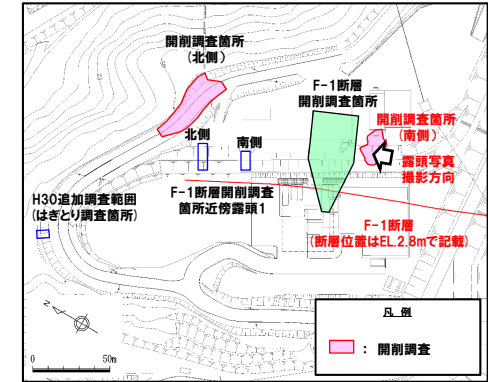


余白

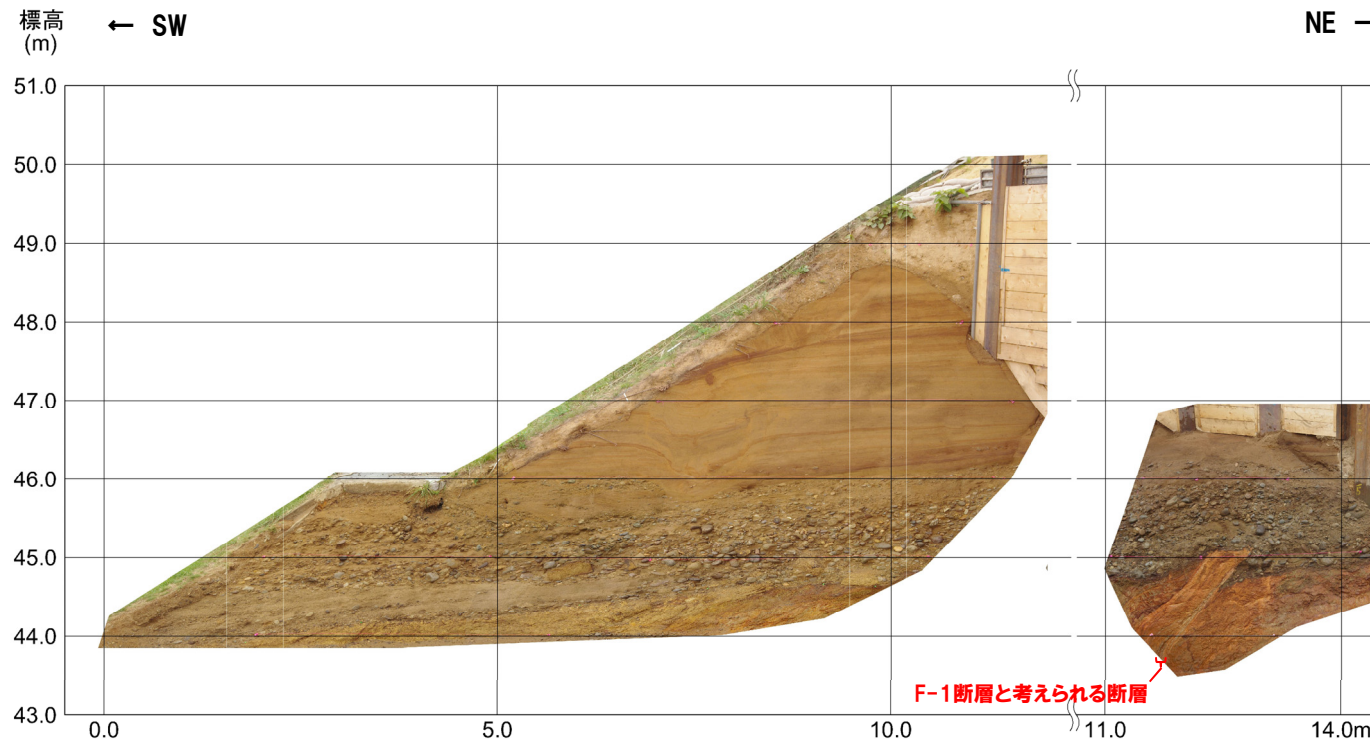
4.2.2 開削調査箇所(南側)

⑤-1 北側壁面写真

再掲 (R1/11/7審査会合)



調査位置図

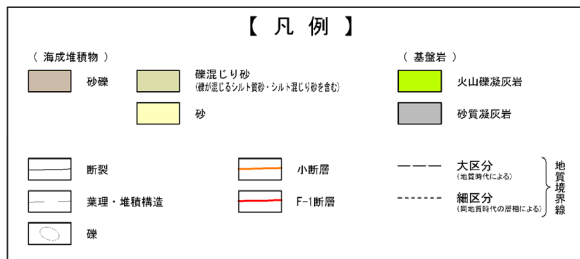


開削調査箇所(南側) 北側壁面写真

4.2.2 開削調査箇所(南側)

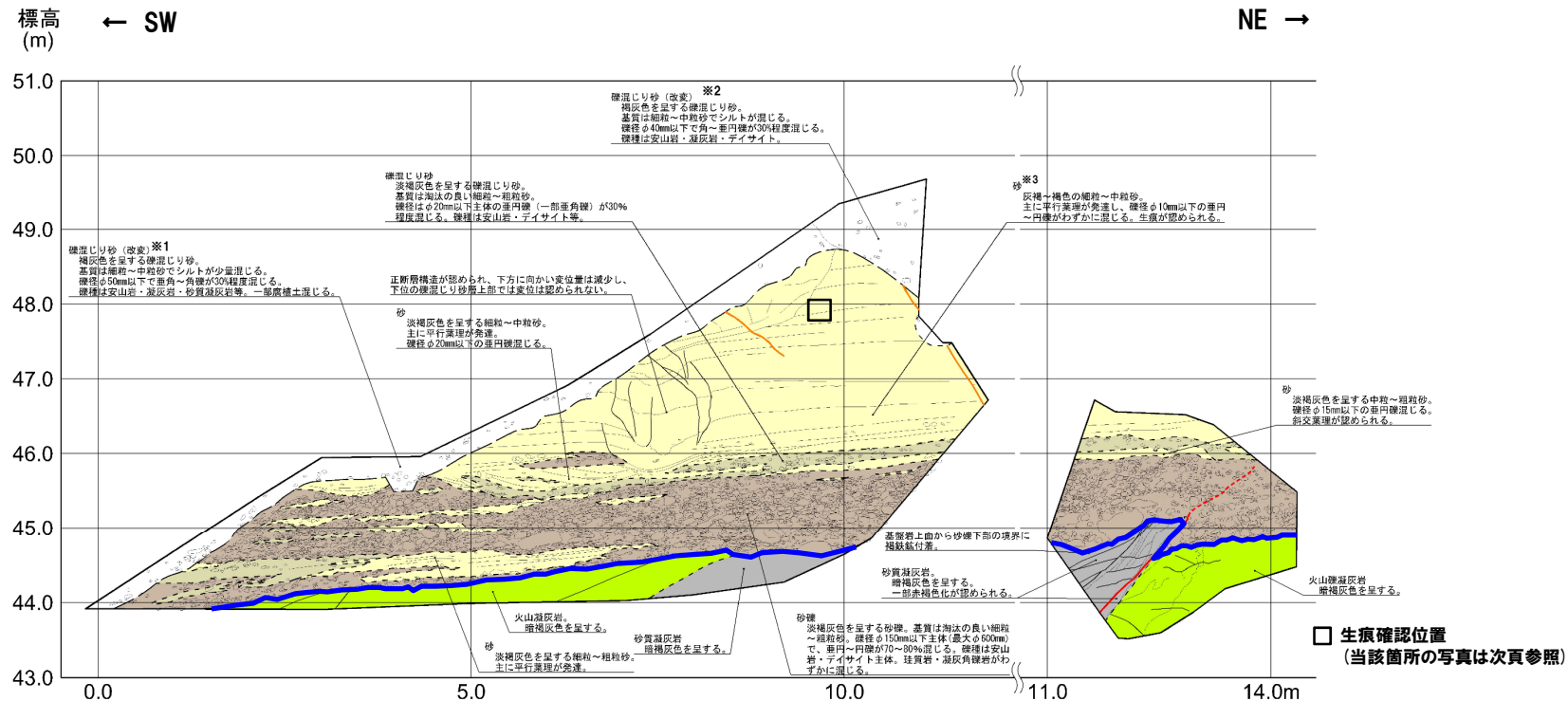
⑤-2 北側壁面スケッチ

一部修正 (R1/11/7審査会合)



(凡例) 地層境界
— : 基礎岩上面

- ※1 当該層は、法面保護工であるフリーフレーム設置に当たり、法面整形に用いた盛土である。盛土には、切土時に発生した掘削土を用いている。
- ※2 当該層は、親杭横矢板設置に当たり、発生した掘削土を埋戻したものである。
- ※3 R1.11.7審査会合以降に、生痕に関する記事を追加した。

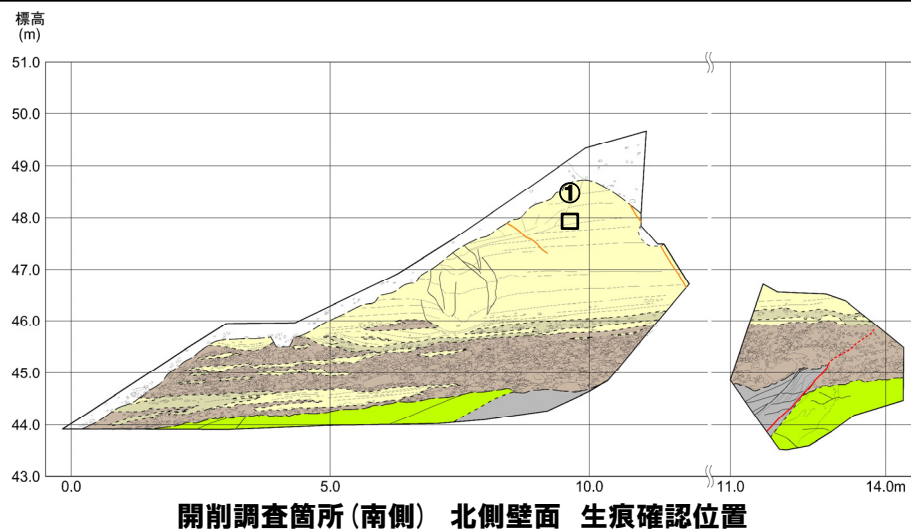


開削調査箇所(南側) 北側壁面スケッチ

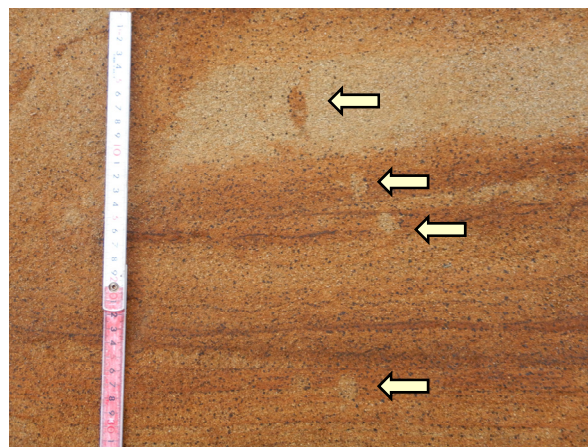
□ 生痕確認位置
(当該箇所の写真は次頁参照)

4.2.2 開削調査箇所(南側)

⑤-3 北側壁面 生痕確認



①



生痕確認写真①(遠景及び近景)

①検討内容

一部修正 (R1/11/7審査会合)

【検討内容】

- F-1断層開削調査箇所付近に分布する堆積物について、開削調査箇所（北側・南側）における調査結果（4.2章）を踏まえ、以下の3ケース（下表参照）の妥当性確認を含め、地層区分を実施する。
- （ケース1）F-1断層開削調査箇所における岩内層をMIS9以前の海成層に地層区分した場合
 - （ケース2）F-1断層開削調査箇所における岩内層をHm3段丘堆積物に地層区分した場合
 - （ケース3）積丹半島西岸におけるHm3段丘をMIS9の海成段丘とした場合
- 地層区分実施後、5章において上載地層によるF-1断層の活動性評価を行うために、F-1断層と考えられる断層が認められる開削調査箇所（北側・南側）及びその付近に位置する以下の調査箇所について、ユニット区分を実施する。
- ・F-1断層開削調査箇所近傍露頭1（北側・南側）
 - ・F-1断層開削調査箇所（改変に伴い消失）
- ユニット区分に当たっては、4.2.1章で実施した開削調査箇所（北側）のユニット区分を指標とする。

F-1断層開削調査箇所付近における地層区分

項目		H30.5.11審査会合 における説明	H31.2.22審査会合における説明			
		既往評価	ケース1		ケース2	ケース3
			【F-1断層開削調査箇所近傍露頭2 及びH30追加調査範囲】	【F-1断層開削調査箇所 からB-10ボーリングの範囲】		
地層 区分	F-1断層開削 調査箇所付近	河成の堆積物 (中部更新統)	MIS7直後の 河成の堆積物	MIS9直後の 河成の堆積物	河成の堆積物 (中部更新統)	MIS9直後の 河成の堆積物
		岩内層	Hm3段丘堆積物 (MIS7)	MIS9以前の 海成層	Hm3段丘堆積物 (MIS7)	Hm3段丘堆積物 (MIS9)
	F-1断層 開削調査箇所	Hm2段丘堆積物	MIS9直後の河成の堆積物		河成の堆積物 (中部更新統)	MIS9直後の 河成の堆積物
		岩内層	MIS9以前の海成層		陸成層 (風成砂) Hm3段丘堆積物 (MIS7)	Hm3段丘堆積物 (MIS9)

②検討手順

一部修正 (R1/11/7審査会合)

- F-1断層開削調査箇所付近に分布する堆積物の地層区分に関する検討手順を以下に示す(検討手順は、3ケース共通)。
- 検討に当たっては、F-1断層開削調査箇所付近に位置する以下の調査箇所について、それぞれのスケッチにおいて代表的な層相及び層序が認められる測線を設定し、代表柱状図を作成する。
- ・H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)^{※1}
 - ・F-1断層開削調査箇所近傍露頭2
 - ・F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側・南側)^{※1}
 - ・開削調査箇所(北側・南側)^{※1}
 - ・F-1断層開削調査箇所
- 開削調査箇所(北側)については、基盤岩上位の堆積物の堆積状況が露頭の西部、中央部及び東部で異なることから、代表柱状図は別個に作成するが、西部^{※2}及び中央部^{※3}については、堆積状況が比較的類似することから、F-1断層と考えられる断層が認められる中央部の代表柱状図に代表させる。
- 加えて、H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2と茶津川を挟んで対岸に位置し、Hm3段丘面が判読され且つ堆積物が同標高に分布しているA-3トレンチ^{※1}の代表柱状図も作成する。
- A-3トレンチ地点は、既往調査の結果、MIS7の海成段丘に認定がなされている(補足説明資料P6～P9参照)。
- 作成した代表柱状図に基づき、以下の(1)～(3)の順に地層区分を実施する。
- (1) H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2の地層区分
- A-3トレンチとの対比及び下表に示す積丹半島西岸における海成段丘(Hm3段丘)の特徴との整合性確認を実施する。
 - 対比に当たっては、D-D'断面(A-3トレンチから茶津川を挟みH30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2を含む断面)を用いる(断面位置は、次頁参照)。
 - なお、F-1断層開削調査箇所付近に認められる海成堆積物(既往評価における岩内層)は、Hm3段丘堆積物への地層区分を基本とすることから、「(仮)Hm3段丘堆積物」と表記する。また、開削調査箇所(北側・南側)において認められる海成堆積物についても同呼称を用いる。
- (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側・南側)及び開削調査箇所(北側)の地層区分
- (1)で地層区分がなされたH30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)との対比及び下表に示す積丹半島西岸における海成段丘(Hm3段丘)の特徴との整合性確認を実施する。
 - 対比に当たっては、A-A'断面(H30追加調査範囲から概ね尾根沿いを通りF-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側・南側)及び開削調査箇所(北側)を含む断面)を用いる(断面位置は、次頁参照)。
- (3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分
- (2)で地層区分がなされた開削調査箇所(北側)との対比及び下表に示す積丹半島西岸における海成段丘(Hm3段丘)の特徴との整合性確認を実施する。
 - 対比に当たっては、B-B'断面(開削調査箇所(北側)及びF-1断層開削調査箇所を通り開削調査箇所(南側)を含む断面)を用いる(断面位置は、次頁参照)。

※1 定量的な検討を実施している調査箇所については、代表柱状図と合わせて、各調査箇所の観察及び分析・測定結果を一式整理して掲載している(P284～P297参照)。

積丹半島西岸における海成段丘の特徴

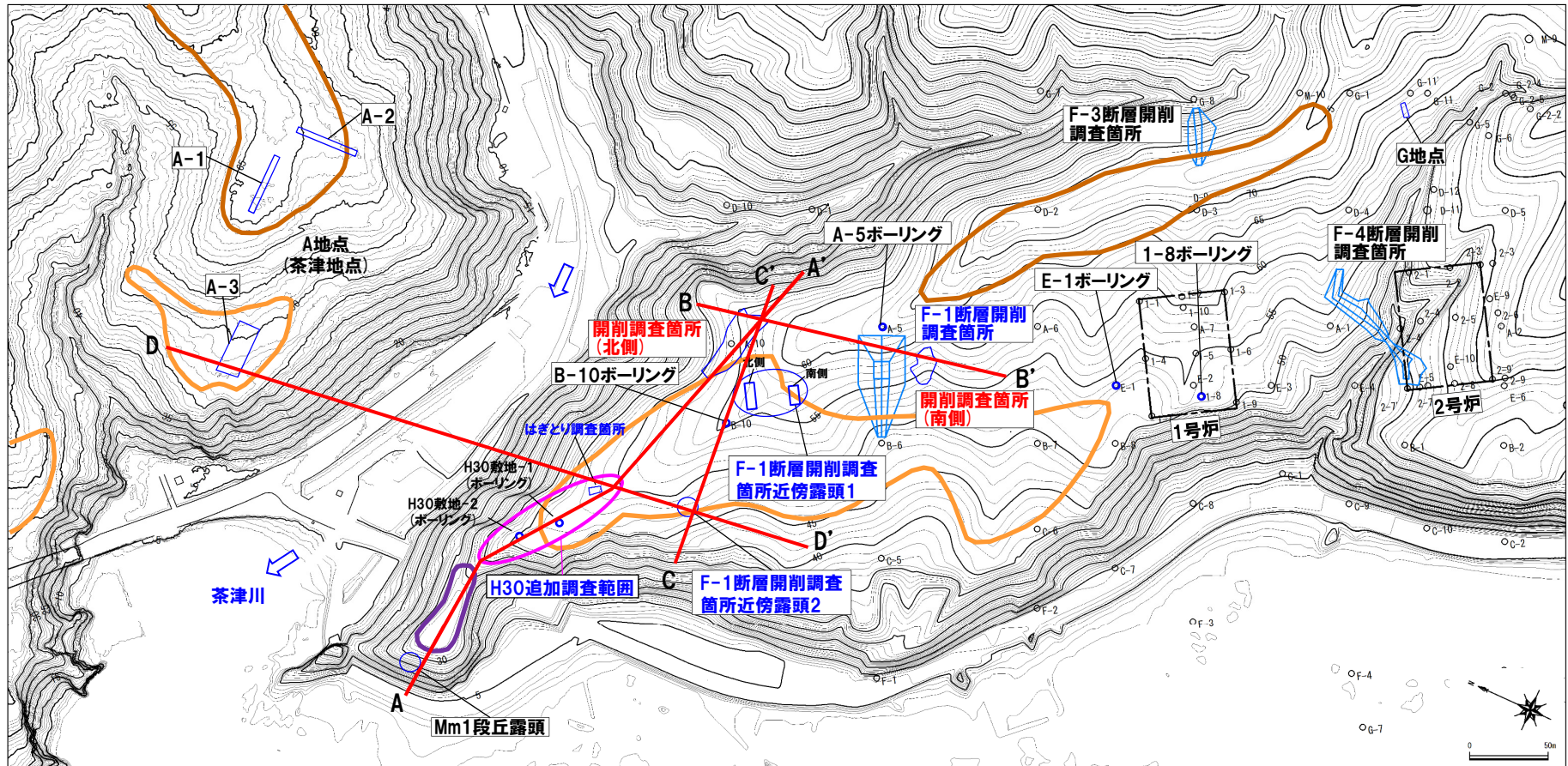
段丘		海洋酸素同位体ステージ	基盤岩の上面標高(EL.)	段丘堆積物の上面標高(EL.)	段丘堆積物の層厚	旧汀線高度	隆起速度
高位段丘	Hm2段丘	MIS9	約54～64m	約57～65m	約5m以下	約63～74m	0.20m/千年程度
	Hm3段丘	MIS7	約39～46m	約41～48m		約48m	

※2 P121に示す西部及び中央部の範囲のうち、西部は距離呈約10mより西側の範囲。

※3 P121に示す西部及び中央部の範囲のうち、中央部は距離呈約10mより東側の範囲。

③検討対象範囲

一部修正 (H30/8/31審査会合)



調査位置図 (変更前の地形)

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)

調査箇所	現況	調査箇所	現況
F-4断層開削調査箇所	×	A地点	○
F-1断層開削調査箇所	×	G地点	○
F-1断層開削調査箇所近傍露頭1	○	F-3断層開削調査箇所	×
F-1断層開削調査箇所近傍露頭2	×	Mm1段丘露頭	×
H30追加調査範囲	○		
開削調査箇所 (北側)	●		
開削調査箇所 (南側)	●		

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

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

④-1 (ケース1) (1) H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所) 及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2の地層区分 (1/2)

- 各調査箇所に認められる堆積物の状況は以下のとおり。
- なお、各調査地点における既往調査の結果については、補足説明資料1章及び2章に掲載している。
- (A-3トレンチ)
- ・基盤岩(上面標高約42m)の上位に、Hm3段丘堆積物(MIS7)(上面標高約44m)、河成の堆積物(中部更新統)(上面標高約47m)及び陸成層が認められる。
 - ・河成の堆積物は、MIS7の旧汀線高度(約48m)付近に分布し、下位のHm3段丘堆積物(MIS7)を直接覆うことから、MIS7直後の河成の堆積物に区分される。
- (H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所))
- ・基盤岩は確認されないものの、(仮)Hm3段丘堆積物(上面標高約43m)の上位に、河成の堆積物(中部更新統)(上面標高約47m)が認められる。
- (F-1断層開削調査箇所近傍露頭2)
- ・基盤岩(上面標高約40m)の上位に、(仮)Hm3段丘堆積物(上面標高約43m)及び河成の堆積物(中部更新統)(上面標高約48m)が認められる。
- また、各調査箇所に認められる堆積物の層相及び分布標高は同様である。

積丹半島西岸における海成段丘(Hm3段丘)との整合性の確認結果(ケース1)

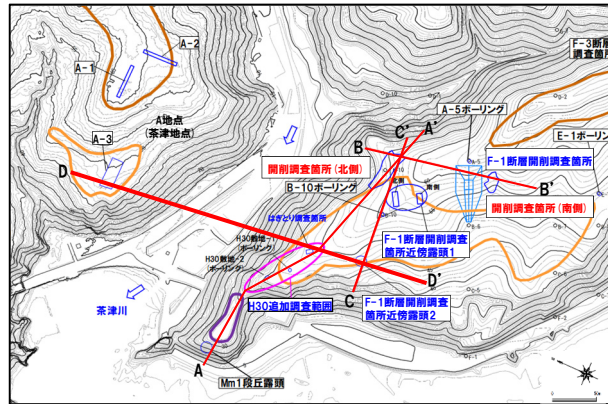
確認項目	積丹半島西岸における海成段丘(Hm3)の特徴	確認結果
		【H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2】
地形	Hm3段丘面	○Hm3段丘面上に分布し、整合的である。
基盤岩の上面標高	約39~46m	○基盤岩の上面標高は約40mであり、整合的である。
段丘堆積物の上面標高	約41~48m	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高は約43mであり、整合的である。
段丘堆積物の層厚	約5m以下	○(仮)Hm3段丘堆積物の層厚は約1~3mであり、整合的である。
旧汀線高度(MIS7)	約48m	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高(約43m)は旧汀線高度(MIS7)以下となり、整合的である。
隆起速度	0.20m/千年程度	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高(約43m)は旧汀線高度(MIS7)以下となることから、隆起速度についても整合的である。



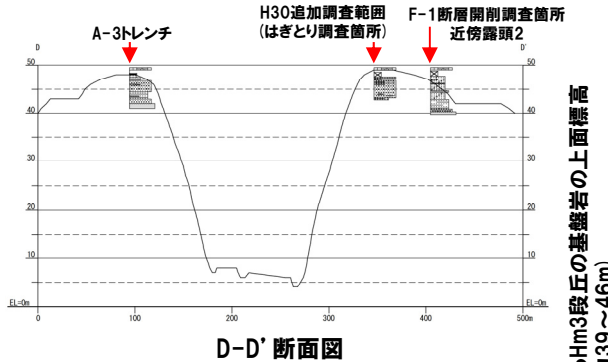
- H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、A-3トレンチに認められるHm3段丘堆積物(MIS7)と同様な層相を呈し、整合性の確認項目に対していずれも整合的であることから、Hm3段丘堆積物(MIS7)に区分される。
- 河成の堆積物については、A-3トレンチと同様に、MIS7の旧汀線高度(約48m)付近に分布し、下位のHm3段丘堆積物を直接覆うことから、MIS7直後の河成の堆積物に区分される。

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

④-1 (ケース1) (1) H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所) 及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2の地層区分 (2/2)



平面図 (変更前の地形)

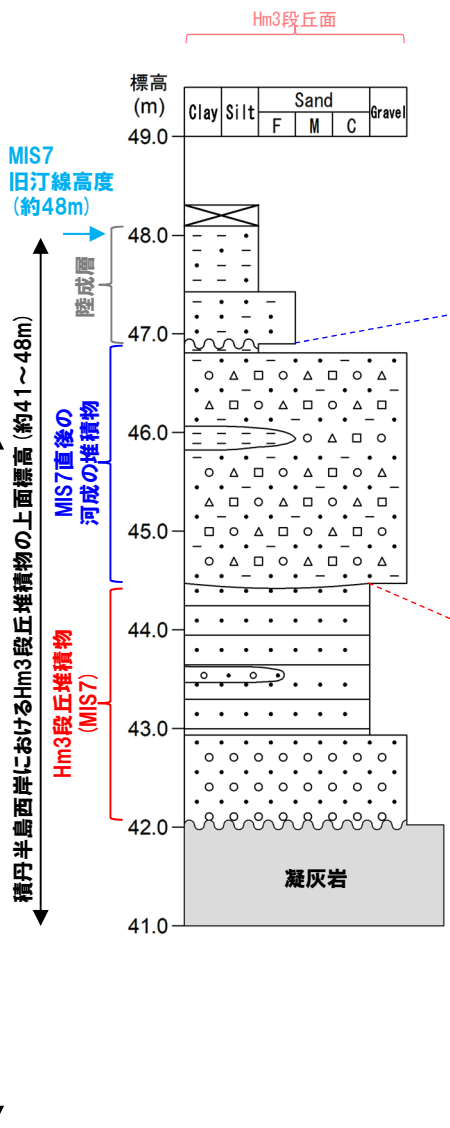


D-D' 断面図

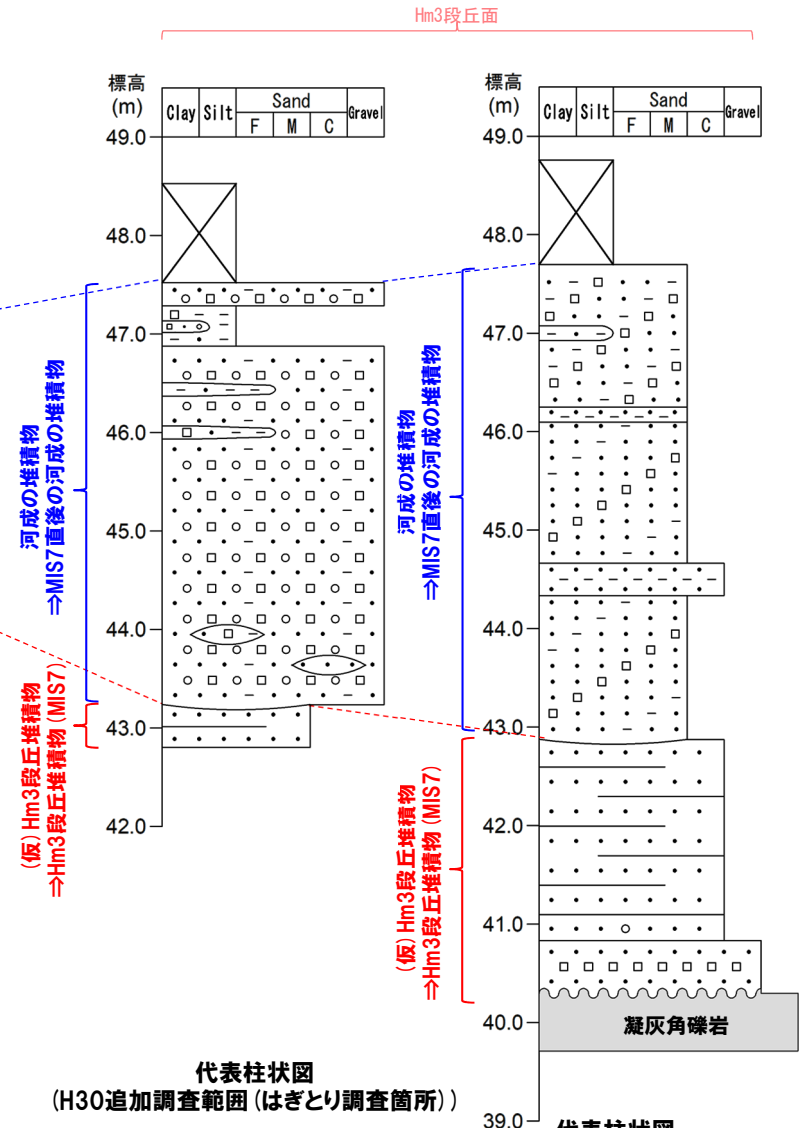
凡例

- 表土・盛土・改変
- シルト
- 砂
- 礫 (円礫)
- 礫 (垂角~垂円礫)
- 礫 (角礫)
- 凝灰岩
- 平行葉理認められる
- 平行葉理発達
- 侵食面
- 不整合
- 生痕

積丹半島西岸におけるHm3段丘の凝灰岩の上面標高 (約39~46m)



代表柱状図 (A-3トレンチ)



代表柱状図 (H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所))

代表柱状図 (F-1断層開削調査箇所近傍露頭2)

④-2 (ケース1) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (1/4)

- 各調査箇所に認められる堆積物の状況は以下のとおり。
- なお、F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) における既往調査の結果については、補足説明資料2章に掲載している。
- (F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側))
- ・基盤岩 (上面標高約41~42m) の上位に、(仮) Hm3段丘堆積物 (上面標高約48~50m) が認められ、(仮) Hm3段丘堆積物に挟在する河成の堆積物が認められる。
- (開削調査箇所 (北側))
- ・露頭東部においては、基盤岩 (上面標高約44m) の上位に、(仮) Hm3段丘堆積物 (上面標高約53m) 及び河成の堆積物 (上面標高約54m) が認められる。
 - ・露頭中央部においては、基盤岩 (上面標高約44m) の上位に、(仮) Hm3段丘堆積物が認められ、その上位には河成の堆積物と(仮) Hm3段丘堆積物が指交関係で堆積し、最上位に河成の堆積物 (上面標高約53m) が認められる。
- また、各調査箇所に認められるHm3段丘堆積物 (MIS7) 及び(仮) Hm3段丘堆積物の層相は同様であり、(仮) Hm3段丘堆積物については、分布標高も同様である。

積丹半島西岸における海成段丘 (Hm3段丘) との整合性の確認結果 (ケース1)

確認項目	積丹半島西岸における海成段丘 (Hm3) の特徴	確認結果
		【F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 及び開削調査箇所 (北側)】
地形	Hm3段丘面	○Hm3段丘面の縁辺部付近に分布する。
基盤岩の上面標高	約39~46m	○基盤岩の上面標高 (約41~44m) は、Hm3段丘の基盤岩の上面標高と同程度である。
段丘堆積物の上面標高	約41~48m	○(仮) Hm3段丘堆積物の上面標高は、約50~53m ^{*1} と高く、整合的ではない。
段丘堆積物の層厚	約5m以下	○(仮) Hm3段丘堆積物の層厚は約9mと僅かに厚い ^{*2} 。
旧汀線高度 (MIS7)	約48m	○(仮) Hm3段丘堆積物の上面標高は、約50~53m ^{*1} と高く、整合的ではない。
隆起速度	0.20m/千年程度	○(仮) Hm3段丘堆積物の上面標高 (約50~53m ^{*1}) は、旧汀線高度 (MIS7) より高いことから、隆起速度についても整合的ではない。

※1 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1付近の原地形は標高約55~60mであること及び露頭上部が改変により消失していることを踏まえると、本露頭において確認される(仮) Hm3段丘堆積物は、標高約50mより高標高にも分布していたものと判断される。

※2 模式的な海成段丘が認められる関東平野西南部の文献レビューの結果、積丹半島西岸とは地形発達、規模等が異なるものの、関東平野西南部には最大で10m程度の層厚を有する海成段丘堆積物が認められる。

○F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 及び開削調査箇所 (北側) に認められる(仮) Hm3段丘堆積物は、H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所) に認められるHm3段丘堆積物 (MIS7) と同様な層相を呈するが、整合性の確認項目に対して、基盤岩の上面標高は整合的であるものの、MIS7の旧汀線高度 (約48m) 以上の標高まで堆積物が確認され、整合的ではない。

(次頁へ続く)

④-2 (ケース1) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側・南側)及び開削調査箇所(北側)の地層区分(2/4)

↓ (前頁からの続き)

- F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所(北側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物については、積丹半島西岸における海成段丘と比較して、基盤岩上面標高は整合的であるものの、整合的ではない点が認められることから、改めて当該箇所に認められる堆積物の地層区分について検討する。
- 検討に当たっては、先に区分したH30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)の地層区分を踏まえ、実施する。

【検討結果】

(開削調査箇所(北側))

- 本調査箇所において、最上位に認められる河成の堆積物は、積丹半島西岸におけるMIS7の旧汀線高度(約48m)よりも高標高に分布し、H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)に認められるMIS7直後の河成の堆積物より一段高い位置に分布することから、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。
- 本調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物については、基盤岩の上面標高がHm3段丘と整合的であるものの、上位にMIS9直後の河成の堆積物が分布すること及び上面標高がMIS7の旧汀線高度(約48m)より高いことから、MIS9以前の海成層に区分される。
- 本調査箇所中央部に認められる(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する河成の堆積物は、東部に認められる堆積物の堆積状況を踏まえると、MIS9以前の海成層に挟在して堆積していることから、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物に区分される。

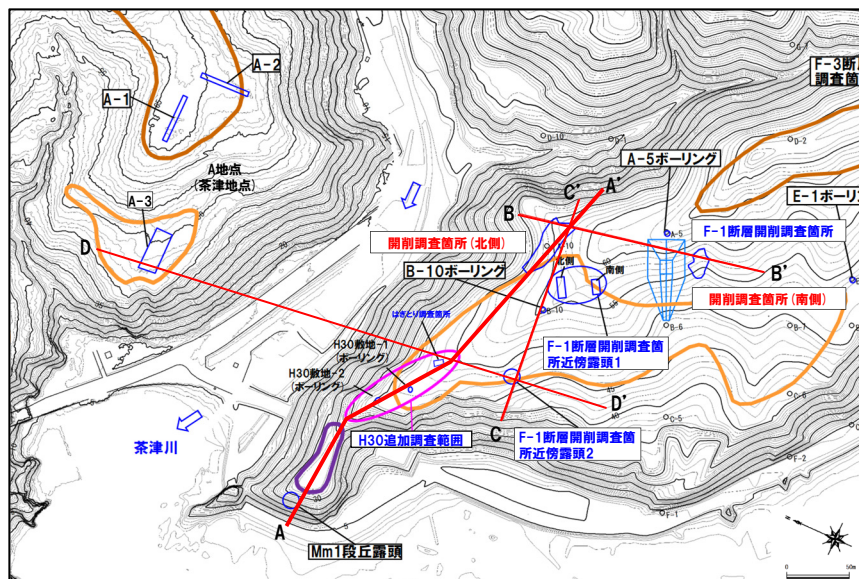
(F-1断層開削調査箇所近傍露頭1)

- 本調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物については、基盤岩の上面標高がHm3段丘と整合的であるものの、上面標高がMIS7の旧汀線高度(約48m)より高いことから、MIS9以前の海成層に区分される。
- 本調査箇所に認められる河成の堆積物については、南側露頭において(仮)Hm3段丘堆積物に挟在して堆積していることから、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物に区分される。

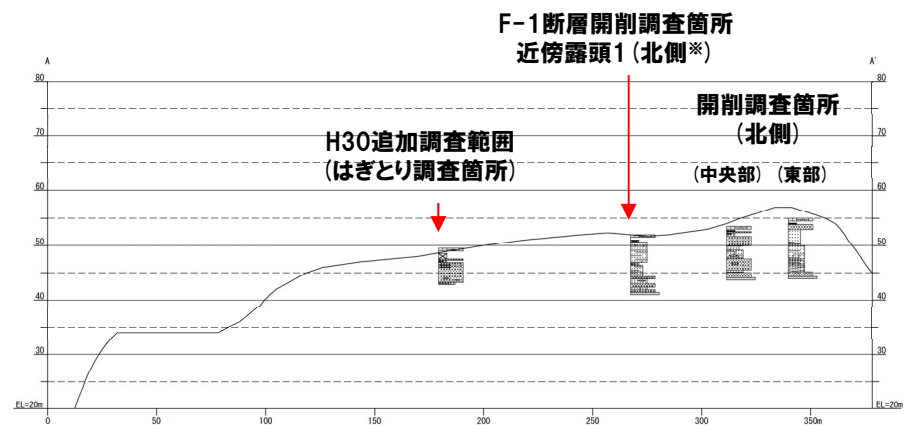
↓

- F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所(北側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、MIS9以前の海成層に区分される。
- 開削調査箇所(北側)東部において最上位に認められる河成の堆積物は、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。
- F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所(北側)中央部に認められる(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する河成の堆積物は、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物に区分される。

④-2 (ケース1) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (3/4)



平面図 (改変前の地形)

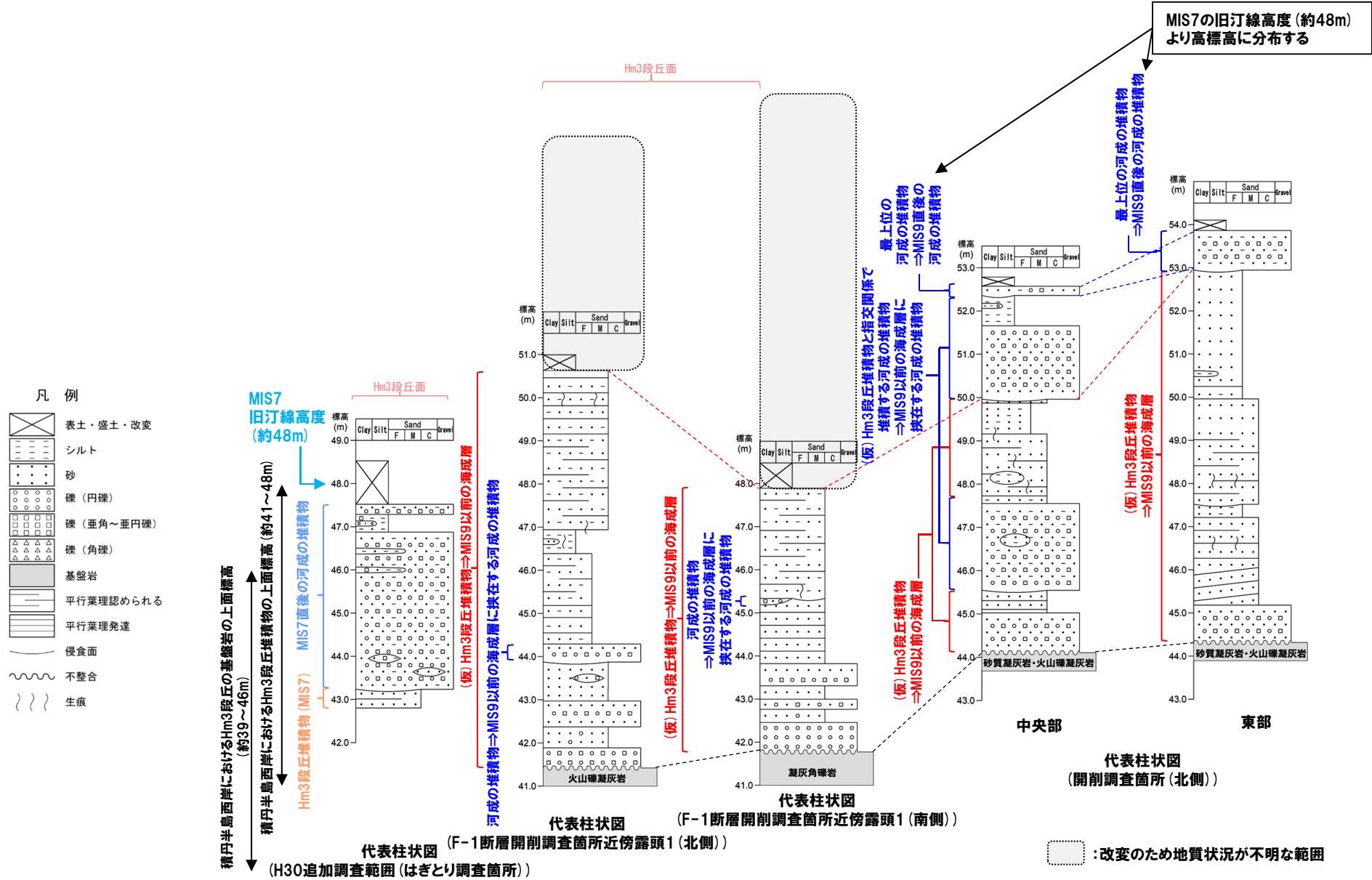


A-A' 断面図

※F-1断層開削調査箇所近傍露頭1のうち、北側を代表で投影している。

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

④-2 (ケース1) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (4/4)



④-3 (ケース1) (3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分(1/4)

- 各調査箇所に認められる堆積物の状況は以下のとおり。
- なお、F-1断層開削調査箇所における既往調査の結果については、P475に掲載している。
- (F-1断層開削調査箇所)
- ・基盤岩(上面標高約45m)の上位に、(仮)Hm3段丘堆積物(上面標高約54m)が認められる。
 - ・(仮)Hm3段丘堆積物の上位に、砂礫層※1(既往評価におけるHm2段丘堆積物、上面標高約56m)及び陸成層が認められる。
- (開削調査箇所(南側))
- ・南側壁面においては、基盤岩(上面標高約45m)の上位に、(仮)Hm3段丘堆積物(上面標高約50m)及び斜面Ⅰ堆積物※2(上面標高約50.5m)が認められる。
 - ・南側壁面の背後法面においては、基盤岩(上面標高約46m)の上位に、(仮)Hm3段丘堆積物が認められ、その上位には斜面堆積物と(仮)Hm3段丘堆積物が指交関係で堆積する状況が認められ、最上位に斜面Ⅰ堆積物(上面標高約50.5m)が認められる。
- 各調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物の層相及び分布標高は同様である。

※1 1, 2号炉調査時のスケッチには、「砂礫(礫種:凝灰岩, 安山岩, 基質はシルト質砂を主とする)」と記載されている。
 ※2 斜面堆積物については、中期更新世に堆積したものを「斜面Ⅰ堆積物」、後期更新世以降に堆積したものを「斜面Ⅱ堆積物」と呼称している。

積丹半島西岸における海成段丘(Hm3段丘)との整合性の確認結果(ケース1)

確認項目	積丹半島西岸における海成段丘(Hm3)の特徴	確認結果
		【F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)】
地形	Hm3段丘面	○Hm2段丘面とHm3段丘面間の緩斜面に分布する。
基盤岩の上面標高	約39~46m	○基盤岩の上面標高(約45~46m)は、Hm3段丘の基盤岩の上面標高と同程度である。
段丘堆積物の上面標高	約41~48m	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高は、約50~54m※3と高く、整合的ではない。
段丘堆積物の層厚	約5m以下	○(仮)Hm3段丘堆積物の層厚は約6~9mと僅かに厚い※4。
旧汀線高度(MIS7)	約48m	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高は、約50~54m※3と高く、整合的ではない。
隆起速度	0.20m/千年程度	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高(約50~54m※3)は、旧汀線高度(MIS7)より高いことから、隆起速度についても整合的ではない。

※3 開削調査箇所(南側)付近の原地形は標高約54~57mであること、近接する開削調査箇所(北側)及びF-1断層開削調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高が約53~54mまで認められること並びに露頭上部が改変により消失していることを踏まえると、本露頭において確認される(仮)Hm3段丘堆積物は、標高約50mより高標高にも分布していたものと判断される。

※4 模式的な海成段丘が認められる関東平野西南部の文献レビューの結果、積丹半島西岸とは地形発達、規模等が異なるものの、関東平野西南部には最大で10m程度の層厚を有する海成段丘堆積物が認められる。

○F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、基盤岩の上面標高は整合的であるものの、MIS7の旧汀線高度(約48m)以上の標高まで(仮)Hm3段丘堆積物が確認され、整合的ではない。

(次頁へ続く)

④-3 (ケース1) (3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分(2/4)

(前頁からの続き)

- F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物については、積丹半島西岸における海成段丘と比較して、基盤岩上面標高は整合的であるものの、整合的ではない点が認められることから、改めて当該箇所に認められる堆積物の地層区分について検討する。
- 検討に当たっては、先に区分した開削調査箇所(北側)の地層区分を踏まえ、実施する。

【検討結果】

(F-1断層開削調査箇所)

- 本調査箇所に認められる砂礫層は、積丹半島西岸におけるMIS7の旧汀線高度(約48m)よりも高標高に分布すること及び開削調査箇所(北側)に認められるMIS9直後の河成の堆積物と同標高に分布し、層相も同様であることから、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。
- 本調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、基盤岩の上面標高がHm3段丘と整合的であるものの、以下の理由から、MIS9以前の海成層に区分される。
 - ・上位にMIS9直後の河成の堆積物が分布
 - ・上面標高がMIS7の旧汀線高度(約48m)より高い
 - ・開削調査箇所(北側)に認められるMIS9以前の海成層と同標高に分布し、層相も同様

(開削調査箇所(南側))

- 本調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、以下の理由から、MIS9以前の海成層に区分される。
 - ・開削調査箇所(北側)に認められるMIS9以前の海成層と同標高に分布し、層相も同様
 - ・本調査箇所に近接し、同一地形上に位置するF-1断層開削調査箇所に認められるMIS9以前の海成層と同標高に分布し、層相も同様
- 本調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する斜面堆積物は、MIS9以前の海成層に挟在して堆積していることから、MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物に区分される。
- MIS9以前の海成層上位に認められる斜面I堆積物の地層区分については、当該層を含む上位の地層は改変に伴い消失している状況(次頁参照)であることから、近接するF-1断層開削調査箇所の地形、地質状況との比較等による検討を行った。
- 本調査箇所においては、以下の理由から、F-1断層開削調査箇所同様、標高54m程度までMIS9以前の海成層が分布し、その上位にMIS9直後の河成の堆積物が分布していたものと推定される。
 - ・F-1断層開削調査箇所と本調査箇所は近接し、同一地形(Hm2段丘面とHm3段丘面間の緩斜面)上に位置する。
 - ・F-1断層開削調査箇所と本調査箇所の背後には旧海食崖が分布し、同一堆積場である。
 - ・F-1断層開削調査箇所には、MIS9以前の海成層が標高約54mまで認められ、その上位にMIS9直後の河成の堆積物が認められる。
- このため、斜面I堆積物は、分布標高(約50.5m)及び各種観察・分析(薄片観察、礫種・礫の形状及び火山灰分析)の結果、下位の斜面堆積物と同様な性状を有していることを踏まえると、MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物に区分される。

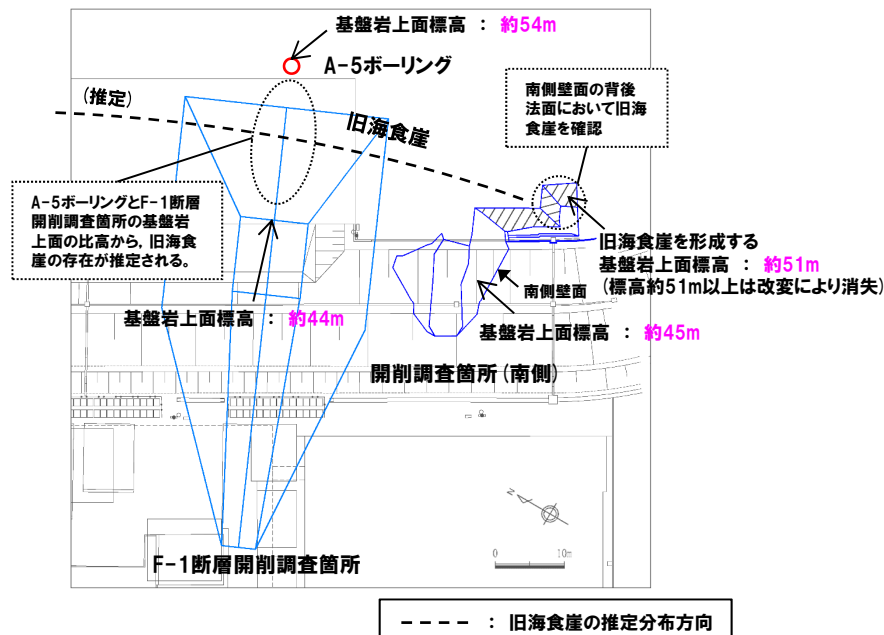
(次頁へ続く)

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

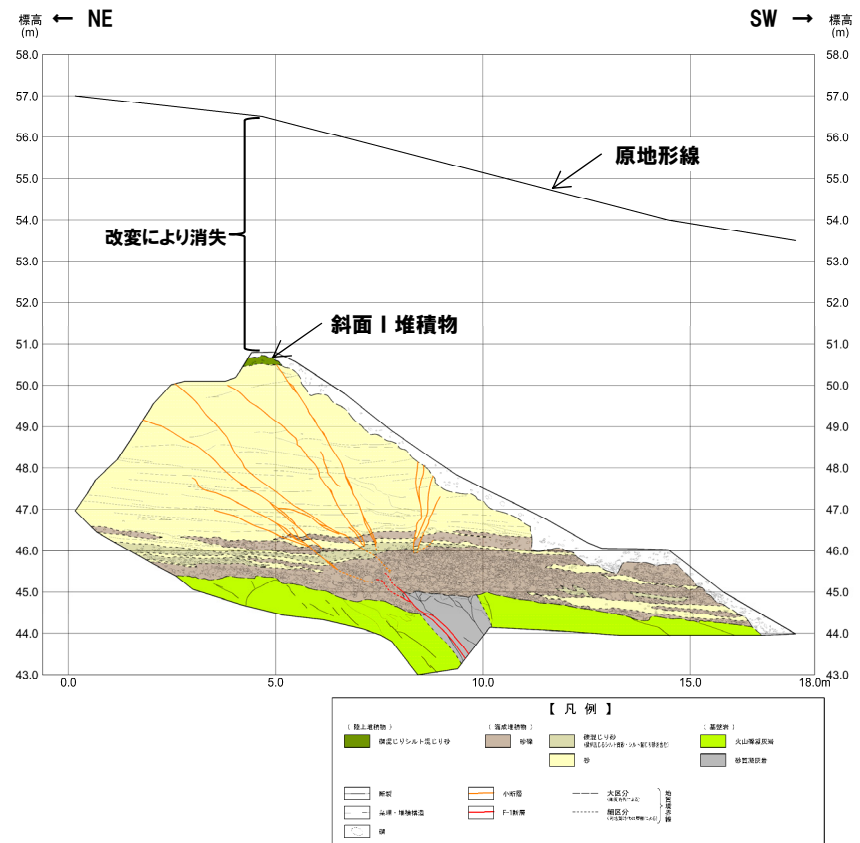
④-3 (ケース1) (3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分(3/4)

(前頁からの続き)

- F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、MIS9以前の海成層に区分される。
- F-1断層開削調査箇所に認められる砂礫層は、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。
- 開削調査箇所(南側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する斜面堆積物は、MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物に区分される。
- 開削調査箇所(南側)に認められる最上位の斜面I堆積物は、MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物に区分される。



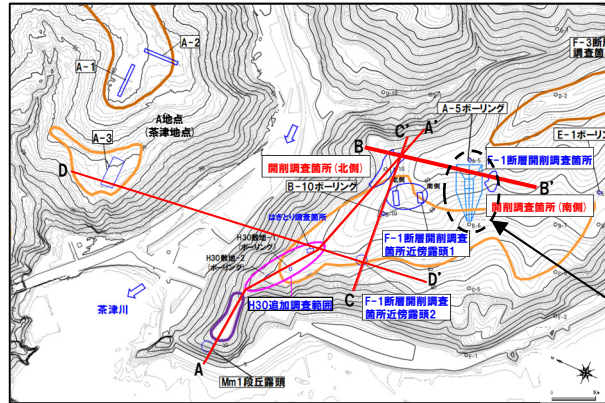
旧海食崖 イメージ図



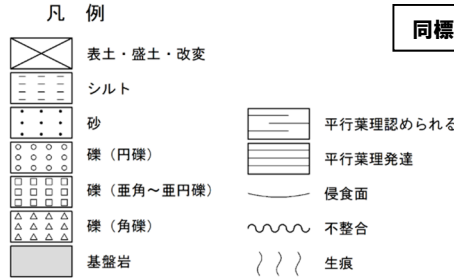
開削調査箇所(南側) 変更状況

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

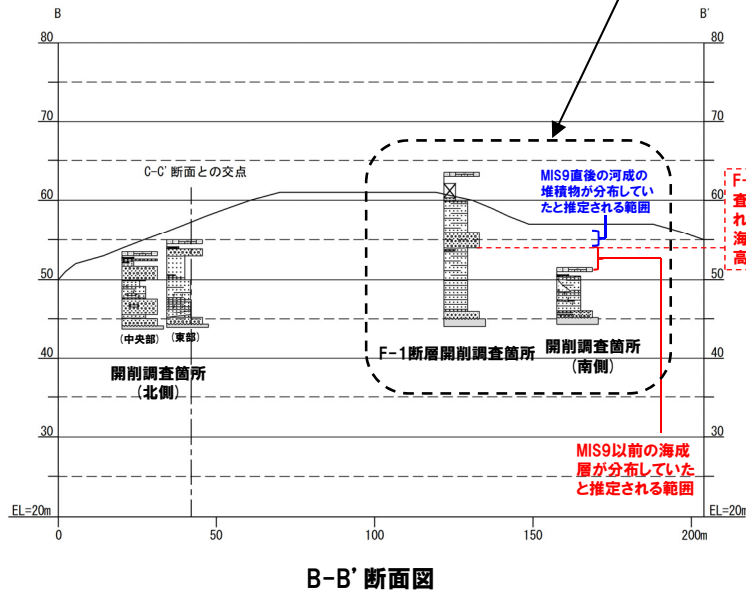
④-3 (ケース1) (3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分(4/4)



平面図(変更前の地形)

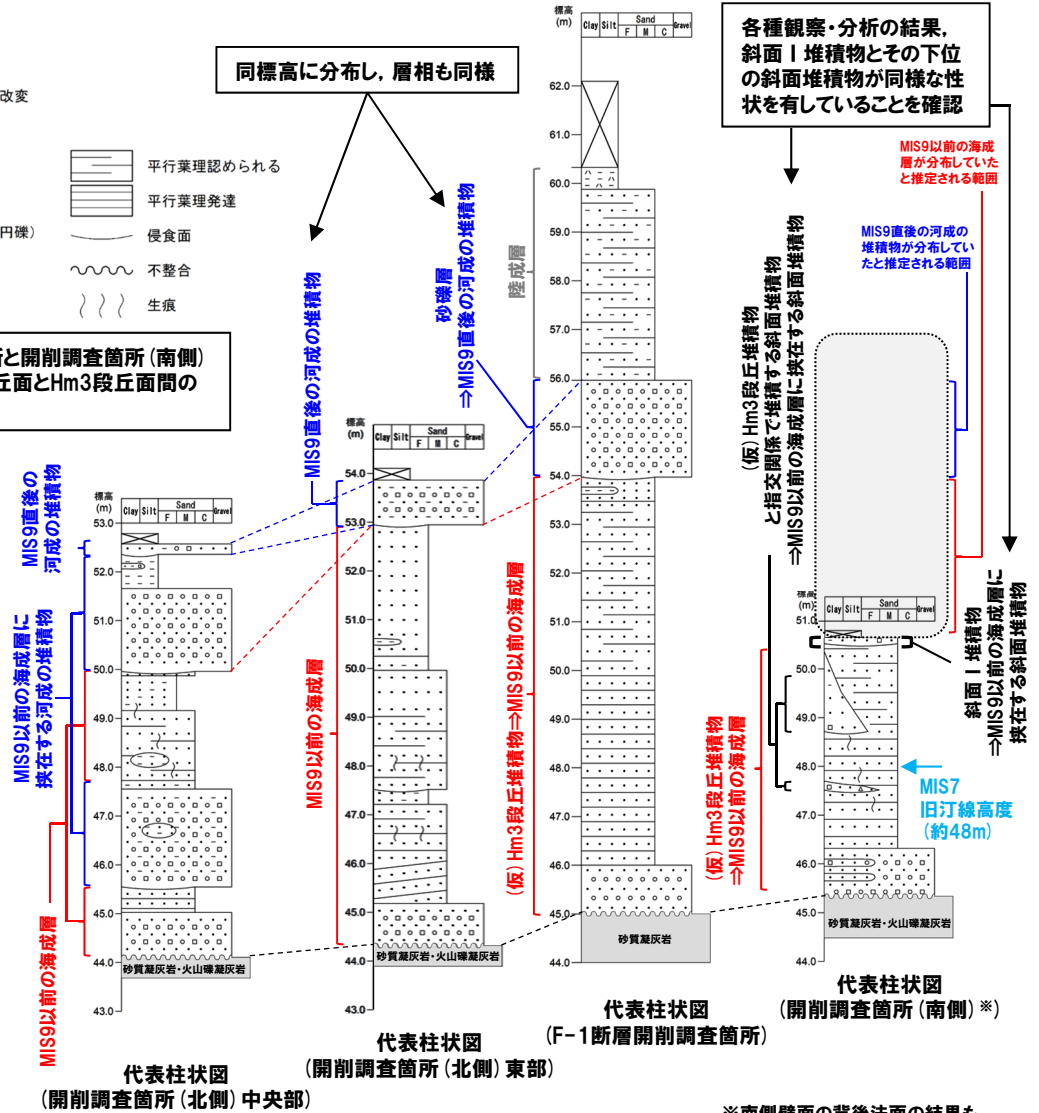


F-1断層開削調査箇所と開削調査箇所(南側)は、同一地形(Hm2段丘面とHm3段丘面間の緩斜面)上に位置する



B-B'断面図

積丹半島西岸におけるHm3段丘の基盤岩の上面標高(約39~46m)
↑
積丹半島西岸におけるHm3段丘堆積物の上面標高(約41~48m)



代表柱状図(開削調査箇所(北側)中央部)

代表柱状図(開削調査箇所(北側)東部)

代表柱状図(F-1断層開削調査箇所)

代表柱状図(開削調査箇所(南側)※)

※南側壁面の背後法面の結果も含めて図示している。

⋯⋯: 変更のため地質状況が不明な範囲

④-4 (ケース1)におけるF-1断層開削調査箇所付近の地層区分-まとめ(1/2)-

【(ケース1)の検討結果】(P224～P233参照)

○(ケース1)における(1)～(3)の地層区分の結果は以下のとおりであり、本検討結果を踏まえた積丹半島西岸の総合柱状図を次頁に示す。

(1) F-1断層開削調査箇所近傍露頭2及びH30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)の地層区分

- H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、A-3トレンチに認められるHm3段丘堆積物(MIS7)と同様な層相を呈し、整合性の確認項目に対していずれも整合的であることから、Hm3段丘堆積物(MIS7)に区分される。
- 河成の堆積物については、A-3トレンチと同様に、MIS7の旧汀線高度(約48m)付近に分布し、下位のHm3段丘堆積物を直接覆うことから、MIS7直後の河成の堆積物に区分される。

(2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側・南側)及び開削調査箇所(北側)の地層区分

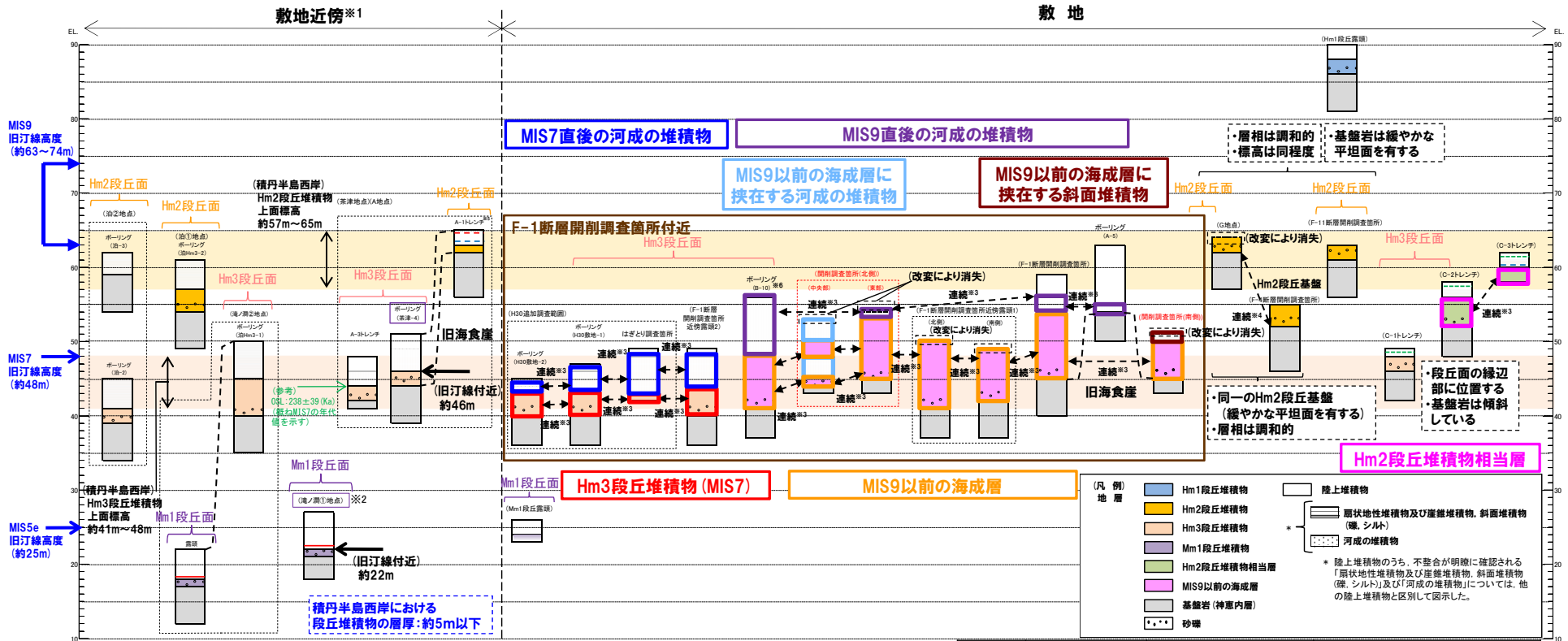
- F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所(北側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、MIS9以前の海成層に区分される。
- 開削調査箇所(北側)東部において最上位に認められる河成の堆積物は、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。
- F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所(北側)中央部に認められる(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する河成の堆積物は、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物に区分される。

(3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分

- F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、MIS9以前の海成層に区分される。
- F-1断層開削調査箇所に認められる砂礫層は、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。
- 開削調査箇所(南側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する斜面堆積物は、MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物に区分される。
- 開削調査箇所(南側)に認められる最上位の斜面I堆積物は、MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物に区分される。

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

④-4 (ケース1)におけるF-1断層開削調査箇所付近の地層区分-まとめ(2/2)-



- ※1 積丹半島西岸では、図示した調査箇所以外においても段丘調査を実施している。ここでは、敷地に近接するMm1段丘(滝ノ洞①地点)及び高位段丘(茶津地点(A地点)、滝ノ洞②地点、泊①地点及び泊②地点)について代表的に図示した。
- ※2 洞爺火山灰については、当該地点のMm1段丘堆積物の上位に確認されたことを便宜的に図示した。
- ※3 各調査箇所の位置関係が近接していること及び地質調査結果から、同一の地層であると判断されることを示す。
- ※4 各調査箇所の位置関係が近接していること及び地質調査結果から、同一の段丘基盤であると判断されることを示す。
- ※5 茶津地点(Hm2段丘)においては、A-2トレンチにおいても段丘調査を実施しているが、A-1トレンチと距離が近接しており、基盤岩及び段丘堆積物の上面標高が同様であることから、A-1トレンチを代表的に図示した。
- ※6 開削調査箇所(北側)の結果を踏まえると、MIS9直後の河成の堆積物に地層区分した範囲には、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物も含まれる可能性が考えられる。

(凡例) 火山灰

- Toya (降灰層準)
- - - Toya, Spfa-1 混在
- 対象火山灰, Toya, Spfa-1 混在
- 対象火山灰

(凡例) その他

- 群列ボーリングにより、旧汀線付近で段丘堆積物を確認した箇所

積丹半島西岸における総合柱状図 (ケース1)

凡例	既往評価	再区分(ケース1)	調査箇所
[Red Box]	岩内層	Hm3段丘堆積物 (MIS7)	F-1断層開削調査箇所近傍露頭2 H30追加調査範囲
[Orange Box]	岩内層	MIS9以前の海成層	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 B-10ボーリング 開削調査箇所(北側) 開削調査箇所(南側)
[Pink Box]	岩内層	Hm2段丘堆積物相当層	C-2及びC-3トレンチ
[Purple Box]	岩内層 Hm2段丘堆積物 河成の堆積物	MIS9直後の河成の堆積物	F-1断層開削調査箇所 B-10ボーリング 開削調査箇所(北側)
[Blue Box]	河成の堆積物	MIS7直後の河成の堆積物	F-1断層開削調査箇所近傍露頭2 H30追加調査範囲
[Light Blue Box]	-	MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物	開削調査箇所(北側)
[Dark Blue Box]	-	MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物	開削調査箇所(南側)

⑤-1 (ケース2) (1) H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所) 及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2の地層区分 (1/2)

- 各調査箇所に認められる堆積物の状況は以下のとおり。
- なお、各調査地点における既往調査の結果については、補足説明資料1章及び2章に掲載している。
- (A-3トレンチ)
- ・基盤岩(上面標高約42m)の上位に、Hm3段丘堆積物(MIS7)(上面標高約44m)、河成の堆積物(中部更新統)(上面標高約47m)及び陸成層が認められる。
 - ・河成の堆積物は、MIS7の旧汀線高度(約48m)付近に分布し、下位のHm3段丘堆積物(MIS7)を直接覆うことから、MIS7直後の河成の堆積物に区分される。
- (H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所))
- ・基盤岩は確認されないものの、(仮)Hm3段丘堆積物(上面標高約43m)の上位に、河成の堆積物(中部更新統)(上面標高約47m)が認められる。
- (F-1断層開削調査箇所近傍露頭2)
- ・基盤岩(上面標高約40m)の上位に、(仮)Hm3段丘堆積物(上面標高約43m)及び河成の堆積物(中部更新統)(上面標高約48m)が認められる。
- また、各調査箇所に認められる堆積物の層相及び分布標高は同様である。

積丹半島西岸における海成段丘(Hm3段丘)との整合性の確認結果(ケース2)

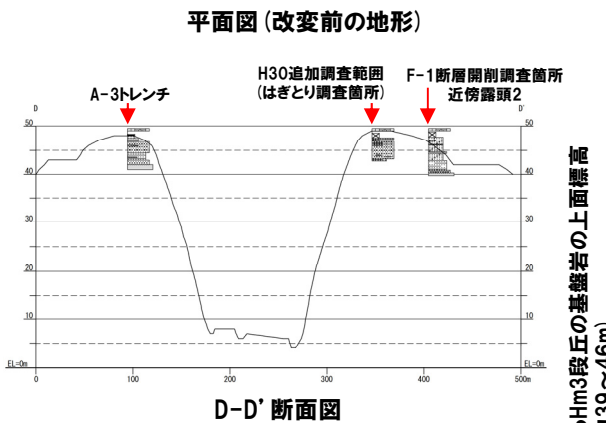
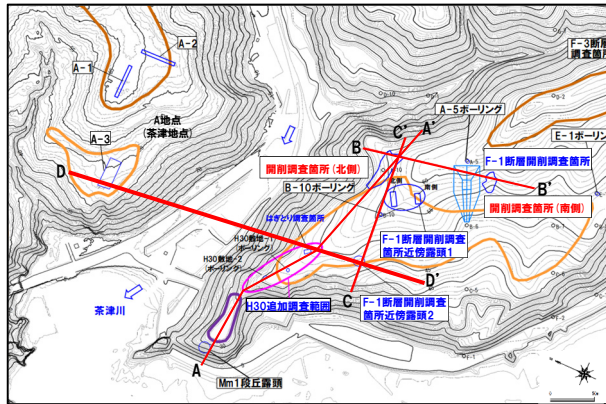
確認項目	積丹半島西岸における海成段丘(Hm3)の特徴	確認結果
		【H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2】
地形	Hm3段丘面	○Hm3段丘面上に分布し、整合的である。
基盤岩の上面標高	約39~46m	○基盤岩の上面標高は約40mであり、整合的である。
段丘堆積物の上面標高	約41~48m	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高は約43mであり、整合的である。
段丘堆積物の層厚	約5m以下	○(仮)Hm3段丘堆積物の層厚は約1~3mであり、整合的である。
旧汀線高度(MIS7)	約48m	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高(約43m)は旧汀線高度(MIS7)以下となり、整合的である。
隆起速度	0.20m/千年程度	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高(約43m)は旧汀線高度(MIS7)以下となることから、隆起速度についても整合的である。



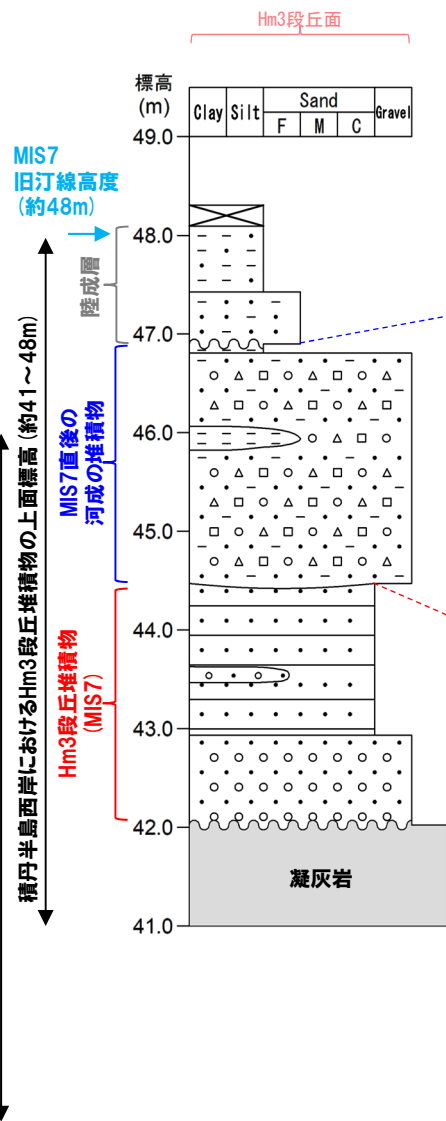
- H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、A-3トレンチに認められるHm3段丘堆積物(MIS7)と同様な層相を呈し、整合性の確認項目に対していずれも整合的であることから、Hm3段丘堆積物(MIS7)に区分される。
- 河成の堆積物については、A-3トレンチと同様に、MIS7の旧汀線高度(約48m)付近に分布し、下位のHm3段丘堆積物を直接覆うことから、MIS7直後の河成の堆積物に区分される。

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

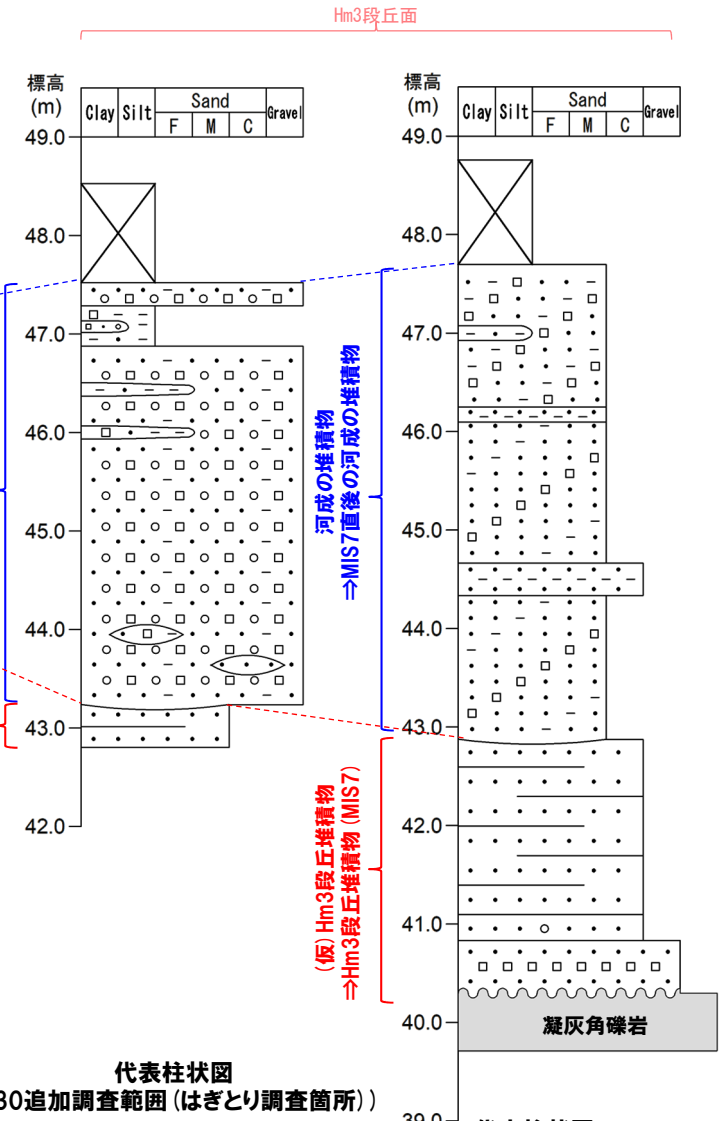
⑤-1 (ケース2) (1) H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所) 及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2の地層区分 (2/2)



- 凡例
- 表土・盛土・改変
 - シルト
 - 砂
 - 礫 (円礫)
 - 礫 (垂角~垂円礫)
 - 礫 (角礫)
 - 基盤岩
 - 平行葉理認められる
 - 平行葉理発達
 - 侵食面
 - 不整合
 - 生痕



代表柱状図 (A-3トレンチ)



代表柱状図 (F-1断層開削調査箇所近傍露頭2)

⑤-2 (ケース2) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (1/4)

- 各調査箇所に認められる堆積物の状況は以下のとおり。
- なお、F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) における既往調査の結果については、補足説明資料2章に掲載している。
- (F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側))
- ・基盤岩 (上面標高約41~42m) の上位に、(仮) Hm3段丘堆積物 (上面標高約48~50m) が認められ、(仮) Hm3段丘堆積物に挟在する河成の堆積物が認められる。
- (開削調査箇所 (北側))
- ・露頭東部においては、基盤岩 (上面標高約44m) の上位に、(仮) Hm3段丘堆積物 (上面標高約53m) 及び河成の堆積物 (上面標高約54m) が認められる。
 - ・露頭中央部においては、基盤岩 (上面標高約44m) の上位に、(仮) Hm3段丘堆積物が認められ、その上位には河成の堆積物と(仮) Hm3段丘堆積物が指交関係で堆積し、最上位に河成の堆積物 (上面標高約53m) が認められる。
- また、各調査箇所に認められるHm3段丘堆積物 (MIS7) 及び(仮) Hm3段丘堆積物の層相は同様であり、(仮) Hm3段丘堆積物については、分布標高も同様である。

積丹半島西岸における海成段丘 (Hm3段丘) との整合性の確認結果 (ケース2)

確認項目	積丹半島西岸における海成段丘 (Hm3) の特徴	確認結果
		【F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 及び開削調査箇所 (北側)】
地形	Hm3段丘面	○Hm3段丘面の縁辺部付近に分布する。
基盤岩の上面標高	約39~46m	○基盤岩の上面標高 (約41~44m) は、Hm3段丘の基盤岩の上面標高と同程度である。
段丘堆積物の上面標高	約41~48m	○(仮) Hm3段丘堆積物の上面標高は、約50~53m ^{*1} と高く、整合的ではない。
段丘堆積物の層厚	約5m以下	○(仮) Hm3段丘堆積物の層厚は約9mと僅かに厚い ^{*2} 。
旧汀線高度 (MIS7)	約48m	○(仮) Hm3段丘堆積物の上面標高は、約50~53m ^{*1} と高く、整合的ではない。
隆起速度	0.20m/千年程度	○(仮) Hm3段丘堆積物の上面標高 (約50~53m ^{*1}) は、旧汀線高度 (MIS7) より高いことから、隆起速度についても整合的ではない。

※1 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1付近の原地形は標高約55~60mであること及び露頭上部が改変により消失していることを踏まえると、本露頭において確認される(仮) Hm3段丘堆積物は、標高約50mより高標高にも分布していたものと判断される。

※2 模式的な海成段丘が認められる関東平野西南部の文献レビューの結果、積丹半島西岸とは地形発達、規模等が異なるものの、関東平野西南部には最大で10m程度の層厚を有する海成段丘堆積物が認められる。



(次頁へ続く)

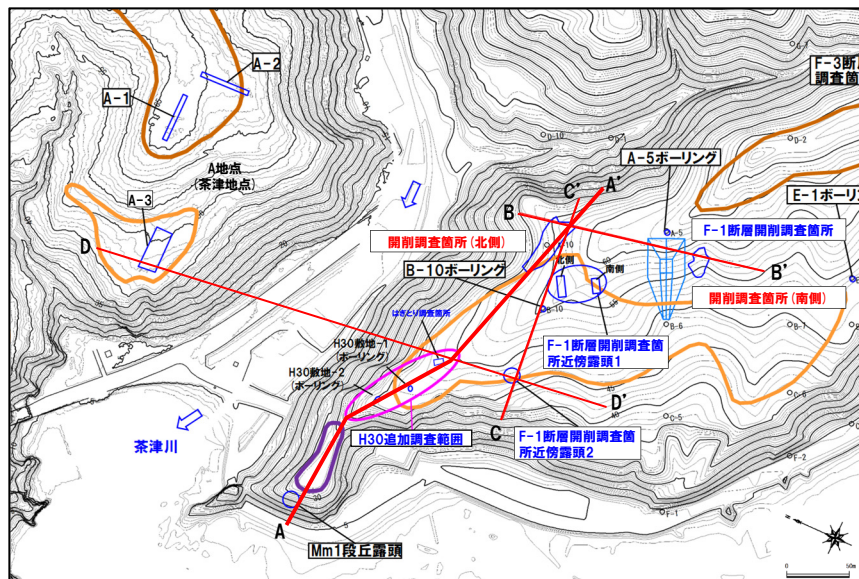
⑤-2 (ケース2) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (2/4)

(前頁からの続き)

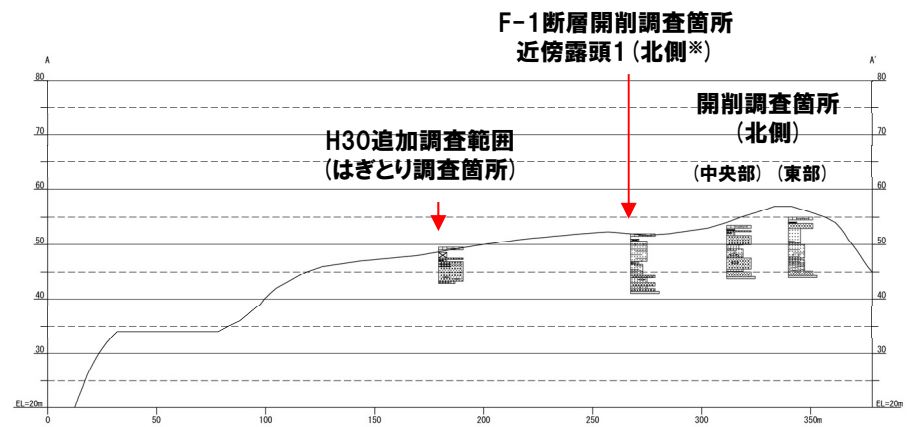


- F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所 (北側) に認められる (仮) Hm3段丘堆積物は、H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所) に認められるHm3段丘堆積物 (MIS7) と同様な層相を呈するが、整合性の確認項目に対して、基盤岩の上面標高は整合的であるものの、MIS7の旧汀線高度 (約48m) 以上の標高まで堆積物が確認され、整合的ではない。
- この状況は、「(3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所 (南側) の地層区分」においても同様な結果となるものであることから、**ケース2**の地層区分は妥当ではないものと判断される。

⑤-2 (ケース2) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (3/4)



平面図 (改変前の地形)

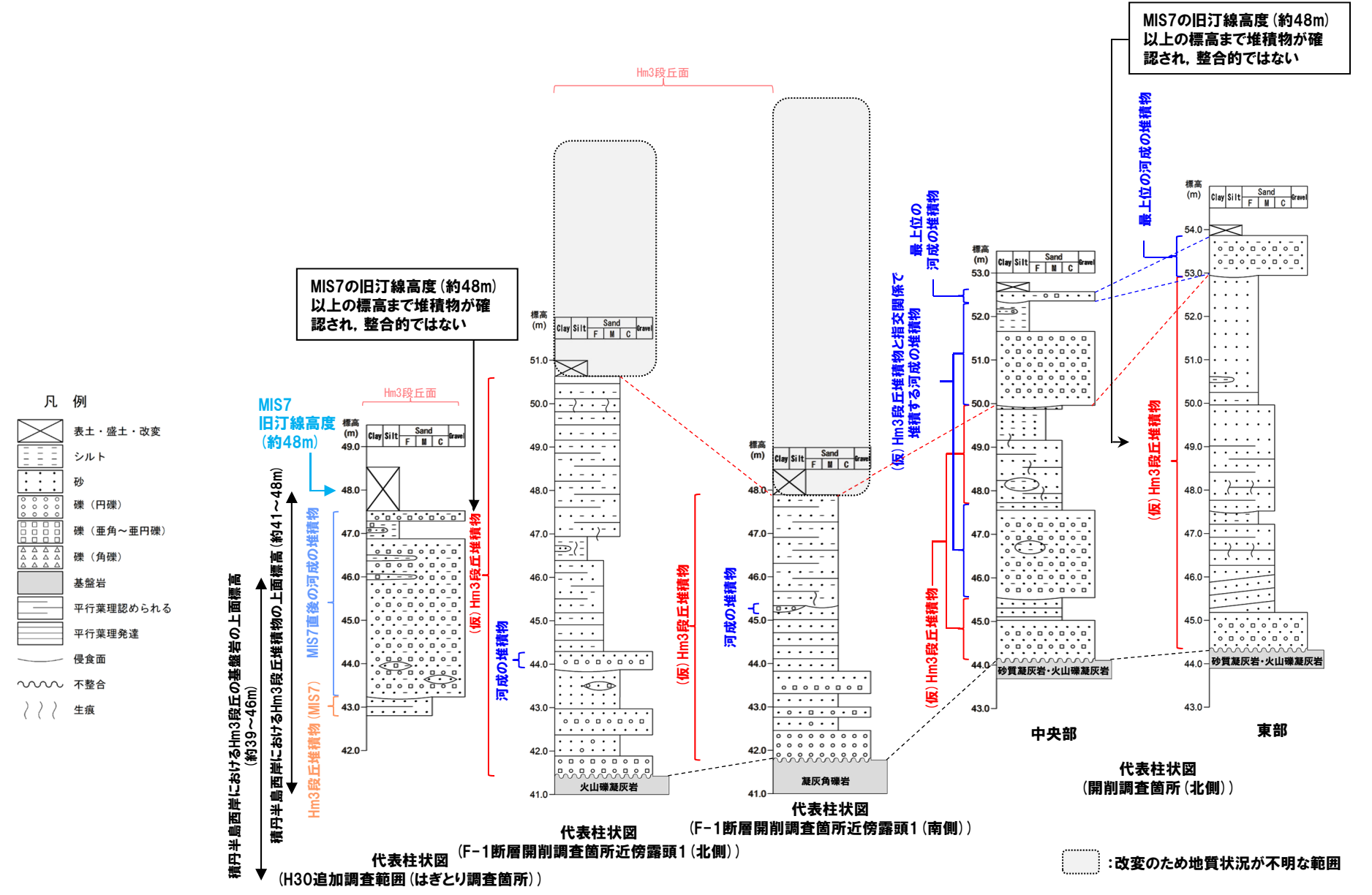


A-A' 断面図

※F-1断層開削調査箇所近傍露頭1のうち、北側を代表で投影している。

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

⑤-2 (ケース2) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (4/4)



⑥-1 (ケース3) (1) H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所) 及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2の地層区分 (1/2)

- 各調査箇所に認められる堆積物の状況は以下のとおり。
- なお、各調査地点における既往調査の結果については、補足説明資料1章及び2章に掲載している。
- また、(ケース3)においては、A-3トレンチ地点はMIS9の海成段丘に認定される。
(A-3トレンチ)
 - ・基盤岩(上面標高約42m)の上位に、Hm3段丘堆積物(MIS9)(上面標高約44m)、河成の堆積物(中部更新統)(上面標高約47m)及び陸成層が認められる。
 - ・河成の堆積物は、下位のHm3段丘堆積物(MIS9)を直接覆うことから、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。
- (H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所))
 - ・基盤岩は確認されないものの、(仮)Hm3段丘堆積物(上面標高約43m)の上位に、河成の堆積物(中部更新統)(上面標高約47m)が認められる。
- (F-1断層開削調査箇所近傍露頭2)
 - ・基盤岩(上面標高約40m)の上位に、(仮)Hm3段丘堆積物(上面標高約43m)及び河成の堆積物(中部更新統)(上面標高約48m)が認められる。
- また、各調査箇所に認められる堆積物の層相及び分布標高は同様である。

積丹半島西岸における海成段丘(Hm3段丘)との整合性の確認結果(ケース3)

確認項目	積丹半島西岸における海成段丘(Hm3)の特徴	確認結果
		【H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2】
地形	Hm3段丘面	○Hm3段丘面上に分布し、整合的である。
基盤岩の上面標高	約39～46m	○基盤岩の上面標高は約40mであり、整合的である。
段丘堆積物の上面標高	約41～48m	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高は約43mであり、整合的である。
段丘堆積物の層厚	約5m以下	○(仮)Hm3段丘堆積物の層厚は約1～3mであり、整合的である。
旧汀線高度(MIS9)	約54m*	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高(約43m)は旧汀線高度(MIS9)以下となり、整合的である。
隆起速度	0.15m/千年程度	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高(約43m)は旧汀線高度(MIS9)以下となることから、隆起速度についても整合的である。

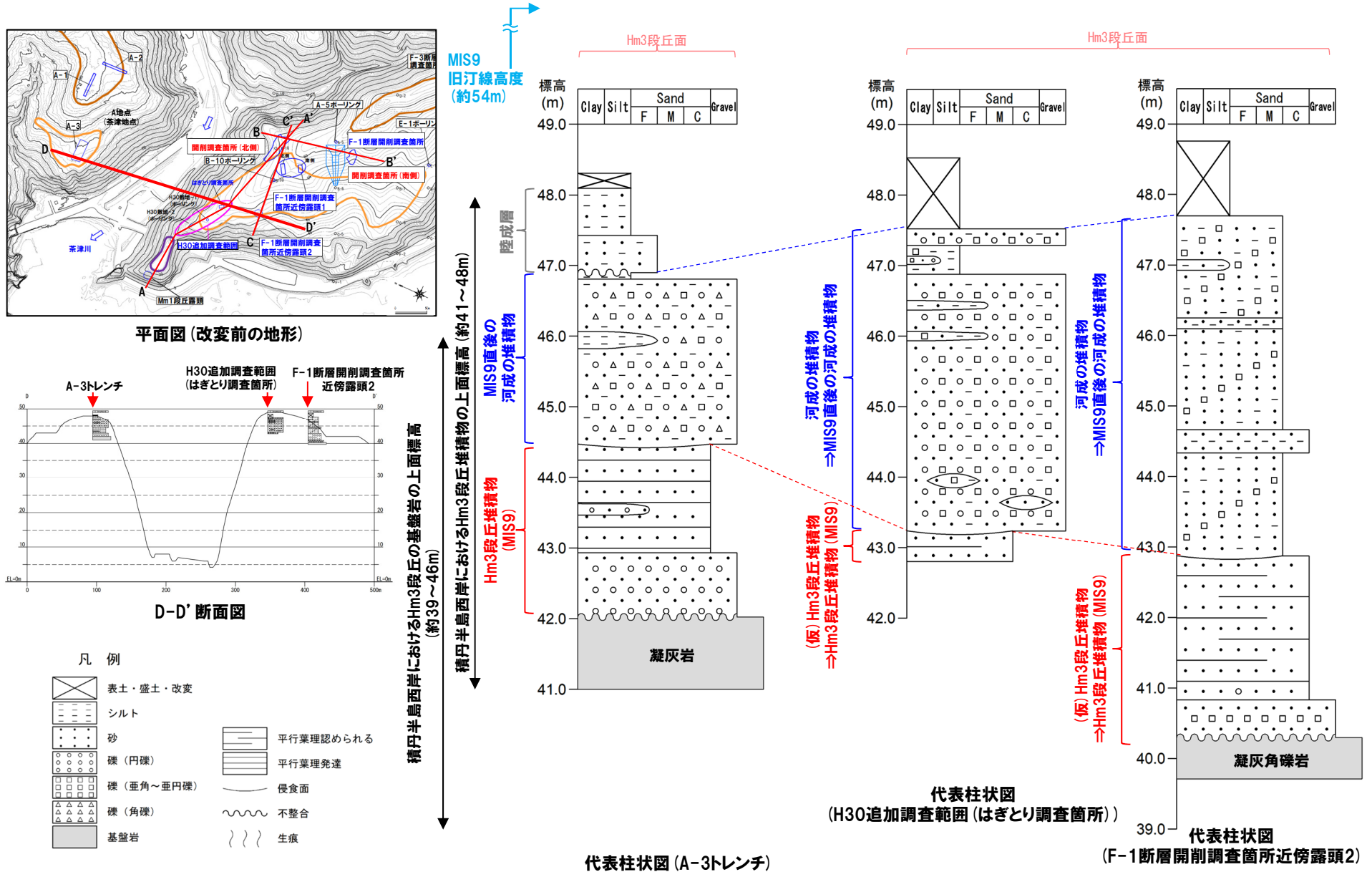
※P73参照。



- H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、A-3トレンチに認められるHm3段丘堆積物(MIS9)と同様な層相を呈し、整合性の確認項目に対していずれも整合的であることから、Hm3段丘堆積物(MIS9)に区分される。
- 河成の堆積物については、A-3トレンチと同様に、下位のHm3段丘堆積物(MIS9)を直接覆うことから、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

⑥-1 (ケース3) (1) H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所) 及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2の地層区分 (2/2)



⑥-2 (ケース3) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (1/4)

- 各調査箇所に認められる堆積物の状況は以下のとおり。
- なお、F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) における既往調査の結果については、補足説明資料2章に掲載している。
- (F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側))
- ・基盤岩 (上面標高約41~42m) の上位に、(仮) Hm3段丘堆積物 (上面標高約48~50m) が認められ、(仮) Hm3段丘堆積物に挟在する河成の堆積物が認められる。
- (開削調査箇所 (北側))
- ・露頭東部においては、基盤岩 (上面標高約44m) の上位に、(仮) Hm3段丘堆積物 (上面標高約53m) 及び河成の堆積物 (上面標高約54m) が認められる。
 - ・露頭中央部においては、基盤岩 (上面標高約44m) の上位に、(仮) Hm3段丘堆積物が認められ、その上位には河成の堆積物と(仮) Hm3段丘堆積物が指交関係で堆積し、最上位に河成の堆積物 (上面標高約53m) が認められる。
- また、各調査箇所に認められるHm3段丘堆積物 (MIS9) 及び(仮) Hm3段丘堆積物の層相は同様であり、(仮) Hm3段丘堆積物については、分布標高も同様である。

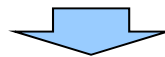
積丹半島西岸における海成段丘 (Hm3段丘) との整合性の確認結果 (ケース3)

確認項目	積丹半島西岸における海成段丘 (Hm3) の特徴	確認結果
		【F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所 (北側)】
地形	Hm3段丘面	○Hm3段丘面の縁辺部付近に分布する。
基盤岩の上面標高	約39~46m	○基盤岩の上面標高 (約41~44m) は、Hm3段丘の基盤岩の上面標高と同程度である。
段丘堆積物の上面標高	約41~48m	○(仮) Hm3段丘堆積物の上面標高は約50~53m ^{*1} と高い。
段丘堆積物の層厚	約5m以下	○(仮) Hm3段丘堆積物の層厚は約9mと僅かに厚い ^{*2} 。
旧汀線高度 (MIS9)	約54m ^{*3}	○(仮) Hm3段丘堆積物の最大上面標高は約53mであり、整合的である。
隆起速度	0.15m/千年程度	○(仮) Hm3段丘堆積物の最大上面標高は約53mであり、隆起速度は整合的である。

※1 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1付近の原地形は標高約55~60mであること及び露頭上部が改変により消失していることを踏まえると、本露頭において確認される(仮) Hm3段丘堆積物は、標高約50mより高標高にも分布していたものと判断される。

※2 模式的な海成段丘が認められる関東平野西南部の文献レビューの結果、積丹半島西岸とは地形発達、規模等が異なるものの、関東平野西南部には最大で10m程度の層厚を有する海成段丘堆積物が認められる。

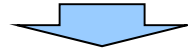
※3 P73参照。



(次頁へ続く)

⑥-2 (ケース3) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (2/4)

(前頁からの続き)



(開削調査箇所 (北側))

- 本調査箇所に認められる (仮) Hm3段丘堆積物は、H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所) に認められるHm3段丘堆積物 (MIS9) と同様な層相を呈すること及び整合性の確認項目のうち、「段丘堆積物の上面標高」の項目に対しては整合しないものの、上面標高がMIS9の旧汀線高度 (約54m) 以下であることから、Hm3段丘堆積物 (MIS9) に区分される。
- 本調査箇所において、最上位に認められる河成の堆積物については、MIS9の旧汀線高度 (約54m) 付近に分布し、H30追加調査範囲 (はぎとり調査箇所) と同様に、下位のHm3段丘堆積物 (MIS9) を直接覆うことから、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。
- 西部及び中央部に認められる (仮) Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する河成の堆積物は、Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟在して堆積していることから、Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟在する河成の堆積物に区分される。

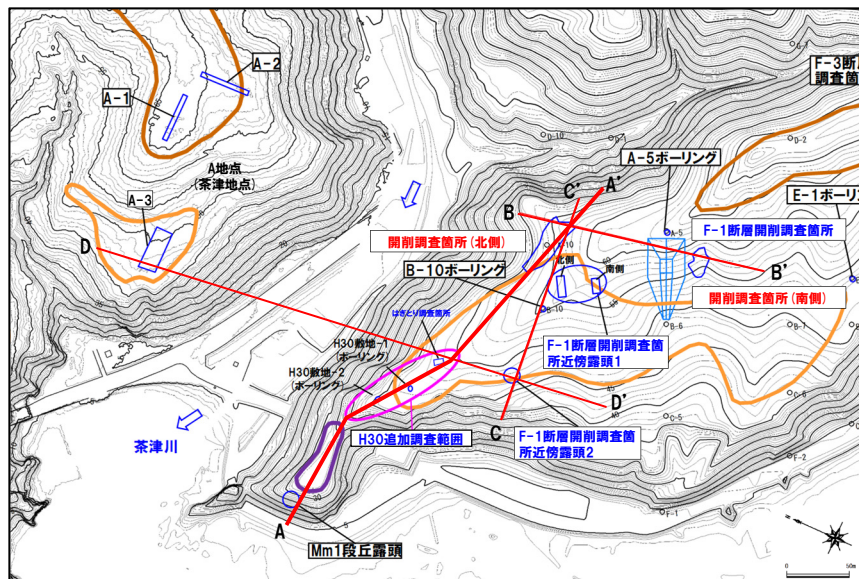
(F-1断層開削調査箇所近傍露頭1)

- 本調査箇所に認められる (仮) Hm3段丘堆積物は、開削調査箇所 (北側) に認められるHm3段丘堆積物 (MIS9) と同標高に分布し、層相も同様であること及び開削調査箇所 (北側) 整合性の確認項目のうち、「段丘堆積物の上面標高」の項目に対しては整合しないものの、上面標高がMIS9の旧汀線高度 (約54m) 以下であることから、Hm3段丘堆積物 (MIS9) に区分される。
- 本調査箇所に認められる河成の堆積物は、Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟在して堆積していることから、Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟在する河成の堆積物に区分される。

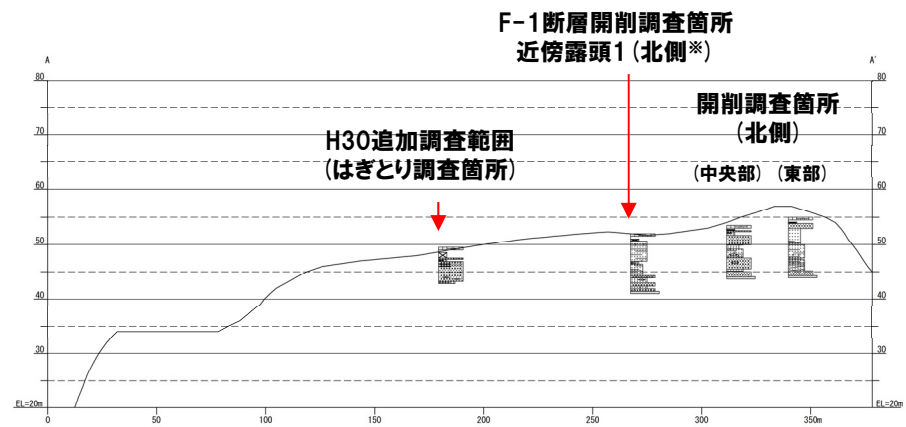


- F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所 (北側) に認められる (仮) Hm3段丘堆積物は、Hm3段丘堆積物 (MIS9) に区分される。
- 開削調査箇所 (北側) 東部において最上位に認められる河成の堆積物は、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。
- F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所 (北側) 中央部に認められる (仮) Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する河成の堆積物は、Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟在する河成の堆積物に区分される。

⑥-2 (ケース3) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (3/4)



平面図 (改変前の地形)

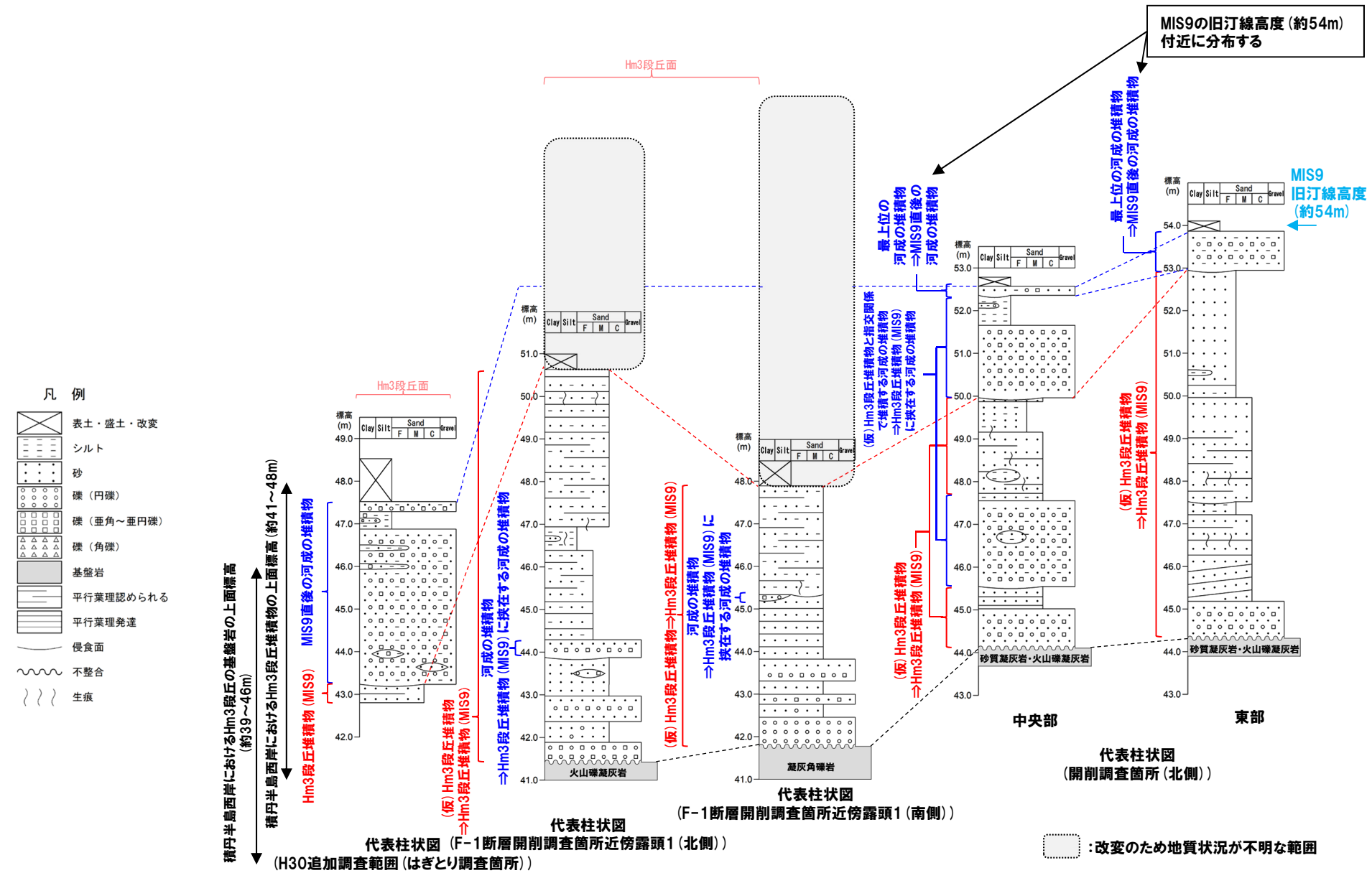


A-A' 断面図

※F-1断層開削調査箇所近傍露頭1のうち、北側を代表で投影している。

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

⑥-2 (ケース3) (2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側・南側) 及び開削調査箇所 (北側) の地層区分 (4/4)



⑥-3 (ケース3) (3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分(1/4)

- 各調査箇所に認められる堆積物の状況は以下のとおり。
- なお、F-1断層開削調査箇所における既往調査の結果については、P489に掲載している。
- (F-1断層開削調査箇所)
- ・基盤岩(上面標高約45m)の上位に、(仮)Hm3段丘堆積物(上面標高約54m)が認められる。
 - ・(仮)Hm3段丘堆積物の上位に、砂礫層※1(既往評価におけるHm2段丘堆積物、上面標高約56m)及び陸成層が認められる。
- (開削調査箇所(南側))
- ・南側壁面においては、基盤岩(上面標高約45m)の上位に、(仮)Hm3段丘堆積物(上面標高約50m)及び斜面Ⅰ堆積物※2(上面標高約50.5m)が認められる。
 - ・南側壁面の背後法面においては、基盤岩(上面標高約46m)の上位に、(仮)Hm3段丘堆積物が認められ、その上位には斜面堆積物と(仮)Hm3段丘堆積物が指交関係で堆積する状況が認められ、最上位に斜面Ⅰ堆積物(上面標高約50.5m)が認められる。
- 各調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物の層相及び分布標高は同様である。

※1 1, 2号炉調査時のスケッチには、「砂礫(礫種:凝灰岩, 安山岩, 基質はシルト質砂を主とする)」と記載されている。

※2 斜面堆積物については、中期更新世に堆積したものを「斜面Ⅰ堆積物」、後期更新世以降に堆積したものを「斜面Ⅱ堆積物」と呼称している。

積丹半島西岸における海成段丘(Hm3段丘)との整合性の確認結果(ケース3)

確認項目	積丹半島西岸における海成段丘(Hm3)の特徴	確認結果
		【F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)】
地形	Hm3段丘面	○Hm2段丘面とHm3段丘面間の緩斜面に分布する。
基盤岩の上面標高	約39~46m	○基盤岩の上面標高(約45~46m)は、Hm3段丘の基盤岩の上面標高と同程度である。
段丘堆積物の上面標高	約41~48m	○(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高は、約50~54m※3と高い。
段丘堆積物の層厚	約5m以下	○(仮)Hm3段丘堆積物の層厚は約6~9mと僅かに厚い※4。
旧汀線高度(MIS9)	約54m※5	○(仮)Hm3段丘堆積物の最大上面標高は約54mであり、整合的である。
隆起速度	0.15m/千年程度	○(仮)Hm3段丘堆積物の最大上面標高は約54mであり、隆起速度は整合的である。

※3 開削調査箇所(南側)付近の原地形は標高約54~57mであること、近接する開削調査箇所(北側)及びF-1断層開削調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物の上面標高が約53~54mまで認められること並びに露頭上部が改変により消失していることを踏まえると、本露頭において確認される(仮)Hm3段丘堆積物は、標高約50mより高標高にも分布していたものと判断される。

※4 模式的な海成段丘が認められる関東平野西南部の文献レビューの結果、積丹半島西岸とは地形発達、規模等が異なるものの、関東平野西南部には最大で10m程度の層厚を有する海成段丘堆積物が認められる。

※5 P73参照。



(次頁へ続く)

⑥-3 (ケース3) (3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分(2/4)

↓ (前頁からの続き)

(F-1断層開削調査箇所)

- 本調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、開削調査箇所(北側)に認められるHm3段丘堆積物(MIS9)と同様な標高に分布し、層相も同様であること及び整合性の確認項目のうち、「段丘堆積物の上面標高」の項目に対しては整合しないものの、上面標高がMIS9の旧汀線高度(約54m)以下であることから、Hm3段丘堆積物(MIS9)に区分される。
- F-1断層開削調査箇所に認められる砂礫層については、開削調査箇所(北側)に認められるMIS9直後の河成の堆積物と同標高に分布し、層相も同様であること及び下位のHm3段丘堆積物(MIS9)を直接覆うことから、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。

(開削調査箇所(南側))

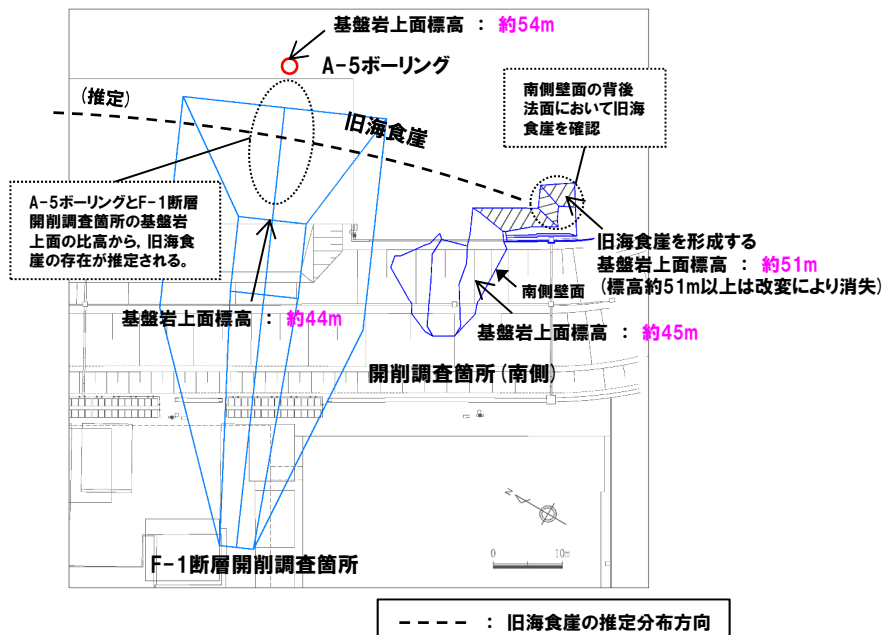
- 本調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、以下の理由及び整合性確認のうち、「段丘堆積物の上面標高」の項目に対しては整合しないものの、上面標高がMIS9の旧汀線高度(約54m)以下であることから、Hm3段丘堆積物(MIS9)に区分される。
 - ・開削調査箇所(北側)に認められるHm3段丘堆積物(MIS9)と同標高に分布し、層相も同様
 - ・本調査箇所に近接し、同一地形上に位置するF-1断層開削調査箇所に認められるHm3段丘堆積物(MIS9)と同標高に分布し、層相も同様
- 本調査箇所に認められる(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する斜面堆積物は、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在して堆積していることから、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物に区分される。
- Hm3段丘堆積物(MIS9)上位に認められる斜面I堆積物の地層区分については、当該層を含む上位の地層は改変に伴い消失している状況(次頁参照)であることから、近接するF-1断層開削調査箇所の地形、地質状況との比較等による検討を行った。
- 本調査箇所においては、以下の理由から、F-1断層開削調査箇所同様、標高54m程度までHm3段丘堆積物(MIS9)が分布し、その上位にMIS9直後の河成の堆積物が分布していたものと推定される。
 - ・F-1断層開削調査箇所と本調査箇所は近接し、同一地形(Hm2段丘面とHm3段丘面間の緩斜面)上に位置する。
 - ・F-1断層開削調査箇所と本調査箇所の背後には旧海食崖が分布し、同一堆積場である。
 - ・F-1断層開削調査箇所には、Hm3段丘堆積物(MIS9)が標高約54mまで認められ、その上位にMIS9直後の河成の堆積物が認められる。
- このため、斜面I堆積物は、分布標高(約50.5m)及び各種観察・分析(薄片観察、礫種・礫の形状及び火山灰分析)の結果、下位の斜面堆積物と同様な性状を有していることを踏まえると、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物に区分される。

↓

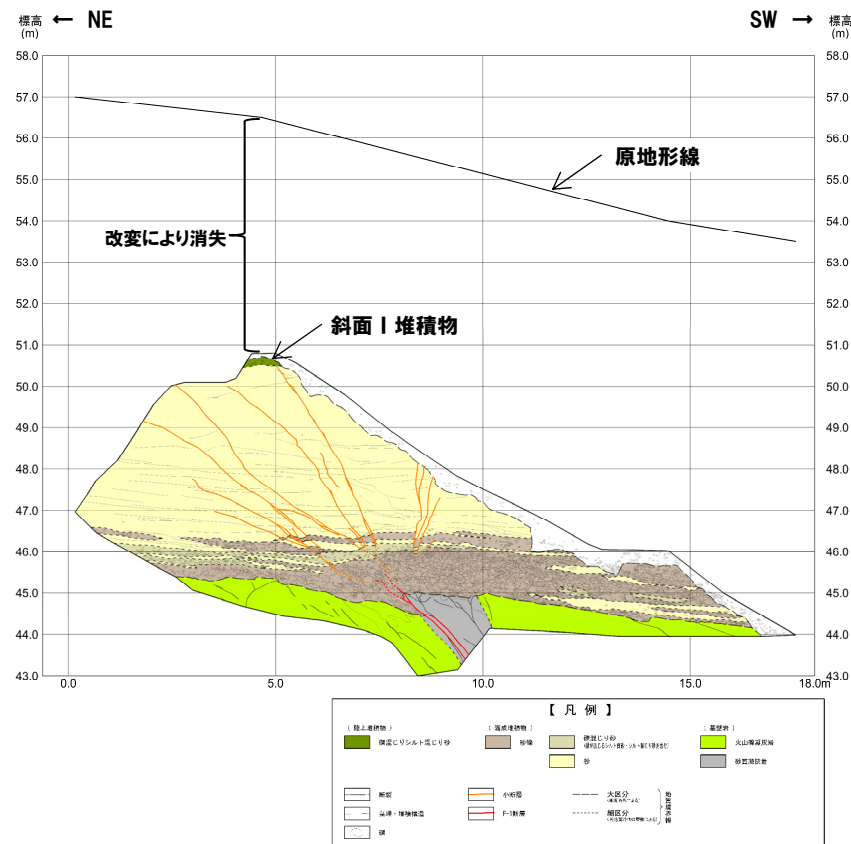
- F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、Hm3段丘堆積物(MIS9)に区分される。
- F-1断層開削調査箇所に認められる砂礫層は、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。
- 開削調査箇所(南側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する斜面堆積物は、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物に区分される。
- 開削調査箇所(南側)に認められる最上位の斜面I堆積物は、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物に区分される。

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

⑥-3 (ケース3) (3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分(3/4)



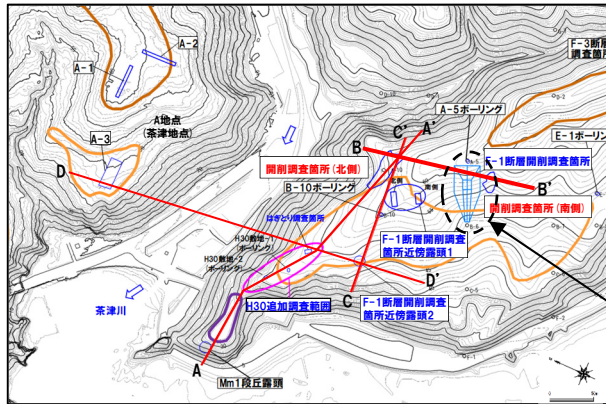
旧海食崖 イメージ図



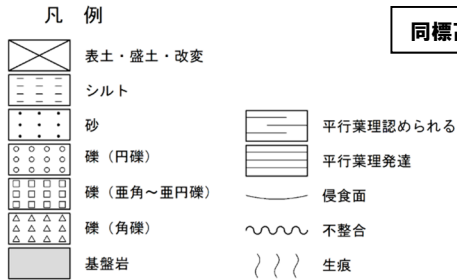
開削調査箇所(南側) 改変状況

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

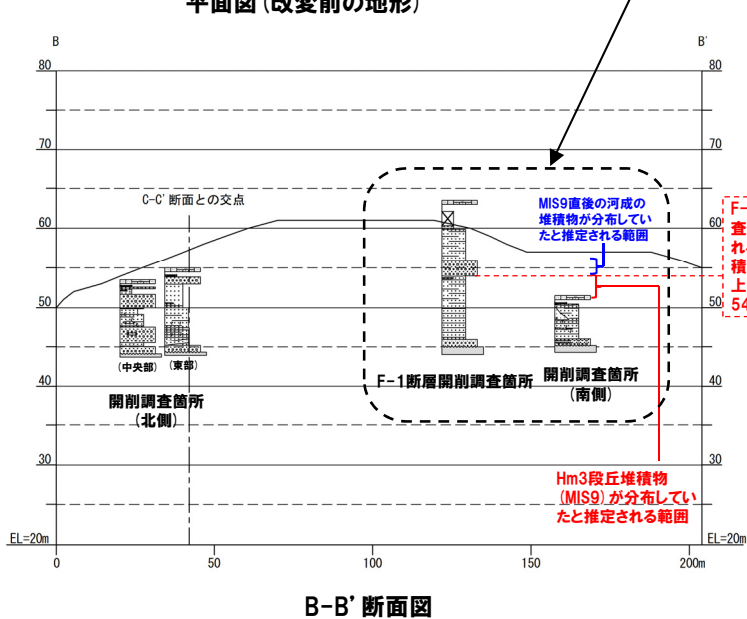
⑥-3 (ケース3) (3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分(4/4)



平面図(改変前の地形)

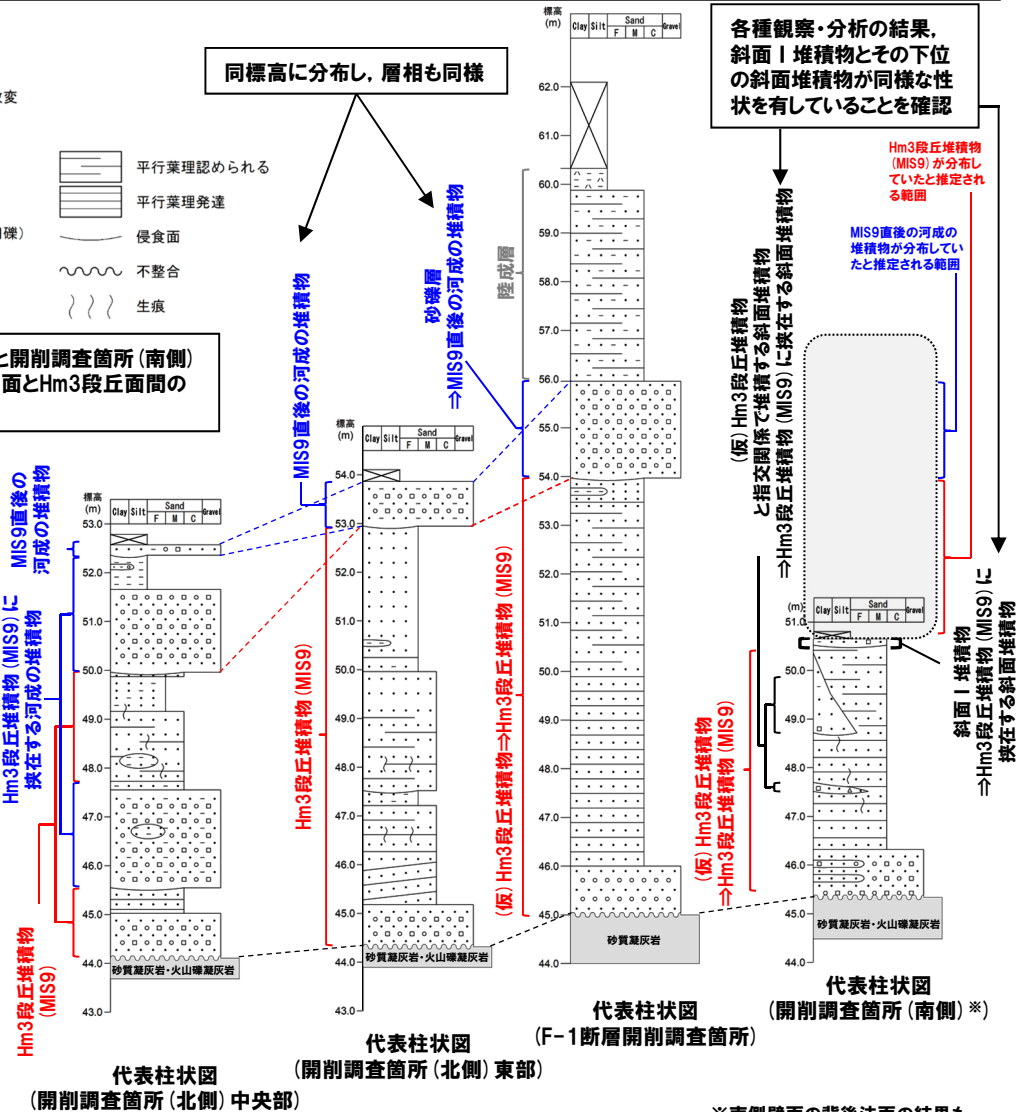


F-1断層開削調査箇所と開削調査箇所(南側)は、同一地形(Hm2段丘面とHm3段丘面間の緩斜面)上に位置する



B-B' 断面図

積丹半島西岸におけるHm3段丘の基盤岩の上面標高(約39~46m)
 積丹半島西岸におけるHm3段丘堆積物の上面標高(約41~48m)



各種観察・分析の結果、斜面I堆積物とその下位の斜面堆積物が同様な性状を有していることを確認

Hm3段丘堆積物(MIS9)が分布している範囲と推定される範囲

MIS9直後の河成の堆積物が分布している範囲と推定される範囲

(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する斜面堆積物

(仮)Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟む斜面堆積物

斜面I堆積物(MIS9)に挟む斜面堆積物

斜面I堆積物(MIS9)に挟む斜面堆積物

斜面I堆積物(MIS9)に挟む斜面堆積物

斜面I堆積物(MIS9)に挟む斜面堆積物

斜面I堆積物(MIS9)に挟む斜面堆積物

斜面I堆積物(MIS9)に挟む斜面堆積物

※南側壁面の背後法面の結果も含めて図示している。

⋯: 改変のため地質状況が不明な範囲

⑥-4 (ケース3)におけるF-1断層開削調査箇所付近の地層区分-まとめ(1/2)-

【(ケース3)の検討結果】(P242～P251参照)

○(ケース3)における(1)～(3)の地層区分の結果は以下のとおりであり、本検討結果を踏まえた積丹半島西岸の総合柱状図を次頁に示す。

(1) F-1断層開削調査箇所近傍露頭2及びH30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)の地層区分

○H30追加調査範囲(はぎとり調査箇所)及びF-1断層開削調査箇所近傍露頭2に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、A-3トレンチに認められるHm3段丘堆積物(MIS9)と同様な層相を呈し、整合性の確認項目に対していずれも整合的であることから、Hm3段丘堆積物(MIS9)に区分される。

○河成の堆積物については、A-3トレンチと同様に、下位のHm3段丘堆積物(MIS9)を直接覆うことから、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。

(2) F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側・南側)及び開削調査箇所(北側)の地層区分

○F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所(北側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、Hm3段丘堆積物(MIS9)に区分される。

○開削調査箇所(北側)東部において最上位に認められる河成の堆積物は、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。

○F-1断層開削調査箇所近傍露頭1及び開削調査箇所(北側)中央部に認められる(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する河成の堆積物は、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する河成の堆積物に区分される。

(3) F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)の地層区分

○F-1断層開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物は、Hm3段丘堆積物(MIS9)に区分される。

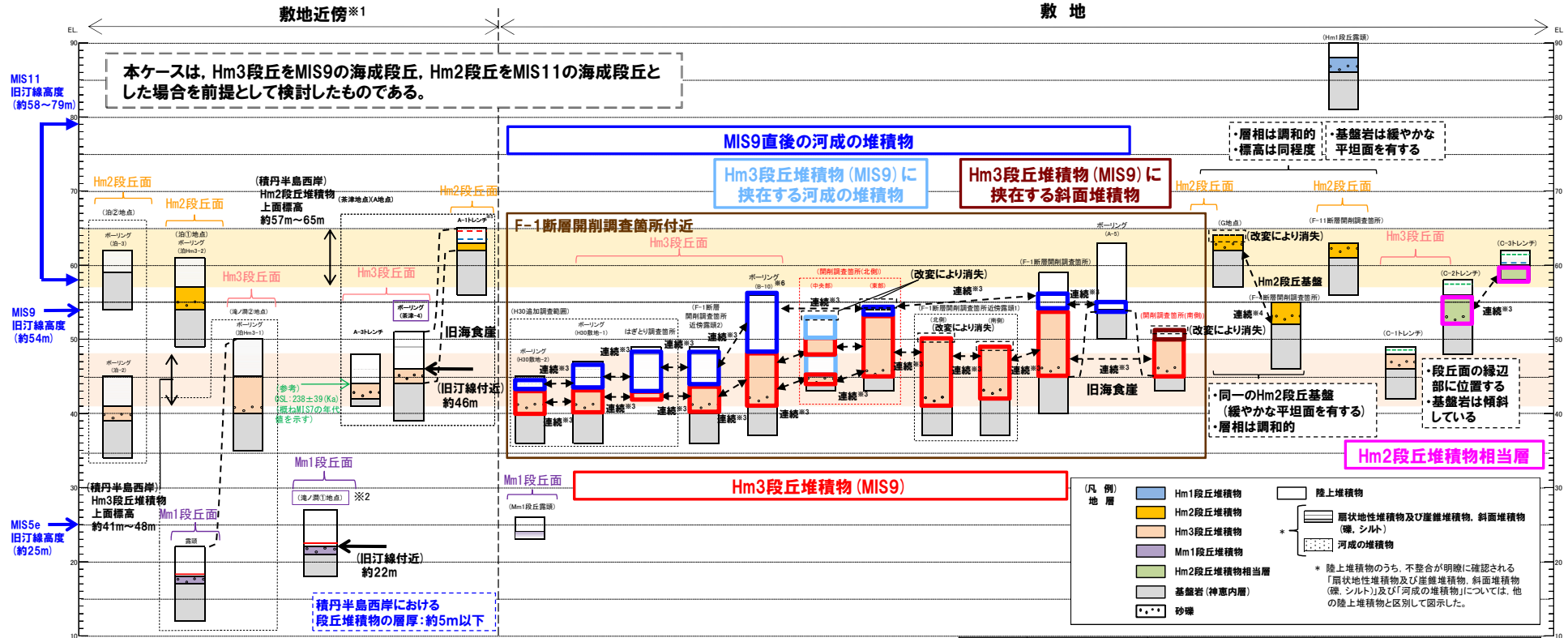
○F-1断層開削調査箇所に認められる砂礫層は、MIS9直後の河成の堆積物に区分される。

○開削調査箇所(南側)に認められる(仮)Hm3段丘堆積物と指交関係で堆積する斜面堆積物は、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物に区分される。

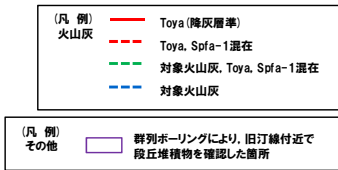
○開削調査箇所(南側)に認められる最上位の斜面I堆積物は、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物に区分される。

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

⑥-4 (ケース3)におけるF-1断層開削調査箇所付近の地層区分-まとめ(2/2)-



- ※1 積丹半島西岸では、図示した調査箇所以外においても段丘調査を実施している。ここでは、敷地に近接するMm1段丘(滝ノ淵①地点)及び高位段丘(茶津地点(A地点)、滝ノ淵②地点、泊①地点及び泊②地点)について代表的に図示した。
- ※2 洞爺火山灰については、当該地点のMm1段丘堆積物の上位に確認されたことを便宜的に図示した。
- ※3 各調査箇所の位置関係が近接していること及び地質調査結果から、同一の地層であると判断されることを示す。
- ※4 各調査箇所の位置関係が近接していること及び地質調査結果から、同一の段丘基盤であると判断されることを示す。
- ※5 茶津地点(Hm2段丘)においては、A-2トレンチにおいても段丘調査を実施しているが、A-1トレンチと距離が近接しており、基盤岩及び段丘堆積物の上面標高が同様であることから、A-1トレンチを代表的に図示した。
- ※6 開削調査箇所(北側)の結果を踏まえると、MIS9直後の河成の堆積物に地層区分した範囲には、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する河成の堆積物も含まれる可能性があると考えられる。



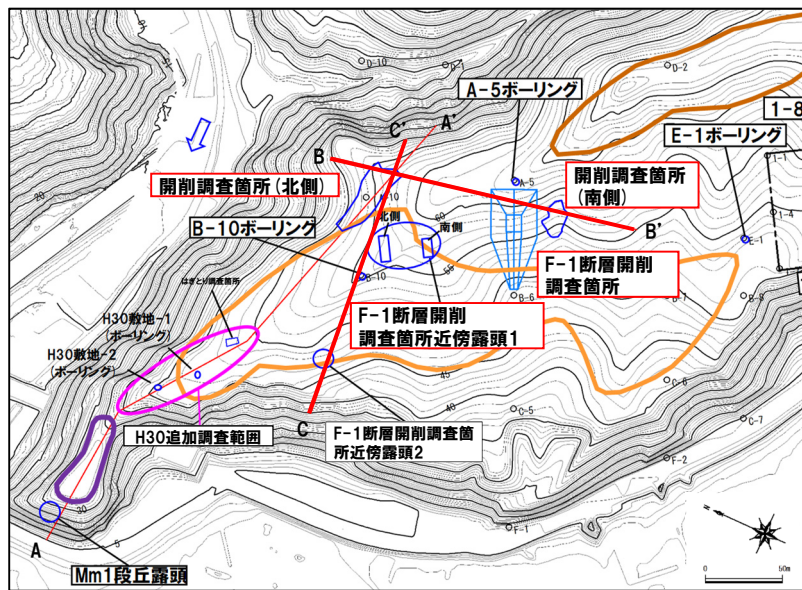
積丹半島西岸における総合柱状図(ケース3)

凡例	既往評価	再区分(ケース3)	調査箇所
■	岩内層	Hm3段丘堆積物 (MIS9)	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 B-10ボーリング
■	岩内層	Hm2段丘堆積物相当層	C-2及びC-3トレンチ
■	岩内層 Hm2段丘堆積物 河成の堆積物	MIS9直後の河成の堆積物	A-5ボーリング F-1断層開削調査箇所 F-1断層開削調査箇所近傍露頭2 B-10ボーリング H30追加調査範囲 開削調査箇所(北側)
■	-	Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟在する河成の堆積物	開削調査箇所(北側)
■	-	Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟在する斜面堆積物	開削調査箇所(南側)

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

⑦堆積物のユニット区分 (1/11)

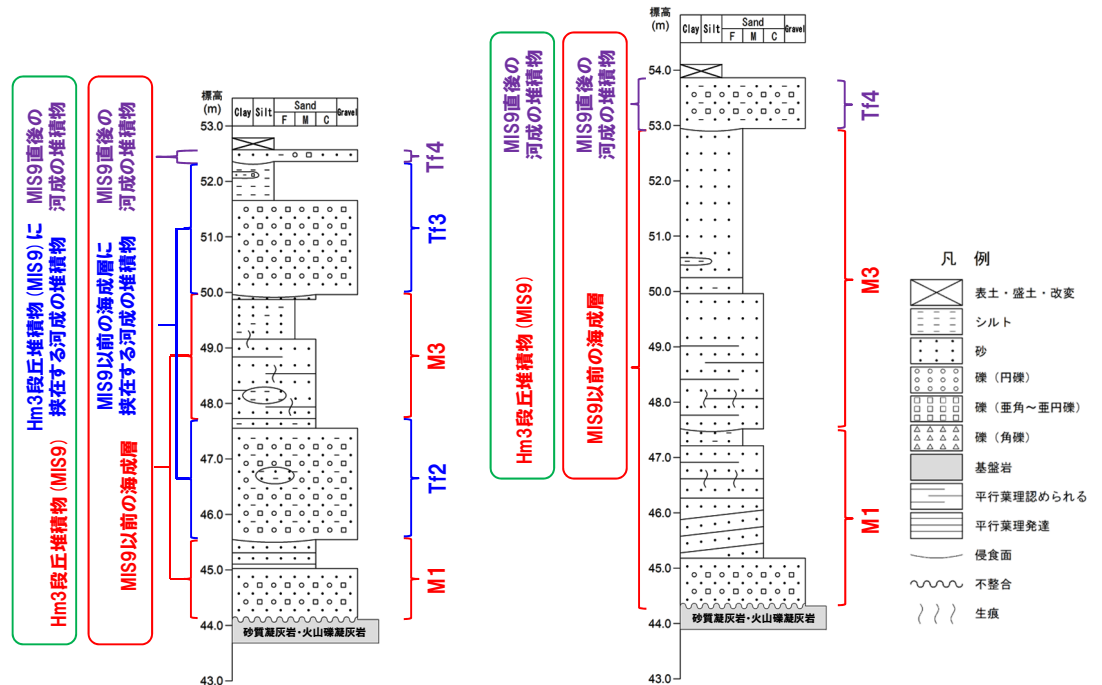
- 先の検討において妥当性が確認された(ケース1)及び(ケース3)の地層区分については、5章において上載地層によるF-1断層の活動性評価を行うために、F-1断層と考えられる断層が認められる開削調査箇所(北側・南側)及びその付近に位置する以下の調査箇所に認められる堆積物について、ユニット区分を実施する。
 - ・F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側・南側)
 - ・F-1断層開削調査箇所(改変に伴い消失)
- ユニット区分に当たっては、4.2.1章で実施した開削調査箇所(北側)のユニット区分を指標とする。
- 開削調査箇所(北側)のユニット区分を下図(代表柱状図)及び次頁に示す。
- なお、検討内容及び結果については、(ケース1)を代表に示すが、(ケース3)の結果についても図中に併せて示す。



平面図(改変前の地形) : ユニット区分検討箇所

(凡例)

- : ケース1の地層区分
- : ケース3の地層区分



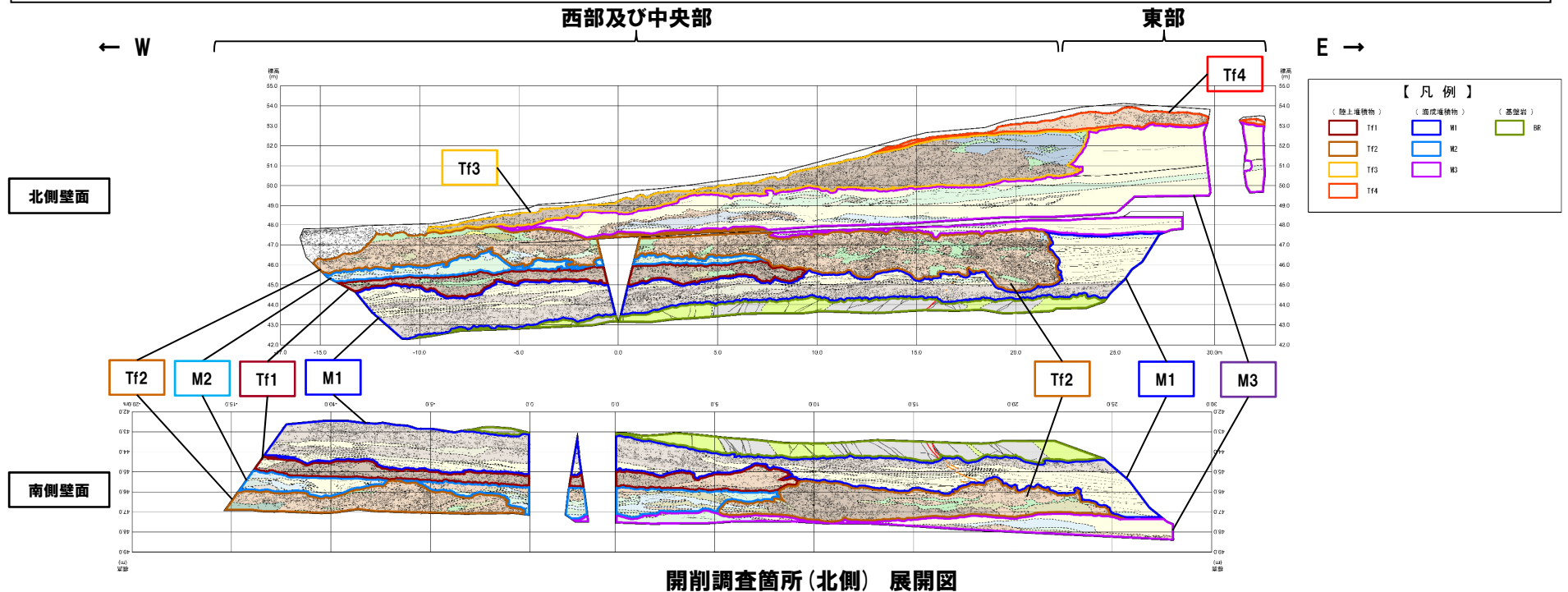
中央部

代表柱状図
(開削調査箇所(北側))

東部

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

⑦堆積物のユニット区分 (2/11)



海成堆積物及び河成の堆積物の各ユニットの特徴 (層相の詳細については、P82～P83及びP114～P115参照)

海成堆積物のユニット		河成の堆積物のユニット	
M3	○M1及びTf2ユニットの上位に堆積する海成堆積物 ・主な層相は、下位から、葉理が認められる砂層及び塊状砂層	Tf4※	○M3及びTf3ユニットを侵食して堆積する河成の堆積物 ・主な層相は、シルト混じり砂礫層
M2	○Tf1ユニットの上位に堆積する海成堆積物 ・主な層相は、シルト混じり砂層、砂質シルト～シルト層	Tf3※	○M3及びTf2ユニットを侵食して堆積する河成の堆積物 ・主な層相は、砂礫層、シルト層 ・M3ユニットと指交関係で堆積していることから、同時異相を示すものと判断される
M1	○基盤岩の上位に、不整合に堆積する海成堆積物 ・主な層相は、下位から、基底礫層、葉理が発達する砂層及び葉理が認められる砂層、シルト混じり砂層	Tf2	○M1、M2及びTf1ユニットを侵食して堆積する河成の堆積物 ・主な層相は、シルト混じり砂礫層、シルト質砂～シルト混じり砂層
		Tf1	○M1ユニットを侵食して堆積する河成の堆積物 ・主な層相は、砂礫層

※本調査箇所では、Tf3及びTf4ユニットは、より高標高まで残存している北側壁面のみに認められる。

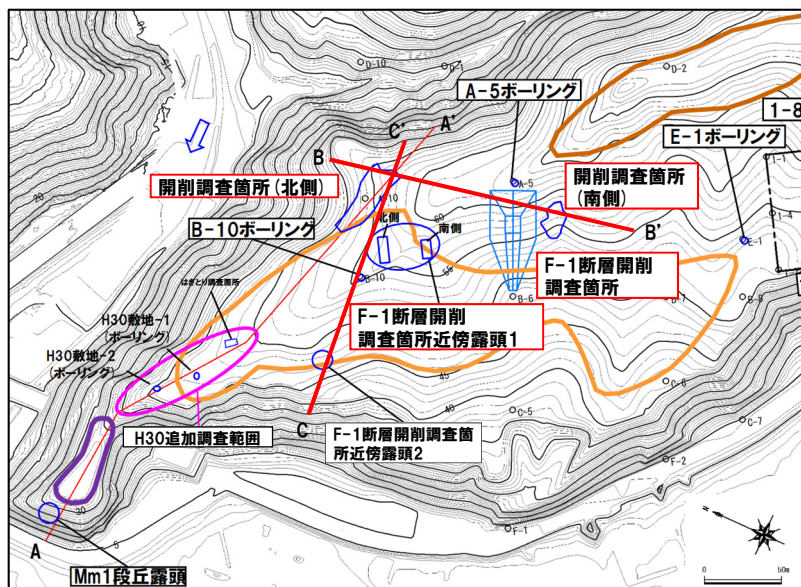
⑦堆積物のユニット区分 (3/11)

【F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (南側) のユニット区分】

- 本調査箇所には、基盤岩の上位にMIS9以前の海成層が認められ、標高約45mには、当該層に挟在する河成の堆積物が認められる。
- 本調査箇所には、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物が認められること及び開削調査箇所 (北側) との位置関係から、開削調査箇所 (北側) 中央部の代表柱状図との対比を行う。
- 対比の結果、層相及び分布標高の類似性から、次頁のとおりユニット区分される。

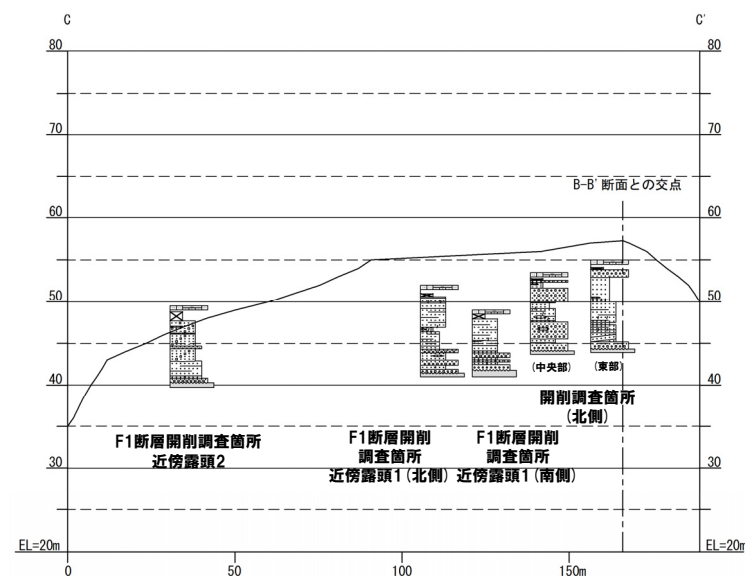
【F-1断層開削調査箇所近傍露頭1 (北側) のユニット区分】

- 本調査箇所には、基盤岩の上位にMIS9以前の海成層が認められ、標高約44mには、当該層に挟在する河成の堆積物が認められる。
- 本調査箇所には、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物が認められること及び開削調査箇所 (北側) との位置関係から、開削調査箇所 (北側) 西部との対比を行う (対比範囲については、P259参照)。
- 対比の結果、層相及び分布標高の類似性から、次頁のとおりユニット区分される。



平面図 (変更前の地形)

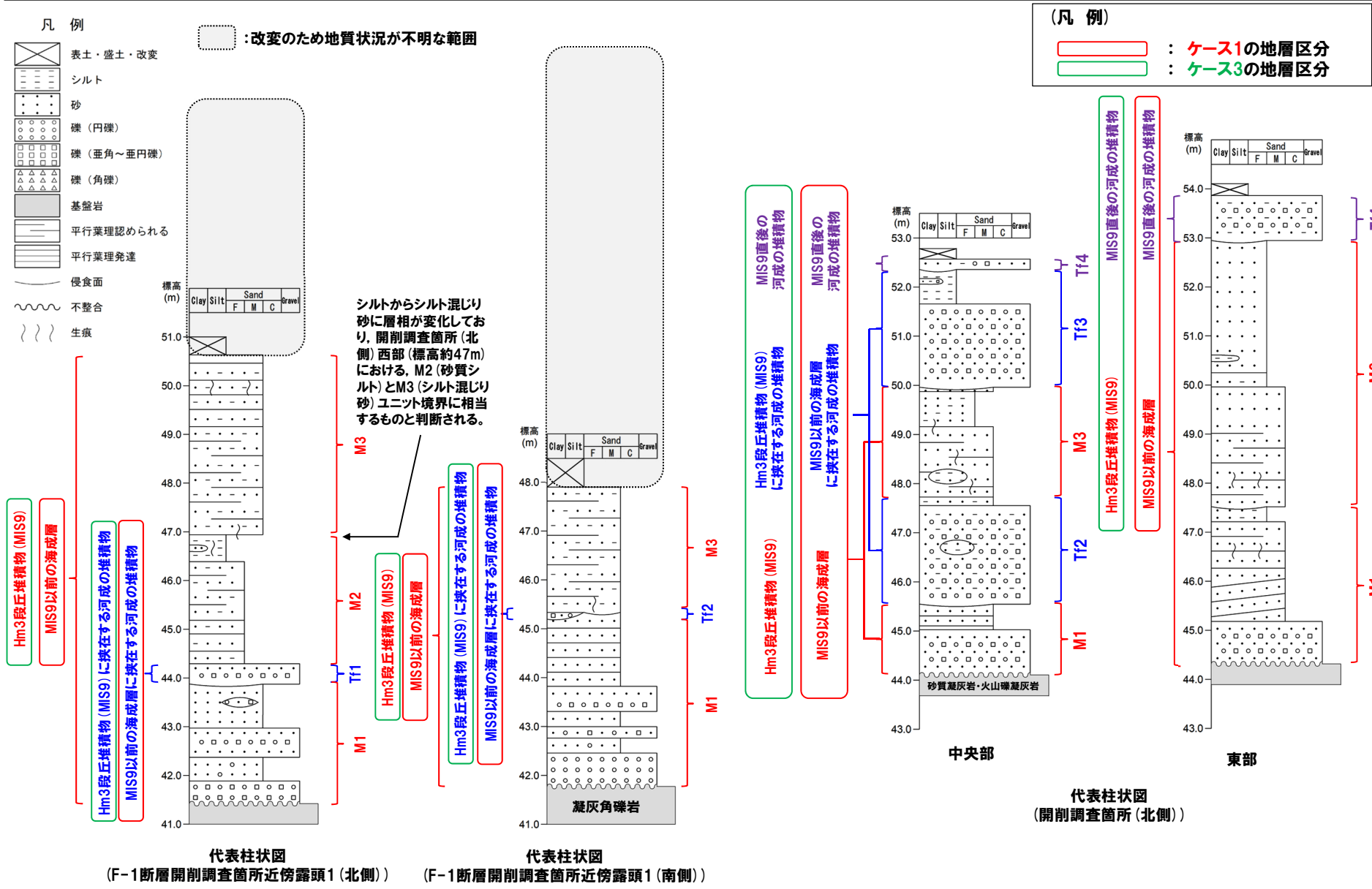
: ユニット区分検討箇所



C-C' 断面図

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

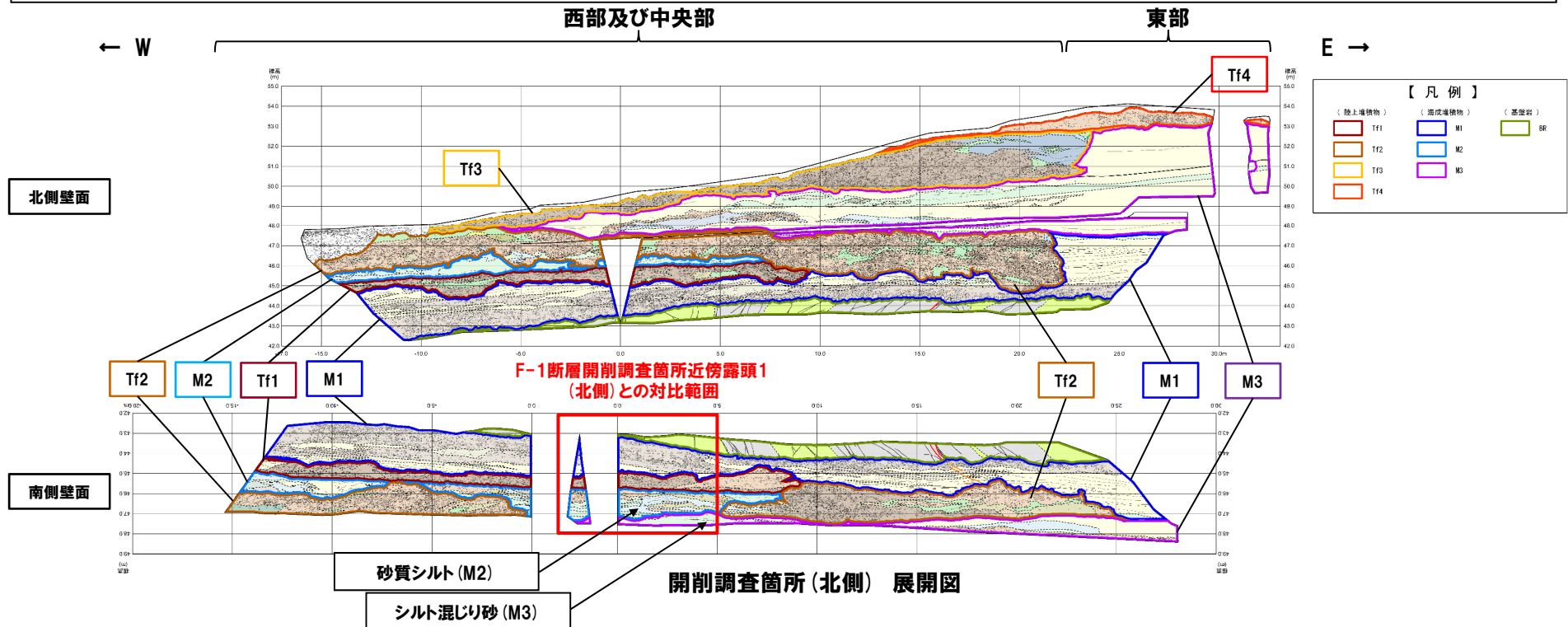
⑦堆積物のユニット区分 (4/11)



余白

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

⑦堆積物のユニット区分 (5/11)



海成堆積物及び河成の堆積物の各ユニットの特徴 (層相の詳細については、P82~P83及びP114~P115参照)

海成堆積物のユニット		河成の堆積物のユニット	
M3	○M1及びTf2ユニットの上位に堆積する海成堆積物 ・主な層相は、下位から、葉理が認められる砂層及び塊状砂層	Tf4※	○M3及びTf3ユニットを侵食して堆積する河成の堆積物 ・主な層相は、シルト混じり砂礫層
M2	○Tf1ユニットの上位に堆積する海成堆積物 ・主な層相は、シルト混じり砂層、砂質シルト~シルト層	Tf3※	○M3及びTf2ユニットを侵食して堆積する河成の堆積物 ・主な層相は、砂礫層、シルト層 ・M3ユニットと指交関係で堆積していることから、同時異相を示すものと判断される
M1	○基盤岩の上位に、不整合に堆積する海成堆積物 ・主な層相は、下位から、基底礫層、葉理が発達する砂層及び葉理が認められる砂層、シルト混じり砂層	Tf2	○M1、M2及びTf1ユニットを侵食して堆積する河成の堆積物 ・主な層相は、シルト混じり砂礫層、シルト質砂~シルト混じり砂層
		Tf1	○M1ユニットを侵食して堆積する河成の堆積物 ・主な層相は、砂礫層

※本調査箇所では、Tf3及びTf4ユニットは、より高標高まで残存している北側壁面のみに認められる。

⑦堆積物のユニット区分 (6/11)

【開削調査箇所(南側)のユニット区分】

- 本調査箇所には、基盤岩の上にMIS9以前の海成層が認められ、標高約48m、約48.5~50m及び約50.5mには、当該層に挟在する斜面堆積物が認められる。
- 本調査箇所は、MIS9以前の海成層が認められること並びに開削調査箇所(北側)の汀線方向に位置することから、開削調査箇所(北側)東部の代表柱状図との対比を行う。
- MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物については、下位からTs1~Ts3ユニットに区分し、各ユニットの特徴を整理した(右下表参照)。
- 対比の結果、層相及び分布標高の類似性から、次頁のとおりユニット区分される。
- また、開削調査箇所(南側)に認められるMIS9以前の海成層については、下位から、基底礫層、葉理が発達する砂層及び葉理が認められる砂層までが認められることから、開削調査箇所(北側)に認められる海成堆積物のユニットの特徴(P255参照)に基づくと、M1ユニットに区分されるが、上面標高に差異が認められることから、M1ユニットの分布状況を更に確認するため、開削調査箇所(北側)の東側において、R1.11.15現地調査以降に追加の開削調査(以降、「追加開削調査」と呼称する。)を実施した(P266~P283参照)。

(追加開削調査箇所-層相確認-)

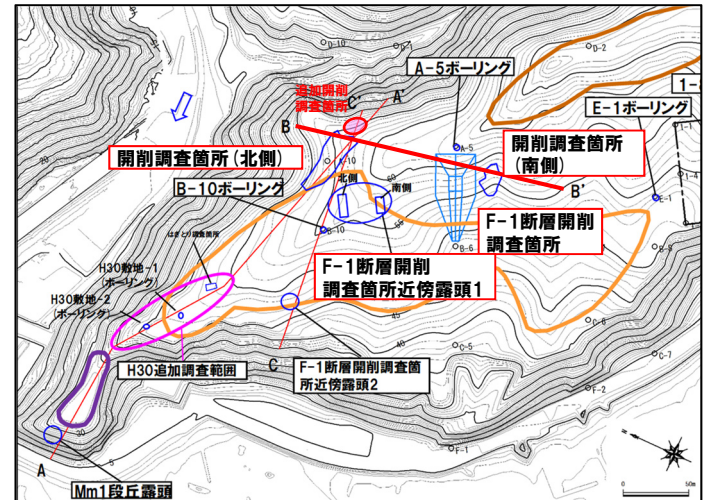
- 追加開削調査箇所においては、以下の状況が確認される。
 - ・旧海食崖が認められる。
 - ・海成堆積物及び海成堆積物と指交関係で堆積する斜面堆積物が認められる。
 - ・斜面堆積物は、海成堆積物中に認められるシルト混じり砂の薄層の下位に分布する。
 - ・シルト混じり砂の薄層は、旧海食崖に向かうに従い北西に傾斜し、分布標高が高くなる状況が認められる。

(追加開削調査箇所-開削調査箇所(北側)との連続性-)

- 追加開削調査箇所(南側)に認められる堆積物は、開削調査箇所(北側)との連続性を確認した結果、以下のとおりユニット区分される。
 - ・海成堆積物は、シルト混じり砂の薄層(開削調査箇所(北側)においてM1ユニットに区分したシルト混じりの薄層に連続)の上面付近を境に、下位がM1ユニットに、上位がM3ユニットに区分される。
 - ・斜面堆積物は、シルト混じり砂の薄層の下位に分布することから、M1ユニットに挟在する斜面堆積物に区分される。

(追加開削調査箇所-開削調査箇所(南側)との対比-)

- 追加開削調査箇所と開削調査箇所(南側)においては、M1ユニットの上面標高(追加調査箇所:約49m、開削調査箇所(南側):約50.5m)に有意な差は認められないこと及び堆積状況が調和的であることから、開削調査箇所(南側)に認められるMIS9以前の海成層がM1ユニットに区分されることは妥当であると判断される。

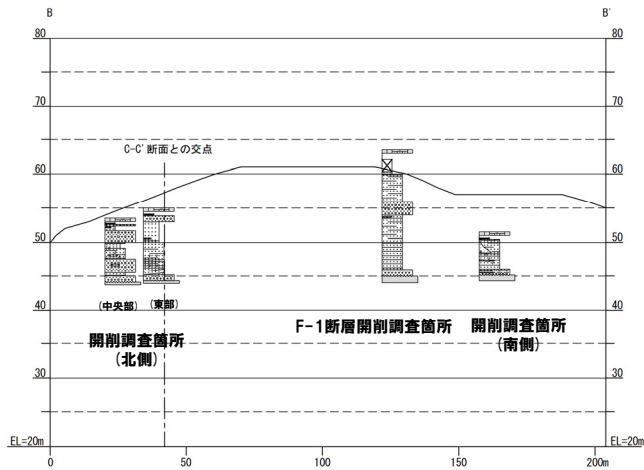


平面図(改変前の地形) : ユニット区分検討箇所

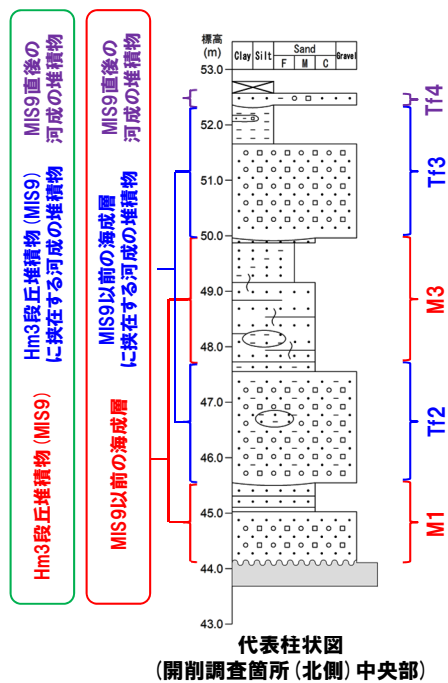
斜面堆積物の各ユニットの特徴

斜面堆積物のユニット	
Ts3	○M1ユニットを侵食して堆積する若しくはM1ユニットに挟在する斜面堆積物 ・主な層相は、礫混じりシルト混じり砂層 ・分布標高は、約50.5m
Ts2	○M1ユニットに挟在する斜面堆積物 ・主な層相は、礫質シルト混じり砂層 ・分布標高は、約48.5~50m
Ts1	○M1ユニットに挟在する斜面堆積物 ・主な層相は、礫質砂層 ・分布標高は、約48m

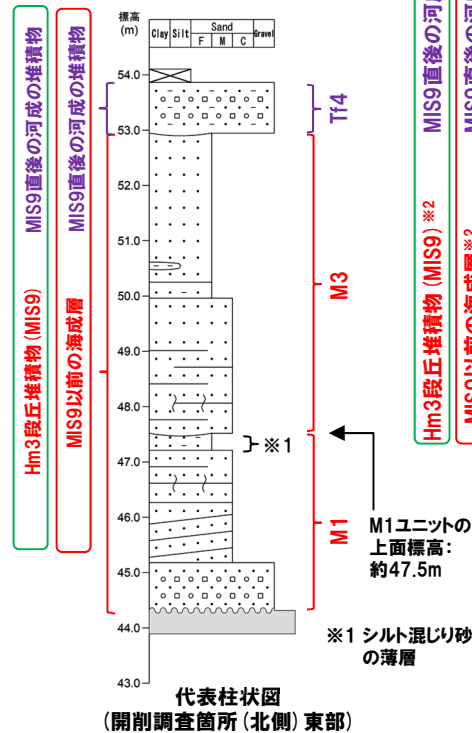
⑦堆積物のユニット区分 (7/11)



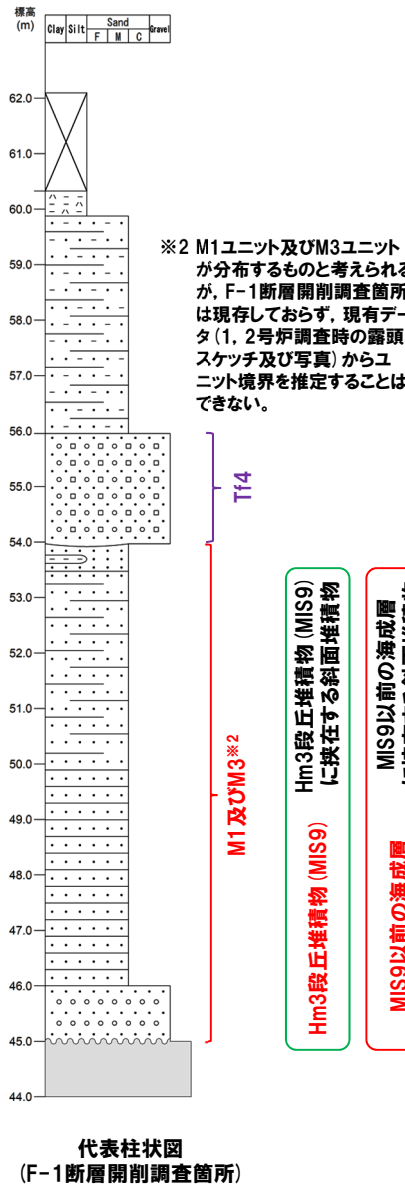
B-B' 断面図



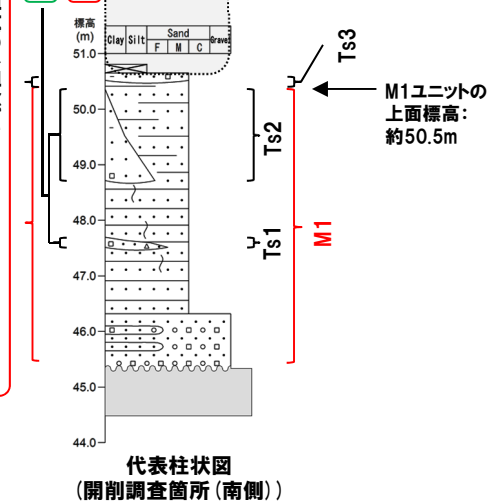
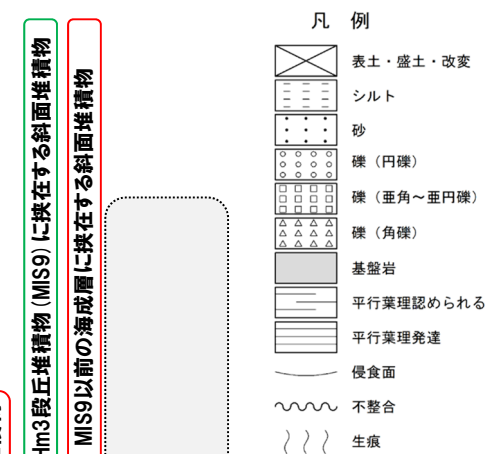
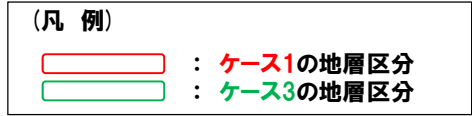
代表柱状図
(開削調査箇所 (北側) 中央部)



代表柱状図
(開削調査箇所 (北側) 東部)



代表柱状図
(F-1断層開削調査箇所)

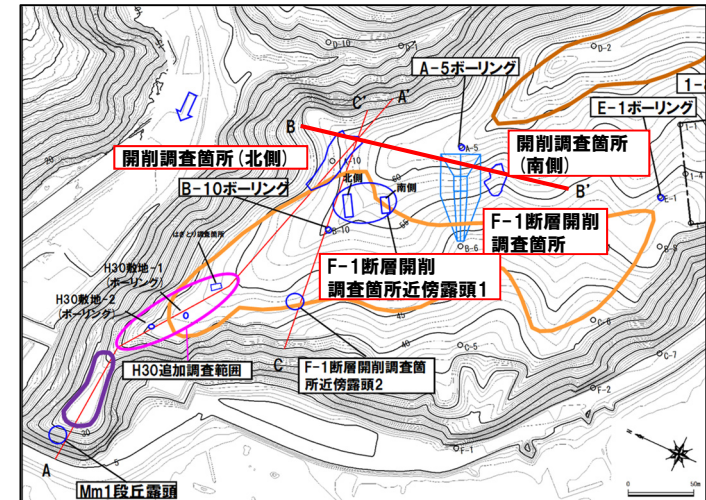


代表柱状図
(開削調査箇所 (南側))

⑦堆積物のユニット区分 (8/11)

【F-1断層開削調査箇所のユニット区分】

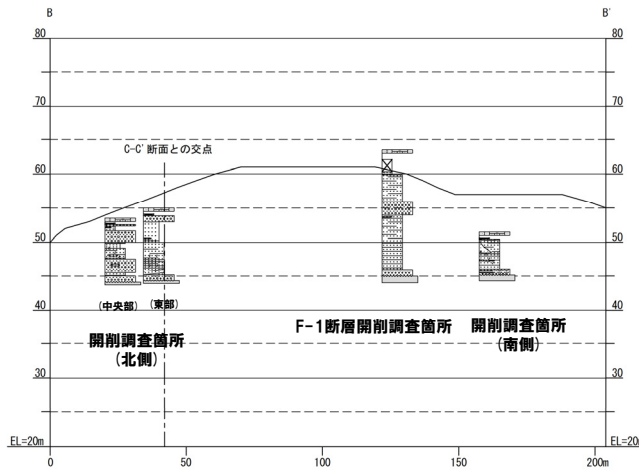
- 本調査箇所には、基盤岩の上位にMIS9以前の海成層が認められ、その上位にMIS9直後の河成の堆積物及び陸成層が認められる。
- 本調査箇所には、MIS9以前の海成層及びMIS9直後の河成の堆積物が認められること並びに開削調査箇所（北側）の汀線方向に位置することから、開削調査箇所（北側）東部及び開削調査箇所（南側）の代表柱状図との対比を行う。
- 対比の結果、層相及び分布標高の類似性から、次頁のとおりユニット区分される。



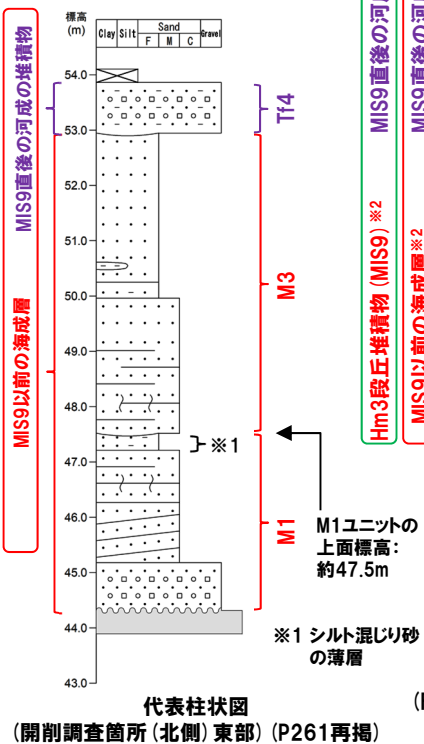
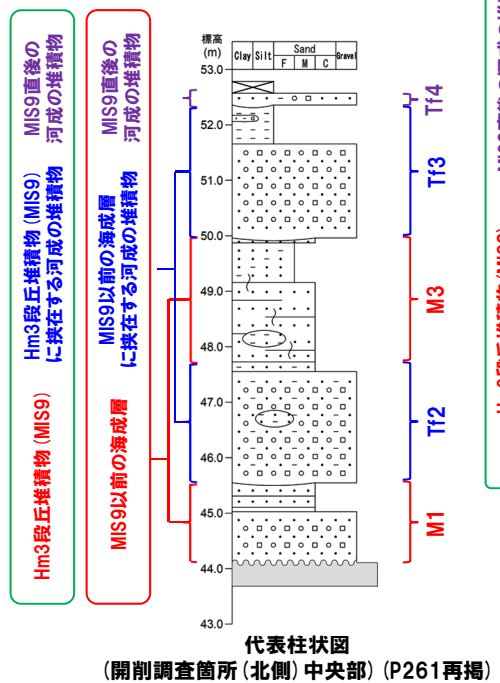
平面図（変更前の地形） : ユニット区分検討箇所

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

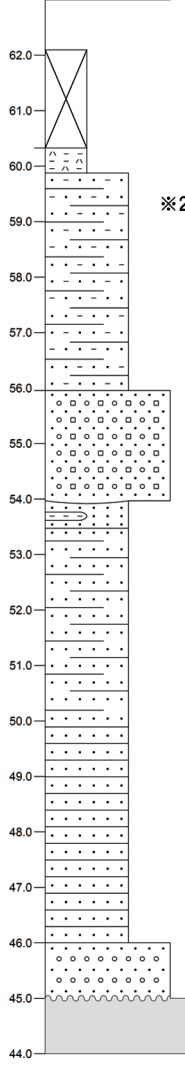
⑦堆積物のユニット区分 (9/11)



B-B' 断面図



代表柱状図 (F-1断層開削調査箇所) (P261再掲)

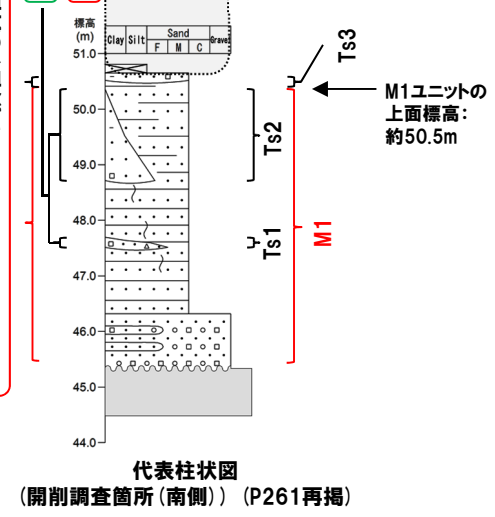


(凡例)

- Red box: ケース1の地層区分
- Green box: ケース3の地層区分
- Dotted box: 変更のため地質状況が不明な範囲

凡例

- Symbol: 表土・盛土・変更
- Symbol: シルト
- Symbol: 砂
- Symbol: 礫 (円礫)
- Symbol: 礫 (垂角~垂円礫)
- Symbol: 礫 (角礫)
- Symbol: 基盤岩
- Symbol: 平行葉理認められる
- Symbol: 平行葉理発達
- Symbol: 侵食面
- Symbol: 不整合
- Symbol: 生痕

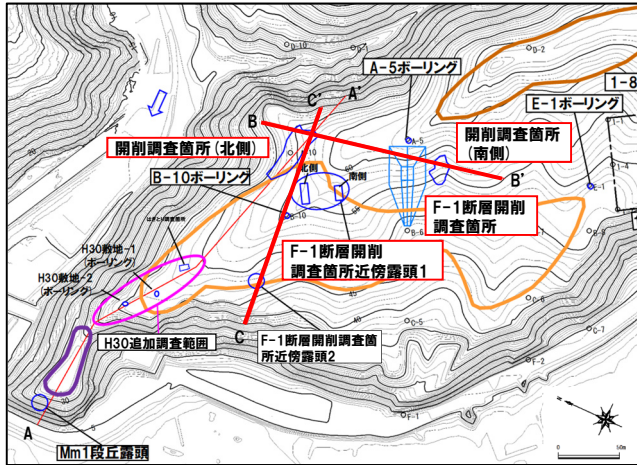


※2 M1ユニット及びM3ユニットが分布するものと考えられるが、F-1断層開削調査箇所は現存しておらず、現有データ(1,2号炉調査時の露頭スケッチ及び写真)からユニット境界を推定することはできない。

M1ユニットの上面標高: 約50.5m

4.3 開削調査結果を踏まえたF-1断層開削調査箇所付近の地層区分

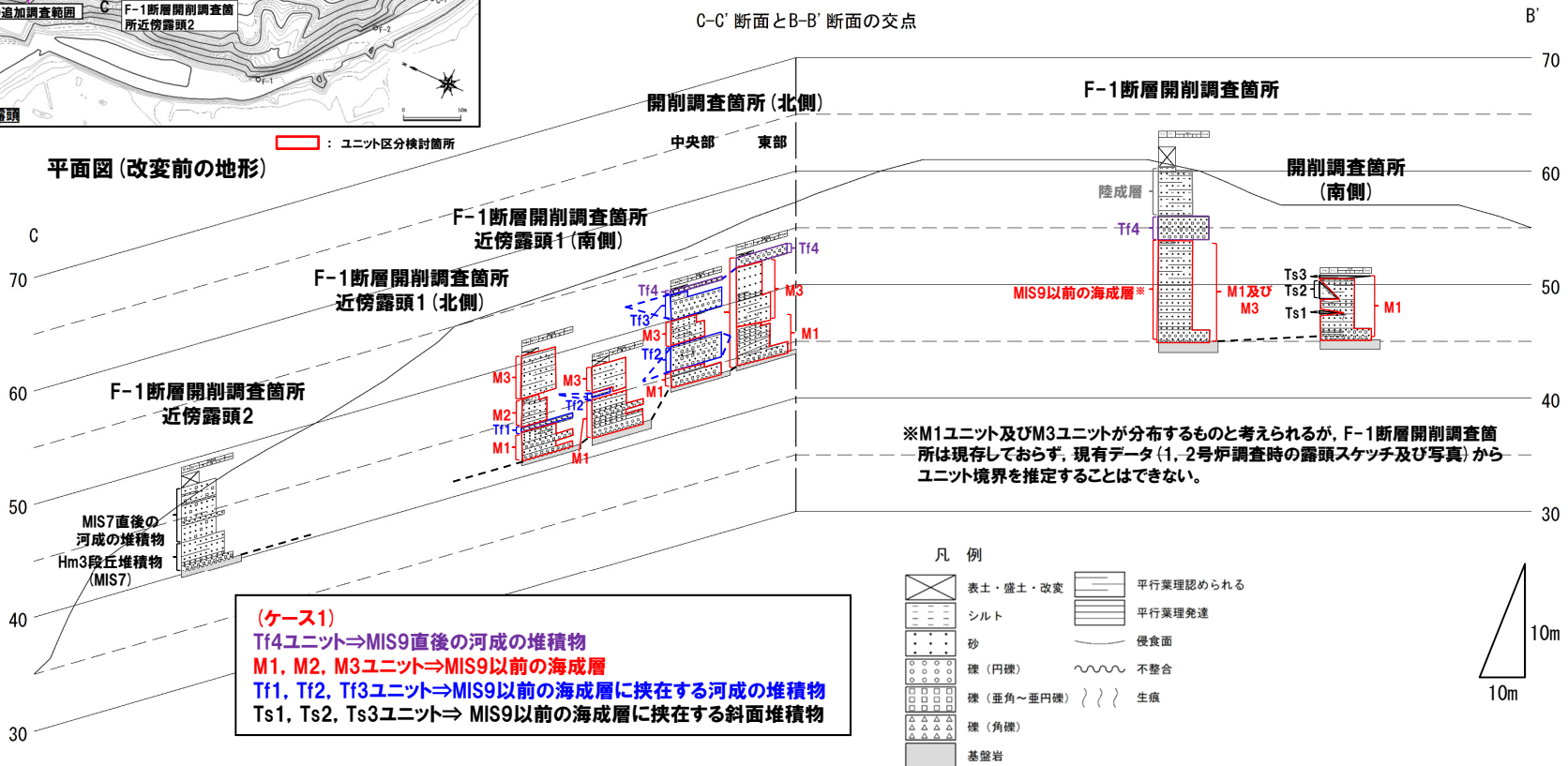
⑦堆積物のユニット区分 (10/11)



○5章において上載地層によるF-1断層の活動性評価を行うために、F-1断層と考えられる断層が認められる開削調査箇所(北側・南側)及びその付近に位置する以下の調査箇所に認められる堆積物について、ユニット区分を実施した。

- ・F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側・南側)
- ・F-1断層開削調査箇所(改変に伴い消失)

○(ケース1)の地層区分におけるユニット区分を下図に、(ケース3)の地層区分におけるユニット区分を次頁にそれぞれ示す。

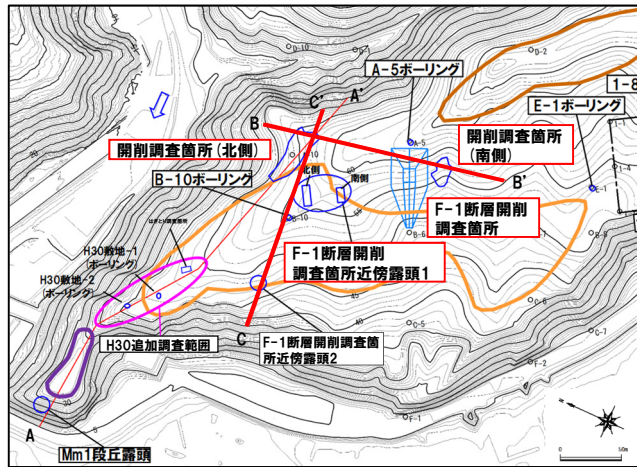


(ケース1)
 Tf4ユニット⇒MIS9直後の河成の堆積物
 M1, M2, M3ユニット⇒MIS9以前の海成層
 Tf1, Tf2, Tf3ユニット⇒MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物
 Ts1, Ts2, Ts3ユニット⇒ MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物

※M1ユニット及びM3ユニットが分布するものと考えられるが、F-1断層開削調査箇所は現存しておらず、現有データ(1, 2号炉調査時の露頭スケッチ及び写真)からユニット境界を推定することはできない。

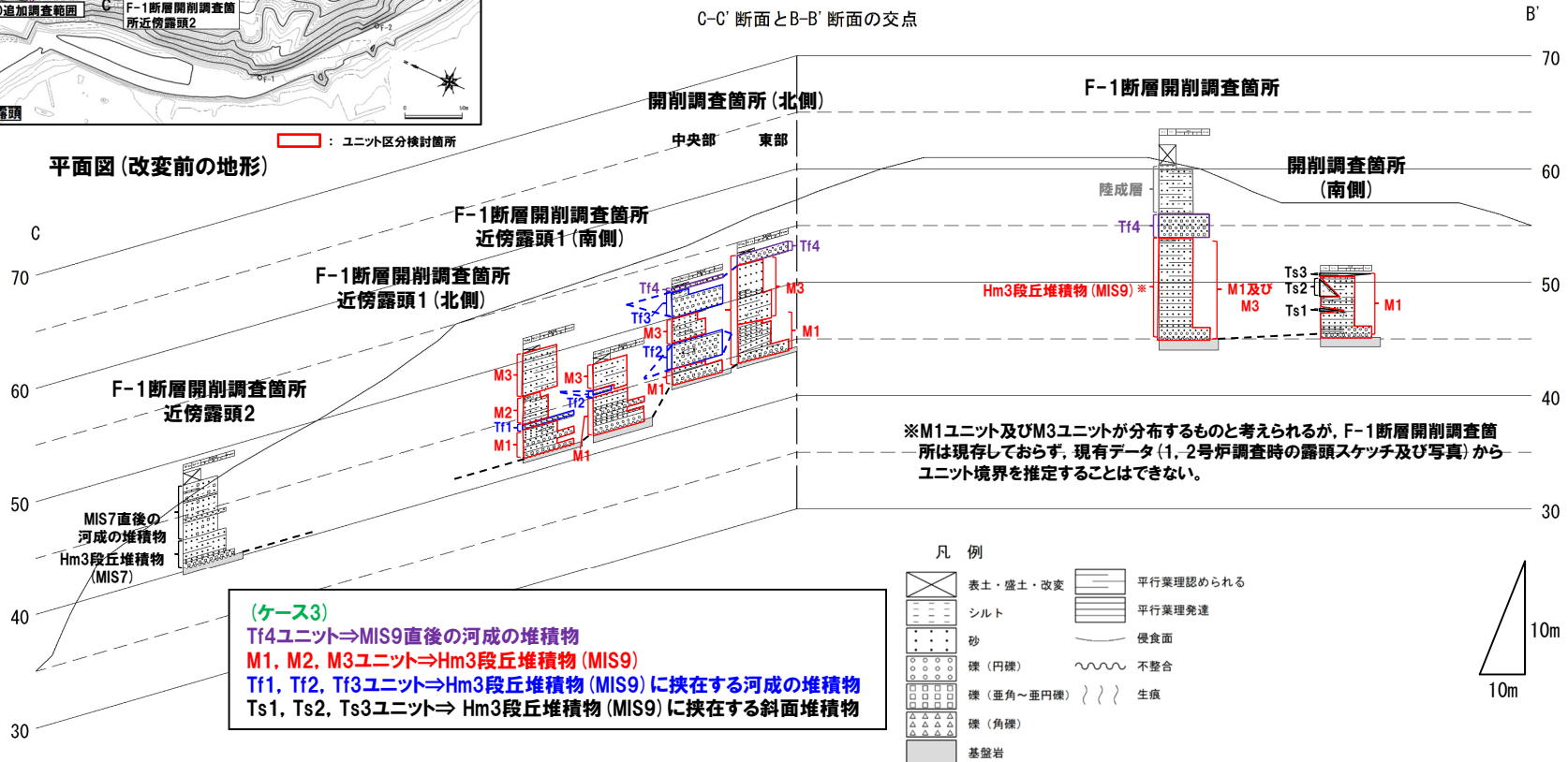
断面図(C-B'断面) (ケース1)

⑦堆積物のユニット区分 (11/11)



平面図 (変更前の地形)

□ : ユニット区分検討箇所



(ケース3)
 Tf4ユニット⇒MIS9直後の河成の堆積物
 M1, M2, M3ユニット⇒Hm3段丘堆積物 (MIS9)
 Tf1, Tf2, Tf3ユニット⇒Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟在する河成の堆積物
 Ts1, Ts2, Ts3ユニット⇒ Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟在する斜面堆積物

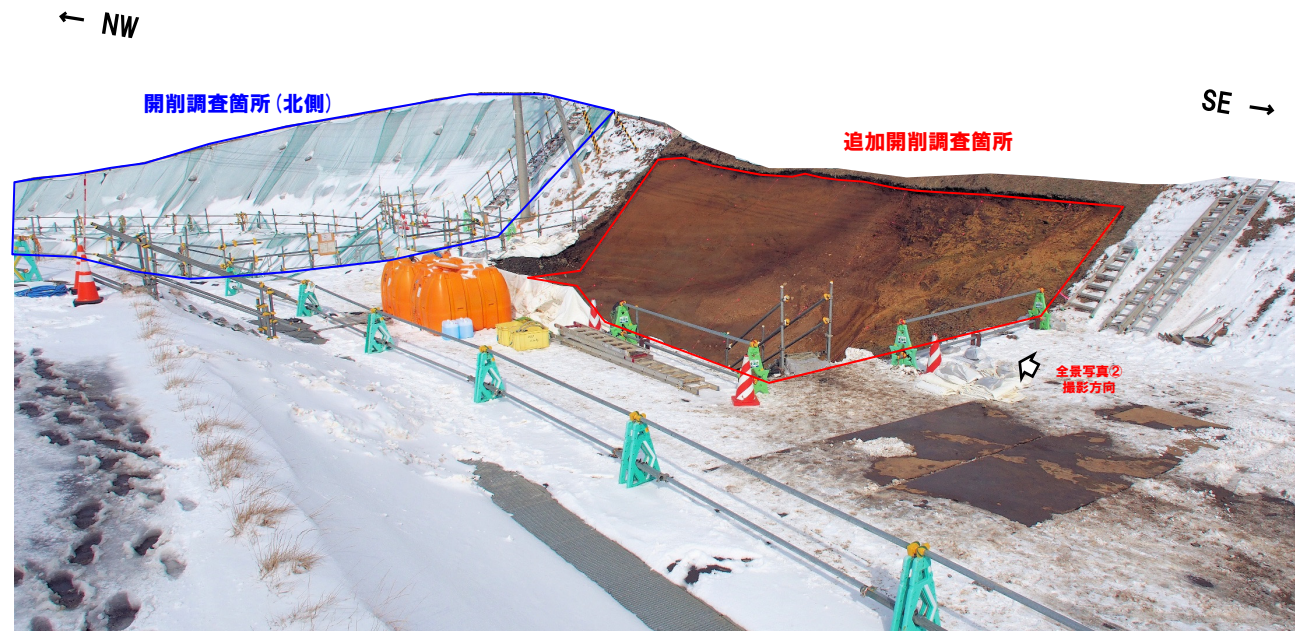
凡例

	表土・盛土・改変		平行葉理認められる
	シルト		平行葉理発達
	砂		侵食面
	礫 (円礫)		不整合
	礫 (垂角~垂円礫)		生痕
	礫 (角礫)		
	基盤岩		

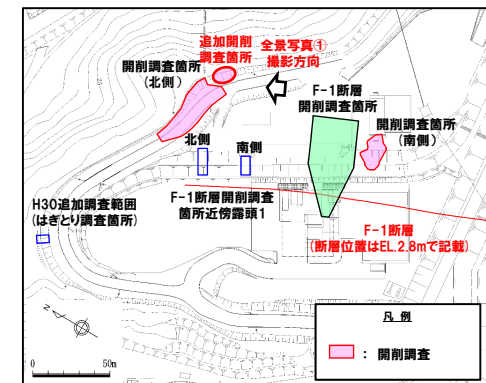
断面図 (C-B' 断面) (ケース3)

⑧開削調査箇所(北側)東側 追加開削調査(1/2)

○開削調査箇所(南側)に認められるMIS9以前の海成層については、下位から、基底礫層、葉理が発達する砂層及び葉理が認められる砂層までが認められることから、開削調査箇所(北側)に認められる海成堆積物のユニットの特徴(P255参照)に基づくと、M1ユニットに区分されるが、上面標高に差異が認められることから、M1ユニットの分布状況を更に確認するため、開削調査箇所(北側)の東側において、追加開削調査を実施した。

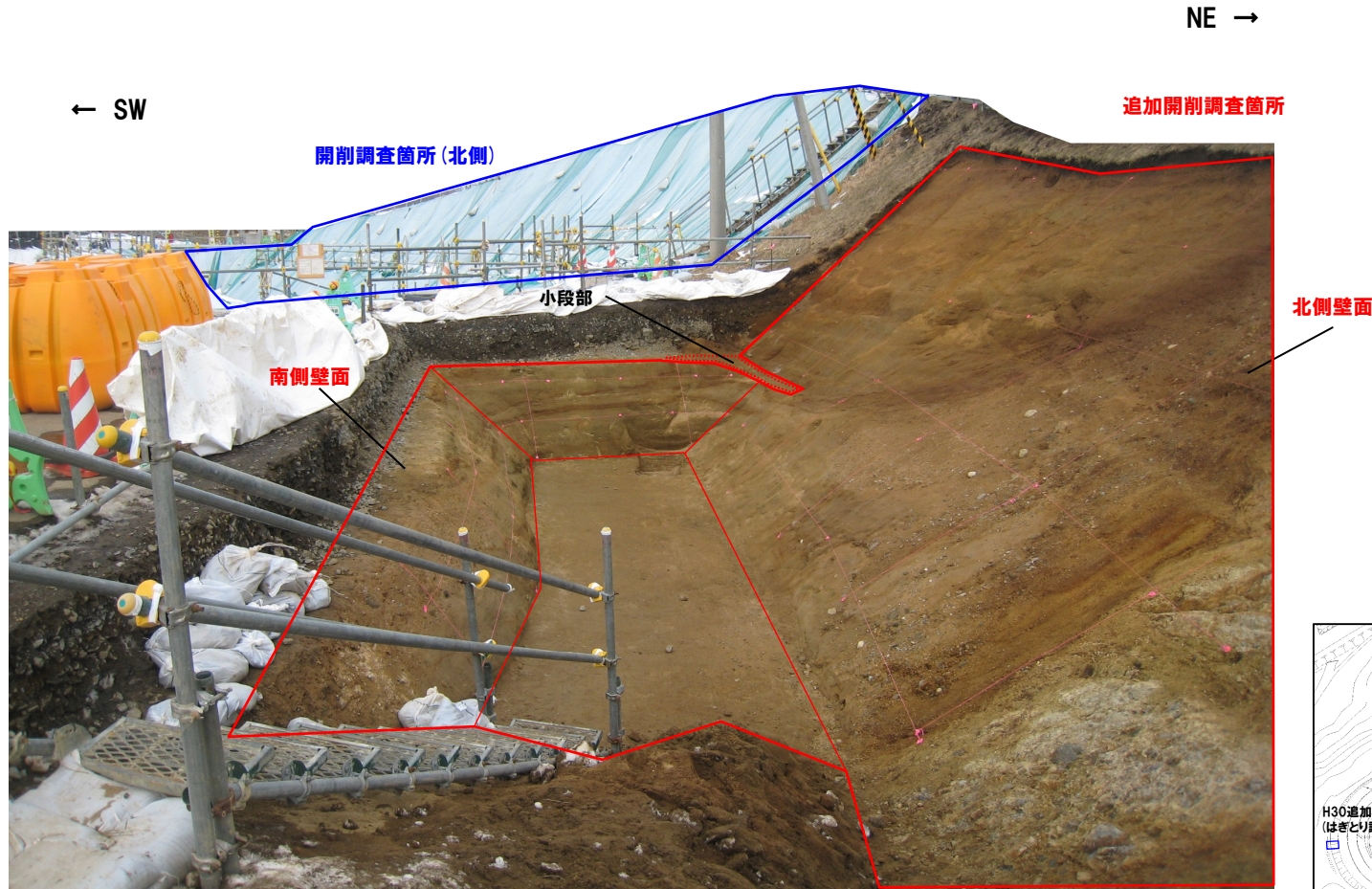


追加開削調査箇所 全景写真①

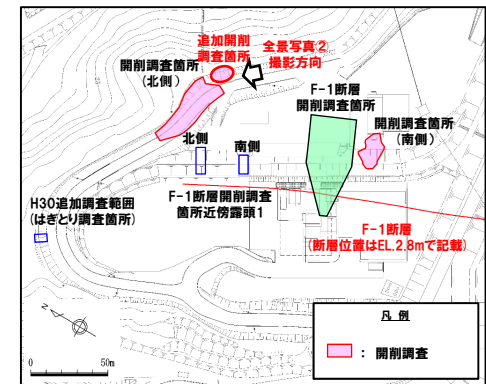


調査位置図

⑧開削調査箇所(北側)東側 追加開削調査(2/2)



追加開削調査箇所 全景写真②



調査位置図

⑧-1 追加開削調査箇所 層相確認 (まとめ)

○追加開削調査箇所における層相確認の結果、以下の状況を確認した。

【北側壁面】

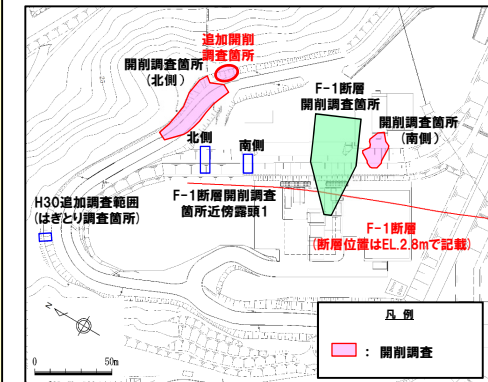
- 海成堆積物(下位から、葉理の発達する砂層、葉理の認められる砂層及び淘汰の良い砂層)が認められ、斜面堆積物(標高約48.5~52m、礫質砂層)が海成堆積物と指交関係で堆積する。
- 露頭東部には旧海食崖が認められ、斜面堆積物は、旧海食崖にコンタクトして分布し、下位の海成堆積物を一部削り込んで堆積している。
- 葉理の認められる砂層にはシルト混じり砂の薄層が挟在し、シルト混じり砂の薄層は北西に傾斜し、旧海食崖(南東)に向かうに従い、分布標高が高くなる状況が認められる。
- シルト混じり砂の薄層は、斜面堆積物の基底面より高標高に分布する。
- 旧海食崖には、断裂が分布し、以下の状況が認められる。
 - ・断裂は緑色変質が認められ、旧海食崖と斜面堆積物の境界部まで連続する。
 - ・当該境界部に、変位は認められない。
 - ・斜面堆積物中に、剪断面は認められない。

【南側壁面】

- 海成堆積物(下位から、葉理の発達する砂層、葉理の認められる砂層及び淘汰の良い砂層)が認められ、斜面堆積物(標高約48.2~48.7m、礫質砂層)が海成堆積物と指交関係で堆積する。
- 葉理の認められる砂層にはシルト混じり砂の薄層が挟在し、シルト混じり砂の薄層は北西に傾斜し、南東に向かうに従い、分布標高が高くなる状況が認められる。
- シルト混じり砂の薄層は、斜面堆積物の基底面より高標高に分布する。



- 北側壁面においては、海成堆積物及び海成堆積物と指交関係で堆積する斜面堆積物が認められ、露頭東部には旧海食崖が認められる。
- 海成堆積物中に認められるシルト混じり砂の薄層は、北西に傾斜し、旧海食崖に向かうに従い、分布標高が高くなる状況が認められる。
- 斜面堆積物は、シルト混じり砂の薄層の下位に分布する。
- 南側壁面に認められる斜面堆積物は、層相及び分布標高から北側壁面に認められる斜面堆積物と連続すると判断される。

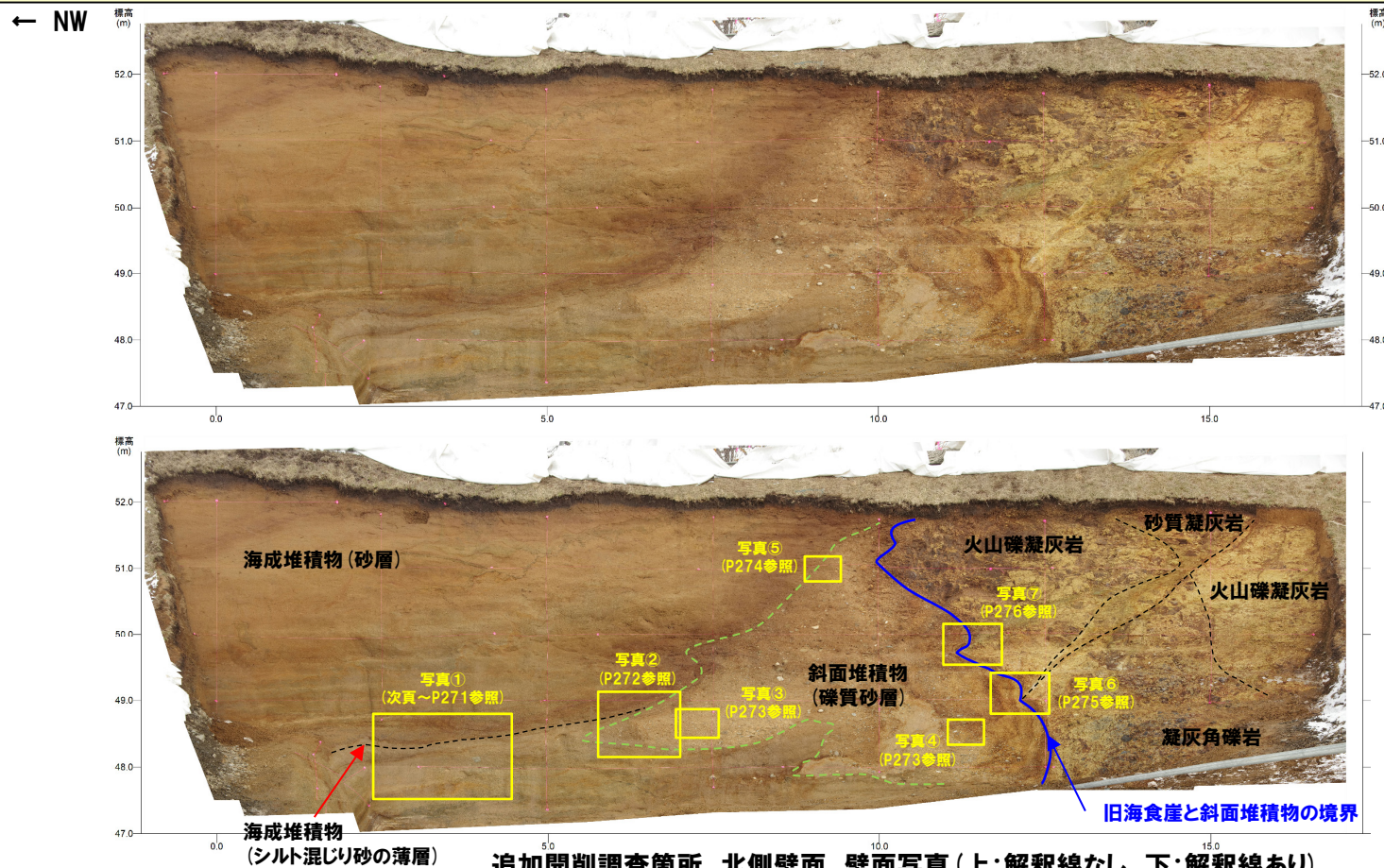


調査位置図

⑧-2 追加開削調査箇所 層相確認-北側壁面(1/8)-

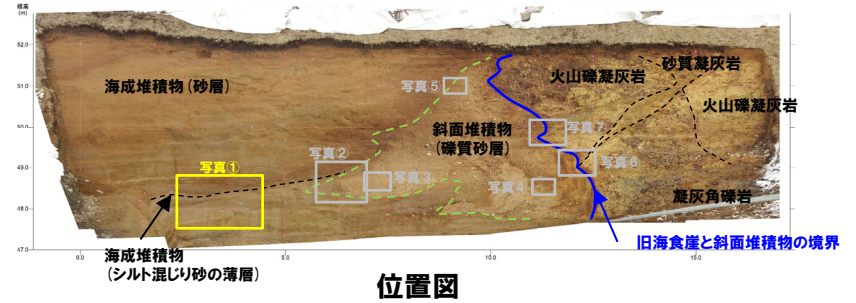
【北側壁面】

- 海成堆積物(下位から、葉理の発達する砂層、葉理の認められる砂層及び淘汰の良い砂層)が認められ、斜面堆積物(標高約48~52m、礫質砂層)が海成堆積物と指交関係で堆積する。
- 露頭東部には旧海食崖が認められ、斜面堆積物は、旧海食崖にコンタクトして分布し、下位の海成堆積物を一部削り込んで堆積している。
- 葉理の認められる砂層にはシルト混じり砂の薄層が挟在し、シルト混じり砂の薄層は北西に傾斜し、旧海食崖(南東)に向かうに従い、分布標高が高くなる状況が認められる。
- シルト混じり砂の薄層は、斜面堆積物の基底面より高標高に分布する。
- 旧海食崖には、断裂が分布し、以下の状況が認められる。
 - ・断裂は緑色変質が認められ、旧海食崖と斜面堆積物の境界部まで連続する。
 - ・当該境界部に、変位は認められない。
 - ・斜面堆積物中に、剪断面は認められない。



追加開削調査箇所 北側壁面 壁面写真(上:解釈線なし, 下:解釈線あり)

⑧-2 追加開削調査箇所 層相確認-北側壁面 (2/8) -

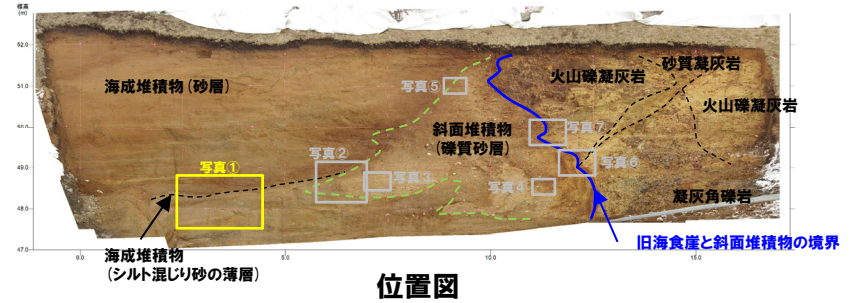


北側壁面 写真① (解釈線なし)

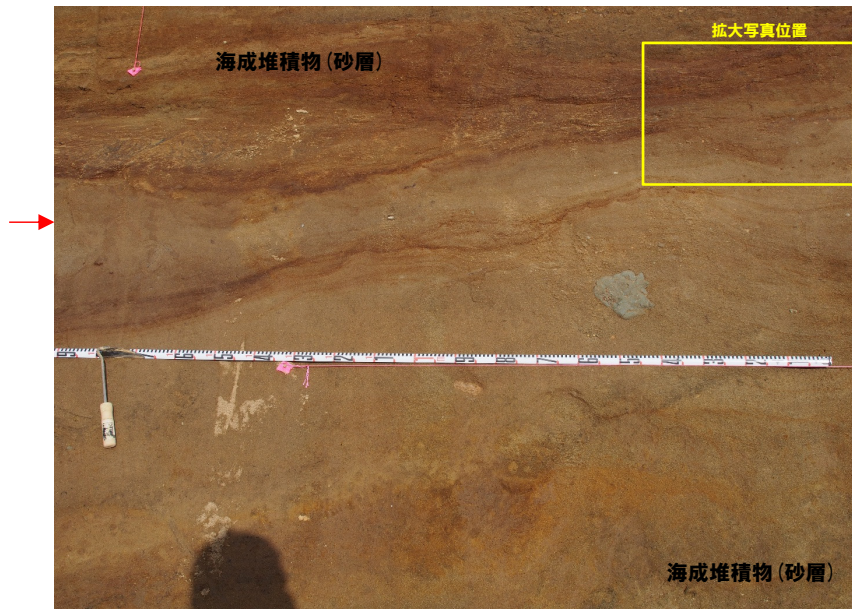


北側壁面 拡大写真 (解釈線なし)

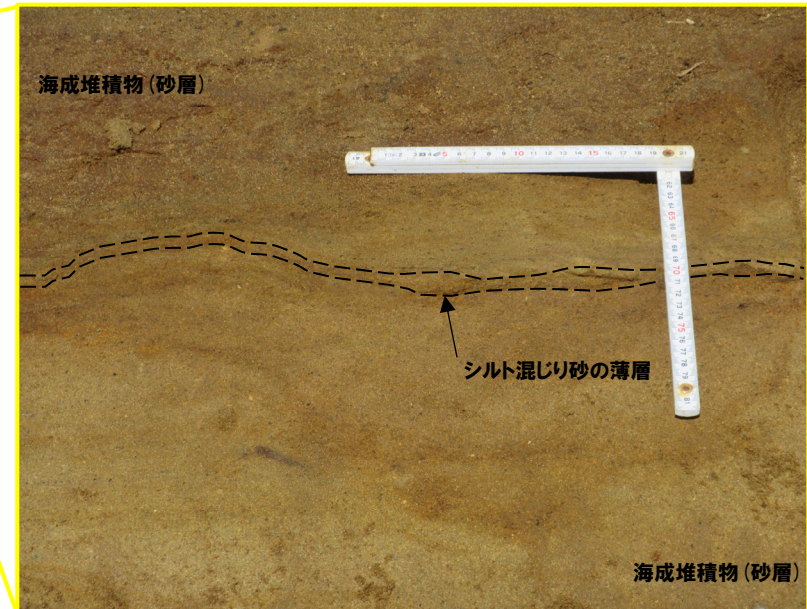
⑧-2 追加開削調査箇所 層相確認-北側壁面 (3/8) -



→ :シルト混じり砂の薄層

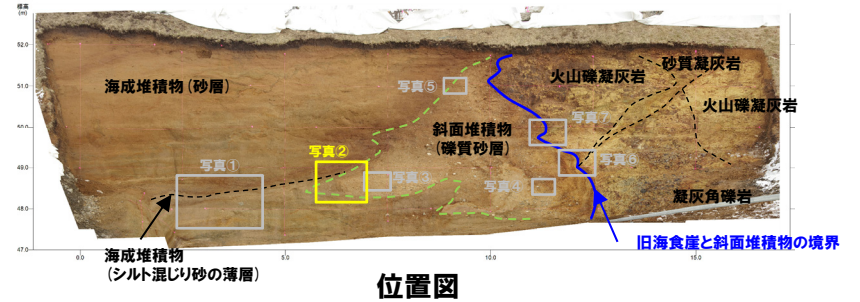


北側壁面 写真① (解釈線あり)



北側壁面 拡大写真 (解釈線あり)

⑧-2 追加開削調査箇所 層相確認-北側壁面 (4/8) -

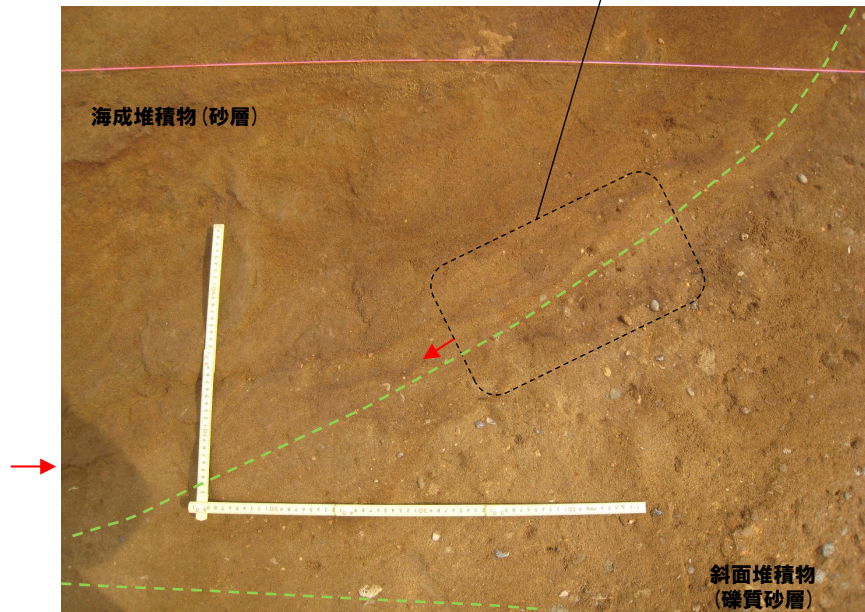


- - - : 斜面堆積物と海成堆積物 (砂層) の境界
- : シルト混じり砂の薄層

シルト混じり砂の薄層の連続は不明瞭になる。

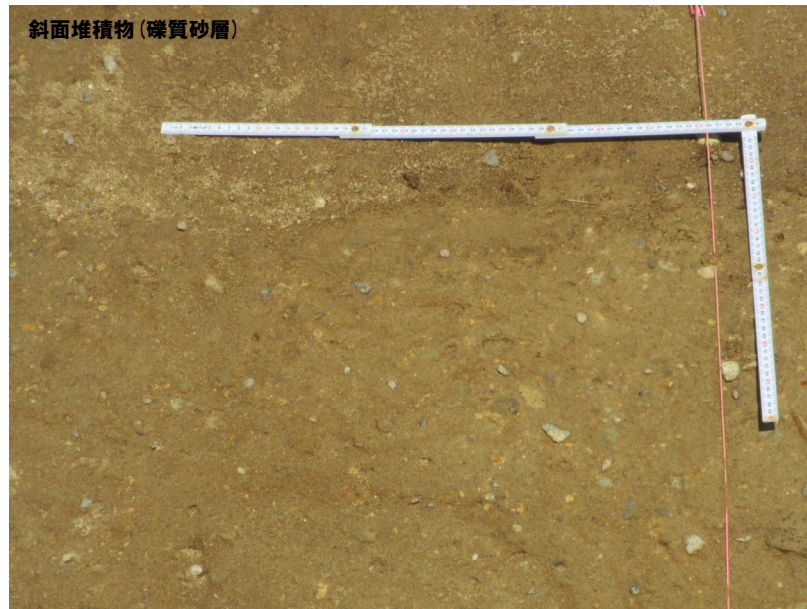
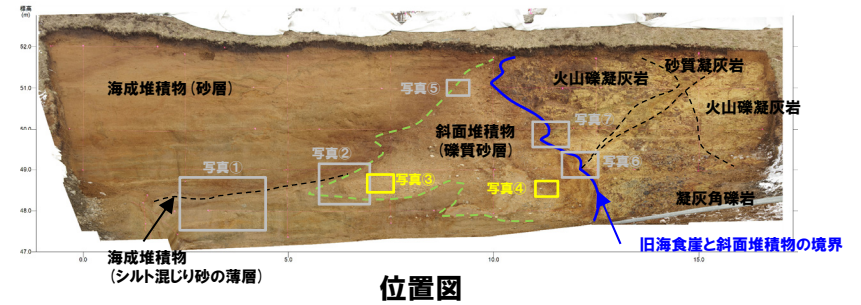


北側壁面 写真② (解釈線なし)

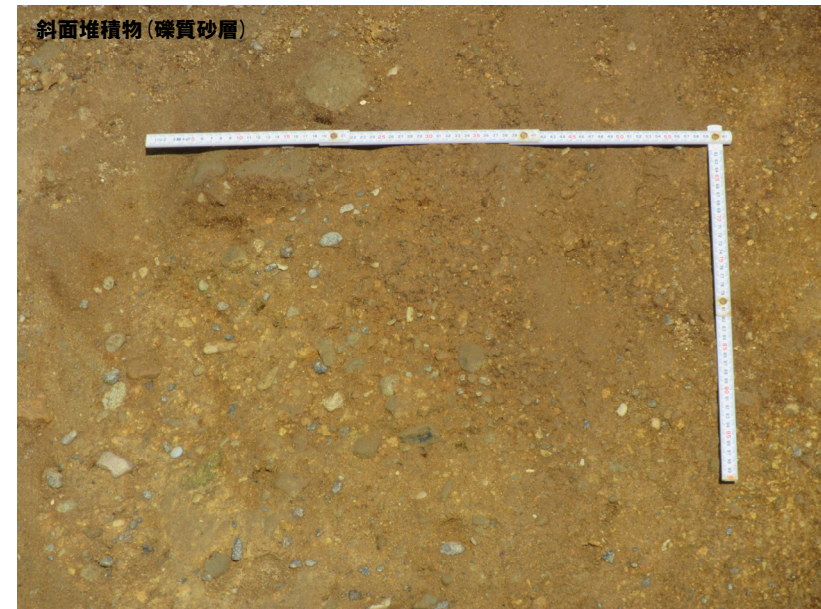


北側壁面 写真② (解釈線あり)

⑧-2 追加開削調査箇所 層相確認-北側壁面 (5/8) -

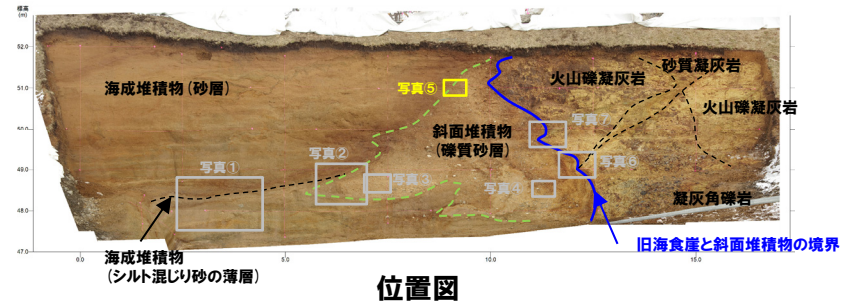


北側壁面 写真③

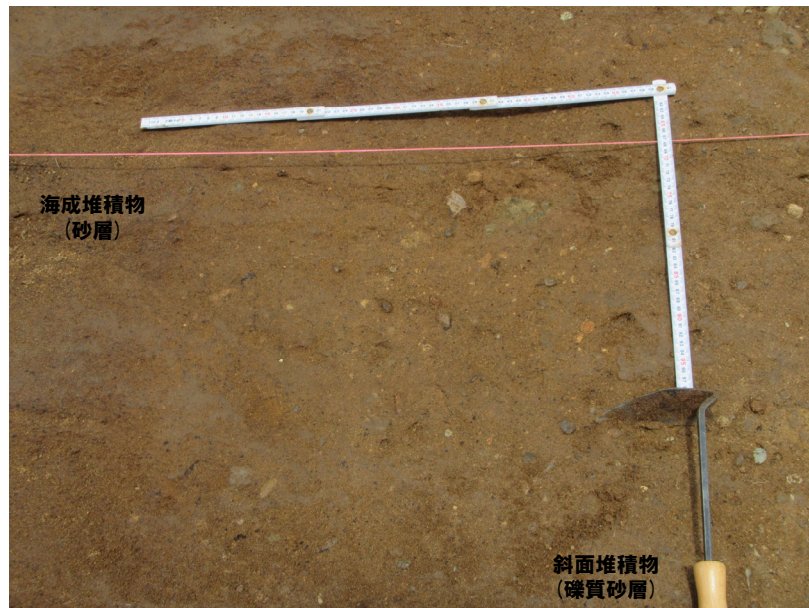


北側壁面 写真④

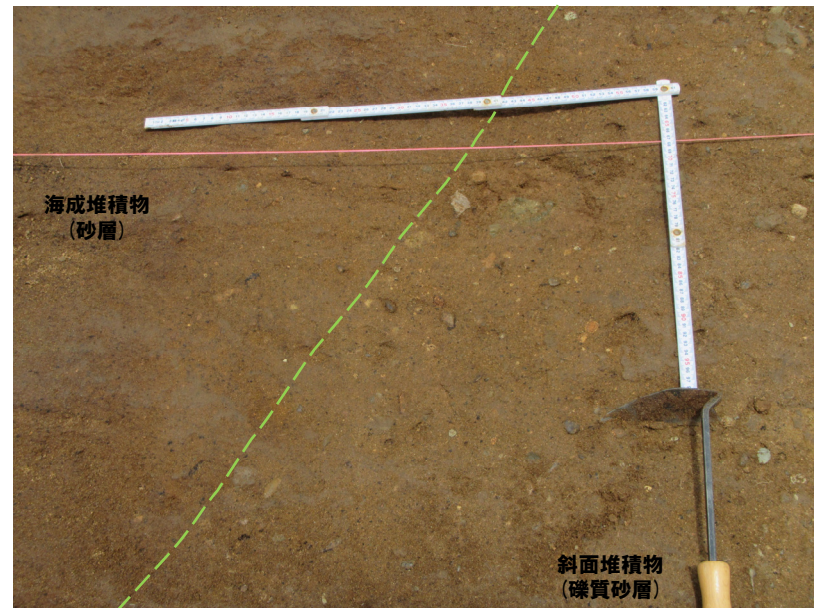
⑧-2 追加開削調査箇所 層相確認-北側壁面 (6/8) -



--- : 斜面堆積物と海成堆積物 (砂層) の境界

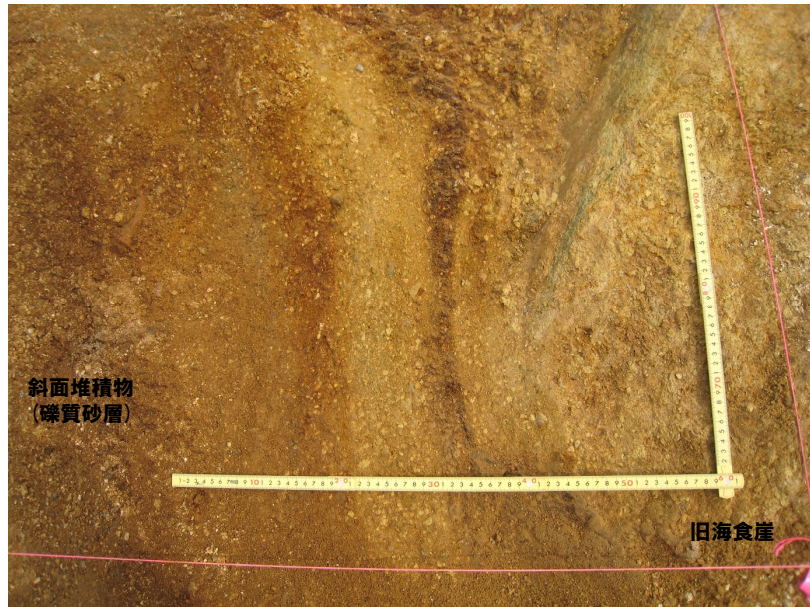
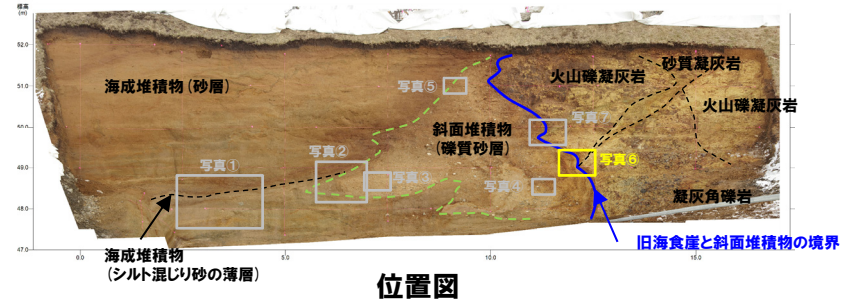


北側壁面 写真⑤ (解釈線なし)

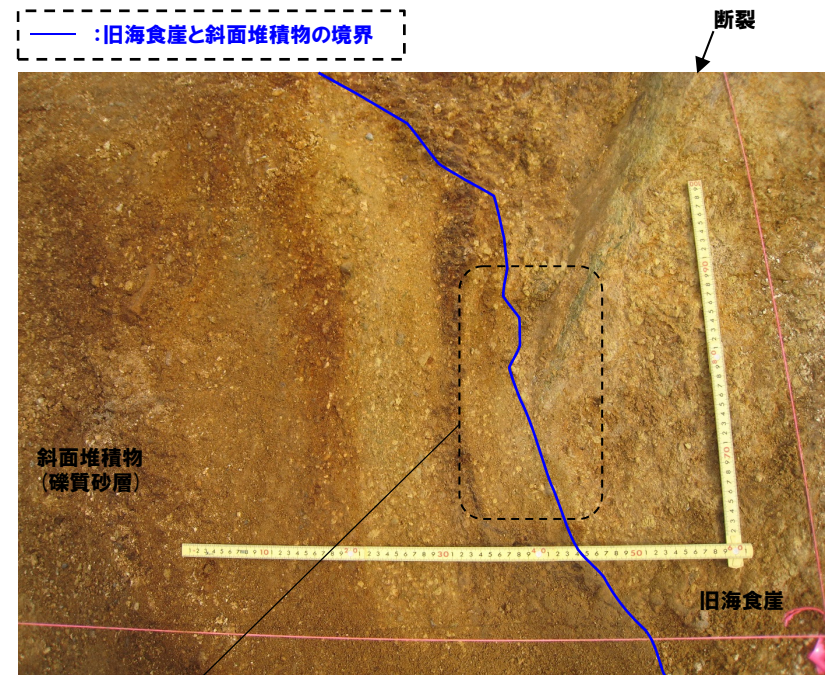


北側壁面 写真⑤ (解釈線あり)

⑧-2 追加開削調査箇所 層相確認-北側壁面(7/8)-



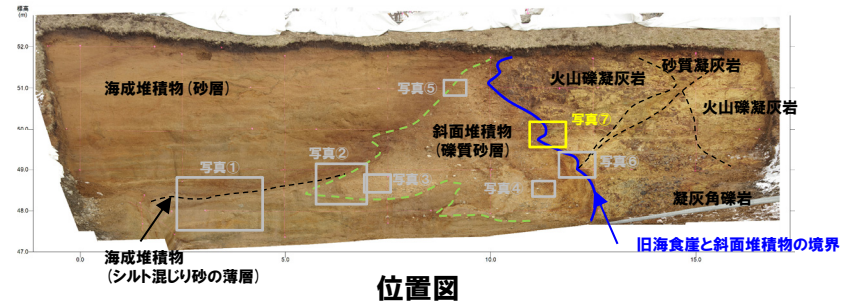
北側壁面 写真⑥ (解釈線なし)



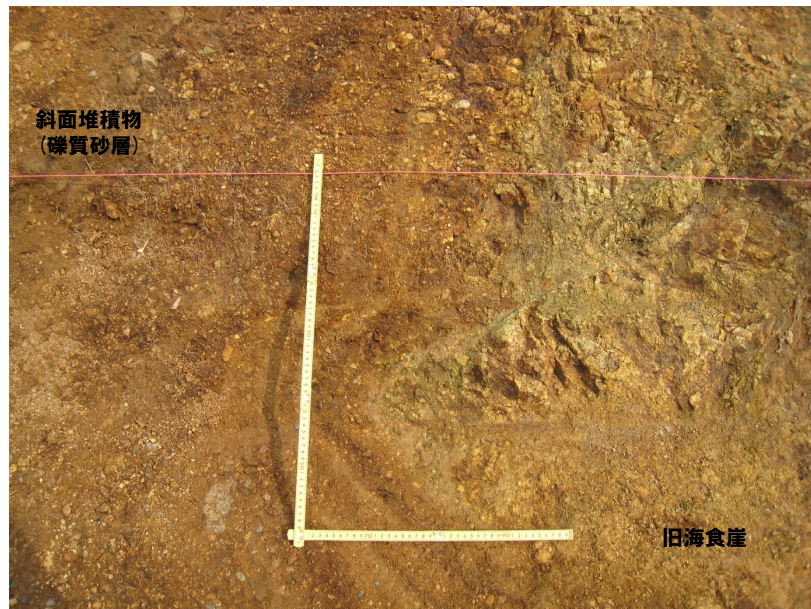
北側壁面 写真⑥ (解釈線あり)

- 旧海食崖には、断裂が分布し、以下の状況が認められる。
- ・断裂は緑色変質が認められ、旧海食崖と斜面堆積物の境界部まで連続する。
 - ・当該境界部に、変位は認められない。
 - ・斜面堆積物中に、剪断面は認められない。

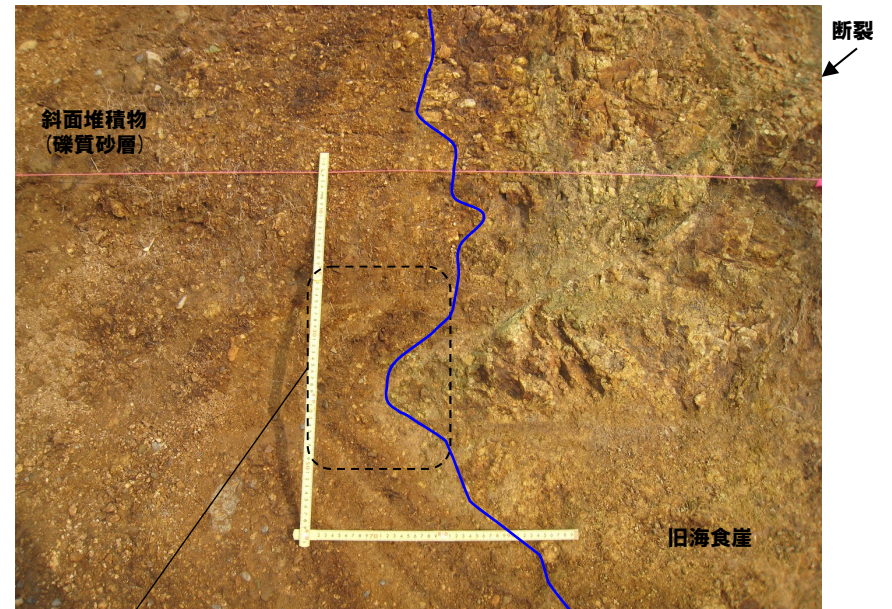
⑧-2 追加開削調査箇所 層相確認-北側壁面(8/8)-



— :旧海食崖と斜面堆積物の境界



北側壁面 写真⑦(解釈線なし)



北側壁面 写真⑦(解釈線あり)

- 旧海食崖には、断裂が分布し、以下の状況が認められる。
- ・断裂は緑色変質が認められ、旧海食崖と斜面堆積物の境界部まで連続する。
 - ・当該境界部に、変位は認められない。
 - ・斜面堆積物中に、剪断面は認められない。