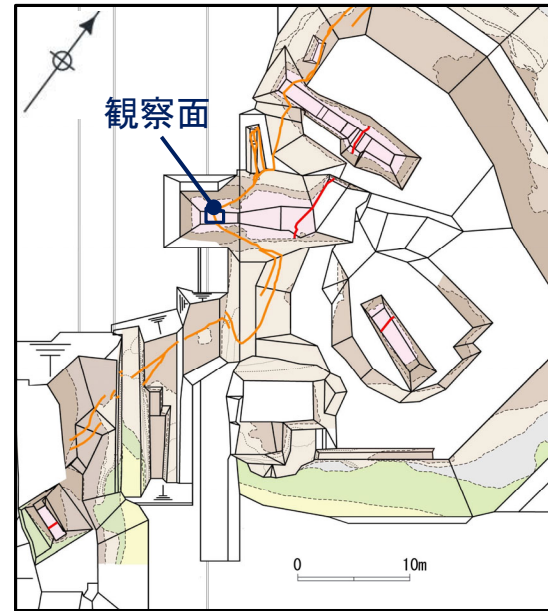


1-1ピット南面写真

撮影:2013年12月

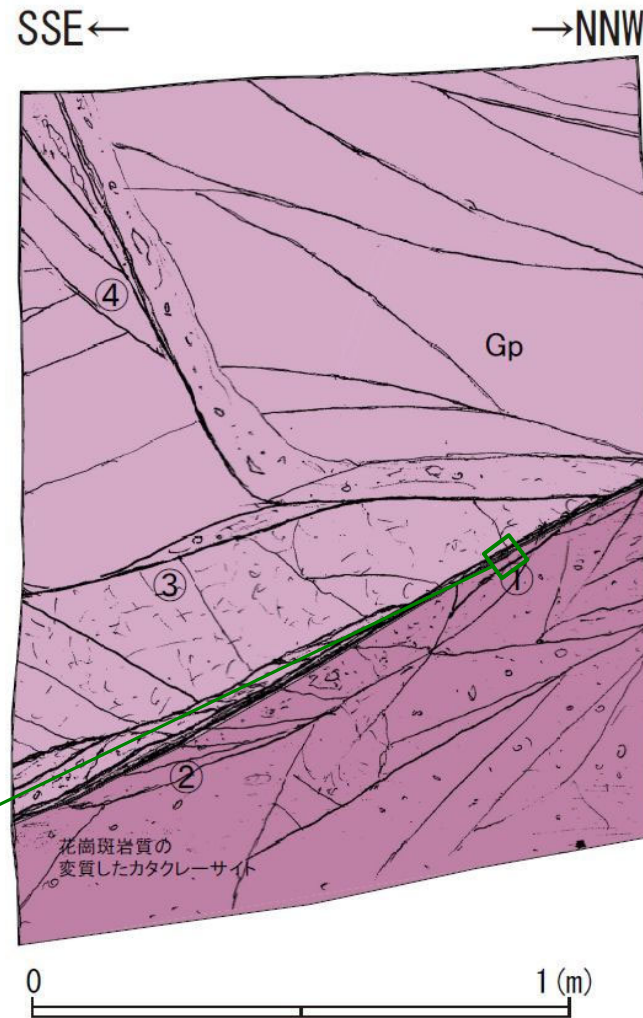
第7.4.4.97図(4) K断層 ピット調査結果(1-1ピット) (その4)

• K断層はWNW-ESE方向で高角度南傾斜である。

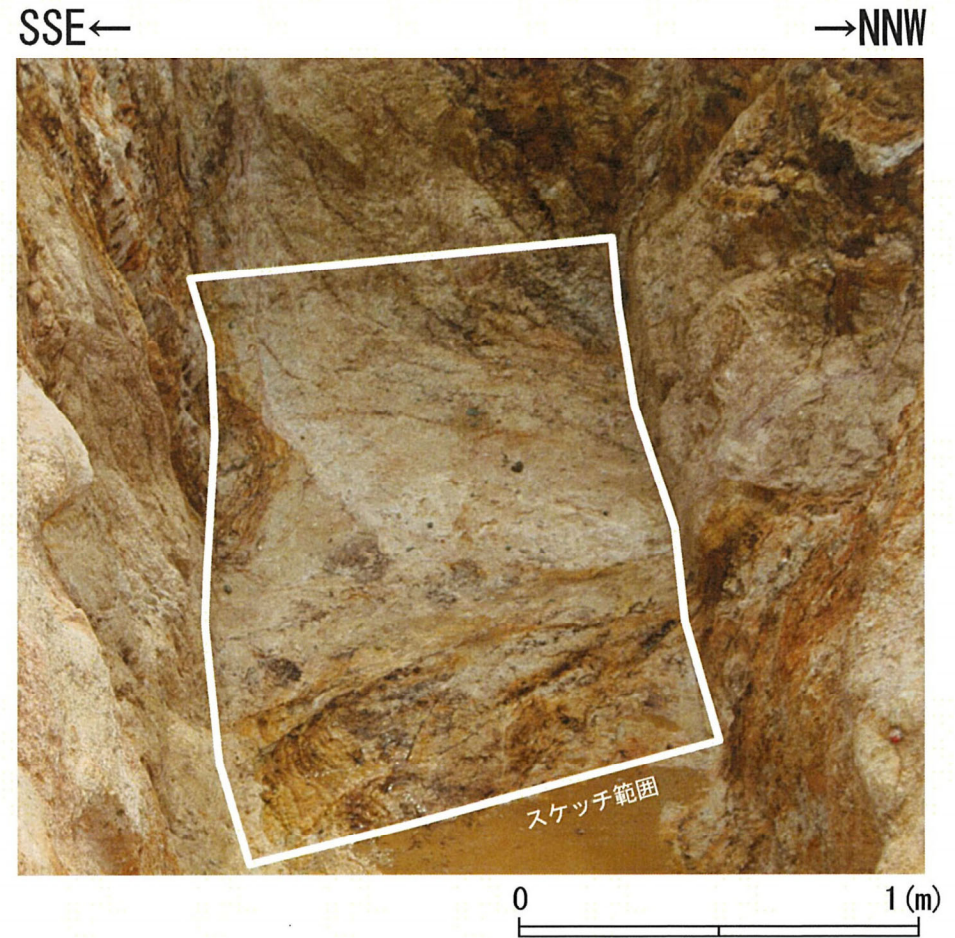


調査位置図

断層ガウジ・断層角礫の幅
計測箇所
(1-1ピット底盤1)



T.P.14.9m



撮影:2013年6月

- ① f: N63° W53° S 断層ガウジ (灰褐色粘土: 幅 3 ~ 6mm) 軟質
- ② f: N67° W62° S 断層ガウジ (灰褐色粘土: 幅 3 ~ 5mm) 軟質
- ③ f: N54° W74° S 断層ガウジ (灰白色粘土: 幅 1 ~ 4mm) 軟質
- ④ f: N18° E86° W
- f: せん断面

凡例	
	: 破碎部
	: 熱水変質部

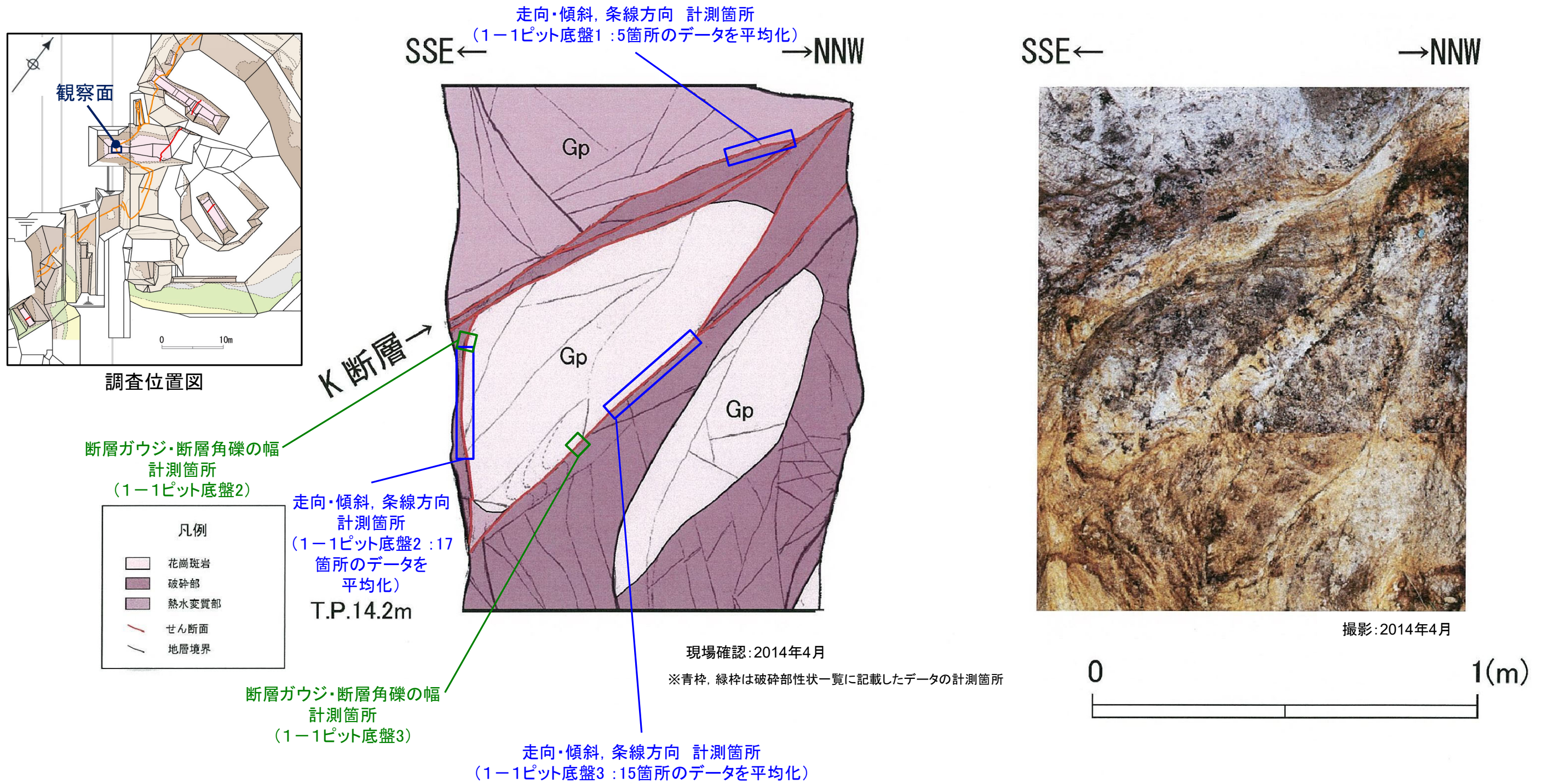
Gp: 花崗斑岩: 橙色~浅黄橙色 (7.5YR7/6 ~ 10YR8/3)
全体的に変質を受け、やや軟質である。断層周辺部では、
花崗斑岩質の変質したカタクレーサイトが分布し、
礫混じりシルト質砂状を呈する。

※緑枠は破碎部性状一覧に記載したデータの計測箇所

現場確認:2013年6月

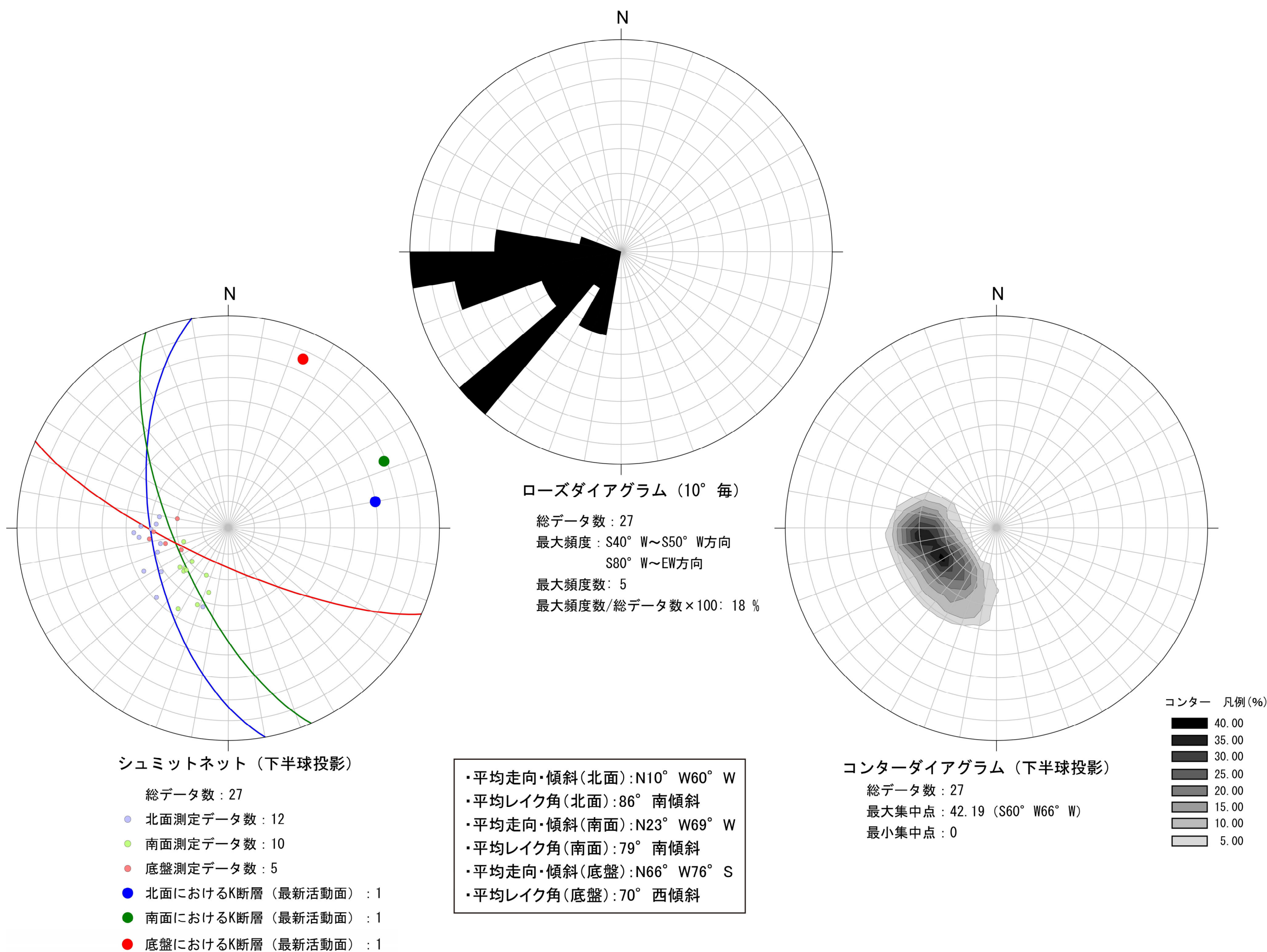
1-1ピット底盤

- 1-1ピット底盤については、2015年11月の設置変更許可申請時のスケッチ作成以降にサンプリングを実施したことから、底盤を整形し再観察を行っている。
- K断層はWNW-ESE方向で高角度南傾斜である。最新活動面について複数の条線方向を統計的に整理した結果、縦ずれ成分が卓越する。



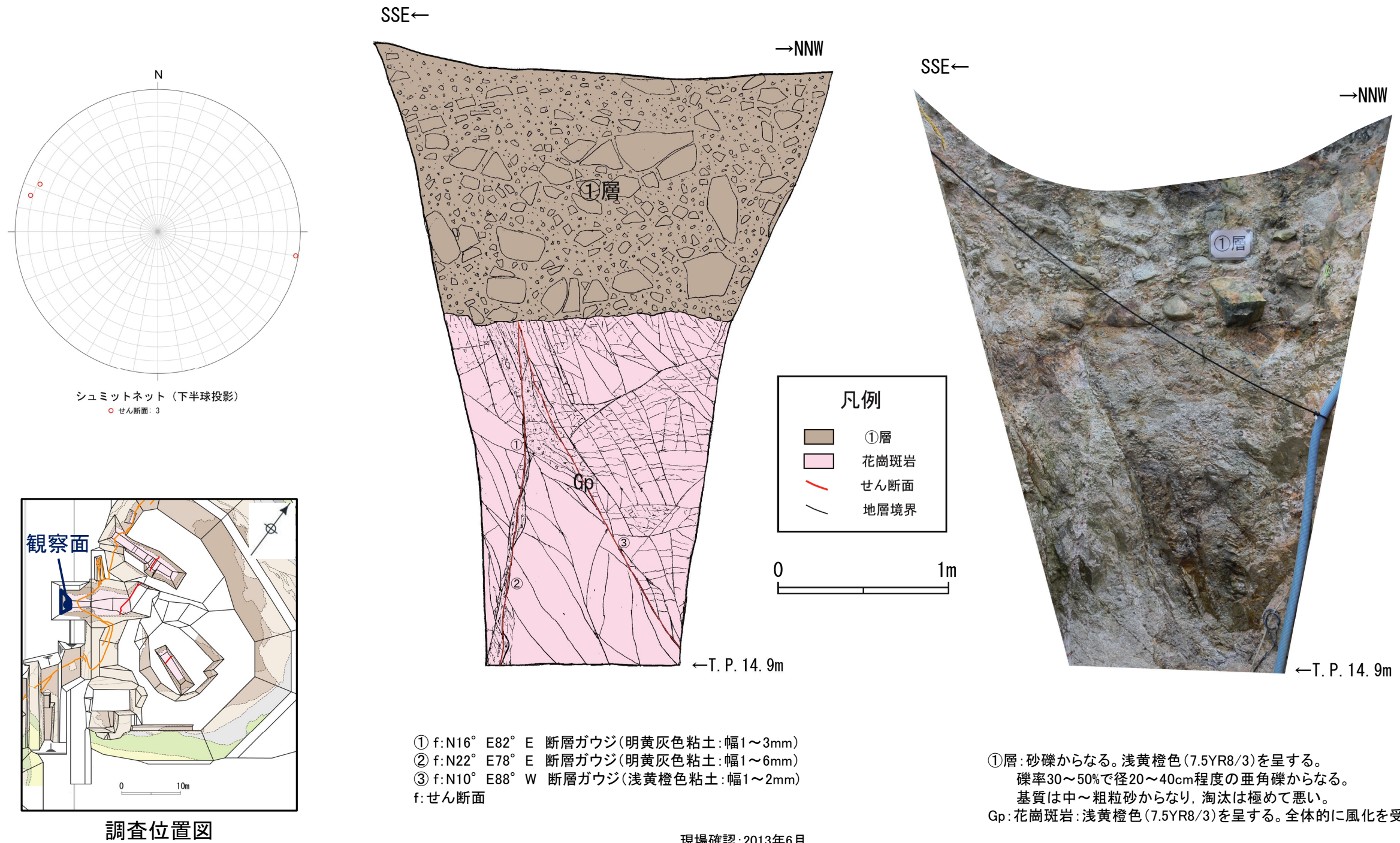
1-1ピット底盤(掘り込み後)

※2015年11月の設置変更許可申請時のスケッチ作成以降に70cm掘り下げ。スケッチ面は約40cm東側に移動。



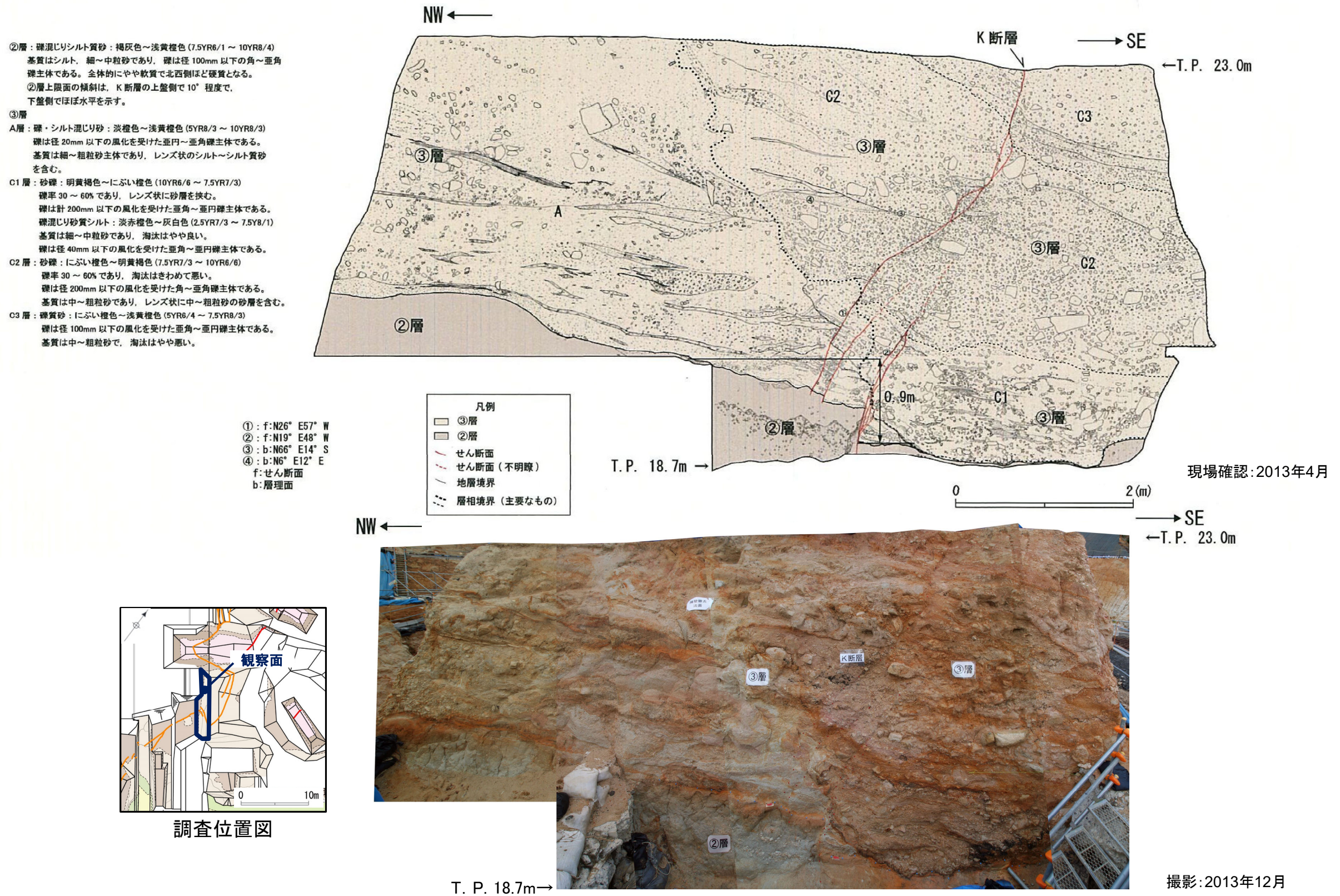
第7.4.4.98図 K断層 条線観察結果 (1-1ピット)

- D-1トレンチ1-1ピット西面の基盤岩内には、北面で認められたK断層と連続する熱水変質を伴うNNE-SSW方向、高角度東傾斜の破碎帯が認められるが、これを覆う①層に変位・変形は認められない。



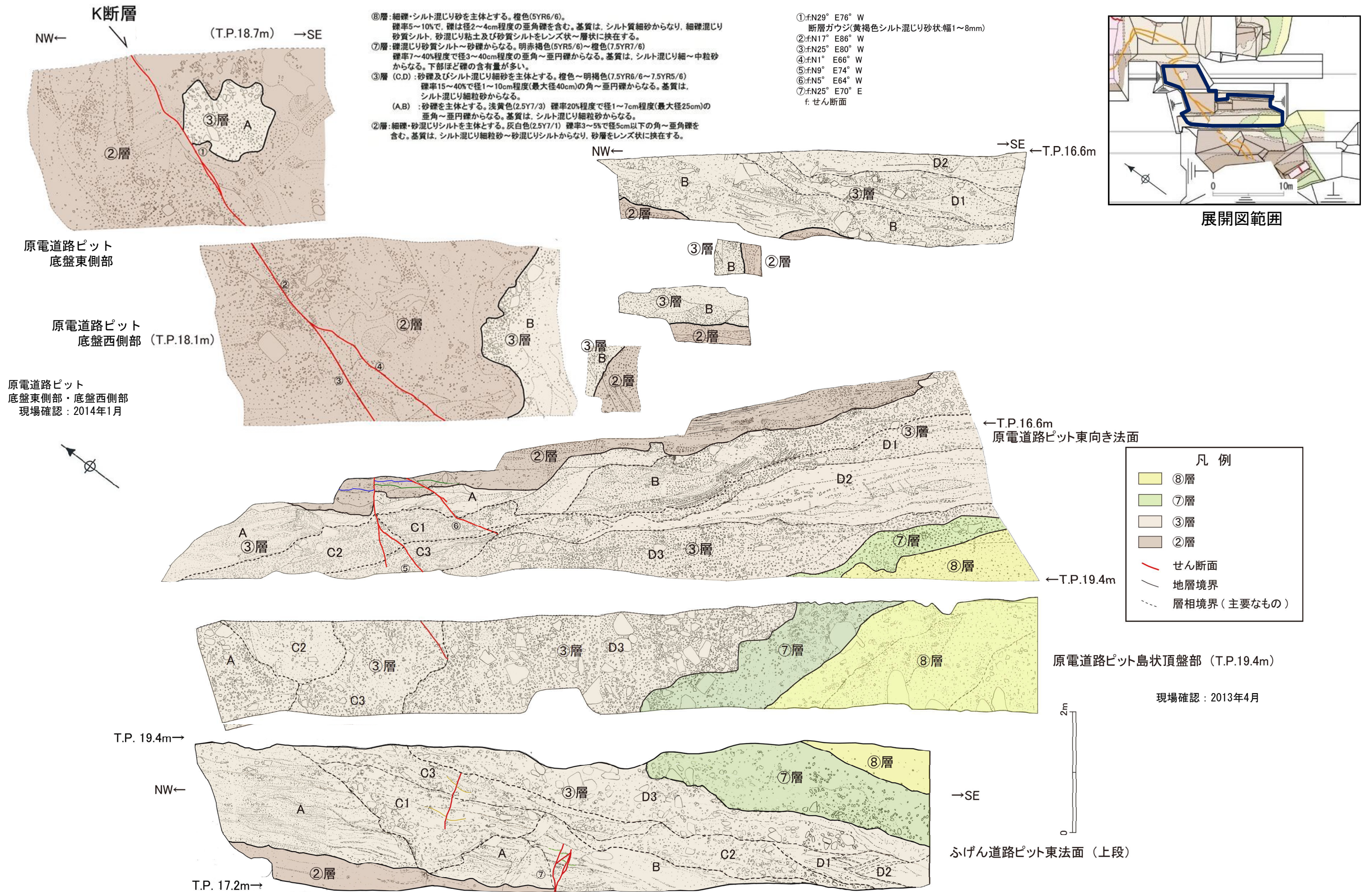
第7. 4. 4. 99図 K断層 ピット調査結果 (1-1ピット) (西面)

- D-1トレンチ擁壁撤去法面では、②層、③層を逆断層センスで変位させるK断層が認められる。
- K断層による②層上面の鉛直変位量は、撓曲変形を含めて0.9mである。



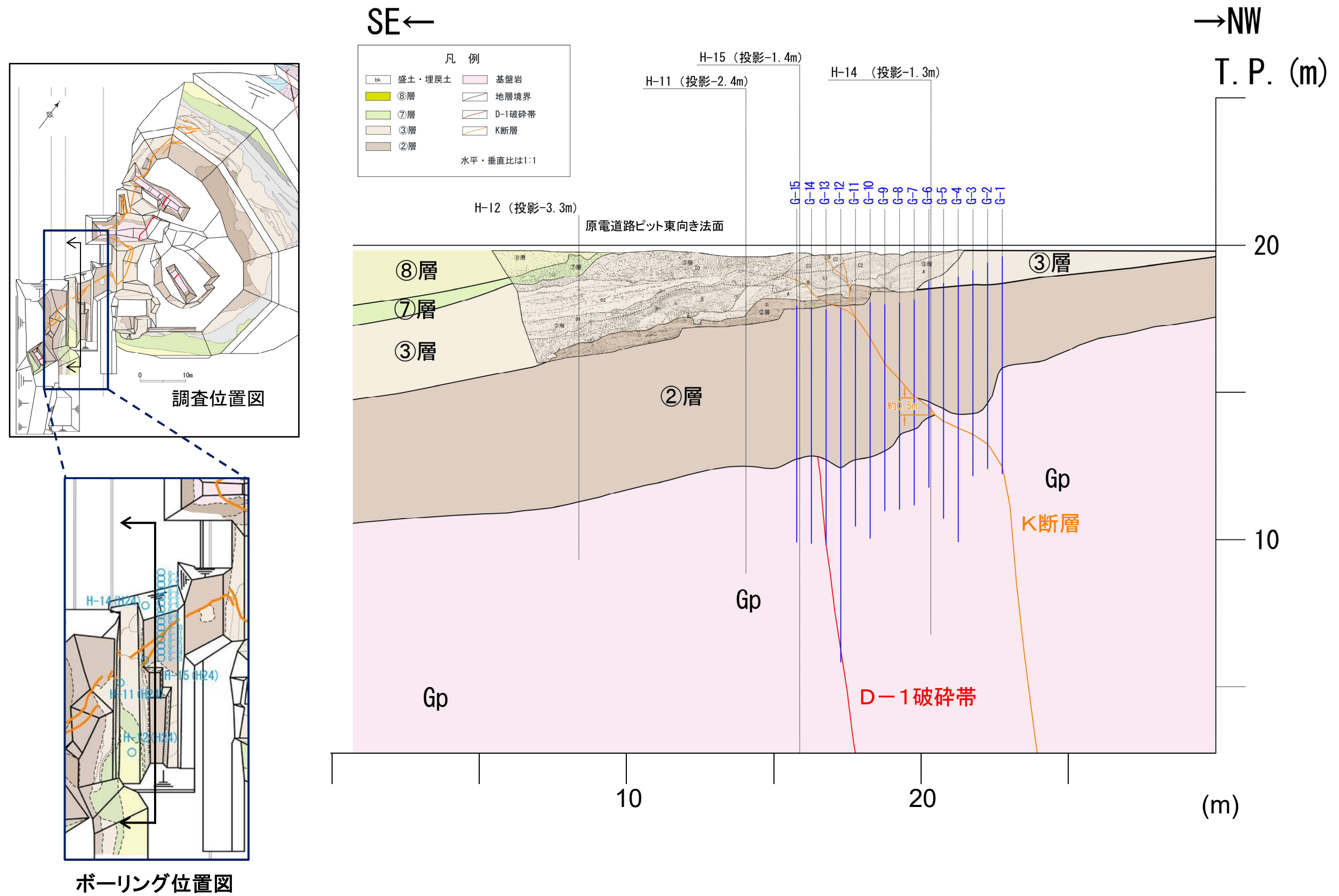
第7.4.4.100図 K断層 トレンチ調査結果 (擁壁撤去法面) 法面スケッチ

・原電道路ピットの底盤部で、K断層は②層及び③層を変位させ、N-S方向とNNE-SSW方向の2条の断層に分岐しながら、原電道路ピット東向き法面に連続している。



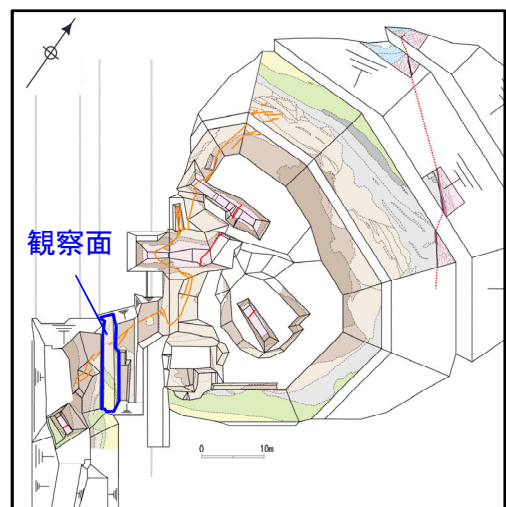
第7.4.4.101図 (1) K断層 ピット調査結果(原電道路ピット) (その1)

• 原電道路ピット東向き法面付近で実施した稠密ボーリング調査(ボーリング間隔は約50cm)の結果によれば, K断層による基盤岩上面の比高は約0.5mであった。



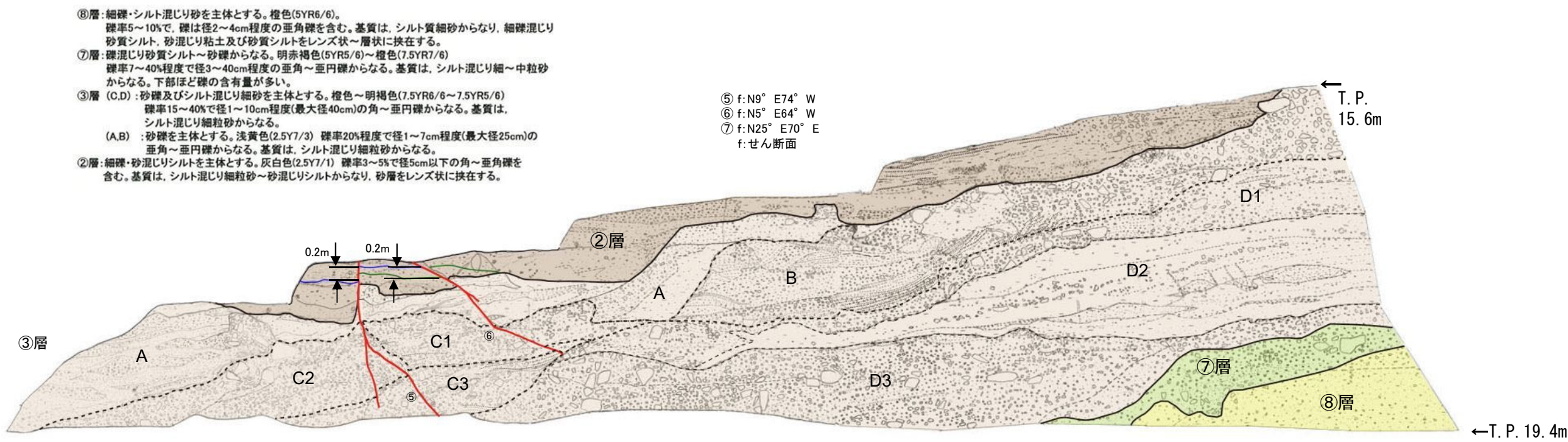
第7.4.4.101図 (2) K断層 ピット調査結果(原電道路ピット) (その2)

- 原電道路ピット東向き法面で認められるK断層は、②層及び③層中のC層までの地層に変位を与えているが、その直上に分布する③層中のD3層は変位・変形を受けておらず、D3層は下位のC層とは明瞭な傾斜不整合関係で接している。同法面では、K断層は数条に分岐しており、②層中の地層を変位基準とした鉛直変位量は合計で0.4mである。
- 原電道路ピット東向き法面で実施した③層のOSL年代測定は、K断層と傾斜不整合関係で接しているD3層について実施しており、③層の堆積年代は $133 \pm 9\text{ka}$ より古いことを確認した。なお、D3層に対比される地層は、D-1トレンチ入口南側法面において、美浜テフラを含む⑤層に不整合関係で覆われていることを確認している。
- これらのことから、原電道路ピット及びふげん道路ピットにおいて、K断層は $133 \pm 9\text{ka}$ 以前に堆積したD3層に変位・変形を与えていない。

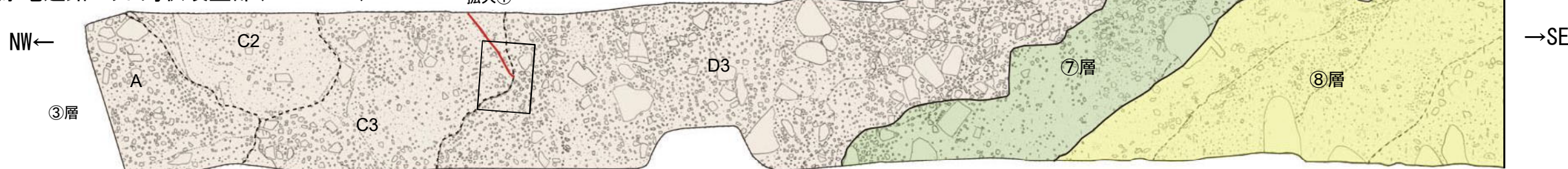


調査位置図

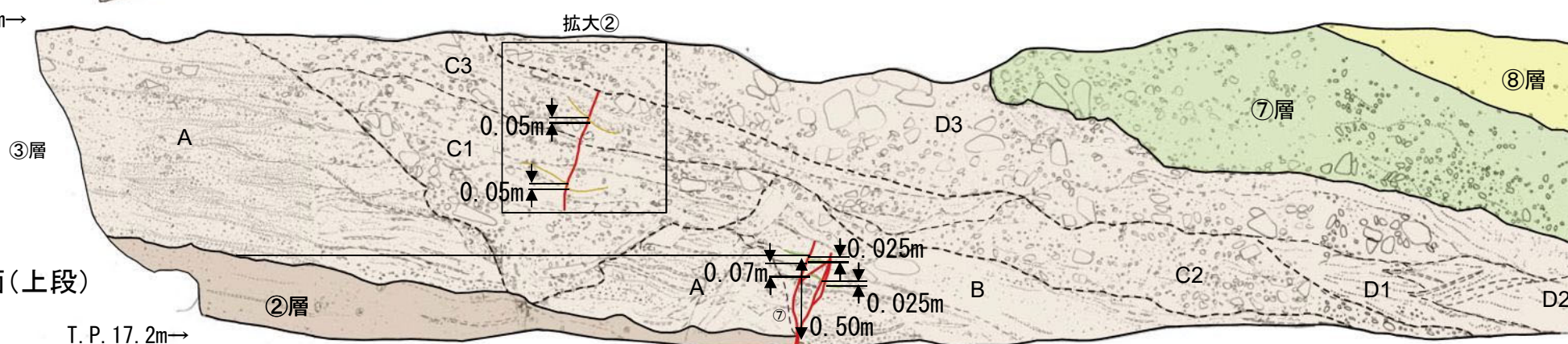
原電道路ピット東向き法面



原電道路ピット島状頂盤部 (T.P.19.4m)

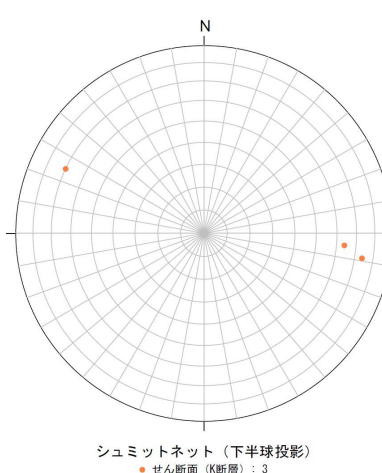


T.P. 19.4m



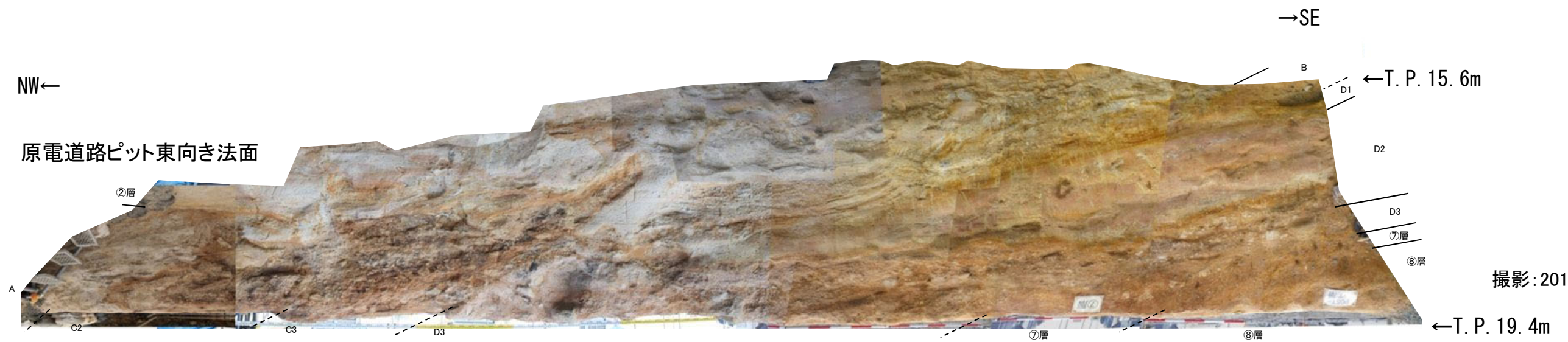
ふげん道路ピット東法面(上段)

T.P. 17.2m

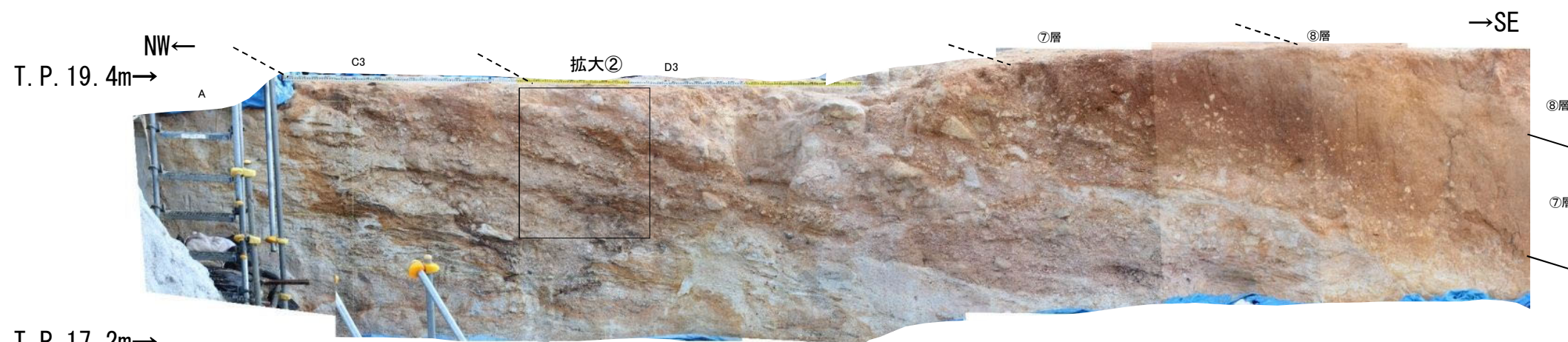
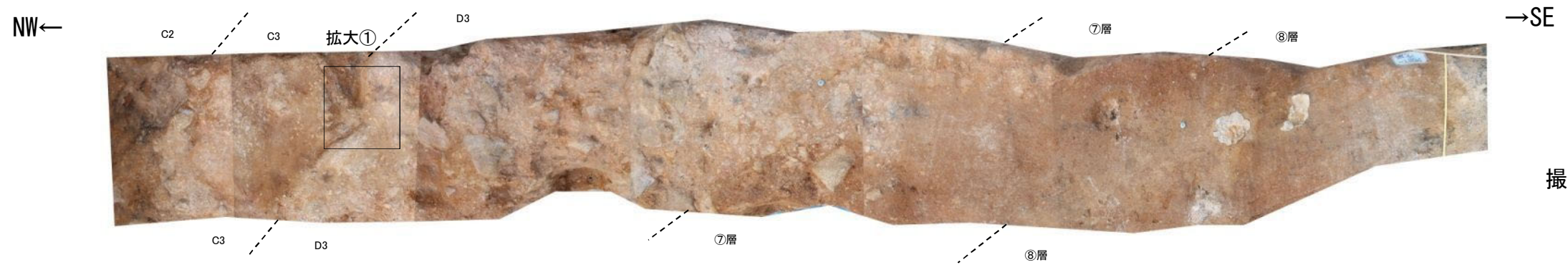


現場確認: 2013年4月

第7.4.4.101図 (3) K断層 ピット調査結果 (原電道路ピット) (その3)



原電道路ピット島状頂盤部 (T.P.19.4m)

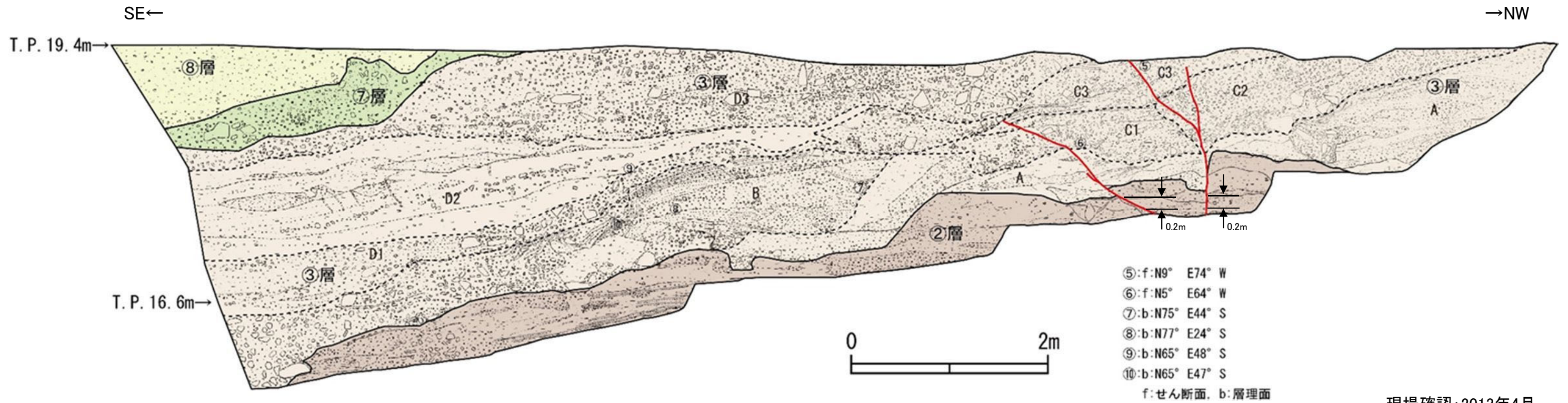


T. P. 17. 2m→
ふげん道路ピット東法面(上段)

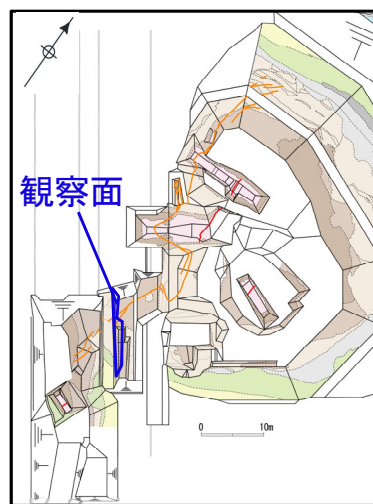
撮影: 2015年10月
0 2m

第7. 4. 4. 101図 (4) K断層 ピット調査結果 (原電道路ピット) (その4)

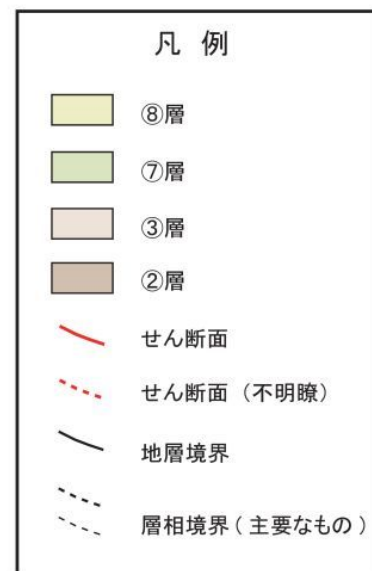
• 原電道路ピット東向き法面で認められるK断層は、②層及び③層中のC層までの地層に変位を与えているが、その直上に分布する③層中のD3層は変位・変形を受けておらず、D3層は下位のC層とは明瞭な傾斜不整合関係で接している。同法面では、K断層は数条に分岐しており、②層中の地層を変位基準とした鉛直変位量は合計で0.4mである。



現場確認: 2013年4月

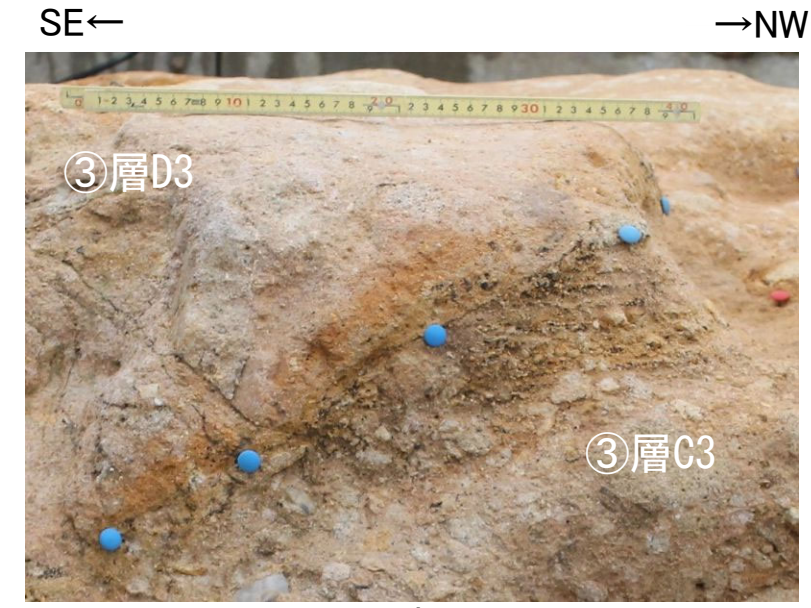
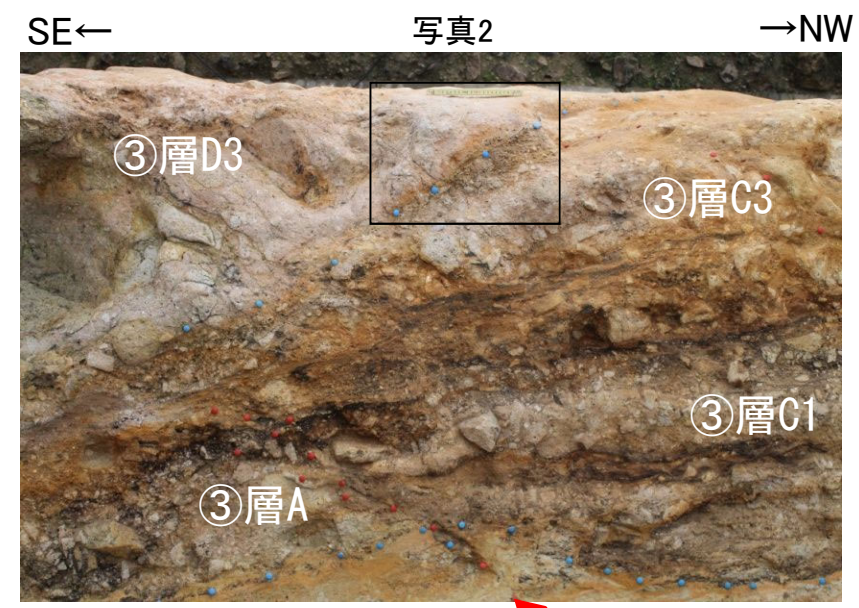
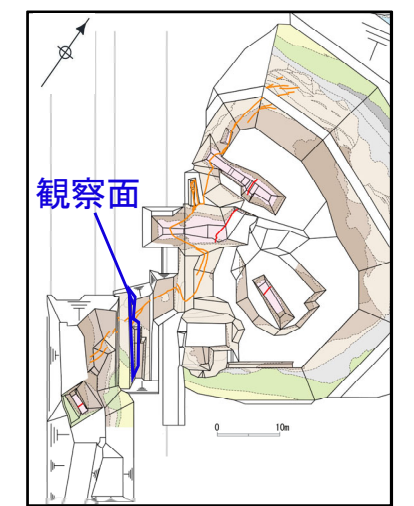
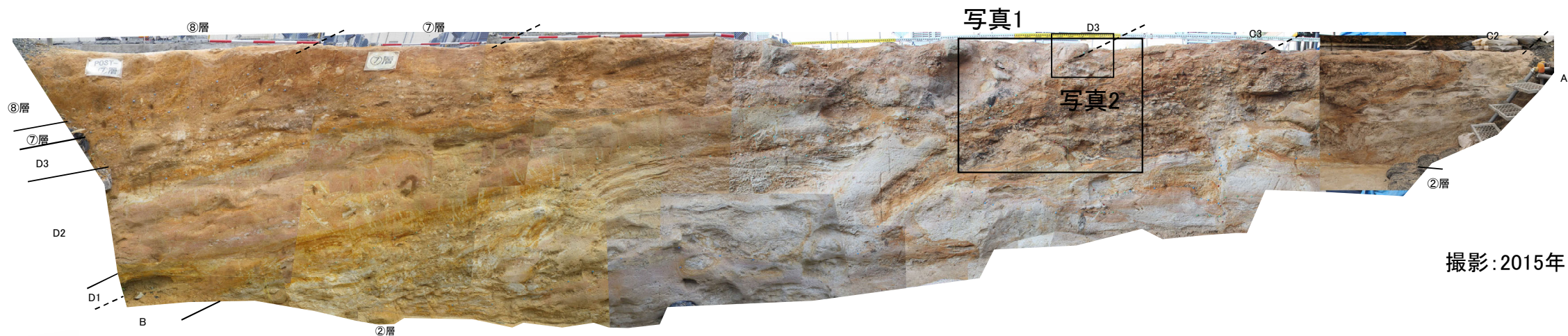
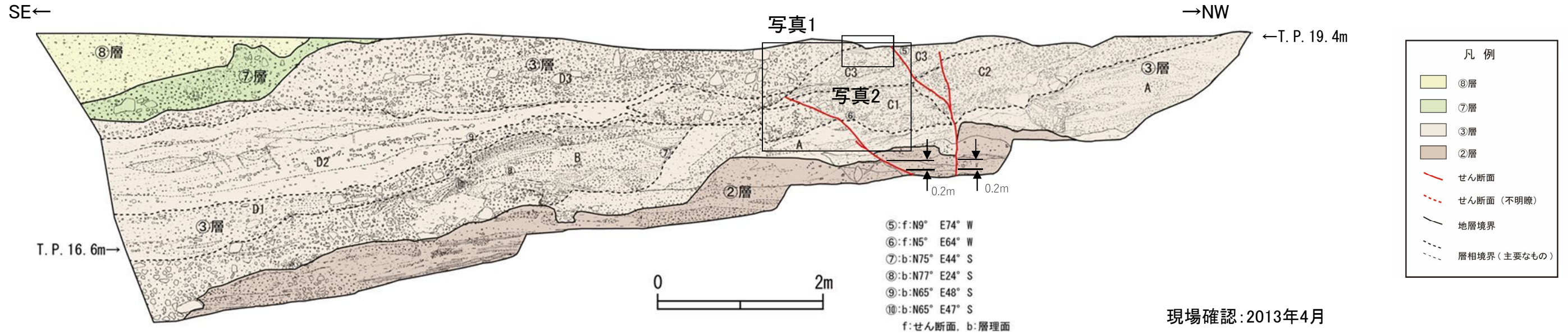


調査位置図



- ⑧層: 細礫・シルト混じり砂を主体とする。橙色(5YR6/6)。礫率5~10%で、礫は径2~4cm程度の亜角礫を含む。基質は、シルト質細砂からなり、細礫混じり砂質シルト、砂混じり粘土及び砂質シルトをレンズ状・層状に挟在する。
- ⑦層: 礫混じり砂質シルト～砂礫からなる。明赤褐色(5YR5/6)～橙色(7.5YR7/6) 礫率7~40%程度で径3~40cm程度の亜角～亜円礫からなる。基質は、シルト混じり細～中粒砂からなる。下部ほど礫の含有量が多い。
- ③層 (C,D): 砂礫及びシルト混じり細砂を主体とする。橙色～明褐色(7.5YR6/6~7.5YR5/6) 礫率15~40%で径1~10cm程度(最大径40cm)の角～亜円礫からなる。基質は、シルト混じり細粒砂からなる。
 (A,B): 砂礫を主体とする。浅黄色(2.5Y7/3) 礫率20%程度で径1~7cm程度(最大径25cm)の亜角～亜円礫からなる。基質は、シルト混じり細粒砂からなる。
- ②層: 細礫・砂混じりシルトを主体とする。灰白色(2.5Y7/1) 礫率3~5%で径5cm以下の角～亜角礫を含む。基質は、シルト混じり細粒砂～砂混じりシルトからなり、砂層をレンズ状に挟在する。

- 原電道路ピット東向き法面で認められるK断層は、②層及び③層中のC層までの地層に変位を与えているが、その直上に分布する③層中のD3層は変位・変形を受けておらず、D3層は下位のC層とは明瞭な傾斜不整合関係で接している。同法面では、K断層は数条に分岐しており、②層中の地層を変位基準とした鉛直変位量は合計で0.4mである。
- 原電道路ピット東向き法面のスケッチと写真及びK断層が通過している付近の拡大写真を示す。

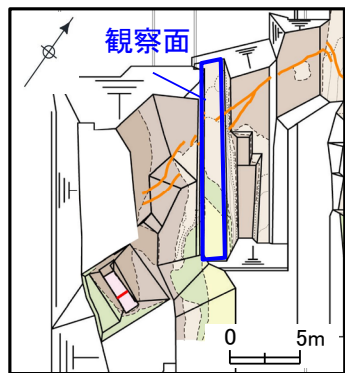


③層下部中には南に緩傾斜する堆積構造が見られるが(写真1), ③層下部の最上部の砂層はほぼ水平な層理を示す(写真2)。

写真1 K断層 撮影: 2014年6月

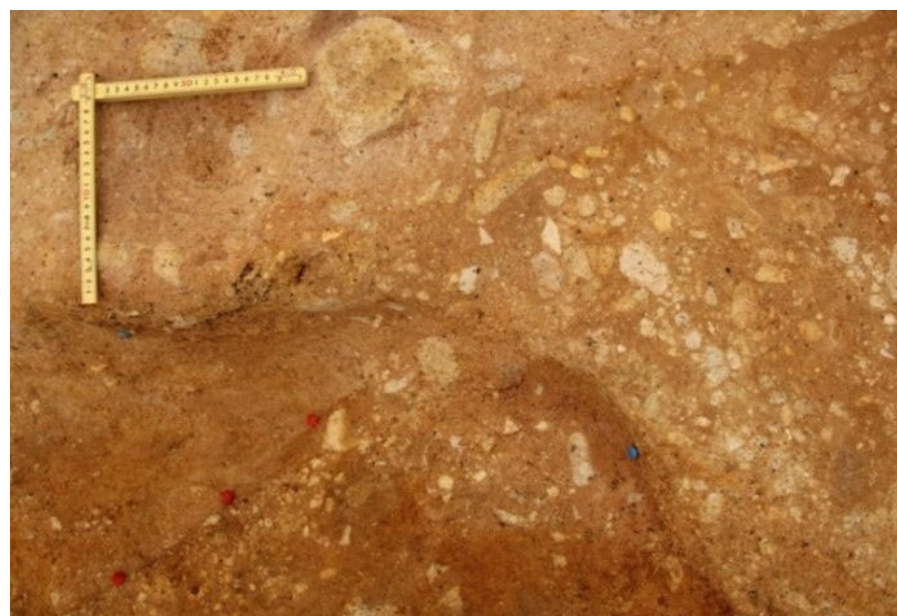
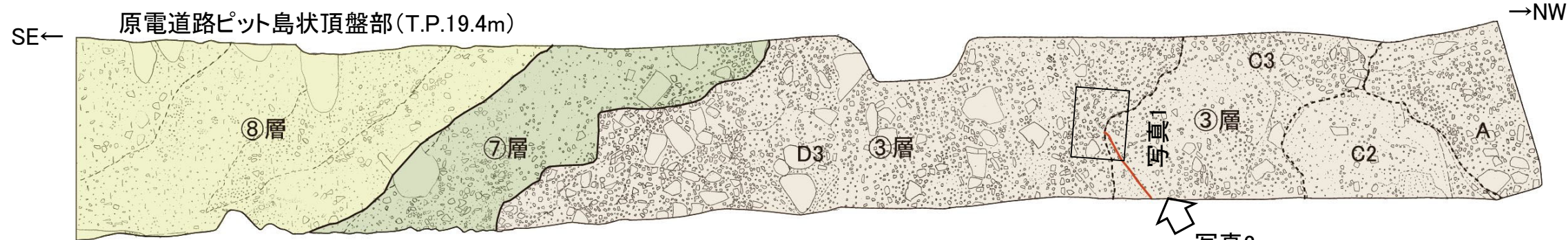
写真2 撮影: 2014年6月

• 原電道路ピット島状頂盤部において、K断層は③層中のC層までの地層に変位を与えているが、その上位の地層である直上に分布する③層中のD3層は変位・変形を受けておらず、D3層は下位のC層とは明瞭な傾斜不整合関係で接している。



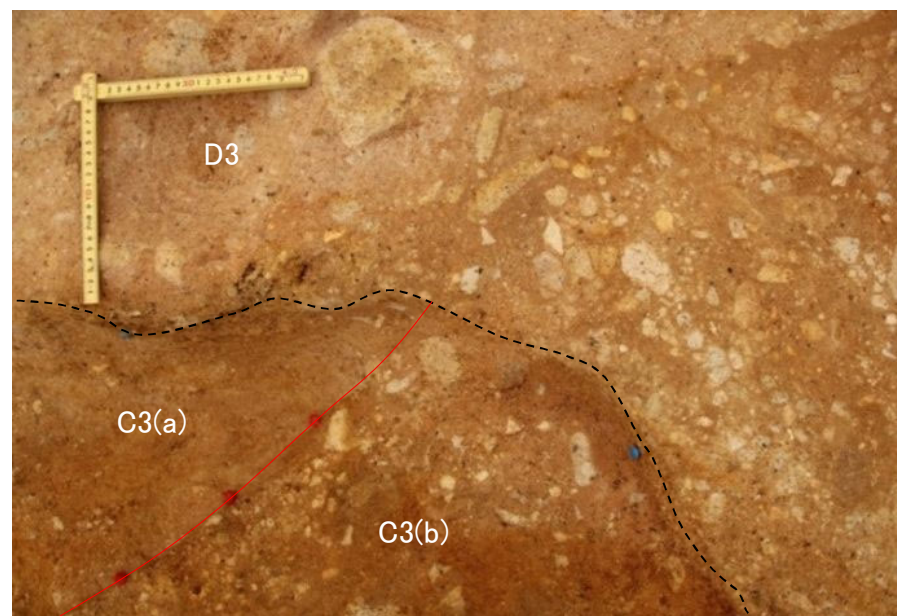
調査位置図

写真(拡大①)及びスケッチ



拡大①

撮影: 2014年5月



K断層

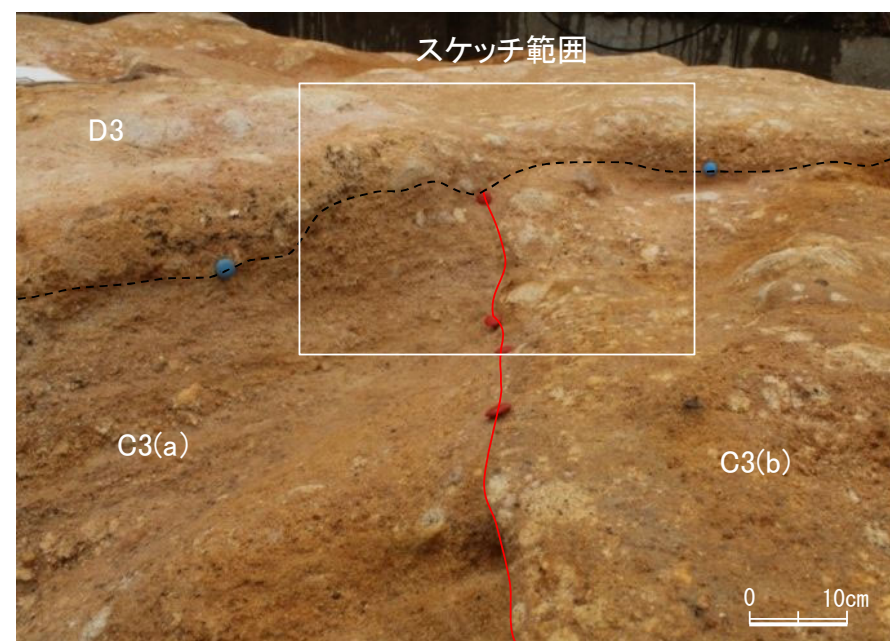
拡大①

撮影: 2014年5月



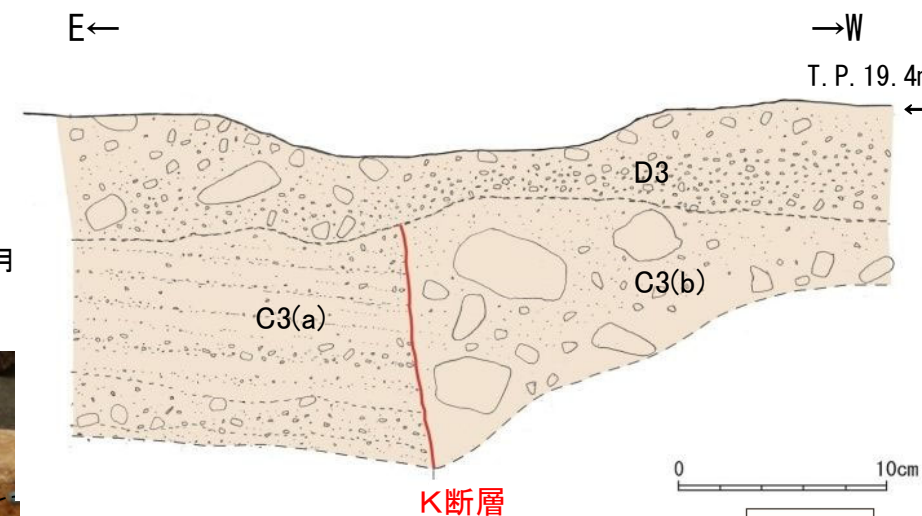
拡大①(側面から撮影)

撮影: 2014年6月



拡大①(側面から撮影) K断層

撮影: 2014年6月



凡例	
③層	③層
せん断面	せん断面
層相境界	層相境界

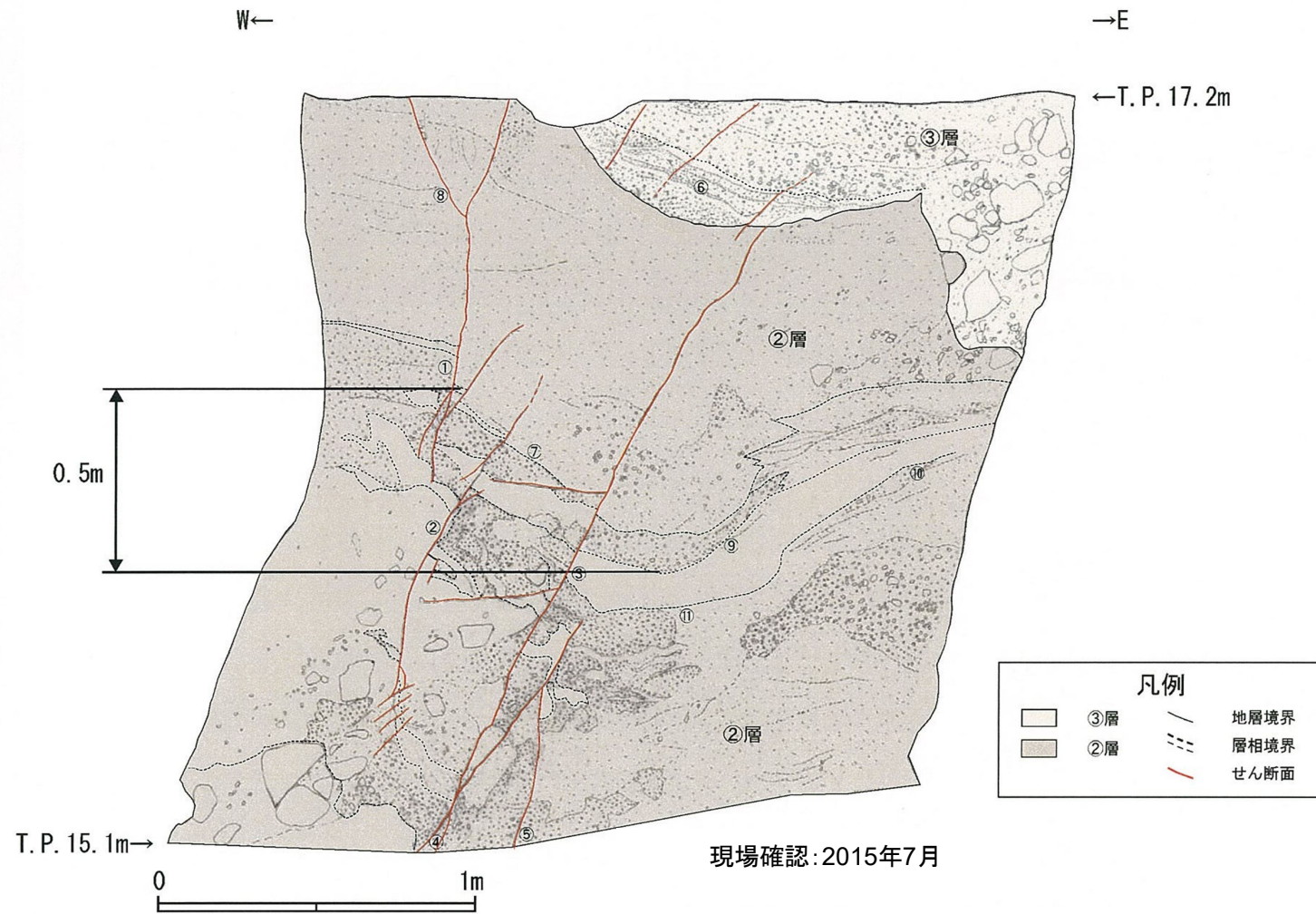
C3層 (a): 礫混じりシルト質砂
明褐色を呈する。砂は細～中粒砂からなり、径3～10mm程度の亜角～垂円礫を含む。下部ほど礫率が高く、下位の砂礫とは漸移する。

C3層 (b): 砂礫
明褐色～橙色を呈する。礫率は15%程度である。径10～50mmの風化した亜角～垂円礫を含む。基質はシルト質砂からなる。

D3層: 砂礫
明褐色～橙色を呈する。礫率は20%程度である。径10～40mmの風化した亜角～垂円礫を含む。基質はシルト質砂からなる。

現場確認: 2014年6月

- ふげん道路ピットでは、K断層は数条に分岐しており、ふげん道路ピットの中央付近まで連続していることが確認でき、②層中の地層を変位基準とした鉛直変位量は合計で0.5mである。



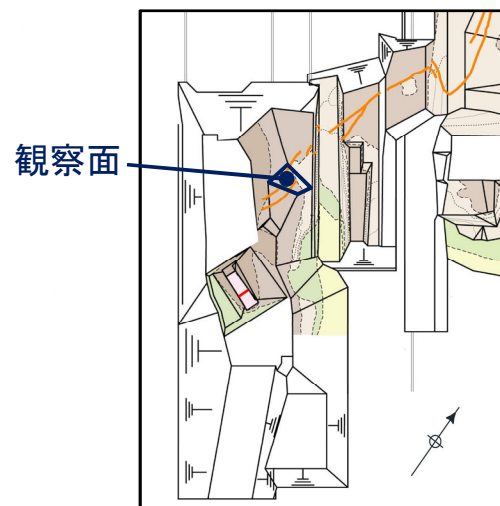
現場確認:2015年7月



撮影:2015年7月

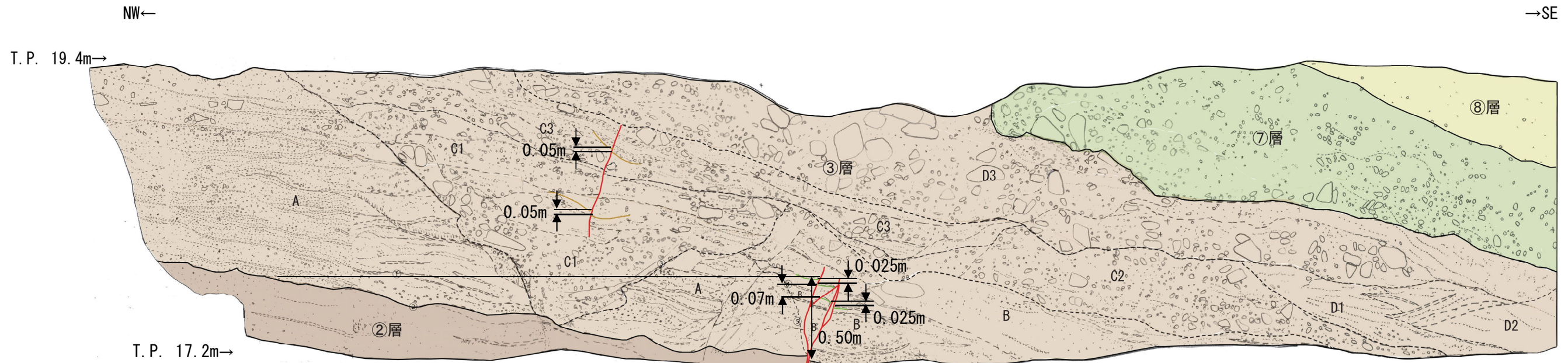
- | | |
|-----------------|------------------|
| ①:f:N29° W75° W | ⑥:b:N75° W39° N |
| ②:f:N25° E76° W | ⑦:b:N30° W26° E |
| ③:f:N14° W62° W | ⑧:b:N57° W9° W |
| ④:f:N35° E75° W | ⑨:b:N77° E2° S |
| ⑤:f:N1° W70° W | ⑩:b:N47° W21° SE |
| f:せん断面 | ⑪:b:N5° W10° W |
| b:層理面 | |

- ③層: 砂礫 にぶい黄橙色～黄灰色(10YR7/4～2.5Y6/1)
 礫は径20cm以下の角～垂角礫主体である。礫率30～50%
 基質は中粒砂～粗粒砂であり、淘汰極めて悪い。
 礫混じり砂 黄灰色～黄褐色を呈する。砂は細粒砂～粗粒砂であり、
 径5～50mmの礫が混じる。ラミナが発達する。砂礫層中に挟在して分布する。
- ②層: 礫・シルト混じり砂 灰白色～灰黄色(2.5Y7/1～2.5Y7/2)
 細粒砂～粗粒砂からなり、径40cmの花崗斑岩礫が混じる。くさり礫が混じる。
 砂質シルト 灰白色(2.5Y7/1)
 シルトを主体とし、細粒砂が混じる。よく締まっている。



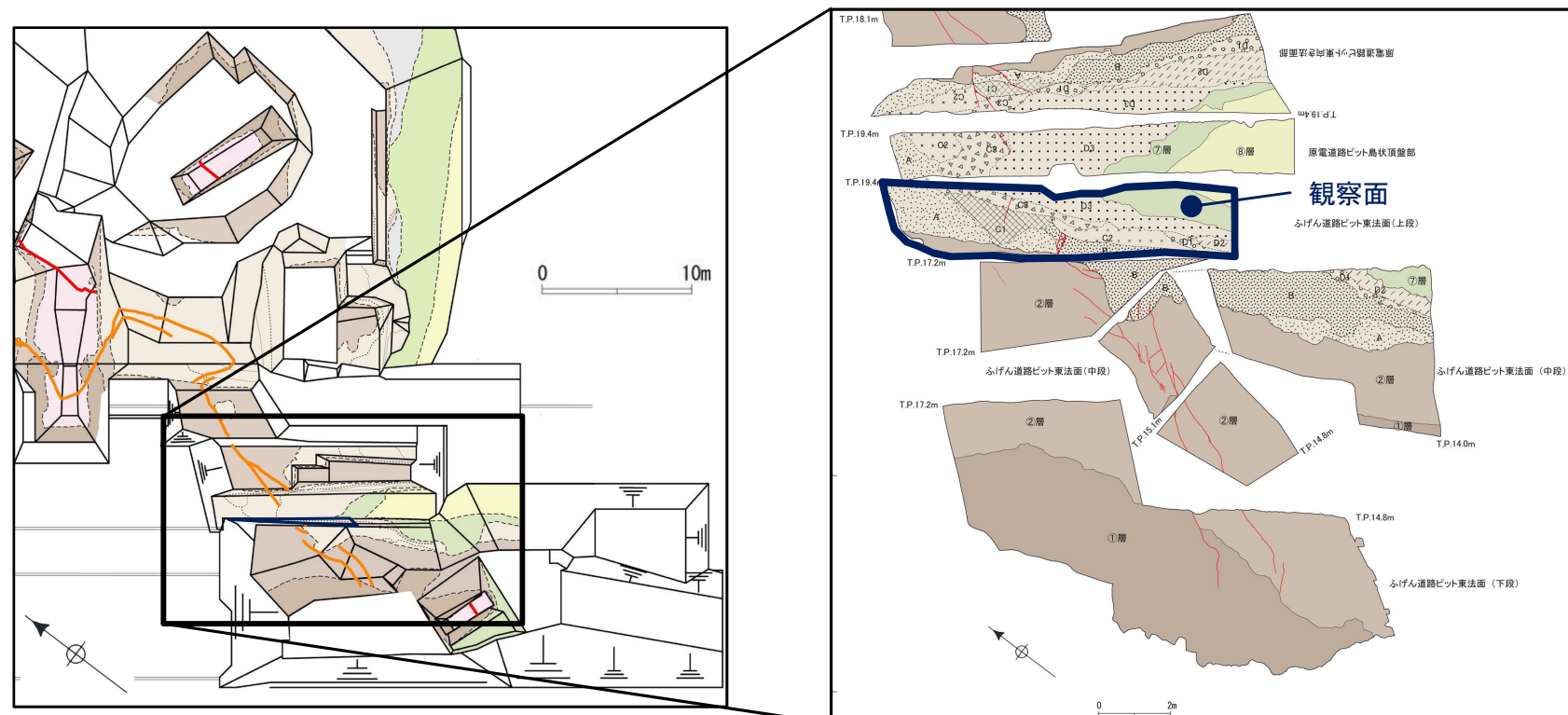
調査位置図

- ふげん道路ピット東法面において認められたK断層は、②層及び③層中のC層までの地層に変位・変形を与えているが、その直上に分布する③層中のD3層の基底には、原電道路ピット東向き法面と同様、K断層による変位・変形は及んでおらず、D3層は下位のC層とは明瞭な傾斜不整合関係で接している。
- D3層の堆積年代については、原電道路ピット東向き法面において、③層のOSL年代測定を、K断層と傾斜不整合関係で接しているD3層について実施しており、③層の堆積年代は $133 \pm 9\text{ka}$ より古いことを確認した。なお、D3層に対比される地層は、D-1トレンチ入口南側法面において、美浜テフラを含む⑤層に不整合関係で覆われていることを確認している。
- これらのことから、ふげん道路ピット及び原電道路ピットにおいて、K断層は $133 \pm 9\text{ka}$ 以前に堆積したD3層に変位・変形を与えていない。

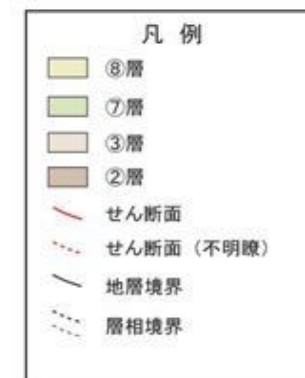


現場確認: 2013年4月

- ⑧層: 細礫・シルト混じり砂を主体とする。橙色(5YR6/6)。礫率5~10%で、礫は径2~4cm程度の亜角礫を含む。基質は、シルト質細砂からなり、細礫混じり砂質シルト、砂混じり粘土及び砂質シルトをレンズ状~層状に挟在する。
- ⑦層: 礫混じり砂質シルト~砂礫からなる。明赤褐色(5YR5/6)~橙色(7.5YR7/6) 礫率7~40%程度で径3~40cm程度の亜角~亜円礫からなる。基質は、シルト混じり細~中粒砂からなる。下部ほど礫の含有量が多い。
- ③層 (C,D): 砂礫及びシルト混じり細砂を主体とする。橙色~明褐色(7.5YR6/6~7.5YR5/6) 礫率15~40%で径1~10cm程度(最大径40cm)の角~亜円礫からなる。基質は、シルト混じり細粒砂からなる。
(A,B): 砂礫を主体とする。浅黄色(2.5Y7/3) 礫率20%程度で径1~7cm程度(最大径25cm)の亜角~亜円礫からなる。基質は、シルト混じり細粒砂からなる。
- ②層: 細礫・砂混じりシルトを主体とする。灰白色(2.5Y7/1) 礫率3~5%で径5cm以下の角~亜角礫を含む。基質は、シルト混じり細粒砂~砂混じりシルトからなり、砂層をレンズ状に挟在する。



調査位置図



- ①: b: N72° W20° S
- ②: b: N53° E12° S
- ③: f: N66° E33° N
- ④: b: N43° E25° S
- ⑤: f: N25° E70° E
- f: せん断面
- b: 層理面



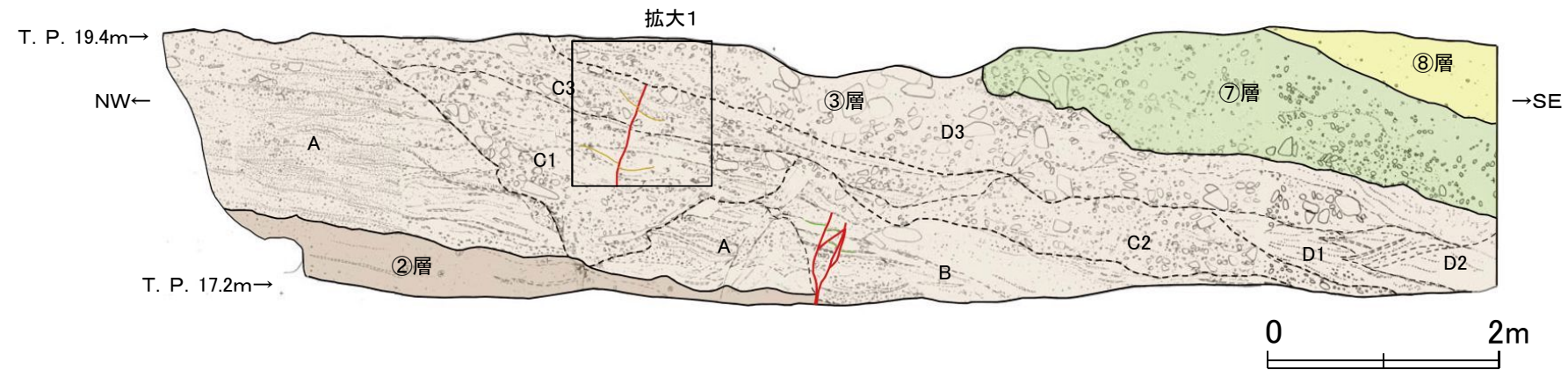
第7.4.4.102図 (2) K断層 ピット調査結果 (ふげん道路ピット) (その2)

• ふげん道路ピット東法面において認められたK断層は、②層及び③層中のC層までの地層に変位・変形を与えているが、その直上に分布する③層中のD3層の基底には、原電道路ピット東向き法面と同様、K断層による変位・変形は及んでおらず、D3層は下位のC層とは明瞭な傾斜不整合関係で接している。



調査位置図

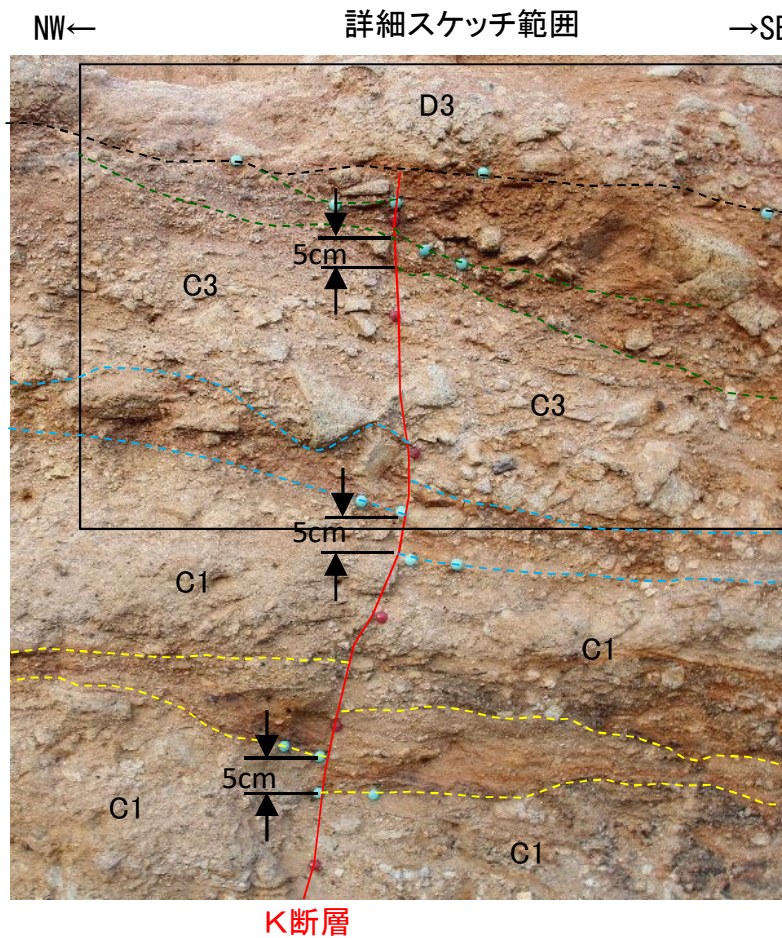
ふげん道路ピット東法面(上段)



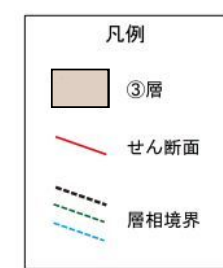
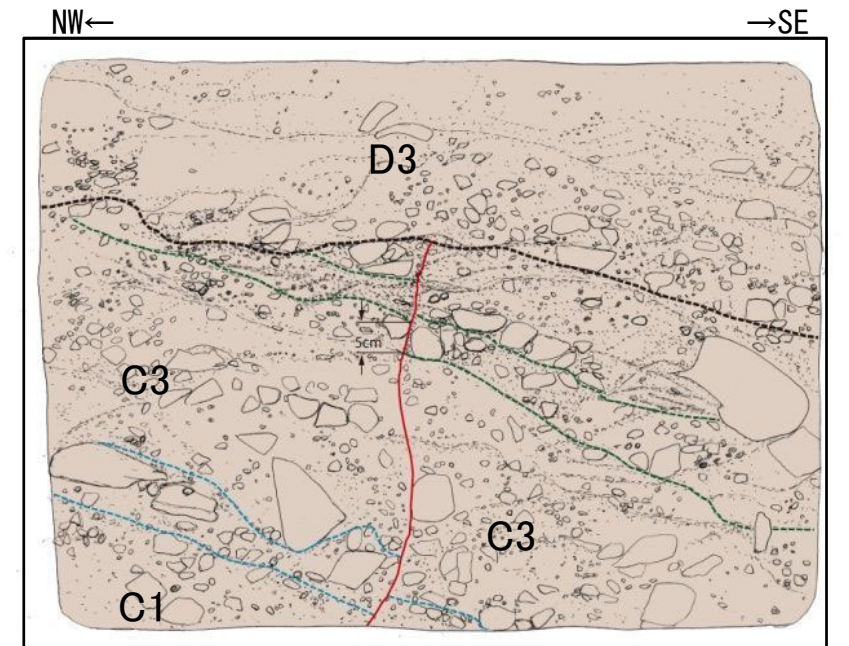
現場確認: 2013年4月



撮影: 2015年9月



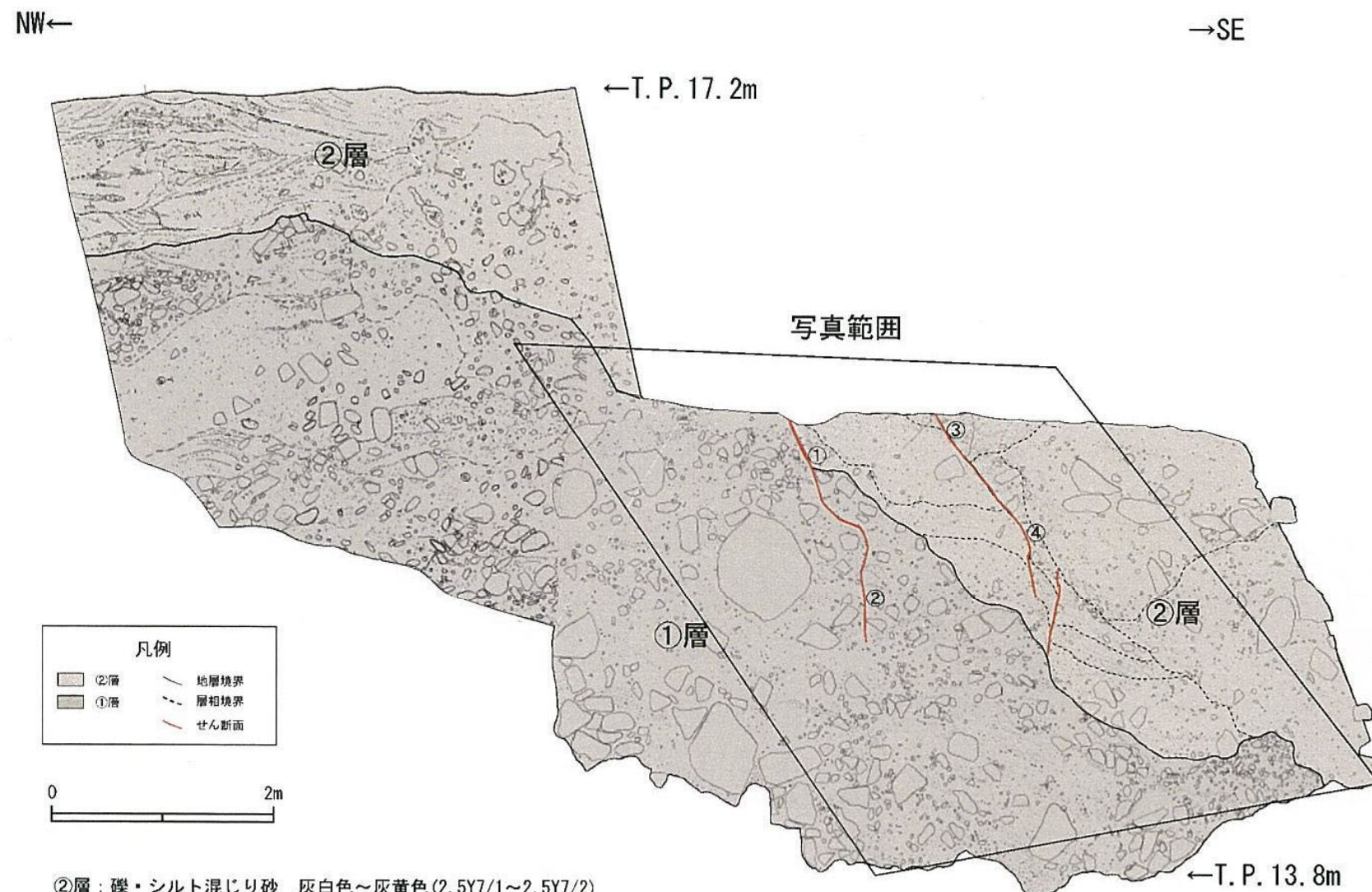
写真(拡大1)及びスケッチ



- K断層**
- D3: 砂礫
明褐色～橙色を呈する。礫率は20%程度であり、径10～40mmの風化した亜角～亜円礫を含む。基質はシルト質砂からなる。下位ほど礫率が高い。K断層を不整合で覆う。
- C3: 礫混じりシルト質砂
褐色を呈する礫率が20%程度と高い地層に明褐色を呈する礫率が10%程度と低い地層を挟む互層状を呈する。径10～100mm程度の風化した亜角～亜円礫を含む。基質はシルト質砂からなる。
- C1: 礫・シルト混じり砂
明褐色を呈する。礫率は15%程度であり、径5～30mmの風化した亜角～亜円礫を含む。基質はシルト混じり砂からなる。C3より細粒で互層状を呈する。

現場確認: 2015年9月

- K断層の南方への連続性を追跡, 確認した結果, K断層はふげん道路ピットの中央付近まで連続していることを確認できる。

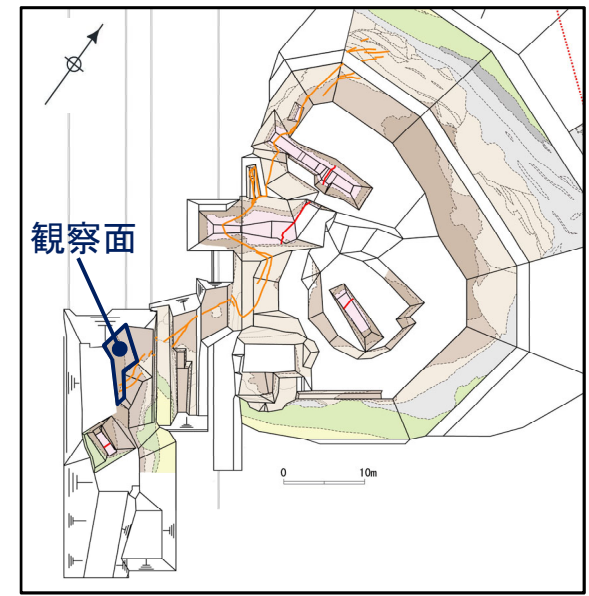


②層: 礫・シルト混じり砂 灰白色～灰黄色 (2.5Y7/1～2.5Y7/2)
 細粒砂～粗粒砂からなり, 径40cmの花崗斑岩礫が混じる。くさり礫が混じる。
 砂質シルト 灰白色 (2.5Y7/1)
 シルトを主体とし, 細粒砂が混じる。よく締まっている。

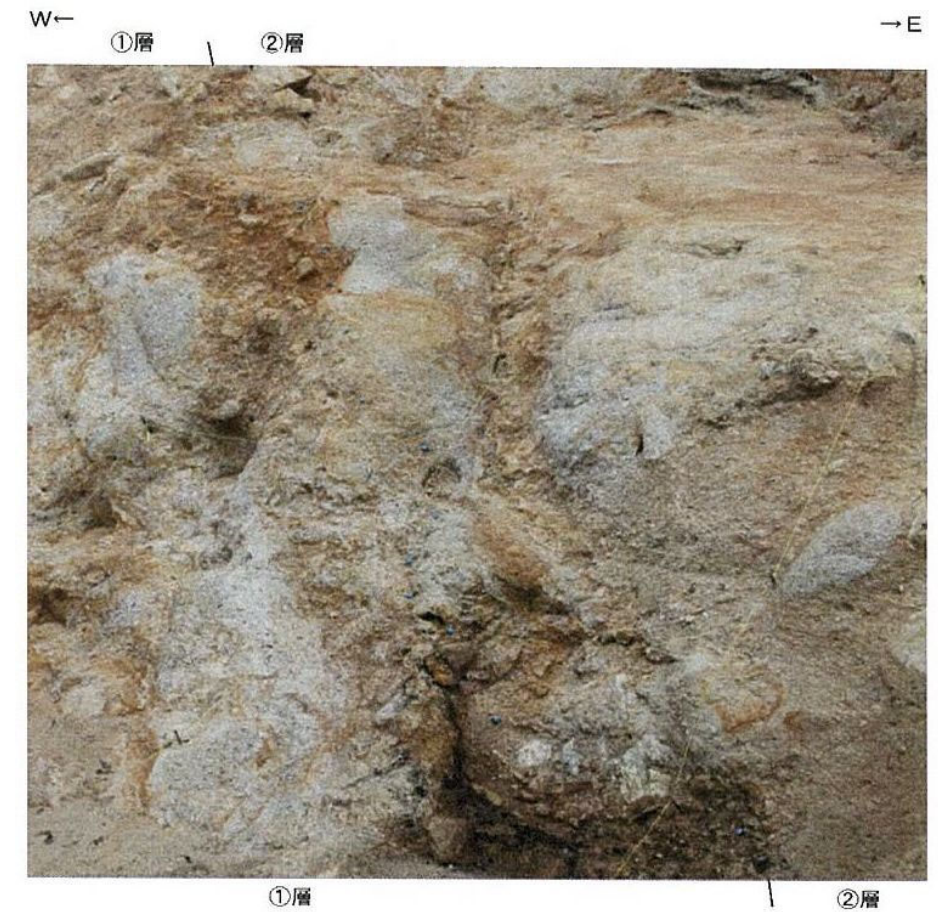
①層: 砂礫 にぶい赤褐色 (5YR4/3)
 礫は径50cm以下の亜角礫を主体とする。礫率30～60%であり, 淘汰は悪い。
 基質は粗～中粒砂で固く締まっている。

- ① f: N31° W62° W
- ② f: N1° W58° W
- ③ f: N5° W67° W
- ④ f: N1° E47° W
- f: せん断面

現場確認: 2015年9月



調査位置図



撮影: 2015年10月

第7.4.4.102図 (4) K断層 ピット調査結果 (ふげん道路ピット) (その4)

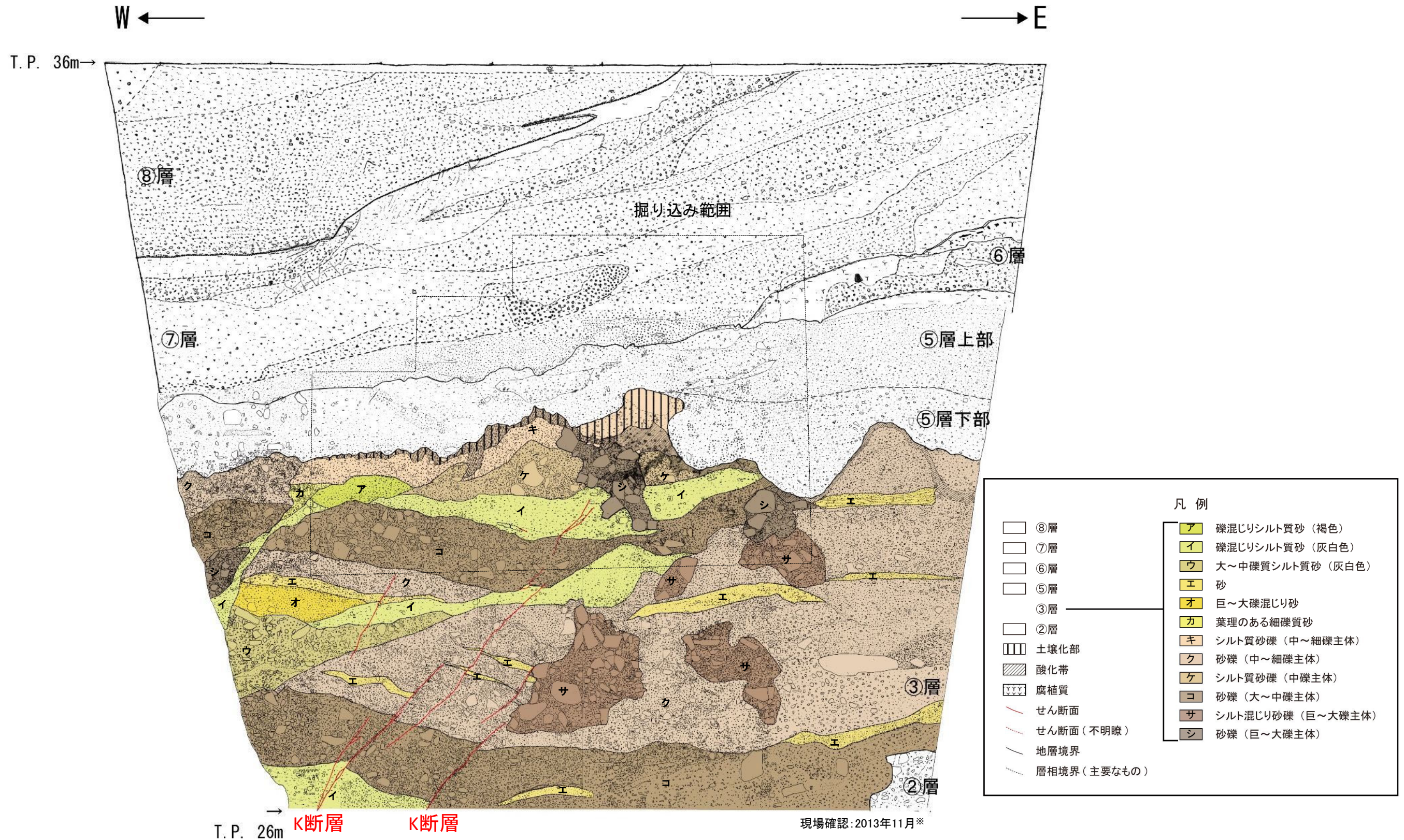
• D-1トレンチ擁壁撤去法面，原電道路ピット及びふげん道路ピット付近に分布する③層は，D-1トレンチ入口南側法面まで連続して分布している。



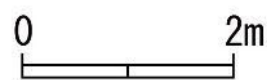
展開図範囲図

第7.4.4.103図 K断層 原電道路ピット付近の地質分布

- D-1トレンチ北西法面では、③層については、K断層の活動時期を詳細に把握するため、地層を細区分することとし、礫率、礫径、堆積構造及び色調に着目した層相区分を行い、連続的に堆積している地層等を一つの地層と扱うこととし、a層～o層に区分した。
- この細区分については、観察によって確認した礫率、礫径、堆積構造及び色調に着目した岩相区分により単層毎に区分した。



※③層について、K断層の活動時期を詳細に把握するため、再観察を実施した。

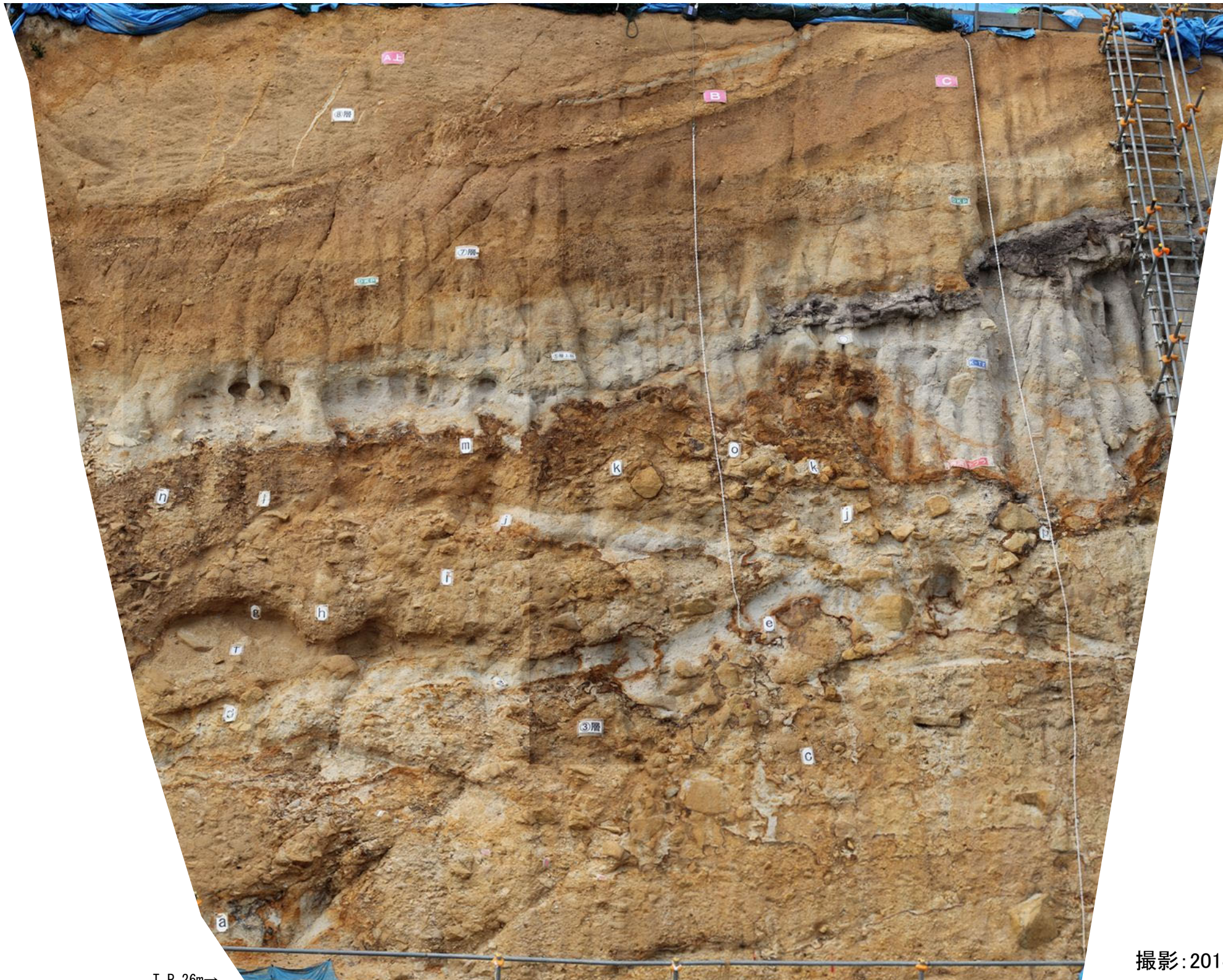


第7.4.4.104図(1) D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分(その1)

W ←

→ E

T. P. 36m →



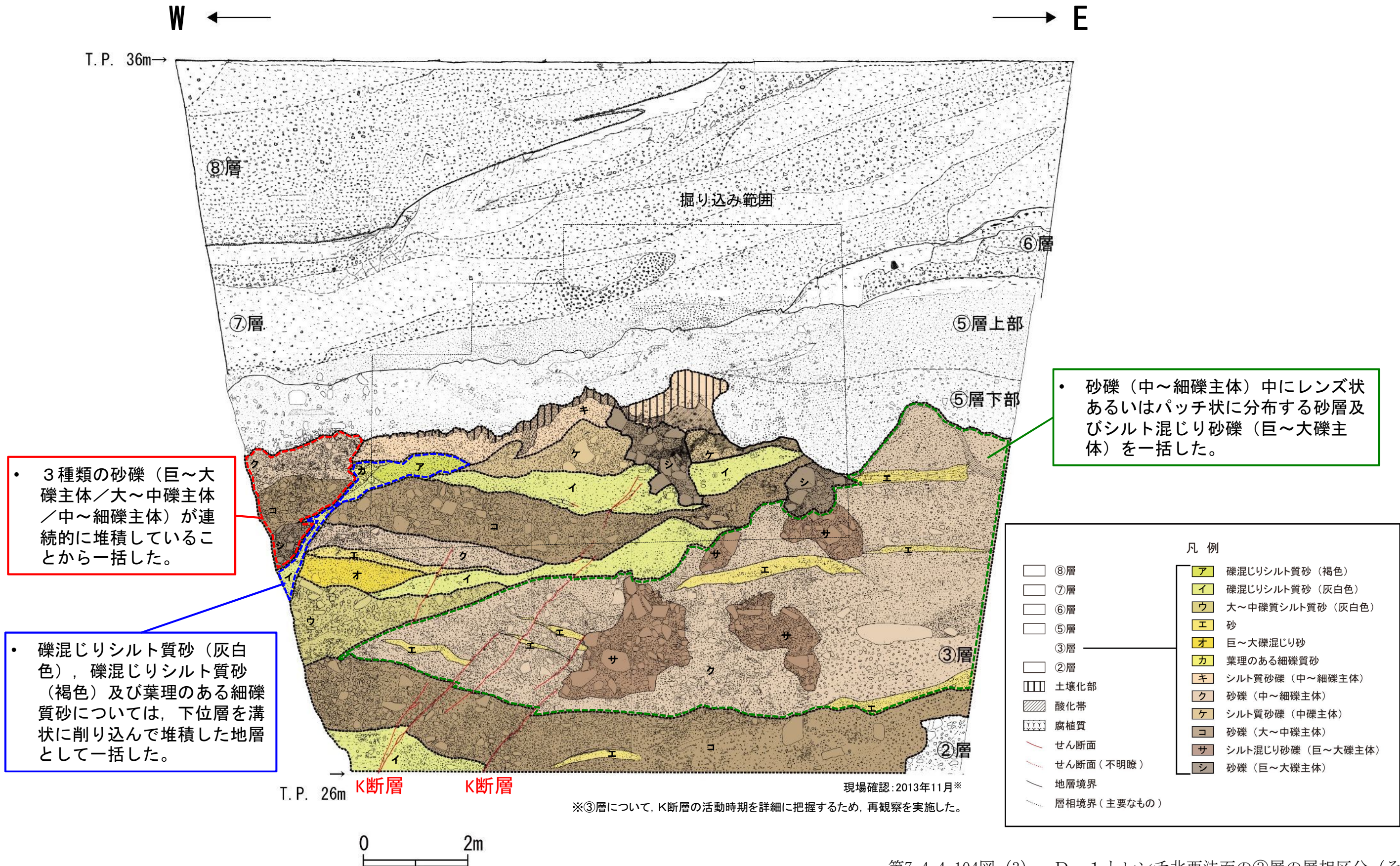
T. P. 26m →

撮影:2014年6月

0 2m

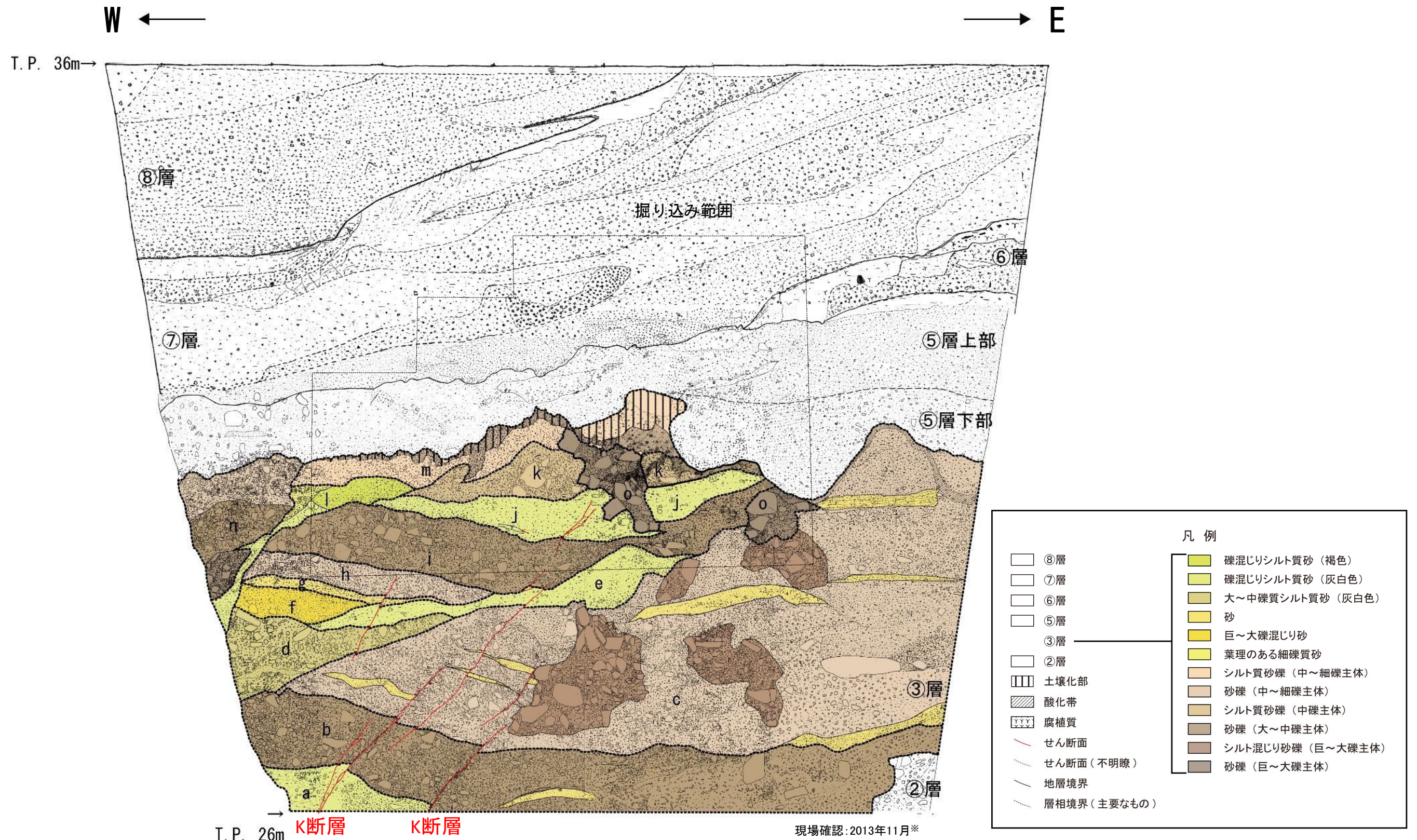
第7.4.4.104図(2) D-1 トレンチ北西法面の③層の層相区分(その2)

- 岩相区分により単層毎に区分したもののうち、連続的に堆積している地層等を一つの地層として扱うこととし、地層区分を行った(第7.4.4.104図(4)参照)。
- K断層の活動性評価を行うため、K断層による変位・変形を詳細に確認する必要がある地層については単層のままとした。



第7.4.4.104図(3) D-1 トレンチ北西法面の③層の層相区分(その3)

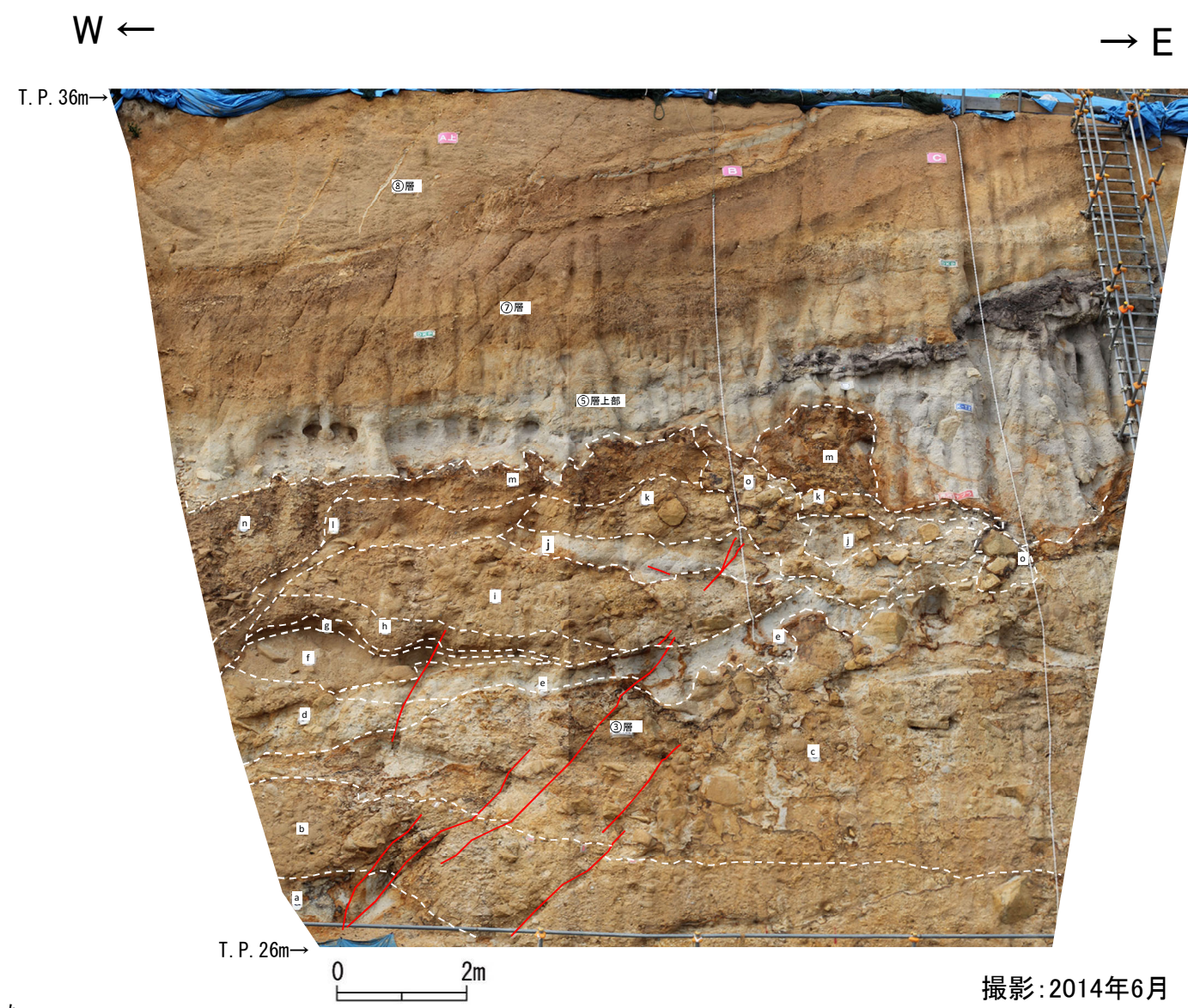
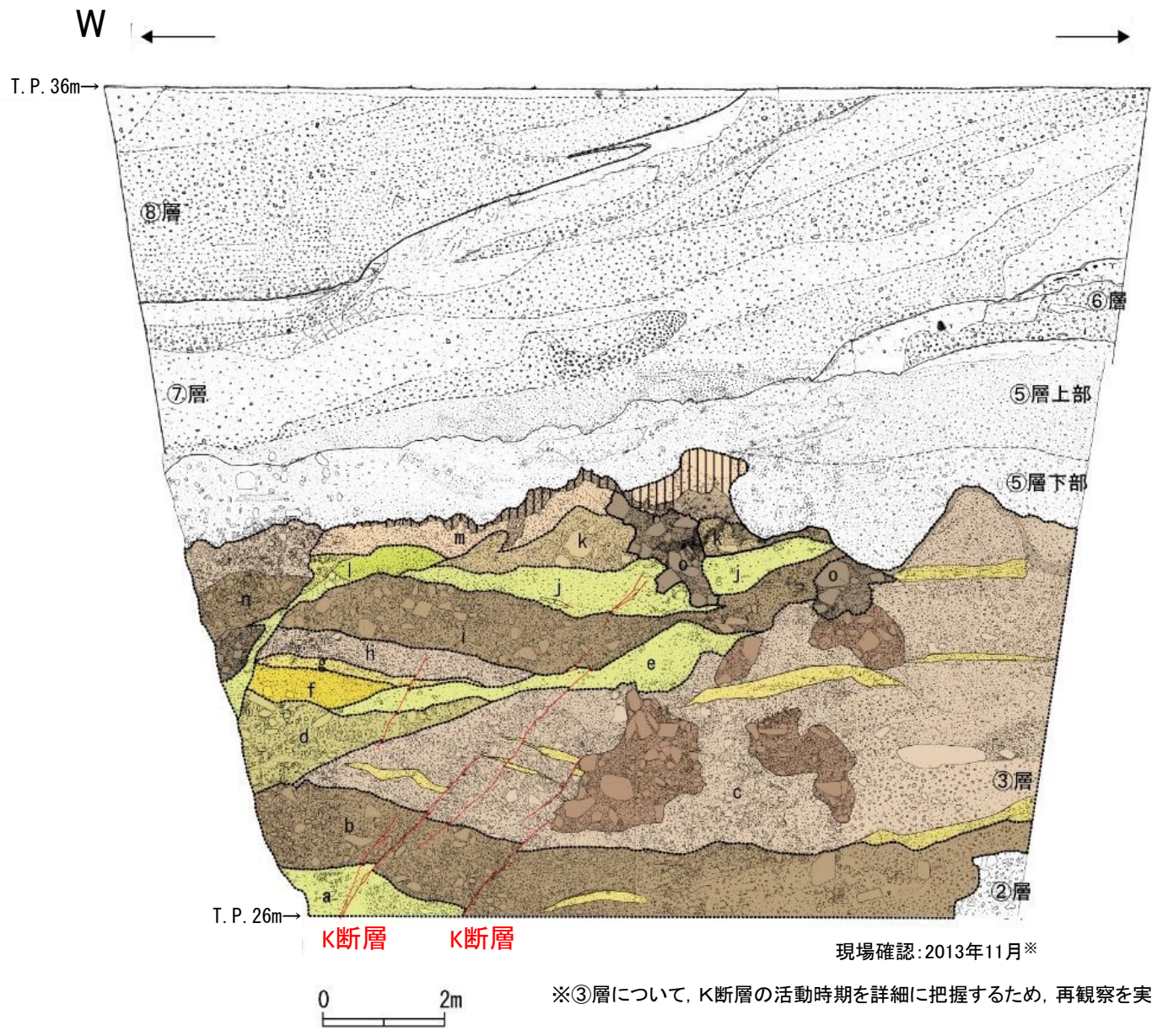
- 岩相区分の結果から北西法面の地層を、下位よりa層～o層に区分した。
- 以上のとおり、③層の詳細な地層区分については、岩相によって区分したものであり、この地層区分に基づきK断層による変位・変形が及んでいる範囲を検討することは妥当であると判断され、K断層による変位・変形が及んでいる範囲はj層までであり、k層には変位・変形が及んでいないことが確認された。



※③層について、K断層の活動時期を詳細に把握するため、再観察を実施した。

第7.4.4.104図(4) D-1 トレンチ北西法面の③層の層相区分(その4)

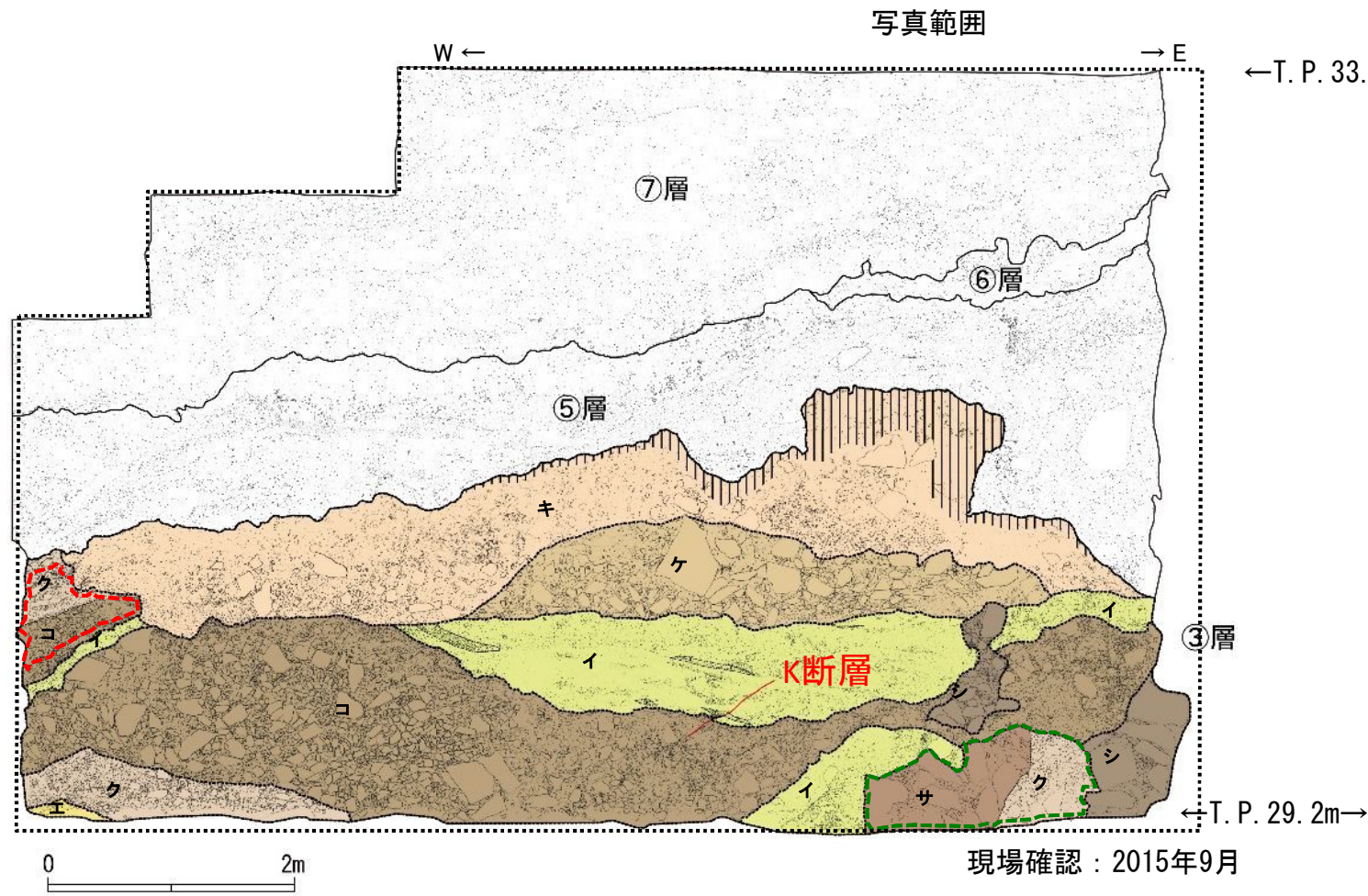
• 岩相区分の結果から北西法面の③層を、下位よりa層～o層に区分したスケッチと、岩相区分の解釈線を追記した全景写真を示す。



凡例	
□ ⑧層	■ 礫混じりシルト質砂 (褐色)
□ ⑦層	■ 礫混じりシルト質砂 (灰白色)
□ ⑥層	■ 大～中礫質シルト質砂 (灰白色)
□ ⑤層	■ 砂
□ ③層	■ 巨～大礫混じり砂
□ ②層	■ 葉理のある細礫質砂
▨ 土壌化部	■ シルト質砂礫 (中～細礫主体)
▨ 酸化帯	■ 砂礫 (中～細礫主体)
▨ 腐植質	■ シルト質砂礫 (中礫主体)
— せん断面	■ 砂礫 (大～中礫主体)
— せん断面 (不明瞭)	■ シルト混じり砂礫 (巨～大礫主体)
— 地層境界	■ 砂礫 (巨～大礫主体)
— 層相境界 (主要なもの)	

第7.4.4.104図 (5) D-1 トレンチ北西法面の③層の層相区分 (その5)

- K断層を覆うk層等の分布状況をより明確にするため、観察法面を奥行方向にさらに掘削し、観察を行った。
- D-1トレンチの③層のうちK断層近傍については、K断層の変位・変形が及んでいる範囲を詳細に検討するため③層を詳細に区分した。
- この細区分については、観察によって確認した礫率、礫径、堆積構造及び色調に着目した岩相区分により単層毎に区分した。



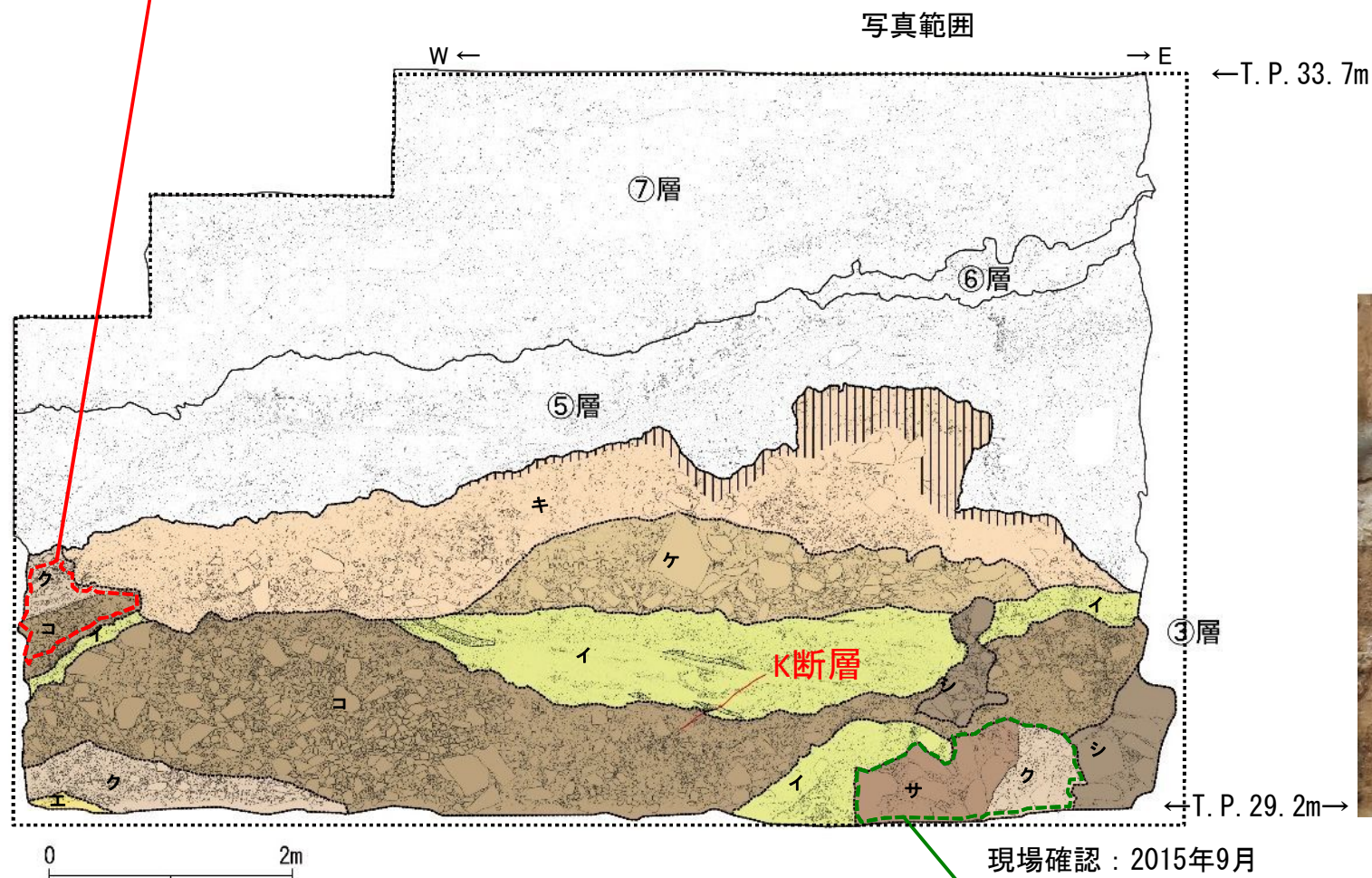
撮影: 2017年3月

凡例	
□ ⑦層	イ 礫混じりシルト質砂 (灰白色)
□ ⑥層	エ 砂
□ ⑤層	キ シルト質砂礫 (中～細礫主体)
③層	ク 砂礫 (中～細礫主体)
土壌化部	ケ シルト質砂礫 (中礫主体)
腐植質	コ 砂礫 (大～中礫主体)
- - - せん断面	サ シルト混じり砂礫 (巨～大礫主体)
- - - 地層境界	シ 砂礫 (巨～大礫主体)
- - - 層相境界 (主要なもの)	

第7.4.4.104図 (6) D-1 トレンチ北西法面の③層の層相区分 (その6)

- 岩相区分から単層毎に区分したもののうち、単層が独立した地層をなすものはそのままし、単層の組み合わせ及び連続的な堆積関係にある一部の地層について一つの地層と扱うこととした。

- 2種類の砂礫（大～中礫主体／中～細礫主体）が連続的に堆積していることから一つの地層と扱うこととした。



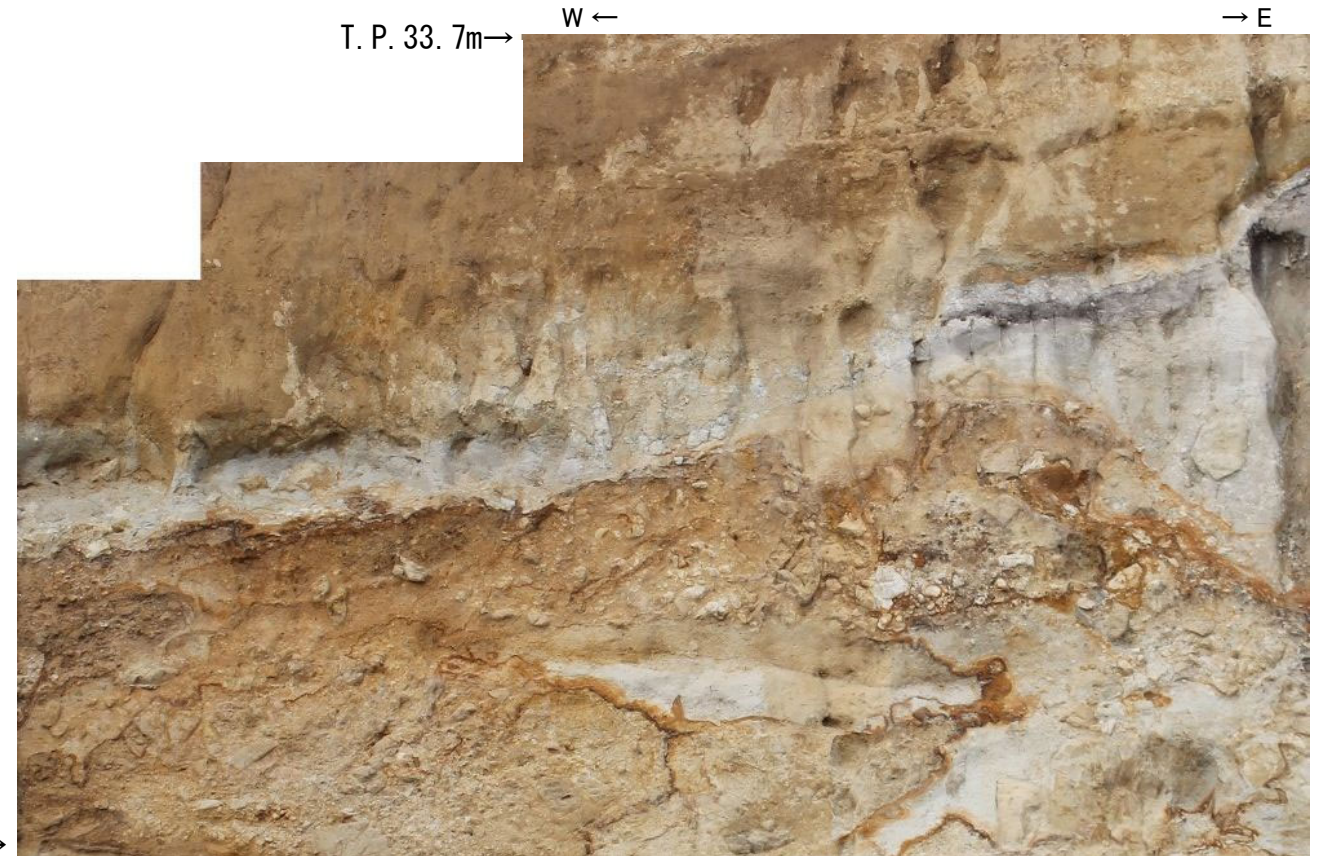
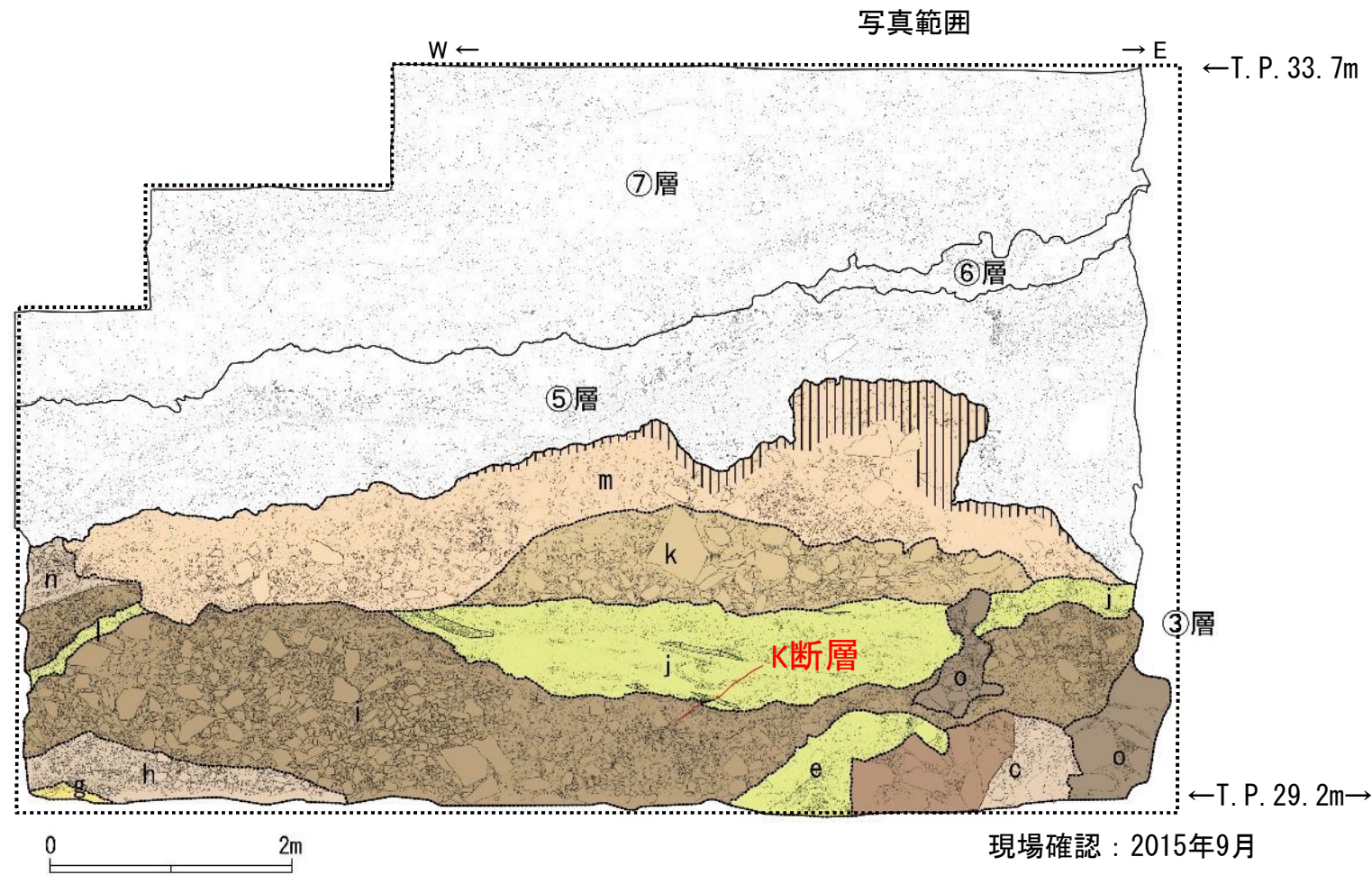
撮影：2017年3月

- 砂礫（中～細礫主体）及びシルト混じり砂礫（巨～大礫主体）については、同時期に堆積したものであることから一つの地層と扱うこととした。

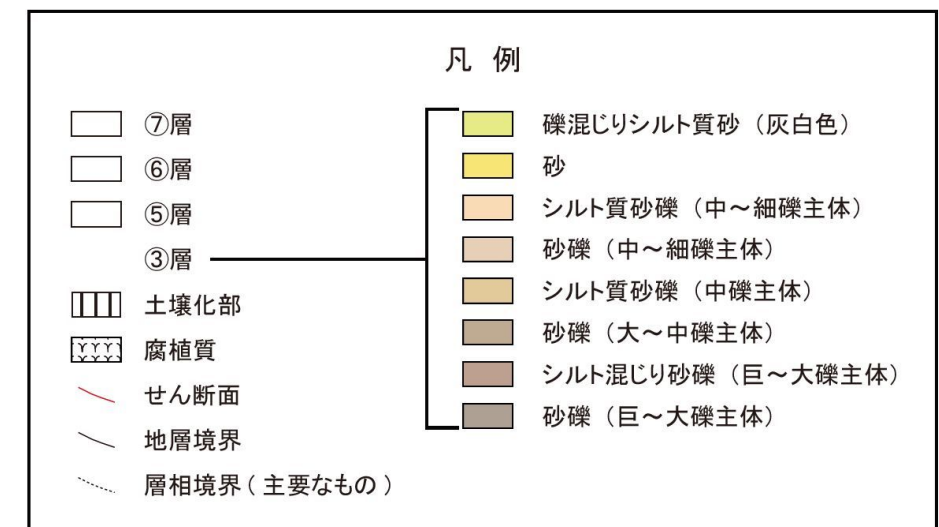
凡例	
⑦層	イ 礫混じりシルト質砂（灰白色）
⑥層	エ 砂
⑤層	キ シルト質砂礫（中～細礫主体）
③層	ク 砂礫（中～細礫主体）
土壤化部	ケ シルト質砂礫（中礫主体）
腐植質	コ 砂礫（大～中礫主体）
— せん断面	サ シルト混じり砂礫（巨～大礫主体）
— 地層境界	シ 砂礫（巨～大礫主体）
— 層相境界（主要なもの）	

第7.4.4.104図 (7) D-1 トレンチ北西法面の③層の層相区分 (その7)

- 岩相区分の結果から掘り込み範囲をc層, e層, g層~o層の地層に区分した。
- 掘り込み後の観察結果から, k層をチャンネル状に削り堆積しているo層の分布範囲は狭小となり, j層とk層との傾斜不整合関係やk層基底の水平性がより明瞭となった。



撮影: 2017年3月



第7. 4. 4. 104図 (8) D-1 トレンチ北西法面の③層の層相区分 (その8)