



### **3. 1 F-1断層の活動性評価及びF-1断層開削調査箇所付近の形成史**

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 .....	P.2
F-1断層の活動性評価 .....	P.13
F-1断層開削調査箇所付近の形成史 .....	P.16

## ①検討結果

○開削調査箇所（北側・南側）における調査結果を踏まえた、各ケースにおける地層区分の結果を本頁及びP4～P6に示す（詳細は、3.6章データ集P3～P47参照）。

（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

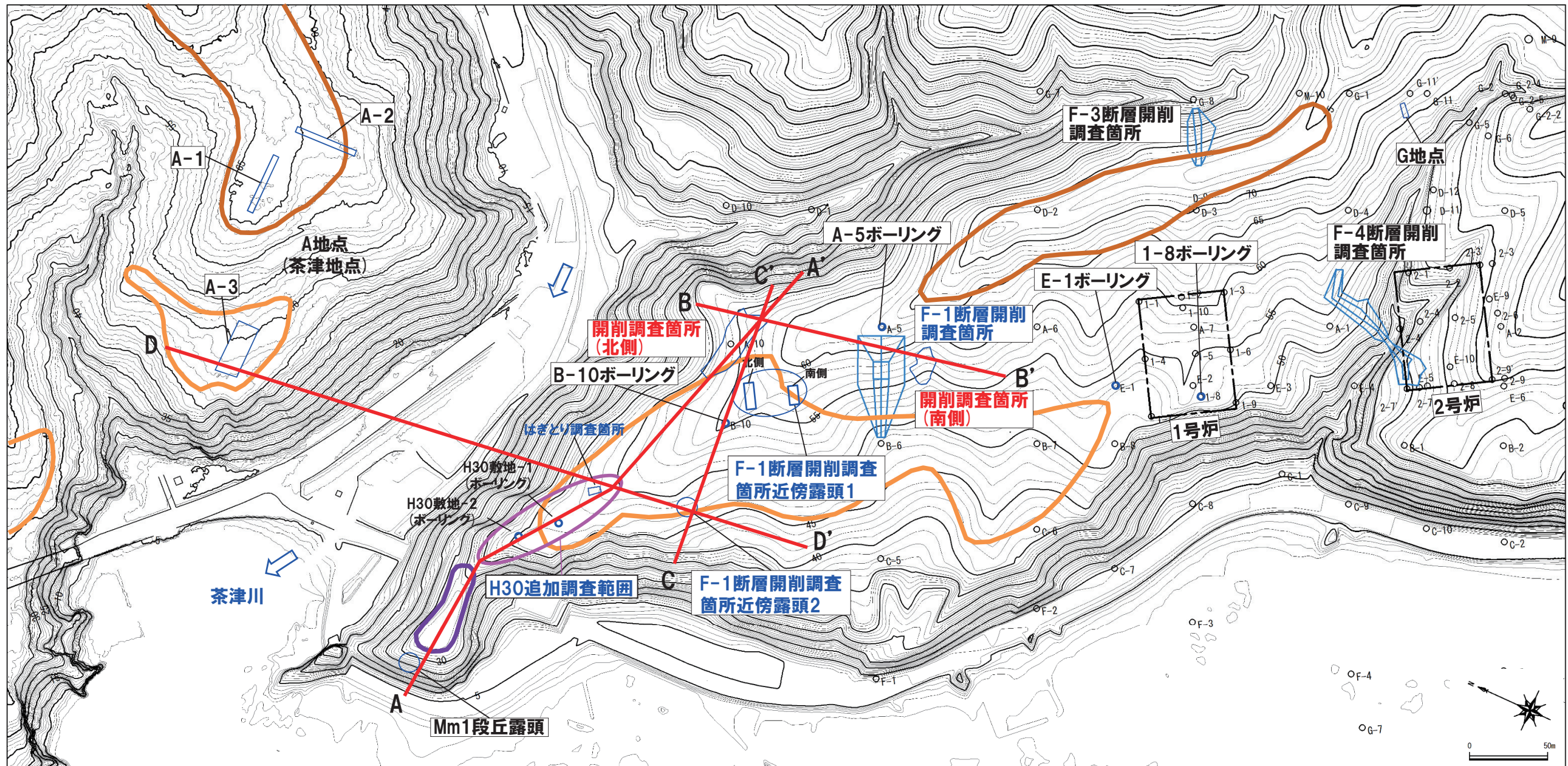
（ケース2）F-1断層開削調査箇所における岩内層をHm3段丘堆積物に地層区分した場合

（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

F-1断層開削調査箇所付近における地層区分に関する検討結果

項目		H30.5.11審査会合 における説明	開削調査箇所（北側・南側）における調査結果を踏まえた地層区分			
			ケース1		ケース2	ケース3
			既往評価	F-1断層開削調査箇所近傍 露頭2及びH30追加調査範囲		
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	MIS7直後の河成の堆積物	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		MIS7直後の河成の堆積物	MIS9直後の河成の堆積物
		岩内層	MIS9以前の海成層		Hm3段丘堆積物 (MIS7)	Hm3段丘堆積物 (MIS9)
評 価		○Hm3段丘堆積物は、積丹半島西岸における海成段丘 (Hm3段丘) との整合性の確認項目に対していずれも整合的。	○MIS9以前の海成層は、堆積物の上面標高がMIS7の旧汀線高度 (約48m) より高く、上位にMIS9直後の河成の堆積物が分布する状況を踏まえると、本地層区分は合理的であると考えられるが、積丹半島西岸のうち当該範囲にのみMIS9以前の海成層が分布する特異な状況。	○Hm3段丘堆積物は、積丹半島西岸における海成段丘 (Hm3段丘) との整合性確認項目に対して、「地形」及び「基盤岩の上面標高」の観点において整合的。 ○一方、F-1断層開削調査箇所近傍露頭1、開削調査箇所 (北側・南側) においては、MIS7の旧汀線高度 (約48m) 以上の標高 (約50～53m) までHm3段丘堆積物が認められ、整合的ではない。	○Hm3段丘堆積物は、積丹半島西岸における海成段丘 (Hm3段丘) との整合性確認項目に対して、「地形」、「基盤岩の上面標高」、「旧汀線高度」及び「隆起速度」の観点において整合的。 ○一方、「段丘堆積物の上面標高」の観点においては、積丹半島西岸のうちF-1断層開削調査箇所付近のみ高く、旧海食崖をHm3段丘堆積物が埋めることとなり、岩石海岸における段丘堆積物としては特異な状況。	

## ②検討対象範囲



調査位置図(改変前の地形)

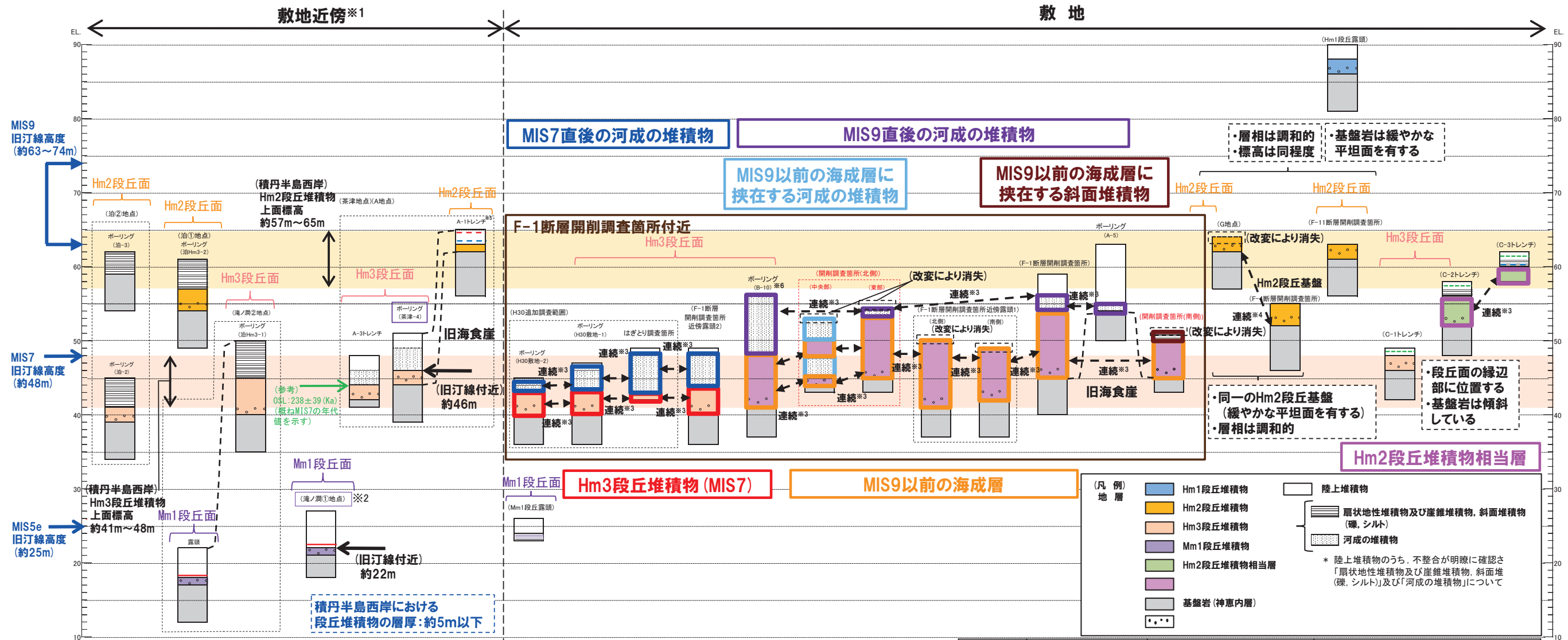
当図は、国土地理院1976年撮影の空中写真を使用した空中写真図化により作成(1mコンター)

調査箇所		現況	調査箇所		現況
F-1断層開削調査箇所付近	F-4断層開削調査箇所	×	A地点	○	<b>【凡例】</b> <span style="border: 1px solid purple; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Mm1段丘面 <span style="border: 1px solid orange; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Hm3段丘面 <span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Hm2段丘面 <span style="color: red;">—</span> 断面線 <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> 原子炉建屋設置位置 <span style="color: blue;">○</span> <sup>3A-4</sup> 鉛直ボーリング
	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)	●			

● 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

# 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

## ③-1 (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-総合柱状図-



- ※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(滝ノ瀧①地点)及び高位段丘(茶津地点(A地点)、滝ノ瀧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。

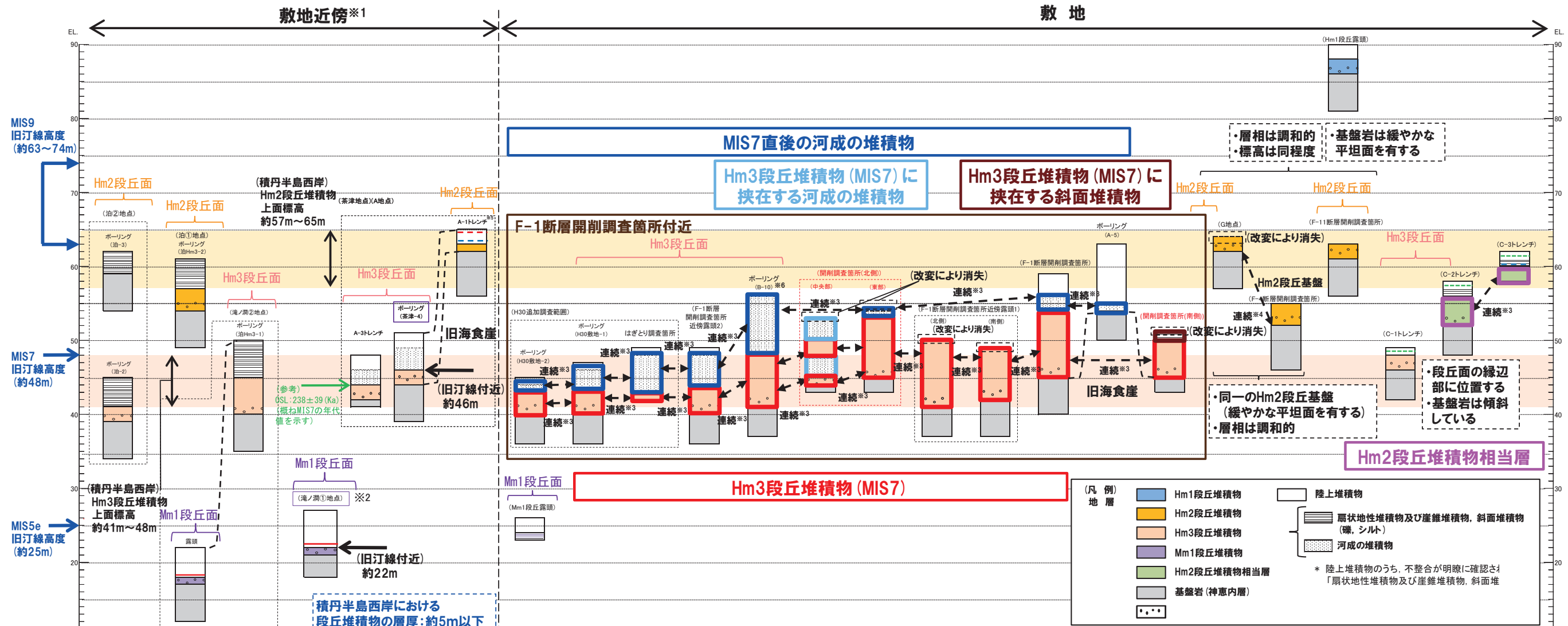
- (凡例) 火山灰
  - Toya (降灰層)
  - - - Toya, Spfa-1混在
  - · - - 対象火山灰, Toya, Spfa-1混在
  - · - - 対象火山灰
- (凡例) その他
  - 群列ボーリングにより、旧汀線付近で段丘堆積物を確認した箇所

### 積丹半島西岸における総合柱状図 (ケース1)

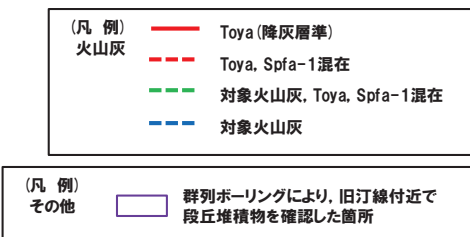
凡例	既往評価	再区分(ケース1)	調査箇所
■	岩内層	Hm3段丘堆積物 (MIS7)	F-1断層開削調査箇所近傍露頭2
■	-	-	H30追加調査範囲
■	岩内層	MIS9以前の海成層	F-1断層開削調査箇所近傍露頭1
■	-	-	B-10ボーリング
■	岩内層	Hm2段丘堆積物相当層	開削調査箇所(北側)
■	岩内層	-	開削調査箇所(南側)
■	Hm2段丘堆積物	MIS9直後の河成の堆積物	C-2及びC-3トレンチ
■	河成の堆積物	-	A-5ボーリング
■	-	-	F-1断層開削調査箇所
■	-	-	B-10ボーリング
■	河成の堆積物	MIS7直後の河成の堆積物	開削調査箇所(北側)
■	-	-	F-1断層開削調査箇所近傍露頭2
■	-	-	H30追加調査範囲
■	-	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)
■	-	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)

# 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

## ③-2 (ケース2) におけるF-1断層開削調査箇所付近の地層区分-総合柱状図-



- ※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(滝ノ潤①地点)及び高位段丘(茶津地点(A地点)、滝ノ潤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、MIS7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(MIS7)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。



### 積丹半島西岸における総合柱状図(ケース2)

凡例	既往評価	再区分(ケース2)	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 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
	-		H30追加調査範囲 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
[Blue box]	岩内層	MIS7直後の河成の堆積物	A-5ボーリング
	Hm2段丘堆積物		F-1断層開削調査箇所
[Blue box]	河成の堆積物		F-1断層開削調査箇所近傍露頭2 B-10ボーリング
[Blue box]	-	Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する河成の堆積物	H30追加調査範囲 開削調査箇所(北側)
[Red box]	-	Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する斜面堆積物	開削調査箇所(南側)



## ④地層区分とユニット区分の整理 (1/6)

○各ケースにおける開削調査箇所(北側・南側)及びF-1断層開削調査箇所に認められる堆積物の地層区分とユニット区分を整理した(下表参照)。

○また、各調査箇所の代表柱状図に、各ケースの地層区分及びユニット区分を反映した(次頁～P10参照)。

○F-1断層の活動性評価に用いる上載地層(Tf2ユニット及びTs3ユニット)の地層区分はそれぞれ以下のとおり。

【開削調査箇所(北側):Tf2ユニット】

(ケース1) MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物

(ケース2) Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する河成の堆積物

(ケース3) Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する河成の堆積物

【開削調査箇所(南側):Ts3ユニット】

(ケース1) MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物

(ケース2) Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する斜面堆積物

(ケース3) Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物

開削調査箇所(北側) 東部及び中央部\*

開削調査箇所(南側)

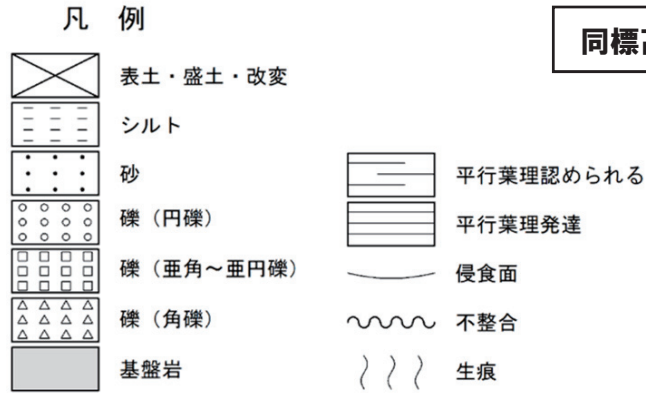
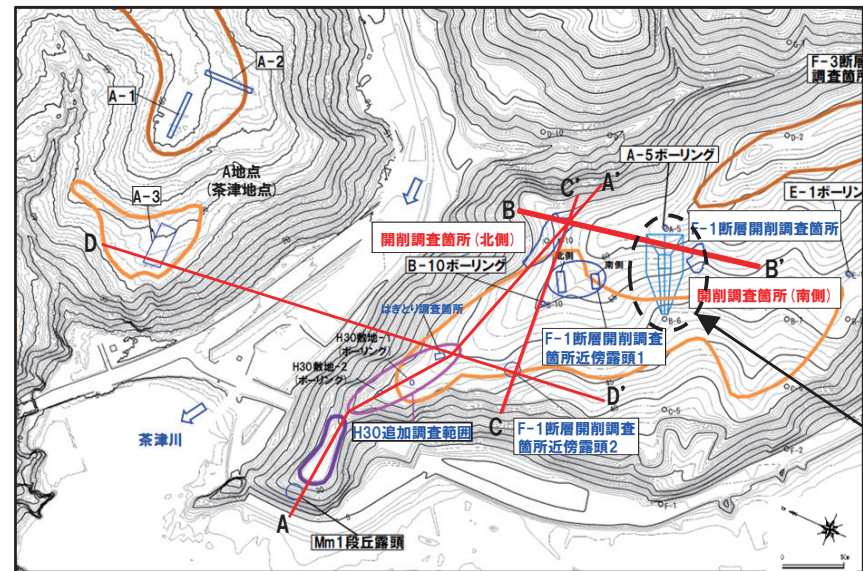
F-1断層開削調査箇所

ユニット区分	地層区分			ユニット区分	地層区分			ユニット区分	地層区分		
	ケース1	ケース2	ケース3		ケース1	ケース2	ケース3		ケース1	ケース2	ケース3
Tf4	MIS9直後の河成の堆積物	MIS7直後の河成の堆積物	MIS9直後の河成の堆積物	Ts3	MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物	Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する斜面堆積物	Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物	Tf4	MIS9直後の河成の堆積物	MIS7直後の河成の堆積物	MIS9直後の河成の堆積物
Tf3	MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物	Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する河成の堆積物	Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する河成の堆積物	M1	MIS9以前の海成層	Hm3段丘堆積物(MIS7)	Hm3段丘堆積物(MIS9)	M3	MIS9以前の海成層	Hm3段丘堆積物(MIS7)	Hm3段丘堆積物(MIS9)
M3	MIS9以前の海成層	Hm3段丘堆積物(MIS7)	Hm3段丘堆積物(MIS9)	Ts2	MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物	Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する斜面堆積物	Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物	M1			
Tf2	MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物	Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する河成の堆積物	Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する河成の堆積物	Ts1	MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物	Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する斜面堆積物	Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物				
M1	MIS9以前の海成層	Hm3段丘堆積物(MIS7)	Hm3段丘堆積物(MIS9)								

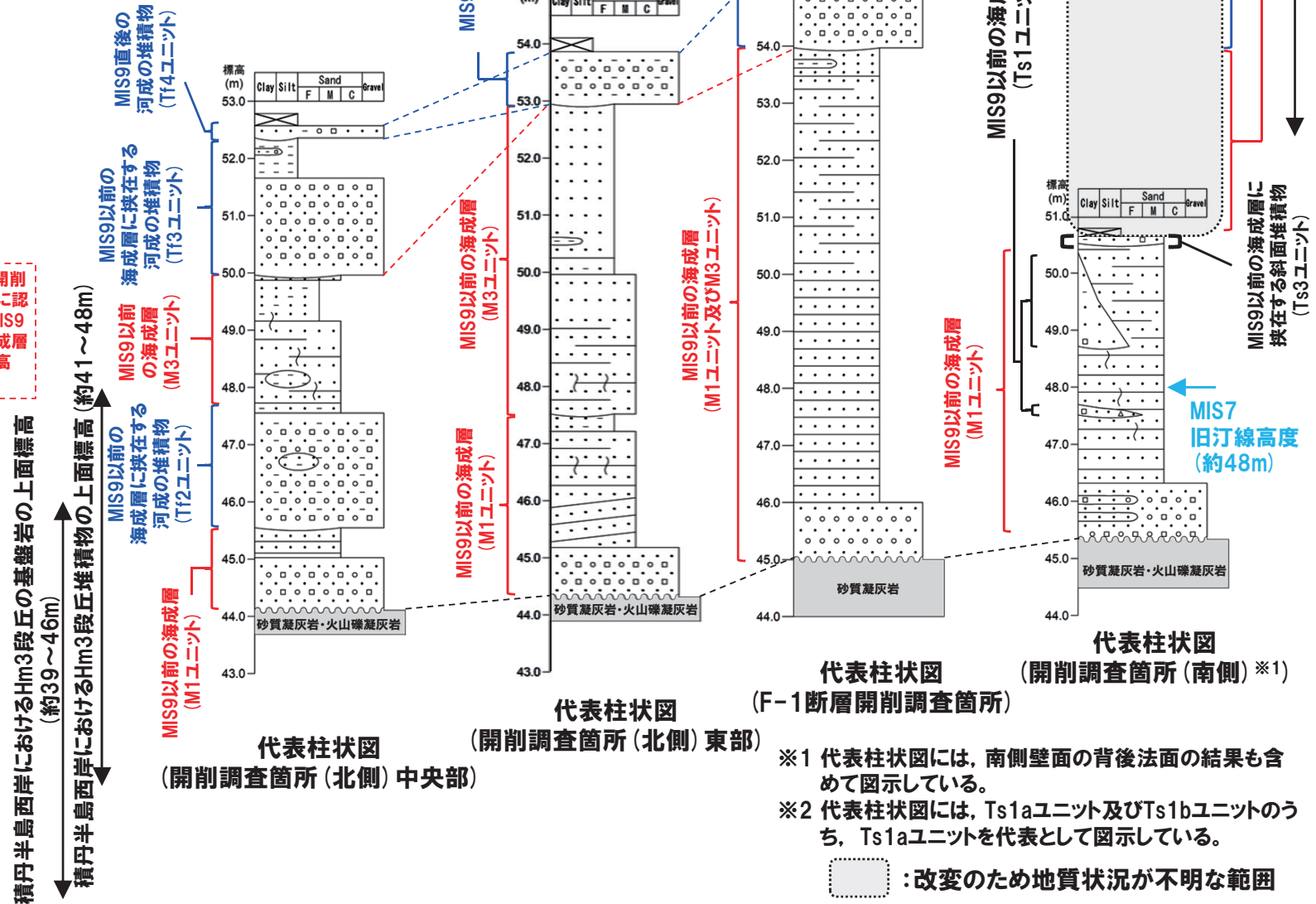
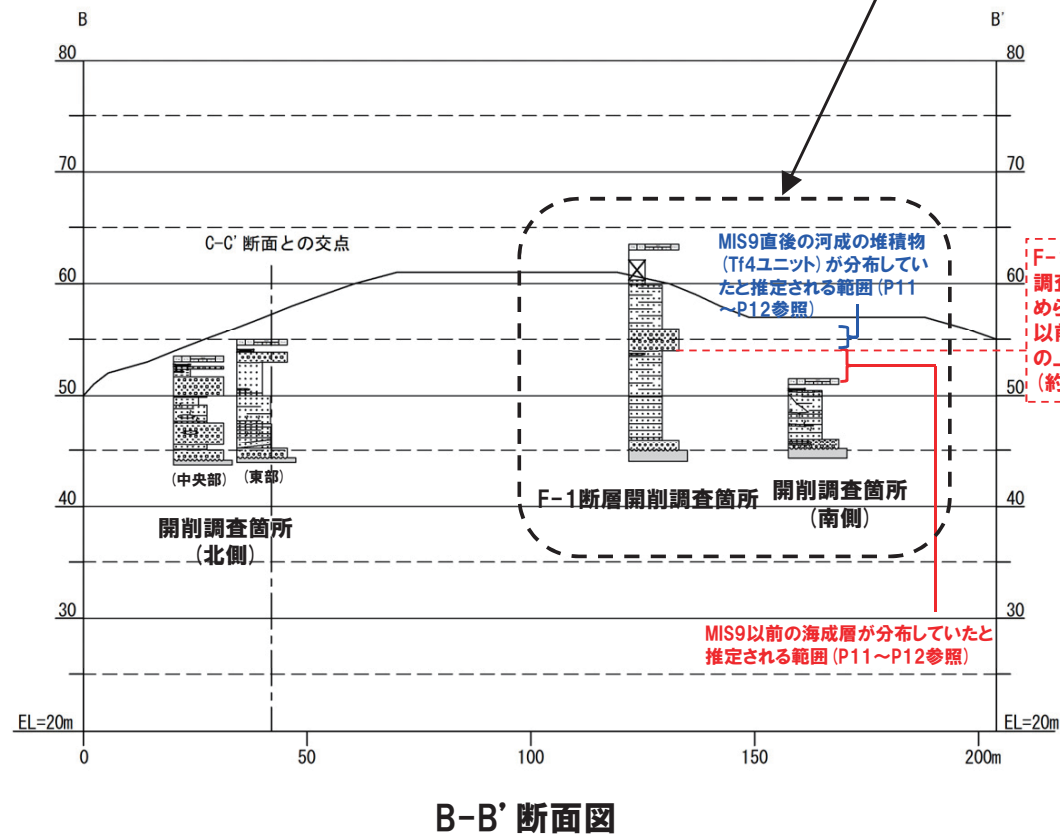
※3.3章P○に示す西部及び中央部の範囲のうち、中央部は距離呈約10mより東側の範囲。



## ④ (ケース1) 地層区分とユニット区分の整理 (2/6)



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 (P12参照)

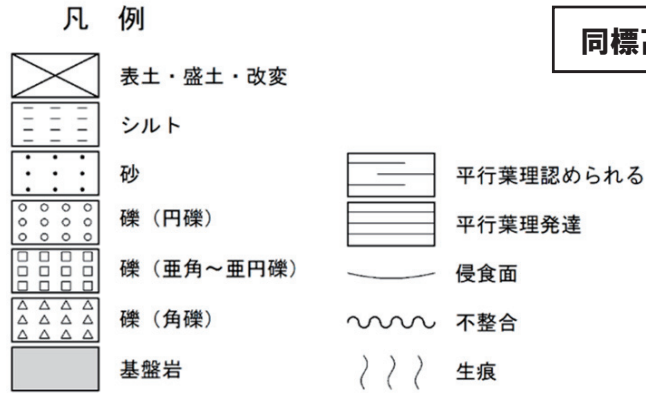
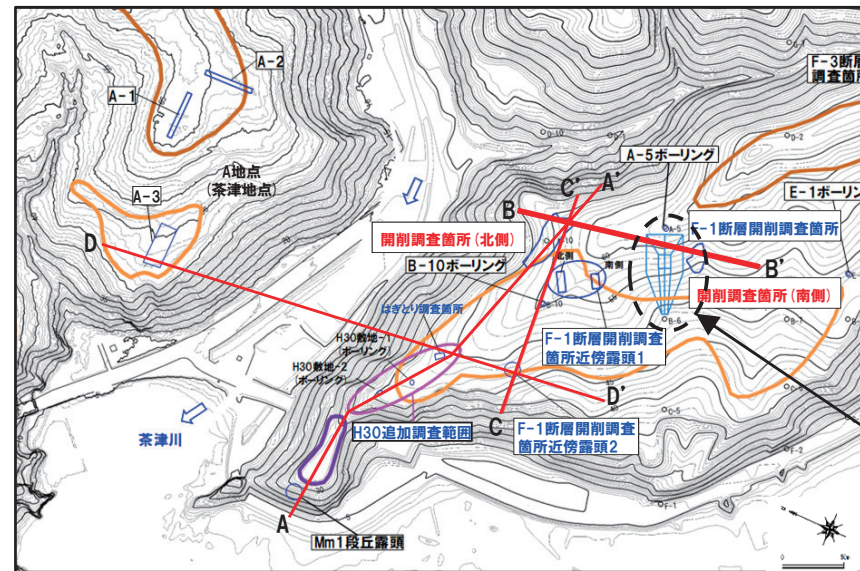


※1 代表柱状図には、南側壁面の背後法面の結果も含めて図示している。  
 ※2 代表柱状図には、Ts1aユニット及びTs1bユニットのうち、Ts1aユニットを代表として図示している。

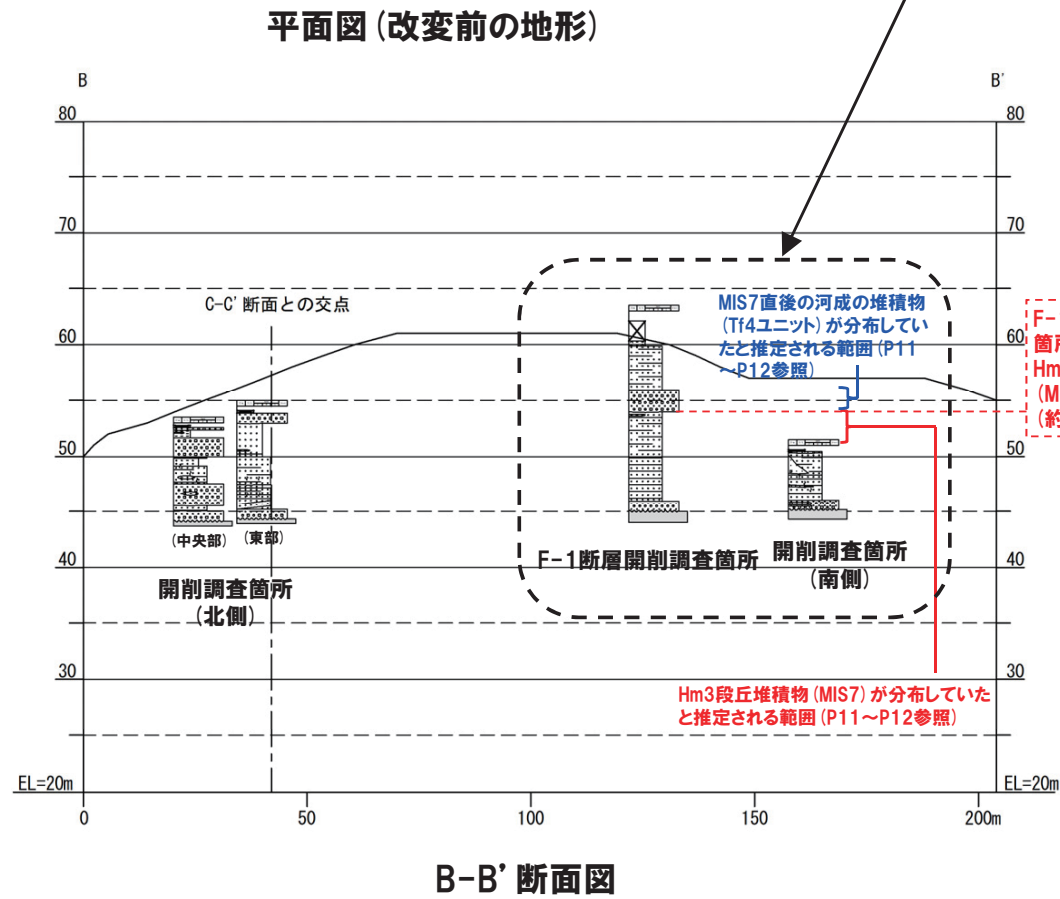
: 変更のため地質状況が不明な範囲

# 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

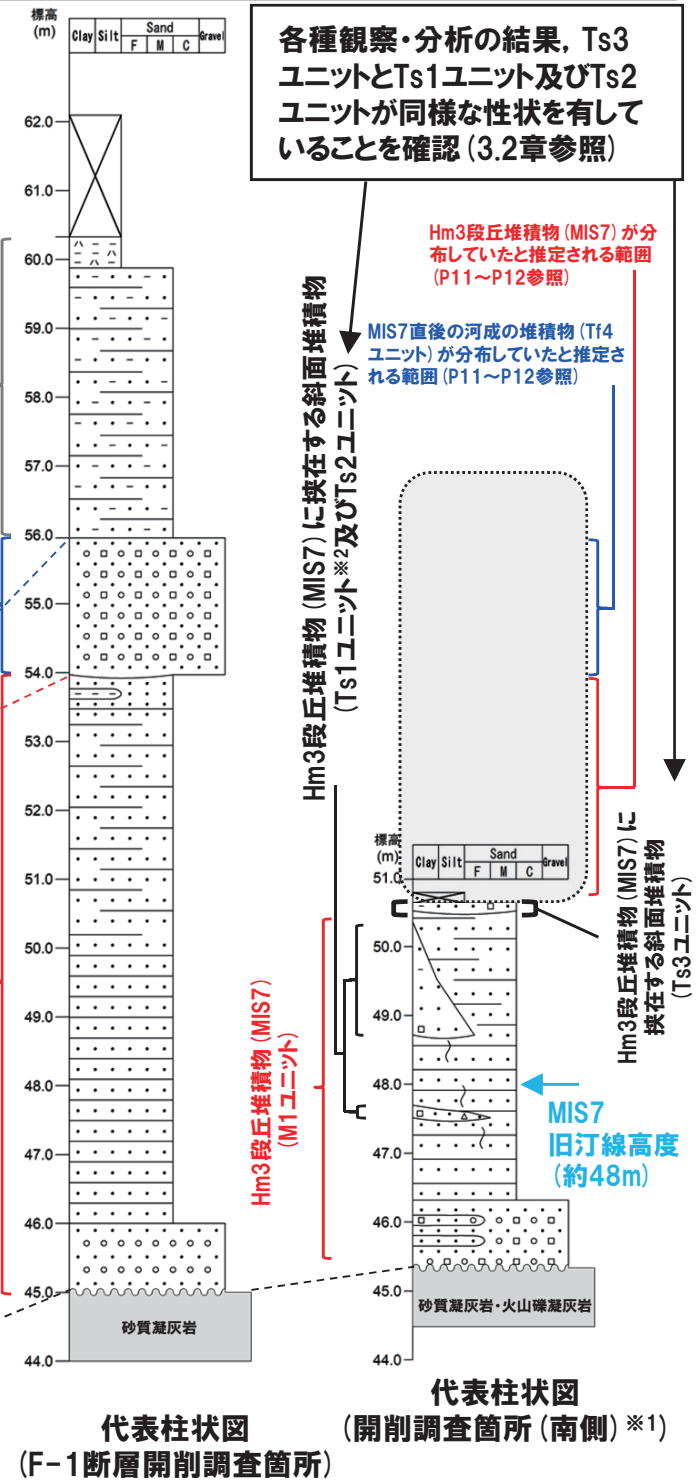
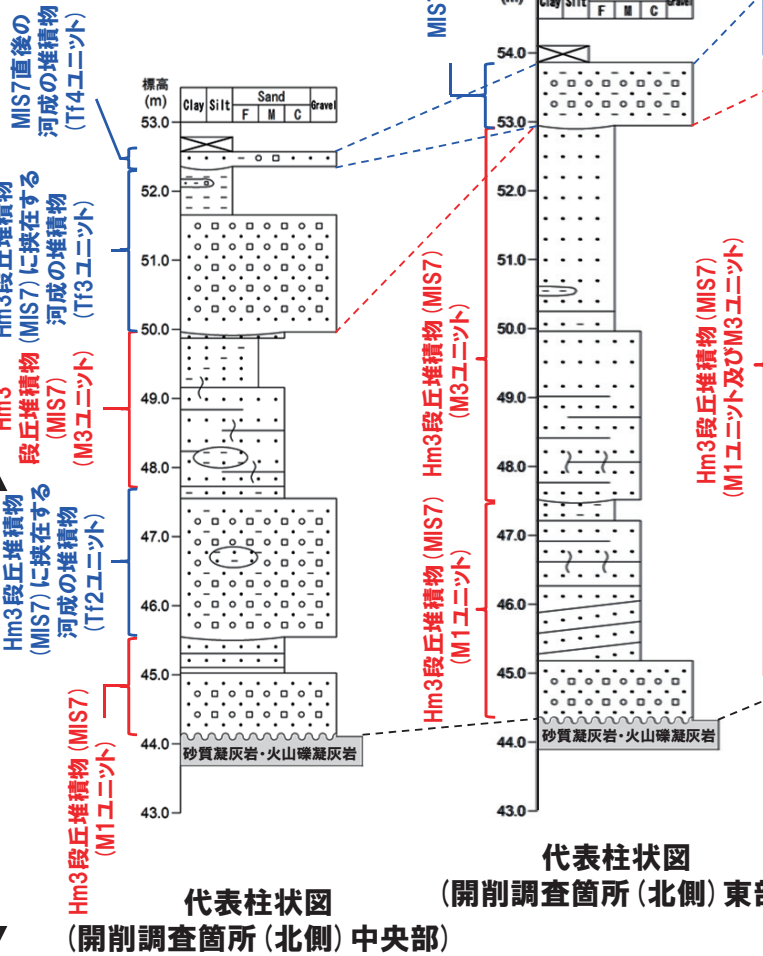
## ④ (ケース2) 地層区分とユニット区分の整理 (3/6)



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 (P12参照)



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)



※1 代表柱状図には、南側壁面の背後法面の結果も含めて図示している。  
 ※2 代表柱状図には、Ts1aユニット及びTs1bユニットのうち、Ts1aユニットを代表として図示している。

□ : 変更のため地質状況が不明な範囲

各種観察・分析の結果、Ts3ユニットとTs1ユニット及びTs2ユニットが同様な性状を有していることを確認 (3.2章参照)

Hm3段丘堆積物 (MIS7) が分布していたと推定される範囲 (P11~P12参照)

MIS7直後の河成の堆積物 (Tf4ユニット) が分布していたと推定される範囲 (P11~P12参照)

Hm3段丘堆積物 (MIS7) に挟む斜面堆積物 (Ts3ユニット)

MIS7 旧汀線高度 (約48m)

同標高に分布し、層相も同様

MIS7直後の河成の堆積物 (Tf4ユニット)

MIS7直後の河成の堆積物 (Tf4ユニット)

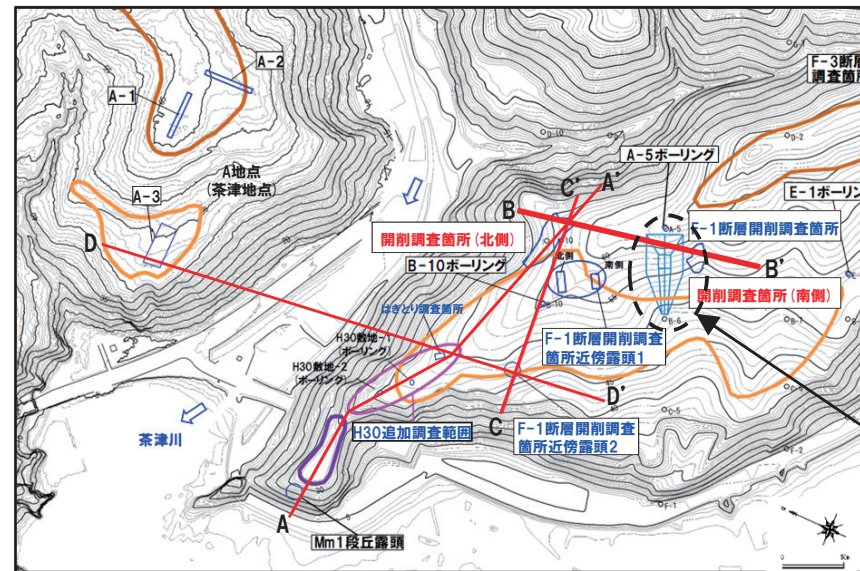
Hm3段丘堆積物 (MIS7) (M1ユニット及びM3ユニット)

Hm3段丘堆積物 (MIS7) (M1ユニット)

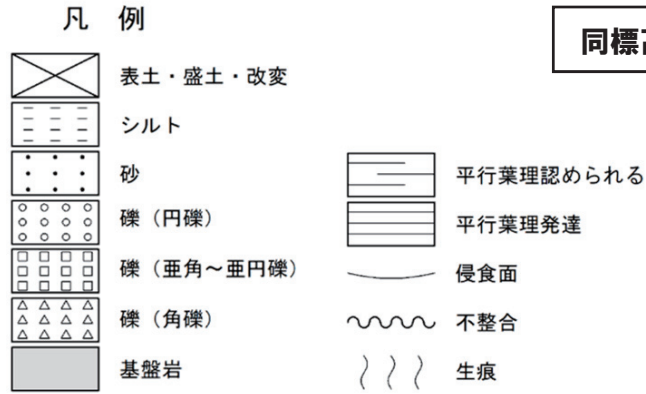
Hm3段丘堆積物 (MIS7) (M1ユニット)

# 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

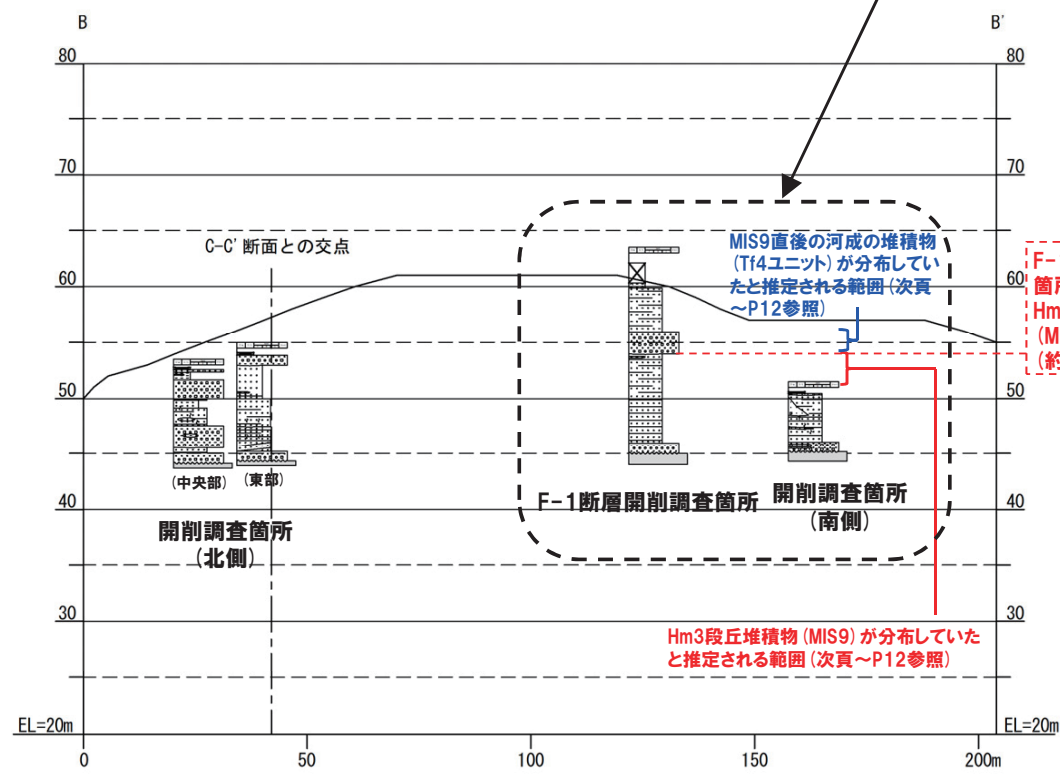
## ④ (ケース3) 地層区分とユニット区分の整理 (4/6)



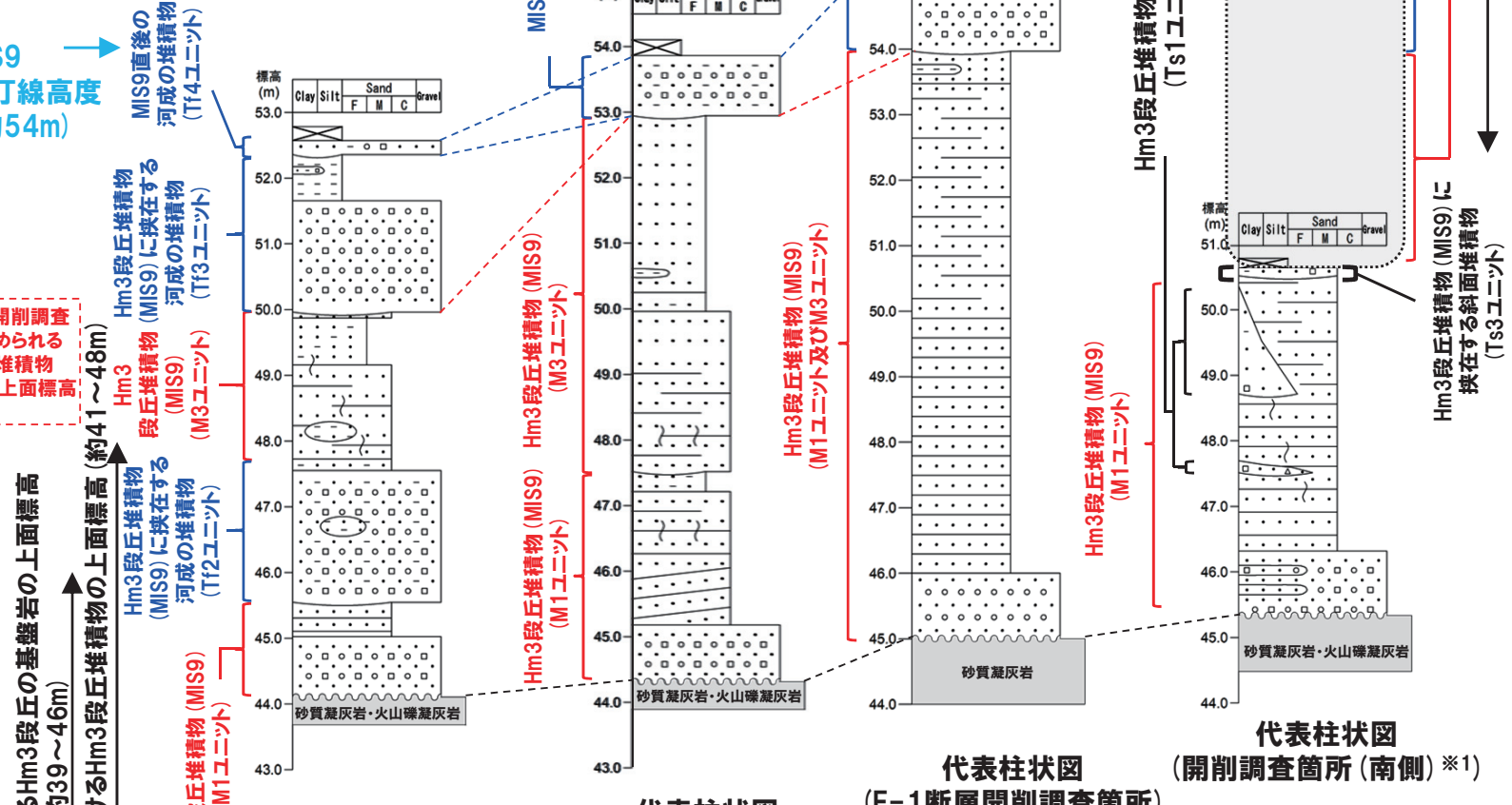
平面図 (変更前の地形)



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 (次頁参照)



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) ※1)

※1 代表柱状図には、南側壁面の背後法面の結果も含めて図示している。  
 ※2 代表柱状図には、Ts1aユニット及びTs1bユニットのうち、Ts1aユニットを代表として図示している。

: 変更のため地質状況が不明な範囲

各種観察・分析の結果、Ts3ユニットとTs1ユニット及びTs2ユニットが同様な性状を有していることを確認 (3.2章参照)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) が分布していたと推定される範囲 (次頁~P12参照)  
 MIS9直後の河成の堆積物 (Tf4ユニット) が分布していたと推定される範囲 (次頁~P12参照)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟む斜面的堆積物 (Ts1ユニット※2及びTs2ユニット)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) に挟む斜面的堆積物 (Ts3ユニット)

同標高に分布し、層相も同様

MIS9直後の河成の堆積物 (Tf4ユニット)

MIS9直後の河成の堆積物 (Tf4ユニット)

MIS9直後の河成の堆積物 (Tf4ユニット)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) (M1ユニット)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) (M3ユニット)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) (M1ユニット)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) (M1ユニット)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) (M1ユニット)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) (M1ユニット)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) (M1ユニット)

Hm3段丘堆積物 (MIS9) (M1ユニット)

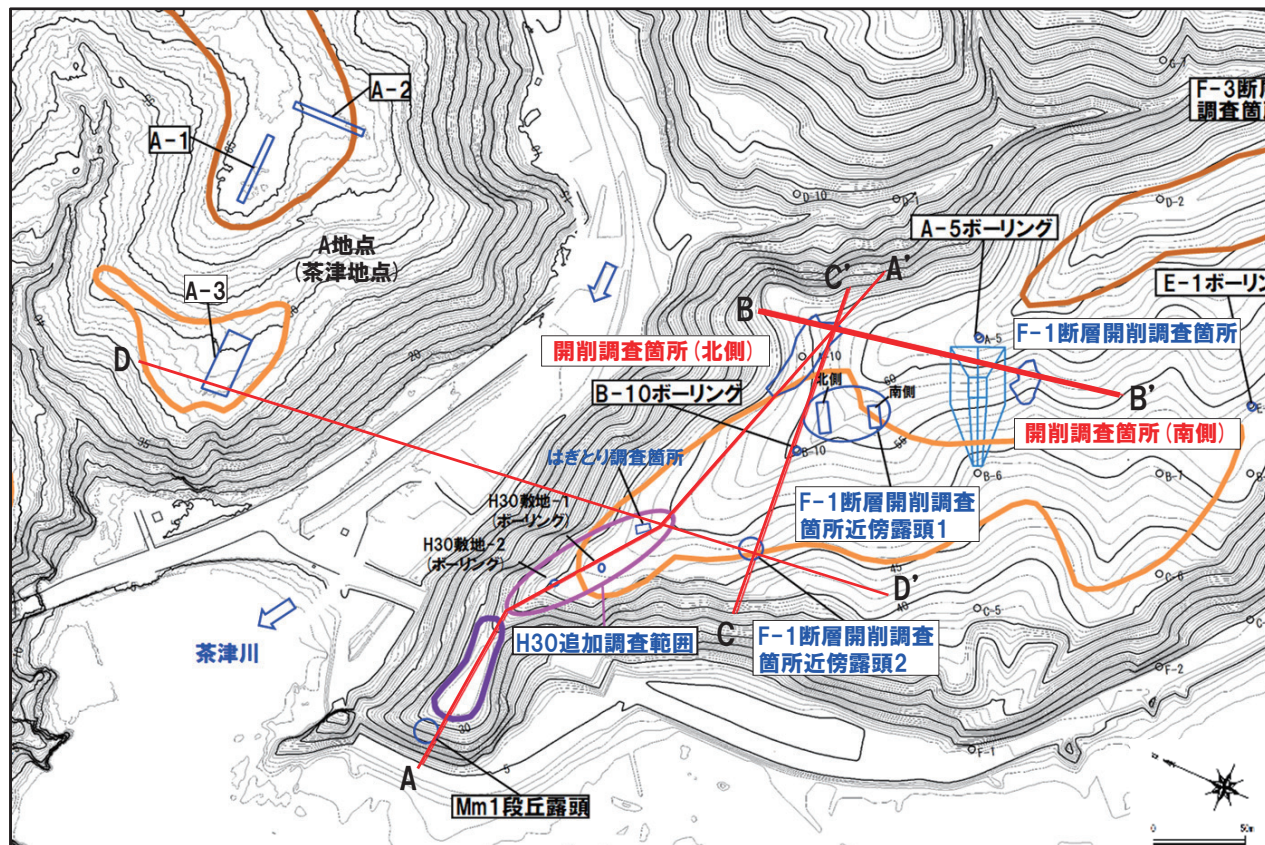
Hm3段丘堆積物 (MIS9) (M1ユニット)

# 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

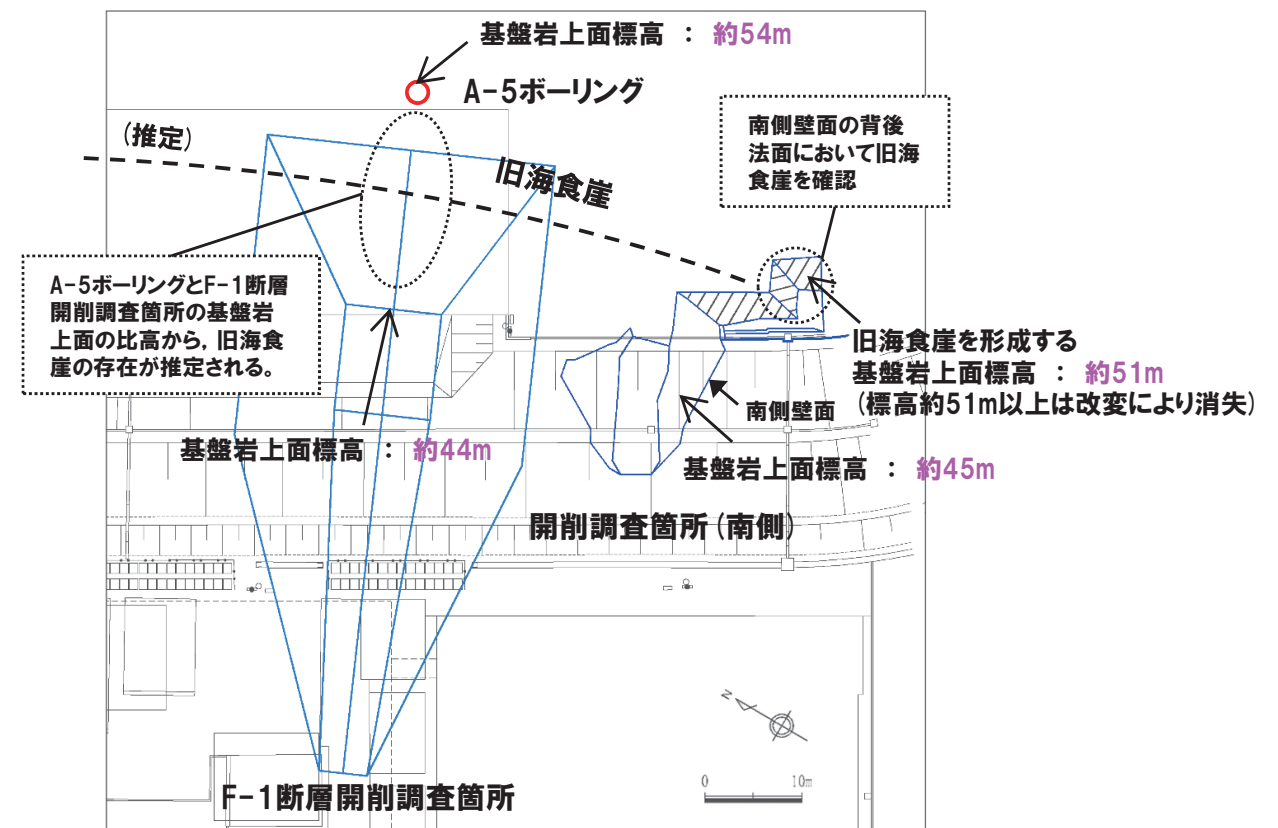
## ④地層区分とユニット区分の整理 (5/6)

一部修正 (R2/8/7審査会合)

- 開削調査箇所(南側)におけるM1ユニット上位に認められるTs3ユニット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M1ユニット及びM3ユニットが分布し、その上位にTf4ユニット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(左下図参照)。
  - ・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(右下図参照)。
  - ・F-1断層開削調査箇所には、M1ユニット及びM3ユニットが標高約54mまで認められ、その上位にTf4ユニットが認められる(前頁参照)。
- 上記推定に加え、Ts3ユニットは、分布標高(約50.5m)及び各種観察・分析(層相確認、薄片観察、礫種・礫の形状及び火山灰分析)の結果(3.2章参照)、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、M1ユニットに挟在する若しくはM1ユニットとM3ユニットに挟在する斜面堆積物に区分される。



平面図(改変前の地形)

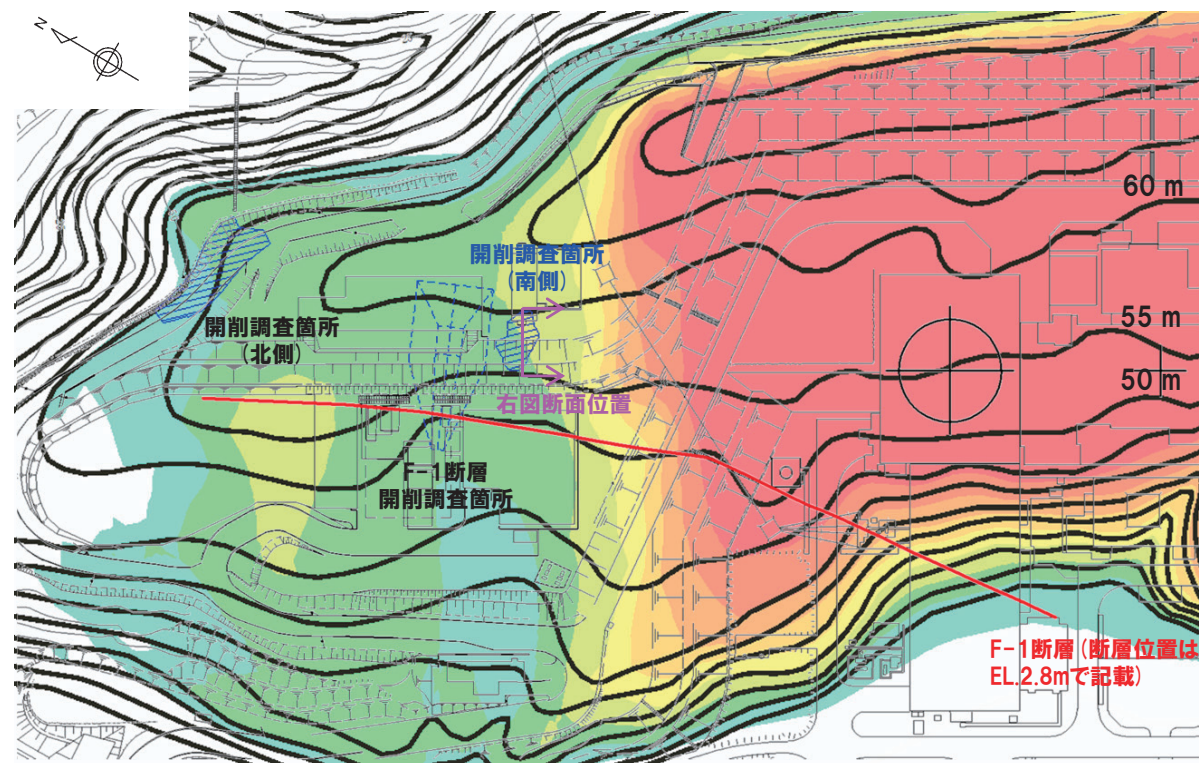


旧海食崖 イメージ図

# 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

## ④地層区分とユニット区分の整理 (6/6)

開削調査箇所(南側)南側壁面付近の原地形は標高約54~57m付近であり、約5~10m程度変化により消失している。



0 100m

(凡例)

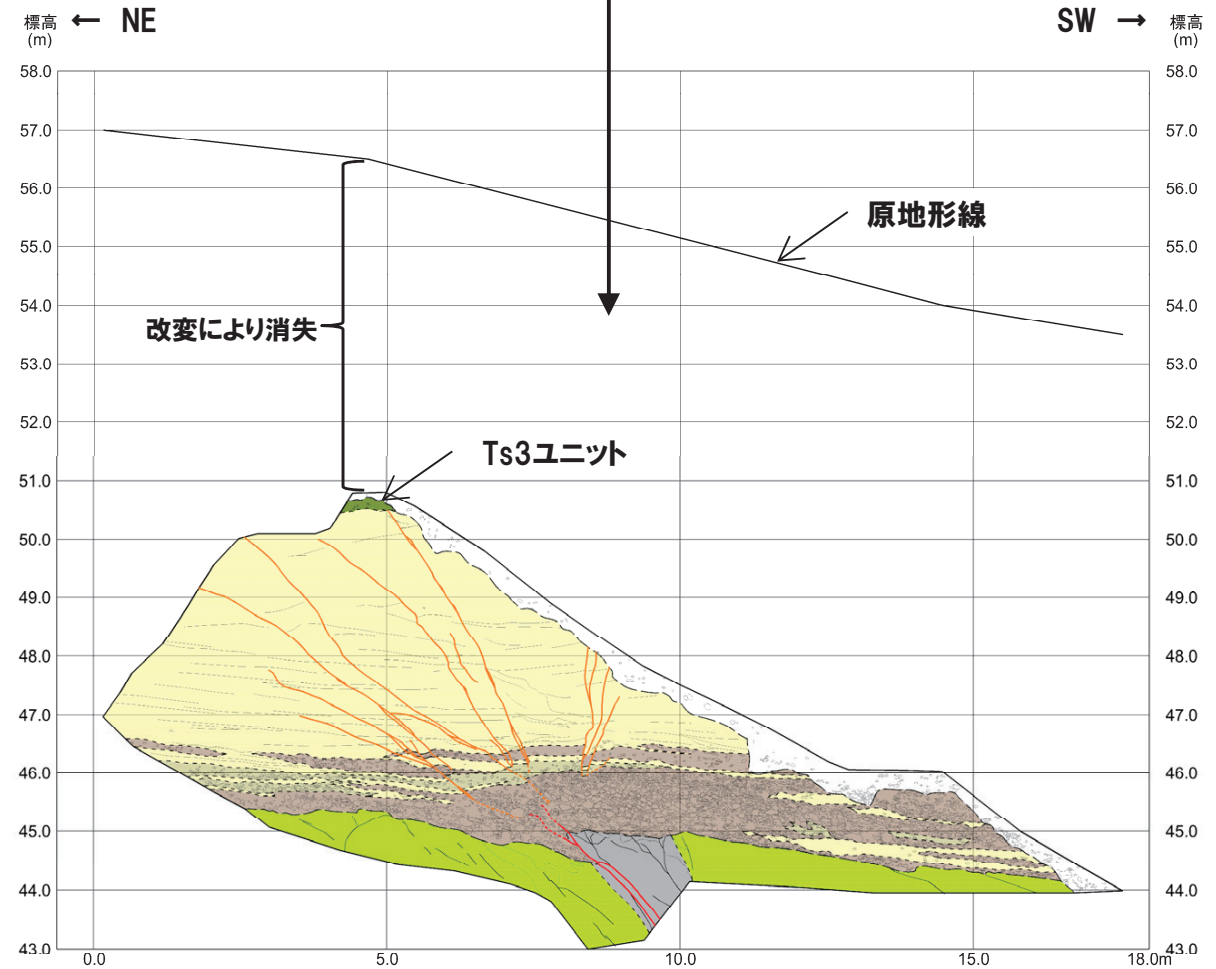
- : 原地形※1の等高線 5m間隔
- 色スキーム : 原地形と現地形※2の標高差

※1 当社航空測量により作成  
 ※2 「国土交通省 基盤地図情報(数値標高モデル) 10mメッシュ H28年度」を使用

開削調査箇所(南側) 付近の標高差

標高差	色スキーム
35 m以上	赤
30~35 m	赤オレンジ
25~30 m	オレンジ
20~25 m	黄
15~20 m	黄緑
10~15 m	緑
5~10 m	青緑
0~5 m	青
0 m以下	白

原地形と現地形の差分図



【凡例】

- (陸上堆積物) 礫混じりシルト混じり砂, 砂礫
- (海成堆積物) 礫混じり砂, 礫混じりシルト混じり砂・シルト・泥り混じり砂, 砂
- (基盤岩) 火山噴出岩類, 砂質凝灰岩
- 断層, 小断層, 大断層(深さ約10m)
- 開削調査箇所

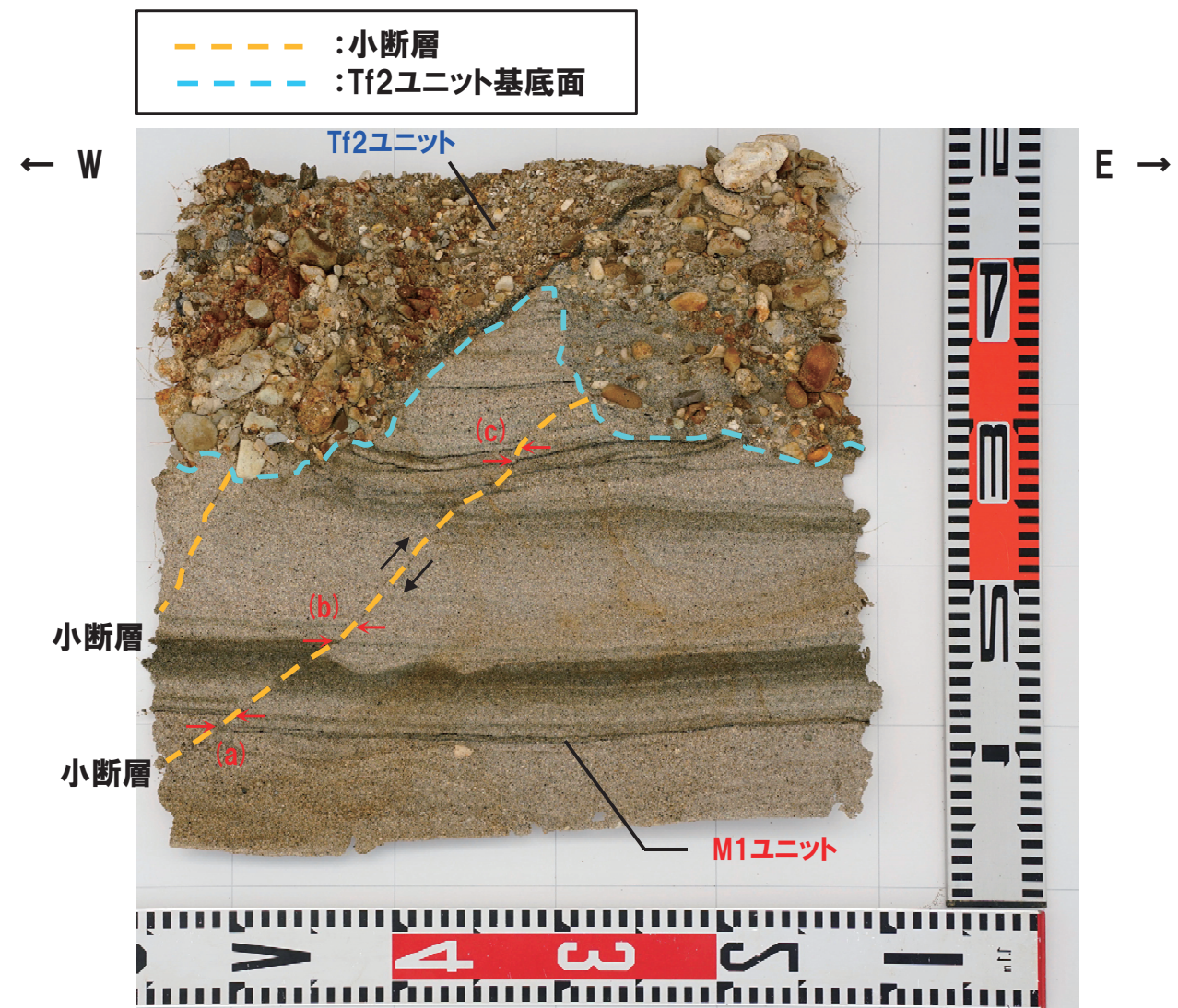
開削調査箇所(南側)南側壁面 変化状況

## 検討結果 (1/3)

- 各ケースの上載地層により、P15に示すとおり、F-1断層の活動性評価を実施した。
- なお、3.3章において検討を実施した開削調査箇所（北側・南側）において認められるF-1断層に関連する小断層と上載地層の関係は本頁及び次頁に示すとおり。

## 【開削調査箇所（北側）】

- 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。



← :見かけ変位量の計測箇所 (砂層中の葉理のズレ)

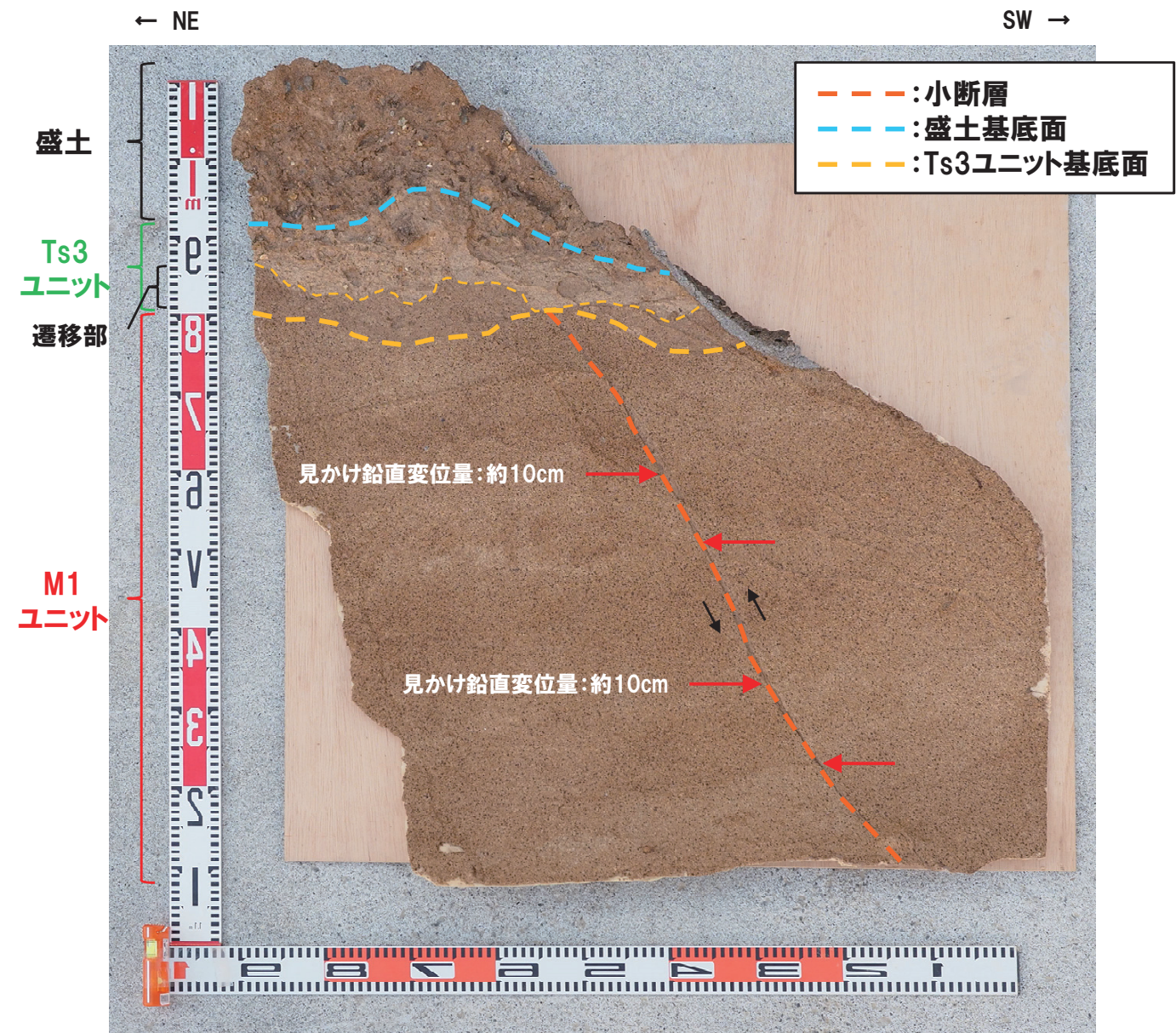
見かけ変位量 : (a) 約13mm  
(b) 約13mm  
(c) 約10mm

開削調査箇所（北側）北側壁面

## 検討結果 (2/3)

## 【開削調査箇所(南側)】

- 開削調査箇所(南側)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、Ts3ユニット(遷移部含む)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、Ts3ユニット(遷移部含む)の基底面直下まで減衰することなく連続する。
  - ・F-1断層に関連する小断層は、Ts3ユニット(遷移部含む)に変位・変形を与えていない。
  - ・M1ユニットの上面は、Ts3ユニット(遷移部含む)に侵食されている。
- このため、Ts3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(南側) 南側壁面

## 検討結果 (3/3)

## 【検討結果】

## (ケース1)

- F-1断層に関連する小断層は、開削調査箇所(北側・南側)及びF-1断層開削調査箇所において、MIS9以前の海成層のうちM1ユニットに変位・変形を与えている。
- 小断層は、開削調査箇所(北側)において、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)に、開削調査箇所(南側)において、MIS9以前の海成層に挟在する斜面堆積物(Ts3ユニット)に変位・変形を与えていない。
- 以上より、小断層は、複数の調査箇所において、MIS9以前の海成層のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、MIS9以前の海成層に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)及び斜面堆積物(Ts3ユニット)には変位・変形を与えていないことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット及びTs3ユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。

## (ケース2)

- F-1断層に関連する小断層は、開削調査箇所(北側・南側)及びF-1断層開削調査箇所において、Hm3段丘堆積物(MIS7)のうちM1ユニットに変位・変形を与えている。
- 小断層は、開削調査箇所(北側)において、Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)に、開削調査箇所(南側)において、Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する斜面堆積物(Ts3ユニット)に変位・変形を与えていない。
- 以上より、小断層は、複数の調査箇所において、Hm3段丘堆積物(MIS7)のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、Hm3段丘堆積物(MIS7)に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)及び斜面堆積物(Ts3ユニット)には変位・変形を与えていないことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット及びTs3ユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。

## (ケース3)

- F-1断層に関連する小断層は、開削調査箇所(北側・南側)及びF-1断層開削調査箇所において、Hm3段丘堆積物(MIS9)のうちM1ユニットに変位・変形を与えている。
- 小断層は、開削調査箇所(北側)において、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)に、開削調査箇所(南側)において、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する斜面堆積物(Ts3ユニット)に変位・変形を与えていない。
- 以上より、小断層は、複数の調査箇所において、Hm3段丘堆積物(MIS9)のうちM1ユニットに変位・変形を与えているが、Hm3段丘堆積物(MIS9)に挟在する河成の堆積物(Tf2ユニット)及び斜面堆積物(Ts3ユニット)には変位・変形を与えていないことから、F-1断層の最新活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット及びTs3ユニット堆積前であり、それ以降の活動は認められない。



○いずれのケースにおいても、F-1断層は、後期更新世以降の活動は認められないことから、将来活動する可能性のある断層等ではないと評価される。



# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

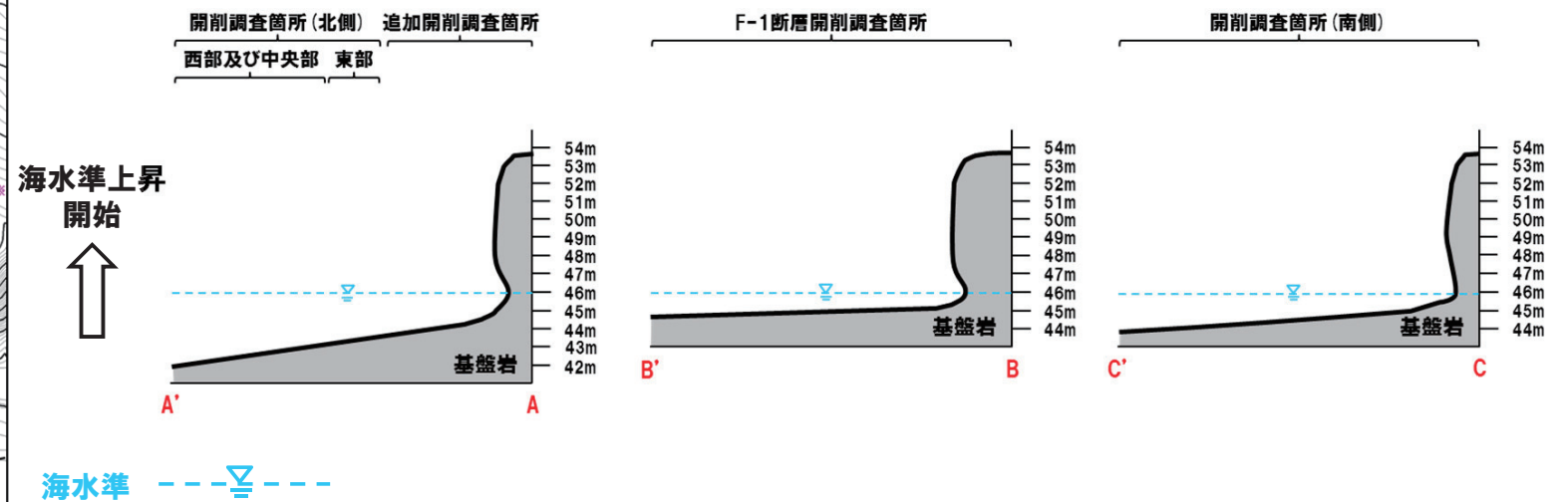
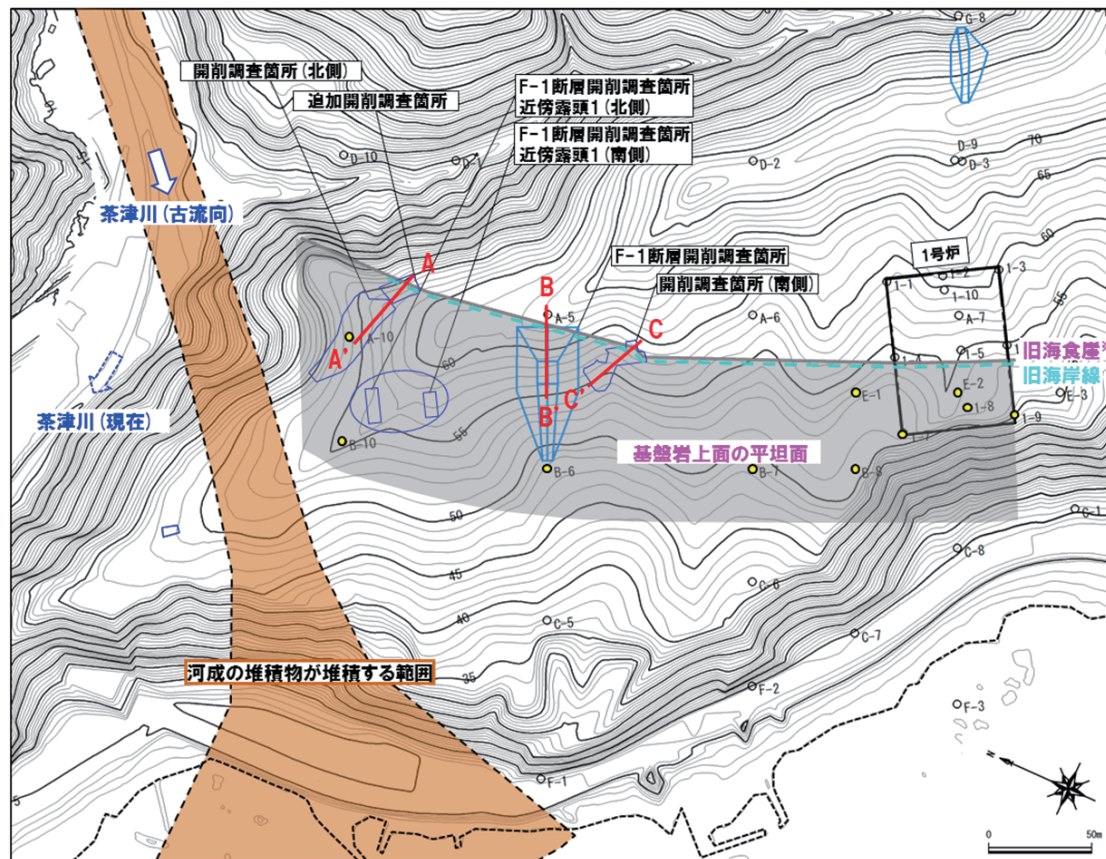
## 旧海食崖及び基盤岩上面の平坦面の形成

新規 (R2/8/7審査会合以降)

○開削調査箇所(北側及び南側)及びF-1断層開削調査箇所について、旧海食崖及び基盤岩上面の平坦面形成～1,2号炉建設時の敷地造成に至るまでの形成史を本頁からP26に示す。

○なお、本形成史はケース1～ケース3に共通するものであるが、異なる部分については各ケースの状況をそれぞれ示した(P23参照)。

○波食により、旧海食崖及び基盤岩上面の平坦面が形成される。



※追加開削調査箇所及び開削調査箇所(南側)において、旧海食崖を確認しており、F-1断層開削調査箇所においては、旧海食崖は確認されていないが、1,2号炉調査時に東側で実施したA-5ボーリングにおける基盤岩上面の標高(約54m)から、旧海食崖の存在が推定される。

### 【凡例】

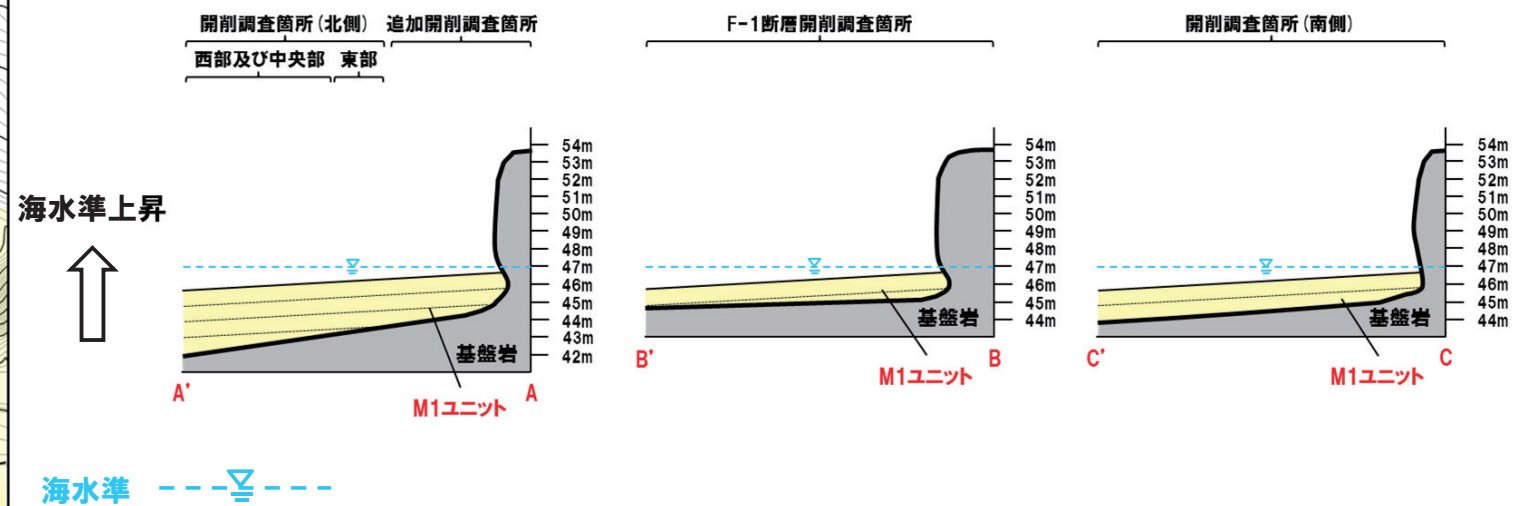
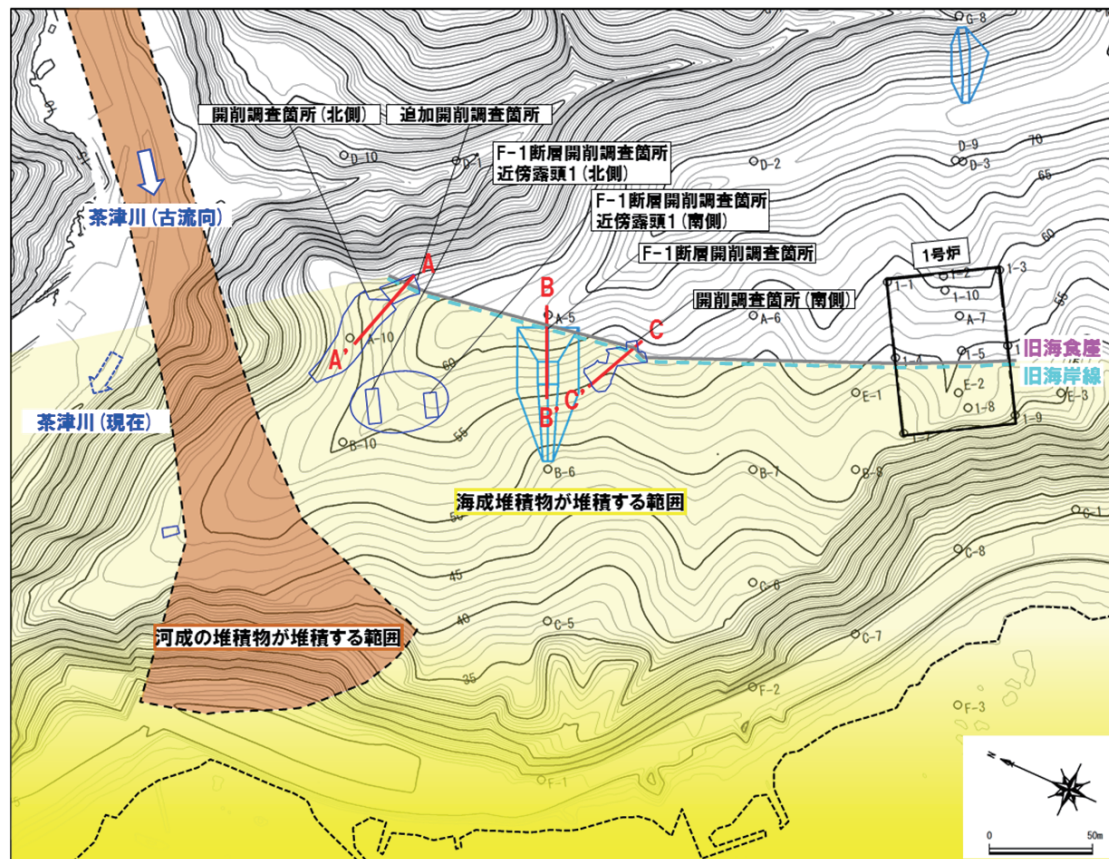
● : 基盤岩上面標高が約42m～45mであることを確認しているボーリング調査地点。

# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

海水準上昇期 (M1ユニット堆積開始)

新規 (R2/8/7審査会合以降)

○海水準上昇に伴い、基盤岩の上位に、不整合にM1ユニットが堆積する。

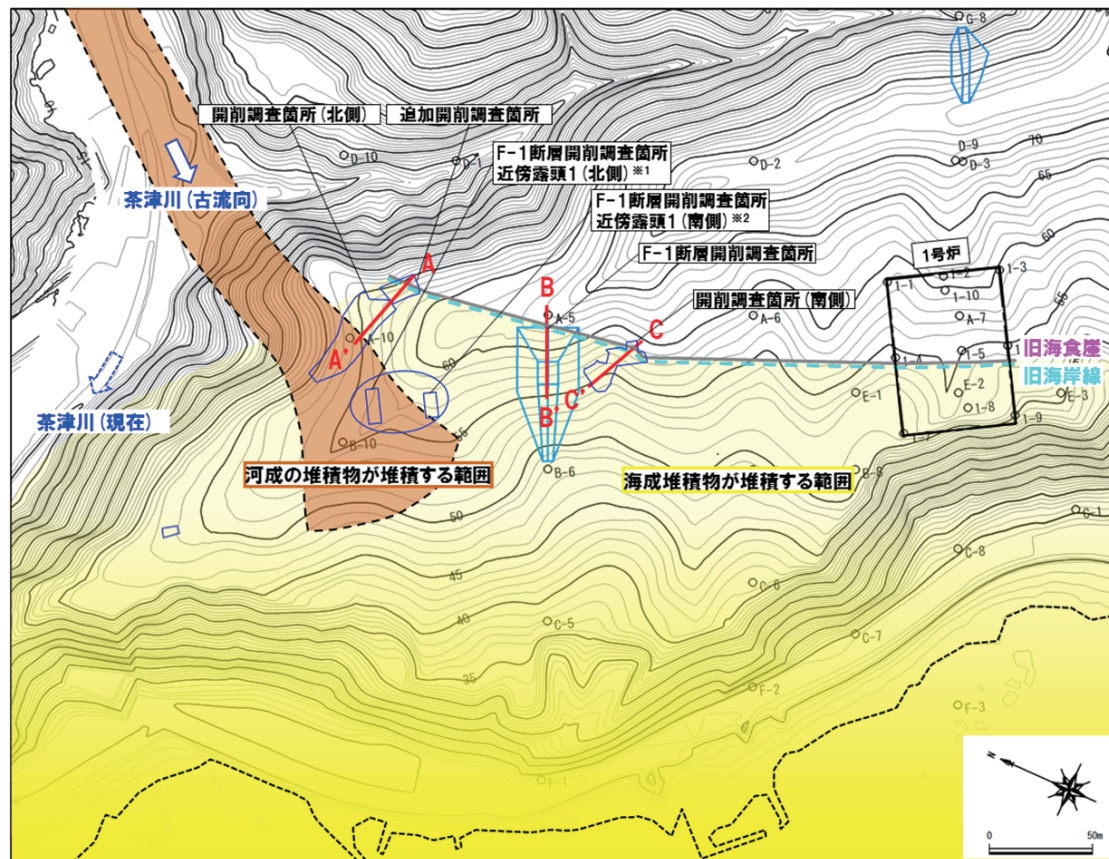


# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

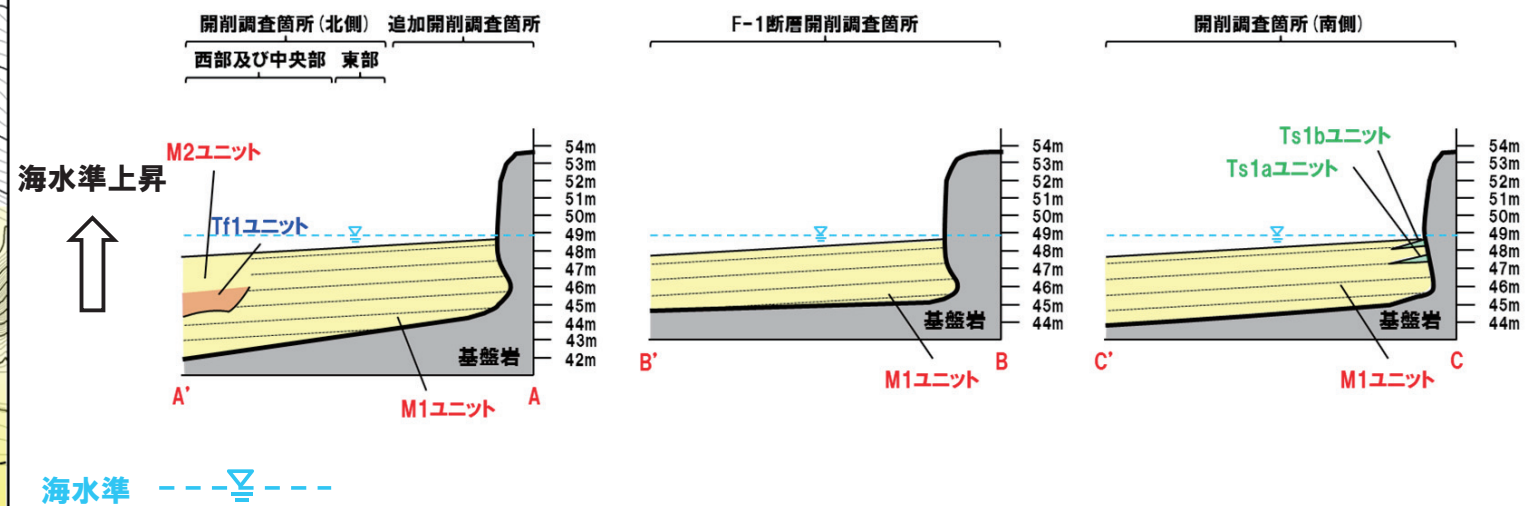
海水準上昇期 (Tf1ユニット及びM2ユニット並びにTs1ユニット堆積)

新規 (R2/8/7審査会合以降)

○海水準上昇に伴い、M1ユニットが堆積を続けるものの、一時的な停滞時に、開削調査箇所(北側)において、茶津川の古流向の変化により河成の堆積物であるTf1ユニットが堆積し、開削調査箇所(南側)において、旧海食崖の局所的な崩落により斜面堆積物であるTs1aユニット及びTs1bユニットが堆積する。



※1 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側)は、下位から、基盤岩、M1ユニット、Tf1ユニット、M2ユニット及びM3ユニットが分布する。  
 ※2 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(南側)は、下位から、基盤岩、M1ユニット、Tf2ユニット及びM3ユニットが分布する。



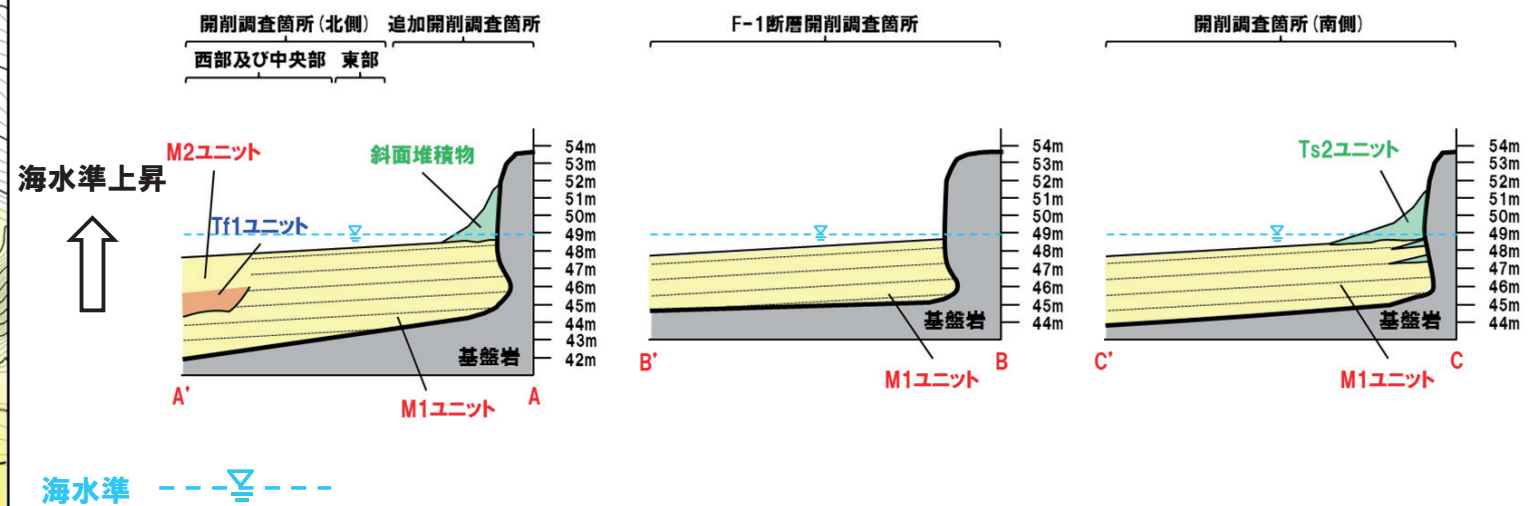
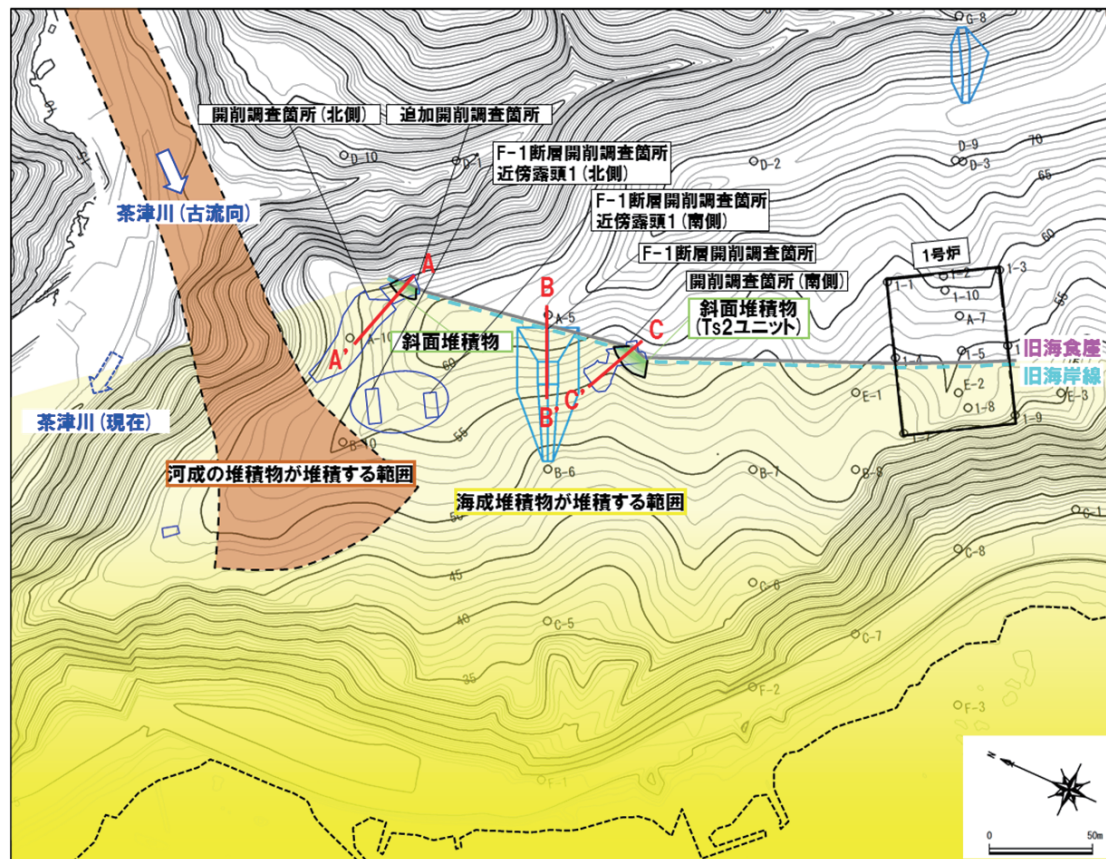
- 開削調査箇所(北側)のうち西部において、海水準上昇中の一時的な停滞時に、Tf1ユニットがM1ユニットを侵食して上位に堆積し、その後、M2ユニットがTf1ユニットの上位に堆積する。
- 開削調査箇所(北側)のうち中央部及び東部並びに追加開削調査箇所において、M1ユニットが堆積を続ける。
- F-1断層開削調査箇所において、M1ユニットが堆積を続ける。
- 開削調査箇所(南側)において、海水準上昇中の一時的な停滞時に、Ts1aユニット及びTs1bユニットがM1ユニットを侵食してその上位に堆積する。

# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

海水準上昇期 (Ts2ユニット堆積)

新規 (R2/8/7審査会合以降)

○海水準上昇に伴い、M1ユニットが堆積を続けるものの、一時的な停滞時に、追加開削調査箇所において、旧海食崖の局所的な崩落により斜面堆積物が堆積し、開削調査箇所 (南側) において、旧海食崖の局所的な崩落によりTs2ユニットが堆積する。



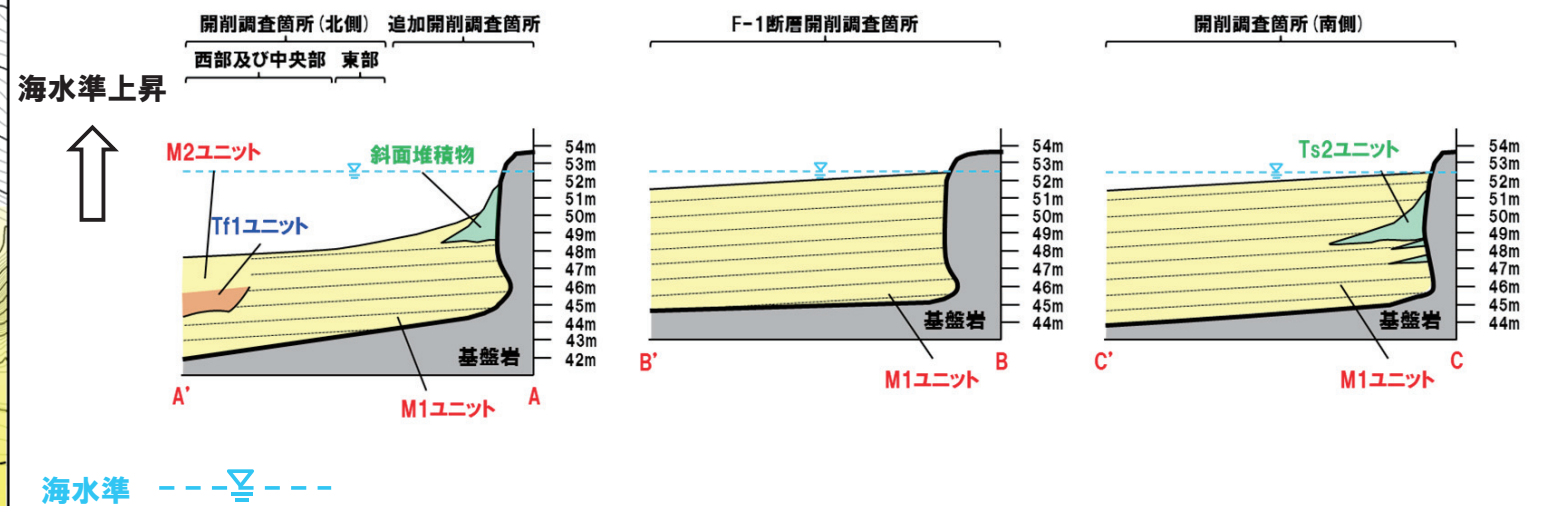
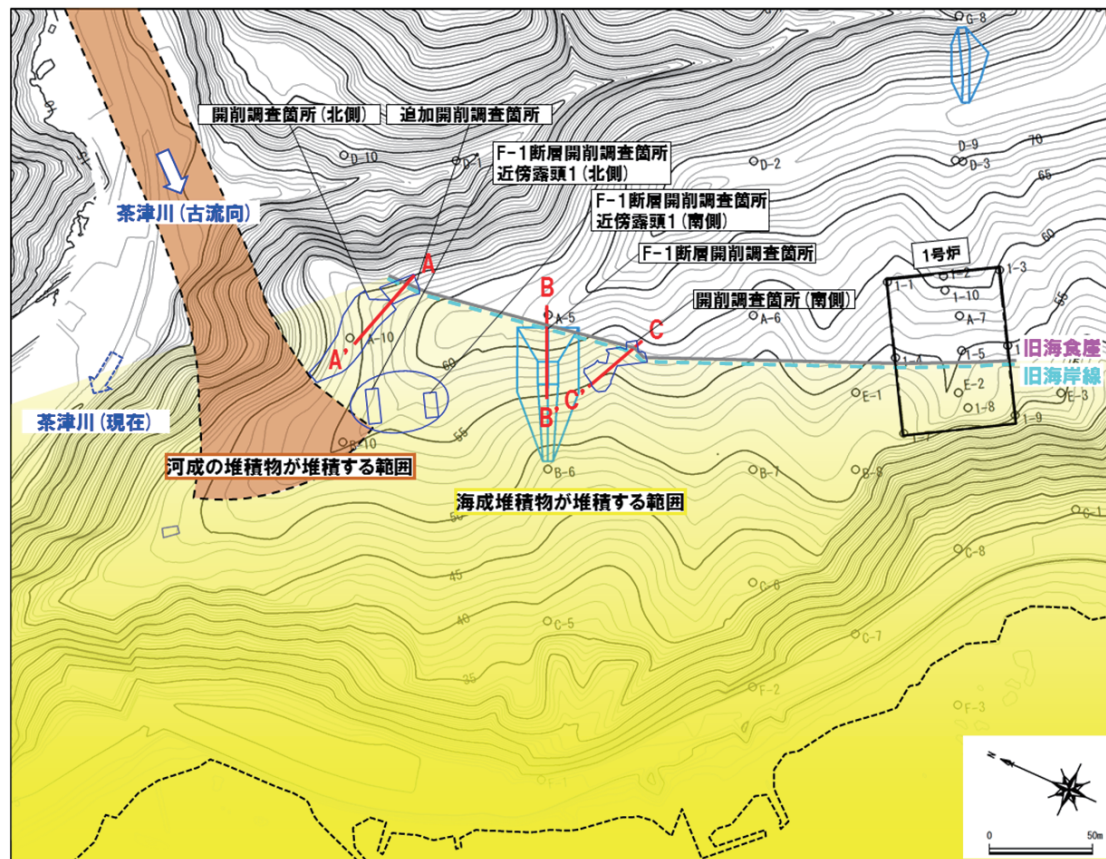
○追加開削調査箇所において、海水準上昇中の一時的な停滞時に、斜面堆積物がM1ユニットを侵食して上位に堆積する。  
 ○開削調査箇所 (南側) において、海水準上昇中の一時的な停滞時に、Ts2ユニットがM1ユニットを侵食して上位に堆積する。

# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

海水準上昇期 (M1ユニット堆積中)

新規 (R2/8/7審査会合以降)

○海水準上昇に伴い、M1ユニットが堆積を続ける。



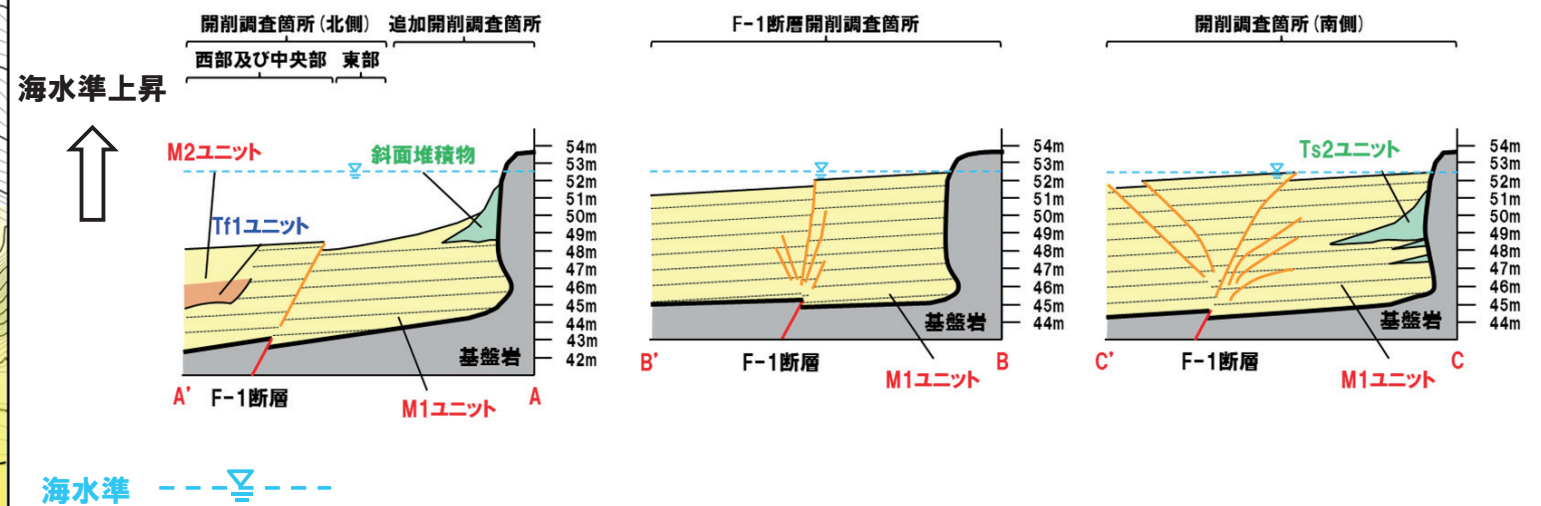
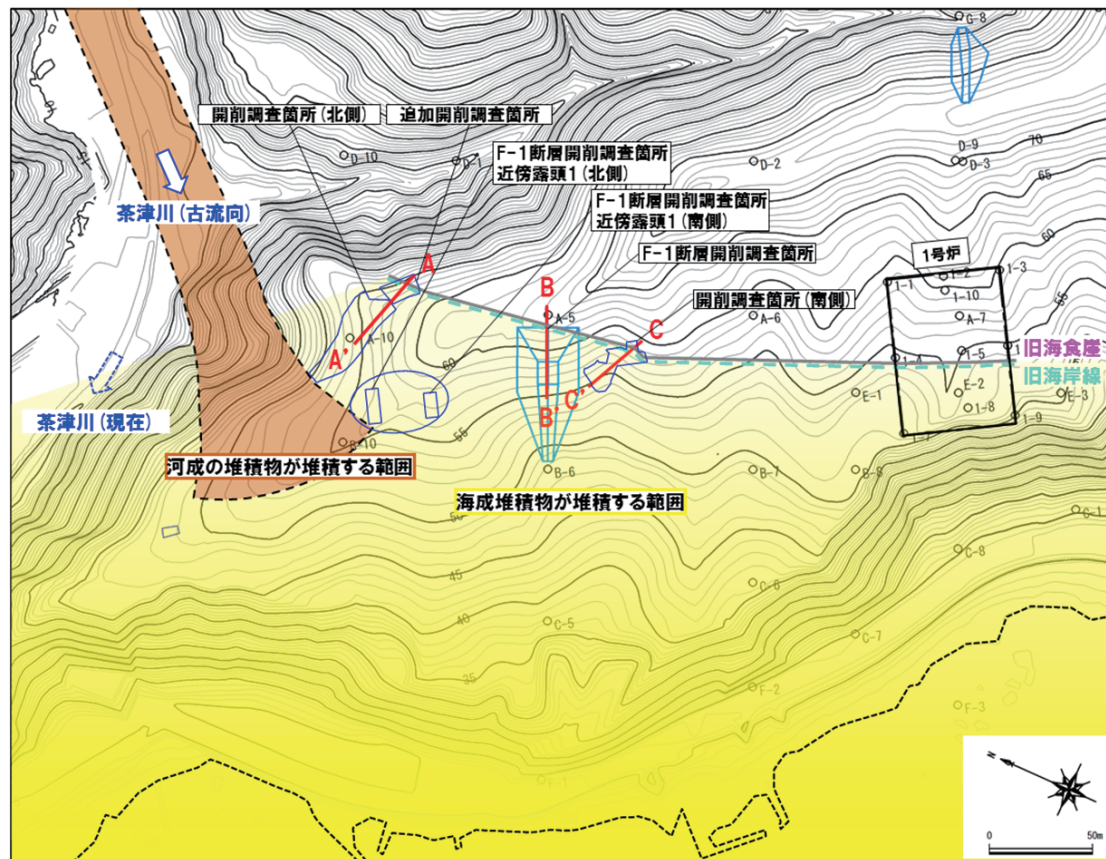
# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

海水準上昇期 (F-1断層活動時)

新規 (R2/8/7審査会合以降)

○M1ユニット堆積中にF-1断層が活動\*する。

\*F-1断層の活動は、M1ユニット堆積中若しくは堆積終了後～Tf2ユニット及びTs3ユニット堆積前であるが、本形成史においては、M1ユニット堆積中として示した。

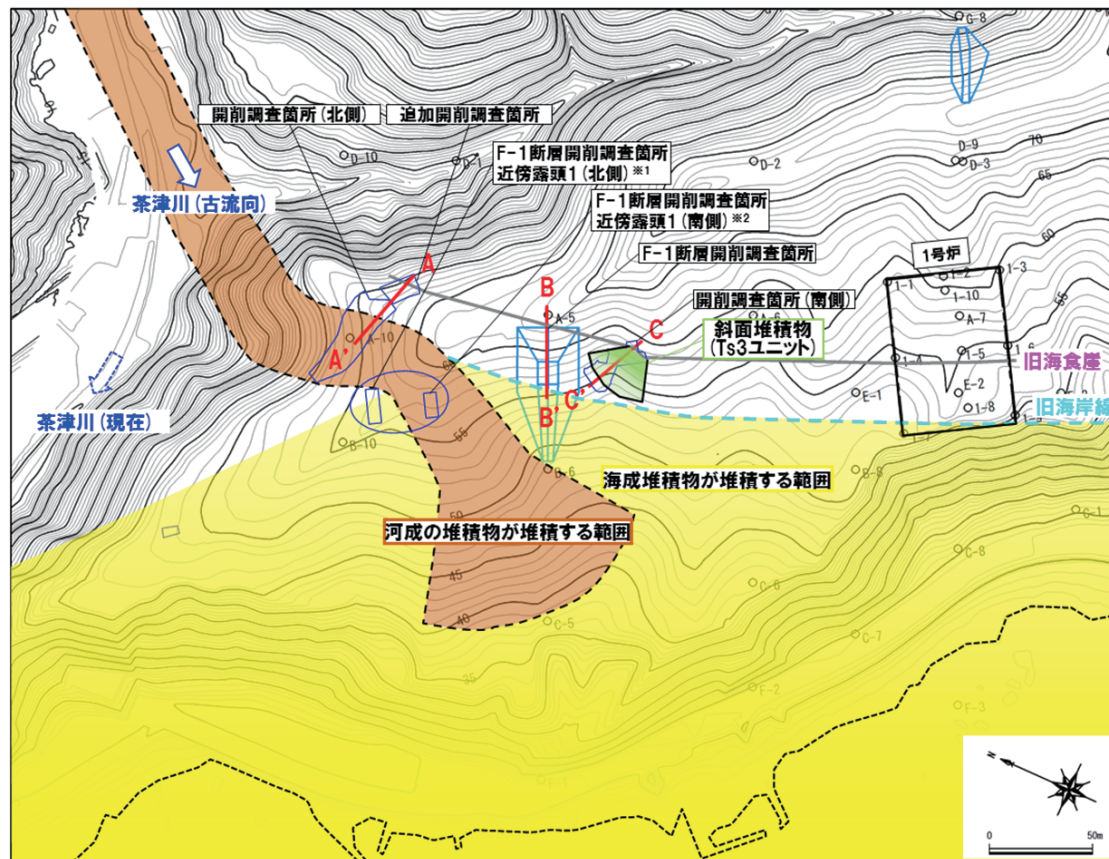


# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

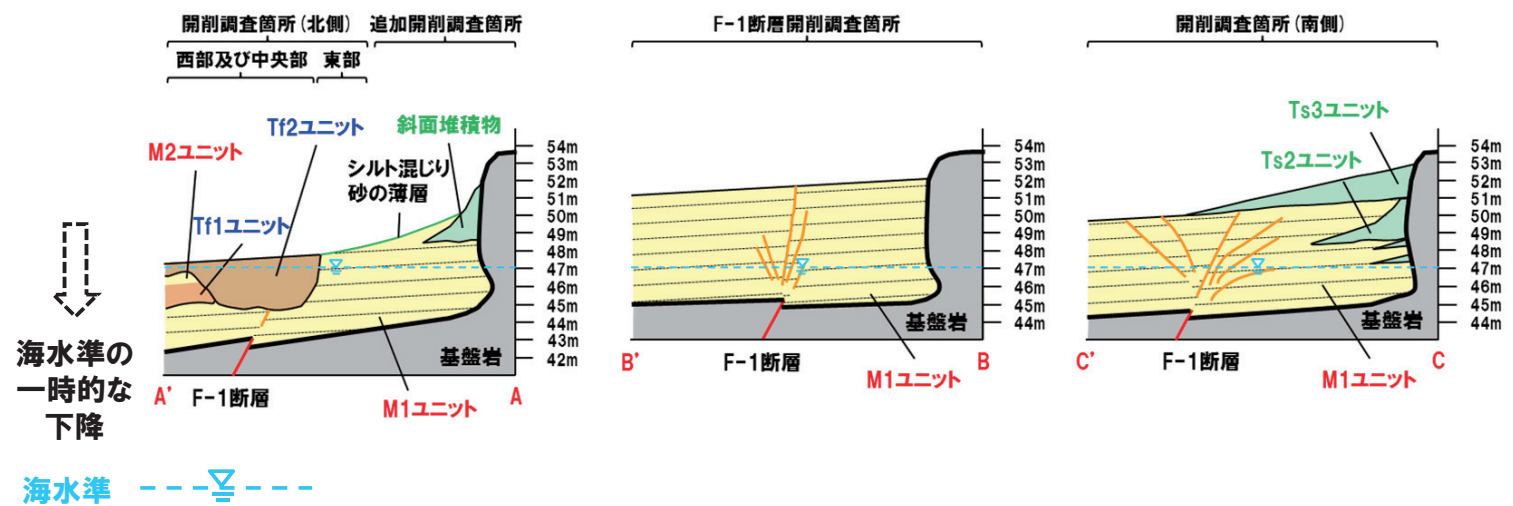
海水準の一時的な下降による旧地形面形成 (Tf2ユニット及びTs3ユニット堆積)

新規 (R2/8/7審査会合以降)

- 海水準の一時的な下降に伴い、M1ユニット上面がわずかに侵食され、シルト混じり砂の薄層が形成される。
- 開削調査箇所 (北側) において、茶津川の古流向の変化により河成の堆積物であるTf2ユニットが堆積することで、F-1断層に関連する小断層上端部を侵食し、開削調査箇所 (南側) において、旧海食崖の局所的な崩落により斜面堆積物であるTs3ユニットが堆積することで、F-1断層に関連する小断層上端部を侵食する。
- 海水準の一時的な下降から再び上昇に転じた時期には、連続的で平坦な旧地形面が分布する。



※1 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側)は、下位から、基盤岩、M1ユニット、Tf1ユニット、M2ユニット及びM3ユニットが分布する。  
 ※2 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(南側)は、下位から、基盤岩、M1ユニット、Tf2ユニット及びM3ユニットが分布する。  
 ※3 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、当該箇所の旧地形面について推定することは難しい。また、開削調査箇所(南側)においては、標高約51m以上の地層が改変に伴い、消失していることから、当該箇所の旧地形面について推定することは難しい。このような状況ではあるが、いずれの調査箇所においても、開削調査箇所(北側)と同様、旧地形面を形成していたものと考えられる。



- 開削調査箇所 (北側) 及び追加開削調査箇所において、海水準の一時的な下降時に、シルト混じり砂の薄層が形成される。
- 開削調査箇所 (北側) のうち西部及び中央部において、海水準の一時的な下降時に、Tf2ユニットがM1ユニット、Tf1ユニット及びM2ユニットを侵食して上位に堆積し、F-1断層に関連する小断層上端を侵食する。
- 開削調査箇所 (北側) 及び追加開削調査箇所において、M1ユニット及びTf2ユニットの上面は、連続的で平坦な旧地形面を形成する※3。
- 開削調査箇所 (南側) において、海水準の一時的な下降時に、Ts3ユニットがM1ユニット及びTs2ユニットを侵食して上位に堆積し、F-1断層に関連する小断層上端を侵食する。

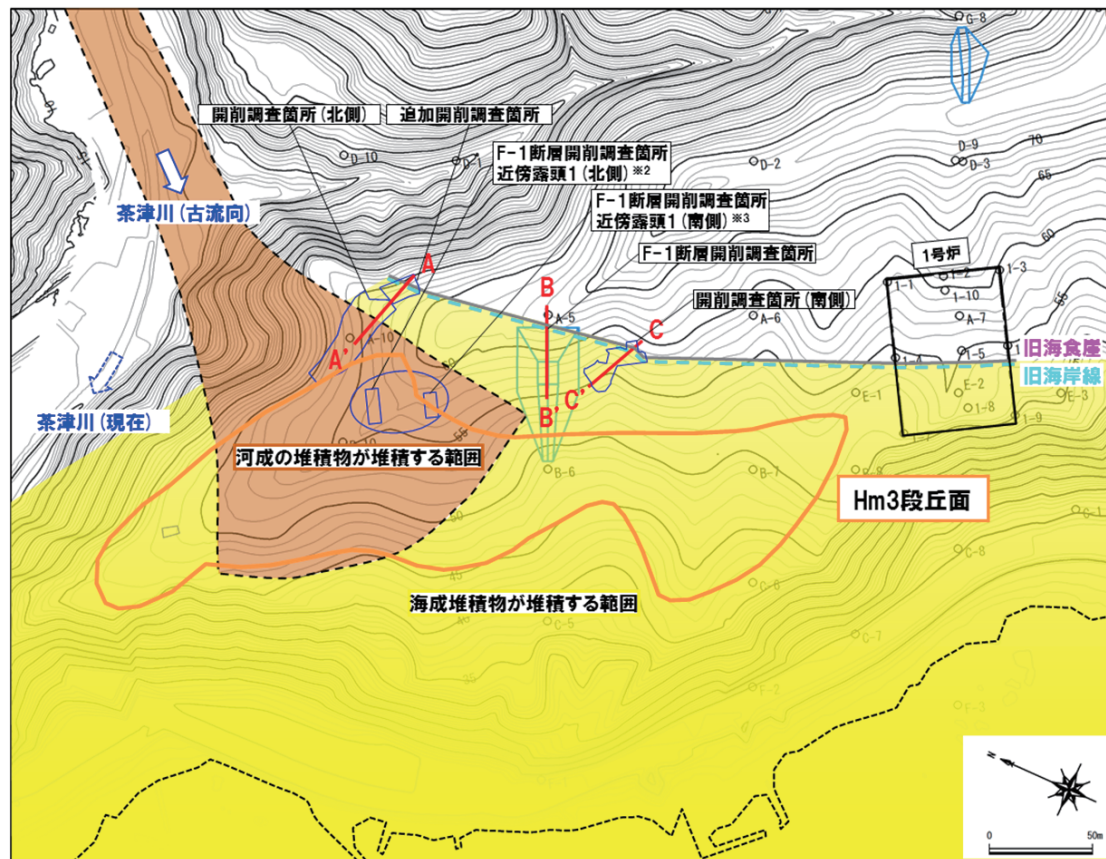
# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

## 海水準上昇期 (M3ユニット及びTf3ユニット堆積)

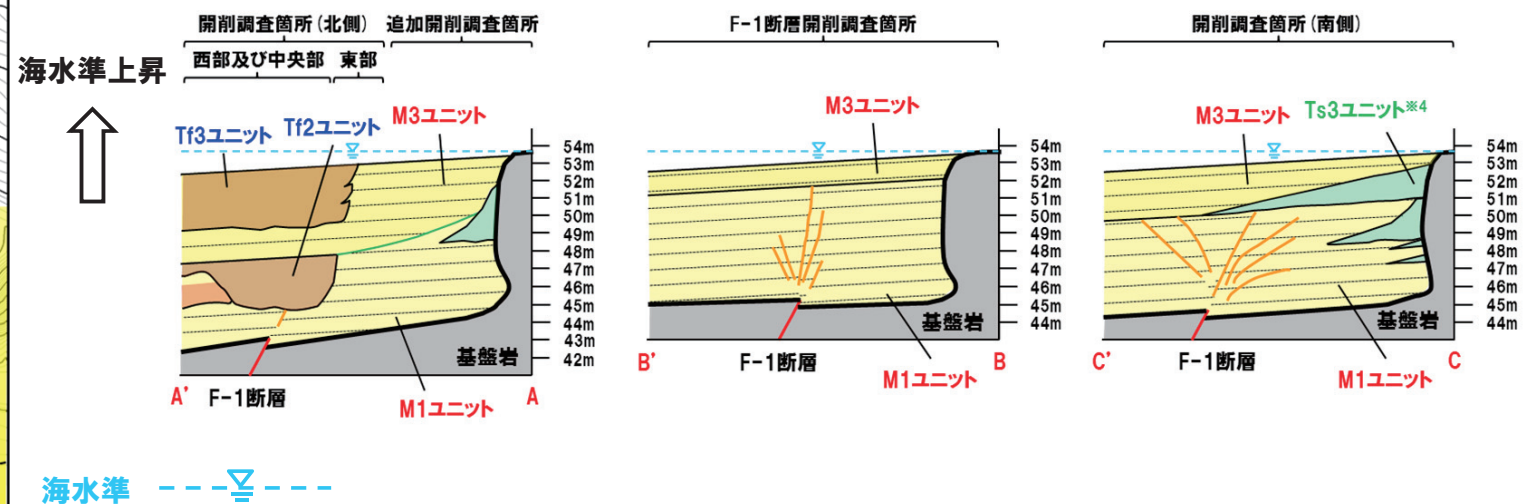
新規 (R2/8/7審査会合以降)

- 海水準上昇に伴い、M3ユニットが堆積し、開削調査箇所(北側)においては、茶津川の流路が通過することで、Tf3ユニットが堆積する。
- ケース2及びケース3の場合は、M3ユニットとTf3ユニットが形成する平坦面がHm3段丘面<sup>※1</sup>となる。

※1 ケース2においてはMIS7の海成段丘、ケース3においてはMIS9の海成段丘。



※2 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(北側)は、変更のため、標高約50m以上の地質状況が不明であるが、本形成史においては、Tf3ユニットが分布するものと推定した。  
 ※3 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1(南側)は、変更のため、標高約48m以上の地質状況が不明であるが、本形成史においては、Tf3ユニットが分布するものと推定した。



※4 Ts3ユニットは、M1ユニットに挟在する若しくはM1ユニットとM3ユニットに挟在する斜面堆積物に区分されるが(P11参照)、本形成史においては、M1ユニットとM3ユニットに挟在する斜面堆積物として示した。

- 開削調査箇所(北側)において、海水準上昇に伴い、M3ユニットがM1ユニット及びTf2ユニットの上位に堆積し、Tf3ユニットがM3ユニットと指交関係で堆積する。
- F-1断層開削調査箇所において、海水準上昇に伴い、M3ユニットがM1ユニットの上位に堆積する。
- 開削調査箇所(南側)において、海水準上昇に伴い、M3ユニットがM1ユニットの上位に堆積する。

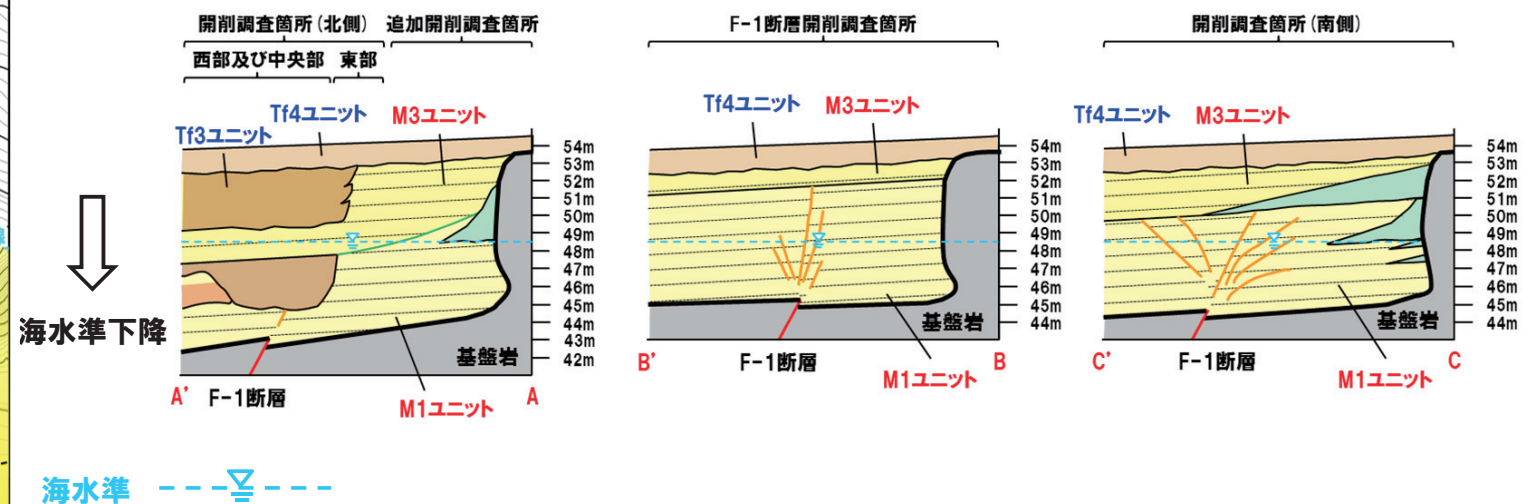
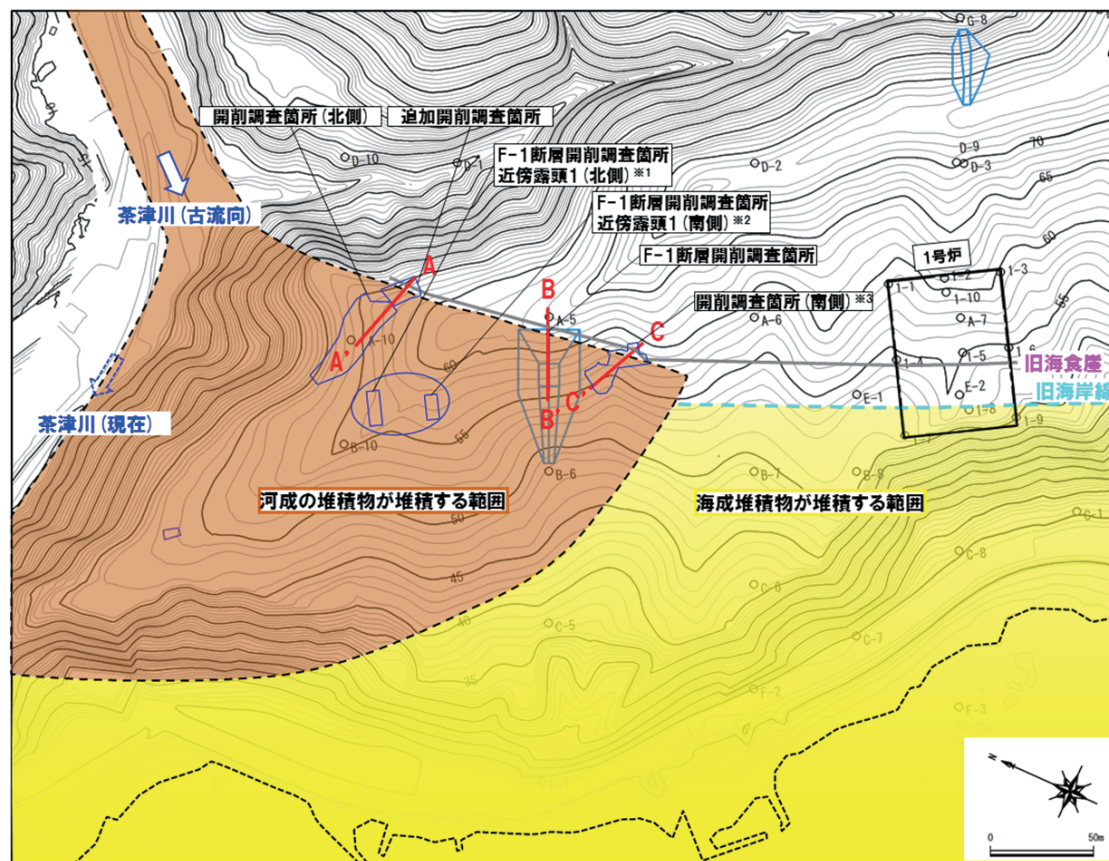


# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

海水準上昇～下降（海退）期（Tf4ユニット堆積）

新規（R2/8/7審査会合以降）

○M1ユニット～M3ユニットを形成した一連の海水準上昇から下降（海退）に転じた時期に、Tf4ユニットがM3ユニット及びTf3ユニットを侵食して上位に堆積する。



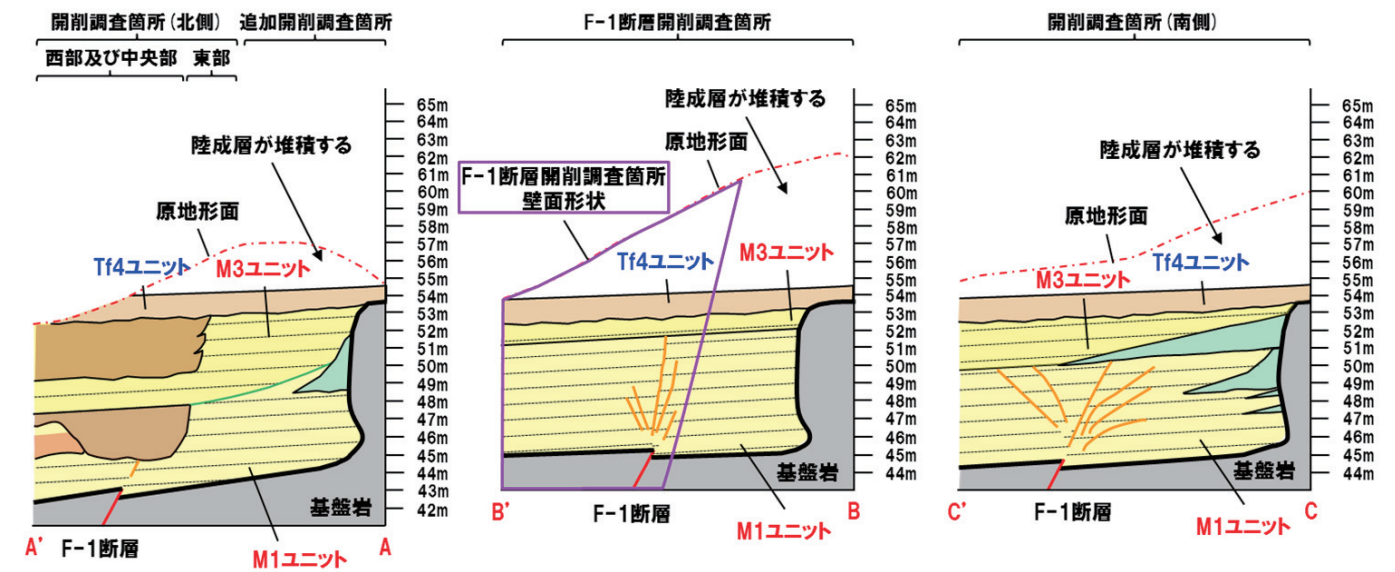
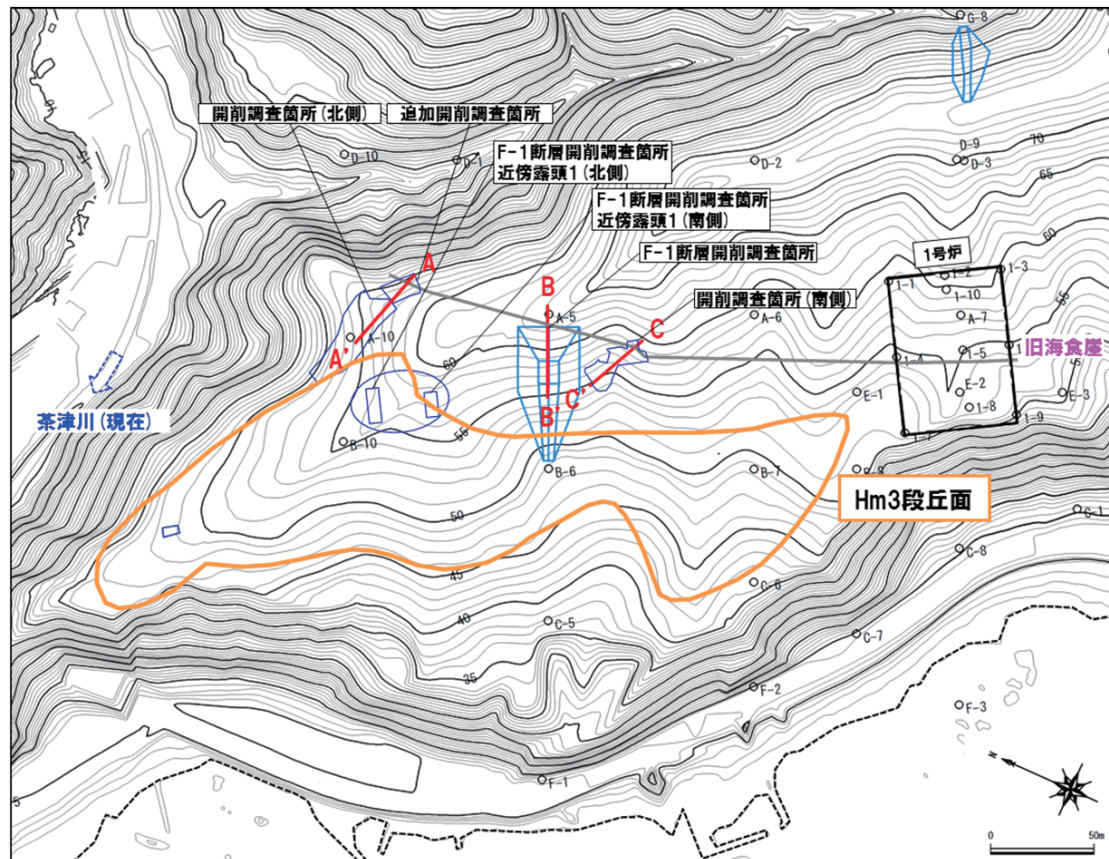
- ※1 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1（北側）は、変更のため、標高約50m以上の地質状況が不明であるが、本形成史においては、Tf4ユニットが分布するものと推定した。
- ※2 F-1断層開削調査箇所近傍露頭1（南側）は、変更のため、標高約48m以上の地質状況が不明であるが、本形成史においては、Tf4ユニットが分布するものと推定した。
- ※3 開削調査箇所（南側）においては、近接するF-1断層開削調査箇所の地形・地質状況との比較等による検討の結果、本調査箇所にもTf4ユニットが分布していたものと推定している（P11参照）。

# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

Tf4ユニット堆積以降（原地形面の形成）

新規 (R2/8/7審査会合以降)

○Tf4ユニットの上位に陸成層が堆積する。



# F-1断層開削調査箇所付近の形成史

## 1,2号炉建設時の敷地造成

新規 (R2/8/7審査会合以降)

○1,2号炉建設時の敷地造成に伴い、各調査箇所は、以下のように切り取りがなされている。

