

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
(2/2)

2023年3月3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) リニアメント・変動地形判読基準	･･････1.2-1- 2
(2) 航空レーザ計測仕様	･･････1.2-1- 4
(3) 敷地の地形に関する文献調査	･･････1.2-1- 6

補足資料1. 3-1

大深度ボーリング調査結果	･･････1.3-1- 1
--------------	----------------

補足資料1. 3-2

反射法地震探査・VSP探査	･･････1.3-2- 1
(1) 反射法地震探査(2016年)・VSP探査	･･････1.3-2- 2
(2) 反射法地震探査(2022年)	･･････1.3-2- 12

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

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

断層の抽出結果(陸域)	･･････2.3-2- 1
-------------	----------------

補足資料2. 3-3

断層の抽出結果(海岸部)	･･････2.3-3- 1
--------------	----------------

補足資料2. 3-4

断層端部の調査結果	･･････2.3-4- 1
(1) S-1端部の調査結果	･･････2.3-4- 2
(2) S-2・S-6端部の調査結果	･･････2.3-4- 9
(3) S-4端部の調査結果	･･････2.3-4- 23
(4) S-5端部の調査結果	･･････2.3-4- 61
(5) S-7端部の調査結果	･･････2.3-4- 65
(6) S-8端部の調査結果	･･････2.3-4- 71
(7) S-9端部の調査結果	･･････2.3-4- 79
(8) B-1端部の調査結果	･･････2.3-4- 83
(9) B-2端部の調査結果	･･････2.3-4- 89
(10) B-3端部の調査結果	･･････2.3-4- 93
(11) K-1端部の調査結果	･･････2.3-4- 99
(12) K-2端部の調査結果	･･････2.3-4-103
(13) K-3端部の調査結果	･･････2.3-4-109
(14) K-4端部の調査結果	･･････2.3-4-114
(15) K-5端部の調査結果	･･････2.3-4-117
(16) K-6端部の調査結果	･･････2.3-4-124
(17) K-7端部の調査結果	･･････2.3-4-128
(18) K-8端部の調査結果	･･････2.3-4-132
(19) K-9端部の調査結果	･･････2.3-4-136
(20) K-10端部の調査結果	･･････2.3-4-140
(21) K-11端部の調査結果	･･････2.3-4-144
(22) K-12端部の調査結果	･･････2.3-4-148
(23) K-13端部の調査結果	･･････2.3-4-151
(24) K-24端部の調査結果	･･････2.3-4-154

目次

補足資料2. 3-5

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

補足資料2. 3-6

取水路沿いの調査における破砕部の抽出結果2.3-6- 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- 66
(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	.....2.4-1-183
(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	.....2.4-1-203

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

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) S-1の運動方向調査結果	.....2.5-1- 4
(3) S-2・S-6の運動方向調査結果	.....2.5-1- 99
(4) S-4の運動方向調査結果	.....2.5-1-136
(5) S-5の運動方向調査結果	.....2.5-1-156
(6) S-7の運動方向調査結果	.....2.5-1-161
(7) S-8の運動方向調査結果	.....2.5-1-179
(8) S-9の運動方向調査結果	.....2.5-1-192
(9) B-1の運動方向調査結果	.....2.5-1-197
(10) B-2の運動方向調査結果	.....2.5-1-203
(11) B-3の運動方向調査結果	.....2.5-1-208
(12) K-1の運動方向調査結果	.....2.5-1-215
(13) K-2の運動方向調査結果	.....2.5-1-217
(14) K-3の運動方向調査結果	.....2.5-1-243
(15) K-4の運動方向調査結果	.....2.5-1-245
(16) K-5の運動方向調査結果	.....2.5-1-252
(17) K-12の運動方向調査結果	.....2.5-1-260
(18) K-13の運動方向調査結果	.....2.5-1-272
(19) K-14の運動方向調査結果	.....2.5-1-281
(20) K-15の運動方向調査結果	.....2.5-1-305
(21) K-16の運動方向調査結果	.....2.5-1-314
(22) K-17の運動方向調査結果	.....2.5-1-332
(23) K-18の運動方向調査結果	.....2.5-1-342
(24) K-19の運動方向調査結果	.....2.5-1-355
(25) K-20の運動方向調査結果	.....2.5-1-365
(26) K-21の運動方向調査結果	.....2.5-1-374
(27) K-22の運動方向調査結果	.....2.5-1-383
(28) K-23の運動方向調査結果	.....2.5-1-400
(29) K-25の運動方向調査結果	.....2.5-1-415
(30) K-26の運動方向調査結果	.....2.5-1-424
(31) 各断層の粘土状破砕部の運動方向 (Tangent-lineation diagram)	.....2.5-1-436

目次

補足資料3. 1-1

重要施設と取水路付近の断層との位置関係について3.1-1- 1

補足資料4. 2-1

隣接する断層に並走する小規模な断層の検討結果4.2-1- 1

(1) 水平方向・深度方向の分布の関係4.2-1- 2

(2) 断層形成過程に関する知見に照らした検討について4.2-1- 13

補足資料4. 3-1

各系統区分の断層の粘土状破碎部の運動方向
(Tangent-lineation diagram)4.3-1- 1

補足資料4. 4-1

切り合い関係による新旧検討結果4.4-1- 1

(1) K-2とK-1の関係4.4-1- 2

(2) K-3とK-10の関係4.4-1- 6

(3) 海岸部の会合部のスケッチ作成方法について4.4-1- 10

補足資料4. 6-1

隣接する断層との関係からの個別検討結果4.6-1- 1

(1) S-9とS-1, S-2・S-6の関係4.6-1- 2

(2) K-1とK-2の関係4.6-1- 20

(3) K-6, K-7, K-8, K-9, K-10とK-2, K-3の関係4.6-1- 25

(4) K-24とK-12の関係4.6-1- 32

補足資料5. 2-1

上載地層法に用いる地層に関する調査結果5.2-1- 1

(1) 露頭調査結果5.2-1- 2

(1)-1 中位段丘 I 面 安部屋表土はぎ5.2-1- 3

(1)-2 現海岸 敷地北方の礫浜・敷地前面海岸
・敷地南方の砂浜5.2-1- 9

(1)-3 古期扇状地 生神南部5.2-1- 17

(1)-4 開析谷 事務本館前トレンチ5.2-1- 21

(1)-5 開析谷 S-2・S-6 No.1トレンチ5.2-1- 26

(1)-6 現河床 神川本流・支流・小浦川5.2-1- 31

(1)-7 中位段丘 I 面 敷地北方ピット5.2-1- 38

(1)-8 中位段丘 I 面 S-2・S-6 No.2トレンチ5.2-1- 43

(1)-9 高位段丘 I a面 35m盤トレンチ5.2-1- 53

(1)-10 高位段丘 I a面 駐車場南東方トレンチ5.2-1- 61

(1)-11 高位段丘 I a面 えん堤左岸トレンチ5.2-1- 70

(1)-12 高位段丘 I a面の縁辺斜面 駐車場南側法面5.2-1- 80

(2) 火山灰分析結果5.2-1- 84

(3) 遊離酸化鉄分析結果5.2-1-103

(4) 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5.2-1-107

(5) 古期斜面堆積物の被覆層5.2-1-112

(6) 石英粒子の起源5.2-1-114

(7) 礫種及び礫の形状の計測データ5.2-1-116

(8) 海成堆積物の認定に関する礫径の影響についての考察5.2-1-131

(9) 礫のクサリの程度に関する調査データ5.2-1-134

補足資料5. 3-1

敷地の安山岩に関する調査結果5.3-1- 1

(1) 薄片観察結果5.3-1- 2

(2) K-Ar年代分析結果5.3-1- 5

(3) 化学分析結果5.3-1- 25

補足資料5. 3-2

変質鉱物に関する調査結果	.....5. 3-2- 1
(1) 試料採取位置	.....5. 3-2- 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. 3-2- 28
(3) 粘土鉱物のEPMA分析(定量)結果	.....5. 3-2- 57
(4) 粘土鉱物のCEC分析, XAFS分析結果	.....5. 3-2- 94
(5) XRD分析結果, 薄片観察結果 (白色鉱物(オパールCT))	.....5. 3-2-100
(6) XRD分析結果, 薄片観察結果 (白色鉱物(フィリップサイト))	.....5. 3-2-120
(7) 変質鉱物の生成環境の検討結果	.....5. 3-2-131
(8) 約12~13万年前以降の敷地の地温分布	.....5. 3-2-136
(9) 斜長石の曹長石化検討	.....5. 3-2-141
(10) 粘土鉱物のK-Ar年代分析結果	.....5. 3-2-146
(10)-1 K-Ar年代分析結果, 信頼性確認(I/S混合層)	.....5. 3-2-147
(10)-2 K-Ar年代分析結果及びその生成環境に関する考察 (セラドナイト)	.....5. 3-2-162
(11) U-Pb年代分析結果 (オパールCT)	.....5. 3-2-164
(12) 敷地周辺の変質に関する調査結果	.....5. 3-2-167
(13) 敷地深部の変質に関する調査結果	.....5. 3-2-190
(14) 変質鉱物と第四系との関係に関する調査結果	.....5. 3-2-205
(14)-1 割れ目に認められる白色脈と第四系との関係	.....5. 3-2-206
(14)-2 X線回折分析結果	.....5. 3-2-216
(15) 破碎部中の鉱物脈	.....5. 3-2-234

補足資料5. 3-3

鉱物脈法に関する調査結果(鉱物組成, 運動方向等)	.....5. 3-3- 1
(1) X線回折分析結果	.....5. 3-3- 2
(2) 条線観察結果	.....5. 3-3- 54
(2)-1 S-1の条線観察結果	.....5. 3-3- 55
(2)-2 S-2・S-6の条線観察結果	.....5. 3-3- 60
(2)-3 S-4の条線観察結果	.....5. 3-3- 65
(2)-4 S-5の条線観察結果	.....5. 3-3- 69
(2)-5 S-7の条線観察結果	.....5. 3-3- 73
(2)-6 S-8の条線観察結果	.....5. 3-3- 81
(2)-7 K-2の条線観察結果	.....5. 3-3- 84
(2)-8 K-14の条線観察結果	.....5. 3-3- 88
(2)-9 K-18の条線観察結果	.....5. 3-3- 91
(3) コア写真	.....5. 3-3- 96
(4) 注入現象の検討	.....5. 3-3-113

補足資料5. 4-1

上載地層法に関する調査結果(S-1)	.....5. 4-1- 1
(1) 駐車場南東方トレンチ	.....5. 4-1- 2
(1)-1 岩盤と堆積物の境界に関する調査結果	.....5. 4-1- 3
(1)-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. 4-1- 11

補足資料5. 4-2

鉦物脈法に関する調査結果(S-1)	.....5. 4-2- 1
(1) 薄片観察	.....5. 4-2- 2
(1)-1 H-6.7孔	.....5. 4-2- 3
(1)-2 H-6.6-1孔	.....5. 4-2- 13
(1)-3 M-12.5”孔	.....5. 4-2- 28

補足資料5. 5-1

上載地層法に関する調査結果(S-2・S-6)	.....5. 5-1- 1
(1) No.2トレンチ	.....5. 5-1- 2
(1)-1 岩盤と堆積物の境界に関する調査結果	.....5. 5-1- 3
(1)-2 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. 5-1- 26
(1)-3 層理の傾斜等のデータ分析結果	.....5. 5-1- 33
(1)-4 礫の長軸方向	.....5. 5-1- 41
(2) S-2・S-6周辺の地形及び岩盤上面高度分布	.....5. 5-1- 45
(3) 「凸状地形」に関する検討	.....5. 5-1- 57
(4) S-2・S-6南方延長の連続性調査 (今後の課題④(2)(3)(4))	.....5. 5-1- 89
(5) S-2・S-6及びその周辺の岩盤中のせん断面に おける鉦物脈法による評価	.....5. 5-1- 98

補足資料5. 5-2

鉦物脈法に関する調査結果(S-2・S-6)	.....5. 5-2- 1
(1) 薄片観察	.....5. 5-2- 2
(1)-1 F-8.5’孔	.....5. 5-2- 3
(1)-2 K-6.2-2孔	.....5. 5-2- 8

補足資料5. 6-1

上載地層法に関する調査結果(S-4)	.....5. 6-1- 1
(1) 35m盤トレンチ	.....5. 6-1- 2
(1)-1 底盤, 旧北面(写真・スケッチ)	.....5. 6-1- 3
(1)-2 旧北面 S-4と上載地層との関係	.....5. 6-1- 9
(1)-3 旧北面 岩盤上面に関する分析結果	.....5. 6-1- 13
(1)-4 追加掘削部 (写真)	.....5. 6-1- 18
(1)-5 追加掘削部 岩盤上面に関する分析結果	.....5. 6-1- 26
(1)-6 35m盤トレンチの堆積物に関する調査結果	.....5. 6-1- 30
(1)-7 S-4に斜交する断層について	.....5. 6-1- 43

補足資料5. 6-2

鉦物脈法に関する調査結果(S-4)	.....5. 6-2- 1
(1) 薄片観察	.....5. 6-2- 2
(1)-1 E-8.60孔	.....5. 6-2- 3
(1)-2 E-8.50’’孔	.....5. 6-2- 6

補足資料5. 7-1

鉦物脈法に関する調査結果(S-5)	.....5. 7-1- 1
(1) 薄片観察	.....5. 7-1- 2
(1)-1 R-8.1-1-2孔	.....5. 7-1- 3

補足資料5. 8-1

鉦物脈法に関する調査結果(S-7)	.....5. 8-1- 1
(1) 薄片観察	.....5. 8-1- 2
(1)-1 H-5.7’孔	.....5. 8-1- 3
(1)-2 H-5.4-1E孔	.....5. 8-1- 16

補足資料5. 9-1

鉦物脈法に関する調査結果(S-8)	.....5. 9-1- 1
(1) 薄片観察	.....5. 9-1- 2
(1)-1 F-6.75孔	.....5. 9-1- 3

補足資料5. 10-1

鉤物脈法に関する調査結果(K-2)	.....5.10-1- 1
(1) 薄片観察	.....5.10-1- 2
(1)-1 G-1.5-80孔	.....5.10-1- 3
(1)-2 H-1.1-87孔	.....5.10-1- 29

補足資料5. 11-1

鉤物脈法に関する調査結果(K-3)	.....5.11-1- 1
(1) K-3の形成環境を踏まえた評価結果	.....5.11-1- 2
(2) 薄片観察	.....5.11-1- 27
(2)-1 M-2.2孔	.....5.11-1- 28

補足資料5. 12-1

鉤物脈法に関する調査結果(K-14)	.....5.12-1- 1
(1) 薄片観察	.....5.12-1- 2
(1)-1 H- -0.3-80孔	.....5.12-1- 3

補足資料5. 13-1

鉤物脈法に関する調査結果(K-18)	.....5.13-1- 1
(1) 薄片観察	.....5.13-1- 2
(1)-1 H-0.2-75孔	.....5.13-1- 3

補足資料5. 14-1

破碎部と変質鉤物の形成プロセス5.14-1- 1
-----------------	----------------

補足資料5. 15-1

鉤物脈法に関する調査結果(福浦断層)	.....5.15-1- 1
(1) 露頭調査	.....5.15-1- 2
(1)-1 大坪川ダム右岸トレンチ	.....5.15-1- 3
(2) 薄片観察	.....5.15-1- 5
(2)-1 FK-1孔	.....5.15-1- 6
(2)-2 大坪川ダム右岸トレンチ	.....5.15-1- 8
(2)-3 大坪川ダム右岸北道路	.....5.15-1- 21
(2)-4 大坪川ダム右岸南道路	.....5.15-1- 28

(3) EPMA分析	.....5.15-1- 35
(3)-1 FK-1孔	.....5.15-1- 36
(4) XRD分析	.....5.15-1- 40
(4)-1 FK-1孔	.....5.15-1- 41
(4)-2 大坪川ダム右岸トレンチ	.....5.15-1- 44
(4)-3 大坪川ダム右岸北道路	.....5.15-1- 46
(4)-4 大坪川ダム右岸南道路	.....5.15-1- 50
(4)-5 福浦断層におけるイライト混合率の検討	.....5.15-1- 53
(5) 敷地内断層と福浦断層の比較	.....5.15-1- 57
(5)-1 Y面の不連続箇所	.....5.15-1- 58
(5)-2 Y面と変質鉤物との関係	.....5.15-1- 63

補足資料5. 16-1

敷地内断層と敷地周辺の広域的な検討結果	.....5.16-1- 1
(1) 海底に推定される断層についての検討結果	.....5.16-1- 2

補足資料5. 17-1

鉤物脈法(薄片観察)による活動性評価結果5.17-1- 1
----------------------	----------------

補足資料5. 18-1

有識者会合の評価を踏まえた調査・検討	.....5.18-1- 1
(1) 有識者会合の評価を踏まえた調査・検討(概要)	.....5.18-1- 2
(2) 有識者会合による「今後の課題」を踏まえたデータ拡充とその評価結果	.....5.18-1- 9
(3) S-1に関する調査・検討結果	.....5.18-1- 12
(4) S-2・S-6に関する調査・検討結果	.....5.18-1- 33

参考文献

..... 補参-1

【補足資料のページ番号について】

〇.〇-1-1

下線部分は、本資料の章・節の番号に対応している。

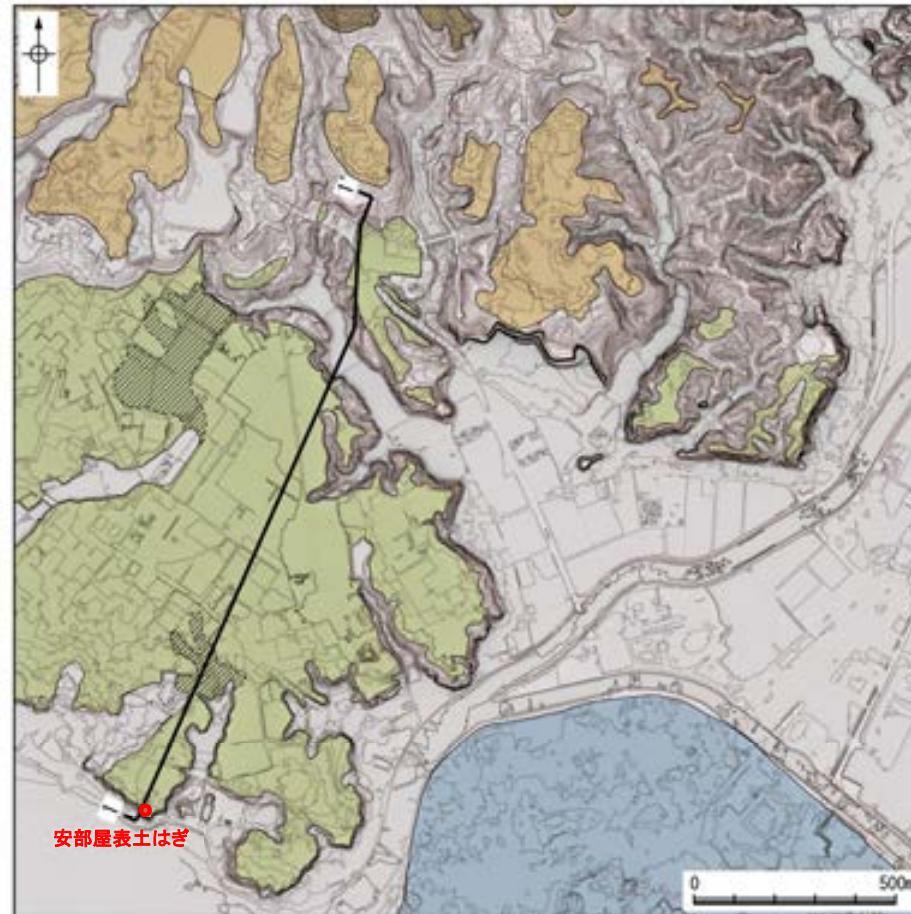
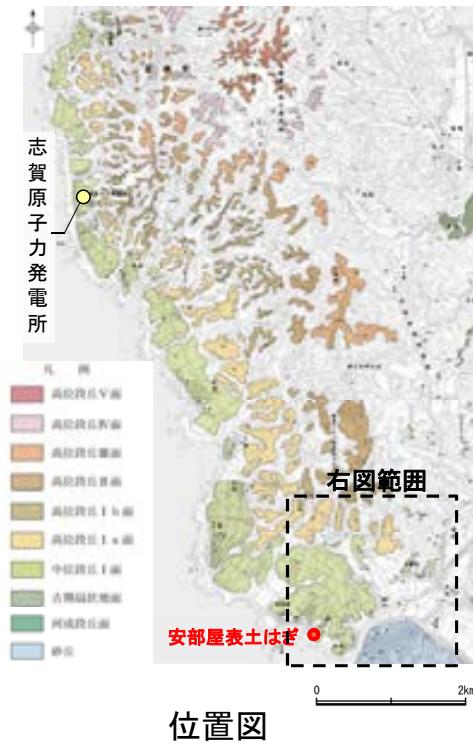
補足資料5. 2-1

上載地層法に用いる地層に関する調査結果

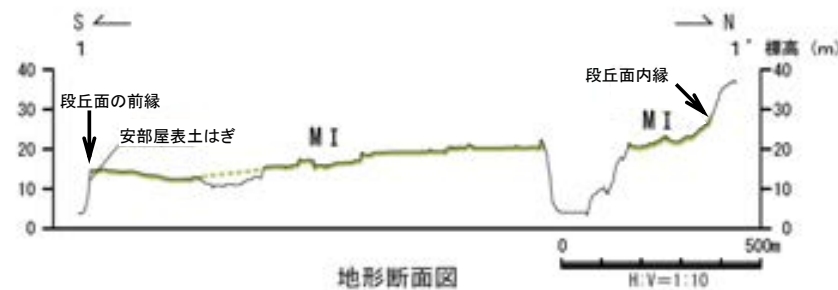
(1) 露頭調査結果

(1)-1 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



地形断面図

【M I 段丘堆積物の特徴 —安部屋表土はぎ地点—】

- 中位段丘 I 面に位置する安部屋表土はぎ地点において、岩盤(安山岩)直上に堆積物(砂礫層・砂層)を確認した。
- 砂層には層理が認められ、砂礫層は安山岩垂円～円礫主体である。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。
- 堆積物中の礫や岩盤の表面に穿孔貝の穿孔痕が認められる。

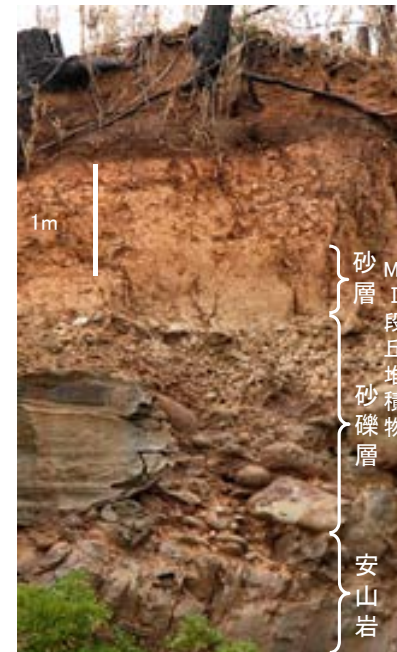


調査地点遠景



砂礫層 写真①

・礫の表面に穿孔貝の穿孔痕が認められる

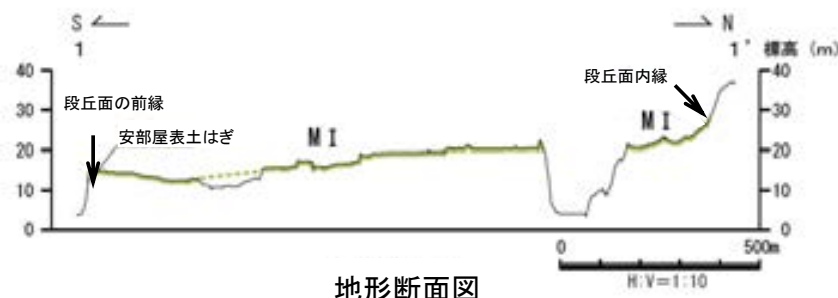


安部屋表土はぎ 測線2 写真

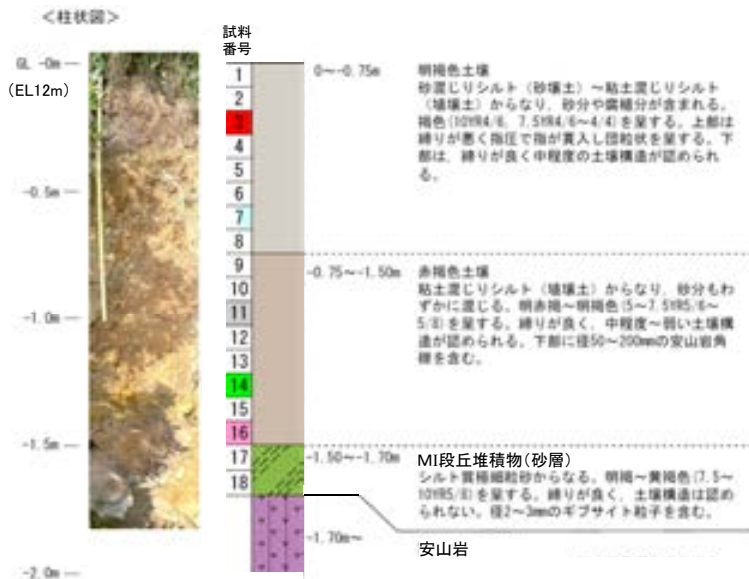


岩盤(安山岩) 写真②

・岩盤の表面に穿孔貝の穿孔痕が認められる



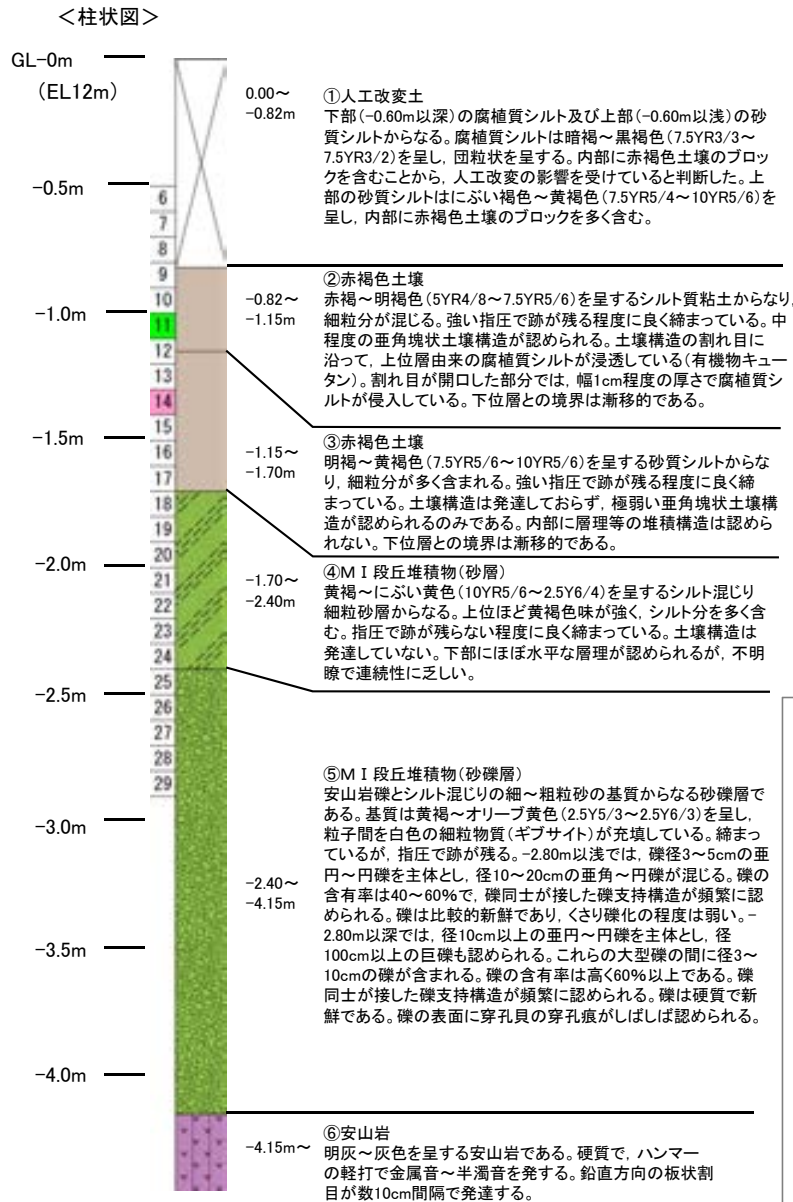
【 安部屋表土はぎ地点 調査結果 】



安部屋表土はぎ 測線1 調査結果

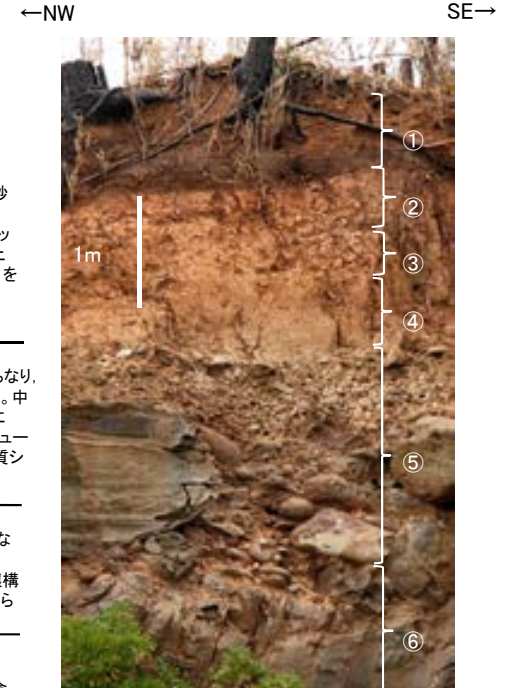


調査地点遠景



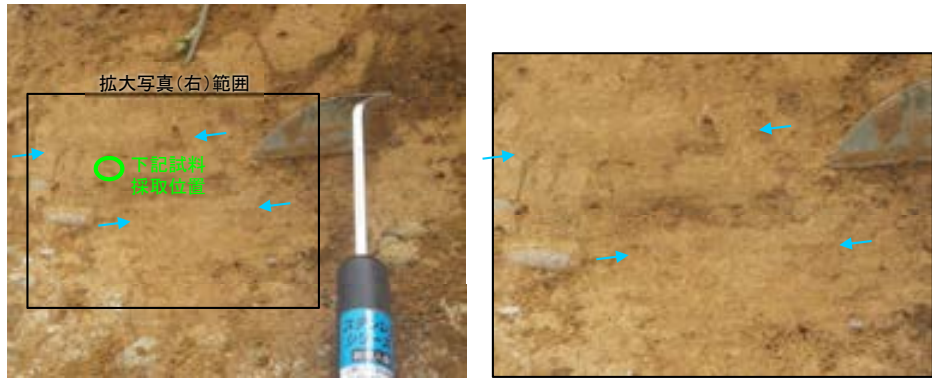
安部屋表土はぎ 測線2 調査結果

・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、補足資料5.2-1(2) P.5.2-1-88,89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)

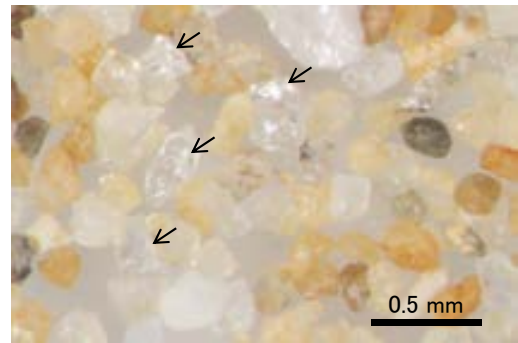


層理が認められる ← 層理 ← 層理 ← 層理が認められる

MI 段丘堆積物(砂礫層)

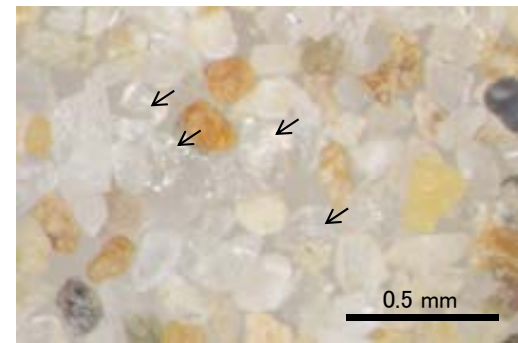


垂円～円礫を主体とする 礫の表面に穿孔貝の穿孔痕が認められる



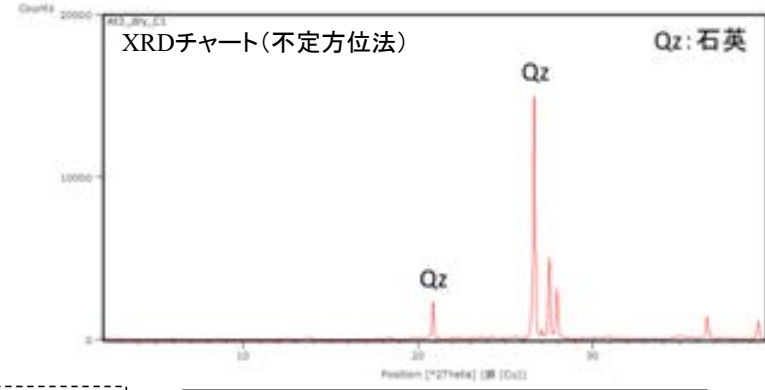
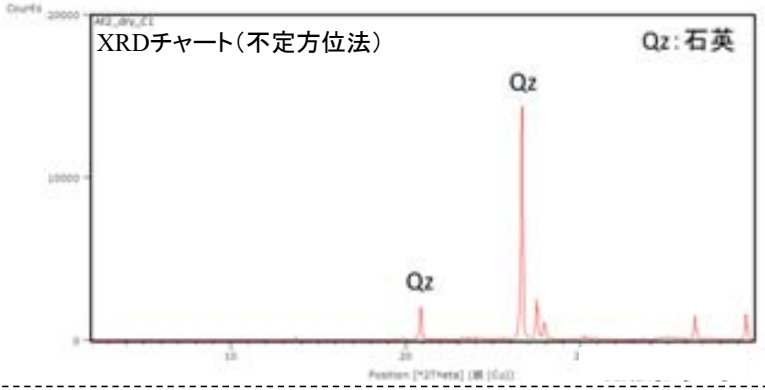
粒径0.1～0.2mm主体の石英粒子を含む。

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



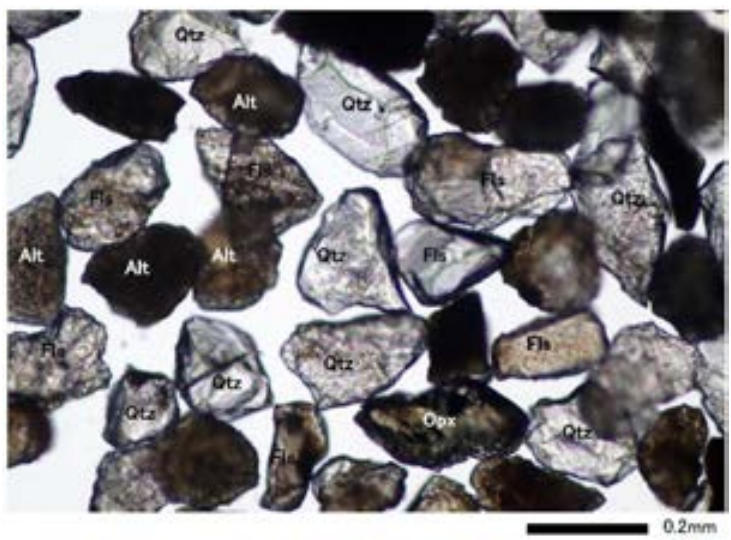
- 【石英同定方法】**
- ・未乾燥試料約20gを供試
 - ・乳鉢で軽くほぐした試料に蒸留水を加え、パンニング(わん掛け法)しながら細粒分を少しずつ除去し、粗粒分(ほぼ細粒砂以上)を分離
 - ・パンニングの途中で上澄みがほぼ透明になるまで超音波洗浄(30秒, 20kHz)を繰り返し実施
 - ・細粒分の除去が終了後、スミアスライド用試料とXRD分析用試料に区分
 - ・作成したスミアスライドは実体顕微鏡で観察し、写真を撮影
 - ・XRD分析用試料は60℃で乾燥後、メノウ乳鉢で粉砕し、粉末法により右記の条件で分析

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】

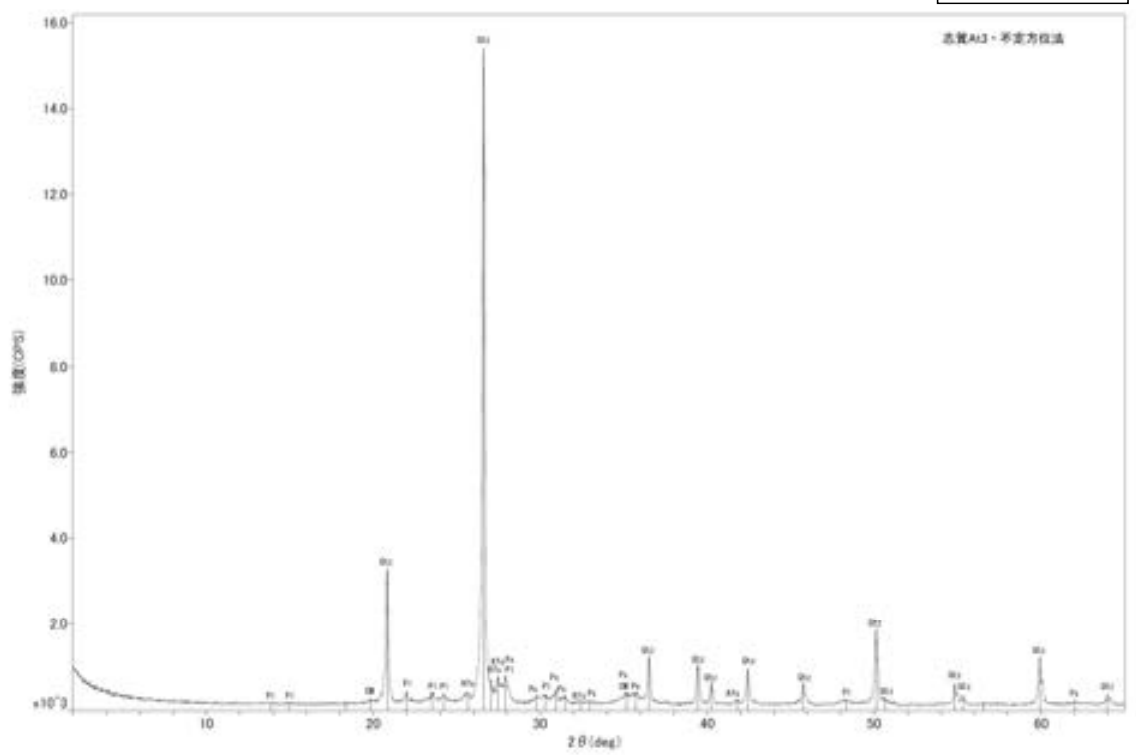
・前頁で石英粒子を確認するために採取した試料の残りをを用いて、実体顕微鏡観察及びXRD分析により砂粒子の鉱物組成の確認を行った結果、粒径0.1~0.2mm主体の石英粒子を含むことが確認された。

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



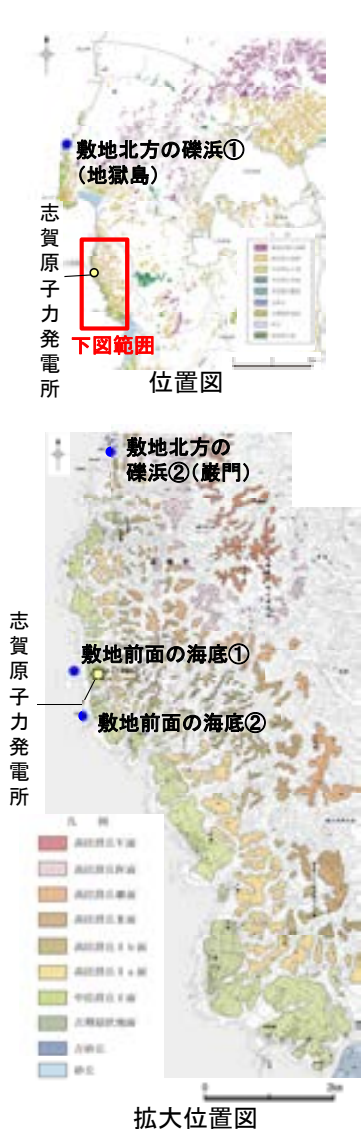
X線回折チャート(安部屋表土はぎ)

(1)-2 現海岸

敷地北方の礫浜・敷地前面海岸・敷地南方の砂浜

【現在の海浜堆積物の特徴 ー敷地北方の礫浜・敷地前面の海底ー】

- 本地域の現在の礫浜に分布する堆積物は、礫の円磨が進み、安山岩円～亜角礫が主体である。
- また、扁平な礫が海側に傾斜した覆瓦状構造(インブリケーション)が認められ、これは海側からの水流を示す。



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。



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② 写真
・礫の円磨が進み、円～亜角礫が主体である。

【現在の海浜堆積物の特徴 ー文献調査ー】

- Maejima(1982)によれば, 紀伊半島の煙樹ヶ浜において, 円磨された礫の分布や礫が海側に傾斜した覆瓦状構造が認められている。
- この特徴は, 前頁の現在の礫浜における礫の観察結果と整合する。

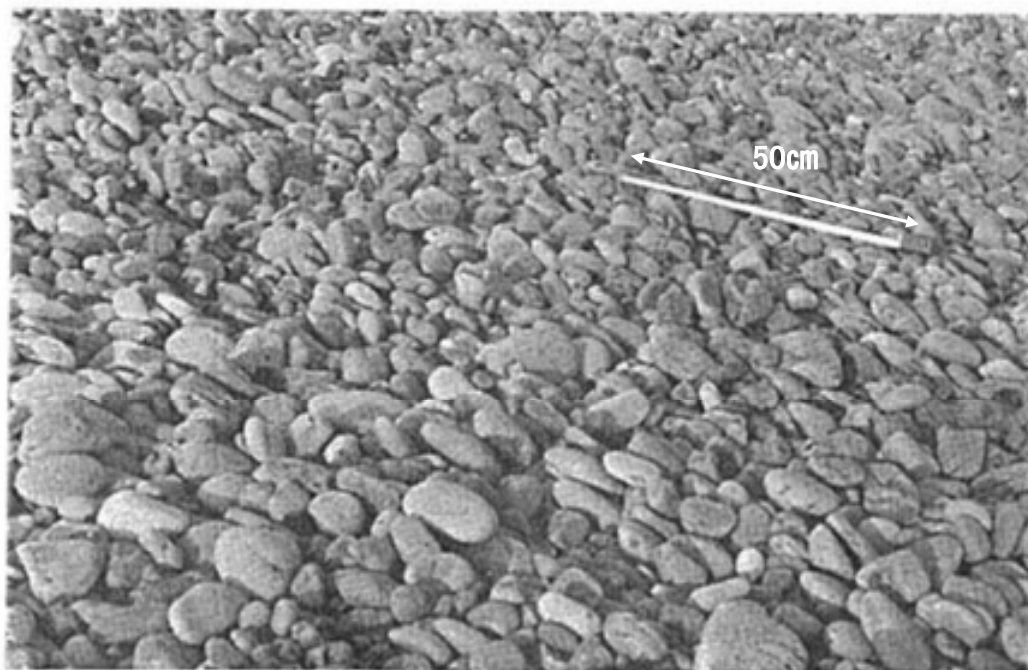


Fig. 11. Gravels showing preferred orientation characterized by seaward-dipping imbrication, zone of berm accretion, site 1. Scale tape is 50 centimeters long.

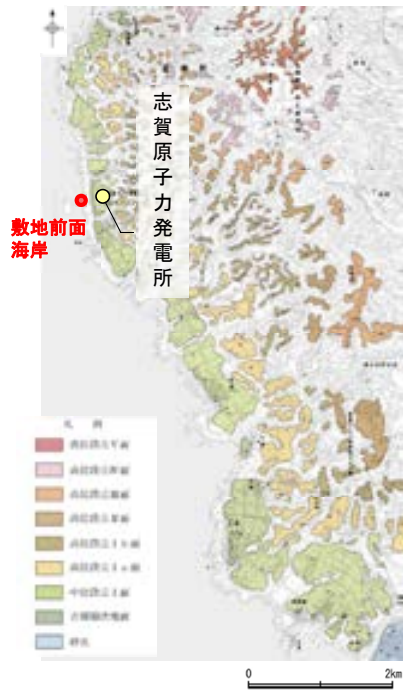
礫浜における礫が海側に傾斜した覆瓦状構造
(Maejima, 1982に加筆)

- ・礫はよく円磨されている。
- ・礫は海側に傾斜した覆瓦状構造で特徴づけられる定向配列を示す。

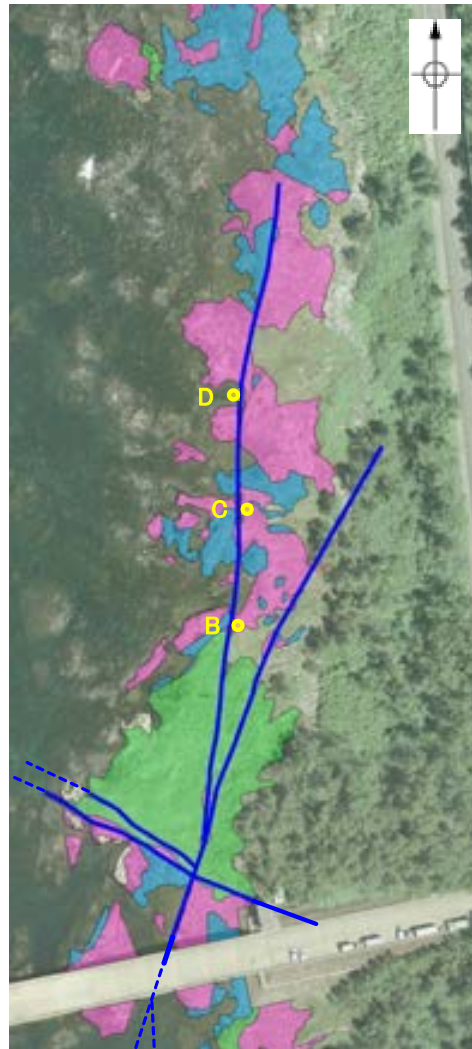
Maejima (1982)

現海岸 敷地前面海岸

○敷地前面の岩石海岸に分布する堆積物は、礫の円磨が進み、安山岩垂円～垂角礫が主体で、円礫も混じる。
○また、一部箇所(地点D)では、安山岩円～垂円礫が主体となっている。



位置図



敷地前面海岸 調査位置図



敷地前面海岸(D地点)



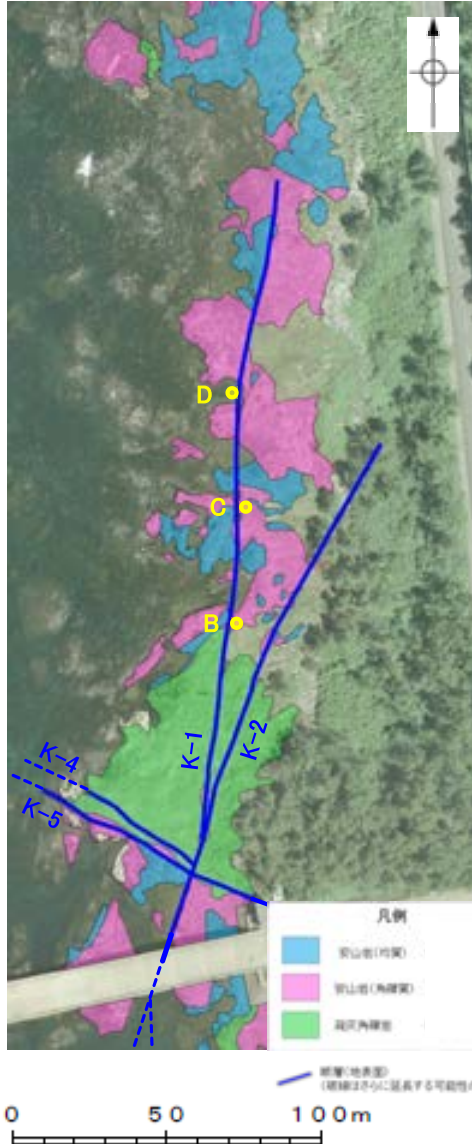
敷地前面海岸(C地点)



敷地前面海岸(B地点)

【現在の海浜堆積物の特徴 ー敷地前面海岸ー】

○敷地前面の岩石海岸に分布する堆積物は、礫の円磨が進み、安山岩亜円～亜角礫が主体で、円礫も混じる。
○また、一部箇所(地点D)では、安山岩円～亜円礫が主体となっている。



敷地前面海岸(B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)



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)



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 調査位置図

【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

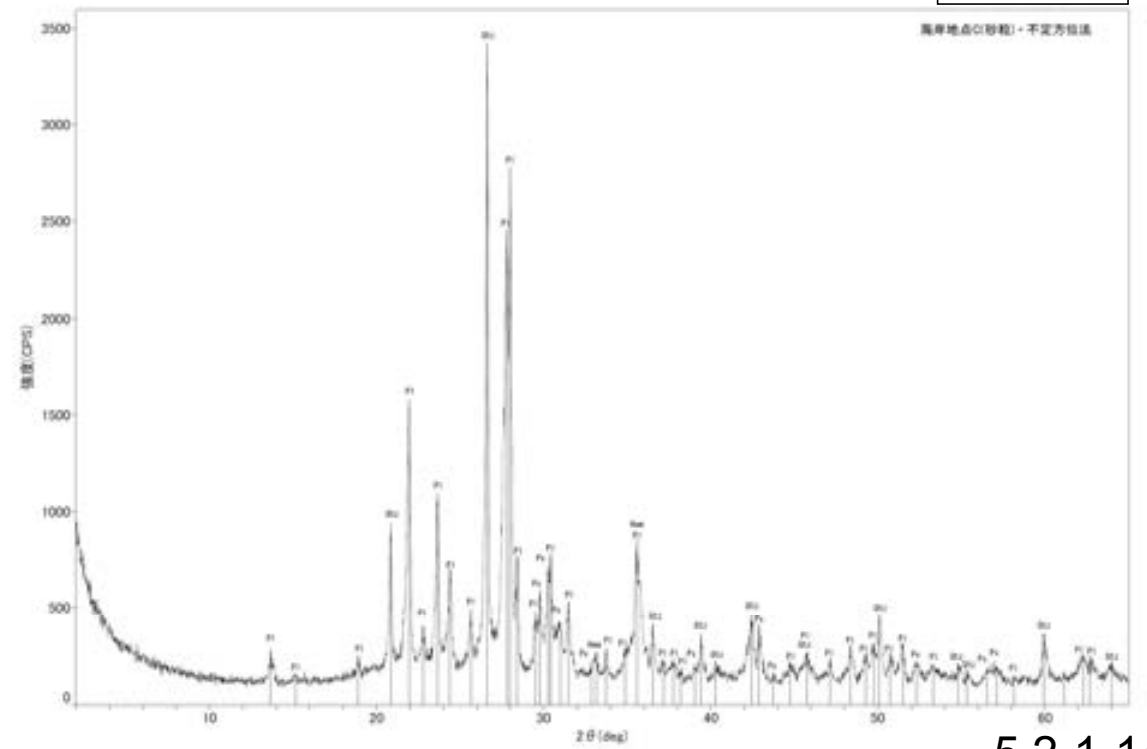
・実体顕微鏡観察及びXRD分析により砂粒子の鉱物組成の確認を行った結果、粒径0.1~0.2mm主体の石英粒子を含むことが確認された。

Hem : 赤鉄鉱
Pl : 斜長石
Px : 輝石類
Qtz : 石英



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



X線回折チャート(敷地前面海岸C)

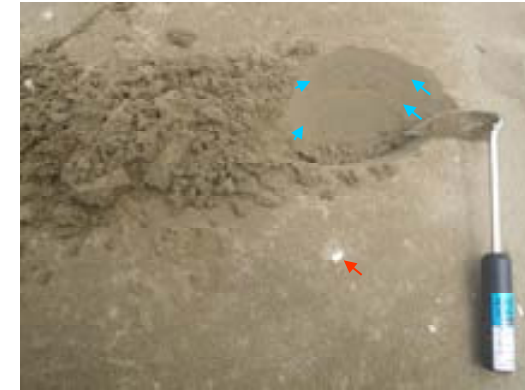
現海岸 敷地南方の砂浜

【現在の海浜堆積物の特徴 ー敷地南方の砂浜ー】

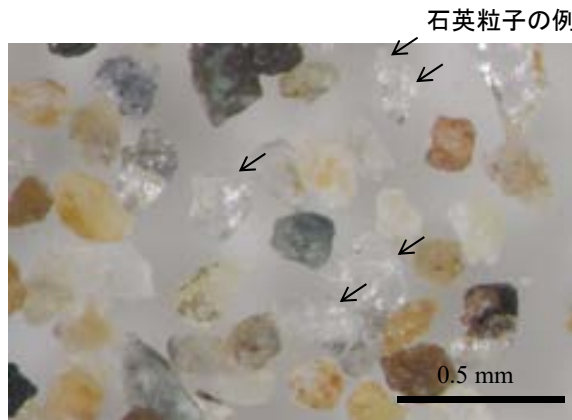
- 敷地南方の砂浜に分布する堆積物中には、弱い層理が認められ、また貝殻片が含まれる。
- 砂浜に分布する砂について、実体顕微鏡観察及びXRD分析を行った結果、砂は粒径0.1~0.2mm主体の石英粒子を含むことが確認された。



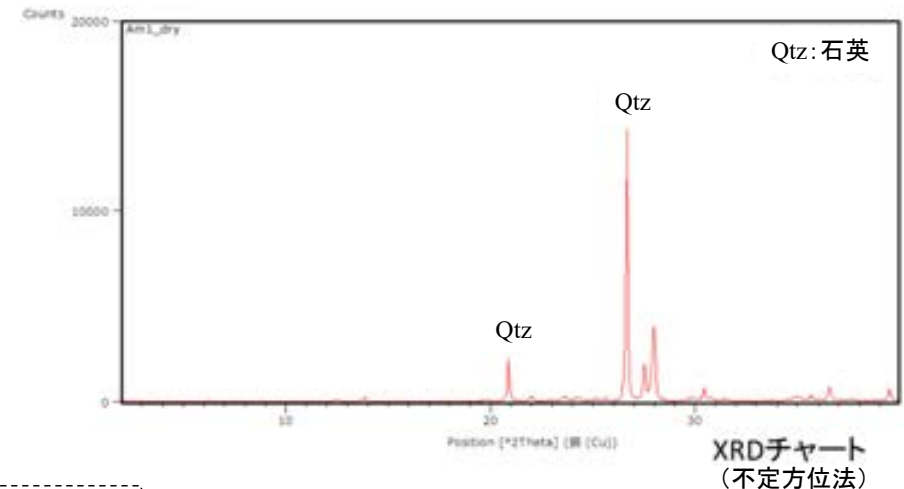
敷地南方の砂浜
試料採取位置



試料採取位置(近接)
・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】

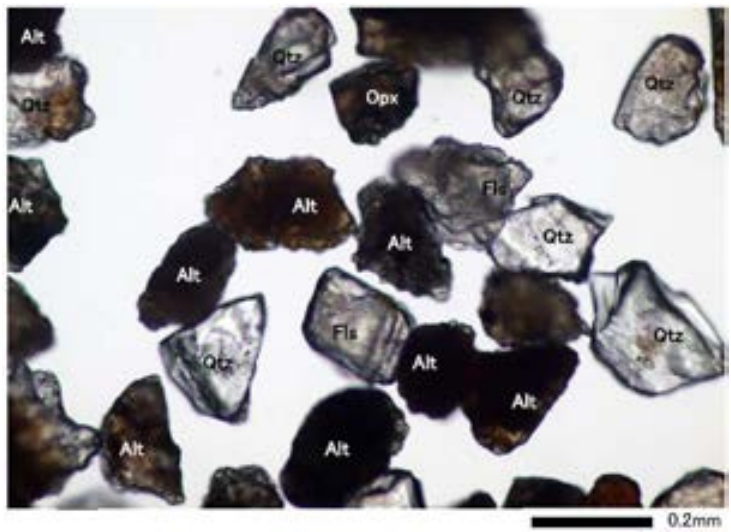
- ・未乾燥試料約20gを供試
- ・乳鉢で軽くほぐした試料に蒸留水を加え、パンニング(わん掛け法)しながら細粒分を少しずつ除去し、粗粒分(ほぼ細粒砂以上)を分離
- ・パンニングの途中で上澄みがほぼ透明になるまで超音波洗浄(30秒, 20kHz)を繰り返し実施
- ・細粒分の除去が終了後、スミアスライド用試料とXRD分析用試料に区分
- ・作成したスミアスライドは実体顕微鏡で観察し、写真を撮影
- ・XRD分析用試料は60℃で乾燥後、メノウ乳鉢で粉碎し、粉末法により右記の条件で分析

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】

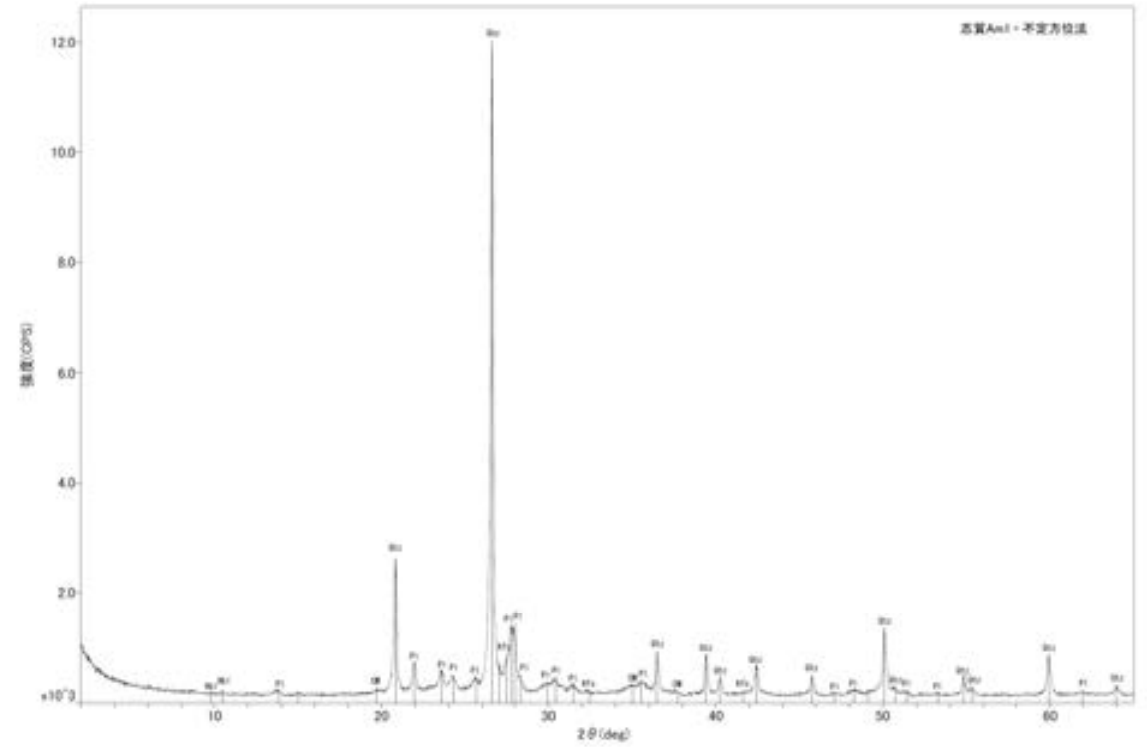
・前頁で石英粒子を確認するために採取した試料の残りをを用いて、実体顕微鏡観察及びXRD分析により砂粒子の鉱物組成の確認を行った結果、粒径0.1~0.2mm主体の石英粒子を含むことが確認された。

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



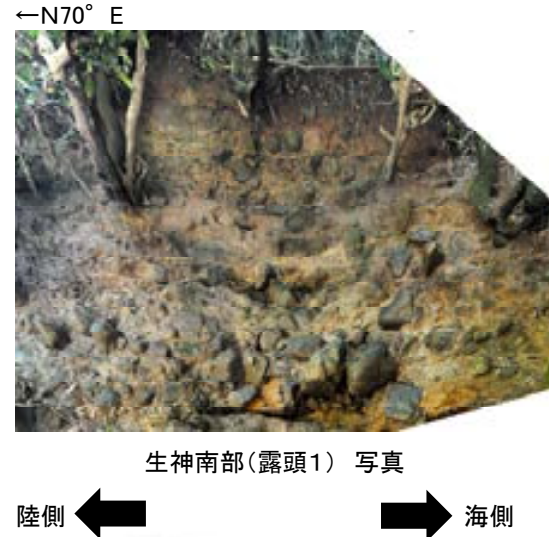
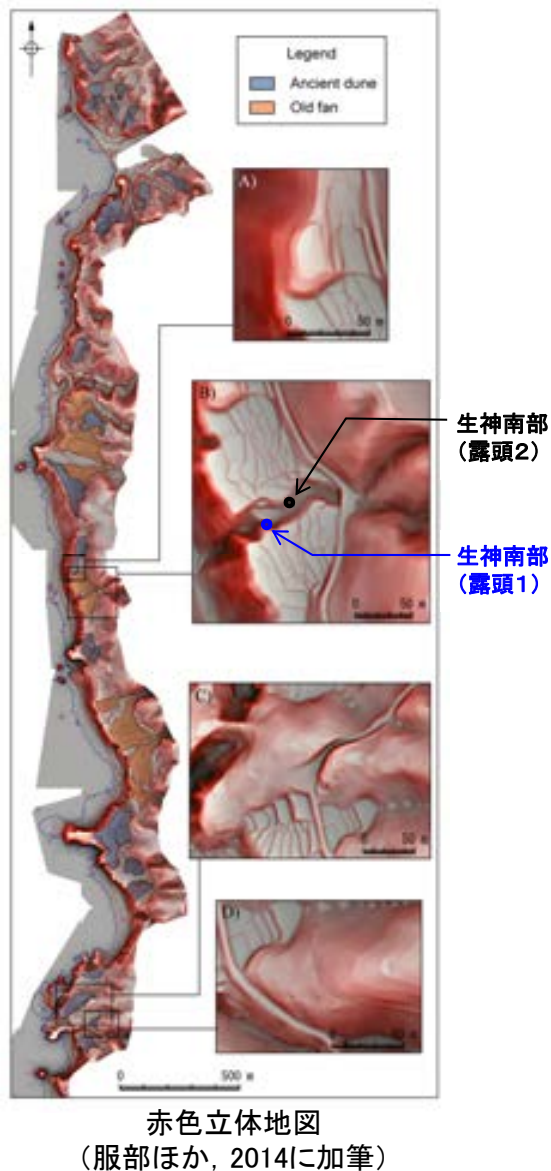
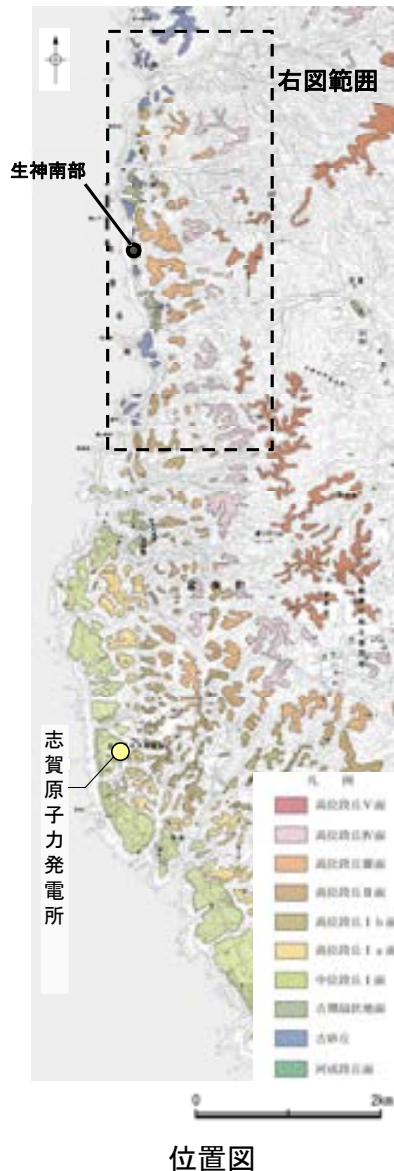
X線回折チャート(敷地南方の砂浜)

(1)-3 古期扇状地 生神南部

古期扇状地 生神南部

【古期扇状地堆積物の特徴 ー生神南部ー】

- 敷地北方の古期扇状地に位置する生神南部地点の堆積物(礫層)は、礫の円磨が進んでおらず、安山岩角～亜円礫が主体で、一部に円礫も混じる。
- 扁平な礫が陸側に傾斜した覆瓦状構造(インブリケーション)が認められ、陸から海方向への古流向を示す。



- 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(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～亜円礫を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ブ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。

【生神南部 調査結果】

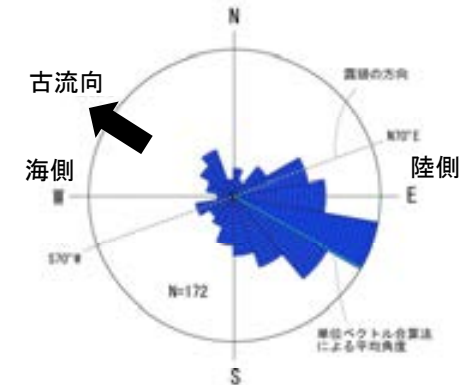
←N70° E



←S30° W



N30° E→

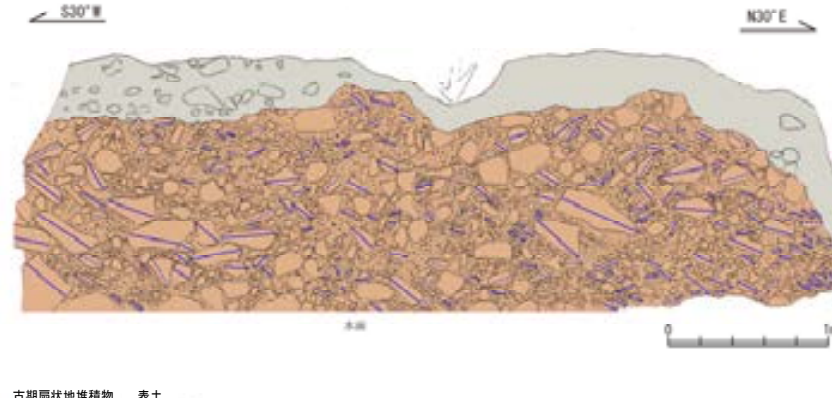


生神南部(露頭1)の古流向

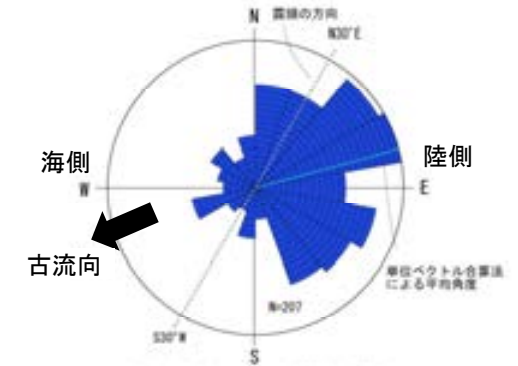


生神南部(露頭1)

海側 ←



生神南部(露頭2)



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。

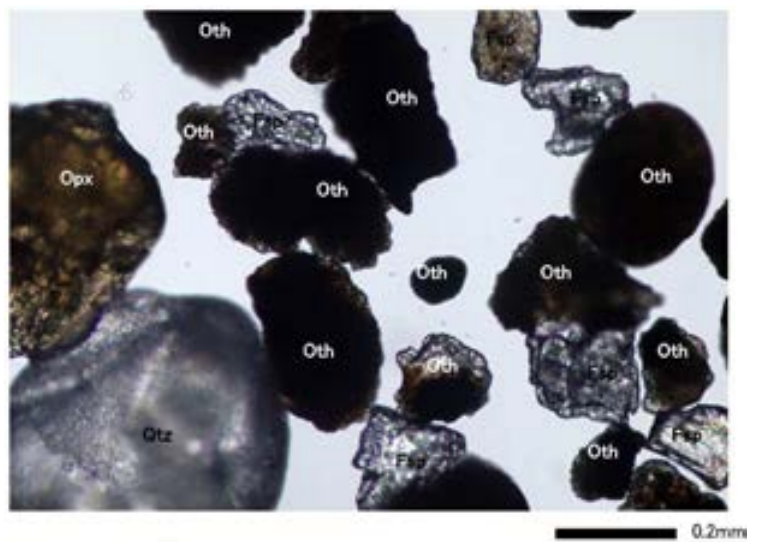
【生神南部 砂粒子の鉱物組成】



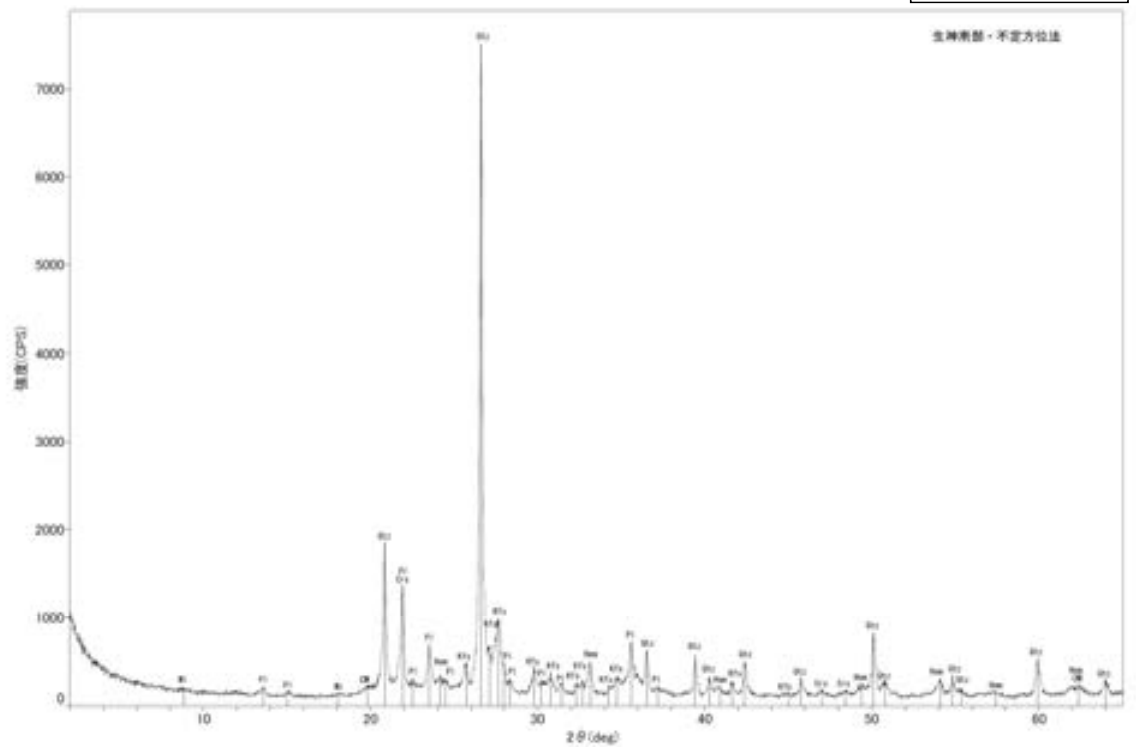
試料採取位置(生神南部 露頭2)

・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結果、石英粒子を含むことが確認された。

- CM : 粘土鉱物
- Crs : クリストバライト
- 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)

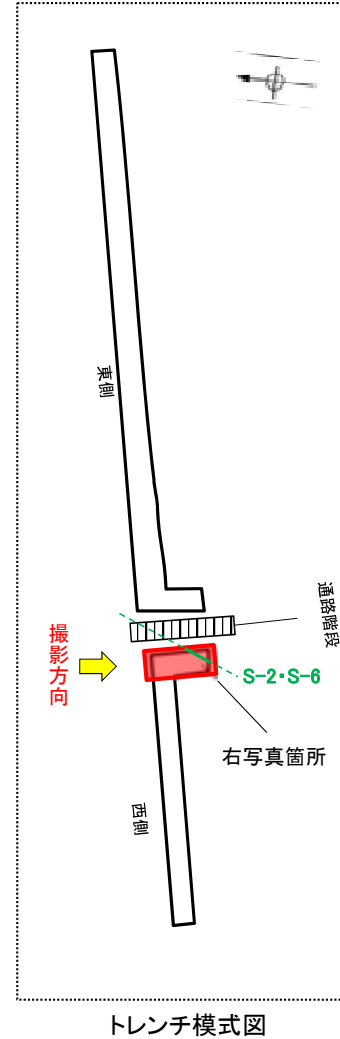


X線回折チャート(生神南部)

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

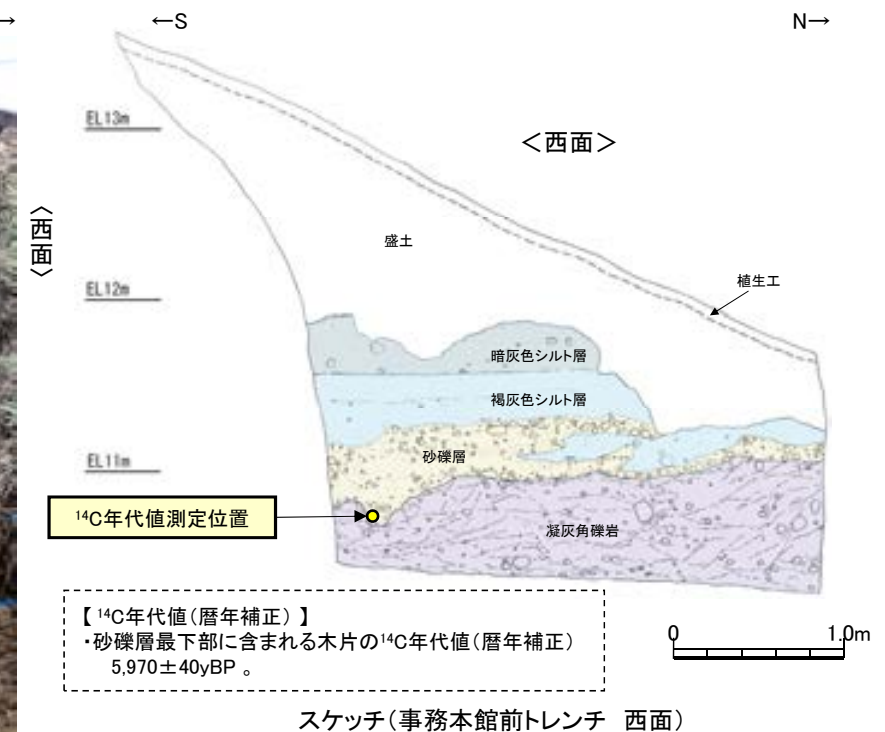
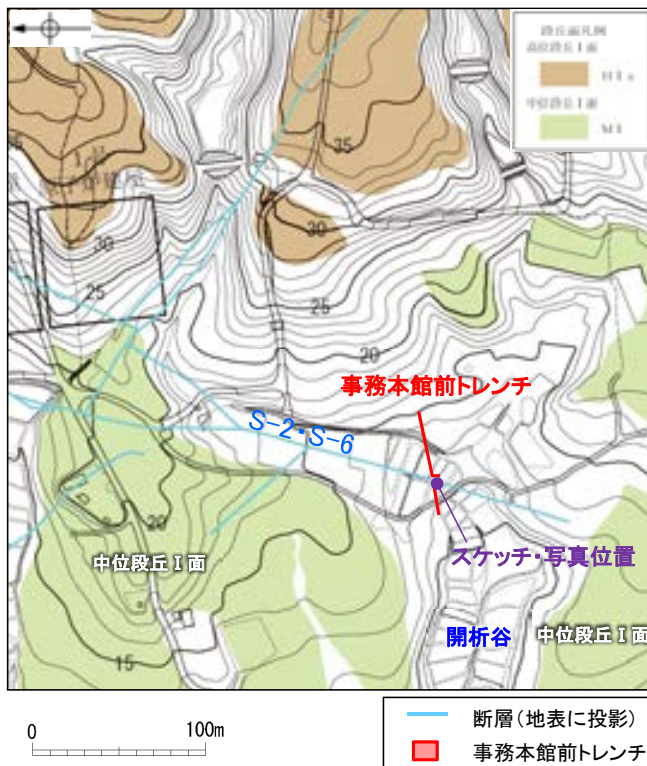
(1)-4 開析谷 事務本館前トレンチ

【事務本館前トレンチ 調査位置】



【開析谷の堆積物の特徴 — 事務本館前トレンチ —】

- 中位段丘 I 面を開析する谷に位置する事務本館前トレンチの堆積物(砂礫層)は、安山岩垂円～垂角礫が主体である。
- 堆積物中に、約6千年前の¹⁴C年代値を示す木片を含む。



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程度の安山岩垂円～垂角礫を少量含む。指圧でわずかに跡が残る程度に締まっている。

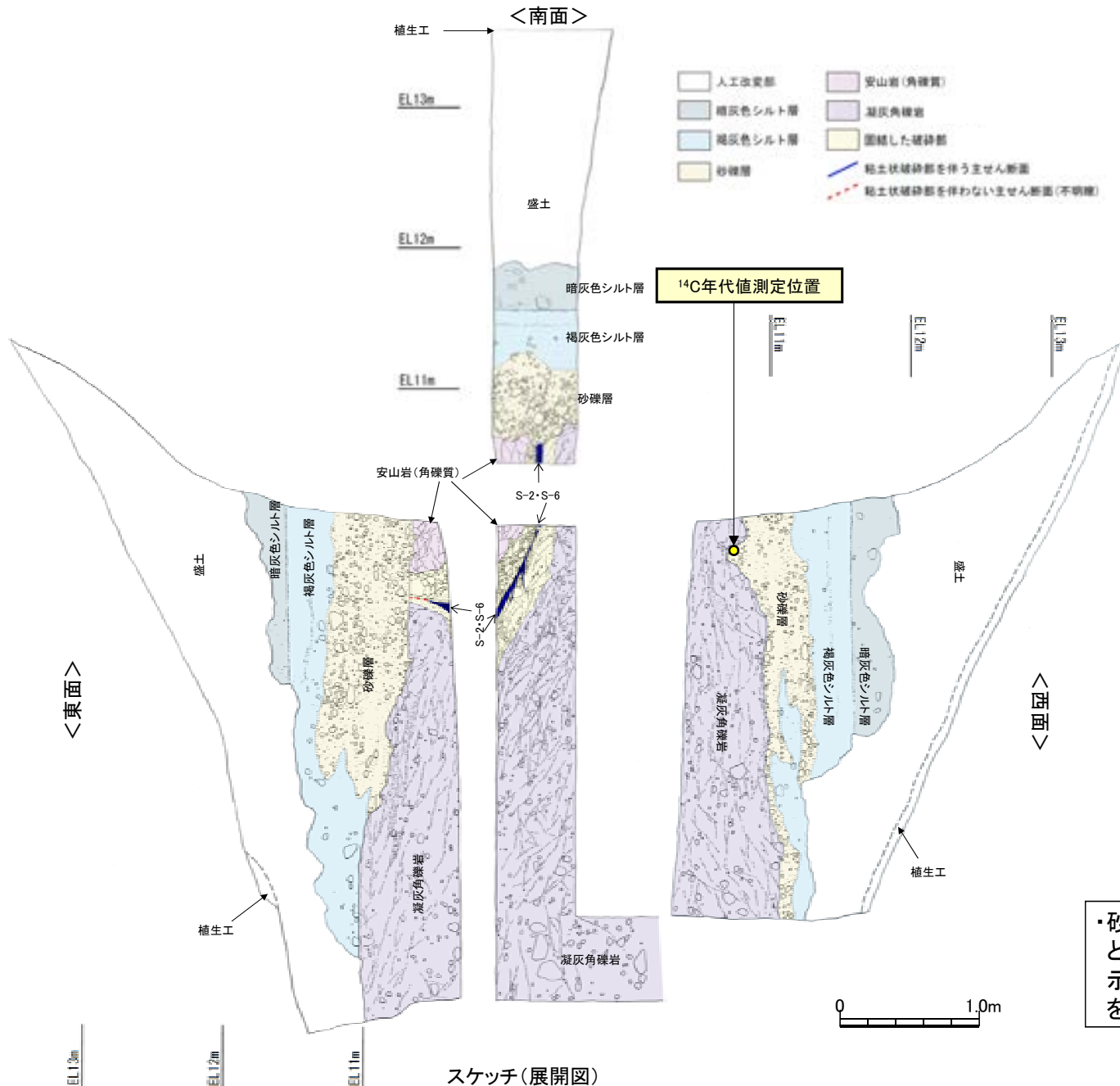
褐色シルト層

- ・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程度の安山岩垂円～垂角礫を少量含む。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の安山岩垂円～垂角礫を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。

【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の固結した破砕部及び幅フィルム状～5cmの灰色～灰白色を呈する粘土状破砕部からなる。

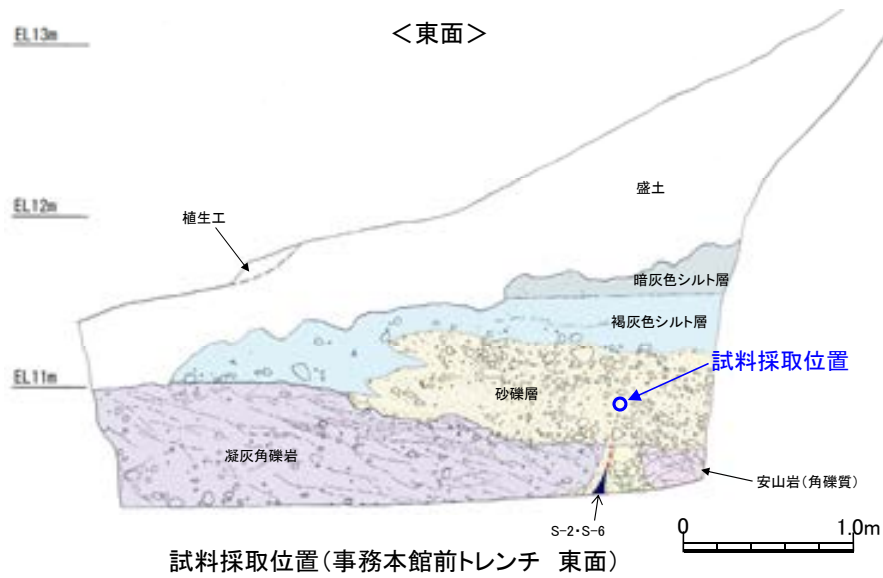
【¹⁴C年代値(暦年補正)】

- ・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。

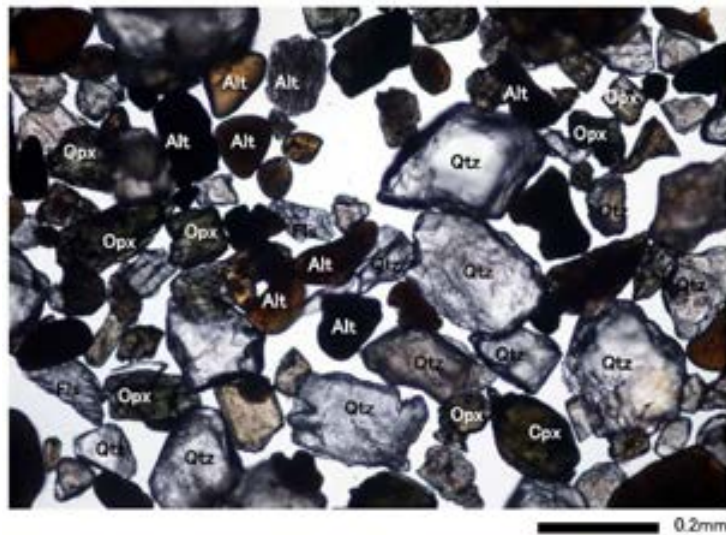
スケッチ(展開図)

【事務本館前トレンチ 砂粒子の鉱物組成】

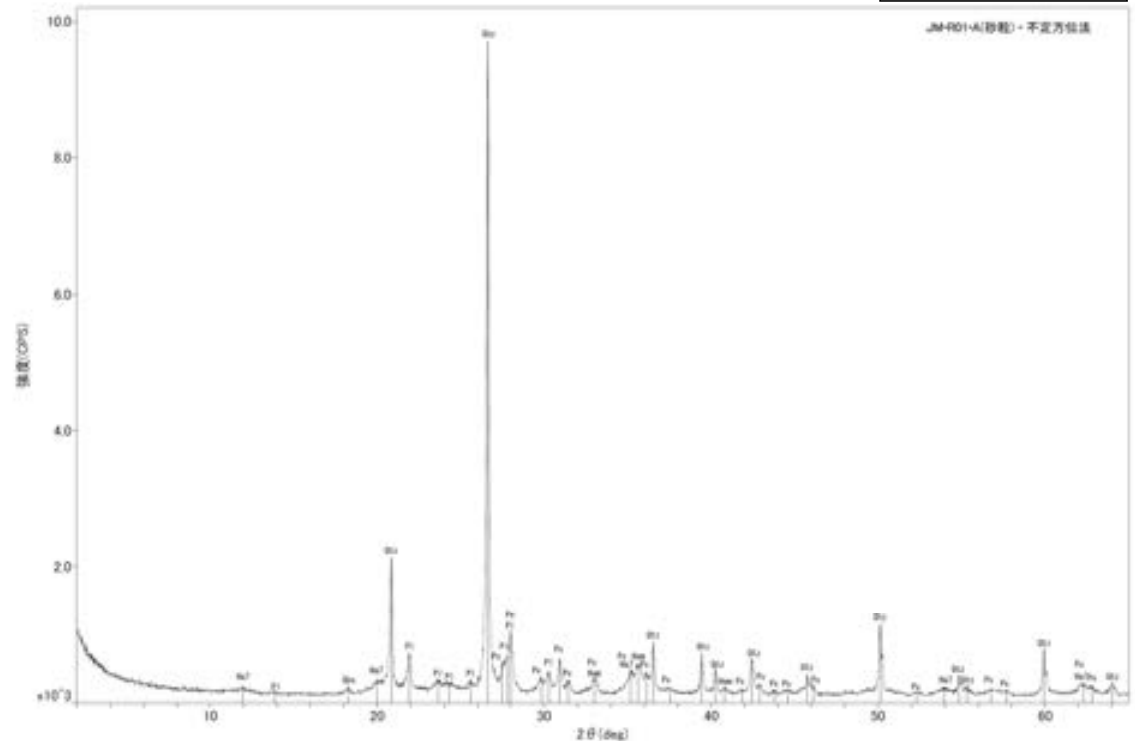


・実体顕微鏡観察及びXRD分析により砂粒子の鉱物組成の確認を行った結果、石英粒子を含むことが確認された。

- 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)

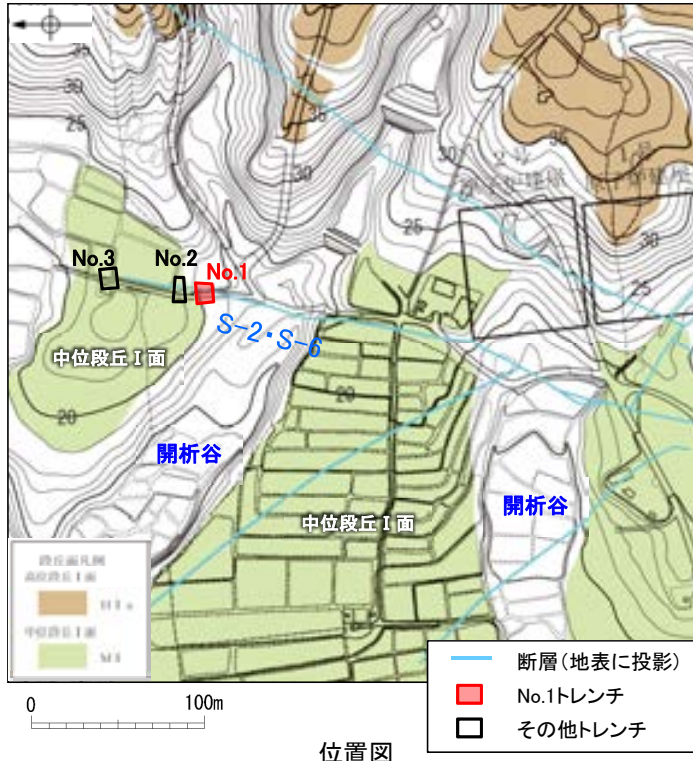
Qtz: 石英 Fls (Fsp): 長石(長石グループ) Opx: 斜方輝石 Cpx: 単斜輝石
Alt: 風化粒子

(1)-5 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

【開析谷の堆積物の特徴 -No.1トレンチ-】

- 中位段丘 I 面を開析する谷に位置するNo.1トレンチの堆積物(シルト混じり砂礫層)は、礫の円磨が進んでおらず、安山岩角～亜円礫が主体である。
- 火山灰分析の結果、堆積物中に年代の異なる火山灰(AT, K-Tz)が混在している(補足資料5.2-1(2) P.5.2-1-90)。



砂質シルト層

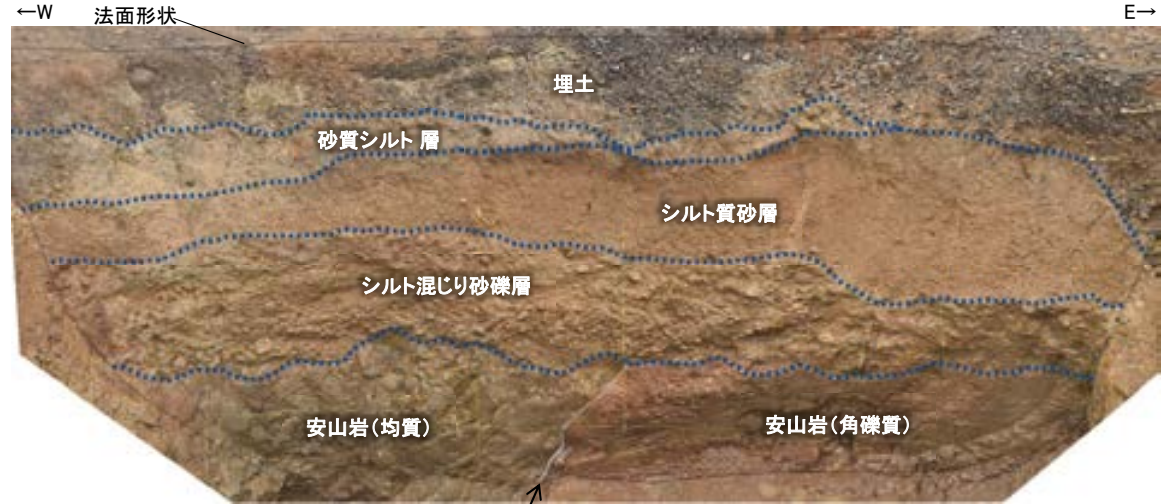
- ・色調7.5YR6/3～10YR6/6
- ・径2～10cmの安山岩角～亜円礫が僅かに混じる。
- ・やや締まっているが、指圧で跡が残る。

シルト質砂層

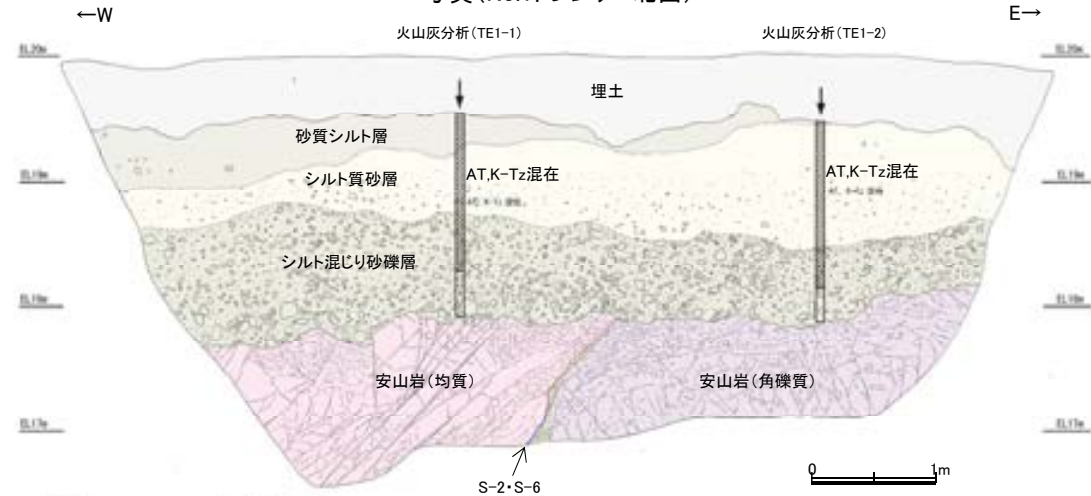
- ・色調7.5YR6/3～10YR6/6
- ・やや締まっているが、指圧で跡が残る。

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。



写真(No.1トレンチ 北面)

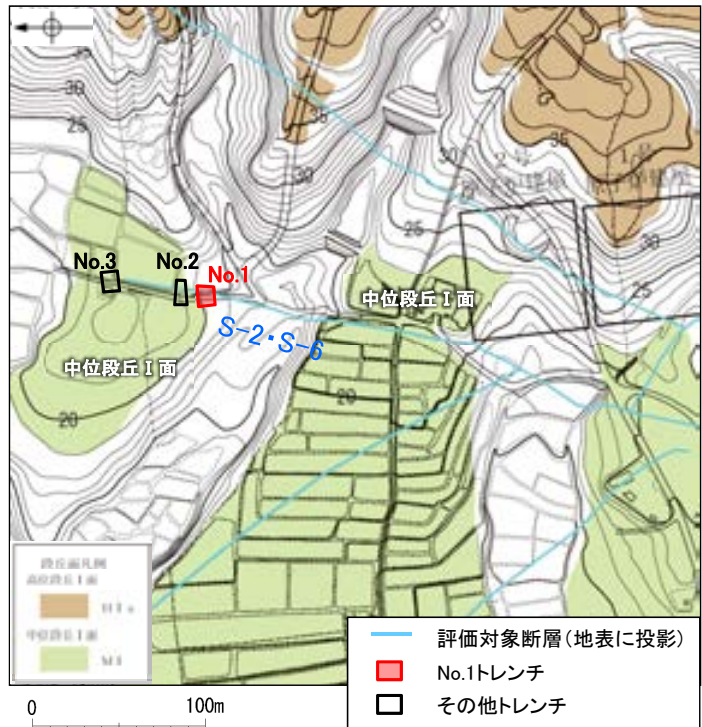


テフラの年代(町田・新井, 2011)

AT : 2.8万～3万年前
K-Tz : 9.5万年前

スケッチ(No.1トレンチ 北面)

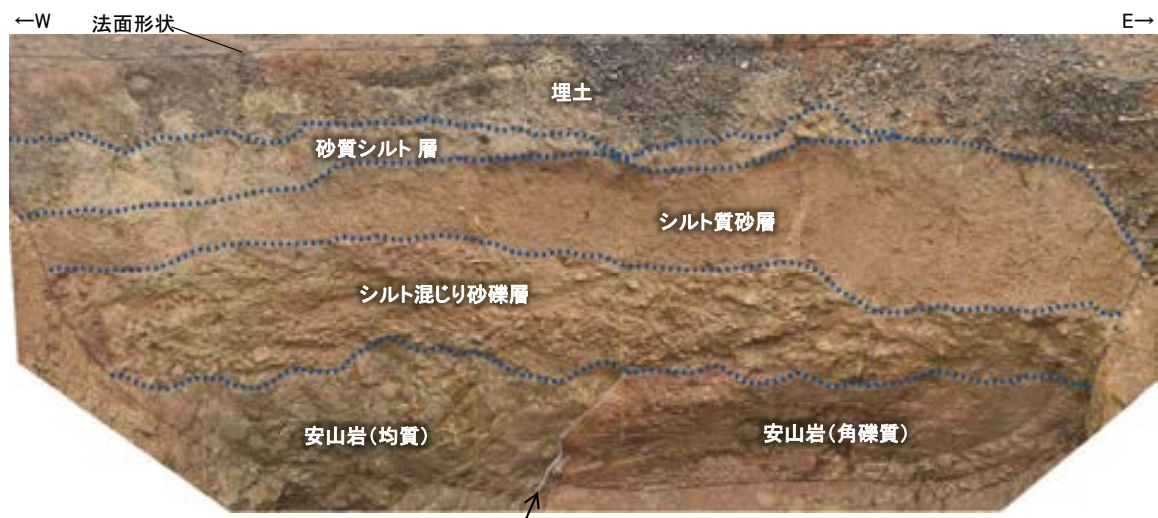
【S-2・S-6 No.1トレンチ 調査位置】



位置図



トレンチ全景写真(西側から撮影)



北面



底盤

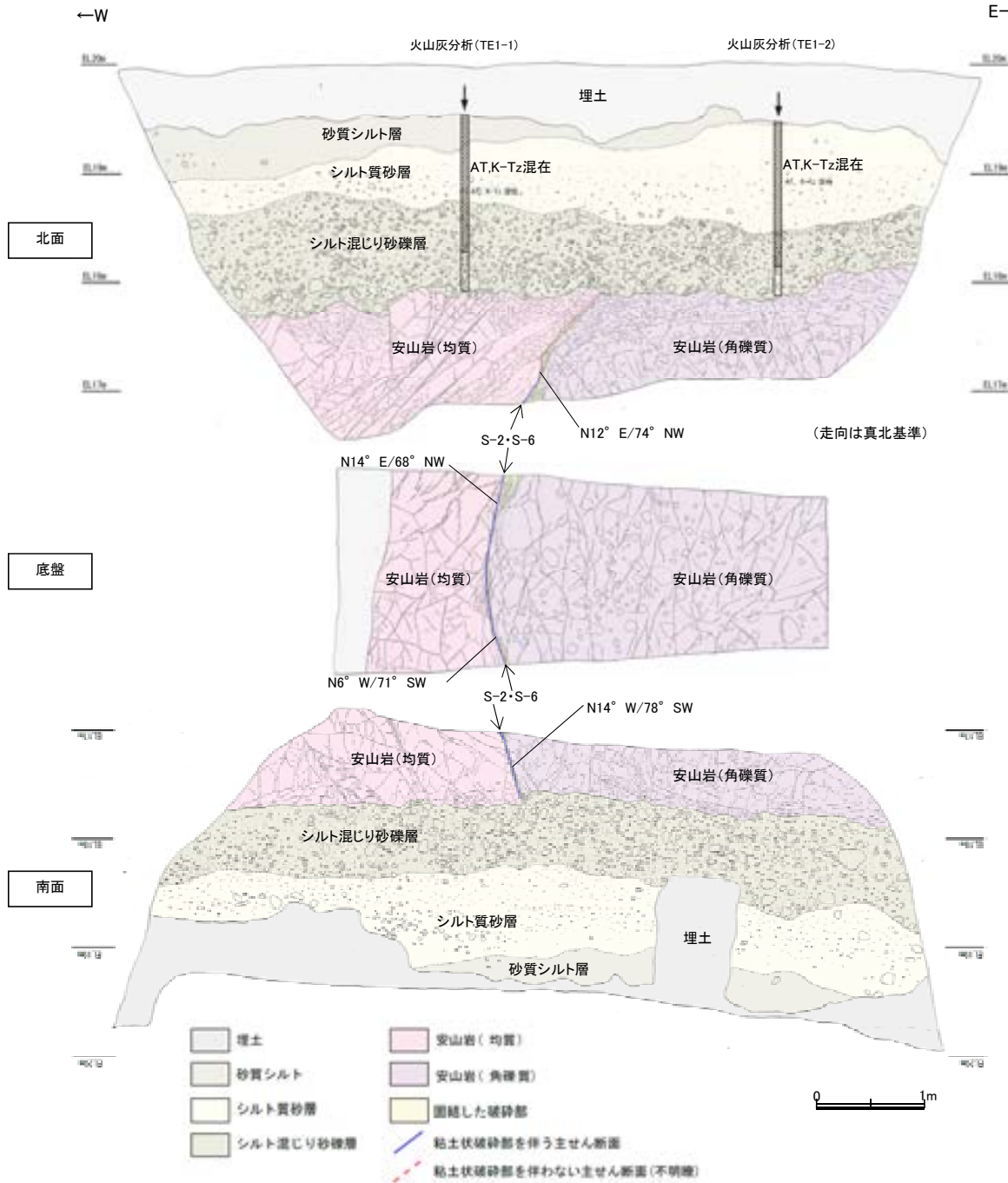


南面

トレンチ写真(断層等を加筆)

0 1m

【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。

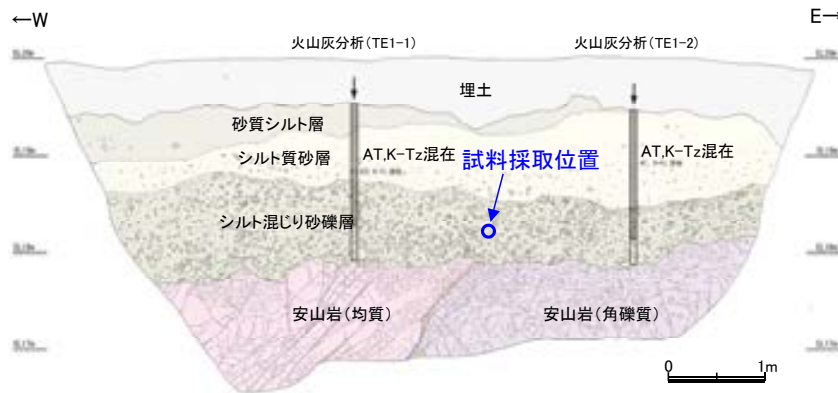
【火山灰分析結果】

- ・シルト混じり砂礫層中から、AT、K-Tzの混在が認められる(補足資料 5.2-1(2) P.5.2-1-90)。

- ・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)

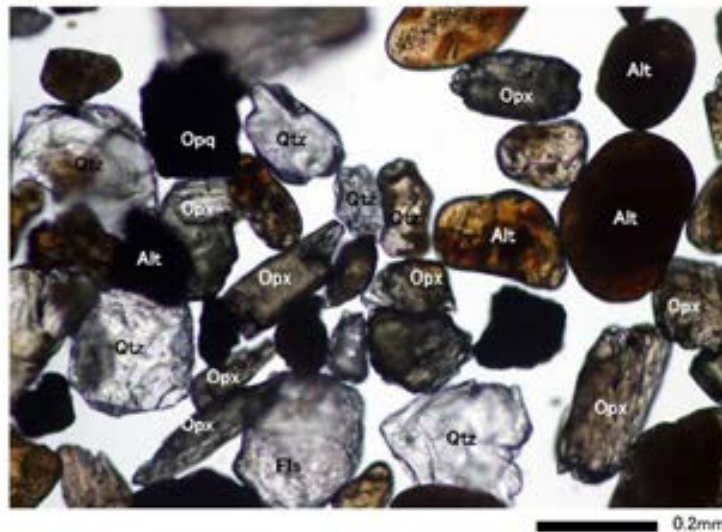
【S-2・S-6 No.1トレンチ 砂粒子の鉱物組成】



試料採取位置 (No.1トレンチ 北面)

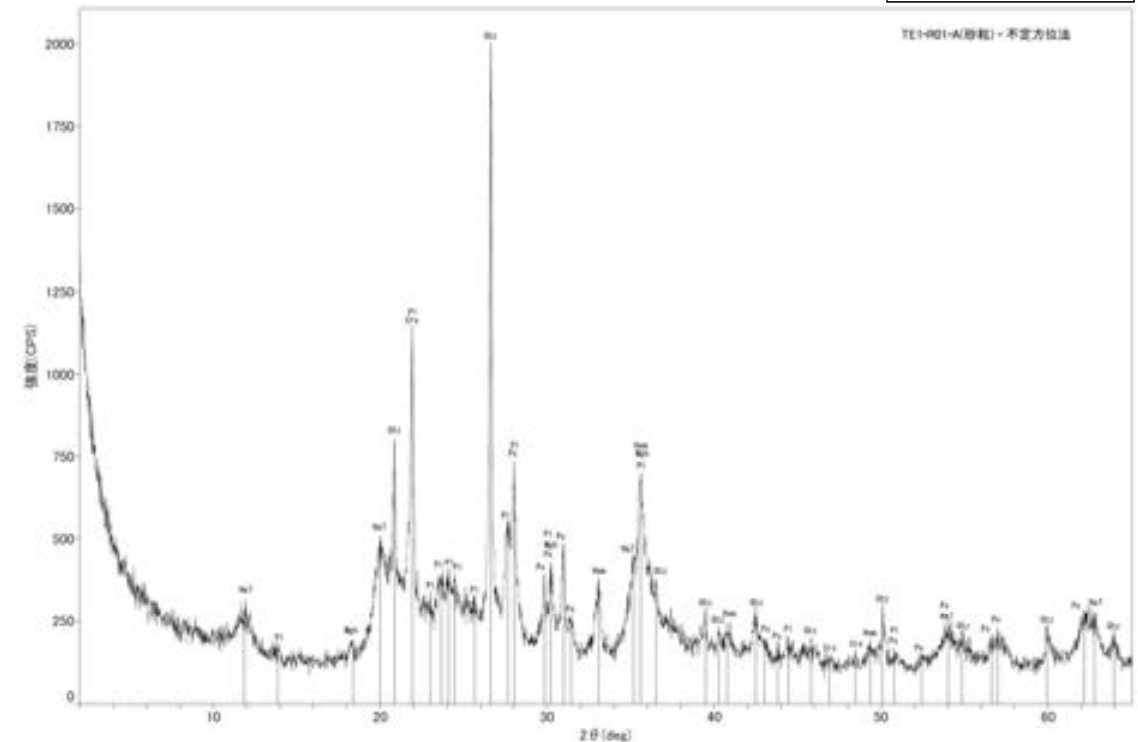
・実体顕微鏡観察及びXRD分析により砂粒子の鉱物組成の確認を行った結果、石英粒子を含むことが確認された。

Crs : クリソバライト
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



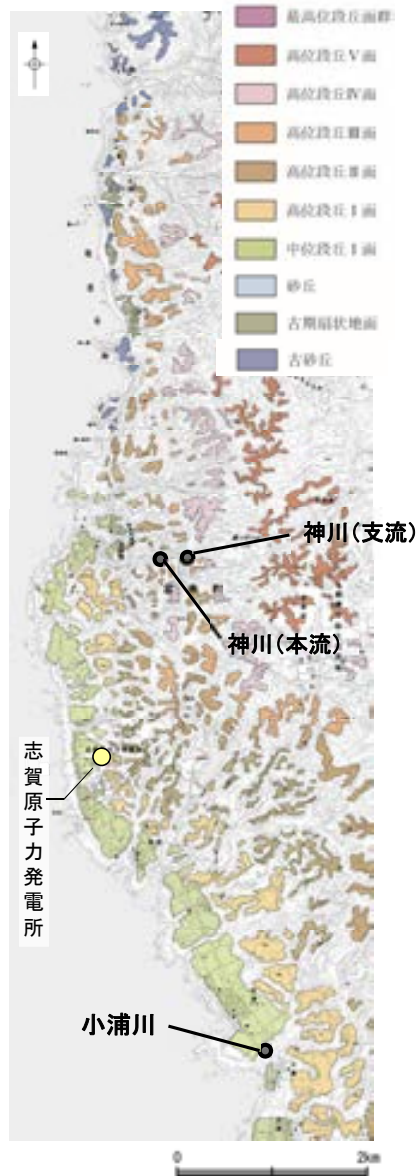
X線回折チャート (No.1トレンチ)

(1)-6 現河床 神川本流・支流・小浦川

現河床 神川本流・支流, 小浦川

【現在の河床堆積物の特徴 ー神川本流・支流, 小浦川ー】

○本地域の現在の河床に分布する堆積物は、礫の円磨が進んでおらず、安山岩角～亜角礫が主体である。



位置図



遠景写真



遠景写真

神川(本流)の河床 写真
・角～亜角礫主体である。



遠景写真



遠景写真

神川(支流)の河床 写真
・角礫主体である。



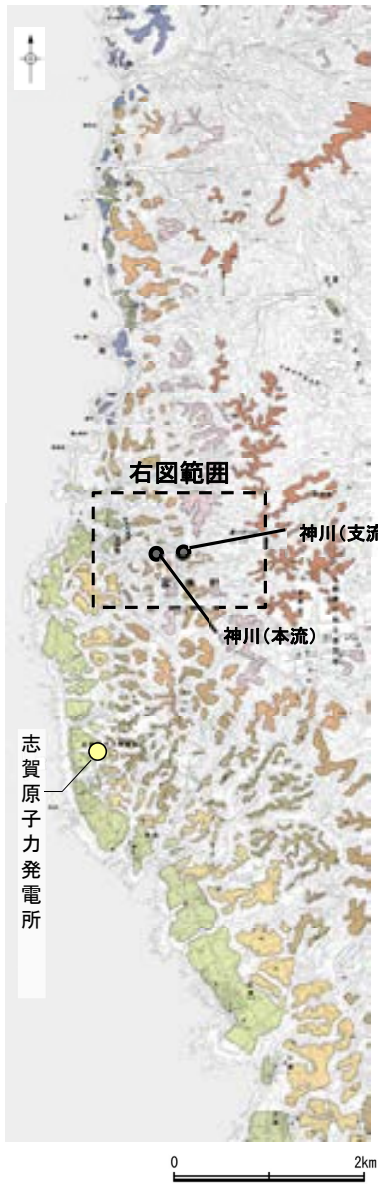
遠景写真



遠景写真

小浦川の河床 写真
・角礫主体である。

【神川本流・支流 調査位置・調査結果】



位置図

- 凡 例
- 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 b面
 - 高位段丘I a面
 - 中段段丘I面
 - 古扇扇状地面
 - 古砂丘
 - 河成段丘面

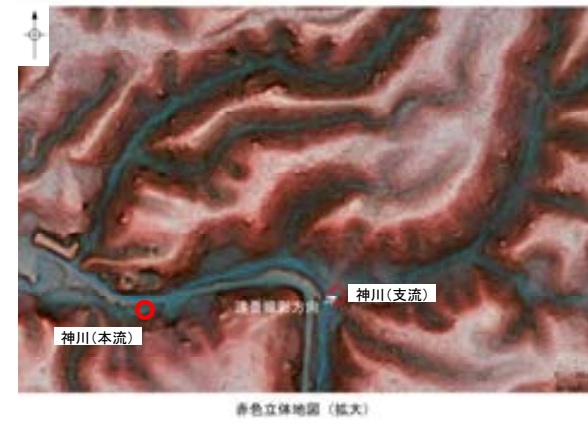


調査写真



調査写真
角一置角置主体。径5-10cmのものが多い。

神川(本流)



調査写真



調査写真
角置主体。径5-10cmのものが多い。

神川(支流)

【神川本流 砂粒子の鉱物組成】

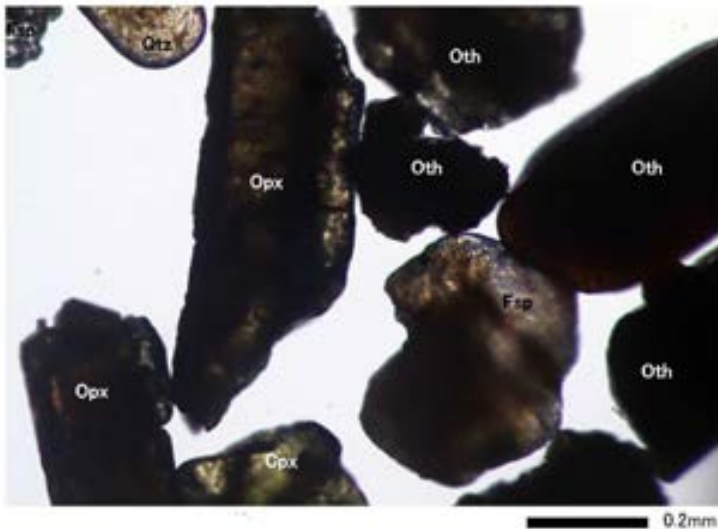


試料採取位置

試料採取位置(神川本流)

表面の礫を取り除いた後の砂を採取。

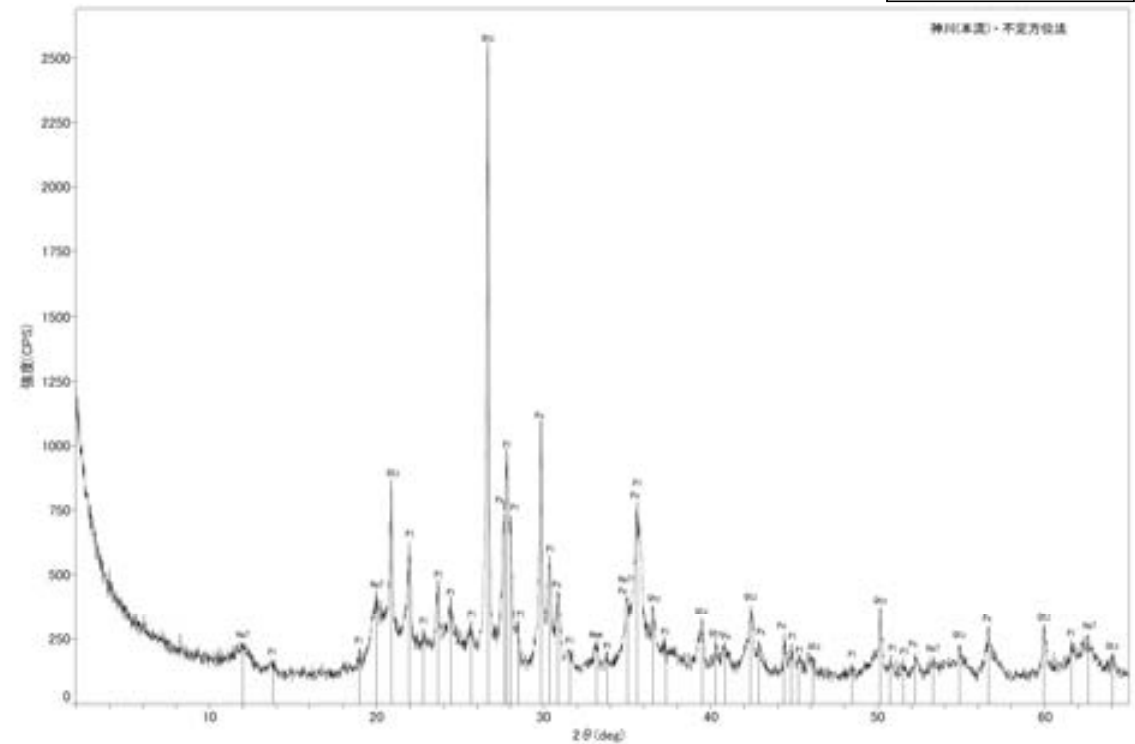
・実体顕微鏡観察及びXRD分析により砂粒子の鉱物組成の確認を行った結果、石英粒子を含むことが確認された。



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

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



X線回折チャート(神川本流)

【神川支流 砂粒子の鉱物組成】



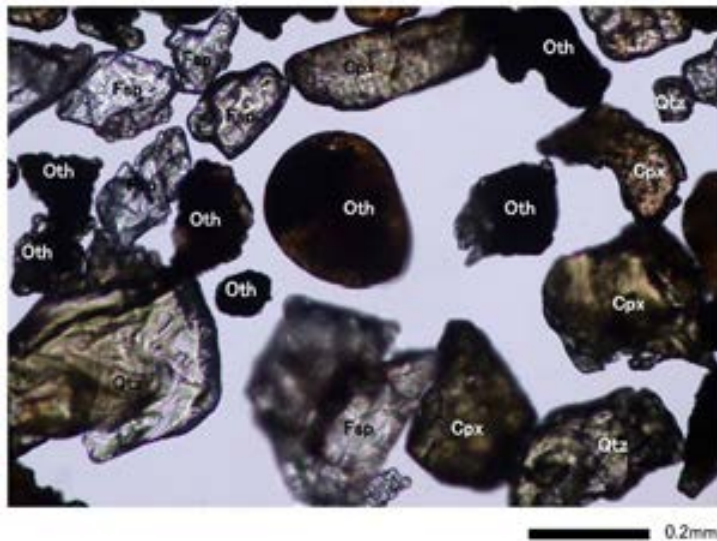
試料採取位置

表面の礫を取り除いた後の砂を採取。

・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結果、石英粒子を含むことが確認された。

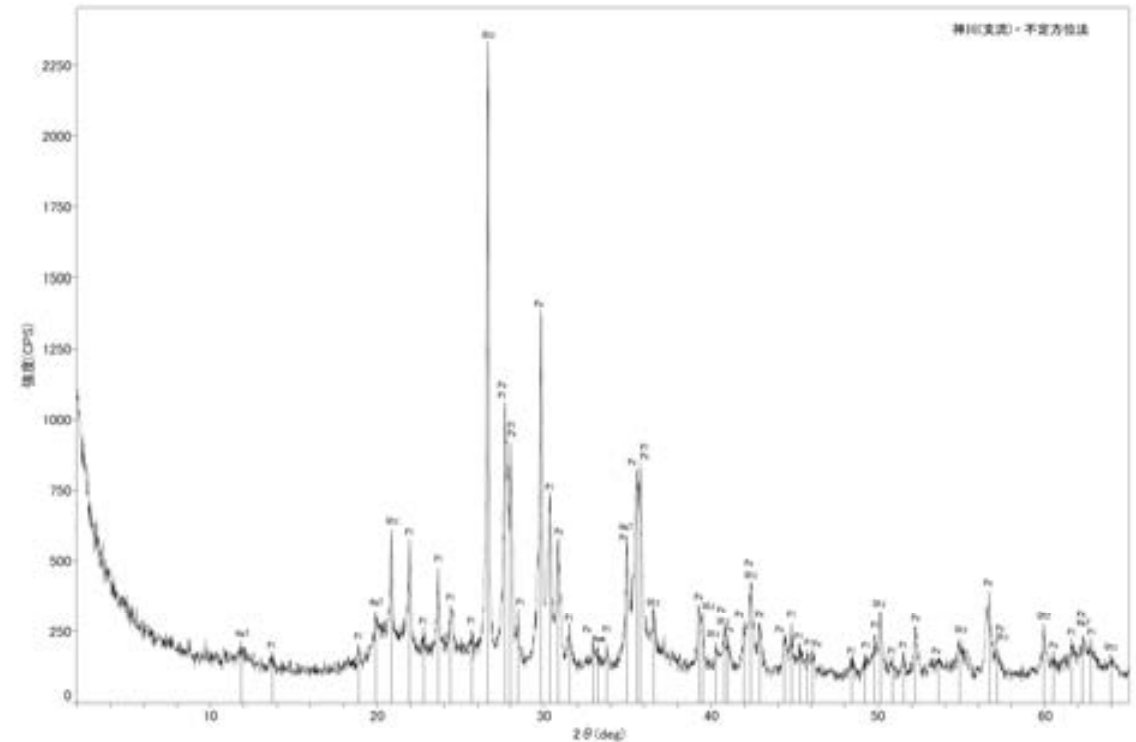
試料採取位置(神川支流)

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



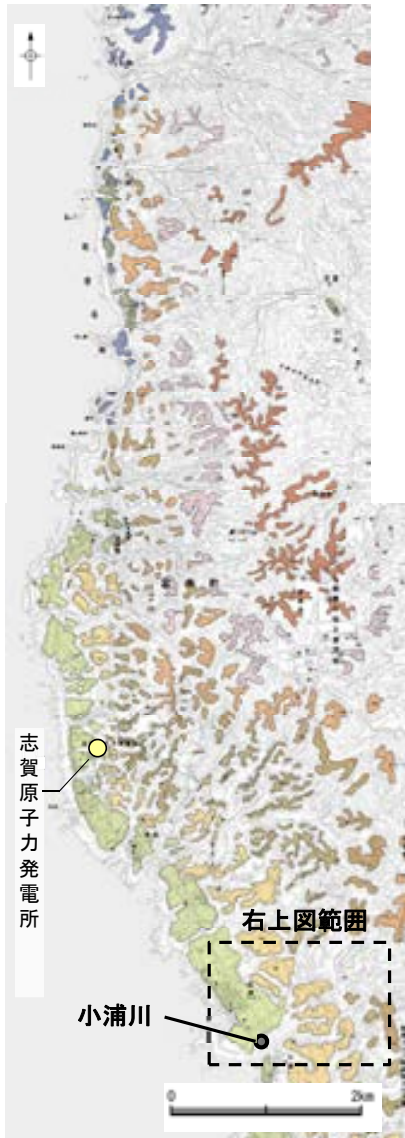
実体顕微鏡写真(神川支流)

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



X線回折チャート(神川支流)

【小浦川 調査位置・調査結果】

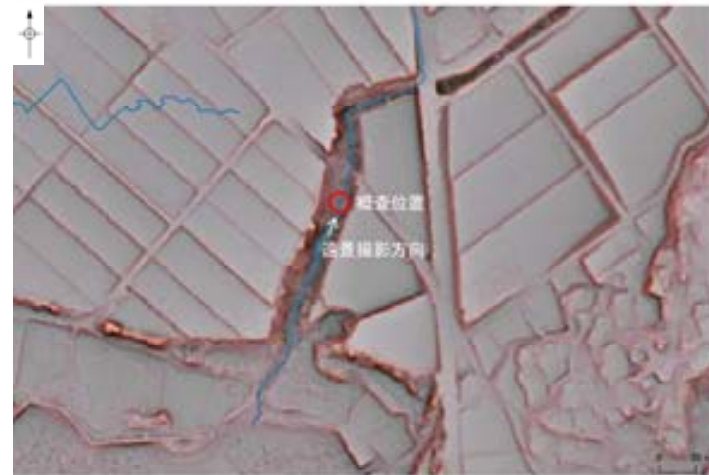


位置図

- 最高位段丘面群
- 高位段丘V面
- 高位段丘脚面
- 高位段丘鼻面
- 高位段丘崖面
- 高位段丘下面
- 中位段丘下面
- 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】

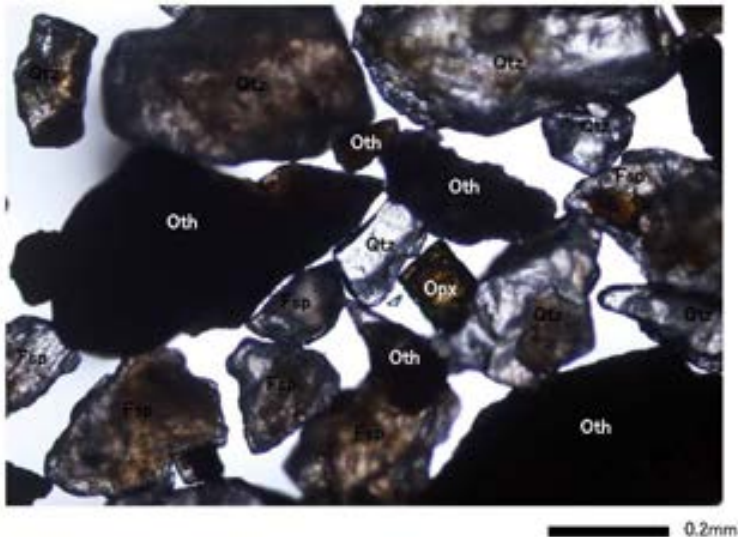


試料採取位置(小浦川)

表面の礫を取り除いた後の砂を採取。

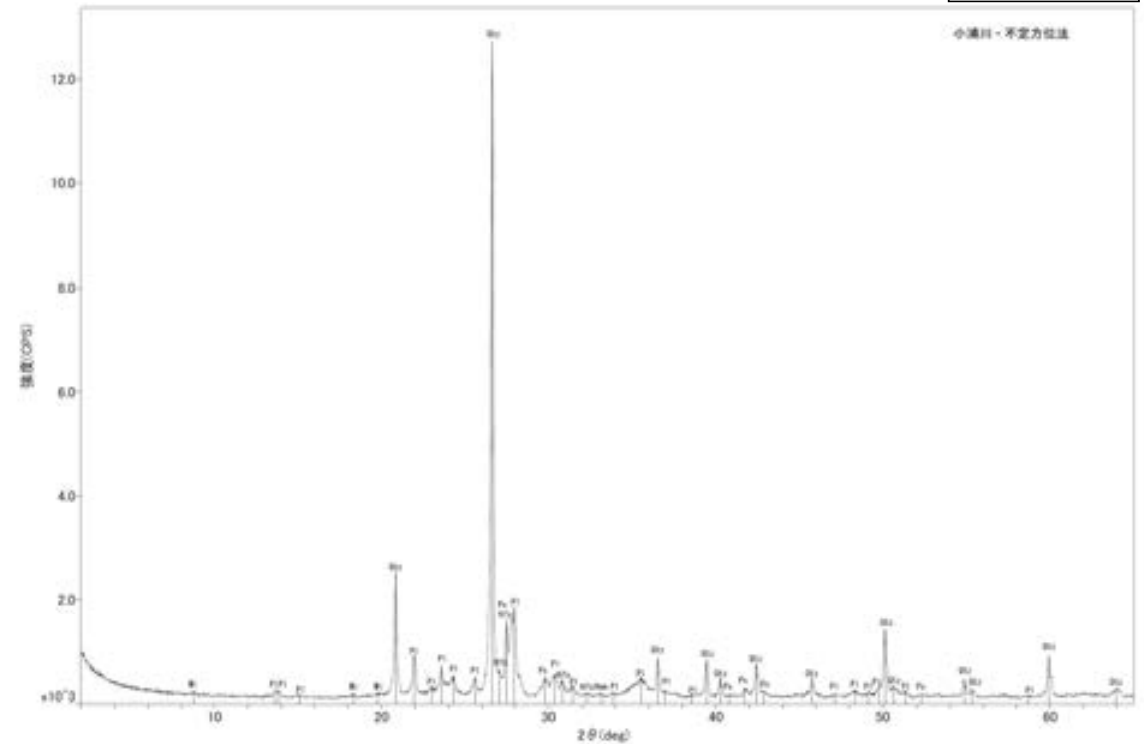
・実体顕微鏡観察及びXRD分析により砂粒子の鉱物組成の確認を行った結果、石英粒子を含むことが確認された。

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)-7 中位段丘 I 面 敷地北方ピット

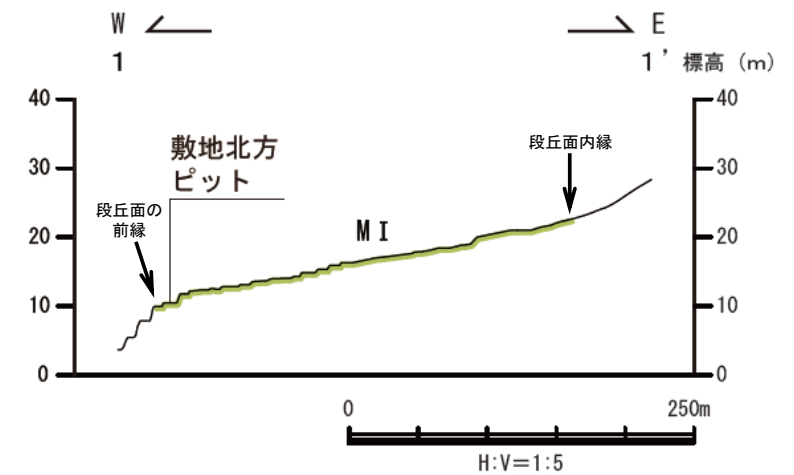
【 敷地北方ピット地点 調査位置 】



位置図



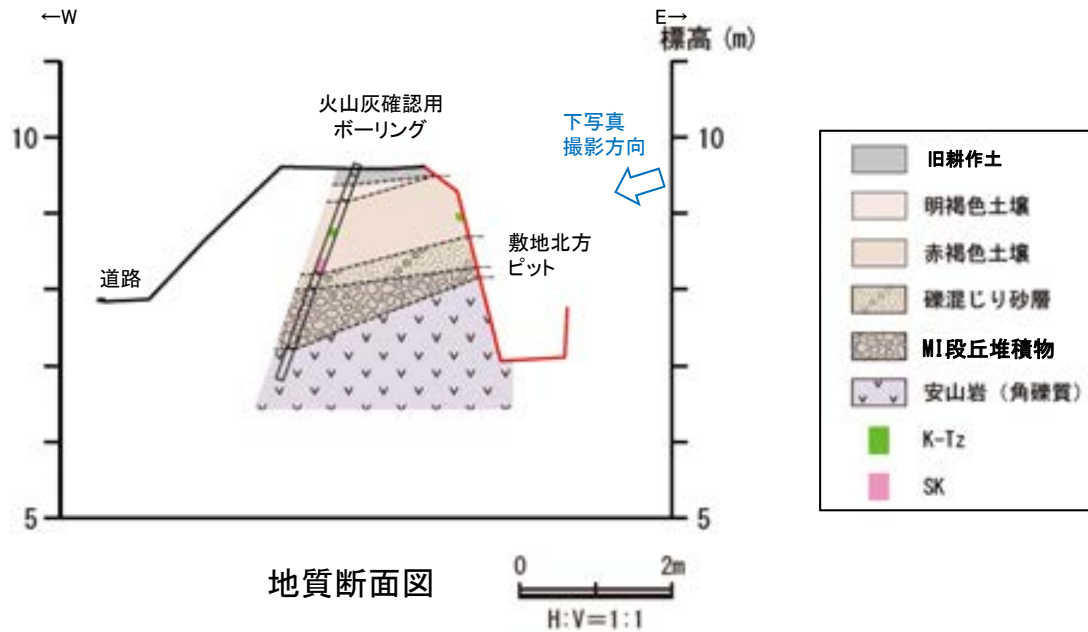
調査位置図



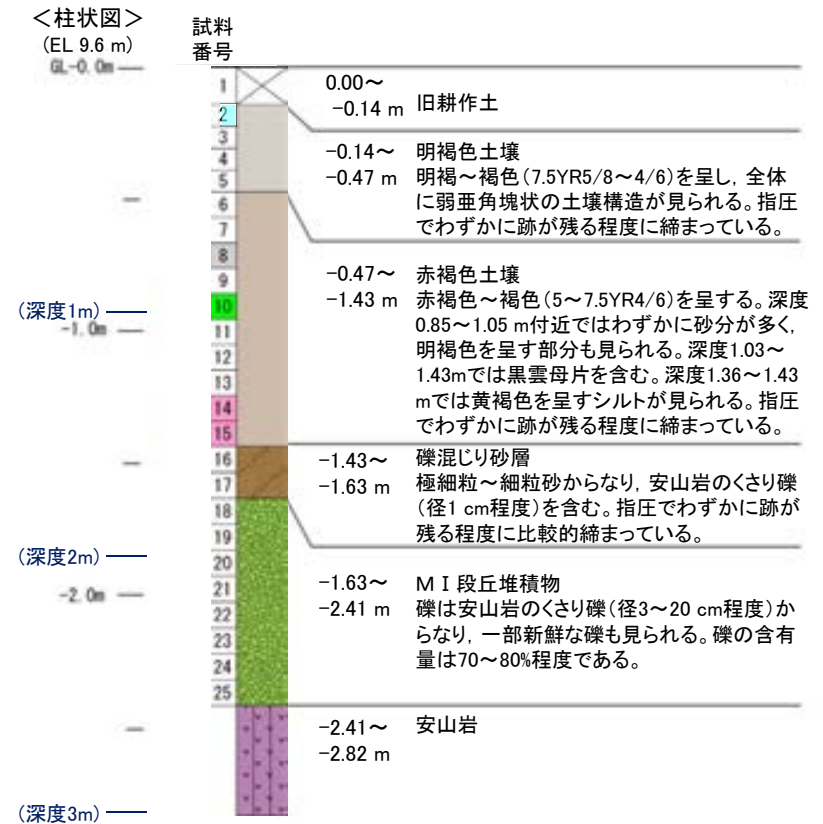
地形断面図



【 敷地北方ピット地点 調査結果 】



地質断面図



火山灰確認用ボーリング調査結果

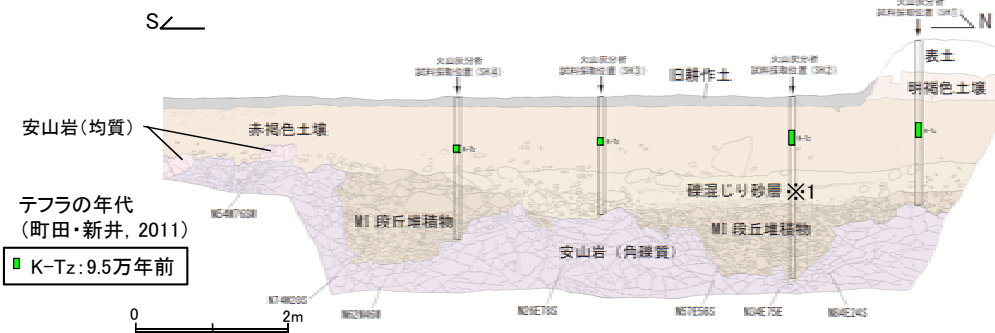
※1 下位層を侵食した緩いチャネル部に分布し、基質部に下位層由来の円磨された数mmの安山岩粒子が混ざることから、本層は下位のMI段丘堆積物(砂礫層)が離水後に局所的に侵食され、再堆積したものと判断。



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、**補足資料5.2-1(2)** P.5.2-1-86を参照。



敷地北方ピット調査結果(西壁面)

- ・敷地北方ピットのMI段丘堆積物は、垂円~垂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。

別所岳安山岩類 安山岩(角礫質)

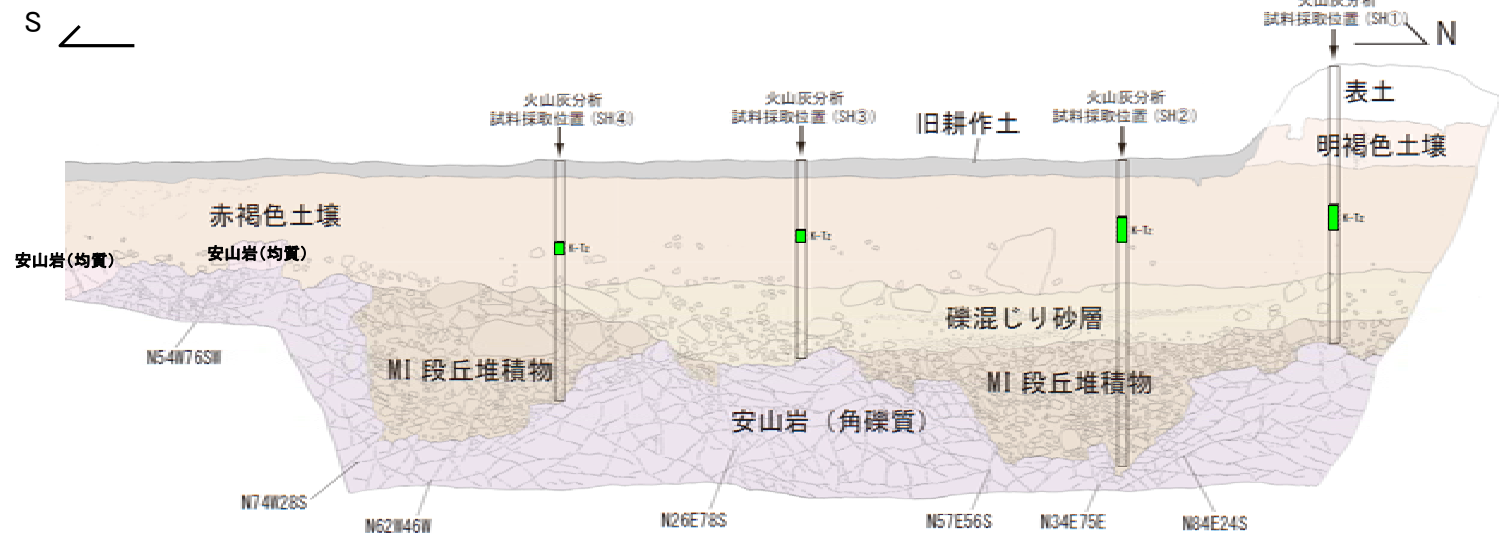
- ・風化により緑灰色、灰赤色を呈する。
- ・不規則な割れ目に褐色の流入粘土や白色細粒物が挟在する。

別所岳安山岩類 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



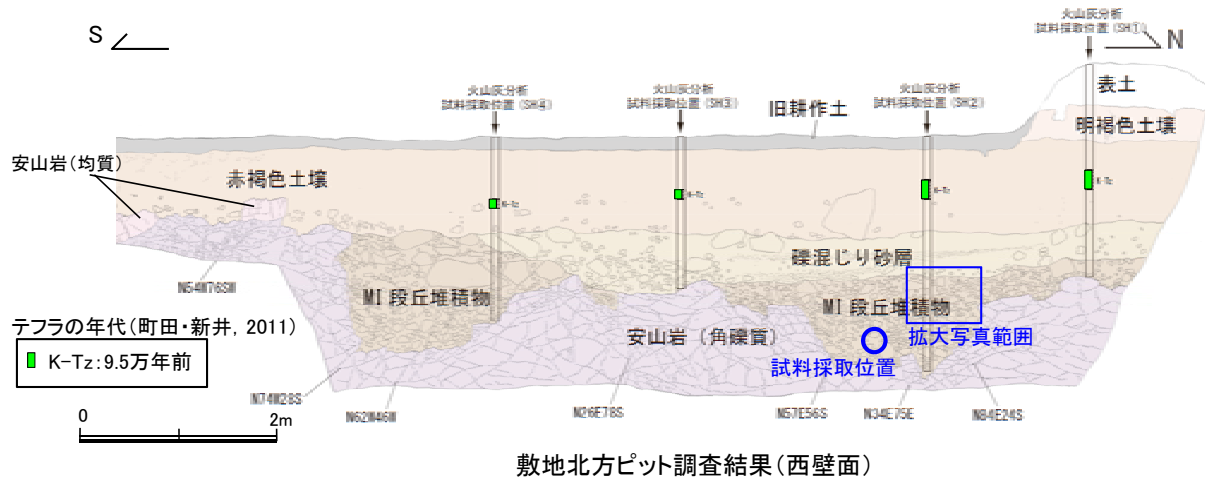
テフラの年代(町田・新井, 2011)

■ K-Tz: 9.5万年前

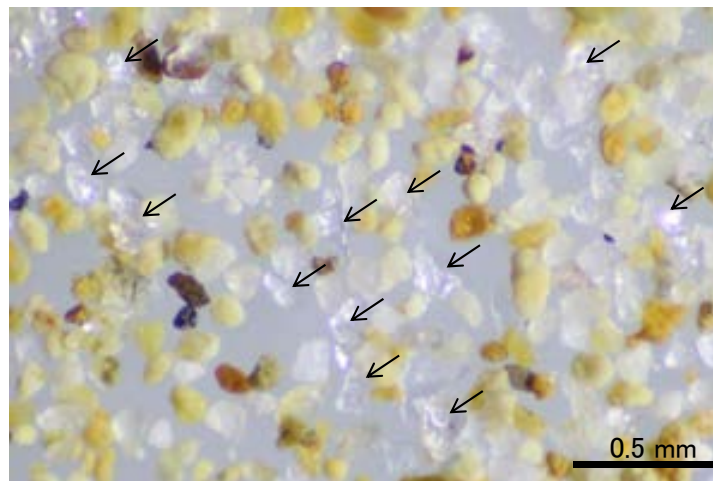
敷地北方ピット 西壁面スケッチ

- ・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、[補足資料5.2-1\(2\)](#) P.5.2-1-87を参照。

【敷地北方ピット 拡大写真】

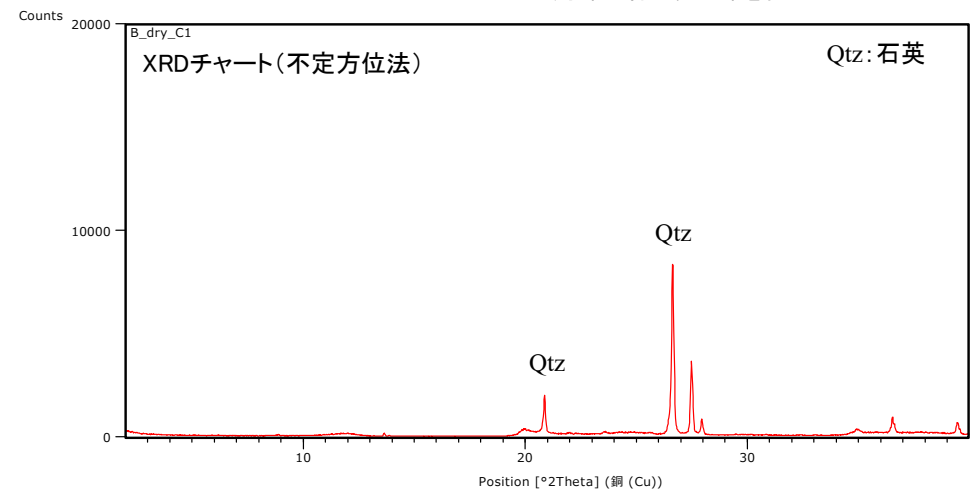


拡大写真 0 20cm
垂円～垂角礫主体で、円礫を含む



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)

(1)-8 中位段丘 I 面 S-2・S-6 No.2トレンチ

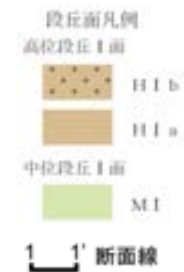
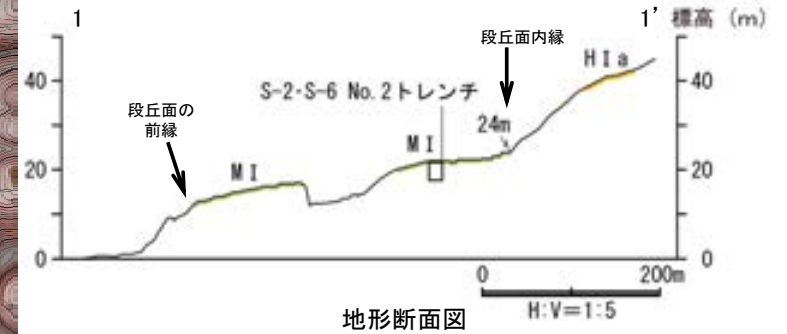
【 S-2・S-6 No.2トレンチ 調査位置 】



位置図

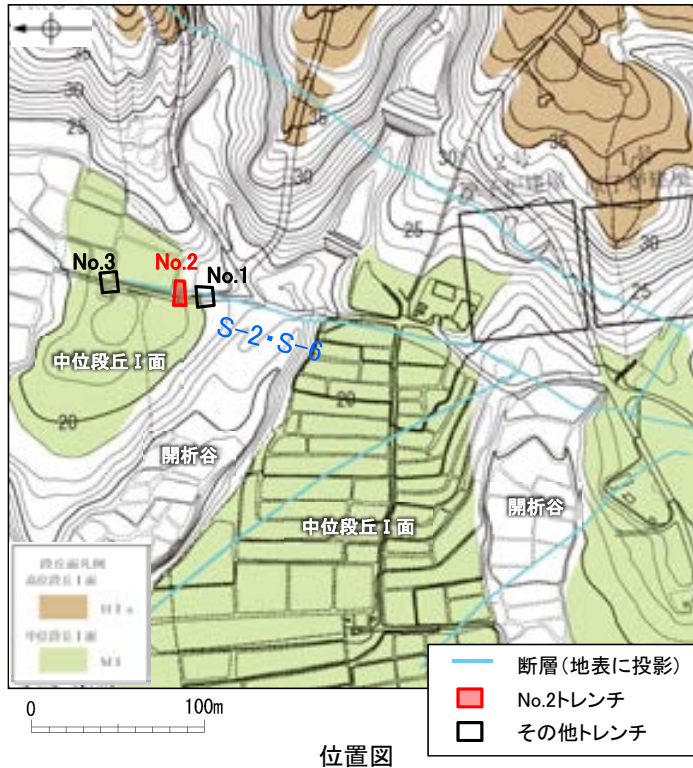


調査位置図



【No.2トレンチの堆積物】

- ・No.2トレンチの堆積物(砂礫層)は、明瞭な海成段丘面(中位段丘I面)の岩盤直上に分布している。
- ・礫の形状は安山岩垂円～垂角礫主体である。



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。

M I 段丘堆積物(砂礫層)

- ・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の安山岩垂円～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、比較的小きな径(2～8cm程度)の礫を40～60%含む。径5cm以下の礫はくさり礫化が進む。
- ・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。

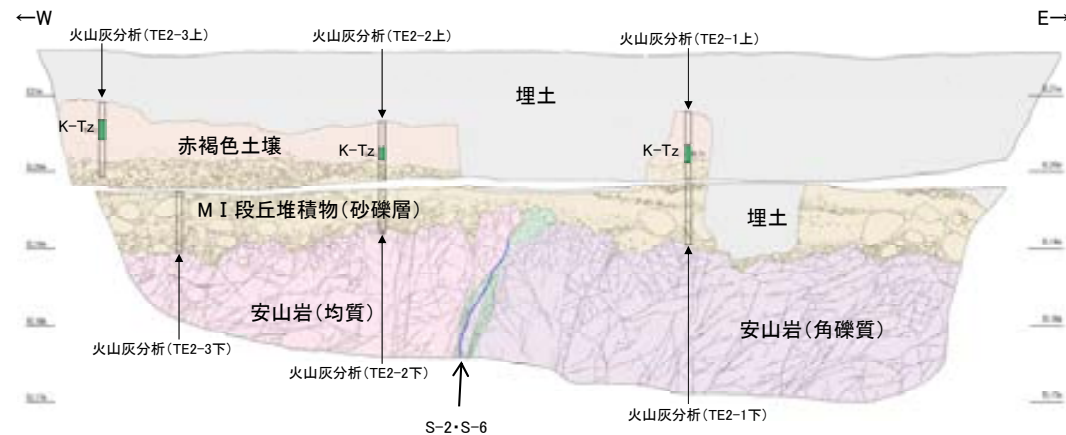
テフラの年代(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前

火山灰分析結果は、
補足資料5.2-1(2)
P.5.2-1-91, 92

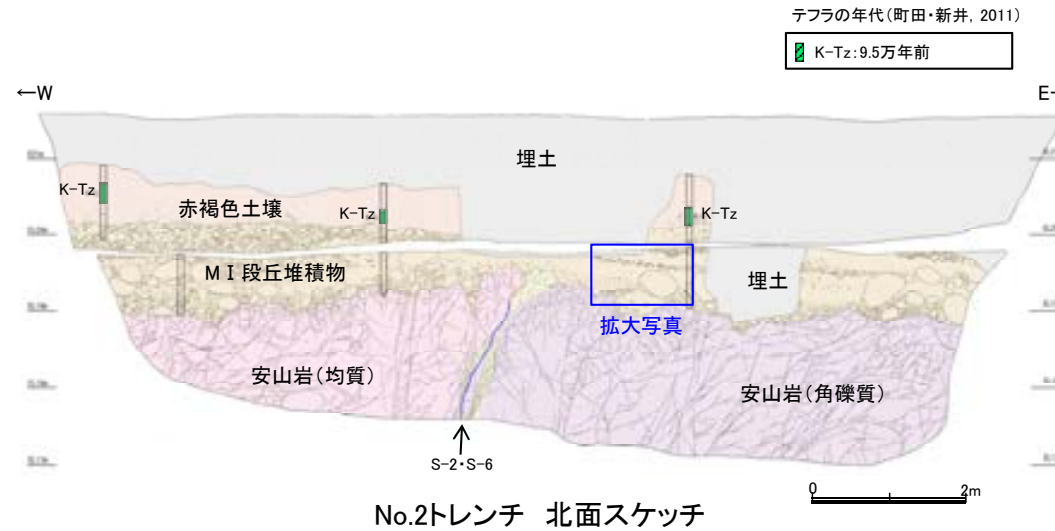
凡例

- 埋土
- 赤褐色土壌
- 砂礫層
- 安山岩(均質)
- 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)



【No.2トレンチ その他の産状】

・No.2トレンチでは、径数mm～10cm以下の礫等からなる層理が複数認められる。



【 S-2・S-6 No.2トレンチ 調査結果 (スケッチ) 】

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。

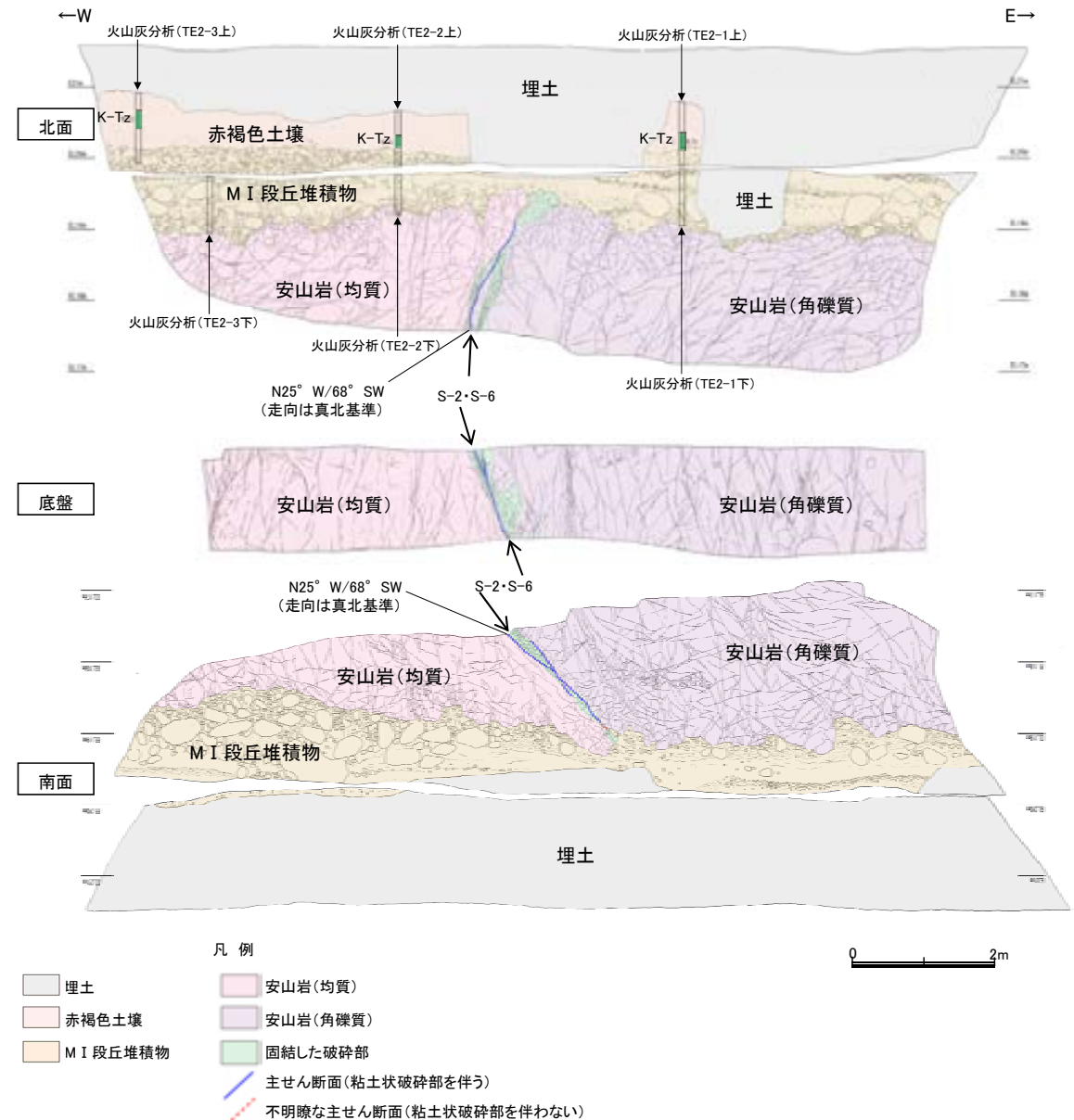
MI段丘堆積物

- ・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】

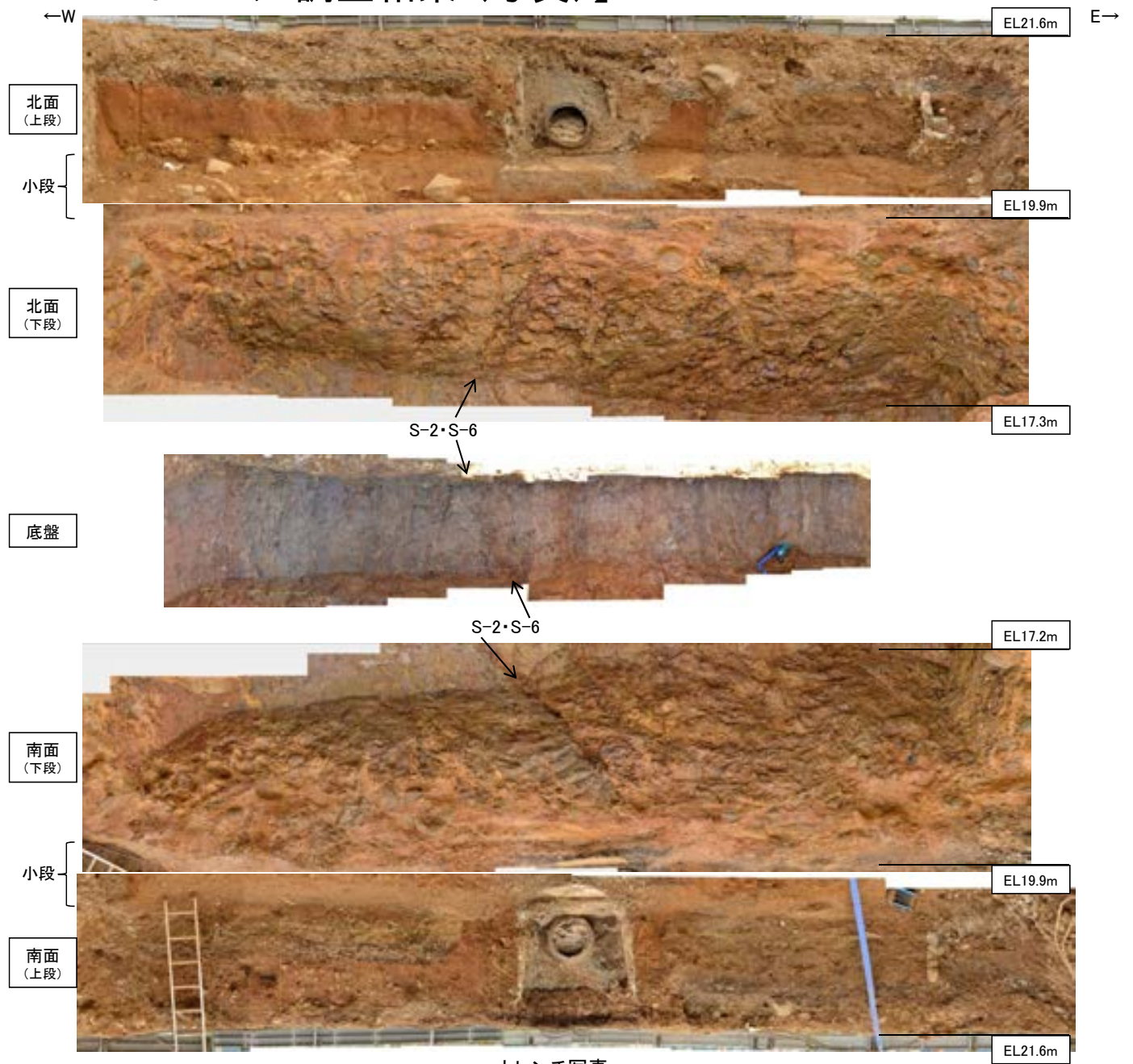
- ・赤褐色土壌中から, K-Tz(9.5万年前)が認められる(補足資料5.2-1(2) P.5.2-1-91, 92)。

- ・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。

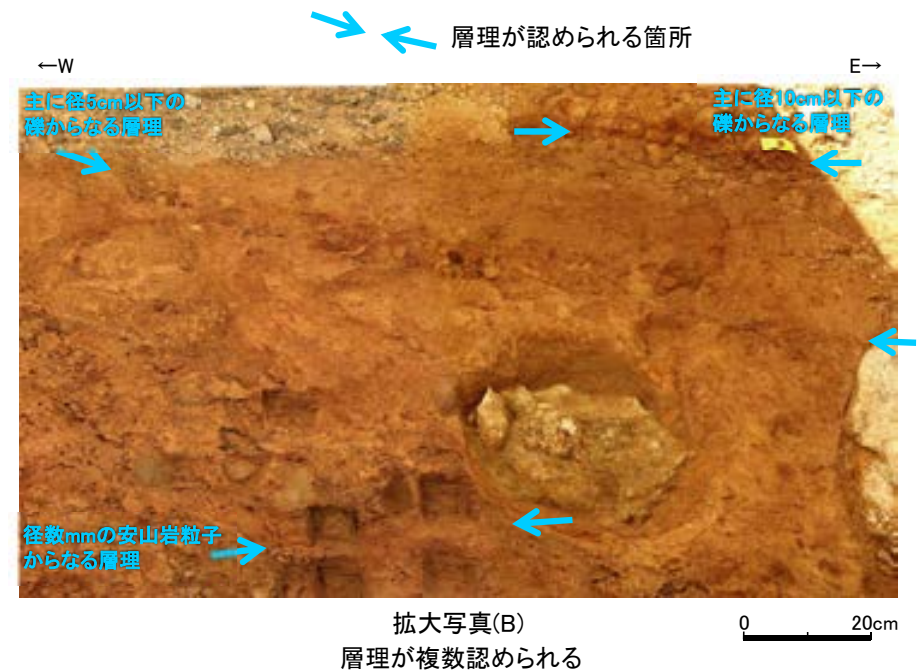
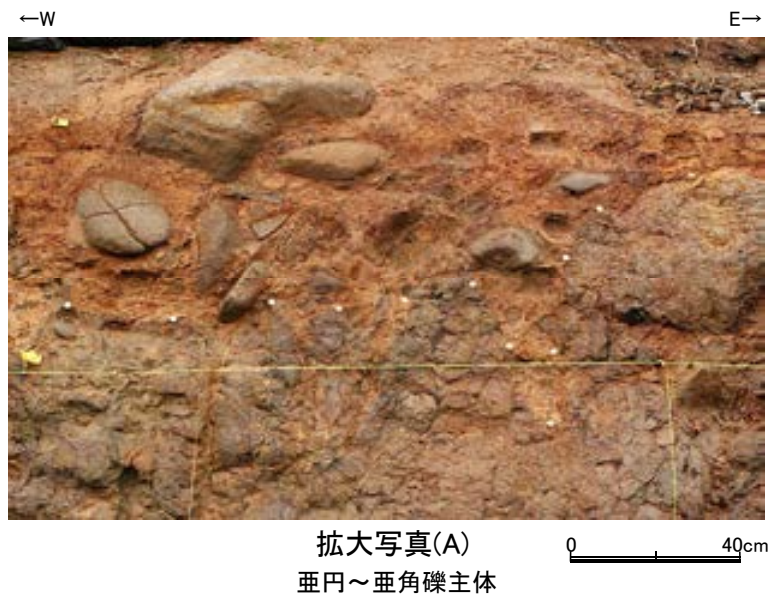
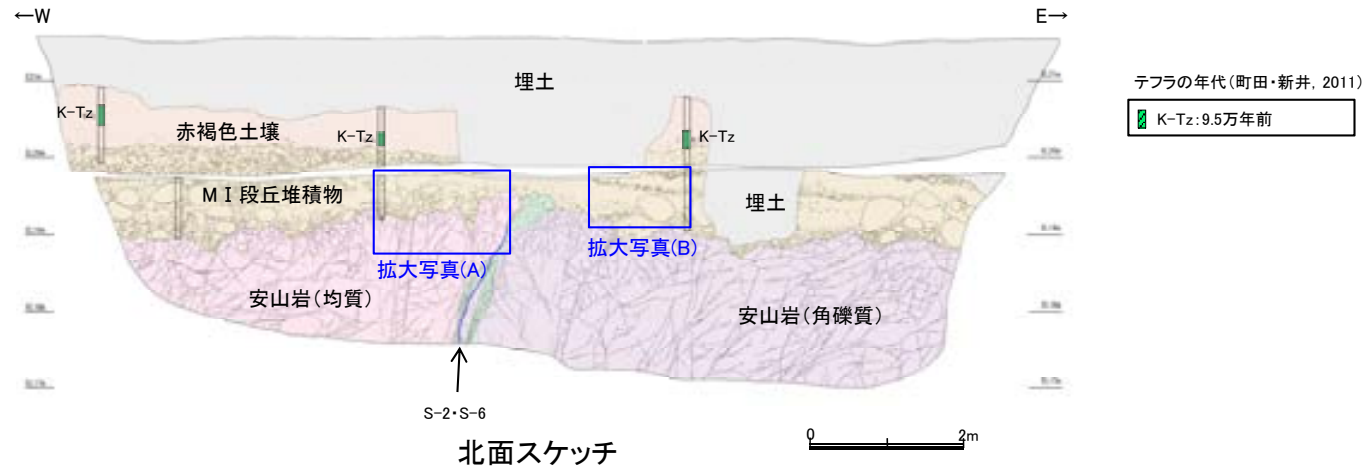


No.2トレンチスケッチ(展開図)

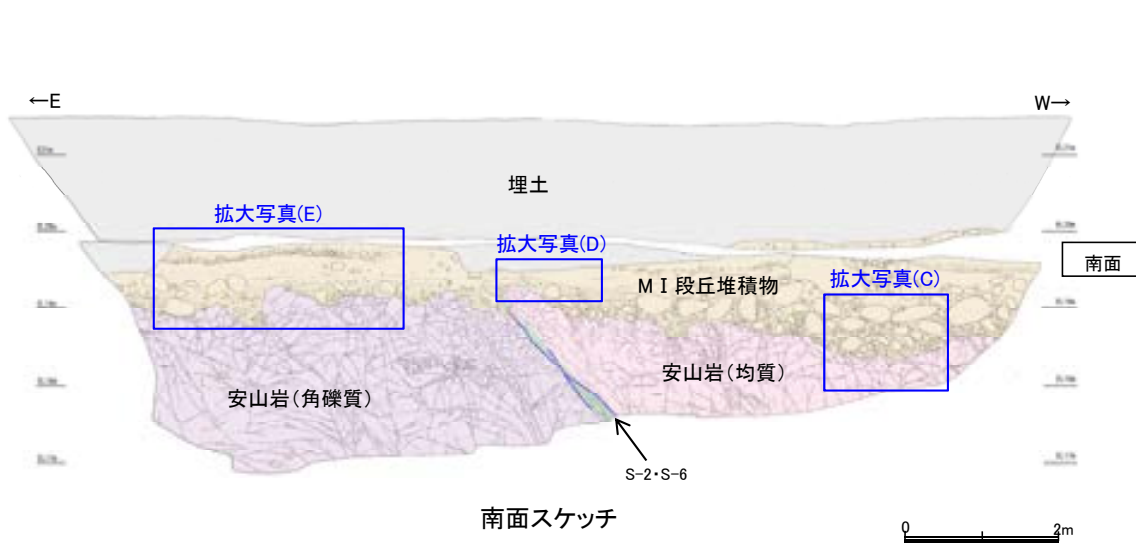
【 S-2・S-6 No.2トレンチ 調査結果 (写真) 】



【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

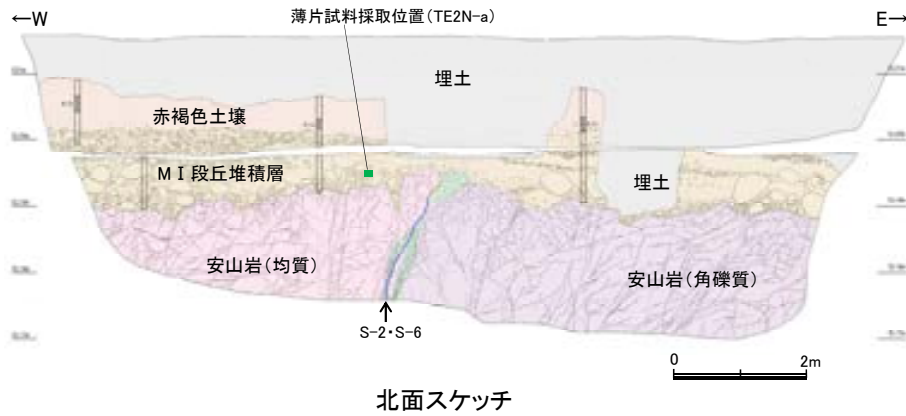


拡大写真(E)
層理が認められる



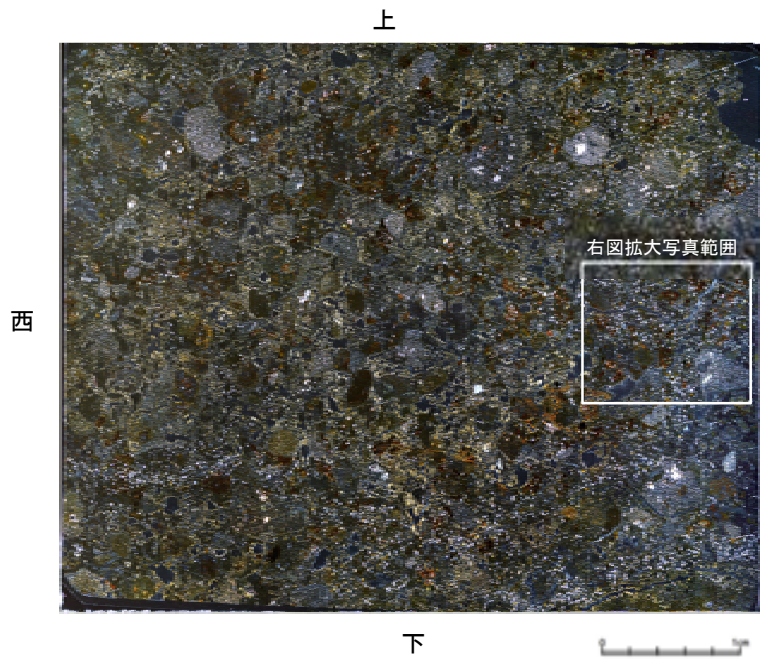
拡大写真(D)
層理が認められる

【S-2・S-6 No.2トレンチ 薄片観察】

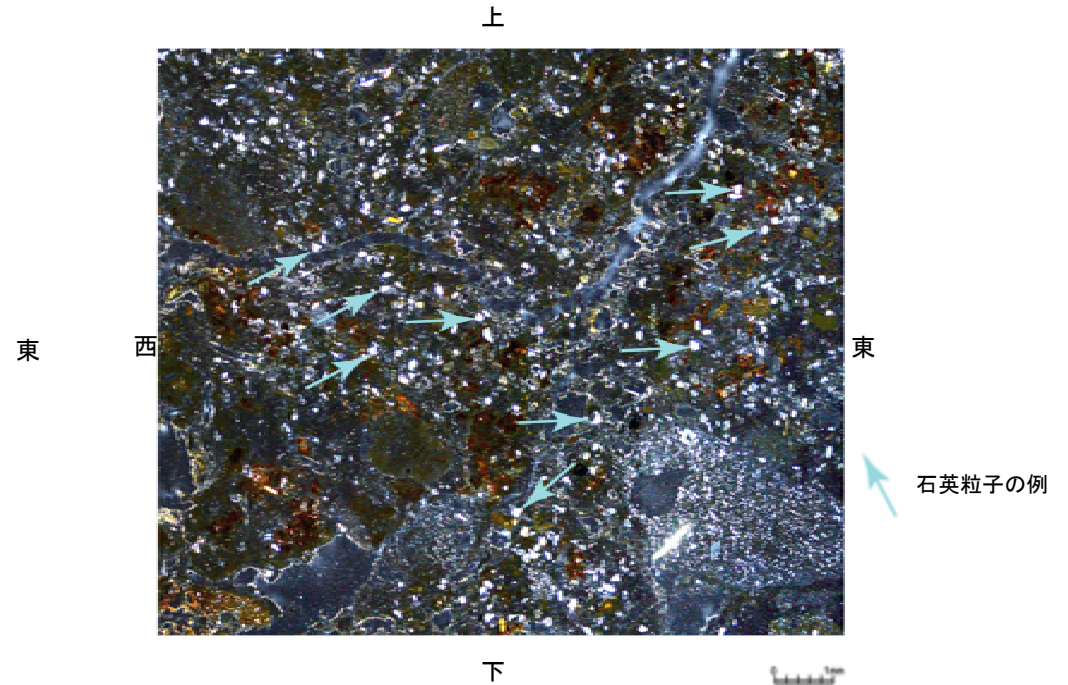


(顕微鏡下における観察結果)※
拡大写真中の基質中に白く見えるものの大部分が石英で、その粒径は0.1~0.2mm主体である。
その他白く見えるものとして斜長石やカリ長石が含まれる。

※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



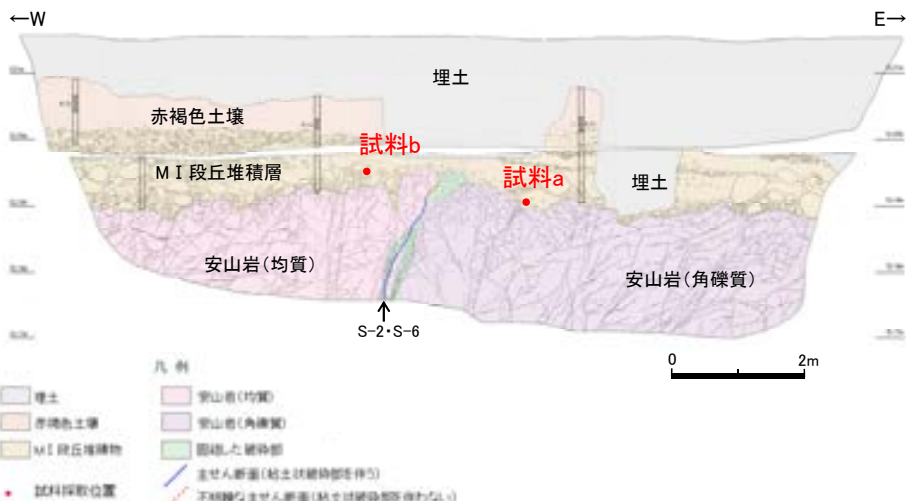
No.2トレンチ薄片例 TE2N-a
(直交ニコル 東西反転)



拡大写真

【S-2・S-6 No.2トレンチ EPMA分析】

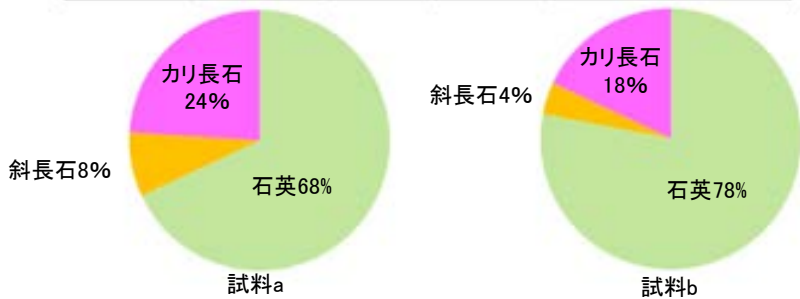
(EPMA分析結果)
EPMA分析の結果、顕微鏡下(直交ニコル)において基質中に白く見える粒子は、石英を主体とし、その他の鉱物としてカリ長石や斜長石を含むことが定量的に確認され、顕微鏡下の薄片による観察結果と整合する。



北面スケッチ

EPMA分析結果 (50粒子/1試料)

試料名		鉱物名			合計
		石英	斜長石	カリ長石	
試料a	個数	34	4	12	50
	%	68.0	8.0	24.0	100.0
試料b	個数	39	2	9	50
	%	78.0	4.0	18.0	100.0



顕微鏡下(直交ニコル)で確認された
基質中の白い粒子の割合

EPMA分析結果 試料a (100%ノーマライズデータ)

鉱物名	(wt.%)										
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	SO ₃	FeO	MgO	CaO	BaO	Na ₂ O	K ₂ O	total	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Pl	69.41	19.19	-	-	-	-	-	11.40	-	100.00	
Pl	68.52	19.92	-	-	-	0.57	-	10.99	-	100.00	
Kf	63.84	17.91	-	-	-	-	-	0.62	17.63	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.62	17.97	-	-	-	-	-	0.20	18.21	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.97	17.90	-	-	-	-	-	0.74	17.40	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.58	18.11	-	-	-	-	-	0.64	17.67	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.85	18.05	-	-	-	-	-	0.71	17.39	100.00	
Qz	99.43	0.57	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.87	17.87	-	-	-	-	-	0.50	17.77	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	68.86	19.39	-	-	-	-	-	11.17	0.58	100.00	
Kf	63.78	18.25	-	-	-	-	-	0.78	17.19	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.86	18.02	-	-	-	-	-	0.96	17.15	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Pl	69.16	19.45	-	-	-	-	-	11.39	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.59	18.03	-	-	-	-	-	0.68	17.71	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Pl	68.74	19.65	-	-	-	0.29	-	11.31	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.65	17.78	-	-	-	-	-	0.51	18.05	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	65.43	18.76	-	-	-	-	-	3.12	12.69	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.87	17.69	-	-	-	-	-	0.36	18.07	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.08	18.26	-	-	-	-	-	1.08	0.73	16.85	100.00

Qz : 石英, Pl : 斜長石, Kf : カリ長石

EPMA分析結果 試料b (100%ノーマライズデータ)

鉱物名	(wt.%)										
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	SO ₃	FeO	MgO	CaO	BaO	Na ₂ O	K ₂ O	total	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	96.84	2.20	-	-	-	-	-	-	0.96	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	98.47	0.81	-	0.72	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.58	18.12	-	-	-	-	-	0.74	17.56	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.58	18.12	-	-	-	-	-	0.74	17.56	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.99	17.99	-	-	-	-	-	0.84	17.18	100.00	
Kf	63.71	17.97	-	-	-	-	-	0.44	17.88	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.70	18.27	-	-	-	-	-	0.59	17.44	100.00	
Kf	63.95	17.67	-	-	-	-	-	0.60	17.78	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	65.62	18.22	-	-	-	-	-	3.67	12.49	100.00	
Qz	99.75	0.25	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Pl	62.43	23.50	-	-	-	5.58	-	8.21	0.29	100.00	
Kf	63.54	17.85	-	-	-	-	-	0.29	18.32	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Pl	69.28	19.36	-	-	-	-	-	11.36	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.87	17.69	-	-	-	-	-	0.36	18.07	100.00	
Qz	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	
Kf	63.08	18.26	-	-	-	-	-	1.08	0.73	16.85	100.00

(1)-9 高位段丘 I a面 35m盤トレンチ

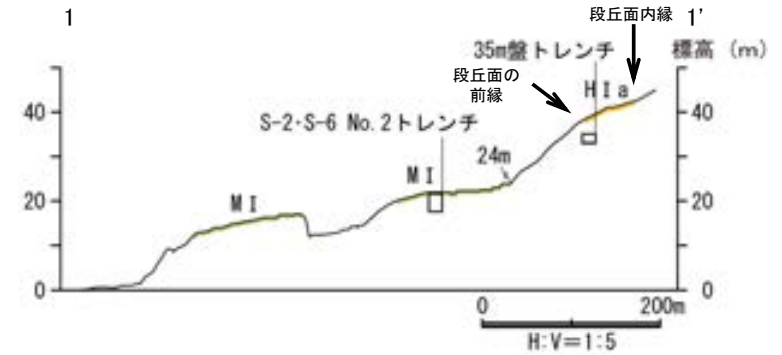
【 35m盤トレンチ 調査位置 】



位置図



調査位置図

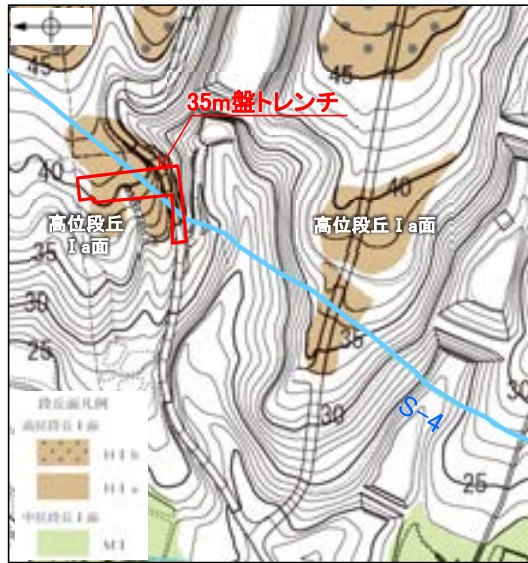


地形断面図



紫字: 第1073回審査会合以降の変更箇所

【35m盤トレンチの堆積物】

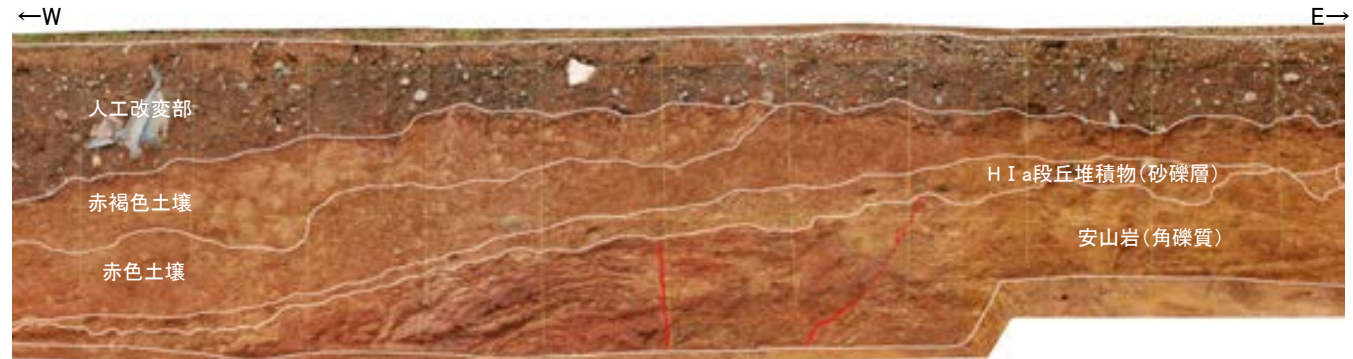


断層(地表に投影)



位置図

- ・35m盤トレンチの堆積物(砂礫層)は、海成段丘面(高位段丘 I a面)の縁辺付近の岩盤直上に分布している。
- ・礫の形状は安山岩垂円～垂角礫を主体とし、円礫も混じる。



断層 S-4

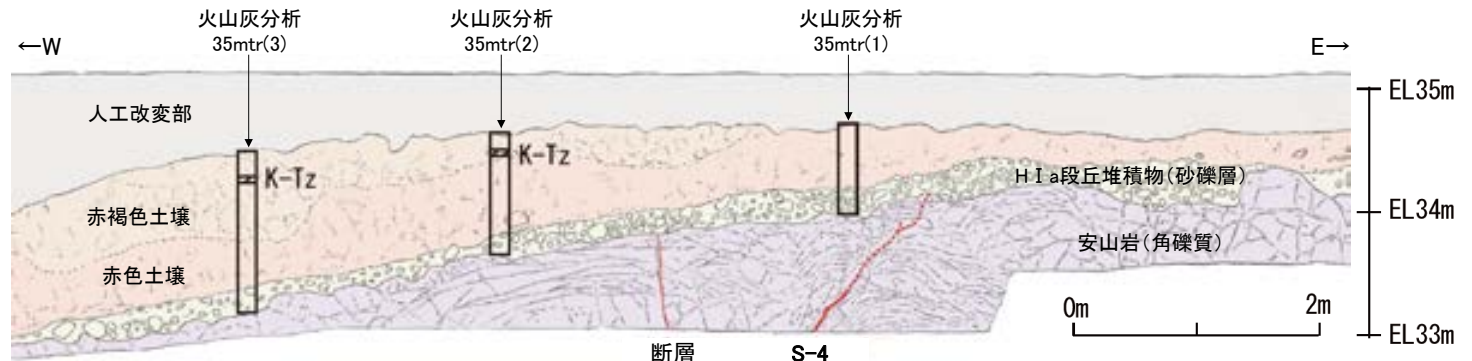
写真 (35m盤トレンチ(B) 北面)



テフラの年代(町田・新井, 2011)

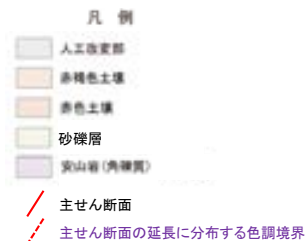
K-Tz: 9.5万年前

火山灰分析結果は、
補足資料5.2-1(2)
P.5.2-1-93, 94



断層 S-4

スケッチ (35m盤トレンチ(B) 北面)



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～垂角塊状土壌構造が認められる。

赤色土壌

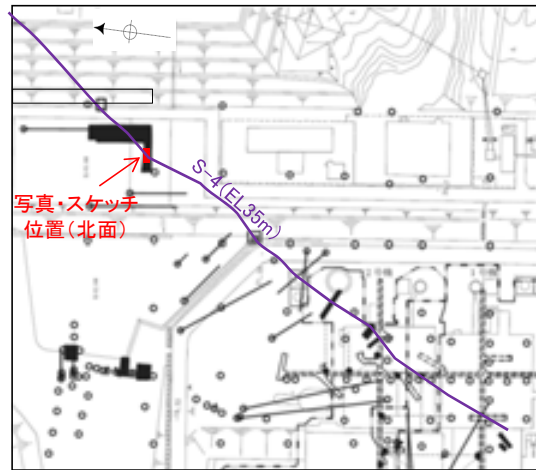
- ・色調5YR4/6～7.5YR5/8, トラ斑を伴う。
 - ・中程度の角塊状土壌構造が認められる。
- (トラ斑を伴う赤色土壌は、松井・加藤(1965), 成瀬(1974), 阿部ほか(1985), Nagatsuka, S. and Maejima, Y. (2001), 赤木ほか(2003)等によれば、下末吉期の温暖な気候下で形成されたと考えられ、いずれも高位段丘を識別する重要な特徴とされている。)

H I a段丘堆積物(砂礫層)

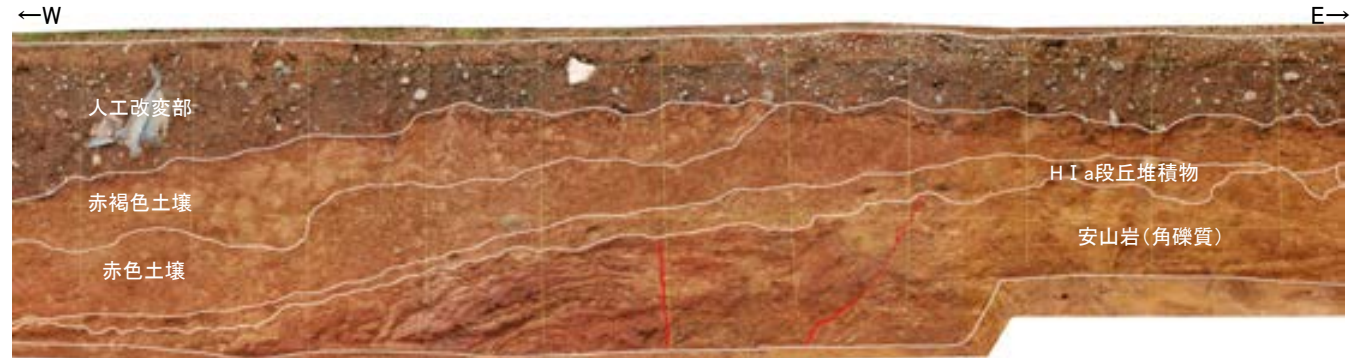
- ・基質はシルト質細粒砂であり、礫は垂円～垂角礫を主体とし、円礫も混じる。
- ・礫は半くさり化している。

紫字: 第1073回審査会合以降の変更箇所

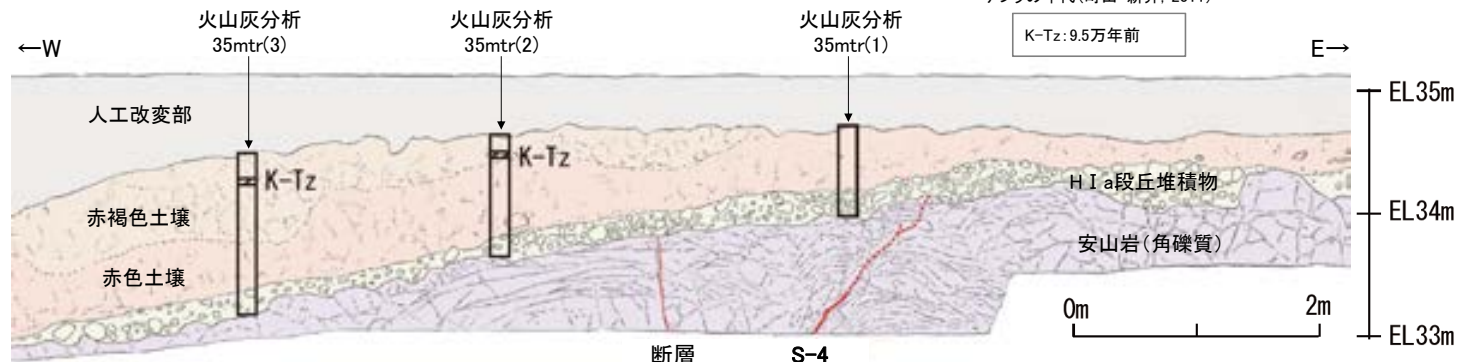
【35m盤トレンチ 調査結果 (写真・スケッチ)】



主せん断面
主せん断面の延長に分布する色調境界



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)

【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(補足資料5.2-1(3) P.5.2-1-104)。
- ・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(補足資料5.2-1(2) P.5.2-1-93, 94)。

- ・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

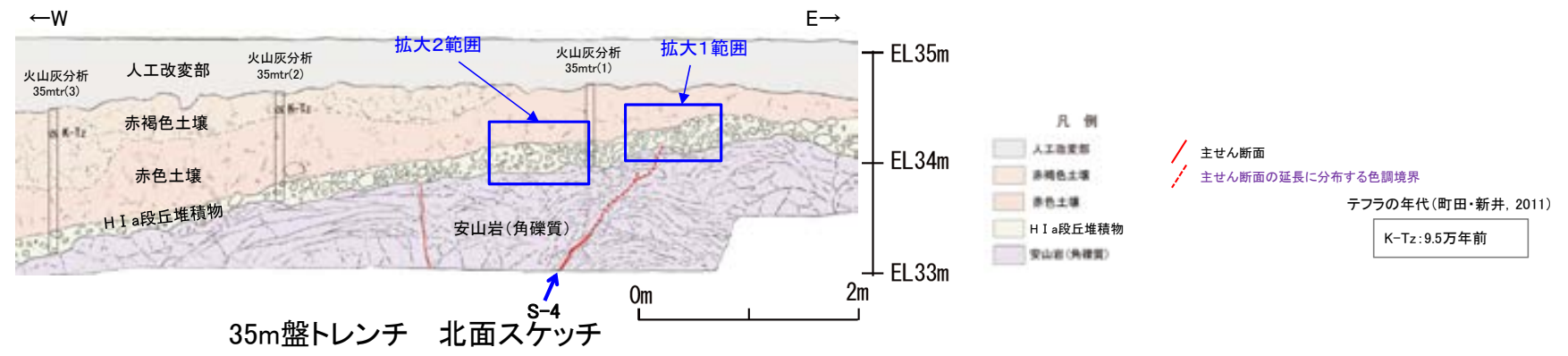
- ・色調5YR4/6～7.5YR5/8, トラ斑を伴う。
- ・中程度の角塊状土壌構造が認められる。
- (トラ斑を伴う赤色土壌は、松井・加藤(1965), 成瀬(1974), 阿部ほか(1985), Nagatsuka, S. and Maejima, Y. (2001), 赤木ほか(2003)等によれば、下末吉期の温暖な気候下で形成されたと考えられ、いずれも高位段丘を識別する重要な特徴とされている。)

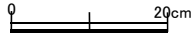
H I a段丘堆積物

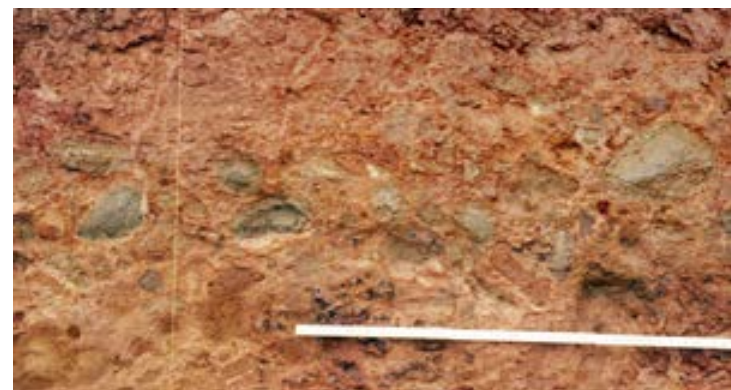
- ・砂礫層からなる。
- ・基質は黄褐～明褐色(10YR5/8～7.5YR5/8)を呈するシルト質細粒砂からなり、良く締まっており、強い指圧でわずかに跡が残る。
- ・径5～20cmの安山岩亜円～亜角礫を25～50%含む。また、円礫も混じる。
- ・礫は半クサリ化している。

紫字: 第1073回審査会合以降の変更箇所

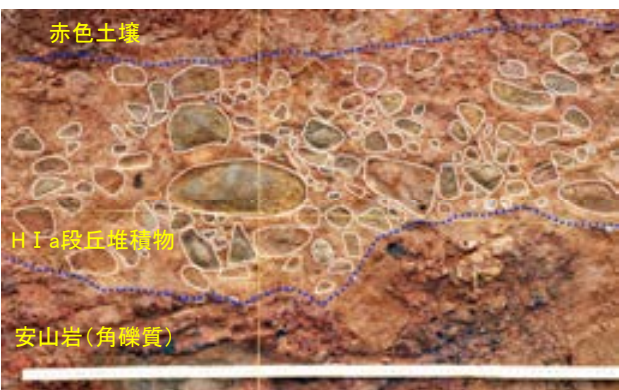
【35m盤トレンチ 拡大写真】




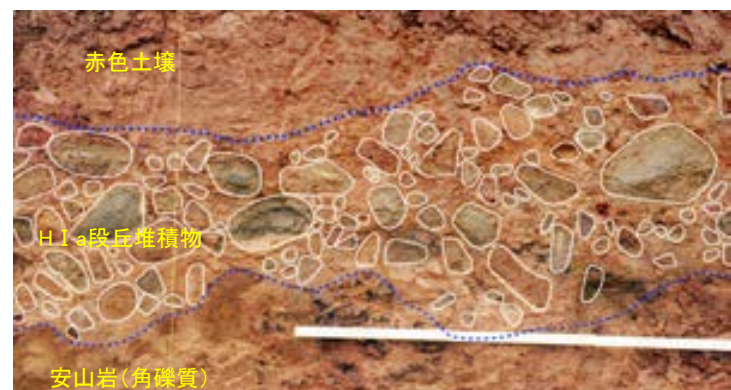
拡大2写真 




拡大1写真 



拡大2写真(礫等を加筆) 



拡大1写真(礫等を加筆) 

・亜円～亜角礫主体で、円礫も混じる。

紫字: 第1073回審査会合以降の変更箇所

【35m盤トレンチ 薄片観察】

テフラの年代(町田・新井, 2011)

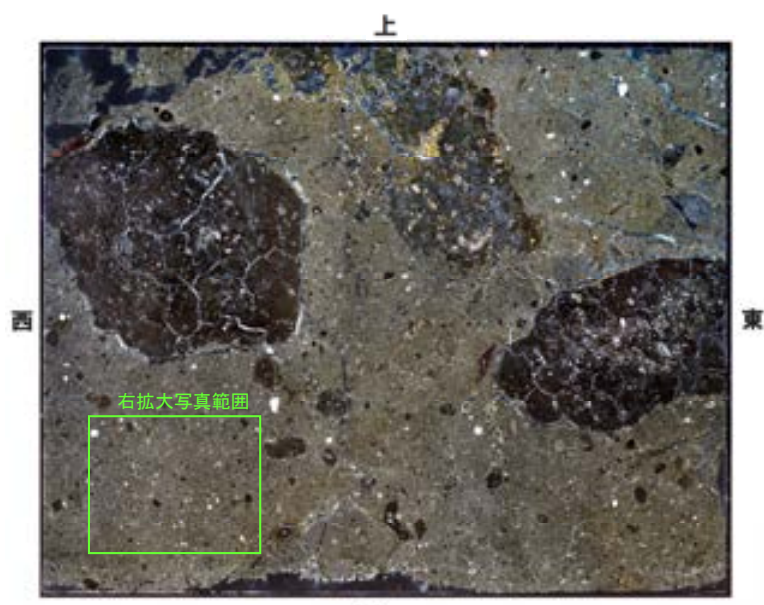
K-Tz: 9.5万年前



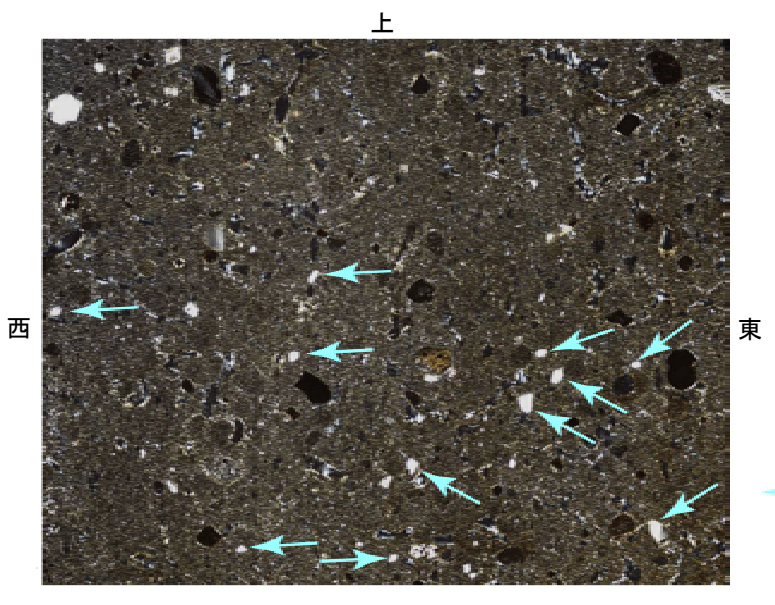
35m盤トレンチ 北面スケッチ

※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)



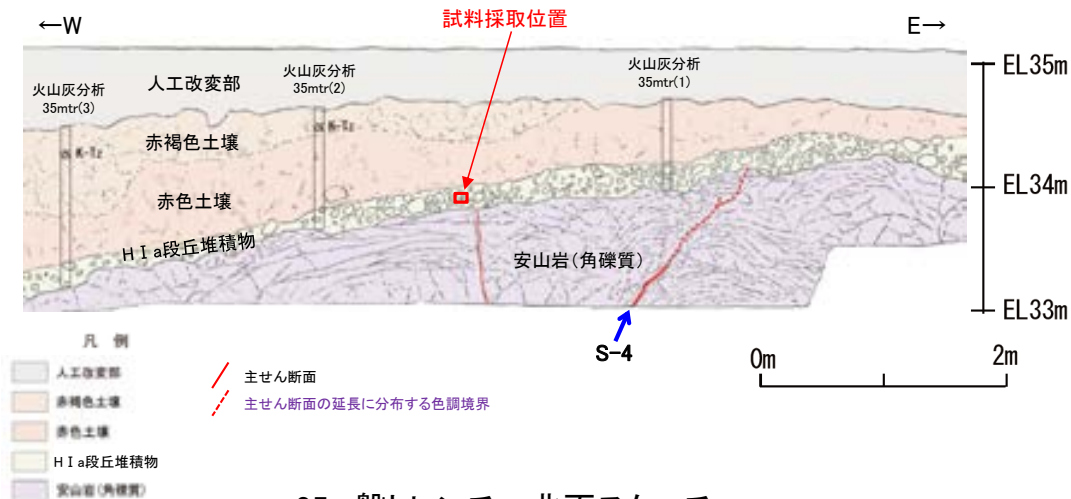
拡大写真

紫字: 第1073回審査会合以降の変更箇所

【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	0.01	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

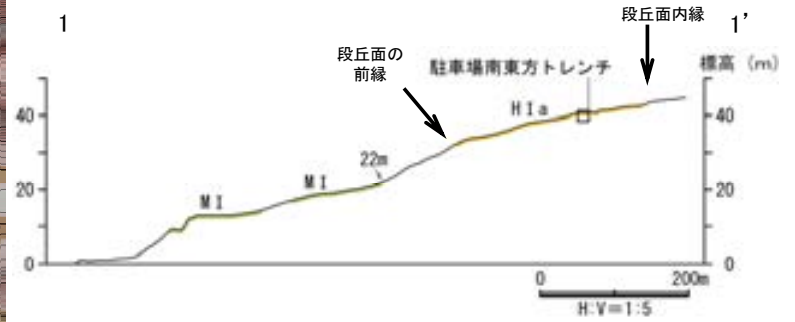
【駐車場南東方トレンチ 調査位置】



位置図



調査位置図



地形断面図



【駐車場南東方トレンチの堆積物】



断層(地表に投影)
トレンチ

位置図

- ・駐車場南東方トレンチの堆積物(砂礫層)は、明瞭な海成段丘面(高位段丘 I a面)の岩盤直上に分布している。
- ・礫の形状は安山岩垂円～円礫主体である。



写真(駐車場南東方トレンチ 西壁面)

赤褐色土壌

- ・色調5YR4/6～2.5YR4/6(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

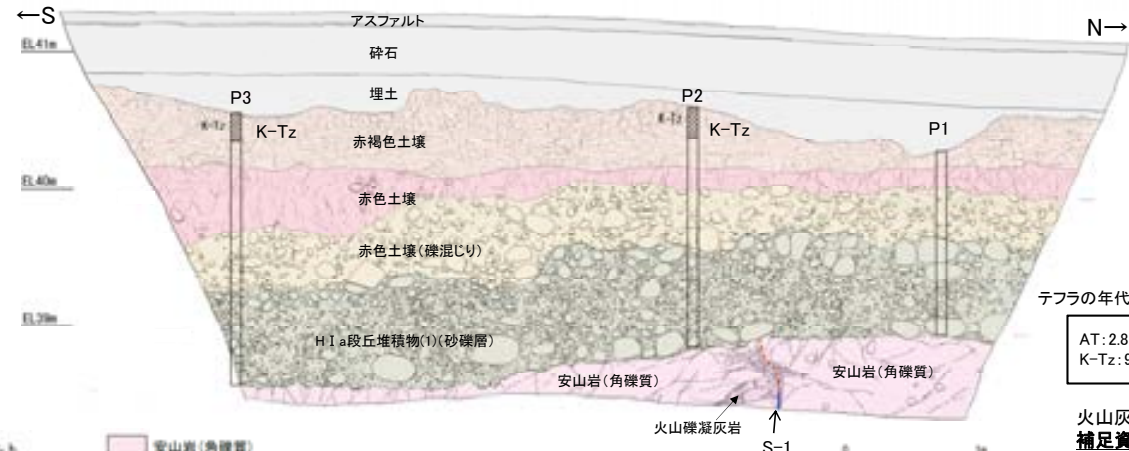
- ・色調5YR4/6～2.5YR4/8(赤色部), 7.5YR5/8(淡色部)。
- ・トラ斑あり。赤色部が卓越し、淡色部は少ない。
- (トラ斑を伴う赤色土壌は、松井・加藤(1965)、成瀬(1974)、阿部ほか(1985)、Nagatsuka, S. and Maejima, Y. (2001)、赤木ほか(2003)等によれば、下末吉期の温暖な気候下で形成されたと考えられ、いずれも高位段丘を識別する重要な特徴とされている。)

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)

- ・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。



スケッチ(駐車場南東方トレンチ 西壁面)



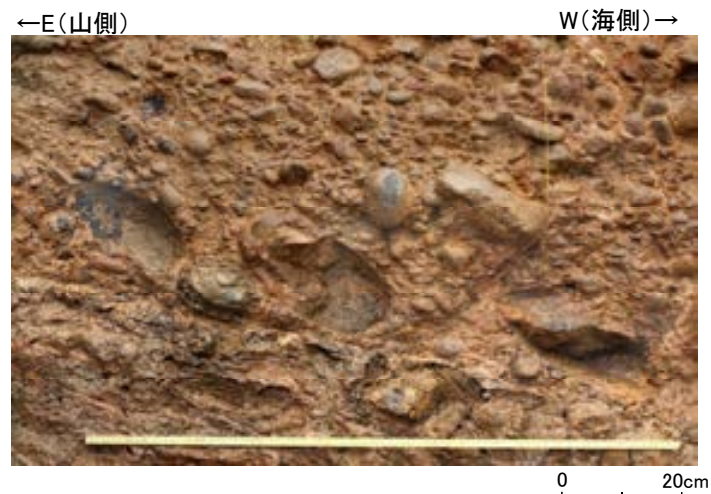
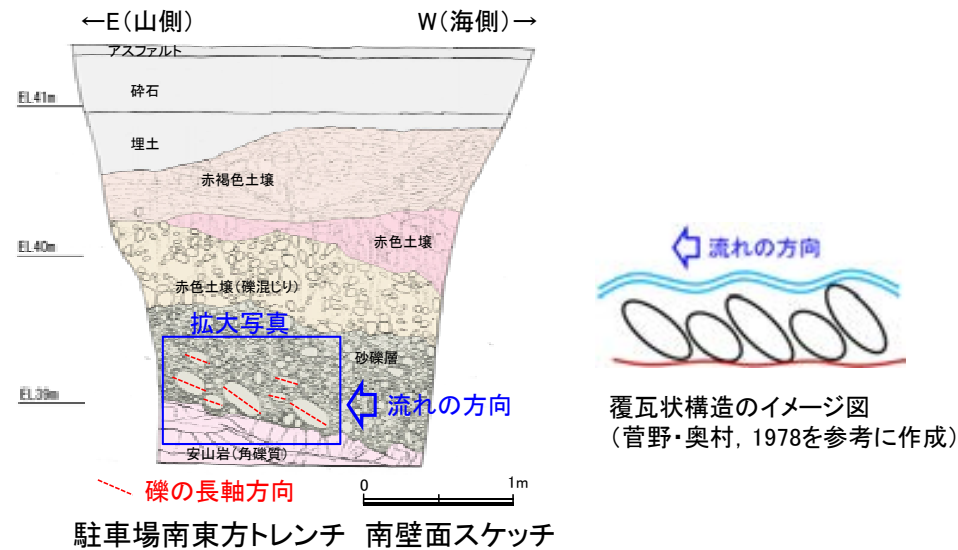
テフラの年代(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万～3万年前
K-Tz: 9.5万年前

火山灰分析結果は、
補足資料5.2-1(2)
P.5.2-1-97, 98

【駐車場南東方トレンチ その他の産状】

・駐車場南東方トレンチでは、扁平な礫が海側へ傾斜した覆瓦状構造（インブリケーション）が認められ、海側から陸側への古流向を示す。



駐車場南東方トレンチ 南壁面拡大写真
・扁平な礫が海側に傾斜する

【駐車場南東方トレンチ 調査結果(スケッチ)】

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。

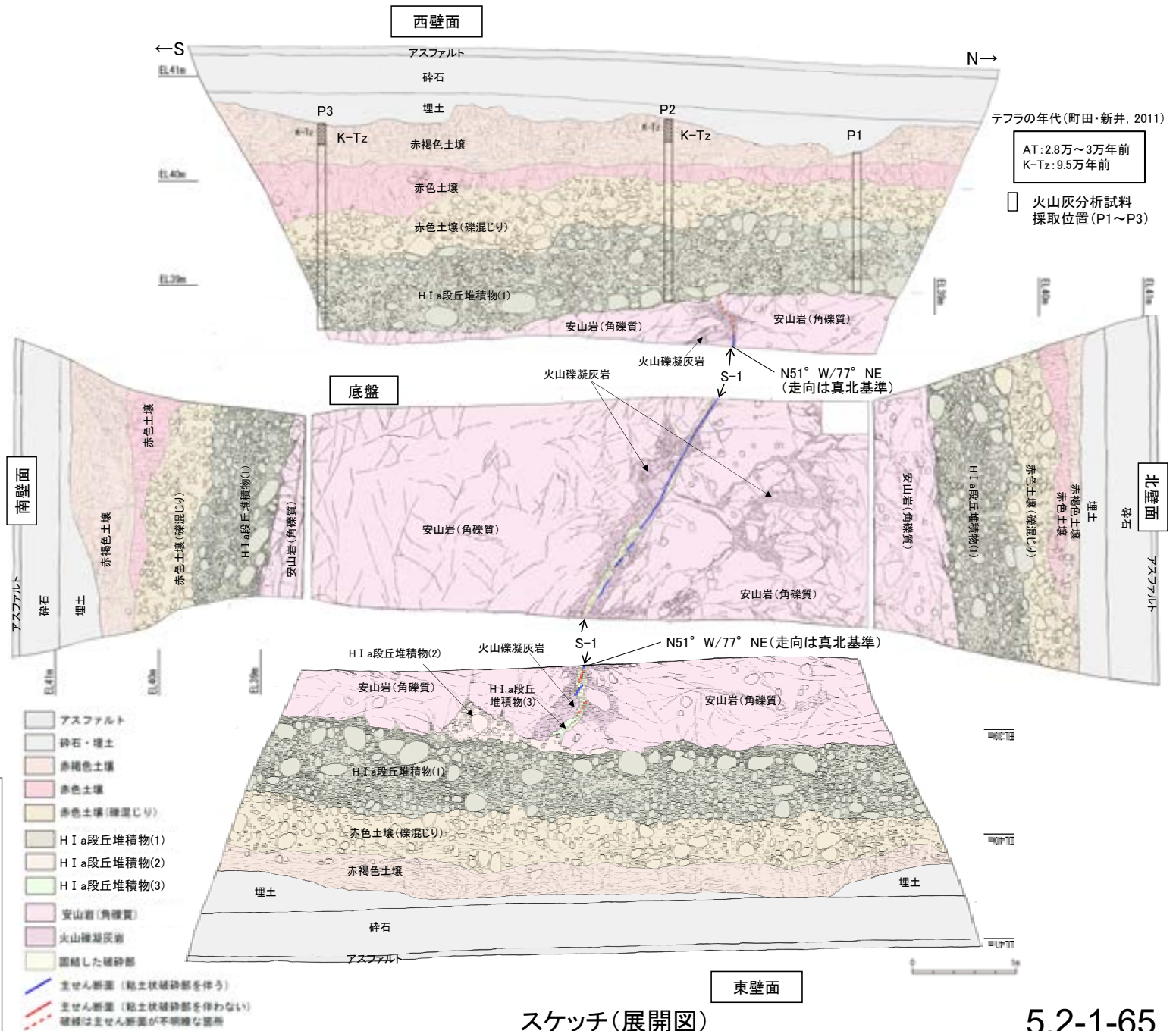
H I a段丘堆積物(1)
 ・砂礫層からなり、基質は中~粗粒砂であり、砂粒子の間隙をシルト~粘土分が充填する。
 ・径2~10cmの安山岩垂円~円礫を50~70%含む、最大40cmの礫が混じる。
 ・礫は全体に円磨されており、硬質である。
 ・基質の砂粒子は、一部の礫とともにくさり礫化し、軟質である。
 ・南壁面において、礫の長軸は西側に傾斜し、西側からの水流を反映するインプリケーションを示す。

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(補足資料5.2-1(3) P.5.2-1-106)。
 ・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(補足資料5.2-1(2) P.5.2-1-97,98)。

・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。



【駐車場南東方トレンチ 調査結果(写真)】



西壁面



底盤



東壁面

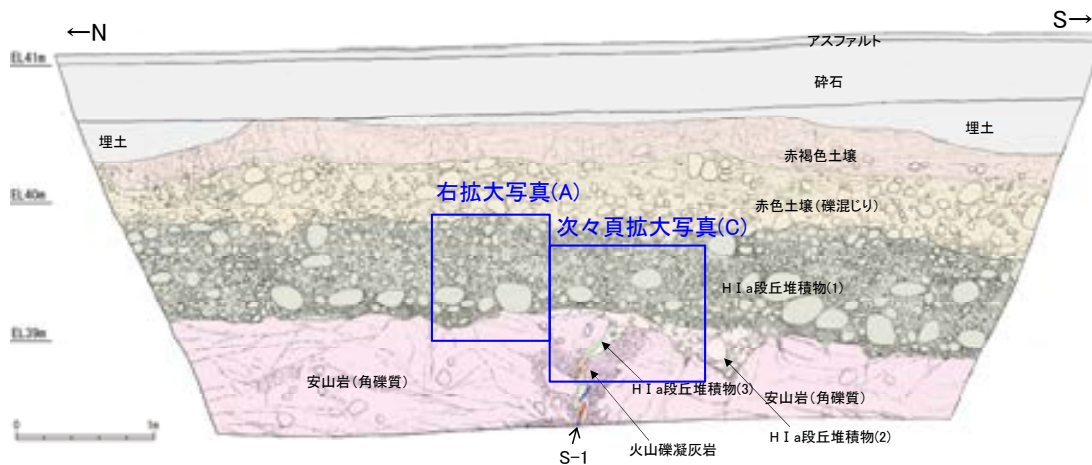


トレンチ状況写真(南西側から撮影)



トレンチ写真

【駐車場南東方トレンチ 東壁面】



東壁面スケッチ

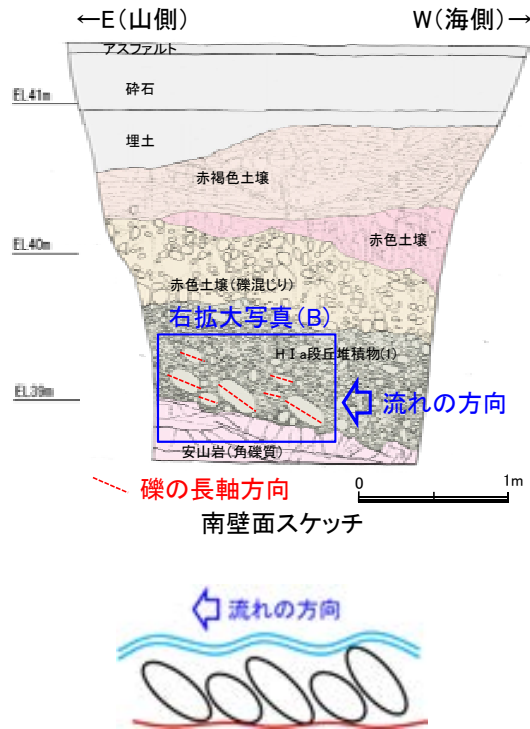


拡大写真(A)

0 20cm

亜円～円礫主体である

【駐車場南東方トレンチ 南壁面】



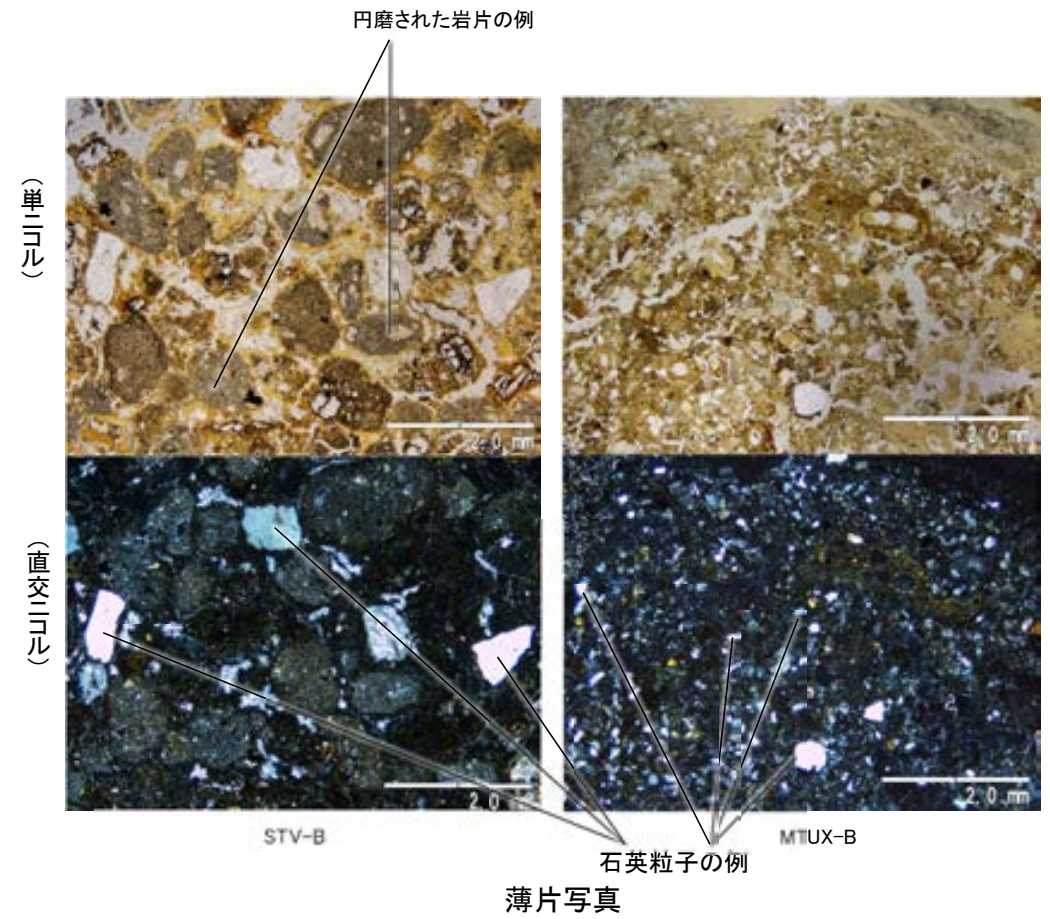
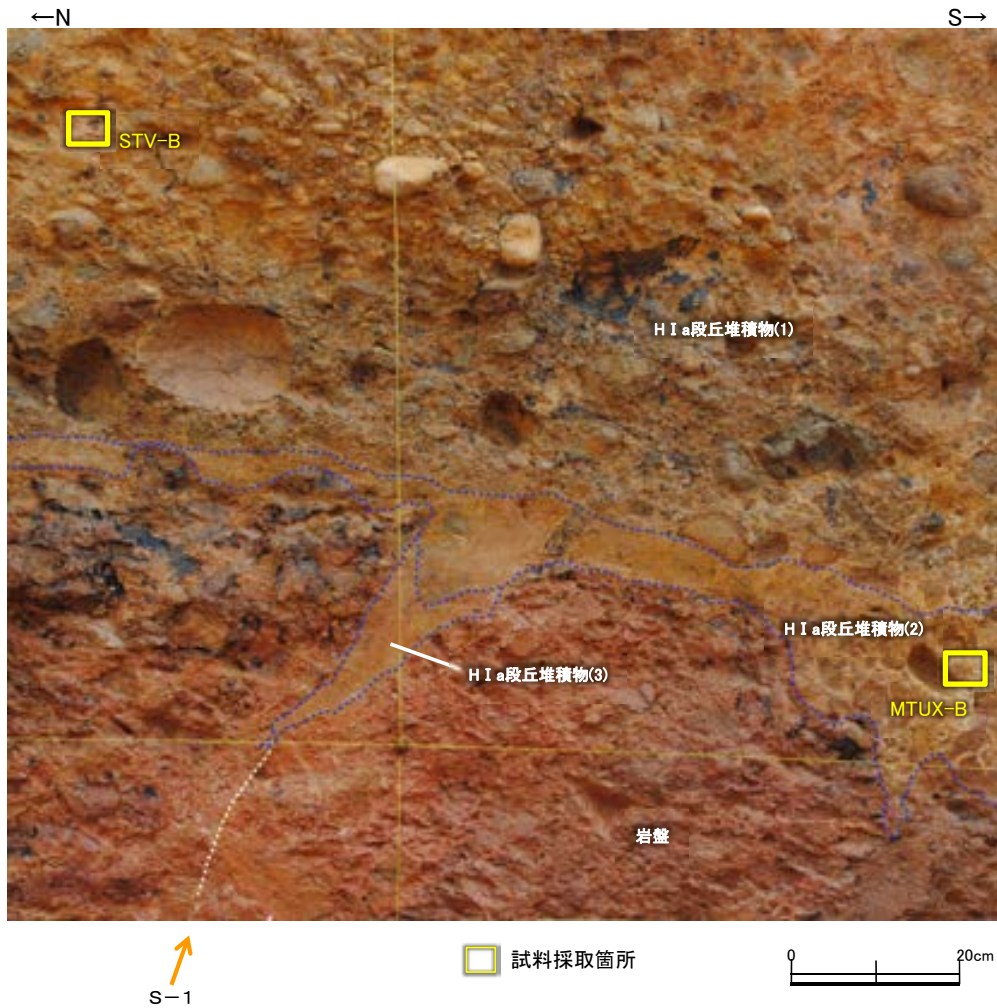
拡大写真(B)

0 20cm

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)

・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】



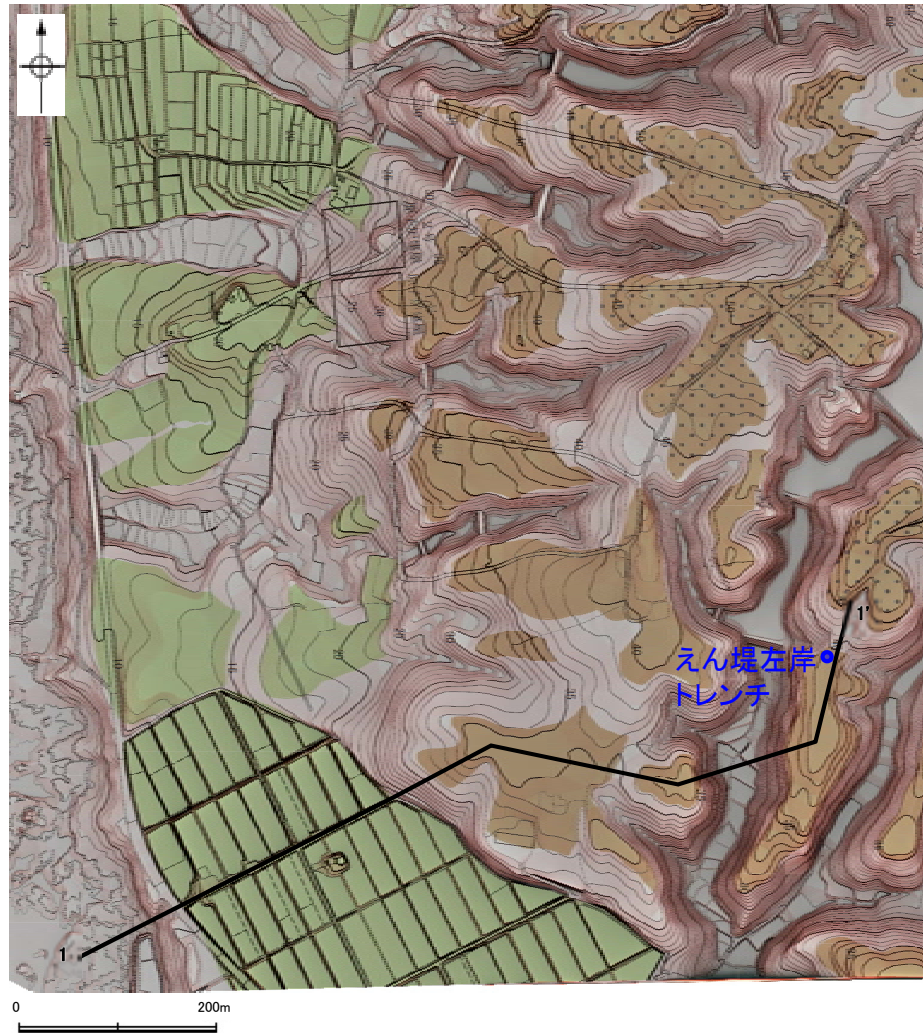
- (特徴)
- ・粒径0.1~0.8mm主体の石英粒子を含む
 - ・円磨された岩片(安山岩)を含む

(1)-11 高位段丘 I a面 えん堤左岸トレンチ

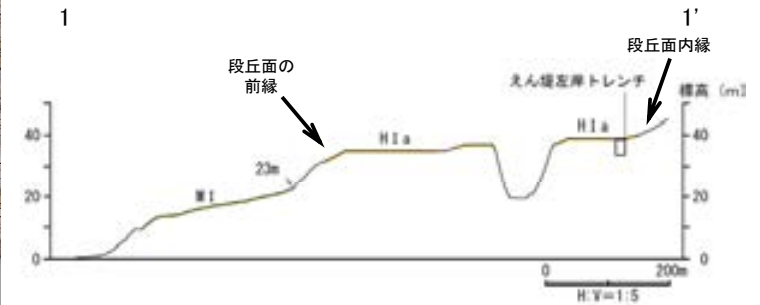
【えん堤左岸トレンチ 調査位置】



位置図



調査位置図



地形断面図



【えん堤左岸トレンチの堆積物】

- ・えん堤左岸トレンチの堆積物(シルト質砂礫層)は、明瞭な海成段丘面(高位段丘 I a面)の岩盤直上に分布している。
- ・礫の形状は垂角～垂円礫主体である。

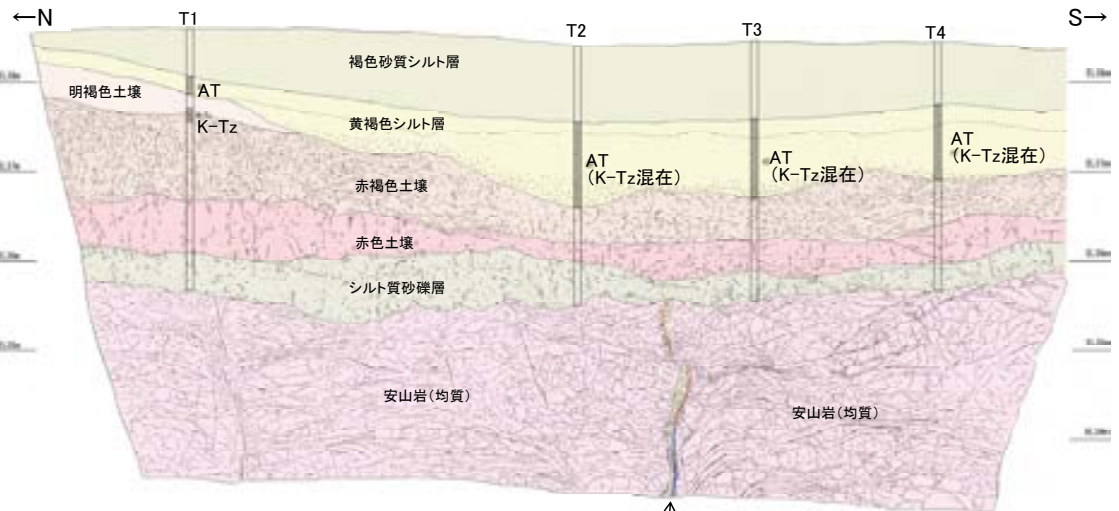


断層(地表に投影)
トレンチ

位置図



写真(えん堤左岸トレンチ 東壁面)



スケッチ(えん堤左岸トレンチ 東壁面)

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

火山灰分析結果は、
補足資料5.2-1(2)
P.5.2-1-95, 96



褐色砂質シルト層

- ・色調5YR4/6～7.5YR5/4。

黄褐色シルト層

- ・色調10YR5/6～7.5YR5/4。

明褐色土壌

- ・色調7.5YR5/6～4/6。

赤褐色土壌

- ・色調5YR4/8～2.5YR4/6(赤褐色部), 7.5YR5/3～10YR5/4(淡色部)。

- ・明瞭なトラ斑あり。赤褐色部と淡色部の割合は同程度。

赤色土壌

- ・色調2.5YR4/8～10R4/6(赤色部), 7.5YR5/3～10YR5/4(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。)

シルト質砂礫層

- ・基質はシルト質な細～中粒砂。
- ・径0.5～5cmの垂角～垂円礫を5～10%含む。
- ・礫は安山岩くさり礫からなり、軟質である。

【えん堤左岸トレンチ 調査結果 (スケッチ)】

褐色砂質シルト層

- ・色調5YR4/6~7.5YR5/4。

黄褐色シルト層

- ・色調10YR5/6~7.5YR5/4。

明褐色土壌

- ・色調7.5YR5/6~4/6。

赤褐色土壌

- ・色調5YR4/8~2.5YR4/6 (赤褐色部), 7.5YR5/3~10YR5/4 (淡色部)。

- ・明瞭なトラ斑あり。赤褐色部と淡色部の割合は同程度。

赤色土壌

- ・色調2.5YR4/8~10R4/6 (赤色部), 7.5YR5/3~10YR5/4 (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。)

シルト質砂礫層

- ・基質はシルト質な細~中粒砂。
- ・径0.5~5cmの亜角~亜円礫を5~10%含む。
- ・礫は安山岩くさり礫からなり、軟質である。

遊離酸化鉄分析・火山灰分析結果

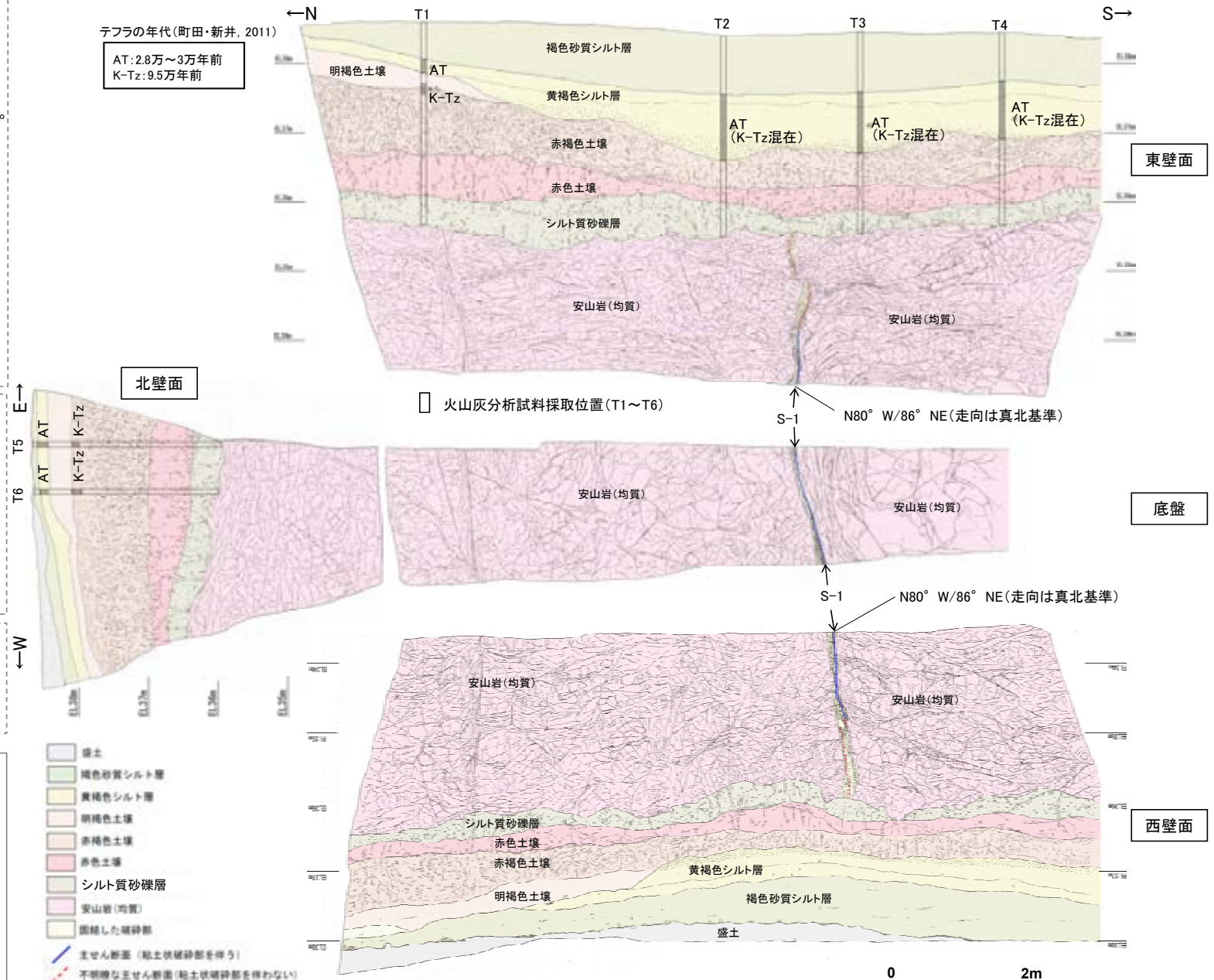
- ・赤色土壌について実施した遊離酸化鉄分析の結果、能登半島の赤色土壌と同程度である(補足資料5.2-1(3) P.5.2-1-105)。

- ・火山灰分析の結果、明褐色土壌及び赤褐色土壌が分布するT1, T5, T6では、赤褐色土壌の上部においてK-Tzが認められる(補足資料5.2-1(2) P.5.2-1-95~96)。

- ・なお、黄褐色シルト層においてAT及びK-Tz(β石英リワーク)が認められる※1。

※1: T2~T4で赤褐色土壌においてK-Tzが認められないのは、赤褐色土壌の上位層である黄褐色シルト層等がK-Tzの降灰層を削剥したためであり、その際に黄褐色シルト層中にK-Tzのβ石英がリワークにより混入したものと考えられる。

- ・えん堤左岸トレンチのシルト質砂礫層は、基質中に粒径0.1~0.2mm主体の石英粒子を含む。
- ・岩盤直上に分布するシルト質砂礫層は、HI a段丘堆積物の被覆層と同様の赤色土壌に覆われる。
- ・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)

【えん堤左岸トレンチ 調査結果（写真）】



東壁面

北壁面

S→

南壁面

底盤

S-1

S-1



西壁面

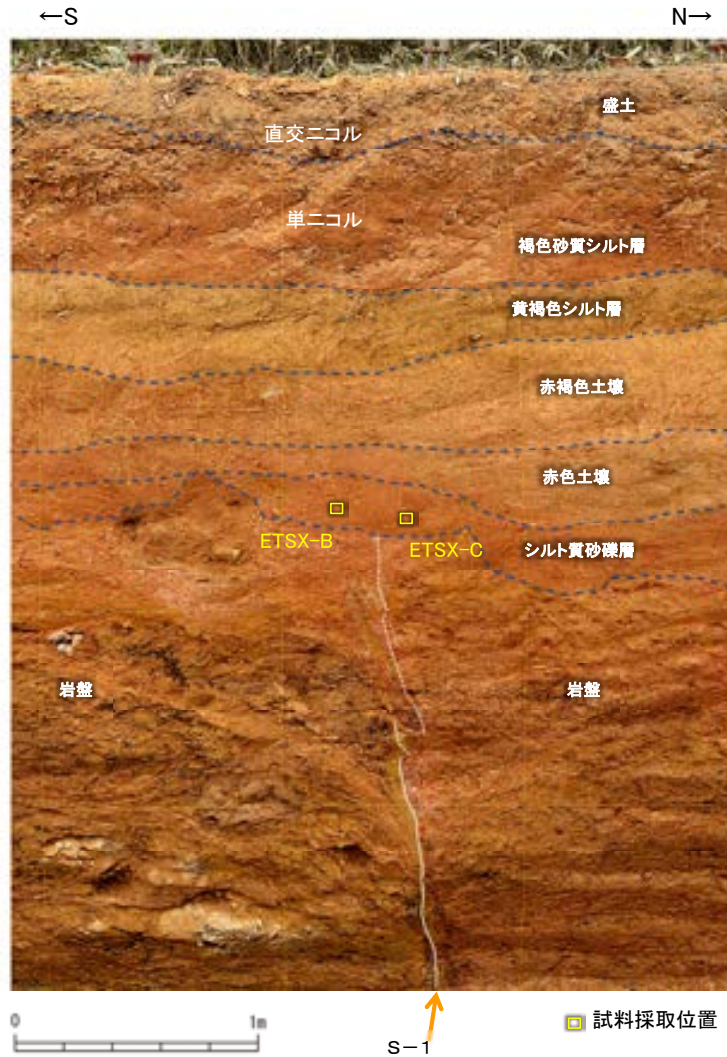
0 2m

トレンチ写真



トレンチ状況写真(南側から撮影)

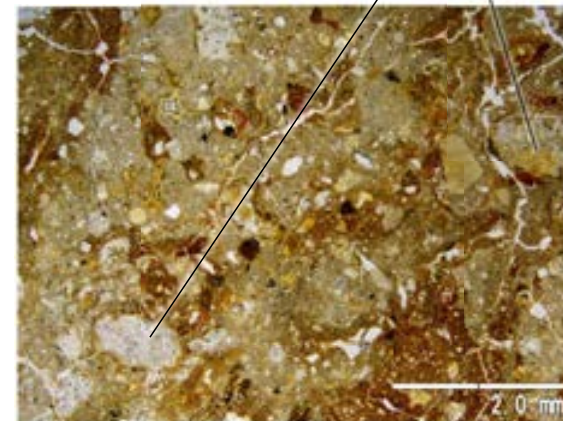
【えん堤左岸トレンチ 薄片観察】



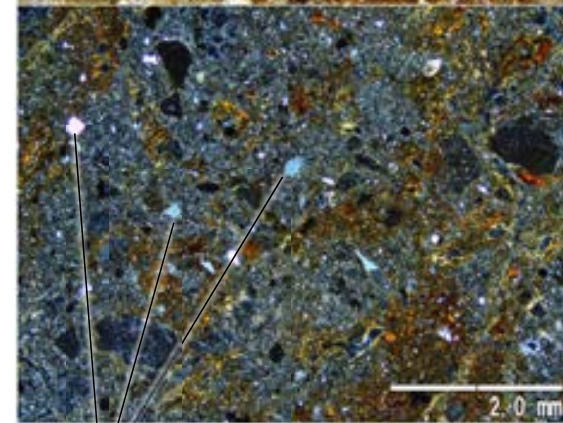
えん堤左岸トレンチ 西壁面写真

円磨された岩片の例

(単ニコル)

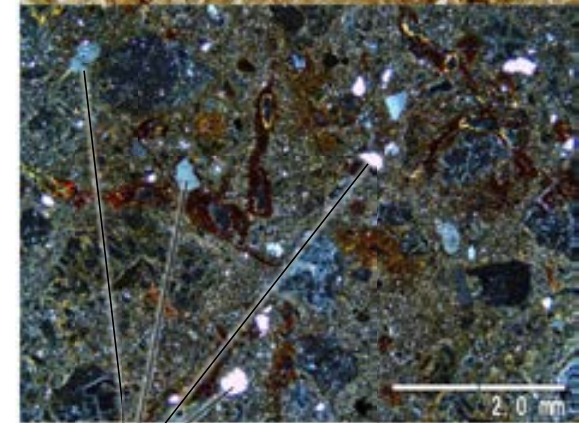
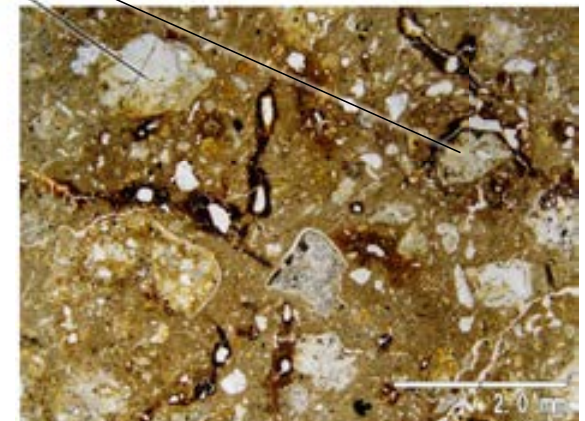


(直交ニコル)



石英粒子の例

ETSX-B



石英粒子の例

ETSX-C

薄片写真

- (特徴)
- ・粒径0.1~0.2mm主体の石英粒子を含む
 - ・円磨された岩片(安山岩, 凝灰岩)を含むことが多い

【えん堤左岸トレンチ(追加部)の堆積物】



— 断層(地表に投影)
■ トレンチ

位置図

- ・えん堤左岸トレンチのシルト質砂礫層の性状を確認するため、えん堤左岸トレンチの南方に隣接した位置で、えん堤左岸トレンチ(追加部)を追加掘削した。
- ・その結果、確認した堆積物(シルト質砂礫層)は、明瞭な海成段丘面(高位段丘 I a面)の岩盤直上に分布している。
- ・礫の形状は亜角～亜円礫主体で、径5cm以下が多く、いずれもくさり礫化している。



褐色砂質シルト層

- ・色調7.5YR5/4。

黄褐色砂質シルト層

- ・色調10YR5/6～7.5YR5/4。
- ・植物痕や腐植物を多く含む。

赤褐色土壌

- ・色調5YR4/8～2.5YR4/6(赤褐色部)、7.5YR5/3～10YR5/4(淡色部)。

- ・明瞭なトラ斑あり。赤褐色部と淡色部の割合は同程度。

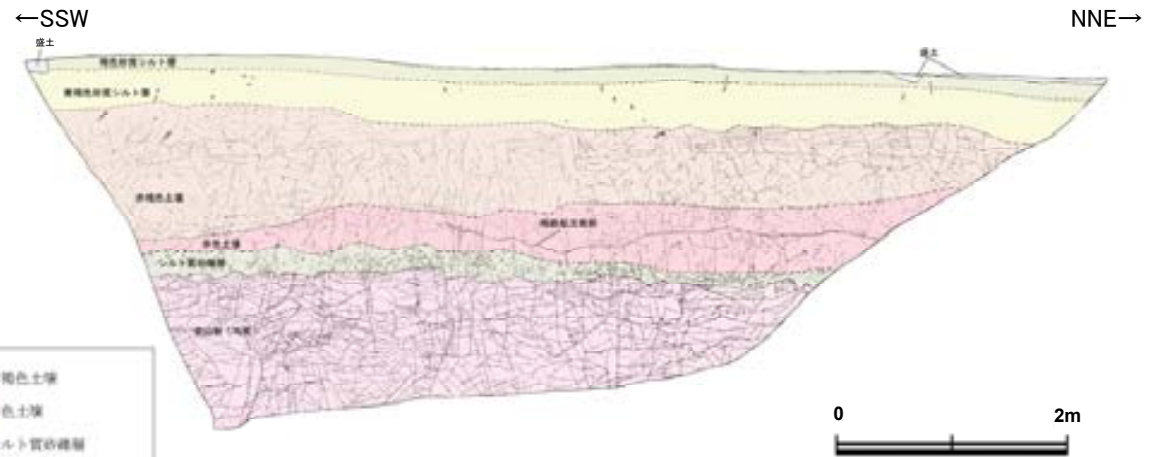
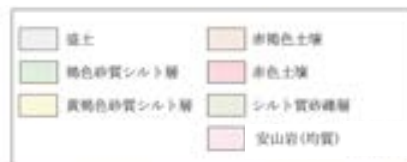
赤色土壌

- ・色調2.5YR4/8～10R4/6(赤色部)、7.5YR5/3～10YR5/4(淡色部)。
- ・トラ斑あり。赤色部が卓越し、淡色部は少ない。
- ・北側から中央部にかけて、厚さ3cm未満の褐鉄鉱の沈着部が水平方向に緩やかに湾曲して認められる。

シルト質砂礫層

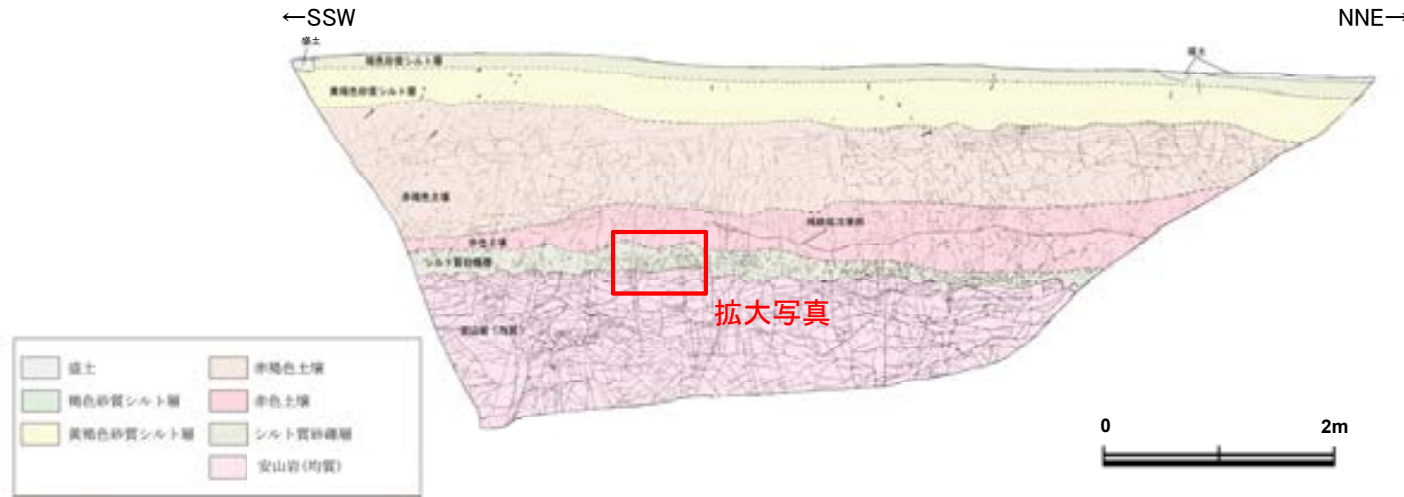
- ・基底はシルト質な細～中粒砂。
- ・径0.5～10cm程度の亜角～亜円礫を5～10%程度含む。
- ・礫は安山岩くさり礫からなり、軟質である。
- ・一部に赤色土壌から連続する淡色のトラ斑が認められる。

凡例

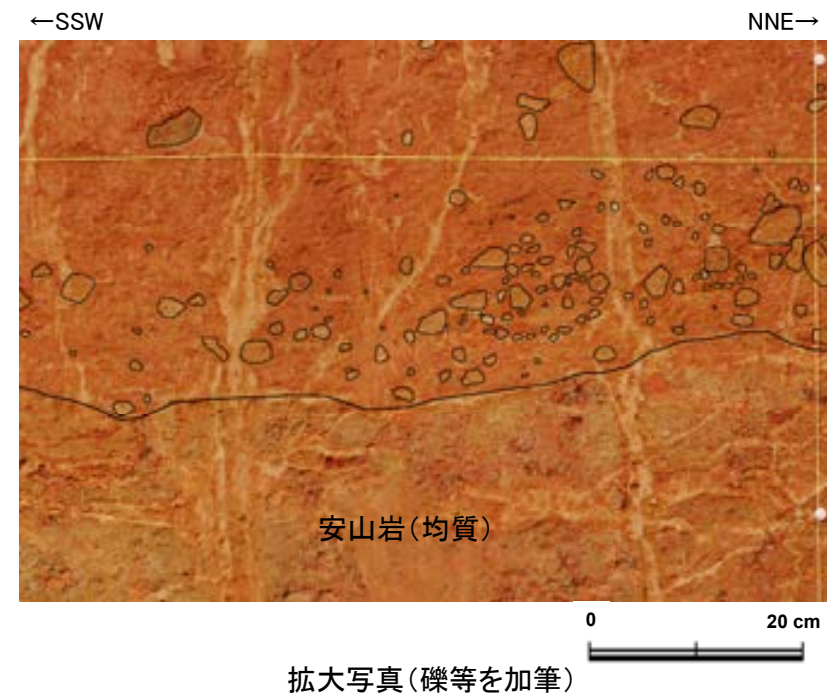
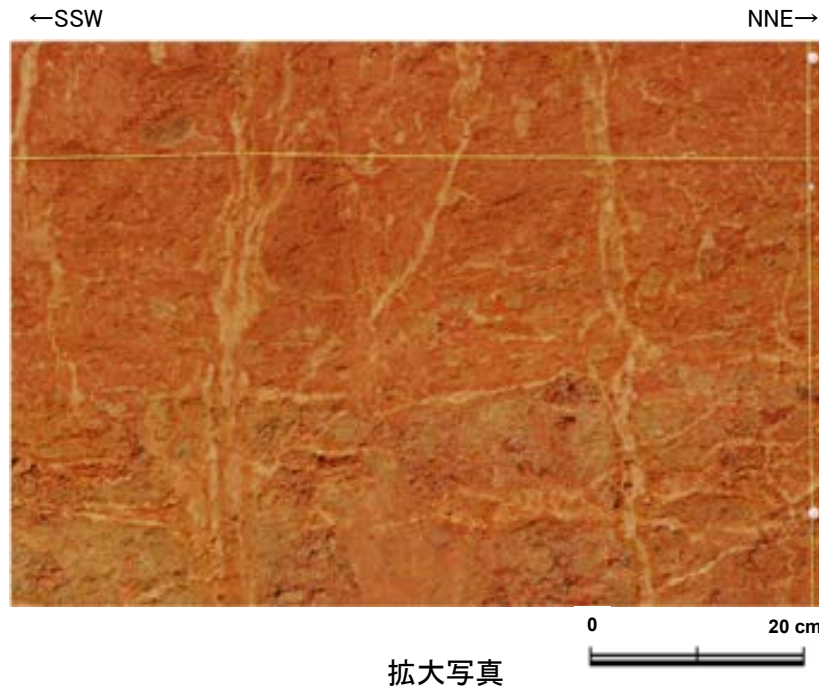


スケッチ(えん堤左岸トレンチ(追加部) 西壁面)

【えん堤左岸トレンチ(追加部)の堆積物(近接写真)】



スケッチ(えん堤左岸トレンチ(追加部) 西壁面)



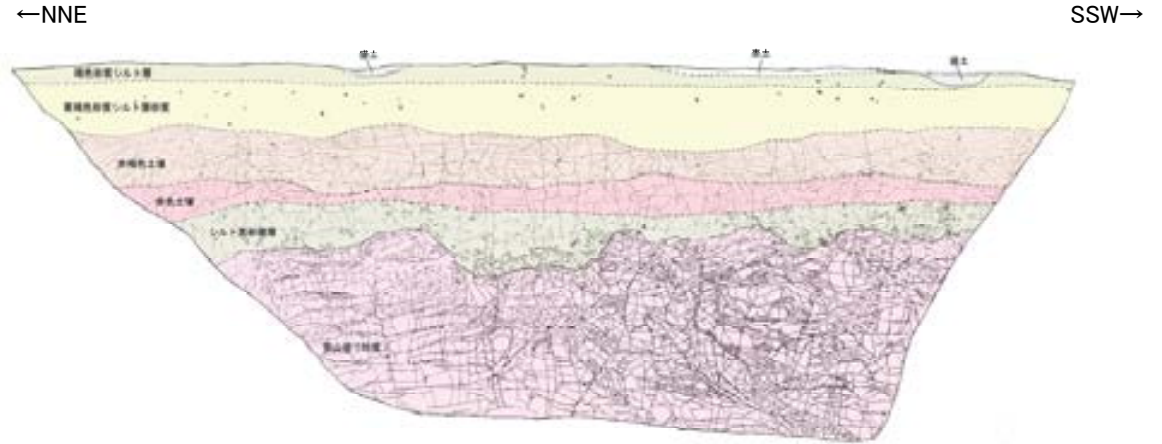
・径5cm以下の礫が多く、いずれもくさり礫化している

【えん堤左岸トレンチ(追加部)(スケッチ)】



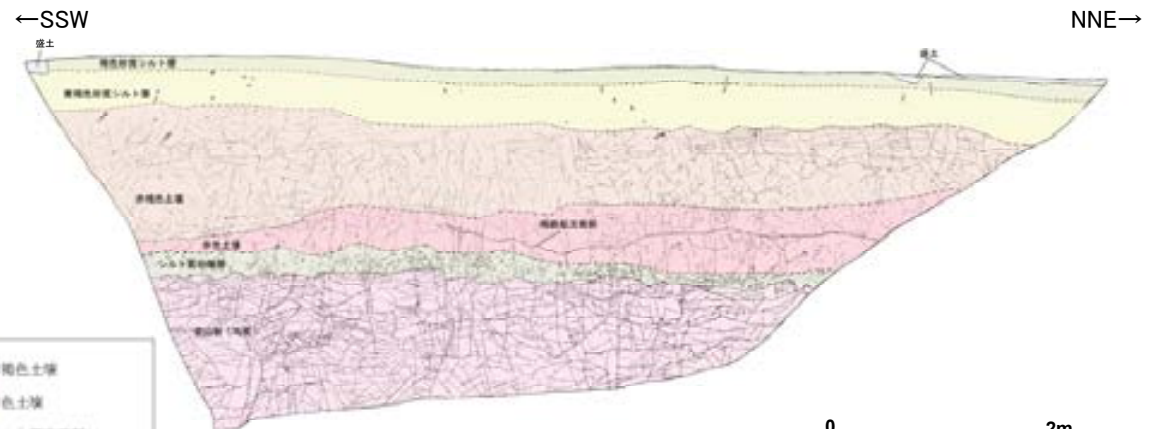
— 断層(地表に投影)
■ トレンチ

位置図



スケッチ(東壁面)

- 表土**
- ・東壁面に分布し、暗褐色～赤褐色を呈する砂質シルトからなり、径5cm程度の安山岩角礫を含む。
 - ・植物痕や腐植物が一部で認められる。
- 褐色砂質シルト層**
- ・色調7.5YR5/4。
- 黄褐色砂質シルト層**
- ・色調10YR5/6～7.5YR5/4。
 - ・植物痕や腐植物を多く含む。
- 赤褐色土層**
- ・色調5YR4/8～2.5YR4/6(赤褐色部)、7.5YR5/3～10YR5/4(淡色部)。
 - ・明瞭なトラ斑あり。赤褐色部と淡色部の割合は同程度。
- 赤色土層**
- ・色調2.5YR4/8～10R4/6(赤色部)、7.5YR5/3～10YR5/4(淡色部)。
 - ・トラ斑あり。赤色部が卓越し、淡色部は少ない。
 - ・北側から中央部にかけて、厚さ3cm未満の褐鉄鉱の沈着部が水平方向に緩やかに湾曲して認められる。
- シルト質砂礫層**
- ・基質はシルト質な細～中粒砂。
 - ・径0.5～10cm程度の垂角～垂円礫を、5～10%程度含む。
 - ・礫は安山岩くさり礫からなり、軟質である。
 - ・一部に赤色土層から連続する淡色のトラ斑が認められる。



スケッチ(西壁面)

【えん堤左岸トレンチ(追加部)(写真)】



トレンチ写真(東壁面)



トレンチ状況写真(東側から撮影)



トレンチ写真(西壁面)

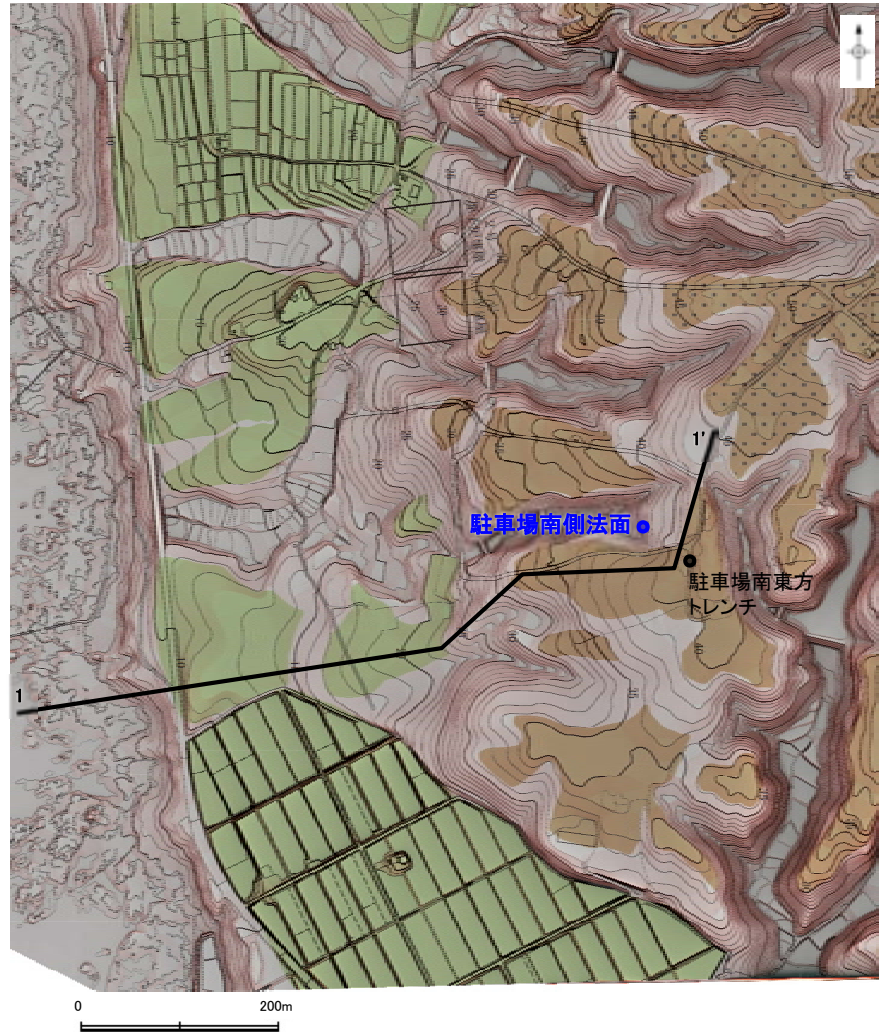


(1)-12 高位段丘 I a面の縁辺斜面 駐車場南側法面

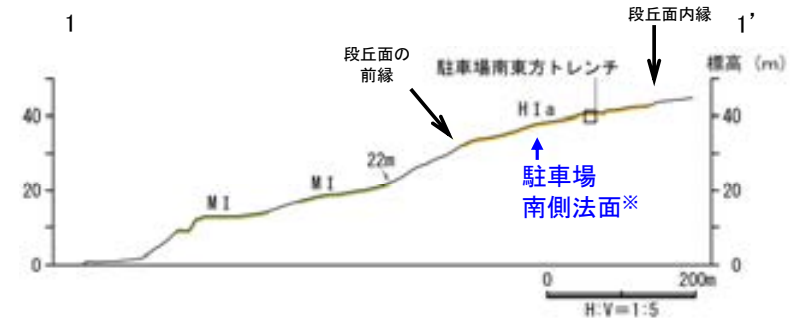
【駐車場南側法面 調査位置】



位置図



調査位置図



地形断面図

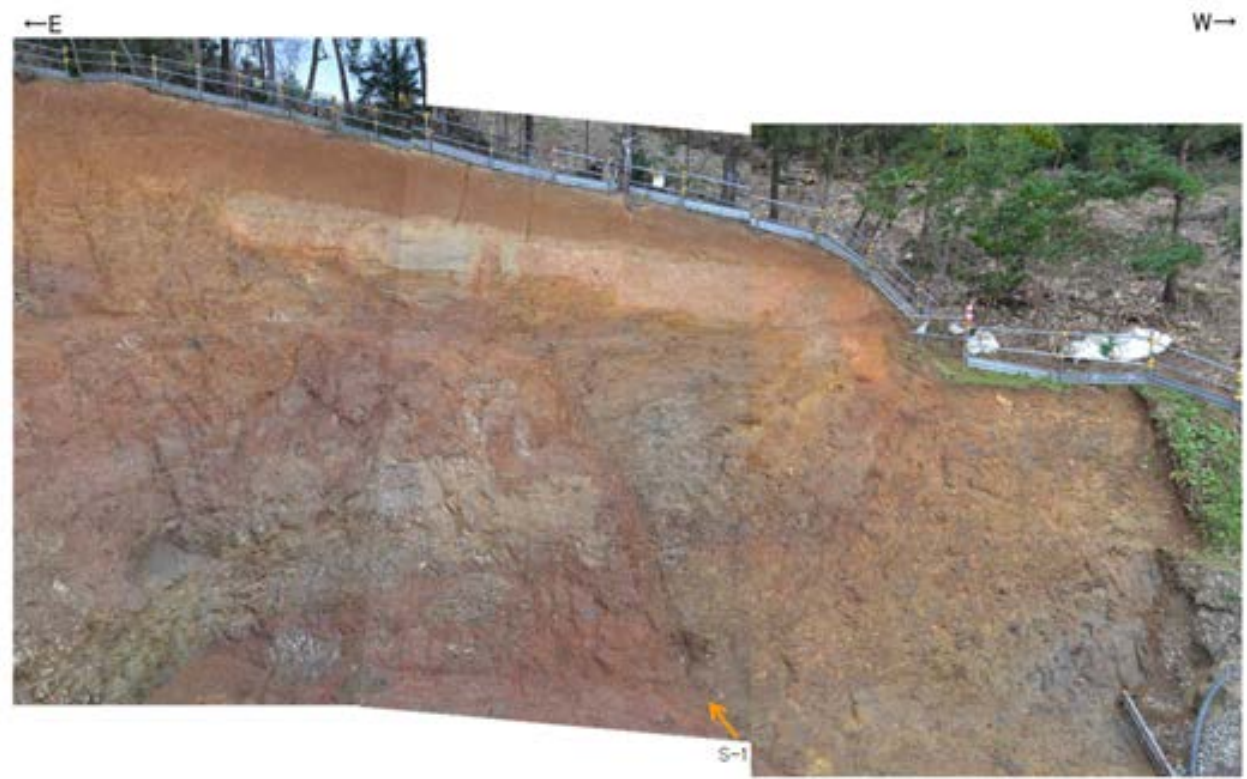
※ 高位段丘 I a面の縁辺斜面から投影



【駐車場南側法面 調査結果 (写真)】



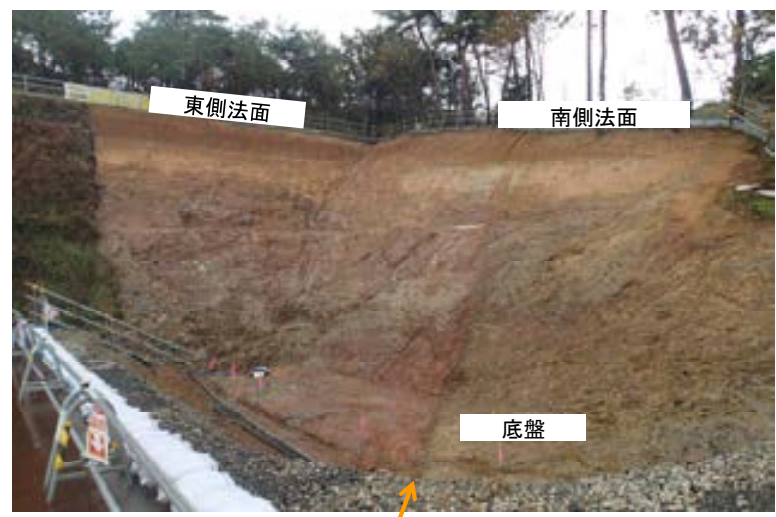
位置図
 紫色線 S-1 (EL28m)
 茶色面 高位段丘 I a面
 赤色箱 表土はぎ箇所



法面写真(南側法面)

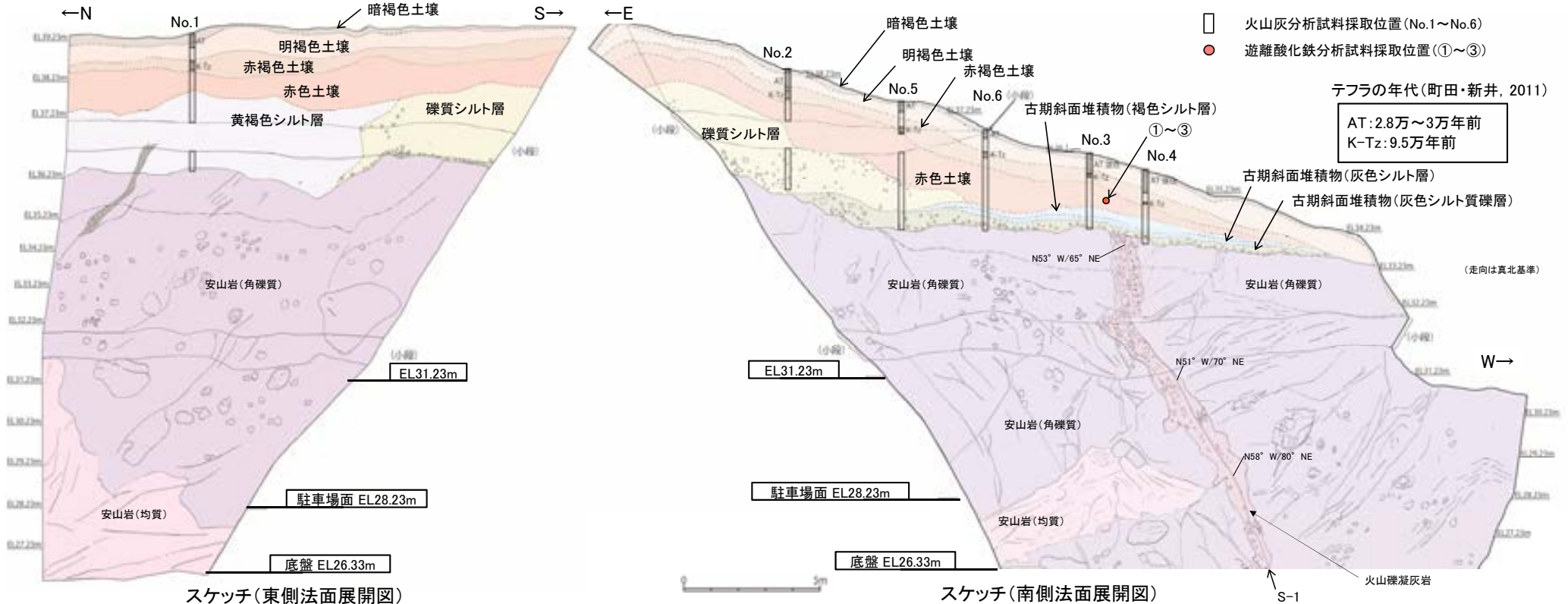


底盘写真



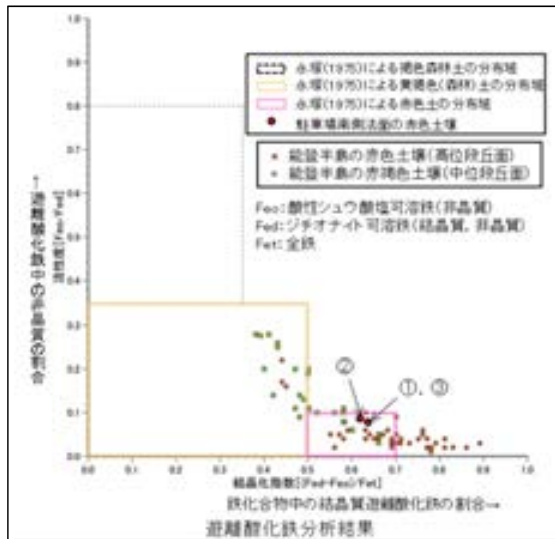
表土はぎ状況写真(北西側から撮影)

【駐車場南側法面 調査結果 (スケッチ)】



スケッチ(東側法面展開図)

スケッチ(南側法面展開図)



【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。
- 火山灰分析の結果、主に明褐色土壌中からAT、赤褐色土壌中からK-Tzが認められる。また、斜面下側のNo.3及びNo.4では赤褐色土壌中にAT混在が分布する(補足資料5.2-1(2)P.5.2-1-99~102)。

【露頭観察結果】

暗褐色土壌

- 色調7.5YR5/3。

明褐色土壌

- 色調7.5YR4/6。

赤褐色土壌

- 色調5YR4/8。
- 淡いトラ斑あり。

赤色土壌

- 色調2.5YR4/6(赤色部)~7.5YR6/4(淡色部)。
- 明瞭なトラ斑あり。
- 縦方向のクラックが分布する。(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。)

礫質シルト層

- 径3~8cm程度の黄灰色歪角~角礫を30%程度含む。

黄褐色シルト層

- クラックが発達する。

古期斜面堆積物(褐色シルト層)

- クラックが発達し、1~2cmの角礫状に分離する。

古期斜面堆積物(灰色シルト層)

- クラックが発達し、1~3cmの角礫状に分離する。

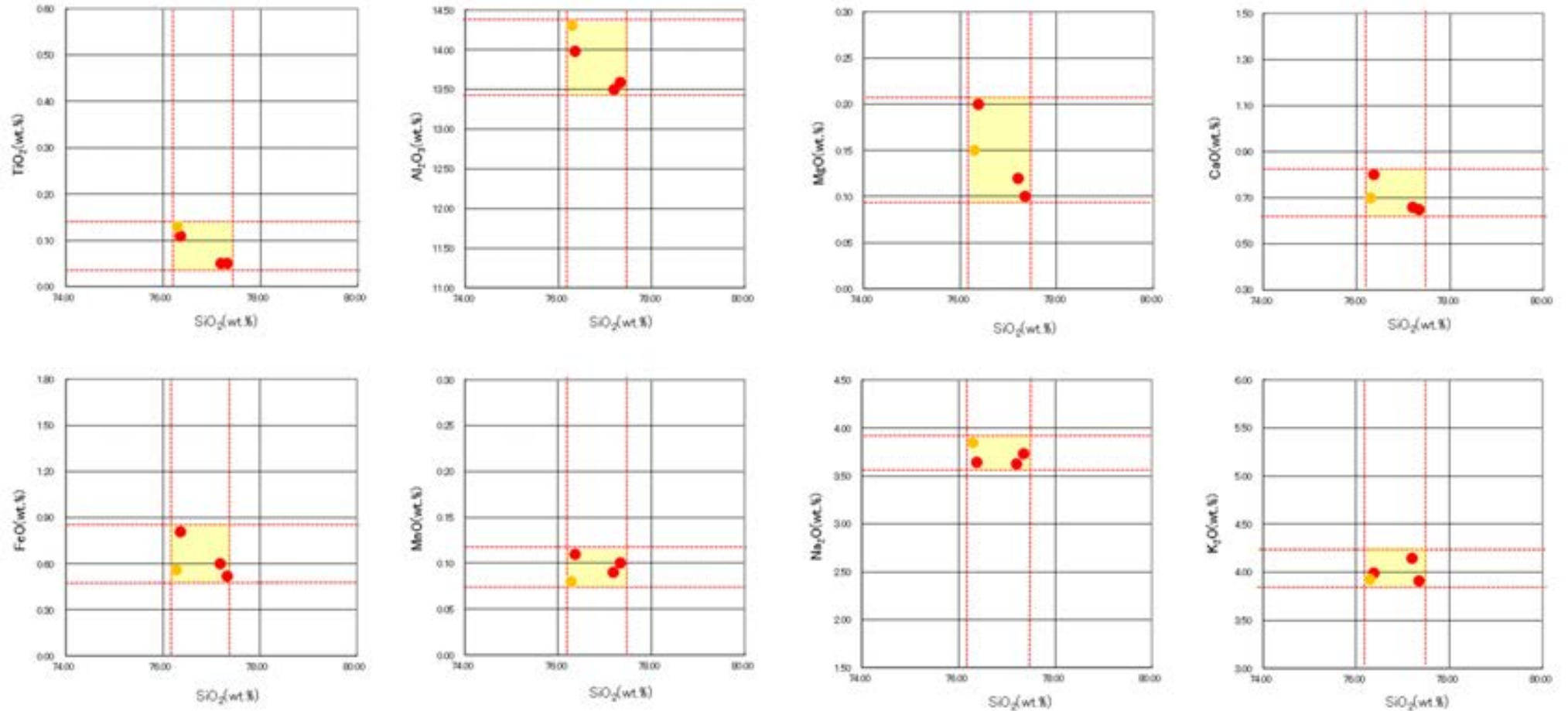
古期斜面堆積物(灰色シルト質礫層)

- 基底部に径1~10cm程度の円~垂円礫(一部歪角礫)を含む。
- 礫は安山岩くさり礫からなる。

・駐車場南側法面の岩盤直上に分布する古期斜面堆積物(シルト質礫層及びシルト層)は、HI a段丘堆積物の被覆層と同様の赤色土壌に覆われる。

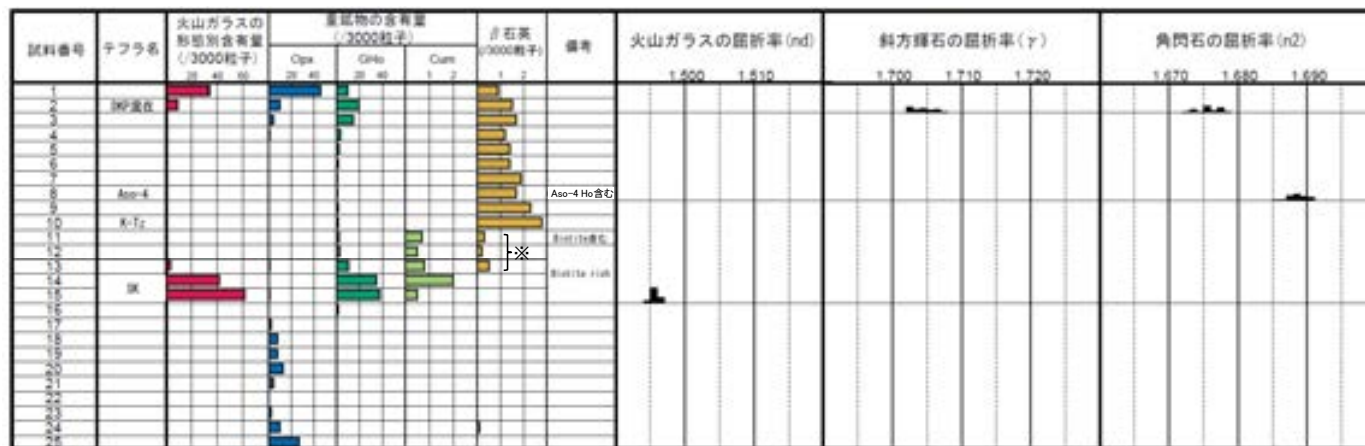
(2) 火山灰分析結果

○文献によるSKテフラの火山ガラスに関する主成分分析結果を示す。



- 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)

SKの火山ガラスの主成分分析結果



試料は10cm間隔

■ パブルウォール型タイプ
■ 黒雲母流紋岩タイプ

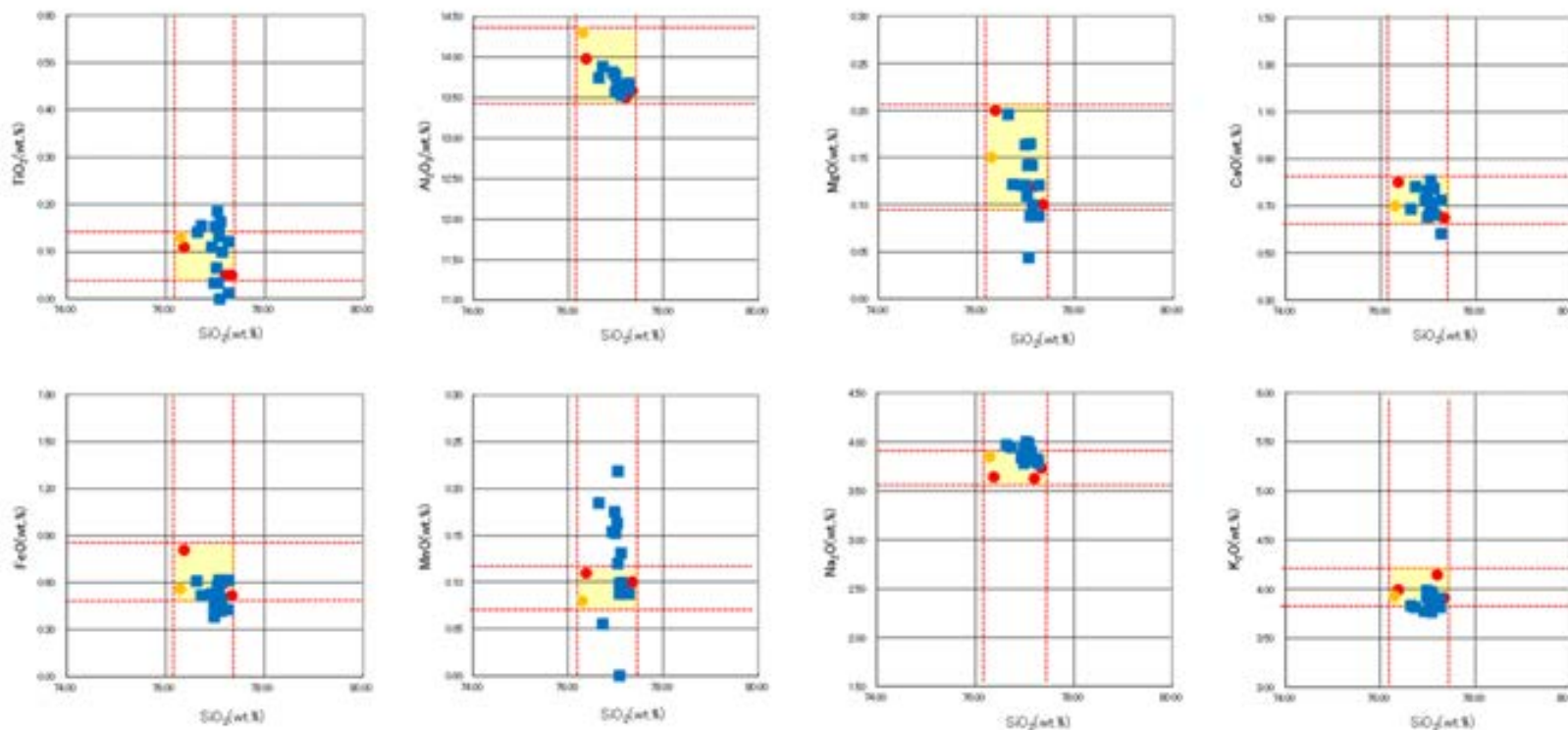
■ Opx 斜方輝石
■ Gph 角閃石
■ Cum 石英

火山灰確認用ボーリング 火山灰分析結果

※K-Tzの降灰層準と認定した箇所よりも
下位に検出されたβ石英は、浸透等によるものと判断。

【SKの岩石記載的特徴(町田・新井, 2011)】

- ・火山ガラス屈折率 1.494-1.498
- ・黒雲母流紋岩質の降下軽石



■ 文献によるSKの分布範囲

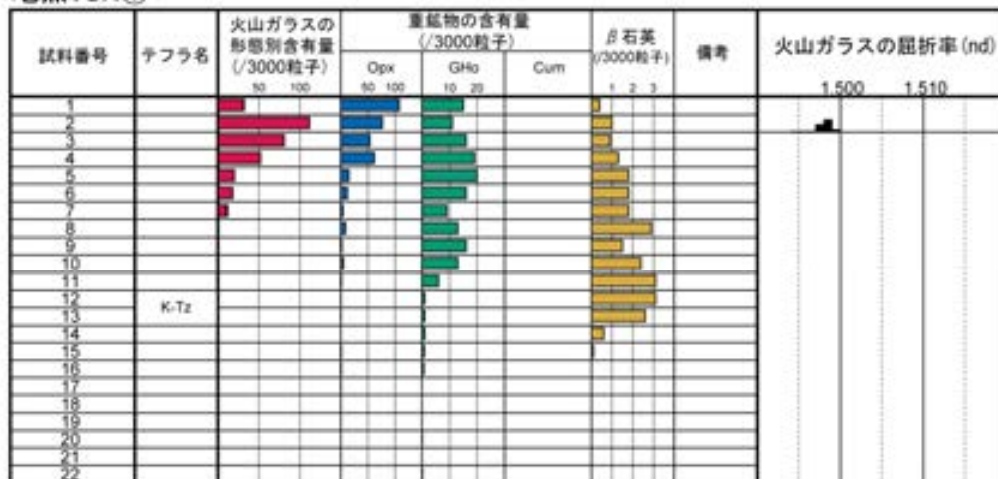
- 試料番号14におけるSKの火山ガラス
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス
- 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号14

試料採取箇所については補足資料5.2-1(1)-7 P.5.2-1-40参照

火山灰分析結果 敷地北方ピット②

地点:SH①

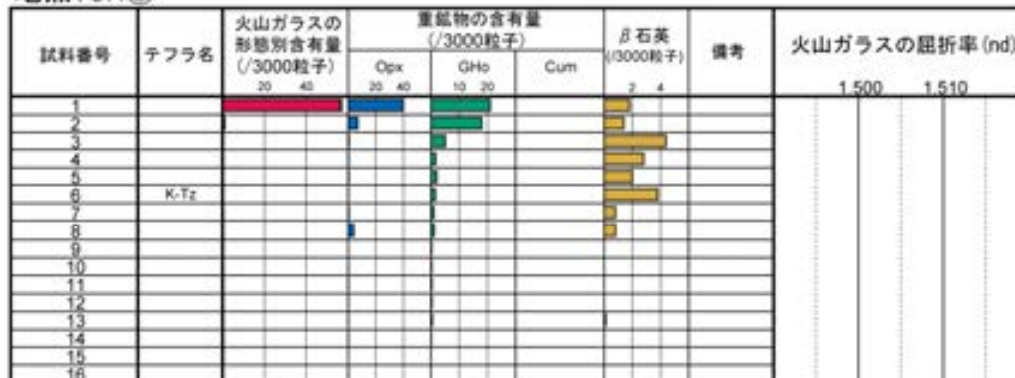


試料は10cm間隔

■バブルウォール型タイプ
■板状型タイプ
■Opx 斜方輝石
■GHo 緑色普通角閃石
■Cum カンクタン閃石



地点:SH③



試料は10cm間隔

■バブルウォール型タイプ
■板状型タイプ
■Opx 斜方輝石
■GHo 緑色普通角閃石
■Cum カンクタン閃石



地点:SH②

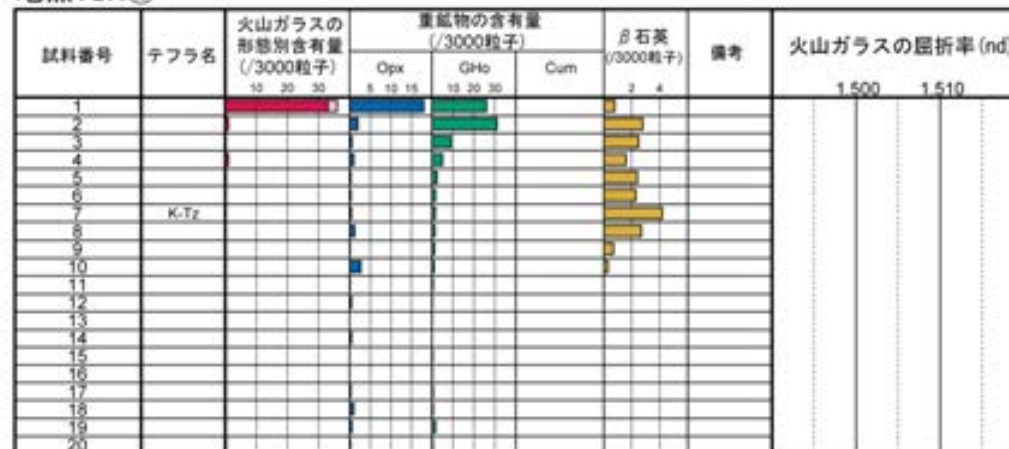


試料は10cm間隔

■バブルウォール型タイプ
■板状型タイプ
■Opx 斜方輝石
■GHo 緑色普通角閃石
■Cum カンクタン閃石



地点:SH④

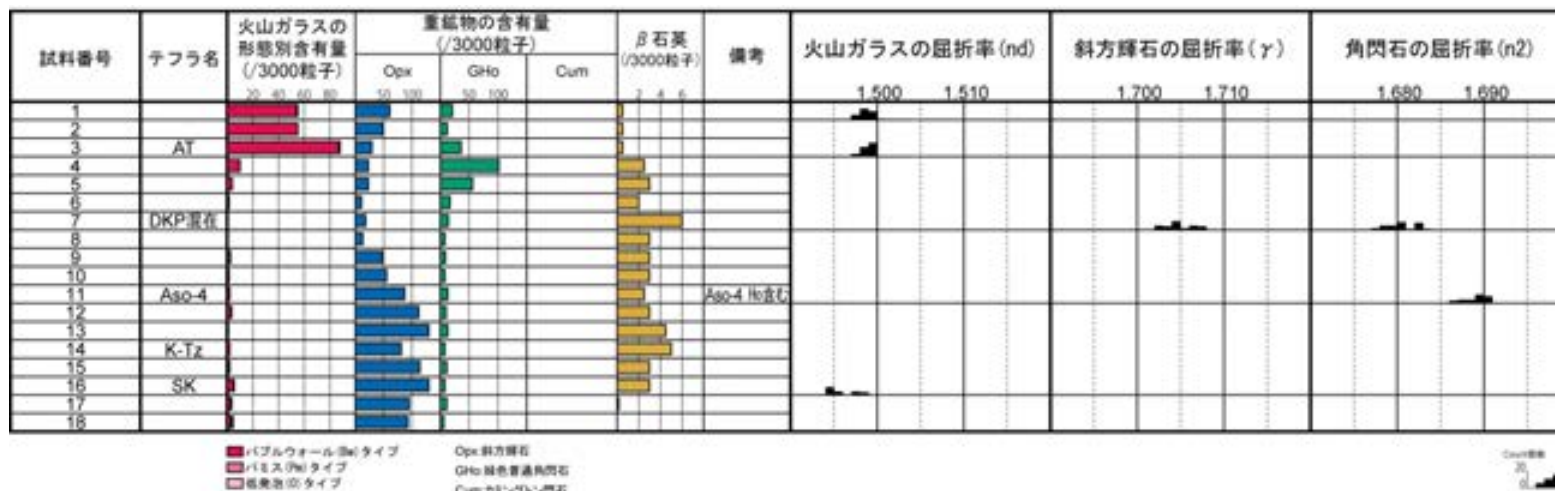


試料は10cm間隔

■バブルウォール型タイプ
■板状型タイプ
■Opx 斜方輝石
■GHo 緑色普通角閃石
■Cum カンクタン閃石



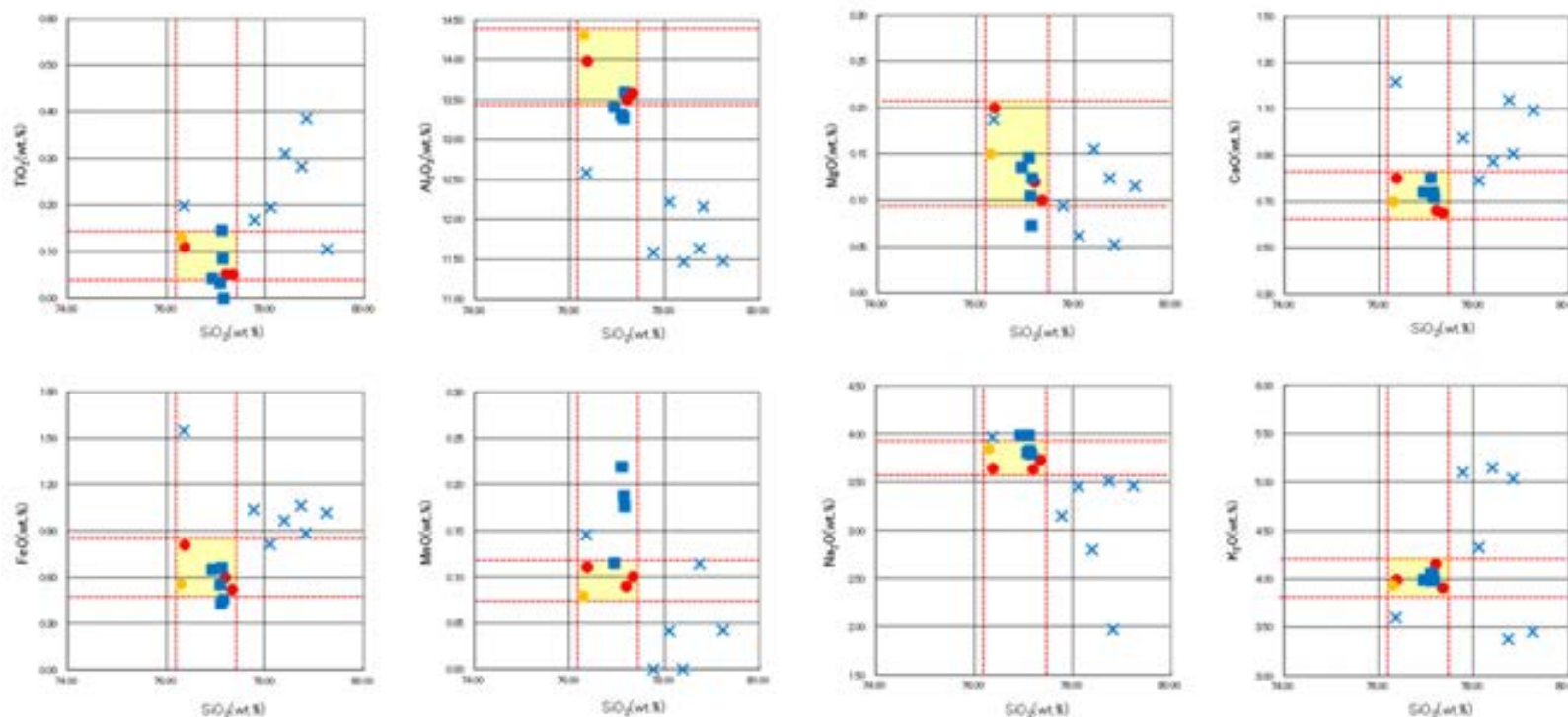
火山灰分析結果 安部屋表土はぎ①



【SKの岩石記載的特徴(町田・新井, 2011)】

- ・火山ガラス屈折率 1.494-1.498
- ・黒雲母流紋岩質の降下軽石

火山灰分析結果(安部屋表土はぎ 測線1)



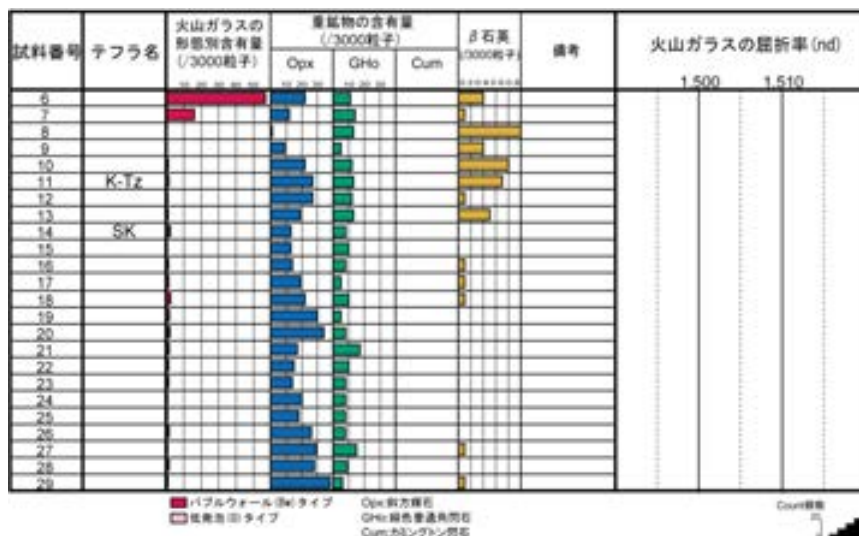
■ 文献によるSKの分布範囲

- 試料番号16におけるSKの火山ガラス
- × 試料番号16における給源不明の火山ガラス
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス
- 長橋(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス

火山ガラスの主成分分析結果：安部屋表土はぎ 測線1 試料番号16

試料採取箇所については補足資料5.2-1(1)-1 P.5.2-1-6参照

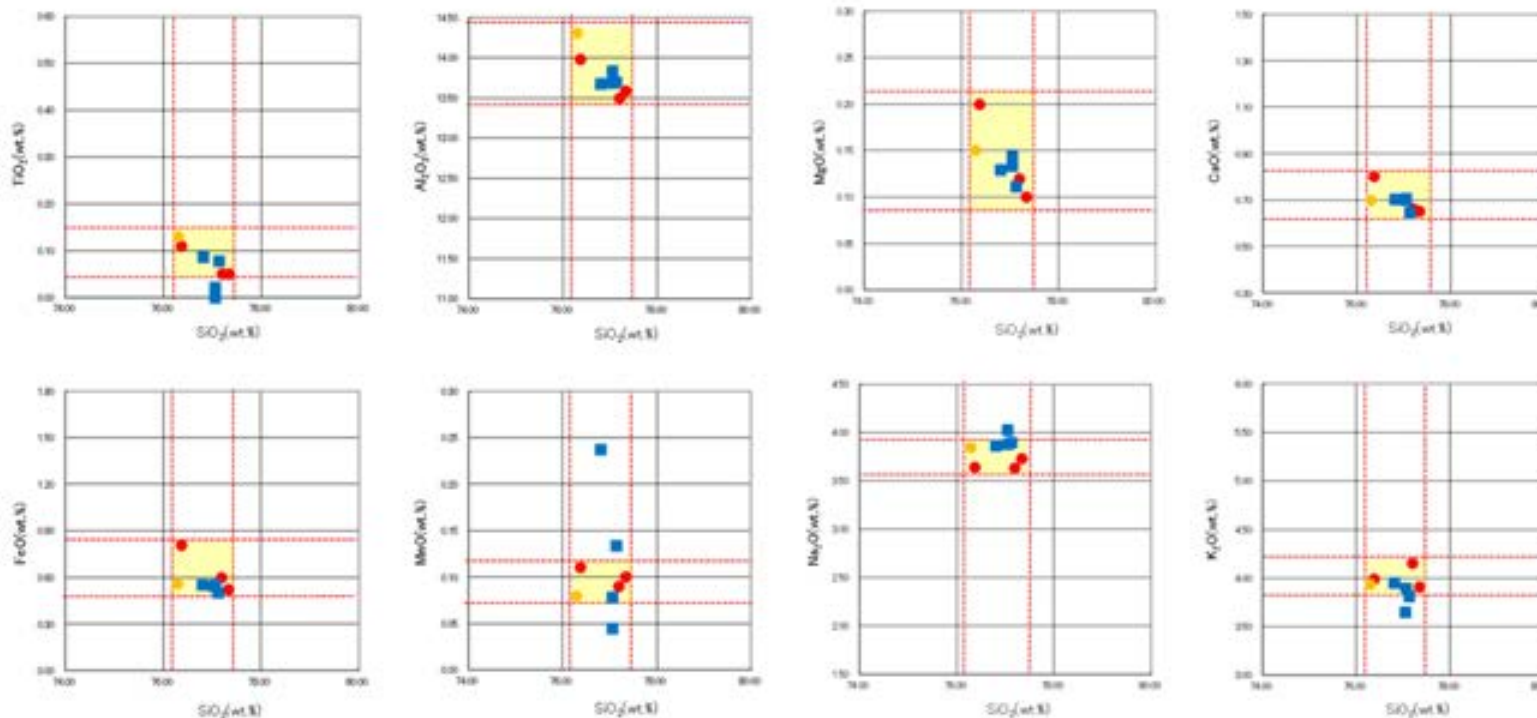
火山灰分析結果 安部屋表土はぎ②



火山灰分析結果(安部屋表土はぎ 測線2)

【SKの岩石記載的特徴(町田・新井, 2011)】

- ・火山ガラス屈折率 1.494-1.498
- ・黒雲母流紋岩質の降下軽石



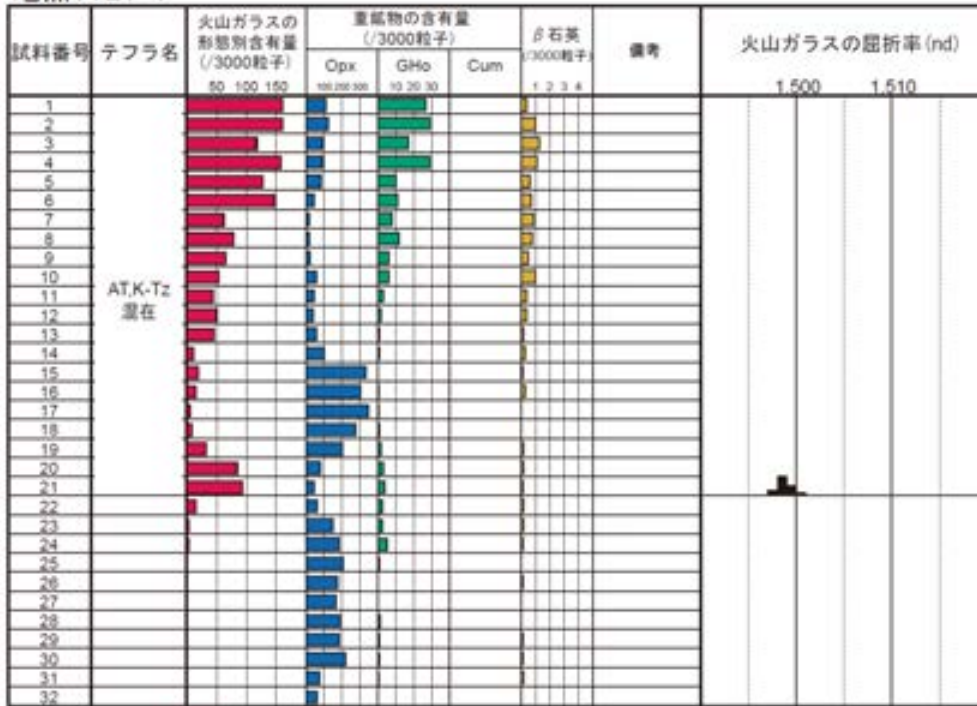
- 文献によるSKの分布範囲
- 試料番号14におけるSKの火山ガラス
- 青木・町田(2006)におけるSKに含まれる火山ガラス
- 長橋ほか(2007)におけるSKに含まれる火山ガラス

火山ガラスの主成分分析結果 : 安部屋表土はぎ 測線2 試料番号14

試料採取箇所については補足資料5.2-1(1)-1 P.5.2-1-6参照

火山灰分析結果 S-2・S-6 No.1トレンチ

地点: TE1-1

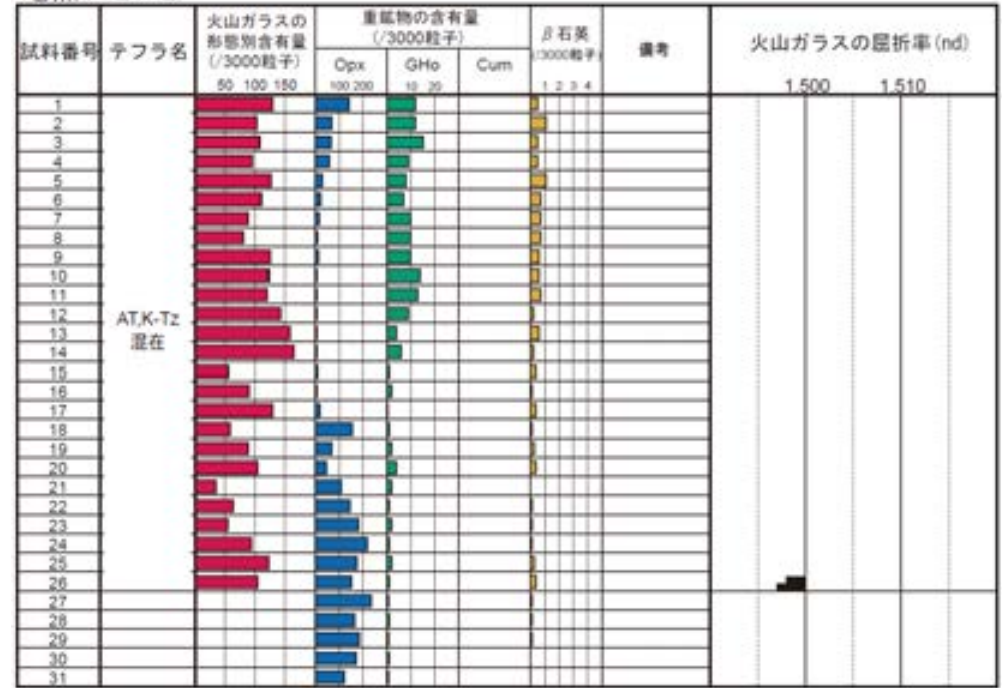


試料は5cm間隔

■ バブルウォール (Bw) タイプ
■ パミス (Pm) タイプ
■ 磁気泡 (M) タイプ
■ Opx: 斜方輝石
■ GHo: 緑色普通角閃石
■ Cum: カルシウム角閃石



地点: TE1-2



試料は5cm間隔

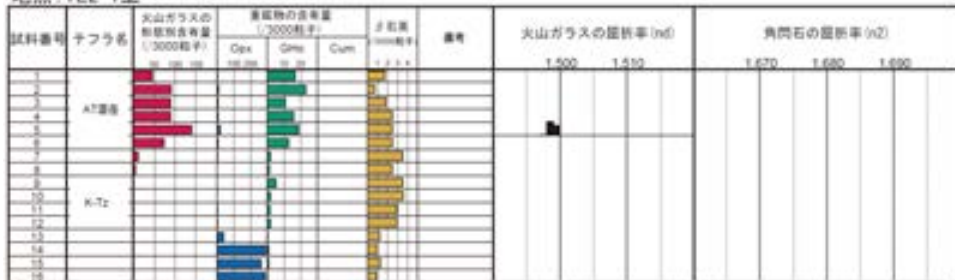
■ バブルウォール (Bw) タイプ
■ 磁気泡 (M) タイプ
■ Opx: 斜方輝石
■ GHo: 緑色普通角閃石
■ Cum: カルシウム角閃石



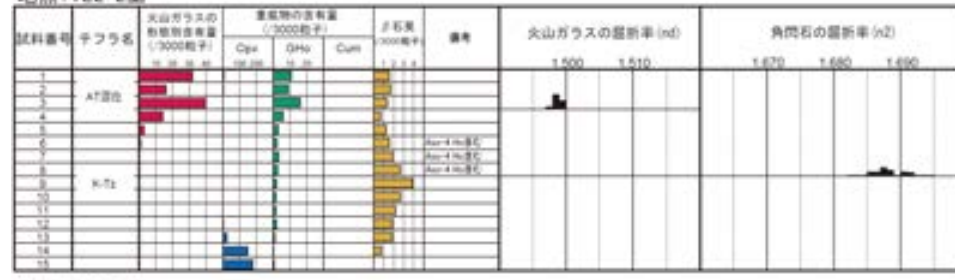
試料採取箇所については補足資料5.2-1(1)-5 P.5.2-1-29参照

火山灰分析結果 S-2・S-6 No.2トレンチ①

地点: TE2-1上



地点: TE2-2上



地点: TE2-1下

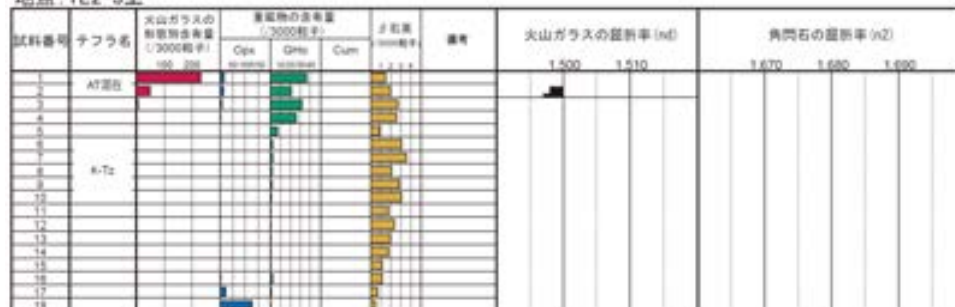


地点: TE2-2下



試料は5cm間隔
■ パブルウォール型タイプ
Opa 板状結晶
GHa 板状結晶角閃石
Cum 角閃石層析率

地点: TE2-3上



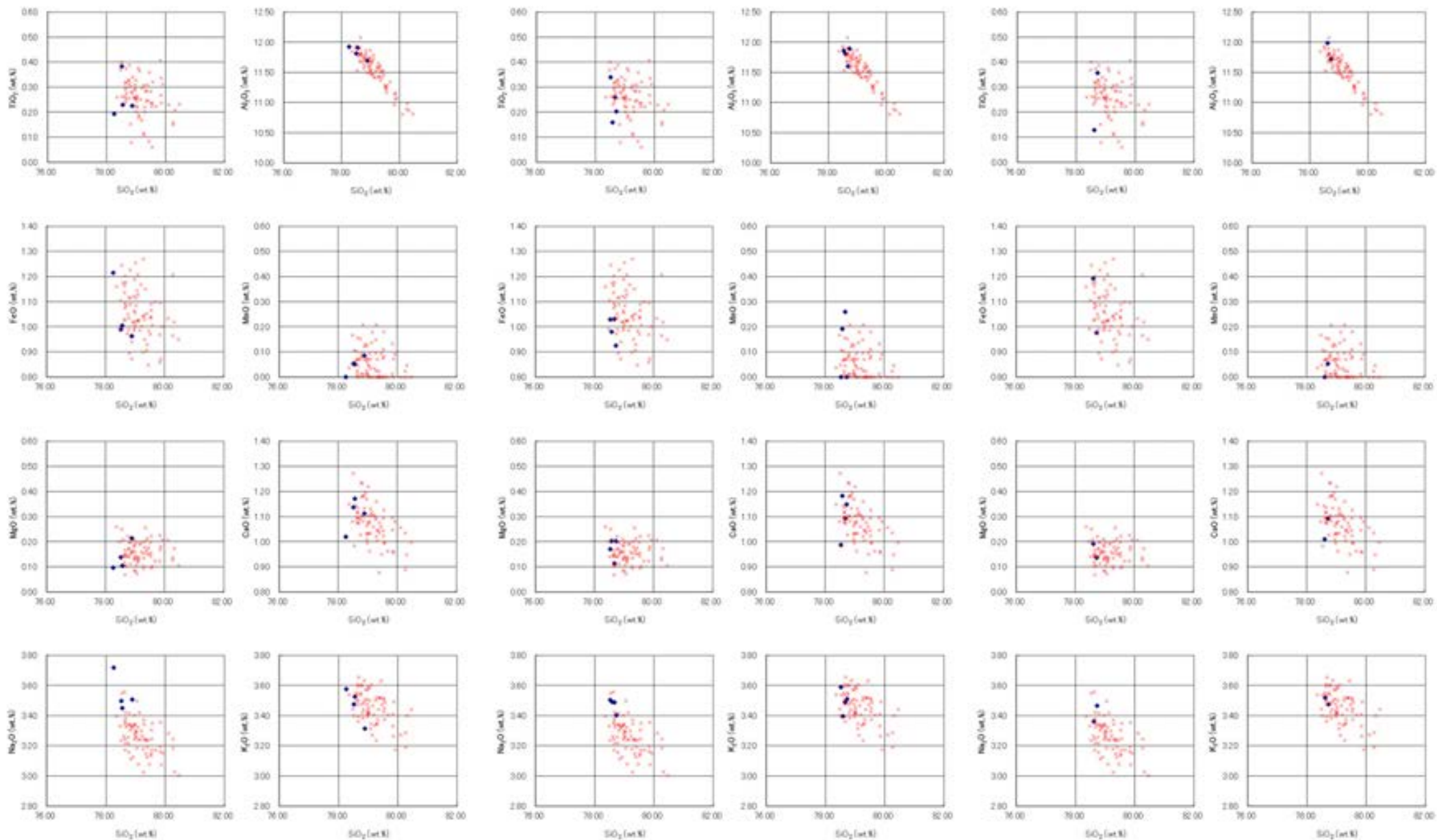
地点: TE2-3下



試料は5cm間隔
■ パブルウォール型タイプ
Opa 板状結晶
GHa 板状結晶角閃石
Cum 角閃石層析率

● β石英中のガラス包有物の主成分分析結果については、次頁を参照
試料採取箇所については補足資料5.2-1(1)-8 P.5.2-1-47参照

火山灰分析結果 S-2・S-6 No.2トレンチ②



TE2-1上, 試料番号12

TE2-2上, 試料番号9

TE2-3上, 試料番号7

- ◆ No.2トレンチにおける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

火山灰分析結果 35m盤トレンチ①

35mtr(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
			Opx	GHo	Cum		
35m tr(1)-01							
35m tr(1)-02							
35m tr(1)-03							
35m tr(1)-04							
35m tr(1)-05							
35m tr(1)-06							
35m tr(1)-07							
35m tr(1)-08							
35m tr(1)-09							
35m tr(1)-10							
35m tr(1)-11							
35m tr(1)-12							
35m tr(1)-13							
35m tr(1)-14							
35m tr(1)-15							
35m tr(1)-16							

試料は5cm間隔

35mtr(3)

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
			Opx	GHo	Cum		
35m tr(3)-01							
35m tr(3)-02							
35m tr(3)-03							
35m tr(3)-04							
35m tr(3)-05							
35m tr(3)-06	K-Tz						
35m tr(3)-07							
35m tr(3)-08							
35m tr(3)-09							
35m tr(3)-10							
35m tr(3)-11							
35m tr(3)-12							
35m tr(3)-13							
35m tr(3)-14							
35m tr(3)-15							
35m tr(3)-16							
35m tr(3)-17							
35m tr(3)-18							
35m tr(3)-19							
35m tr(3)-20							
35m tr(3)-21							
35m tr(3)-22							
35m tr(3)-23							
35m tr(3)-24							
35m tr(3)-25							

試料は5cm間隔

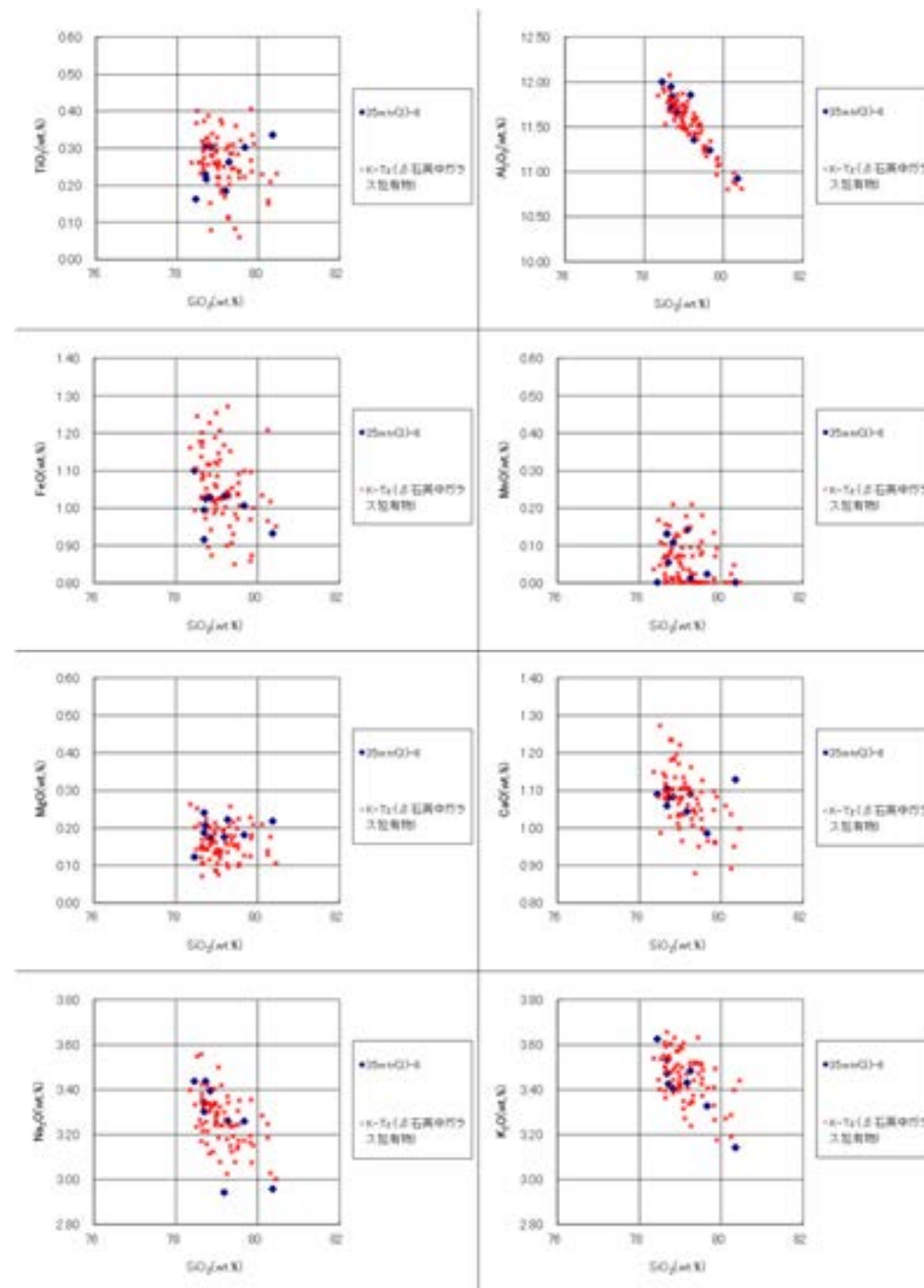
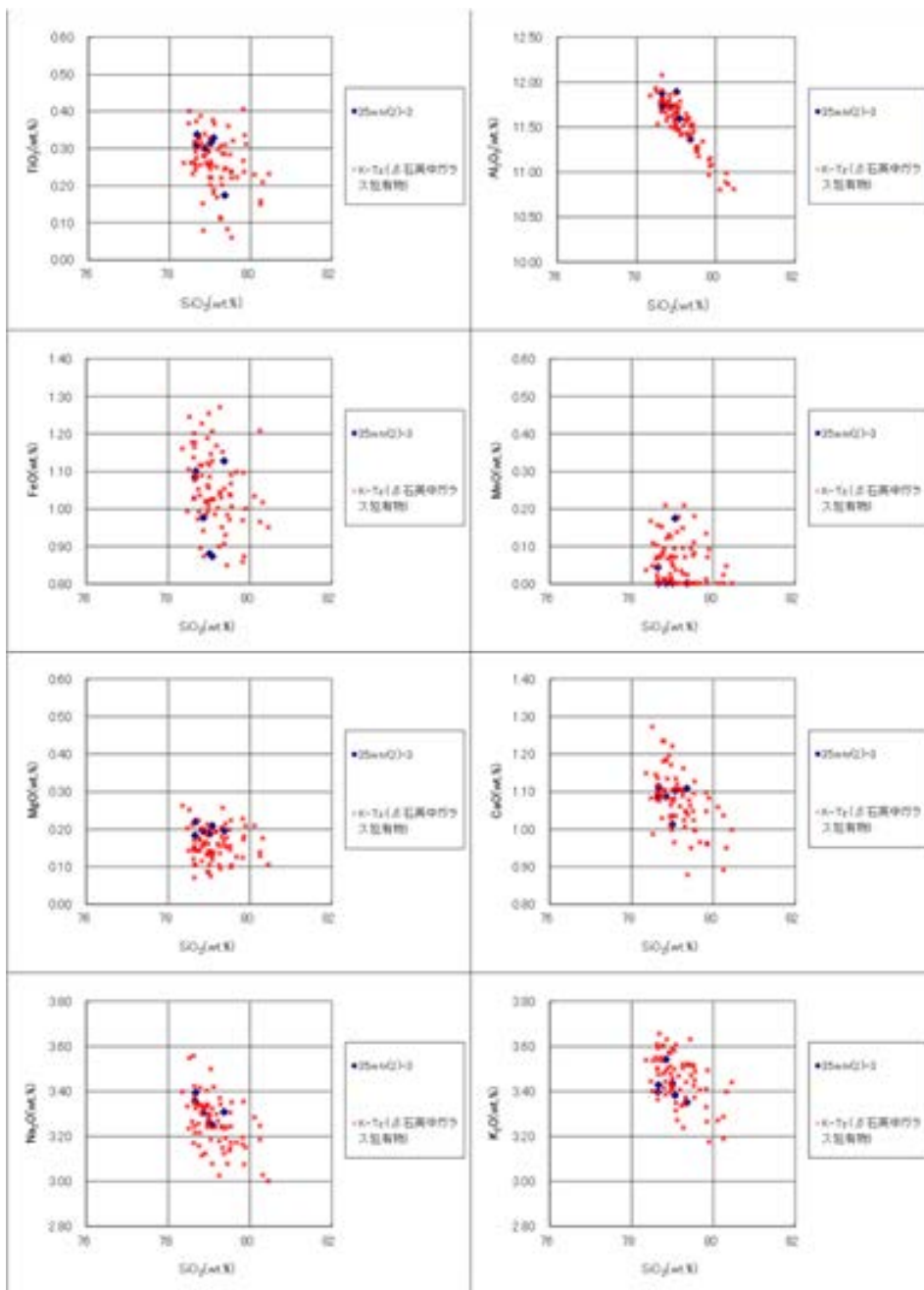
35mtr(2)

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
			Opx	GHo	Cum		
35m tr(2)-01							
35m tr(2)-02							
35m tr(2)-03	K-Tz						
35m tr(2)-04							
35m tr(2)-05							
35m tr(2)-06							
35m tr(2)-07							
35m tr(2)-08							
35m tr(2)-09							
35m tr(2)-10							
35m tr(2)-11							
35m tr(2)-12							
35m tr(2)-13							
35m tr(2)-14							
35m tr(2)-15							
35m tr(2)-16							
35m tr(2)-17							
35m tr(2)-18							

試料は5cm間隔

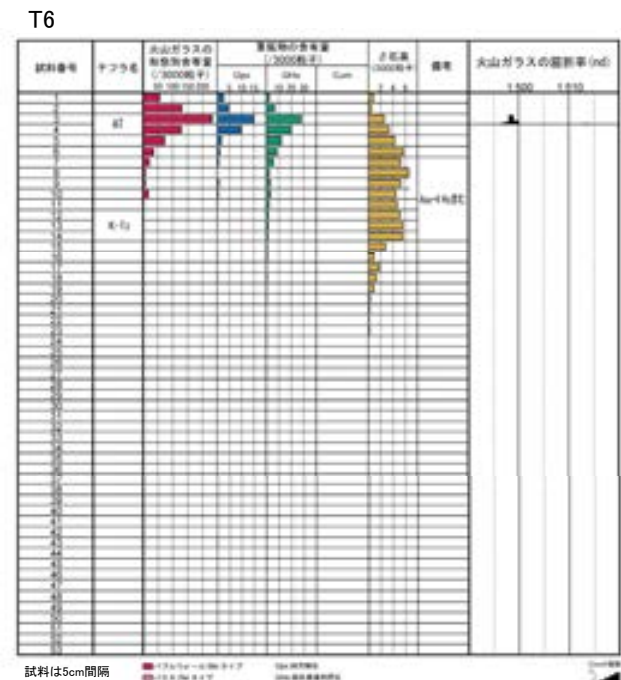
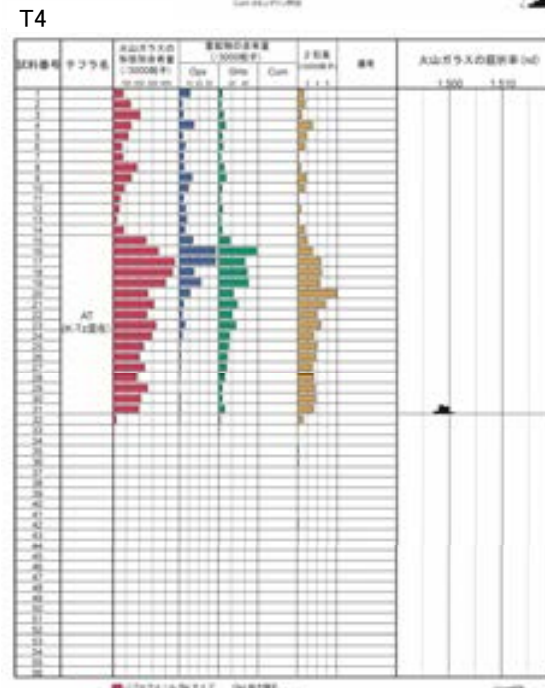
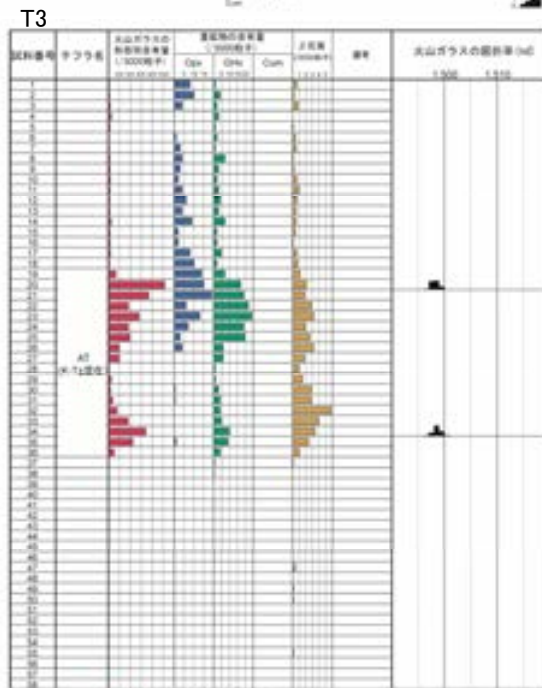
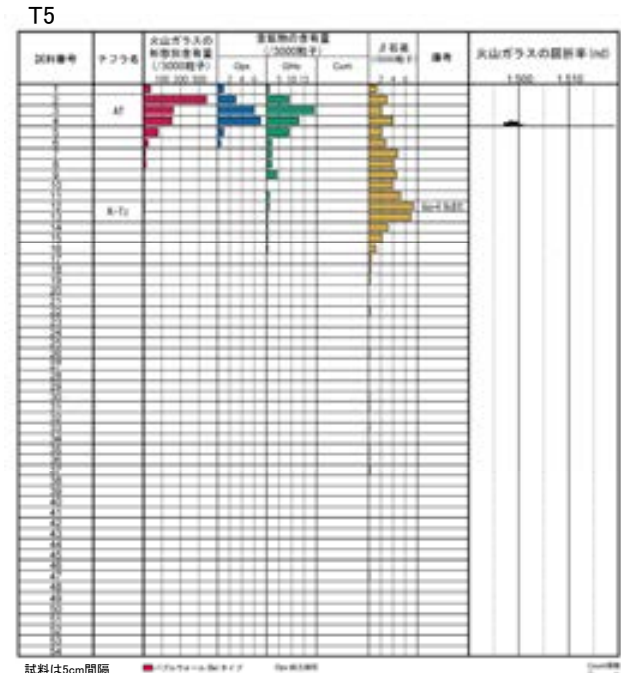
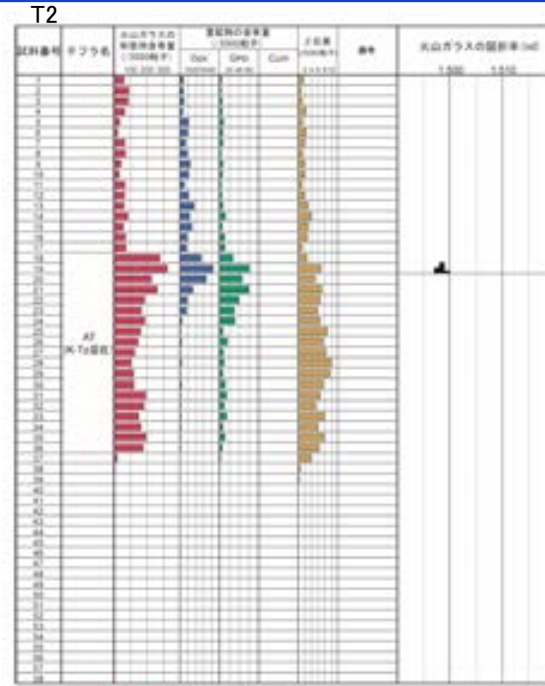
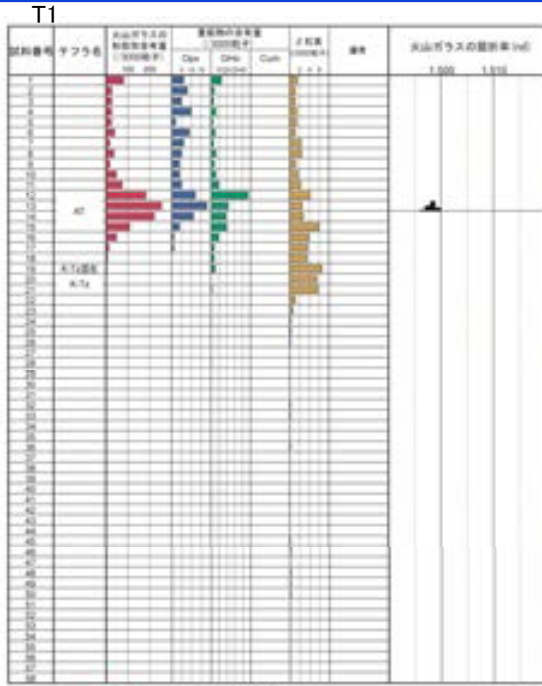
Opx: 斜方輝石
GHo: 緑色普通角閃石
Cum: カミソトロン閃石

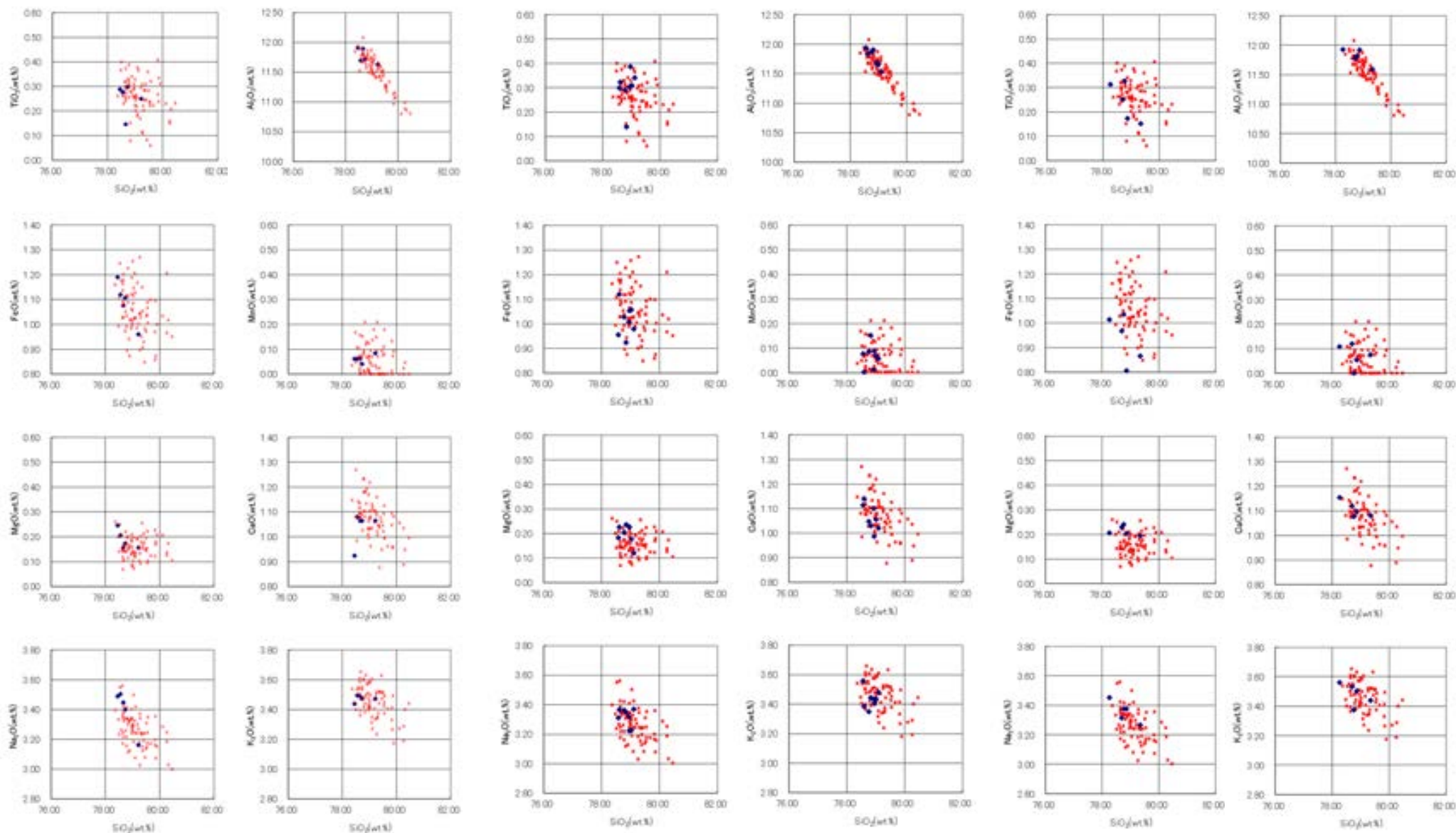
● β石英中のガラス包有物の主成分分析結果については、次頁を参照
試料採取箇所については補足資料5.2-1(1)-9 P.5.2-1-56参照



- ◆ 35m盤トレンチにおける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

火山灰分析結果 えん堤左岸トレンチ①





T1, 試料番号21

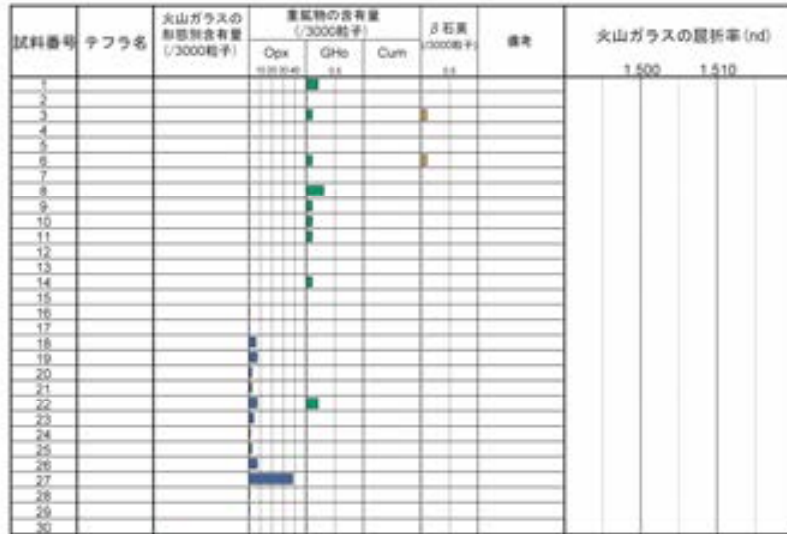
T5, 試料番号12

T6, 試料番号14

- ◆ えん堤左岸トレンチにおけるK-Tzに含まれるβ石英中のガラス包有物及び火山ガラスの主成分
- * 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

火山灰分析結果 駐車場南東方トレンチ①

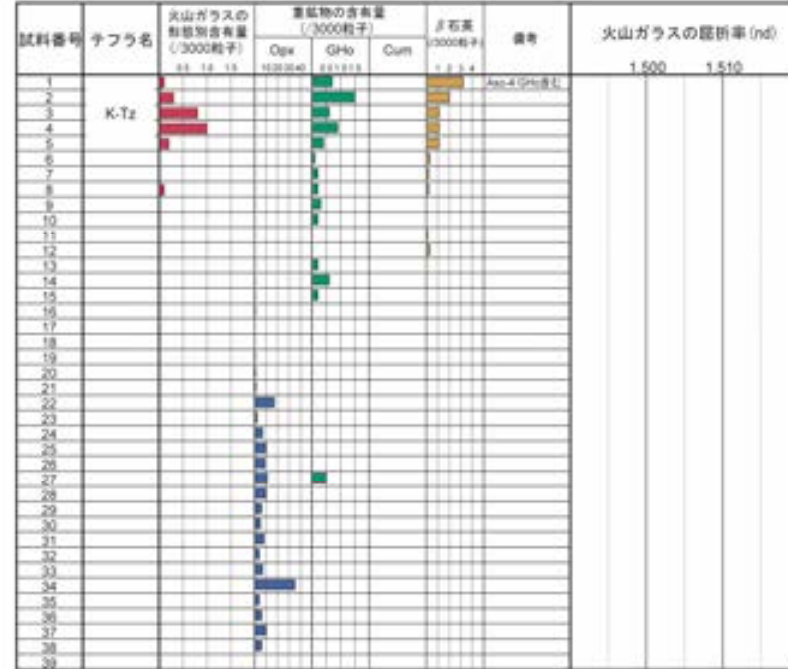
P1



試料は5cm間隔

Opx 斜方輝石
GHo 緑角輝石
Cum カンラン輝石

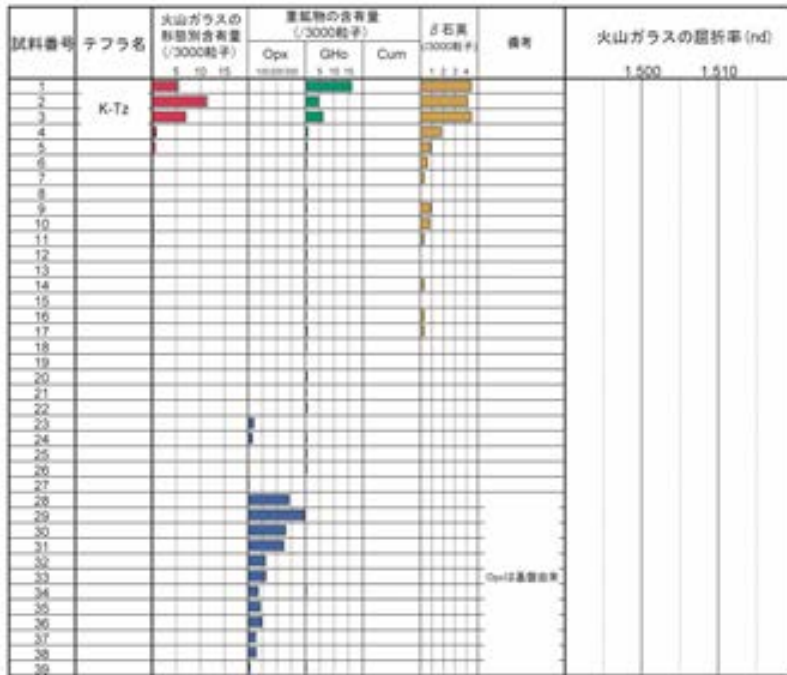
P2



試料は5cm間隔

■ パブルウォール型タイプ
Opx 斜方輝石
GHo 緑角輝石
Cum カンラン輝石

P3

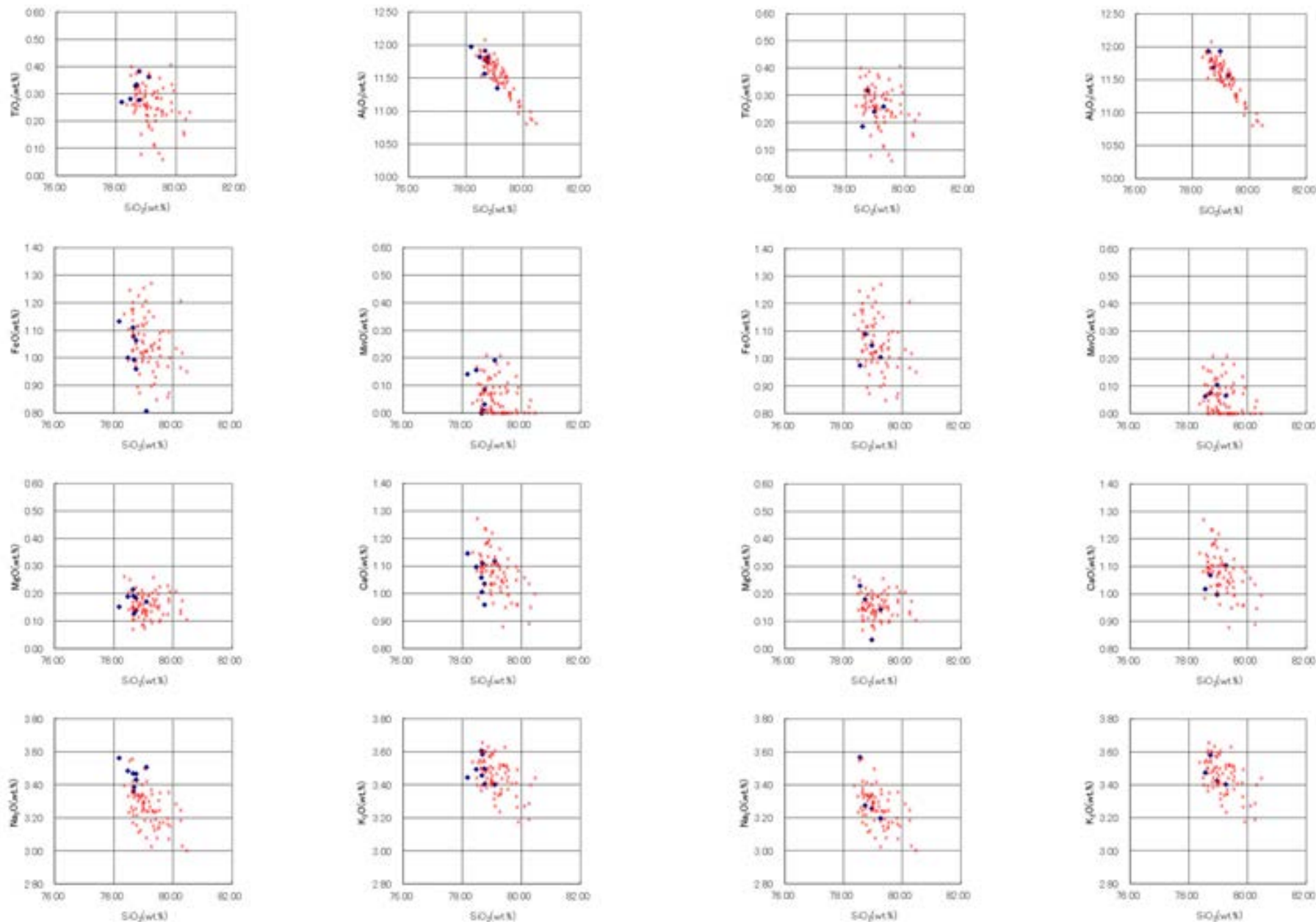


試料は5cm間隔

■ パブルウォール型タイプ
■ 板状角閃石タイプ
Opx 斜方輝石
GHo 緑角輝石
Cum カンラン輝石

● β石英中のガラス包有物の主成分分析結果については、次頁を参照

試料採取箇所については補足資料5.2-1(1)-10 P.5.2-1-65参照



P2, 試料番号1

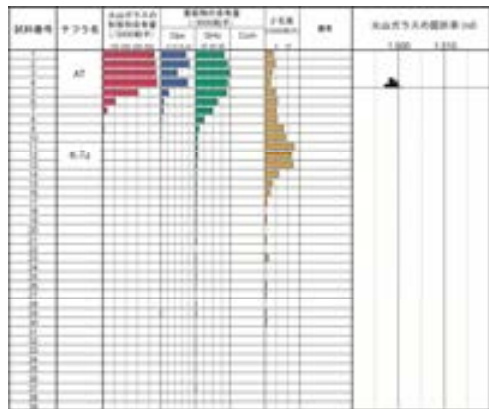
P3, 試料番号3

- ◆ 駐車場南東方トレンチにおける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

火山灰分析結果 駐車場南側法面①

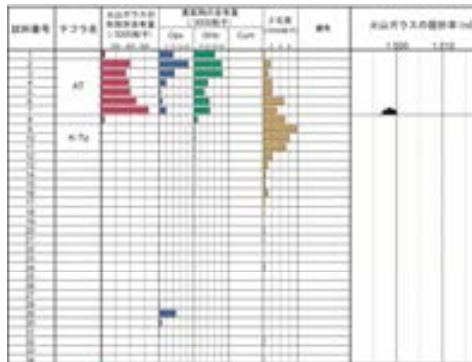
紫字: 第1073回審査会合以降の修正箇所

No.1



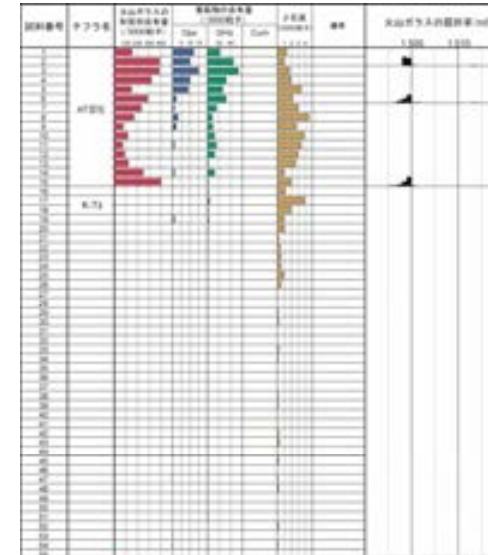
試料は10cm間隔

No.2



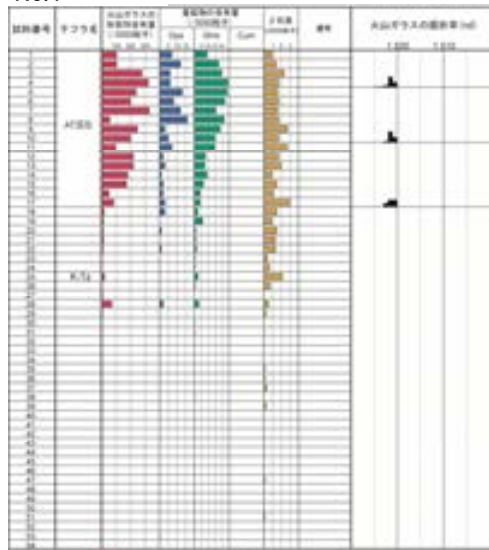
試料は10cm間隔

No.3



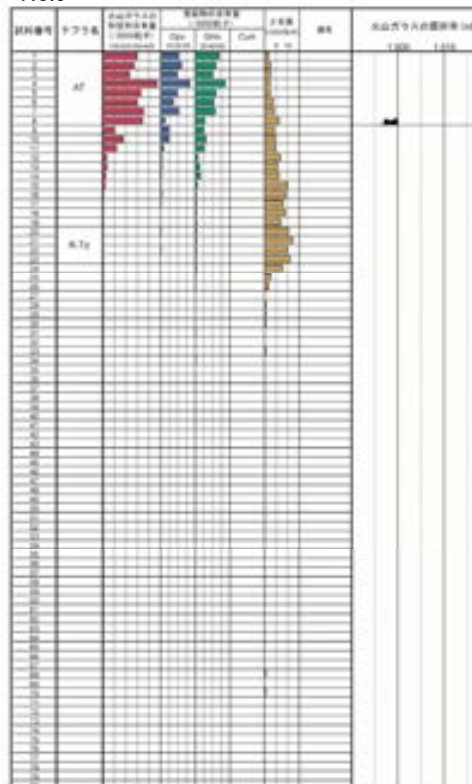
試料は5cm間隔

No.4



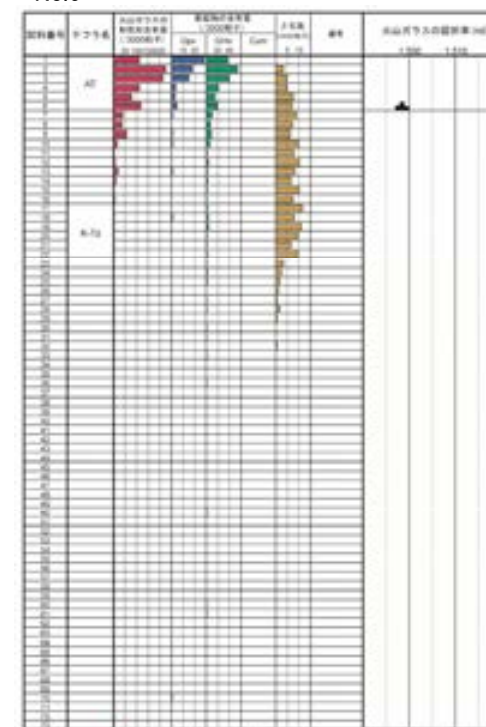
試料は5cm間隔

No.5



試料は5cm間隔

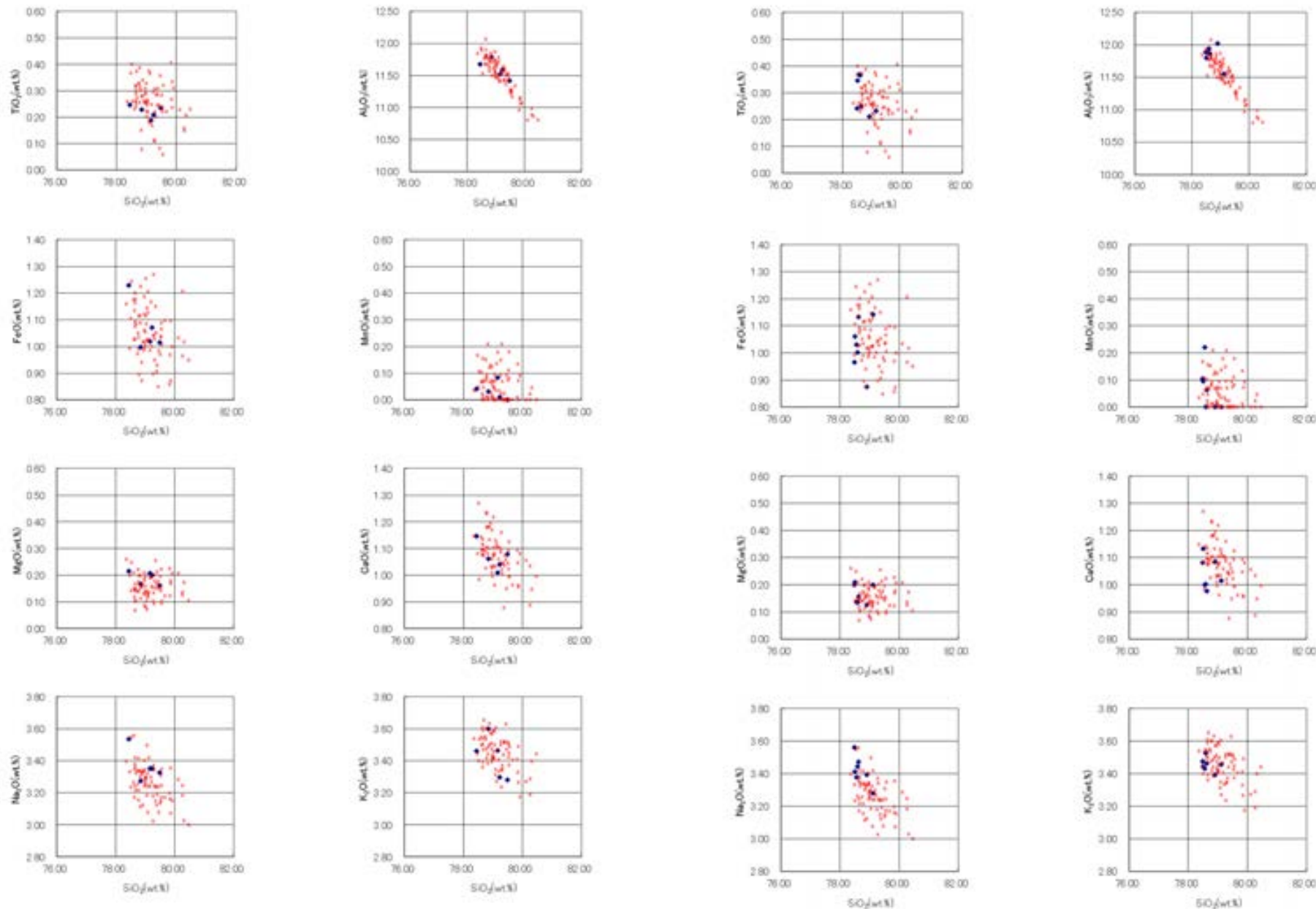
No.6



試料は5cm間隔

火山灰分析結果 駐車場南側法面②

紫字: 第1073回審査会合以降の修正箇所

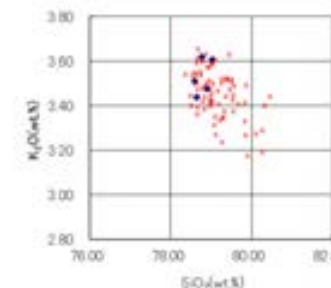
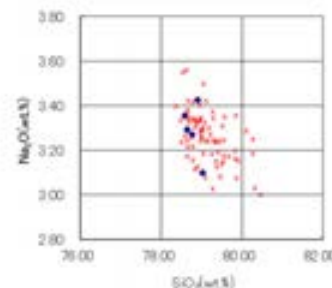
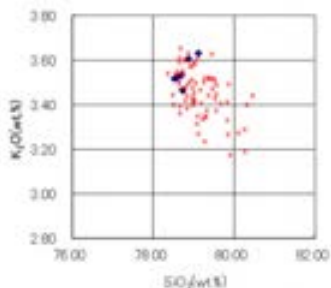
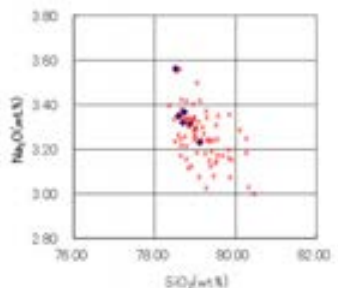
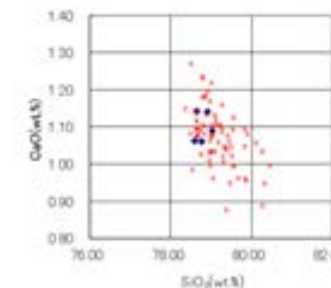
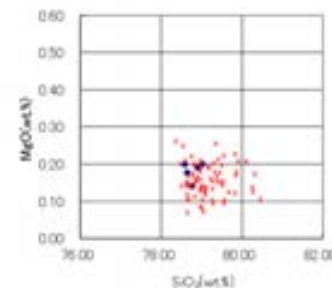
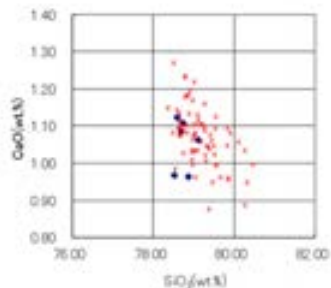
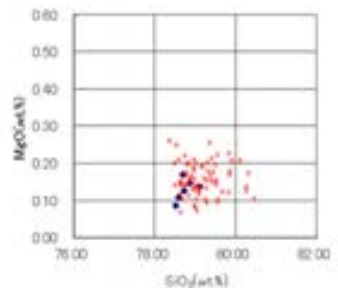
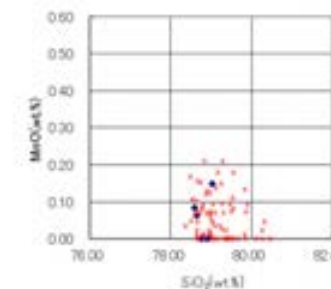
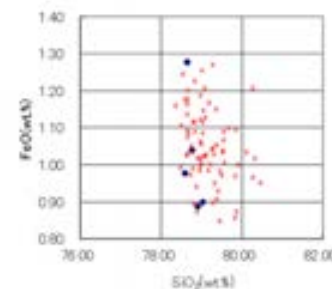
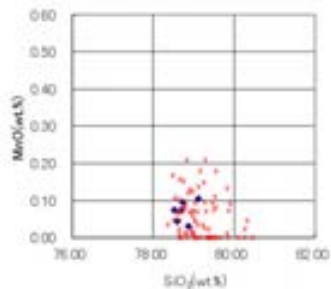
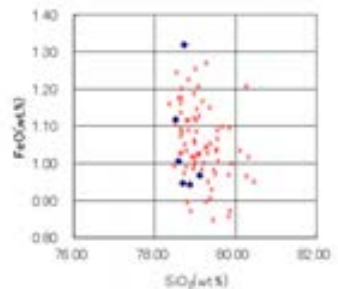
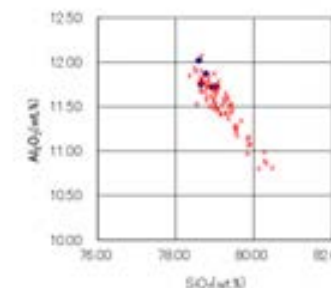
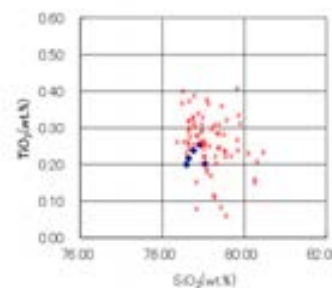
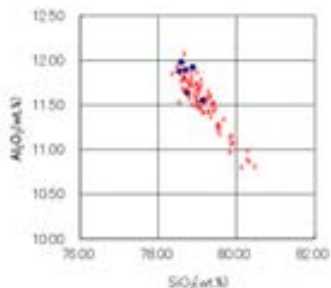
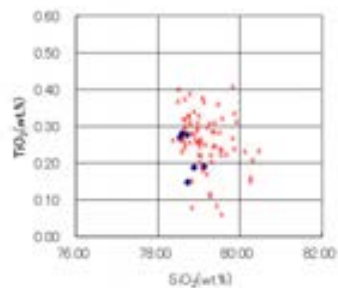


No.1, 試料番号13

No.2, 試料番号11

- ◆ 駐車場南側法面におけるK-Tzに含まれる火山ガラスの主成分
- * 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

紫字: 第1073回審査会合以降の修正箇所

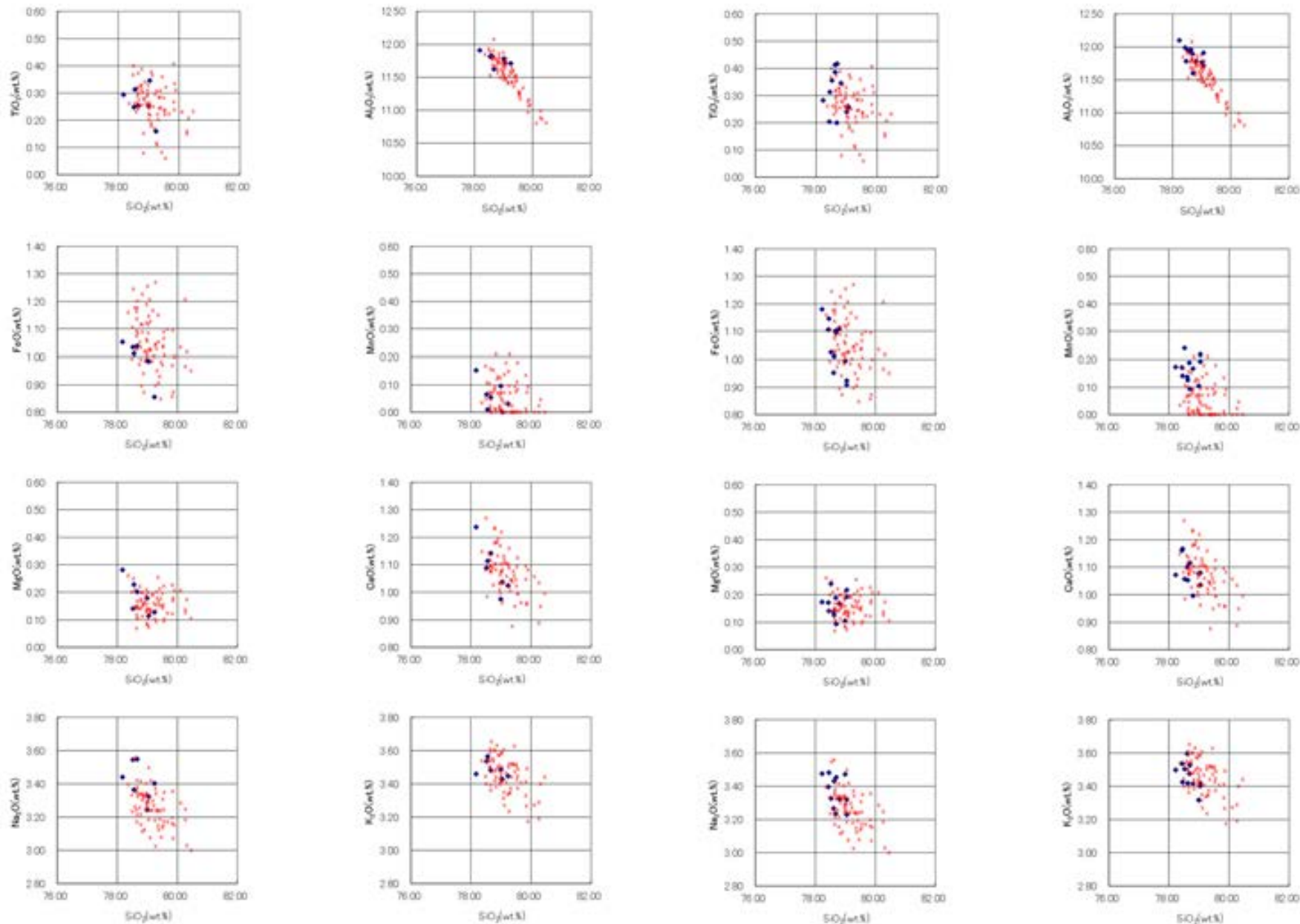


No.3, 試料番号17

No.4, 試料番号25

- ◆ 駐車場南側法面におけるK-Tzに含まれる火山ガラスの主成分
- * 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

紫字: 第1073回審査会合以降の修正箇所



No.5, 試料番号21

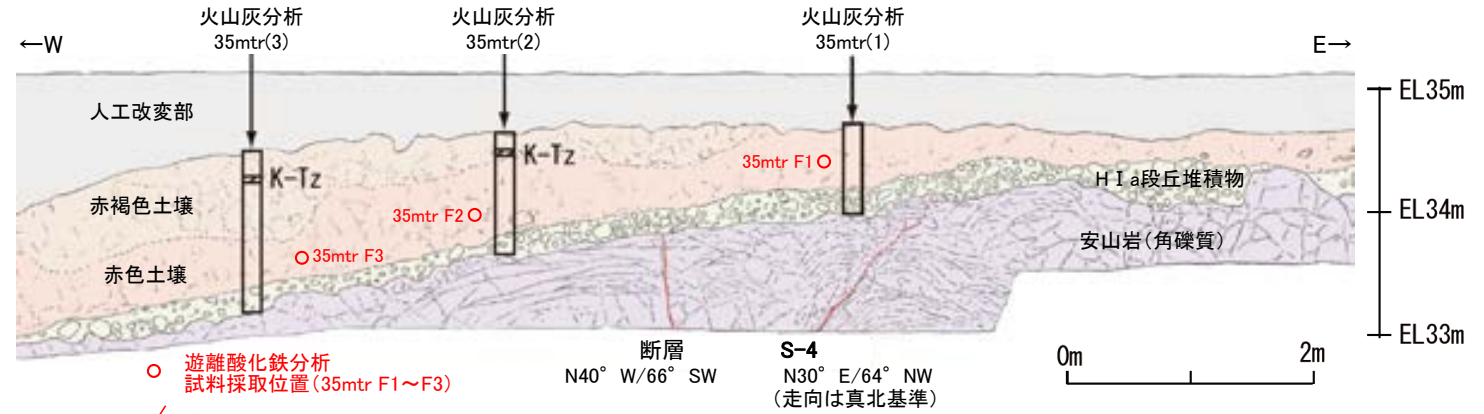
No.6, 試料番号17

- ◆ 駐車場南側法面におけるK-Tzに含まれる火山ガラスの主成分
- * 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

(3) 遊離酸化鐵分析結果

遊離酸化鉄分析結果 35m盤トレンチ

紫字: 第1073回審査会合以降の変更箇所

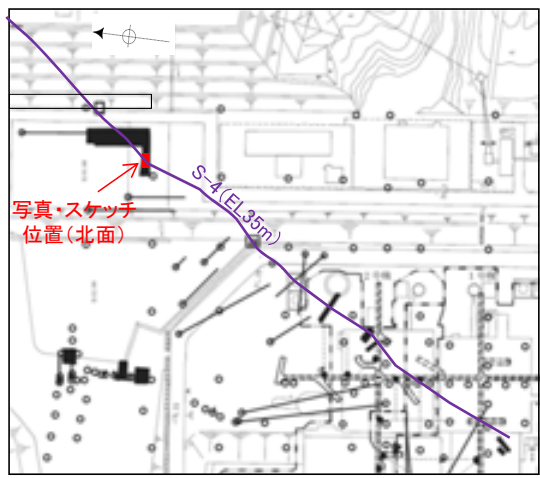


○ 遊離酸化鉄分析 試料採取位置 (35mtr F1~F3)
 / 主せん断面
 / 主せん断面の延長に分布する色調境界

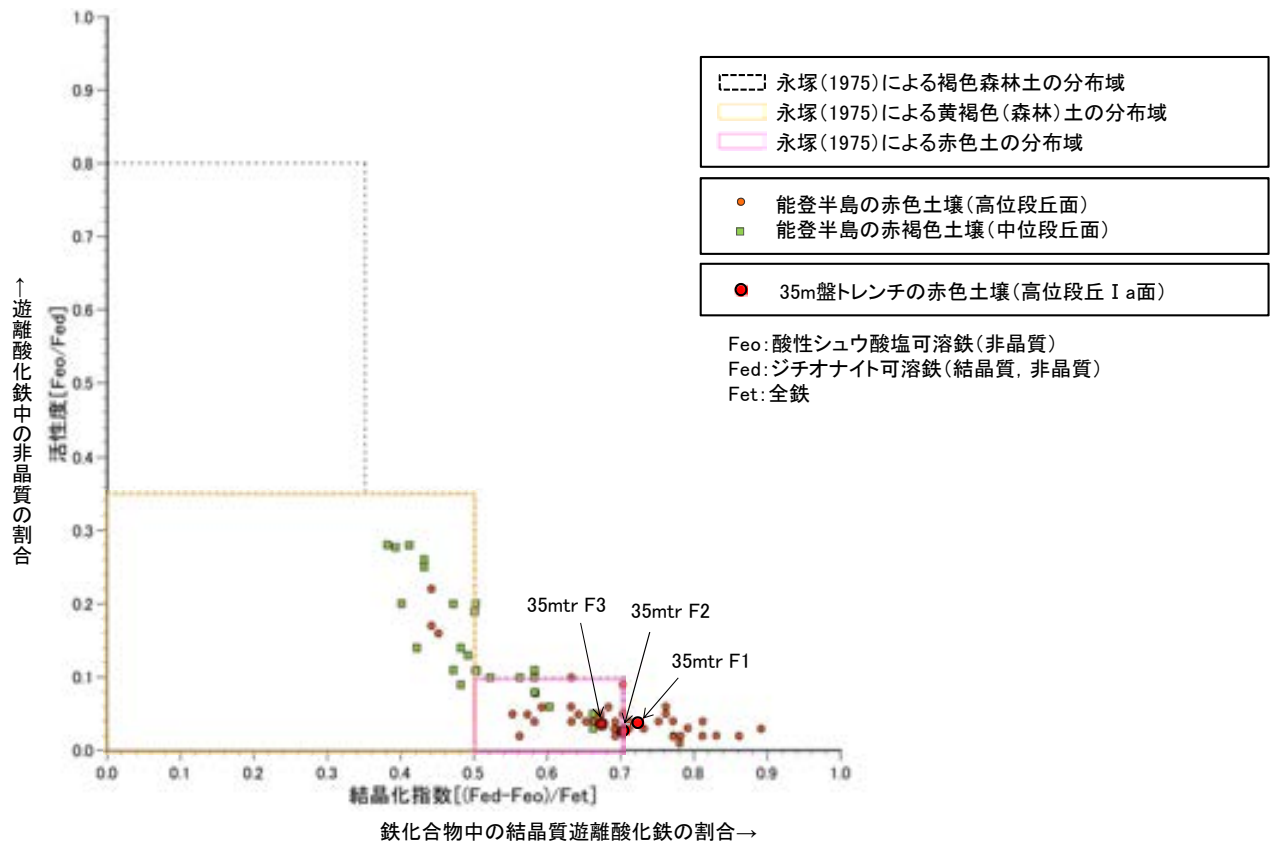
断層 S-4
 N40° W/66° SW
 N30° E/64° NW
 (走向は真北基準)

遊離酸化鉄分析 試料採取位置
 (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



位置図



鉄化合物中の結晶質遊離酸化鉄の割合

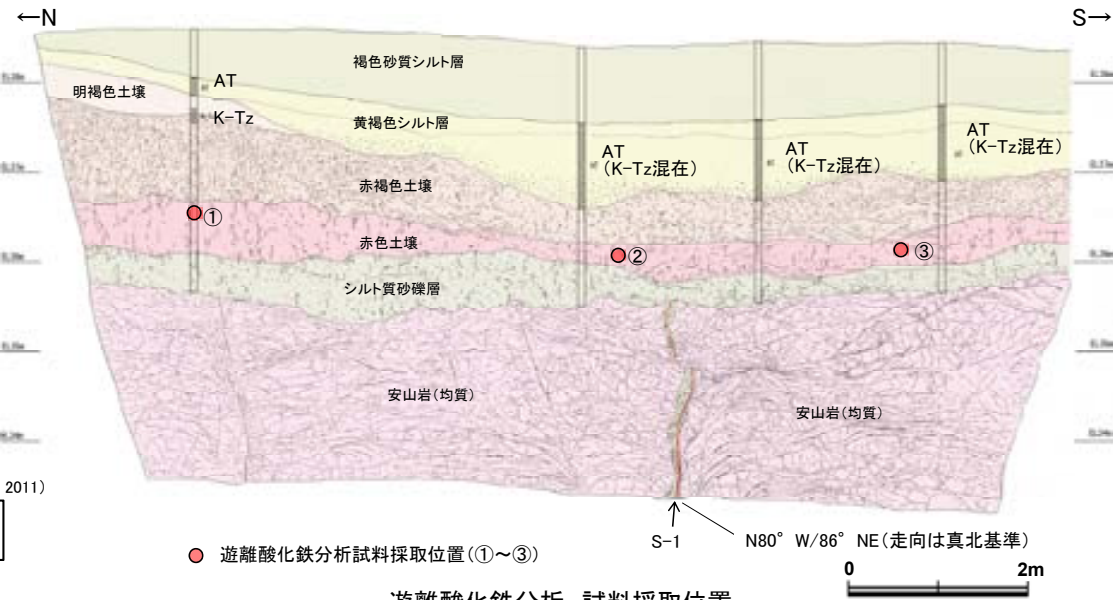
遊離酸化鉄分析結果 えん堤左岸トレンチ



位置図

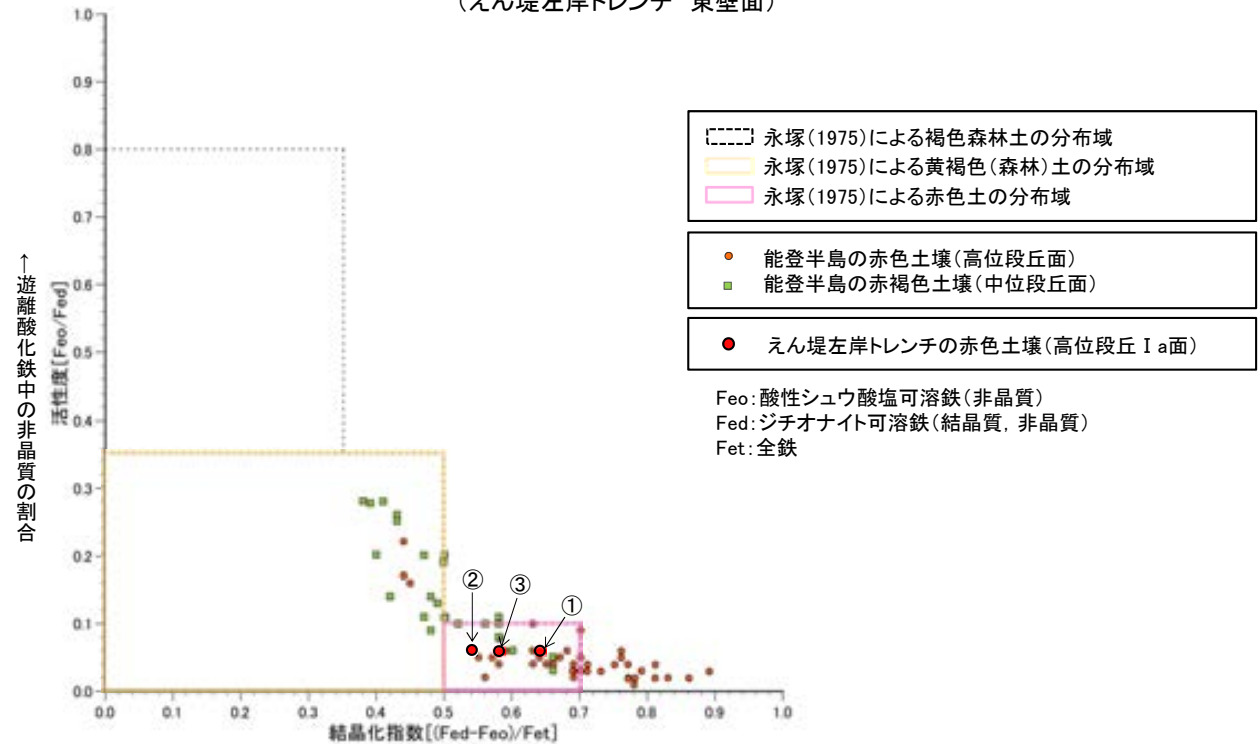
テフラの年代(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万~3万年前
K-Tz: 9.5万年前



● 遊離酸化鉄分析試料採取位置(①~③)

遊離酸化鉄分析 試料採取位置
(えん堤左岸トレンチ 東壁面)

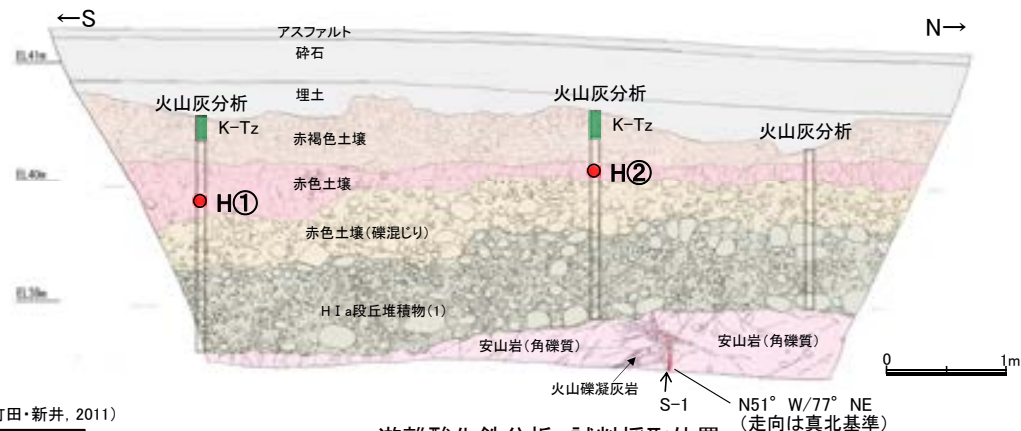


鉄化合物中の結晶質遊離酸化鉄の割合→
遊離酸化鉄分析結果

遊離酸化鉄分析結果 駐車場南東方トレンチ



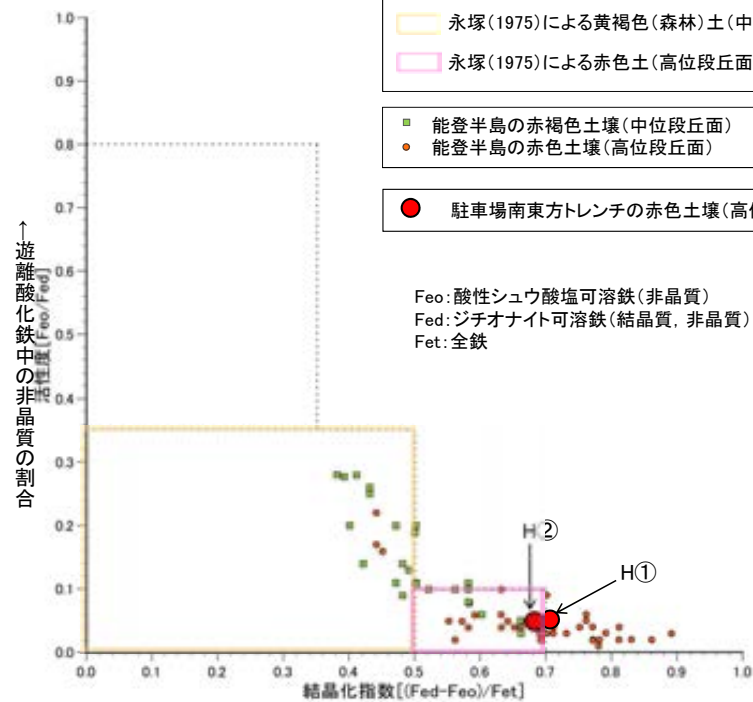
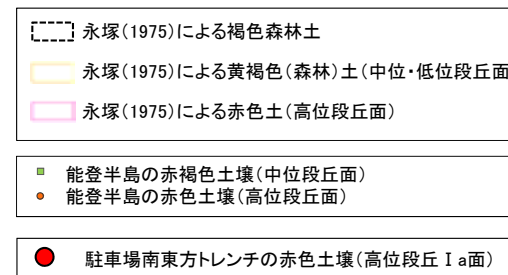
位置図



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 試料採取位置
(駐車場南東方トレンチ 西壁面)

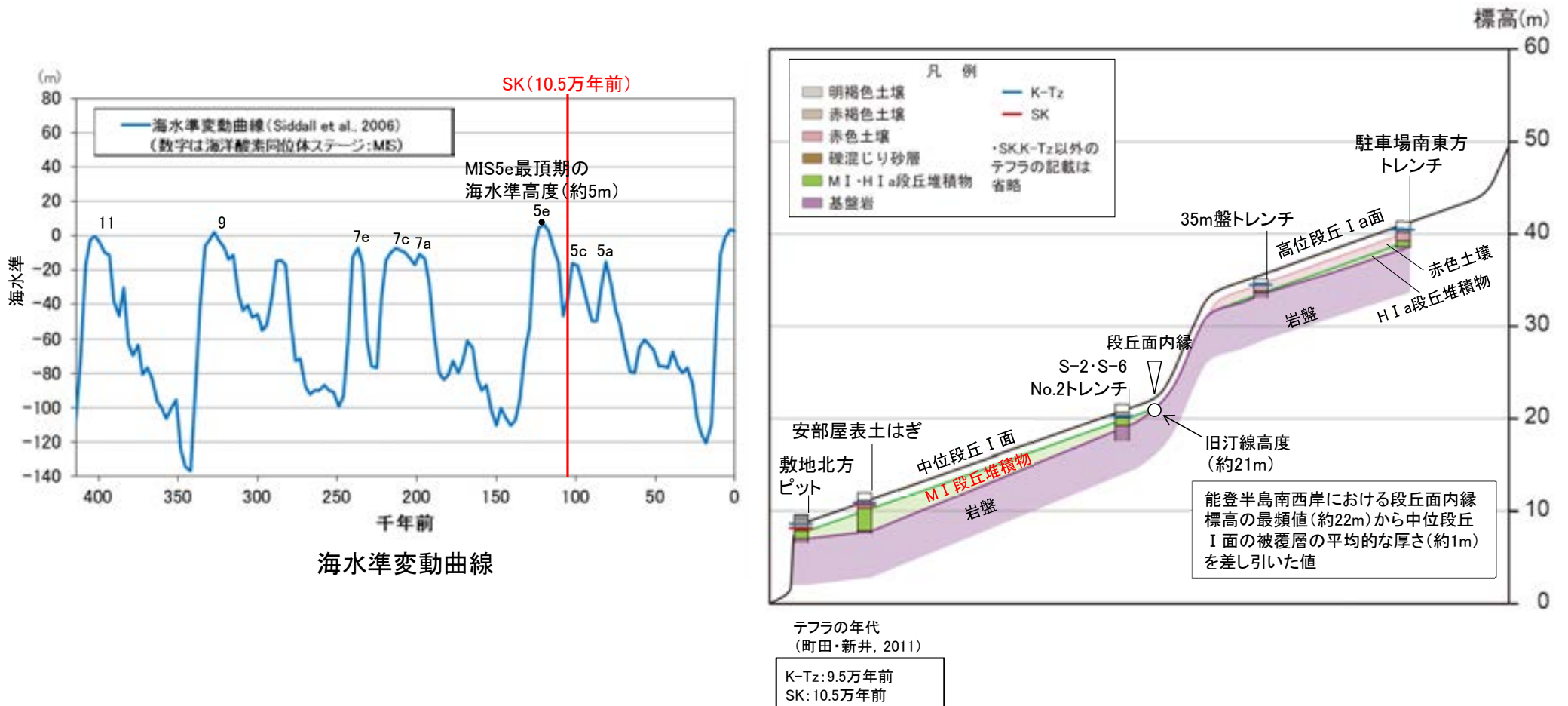


鉄化合物中の結晶質遊離酸化鉄の割合→

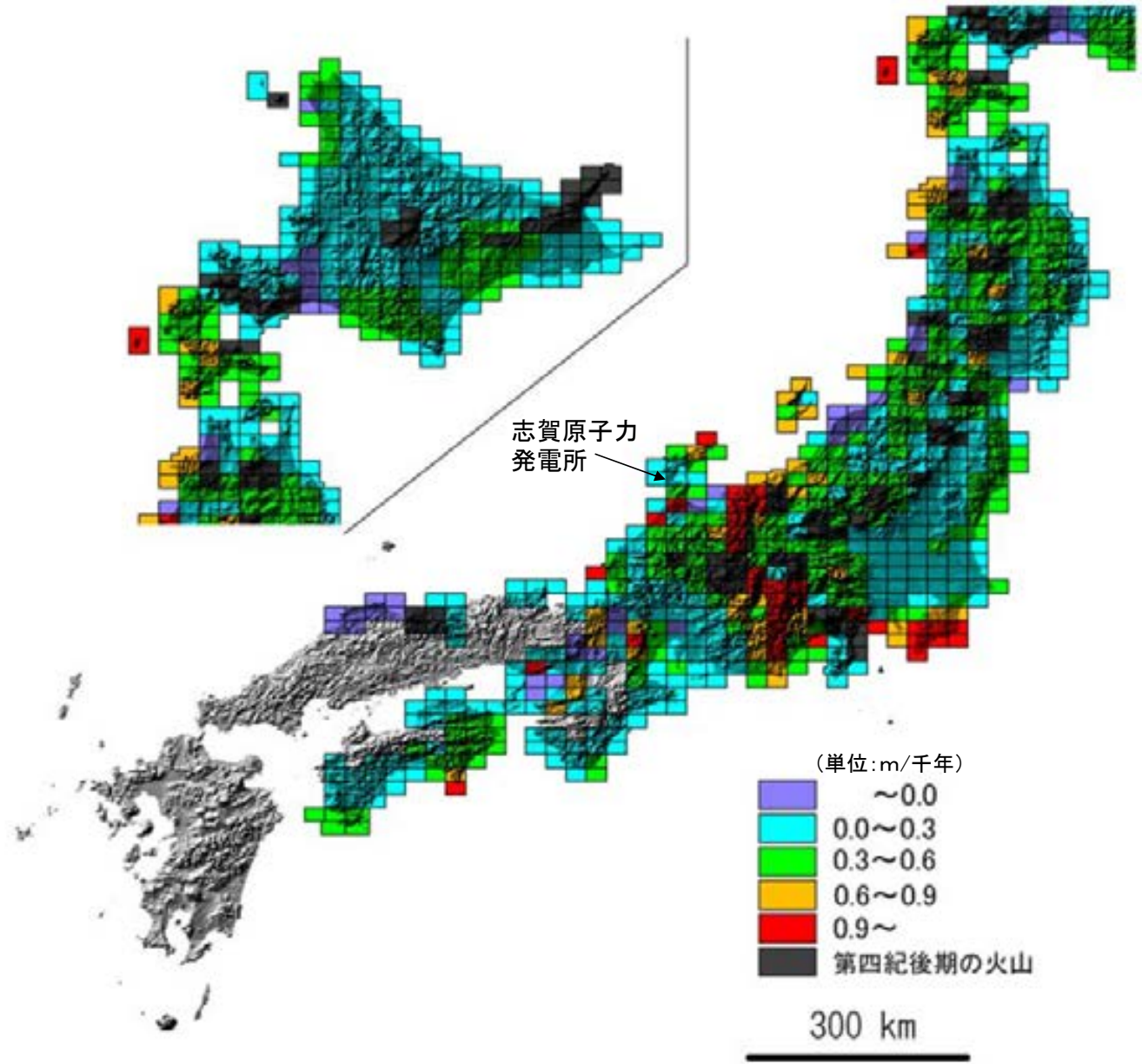
(4) H I a段丘堆積物の堆積年代に関する海水準変動曲線と
能登半島南西岸の隆起速度を用いた検討

能登半島南西岸の地盤の隆起速度

- 敷地を含む能登半島南西岸の地盤の隆起速度について、中位段丘 I 面の旧汀線高度と形成年代を用いて推定した。
- M I 段丘堆積物は、海成堆積物であることから、中位段丘 I 面形成時の高海面期に堆積したものであり、段丘面前縁において被覆層である赤褐色土壌の下部にSK(10.5万年前;町田・新井, 2011)が確認されたことから、SK降灰直前の高海面期であるMIS5eに堆積したと判断できる。
- MIS5eの最頂期(約12.3万年前;Lisiecki and Raymo, 2005)の海水準高度は約5mであるのに対し、半島南西岸では旧汀線は約21mに分布する。この差(約16m)が、約12.3万年間の半島南西岸の地盤の隆起量(平均隆起速度:約0.13m/千年)を示す。
- なお、藤原ほか(2005)によると、能登半島南西岸における地盤の隆起速度は、0.0~0.3m/千年とされる(次頁)。



【日本各地の最近10万年間の隆起速度分布】

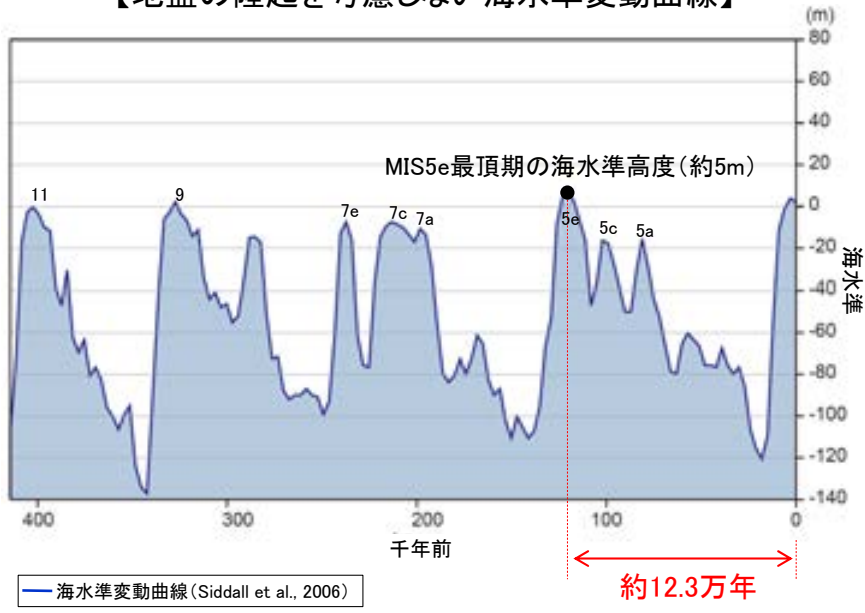


能登半島南西岸の地盤の隆起速度を考慮した海水準変動曲線

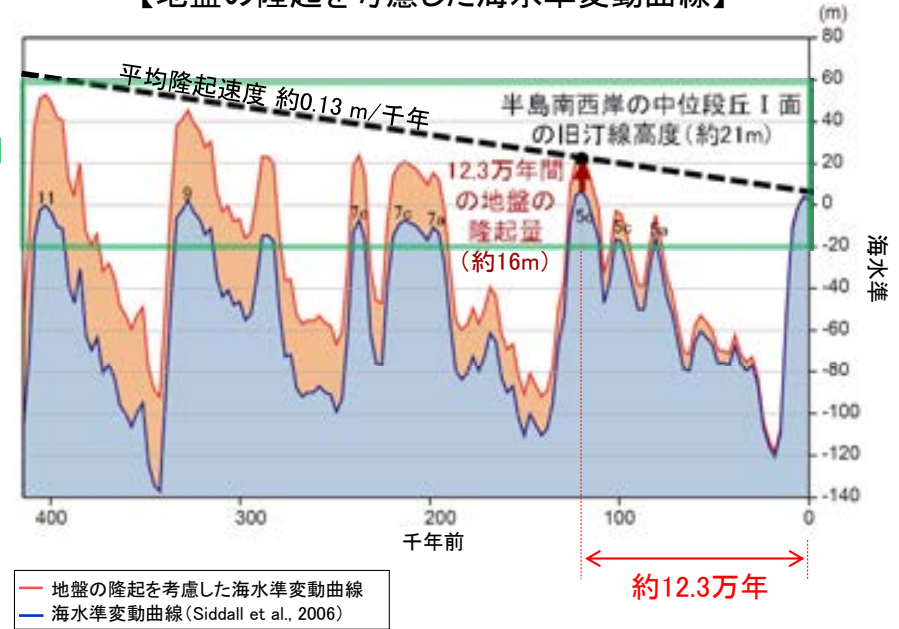
○中位段丘 I 面の一つ上位に分布する高位段丘 I a面を構成するH I a段丘堆積物については、それを覆う土壤にK-Tz(約9.5万年前)より古いテフラが分布しないことから、その堆積時期に関して、過去の海水準高度との比較に基づく検討が必要となる。

○よって、半島南西岸における地盤の平均隆起速度(約0.13m/千年)を考慮した海水準変動曲線について、下記のとおり推定した。

【地盤の隆起を考慮しない海水準変動曲線】

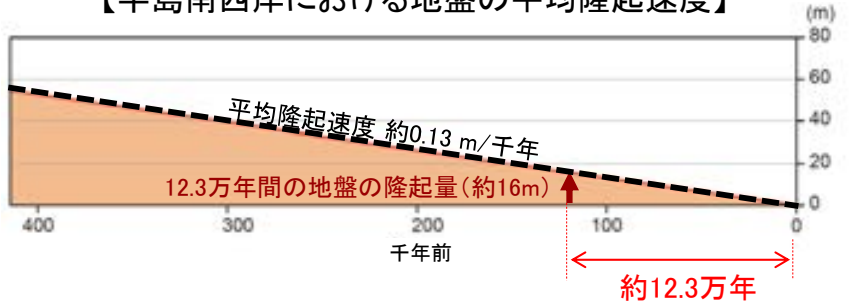


【地盤の隆起を考慮した海水準変動曲線】

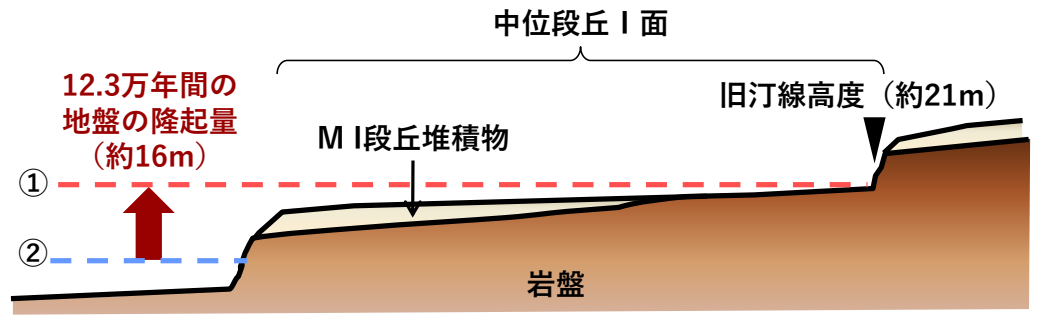


次頁左図の範囲

【半島南西岸における地盤の平均隆起速度】



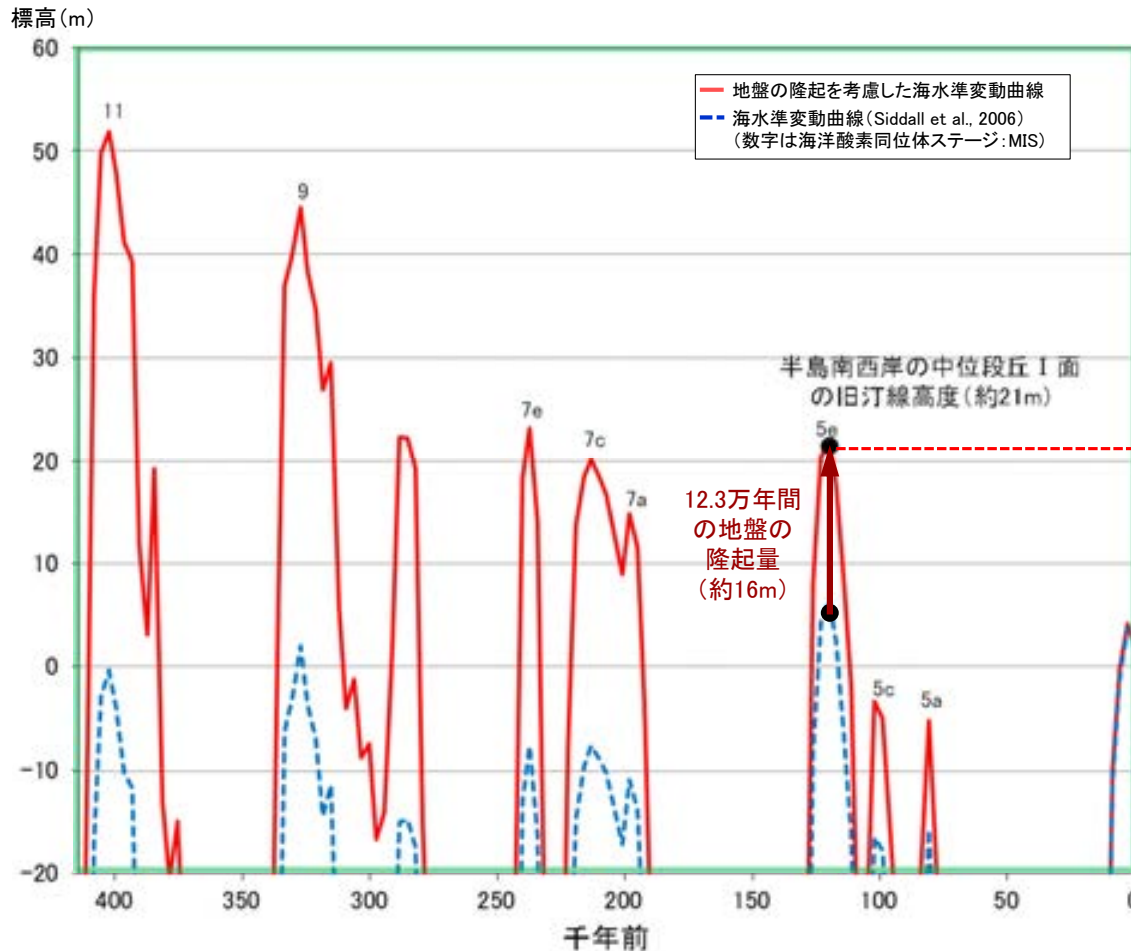
平均隆起速度 = $16\text{m} \div 12.3\text{万年} = 0.13\text{m/千年}$



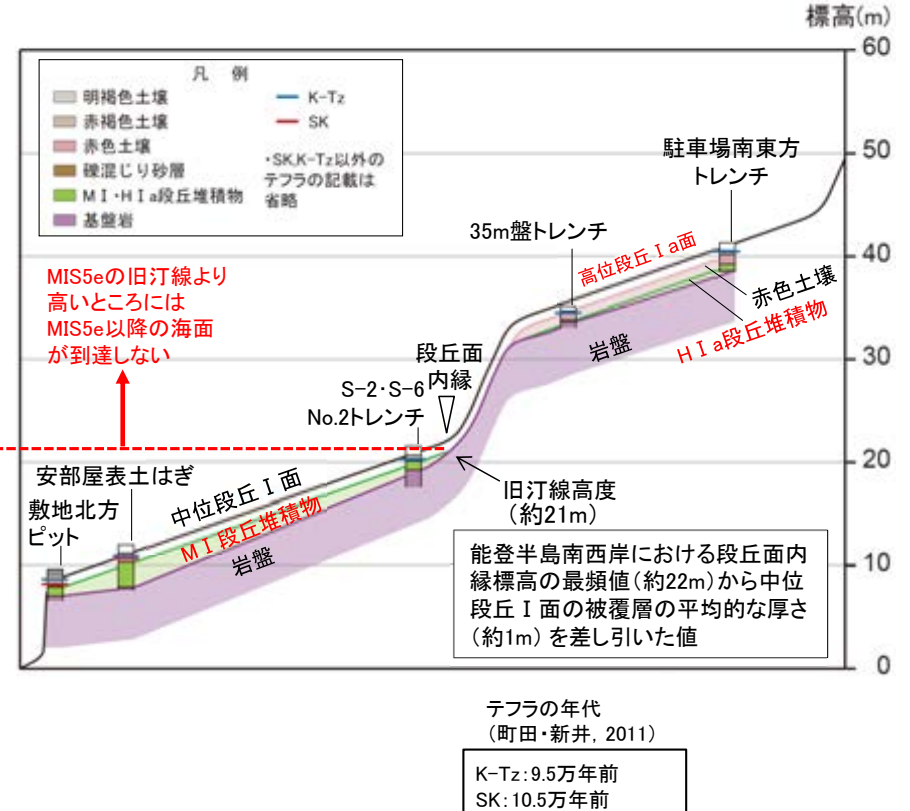
- ①地盤の隆起を考慮したMIS5e最頂期の海水準高度(約21m)
 - ②地盤の隆起を考慮しない場合のMIS5e最頂期の海水準高度(約5m)
- 5.2-1-110

H I a段丘堆積物の堆積年代

○能登半島南西岸における地盤の平均隆起速度(約0.13m/千年)を考慮した海水準変動曲線によれば, 高位段丘 I a面を構成するH I a段丘堆積物は, MIS5e(約12~13万年前)より古い高海面期に堆積し, MIS5e以降の海面が到達できない標高まで隆起したため, 侵食されずに保存されたものである。



地盤の隆起を考慮した海水準変動曲線



半島南西岸の段丘面の模式断面図

(5) 古期斜面堆積物の被覆層

(参考) 古期斜面堆積物の被覆層

- 古期斜面堆積物と, M I , H I a段丘堆積物の被覆層を比較した。
- M I 段丘堆積物(約12~13万年前に堆積)は赤褐色土壌に覆われるが, 赤色土壌は認められない。
- H I a段丘堆積物(約12~13万年前より古い高海面期に堆積)は赤色土壌, 赤褐色土壌に覆われる。
- 古期斜面堆積物は, H I a段丘堆積物と同様に赤色土壌, 赤褐色土壌に覆われる。

M I , H I a段丘堆積物, 古期斜面堆積物の被覆層の比較

	M I 段丘堆積物の被覆層 (補足資料5.2-1(1) P.5.2-1-6, 40, 41, 47)	H I a段丘堆積物の被覆層 (補足資料5.2-1(1) P.5.2-1-56, 65)	古期斜面堆積物の被覆層 (補足資料5.2-1(1) P.5.2-1-83)
赤褐色土壌	<ul style="list-style-type: none"> ・K-Tzを含む ・段丘面前縁付近において下部にSKを含む ・土壌構造として不明瞭なトラ斑(斑紋)を呈することがある 	<ul style="list-style-type: none"> ・K-Tzを含む ・土壌構造として不明瞭なトラ斑(斑紋)を呈する 	<ul style="list-style-type: none"> ・K-Tzを含む ・土壌構造として不明瞭なトラ斑(斑紋)を呈する
赤色土壌	/	<ul style="list-style-type: none"> ・赤褐色土壌より赤みが強く, 土壌構造として明瞭なトラ斑(斑紋)を呈する 	<ul style="list-style-type: none"> ・赤褐色土壌より赤みが強く, 土壌構造として明瞭なトラ斑(斑紋)を呈する

えん堤左岸トレンチの堆積物も同様の被覆層(赤褐色土壌・赤色土壌)に覆われる(補足資料5.2-1(1)P.5.2-1-73)。

(6) 石英粒子の起源

(参考) 石英粒子の起源

- 手取川沖～能登半島西方沖の表層堆積図(産業技術総合研究所「地質図navi」)によれば、堆積物が南西から北東に向かって細粒化する傾向が認められ、敷地の沖合では砂サイズの粒子が分布する。
- 池原ほか(2007)によれば、この堆積物の細粒化は、手取川などの河川起源の陸源粒子の輸送方向を示していると考えられる。
- 陸域の地質図(産業技術総合研究所「地質図navi」)によれば、手取川沿いには、石英を含む岩石が広く分布している。また、敷地の内陸側には、別所岳安山岩類の安山岩が広く分布するが、この安山岩には石英粒子はほとんど含まれない(補足資料2.4-2(2) P.2.4-2-21)。
- 以上より、敷地に認められる石英粒子は、手取川などの河川を起源とし、沿岸流により運ばれたものと考えられる。



① 流紋岩溶岩・火砕岩 (石英粒子を含む)

③ 手取層群の堆積岩 (石英粒子を含む)

④ 花崗岩・片麻岩 (石英粒子を含む)

・この海域の陸棚上の表層堆積物は南西から北東に向かって細粒化し、この方向は陸源粒子の輸送方向を示していると考えられる。

・この海域に堆積している完新世のシルトの起源は、本海域より南西に河口を持つ手取川などの河川である可能性が高い。

池原ほか(2007)

海洋の表層堆積図及び陸域の地質図
(産業技術総合研究所「地質図navi」より引用、一部加筆)

(7) 礫種及び礫の形状の計測データ

礫種及び礫の形状の計測データ ー安部屋表土はぎー

試料No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	8.894	4.439	31.008	22.709	0.756	0.499	8.934	2.118	14.858	20.230	0.456	0.237
2	安山岩	6.759	5.731	30.424	20.785	0.885	0.848	6.914	3.786	20.558	18.145	0.785	0.548
3	安山岩	7.084	5.195	28.904	20.738	0.845	0.733	7.292	2.865	16.406	17.419	0.679	0.393
4	安山岩	8.556	5.307	35.661	23.513	0.811	0.620	8.567	3.029	20.378	20.315	0.620	0.354
5	安山岩	7.117	4.882	27.290	20.013	0.856	0.686	7.327	3.126	17.991	17.716	0.720	0.427
6	安山岩	8.606	5.380	36.363	24.223	0.779	0.625	8.717	3.840	26.286	21.982	0.684	0.441
7	安山岩	9.508	4.998	37.322	24.723	0.767	0.526	9.461	3.945	29.314	23.003	0.696	0.417
8	安山岩	10.509	4.039	33.342	24.843	0.679	0.384	10.679	2.939	24.652	23.759	0.549	0.275
9	安山岩	8.618	5.237	35.449	23.448	0.810	0.608	8.914	2.815	19.710	20.446	0.593	0.316
10	安山岩	8.952	5.214	36.659	24.172	0.788	0.582	8.951	4.849	34.093	23.780	0.758	0.542
11	安山岩	11.234	6.971	61.510	32.340	0.739	0.621	11.646	4.388	40.134	29.676	0.573	0.377
12	安山岩	7.716	5.361	32.491	22.769	0.788	0.695	8.168	1.848	11.855	17.655	0.478	0.226
13	安山岩	6.964	5.135	28.088	20.559	0.835	0.737	7.314	3.476	19.967	18.632	0.723	0.475
14	安山岩	6.297	5.411	26.759	19.579	0.877	0.859	6.437	2.869	14.504	15.881	0.723	0.446
15	安山岩	7.954	4.522	28.246	21.542	0.765	0.569	8.282	2.978	19.371	19.953	0.611	0.360
16	安山岩	6.679	5.427	28.469	20.768	0.829	0.813	7.315	3.399	19.528	18.609	0.709	0.465
17	安山岩	7.157	4.918	27.646	21.912	0.724	0.687	7.064	3.045	16.895	18.931	0.592	0.431
18	安山岩	5.998	5.571	26.243	19.403	0.876	0.929	6.161	2.452	11.863	15.153	0.649	0.398
19	安山岩	7.132	4.403	24.666	19.444	0.820	0.617	7.243	3.341	19.008	17.964	0.740	0.461
20	安山岩	8.014	3.844	24.199	20.633	0.714	0.480	7.969	3.209	20.083	19.369	0.673	0.403
21	安山岩	7.295	4.358	24.973	19.842	0.797	0.597	7.427	3.136	18.291	18.298	0.687	0.422
22	安山岩	6.578	4.277	22.096	18.317	0.828	0.650	6.648	3.355	17.519	17.080	0.755	0.505
23	安山岩	5.721	4.452	20.004	17.015	0.868	0.778	5.794	3.799	17.288	16.062	0.842	0.656
24	安山岩	7.371	4.622	26.761	20.369	0.811	0.627	7.532	3.275	19.372	18.582	0.705	0.435
25	安山岩	6.066	4.492	21.399	17.799	0.849	0.741	6.306	3.230	15.996	16.543	0.734	0.512
26	安山岩	6.446	4.525	22.909	18.560	0.836	0.702	6.516	3.142	16.079	16.820	0.714	0.482
27	安山岩	6.747	5.073	26.884	19.723	0.868	0.752	7.049	1.838	10.178	15.377	0.541	0.261
28	安山岩	6.122	4.789	23.028	18.270	0.867	0.782	6.443	2.111	10.680	14.896	0.605	0.328
29	安山岩	6.083	4.629	22.113	17.989	0.859	0.761	6.220	3.160	15.437	16.004	0.757	0.508
30	安山岩	5.721	4.575	20.554	17.397	0.853	0.800	5.791	3.083	14.023	15.364	0.746	0.532
31	安山岩	6.171	4.075	19.749	17.199	0.839	0.660	6.320	2.472	12.269	15.156	0.671	0.391
32	安山岩	6.426	4.153	20.963	17.977	0.815	0.646	6.570	2.201	11.359	15.296	0.610	0.335
33	安山岩	5.747	5.051	22.798	18.169	0.868	0.879	5.919	3.099	14.408	15.373	0.766	0.524
34	安山岩	6.259	4.329	21.279	18.186	0.809	0.692	6.467	2.586	13.136	15.810	0.660	0.400
35	安山岩	6.058	3.989	18.979	16.973	0.828	0.658	6.221	3.159	15.438	16.085	0.750	0.508
36	安山岩	6.655	3.608	18.861	17.460	0.777	0.542	6.738	3.174	16.795	17.253	0.709	0.471
37	安山岩	5.298	4.653	19.360	16.675	0.875	0.878	5.572	2.165	9.474	13.275	0.676	0.389
38	安山岩	5.981	4.341	20.394	17.557	0.831	0.726	6.202	2.632	12.818	15.442	0.675	0.424
39	安山岩	5.368	4.364	18.399	16.276	0.873	0.813	5.392	2.839	12.023	13.966	0.775	0.527
40	安山岩	4.747	4.408	16.433	15.237	0.889	0.929	4.725	3.520	13.065	13.779	0.865	0.745
41	安山岩	5.973	3.729	17.491	16.407	0.816	0.624	6.057	2.414	11.483	14.636	0.674	0.399
42	安山岩	5.300	3.999	16.649	16.156	0.802	0.755	5.939	2.087	9.734	13.972	0.627	0.351
43	安山岩	6.089	4.177	19.977	17.568	0.813	0.686	6.284	2.182	10.768	14.773	0.620	0.347
44	安山岩	5.205	3.980	16.272	15.720	0.827	0.765	5.193	3.736	15.236	15.554	0.791	0.719
45	安山岩	5.215	3.275	13.414	14.546	0.797	0.628	5.157	2.486	10.068	13.156	0.731	0.482
46	安山岩	5.583	3.500	15.346	15.450	0.808	0.627	5.603	2.636	11.600	14.251	0.718	0.470
47	安山岩	5.496	4.009	17.304	16.165	0.832	0.729	5.672	1.996	8.894	13.583	0.606	0.352
48	安山岩	6.323	2.634	13.083	16.124	0.632	0.417	6.679	3.125	16.392	16.814	0.729	0.468
49	安山岩	5.724	4.021	18.078	16.407	0.844	0.702	5.824	2.499	11.432	14.250	0.707	0.429
50	安山岩	6.047	3.950	18.761	16.887	0.827	0.653	6.159	2.309	11.171	14.889	0.633	0.375
51	安山岩	5.387	3.927	16.615	15.587	0.859	0.729	5.443	2.792	11.937	13.921	0.774	0.513
52	安山岩	5.110	3.859	15.486	15.979	0.762	0.755	4.995	3.111	12.206	14.290	0.751	0.623
53	安山岩	6.204	3.114	15.171	15.903	0.754	0.502	6.242	2.879	14.114	15.484	0.740	0.461
54	安山岩	5.839	3.681	16.881	16.132	0.815	0.630	6.169	2.328	11.281	14.739	0.653	0.377
55	安山岩	6.001	3.207	15.117	16.134	0.730	0.534	6.271	2.387	11.759	15.165	0.643	0.381
56	安山岩	5.671	3.185	14.186	15.667	0.726	0.562	6.054	2.952	14.038	15.538	0.731	0.488
57	安山岩	5.628	4.506	19.915	16.996	0.866	0.801	5.865	1.770	8.152	13.266	0.582	0.302
58	安山岩	5.575	3.817	16.715	15.910	0.830	0.685	5.656	2.656	11.796	14.140	0.741	0.470
59	安山岩	6.106	3.799	18.219	16.705	0.820	0.622	6.204	2.967	14.458	16.032	0.707	0.478
60	安山岩	6.567	3.819	19.699	17.557	0.803	0.582	6.717	2.850	15.038	16.537	0.691	0.424

試料No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
61	安山岩	5.241	3.773	15.531	15.177	0.847	0.720	5.287	2.619	10.877	13.430	0.758	0.495
62	安山岩	5.365	3.322	13.998	14.929	0.789	0.619	5.210	3.103	12.699	14.369	0.773	0.596
63	安山岩	6.196	3.209	15.615	15.982	0.768	0.518	6.337	2.404	11.965	15.027	0.666	0.379
64	安山岩	6.065	2.418	11.518	14.703	0.670	0.399	6.151	2.071	10.007	14.356	0.610	0.337
65	安山岩	5.078	3.444	13.733	14.305	0.843	0.678	5.017	2.818	11.104	13.376	0.780	0.562
66	安山岩	6.137	3.283	15.823	16.535	0.727	0.535	6.536	1.925	9.880	14.956	0.555	0.295
67	安山岩	4.629	3.583	13.025	13.790	0.861	0.774	4.596	3.487	12.589	13.569	0.859	0.759
68	安山岩	5.355	3.262	13.720	14.523	0.817	0.609	5.350	2.946	12.380	14.104	0.782	0.551
69	安山岩	4.310	3.649	12.352	13.294	0.878	0.847	4.439	2.808	9.792	12.170	0.831	0.633

風化による形状への影響が大きい径5cm未満の礫を除くために、ab面における(a+b)/2の値、ac面における(a+c)/2の値のいずれかが5cm未満の礫(灰色の網掛け部)は、平均値の計算に含めない。

データ数	平均真円度(ab面)	平均中間径長径比	平均短径長径比
21	0.792	0.629	0.405

礫の形状の計測データ - 敷地前面海岸(B地点) -

試料 No.	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
	長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周周長 (cm)	真円度 (Circularity)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周周長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)	
1	31.874	20.686	517.849	94.845	0.723	0.649	28.231	15.696	348.014	83.750	0.624	0.556
2	23.453	19.515	359.473	75.238	0.798	0.832	27.094	12.874	273.960	69.706	0.709	0.475
3	23.079	20.398	369.736	75.034	0.825	0.884	22.110	15.722	273.008	65.634	0.796	0.711
4	18.876	17.623	261.263	60.918	0.885	0.934	20.041	11.403	179.476	53.390	0.791	0.569
5	27.665	18.344	398.586	84.695	0.698	0.663	25.561	13.982	280.708	72.972	0.662	0.547
6	16.166	9.985	126.773	46.138	0.748	0.618	13.603	10.066	107.548	42.497	0.748	0.740
7	18.460	16.826	243.963	62.029	0.797	0.911	18.754	10.043	147.927	52.053	0.686	0.536
8	27.859	21.434	468.976	83.301	0.849	0.769	28.390	15.641	348.756	75.860	0.762	0.551
9	19.754	14.907	231.275	61.442	0.770	0.755	20.491	7.581	122.009	48.833	0.643	0.370
10	18.497	13.467	195.637	54.851	0.817	0.728	18.646	11.638	170.431	53.284	0.754	0.624
11	24.140	16.762	317.811	75.683	0.697	0.694	22.386	16.851	296.259	75.359	0.656	0.753
12	17.692	12.728	176.864	51.939	0.824	0.719	18.179	9.371	133.796	47.087	0.758	0.515
13	16.104	10.334	130.702	46.999	0.744	0.642	15.750	9.363	115.816	45.882	0.691	0.594
14	16.721	12.815	168.291	51.250	0.805	0.766	17.293	8.430	114.944	44.338	0.732	0.487
15	13.791	11.734	127.095	46.623	0.735	0.851	13.617	9.665	103.359	42.199	0.729	0.710
16	17.134	15.294	205.814	56.542	0.809	0.893	18.269	13.026	186.899	55.384	0.766	0.713
17	17.537	13.981	192.566	53.408	0.848	0.797	18.095	7.431	105.609	43.889	0.689	0.411
18	13.652	10.676	114.471	43.749	0.752	0.782	14.248	8.256	92.393	39.811	0.733	0.579
19	15.730	8.038	99.301	42.016	0.707	0.511	16.008	7.135	89.709	40.949	0.672	0.446
20	14.877	10.293	120.269	44.528	0.762	0.692	15.440	5.993	72.674	37.176	0.661	0.388
21	14.002	12.309	135.362	44.958	0.842	0.879	14.459	6.116	69.451	36.324	0.661	0.423
22	18.508	12.267	178.318	54.965	0.742	0.663	19.717	5.049	78.188	44.080	0.506	0.256
23	22.864	12.128	217.779	63.524	0.678	0.530	23.356	5.286	96.956	52.305	0.445	0.226
24	16.521	9.865	128.008	50.345	0.635	0.597	17.146	9.224	124.220	49.745	0.631	0.538
25	15.907	10.673	133.338	48.025	0.727	0.671	18.080	10.104	143.669	51.977	0.667	0.559
26	14.788	10.450	121.365	42.880	0.829	0.707	15.810	6.795	84.378	38.812	0.704	0.430
27	18.599	12.915	188.648	56.394	0.745	0.694	18.472	10.897	158.093	52.805	0.712	0.590
28	13.806	11.802	127.968	44.280	0.820	0.855	14.117	8.782	97.373	39.256	0.794	0.622
29	12.928	10.737	109.026	39.506	0.878	0.831	13.504	6.028	63.931	33.519	0.715	0.446
30	13.244	8.964	93.239	37.462	0.835	0.677	13.478	8.008	84.769	36.441	0.802	0.594
31	15.327	8.103	97.546	42.078	0.692	0.529	16.013	4.310	54.206	37.502	0.484	0.269
32	12.211	8.244	79.063	36.754	0.735	0.675	11.826	6.094	56.603	32.218	0.685	0.515
33	12.675	11.649	115.965	41.484	0.847	0.919	13.441	6.212	65.576	34.068	0.710	0.462
34	12.704	7.627	76.102	36.164	0.731	0.600	13.132	7.074	72.963	35.767	0.717	0.539
35	12.803	9.880	99.351	37.990	0.865	0.772	13.107	7.001	72.075	34.162	0.776	0.534
36	14.752	11.345	131.438	46.933	0.750	0.769	14.755	10.882	126.111	46.329	0.738	0.738
37	14.081	11.726	129.681	44.919	0.808	0.896	13.919	8.896	97.257	40.132	0.759	0.639
38	14.444	9.409	106.746	42.459	0.744	0.651	13.954	9.343	102.395	41.814	0.736	0.670
39	16.531	10.540	136.839	48.330	0.736	0.638	16.296	6.785	86.844	42.171	0.614	0.416
40	12.666	11.625	115.652	41.581	0.841	0.918	12.388	9.503	92.465	37.330	0.834	0.767
41	12.982	9.456	96.418	39.382	0.781	0.728	13.012	8.266	84.478	37.068	0.773	0.635
42	10.469	9.376	77.089	33.153	0.881	0.896	10.819	5.996	50.951	28.534	0.786	0.554
43	11.663	8.730	79.964	35.859	0.871	0.749	12.164	5.265	50.299	31.927	0.620	0.433
44	12.081	10.538	99.992	40.269	0.775	0.872	11.499	7.042	63.998	35.753	0.625	0.612
45	16.519	9.580	124.286	49.404	0.640	0.580	17.925	4.578	64.446	41.893	0.661	0.255
46	16.296	7.282	93.200	42.237	0.657	0.447	16.663	6.556	85.795	41.642	0.622	0.393
47	11.701	9.845	90.469	40.290	0.700	0.841	12.212	5.477	52.528	33.148	0.601	0.448
48	13.563	8.117	86.463	38.134	0.747	0.598	13.372	7.856	82.505	36.699	0.770	0.587
49	10.784	8.319	70.457	32.311	0.848	0.771	11.203	4.435	39.018	28.404	0.608	0.396
50	14.089	9.601	106.238	40.666	0.807	0.681	14.394	5.511	62.299	35.540	0.620	0.383
51	9.925	6.342	49.434	27.725	0.808	0.639	9.663	4.773	36.221	25.009	0.728	0.494
52	11.159	8.587	75.258	35.126	0.766	0.770	12.174	5.757	55.043	31.271	0.707	0.473
53	9.183	6.803	49.066	28.681	0.750	0.741	9.863	5.570	43.150	26.974	0.745	0.565
54	9.624	8.802	66.532	32.105	0.811	0.915	9.456	6.575	48.828	29.158	0.722	0.695
55	9.193	7.124	51.437	29.607	0.737	0.775	9.864	5.953	46.116	28.169	0.730	0.603
56	10.648	6.695	55.994	29.986	0.783	0.629	10.733	4.074	34.338	25.867	0.645	0.380
57	21.871	10.970	188.444	59.375	0.672	0.502	23.010	6.241	112.784	52.534	0.514	0.271
58	13.474	9.033	95.991	45.823	0.572	0.670	14.905	5.310	62.156	37.839	0.546	0.356
59	12.749	10.552	105.661	41.266	0.780	0.828	12.962	7.659	77.973	36.875	0.721	0.591
60	14.527	7.491	85.470	38.744	0.716	0.516	14.524	5.344	60.956	35.700	0.601	0.368
61	11.960	9.335	87.684	37.035	0.803	0.781	12.324	8.093	78.328	36.417	0.742	0.657
62	12.511	7.589	74.572	36.721	0.695	0.607	14.519	7.172	81.780	38.080	0.709	0.494
63	10.098	8.711	69.083	31.516	0.874	0.863	10.377	5.121	41.736	26.357	0.755	0.494
64	11.990	8.381	78.922	37.376	0.710	0.699	12.143	4.163	39.706	30.169	0.548	0.343
65	10.805	7.410	62.881	31.860	0.778	0.686	10.866	6.174	52.691	29.290	0.772	0.568
66	9.296	6.389	46.645	27.313	0.786	0.687	8.878	4.706	32.810	24.168	0.706	0.530
67	8.494	5.324	35.519	23.257	0.825	0.627	8.824	2.722	18.860	19.936	0.596	0.308
68	8.006	5.557	34.943	23.283	0.810	0.694	7.878	4.179	25.857	20.883	0.745	0.530
69	11.039	10.191	88.356	37.580	0.786	0.923	12.550	4.621	45.543	30.589	0.612	0.368

試料 No.	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
	長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周周長 (cm)	真円度 (Circularity)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周周長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)	
70	12.321	7.501	72.583	35.791	0.712	0.609	12.992	4.389	44.785	30.524	0.604	0.338
71	9.108	7.279	52.068	29.956	0.729	0.799	9.799	4.996	38.166	27.743	0.623	0.514
72	10.071	7.024	55.559	29.755	0.789	0.697	11.136	6.823	59.676	31.922	0.736	0.613
73	11.252	7.976	70.483	34.446	0.746	0.709	11.333	6.670	59.366	32.235	0.718	0.589
74	10.261	7.572	61.021	32.487	0.727	0.738	10.931	4.461	38.299	27.822	0.622	0.408
75	10.877	6.757	57.720	30.388	0.786	0.621	11.066	4.239	36.841	27.051	0.633	0.383
76	10.269	7.117	57.397	31.071	0.747	0.693	11.163	3.354	29.401	25.765	0.557	0.300
77	11.465	6.690	60.243	31.753	0.751	0.584	11.917	4.307	40.310	29.132	0.597	0.361
78	9.798	6.517	50.154	27.467	0.835	0.665	10.009	4.627	36.372	25.232	0.718	0.462
79	11.026	7.307	63.281	32.870	0.736	0.663	10.562	5.862	48.624	31.406	0.619	0.555
80	9.222	8.552	61.945	29.758	0.879	0.927	8.847	5.881	40.860	25.179	0.810	0.685
81	9.467	7.730	57.473	28.754	0.874	0.817	9.570	3.898	29.299	23.302	0.678	0.407
82	6.569	5.985	30.881	21.044	0.876	0.911	6.642	4.786	24.966	19.105	0.860	0.720
83	8.972	6.139	43.258	26.488	0.775	0.684	9.368	5.155	37.928	25.566	0.729	0.550
84	9.039	6.122	43.466	27.006	0.749	0.677	8.426	4.420	29.246	23.912	0.643	0.525
85	10.598	6.785	56.477	31.046	0.736							

礫種及び礫の形状の計測データ 一敷地前面海岸(C地点)一

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	31.708	26.128	650.685	98.788	0.838	0.824	35.860	7.765	218.684	76.994	0.464	0.217
2	安山岩	29.884	20.409	479.022	89.869	0.745	0.683	32.890	13.303	343.635	88.400	0.553	0.404
3	安山岩	24.093	21.555	407.878	76.953	0.866	0.895	25.273	17.400	345.381	71.476	0.850	0.688
4	安山岩	22.658	19.042	338.877	72.922	0.801	0.840	22.264	15.116	264.323	67.982	0.719	0.679
5	安山岩	23.087	16.608	301.155	70.974	0.751	0.719	25.136	9.382	185.216	60.869	0.628	0.373
6	安山岩	18.934	12.722	189.180	57.062	0.730	0.672	20.402	11.891	190.526	58.343	0.703	0.583
7	安山岩	17.581	16.395	226.383	57.570	0.858	0.933	18.724	15.150	222.801	58.600	0.815	0.809
8	安山岩	19.110	12.347	185.318	56.466	0.730	0.646	19.034	5.963	89.146	48.645	0.473	0.313
9	安山岩	15.222	14.001	167.390	49.741	0.850	0.920	16.958	13.493	179.699	51.980	0.836	0.796
10	安山岩	24.016	9.537	179.894	60.899	0.610	0.397	24.714	5.554	107.801	54.877	0.450	0.225
11	安山岩	16.525	7.982	103.588	43.683	0.682	0.483	16.960	7.312	97.401	43.833	0.637	0.431
12	安山岩	18.661	10.865	159.245	52.769	0.719	0.582	19.746	7.290	113.060	48.832	0.596	0.369
13	安山岩	15.408	10.794	130.623	45.889	0.780	0.701	16.026	8.700	109.499	45.303	0.670	0.543
14	安山岩	16.518	9.401	121.952	45.289	0.747	0.569	16.996	5.468	72.988	40.076	0.571	0.322
15	安山岩	15.145	11.051	131.454	47.562	0.730	0.730	15.154	9.721	115.699	44.904	0.721	0.641
16	安山岩	22.144	9.148	159.103	62.268	0.516	0.413	22.298	6.029	105.584	53.271	0.468	0.270
17	安山岩	20.024	14.214	223.540	60.483	0.768	0.710	20.451	8.234	132.253	52.084	0.613	0.403
18	安山岩	15.803	11.134	138.191	49.389	0.714	0.705	15.630	7.828	96.097	41.950	0.686	0.501
19	安山岩	15.278	11.011	132.126	50.042	0.663	0.721	17.678	5.872	81.530	42.967	0.555	0.332
20	安山岩	15.076	10.204	120.826	43.804	0.791	0.677	14.866	10.189	118.961	44.159	0.767	0.685
21	安山岩	17.596	11.444	158.159	49.000	0.828	0.650	17.814	9.008	126.023	45.662	0.760	0.506
22	安山岩	15.425	9.077	109.963	43.914	0.717	0.588	16.270	6.560	83.825	40.703	0.636	0.403
23	安山岩	14.908	11.673	136.673	47.378	0.765	0.783	15.545	6.212	75.836	39.074	0.624	0.400
24	安山岩	13.781	10.399	112.553	43.584	0.745	0.755	12.495	8.689	85.265	42.058	0.606	0.695
25	安山岩	14.823	9.756	113.574	41.999	0.809	0.658	15.619	4.446	54.545	34.957	0.561	0.285
26	安山岩	10.884	9.303	79.524	34.350	0.847	0.855	10.526	7.500	62.002	32.048	0.759	0.713
27	安山岩	9.591	8.072	60.807	30.389	0.827	0.842	9.339	5.138	37.689	24.943	0.761	0.550
28	安山岩	12.771	8.507	85.328	36.717	0.795	0.666	12.759	6.107	61.198	32.294	0.737	0.479
29	安山岩	12.069	9.796	92.860	38.352	0.793	0.812	11.402	6.914	61.914	32.901	0.719	0.606
30	安山岩	14.173	9.856	109.711	43.244	0.737	0.695	15.912	4.779	59.728	38.065	0.518	0.300
31	安山岩	11.658	8.886	81.364	34.769	0.846	0.762	12.400	5.282	51.439	30.459	0.697	0.426
32	安山岩	18.518	8.527	124.018	47.079	0.703	0.460	18.990	4.636	69.148	42.474	0.482	0.244
33	安山岩	13.022	8.772	89.710	37.965	0.782	0.674	12.322	6.589	63.764	35.986	0.619	0.535
34	安山岩	13.181	10.530	109.015	44.888	0.680	0.799	14.605	6.221	71.357	38.627	0.601	0.426
35	安山岩	12.302	10.296	99.481	39.355	0.807	0.837	12.263	5.648	54.399	32.250	0.657	0.461
36	安山岩	10.543	9.313	77.113	33.375	0.870	0.883	10.476	5.166	42.503	26.535	0.759	0.493
37	安山岩	13.231	7.358	76.464	35.354	0.769	0.466	13.545	4.460	47.451	31.409	0.604	0.329
38	安山岩	14.959	6.896	81.019	38.645	0.682	0.461	15.784	3.149	39.034	34.484	0.413	0.199
39	安山岩	13.689	5.465	58.752	33.721	0.649	0.399	13.838	3.013	32.741	30.028	0.456	0.218
40	安山岩	10.726	8.730	73.544	32.983	0.850	0.814	10.471	6.064	49.871	28.475	0.773	0.579
41	安山岩	9.908	8.314	64.695	30.767	0.859	0.839	10.141	5.022	40.000	25.570	0.769	0.495
42	安山岩	11.708	6.873	63.203	32.769	0.740	0.587	11.656	6.206	56.813	31.065	0.740	0.532
43	安山岩	10.636	8.963	74.869	32.735	0.878	0.843	10.510	6.381	52.672	28.630	0.807	0.607
44	安山岩	10.607	8.377	69.789	32.050	0.854	0.790	10.514	5.926	48.934	27.709	0.801	0.564
45	安山岩	13.012	6.191	63.273	35.168	0.643	0.476	13.352	4.130	43.308	30.983	0.567	0.309
46	安山岩	12.383	6.890	67.011	33.975	0.730	0.556	12.111	3.910	37.187	29.535	0.536	0.323
47	安山岩	11.138	6.480	56.685	32.116	0.691	0.582	11.739	4.719	43.511	29.706	0.620	0.402
48	安山岩	10.293	9.929	47.931	27.509	0.796	0.576	9.839	5.343	41.288	25.837	0.777	0.543
49	安山岩	9.461	7.559	56.168	29.617	0.805	0.799	9.166	7.476	53.819	28.556	0.829	0.816
50	安山岩	9.850	7.696	59.538	31.107	0.773	0.781	10.143	4.285	34.136	26.103	0.630	0.422
51	安山岩	11.486	6.030	54.395	30.637	0.728	0.525	11.827	3.220	29.909	27.135	0.510	0.272
52	安山岩	9.854	6.721	52.013	29.647	0.744	0.682	10.464	4.263	35.035	26.017	0.650	0.407
53	安山岩	10.421	8.394	68.700	31.505	0.870	0.806	10.467	4.910	40.360	26.761	0.708	0.469
54	安山岩	7.719	6.072	36.811	23.362	0.848	0.787	7.829	3.829	23.547	20.156	0.728	0.489
55	安山岩	9.986	7.915	62.079	32.931	0.719	0.793	9.925	4.590	35.776	25.877	0.671	0.462
56	安山岩	11.056	7.181	62.355	32.890	0.724	0.649	11.971	3.328	31.289	28.129	0.497	0.278
57	安山岩	10.105	5.995	47.578	27.384	0.797	0.593	10.705	3.778	31.768	24.883	0.645	0.353
58	安山岩	9.528	7.323	54.800	28.781	0.831	0.769	9.240	3.253	23.611	23.092	0.556	0.352
59	安山岩	12.735	7.276	72.778	35.669	0.719	0.571	12.252	5.392	51.888	31.858	0.642	0.440
60	安山岩	9.291	6.163	44.974	26.695	0.793	0.663	8.728	6.226	42.677	25.915	0.799	0.713
61	安山岩	11.223	6.036	53.201	30.243	0.731	0.538	10.542	3.873	32.071	25.750	0.608	0.367
62	安山岩	9.844	6.171	47.711	27.625	0.786	0.627	9.481	5.284	39.351	26.536	0.702	0.557
63	安山岩	10.345	7.100	57.685	29.426	0.837	0.686	10.292	3.611	29.191	23.851	0.645	0.351
64	安山岩	9.351	6.575	48.291	28.513	0.746	0.703	9.677	4.923	37.417	25.870	0.703	0.509
65	安山岩	9.808	6.148	47.362	28.201	0.748	0.627	10.244	3.548	28.549	25.755	0.541	0.346
66	安山岩	7.379	6.709	38.881	23.617	0.876	0.909	7.825	3.248	19.960	18.920	0.701	0.415
67	安山岩	7.382	6.808	39.470	24.358	0.836	0.922	7.365	3.921	22.683	20.270	0.694	0.532
68	安山岩	8.597	5.218	35.233	23.329	0.814	0.607	8.578	3.313	22.324	20.734	0.653	0.386
69	安山岩	5.112	4.256	17.091	15.704	0.871	0.833	5.072	2.340	9.321	12.613	0.736	0.461

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
70	安山岩	7.803	6.083	37.284	24.211	0.799	0.780	7.724	5.698	34.565	22.953	0.824	0.738
71	安山岩	8.209	5.726	36.916	23.713	0.825	0.697	8.382	2.971	19.569	19.584	0.641	0.354
72	安山岩	10.853	4.630	39.646	28.751	0.600	0.427	11.131	3.163	27.648	26.136	0.509	0.284
73	安山岩	9.390	6.202	45.737	27.611	0.754	0.660	8.346	3.085	20.224	21.045	0.574	0.370
74	安山岩	6.995	5.714	31.393	21.201	0.878	0.817	6.867	3.500	18.874	17.624	0.764	0.510
75	安山岩	8.010	5.297	33.323	22.879	0.800	0.661	7.861	4.535	28.001	21.448	0.765	0.577
76	安山岩	7.094	5.751	32.041	21.694	0.856	0.811	7.293	4.847	16.309	17.460	0.672	0.390
77	安山岩	8.363	6.331	41.584	25.317	0.815	0.757	8.112	2.706	17.239	19.362	0.578	0.334
78	安山岩	10.560	7.123	59.077	31.596	0.744	0.674	10.223	6.619	53.148	29.590	0.763	0.648
79	安山岩	9.569	6.329	47.563	27.948	0.765	0.661	10.037	3.337	26.305	23.401	0.604	0.332
80	安山岩	8.369	6.032	39.646	24.077	0.859	0.721	8.359	3.559	23.366	20.699		

礫の形状の計測データ ー敷地前面海岸(D地点)ー

試料 No.	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
	長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)	
1	32.347	17.884	454.345	94.366	0.641	0.553	38.045	10.570	315.827	90.914	0.480	0.278
2	25.860	16.357	332.223	72.073	0.804	0.633	26.560	12.171	253.890	66.752	0.716	0.458
3	25.412	16.266	324.646	71.930	0.789	0.640	25.871	11.218	227.941	64.987	0.678	0.434
4	22.204	15.331	267.361	63.766	0.826	0.690	22.925	11.961	215.361	60.957	0.728	0.522
5	20.580	17.284	279.371	64.659	0.840	0.840	21.630	10.515	178.633	56.732	0.697	0.486
6	21.684	13.528	230.389	67.718	0.631	0.624	22.179	13.415	233.679	64.014	0.717	0.605
7	24.032	20.559	388.040	77.982	0.802	0.855	24.599	16.608	320.866	73.251	0.751	0.675
8	17.936	15.725	221.509	57.566	0.840	0.877	18.140	10.267	146.273	48.813	0.771	0.566
9	18.945	15.900	236.576	58.820	0.859	0.839	18.647	8.205	120.156	46.832	0.688	0.440
10	18.983	13.302	198.329	54.763	0.831	0.701	19.203	8.604	129.758	48.408	0.696	0.448
11	22.391	17.503	307.810	69.267	0.806	0.782	23.300	10.870	198.916	59.640	0.703	0.467
12	27.704	17.595	382.833	78.057	0.790	0.635	28.062	10.496	231.333	67.641	0.635	0.374
13	17.882	13.671	192.003	54.762	0.805	0.765	18.356	9.493	136.854	48.086	0.744	0.517
14	20.792	13.969	228.111	61.478	0.758	0.672	21.361	7.174	120.365	52.232	0.554	0.336
15	17.841	14.333	200.840	56.845	0.781	0.803	19.787	9.601	149.210	50.334	0.740	0.485
16	19.765	13.393	207.909	57.511	0.790	0.678	20.535	8.824	142.325	52.799	0.642	0.430
17	20.919	16.769	275.507	63.734	0.852	0.802	20.687	9.368	152.206	52.022	0.707	0.453
18	21.693	14.329	244.139	62.018	0.798	0.661	21.282	8.711	145.604	53.699	0.635	0.409
19	16.085	11.929	150.698	46.830	0.864	0.742	16.451	9.519	122.988	44.366	0.785	0.579
20	14.073	13.113	144.933	45.381	0.884	0.932	14.436	9.431	106.931	40.486	0.820	0.653
21	16.275	13.937	178.143	51.420	0.847	0.856	16.851	6.323	83.681	40.799	0.632	0.375
22	14.835	13.356	155.611	47.295	0.874	0.900	14.496	8.704	99.098	39.132	0.813	0.600
23	15.221	11.035	131.923	44.705	0.830	0.725	15.150	8.589	102.194	40.693	0.776	0.567
24	14.027	13.064	143.931	45.642	0.868	0.931	14.521	7.820	89.193	38.344	0.762	0.539
25	16.714	10.174	133.555	46.103	0.790	0.609	16.685	6.664	87.332	41.378	0.641	0.399
26	15.668	11.308	139.148	47.301	0.782	0.722	15.948	6.692	83.816	40.681	0.636	0.420
27	17.462	11.693	160.361	49.127	0.835	0.670	18.305	8.108	116.562	46.134	0.688	0.443
28	16.198	12.342	157.023	48.147	0.851	0.762	16.538	8.185	106.316	42.297	0.747	0.495
29	22.664	19.239	342.451	78.312	0.702	0.849	21.883	11.427	196.396	63.404	0.614	0.522
30	18.987	11.146	166.213	51.740	0.780	0.587	19.417	6.952	106.019	46.477	0.617	0.358
31	18.847	14.030	207.670	58.018	0.775	0.744	18.553	9.142	133.203	50.038	0.669	0.493
32	15.558	12.183	148.876	47.550	0.827	0.783	16.135	10.019	126.964	45.813	0.760	0.621
33	14.677	12.715	146.569	46.352	0.857	0.866	15.267	5.843	70.061	37.397	0.630	0.383
34	15.824	14.966	185.994	52.510	0.848	0.946	15.842	9.197	114.428	43.415	0.763	0.581
35	13.740	11.912	128.549	43.079	0.870	0.867	14.383	5.884	66.466	35.307	0.670	0.409
36	17.116	11.336	152.388	49.194	0.791	0.662	17.407	6.247	85.401	41.890	0.612	0.359
37	12.433	10.373	101.294	38.472	0.860	0.834	12.421	7.214	70.376	33.698	0.779	0.581
38	12.301	9.700	93.719	37.808	0.824	0.789	12.341	6.617	64.138	32.822	0.748	0.536
39	13.201	7.956	82.488	36.553	0.776	0.603	13.528	4.787	50.866	32.808	0.594	0.354
40	10.272	9.195	74.176	32.686	0.872	0.895	9.922	5.617	43.770	26.906	0.760	0.566
41	10.688	9.455	79.365	33.706	0.878	0.885	11.095	5.707	49.729	28.813	0.753	0.514
42	13.205	10.612	110.061	40.120	0.859	0.804	13.874	6.284	68.469	35.313	0.690	0.453
43	9.777	8.886	68.241	31.376	0.871	0.909	9.494	6.686	49.853	27.926	0.803	0.704
44	16.259	10.946	139.781	47.073	0.793	0.673	16.731	8.454	111.092	43.707	0.731	0.505
45	12.760	11.960	119.859	42.690	0.826	0.937	12.791	8.601	86.403	36.962	0.795	0.672
46	14.476	9.785	111.248	43.093	0.753	0.676	15.288	5.868	70.465	37.732	0.622	0.384
47	15.739	9.432	116.594	48.874	0.613	0.599	16.676	4.724	61.877	42.502	0.430	0.283
48	12.597	9.796	96.921	37.818	0.852	0.778	12.599	9.364	92.662	38.622	0.781	0.743
49	16.377	13.724	176.529	51.072	0.850	0.838	17.243	7.162	96.996	42.546	0.673	0.415
50	12.403	7.545	73.499	33.888	0.804	0.608	11.822	6.645	61.695	32.178	0.749	0.562
51	12.387	10.030	97.573	40.688	0.741	0.810	13.322	6.961	72.826	36.750	0.678	0.522
52	13.242	9.519	99.004	39.115	0.813	0.719	14.055	5.648	62.341	34.143	0.672	0.402
53	11.422	9.108	81.711	34.788	0.848	0.797	11.882	7.864	73.391	33.698	0.812	0.662
54	12.990	9.689	98.843	38.986	0.817	0.746	13.009	7.509	76.725	36.231	0.734	0.577
55	15.046	7.974	94.234	39.642	0.754	0.530	15.325	5.953	71.656	39.051	0.590	0.388
56	11.950	9.066	85.096	36.731	0.793	0.759	11.071	7.224	62.811	33.036	0.723	0.652
57	10.610	8.685	72.372	33.935	0.790	0.819	10.247	5.439	43.773	28.269	0.688	0.531
58	12.710	8.586	85.705	36.181	0.823	0.675	12.794	6.890	69.229	34.180	0.745	0.538
59	8.637	6.967	47.261	26.927	0.819	0.807	9.006	4.638	32.803	23.462	0.749	0.515
60	9.665	7.260	55.106	28.399	0.859	0.751	10.011	4.765	37.467	25.195	0.742	0.476
61	9.847	6.175	47.754	27.339	0.803	0.627	10.069	3.848	30.431	24.197	0.653	0.382
62	12.815	4.233	42.602	29.903	0.599	0.330	12.526	6.171	60.710	32.392	0.727	0.493
63	10.036	7.919	62.417	30.226	0.859	0.789	10.424	4.881	39.962	26.103	0.737	0.468
64	12.521	9.118	89.688	37.864	0.786	0.728	12.808	6.269	63.059	33.415	0.710	0.489
65	11.473	7.611	68.582	33.857	0.752	0.663	11.341	5.684	50.623	30.386	0.689	0.501
66	16.536	11.176	145.148	48.313	0.781	0.676	16.407	6.213	80.054	40.176	0.623	0.379
67	7.914	6.381	39.662	23.930	0.870	0.806	8.291	3.661	23.841	20.499	0.713	0.442
68	7.995	5.740	36.045	23.389	0.828	0.718	8.215	4.177	26.954	21.468	0.735	0.508
69	8.230	6.165	39.848	24.405	0.841	0.749	7.965	5.697	35.637	23.708	0.797	0.715

試料 No.	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
	長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)	
70	7.612	5.722	34.208	22.266	0.867	0.752	7.787	4.172	25.516	20.241	0.783	0.536
71	13.895	8.827	96.333	38.775	0.805	0.635	14.094	5.230	57.898	34.826	0.600	0.371
72	11.002	9.800	84.680	35.034	0.867	0.891	11.073	7.127	61.979	31.021	0.809	0.644
73	9.341	7.239	53.111	27.875	0.859	0.775	9.560	4.912	36.881	24.703	0.759	0.514
74	7.152	5.447	30.597	21.852	0.805	0.762	7.165	4.432	24.940	20.151	0.772	0.619
75	7.047	5.772	31.944	21.443	0.873	0.819	7.094	4.568	25.452	19.610	0.832	0.644
76	8.004	5.945	37.371	23.861	0.825	0.743	8.310	5.415	35.341	23.361	0.814	0.652
77	9.712	6.399	48.812	27.043	0.839	0.659	9.794	5.181	39.857	25.510	0.770	0.529
78	11.024	6.494	56.226	29.871	0.792	0.589	10.845	4.579	39.004	26.738	0.686	0.422
79	9.363	6.801	50.009	28.873	0.754	0.726	9.717	4.262	32.526	25.645	0.621	0.439
80	9.444	7.837	58.129	29.437	0.843	0.830	9.494	6.669	49.729	27.338	0.836	0.702
81	6.456	4.891	24.801	20.936	0.711	0.758	6.089	5.436	25.995	20.634	0.767	0.893
82	11.008	7.178	62.066	32.426	0.742	0.652	11.747	5.439	50.181	31.001	0.656	0.463
83	8.116	5.980	38.118	23.790	0.846	0.737	8.097	4.688	29.814	22.115	0.766	0.579
84	10.948	10.073	86.617	35.476	0.865	0.920	11.615	4.249	38.764	27.664	0.637	0.366
85	8.465	6.808	45.264	26.611	0.							

礫種及び礫の形状の計測データ ー生神南部ー

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周開長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周開長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	20.269	19.210	305.803	68.573	0.817	0.948	23.817	10.004	187.138	60.074	0.652	0.420
2	安山岩	20.087	13.279	209.489	58.757	0.763	0.661	18.992	12.131	180.950	56.235	0.719	0.639
3	安山岩	15.686	10.620	130.838	46.492	0.761	0.677	14.437	8.467	96.004	41.791	0.691	0.586
4	安山岩	13.613	9.271	99.125	39.681	0.791	0.681	14.089	7.058	78.101	37.038	0.715	0.501
5	安山岩	20.561	9.291	150.042	53.788	0.652	0.452	21.745	6.558	112.005	50.722	0.547	0.302
6	安山岩	14.767	9.942	115.305	44.179	0.742	0.673	14.980	7.854	92.399	40.574	0.705	0.524
7	安山岩	14.259	9.293	104.073	43.633	0.687	0.652	14.416	4.903	55.519	34.697	0.580	0.340
8	安山岩	11.966	8.820	82.891	36.295	0.791	0.737	12.318	6.502	62.906	32.770	0.736	0.528
9	安山岩	6.418	4.769	24.042	19.434	0.800	0.743	6.393	4.639	23.294	19.325	0.784	0.726
10	安山岩	10.531	8.019	66.324	33.048	0.763	0.761	10.973	6.380	54.987	30.841	0.726	0.581
11	安山岩	9.517	8.361	62.496	30.649	0.836	0.879	10.242	4.760	38.292	26.312	0.695	0.465
12	安山岩	12.094	8.215	78.035	35.755	0.767	0.679	12.521	4.646	45.886	31.631	0.574	0.371
13	安山岩	11.415	7.741	69.401	33.995	0.755	0.678	11.738	5.433	50.090	29.904	0.704	0.463
14	安山岩	7.726	5.704	34.611	23.853	0.764	0.738	8.419	5.132	33.935	23.334	0.783	0.610
15	安山岩	8.402	5.542	36.570	25.774	0.692	0.660	8.865	4.288	29.858	24.128	0.644	0.484
16	安山岩	12.056	8.373	79.280	35.939	0.771	0.695	13.101	6.273	64.547	34.411	0.685	0.479
17	安山岩	12.121	7.613	72.468	34.698	0.756	0.628	11.987	7.031	66.191	33.544	0.739	0.587
18	安山岩	5.885	5.401	24.965	19.585	0.818	0.918	5.879	3.996	18.452	17.193	0.784	0.680
19	安山岩	7.378	5.388	31.220	22.601	0.768	0.730	7.835	4.281	26.343	22.399	0.660	0.546
20	安山岩	12.361	8.246	80.057	35.842	0.783	0.667	12.338	5.609	54.353	33.524	0.608	0.455
21	安山岩	10.531	6.294	52.052	29.915	0.731	0.598	10.779	3.744	31.692	26.151	0.582	0.347
22	安山岩	10.220	7.658	61.469	31.869	0.761	0.749	11.947	4.049	37.991	28.751	0.578	0.339
23	安山岩	16.604	7.475	97.480	46.863	0.558	0.450	17.382	4.307	58.798	41.848	0.422	0.248
24	安山岩	7.526	4.870	28.783	22.071	0.742	0.647	7.654	3.684	22.146	20.047	0.692	0.481
25	安山岩	8.374	6.411	42.164	25.211	0.834	0.766	8.085	6.034	38.316	24.488	0.803	0.746
26	安山岩	9.229	4.605	33.377	23.972	0.730	0.499	8.683	3.803	25.934	22.055	0.670	0.438
27	安山岩	9.017	7.972	56.458	29.777	0.800	0.884	9.591	6.202	46.724	27.885	0.755	0.647
28	安山岩	15.634	11.007	135.149	49.365	0.697	0.704	16.963	5.163	68.784	41.799	0.495	0.304
29	安山岩	8.009	7.719	48.555	27.413	0.812	0.964	7.434	6.527	38.106	25.224	0.753	0.878
30	安山岩	11.852	7.847	73.043	34.593	0.767	0.662	11.646	6.782	62.031	32.139	0.755	0.582
31	安山岩	9.108	5.904	42.233	26.633	0.748	0.648	9.427	5.785	42.831	26.357	0.775	0.614
32	安山岩	6.274	5.614	27.667	20.758	0.807	0.895	6.887	3.651	19.751	18.087	0.759	0.530
33	安山岩	9.492	6.103	45.493	27.876	0.736	0.643	10.521	3.102	25.631	24.322	0.544	0.295
34	安山岩	8.323	6.846	44.752	27.827	0.726	0.823	9.160	4.428	31.854	24.068	0.691	0.483
35	安山岩	6.454	4.928	24.981	20.575	0.742	0.764	7.024	4.296	23.697	19.589	0.776	0.612
36	安山岩	6.860	5.277	28.434	21.109	0.802	0.769	6.992	4.369	23.991	20.005	0.753	0.625
37	安山岩	5.985	5.319	25.002	20.180	0.771	0.889	5.768	4.225	19.140	17.178	0.815	0.732
38	安山岩	7.172	6.296	35.466	23.807	0.786	0.878	7.795	2.964	18.148	19.093	0.626	0.380
39	安山岩	6.93	5.663	30.822	21.414	0.845	0.817	6.920	5.059	27.496	20.618	0.813	0.731
40	安山岩	9.566	6.337	47.610	30.305	0.651	0.662	9.924	4.757	37.078	26.579	0.660	0.479
41	安山岩	6.304	5.509	27.276	21.288	0.756	0.874	6.554	2.970	15.289	17.671	0.615	0.453
42	安山岩	8.972	5.642	39.759	25.032	0.797	0.629	8.636	5.121	34.738	23.946	0.761	0.593
43	安山岩	5.406	4.438	18.844	17.229	0.798	0.821	5.653	4.118	18.284	17.061	0.789	0.728
44	安山岩	7.462	4.670	27.366	22.231	0.696	0.626	7.937	2.145	13.374	18.438	0.494	0.270
45	安山岩	6.388	5.761	28.906	21.503	0.786	0.902	5.819	4.922	22.496	19.405	0.751	0.846
46	安山岩	7.692	6.410	38.728	23.983	0.846	0.833	8.321	2.702	17.660	19.699	0.572	0.325
47	安山岩	7.882	5.791	35.846	23.183	0.838	0.735	7.804	5.565	34.109	22.793	0.825	0.713
48	安山岩	8.793	3.815	26.344	22.680	0.644	0.434	9.175	3.042	21.919	22.076	0.565	0.332
49	安山岩	6.487	5.300	27.000	21.044	0.766	0.817	6.709	4.350	22.919	19.244	0.778	0.648
50	安山岩	6.058	5.011	23.838	18.837	0.844	0.827	6.171	4.105	19.896	17.859	0.784	0.665
51	安山岩	5.881	4.460	20.599	17.711	0.825	0.758	5.176	4.047	16.451	17.580	0.669	0.782
52	安山岩	5.83	4.226	19.348	17.337	0.809	0.725	5.756	3.684	16.657	16.633	0.757	0.640
53	安山岩	5.385	3.752	15.869	15.583	0.821	0.697	5.169	3.701	15.026	15.451	0.791	0.716
54	珉化岩	6.343	3.574	17.805	17.623	0.720	0.563	6.039	3.571	16.938	16.891	0.746	0.591
55	珉化岩	8.798	6.818	47.113	26.277	0.857	0.775	8.987	4.170	29.438	22.919	0.704	0.464
56	珉化岩	12.858	8.975	90.641	41.784	0.652	0.698	13.159	8.358	86.381	39.336	0.702	0.635

風化による形状への影響が大きい径5cm未満の礫を除くために、ab面における(a+b)/2の値、ac面における(a+c)/2の値のいずれかが5cm未満の礫(灰色の網掛け部)は、平均値の計算に含めない。

データ数	平均真円度(ab面)	平均中間径長径比	平均短径長径比
48	0.760	0.717	0.518

礫種及び礫の形状の計測データ ー事務本館前トレンチー

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	14.685	13.278	153.140	48.959	0.803	0.904	15.024	5.221	61.607	36.427	0.583	0.348
2	安山岩	8.549	7.275	48.848	27.693	0.800	0.851	8.989	5.778	40.794	27.174	0.694	0.643
3	安山岩	7.271	6.291	35.926	24.044	0.781	0.865	8.045	3.399	21.478	21.174	0.602	0.422
4	安山岩	6.006	3.979	18.769	18.048	0.724	0.663	5.241	3.964	16.316	16.227	0.779	0.756
5	安山岩	5.965	4.214	19.744	18.111	0.756	0.706	5.942	1.639	7.648	14.206	0.476	0.276
6	安山岩	7.323	4.799	27.603	21.140	0.776	0.655	7.479	2.793	16.408	18.470	0.604	0.373
7	安山岩	9.068	8.044	57.295	29.692	0.817	0.887	9.695	6.262	47.681	27.911	0.769	0.646
8	安山岩	6.010	5.052	23.846	18.702	0.857	0.841	6.165	3.046	14.752	16.483	0.682	0.494
9	安山岩	7.358	5.739	33.164	23.407	0.761	0.780	7.508	4.709	27.767	22.429	0.694	0.627
10	安山岩	7.038	5.262	29.086	22.770	0.705	0.748	6.931	4.733	25.764	21.722	0.686	0.683
11	安山岩	5.210	4.412	18.056	17.266	0.761	0.847	4.796	4.142	15.599	15.744	0.791	0.864
12	安山岩	6.687	4.376	22.983	19.884	0.730	0.654	6.706	3.413	17.977	18.344	0.671	0.509
13	安山岩	8.558	6.118	41.118	25.738	0.780	0.715	8.365	3.962	26.031	22.528	0.645	0.474
14	安山岩	14.895	7.406	86.636	40.313	0.670	0.497	14.615	6.911	79.329	41.218	0.587	0.473
15	安山岩	5.164	5.027	20.388	18.181	0.775	0.973	5.463	3.039	13.040	14.905	0.738	0.556
16	安山岩	7.370	6.274	36.316	23.851	0.802	0.851	6.961	3.741	20.454	19.130	0.702	0.537
17	安山岩	6.427	4.794	24.201	19.299	0.817	0.746	6.811	4.197	22.450	19.470	0.744	0.616
18	安山岩	6.316	5.716	28.358	20.822	0.822	0.905	5.914	3.534	16.418	16.708	0.739	0.598
19	安山岩	6.509	3.540	18.097	18.473	0.666	0.544	6.715	3.264	17.216	18.109	0.660	0.486
20	安山岩	8.415	5.438	35.943	25.777	0.680	0.646	8.993	4.924	34.779	24.954	0.702	0.548
21	安山岩	9.735	4.301	32.885	25.546	0.633	0.442	9.730	2.910	22.234	23.440	0.509	0.299
22	安山岩	5.472	4.686	20.140	17.858	0.794	0.856	5.678	4.604	20.531	17.934	0.802	0.811
23	安山岩	7.655	5.675	34.119	23.785	0.758	0.741	7.319	4.889	28.101	21.622	0.755	0.668
24	安山岩	7.802	5.825	35.696	24.438	0.751	0.747	9.092	2.558	18.268	21.016	0.520	0.281
25	安山岩	9.988	8.247	64.696	32.982	0.747	0.826	11.158	2.781	24.376	25.697	0.464	0.249
26	安山岩	8.624	5.762	39.026	26.606	0.693	0.668	9.178	2.559	18.451	21.175	0.517	0.279
27	安山岩	4.914	3.824	14.756	14.737	0.854	0.778	5.185	1.614	6.574	11.862	0.587	0.311
28	安山岩	5.815	4.721	21.562	18.861	0.762	0.812	6.328	2.078	10.325	14.930	0.582	0.328
29	安山岩	10.106	6.746	53.546	30.224	0.737	0.668	10.248	5.448	43.844	27.618	0.722	0.532
30	安山岩	6.439	5.041	25.494	20.818	0.739	0.783	6.486	4.053	20.648	19.132	0.709	0.625
31	安山岩	6.300	5.651	27.961	20.796	0.812	0.897	7.055	3.466	19.206	18.538	0.702	0.491
32	安山岩	8.719	4.936	33.804	25.052	0.677	0.566	8.969	4.459	31.413	24.379	0.664	0.497
33	安山岩	15.101	9.814	116.394	45.203	0.716	0.650	14.896	9.387	109.815	43.784	0.720	0.630

風化による形状への影響が大きい径5cm未満の礫を除くために、ab面における(a+b)/2の値、ac面における(a+c)/2の値のいずれかが5cm未満の礫(灰色の網掛け部)は、平均値の計算に含めない。

データ数	平均真円度(ab面)	平均中間径長径比	平均短径長径比
24	0.749	0.735	0.511

礫種及び礫の形状の計測データ -No.1トレンチ-

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	12.960	9.015	91.766	38.654	0.772	0.696	14.001	3.589	39.470	33.020	0.455	0.256
2	安山岩	10.253	7.084	57.043	30.338	0.779	0.691	10.403	3.821	31.218	25.577	0.600	0.367
3	安山岩	10.566	8.092	67.151	32.718	0.788	0.766	11.093	5.725	49.881	30.208	0.687	0.516
4	安山岩	9.736	8.842	67.612	32.299	0.814	0.908	10.443	3.432	28.149	25.280	0.554	0.329
5	安山岩	10.394	9.425	76.939	35.408	0.771	0.907	10.523	4.874	40.281	27.128	0.688	0.463
6	安山岩	5.536	4.729	20.559	18.084	0.790	0.854	5.410	4.487	19.067	16.825	0.846	0.829
7	安山岩	6.699	5.306	27.918	21.139	0.785	0.792	6.897	4.841	26.224	20.553	0.780	0.702
8	安山岩	6.956	5.813	31.758	24.082	0.688	0.836	7.156	4.155	23.350	20.835	0.676	0.581
9	安山岩	8.578	5.061	34.093	24.047	0.741	0.590	8.961	3.578	25.182	22.486	0.626	0.399
10	安山岩	8.667	5.159	35.119	23.939	0.770	0.595	9.153	3.097	22.261	21.934	0.581	0.338
11	安山岩	21.904	13.280	228.469	62.308	0.740	0.606	22.976	10.167	183.474	61.893	0.602	0.443
12	安山岩	10.120	6.597	52.430	29.217	0.772	0.652	10.972	4.666	40.208	27.644	0.661	0.425
13	安山岩	4.394	4.034	13.922	15.757	0.705	0.918	4.833	3.518	13.356	14.719	0.775	0.728
14	安山岩	9.743	5.507	42.139	27.834	0.683	0.565	8.721	5.402	36.999	25.684	0.705	0.619
15	安山岩	7.282	4.420	25.280	20.057	0.790	0.607	7.298	4.038	23.146	19.891	0.735	0.553
16	安山岩	11.540	6.139	55.646	31.397	0.709	0.532	11.532	5.074	45.956	30.691	0.613	0.440
17	安山岩	9.156	4.564	32.820	25.281	0.645	0.498	9.123	4.231	30.317	24.294	0.645	0.464
18	安山岩	13.765	7.118	76.951	37.427	0.690	0.517	15.181	7.047	84.022	39.448	0.678	0.464
19	安山岩	20.481	16.366	263.263	63.209	0.828	0.799	20.105	14.700	232.121	59.829	0.815	0.731
20	安山岩	12.742	10.401	104.087	41.867	0.746	0.816	11.248	6.998	61.823	32.858	0.720	0.622
21	安山岩	6.451	5.301	26.858	21.119	0.757	0.822	6.032	5.146	24.379	19.242	0.827	0.853
22	安山岩	7.926	6.104	37.998	24.792	0.777	0.770	7.836	5.922	36.448	24.379	0.771	0.756
23	安山岩	4.616	3.406	12.347	14.007	0.791	0.738	4.694	2.590	9.549	12.713	0.742	0.552
24	安山岩	5.650	3.541	15.711	16.085	0.763	0.627	5.991	3.373	15.871	16.872	0.701	0.563
25	安山岩	7.516	5.198	30.686	22.488	0.762	0.692	7.270	4.883	27.881	21.476	0.760	0.672
26	安山岩	10.521	9.487	78.394	34.786	0.814	0.902	10.762	4.604	38.919	27.570	0.643	0.428
27	安山岩	5.878	4.076	18.821	17.961	0.733	0.693	6.598	4.030	20.888	19.155	0.715	0.611
28	安山岩	9.644	5.703	43.199	27.135	0.737	0.591	9.990	3.898	30.582	25.081	0.611	0.390
29	安山岩	6.547	5.323	27.372	20.227	0.841	0.813	6.260	3.238	15.917	16.619	0.724	0.517
30	安山岩	7.362	6.322	36.556	24.089	0.792	0.859	7.951	5.296	33.069	23.234	0.770	0.666
31	安山岩	8.847	5.635	39.159	25.161	0.777	0.637	8.254	4.341	28.141	23.592	0.635	0.526
32	安山岩	5.853	3.902	17.936	16.752	0.803	0.667	5.948	2.914	13.615	15.471	0.715	0.490
33	安山岩	7.267	6.936	39.588	24.577	0.824	0.954	7.647	4.416	26.523	21.172	0.744	0.577
34	安山岩	8.505	5.456	36.447	25.008	0.732	0.642	9.539	3.759	28.164	24.290	0.600	0.394
35	安山岩	9.600	5.945	44.827	27.783	0.730	0.619	10.147	3.428	27.321	24.482	0.573	0.338
36	安山岩	8.670	5.800	39.493	25.330	0.773	0.669	8.500	3.654	24.393	21.864	0.641	0.430
37	安山岩	7.304	4.906	28.144	21.520	0.764	0.672	7.342	3.206	18.487	18.961	0.646	0.437
38	安山岩	6.565	5.812	29.971	21.421	0.821	0.885	6.871	4.325	23.337	19.365	0.782	0.629
39	安山岩	5.919	3.331	15.486	16.420	0.722	0.563	6.380	3.004	15.049	16.448	0.699	0.471
40	安山岩	7.877	2.778	17.188	19.375	0.575	0.353	8.104	2.690	17.123	19.615	0.559	0.332
41	安山岩	5.759	3.697	16.721	16.378	0.783	0.642	5.962	2.692	12.604	15.358	0.672	0.452
42	安山岩	5.282	3.413	14.162	14.939	0.797	0.646	5.500	2.936	12.685	14.607	0.747	0.534
43	安山岩	7.220	4.806	27.252	20.842	0.788	0.666	7.644	2.918	17.518	19.241	0.595	0.382
44	安山岩	6.294	4.637	22.922	19.242	0.778	0.737	6.622	3.401	17.688	17.564	0.721	0.514
45	安山岩	5.006	4.137	16.264	15.705	0.829	0.826	4.936	3.017	11.696	13.888	0.762	0.611
46	安山岩	5.334	4.364	18.284	17.447	0.755	0.818	5.386	3.401	14.385	15.756	0.728	0.631
47	安山岩	4.808	4.024	15.195	15.574	0.787	0.837	4.969	2.878	11.232	13.691	0.753	0.579
48	安山岩	4.494	3.874	13.672	14.703	0.795	0.862	4.400	2.298	7.943	11.851	0.711	0.522
49	安山岩	4.515	3.849	13.646	14.645	0.800	0.852	4.884	3.181	12.203	14.123	0.769	0.651
50	安山岩	5.100	4.129	16.538	16.060	0.806	0.810	5.118	3.004	12.073	14.443	0.727	0.587

風化による形状への影響が大きい径5cm未満の礫を除くために、ab面における(a+b)/2の値、ac面における(a+c)/2の値のいずれかが5cm未満の礫(灰色の網掛け部)は、平均値の計算に含めない。

データ数	平均真円度(ab面)	平均中間径長径比	平均短径長径比
34	0.756	0.701	0.501

礫種及び礫の形状の計測データ ー神川(本流)ー

第1049回審査会合 机上配布資料1
P.5.3-1-152 再掲

試料 No.	礫種	よこ置き (ab面)					たて置き (ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)	
1	安山岩	29.444	18.099	418.546	87.588	0.686	0.615	30.175	14.562	345.123	81.285	0.656	0.483
2	安山岩	16.731	12.239	160.826	51.200	0.771	0.732	17.258	6.945	94.139	43.439	0.627	0.402
3	安山岩	9.292	6.278	45.819	26.985	0.791	0.676	8.958	5.411	38.071	25.465	0.738	0.604
4	安山岩	12.449	9.716	94.997	38.038	0.825	0.780	12.941	7.025	71.406	36.115	0.688	0.543
5	安山岩	11.496	9.153	82.648	37.814	0.726	0.796	11.962	7.162	67.293	33.367	0.760	0.599
6	安山岩	6.049	3.650	17.344	16.762	0.776	0.603	5.697	2.653	11.873	14.897	0.672	0.466
7	安山岩	7.149	4.394	24.672	20.632	0.728	0.615	6.617	3.423	17.789	18.069	0.685	0.517
8	安山岩	7.423	4.892	28.522	21.902	0.747	0.659	8.441	3.361	22.284	20.794	0.648	0.398
9	安山岩	8.6	7.484	50.550	28.236	0.797	0.870	8.086	5.355	34.012	23.618	0.766	0.662
10	安山岩	12.169	8.390	80.187	37.986	0.698	0.689	11.897	8.086	75.556	36.744	0.703	0.680
11	安山岩	7.18	6.546	36.916	24.314	0.785	0.912	7.761	5.776	35.208	23.730	0.786	0.744
12	安山岩	5.719	5.190	23.311	18.877	0.822	0.908	6.048	3.568	16.948	16.425	0.789	0.590
13	安山岩	8.196	6.949	44.734	25.742	0.848	0.848	8.219	3.957	25.543	21.934	0.667	0.481
14	安山岩	5.998	5.539	26.095	19.676	0.847	0.923	6.165	4.969	24.059	19.873	0.766	0.806
15	安山岩	8.937	6.991	49.072	27.265	0.830	0.782	9.086	5.827	41.582	26.752	0.730	0.641
16	安山岩	8.933	8.503	59.655	30.177	0.823	0.952	8.823	6.574	45.552	26.595	0.809	0.745
17	安山岩	8.777	7.366	50.779	27.958	0.816	0.839	8.954	5.245	36.887	24.684	0.761	0.586
18	安山岩	9.92	8.271	64.438	31.661	0.808	0.834	9.886	7.068	54.879	30.327	0.750	0.715
19	安山岩	13.478	8.117	85.923	38.402	0.732	0.602	14.684	4.641	53.524	35.026	0.548	0.316
20	安山岩	5.52	4.437	19.235	18.134	0.735	0.804	6.148	2.917	14.084	15.929	0.698	0.474
21	安山岩	17.869	9.673	135.755	50.210	0.677	0.541	20.029	4.106	64.588	44.808	0.404	0.205
22	安山岩	7.68	5.665	34.173	22.781	0.827	0.738	7.868	4.277	26.428	21.051	0.749	0.544
23	安山岩	11.303	8.737	77.562	34.086	0.839	0.773	11.280	5.747	50.915	29.691	0.726	0.509
24	安山岩	7.193	5.910	33.387	22.651	0.818	0.822	7.607	1.914	11.436	17.230	0.484	0.252
25	安山岩	9.755	5.595	42.868	27.127	0.732	0.574	9.603	3.794	28.618	25.942	0.534	0.395
26	安山岩	6.755	6.057	32.136	22.664	0.786	0.897	7.536	5.329	31.539	23.018	0.748	0.707
27	安山岩	6.255	5.268	25.880	20.410	0.781	0.842	6.323	3.758	18.663	17.536	0.763	0.594
28	安山岩	7.675	6.548	39.472	25.180	0.782	0.853	7.757	3.645	22.207	20.867	0.641	0.470
29	安山岩	6.037	4.103	19.453	17.734	0.777	0.680	6.285	2.305	11.376	14.971	0.638	0.367
30	安山岩	6.323	4.398	21.844	19.168	0.747	0.696	6.038	2.075	9.841	15.496	0.515	0.344
31	安山岩	5.574	3.752	16.424	16.189	0.787	0.673	5.644	2.976	13.191	15.200	0.717	0.527
32	安山岩	6.856	4.658	25.082	20.323	0.763	0.679	7.023	3.106	17.130	17.954	0.668	0.442
33	安山岩	6.333	5.806	28.878	20.873	0.833	0.917	6.583	3.813	19.718	18.568	0.719	0.579
34	安山岩	5.743	4.252	19.181	17.898	0.752	0.740	5.767	2.503	11.338	15.894	0.564	0.434
35	安山岩	5.717	3.526	15.831	17.296	0.665	0.617	6.353	2.674	13.344	16.270	0.633	0.421
36	安山岩	6.404	4.858	24.433	19.346	0.820	0.759	6.625	1.939	10.089	16.232	0.481	0.293
37	安山岩	7.474	4.822	28.304	21.839	0.746	0.645	7.831	3.258	20.037	19.553	0.659	0.416
38	安山岩	7.024	5.923	32.673	23.242	0.760	0.843	6.592	5.259	27.231	21.547	0.737	0.798
39	安山岩	6.588	4.855	25.121	22.123	0.645	0.737	7.180	4.039	22.779	20.471	0.683	0.563
40	安山岩	9.729	8.485	64.832	35.749	0.638	0.872	11.385	4.333	34.848	29.679	0.553	0.381
41	安山岩	6.315	3.643	18.069	17.512	0.740	0.577	6.798	2.347	12.531	16.009	0.614	0.345
42	安山岩	6.774	4.996	26.579	19.846	0.848	0.738	6.880	3.104	16.771	17.047	0.725	0.451
43	安山岩	5.035	4.814	19.037	17.489	0.782	0.956	4.933	4.267	16.533	16.080	0.803	0.865
44	安山岩	5.808	4.452	20.308	18.038	0.784	0.767	6.028	3.809	18.033	17.530	0.737	0.632
45	安山岩	5.483	4.395	18.929	17.223	0.802	0.802	5.224	3.999	16.408	16.206	0.785	0.766
46	安山岩	5.318	4.642	19.385	17.093	0.834	0.873	5.254	2.458	10.146	13.851	0.665	0.468
47	安山岩	8.975	6.701	47.233	27.346	0.794	0.747	8.862	4.807	33.461	23.759	0.745	0.542
48	安山岩	6.084	3.567	17.045	17.078	0.734	0.586	6.081	1.695	8.097	14.173	0.507	0.279
49	安山岩	5.8	4.769	21.725	18.559	0.793	0.822	5.692	1.643	7.344	13.238	0.527	0.289
50	安山岩	5.155	3.807	15.416	15.742	0.782	0.739	4.953	3.591	13.969	14.987	0.782	0.725
51	安山岩	12.727	10.880	108.759	42.415	0.760	0.855	12.525	10.380	102.106	39.620	0.817	0.829
52	安山岩	5.301	4.560	18.986	17.183	0.808	0.860	5.008	2.810	11.051	15.131	0.607	0.561
53	安山岩	6	4.575	21.562	18.071	0.830	0.763	6.133	3.941	18.982	16.998	0.826	0.643
54	安山岩	6.563	4.696	24.206	19.952	0.764	0.716	7.041	3.732	20.637	19.410	0.688	0.530
55	安山岩	10.181	8.112	64.862	32.157	0.788	0.797	11.088	5.135	44.716	29.255	0.657	0.463
56	安山岩	8.81	7.103	49.146	27.217	0.834	0.806	9.254	6.051	43.983	26.089	0.812	0.654
57	安山岩	5.587	4.584	20.115	17.426	0.832	0.820	5.544	2.539	11.054	14.324	0.677	0.458
58	安山岩	6.1	3.768	18.052	17.389	0.750	0.618	6.221	3.542	17.304	17.122	0.742	0.569
59	安山岩	7.556	4.232	25.116	22.351	0.632	0.560	7.783	1.719	10.510	17.250	0.444	0.221
60	安山岩	11.569	9.236	83.919	37.380	0.755	0.798	12.175	4.557	43.579	29.946	0.611	0.374
61	安山岩	7.91	5.056	31.409	22.067	0.811	0.639	8.089	3.270	20.778	20.035	0.650	0.404
62	安山岩	10.143	7.034	56.033	30.080	0.778	0.693	10.200	5.698	45.645	28.581	0.702	0.559
63	安山岩	9.413	7.798	57.655	31.405	0.735	0.828	9.157	4.278	30.763	24.735	0.632	0.467
64	安山岩	5.959	5.453	25.519	19.830	0.816	0.915	6.432	4.003	20.220	19.140	0.694	0.622
65	安山岩	7.477	4.492	26.379	21.575	0.712	0.601	7.560	3.251	19.301	19.723	0.624	0.430
66	安山岩	5.454	3.870	16.580	16.934	0.727	0.710	5.213	3.253	13.318	15.177	0.727	0.624
67	安山岩	7.25	5.661	32.236	22.908	0.772	0.781	6.893	4.420	23.928	19.232	0.813	0.641
68	安山岩	6.934	5.431	29.577	20.957	0.846	0.783	7.107	3.537	19.744	18.610	0.716	0.498
69	安山岩	10.202	7.369	59.049	31.781	0.735	0.722	10.982	4.466	38.522	28.672	0.589	0.407

試料 No.	礫種	よこ置き (ab面)					たて置き (ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)	
70	安山岩	11.052	7.020	60.933	33.099	0.699	0.635	10.796	2.823	23.939	25.732	0.454	0.261
71	安山岩	7.701	7.044	42.606	26.090	0.787	0.915	8.148	2.219	14.202	18.958	0.497	0.272
72	安山岩	8.663	8.428	57.338	29.878	0.807	0.973	8.754	4.471	30.739	23.526	0.698	0.511
73	安山岩	18.252	11.829	169.573	52.944	0.760	0.648	19.316	8.358	126.798	49.322	0.655	0.433
74	安山岩	14.182	10.595	118.004	44.239	0.758	0.747	14.196	7.962	88.769	38.699	0.745	0.561
75	安山岩	10.282	8.179	66.044	32.977	0.763	0.795	10.475	7.059	58.069	30.996	0.760	0.674
76	安山岩	8.381	5.626	37.036	24.396	0.782	0.671	7.989	5.350	33.571	23.153	0.787	0.670
77	安山岩	5.149	3.602	14.566	15.256	0.786	0.700	4.949	3.229	12.549	14.230	0.779	0.652
78	安山岩	6.606	4.269	22.146	18.703	0.796	0.646	6.996	2.738	15.046	16.964	0.657	0.391
79	安山岩	12.007	7.831	73.844	35.872	0.721	0.652	12.302	6.296	60.834	33.290	0.690	0.512
80	安山岩	5.588	3.542	15.546	15.709	0.792	0.634	5.855	2.155	9.908	14.123	0.624	0.368
81	安山岩	6.831	4.501	24.149	20.342	0.733	0.659	6.750	3.098	16.425	17.694	0.659	0.459
82	安山岩												

礫種及び礫の形状の計測データ ー神川(支流)ー

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)						たて置き(ac面)					
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	25.071	13.390	263.854	68.273	0.711	0.534	24.882	11.917	232.884	64.857	0.696	0.479
2	安山岩	17.605	12.006	166.008	51.894	0.775	0.682	15.999	8.190	102.921	44.950	0.640	0.512
3	安山岩	15.487	12.001	145.978	48.733	0.772	0.775	15.900	8.503	106.190	44.625	0.670	0.535
4	安山岩	13.489	8.440	89.418	41.025	0.668	0.626	13.987	7.351	80.759	38.747	0.676	0.526
5	安山岩	17.243	8.731	118.241	48.509	0.631	0.506	18.682	5.894	86.479	45.407	0.527	0.315
6	安山岩	12.916	10.153	102.993	39.981	0.810	0.786	12.835	9.908	99.874	41.343	0.734	0.772
7	安山岩	13.503	11.151	118.256	44.074	0.765	0.826	13.696	10.056	108.173	42.737	0.744	0.734
8	安山岩	22.149	14.928	259.690	63.414	0.812	0.674	23.164	10.991	199.951	62.345	0.646	0.474
9	安山岩	21.096	16.618	275.351	68.225	0.743	0.788	23.598	5.675	105.182	52.831	0.474	0.240
10	安山岩	21.969	17.681	305.071	70.075	0.781	0.805	21.468	9.963	167.984	60.476	0.577	0.464
11	安山岩	16.785	14.245	187.791	55.891	0.755	0.849	17.361	6.013	81.990	43.521	0.544	0.346
12	安山岩	15.027	10.401	122.756	46.196	0.723	0.692	16.347	3.255	41.795	36.365	0.397	0.199
13	安山岩	16.559	10.495	136.495	47.887	0.748	0.634	16.496	6.064	78.567	40.835	0.592	0.368
14	安山岩	13.193	8.722	90.376	39.634	0.723	0.661	12.420	8.274	80.702	36.217	0.773	0.666
15	安山岩	12.191	7.739	74.101	35.327	0.746	0.635	12.737	5.972	59.740	33.079	0.686	0.469
16	安山岩	10.096	9.260	73.425	33.778	0.809	0.917	10.624	4.957	41.361	27.862	0.670	0.467
17	安山岩	9.646	7.876	59.665	30.994	0.781	0.817	9.961	7.358	57.561	31.482	0.730	0.739
18	安山岩	8.896	8.577	59.929	30.025	0.835	0.964	9.410	4.451	32.898	24.500	0.689	0.473
19	安山岩	7.039	6.241	34.502	22.794	0.834	0.887	7.607	4.243	25.348	20.766	0.739	0.558
20	安山岩	6.594	4.178	21.638	19.081	0.747	0.634	6.484	3.566	18.163	18.028	0.702	0.550
21	安山岩	6.659	5.458	28.545	21.300	0.791	0.820	6.999	2.514	13.820	17.661	0.557	0.359
22	安山岩	5.378	4.355	18.394	16.909	0.809	0.810	5.590	4.034	17.713	16.664	0.802	0.722
23	安山岩	7.563	4.205	24.979	21.899	0.655	0.556	7.969	2.239	14.013	18.764	0.500	0.281
24	安山岩	6.385	4.774	23.939	19.630	0.781	0.748	6.726	2.843	15.018	16.830	0.666	0.423
25	安山岩	11.806	10.401	96.442	39.235	0.787	0.881	13.798	3.839	41.601	31.856	0.515	0.278
26	安山岩	9.412	8.155	60.279	31.744	0.752	0.866	10.098	2.309	18.311	22.889	0.439	0.229
27	安山岩	12.061	8.960	84.876	36.462	0.802	0.743	13.220	6.007	62.369	34.198	0.670	0.454
28	安山岩	12.620	7.743	76.748	35.302	0.774	0.614	12.333	5.135	49.737	31.529	0.629	0.416
29	安山岩	7.918	6.562	40.811	25.685	0.777	0.829	8.524	5.186	34.722	23.980	0.759	0.608
30	安山岩	12.101	6.449	61.294	32.615	0.724	0.533	12.293	5.087	49.113	31.224	0.633	0.414
31	安山岩	11.696	8.235	75.648	34.960	0.778	0.704	11.934	3.816	35.767	28.922	0.537	0.320
32	安山岩	7.516	6.559	38.716	25.198	0.766	0.873	8.197	2.572	16.561	19.554	0.544	0.314
33	安山岩	10.362	4.836	39.362	27.588	0.650	0.467	10.543	3.565	29.516	25.596	0.566	0.338
34	安山岩	6.990	6.507	35.728	23.221	0.833	0.931	7.511	3.666	21.623	19.691	0.701	0.488
35	安山岩	8.192	7.529	48.445	27.079	0.830	0.919	8.983	5.525	38.978	24.804	0.796	0.615
36	安山岩	8.826	4.408	30.558	24.012	0.666	0.499	9.050	2.993	21.273	22.985	0.506	0.331
37	安山岩	6.182	4.891	23.748	18.842	0.841	0.791	6.864	2.614	14.094	16.841	0.624	0.381
38	安山岩	8.435	4.862	32.209	23.498	0.733	0.576	8.409	3.801	25.102	22.111	0.645	0.452
39	安山岩	6.354	4.548	22.698	18.644	0.821	0.716	6.429	2.870	14.489	16.799	0.645	0.446
40	安山岩	5.660	5.437	24.170	18.901	0.850	0.961	5.586	2.524	11.072	14.364	0.674	0.452
41	安山岩	7.150	5.814	32.650	22.781	0.791	0.813	6.808	4.084	21.838	19.729	0.705	0.600
42	安山岩	8.519	7.216	48.280	27.952	0.777	0.847	9.533	5.012	37.524	25.354	0.734	0.526
43	安山岩	7.158	6.004	33.751	22.391	0.846	0.839	7.582	3.945	23.494	20.207	0.723	0.520
44	安山岩	6.999	4.395	24.159	20.328	0.735	0.628	7.154	3.377	18.974	18.732	0.680	0.472
45	安山岩	8.077	7.207	45.722	26.920	0.793	0.892	8.525	5.225	34.987	24.191	0.751	0.613
46	安山岩	6.740	3.915	20.723	18.948	0.725	0.581	7.181	2.398	13.526	17.145	0.578	0.334
47	安山岩	6.874	5.917	31.946	22.828	0.770	0.861	7.386	3.391	19.673	19.454	0.653	0.459
48	安山岩	5.973	5.181	24.306	22.139	0.623	0.867	6.687	1.499	7.871	15.325	0.421	0.224
49	安山岩	9.651	6.438	48.801	29.990	0.682	0.667	10.422	4.240	34.709	26.099	0.640	0.407
50	安山岩	10.454	3.735	30.666	26.130	0.564	0.357	10.586	2.767	23.009	25.378	0.449	0.261
51	安山岩	8.732	6.931	47.528	28.910	0.715	0.794	10.218	4.142	33.240	25.277	0.654	0.405
52	安山岩	7.713	4.186	25.360	21.521	0.688	0.543	7.784	3.302	20.186	19.769	0.649	0.424
53	安山岩	7.545	4.385	25.986	21.806	0.687	0.581	7.917	3.849	23.931	20.721	0.700	0.486
54	安山岩	6.811	5.773	30.879	21.926	0.807	0.848	6.170	4.954	24.006	19.426	0.799	0.803
55	安山岩	5.941	5.189	24.213	18.898	0.852	0.873	5.841	4.747	21.779	18.002	0.845	0.813
56	安山岩	7.362	4.618	26.702	21.287	0.740	0.627	6.815	3.106	16.624	18.517	0.609	0.456
57	安山岩	6.801	5.420	28.953	21.569	0.782	0.797	7.425	3.935	22.948	20.371	0.695	0.530
58	安山岩	6.347	5.075	25.298	20.426	0.762	0.800	7.098	2.824	15.742	17.970	0.613	0.398
59	安山岩	6.257	5.938	29.179	20.710	0.855	0.949	6.714	3.306	17.430	17.581	0.709	0.492
60	安山岩	5.818	4.877	22.284	18.326	0.834	0.838	5.877	3.932	18.147	16.910	0.798	0.669
61	安山岩	6.335	5.604	27.881	20.272	0.853	0.885	6.072	4.412	21.038	18.102	0.807	0.727
62	安山岩	5.485	4.612	19.866	17.695	0.797	0.841	6.377	2.958	14.818	16.440	0.689	0.464
63	安山岩	9.313	7.581	55.452	30.637	0.742	0.814	9.329	4.900	35.902	25.965	0.669	0.525
64	安山岩	10.040	6.341	49.996	29.652	0.715	0.632	10.707	4.350	36.586	27.014	0.630	0.406
65	安山岩	7.149	6.326	35.521	22.999	0.844	0.885	7.506	4.477	26.393	20.807	0.766	0.596
66	安山岩	10.745	3.156	26.634	25.802	0.503	0.294	10.610	3.096	25.800	25.794	0.487	0.292
67	安山岩	7.787	6.915	42.293	25.626	0.809	0.888	7.984	2.784	17.457	19.103	0.601	0.349
68	安山岩	6.695	4.592	24.149	20.079	0.753	0.686	6.885	3.152	17.043	18.143	0.651	0.458
69	安山岩	6.044	4.586	21.768	18.186	0.827	0.759	6.103	2.406	11.534	15.214	0.626	0.394

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)						たて置き(ac面)					
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
70	安山岩	7.197	3.834	21.671	19.184	0.740	0.533	7.406	2.880	16.754	18.300	0.629	0.389
71	安山岩	5.963	4.605	21.564	18.056	0.831	0.772	6.080	2.848	13.600	16.128	0.657	0.468
72	安山岩	8.304	5.068	33.055	23.794	0.734	0.610	7.413	4.069	23.688	20.906	0.681	0.549
73	安山岩	10.278	6.214	50.164	30.352	0.684	0.605	11.875	2.868	26.744	26.476	0.479	0.242
74	安山岩	8.133	5.240	33.472	23.635	0.753	0.644	8.707	3.395	23.218	21.415	0.636	0.390
75	安山岩	6.570	4.121	21.266	19.282	0.719	0.627	6.994	4.119	22.623	19.499	0.748	0.589
76	安山岩	5.884	5.066	23.409	19.372	0.784	0.861	6.914	4.277	23.224	19.578	0.761	0.619
77	安山岩	7.690	5.063	30.578	23.450	0.699	0.658	8.185	2.239	14.391	18.958	0.503	0.274
78	安山岩	8.983	7.826	55.210	29.833	0.780	0.871	9.800	4.688	36.082	25.776	0.682	0.478
79	安山岩	7.460	6.206	36.363	23.496	0.828	0.832	7.372	2.895	16.759	18.586	0.610	0.393
80	安山岩	6.649	5.559	29.031	20.917	0.834	0.836	6.771	4.077	21.682	18.717	0.778	0.602
81	安山岩	9.552	7.716	57.886	30.717	0.771	0.808</						

礫種及び礫の形状の計測データ ー小浦川(1/2)ー

第1049回審査会合 机上配布資料1
P.5.3-1-154 再掲

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	12.143	7.555	72.054	37.104	0.658	0.622	12.571	3.485	34.412	31.022	0.449	0.277
2	安山岩	13.226	8.215	85.334	40.982	0.638	0.621	14.162	2.710	30.143	31.425	0.384	0.191
3	安山岩	13.617	6.204	66.357	37.067	0.607	0.456	13.809	5.899	63.983	36.524	0.603	0.427
4	安山岩	11.518	7.517	67.996	34.532	0.717	0.653	12.276	5.021	48.409	30.985	0.634	0.409
5	安山岩	8.048	5.842	36.927	24.401	0.779	0.726	8.631	1.540	10.442	19.113	0.359	0.178
6	安山岩	12.228	7.180	68.954	34.088	0.746	0.587	12.946	4.692	47.707	31.811	0.592	0.362
7	安山岩	15.029	5.953	70.273	40.285	0.544	0.396	15.214	4.545	54.306	37.164	0.494	0.299
8	安山岩	11.445	10.020	90.071	41.660	0.652	0.875	13.309	2.614	27.322	30.262	0.375	0.196
9	安山岩	8.037	6.712	42.367	26.212	0.775	0.835	8.365	2.743	18.021	20.061	0.563	0.328
10	安山岩	11.937	7.126	66.808	33.738	0.738	0.597	11.539	6.800	61.625	33.754	0.680	0.589
11	安山岩	12.348	10.261	99.516	39.712	0.793	0.831	12.216	5.958	57.169	33.813	0.628	0.488
12	安山岩	6.670	6.187	32.409	22.837	0.781	0.928	7.094	3.732	20.793	19.448	0.691	0.526
13	安山岩	7.042	5.858	32.394	23.005	0.769	0.832	7.786	3.479	21.273	19.926	0.673	0.447
14	安山岩	11.768	5.363	49.659	29.890	0.697	0.456	11.172	4.508	39.554	28.356	0.618	0.404
15	安山岩	7.995	5.159	32.393	23.729	0.723	0.645	8.377	2.754	18.116	21.397	0.497	0.329
16	安山岩	6.177	5.373	26.068	19.487	0.863	0.870	6.414	3.234	16.294	16.741	0.731	0.504
17	安山岩	6.116	5.230	25.121	19.671	0.816	0.855	6.993	3.433	18.854	18.456	0.696	0.491
18	安山岩	8.007	5.189	32.631	23.436	0.747	0.648	7.773	4.282	26.142	21.526	0.709	0.551
19	安山岩	17.404	13.625	186.248	58.118	0.693	0.783	20.027	9.149	143.905	52.044	0.668	0.457
20	安山岩	9.362	4.560	33.526	25.451	0.650	0.487	9.179	2.843	20.492	21.706	0.547	0.310
21	安山岩	10.406	7.738	63.246	32.321	0.761	0.744	9.969	3.814	29.862	26.107	0.551	0.383
22	安山岩	6.971	5.900	32.305	22.407	0.809	0.846	7.114	2.684	14.999	17.676	0.603	0.377
23	安山岩	14.571	12.728	145.655	48.047	0.793	0.874	13.498	9.206	97.599	42.219	0.688	0.682
24	安山岩	19.275	11.315	171.284	54.776	0.717	0.587	20.828	6.444	105.420	50.353	0.522	0.309
25	安山岩	9.497	6.093	45.449	27.177	0.773	0.642	9.185	5.075	36.609	26.143	0.673	0.553
26	安山岩	13.990	8.028	84.427	37.840	0.741	0.600	13.655	6.838	73.334	36.859	0.678	0.501
27	安山岩	9.555	8.726	65.478	32.574	0.775	0.913	10.339	2.398	19.474	22.994	0.463	0.232
28	安山岩	8.456	7.159	47.546	28.881	0.716	0.847	10.521	3.346	27.651	25.176	0.548	0.318
29	安山岩	9.892	2.871	22.309	23.677	0.500	0.290	9.059	2.422	17.234	22.280	0.436	0.267
30	安山岩	5.877	4.732	21.839	18.863	0.771	0.805	6.345	3.660	18.236	17.661	0.735	0.577
31	安山岩	10.501	7.880	64.987	32.851	0.757	0.750	10.236	6.791	54.598	30.724	0.727	0.663
32	安山岩	13.284	8.957	93.454	39.273	0.761	0.674	12.921	6.546	66.432	35.376	0.667	0.507
33	安山岩	8.473	6.203	41.279	26.155	0.758	0.732	8.625	3.163	21.424	20.807	0.622	0.367
34	安山岩	6.839	5.498	29.531	21.705	0.788	0.804	6.903	3.145	17.053	18.134	0.652	0.456
35	安山岩	10.059	4.671	36.899	26.736	0.649	0.464	9.704	3.895	29.681	25.251	0.585	0.401
36	安山岩	13.179	9.843	101.886	40.691	0.773	0.747	15.700	5.318	65.659	38.425	0.558	0.339
37	安山岩	6.190	4.860	23.629	20.009	0.742	0.785	6.573	3.433	17.720	17.995	0.688	0.522
38	安山岩	7.124	5.615	31.415	22.682	0.767	0.788	7.312	2.701	15.509	18.176	0.590	0.369
39	安山岩	7.759	5.065	30.866	22.662	0.755	0.653	8.847	2.832	19.676	20.647	0.580	0.320
40	安山岩	6.556	6.006	30.926	21.137	0.870	0.916	6.574	4.142	21.389	18.381	0.796	0.630
41	安山岩	12.641	9.974	99.017	40.985	0.741	0.789	13.437	4.734	49.958	32.512	0.594	0.352
42	安山岩	17.043	10.616	142.096	50.115	0.711	0.623	18.048	5.195	73.633	43.926	0.480	0.288
43	安山岩	13.586	9.283	99.058	41.726	0.715	0.683	14.974	2.804	32.979	33.103	0.378	0.187
44	安山岩	8.467	5.517	36.685	26.129	0.675	0.652	9.979	2.033	15.931	21.821	0.420	0.204
45	安山岩	7.738	6.419	39.008	24.576	0.812	0.830	8.116	4.698	29.947	22.742	0.728	0.579
46	安山岩	6.994	5.497	30.194	21.782	0.800	0.786	7.638	2.273	13.634	17.929	0.533	0.298
47	安山岩	10.247	4.593	36.961	27.453	0.616	0.448	10.782	3.891	32.952	26.002	0.612	0.361
48	安山岩	9.474	7.038	52.369	30.721	0.697	0.743	9.901	2.768	21.524	23.853	0.475	0.280
49	安山岩	14.751	4.274	49.514	36.401	0.470	0.290	14.992	5.110	60.173	37.491	0.538	0.341
50	安山岩	8.779	4.753	32.768	23.942	0.718	0.541	9.065	3.476	24.749	22.325	0.624	0.383
51	安山岩	10.056	5.083	40.144	27.263	0.679	0.505	10.399	1.436	11.732	22.268	0.297	0.138
52	安山岩	8.029	6.689	42.181	26.522	0.754	0.833	9.729	2.423	18.519	21.742	0.492	0.249
53	安山岩	12.993	8.336	85.065	40.209	0.661	0.642	12.368	6.449	45.157	32.826	0.527	0.376
54	安山岩	12.806	5.326	53.566	33.699	0.593	0.416	13.128	6.183	63.745	33.842	0.699	0.471
55	安山岩	15.232	6.643	79.471	40.704	0.603	0.436	15.280	3.848	46.179	37.271	0.418	0.252
56	安山岩	10.493	6.137	50.574	29.727	0.719	0.585	10.457	4.957	40.707	27.257	0.689	0.474
57	安山岩	8.917	6.204	43.445	25.884	0.815	0.696	8.904	4.808	33.623	24.237	0.719	0.540
58	安山岩	7.119	4.985	27.872	21.753	0.740	0.700	7.152	4.235	23.788	19.120	0.818	0.592
59	安山岩	6.202	5.378	26.197	20.284	0.800	0.867	6.190	3.657	17.777	17.417	0.736	0.591
60	安山岩	10.484	7.160	58.951	32.113	0.718	0.683	11.216	7.285	64.169	32.922	0.744	0.650
61	安山岩	10.076	4.029	31.883	25.846	0.600	0.400	10.589	2.949	24.529	24.387	0.518	0.278
62	安山岩	7.054	3.911	21.668	20.669	0.637	0.554	7.962	2.686	16.799	19.283	0.568	0.337
63	安山岩	6.662	5.607	29.336	22.067	0.757	0.842	6.755	3.489	18.512	18.256	0.698	0.517
64	安山岩	8.826	5.072	35.157	24.770	0.720	0.575	9.283	3.062	22.325	22.251	0.567	0.330
65	安山岩	9.464	6.085	45.229	27.214	0.767	0.643	10.128	3.463	27.544	23.938	0.604	0.342
66	安山岩	6.637	3.793	19.772	17.877	0.777	0.571	6.524	3.570	18.293	17.393	0.760	0.547
67	安山岩	11.716	7.976	73.397	38.375	0.626	0.681	12.965	4.648	47.331	34.820	0.491	0.359
68	安山岩	6.762	5.306	28.176	21.312	0.780	0.785	7.017	3.609	19.888	18.915	0.699	0.514
69	安山岩	12.575	5.962	58.882	33.653	0.653	0.474	12.740	4.628	46.306	31.576	0.584	0.363

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周円長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
70	安山岩	9.975	6.943	54.393	29.746	0.772	0.696	10.256	4.711	37.947	26.630	0.672	0.459
71	安山岩	8.871	4.064	28.314	22.239	0.719	0.458	8.991	3.135	22.139	21.230	0.617	0.349
72	安山岩	6.280	3.987	19.666	18.521	0.720	0.635	6.406	3.593	18.079	18.143	0.690	0.561
73	安山岩	6.488	4.838	24.651	20.030	0.772	0.746	6.984	2.483	13.621	17.406	0.565	0.356
74	安山岩	6.909	5.119	27.779	21.027	0.790	0.741	6.935	2.090	11.386	16.439	0.529	0.301
75	安山岩	5.305	4.268	17.785	16.084	0.864	0.805	5.334	3.840	16.084	15.486	0.843	0.720
76	安山岩	8.227	4.575	29.561	22.119	0.759	0.556	8.807	2.645	18.294	20.343	0.555	0.300
77	安山岩	8.262	7.032	45.628	27.070	0.782	0.851	9.592	3.371	25.399	23.049	0.601	0.351
78	安山岩	7.176	4.237	23.880	20.551	0.711	0.590	7.147	3.139	17.623	18.499	0.647	0.439
79	安山岩	16.392	10.977	141.328	49.574	0.723	0.670	16.440	7.465	96.391	44.126	0.622	0.454
80	安山岩	13.915	9.325	101.919	43.328	0.682	0.670	14.781	6.165	71.568	38.969	0.592	0.417
81	安山岩	20.814	13.179	215.443	62.074	0.703							

礫種及び礫の形状の計測データ ー小浦川(2/2)ー

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
136	安山岩	9.792	4.916	37.807	25.792	0.714	0.502	9.905	4.081	31.746	24.996	0.639	0.412
137	安山岩	8.853	4.337	30.153	23.758	0.671	0.490	9.099	1.798	12.849	21.123	0.362	0.198
138	安山岩	7.068	5.786	32.117	22.611	0.789	0.819	7.825	2.330	14.321	17.868	0.564	0.298
139	安山岩	5.834	4.027	18.455	17.064	0.797	0.690	6.086	3.493	16.695	16.710	0.751	0.574
140	安山岩	9.682	5.320	40.456	25.798	0.764	0.549	9.139	3.476	24.950	23.059	0.590	0.380
141	安山岩	6.011	4.592	21.676	18.443	0.801	0.764	6.196	3.294	16.032	16.665	0.725	0.532
142	安山岩	6.355	4.290	21.412	18.365	0.798	0.675	7.054	2.324	12.874	16.792	0.574	0.329
143	安山岩	7.036	5.537	30.595	23.524	0.695	0.787	7.788	2.199	13.453	18.002	0.522	0.282
144	安山岩	10.220	6.249	50.159	28.215	0.792	0.611	10.105	4.848	38.478	26.737	0.676	0.480
145	安山岩	7.895	7.310	45.327	25.846	0.853	0.926	7.893	3.158	19.574	19.578	0.642	0.400
146	安山岩	7.096	4.448	24.787	20.100	0.771	0.627	7.013	3.074	16.934	17.673	0.681	0.438
147	安山岩	8.430	5.403	35.774	24.023	0.779	0.641	8.912	3.130	21.908	22.331	0.552	0.351
148	安山岩	7.502	7.338	43.241	25.312	0.848	0.978	7.669	2.880	17.346	18.611	0.629	0.376
149	安山岩	6.642	4.293	22.397	19.328	0.753	0.646	6.671	2.981	15.616	17.125	0.669	0.447
150	安山岩	8.333	4.884	31.966	22.871	0.768	0.586	8.312	2.372	15.487	19.139	0.531	0.285
151	安山岩	6.030	5.122	24.256	19.414	0.809	0.849	6.032	3.010	14.260	15.731	0.724	0.499
152	安山岩	8.096	5.796	36.854	24.629	0.763	0.716	8.764	2.991	20.589	21.794	0.545	0.341
153	安山岩	7.990	3.689	23.153	21.339	0.639	0.462	8.281	2.631	17.111	19.698	0.554	0.318
154	安山岩	7.050	3.786	20.963	18.947	0.734	0.537	7.531	2.746	16.244	17.864	0.640	0.365
155	安山岩	6.844	4.521	24.305	20.661	0.715	0.661	7.308	3.321	19.063	18.966	0.666	0.454

風化による形状への影響が大きい径5cm未満の礫を除くために、ab面における(a+b)/2の値、ac面における(a+c)/2の値のいずれかが5cm未満の礫(灰色の網掛け部)は、平均値の計算に含めない。

データ数	平均真円度(ab面)	平均中間径長径比	平均短径長径比
132	0.728	0.674	0.413

【No.2トレンチ】

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	35.861	25.284	712.140	107.677	0.772	0.705	36.261	20.025	570.309	96.734	0.766	0.552
2	安山岩	16.067	9.915	125.111	45.081	0.774	0.617	17.777	4.127	57.614	39.639	0.461	0.232
3	安山岩	11.264	10.593	93.713	36.957	0.862	0.940	11.080	9.461	82.326	34.824	0.853	0.854
4	安山岩	13.539	8.727	92.798	38.768	0.776	0.645	13.609	6.882	73.558	36.137	0.708	0.506
5	安山岩	10.981	9.401	81.078	36.105	0.782	0.856	10.885	7.007	59.904	32.347	0.719	0.644
6	安山岩	8.319	6.317	41.276	24.945	0.834	0.759	9.048	3.811	27.079	22.143	0.694	0.421
7	安山岩	8.758	5.715	39.311	25.157	0.781	0.653	9.148	5.236	37.615	24.953	0.759	0.572
8	安山岩	9.074	5.881	41.912	26.135	0.771	0.648	9.589	3.194	24.053	23.073	0.568	0.333
9	安山岩	10.700	8.007	67.293	33.871	0.737	0.748	10.865	7.264	61.984	31.884	0.766	0.669
10	安山岩	13.904	12.306	134.384	44.695	0.845	0.885	14.436	6.864	77.818	37.122	0.710	0.475
11	安山岩	12.243	9.743	93.686	37.762	0.826	0.796	12.549	7.195	70.920	34.589	0.745	0.573
12	安山岩	18.517	11.268	163.873	52.731	0.741	0.609	18.415	8.154	117.934	48.255	0.636	0.443
13	安山岩	18.337	12.124	174.608	53.212	0.775	0.661	17.132	11.938	160.641	51.013	0.776	0.697
14	安山岩	12.844	8.640	87.158	37.885	0.763	0.673	12.351	5.508	53.426	33.713	0.591	0.446
15	安山岩	18.362	16.311	235.226	59.209	0.843	0.888	19.289	7.942	120.316	47.418	0.672	0.412
16	安山岩	19.293	12.646	191.627	55.875	0.771	0.655	20.346	7.483	119.569	50.588	0.587	0.368
17	安山岩	18.225	15.049	215.406	59.443	0.766	0.826	20.731	7.822	127.359	51.405	0.606	0.377

データ数	平均真円度(ab面)	平均中間径長径比	平均短径長径比
17	0.789	0.739	0.504

【35m盤トレンチ】

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	35.467	32.106	894.358	116.275	0.831	0.905	38.979	18.840	576.769	101.885	0.698	0.483
2	安山岩	10.369	7.151	58.239	30.795	0.772	0.690	10.493	5.549	45.730	28.827	0.692	0.529
3	安山岩	10.900	7.137	61.099	31.050	0.796	0.655	10.981	6.879	59.326	30.575	0.797	0.626
4	安山岩	11.431	10.919	98.028	38.008	0.853	0.955	12.025	8.165	77.108	34.698	0.805	0.679
5	安山岩	8.914	6.902	48.319	26.884	0.840	0.774	8.820	4.323	29.945	23.025	0.710	0.490
6	安山岩	10.068	7.184	56.805	29.806	0.804	0.714	10.224	5.857	47.031	28.315	0.737	0.573
7	安山岩	14.395	10.841	122.569	44.181	0.789	0.753	16.232	7.755	98.859	42.198	0.698	0.478
8	安山岩	7.966	4.310	26.967	21.694	0.720	0.541	7.404	3.917	22.778	20.533	0.679	0.529
9	安山岩	15.708	8.552	105.512	43.134	0.713	0.544	16.705	6.183	81.117	40.716	0.615	0.370
10	安山岩	13.028	9.867	100.961	41.634	0.732	0.757	13.293	7.270	75.898	38.109	0.657	0.547

データ数	平均真円度(ab面)	平均中間径長径比	平均短径長径比
10	0.785	0.729	0.530

礫種及び礫の形状の計測データ ー 駐車場南東方トレンチ, 35m盤法面 ー

【駐車場南東方トレンチ】

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	14.478	10.332	117.485	43.329	0.786	0.714	14.710	7.963	92.000	39.338	0.747	0.541
2	安山岩	16.011	11.713	147.294	49.041	0.770	0.732	16.819	8.315	109.834	46.163	0.648	0.494
3	安山岩	6.900	4.735	25.658	20.249	0.786	0.686	6.977	3.223	17.659	17.643	0.713	0.462
4	安山岩	12.185	5.471	52.359	34.379	0.557	0.449	13.045	4.265	43.692	31.726	0.545	0.327
5	安山岩	7.671	6.387	38.479	24.690	0.793	0.833	8.085	4.332	27.511	21.646	0.738	0.536
6	安山岩	7.924	6.823	42.464	25.197	0.841	0.861	8.672	3.733	25.428	21.446	0.695	0.430
7	安山岩	7.436	5.047	29.472	22.334	0.742	0.679	7.668	3.797	22.868	20.428	0.689	0.495
8	安山岩	6.606	5.847	30.336	21.590	0.818	0.885	7.124	4.009	22.433	19.728	0.724	0.563
9	安山岩	7.596	6.528	38.944	23.573	0.881	0.859	7.751	5.382	32.763	21.929	0.856	0.694
10	安山岩	8.353	7.068	46.367	27.244	0.785	0.846	9.663	5.049	38.320	25.648	0.732	0.523
11	安山岩	9.449	5.608	41.620	26.093	0.768	0.594	9.233	5.596	40.578	25.599	0.778	0.606
12	安山岩	8.641	6.930	47.029	26.706	0.829	0.802	8.128	5.511	35.181	24.024	0.766	0.678
13	安山岩	6.037	5.724	27.140	19.911	0.860	0.948	6.067	3.548	16.907	16.476	0.783	0.585
14	安山岩	8.224	5.318	34.346	22.976	0.818	0.647	8.343	4.816	31.558	22.357	0.793	0.577
15	安山岩	11.263	9.069	80.220	35.550	0.798	0.805	12.086	8.252	78.330	34.443	0.830	0.683
16	安山岩	9.961	5.937	46.451	27.831	0.754	0.596	10.118	4.623	36.739	25.649	0.702	0.457
17	安山岩	8.444	5.496	36.451	24.314	0.775	0.651	7.821	4.028	24.746	21.092	0.699	0.515
18	安山岩	7.577	5.112	30.420	21.985	0.791	0.675	7.793	4.582	28.043	21.347	0.773	0.588
19	安山岩	10.161	9.431	75.262	33.201	0.858	0.928	10.736	6.309	53.191	28.925	0.799	0.588
20	安山岩	5.541	4.771	20.761	17.591	0.843	0.861	5.651	3.279	14.552	15.175	0.794	0.580
21	安山岩	6.731	4.187	22.137	19.050	0.767	0.622	6.975	3.287	18.008	17.840	0.711	0.471
22	安山岩	7.610	7.101	42.444	24.601	0.881	0.933	7.830	5.841	35.920	22.801	0.868	0.746
23	安山岩	7.119	6.439	36.004	22.678	0.880	0.904	7.284	4.522	25.869	20.231	0.794	0.621
24	安山岩	7.000	5.785	31.804	22.199	0.811	0.826	6.993	4.979	27.347	20.625	0.808	0.712
25	安山岩	8.631	6.822	46.247	26.689	0.816	0.790	9.365	4.103	30.174	23.314	0.698	0.438
26	安山岩	10.417	6.480	53.018	29.045	0.790	0.622	10.634	4.338	36.234	26.652	0.641	0.408
27	安山岩	13.313	7.364	76.993	36.769	0.716	0.553	13.948	7.198	78.856	36.593	0.740	0.516
28	安山岩	7.431	5.212	30.419	21.226	0.848	0.701	7.554	3.966	23.531	19.640	0.767	0.525
29	安山岩	6.938	5.287	28.810	20.464	0.865	0.762	7.286	2.746	15.715	17.509	0.644	0.377
30	安山岩	11.580	8.717	79.280	35.372	0.796	0.753	12.371	5.354	52.025	30.667	0.695	0.433
31	安山岩	9.255	8.170	59.389	29.731	0.844	0.883	9.133	5.800	41.607	26.289	0.757	0.635
32	安山岩	7.205	4.318	24.433	19.720	0.790	0.599	7.039	3.897	21.546	18.877	0.760	0.554
33	安山岩	7.011	5.872	32.331	22.422	0.808	0.838	7.818	4.924	30.236	21.857	0.795	0.630
34	安山岩	8.778	4.886	33.682	23.720	0.752	0.557	9.091	3.892	27.786	22.511	0.689	0.428
35	安山岩	6.294	5.902	29.174	20.732	0.853	0.938	6.149	5.119	24.724	19.832	0.790	0.832
36	安山岩	11.219	7.946	70.016	33.725	0.774	0.708	11.636	8.086	73.896	34.295	0.790	0.695
37	安山岩	7.180	5.440	30.681	21.751	0.815	0.758	7.711	3.714	22.496	20.196	0.693	0.482
38	安山岩	8.406	5.799	38.286	24.026	0.833	0.690	8.247	3.848	24.929	21.158	0.700	0.467
39	安山岩	12.597	6.099	60.344	32.467	0.719	0.484	12.654	4.510	44.820	31.035	0.585	0.356
40	安山岩	12.604	6.279	62.155	34.361	0.662	0.498	12.514	4.370	42.951	30.924	0.564	0.349

風化による形状への影響が大きい径5cm未満の礫を除くために、ab面における(a+b)/2の値、ac面における(a+c)/2の値のいずれかが5cm未満の礫(灰色の網掛け部)は、平均値の計算に含めない。

データ数	平均真円度(ab面)	平均中間径長径比	平均短径長径比
38	0.794	0.728	0.538

【35m盤法面】

試料 No.	礫種	よこ置き(ab面)					たて置き(ac面)						
		長径(a) (cm)	中間径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	中間径長径比 (b/a)	長径(a) (cm)	短径(c) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (c/a)
1	安山岩	36.870	29.509	854.527	114.643	0.817	0.800	38.297	24.227	728.696	108.280	0.781	0.633
2	安山岩	21.997	16.000	276.436	68.621	0.738	0.727	24.556	12.173	234.773	63.852	0.724	0.496
3	安山岩	15.630	9.678	118.797	43.441	0.791	0.619	16.774	4.584	60.393	37.687	0.534	0.273
4	安山岩	13.486	8.121	86.014	37.620	0.764	0.602	14.107	6.689	74.116	36.654	0.693	0.474
5	安山岩	12.958	10.471	106.567	39.545	0.856	0.808	13.145	7.991	82.497	35.855	0.806	0.608
6	安山岩	12.054	10.481	99.226	39.462	0.801	0.870	12.954	8.111	82.522	36.786	0.766	0.626
7	安山岩	13.526	9.364	99.473	40.078	0.778	0.692	15.013	6.787	80.029	38.591	0.675	0.452
8	安山岩	11.632	11.111	101.500	39.167	0.831	0.955	11.633	8.313	75.951	35.065	0.776	0.715
9	安山岩	11.785	10.460	96.824	38.071	0.839	0.888	12.479	4.447	43.581	30.321	0.596	0.356
10	安山岩	11.739	7.972	73.501	34.508	0.776	0.679	12.053	5.599	53.001	30.751	0.704	0.465
11	安山岩	9.247	7.566	54.946	29.090	0.816	0.818	9.106	5.252	37.560	25.195	0.744	0.577
12	安山岩	9.716	5.044	38.489	26.899	0.664	0.519	10.340	4.845	39.343	26.692	0.694	0.469
13	安山岩	10.579	6.196	51.483	29.826	0.727	0.586	11.160	4.737	41.521	28.182	0.657	0.424
14	安山岩	9.753	7.262	55.626	28.657	0.851	0.745	9.753	5.547	42.488	26.118	0.783	0.569
15	安山岩	9.941	7.311	57.079	30.198	0.787	0.735	10.222	4.040	32.438	25.581	0.623	0.395
16	安山岩	8.593	7.406	49.986	28.002	0.801	0.862	8.599	7.357	49.683	28.203	0.785	0.856
17	安山岩	10.107	5.383	42.731	26.803	0.747	0.533	10.101	3.960	31.421	25.138	0.625	0.392
18	安山岩	8.100	6.321	40.216	26.091	0.742	0.780	8.383	4.014	26.430	22.577	0.652	0.479
19	安山岩	10.095	5.987	47.467	27.678	0.779	0.593	9.796	4.534	34.885	24.855	0.710	0.463
20	安山岩	8.488	5.036	33.573	23.240	0.781	0.593	8.242	4.651	30.107	22.788	0.729	0.564
21	安山岩	8.464	7.430	49.391	27.358	0.829	0.878	8.644	4.028	27.346	22.642	0.670	0.466
22	安山岩	8.310	5.649	36.873	23.916	0.810	0.680	8.432	3.593	23.794	21.039	0.676	0.426
23	安山岩	7.863	5.654	34.918	23.081	0.824	0.719	7.643	5.233	31.410	22.392	0.787	0.685
24	安山岩	8.151	4.962	31.768	22.889	0.762	0.609	8.571	3.521	23.701	21.055	0.672	0.411
25	安山岩	6.239	5.858	28.706	21.140	0.807	0.939	7.004	3.154	17.349	17.896	0.681	0.450
26	安山岩	8.947	4.207	29.565	22.734	0.719	0.470	8.972	3.283	23.134	21.501	0.629	0.366
27	安山岩	6.500	5.651	28.851	20.702	0.846	0.869	6.735	4.033	21.334	18.411	0.791	0.599
28	安山岩	6.739	5.655	29.930	21.038	0.850	0.839	6.991	3.462	19.011	17.990	0.738	0.495
29	安山岩	8.235	4.090	26.544	21.883	0.694	0.497	8.319	3.997	26.115	22.630	0.641	0.480
30	安山岩	6.253	5.407	26.553	20.554	0.790	0.865	6.399	5.106	25.665	19.579	0.841	0.798
31	安山岩	6.791	5.365	28.615	20.755	0.835	0.790	6.781	3.116	16.593	17.797	0.658	0.460
32	安山岩	6.920	5.622	30.555	21.511	0.830	0.812	7.422	4.444	25.903	20.324	0.788	0.599
33	安山岩	6.340	5.664	28.202	20.590	0.836	0.893	6.254	3.590	17.635	17.318	0.739	0.574

風化による形状への影響が大きい径5cm未満の礫を除くために、ab面における(a+b)/2の値、ac面における(a+c)/2の値のいずれかが5cm未満の礫(灰色の網掛け部)は、平均値の計算に含めない。

データ数	平均真円度(ab面)	平均中間径長径比	平均短径長径比
31	0.789	0.728	0.518

【えん堤左岸トレンチ(追加部)】

試料 No.	礫種	トレンチ壁面でのみかけの形状					
		長径(a) (cm)	短径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (b/a)
1	安山岩	2.938	1.142	2.635	7.411	0.603	0.389
2	安山岩	2.468	1.401	2.715	6.718	0.756	0.568
3	安山岩	5.264	3.799	15.705	16.047	0.766	0.722
4	安山岩	3.550	1.415	3.945	9.101	0.598	0.399
5	安山岩	2.750	1.214	2.623	7.072	0.659	0.442
6	安山岩	4.143	2.374	7.725	11.320	0.758	0.573
7	安山岩	6.387	3.056	15.330	16.778	0.684	0.479
8	安山岩	2.970	1.774	4.138	8.225	0.768	0.597
9	安山岩	1.898	1.617	2.410	5.872	0.878	0.852
10	安山岩	2.045	1.561	2.508	6.004	0.874	0.763
11	安山岩	1.826	1.583	2.270	5.699	0.878	0.867
12	安山岩	2.143	1.316	2.215	5.875	0.806	0.614
13	安山岩	2.049	1.501	2.415	6.918	0.634	0.733
14	安山岩	6.116	3.650	17.535	16.895	0.772	0.597
15	安山岩	1.708	1.523	2.043	5.533	0.838	0.892
16	安山岩	2.829	1.005	2.233	6.870	0.594	0.355
17	安山岩	2.605	1.810	3.703	7.453	0.838	0.695
18	安山岩	3.903	1.835	5.625	10.306	0.665	0.470
19	安山岩	2.507	1.854	3.650	7.311	0.858	0.739
20	安山岩	5.130	3.177	12.800	14.575	0.757	0.619
21	安山岩	2.161	1.196	2.030	5.965	0.717	0.554
22	安山岩	2.715	2.001	4.268	8.160	0.805	0.737
23	安山岩	2.947	2.815	6.515	9.570	0.894	0.955
24	安山岩	2.432	1.182	2.258	6.170	0.745	0.486
25	安山岩	3.891	2.099	6.415	10.820	0.689	0.539
26	安山岩	2.076	1.369	2.233	5.704	0.862	0.659
27	安山岩	1.913	1.728	2.595	6.341	0.811	0.903
28	安山岩	3.168	1.914	4.763	9.040	0.732	0.604
29	安山岩	2.031	1.275	2.035	6.148	0.677	0.628
30	安山岩	3.391	2.418	6.440	9.869	0.831	0.713
31	安山岩	2.539	1.249	2.490	6.499	0.741	0.492
32	安山岩	2.381	1.982	3.705	7.289	0.876	0.832
33	安山岩	2.285	2.013	3.613	7.196	0.877	0.881
34	安山岩	3.605	2.940	8.323	11.252	0.826	0.816
35	安山岩	2.911	2.744	6.275	10.518	0.713	0.943
36	安山岩	2.798	2.122	4.663	8.455	0.820	0.758
37	安山岩	2.662	1.919	4.013	7.811	0.826	0.721
38	安山岩	2.357	1.330	2.463	6.577	0.715	0.564
39	安山岩	4.103	1.869	6.023	10.736	0.657	0.455
40	安山岩	3.185	1.941	4.855	8.660	0.814	0.609

試料 No.	礫種	トレンチ壁面でのみかけの形状					
		長径(a) (cm)	短径(b) (cm)	面積 (cm ²)	周囲長 (cm)	真円度 (Circularity)	短径長径比 (b/a)
41	安山岩	2.968	1.530	3.568	7.796	0.738	0.516
42	安山岩	2.855	2.145	4.810	8.608	0.816	0.751
43	安山岩	4.650	3.022	11.038	12.969	0.825	0.650
44	安山岩	3.518	2.273	6.280	10.225	0.755	0.646
45	安山岩	2.385	1.276	2.390	6.175	0.788	0.535
46	安山岩	5.401	4.263	18.085	16.297	0.856	0.789
47	安山岩	2.035	1.316	2.103	5.641	0.830	0.647
48	安山岩	2.065	1.544	2.505	6.070	0.854	0.748
49	安山岩	6.395	3.966	19.918	18.151	0.760	0.620
50	安山岩	2.665	1.796	3.760	7.699	0.797	0.674
51	安山岩	5.039	2.849	11.275	13.374	0.792	0.565
52	安山岩	2.388	1.938	3.635	7.231	0.874	0.812
53	安山岩	2.240	1.754	3.085	7.048	0.781	0.783
54	安山岩	2.853	2.390	5.355	8.860	0.857	0.838
55	安山岩	2.827	1.896	4.210	8.218	0.783	0.670
56	安山岩	3.511	1.210	3.338	8.720	0.552	0.345
57	安山岩	2.085	1.302	2.133	5.799	0.797	0.624
58	安山岩	2.571	1.591	3.213	7.096	0.802	0.619
59	安山岩	3.523	2.562	7.090	10.206	0.855	0.727
60	安山岩	2.165	1.414	2.405	6.382	0.742	0.653
61	安山岩	2.341	1.606	2.953	6.565	0.861	0.686
62	安山岩	2.388	1.315	2.465	6.441	0.747	0.551
63	安山岩	4.553	2.954	10.563	12.698	0.823	0.649
64	安山岩	4.764	2.401	8.983	12.625	0.708	0.504
65	安山岩	4.129	2.130	6.908	10.840	0.739	0.516
66	安山岩	2.244	1.353	2.385	6.070	0.813	0.603
67	安山岩	4.546	1.830	6.533	11.259	0.648	0.403
68	安山岩	2.453	1.605	3.093	7.094	0.772	0.654
69	安山岩	1.901	1.755	2.620	5.982	0.920	0.923
70	安山岩	1.963	1.888	2.910	6.536	0.856	0.962
71	安山岩	5.212	3.850	15.760	15.494	0.825	0.739
72	安山岩	2.366	1.309	2.433	6.282	0.775	0.553
73	安山岩	2.306	1.310	2.373	6.199	0.776	0.568
74	安山岩	2.223	1.565	2.733	6.423	0.832	0.704
75	安山岩	2.365	1.442	2.678	6.611	0.770	0.610
76	安山岩	2.061	1.369	2.215	5.748	0.843	0.664
77	安山岩	1.935	1.517	2.305	5.792	0.863	0.784
78	安山岩	2.715	2.021	4.310	7.848	0.879	0.744

礫径が小さく礫を採取することが困難であったため、トレンチ西壁面の写真から礫をトレースして計測を実施。
計測した礫のみかけの長径と短径の平均値は1試料を除きすべて5cm未満(灰色の網掛け部)である。

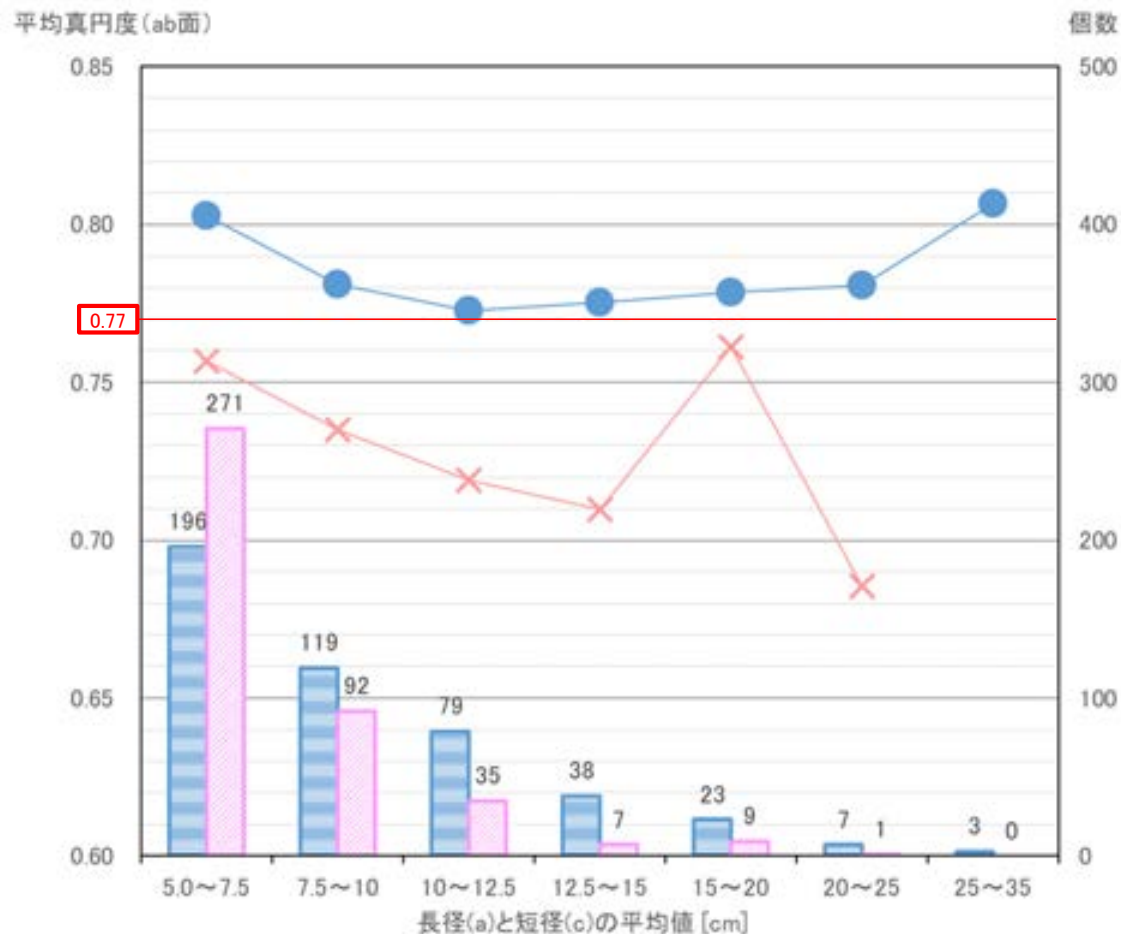
データ数	平均真円度	平均短径長径比
78	0.781	0.657

(8) 海成堆積物の認定に関する礫径の影響についての考察

海成堆積物の認定に関する礫径の影響についての考察

- 水流による侵食・運搬作用を受けにくいと考えられる径の大きな礫の影響の有無を確認するため、本地域の海成堆積物及び陸成堆積物の礫の平均真円度(ab面)について礫径毎に区分して整理した。
- 礫径と平均真円度(ab面)の関係については、長径(a)と短径(c)の平均値が12.5cm未満の礫は、試料数が多く、礫径が大きくなるにつれて平均真円度(ab面)の値が小さくなる傾向が認められた。一方、長径(a)と短径(c)の平均値が12.5cm以上の礫については、試料数が少なく、礫径と平均真円度(ab面)の関係は不明である。
- なお、いずれの礫径においても海成堆積物は陸成堆積物よりも礫の平均真円度(ab面)の値が大きく、海成堆積物では0.77以上、陸成堆積物では0.77未満の値を示すことから、前頁で行った平均真円度(ab面)を用いた海成堆積物の認定結果に影響はないと考えられる。

【礫径と平均真円度との関係(全地点の平均)】



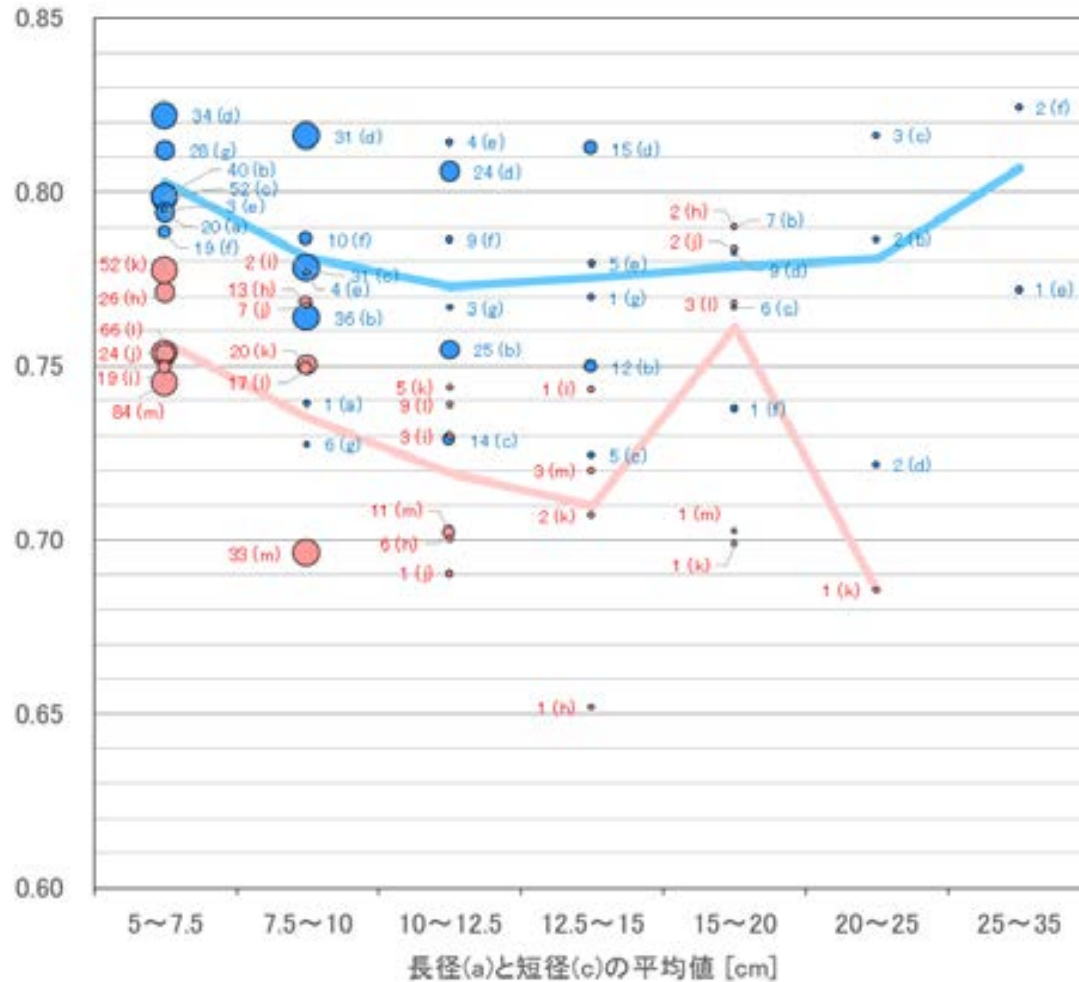
- 凡例
- 平均真円度(海成堆積物)
 - ✕ 平均真円度(陸成堆積物)
 - 個数(海成堆積物)
 - 個数(陸成堆積物)

試料数	
海成堆積物	安部屋表土はぎ(21) 敷地前面海岸B(122) 敷地前面海岸C(111) 敷地前面海岸D(115) No.2トレンチ(17) 35m盤トレンチ及び35m盤法面(41) 駐車場南東方トレンチ(38)
陸成堆積物	生神南部(48) 事務本館前トレンチ(24) No.1トレンチ(34) 神川本流(81) 神川支流(96) 小浦川(132)
	計 465
	計 415

各地点の粒径と平均真円度については次頁。
礫の形状の計測データは補足資料5.2-1(7)

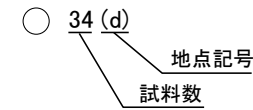
【粒径と平均真円度の関係(各地点の平均)】

平均真円度(ab面)



凡例

【各地点の平均真円度】



- 試料数30以上
- 試料数20以上, 30未満
- 試料数10以上, 20未満
- 試料数10未満

(試料数と地点記号)

海成堆積物

地点	試料数(合計)	地点記号
安部屋表土はぎ	21	(a)
敷地前面海岸B	122	(b)
敷地前面海岸C	111	(c)
敷地前面海岸D	115	(d)
No.2トレンチ	17	(e)
35m盤トレンチ及び35m盤法面	41	(f)
駐車場南東方トレンチ	38	(g)

陸成堆積物

地点	試料数(合計)	地点記号
生神南部	48	(h)
事務本館前トレンチ	24	(i)
No.1トレンチ	34	(j)
神川本流	81	(k)
神川支流	96	(l)
小浦川	132	(m)

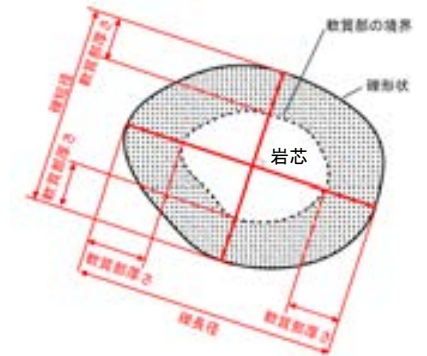
【全地点の平均真円度】

- 海成堆積物
- 陸成堆積物

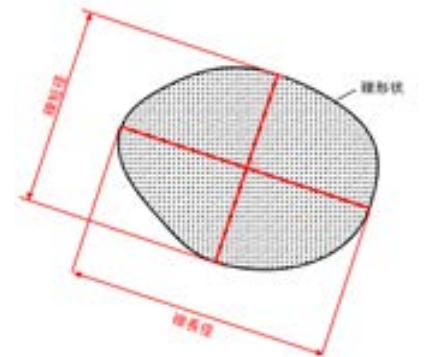
(9) 礫のクサリの程度に関する調査データ

礫のクサリの程度に関する調査データ - 35m盤法面 -

試料No.	区分	岩芯	長径 (cm)	軟質部 (cm)		短径 (cm)	軟質部 (cm)		長径と短径の 平均値 (cm)	軟質部の 平均値 (cm)
				左	右		左	右		
1	半クサリ礫	有	10.9	2.8	4.2	9.0	3.6	2.1	10.0	3.2
2	半クサリ礫	有	16.4	2.3	3.7	9.2	2.5	2.2	12.8	2.7
3	半クサリ礫	有	9.1	2.4	2.4	7.6	1.4	2.2	8.4	2.1
4	クサリ礫	無	11.2	-	-	6.8	-	-	9.0	-
5	クサリ礫	無	11.6	-	-	8.0	-	-	9.8	-
6	クサリ礫	無	8.7	-	-	7.2	-	-	8.0	-
7	クサリ礫	無	13.5	-	-	12.8	-	-	13.2	-
8	半クサリ礫	有	10.4	2.6	3.8	8.6	2.6	2.8	9.5	3.0
9	クサリ礫	無	9.6	-	-	6.2	-	-	7.9	-
10	半クサリ礫	有	12.8	4.9	4.1	7.9	2.5	2.6	10.4	3.5
11	半クサリ礫	有	12.6	3.5	4.6	11.8	2.7	3.6	12.2	3.6
12	半クサリ礫	有	8.6	2.9	3.8	6.2	2.2	2.6	7.4	2.9
13	半クサリ礫	有	7.4	2.4	2.6	5.8	2.2	1.8	6.6	2.3
14	クサリ礫	無	9.8	-	-	6.0	-	-	7.9	-
15	半クサリ礫	有	14.5	2.4	1.8	7.7	2.2	1.2	11.1	1.9
16	半クサリ礫	有	10.2	3.3	4.6	10.0	4.0	3.9	10.1	4.0
17	クサリ礫	無	7.8	-	-	5.8	-	-	6.8	-
18	半クサリ礫	有	11.2	4.1	4.6	6.6	3.4	2.2	8.9	3.6
19	クサリ礫	無	7.4	-	-	6.4	-	-	6.9	-
20	クサリ礫	無	11.4	-	-	6.0	-	-	8.7	-
21	半クサリ礫	有	11.0	3.3	3.8	8.7	4.3	1.8	9.9	3.3
22	半クサリ礫	有	12.5	3.2	2.7	5.9	1.4	1.6	9.2	2.2
23	半クサリ礫	有	15.2	2.6	2.8	10.2	2.6	1.6	12.7	2.4
24	半クサリ礫	有	11.8	3.5	5.1	6.0	2.4	1.6	8.9	3.2
25	半クサリ礫	有	13.4	3.4	5.0	7.6	2.5	2.4	10.5	3.3
26	半クサリ礫	有	12.8	2.5	5.6	6.4	1.6	2.2	9.6	3.0
27	半クサリ礫	有	14.2	5.9	6.0	8.0	3.2	2.2	11.1	4.3
28	半クサリ礫	有	12.2	2.7	1.5	10.3	2.0	2.1	11.3	2.1
29	半クサリ礫	有	11.4	2.5	4.4	9.6	2.6	4.0	10.5	3.4
30	半クサリ礫	有	12.5	2.4	2.0	9.5	3.6	2.6	11.0	2.7
31	クサリ礫	無	14.5	-	-	6.9	-	-	10.7	-
32	クサリ礫	無	10.5	-	-	7.5	-	-	9.0	-
33	半クサリ礫	有	13.4	4.2	5.2	6.2	2.3	1.0	9.8	3.2
34	クサリ礫	無	7.5	-	-	5.8	-	-	6.7	-
35	クサリ礫	無	13.8	-	-	6.9	-	-	10.4	-
36	クサリ礫	無	9.5	-	-	4.2	-	-	6.9	-
37	クサリ礫	無	13.0	-	-	10.1	-	-	11.6	-
38	半クサリ礫	有	12.0	2.3	5.1	9.3	3.4	2.6	10.7	3.4
39	半クサリ礫	有	14.2	2.7	3.7	9.8	2.7	1.5	12.0	2.7
40	半クサリ礫	有	12.4	1.4	1.6	8.7	1.8	1.4	10.6	1.6
41	半クサリ礫	有	14.6	4.3	5.2	5.5	1.8	1.7	10.1	3.3
42	半クサリ礫	有	11.7	2.0	2.0	8.7	1.9	2.0	10.2	2.0
43	クサリ礫	無	9.4	-	-	8.5	-	-	9.0	-
44	クサリ礫	無	10.8	-	-	7.0	-	-	8.9	-
45	クサリ礫	無	9.4	-	-	8.0	-	-	8.7	-
46	半クサリ礫	有	11.3	1.4	3.8	7.3	1.5	2.7	9.3	2.4
47	半クサリ礫	有	9.7	3.6	2.9	8.4	2.3	2.8	9.1	2.9
48	半クサリ礫	有	12.6	4.3	3.8	7.1	2.2	1.4	9.9	2.9
49	半クサリ礫	有	13.6	2.6	4.8	8.2	2.2	1.1	10.9	2.7
50	クサリ礫	無	12.1	-	-	6.6	-	-	9.4	-
51	半クサリ礫	有	11.4	4.6	4.1	7.6	3.2	2.6	9.5	3.6
52	半クサリ礫	有	8.8	2.6	3.2	6.3	1.6	1.8	7.6	2.3
53	半クサリ礫	有	12.2	2.3	4.7	10.8	2.7	2.1	11.5	3.0
54	半クサリ礫	有	14.2	5.1	5.4	6.9	2.6	2.4	10.6	3.9
55	半クサリ礫	有	9.8	1.8	1.7	7.9	2.1	2.2	8.9	2.0
56	半クサリ礫	有	16.6	4.4	5.5	10.6	3.1	3.6	13.6	4.2
57	半クサリ礫	有	13.0	4.9	5.4	7.6	3.0	2.9	10.3	4.1
58	半クサリ礫	有	10.6	2.8	2.8	6.7	1.4	1.8	8.7	2.2



計測位置 (半クサリ礫)

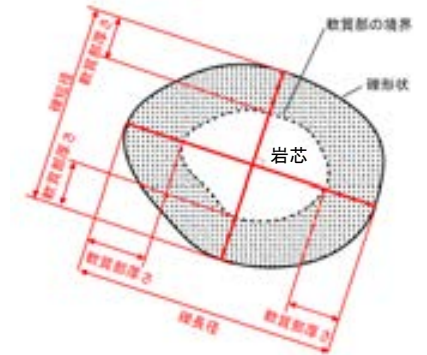


計測位置 (クサリ礫)

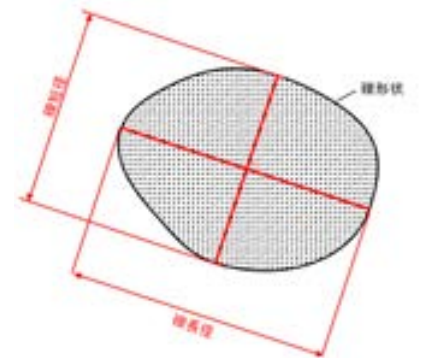
-:完全に風化しており、礫全体が軟質部であるもの

礫のクサリの程度に関する調査データ - 35m盤トレンチ -

試料No.	区分	岩芯	長径 (cm)	軟質部 (cm)		短径 (cm)	軟質部 (cm)		長径と短径の 平均値 (cm)	軟質部の 平均値 (cm)
				左	右		左	右		
1	半クサリ礫	有	9.3	3.1	1.8	7.3	1.5	2.0	8.3	2.1
2	半クサリ礫	有	8.9	2.0	2.3	7.5	2.1	2.2	8.2	2.2
3	半クサリ礫	有	11.0	3.7	4.5	5.2	1.9	2.2	8.1	3.1
4	半クサリ礫	有	8.2	1.4	1.3	4.9	1.1	0.8	6.6	1.2
5	半クサリ礫	有	7.2	2.2	2.1	5.3	1.6	1.4	6.3	1.8
6	半クサリ礫	有	7.8	1.5	1.8	4.4	0.8	1.9	6.1	1.5
7	クサリ礫	無	7.5	-	-	5.4	-	-	6.5	-
8	クサリ礫	無	10.7	-	-	4.4	-	-	7.6	-
9	半クサリ礫	有	8.3	0.9	1.6	5.9	1.1	1.0	7.1	1.2
10	半クサリ礫	有	18.8	1.2	0.8	8.4	1.1	0.5	13.6	0.9
11	半クサリ礫	有	10.2	0.9	1.3	7.5	1.3	1.2	8.9	1.2
12	半クサリ礫	有	10.4	1.9	3.2	4.4	1.1	1.0	7.4	1.8
13	半クサリ礫	有	14.5	2.9	2.2	10.8	1.8	2.0	12.7	2.2
14	半クサリ礫	有	8.2	3.4	2.2	5.2	1.6	0.9	6.7	2.0
15	半クサリ礫	有	10.2	4.8	3.5	6.8	2.0	3.2	8.5	3.4
16	半クサリ礫	有	12.8	1.2	0.9	8.1	0.7	0.7	10.5	0.9
17	半クサリ礫	有	7.1	1.9	1.0	5.1	0.8	0.6	6.1	1.1
18	半クサリ礫	有	11.8	1.6	3.1	7.0	1.2	0.5	9.4	1.6
19	半クサリ礫	有	18.2	2.3	3.1	9.6	2.4	2.5	13.9	2.6
20	半クサリ礫	有	9.9	1.7	3.1	4.0	1.1	0.9	7.0	1.7
21	半クサリ礫	有	8.8	2.6	2.4	6.0	2.2	1.5	7.4	2.2
22	半クサリ礫	有	9.3	4.3	2.6	4.9	1.1	1.7	7.1	2.4
23	クサリ礫	無	6.7	-	-	5.5	-	-	6.1	-
24	半クサリ礫	有	12.3	2.2	1.5	6.5	1.2	0.9	9.4	1.5
25	半クサリ礫	有	12.0	2.8	2.2	8.1	1.7	1.5	10.1	2.1
26	半クサリ礫	有	14.5	3.2	1.2	10.1	0.8	0.9	12.3	1.5
27	半クサリ礫	有	14.4	3.8	3.0	5.9	0.3	1.1	10.2	2.1
28	半クサリ礫	有	8.2	1.7	1.9	3.9	0.8	0.6	6.1	1.3
29	半クサリ礫	有	13.4	0.8	0.7	8.0	0.4	0.8	10.7	0.7
30	半クサリ礫	有	14.5	2.3	1.2	11.0	1.8	1.6	12.8	1.7
31	半クサリ礫	有	13.8	0.9	0.8	10.2	1.0	0.9	12.0	0.9
32	半クサリ礫	有	9.3	2.6	2.4	6.0	1.7	2.0	7.7	2.2
33	半クサリ礫	有	8.6	0.7	1.4	4.2	0.6	0.3	6.4	0.8
34	半クサリ礫	有	12.4	3.0	2.2	8.2	1.4	1.3	10.3	2.0
35	クサリ礫	無	8.5	-	-	6.1	-	-	7.3	-
36	半クサリ礫	有	8.2	1.6	2.2	5.6	1.2	1.9	6.9	1.7
37	クサリ礫	無	6.4	-	-	5.8	-	-	6.1	-
38	半クサリ礫	有	8.7	2.9	3.0	6.4	2.6	1.7	7.6	2.6
39	半クサリ礫	有	10.4	2.5	1.2	5.2	1.2	1.7	7.8	1.7
40	半クサリ礫	有	8.8	3.0	4.0	5.3	1.8	2.2	7.1	2.8
41	半クサリ礫	有	10.4	1.8	5.7	4.4	1.2	1.0	7.4	2.4
42	半クサリ礫	有	7.9	2.8	1.9	5.7	1.4	1.7	6.8	2.0
43	クサリ礫	無	8.7	-	-	5.0	-	-	6.9	-
44	クサリ礫	無	8.0	-	-	4.8	-	-	6.4	-
45	半クサリ礫	有	12.5	2.6	2.7	6.1	1.8	1.4	9.3	2.1
46	半クサリ礫	有	7.3	2.1	1.9	5.7	1.1	1.6	6.5	1.7
47	クサリ礫	無	8.0	-	-	4.9	-	-	6.5	-
48	半クサリ礫	有	8.8	2.6	1.0	3.8	1.2	1.0	6.3	1.5
49	クサリ礫	無	8.7	-	-	6.8	-	-	7.8	-
50	クサリ礫	無	10.0	-	-	4.8	-	-	7.4	-
51	クサリ礫	無	7.8	-	-	5.1	-	-	6.5	-
52	半クサリ礫	有	7.4	3.5	1.7	4.7	2.2	0.5	6.1	2.0
53	半クサリ礫	有	8.3	3.4	1.0	4.4	1.0	1.0	6.4	1.6



計測位置(半クサリ礫)



計測位置(クサリ礫)

一:完全に風化しており、礫全体が軟質部であるもの

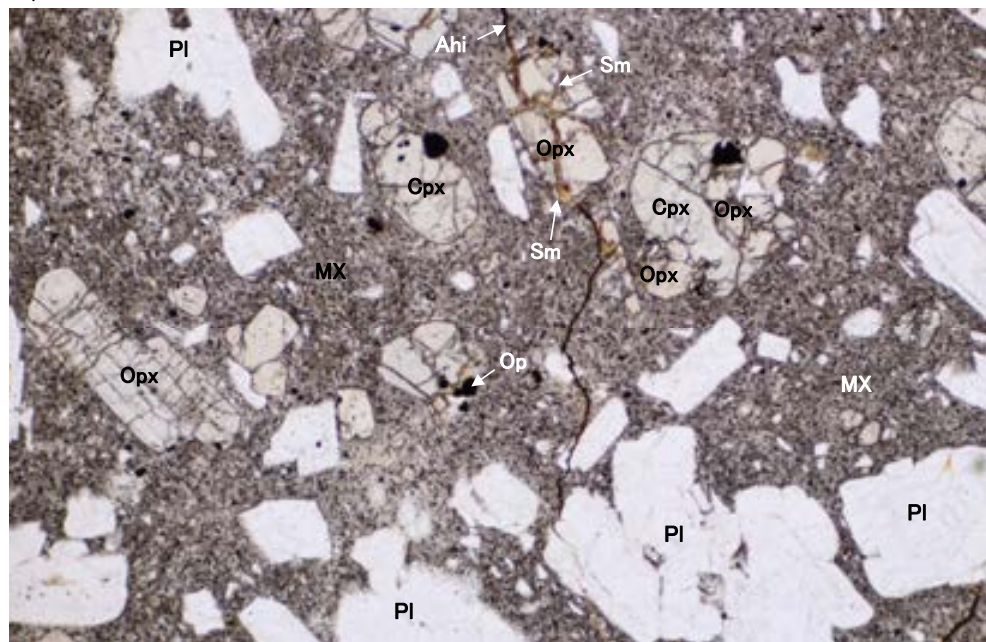
補足資料5. 3-1

敷地の安山岩に関する調査結果

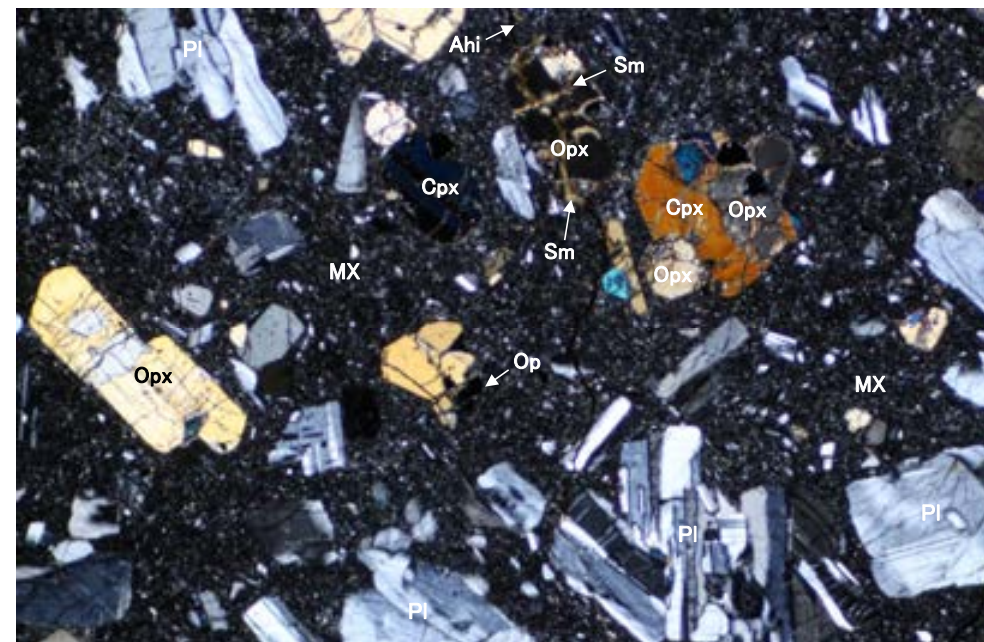
(1) 薄片觀察結果

■薄片観察により、安山岩の岩石組織・構成鉱物を確認した。

単ニコル



直交ニコル



(凡例)

- PI : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石
- Op: 不透明鉱物
- Ahi: 水酸化鉄
- Sm: スメクタイト
- MX: 石基

敷地に分布する安山岩(GC-1)の薄片顕微鏡写真

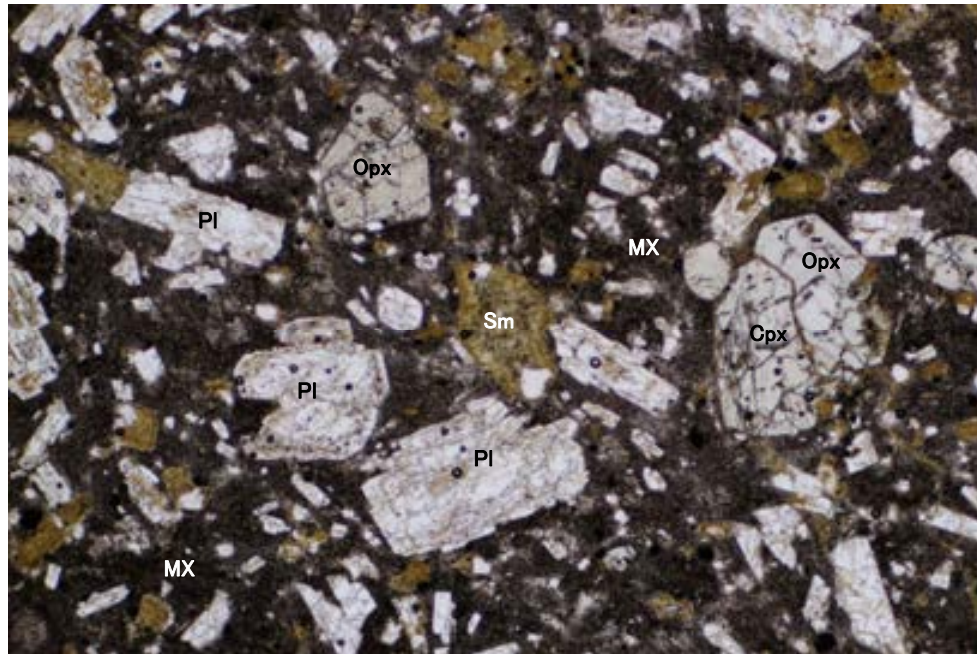
(顕微鏡観察結果)

- 安山岩は両輝石安山岩であり、斑状組織をもつ。

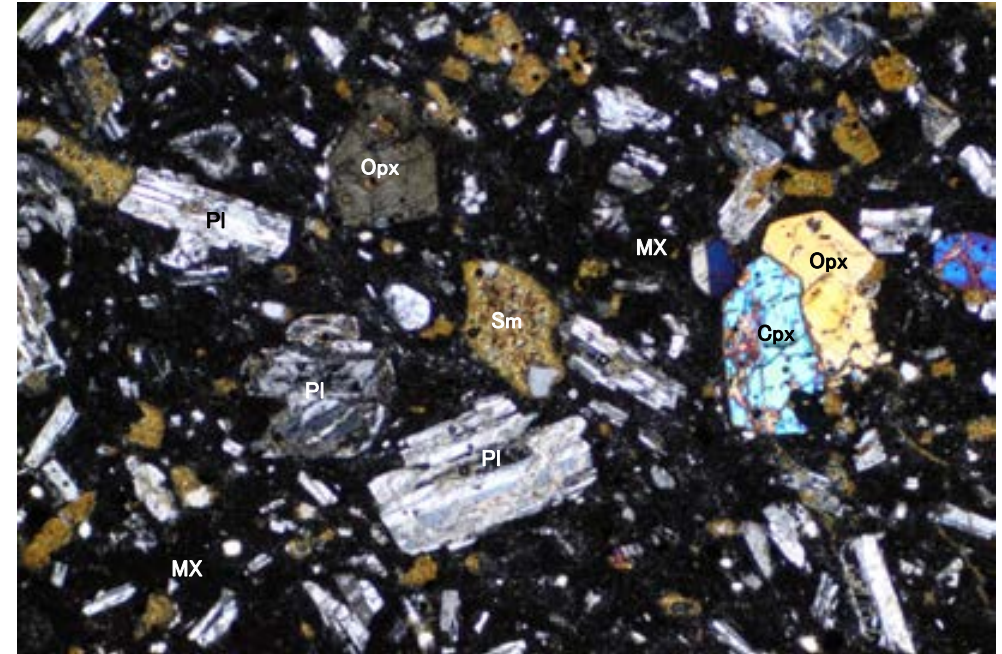
敷地の安山岩に関する調査(安山岩 薄片観察)

■薄片観察により、安山岩の岩石組織・構成鉱物を確認した。

単ニコル



直交ニコル



(凡例)

PI : 斜長石

Cpx: 単斜輝石

Opx: 斜方輝石

Sm: スメクタイト

MX: 石基

敷地に分布する安山岩(K-13.6-9)の薄片顕微鏡写真

(顕微鏡観察結果)

- 安山岩は両輝石安山岩であり、斑状組織をもつ。

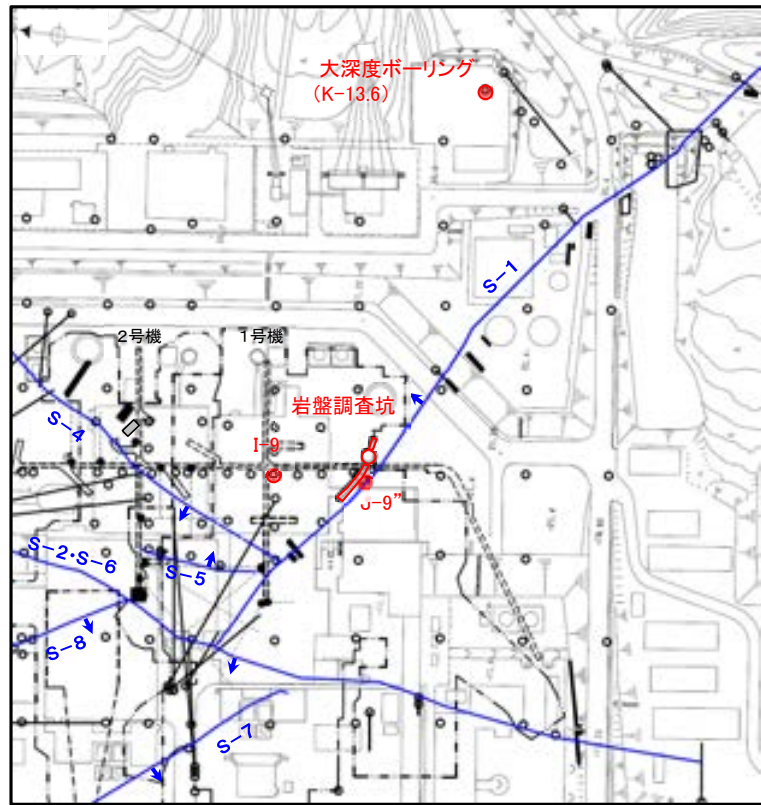
(2) K-Ar年代分析結果

- 敷地の安山岩の形成年代等を明らかにするために、K-Ar年代分析を実施した。
○敷地内の安山岩のK-Ar年代値は、22～15Maを示す。

STP: 標準状態(0°C, 1気圧), Ma: 100万年前

対象物	試料No.	試料採取箇所	測定物 (粒径)	カリウム含有量 (wt. %)	放射性起源 ⁴⁰ Ar (10 ⁻⁸ cc STP/g)	K-Ar年代 (Ma)	非放射性起源 ⁴⁰ Ar (%)	備考	
敷地の 安山岩	K-13.6-10	大深度ボーリング(K-13.6) 深度22.40-22.60m	EL+12.72m	斜長石 (#150-250)	0.151±0.008	11.35±0.17	19.3±1.0	26.0	
	J-9"-1	J-9"孔 深度35.40-35.55m	EL-14.40m	斜長石 (#150-250)	0.147±0.007	10.51±0.17	18.3±1.0	32.3	
	GC-1	岩盤調査坑 No7~8付近 底盤(EL-18.25m) 南西側	EL-18.25m	斜長石 (#150-200)	0.133±0.007	8.04±0.15	15.5±0.8	40.7	
	GC-2	岩盤調査坑 No30切羽 北東側	EL-18.25m	斜長石 (#150-200)	0.204±0.004	12.24±0.20	15.4±0.4	36.0	
	GC-7	岩盤調査坑 No10~11付近 南西側	EL-18.25m	斜長石 (#150-250)	0.134±0.007	10.04±0.17	19.2±1.0	30.0	
	GC-8	岩盤調査坑 No10~11付近 北東側	EL-18.25m	斜長石 (#150-250)	0.182±0.009	13.35±0.22	18.8±1.0	29.5	
	K-13.6-11	大深度ボーリング(K-13.6) 深度66.40-66.55m	EL-31.28m	斜長石 (#150-250)	0.133±0.007	9.48±0.15	18.3±1.0	27.4	
	K-13.6-12	大深度ボーリング(K-13.6) 深度95.55-95.75m	EL-60.43m	斜長石 (#150-250)	0.149±0.007	10.48±0.17	18.0±0.9	28.2	
	K-13.6-13	大深度ボーリング(K-13.6) 深度135.25-135.55m	EL-100.18m	斜長石 (#150-250)	0.136±0.007	10.22±0.19	19.3±1.0	30.5	
	K-13.6-1	大深度ボーリング(K-13.6) 深度233.00-233.20m	EL-197.90m	斜長石 (#150-250)	0.102±0.005	8.90±0.19	22.4±1.2	39.0	
	I-9-3	I-9孔 深度228.55-228.80m	EL-200.05m	斜長石 (#150-250)	0.111±0.006	8.75±0.20	20.2±1.1	37.1	
	K-13.6-2	大深度ボーリング(K-13.6) 深度241.00-241.30m	EL-205.93m	斜長石 (#100-200)	0.138±0.007	10.64±0.21	19.8±1.1	41.2	
	I-9-4	I-9孔 深度286.70-286.80m	EL-258.10m	斜長石 (#150-250)	0.146±0.007	10.73±0.24	18.8±1.0	44.3	
	K-13.6-3	大深度ボーリング(K-13.6) 深度314.25-314.60m	EL-279.23m	斜長石 (#150-250)	0.157±0.008	12.16±0.23	19.8±1.1	33.8	
	K-13.6-4	大深度ボーリング(K-13.6) 深度539.50-539.95m	EL-504.48m	斜長石 (#150-250)	0.158±0.008	12.29±0.22	19.9±1.1	32.4	
K-13.6-5	大深度ボーリング(K-13.6) 深度754.10~754.50m	EL-719.1m	斜長石 (#150-250)	0.442±0.009	25.06±0.44	14.6±0.4	38.0		

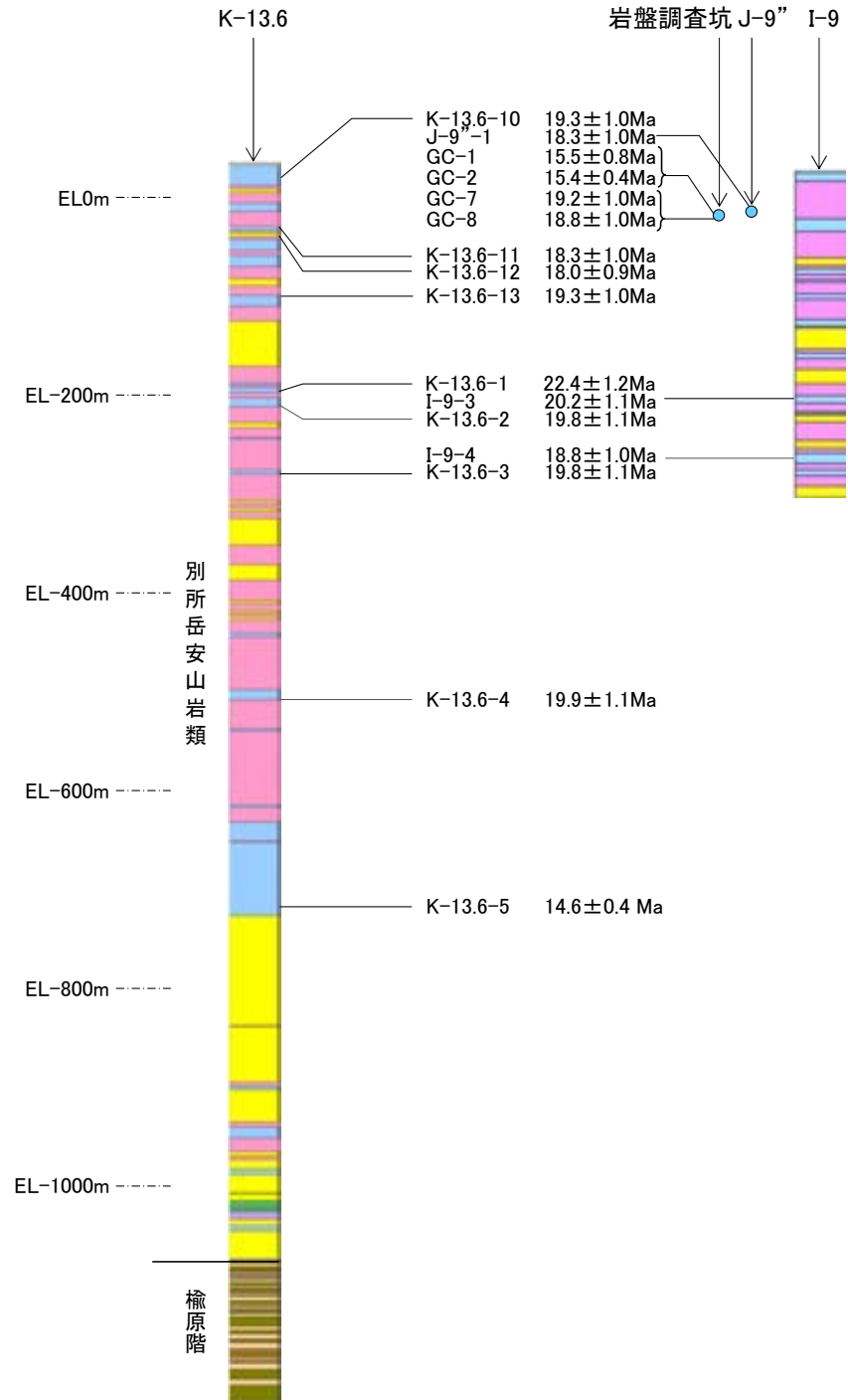
*低カリウム試料(0.2wt.%未満)の定量は、Itaya et al. (1996)による極低ブランク法により行った。なお、標準試料(Itaya et al., 1996)の分析誤差が5%未満であることから、分析誤差は5%とした。



— 評価対象断層(EL-4.7m) 位置図

0 50 100m

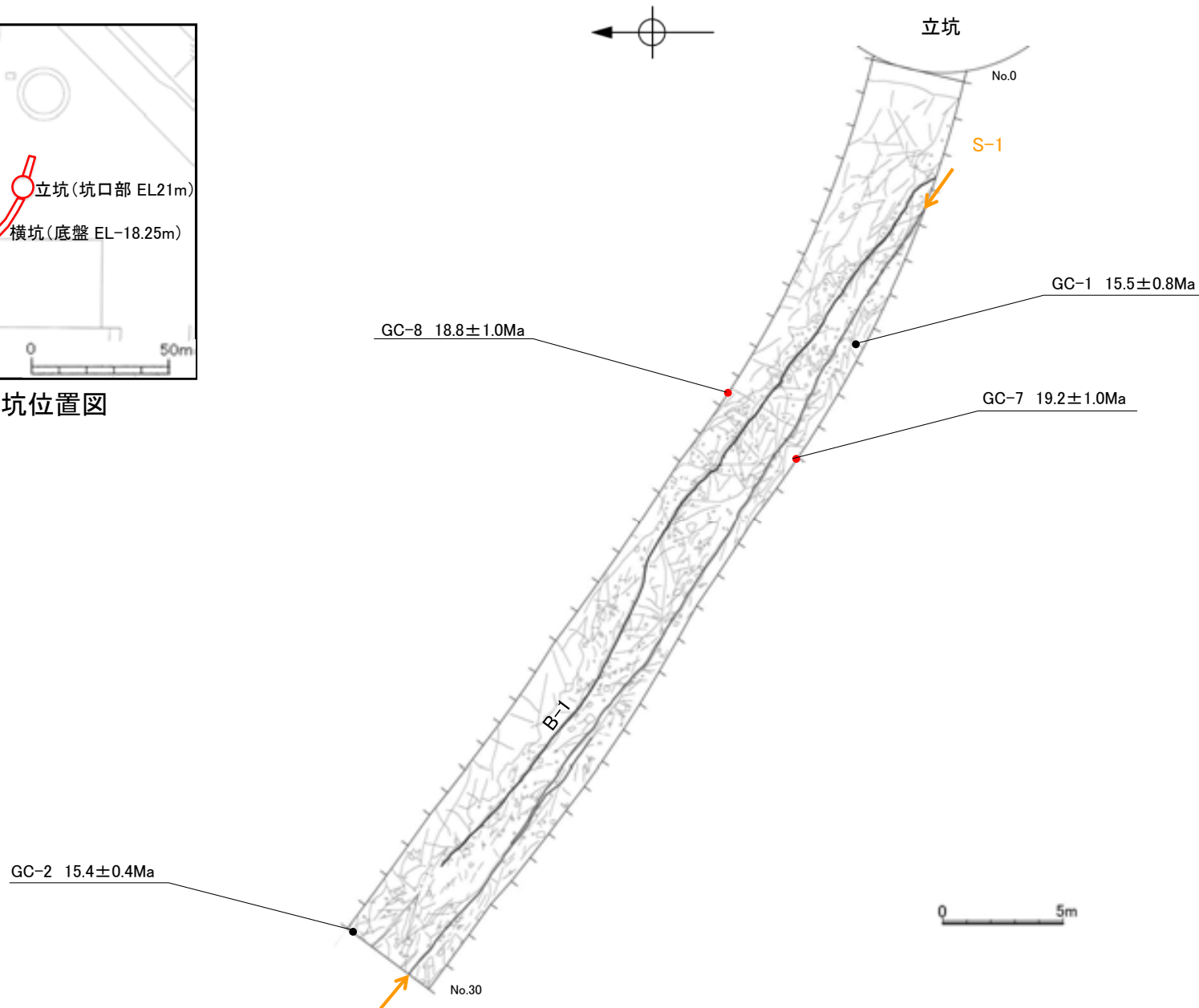
地層名	地質
別所岳安山岩類	安山岩(均質)
	安山岩(角礫質)
	凝灰角礫岩
	凝灰岩
	パイサ石(角礫質)
糠原階	頁岩
	砂岩
	礫岩



【岩盤調査坑内試料採取位置】



岩盤調査坑位置図

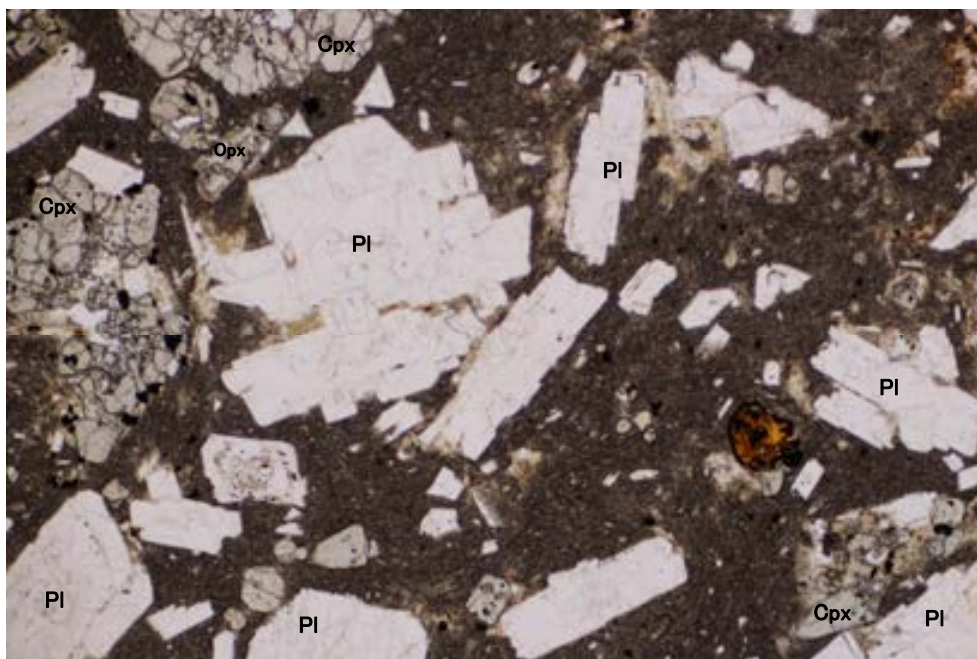


岩盤調査坑底盤スケッチ

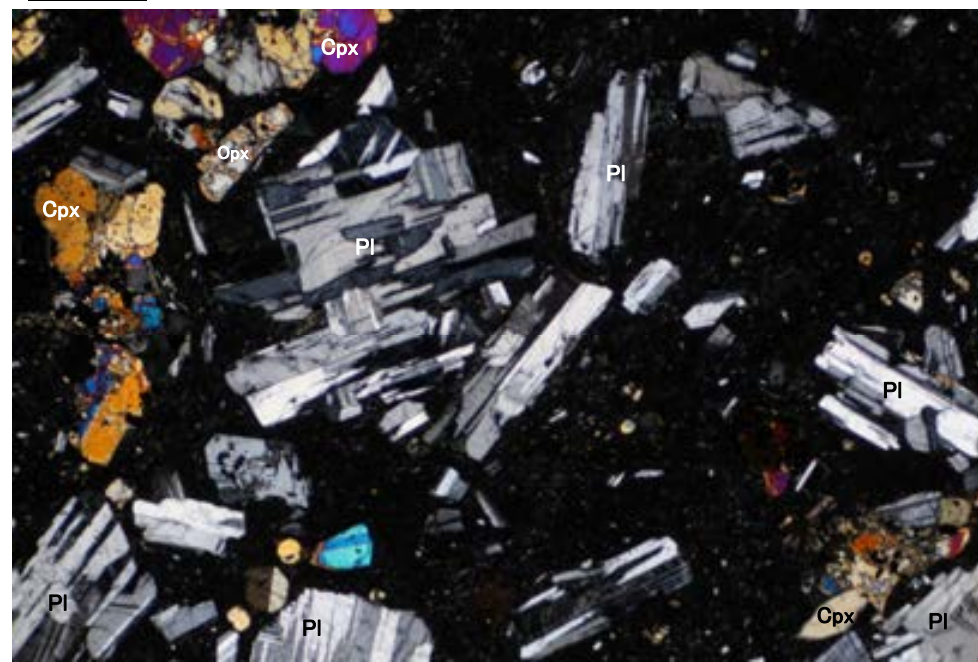
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (K-13.6-10)



単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

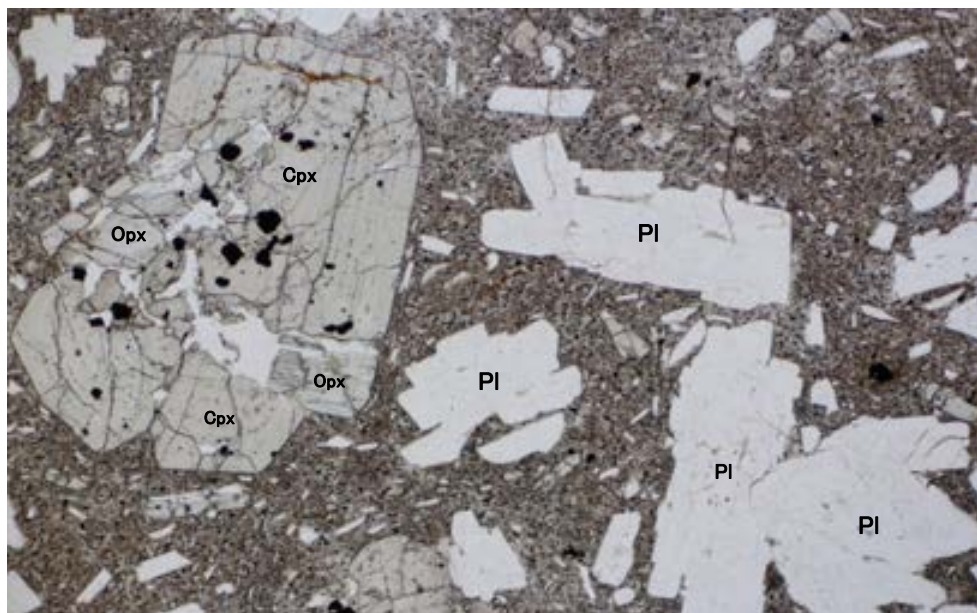
K-Ar年代分析試料(K-13.6-10)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 19.3 ± 1.0 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

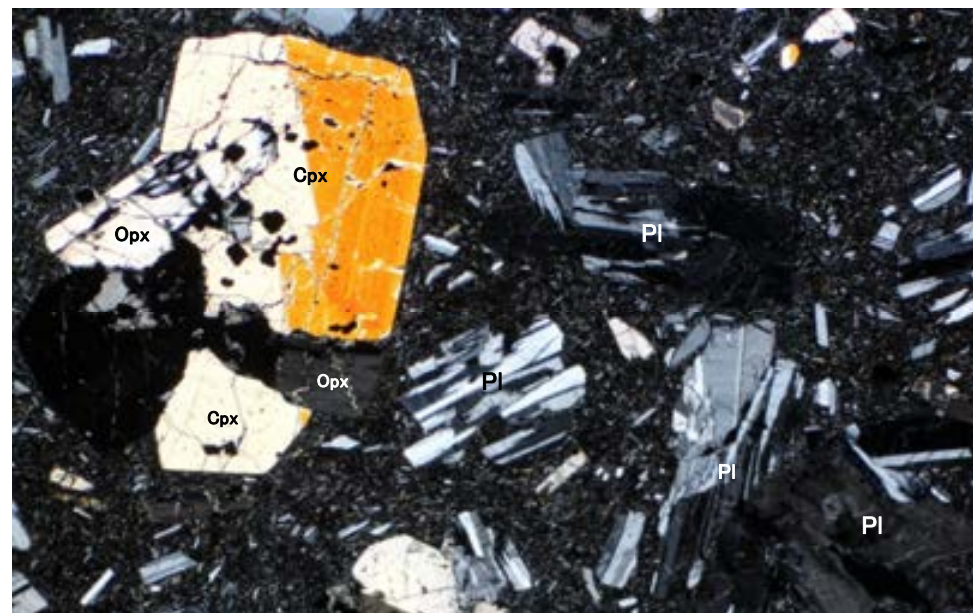
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (J-9"-1)



単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

K-Ar年代分析試料(J-9"-1)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 18.3 ± 1.0 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

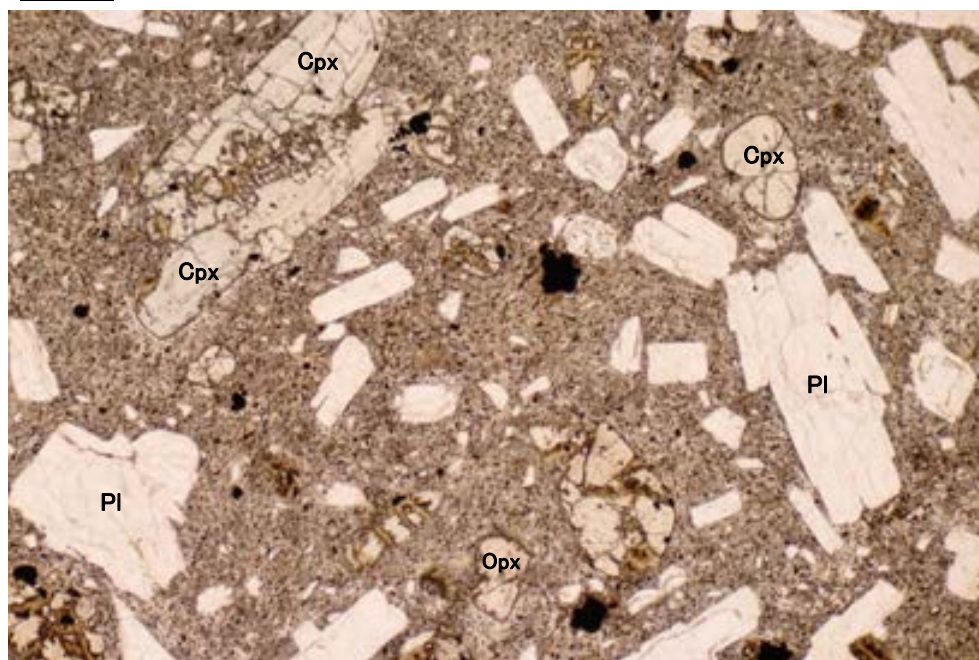
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (GC-1)



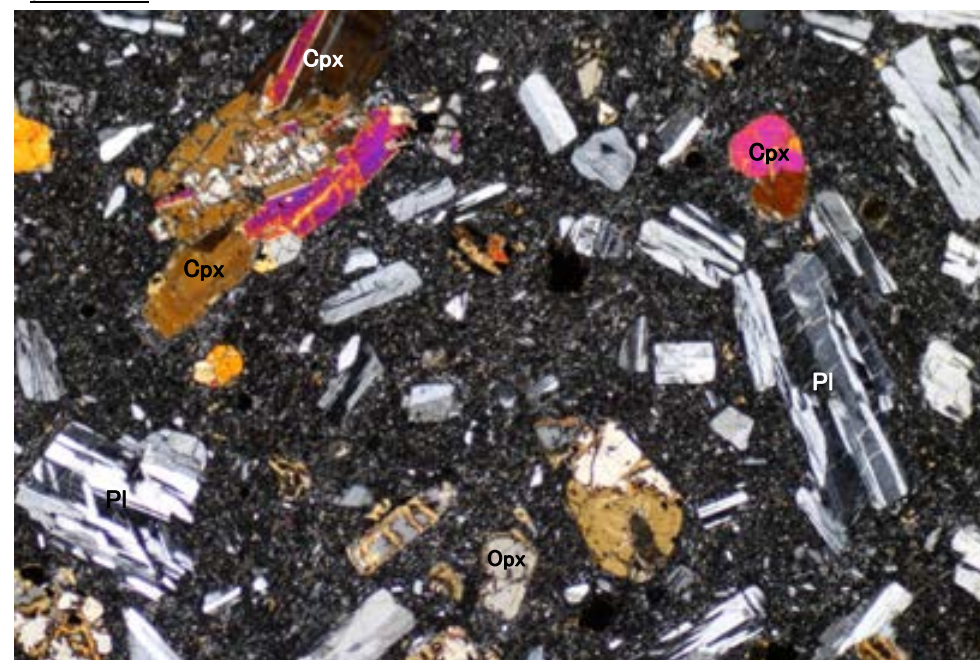
試料採取位置

岩盤調査坑 No.7~8付近 南西側

単ニコル



直交ニコル



凡例

- PI : 斜長石
- Cpx : 単斜輝石
- Opx : 斜方輝石

K-Ar年代分析試料(GC-1)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 15.5 ± 0.8 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

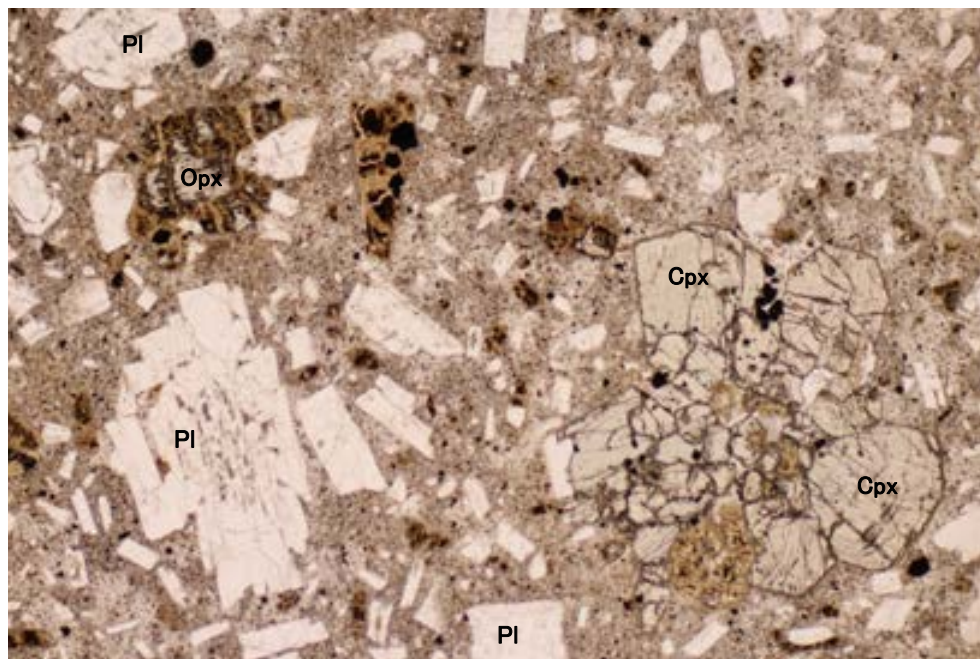
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (GC-2)



試料採取位置

岩盤調査坑 No.30切羽 北東側

単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

1mm

1mm

K-Ar年代分析試料(GC-2)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 15.4 ± 0.4 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

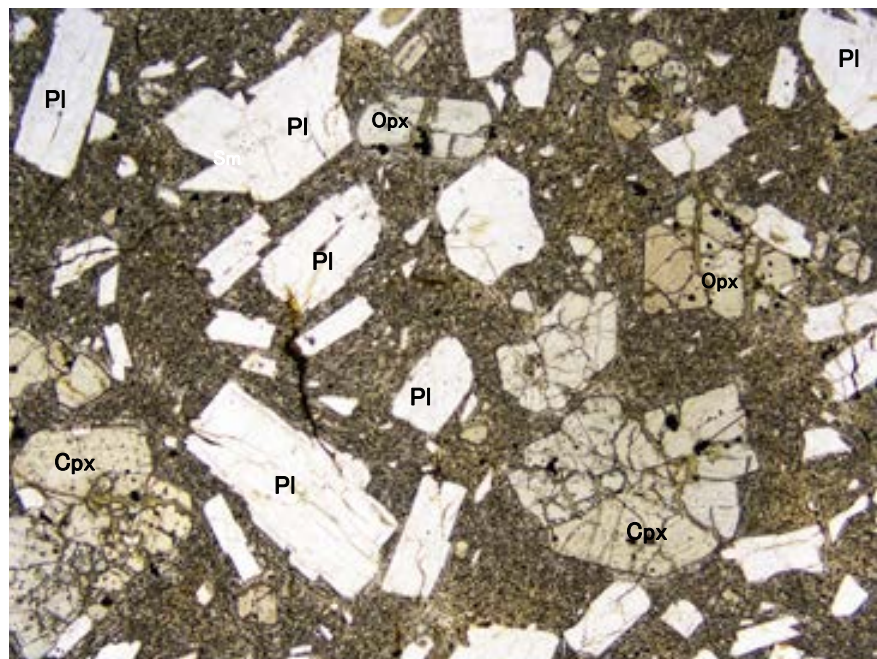
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (GC-7)



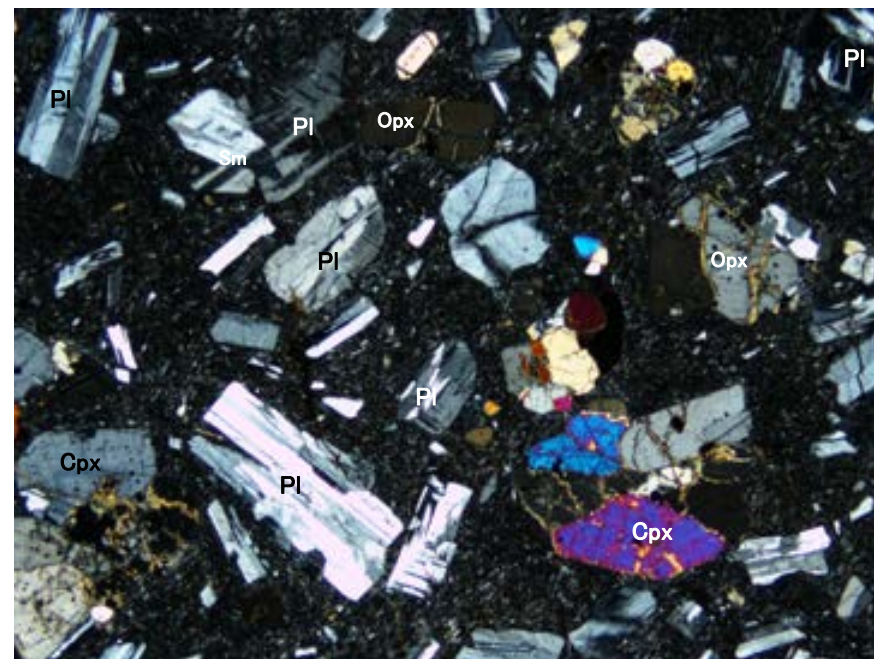
試料採取位置

岩盤調査坑 No.10~11付近 南西側

単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

K-Ar年代分析試料(GC-7)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 19.2 ± 1.0 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

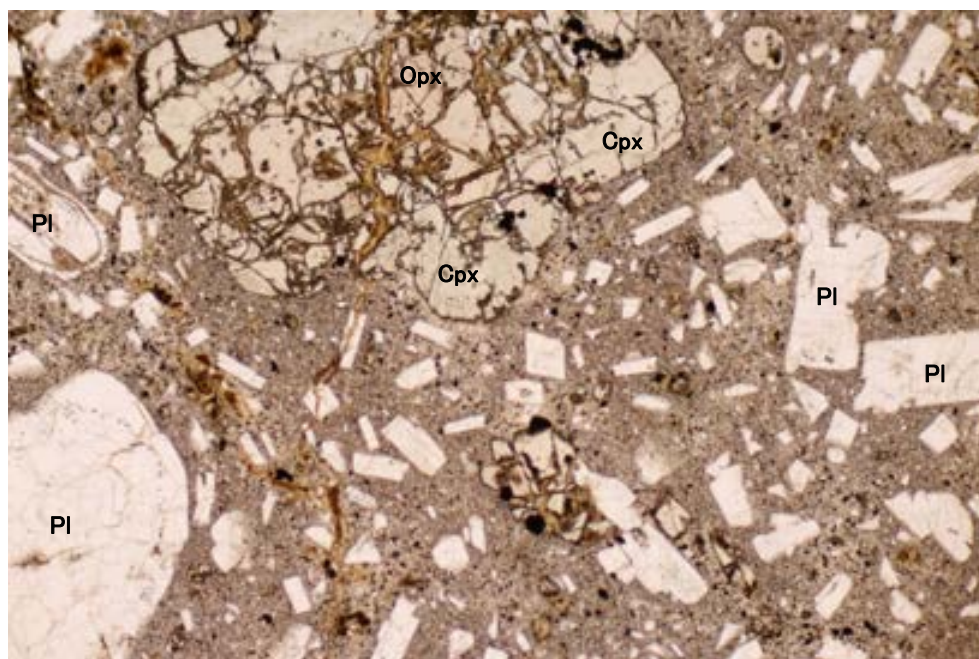
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (GC-8)



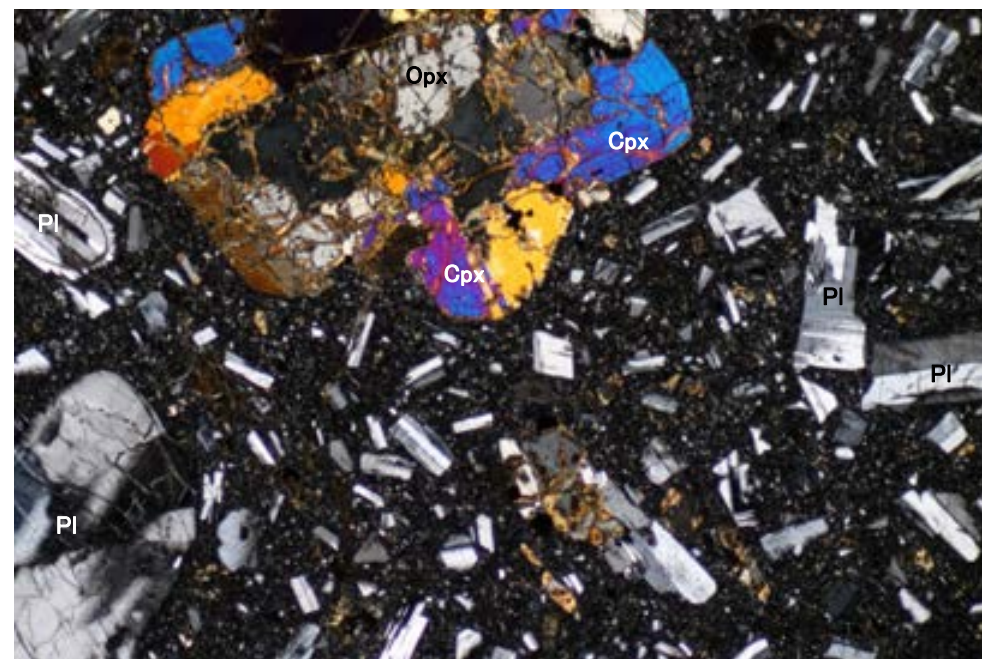
試料採取位置

岩盤調査坑 No.10~11付近 北東側

単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

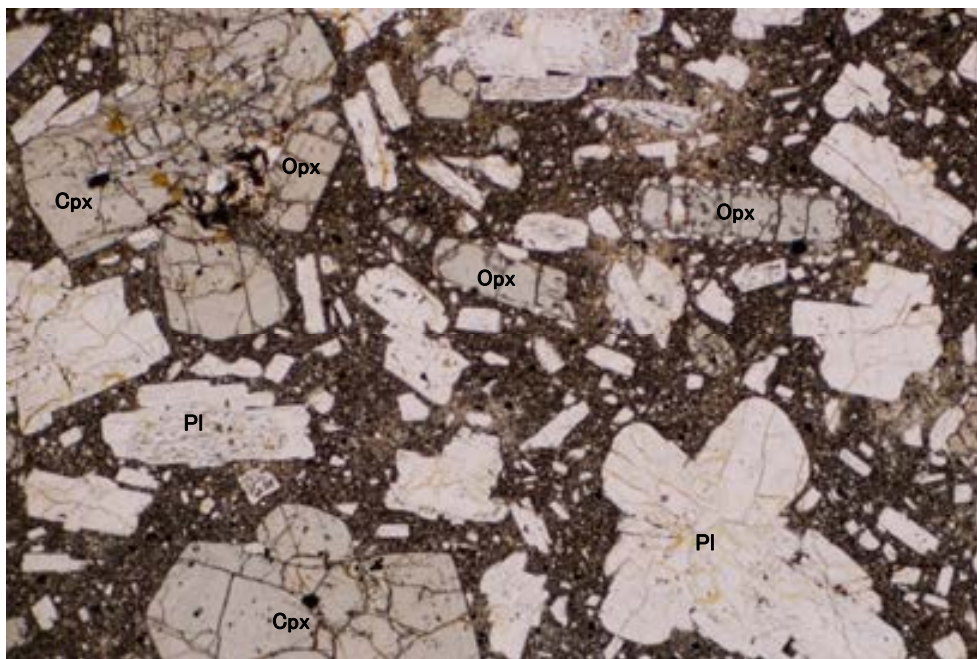
K-Ar年代分析試料(GC-8)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 18.8 ± 1.0 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

安山岩の年代分析試料の薄片観察 (K-13.6-11)

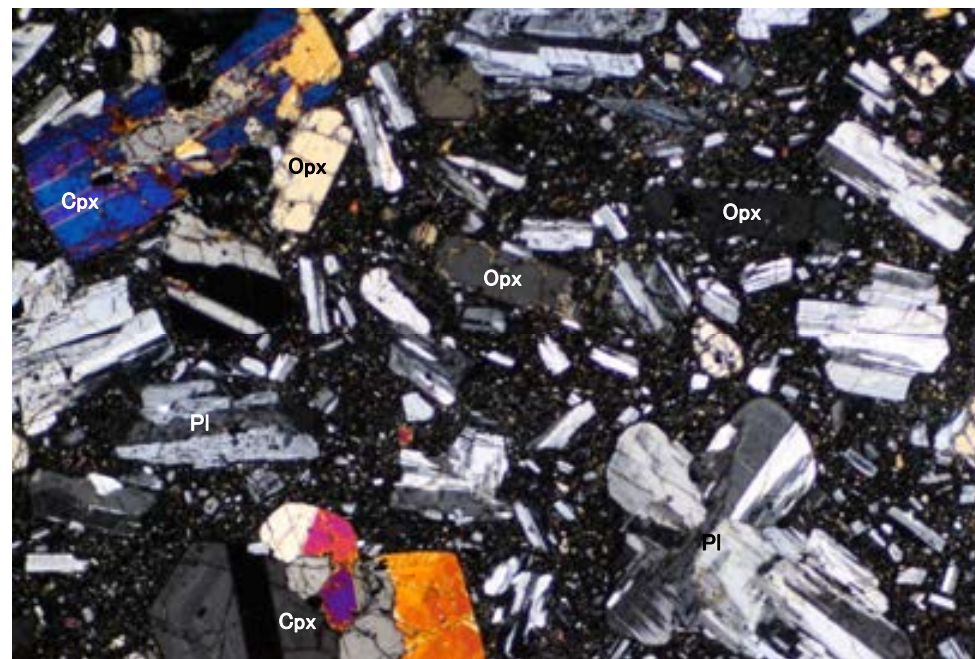


単ニコル



1mm

直交ニコル



1mm

凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

K-Ar年代分析試料(K-13.6-11)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 18.3 ± 1.0 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

安山岩の年代分析試料の薄片観察 (K-13.6-12)



単ニコル



直交ニコル



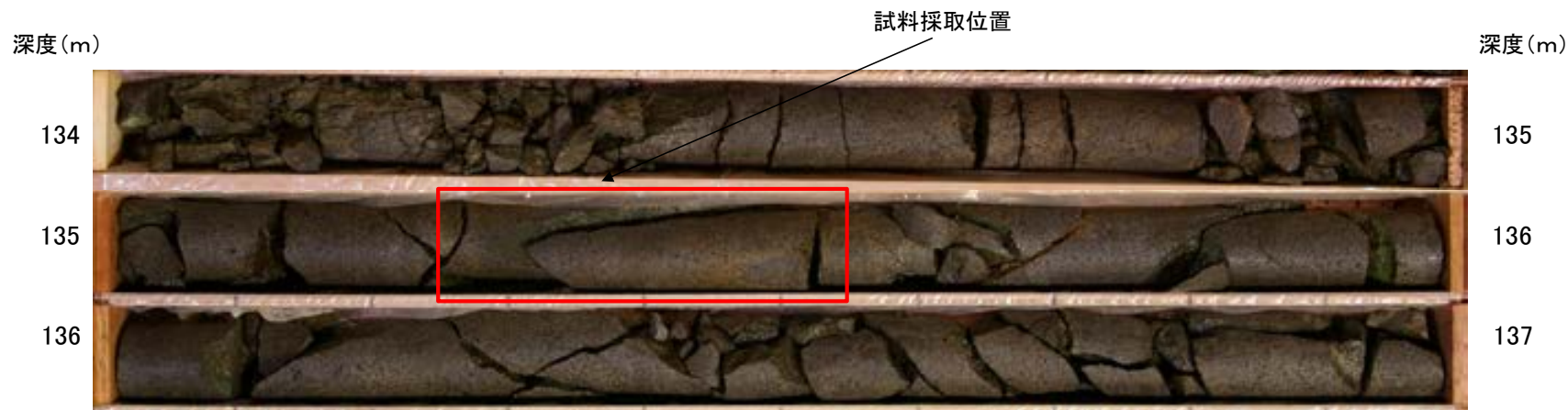
凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx : 単斜輝石
- Opx : 斜方輝石

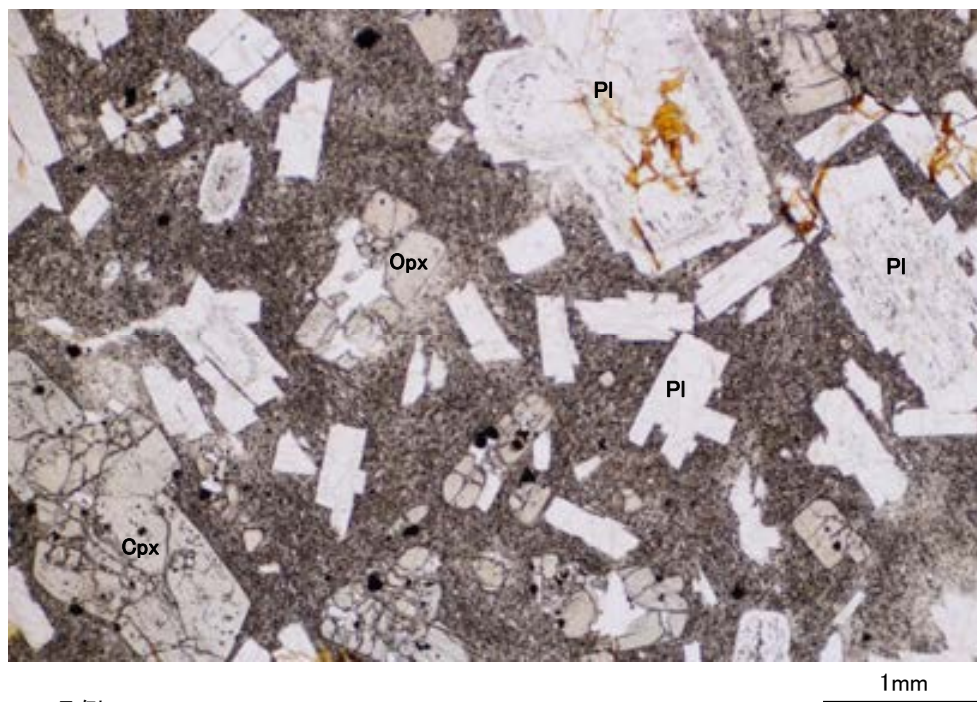
K-Ar年代分析試料(K-13.6-12)の薄片顕微鏡写真

・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 18.0 ± 0.9 Maを示す。
・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

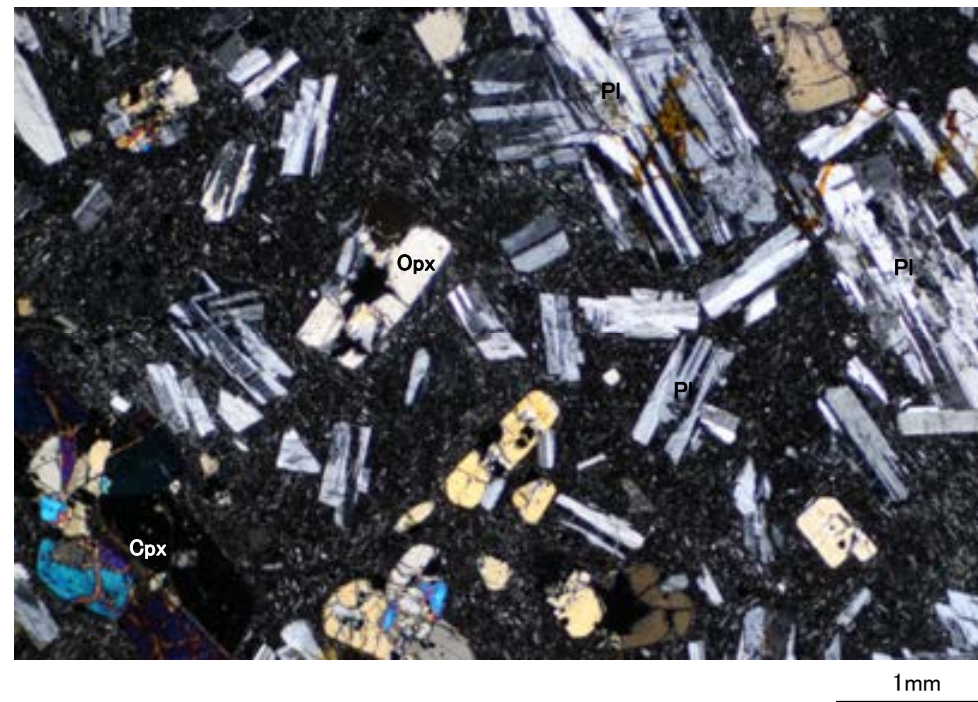
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (K-13.6-13)



単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

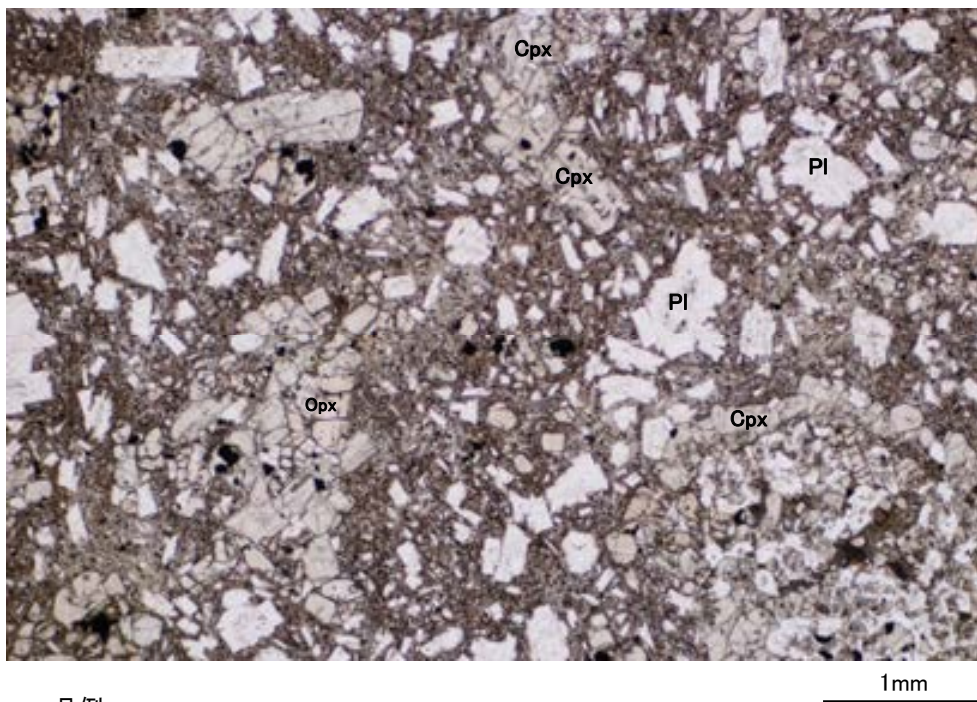
K-Ar年代分析試料(K-13.6-13)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 19.3 ± 1.0 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

安山岩の年代分析試料の薄片観察 (K-13.6-1)



単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

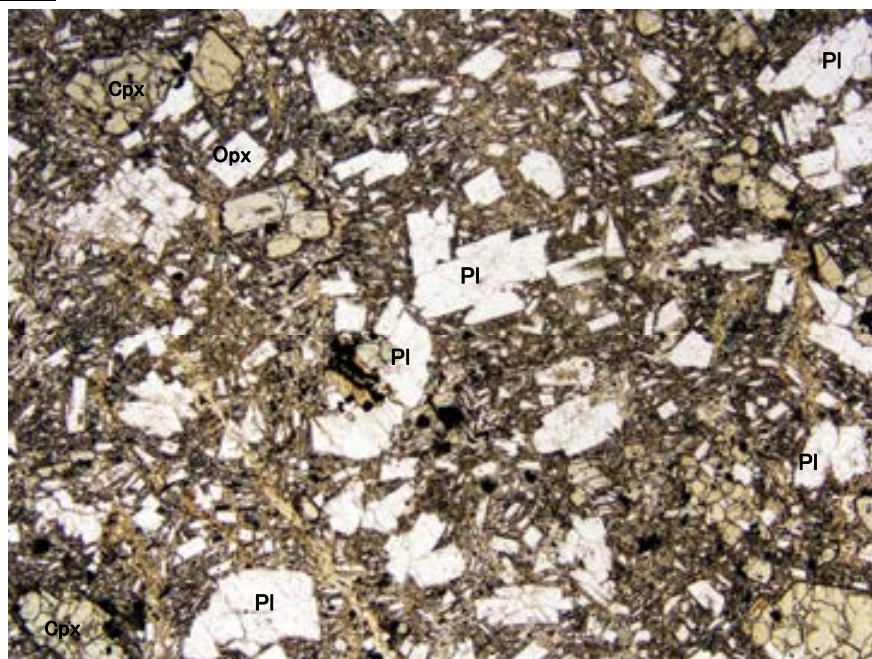
K-Ar年代分析試料(K-13.6-1)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 22.4 ± 1.2 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

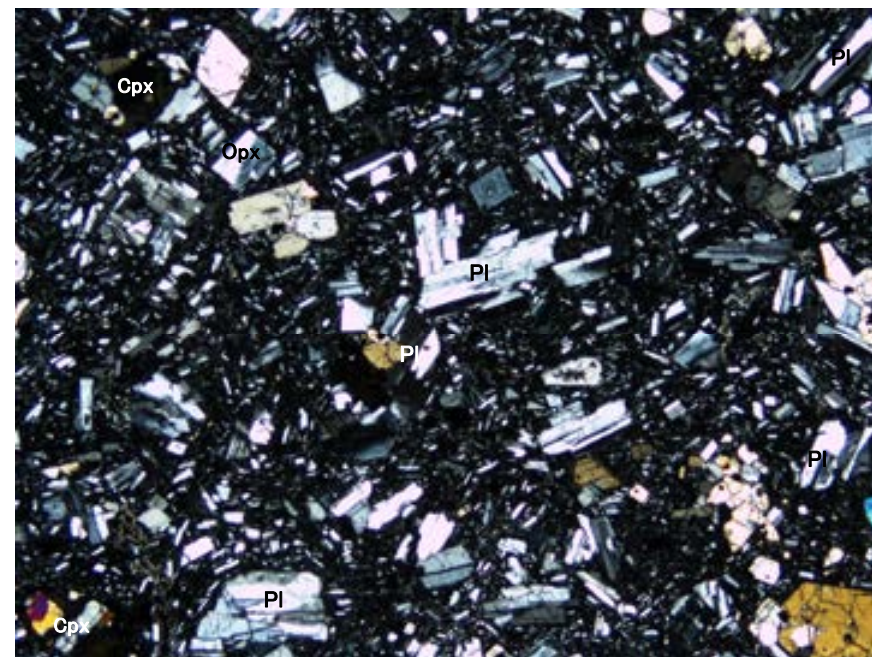
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (I-9-3)



単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx : 単斜輝石
- Opx : 斜方輝石

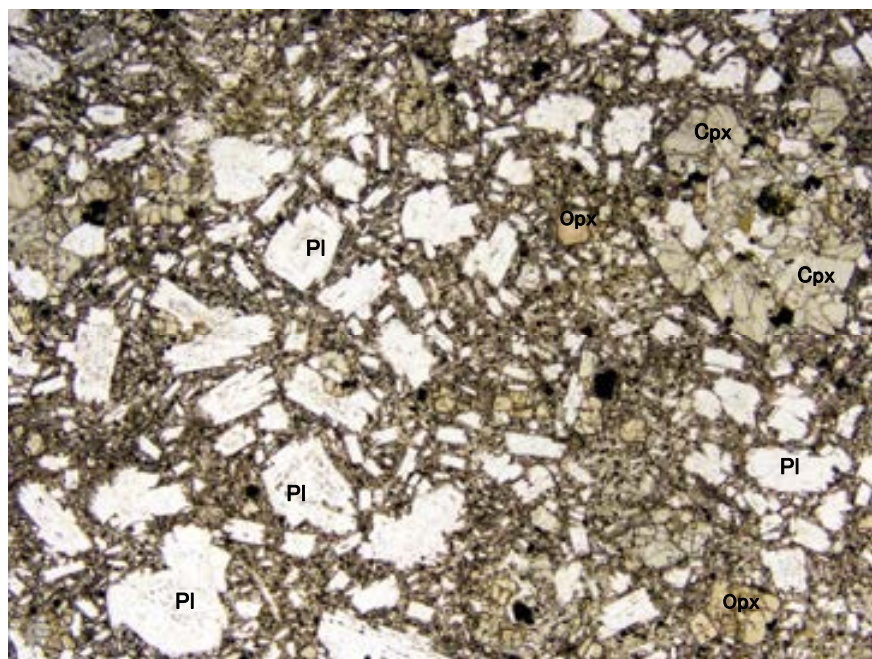
K-Ar年代分析試料(I-9-3)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 20.2 ± 1.1 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

安山岩の年代分析試料の薄片観察 (K-13.6-2)



単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

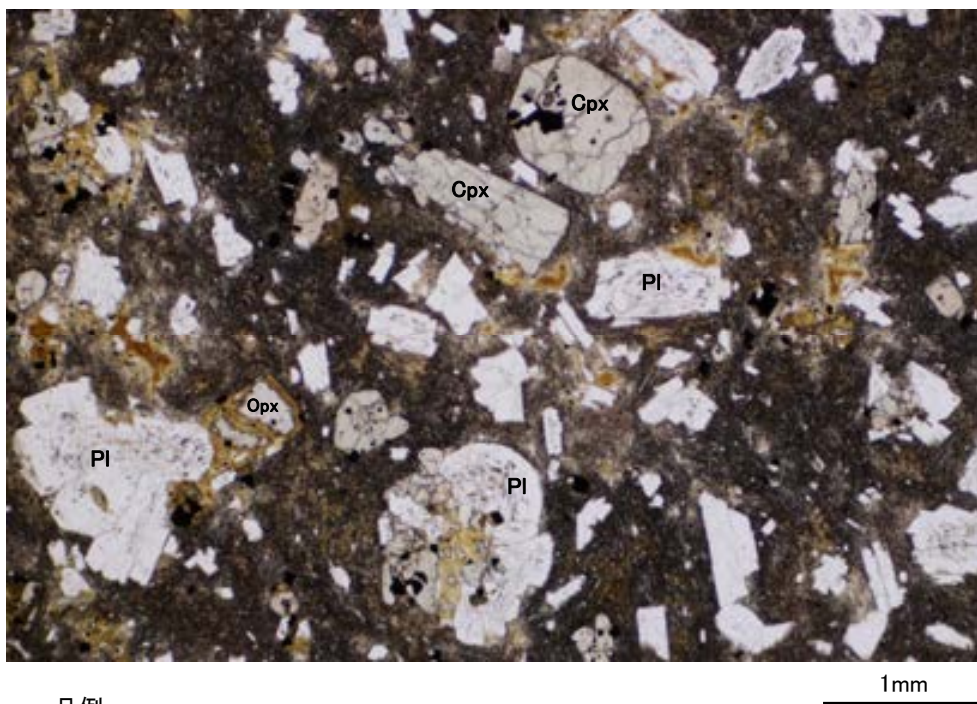
K-Ar年代分析試料(K-13.6-2)の薄片顕微鏡写真

・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 19.8 ± 1.1 Maを示す。
・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

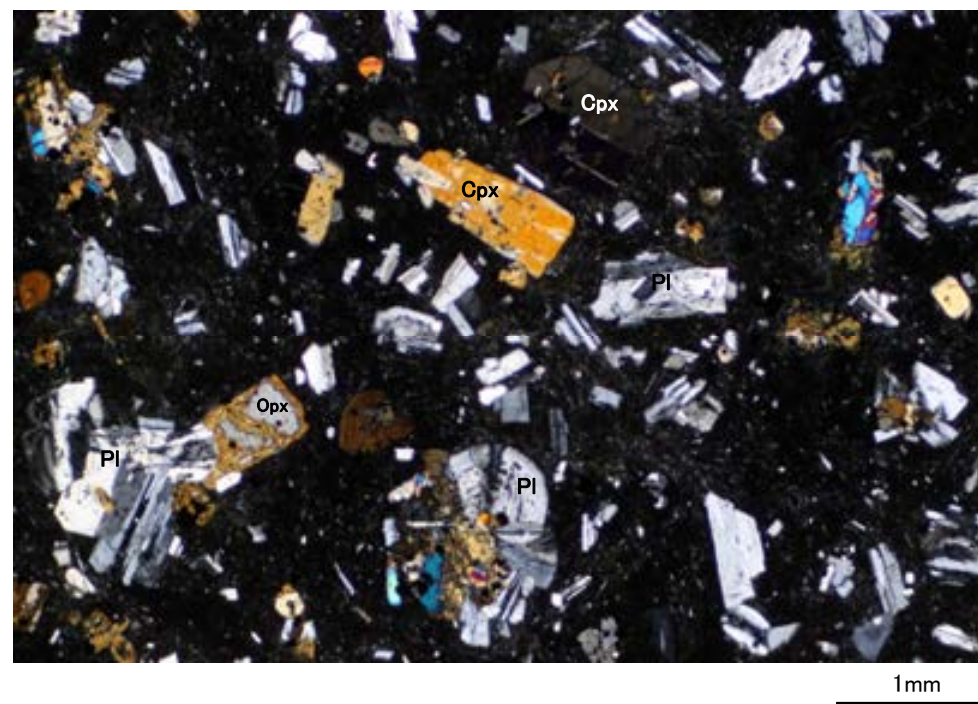
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (I-9-4)



単ニコル



直交ニコル



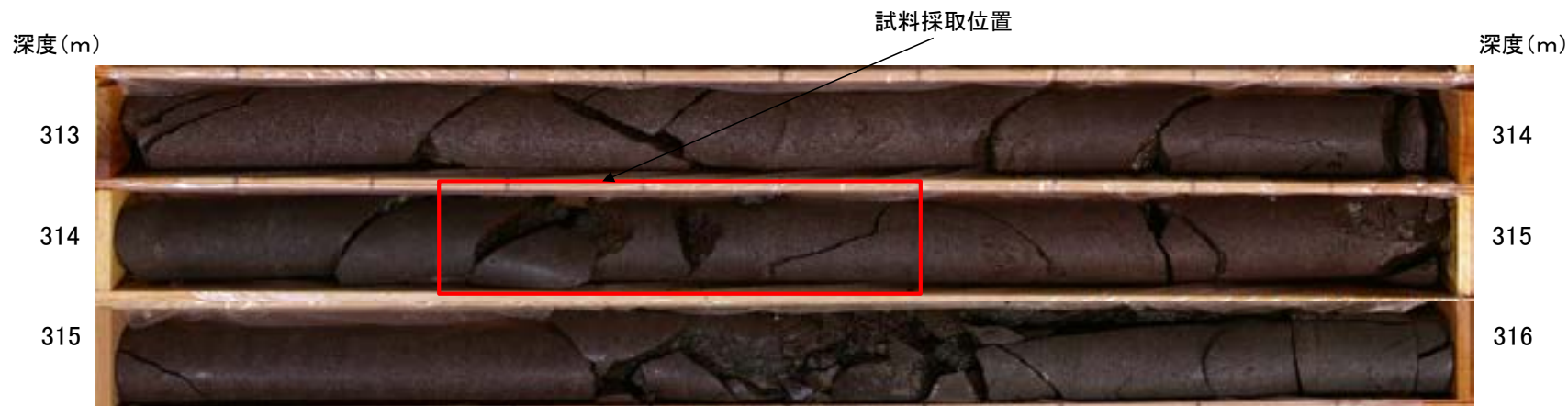
凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx : 単斜輝石
- Opx : 斜方輝石

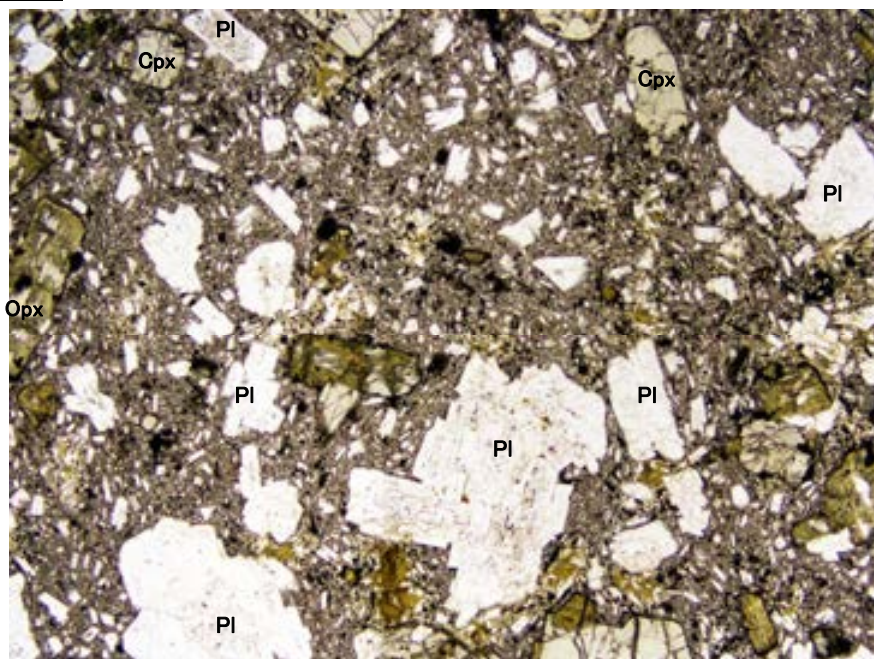
K-Ar年代分析試料(I-9-4)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 18.8 ± 1.0 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

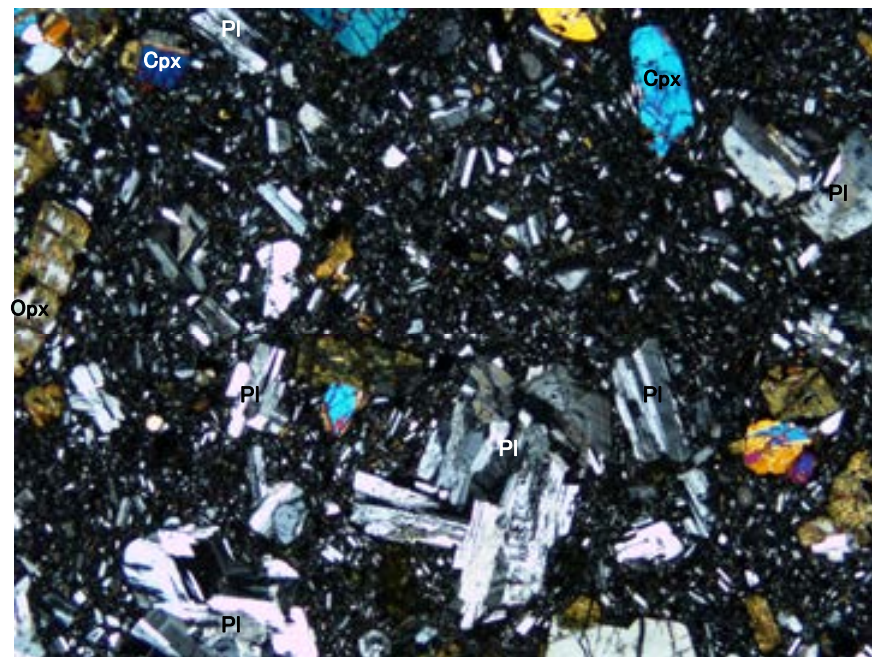
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (K-13.6-3)



単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

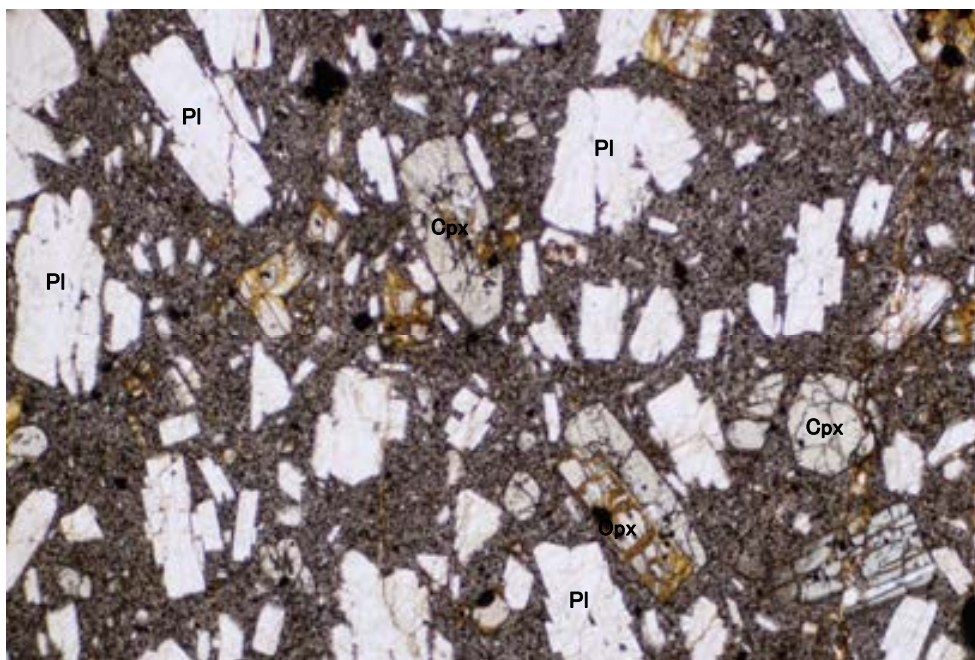
K-Ar年代分析試料(K-13.6-3)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 19.8 ± 1.1 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

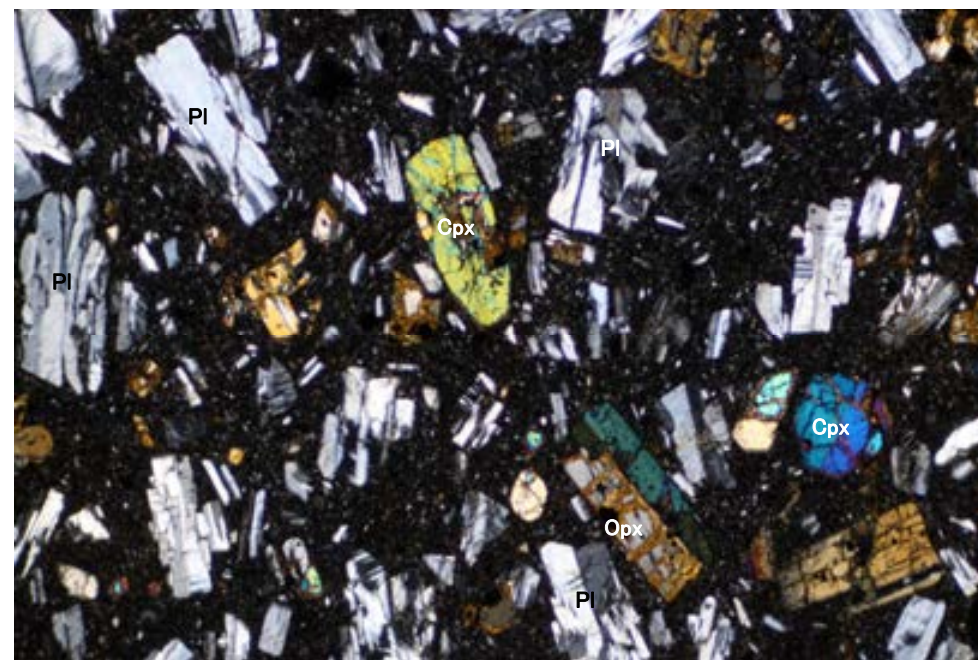
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (K-13.6-4)



単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

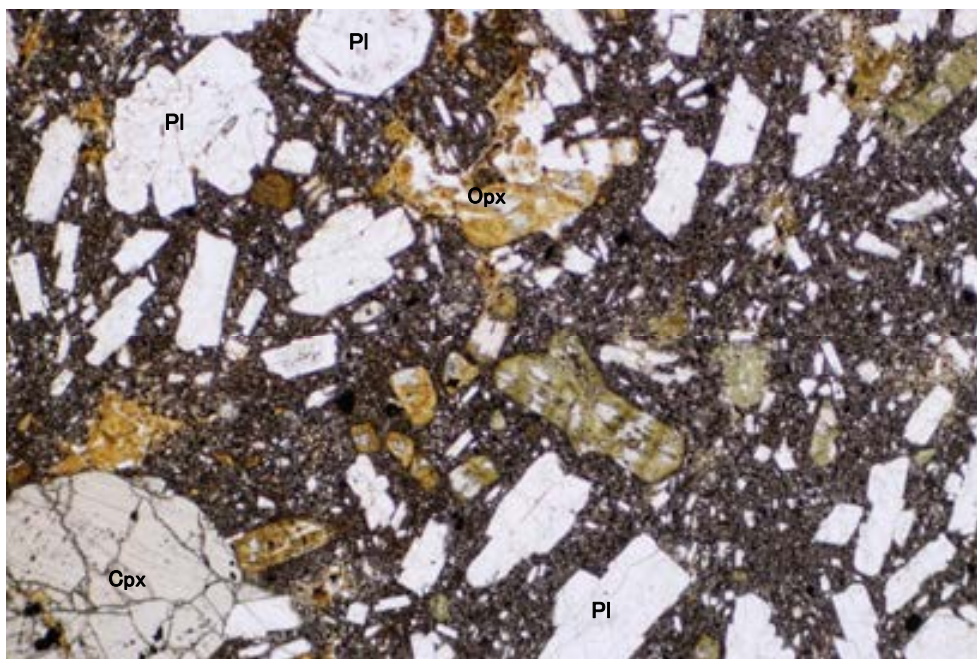
K-Ar年代分析試料(K-13.6-4)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 19.9 ± 1.1 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

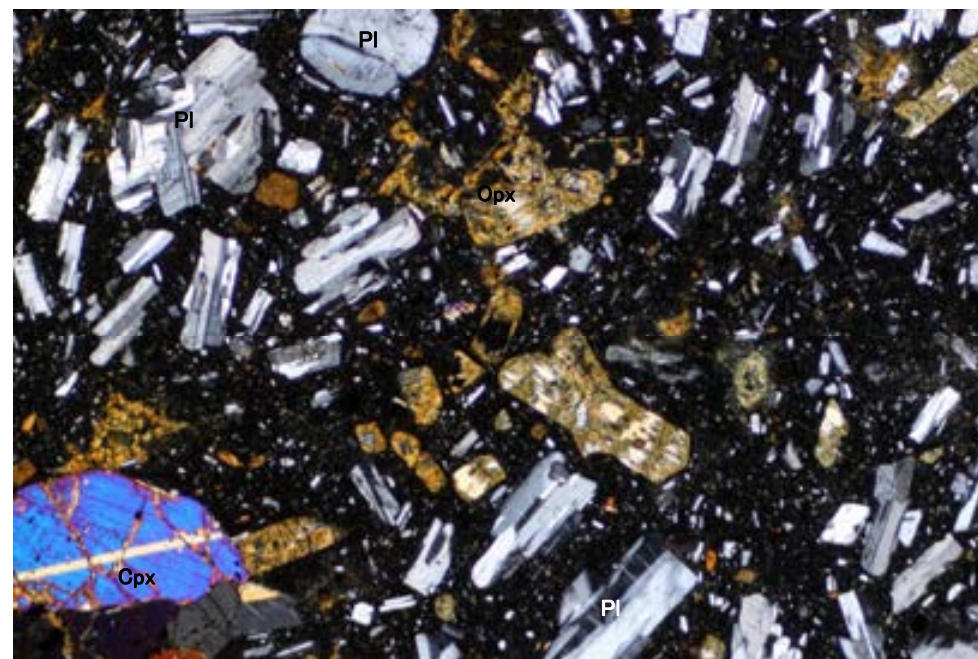
安山岩の年代分析試料の薄片観察 (K-13.6-5)



単ニコル



直交ニコル



凡例

- Pl : 斜長石
- Cpx: 単斜輝石
- Opx: 斜方輝石

K-Ar年代分析試料(K-13.6-5)の薄片顕微鏡写真

- ・斜長石を対象としたK-Ar年代値は 14.6 ± 0.4 Maを示す。
- ・薄片観察において斜長石の変質が顕著でないことを確認した。

(3)化学分析結果

敷地の安山岩に関する調査(化学分析)

■ 敷地の安山岩の化学組成を確認するため、大深度ボーリング及び岩盤調査坑から採取した敷地内の安山岩(均質)について、化学分析を実施した。

[生データ]

対象物	試料No.	採取標高 (m)	(wt.%)	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO*	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total	FeO*/MgO	Na ₂ O+K ₂ O
安山岩	GC-1	-18.25		56.77	0.80	16.83	6.79	0.13	3.60	6.99	3.59	1.16	0.16	96.82	1.89	4.75
安山岩	I-9-1*	-27.65		60.15	0.72	16.39	5.49	0.07	1.82	5.93	3.81	1.37	0.16	95.91	3.02	5.18
安山岩	I-9-2*	-156.50		57.61	0.88	15.43	6.59	0.13	3.62	7.15	3.90	1.17	0.17	96.65	1.82	5.07
安山岩	K-13.6-1	-197.88		58.05	0.77	16.86	6.15	0.15	4.12	7.01	3.68	1.13	0.16	98.08	1.49	4.81
安山岩	I-9-3	-199.90		56.61	0.78	16.06	6.73	0.12	4.70	6.60	3.41	0.82	0.16	95.99	1.43	4.23
安山岩	K-13.6-2	-205.93		56.90	0.73	17.98	6.14	0.12	3.64	7.48	3.66	1.03	0.15	97.83	1.69	4.69
安山岩	I-9-4	-258.80		57.49	0.80	15.99	6.54	0.10	4.04	6.78	3.70	1.18	0.16	96.78	1.62	4.88
安山岩	K-13.6-3	-279.23		58.56	0.77	16.11	6.14	0.08	3.57	6.35	3.85	1.26	0.16	96.85	1.72	5.11
安山岩	K-13.6-4	-504.38		58.20	0.95	16.41	6.56	0.12	3.96	6.74	3.83	1.24	0.18	98.19	1.66	5.07
安山岩	K-13.6-5	-719.08		55.37	0.69	16.74	6.63	0.11	4.46	5.98	3.75	1.51	0.14	95.38	1.49	5.26
安山岩	K-13.6-6*	-942.58		58.75	0.61	17.51	4.09	0.13	2.37	5.13	3.99	1.99	0.15	94.72	1.73	5.98
安山岩	K-13.6-7*	-982.93		57.03	0.70	16.74	6.05	0.20	3.52	4.91	4.35	1.62	0.14	95.26	1.72	5.97
安山岩	K-13.6-8*	-1039.93		53.95	0.74	15.50	6.84	0.13	4.29	6.26	3.72	1.28	0.15	92.86	1.59	5.00
安山岩	K-13.6-9*	-1072.88		53.90	0.68	17.02	6.82	0.14	4.47	5.89	3.88	0.95	0.16	93.91	1.53	4.83

[100%ノーマライズデータ]

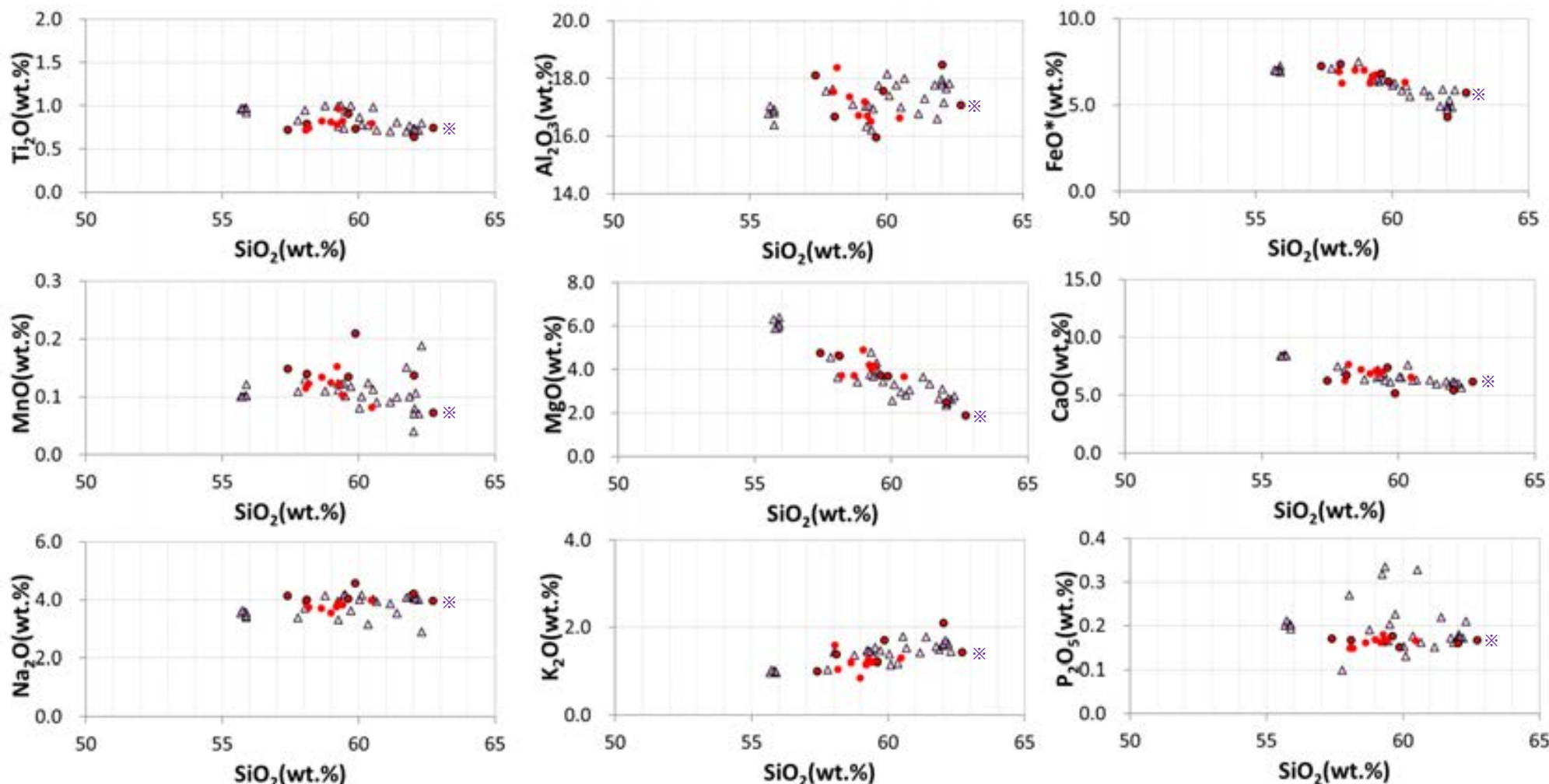
対象物	試料No.	採取標高 (m)	(wt.%)	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO*	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total	FeO*/MgO	Na ₂ O+K ₂ O
安山岩	GC-1	-18.25		58.63	0.83	17.38	7.01	0.13	3.72	7.22	3.71	1.20	0.17	100.00	1.89	4.91
安山岩	I-9-1*	-27.65		62.72	0.75	17.09	5.72	0.07	1.90	6.18	3.97	1.43	0.17	100.00	3.02	5.40
安山岩	I-9-2*	-156.50		59.61	0.91	15.96	6.82	0.13	3.75	7.40	4.04	1.21	0.18	100.00	1.82	5.25
安山岩	K-13.6-1	-197.88		59.19	0.79	17.19	6.27	0.15	4.20	7.15	3.75	1.15	0.16	100.00	1.49	4.90
安山岩	I-9-3	-199.90		58.97	0.81	16.73	7.01	0.13	4.90	6.88	3.55	0.85	0.17	100.00	1.43	4.41
安山岩	K-13.6-2	-205.93		58.16	0.75	18.38	6.28	0.12	3.72	7.65	3.74	1.05	0.15	100.00	1.69	4.79
安山岩	I-9-4	-258.80		59.40	0.83	16.52	6.76	0.10	4.17	7.01	3.82	1.22	0.17	100.00	1.62	5.04
安山岩	K-13.6-3	-279.23		60.46	0.80	16.63	6.34	0.08	3.69	6.56	3.98	1.30	0.17	100.00	1.72	5.28
安山岩	K-13.6-4	-504.38		59.27	0.97	16.71	6.68	0.12	4.03	6.86	3.90	1.26	0.18	100.00	1.66	5.16
安山岩	K-13.6-5	-719.08		58.05	0.72	17.55	6.95	0.12	4.68	6.27	3.93	1.58	0.15	100.00	1.49	5.51
安山岩	K-13.6-6*	-942.58		62.02	0.64	18.49	4.32	0.14	2.50	5.42	4.21	2.10	0.16	100.00	1.73	6.31
安山岩	K-13.6-7*	-982.93		59.87	0.73	17.57	6.35	0.21	3.70	5.15	4.57	1.70	0.15	100.00	1.72	6.27
安山岩	K-13.6-8*	-1039.93		58.10	0.80	16.69	7.37	0.14	4.62	6.74	4.01	1.38	0.16	100.00	1.59	5.38
安山岩	K-13.6-9*	-1072.88		57.40	0.72	18.12	7.26	0.15	4.76	6.27	4.13	1.01	0.17	100.00	1.53	5.14

紫字: 第1073回審査会合以降の変更箇所

FeO*: 全鉄をFeOとして表示

※ 敷地の安山岩の形成年代等を明らかにするために実施したK-Ar年代分析において、変質が顕著であること等から分析結果の精度に影響があることを踏まえて、形成年代の推定に用いていない試料(第597回審査会合で説明)

■ 地質の形成環境について検討するため、前頁で示した敷地内の安山岩の化学組成と文献で示されている能登半島の火山岩の化学組成との比較検討を行った。



△ 別所岳安山岩(平井, 2004MS)

● 敷地の安山岩[14データ]

● 敷地の安山岩の形成年代等の推定(K-Ar年代分析)に用いていない試料 [6データ]

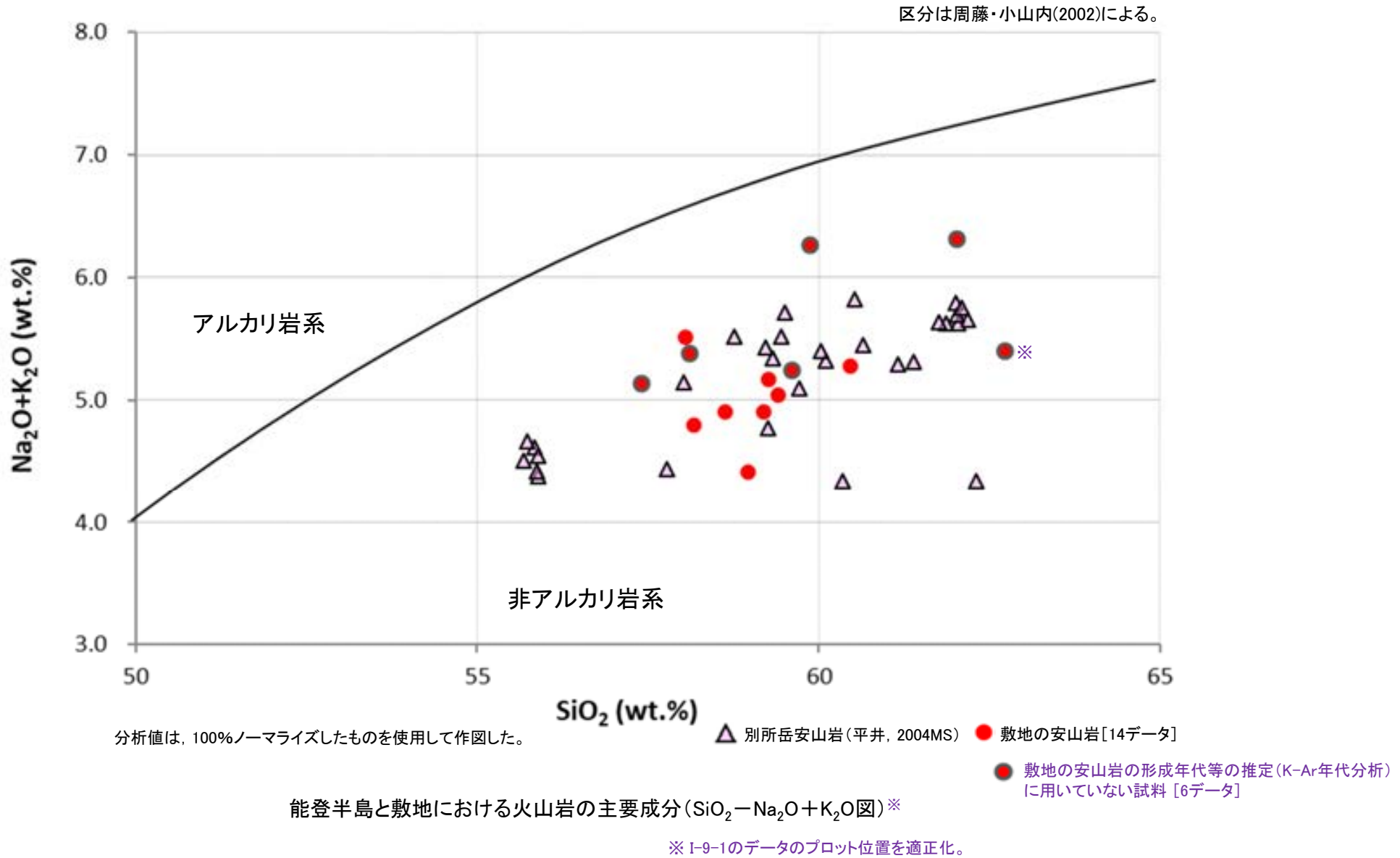
分析値は、100%ノーマライズしたものを使用して作図した。

文献による能登半島の火山岩と敷地における安山岩(均質)の主要成分(ハーカー図)※

※ I-9-1のデータのプロット位置を適正化。

・ 敷地の安山岩(均質)の主要成分は、平井(2004MS)の能登半島の別所岳安山岩の主要成分の分布範囲に含まれる。

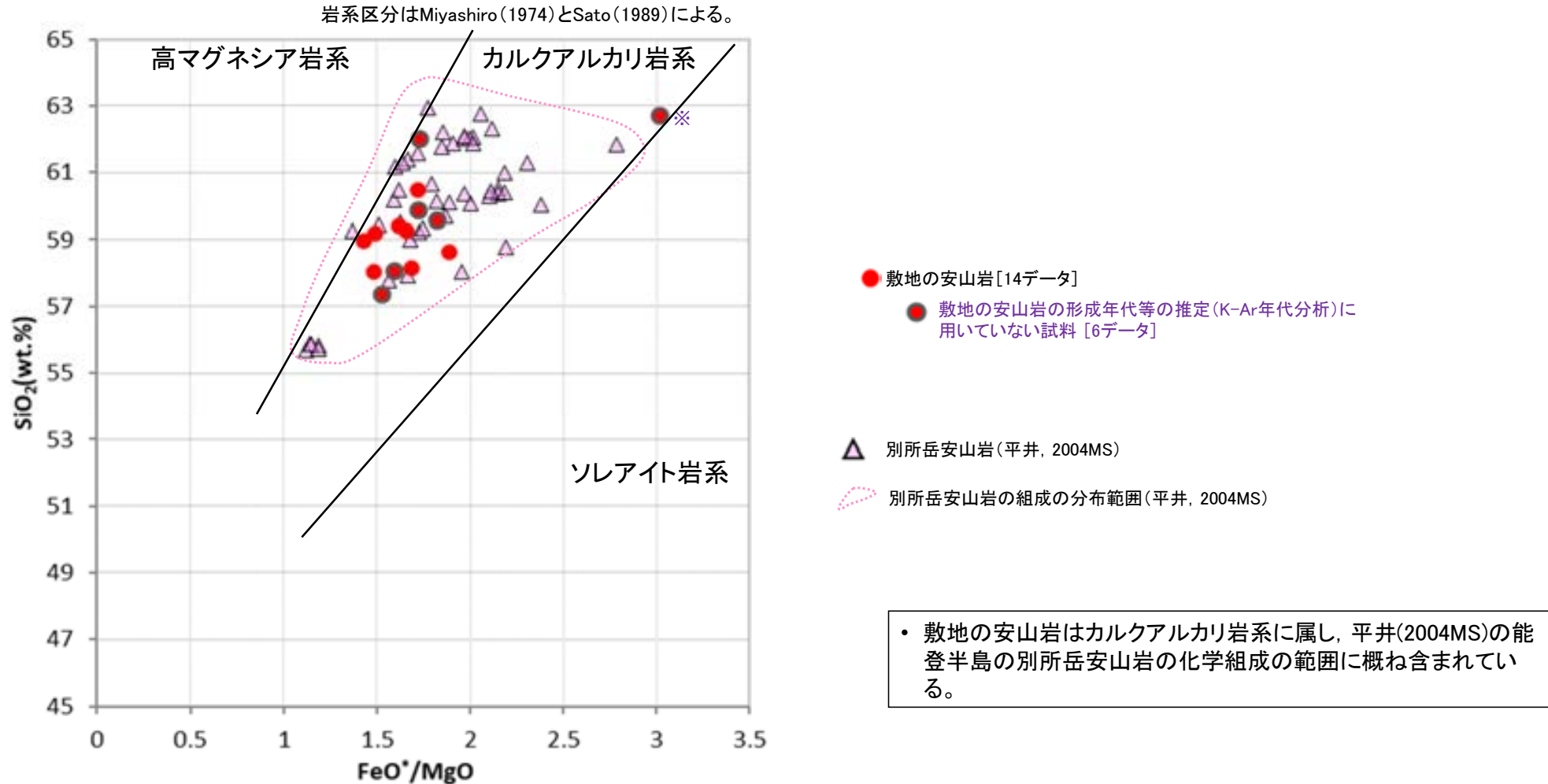
■ 敷地内の安山岩の化学組成と文献で示されている能登半島の火山岩の化学組成との比較について、周藤・小山内(2002)の区分により検討した結果について示す。



・ 敷地の安山岩(均質)は、周藤・小山内(2002)の区分によれば非アルカリ岩系に属し、平井(2004MS)の能登半島の別所岳安山岩の主要成分の分布範囲に含まれる。

敷地の安山岩に関する調査(化学分析 文献との比較③)

■ 敷地内の安山岩の化学組成と文献で示されている能登半島の火山岩の化学組成との比較について、Miyashiro(1974)とSato(1989)の区分により検討した結果について示す。



• 敷地の安山岩はカルクアルカリ岩系に属し、平井(2004MS)の能登半島の別所岳安山岩の化学組成の範囲に概ね含まれている。

能登半島と敷地における火山岩の主要成分(FeO^*/MgO 図)※ ※ 1-9-1のプロット位置を適正化。
分析値は、100%ノーマライズしたものを使用して作図した。

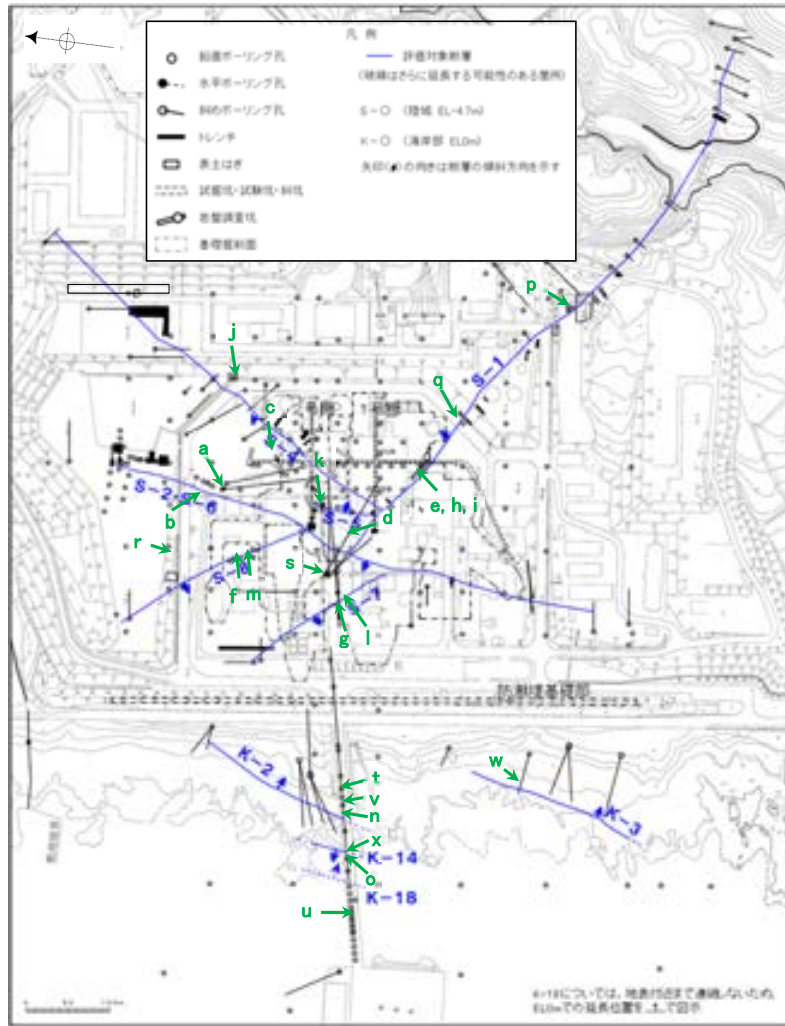
平井佐利(2004MS): 能登半島志賀町・富来町の穴水累層安山岩類の岩石学: 洪水安山岩の可能性, 金沢大学自然科学研究科修士論文。
Miyashiro, A. (1974): Volcanic rock series in island arc and active continental margins. American Journal of Science, 274, 321-355.
Sato, H. (1989): Study on genetic environment of high-magnesian andesites, Report for JSPS grant, General Study C, 1988, pp. 99.

余白

補足資料5. 3-2

変質鉱物に関する調査結果

(1) 試料採取位置



試料採取位置図

- 各試料の回折チャート(定方位(粘土分濃集))は補足資料5.3-2(2)
- XRD分析(粘土分濃集)の試料調整方法については次頁

試料採取箇所 (XRD分析(粘土分濃集)試料)					
採取位置 (左位置図)		深度	標高		
a	S-2・S-6	E-8.5+5"孔	9.30m	EL 11.82m	
b		E-8.4'孔	31.70m	EL -10.61m	
c	S-4	F-9.3-4孔	66.40m	EL -45.82m	
d	非破碎部	H-6.5-2孔	81.90m	EL-59.10m	
e	S-1	岩盤調査坑 No.27孔	0.25m	EL -16.45m	
f	S-8	F-6.82-6孔	17.08m	EL -1.97m	
g	S-7	H-5.5-2孔	19.33m	EL -3.75m	
h	S-1	岩盤調査坑No.7-1孔	0.30m	EL -17.05m	
i		岩盤調査坑No.16付近 (底盤面)		EL -17.90m	
j	S-4	E-11.1SE-6孔	1.50m	EL 19.91m	
k	S-5	R-8.1-1-3孔	22.24m	EL -11.12m	
l	S-7	H-5.64-2孔	9.53m	EL 2.84m	
m	S-8	F-6.80-2孔	18.69m	EL -5.83m	
n	K-2	H-0.9-40孔	19.65m	EL -6.36m	
o	K-14	H- -0.3-80孔	31.65m	EL -27.48m	
p	非破碎部	M-12.5"孔	55.55m	EL -27.25m	
q		K-10.8SW-1孔	49.80m	EL -18.88m	
r		E-6.2孔	137.45m	EL -123.37m	
s		H-6.5'孔	47.70m	EL -24.19m	
t		H-1.1-80孔	43.45m	EL -36.01m	
u		H- -1.80孔	48.30m	EL -44.66m	
v		K-2	H-1.1孔	103.77m	EL -96.99m
w		K-3	M-2.2孔	48.74m	EL -31.45m
x	K-18	H-0.2-75孔	116.75m	EL-108.04m	

試料a, c, d, g~x

XRD分析 測定諸元
装置: Rigaku RINT2500V
Target: Cu(K α)
Voltage: 40kV
Detector: SC
Divergence Slit: 0.5°
Receiving Slit: 0.15mm
Step size: 0.02°

試料b, e

XRD分析 測定諸元
装置: Rigaku Ultima IV
Target: Cu(K α)
Voltage: 40kV
Detector: D/teX Ultra
Divergence Slit: 0.5°
Step size: 0.01°

試料f

XRD分析 測定諸元
装置: 島津製作所 XRD-6100
Target: Cu(K α)
Voltage: 30kV
Detector: SC
Divergence Slit: 1.0°
Receiving Slit: 0.30mm
Step size: 0.02°

XRD分析(粘土分濃集)の試料調整方法

○XRD分析(粘土分濃集)の実施にあたっては、ボーリングコアから粘土状破碎部または非破碎部の粘土鉱物部分を採取し、水簸と遠心分離によって細粒な粘土分を濃集している。作業手順を以下に示す。

<試料採取>

■XRD分析(粘土分濃集)を実施するには、一定量の粘土分を採取する必要があるため、粘土鉱物が主に含まれる部分から粘土鉱物を採取した。



試料eの例, 赤枠は採取位置

- ・破碎部: 粘土状破碎部の主せん断面を中心に粘土鉱物を確認しながら採取
- ・非破碎部: 粘土鉱物脈全体から粘土鉱物を確認しながら採取



試料採取の例

<鉱物分離>

■水簸と遠心分離によって鉱物分離を実施し、細粒分を濃集させた。*

※以下に示す手順は代表的な試料の作業手順である。鉱物分離前にXRD分析により試料に含まれる不純物を確認しており、必要に応じて鉱物分離作業内容を変更して実施している。

【洗浄】

: 試料を脱イオン水で洗浄。



【水簸】

: ビーカーを用いて、粗粒部(岩片など)を除去し、上澄みの細粒分を含む懸濁液を回収。



【遠心分離】

: ビーカーを用いた水簸で得られた懸濁液を遠心分離器にかけ、 $2\mu\text{m}$ よりも粒径の大きい粒子を除去した後、 $0.2\mu\text{m}$ よりも大きい粒子を沈殿させて回収する。得られた試料量が多い場合は、一定の粒径で区切る。

- ・遠心分離器の設定条件等の作業手順の詳細については、各試料ごとの特徴を踏まえて設定している。
- ・一部の試料では、超低温サーキュレータによる凍結粉碎後に水簸と遠心分離を実施し、粘土分を濃集した。



ビーカーを用いた水簸の例



遠心分離器の例

<試料調整>

■鉱物分離によって粘土分を濃集した粉末試料について、試料調整をした後、各分析を実施した。

- ・XRD分析用試料(定方位, 粘土分濃集): スライドガラス上にごく微量の脱イオン水とともに展開させ、1日程度風乾し作成。
- ・XRD分析用試料(定方位EG処理, 粘土分濃集): エチレングリコール蒸気で充満したデシケーター内に定方位試料を1時間静置し作成。



試料eの鉱物分離後の粉末試料

試料採取位置 一粘土鉱物, XRD分析(粘土分濃集)一

○ 試料採取位置

a. E-8.5+5”孔 深度9.30m付近

(深度) 9.0 9.2 9.4 9.6 9.8 10.0 (m)



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって粒径0.2~1.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

b. E-8.4’孔 深度31.70m付近

(深度) 31.0 31.2 31.4 31.6 31.8 32.0 (m)



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって粒径0.1~0.4 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

c. F-9.3-4孔 深度66.40m付近

(深度) 66.0 66.2 66.4 66.6 66.8 67.0 (m)



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって粒径0.2~2.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

d. H-6.5-2孔 深度81.90m付近

(深度) 81.44 81.64 81.84 82.04 82.24 82.44 (m)



粘土脈部分を採取し、水簸と遠心分離によって粒径0.2~2.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料 5.3-2-5

○ 試料採取位置

e. 岩盤調査坑No.27孔 深度0.25m付近

(深度) 0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 (m)



粘土状破砕部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径 $0.1\mu\text{m}$ 以下の粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

f. F-6.82-6孔 深度17.08m付近

(深度) 17.0 17.2 17.4 17.6 17.8 18.0 (m)



粘土状破砕部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径 $0.2\sim 2.0\mu\text{m}$ の粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

g. H-5.5-2孔 深度19.33m付近

(深度) 19.0 19.2 19.4 19.6 19.8 20.0 (m)



粘土状破砕部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径 $0.4\sim 1.0\mu\text{m}$ の粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

○ 試料採取位置

h. 岩盤調査坑No.7-1孔 深度0.30m付近

(深度) 0.0 0.2 0.4 (m)



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~1.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

i. 岩盤調査坑No.16付近



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~0.4 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

j. E-11.1SE-6孔 深度1.50m付近

(深度) 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 (m)



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~2.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

k. R-8.1-1-3孔 深度22.24m付近

(深度) 21.8 22.0 22.2 22.4 22.6 22.8 (m)



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~1.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

試料採取位置 一粘土鉱物, XRD分析(粘土分濃集)一

l. H-5.64-2孔 深度9.53m付近

○ 試料採取位置



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~2.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

m. F-6.80-2孔 深度18.69m付近



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~2.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

n. H-0.9-40孔 深度19.65m付近



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~1.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

o. H- -0.3-80孔 深度31.65m付近



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~2.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

○ 試料採取位置

p. M-12.5”孔 深度55.55m付近

(深度) 55.0 55.2 55.4 55.6 55.8 56.0 (m)



粘土脈部分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~2.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

q. K-10.8SW-1孔 深度49.80m付近

(深度) 49.0 49.2 49.4 49.6 49.8 50.0 (m)



粘土脈部分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~2.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

r. E-6.2孔 深度137.45m付近

(深度) 137.0 137.2 137.4 137.6 137.8 138.0 (m)



粘土脈部分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径0.2~2.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

○ 試料採取位置

s. H-6.5' 孔 深度47.70m付近

(深度) 47.0 47.2 47.4 47.6 47.8 48.0 (m)



粘土脈部分を採取し、水簸と遠心分離によって粒径
0.4~1.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

t. H-1.1-80孔 深度43.45m付近

(深度) 43.0 43.2 43.4 43.6 43.8 50.0 (m)



粘土脈部分を採取し、水簸と遠心分離によって粒径
0.4~1.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

u. H- -1.80孔 深度48.30m付近

(深度) 48.0 48.2 48.4 48.6 48.8 49.0 (m)



オリーブ黄色の粘土脈部分を採取し、水簸と遠心分離
によって粒径0.4~1.0 μ mの粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

○ 試料採取位置

v. H-1.1孔 深度103.77m付近



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径 $0.2\sim 2.0\mu\text{m}$ の粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

w. M-2.2孔 深度48.74m付近



固結した破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径 $0.2\sim 2.0\mu\text{m}$ の粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料

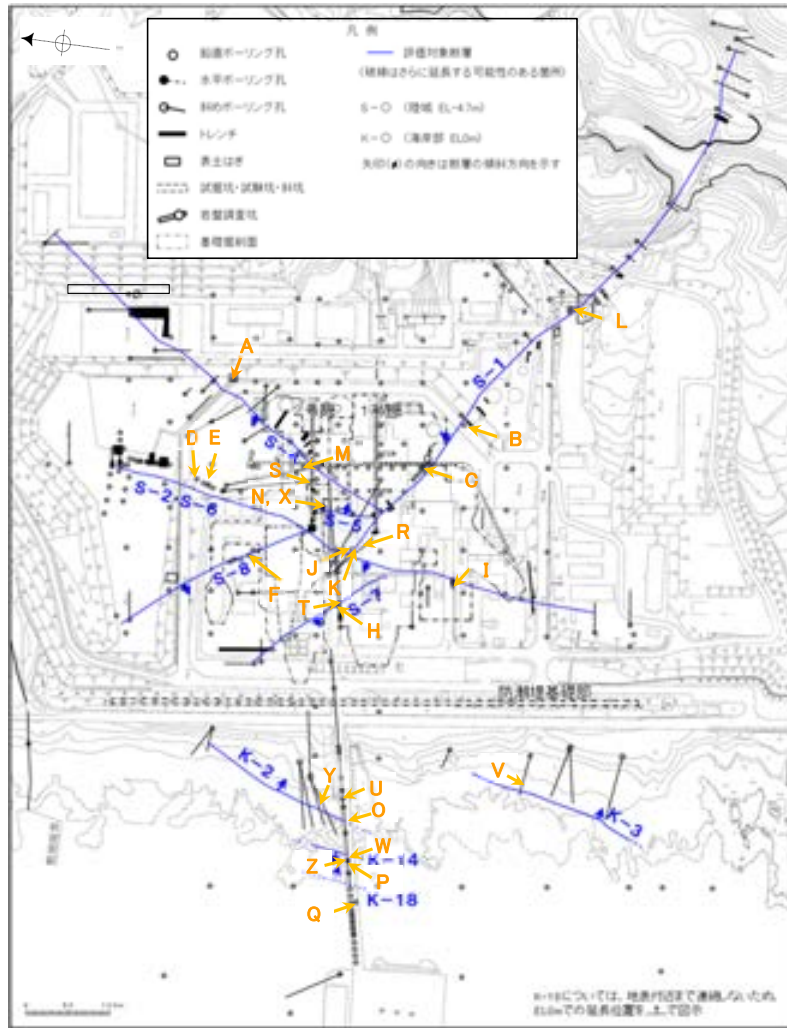
x. H-0.2-75孔 深度116.75m付近



粘土状破碎部から粘土分を採取し、水簸と遠心分離によって
粒径 $0.2\sim 1.0\mu\text{m}$ の粘土分を濃集した。



粘土分を濃集した試料



粘土鉱物(EPMA分析試料)

試料採取位置図

各試料のEPMA分析結果は補足資料5.3-2(3)

試料採取箇所 (EPMA分析試料)				
	採取位置 (左位置図)		深度	標高
A	S-4	E-11.1SE-2孔	1.65m	EL 19.72m
B	S-1	K-10.3SW孔	27.81m	EL -6.17m
C		岩盤調査坑No.25切羽	(切羽面)	EL -17.60m
D	S-2・S-6	E-8.5-2孔	8.55m	EL 12.66m
E		F-8.5' 孔	8.50m	EL 12.63m
F	S-8	F-6.75孔	26.85m	EL -15.76m
H	S-7	H-5.7' 孔	14.35m	EL -3.26m
I	S-2・S-6	K-6.2-2孔	30.94m	EL -19.45m
J	S-1	H-6.5-2孔	70.70m	EL -49.50m
K		H-6.6-1孔	57.25m	EL -37.95m
L		M-12.5" 孔	49.96m	EL -21.66m
M	S-4	E-8.60孔	104.68m	EL -35.91m
N	S-5	R-8.1-1-3孔	22.24m	EL -11.12m
O	K-2	H-0.9-40孔	19.65m	EL -6.36m
P	K-14	H- -0.3-80孔	31.65m	EL -27.48m
Q		H' - -1.3孔	125.58m	EL -121.91m
R	非破砕部	H-6.5-2孔	81.80m	EL -59.02m
S	S-4	E-8.50" 孔	111.95m	EL -39.83m
T	S-7	H-5.4-1E孔	24.16m	EL 4.80m
U	K-2	H-1.1孔	103.62m	EL -96.84m
V	K-3	M-2.2孔	48.74m	EL -31.45m
W	K-18	H-0.2-75孔	116.75m	EL -108.04m
X	S-5	R-8.1-1-2孔	23.46m	EL -12.38m
Y	K-2	G-1.5-80孔	77.82m	EL -72.12m
Z	K-18	H-0.2-60孔	84.35m	EL -68.32m

全試料

EPMA分析 測定諸元
 装置: Jeol JXA-8230
 加速電圧: 15kV
 試料電流: 30nA
 ビーム径: (定量) 1μm, (マッピング) 5μm
 電子線照射時間: (定量) ピーク10s/BG5s, (マッピング) 5ms
 主成分組成計算方法: ZAF補正法

試料採取位置 一粘土鉱物, EPMA分析一

○ 試料採取位置

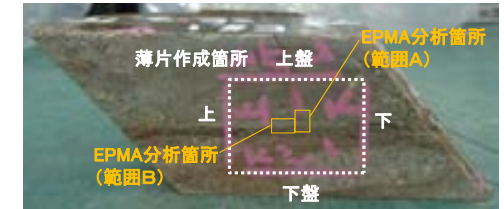
A. E-11.1SE-2孔 深度1.65m付近

(深度) 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 (m)



コア切出後の写真

右ブロック採取箇所



5cm

ブロック写真

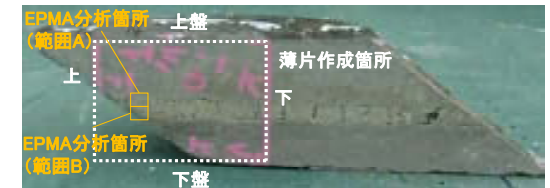
B. K-10.3SW孔 深度27.81m付近

(深度) 27.0 27.2 27.4 27.6 27.8 28.0 (m)



コア切出後の写真

右ブロック採取箇所



5cm

ブロック写真

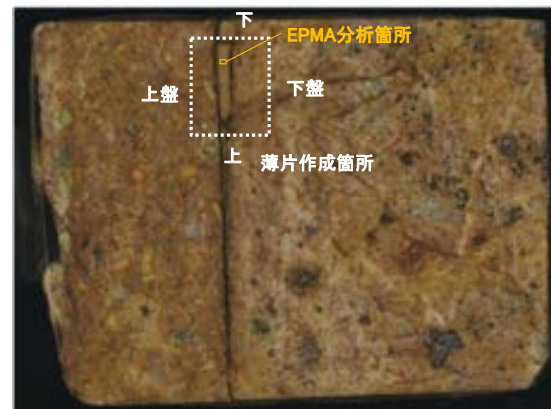
C. 岩盤調査坑No.25切羽

←SW NE→



50cm

右研磨片作成箇所



5cm

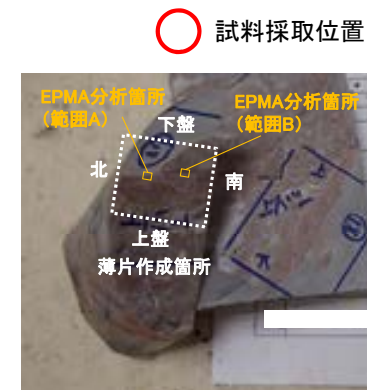
研磨片写真

D. E-8.5-2孔 深度8.55m付近

(深度) 8.0 8.2 8.4 8.6 8.8 9.0 (m)



右ブロック採取箇所



5cm

ブロック写真

E. F-8.5'孔 深度8.50m付近

(深度) 8.0 8.2 8.4 8.6 8.8 9.0 (m)



右ブロック採取箇所



5cm

ブロック写真

F. F-6.75孔 深度26.85m付近

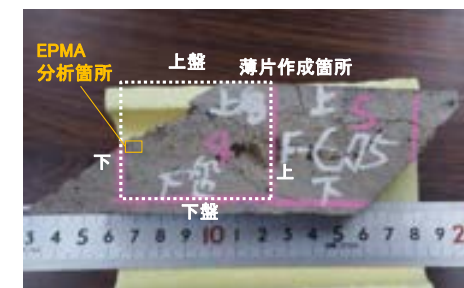
(深度) 26.0 26.2 26.4 26.6 26.8 27.0 (m)



コア切出後の写真



右ブロック採取箇所



ブロック写真

○ 試料採取位置

H. H-5.7' 孔 深度14.35m付近

(深度) 14.0 14.2 14.4 14.6 14.8 15.0 (m)



コア切出後の写真



右研磨片作成箇所



研磨片写真

10cm

I. K-6.2-2孔 深度30.94m付近

(深度) 30.5 30.7 30.9 31.1 31.3 31.5 (m)



右ブロック採取箇所



ブロック写真

1cm

試料採取位置 一粘土鉱物, EPMA分析一

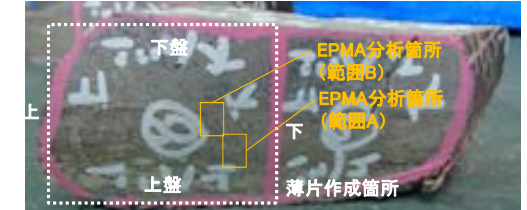
○ 試料採取位置

J. H-6.5-2孔 深度70.70m付近

(深度) 70.0 70.2 70.4 70.6 70.8 71.0 (m)



右ブロック採取箇所



ブロック写真 1cm

K. H-6.6-1孔 深度57.25m付近

(深度) 57.0 57.2 57.4 57.6 57.8 58.0 (m)



右ブロック採取箇所



ブロック写真 1cm

L. M-12.5”孔 深度49.96m付近

(深度) 49.5 49.7 49.9 50.1 50.3 50.5 (m)



右ブロック採取箇所



ブロック写真 5cm

試料採取位置 一粘土鉱物, EPMA分析一

M. E-8.60孔 深度104.68m付近



○ 試料採取位置



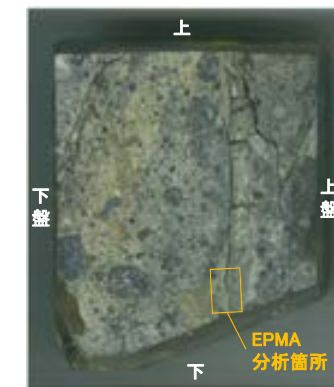
ブロック写真 1cm

N. R-8.1-1-3孔 深度22.24m付近



ブロック写真 1cm

O. H-0.9-40孔 深度19.65m付近



薄片チップ写真 1cm

試料採取位置 一粘土鉱物, EPMA分析一

P. H-0.3-80孔 深度31.65m付近



○ 試料採取位置

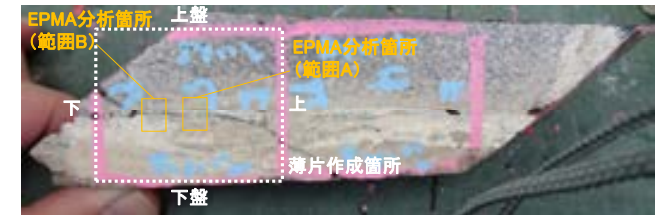
※向かい合った反対の面で作成



1cm

ブロック写真

Q. H'-1.3孔 深度125.58m付近



ブロック写真

5cm

R. H-6.5-2孔 深度81.80m付近



ブロック写真

5cm

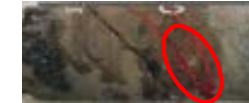
試料採取位置 一粘土鉱物, EPMA分析一

S. E-8.50”孔 深度111.95m付近

(深度) 111.0 111.2 111.4 111.6 111.8 112.0 (m)

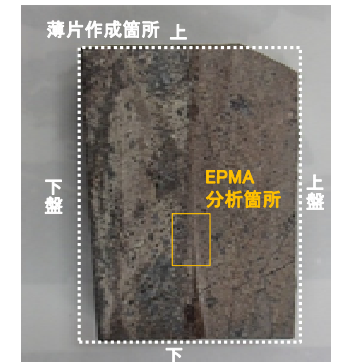


コア切り出し後の写真



右ブロック採取箇所

○ 試料採取位置



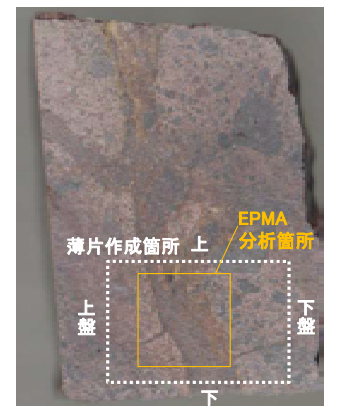
ブロック写真

T. H-5.4-1E孔 深度24.16m付近

(深度) 24.0 24.2 24.4 24.6 24.8 25.0 (m)



右ブロック採取箇所



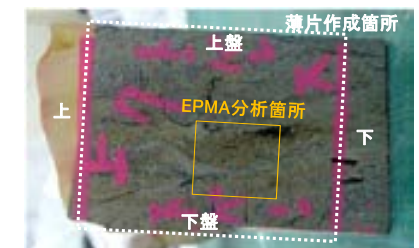
ブロック写真

U. H-1.1孔 深度103.62m付近

(深度) 103.0 103.2 103.4 103.6 103.8 104.0 (m)



右ブロック採取箇所



ブロック写真

試料採取位置 一粘土鉱物, EPMA分析一

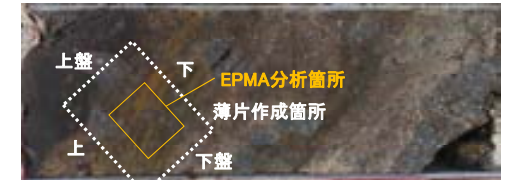
V. M-2.2孔 深度48.74m付近

(深度) 48.0 48.2 48.4 48.6 48.8 49.0 (m)



右ブロック採取箇所

○ 試料採取位置



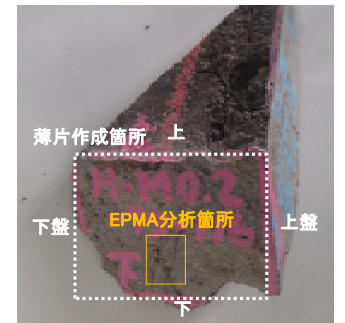
ブロック写真 1cm

W. H-0.2-75孔 深度116.75m付近

(深度) 116.0 116.2 116.4 116.6 116.8 117.0 (m)



右ブロック採取箇所



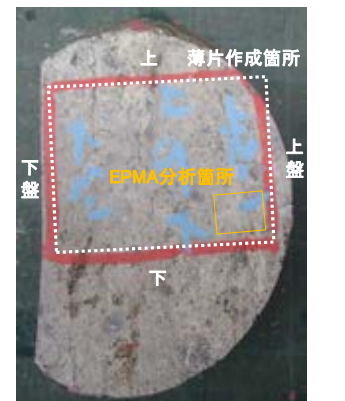
ブロック写真 1cm

X. R-8.1-1-2孔 深度23.46m付近

(深度) 23.0 23.2 23.4 23.6 23.8 24.0 (m)



右ブロック採取箇所



ブロック写真 1cm

試料採取位置 一粘土鉱物, EPMA分析一

Y. G-1.5-80孔 深度77.82m付近

(深度) 77.3 77.5 77.7 77.9 78.1 78.3 (m)



右ブロック採取箇所

○ 試料採取位置



薄片作成箇所

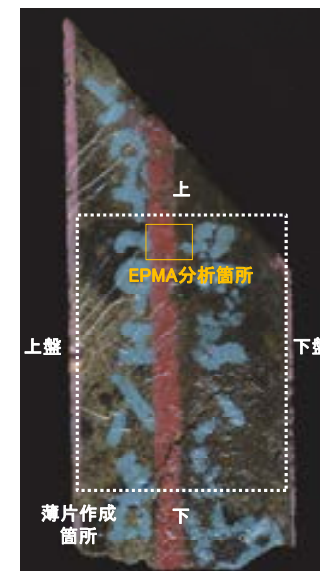
ブロック写真 1cm

Z. H-0.2-60孔 深度84.35m付近

(深度) 84.0 84.2 84.4 84.6 84.8 85.0 (m)

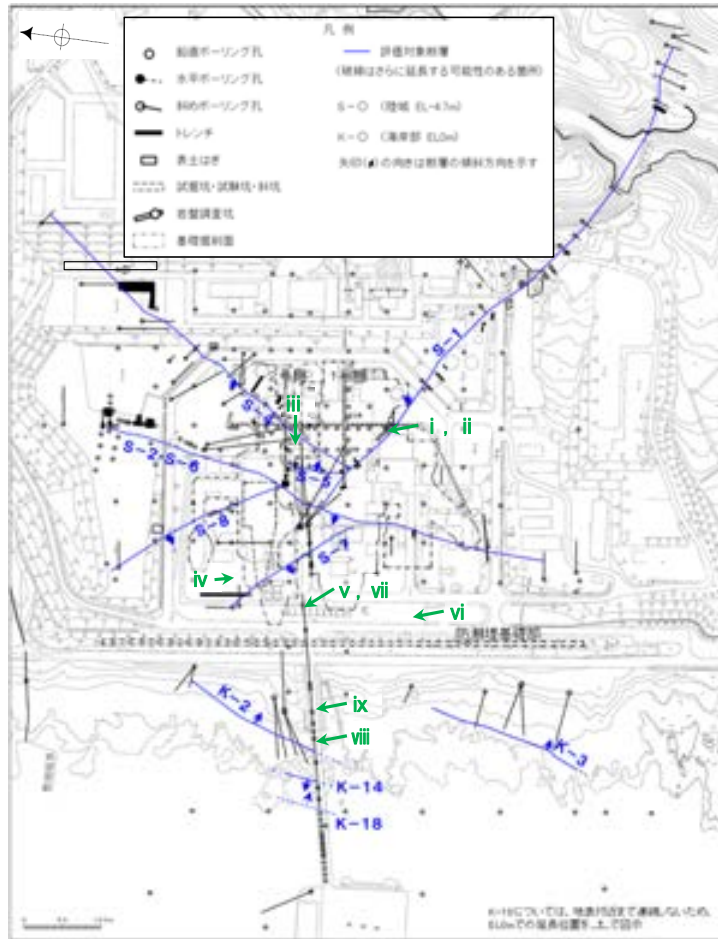


右ブロック採取箇所



薄片作成箇所

ブロック写真 1cm



試料採取位置図

白色鉍物(オパールCT)確認箇所				
試料採取位置(左位置図)		深度	標高	
i	非破碎部	岩盤調査坑No.30切羽 (切羽面)		EL -15.56m
ii	S-1	KR-13孔	2.47m	EL -16.75m
iii	非破碎部	H-6.4孔	112.95m	EL -68.78m
iv		F-4.9孔	136.57m	EL -125.44m
v		R-4.5孔	68.63m	EL -57.56m
vi		K-4.2孔	80.63m	EL -69.36m
vii		R-4.5孔	71.10m	EL -60.03m
viii	K-2	H-1.1孔	103.62m	EL -96.84m
ix	非破碎部	H-1.5-95孔	176.71m	EL -168.01m

各試料の回折チャートは補足資料5.3-2(5)

試料 ii 以外

XRD分析 測定諸元	
装置: 理学電気製 MultiFlex	Divergency Slit: 1°
Target: Cu (K α)	Scattering Slit: 1°
Monochromator: Graphite 湾曲	Receiving Slit: 0.3mm
Voltage: 40KV	Scanning Speed: 2° /min
Current: 40mA	Scanning Mode: 連続法
Detector: SC	Sampling Range: 0.02°
Calculation Mode: cps	Scanning Range: 2~61°

試料 ii

XRD分析 測定諸元	
装置: 島津製作所 XRD-6100	
Target: Cu (K α)	
Voltage: 30kV	
Current: 20mA	
Detector: SC	
Scanning Speed: 2° /min	
Divergency Slit: 1.0°	
Receiving Slit: 0.30mm	
Sampling Range: 0.02°	

試料採取位置 ー白色鉱物(オパールCT)ー

i. 岩盤調査坑No.30切羽

←SW

NE→



白色鉱物の結晶部分を採取し、乾燥後に磨砕し粉末試料として、XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況



○ 試料採取位置

ii. KR-13孔 深度2.47m付近

(深度) 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 (m)



白色鉱物の結晶部分を採取し、乾燥後に磨砕し粉末試料として、XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況



1cm

iii. H-6.4孔 深度112.95m付近

(深度) 112.0 112.2 112.4 112.6 112.8 113.0(m)



白色鉱物の結晶部分を採取し、乾燥後に磨砕し粉末試料として、XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況



1cm

試料採取位置 ー白色鉱物(オパールCT)ー

iv. F-4.9孔 深度136.57m付近



白色鉱物の結晶部分を採取し、乾燥後に磨砕し粉末試料として、XRD分析を実施した。

○ 試料採取位置

採取した白色鉱物の状況



v. R-4.5孔 深度68.63m付近



白色鉱物の結晶部分を採取し、乾燥後に磨砕し粉末試料として、XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況



vi. K-4.2孔 深度80.63m付近

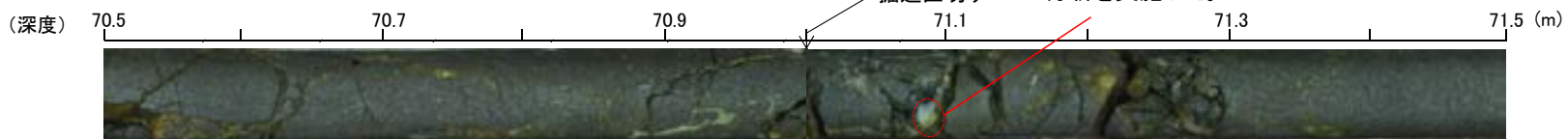


白色鉱物の結晶部分を採取し、乾燥後に磨砕し粉末試料として、XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況



vii. R-4.5孔 深度71.10m付近



白色鉱物の結晶部分を採取し、乾燥後に磨砕し粉末試料として、XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況



試料採取位置 ー白色鉱物(オパールCT)ー

viii. H-1.1孔 深度103.62m付近

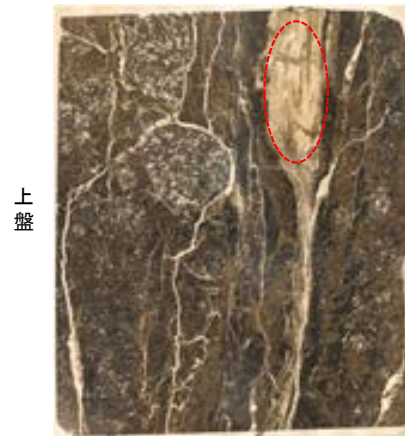
○ 試料採取位置

(深度) 103.0 103.2 103.4 103.6 103.8 104.0 (m)



薄片作成箇所

(単ニコル) 上



(直交ニコル) 上



薄片写真(H-1.1_90R)

白色鉱物部分を採取し、乾燥後に磨砕し粉末試料として、XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況



1cm

ix. H-1.5-95孔 深度176.71m付近

採取した白色鉱物の状況

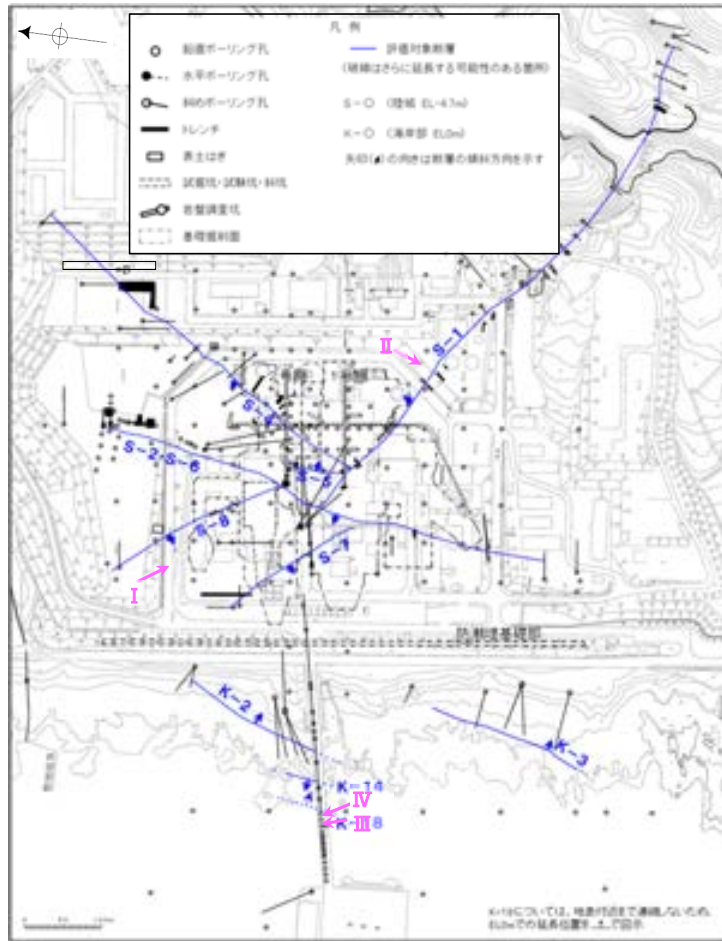
(深度) 176.0 176.2 176.4 176.6 176.8 177.0 (m)



白色鉱物の結晶部分を採取し、乾燥後に磨砕し粉末試料として、XRD分析を実施した。



1cm



白色鉍物(フィリップサイト)分析試料

試料採取位置図

白色鉍物(フィリップサイト)確認箇所				
試料採取位置(左位置図)			深度	標高
I	S-2・S-6	E-5.7孔	170.73m	EL -158.08m
II	非破砕部	J-10.8SW-1孔	86.18m	EL -62.11m
III	K-14	H' - -1.3孔	125.58m	EL -121.91m
IV	非破砕部	H- -1.0孔	126.88m	EL -123.22m

各試料の回折チャートは補足資料5.3-2(6)

全試料

XRD分析 測定諸元	
装置: 理学電気製 MultiFlex	Divergency Slit: 1°
Target: Cu (K α)	Scattering Slit: 1°
Monochromator: Graphite 両面	Receiving Slit: 0.3mm
Voltage: 40KV	Scanning Speed: 2° /min
Current: 40mA	Scanning Mode: 連続法
Detector: SC	Sampling Range: 0.02°
Calculation Mode: cos	Scanning Range: 2~61°

試料採取位置 ー白色鉱物(フィリップサイト)ー

○ 試料採取位置

I. E-5.7孔 深度170.73m付近

(深度) 170.0 170.2 170.4 170.6 170.8 171.0(m)



白色鉱物脈部分を採取し、
乾燥後に磨砕し粉末試料として、
XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況



II. J-10.8SW-1孔 深度86.18m付近

(深度) 85.5 85.7 85.9 86.1 86.3 86.5(m)



白色鉱物脈部分を採取し、
乾燥後に磨砕し粉末試料として、
XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況



III. H'-1.3孔 深度125.58m付近

(深度) 125.0 125.2 125.4 125.6 125.8 126.0(m)



白色鉱物脈部分を採取し、
乾燥後に磨砕し粉末試料として、
XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況



IV. H-1.0孔 深度126.88m付近

(深度) 126.5 126.7 126.9 127.1 127.3 127.5(m)



白色鉱物脈部分を採取し、
乾燥後に磨砕し粉末試料として、
XRD分析を実施した。

採取した白色鉱物の状況

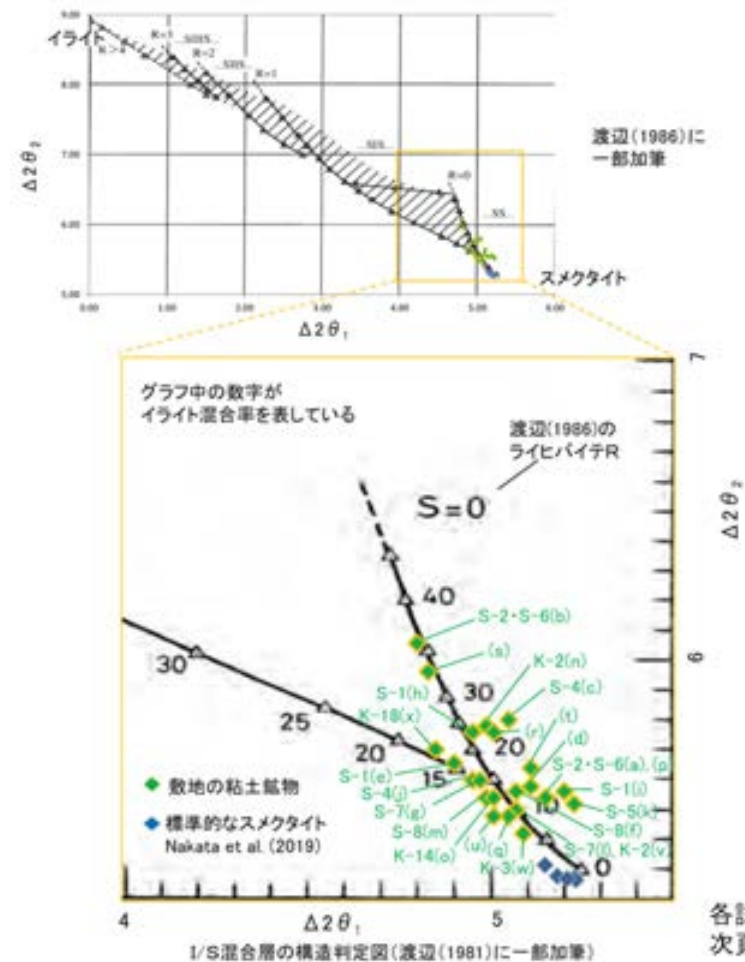


(2) XRD分析(粘土分濃集)結果
(I/S混合層の構造判定, 八面体シート構造判定)

渡辺(1986, 1981)によるI/S混合層の構造判定結果

○敷地の粘土鉱物(試料a~x)のXRD分析結果を渡辺(1981)にプロットした位置は、イライト混合率10~35%部分に該当する。
○また、上記の結果に関して、断層間で比較した結果、断層間で相違はない。
○なお、断層以外の非破碎部の粘土鉱物脈の分析結果についても、同様の結果であった。

試料採取箇所 (XRD分析(粘土分濃集)試料)			渡辺(1986, 1981)の図 へのプロット結果	
断層名	採取位置	標高	ライヒバイテ	イライト混合率
S-1	e 岩盤調査坑 No.27孔	EL -16.45m	R=0	20%程度
	h 岩盤調査坑No.7-1孔	EL -17.05m	R=0	20%程度
	i 岩盤調査坑No.16付近	EL -17.90m	R=0	10%程度
S-2・S-6	a E-8.5+5" 孔	EL 11.82m	R=0	10%程度
	b E-8.4' 孔	EL -10.61m	R=0	35%程度
S-4	c F-9.3-4孔	EL -45.82m	R=0	20%程度
	j E-11.1SE-6孔	EL 19.91m	R=0	15%程度
S-5	k R-8.1-1-3孔	EL -11.12m	R=0	10%程度
S-7	g H-5.5-2孔	EL -3.75m	R=0	15%程度
	l H-5.64-2孔	EL 2.84m	R=0	10%程度
S-8	f F-6.82-6孔	EL -1.97m	R=0	10%程度
	m F-6.80-2孔	EL -5.83m	R=0	15%程度
K-2	n H-0.9-40孔	EL -6.36m	R=0	20%程度
	v H-1.1孔	EL -96.99m	R=0	10%程度
K-3	w M-2.2孔	EL -31.45m	R=0	10%程度
K-14	o H- -0.3-80孔	EL -27.48m	R=0	15%程度
K-18	x H-0.2-75孔	EL -108.04m	R=0	20%程度
非破碎部の 粘土鉱物脈 (参考)	d H-6.5-2孔	EL -59.10m	R=0	10%程度
	p M-12.5" 孔	EL -27.25m	R=0	10%程度
	q K-10.8SW-1孔	EL -18.88m	R=0	10%程度
	r E-6.2孔	EL -123.37m	R=0	20%程度
	s H-6.5' 孔	EL -24.19m	R=0	35%程度
	t H-1.1-80孔	EL -36.01m	R=0	15%程度
	u H- -1.80孔	EL -44.66m	R=0	10%程度



試料a, c, d, g~x

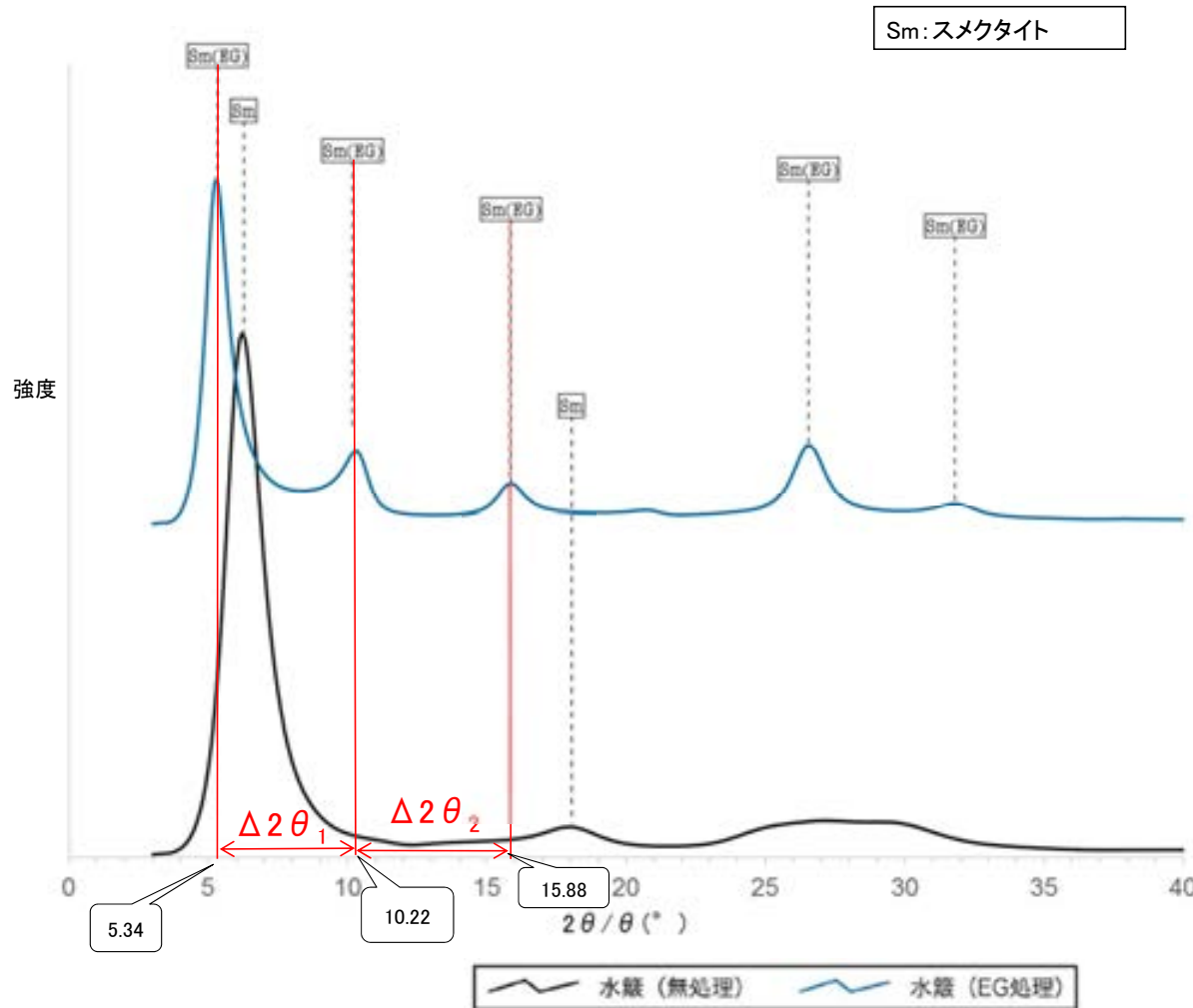
XRD分析 測定諸元
装置: Rigaku RINT2500V
Target: Cu (K α)
Voltage: 40kV
Detector: SC
Divergence Slit: 0.5°
Receiving Slit: 0.15mm
Step size: 0.02°

試料b, e

XRD分析 測定諸元
装置: Rigaku Ultima IV
Target: Cu (K α)
Voltage: 40kV
Detector: D/teX Ultra
Divergence Slit: 0.5°
Step size: 0.01°

試料f

XRD分析 測定諸元
装置: 島津製作所 XRD-6100
Target: Cu (K α)
Voltage: 30kV
Detector: SC
Divergence Slit: 1.0°
Receiving Slit: 0.30mm
Step size: 0.02°



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.1μm以下の粘土分を濃集している。

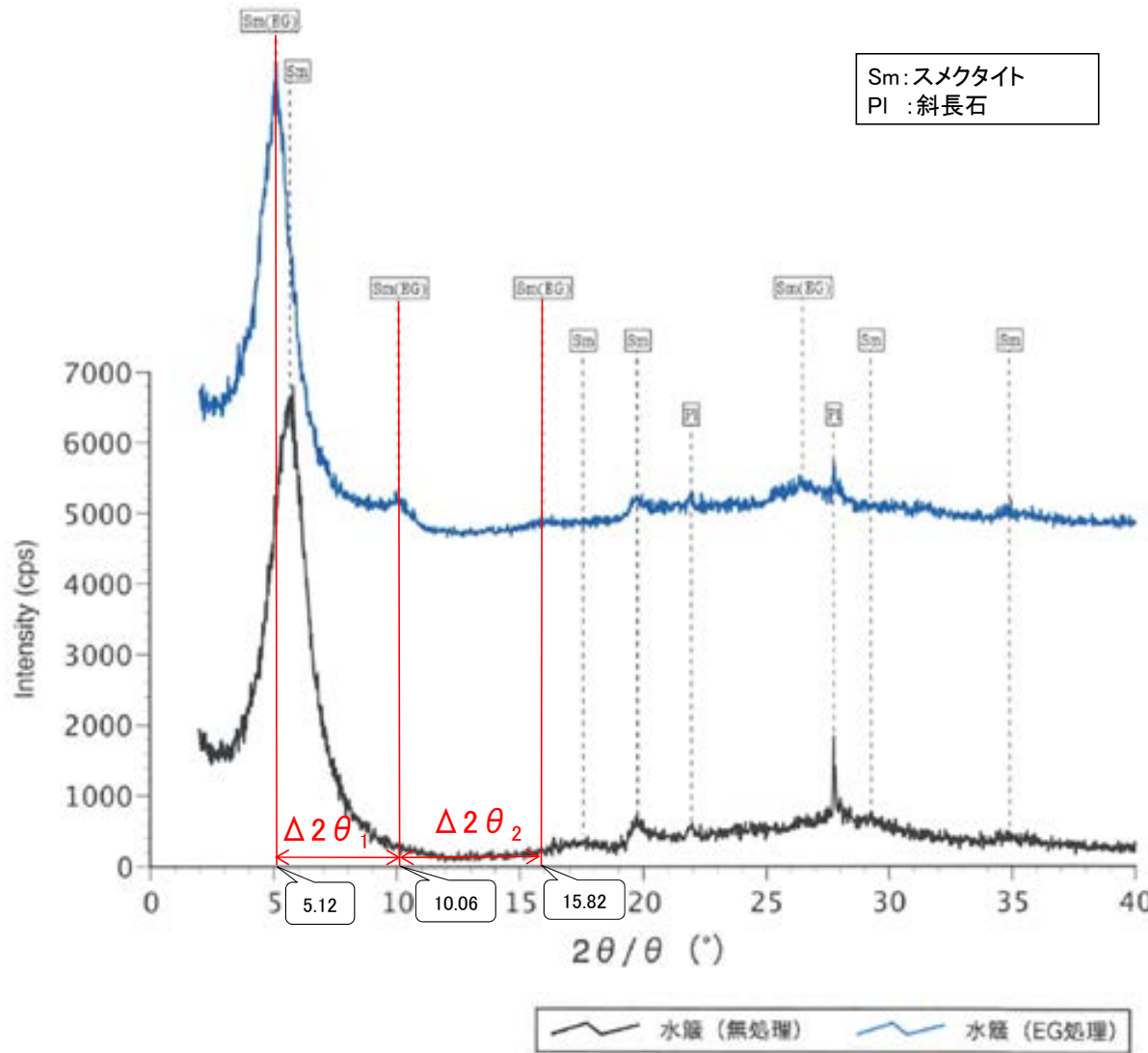
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.34°
②9~11°	10.22°
③16~18°	15.88°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	4.88°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.66°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが20%程度混合



Sm:スメクタイト
Pl:斜長石

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.12°
②9~11°	10.06°
③16~18°	15.82°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	4.94°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.76°

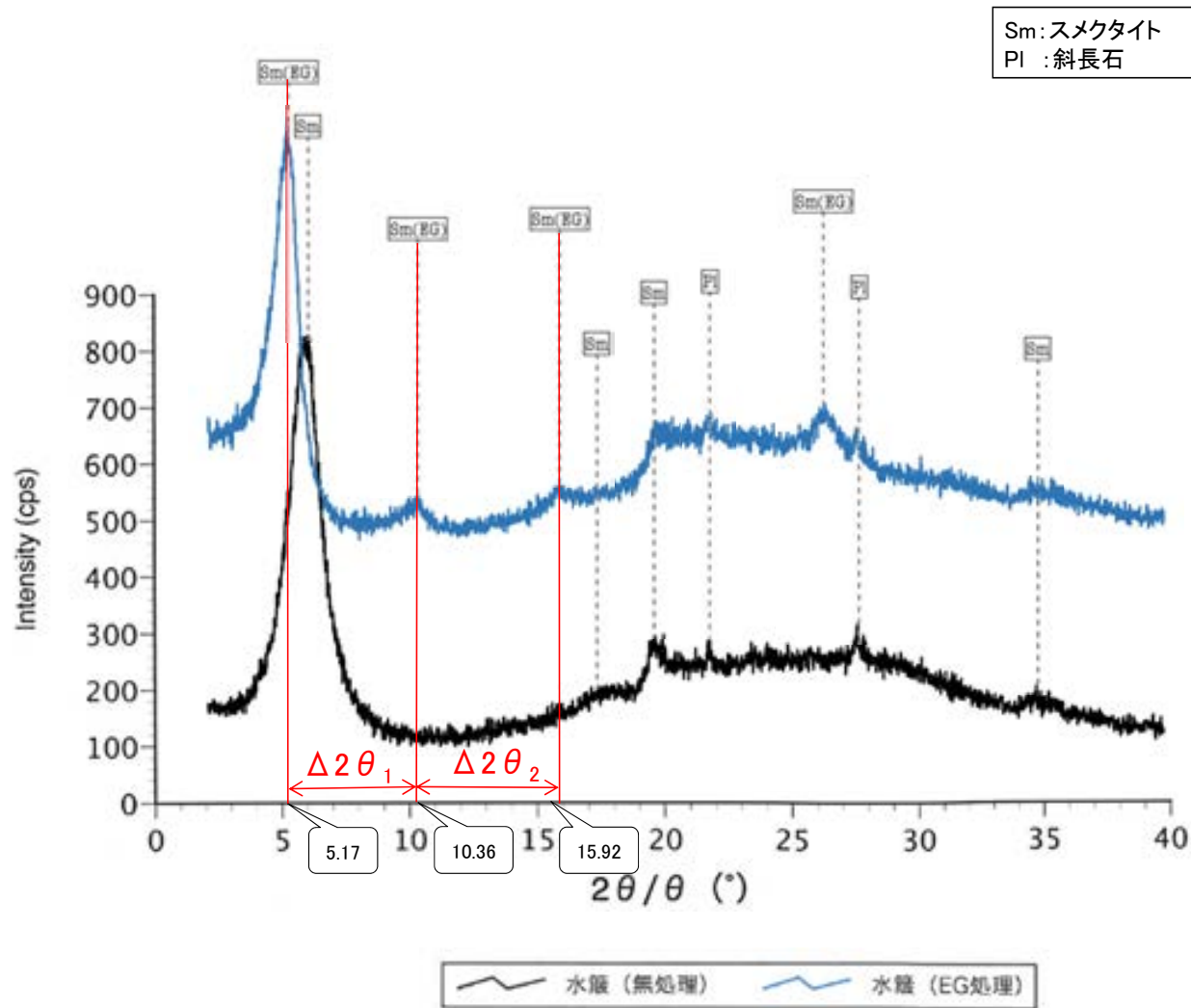


I/S混合層構造判定

渡辺(1986)による I/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)による イライト混合割合	イライトが20%程度混合

本試料は、水簾と遠心分離
によって、粒径0.2~1.0 μ mの
粘土分を濃集している。

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~0.4μmの粘土分を濃集している。

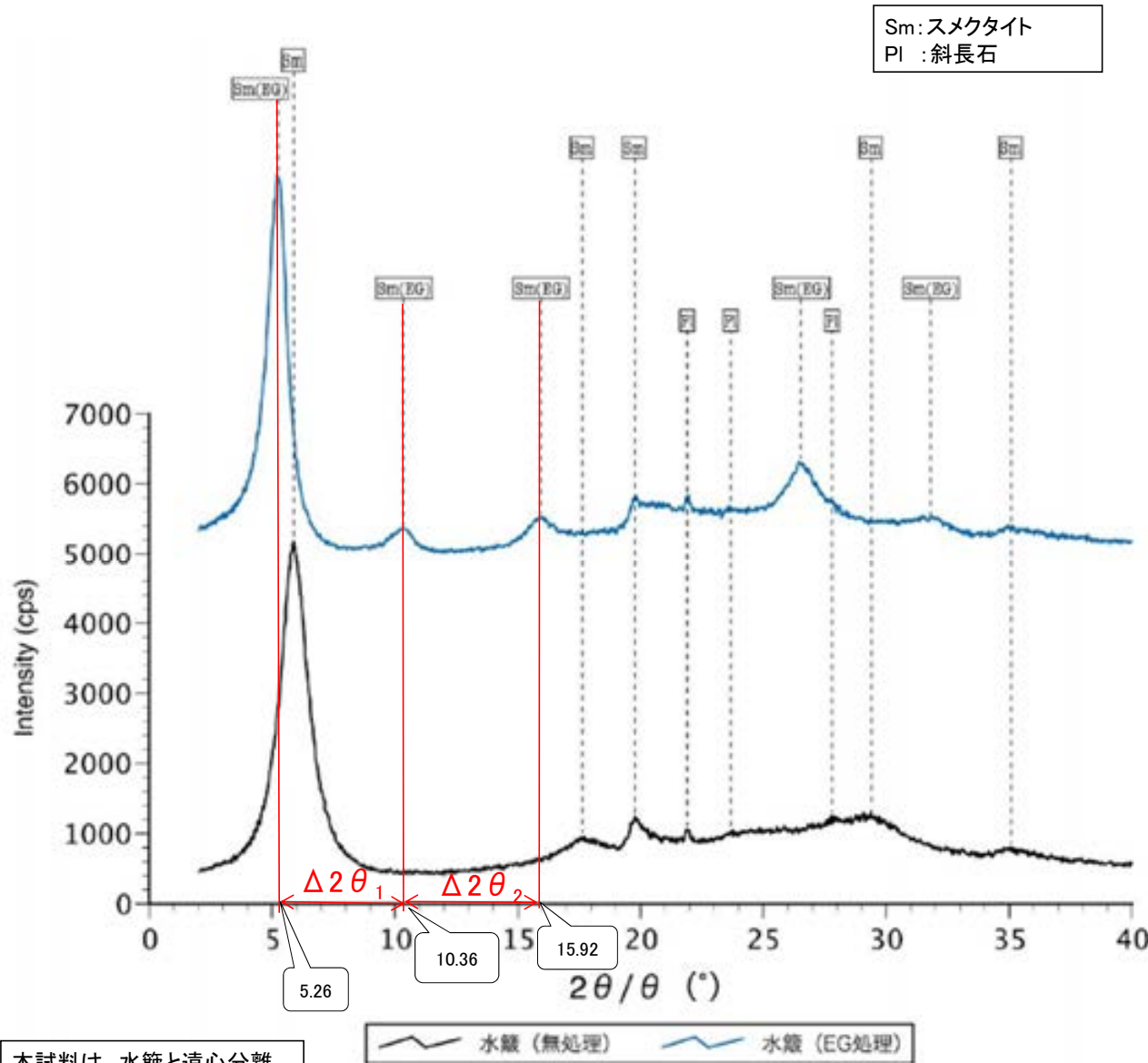
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.17°
②9~11°	10.36°
③16~18°	15.92°
Δ2θ ₁ (②-①)	5.19°
Δ2θ ₂ (③-②)	5.56°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが10%程度混合



本試料は、水簸と遠心分離によって、粒径0.2~1.0μmの粘土分を濃集している。

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

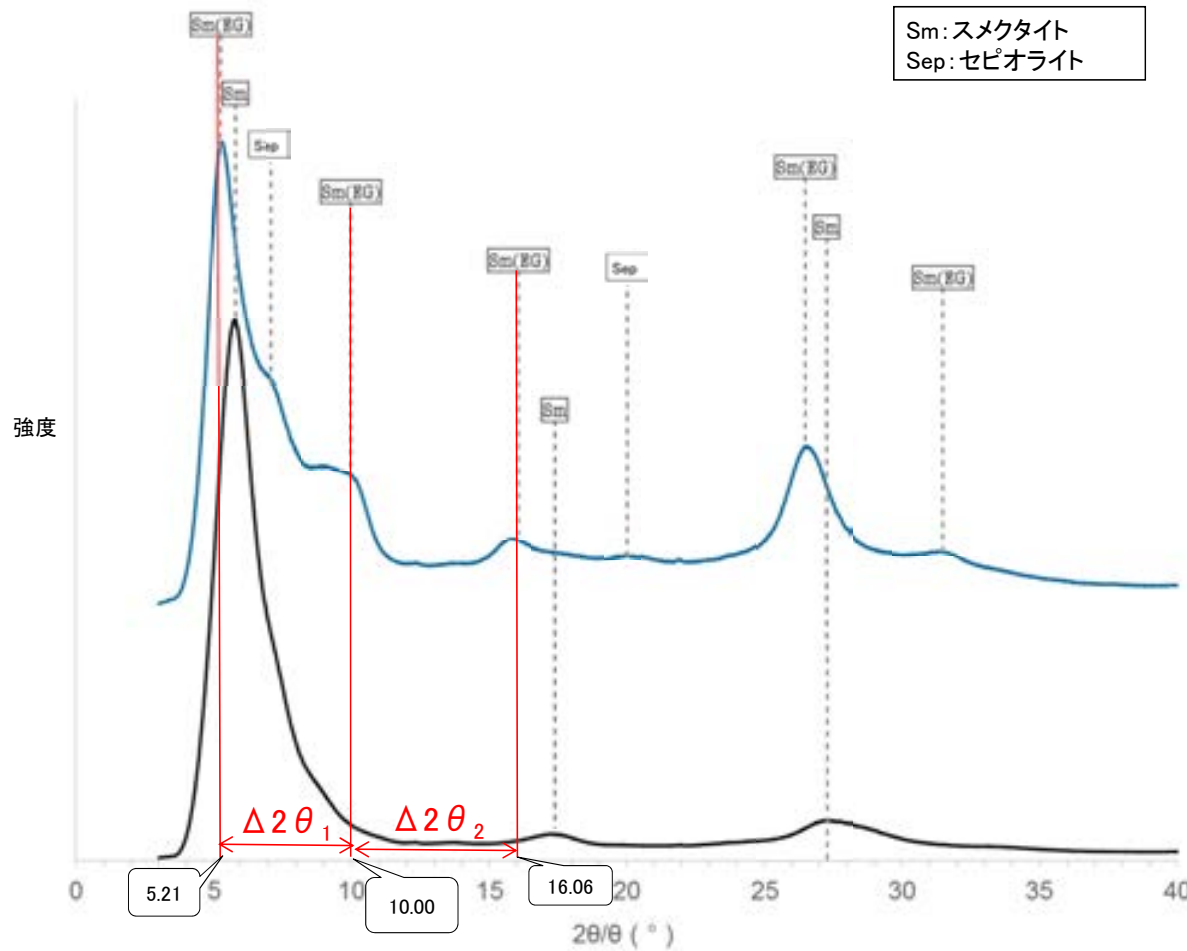
EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.26°
②9~11°	10.36°
③16~18°	15.92°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.10°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.56°



I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが10%程度混合



EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.21°
②9~11°	10.00°
③16~18°	16.06°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	4.79°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	6.06°



I/S混合層構造判定

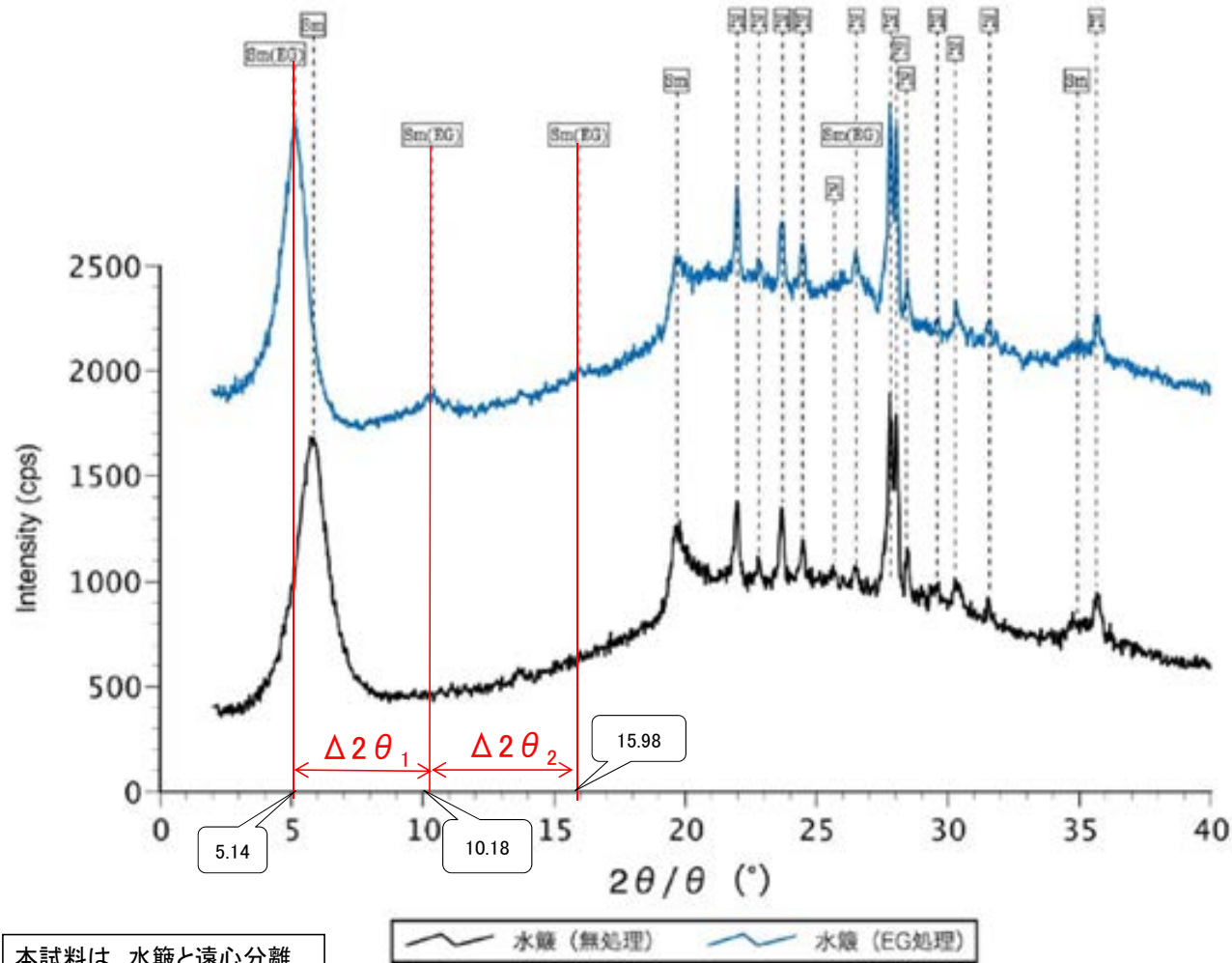
渡辺(1986)による I/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)による イライト混合割合	イライトが35%程度混合

本試料は、水簸と遠心分離
によって、粒径0.1~0.4 μ mの
粘土分を濃集している。

— 水簸 (無処理) — 水簸 (EG処理)

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

Sm:スメクタイト
Pl :斜長石



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~2.0μmの粘土分を濃集している。

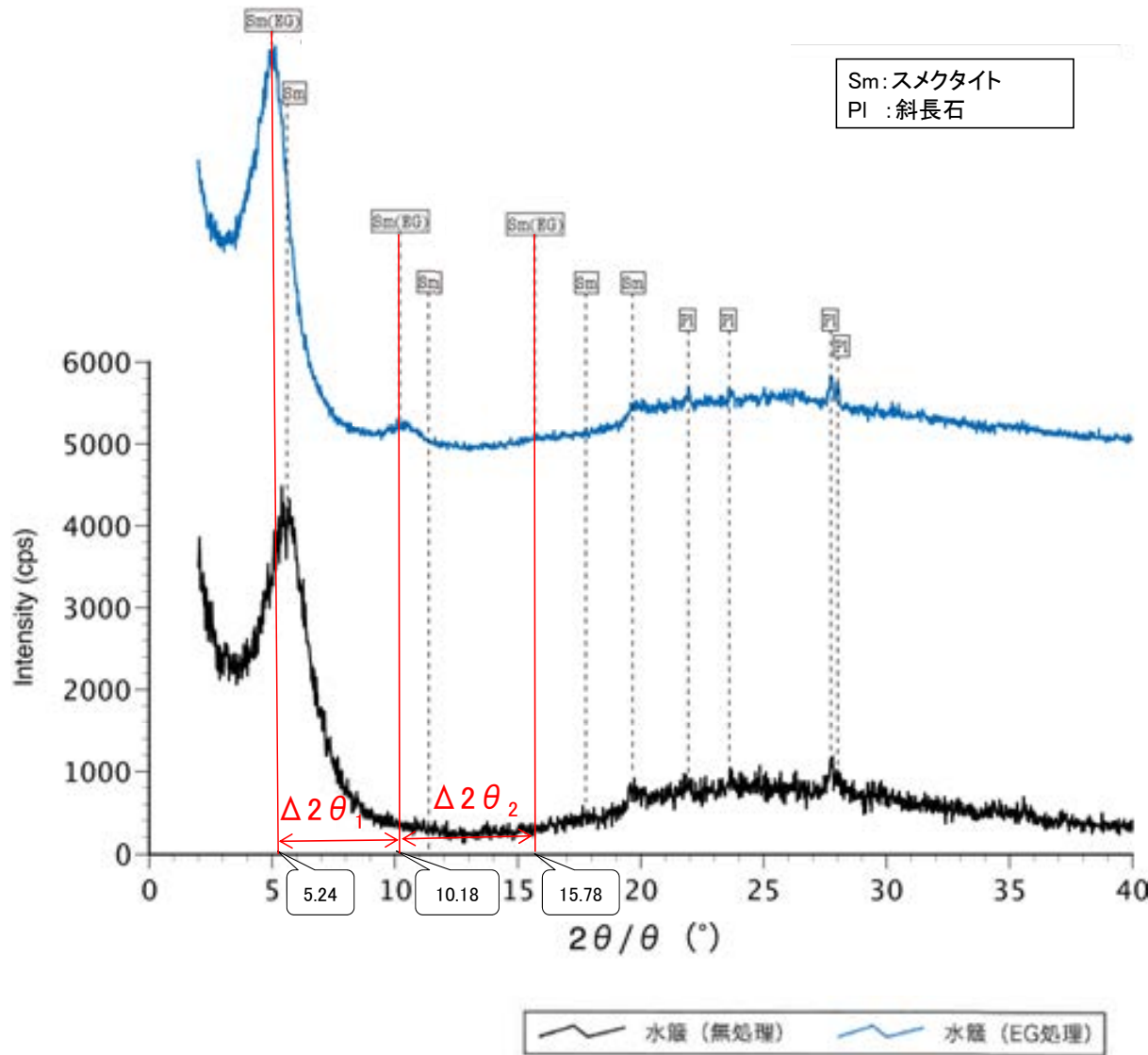
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.14°
②9~11°	10.18°
③16~18°	15.98°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.04°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.80°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが20%程度混合



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~2.0μmの粘土分を濃集している。

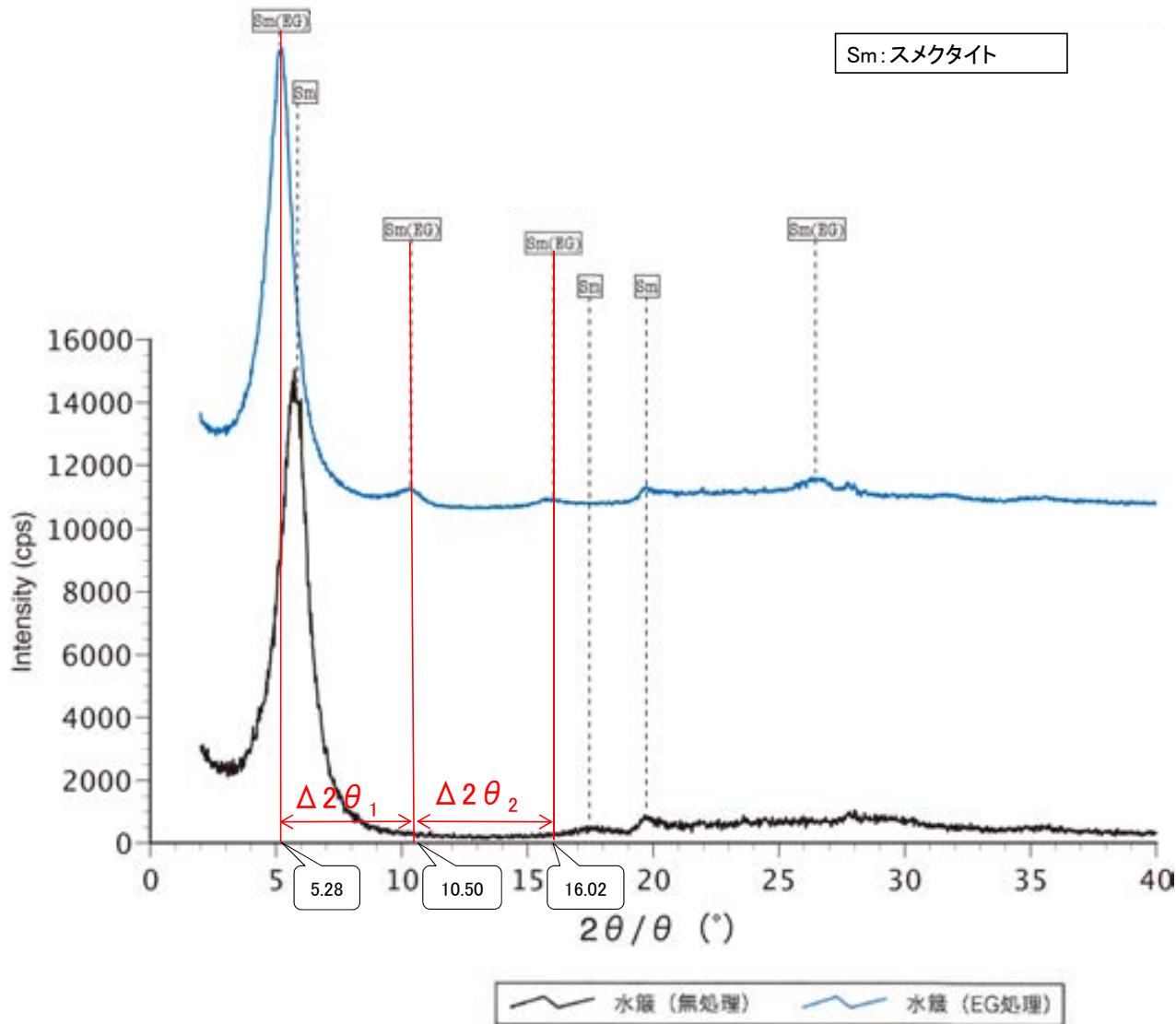
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.24°
②9~11°	10.18°
③16~18°	15.78°
△2θ ₁ (②-①)	4.94°
△2θ ₂ (③-②)	5.60°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが15%程度混合



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~1.0 μ mの粘土分を濃集している。

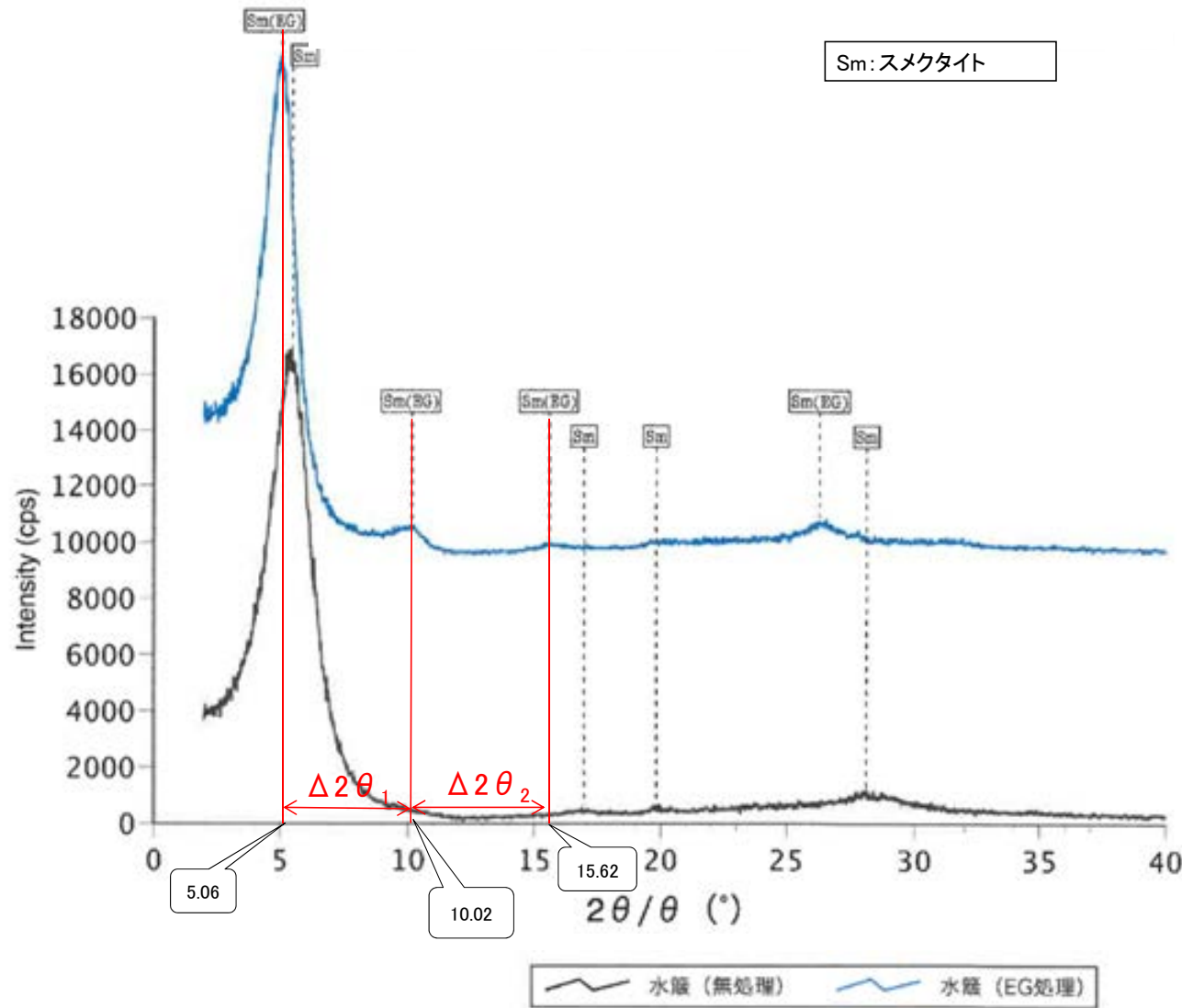
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.28°
②9~11°	10.50°
③16~18°	16.02°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.22°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.52°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが10%程度混合



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.4~1.0μmの粘土分を濃集している。

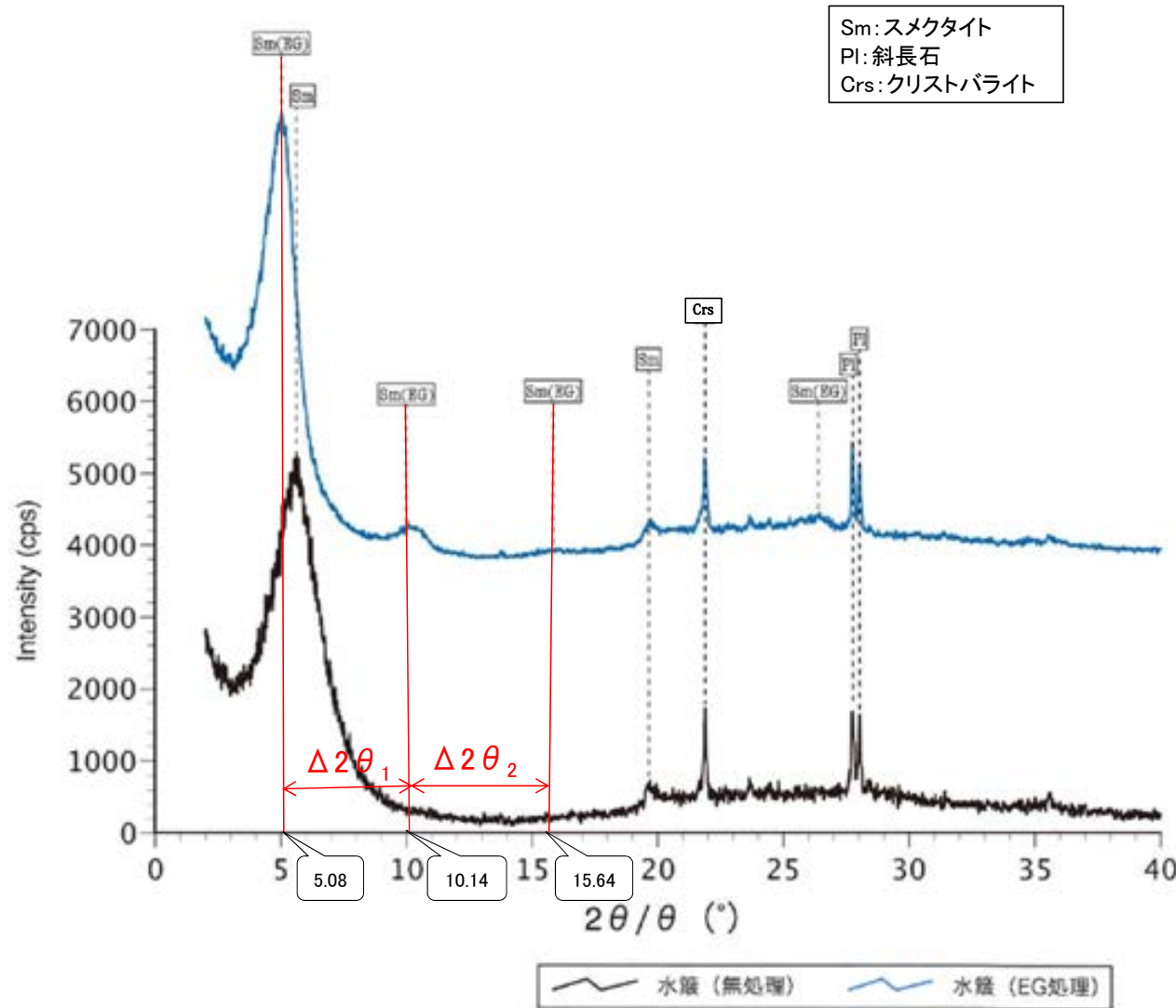
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.06°
②9~11°	10.02°
③16~18°	15.62°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	4.96°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.60°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが15%程度混合



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~2.0μmの粘土分を濃集している。

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

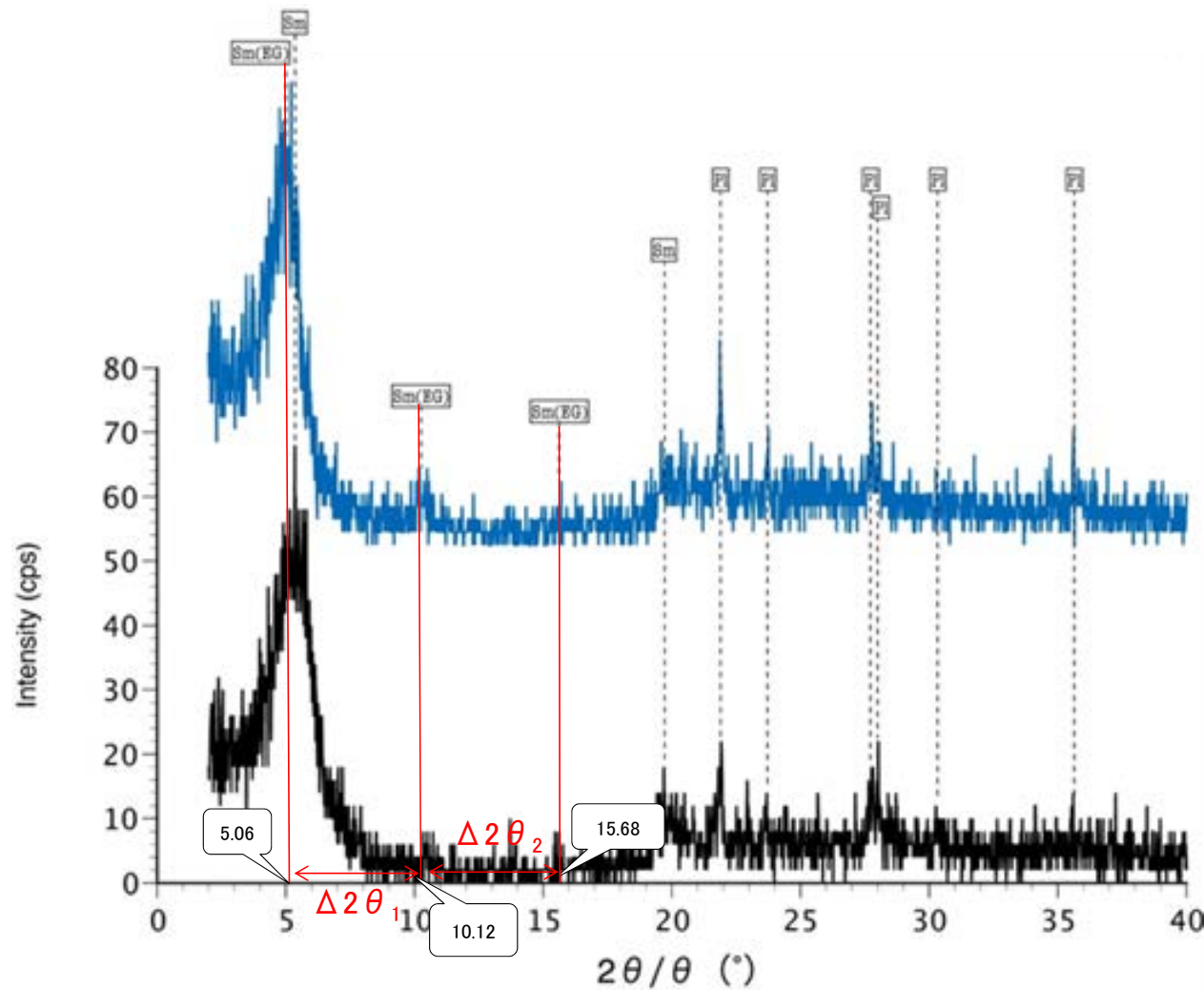
EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.08°
②9~11°	10.14°
③16~18°	15.64°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.06°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.50°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが10%程度混合

Sm:スメクタイト
Pl:斜長石



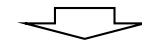
本試料は、水簸と遠心分離によって、粒径0.2~2.0 μ mの粘土分を濃集している。

— 水簸 (無処理) — 水簸 (EG処理)

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

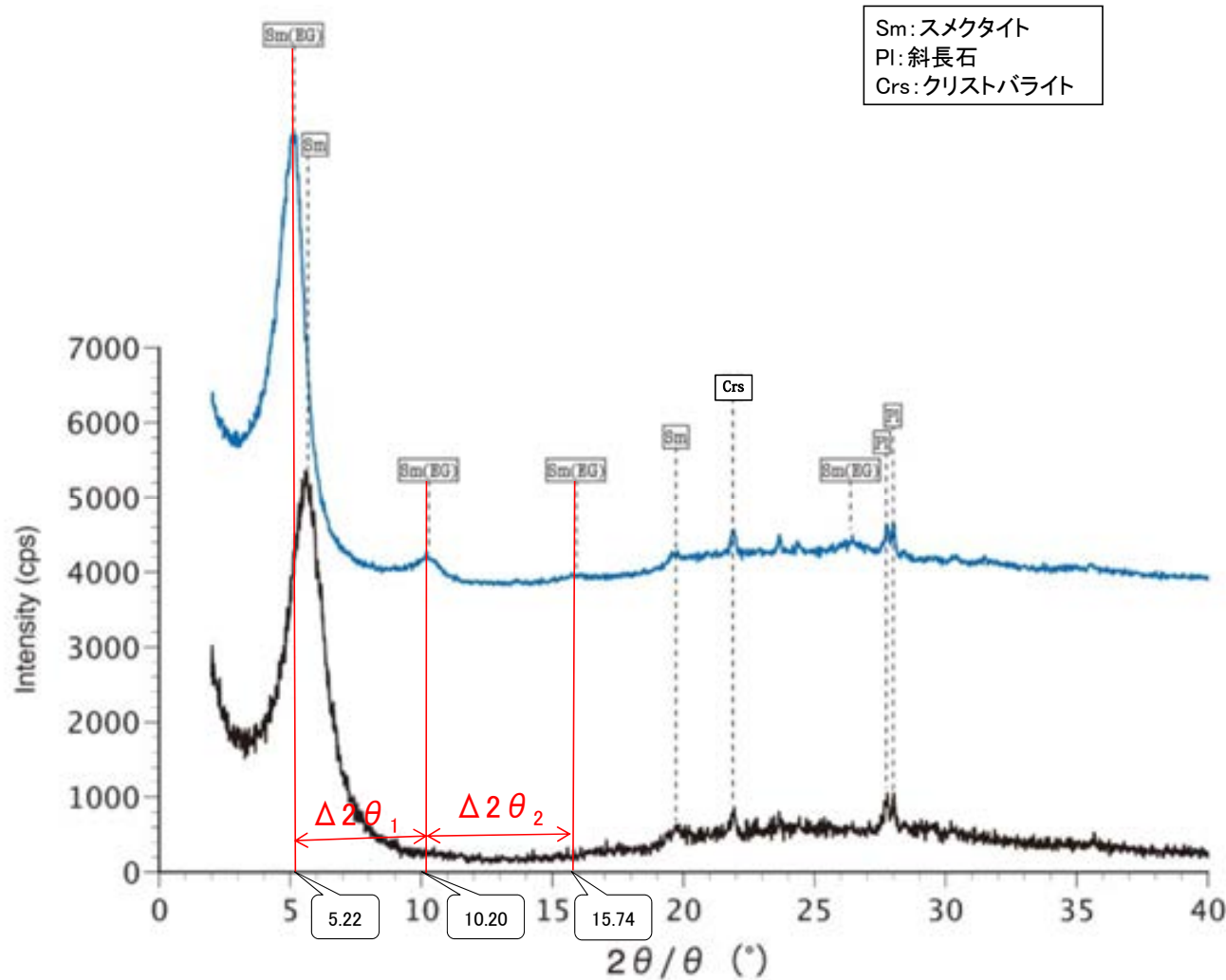
EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.06°
②9~11°	10.12°
③16~18°	15.68°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.06°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.56°



I/S混合層構造判定

渡辺(1986)による I/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)による イライト混合割合	イライトが10%程度混合



Sm:スメクタイト
Pl:斜長石
Crs:クリストバライト

本試料は、水簸と遠心分離によって、粒径0.2~2.0μmの粘土分を濃集している。

— 水簸 (無処理) — 水簸 (EG処理)

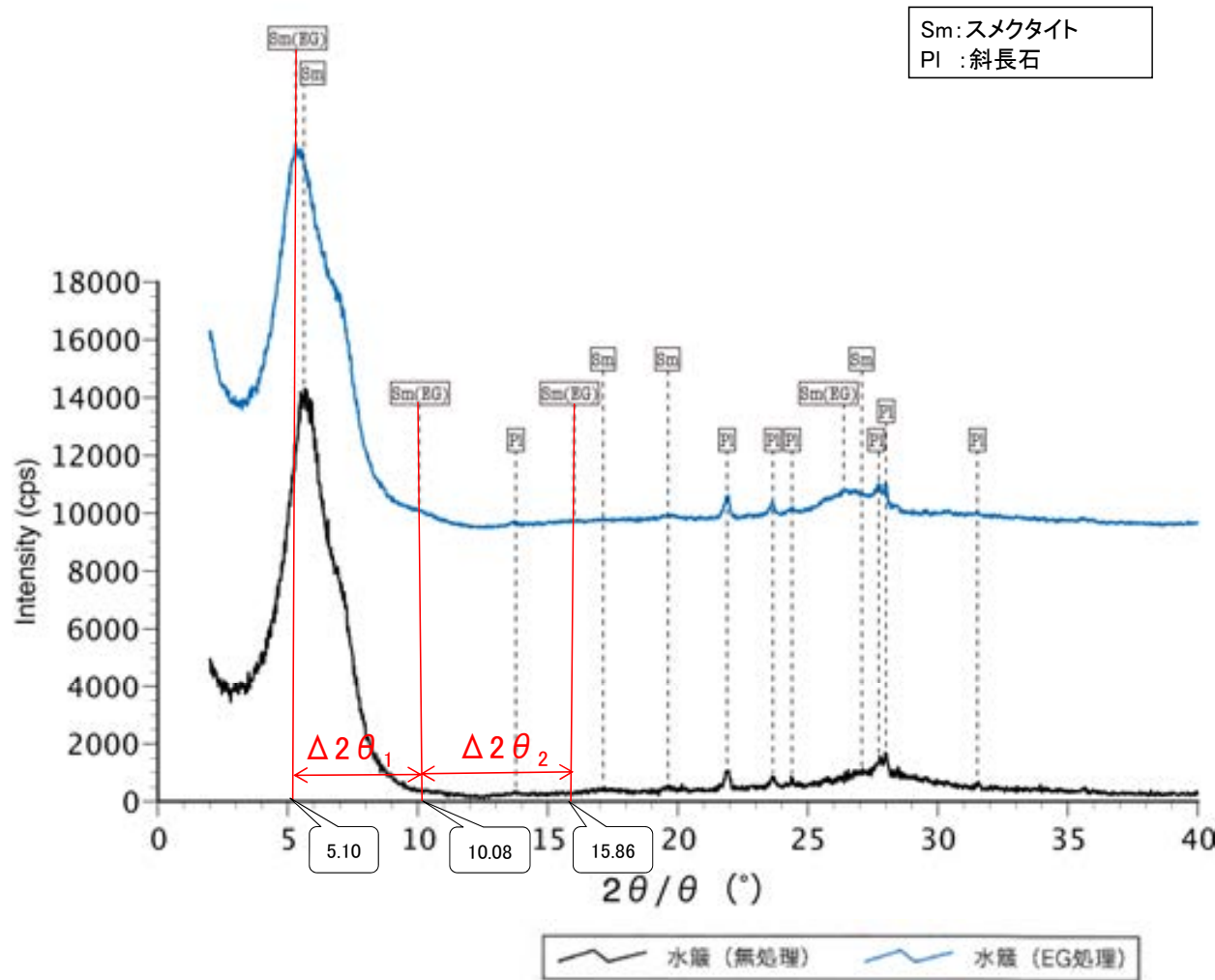
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.22°
②9~11°	10.20°
③16~18°	15.74°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	4.98°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.54°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが15%程度混合



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~1.0μmの粘土分を濃集している。

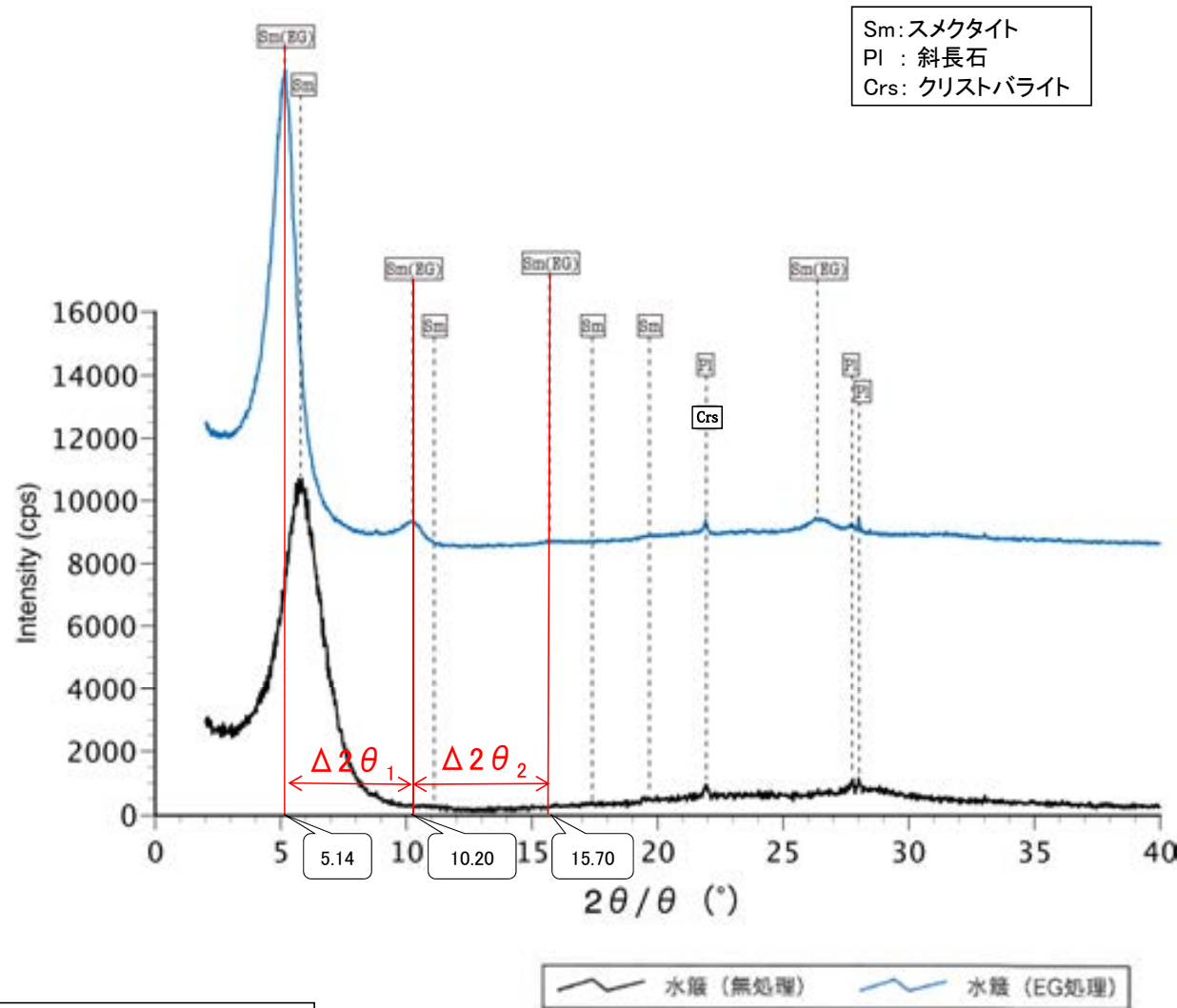
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.10°
②9~11°	10.08°
③16~18°	15.86°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	4.98°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.78°

I/S混合層構造判定

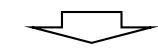
渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが20%程度混合



Sm: スメクタイト
Pl: 斜長石
Crs: クリソバライト

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.14°
②9~11°	10.20°
③16~18°	15.70°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.06°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.50°

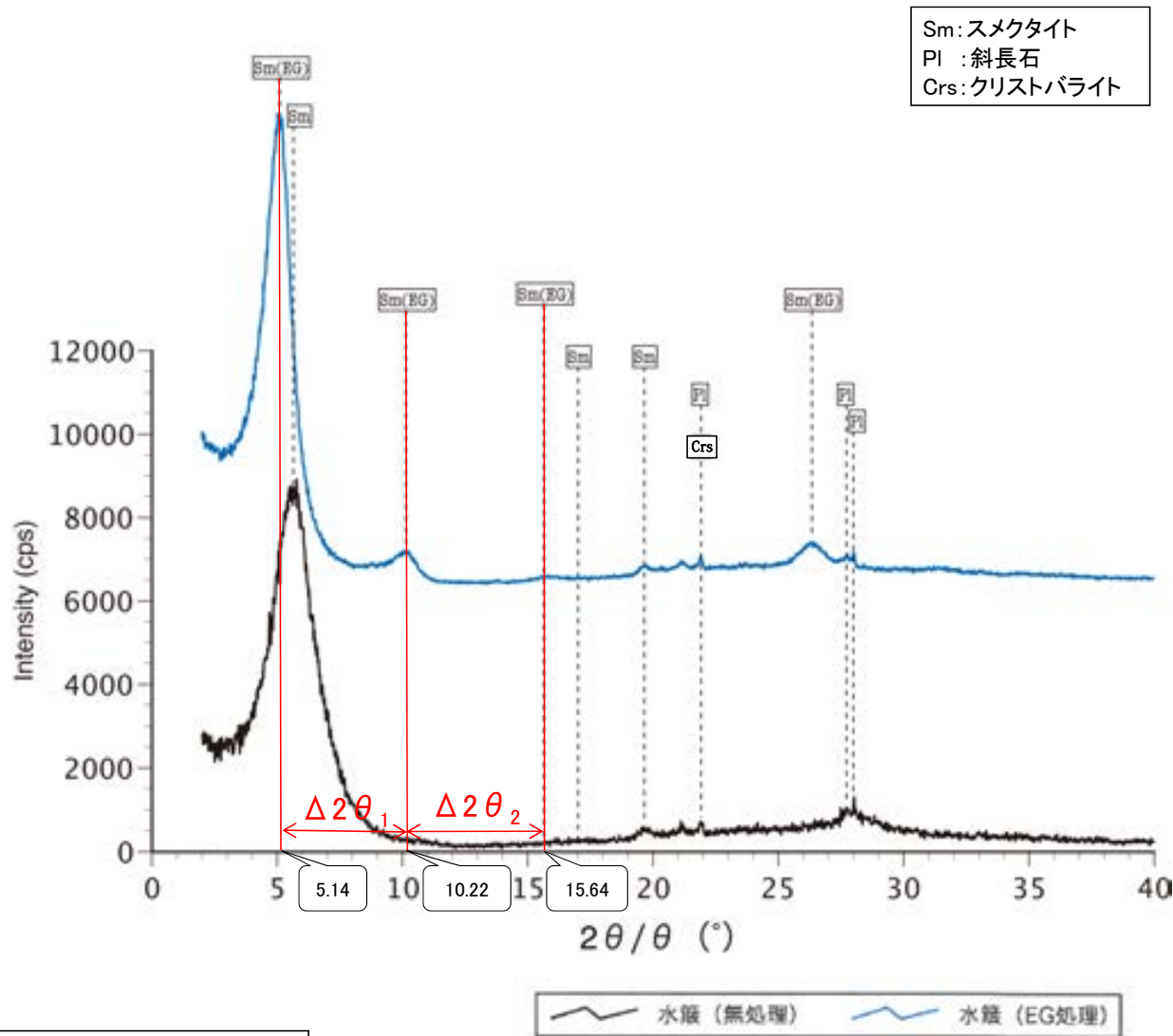


I/S混合層構造判定

渡辺(1986)による I/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)による イライト混合割合	イライトが10%程度混合

本試料は、水簾と遠心分離
によって、粒径0.2~2.0μmの
粘土分を濃集している。

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~2.0μmの粘土分を濃集している。

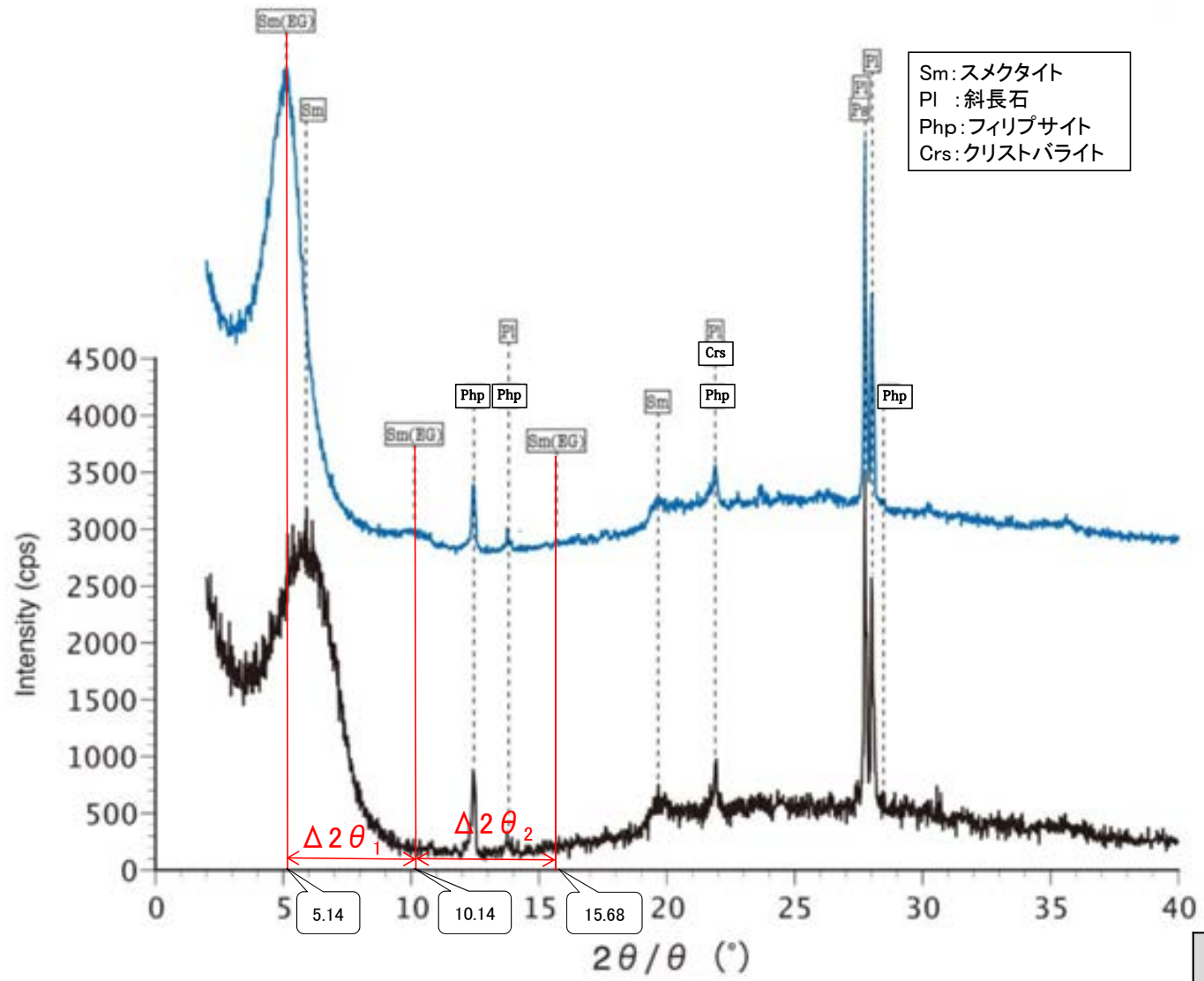
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.14°
②9~11°	10.22°
③16~18°	15.64°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.08°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.42°

I/S混合層構造判定

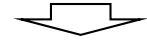
渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが10%程度混合



Sm: スメクタイト
PI : 斜長石
Php: フィリップサイト
Crs: クリストバライト

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.14°
②9~11°	10.14°
③16~18°	15.68°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.00°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.54°



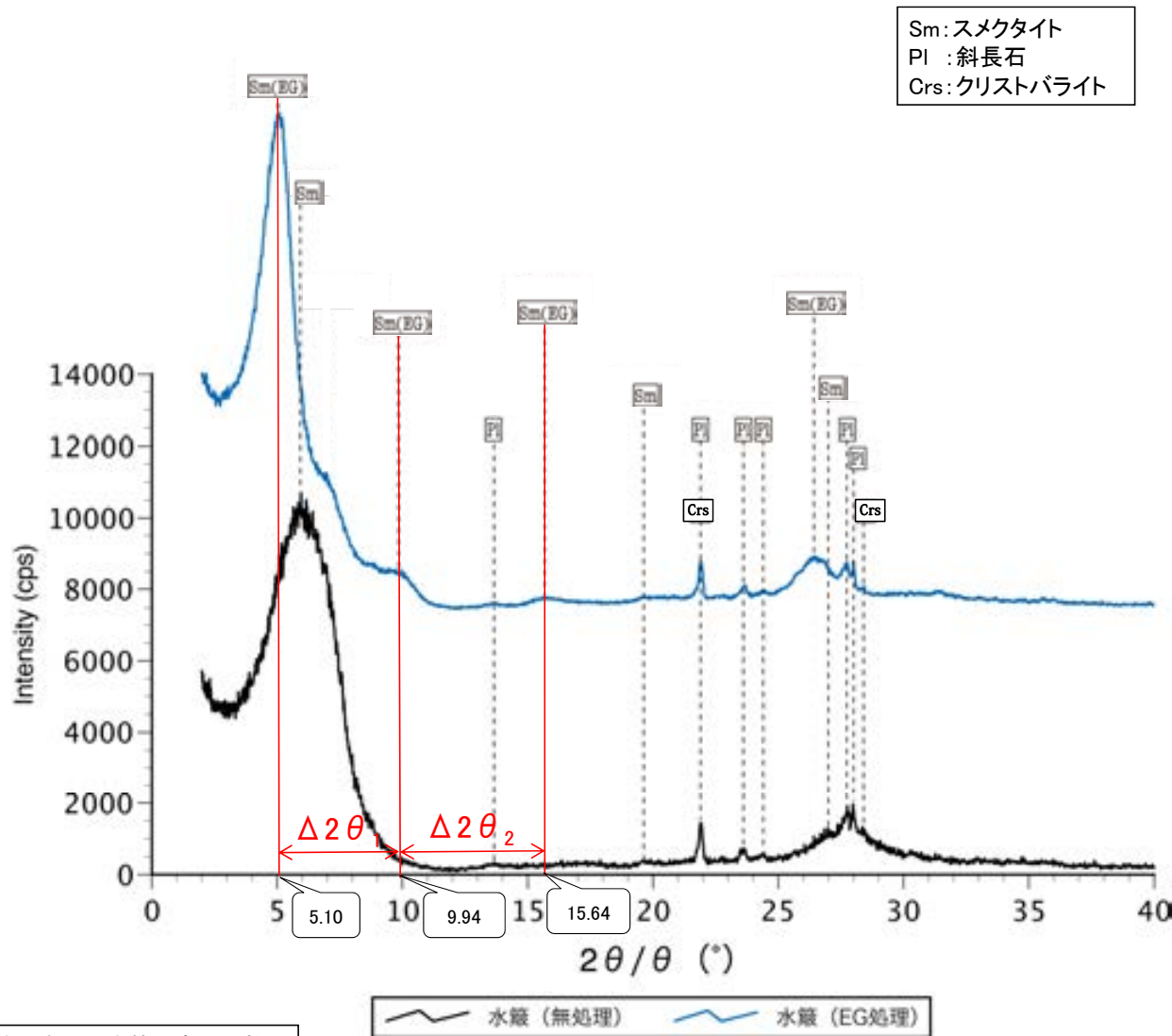
I/S混合層構造判定

渡辺(1986)による I/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)による イライト混合割合	イライトが15%程度混合

本試料は、水簾と遠心分離
によって、粒径0.2~2.0μmの
粘土分を濃集している。

— 水簾 (無処理) — 水簾 (EG処理)

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



本試料は、水簸と遠心分離によって、粒径0.2~1.0μmの粘土分を濃集している。

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

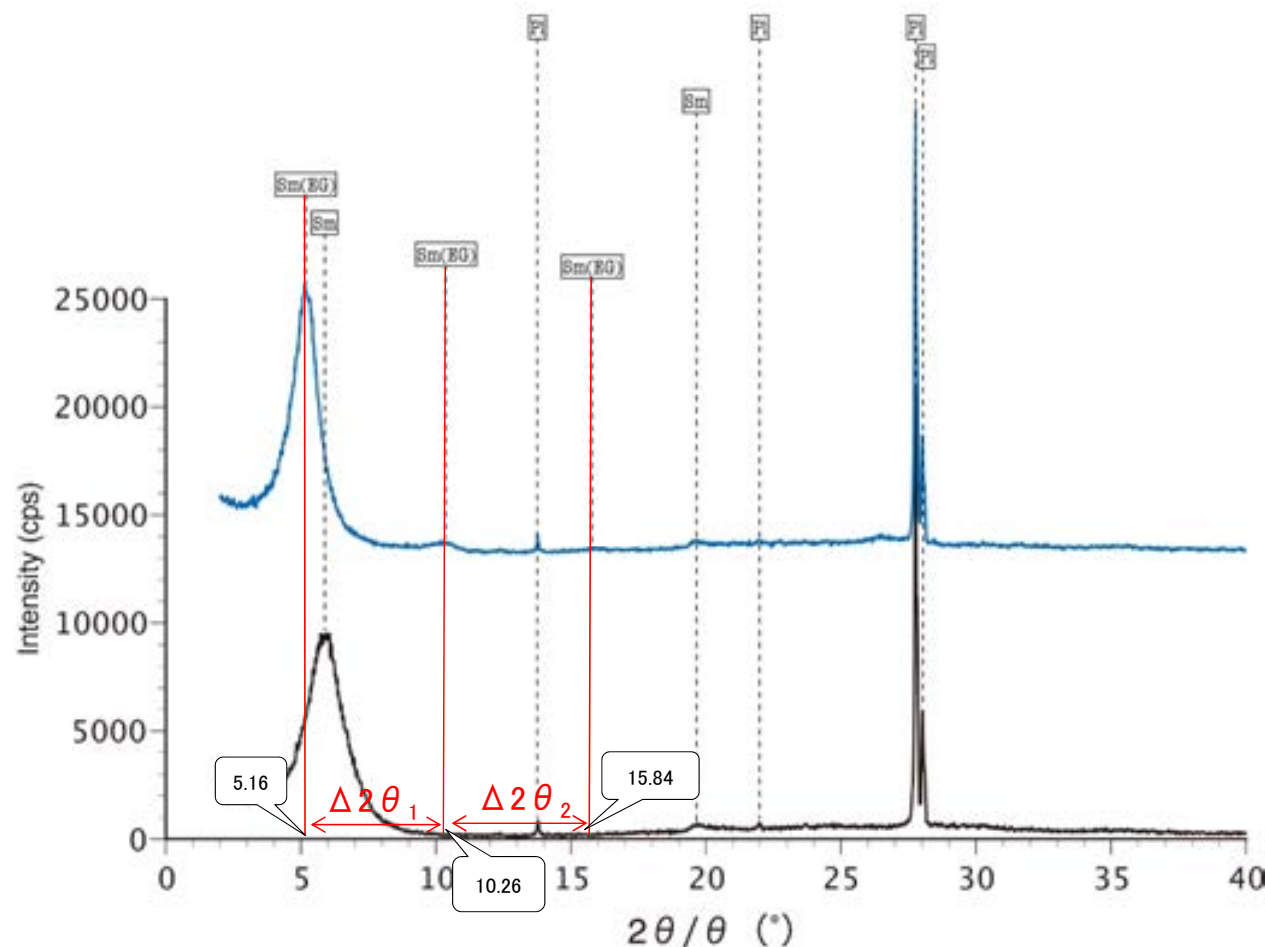
EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.10°
②9~11°	9.94°
③16~18°	15.64°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	4.84°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.70°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)による I/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)による イライト混合割合	イライトが20%程度混合

Sm:スメクタイト
Pl:斜長石



EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.16°
②9~11°	10.26°
③16~18°	15.84°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.10°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.58°

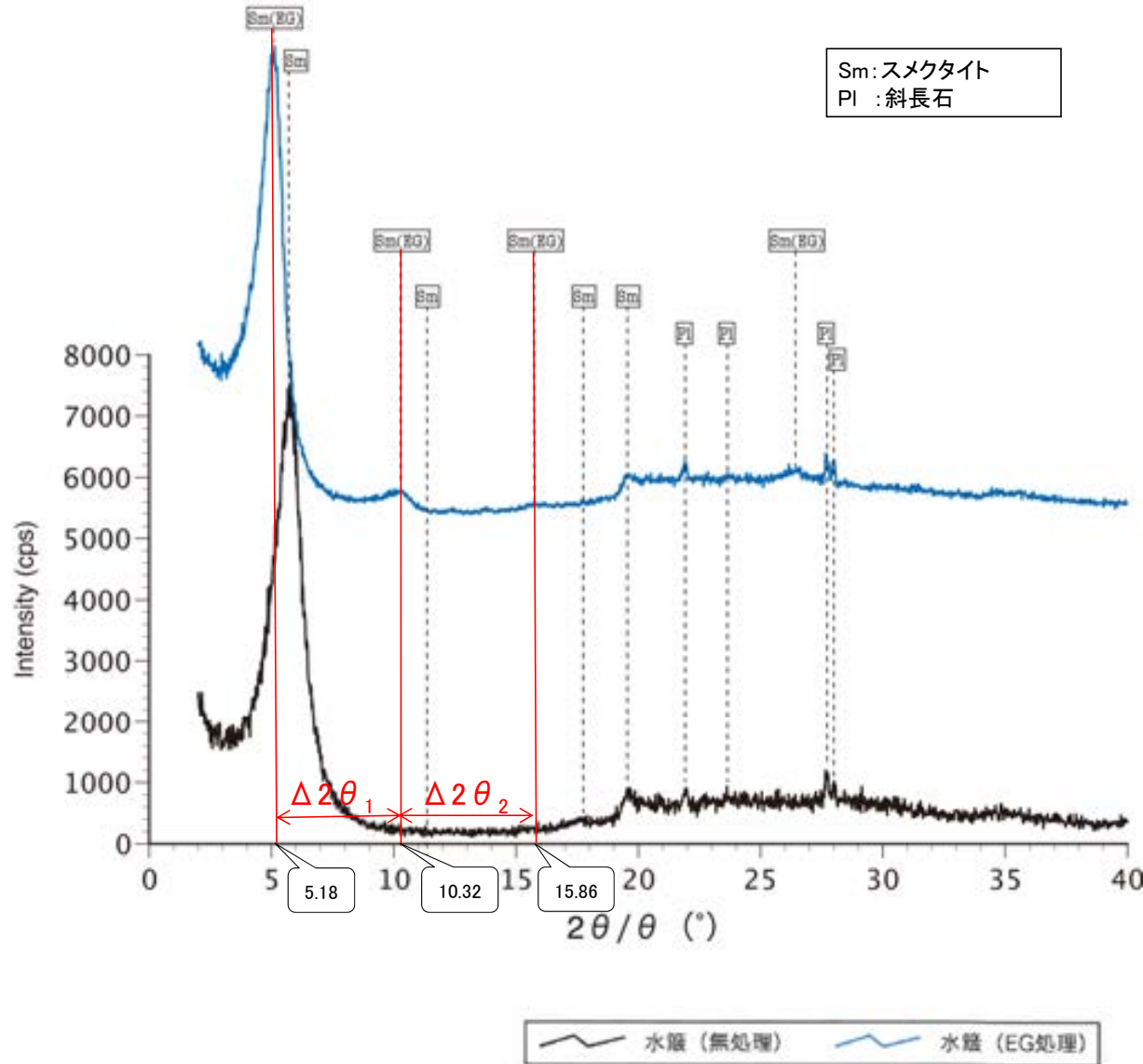
I/S混合層構造判定

渡辺(1986)による I/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)による イライト混合割合	イライトが10%程度混合

本試料は、水箒と遠心分離
によって、粒径0.2~2.0 μ mの
粘土分を濃集している。

— 水箒 (無処理) — 水箒 (EG処理)

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



本試料は、水鏡と遠心分離によって、粒径0.2~2.0μmの粘土分を濃集している。

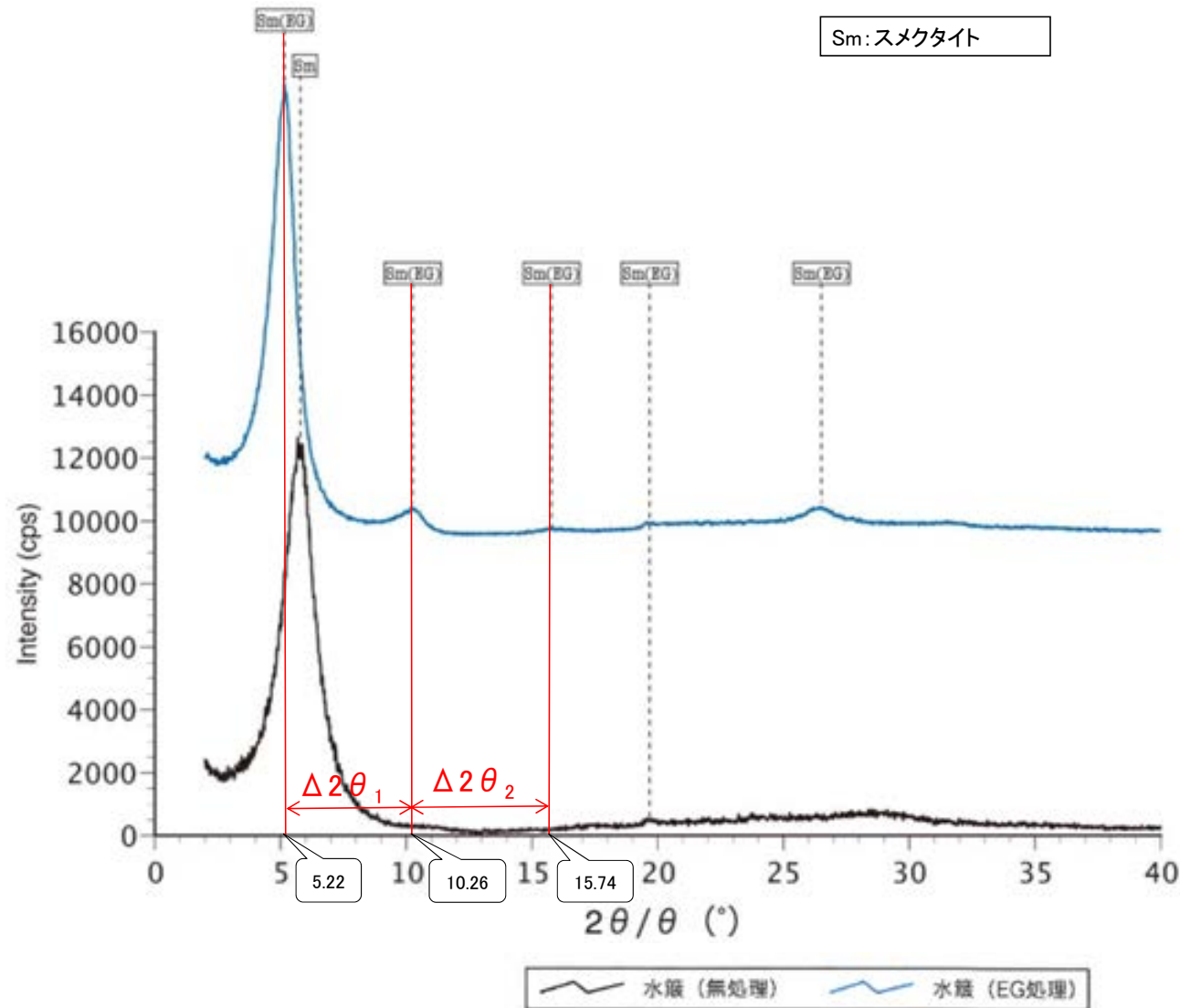
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.18°
②9~11°	10.32°
③16~18°	15.86°
Δ2θ ₁ (②-①)	5.14°
Δ2θ ₂ (③-②)	5.54°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが10%程度混合



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~2.0μmの粘土分を濃集している。

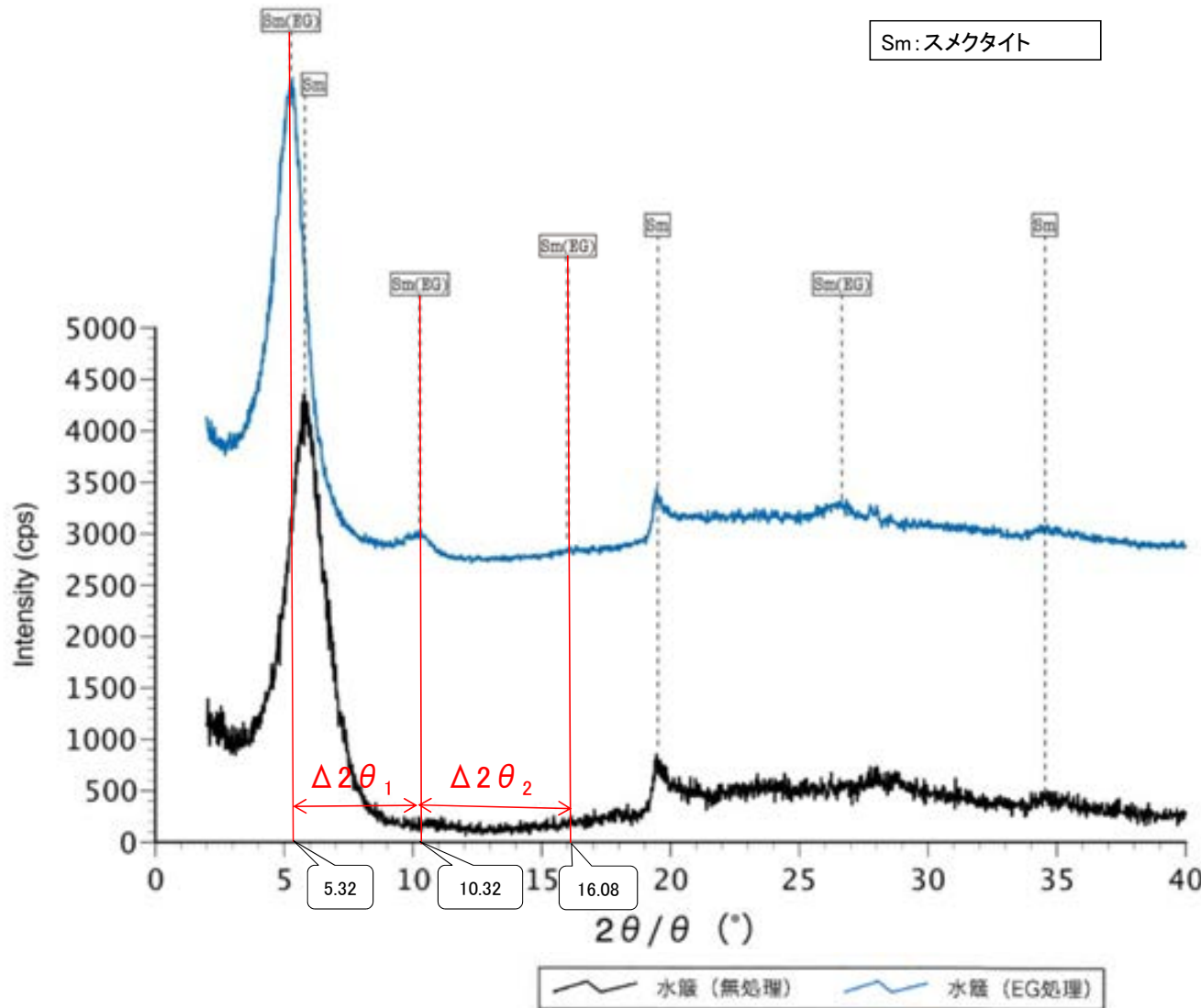
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.22°
②9~11°	10.26°
③16~18°	15.74°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.04°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.48°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが10%程度混合



Sm:スメクタイト

EG処理スメクタイトのピーク回折角

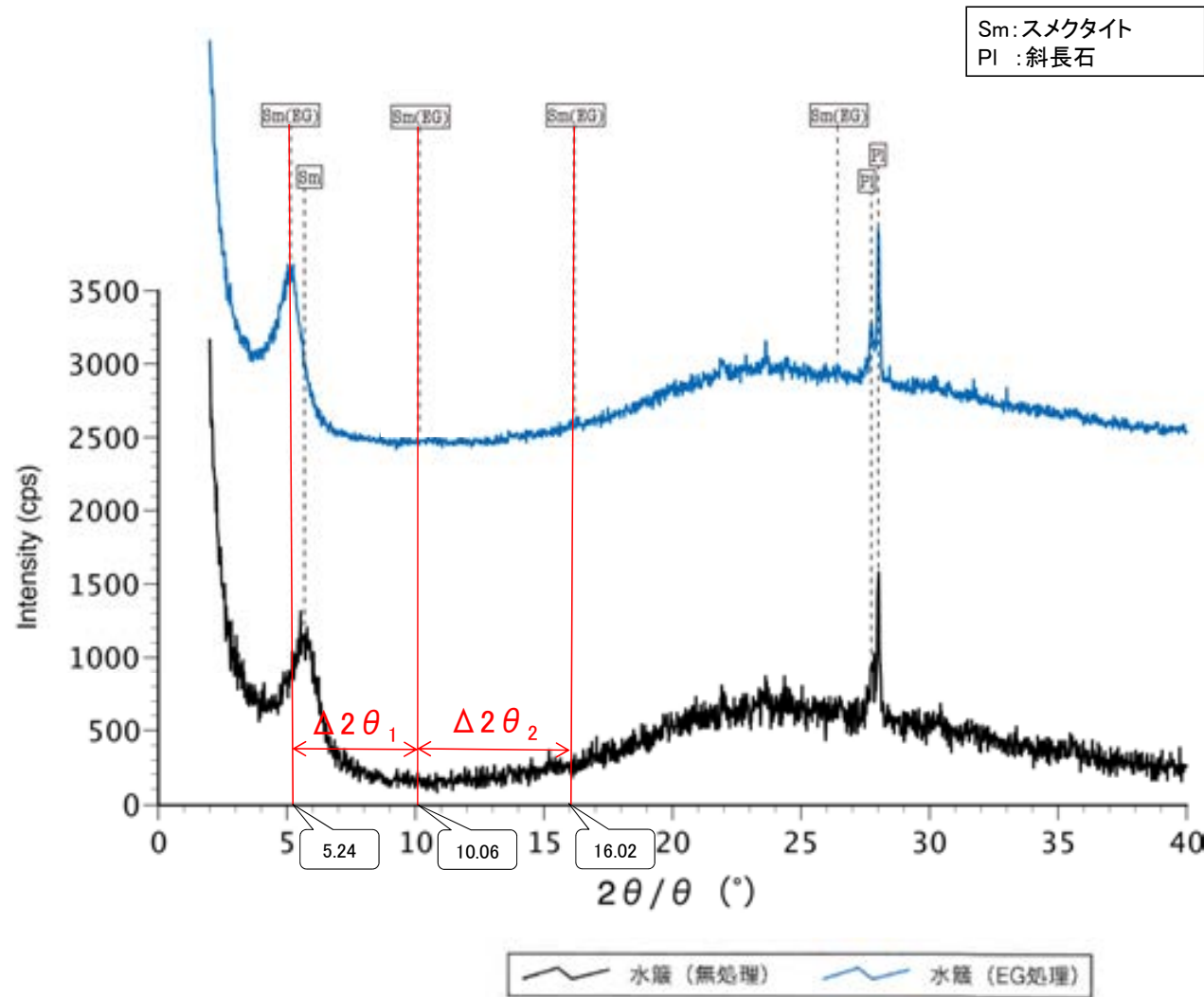
①5~8°	5.32°
②9~11°	10.32°
③16~18°	16.08°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.00°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.76°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)による I/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)による イライト混合割合	イライトが20%程度混合

本試料は、水簾と遠心分離
によって、粒径0.2~2.0 μ mの
粘土分を濃集している。

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~2.0μmの粘土分を濃集している。

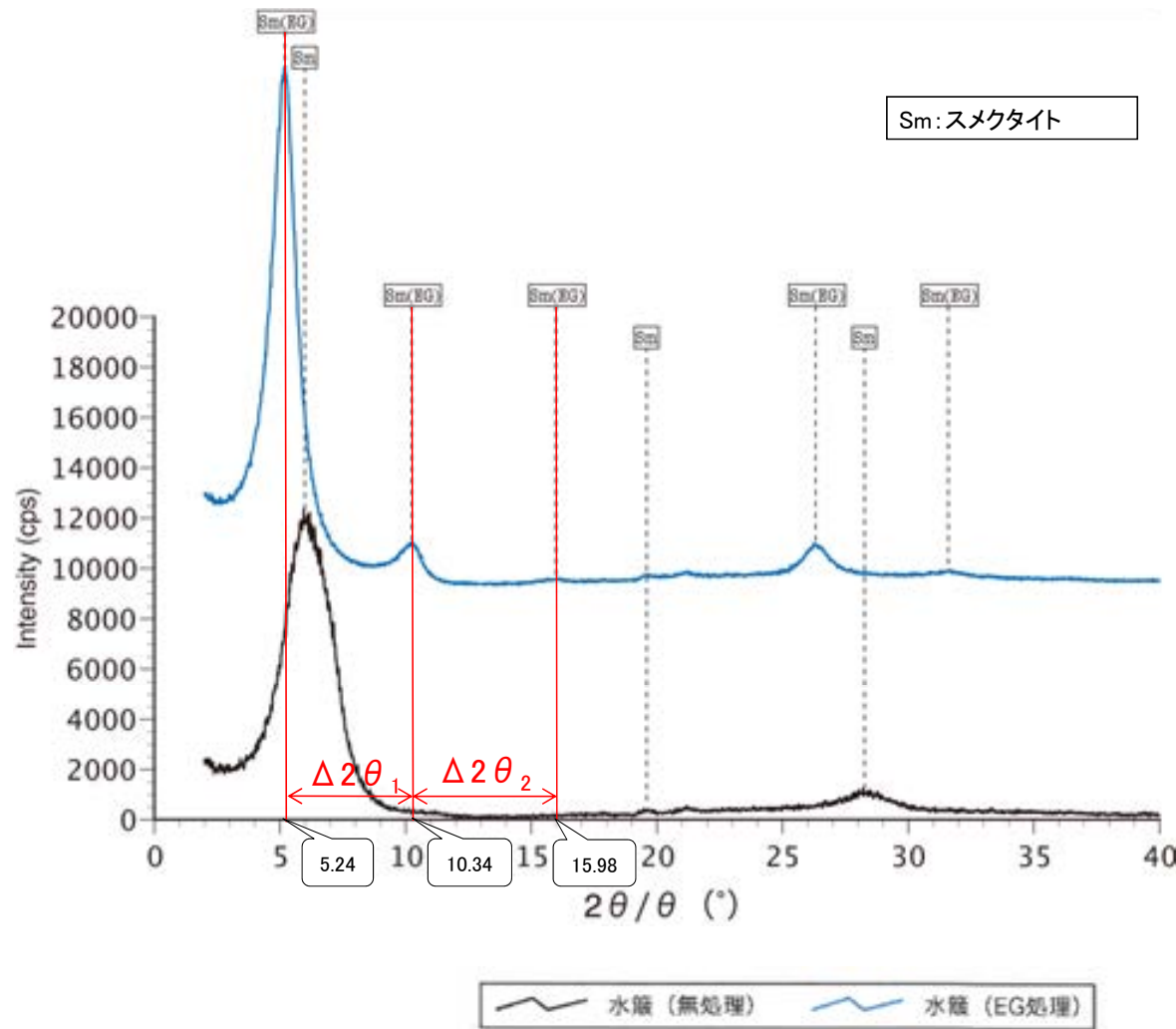
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.24°
②9~11°	10.06°
③16~18°	16.02°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	4.82°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.96°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが35%程度混合



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~0.4 μ mの粘土分を濃集している。

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

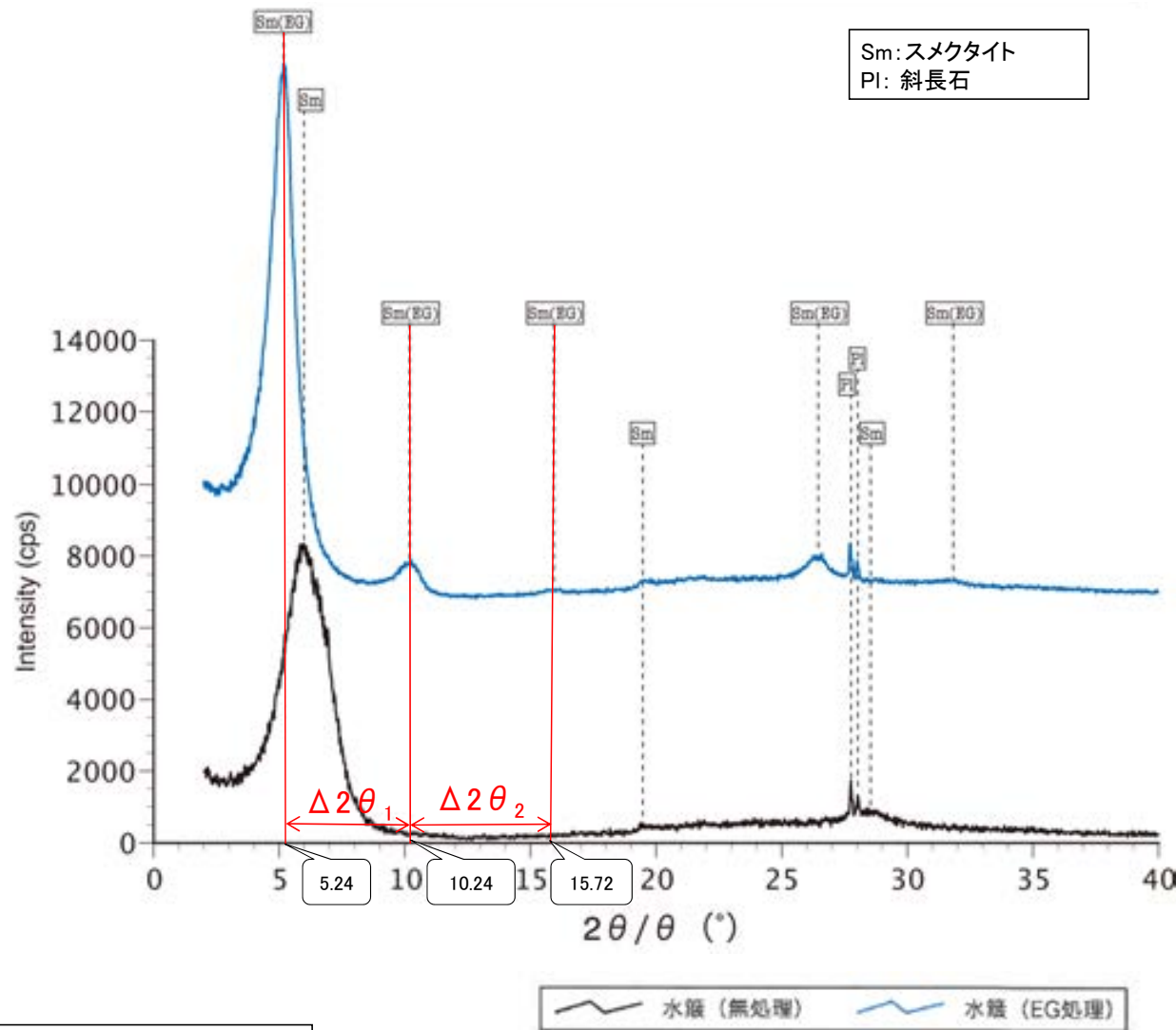
EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.24°
②9~11°	10.34°
③16~18°	15.98°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.10°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.64°



I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが15%程度混合



本試料は、水簾と遠心分離によって、粒径0.2~2.0μmの粘土分を濃集している。

回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

EG処理スメクタイトのピーク回折角

①5~8°	5.24°
②9~11°	10.24°
③16~18°	15.72°
$\Delta 2\theta_1$ (②-①)	5.00°
$\Delta 2\theta_2$ (③-②)	5.48°

I/S混合層構造判定

渡辺(1986)によるI/S混合層構造判定	I/S混合層(R=0)
渡辺(1981)によるイライト混合割合	イライトが10%程度混合

八面体シート構造の検討

○粘土鉱物の八面体シート構造を検討するため、粘土分を濃集した試料でXRD分析(不定方位)を実施し、d(060)ピーク位置により八面体シート構造を判定した。分析の結果、敷地の粘土鉱物は「2八面体型」の粘土鉱物と判断される。

【d(060)からの2八面体・3八面体の判定】

粘土鉱物学 (白水, 2010)	<p>・d(060)から、$b=6 \times d(060)$によって得られた“b値”は、層面方向の周期を示す値として用いることができる。</p> <p>2八面体型鉱物のd(060)の値は、一般のAl質では1.49~1.50 Åであるが、鉄を含む海緑石などでは1.52 Å近くまで大きくなる。</p> <p>3八面体型は1.52 Åよりも大で、Mg質は1.53~1.54 Å、鉄を多く含めば1.56 Å程度になる。</p>
粘土鉱物の判定のしかた (三條, 1992)	<p>・粘土鉱物の識別は、一般には単位構造の高さd(Å)をもとに粘土鉱物を確認する方法がとられ、大区分法として、プリズム反射(6軸方向)の周期による区別法が行われている。</p> <p>プリズム反射(060)が1.52 Å以下のものは、dioctahedral(2八面体型)、1.53 Å以上のものは、trioctahedral(3八面体型)として分けている。</p>

グループ	主要八面体陽イオン	代表的鉱物種	(060)のd(Å)	
スメクタイト	2八面体型	Al	モンモリロナイト	1.49~1.5
		Fe ³⁺	ノントロナイト	1.51~1.52
	3八面体型	Mg, Fe	サポナイト	1.52~1.54
雲母	2八面体型	Al, Fe	イライト	1.48~1.50
		Fe ³⁺	海緑石	1.51
	3八面体型	Mg, Fe	黒雲母	1.54~1.56
緑泥石	3八面体型	Mg, Fe	クリノクロア	1.54
混合層鉱物	2八面体型	Al, Fe	イライト/スメクタイト混合層	1.50~1.51
	3八面体型	Mg, Fe	緑泥石/スメクタイト混合層	di:1.50 tri:1.54

d < 1.52で2八面体、
d ≥ 1.52で3八面体とする。



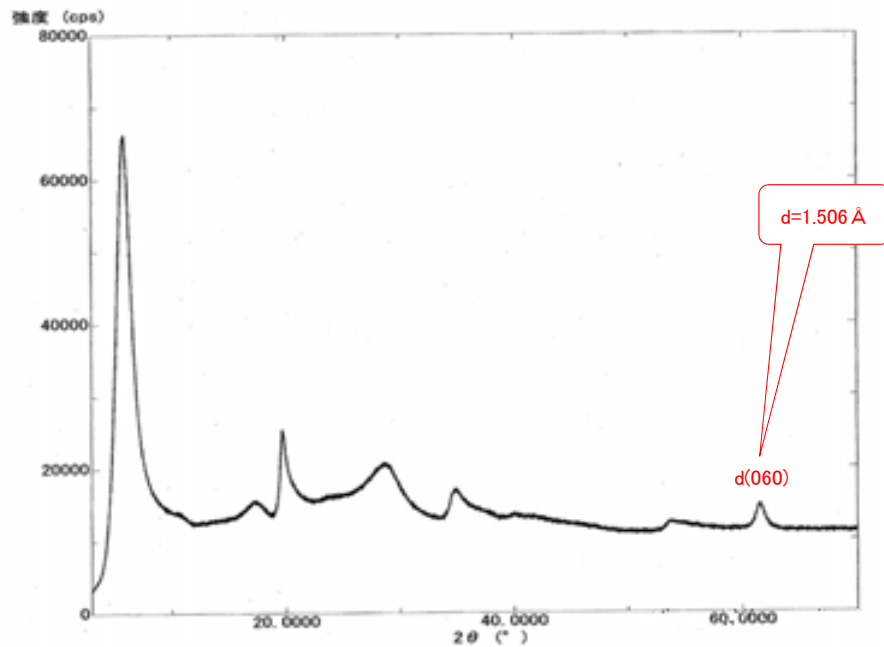
【敷地の粘土鉱物の判定】

試料採取位置	粒径	(060)のd(Å)	判定結果
岩盤調査坑 No.27孔 (試料e, S-1)	<0.1 μm	1.506	2八面体型
	<0.4 μm	1.507	
	<1 μm	1.510	
	<5 μm	1.508	
E-8.4' 孔 深度31.70m (試料b, S-2・S-6)	<0.1 μm	1.509	
	<0.4 μm	1.504	
	<1 μm	1.510	
	<5 μm	1.509	

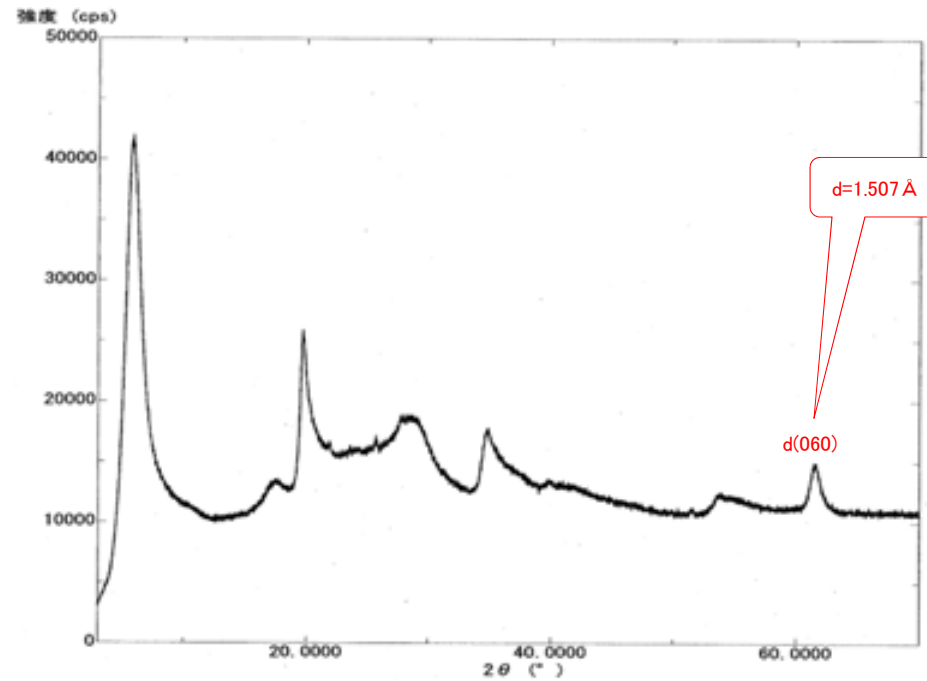
・試料採取位置は、補足資料5.3-2(1)P.5.3-2-3
・各試料の回折チャートは、次頁、次々頁

吉村(2001)を基に作成

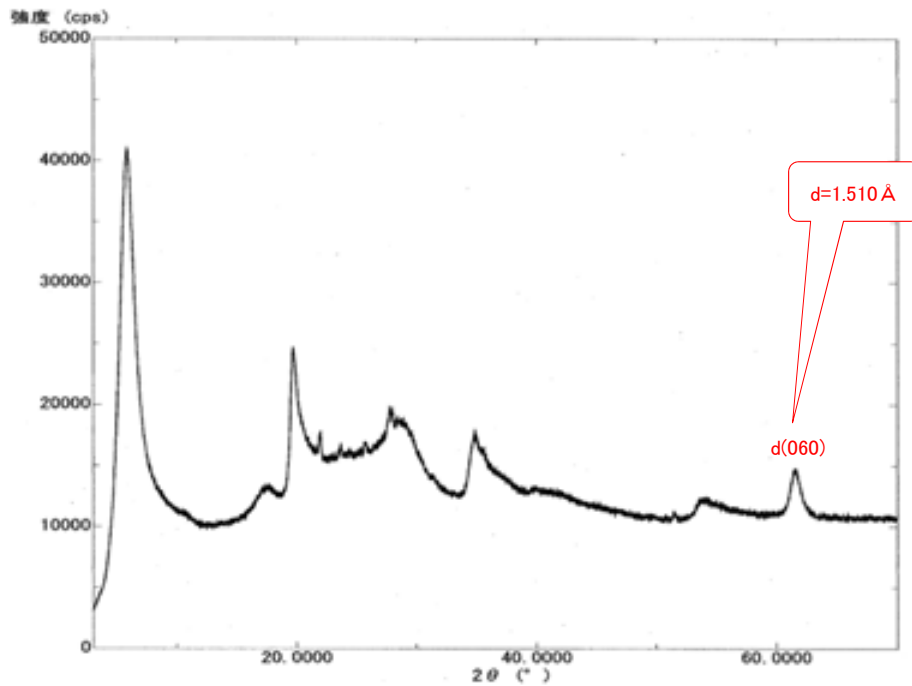
粒径 <math><0.1 \mu\text{m}</math>



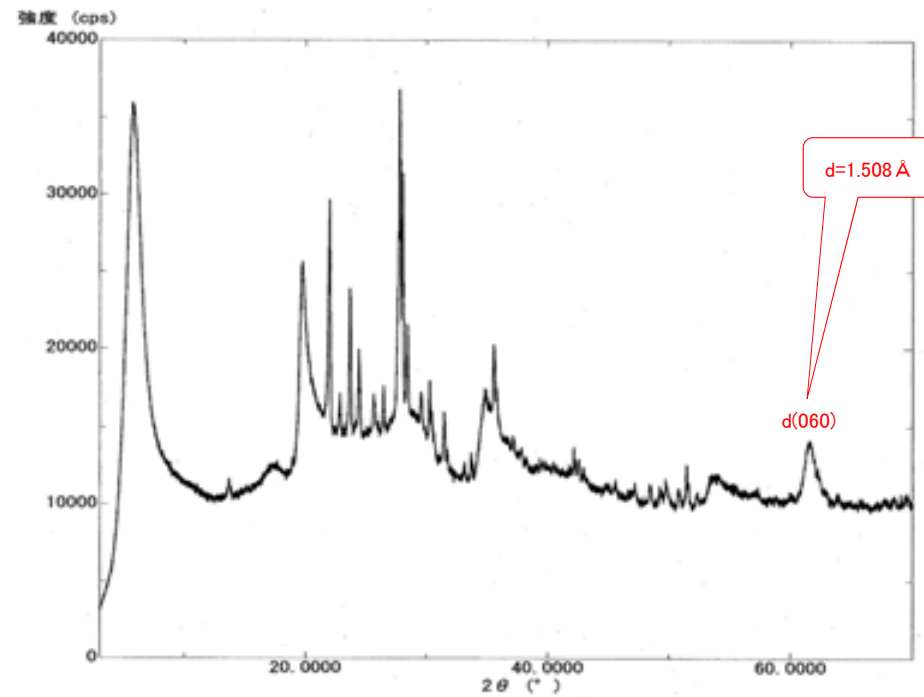
粒径 <math><0.4 \mu\text{m}</math>



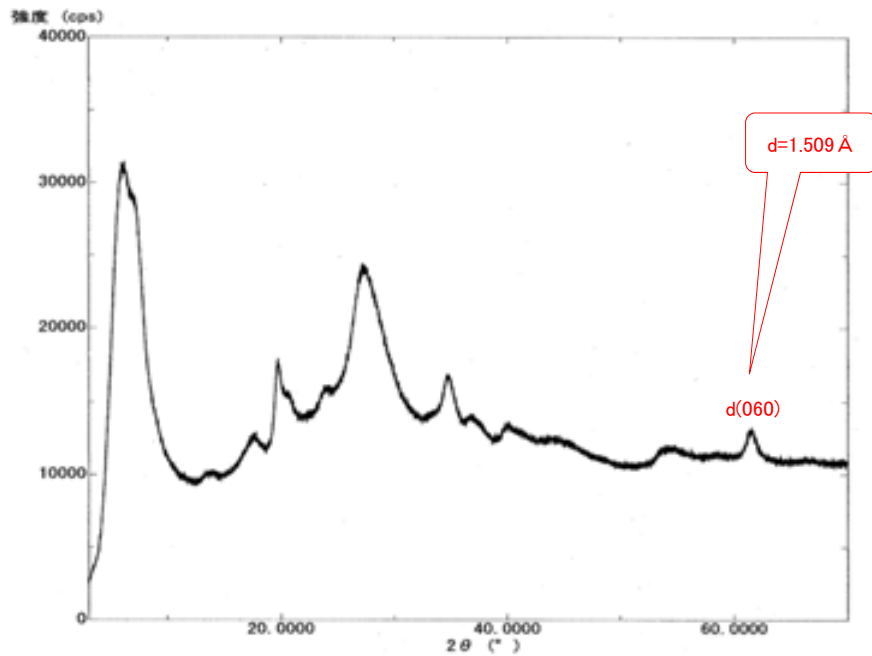
粒径 <math><1 \mu\text{m}</math>



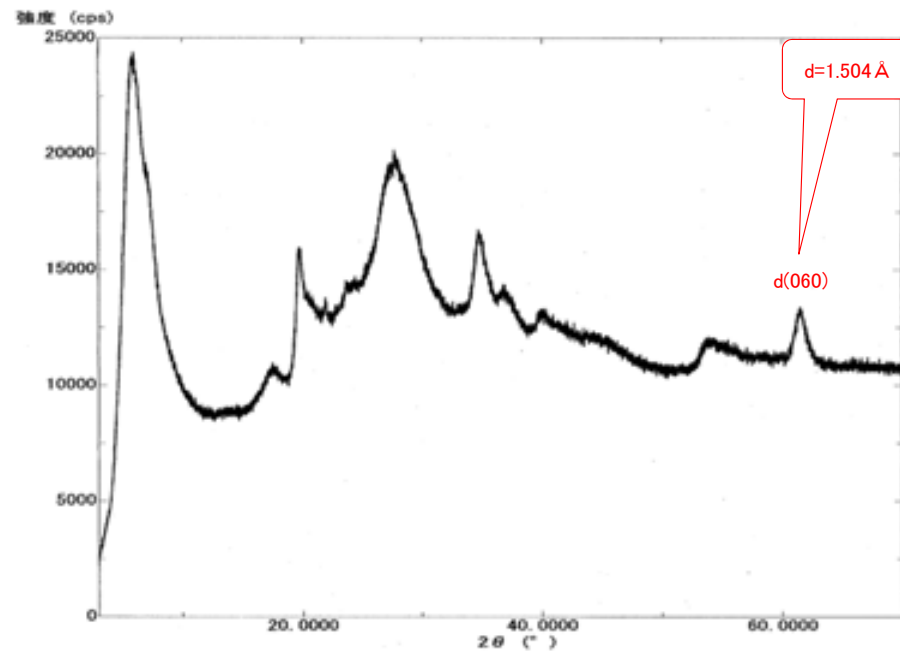
粒径 <math><5 \mu\text{m}</math>



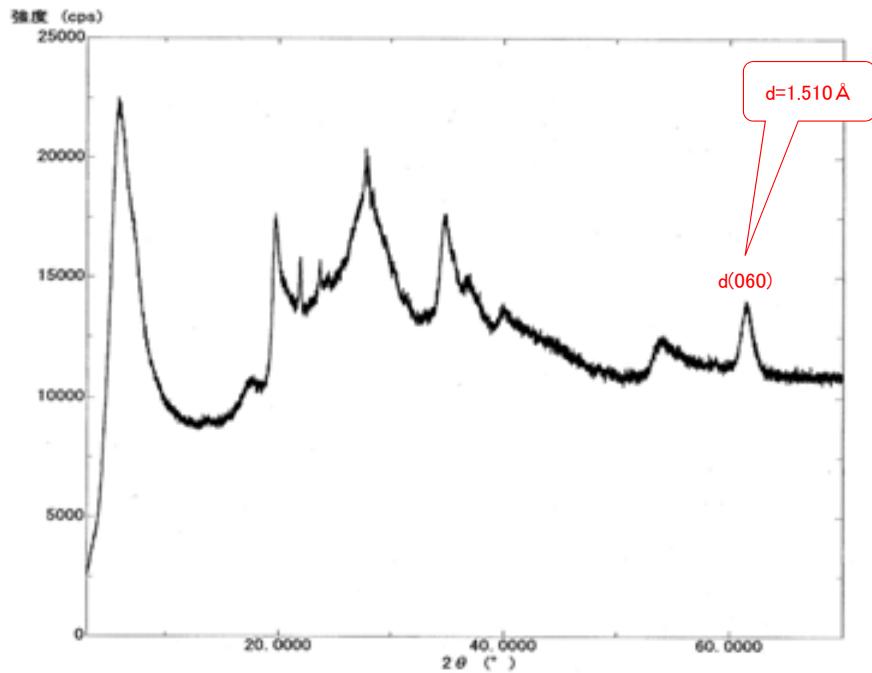
粒径 <math><0.1 \mu\text{m}</math>



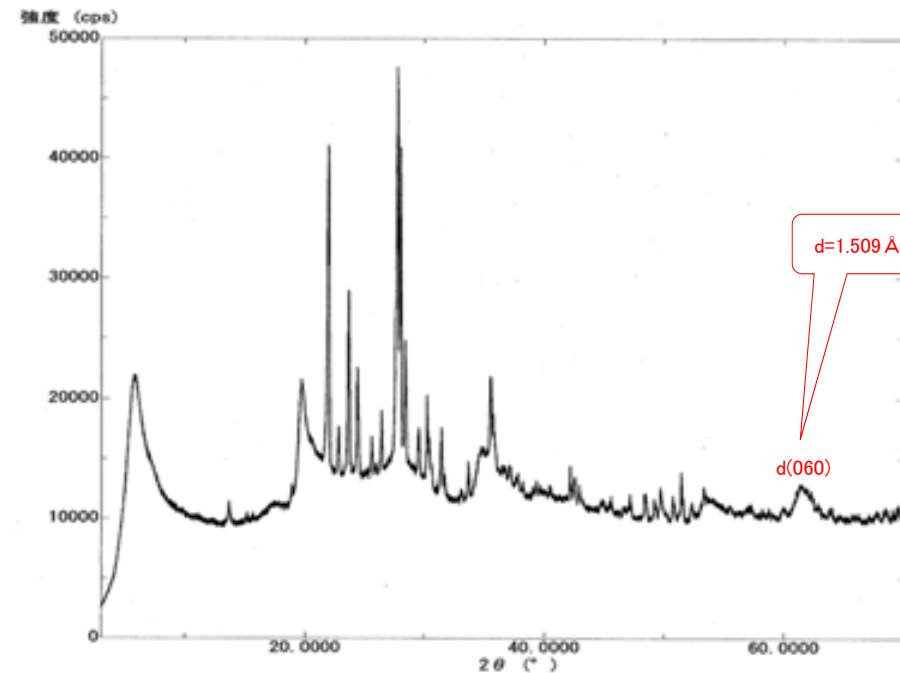
粒径 <math><0.4 \mu\text{m}</math>



粒径 <math><1 \mu\text{m}</math>



粒径 <math><5 \mu\text{m}</math>



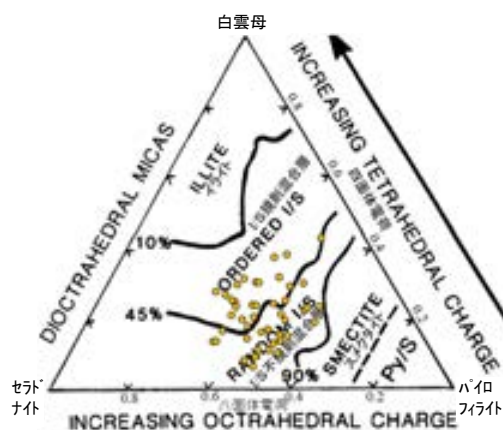
(3) 粘土鉱物のEPMA分析(定量)結果

EPMA分析による化学組成の検討結果

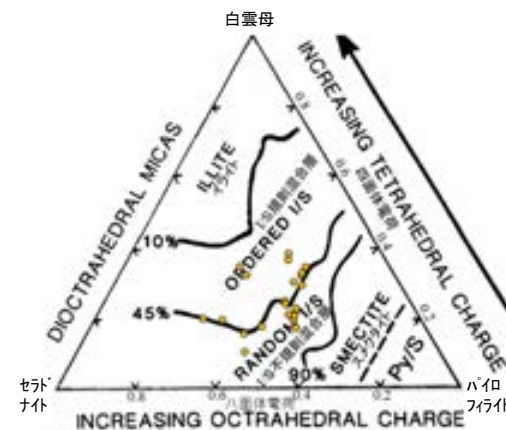
- 八面体型の粘土鉱物の化学組成を示したSrodon et al. (1984)の三角ダイアグラムによると、敷地の粘土鉱物(試料A~Z)のEPMA分析値から算出した化学組成は、いずれも「I/S混合層」に分類される。
- また、上記の結果に関して、断層間で比較した結果、断層間で相違はない。
- なお、断層以外の非破碎部の粘土鉱物脈の分析結果についても、同様の結果であった。

試料採取箇所 (EPMA分析試料)		
断層	採取位置	標高
S-1	B K-10.3SW孔	EL -6.17m
	C 岩盤調査坑No.25切羽	EL -17.60m
	J H-6.5-2孔	EL -49.50m
	K H-6.6-1孔	EL -37.95m
S-2・S-6	L M-12.5"孔	EL -21.66m
	D E-8.5-2孔	EL 12.66m
	E F-8.5'孔	EL 12.63m
S-4	I K-6.2-2孔	EL -19.45m
	A E-11.1SE-2孔	EL 19.72m
	M E-8.60孔	EL -35.91m
S-5	S E-8.50"孔	EL -39.83m
	N R-8.1-1-3孔	EL -11.12m
S-7	X R-8.1-1-2孔	EL -12.38m
	H H-5.7'孔	EL -3.26m
S-8	T H-5.4-1E孔	EL 4.80m
	F F-6.75孔	EL -15.76m
K-2	O H-0.9-40孔	EL -6.36m
	U H-1.1孔	EL -96.84m
K-3	Y G-1.5-80孔	EL -72.12m
K-14	V M-2.2孔	EL -31.45m
	P H-0.3-80孔	EL -27.48m
K-18	Q H'-1.3孔	EL -121.91m
	W H-0.2-75孔	EL -108.04m
非破碎部の粘土鉱物脈(参考)	Z H-0.2-60孔	EL -68.32m
	R H-6.5-2孔	EL -59.02m

【EPMA分析による化学組成の検討結果(S-1~S-5)】



S-1



S-2・S-6



S-4

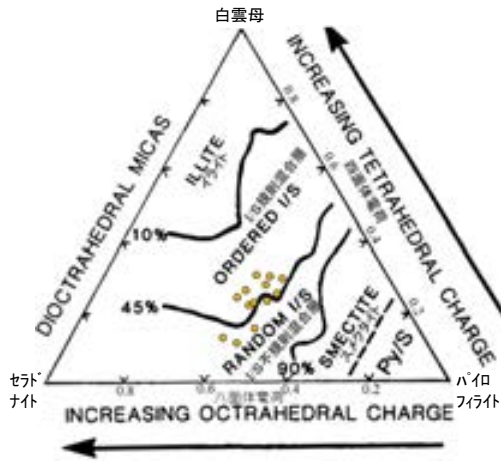


S-5

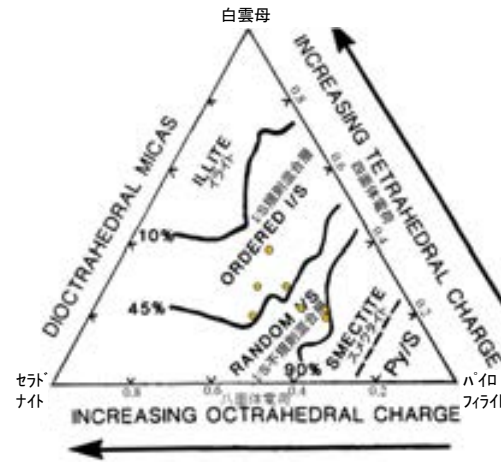
各試料の採取位置については、[補足資料5.3-2\(1\)](#)P.5.3-2-12。

各試料の分析結果については、次々頁以降

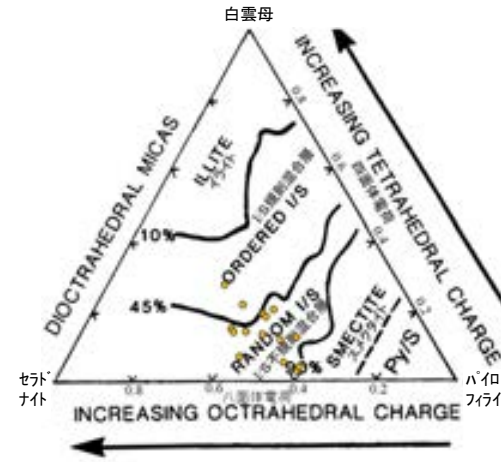
【EPMA分析による化学組成の検討結果(S-7~K-18, 非破碎部)】



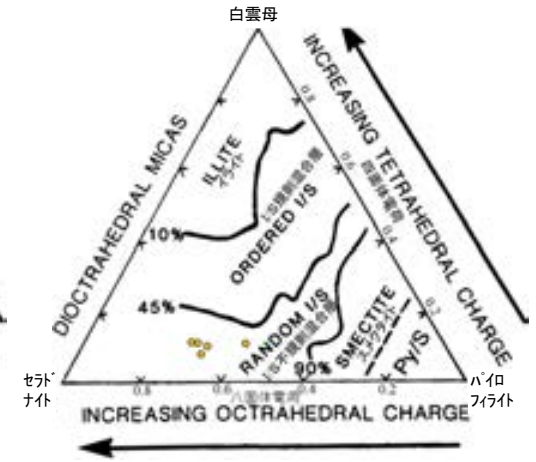
S-7



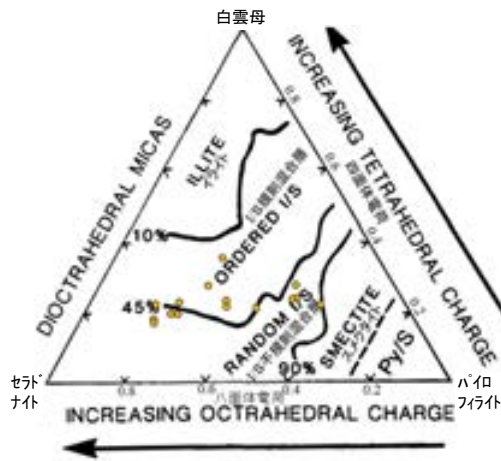
S-8



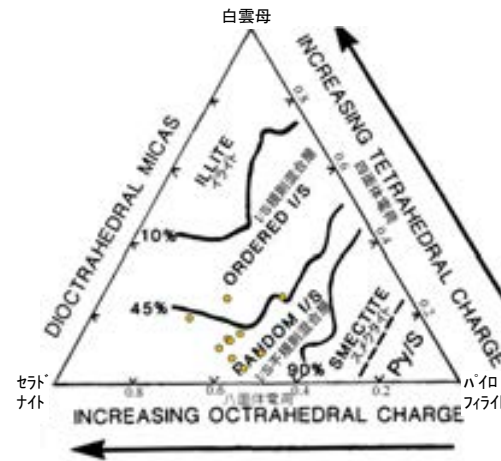
K-2



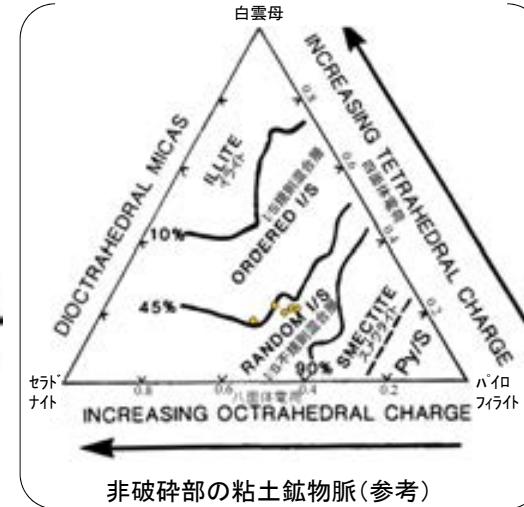
K-3



K-14

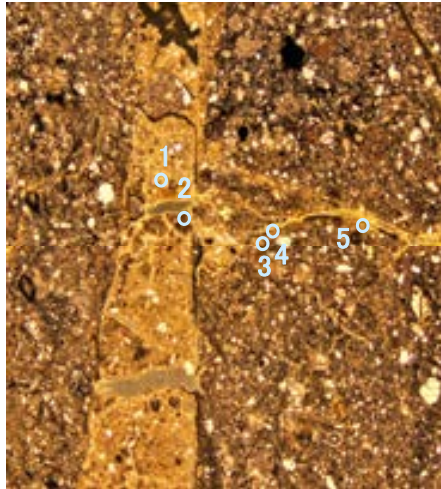


K-18



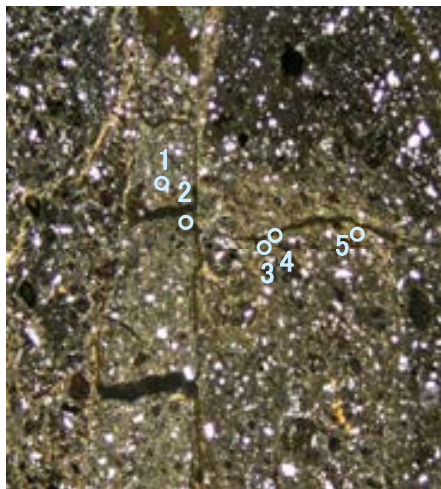
非破碎部の粘土鉱物脈(参考)

単ニコル



0.5mm

直交ニコル



0.5mm

分析位置(分析範囲A)

【EPMA分析結果】

分析位置	1	2	3	4	5
[EPMA分析値(%)]					
SiO ₂	44.89	46.74	49.02	50.94	45.01
TiO ₂	0.69	0.59	0.61	0.43	0.32
Al ₂ O ₃	10.92	11.59	10.23	13.53	8.24
TFe ₂ O ₃	10.90	12.21	19.74	15.14	18.81
MnO	0.03	0.05	0.01	0.03	0.18
MgO	2.53	1.76	2.39	2.02	3.79
CaO	2.50	2.74	1.74	2.98	1.64
Na ₂ O	1.19	1.83	0.22	1.14	0.05
K ₂ O	0.57	0.83	0.73	1.01	0.62
total	74.21	78.34	84.69	87.22	78.67

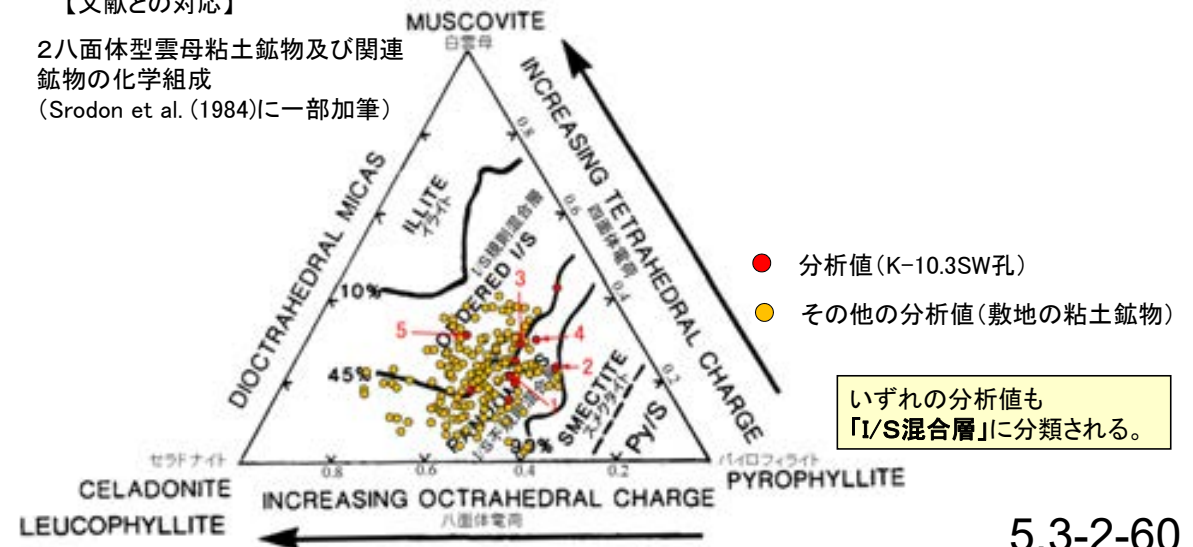
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
1	(Ca _{0.23} Na _{0.19} K _{0.06})(Fe _{0.69} Al _{0.87} Mg _{0.32})(Si _{3.79} Al _{0.21})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.24} Na _{0.29} K _{0.09})(Fe _{0.74} Al _{0.87} Mg _{0.21})(Si _{3.77} Al _{0.23})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.14} Na _{0.03} K _{0.07} Mg _{0.01})(Fe _{1.12} Al _{0.62} Mg _{0.26})(Si _{3.71} Al _{0.29})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.23} Na _{0.16} K _{0.09})(Fe _{0.83} Al _{0.86} Mg _{0.22})(Si _{3.70} Al _{0.30})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.14} Na _{0.01} K _{0.06} Mg _{0.10})(Fe _{1.16} Al _{0.48} Mg _{0.36})(Si _{3.69} Al _{0.31})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)



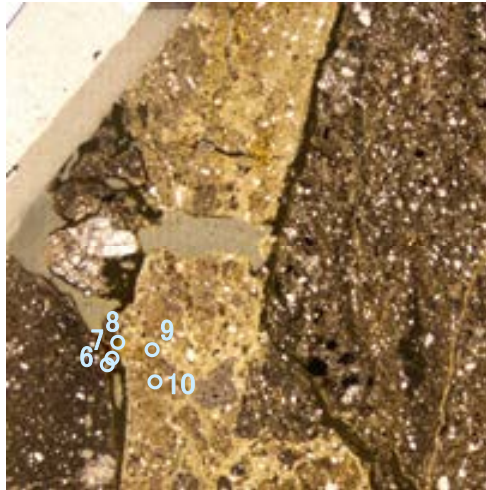
いずれの分析値も
「I/S混合層」に分類される。

【EPMA分析結果】

分析位置	6	7	8	9	10
[EPMA分析値 (%)]					
SiO ₂	50.19	50.61	45.91	48.25	48.47
TiO ₂	0.52	0.30	0.53	0.46	0.89
Al ₂ O ₃	12.55	20.12	11.45	11.93	12.41
TFe ₂ O ₃	8.93	5.23	12.50	10.74	8.66
MnO	0.08	0.02	0.04	0.04	0.02
MgO	3.69	1.06	2.37	2.70	2.97
CaO	2.72	7.10	2.77	2.85	2.62
Na ₂ O	1.24	3.43	0.92	1.24	1.16
K ₂ O	2.14	0.43	0.54	1.26	0.40
total	82.06	88.29	77.02	79.47	77.60

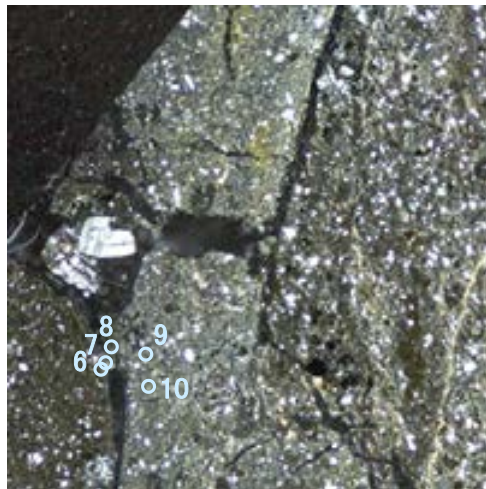
カリウムを含むことを確認した。

単ニコル



0.5mm

直交ニコル



0.5mm

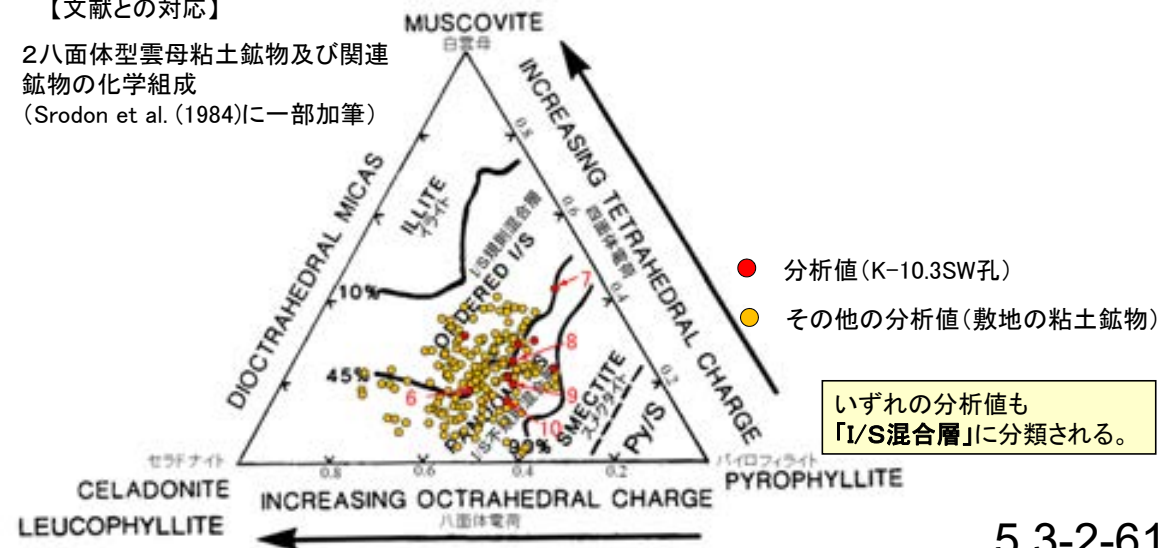
分析位置(分析範囲B)

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
6	(Ca _{0.22} Na _{0.18} K _{0.21})(Fe _{0.51} Al _{0.95} Mg _{0.42})(Si _{3.82} Al _{0.18})O ₁₀ (OH) ₂
7	(Ca _{0.54} Na _{0.47} K _{0.04})(Fe _{0.28} Al _{1.24} Mg _{0.11})(Si _{3.57} Al _{0.43})O ₁₀ (OH) ₂
8	(Ca _{0.24} Na _{0.15} K _{0.06})(Fe _{0.77} Al _{0.85} Mg _{0.29})(Si _{3.75} Al _{0.25})O ₁₀ (OH) ₂
9	(Ca _{0.24} Na _{0.19} K _{0.13})(Fe _{0.64} Al _{0.91} Mg _{0.32})(Si _{3.80} Al _{0.20})O ₁₀ (OH) ₂
10	(Ca _{0.22} Na _{0.18} K _{0.04})(Fe _{0.52} Al _{1.01} Mg _{0.35})(Si _{3.85} Al _{0.15})O ₁₀ (OH) ₂

【文献との対応】

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



【EPMA分析結果】

分析位置	1	2	3	4	5
〔EPMA分析値 (%)〕					
SiO ₂	48.50	48.32	48.48	45.99	49.61
TiO ₂	0.07	0.05	0.07	0.86	0.35
Al ₂ O ₃	2.96	2.75	2.99	10.76	12.03
TFe ₂ O ₃	22.53	21.78	23.23	13.42	12.65
MnO	0.13	0.00	0.08	0.11	0.09
MgO	4.47	4.56	4.31	3.37	3.89
CaO	0.76	0.75	0.69	0.94	1.09
Na ₂ O	0.08	0.09	0.07	0.39	0.41
K ₂ O	1.64	1.80	1.95	0.88	1.61
total	81.14	80.10	81.87	76.72	81.73

カリウムを含むことを確認した。



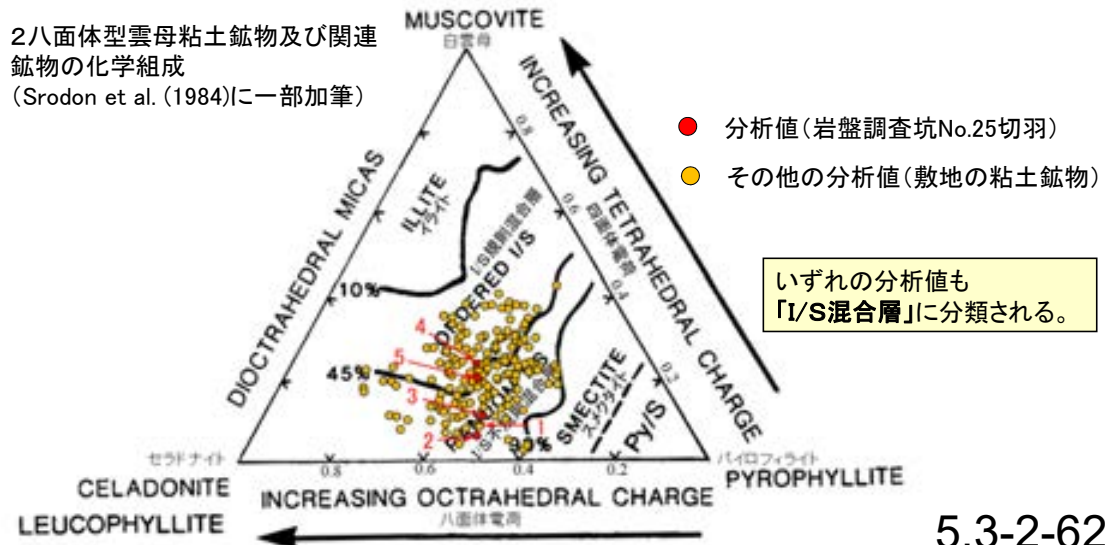
【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
1	(Ca _{0.07} Na _{0.01} K _{0.17} Mg _{0.09})(Fe _{1.37} Al _{0.19} Mg _{0.44})(Si _{3.91} Al _{0.09})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.07} Na _{0.01} K _{0.19} Mg _{0.09})(Fe _{1.34} Al _{0.20} Mg _{0.46})(Si _{3.94} Al _{0.06})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.06} Na _{0.01} K _{0.20} Mg _{0.09})(Fe _{1.40} Al _{0.17} Mg _{0.43})(Si _{3.89} Al _{0.11})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.08} Na _{0.06} K _{0.09} Mg _{0.03})(Fe _{0.83} Al _{0.80} Mg _{0.38})(Si _{3.76} Al _{0.24})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.09} Na _{0.06} K _{0.16} Mg _{0.05})(Fe _{0.73} Al _{0.88} Mg _{0.39})(Si _{3.80} Al _{0.20})O ₁₀ (OH) ₂

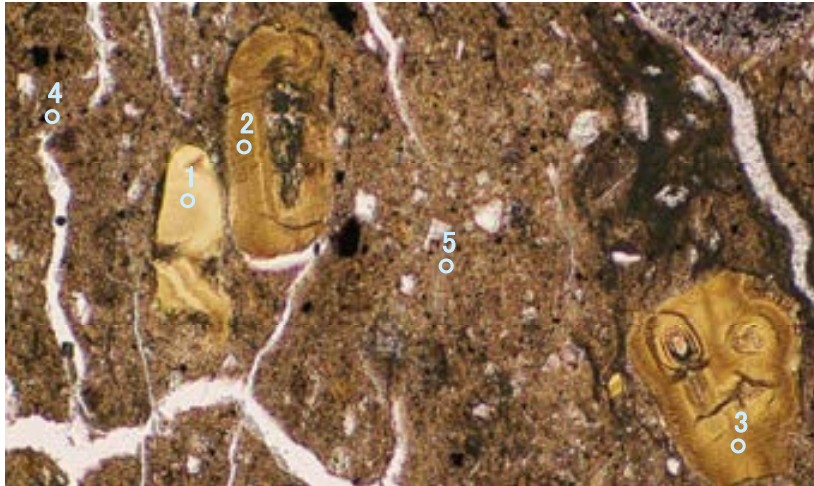


【文献との対応】

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)

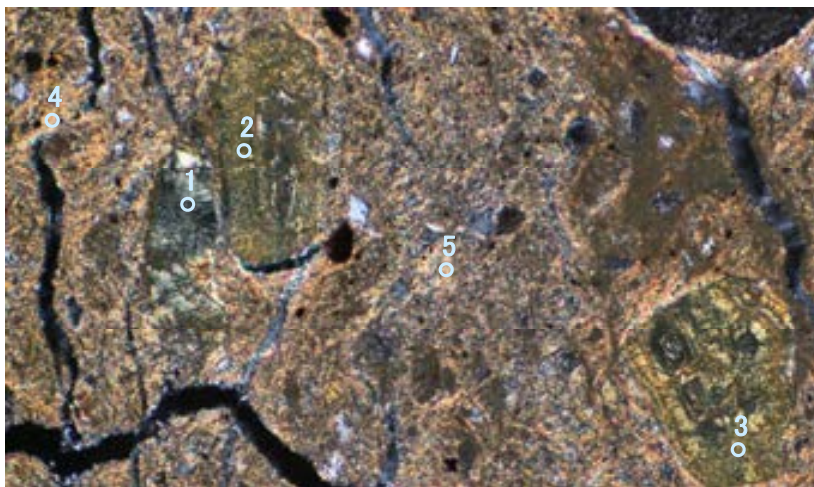


単ニコル



0.1mm

直交ニコル



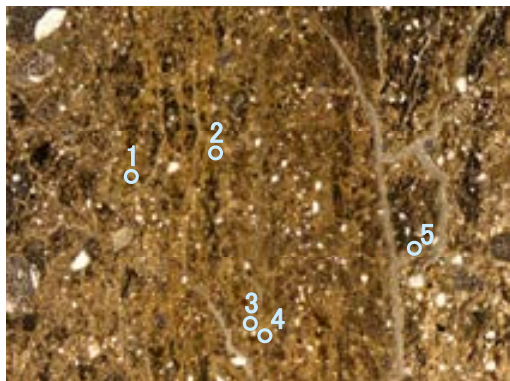
0.1mm

分析位置

H-6.5-2孔(深度70.70m)_分析範囲A - EPMA分析結果, 化学組成検討 -

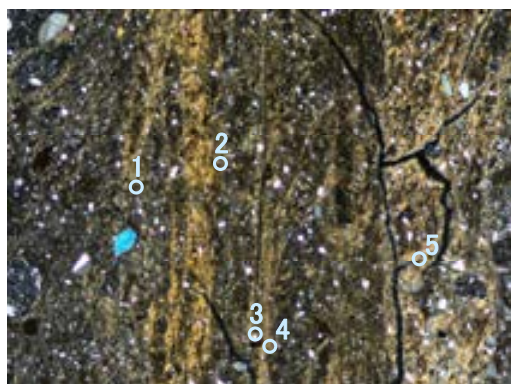
【EPMA分析結果】

単ニコル



1mm

直交ニコル



1mm

分析位置(拡大範囲A)

分析位置	1	2	3	4	5
〔EPMA分析値(%)〕					
SiO ₂	47.95	50.25	50.28	53.08	49.51
TiO ₂	0.58	0.34	0.85	0.52	0.41
Al ₂ O ₃	8.75	10.66	9.47	11.15	10.29
TFe ₂ O ₃	12.39	11.36	13.13	12.37	11.42
MnO	0.15	0.03	0.05	0.00	0.00
MgO	3.98	3.47	3.31	3.49	5.11
CaO	0.64	1.84	1.42	1.90	0.67
Na ₂ O	0.54	1.25	1.04	1.52	0.42
K ₂ O	1.71	1.63	1.61	2.37	2.28
total	76.69	80.82	81.15	86.41	80.10

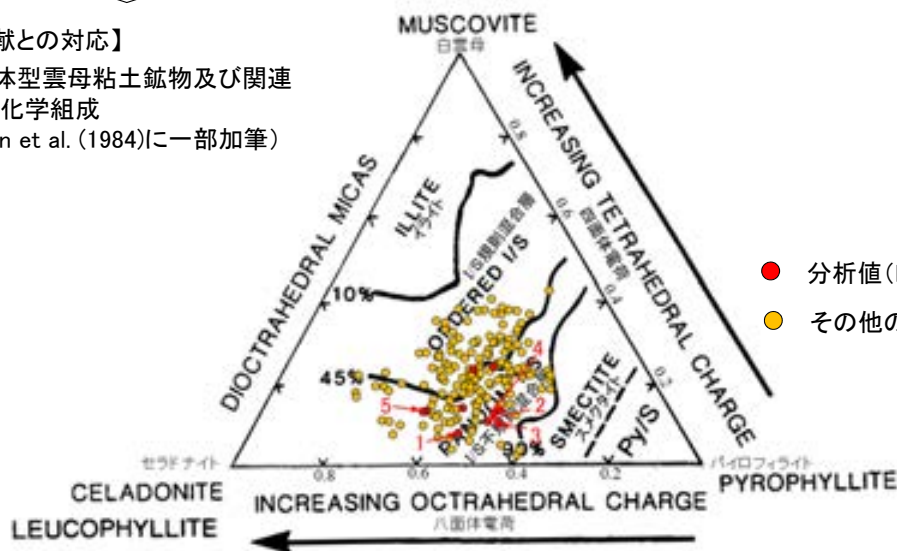
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
1	(Ca _{0.06} Na _{0.09} K _{0.18} Mg _{0.01})(Fe _{0.76} Al _{0.76} Mg _{0.48})(Si _{3.92} Al _{0.08})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.15} Na _{0.19} K _{0.16})(Fe _{0.66} Al _{0.86} Mg _{0.40})(Si _{3.89} Al _{0.11})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.12} Na _{0.16} K _{0.16})(Fe _{0.77} Al _{0.76} Mg _{0.38})(Si _{3.90} Al _{0.10})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.15} Na _{0.22} K _{0.22})(Fe _{0.68} Al _{0.83} Mg _{0.38})(Si _{3.87} Al _{0.13})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.06} Na _{0.06} K _{0.23} Mg _{0.08})(Fe _{0.67} Al _{0.81} Mg _{0.52})(Si _{3.86} Al _{0.14})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)



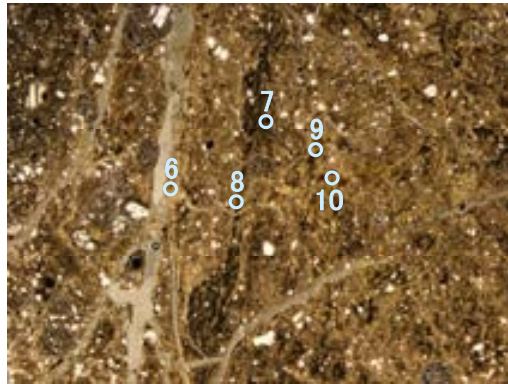
● 分析値(H-6.5-2孔(深度70.70m))
● その他の分析値(敷地の粘土鉱物)

いずれの分析値も
「I/S混合層」に分類される。

H-6.5-2孔(深度70.70m)_分析範囲B - EPMA分析結果, 化学組成検討一

【EPMA分析結果】

単ニコル



1mm

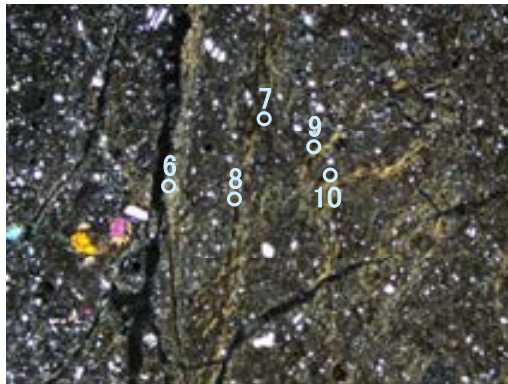
分析位置	6	7	8	9	10
[EPMA分析値 (%)]					
SiO ₂	52.84	47.83	51.16	51.25	48.10
TiO ₂	0.53	0.53	0.69	0.22	0.24
Al ₂ O ₃	15.47	10.11	13.13	5.05	10.16
TFe ₂ O ₃	9.13	12.26	12.44	20.43	11.21
MnO	0.00	0.05	0.05	0.00	0.04
MgO	3.04	3.98	3.35	5.37	3.00
CaO	3.87	1.00	1.74	1.18	1.91
Na ₂ O	1.56	0.58	1.22	0.87	2.86
K ₂ O	0.64	0.96	1.37	1.40	0.68
total	87.07	77.29	85.14	85.77	78.21

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
6	$(Ca_{0.29}Na_{0.21}K_{0.06})(Fe_{0.49}Al_{1.05}Mg_{0.32})(Si_{3.76}Al_{0.24})O_{10}(OH)_2$
7	$(Ca_{0.09}Na_{0.09}K_{0.10}Mg_{0.04})(Fe_{0.74}Al_{0.82}Mg_{0.44})(Si_{3.86}Al_{0.14})O_{10}(OH)_2$
8	$(Ca_{0.14}Na_{0.17}K_{0.13})(Fe_{0.69}Al_{0.90}Mg_{0.37})(Si_{3.76}Al_{0.24})O_{10}(OH)_2$
9	$(Ca_{0.10}Na_{0.13}K_{0.13}Mg_{0.08})(Fe_{1.16}Al_{0.32}Mg_{0.53})(Si_{3.87}Al_{0.13})O_{10}(OH)_2$
10	$(Ca_{0.16}Na_{0.45}K_{0.07})(Fe_{0.68}Al_{0.83}Mg_{0.36})(Si_{3.86}Al_{0.14})O_{10}(OH)_2$

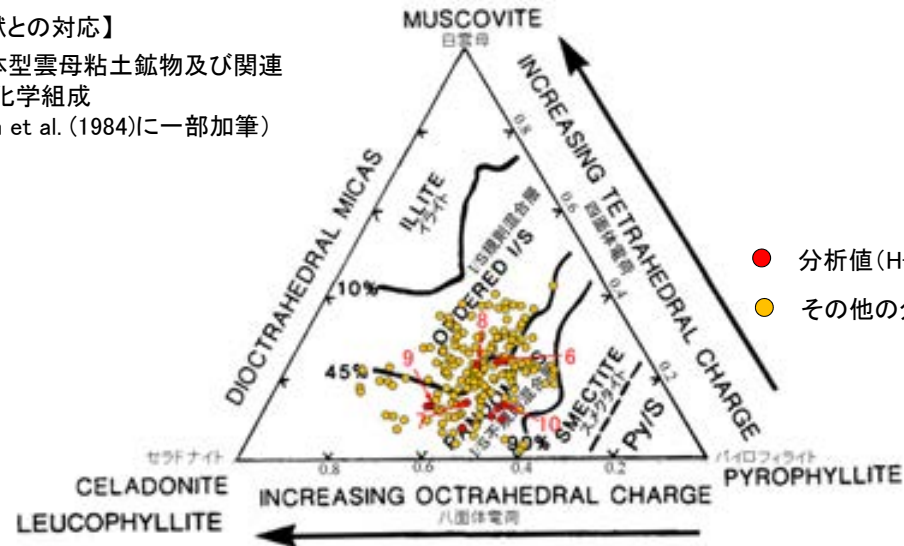
直交ニコル



1mm

【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)

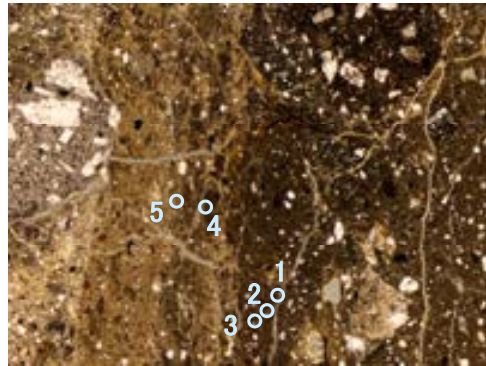


- 分析値(H-6.5-2孔(深度70.70m))
- その他の分析値(敷地の粘土鉱物)

いずれの分析値も
「I/S混合層」に分類される。

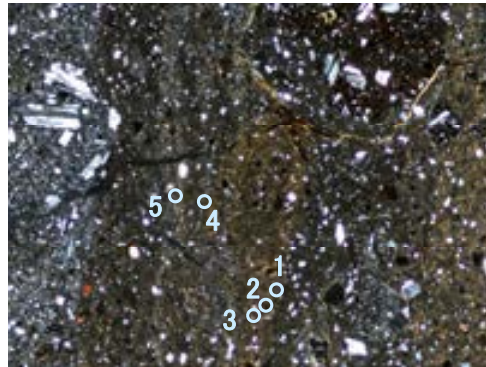
分析位置(拡大範囲B)

単ニコル



1mm

直交ニコル



1mm

分析位置(分析範囲A)

【EPMA分析結果】

分析位置	1	2	3	4	5
[EPMA分析値(%)]					
SiO ₂	49.75	49.54	46.94	52.95	53.14
TiO ₂	0.47	0.63	0.68	0.59	0.50
Al ₂ O ₃	11.93	10.69	12.00	13.52	12.95
TFe ₂ O ₃	10.52	15.00	13.26	13.97	12.19
MnO	0.06	0.07	0.04	0.02	0.04
MgO	3.42	3.80	2.85	2.31	3.09
CaO	1.45	1.29	2.06	1.99	1.20
Na ₂ O	1.90	1.00	1.49	1.92	1.76
K ₂ O	1.34	1.24	1.03	0.99	0.89
total	80.83	83.24	80.35	88.26	85.76

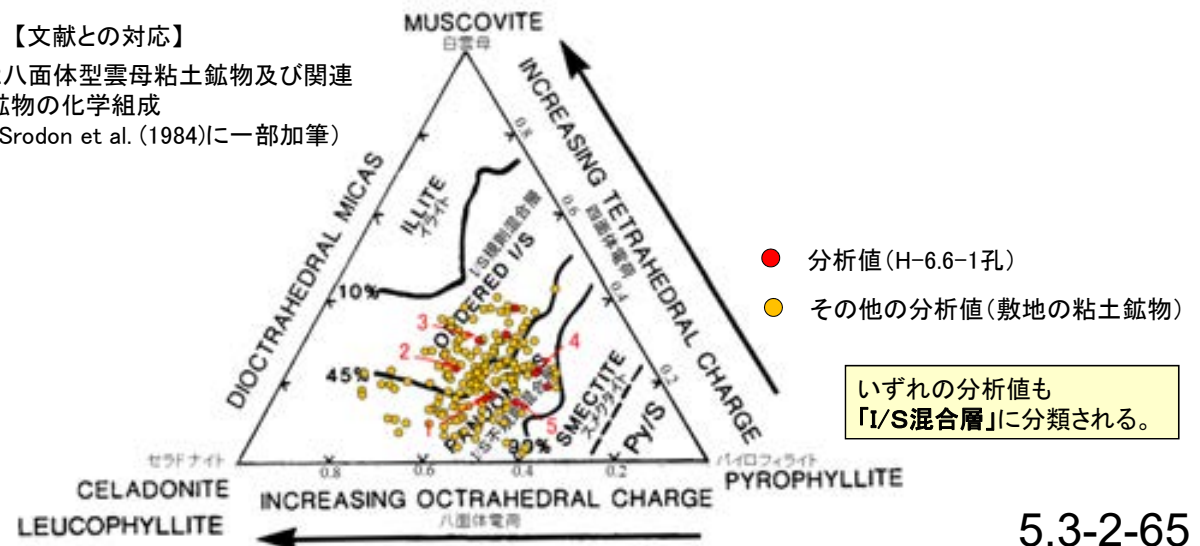
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
1	(Ca _{0.12} Na _{0.28} K _{0.13})(Fe _{0.61} Al _{0.92} Mg _{0.39})(Si _{3.84} Al _{0.16})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.10} Na _{0.15} K _{0.12} Mg _{0.01})(Fe _{0.86} Al _{0.72} Mg _{0.42})(Si _{3.77} Al _{0.23})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.17} Na _{0.23} K _{0.10})(Fe _{0.79} Al _{0.81} Mg _{0.33})(Si _{3.70} Al _{0.30})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.15} Na _{0.27} K _{0.09})(Fe _{0.75} Al _{0.90} Mg _{0.24})(Si _{3.77} Al _{0.23})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.09} Na _{0.25} K _{0.08})(Fe _{0.66} Al _{0.95} Mg _{0.33})(Si _{3.85} Al _{0.15})O ₁₀ (OH) ₂

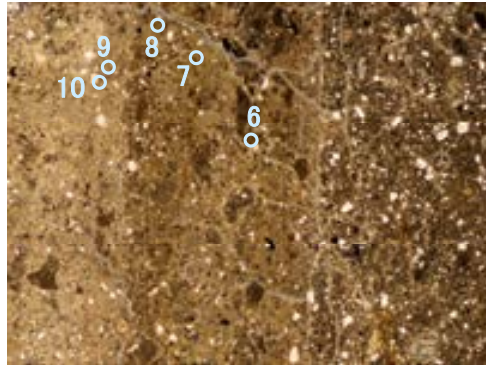
【文献との対応】

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



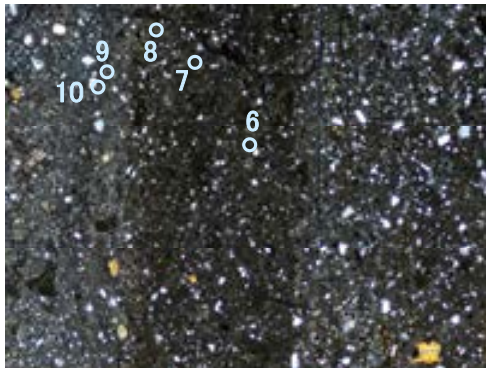
いずれの分析値も
「I/S混合層」に分類される。

単ニコル



1mm

直交ニコル



1mm

分析位置(分析範囲B)

【EPMA分析結果】

分析位置	6	7	8	9	10
【EPMA分析値 (%)】					
SiO ₂	49.25	46.55	50.13	47.39	45.22
TiO ₂	1.16	0.38	0.59	0.43	0.29
Al ₂ O ₃	13.61	17.39	15.10	12.27	15.67
TFe ₂ O ₃	9.16	5.92	7.92	9.80	5.69
MnO	0.52	0.41	0.09	0.01	0.03
MgO	2.14	1.89	2.27	3.09	2.23
CaO	1.58	3.69	3.11	1.44	4.34
Na ₂ O	1.70	3.05	1.91	1.07	1.79
K ₂ O	0.94	0.62	0.94	1.09	0.60
total	80.04	79.89	82.06	76.58	75.85

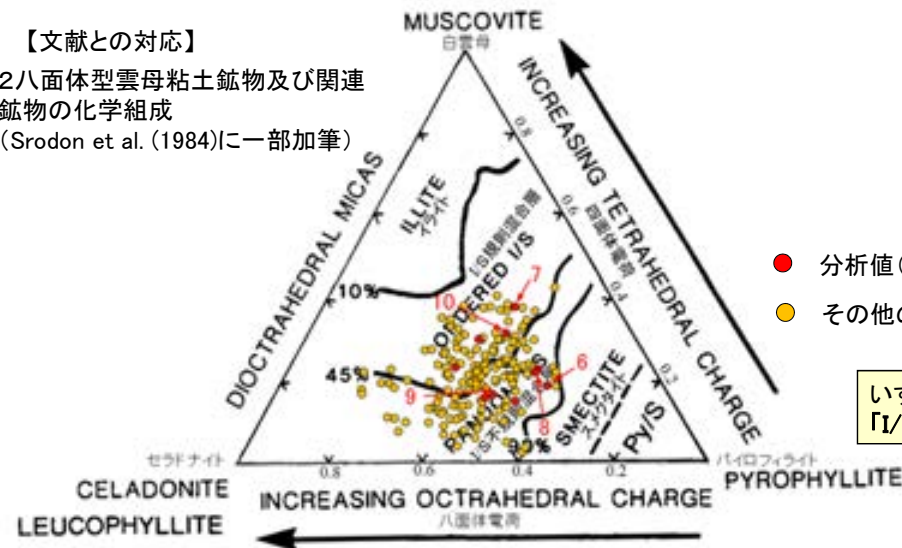
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
6	(Ca _{0.13} Na _{0.25} K _{0.09})(Fe _{0.53} Al _{1.05} Mg _{0.25})(Si _{3.81} Al _{0.19})O ₁₀ (OH) ₂
7	(Ca _{0.31} Na _{0.46} K _{0.06})(Fe _{0.35} Al _{1.21} Mg _{0.22})(Si _{3.62} Al _{0.38})O ₁₀ (OH) ₂
8	(Ca _{0.25} Na _{0.28} K _{0.09})(Fe _{0.45} Al _{1.12} Mg _{0.25})(Si _{3.78} Al _{0.22})O ₁₀ (OH) ₂
9	(Ca _{0.12} Na _{0.17} K _{0.11})(Fe _{0.60} Al _{1.00} Mg _{0.37})(Si _{3.83} Al _{0.17})O ₁₀ (OH) ₂
10	(Ca _{0.38} Na _{0.28} K _{0.06})(Fe _{0.35} Al _{1.19} Mg _{0.27})(Si _{3.68} Al _{0.32})O ₁₀ (OH) ₂

【文献との対応】

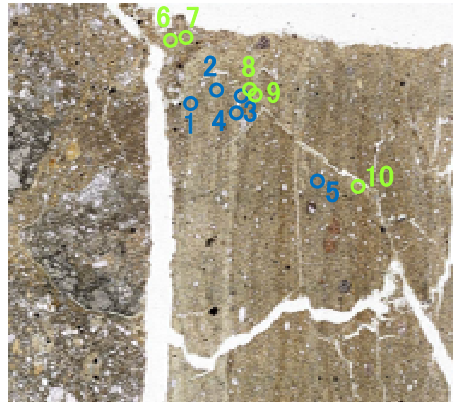
2八面体型雲母粘土鉱物及び関連
鉱物の化学組成
(Srodon et al. (1984)に一部加筆)



- 分析値(H-6.6-1孔)
- その他の分析値(敷地の粘土鉱物)

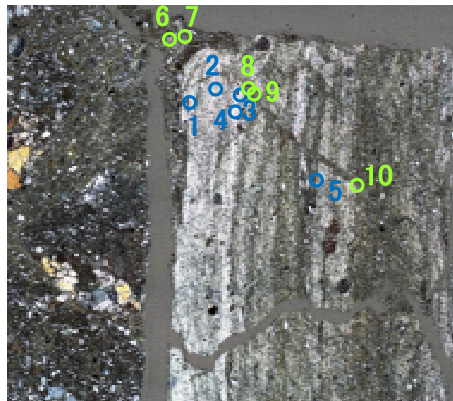
いずれの分析値も
「I/S混合層」に分類される。

単ニコル



— 1mm

直交ニコル



— 1mm

分析位置 (下は碎屑岩脈を加筆)

【EPMA分析結果】

分析位置	← 碎屑岩脈中の粘土鉱物 →									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
【EPMA分析値 (%)】										
SiO ₂	43.67	48.23	49.82	53.10	49.11	51.31	49.22	48.87	49.79	49.28
TiO ₂	0.58	0.41	0.35	0.32	0.57	0.43	0.45	0.39	0.39	0.47
Al ₂ O ₃	8.56	10.15	10.50	9.35	14.55	10.68	11.89	9.13	12.15	12.58
TFe ₂ O ₃	14.05	14.05	14.47	15.86	11.38	15.05	11.98	15.74	12.90	12.93
MnO	0.05	0.03	0.07	0.08	0.08	0.19	0.09	0.09	0.04	0.07
MgO	3.52	3.71	3.69	4.53	2.31	4.09	3.69	3.64	3.47	2.94
CaO	1.92	2.57	2.41	1.57	4.68	2.42	3.24	1.99	3.40	3.44
Na ₂ O	1.03	0.94	0.93	0.56	2.00	0.71	1.24	0.60	1.30	1.47
K ₂ O	2.35	3.23	3.07	3.40	1.45	0.34	0.94	1.49	2.50	1.49
total	75.72	83.31	85.31	88.76	86.12	85.22	82.74	81.93	85.94	84.66

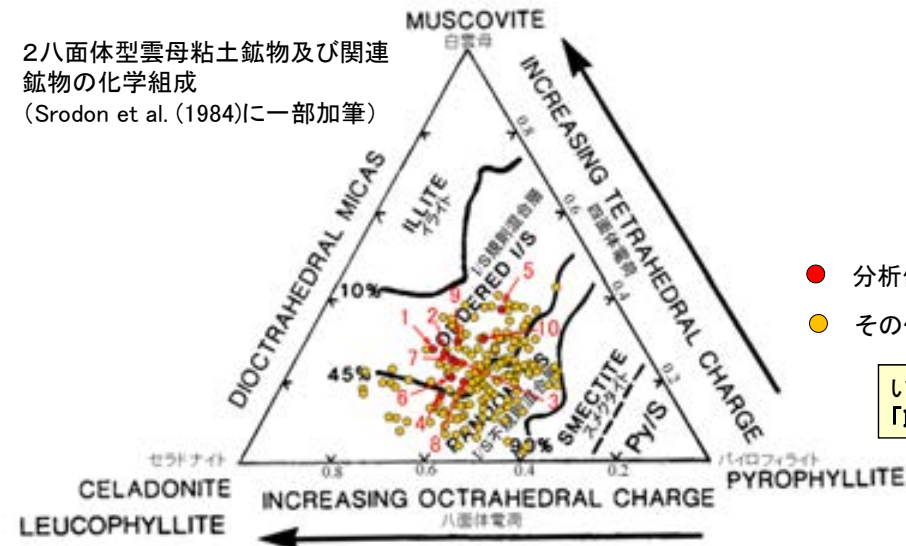
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式	位置	組成式
1	(Ca _{0.18} Na _{0.17} K _{0.26})(Fe _{0.90} Al _{0.58} Mg _{0.45})(Si _{3.72} Al _{0.28})O ₁₀ (OH) ₂	6	(Ca _{0.19} Na _{0.10} K _{0.03} Mg _{0.01})(Fe _{0.84} Al _{0.72} Mg _{0.44})(Si _{3.79} Al _{0.21})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.21} Na _{0.14} K _{0.32})(Fe _{0.82} Al _{0.66} Mg _{0.43})(Si _{3.73} Al _{0.27})O ₁₀ (OH) ₂	7	(Ca _{0.26} Na _{0.18} K _{0.09})(Fe _{0.69} Al _{0.81} Mg _{0.42})(Si _{3.75} Al _{0.25})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.19} Na _{0.14} K _{0.30})(Fe _{0.82} Al _{0.66} Mg _{0.41})(Si _{3.75} Al _{0.25})O ₁₀ (OH) ₂	8	(Ca _{0.17} Na _{0.09} K _{0.15})(Fe _{0.92} Al _{0.64} Mg _{0.42})(Si _{3.80} Al _{0.20})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.12} Na _{0.08} K _{0.31})(Fe _{0.86} Al _{0.63} Mg _{0.49})(Si _{3.84} Al _{0.16})O ₁₀ (OH) ₂	9	(Ca _{0.27} Na _{0.19} K _{0.24})(Fe _{0.72} Al _{0.77} Mg _{0.38})(Si _{3.70} Al _{0.30})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.37} Na _{0.29} K _{0.14})(Fe _{0.63} Al _{0.89} Mg _{0.25})(Si _{3.62} Al _{0.38})O ₁₀ (OH) ₂	10	(Ca _{0.28} Na _{0.21} K _{0.14})(Fe _{0.73} Al _{0.81} Mg _{0.33})(Si _{3.70} Al _{0.30})O ₁₀ (OH) ₂

【文献との対応】

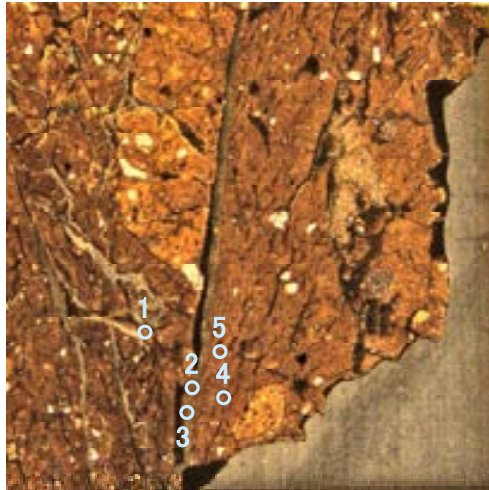
2八面体型雲母粘土鉱物及び関連鉱物の化学組成 (Srodon et al. (1984)に一部加筆)



- 分析値(M-12.5”孔)
- その他の分析値(敷地の粘土鉱物)

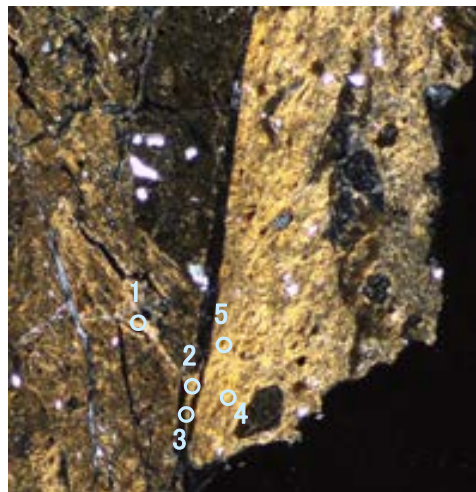
いずれの分析値も「I/S混合層」に分類される。

単ニコル



0.5mm

直交ニコル



0.5mm

分析位置(分析範囲A)

【EPMA分析結果】

分析位置	1	2	3	4	5
[EPMA分析値 (%)]					
SiO ₂	48.78	45.53	51.65	49.16	50.02
TiO ₂	0.40	0.57	0.48	0.28	0.34
Al ₂ O ₃	15.42	16.80	16.14	16.15	15.57
TFe ₂ O ₃	8.92	9.23	10.37	8.25	8.73
MnO	0.01	0.01	0.04	0.00	0.01
MgO	3.31	2.89	3.24	2.55	2.82
CaO	1.22	1.36	1.83	2.14	2.09
Na ₂ O	0.12	0.06	0.39	0.67	0.81
K ₂ O	0.35	0.29	0.34	0.25	0.38
total	78.53	76.74	84.48	79.46	80.76

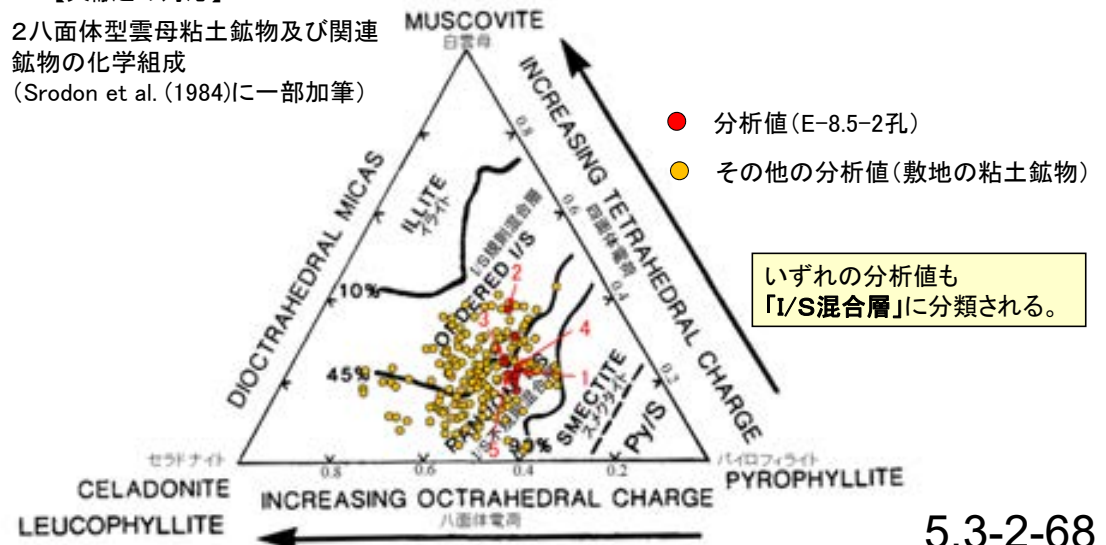
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
1	(Ca _{0.10} Na _{0.02} K _{0.03} Mg _{0.09})(Fe _{0.52} Al _{1.18} Mg _{0.30})(Si _{3.78} Al _{0.22})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.12} Na _{0.01} K _{0.03} Mg _{0.10})(Fe _{0.55} Al _{1.21} Mg _{0.24})(Si _{3.63} Al _{0.37})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.14} Na _{0.05} K _{0.03} Mg _{0.04})(Fe _{0.57} Al _{1.13} Mg _{0.31})(Si _{3.75} Al _{0.25})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.18} Na _{0.10} K _{0.02})(Fe _{0.48} Al _{1.23} Mg _{0.29})(Si _{3.77} Al _{0.23})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.17} Na _{0.12} K _{0.04})(Fe _{0.50} Al _{1.17} Mg _{0.32})(Si _{3.78} Al _{0.22})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)

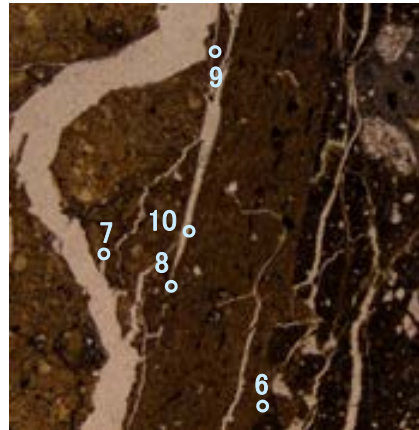


【EPMA分析結果】

分析位置	6	7	8	9	10
〔EPMA分析値 (%)〕					
SiO ₂	48.90	53.28	50.47	51.73	52.39
TiO ₂	0.43	0.39	0.42	0.41	0.46
Al ₂ O ₃	15.20	16.28	18.08	15.42	16.10
TFe ₂ O ₃	9.66	9.61	8.89	9.22	9.82
MnO	0.00	0.03	0.02	0.00	0.02
MgO	3.25	3.72	3.39	3.59	3.54
CaO	1.50	1.36	1.37	1.32	1.28
Na ₂ O	0.40	0.21	0.10	0.13	0.24
K ₂ O	0.31	0.30	0.28	0.31	0.34
total	79.64	85.18	83.01	82.12	84.19

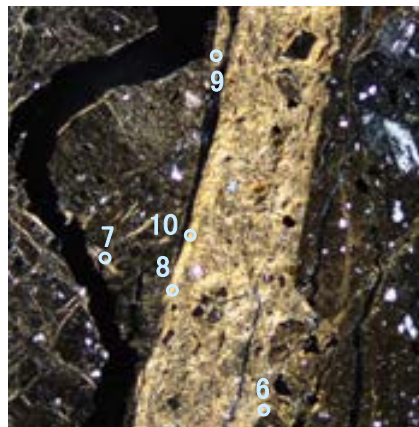
カリウムを含むことを確認した。

単ニコル



0.5mm

直交ニコル



0.5mm

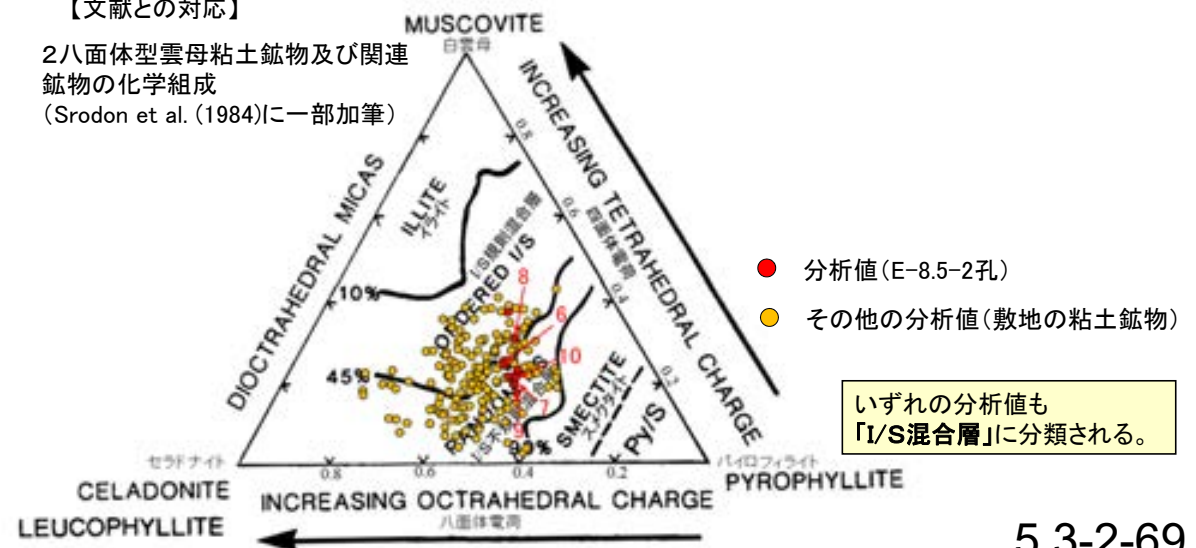
分析位置(分析範囲B)

【EPMA分析結果に基づく組成式】

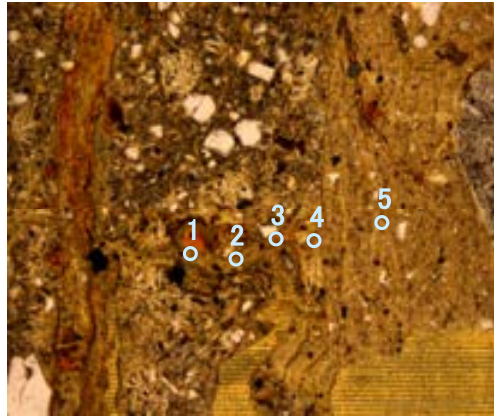
位置	組成式
6	(Ca _{0.12} Na _{0.06} K _{0.03} Mg _{0.06})(Fe _{0.56} Al _{1.13} Mg _{0.31})(Si _{3.75} Al _{0.25})O ₁₀ (OH) ₂
7	(Ca _{0.10} Na _{0.03} K _{0.03} Mg _{0.08})(Fe _{0.52} Al _{1.17} Mg _{0.31})(Si _{3.80} Al _{0.20})O ₁₀ (OH) ₂
8	(Ca _{0.11} Na _{0.01} K _{0.03} Mg _{0.11})(Fe _{0.49} Al _{1.25} Mg _{0.26})(Si _{3.69} Al _{0.31})O ₁₀ (OH) ₂
9	(Ca _{0.10} Na _{0.02} K _{0.03} Mg _{0.08})(Fe _{0.51} Al _{1.17} Mg _{0.32})(Si _{3.82} Al _{0.18})O ₁₀ (OH) ₂
10	(Ca _{0.10} Na _{0.03} K _{0.03} Mg _{0.08})(Fe _{0.53} Al _{1.16} Mg _{0.31})(Si _{3.79} Al _{0.21})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)

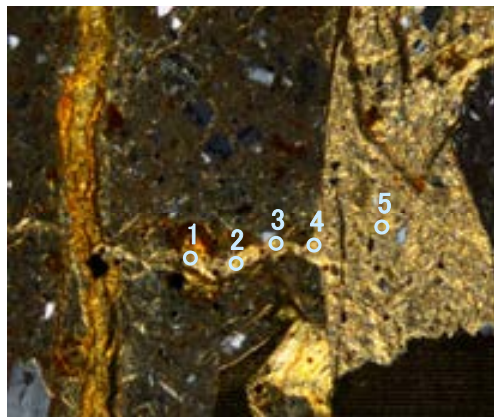


単ニコル



0.1mm

直交ニコル



0.1mm

分析位置

【EPMA分析結果】

分析位置	1	2	3	4	5
[EPMA分析値 (%)]					
SiO ₂	46.88	48.94	49.85	51.69	46.72
TiO ₂	0.41	0.32	0.22	0.35	0.27
Al ₂ O ₃	16.90	15.86	17.53	16.95	15.62
TFe ₂ O ₃	10.76	12.26	10.68	11.58	12.00
MnO	0.05	0.07	0.03	0.06	0.07
MgO	3.19	3.07	3.02	3.27	2.77
CaO	1.21	1.25	1.41	1.28	1.26
Na ₂ O	0.12	0.14	0.26	0.17	0.13
K ₂ O	0.35	0.35	0.39	0.32	0.32
total	79.86	82.26	83.39	85.66	79.15

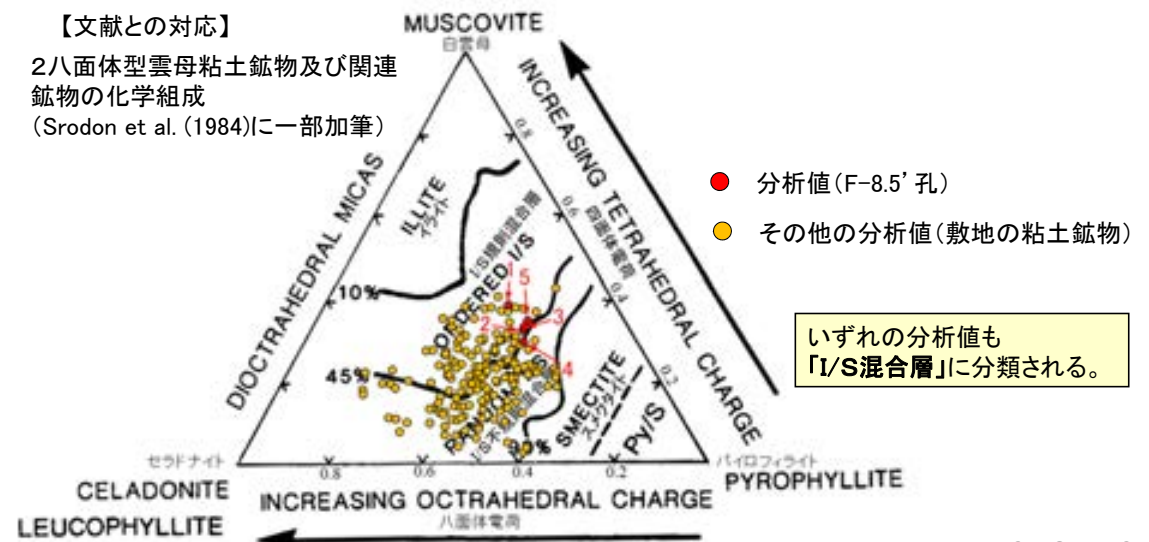
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
1	(Ca _{0.10} Na _{0.02} K _{0.03} Mg _{0.13})(Fe _{0.62} Al _{1.14} Mg _{0.23})(Si _{3.61} Al _{0.39})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.10} Na _{0.02} K _{0.03} Mg _{0.11})(Fe _{0.69} Al _{1.08} Mg _{0.23})(Si _{3.67} Al _{0.33})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.11} Na _{0.04} K _{0.04} Mg _{0.11})(Fe _{0.59} Al _{1.18} Mg _{0.23})(Si _{3.66} Al _{0.34})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.10} Na _{0.02} K _{0.03} Mg _{0.11})(Fe _{0.62} Al _{1.13} Mg _{0.24})(Si _{3.70} Al _{0.30})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.11} Na _{0.02} K _{0.03} Mg _{0.11})(Fe _{0.70} Al _{1.09} Mg _{0.21})(Si _{3.65} Al _{0.35})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)

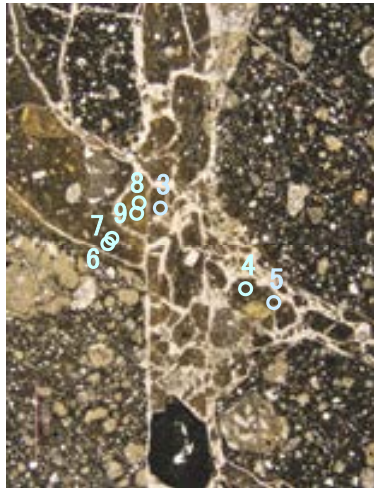


【EPMA分析結果】

分析位置	3	4	5	6	7	8	9
[EPMA分析値 (%)]							
SiO ₂	53.80	54.59	49.03	52.09	53.08	49.02	50.04
TiO ₂	0.64	0.66	0.89	1.06	1.01	1.39	1.32
Al ₂ O ₃	13.08	15.53	12.56	13.87	13.36	16.03	15.90
TFe ₂ O ₃	9.40	7.11	8.94	9.41	9.56	10.30	10.67
MnO	0.10	0.00	0.05	0.07	0.06	0.07	0.07
MgO	4.82	3.85	4.97	5.13	4.23	3.66	3.67
CaO	1.01	3.01	1.56	0.96	1.25	0.99	1.01
Na ₂ O	0.60	1.78	0.48	0.67	1.58	0.69	0.69
K ₂ O	1.24	1.38	1.17	0.73	1.16	0.78	0.69
total	84.69	87.91	79.66	83.98	85.29	82.93	84.06

カリウムを含むことを確認した。

単ニコル

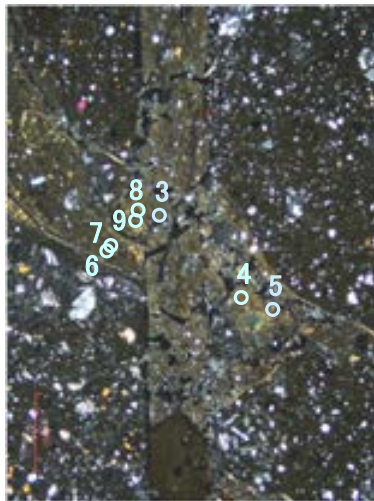


1mm

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式	位置	組成式
3	(Ca _{0.08} Na _{0.08} K _{0.11} Mg _{0.04})(Fe _{0.51} Al _{1.01} Mg _{0.48})(Si _{3.89} Al _{0.11})O ₁₀ (OH) ₂	7	(Ca _{0.10} Na _{0.22} K _{0.11})(Fe _{0.52} Al _{0.98} Mg _{0.46})(Si _{3.84} Al _{0.16})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.23} Na _{0.24} K _{0.12})(Fe _{0.37} Al _{1.10} Mg _{0.40})(Si _{3.82} Al _{0.18})O ₁₀ (OH) ₂	8	(Ca _{0.08} Na _{0.10} K _{0.07} Mg _{0.04})(Fe _{0.58} Al _{1.05} Mg _{0.37})(Si _{3.65} Al _{0.35})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.13} Na _{0.07} K _{0.12} Mg _{0.04})(Fe _{0.52} Al _{0.94} Mg _{0.54})(Si _{3.80} Al _{0.20})O ₁₀ (OH) ₂	9	(Ca _{0.08} Na _{0.10} K _{0.06} Mg _{0.04})(Fe _{0.59} Al _{1.05} Mg _{0.37})(Si _{3.67} Al _{0.33})O ₁₀ (OH) ₂
6	(Ca _{0.07} Na _{0.09} K _{0.07} Mg _{0.07})(Fe _{0.52} Al _{0.99} Mg _{0.49})(Si _{3.80} Al _{0.20})O ₁₀ (OH) ₂		

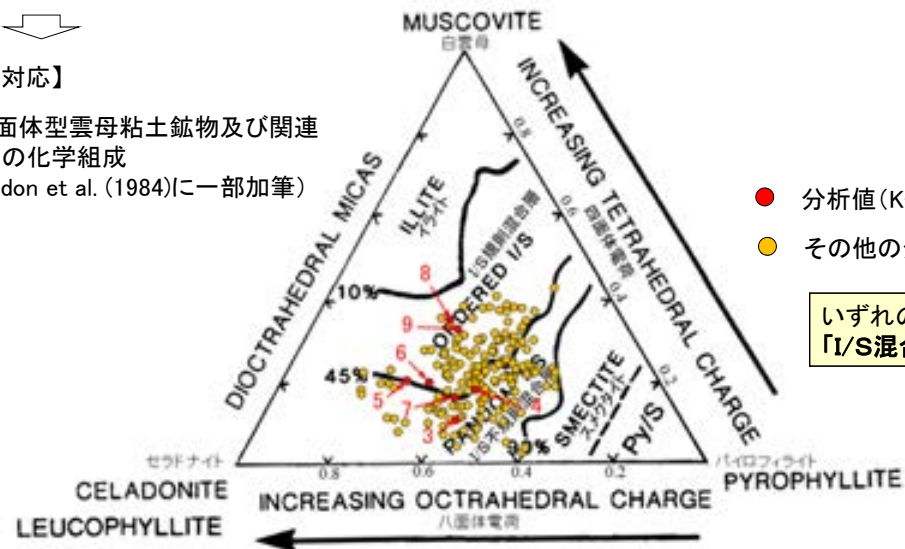
直交ニコル



1mm

【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)



- 分析値(K-6.2-2孔)
- その他の分析値(敷地の粘土鉱物)

いずれの分析値も
「I/S混合層」に分類される。

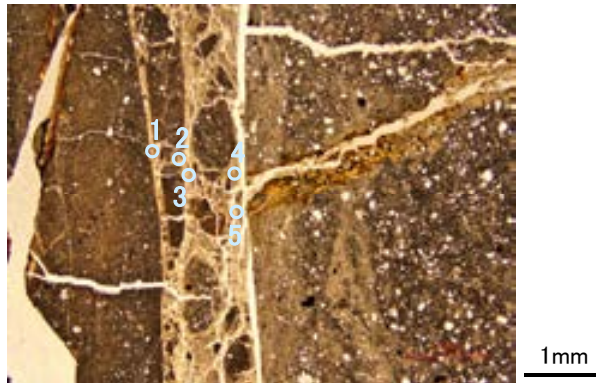
分析位置

【EPMA分析結果】

分析位置	1	2	3	4	5
[EPMA分析値(%)]					
SiO ₂	48.73	47.61	51.39	45.29	45.28
TiO ₂	0.60	0.17	0.28	0.29	0.28
Al ₂ O ₃	16.91	15.58	11.05	13.68	11.15
TFe ₂ O ₃	9.60	10.24	11.76	11.32	9.58
MnO	0.02	0.04	0.04	0.04	0.08
MgO	2.88	3.80	4.71	2.60	4.72
CaO	2.14	1.01	1.80	1.93	1.14
Na ₂ O	0.90	0.14	0.08	0.35	0.11
K ₂ O	0.87	0.39	0.72	0.73	0.67
total	82.63	78.98	81.82	76.22	73.01

カリウムを含むことを確認した。

単ニコル

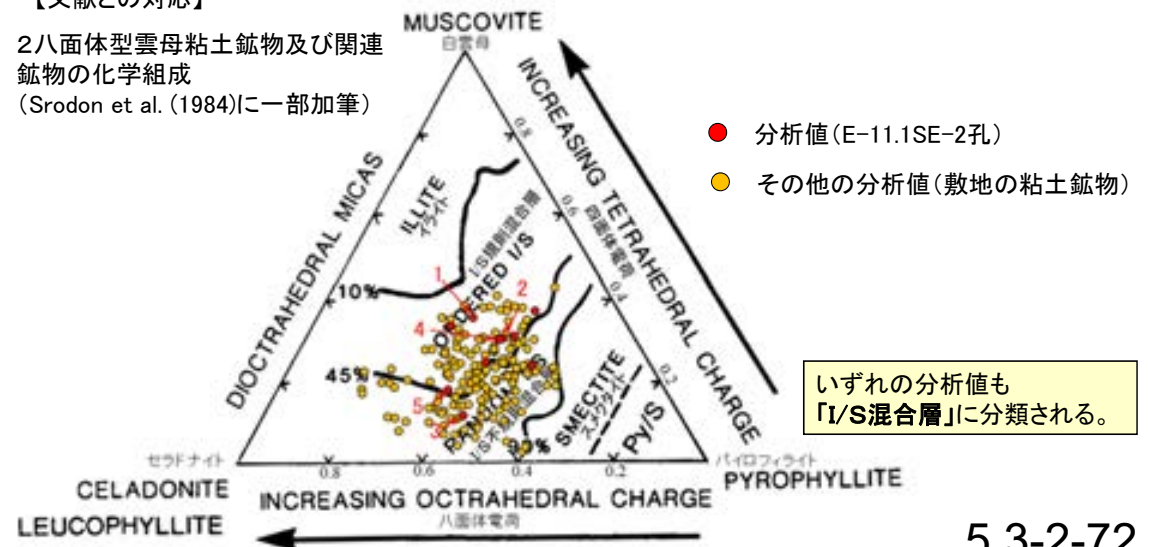


【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
1	(Ca _{0.17} Na _{0.13} K _{0.08})(Fe _{0.54} Al _{1.13} Mg _{0.32})(Si _{3.64} Al _{0.36})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.08} Na _{0.02} K _{0.04} Mg _{0.16})(Fe _{0.60} Al _{1.12} Mg _{0.28})(Si _{3.69} Al _{0.31})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.15} Na _{0.01} K _{0.07} Mg _{0.07})(Fe _{0.67} Al _{0.87} Mg _{0.46})(Si _{3.88} Al _{0.12})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.17} Na _{0.05} K _{0.08} Mg _{0.02})(Fe _{0.70} Al _{1.01} Mg _{0.29})(Si _{3.70} Al _{0.30})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.10} Na _{0.02} K _{0.07} Mg _{0.13})(Fe _{0.61} Al _{0.93} Mg _{0.46})(Si _{3.82} Al _{0.18})O ₁₀ (OH) ₂

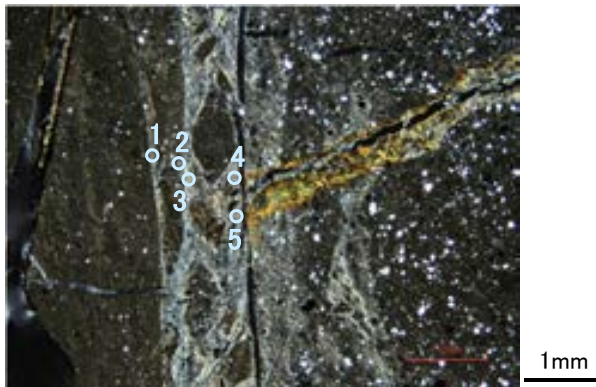
【文献との対応】

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)



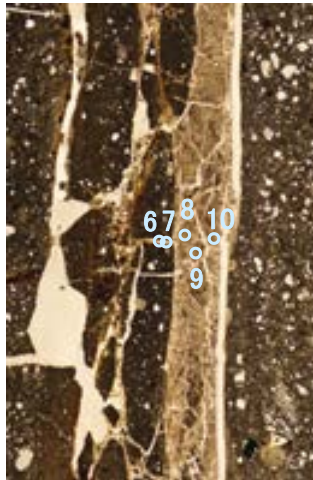
いずれの分析値も
「I/S混合層」に分類される。

直交ニコル



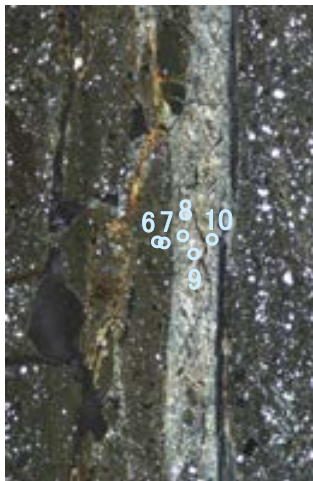
分析位置(分析範囲A)

単ニコル



1mm

直交ニコル



1mm

分析位置(分析範囲B)

【EPMA分析結果】

分析位置	6	7	8	9	10
[EPMA分析値(%)]					
SiO ₂	43.65	46.01	47.87	51.58	47.32
TiO ₂	0.21	0.25	0.44	0.33	0.26
Al ₂ O ₃	15.87	15.53	16.66	19.20	12.62
TFe ₂ O ₃	10.20	7.57	7.89	6.22	12.07
MnO	0.04	0.01	0.01	0.01	0.02
MgO	1.79	2.09	3.89	2.39	3.63
CaO	1.68	1.62	2.03	2.97	1.51
Na ₂ O	0.53	0.94	0.35	1.48	0.36
K ₂ O	0.30	0.57	1.01	1.54	0.58
total	74.27	74.60	80.14	85.72	78.37

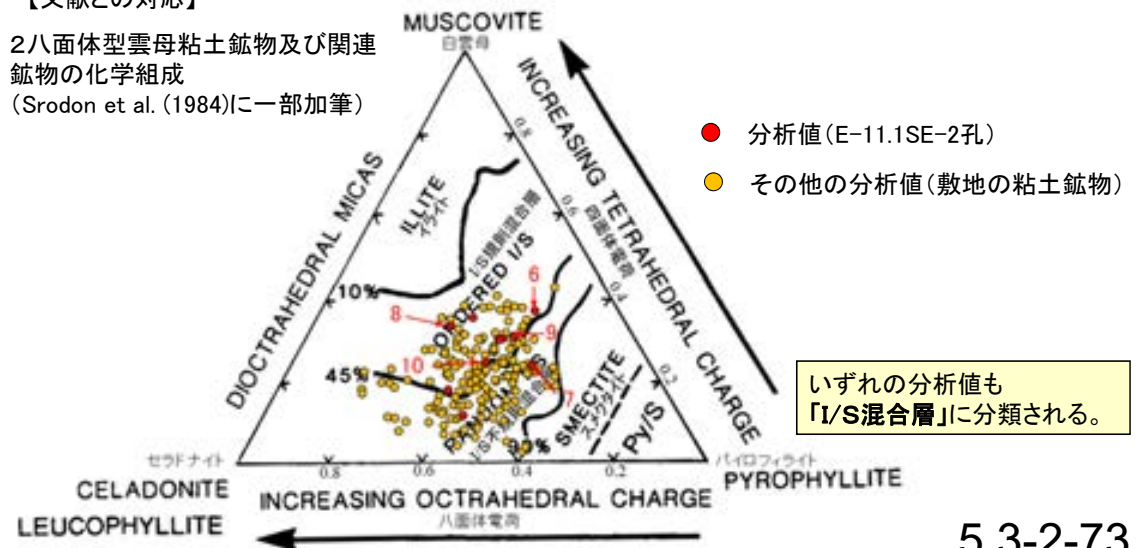
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
6	(Ca _{0.15} Na _{0.09} K _{0.03} Mg _{0.04})(Fe _{0.64} Al _{1.18} Mg _{0.18})(Si _{3.63} Al _{0.37})O ₁₀ (OH) ₂
7	(Ca _{0.14} Na _{0.15} K _{0.06})(Fe _{0.47} Al _{1.26} Mg _{0.25})(Si _{3.76} Al _{0.24})O ₁₀ (OH) ₂
8	(Ca _{0.17} Na _{0.05} K _{0.10} Mg _{0.07})(Fe _{0.45} Al _{1.17} Mg _{0.38})(Si _{3.66} Al _{0.34})O ₁₀ (OH) ₂
9	(Ca _{0.23} Na _{0.21} K _{0.14})(Fe _{0.33} Al _{1.31} Mg _{0.25})(Si _{3.69} Al _{0.31})O ₁₀ (OH) ₂
10	(Ca _{0.13} Na _{0.06} K _{0.06} Mg _{0.08})(Fe _{0.72} Al _{0.93} Mg _{0.35})(Si _{3.75} Al _{0.25})O ₁₀ (OH) ₂

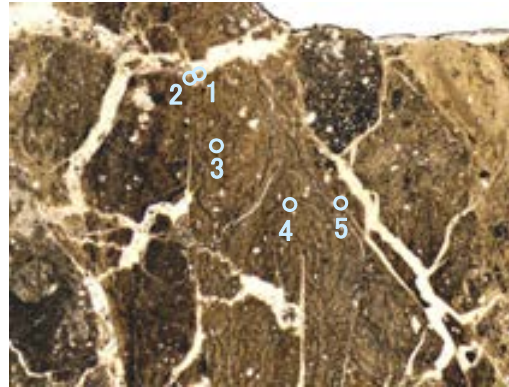
【文献との対応】

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)



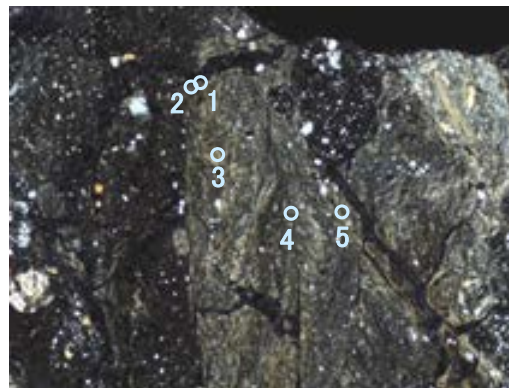
いずれの分析値も
「I/S混合層」に分類される。

単ニコル



1mm

直交ニコル



1mm

分析位置

【EPMA分析結果】

分析位置	1	2	3	4	5
【EPMA分析値 (%)】					
SiO ₂	51.73	49.34	52.14	52.03	50.10
TiO ₂	0.57	0.53	0.54	0.64	0.54
Al ₂ O ₃	15.44	17.80	16.89	15.03	14.44
TFe ₂ O ₃	10.37	8.53	9.33	10.88	10.82
MnO	0.12	0.19	0.12	0.08	0.08
MgO	2.95	2.24	2.78	2.99	3.06
CaO	3.20	4.86	4.01	3.17	2.37
Na ₂ O	0.90	1.49	1.36	1.30	0.94
K ₂ O	0.78	0.63	0.73	1.02	1.10
total	86.05	85.62	87.89	87.13	83.44

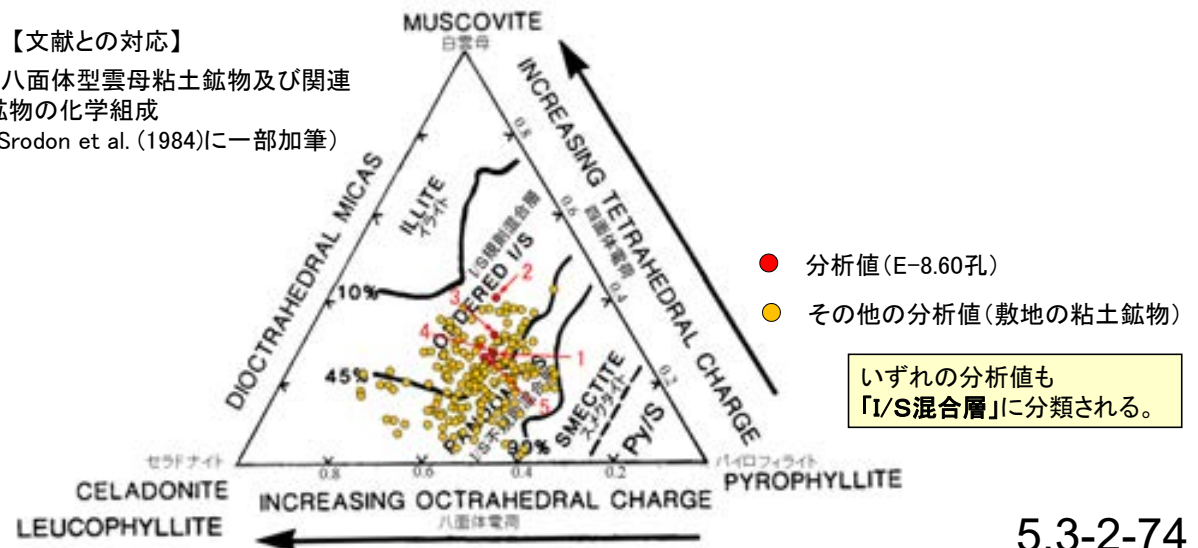
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

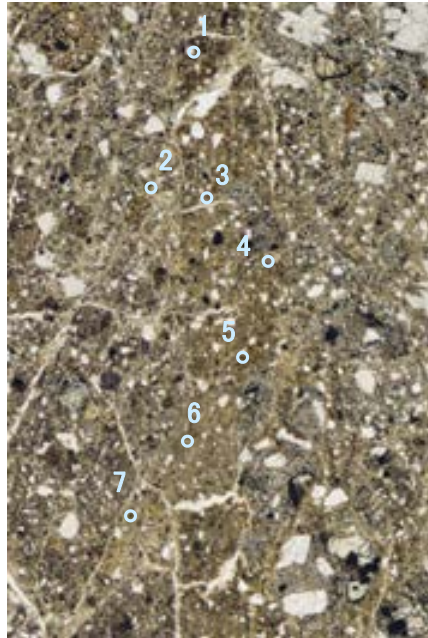
位置	組成式
1	(Ca _{0.25} Na _{0.13} K _{0.07})(Fe _{0.56} Al _{1.04} Mg _{0.32})(Si _{3.73} Al _{0.27})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.38} Na _{0.21} K _{0.06})(Fe _{0.47} Al _{1.12} Mg _{0.24})(Si _{3.59} Al _{0.41})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.30} Na _{0.19} K _{0.07})(Fe _{0.50} Al _{1.09} Mg _{0.29})(Si _{3.68} Al _{0.32})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.24} Na _{0.18} K _{0.09})(Fe _{0.59} Al _{0.99} Mg _{0.32})(Si _{3.72} Al _{0.28})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.19} Na _{0.14} K _{0.10})(Fe _{0.61} Al _{1.00} Mg _{0.34})(Si _{3.74} Al _{0.26})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)

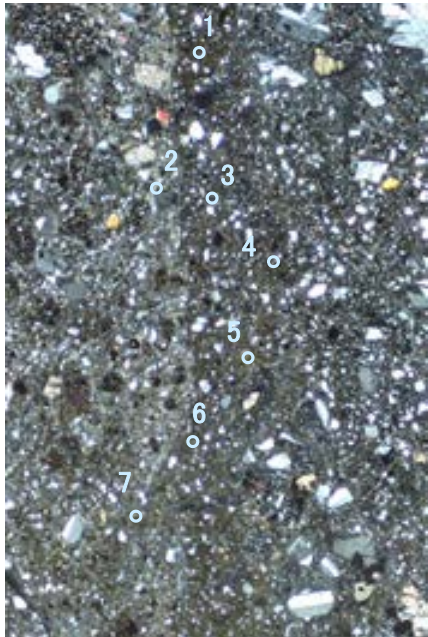


単ニコル



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	6	7
[EPMA分析値 (%)]							
SiO ₂	48.04	48.52	46.66	44.72	46.93	46.01	51.67
TiO ₂	0.60	0.55	0.61	0.40	0.70	0.57	0.68
Al ₂ O ₃	14.26	13.22	14.02	14.85	11.04	12.90	15.85
TFe ₂ O ₃	7.89	10.81	8.17	8.64	15.05	9.29	8.38
MnO	0.03	0.00	0.02	0.02	0.13	0.14	0.02
MgO	3.41	3.71	3.18	1.69	2.64	2.39	3.27
CaO	2.39	2.89	2.91	4.90	2.18	3.16	2.93
Na ₂ O	0.68	0.72	1.36	1.93	0.88	1.24	1.14
K ₂ O	0.41	0.48	0.58	0.32	0.57	0.63	0.27
total	77.69	80.89	77.50	77.48	80.11	76.33	84.20

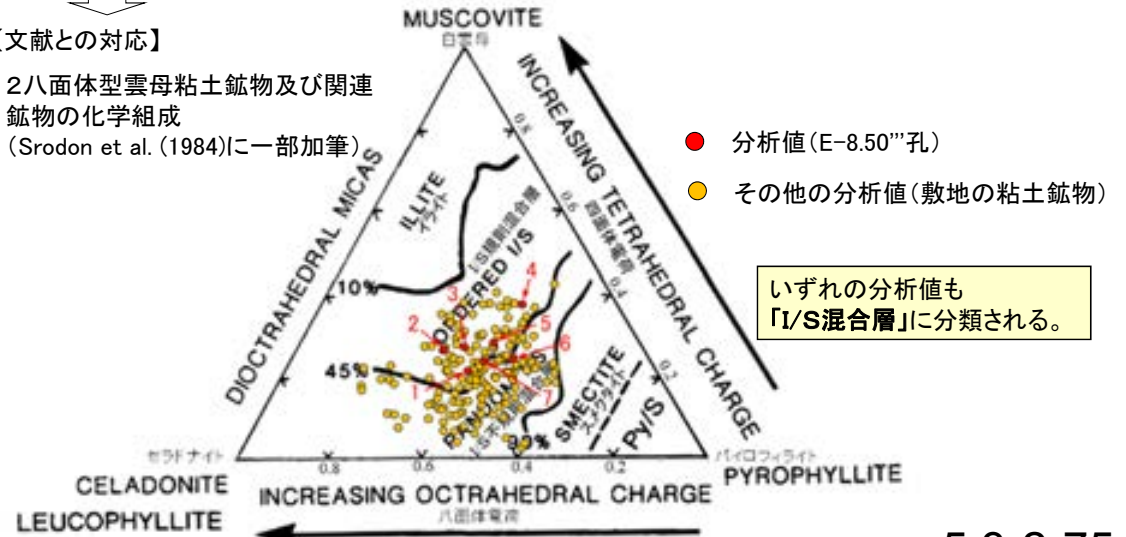
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

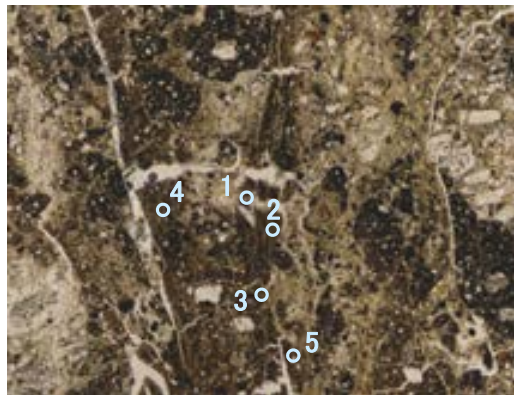
位置	組成式
1	(Ca _{0.20} Na _{0.10} K _{0.04})(Fe _{0.47} Al _{1.11} Mg _{0.40})(Si _{3.78} Al _{0.22})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.24} Na _{0.11} K _{0.05})(Fe _{0.63} Al _{0.93} Mg _{0.43})(Si _{3.73} Al _{0.27})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.25} Na _{0.21} K _{0.06})(Fe _{0.49} Al _{1.04} Mg _{0.38})(Si _{3.72} Al _{0.28})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.42} Na _{0.30} K _{0.03})(Fe _{0.53} Al _{1.04} Mg _{0.20})(Si _{3.62} Al _{0.38})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.18} Na _{0.13} K _{0.06})(Fe _{0.90} Al _{0.74} Mg _{0.31})(Si _{3.71} Al _{0.29})O ₁₀ (OH) ₂
6	(Ca _{0.28} Na _{0.20} K _{0.07})(Fe _{0.57} Al _{0.99} Mg _{0.29})(Si _{3.75} Al _{0.25})O ₁₀ (OH) ₂
7	(Ca _{0.23} Na _{0.16} K _{0.02})(Fe _{0.46} Al _{1.12} Mg _{0.35})(Si _{3.76} Al _{0.24})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)

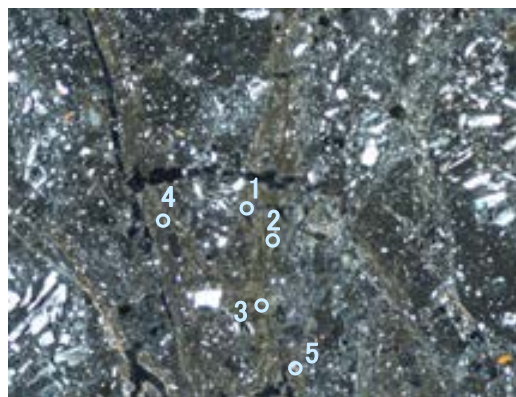


単ニコル



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	53.42	51.59	52.73	51.24	48.25
TiO ₂	0.56	0.50	0.75	0.68	0.67
Al ₂ O ₃	13.86	15.17	14.59	13.53	13.34
TFe ₂ O ₃	10.42	9.49	12.76	10.83	10.46
MnO	0.01	0.04	0.05	0.01	0.00
MgO	4.03	3.28	3.94	3.57	3.37
CaO	1.82	2.62	2.09	2.03	1.79
Na ₂ O	0.28	0.92	0.73	0.44	0.35
K ₂ O	0.61	0.48	0.55	0.73	0.62
total	85.00	84.10	88.18	83.07	78.85

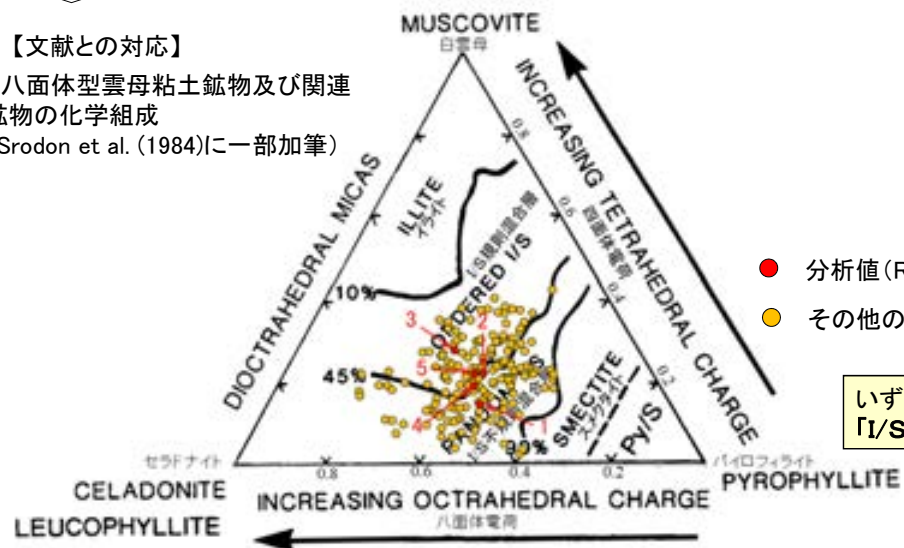
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式
1	(Ca _{0.14} Na _{0.04} K _{0.06} Mg _{0.03})(Fe _{0.57} Al _{1.03} Mg _{0.41})(Si _{3.85} Al _{0.15}) O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.21} Na _{0.13} K _{0.04})(Fe _{0.52} Al _{1.08} Mg _{0.36})(Si _{3.77} Al _{0.23}) O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.16} Na _{0.10} K _{0.05} Mg _{0.02})(Fe _{0.68} Al _{0.93} Mg _{0.39})(Si _{3.72} Al _{0.28}) O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.16} Na _{0.06} K _{0.07})(Fe _{0.61} Al _{0.99} Mg _{0.40})(Si _{3.81} Al _{0.19}) O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.15} Na _{0.05} K _{0.06} Mg _{0.02})(Fe _{0.62} Al _{1.01} Mg _{0.38})(Si _{3.78} Al _{0.22}) O ₁₀ (OH) ₂

【文献との対応】

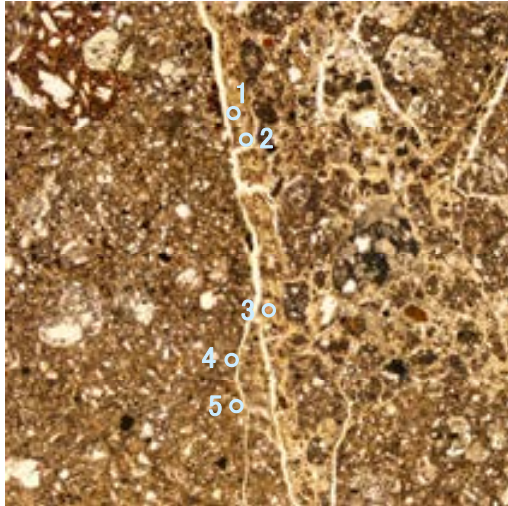
2八面体型雲母粘土鉱物及び関連
鉱物の化学組成
(Srodon et al. (1984)に一部加筆)



● 分析値(R-8.1-1-3孔)
● その他の分析値(敷地の粘土鉱物)

いずれの分析値も
「I/S混合層」に分類される。

単ニコル



1mm

【EPMA分析結果】

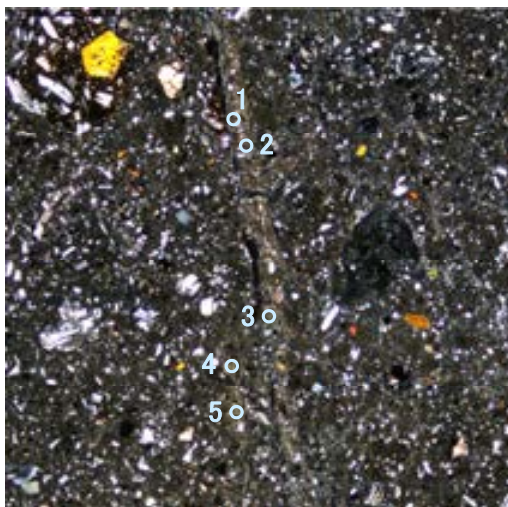
分析位置	1	2	3	4	5
[EPMA分析値 (%)]					
SiO ₂	48.27	49.61	47.40	48.57	47.59
TiO ₂	0.33	0.34	0.31	0.55	0.34
Al ₂ O ₃	13.77	18.25	18.28	14.67	15.38
TFe ₂ O ₃	8.60	7.64	6.66	10.76	12.52
MnO	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01
MgO	3.65	3.00	2.18	3.79	3.42
CaO	1.86	4.69	2.71	1.94	1.85
Na ₂ O	0.17	0.61	0.89	0.40	0.20
K ₂ O	0.30	0.37	0.96	0.76	0.55
total	76.95	84.53	79.39	81.43	81.86

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 _{0.16} Na _{0.03} K _{0.03} Mg _{0.05})(Fe _{0.51} Al _{1.11} Mg _{0.38})(Si _{3.82} Al _{0.18})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.37} Na _{0.09} K _{0.03})(Fe _{0.42} Al _{1.18} Mg _{0.33})(Si _{3.62} Al _{0.38})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.22} Na _{0.13} K _{0.09})(Fe _{0.39} Al _{1.31} Mg _{0.25})(Si _{3.65} Al _{0.35})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.16} Na _{0.06} K _{0.07} Mg _{0.05})(Fe _{0.62} Al _{1.01} Mg _{0.38})(Si _{3.69} Al _{0.31})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.15} Na _{0.03} K _{0.05} Mg _{0.10})(Fe _{0.72} Al _{1.00} Mg _{0.29})(Si _{3.62} Al _{0.38})O ₁₀ (OH) ₂

直交ニコル

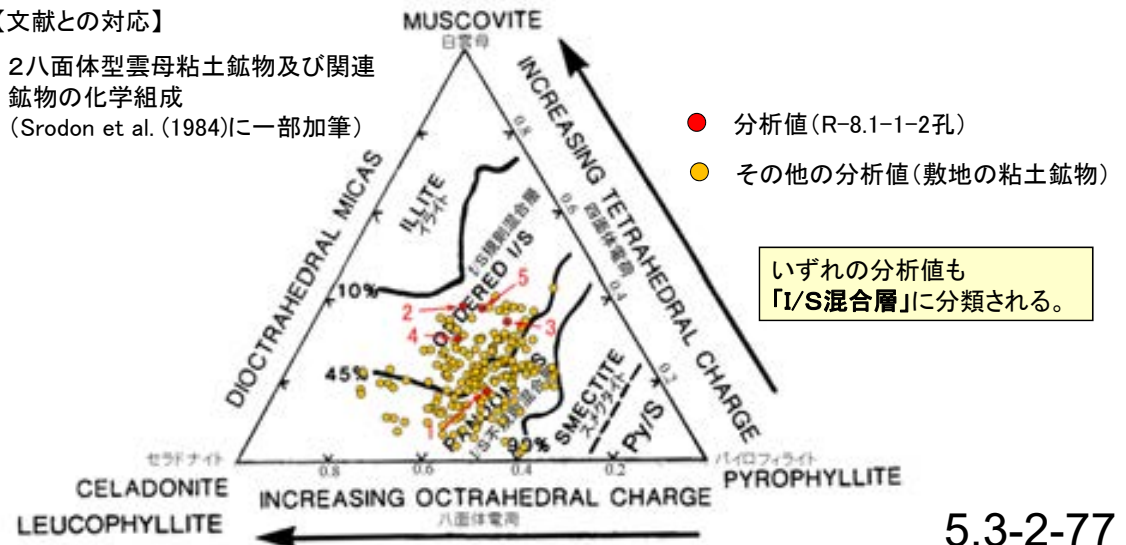


1mm

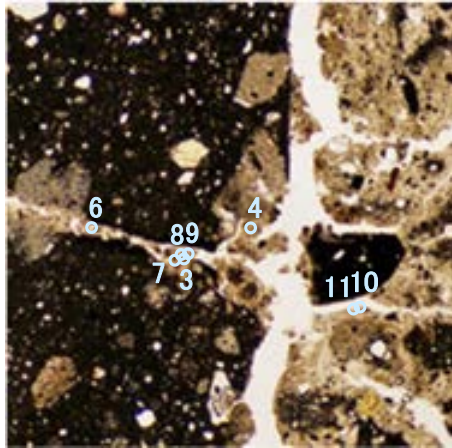
分析位置

【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)

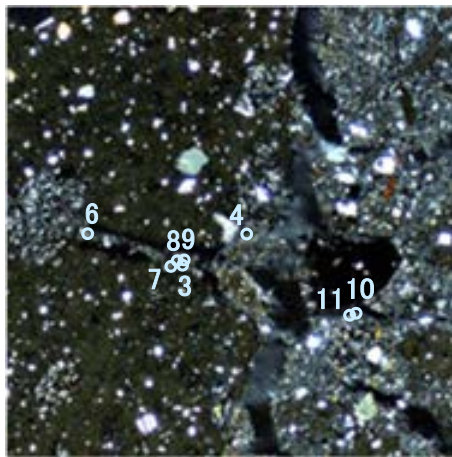


単ニコル



0.5mm

直交ニコル



0.5mm

分析位置

【EPMA分析結果】

分析位置	3	4	6	7	8	9	10	11
[EPMA分析値 (%)]								
SiO ₂	53.54	46.71	44.79	46.09	47.42	47.79	48.88	47.52
TiO ₂	0.30	0.37	0.63	0.45	0.64	0.66	0.73	0.68
Al ₂ O ₃	16.62	11.72	8.55	9.12	12.89	8.21	11.92	9.40
TFe ₂ O ₃	6.81	6.00	11.48	7.99	8.07	9.57	11.71	12.85
MnO	0.15	0.18	0.07	0.37	0.07	0.19	0.06	0.08
MgO	2.85	3.30	3.61	3.90	3.17	4.46	3.13	4.27
CaO	4.51	2.78	1.55	2.13	2.38	2.69	2.13	1.47
Na ₂ O	2.64	1.74	0.47	0.77	1.32	0.49	0.54	0.21
K ₂ O	1.01	0.57	1.27	0.86	0.85	0.71	0.87	1.20
total	88.43	73.37	72.41	71.68	76.82	74.77	79.99	77.68

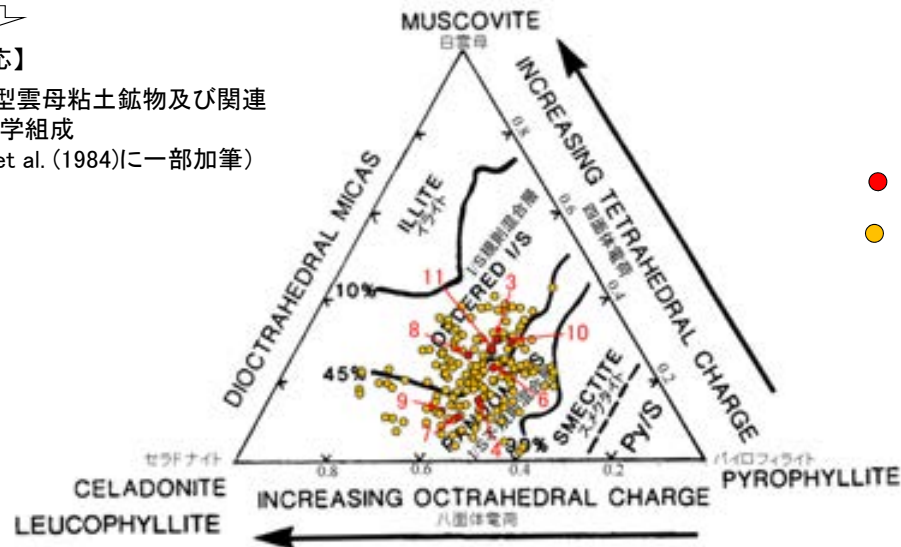
カリウムを含むことを確認した。

【EPMA分析結果に基づく組成式】

位置	組成式	位置	組成式
3	(Ca _{0.33} Na _{0.35} K _{0.09})(Fe _{0.51} Al _{1.05} Mg _{0.29})(Si _{3.70} Al _{0.30})O ₁₀ (OH) ₂	8	(Ca _{0.20} Na _{0.20} K _{0.09})(Fe _{0.69} Al _{0.93} Mg _{0.37})(Si _{3.74} Al _{0.26})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.25} Na _{0.28} K _{0.06})(Fe _{0.54} Al _{0.98} Mg _{0.41})(Si _{3.85} Al _{0.15})O ₁₀ (OH) ₂	9	(Ca _{0.23} Na _{0.08} K _{0.07} Mg _{0.04})(Fe _{0.85} Al _{0.66} Mg _{0.50})(Si _{3.87} Al _{0.13})O ₁₀ (OH) ₂
6	(Ca _{0.14} Na _{0.08} K _{0.14} Mg _{0.12})(Fe _{1.05} Al _{0.61} Mg _{0.33})(Si _{3.77} Al _{0.23})O ₁₀ (OH) ₂	10	(Ca _{0.17} Na _{0.08} K _{0.08} Mg _{0.09})(Fe _{0.97} Al _{0.77} Mg _{0.26})(Si _{3.70} Al _{0.30})O ₁₀ (OH) ₂
7	(Ca _{0.19} Na _{0.13} K _{0.09} Mg _{0.02})(Fe _{0.74} Al _{0.79} Mg _{0.47})(Si _{3.89} Al _{0.11})O ₁₀ (OH) ₂	11	(Ca _{0.12} Na _{0.03} K _{0.12} Mg _{0.18})(Fe _{1.10} Al _{0.59} Mg _{0.32})(Si _{3.72} Al _{0.28})O ₁₀ (OH) ₂

【文献との対応】

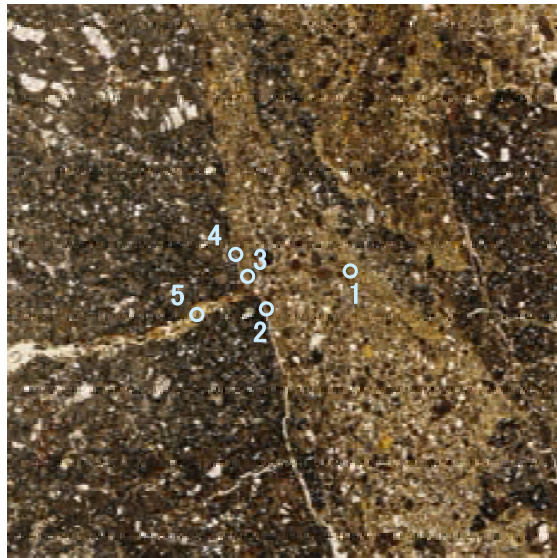
2八面体型雲母粘土鉱物及び関連
鉱物の化学組成
(Srodon et al. (1984)に一部加筆)



- 分析値(H-5.7' 孔)
- その他の分析値(敷地の粘土鉱物)

いずれの分析値も
「I/S混合層」に分類される。

単ニコル



1mm

【EPMA分析結果】

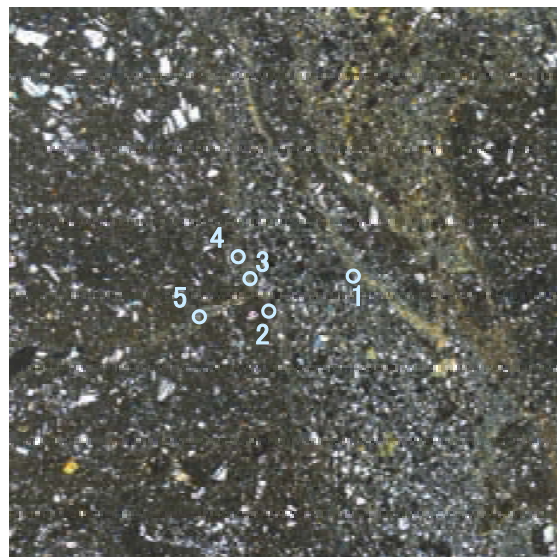
分析位置	1	2	3	4	5
[EPMA分析値 (%)]					
SiO ₂	45.71	46.19	45.64	47.94	47.90
TiO ₂	0.74	1.17	0.68	0.73	0.80
Al ₂ O ₃	11.19	10.99	10.16	10.39	11.31
TFe ₂ O ₃	11.45	15.34	13.79	16.99	12.99
MnO	0.07	0.00	0.02	0.04	0.02
MgO	3.01	2.71	3.32	2.57	3.28
CaO	2.34	1.80	1.98	1.66	1.80
Na ₂ O	0.66	0.42	0.31	0.38	0.51
K ₂ O	0.59	0.56	0.64	0.48	0.64
total	75.76	79.18	76.54	81.18	79.26

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 _{0.21} Na _{0.11} K _{0.06})(Fe _{0.71} Al _{0.86} Mg _{0.37})(Si _{3.77} Al _{0.23})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.15} Na _{0.07} K _{0.06})(Fe _{0.92} Al _{0.73} Mg _{0.32})(Si _{3.69} Al _{0.31})O ₁₀ (OH) ₂
3	(Ca _{0.17} Na _{0.05} K _{0.07})(Fe _{0.85} Al _{0.74} Mg _{0.40})(Si _{3.76} Al _{0.24})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.14} Na _{0.06} K _{0.05})(Fe _{1.00} Al _{0.70} Mg _{0.30})(Si _{3.74} Al _{0.26})O ₁₀ (OH) ₂
5	(Ca _{0.15} Na _{0.08} K _{0.06})(Fe _{0.77} Al _{0.83} Mg _{0.39})(Si _{3.76} Al _{0.22})O ₁₀ (OH) ₂

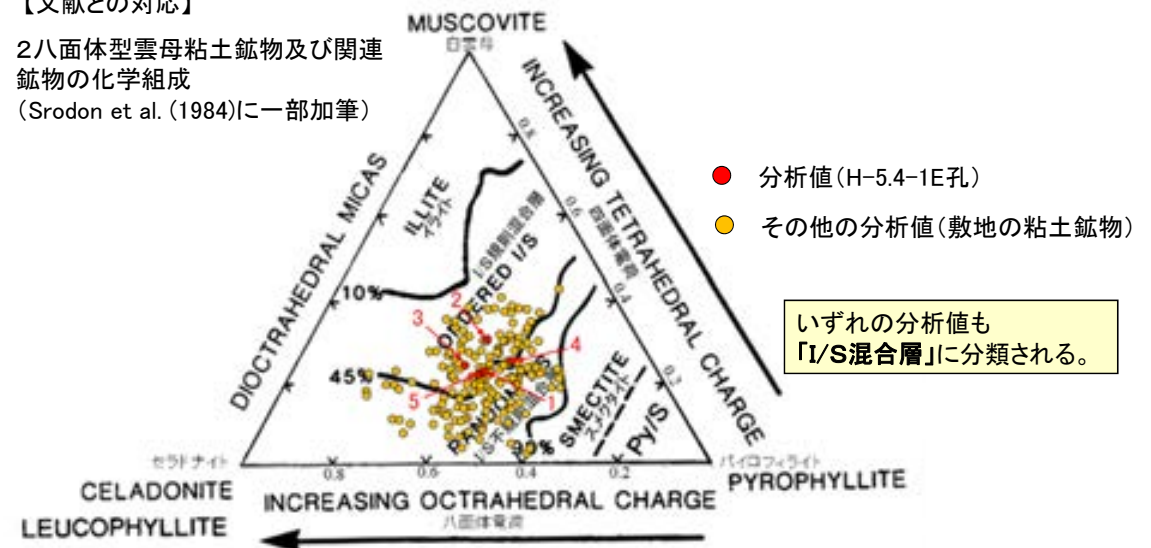
直交ニコル



1mm

【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)



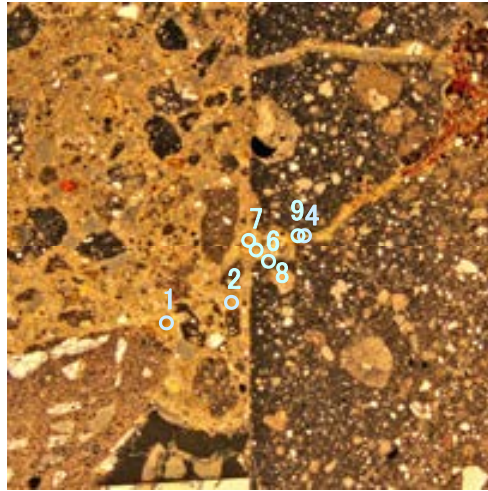
分析位置

【EPMA分析結果】

分析位置	1	2	4	6	7	8	9
[EPMA分析値 (%)]							
SiO ₂	44.41	45.39	47.02	44.90	46.12	50.01	43.01
TiO ₂	0.55	0.61	0.37	0.49	0.46	0.46	0.52
Al ₂ O ₃	13.73	14.13	12.46	9.17	10.91	13.23	8.77
TFe ₂ O ₃	11.51	8.53	11.53	13.73	13.06	10.29	16.74
MnO	0.06	0.04	0.02	0.03	0.02	0.06	0.00
MgO	2.23	2.87	1.83	3.78	2.25	2.01	2.18
CaO	3.38	2.70	2.80	1.30	2.64	3.19	1.79
Na ₂ O	0.87	0.56	0.92	0.26	0.69	1.86	0.47
K ₂ O	0.45	0.22	0.41	0.45	0.49	0.55	0.56
total	77.19	75.04	77.35	74.11	76.64	81.66	74.03

カリウムを含むことを確認した。

単ニコル

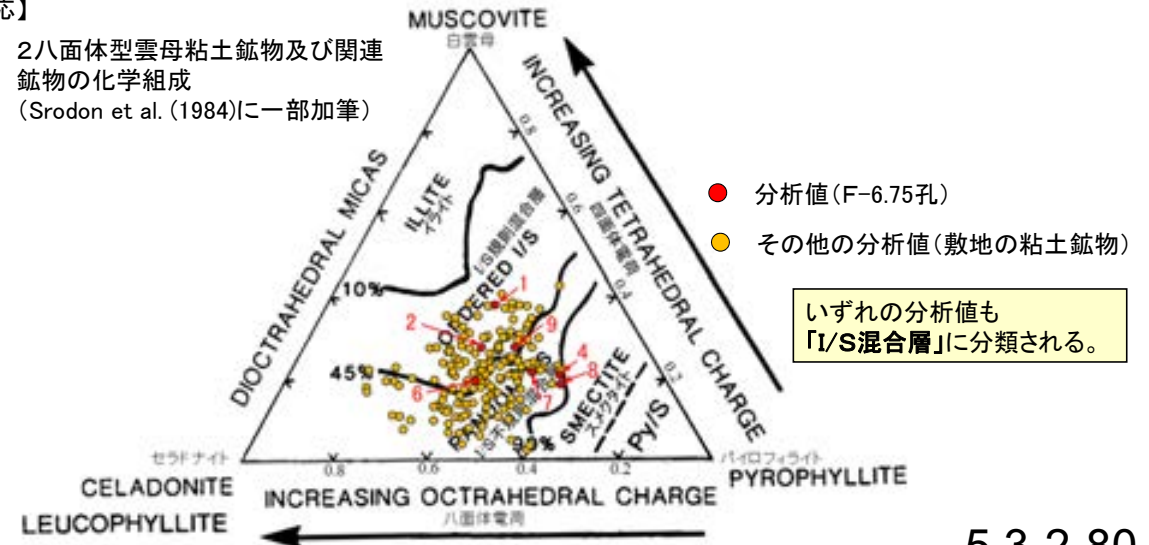


【EPMA分析結果に基づく組成式】

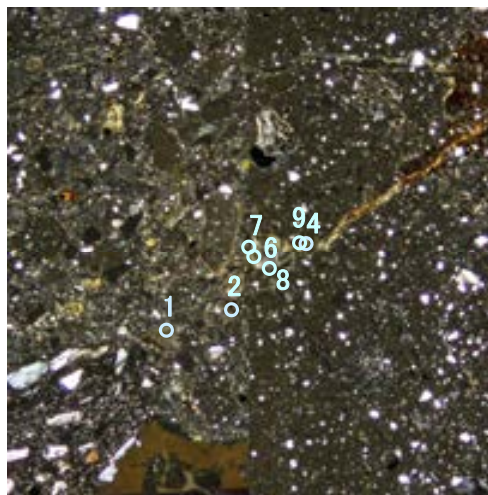
位置	組成式	位置	組成式
1	(Ca _{0.30} Na _{0.14} K _{0.05})(Fe _{0.71} Al _{0.94} Mg _{0.27})(Si _{3.62} Al _{0.38})O ₁₀ (OH) ₂	7	(Ca _{0.23} Na _{0.11} K _{0.05})(Fe _{0.81} Al _{0.84} Mg _{0.28})(Si _{3.78} Al _{0.22})O ₁₀ (OH) ₂
2	(Ca _{0.24} Na _{0.09} K _{0.02})(Fe _{0.53} Al _{1.09} Mg _{0.35})(Si _{3.72} Al _{0.28})O ₁₀ (OH) ₂	8	(Ca _{0.26} Na _{0.28} K _{0.05})(Fe _{0.59} Al _{1.00} Mg _{0.23})(Si _{3.81} Al _{0.19})O ₁₀ (OH) ₂
4	(Ca _{0.24} Na _{0.14} K _{0.04})(Fe _{0.70} Al _{0.97} Mg _{0.22})(Si _{3.79} Al _{0.21})O ₁₀ (OH) ₂	9	(Ca _{0.17} Na _{0.08} K _{0.06})(Fe _{1.09} Al _{0.61} Mg _{0.28})(Si _{3.72} Al _{0.28})O ₁₀ (OH) ₂
6	(Ca _{0.12} Na _{0.04} K _{0.05} Mg _{0.07})(Fe _{0.88} Al _{0.72} Mg _{0.40})(Si _{3.80} Al _{0.20})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)



直交ニコル



分析位置