

志賀原子力発電所適合性審査資料
SK2-地043-02
2021年2月17日

志賀原子力発電所2号炉 敷地周辺の地質・地質構造について

補足資料

2021年2月17日
北陸電力株式会社

余白

目次

補足資料1. 1-1

能登半島の地質・地質構造に関する文献調査 1.1-1- 1

補足資料1. 1-2

航空レーザ計測仕様 1.1-2- 1

補足資料1. 2-1

敷地前面調査海域の音響測深仕様 1.2-1- 1

補足資料1. 2-2

音波探査航跡図 1.2-2- 1

補足資料1. 2-3

海域の地質層序の年代評価に係る根拠データ 1.2-3- 1

(1)海底試料採取 1.2-3- 2

(2)海上及び陸上ボーリング調査 1.2-3- 5

補足資料2. 2-1

福浦断層の地質調査データ 2.2-1- 1

(1)大坪川ダム右岸周辺調査 2.2-1- 2

(2)福浦断層北方延長 表土はぎ調査 2.2-1- 17

(3)福浦断層南方延長 表土はぎ調査 2.2-1- 55

(4)福浦断層南方延長 旧汀線高度調査 2.2-1- 72

補足資料2. 2-2

富来川南岸断層の地質調査データ 2.2-2- 1

(1)東小室西方 トレンチ調査 2.2-2- 2

(2)富来川南岸断層周辺の中位段丘面調査 2.2-2- 6

(3)富来川南岸断層南西方の地形面調査 2.2-2- 13

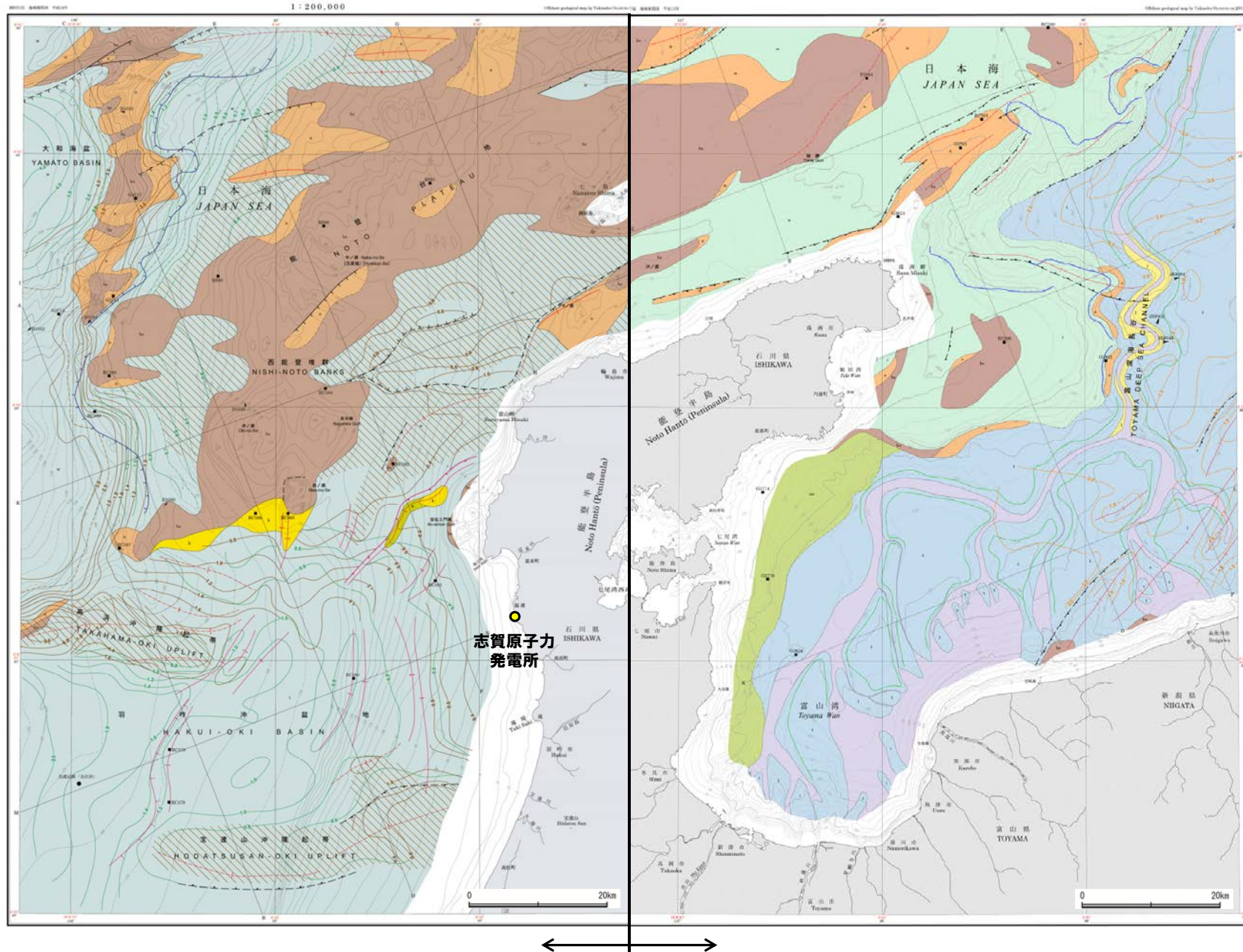
(4)富来川南岸断層南方の高位段丘面調査 2.2-2- 105

(5)富来川南岸断層北方の高位段丘面調査 2.2-2- 112

余白

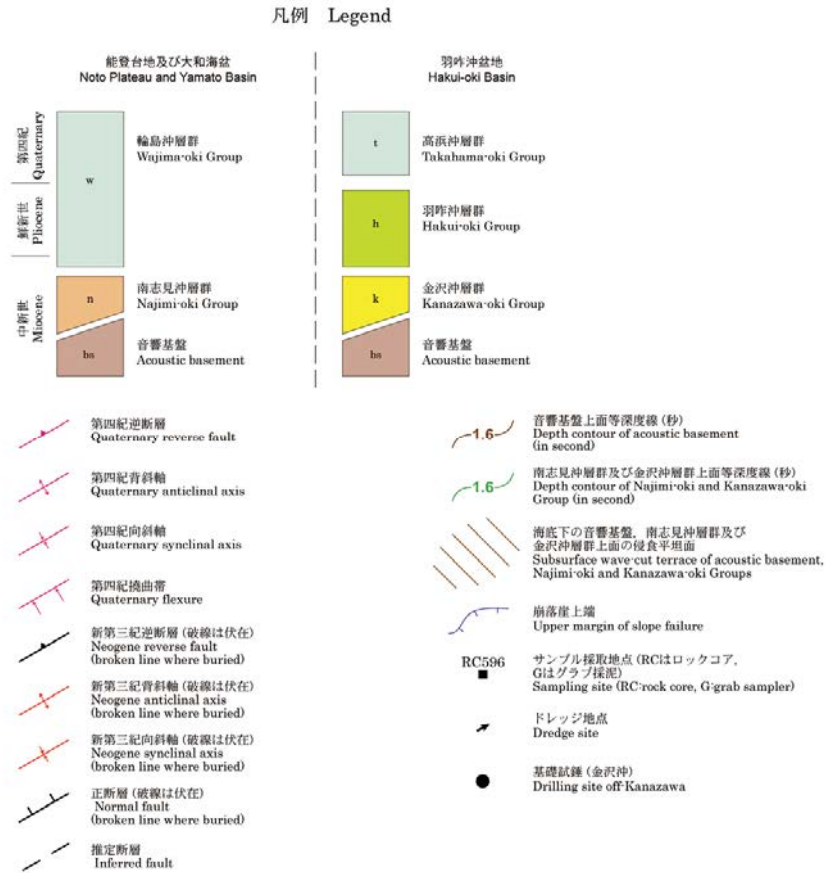
補足資料1. 1－1

能登半島の地質・地質構造に関する文献調査

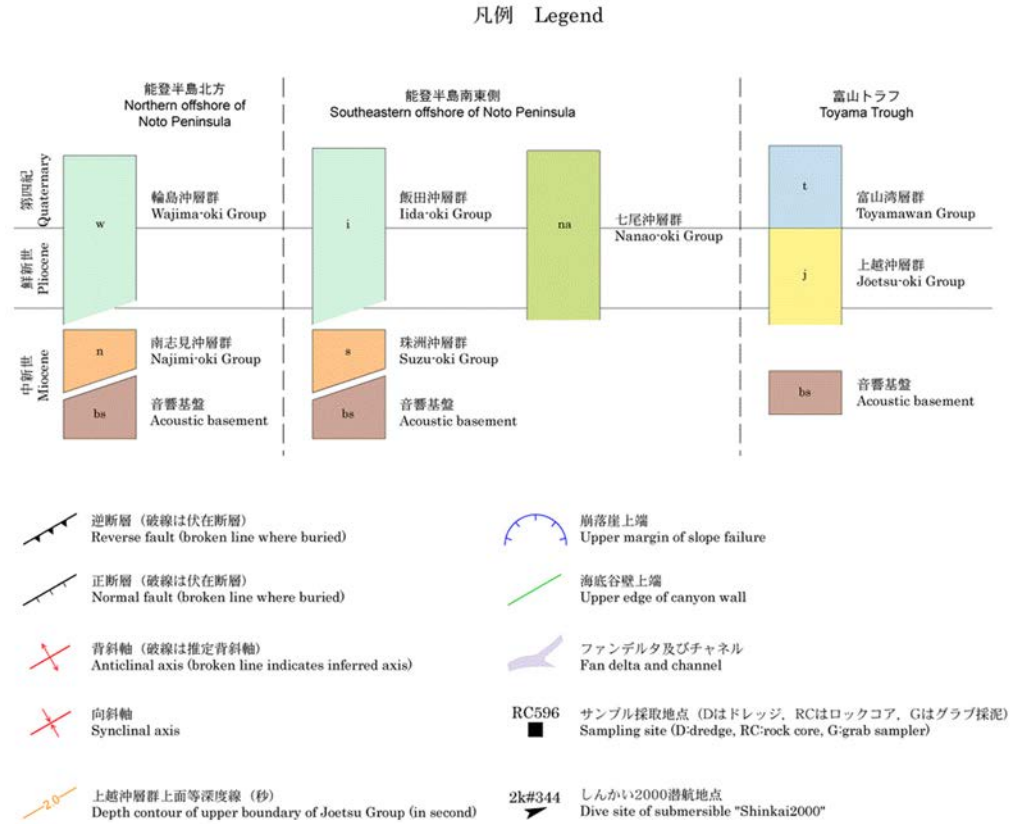


能登半島西方海底地質図(岡村, 2007)(凡例は次頁左)

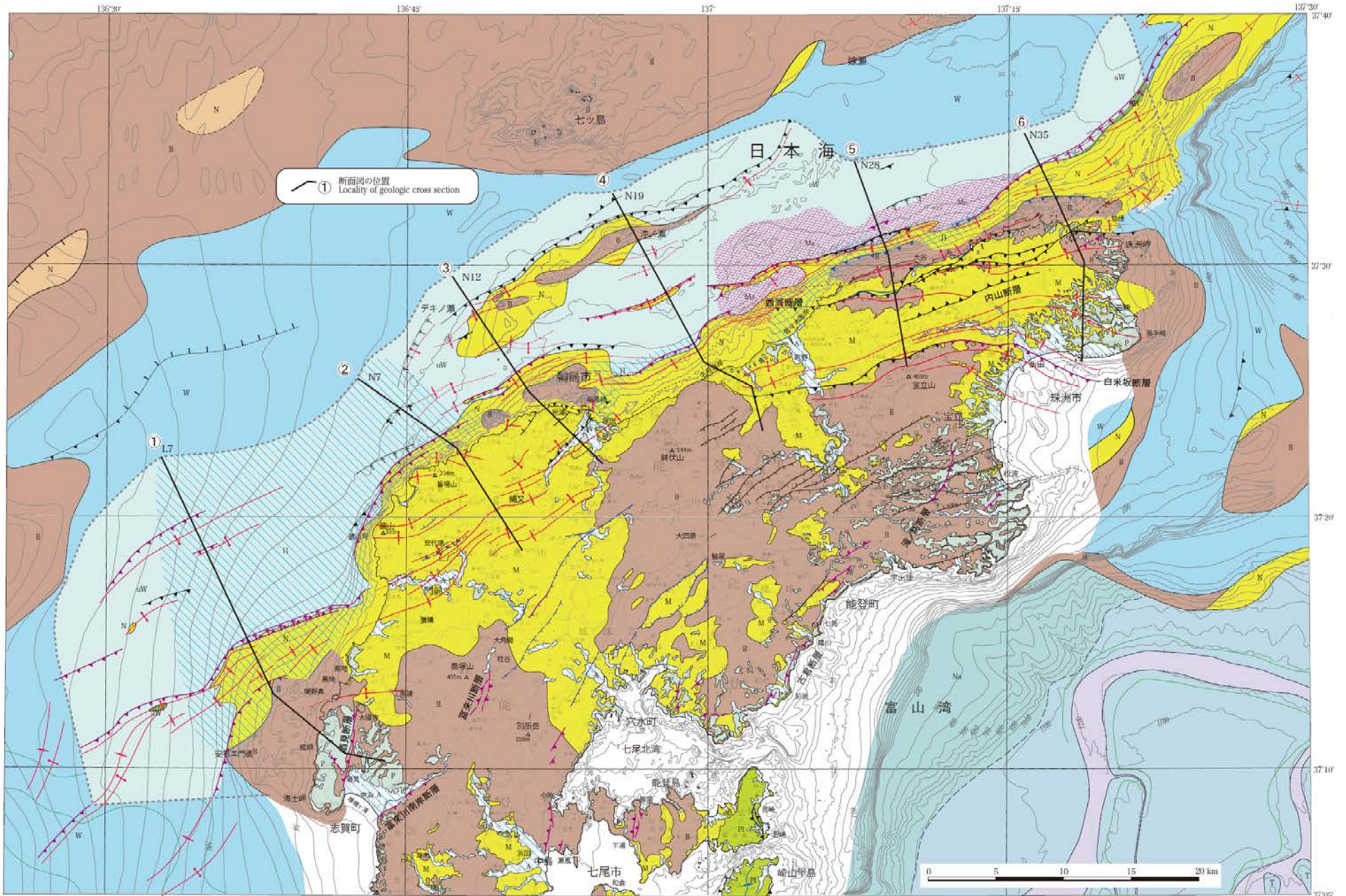
能登半島東方海底地質図(岡村, 2002)(凡例は次頁右)



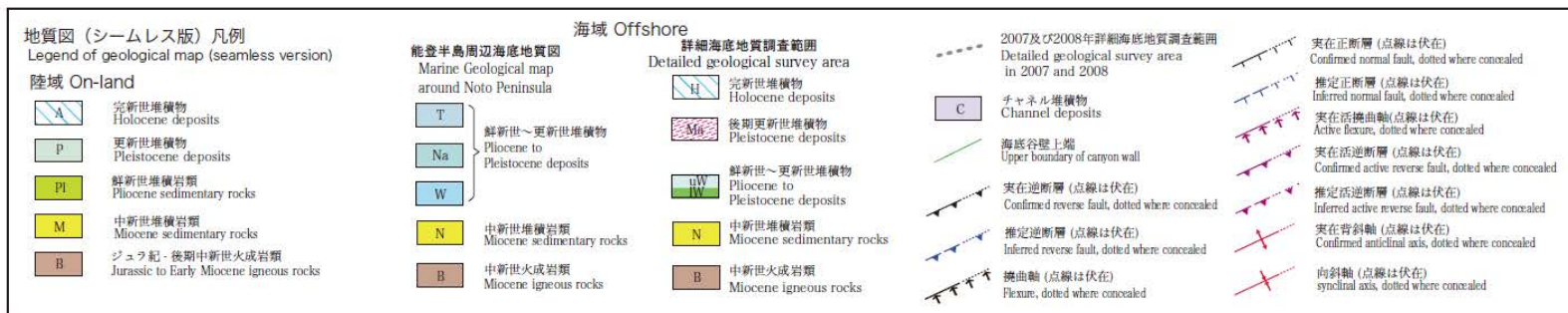
能登半島西方海底地質図凡例(岡村, 2007)



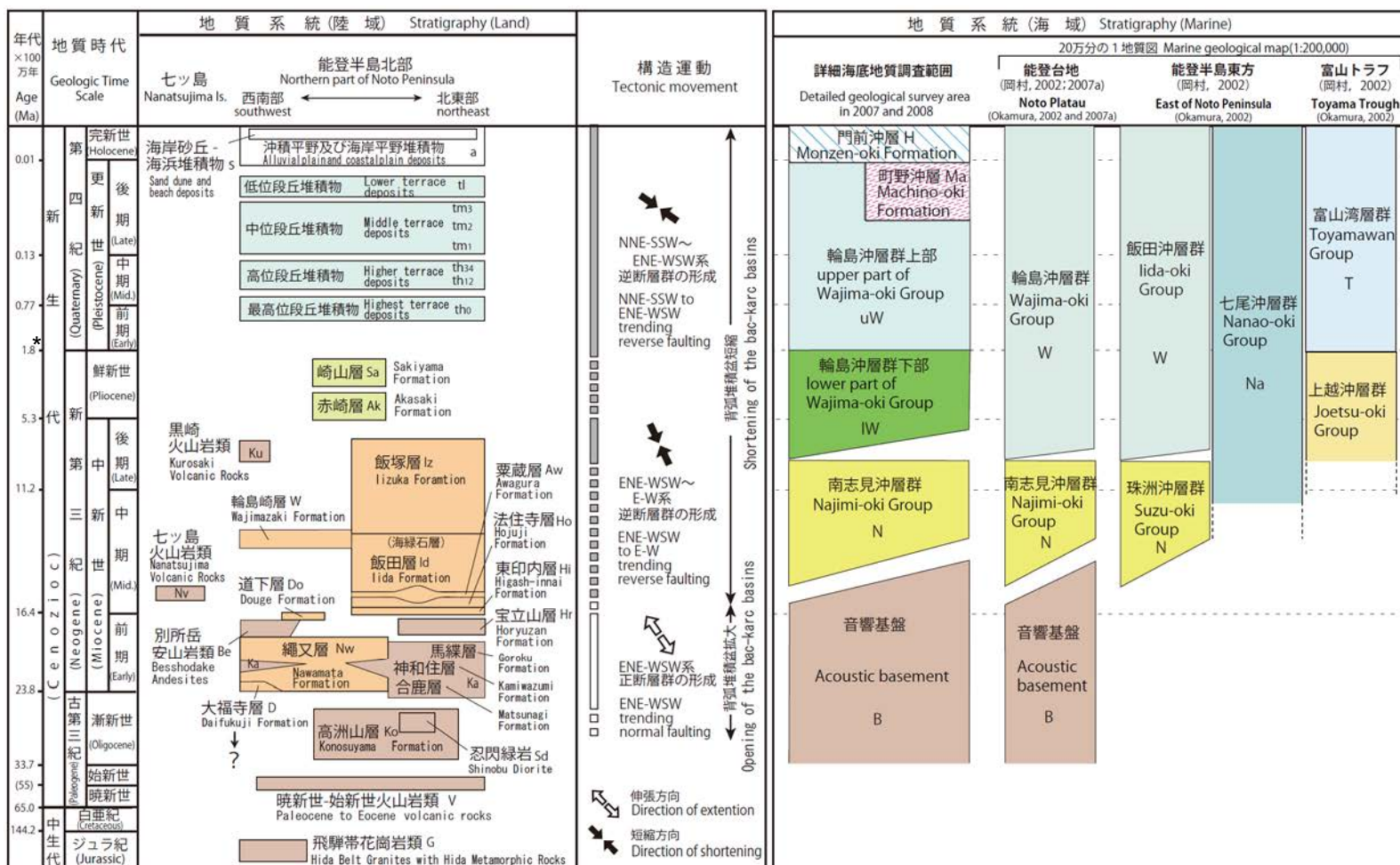
能登半島東方海底地質図凡例(岡村, 2002)



能登半島北部域海陸シームレス地質図(井上ほか, 2010)(凡例は次頁)

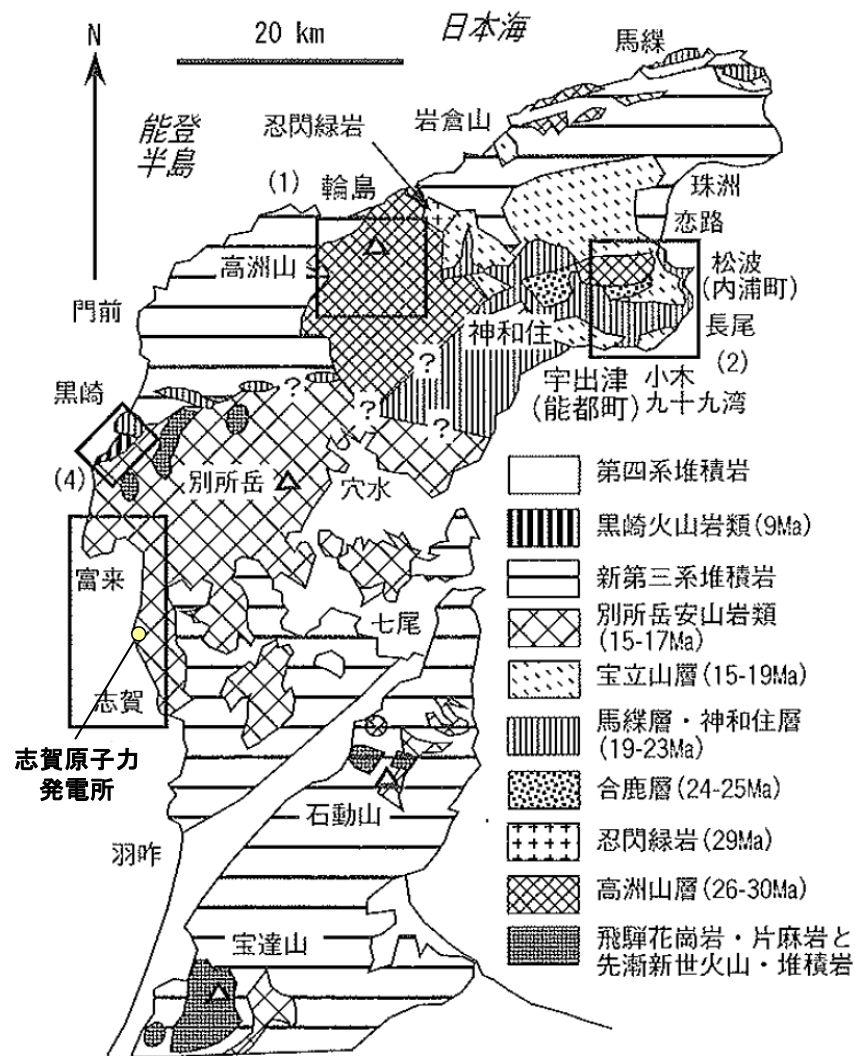


能登半島北部域海陸シームレス地質図凡例(井上ほか, 2010)



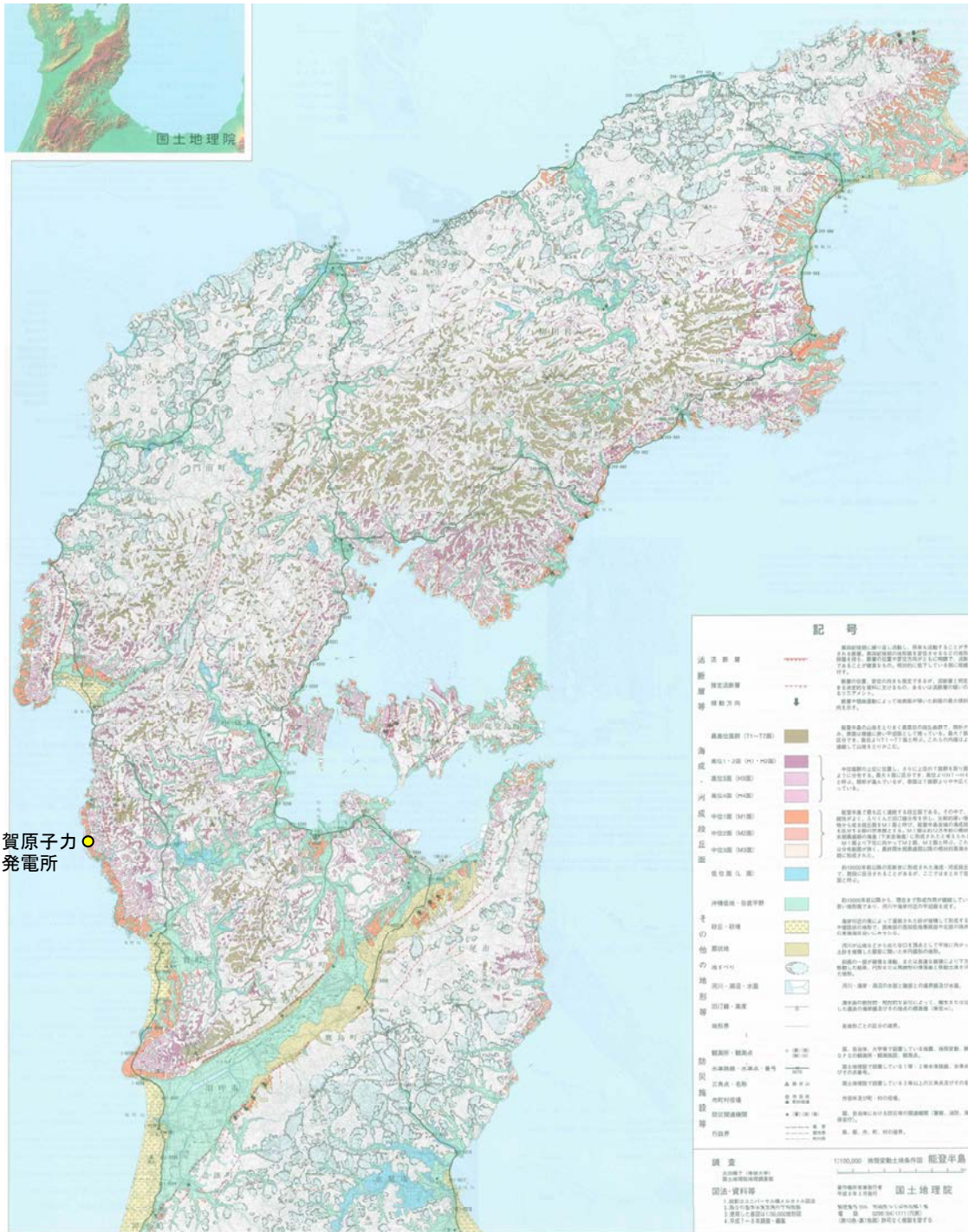
*: 新第三紀/第四紀境界の年代は、IUGS (国際地質科学連合) の年代層序表において2.58Maに改訂されている。

能登半島北部海陸層序対比図(井上ほか, 2010)



能登半島の火山岩類の地質概略図(日本地質学会, 2006)に加筆

- 能登半島北部には陸弧(大陸縁の火山弧)的な化学組成の特徴をもつ玄武岩, 安山岩, 高マグネシア安山岩などのマグマが新生代古第三紀漸新世(26~30Ma)に多量に噴出した(高洲山層)。
 - 中新世前期(20~22Ma)にも量は少ないが同様な活動があった(神和住層)。
 - 中新世前期末(15~17Ma)には半島北部で多量の酸性火砕岩が噴出し, 中部では洪水安山岩が噴出した。
 - 中新世後期の9Ma以後は, 能登半島北西部の黒崎などで見られる高カリウム・マグマを先駆けとして, 現在まで引き続く背弧的な島弧火山活動が開始された。
- (日本地質学会, 2006)



志賀原子力発電所

記号

活断層		第四紀後期に繰り返し活動し、将来も活動することが予想される断層。第四紀後期の地形面を歪ませるなどの地形的特徴を持ち、断層の位置や方位方向がともに明確で、活断層であることが確実なもの。相対的に低下している側に埋線を付す。
推定活断層		断層の位置、方位の向きも推定できるが、活断層と判定できる決定的な資料に欠けるもの、あるいは活断層の疑いのあるリニアメント。
傾動方向		断層や褶曲運動によって地表面が傾いた斜面の最大傾斜方向を示す。
最高位面群 (T1~T7面)		能登半島の山地をとりまく最高位の段丘面群で、開析が進み、原面は段線に狭い平坦面として残っている。最大7面に区分でき、高位よりT1~T7面と呼ぶ。これらの内縁はよく連続して山地をとりかこむ。
高位1・2面 (H1・H2面)		
高位3面 (H3面)		
高位4面 (H4面)		
中位1面 (M1面)		能登半島で最も広く連続する段丘面である。その中で、連続性がよく、入りこんだ旧汀線分布を示し、比較的厚い堆積物から成る段丘面をM1面と呼び、能登半島全域の海成段丘を区分する際の示準面とする。M1面は約12万年前の最終間氷期最盛期の海面(下末吉海面)に形成されたと考えられる。M1面より下位に向かってM2面、M3面と呼ぶ。これらは分布範囲が狭く、最終間氷期最盛期以降の相対的高海面水準期に形成された。
中位2面 (M2面)		
中位3面 (M3面)		
低位面 (L面)		約10000年前以降の更新世に形成された海成・河成段丘面と、数段に区分されることがあるが、ここではまとめて低位面と呼ぶ。
沖積低地・谷底平野		約10000年前以降から、現在まで形成作用が継続している若い地形面であり、河川や海岸付近の平坦面を成す。
砂丘・砂堆		海岸付近の風によって運搬された砂が堆積して形成する丘や堤防状の地形で、西南部の西知地帯や西部の珠洲市の東側海岸沿いにみられる。
扇状地		河川が山地などから出た谷口を頂点として平地に向かって土砂を堆積した扇型に似た半円錐形の地形。
地すべり		斜面の一部が緩慢な滑動、または急速な崩壊により下方へ移動した結果、円形または馬蹄形の滑動溝と移動土塊を伴った地形。
河川・湖沼・水面		河川・海岸・湖沼の水路と陸部との境界線及び水面。
旧汀線・高度		海水面の絶対的・相対的な変化によって、海水または淡水した過去の海岸線及びその地点の標高値(単位:m)。
地形界		各地形ごとの区分の境界。
観測所・観測点		国、自治体、大学等で設置している地震、地殻変動、観測、GPSの観測所・観測施設、観測点。
水準路線・水準点・番号		国土地理院で設置している1等・2等水準路線、水準点及びその点番号。
三角点・名称		国土地理院で設置している2等以上の三角点及びその名称。
市町村役場		市役所及び町・村の役場。
防災関連機関		国、自治体における防災等の関連機関(警察、消防、海上保安庁)。
行政界		県、市、町、村の境界。

調査 1:100,000 地殻変動土地条件図 能登半島

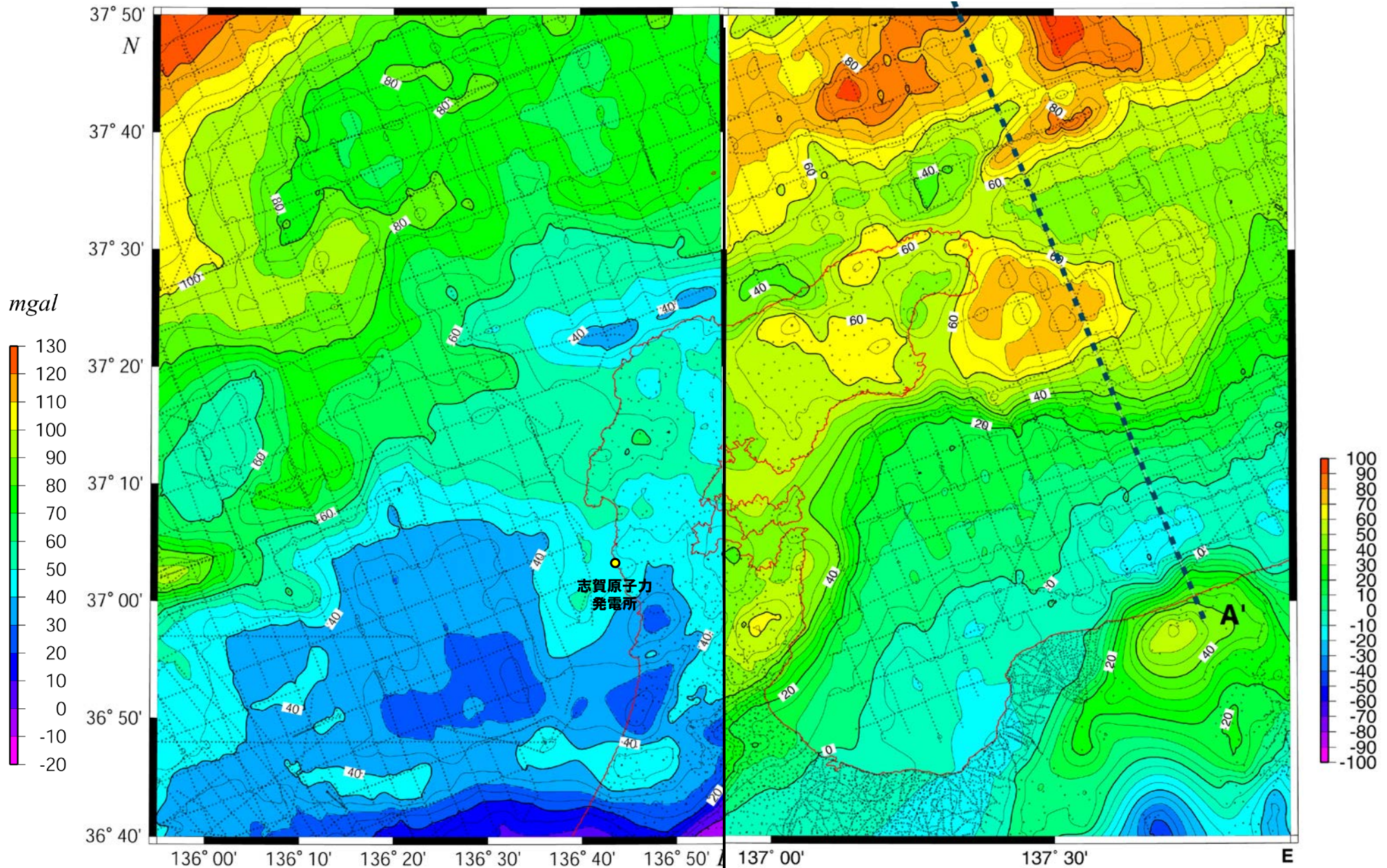
太田陽子(専修大学) 国土地理院地理調査部

図法・資料等

1. 投影はユニバーサル横メルカトル図法
2. 高さの基準は東京湾の平均海面
3. 使用した基図は1:50,000地形図
4. 平成7~8年調査・編集

著作権所有兼発行者 国土地理院
平成9年3月発行

郵便番号305 茨城県つくば市北郷1番
電話 0298(64)1111(代表)
(表10色・裏1色刷)許可なく複製を禁ずる



能登半島西方重力異常図(上嶋ほか, 2007)

能登半島東方重力異常図(上嶋ほか, 2002)

ブーゲー重力異常図(仮定密度2.3)

等値線及びスケールの数値は重力値を示す. 単位はmgalで等値線の間隔は5mgal.

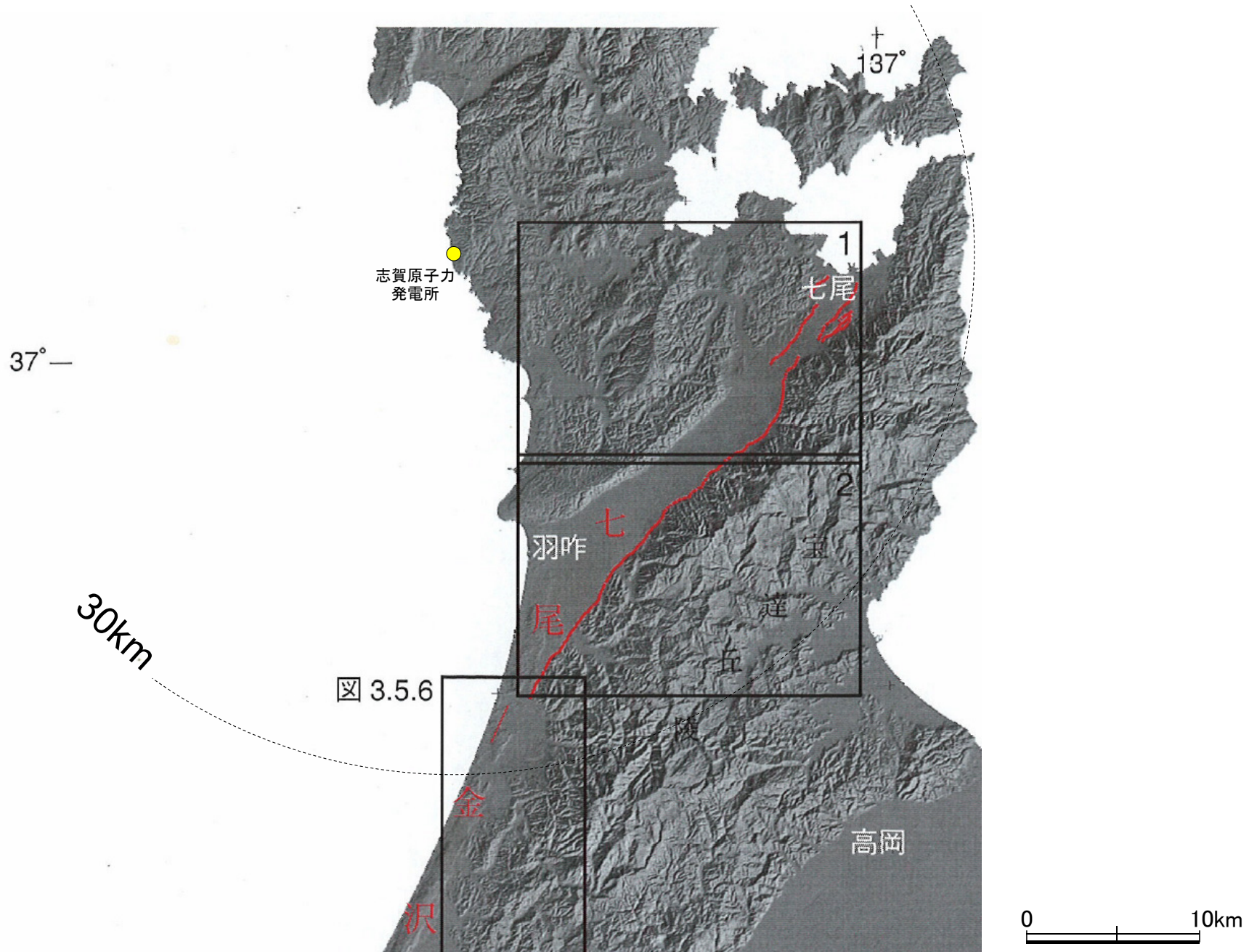
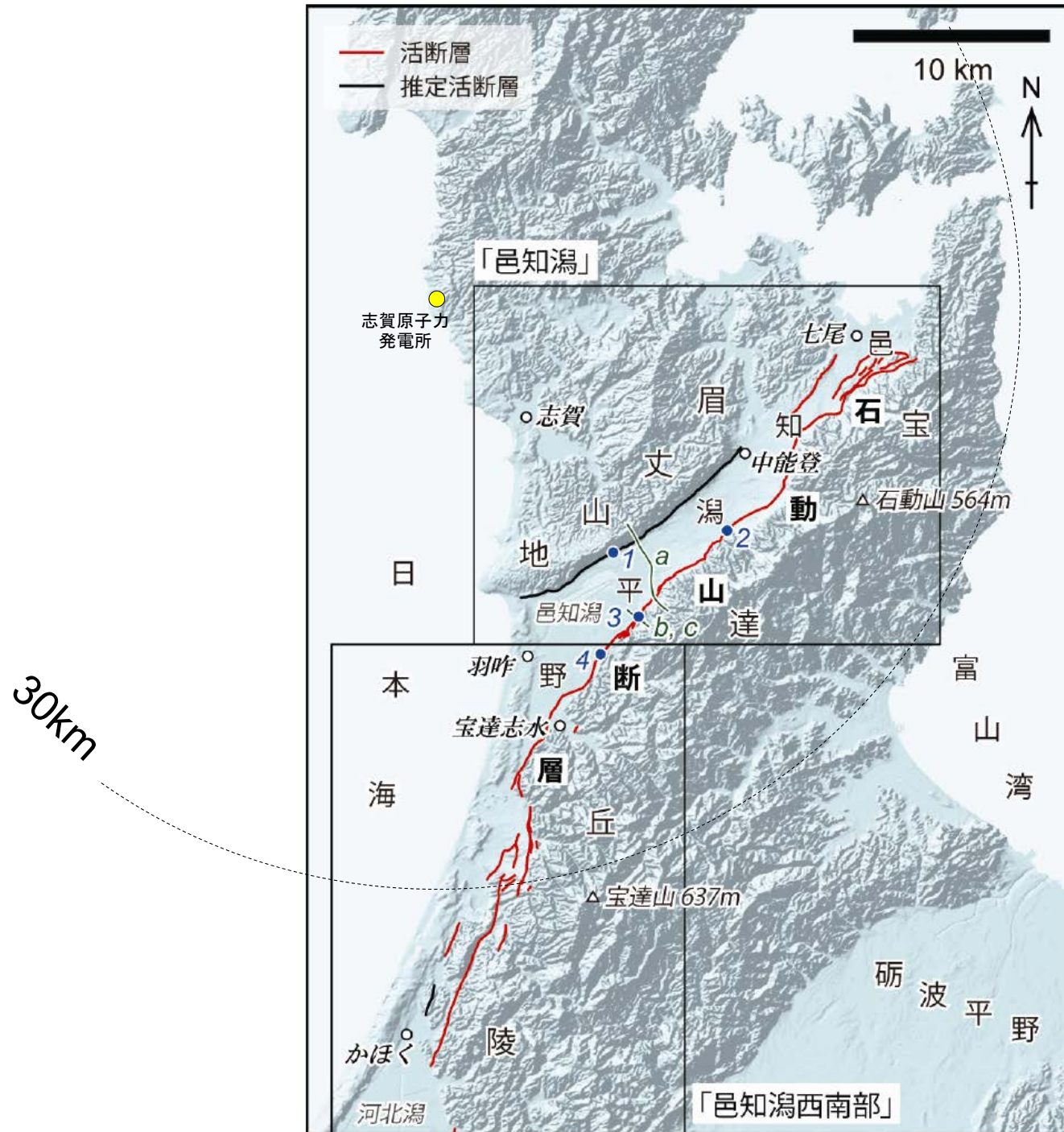


図 3.5.6

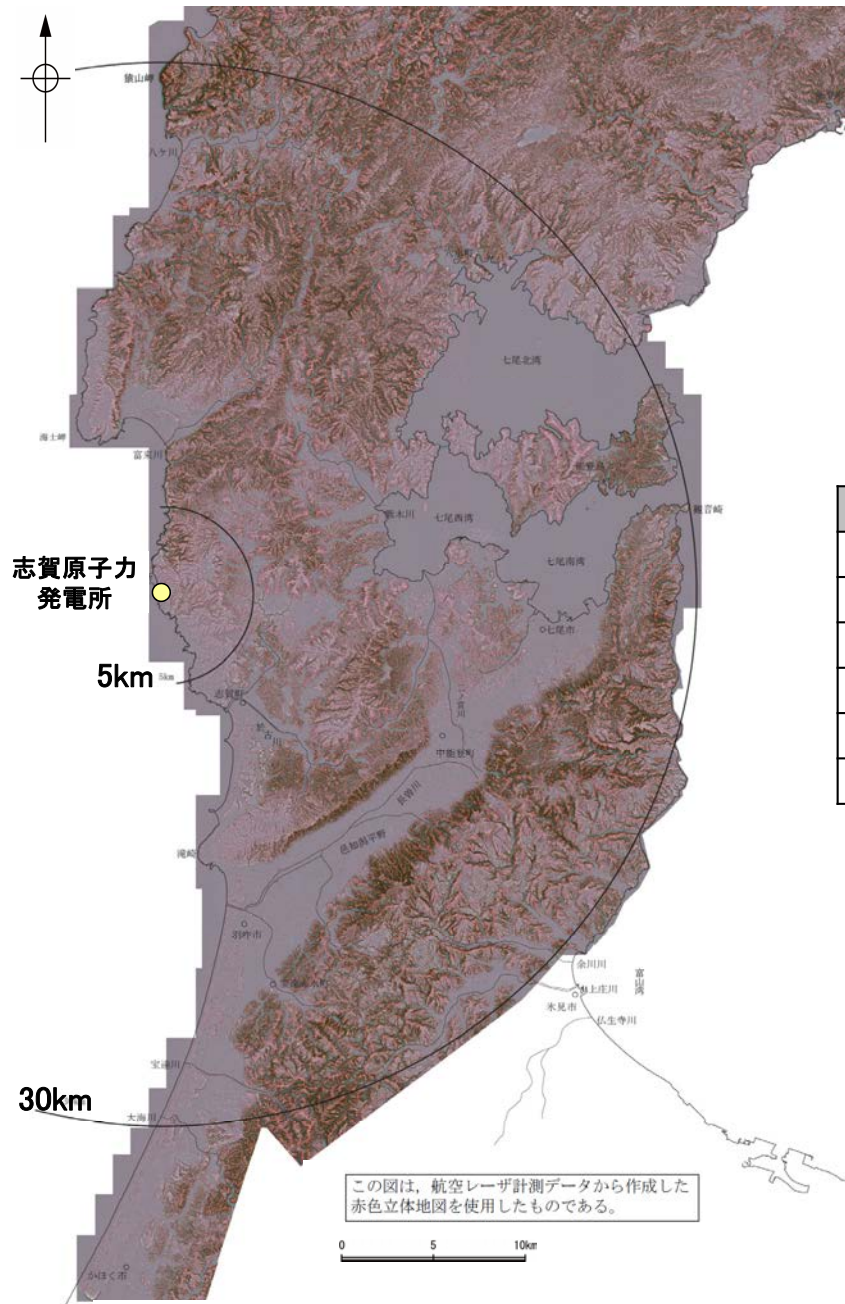


余白

補足資料1. 1－2

航空レーザ計測仕様

航空レーザ計測仕様



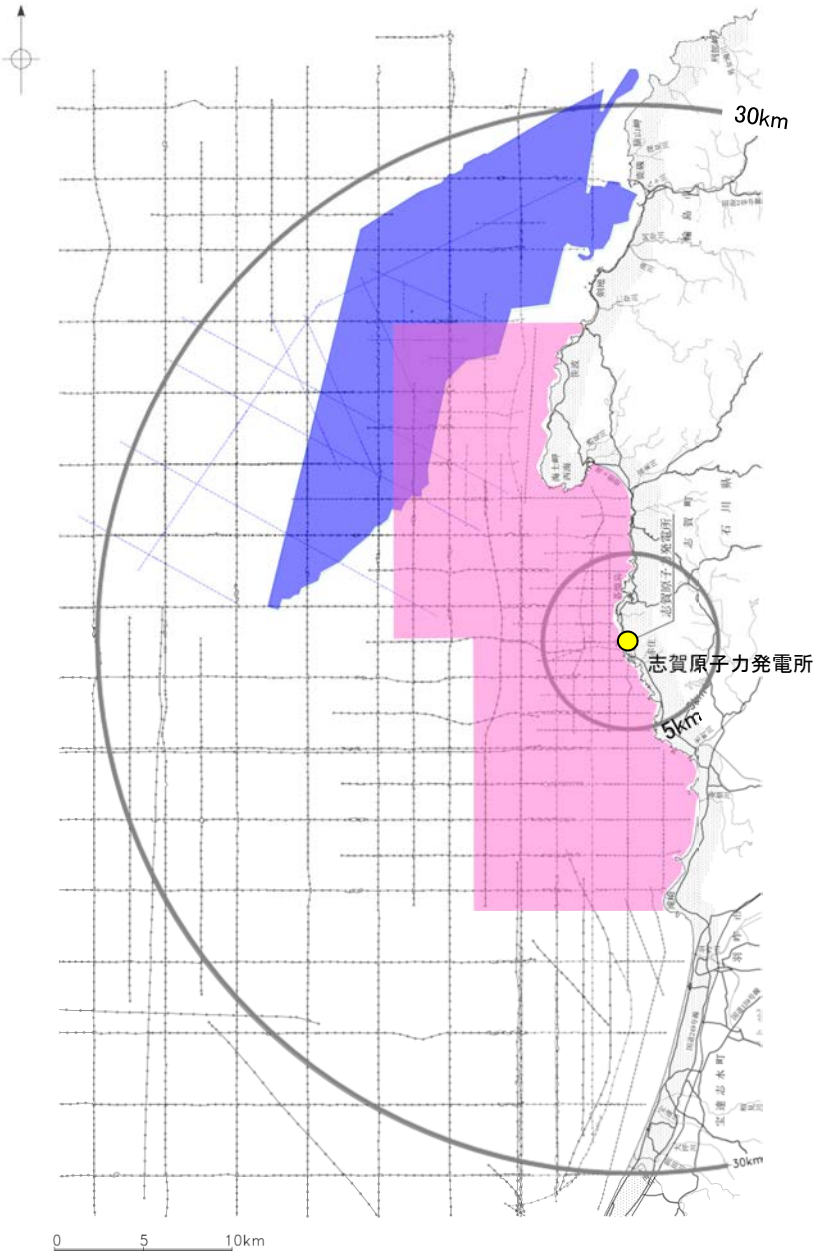
航空レーザ計測仕様(野原ほか(2007)より一部抜粋)

項目	平均パラメータ
平均対地高度	1,200m
対地速度	65m/sec
レーザ照射頻度	70,000Hz
飛行コース間の距離	約385m
飛行コース間の計測幅の重複割合	35%
飛行直角方向の取得点間隔	約0.7m

補足資料1. 2-1

敷地前面調査海域の音響測深仕様

○敷地前面調査海域において、当社及び他機関が実施した音響測深実施位置を示す。



調査機関	北陸電力			東京大学地震研究所	石川県	海上保安庁 海洋情報部
調査年	1985年, 1987年		2006年	2007年	1996年, 1997年	2007年
調査海域	敷地前面調査海域			2007年能登半島地震 震源域周辺	敷地前面調査海域	2007年能登半島地震 震源域周辺
	沖合海域	沿岸海域	沿岸海域(一部沖合)	沖合海域	沿岸海域	沖合海域
測深の種類	シングルビーム	シングルビーム	シングルビーム	シングルビーム	シングルビーム	マルチビーム (ビーム数126)
最大可測深度	1,000m	120m	浅: 125m 深: 250m	浅: 125m 深: 250m	※	600m
精度	$\pm(0.1+\text{水深} \times 1/1,000)\text{m}$	$\pm(0.03+\text{水深} \times 1/1,000)\text{m}$	$\pm(0.03+\text{水深} \times 1/1,000)\text{m}$	$\pm(0.03+\text{水深} \times 1/1,000)\text{m}$	北部海域: ($0.05 \pm \text{水深} \times 1/1,000$)m 南部海域: ($0.03 \pm \text{水深} \times 1/1,000$)m	※
周波数	28kHz	200kHz	200kHz	200kHz	200kHz	180kHz
指向角	20°	6°	6°	6°	北部海域: 3° 南部海域: 6°	1.5° × 2.8°

※: 報告書に記載のない項目

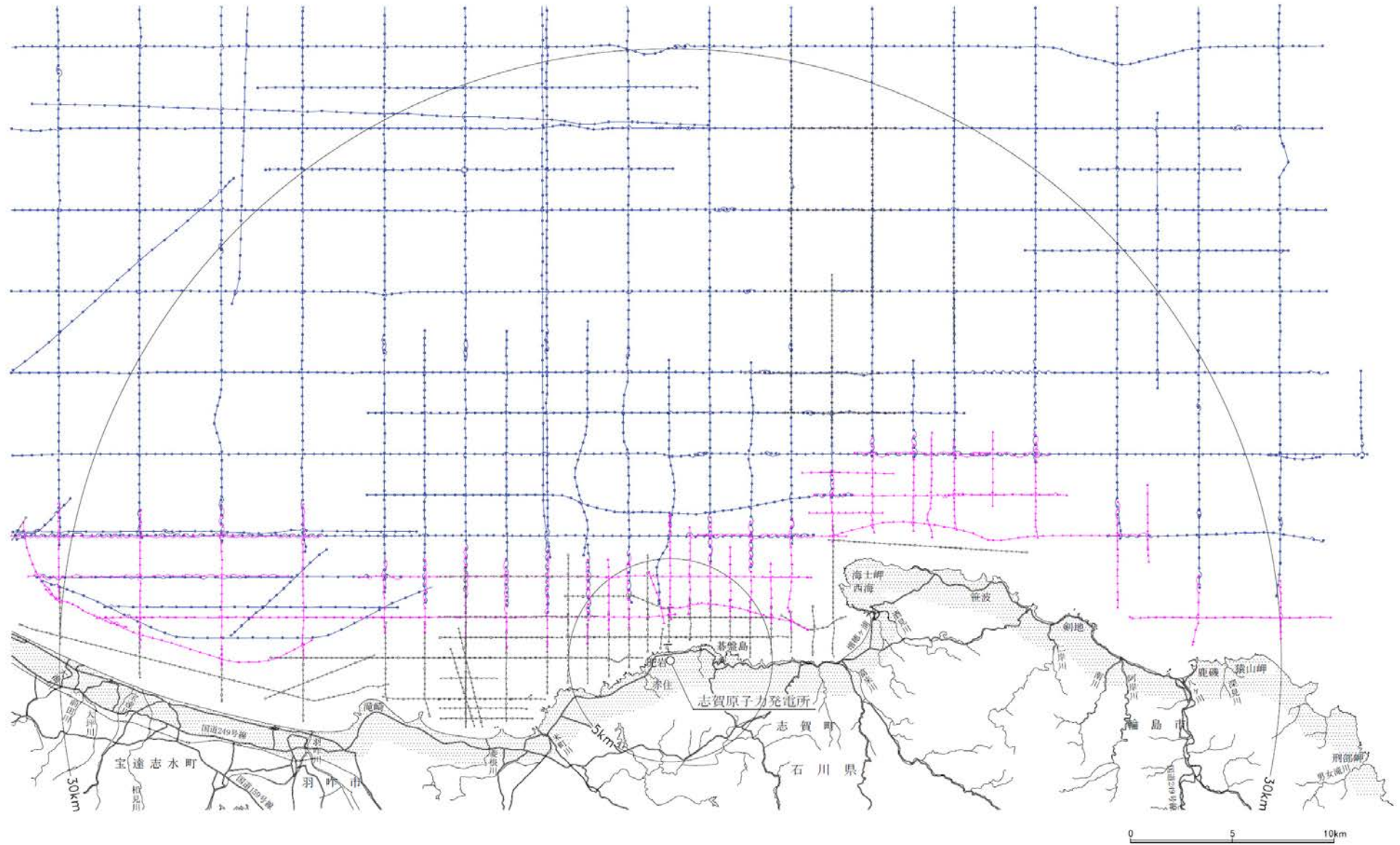
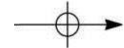
凡例

	マルチビーム(海上保安庁海洋情報部: 2007)
	シングルビーム(石川県: 1996, 1997)
	シングルビーム(東京大学地震研究所: 2007)
	シングルビーム(北陸電力: 1985, 1987, 2006)

敷地前面調査海域の海底地形調査位置図

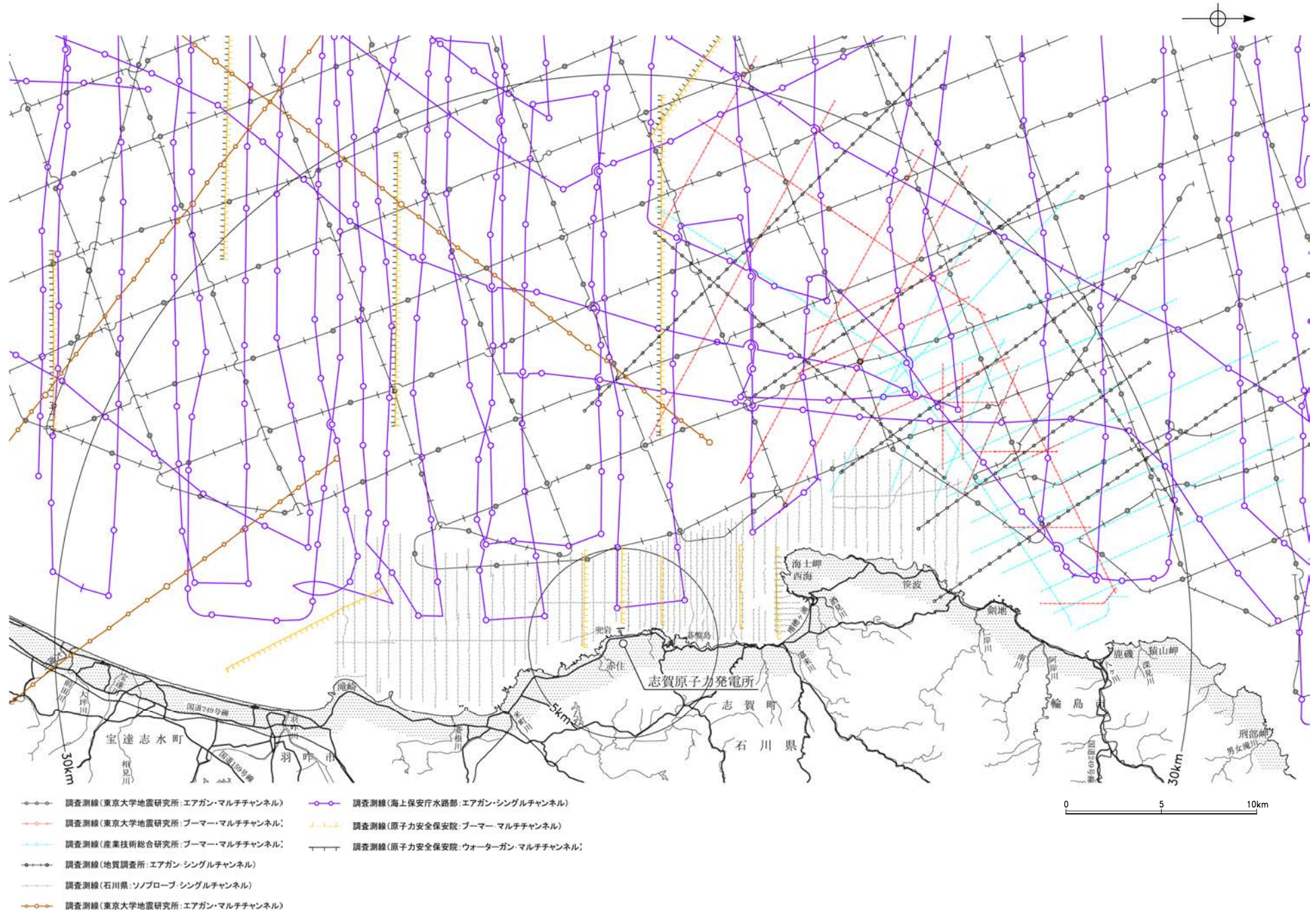
補足資料1. 2-2

音波探査航跡図

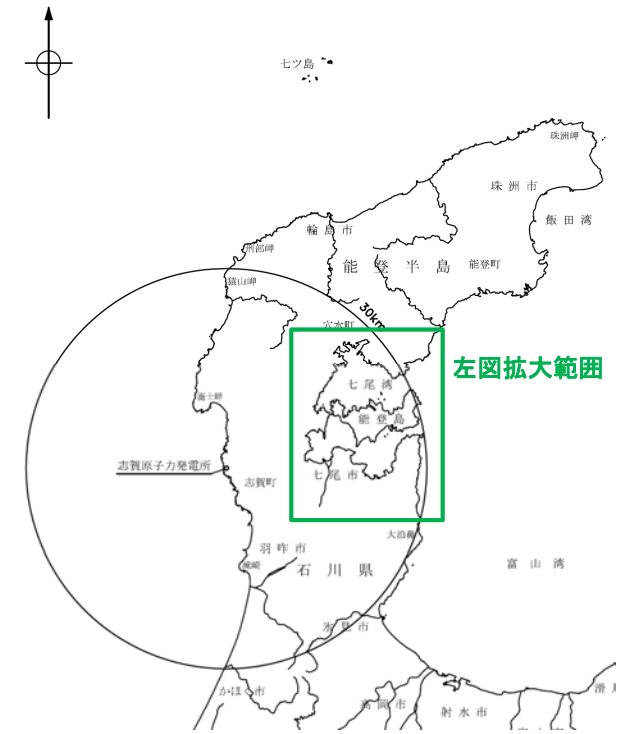


- 調査測線 (北陸電力：スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- 調査測線 (北陸電力：スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- 調査測線 (北陸電力：ブーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)

敷地前面調査海域の音波探査航跡図(当社)



敷地前面調査海域の音波探査航跡図(他機関)



位置図

—○— 調査測線(海上保安庁水路部: スーパーカー・シングルチャンネル)

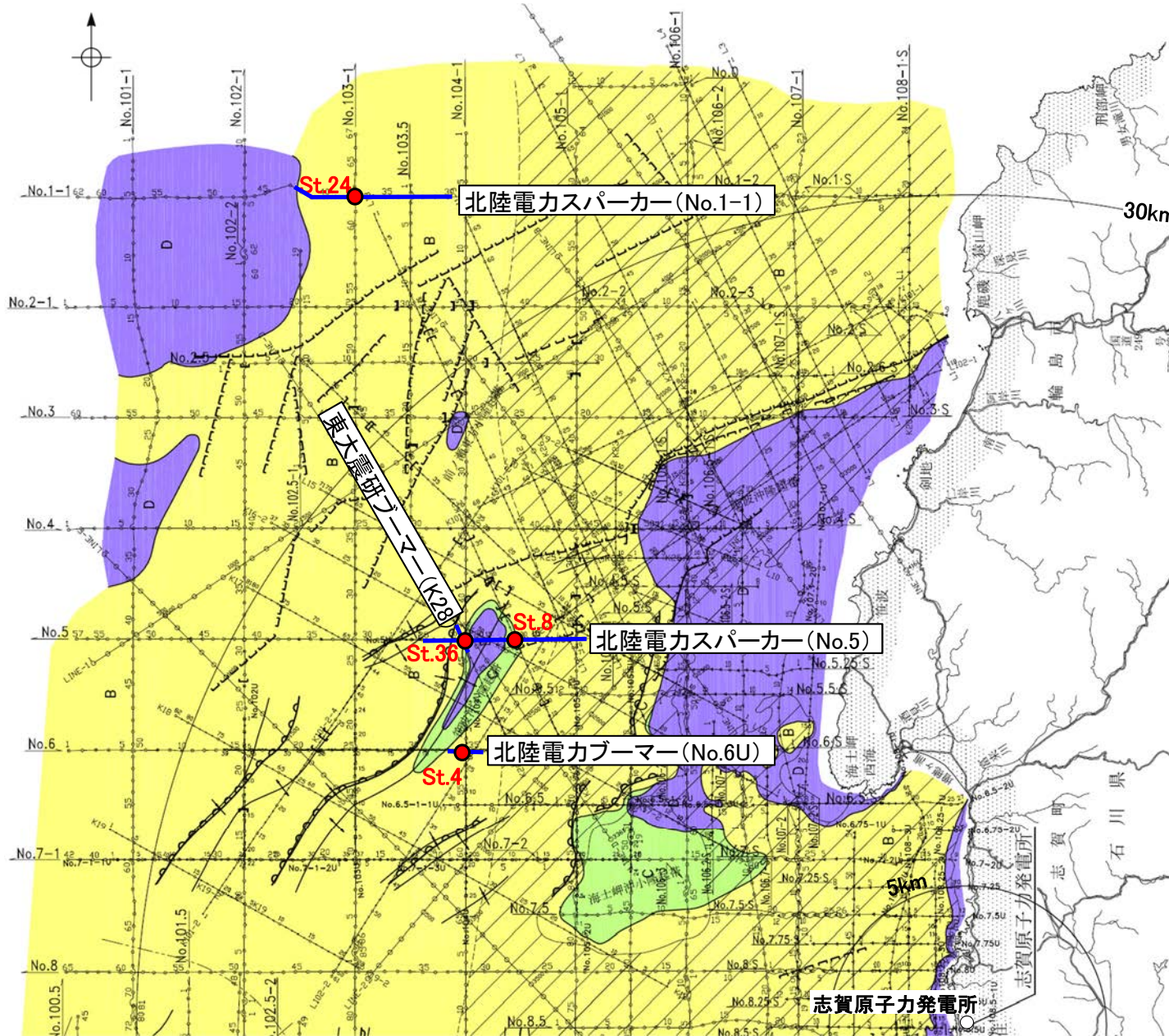
補足資料1. 2-3

海域の地質層序の年代評価に係る根拠データ

(1) 海底試料採取

海底試料採取①

○敷地前面調査海域において、B₁層から採取した試料(貝化石、木片)を用いて年代測定(ESR法、¹⁴C法)を行った。
○その結果、貝化石のESR年代値として22,000y.B.P, 84,000y.B.P, 木片の¹⁴C年代値として32,000y.B.P が得られた。



凡例

[試料採取はピストン式柱状採泥方式]

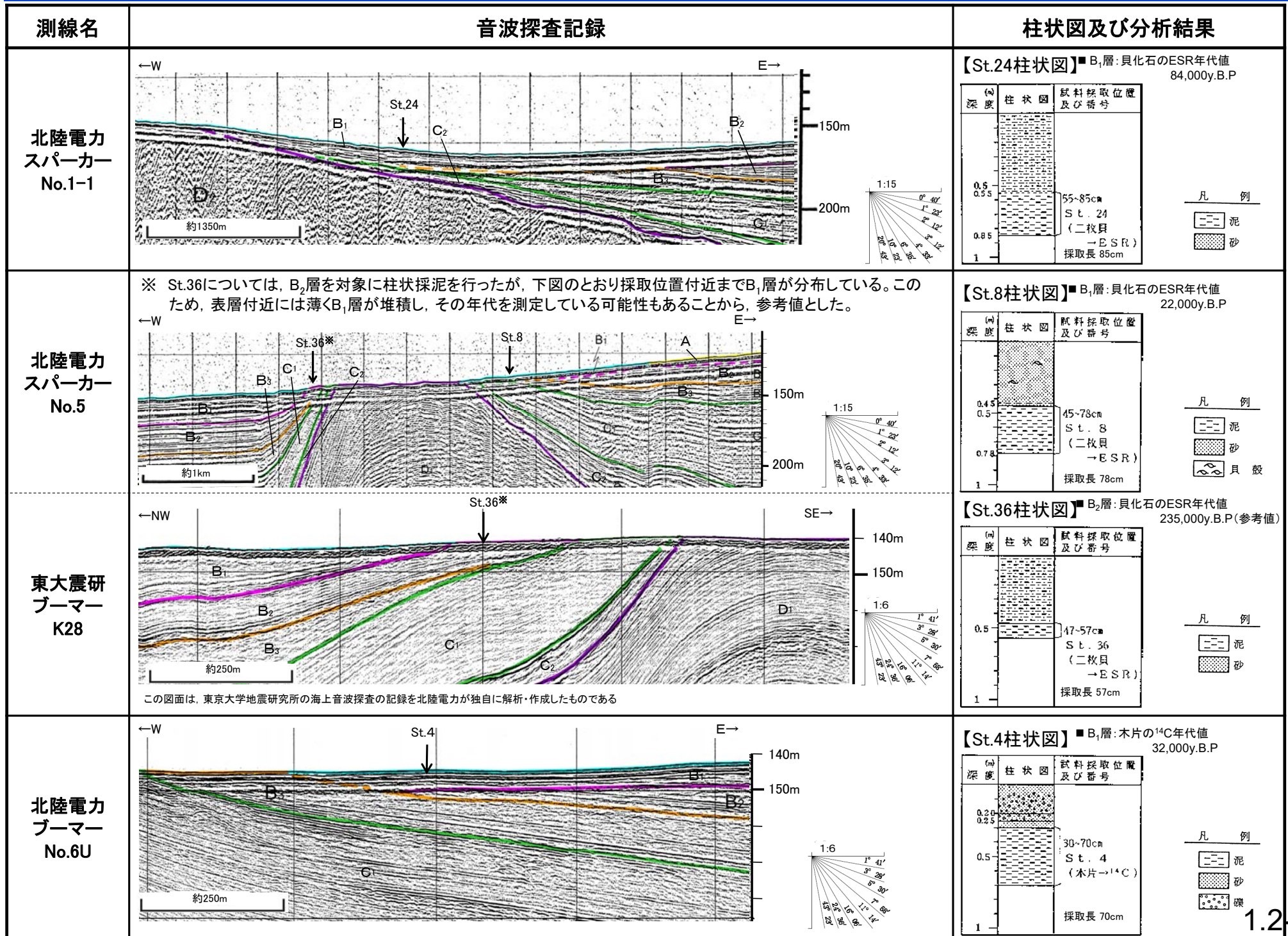
● St.4 年代測定(北陸電力)

— 音波探査記録添付範囲(次頁)

A層(完新世)分布域
 B層(中・後期更新世)
 C層(鮮新世～前期更新世)
 D層(先第三紀～鮮新世)

[A層(完新世)を除いた地質図]

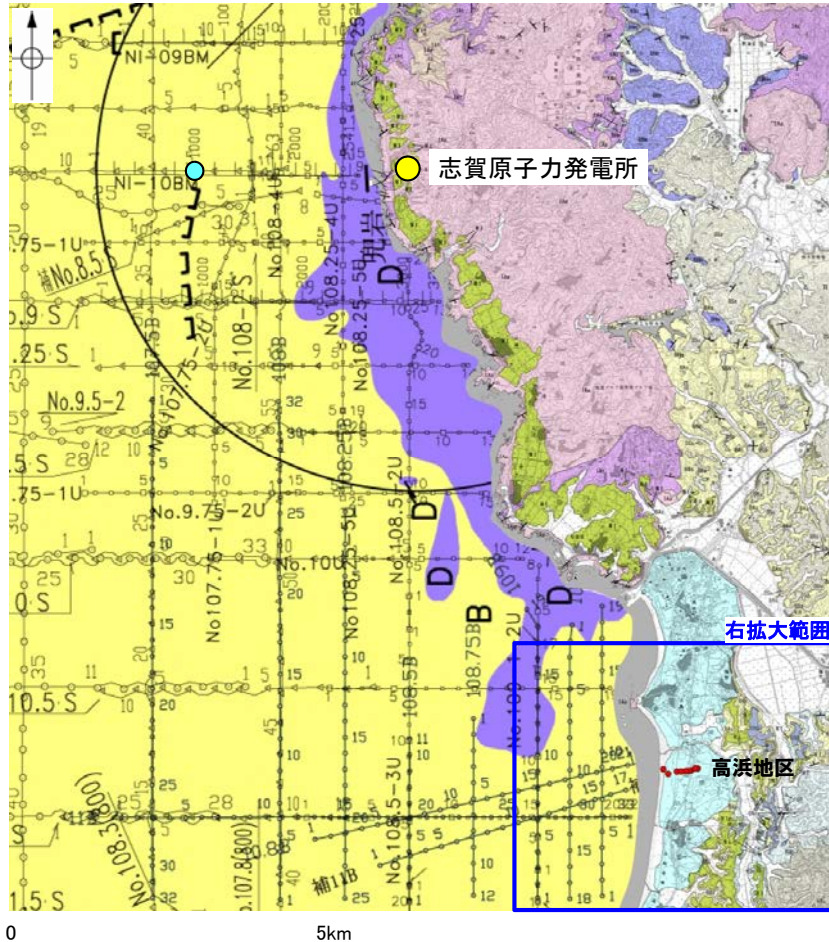
試料採取位置図



(2) 海上及び陸上ボーリング調査

海上及び陸上ボーリング調査 ー調査位置図ー

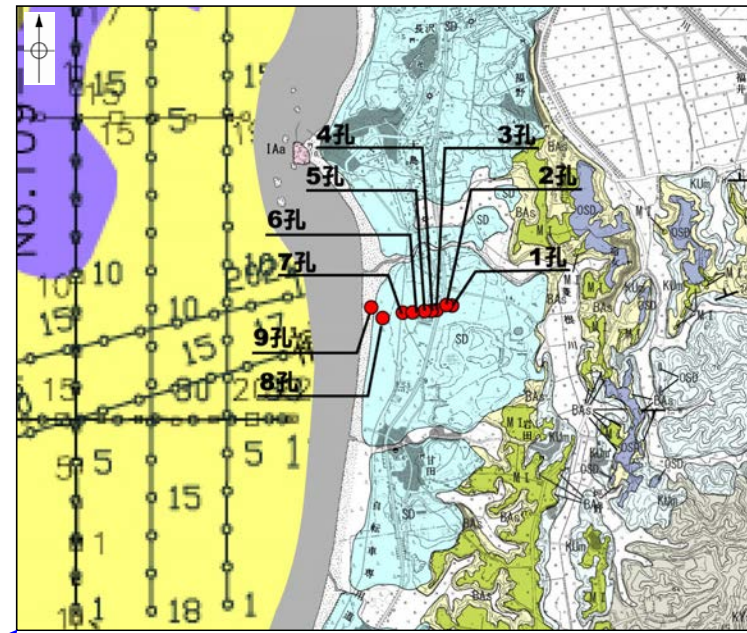
○敷地近傍海域の地質の年代評価を目的として、海上ボーリング調査を実施した。
○さらに、陸域と海域の地質の関係を把握する目的として、沿岸域まで海域の堆積層が分布している高浜地区において陸上ボーリング調査を実施した。



調査位置図

- No.8 調査測線(北陸電力:スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No.9-S 調査測線(北陸電力:スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No.8U 調査測線(北陸電力:プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- NI-06BM 調査測線(原子力安全・保安院:プーマー・マルチチャンネル)

- B 層(中・後期更新世)
- D 層(先第三紀~鮮新世)



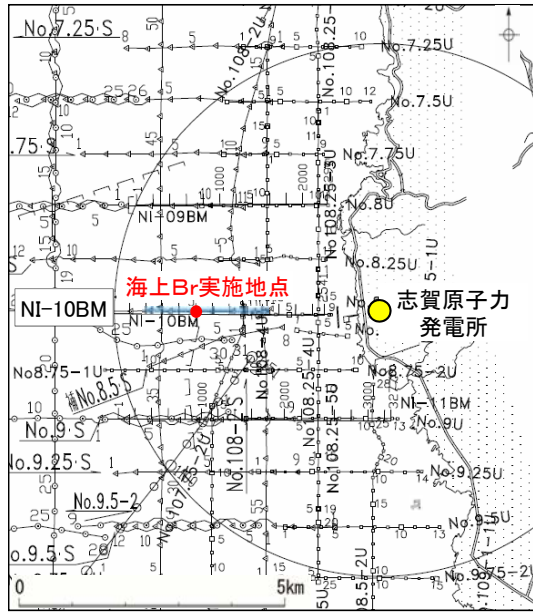
拡大位置図(高浜地区)

凡例	
地質時代	地層・岩石名
完新世 第四紀更新世	AL 沖積層
	SD 砂丘砂層
	OSD 古砂丘砂層
	OF II 古期扇状地II面堆積層
第四紀更新世	OF I 古期扇状地I面堆積層
	M I 中段段丘I面堆積層
第三紀 中新世	東別所階 BAS 赤浦砂岩層
	黒瀬谷階 KUm 上礫泥岩層
	岩稲階 IAa 穴水累層 安山岩

- 海上ボーリング調査
 - ・本数: 1本
 - ・掘進長: 44m
 - ・掘削径φ86mm(オールコア)
 - ・掘進方向: 鉛直
- 陸上ボーリング調査
 - ・本数: 9本
 - ・掘進長: 計250m
 - ・掘削径φ86mm(オールコア)
 - ・掘進方向: 鉛直

海上及び陸上ボーリング調査 - 海上ボーリング調査結果 -

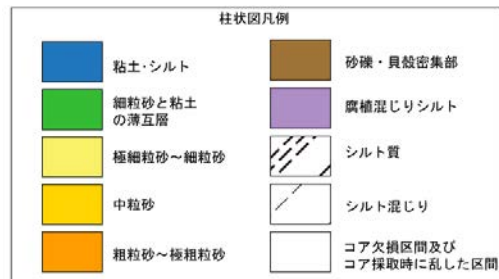
- 原子力安全・保安院によるNI-10BM測線上で海上ボーリング調査を実施した。
- 柱状図と音波探査記録を対比すると、ユニット I (完新統) は、海域層序のA層に対比され、ユニット II (更新統) は、海域層序のB層に対比される。
- また、ユニット II の i 層 (MIS5eと推定) は海域層序のB_{1U}層、ii 層は海域層序のB_{1L}層、iii・iv・v 層は海域層序のB₂層にそれぞれ対比されるものと考えられる。
- ユニット I 層に含まれる貝殻の¹⁴C年代値 (760±40～9,920±40yBP) から、ユニット I 層は完新世の堆積物であると判断される。
- ユニット II の i 層は、その分布深度や無層理のシルト分を含む極細粒砂が主体であることから、海水準が安定した静穏な海底で堆積したと考えられ、海水準変動曲線を考慮すると、下末吉期 (MIS5e) の堆積物と推定される。



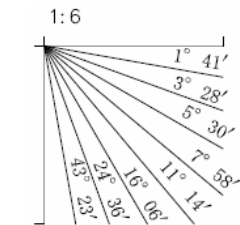
位置図

- No.8 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約2450ジュール)
- No.9-S 調査測線 (北陸電力: スーパー・シングルチャンネル・約360ジュール)
- No.8U 調査測線 (北陸電力: プーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)
- No.C-2 調査測線 (石油開発公社: エアガン・マルチチャンネル)
- NI-10BM 調査測線 (原子力安全・保安院: プーマー・マルチチャンネル)

— 伏在断層 — 記録掲載範囲

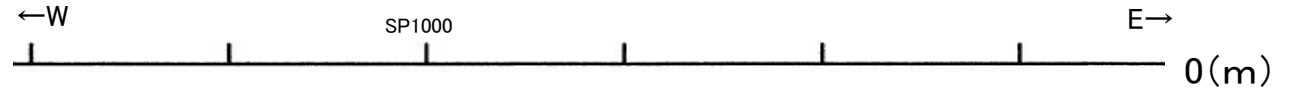


※○層～●層の場合は粒度の粗い方の凡例を使用している

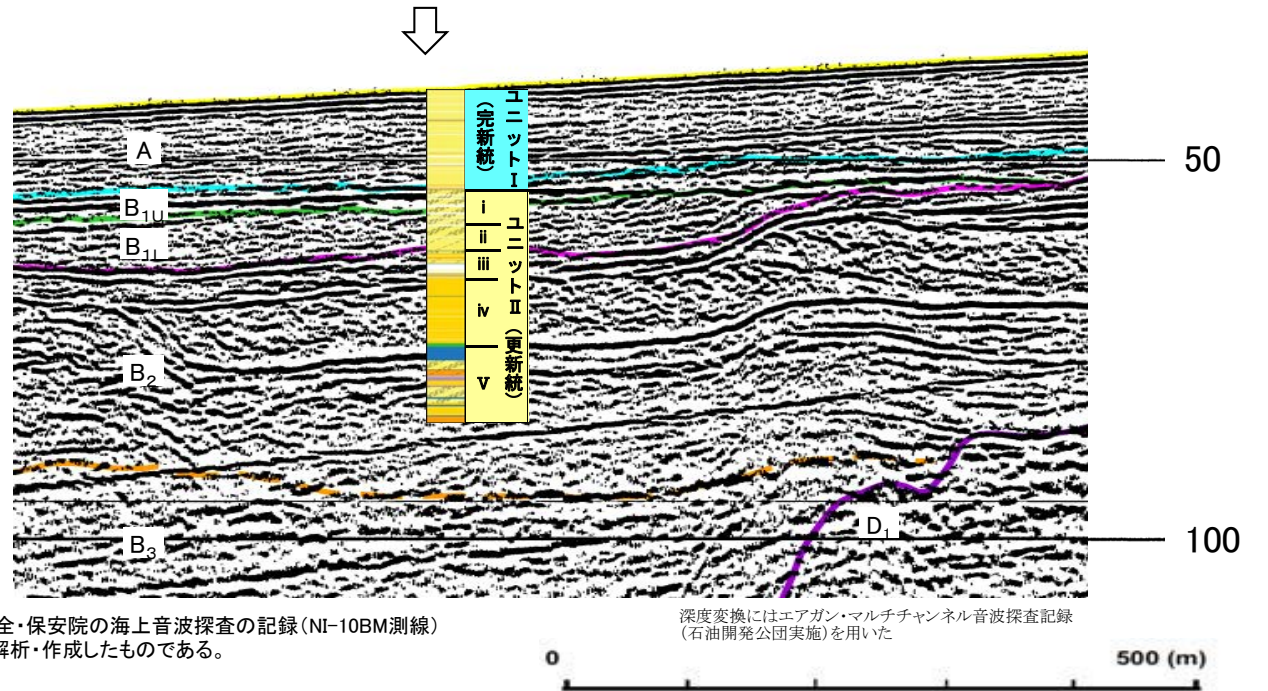


地質時代	地質層序		
	完新世	A 層	
第四紀	後期	B ₁ 層	B _{1U} 層
	中期	B ₂ 層	B _{2L} 層
		B ₃ 層	
前期	C ₁ 層		
新第三紀	鮮新世	C ₂ 層	
	中新世	D ₁ 層	
		D ₂ 層	
古第三紀			
先第三紀			

※この図面は、原子力安全・保安院の海上音波探査の記録 (NI-10BM測線) を北陸電力が独自に解析・作成したものである。



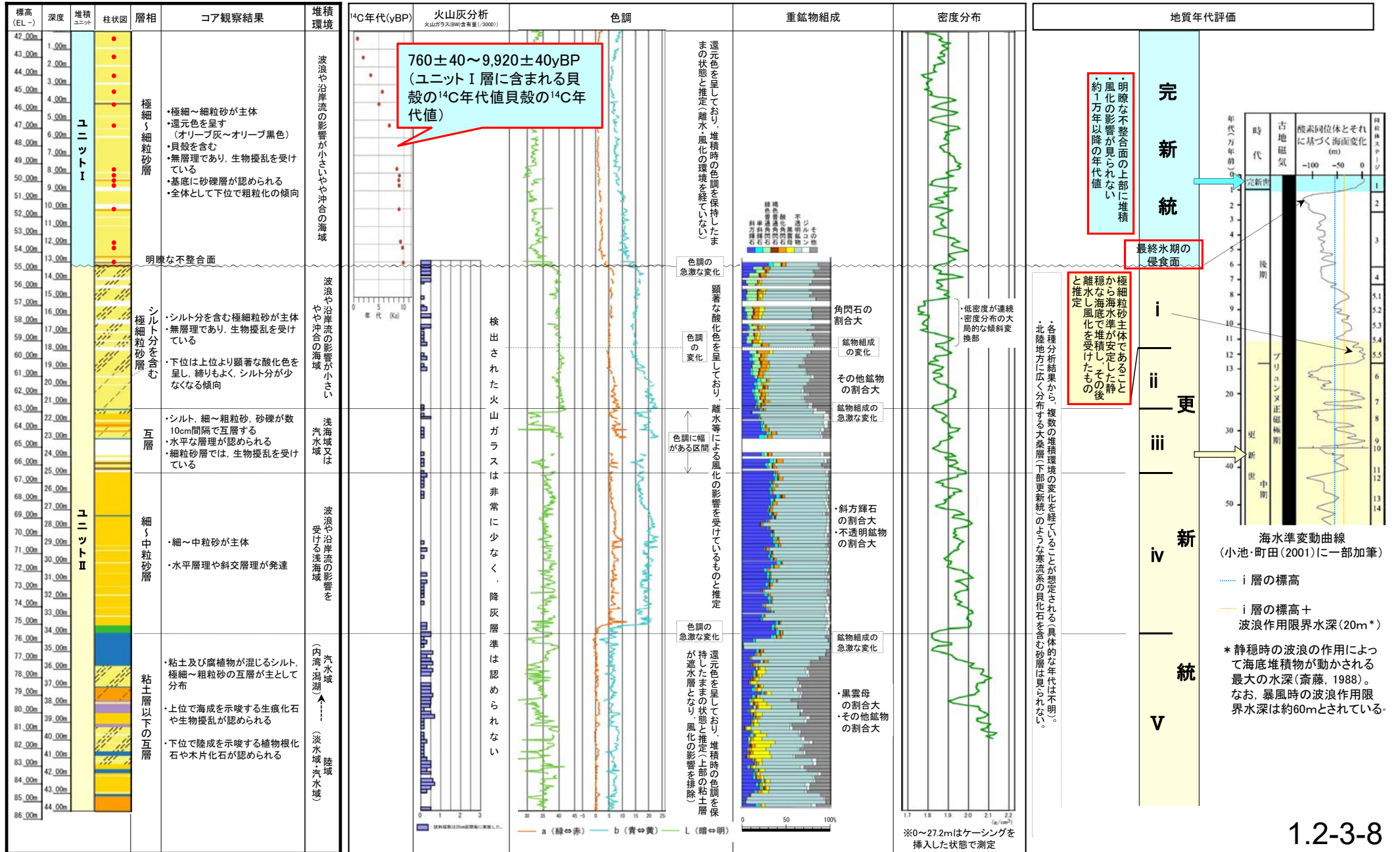
海上ボーリング調査実施地点



深度変換にはエアガン・マルチチャンネル音波探査記録 (石油開発公社実施) を用いた

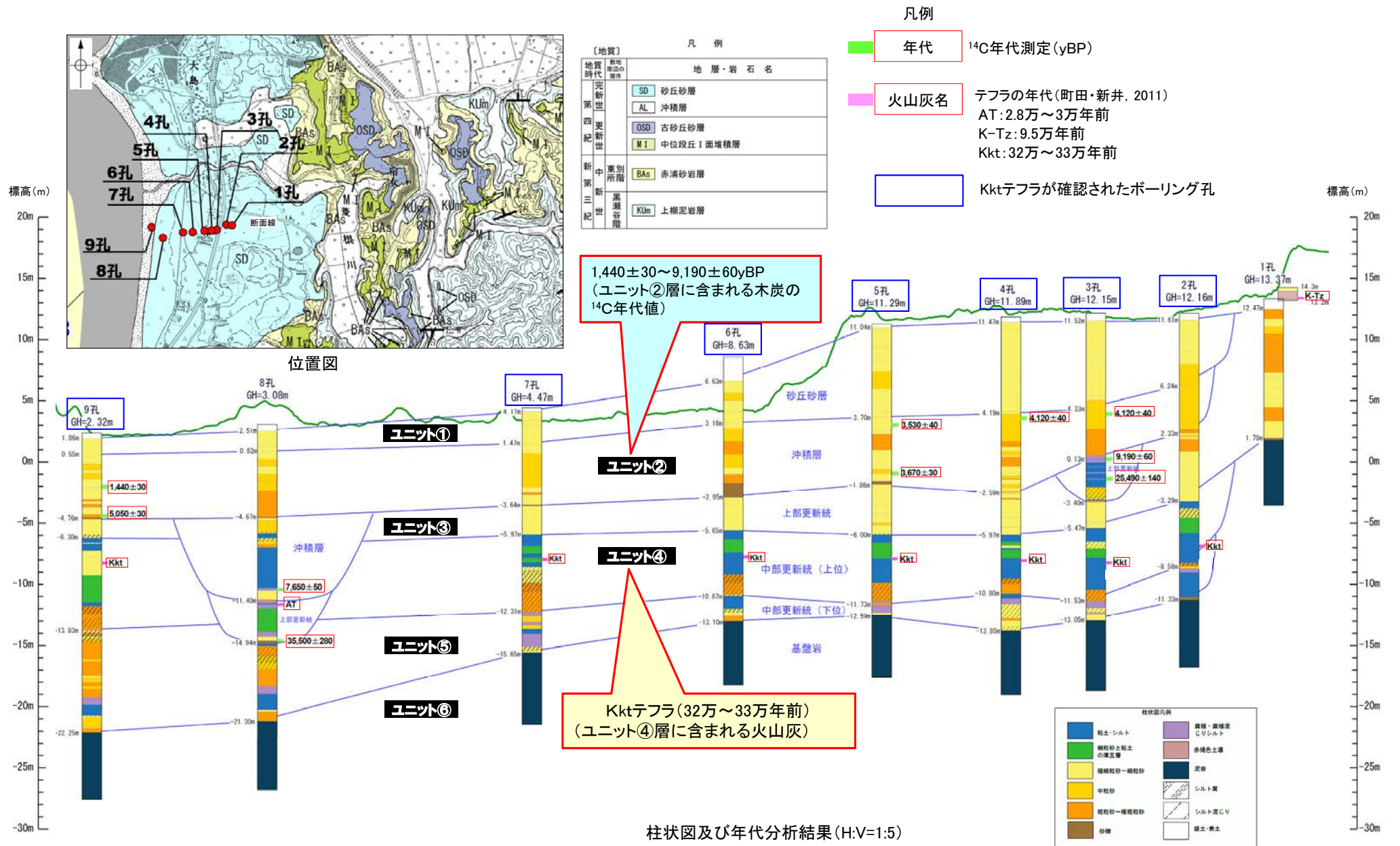
柱状図及び音波探査記録

【海上ボーリング調査結果】



海上及び陸上ボーリング調査 - 陸上ボーリング調査結果 -

○陸域と海域の地質層序の関係を把握する目的で、沿岸域まで海域の堆積層が分布している高浜地区において陸上ボーリング調査を実施した。
 ○ユニット②層に含まれる木炭の¹⁴C年代値(1,440±30~9,190±60yBP)から、ユニット②層は完新世の堆積物であると判断される。
 ○ユニット④層に含まれる火山灰(Kktテフラ:32万~33万年前)から、ユニット④層は中期更新世の堆積物と判断される。



2孔

試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)			重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
		2	4	6	Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
9 83-10 00											
10 00-10 20											
10 20-10 40											
10 40-10 60											
10 60-10 80											
10 80-11 00											
11 00-11 20											
11 20-11 40											
11 40-11 60											
11 60-11 80											
11 80-12 00											
12 00-12 20											
12 20-12 40											
12 40-12 60											
12 60-12 80											
12 80-13 00											
13 00-13 20											
13 20-13 40											
13 40-13 60											
13 60-13 80											
13 80-14 00											
14 00-14 20											
14 20-14 40											
14 40-14 60											
14 60-14 80											
14 80-15 00											
15 00-15 20											
15 20-15 45											
15 45-15 60											
15 60-15 80											
15 80-16 00											
16 00-16 20											
16 20-16 40											
16 40-16 60											
16 60-16 80											
16 80-17 00											
17 00-17 20											
17 20-17 40											
17 40-17 60											
17 60-17 80											
17 80-18 00											
18 00-18 20											
18 20-18 40											
18 40-18 60											
18 60-18 80											
18 80-19 00											
19 00-19 20	Kkt										
19 20-19 40											
19 40-19 60											
19 60-19 80											
19 80-20 00											
20 00-20 20											
20 20-20 40											
20 40-20 60											
20 60-20 80											
20 80-21 00											
21 00-21 20											
21 20-21 40											
21 40-21 60											
21 60-21 80											
21 80-22 00											
22 00-22 20											
22 20-22 40											
22 40-22 60											
22 60-22 80											
22 80-23 00											
23 00-23 20											
23 20-23 40											
23 40-23 49											

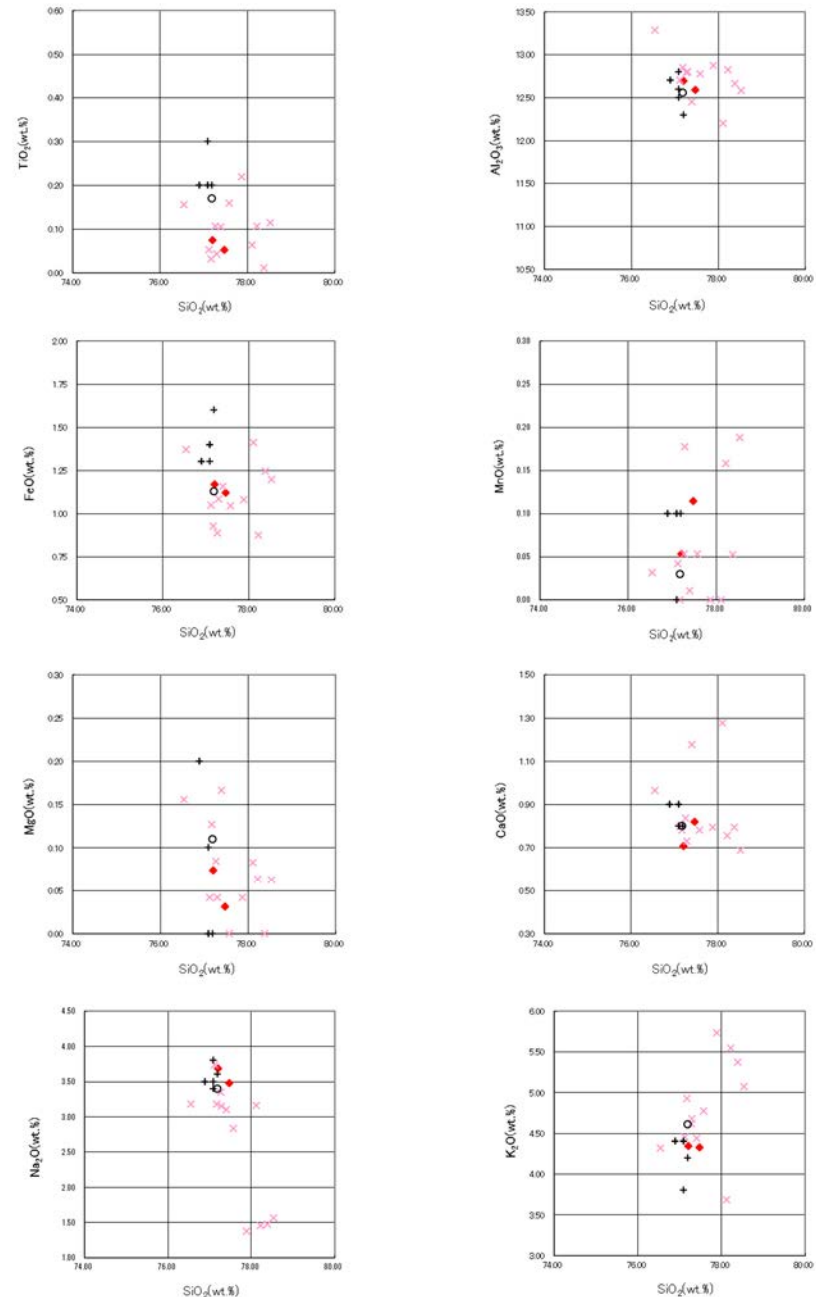
試料は20cm間隔

■ バブルウォール (B) タイプ
■ バリス (B) タイプ
■ 低発泡 (D) タイプ

■ Opx:斜方輝石
■ GHo:緑色輝石
■ Cum:カニベンソン輝石

Count
1

火山灰分析結果



火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号19.00-19.20

・試料番号19.00-19.20の火山ガラスの主成分分析を行った結果、文献のKktと類似しており、この火山ガラスを含む層準をKktの降灰層準と認定した。

- ◆ 試料番号19.00-19.20におけるKktの火山ガラス主成分
- × 試料番号19.00-19.20における給源不明の火山ガラス主成分
- + 町田・新井(2011)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分
- 青木・町田(2006)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分

3孔

試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)			重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
		5	10	15	Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
15.55-15.70											
15.70-15.90											
15.90-16.10											
16.10-16.30											
16.30-16.50											
16.50-16.70											
16.70-16.90											
16.90-17.10											
17.10-17.30											
17.30-17.50											
17.50-17.62											
17.62-17.80											
17.80-18.00											
18.00-18.20											
18.20-18.40											
18.40-18.60											
18.60-18.80											
18.80-19.00											
19.00-19.20											
19.20-19.40											
19.40-19.60											
19.60-19.80											
19.80-20.00											
20.00-20.20											
20.20-20.40											
20.40-20.60	Kkt										
20.60-20.80											
20.80-21.00											
21.00-21.20											
21.20-21.40											
21.40-21.60											
21.60-21.80											
21.80-22.00											
22.00-22.20											
22.20-22.40											
22.40-22.60											
22.60-22.80											
22.80-23.00											
23.00-23.20											
23.20-23.40											
23.40-23.60											
23.60-23.80											
23.80-24.00											
24.00-24.20											
24.20-24.40											
24.40-24.60											
24.60-24.80											
24.80-25.00											
25.00-25.20											

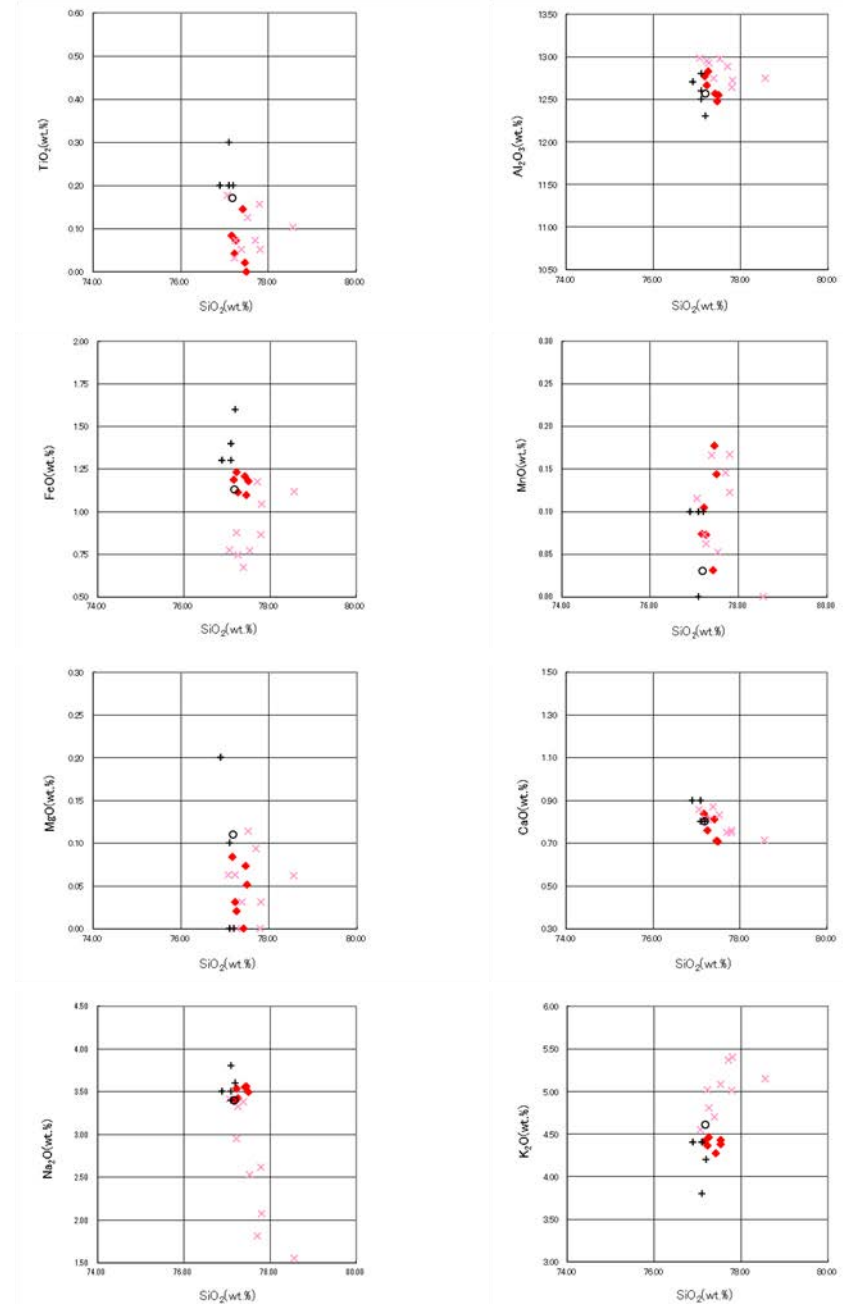
試料は20cm間隔

■ バブルウォール (Bw) タイプ
■ ハミス (Hs) タイプ
■ 板状 (Pl) タイプ

■ Opx 斜方輝石
■ GHo 緑色普通角閃石
■ Cum カシニウム閃石

Count 縦軸

火山灰分析結果



火山ガラスの主成分分析結果 : 試料番号20.40-20.60

・試料番号20.40-20.60の火山ガラスの主成分分析を行った結果、文献のKktと類似しており、この火山ガラスを含む層準をKktの降灰層準と認定した。

- ◆ 試料番号20.40-20.60におけるKktの火山ガラス主成分
- × 試料番号20.40-20.60における給源不明の火山ガラス主成分
- + 町田・新井(2011)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分
- 青木・町田(2006)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分

4孔

試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)			重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)			備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
		2	4	6	Opx	GHo	Cum	1	2	3		1.500	1.510
14.50-14.70													
14.70-14.90													
14.90-15.10													
15.10-15.30													
15.30-15.50													
15.50-15.70													
15.70-15.90													
15.90-16.10													
16.10-16.30													
16.30-16.50													
16.50-16.70													
16.70-16.90													
16.90-17.10													
17.10-17.30													
17.30-17.50													
17.50-17.70													
17.70-17.94													
17.94-18.10													
18.10-18.30													
18.30-18.50													
18.50-18.70													
18.70-18.90													
18.90-19.10													
19.10-19.30													
19.30-19.50													
19.50-19.70													
19.70-19.90													
19.90-20.10	Kkt												
20.10-20.30													
20.30-20.50													
20.50-20.70													
20.70-20.90													
20.90-21.10													
21.10-21.30													
21.30-21.50													
21.50-21.70													
21.70-21.90													
21.90-22.10													
22.10-22.30													
22.30-22.50													
22.50-22.70													
22.70-22.90													
22.90-23.10													
23.10-23.30													
23.30-23.50													
23.50-23.70													
23.70-23.90													
23.90-24.10													
24.10-24.30													
24.30-24.50													
24.50-24.70													
24.70-24.90													
24.90-25.10													
25.10-25.30													
25.30-25.50													
25.50-25.70													

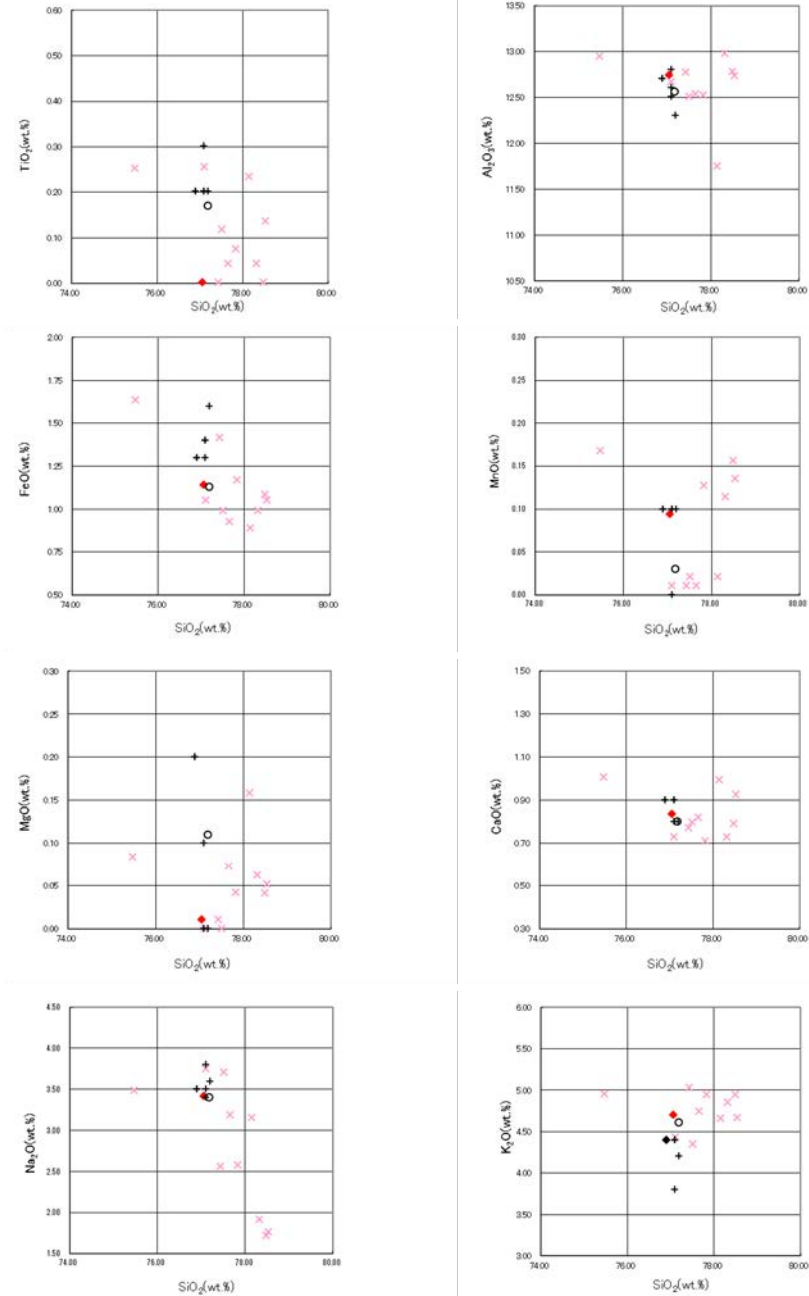
試料は20cm間隔

■ バブルウォール (Bk) タイプ
■ バミス (M) タイプ
■ 低発泡 (L) タイプ

■ Opx 斜方輝石
■ GHo 緑色輝石
■ Cum カンダクン輝石

Cum 含量

火山灰分析結果



・試料番号19.90-20.10の火山ガラスの主成分分析を行った結果、文献のKktと類似しており、この火山ガラスを含む層準をKktの降灰層準と認定した。

- ◆ 試料番号19.90-20.10におけるKktの火山ガラス主成分
 - × 試料番号19.90-20.10における給源不明の火山ガラス主成分
 - + 町田・新井(2011)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分
 - 青木・町田(2006)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分
- 火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号19.90-20.10

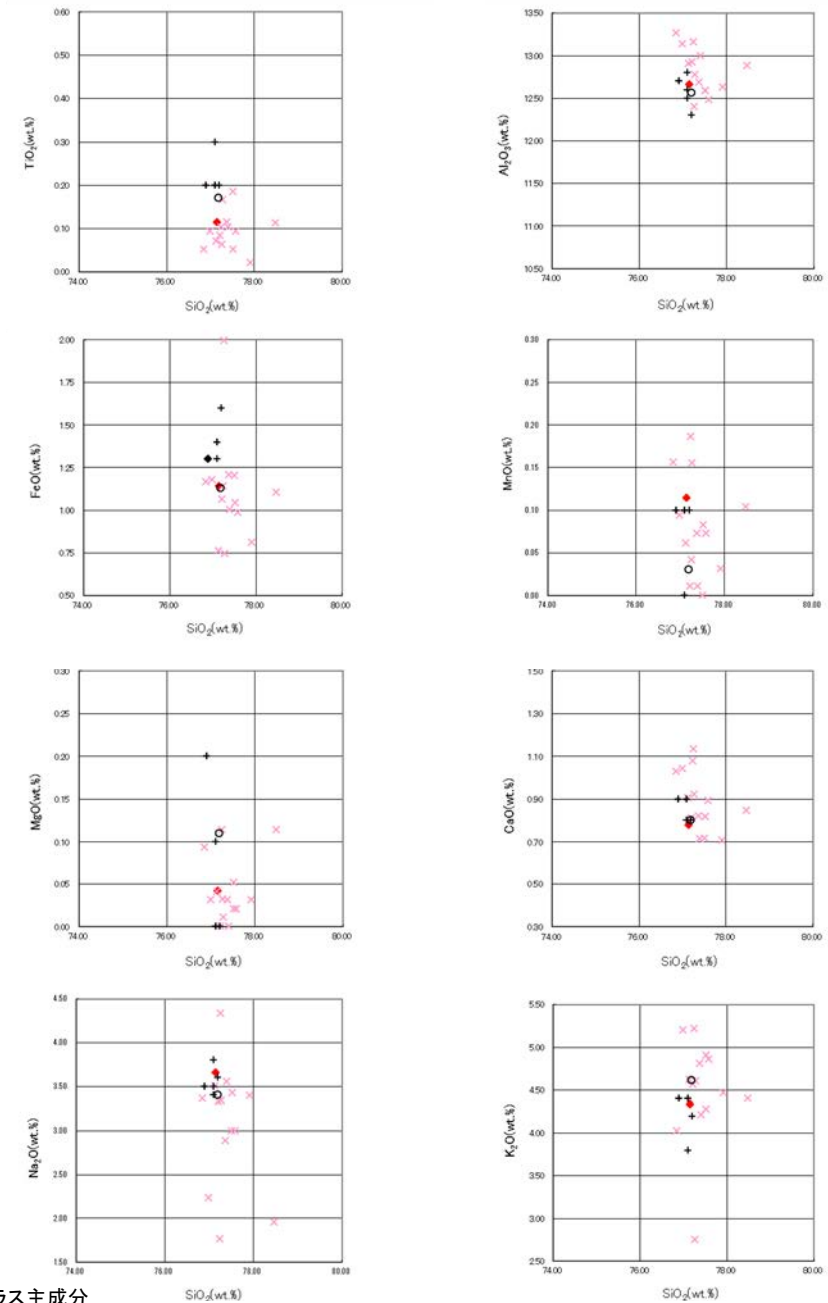
5孔

試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)			重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)			備考	火山ガラスの屈折率 (nd)		斜方輝石の屈折率 (γ)	
		10	20	30	Opx	GHo	Cum	1	2	3		1.500	1.510	1.710	1.720
13.10-13.35															
13.35-13.60															
13.60-13.80															
13.80-14.00															
14.00-14.20															
14.20-14.40															
14.40-14.60															
14.60-14.80															
14.80-15.00															
15.00-15.20															
15.20-15.40															
15.40-15.60															
15.60-15.80															
15.80-16.00															
16.00-16.20															
16.20-16.40															
16.40-16.60															
16.60-16.80															
16.80-17.00															
17.00-17.15															
17.15-17.29															
17.29-17.45															
17.45-17.60															
17.60-17.80															
17.80-18.00															
18.00-18.20															
18.20-18.40															
18.40-18.60															
18.60-18.80															
18.80-19.00															
19.00-19.20															
19.20-19.40	Kkt														
19.40-19.60															
19.60-19.80															
19.80-20.00															
20.00-20.20															
20.20-20.40															
20.40-20.60															
20.60-20.80															
20.80-21.00															
21.00-21.20															
21.20-21.40															
21.40-21.60															
21.60-21.80															
21.80-22.00															
22.00-22.20															
22.20-22.40															
22.40-22.60															
22.60-22.80															
22.80-23.00															
23.00-23.20															
23.20-23.40															
23.40-23.60															
23.60-23.75															
23.75-23.88															

試料は20cm間隔

■ バブルウォール (Bw) タイプ
■ パリス (Pa) タイプ
■ 紙巻流 (K) タイプ
○ Opx 斜方輝石
■ GHo 緑色角閃石
■ Cum カンラン輝石

火山灰分析結果



火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号19.20-19.40

・試料番号19.20-19.40の火山ガラスの主成分分析を行った結果、文献のKktと類似しており、この火山ガラスを含む層準をKktの降灰層準と認定した。

- ◆ 試料番号19.20-19.40におけるKktの火山ガラス主成分
- × 試料番号19.20-19.40における給源不明の火山ガラス主成分
- + 町田・新井(2011)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分
- 青木・町田(2006)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分

6孔

試料番号	テフラ名	火山ガラスの 形態別含有量 (/3000粒子) 2 4 6	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子) 1 2 3	備考	火山ガラスの屈折率(nd)	
			Opx	GHo	Cum			1500	1510
11 80-11 80									
11 80-12 00									
12 00-12 20									
12 20-12 40									
12 40-12 60									
12 60-12 80									
12 80-13 00									
13 00-13 20									
13 20-13 40									
13 40-13 60									
13 60-13 80									
13 80-14 00									
14 00-14 15									
14 15-14 29									
14 29-14 40									
14 40-14 55									
14 55-14 80									
14 80-15 00									
15 00-15 20									
15 20-15 40									
15 40-15 60									
15 60-15 80									
15 80-16 00									
16 00-16 20									
16 20-16 40									
16 40-16 60	Kkt								
16 60-16 80									
16 80-17 00									
17 00-17 20									
17 20-17 40									
17 40-17 60									
17 60-17 80									
17 80-18 00									
18 00-18 20									
18 20-18 40									
18 40-18 60									
18 60-18 80									
18 80-19 00									
19 00-19 20									
19 20-19 40									
19 40-19 52									
19 52-19 60									
19 60-20 10									
20 10-20 30									
20 30-20 50									
20 50-20 70									

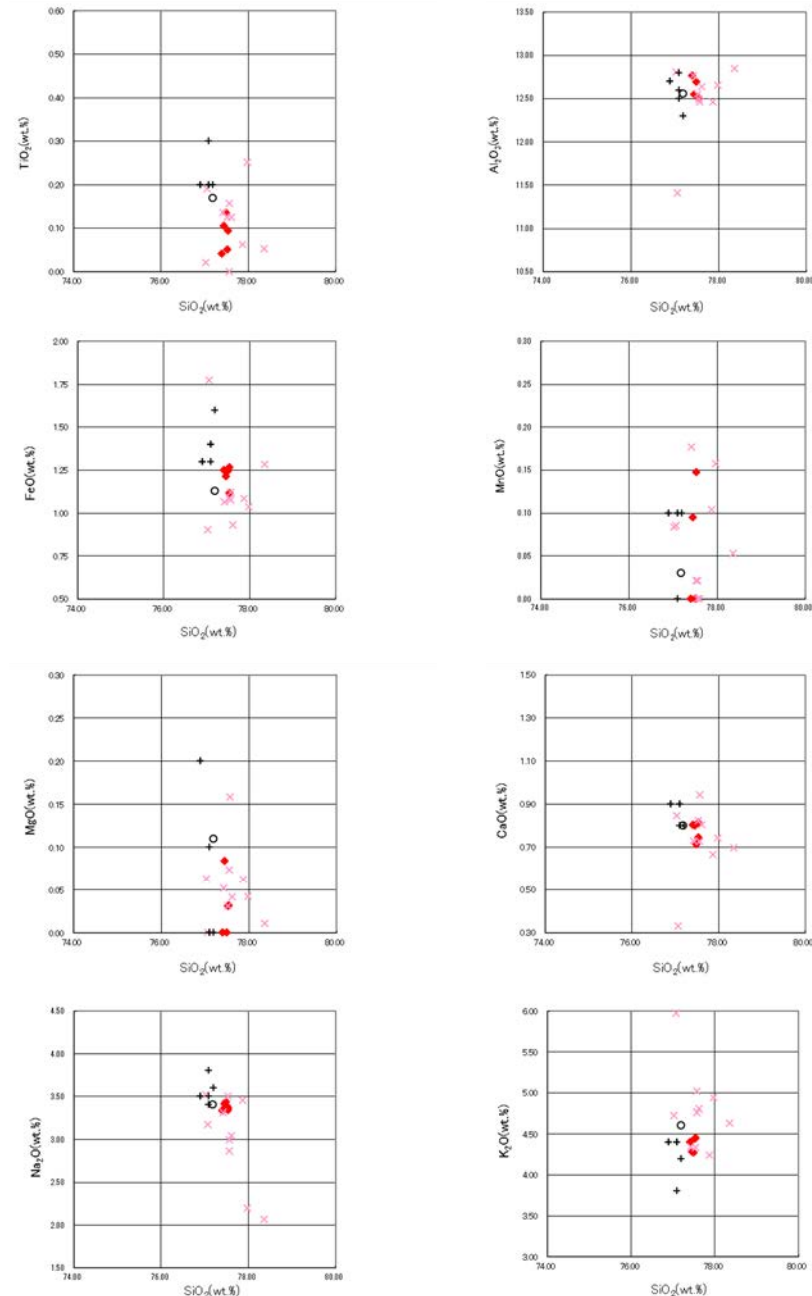
試料は20cm間隔

■ バブルウォール(壁)タイプ
■ パニス(円)タイプ
■ 板巻流(円)タイプ

○ Opx:斜方輝石
■ GHo:緑色普通角閃石
■ Cum:カシテングン閃石

Count値

火山灰分析結果



・試料番号16.40-16.60の火山ガラスの主成分分析を行った結果、文献のKktと類似しており、この火山ガラスを含む層準をKktの降灰層準と認定した。

◆ 試料番号16.40-16.60におけるKktの火山ガラス主成分
 × 試料番号16.40-16.60における給源不明の火山ガラス主成分
 + 町田・新井(2011)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分
 ○ 青木・町田(2006)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分

火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号16.40-16.60

7孔

試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子) 2 4 6	重鉱物の含有量 (/3000粒子)									β 石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)		
			Opx			GHo			Cum					1.500	1.510	
8.11-8.30																
8.30-8.50																
8.50-8.70																
8.70-8.90																
8.90-9.10																
9.10-9.30																
9.30-9.50																
9.50-9.70																
9.70-9.90																
9.90-10.10																
10.10-10.30																
10.30-10.45																
10.45-10.60																
10.60-10.80																
10.80-11.00																
11.00-11.20																
11.20-11.40																
11.40-11.60																
11.60-11.80																
11.80-12.00																
12.00-12.20																
12.20-12.40																
12.40-12.60	Kkt															
12.60-12.80																
12.80-13.00																
13.00-13.20																
13.20-13.40																
13.40-13.60																
13.60-13.80																
13.80-14.00																
14.00-14.20																
14.20-14.40																
14.40-14.60																
14.60-14.80																
14.80-15.00																
15.00-15.20																
15.20-15.40																
15.40-15.60																
15.60-15.80																
15.80-16.00																
16.00-16.20																
16.20-16.40																
16.40-16.60																
16.60-16.80																
16.80-17.00																
17.00-17.20																
17.20-17.40																
17.40-17.60																
17.60-17.80																
17.80-18.00																
18.00-18.20																
18.20-18.40																
18.40-18.60																
18.60-18.80																
18.80-19.00																
19.00-19.20																
19.20-19.40																
19.40-19.60																
19.60-19.80																
19.80-20.00																
20.00-20.12																

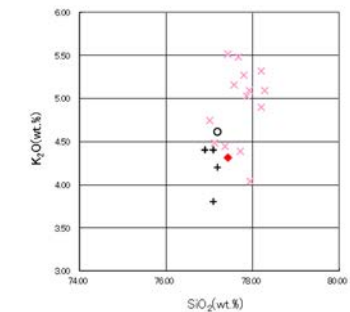
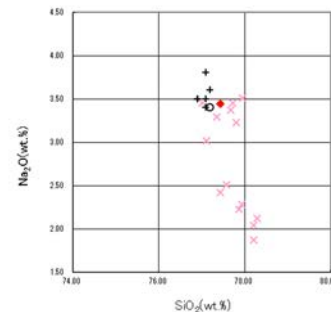
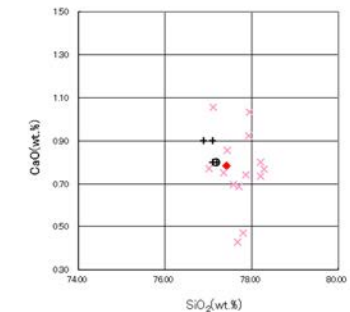
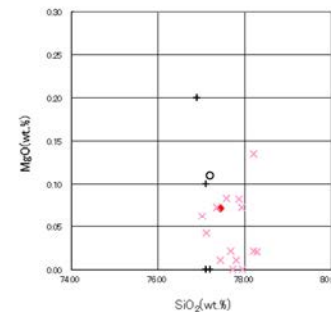
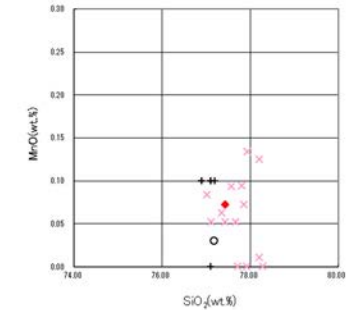
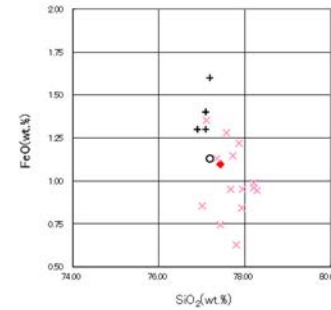
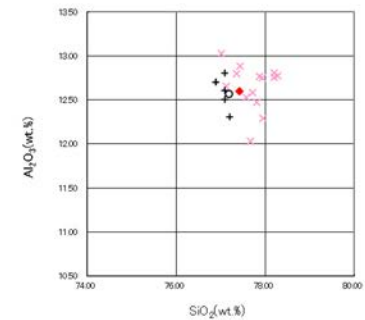
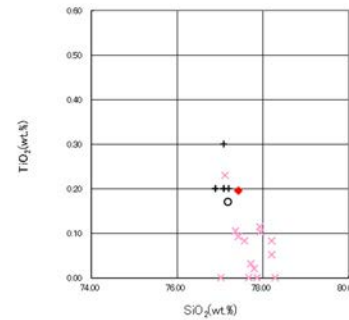
試料は20cm間隔

■ パブルウォール (Bk) タイプ
■ (L) タイプ
■ (H) タイプ

OpX: 斜方輝石
GHo: 緑色普通角閃石
Cum: カンメン角閃石



火山灰分析結果



・試料番号12.40-12.60の火山ガラスの主成分分析を行った結果、文献のKktと類似しており、この火山ガラスを含む層準をKktの降灰層準と認定した。

- ◆ 試料番号12.40-12.60におけるKktの火山ガラス主成分
 - × 試料番号12.40-12.60における給源不明の火山ガラス主成分
 - + 町田・新井(2011)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分
 - 青木・町田(2006)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分
- 火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号12.40-12.60

9孔

試料番号	テフラ名	火山ガラスの 形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率(nd)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
7.08-7.20									
7.20-7.40									
7.40-7.60									
7.60-7.80									
7.80-8.00									
8.00-8.20									
8.20-8.40									
8.40-8.62									
8.62-8.80									
8.80-9.00									
9.00-9.20									
9.20-9.40									
9.40-9.60									
9.60-9.80									
9.80-10.00									
10.00-10.20									
10.20-10.40									
10.40-10.60									
10.60-10.80	Kkt								
10.80-11.00									
11.00-11.20									
11.20-11.40									
11.40-11.60									
11.60-11.80									
11.80-12.00									
12.00-12.20									
12.20-12.40									
12.40-12.60									
12.60-12.80									
12.80-13.00									
13.00-13.20									
13.20-13.40									
13.40-13.60									
13.60-13.80									
13.80-14.00									
14.00-14.20									
14.20-14.40									
14.40-14.60									
14.60-14.80									
14.80-15.00									
15.00-15.20									
15.20-15.40									
15.40-15.60									
15.60-15.80									
15.80-16.00									
16.00-16.20									
16.20-16.40									
16.40-16.60									
16.60-16.80									
16.80-17.00									
17.00-17.20									
17.20-17.40									
17.40-17.60									
17.60-17.80									
17.80-18.00									
18.00-18.20									
18.20-18.40									
18.40-18.60									
18.60-18.80									
18.80-19.00									
19.00-19.20									
19.20-19.40									
19.40-19.60									
19.60-19.80									
19.80-20.00									
20.00-20.20									
20.20-20.40									
20.40-20.60									
20.60-20.80									
20.80-21.00									
21.00-21.20									
21.20-21.40									
21.40-21.55									
21.55-21.70									
21.70-21.85									
21.85-22.00									
22.00-22.20									
22.20-22.40									
22.40-22.60									
22.60-22.80									
22.80-23.00									
23.00-23.20									
23.20-23.40									
23.40-23.60									
23.60-23.80									
23.80-24.00									
24.00-24.20									
24.20-24.40									
24.40-24.57									

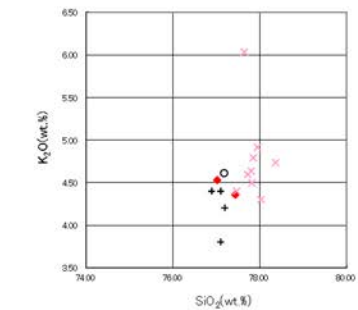
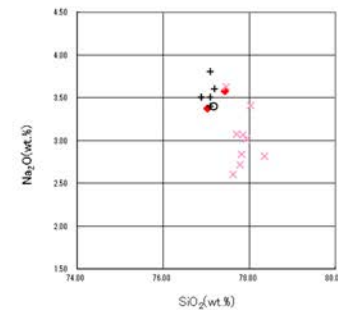
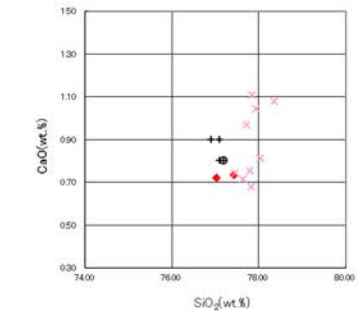
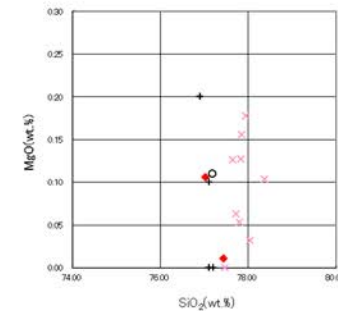
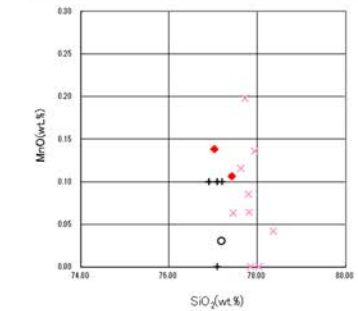
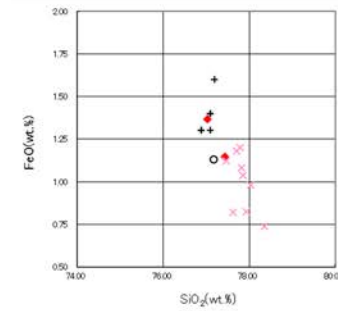
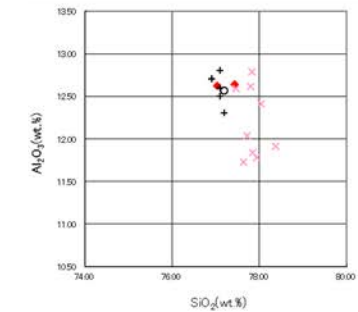
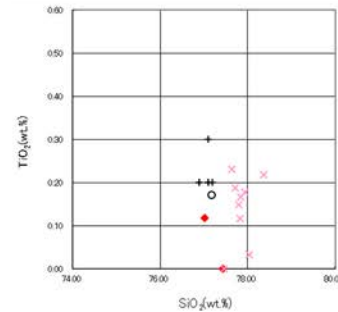
試料は20cm間隔

■ バブルウォール型タイプ
■ ハミス型タイプ
■ 成層型タイプ

Op: 斜方輝石
Gho: 緑色輝石
Cum: カンラン閃輝石

火山灰分析結果

Count



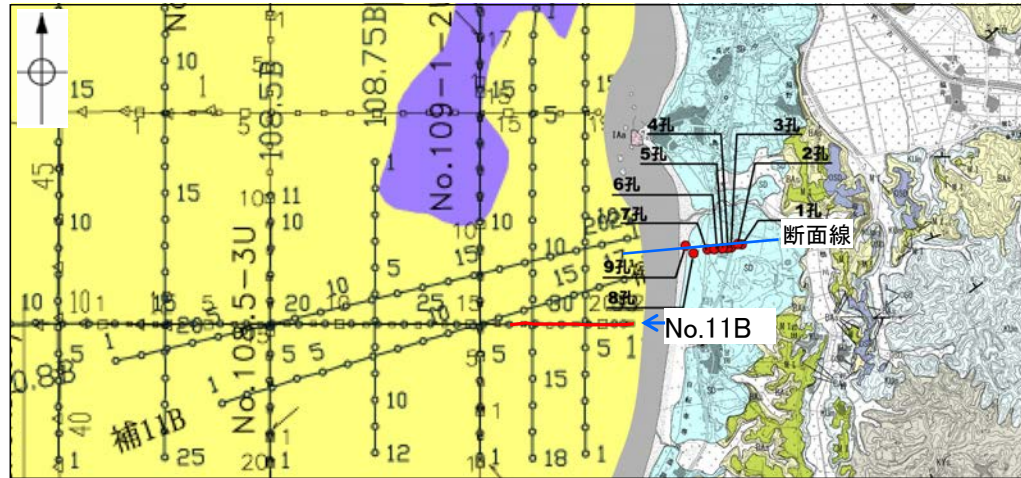
火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号10.60-10.80

- ◆ 試料番号10.60-10.80におけるKktの火山ガラス主成分
- × 試料番号10.60-10.80における給源不明の火山ガラス主成分
- + 町田・新井(2011)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分
- 青木・町田(2006)におけるKktに含まれる火山ガラスの主成分

・試料番号10.60-10.80の火山ガラスの主成分分析を行った結果、文献のKktと類似しており、この火山ガラスを含む層準をKktの降灰層準と認定した。

海上及び陸上ボーリング調査 - 音波探査記録との対比① -

- 陸上ボーリング調査結果より確認された地質層序と沿岸域付近まで実施した音波探査記録の地質層序を対比した。
- 沿岸域まで高分解能な音波探査を実施した高浜地区において、海域と陸域の地層の連続性を検討した結果を以下に示す。
 - ・ユニット②(完新世の堆積物と判断)は、海域層序のA層に連続するものと考えられる。
 - ・ユニット④(中期更新世の堆積物と判断)は、海域層序のB_{1L}層に連続するものと考えられる。
 - ・ユニット⑤は、海域層序のB₂層に連続するものと考えられる。
 - ・ユニット⑥は、海域層序のD₁層に連続するものと考えられる。



[地質]		凡例	
地質時代	地層の層序	地層・岩石名	
完新世	SD	砂丘砂層	
	AL	沖積層	
更新世	OSD	古砂丘砂層	
	M I	中位段丘 I 面堆積層	
新第三紀	BAs	赤浦砂岩層	
	KLn	黒瀬谷層	
	KYs	後山砂岩層	
	IAa	穴水累層 安山岩	

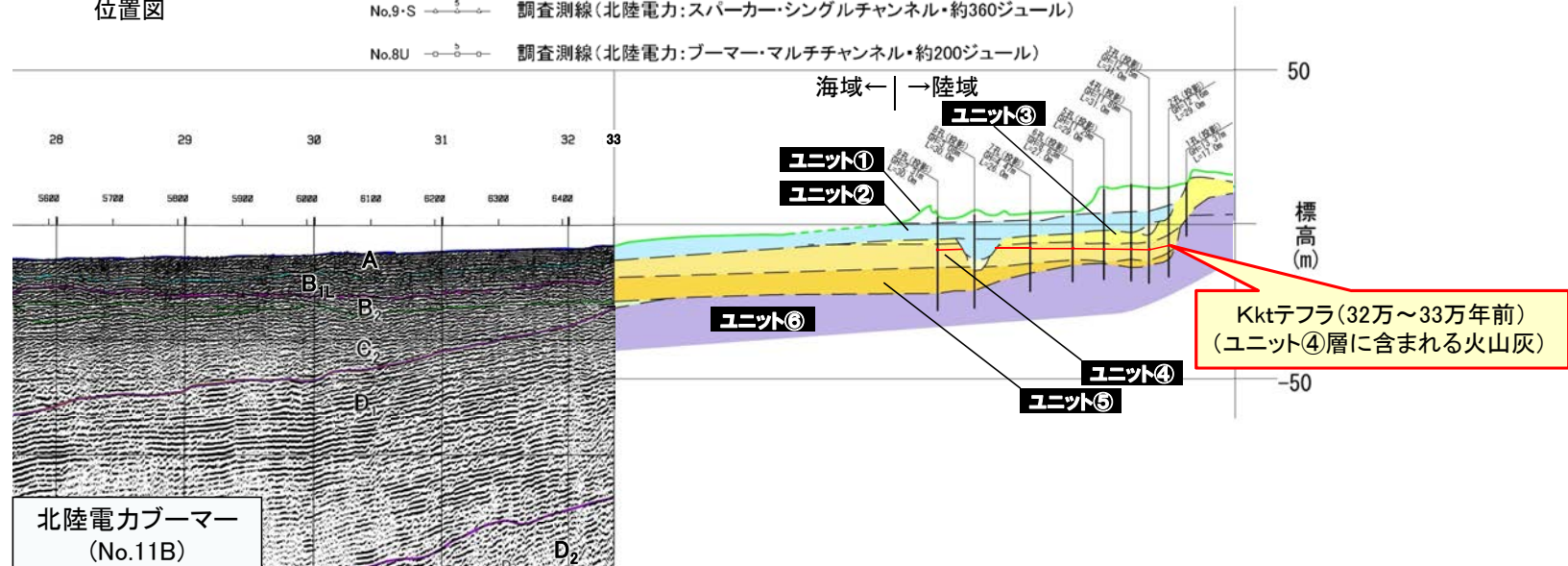
B B層(中・後期更新世)
D D層(先第三紀～鮮新世)

— 下図記録範囲



位置図

No.9-S ◯— 調査測線(北陸電力: スーパーカー・シングルチャンネル・約360ジュール)
 No.8U ◯— 調査測線(北陸電力: ブーマー・マルチチャンネル・約200ジュール)



地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	後期	B ₁ 層	B _{1L} 層
	中期	B ₂ 層	B _{2L} 層
更新世	前期	C層	
	鮮新世	D層	
新第三紀	中新世	D ₁ 層	
	古第三紀	D ₂ 層	
先第三紀			



北陸電カブーマー (No.11B)

500m

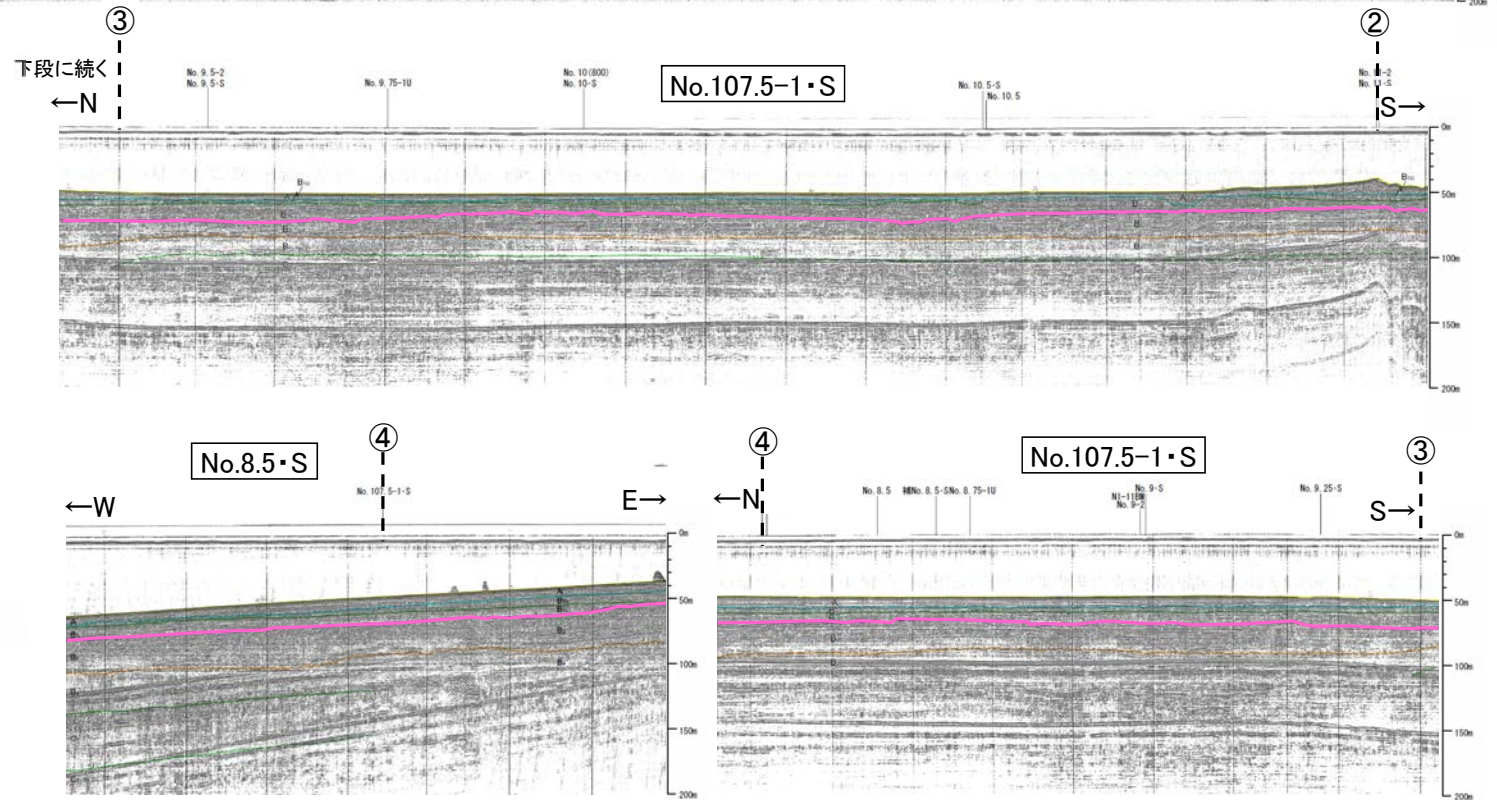
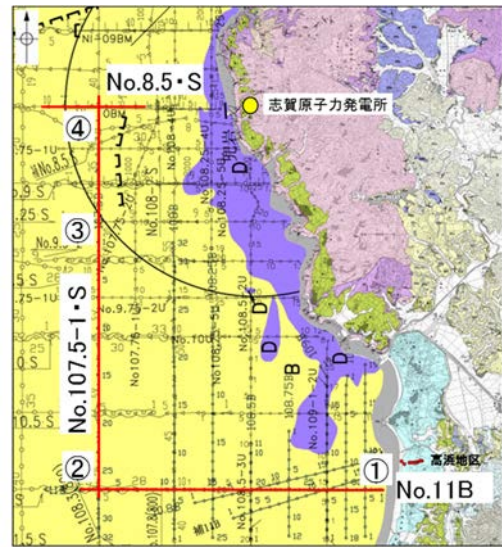
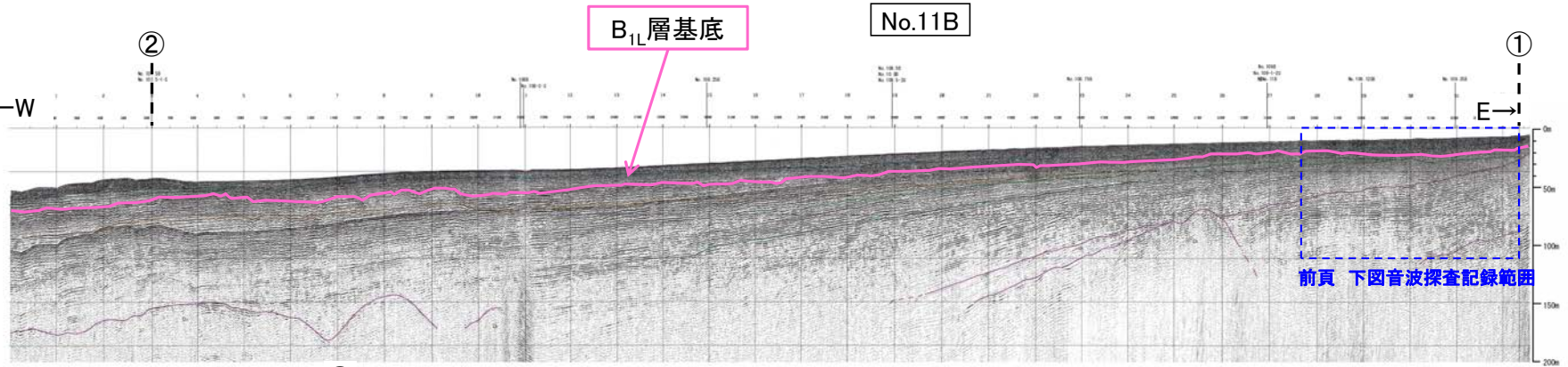
H:V=1:6

海域と陸域の地質層序

海上及び陸上ボーリング調査 ー音波探査記録との対比②ー

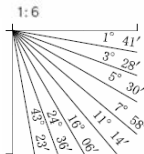
○高浜地区において中期更新世の堆積物であると判断したB_{1L}層について、敷地近傍海域でも同様な年代評価が適用できるのかを確認するため、その基底の連続性を検討した。
 ○B_{1L}層の基底は、陸上ボーリング調査を実施した高浜地区から敷地近傍海域まで連続しており、敷地近傍海域のB_{1L}層についても中期更新世の堆積物と判断される。

地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B _{1L} 層 B _{1U} 層
		中期	B ₂ 層 B ₃ 層
	前期	C ₁ 層	
	第三紀	鮮新世	C ₂ 層
中新世	D ₁ 層		
古第三紀	D ₂ 層		
先第三紀			



調査位置図

No.8 調査測線(北陸電力・スノーカー・シングルチャンネル・約4000ジュール)
 No.9-S 調査測線(北陸電力・スノーカー・シングルチャンネル・約300ジュール)
 No.10 調査測線(北陸電力・ブーマー・マルチチャンネル・約2000ジュール)
 No.107.5-S 調査測線(原子力安全・保安院・ブーマー・マルチチャンネル)



補足資料2. 2-1

福浦断層の地質調査データ

(1) 大坪川ダム右岸周辺調査

大坪川ダム右岸北道路法面表土はぎ 写真①～②

←E

W→



写真①



写真②

大坪川ダム右岸北道路法面表土はぎ 写真③～④

←E

W→



写真③



写真④

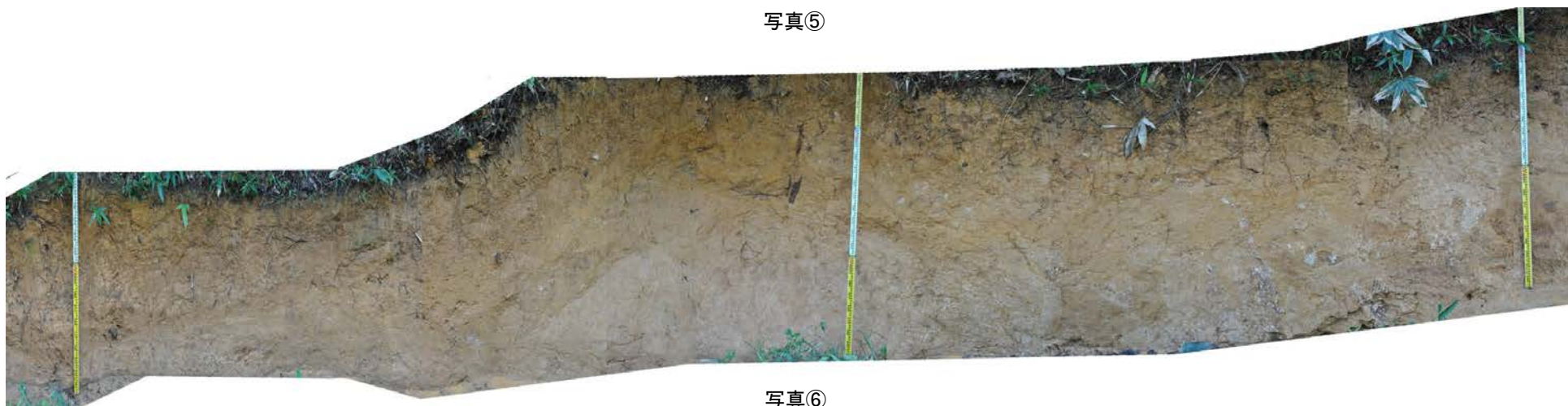
大坪川ダム右岸北道路法面表土はぎ 写真⑤～⑦

←E

W→



写真⑤



写真⑥



写真⑦

大坪川ダム右岸北道路法面表土はぎ 写真⑧～⑩

←E

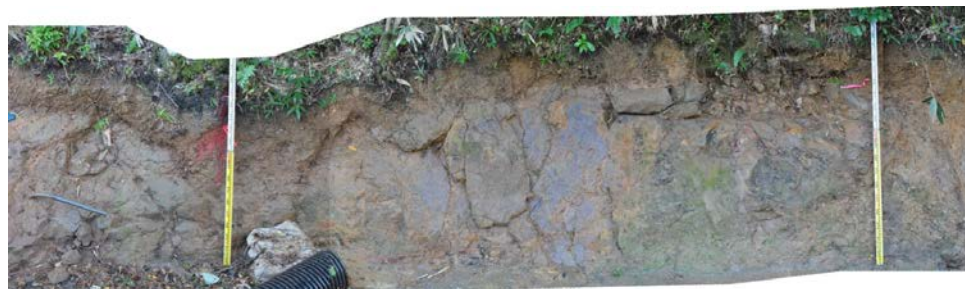
W→



写真⑧

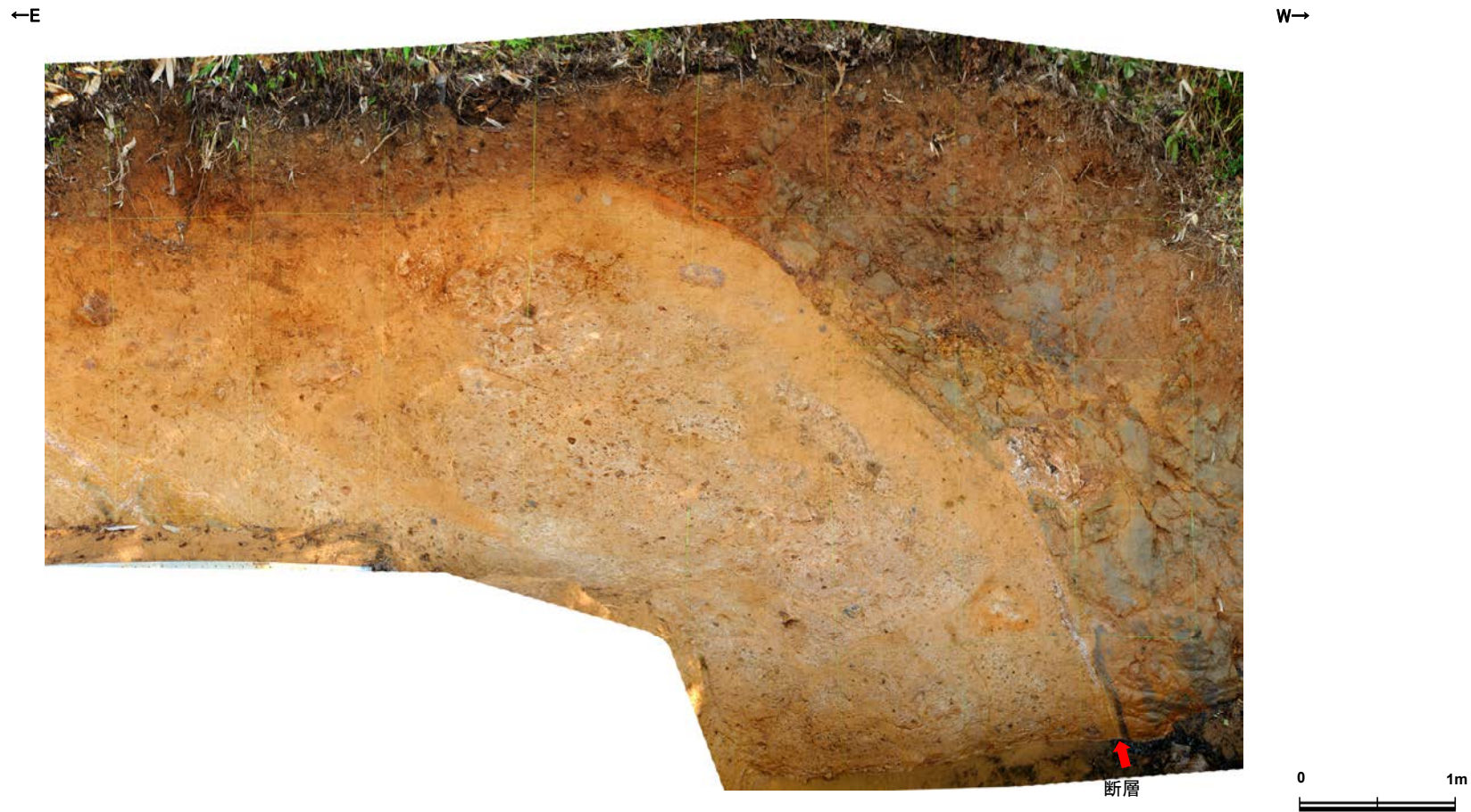


写真⑨



写真⑩

大坪川ダム右岸北道路法面表土はぎ 断層部



断層部写真

大坪川ダム右岸北道路法面表土はぎ 写真⑪～⑫

←E

W→



写真⑪



写真⑫

大坪川ダム右岸北道路法面表土はぎ 写真⑬～⑭

←E

W→



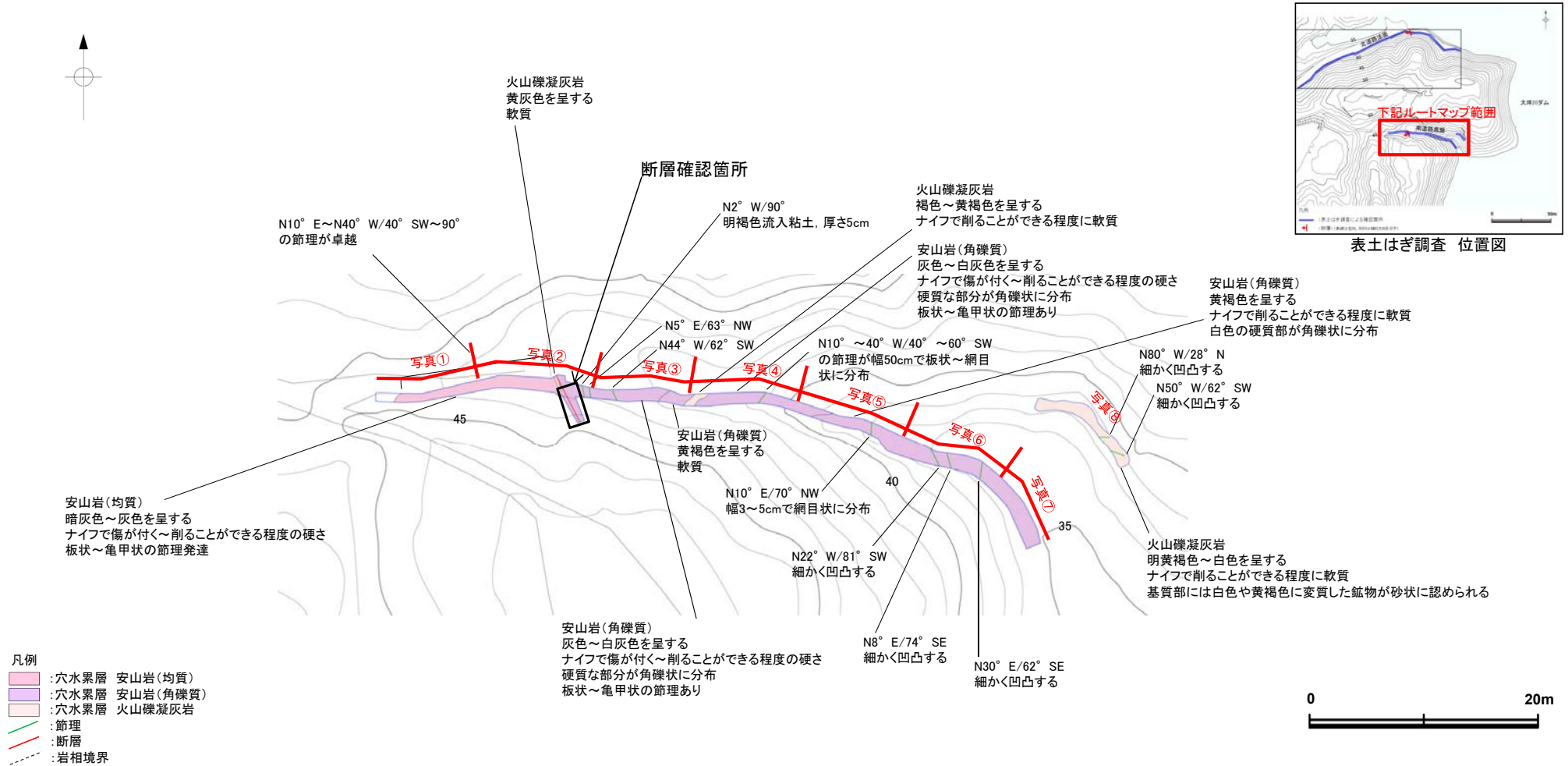
写真⑬



写真⑭

大坪川ダム右岸南道路底盤表土はぎ 写真位置図

- 大坪川ダム右岸南道路底盤表土はぎ調査の結果、福浦断層に対応する断層を確認した。
- 全線の写真を次頁以降に示す。



大坪川ダム右岸南道路底盤表土はぎ 写真①～③

←E



W→

写真①



断層

写真②



写真③

※写真中の棒状のものが1mスケール(以下同じ)

大坪川ダム右岸南道路底盤表土はぎ 写真④～⑥

←E

W→



写真④



写真⑤

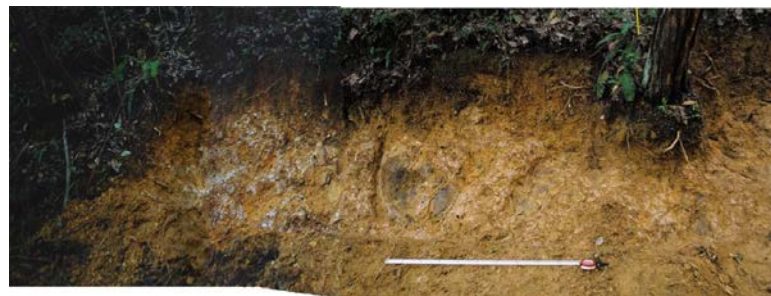


写真⑥

大坪川ダム右岸南道路底盤表土はぎ 写真⑦～⑧

←SE

NW→



写真⑦

←NW

SE→



写真⑧

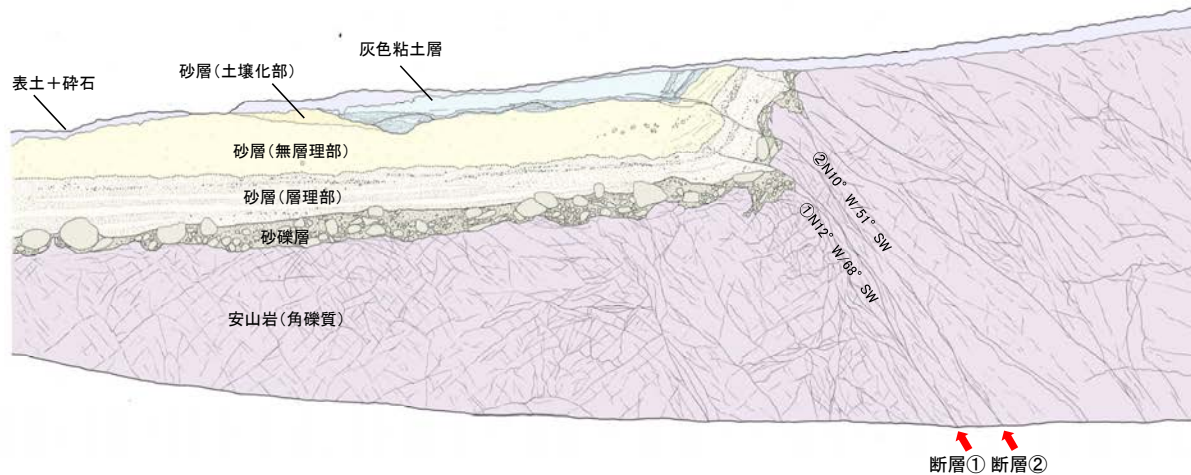
大坪川ダム右岸トレンチ南壁面 写真, スケッチ

○大坪川ダム右岸トレンチの南壁面において、穴水累層の岩盤を西側に隆起させる比高差1m以上の逆断層を確認した。その走向・傾斜は、 $N10^{\circ} \sim 12^{\circ} W/51^{\circ} \sim 68^{\circ} SW$ である。断層は、鏡肌が認められ、厚さフィルム状 $\sim 0.8cm$ の粘土を挟む。

○断層はその付近の岩盤上面を約30 $\sim 40cm$ 変位させ、砂礫層、砂層(層理部)、砂層(無層理部)、灰色粘土層下部まで認められる。



南壁面写真(断層付近)



南壁面スケッチ(断層付近)



灰色粘土層

- 主に灰白色(7.5Y7/2)を呈する。一部赤褐色部(2.5YR4/8)を呈するトラ斑がレンズ状 \sim 帯状に分布する
- 指圧で跡が残らない程度に締まっている
- 下位との境界は凹凸し、薄い盆地状を形成する
- 最下部には、厚さ2 \sim 5cmの砂層が挟まれ、一部では褐鉄鉱が沈着し、ゆるく波曲する

砂層(土壌化部)

- 明赤褐色(5YR5/8)を呈する
- 指圧でわずかに跡が残る程度に締まっている

砂層(無層理部)

- にぶい黄褐色 \sim にぶい橙色(10YR5/4 \sim 7.5YR6/4)を呈する
- 指圧で跡が残らない程度に締まっている
- 厚さ0.2 \sim 0.3cmの赤褐色粘土が縦方向に1 \sim 3cm程度の間隔で分布する

砂層(層理部)

- オリーブ色 \sim 黄褐色(5Y5/4 \sim 2.5YR5/6)を呈する
- 指圧で跡が残らない程度に締まっている
- 全体的に層理が発達する
- 白色の中 \sim 粗粒粒子が20 \sim 30%程度存在する
- 赤褐色粘土が厚さ0.3 \sim 0.7cm程度で水平ないし縦方向に不規則に分布する

砂礫層

- 灰オリーブ色 \sim 黄褐色(7.5Y5/3 \sim 2.5YR5/6)を呈する
- 平均径3 \sim 7cm、最大径25cmの安山岩垂円 \sim 垂角礫を含み、礫率は80 \sim 90%程度で礫同士が接した礫支持構造が認められる。径15cm未満のほとんどの礫はくさり礫化している
- 基質は淡褐色中 \sim 粗粒砂からなり、指圧で変形する程度に軟質で、ギブサイトが認められ、白色を帯びる

安山岩(角礫質)

- 明黄褐色 \sim 灰白色を呈する
- ナイフで削ることができる程度に軟質
- 灰白色部は岩盤上限面付近及び割れ目沿いに分布する

断層

- 変質した安山岩(角礫質)の上面に西側隆起の変位を与える比高差1m以上の逆断層であり、上盤側の岩盤上面は削割されている

断層①

- 変質した安山岩(角礫質)の上面に西側隆起の変位を与える逆断層であり、断層付近の岩盤上面の変位量は、断層方向に約20cmである
- 下部で灰白色、上部で赤灰色を呈する厚さ0.2 \sim 0.8cmの粘土が分布し、粘土中には鏡肌が認められる。下方では、数条の粘土脈に分岐・会合する
- 断層は、砂礫層とその上位の砂層(層理部)まで伸長する

断層②

- 変質した安山岩(角礫質)の上面に西側隆起の変位を与える逆断層であり、断層付近の岩盤上面の変位量は、断層方向に約10 \sim 20cmである
- 厚さはフィルム状 \sim 0.3cmの赤灰色粘土が分布し、粘土中には鏡肌が認められる。下方では、不明瞭となり、分岐しながら灰白色 \sim 黄褐色の粘土 \sim 砂状部となる
- 断層は、砂礫層とその上位の砂層(層理部、無層理部)、灰色粘土層まで伸長する。砂礫層はほぼ直立し、一部逆転層をなす。砂層及び灰色粘土層下部は東 \sim 60 $^{\circ}$ 傾斜する

断層周辺の状況

- 断層周辺には副次的な断層が認められる
- その厚さはフィルム状 \sim 0.6cmで、赤灰色 \sim 灰白色 \sim 褐色の粘土・砂状物質を伴い、岩盤上限に20cm程度の楔状の落ち込みや数cmの変位が認められ、砂礫層とその上位の砂層(層理部)まで不明瞭に伸長するものもある。下方では不明瞭になりながら分岐・会合する

撓曲

- 断層部では、砂礫層が岩盤上限面に沿って水平からほぼ鉛直に変形しており、その上位の砂層(層理部、無層理部)も砂礫層の変形と同様に鉛直 \sim 60 $^{\circ}$ 東 \sim 傾斜する
- その上位の灰色粘土層には、断層②が伸長し、水平 \sim 20 $^{\circ}$ 西傾斜の幅1cm程度の灰白色粘土層に連続する。また、西端に分布する褐鉄鉱化した砂層が断層②により3cm程度変位するとともに変形して東 \sim 60 $^{\circ}$ 傾斜する
- 灰色粘土層の上位層は削割されている

大坪川ダム右岸トレンチ西側・東側トレンチ底盤 写真, スケッチ

○トレンチ北壁面及び南壁面で確認された断層の西側及び東側トレンチには断層は認められない。

←W

E→



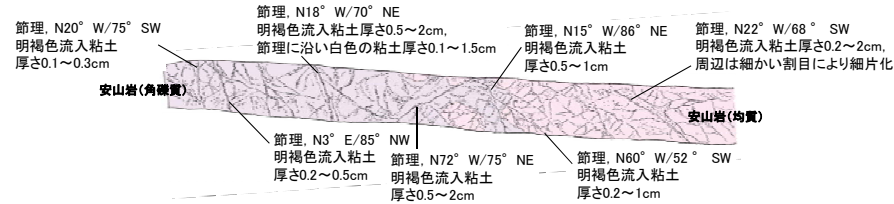
西側トレンチ底盤写真

安山岩(角礫質)

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

安山岩(均質)

- 紫灰色を呈する
- ナイフで削ることができる程度に軟質



西側トレンチ底盤スケッチ



←W

E→



東側トレンチ底盤写真

節理, N7° W/65° NE
明褐色流入粘土
厚さ0.2~0.5cm, 節理
に沿って褐色を帯びる

節理, N6° W/74° NE
明褐色流入粘土
厚さ0.5~2cm

節理, N10° W/52° NE
明褐色流入粘土
厚さ0.1~0.5cm

明褐色を帯びる

節理, N35° W/79° SW
明褐色流入粘土
厚さ0.5~0.8cm

節理, N80° W/81° NE
明褐色流入粘土
厚さ0.1~0.3cm

亀甲状の節理に沿って強く褐色を帯びる

節理, N50° E/80° NW
明褐色流入粘土
厚さ0.2~0.3cm

節理, N2° W/29° SW
灰白色固結粘土
厚さ0.5cm

節理, N36° E/46° SE
灰白色固結粘土及び石英
厚さ0.3cm

節理, N35° E/51° SE
褐色固結粘土
厚さ0.5cm

節理, N76° W/61° NE
明褐色流入粘土
厚さ0.5~1.5cm

安山岩(角礫質)

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

安山岩(均質)

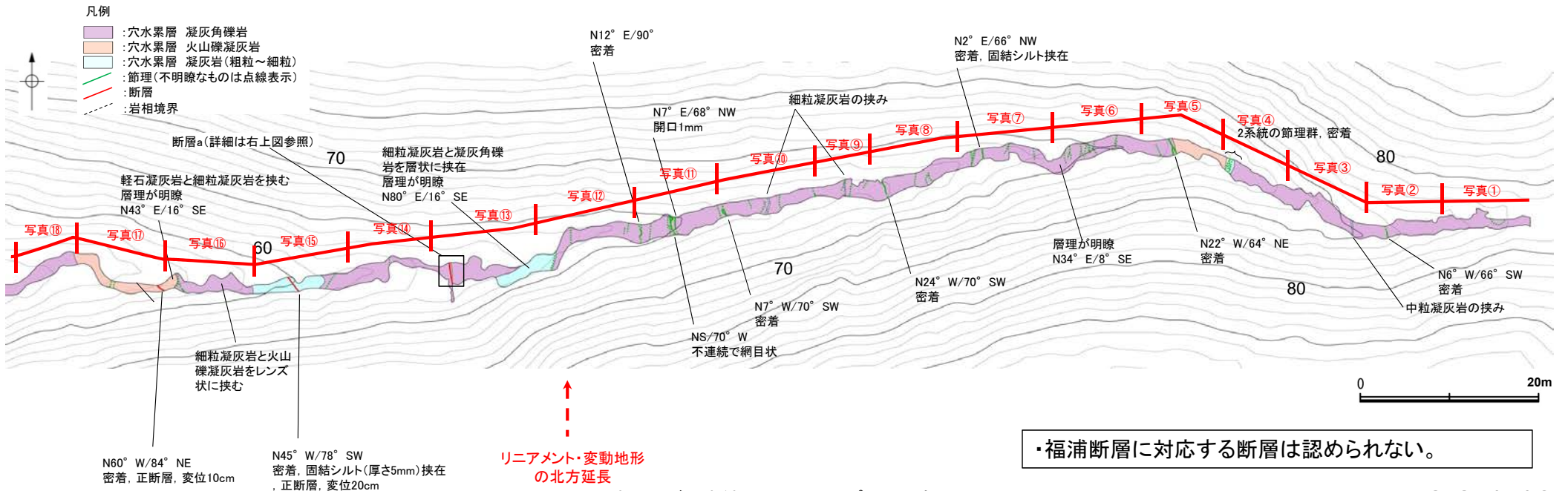
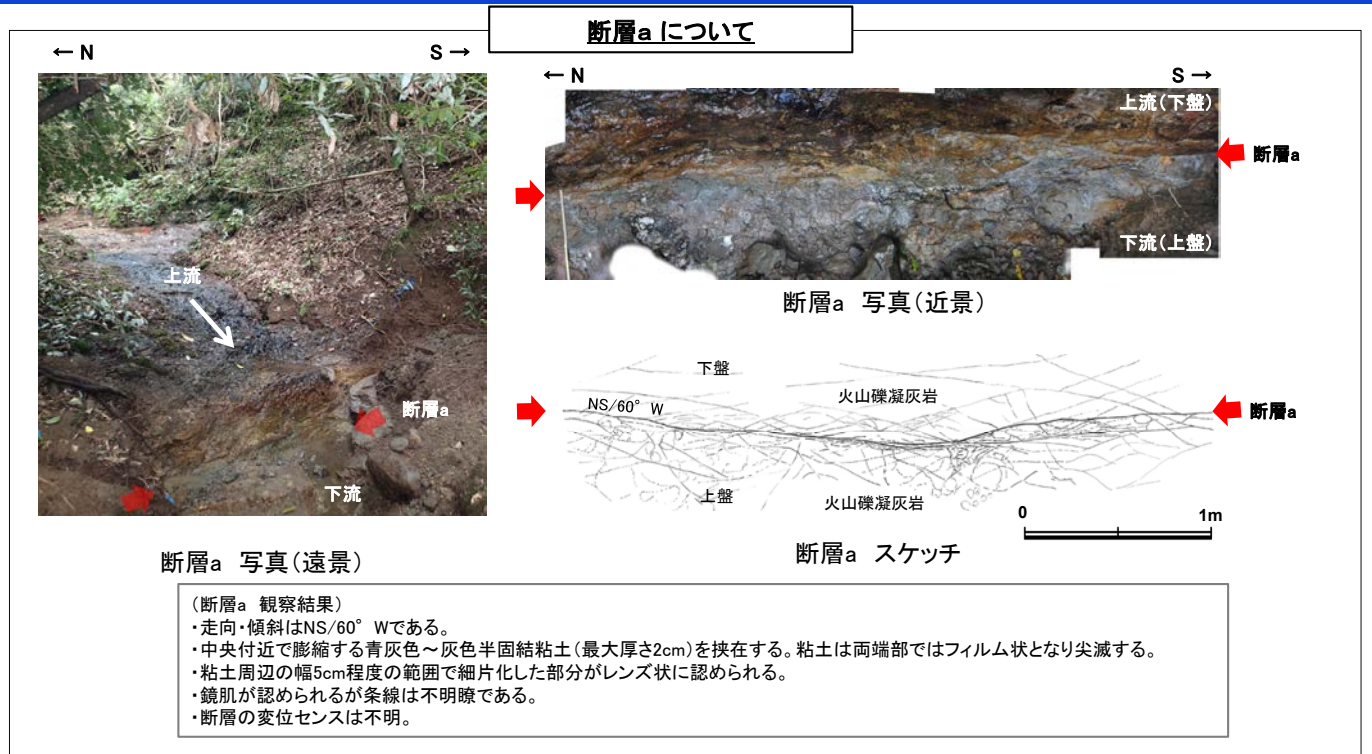
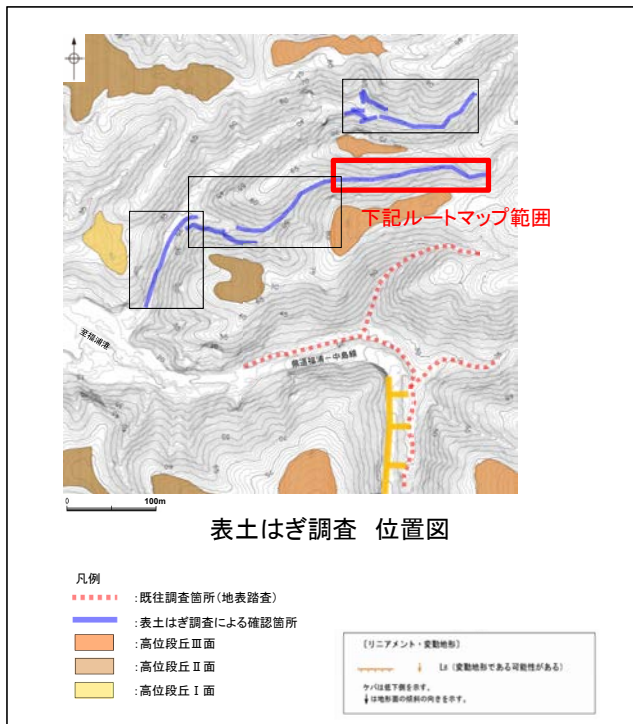
- 暗灰色～緑灰色を呈する
- ナイフで傷が付く～削ることができる程度の硬さ
- 亀甲状に20~50cm程度の間隔で節理が認められ、節理に沿って褐色を帯び、明褐色粘土が流入する

東側トレンチ底盤スケッチ



(2) 福浦断層北方延長 表土はぎ調査

福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップA 写真位置図



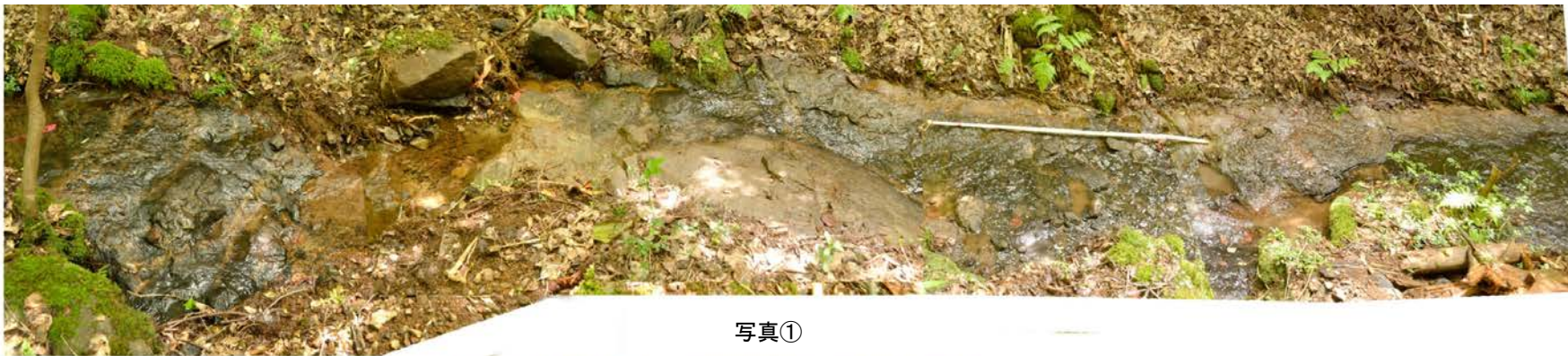
・福浦断層に対応する断層は認められない。

表土はぎ調査結果(ルートマップA) 写真位置図

福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップA 写真①～③

←E

W→



←SE

NW→



※写真中の棒状のものが1mスケール(以下同じ)

福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップA 写真④～⑤

←SE

NW→



写真④



写真⑤

←E

W→



写真⑥



写真⑦



写真⑧

←E

W→



写真⑨



写真⑩



写真⑪

←E

W→



写真⑫



写真⑬

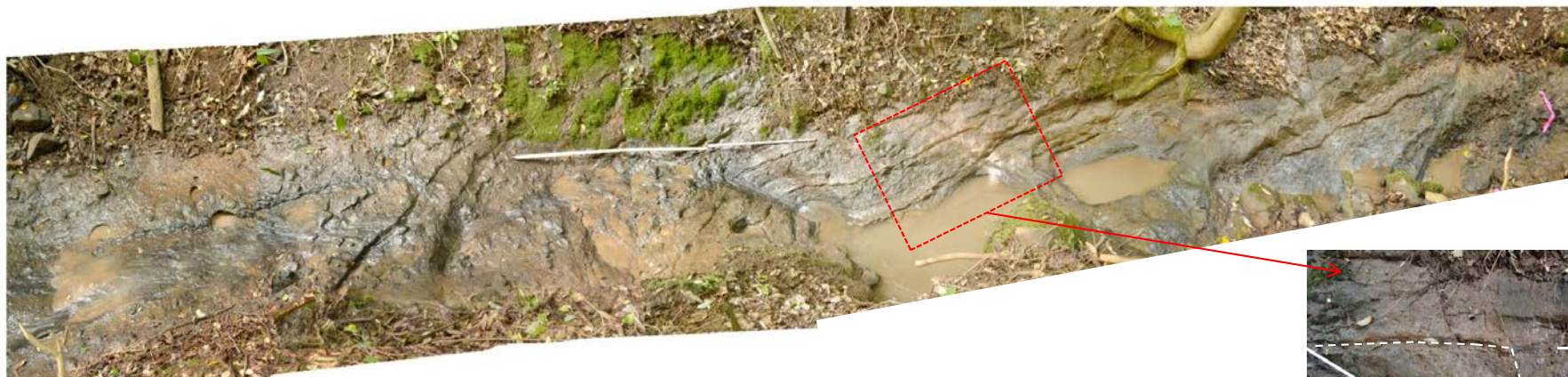
福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップA 写真⑭～⑰

←E

W→



写真⑭



写真⑮



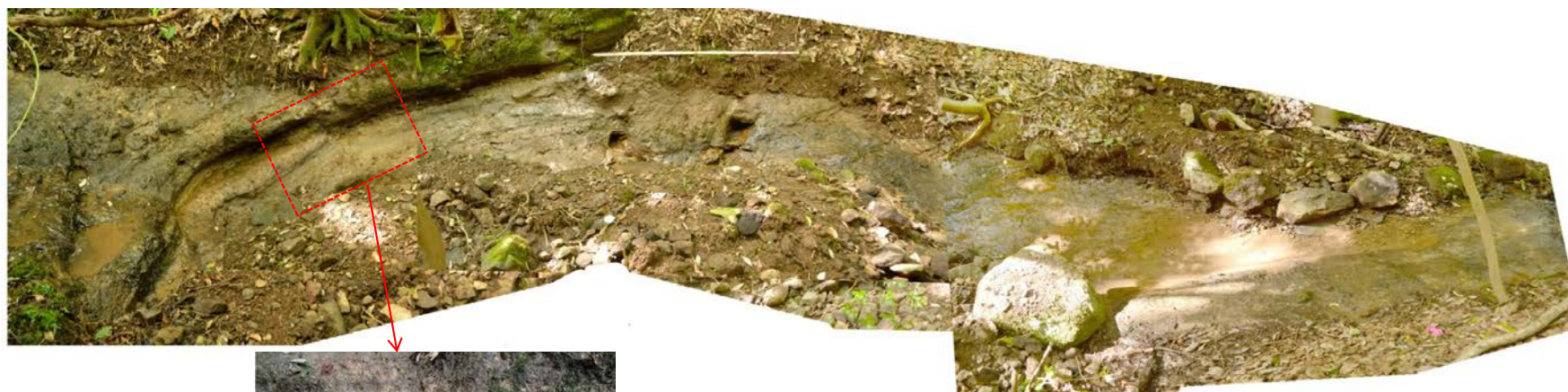
正断層箇所



写真⑯

←E

W→

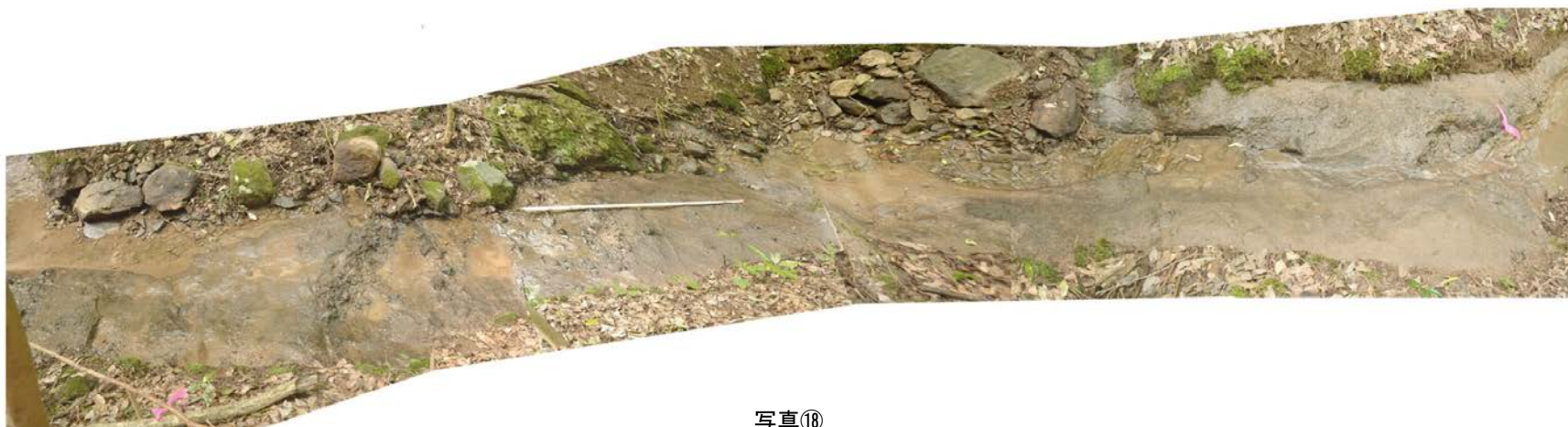


写真⑰

正断層箇所

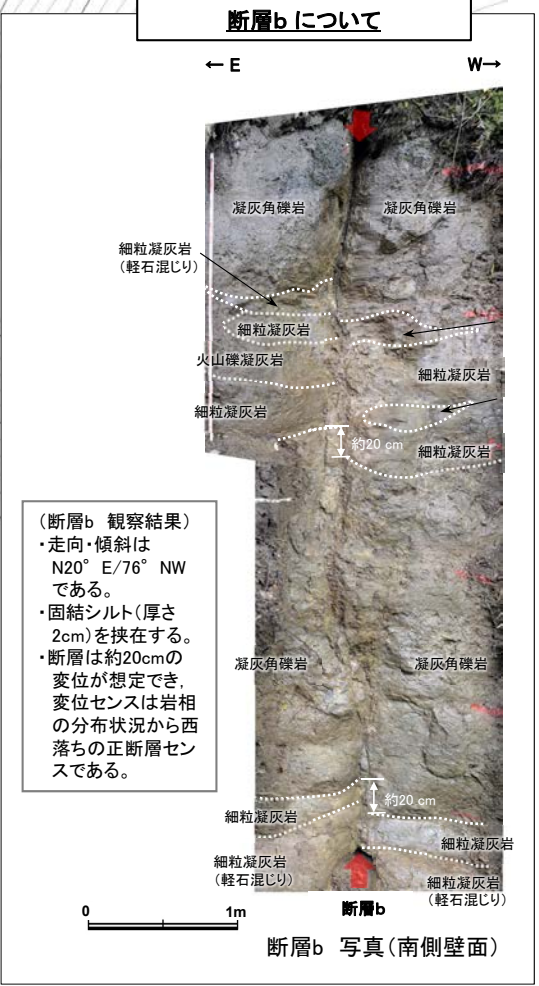
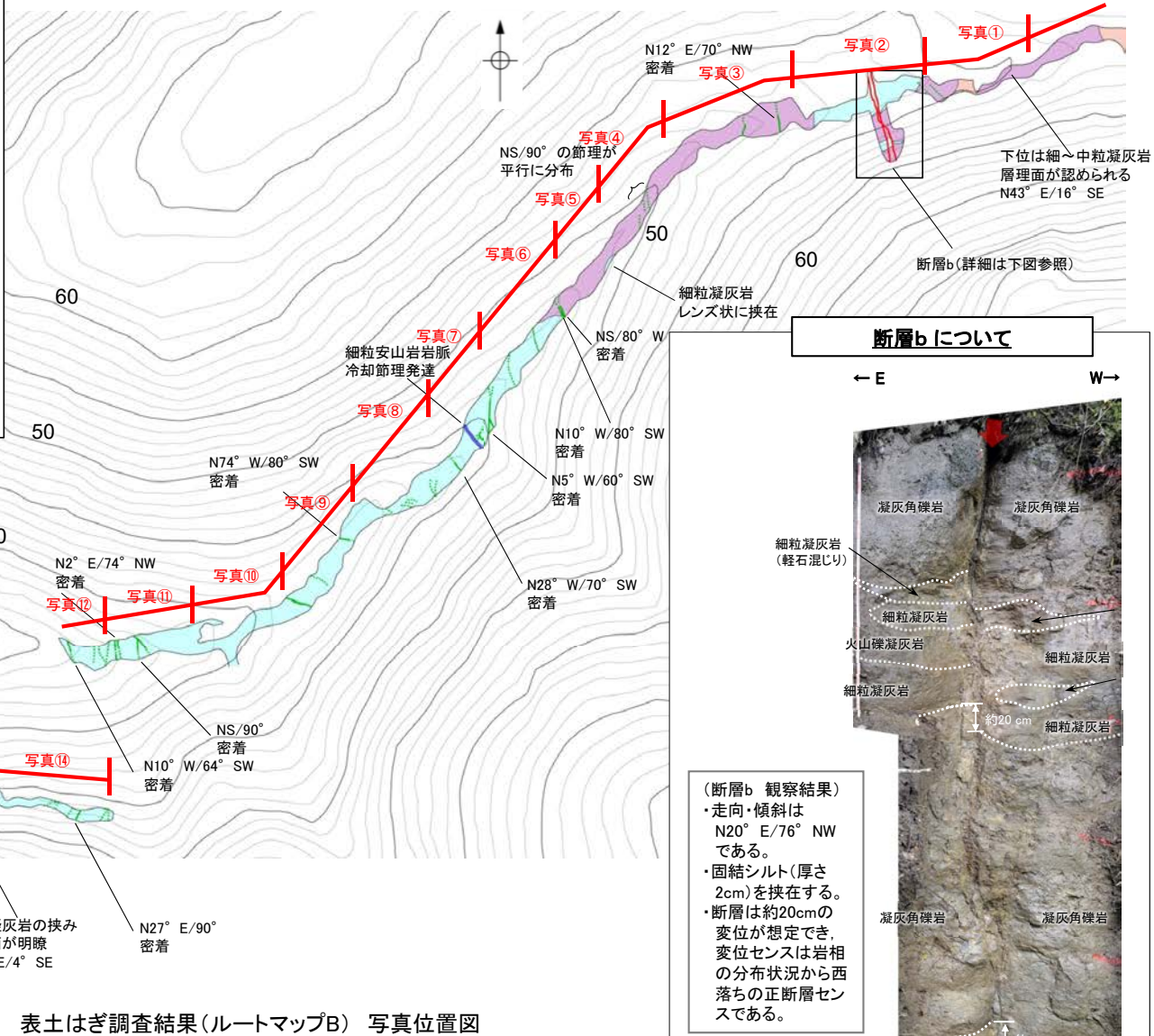
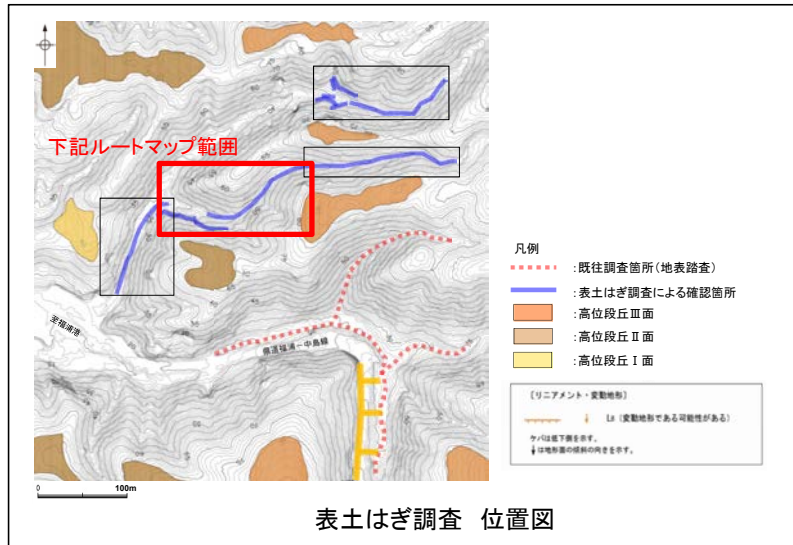
←NE

SW→



写真⑱

福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップB 写真位置図



・福浦断層に対応する断層は認められない。

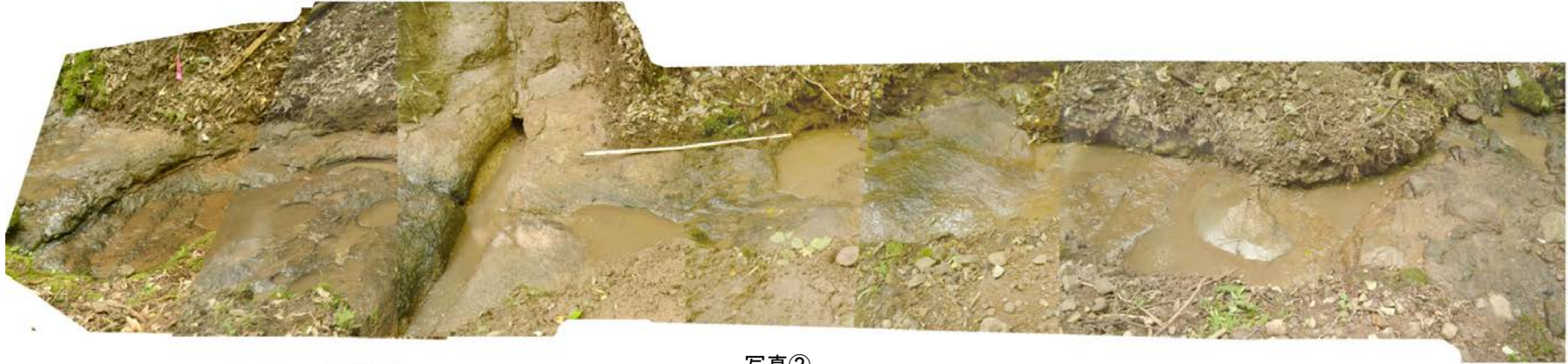
福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップB 写真①～③

←E

W→



写真①



写真②

← NE

SW→



写真③

福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップB 写真④～⑥

← NE

SW→



写真④



写真⑤



写真⑥

← NE

SW→



写真⑦



写真⑧

← NE

SW→



写真⑨

← E

W→



写真⑩

←E

W→



写真⑪



写真⑫

←E

W→



写真⑬



写真⑭



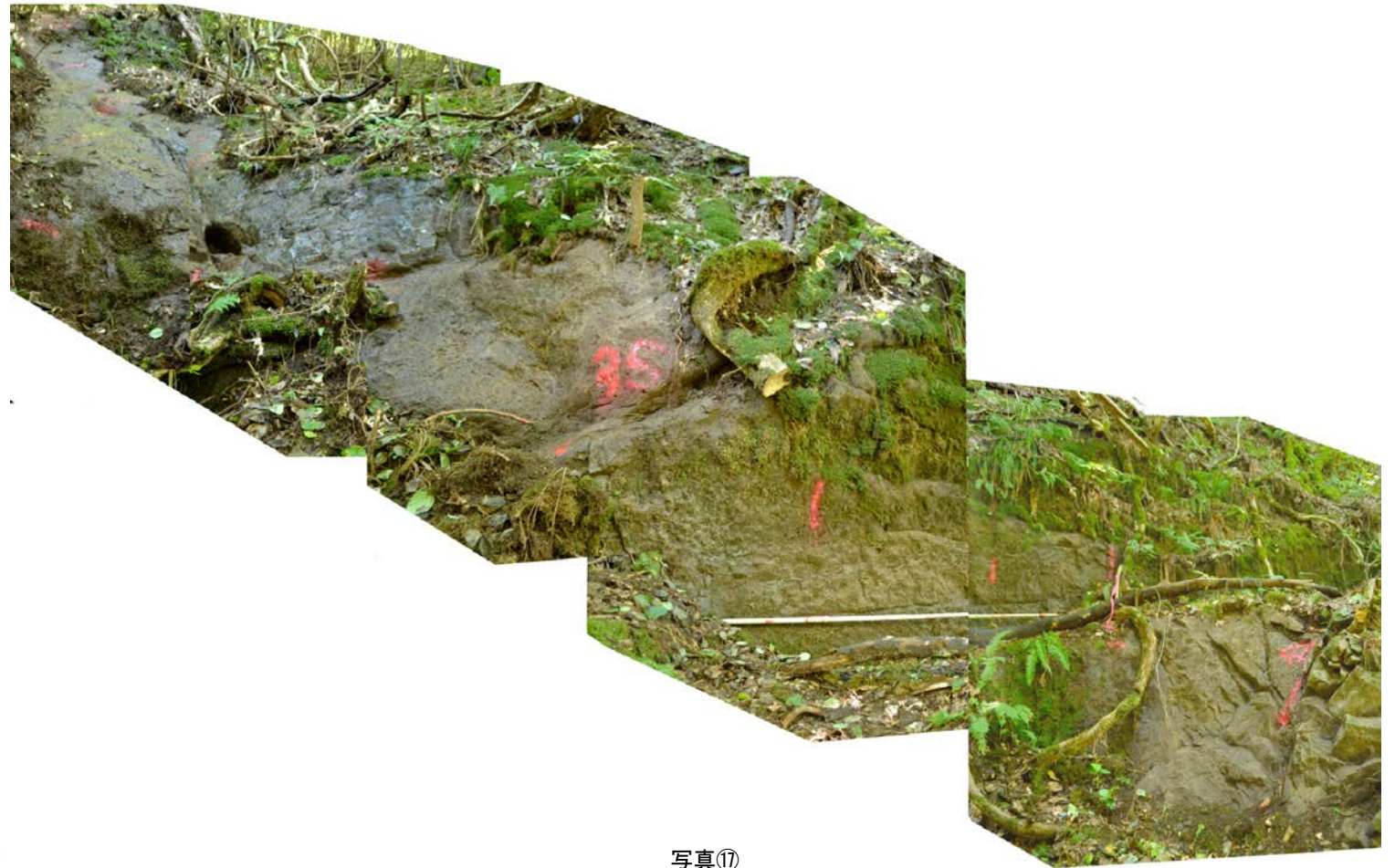
写真⑮

←SE

NW→



写真⑬



写真⑰

←E

W→



写真⑱



写真⑲

←E

W→



写真⑳



写真㉑

←E

W→



写真②

←NE

SW→

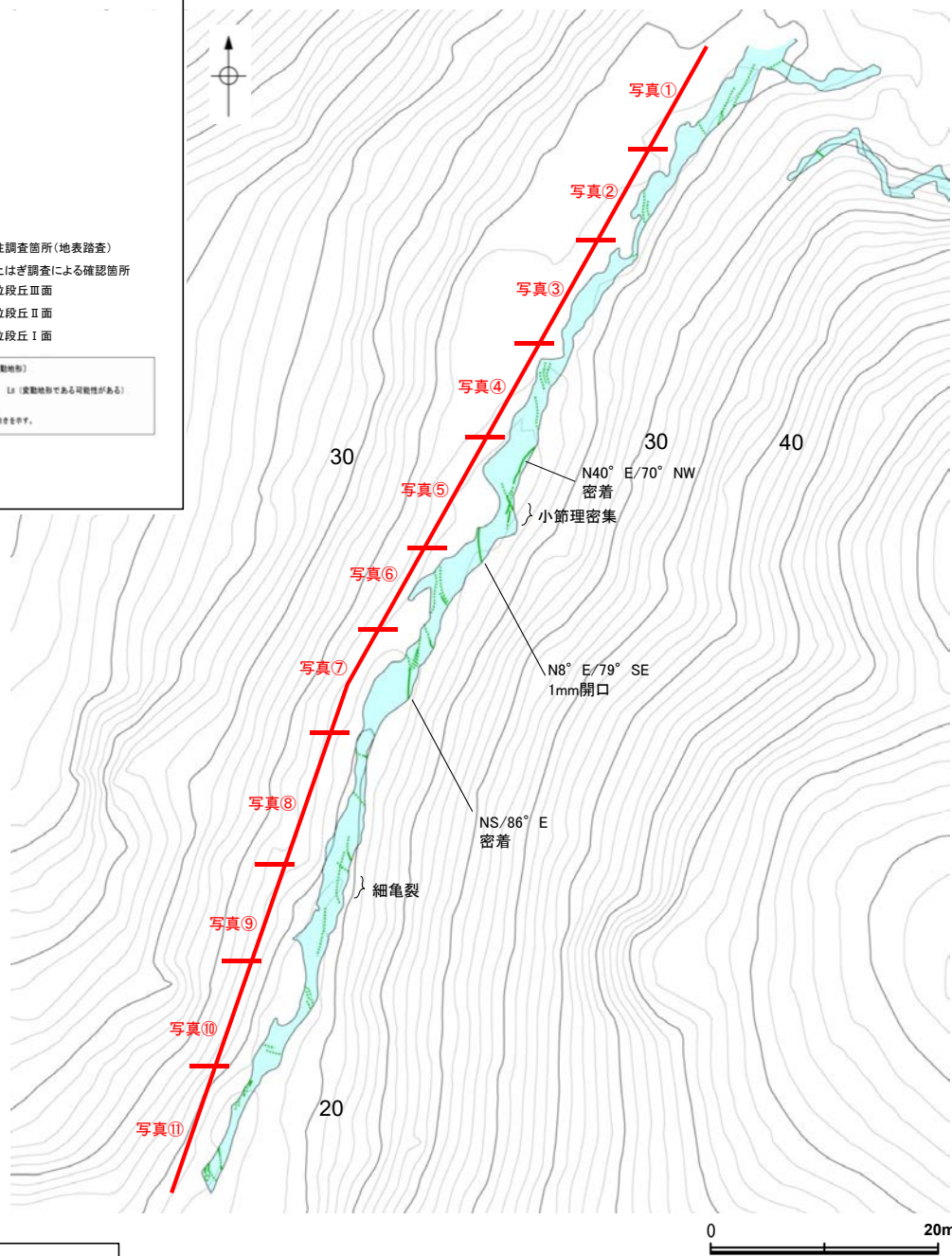
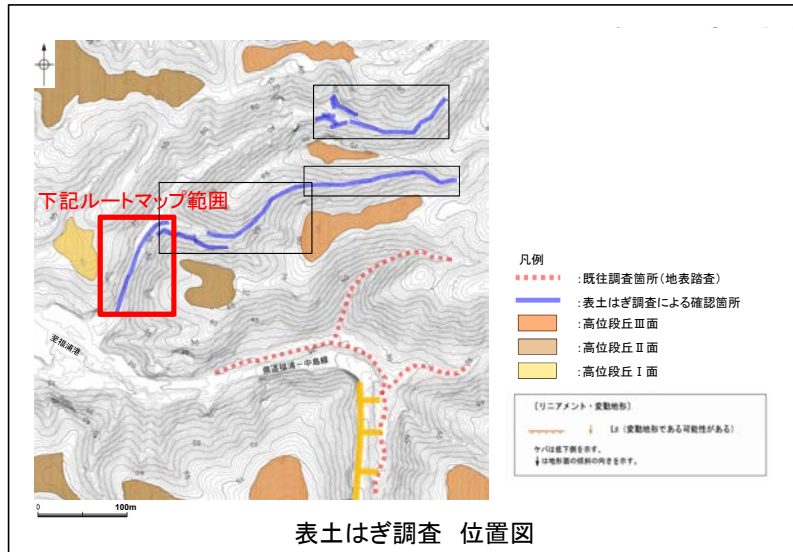


写真㉑



写真㉒

福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップC 写真位置図



- 凡例
- : 穴水累層 凝灰岩(粗粒～細粒)
 - : 節理(不明瞭なものは点線表示)

・福浦断層に対応する断層は認められない。

表土はぎ調査結果(ルートマップC) 写真位置図

← NE

SW→



写真①



写真②

← NE

SW→



写真③



写真④

← NE

SW→



写真⑤



写真⑥

← NE

SW →



写真⑦



写真⑧



写真⑨

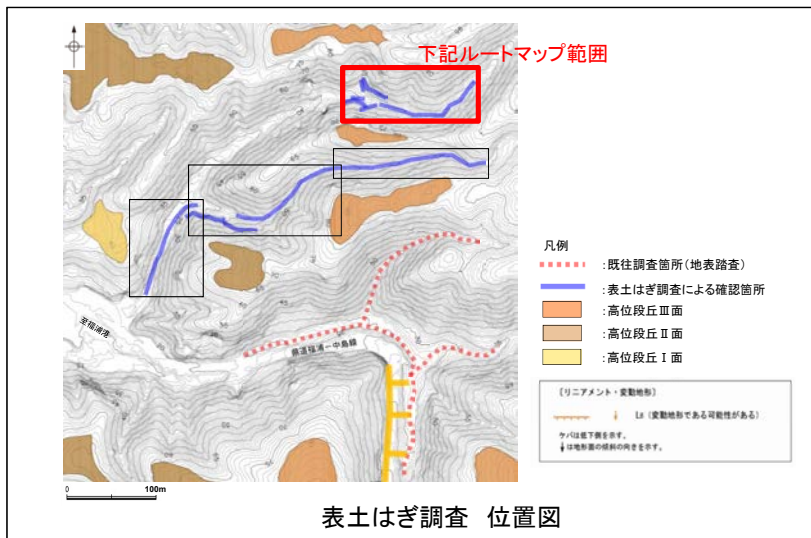


写真⑩

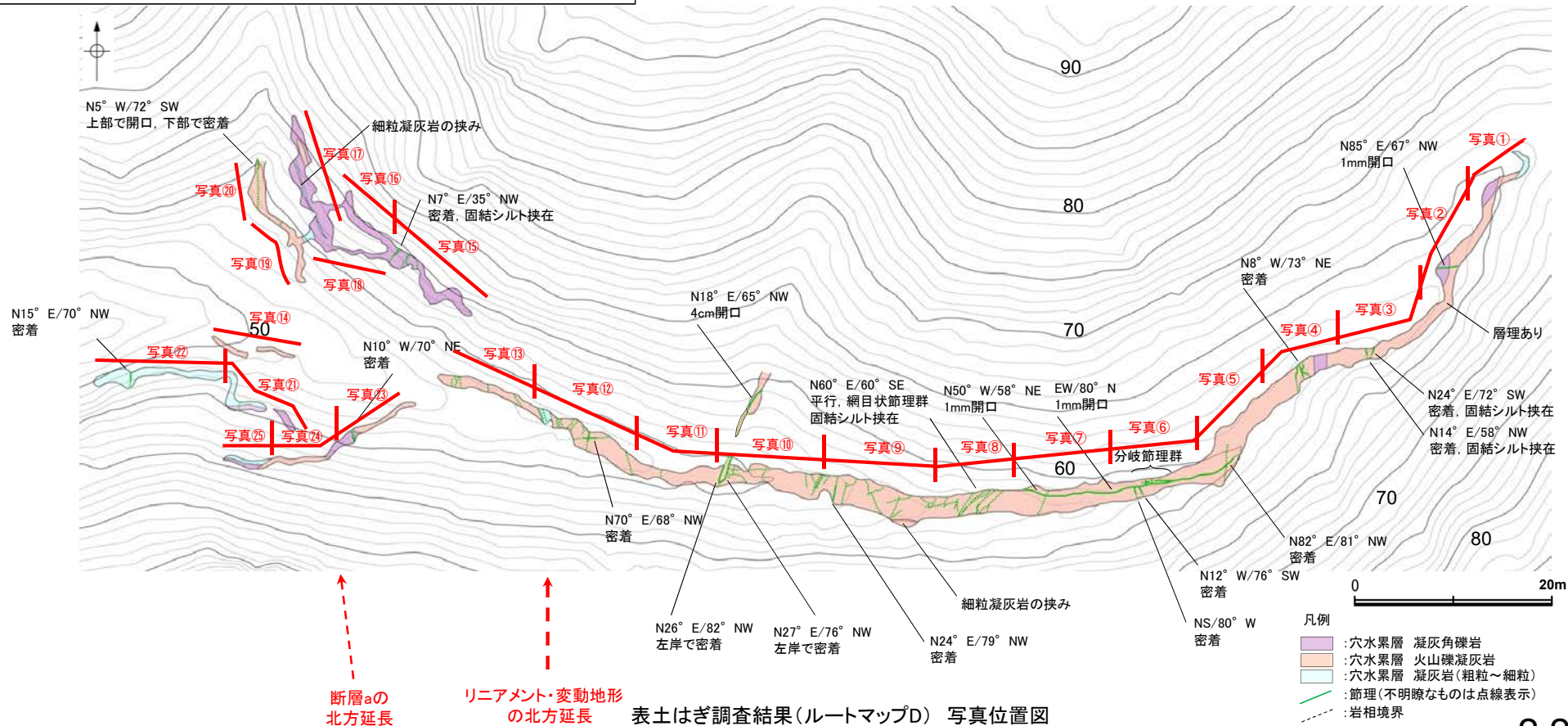


写真⑪

福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップD 写真位置図



・福浦断層に対応する断層は認められない。



←NE

SW→



写真①



写真②

←NE

SW→



写真③



写真④

←NE

SW→



写真⑤

←E

W→



写真⑥

←W

E→



写真⑦



写真⑧



写真⑨

← W

E →



写真⑩



写真⑪

福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップD 写真⑫～⑭

← NW

SE→



写真⑫



写真⑬

← E

W→



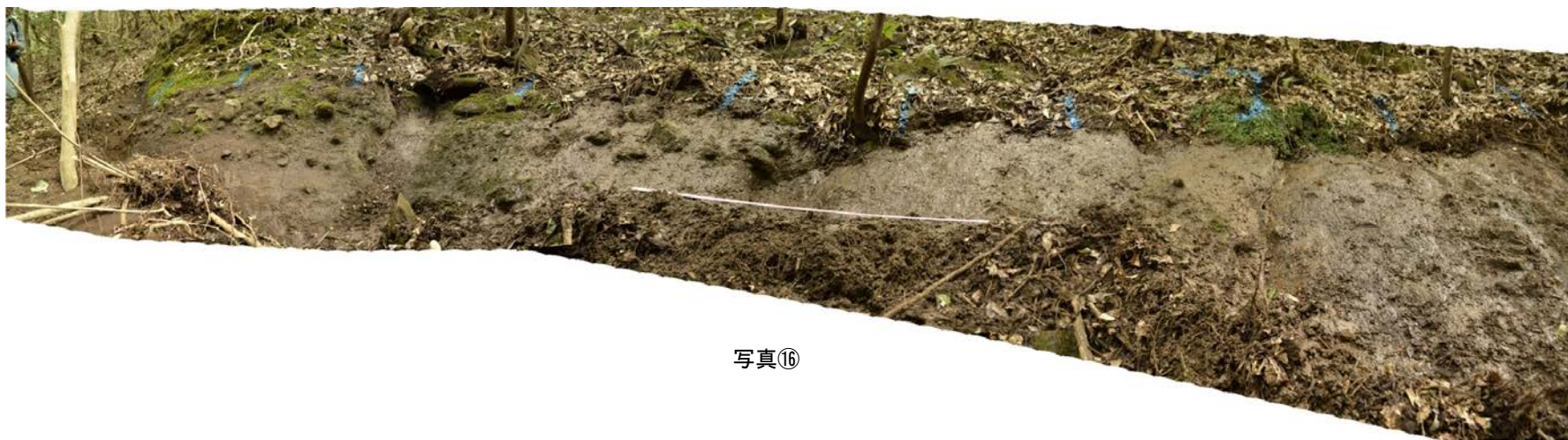
写真⑭

← NW

SE →



写真⑮



写真⑯

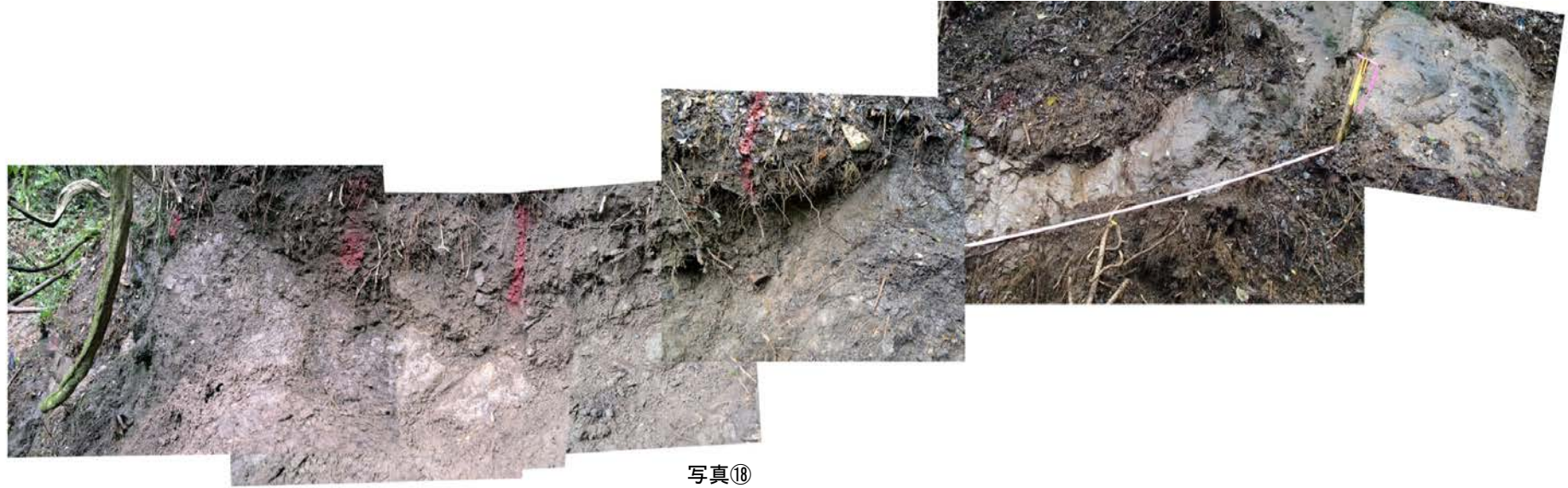


写真⑰

福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップD 写真⑱～⑳

← W

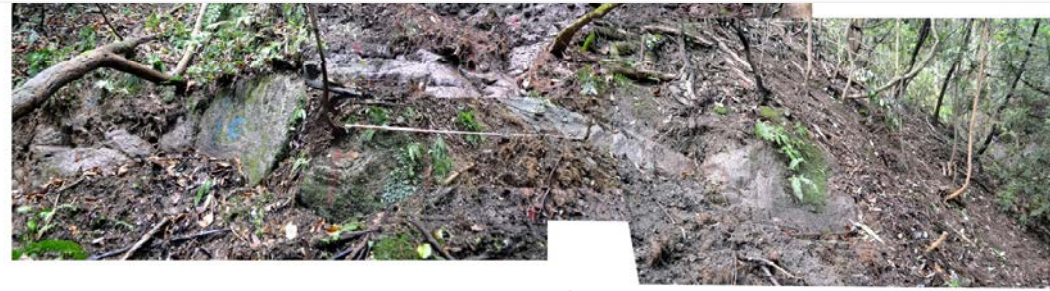
E →



写真⑱

← NW

SE →



写真⑲

← N

S →



写真⑳

← SE

NW→



写真㉓

← E

W→

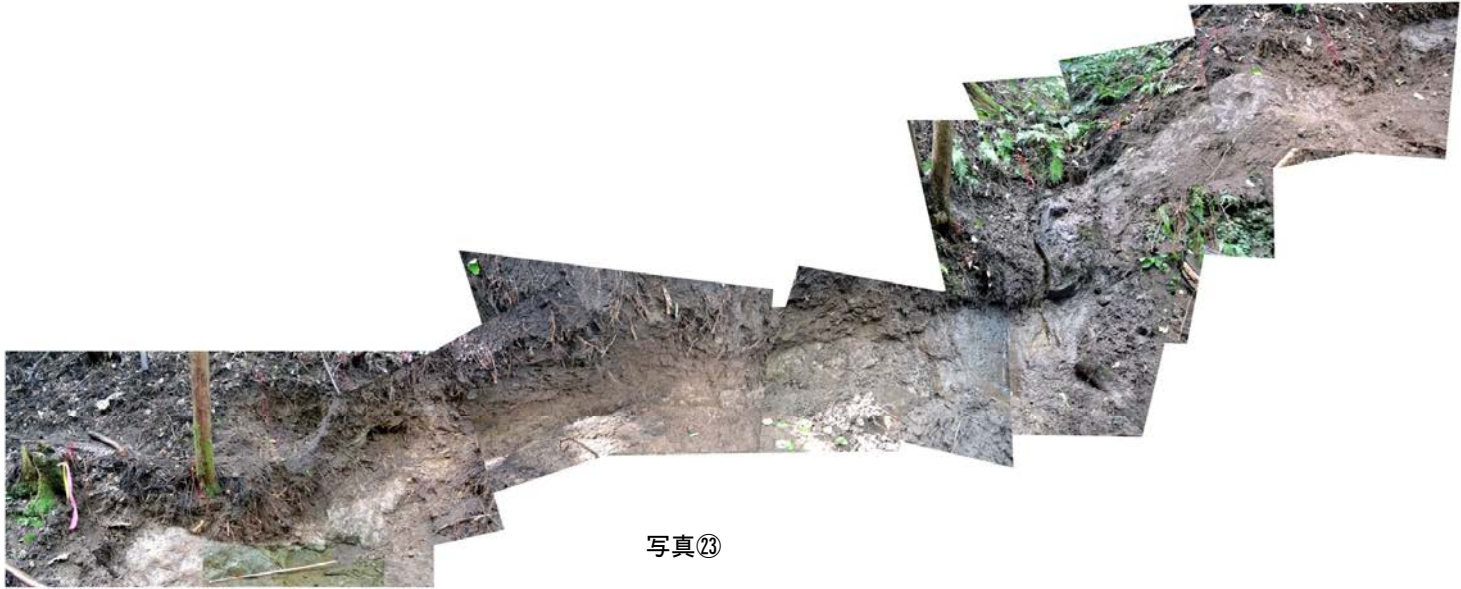


写真㉔

福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップD 写真⑳～㉕

← NE

SW→



写真㉓

← E

W→



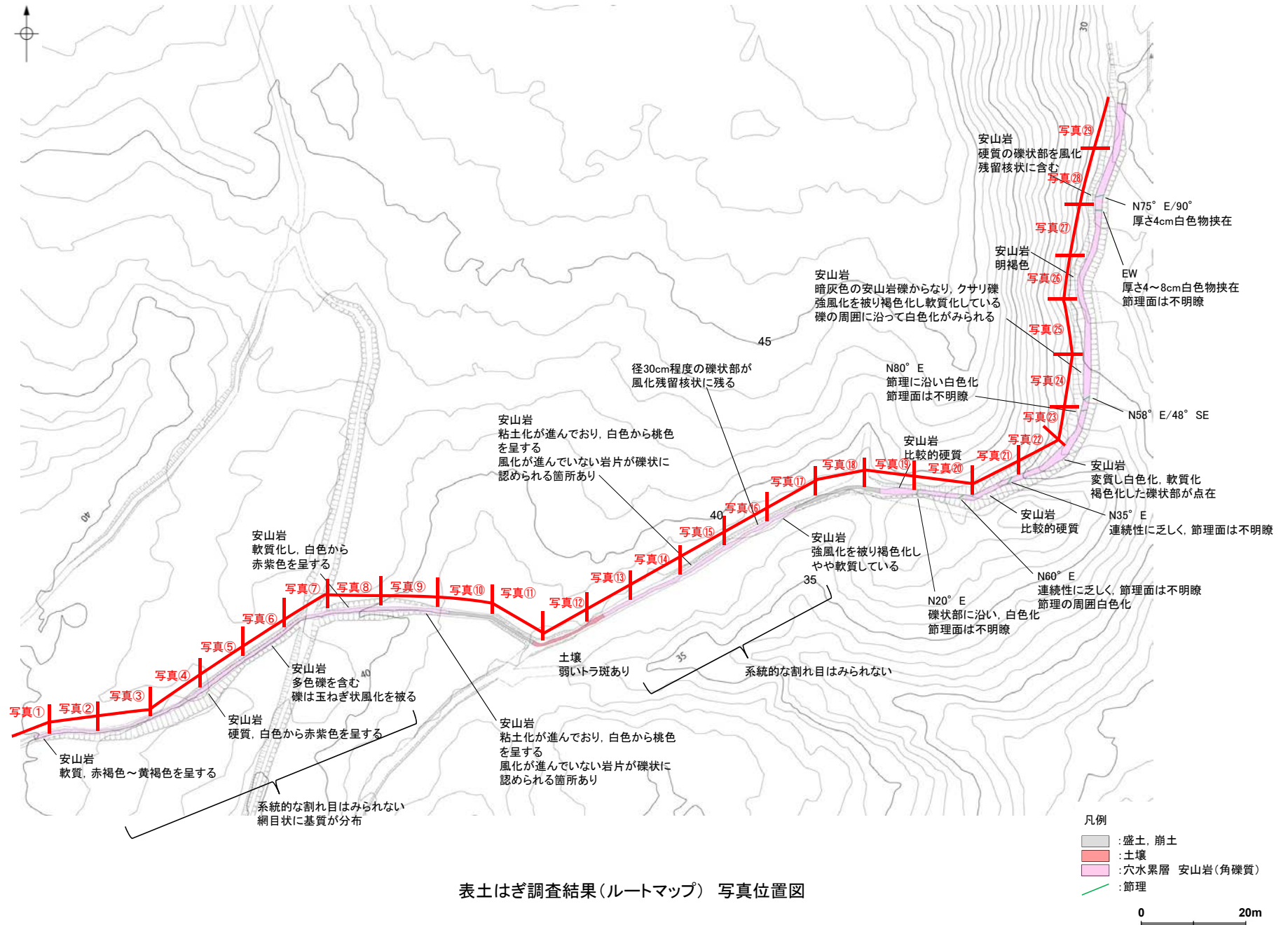
写真㉔



写真㉕

(3) 福浦断層南方延長 表土はぎ調査

福浦断層南方延長 表土はぎ調査 ルートマップ 写真位置図



表土はぎ調査結果(ルートマップ) 写真位置図

・福浦断層に対応する断層は認められない。

福浦断層南方延長 表土はぎ調査 ルートマップ 写真①～④

←W

E→



写真①

←W

E→



写真②

←W

E→



写真③

←SW

NE→



写真④

福浦断層南方延長 表土はぎ調査 ルートマップ 写真⑤～⑧

←SW

NE→



写真⑤

←SW

NE→



写真⑥

←SW

NE→



写真⑦

←W

E→



写真⑧

福浦断層南方延長 表土はぎ調査 ルートマップ 写真⑨～⑫

←W

E→



写真⑨

←W

E→



写真⑩

←NW

SE→



写真⑪

←SW

NE→



写真⑫

福浦断層南方延長 表土はぎ調査 ルートマップ 写真⑬～⑯

←SW

NE→



写真⑬

←SW

NE→



写真⑭

←SW

NE→



写真⑮

←SW

NE→



写真⑯

福浦断層南方延長 表土はぎ調査 ルートマップ 写真⑰～⑳

←SW

NE→



写真⑰

←W

E→



写真⑱

←W

E→



写真⑲

←W

E→



写真⑳

福浦断層南方延長 表土はぎ調査 ルートマップ 写真⑳～㉔

←SW

NE→



写真㉑

←SW

NE→



写真㉒

←S

N→



写真㉓

←S

N→



写真㉔

福浦断層南方延長 表土はぎ調査 ルートマップ 写真②⑤～②⑧

←S

N→



写真②⑤

←S

N→



写真②⑥

←S

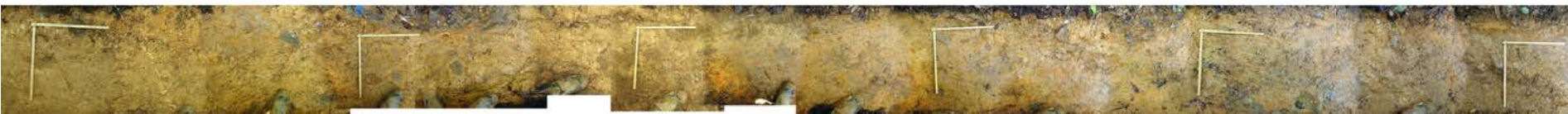
N→



写真②⑦

←S

N→



写真②⑧

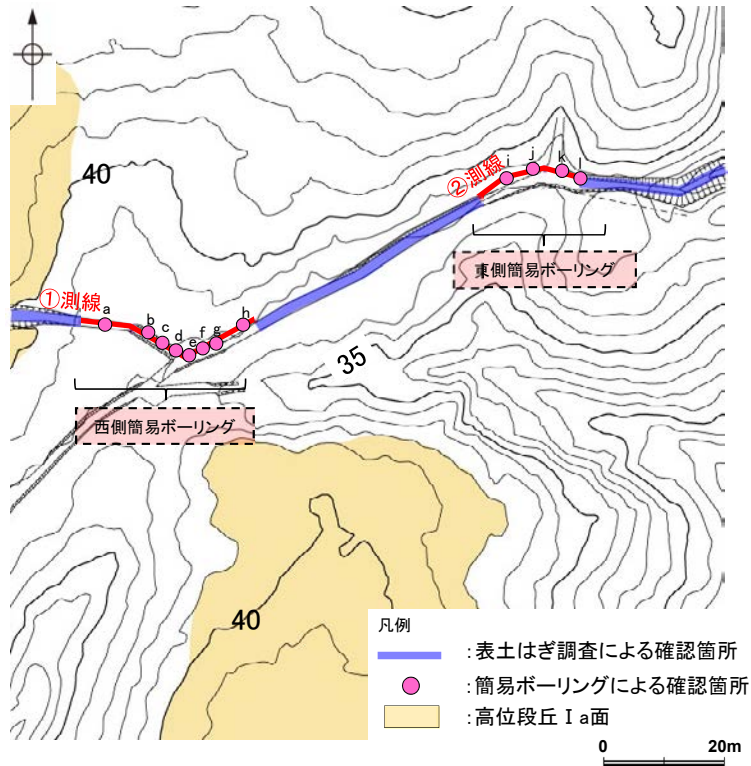
←S

N→

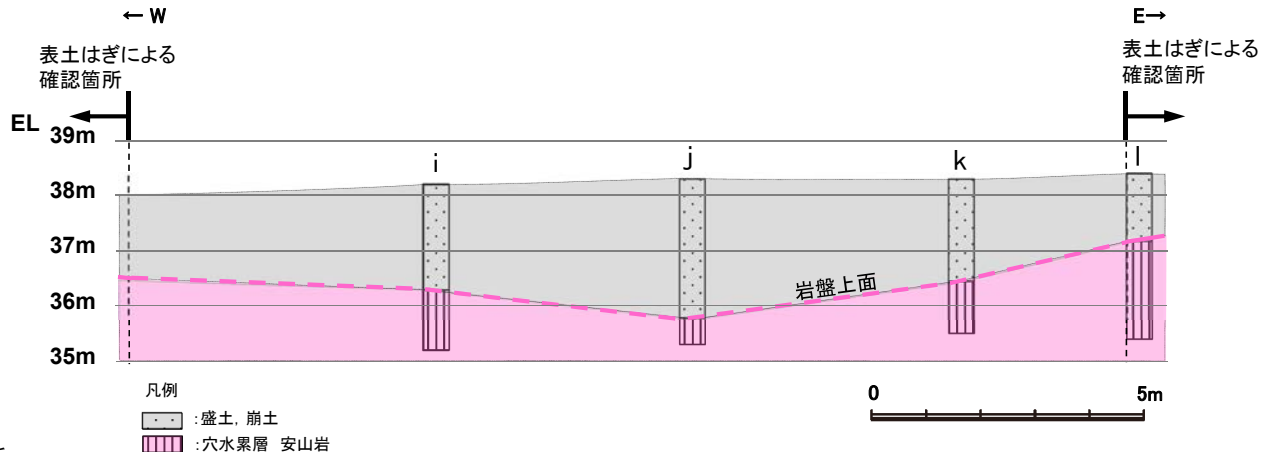


写真⑳

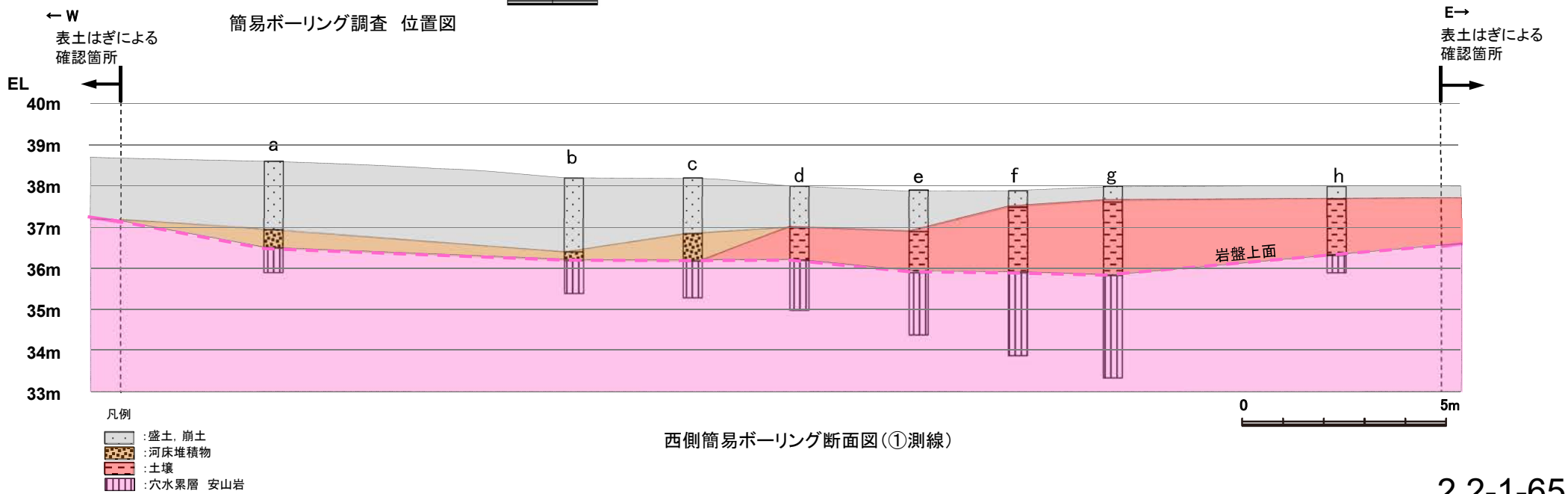
福浦断層南方延長 ボーリング調査 位置図, 断面図



・ボーリング調査の結果、安山岩中に断層は認められず、岩盤上面はほぼ水平である。



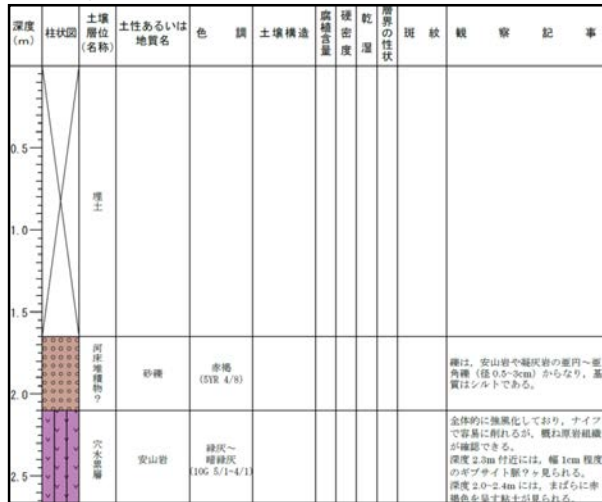
東側簡易ボーリング断面図(②測線)



西側簡易ボーリング断面図(①測線)

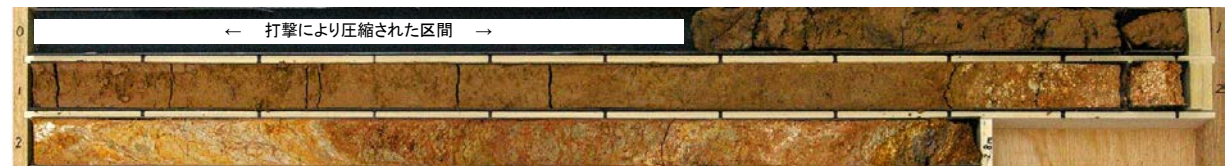
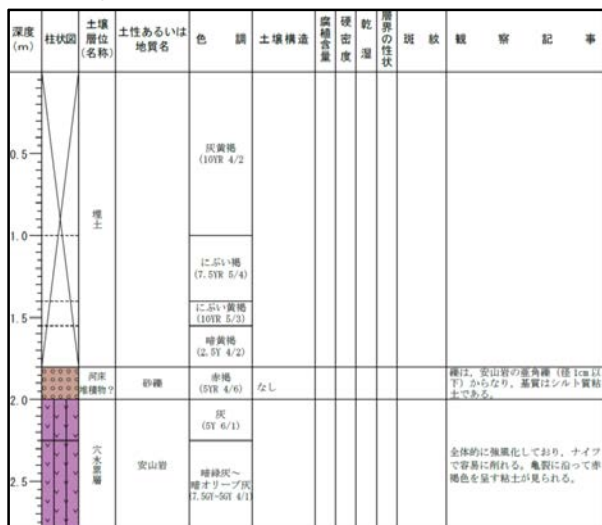
福浦断層南方延長 ボーリング調査 コア写真及び柱状図No.a～b

No.a 柱状図



No.a
コア写真

No.b 柱状図



No.b
コア写真

福浦断層南方延長 ボーリング調査 コア写真及び柱状図No.c～d

No.c 柱状図

深度 (m)	柱状図	土層階位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	腐植含量	硬 密 度	乾 潤 度	層厚の性状	斑 紋	観 察 記 事
0.0		埋土									
0.0		縦横質シルト	黒 (10YR 2/1)	なし	なし	富	締	半	不	なし	指圧で指が入る程。非常に締りは悪い。
0.5		シルト	にぶい黄褐色 (10YR 5/4)	なし	なし	含	締	半	不	なし	指圧で締が残る程。締りの程度は悪い。希に、炭化物を含む。
1.0		砂混じりシルト	褐 (7.5YR 4/6)	不明	なし	中	半	不	不	なし	指圧でわずかに締が残る程度に比較的締まっている。希に、炭化物や径1mm以下の白色砂子を含む。
1.5		縦横じりシルト質粘土	赤褐～明赤褐 (5YR 4/6-5/6)	なし	なし	中	半	不	不	なし	指圧でわずかに締が残る程度に比較的締まっている。安山岩や凝灰岩の産角～角礫 (径2cm以下) を含み、全体的にくさり締まっている。
2.0		砂礫	赤褐 (5YR 4/6)	なし							礫は、安山岩の産角礫 (径2cm以下) からなり、全体的にくさり締まっている。基盤は砂りである。
2.5		穴水層	安山岩	灰 (5Y 6/1) 灰～灰オリーブ (5Y 5/1-6/2) オリーブ灰 (10Y 4/2)							全体的に強風化しており、ナイフで容易に削れる。深度2.0-2.15mは水分を多く含み非常に軟弱化している。深度2.0-2.7mでは、亀裂に沿って赤褐色を呈す粘土が見られる。



No.c コア写真
打撃により圧縮された区間

No.d 柱状図

深度 (m)	柱状図	土層階位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	腐植含量	硬 密 度	乾 潤 度	層厚の性状	斑 紋	観 察 記 事
0.0		埋土									
0.5		砂混じりシルト	褐 (7.5YR 4/6)	不明	なし	中	半	不	不	なし	指圧でわずかに締が残る程度に比較的締まっている。下部10cm程度は明褐色を呈す。
1.0		縦横じり粘土	灰 (5Y 6/1)								指圧で締が残らない程締まっている。上部30cm程度は、土壌化を被り、にぶい黄褐色 (10YR 6/4) を呈す。凝灰岩のくさり礫 (径1cm以下) を含む。
2.0		穴水層	安山岩	褐 (5YR 7/6) 灰白 (10YR 7/1) にぶい黄褐色 (10YR 5/4)							全体的に強風化しており、ナイフで容易に削れる。深度1.85-2.0mにかけて上位の灰色粘土の流入が見られる。深度2.85mおよび3.7m付近では粘土化し、にぶい褐色を呈す。深度2.7-2.9mでは、亀裂に沿って赤褐色を呈す粘土が見られる。深度2.6-3.6mでは、褐色部がまばらに見られる。
2.5			灰オリーブ (5Y 6/1)								
3.0											
3.5											

打撃により圧縮された区間



No.d コア写真
打撃により圧縮された区間

福浦断層南方延長 ボーリング調査 コア写真及び柱状図No.e～f

No.e 柱状図

深度 (m)	柱状図	土層階位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	腐植含量	硬密度	乾 湿	層界の性状	斑 紋	観 察	記 事
0.0 - 0.5		埋土										
0.5 - 1.0												
1.0 - 1.5		練泥じり粘土	灰 (5Y 6/1)									指圧で跡が残らない程締まっている。凝灰岩の骨角礫 (径 0.5mm 以下) を含む。深度 1.0-1.25m は土壌化を被り、黄褐色 (10YR 5/6) を呈す部分も見られる。
1.5 - 2.0												
2.0 - 2.5		穴水層	灰オリーブ (5Y 6/2)									全体的に強風化しており、ナイフで容易に削れる。深度 2.7m 以降のほうがより強風化し、軟質化している。深度 2.0-2.7m では、まばらに赤褐色呈す粘土が見られる。
2.5 - 3.0		穴水層	灰オリーブ (5Y 5/2)									
3.0 - 3.5												



No.e
コア写真

打撃により圧縮された区間

No.f 柱状図

深度 (m)	柱状図	土層階位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	腐植含量	硬密度	乾 湿	層界の性状	斑 紋	観 察	記 事
0.0 - 0.5		埋土										
0.5 - 1.0			砂泥じりシルト (7.5YR 4/6)	不明	なし	中	半湿	不明	なし			指圧でわずかに跡が残る程度に比較的締まっている。
1.0 - 1.5		練泥じり粘土	灰 (5Y 6/1)									指圧で跡が残らない程締まっている。上部 30cm 程度は、土壌化を被り、明褐色 (7.5YR 5/6) を呈す。凝灰岩のくさり礫 (径 1cm 以下) を含む。
1.5 - 2.0												
2.0 - 2.5		穴水層	灰オリーブ (7.5Y 6/2)									全体的に強風化しており、ナイフで容易に削れる。深度 2.6m 以降のほうがより強風化し、軟質化している。深度 2.0-2.6m および 3.5-3.6m では、亀裂沿って赤褐色呈す粘土が見られる。深度 3.6m 以降では、褐色部がまばらに見られる。
2.5 - 3.0		穴水層	明黄褐色～灰白 (2.5Y 6/6-7/1)									
3.0 - 3.5		穴水層	オリーブ灰 (10Y 5/2)									



No.f
コア写真

福浦断層南方延長 ボーリング調査 コア写真及び柱状図No.g~h

No.g 柱状図

深度 (m)	柱状図	土壌層位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	孔隙率 (%)	含水率 (%)	液性指数	塑性指数	観察 記 事
0.0		表土								
0.0		新成土	シルト質細粒砂	にぶい黄褐色 (10YR 4/3)	なし	含	中	半	不	指定でわずかに締り残る程度に比較的締まっている。希に、凝灰岩の亜角礫を含む。
0.5										
0.5			明赤褐色 (2.5YR 5/6) まばらに灰白 (10YR 7/1)							指圧で締りが残らない程度締まっている。希に、凝灰岩の亜角礫を含む。
1.0										
1.0			灰 (5Y 6/1)							
1.5										
1.5			灰 (5Y 6/1)							
2.0										
2.0			灰 (5Y 6/1)							
2.5										
2.5			灰 (5Y 6/1)							
3.0										
3.0			灰オリーブ (7.5Y 5/2)							全体的に強風化しており、ナイフで容易に削れるが、深度 4.1m 以下は比較的新鮮で原形構造を確認できる。
3.5										深度 2.15~3.0m では、亀裂部に赤褐色呈干粘土が見られる。
3.5			礫 (5YR 6/6)							深度 3.2~3.25m では年ブサイト顕著が見られる。
4.0										深度 3.5~3.95m は水分を多く含み非常に軟質化している。
4.0			灰オリーブ (5Y 5/3)							
4.5										
4.5			緑灰 (7.5GY 6/1)							



No.g
コア写真

打撃により圧縮された区間

No.h 柱状図

深度 (m)	柱状図	土壌層位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	孔隙率 (%)	含水率 (%)	液性指数	塑性指数	観察 記 事
0.0		表土	黄褐色細粒砂質シルト	黄褐色 (10YR 3/4)	なし	含	中	半	不	指定でわずかに締り残る程度に比較的締まっている。
0.0		新成土	シルト質細粒砂	にぶい黄褐色 (10YR 4/3)	なし	含	中	半	不	指定でわずかに締り残る程度に比較的締まっている。希に、凝灰岩の亜角礫 (径 0.5 mm 以下) を含む。
0.5			シルト質粘土	褐色 (10YR 4/4)						指圧で締りが残らない程度締まっている。希に、凝灰岩の亜角礫を含む。下部 10cm 程、灰黄褐色を呈す。
1.0			明赤褐色 (2.5YR 5/6) まばらに灰白 (10YR 7/1)							指圧で締りが残らない程度締まっている。深度 0.6~1.0m は、明赤褐色を呈し、赤味が強い部分は赤色を呈す。深度 1.0~1.65m は、主に灰色で、深度 1.0~1.2m では褐色を呈す部分も見られる。
1.5			灰 (5Y 6/1)							
2.0										
2.0			灰 (7.5Y 6/1)							全体的に強風化しており、ナイフで容易に削れる。深度 1.7~1.9m に 6/4 で上位層の灰色粘土の流入が見られる。



No.h
コア写真

福浦断層南方延長 ボーリング調査 コア写真及び柱状図No.i~j

No.i 柱状図

深度 (m)	柱状図	土壌層位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	腐植含量	硬密度	乾 湿	層界の性状	斑 紋	観 察 記 事
0.0		表土									
0.5		雑草じり砂質シルト	灰黄地 (10YR 4/2) 地 (10YR 4/6)	なし	なし	なし	中	半湿	不明	なし	指圧でわずかに跡が残る程度に比較的締まっている。安山岩の亜角礫 (径 1cm 以下、深度 0.7m 付近で 3cm 程度) を含む。
1.0		腐植土									
1.5		礫									安山岩の巨礫 (径 20cm 程度) からなる。全体的にくさり礫化しており、基質が不明であるため、下位の基盤岩と区別しづらい。
2.0		穴水層	安山岩 (角礫質) ?								全体的に強風化しており、ナイフで容易に削れる。径 10-30cm の礫からなり、リム部にはギブサイト脈が見られる。



No.i
コア写真

↑
打撃により圧縮された区間

No.j 柱状図

深度 (m)	柱状図	土壌層位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	腐植含量	硬密度	乾 湿	層界の性状	斑 紋	観 察 記 事
0.5		雑草じり砂質シルト	にぶい黄地 (10YR 4/3) 地 7.5-10YR 4/4	なし	なし	なし	中	半湿	不明	なし	指圧でわずかに跡が残る程度に比較的締まっている。安山岩の比較的新鮮な角～亜角礫 (径 0.5-2cm) を含む。
1.0		腐植土									
1.5		砂礫	地 (10YR 4/4)	なし	なし	なし	中	半湿	不明	なし	指圧でわずかに跡が残る程度に比較的締まっている。礫は、安山岩の角～亜角礫 (径 1-3cm) からなり、基質は砂質シルトである。
2.0		砂質シルト	にぶい黄地～黄地 (10YR 5.4-5.6)	なし	なし	なし	稀	半湿	なし	なし	指圧で跡が残る程、締まりの程度は悪い。希に、安山岩のくさり礫を含む。下位との境界付近に厚さ 5mm 程度の薄鉄鉱を挟む。
2.5		穴水層	安山岩 (角礫質) ? 灰白 (7.5Y 7/1) 暗青灰 (5B 4/1)								深度 2.5-2.7m は、指圧で指が入る程強風化しており、粘土化し灰白色を呈す。深度 2.7m 以下では、やや新鮮な部分は暗青灰色を呈し、強風化した部分では、灰オリーブ～黄褐色を呈す。



No.j
コア写真

↑
打撃により圧縮された区間

福浦断層南方延長 ボーリング調査 コア写真及び柱状図No.k~l

No.k 柱状図

深度 (m)	柱状図	土層階位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	腐植含量	硬 度	乾 湿	層界の性状	斑 紋	観 察 記 事
0.5	[Patterned]	底土もしくは原積土	砂質シルト	黒褐色 (2.5Y 3/2)	なし	なし	中	半湿	不明	なし	指圧でわずかに跡が残る程度に比較的締まっている。
			暗褐色 (10Y 3/4-4/4)								
1.0	[Patterned]	底土もしくは原積土	緑褐色砂質シルト	暗灰色 (2.5Y 4/2)	なし	なし	中	半湿	不明	なし	指圧でわずかに跡が残る程度に比較的締まっている。安山岩の亜角礫 (径 0.5-3cm) を含み、下部ほど礫径は大きくなる。
			砂礫	黒褐色 (2.5Y 3/2)	なし	なし	密	半湿	不明	なし	指圧で跡が残らない程、締まっている。礫は、安山岩の角~亜角礫 (径 3cm 以下) からなり、基質は砂質シルトである。
1.5	[Patterned]	底土もしくは原積土	砂質シルト	黒 (10YR 4/6)	なし	なし	密	半湿	不明	なし	指圧で跡が残らない程、締まっている。特に、安山岩のくさり礫 (径 3mm 以下) を含む。厚さ 3mm 程度の塊礫を 2 枚含む。
			安山岩 (角礫質) ?	オリーブ灰 (10Y 5/2-4/2)							
2.0	[Patterned]	穴水層									
2.5											



No.k
コア写真

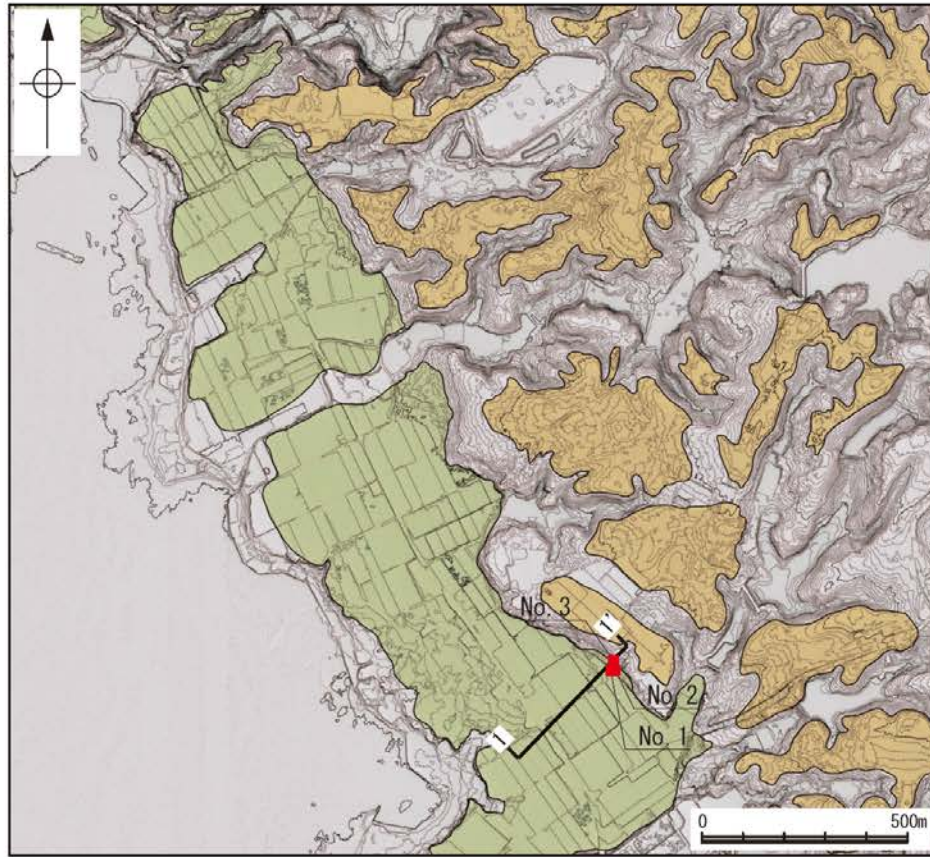
No.l 柱状図

深度 (m)	柱状図	土層階位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	腐植含量	硬 度	乾 湿	層界の性状	斑 紋	観 察 記 事
0.5	[Patterned]	底土もしくは原積土	緑褐色砂質シルト	灰黒色 (10Y 4/2)	なし	なし	中	半湿	不明	なし	指圧でわずかに跡が残る程度に比較的締まっている。安山岩のくさり礫 (径 1-3cm) を含む。深度 0.6-1.1m は、安山岩の巨礫である。
			礫	黒褐色 (2.5Y 3/1)							
1.0	[Patterned]	底土もしくは原積土	緑褐色粘土	にぶい褐色 (7.5YR 5/3)	なし	なし	中	半湿	不明	なし	指圧でわずかに跡が残る程度に比較的締まっている。緑泥石のくさり礫を含む。
			安山岩 (角礫質) ?	にぶい褐色 (7.5YR 5/3)							
1.5	[Patterned]	穴水層									
2.0											
2.5											全体的に塊礫化しており、ナイフで容易に削れる。安山岩のくさり礫 (径 5-15cm 以上) からなる。

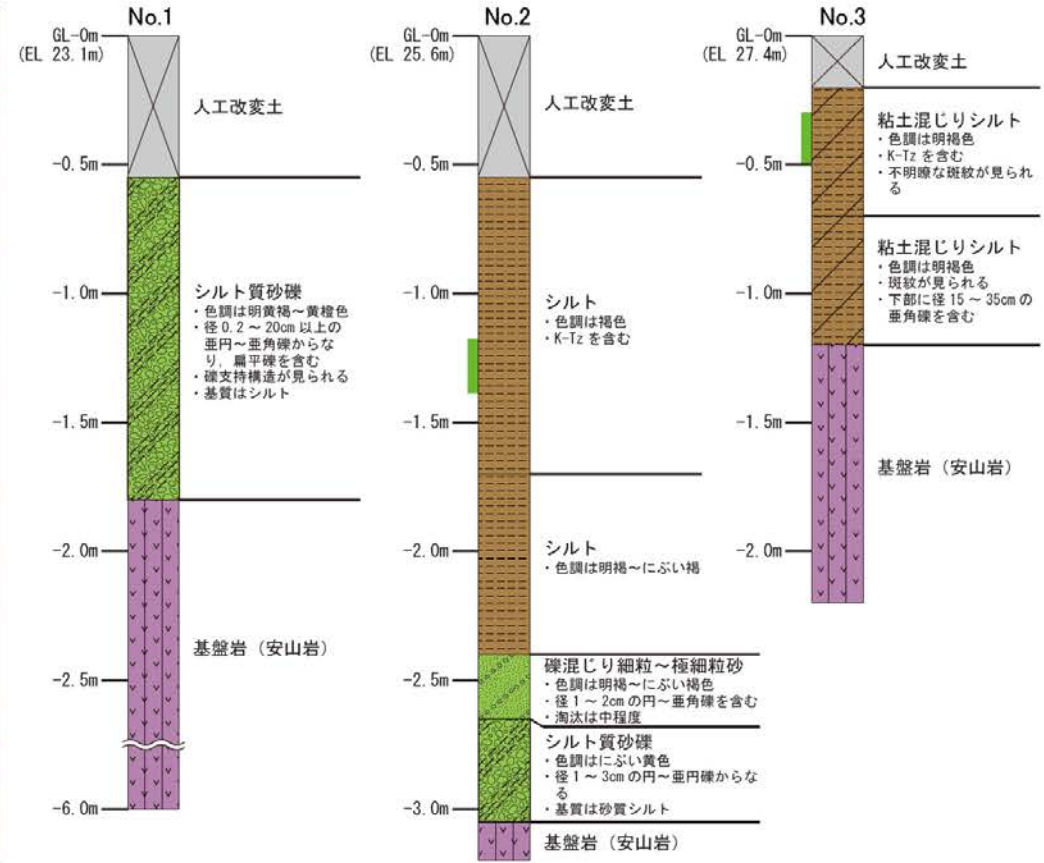


No.l
コア写真

(4) 福浦断層南方延長 旧汀線高度調査

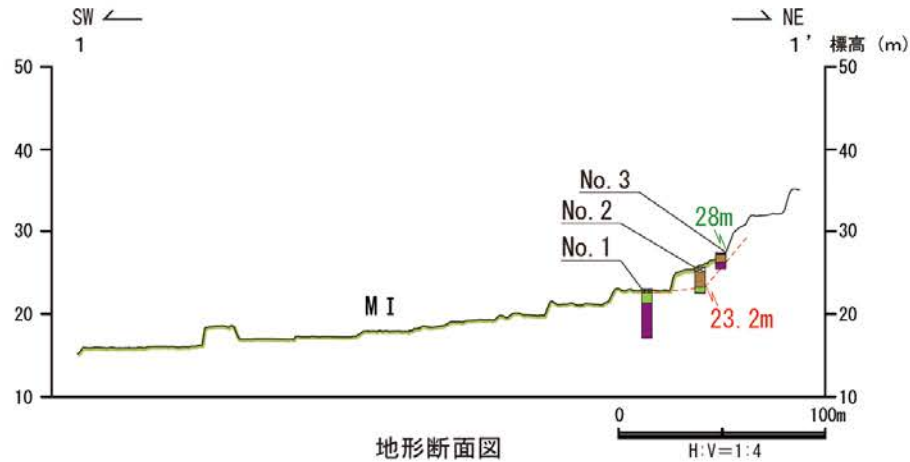


調査位置図

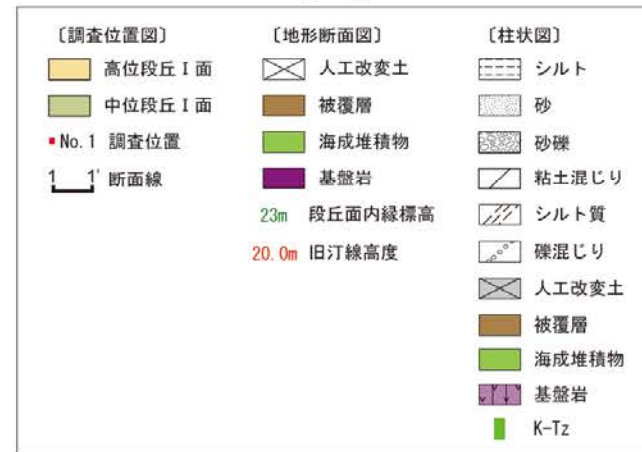


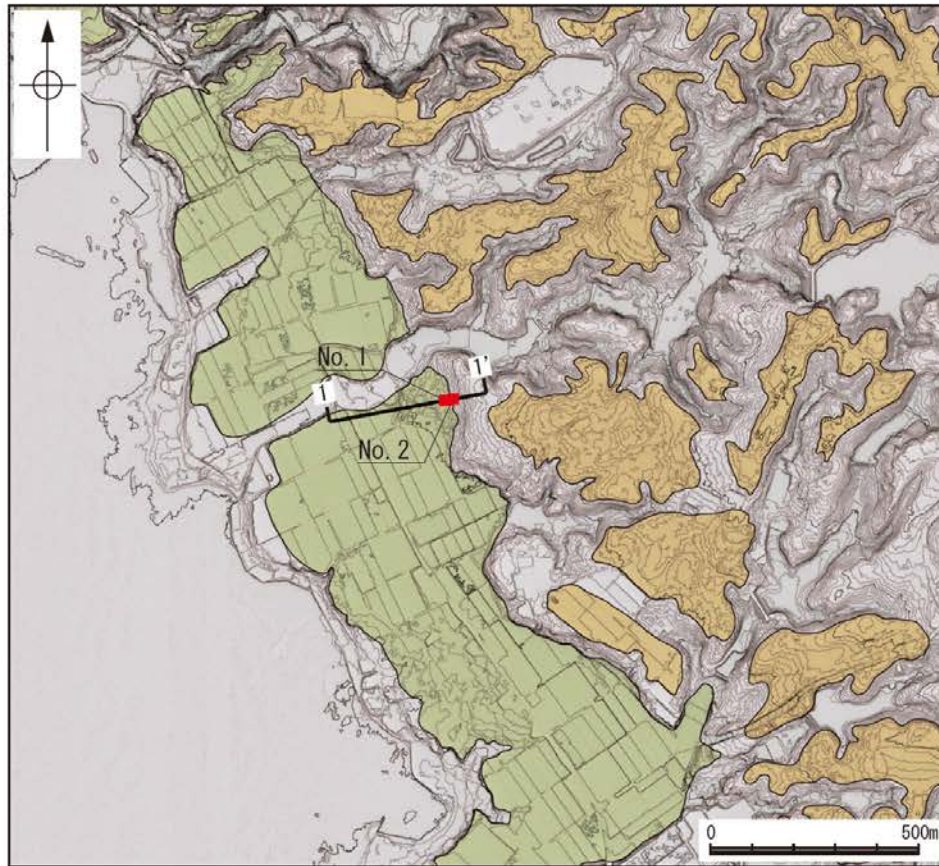
柱状図

凡例

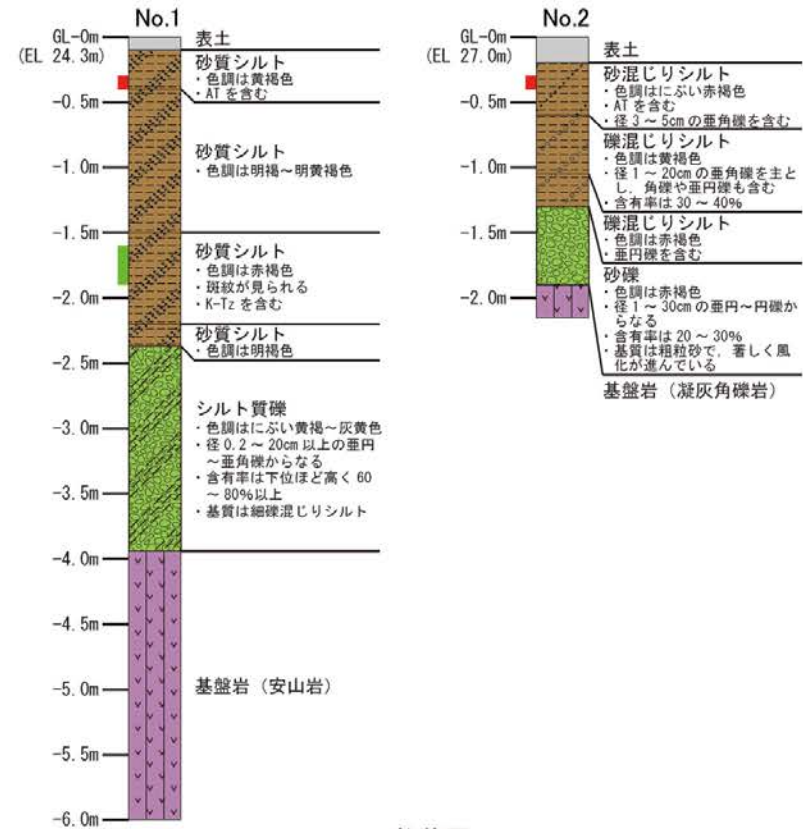


地形断面図



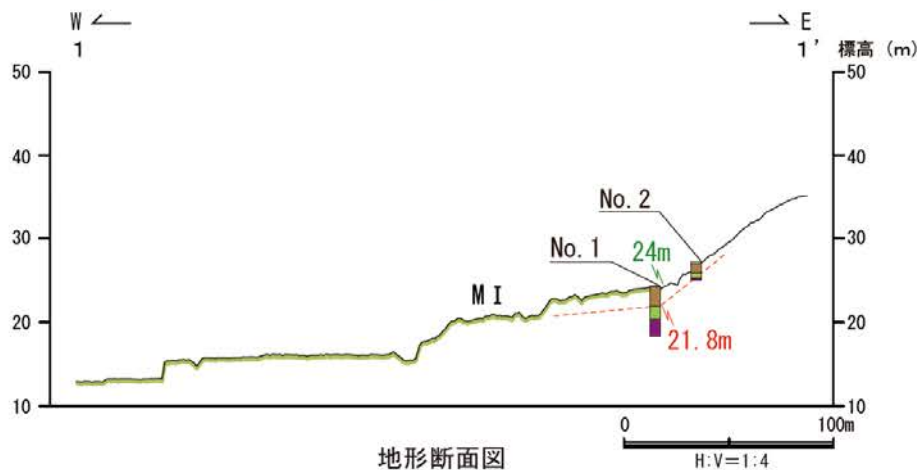


調査位置図



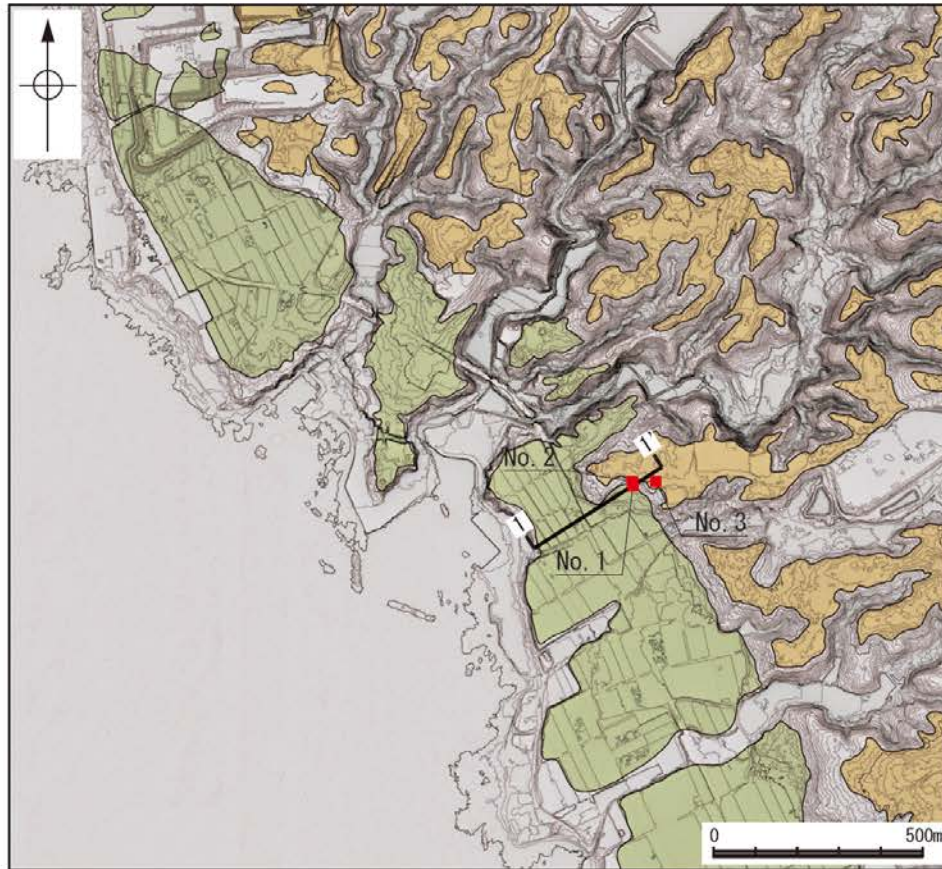
柱状図

凡例

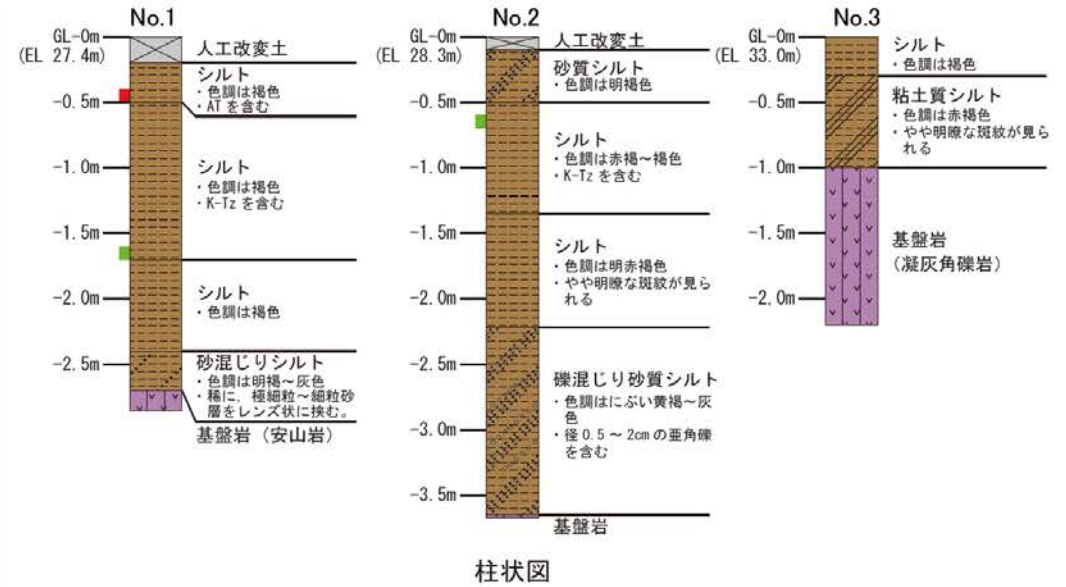


地形断面図



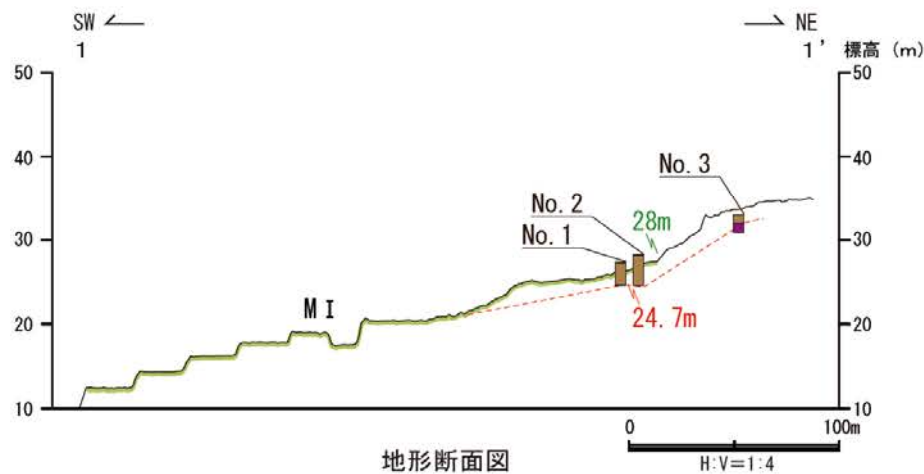


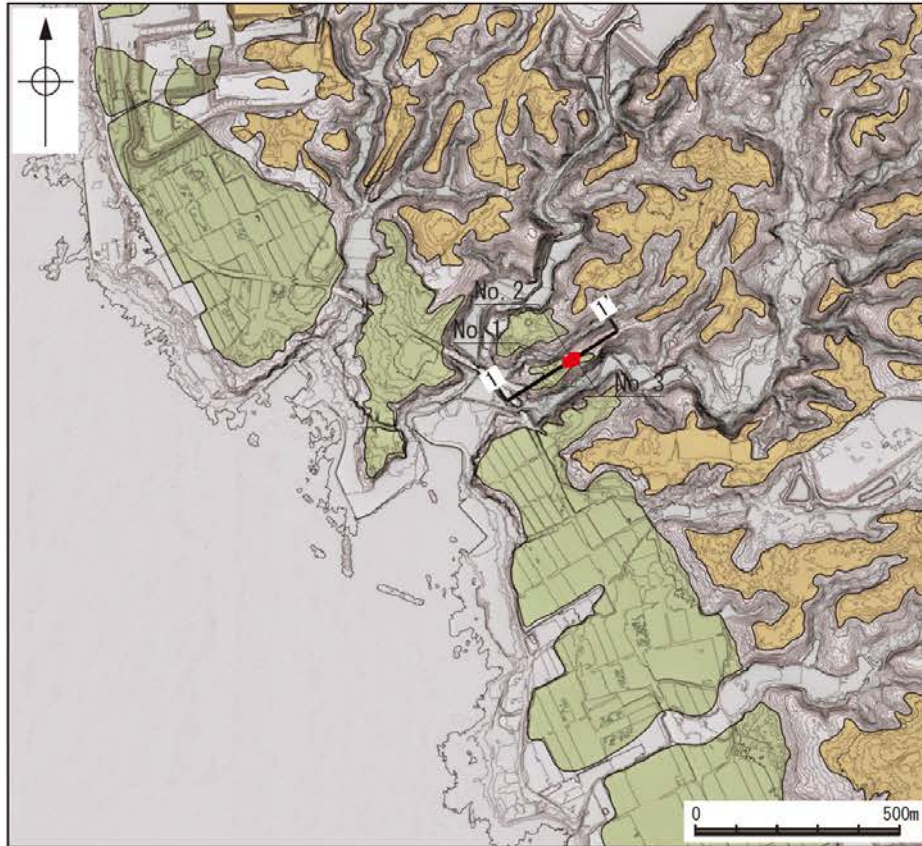
調査位置図



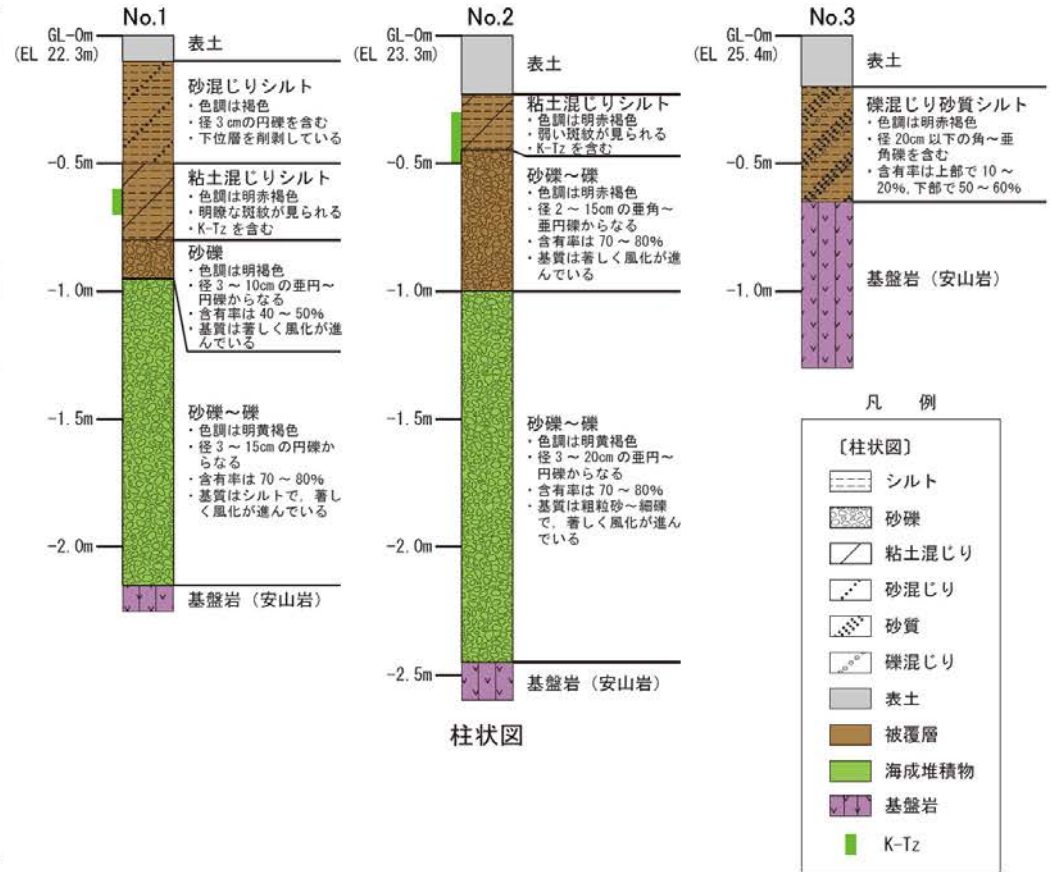
柱状図

凡例

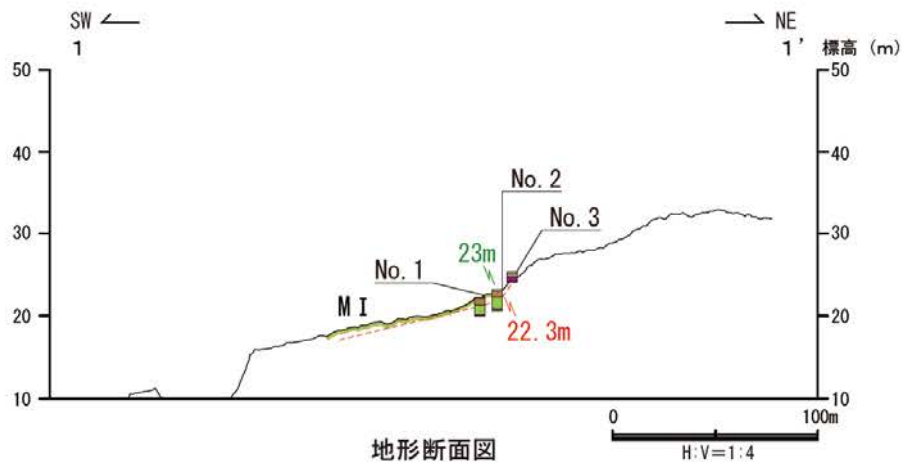




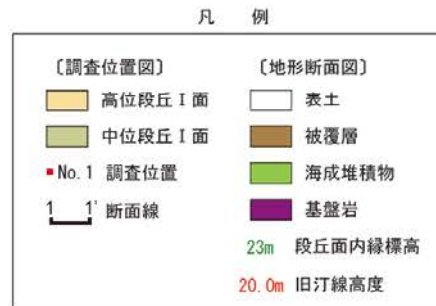
調査位置図



柱状図



地形断面図



ピット写真 (No. 2)

補足資料2. 2-2

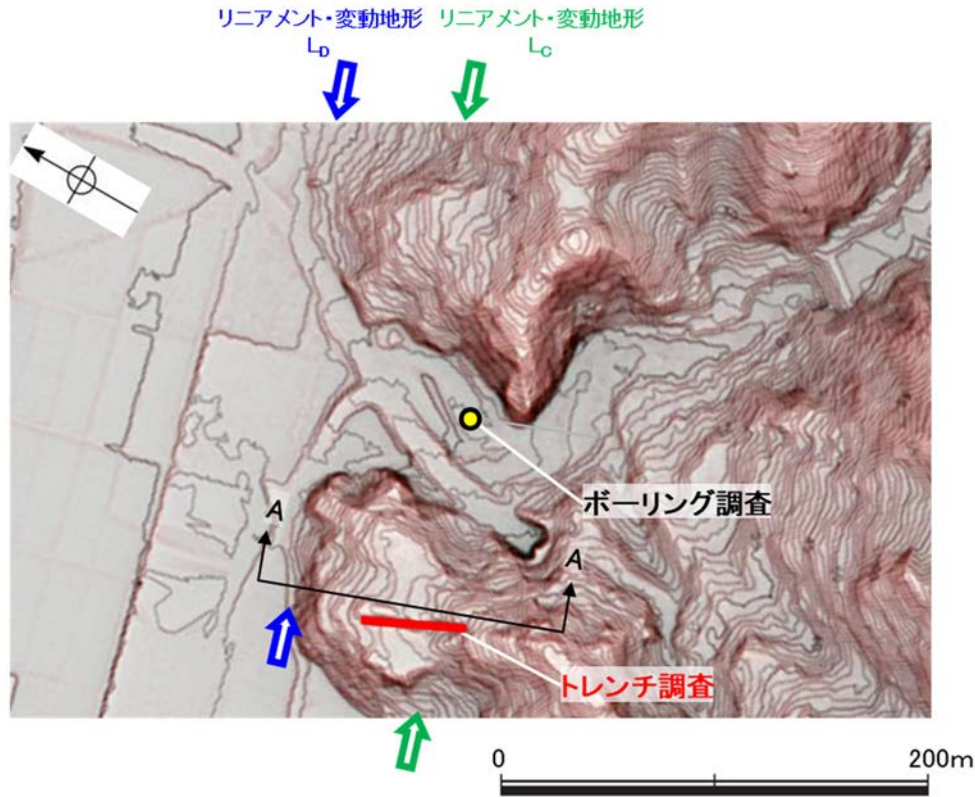
富来川南岸断層の地質調査データ

(1) 東小室西方 トレンチ調査

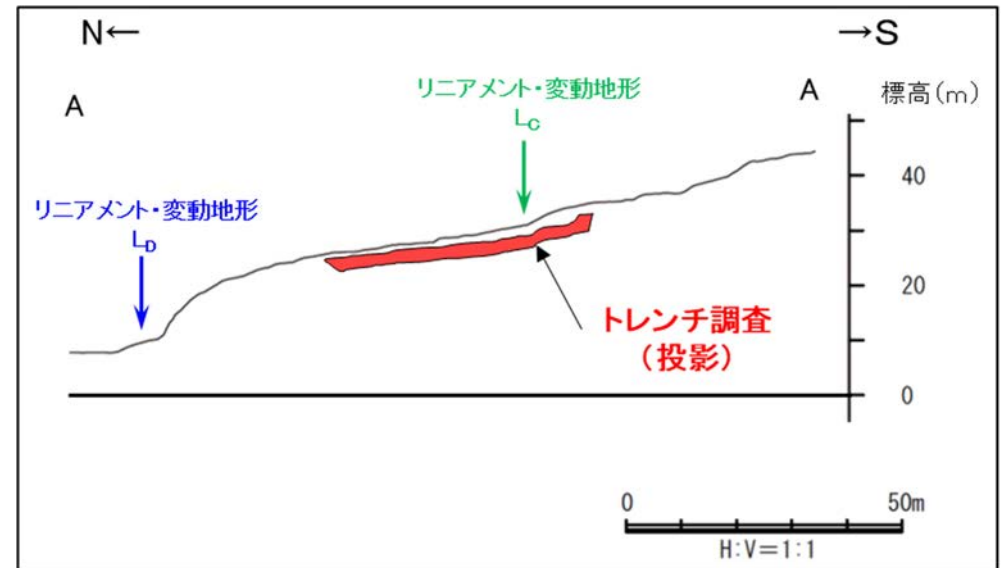
東小室西方 トレンチ調査 一位置図一

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

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

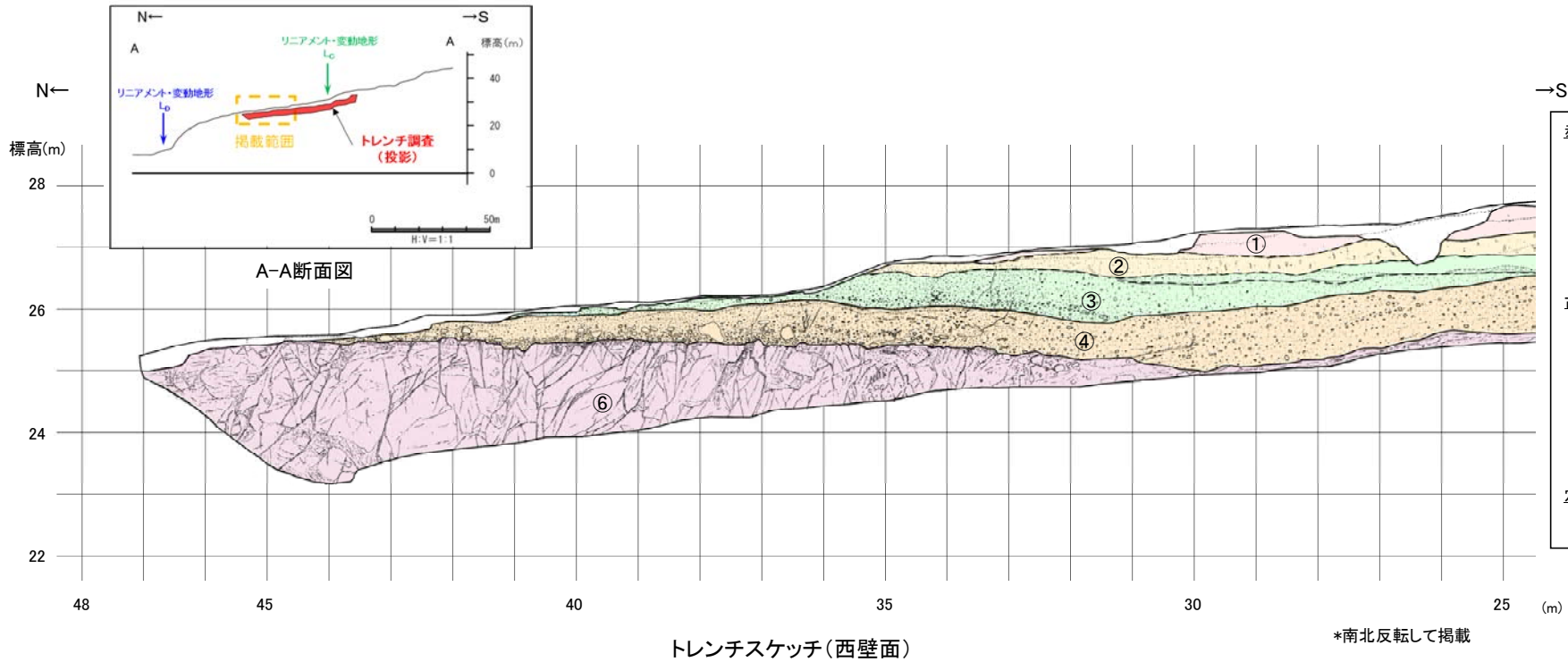


調査位置図



A-A断面図

東小室西方 トレンチ調査結果 ー西壁面②ー



- 赤褐色土壌**
- ①:シルト混じり粘土
- 全体にシルト混じり粘土からなるが、下部は部分的にやや粗粒で粘土質シルトとなる。
 - 上部の色調は赤褐色(SYR4/6~4/6)を呈し、部分的にふい赤褐色(SYR4/4)を呈する。
 - 下部は赤褐色~明赤褐色(SYR5/6~4/6)を呈し、一部明赤褐色~明褐色(5~7.5YR5/6)を呈し、黄褐色を基調とした脱色部(トラ斑模様)がしばしば見られる。
 - 火山灰分析の結果、K-Tz, Aso-4, DKP及びATが検出された。
- 古期層状地堆積物**
- ②:砂・粘土混じりシルト層
- 全体に砂・粘土混じりシルトからなるが、山側では砂礫混じりシルト~粘土となる。部分的にシルト質粘土状となる。
- ③:砂礫層・泥層
- 上部の砂礫層は、径数cm程度の安山岩礫を含む淘汰の悪い砂礫層である。下部の泥層は、砂質シルト~粘土を主体とし、砂質レンズを挟む。
- ④:砂礫層
- 礫は、径数cm程度の安山岩角礫で、基質は少量のシルトを含む細~中粒砂層からなる。
 - 層内には、ほぼ水平な礫配列が認められる。
- 穴水累層**
- ⑤:安山岩質火砕岩
- ⑥:安山岩

*南北反転して掲載



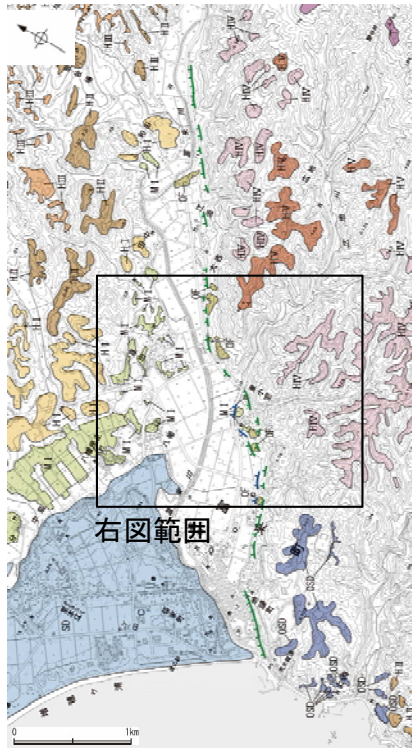
*南北反転して掲載

トレンチ写真(西壁面)

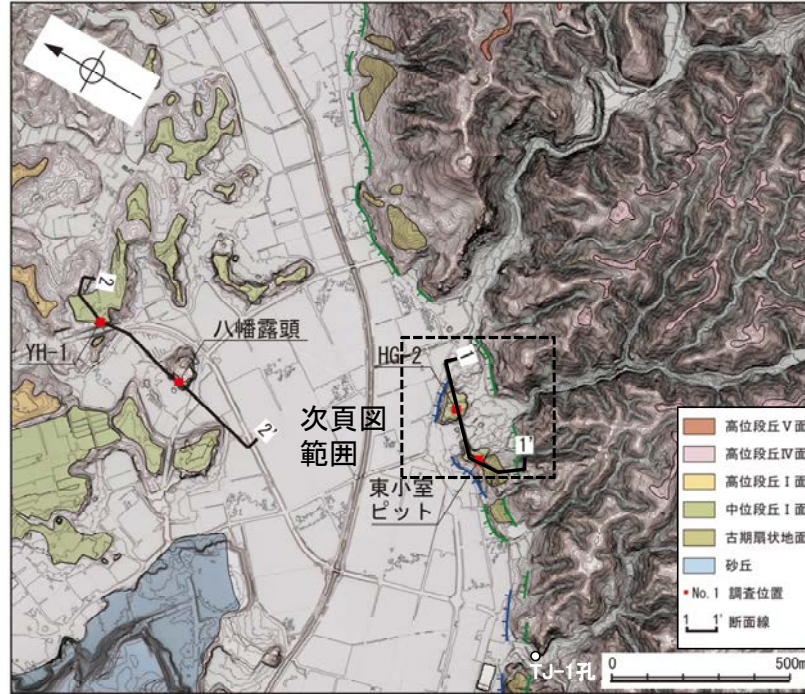
(2) 富来川南岸断層周辺の中位段丘面調査

富来川南岸断層周辺の中位段丘面調査結果

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



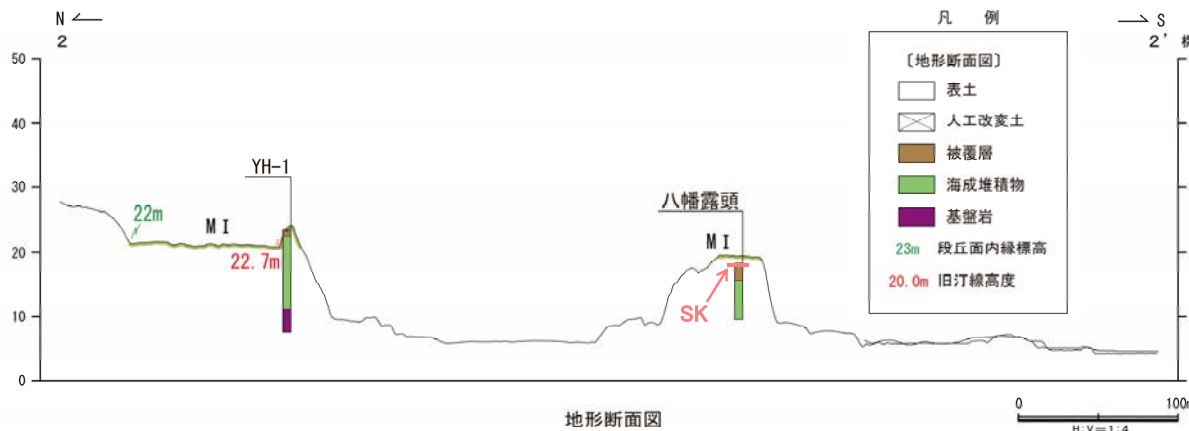
位置図



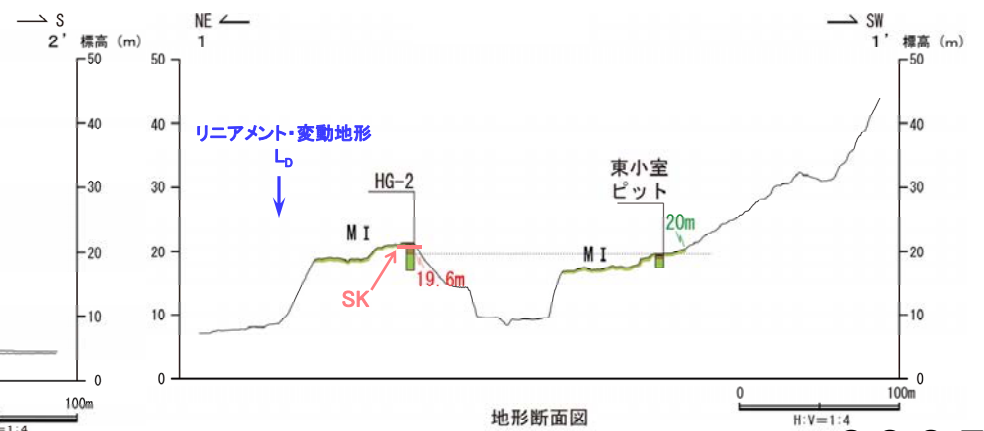
拡大位置図

テフラの年代(町田・新井, 2011)

SK:10.5万年前



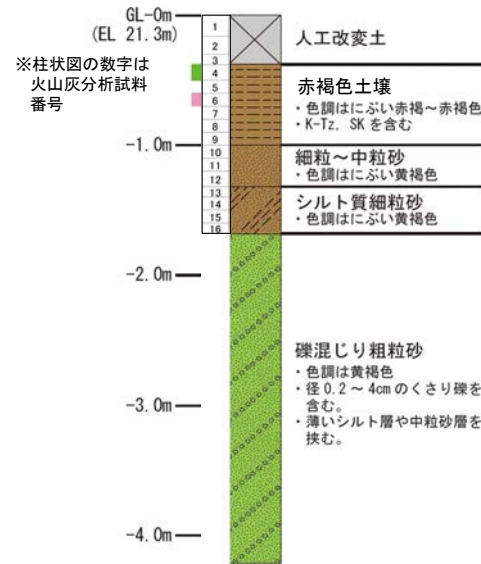
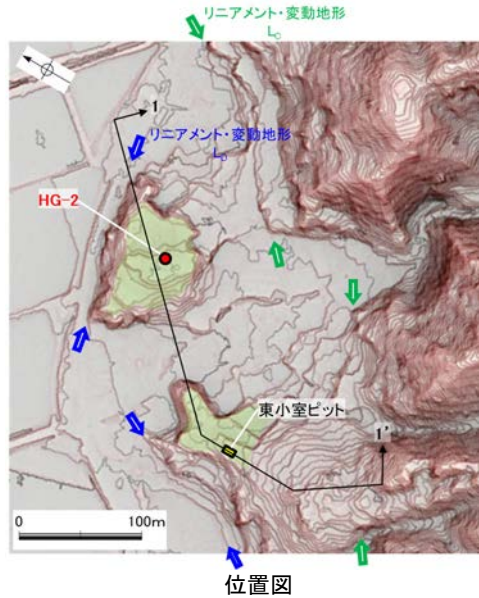
地形断面図



地形断面図

ボーリング調査(東小室付近) HG-2

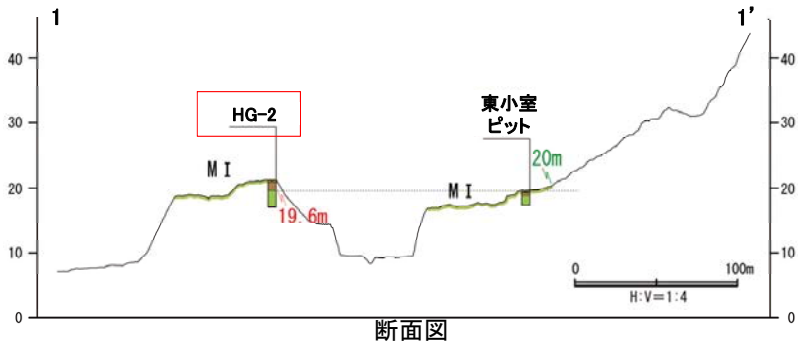
ODランクのリニアメント・変動地形の南方に分布する中位段丘 I 面のうち, HG-2孔において, 海成堆積物(礫混じり粗粒砂)とそれを覆う赤褐色土壌中のK-Tz, SKの降灰層準を確認した。



テフラの年代(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前
SK: 10.5万年前

柱状図(HG-2)



断面図凡例



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

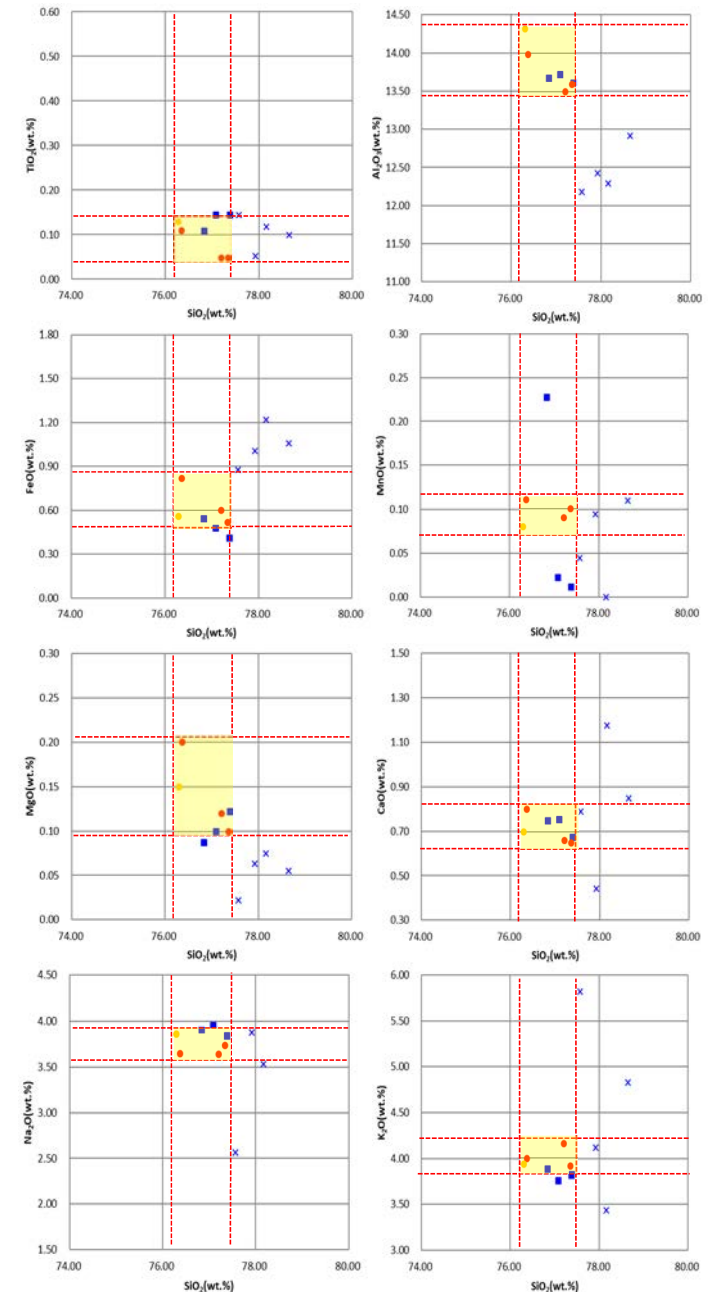
■ 文献によるSKの分布範囲

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

試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)			重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β 石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)	
		2	4	8	Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
1											
2											
3											
4	K-Tz										
5											
6	SK								Biotite含む		
7											
8											
9											
10									Biotite含む		
11									Biotite含む		
12									Biotite含む		
13											
14									Biotite含む		
15											
16											

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

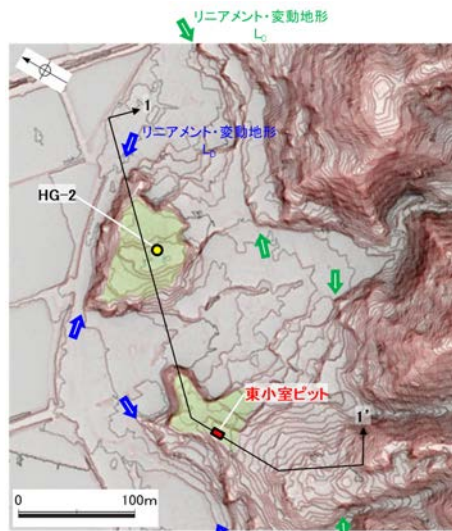
火山灰分析結果



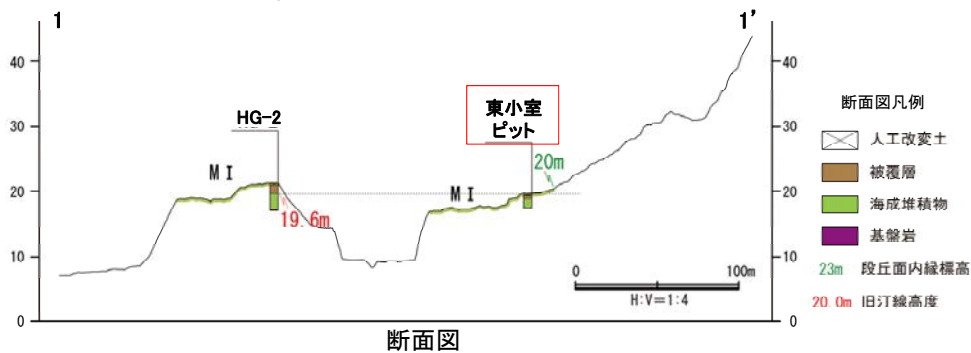
火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号6

東小室ピット

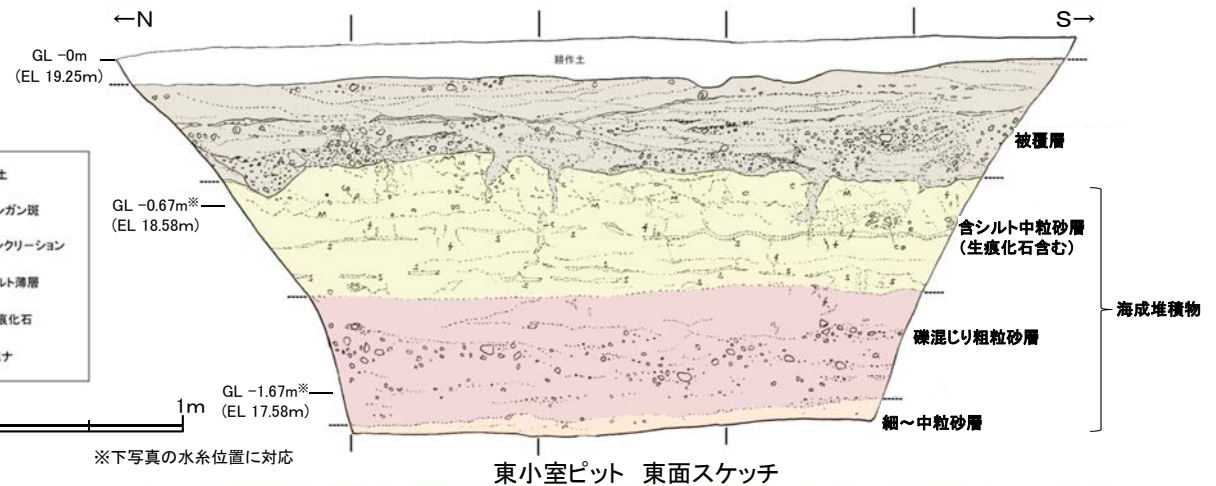
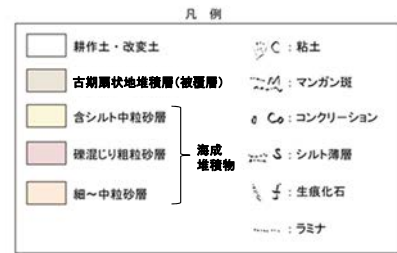
ODランクのリニアメント・変動地形の南方に分布する中位段丘 I 面のうち、東小室ピットにおいて、海成堆積物(生痕化石を含む含シルト質中粒砂等)を確認した。



位置図



断面図



東小室ピット 東面スケッチ



東小室ピット 東面写真

(被覆層)

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

(海成堆積物)

含シルト中粒砂層

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

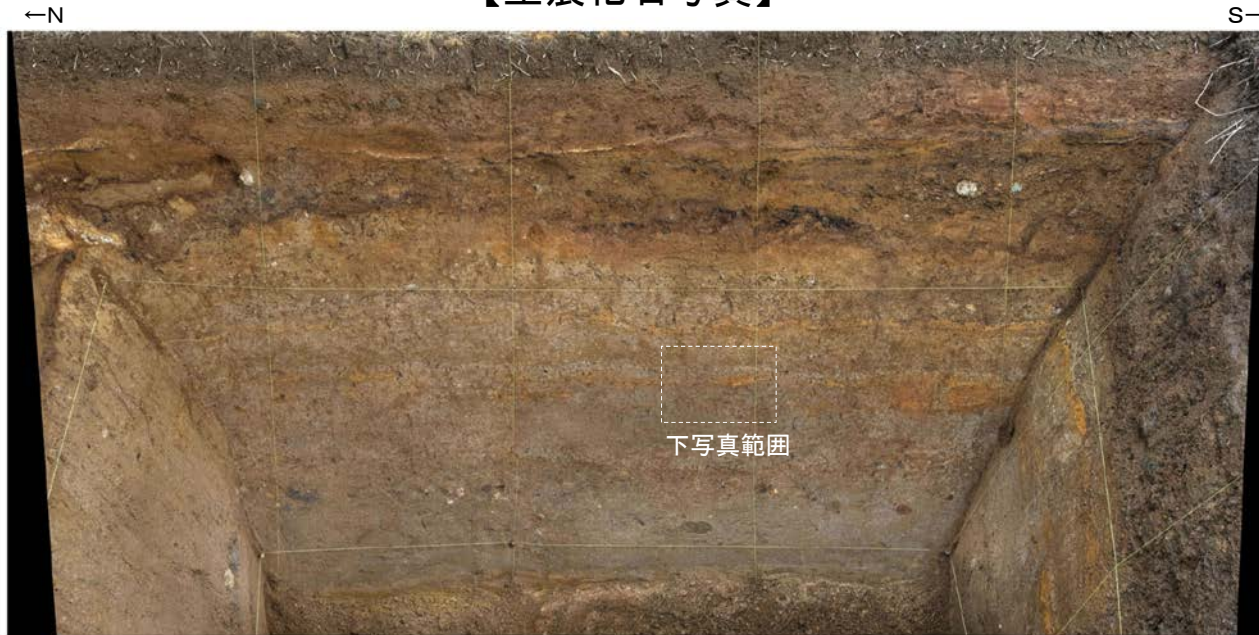
礫混じり粗粒砂層

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

細～中粒砂層

- ・にぶい黄褐色(10YR5/4)を呈し、わずかに小礫を含む。

【生痕化石写真】



東小室ピット 東面写真



東小室ピット東面 生痕化石写真

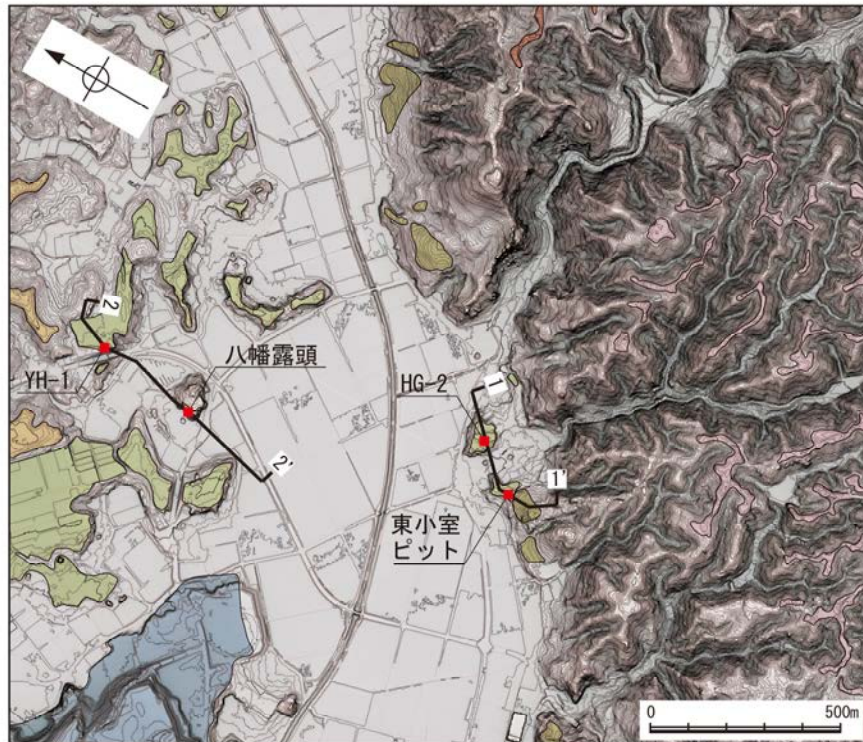


東小室ピット東面 生痕化石写真(解釈線入り)

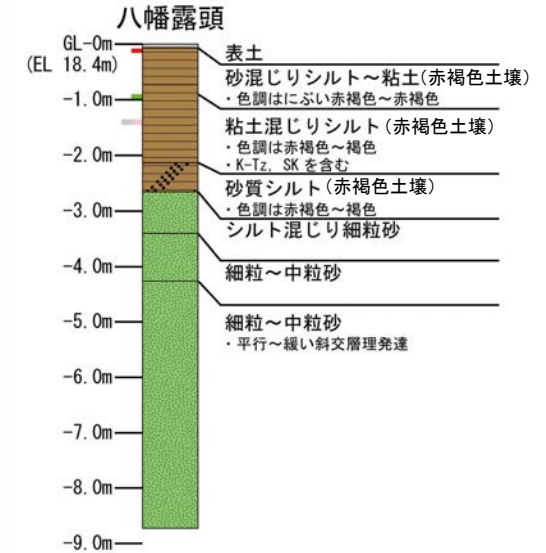
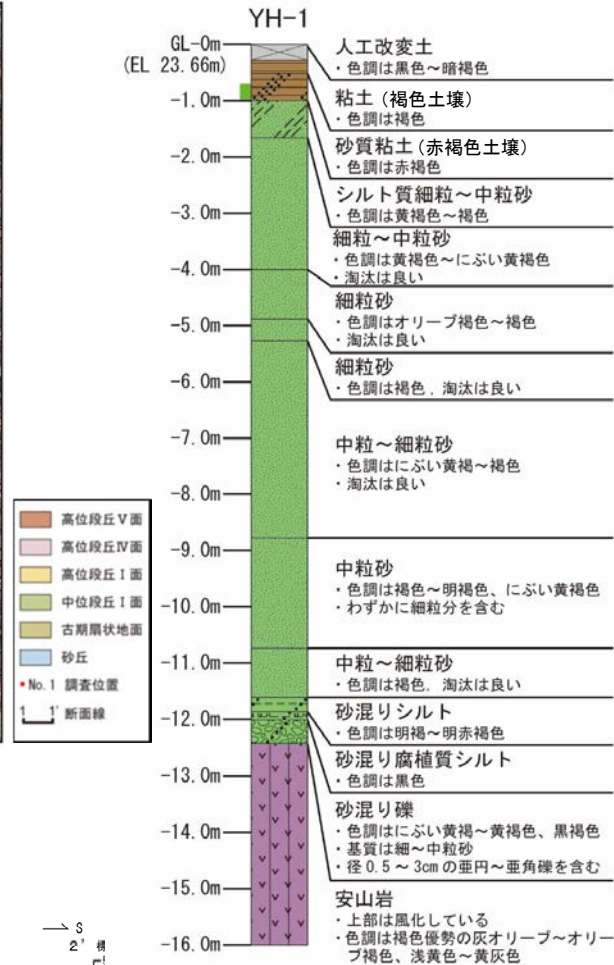
層理
生痕化石

ボーリング調査(八幡付近) YH-1, 八幡露頭

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



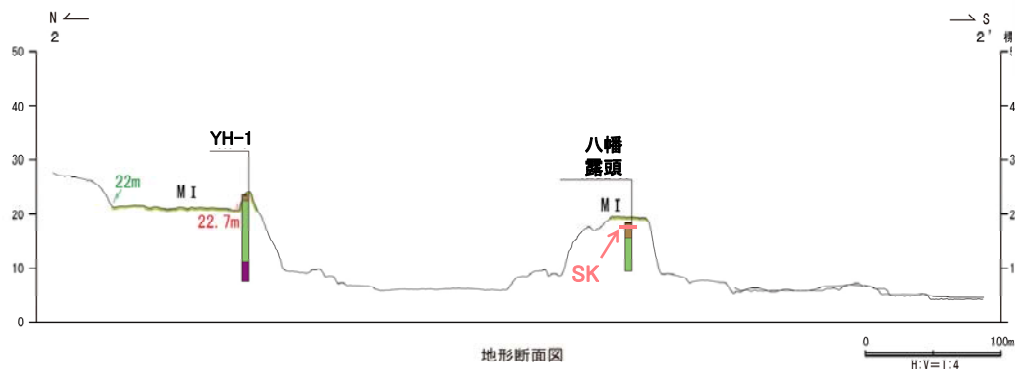
位置図



〔柱状図〕

- シルト
- 砂
- シルト質
- 礫混り
- 人工改変土
- 表土
- 被覆層
- 海成堆積物
- 基盤岩

- AT
- K-Tz
- Aso-4
- SK



地形断面図

断面図凡例

- 表土
- 人工改変土
- 被覆層
- 海成堆積物
- 基盤岩

テフラの年代(町田・新井, 2011)

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

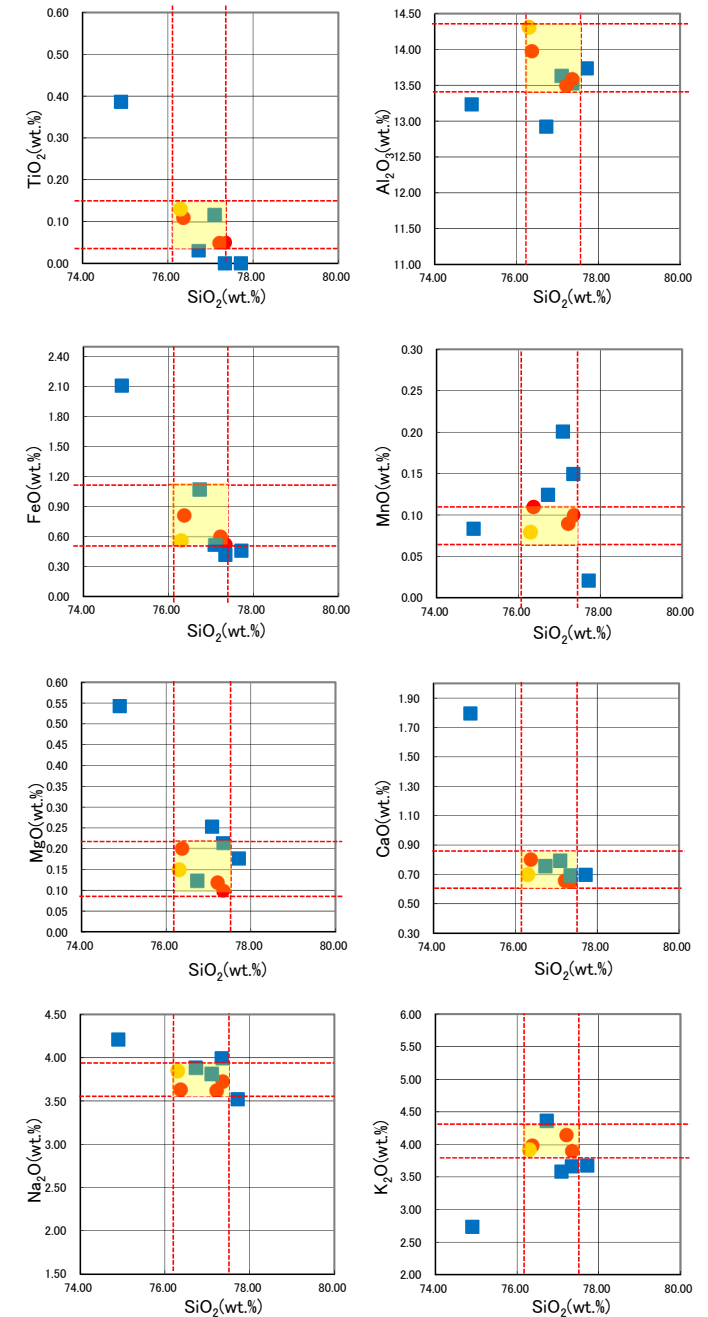
【火山灰分析結果(八幡露頭)】

試料番号	テフラ名	火山ガラスの 形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)		角閃石の屈折率 (n2)	
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510	1.680	1.690
YM-01	AT	■	■	■	■						
YM-02		■	■	■	■						
YM-03		■	■	■	■						
YM-04		■	■	■	■						
YM-05		■	■	■	■						
YM-06		■	■	■	■						
YM-07		■	■	■	■						
YM-08		■	■	■	■						
YM-09		■	■	■	■						
YM-10		■	■	■	■						
YM-11		■	■	■	■						
YM-12	K-Tz,Aso-4	■	■	■	■						
YM-13		■	■	■	■						
YM-14		■	■	■	■						
YM-15		■	■	■	■						
YM-16		■	■	■	■						
YM-17		■	■	■	■						
YM-18		■	■	■	■						
YM-19	SK	■	■	■	■						
YM-20		■	■	■	■						
YM-21		■	■	■	■						
YM-22		■	■	■	■						
YM-23		■	■	■	■						
YM-24		■	■	■	■						
YM-25		■	■	■	■						
YM-26		■	■	■	■						
YM-27		■	■	■	■						
YM-28		■	■	■	■						
YM-29		■	■	■	■						
YM-30		■	■	■	■						
YM-31		■	■	■	■						
YM-32		■	■	■	■						
YM-33		■	■	■	■						
YM-34		■	■	■	■						
YM-35		■	■	■	■						
YM-36		■	■	■	■						
YM-37		■	■	■	■						
YM-38		■	■	■	■						
YM-39		■	■	■	■						
YM-40		■	■	■	■						

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

火山灰分析結果(八幡露頭)

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



火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号YM-19

(3) 富来川南岸断層南西方の地形面調査