

1) 調査概要

仮排水トンネル呑口～トレンチ 6 にかけて岩盤面を出す際に、上流側斜面を掘り下げ、有機質土層（OR-2）を露出させるとともに、F-V 断層との関係を調べた。地質観察を実施した箇所を図 3.5.4 に赤枠で示した。
観察では、有機質土層および砂礫層の変形状況を確認した。

2) 調査結果

図 3.5.5 にトレンチ 6 上流側法面の地質観察結果を示す。また、写真 3.5.2 に上流側法面の写真を示す。

上流側法面では、有機質砂層やその上下の砂層（OR-2）に膨縮が認められる。付近には巨礫（SG-4）が位置している。

F-V 断層上盤側の岩盤がロート型に凹んでいる。また、上盤側の岩盤は F-V 断層に沿って幅 7～8cm 程度の範囲で軟質化しており、軟質部と砂礫層（SG-4）との境界付近には礫が埋まっている。

F-V 断層上部の砂礫層（SG-4）に、礫の系統的な配列は確認されない。

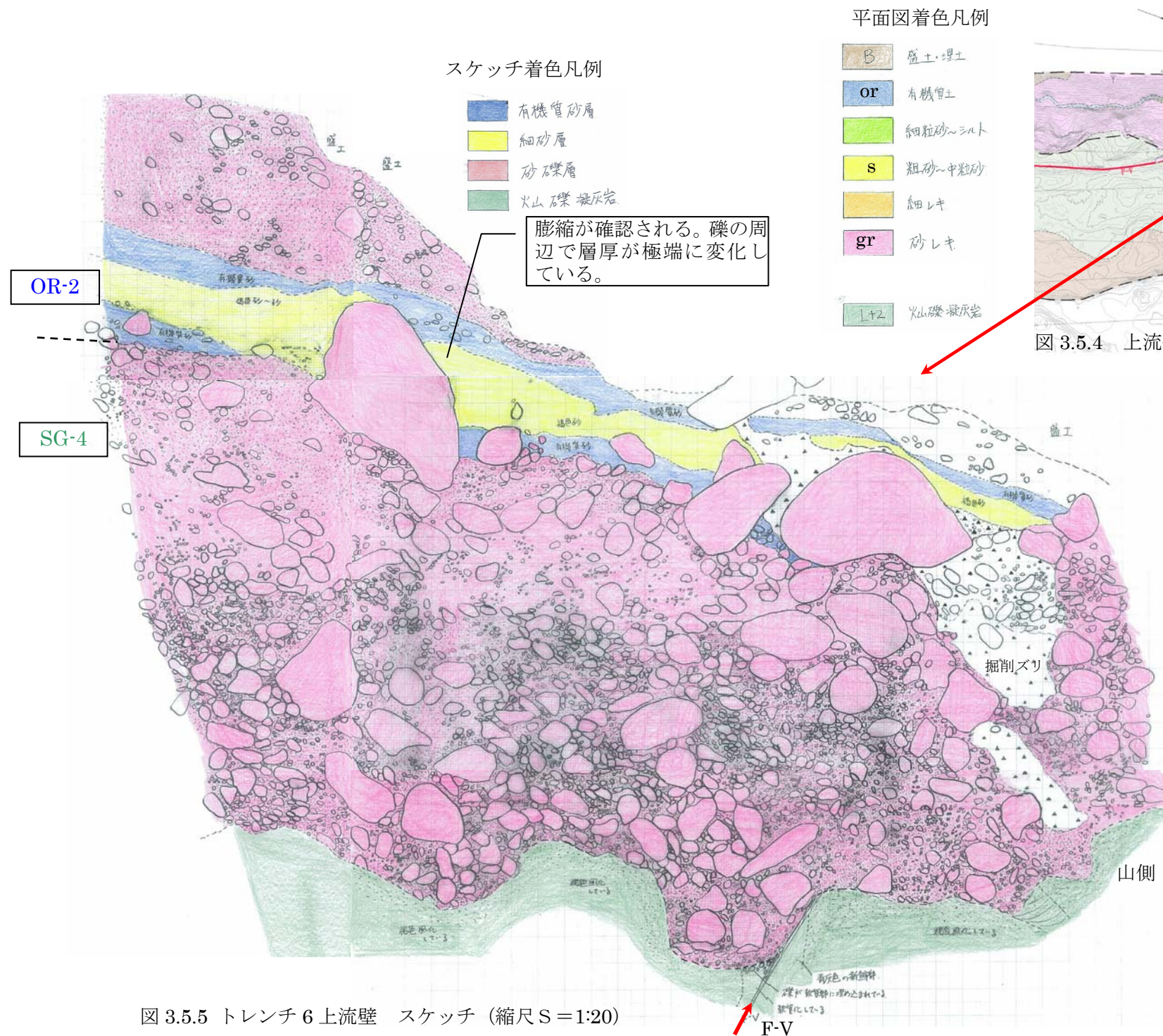


図 3.5.5 トレンチ 6 上流壁 スケッチ (縮尺 S = 1:20)

平面図着色凡例



図 3.5.4 上流側斜面位置 (赤枠)

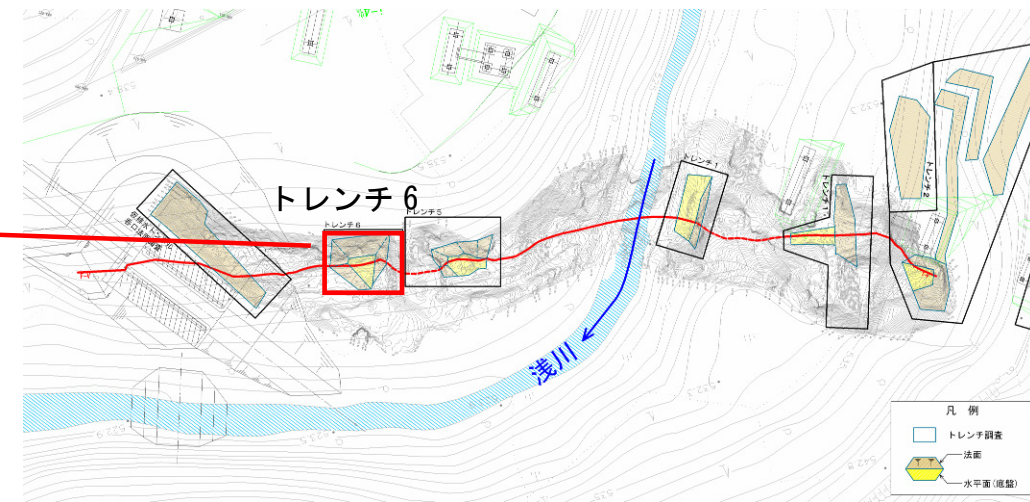


図 3.5.1 トレンチ 6 位置図 (再掲)



写真 3.5.2 トレンチ 6 下流向き法面



写真 3.5.3 写真 3.5.2 の拡大断層面に擦痕は確認されない。

3.6 トレンチ5

3.6.1 トレンチ5の地質観察

図 3.6.1.1 にトレンチ 5 の位置を示す。トレンチ 5 は、仮排水トンネル呑口と浅川右岸河床露頭との間の尾根部にて実施した。トレンチ 5 は、上流側を砂礫層の底盤まで開削したものをトレンチ 5 底盤とし、その後下流法面を追い込んで広げた。

また、F-V 断層への礫の落ち込みが確認されたため、礫層と F-V 断層との関係を調査した。

1) 調査概要

図 3.6.1.2 にトレンチ 5 の詳細平面図、図 3.6.1.3 に断面図を示す。

トレンチ 5 下流壁面は、トレンチ 5 底盤の下流側の壁面を下流側に約 2m 拡幅した。さらに地層の状況を詳細に見るため、下流側壁面においては法面を一度形成した後に 3 回追い込み、また山側壁面も 2 回追い込みを行った。

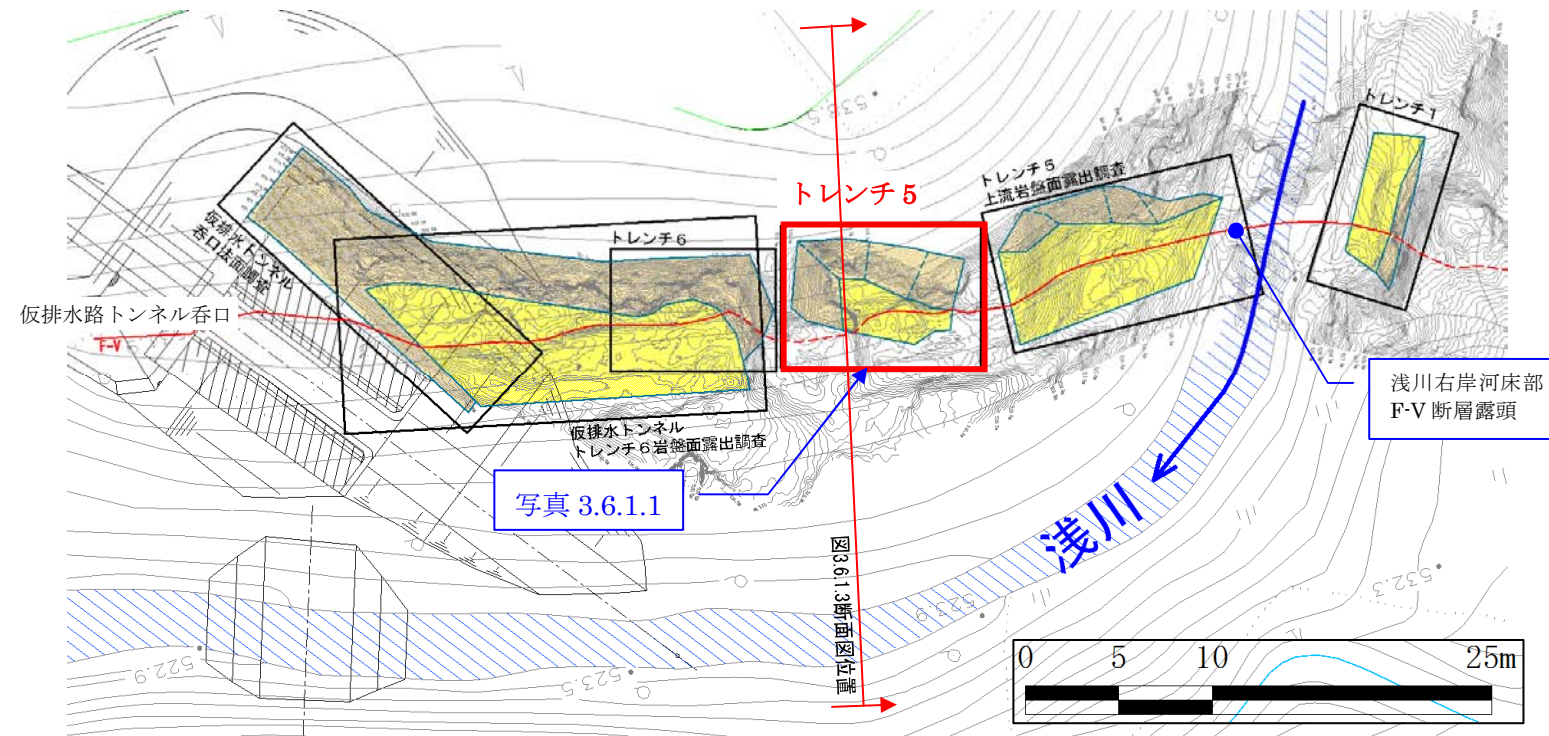


図 3.6.1.1 トレンチ 5 位置図

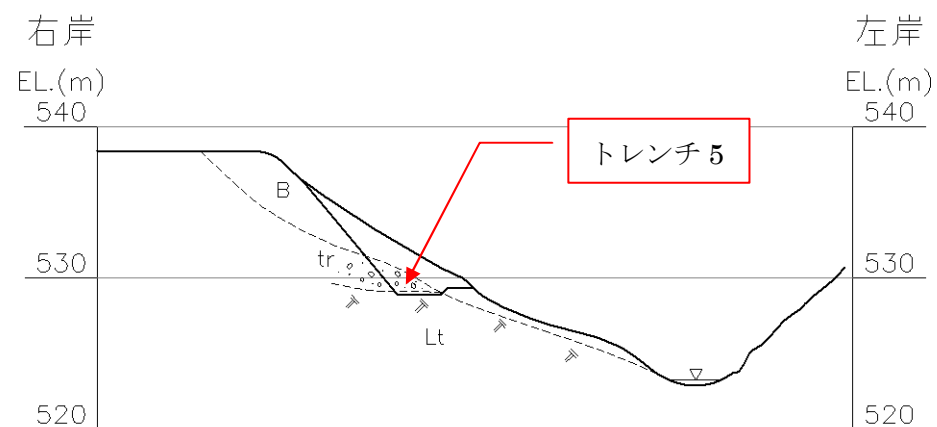


図 3.6.1.3 トレンチ 5 実施位置模式断面図
(断面線の位置は図 3.6.1.1 に示す)

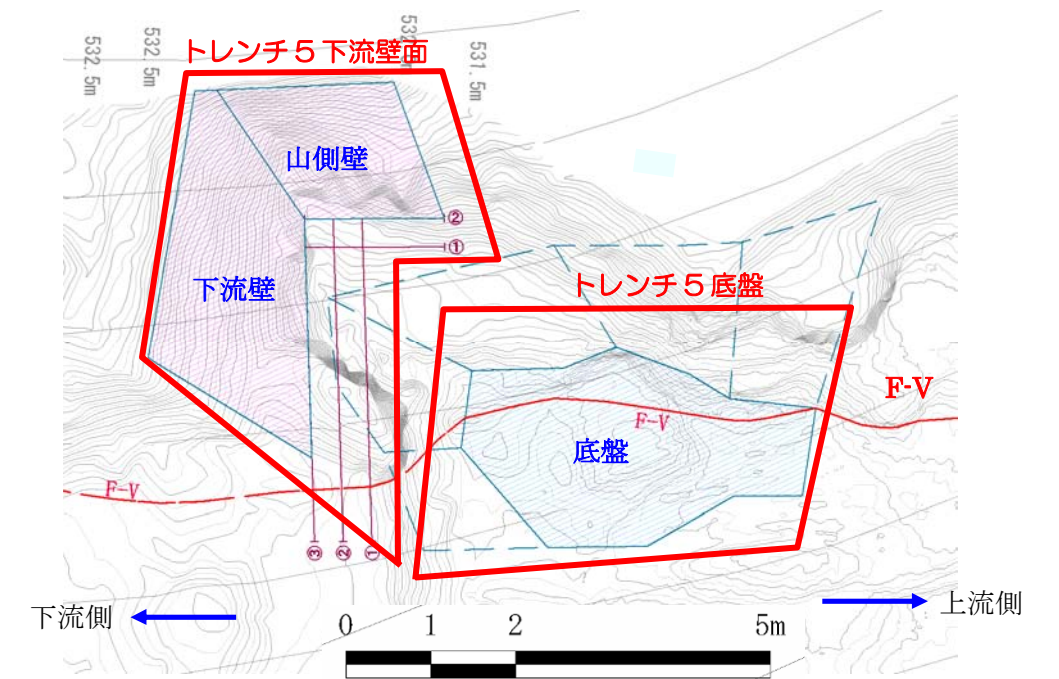


図 3.6.1.2 トレンチ 5 の詳細平面図
トレンチ 5 底盤を下流側に追い込み、トレンチ 5 下流壁面とした。

①～③ 壁面の形成位置

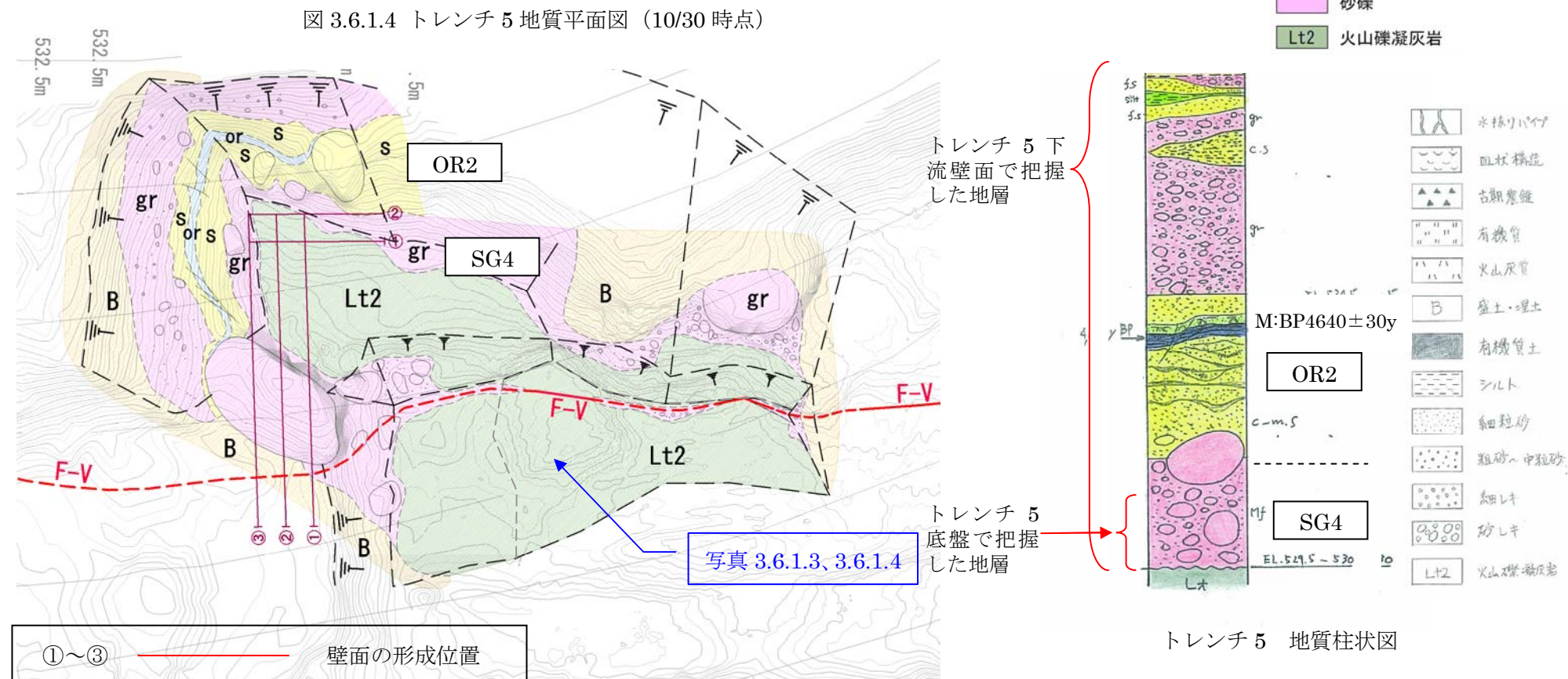
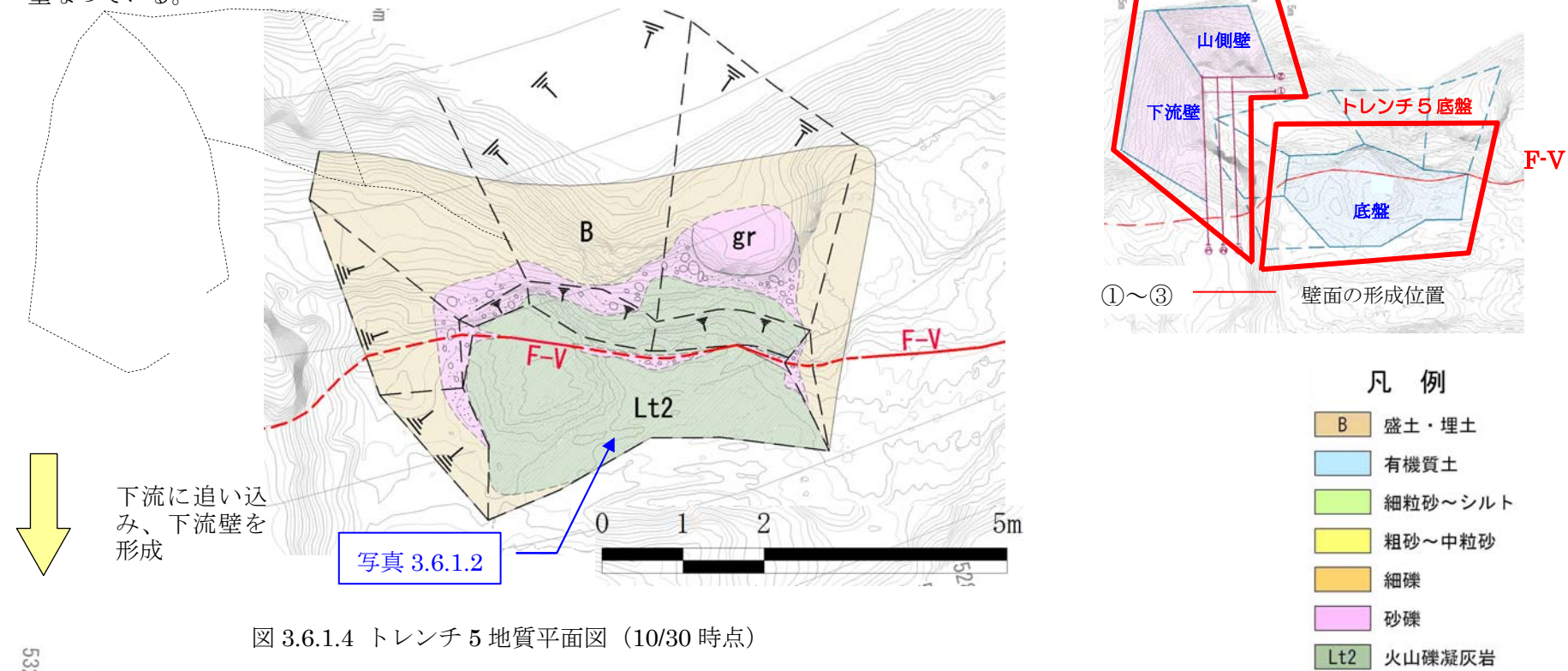


写真 3.6.1.1 トレンチ 5 の位置を示す遠景写真

2)調査結果

図 3.6.1.4 と図 3.6.1.5 にトレンチ 5 下流壁面とトレンチ 5 底盤の地質平面図並びにトレンチで確認できる地層の模式柱状図を示す。トレンチ 5 下流壁面とトレンチ 5 底盤ともに、岩盤が底面付近に分布している。

- ◆ トレンチ 5 底盤では、岩盤の上位に巨礫を含む砂礫層 (SG4) が重なっているが、盛土が深い位置まで存在しているため砂礫の層厚は薄い。
- ◆ トレンチ 5 下流壁面では、岩盤の上位に巨礫を含む砂礫層 (SG4) が約 50~150cm 重なり、その上位に有機質砂層や火山灰質のシルトなどを挟む砂層中心の互層 (OR2) が約 60cm の厚さで重なっている。さらに上位に、巨礫を含まない砂礫層 (OR2 に含まれる) が少なくとも厚さ 80cm 程度で重なっている。



トレンチ 5 地質柱状図



写真 3.6.1.7 トレンチ 5 F-V 断層直上の巨礫付近 (12/11)



写真 3.6.1.5 トレンチ 5 下流側壁面全景 (12/2)



写真 3.6.1.6 トレンチ 5 山側壁面全景 (12/8)

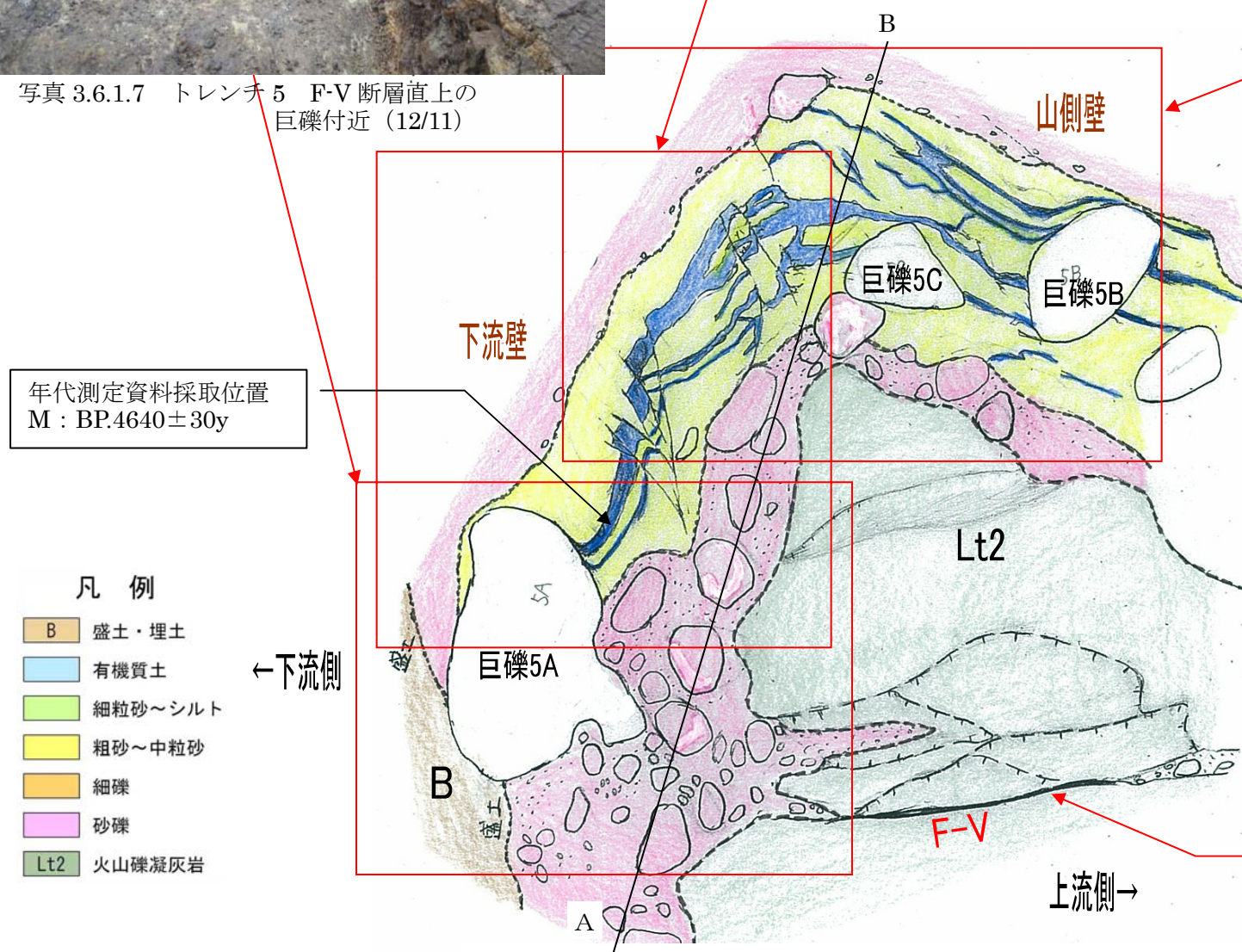


図 3.6.1.6 トレンチ 5 最終形時点(12/2)の地質概要図

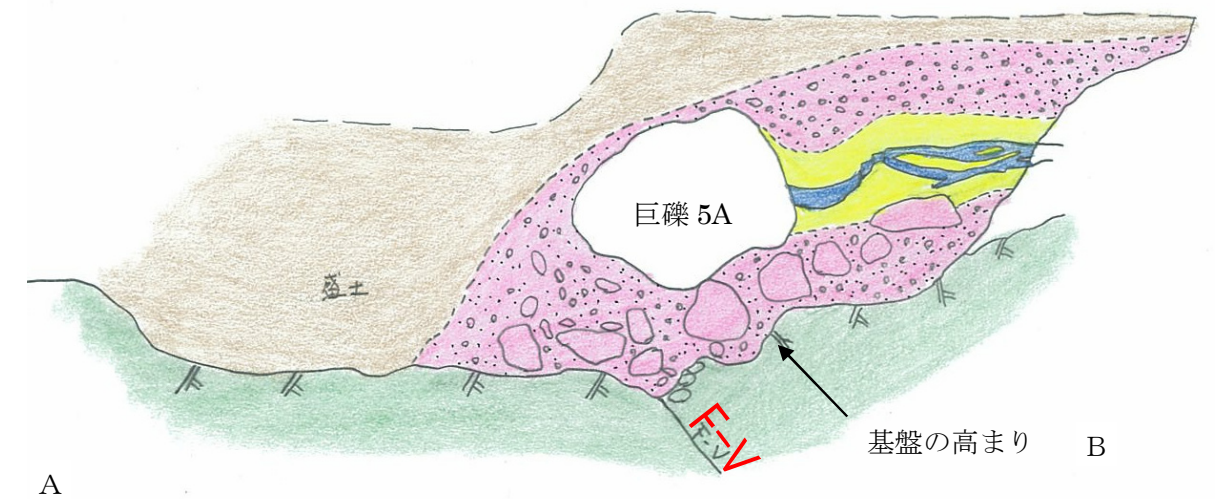


図 3.6.1.7 トレンチ 5 下流壁法尻付近の基盤形状を示す模式断面
(図 3.6.1.6 の A-B 断面)
F-V 断層より約 70cm 山側に基盤の高まりが認められる。

岩盤内で確認できる F-V 断層は明瞭な断層破碎帯を伴わず、一部で密着している。また、上位の砂礫層に礫の系統的な配列は認められない。

3.6.2 トレンチ 5 底盤詳細調査

H23 10月末までに実施

1) 調査概要

トレンチ 5 底盤の地質観察により、F-V 断層に沿って砂礫が落ち込んでいることが確認されたため、詳細スケッチを作成して擦痕等の有無を詳細に調査した。
また、礫種分析を行った。

2) 調査結果

- トレンチ 5 底盤ではほぼ水平な岩盤面が見られ、F-V 断層が確認された。岩盤面の高さは標高 529.5m である。
- 浅川河床からの比高は約 3.5m である。
F-V 断層に沿っておよそ 30cm の深さまで V 字型に砂礫 (SG4) が落ち込んでいる状況が認められる。
- F-V 断層を挟む岩盤面の高さは、上盤側が約 50cm 高い。(写真 3.6.2.1)
- 落ち込んでいる砂礫の上側岩盤や礫に擦痕は認められない (写真 3.6.2.2、写真 3.6.2.3)。
- F-V 断層に挟まっている砂礫と F-V 断層の境界は必ずしも直線的ではなく、凹凸に富む面があったり、急に幅が狭くなるなどの状況が認められる。
(写真 3.6.2.4、写真 3.6.2.5、図 3.6.2.3)
- 礫種分析の結果、各粒度ともに F-V 断層上位の砂礫と F-V 断層に落ち込んでいる部分の砂礫との間に明確な礫種の差異は認められない (図 3.4.2.4)。

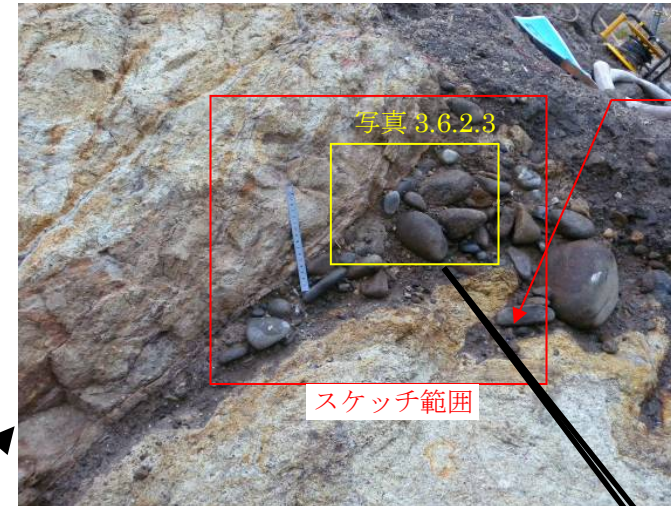


写真 3.6.2.1

下写真枠内の拡大写真

F-V 断層に沿って砂礫が落ち込んでいる。落ち込み部分の断面形状は V 字型をなすが、下側岩盤は溝状の凹みを伴う褐色風化した岩盤と連続しており、浸食面である。
また、基盤岩の高さは F-V 断層上盤側(写真左側)が約 50cm 程度高い。

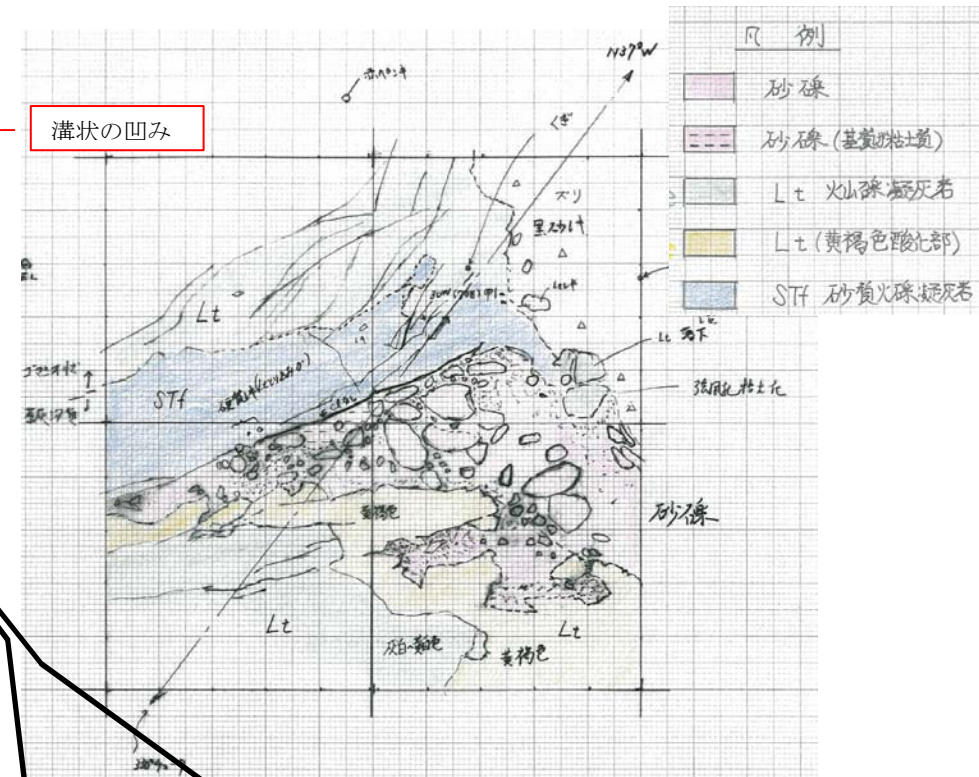


図 3.6.2.2 トレンチ 5 写真 3.6.2.1 赤枠内スケッチ

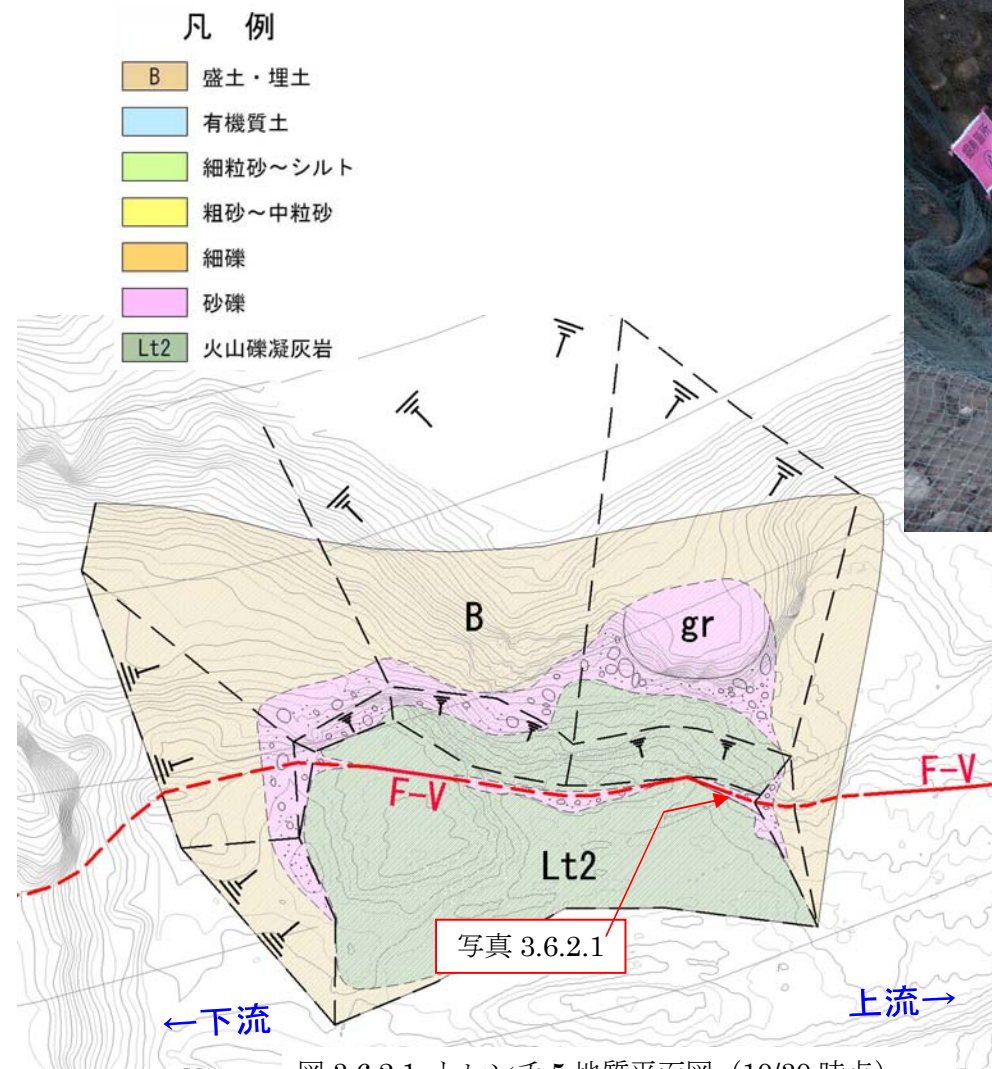


図 3.6.2.1 トレンチ 5 地質平面図 (10/30 時点)



写真 3.6.2.2 砂礫が落ち込んでいる上側岩盤に擦痕は認められない。

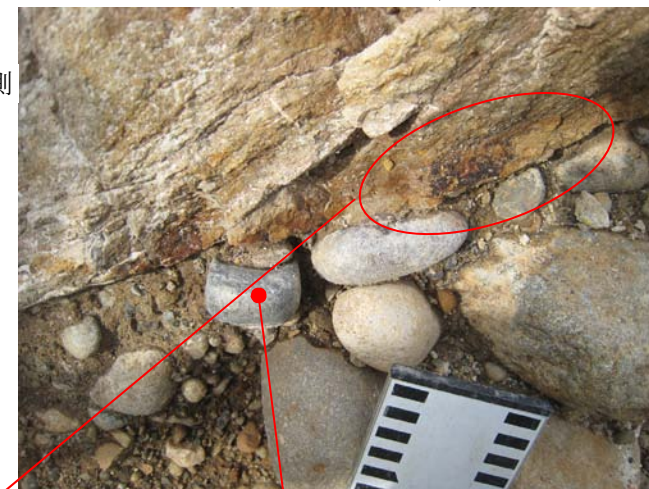


写真 3.6.2.3 F-V 断層面と近接する円礫に擦痕は認められない。



写真 3.6.2.4 F-V断層が円礫を主体とする砂礫により充填されている。断面形状は比較的厚い板状をなす。砂礫の上側岩盤との境界面（黄色点線）には細かな凹凸が見られる。

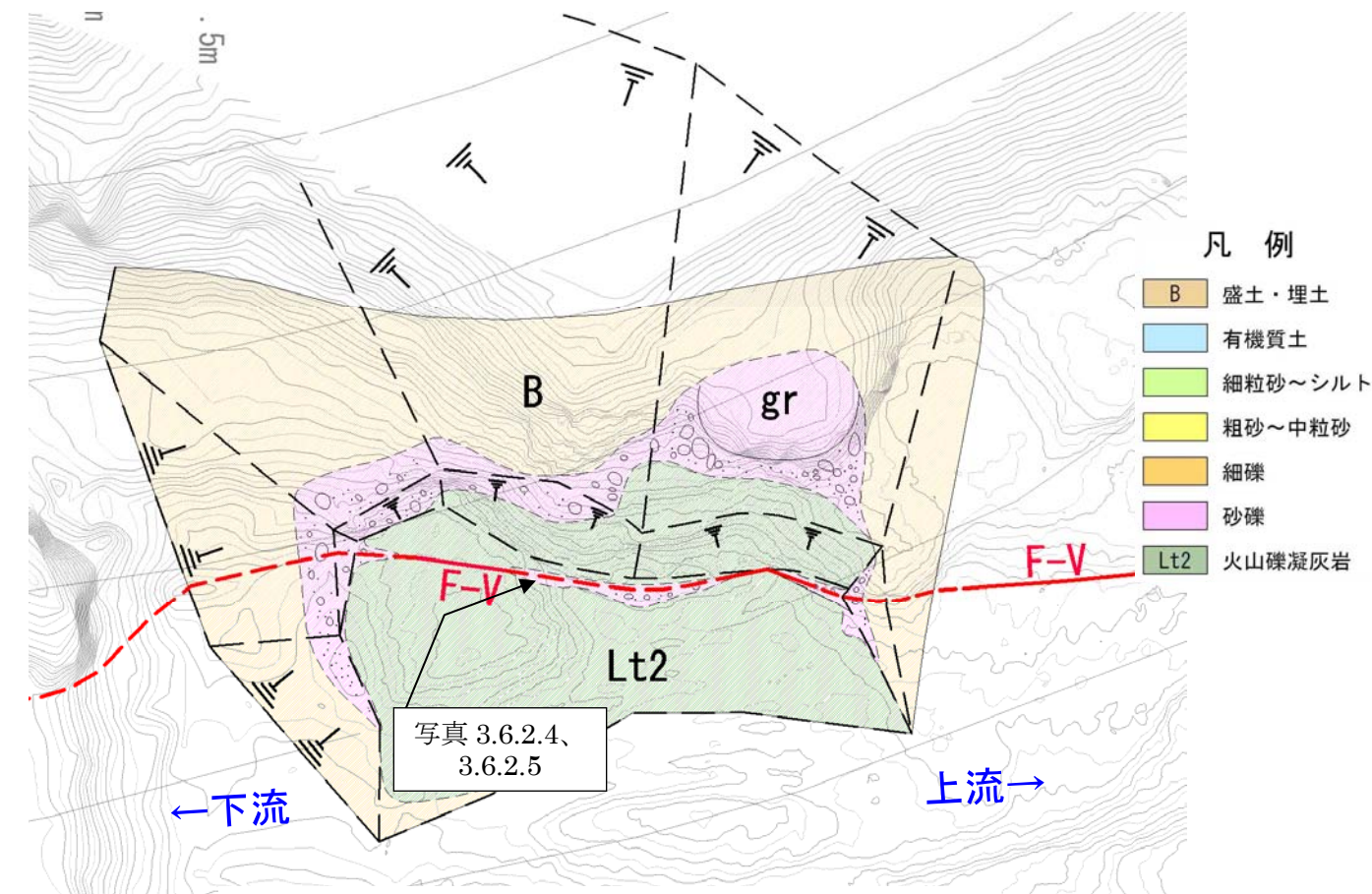


図 3.6.2.1 トレンチ底盤地質平面図（10/30 時点）（再掲）

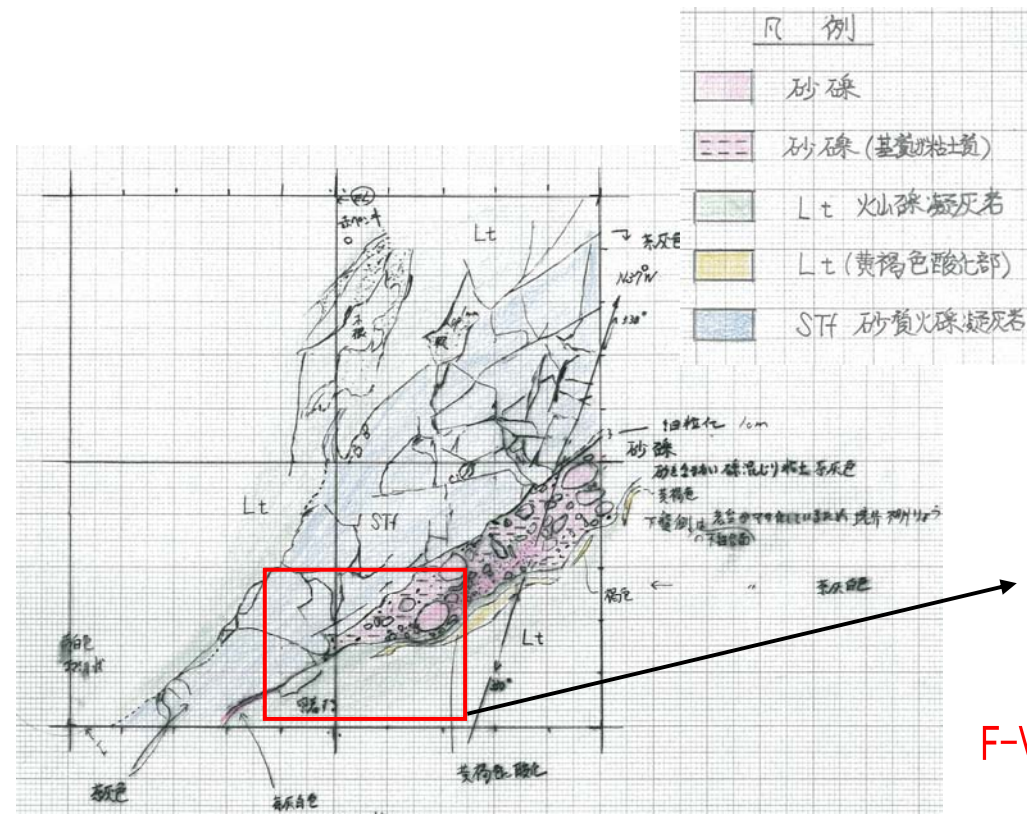


図 3.6.2.3 トレンチ 5 スケッチ（原図縮尺 S=1:10）

写真 3.6.2.4 と同じ範囲



写真 3.6.2.5 断層は左下方で狭くなっており、丸印部では断層面で密着している。

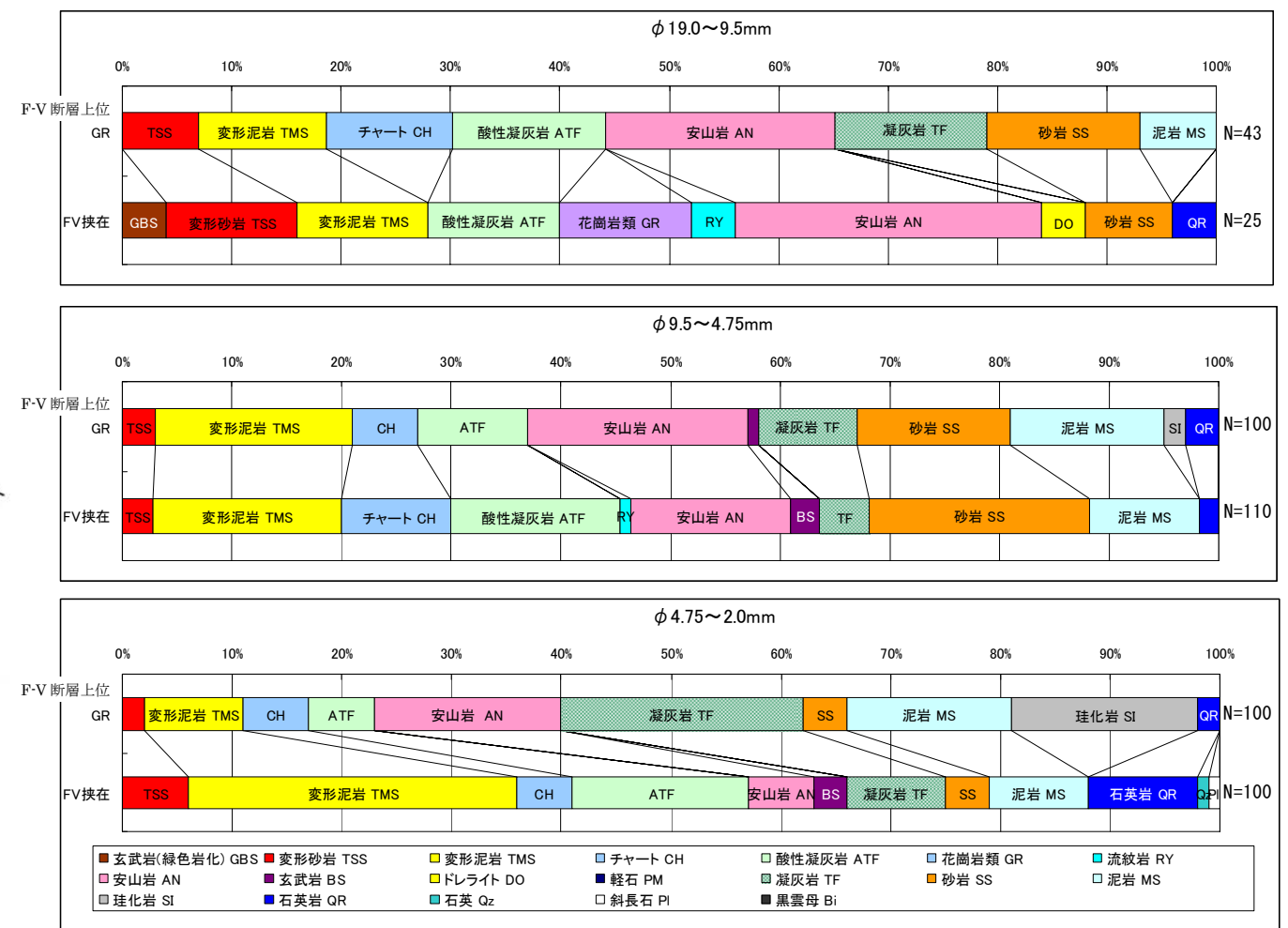


図 3.6.2.4 トレンチ 5 底盤の礫種分析結果

注) GR : F-V 断層上位の砂礫
FV挟在 : F-V 断層に落ち込んでいる砂礫
凝灰岩 (TF) が裾花凝灰岩

3.6.3 トレンチ5 下流壁面詳細調査

追加調査

1) 調査概要

トレンチ5の地質平面図を図3.6.3.1に、模式柱状図を図3.6.3.2に示す。

本トレンチでは基盤岩直上の砂礫層の上位に有機質土層を含む層が現れているため、その変形について詳細に調べる目的で図3.6.3.1に示すように合計5つの壁面を観察した。

2) 地質概要

代表的壁面の写真を写真3.6.3.1に示す。地質の概要は以下のとおりである。

- ① 基盤岩の直上に巨礫を含む砂礫層（SG4）が厚さ約50～150cm重なり、その上位に変形した砂層・有機質土層の互層（OR2）が重なっている。最上位には巨礫を含まない砂礫層が少なくとも厚さ80cm程度有して重なっている（OR2に含まれる）。この砂礫層中には連続性に乏しい砂層が2枚介在している。（写真3.6.3.2）
- ② 砂層・有機質土層の互層は、網状～レンズ状の複雑に変形しており、一部では皿状構造のような下に凸なお椀型の形をなしている。（写真3.6.3.7）
- ③ 23ページに記述したように、上記有機質土層は仮排水トンネル呑口法面からトレンチ6を経て連続しているものである。

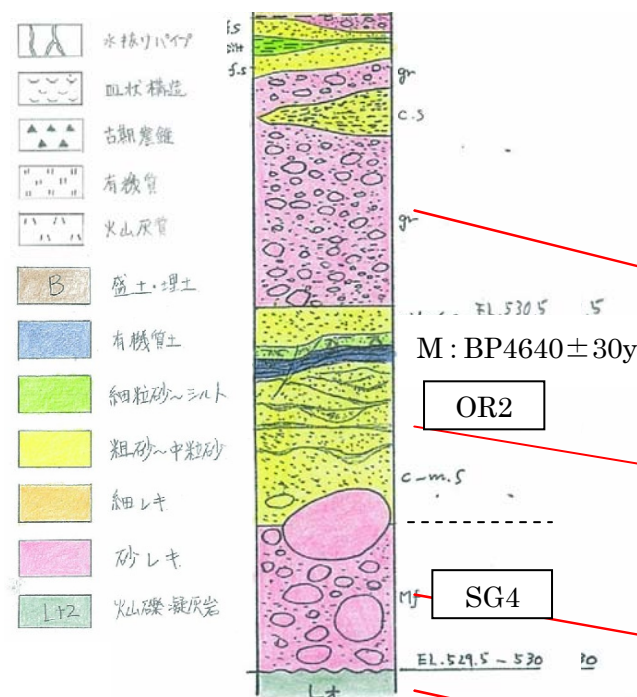


図 3.6.3.2 トレンチ5 模式柱状図

年代測定試料 M (BP.4640 ± 30y) 採取位置

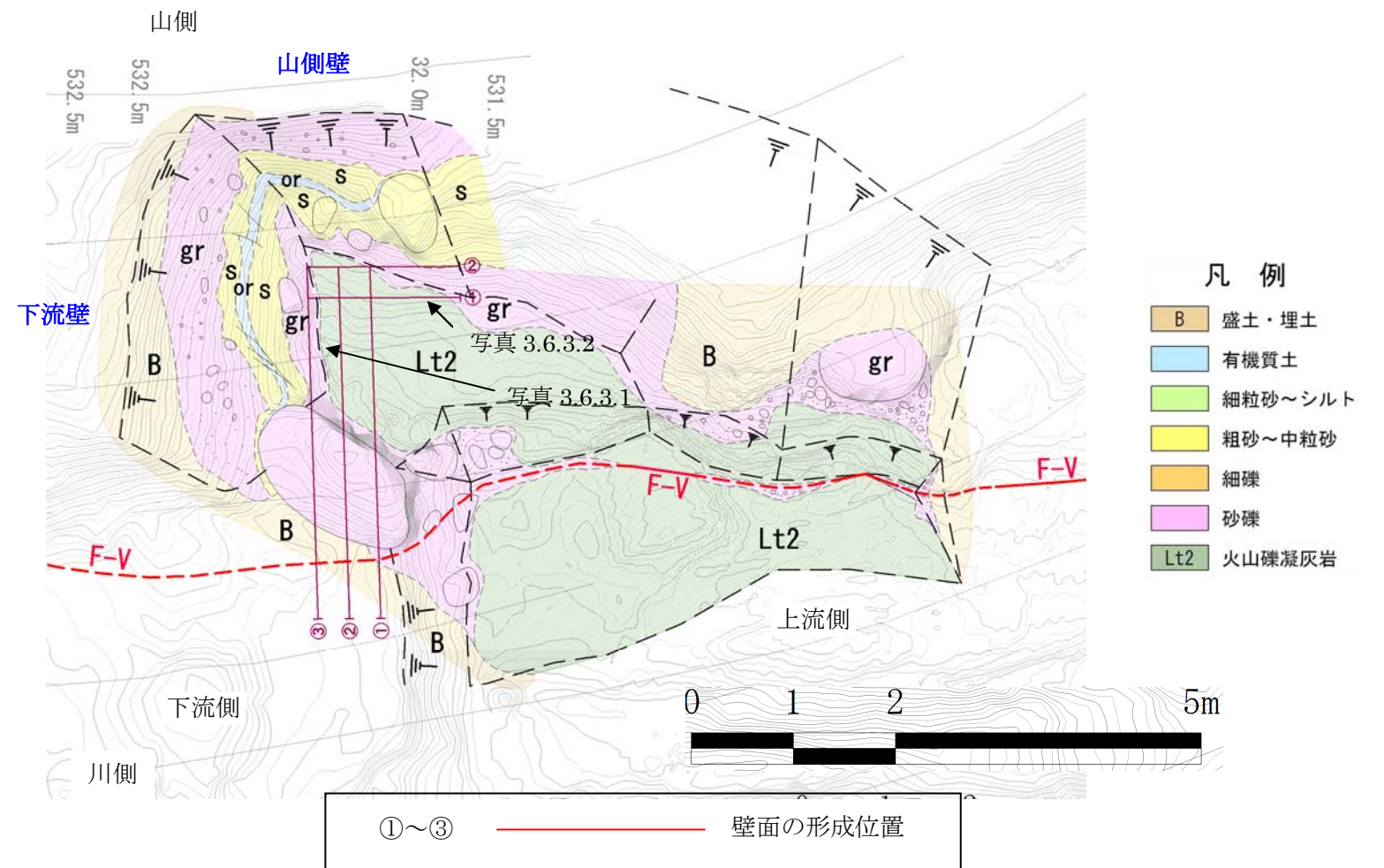


図 3.6.3.1 トレンチ5 地質平面図 (追い込み後の最終形) (12/15 時点)

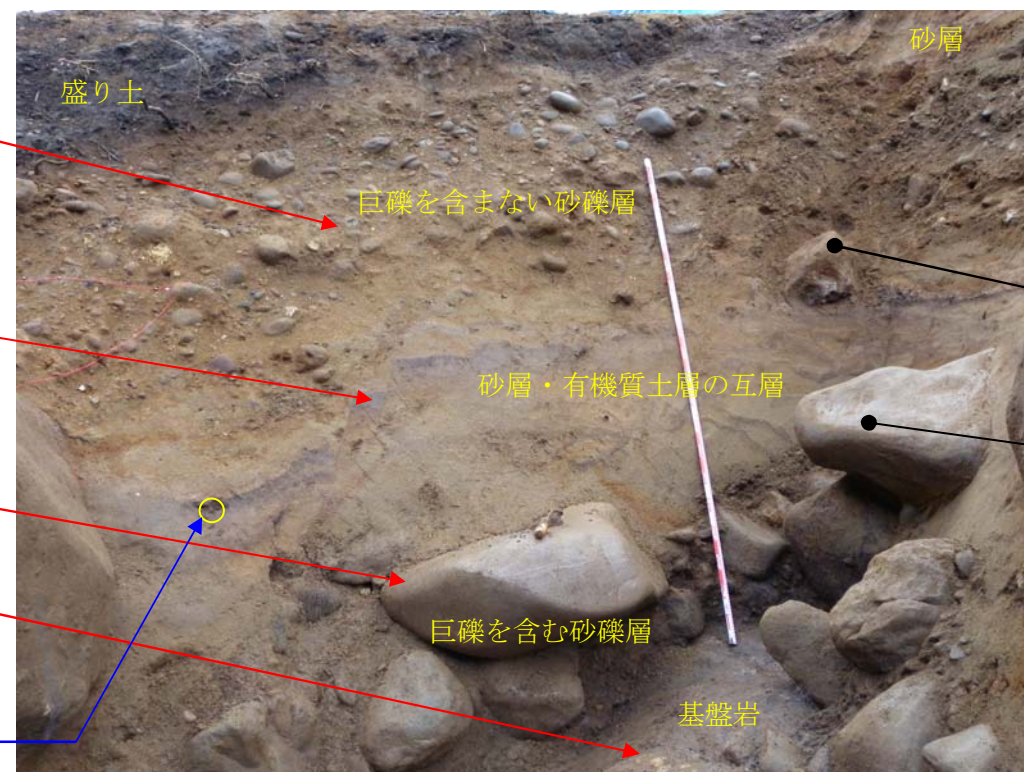


写真 3.6.3.1 トレンチ5の代表的層序 (下流壁追い込み3回目)



写真 3.6.3.2 山側斜面 (山側壁追い込み2回目) 砂礫層中に2枚の不連続な砂層が介在する

3) 下流側壁面

トレンチ 5 下流壁は、下流側に3回の追い込みを行った。それらの壁面位置は図 3.6.3.1 に示したとおりである。

各追い込み壁面において、巨礫の外周に沿うような地層のたわみ、そして地層の正断層的な段差が認められた。

各壁面で観察された事項は以下のとおりである。

A) 3回目追い込み下流壁③

- ◆ 壁面左側では、下に凸なたわみの右側の翼部で比較的明瞭な段差が 4 本認められる。(写真 3.6.3.4 赤枠内)。また壁面右側では筋状の段差が 2 本認められるが、右端の 1 本は不規則で傾斜方向は特定できない。傾斜方向が特定できる 5 本はいずれも F-V 断層とは反対の方向（東向き）に傾斜している。(図 3.6.3.3)
- ◆ 壁面左側の 4 本の段差は比較的シャープで地層のズレも明瞭であるが、最下位の砂礫層内で不明瞭となり、段差の延長上には基盤岩の急な落ち込みがあることが確認された(写真 3.6.3.6)。この落ち込み部の基盤岩上面は滑らかに湾曲していることから、浸食による基盤の凹凸である。
- ◆ 壁面右側の 2 本の段差は基盤岩まで伸びておらず、1 本は砂層・有機質土層互層内で、他の 1 本は下位の砂礫層との境界で消滅する。(図 3.6.3.3)



写真 3.6.3.3 3回目追い込み後のトレンチ 5 下流壁（追い込み 3 回目）

左：最終形、右：基盤岩直上の砂礫除去前
(下流壁に認められる段差と F-V 断層の距離は約 2.5m)

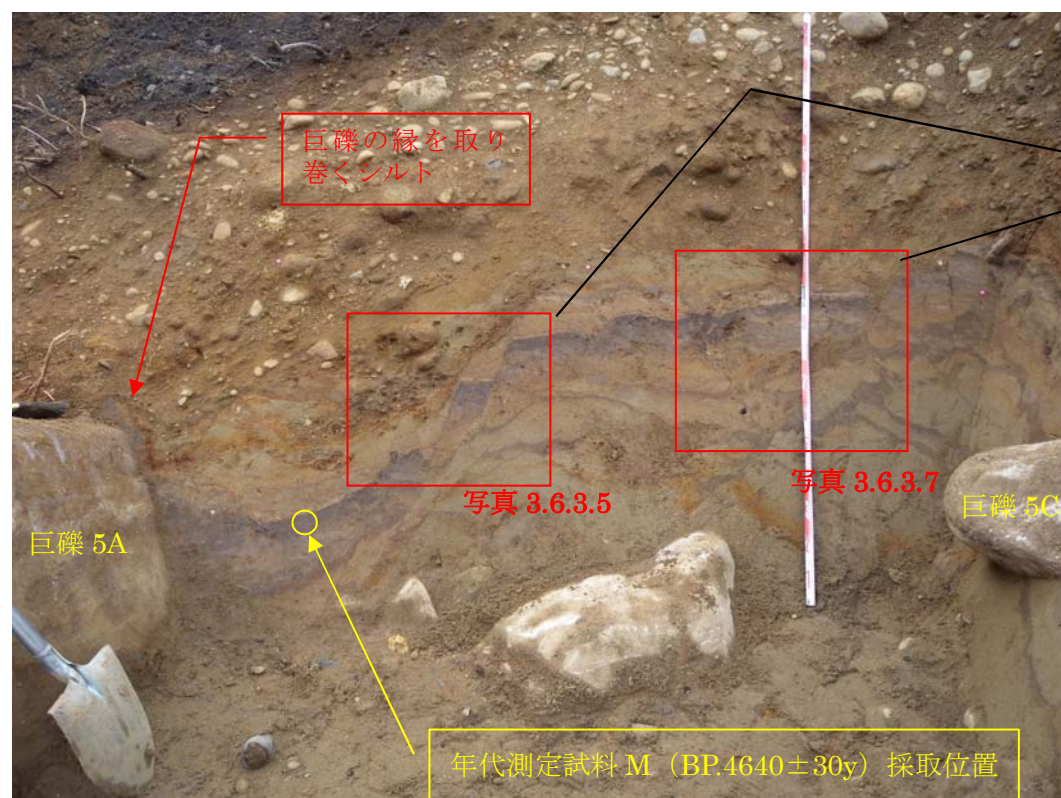


写真 3.6.3.4 (写真 3.6.3.3 右側赤枠内) の写真

写真中央の巨礫の左側に比較的明瞭な正断層的なずれを示す東傾斜の段差が認められる。写真右側にも不規則な段差が認められる。

注) 当写真は、写真 3.6.3.3 左側写真に見える岩盤面を露出させる前段階のもの

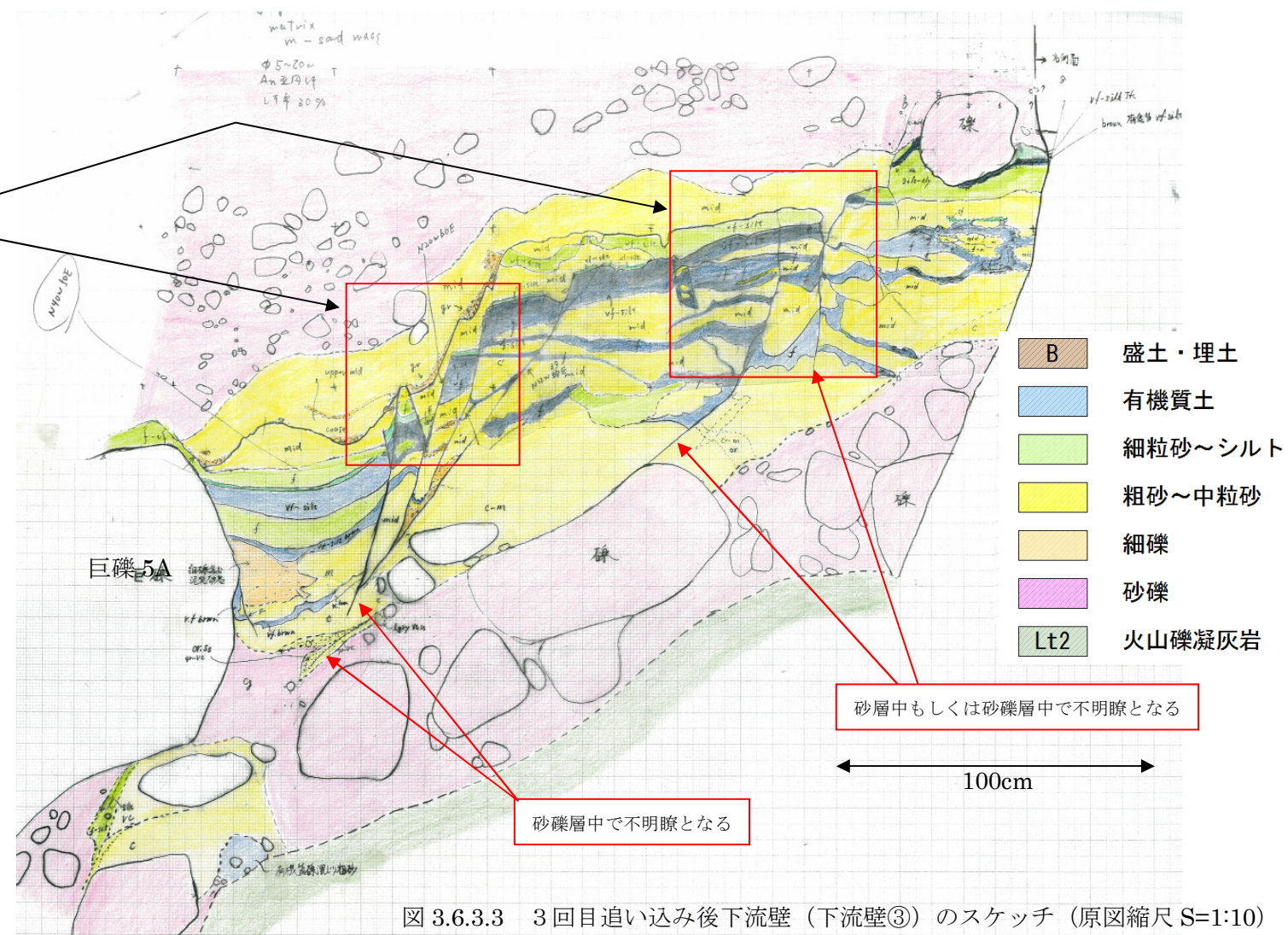


図 3.6.3.3 3回目追い込み後下流壁（下流壁③）のスケッチ（原図縮尺 S=1:10）

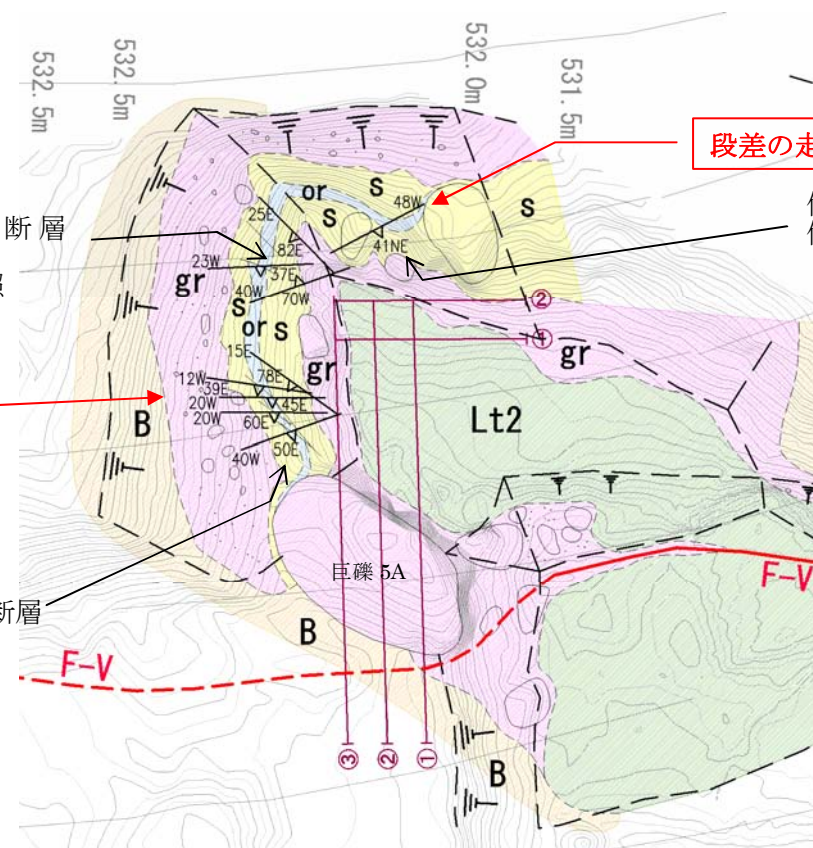


写真 3.6.3.5 写真 3.6.3.4 の赤枠部の拡大写真

これら段差をなす面の走向は N12~20W を示し、概ね F-V 断層と平行なものもあるが、傾斜方向は東側傾斜であり、F-V 断層（59° 西側傾斜）と逆である。

傾斜(37E) : F-V 断層
(59W)と逆傾斜
→写真 3.6.3.14 参照

傾斜(45~78E) : F-V 断層
(59W)と逆傾斜



段差の走向傾斜

傾斜(41NE) : F-V 断層(59W)と逆
傾斜→写真 3.6.3.16 参照

図 3.6.3.4 段差の走向傾斜を示した地質平面図
(段差の傾斜は1本を除いて全て F-V 断層(59° 西に傾斜)と逆傾斜である)



写真 3.6.3.6 写真 3.6.3.4 の下部。基盤岩に急な落ち込みが認められる。

段差は砂層・有機質土層互層
の下限付近で不明瞭となる

段差の延長上に基盤岩の急な落ち込み。落ち込み部分の基盤岩上面は滑らかに湾曲しており、浸食による基盤の凹凸である。

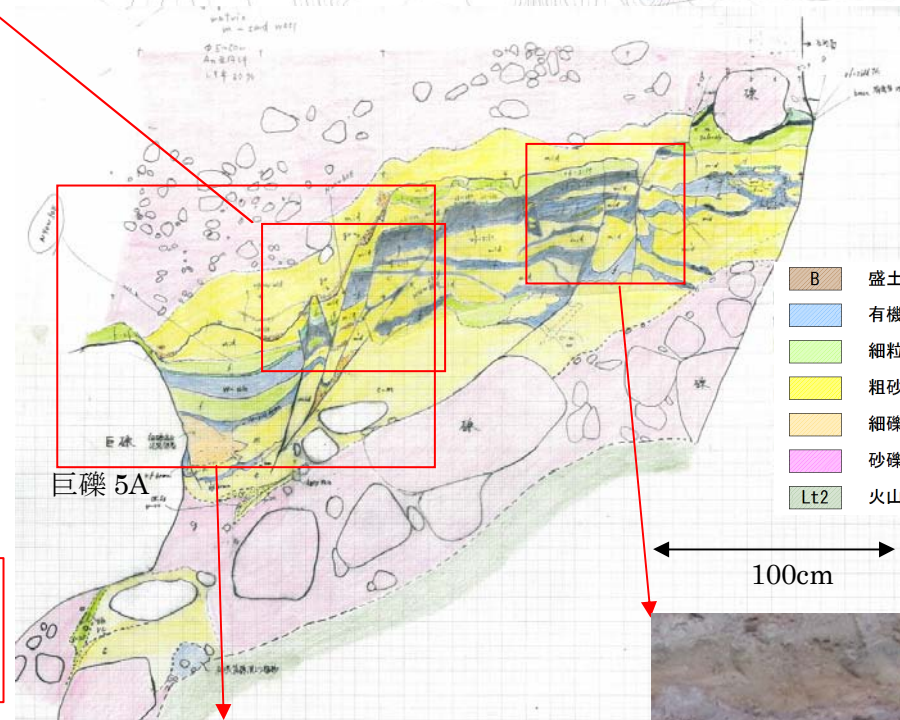


図 3.6.3.3 3回目追い込み後下流壁
(下流壁③)のスケッチ
(原図縮尺 S=1:10) 再掲



写真 3.6.3.8 トレンチ 5 下流壁に見られるたわみ
(巨礫 5A の上から下流下向きに撮影)。



写真 3.6.3.7 下流壁③の右側に認められる不規則な地層の段差。砂層中に介在する有機質の砂層が乱れており、その中に筋状の段差や皿状構造状の下に凸にたわんだ形状(図中の黄線)が認められる。

B) 2回目追い込み下流壁②

- ◆ 壁面中央部及び壁面右端付近に、高角度で東傾斜の正断層的段差が認められる。長さ 20～30cm 程度の短いものが壁面中央部で 1 本、壁面右端で 1 本認められる。このほかにも非常に短い筋状のものが数本認められる。またいずれも壁面の下半部まで連続せず消滅する（図 3.6.3.5）。



写真 3.6.3.9 下流壁 2 回目追い込み後（下流壁②）の状況

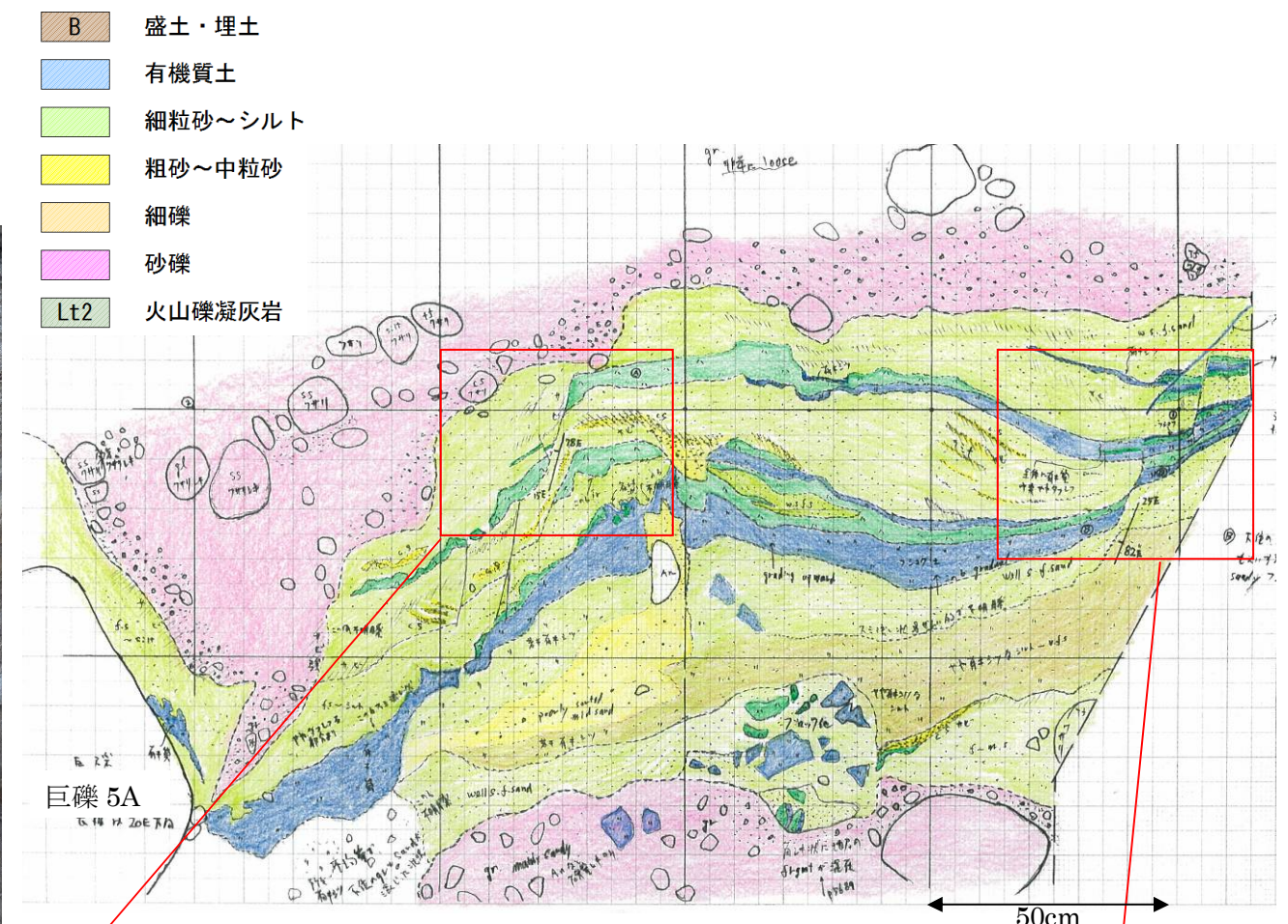


図 3.6.3.5 下流壁 2 回目追い込み後（下流壁②）のスケッチ

1 回目追い込み時に壁面右端に認められた正断層的な西傾斜の段差は本壁面では見られず、変わって東傾斜の段差が現れている。

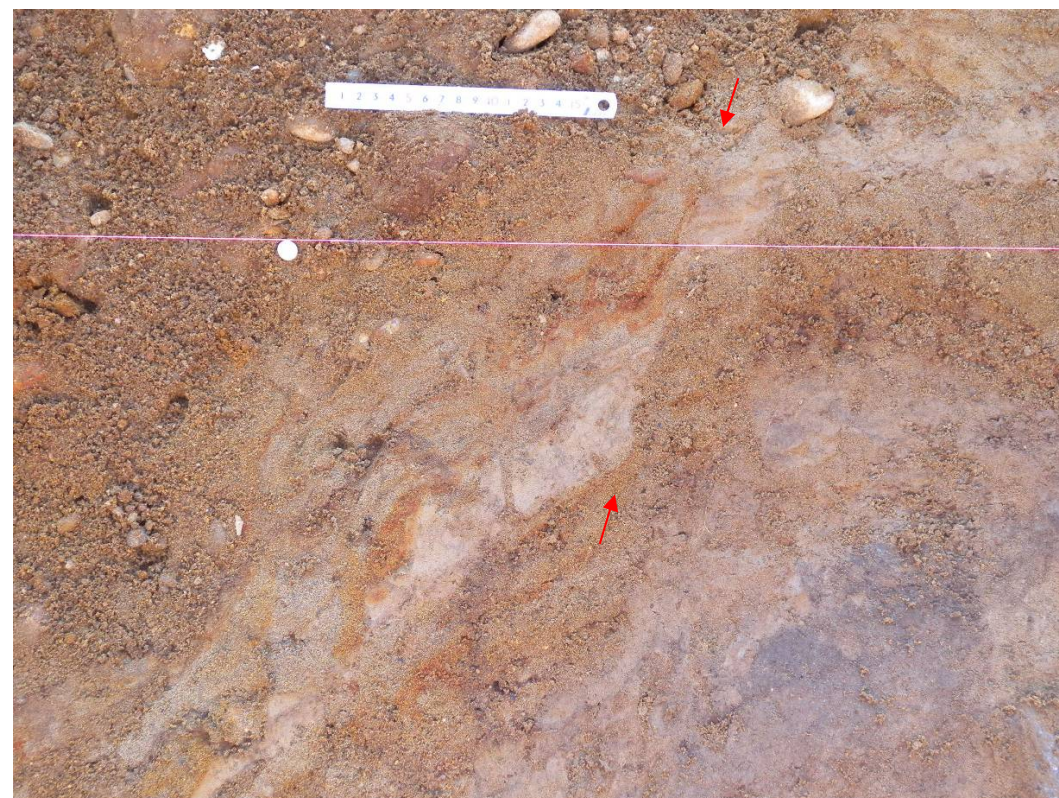


写真 3.6.3.10 下流壁 2 回目追い込み後（下流壁②）の状況（詳細）

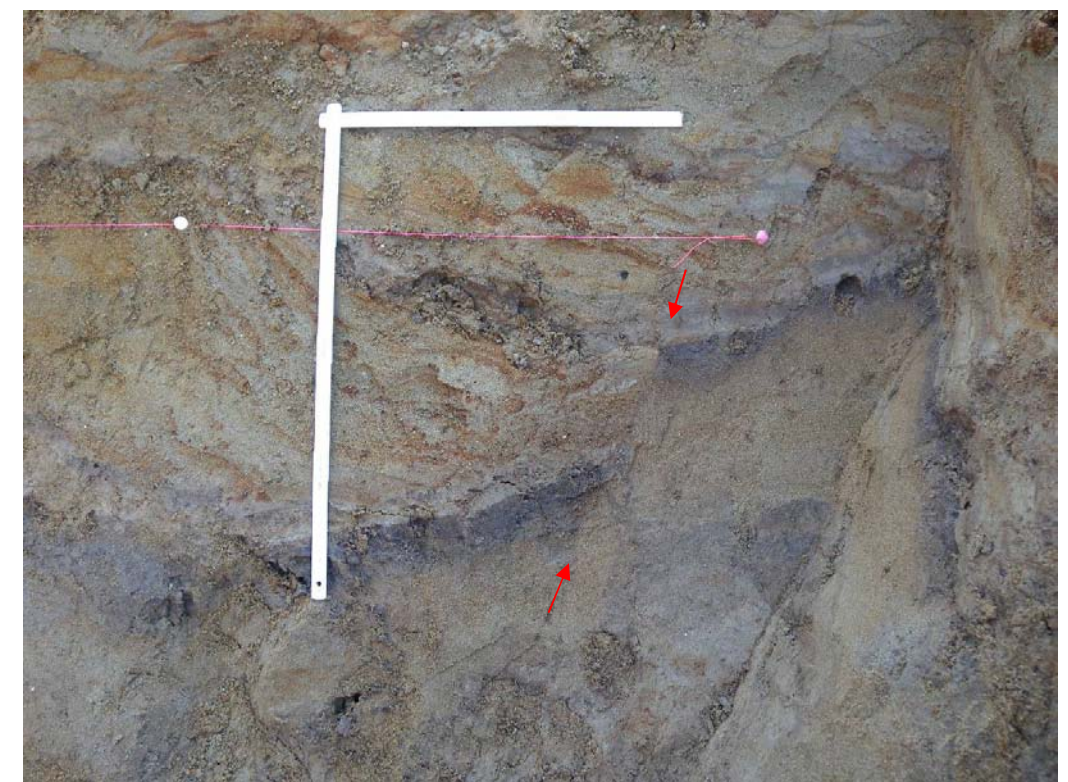


写真 3.6.3.11 下流壁 2 回目追い込み後（下流壁②）の状況（詳細）

C) 1回目追い込み下流壁①

- ◆ 壁面中央部に、表土等を含む乱雑な内容物からなる乱れたゾーンがある。(写真 3.6.3.12 及び写真 3.6.3.13)
- ◆ このゾーンの上部から壁面右端の巨礫 5D との間でたわみが認められる。
- ◆ たわみの右側翼部に正断層的な段差があり、高角度で西傾斜している。段差は壁面の最下部に位置する礫混じりの有機質土層まで達していない。(写真 3.6.3.14、図 3.6.3.6)
- ◆ 壁面右端の巨礫 5D をとりまくように、有機質土層のたわみが認められる。(写真 3.6.3.15)

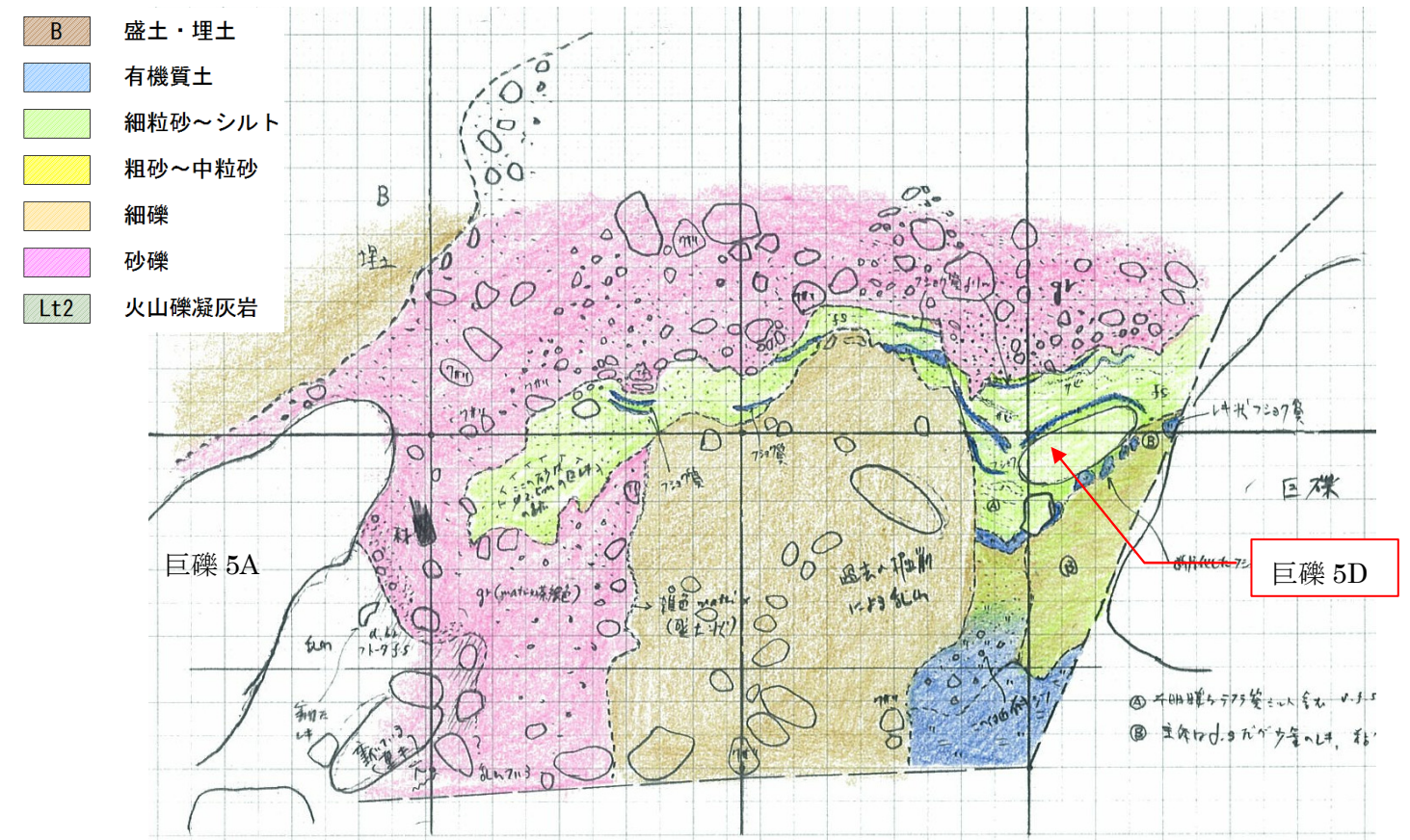


図 3.6.3.6 下流壁 1 回目追い込み後（下流壁①）のスケッチ
写真右端の巨礫 5D の左上に西傾斜の正断層的段差が認められる。



写真 3.6.3.12 下流壁 1 回目追い込み後の状況(下流壁①)の全景



写真 3.6.3.13 下流壁 1 回目追い込み後（下流壁①）の状況（詳細）
写真中央部の乱雑な部分は、表土等を含む乱雑な内容物が混在しており、自然に堆積したものではないと考えられる。



写真 3.6.3.14 写真 3.6.3.13 の赤枠内の拡大写真。たわみの右側翼部に正断層的な段差が認められる。下方への連続については、不明瞭であり、最下位の有機質な礫混じり砂には達していない。黄色の矢印のペアが、同層準の有機質土を示す。

- B 盛土・埋土
- 有機質土
- 細粒砂～シルト
- 粗砂～中粒砂
- 細礫
- 砂礫
- Lt2 火山礫凝灰岩

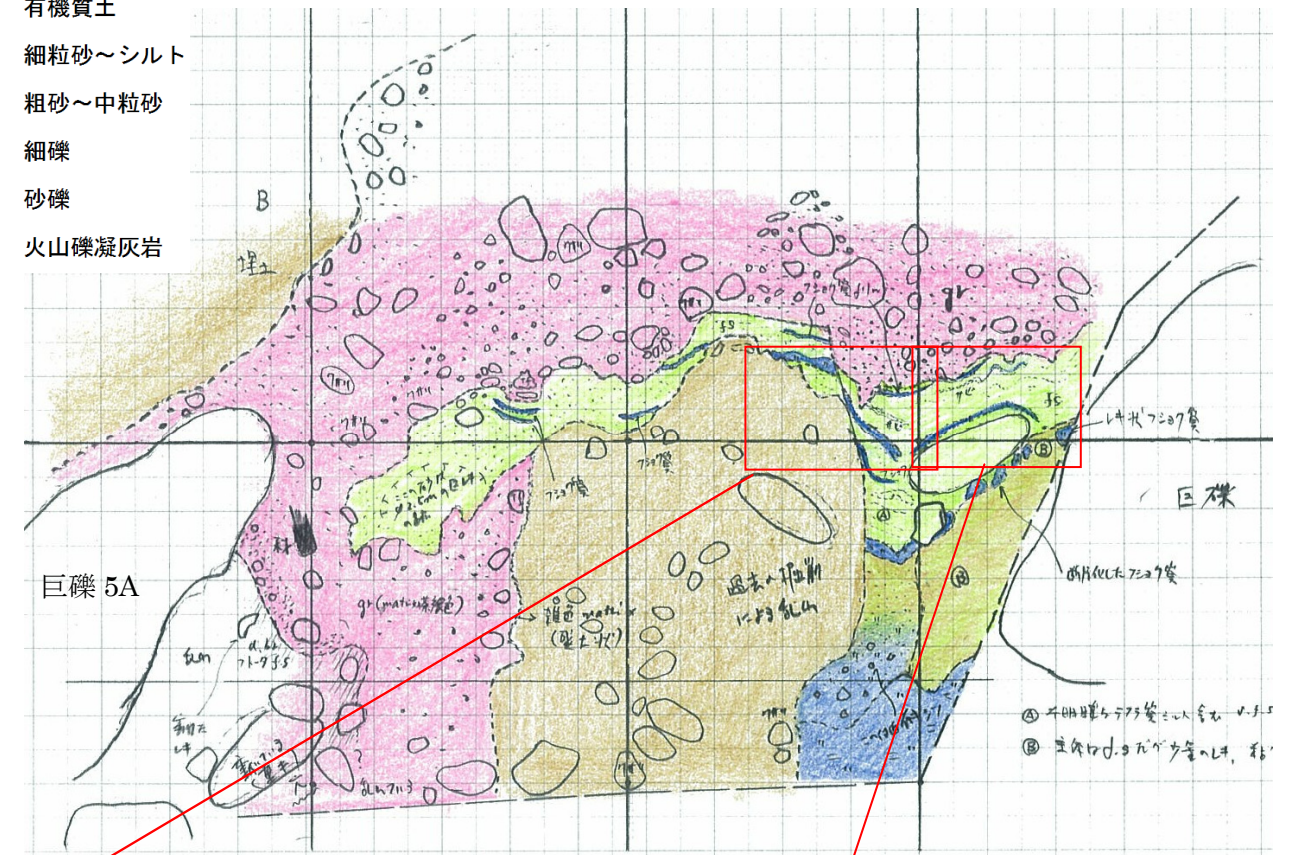


図 3.6.3.6 下流壁 1 回目追い込み後（下流壁①）のスケッチ（再掲）



写真 3.6.3.15 下流壁 1 回目追い込み後（下流壁①）の状況（詳細）
巨礫 5D をとりまくように有機質土層がたわんでいる。

4). 山側壁面

A) 1 回目追い込み山側壁①

- ◆ 山側壁でも、巨礫の間で下に凸な有機質土層のたわみや段差が認められたが、基盤岩まで伸びていない。また、基盤岩内に原因となるような断層は認められない。

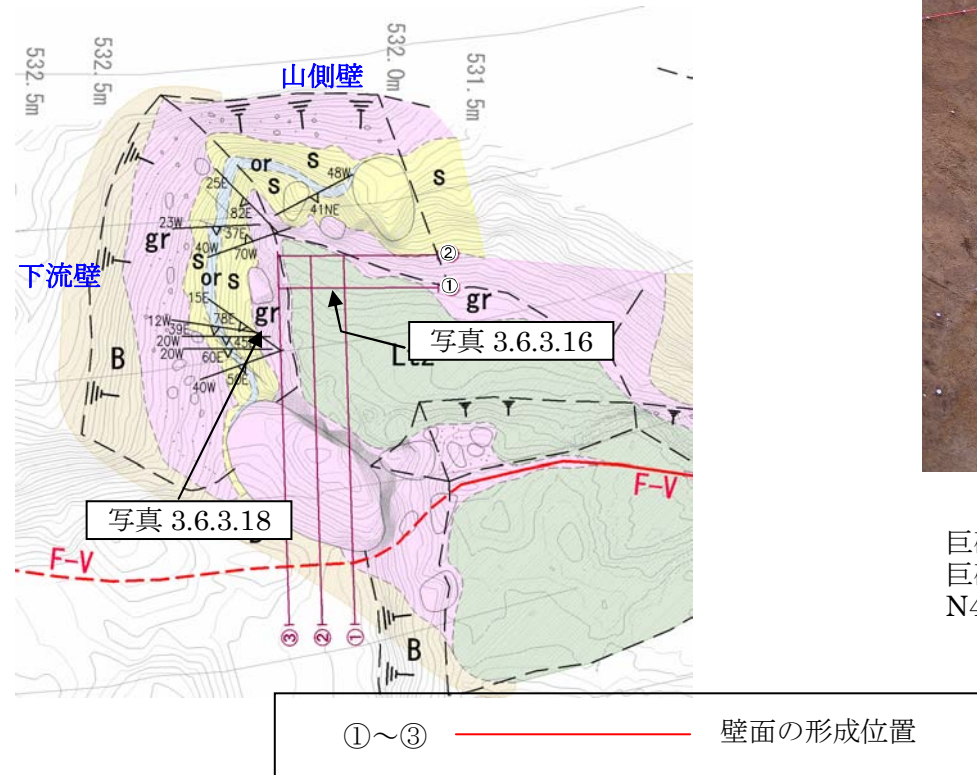


図 3.6.3.4 (再掲) トレンチ 5 地質平面図 (追い込み後の最終形) (12/15 時点)



写真 3.6.3.18 黄色線は、山側壁①の段差の面を基盤岩上面に外挿した場合のトレース。有機質土層に認められた段差は基盤岩まで連続していない。さらに、基盤岩中には断層は認められない。

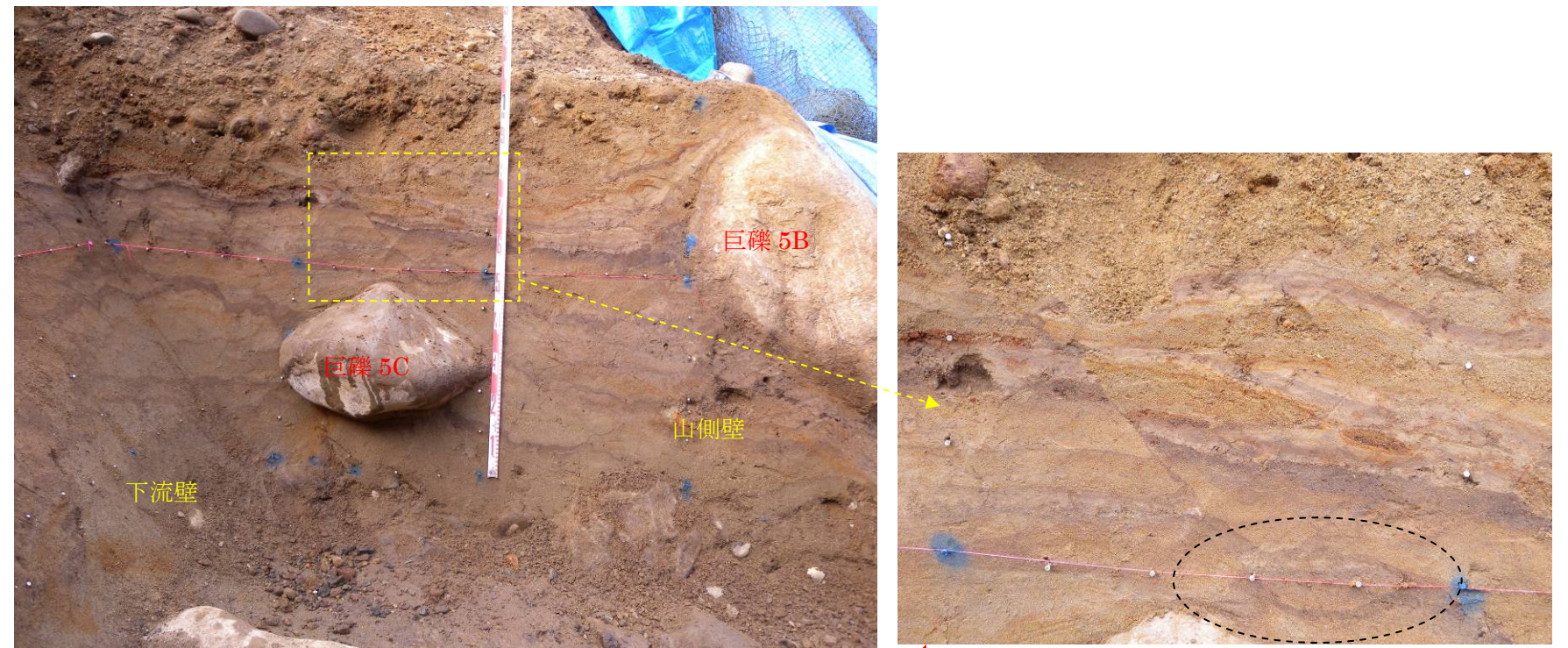


写真 3.6.3.16 下流壁 3 回目追い込み後の山側壁①
巨礫 5C の上部に有機質土層の段差が見られる。右側の巨礫 5B の左側では、巨礫に沿うような逆方向のたわみが見られる。段差をなす面の走向傾斜は N48W/41N を示し、F-V 断層より反時計回りに約 20° 振った方向。

写真 3.6.3.17 写真 3.6.3.16 の段差の接写
段差を示す筋状の不連続面はほぼ水平に伸びる同質の層内に吸収されており (黒枠付近)、下方には連続しない。

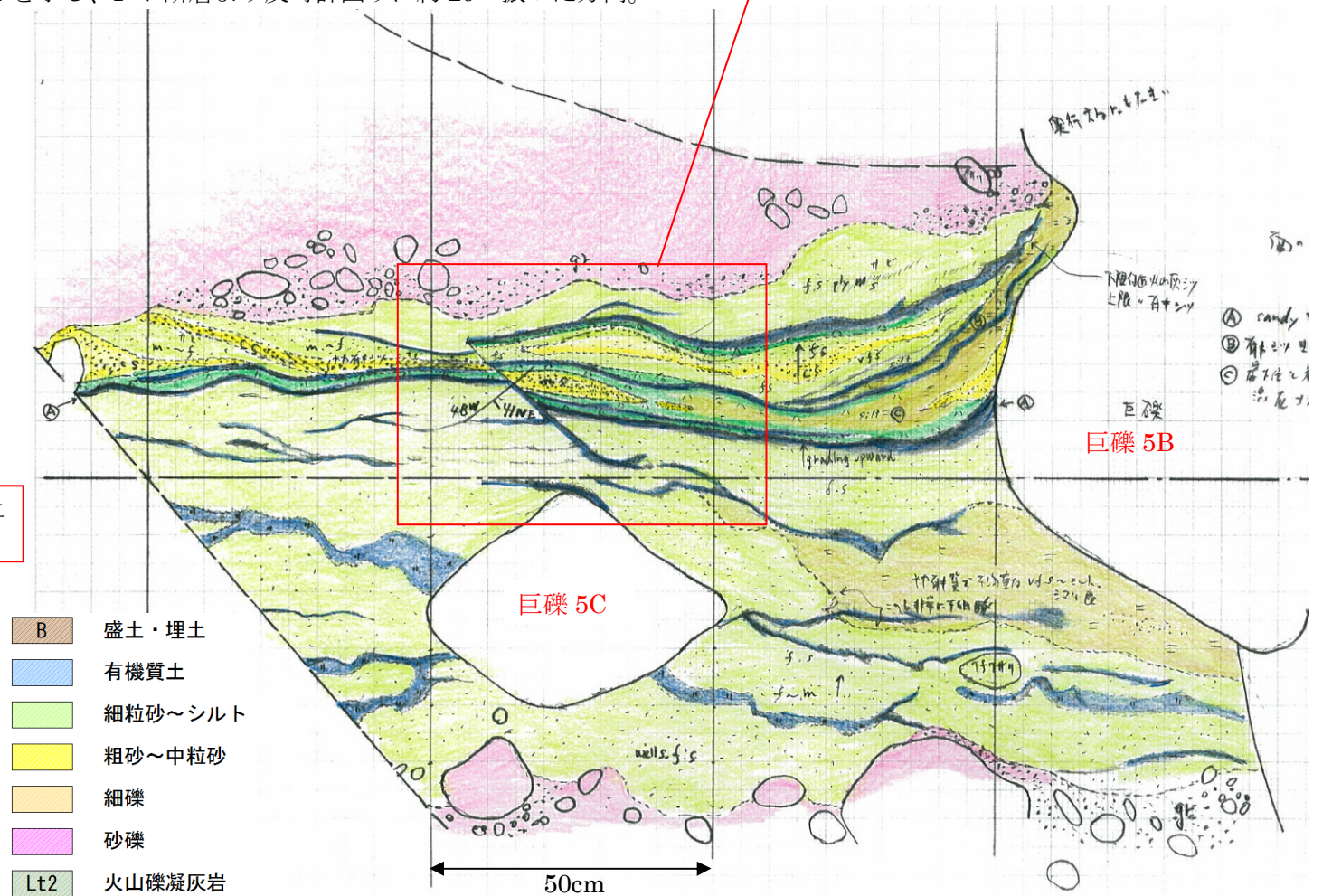


図 3.6.3.7 3 回目追い込み後山側壁①のスケッチ

B) 2 回目追い込み山側壁②

- ◆ 1 回目の追い込み時と同様に、有機質土層に巨礫の上にたわみが認められる。また基盤岩内にたわみの原因となるような断層は認められない。

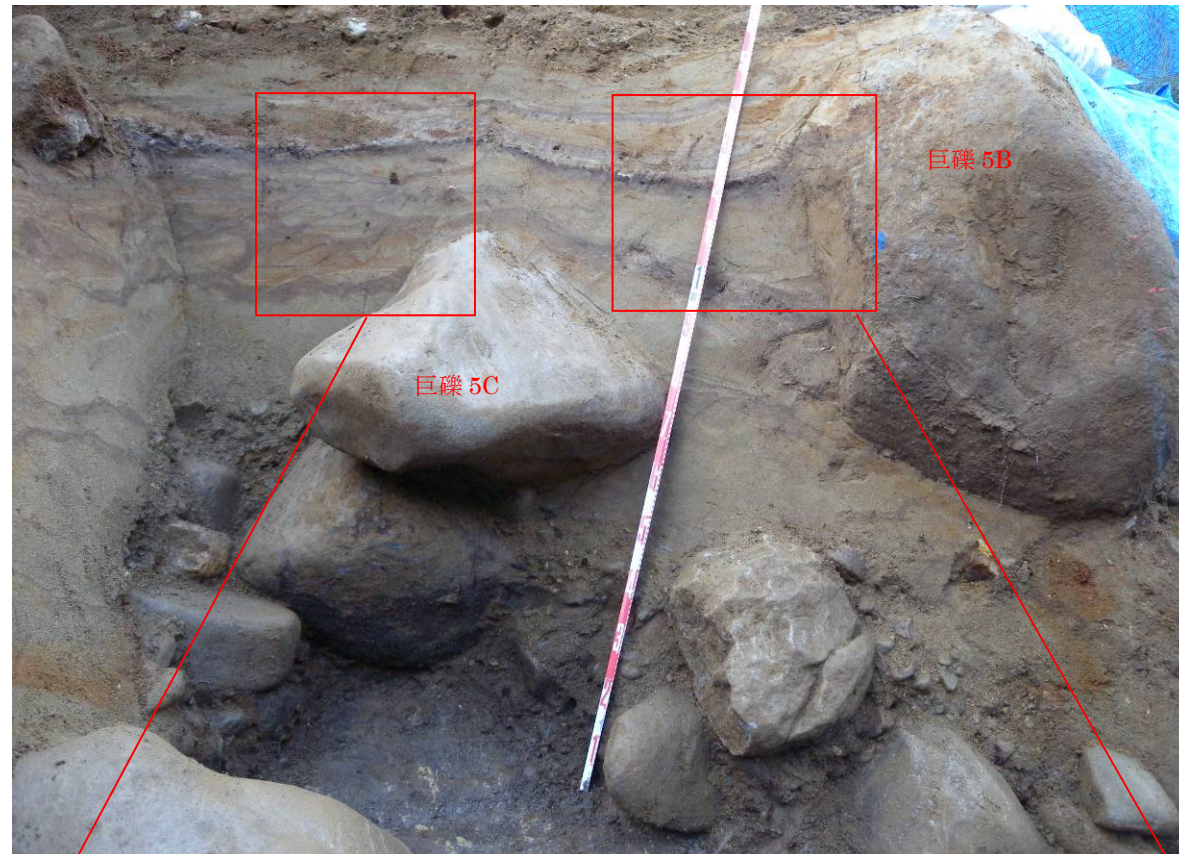


写真 3.6.3.19 山側壁追い込み後の状況（山側壁②）
山側壁①の巨礫 5C の上部に見られた段差は消滅し、巨礫 5C を軸とする上に凸なたわみとなった。右側の巨礫 5B に沿うような上に凸なたわみが認められる。



写真 3.6.3.20 写真 3.6.3.19 左赤枠内のクローズアップ。写真左半部にレンズ状の構造が密集している。

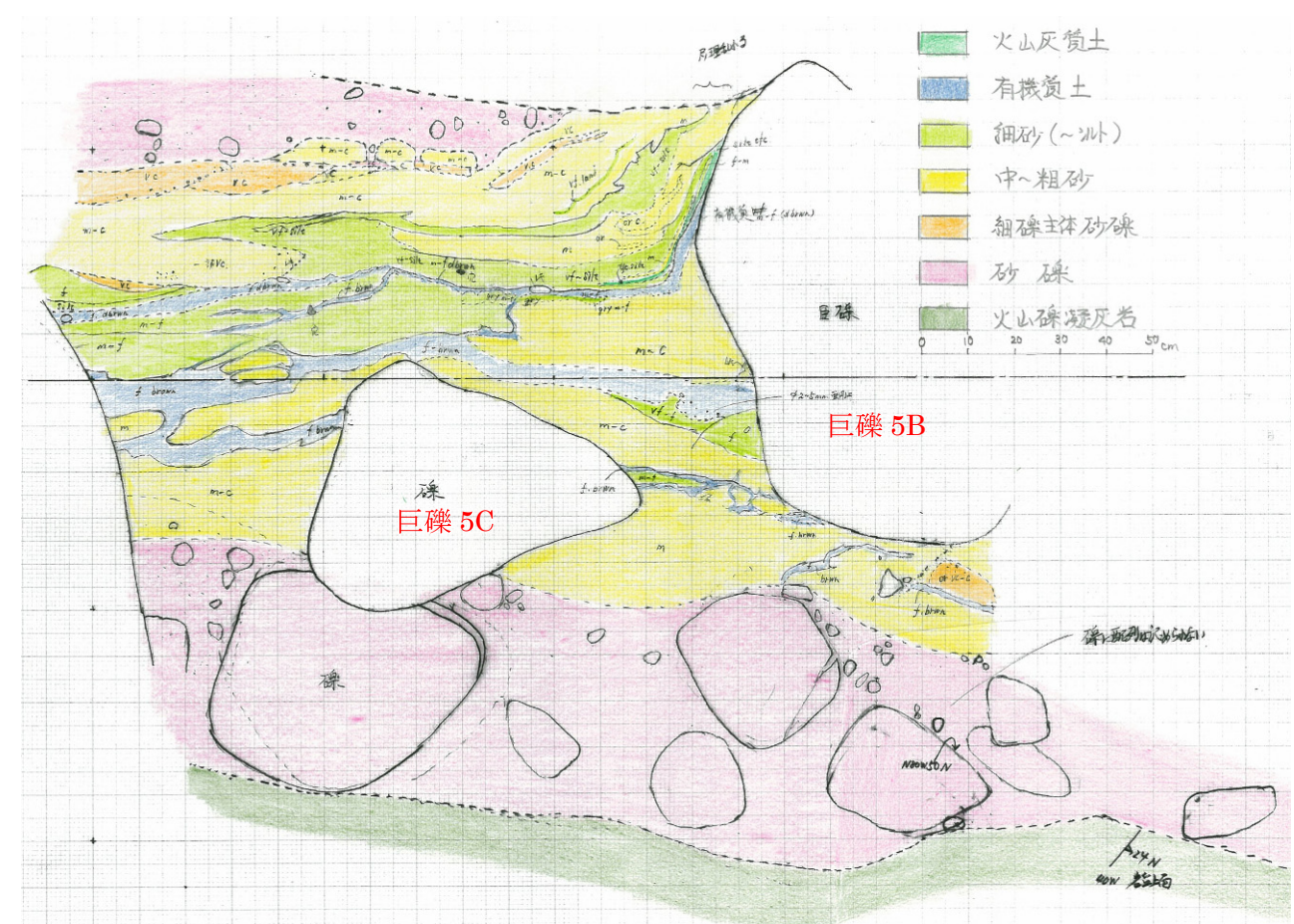


図 3.6.3.8 山側壁追い込み後のスケッチ（山側壁②）



写真 3.6.3.21 写真 3.6.3.19 右赤枠内クローズアップ

3.6.4 トレンチ 5 古流向調査

1) 調査概要

トレンチ 5 付近における古流向を推定し、トレンチ調査結果を検討する基礎資料とするため、礫の配列をもとにした古流向調査を実施した。

方法は、扁平な礫をできるだけ多数抽出して最大投影面の走向傾斜を計測し、シュミットネットに投影（下半球投影）して傾向を調べた。

計測箇所の状況を写真 3.6.4.1、写真 3.6.4.2 に示す。

2) 調査結果

計測した最大投影面の方向分布を図 3.6.4.1 に、方向別頻度分布を図 3.6.4.2 に示す。調査結果は以下のとおりである。

- ・ 最大投影面の走向は東-西～北東-南西走向で北～北西に傾斜する傾向があり、頻度分布のピークは $N40\sim55^{\circ} E/15\sim25^{\circ} NW$ 傾斜である。
- ・ これをもとにすると、およそ北西～北北西から南東～南南東に向かう流れが考えられる。(図 3.6.4.3)

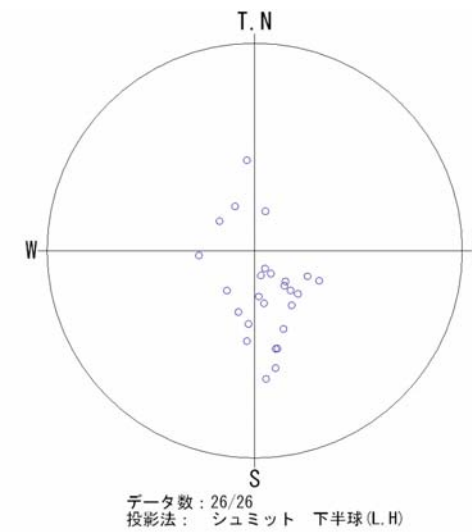


図 3.6.4.1 最大投影面の方向分布

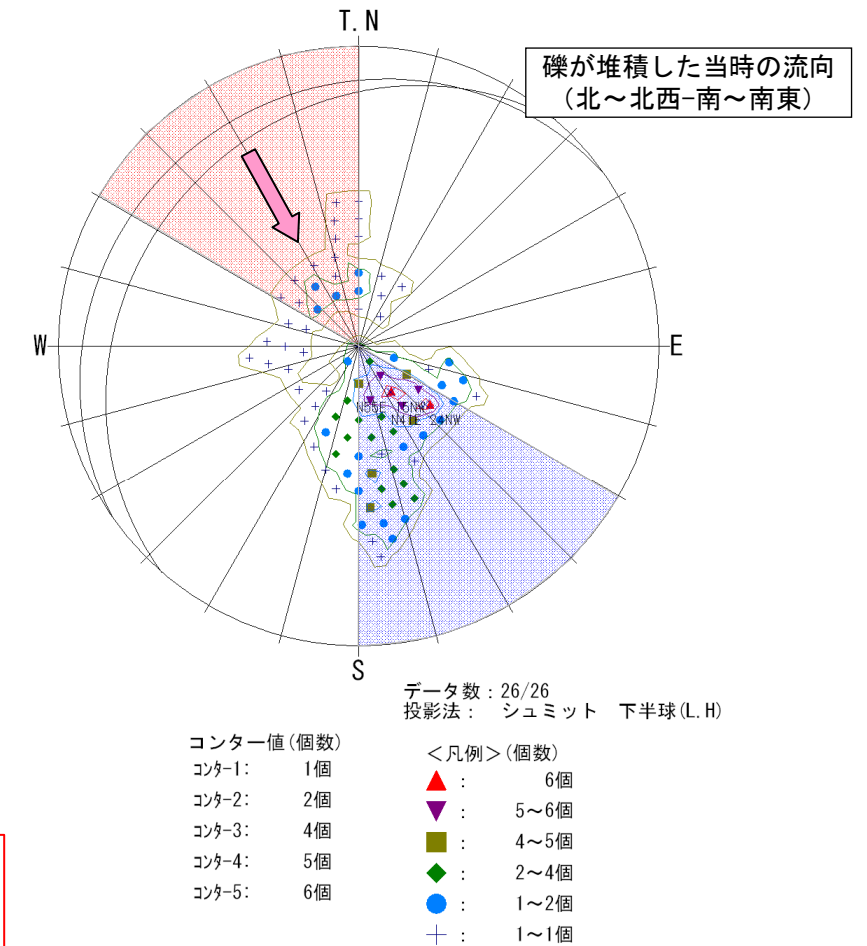


図 3.6.4.2 最大投影面の方向別頻度分布



写真 3.6.4.1 トレンチ 5 を下流側に追い込み中の状況
(上流から下流を見る)



写真 3.6.4.2 写真 3.6.4.1 を上から見る
(上流から下流を見る)

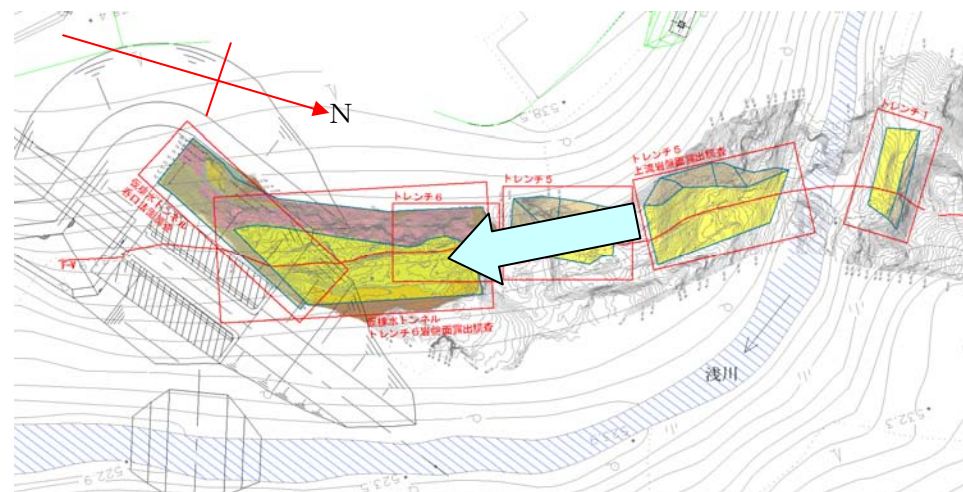


図 3.6.4.3 トレンチ 5 付近で考えられる古流向



写真 3.6.4.3 礫の配列
を調査した水平面
(山側からトレンチの
底盤を撮影)

3.7 トレンチ5 上流岩盤面

トレンチ5 上流側の浅川右岸斜面は岩盤が連続する浸食面で、浅川の浸食を受けた時期の谷壁の形が保存されている。そこで、写真 3.7.1 に示すトレンチ5 上流側において、表土剥ぎを行い、岩盤面を露出させておう穴等の浸食跡の連続性などを調べ、F-V 断層を境として系統的なずれがあるか否かを調査した。



写真 3.7.1 トレンチ5 上流の岩盤面調査実施箇所の全景

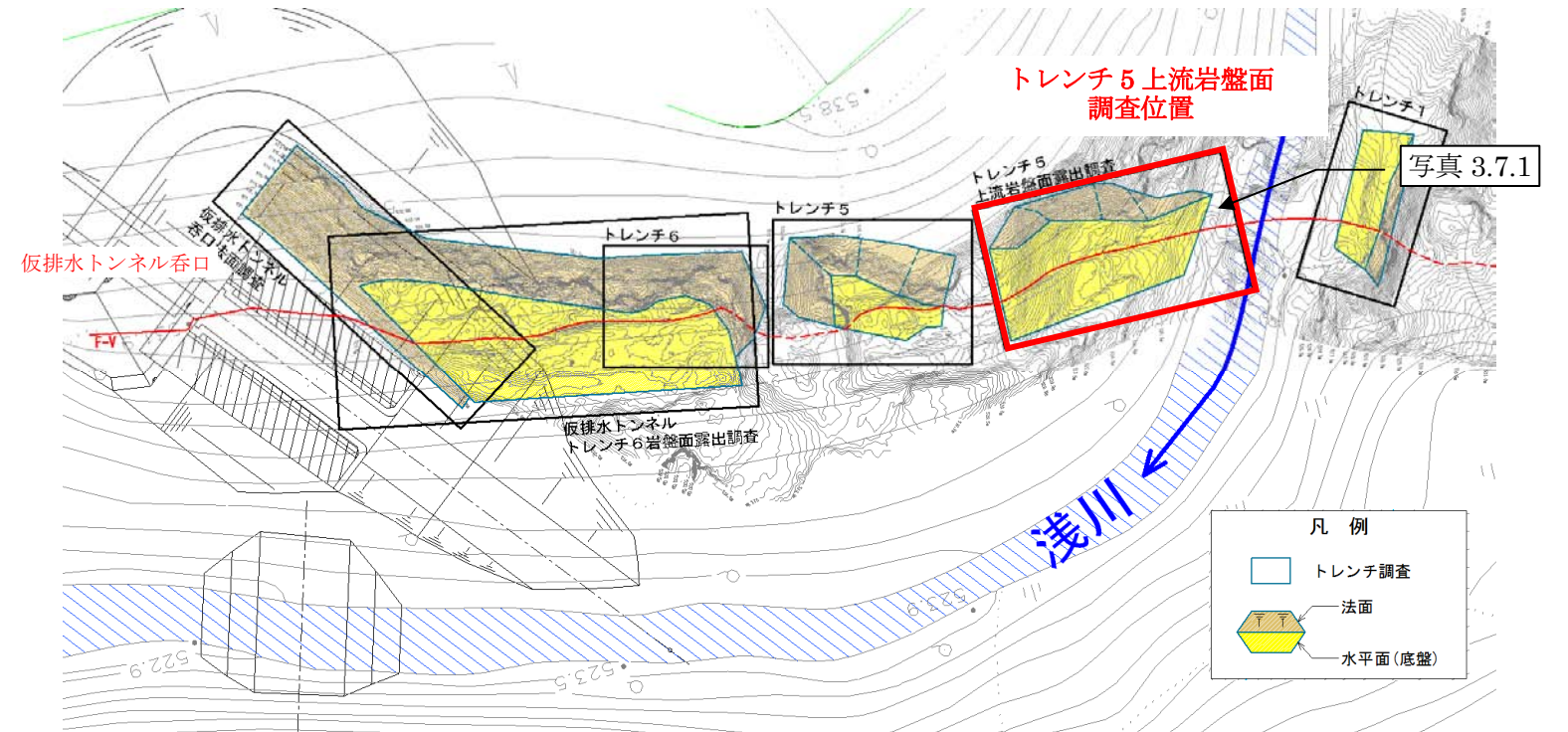


図 3.7.1 トレンチ5 上流の岩盤面調査位置図

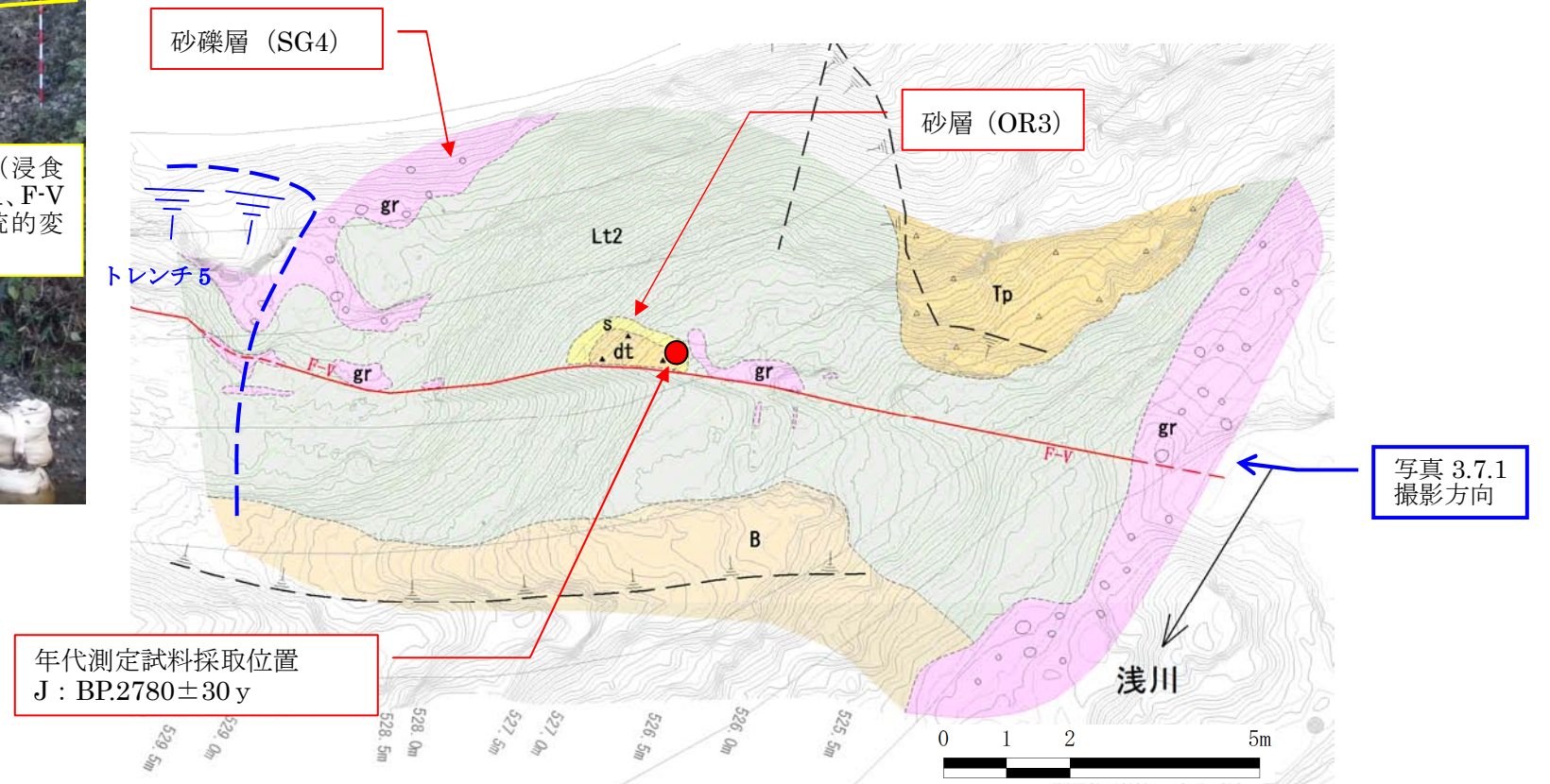


図 3.7.2 トレンチ5 上流の岩盤面調査箇所地質平面図

3.7.1 地質観察結果

露出した岩盤面の地質観察結果を図 3.7.1.1 に、全景写真を写真 3.7.1.1 に示す。観察結果は以下のとおりである。

- (1) 基盤岩は裾花凝灰岩からなり、一部の凹みに礫、粗粒砂などの被覆層(OR3)が薄く付着するものの、概ね段丘堆積層直下の浸食面が出現している。
- (2) F-V 断層の走向/傾斜は平均 $N30^{\circ} W/60^{\circ} W$ であり、ダムサイトおよび周辺と同様の方向性を示す。
- (3) F-V 断層の断層粘土は、1~3mm 程度の幅で、一部 1~3cm 程度の青灰色固結粘土状部を伴う (写真 3.7.1.3)。
- (4) F-V 断層の上盤側には一部に割れ目等が多く伴われる箇所が認められ (写真 3.7.1.4)、下盤側に比較するとやや脆い。
- (5) F-V 断層の下盤側には割れ目等はごく少なく、その方向は F-V 断層本体とおおむね平行する傾向がある (図 3.7.1.2)。

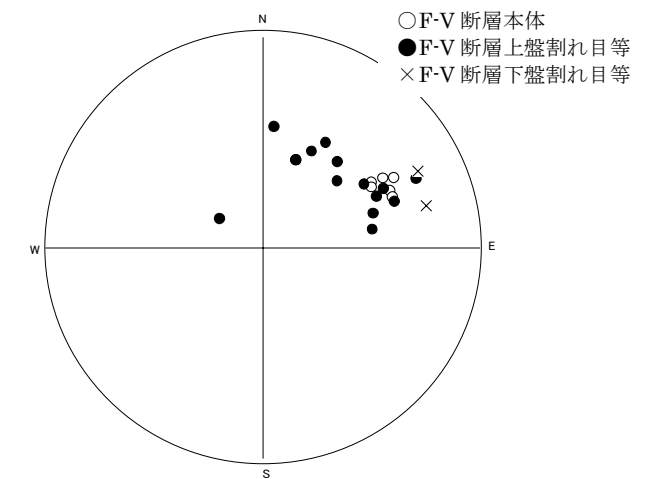


図 3.7.1.2 F-V 断層及びその周辺の割れ目等の方向

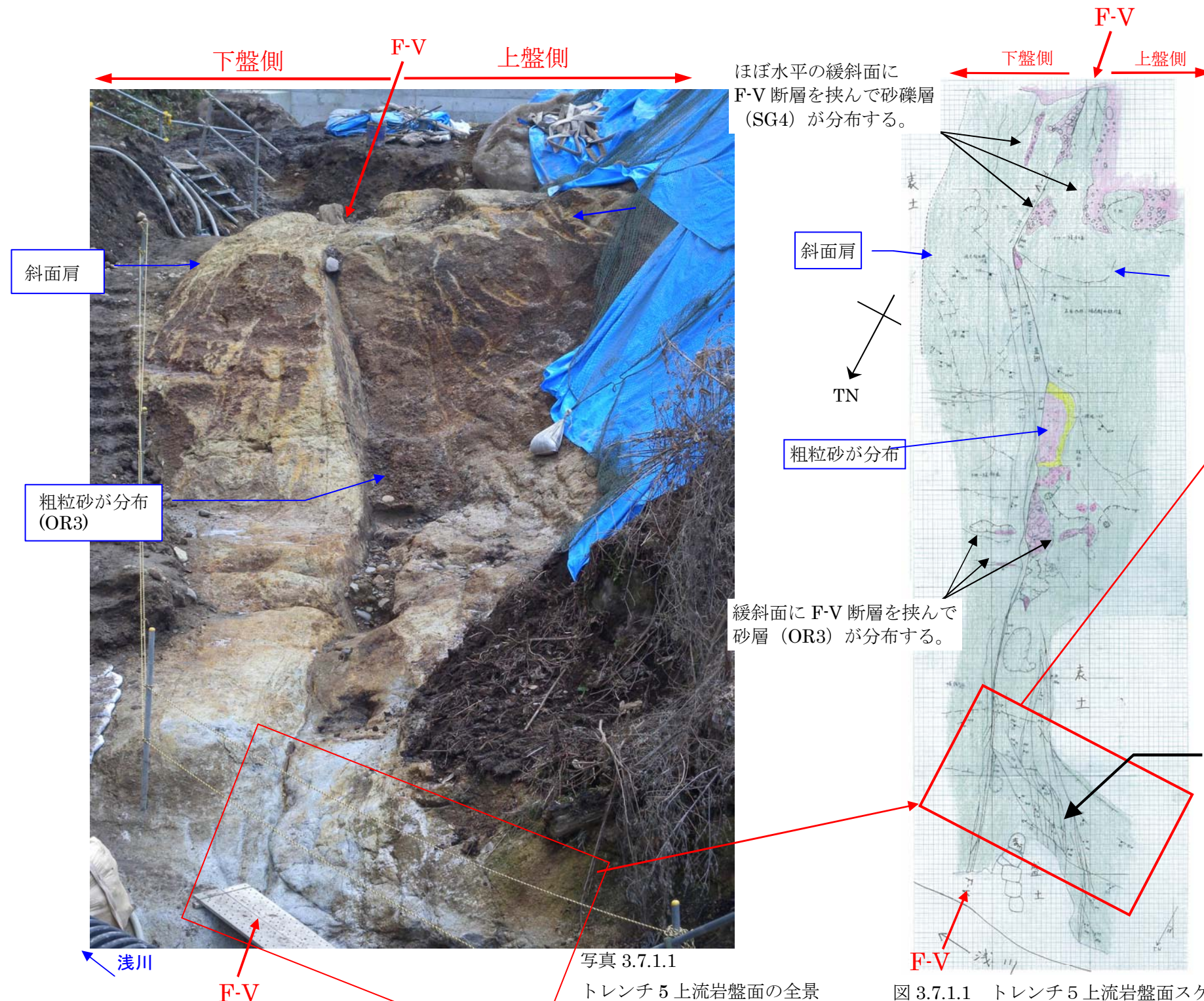


写真 3.7.1.2 岩盤面下部の状況



写真 3.7.1.3 岩盤面下部の F-V 断層

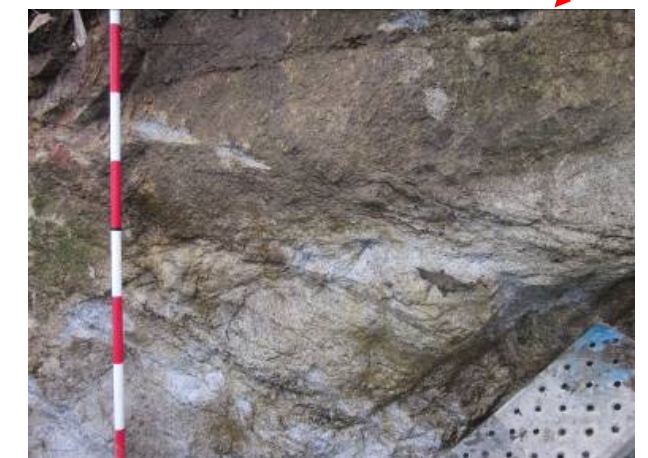


写真 3.7.1.4 F-V 断層上盤側の割れ目等

3.7.2 浸食面の状況調査結果

岩盤面に見られる浸食面の状況を図 3.7.2.1 に、その形状の 3D 画像を図 3.7.2.2 に示す。

- (1) 観察範囲の浸食面は概ね 30° 以上の比較的急な上部の斜面と、概ね 30° 以下の下部の緩斜面に区分でき、下部の緩斜面にはおう穴（写真 3.7.2.6）が認められる。
- (2) 斜面下部の現河床に近い範囲では、緩やかに湾曲する浸食面が一面性を持って連続する（図 3.7.2.1 中の D 面）。
- (3) 斜面の上半部は F-V 断層を境に浸食面の形状が異なり、連続的な面としては F-V 断層の断層面を含め、A～C の面よりなる。A 面（F-V 断層の断層面）を挟む B 面と C 面の段差は、面に直角な方向で約 45cm～50cm である。
- (4) F-V 断層に向かって左側の B 面は凸型の浸食面で、右側の C 面は凹型の浸食面をなす。よって両者の形状は異なる（図 3.7.2.2）。
- (5) 斜面の肩付近では、F-V 断層を挟んでほぼ同じ高さに岩盤面が分布する（写真 3.7.2.1）。
- (6) ほぼ水平の緩斜面に F-V 断層を挟んで段丘堆積物が同じ高さに分布する（写真 3.7.2.3）
- (7) B 面、A 面（F-V 断層の断層面）、C 面は、いずれも同程度の酸化鉄が付着し、断層面に風化の程度の差は認められない。また、A 面に鏡肌や条線は認められない（写真 3.7.2.4）。
- (8) 斜面中腹の F-V 断層上盤側の凹型斜面にのみ砂層が認められ、砂層の上位には基盤岩を起源とした強風化土砂（過去の崩落物）がごく薄く堆積している（写真 3.7.2.5）。
- (9) 浸食面から推定した古流向に対し、F-V 断層は水衝部となっている（写真 3.7.2.1）。
- (10) F-V 断層の上盤側は割れ目等が多く脆い傾向がある（写真 3.7.1.4）。

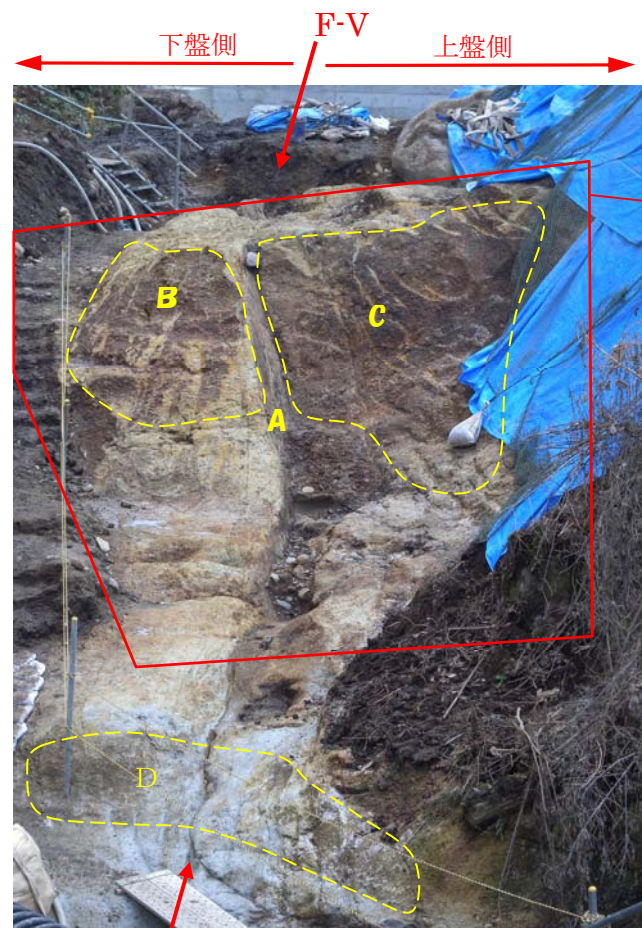


写真 3.7.2.1 岩盤面に認められる連続する浸食面 D の分布

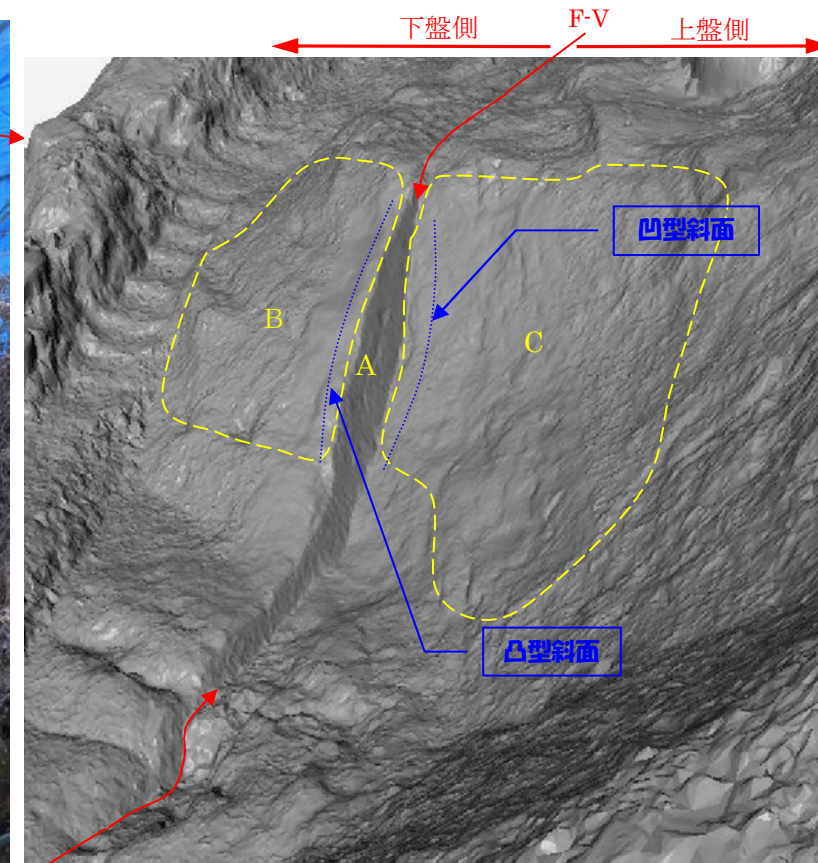


図 3.7.2.2 岩盤面上部の B 面、C 面の形状（地上レーザースキャナー画像）
写真 3.7.2.1 の赤枠の範囲

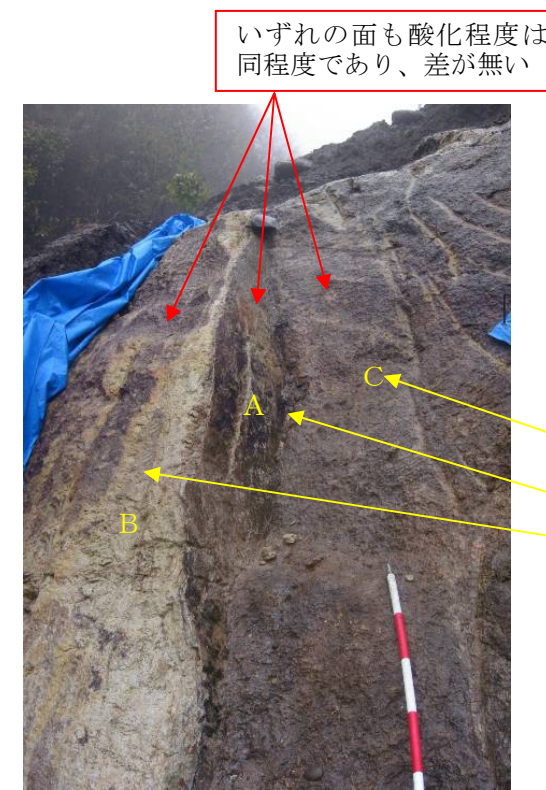


写真 3.7.2.2 斜面上部の A 面、B 面、C 面クローズアップ

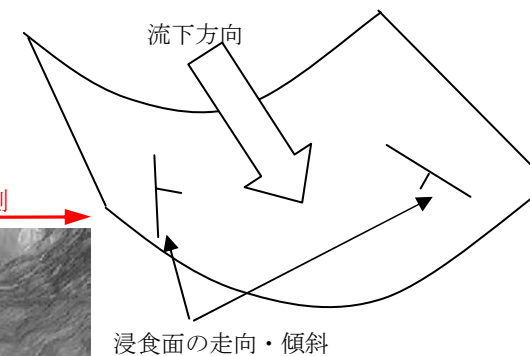


図 3.7.2.3 浸食面の湾曲から古流向を求めた方法の模式図

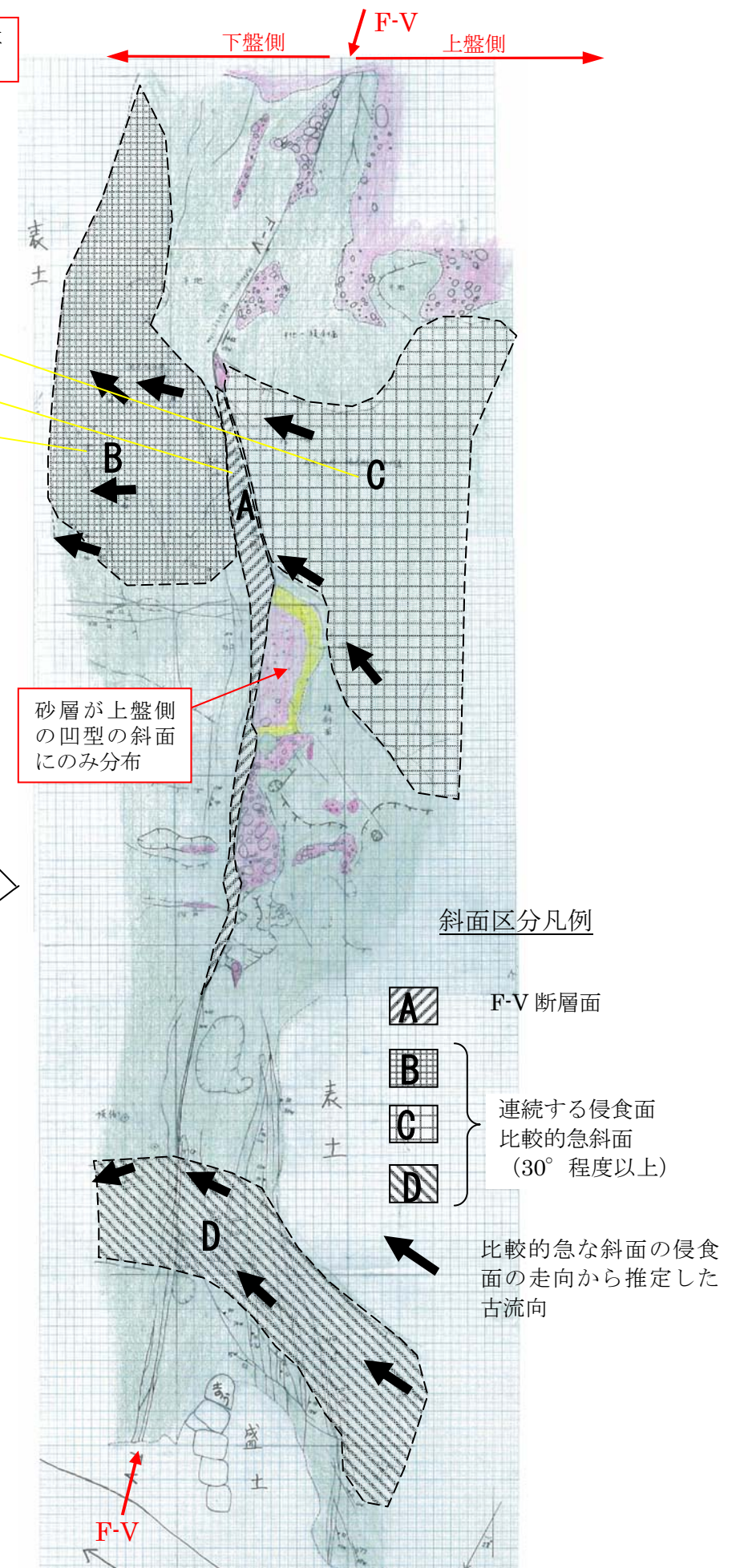
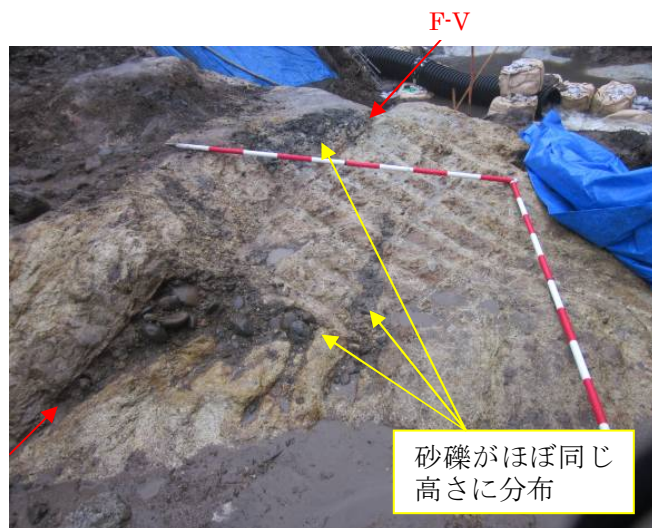


図 3.7.2.1 トレンチ 5 上流岩盤面 浸食面区分図
比較的急な浸食面の走向から推定した古流向を併記

写真 3.7.2.3 ほぼ水平の緩斜面に F-V 断層を挟んで段丘堆積物が同じ高さに分布する。F-V 断層を挟んでほぼ同じ高さに岩盤面が分布する。



砂礫がほぼ同じ高さに分布



写真 3.7.2.4 F-V 断層の断層面 (A 面) は全面に酸化鉄が付着し、B 面・C 面と比較して風化の程度の差は認められない。また、A 面に鏡肌や条線は認められない。



写真 3.7.2.5 粗粒砂の砂層が F-V 断層より上流側の凹地に分布



写真 3.7.2.6 斜面下部。F-V 断層はごく小規模。緩斜面におう穴が形成されている。

F-V

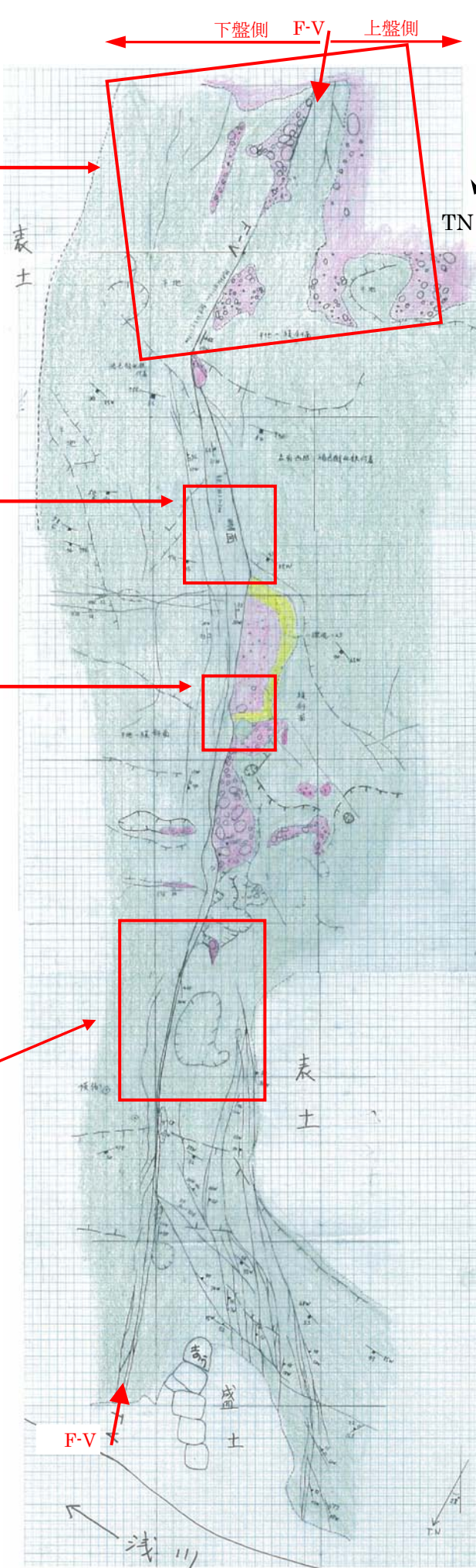


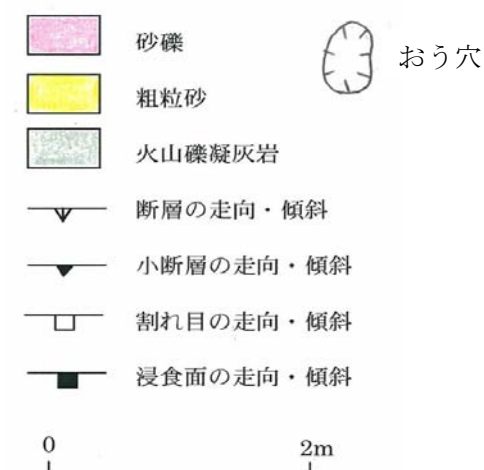
図 3.7.1.1 トレンチ 5 上流岩盤面スケッチ (再掲)



F-V 断層に沿って浸食され、ロート型の凹みが形成されている。

写真 3.7.2.7 緩斜面において、F-V 断層に沿って溝状に浸食され、また F-V 断層方向に伸びたおう穴も形成されている (写真 3.7.2.6) など、F-V 断層に沿って浸食されている。

凡 例



3.7.3 F・V 断層を挟む凹みの位置

1) 調査概要

前項（3.7.2）で述べたように、岩盤面の下半部は比較的緩傾斜で、浸食によるおう穴状の凹みが発達している。この凹みと F・V 断層との関係を調べ、F・V 断層による変位の有無を確認した。

2) 調査結果

図 3.7.3.1 にレーザースキャナーによる 5cm 間隔の等高線図を、図 3.7.3.2、図 3.7.3.3 には 3D 画像を示す。これらに赤矢印で示しているように、凹みの中には F・V 断層を横断する箇所では F・V 断層沿いの浸食によって部分的に途切れるものの、F・V 断層を挟んで 2 対の凹みが一致した位置に存在しているものが認められる。また、斜面の肩付近では F・V 断層を挟んでほぼ同じ高さに岩盤面が分布する。（図 3.7.3.1）

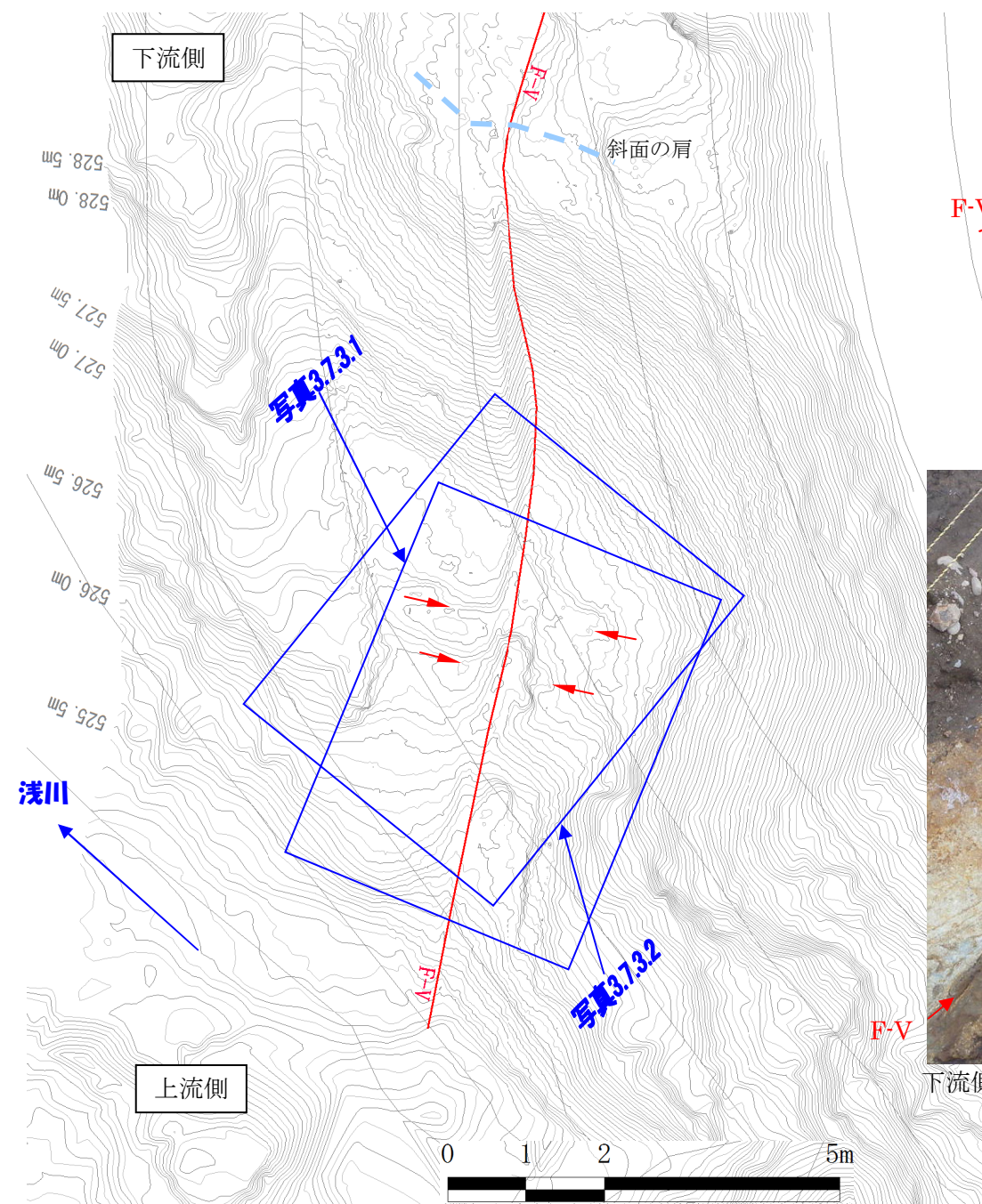


図 3.7.3.1 レーザースキャナーによる等高線図
(等高線間隔 5cm)

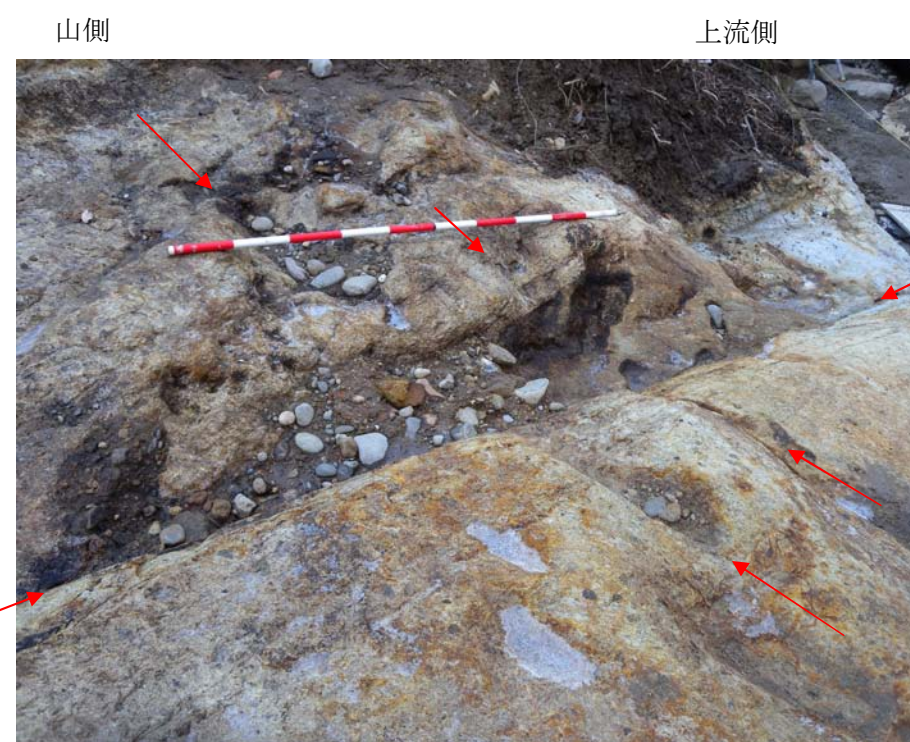


写真 3.7.3.1 岩盤面下半部に認められる溝状の凹み。F・V 断層を挟んで 2 対の凹みが一致した位置に存在している。



写真 3.7.3.2 写真 3.7.3.1 を上流側から見る。

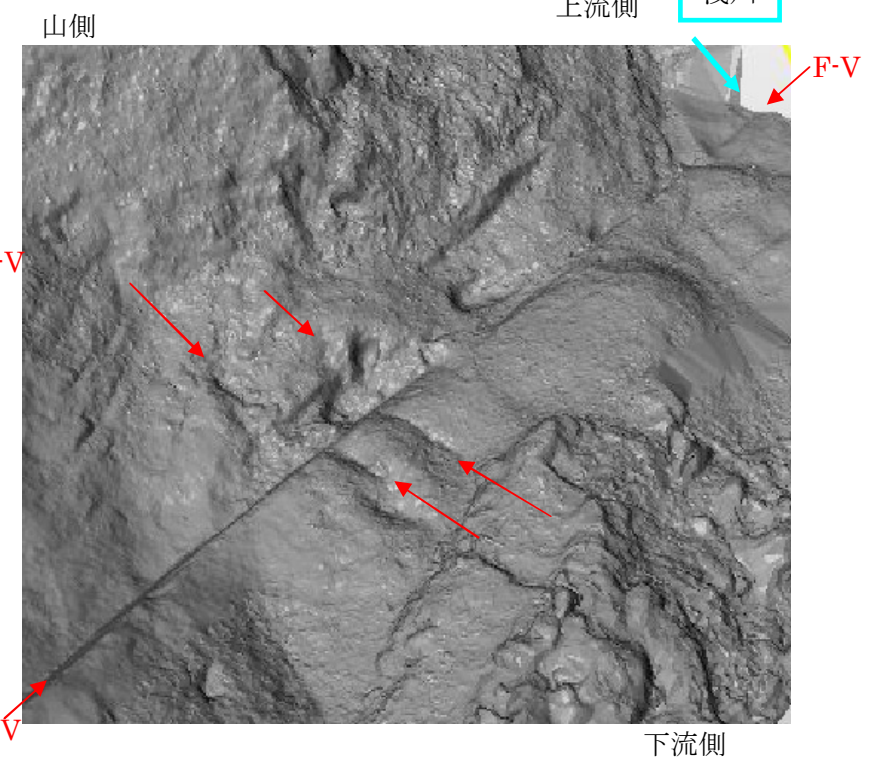


図 3.7.3.2 写真 3.7.3.1 をほぼ同じ角度から見た立体画像

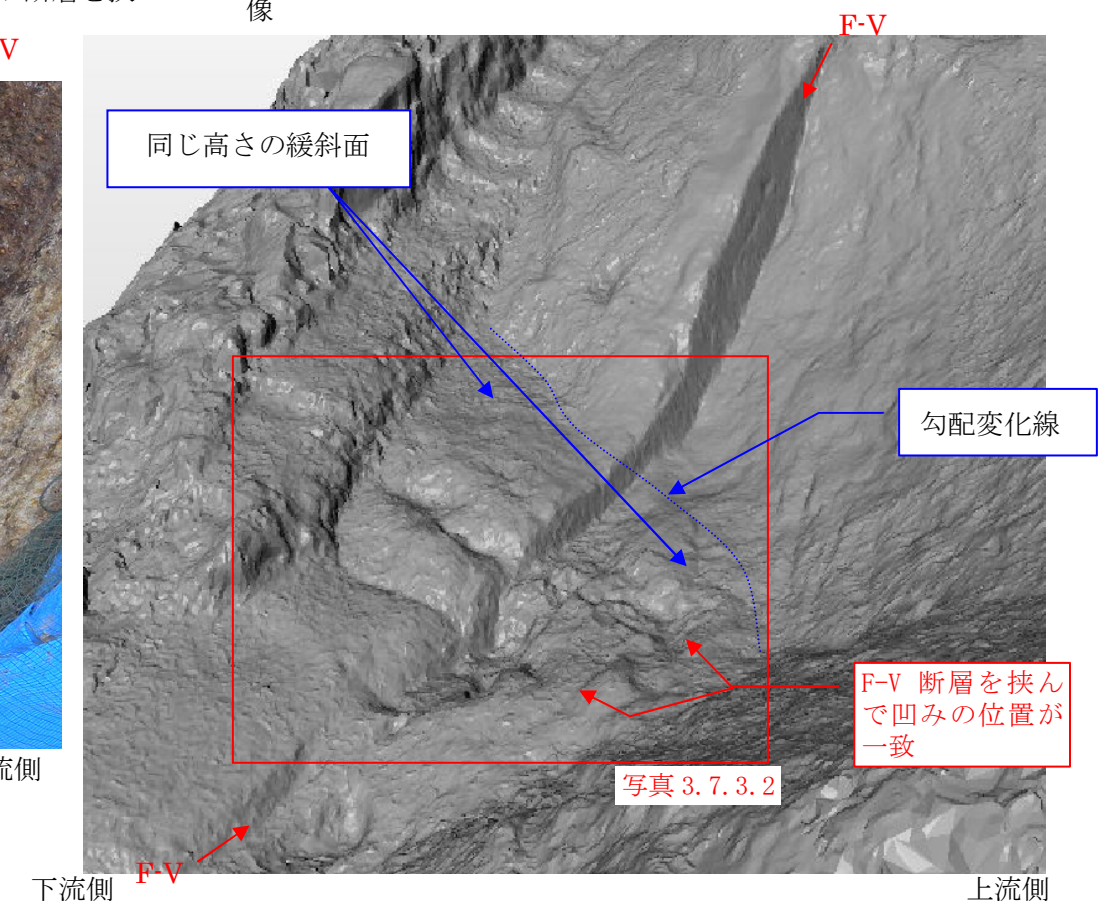


図 3.7.3.3 写真 3.7.3.2 をほぼ同じ角度から見た立体画像

3.8 トレンチ1

トレンチ1では、浅川左岸の河床沿いの掘削面でF-V断層との関係を調査した。図3.8.1に調査位置を、写真3.8.1に調査位置の全景写真を示す。
 なお、トレンチ1付近の模式柱状図を図3.8.2に示す。

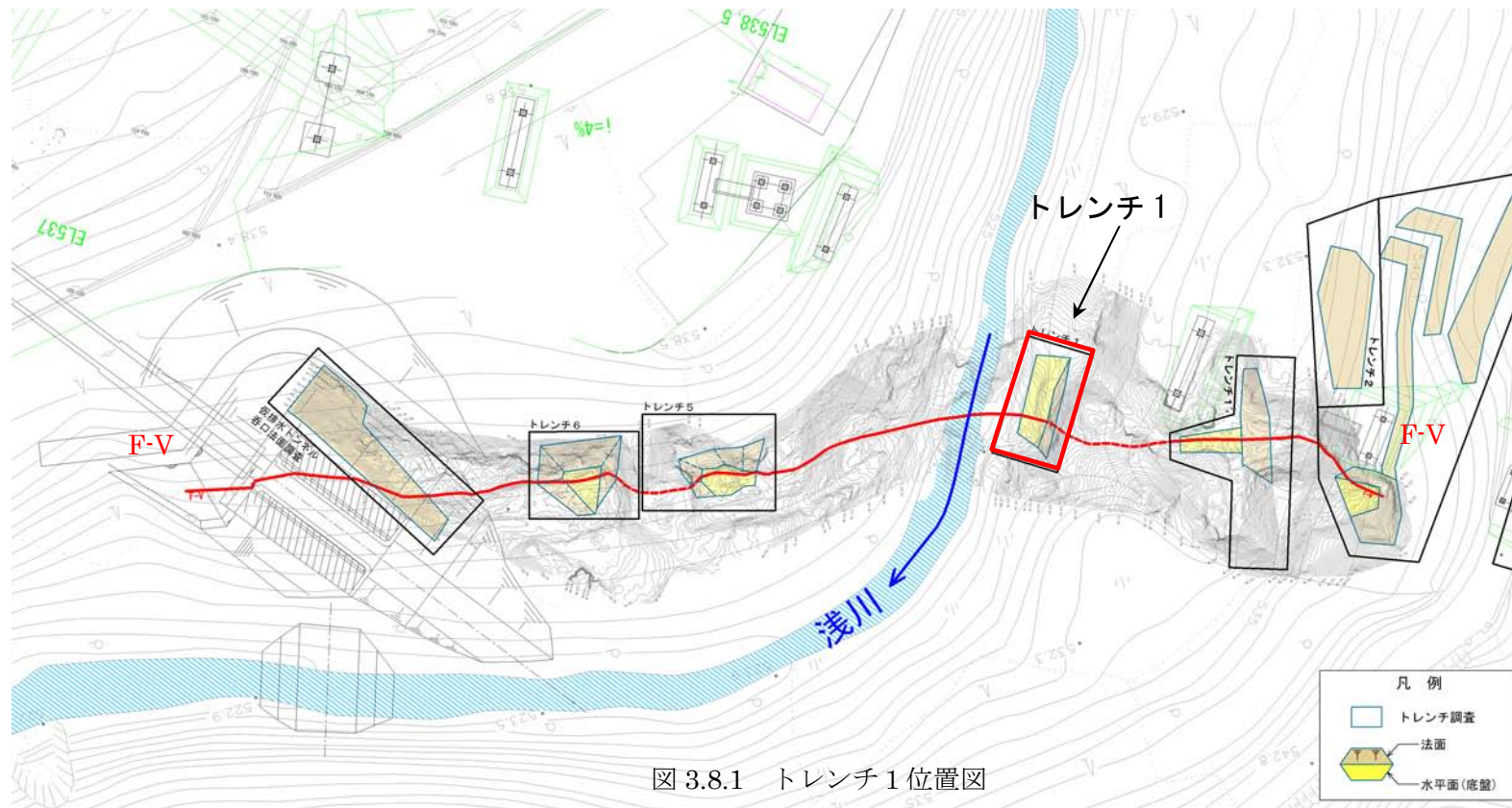


図 3.8.1 トレンチ1位置図

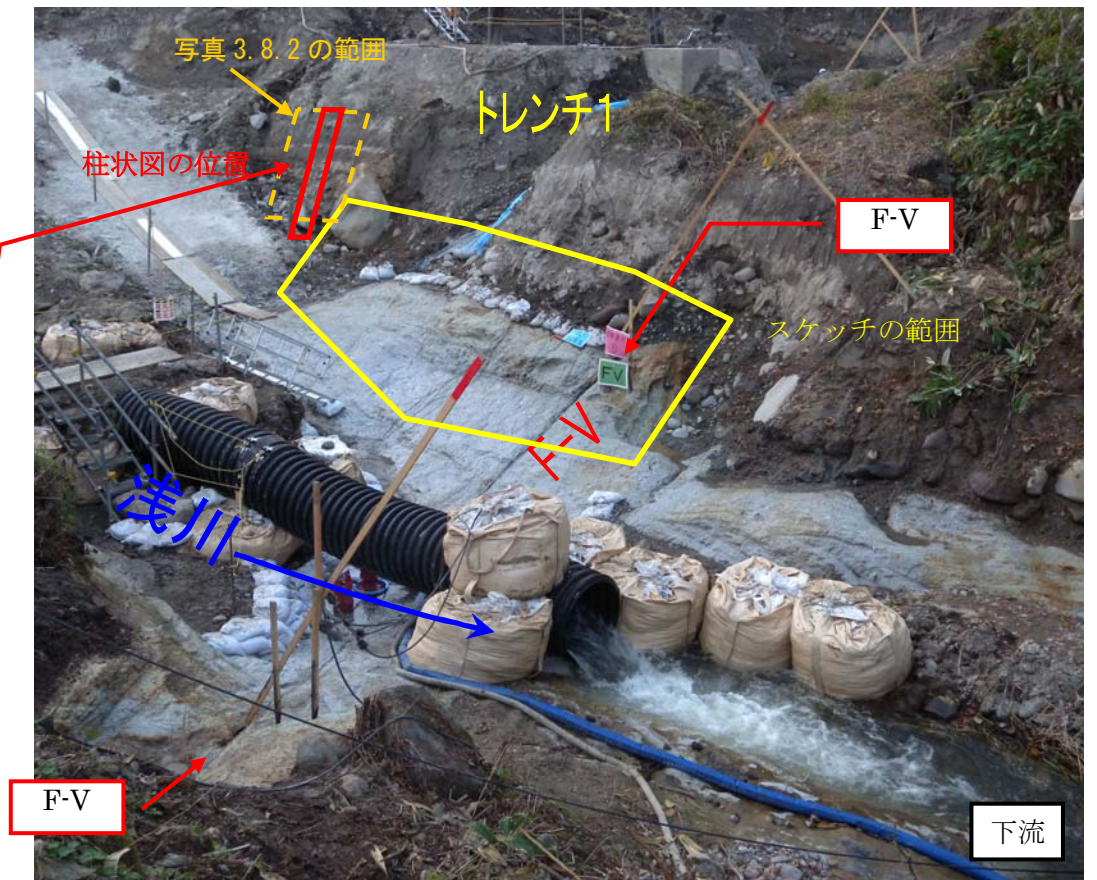


写真 3.8.1 トレンチ1全景 (浅川右岸のF-V露頭位置から対岸のトレンチ1をみる)。



写真 3.8.2 試料採取位置写真

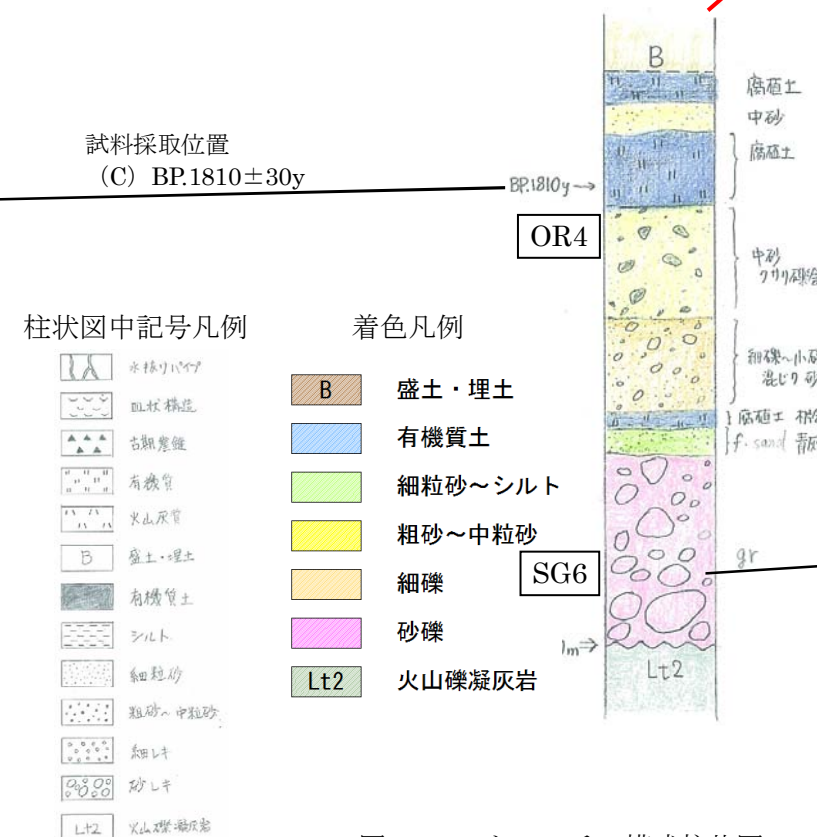


図 3.8.2 トレンチ1 模式柱状図

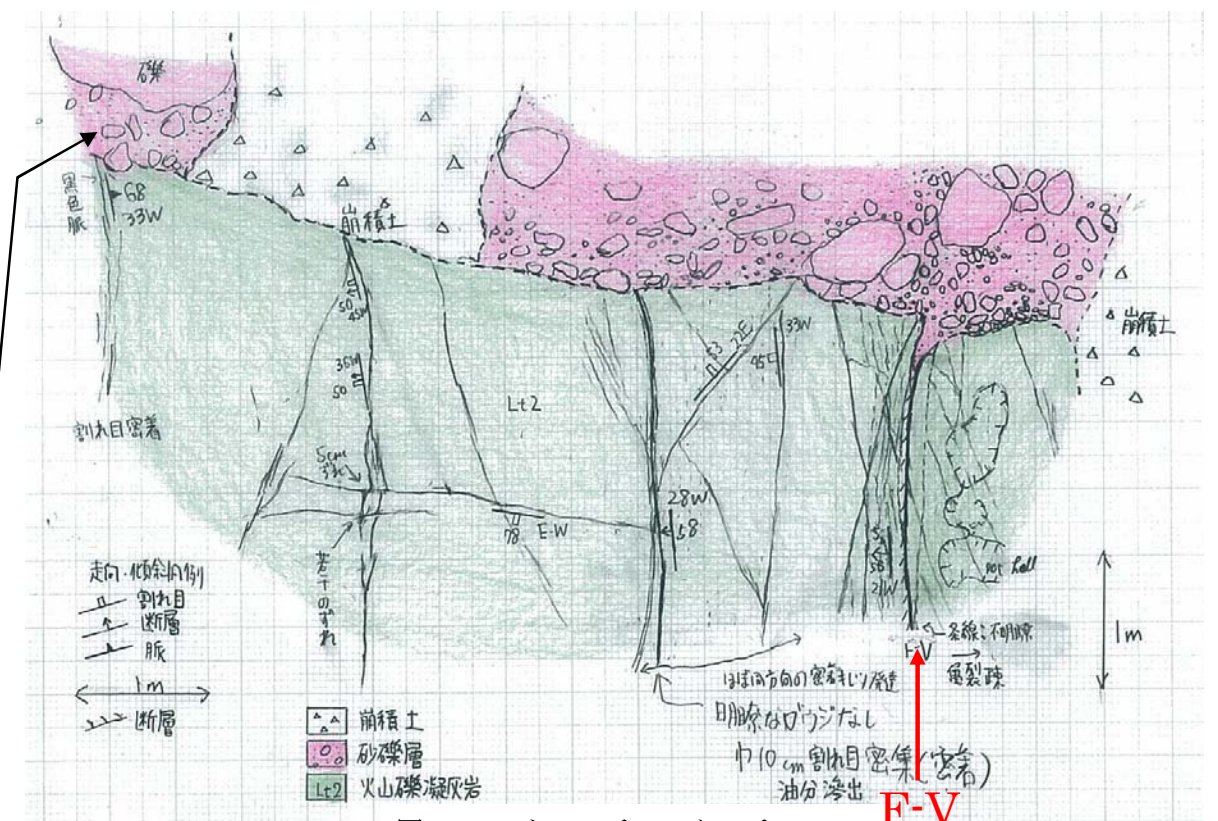
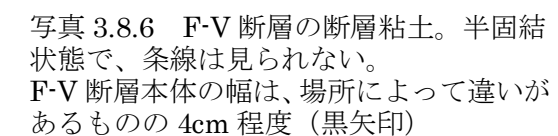
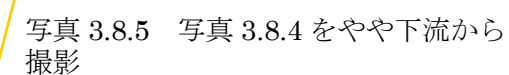
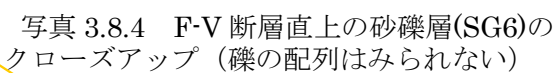
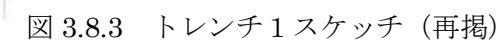
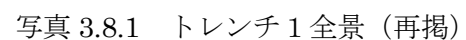


図 3.8.3 トレンチ1 スケッチ

観察では、断層直上の砂礫層の変形状況を確認した。

その結果は、以下のとおりである。

- ・ F-V 断層を挟む基盤岩の高さに違いは認められない (写真 3.8.3)。
- ・ F-V 断層上盤側に幅約 20cm 程度の割れ目密集部が認められる (写真 3.8.3)。
- ・ F-V 断層および割れ目密集部上位の砂礫層(SG6)に、礫の明瞭な配列や回転は確認されない (写真 3.8.4)。
- ・ F-V 断層の断層粘土は半固結状態で、断層面に鏡肌や条線は認められない (写真 3.8.6)。



3.9 トレンチ1'

トレンチ1'では、地質状況の観察のほか、岩盤上に分布する砂礫層(SG5)の礫の配列（方向性）、砂礫層の直上に分布する有機質土の変形構造とF-V断層との関係を調査した。

図 3.9.1.1、図 3.9.1.2 に調査位置を、写真 3.9.1.1、写真 3.9.1.2 に調査位置の全景写真を示す。また、3D スキャンによる立体画像及び地質分布を図 3.9.1.3、図 3.9.1.4 に示す。

3.9.1 トレンチ1'の全体概要

1) 地質観察

トレンチ1'では、火山礫凝灰岩からなる基盤岩にF-V断層が南北方向に確認されている。基盤岩は、巨礫を含む砂礫層(SG5)、有機質土、火山灰質シルトを含む砂層等(OR3)によって覆われており、有機質土などでは地層の変形が認められる。

トレンチ1'の全景概略スケッチを図 3.9.1.5 に、全景写真を写真 3.9.1.3 に示す。

また、トレンチ1'では、地層の立体形状を把握するためにトレンチの拡幅と追い込みを行った。

トレンチ1'の地質平面図（最終形）を図 3.9.1.6 に、模式柱状図を図 3.9.1.7 に、地質状況を写真 3.9.1.4、写真 3.9.1.5 に示す。

2) トレンチ1'拡幅過程

トレンチ1'では、有機質土上位の地層をはぎ取り、有機質土の形状を観察した。その後、有機質土をはぎ取り、砂礫層を露出させF-V断層と砂礫層、有機質土の関係を観察した。

トレンチ1'の拡幅過程を図 3.9.1.8～図 3.9.1.13 に示す。

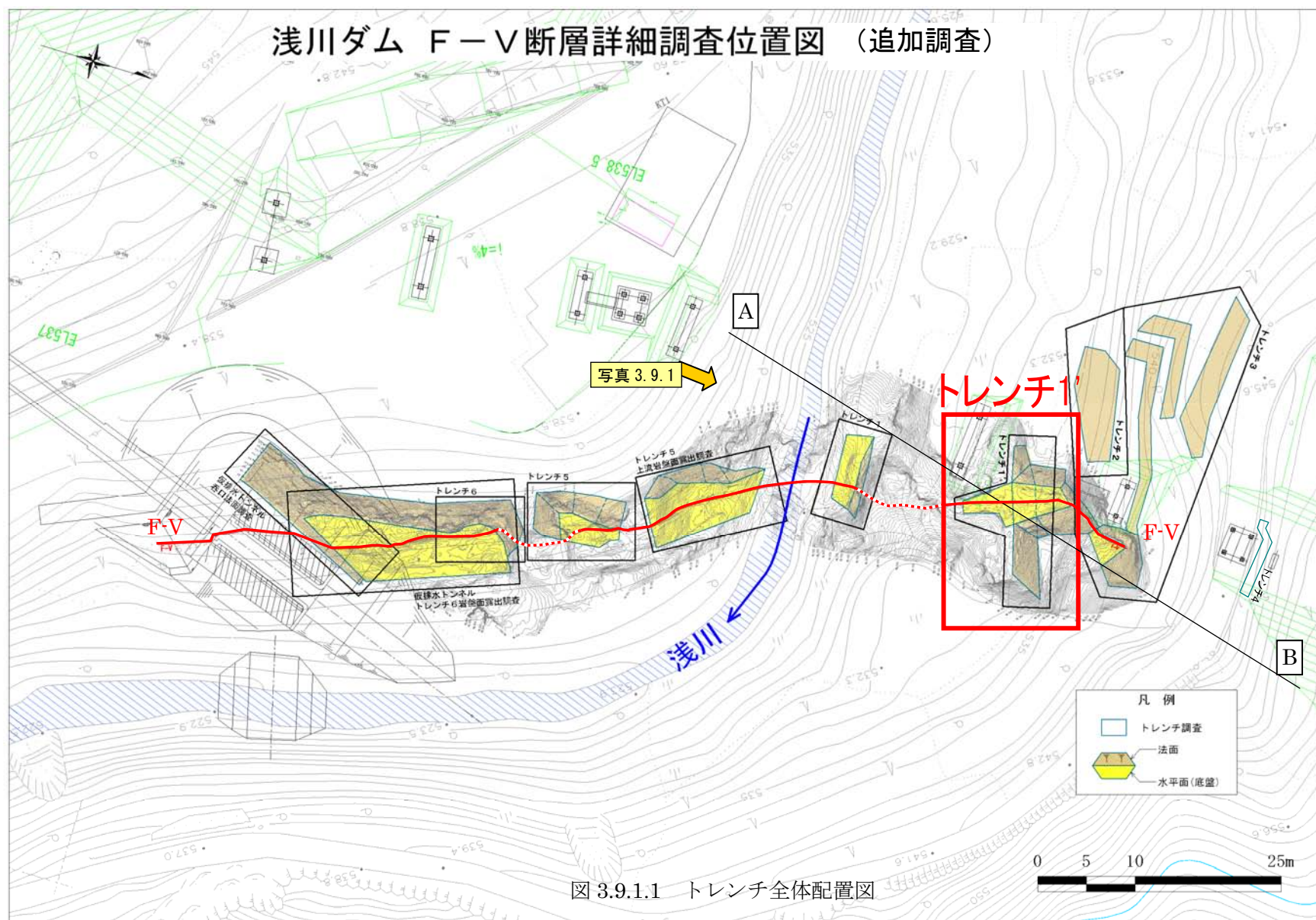


図 3.9.1.1 トレンチ全体配置図

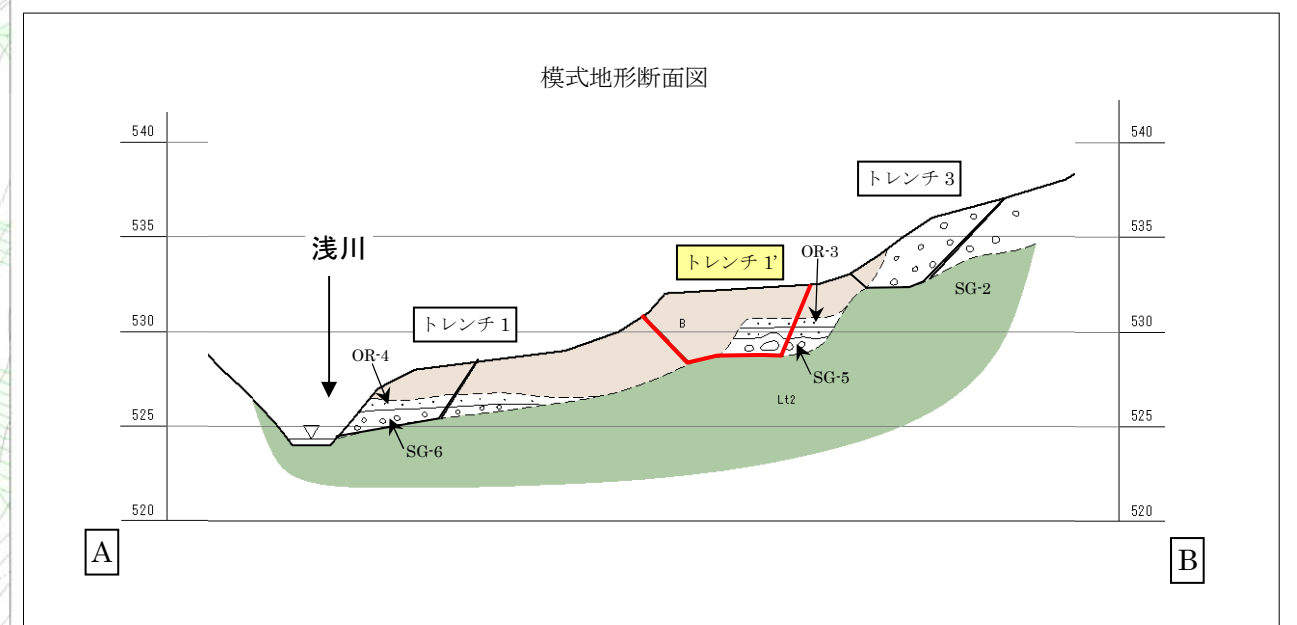
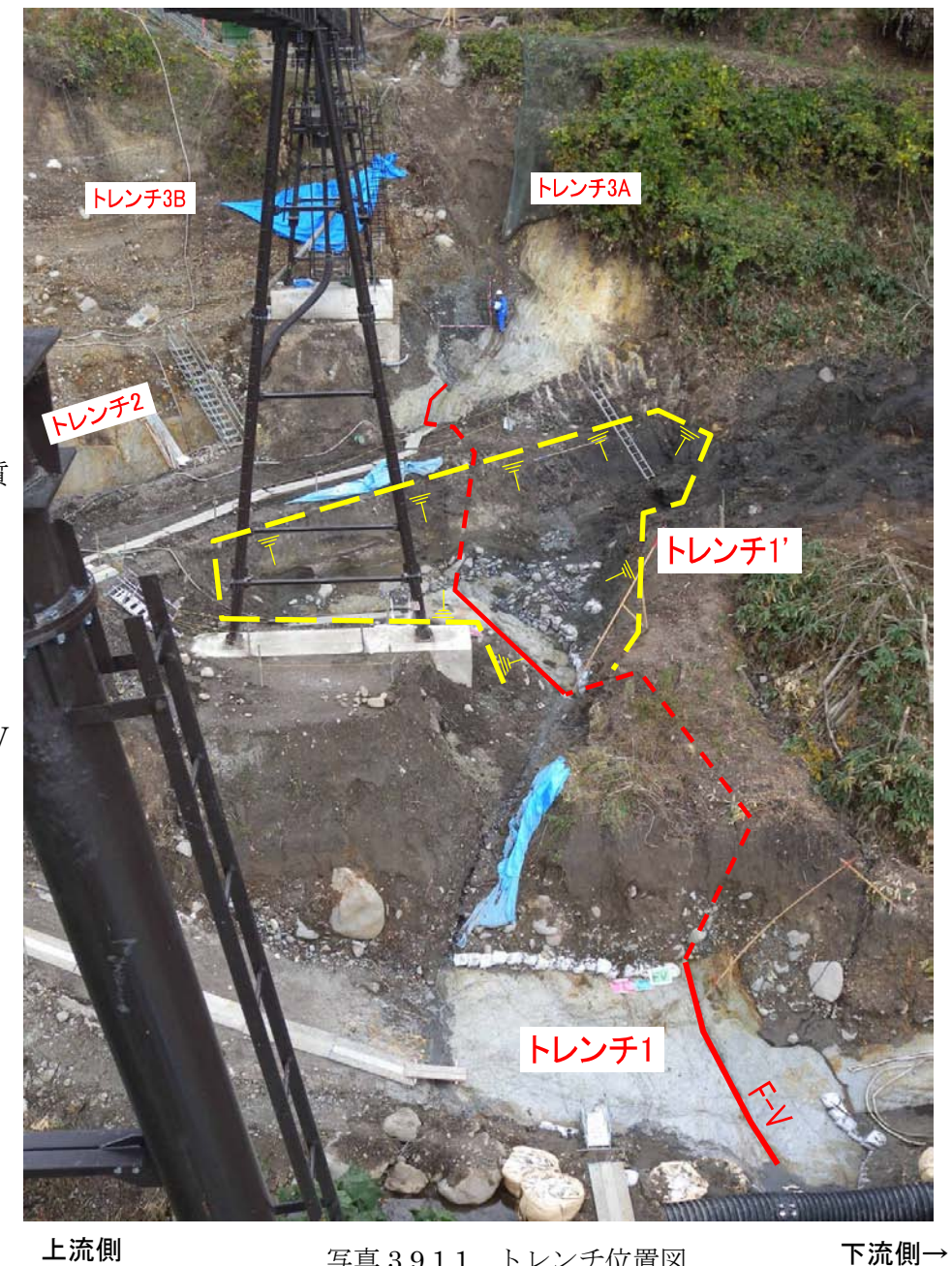


図 3.9.1.2 トレンチ全体配置図（模式断面図）



写真 3.9.1.2 全景写真

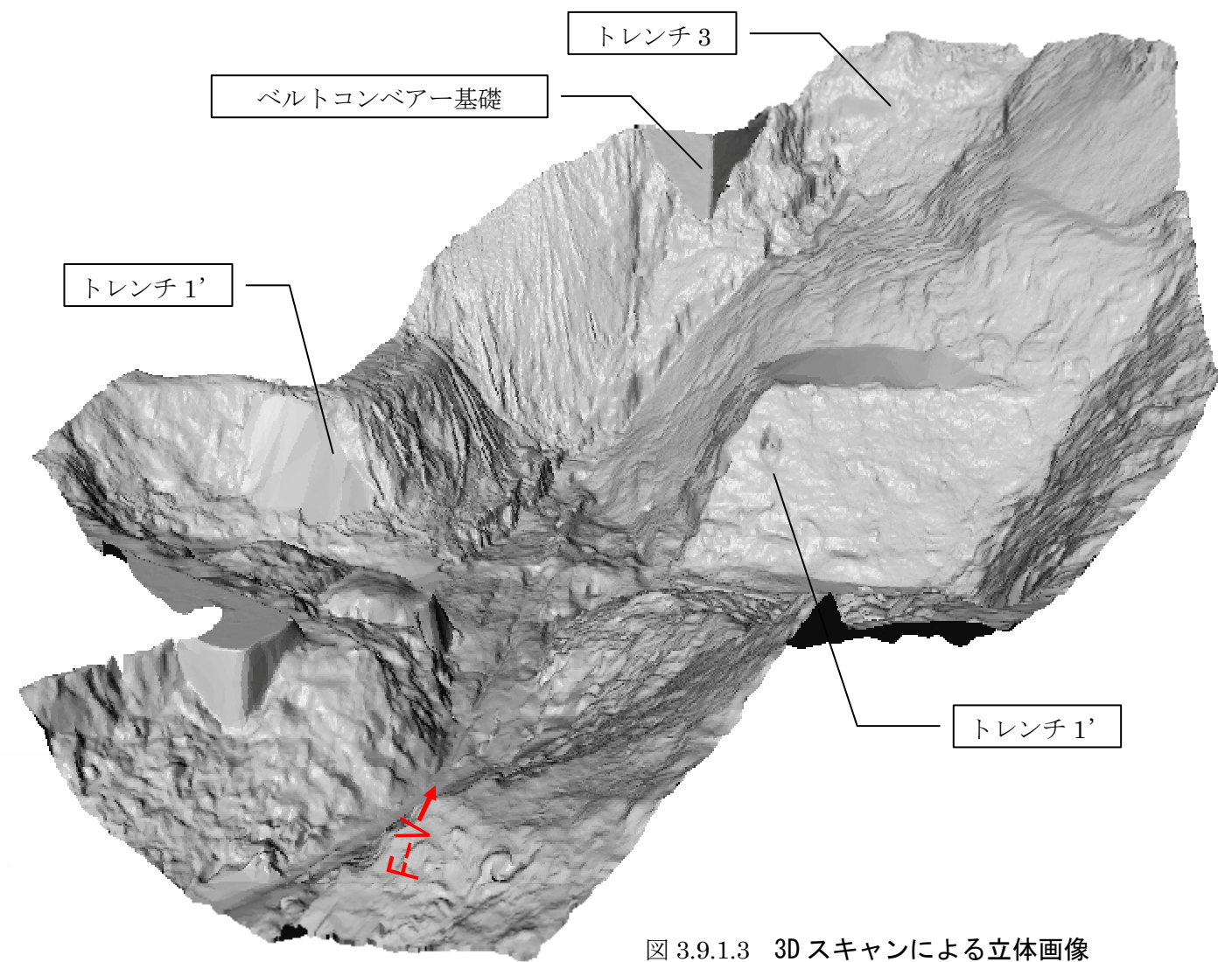


図 3.9.1.3 3D スキャンによる立体画像

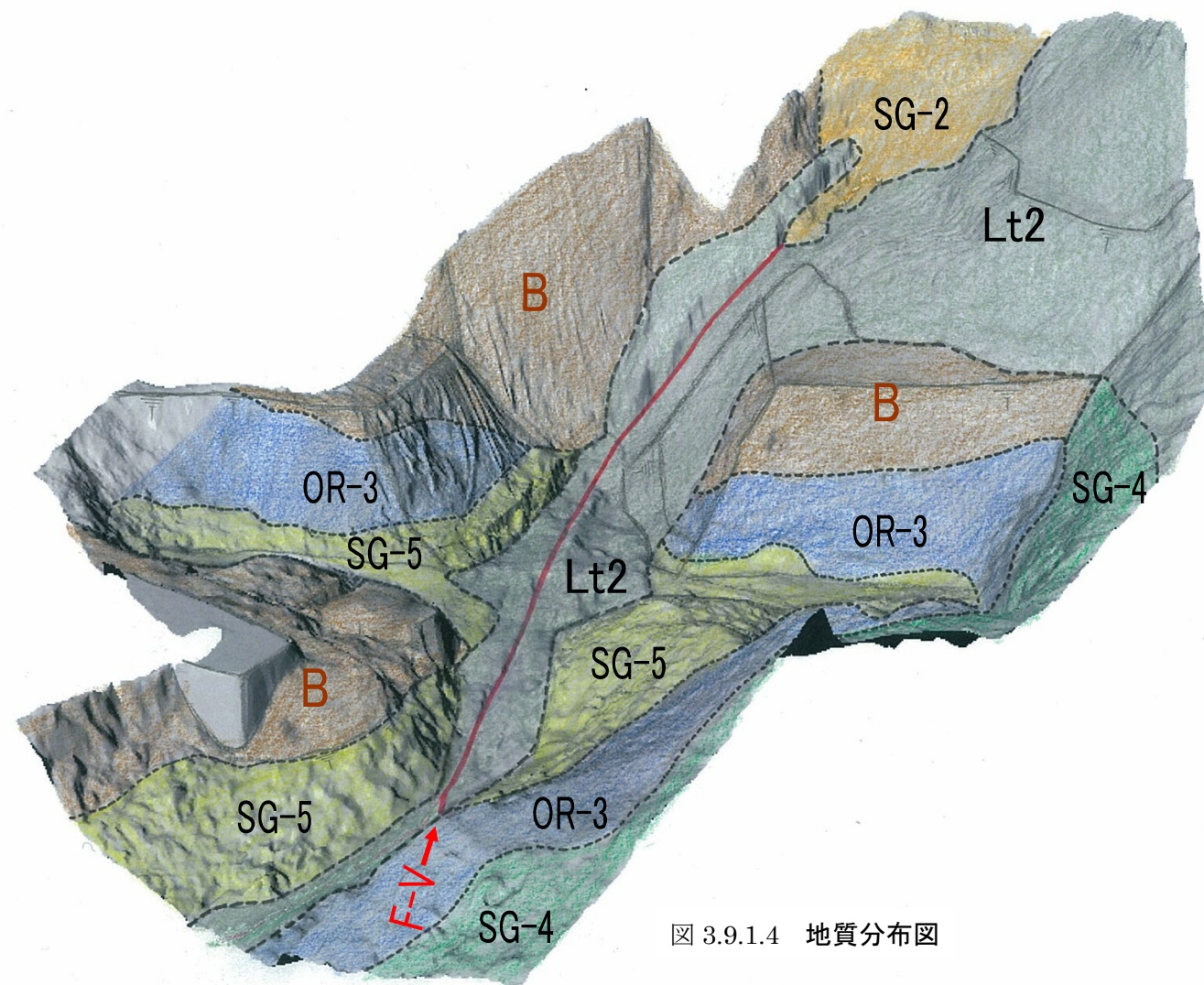


図 3.9.1.4 地質分布図

層序凡例

色調・記号	地層名
B	盛土・捨土
OR-1	有機質土・砂・火山灰 互層
OR-2	
OR-3	
OR-4	
SG-1	砂礫層
SG-2	
SG-3	
SG-4	
SG-5	
SG-6	

※番号が大きいほど年代が新しい

トレンチ 1' 概要 (写真と全体図)

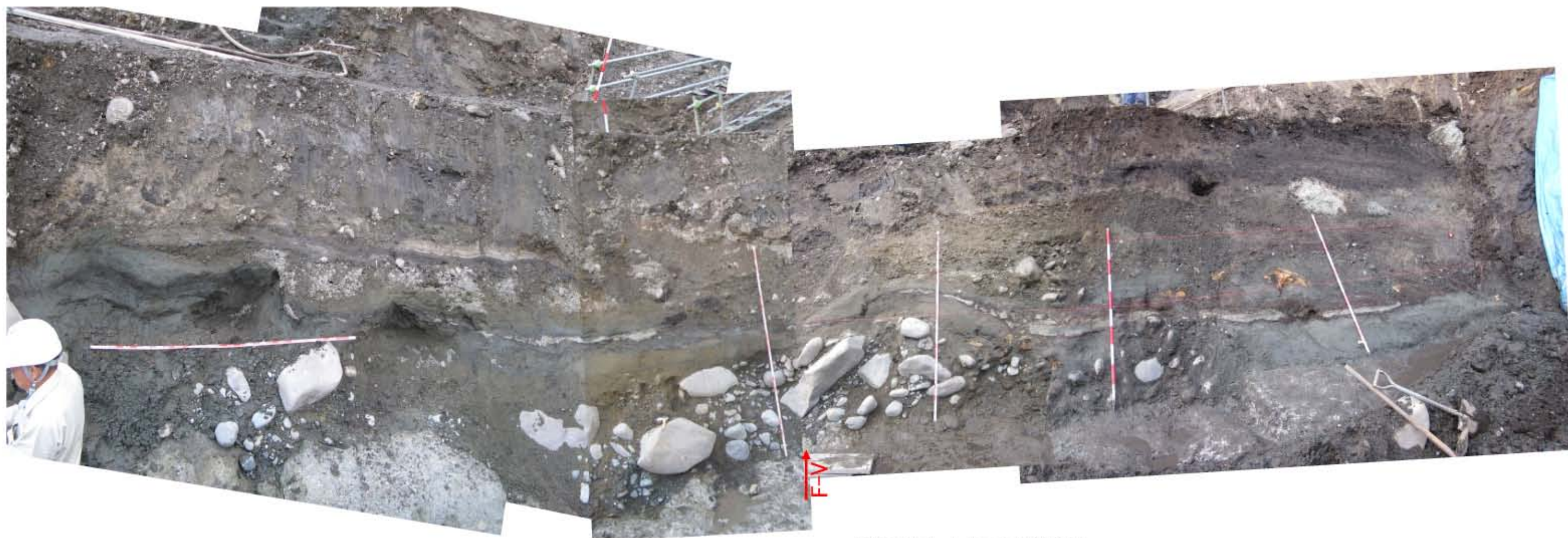


写真 3.9.1.3 トレンチ 1' 全景写真

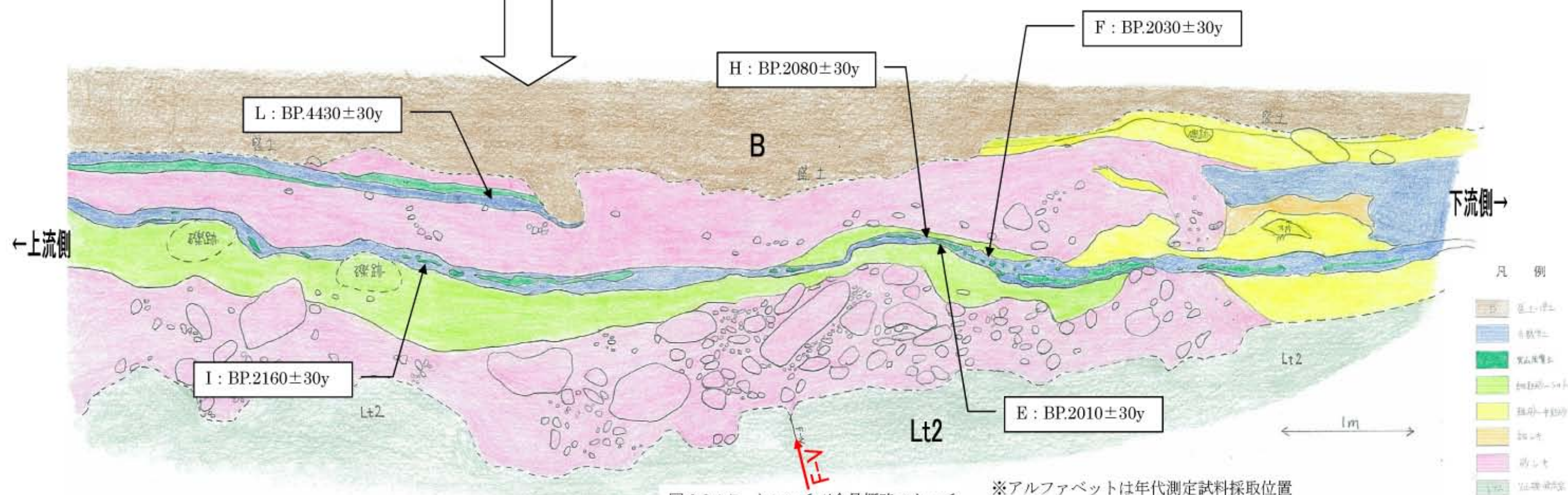


図 3.9.1.5 トレンチ 1' 全景概略スケッチ

※アルファベットは年代測定試料採取位置

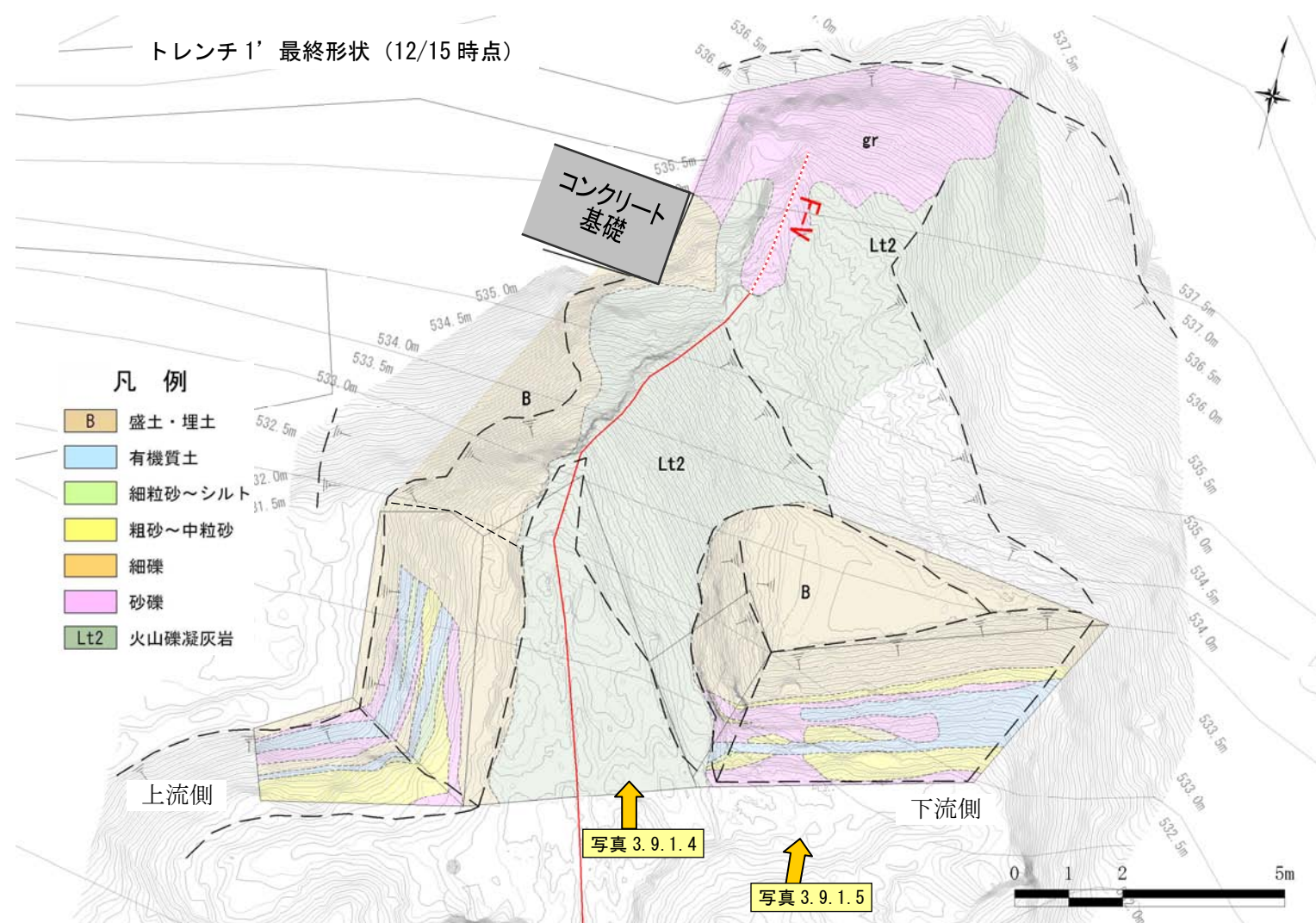


図 3.9.1.6 トレンチ 1'地質平面図 (12/15 時点 最終形)

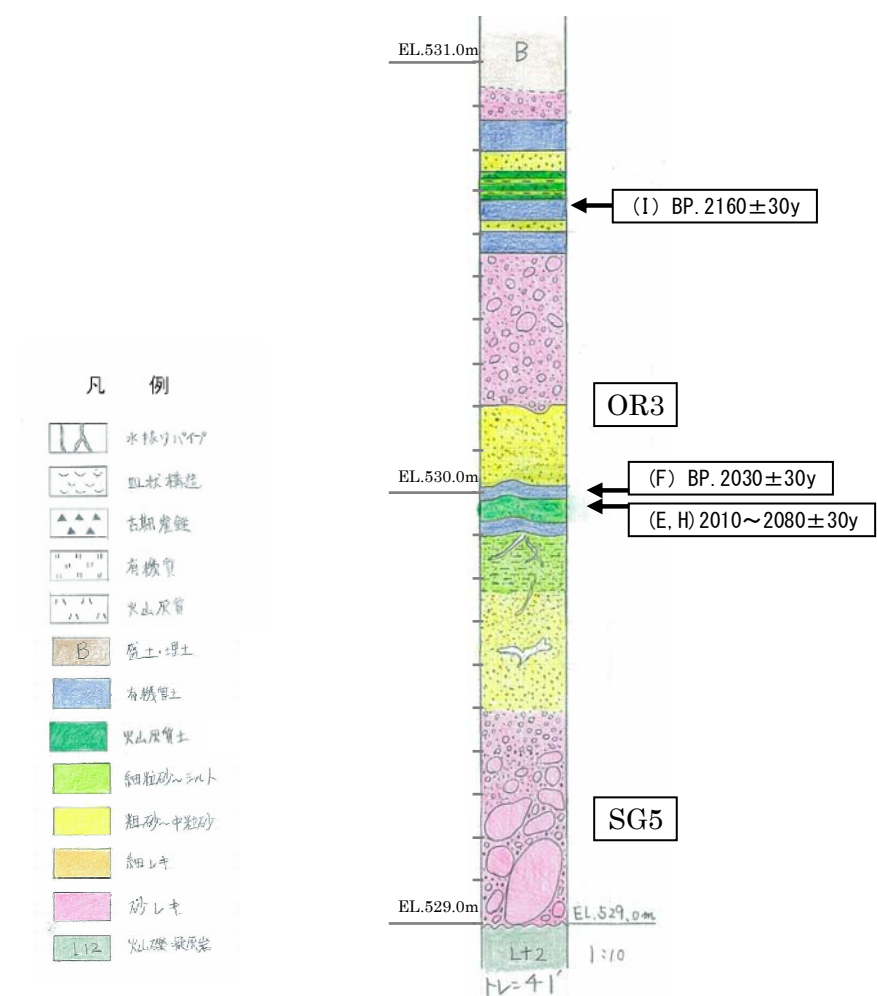


図 3.9.1.7 トレンチ 1'模式柱状図



写真 3.9.1.4 トレンチ 1'地質状況写真 (基盤岩) 12/15 撮影



写真 3.9.1.5 トレンチ 1'下流壁地質状況写真 (被覆層) 11/16 撮影

拡幅過程

① F-V 断層確認箇所の被覆土層を開削

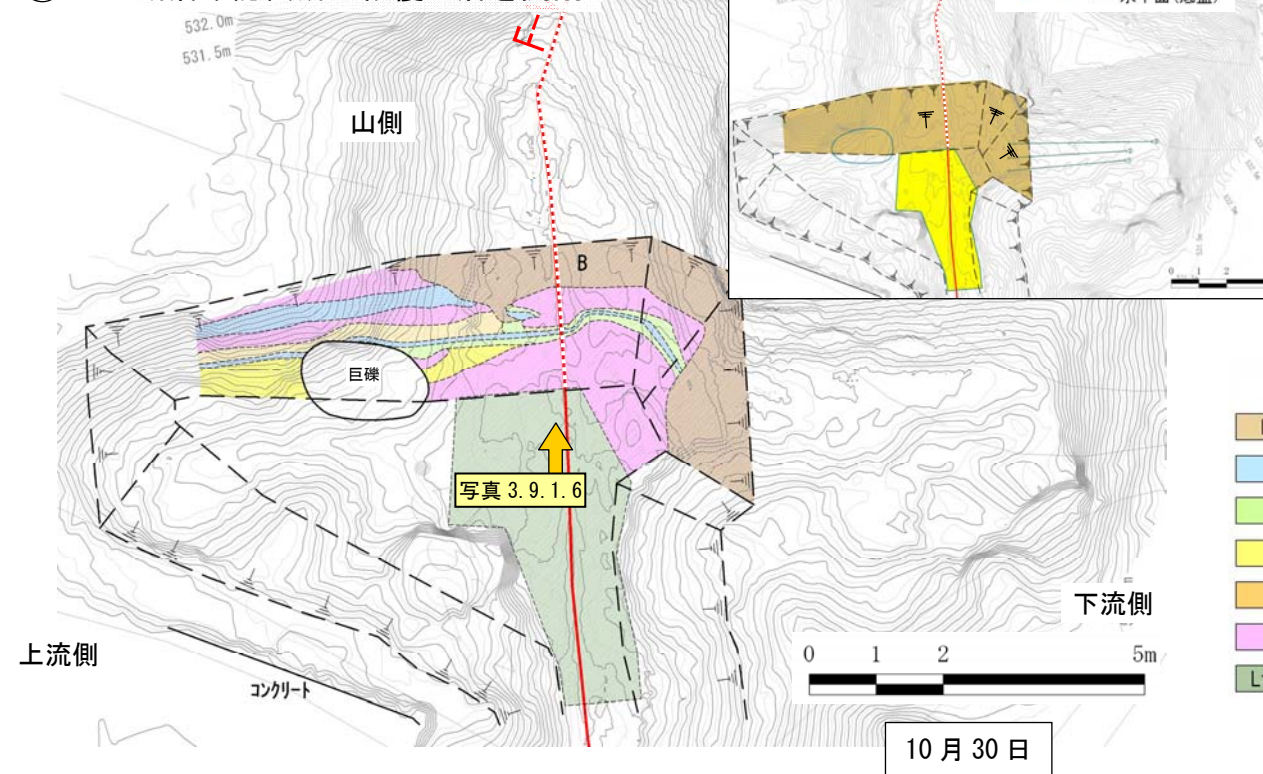


図 3.9.1.8 10月30日時点のトレンチ 1'の形状

② トレンチ 1' を下流側に拡幅
その後、下流壁を山側に 2 度追い込み

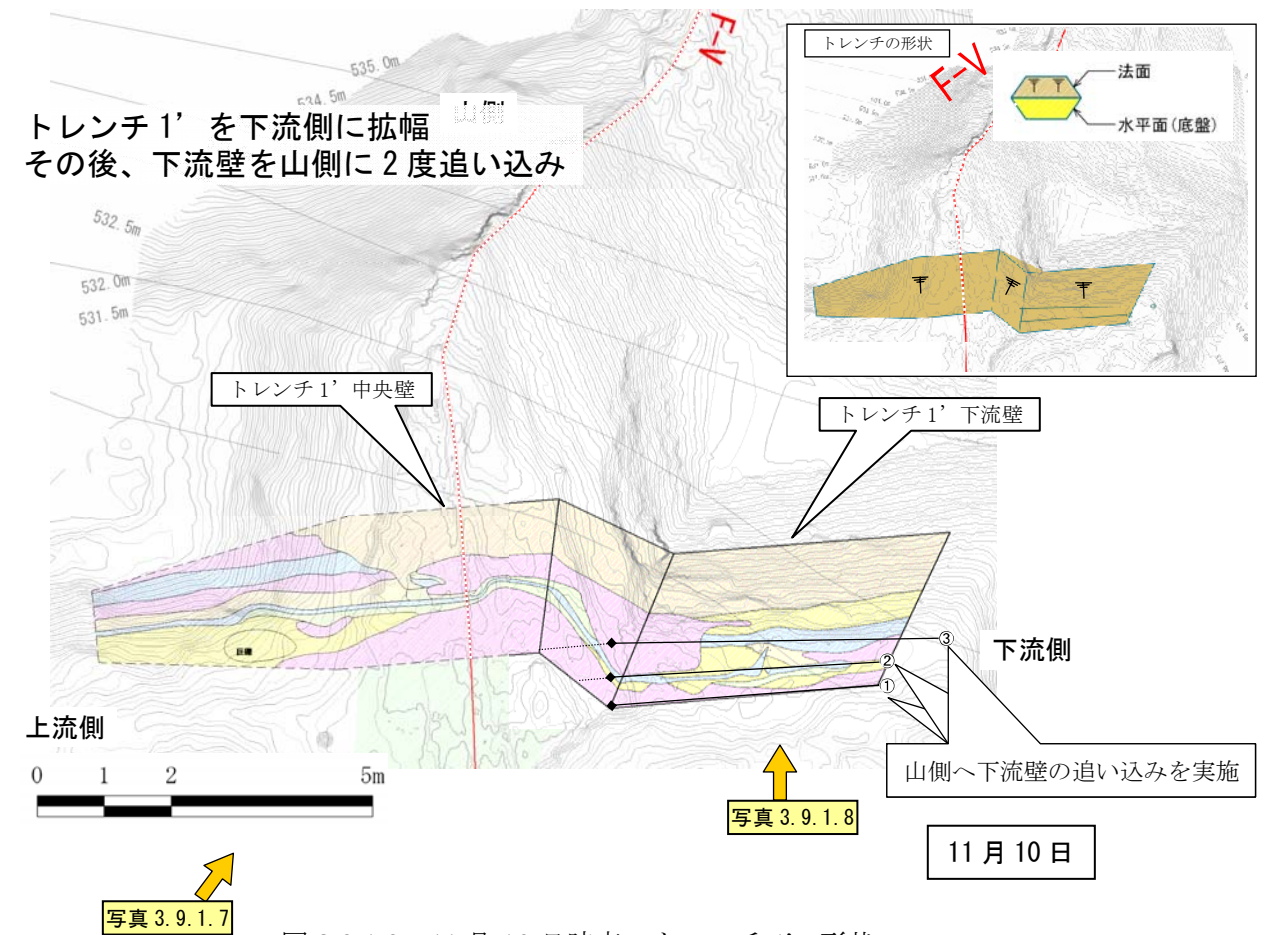


図 3.9.1.9 11月10日時点のトレンチ 1'の形状



写真 3.9.1.6 10月30日時点のトレンチ 1'掘削状況



写真 3.9.1.7 トレンチ 1'全景 (11/9 撮影)



写真 3.9.1.8 下流側壁面の状況 (図 3.9.1.9①断面)
(写真 3.9.1.7 の赤枠内を清掃してから撮影) (11/10 撮影)

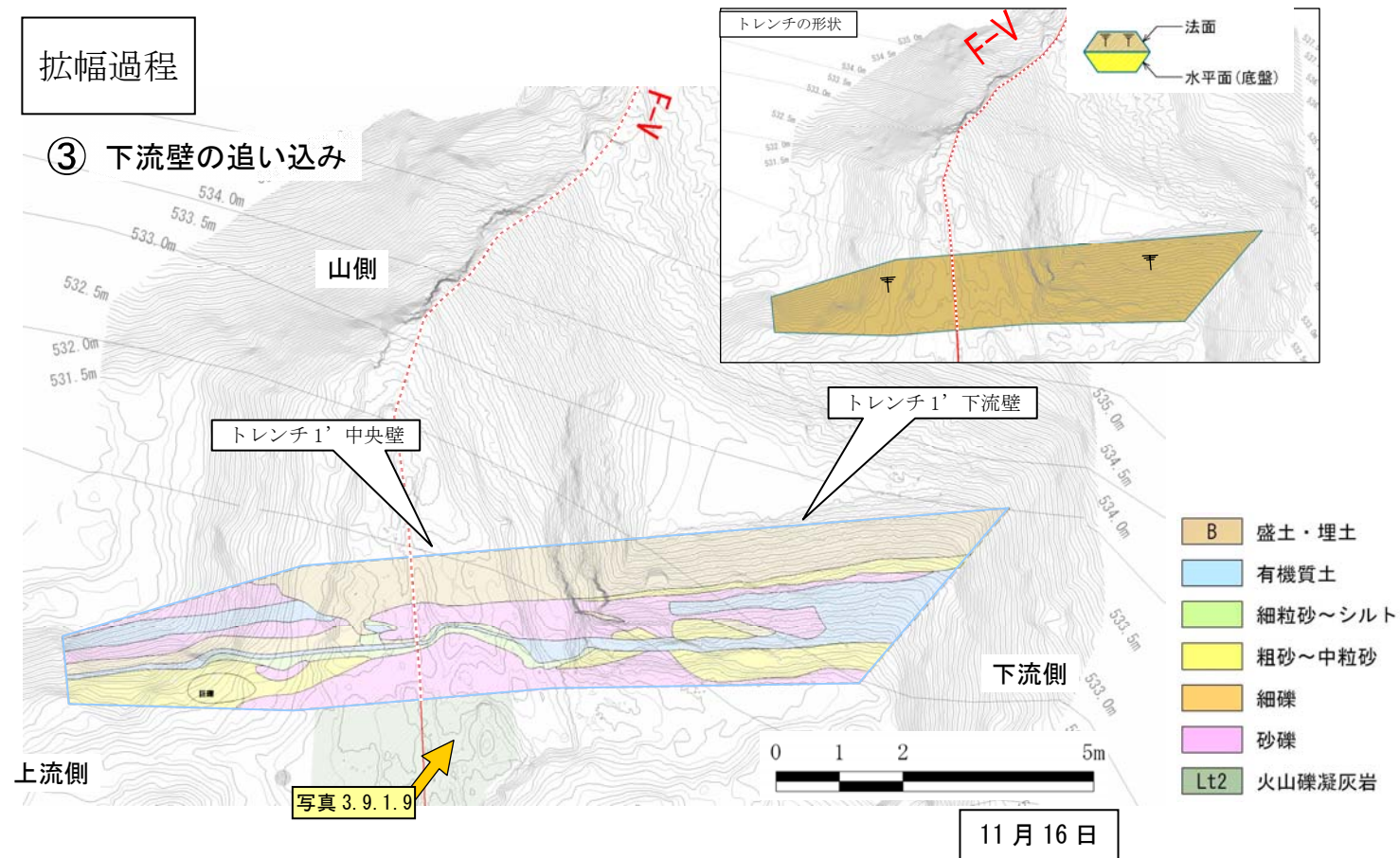


図 3.9.1.10 11 月 16 日時点のトレンチ 1' の形状
トレンチ 1' 下流壁の追い込み実施後

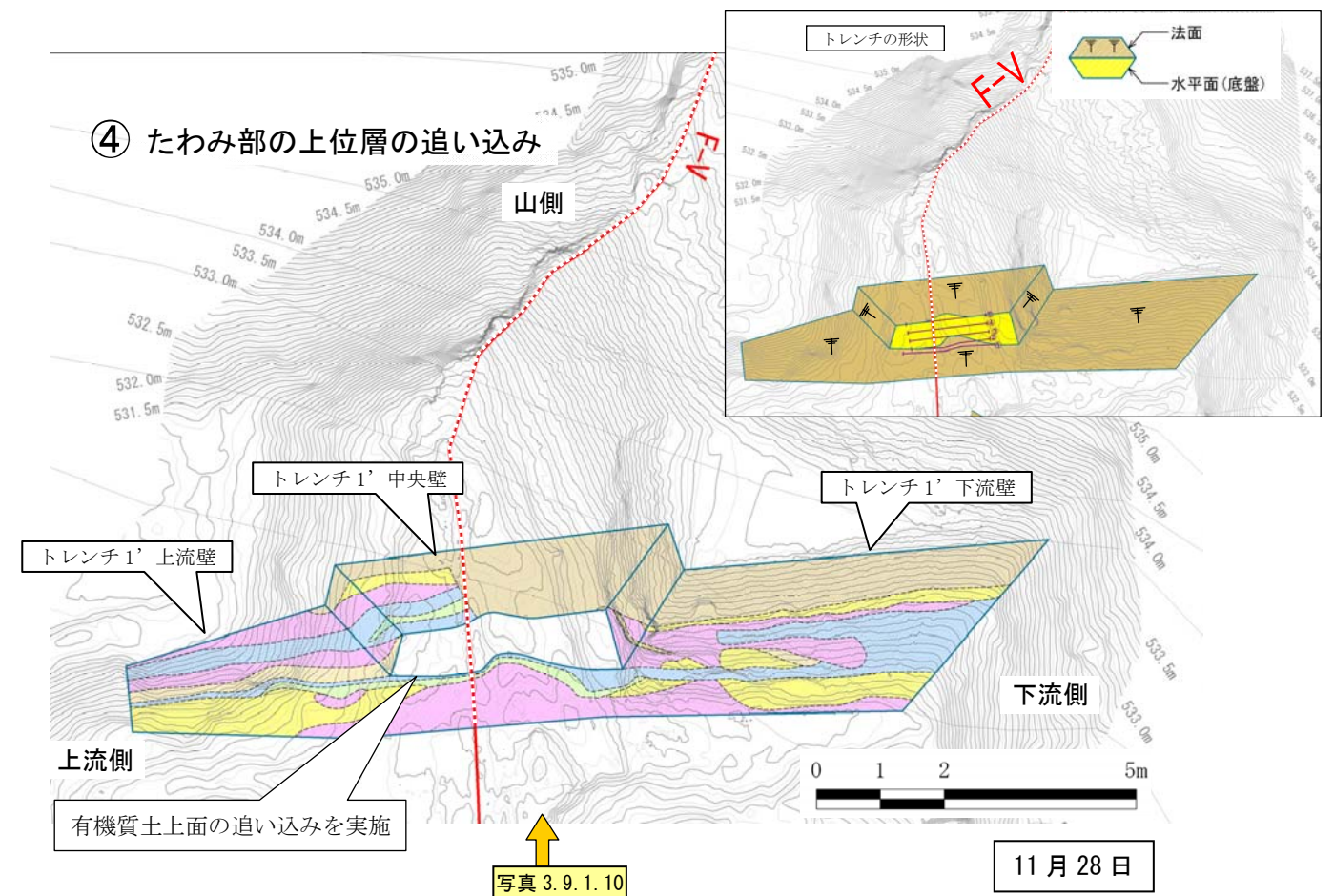


図 3.9.1.11 11 月 28 日時点のトレンチ 1' の形状
たわみ部の立体形状の確認



写真 3.9.1.9 有機質土上位部の追い込み実施前
巨礫密集部の直上で、有機質土のたわみが 2 箇所認められる。(11/16 撮影)



写真 3.9.1.10 有機質土たわみ部の上位層の追い込み後 (11/28 撮影)

F-V 岩盤面の高さにおける
F-V 断層の位置