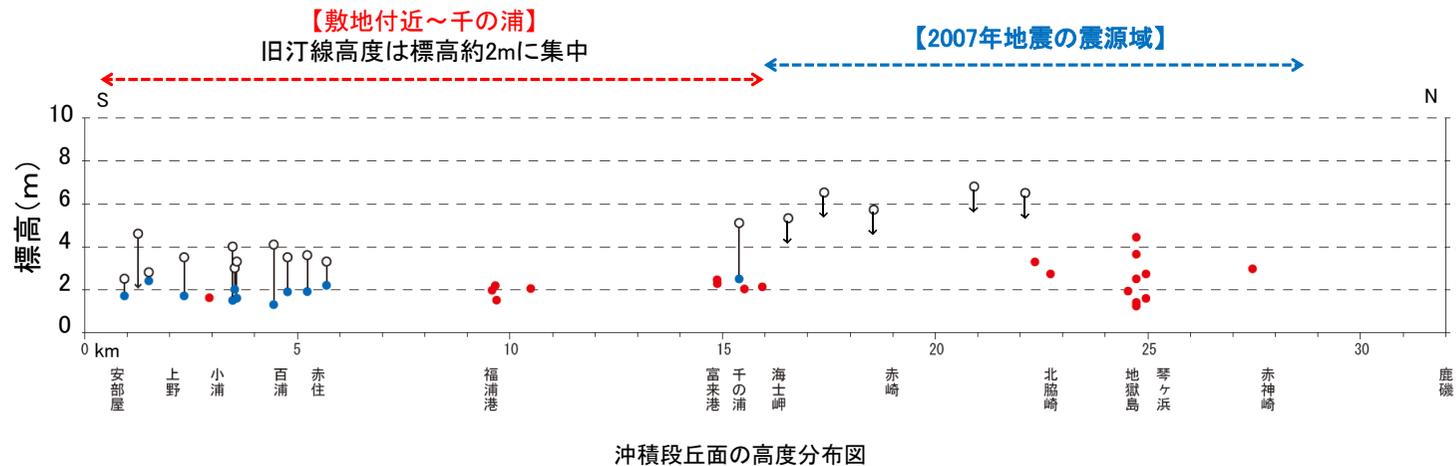
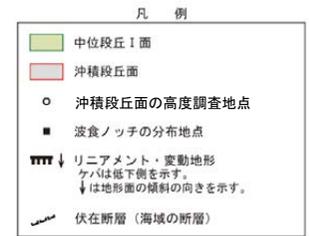


能登半島西岸域の海岸地形 — 沖積段丘面の分布 —

- 能登半島西岸域のうち、敷地付近のノッチが認められない区間を中心に、沖積段丘面の旧汀線高度の分布を調査した。
- 敷地付近～千の浦の沖積段丘面は、地表面下に人工改変土・被覆層が分布し、旧汀線高度は標高約2mであり、傾動は認められない。
- 沖積段丘面の旧汀線高度の分布は、波食ノッチの最大後退点の分布高度と調和的である。



(1)化石の認定・採取

- ・現地調査によりヤッコカンザシ遺骸化石を認定・採取した。化石群集に高度方向の幅がある場合は、上部と下部から試料を採取した。



ヤッコカンザシ遺骸化石写真(琴ヶ浜付近)

(2)分布標高の測定

- ・採取試料の分布高度をGPS測量により測定した。



測量写真(琴ヶ浜付近)

(3)年代測定

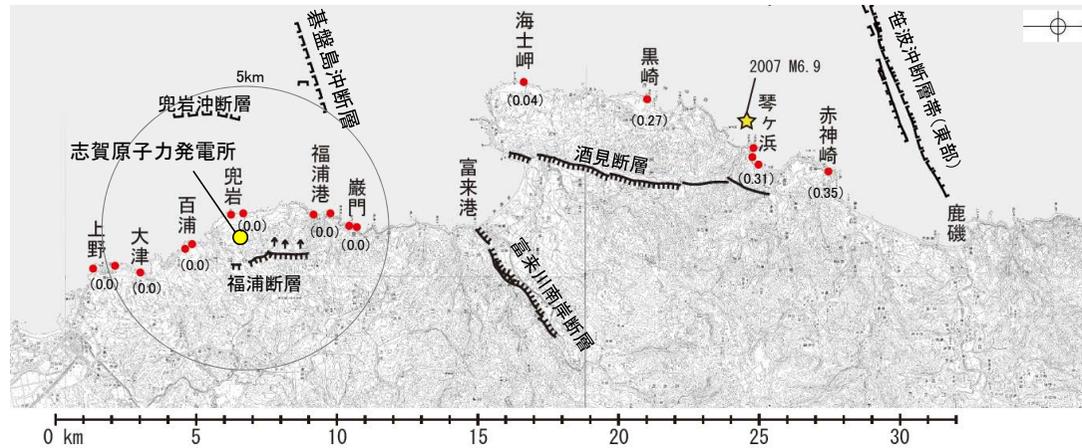
- ・試料は分析のため、ドリルで削り、化石の単体を分離した。
- ・年代を ^{14}C 年代測定法により測定し、Marine20(Heaton et al., 2020)を用いて暦年補正^{※1}を行った。
- ※1 OxCalv4.2較正プログラム(Bronk Ramsey, 2009)を使用し、 $\Delta R = -68 \pm 20\text{y}$ (佐々木ほか, 2015)を用いた。



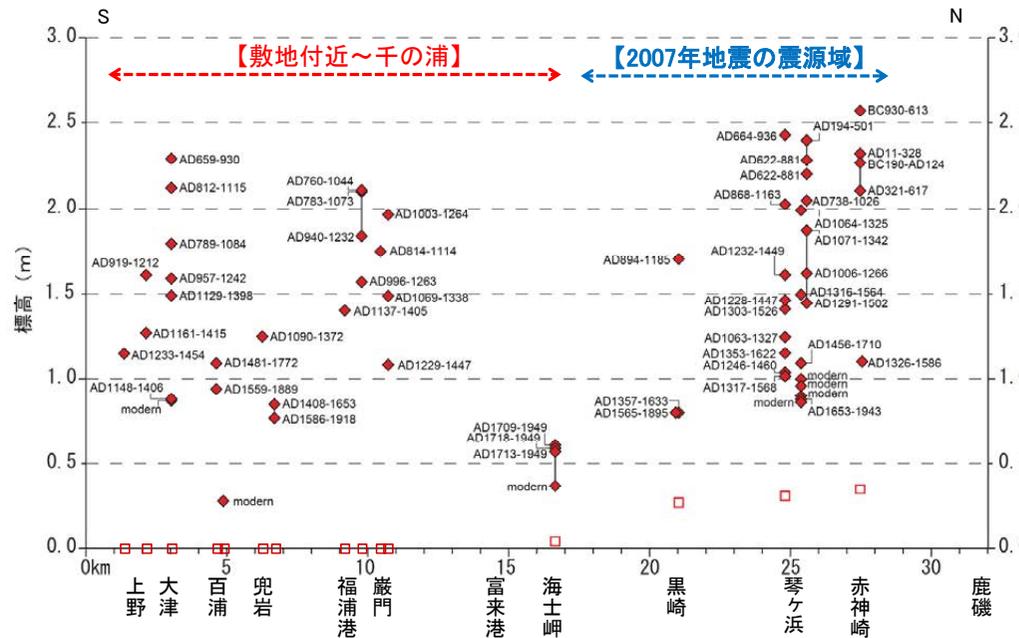
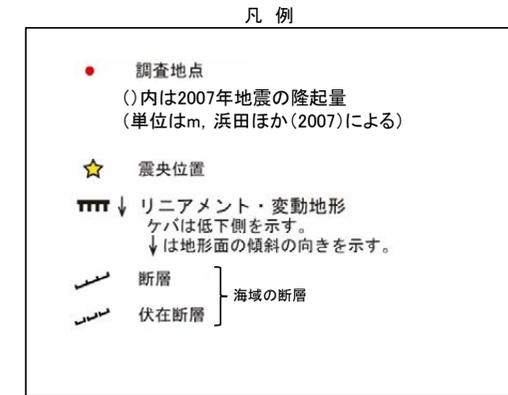
ヤッコカンザシ遺骸化石写真(巖門付近より採取)

能登半島西岸域の海岸地形 — 潮間帯生物遺骸化石の分布 —

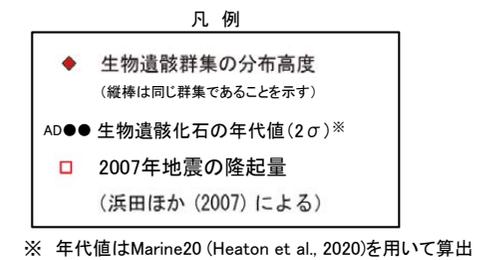
- 能登半島西岸域において、潮間帯生物であるヤッコカンザシの遺骸化石の分布と年代を調査した。
- 潮間帯生物(ヤッコカンザシ)遺骸化石は、敷地付近～千の浦及び2007年地震の震源域において、標高0.3～2.6mに連続的に分布し、その年代はBC1000～現世を示す。
- 生物遺骸化石の高度分布は2007年地震の隆起量を含んでいるため、それを差し引いた上で、生物遺骸化石の分布高度と年代値の関係を検討した(次頁参照)。



調査位置図

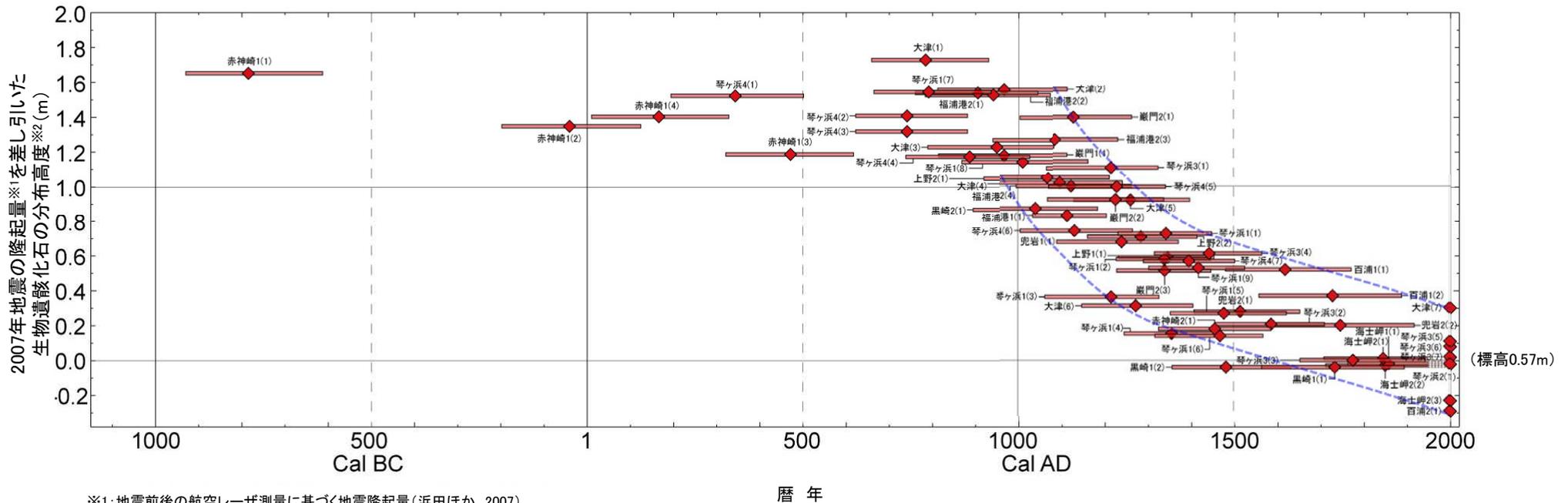


生物遺骸化石の高度分布図



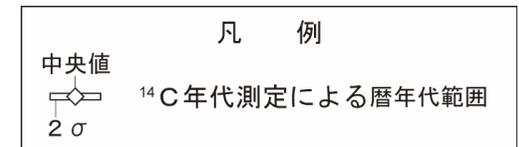
能登半島西岸域の海岸地形 — 潮間帯生物遺骸化石に基づく海水準変動 —

- 前頁で示した調査データについて、生物遺骸化石の分布高度(補正值)と年代値の関係をグラフで表し、過去3000年間の海水準の推移について検討した。
- AD1000以前では、敷地付近全域において、現在の潮間帯から+1.5m(標高2m)付近に海面があったと考えられる。このことは、先述した敷地付近に分布する波食ノッチの最大後退点の高度や沖積段丘面の旧汀線高度が、標高約2mで一定であることと調和的である。
- AD500以降の年代値を示す生物遺骸化石については、高密度にデータが取得された。これによると、AD1000以降は連続的に海面が低下しており、潮間帯の幅を超えるような高度分布の不連続は認められない。



※1:地震前後の航空レーザー測量に基づく地震隆起量(浜田ほか, 2007)

※2:現世を示すヤッコカンザシの分布標高の平均値(0.57m)を0mとした。
年代値はMarine20 (Heaton et al., 2020)を用いて算出した。

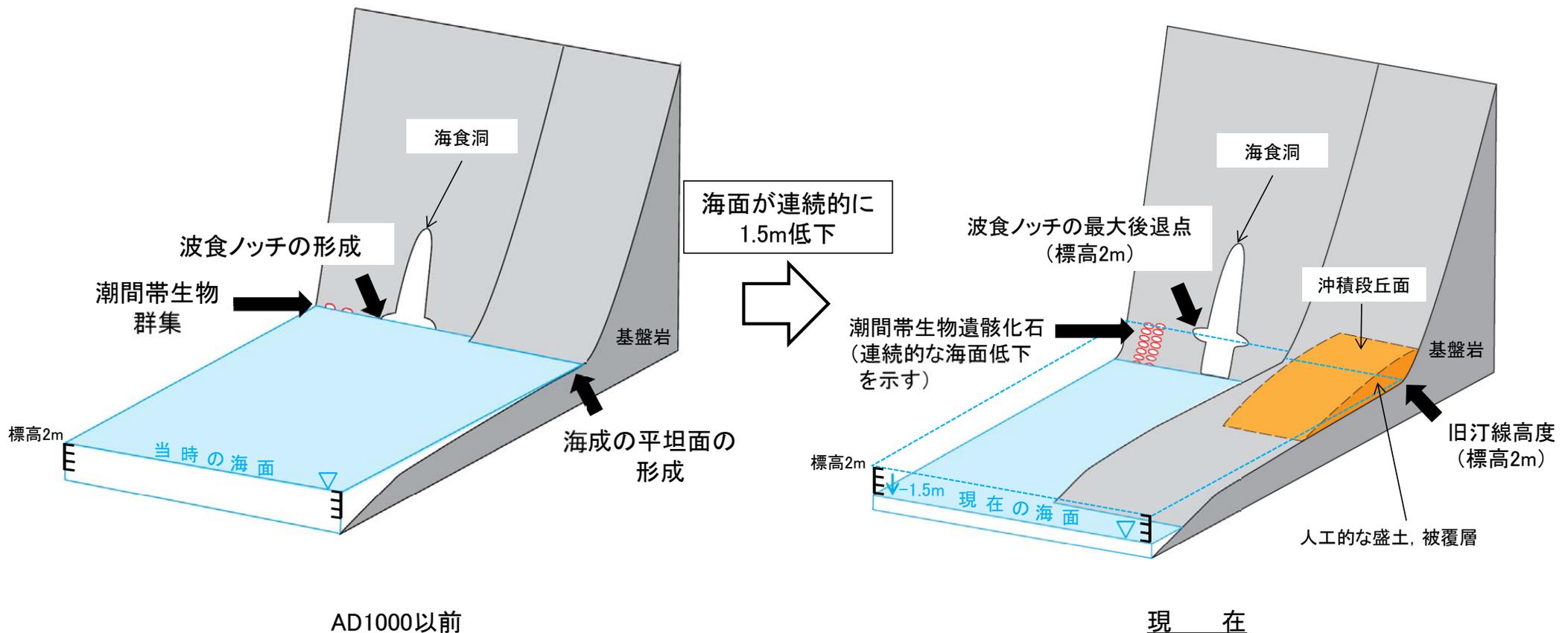


2007年地震の隆起量を差し引いた生物遺骸化石の分布高度と年代値の関係

能登半島西岸域の海岸地形 ーまとめー

- 潮間帯生物遺骸化石を用いて復元した海水準変動から、波食ノッチ及び補完的に調査した沖積段丘面の形成要因と形成時期を推定した。
- 潮間帯生物遺骸化石のデータから推定されたAD1000以前の海面の高さ(現在の潮間帯+1.5m/標高2m)は、敷地付近の波食ノッチの最大後退点の高さや沖積段丘面の旧汀線高度と一致する。
- AD1000以前に海面安定期があり、その期間に敷地付近の波食ノッチや沖積段丘面の旧汀線が形成されたと考えられる。また、これらの地形は、AD1000以降の海面の連続的な低下により、離水したと考えられる。

- 敷地付近において、波食ノッチ、沖積段丘面から推定される旧汀線高度が標高2mに集中すること、及びその離水プロセスは海面の連続的な低下で説明できることから、潮間帯の幅を超える規模の地震性隆起は示唆されない。



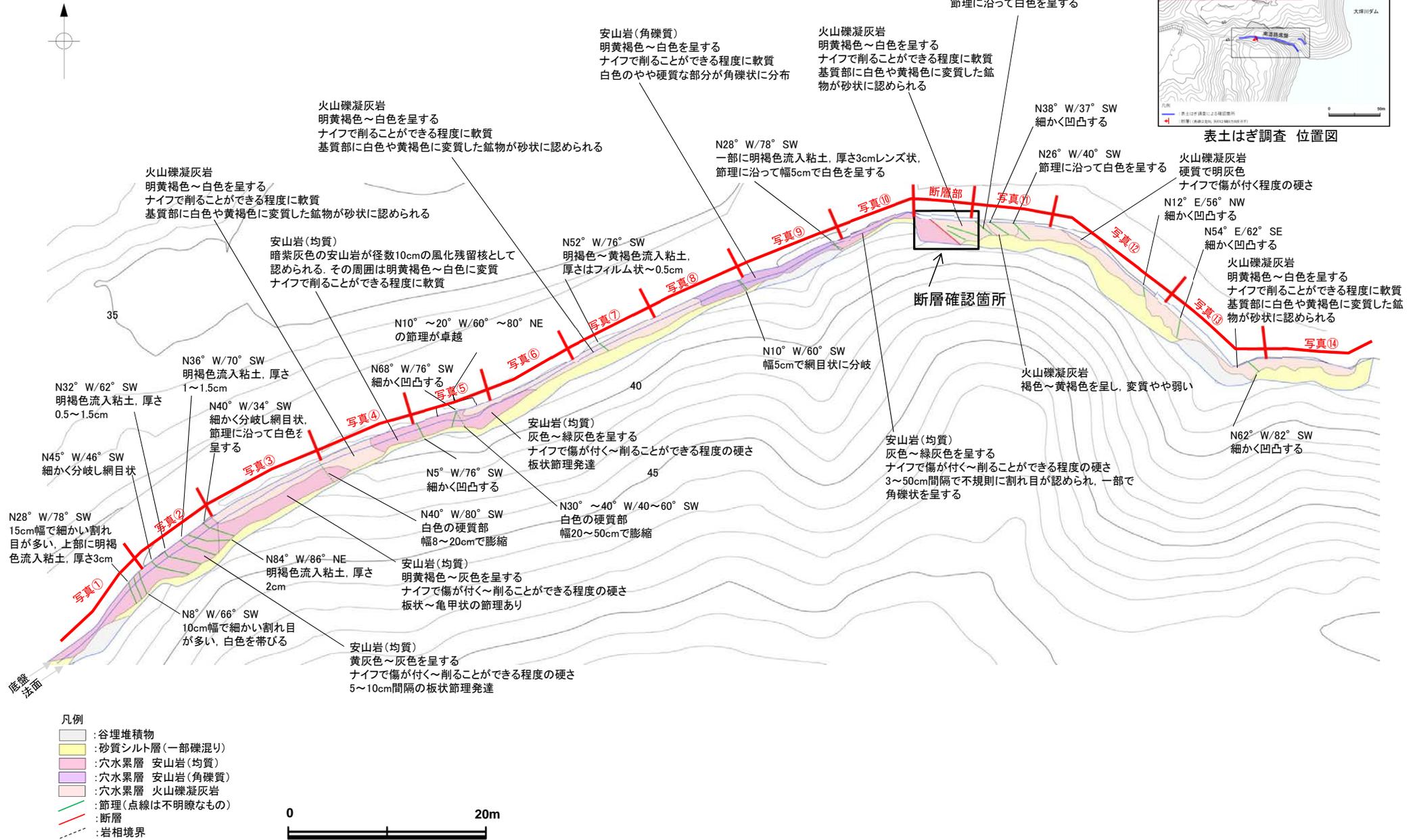
補足資料2. 2-1

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 写真位置図

○大坪川ダム右岸北道路法面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。



表土はぎ調査結果(ルートマップ) 写真位置図

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

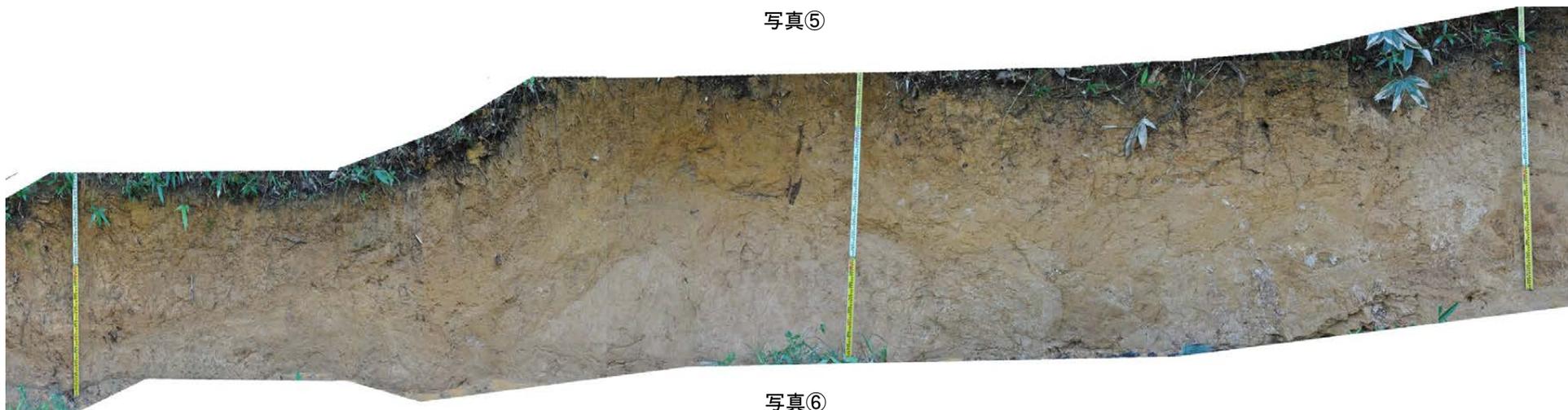
大坪川ダム右岸北道路法面表土はぎ 写真⑤～⑦

←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

←E

W→



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→



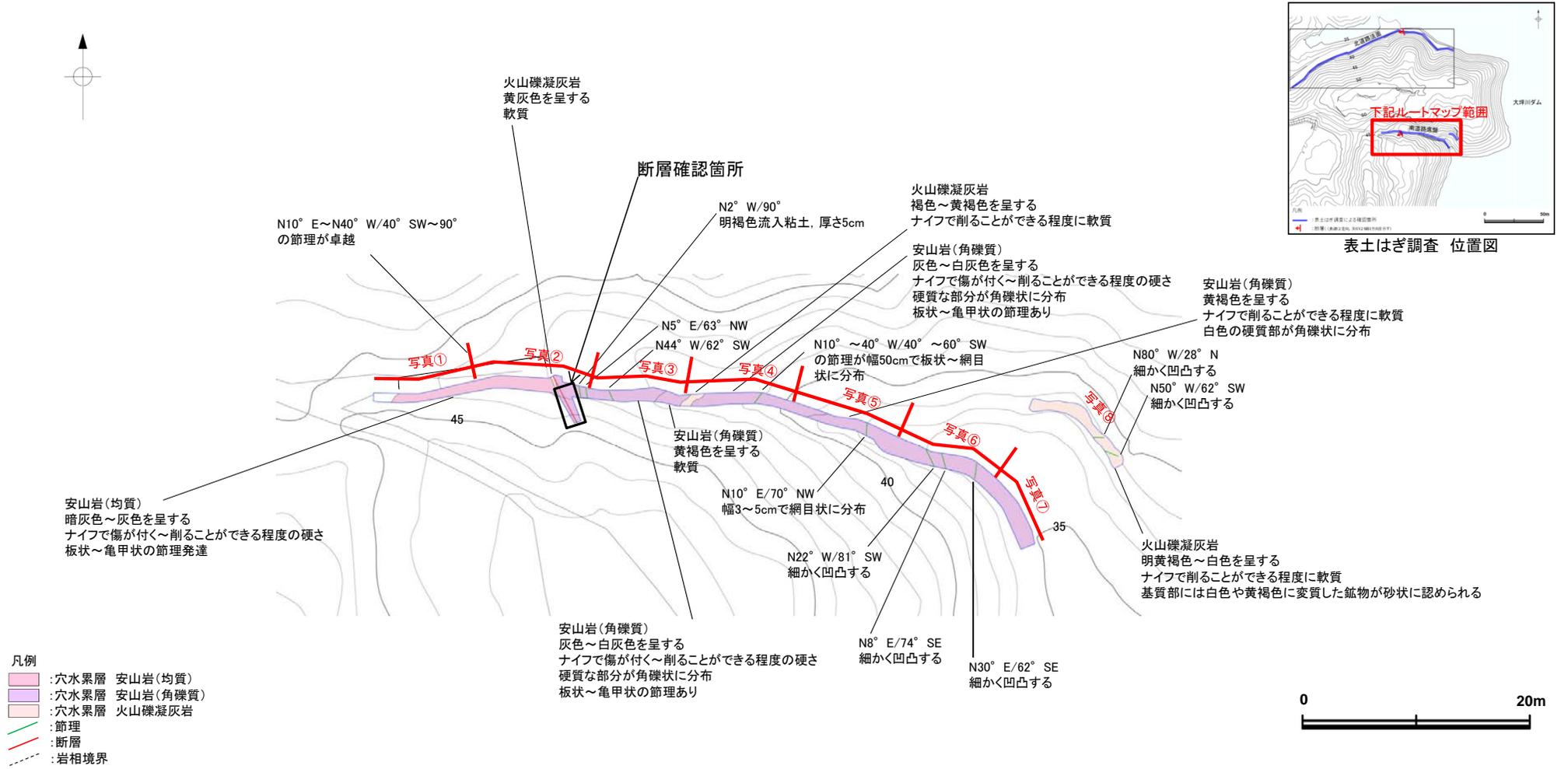
写真⑬



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。



表土はぎ調査結果(ルートマップ) 写真位置図

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

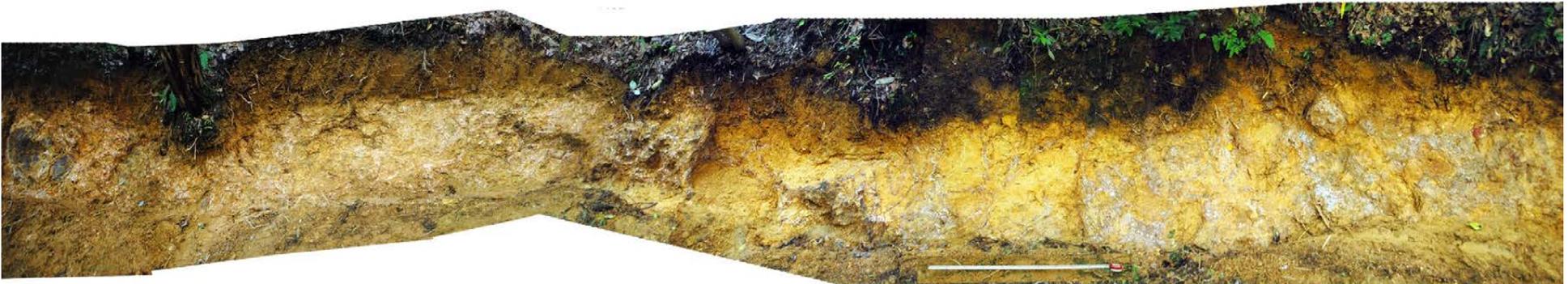
W→



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

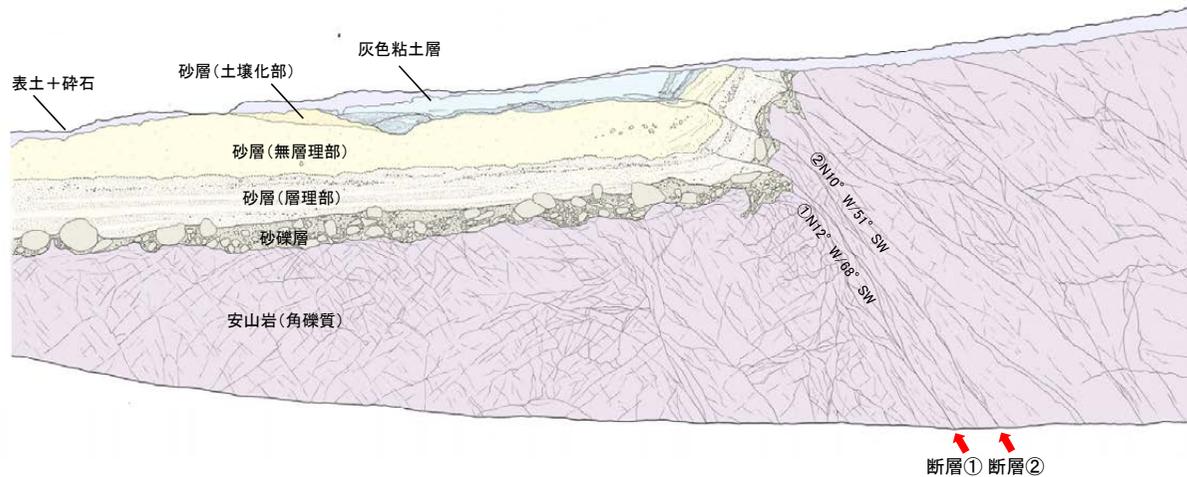
大坪川ダム右岸トレンチ南壁面 写真, スケッチ

○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° ~ 12° W/51° ~ 68° SWである。断層は、鏡肌が認められ、厚さフィルム状~0.8cmの粘土を挟む。

○断層はその付近の岩盤上面を約30~40cm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~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2~5cm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~にぶい橙色(10YR5/4~7.5YR6/4)を呈する
- 指圧で跡が残らない程度に締まっている
- 厚さ0.2~0.3cmの赤褐色粘土が縦方向に1~3cm程度の間隔で分布する

砂層(層理部)

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

砂礫層

- 灰オリブ色~黄褐色(7.5Y5/3~2.5YR5/6)を呈する
- 平均径3~7cm、最大径25cmの安山岩垂円~垂角礫を含み、礫率は80~90%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~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~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、上部で赤褐色を呈する厚さ0.2~0.8cm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10~20cmである
- 厚さはフィルム状~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~黄褐色の粘土~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~60°傾斜する

断層周辺の状況

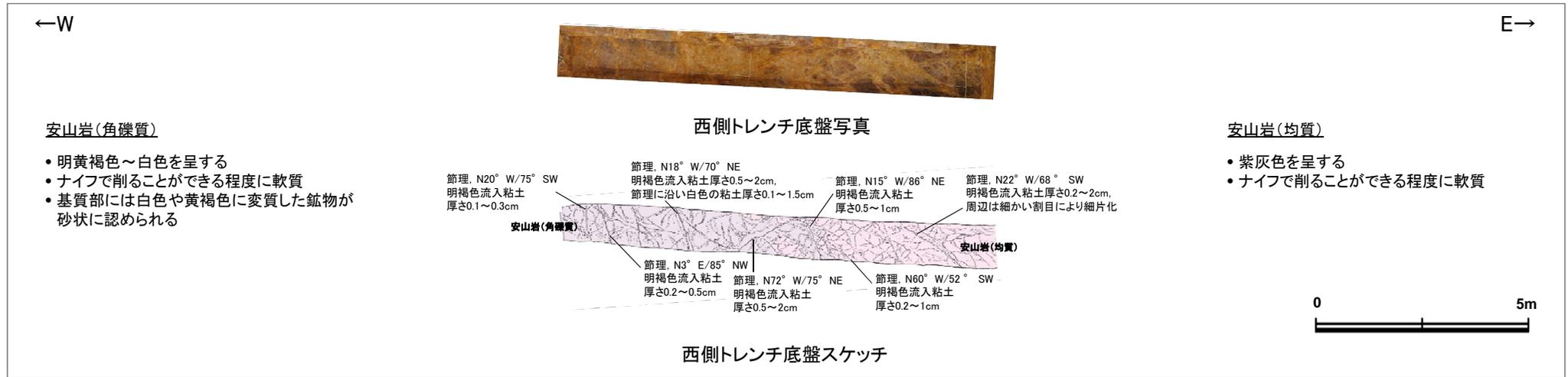
- 断層周辺には副次的な断層が認められる
- その厚さはフィルム状~0.6cmで、赤灰色~灰白色~褐色の粘土・砂状物質を伴い、岩盤上限に20cm程度の楔状の落ち込みや数cmの変位が認められ、砂礫層とその上位の砂層(層理部)まで不明瞭に伸長するものもある。下方では不明瞭になりながら分岐・会合する

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~60°東~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~20°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~60°傾斜する
- 灰色粘土層の上位層は削割されている

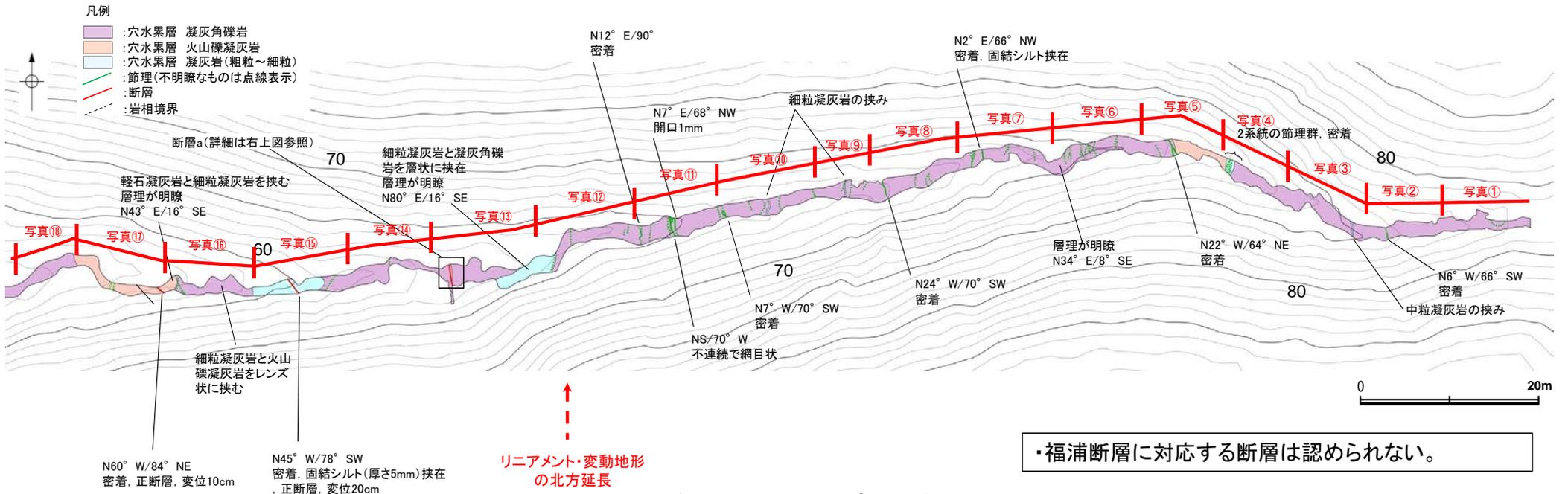
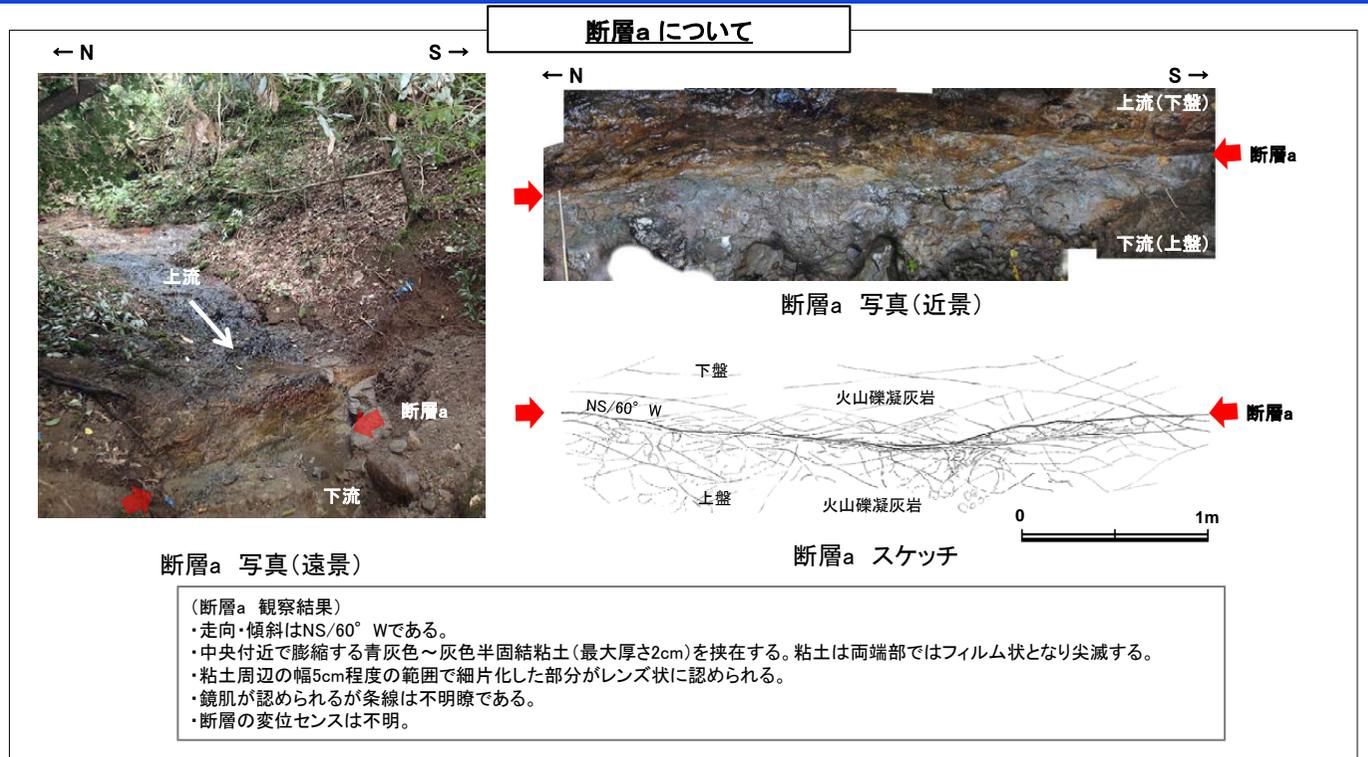
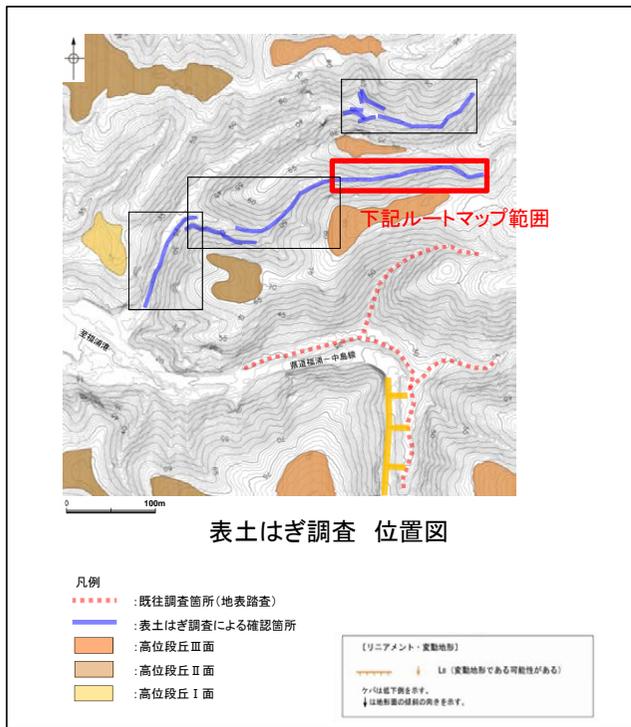
大坪川ダム右岸トレンチ西側・東側トレンチ底盤 写真, スケッチ

○大坪川ダム右岸トレンチの西側及び東側トレンチには断層は認められない。



(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



写真⑨



写真⑩



写真⑪

←E

W→



写真⑫



写真⑬

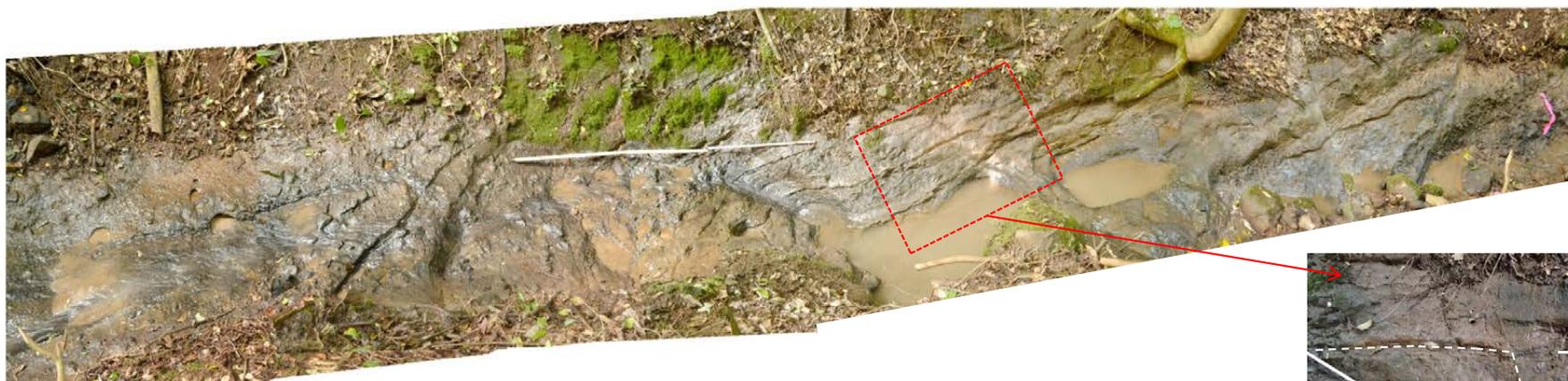
福浦断層北方延長 表土はぎ調査 ルートマップA 写真⑭～⑰

←E

W→



写真⑭



写真⑮



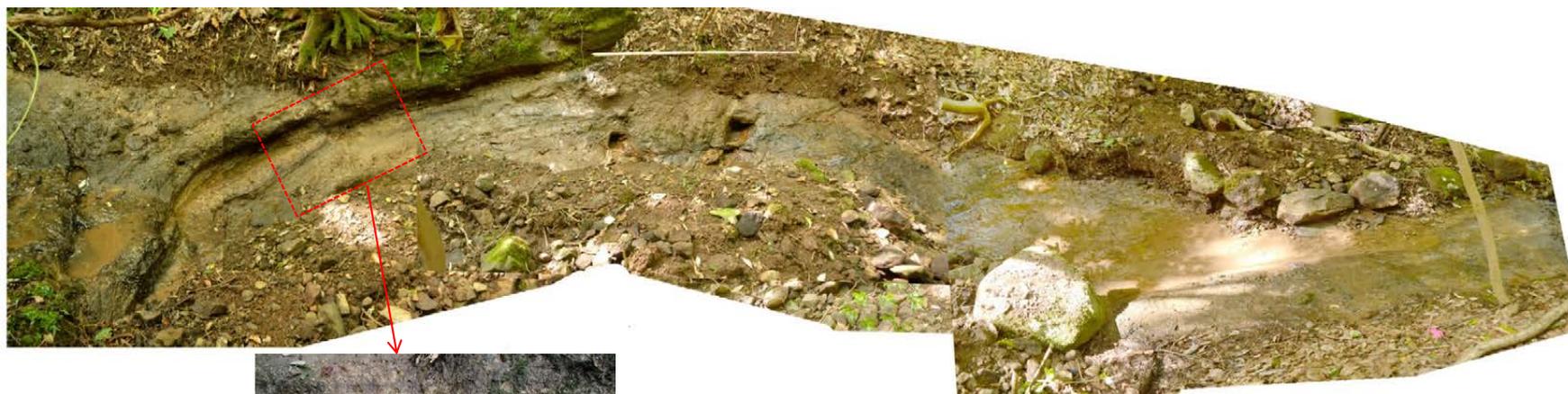
正断層箇所



写真⑯

←E

W→

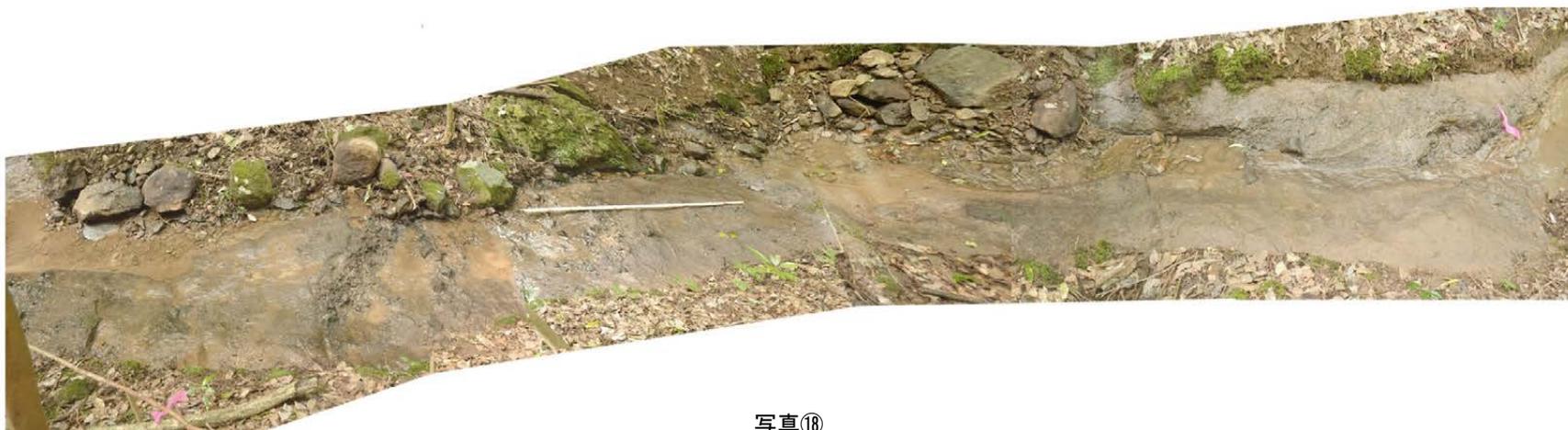


写真⑰

正断層箇所

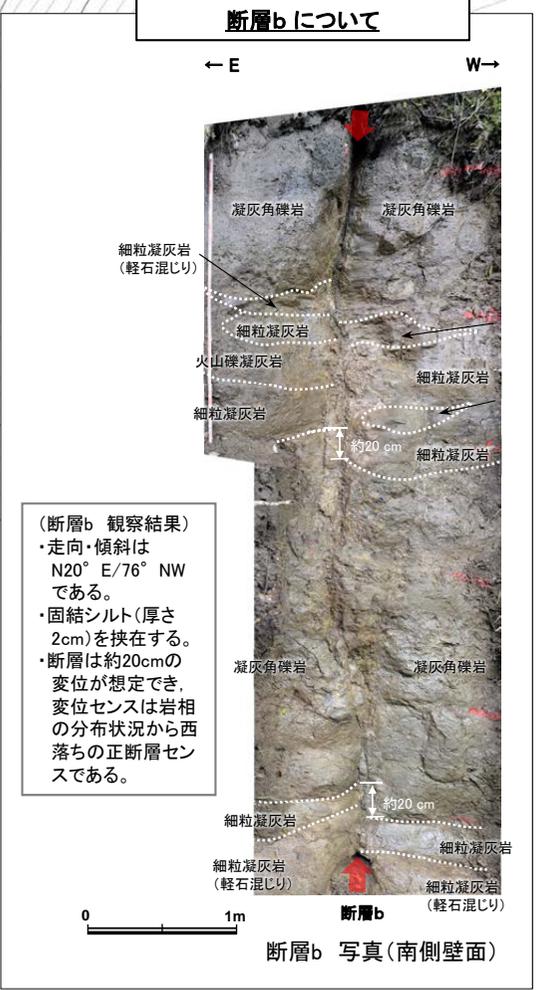
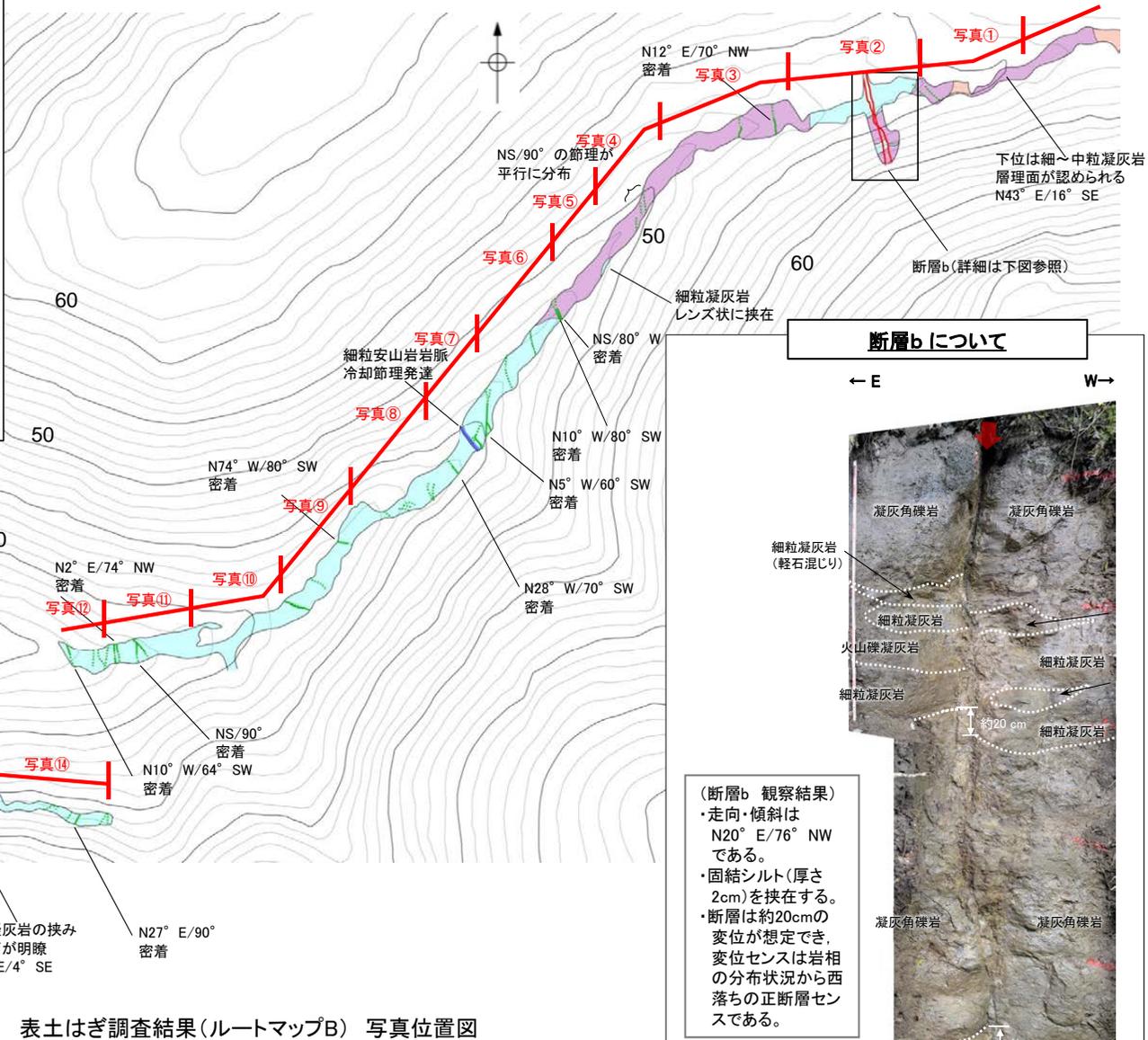
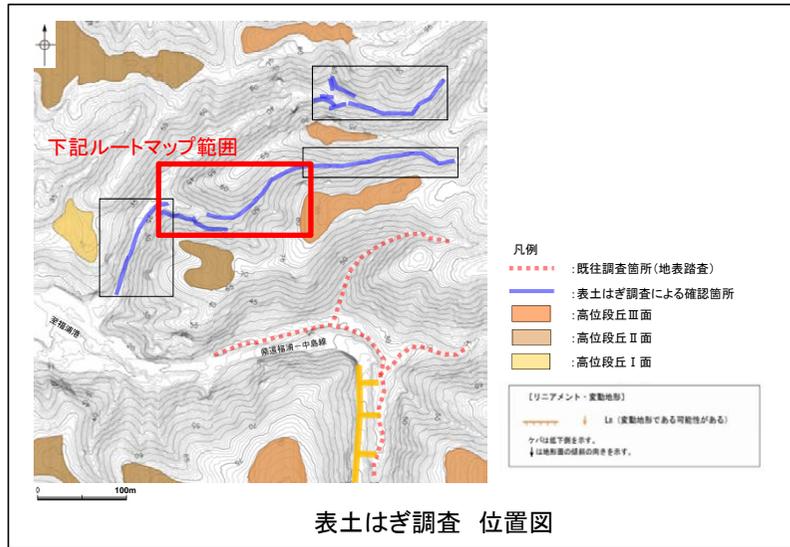
←NE

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

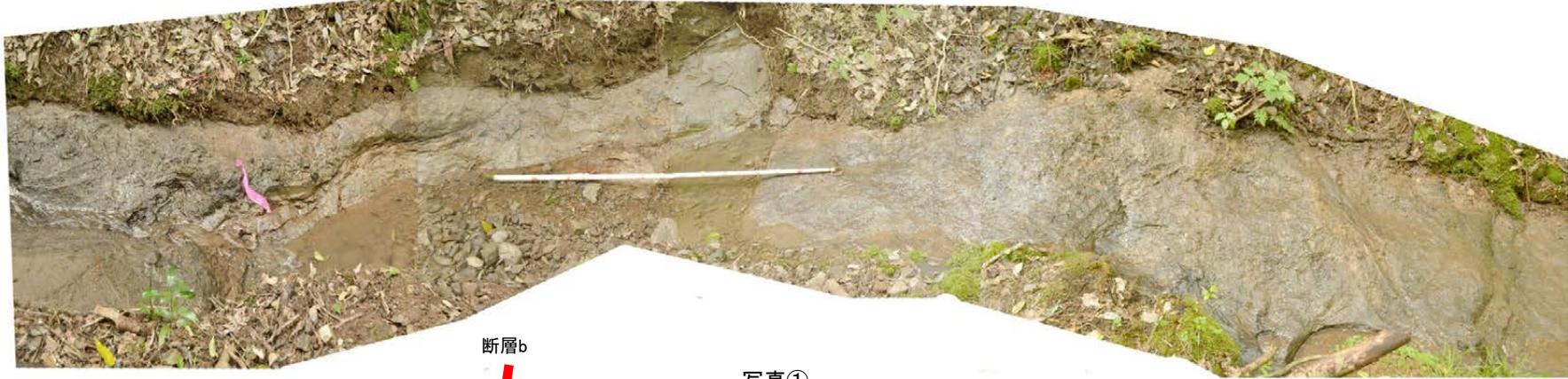


・福浦断層に対応する断層は認められない。

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

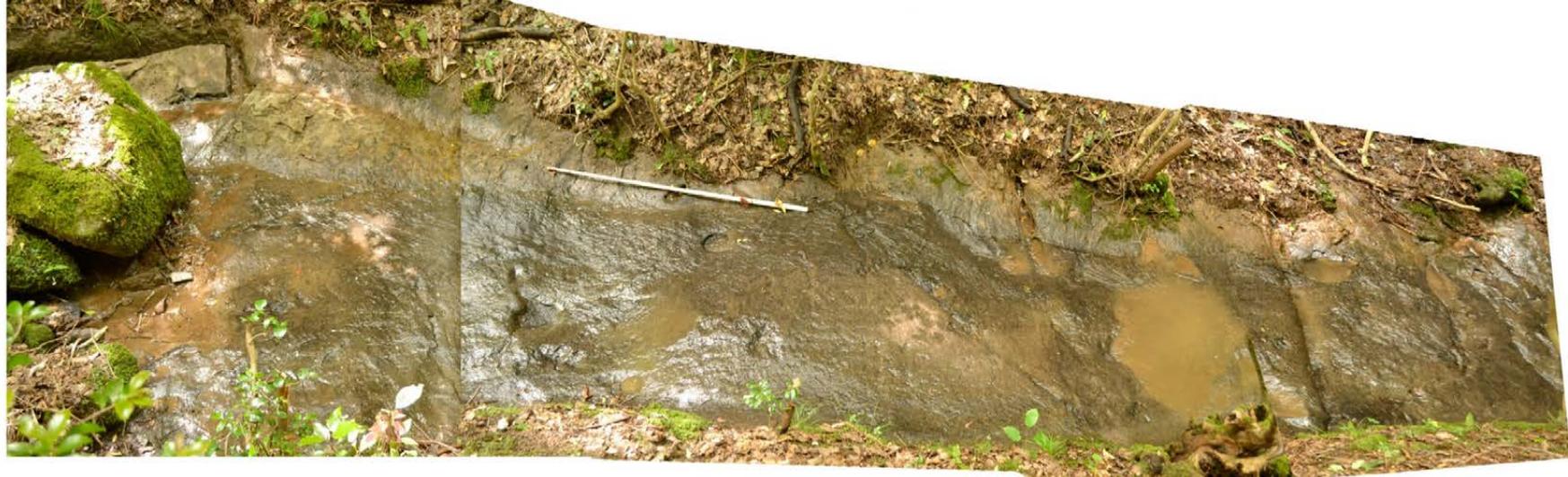
W→



写真⑩

←E

W→



写真⑪



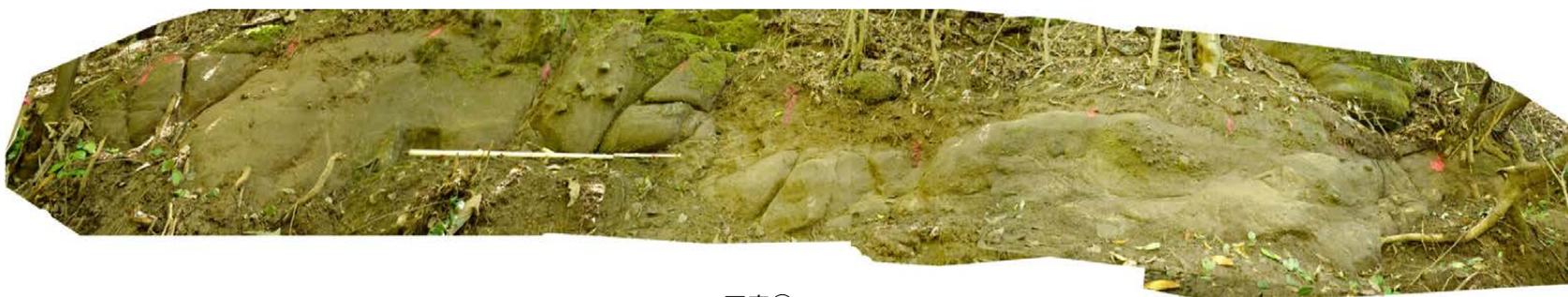
写真⑫

←E

W→



写真⑬



写真⑭



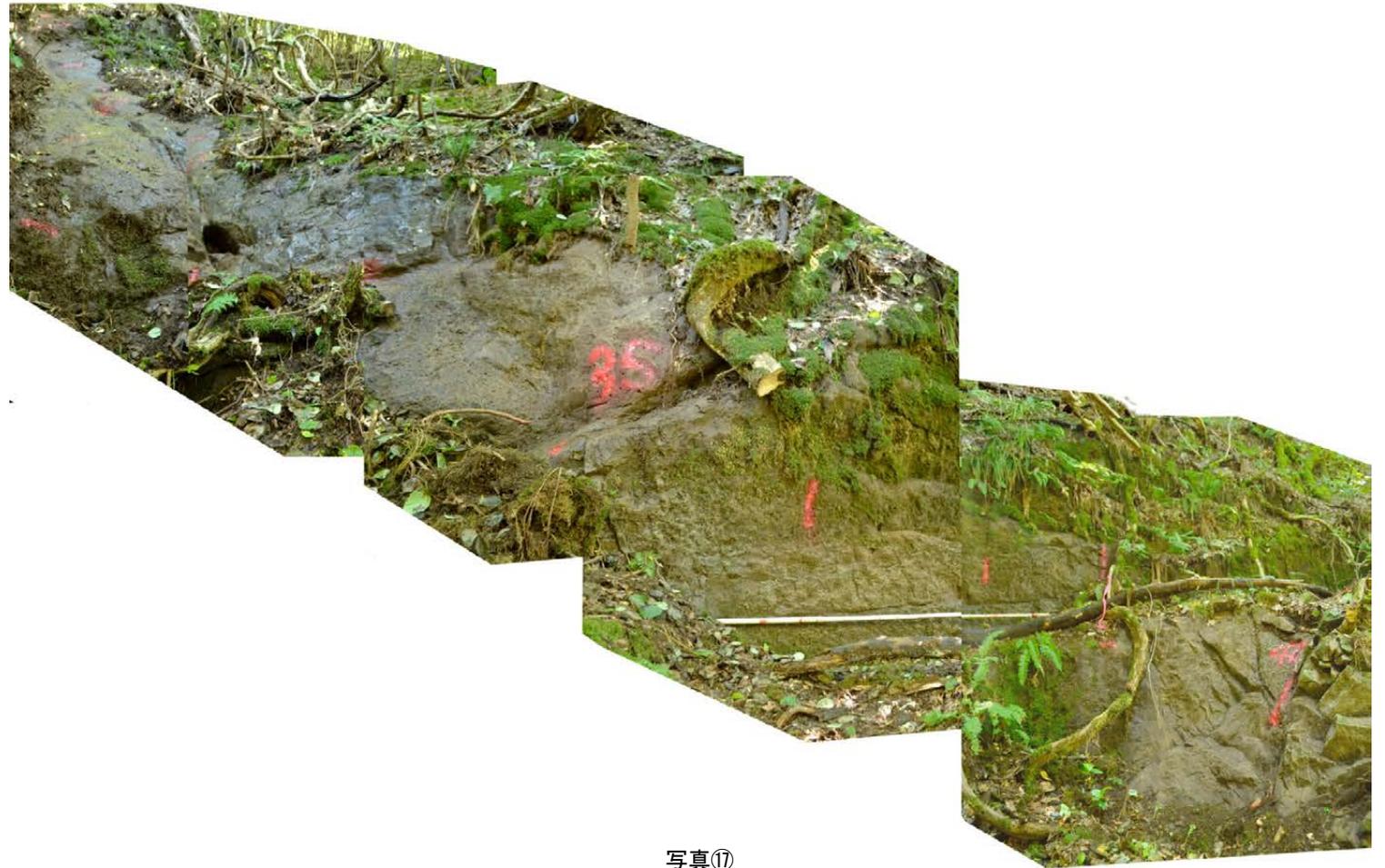
写真⑮

←SE

NW→



写真⑩



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→

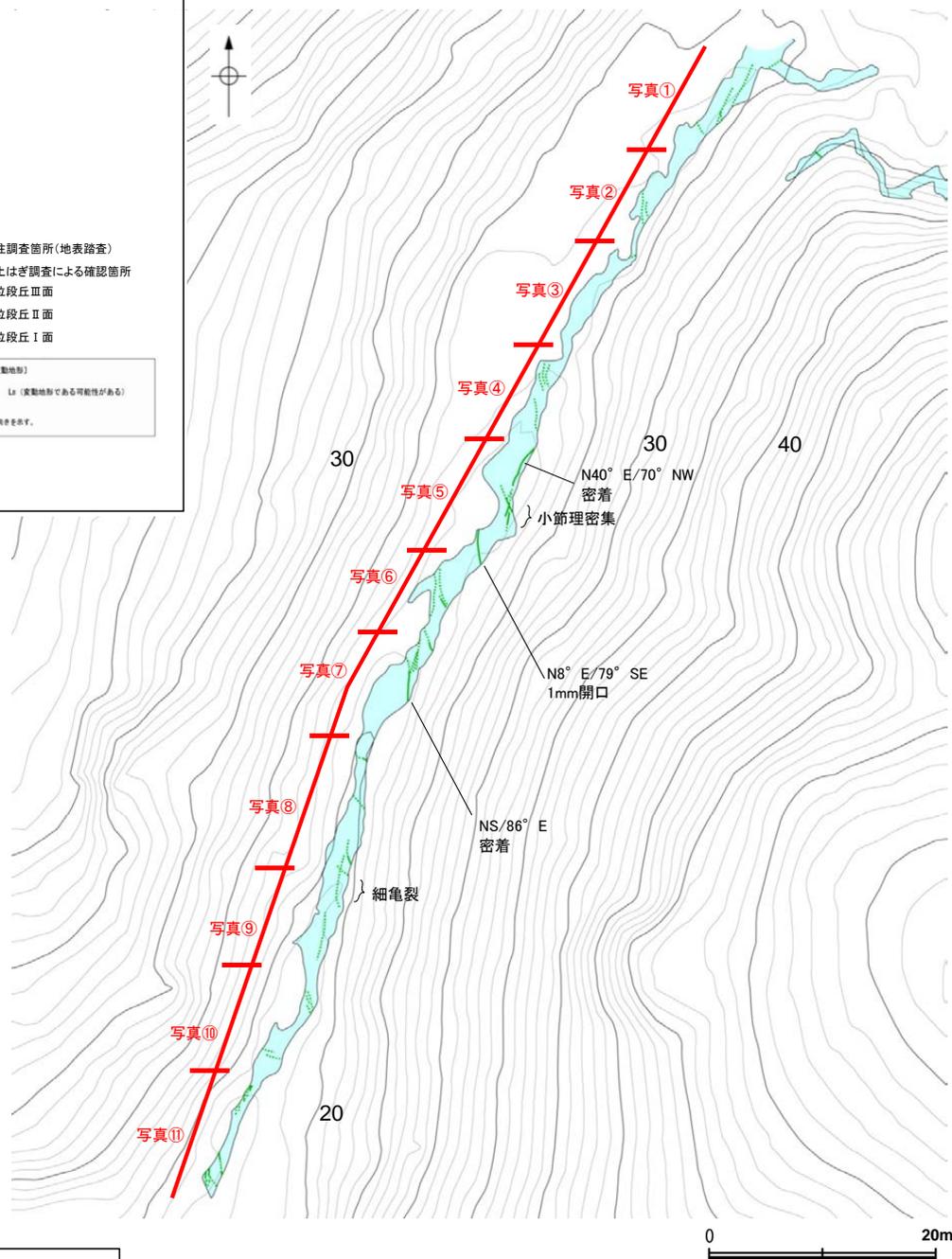
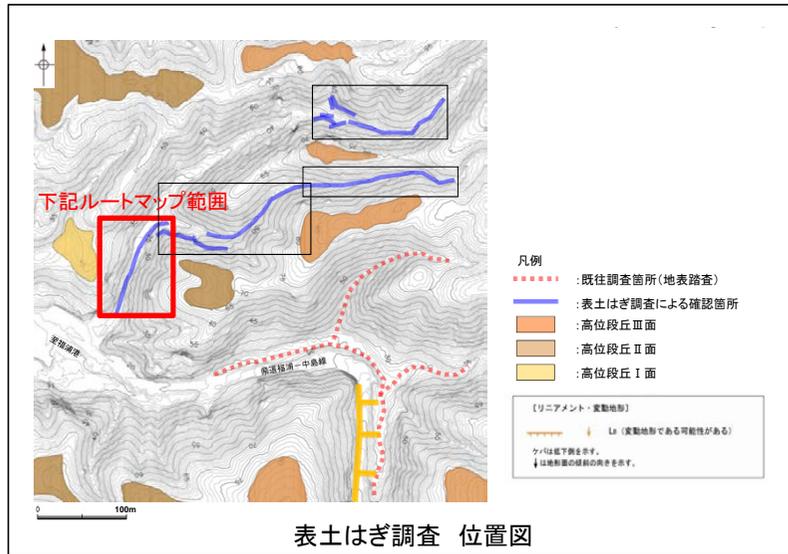


写真㉑



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→



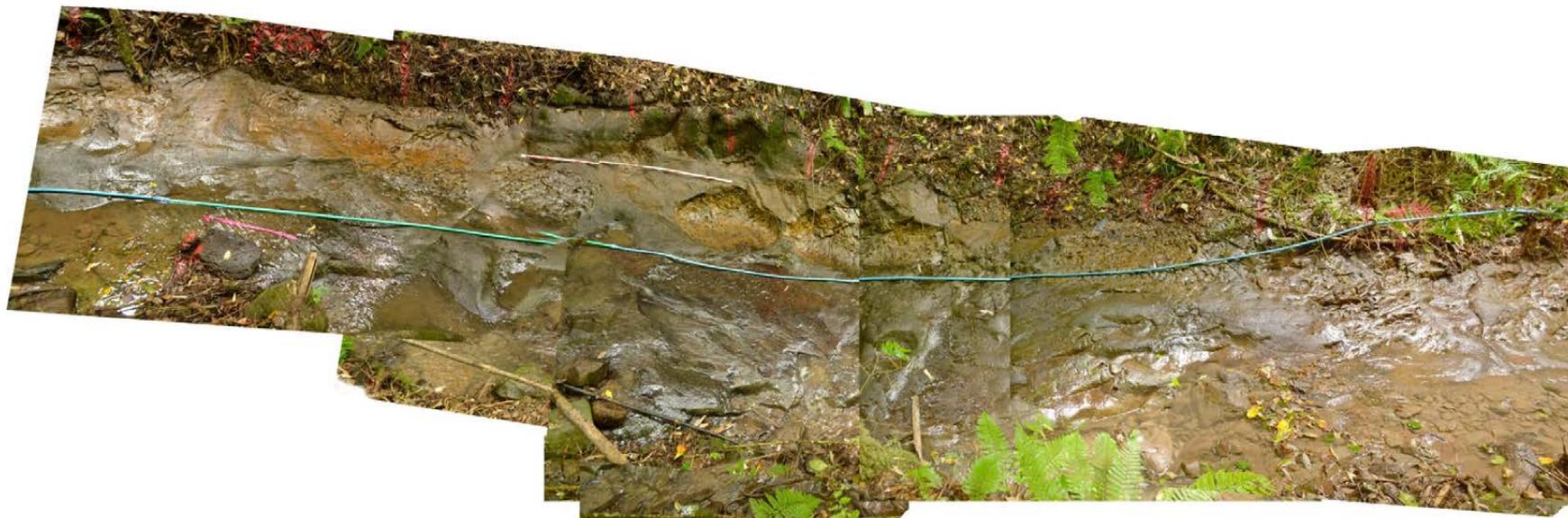
写真⑤



写真⑥

← NE

SW→



写真⑦



写真⑧

← NE

SW→



写真⑨

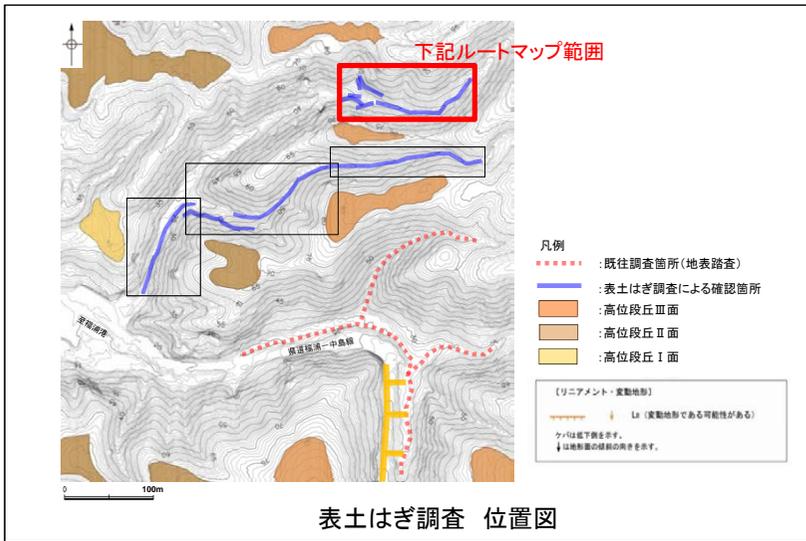


写真⑩

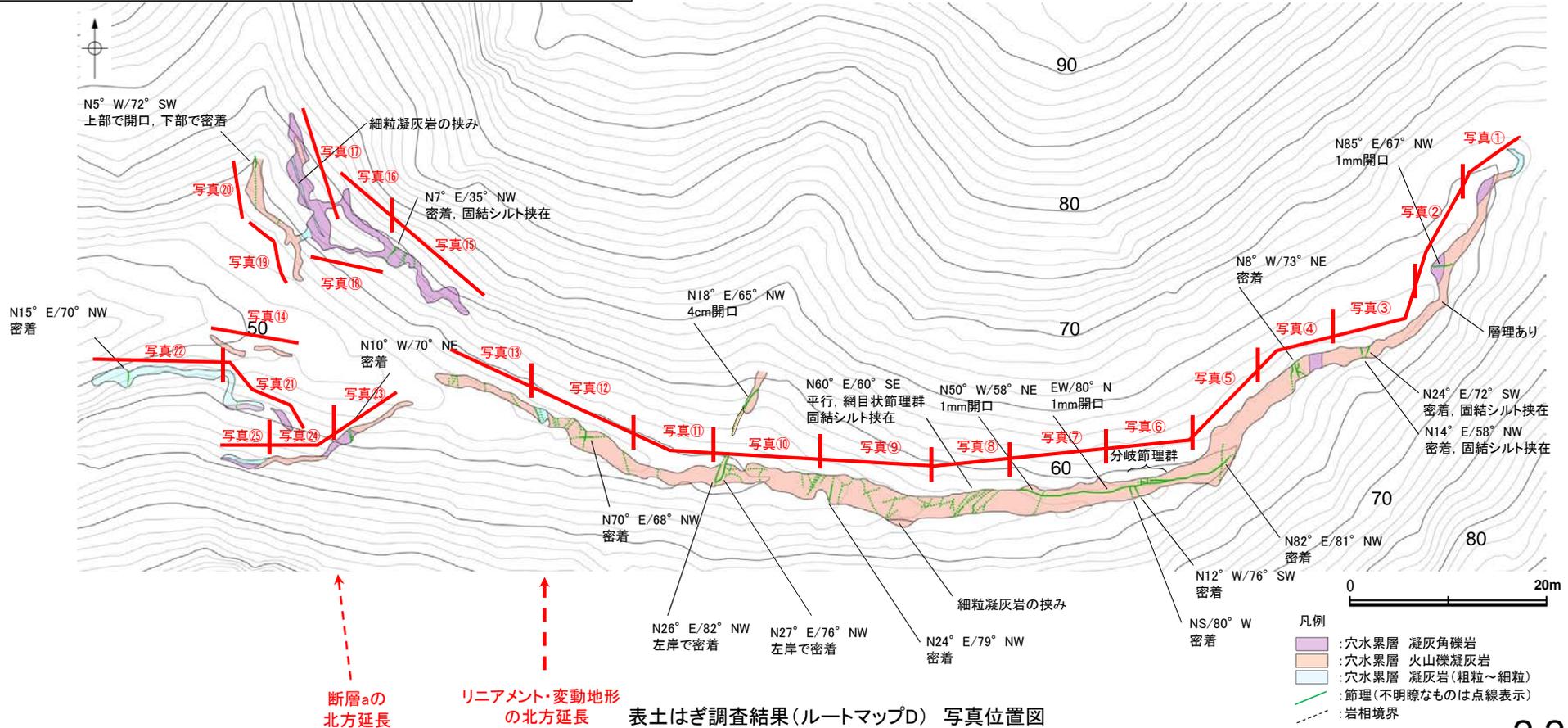


写真⑪

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

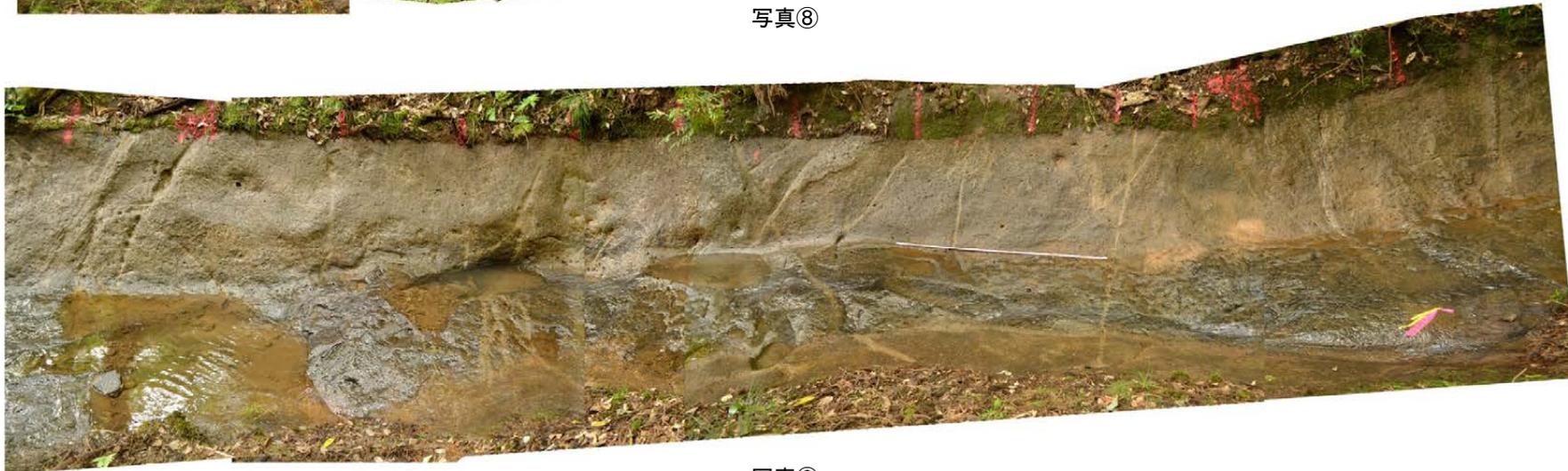
E→



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→



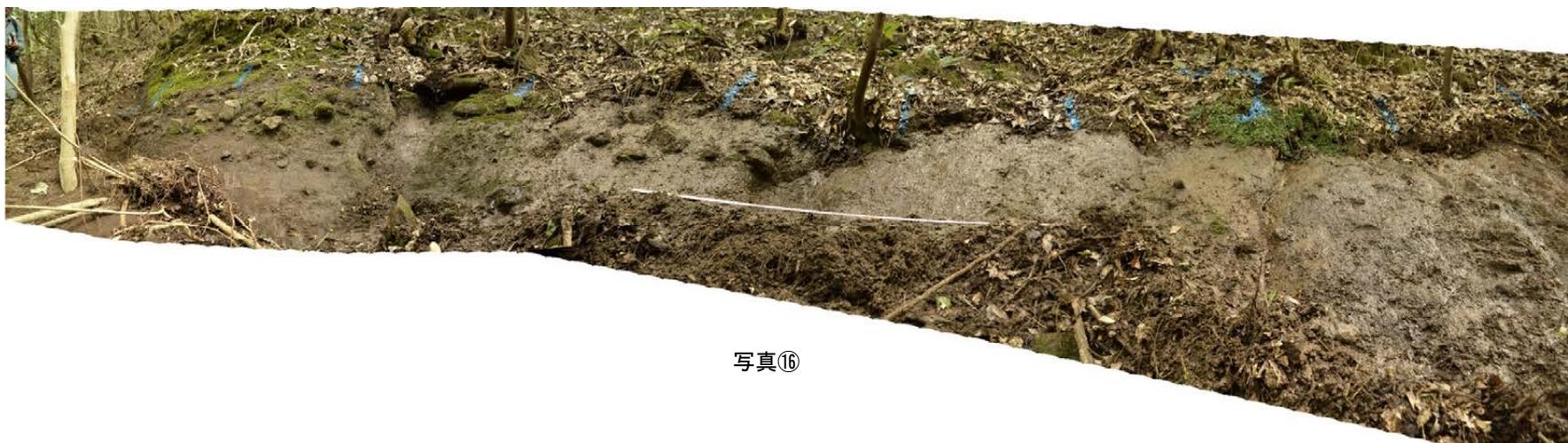
写真⑭

← NW

SE →



写真⑮



写真⑯

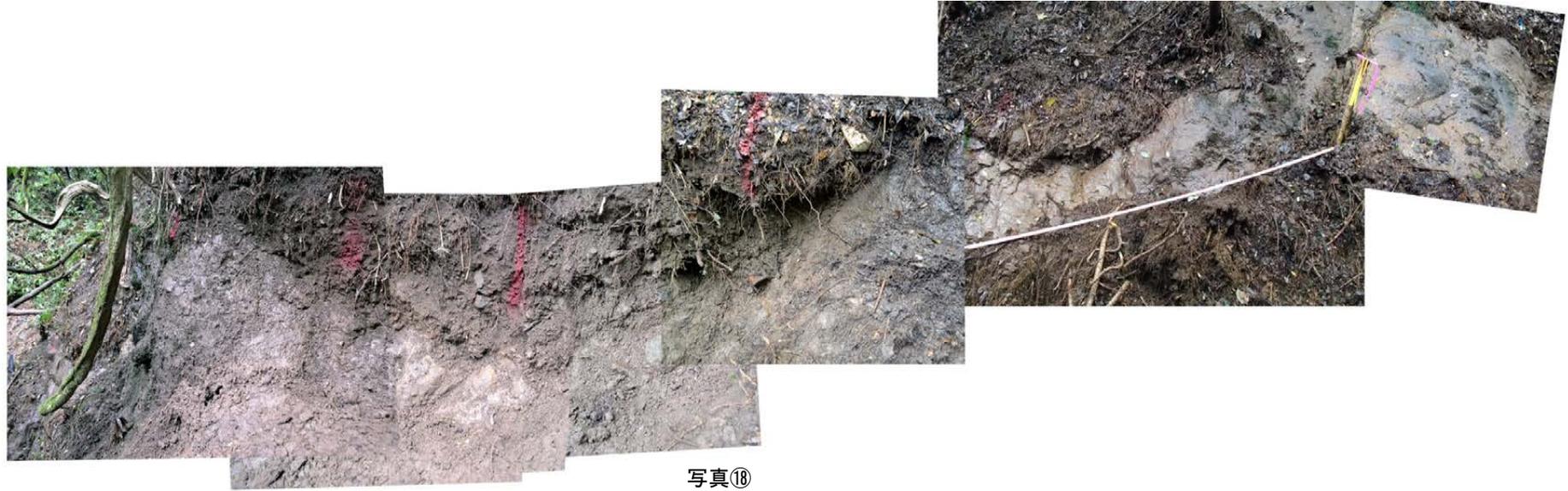


写真⑰

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㉑

← E

W→

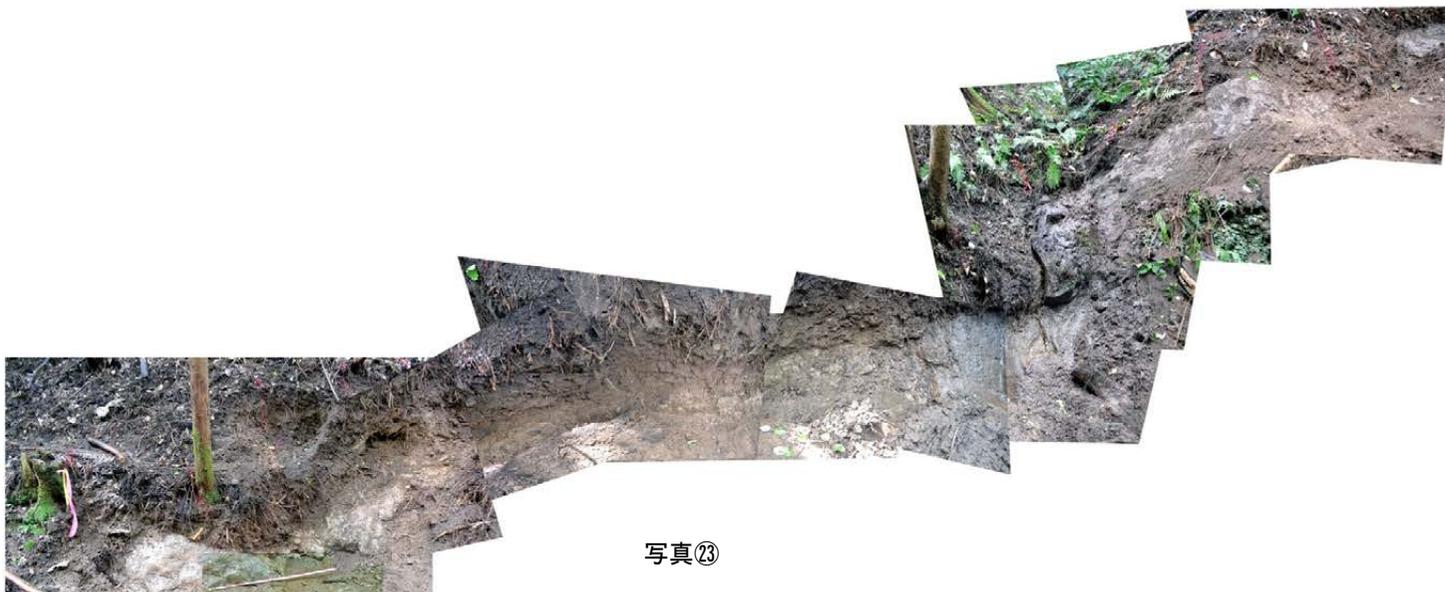


写真㉒

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



・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⑳～㉔

←S

N→



写真㉔

←S

N→



写真㉕

←S

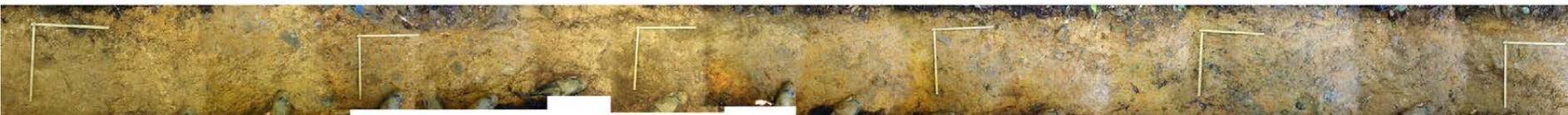
N→



写真㉖

←S

N→



写真㉗

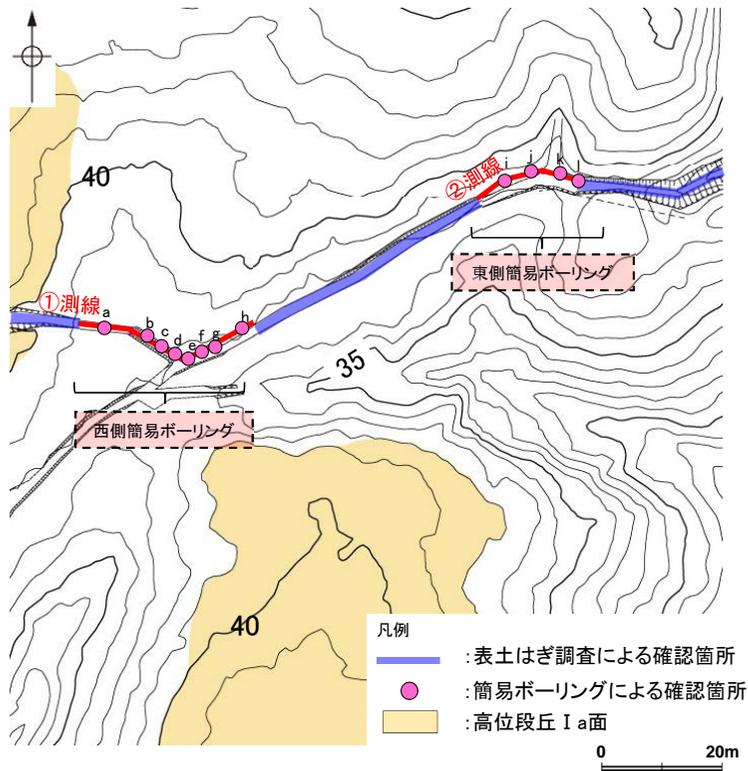
←S

N→

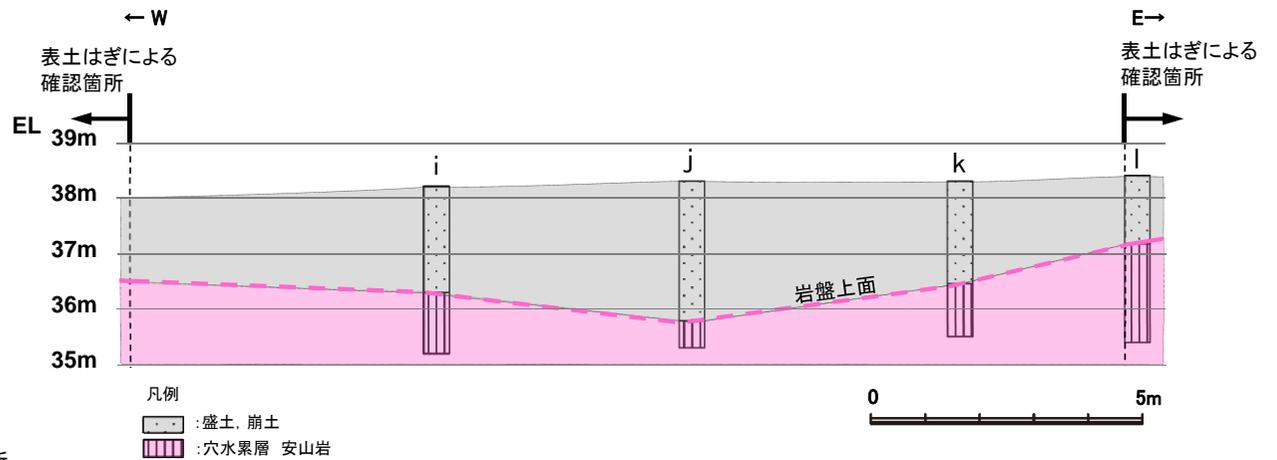


写真⑳

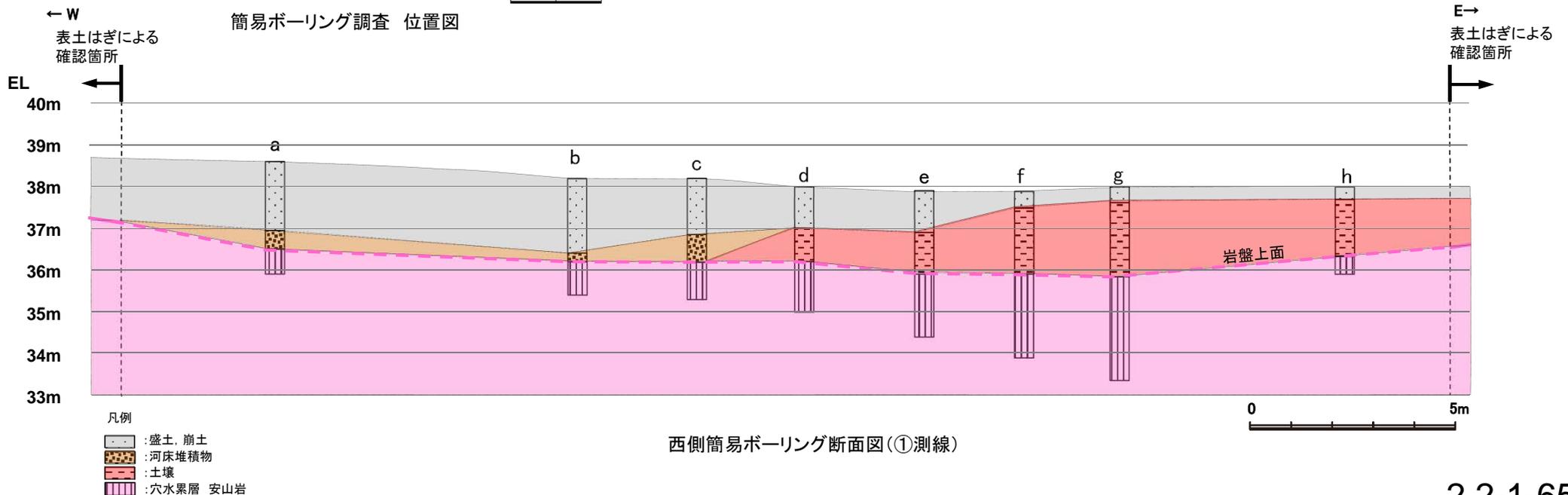
福浦断層南方延長 ボーリング調査 位置図, 断面図



○ボーリング調査(①測線・②測線)の結果, 岩盤上面はEL36~37m付近で, ほぼ水平である。



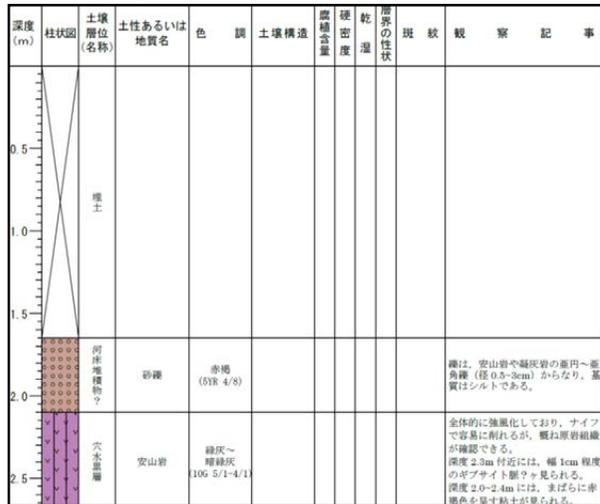
東側簡易ボーリング断面図(②測線)



西側簡易ボーリング断面図(①測線)

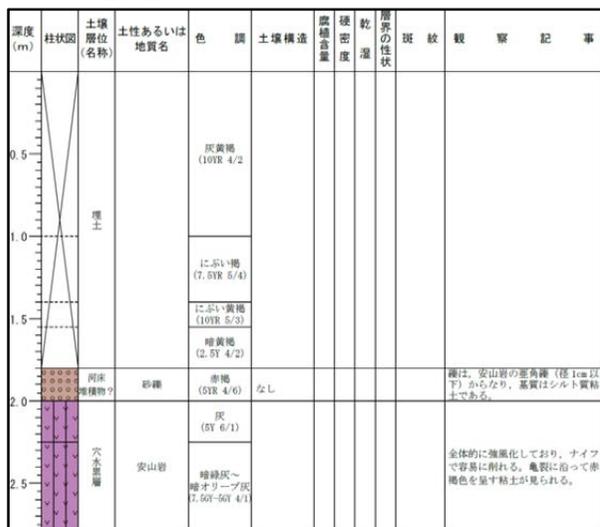
福浦断層南方延長 ボーリング調査 コア写真及び柱状図No.a～b

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 度	乾 湿	層 穿 の 性 状	斑 紋	観 察 記 事
0.0		埋土									
0.0		腐植質シルト	黒 (10YR 2/1)	なし	富 練	半 湿	不 明	不 明	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	含 練	半 湿	不 明	不 明	なし		指圧で跡が残る程、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 湿	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。希に、炭化物や径1mm以下の白色砂子を含む。
1.5		礫混じりシルト質粘土	赤褐～明赤褐 (5YR 4/6-5/6)	なし	なし	中 湿	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。安山岩や凝灰岩の亜角～角礫 (径2cm以下) を含み、全体的にくさり礫化している。
2.0		砂礫	赤褐 (5YR 4/6) 灰 (5Y 6/1)	なし							礫は、安山岩の亜角礫 (径2cm以下) からなり、全体的にくさり礫化している。基質はシルトである。
2.5		穴水層	安山岩	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質化している。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 度	乾 湿	層 穿 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 湿	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。下部10cm程度は明褐色を呈す。
1.0		礫混じり粘土	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、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	橙 (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 - 0.5		埋土										
0.5 - 1.0		雑流じり粘土	灰 (5Y 6/1)									指圧で跡が残らない程締まっている。凝灰岩の産角礫 (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。
1.0 - 2.0		穴水層	安山岩	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、まばらに赤褐色量す粘土が見られる。
2.0 - 3.0		穴水層	安山岩	灰オリーブ (5Y 6/2)								



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 - 0.5		埋土										
0.5 - 1.0		砂混じりシルト	褐 (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 - 2.0		雑流じり粘土	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。
2.0 - 2.5		穴水層	安山岩	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、亀裂沿って赤褐色量す粘土が見られる。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	安山岩	明黄褐色 ~灰白 (2.5Y 6/6-7/1)								
3.0 - 3.5		穴水層	安山岩	オリーブ灰 (10Y 5/2)								



No.f
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.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	腐植含量	硬 度	乾 湿	層界の性状	斑 紋	観 察 記 事
0.0		表土									
0.0		崩壊土	シルト質細粒砂	にぶい黄褐色 (10YR 4/3)	なし	含	中	半	不	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。希に、凝灰岩の亜角礫を含む。
0.5											
0.5			シルト質粘土	明赤褐色 (2.5YR 5/6) まばらに灰白 (5Y 5/1)							指圧で跡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			灰オリーブ	(7.5Y 5/2)							
3.0											
3.0			樹	(5YR 6/6)							
3.5											
3.5			灰オリーブ	(5Y 5/3)							
4.0											
4.0			緑灰	(7.5GY 6/1)							
4.5											



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	腐植含量	硬 度	乾 湿	層界の性状	斑 紋	観 察 記 事
0.0		表土									
0.0		崩壊土	凝結じり砂質シルト	暗褐色 (10YR 3/4)	なし	含	中	半	不	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。
0.5			凝結じりシルト質細粒砂	にぶい黄褐色 (10YR 4/3)	なし	含	中	半	不	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。凝灰岩の亜角礫 (径 0.5 mm 以下) を含む。
0.5			シルト質粘土	暗 (10YR 4/4)		含	半	不	なし		指圧で跡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											
1.0			凝結じりシルト質粘土	明赤褐色 (2.5YR 5/6) まばらに灰白 (10YR 7/1)							指圧で跡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 では橙色を呈す部分も見られる。
1.5											
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 にかけて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 (名称)	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		雑流じり砂質シルト	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		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		穴水露層	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 (名称)	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		雑流じり砂質シルト	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		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。
1.5		砂質シルト	にぶい黄地～黄地 (10YR 6/4-6/6)	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程度の褐鉄鉱を挟む。
2.0		穴水露層	灰白 (7.5Y 7/1) 緑青灰 (5B6 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、やや新鮮な部分は緑青色を呈し、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	土壌階位 (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	[柱状図]	[階位]	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。
0.5				暗褐色 10Y 3/4-4/4							
1.0	[階位]	[階位]	砂質シルト	暗灰褐色 (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。
1.0				砂礫 (2.5Y 3/2)							
1.5	[階位]	[階位]	砂質シルト	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				地 (10YR 4/6)							
2.0	[階位]	[階位]	安山岩 (角礫質) ?	オリーブ灰 (10Y 5/2-4/2)	なし	なし	密	半湿	不明	なし	全体的に塊状化しており、ナイフで容易に削れる。やや新鮮な部分はオリーブ灰色を呈し、その周辺は粘土化し、黄褐色 (10YR 5/8) を呈す。
2.5											



No.k
コア写真

No.l 柱状図

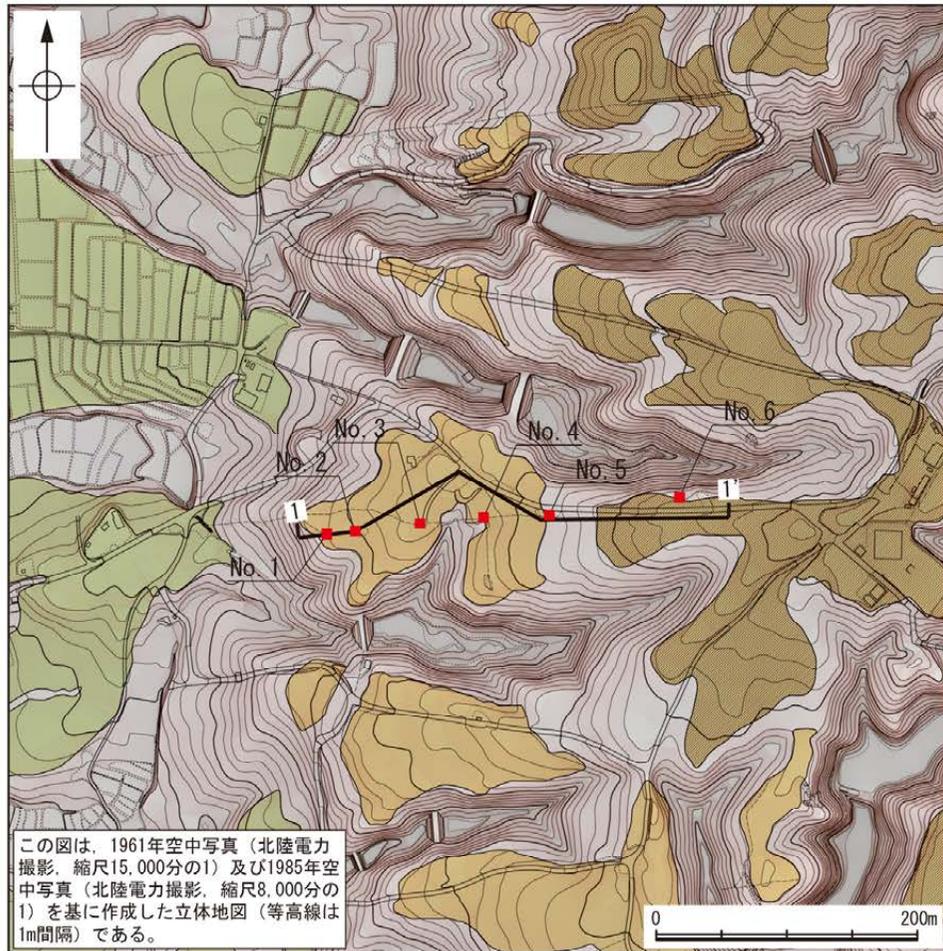
深度 (m)	柱状図	土壌階位 (名称)	土性あるいは地質名	色 調	土壌構造	腐植含量	硬 度	乾 湿	層界の性状	斑 紋	観 察 記 事
0.5	[柱状図]	[階位]	砂質シルト	灰黄褐色 (10Y 4/2)	なし	なし	中	半湿	不明	なし	指圧でわずかに跡が残る程度に比較的締まっている。安山岩のくさり礫 (径 1-3cm) を含む。深度 0.6-1.1m は、安山岩の巨礫である。
0.5				黒褐色 (2.5Y 3/1)							
1.0	[階位]	[階位]	粘泥じり粘土	にぶい地 (7.5YR 5/3)	なし	なし	中	半湿	不明	なし	指圧でわずかに跡が残る程度に比較的締まっている。扇状地のくさり礫を含む。
1.0				にぶい地 (7.5YR 5/3)							
1.5	[階位]	[階位]	安山岩 (角礫質) ?	にぶい地 (7.5YR 6/4)	なし	なし	密	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 4cm 以上) からなり、基質は土壌化し、粘土化している。
1.5				にぶい地 (7.5YR 6/4)							
2.0	[階位]	[階位]	安山岩 (角礫質) ?	にぶい地 (7.5YR 6/4)	なし	なし	密	半湿	不明	なし	全体的に塊状化しており、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。
2.5											



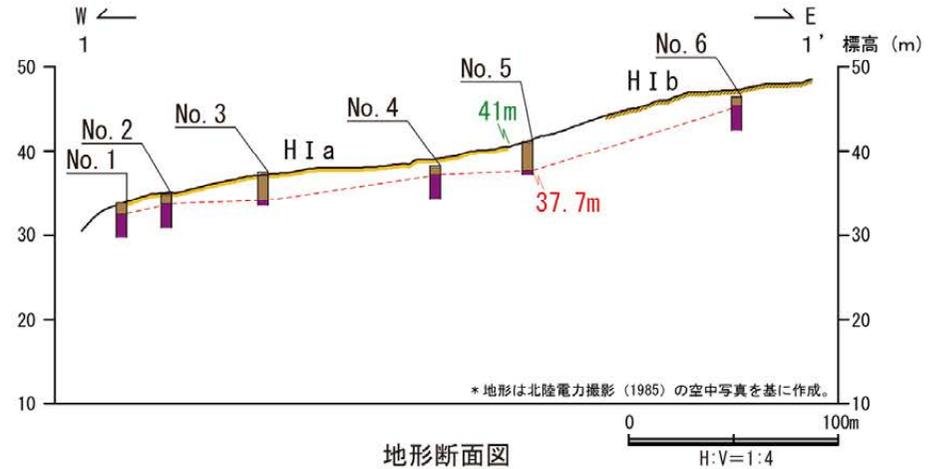
No.l
コア写真

(4) 福浦断層南方延長 高位段丘 I a面の高度調査

福浦断層南方延長 高位段丘 I a面の高度調査 1-1' 断面①



調査位置図

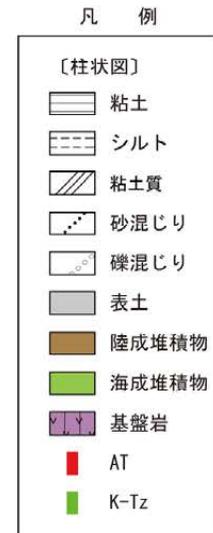
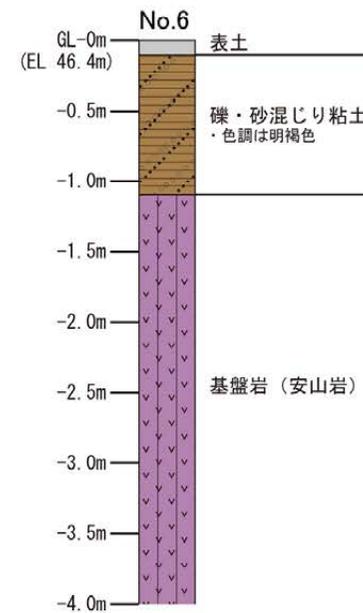
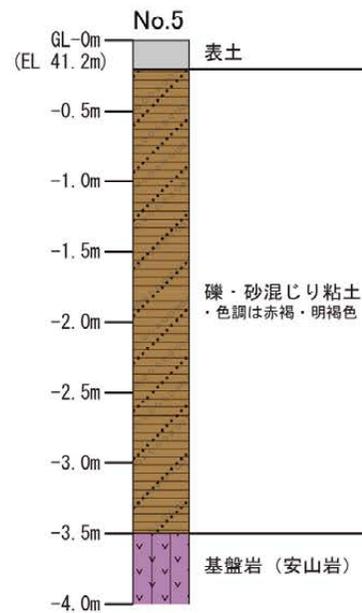
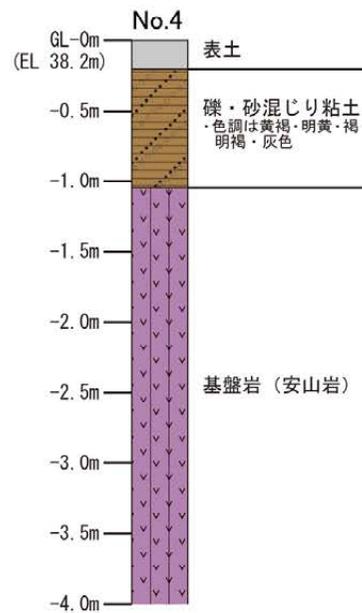
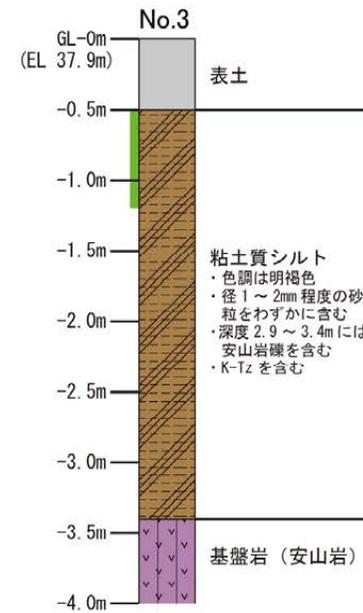
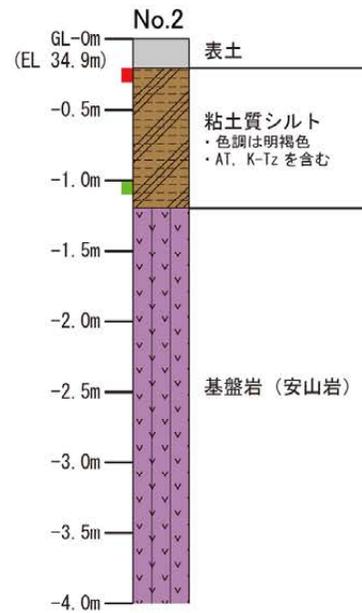
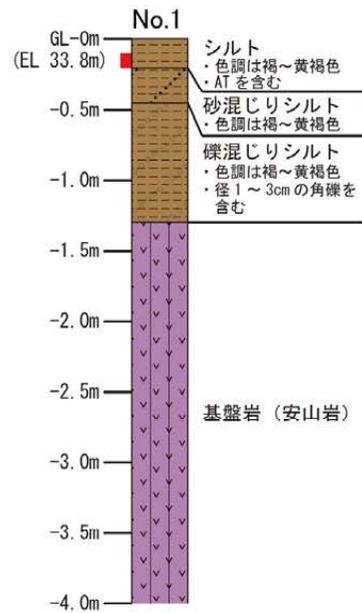


本測線の地質データは、1号機建設前(S60, 61年)にボーリング調査によって取得されており、コアの状況が悪く、海成堆積物の識別が困難である。

凡例

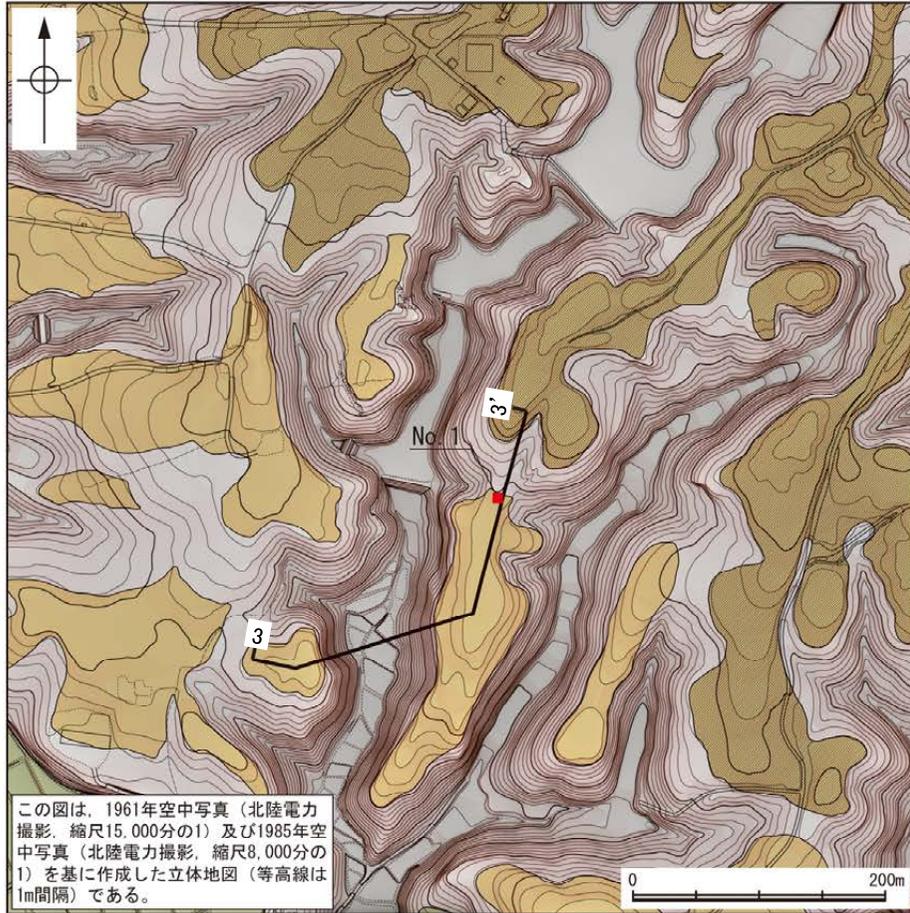
〔調査位置図〕	〔地形断面図〕
高位段丘 I b面	表土
高位段丘 I a面	陸成堆積物
中位段丘 I 面	基盤岩
No. 1 調査位置	23m 段丘面内線標高
1-1' 断面線	20.0m 旧汀線高度

福浦断層南方延長 高位段丘 I a面の高度調査 1-1' 断面②



柱状図

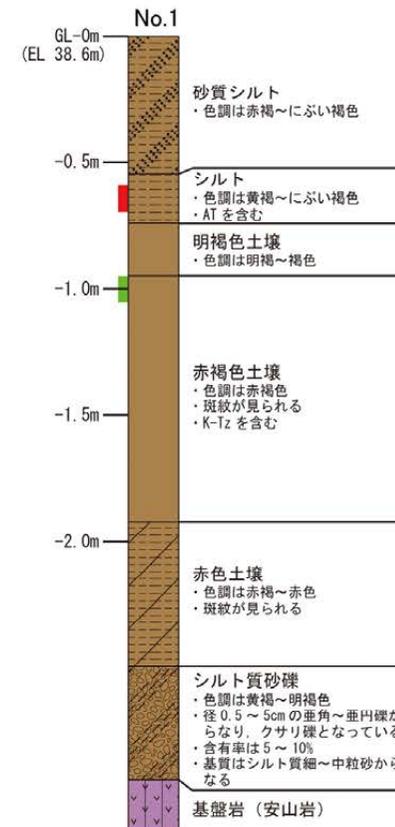
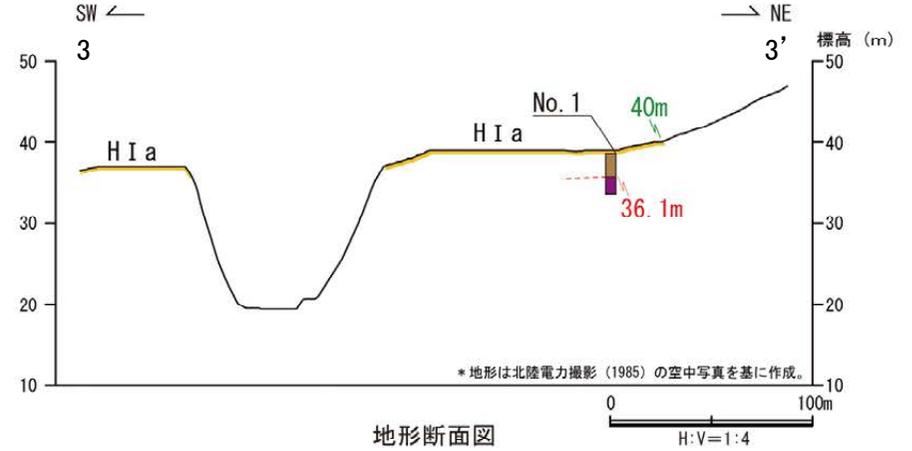
福浦断層南方延長 高位段丘 I a面の高度調査 3-3' 断面



調査位置図

凡例

〔調査位置図〕	〔地形断面図〕	〔柱状図〕
高位段丘 I b面	陸成堆積物	シルト
高位段丘 I a面	基盤岩	礫
中位段丘 I 面	23m 段丘面内縁標高	粘土混じり
No. 1 調査位置	20.0m 旧汀線高度	シルト質
1:1' 断面線		AT
		K-Tz



余白

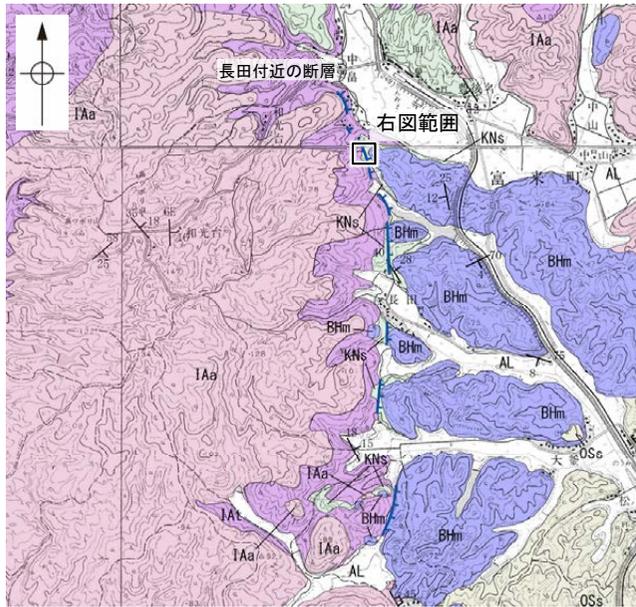
補足資料2. 2-2

敷地近傍のその他の断層等の地質調査データ

(1) 長田付近の断層 露頭調査

長田付近の断層 露頭調査 写真位置図

○リニアメント・変動地形を判読した鞍部を横断して露頭調査を実施した結果、リニアメント・変動地形近傍において、穴水累層と草木互層の不整合面を確認した。また、露頭調査範囲には、断層は認められない。
 ○全線の写真を次頁以降に示す。



調査位置図

凡例

地質時代	地層・岩石名
第四紀 更新世	AL 沖積層
	OSD 古砂丘砂層
	GF 古期階状地塊積層
	MI 中段丘I面堆積層
新第三紀	OSs 出雲石灰質砂岩層 (非石灰質部)
	Bhm 浜田泥岩層
新第三紀 中新世	KNS 草木互層
	IAa 穴水累層 安山岩
	IAT 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
	IAT 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰岩)

【記号】

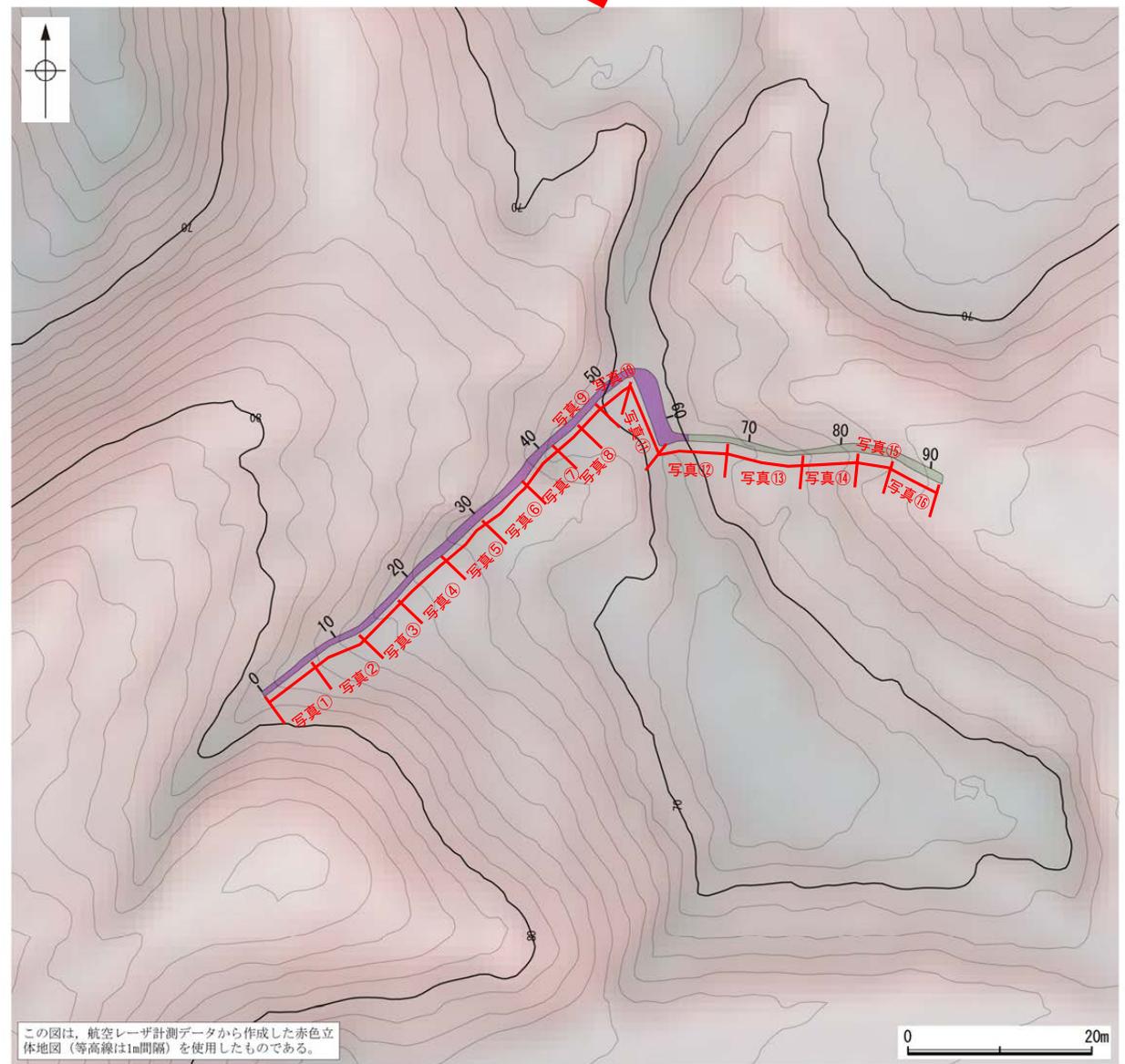
- 地層の走向・傾斜
- 節理の走向・傾斜

【リニアメント・変動地形】

- Lo (変動地形である可能性は非常に低い)
- ケバは低下側を示す。

凡例

【地質】	
草木互層	
穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)	
リニアメント・変動地形	



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

露頭調査結果

長田付近の断層 露頭調査 写真①～②



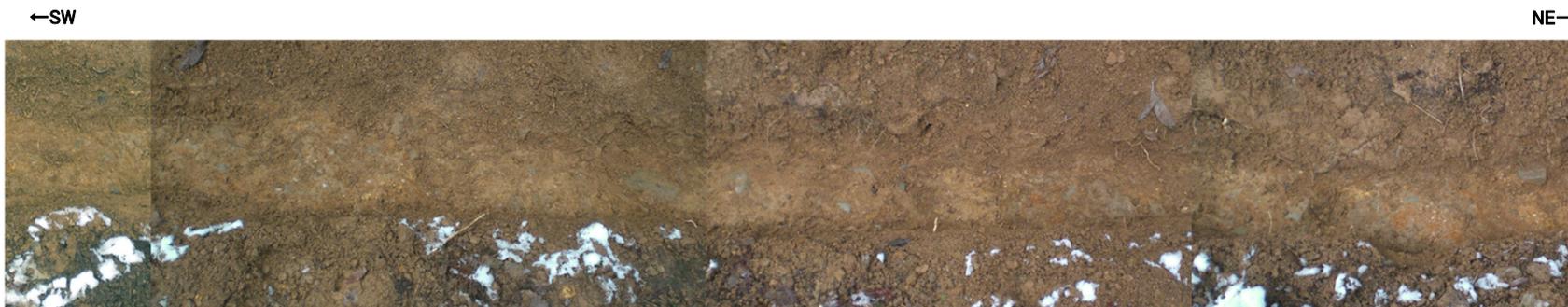
写真①



写真②



長田付近の断層 露頭調査 写真③～④



写真③



写真④



長田付近の断層 露頭調査 写真⑤～⑥



写真⑤



写真⑥



長田付近の断層 露頭調査 写真⑦～⑧



写真⑦



写真⑧



長田付近の断層 露頭調査 写真⑨～⑩



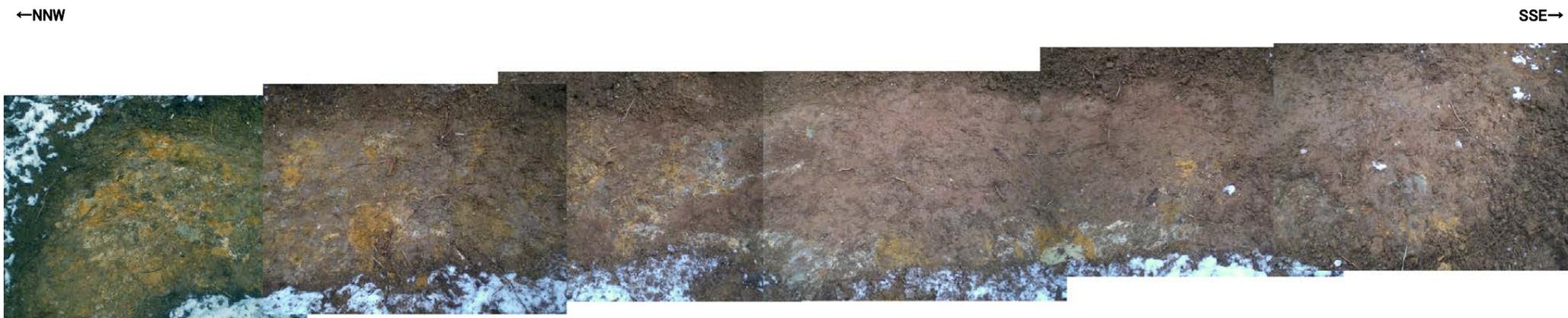
写真⑨



写真⑩



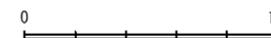
長田付近の断層 露頭調査 写真⑪～⑫



写真⑪



写真⑫



長田付近の断層 露頭調査 写真⑬～⑭

←W

E→



写真⑬

←W

E→



写真⑭



長田付近の断層 露頭調査 写真⑮～⑯



写真⑮



写真⑯



余白

補足資料2. 4－1

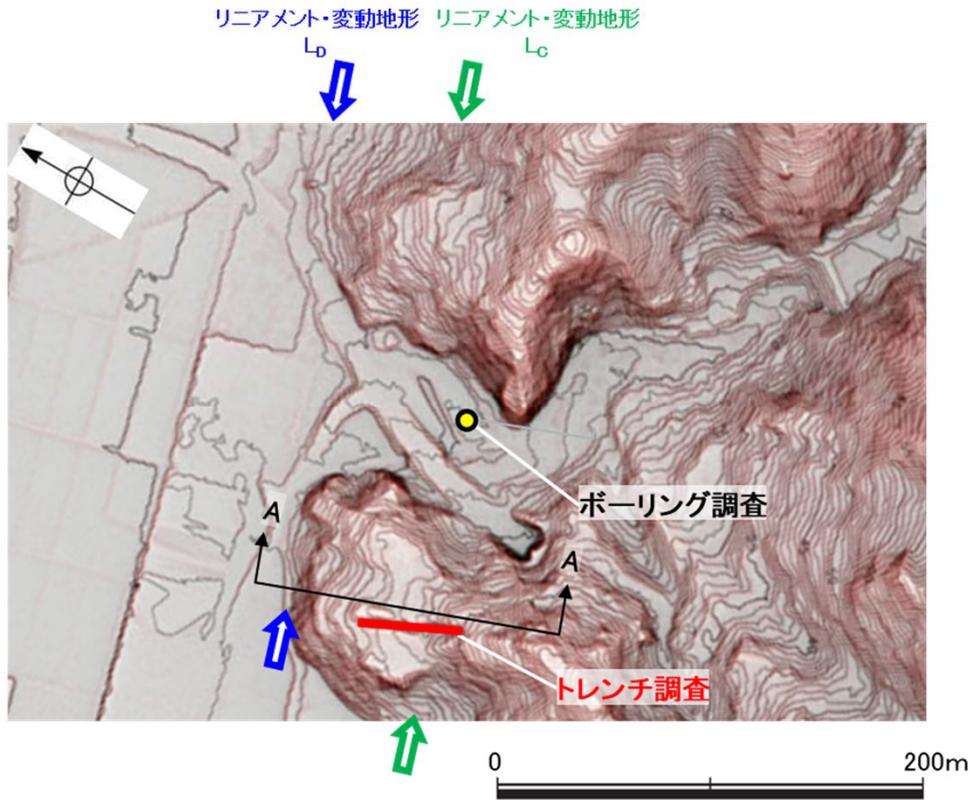
富来川南岸断層の地質調査データ

(1) 東小室西方 トレンチ調査

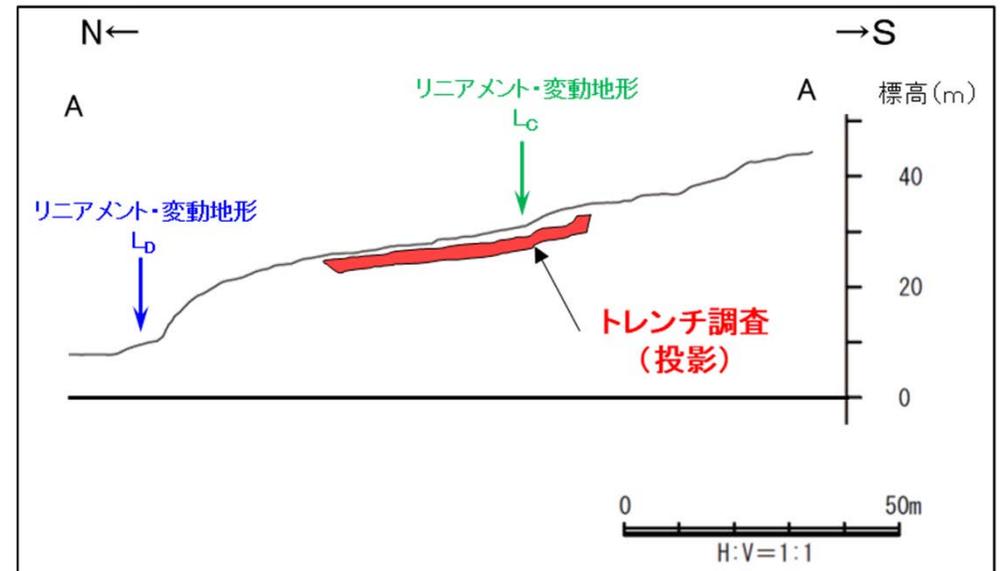
東小室西方 トレンチ調査 一位置図一

〇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。

〇傾斜変換部を横断して分布する古期扇状地堆積層及び穴水累層には、リニアメント・変動地形として判読した傾斜変換部に対応する断層は認められない。

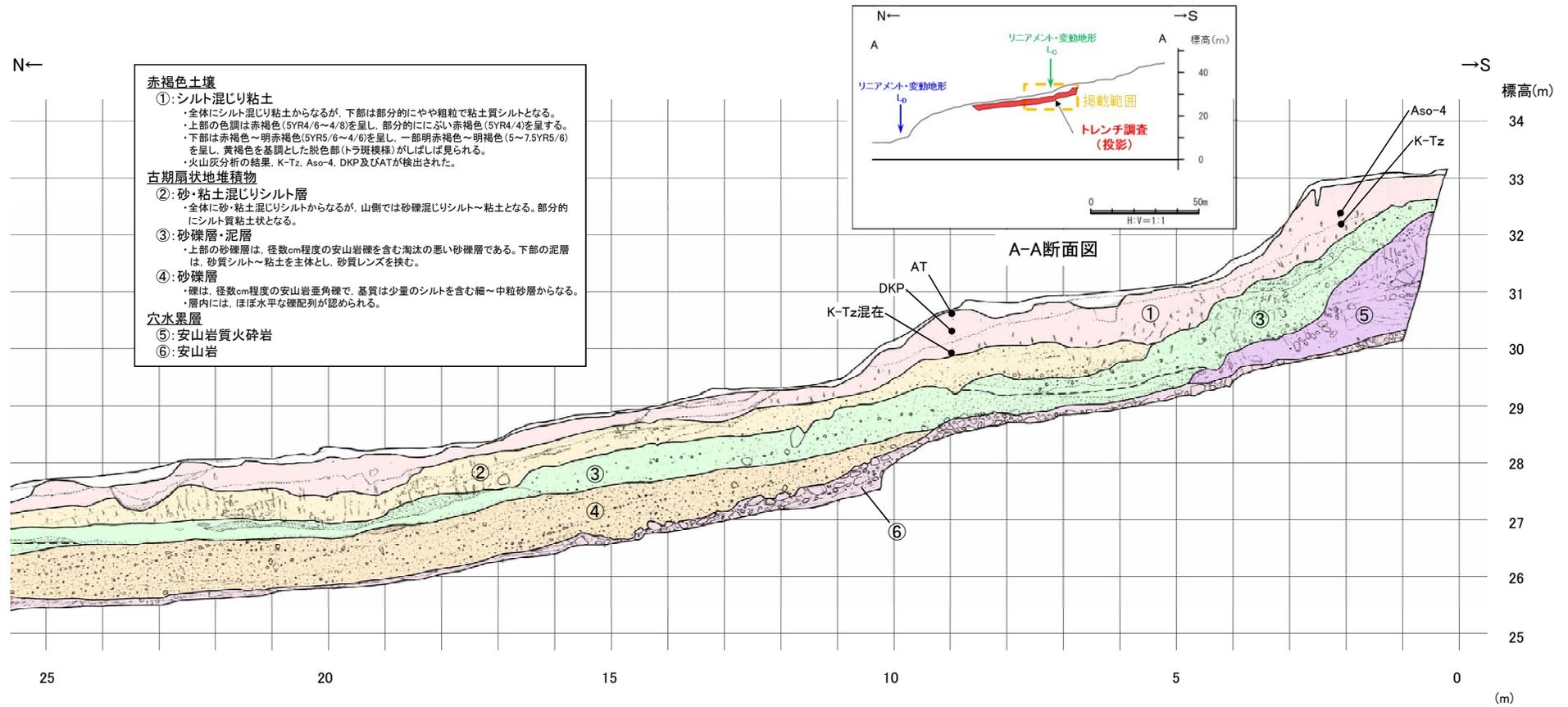


調査位置図

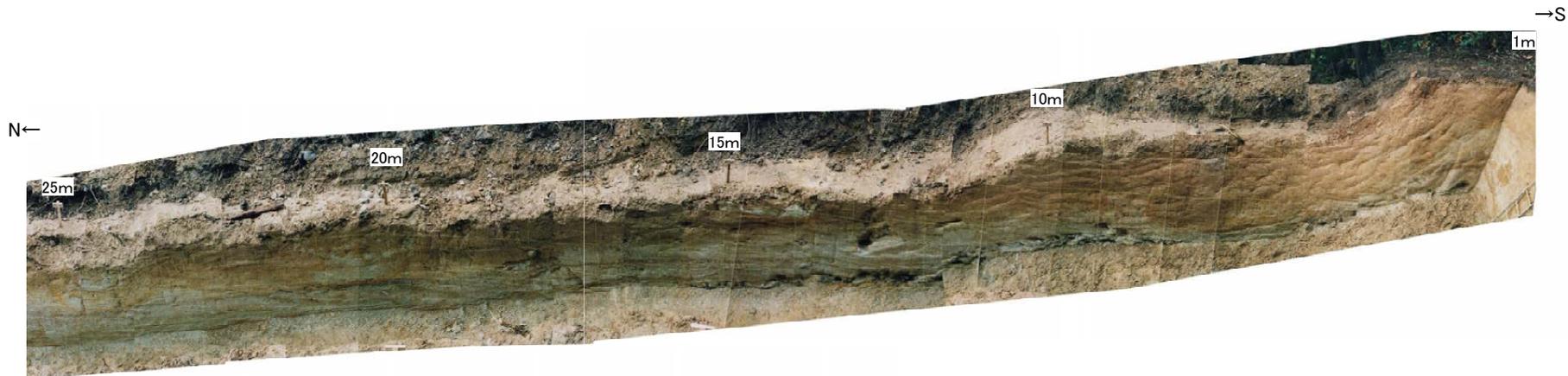


A-A断面図

東小室西方 トレンチ調査結果 ー西壁面①ー

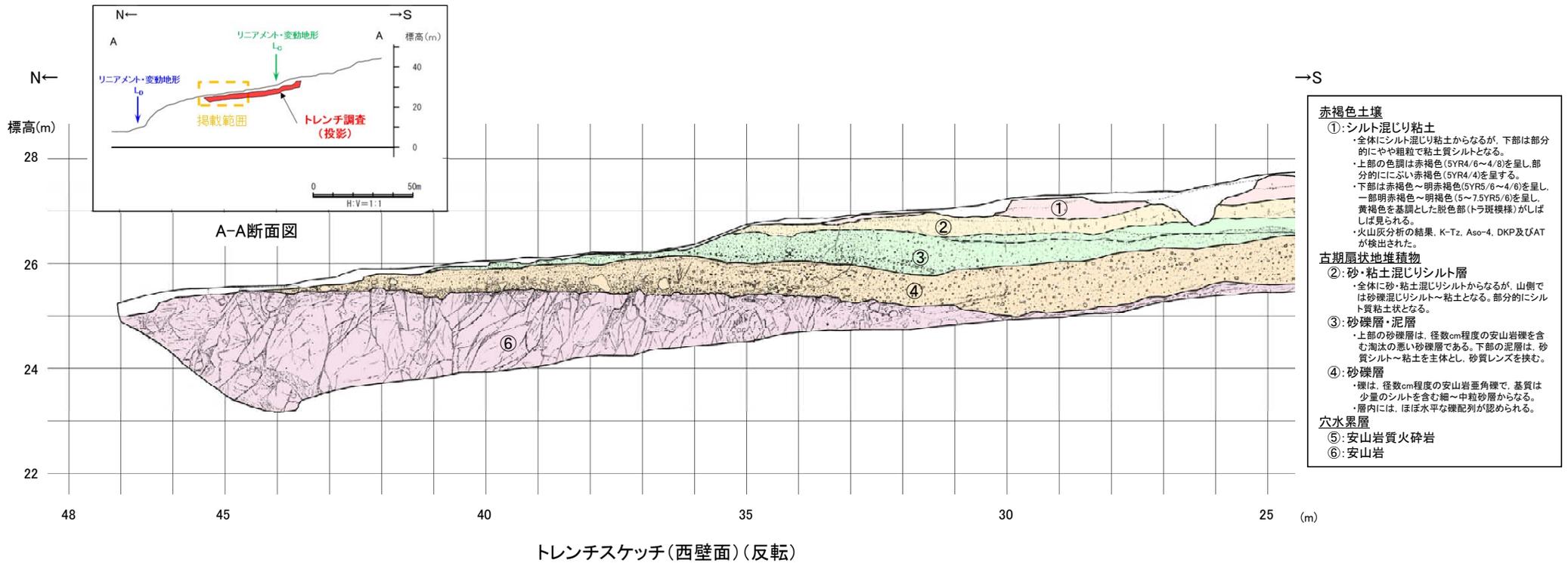


トレンチスケッチ(西壁面)(反転)



トレンチ写真(西壁面)(反転)

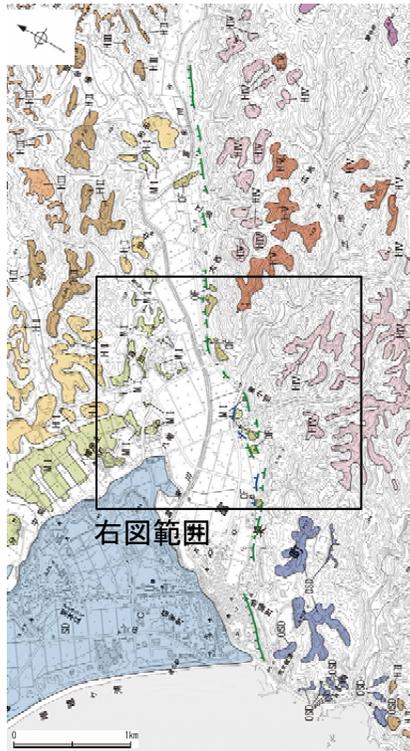
東小室西方 トレンチ調査結果 ー西壁面②ー



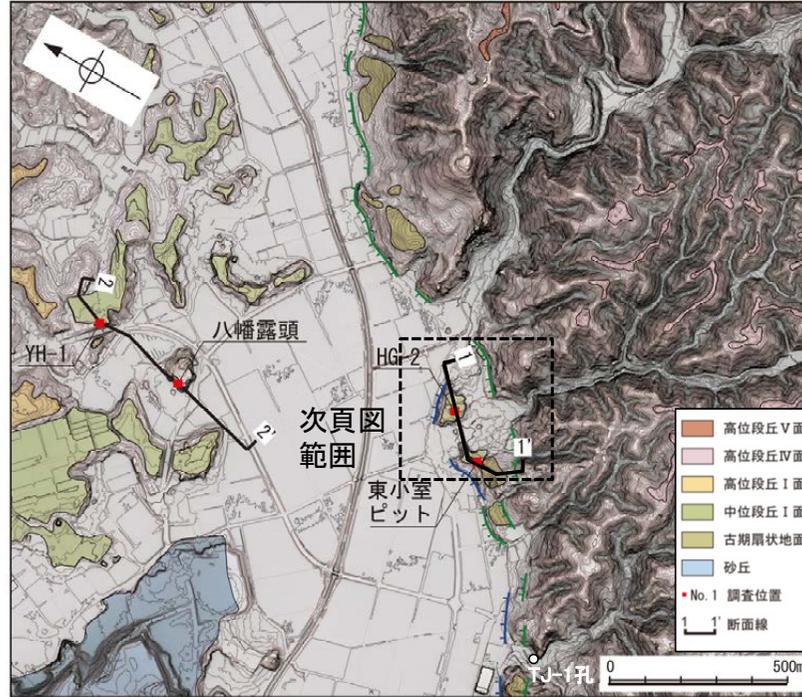
(2) 富来川南岸断層周辺の中位段丘面調査

富来川南岸断層周辺の中位段丘面調査結果

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



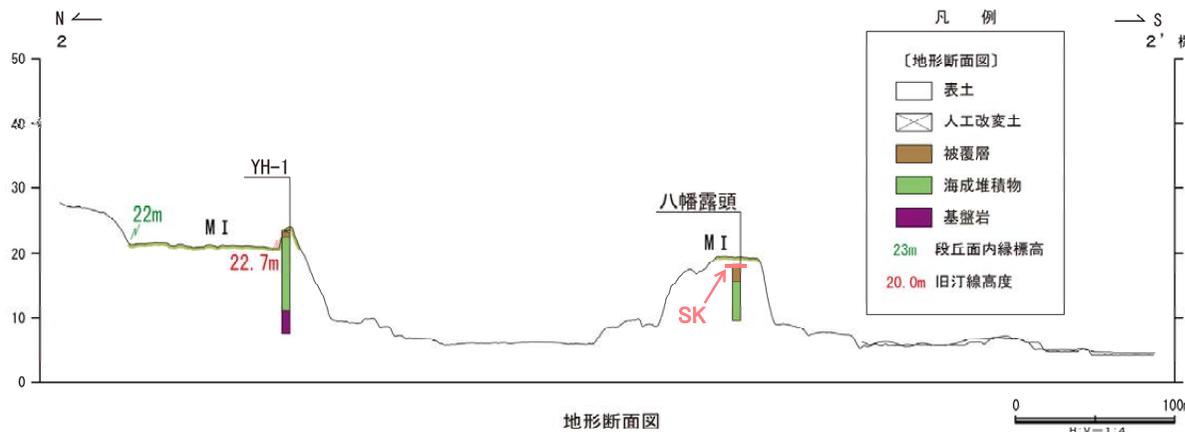
位置図



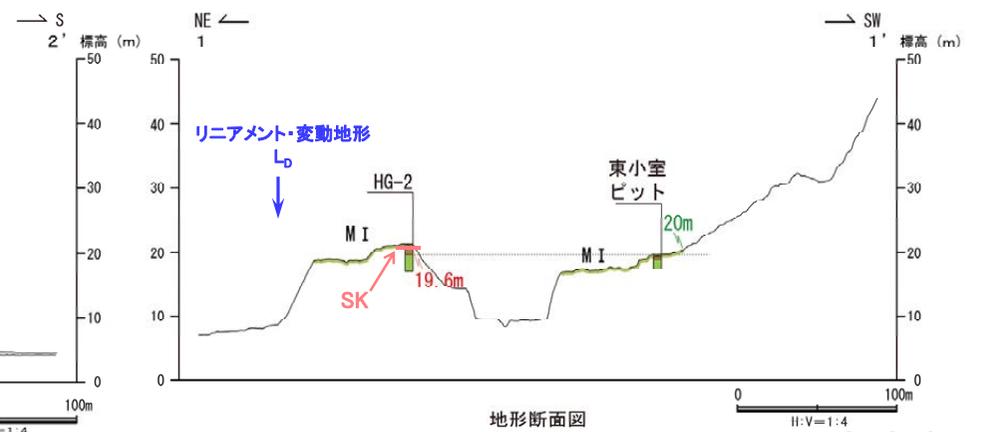
拡大位置図

テフラの年代(町田・新井, 2011)

SK:10.5万年前



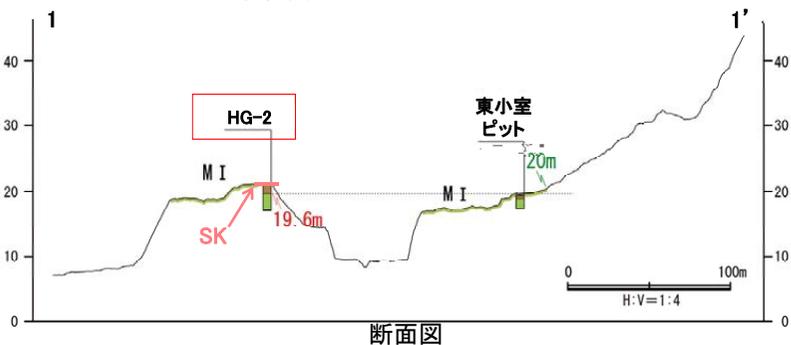
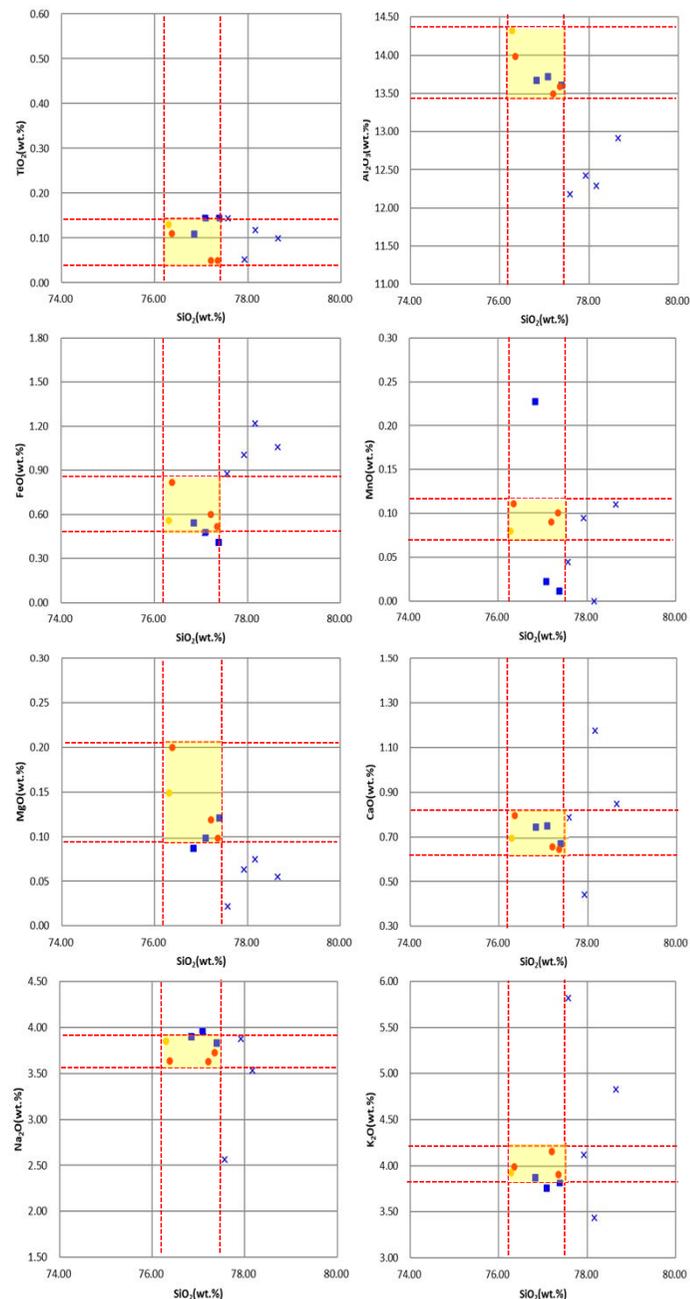
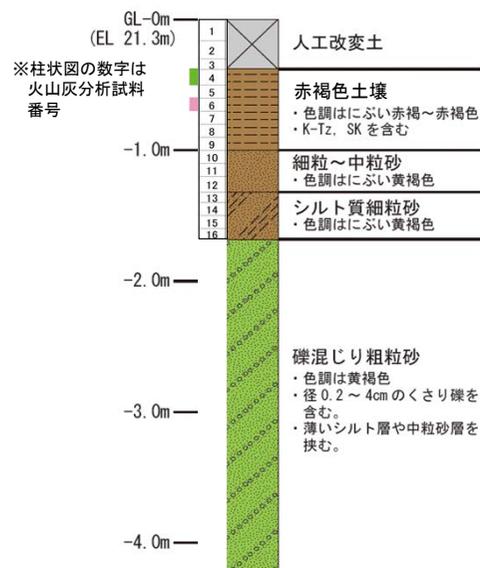
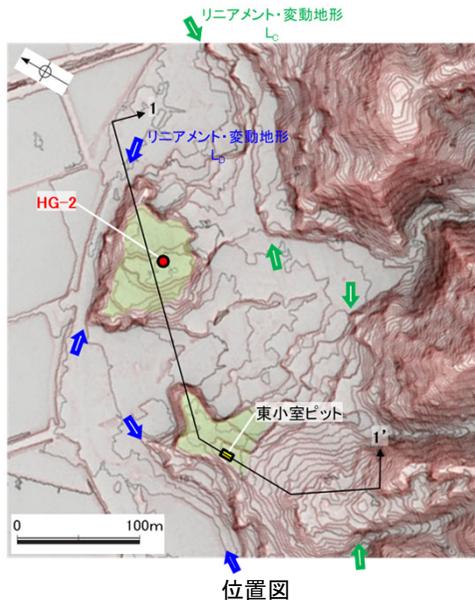
地形断面図



地形断面図

ボーリング調査(東小室付近) HG-2

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



柱状図(HG-2)



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

■ 文献によるSKの分布範囲

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

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	6	8	Opx	GHo	Cum			1.500	1.510
1												
2												
3												
4	K-Tz											
5												
6	SK											
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

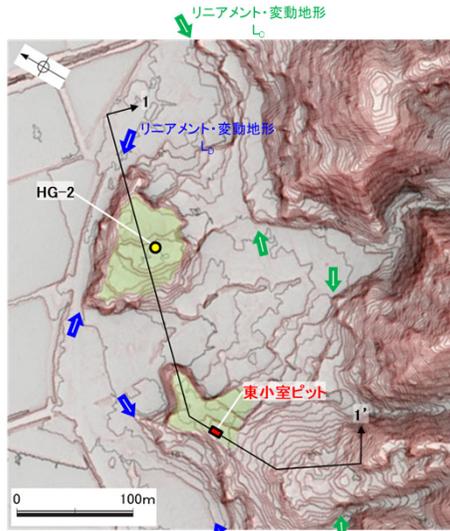
■ マフルウォール(Bn)タイプ
 ■ 低発泡(O)タイプ
 Opx:斜方輝石
 GHo:緑色普通角閃石
 Cum:カミングトン閃石

火山灰分析結果

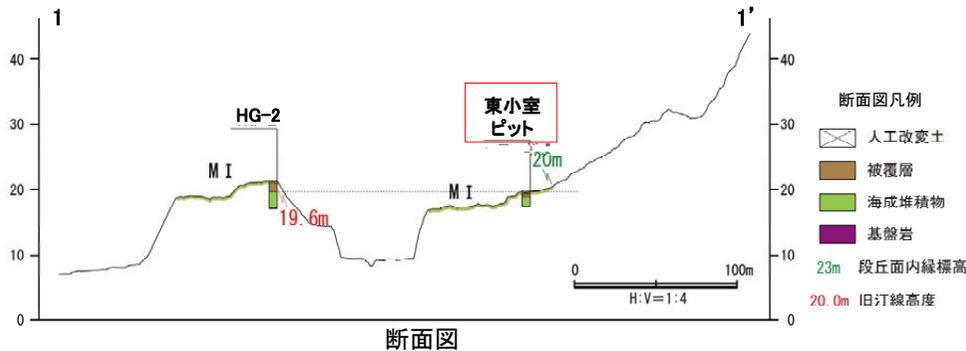
火山ガラスの主成分分析結果: 試料番号6

東小室ピット

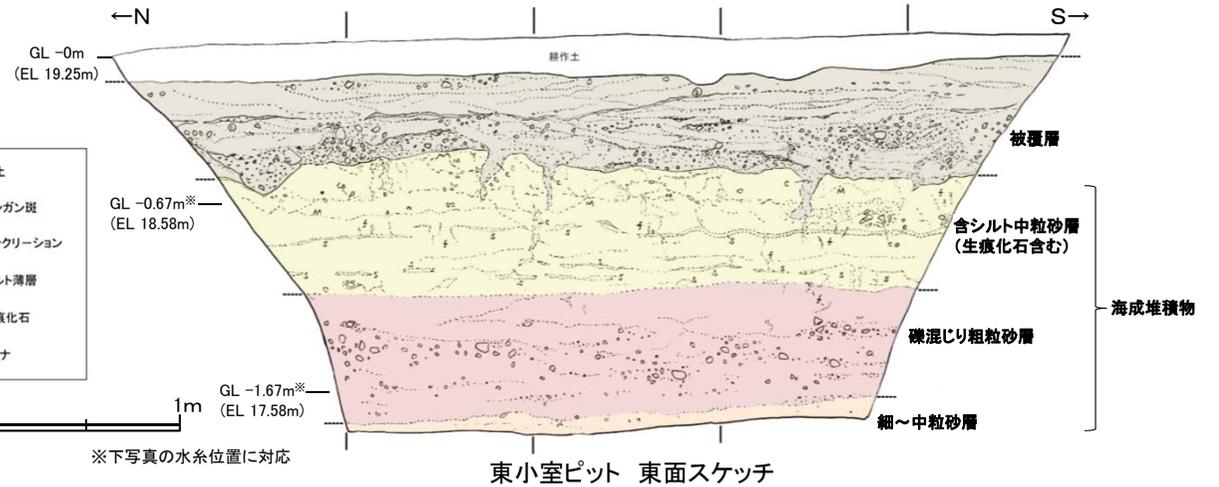
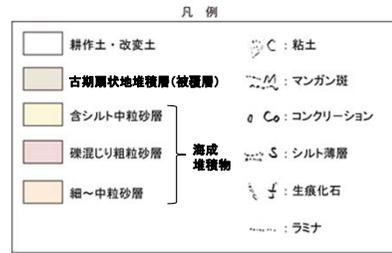
ODランクのリニアメント・変動地形の南方に分布する中位段丘 I 面のうち、東小室ピットにおいて、海成堆積物(生痕化石を含む含シルト質中粒砂等)を確認した。



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0.3～0.8cm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20～40cm)。

(海成堆積物)

含シルト中粒砂層

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

礫混じり粗粒砂層

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

細～中粒砂層

- ・にぶい黄褐色(10YR5/4)を呈し、わずかに小礫を含む。