



3.3 小断層の影響範囲に関する検討

調査位置図	P.2
開削調査箇所(北側)	P.3
開削調査箇所(南側)	P.36

調査位置図

F-1断層開削調査箇所付近の調査位置図



調査位置図 (改変前の地形)

F-1断層開削調査箇所付近

調査箇所	現況
F-4断層開削調査箇所	×
F-1断層開削調査箇所	×
F-1断層開削調査箇所近傍露頭1	○
F-1断層開削調査箇所近傍露頭2	×
H30追加調査範囲	○
開削調査箇所(北側)	●
開削調査箇所(南側)	●
追加開削調査箇所	●

調査箇所	現況
A地点	○
G地点	○
F-3断層開削調査箇所	×
Mm1段丘露頭	×

● 現存 (H31.2.22審査会合後の追加調査箇所)
 ○ 現存
 × 改変に伴い消失

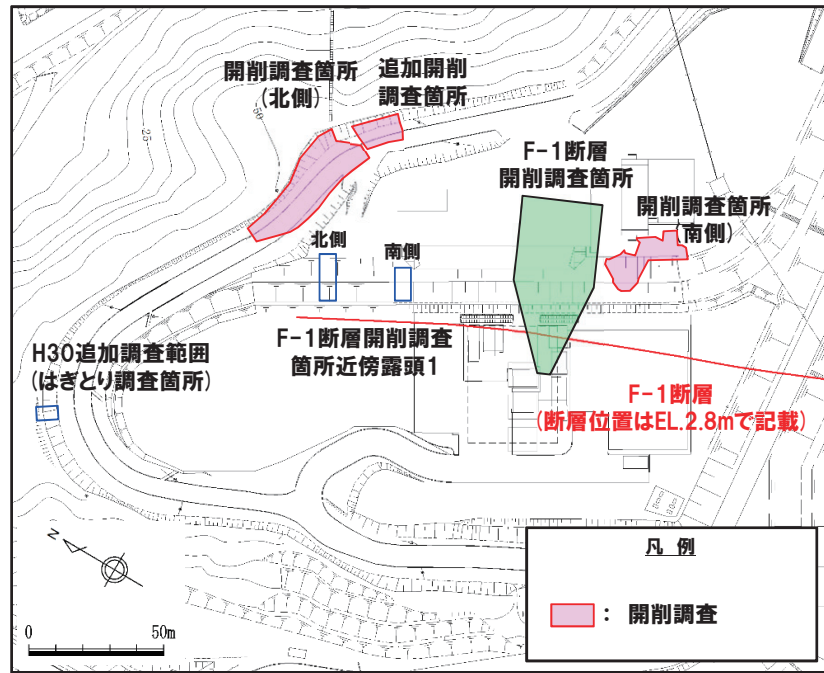
当図は、国土地理院1976年撮影の空中写真を使用した空中写真図化により作成 (1mコンター)

【凡例】

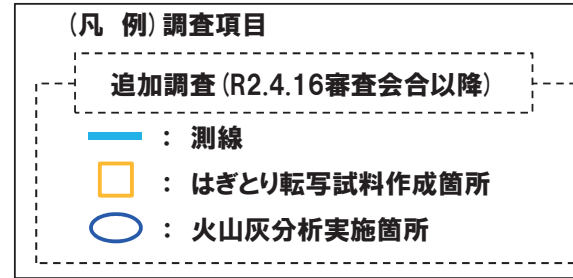
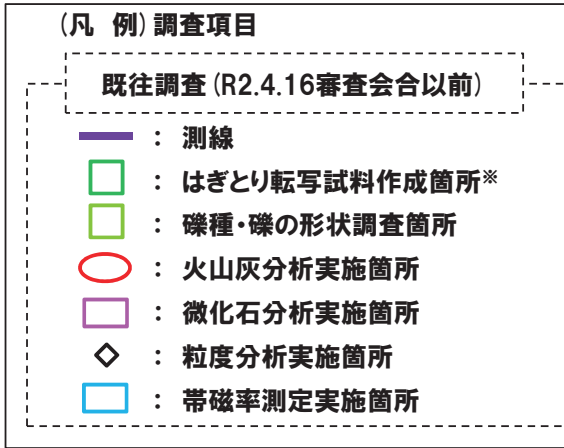
- Mm1段丘面
- Hm3段丘面
- Hm2段丘面
- 原子炉建屋設置位置
- ³A-4 鉛直ボーリング

開削調査箇所(北側)

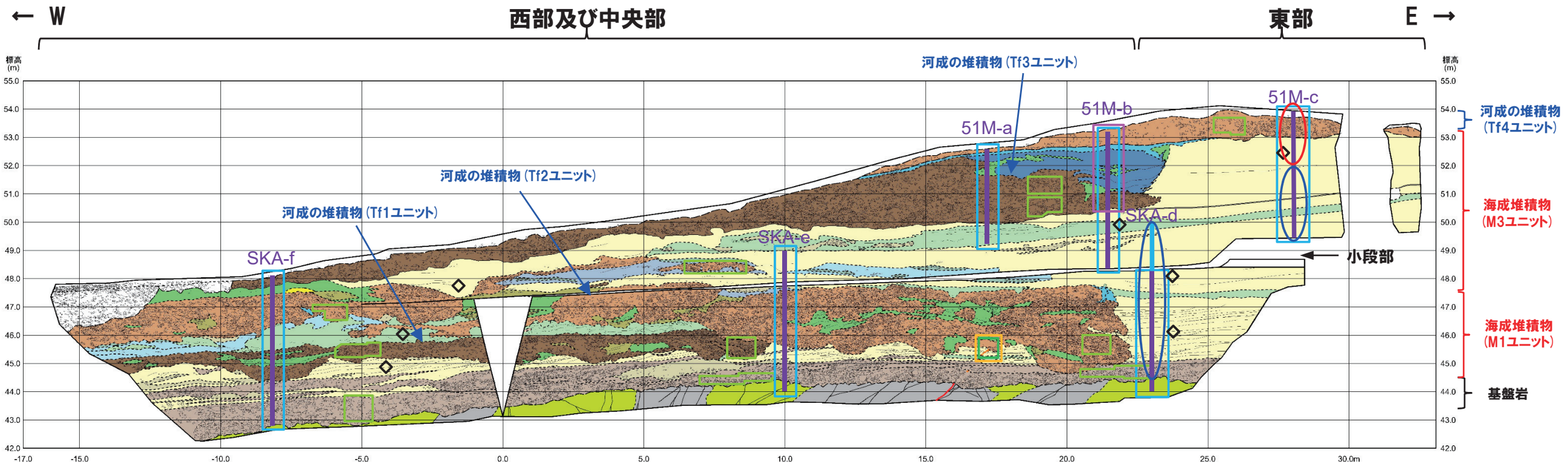
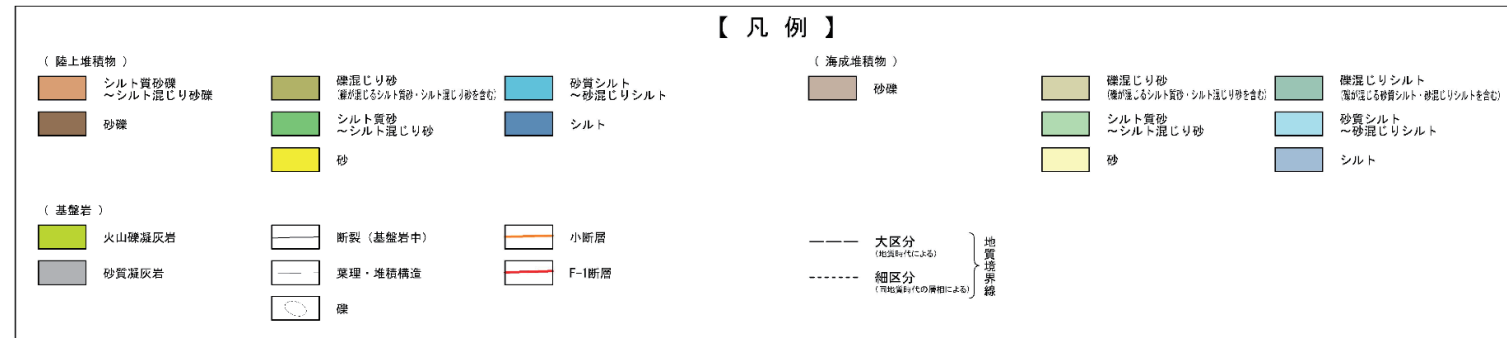
①-1 開削調査箇所(北側) 調査位置図



調査位置図



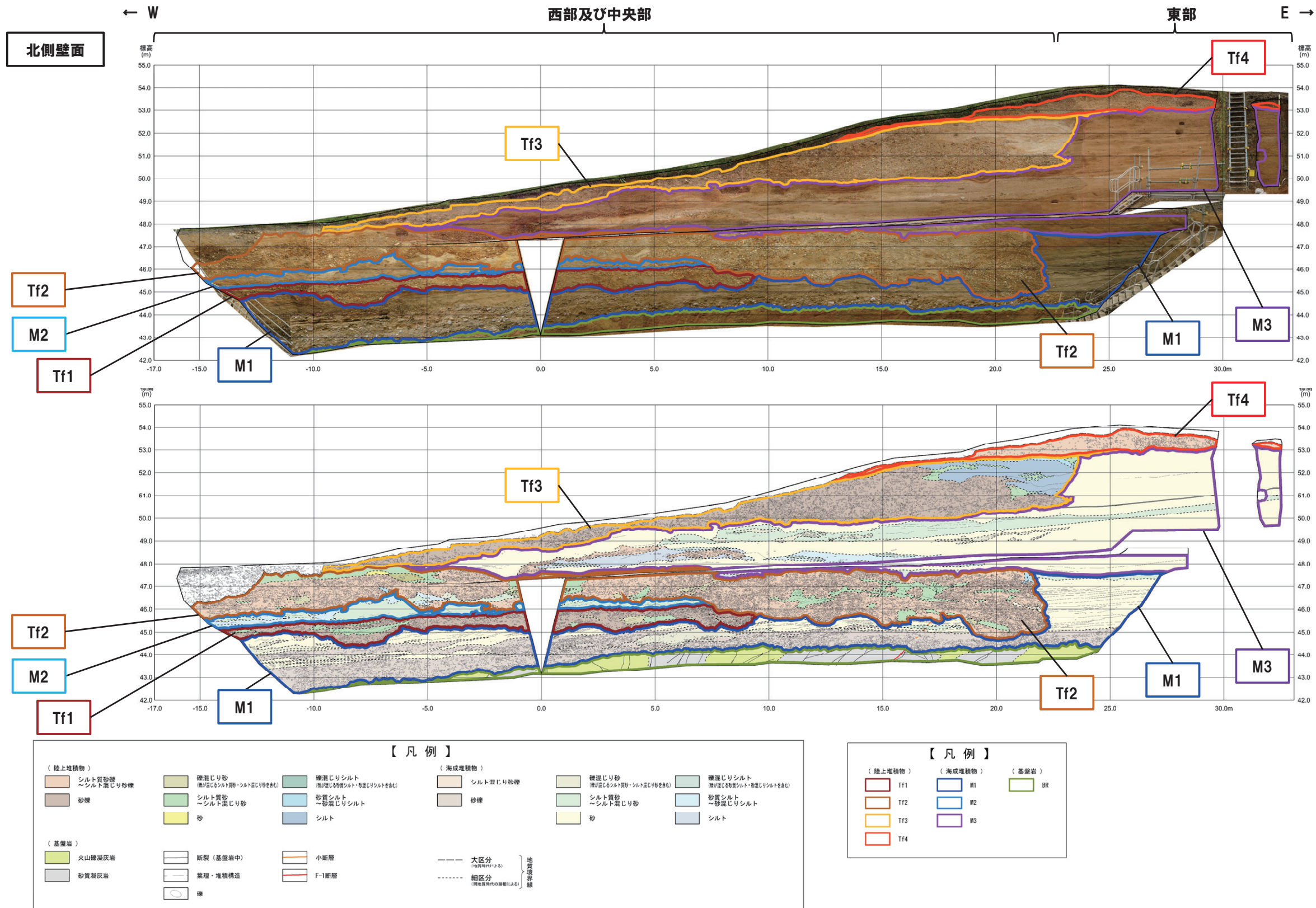
※当該箇所において、はぎとり転写試料作成後、ブロック試料を採取し、X線CT画像観察を実施。



開削調査箇所(北側) 北側壁面スケッチ

開削調査箇所(北側)

①-2 開削調査箇所(北側) ユニット区分 (1/2)

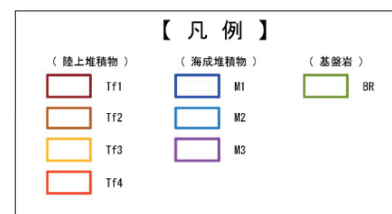
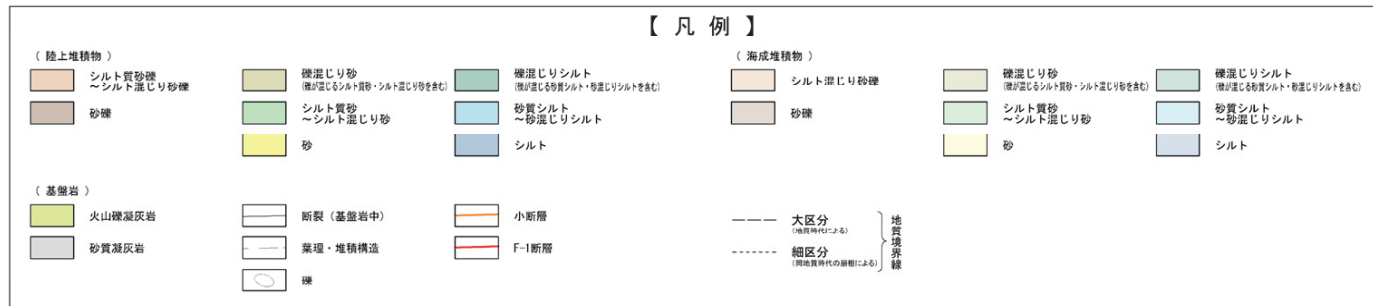
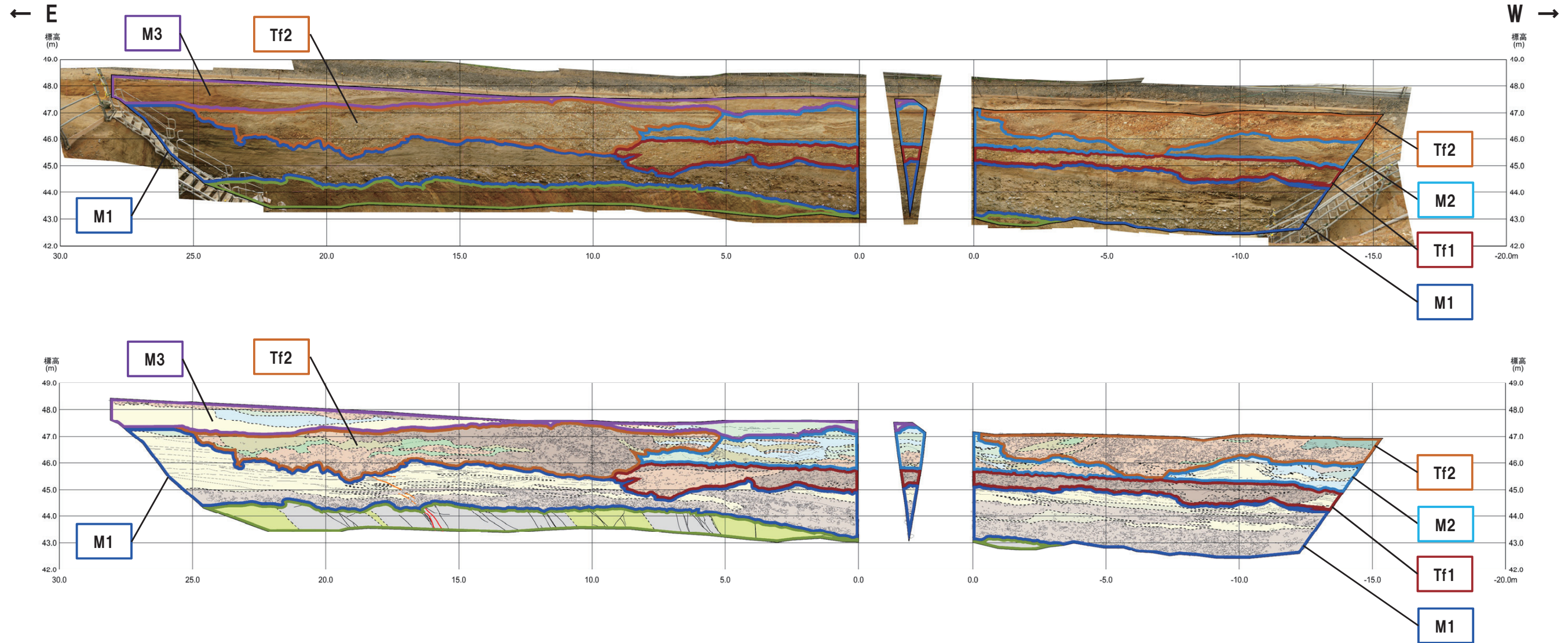


開削調査箇所(北側) 北側壁面 写真及びスケッチ

開削調査箇所(北側)

①-2 開削調査箇所(北側) ユニット区分 (2/2)

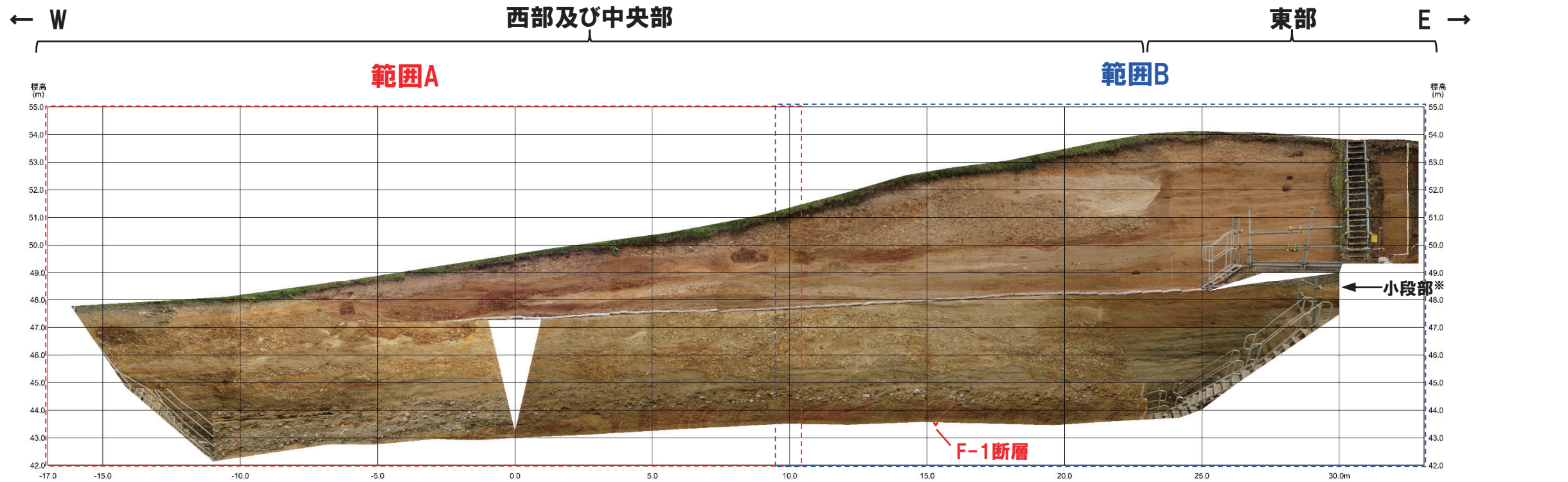
南側壁面



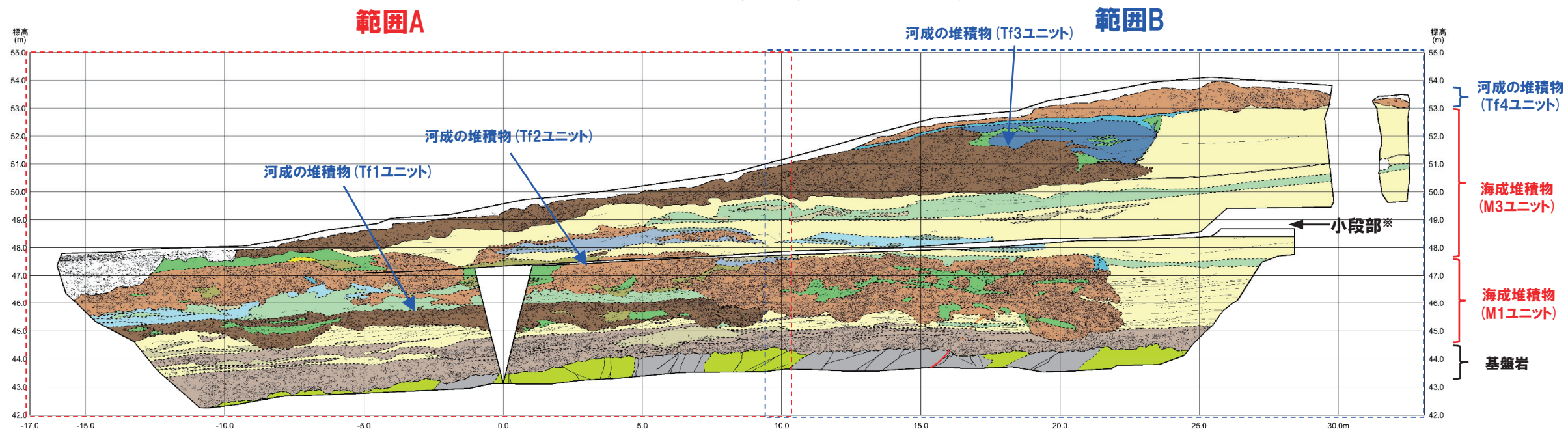
開削調査箇所(北側) 南側壁面 写真及びスケッチ

開削調査箇所(北側)

①-3 北側壁面写真及びスケッチ



開削調査箇所(北側) 北側壁面写真

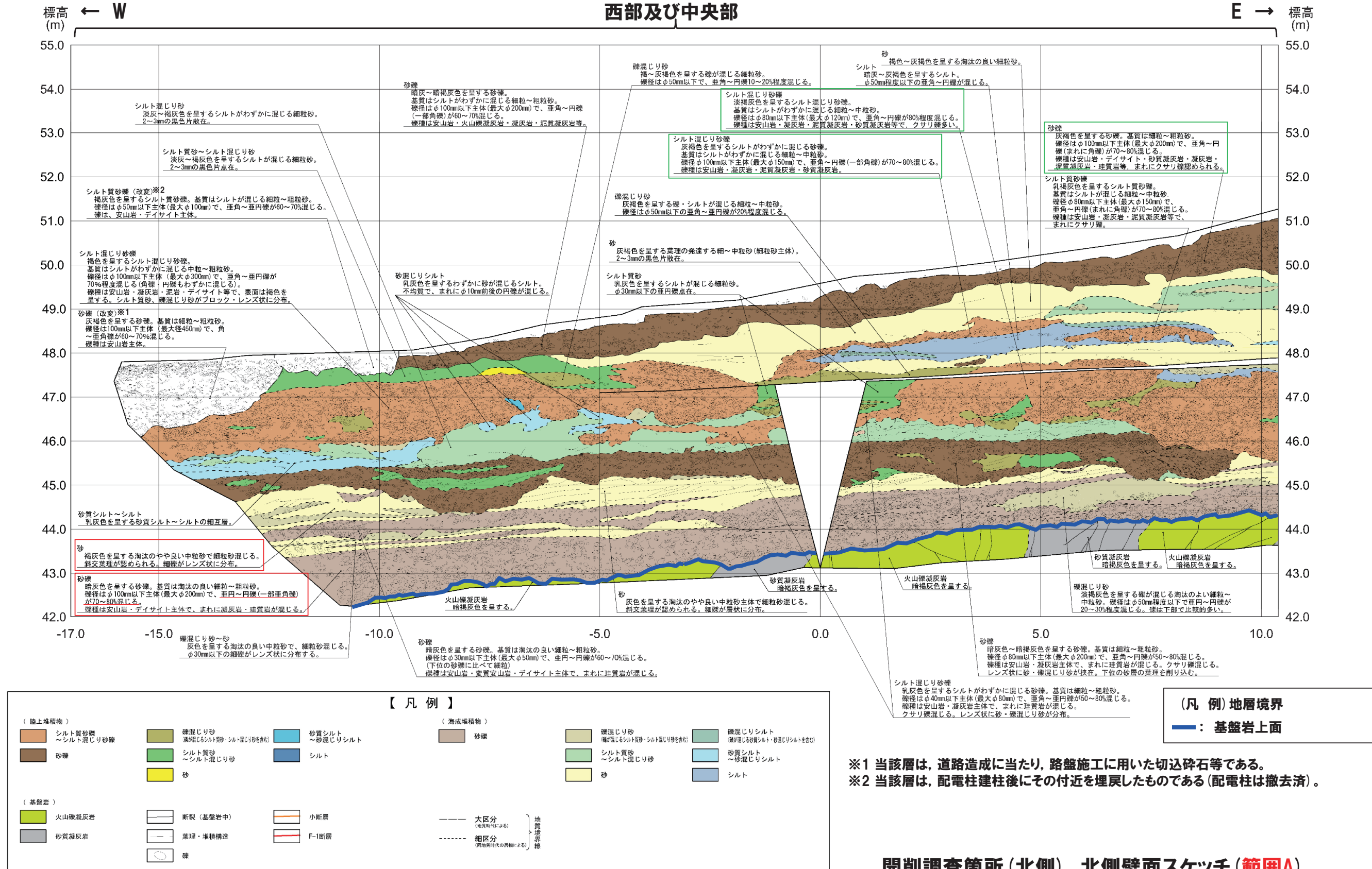


開削調査箇所(北側) 北側壁面スケッチ

※本調査箇所の小段部より下では、泊発電所管理用道路線形に沿うように距離呈0mを境に屈曲して掘削しており、壁面が傾斜しているため、それぞれの壁面に対し、平行投影を行っている。

開削調査箇所(北側)

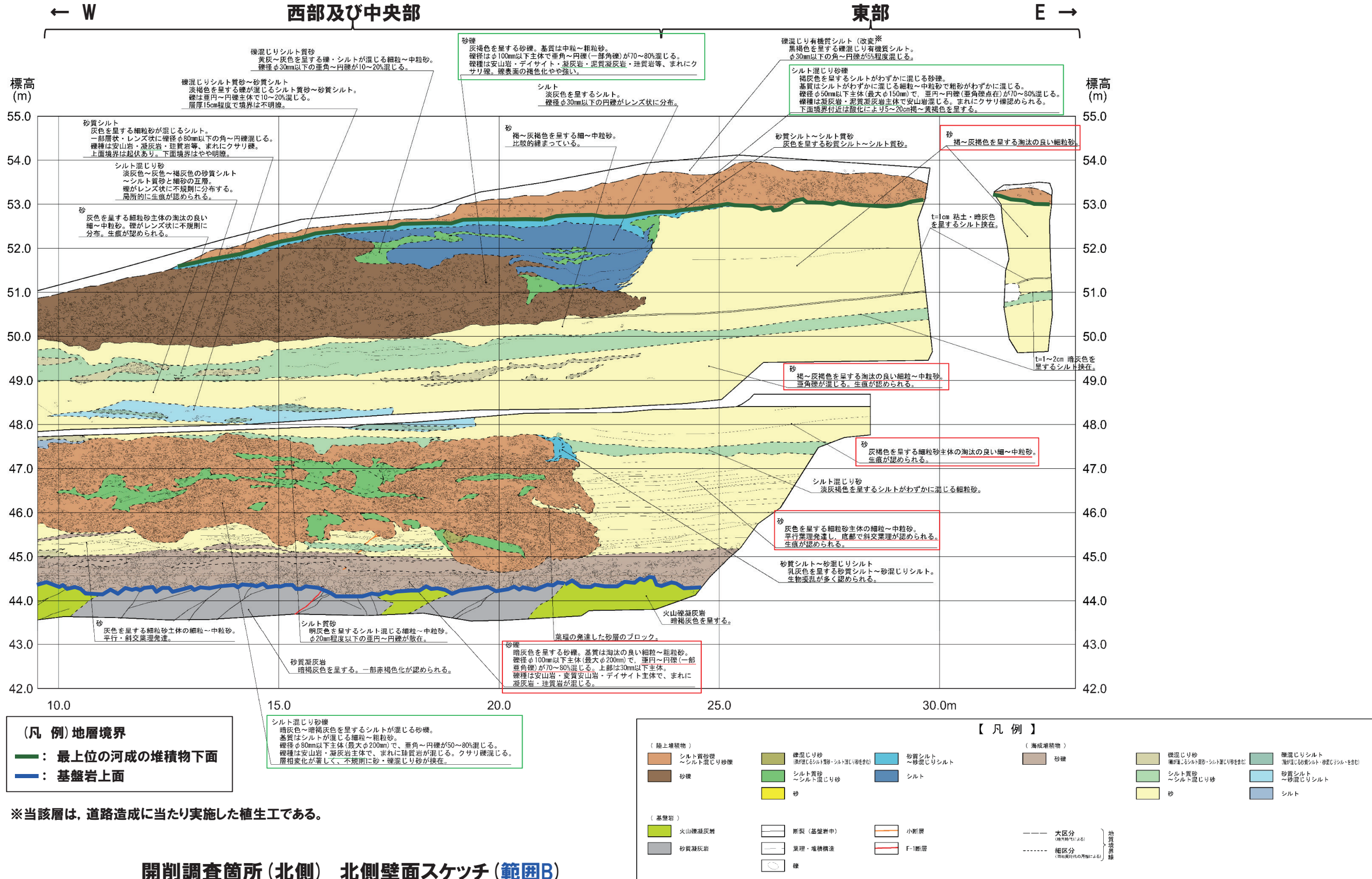
①-3 北側壁面スケッチ(範囲A)



開削調査箇所(北側) 北側壁面スケッチ(範囲A)

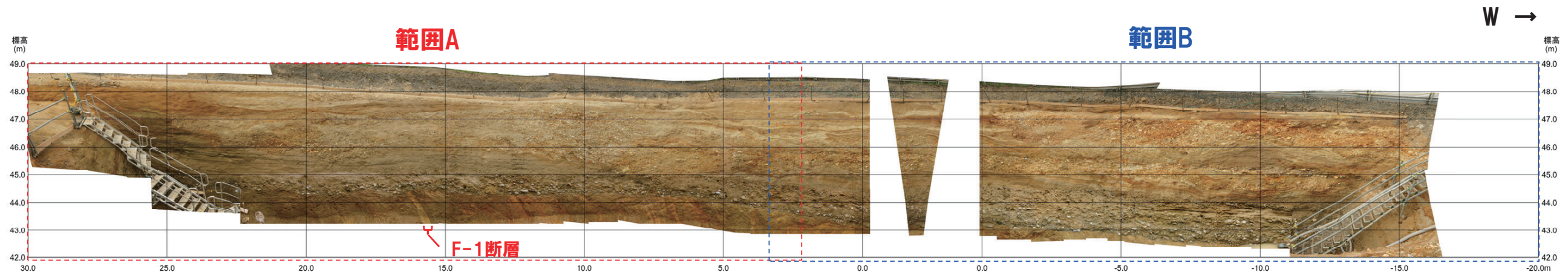
開削調査箇所(北側)

①-3 北側壁面スケッチ(範囲B)

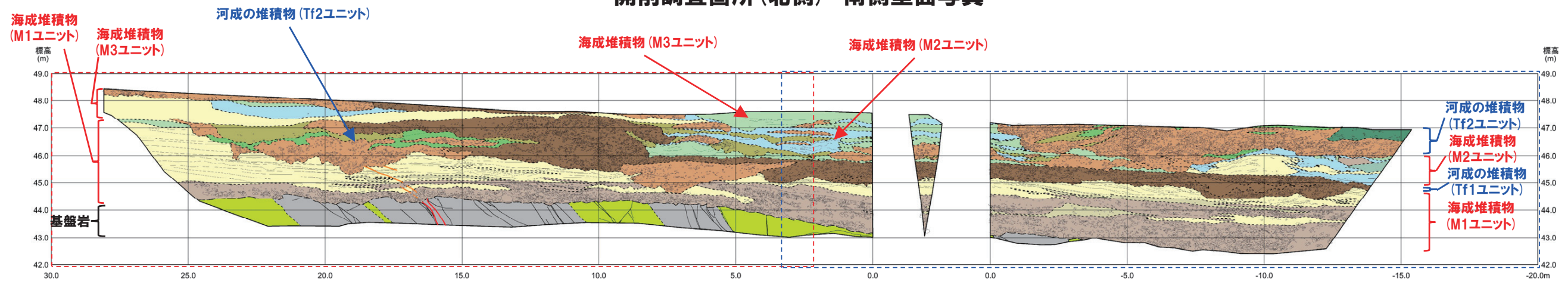


開削調査箇所(北側)

①-4 南側壁面写真及びスケッチ



開削調査箇所(北側) 南側壁面写真

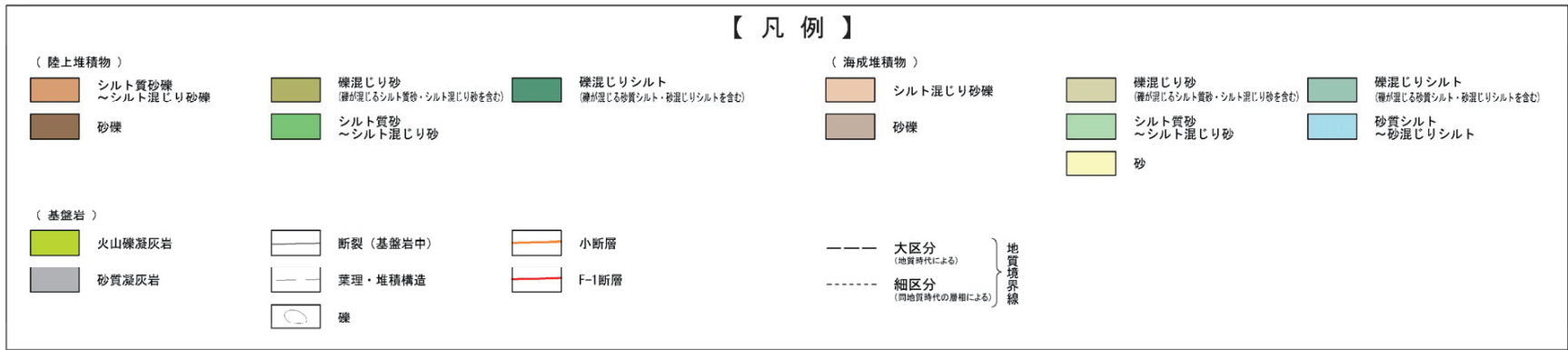
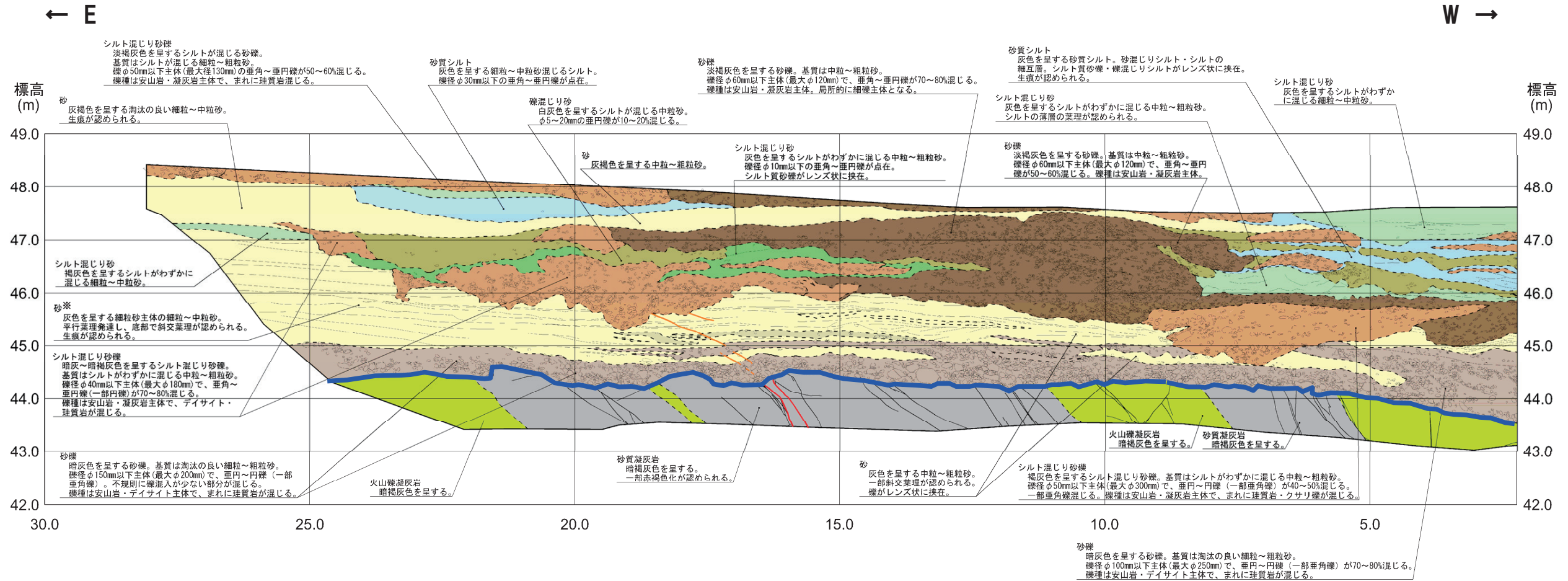


開削調査箇所(北側) 南側壁面スケッチ

開削調査箇所(北側)

①-4 南側壁面スケッチ(範囲A)

範囲A



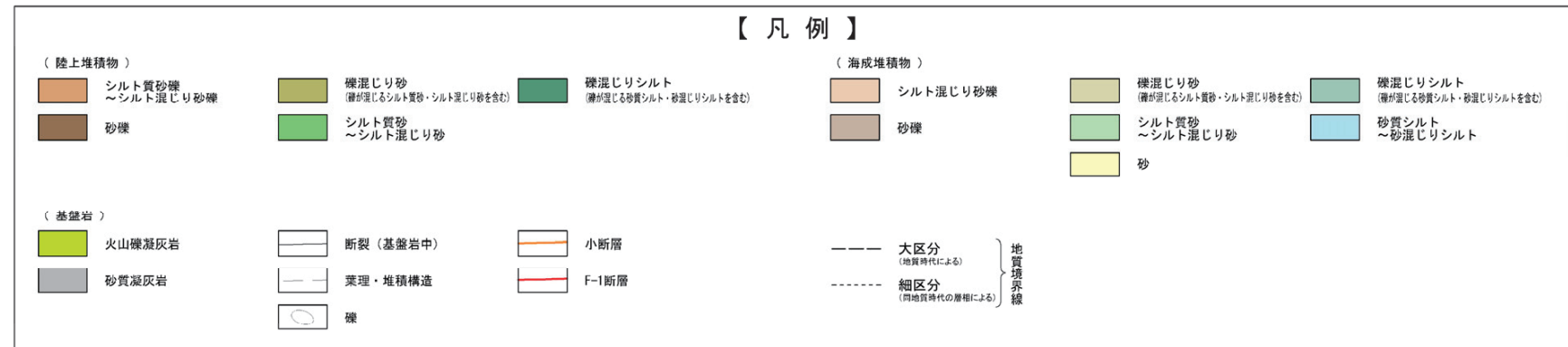
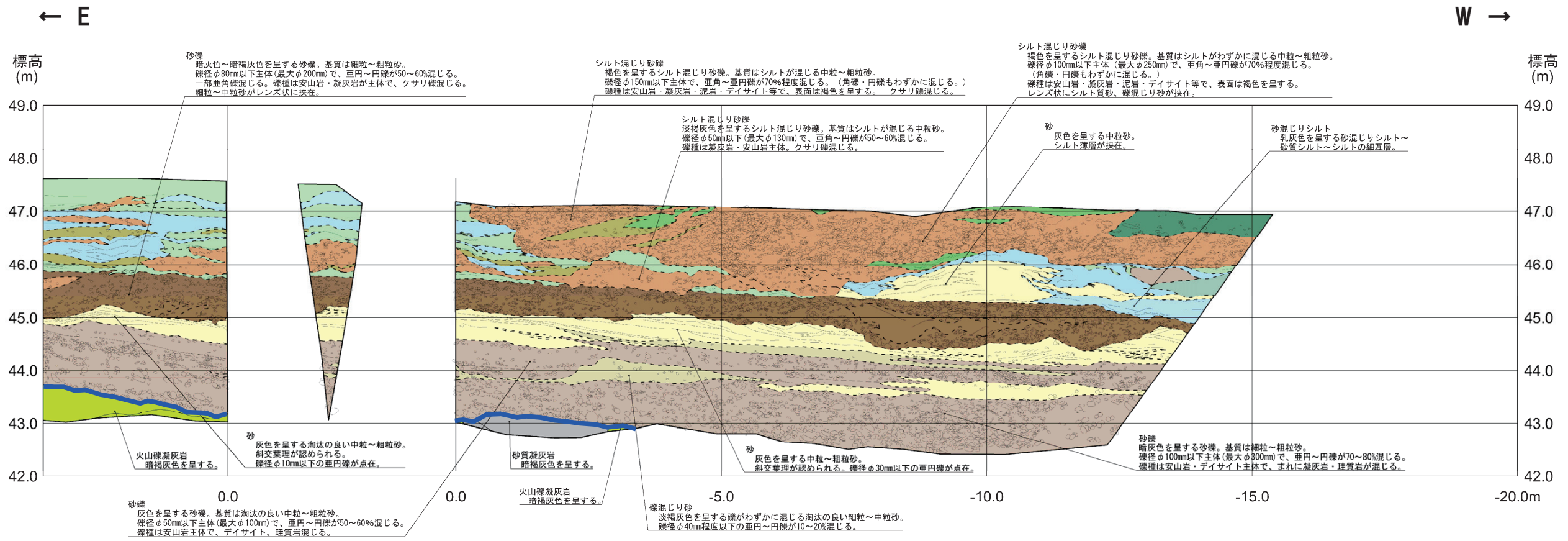
(凡例) 地層境界
 ———: 基盤岩上面

開削調査箇所(北側) 南側壁面スケッチ(範囲A)

開削調査箇所(北側)

①-4 南側壁面スケッチ(範囲B)

範囲B



(凡例) 地層境界
—: 基盤岩上面

②まとめ(1/2)

一部修正(R2/8/7審査会合)

【検討方針】

(R2.4.16審査会合時における小断層の影響範囲に関する既往評価)

- F-1断層に関連する小断層が影響を及ぼしている範囲について、より詳細に確認するため、北側壁面及び南側壁面のM1ユニット及びTf2ユニットの層相境界付近においてははぎとり転写試料を用いた、地質構造の観察を実施した(詳細は3.6章P122~P129参照)。
- また、北側壁面の当該境界付近においてブロック試料を用いた、X線CT画像による内部構造の観察を実施した(詳細は3.6章P130~P133参照)。
- F-1断層に関連する小断層は、以下の状況から、Tf2ユニットに変位・変形を与えていないと判断される。
 - ・小断層は、Tf2ユニットの基底面直下まで変位を与えている。
 - ・小断層に見かけ変位量の減衰は認められない。
 - ・Tf2ユニットの基底面に、小断層による変位は認められない。
 - ・Tf2ユニット中に、剪断面は認められない。
 - ・Tf2ユニット中に、堆積構造の乱れ等は認められない。
- なお、Tf2ユニットは、M1ユニットを侵食して堆積する河成の堆積物である(詳細は、R2.4.16審査会合資料P118~P129参照)。

(R2.4.16審査会合における指摘を踏まえたデータ拡充の実施内容)

- F-1断層に関連する小断層上端部とTf2ユニットとの関係を明確にするためのデータ拡充を目的として、北側壁面及び南側壁面ともに奥行き方向に掘削を行い、露頭観察及びはぎとり転写試料を用いての詳細観察を実施する。
- F-1断層に関連する小断層上端部とTf2ユニットとの関係がより明確に確認できる断面は、以下に示す条件を満たすものとする。

【データ拡充に当たっての条件】

- (1) M1ユニットにおいて、小断層による葉理のズレがTf2ユニットの基底面直下で認められること。
- (2) Tf2ユニットは砂礫層であるため、Tf2ユニットの基底面直下の変位量が小さい場合においても、小断層による変位・変形の有無が確認できる比較的細粒な層相を呈すること。

(次頁へ続く)

②まとめ(2/2)

一部修正(R2/8/7審査会合)

(前頁からの続き)

【検討結果】

(M1ユニットとTf2ユニットの層相境界(Tf2ユニットの基底面)設定の着目点)

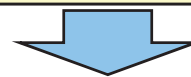
- M1ユニットは淘汰の良い砂層であること及びTf2ユニットがシルトを含む砂礫層であることを踏まえ、以下の状況に着目し、M1ユニットとTf2ユニットの層相境界(Tf2ユニットの基底面)を設定した。
 - ・Tf2ユニットがM1ユニットの葉理を切断している場合。
 - ・Tf2ユニットの基底面付近において、M1ユニットの葉理が不明瞭になる場合。
 - ・Tf2ユニットに認められるシルト質な基質の分布により、M1ユニットとTf2ユニットの層相に差異が認められる場合。

(北側壁面追加はぎとり転写試料)(P19~P21参照)

- 本はぎとり転写試料は、R1.11.15現地調査時の壁面から約100cm奥行き方向で作成したものである。
- 本はぎとり転写試料は、前述の条件(1)及び(2)を満たすF-1断層に関連する小断層上端部とTf2ユニットとの関係がより明確に確認できる断面である。
- 本はぎとり転写試料において、以下の状況を確認した。
 - ・F-1断層に関連する小断層は、M1ユニットに変位を与えており、Tf2ユニットの基底面直下まで剪断面が連続し、変位が認められる。
 - ・小断層に顕著な見かけ変位量の減衰は認められない。
 - ・Tf2ユニットの基底面に、小断層による変位は認められない。
 - ・Tf2ユニット中に、剪断面は認められない。
 - ・Tf2ユニット中に、堆積構造の乱れ等は認められない。

(南側壁面追加はぎとり転写試料)(P34~P35参照)

- 本はぎとり転写試料は、R1.11.15現地調査時の壁面から約60cm奥行き方向で作成したものである。
- 本はぎとり転写試料は、前述の条件(1)及び(2)を満たすF-1断層に関連する小断層上端部とTf2ユニットとの関係がより明確に確認できる断面である。
- 本はぎとり転写試料において、以下の状況を確認した。
 - ・F-1断層に関連する小断層は、M1ユニットに変位を与えており、Tf2ユニットの基底面直下まで剪断面が連続し、変位が認められる。
 - ・小断層に顕著な見かけ変位量の減衰は認められない。
 - ・Tf2ユニットの基底面に、小断層による変位は認められない。
 - ・Tf2ユニット中に、剪断面は認められない。
 - ・Tf2ユニット中の礫は、基底面(チャンネル壁)に沿って比較的定向配列しており、堆積構造の乱れ等は認められない。



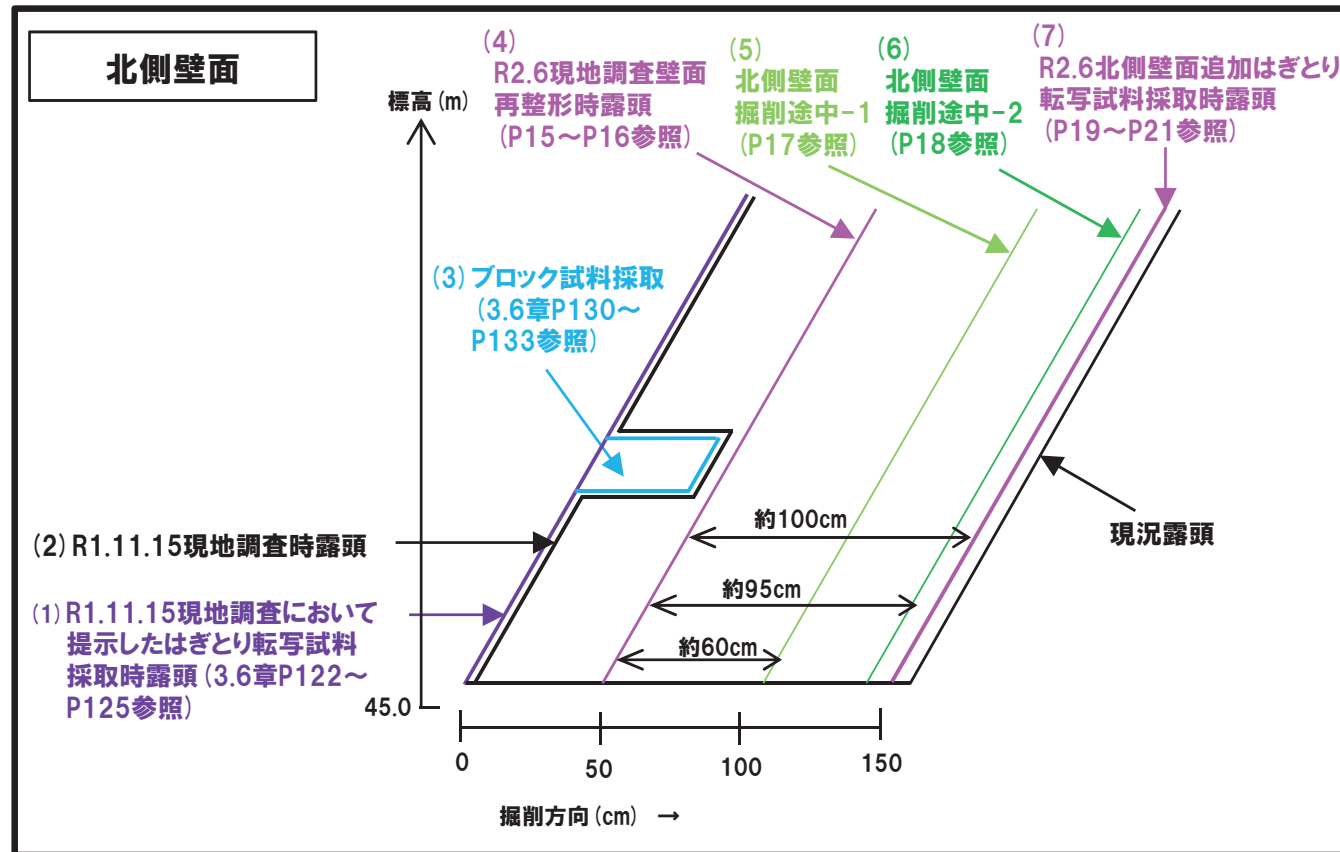
- 開削調査箇所(北側)に認められるF-1断層に関連する小断層の上端部は、以下の状況から、Tf2ユニットに侵食されている。
 - ・F-1断層に関連する小断層は、M1ユニットに変位を与えており、Tf2ユニットの基底面直下まで顕著な減衰をすることなく連続する。
 - ・F-1断層に関連する小断層は、Tf2ユニットに変位・変形を与えていない。
 - ・M1ユニットの上面は、Tf2ユニットに侵食されている。
- このため、Tf2ユニットはF-1断層の活動性評価を行うことのできる上載地層*と判断される。

*開削調査箇所(北側)における上載地層の堆積年代は、3.1章参照。

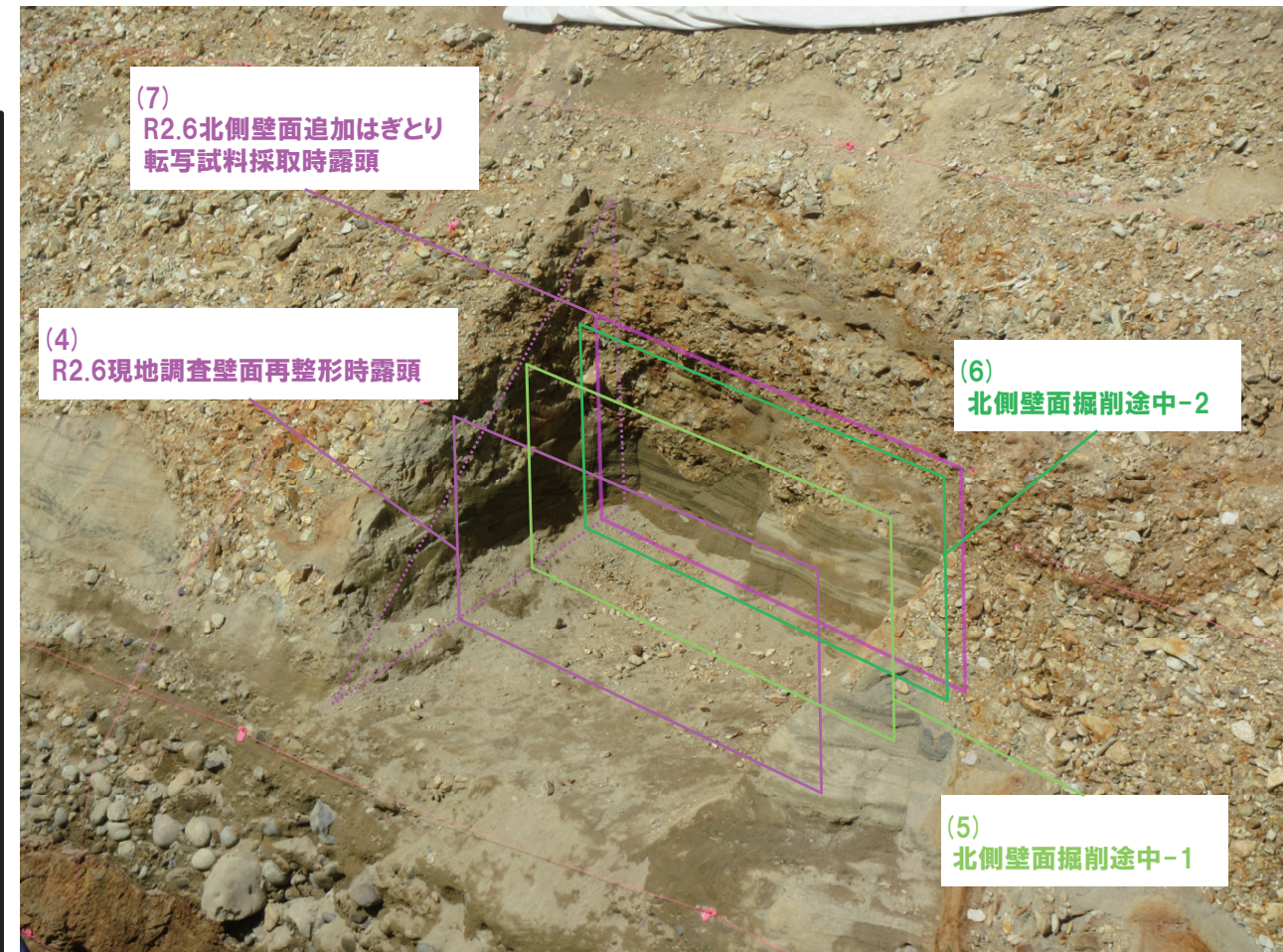
開削調査箇所(北側)

③北側壁面はぎとり転写試料作成位置

新規 (R2/8/7審査会合以降)

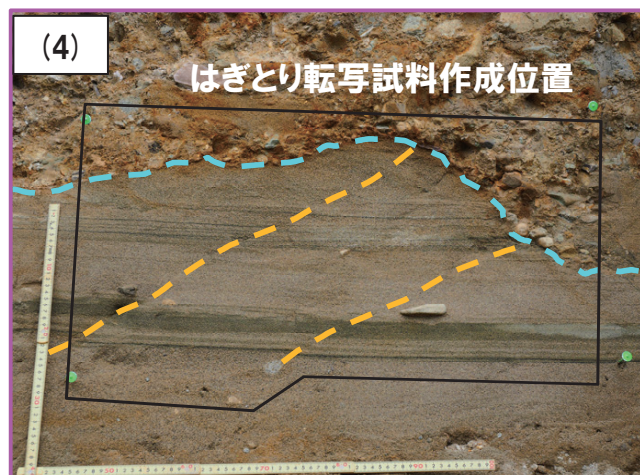


北側壁面 模式断面図

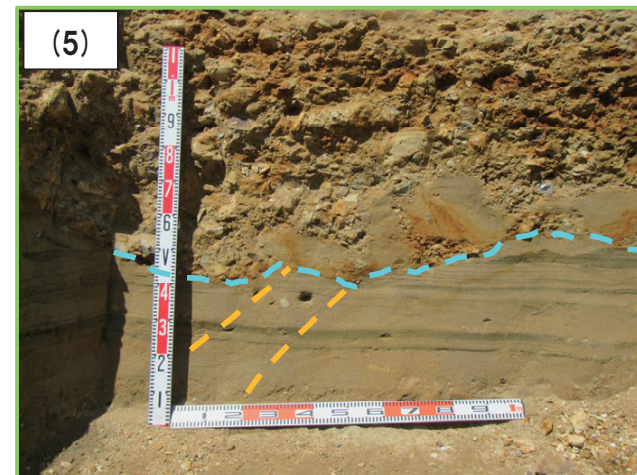


北側壁面 掘削状況 (R2.9撮影)

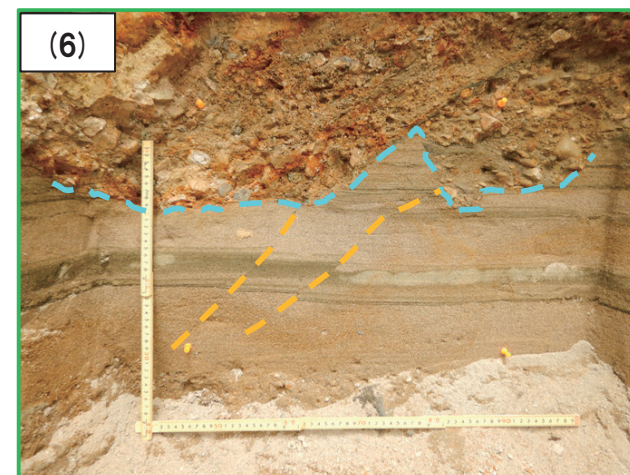
--- : 小断層
 --- : Tf2ユニットの基底面



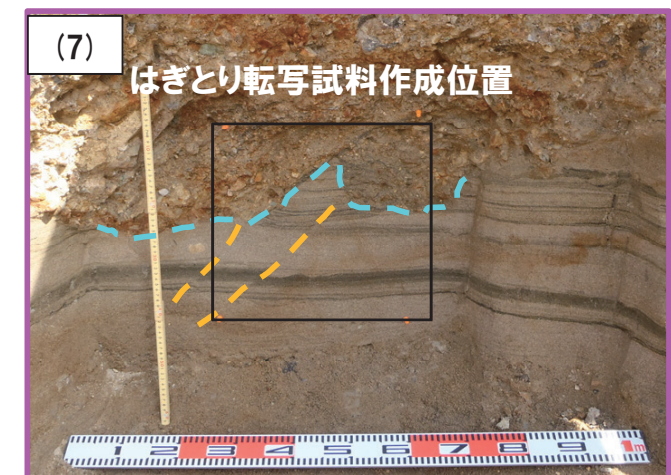
R2.6現地調査壁面再整形時露頭 (P15～P16参照)



北側壁面掘削途中-1 (P17参照)



北側壁面掘削途中-2 (P18参照)



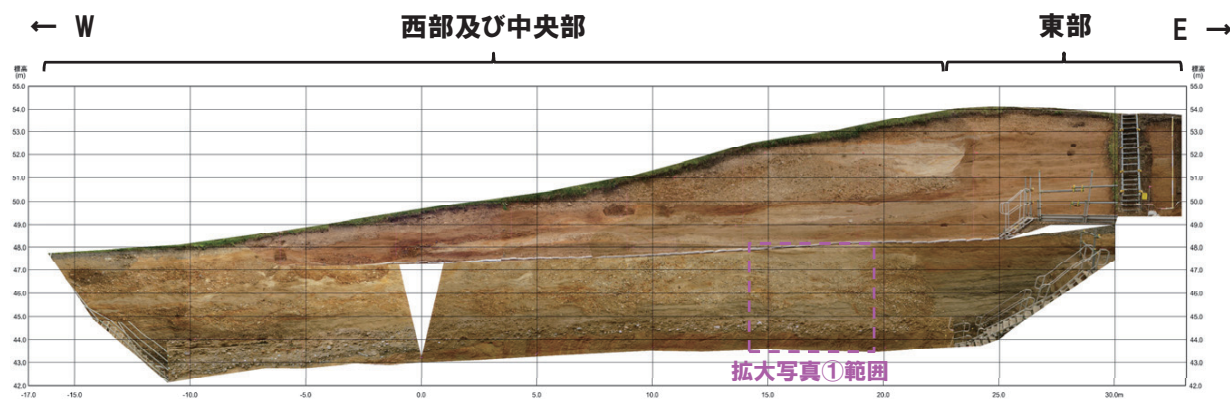
R2.6北側壁面追加はぎとり転写試料採取時壁面 (P19～P21参照)

開削調査箇所(北側)

④小断層上端付近の詳細観察-R2.6現地調査壁面再整形時露頭(1/2) -

一部修正 (R2/8/7審査会合)

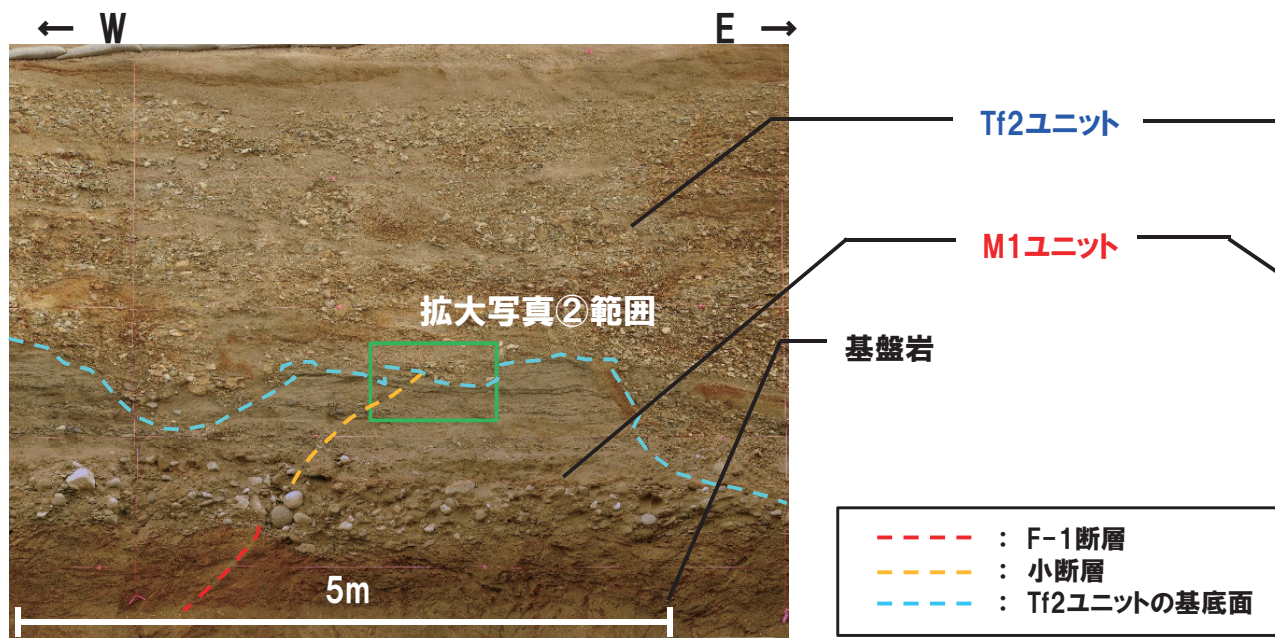
- F-1断層に関連する小断層上端部とTf2ユニットとの関係を明確にするためのデータ拡充を目的として、R1.11.15現地調査時の壁面から奥行き方向に掘削を行い、M1ユニット及びTf2ユニットの層相境界付近において、露頭観察及びはぎとり転写試料を作成し、地質構造の観察を実施した。
- 本はぎとり転写試料は、R1.11.15現地調査時の壁面を再整形した断面において作成したものである(断面位置は前頁参照)。
- 本はぎとり転写試料は、前述の条件のうち(1)M1ユニットにおいて、小断層による葉理のズレがTf2ユニットの基底面直下で認められることを満たしていないが、参考として掲載する。



開削調査箇所(北側)北側壁面写真



拡大写真②(解釈線なし)



拡大写真①(解釈線あり)

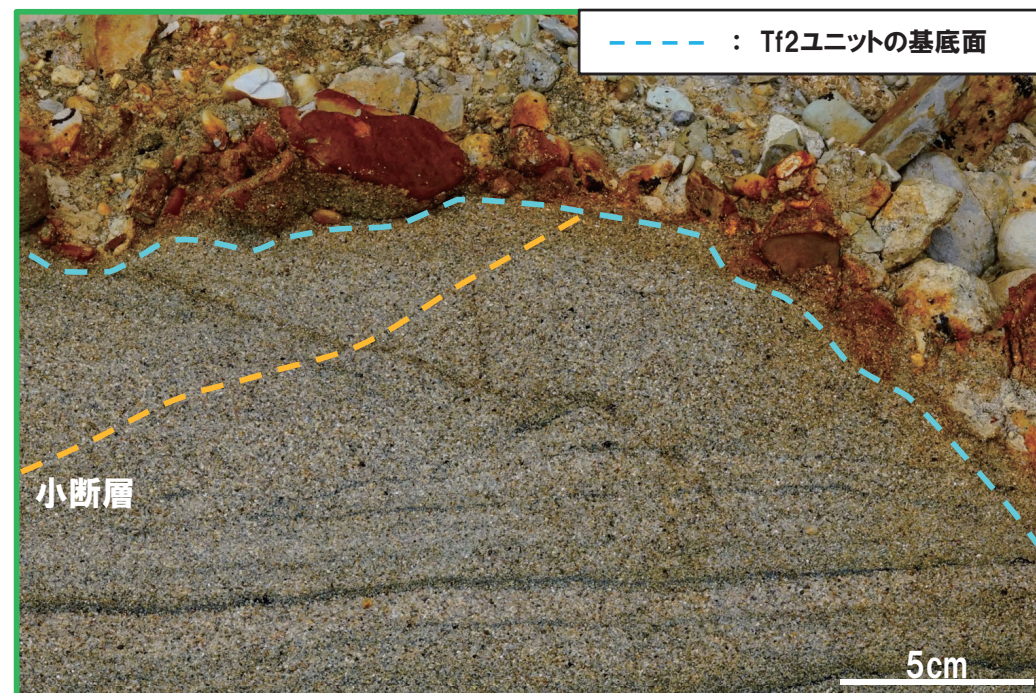


拡大写真②(解釈線あり)

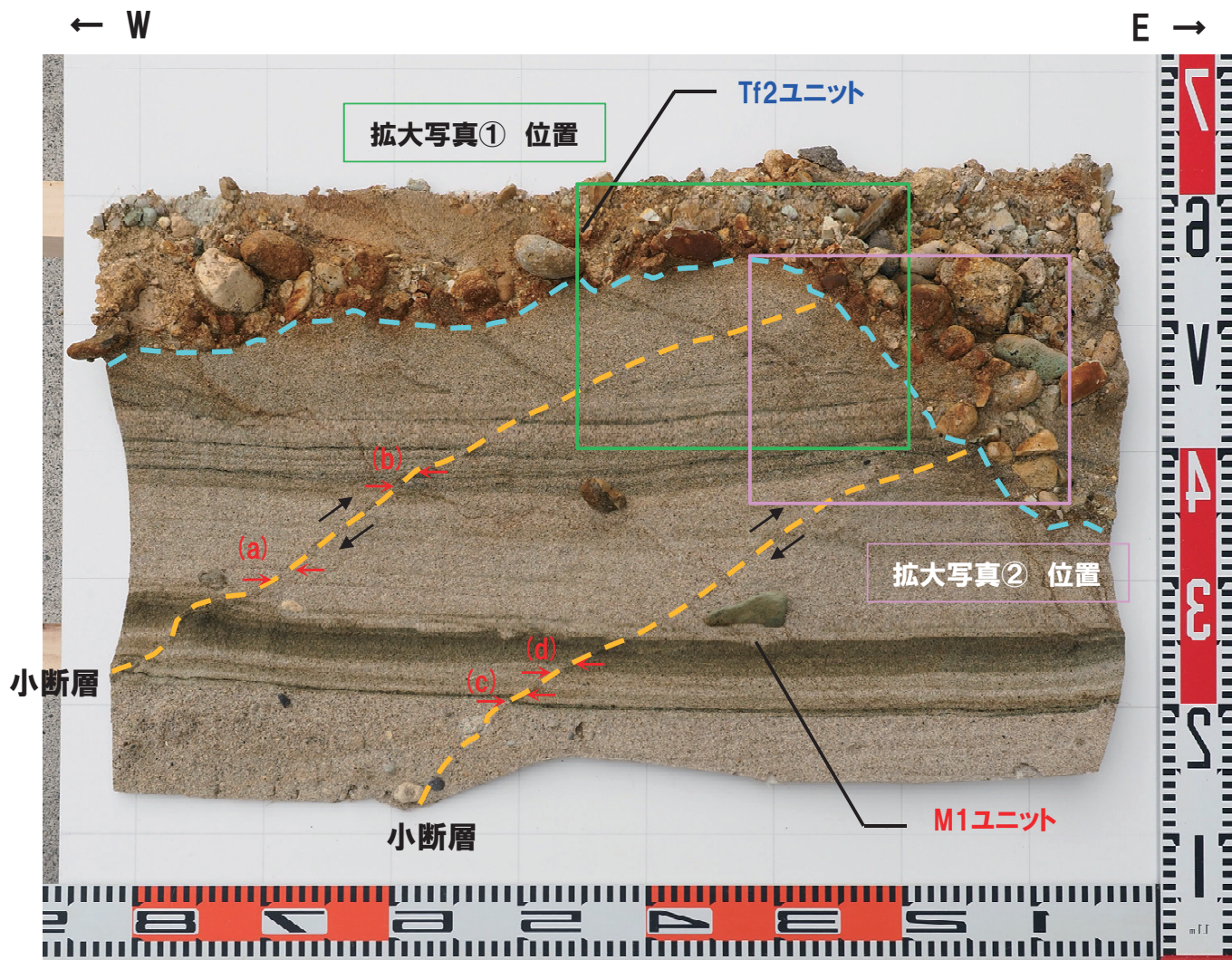
拡大写真①は、R1.11.7審査会合において提示したはぎとり転写試料作成前の写真を案内図として用いている。

④小断層上端付近の詳細観察-R2.6現地調査壁面再整形時露頭(2/2)-

- F-1断層に関連する小断層は、M1ユニットに変位を与えており、Tf2ユニットの基底面直下まで剪断面が連続し、変位が認められる。
- 小断層に顕著な見かけ変位量の減衰は認められない。
- Tf2ユニットの基底面に、小断層による変位は認められない。
- Tf2ユニットに、剪断面は認められない。
- ただし、本はぎとり転写試料は、前述の条件のうち(1)M1ユニットにおいて、小断層による葉理のズレがTf2ユニットの基底面直下で認められることを満たしていないが、参考として掲載する。



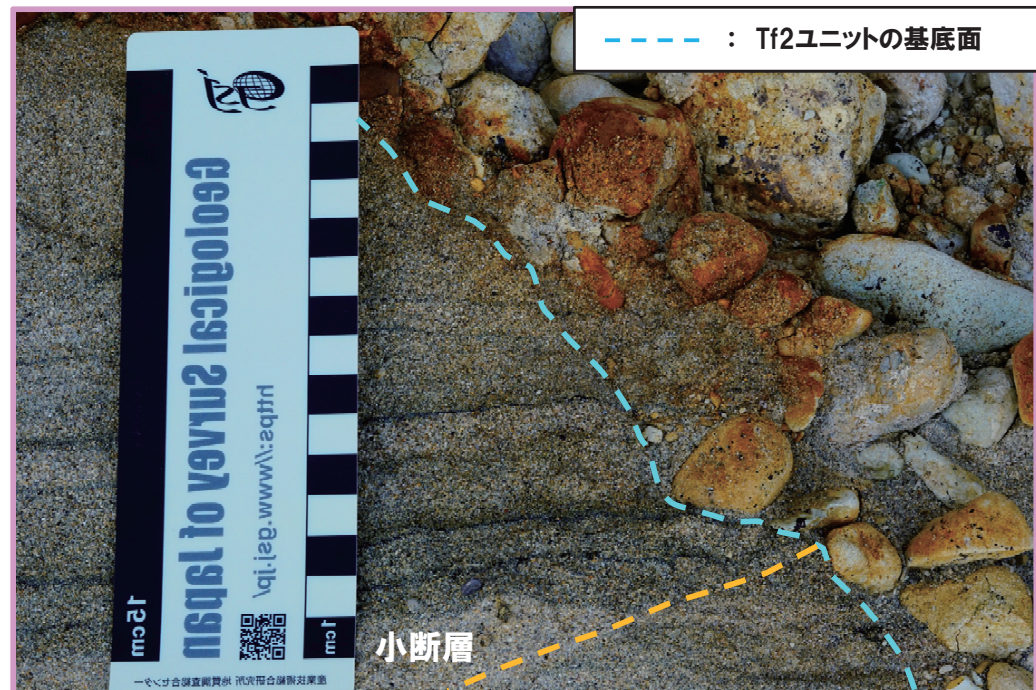
小断層上端付近 拡大写真①(左右反転)(解釈線あり)



はぎとり転写試料 写真(左右反転)(解釈線あり)

- 見かけ変位量：
- (a) 約12mm
 - (b) 約10mm
 - (c) 約8mm
 - (d) 約9mm

← : 見かけ変位量の計測箇所(砂層中の葉理のズレ)



小断層上端付近 拡大写真②(左右反転)(解釈線あり)