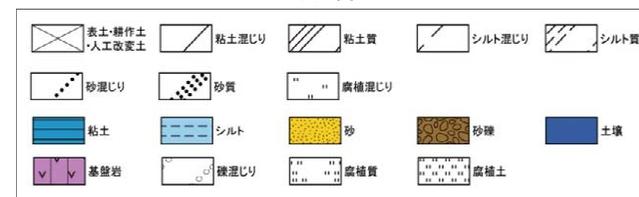


コア写真(深度0~14m)



柱状図

凡例



テフラ的年代
(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前

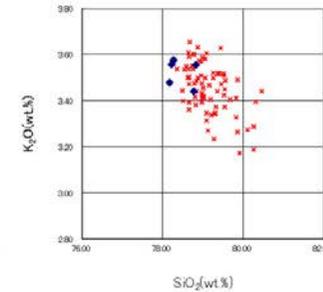
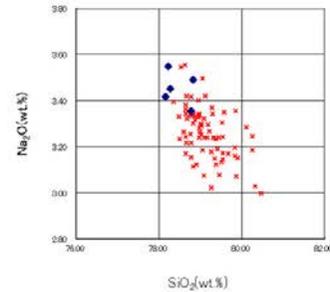
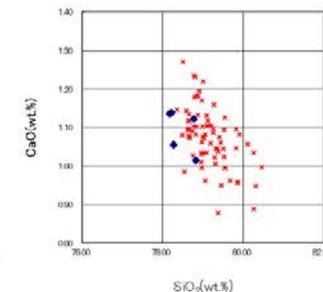
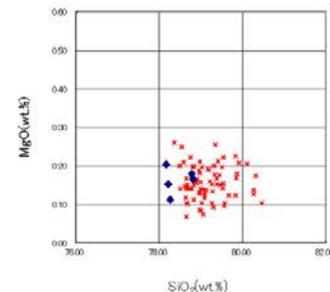
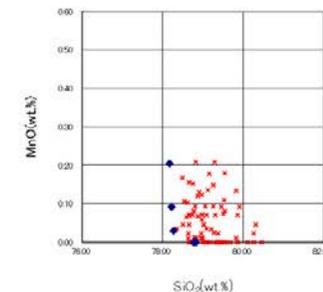
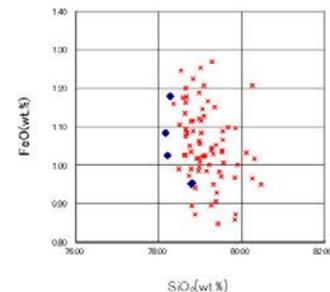
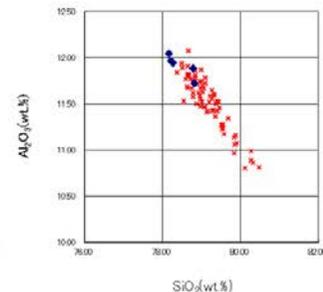
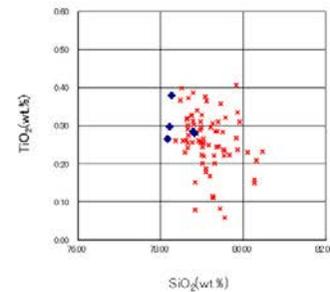
生神中部 UR-M12(火山灰分析結果)

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
0.00-0.10									
0.10-0.20									
0.20-0.30									
0.30-0.40									
0.40-0.50									
0.50-0.65									
0.65-0.80									
0.80-0.90									
0.90-1.00									
1.00-1.10									
1.10-1.20									
1.20-1.35									
1.35-1.45									
1.45-1.55	AT								
1.55-1.65									
1.65-1.75									
1.75-1.85									
1.85-2.00									
2.00-2.10									
2.10-2.20									
2.20-2.30									
2.30-2.40	K-Tz								
2.40-2.50									
2.50-2.63									
2.63-2.70									
2.70-2.80									
2.80-2.90									
2.90-3.00									
3.00-3.10									
3.10-3.20									
3.20-3.30									
3.30-3.40									
3.40-3.50									
3.50-3.60									
3.60-3.70									
3.70-3.85									
3.85-3.95									
3.95-4.05									
4.05-4.15									
4.15-4.25									
4.25-4.35									
4.35-4.45									
4.45-4.55									
4.55-4.65									
4.65-4.75									
4.75-4.85									
4.85-4.95									
4.95-5.05									
5.05-5.15									
5.15-5.25									
5.25-5.35									
5.35-5.45									
5.45-5.55									
5.55-5.65									
5.65-5.75									
5.75-5.85									
5.85-6.00									
6.00-6.10									
6.10-6.20									
6.20-6.30									
6.30-6.40									
6.40-6.53									
6.53-6.60									
6.60-6.70									
6.70-6.80									
6.80-6.90									
6.90-7.00									
7.00-7.10									
7.10-7.20									
7.20-7.30									
7.30-7.40									
7.40-7.50									
7.50-7.60									
7.60-7.70									
7.70-7.80									
7.80-7.90									
7.90-8.00									
8.00-8.10									
8.10-8.20									
8.20-8.30									
8.30-8.40									
8.40-8.50									
8.50-8.60									
8.60-8.70									
8.70-8.80									
8.80-8.93									
8.93-9.00									
9.00-9.10									
9.10-9.20									
9.20-9.30									
9.30-9.40									
9.40-9.50									
9.50-9.60									
9.60-9.70									
9.70-9.80									
9.80-9.90									
9.90-10.00									

バブルウォール(Ba)タイプ
ハミス(Ha)タイプ
低酸素(L)タイプ

Opx:斜方輝石
GHo:緑色普通角閃石
Cum:カシテングロン輝石

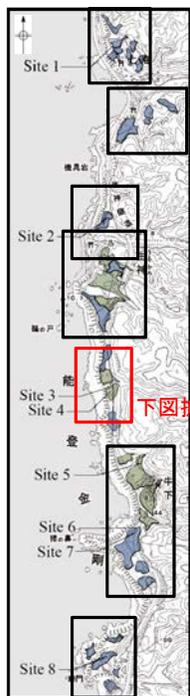
Cum:カシテングロン輝石



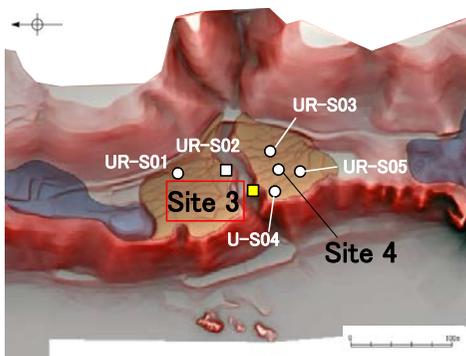
◆ 試料番号2.30-2.40におけるK-Tzに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分
* 古澤・中村(2009)におけるK-Tzに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号2.30-2.40

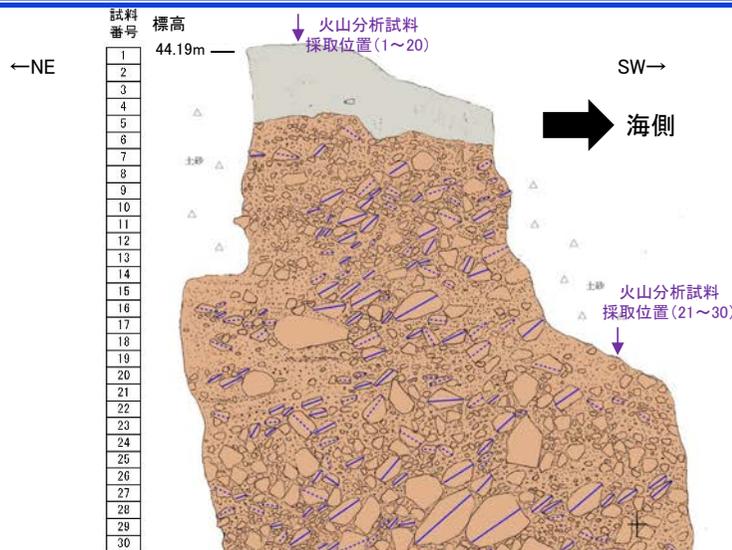
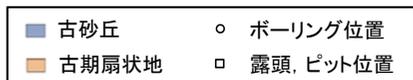
生神南部 Site 3(露頭写真・スケッチ・古流向)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



青線: 礫の長軸方向

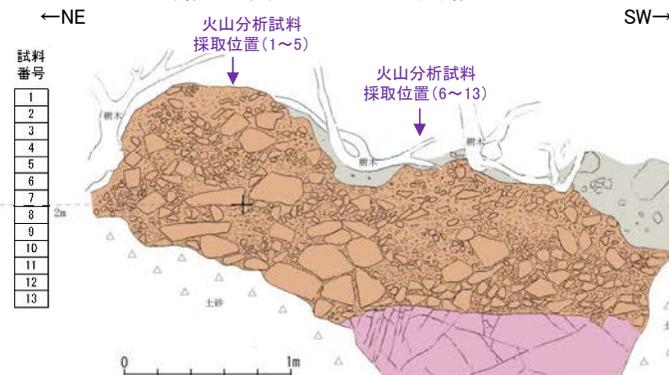
スケッチ(Site 3 上流側露頭)



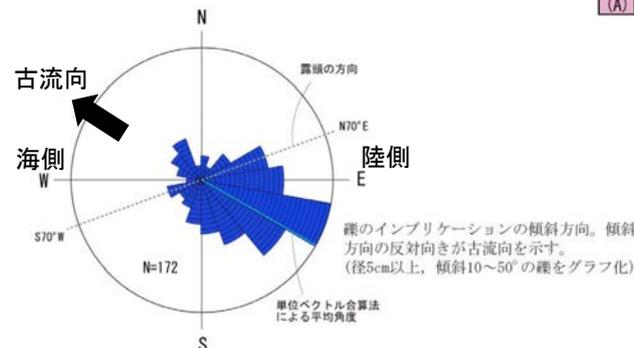
露頭写真(Site 3 下流側露頭)



露頭写真(Site 3 上流側露頭)



スケッチ(Site 3 下流側露頭)



Site3(上流側)の礫層から推定される古流向

砂質シルト層(表土)

- ・細～中砂分の混じるシルト層からなる。
- ・無層理で、径10～30cmの角～亜角礫を含む。

礫層(河川堆積物)

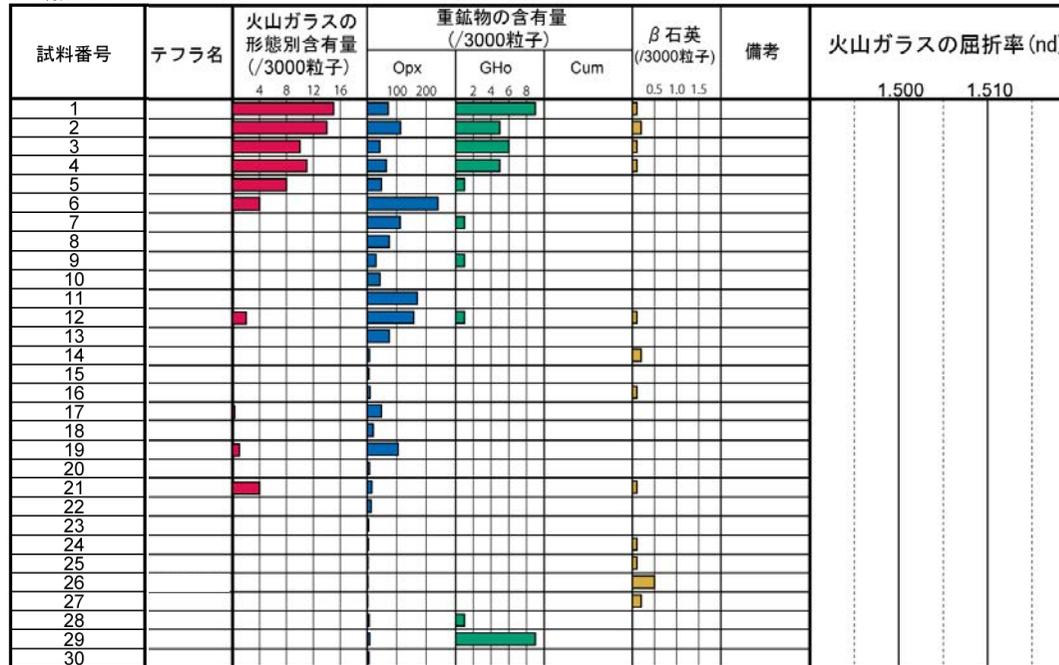
- ・基質はシルト質な細～中粒砂からなり、粗粒砂が混じる。
- ・径5～50cmの安山岩角～垂円礫を30～60%含み、一部に円礫も混じる。
- ・礫同士が接した礫支持構造や扁平な礫の平坦面が東南東へ傾斜するインプリケーションが認められる。
- ・ほとんどの礫は硬質であり、ナイフで傷がつく程度である。

安山岩(穴水累層)

- ・灰～暗灰色の安山岩からなり、5～50cm間隔で節理が認められる。
- ・硬質で、ハンマーの軽打で金属音を発する。

生神南部 Site 3(火山灰分析結果)

<上流側露頭>



■ バブルウォール(Bw)タイプ

Opx:斜方輝石

GHo:緑色普通角閃石

Cum:カミントン閃石



火山灰分析結果

<下流側露頭>



Opx:斜方輝石

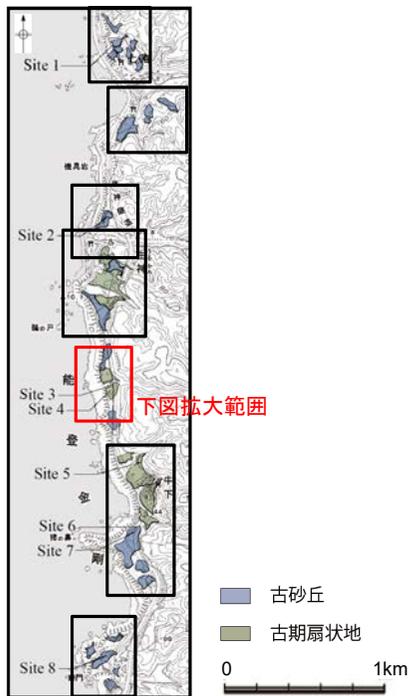
GHo:緑色普通角閃石

Cum:カミントン閃石

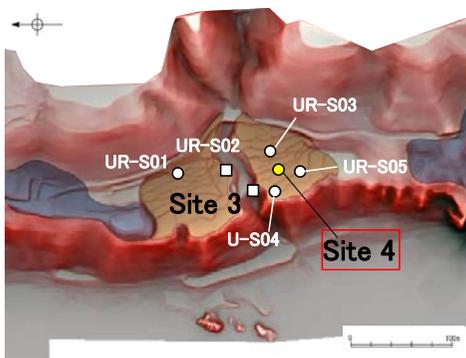


火山灰分析結果

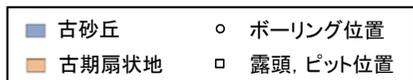
生神南部 Site 4(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



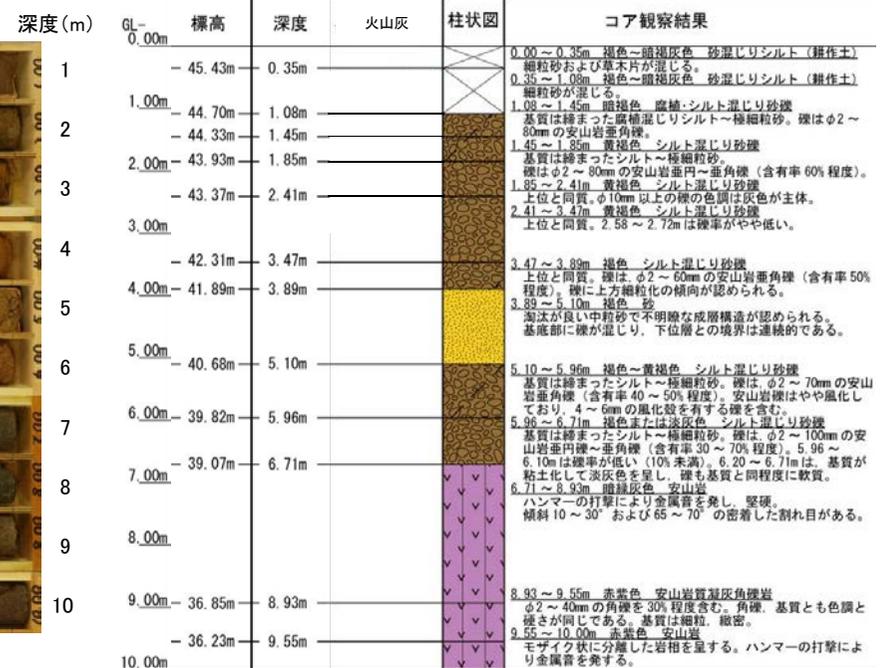
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



Site 4(孔口標高45.78m, 掘進長10m, 鉛直)

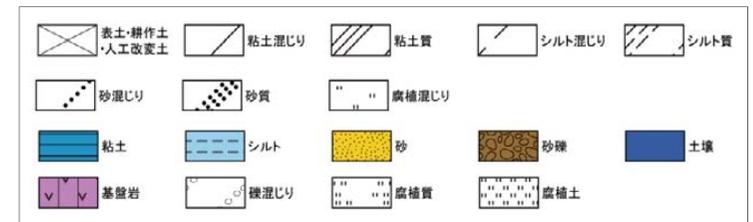


コア写真(深度0~10m)



柱状図

凡例



生神南部 Site 4(火山灰分析結果)

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)	
		5	10	15	Opx	GHo	Cum	0.1	0.2		1.500	1.510
					100	200	2	4	6		8	
0.50-0.70		10			100	2						
0.70-0.90		15			100	4						
0.90-1.08		10			100	4						
1.08-1.30		5			100	6						
1.30-1.45		5			100	4						
1.45-1.60		2			100	4						
1.60-1.80		5			100	2						
1.80-2.00		5			100	2						
2.00-2.20		2			100	4						
2.20-2.40		2			100	2						
2.40-2.60					100	6						
2.60-2.80					100	4						
2.80-3.00					100	2						
3.00-3.20					100	2						
3.20-3.40					100	2						
3.40-3.60					100							
3.60-3.89					100	2						
3.89-4.00					100	2						
4.00-4.20					100	2						
4.20-4.40					100							
4.40-4.60					100	2						
4.60-4.80					100	2						
4.80-5.00		2			100							
5.00-5.20		2			100	2						
5.20-5.40					100	2						
5.40-5.60					100	2						
5.60-5.80					100	2						
5.80-6.00					100	2						
6.00-6.20					100	2						
6.20-6.40					100	6						
6.40-6.60					100	4						
6.60-6.80					100	4						
6.80-7.00					100							

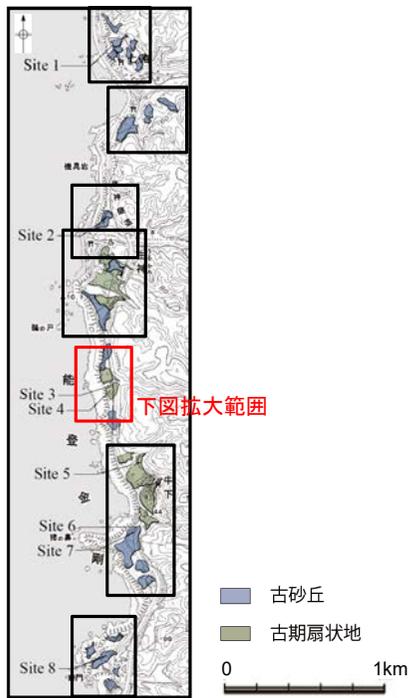
■ バブルウォール (Bw) タイプ
 ■ 低発泡 (0) タイプ

Opx: 斜方輝石
 GHo: 緑色普通角閃石
 Cum: カミングトン閃石

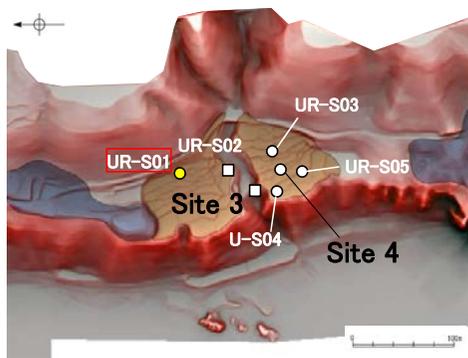
Count 個数
 20
 0

火山灰分析結果

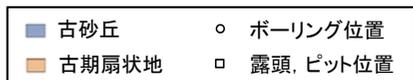
生神南部 UR-S01 (コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



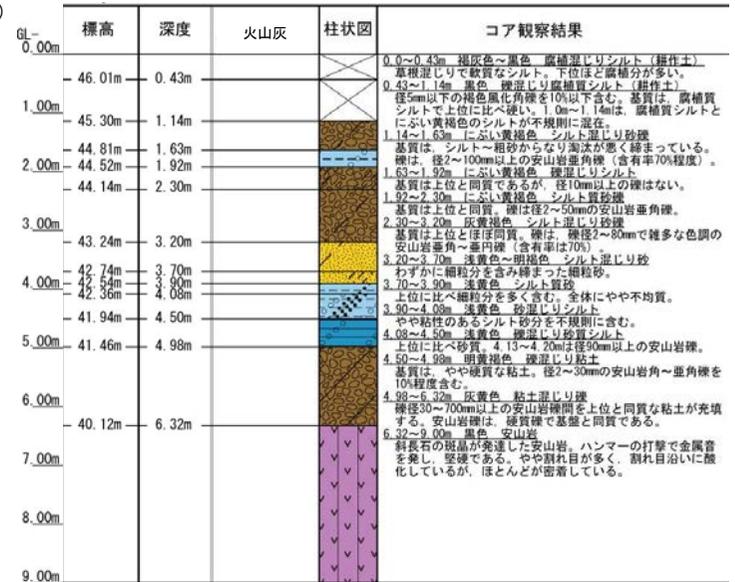
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



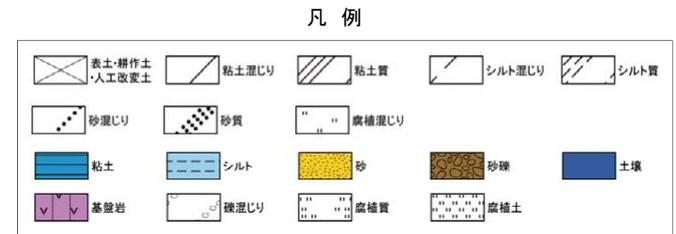
UR-S01(孔口標高46.44m, 掘進長9m, 鉛直)



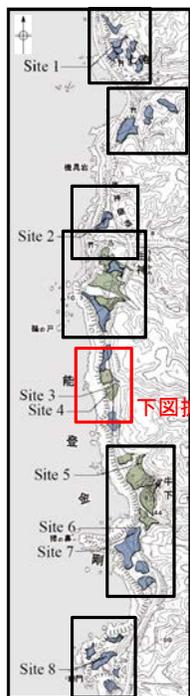
コア写真(深度0~9m)



柱状図



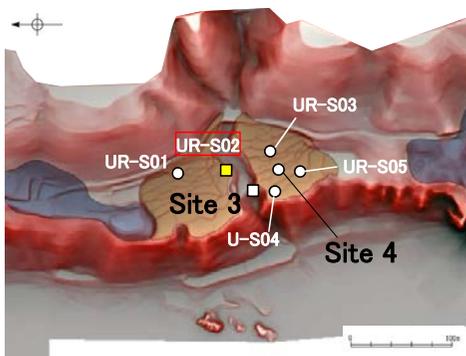
生神南部 UR-S02(露頭写真・スケッチ・古流向)



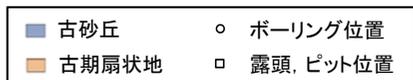
下図拡大範囲



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

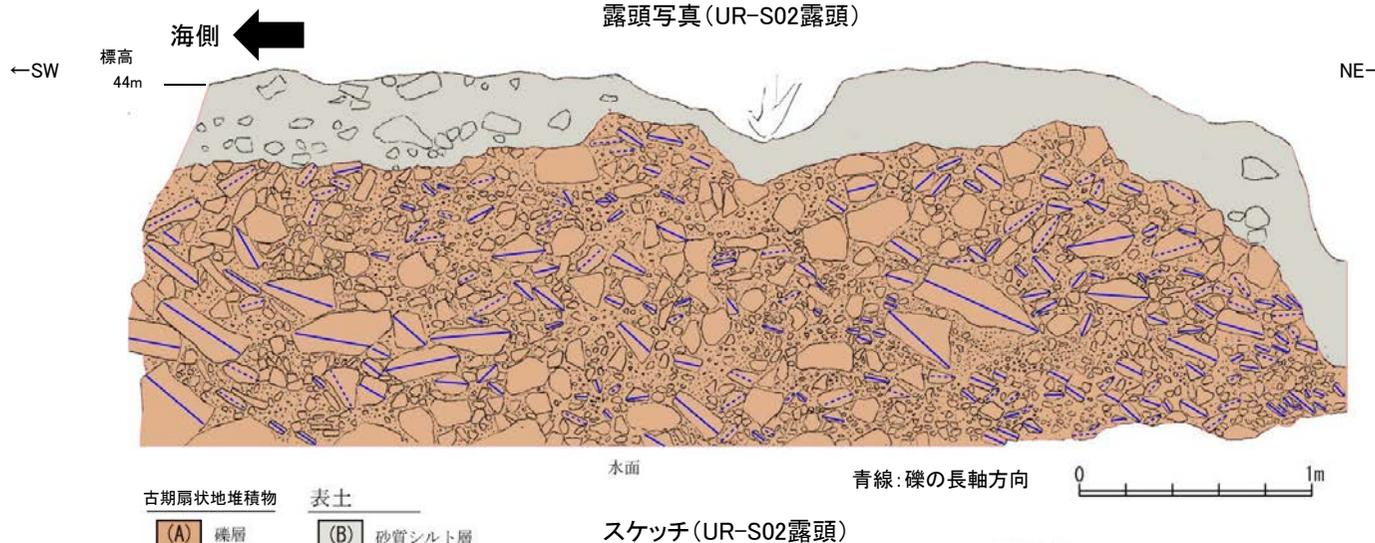


←SW

NE→



露頭写真(UR-S02露頭)



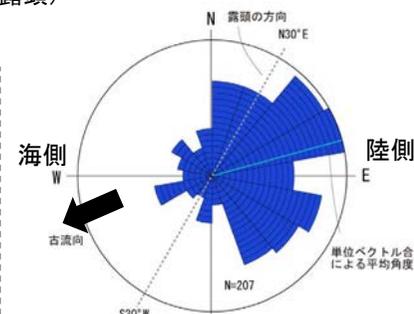
スケッチ(UR-S02露頭)

砂質シルト層(表土)

- ・細～中砂分の混じるシルト層からなる。
- ・無層理で、径10～30cmの角～垂角礫を含む。

礫層(古期扇状地堆積物)

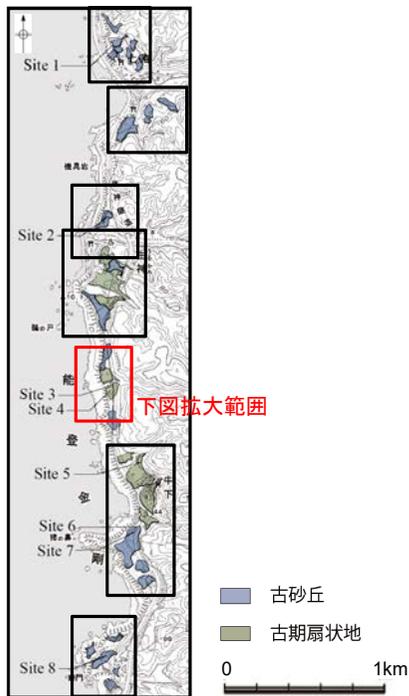
- ・基質はシルト質な細～中粒砂からなり、粗粒砂が混じる。
- ・径5～60cmの安山岩角～亜円礫を40～60%含み、一部に円礫も混じる。
- ・礫は全体に円磨されており、硬質である。
- ・礫同士が接した礫支持構造や扁平な礫の平坦面が北北東～南東へ傾斜するインプリケーションが認められる
- ・ほとんどの礫は硬質であり、ナイフで傷がつく程度である。



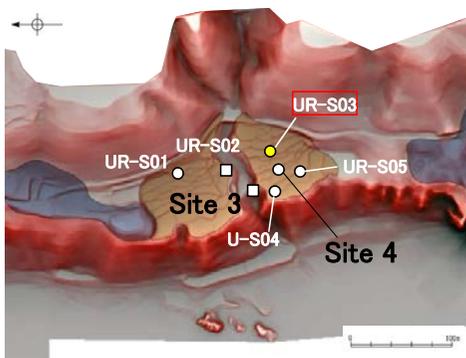
UR-S02の礫層から推定される古流向

礫のインプリケーションの傾斜方向。傾斜方向の反対向きが古流向を示す。(径5cm以上、傾斜10～50°の礫をグラフ化)

生神南部 UR-S03(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



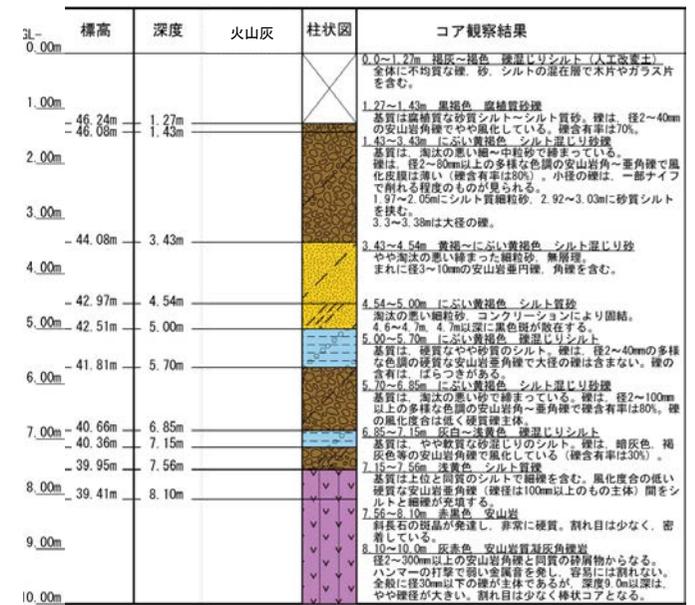
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



UR-S03(孔口標高47.51m, 掘進長10m, 鉛直)

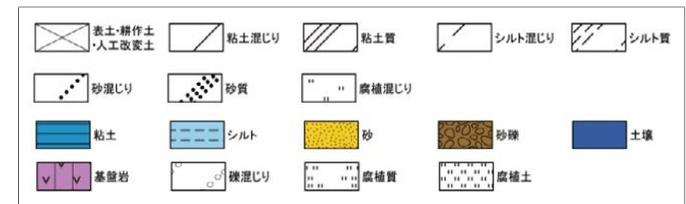


コア写真(深度0~10m)

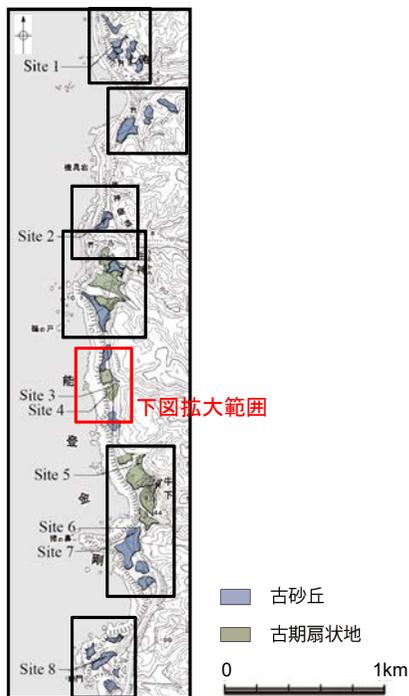


柱状図

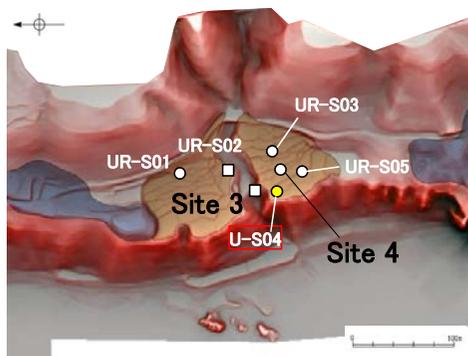
凡例



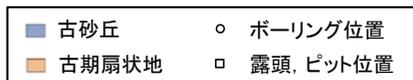
生神南部 UR-S04(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



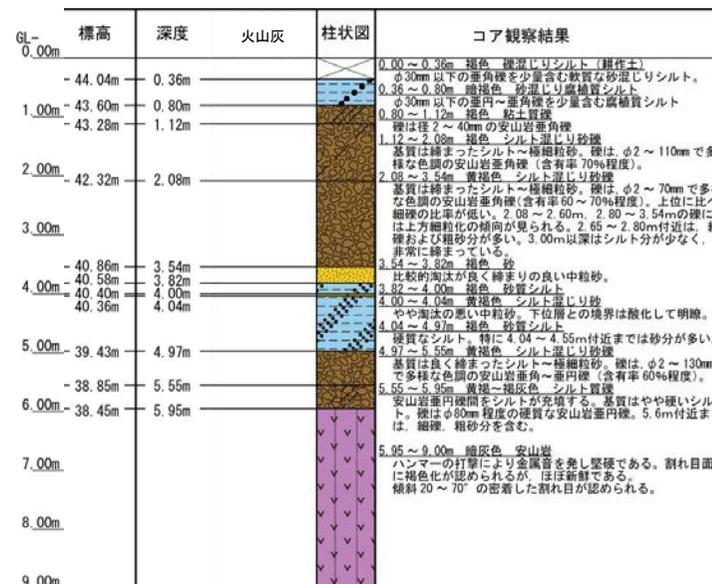
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



UR-S04(孔口標高44.40m, 掘進長9m, 鉛直)

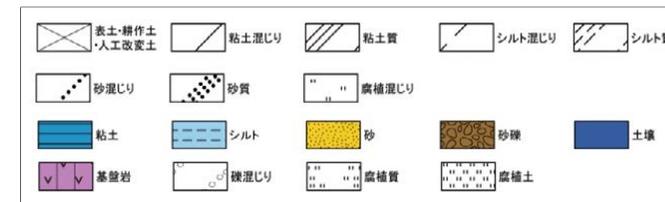


コア写真(深度0~9m)

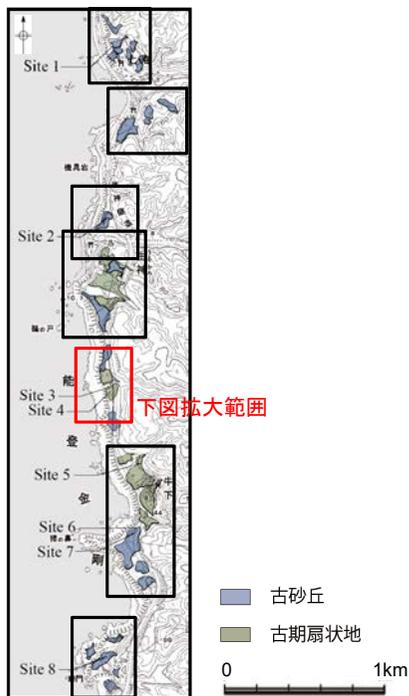


柱状図

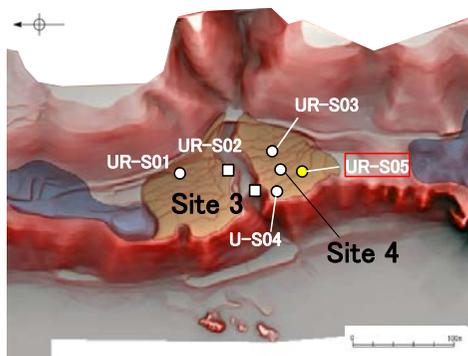
凡例



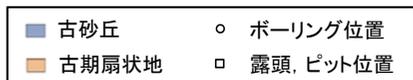
生神南部 UR-S05(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



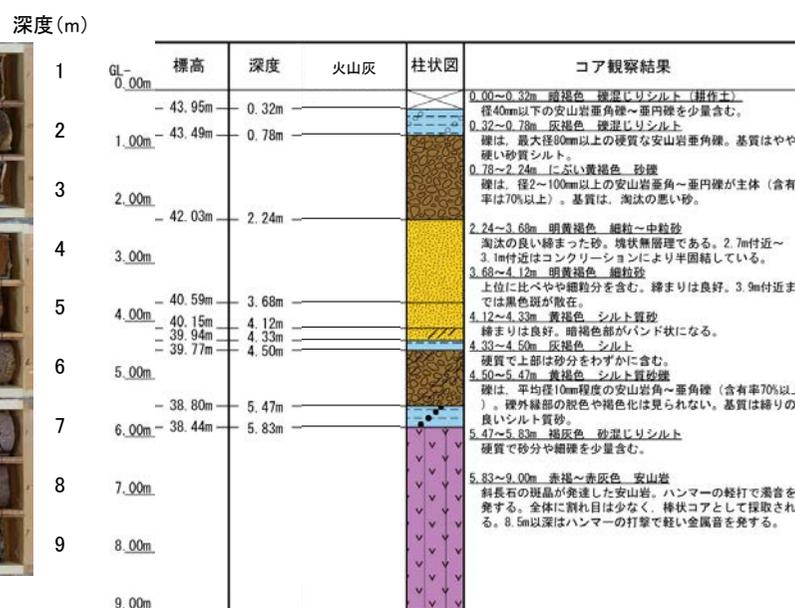
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



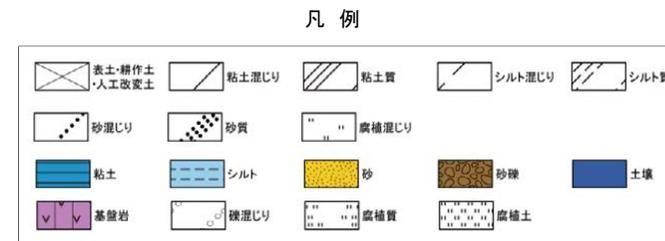
UR-S05(孔口標高44.27m, 掘進長9m, 鉛直)



コア写真(深度0~9m)



柱状図



生神南部 UR-S05(火山灰分析結果)

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)		
		10	20	30	40	Opx		GHo			Cum	0.5	1.0		1.5	1.500	1.510
						100	200	1	2	3							
0.32-0.40																	
0.40-0.50																	
0.50-0.60																	
0.60-0.70																	
0.70-0.78																	
0.78-0.90																	
0.90-1.00																	
1.00-1.10																	
1.10-1.20																	
1.20-1.30																	
1.30-1.40																	
1.40-1.50																	
1.50-1.60																	
1.60-1.70																	
1.70-1.80																	
1.80-1.90																	
1.90-2.00																	
2.00-2.10																	
2.10-2.24																	
2.24-2.30																	
2.30-2.40																	
2.40-2.50																	
2.50-2.60																	
2.60-2.70																	
2.70-2.80																	
2.80-2.90																	
2.90-3.00																	
3.00-3.10																	
3.10-3.20																	
3.20-3.30																	
3.30-3.40																	
3.40-3.50																	
3.50-3.60																	
3.60-3.68																	
3.68-3.80																	
3.80-3.90																	
3.90-4.00																	
4.00-4.10																	
4.10-4.20																	
4.20-4.30																	
4.30-4.40																	
4.40-4.50																	
4.50-4.60																	
4.60-4.70																	
4.70-4.80																	
4.80-4.90																	
4.90-5.00																	
5.00-5.10																	
5.10-5.20																	
5.20-5.30																	
5.30-5.40																	
5.40-5.50																	
5.50-5.60																	
5.60-5.70																	
5.70-5.80																	
5.80-5.90																	
5.90-6.00																	

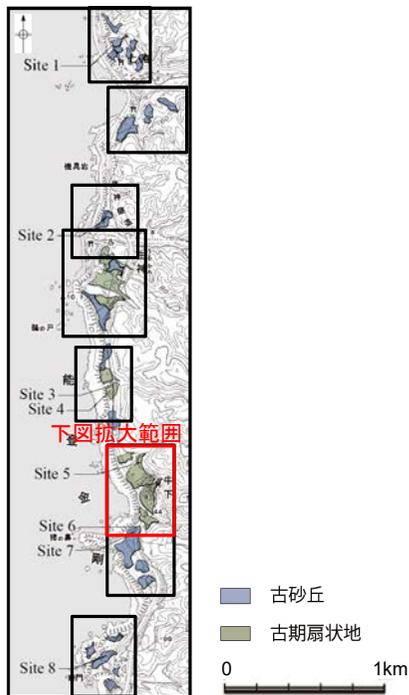
■ バブルウォール (Bw) タイプ
 ■ 低発泡 (0) タイプ

Opx: 斜方輝石
 GHo: 緑色普通角閃石
 Cum: カミングトン閃石

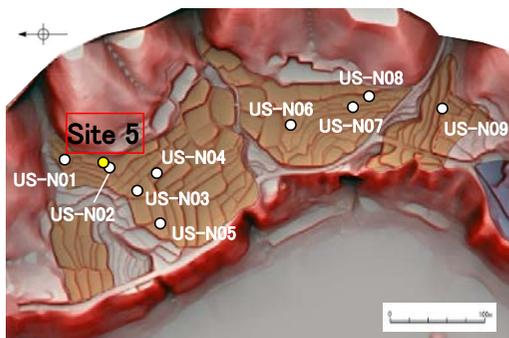


火山灰分析結果

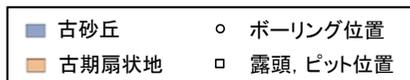
牛下北部 Site 5(コア写真・柱状図)



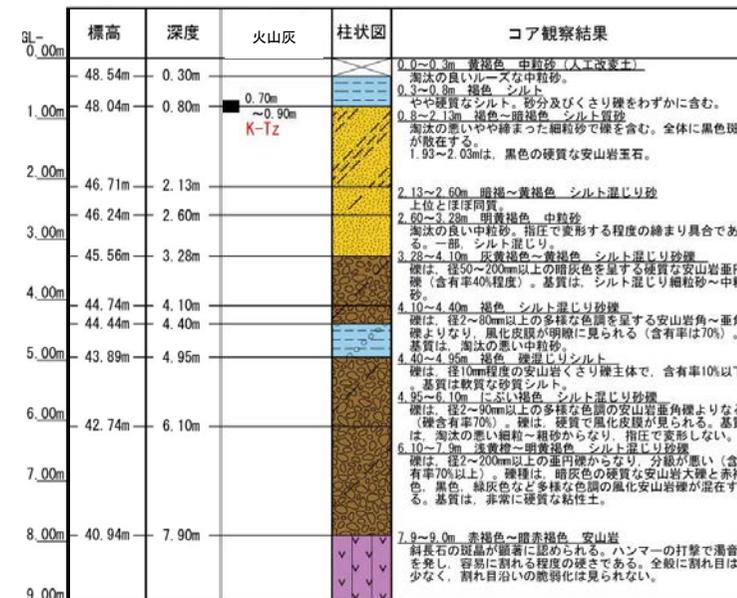
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

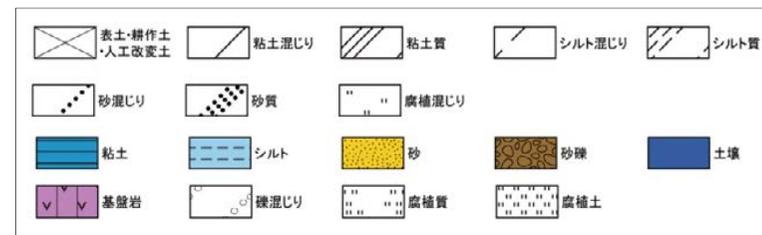


コア写真(深度0~9m)



柱状図

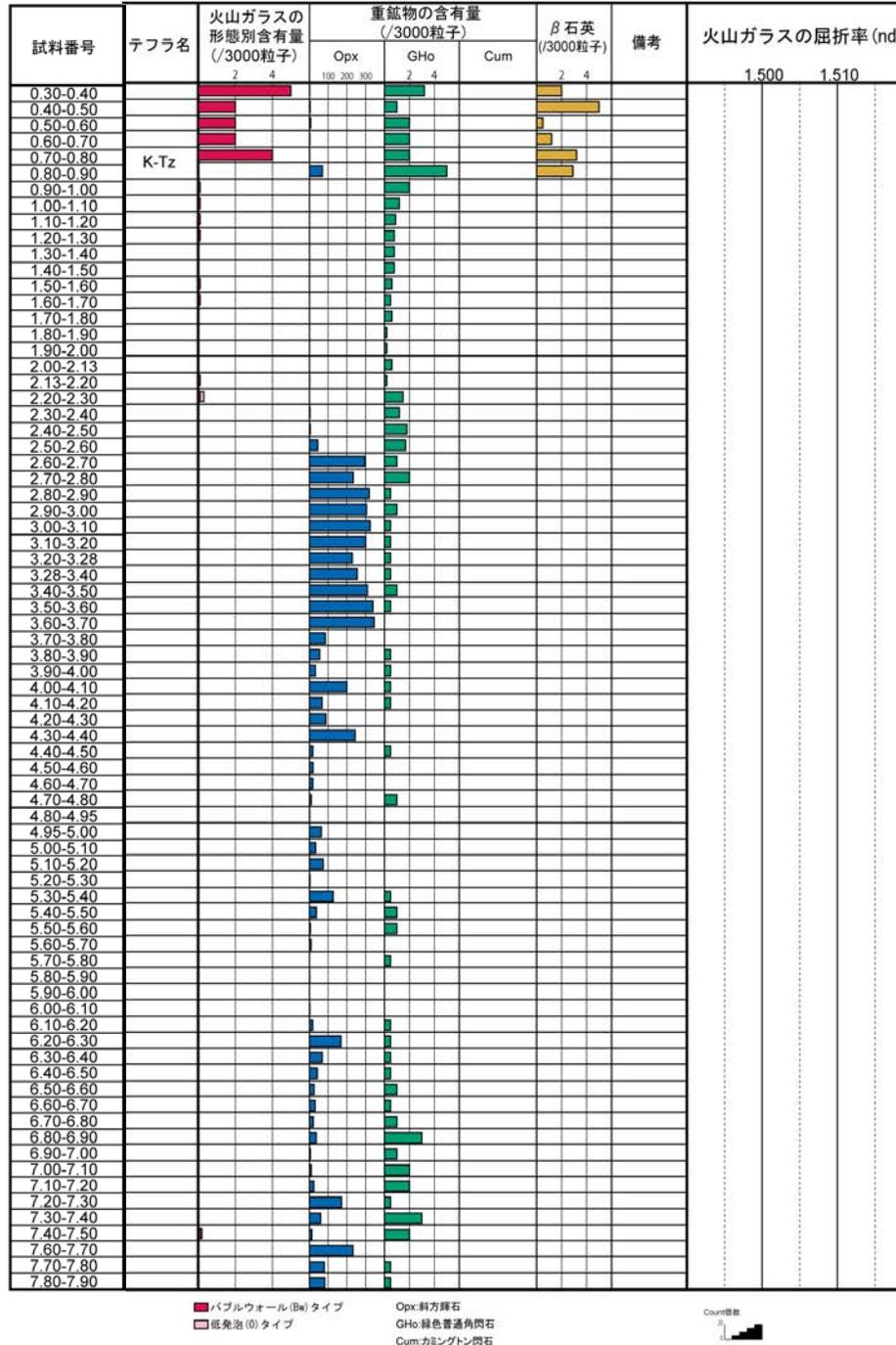
凡例



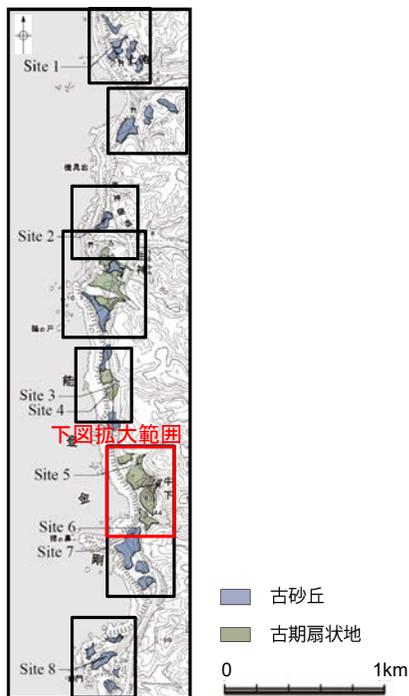
テフラの年代
(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前

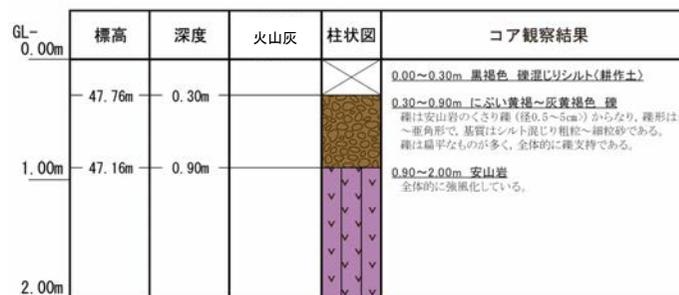
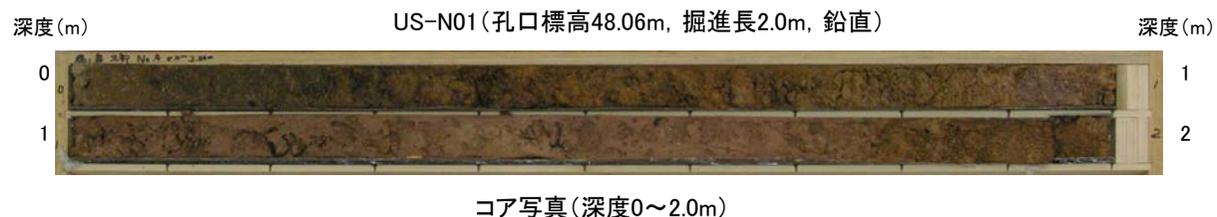
牛下北部 Site 5(火山灰分析結果)



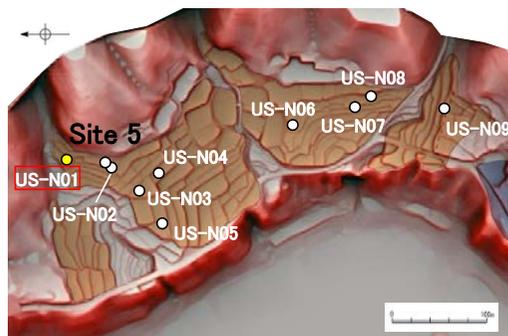
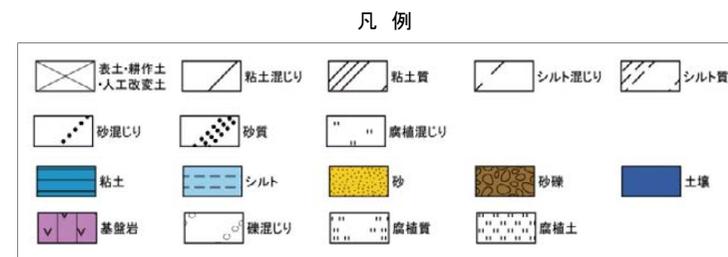
牛下北部 US-N01 (コア写真・柱状図・火山灰分析結果)



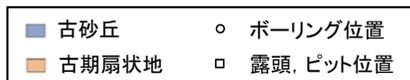
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



柱状図



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

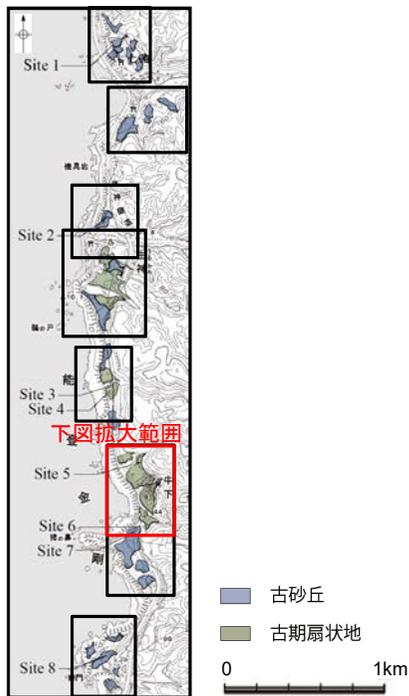


試料番号	テフラ名	火山ガラスの 形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率(nd)		角閃石の屈折率(n2)	
			OpX	GHo	Cum			1.500	1.510	1.680	1.690
A-03			00-02	05-10							
A-04											
A-05											
A-06											
A-07											
A-08											

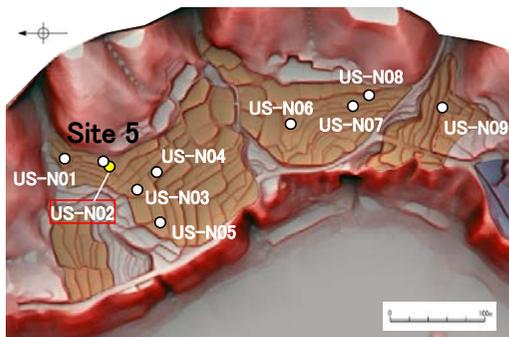
OpX 斜方輝石
GHo 緑色普通角閃石
Cum カルシウム閃石

火山灰分析結果

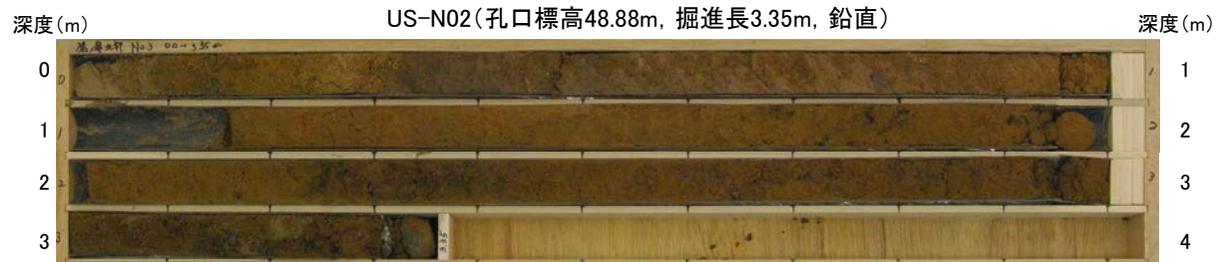
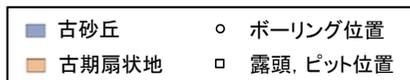
牛下北部 US-N02(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

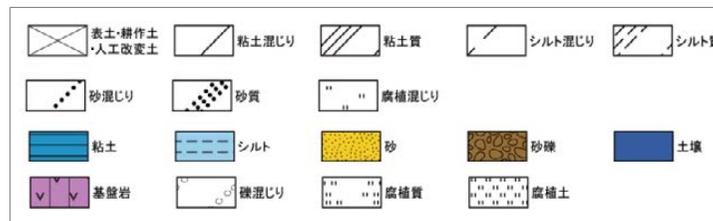


コア写真(深度0~3.35m) ※深度1.0~1.15m間は、コアサンプラーの打撃によりコアが圧縮されて隙間が空いた区間。

GL- 0.00m	標高	深度	火山灰 ¹⁴ C年代(yBP)	柱状図	コア観察結果
					0.00~0.30m 明黄褐色 中粒砂<耕作土>
	48.58m	0.30m	AT, K-Tz混在 (0.3~0.8m)		0.30~0.90m 暗褐~にぶい黄褐色 礫混じりシルト 径1cm程度の安山岩のくさり礫を含む。指圧で跡がわずかに残る程度に比較的縮まっている。下位との境界は漸移的である。
1.00m	47.98m	0.90m			0.90~1.70m にぶい黄褐色 シルト混じり細粒~極細粒砂 砂粒子は亜角~亜円形で、淘汰は中程度である。指圧で跡が残らない程度縮まっている。上部ほどシルト分を多く含む。下位との境界は漸移的である。
	47.18m	1.70m	SK(1.3~1.5m)		1.70~2.40m 褐色 細粒~中粒砂 砂粒子は亜角~亜円形で、淘汰は良い。指圧で跡が残らない程度縮まっている。マンガン濃集部が散在する。深度2.3~2.4mに径0.5~1cmの安山岩の亜円礫を含む。下位との境界は漸移的である。
2.00m	46.48m	2.40m			2.40~2.80m 褐色 細粒~極細粒砂 砂粒子は亜角~亜円形で、淘汰は中程度である。指圧で跡が残らない程度縮まっている。まれに径2mm程度の亜角礫を含む。マンガン濃集部が散在する。下位との境界は漸移的である。
3.00m	46.08m	2.80m			2.80~3.35m 褐色 礫混じり細粒~中粒砂 砂粒子は亜角~亜円形で、淘汰は悪い。指圧で跡が残らない程度縮まっている。マンガン濃集部が散在する。円~亜角形の安山岩
		3.35m			

柱状図

凡例



テフラ的年代
(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

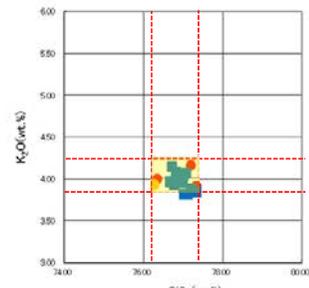
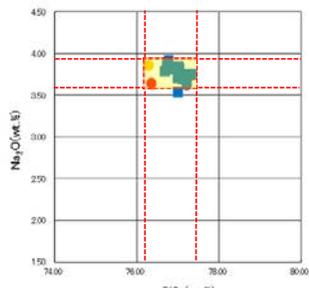
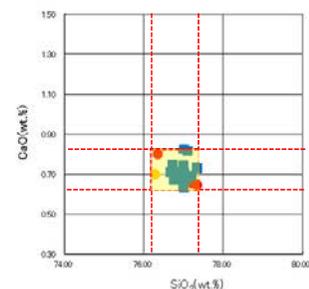
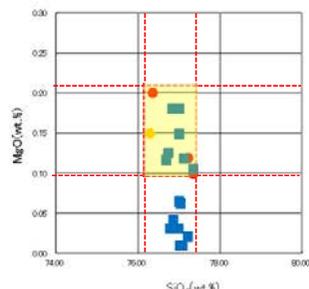
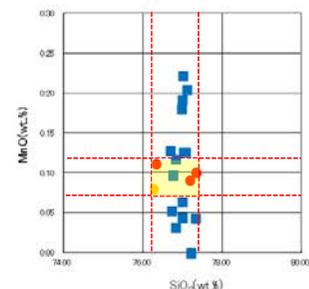
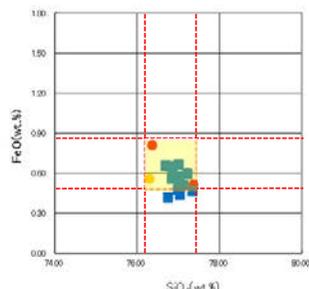
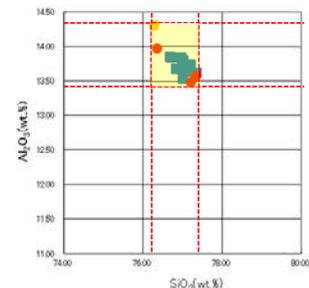
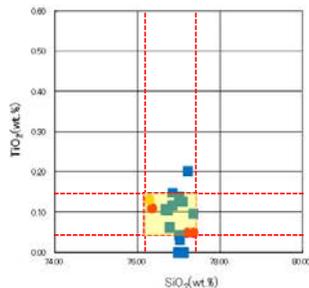
牛下北部 US-N02(火山灰分析結果)

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)		角閃石の屈折率 (n2)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510	1.680	1.690
A-03	AT, K-Tz混在										
A-04											
A-05											
A-06											
A-07											
A-08											
A-09											
A-10											
A-11											
A-12											
A-13	SK										
A-14											
A-15											
A-16											
A-17											
A-18											
A-19											
A-20											
A-21											
A-22											
A-23											
A-24											
A-25											
A-26											
A-27											
A-28											
A-29											
A-30											
A-31											
A-32											

■ バブルウォール (Bk) タイプ
 Opx 斜方輝石
 GHo 緑色普通角閃石
 Cum カシントン閃石



火山灰分析結果



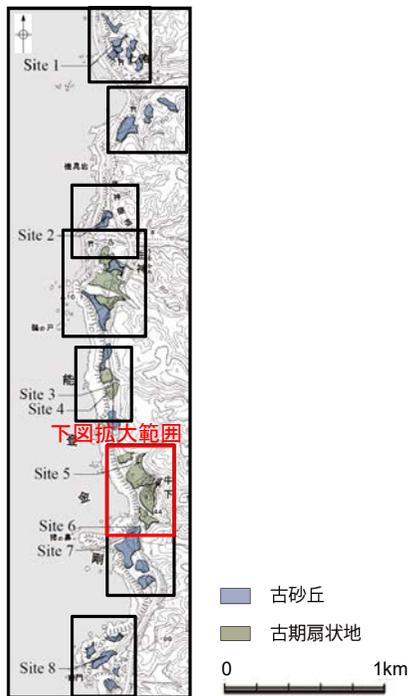
■ 試料番号A14におけるSKの火山ガラス

■ 文献によるSKの分布範囲

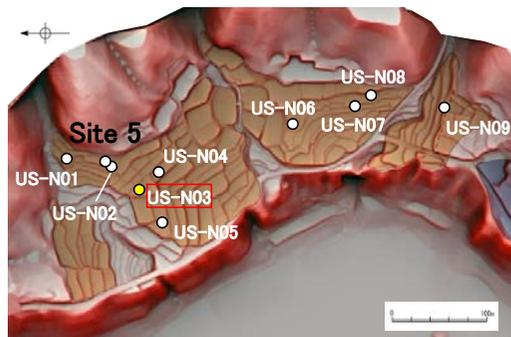
- 青木・町田 (2006) におけるSKに含まれる火山ガラス (採取地: 鳥取, 島根, 山形)
- 長橋ほか (2007) におけるSKに含まれる火山ガラス (採取地: 島根)

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号A14

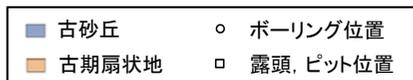
牛下北部 US-N03(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



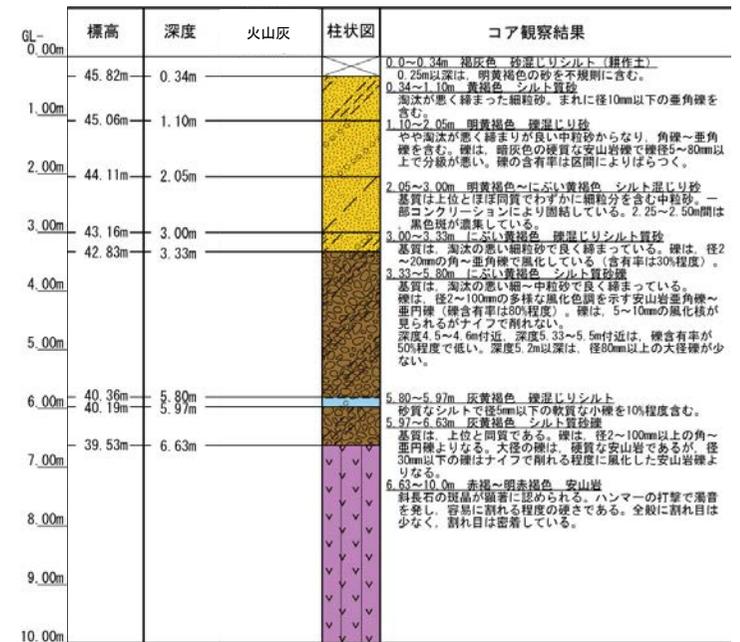
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



US-N03(孔口標高46.16m, 掘進長10m, 鉛直)

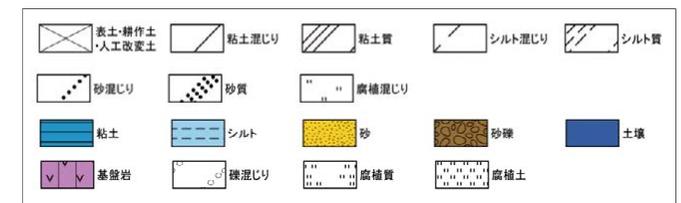


コア写真(深度0~10m)

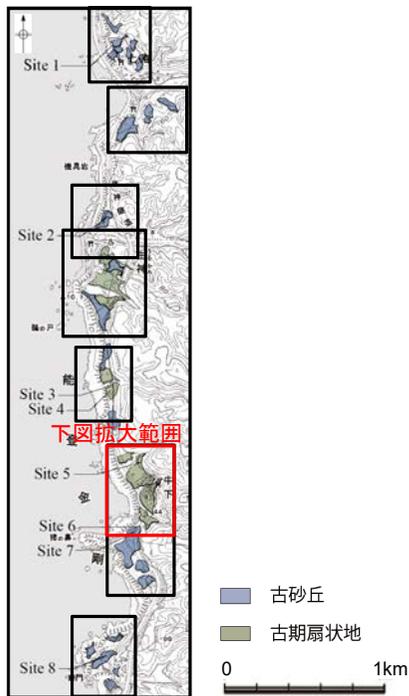


柱状図

凡例



牛下北部 US-N04(コア写真・柱状図)

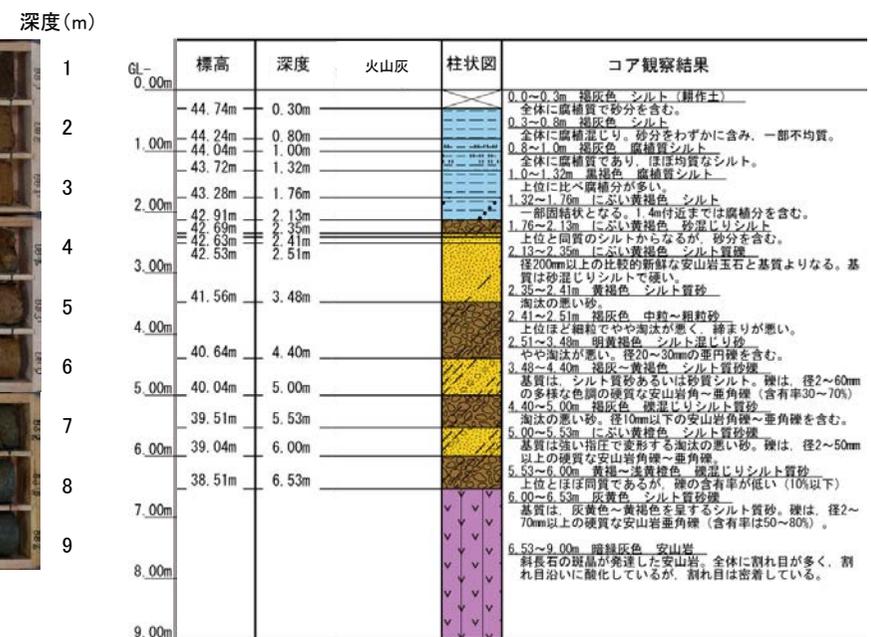


地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)

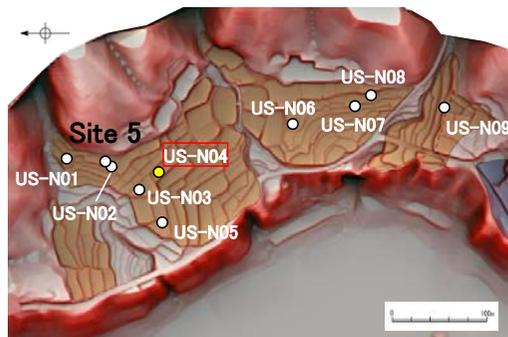
US-N04(孔口標高45.04m, 掘進長9m, 鉛直)



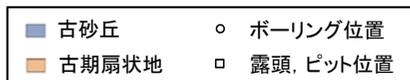
コア写真(深度0~9m)



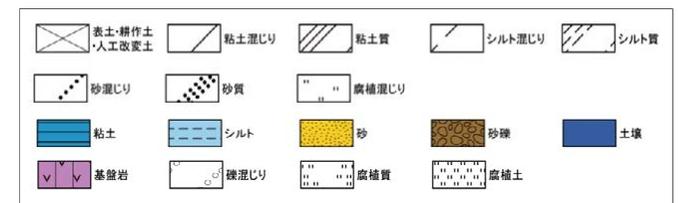
柱状図



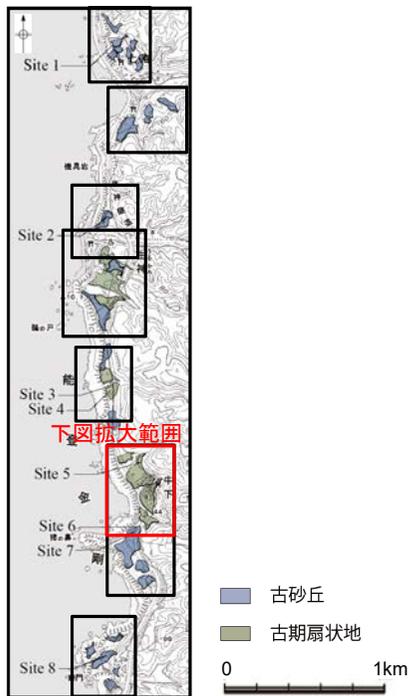
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



凡例



牛下北部 US-N05(コア写真・柱状図)

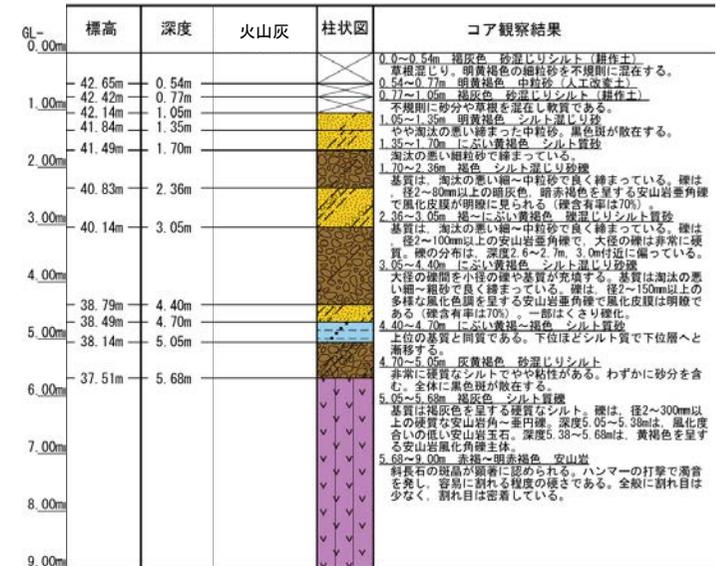


地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)

US-N05(孔口標高43.19m, 掘進長9m, 鉛直)

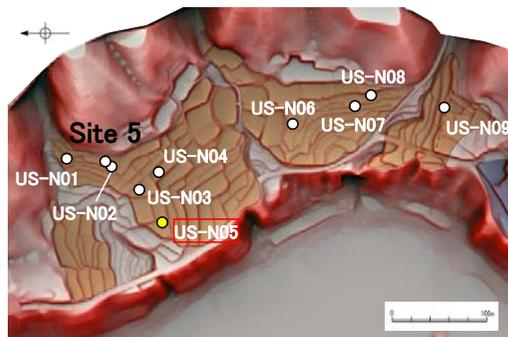
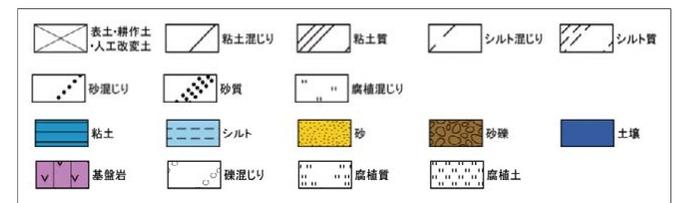


コア写真(深度0~9m)

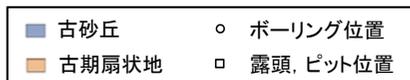


柱状図

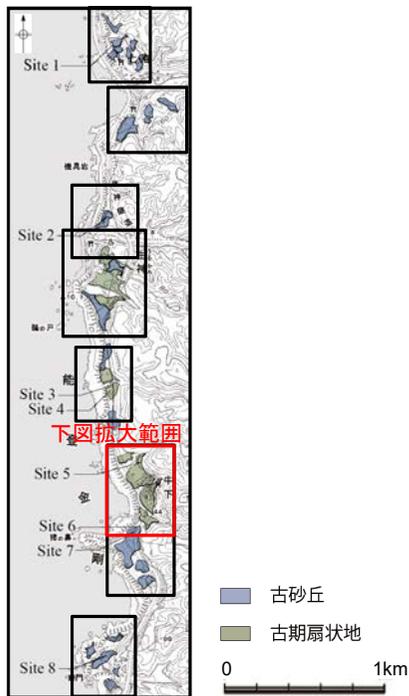
凡例



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



牛下北部 US-N07(コア写真・柱状図)

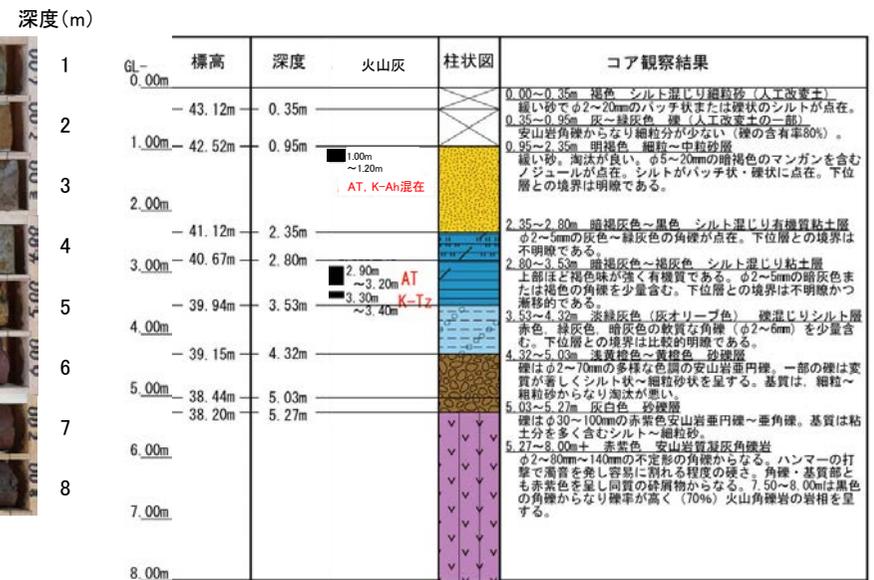


地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)

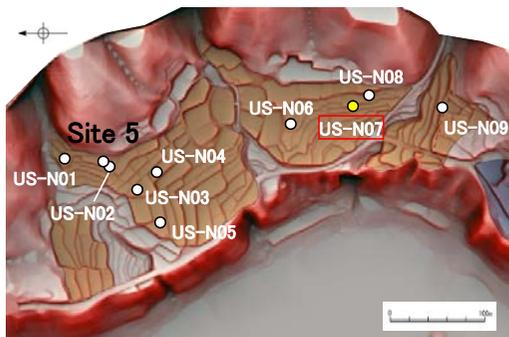
US-N07(孔口標高43.47m, 掘進長8m, 鉛直)



コア写真(深度0~8m)



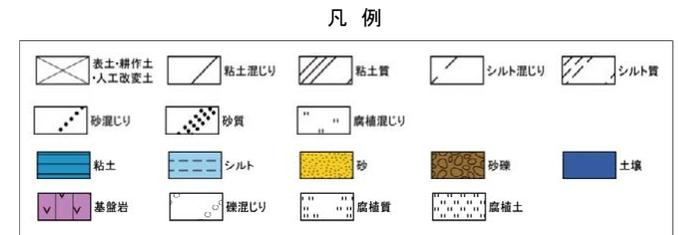
柱状図



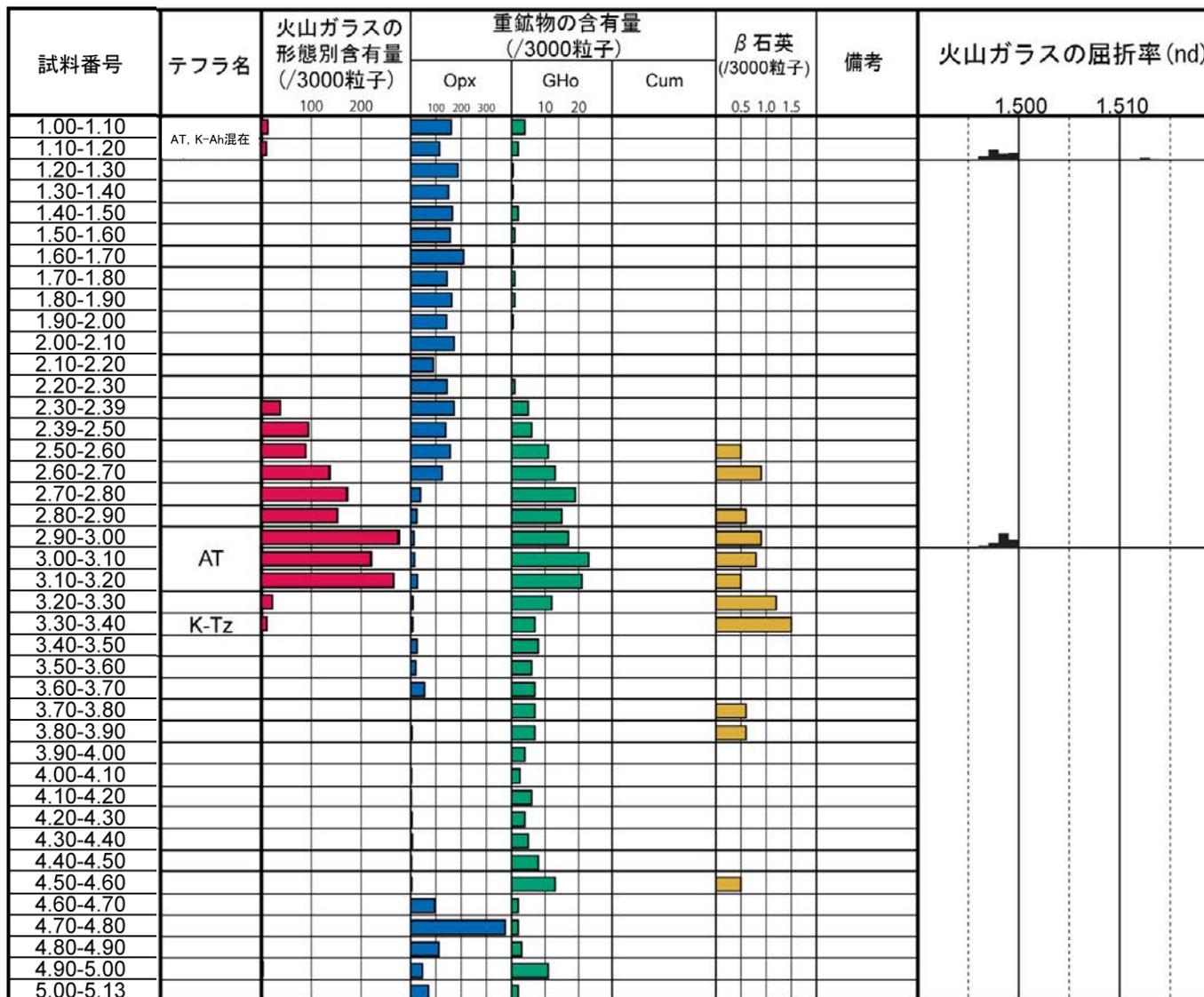
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)

テフラ的年代
(町田・新井, 2011)

K-Ah: 7.3千年前
AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前



牛下北部 US-N07(火山灰分析結果)

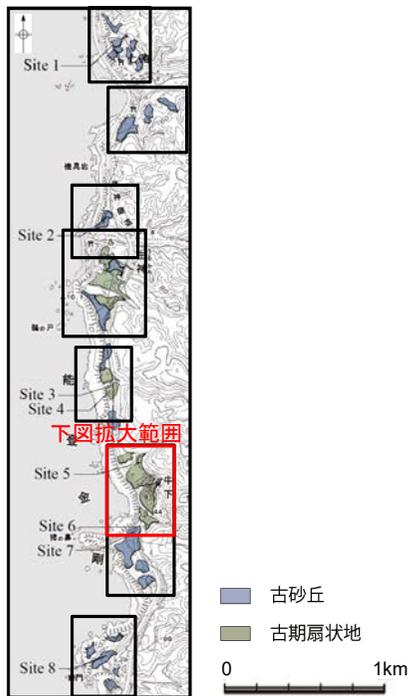


■ バブルウォール (Bw) タイプ
■ 低発泡 (l) タイプ
■ Opx:斜方輝石
■ GHo:緑色普通角閃石
■ Cum:カミングトン閃石

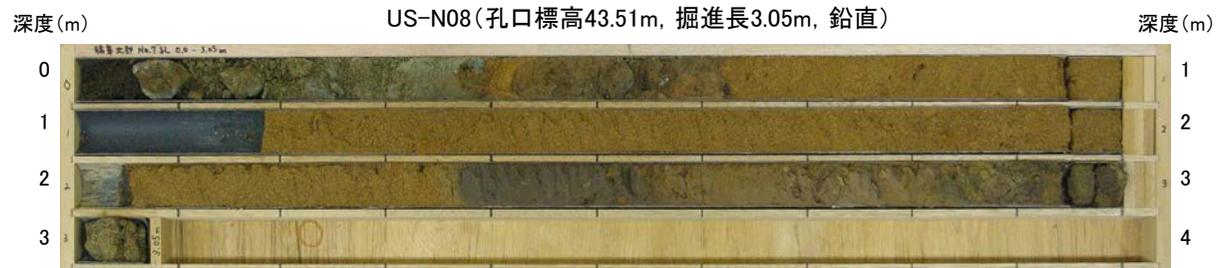
Count値

火山灰分析結果

牛下北部 US-N08(コア写真・柱状図・火山灰分析結果)

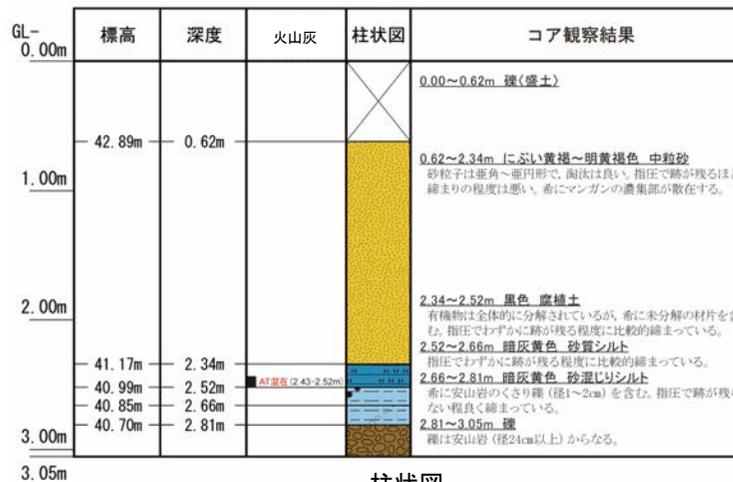


地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



コア写真(深度0~3.05m)

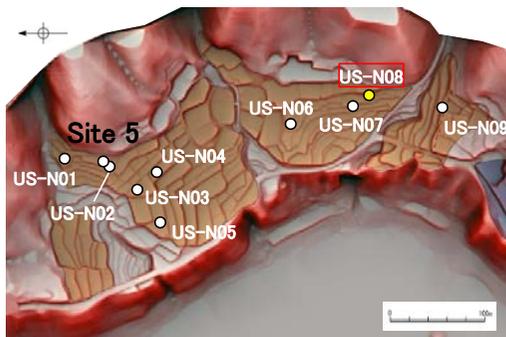
※深度1.0~1.18m, 2.0~2.05m間は、コアサンプラーの打撃によりコアが圧縮されて隙間が空いた区間。



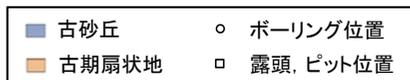
柱状図

テフラの年代
(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



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)		角閃石の屈折率(n2)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510	1.680	1.690
A-06											
A-07											
A-08											
A-09											
A-10											
A-11											
A-12											
A-13											
A-14											
A-15											
A-16											
A-17											
A-18											
A-19											
A-20											
A-21											
A-22											
A-23											
A-24	AT混在										
A-25											
A-26											

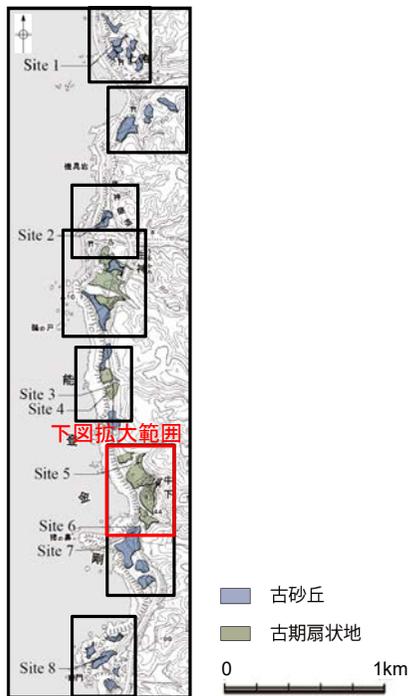
■ バブルウォール(Bw)タイプ

Opx: 斜方輝石
GHo: 緑色普通角閃石
Cum: カンクントン閃石

Count: 個数

火山灰分析結果

牛下北部 US-N09(コア写真・柱状図)

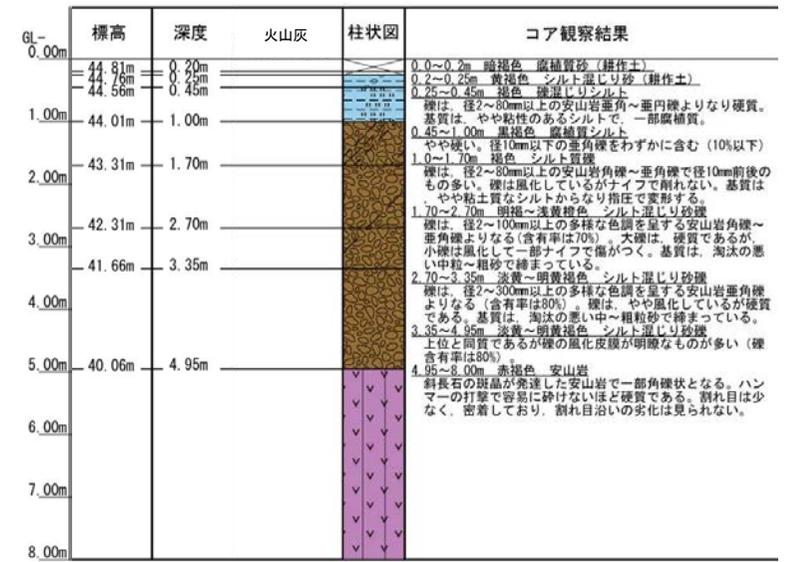


地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)

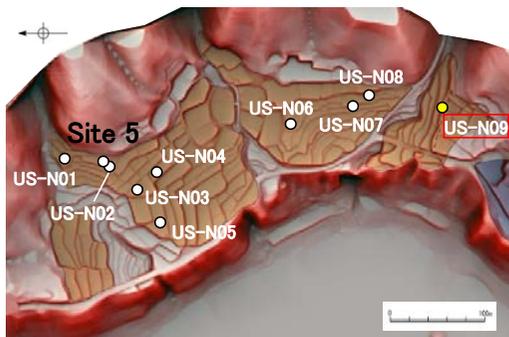
US-N09(孔口標高45.01m, 掘進長8m, 鉛直)



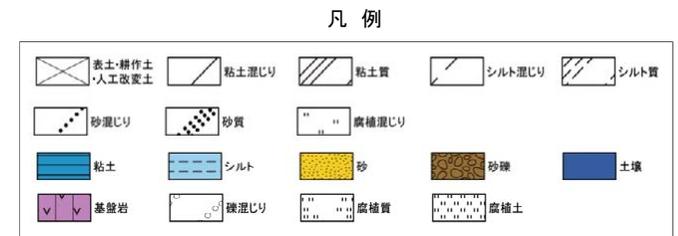
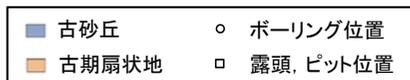
コア写真(深度0~8m)



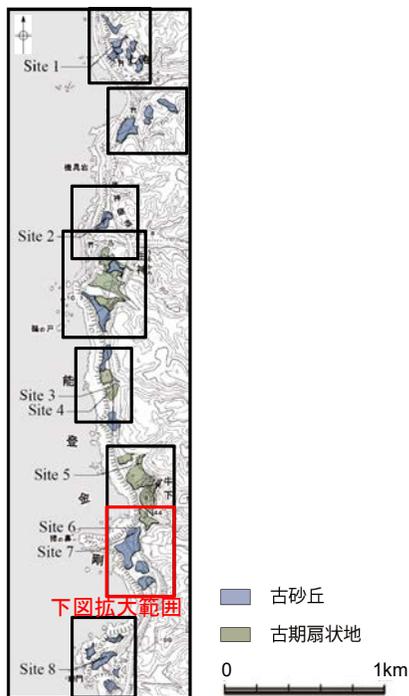
柱状図



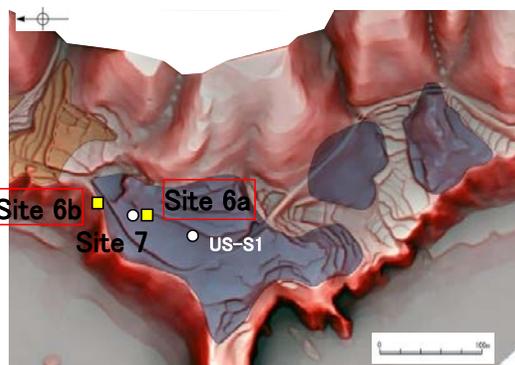
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



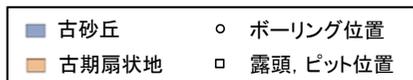
牛下南部 Site 6a,b(露頭写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



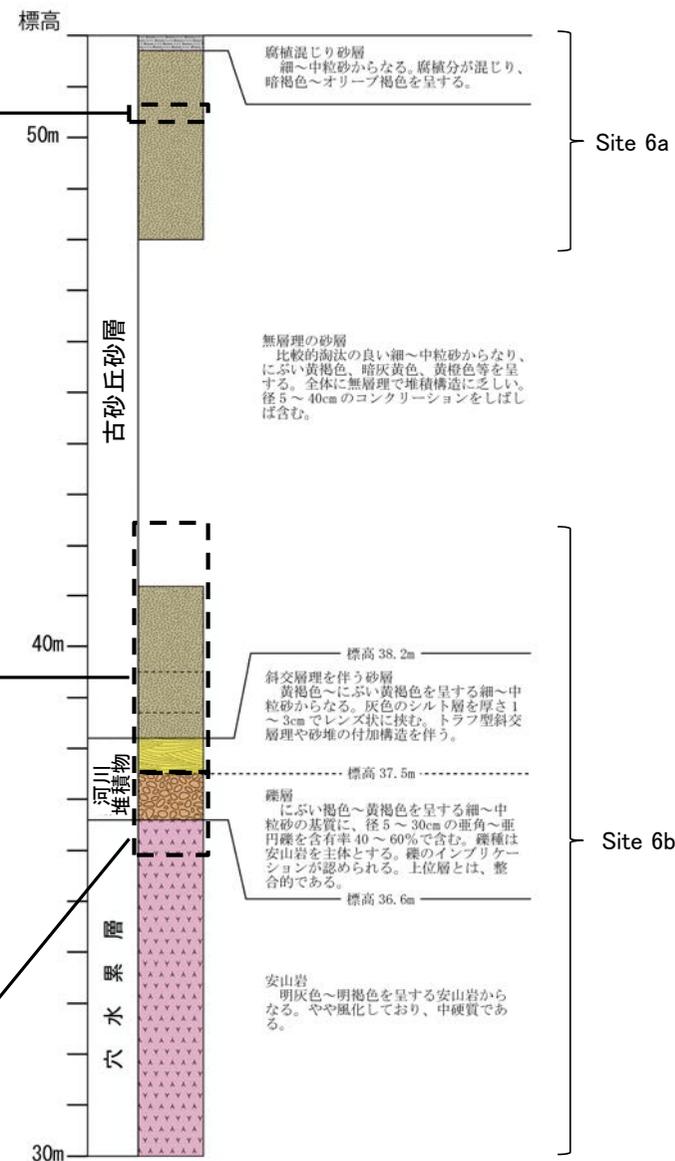
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



露頭写真(Site 6a露頭)

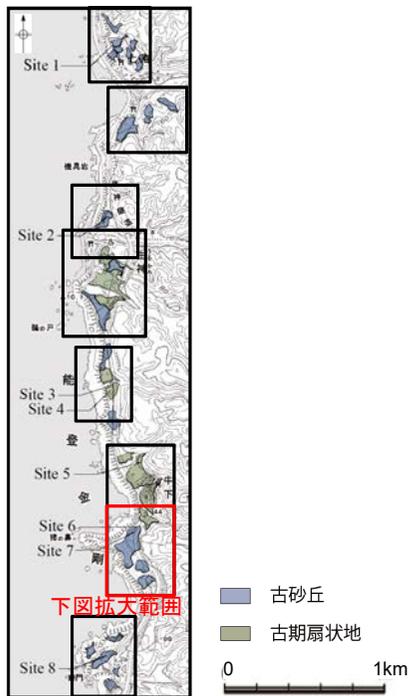


露頭写真(Site 6b露頭)
詳細は次頁

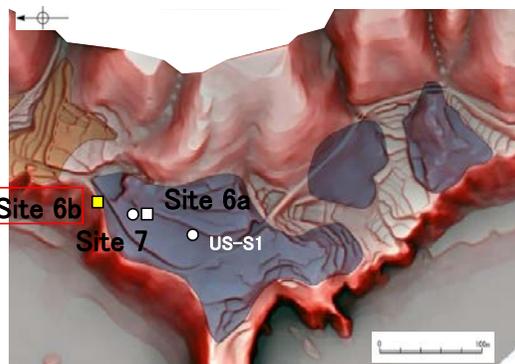


柱状図

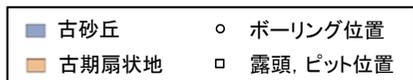
牛下南部 Site 6b (露頭写真・スケッチ)



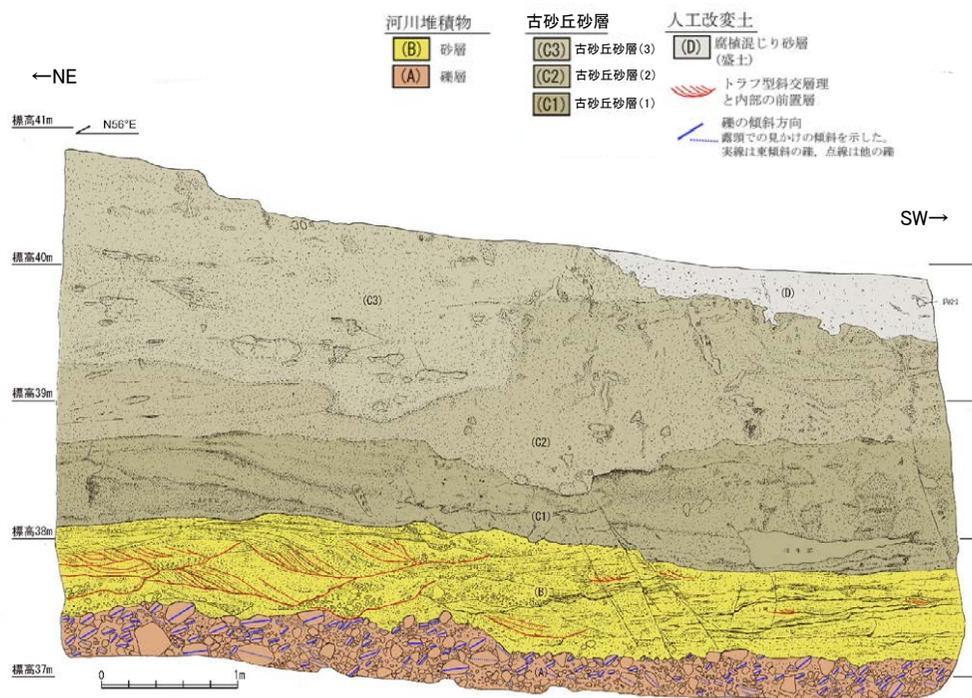
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



露頭写真(Site 6b露頭)



スケッチ(Site 6b露頭)

A.礫層(河川堆積物)

- ・基質は細～中粒砂からなり、粗粒砂が混じる。
- ・径5～30cmの主体とする亜角～亜円礫を40～60%含み、一部に円礫も混じる。
- ・安山岩礫を主体とし、凝灰岩礫がわずかに混じる。
- ・扁平な礫の平坦面が東に傾斜するインプリケーションが認められる。

B.砂層(河川堆積物)

- ・細～中粒砂からなり粗粒砂が混じる。
- ・北東部ではトラフ型斜交層理が発達し、個々のトラフの凹部に径2～10cmの亜角～亜円礫をレンズ状に含む。斜交層理内の前置層は、西～西南西に傾斜する。
- ・南西部では厚さ1～3cmの灰色を呈するシルトを挟み、互層状となる。シルト層からなる層理は東～東南東に緩く傾斜し、砂堆の付加構造が認められる。

C1.細～中粒砂層(古砂丘砂層)

- ・細～中粒砂からなり、比較的淘汰が良い。色調は黄橙～暗灰黄色を呈する。
- ・全体に無層理で堆積構造に乏しい。
- ・よく締まっており、強い指圧でも跡が残らない。
- ・北東部では、黒色の斑紋(マンガン斑)が南西に緩く傾斜する層状に認められる。
- ・南西部では、薄い黒色の斑紋が不規則な形状で認められ、ややシルト混じりとなる。

C2.細～中粒砂層(古砂丘砂層)

- ・細～中粒砂からなり、比較的淘汰が良い。色調はにぶい黄橙～暗灰黄色を呈する。
- ・全体に無層理で堆積構造に乏しい。
- ・径5～20cmのコンクリーションがしばしば含まれており、その形状は楕円状、平板状、不規則と変化に富む。
- ・下位層より締りが悪く、強い指圧で跡が残る。
- ・南西部では、薄い黒色の斑紋が不規則な形状で認められ、ややシルト混じりとなる。

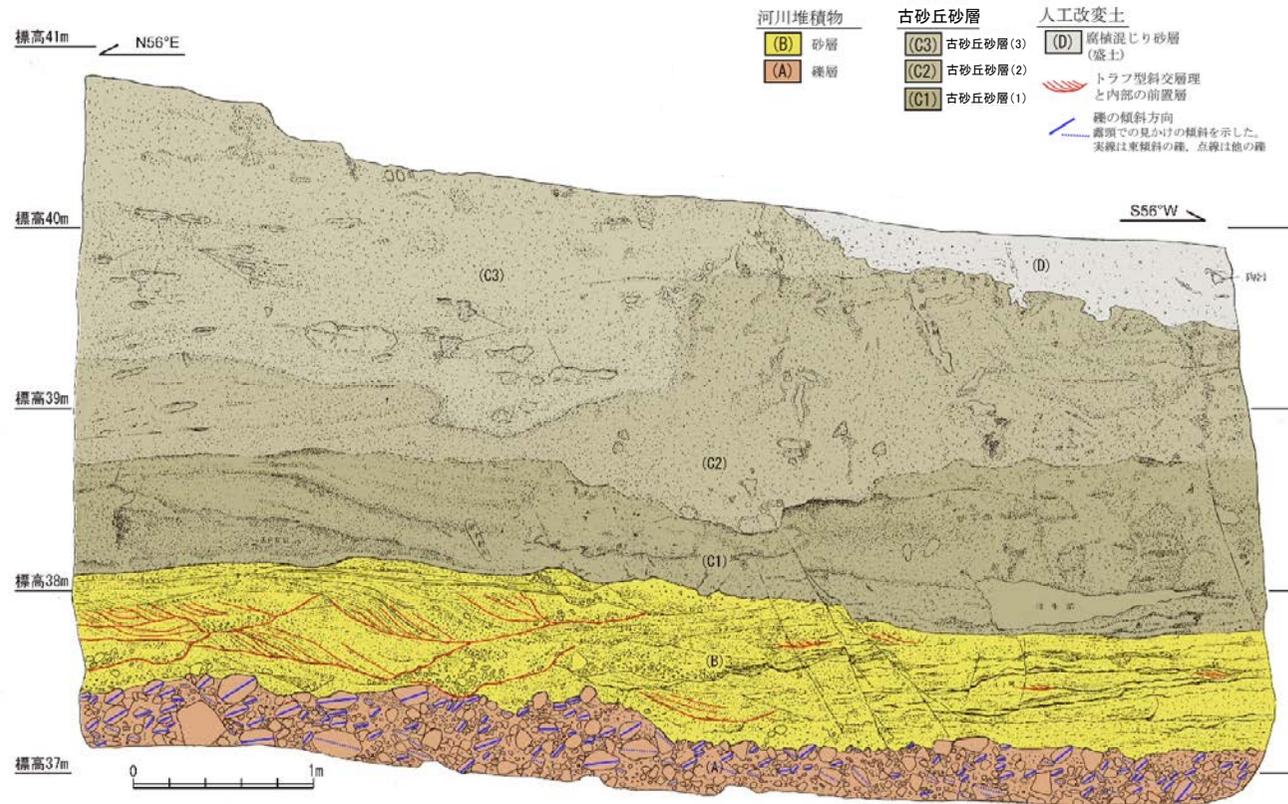
C3.細～中粒砂層(古砂丘砂層)

- ・細～中粒砂層からなり淘汰が良い。色調はにぶい黄褐色を呈する。
- ・全体に無層理であり、堆積構造に乏しい。
- ・径5～40cmのコンクリーションが散在し、その形状は楕円形、平板状、不規則と変化に富む。
- ・下位層よりさらに締りが悪く、指圧で跡が残る。

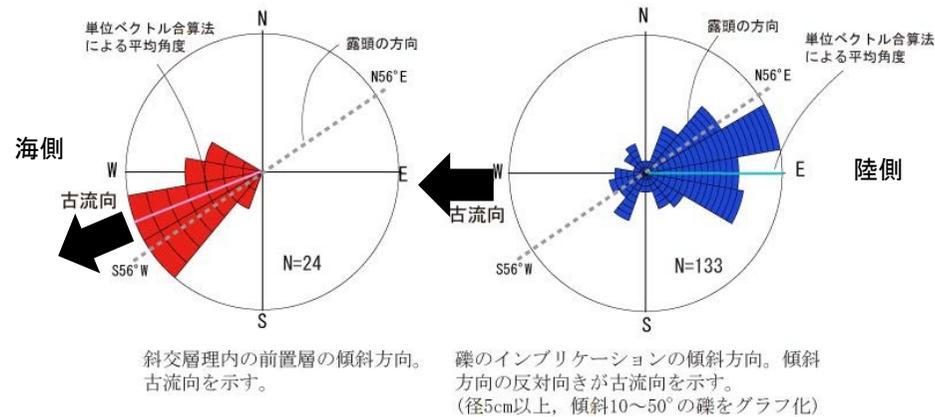
D.腐植混じり砂層(人工改変土)

- ・腐食分の混じる細粒砂層からなり、シルト質である。色調は暗褐色～暗オリーブ褐色である。
- ・無層理であり、細礫がわずかに混じるほかに、陶器片が含まれる。
- ・やや締まっており、強い指圧で跡が残る程度である。

牛下南部 Site 6b(古流向)

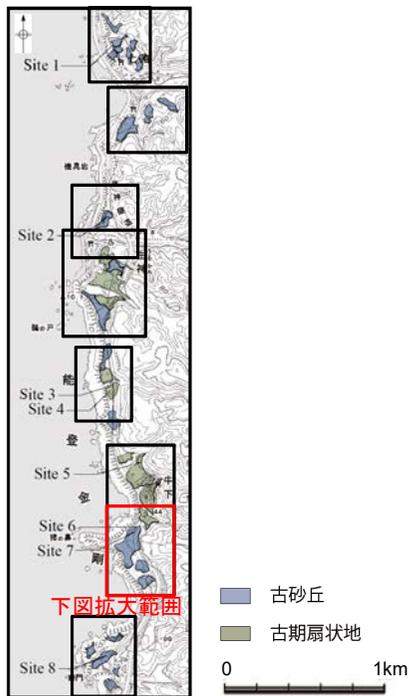


牛下南部(Site6b) スケッチ

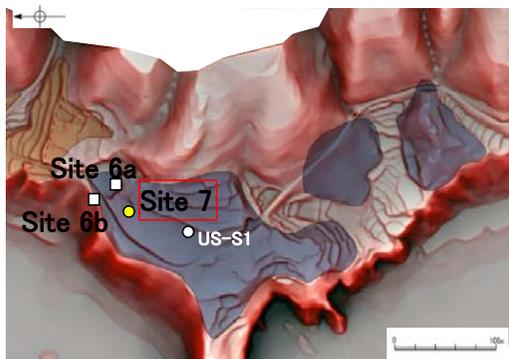


牛下南部(Site6b)の古流向

牛下南部 Site 7(コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



Site 7(孔口標高51.20m, 掘進長18m, 鉛直)

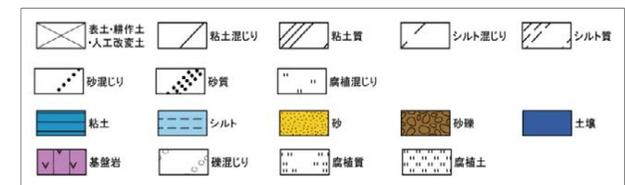


コア写真(深度0~18m)



柱状図

凡例



テフラの年代
(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
SK: 10.5万年前

牛下南部 Site 7(火山灰分析結果①)

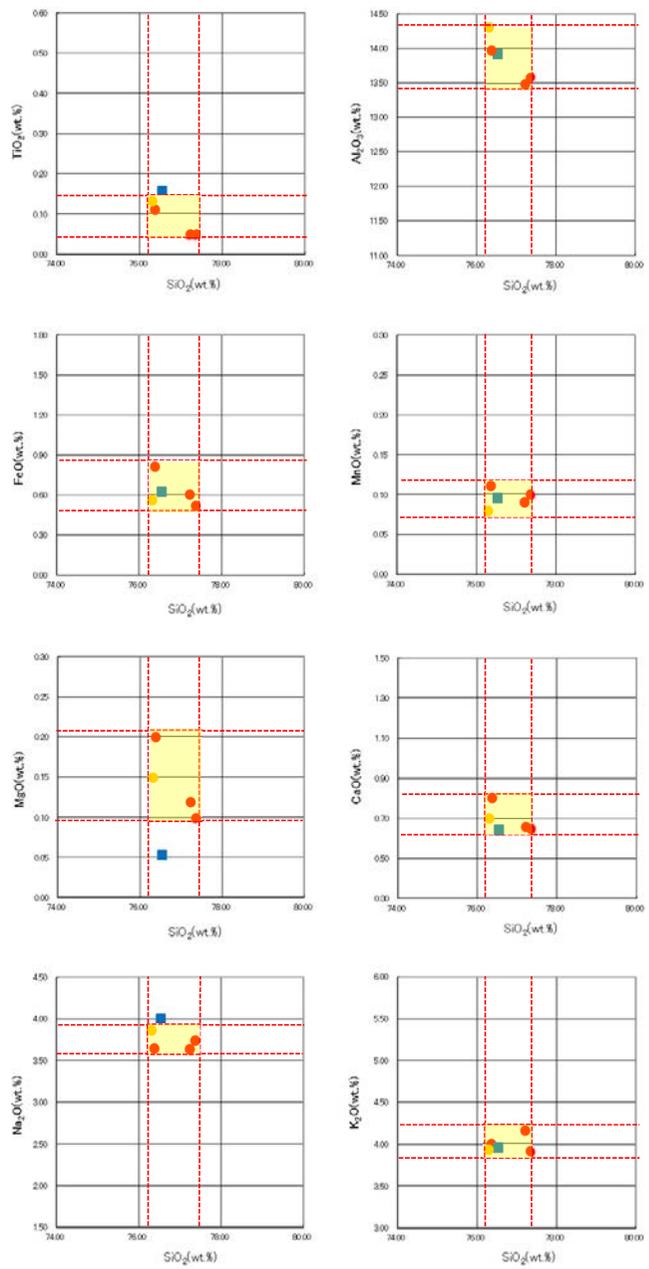
試料番号	テフラ名	火山ガラスの 形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
			10 20 30 40	2 4 6 8				0.5 1.0 1.5	
0.00-0.10	AT								
0.10-0.20									
0.20-0.30									
0.30-0.40									
0.40-0.50									
0.50-0.60									
0.60-0.70									
0.70-0.80									
0.80-0.90									
0.90-1.00									
1.00-1.10									
1.10-1.24									
1.24-1.30									
1.30-1.40									
1.40-1.50									
1.50-1.60									
1.60-1.70									
1.70-1.80									
1.80-1.90									
1.90-2.00									
2.00-2.10									
2.10-2.20									
2.20-2.30									
2.30-2.40									
2.40-2.50									
2.50-2.60									
2.60-2.70									
2.70-2.80									
2.80-2.90									
2.90-3.00									
3.00-3.10									
3.10-3.20									
3.20-3.30									
3.30-3.40									
3.40-3.50									
3.50-3.60									
3.60-3.70									
3.70-3.80									
3.80-3.90									
3.90-4.00									
4.00-4.10									
4.10-4.20									
4.20-4.30									
4.30-4.40									
4.40-4.50									
4.50-4.60									
4.60-4.70									
4.70-4.80									
4.80-4.90									
4.90-5.00									
5.00-5.10									
5.10-5.20									
5.20-5.30									
5.30-5.40									
5.40-5.50									
5.50-5.60									
5.60-5.70									
5.70-5.80									
5.80-5.90									
5.90-6.00									
6.00-6.13									
6.13-6.20									
6.20-6.30									
6.30-6.40									
6.40-6.50									
6.50-6.60									
6.60-6.70									
6.70-6.80									
6.80-6.90									
6.90-7.00									
7.00-7.10									
7.10-7.20									
7.20-7.30									
7.30-7.40									
7.40-7.50									
7.50-7.60									
7.60-7.70									
7.70-7.80									
7.80-7.90									
7.90-8.00									

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
			10 20 30 40	2 4 6 8				0.5 1.0 1.5	
8.00-8.10	SK								
8.10-8.20									
8.20-8.30									
8.30-8.40									
8.40-8.50									
8.50-8.60									
8.60-8.70									
8.70-8.80									
8.80-8.90									
8.90-9.00									
9.00-9.10									
9.10-9.20									
9.20-9.32									
9.32-9.40									
9.40-9.50									
9.50-9.60									
9.60-9.70									
9.70-9.80									
9.80-9.90									
9.90-10.00									
10.00-10.10									
10.10-10.20									
10.20-10.30									
10.30-10.40									
10.40-10.55									
10.55-10.60									
10.60-10.70									
10.70-10.80									
10.80-10.90									
10.90-11.00									
11.00-11.10									
11.10-11.20									
11.20-11.30									
11.30-11.40									
11.40-11.50									
11.50-11.60									
11.60-11.70									
11.70-11.83									
11.83-11.90									
11.90-11.97									
11.97-12.10									
12.10-12.20									
12.20-12.30									
12.30-12.40									
12.40-12.50									
12.50-12.60									
12.60-12.70									
12.70-12.80									
12.80-12.90									
12.90-13.00									
13.00-13.10									
13.10-13.20									
13.20-13.30									
13.30-13.40									
13.40-13.50									
13.50-13.60									
13.60-13.70									
13.70-13.80									
13.80-13.90									
13.90-14.00									

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



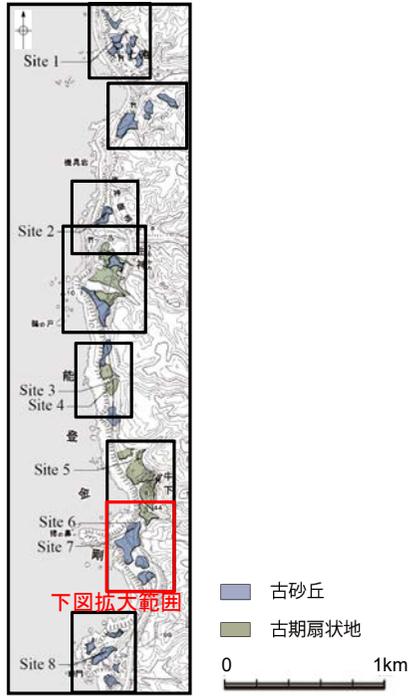
牛下南部 Site 7(火山灰分析結果②)



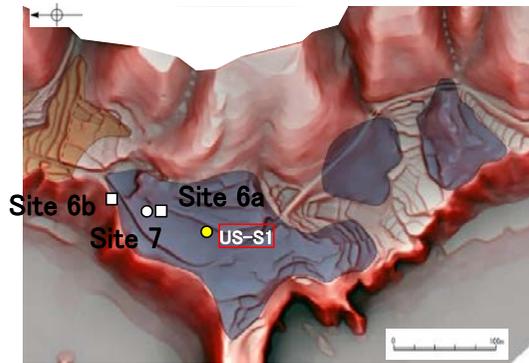
- 試料番号9.00-9.10におけるSKの火山ガラス
- 文献によるSKの分布範囲
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:鳥取, 島根, 山形)
- 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス(採取地:島根)

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号9.00-9.10

牛下南部 US-S1 (コア写真・柱状図)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



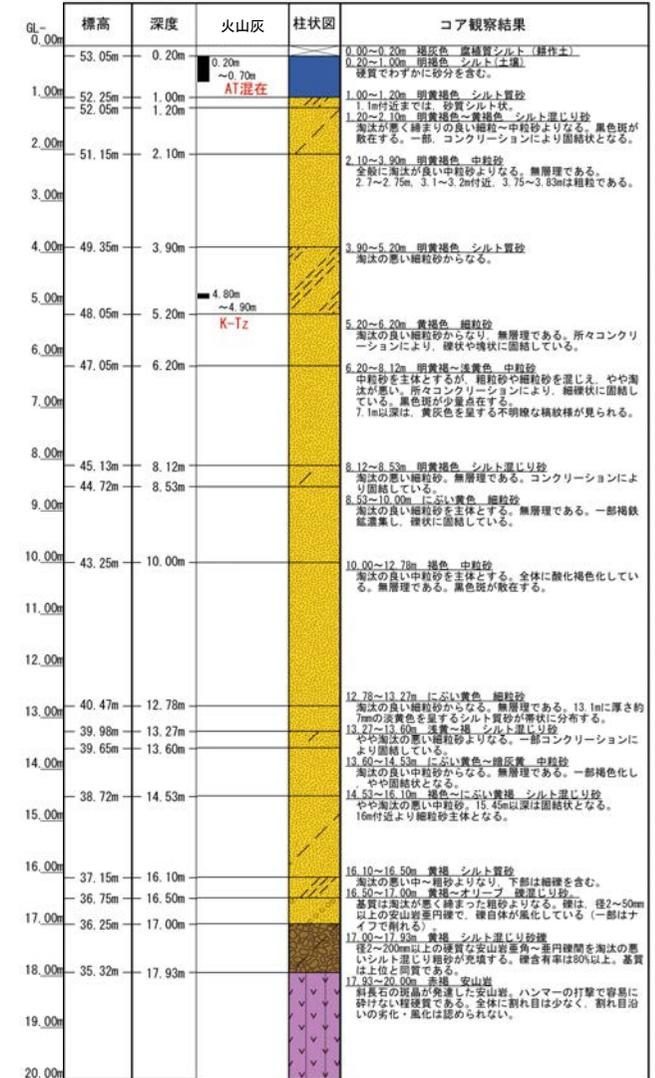
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



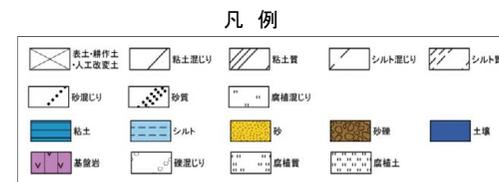
深度(m) US-S1 (孔口標高53.25m, 掘進長20m, 鉛直) 深度(m)



コア写真(深度0~20m)



柱状図



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

牛下南部 US-S1 (火山灰分析結果①)

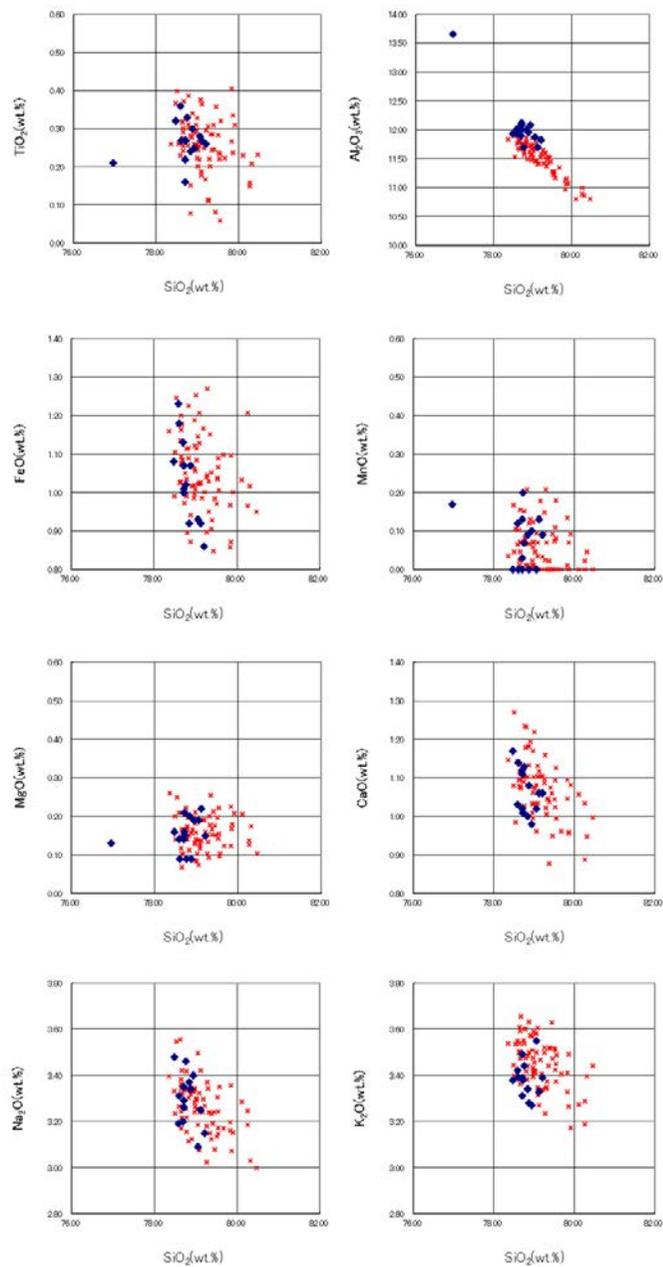
試料番号	テフラ名	火山ガラスの 形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
			10 20 30 100 200 300	50 100	5 10				
0.20-0.30	AT混在								
0.30-0.40									
0.40-0.50									
0.50-0.60									
0.60-0.70									
0.70-0.80									
0.80-0.90									
0.90-1.00									
1.00-1.10									
1.10-1.20									
1.20-1.30									
1.30-1.40									
1.40-1.50									
1.50-1.60									
1.60-1.70									
1.70-1.80									
1.80-1.90									
1.90-2.00									
2.00-2.10									
2.10-2.20									
2.20-2.30						glass付着を含む			
2.30-2.40									
2.40-2.50									
2.50-2.60									
2.60-2.70									
2.70-2.80									
2.80-2.90									
2.90-3.00									
3.00-3.10									
3.10-3.20									
3.20-3.30									
3.30-3.40									
3.40-3.50									
3.50-3.60									
3.60-3.70									
3.70-3.80									
3.80-3.90									
3.90-4.00									
4.00-4.10									
4.10-4.20						glass付着を含む			
4.20-4.30									
4.30-4.40									
4.40-4.50									
4.50-4.60									
4.60-4.70									
4.70-4.80									
4.80-4.90	K-Tz								
4.90-5.00									
5.00-5.10									
5.10-5.20									
5.20-5.30									
5.30-5.40									
5.40-5.50									
5.50-5.60									
5.60-5.70									
5.70-5.80									
5.80-5.90									
5.90-6.00									
6.00-6.10									
6.10-6.20									
6.20-6.30									
6.30-6.40									
6.40-6.50									
6.50-6.60									
6.60-6.70									
6.70-6.80									
6.80-6.90									
6.90-7.00									
7.00-7.10									
7.10-7.20									
7.20-7.30									
7.30-7.40									
7.40-7.50									
7.50-7.60									
7.60-7.70									
7.70-7.80									
7.80-7.90									
7.90-8.00									
8.00-8.12									
8.12-8.20									
8.20-8.30									
8.30-8.40									
8.40-8.53									
8.53-8.60									
8.60-8.70									
8.70-8.80									
8.80-8.90									
8.90-9.00									

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
			10 20 30 100 200 300	50 100	5 10				
9.00-9.10									
9.10-9.20									
9.20-9.30									
9.30-9.40									
9.40-9.50									
9.50-9.60									
9.60-9.70									
9.70-9.80									
9.80-9.90									
9.90-10.00									
10.00-10.10									
10.10-10.20									
10.20-10.30									
10.30-10.40									
10.40-10.50									
10.50-10.60									
10.60-10.70									
10.70-10.80									
10.80-10.90									
10.90-11.00									
11.00-11.10									
11.10-11.20									
11.20-11.30									
11.30-11.40									
11.40-11.50									
11.50-11.60									
11.60-11.70									
11.70-11.80									
11.80-11.90									
11.90-12.00									
12.00-12.10									
12.10-12.20									
12.20-12.30									
12.30-12.40									
12.40-12.50									
12.50-12.60									
12.60-12.70									
12.70-12.78									
12.78-12.90									
12.90-13.00									
13.00-13.10									
13.10-13.20									
13.20-13.27									
13.27-13.40									
13.40-13.50									
13.50-13.60									
13.60-13.70									
13.70-13.80									
13.80-13.90									
13.90-14.00									
14.00-14.10									
14.10-14.20									
14.20-14.30									
14.30-14.40									
14.40-14.50									
14.50-14.60									
14.60-14.70									
14.70-14.80									
14.80-14.90									
14.90-15.00									
15.00-15.10									
15.10-15.20									
15.20-15.30									
15.30-15.40									
15.40-15.50									
15.50-15.60									
15.60-15.70									
15.70-15.80									
15.80-15.90									
15.90-16.00									
16.00-16.10									
16.10-16.20									
16.20-16.30									
16.30-16.40									
16.40-16.50									
16.50-16.60									
16.60-16.70									
16.70-16.80									

■ バブルウォール (Bw) タイプ
■ パミス (Pm) タイプ
■ 紙発泡 (O) タイプ
 Opx: 斜方輝石
 GHo: 緑色普通角閃石
 Cum: カモンブロン閃石



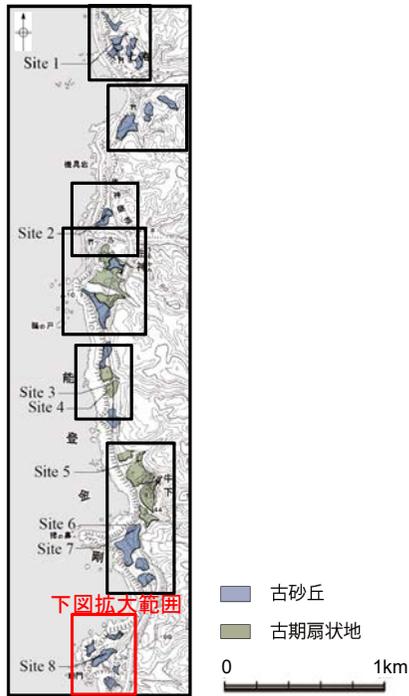
牛下南部 US-S1 (火山灰分析結果②)



- ◆ 試料番号4.80-4.90におけるK-TzIに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分
- * 古澤・中村(2009)におけるK-TzIに含まれるβ石英中のガラス包有物の主成分

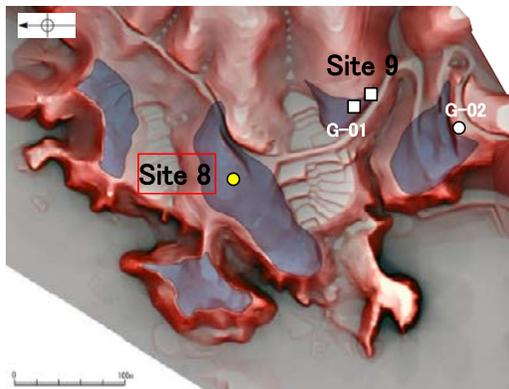
火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号4.80-4.90

巖門 Site 8(コア写真・柱状図)

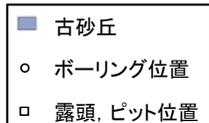


下図拡大範囲

地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



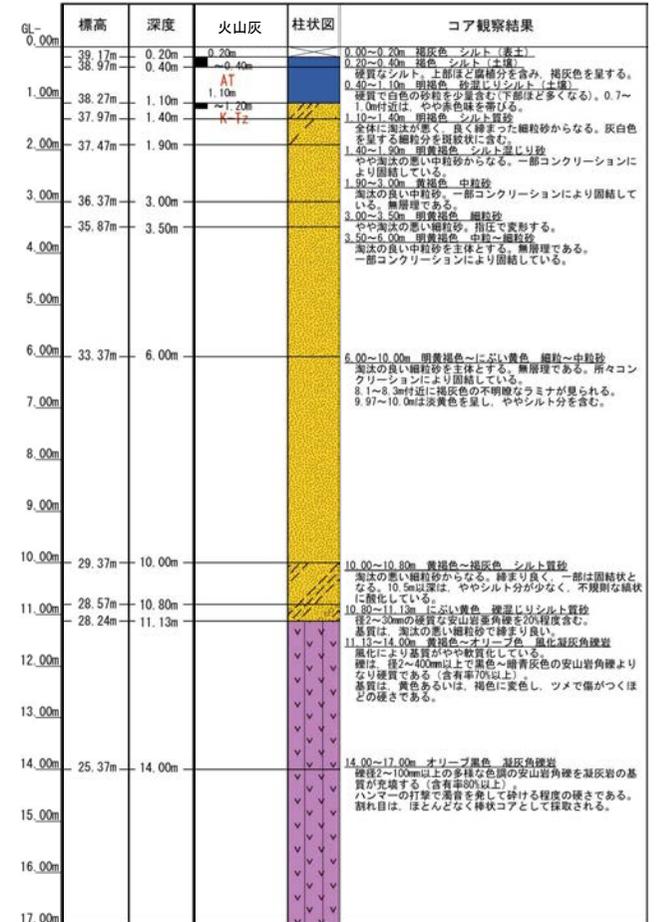
深度(m) Site 8(孔口標高39.37m, 掘進長17m, 鉛直) 深度(m)



コア写真(深度0~17m)

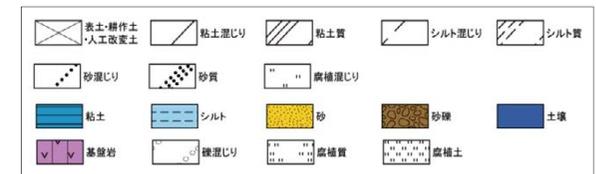
テフラ的年代
(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前

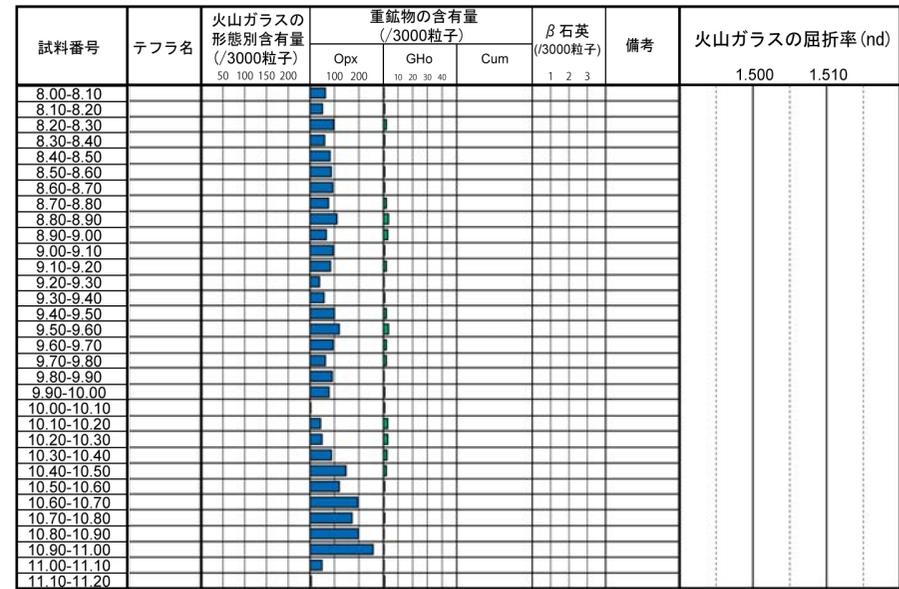
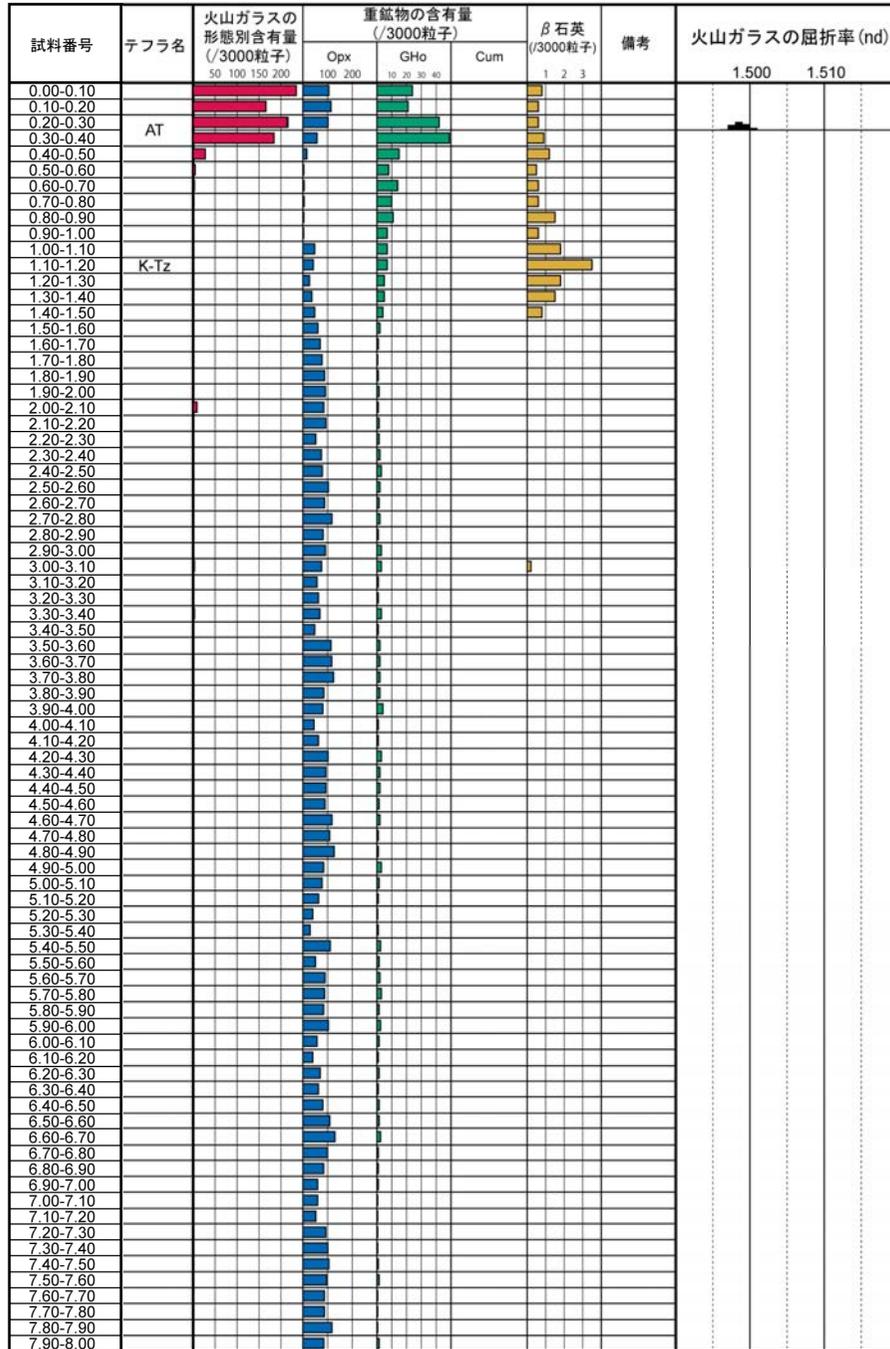


柱状図

凡例

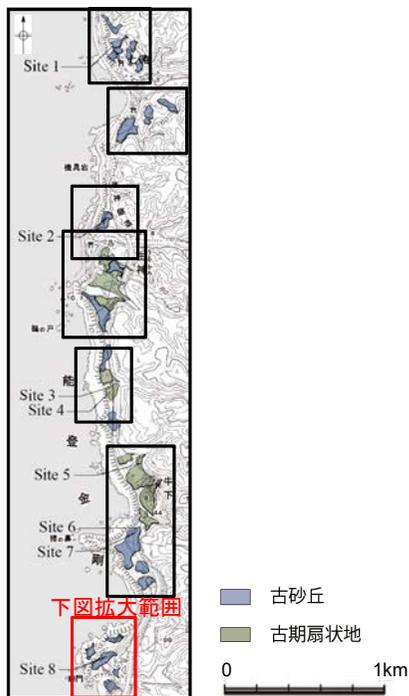


巖門 Site 8(火山灰分析結果)



■ バブルウォール (Bw) タイプ
■ 低発泡 (D) 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: 数値

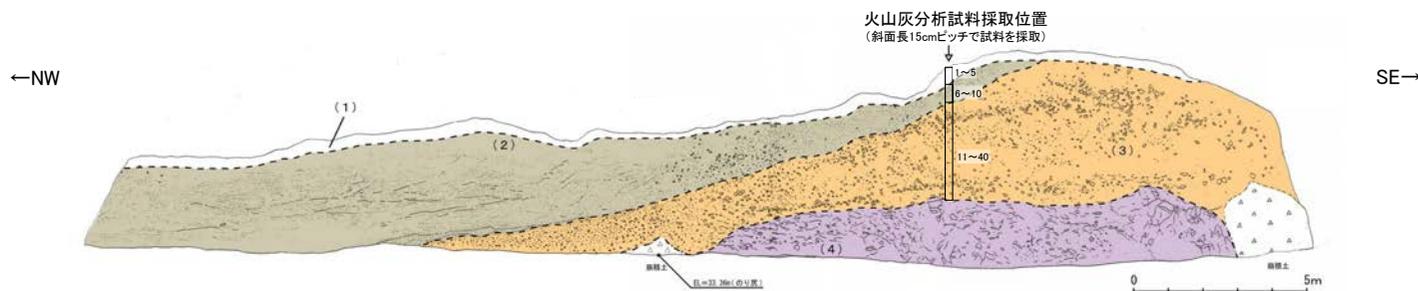
巖門 Site 9(露頭写真・スケッチ)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



露頭写真(Site 9露頭)



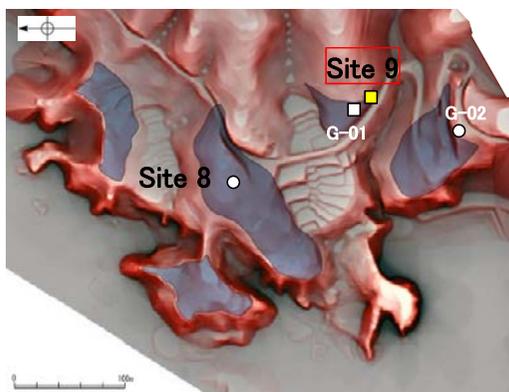
スケッチ(Site 9露頭)

- (1) 表土
- (2) 砂層

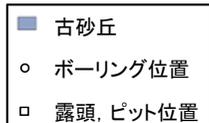
法面の西側では、明黄褐色を呈する淘汰の良い中粒～細粒砂からなり斜交層理が見られる。ねじり鎌で容易に削れる程度の締め具合であるが、部分的にコンクリーションが見られ、固結状を示す。一方、法面の中央部から東側にかけては、最大礫径 20cm の安山岩垂角礫を 10% 程度含む礫混じり砂層へと漸移する。
- (3) 礫層

平均礫径 10cm の安山岩垂角～垂円礫(硬質)を 30～50% 程度含む。基質は、黄褐色を呈するシルト～砂質シルトからなり、ねじり鎌で削ることができる。法面の西側(礫層の最上部)では、平均礫径が 1cm 程度の角礫～垂角礫を 20% 程度含む礫混じり砂層が分布する。この礫混じり砂層の基質は、にぶい黄褐色を呈する締めまったシルト質砂よりなり、構成粒子は上位の砂層と同質である。
- (4) 凝灰角礫岩(穴水累層)

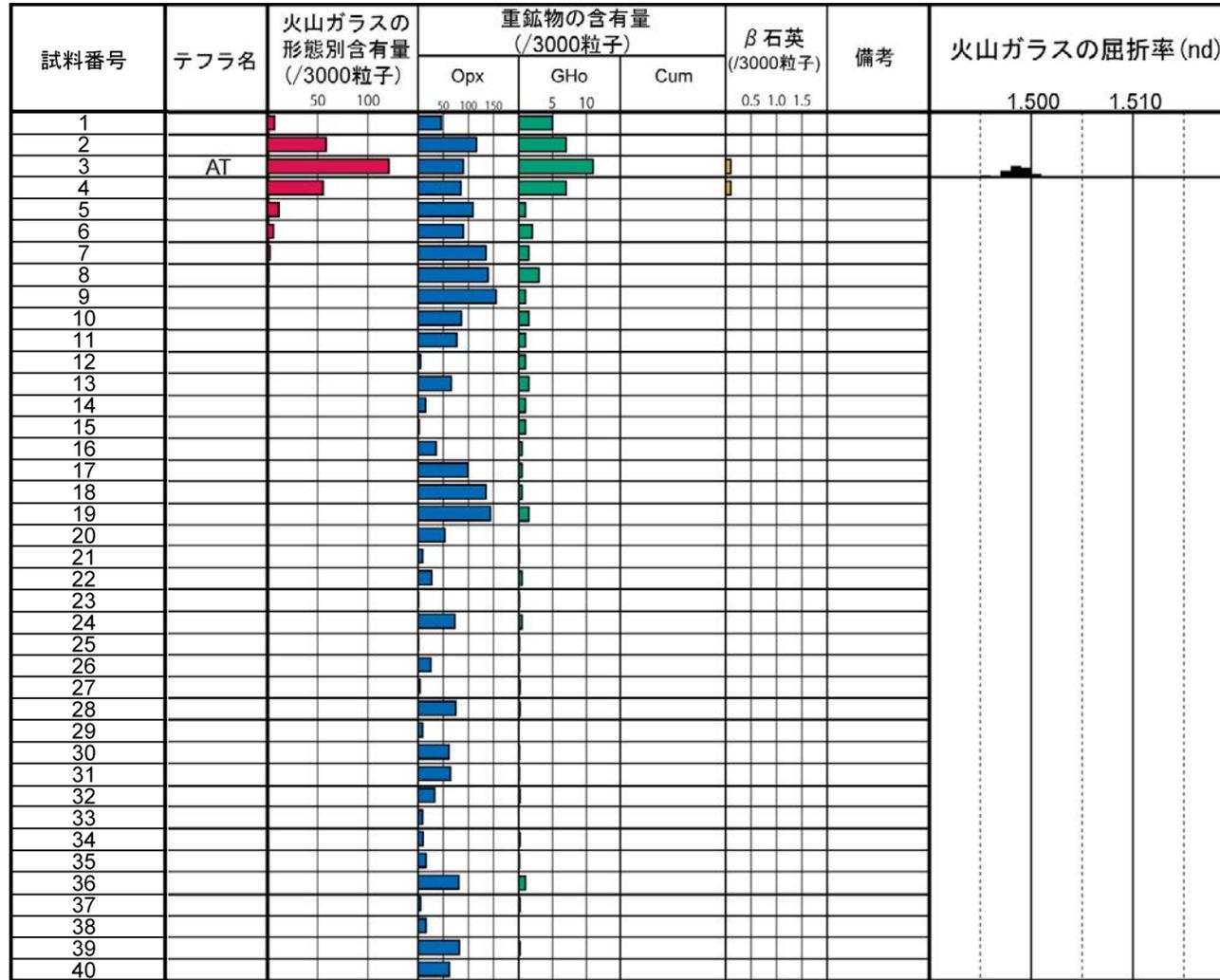
法面中央から東側の法尻付近に分布する。基質は、青灰～オリーブ灰色を呈し、強風化によりねじり鎌で削れる程度の硬さである。礫は、最大径 80cm 以上の安山岩垂角～垂円礫で、礫径 20cm 程度のものが多い。



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



巖門 Site 9(火山灰分析結果)



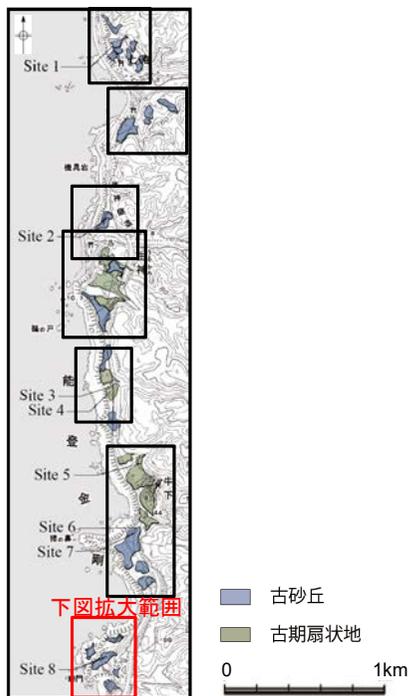
■ バブルウォール(Bw)タイプ
■ ハミス (Pm)タイプ
■ 低発泡 (l)タイプ
■ Opx:斜方輝石
■ GHo: 緑色普通角閃石
■ Cum:カミングトン閃石

Count値数

テフラの年代
 (町田・新井, 2011)
 AT: 2.8万~3万年前

火山灰分析結果

巖門 G-01 (露頭写真・スケッチ)



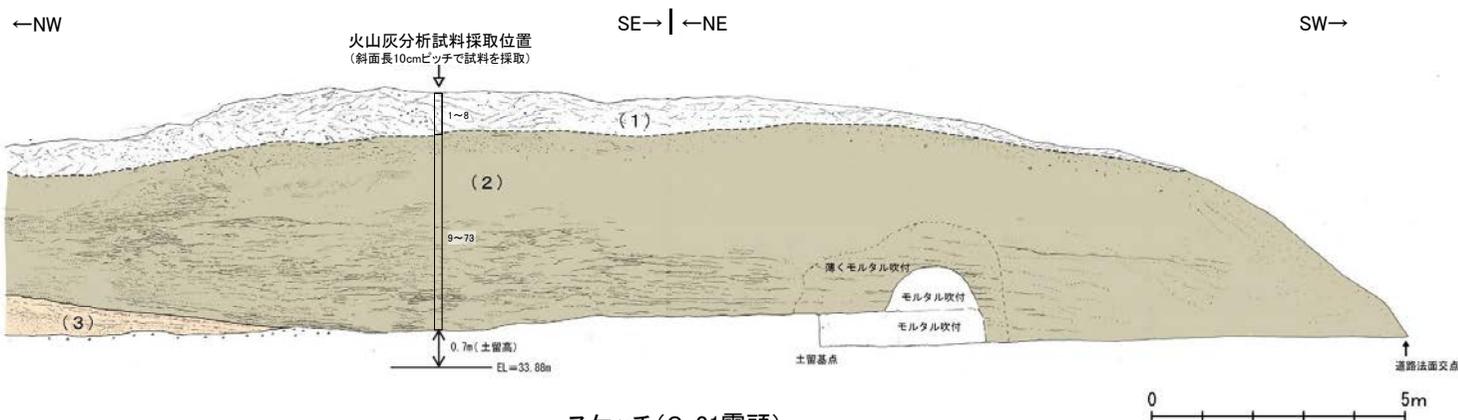
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



露頭写真(G-01露頭 NE面)

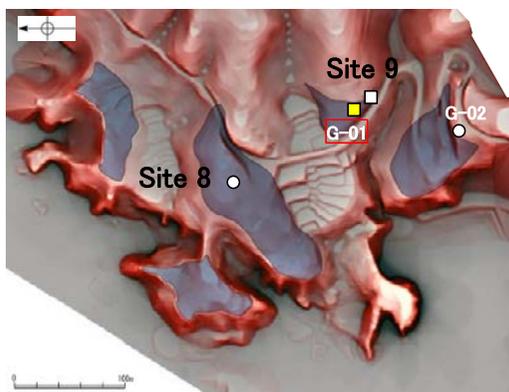


露頭写真(G-01露頭 SE面)

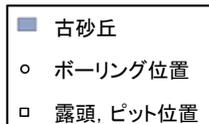


スケッチ(G-01露頭)

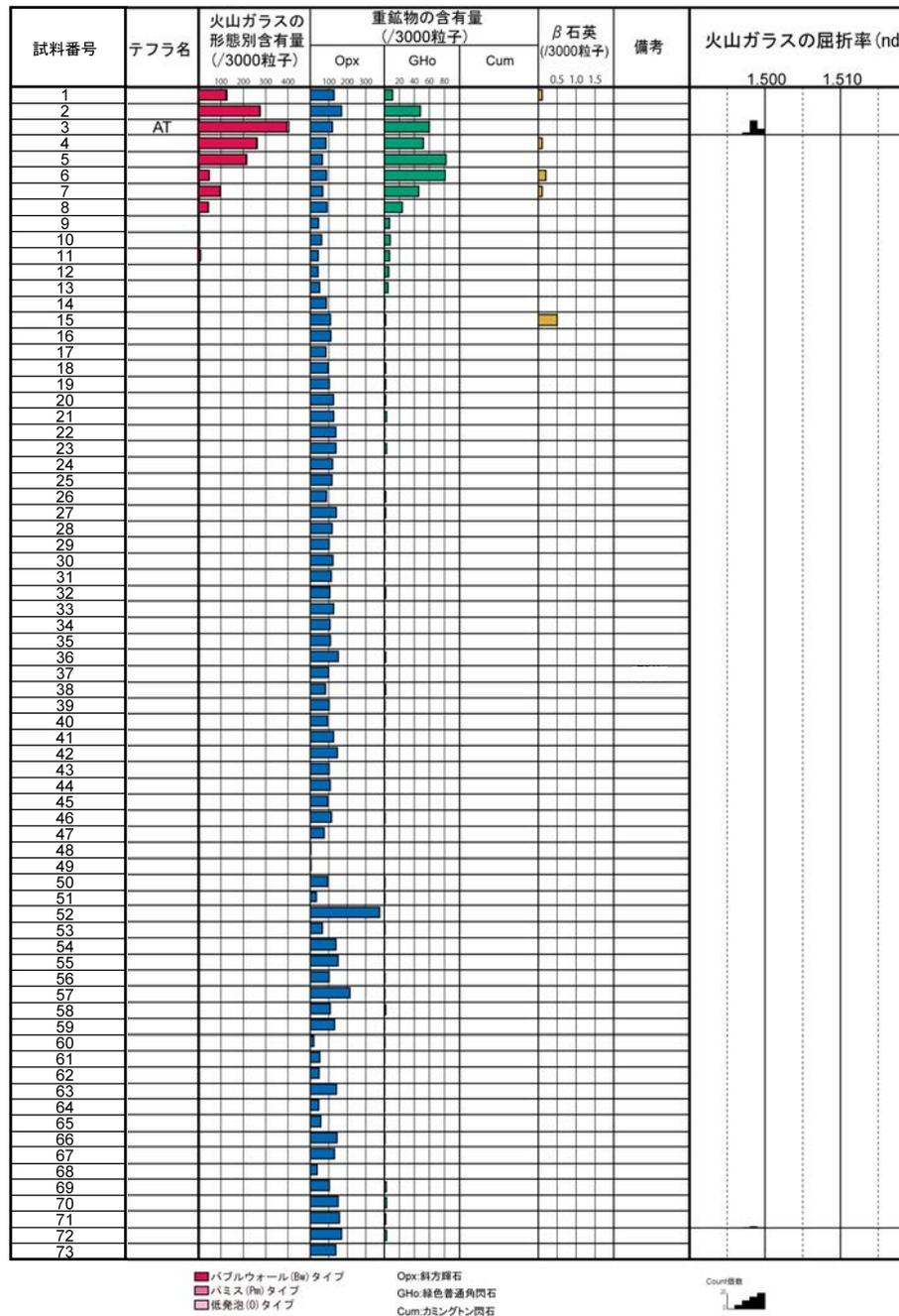
- (1) 表土および土壌
褐灰色を呈する腐植混じりシルト(表土)、および明褐色～一部赤褐色を呈するシルト(土壌)。
- (2) 砂層
明黄褐色を呈する淘汰の良い中粒～細粒砂からなる。法面上部では、無層理であるが、法面下部では、ラミナが発達する。概ね、ねじり鎌で容易に削れる程度の締まり具合であるが、部分的にコンクリーションが見られ、固結状を示す。砂層の最上部は、礫径50mm程度の赤褐色を呈する安山岩垂円礫を10%程度含む。
- (3) シルト質砂～砂質シルト層
上位より褐色のシルト混じり砂層、青灰色の砂質シルト層、黄褐色のシルト質砂層からなる。いずれもねじり鎌で容易に削れる程度の硬さ・締まり具合である。部分的に礫径40mm以下の垂円礫を含む。



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



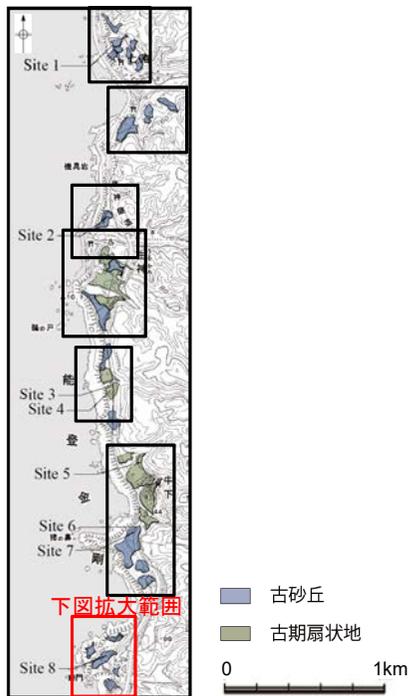
巖門 G-01 (火山灰分析結果)



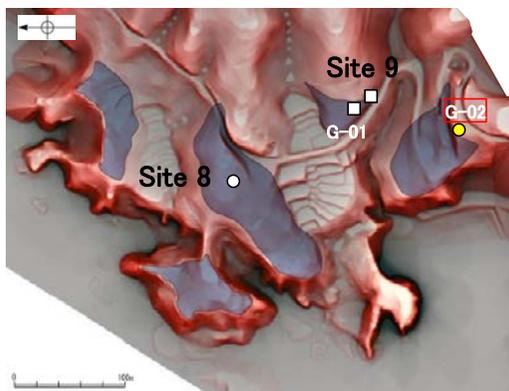
テフラの年代
(町田・新井, 2011)
AT: 2.8万～3万年前

火山灰分析結果

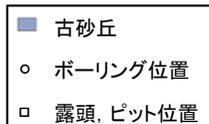
巖門 G-02(コア写真・柱状図)



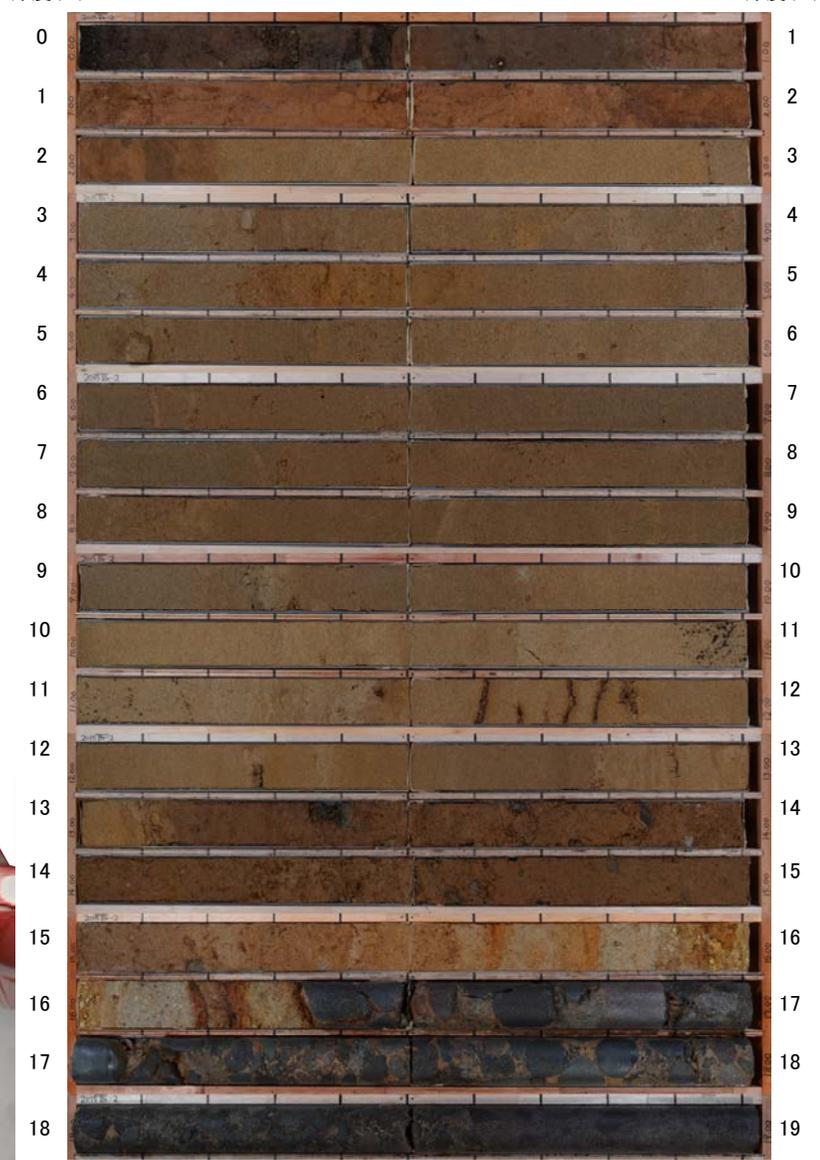
地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)



地形面区分図(服部ほか(2014)を編集)
(基図は1961年の空中写真から作成)



G-02(孔口標高50.29m, 掘進長19m, 鉛直)



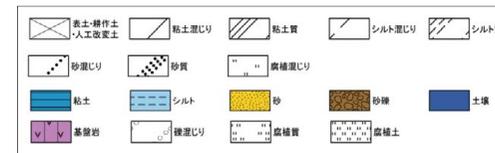
コア写真(深度0~19m)

テフラ的年代
(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前



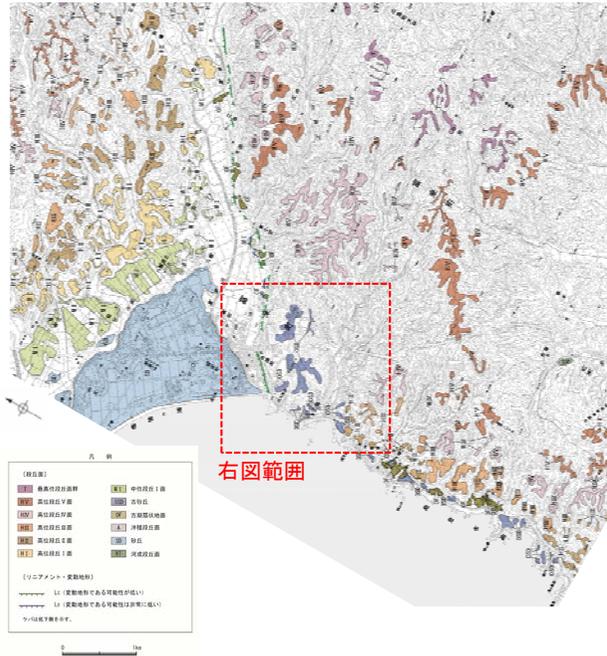
凡例 柱状図



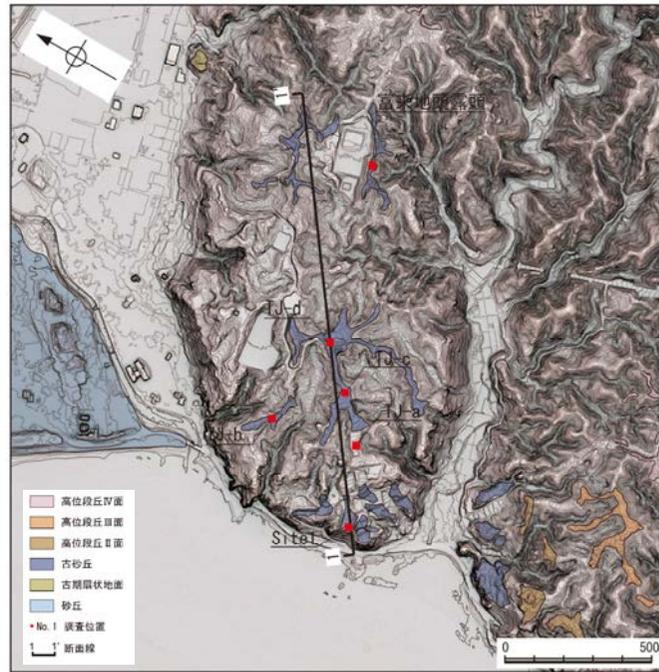
(4) 富来川南岸断層南方の高位段丘面調査

富来川南岸断層南方の高位段丘面調査結果

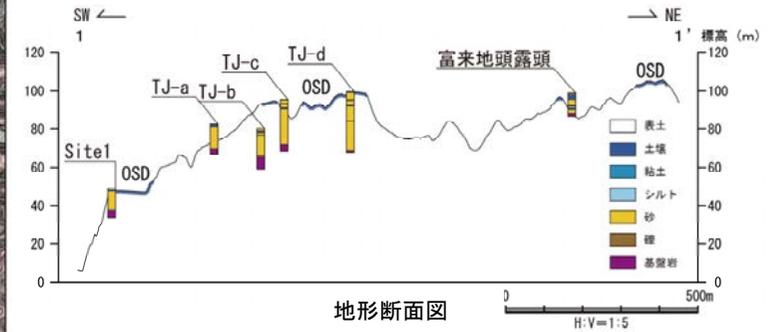
○断層南方に分布する標高約100m以下の高位段丘面としていた地形面において地質調査を行った結果、表層に厚さ5～30mの風成砂層が分布することを確認した。



調査位置図



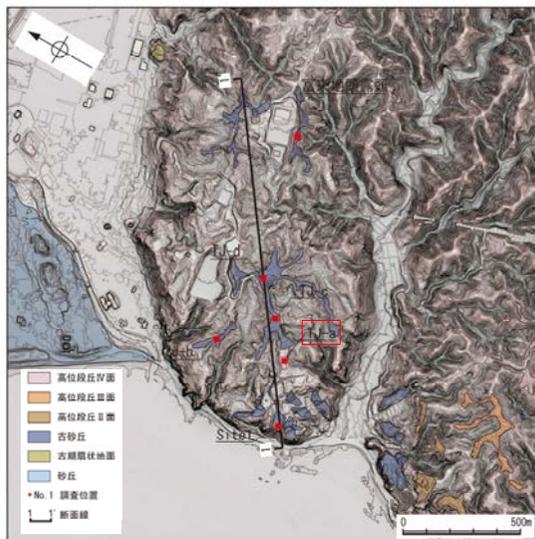
地形区分図



地形断面図

ボーリング調査 TJ-a孔

○断層南方の標高約80mの地形面におけるボーリング調査(TJ-a孔)の結果、表層に約11mの砂層があり、これは全体として均質で淘汰が良いこと、貝化石や生痕化石が認められないことから、風成砂層と考えられる。

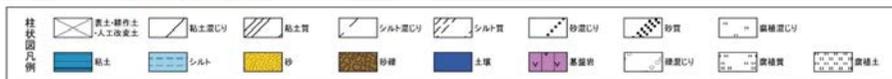


地形区分図

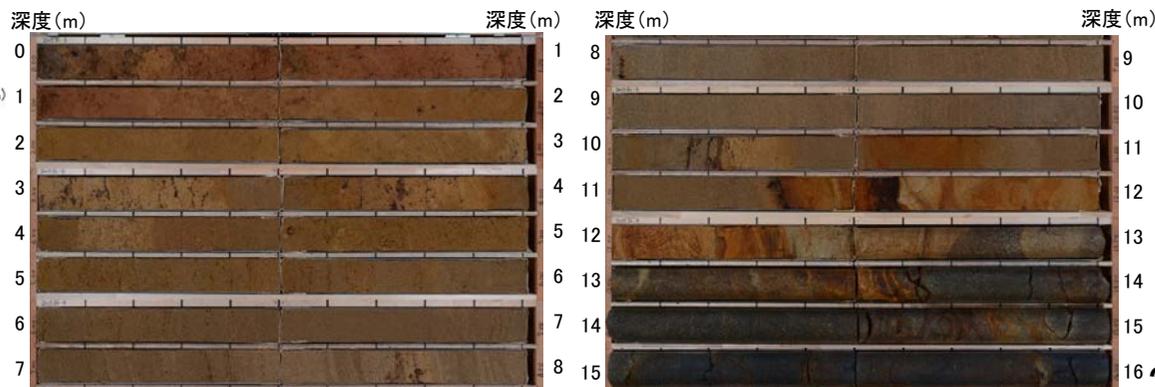
(EL82.62m)

TJ-a孔 (孔口標高82.62m, 掘進長16.0m, 鉛直)

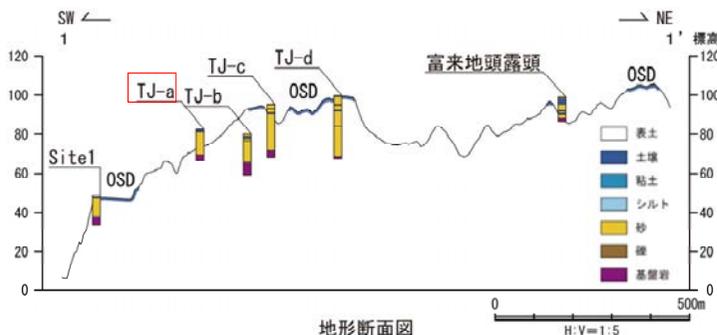
GL	標高	深度	火山灰 (¹⁴ C年代(yBP))	柱状図	コア観察結果
0.00m	82.57m	0.05m			0.00~0.05m 表土 シルト混じり層~中粒砂からなり植物根を多く含む表土。
	82.35m	0.27m			0.05~0.27m シルト質砂~砂質シルト層 0.05~0.20mはシルト質細~中粒砂からなるが、0.20~0.27mは砂質シルトに漸移する。径0.2~1mm程度の斑状にマンガン斑が認められる。
1.00m	82.12m	0.50m			0.27~0.50m 砂混じり粘土層(褐色土層) 全体に細粒砂が混じる。径0.2~0.5mmの斑状、および植物根に沿う形状のマンガン斑が見られる。斑紋なし。
	81.69m	0.96m			0.50~0.96m シルト質細~中粒砂層 褐色を呈する部分を主体とし、黄褐色を呈する部分を不規則な形状で含む。マンガン斑が少量認められる。下位層との境界は凹凸あり。ほぼ水平。
2.00m	81.01m	1.61m			0.96~1.20m 粘土層(褐色土層) 全体に細粒砂が少量混じる。主に縦方向に延びるマンガン斑が全体に認められる。
3.00m					0.96~1.20m 砂質粘土層(明褐色土層) 全体に細粒砂が混じる。マンガン斑が少量見られる。下位層との境界は漸移的。
4.00m					1.20~1.61m 砂質粘土層 全体に細~中粒砂が混じる。植物根を全体に含み、一部では植物根に沿う形状のマンガン斑が見られる。
5.00m	78.29m	4.33m			1.61~4.33m 細~中粒砂・シルト混じり中粒砂互層 細~中粒砂とシルト混じり中粒砂が互層状に繰り返す。 全体に斑状のマンガン斑(径0.5~1mm程度)が認められるほか、ノジュール状に固結した部分が認められる。 3.92~4.07m 無層理、塊状でマンガン斑およびノジュールに乏しい。 4.23~4.33m 塊状、無層理でシルト混じり細粒砂を含む。
6.00m	76.96m	5.66m			4.33~5.66m 中粒砂層 4.33~4.50mおよび4.27~5.66m ノジュール状に固結した部分が少量認められる。 4.50~5.27m ノジュール状に固結した部分が多く認められる。 5.19mには細~中粒砂の薄層(厚5mm)が傾斜10°で存在する。
7.00m	76.82m	5.80m			5.66~5.80m 細~粗粒砂層 上方細粒化が認められる。
8.00m					5.80~9.79m 中粒砂層 5.80~6.46m ノジュール状に固結した部分が認められる。 6.46~6.81m 塊状、無層理。 6.81~7.57m 傾斜10°程度の不明瞭な平行層理が認められる。 7.57~8.10m 傾斜10°程度の平行層理が認められる。 8.10~9.79m ほぼ水平~傾斜5°程度の不明瞭な平行層理が認められる。 下位層との境界は漸移的。
9.00m					9.79~11.35m 細~中粒砂層 細~中粒砂を主体とし、シルト混じりの部分および細~粗粒砂を挟む。
10.00m	72.83m	9.79m			10.03~10.10m ほぼ水平の酸化帯(幅0.2~3cm)が認められる。 10.15~10.20m の細脈状にマンガン斑が認められる。 10.20~10.36m 上方細粒化の傾向が認められる。10.20~10.28m間では、傾斜10°程度の不明瞭な平行層理が認められる。 10.36~11.00m 塊状、10.51~10.75m間では、酸化により赤味を帯びる。 11.00~11.24m 細~粗粒砂からなり、上方細粒化の傾向が認められる。下位との境界は凹凸あり。
11.00m	71.27m	11.35m			11.35~12.31m シルト混じり細~中粒砂・細~中粒砂互層 細~中粒砂を主体とし、シルト分を混じる部分と砂からなる部分が互層する。 斑状~細脈状のマンガン斑が認められるほか、全体が酸化により褐色を帯びる。 下位層との境界は凹凸あり。
12.00m	70.31m	12.31m			12.31~12.96m 塊状シルト層 基質は中~粗粒砂からなり、上部ほど細粒である。礫は径2~4mm程度の垂角礫を主体とし、径160mmの礫も1つ含む。礫種は安山岩。
13.00m	69.66m	12.96m			12.96~16.00m 安山岩(均質) 12.96~13.63m 全体に風化を受けており、爪で傷が付く程度の軟質。 傾斜20°~50°程度の割れ目が6~20cm間隔で分布し、一部割れ目には幅2~15mm程度の細粒物(半固結)が充填する。 13.63~14.50m 傾斜に風化によりわずかに褐色を帯びる状、硬質であり、ハンマーの打撃でせやせやした音を発する。 14.50~16.00m 3~15cm程度の間隔で傾斜20°~50°の割れ目が分布し、割れ目を中心に風化により褐色を帯びる。 割れ目の一部には幅2~10mm程度の細粒物(半固結)が充填する。 14.50~15.04m ほぼ全体が褐色を帯びる。 15.04~16.00m 割れ目沿い1~3cm程度が褐色を帯びる。



柱状図



コア写真

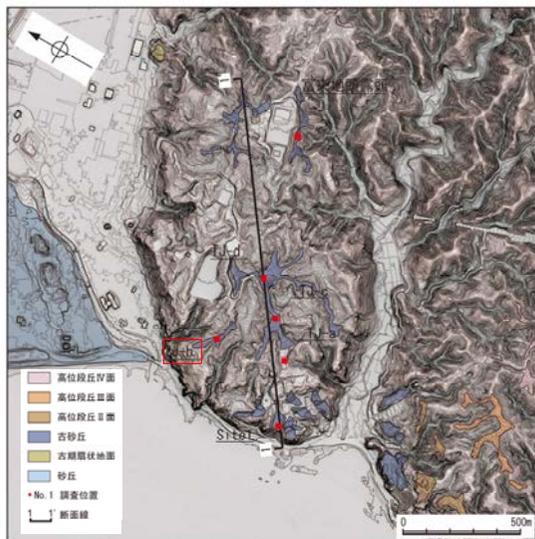


地形断面図

ボーリング調査 TJ-b孔

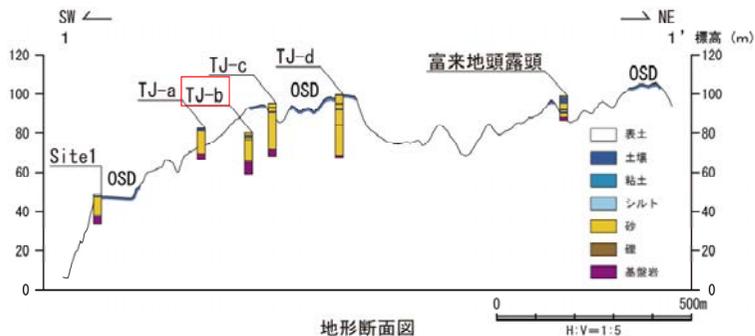
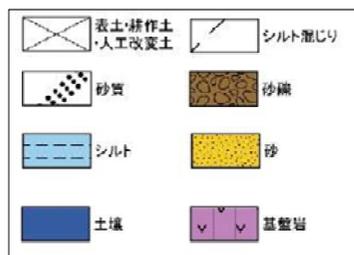
○断層南方の標高約80mの地形面におけるボーリング調査(TJ-b孔)の結果, 表層に約14mの砂層があり, これは全体として均質で淘汰が良いこと, 貝化石や生痕化石が認められないこと, 砂層中に赤みを帯びた土壌を含み, その上下で砂層の層相に大きな変化がないことから, 風成砂層と考えられる。

(EL.80.18m) TJ-b孔 (孔口標高80.18m, 掘進長21.0m, 鉛直)



地形区分図

柱状図凡例



地形断面図

標高	深度	火山灰 ¹⁴ C年代 (yBP)	柱状図	コア観察結果
80.13m	0.05m	K-Tz混在		0.00~0.05m 黒褐色 表土
79.48m	0.70m			0.05~0.70m 赤褐明褐色 シルト混り細粒砂
78.96m	1.22m			0.70~1.22m 黄褐色 細粒砂
77.86m	2.32m			1.22~2.32m 明赤褐色~赤褐色 シルト・粘土 (土壌)
77.40m	2.78m			2.32~2.78m 黄褐色 細粒砂
76.78m	3.40m			2.78~3.40m 黄褐色 シルト混り細粒砂
76.58m	3.60m			3.40~3.60m 明褐色 砂質シルト
76.48m	3.70m			3.60~3.70m 明褐色 細粒砂
75.18m	5.00m			3.70~5.00m 明褐色 砂質シルト
74.18m	6.00m			5.00~6.00m 淡黄~淡黄色 細粒砂
74.05m	6.13m			6.00~6.13m 黄褐色 細粒砂
71.73m	8.45m			8.45~8.60m 明黄褐色 極細粒砂
71.58m	8.60m			8.60~10.29m 明黄褐色 細粒砂
69.89m	10.29m			10.29~12.33m 明黄褐~淡黄色 細粒砂
67.85m	12.33m		12.33~12.73m 明黄褐色 細粒砂	
67.45m	12.73m		12.73~13.30m 明黄褐色 細粒砂	
66.88m	13.30m		13.30~14.10m 明黄褐色 細粒砂	
66.08m	14.10m		14.10~14.93m 黄褐~明黄褐色 粗粒砂	
65.25m	14.93m		14.93~18.50m 赤褐色 凝灰角礫岩	
61.68m	18.50m		18.50~21.00m 暗赤褐色 凝灰角礫岩	

柱状図



コア写真

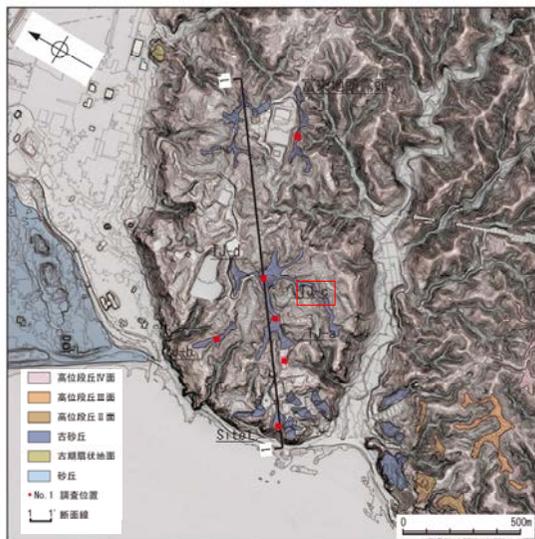
テフラの年代(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前

ボーリング調査 TJ-c孔

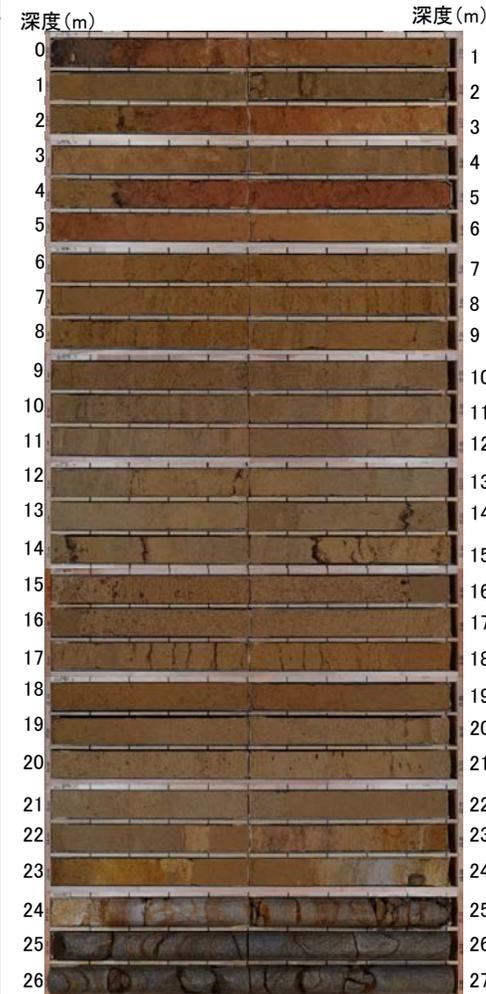
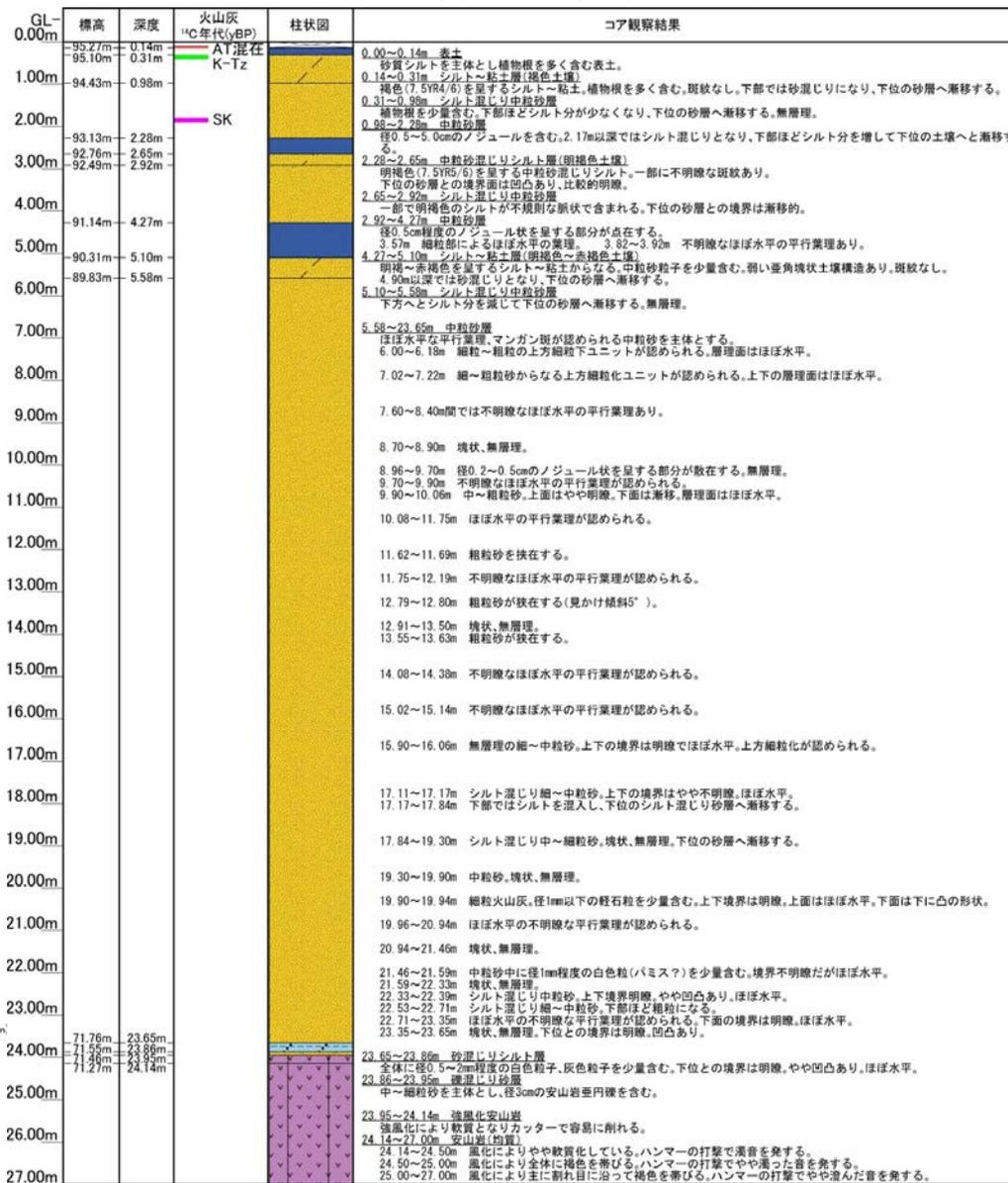
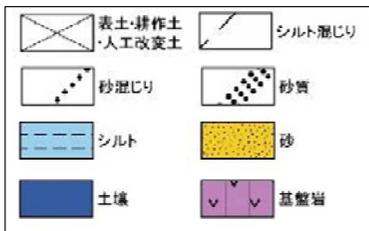
○断層南方の標高約100mの地形面におけるボーリング調査(TJ-c孔)の結果、表層に約24mの砂層があり、これは全体として均質で淘汰が良いこと、貝化石や生痕化石が認められないこと、砂層中に赤みを帯びた土壌を含み、その上下で砂層の層相に大きな変化がないことから、風成砂層と考えられる。

(EL95.41m) TJ-c孔(孔口標高95.41m, 掘進長27.0m, 鉛直)



地形区分図

柱状図凡例

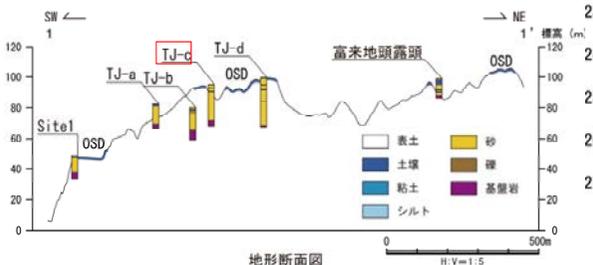


コア写真

テフラ的年代(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

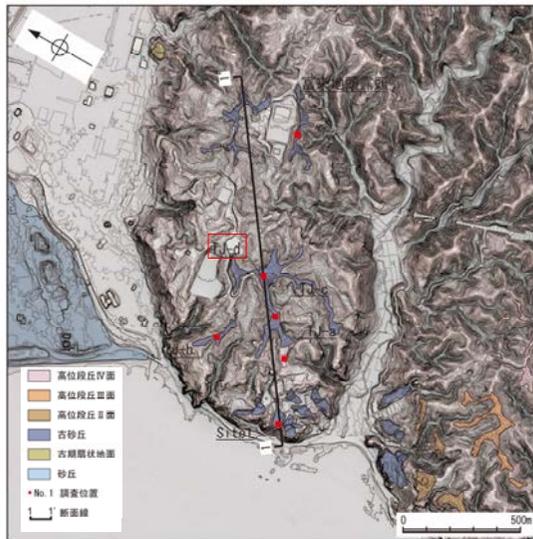
柱状図



地形断面図

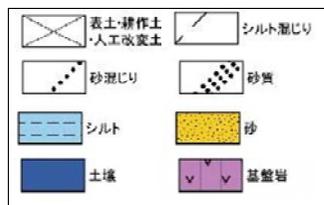
ボーリング調査 TJ-d孔

○断層南方の標高約100mの地形面におけるボーリング調査(TJ-d孔)の結果、表層に約30mの砂層があり、これは全体として均質で淘汰が良いこと、貝化石や生痕化石が認められないこと、砂層中に赤みを帯びた土壌を含み、その上下で砂層の層相に大きな変化がないことから、風成砂層と考えられる。



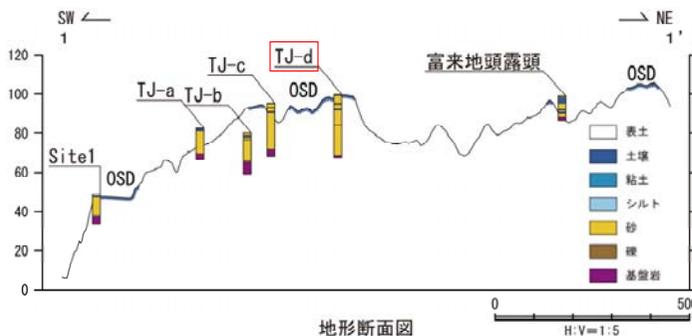
地形区分図

柱状図凡例



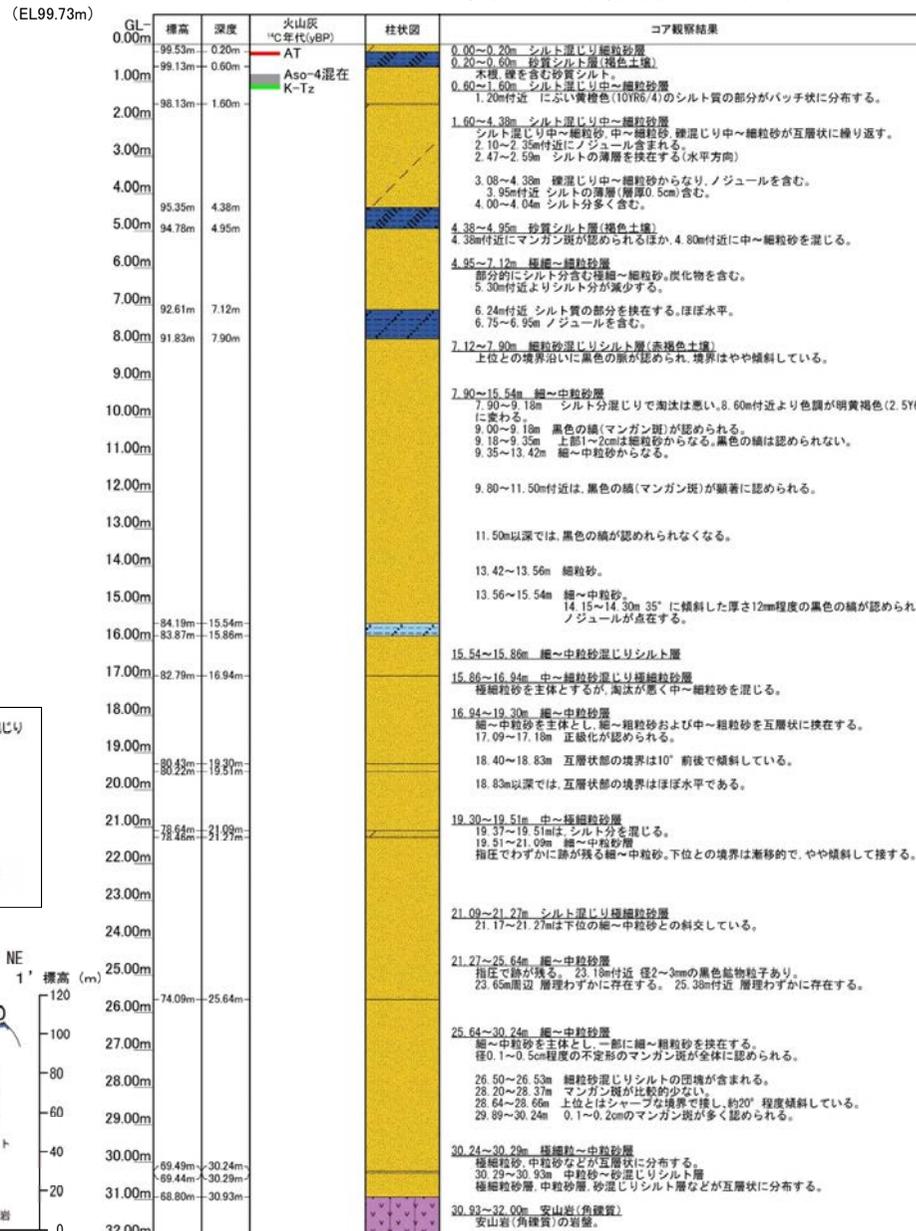
テフラの年代(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
Aso-4: 8.5万~9万年前
K-Tz: 9.5万年前

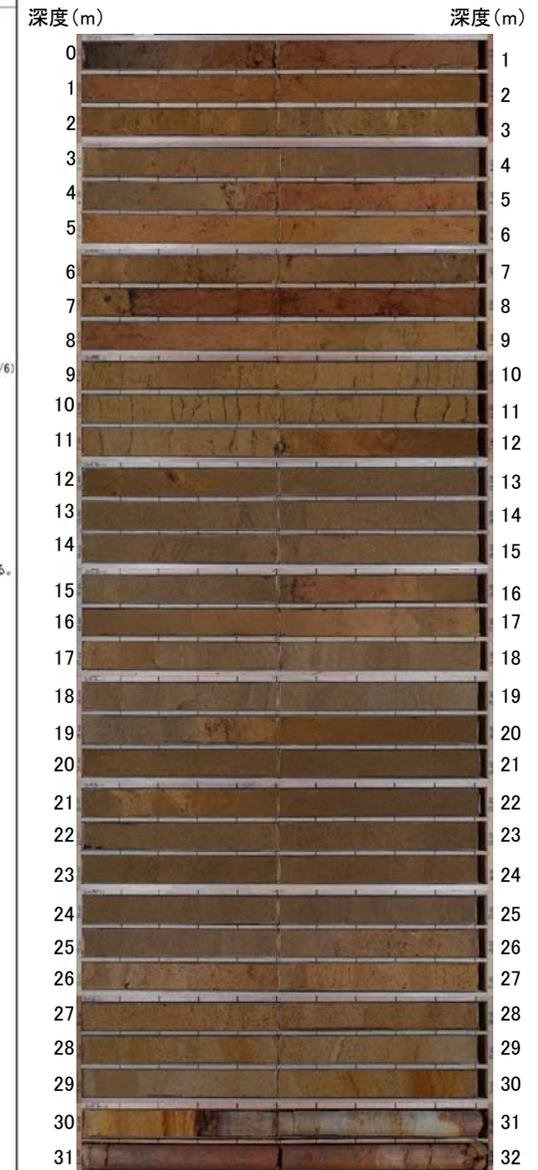


地形断面図

TJ-d孔(孔口標高99.73m, 掘進長32.0m, 鉛直)



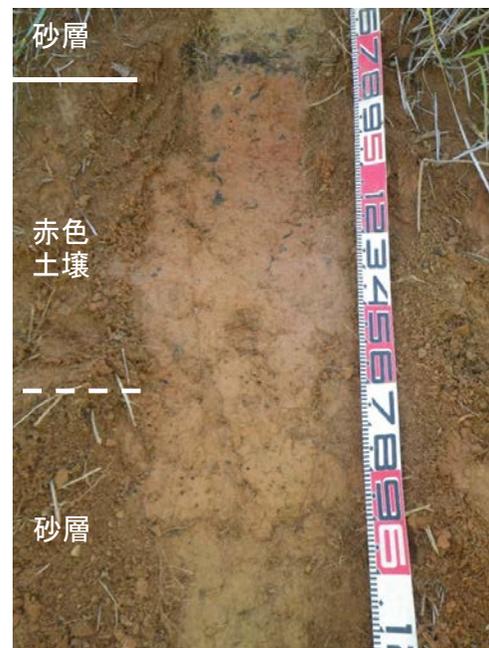
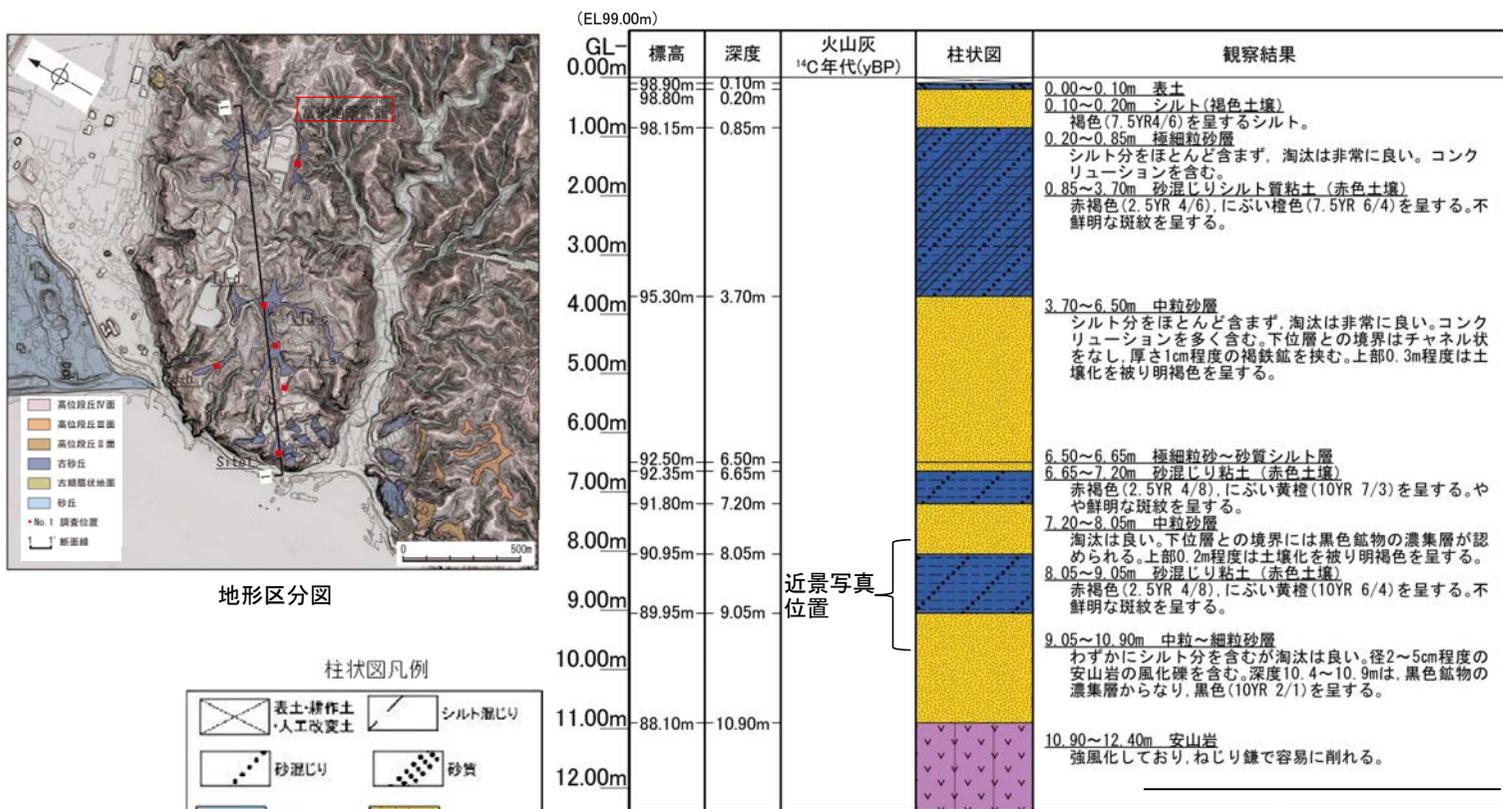
柱状図



コア写真

露頭調査 富来地頭露頭

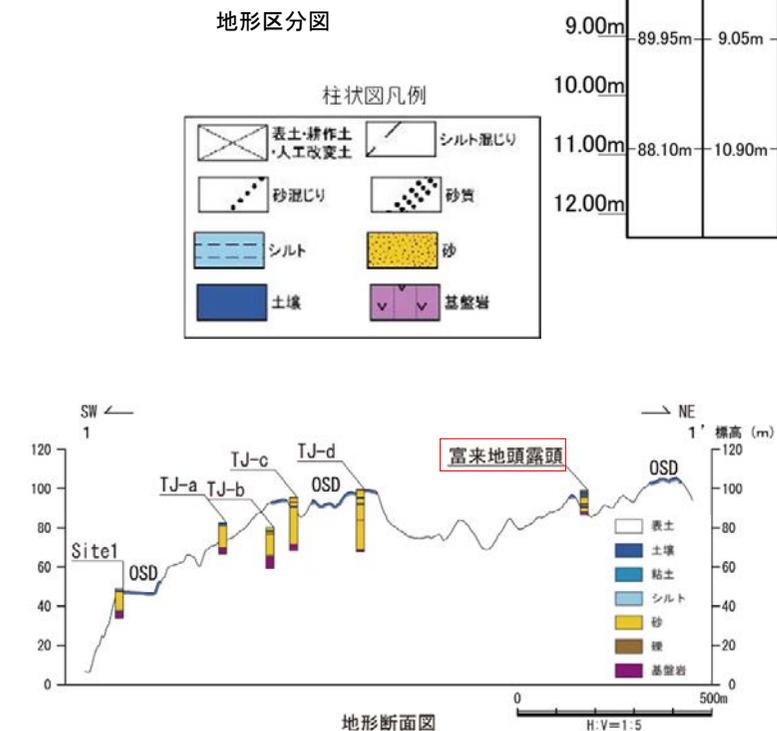
○断層南方の標高約100mの地形面に隣接する地点での表土はぎ調査(富来地頭露頭)の結果、表層に約10mの砂層があり、これは全体として均質で淘汰が良いこと、貝化石や生痕化石が認められないこと、砂層中に赤みを帯びた土壌を含むことから、風成砂層と考えられる。



近景写真
(位置は柱状図参照)



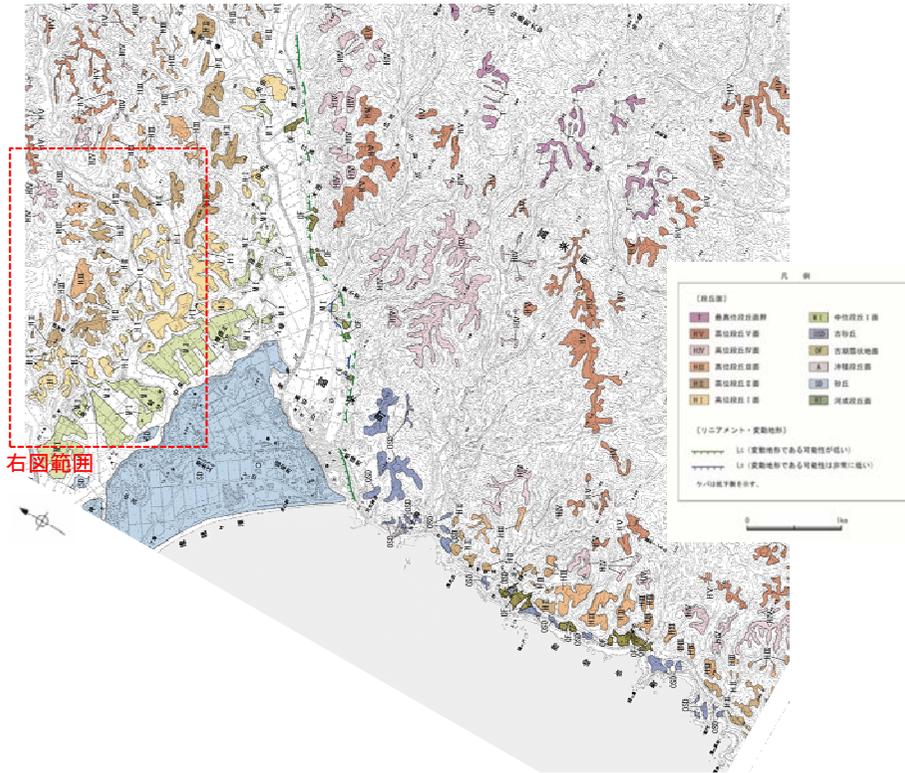
露頭写真(遠景)



(5) 富来川南岸断層北方の高位段丘面調査

富来川南岸断層北方の高位段丘面調査結果

○断層北方の高位段丘面について調査を実施した結果、旧汀線高度は高位段丘Ⅰ面が約40m、高位段丘Ⅱ面が約60m、高位段丘Ⅲ面が約70m以上と推定した。



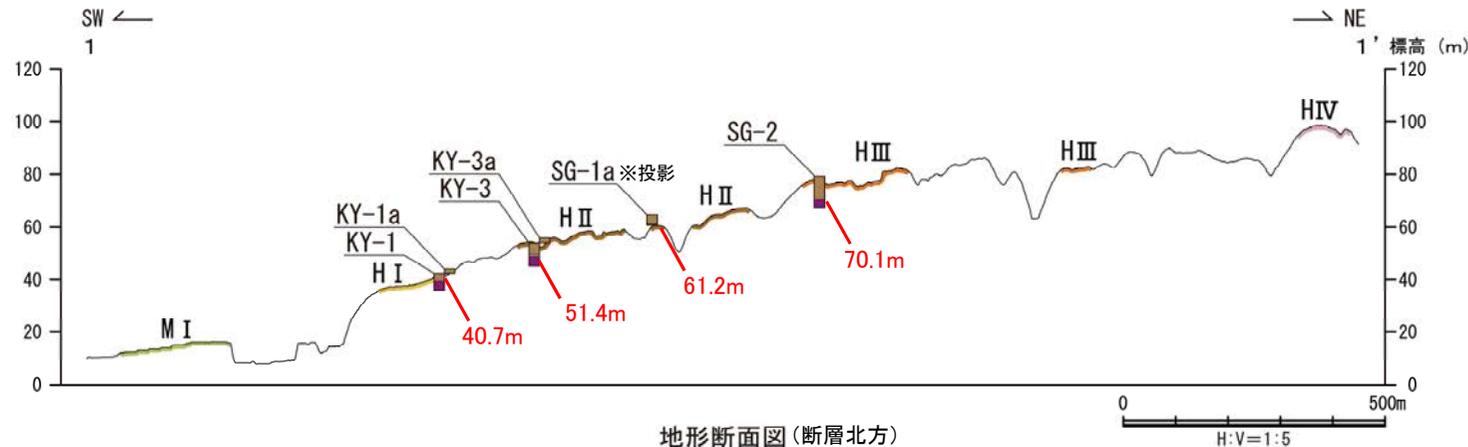
調査位置図



調査位置図(詳細)

〔調査位置図〕

- 高位段丘Ⅴ面
 - 高位段丘Ⅳ面
 - 高位段丘Ⅲ面
 - 高位段丘Ⅱ面
 - 高位段丘Ⅰ面
 - 中位段丘Ⅰ面
 - 砂丘
 - No. 1 調査位置
- 1 1' 断面線



地形断面図(断層北方)

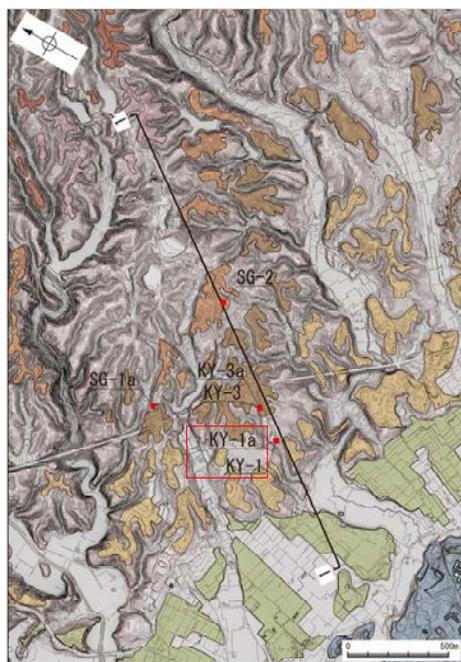
凡例

- 〔地形断面図〕
- 表土
 - 被覆層
 - 海成堆積物
 - 基盤岩

70.0m 基盤岩、海成堆積物の上面標高

ボーリング調査KY-1孔, 露頭調査KY-1a

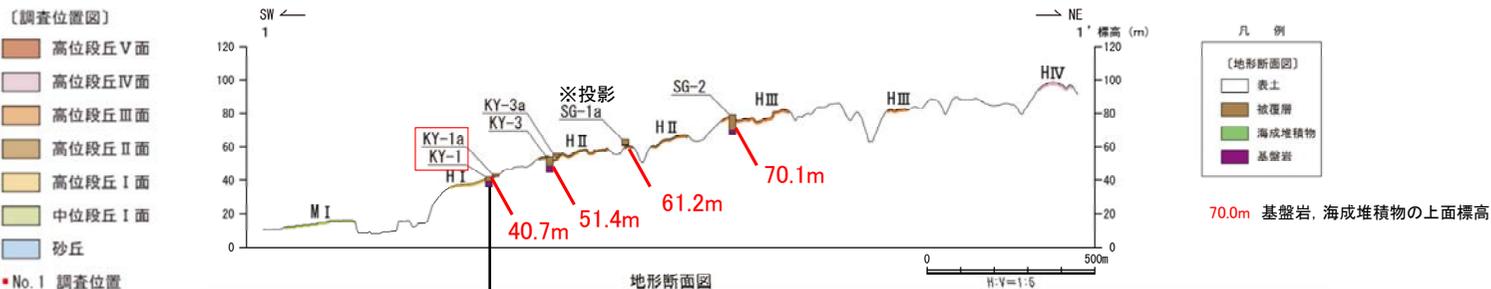
○高位段丘 I 面に隣接する地点におけるボーリング調査 (KY-1 孔), 露頭調査 (KY-1a) の結果, 基盤岩の上面標高の上面標高は40.7mであり, 本地点はH I 面の段丘内縁に近接することから, これが旧汀線高度に相当する。



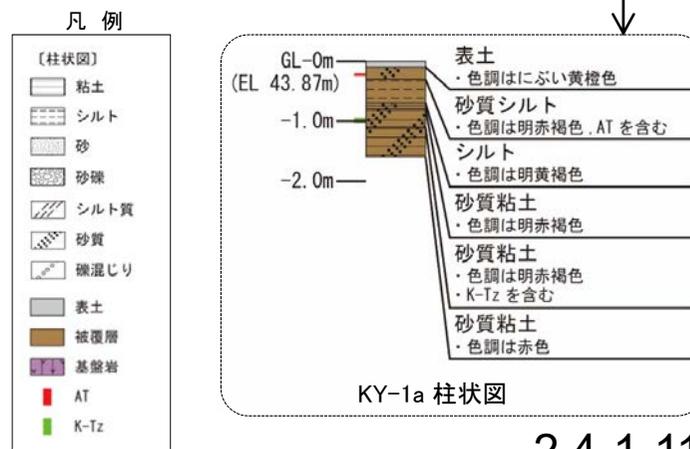
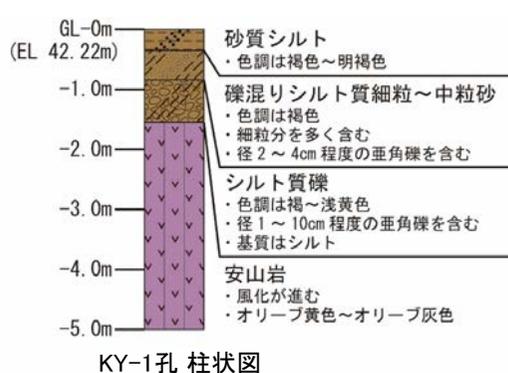
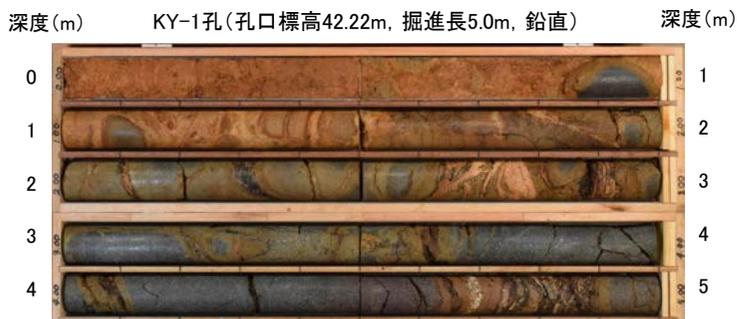
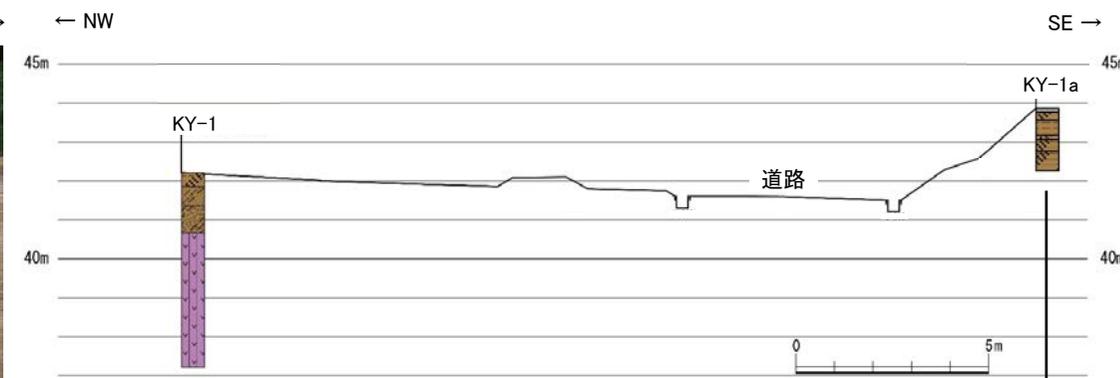
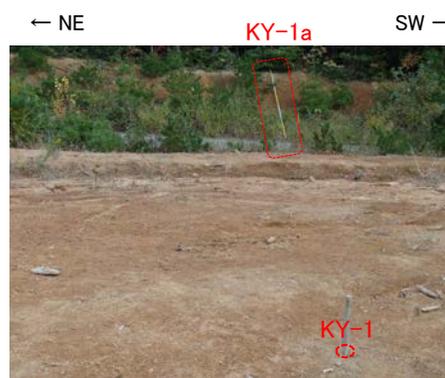
調査位置図

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

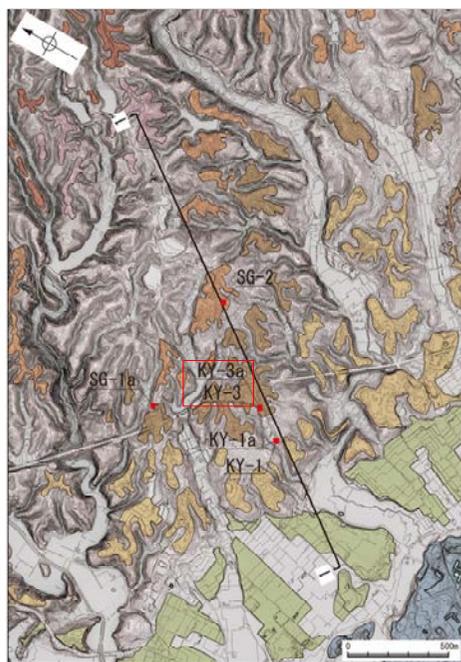


KY-1孔に加え, 付近の露頭調査(KY-1a)によりデータを補完した。



ボーリング調査KY-3孔, 露頭調査KY-3a

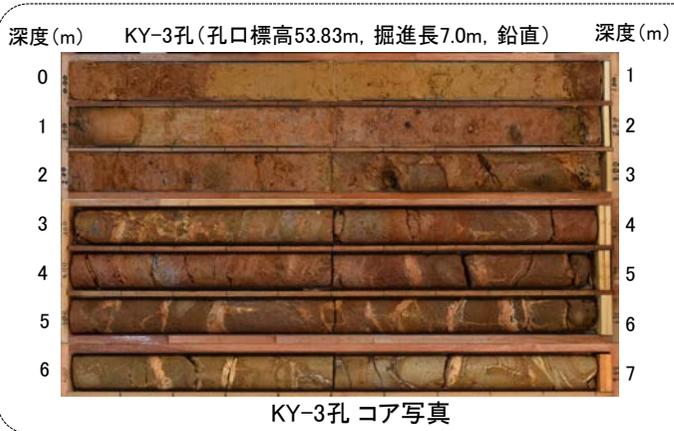
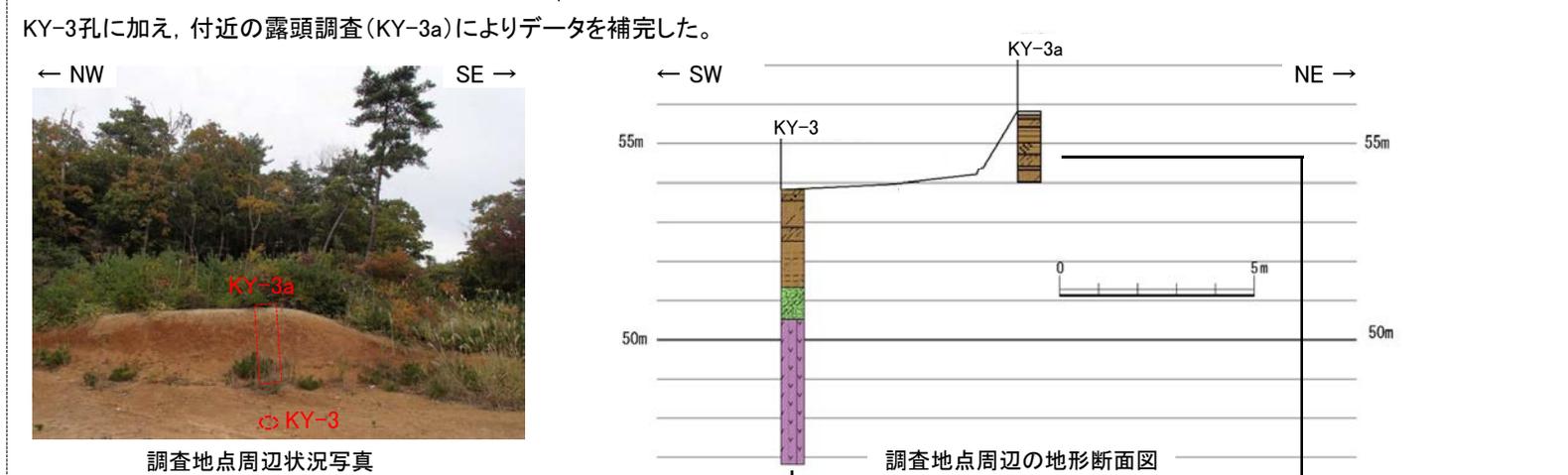
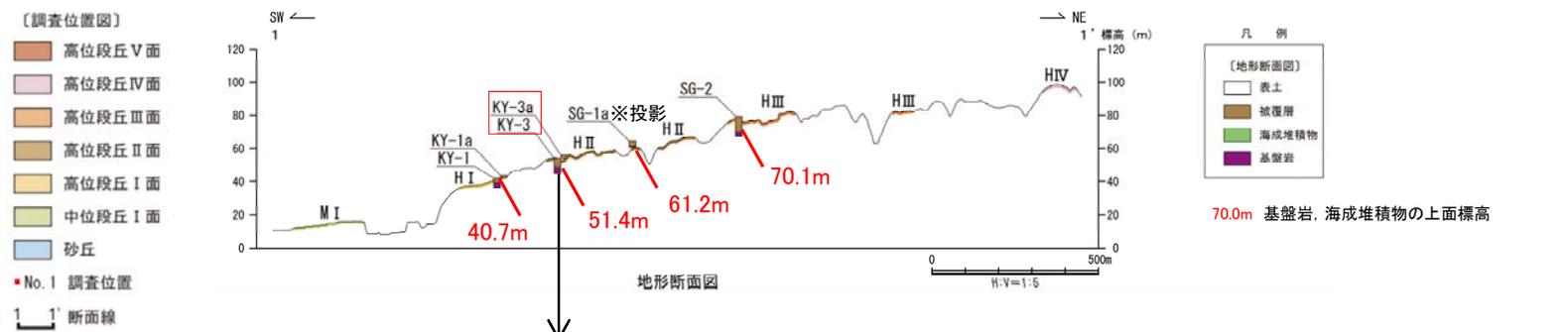
○高位段丘Ⅱ面の前縁付近におけるボーリング調査(KY-3孔), 露頭調査(KY-3a)の結果, 基盤岩直上にシルト質礫層が認められ, これは海成堆積物と考えられる。この上面標高は51.4mであることから, 高位段丘Ⅱ面の旧汀線高度はこれ以上と考えられる。



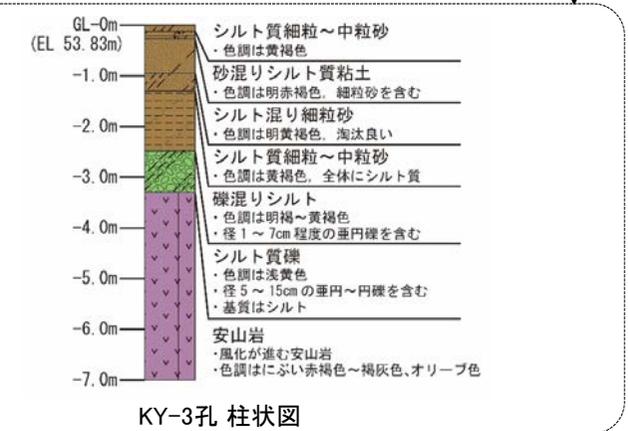
調査位置図

テフラの年代(町田・新井, 2011)

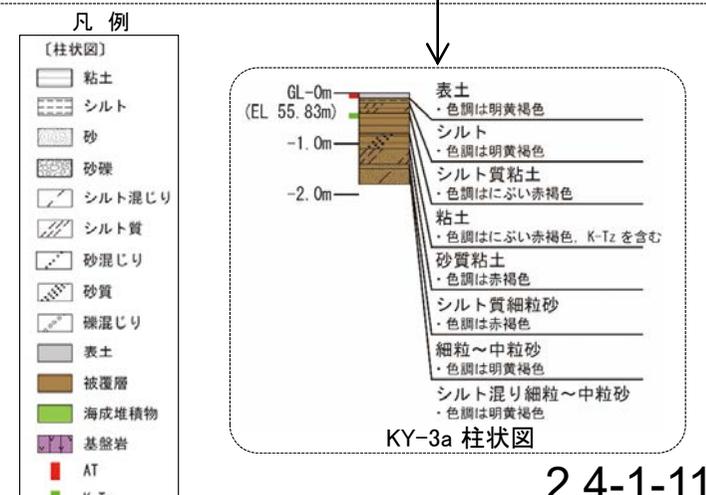
AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前



KY-3孔 コア写真



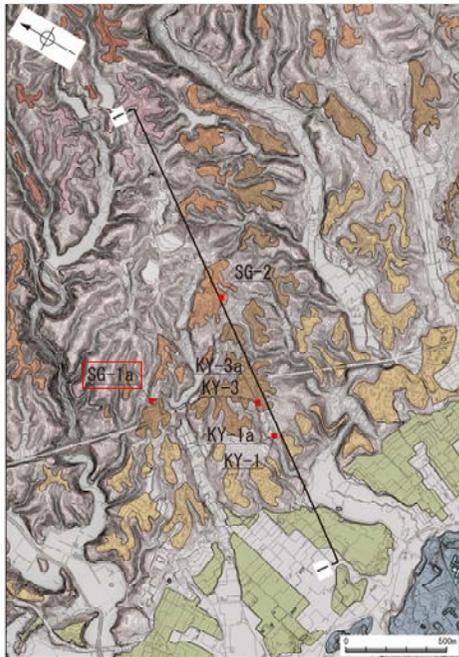
KY-3孔 柱状図



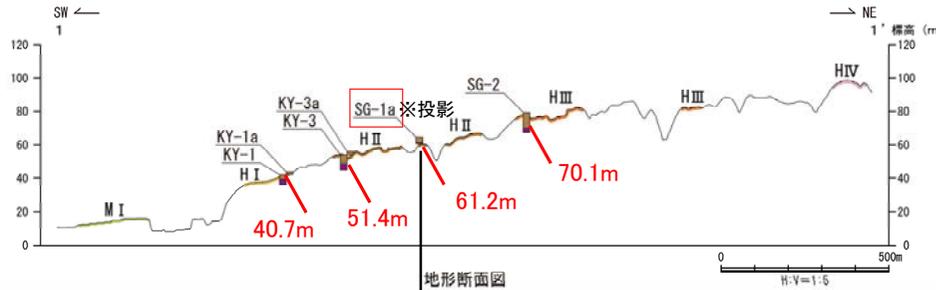
KY-3a 柱状図

露頭調査SG-1a

○高位段丘Ⅱ面の段丘面内縁付近における露頭調査(SG-1a)の結果、基盤岩の上面標高は61.2mである。本地点は段丘面内縁付近に位置することから、この上面標高が旧汀線に相当すると考えられる。



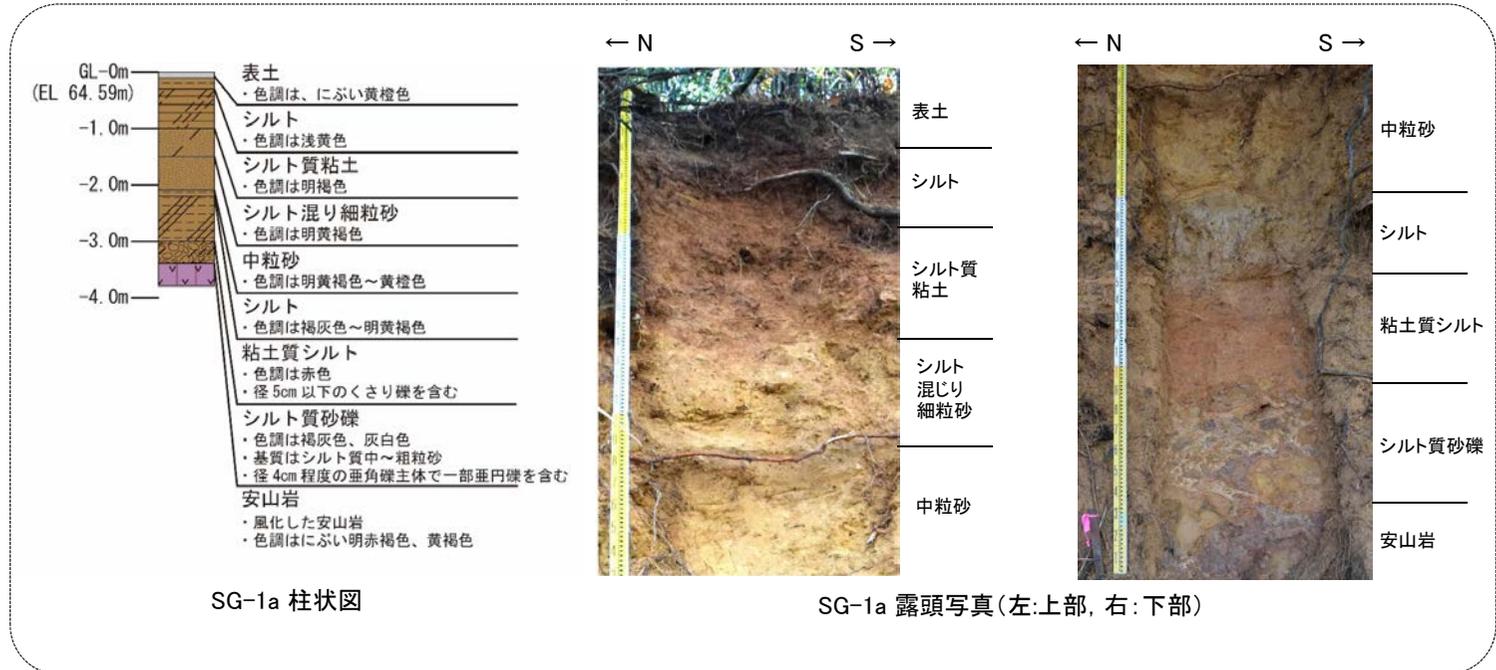
調査位置図



地形断面図



70.0m 基盤岩、海成堆積物の上面標高



テフラの年代(町田・新井, 2011)

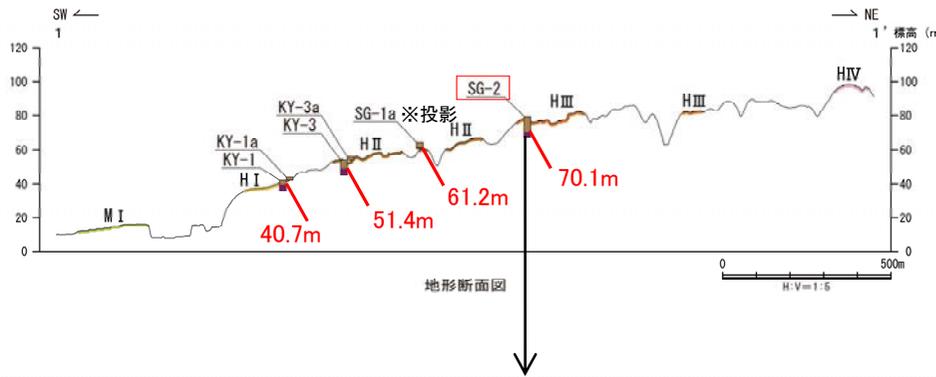
AT: 2.8万～3万年前
K-Tz: 9.5万年前

ボーリング調査SG-2孔

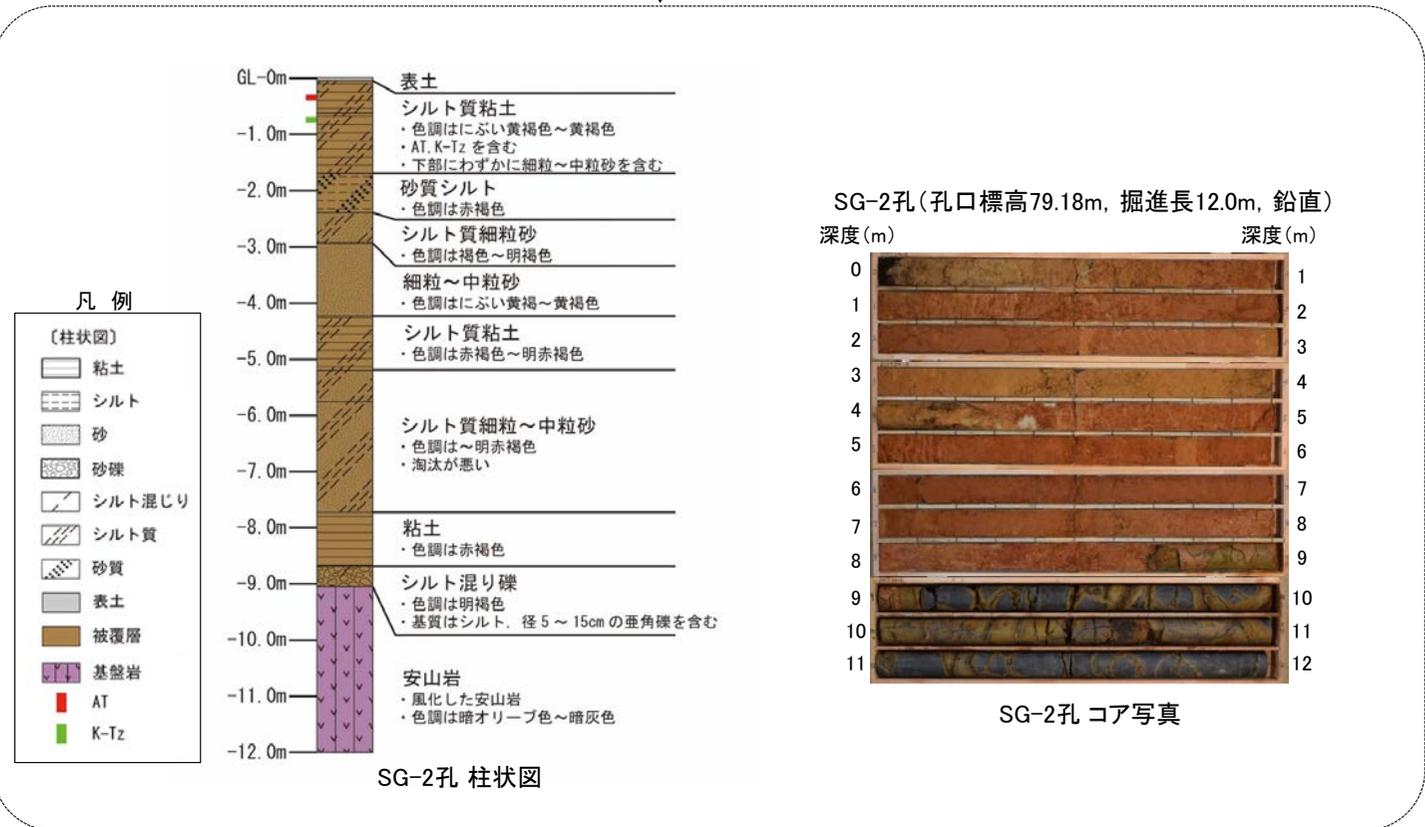
○高位段丘Ⅲ面におけるボーリング調査(SG-2孔)の結果, 基盤岩の上面標高は70.1mである。本地点は段丘面前縁付近に位置することから, 旧汀線高度は70.1mより高いと考えられる。



調査位置図



70.0m 基盤岩, 海成堆積物の上面標高



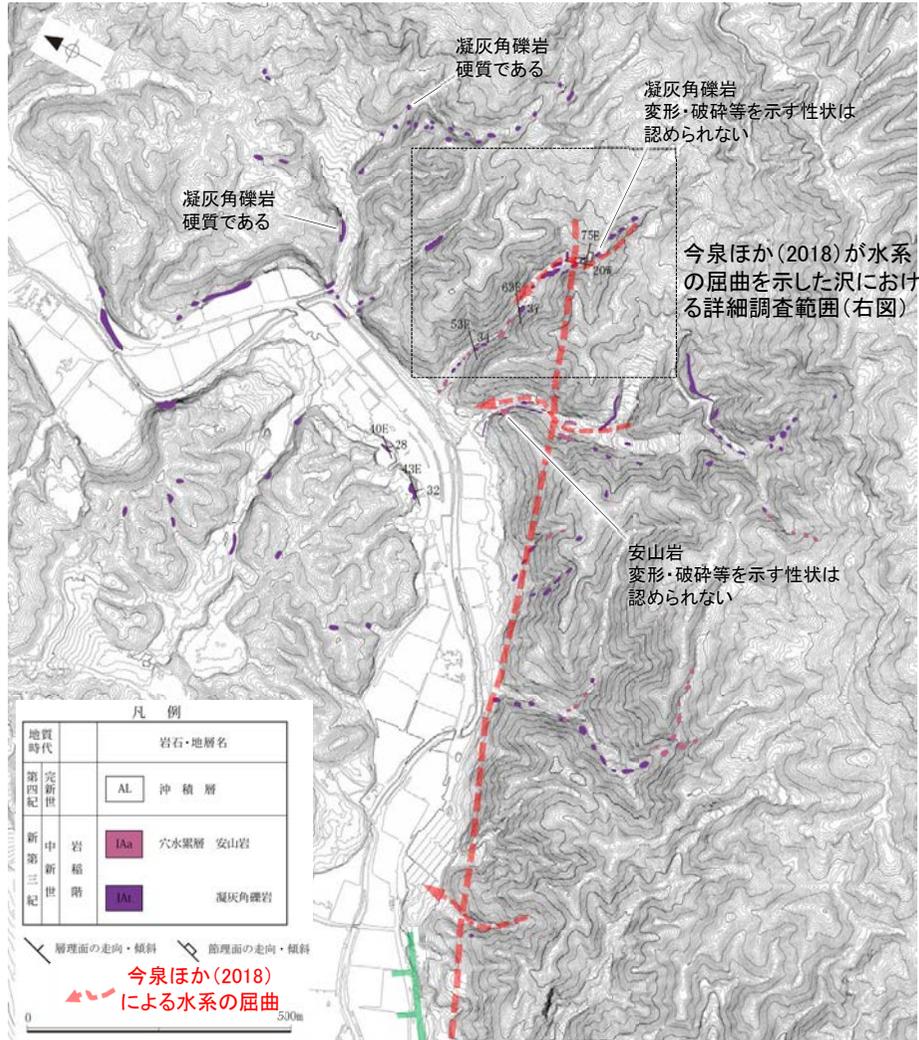
テフラの年代(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前

(6) 富来川南岸断層北東方の地質調査

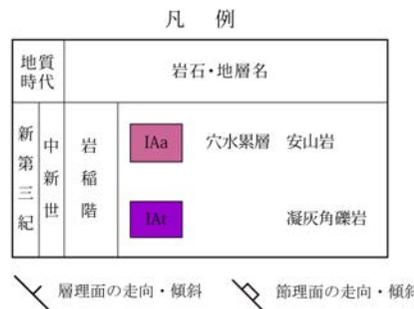
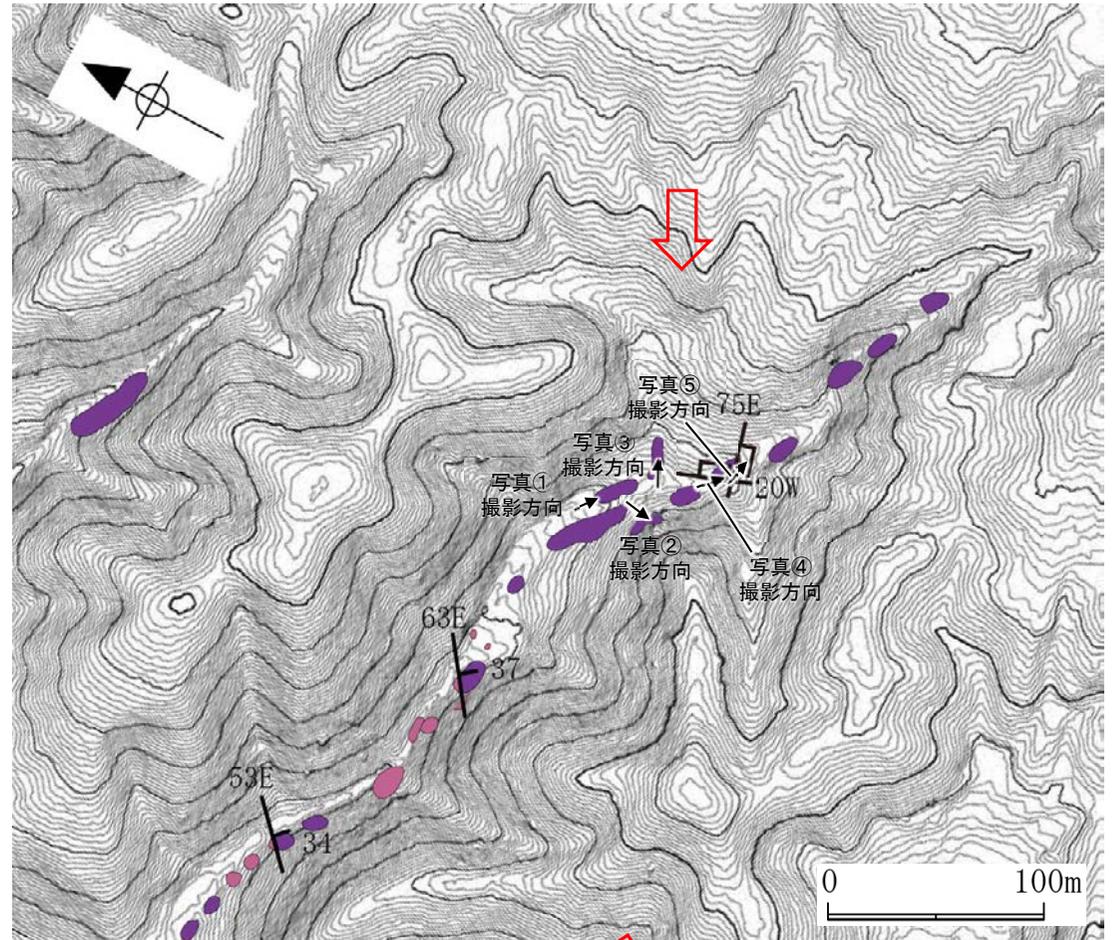
富来川南岸断層北東方の地質調査 写真位置図

○今泉ほか(2018)が水系の屈曲を示した沢には、穴水累層の凝灰角礫岩が分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない。
 ○露頭調査実施箇所の写真を次頁以降に示す。

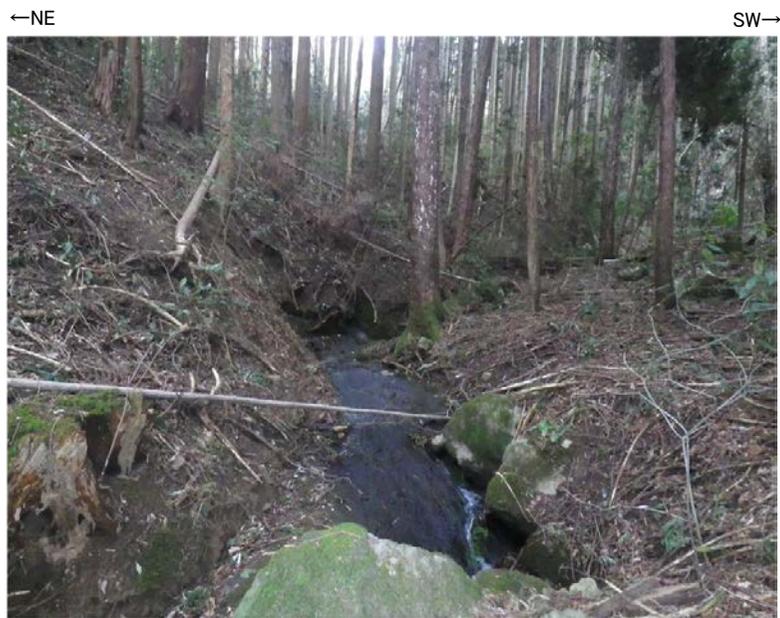


Cランクのリニアメント・変動地形 今泉ほか(2018)の
 (やや開析された直線状の急崖) 推定活断層

地表踏査結果(ルートマップ)



富来川南岸断層北東方の地質調査 写真①～③



写真①



写真②



写真③

富来川南岸断層北東方の地質調査 写真④～⑤



写真④-1(全景)



写真④-2(拡大)



写真④-3
走向N20° Wの節理



写真⑤-1(全景)



写真⑤-2(拡大)



写真⑤-3
走向N75° Eの節理

余白

参考文献

- 青木かおり・町田洋(2006):日本に分布する第四紀後期広域テフラの主元素組成-K₂O-TiO₂図によるテフラの識別, 地質調査研究報告, 57, 239-258.
- Bronk Ramsey, C(2009): Bayesian analysis of radiocarbon dates, Radiocarbon 51(1), 337-360.
- 古澤明・中村千怜(2009):石英に含まれるガラス包有物の主成分分析によるK-Tzの識別, 地質学雑誌, 115, 10, 544-547.
- 浜田昌明・野口猛雄・穴田文浩・野原幸嗣・宮内崇裕・渡辺和樹・山口弘幸・佐藤比呂志(2007):2007年能登半島地震に伴う地殻変動と能登半島の海成段丘, 東京大学地震研究所彙報, 82, 345-359.
- 服部貴志・浜田昌明・高山陶子・小野田敏・坂下学・山口弘幸・平松良浩(2014):古砂丘・古期扇状地に関する空中写真を活用したDEM解析による地形特性の検討, 地形, 35, 4.
- Heaton, T. J., Köhler P., Butzin, M., Bard, E., Reimer, R. W., Austin, W. E. N., Bronk Ramsey, C., Grootes, P. M., Hughen, A. K., Kromer, B., Reimer, P. J., Adkins, J., Burke, A., Cook, M. S., Olsen, J., and Skinner, L. C.(2020): Marine20-The radiocarbon age calibration curves (0-50,000years cal BP), Radiocarbon, 62(4), 779-820.
- 池田安隆・今泉俊文・東郷正美・平川一臣・宮内崇裕・佐藤比呂志(2002):第四紀逆断層アトラス, 東京大学出版会.
- 今泉俊文・宮内崇裕・堤浩之・中田高(編)(2018):活断層詳細デジタルマップ[新編], 東京大学出版会.
- 井上卓彦・尾崎正紀・岡村行信(2010):能登半島北部域20万分の1海陸シームレス地質図及び断面図, 海陸シームレス地質情報集, 「能登半島北部沿岸域」, 数値地質図S-1, 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 地震調査委員会(2005):邑知潟断層帯の長期評価について, 地震調査研究推進本部.
- 上嶋正人・木川栄一・駒澤正夫(2002):能登半島東方海底地質図 重力異常図・磁気異常図説明書, 海洋地質図, no.59(CD), 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 上嶋正人・石原丈実・木川栄一・駒澤正夫(2007):能登半島西方重力異常図・磁気異常図説明書, 海洋地質図, no.61(CD), 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 粕野義夫(1993):石川県地質誌新版・石川県地質図(10万分の1)説明書, 石川県・北陸地質研究所.
- 加藤碩一・杉山雄一(編)(1985):50万分の1活構造図「金沢」, 地質調査所.
- 活断層研究会(編)(1991):新編日本の活断層一分布図と資料一, 東京大学出版会.
- 小池一之・町田洋(編)(2001):日本の海成段丘アトラス, 東京大学出版会.
- 町田洋・新井房夫(2011):新編火山灰アトラス[日本列島とその周辺](第2刷), 東京大学出版会.
- 長橋良隆・佐藤孝子・竹下欣宏・田原敬治・公文富士夫(2007):長野県, 高野層ボーリングコア(TKN-2004)に挟在する広域テフラ層の層序と編年, 第四紀研究, 46-4, 305-325.
- 日本地形学連合(編)(2017):地形の辞典, 朝倉書店.
- 日本地質学会編(2006):日本地方地質誌4 中部地方, 朝倉書店.
- 野原幸嗣・野口猛雄・穴田文浩・浜田昌明・小野田敏・沼田洋一・山野芳樹・鈴木雄介・佐藤比呂志(2007):航空レーザ計測による2007年能登半島地震の地殻変動, 地震研究所彙報, 82, 321-331.
- 岡村行信(2002):20万分の1能登半島東方海底地質図及び同説明書, 海洋地質図, no.59(CD), 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 岡村行信(2007):20 万分の1能登半島西方海底地質図及び同説明書, 海洋地質図, no.61(CD), 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 太田陽子・国土地理院地理調査部(1997):「能登半島」1:100,000, 地殻変動土地条件図, 国土地理院技術資料, D.1-No.347.
- 産業技術総合研究所地質調査総合センター:活断層データベース <<https://gbank.gsj.jp/activefault/>>(参照2021-4-21).
- 斎藤文紀(1988):沿岸域の地形や堆積物と波浪作用限界水深の関係, 月刊 地球, 10, 7, 458-466.
- 佐々木俊法・後藤憲央・岩森暁如・原田暁之・市川清士・松島義章・佐藤武宏・柳田誠・杉森辰次・東田優記・重光泰宗・田中裕(2015):詳細な生物遺骸群集の観察に基づく若狭湾周辺における地震性地殻変動, 日本第四紀学会講演要旨集, 45, 17.
- 杉戸信彦・堤 浩之(2010):1:25,000 都市圏活断層図, 邑知潟断層帯とその周辺「邑知潟」「邑知潟西南部」解説書, 国土地理院技術資料, D・1-No.561,国土地理院.