

志賀原子力発電所適合性審査資料
SK2-地054-02
2022年4月20日

志賀原子力発電所2号炉 敷地の地質・地質構造について

補足資料

2022年4月20日
北陸電力株式会社

余白

目次

補足資料1. 1-1

文献調査 1.1-1- 1

補足資料1. 2-1

敷地の地形に関する調査 1.2-1- 1

(1) 航空レーザ計測仕様 1.2-1- 2

(2) 敷地の地形に関する文献調査 1.2-1- 4

補足資料1. 3-1

調査手法 1.3-1- 1

(1) 反射法・VSP探査 1.3-1- 2

補足資料1. 3-2

大深度ボーリング調査結果 1.3-2- 1

補足資料2. 1-1

露頭調査結果 2.1-1- 1

(1) 1・2号機基礎掘削面 2.1-1- 3

(2) 重要な安全機能を有する施設の基礎地盤面等 2.1-1- 7

(3) 海岸部 2.1-1- 31

(4) 防潮堤基礎掘削法面 2.1-1- 33

(4)-1 既往スケッチ・写真データの整理 2.1-1- 35

(4)-2 トレンチ(①～⑧)再掘削調査 2.1-1- 76

(4)-3 岩盤未確認部の周辺地質の確認 2.1-1- 99

補足資料2. 1-2

取水路建設時のグラウトの影響範囲について 2.1-2- 1

補足資料2. 2-1

破砕部周辺の岩石名についての2017.3.10審査会合前後
における対応関係 2.2-1- 1

補足資料2. 2-2

固結した破砕部と岩盤の針貫入試験結果 2.2-2- 1

補足資料2. 3-1

破砕部の幅と長さの関係 2.3-1- 1

補足資料2. 3-2

断層端部の調査結果 2.3-2- 1

(1) S-1端部の調査結果 2.3-2- 2

(2) S-2・S-6端部の調査結果 2.3-2- 9

(3) S-4端部の調査結果 2.3-2- 18

(4) S-5端部の調査結果 2.3-2- 23

(5) S-7端部の調査結果 2.3-2- 27

(6) S-8端部の調査結果 2.3-2- 33

(7) S-9端部の調査結果 2.3-2- 41

(8) B-1端部の調査結果 2.3-2- 45

(9) B-2端部の調査結果 2.3-2- 51

(10) B-3端部の調査結果 2.3-2- 55

(11) K-1端部の調査結果 2.3-2- 61

(12) K-2端部の調査結果 2.3-2- 65

(13) K-3端部の調査結果 2.3-2- 71

(14) K-4端部の調査結果 2.3-2- 76

(15) K-5端部の調査結果 2.3-2- 79

(16) K-6端部の調査結果 2.3-2- 83

(17) K-7端部の調査結果 2.3-2- 87

(18) K-8端部の調査結果 2.3-2- 91

(19) K-9端部の調査結果 2.3-2- 95

(20) K-10端部の調査結果 2.3-2- 99

(21) K-11端部の調査結果 2.3-2- 103

(22) K-12端部の調査結果 2.3-2- 107

(23) K-13端部の調査結果 2.3-2- 110

(24) K-24端部の調査結果 2.3-2- 113

目次

補足資料2. 3-3

断層分布(陸域)の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 1
(1) S-1とB-1の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 3
(2) S-1とS-4の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 8
(3) S-1とS-9の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 15
(4) S-1とB-2の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 20
(5) S-1とS-2・S-6の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 25
(6) S-2・S-6とS-8の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 31
(7) S-2・S-6とB-2の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 37
(8) S-2・S-6とS-7の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 42
(9) S-2・S-6とS-9の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 47
(10) S-2・S-6とB-3の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 52
(11) S-4とS-5の水平方向・深度方向のデータ	..... 2.3-3- 57
(12) S-4とB-1の水平方向のデータ	..... 2.3-3- 64

補足資料2. 3-4

取水路沿いの調査における破砕部の抽出結果 2.3-4- 1
----------------------	----------------

補足資料2. 4-1

破砕部性状一覧表	..... 2.4-1- 1
(1) S-1～B-3の性状一覧表	..... 2.4-1- 2
(2) K-1～K-26の性状一覧表	..... 2.4-1- 55
(3) 取水路沿いの追加調査で確認された幅3cm以上の破砕部(K-1～K-26以外)性状一覧表	..... 2.4-1- 152
(4) 各断層の走向・傾斜データのシュミットネットへの投影	..... 2.4-1- 172

補足資料2. 4-2

X線回折分析結果	..... 2.4-2- 1
(1) 2号機建設以前の調査	..... 2.4-2- 2
(2) 2号機建設以後の調査	..... 2.4-2- 20
(3) 第671回審査会合以降の調査	..... 2.4-2- 80
(4) 第849回審査会合以降の調査	..... 2.4-2- 124

補足資料2. 5-1

運動方向調査結果	..... 2.5-1- 1
(1) 最新面及び変位センスの認定方法について	..... 2.5-1- 2
(2) 条線観察結果	..... 2.5-1- 4
(2)-1 S-1の条線観察結果	..... 2.5-1- 5
(2)-2 S-2・S-6の条線観察結果	..... 2.5-1- 92
(2)-3 S-4の条線観察結果	..... 2.5-1-121
(2)-4 S-5の条線観察結果	..... 2.5-1-137
(2)-5 S-7の条線観察結果	..... 2.5-1-142
(2)-6 S-8の条線観察結果	..... 2.5-1-157
(2)-7 S-9の条線観察結果	..... 2.5-1-166
(2)-8 B-1の条線観察結果	..... 2.5-1-171
(2)-9 B-2の条線観察結果	..... 2.5-1-177
(2)-10 B-3の条線観察結果	..... 2.5-1-182
(2)-11 K-2の条線観察結果	..... 2.5-1-226
(2)-12 K-4の条線観察結果	..... 2.5-1-236
(2)-13 K-5の条線観察結果	..... 2.5-1-239
(2)-14 K-12の条線観察結果	..... 2.5-1-242
(2)-15 K-13の条線観察結果	..... 2.5-1-248
(2)-16 K-14の条線観察結果	..... 2.5-1-252
(2)-17 K-15の条線観察結果	..... 2.5-1-261
(2)-18 K-16の条線観察結果	..... 2.5-1-265
(2)-19 K-17の条線観察結果	..... 2.5-1-271
(2)-20 K-18の条線観察結果	..... 2.5-1-335
(2)-21 K-19の条線観察結果	..... 2.5-1-341
(2)-22 K-20の条線観察結果	..... 2.5-1-345
(2)-23 K-21の条線観察結果	..... 2.5-1-348
(2)-24 K-22の条線観察結果	..... 2.5-1-351
(2)-25 K-23の条線観察結果	..... 2.5-1-356
(2)-26 K-25の条線観察結果	..... 2.5-1-361
(2)-27 K-26の条線観察結果	..... 2.5-1-364

目次

(3) 露頭観察・コア観察・研磨片観察・薄片観察結果	..... 2.5-1-186	(4) 断層の運動方向調査結果(取水路)	..... 2.5-1-291
(3)-1 S-1の研磨片観察結果	..... 2.5-1-187	(4)-1 K-2の運動方向調査結果	..... 2.5-1-292
(3)-2 S-1の薄片観察結果	..... 2.5-1-190	(4)-2 K-12の運動方向調査結果※	
(3)-3 S-2・S-6の露頭観察結果(会合部)	..... 2.5-1-197	(4)-3 K-13の運動方向調査結果※	
(3)-4 S-2・S-6の薄片観察結果	..... 2.5-1-199	(4)-4 K-14の運動方向調査結果	..... 2.5-1-306
(3)-5 S-4のコア観察結果	..... 2.5-1-207	(4)-5 K-15の運動方向調査結果※	
(3)-6 S-4の薄片観察結果	..... 2.5-1-210	(4)-6 K-16の運動方向調査結果	..... 2.5-1-323
(3)-7 S-7の薄片観察結果	..... 2.5-1-213	(4)-7 K-17の運動方向調査結果※	
(3)-8 S-8の薄片観察結果	..... 2.5-1-217	(4)-8 K-18の運動方向調査結果※	
(3)-9 B-3の薄片観察結果	..... 2.5-1-222	(4)-9 K-19の運動方向調査結果※	
(3)-10 K-1の研磨片観察結果	..... 2.5-1-273	(4)-10 K-20の運動方向調査結果※	
(3)-11 K-2の研磨片観察結果	..... 2.5-1-275	(4)-11 K-21の運動方向調査結果	..... 2.5-1-363
(3)-12 K-3の研磨片観察結果	..... 2.5-1-277	(4)-12 K-22の運動方向調査結果	..... 2.5-1-367
(3)-13 K-4の研磨片観察結果	..... 2.5-1-279	(4)-13 K-23の運動方向調査結果	..... 2.5-1-375
(3)-14 K-4の薄片観察結果	..... 2.5-1-281	(4)-14 K-25の運動方向調査結果※	
(3)-15 K-5の薄片観察結果	..... 2.5-1-285	(4)-15 K-26の運動方向調査結果	..... 2.5-1-385
		(5) 各断層の粘土状破碎部の運動方向 (Tangent-lineation diagram)	..... 2.5-1-391
		(6) コア写真	..... 2.5-1-395

目次

補足資料5. 2-1

敷地の安山岩に関する調査結果	..... 5.2-1- 1
(1) 薄片観察結果	..... 5.2-1- 2
(2) K-Ar年代分析結果	..... 5.2-1- 5
(3) 化学分析結果	..... 5.2-1- 25

補足資料5. 2-2

変質鉱物に関する調査結果	..... 5.2-2- 1
(1) 試料採取位置	..... 5.2-2- 2
(2) XRD分析(粘土分濃集)結果 (I/S混合層の構造判定, 八面体シート構造判定)	..... 5.2-2- 26
(3) 粘土鉱物のEPMA分析(定量)結果	..... 5.2-2- 55
(4) 粘土鉱物のCEC分析, XAFS分析結果	..... 5.2-2- 87
(5) XRD分析結果(白色鉱物(オパールCT))	..... 5.2-2- 93
(6) XRD分析結果(白色鉱物(フィリップサイト))	..... 5.2-2- 111
(7) 変質鉱物の生成環境の検討結果	..... 5.2-2- 120
(9) 粘土鉱物のK-Ar年代分析の信頼性確認	..... 5.2-2- 122
(10) 敷地周辺の変質に関する調査結果	..... 5.2-2- 136
(11) 敷地深部の変質に関する調査結果	..... 5.2-2- 145
(12) 変質鉱物と第四系との関係に関する調査結果	..... 5.2-2- 158

補足資料5. 2-3

鉱物脈法に関する調査結果(S-1)	..... 5.2-3- 1
(1) 薄片観察	..... 5.2-3- 2
(1)-1 H-6.6-1孔	..... 5.2-3- 3
(1)-2 H-6.7孔	..... 5.2-3- 6
(1)-3 岩盤調査坑No.25切羽	..... 5.2-3- 11
(1)-4 H-6.5-2孔	..... 5.2-3- 17
(1)-5 K-10.3SW孔	..... 5.2-3- 31
(2) SEM観察(岩盤調査坑No.9孔)	..... 5.2-3- 47
(3) 岩盤調査坑(露頭, 研磨面, 薄片観察)	..... 5.2-3- 49
(3)-1 切羽観察結果	..... 5.2-3- 50
(3)-2 研磨面, 薄片観察結果	..... 5.2-3- 80

補足資料5. 2-4

鉱物脈法に関する調査結果(S-2・S-6)	..... 5.2-4- 1
(1) 薄片観察	..... 5.2-4- 2
(1)-1 K-6.2-2孔	..... 5.2-4- 3
(1)-2 F-8.5' 孔	..... 5.2-4- 6
(1)-3 E-8.5-2孔	..... 5.2-4- 8
(2) SEM観察(E-8.33' 孔)	..... 5.2-4- 11

補足資料5. 2-5

鉱物脈法に関する調査結果(S-4)	..... 5.2-5- 1
(1) 薄片観察	..... 5.2-5- 2
(1)-1 E-8.50''' 孔	..... 5.2-5- 3
(1)-2 E-8.60孔	..... 5.2-5- 9
(1)-3 E-11.1SE-2孔	..... 5.2-5- 11
(2) SEM観察(F-9.3-4孔)	..... 5.2-5- 29

目次

補足資料5. 2-6

鉱物脈法に関する調査結果(S-5)	..... 5.2-6- 1
(1) 薄片観察	..... 5.2-6- 2
(1)-1 R-8.1-1-2孔	..... 5.2-6- 3
(1)-2 R-8.1-1-3孔	..... 5.2-6- 6
(1)-3 H-5.4-4E孔	..... 5.2-6- 8

補足資料5. 2-7

鉱物脈法に関する調査結果(S-7)	..... 5.2-7- 1
(1) 薄片観察	..... 5.2-7- 2
(1)-1 H-5.4-1E孔	..... 5.2-7- 3
(1)-2 H-5.7' 孔	..... 5.2-7- 5

補足資料5. 2-8

鉱物脈法に関する調査結果(S-8)	..... 5.2-8- 1
(1) 薄片観察	..... 5.2-8- 2
(1)-1 F-6.75孔	..... 5.2-8- 3

補足資料5. 2-9

鉱物脈法に関する調査結果(K-2, K-3)	..... 5.2-9- 1
(1) 薄片観察(K-2)	..... 5.2-9- 2
(1)-1 H-1.1-87孔	..... 5.2-9- 3
(1)-2 H-1.1孔	..... 5.2-9- 7
(1)-3 K-2露頭 a地点	..... 5.2-9- 28
(2) 薄片観察(K-3)	..... 5.2-9- 35
(2)-1 M-2.2孔	..... 5.2-9- 36
(2)-2 N-2.3-1孔, K-3露頭 a地点	..... 5.2-9- 38
(3) 岩石の延性的な変形が生じる温度環境に関する考察	..... 5.2-9- 48

補足資料5. 2-10

鉱物脈法に関する調査結果(K-14)	..... 5.2-10- 1
(1) 薄片観察	..... 5.2-10- 2
(1)-1 H' - -1.3孔	..... 5.2-10- 3
(1)-2 H- -0.3-80孔	..... 5.2-10- 21

補足資料5. 2-11

鉱物脈法に関する調査結果(K-18)	..... 5.2-11- 1
(1) 薄片観察	..... 5.2-11- 2
(1)-1 H-0.2-75孔	..... 5.2-11- 3

補足資料5. 2-12

鉱物脈法に関する調査結果(鉱物組成, 運動方向等)	..... 5.2-12- 1
(1) X線回折分析結果	..... 5.2-12- 2
(2) 条線観察結果	..... 5.2-12- 50
(2)-1 S-1の条線観察結果	..... 5.2-12- 51
(2)-2 S-2・S-6の条線観察結果	..... 5.2-12- 56
(2)-3 S-4の条線観察結果	..... 5.2-12- 61
(2)-4 S-5の条線観察結果	..... 5.2-12- 65
(2)-5 S-7の条線観察結果	..... 5.2-12- 69
(2)-6 S-8の条線観察結果	..... 5.2-12- 77
(2)-7 K-2の条線観察結果	..... 5.2-12- 80
(2)-8 K-14の条線観察結果	..... 5.2-12- 83
(2)-9 K-18の条線観察結果	..... 5.2-12- 86
(3) コア写真	..... 5.2-12- 89
(4) 注入現象の検討	..... 5.2-12- 106

補足資料5. 2-13

鉱物脈法に関する調査結果(福浦断層)	..... 5.2-13- 1
(1) 露頭調査	..... 5.2-13- 2
(1)-1 大坪川右岸トレンチ	..... 5.2-13- 3
(2) 薄片観察	..... 5.2-13- 5
(2)-1 FK-1孔	..... 5.2-13- 6
(2)-2 大坪川ダム右岸トレンチ	..... 5.2-13- 8
(2)-3 大坪川ダム右岸北道路	..... 5.2-13- 12
(2)-4 大坪川ダム右岸南道路	..... 5.2-13- 14
(3) EPMA分析(定量)	..... 5.2-13- 16
(3)-1 FK-1孔	..... 5.2-13- 17

目次

補足資料5. 3-1

上載地層法に用いる地層に関する調査結果	..... 5.3-1- 1
(1) 地質調査結果	..... 5.3-1- 2
(1)-1 中位段丘 I 面 敷地北方ピット	..... 5.3-1- 3
(1)-2 中位段丘 I 面 安部屋表土はぎ	..... 5.3-1- 8
(1)-3 現海岸 敷地北方の礫浜・敷地前面海岸・ 敷地南方の砂浜	..... 5.3-1- 13
(1)-4 古期扇状地 生神南部	..... 5.3-1- 20
(1)-5 開析谷 事務本館前トレンチ	..... 5.3-1- 24
(1)-6 開析谷 S-2・S-6 No.1トレンチ	..... 5.3-1- 28
(1)-7 現河床 神川本流・支流・小浦川	..... 5.3-1- 32
(1)-8 中位段丘 I 面 S-2・S-6 No.2トレンチ	..... 5.3-1- 38
(1)-9 高位段丘 I a面 35m盤トレンチ	..... 5.3-1- 46
(1)-10 高位段丘 I a面 駐車場南東方トレンチ	..... 5.3-1- 53
(1)-11 高位段丘 I a面 えん堤左岸トレンチ	..... 5.3-1- 60
(1)-12 高位段丘 I a面の縁辺斜面 駐車場南側法面	..... 5.3-1- 67
(2) 火山灰分析結果	..... 5.3-1- 71
(4) 遊離酸化鉄分析結果	..... 5.3-1- 127
(6) H I a段丘堆積物の堆積年代に関する 海水準変動曲線と能登半島南西岸の隆起速度を 用いた検討	..... 5.3-1- 135
(7) 古期斜面堆積物の被覆層	..... 5.3-1- 140
(8) 石英粒子の起源	..... 5.3-1- 142
(9) 礫種及び礫の形状の計測データ	..... 5.3-1- 144
(10) 礫のクサリの程度に関する調査データ	..... 5.3-1- 159

補足資料5. 3-2

上載地層法に関する調査結果(S-1)	..... 5.3-2- 1
(1) 岩盤と堆積物の境界に関する調査結果	..... 5.3-2- 2
(1)-1 駐車場南東方トレンチ	..... 5.3-2- 3
(1)-2 えん堤左岸トレンチ	..... 5.3-2- 11
(1)-3 駐車場南側法面	..... 5.3-2- 19
(2) 駐車場南東方トレンチにおけるウェッジ状の構 造に関する調査結果	..... 5.3-2- 28

補足資料5. 3-3

上載地層法に関する調査結果(S-2・S-6)	..... 5.3-3- 1
(1) 凸状地形に関する検討	..... 5.3-3- 2
(2) S-2・S-6南方延長の連続性調査 (今後の課題④(2)(3)(4))	..... 5.3-3- 23
(3) 岩盤と堆積物の境界に関する調査結果	..... 5.3-3- 32
(3)-1 No.2トレンチ	..... 5.3-3- 33
(3)-2 No.3トレンチ	..... 5.3-3- 56
(3)-3 No.1トレンチ	..... 5.3-3- 71
(4) No.2トレンチにおけるS-2・S-6周辺の割れ目に 関する調査結果	..... 5.3-3- 84

補足資料5. 3-4

上載地層法に関する調査結果(S-4)	..... 5.3-4- 1
(1) 35m盤トレンチ	..... 5.3-4- 2
(2) 35m盤法面	..... 5.3-4- 8

参考文献

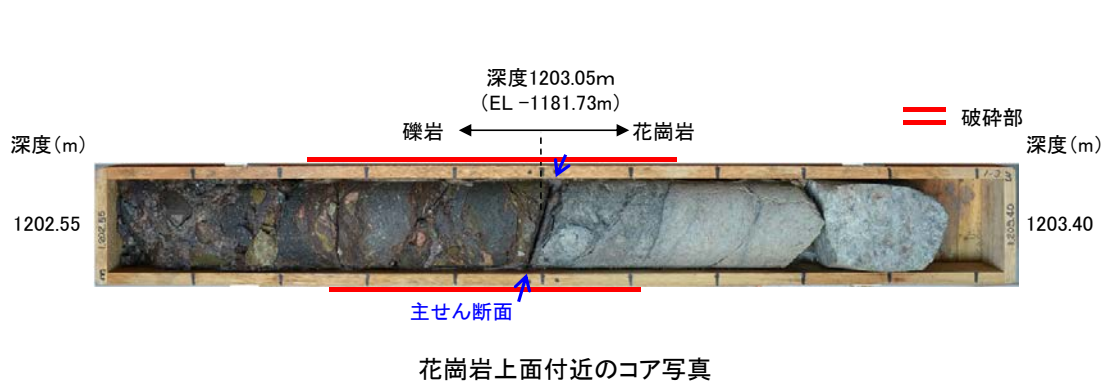
..... 参-1

補足資料1. 3-2

大深度ボーリング調査結果

大深度ボーリング調査結果

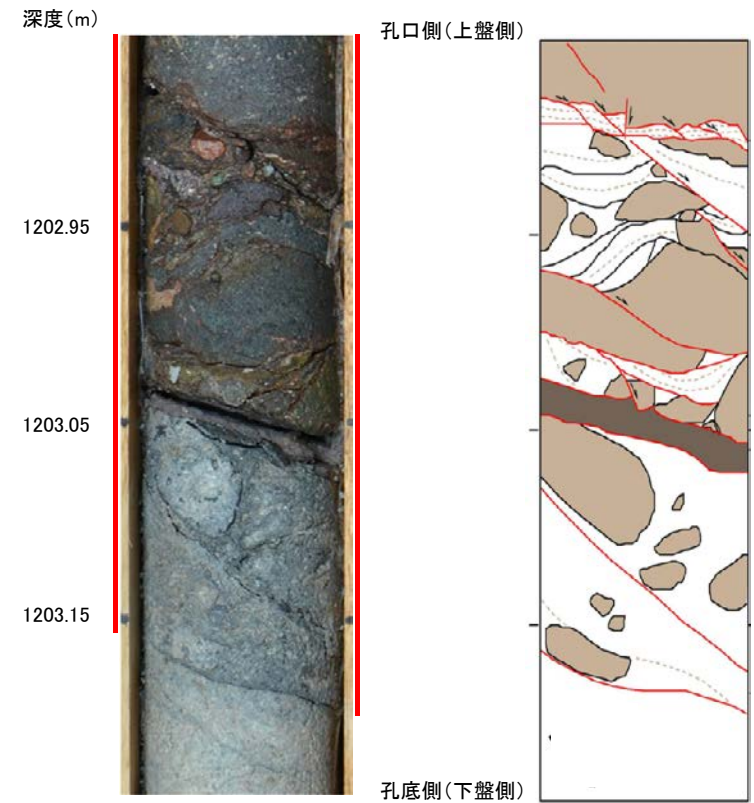
- 大深度ボーリング(D-8.6孔)は、地下深部の三次元地下構造の確認及び地質構造に関するデータの充実を目的に掘削したボーリングであり、コア観察の結果、礫岩と花崗岩の境界付近に破碎部が認められる。
- この破碎部の主せん断面の傾斜角は約20°であり、高角の断層である敷地内断層とは傾斜が大きく異なる。また、固結した破碎部中の礫の切断方向から正断層センスが推定される(右下図)。
- 反射法・VSP探査の結果、花崗岩上面に相当する反射面に変位(垂直分解能:32~35m程度)を与えるような断層は認められず、この破碎部から浅部に連続するような構造も認められない。
- コア観察で認められた花崗岩上面位置は、PS検層の結果と概ね整合する。
- 以上のことから、花崗岩上面付近の破碎部は、引張応力に起因した規模の小さな破碎部であり、コア観察で認められた礫岩と花崗岩の境界位置が花崗岩上面と判断した。



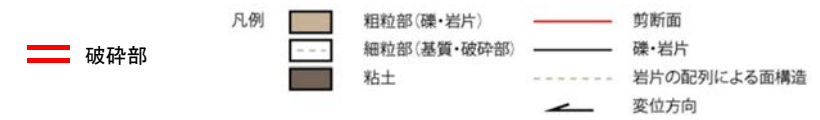
1197.00~1203.05 礫岩。褐色を帯びたシルト混じり粗粒砂~極粗粒砂サイズの基質の中にφ0.2~20cm、最大約30cmの垂円~円礫を50~70%含み、一部礫支持状態を示す。礫種は暗青灰色、暗緑灰色、暗紫灰色、暗赤褐色等の安山岩を主体とし、灰赤色~暗赤色の火山岩、やや変質した花崗岩が少量混じる。固結度は中位~やや低く、垂金属音~濁音を発するが礫の中には金属音を発するものがある。

1202.78~1203.18 傾斜角20~50°の厚さ35~39cmの破碎部。厚さ35~38cmの固結した破碎部及び厚さ0.4~0.8cmの暗赤灰色の粘土状破碎部からなる。

1203.05~1205.00 花崗岩。粗粒の花崗岩であるが全体に弱く変質して有色鉱物は変質し、原岩の組織は不明瞭になっている。また所々に微細な黄鉄鉱を晶出している。概ね垂金属音を発するが最上部は脆弱化して濁音となる。



花崗岩上面付近破碎部周辺のコア写真及びスケッチ



・固結した破碎部中の礫の切断方向から、見かけ上盤側下がりの正断層センスが推定される。

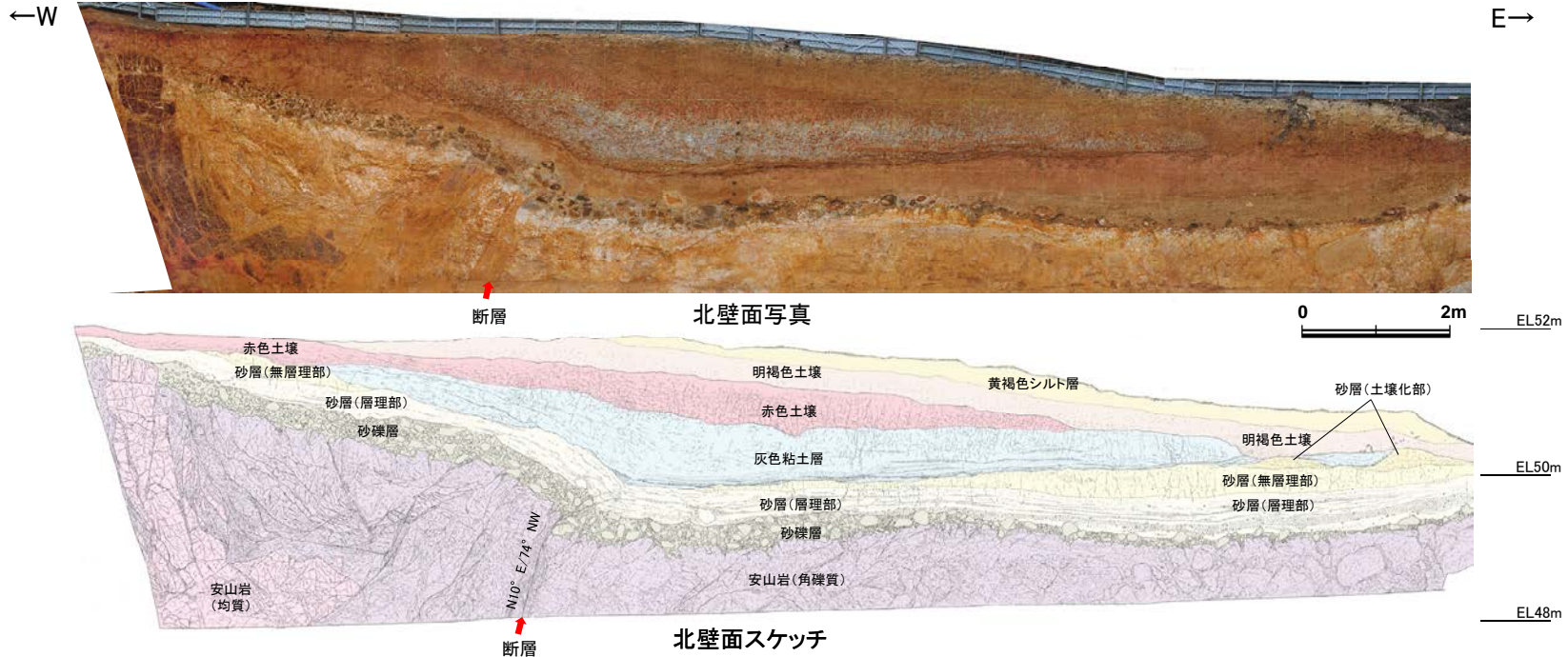
補足資料5. 2－13

鉍物脈法に関する調査結果(福浦断層)

(1) 露頭調査

(1)-1 大坪川ダム右岸トレンチ

福浦断層 大坪川ダム右岸トレンチ ー北壁面ー



黄褐色シルト層

- 黄褐色～明黄褐色(10YR5/6～5YR6/6)を呈する
- しまりの程度は悪い

明褐色土壌

- 明褐色～橙色(7.5YR5/6～6/8)を呈する
- やや締まっており、指圧で跡が残る
- トレンチ東側では、下位の層を削り込むように分布する

赤色土壌

- 明瞭なトラ斑が認められ、赤色部で赤色～明赤褐色(2.5YR4/8～5YR5/6)、淡色部でにぶい褐～灰オリーブ色(7.5YR5/3～5Y6/2)を呈する
- 指圧で跡が残らない程度に締まっている

灰色粘土層

- 灰オリーブ色～灰白色(5Y6/2～7.5Y7/2)を呈する。明赤褐色～赤褐色(5YR5/6～2.5YR4/6)を呈するトラ斑が認められるが、割合は非常に少ない
- 指圧で跡が残らない程度に締まっている
- 最下部には、厚さ2～3cmの細粒砂層が層状に数枚挟まれ、一部では褐鉄鉱が沈着する

砂層(土壌化部)

- 弱いトラ斑が認められ、赤色部で明赤褐色(5YR5/8)、淡色部で黄褐色(10Y5/6)を呈する
- 指圧でわずかに跡が残る程度に締まっている

砂層(無層理部)

- にぶい黄褐色～にぶい橙色(10YR5/4～7.5YR6/4)を呈する
- 指圧で跡が残らない程度に締まっている
- 縦方向の割れ目が認められ、割れ目に沿って皮膜状に流入した粘土分が沈着し、赤褐色～明赤褐色(5YR4/8～5/4)を帯びる

砂層(層理部)

- オリーブ色～黄褐色(5Y5/4～2.5YR5/6)を呈する
- 指圧で跡が残らない程度に締まっている
- 比較的淘汰が良い
- 径0.2～3cmの礫を層状に含み、明瞭な層理が認められる

砂礫層

- 灰オリーブ色～黄褐色(7.5Y5/3～2.5YR5/6)を呈する
- 径2～30cmの安山岩亜角～亜円礫を50%以上含み、礫同士が接した礫支持構造が認められる。ほとんどの礫はくさり礫化しており、一部の礫で中心部に硬質部が残っている
- トレンチの西側では基質部にギブサイトが認められ、白色を帯びる

穴水累層 安山岩(角礫質)

- 明黄褐色～白色を呈する
- ナイフで削ることができる程度に軟質
- 基質部には、白色や黄褐色に変質した鉱物が砂状に認められる

穴水累層 安山岩(均質)

- 紫灰色を呈する
- ナイフで削ることができる程度に軟質
- 割れ目等によって細分され、長辺が数mの細長い岩塊状に分布

断層

- 変質した安山岩(角礫質)の上面に西側隆起の変位を与える比高差約2.5mの逆断層であり、上方へ傾斜は緩くなる。断層付近の岩盤上面の変位量は、断層方向に約40cmである
- 下部で厚さ0.5～1cmの明灰色～黄灰色の粘土、上部で厚さ0.2～0.5cmの赤紫灰色の粘土が分布し、粘土中には鏡肌、条線(80° L)が認められる。主断層の上盤は幅15～20cmにわたり強く破碎し、径1～10cmに破碎された岩片の間隙を灰色～黄灰色の粘土が充填する。下盤側は幅10～15cmで上盤側と同様に破碎しており、下部では径2～5cmの青灰色の安山岩片が亜角礫状に混じる
- 断層は、砂礫層とその上位の砂層(層理部)中まで伸長する。砂礫層中では、くさり礫を破断し、厚さ5cmの赤紫灰色～黄灰色の粘土を伴う部分も認められる。また、岩盤中へ楔状に落ち込んだ砂礫層中のくさり礫が破断した箇所も認められる

断層周辺の状況

- 断層周辺には副次的な断層が認められる
- 断層の西側2mの副次的な断層は、厚さ0.2～0.5cmの赤紫灰色の粘土を伴い、岩盤の上限に東側隆起の段差が認められる。この断層周辺の礫には、断層に沿って回転しているものもあることから、変位が想定される

撓曲

- 岩盤上面には、トレンチの西端と断層の下盤で約2.5mの比高差が認められ、断層の西側で傾斜が強くなり、下方へ撓むような形状を示す。その上位の砂礫層、砂層(層理部)も岩盤形状と同様に断層の西側で下方へ撓むような形状を示す
- 砂層(層理部)の上位には、砂層(無層理部)及び砂層(土壌化部)が認められるが、断層西側の凸部とその東方の凹部では分布しない
- 灰色粘土層は、撓み形状東方の凹部を埋積するように分布する。その基底部には数枚の砂層が挟まれ全体としてほぼ水平であるが、断層の周辺で東側に緩く傾斜し、岩盤の隆起側へ向けて僅かに高くなり、砂層の上面に交差する
- 赤色土壌は、内部構造が不明瞭である。下位の灰色粘土層との境界はトレンチの西側から東側の撓み形状に向けて東傾斜5°で徐々に低くなり、撓み形状周辺で傾斜15°まで強くなる。その東方ではほぼ水平となる
- その上位の明褐色土壌の基底は、東傾斜5°の同一傾斜で東側に緩やかに傾斜する
- トレンチの西端と断層の下盤での岩盤上面～砂層(層理部)の比高差(約2～2.5m)と赤色土壌基底面の比高差(約1m)に有意な差が認められること、また、砂礫層中の礫が岩盤中へ楔状に落ち込み、その礫がくさり礫化して破断していること等から複数回の断層活動イベントが想定される

・断層付近の岩盤上位には、砂礫層、砂層、灰色粘土層が分布する。その上には下位より、明瞭なトラ斑を伴う周辺の高位段丘の土壌と同様な赤色土壌、明褐色土壌、黄褐色シルト層が分布し、それらの標高は49～52m程度である。

・明瞭なトラ斑を伴う赤色土壌は、松井・加藤(1965)、成瀬(1974)、阿部他(1985)、Nagatsuka and Maejima(2001)、赤木他(2003)等によれば、下末吉期の温暖な気候下で形成されたと考えられ、いずれも高位段丘を識別する重要な特徴とされている。

・赤色土壌について実施した遊離酸化鉄分析の結果、永塚(1975)が区分した赤色土に相当する。

・火山灰分析の結果、主に黄褐色シルト層下部からAT(2.8万～3万年前)、明褐色土壌下部からK-Tz(9.5万年前)が認められる。

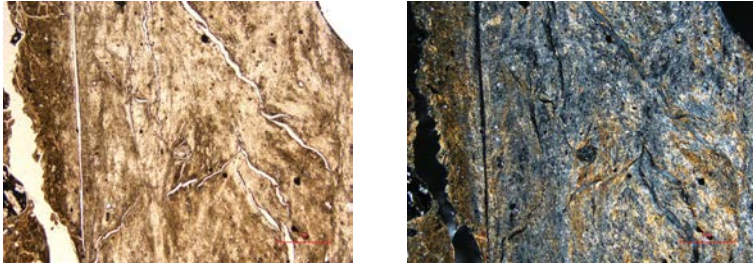
・以上より、明褐色土壌の下位の赤色土壌は下末吉期の温暖な気候下で形成されたと判断した。

(2) 薄片觀察

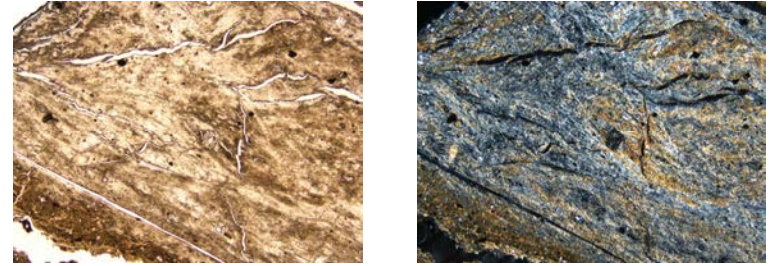
(2)-1 FK-1孔

FK-1孔 ステージ回転写真

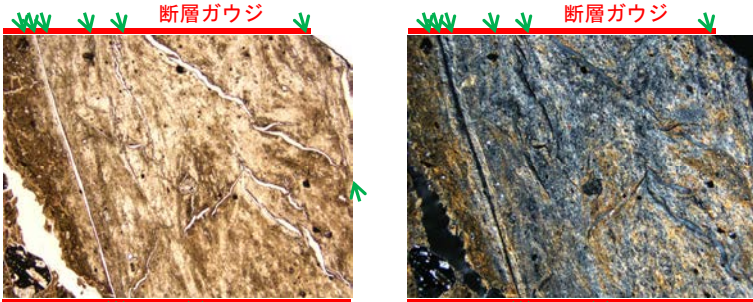
○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。



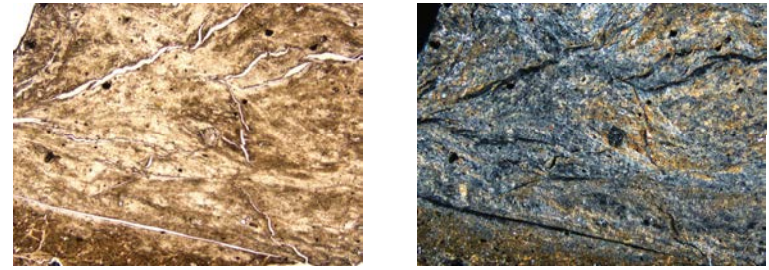
0° 回転



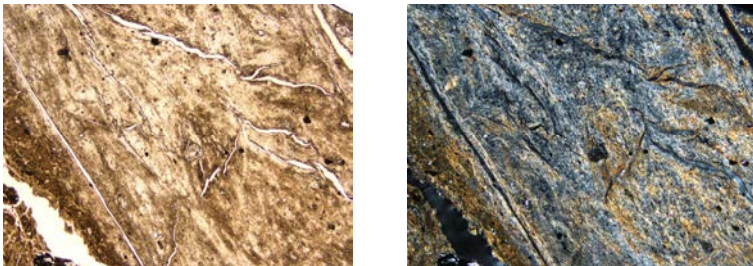
左60° 回転



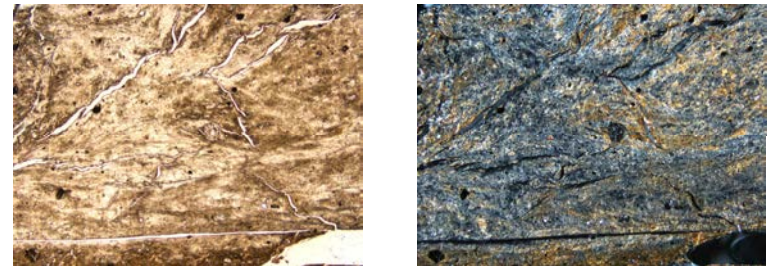
左15° 回転



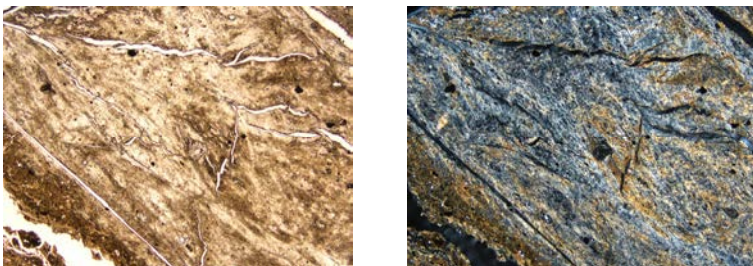
左75° 回転



左30° 回転



左90° 回転



左45° 回転

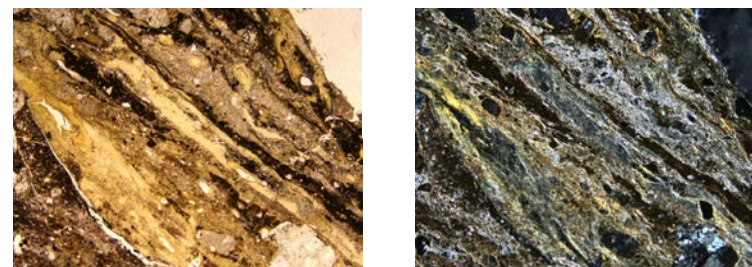
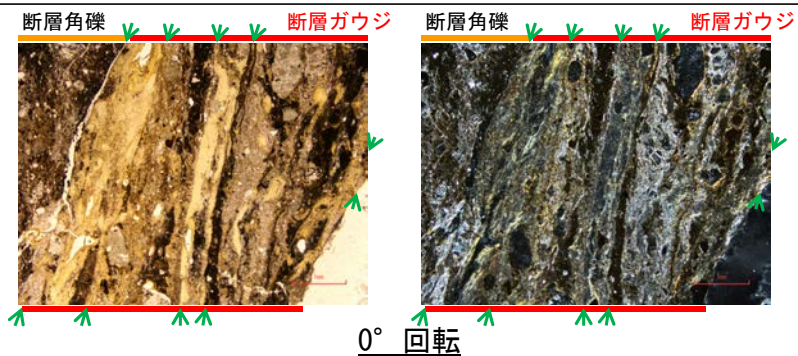
→ ← Y面

1mm

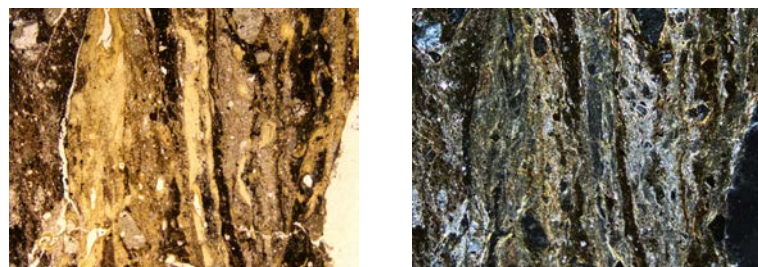
(2)-2 大坪川ダム右岸トレンチ

大坪川ダム右岸トレンチ(100R) -ステージ回転写真①-

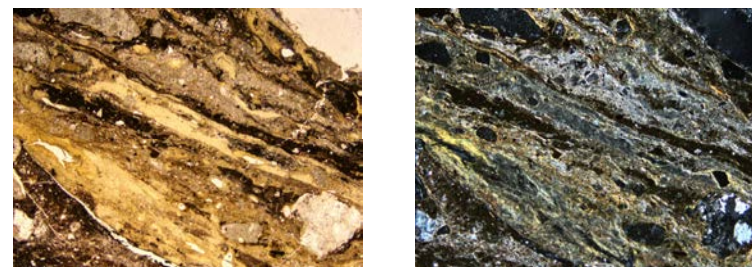
○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。



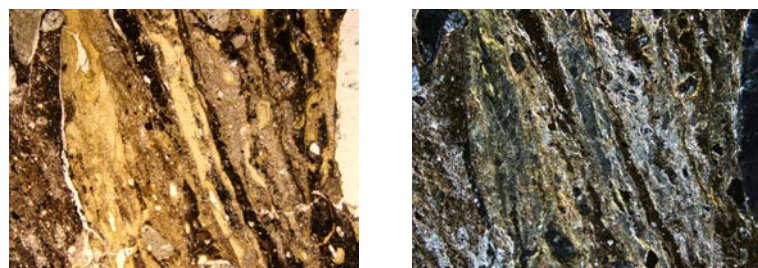
左60° 回転



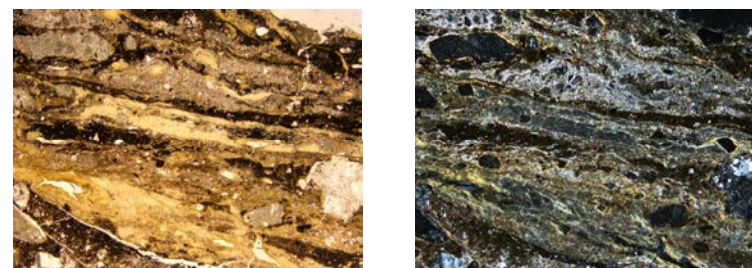
左15° 回転



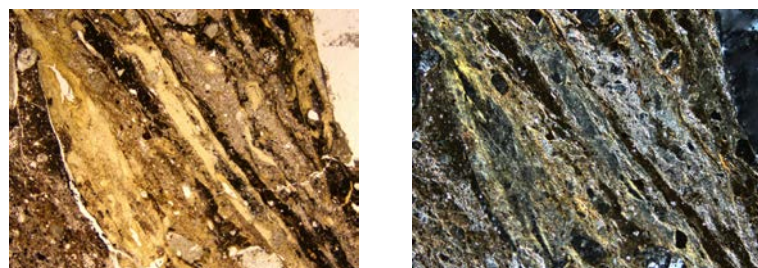
左75° 回転



左30° 回転



左90° 回転



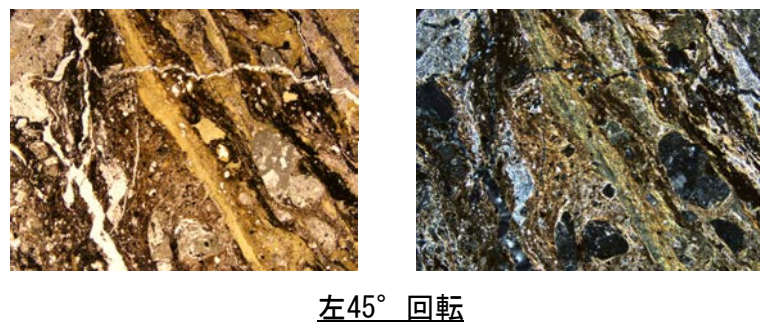
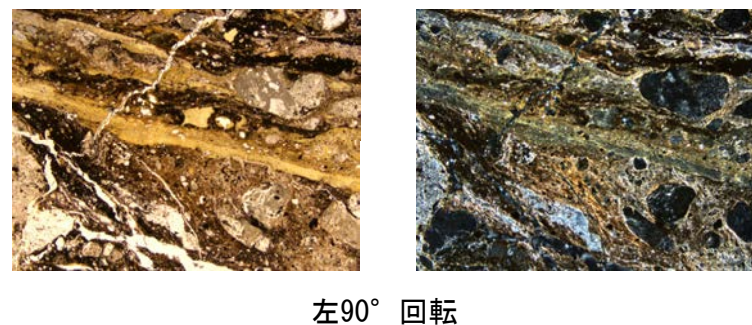
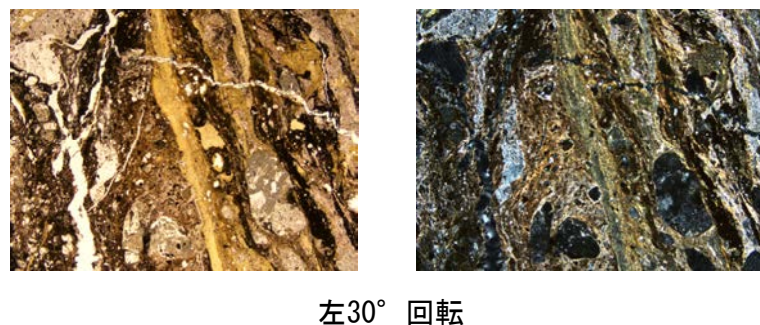
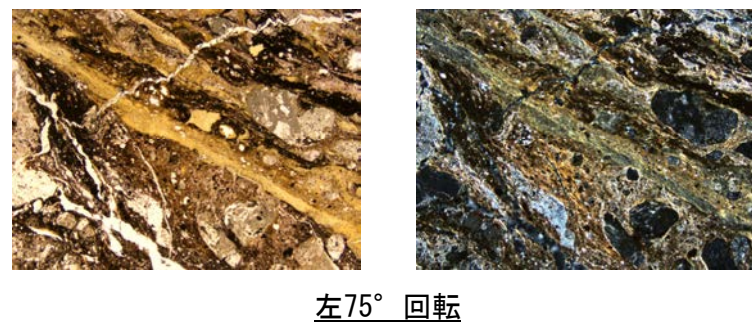
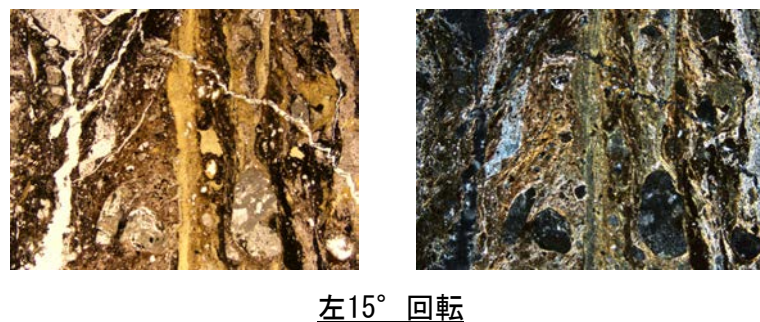
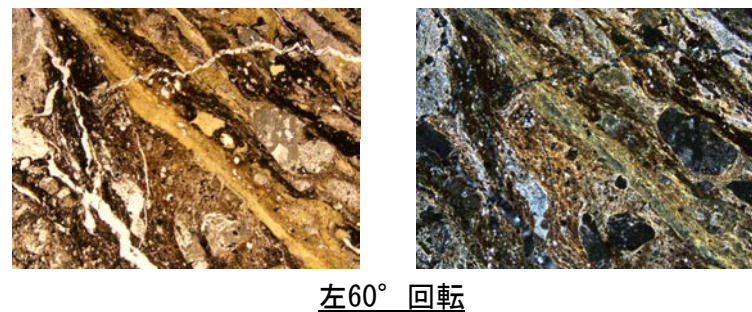
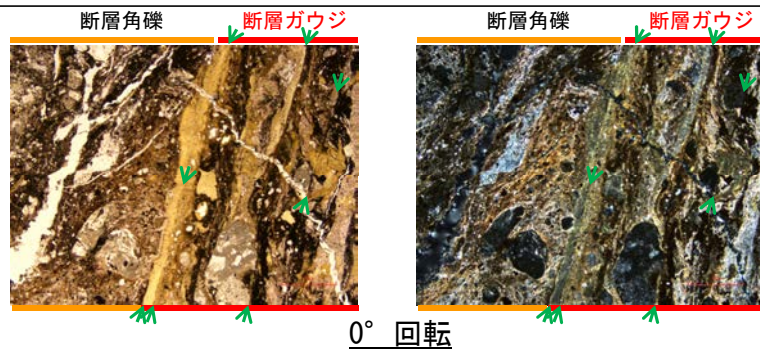
左45° 回転

→ ← Y面

1mm

大坪川ダム右岸トレンチ(100R) - ステージ回転写真② -

○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。

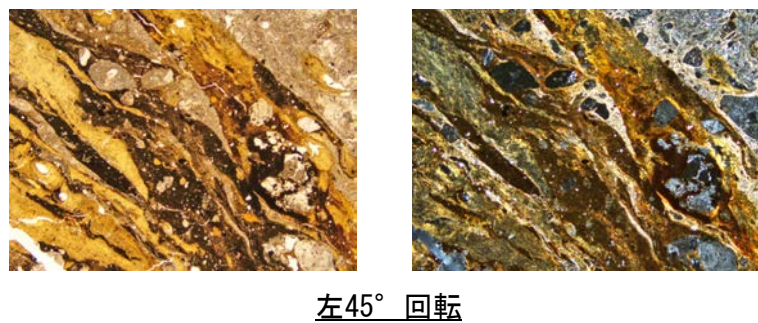
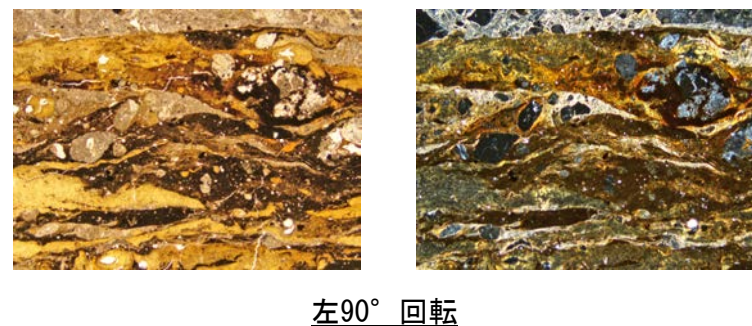
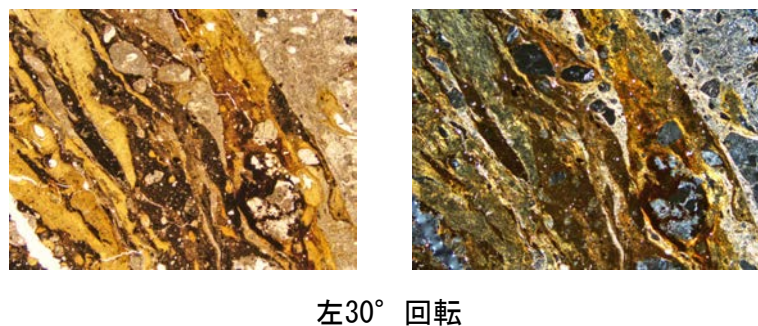
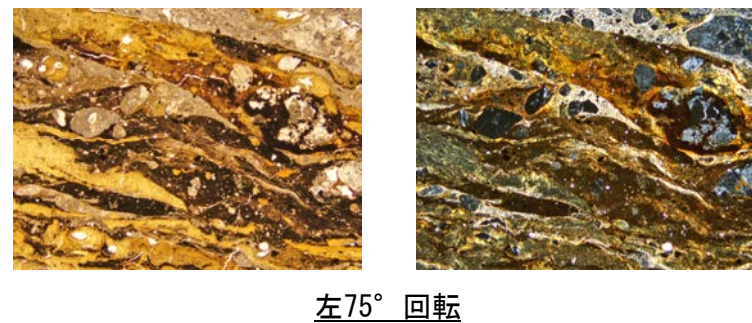
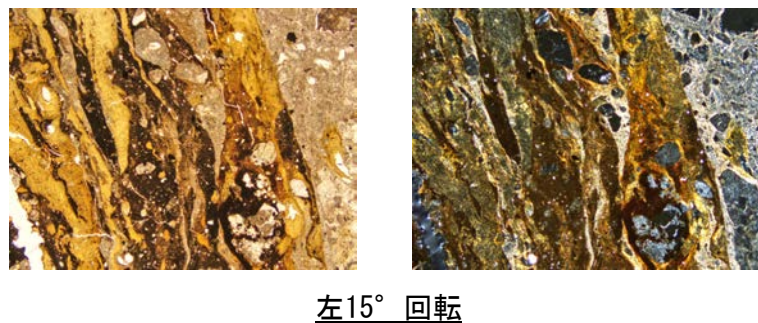
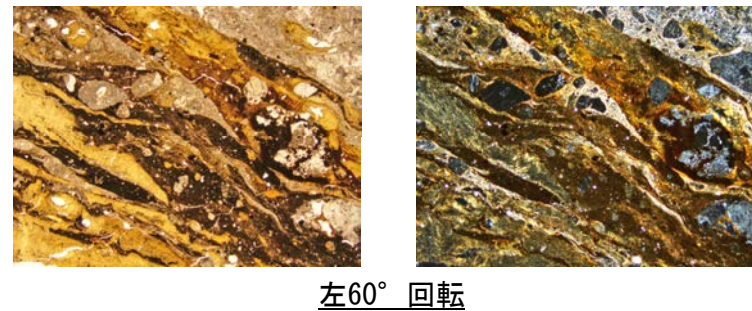
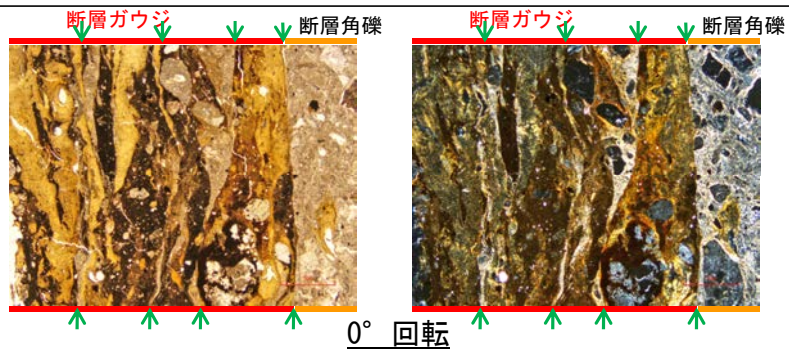


→ ← Y面

1mm

大坪川ダム右岸トレンチ(10R) - ステージ回転写真 -

○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。



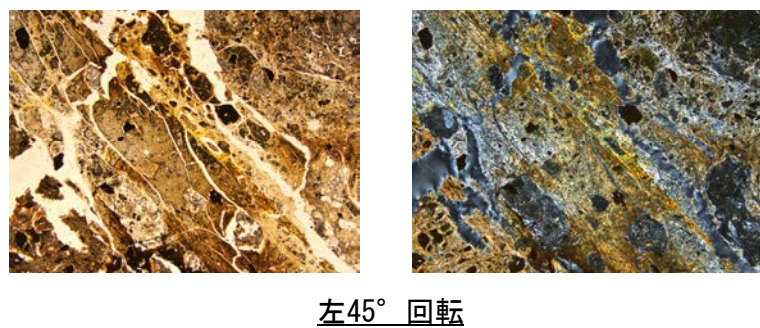
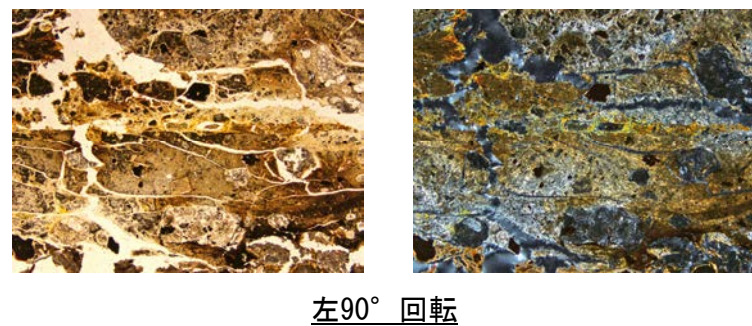
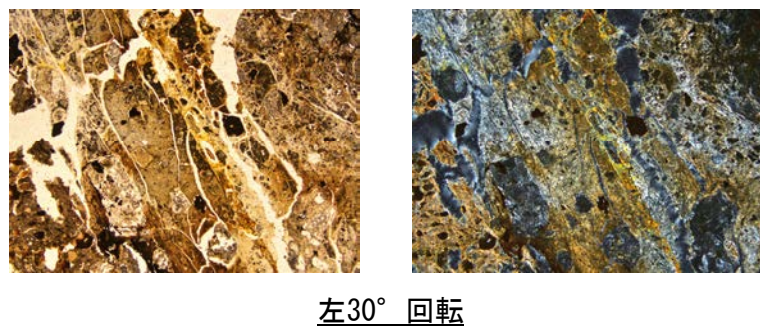
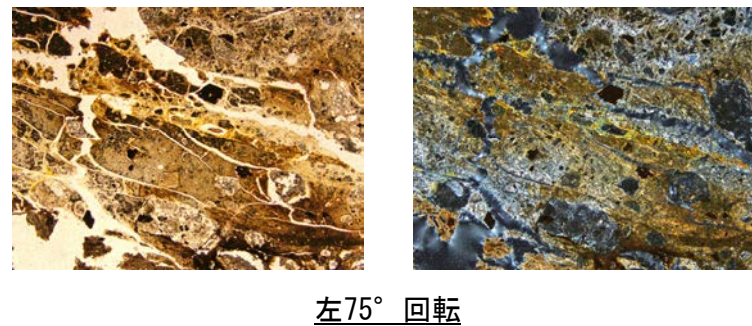
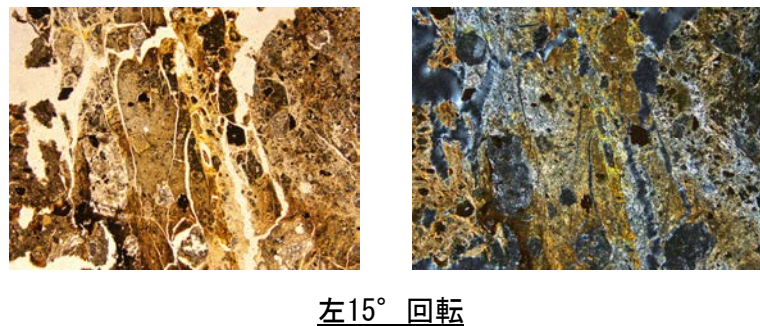
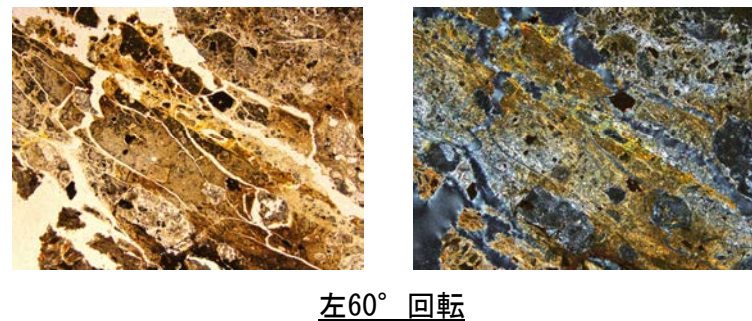
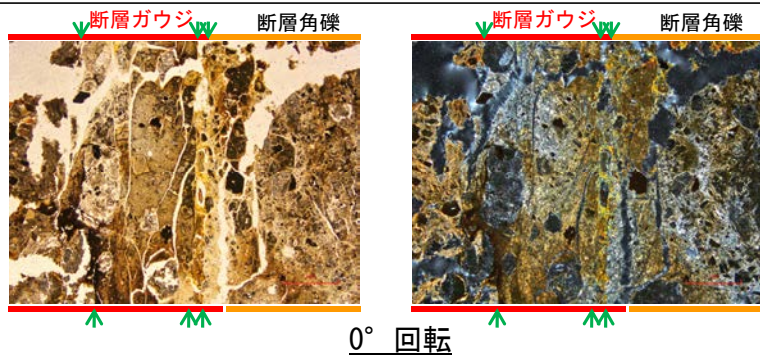
→ ← Y面

1mm

(2)-3 大坪川ダム右岸北道路

大坪川ダム右岸北道路 ーステージ回転写真ー

○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。



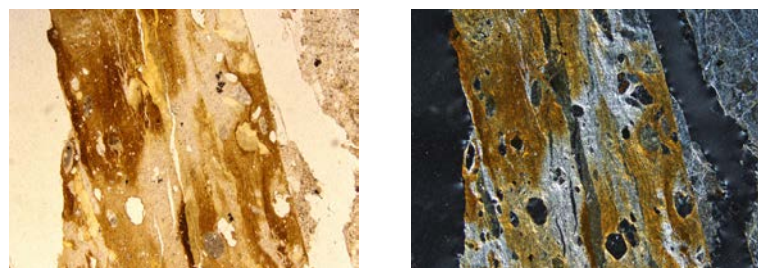
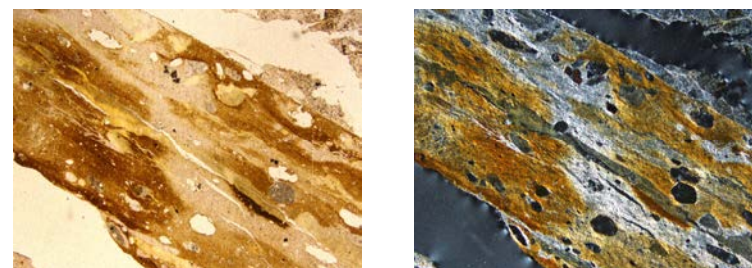
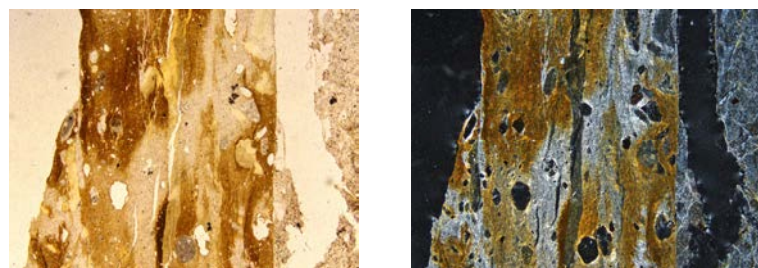
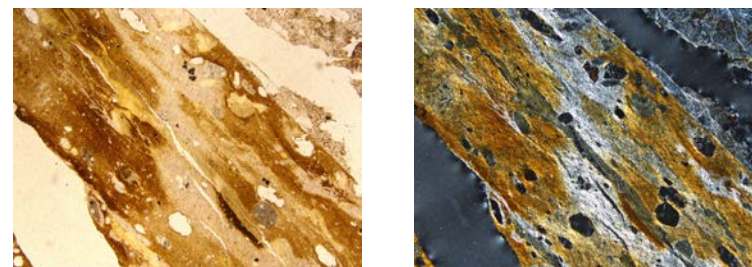
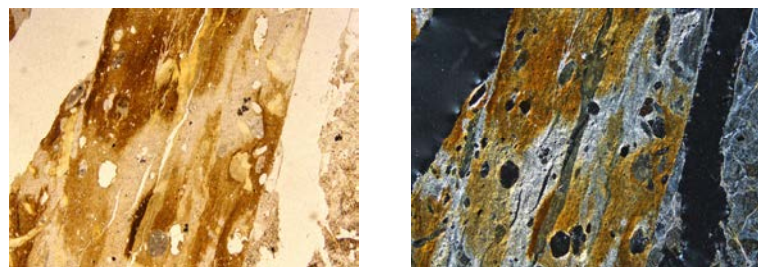
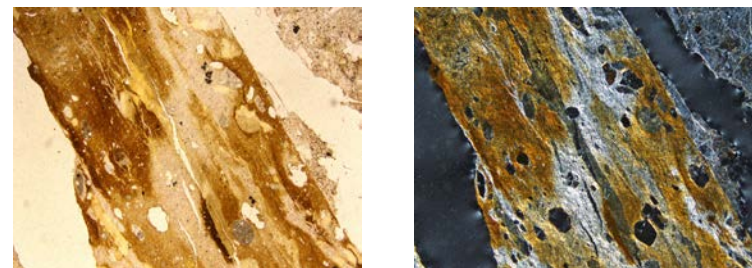
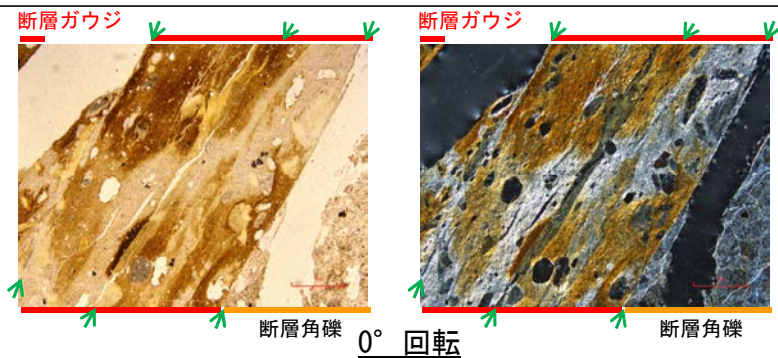
→ ← Y面

1mm

(2)-4 大坪川ダム右岸南道路

大坪川ダム右岸南道路 ステージ回転写真一

○薄片写真を15° 刻みでステージ回転させたものを以下に示す。



→ ← Y面

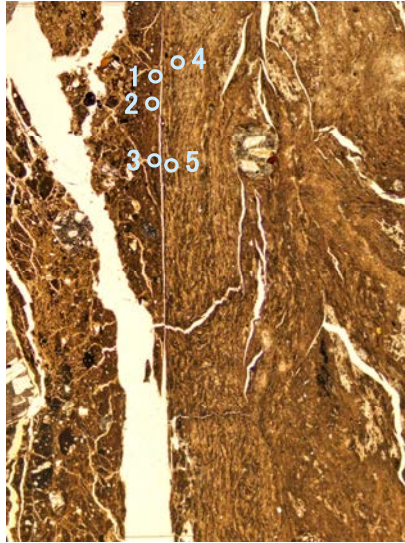
1mm

(3) EPMA分析(定量)

(3)-1 FK-1孔

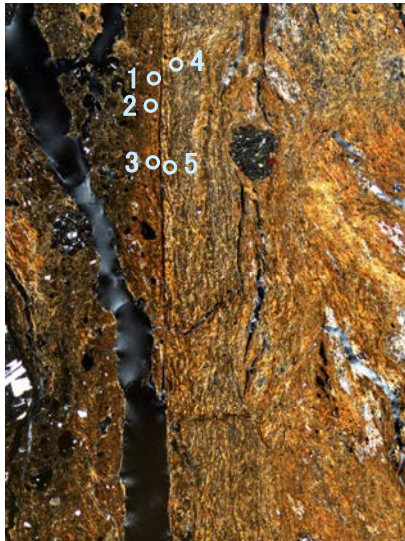
FK-1孔 - EPMA分析結果, 化学組成検討 -

単ニコル



1mm

直交ニコル



1mm

分析位置

【EPMA分析結果】

分析位置	1	2	3	4	5
[EPMA分析値 (%)]					
SiO ₂	53.43	49.49	50.76	52.85	50.32
TiO ₂	0.95	0.53	0.55	0.39	0.37
Al ₂ O ₃	13.02	11.43	11.49	12.80	12.33
TFe ₂ O ₃	10.30	9.93	10.56	9.42	8.87
MnO	0.06	0.08	0.02	0.04	0.09
MgO	6.57	5.86	6.27	6.80	6.23
CaO	1.43	1.38	1.28	1.19	1.29
Na ₂ O	0.36	0.22	0.11	0.44	0.47
K ₂ O	1.10	1.23	1.13	1.46	0.93
total	87.22	80.15	82.16	85.39	80.90

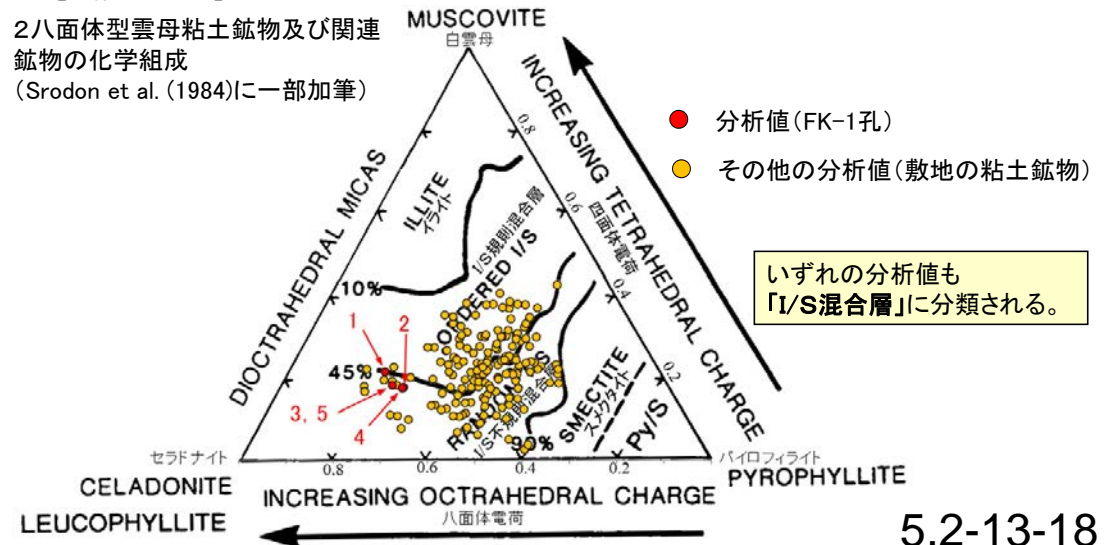
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
1	(Ca _{0.11} Na _{0.05} K _{0.10} Mg _{0.11})(Fe _{0.55} Al _{0.87} Mg _{0.58})(Si _{3.78} Al _{0.22})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.11} Na _{0.03} K _{0.12} Mg _{0.11})(Fe _{0.58} Al _{0.86} Mg _{0.56})(Si _{3.82} Al _{0.18})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.10} Na _{0.02} K _{0.11} Mg _{0.14})(Fe _{0.60} Al _{0.84} Mg _{0.56})(Si _{3.82} Al _{0.18})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.09} Na _{0.06} K _{0.13} Mg _{0.15})(Fe _{0.51} Al _{0.91} Mg _{0.58})(Si _{3.82} Al _{0.18})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.11} Na _{0.07} K _{0.09} Mg _{0.14})(Fe _{0.51} Al _{0.93} Mg _{0.57})(Si _{3.82} Al _{0.18})O ₁₀ (OH) ₂

【文献との対応】

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



補足資料5. 3－1

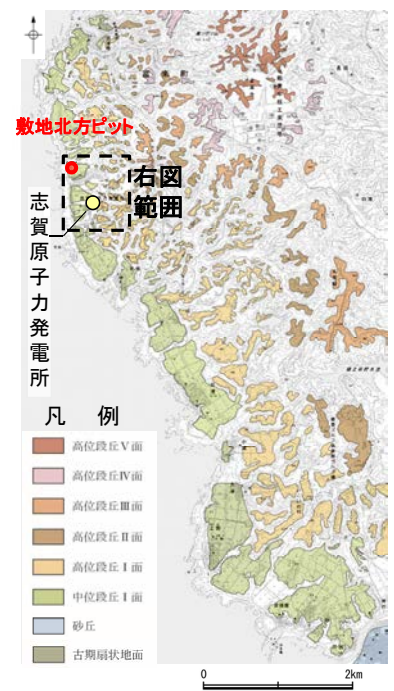
上載地層法に用いる地層に関する調査結果

(1) 地質調査結果

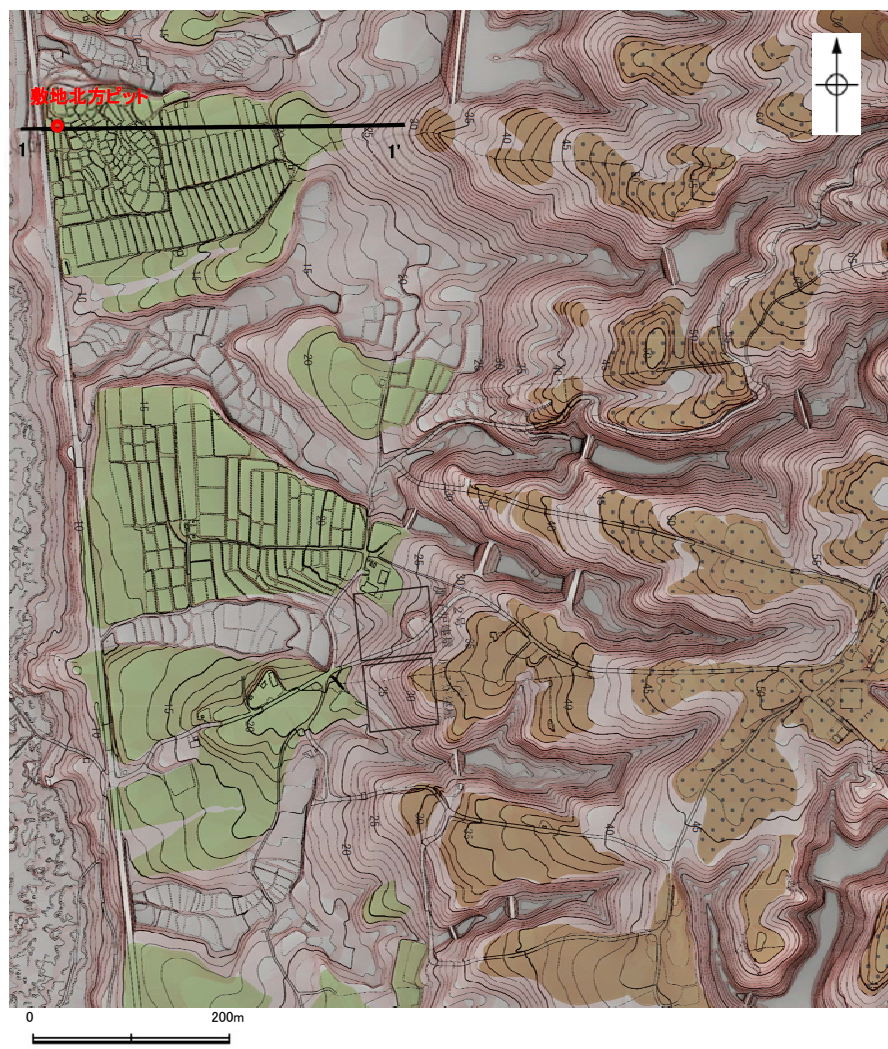
(1)-1 中位段丘 I 面 敷地北方ピット

中位段丘 I 面 敷地北方ピット

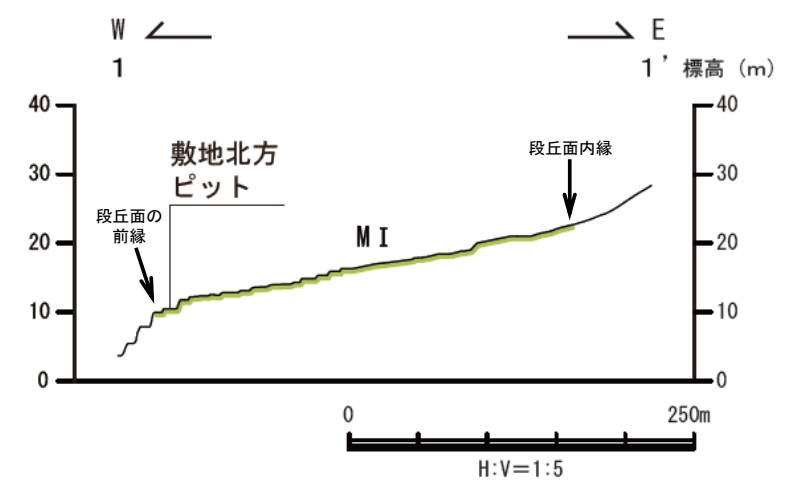
【 敷地北方ピット地点 調査位置 】



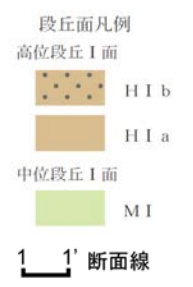
位置図



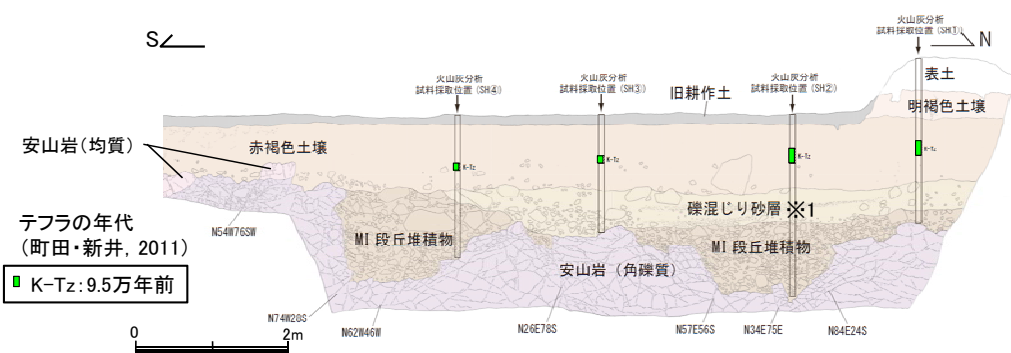
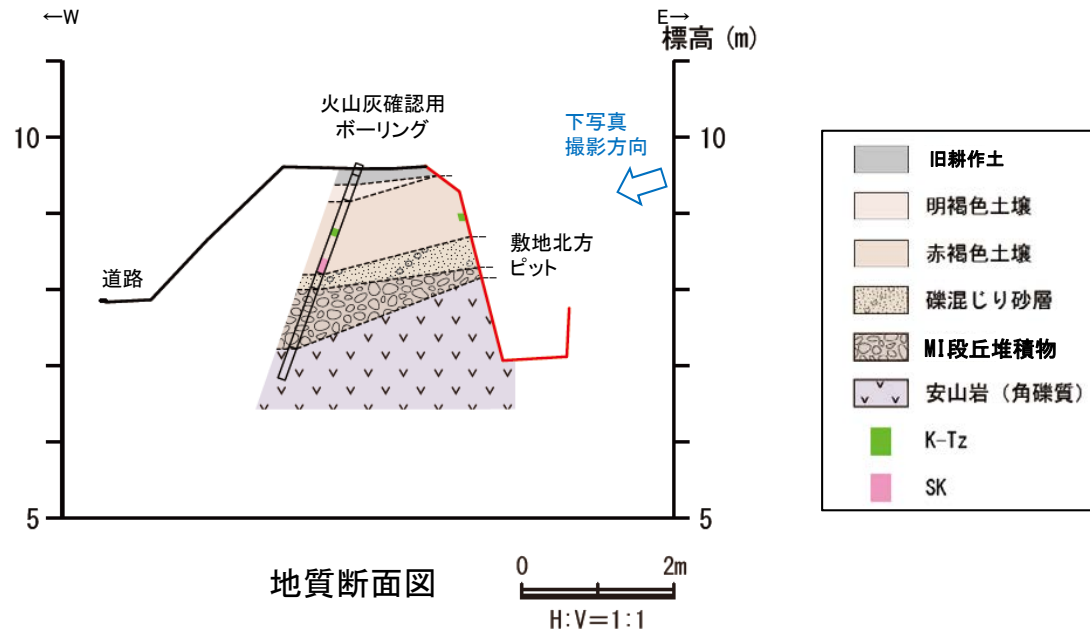
調査位置図



地形断面図

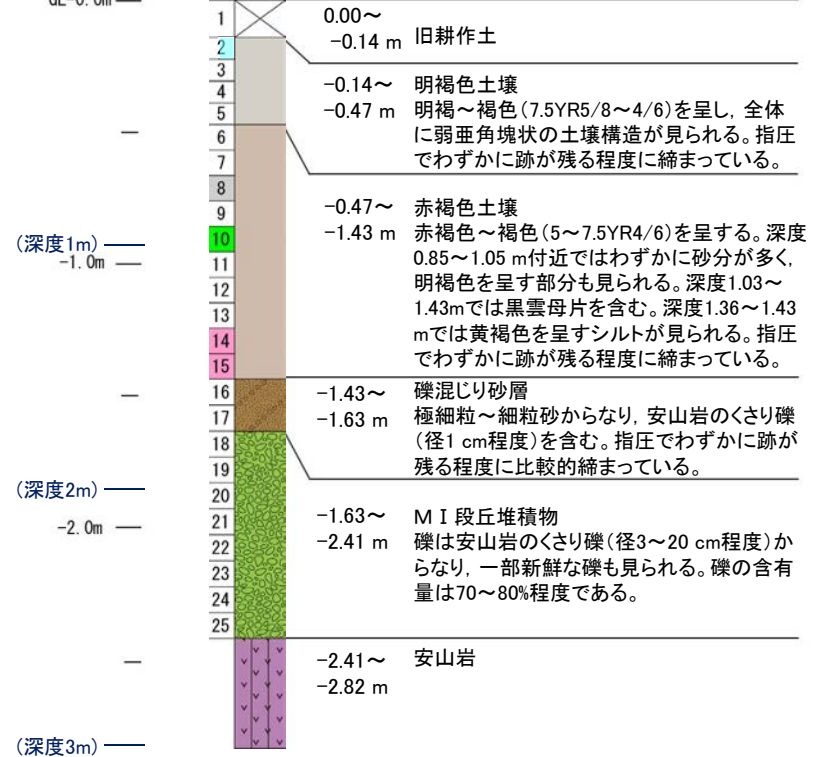


【 敷地北方ピット地点 調査結果 】



敷地北方ピット調査結果(西壁面)

<柱状図>
(EL. 9.6 m)
GL-0.0m



火山灰確認用ボーリング調査結果

※1 下位層を侵食した緩いチャネル部に分布し、基質部に下位層由来の円磨された数mmの安山岩粒子が混ざることから、本層は下位のMI段丘堆積物(砂礫層)が離水後に局所的に侵食され、再堆積したものと判断。



テフラの年代
(町田・新井, 2011)

DKP: 5.5万年前以前
Aso-4: 8.5万~9.5万年前
K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

・火山灰分析結果については、P.5.3-1-71を参照。

- ・敷地北方ピットのMI段丘堆積物は、亜円~亜角礫主体で円礫を含み、基質中に粒径0.1~0.2mm主体の石英を含むという特徴を有する。
- ・MI段丘堆積物を覆う赤褐色土壌の最下部に、SK(10.5万年前)が挟在している。

【敷地北方ピット地点 写真・スケッチ】

明褐色土壌

- ・色調7.5YR5/8～4/6で、シルトからなる。やや締まっており、壁状を呈する。

赤褐色土壌

- ・色調5YR4/8及び5YR5/6で、粘土質シルトからなる。よく締まっており、弱い～中程度の垂角塊状土壌構造が認められる。
- ・下部では、径2～20cm(最大50cm)の安山岩角～垂円礫を不均質に含む。

礫混じり砂層

- ・下位層を侵食した緩いチャネル状に分布。
- ・色調は2.5Y6/6及び7.5YR5/8で、基質はシルト質極細～中粒砂からなり、やや淘汰が悪く、下位層由来の円磨された数mmの安山岩粒子を含む。径1～20cm(最大50cm)の安山岩垂円～垂角礫を5～15%含む。
- ・よく締まっている。

MI段丘堆積物

- ・岩盤の凹みを埋積するように分布する砂礫層。
- ・色調は7.5Y5/6及び10YR5/6で、基質は淘汰のよい極細粒砂からなり、よく円磨された数mmの安山岩粒子を含む。礫は径2～10cm(最大75cm)の安山岩垂円～垂角礫であり、円礫を含む。礫の含有率は40～60%程度で、礫支持構造が認められる。
- ・基質部はやや固結している。

穴水累層 安山岩(角礫質)

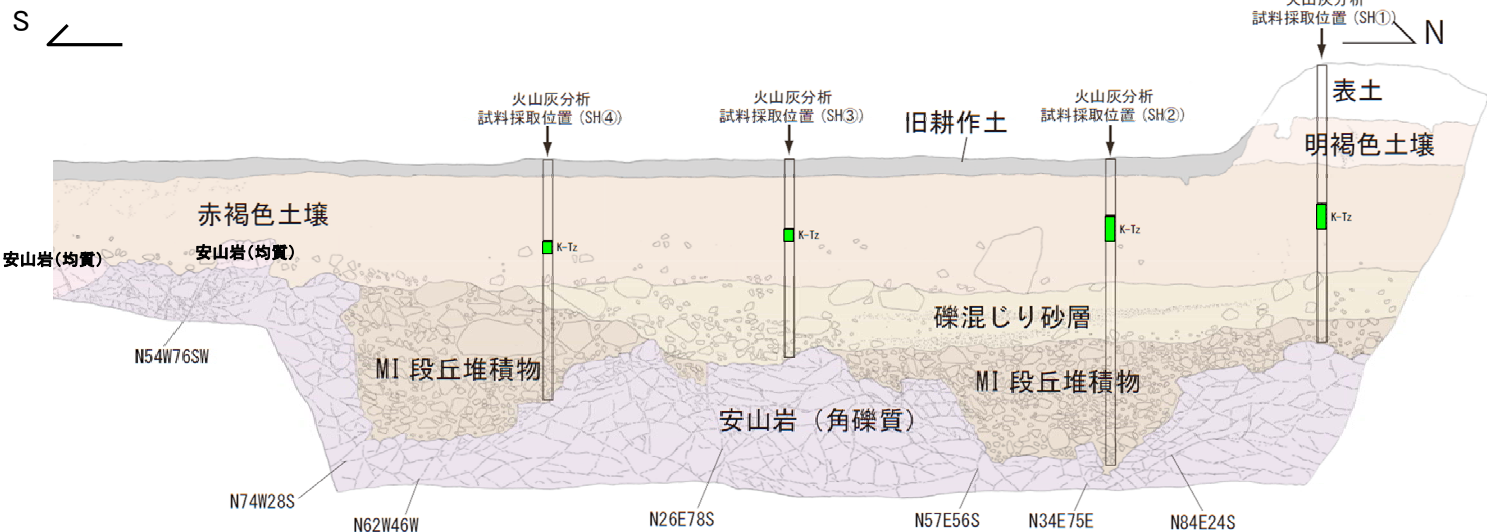
- ・風化により緑灰色、灰赤色を呈する。
- ・不規則な割れ目に褐色の流入粘土や白色細粒物が挟在する。

穴水累層 安山岩(均質)

- ・風化により褐灰～浅黄色を呈する。
- ・高角度の割れ目と低角度の割れ目が10～40cmの間隔で分布。



敷地北方ピット 西壁面写真



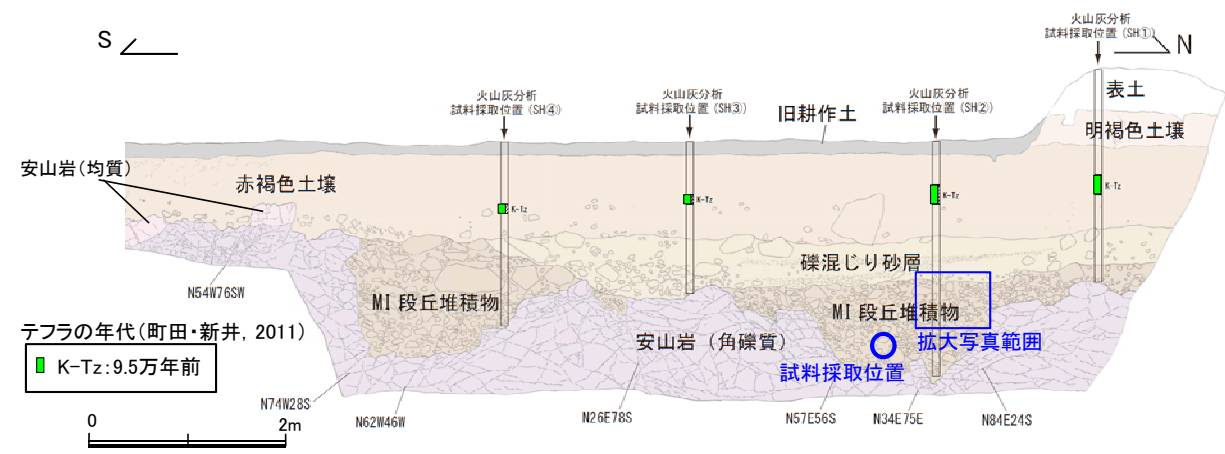
テフラの年代(町田・新井, 2011)

■ K-Tz: 9.5万年前

敷地北方ピット 西壁面スケッチ

- ・MI段丘堆積物の石英粒子の含有に関する調査結果は次頁を参照。
- ・火山灰分析結果については、P.5.3-1-72を参照。

【敷地北方ピット 拡大写真】



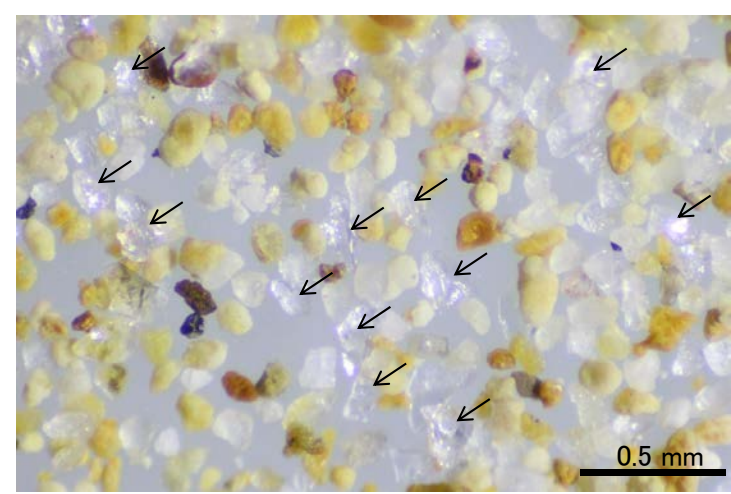
敷地北方ピット調査結果(西壁面)



拡大写真



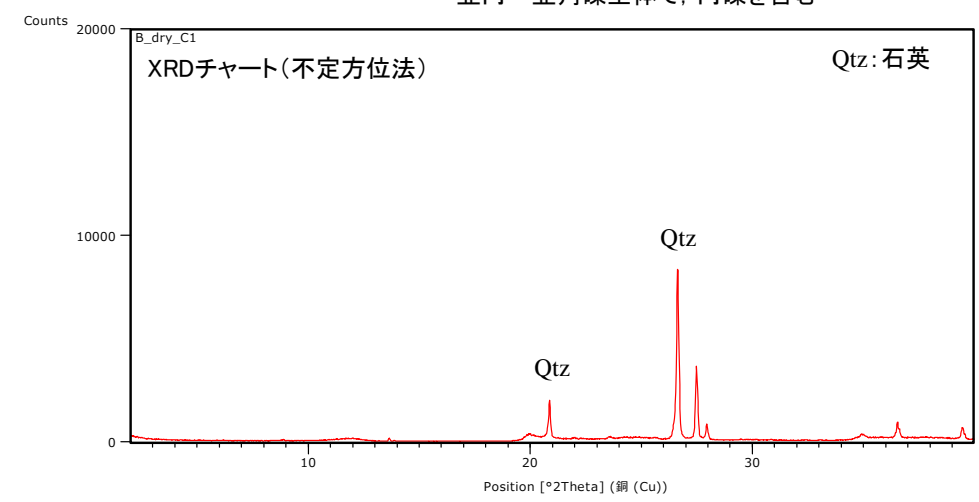
垂円～垂角礫主体で、円礫を含む



実体顕微鏡写真

石英粒子の例

粒径0.1~0.2mm主体の石英粒子を含む。



【石英同定方法】

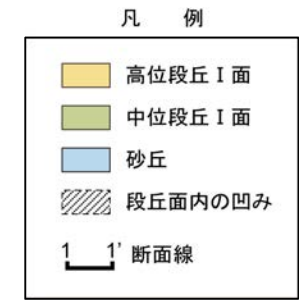
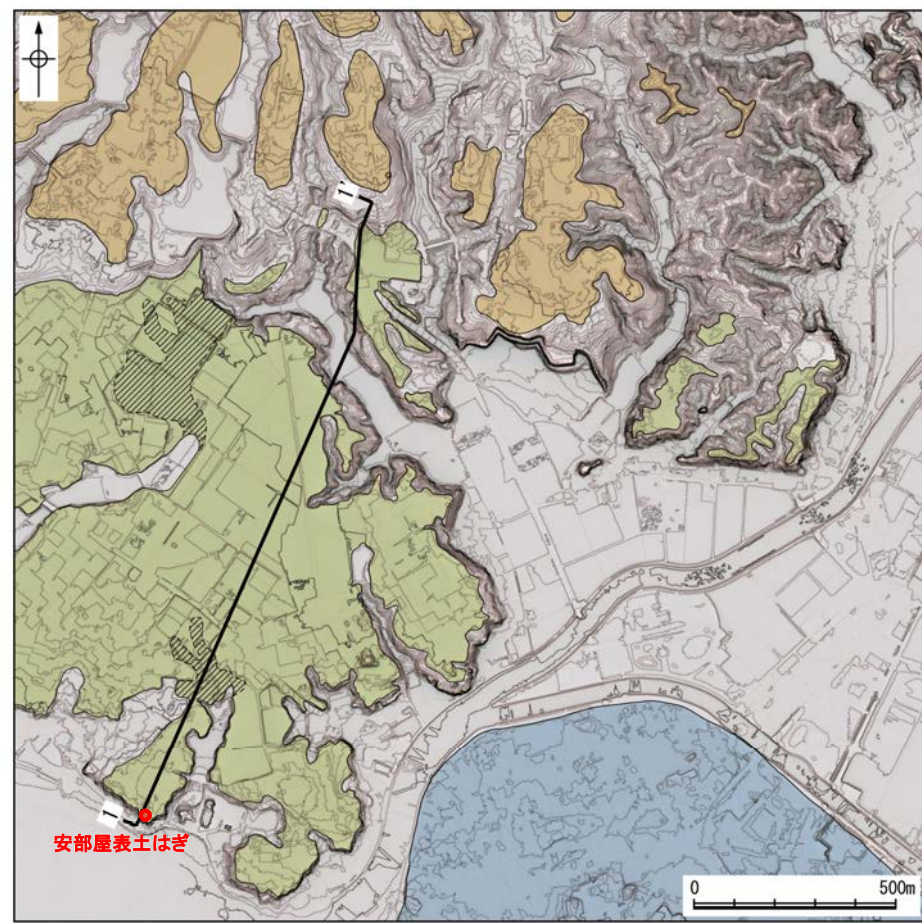
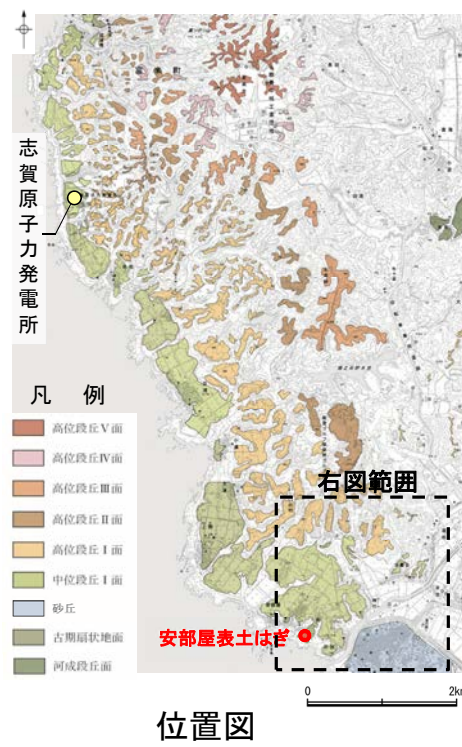
- ・未乾燥試料約20gを供試
- ・乳鉢で軽くほぐした試料に蒸留水を加え、パンニング(わん掛け法)しながら細粒分を少しずつ除去し、粗粒分(ほぼ細粒砂以上)を分離
- ・パンニングの途中で上澄みがほぼ透明になるまで超音波洗浄(30秒, 20kHz)を繰り返し実施
- ・細粒分の除去が終了後、スミアスライド用試料とXRD分析用試料に区分
- ・作成したスミアスライドは実体顕微鏡で観察し、写真を撮影
- ・XRD分析用試料は60℃で乾燥後、メノウ乳鉢で粉碎し、粉末法により右記の条件で分析

装置名: スペクトリス(株)社(PANalytical)製 PW3040
 X線管球: Cu、波長: CuK α , 1.54178 Å
 電圧・電流: 40kV・50mA
 測定角度・測定速度: 2~40°, 2° /分
 サンプル幅: 0.02°
 スリット条件: DS: AS: RS = 15 mm: 15 mm: 0.2mm
 ※DS(発散スリット), AS(散乱防止スリット), RS(受光スリット)

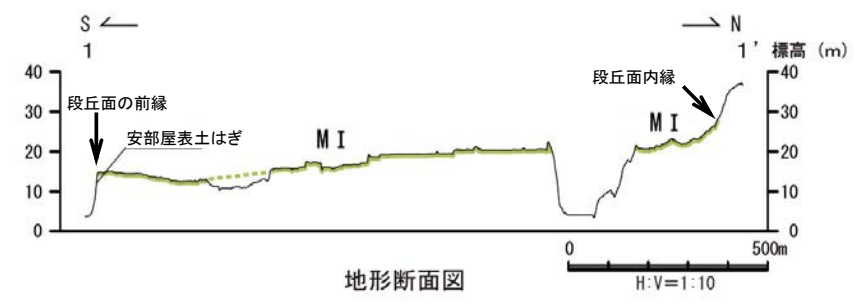
(1)-2 中位段丘 I 面 安部屋表土はぎ

中位段丘 I 面 安部屋表土はぎ

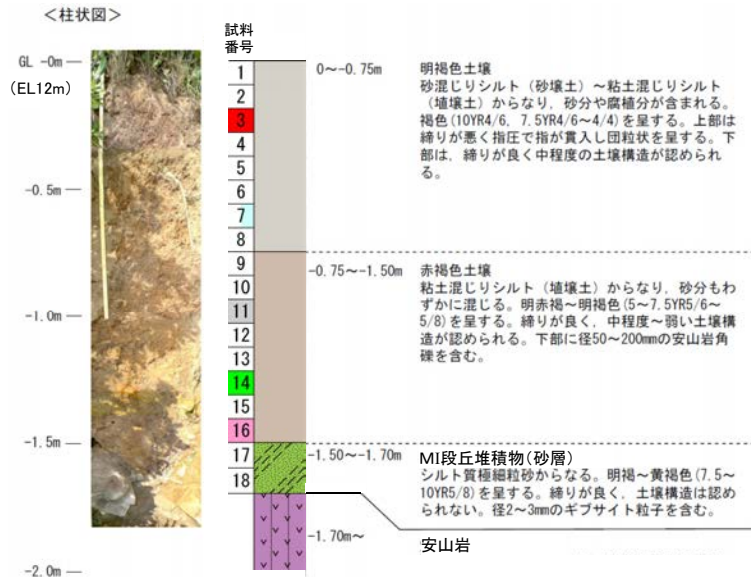
【 安部屋表土はぎ地点 調査位置 】



調査位置図



【安部屋表土はぎ地点 調査結果】

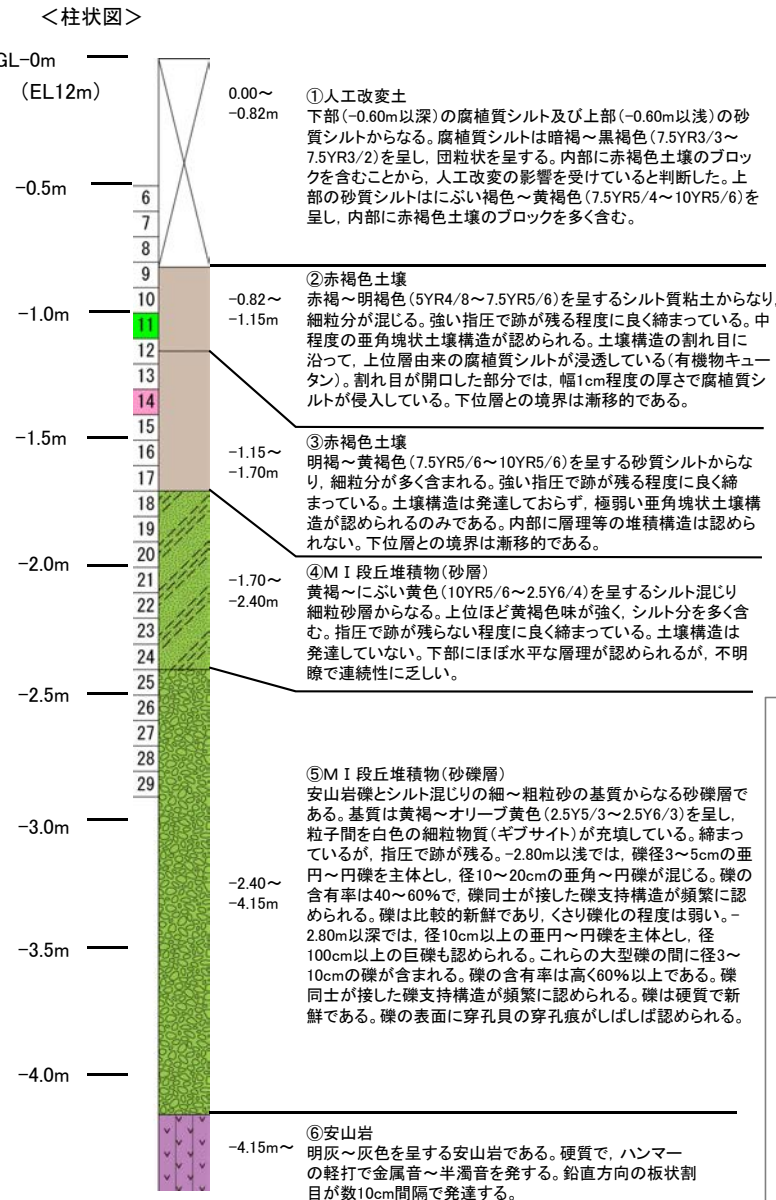


安部屋表土はぎ 測線1 調査結果



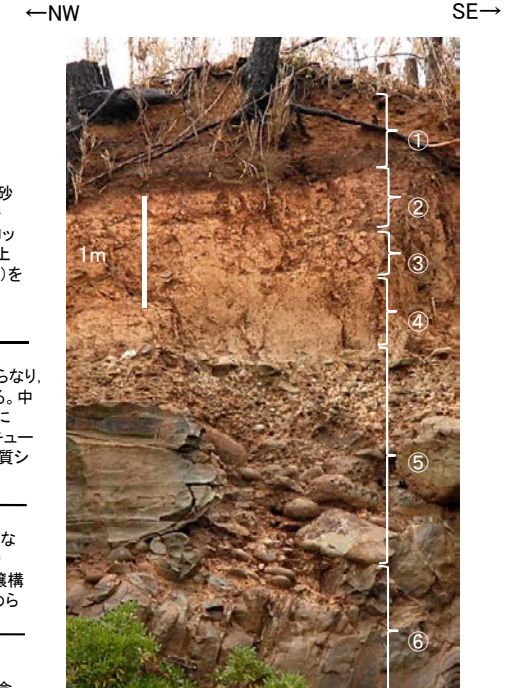
調査地点遠景

AT	■	テフラ的年代
DKP混在	■	(町田・新井, 2011)
Aso-4	■	AT: 2.8万～3万年前
K-Tz	■	DKP: 5.5万年前以前
SK	■	Aso-4: 8.5万～9万年前
		K-Tz: 9.5万年前
		SK: 10.5万年前



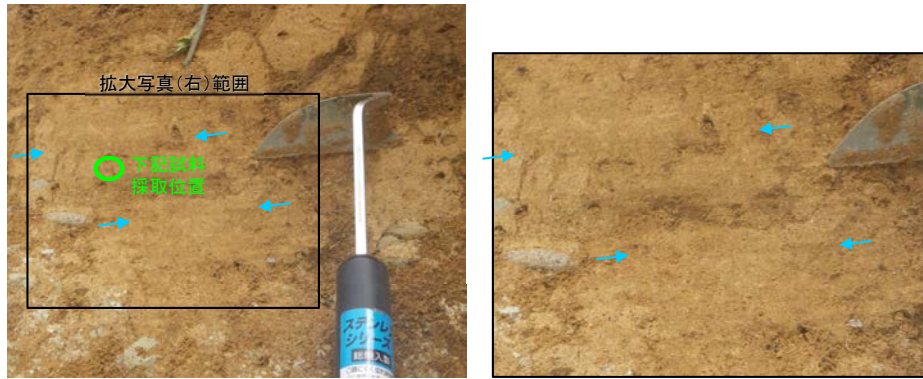
安部屋表土はぎ 測線2 調査結果

・MI段丘堆積物の石英粒子の含有に関する調査結果は次頁を参照。
・火山灰分析結果については、P.5.3-1-73,74を参照。



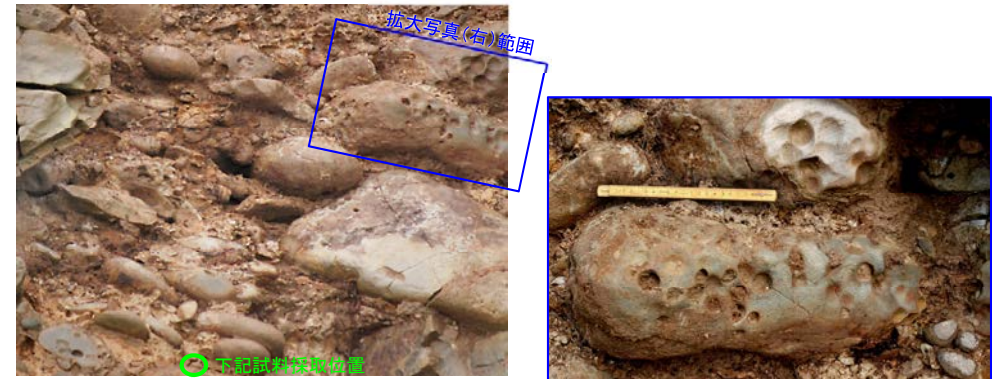
- ・安部屋表土はぎ地点のMI段丘堆積物は、砂層は層理が認められるという特徴、砂礫層は垂円～円礫主体で、礫の表面に穿孔貝の穿孔痕が認められるという特徴を有する。また、砂層中及び砂礫層の基質中に、粒径0.1～0.2mm主体の石英粒子を含む。
- ・MI段丘堆積物を覆う赤褐色土壌の最下部に、SK(10.5万年前)が挟在している。

MI 段丘堆積物(砂層)

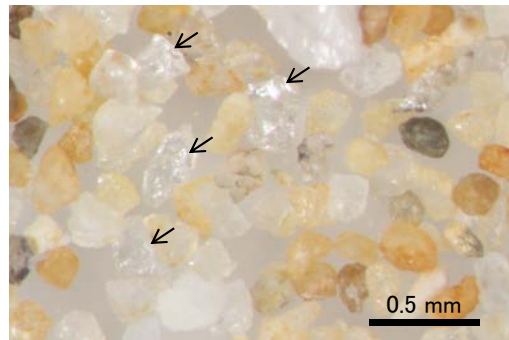


層理が認められる → ← 層理 層理が認められる

MI 段丘堆積物(砂礫層)

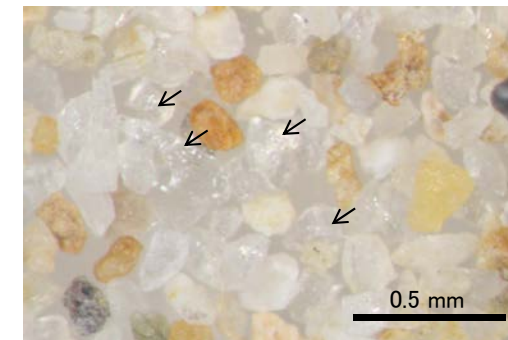


垂円～円礫を主体とする 礫の表面に穿孔貝の穿孔痕が認められる



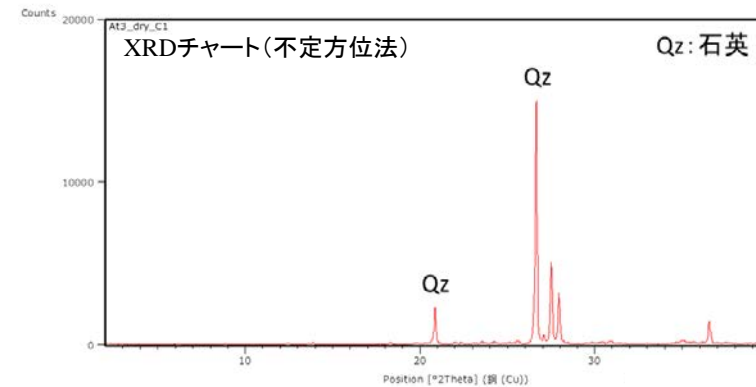
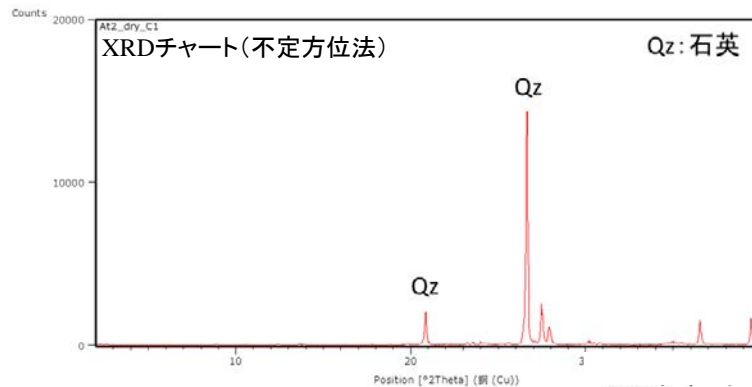
粒径0.1～0.2mm主体の石英粒子を含む。

実体顕微鏡写真 ← 石英粒子の例



粒径0.1～0.2mm主体の石英粒子を含む。

実体顕微鏡写真 ← 石英粒子の例



【石英同定方法】

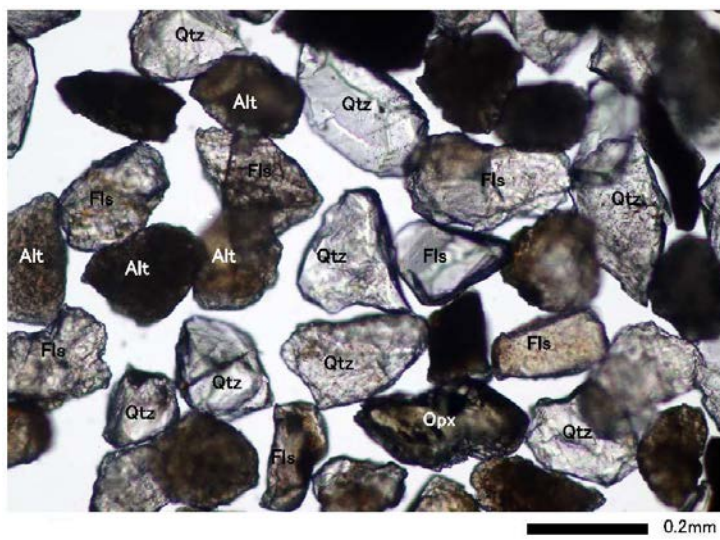
- ・未乾燥試料約20gを供試
- ・乳鉢で軽くほぐした試料に蒸留水を加え、パンニング(わん掛け法)しながら細粒分を少しずつ除去し、粗粒分(ほぼ細粒砂以上)を分離
- ・パンニングの途中で上澄みがほぼ透明になるまで超音波洗浄(30秒, 20kHz)を繰り返し実施
- ・細粒分の除去が終了後、スミアスライド用試料とXRD分析用試料に区分
- ・作成したスミアスライドは実体顕微鏡で観察し、写真を撮影
- ・XRD分析用試料は60°Cで乾燥後、メノウ乳鉢で粉砕し、粉末法により右記の条件で分析

装置名:スペクトリス(株)社(PANalytical)製 PW3040
X線管球:Cu、波長:CuK α , 1.54178 Å
電圧・電流:40kV・50mA
測定角度・測定速度:2~40°, 2° /分
サンプリング幅:0.02°
スリット条件:DS:AS:RS=15 mm:15 mm:0.2mm
※DS(発散スリット), AS(散乱防止スリット), RS(受光スリット)

【安部屋表土はぎ 砂粒子の鉱物組成】

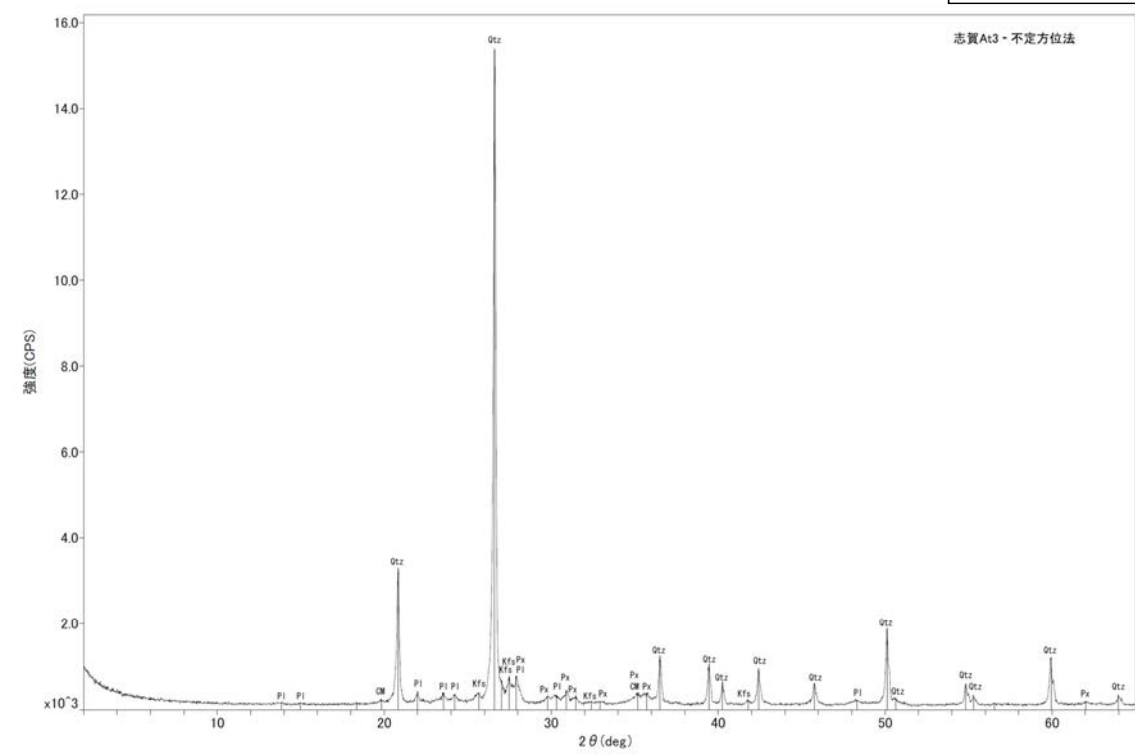
・前頁で石英粒子を確認するために採取した試料の残りをを用いて、実体顕微鏡観察及びXRD分析により砂粒子の鉱物組成の確認を行った。

CM : 粘土鉱物
Kfs : カリ長石
Pl : 斜長石
Px : 輝石類
Qtz : 石英



実体顕微鏡写真(安部屋表土はぎ)

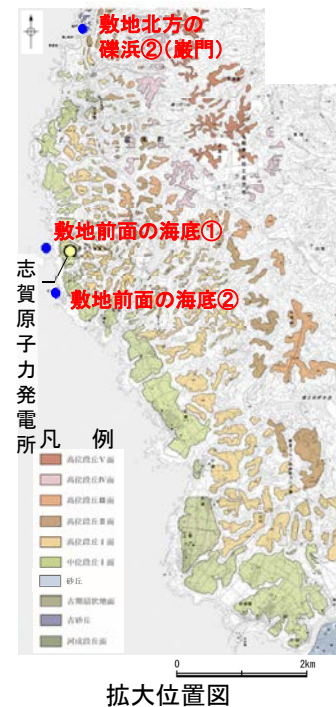
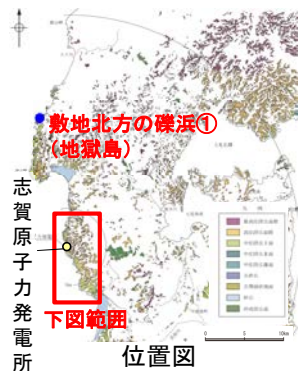
Qtz: 石英 Fls (Fsp): 長石(長石グループ) Opx: 斜方輝石 Alt: 風化粒子



X線回折チャート(安部屋表土はぎ)

(1)-3 現海岸

敷地北方の礫浜・敷地前面海岸・敷地南方の砂浜



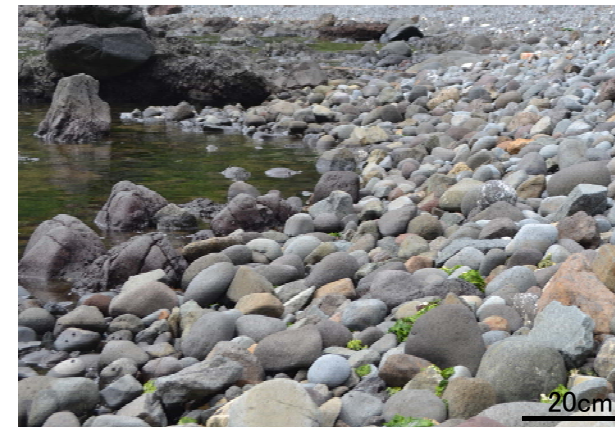
←海側 陸側→



敷地北方の礫浜①(地獄島) 写真

- ・礫の円磨が進み、円～亜角礫が主体である。
- ・扁平な礫が海側に傾斜する

←海側 陸側→



敷地北方の礫浜②(巖門) 写真(左右反転)

- ・礫の円磨が進み、円～亜角礫が主体である。
- ・扁平な礫が海側に傾斜する



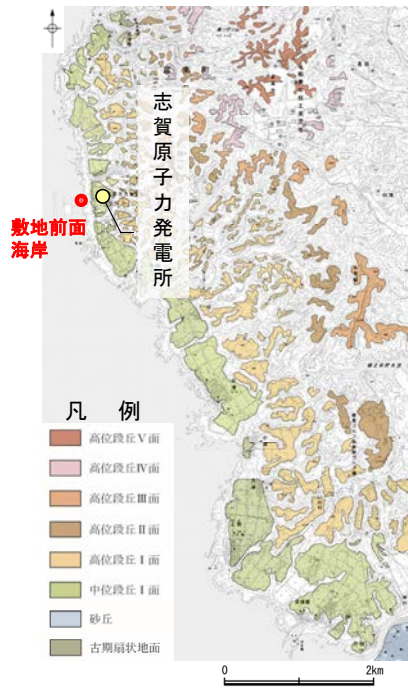
敷地前面の海底① 写真

- ・礫の円磨が進み、円～亜角礫が主体である。

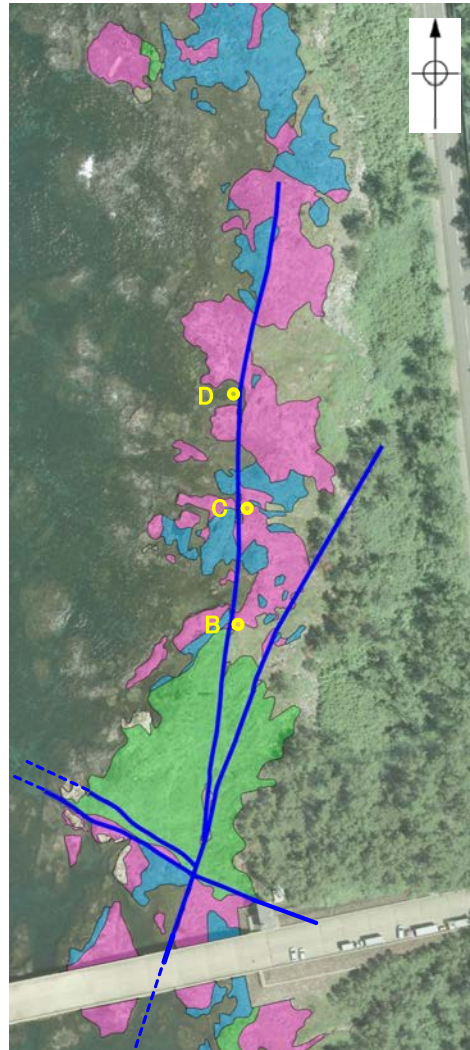


敷地前面の海底② 写真

- ・礫の円磨が進み、円～亜角礫が主体である



位置図



敷地前面海岸 調査位置図



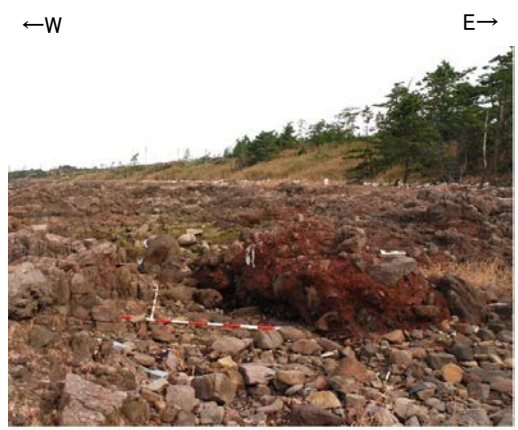
敷地前面海岸(D地点)



敷地前面海岸(C地点)



敷地前面海岸(B地点)



敷地前面海岸(B地点)



敷地前面海岸(C地点)



敷地前面海岸(D地点)



敷地前面海岸(B地点) 礫形調査位置
・亜円～亜角礫主体で円礫も混じる



敷地前面海岸(C地点) 礫形調査位置
・亜円～亜角礫主体で円礫も混じる



敷地前面海岸(D地点) 礫形調査位置
・円～亜円礫主体

【敷地前面海岸 砂粒子の鉱物組成】



試料採取位置(敷地前面海岸C地点)



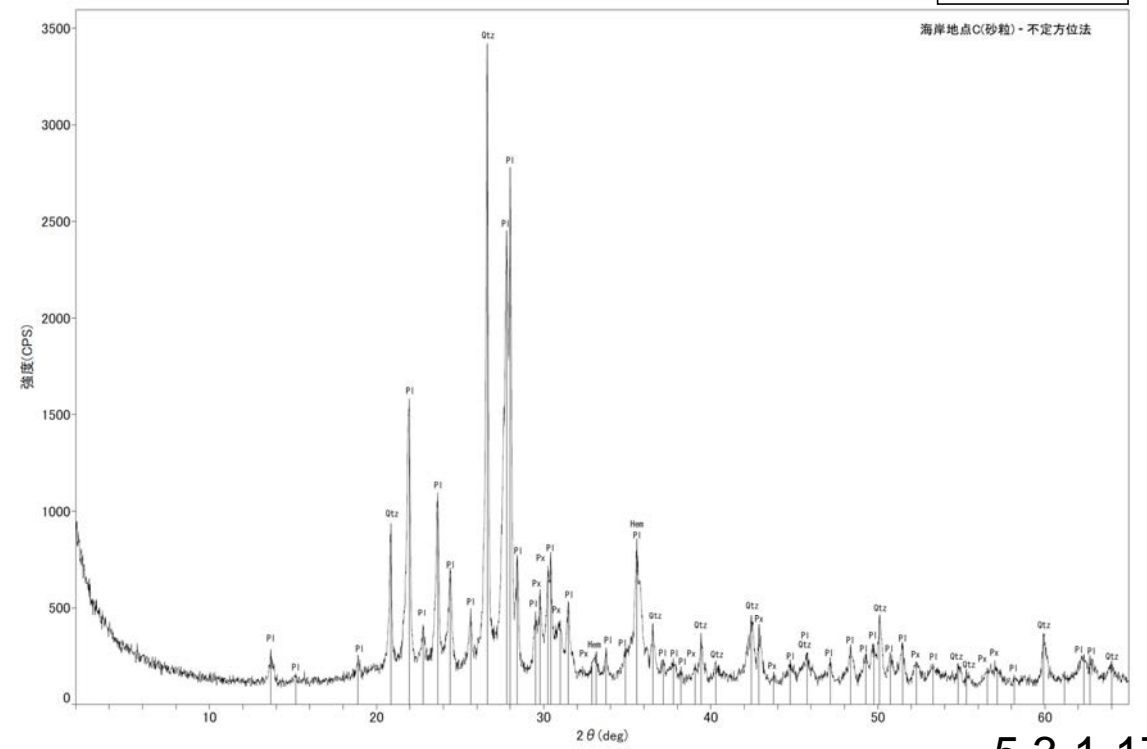
左写真の青丸の位置で礫を取り除いた後に試料を採取



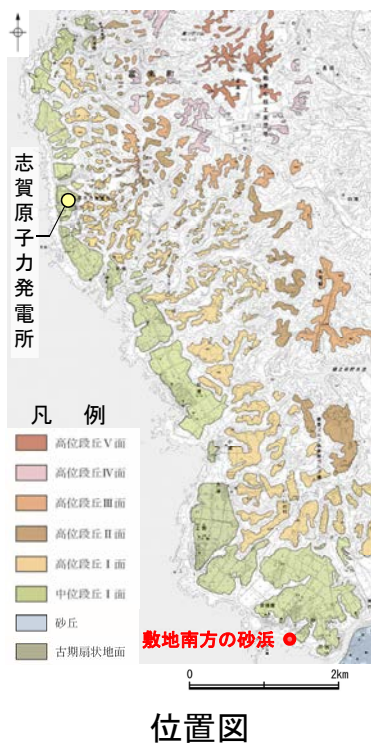
実体顕微鏡写真(敷地前面海岸C地点)

Qtz:石英 Opx:斜方輝石 Alt:風化粒子

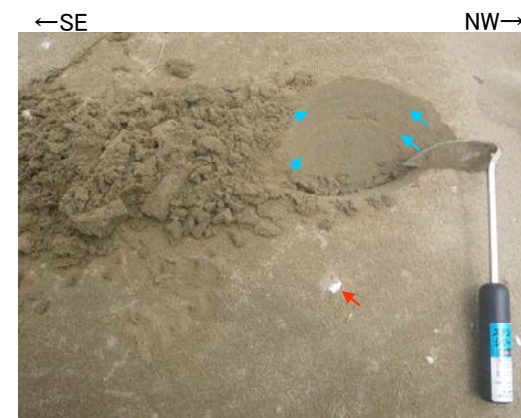
Hem : 赤鉄鉱
Pl : 斜長石
Px : 輝石類
Qtz : 石英



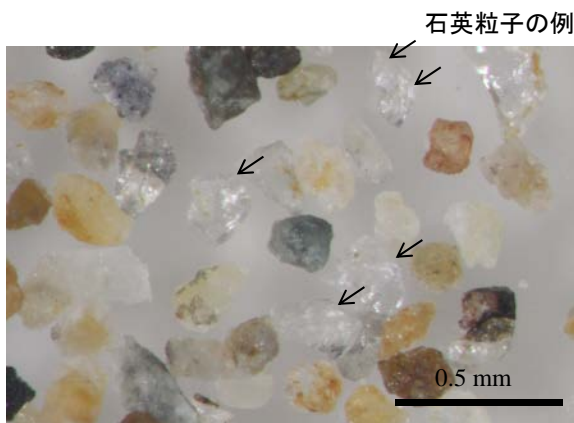
X線回折チャート(敷地前面海岸C)



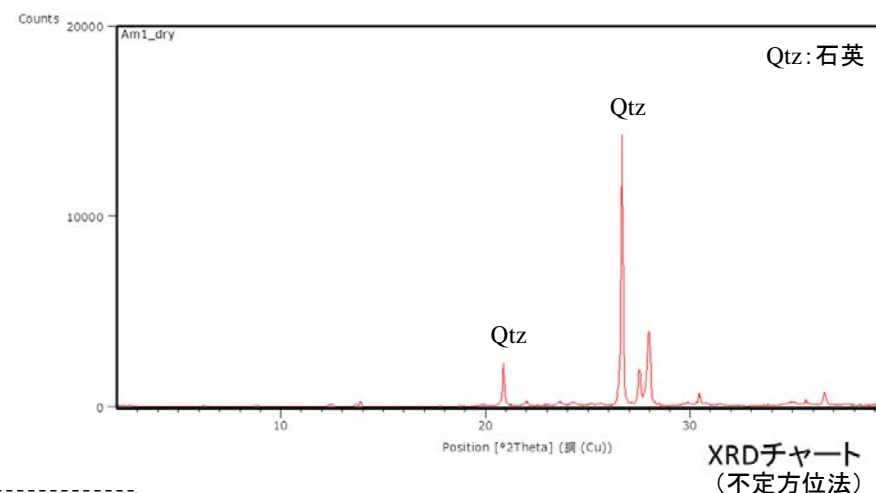
敷地南方の砂浜
試料採取位置



試料採取位置(近接) → ← 層理
・砂層中に弱い層理が認められる
・堆積物中に貝殻片を含む



実体顕微鏡写真
・粒径0.1~0.2mm主体の石英粒子が含まれる



【方法】

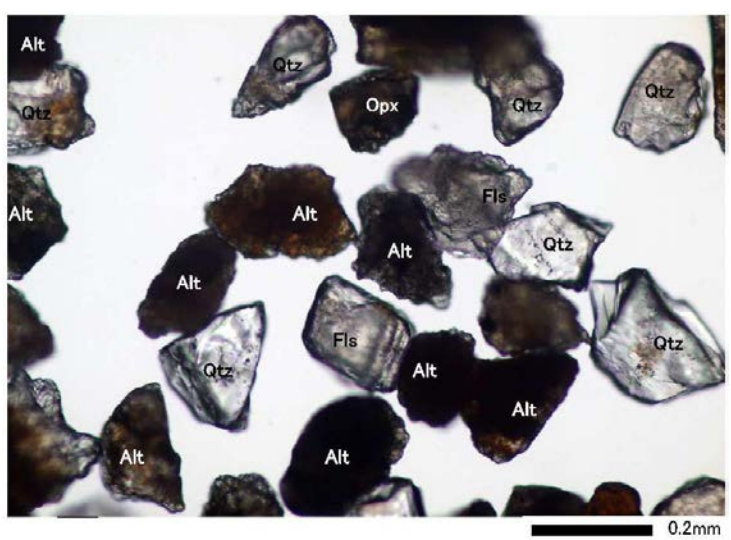
- ・未乾燥試料約20gを供試
- ・乳鉢で軽くほぐした試料に蒸留水を加え、パンニング(わん掛け法)しながら細粒分を少しずつ除去し、粗粒分(ほぼ細粒砂以上)を分離
- ・パンニングの途中で上澄みがほぼ透明になるまで超音波洗浄(30秒, 20kHz)を繰り返し実施
- ・細粒分の除去が終了後、スミアスライド用試料とXRD分析用試料に区分
- ・作成したスミアスライドは実体顕微鏡で観察し、写真を撮影
- ・XRD分析用試料は60°Cで乾燥後、メノウ乳鉢で粉碎し、粉末法により右記の条件で分析

装置名:スペクトリス(株)社(PANalytical)製 PW3040
X線管球:Cu、波長:CuK α , 1.54178 Å
電圧・電流:40kV・50mA
測定角度・測定速度:2~40°, 2° /分
サンプリング幅:0.02°
スリット条件:DS:AS:RS=15 mm:15 mm:0.2mm
※DS(発散スリット), AS(散乱防止スリット), RS(受光スリット)

【敷地南方の砂浜 砂粒子の鉱物組成】

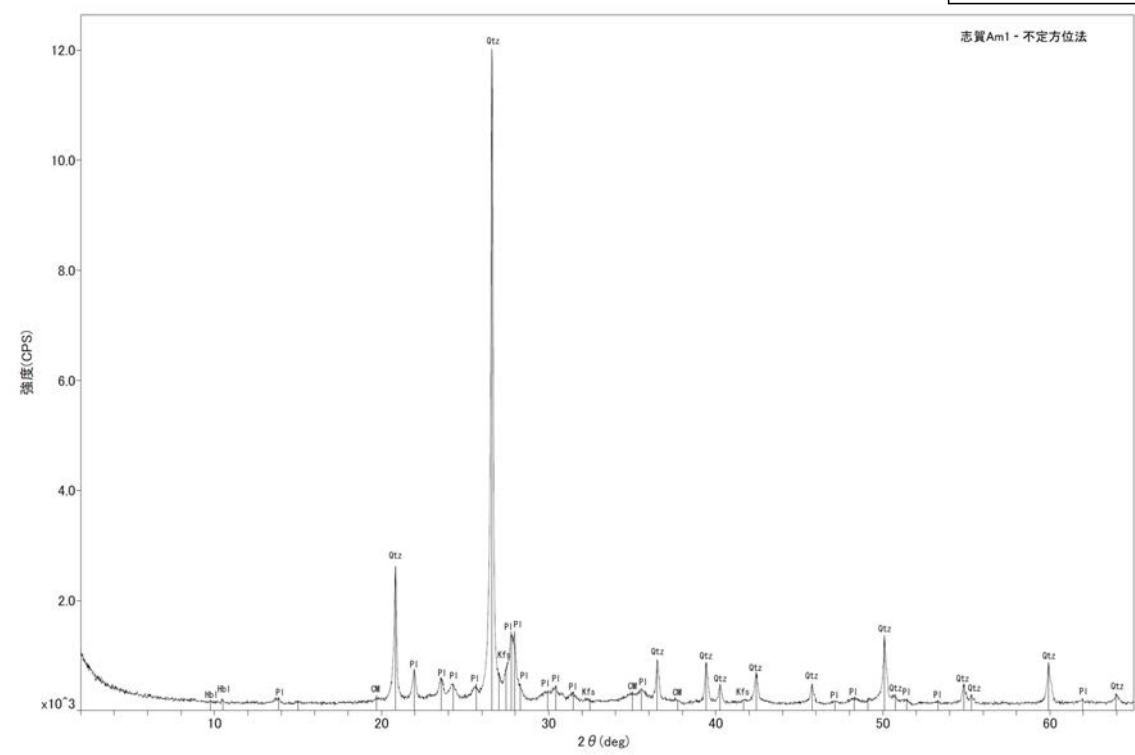
・前頁で石英粒子を確認するために採取した試料の残りをを用いて、実体顕微鏡観察及びXRD分析により砂粒子の鉱物組成の確認を行った。

CM : 粘土鉱物
Hbl : 角閃石
Kfs : カリ長石
Pl : 斜長石
Qtz : 石英



実体顕微鏡写真(敷地南方の砂浜)

Qtz: 石英 Fls (Fsp): 長石(長石グループ) Opx: 斜方輝石 Alt: 風化粒子

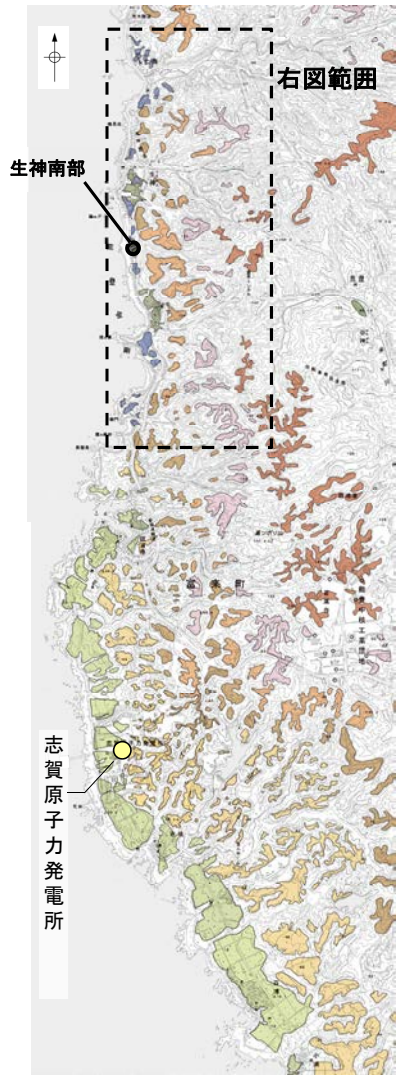


X線回折チャート(敷地南方の砂浜)

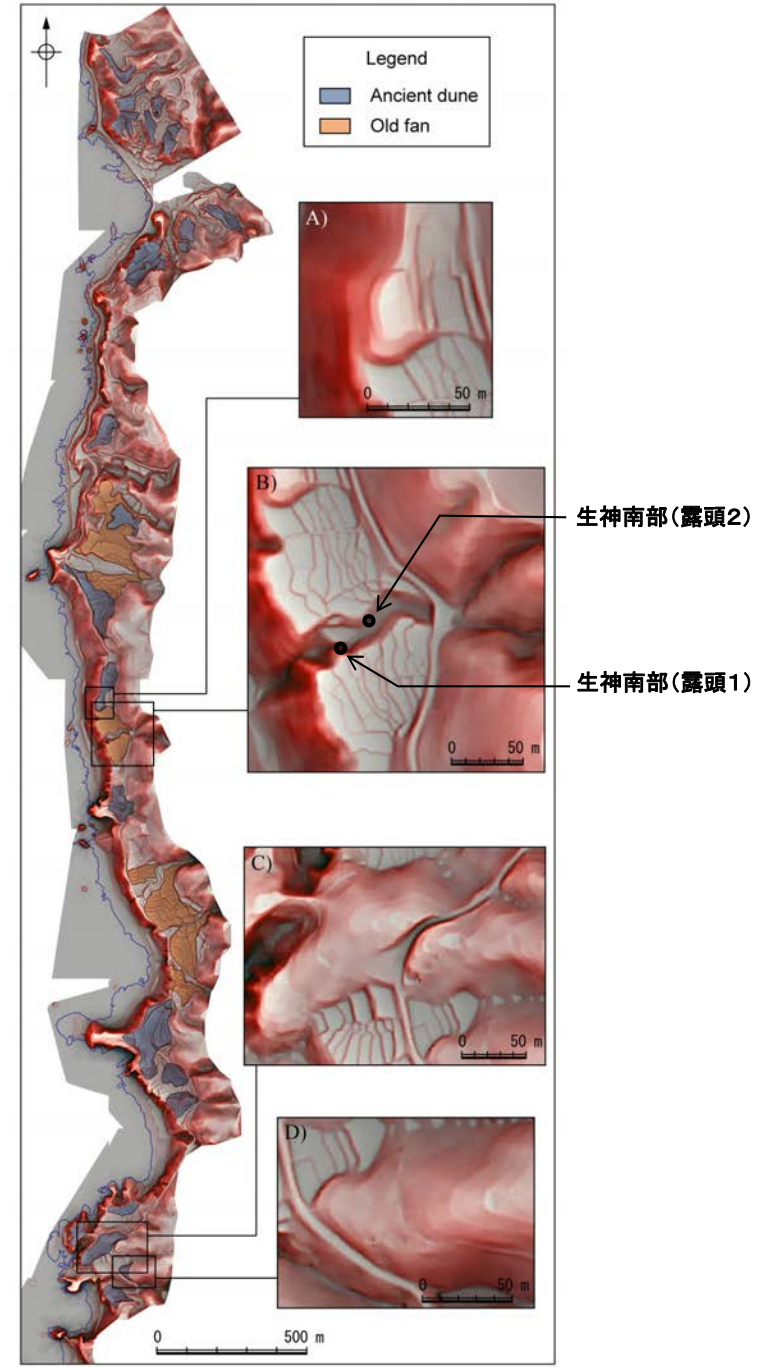
(1)-4 古期扇状地 生神南部

古期扇状地 生神南部

【生神南部 調査位置】



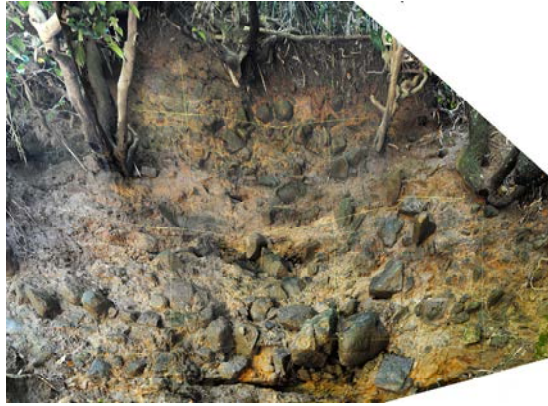
位置図



赤色立体地図(服部ほか, 2014に加筆)

【生神南部 調査結果】

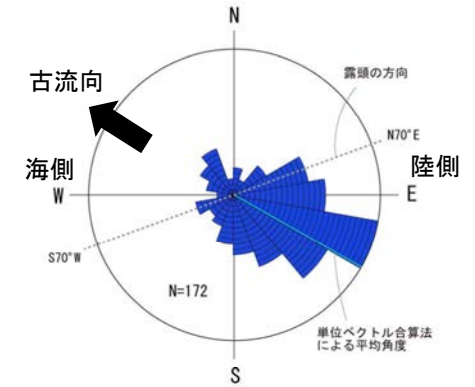
←N70° E



←S30° W



N30° E→



露頭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(露頭1)の古流向

←N70°E



海側

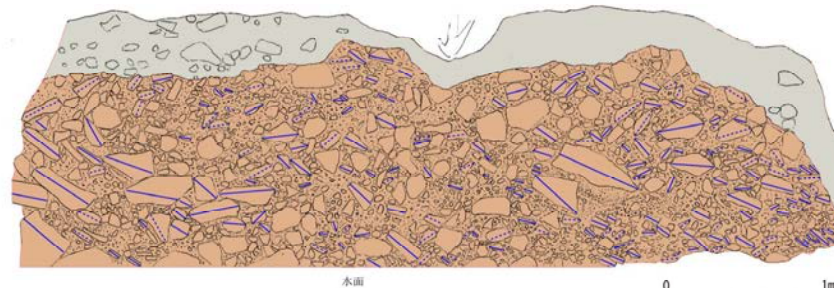


生神南部(露頭1)

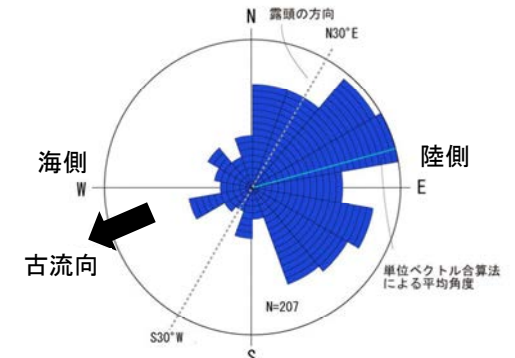


海側

←S30°W



生神南部(露頭2)



露頭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(露頭2)の古流向

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～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5～50cm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。

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～垂円礫を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。

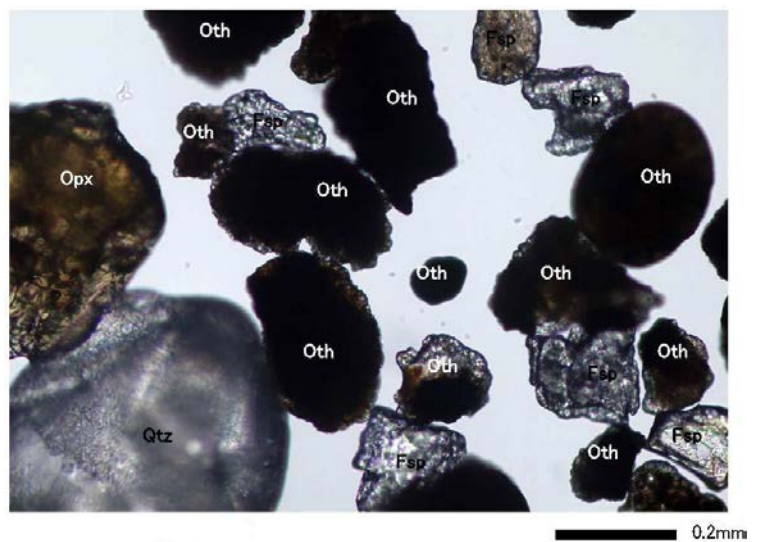
・礫層は、古期扇状地面に分布すること、扁平な礫が陸側に傾斜した覆瓦状構造が認められ、陸から海方向への古流向を示すことから、陸成堆積物と考えられる。

【生神南部 砂粒子の鉱物組成】



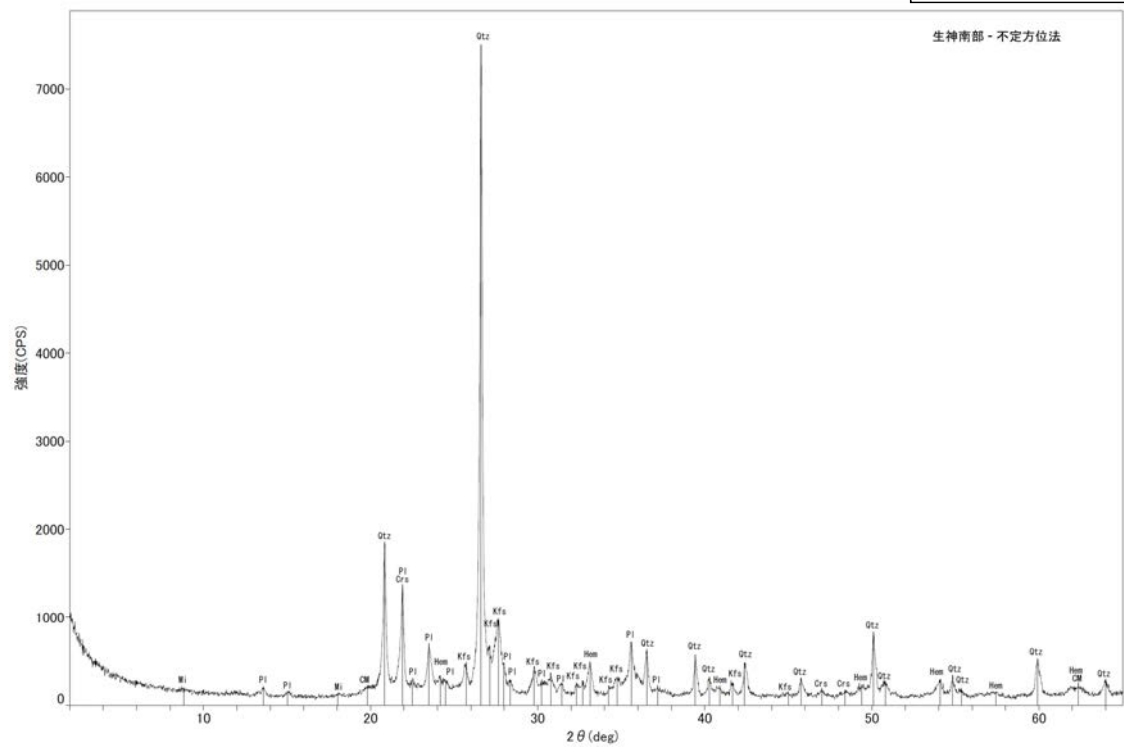
試料採取位置(生神南部 露頭2)

- CM : 粘土鉱物
- CrS : クリソバライト
- Hem : 赤鉄鉱
- Kfs : カリ長石
- Mi : 雲母鉱物
- Pl : 斜長石
- Qtz : 石英



実体顕微鏡写真(生神南部)

Qtz: 石英 Fls (Fsp): 長石(長石グループ) Opx: 斜方輝石
Oth: その他

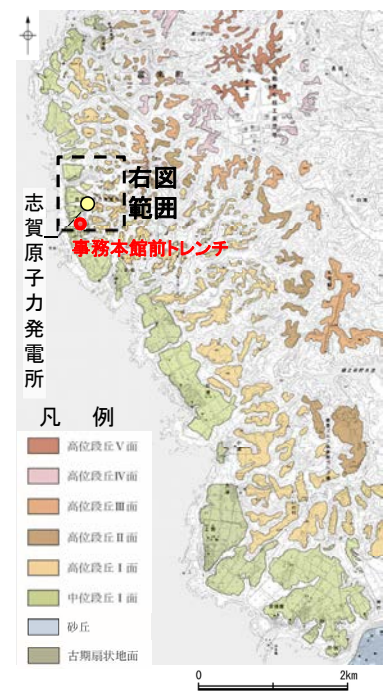


X線回折チャート(生神南部)

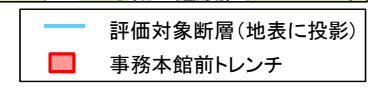
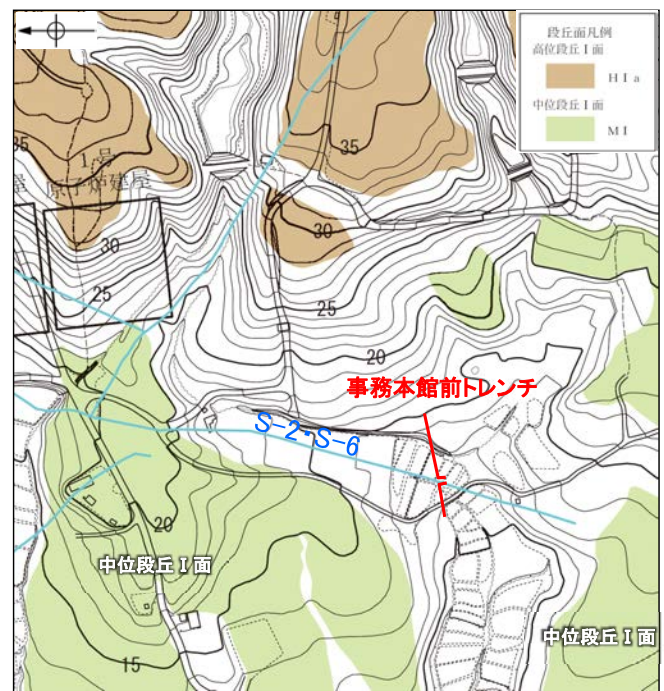
(1)-5 開析谷 事務本館前トレンチ

開析谷 事務本館前トレンチ

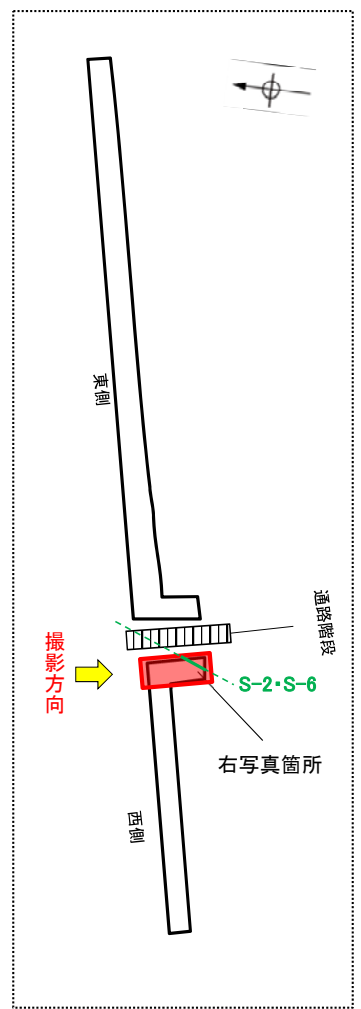
【事務本館前トレンチ 調査位置】



位置図



位置図

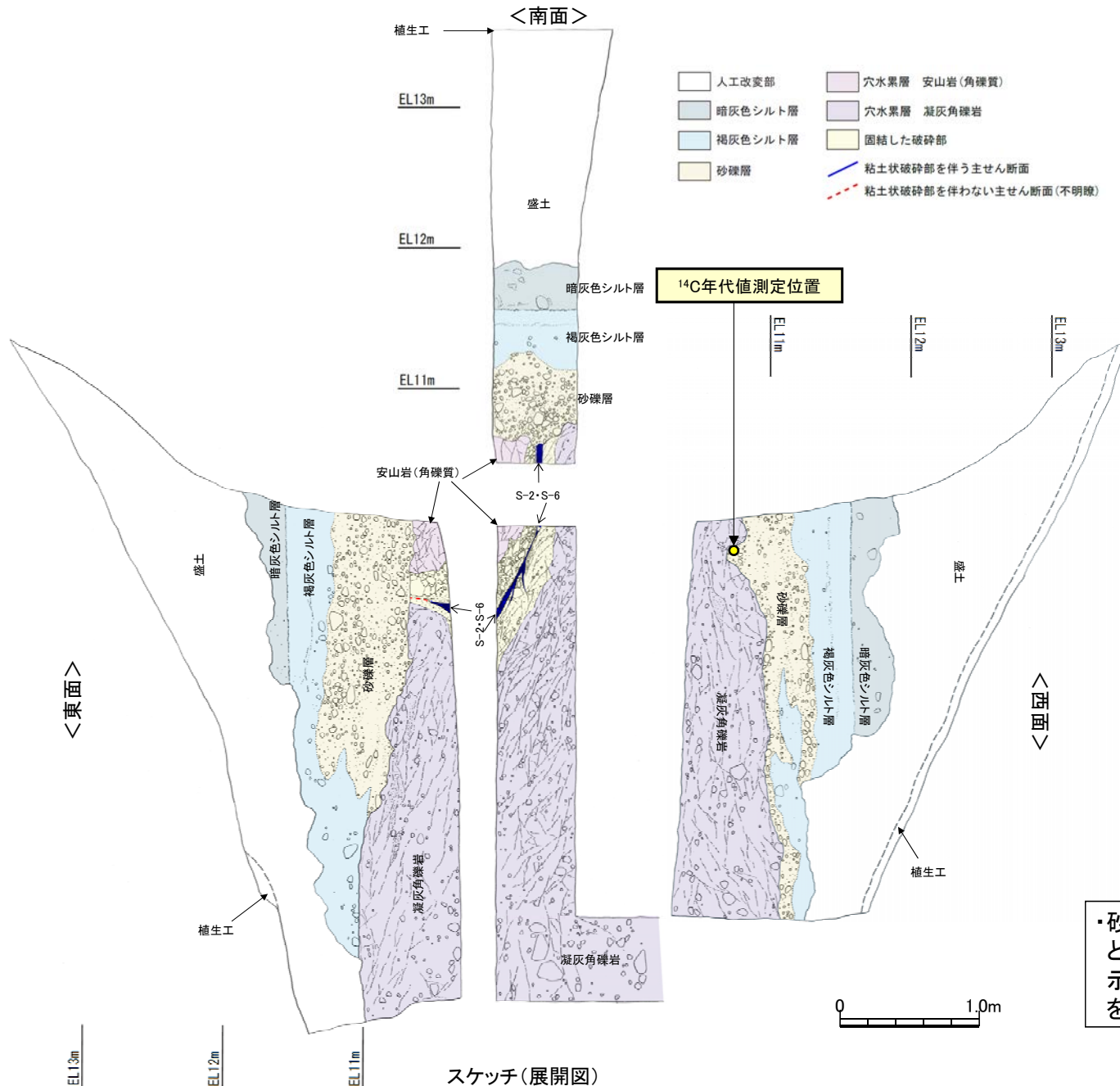


トレンチ模式図



写真

【事務本館前トレンチ 調査結果】



【露頭観察結果】

暗灰色シルト層

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

褐色シルト層

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

砂礫層

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

S-2・S-6

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

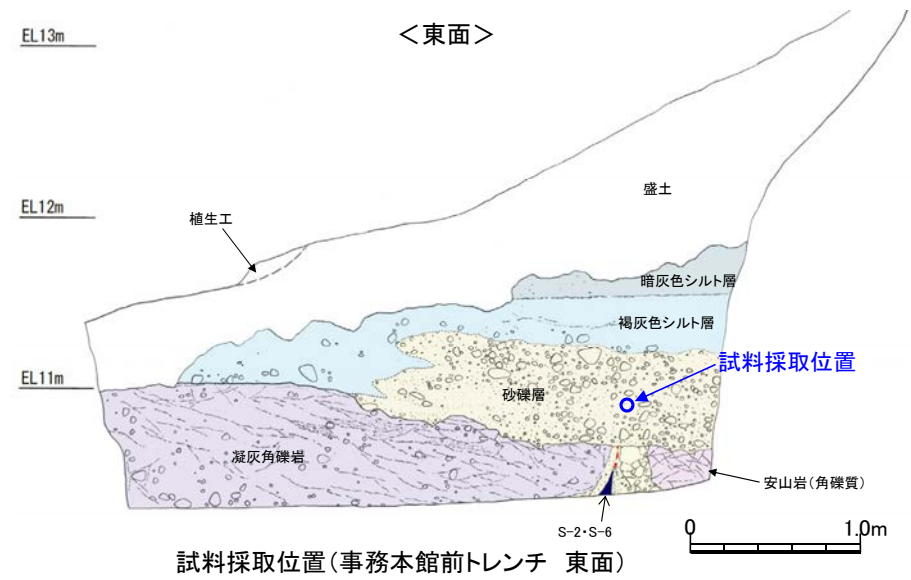
【¹⁴C年代値(暦年補正)】

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

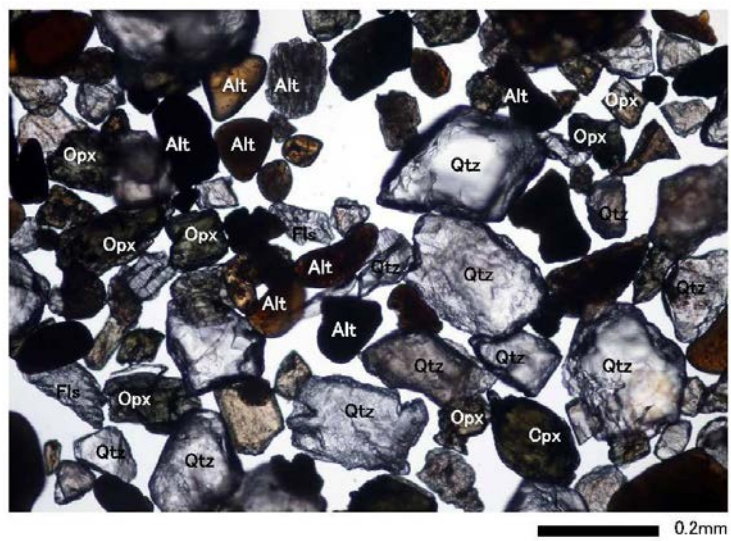
・砂礫層は、開析谷に分布すること、炭質物を含むシルト層と一部で指交して分布すること、約6千年前の¹⁴C年代値を示す木片を含み、約6千年前に堆積したと判断されることを踏まえると、陸成堆積物と考えられる。

スケッチ(展開図)

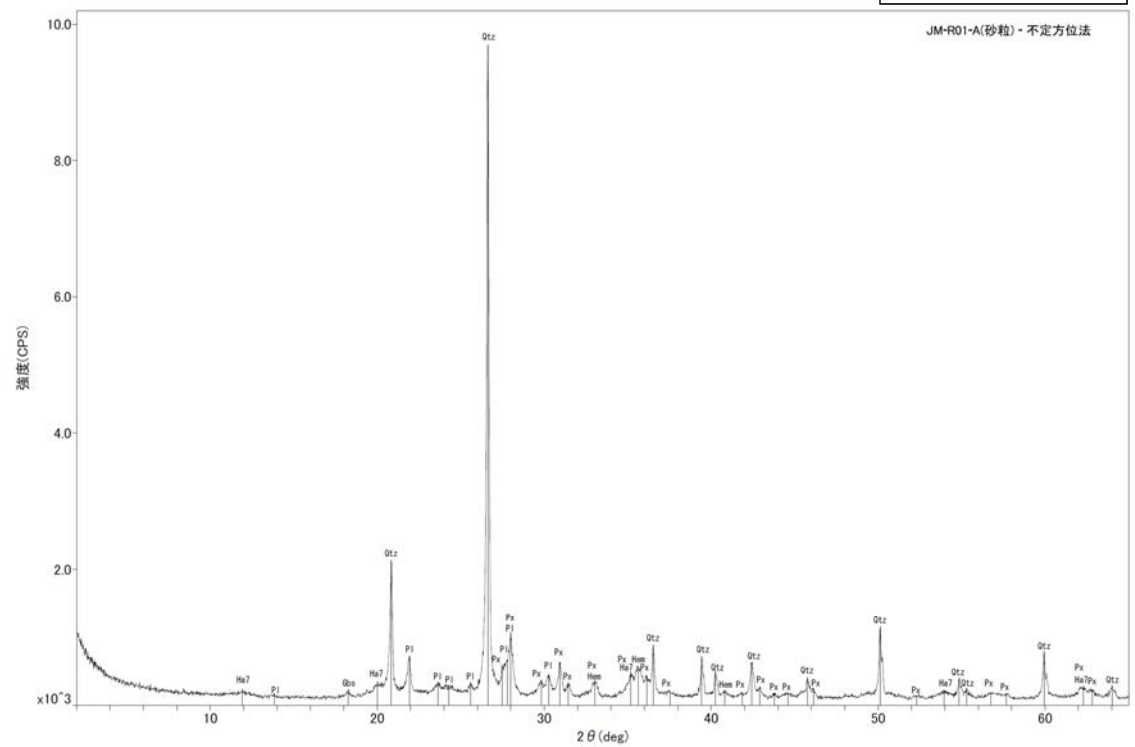
【事務本館前トレンチ 砂粒子の鉱物組成】



- Ha7 : 7Å型ハロイサイト
- Hem : 赤鉄鉱
- Gbs : ギブサイト
- Pl : 斜長石
- Px : 輝石類
- Qtz : 石英



実体顕微鏡写真(事務本館前トレンチ)



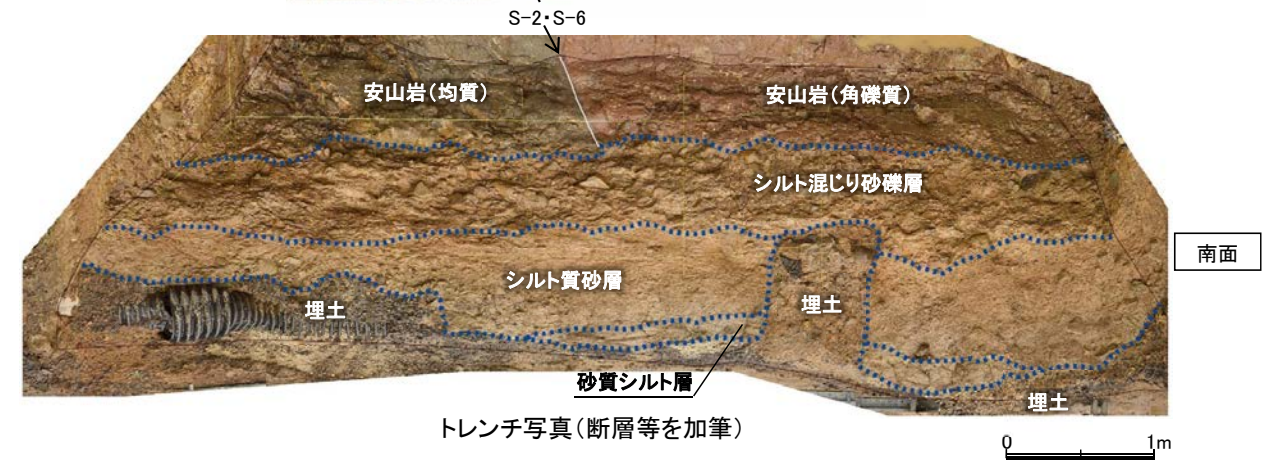
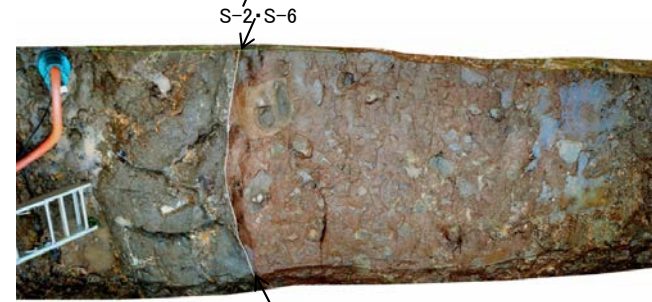
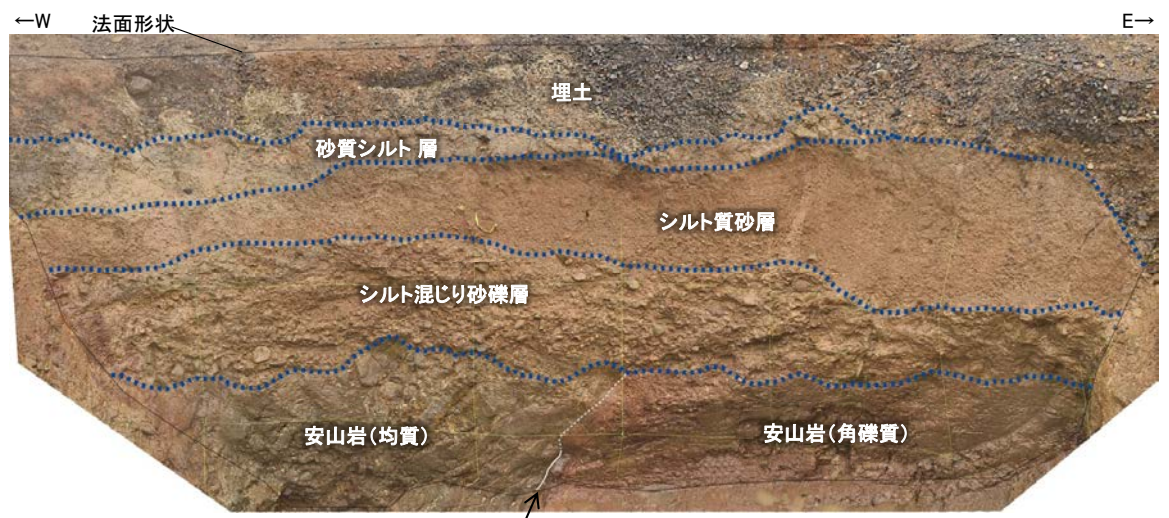
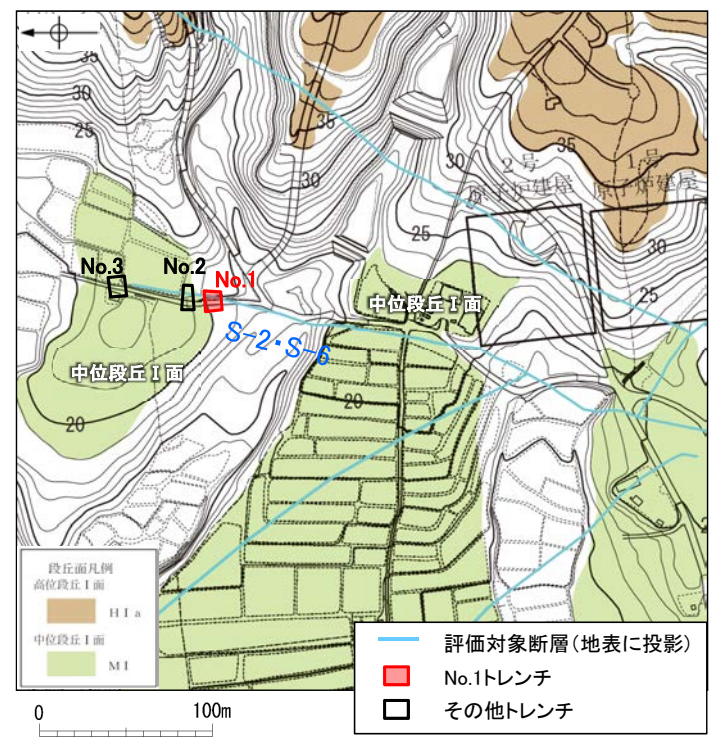
X線回折チャート(事務本館前トレンチ)

Qtz: 石英 Fls (Fsp): 長石(長石グループ) Opx: 斜方輝石 Cpx: 単斜輝石
Alt: 風化粒子

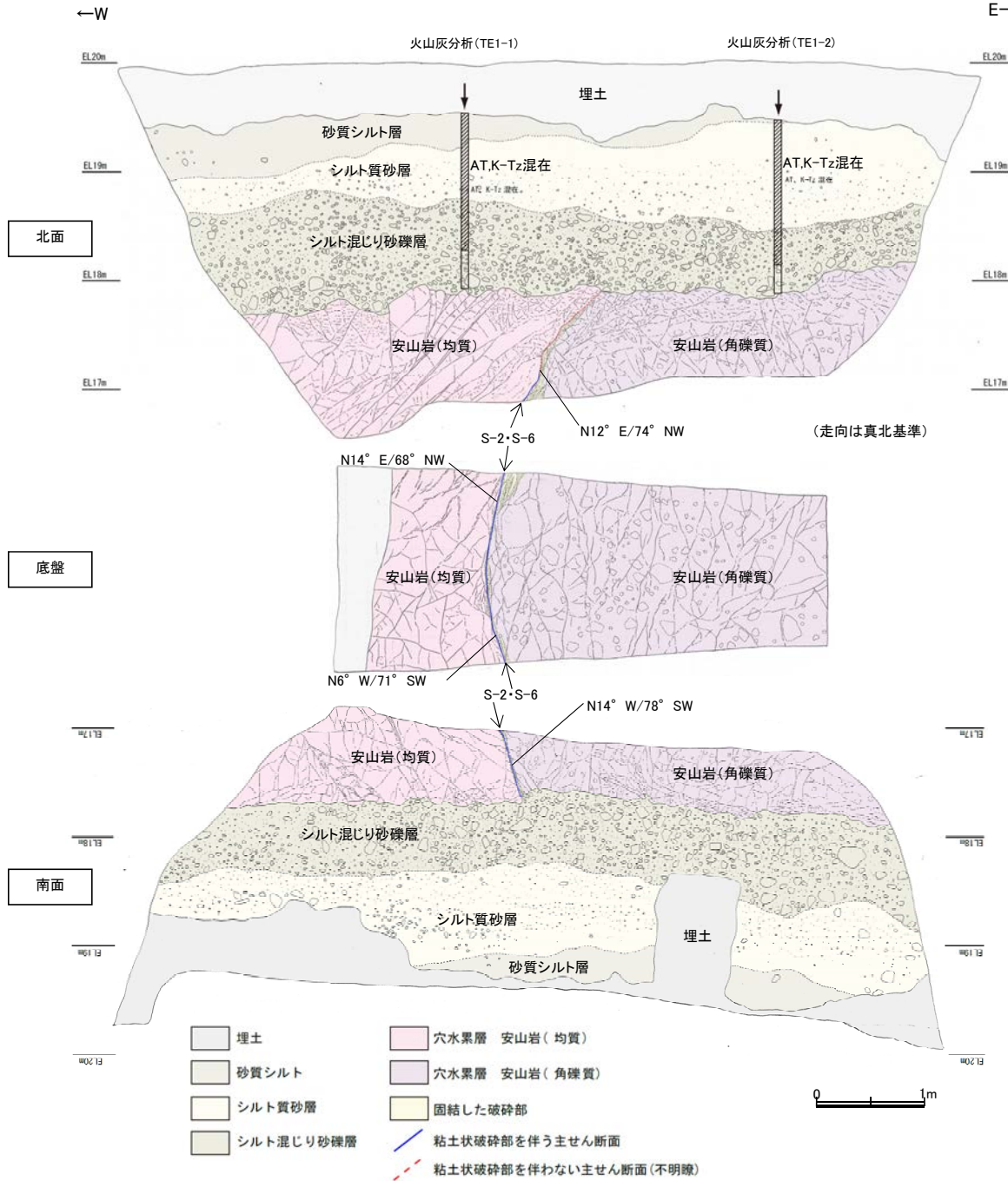
(1)-6 開析谷 S-2・S-6 No.1トレンチ

開析谷 S-2・S-6 No.1トレンチ

【S-2・S-6 No.1トレンチ 調査位置】



【S-2・S-6 No.1トレンチ 調査結果】



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

- 【露頭観察結果】**
- 砂質シルト層**
- ・色調7.5YR6/3~10YR6/6
 - ・径2~10cmの安山岩角~亜円礫が僅かに混じる。
 - ・やや締まっているが、指圧で跡が残る。
- シルト質砂層**
- ・色調7.5YR6/3~10YR6/6
 - ・やや締まっているが、指圧で跡が残る。
- シルト混じり砂礫層**
- ・色調5YR6/3~10YR6/6
 - ・基質はシルト混じり細~粗粒砂からなり、淘汰は悪い。
 - ・径2~15cmの角~亜円礫を10~30%含み、最大25cmの礫が混じる。
 - ・礫は比較的新鮮で硬質。
 - ・やや締まっているが、指圧で跡が残る。
- S-2・S-6**
- ・西側の安山岩(均質)と東側の安山岩(角礫質)の境界に位置する。
 - ・走向・傾斜N14° E~N14° W/68° NW~78° SW(走向は真北基準)で、幅1~15cmの固結した破砕部及び幅フィルム状~3mmの黄灰色を呈する粘土状破砕部からなる。

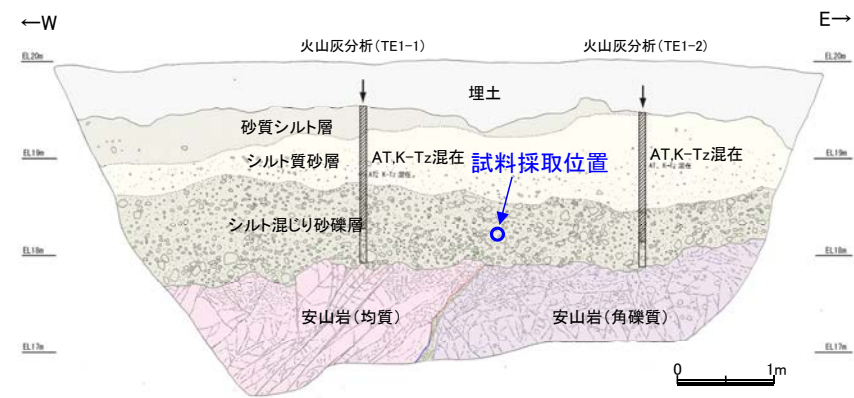
【火山灰分析結果】

- ・シルト混じり砂礫層中から、AT、K-Tzの混在が認められる(P.5.3-1-75)。

・シルト混じり砂礫層は、開析谷に分布すること、本層中にAT、K-Tzが混在し、AT降灰時期(2.8万~3万年前)以降に堆積したと判断されることから、陸成堆積物と考えられる。

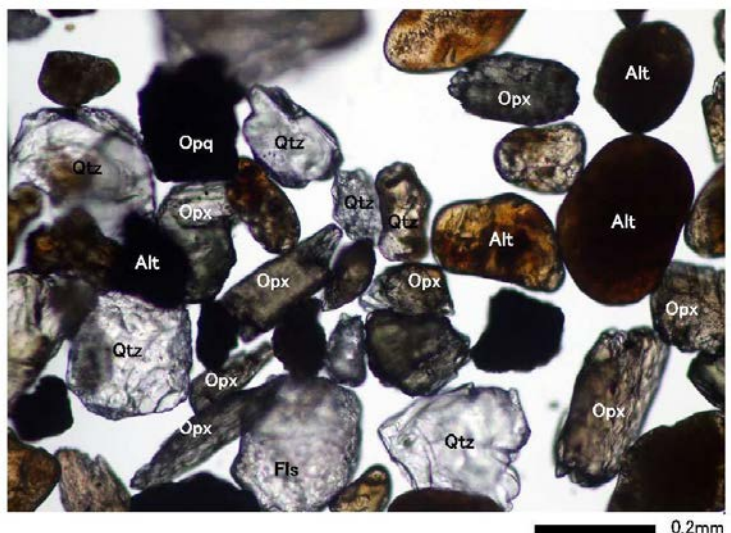
スケッチ(展開図)

【S-2・S-6 No.1トレンチ 砂粒子の鉱物組成】



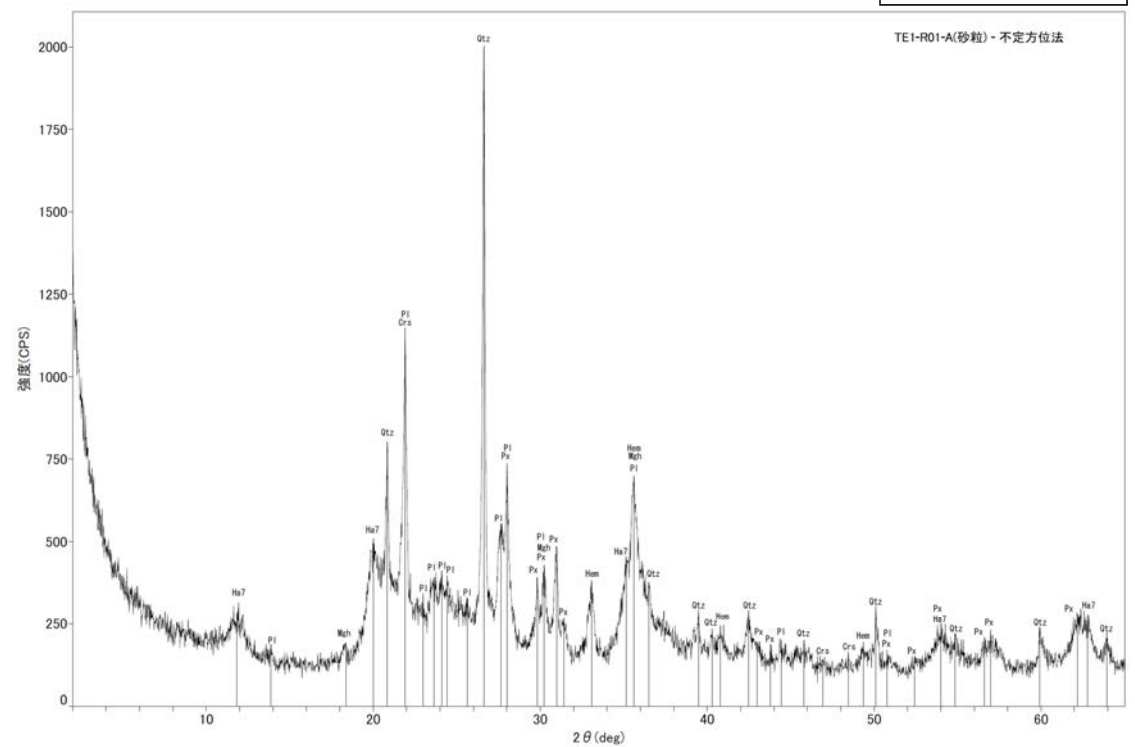
試料採取位置 (No.1トレンチ 北面)

- Crs : クリストバライト
- Ha7 : 7Å型ハロイサイト
- Hem : 赤鉄鉱
- Mgh : 磁赤鉄鉱
- Pl : 斜長石
- Px : 輝石類
- Qtz : 石英



実体顕微鏡写真 (No.1トレンチ)

Qtz: 石英 Fls (Fsp): 長石(長石グループ) Opx: 斜方輝石 Opq: 不透明鉱物
Alt: 風化粒子

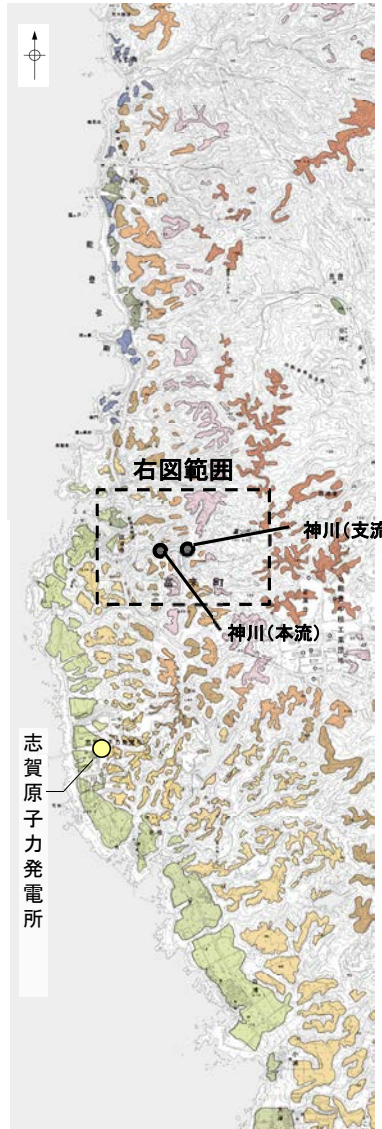


X線回折チャート (No.1トレンチ)

(1)-7 現河床 神川本流・支流・小浦川

現河床 神川本流・支流

【神川本流・支流 調査位置・調査結果】

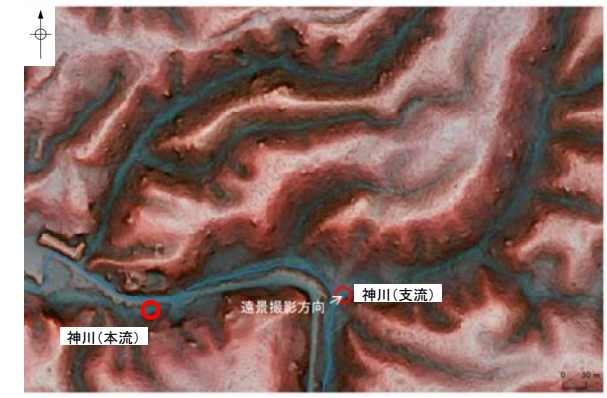


位置図

- 最高位段丘面群
- 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
- 古期扇状地面
- 古砂丘



国土地理院地形図



赤色立体地図 (拡大)



遠景写真



近景写真
角～亜角礫主体。径5～10cm台のものが多い。

神川(本流)



遠景写真



近景写真
角礫主体。径5～10cm台のものが多い。

神川(支流)

【神川本流 砂粒子の鉱物組成】

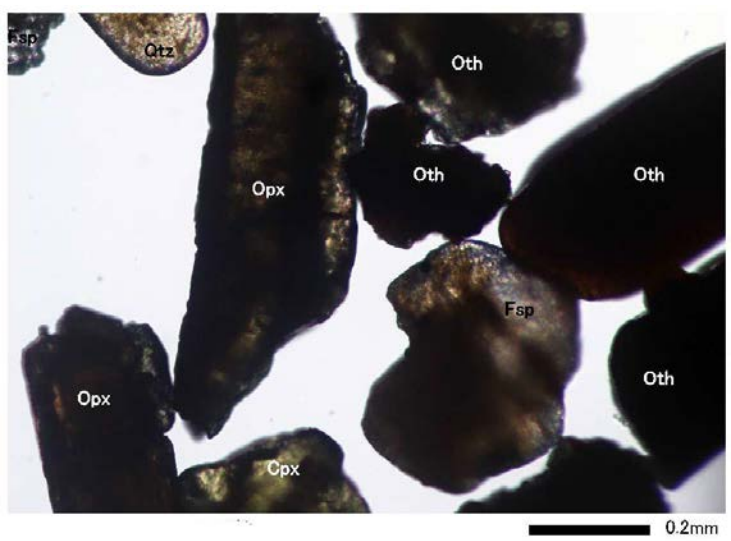


試料採取位置

表面の礫を取り除いた後の砂を採取。

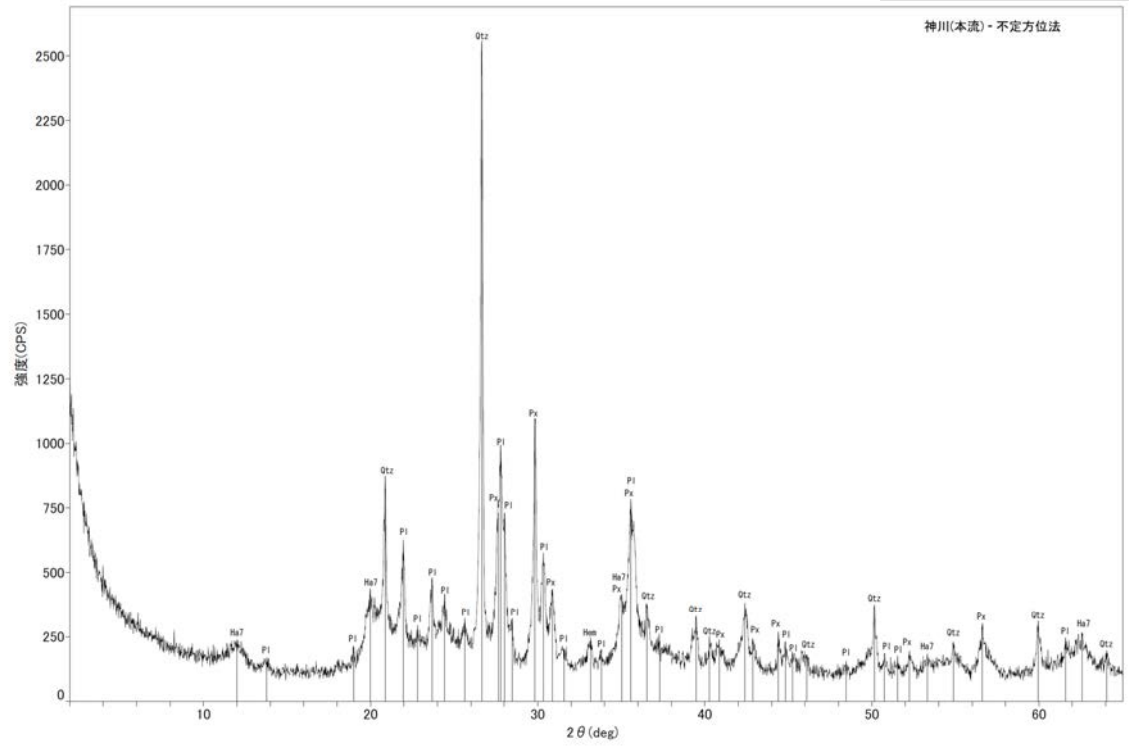
試料採取位置(神川本流)

Ha7 : 7 Å型ハロイサイト
Hem : 赤鉄鉱
Pl : 斜長石
Px : 輝石類
Qtz : 石英



実体顕微鏡写真(神川本流)

Qtz: 石英 Fls (Fsp): 長石(長石グループ) Opx: 斜方輝石 Cpx: 単斜輝石
Oth: その他



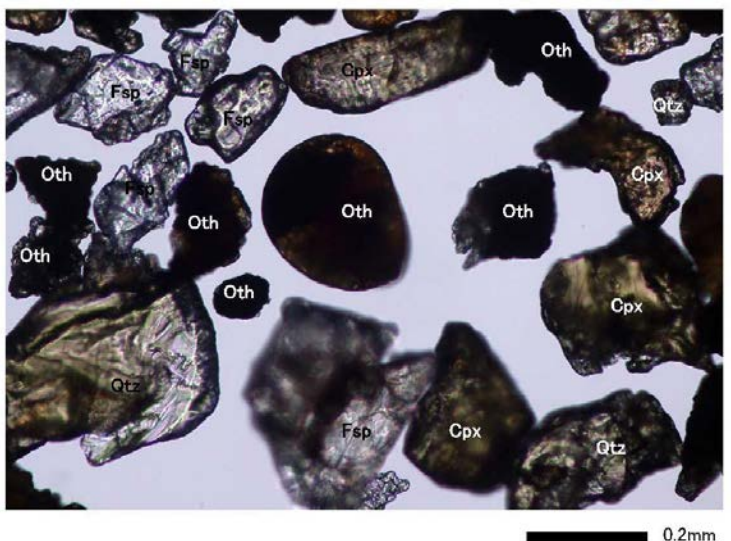
X線回折チャート(神川本流)

【神川支流 砂粒子の鉱物組成】



試料採取位置(神川支流)

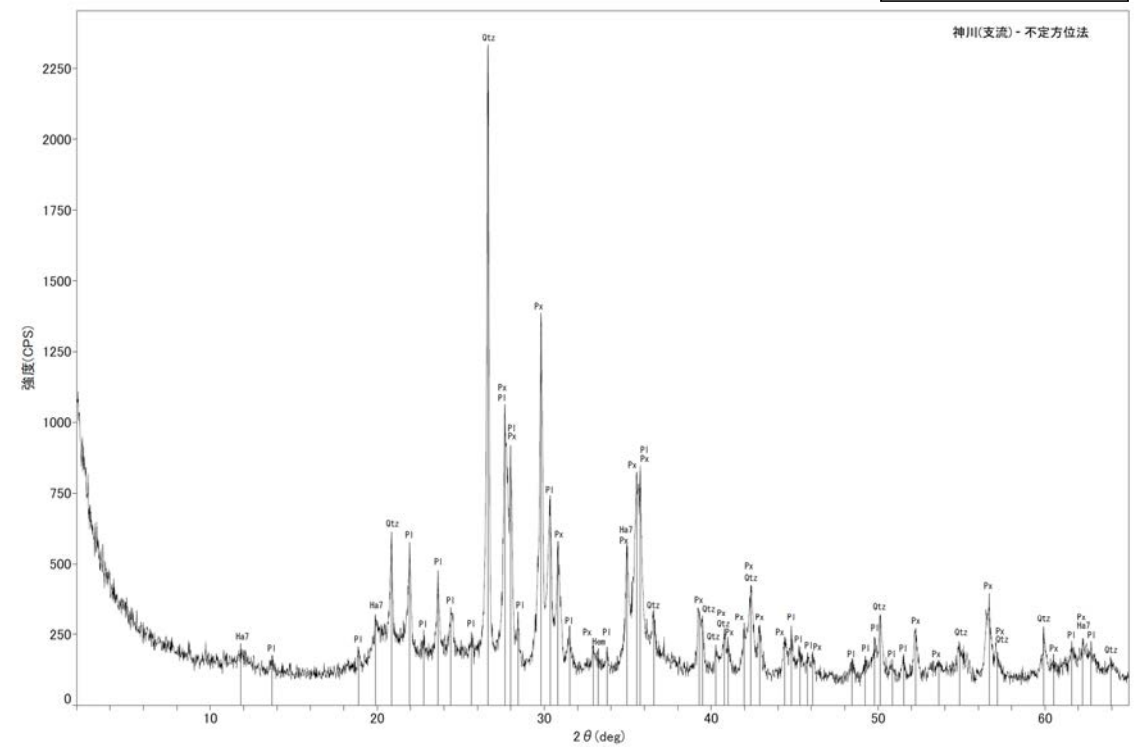
表面の礫を取り除いた後の砂を採取。



実体顕微鏡写真(神川支流)

Qtz:石英 Fls (Fsp):長石(長石グループ) Cpx:単斜輝石 Oth:その他

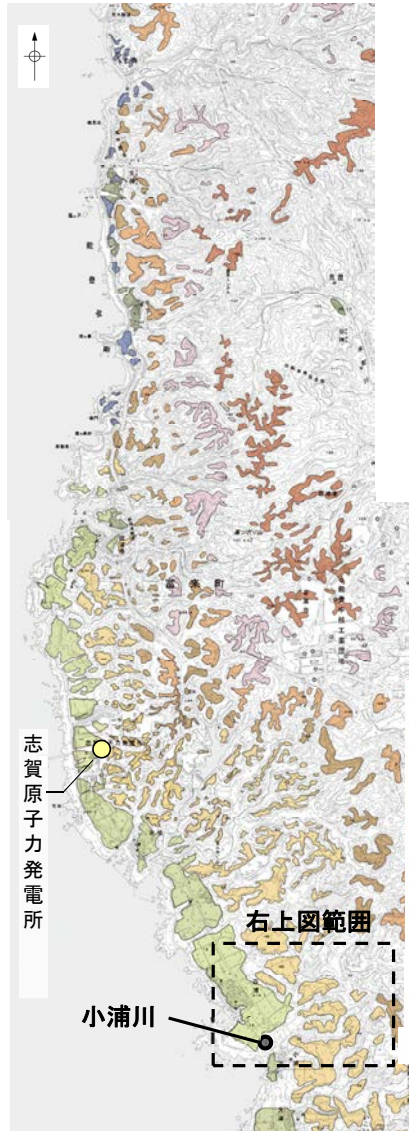
Ha7 : 7Å型ハロイサイト
Hem : 赤鉄鉱
Pl : 斜長石
Px : 輝石類
Qtz : 石英



X線回折チャート(神川支流)

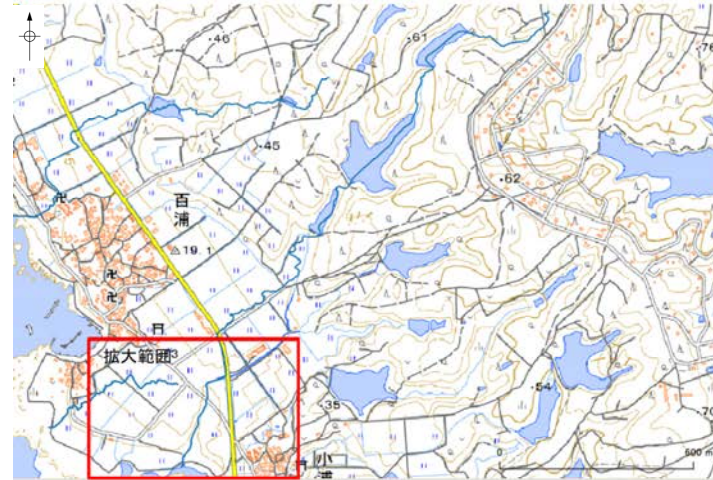
現河床 小浦川

【小浦川 調査位置・調査結果】

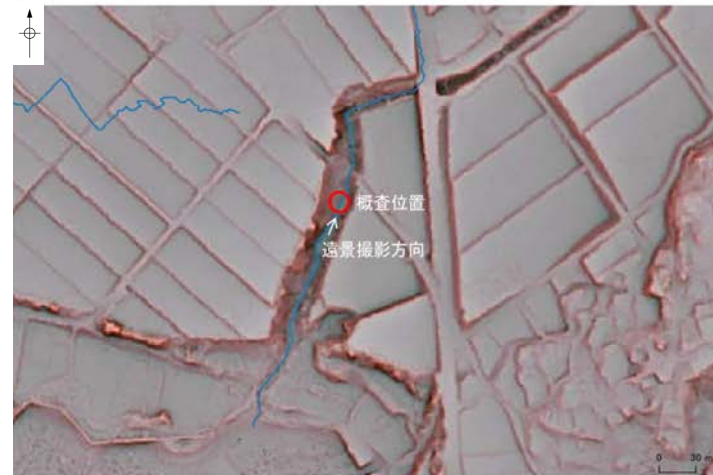


位置図

- 最高位段丘面群
- 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
- 古期扇状地面
- 古砂丘



国土地理院地形図



赤色立体地図 (拡大)



遠景写真



近景写真
角礫主体。径10cm台のものが多い。

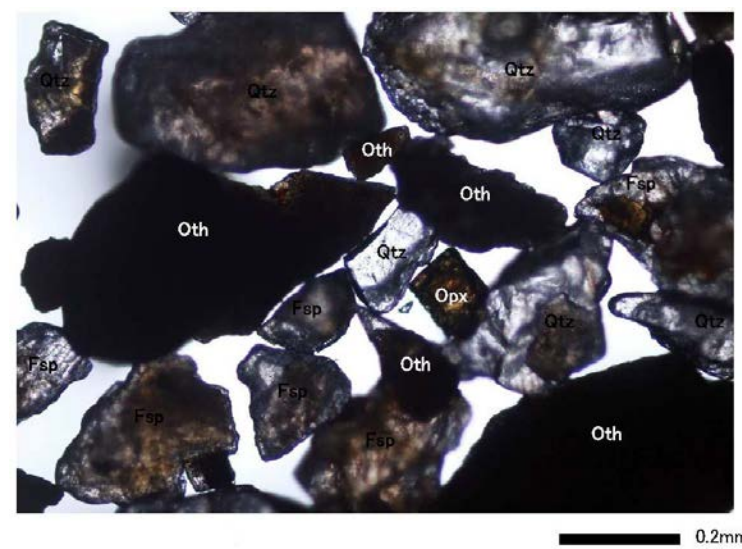
【小浦川 砂粒子の鉱物組成】



試料採取位置(小浦川)

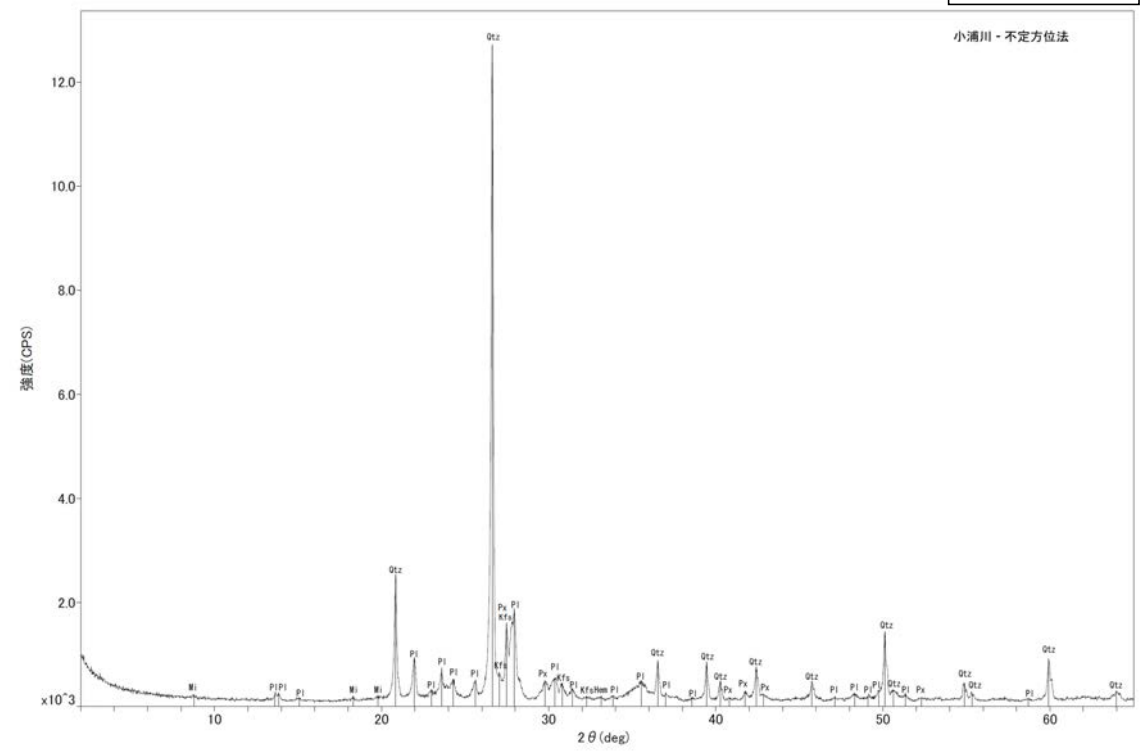
表面の礫を取り除いた後の砂を採取。

Hem : 赤鉄鉱
Kfs : カリ長石
Mi : 雲母鉱物
Pl : 斜長石
Px : 輝石類
Qtz : 石英



実体顕微鏡写真(小浦川)

Qtz : 石英 Fls (Fsp) : 長石(長石グループ) Opx : 斜方輝石 Oth : その他

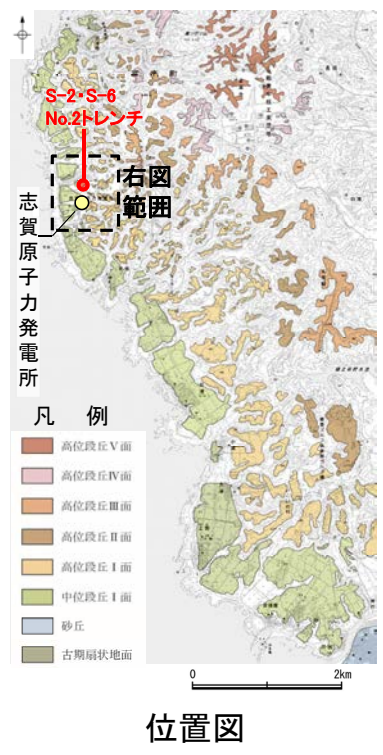


X線回折チャート(小浦川)

(1)-8 中位段丘 I 面 S-2・S-6 No.2トレンチ

中位段丘 I 面 S-2・S-6 No.2トレンチ

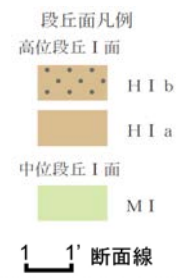
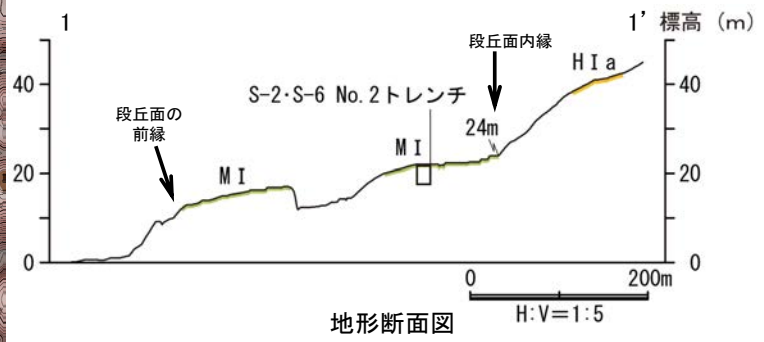
【 S-2・S-6 No.2トレンチ 調査位置 】



位置図



調査位置図



【 S-2・S-6 No.2トレンチ 調査結果 】

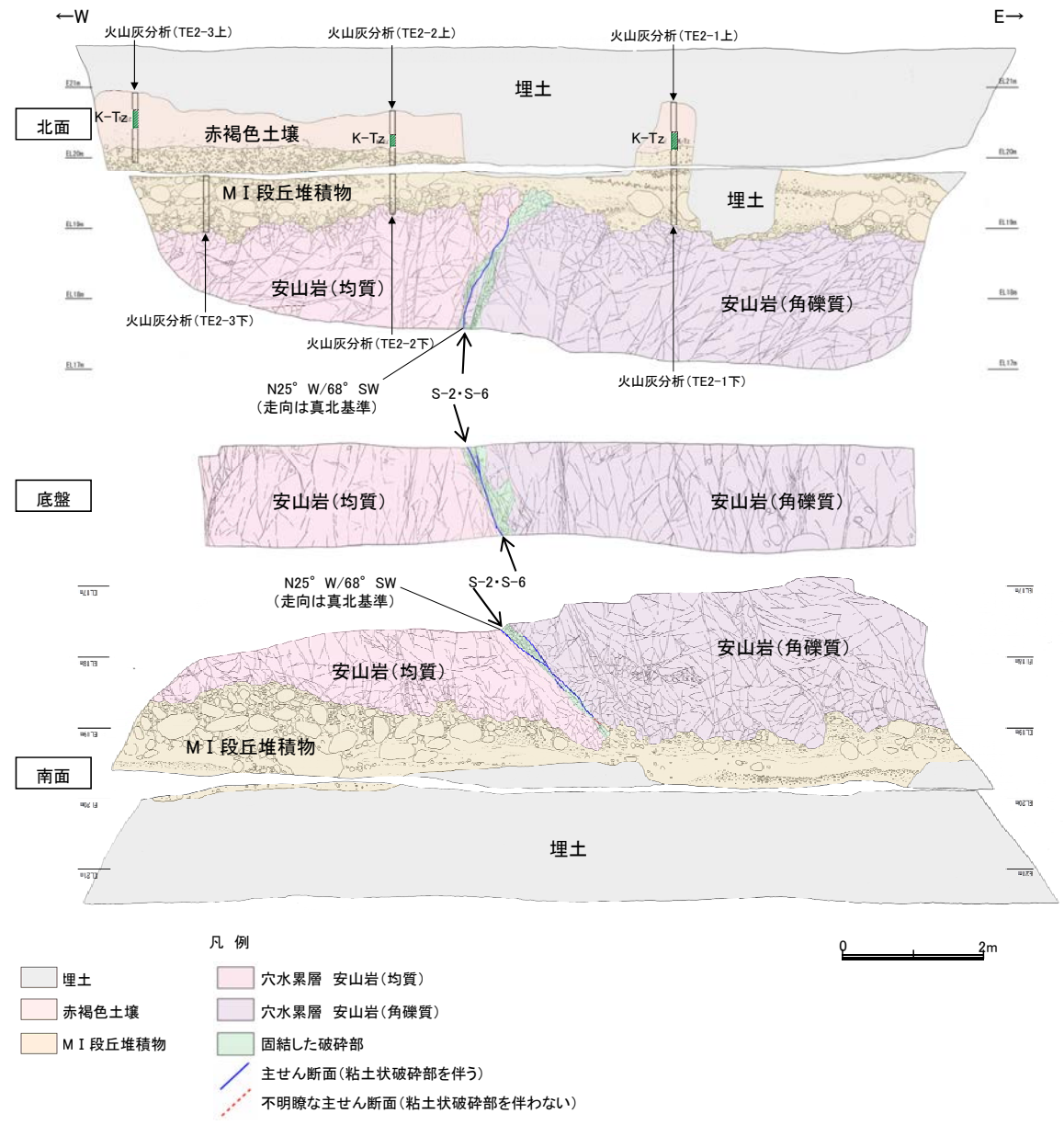
テフラの年代(町田・新井, 2011)
K-Tz: 9.5万年前

- 赤褐色土壌**
- ・色調5YR4/8及び7.5YR5/6, ごく一部でトラ斑が認められる。
 - ・シルト質粘土からなる。よく締まっており, 中程度の垂角塊状土壌構造が認められる。
- MI段丘堆積物**
- ・砂礫層からなり, 色調は7.5YR5/8~10YR5/8で, 基質はシルト質中~粗粒砂であり, 径5~20cmの安山岩亜円~垂角礫を25~50%含む。また, 最大80cmの礫がわずかに混じる。上部20~40cm間では, 比較的小さな径(2~8cm程度)の礫を40~60%含む。径5cm以下の礫はクサリ礫化が進む。
 - ・よく締まっており, 強い指圧でわずかに跡が残る。一部で白色細粒物(ギブサイト)が認められる。
 - ・径数mm~10cm以下の礫等からなる層理が複数認められる。

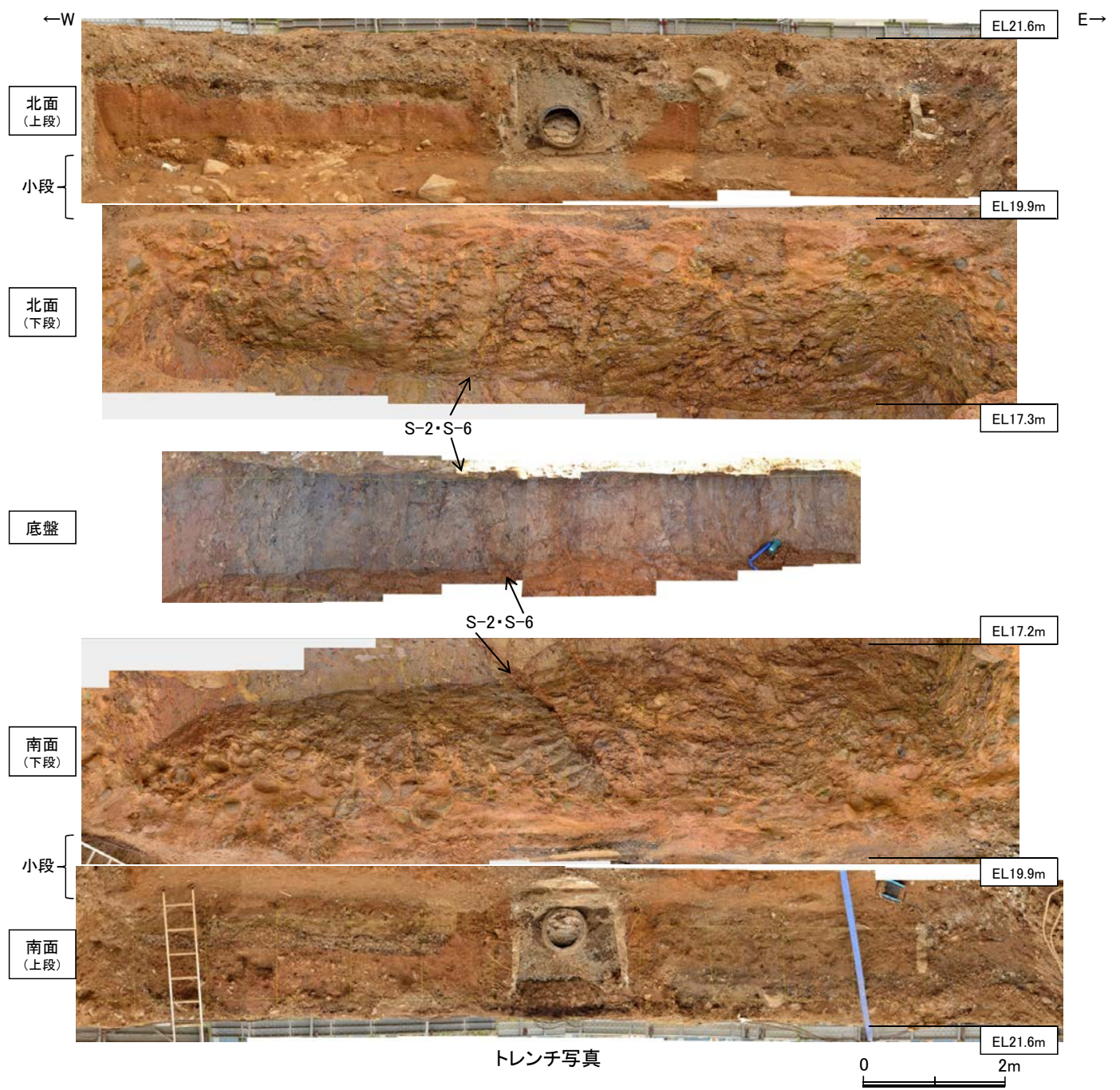
【火山灰分析結果】

- ・赤褐色土壌中から, K-Tz(9.5万年前)が認められる(P.5.3-1-76,77)。

- ・S-2・S-6 No.2トレンチのMI段丘堆積物は, 礫が亜円~垂角礫主体で, 基質中に粒径0.1~0.2mm主体の石英粒子を含むという特徴を有する。また, 径数mm~10cm以下の礫等からなる層理が複数認められる。
- ・MI段丘堆積物を覆う赤褐色土壌に, K-Tz(9.5万年前)が挟在している。

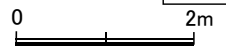


No.2トレンチスケッチ(展開図)

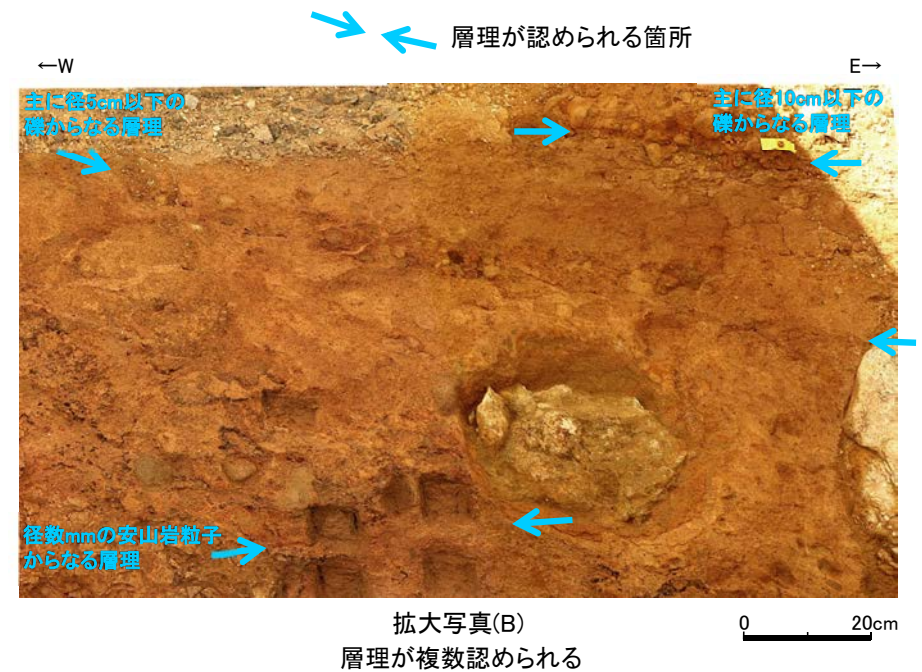
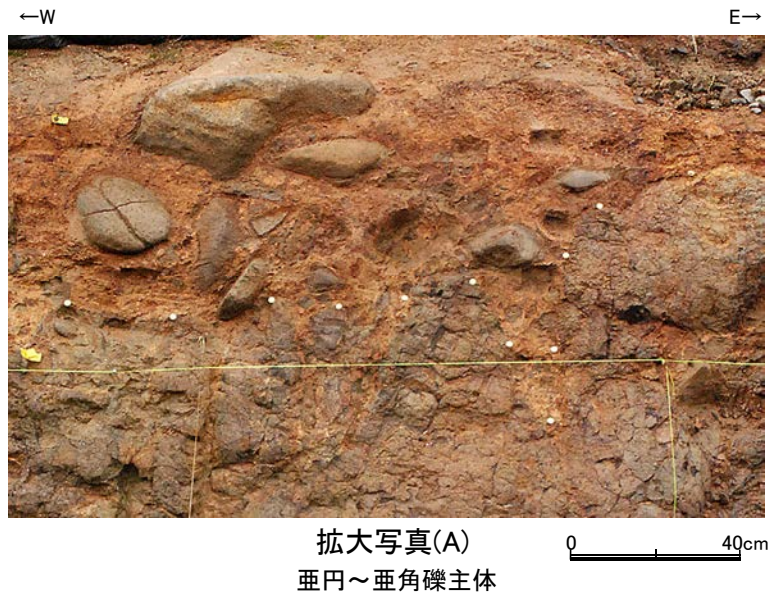
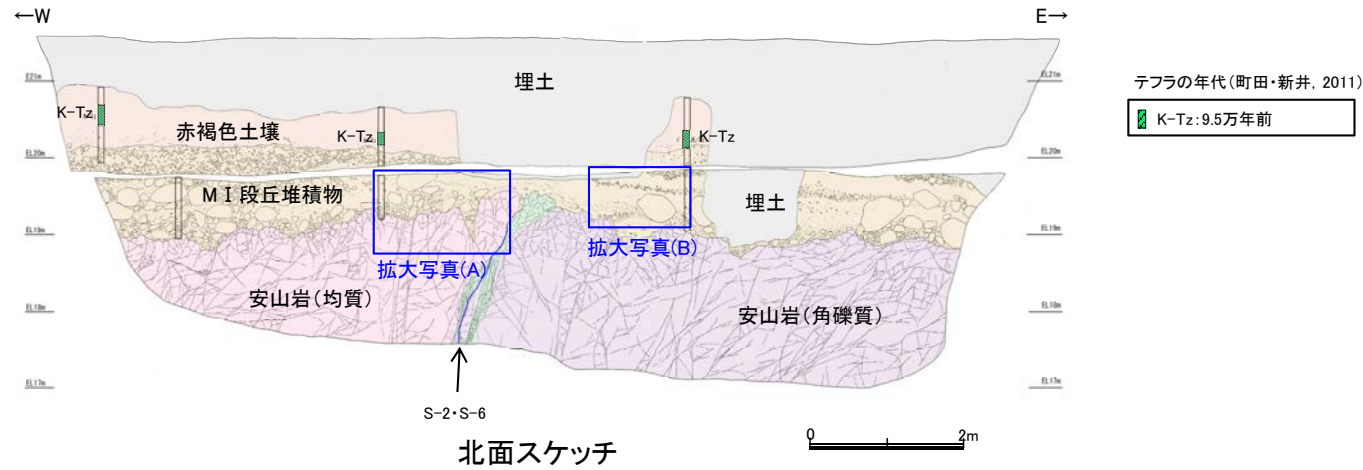


小段 トレンチ状況写真(西側から撮影) 小段

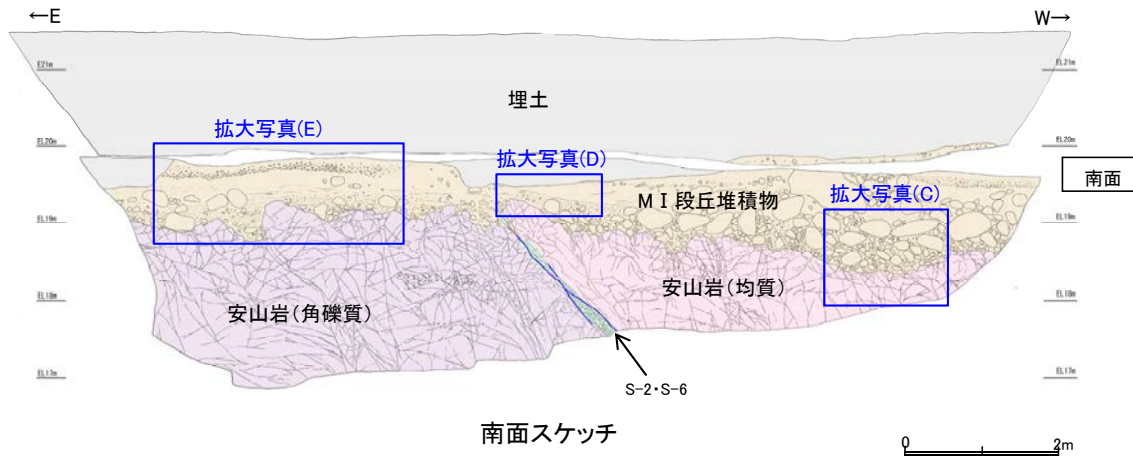
トレンチ写真



【S-2・S-6 No.2トレンチ 北面 拡大写真】



【S-2・S-6 No.2トレンチ 南面 拡大写真】



拡大写真(C) 0 40cm
垂円～垂角礫主体

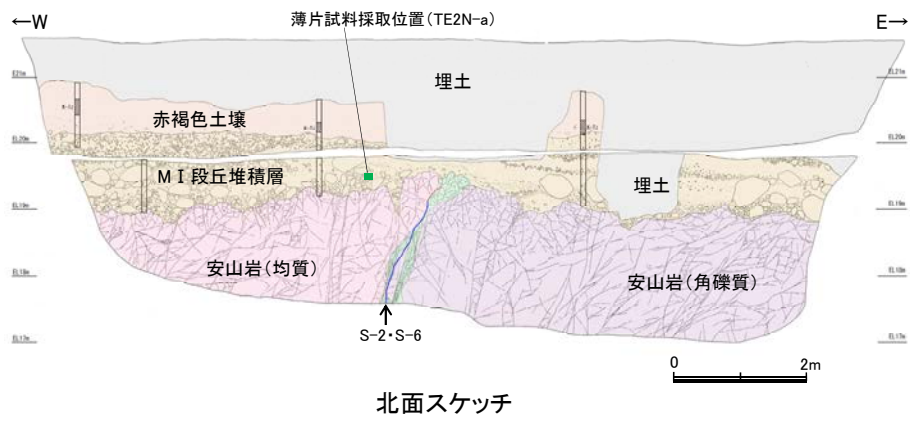


拡大写真(E)
層理が認められる



拡大写真(D)
層理が認められる

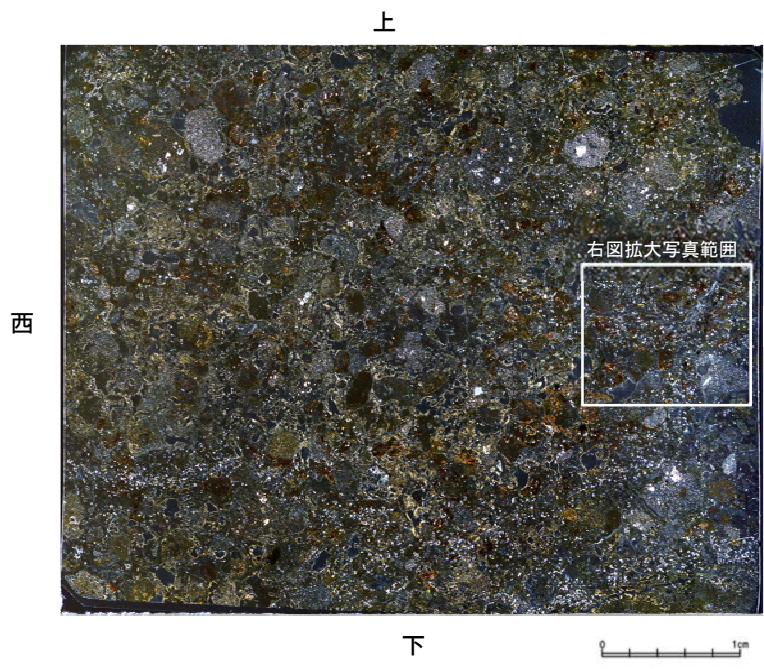
【S-2・S-6 No.2トレンチ 薄片観察】



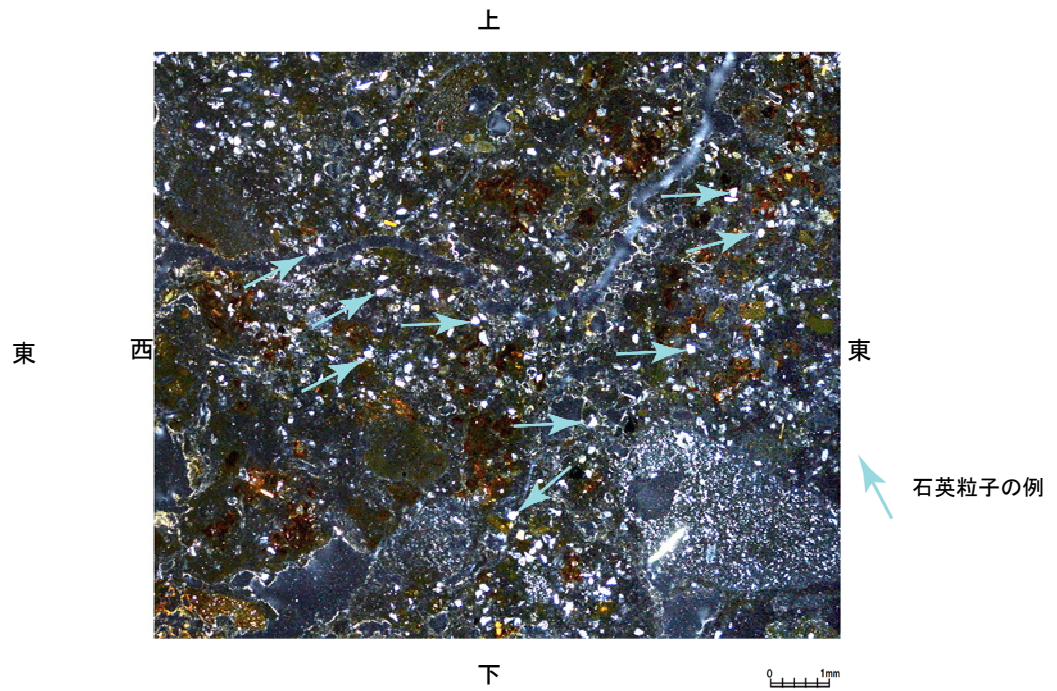
- 凡例
- 埋土
 - 赤褐色土壌
 - MI段丘堆積層
 - 穴水帯層 安山岩(均質)
 - 穴水帯層 安山岩(角礫質)
 - 固結した破砕部
 - 主せん断面(粘土状破砕部を伴う)
 - 不明瞭な主せん断面(粘土状破砕部を伴わない)

(顕微鏡下における観察結果)※
 拡大写真中の基質中に白く見えるものの大部分が石英で、
 その粒径は0.1~0.2mm主体である。
 その他白く見えるものとして斜長石やカリ長石が含まれる。

※基質中に白く見える粒子の鉱物を定量的に確認するために実施したEPMA分析結果については、次頁



No.2トレンチ薄片例 TE2N-a
(直交ニコル 東西反転)

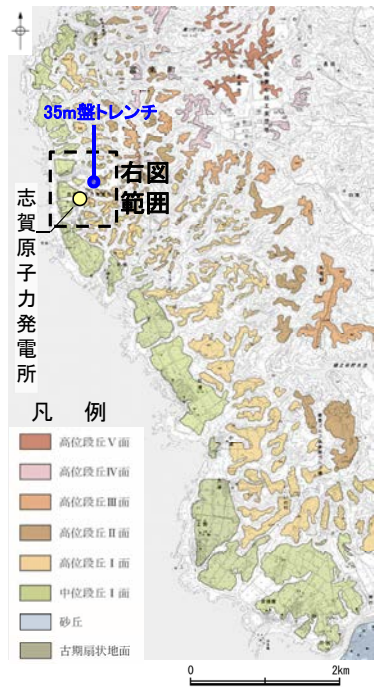


拡大写真

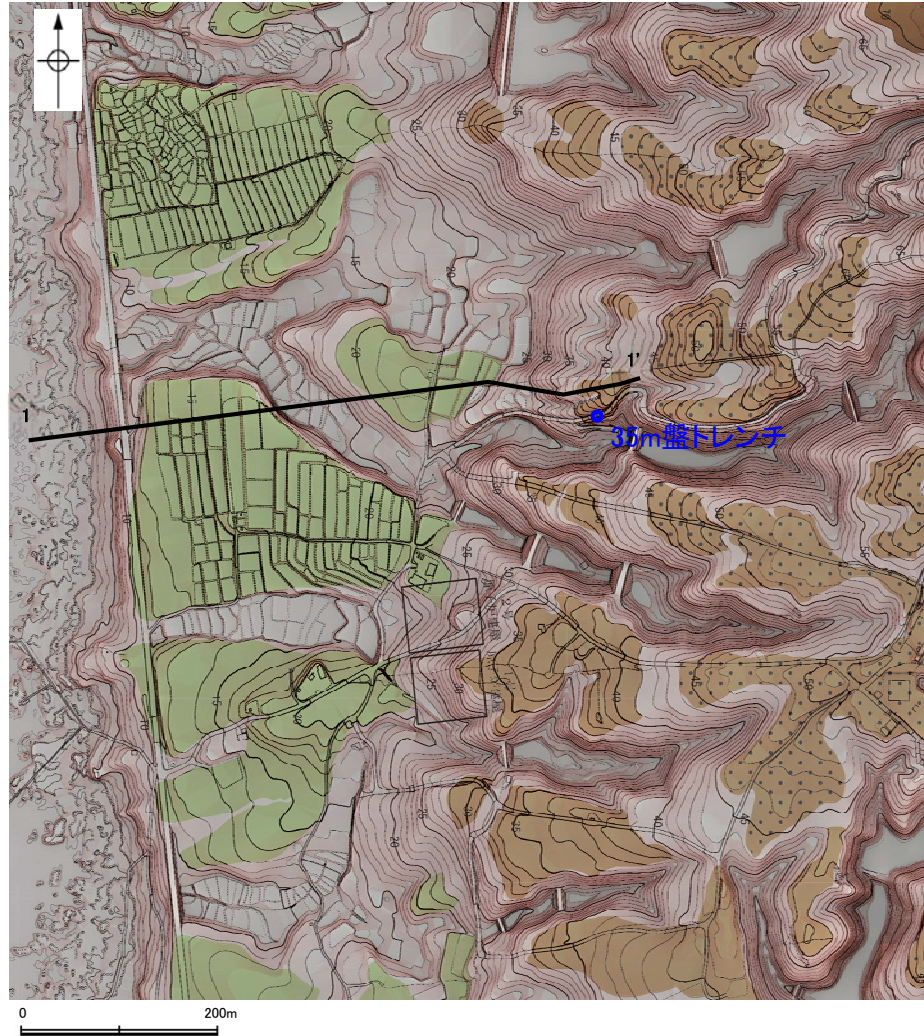
(1)-9 高位段丘 I a面 35m盤トレンチ

高位段丘 I a面 35m盤トレンチ

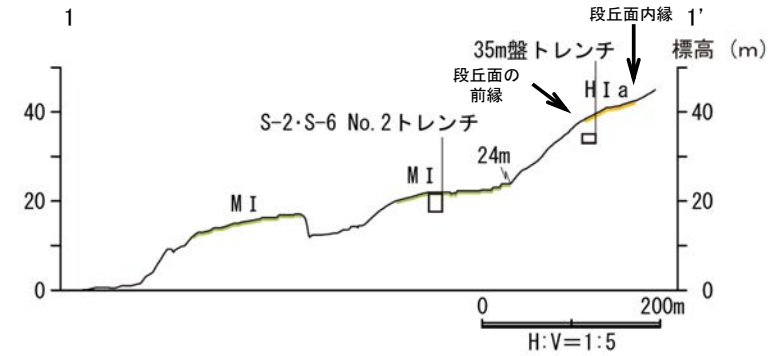
【 35m盤トレンチ 調査位置 】



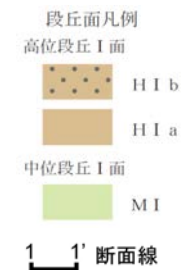
位置図



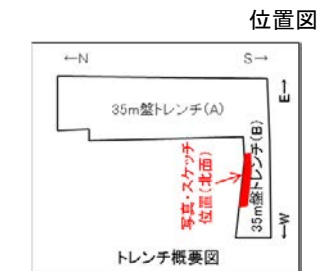
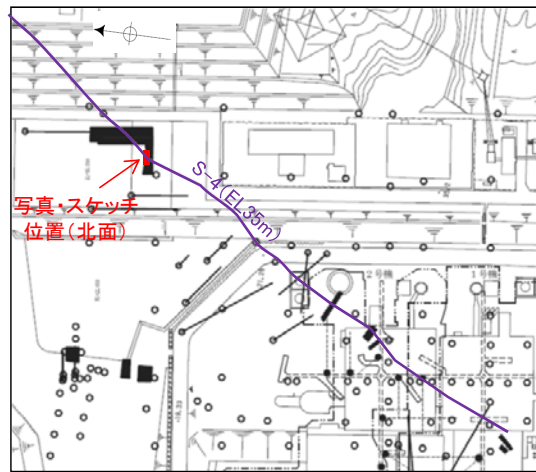
調査位置図



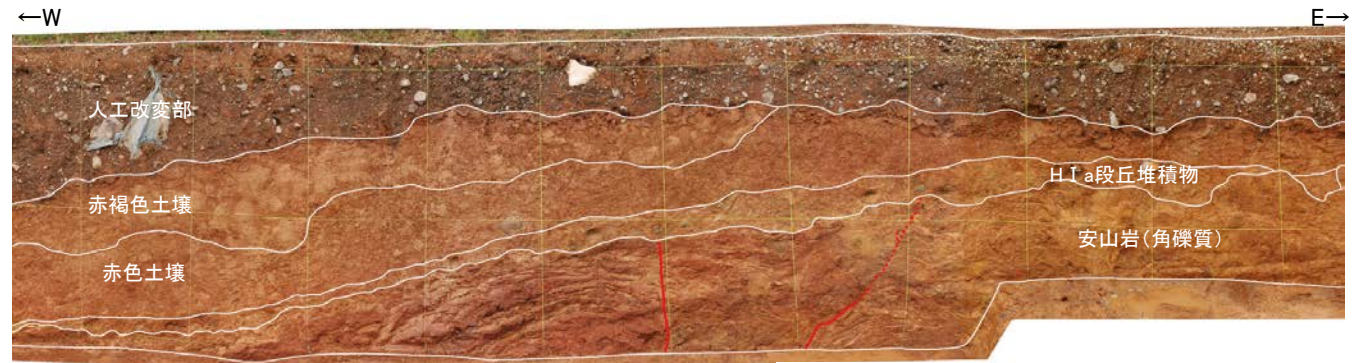
地形断面図



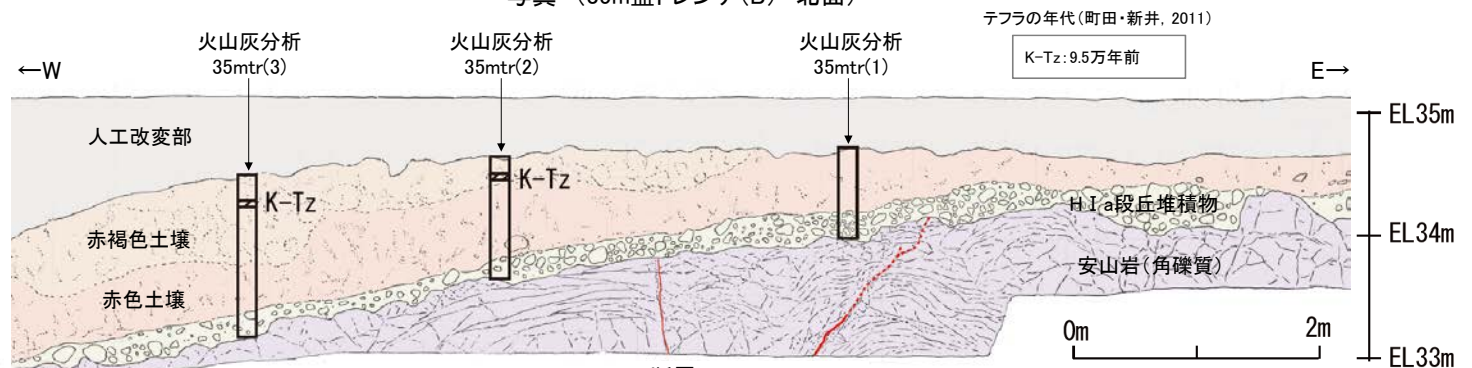
【 35m盤トレンチ 調査結果 】



- 凡例
- 人工改変部
 - 赤褐色土壌
 - 赤色土壌
 - H I a段丘堆積物
 - 穴水累層 安山岩(角礫質)
 - 主せん断面
 - 不明瞭な主せん断面



断層 S-4
写真 (35m盤トレンチ(B) 北面)



断層 S-4
N40° W/66° SW N30° E/64° NW (走向は真北基準)
スケッチ (35m盤トレンチ(B) 北面)

テフラの年代(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前

【遊離酸化鉄分析・火山灰分析結果】

- ・赤色土壌について実施した遊離酸化鉄分析の結果、能登半島の赤色土壌と同程度である(P.5.3-1-126)。
- ・火山灰分析の結果、赤褐色土壌中からK-Tz(9.5万年前)が認められる(P.5.3-1-78,79)。

- ・35m盤トレンチのH I a段丘堆積物は、礫が亜円～亜角礫を主体とし円礫も含み、また基質中に粒径0.1～0.2mm主体の石英粒子を含むという特徴を有する。
- ・H I a段丘堆積物を覆う赤褐色土壌に、K-Tz(9.5万年前)が挟在している。

赤褐色土壌

- ・色調5YR4/6～7.5YR5/8、弱いトラ斑を伴う。
- ・中程度の角塊～亜角塊状土壌構造が認められる。

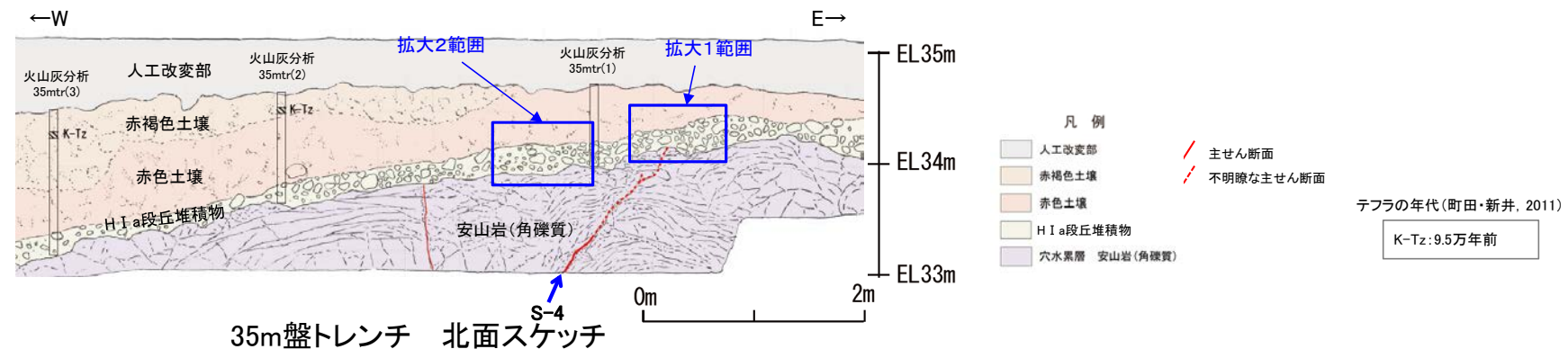
赤色土壌

- ・色調5YR4/6～7.5YR5/8、トラ斑を伴う。
- ・中程度の角塊状土壌構造が認められる。
- (トラ斑を伴う赤色土壌は、松井・加藤(1965)、成瀬(1974)、阿部ほか(1985)、Nagatsuka, S. and Maejima, Y. (2001)、赤木ほか(2003)等によれば、下末吉期の温暖な気候下で形成されたと考えられ、いずれも高位段丘を識別する重要な特徴とされている。)

H I a段丘堆積物

- ・砂礫層からなる。
- ・基質は黄褐～明褐色(10YR5/8～7.5YR5/8)を呈するシルト質細粒砂からなり、良く締まっており、強い指圧でわずかに跡が残る。
- ・径5～20cmの安山岩亜円～亜角礫を25～50%含む。また、円礫も混じる。
- ・礫は半クサリ化している。

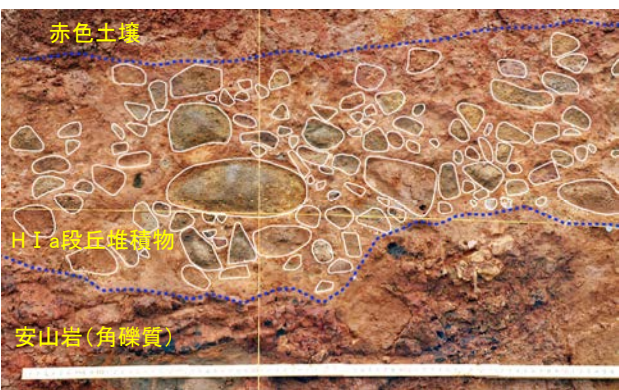
【35m盤トレンチ 拡大写真】



拡大2写真 0 20cm



拡大1写真 0 20cm



拡大2写真(礫等を加筆) 0 20cm



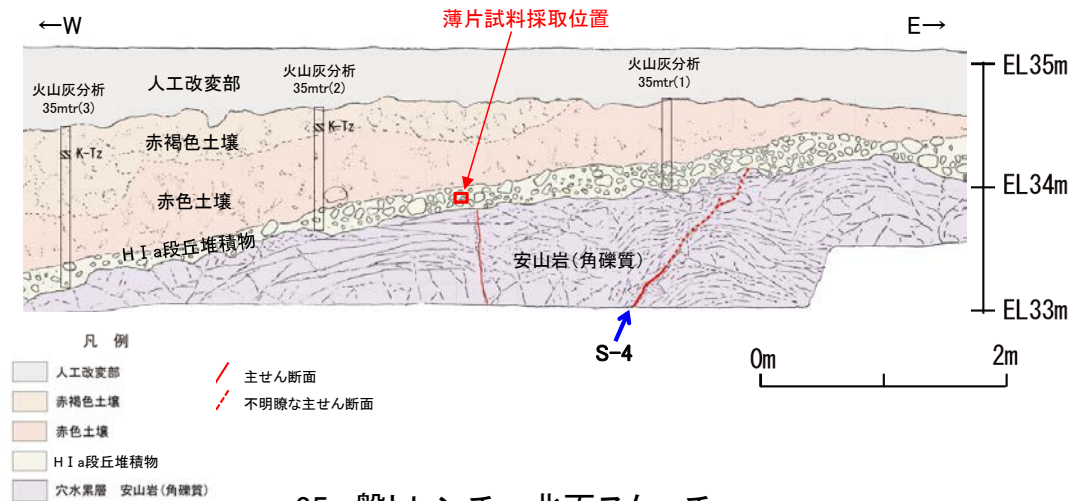
拡大1写真(礫等を加筆) 0 20cm

・亜円～亜角礫主体で、円礫も混じる。

【35m盤トレンチ 薄片観察】

テフラの年代(町田・新井, 2011)

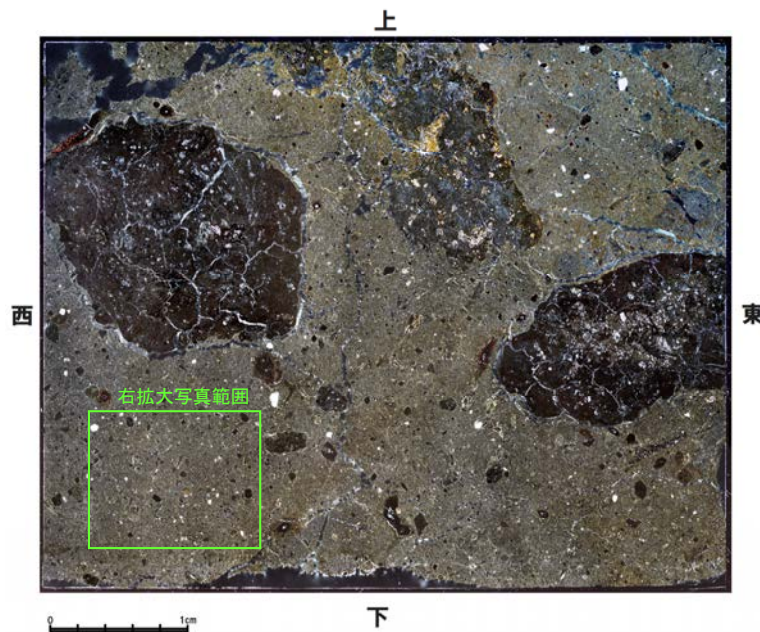
K-Tz: 9.5万年前



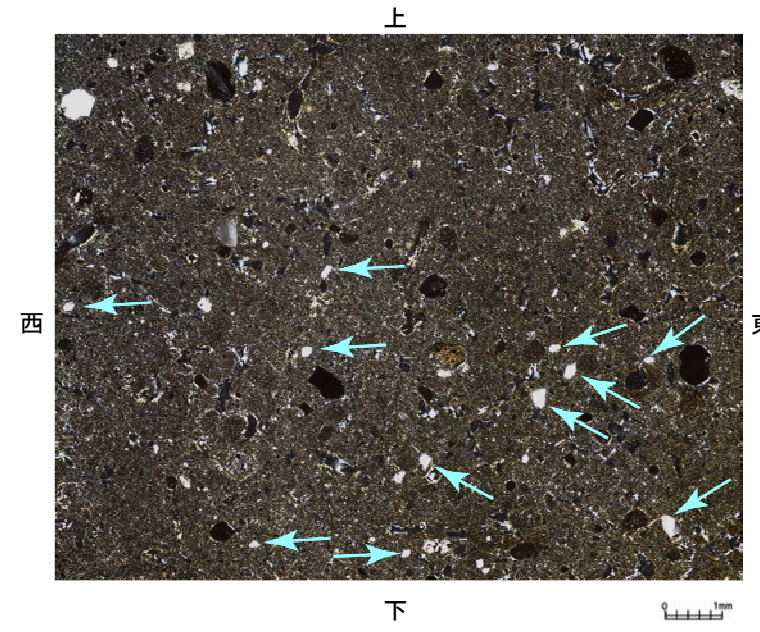
35m盤トレンチ 北面スケッチ

※基質中に白く見える粒子の鉱物を定量的に確認するために実施したEPMA分析結果については、次頁。

(顕微鏡下における観察結果)※
拡大写真中の基質中に白く見えるものの大部分が石英で、その粒径は0.1~0.2mm主体である。その他白く見えるものとしてカリ長石が含まれる。



薄片写真(直交ニコル 東西反転)



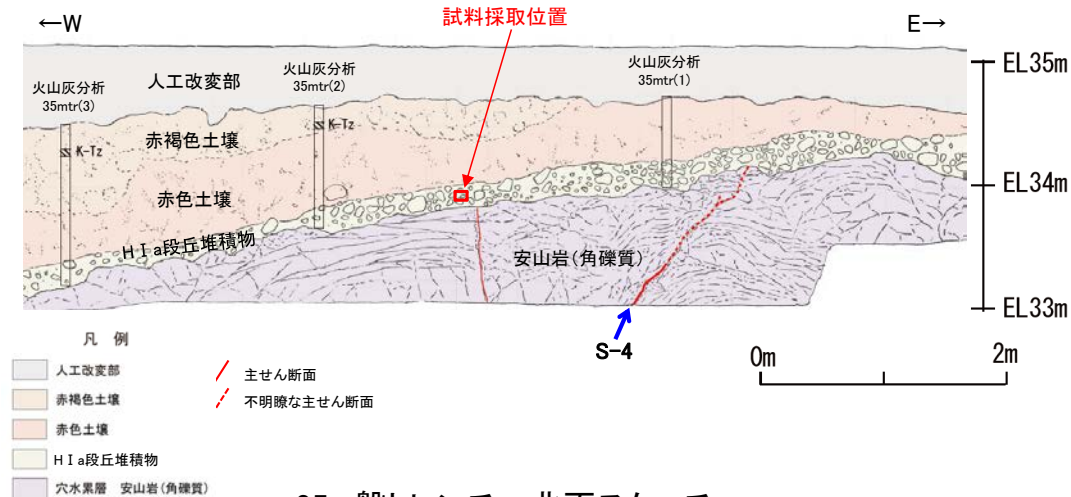
← 石英粒子の例

拡大写真

【35m盤トレンチ EPMA分析】

テフラの年代(町田・新井, 2011)

K-Tz:9.5万年前



35m盤トレンチ 北面スケッチ

EPMA分析結果(50粒子)

	鉱物名			合計
	石英	斜長石	カリ長石	
個数	46	0	4	50
%	92.0	0.0	8.0	100.0

(EPMA分析結果)

○EPMA分析の結果, 基質中に白く見える粒子は, 石英を主体とし, その他の鉱物としてカリ長石を含むことが定量的に確認され, 顕微鏡下の薄片による観察結果と整合する。

EPMA分析結果(100%ノーマライズデータ)

鉱物名	(wt.%)									Total
	SiO2	TiO2	Al2O3	FeO	MnO	MgO	CaO	Na2O	K2O	
Qz	99.80	0.01	0.05	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Qz	99.03	0.01	0.58	0.13	0.00	0.00	0.08	0.04	0.13	100.00
Qz	99.85	0.02	0.02	0.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Qz	99.78	0.00	0.08	0.07	0.02	0.00	0.01	0.01	0.03	100.00
Qz	99.85	0.02	0.03	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	100.00
Qz	99.94	0.00	0.03	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	100.00
Qz	99.88	0.00	0.03	0.08	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	100.00
Qz	99.85	0.00	0.05	0.05	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	100.00
Qz	99.79	0.01	0.06	0.09	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	100.00
Qz	97.47	0.18	1.32	0.19	0.00	0.01	0.02	0.49	0.31	100.00
Qz	99.93	0.00	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Qz	99.81	0.03	0.06	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	100.00
Qz	99.90	0.00	0.03	0.06	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	100.00
Qz	99.84	0.00	0.02	0.12	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	100.00
Qz	99.77	0.02	0.02	0.15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	100.00
Qz	99.91	0.02	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Qz	99.85	0.01	0.06	0.05	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	100.00
Qz	99.85	0.01	0.03	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Qz	99.92	0.01	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	100.00
Kf	65.74	0.02	17.66	0.04	0.00	0.00	0.01	0.82	15.72	100.00
Qz	99.74	0.02	0.07	0.11	0.00	0.04	0.00	0.01	0.01	100.00
Qz	99.89	0.01	0.02	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	100.00
Qz	99.85	0.01	0.02	0.08	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	100.00
Qz	99.86	0.03	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	100.00
Qz	99.63	0.01	0.23	0.10	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	100.00
Qz	99.83	0.00	0.07	0.07	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	100.00
Qz	99.90	0.01	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Qz	99.82	0.03	0.03	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	100.00
Qz	99.93	0.01	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Kf	65.77	0.01	17.79	0.09	0.00	0.00	0.00	0.72	15.62	100.00
Qz	99.94	0.01	0.03	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	100.00
Qz	99.92	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	100.00
Kf	65.16	0.02	17.80	0.09	0.00	0.00	0.00	0.58	16.36	100.00
Kf	65.45	0.02	17.73	0.07	0.01	0.00	0.03	0.60	16.10	100.00
Qz	99.88	0.00	0.07	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	100.00
Qz	99.90	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	100.00
Qz	99.88	0.00	0.07	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	100.00
Qz	99.88	0.02	0.03	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	100.00
Qz	99.83	0.04	0.07	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Qz	99.84	0.01	0.05	0.05	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	100.00
Qz	99.94	0.01	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Qz	99.61	0.00	0.22	0.09	0.00	0.01	0.03	0.02	0.02	100.00
Qz	99.82	0.09	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	100.00
Qz	99.93	0.00	0.01	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	100.00
Qz	99.75	0.01	0.20	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Qz	99.81	0.00	0.03	0.08	0.00	0.00	0.04	0.01	0.02	100.00
Qz	99.16	0.01	0.64	0.10	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	100.00
Qz	98.76	0.01	0.43	0.64	0.00	0.14	0.00	0.00	0.01	100.00
Qz	99.81	0.04	0.02	0.09	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	100.00
Qz	99.80	0.03	0.05	0.11	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	100.00

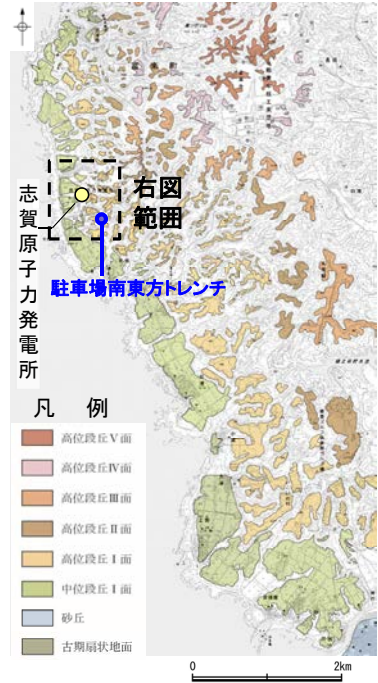
Qz : 石英, Kf : カリ長石

余白

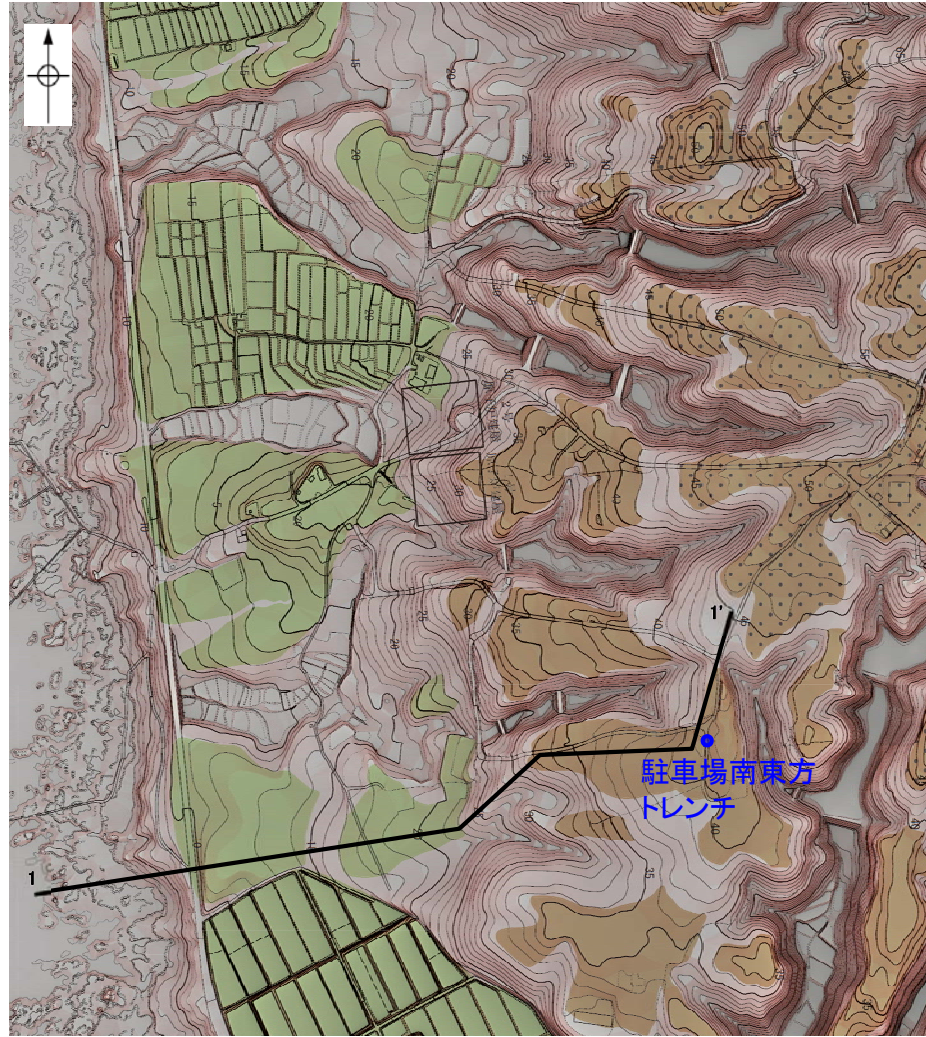
(1)-10 高位段丘 I a面 駐車場南東方トレンチ

高位段丘 I a面 駐車場南東方トレンチ

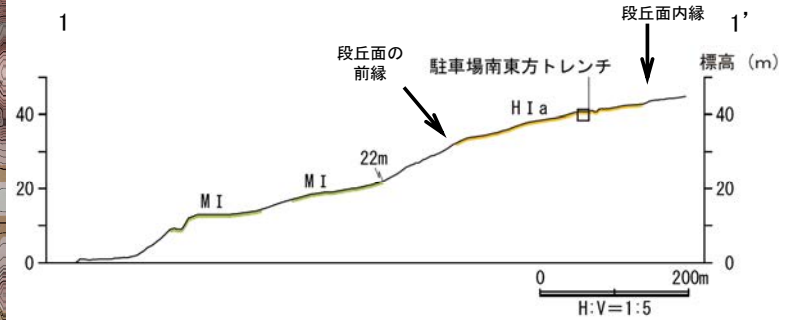
【駐車場南東方トレンチ 調査位置】



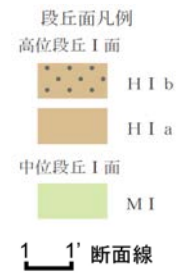
位置図



調査位置図



地形断面図



【駐車場南東方トレンチ 調査結果】

赤褐色土壌
 ・色調5YR4/6~2.5YR4/8(赤褐色部), 7.5YR5/8(淡色部)。
 ・水平方向のトラ斑あり。赤褐色部と淡色部の割合は同程度。

赤色土壌
 ・色調5YR4/6~2.5YR4/8(赤色部), 7.5YR5/8(淡色部)。
 ・トラ斑あり。赤色部が卓越し、淡色部は少ない。
 (トラ斑を伴う赤色土壌は、松井・加藤(1965), 成瀬(1974), 阿部ほか(1985), Nagatsuka, S. and Maejima, Y. (2001), 赤木ほか(2003)等によれば、下末吉期の温暖な気候下で形成されたと考えられ、いずれも高位段丘を識別する重要な特徴とされている。)

赤色土壌(礫混じり)
 ・基質は砂混じりシルト質粘土。
 ・色調5YR4/6(赤色部), 7.5YR5/8(淡色部)。
 ・主に上部にトラ斑あり。
 ・径3~25cmの安山岩垂円~円礫を20~30%含む。
 ・径10cm以下の礫は砂粒子とともにくさり礫化し、軟質であり、それ以上の礫は半くさり礫である。

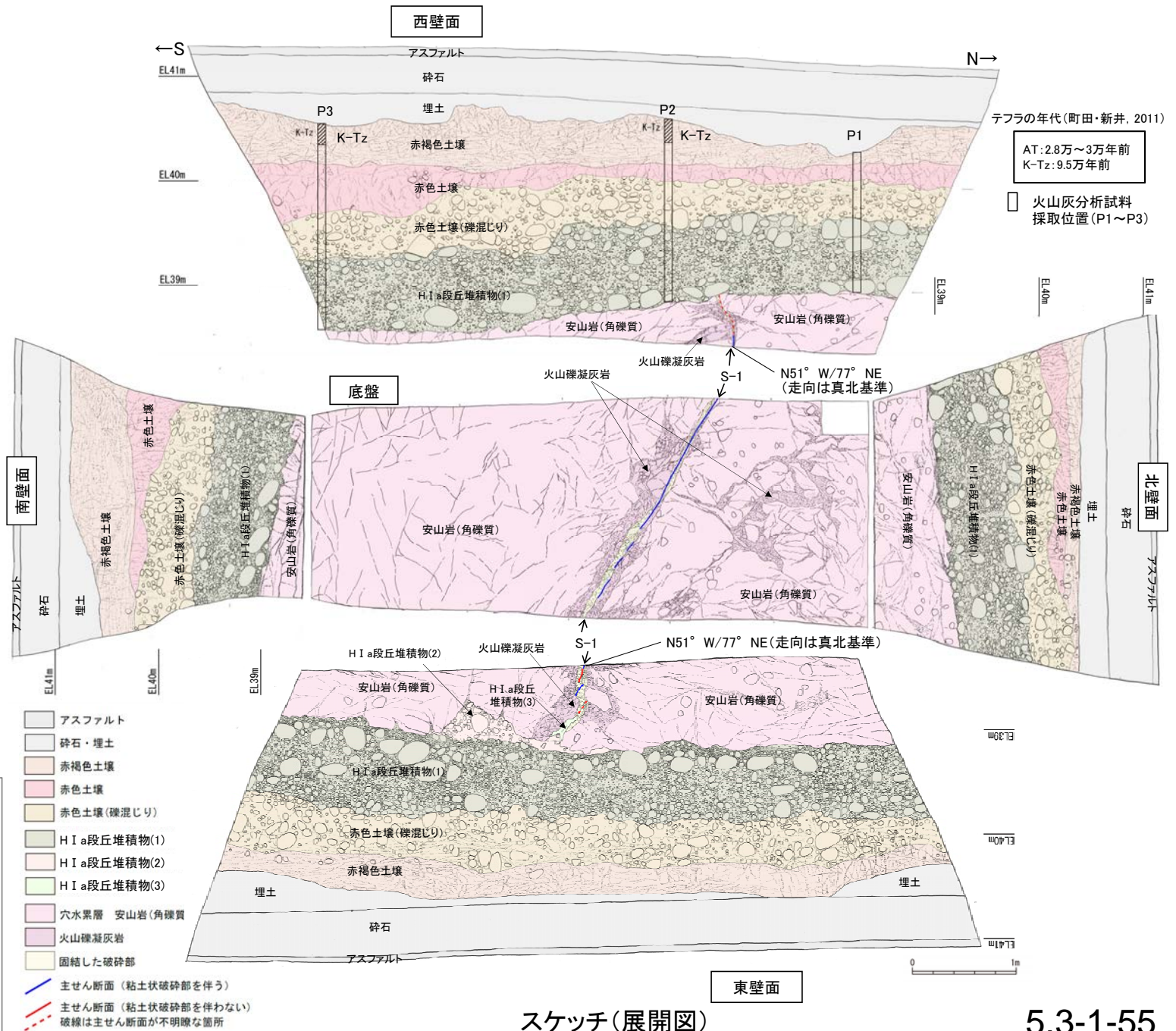
H I a段丘堆積物(1)
 ・砂礫層からなり、基質は中~粗粒砂であり、砂粒子の間隙をシルト~粘土分が充填する。
 ・径2~10cmの安山岩垂円~円礫を50~70%含む、最大40cmの礫が混じる。
 ・礫は全体に円磨されており、硬質である。
 ・基質の砂粒子は、一部の礫とともにくさり礫化し、軟質である。
 ・南壁面において、礫の長軸は西側に傾斜し、西側からの水流を反映するインプリケーションを示す。

H I a段丘堆積物(2)
 ・砂礫層からなり、基質はシルト質細~中粒砂である。
 ・径2~5cmの安山岩垂円~円礫を30~50%含む、最大15cmの礫が混じる。
 ・礫のほとんどは砂粒子とともにくさり礫化し、軟質である。

H I a段丘堆積物(3)
 ・シルト質細~中粒砂からなる。

遊離酸化鉄分析・火山灰分析結果
 ・赤色土壌について実施した遊離酸化鉄分析の結果、能登半島の赤色土壌の分布範囲に含まれている(P.5.3-1-128)。
 ・火山灰分析の結果、P2, P3において、赤褐色土壌の上部からK-Tzが認められる(P.5.3-1-82,83)。

・南東方トレンチのH I a段丘堆積物は、垂円~円礫主体で、基質中に粒径0.1~0.8mm主体の石英粒子を含む。また南壁面において、扁平な礫が海側に傾斜した覆瓦状構造が認められる。
 ・H I a段丘堆積物を覆う赤褐色土壌に、K-Tz(9.5万年前)が挟在している。



スケッチ(展開図)



西壁面



底盤



東壁面

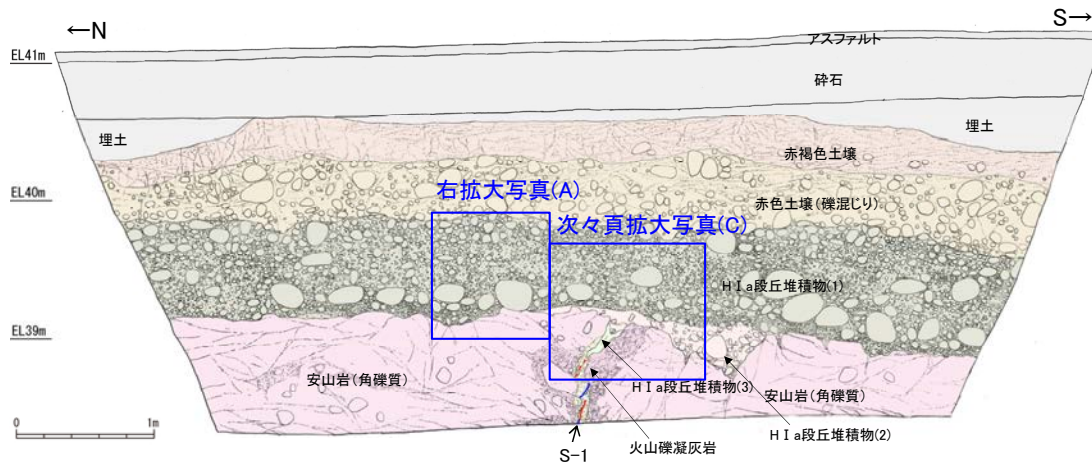


トレンチ写真

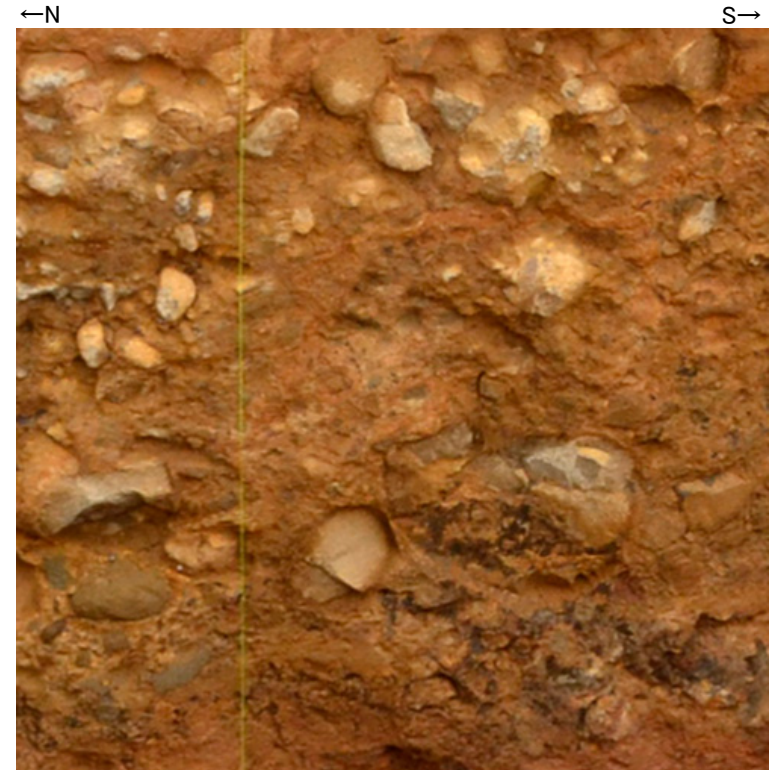


トレンチ状況写真(南西側から撮影)

【駐車場南東方トレンチ 東壁面】



東壁面スケッチ

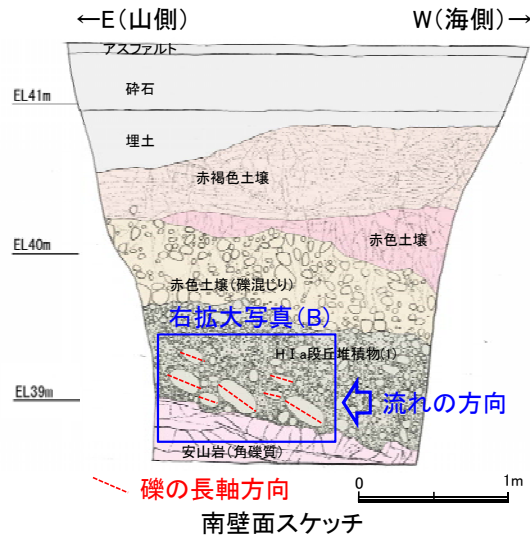


拡大写真(A)



亜円～円礫主体である

【駐車場南東方トレンチ 南壁面】



覆瓦状構造 (imbricate structure)

水流によって運ばれてきた板状あるいは円体状のレキは、水流から受ける抵抗を小さくするために、水底面に対し、上流側へ斜めに傾いて堆積したものです。このようなレキの配列は、あたかも屋根に瓦をふくような見かけを呈すところから、覆瓦状構造とよばれています。覆瓦状構造は、しばしば海岸に打ち上げられたレキや川原のレキなどにも見ることができ、前者では、レキは海側に、後者では、レキは川上に傾いています。したがって、覆瓦状構造から、レキの運搬方向を知ることができます。(菅野・奥村, 1978)

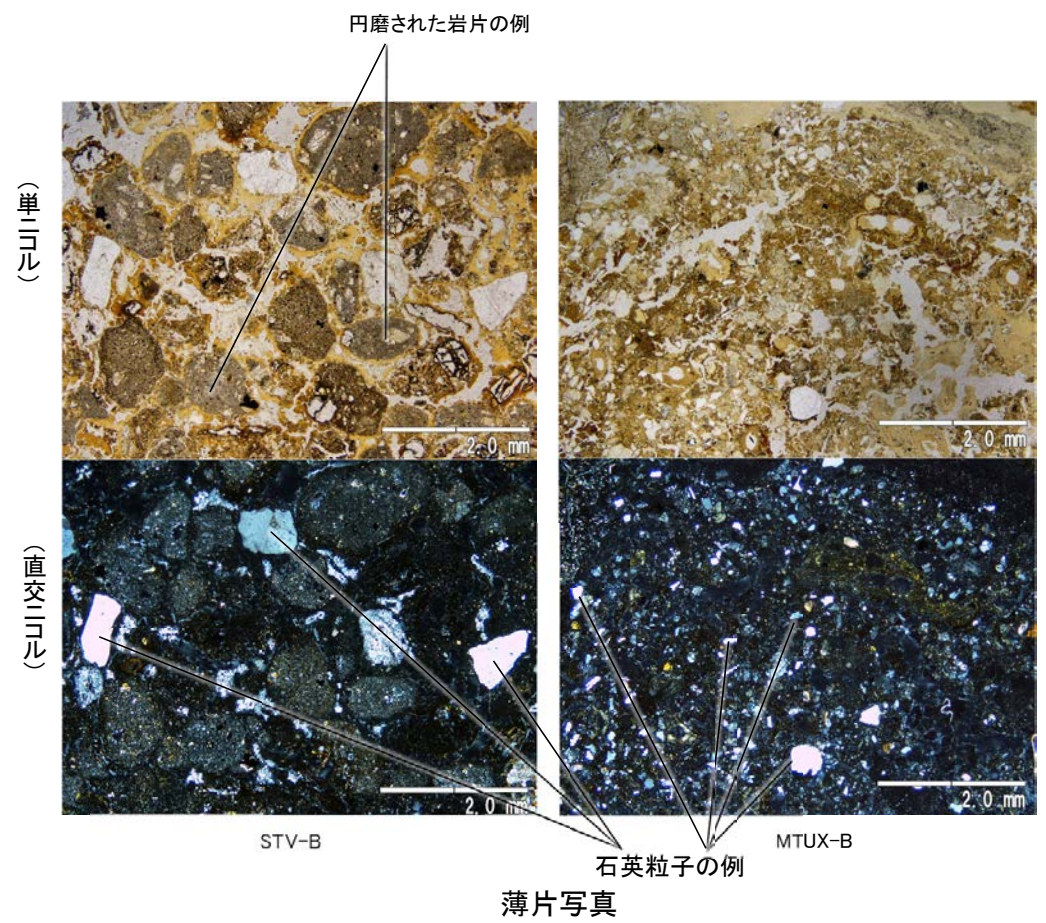
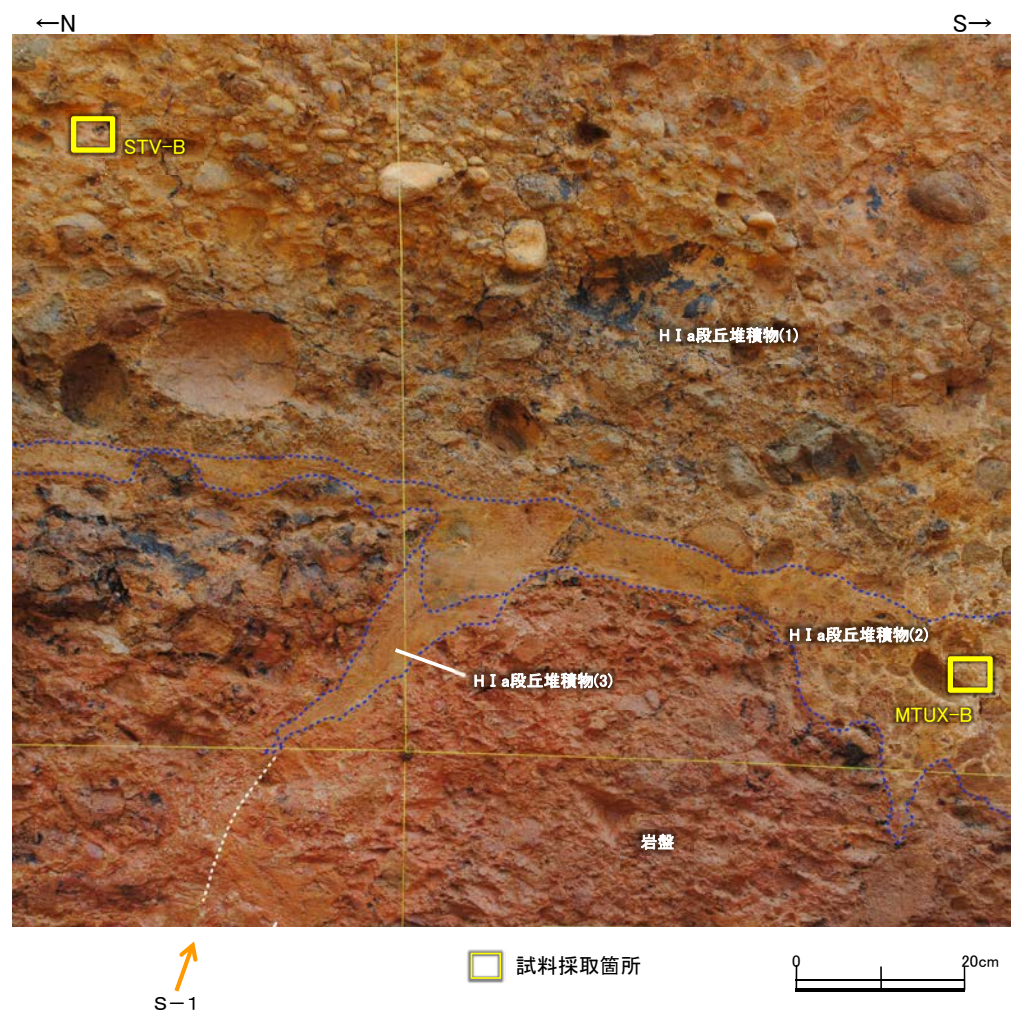


拡大写真(B)

0 20cm

・南壁面において、扁平な礫が海側に傾斜した覆瓦状構造が認められる。

【駐車場南東方トレンチ 薄片観察】



- (特徴)
- ・粒径0.1~0.8mm主体の石英粒子を含む
 - ・円磨された岩片(安山岩)を含む

(1)-11 高位段丘 I a面 えん堤左岸トレンチ