

大間原子力発電所審査資料	
資料番号	OM1-CA124-R01
提出年月日	2020年9月14日

大間原子力発電所

敷地周辺及び敷地近傍の地質・地質構造

(コメント回答 その10)

(敷地極近傍の断層の評価について)

(補足説明資料)

2020年9月

電源開発株式会社

本資料のうち で示す箇所は、商業機密あるいは防護上の観点から公開不可としているもので、白抜きとしてあります。

大間原子力発電所

敷地周辺及び敷地近傍の地質・地質構造

(コメント回答 その10)

(敷地極近傍の断層の評価について)

(補足説明資料)

2020年9月14日

電源開発株式会社

本資料のうち で示す箇所は、商業機密あるいは防護上の観点から公開不可としているもので、白抜きとしてあります。

○ 「第615回審査会合」及び「第646回審査会合」での誤記に関わる対応を踏まえ、本資料にて過去の審査会合資料を引用する際の注記を下記のとおりとする。

・ 右上の注記

再掲：過去の審査会合資料を、そのまま引用する場合

一部修正：過去の審査会合資料の内容を、一部修正する場合

誤りを修正：過去の審査会合資料の誤りを、正しい記載とする場合

・ 左下の注記

修正した誤りの内容を記載（誤りの修正がある場合）

指摘事項等



下表の指摘事項に対する回答として、敷地周辺及び敷地近傍の地質・地質構造について説明する。

○ 本資料で回答する指摘事項：主に敷地極近傍の断層の評価に関わる審査会合における指摘事項

No.	項目	指摘時期	コメント内容	掲載箇所	
				本編資料	補足説明資料
S1-78	sF断層系	第856回審査会合 2020年4月16日	<p>フィリップサイトは生成温度が低温であること、K-Ar法年代測定を適用した地質学的事例が無いと思われること等から、生成年代の評価に疑問が残る。</p> <p>このため、sF-1断層が震源として考慮する活断層であるか否かの評価については、地下深部への連続性の有無の検討が最重要で、次に多重逆解法を用いた応力場の検討で、鉱物脈法による検討については参考扱いと考えており、総合的な観点からの評価が必要であると考えている。このような審査の位置付けも含めて、整理のうえ説明すること。</p>	2-2, 2-9, 2-61, 2-79	—
S1-79	sF断層系	第856回審査会合 2020年4月16日	<p>sF-1断層の地下深部への連続性の有無の検討について、以下を考慮のうえ説明性を向上し、改めて説明すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下深部への連続性の有無の判断根拠として用いた鍵層AT-22について、確認深度、層厚、性状等の同定根拠を整理し説明するとともに、検討に用いたボーリング柱状図、ボーリングコア写真等のエビデンスを追加すること。 断層の長さと変位量の関係を示す文献を追加し反映すること。 本検討結果については、本編資料とすること。 	2-30～ 2-50	2-41～ 2-69
S1-80	sF断層系	第856回審査会合 2020年4月16日	<p>多重逆解法を用いた断層形成に関わる応力場の検討について、以下を考慮のうえ改めて説明すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 審査資料に反映されていないボーリングデータ等を追加のうえ再解析すること。 解析に用いたボーリング孔名、確認深度等の情報を整理しリスト化し提示すること。 本検討結果については、本編資料とすること。 	2-51～ 2-60	2-71～ 2-85

【地質・地質構造】

1.1 大畑層の特徴及び年代について…………… 2-1

【sF-1断層】

〔分布・性状〕

1.2 sF-1断層の性状…………… 2-8

1.3 重力探査…………… 2-37

〔地下深部への連続性の検討〕

1.4 大間層中の鍵層の認定の考え方…………… 2-41

1.5 大間層中の鍵層の性状…………… 2-48

1.6 大間層中の玄武岩の分布・性状…………… 2-68

1.7 反射法地震探査統合解析の解析精度…………… 2-70

〔多重逆解法を用いた応力場による検討〕

1.8 sF-1断層に関わる条線画像…………… 2-71

1.9 応力場に基づく形成史検討…………… 2-86

〔参考〕

【鉱物脈法による活動性評価】

2.1 鉱物脈法による活動性評価…………… 参考2-1

① 鉱物脈法の適用性の検討…………… 参考2-3

② フィリップサイト脈による活動性評価…………… 参考2-29

③まとめ…………… 参考2-85

〔鉱物脈法に関する参考データ〕

2.2 EPMA分析による曹長石化の検討…………… 参考2-87

2.3 大間周辺の隆起傾向…………… 参考2-91

2.4 フィリップサイトの年代測定…………… 参考2-92

2.5 X線分析の方法及び文献に基づく主要鉱物の特徴…………… 参考2-100

2.6 フィリップサイト脈と断層の最新面との関係による評価(薄片C)…………… 参考2-103

3. 参考文献…………… 3-1

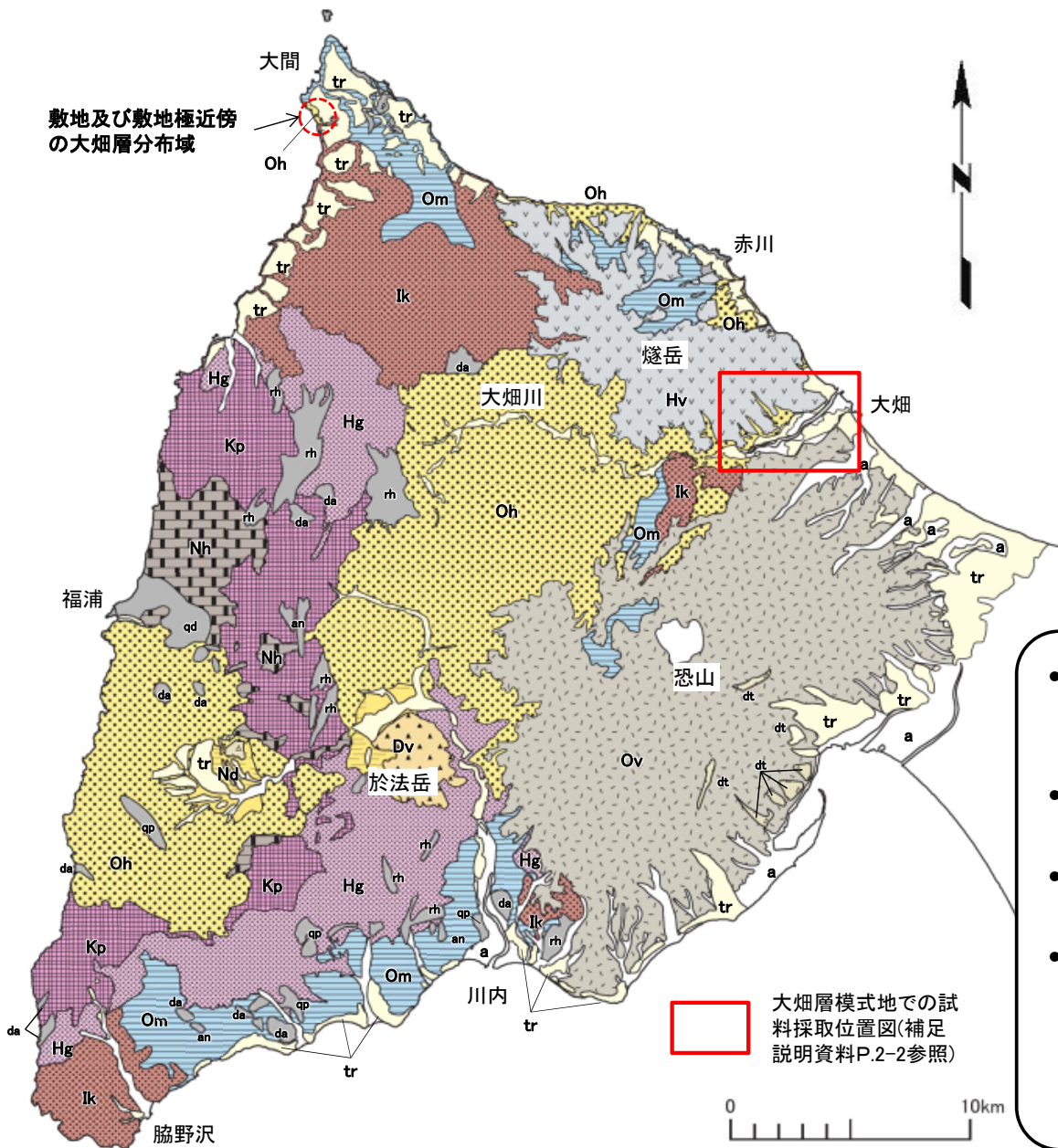
(余白)

1.1 大畑層の特徴及び年代について(1/6)

第856回審査会合
資料1-2 P.2-1 再掲



下北半島西部の大畑層の分布



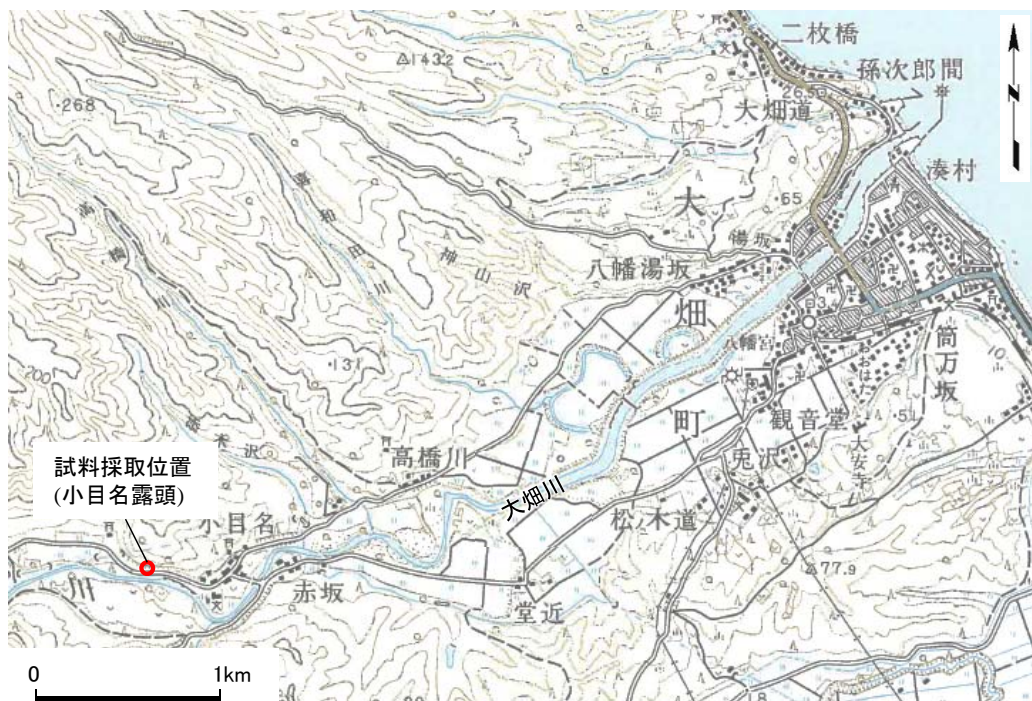
地質時代	地層名	記号	
完新世	崖錐堆積物	△ dt △	貫入岩
	沖積層	a	玄武岩
第四紀	段丘堆積物	tr	安山岩
	燧岳火山噴出物	▽ Hv ▽	デイサイト
	恐山火山噴出物	< Ov >	流紋岩
	於法岳火山噴出物	▲ Dv ▲	石英斑岩
更新世・鮮新世	野平層	≡ Nā ≡	石英閃緑岩
	大畑層	● Oh ●	
新第三紀	易国間層	■ lk ■	
	大間層	▬ Om ▬	
	松川層	■ Hg ■	
	金八沢層	■ Kp ■	
先新第三紀	長浜層	■ Nh ■	

- 下北半島西部の大畑層は中央部及び南西部の広い範囲と赤川から北西-南東の海岸沿いの狭い範囲に分布し、主としてデイサイト質火山碎屑岩から成る(上村・斉藤(1957)¹⁾)。
- これらのデイサイト質火山碎屑岩は大畑川沿い小目名地区に見られるように高温型石英を多く含むことを特徴とする。
- これらの大畑層の年代測定結果は、主に鮮新世の年代を示し、文献の年代値と調和的である(補足説明資料P.2-5参照)。
- 以上の分布域とは別に敷地北側にも高温型石英を特徴とするデイサイト質の凝灰質礫岩、火山碎屑岩及び溶岩の小規模な分布が認められる。これらは上記大畑層と岩相が類似すること、年代測定で約2.7Ma～約3.8Maが得られていることから、大畑層に対比されるが、上記の大畑層とは独立した分布を示す。

下北半島西部の地質図

1.1 大畑層の特徴及び年代について(2/6)

小目名露頭(模式地)の大畑層の試料採取



試料採取位置図

この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図(大畑)を使用したものである。

- 上村・斉藤(1957)¹⁾によれば大畑層の一部層「小目名石英安山岩」は大畑川沿いの小目名地区周辺に分布し、溶岩及び溶結凝灰岩様の岩石から成る。
- 試料採取位置の露頭はデイサイト質溶結凝灰岩から成り、肉眼で ϕ 数mmの石英粒子が多く認められる。



写真1 試料採取位置全景(赤丸:写真2)



0 10cm

写真2 試料採取位置接写



1.1 大畑層の特徴及び年代について(3/6)

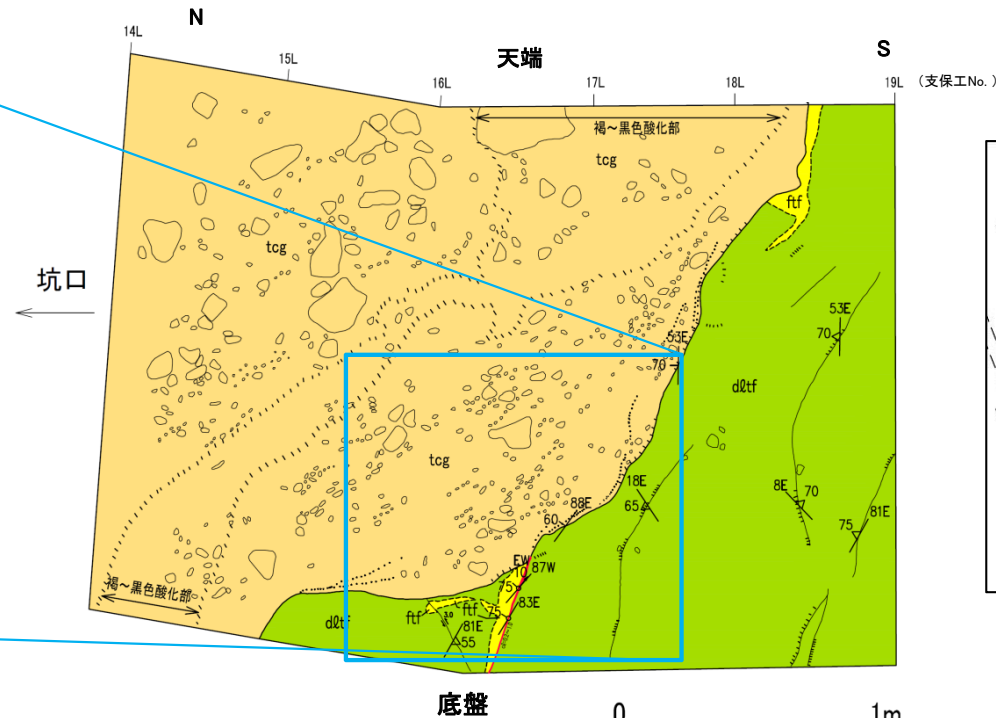
敷地の大畑層の試料採取



写真1 試料採取位置



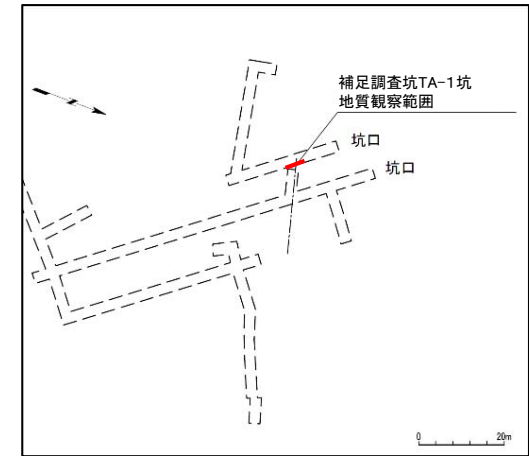
写真2 試料採取位置(赤丸内で採取)



補足調査坑TA-1坑 東壁スケッチ

凡例

大畑層	{ tcg	凝灰質礫岩	~~~~~	地層境界	↘ 5.0	変位を伴う不連続面及び見掛けの鉛直変位量 (cm)
易国間層	{ d0tf	暗灰色火山礫凝灰岩	~~~~~	地質境界	↘ 10E / 40 / 21E	断層の走向・傾斜 条線の方位・伏角
下部層	{ ftf	細粒凝灰岩	~~~~~	節理・割れ目	↘ 80 / 21E	節理・割れ目・変位を伴う不連続面の走向・傾斜
			~~~~~	断層	↘ 80 / 21E	地層境界の走向・傾斜
			c0-1	断層		
			c0-1	粘土厚さ (cm)		
			○	礫		
			~~~~~	礫の配列		
			~~~~~	酸化物(マンガン, 鉄)付着部		



地質観察範囲位置図

- 敷地の大畑層は主に敷地北側に分布し、補足調査坑TA-1坑では高温型石英を特徴的に含み淘汰不良の円礫～亜角礫を主体とする凝灰質礫岩から成る。この凝灰質礫岩は岩相からデイサイト質火山砕屑物の二次的堆積と推定される。
- 本補足調査坑内で上記大畑層の試料採取を行った。

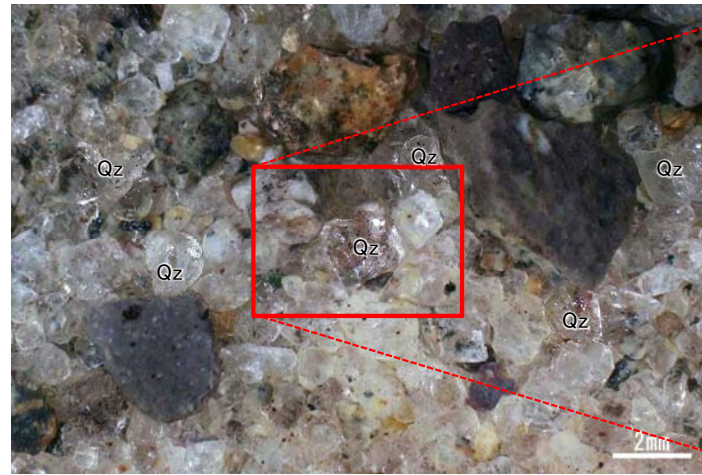
## 1.1 大畑層の特徴及び年代について(4/6)

## 敷地の大畑層と模式地の大畑層の観察結果

〔敷地内補足調査坑TA-1坑〕



写真1-1 補足調査坑TA-1坑試料

凡例  
Qz: 石英写真1-2 同左実体鏡写真  
石英粒子が多く認められる。

0 2mm

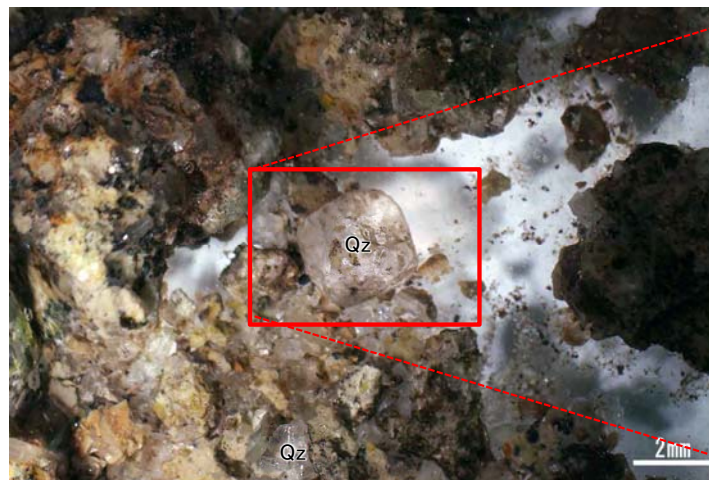
写真1-3 同左実体鏡拡大写真  
粒径2mm程度の大きな石英粒子(いわゆる算盤玉状の結晶形を呈する)が認められる。

0 1mm

〔大畑川小目名露頭〕



写真2-1 小目名露頭試料

凡例  
Qz: 石英写真2-2 同左実体鏡写真  
比較的大きな粒径の石英粒子が認められる。

0 2mm

写真2-3 同左実体鏡拡大写真  
敷地内試料と同様、粒径3mm程度の大きな石英粒子(いわゆる算盤玉状の結晶形を呈する)が認められる。

0 1mm

敷地及び小目名露頭の大畑層試料の実体鏡観察によれば、両者には特徴的な結晶形を呈する石英粒子が明瞭に認められ、類似の岩相であることが分かる。



# 1.1 大畑層の特徴及び年代について(5/6)

## 敷地周辺及び敷地の大畑層の年代測定結果

敷地における年代測定データ

No.	岩種名【孔名, 深度等】	ジルコンFT年代	ジルコンU-Pb年代
1	凝灰質礫岩【Tf-6掘削面】	2.7±0.4Ma	3.00±0.14Ma
2	凝灰質礫岩【IT-22孔16.55m】	2.93±0.61Ma	3.00±0.10Ma
3	デイサイト溶岩【IT-24孔48.1-48.2m】	3.60±0.23Ma	3.56±0.06Ma
4	デイサイト溶岩【R-109孔51.0-51.5m】	3.8±0.6Ma	—
5	軽石凝灰岩【S-102孔47.4-48.6m】	3.8±0.3Ma	—

敷地極近傍における年代測定データ

No.	岩種名【地点名】	ジルコンFT年代	ジルコンU-Pb年代
6	軽石凝灰岩【H-4地点】	3.1±0.4Ma	—

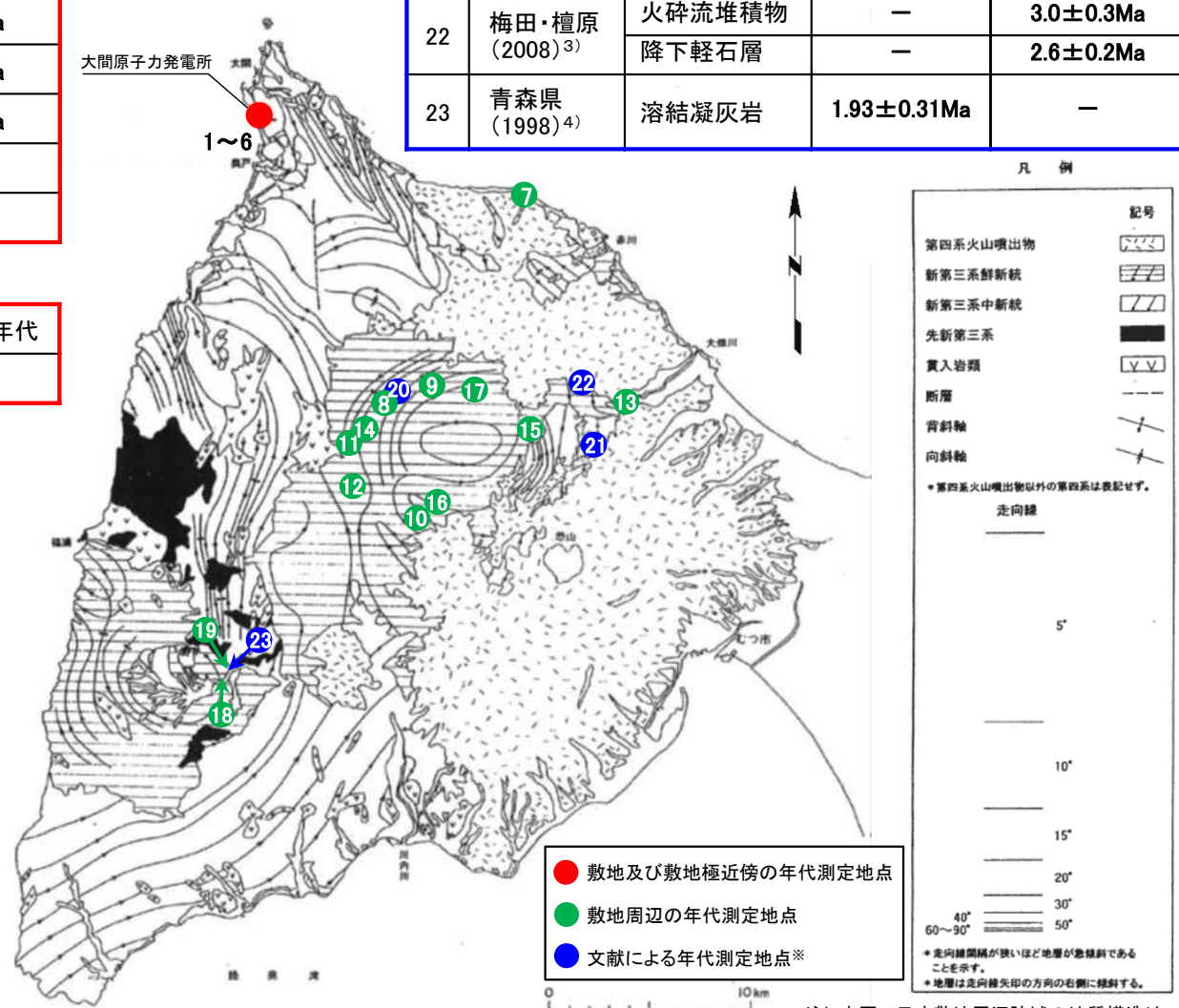
敷地周辺における年代測定データ

No.	岩種名	K-Ar年代	ジルコンFT年代
7	軽石層	—	1.8±0.2Ma
8	安山岩溶岩	1.89±0.22Ma	—
9	安山岩溶岩	2.18±0.11Ma	—
10	溶結凝灰岩	—	2.4±0.4Ma
11	軽石質凝灰岩	—	3.0±0.9Ma
12	安山岩フィーダー岩脈	3.15±0.21Ma	—
13	溶結凝灰岩	—	3.2±0.4Ma
14	軽石質火山礫凝灰岩	—	3.4±0.7Ma
15	デイサイト礫	—	3.6±0.3Ma
16	細粒白色凝灰岩	—	3.8±0.5Ma
17	軽石質火山礫凝灰岩	—	4.8±0.9Ma
18	溶結凝灰岩	—	2.9±0.5Ma
19	溶結凝灰岩	—	3.6±0.3Ma

敷地周辺の文献による年代測定データ

No.	出典	岩種名	K-Ar年代	ジルコンFT年代
20	戸田ほか(2011) ²⁾	軽石凝灰岩	2.59±0.43Ma	—
21			2.80±0.17Ma	—
22	梅田・檀原(2008) ³⁾	火砕流堆積物	—	3.0±0.3Ma
		降下軽石層	—	2.6±0.2Ma
23	青森県(1998) ⁴⁾	溶結凝灰岩	1.93±0.31Ma	—

大間原子力発電所



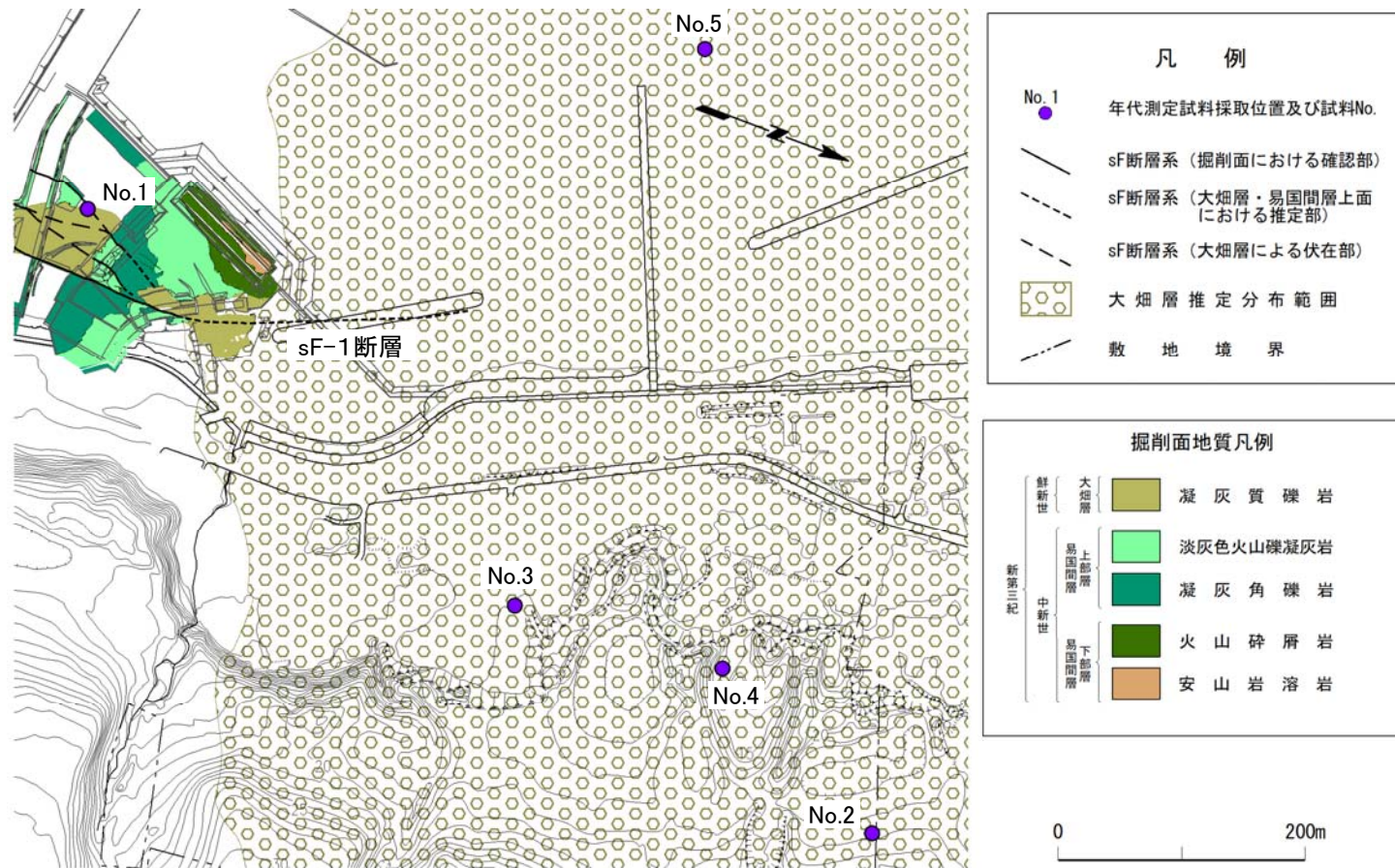
● 敷地及び敷地極近傍の年代測定地点  
● 敷地周辺の年代測定地点  
● 文献による年代測定地点※

※: No.20,21,23の測定地点は、文献の文章記載に基づく推定位置。  
注) 本図で示す敷地周辺陸域の地質構造は、第316回審査会合(H28.1.8)時点のものである。

敷地及び敷地極近傍での大畑層の年代(約2.7Ma~約3.8Ma)は、敷地周辺の大畑層の年代におおむね一致する。

## 1.1 大畑層の特徴及び年代について(6/6)

## 敷地の大畑層の年代測定結果



敷地の大畑層の年代測定試料採取位置

敷地の大畑層の年代測定結果

No.	岩種名【孔名, 深度等】	ジルコンFT年代	ジルコンU-Pb年代
1	凝灰質礫岩【Tf-6掘削面】	2.7±0.4Ma	3.00±0.14Ma
2	凝灰質礫岩【IT-22孔16.55m】	2.93±0.61Ma	3.00±0.10Ma
3	デイサイト溶岩【IT-24孔48.1-48.2m】	3.60±0.23Ma	3.56±0.06Ma
4	デイサイト溶岩【R-109孔51.0-51.5m】	3.8±0.6Ma	—
5	軽石凝灰岩【S-102孔47.4-48.6m】	3.8±0.3Ma	—

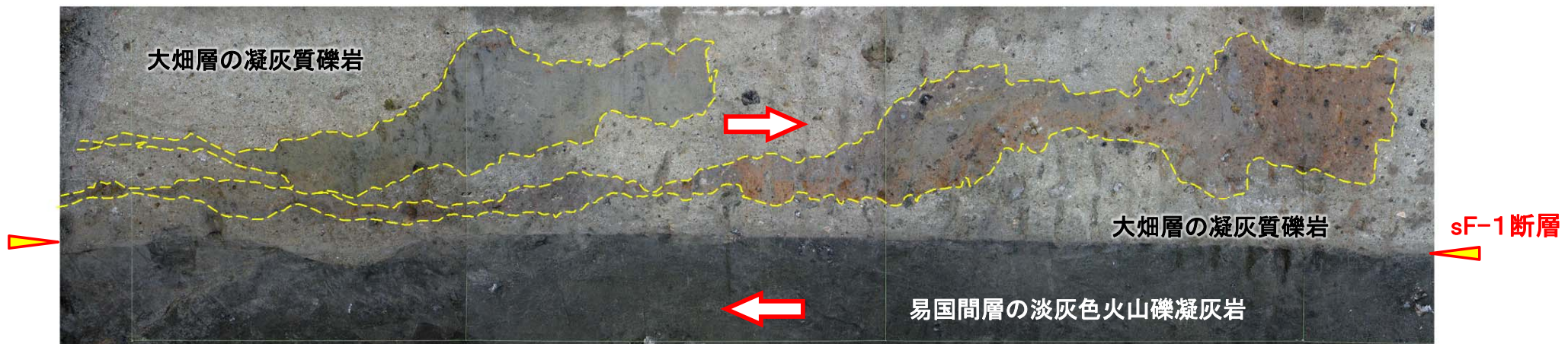
- 敷地の大畑層の年代測定を敷地の5地点の試料で実施した。
- 年代測定結果は、火山噴出物であるデイサイト溶岩及び軽石凝灰岩では約3.6Ma～約3.8Ma、凝灰質礫岩では約2.7Ma～約3.0Maとなり、敷地の大畑層が鮮新世の地層であることが確認された。

(余白)



# 1.2 sF-1断層の性状(1/26)

## sF-1断層の掘削面での性状(1/14):掘削面底盤A(1/4)



掘削面底盤Aの写真

軟質岩塊の変形形態から判定される変位センス

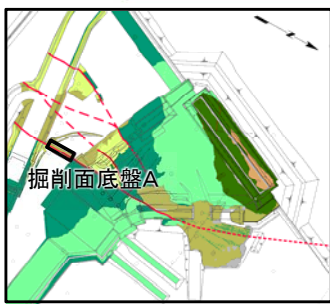


掘削面底盤Aの地質スケッチ

凡例

新第三紀 中新世 易国間層 上部層	tcg 凝灰質礫岩	地質境界	〰 シルト質物質を伴う不連続面 (sF-1断層)	〰〰 軟質岩塊①(凝灰岩質)
	eltf 淡灰色火山礫凝灰岩	固結部	○ 径50mm以上の礫	〰〰 軟質岩塊②(凝灰角礫岩質)
大畑層 凝灰角礫岩	大畑層中の密着した不連続面	cf= 粘土質物質の幅 (cm)	st= シルト質物質の幅 (cm)	
	粘土質物質を伴う不連続面 (sF-1断層)			

- 掘削面底盤Aでは、sF-1断層は大畑層と易国間層の境界を成し、ほぼ直線的に分布する。
- 大畑層中には変形した軟質岩塊が分布する。



位置図

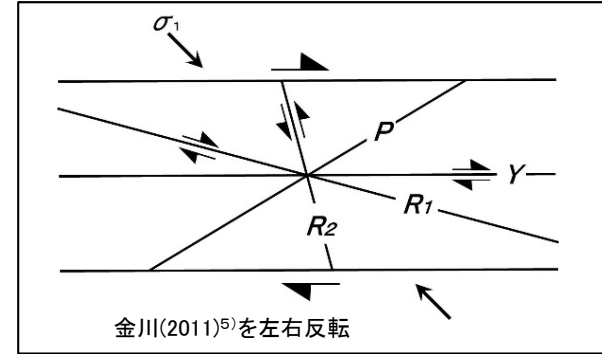
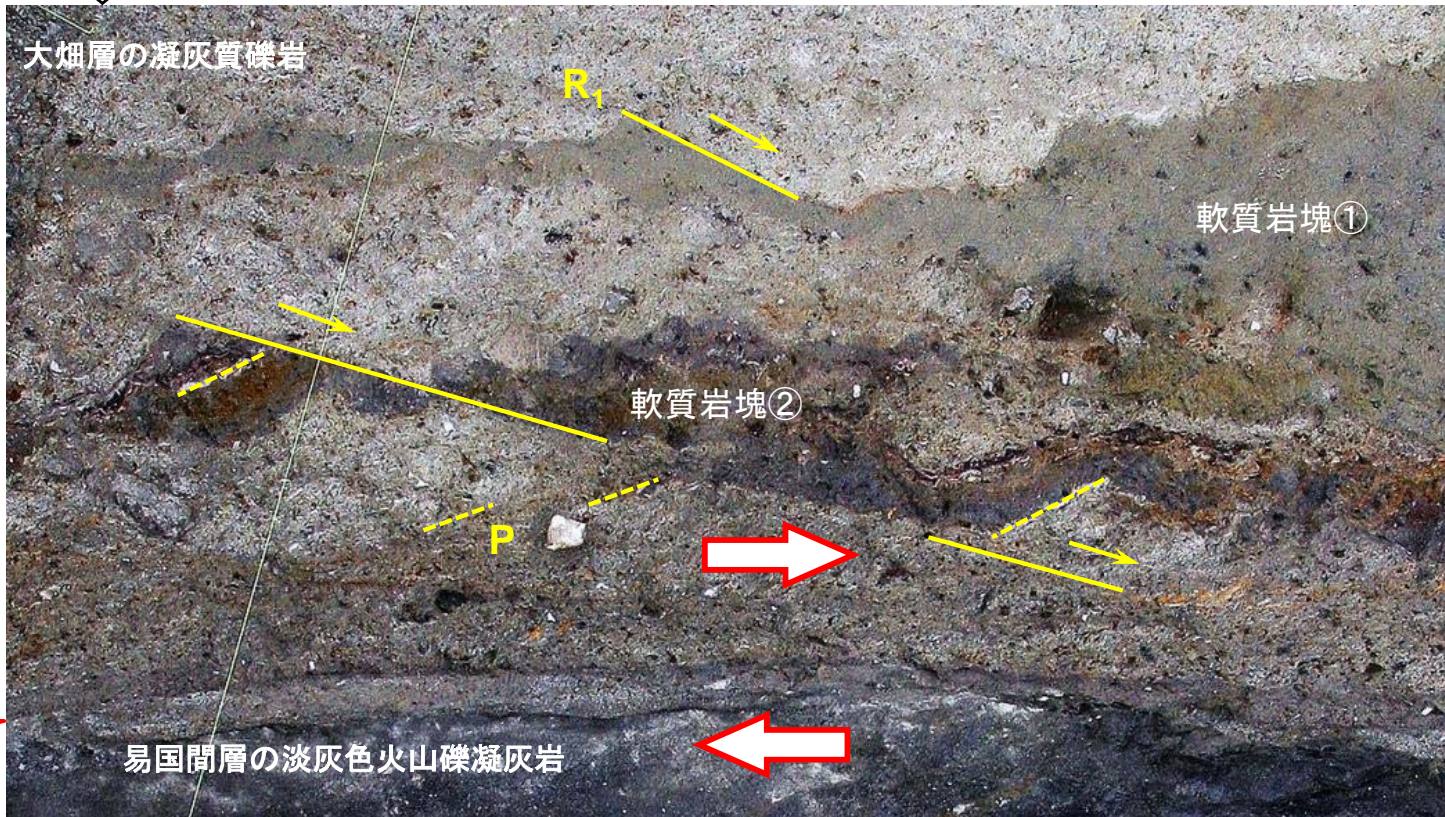
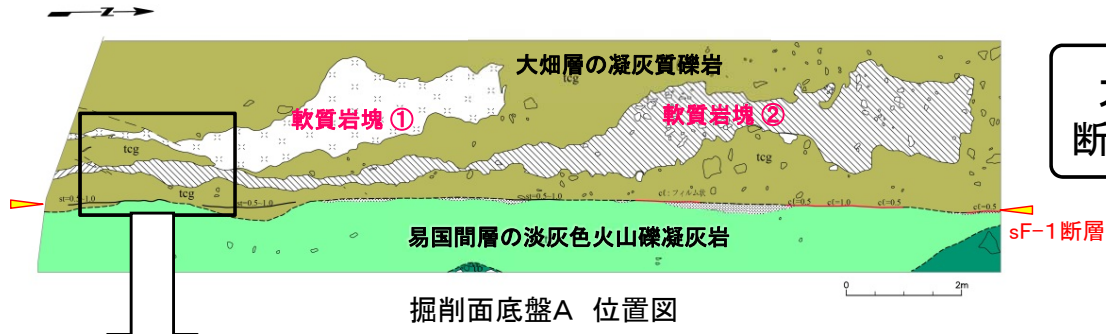
注)位置図の凡例は本編資料P.2-10参照。

# 1.2 sF-1断層の性状(2/26)



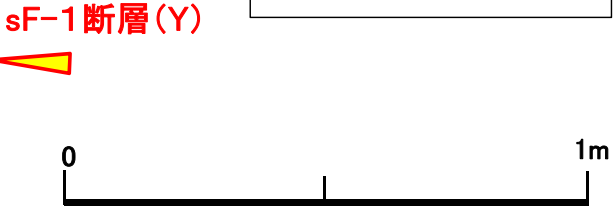
## sF-1断層の掘削面での性状(2/14):掘削面底盤A(2/4)(解釈線有り)

大畑層中の変形した軟質岩塊の伸長方向(P面)とこれを切断するR₁面による複合面構造は右横ずれセンスを示す。



Y : 断層の主せん断面  
P : 変形岩塊と凝灰質礫岩基質中の軽石の伸長方向  
R₁ : Yに対してPとは反対方向に斜交し、Pを切断する面。矢印は変位方向。

複合面構造から判定される変位センス

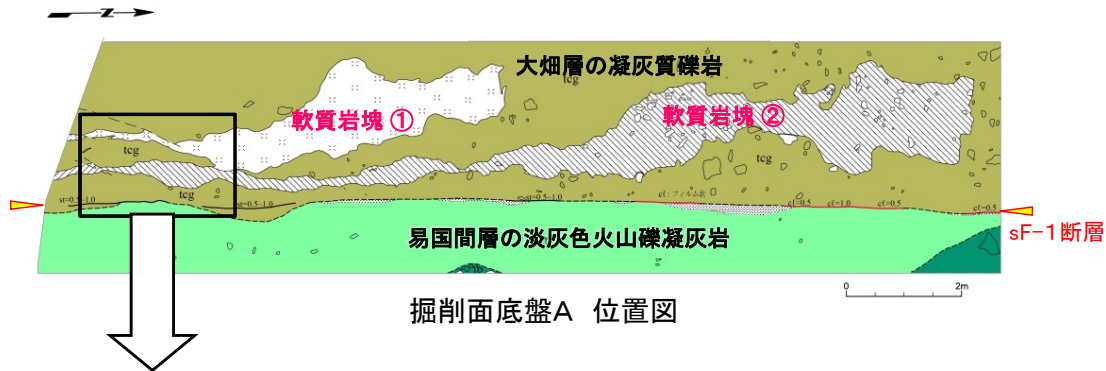


# 1.2 sF-1断層の性状(3/26)

第856回審査会合  
資料1-2 P.2-18 一部修正



## sF-1断層の掘削面での性状(3/14):掘削面底盤A(3/4)(解釈線なし)



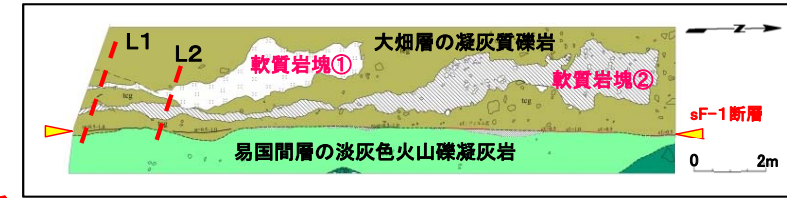




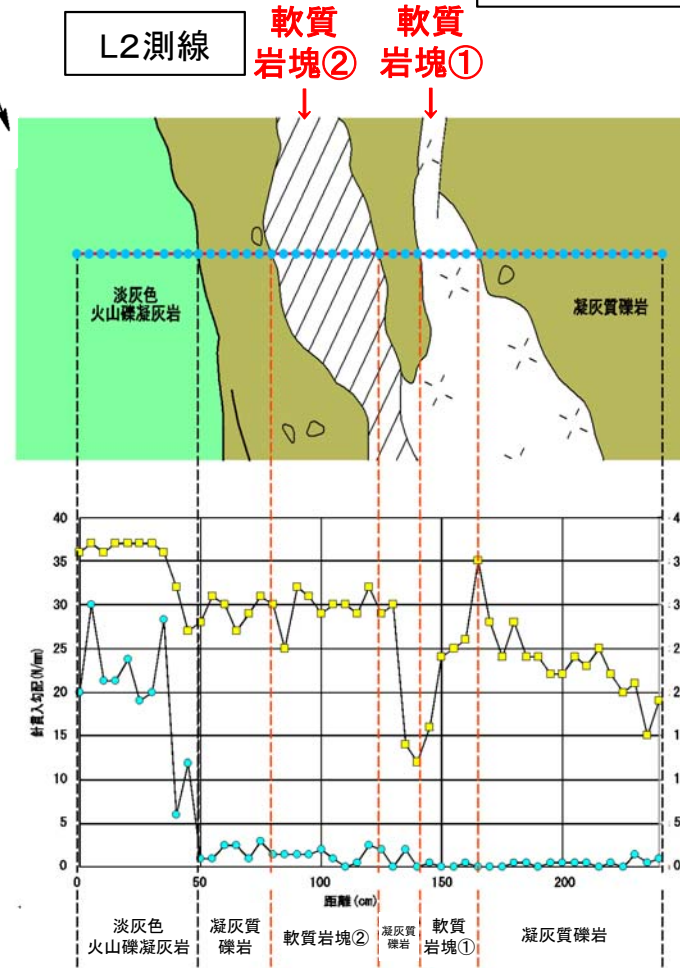
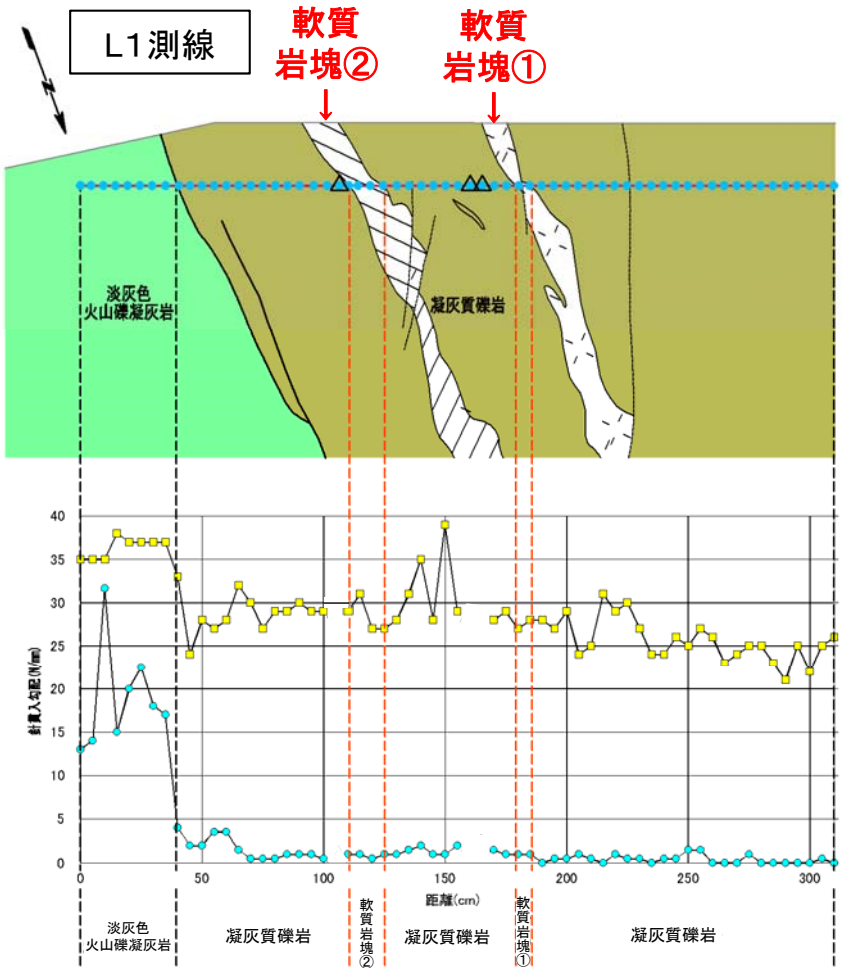
# 1.2 sF-1断層の性状(4/26)

## sF-1断層の掘削面での性状(4/14):掘削面底盤A(4/4)

### 軟質岩塊の硬さ(土壌硬度計, 針貫入試験)



掘削面底盤A 位置図



土壌硬度計

- 凡例
- 指標硬度(読み取り値)*
  - 針貫入勾配
  - △ 硬質礫の分布により未計測

*:測定は1cm毎に1点で実施。

- 土壌硬度計測定及び針貫入試験結果から、軟質岩塊①・②は大畑層の凝灰質礫岩の基質部と同程度の硬さの凝灰岩である。
- 軟質岩塊は大畑層の基質部と類似した物性を示し、基質部とともに塑性的な変形が可能であったと考えられる。

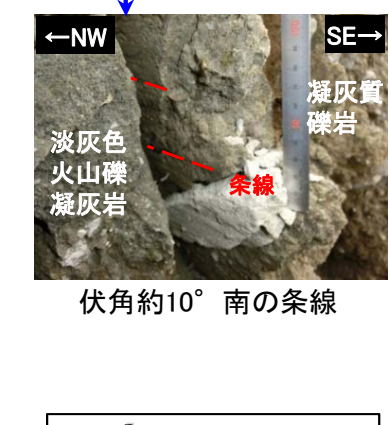
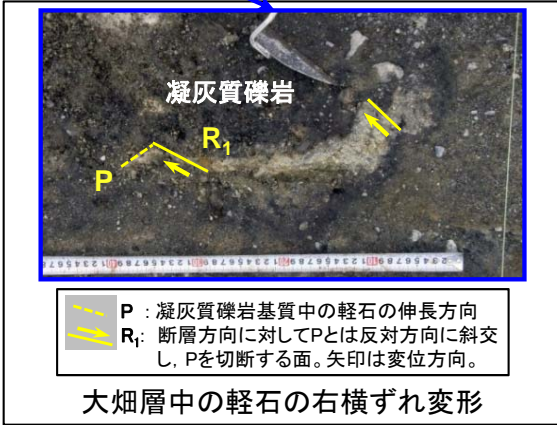
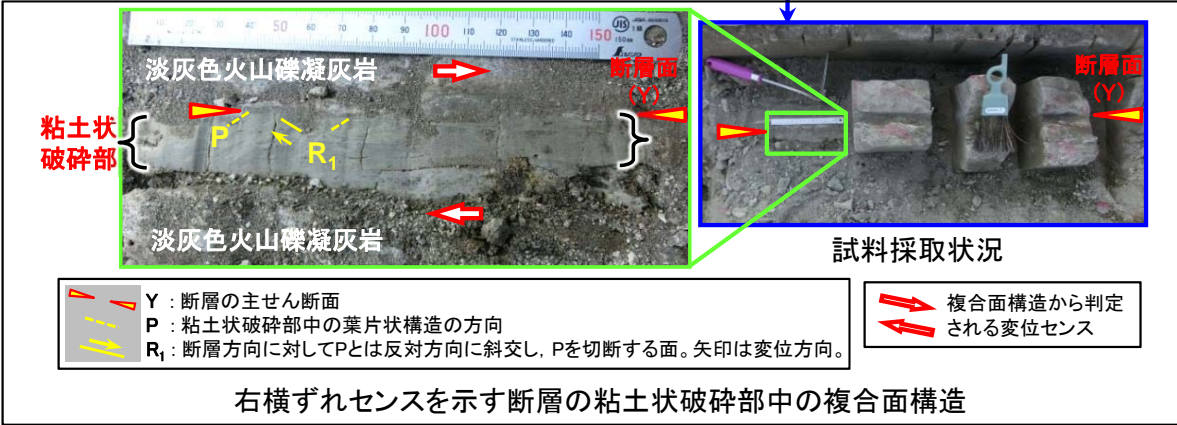
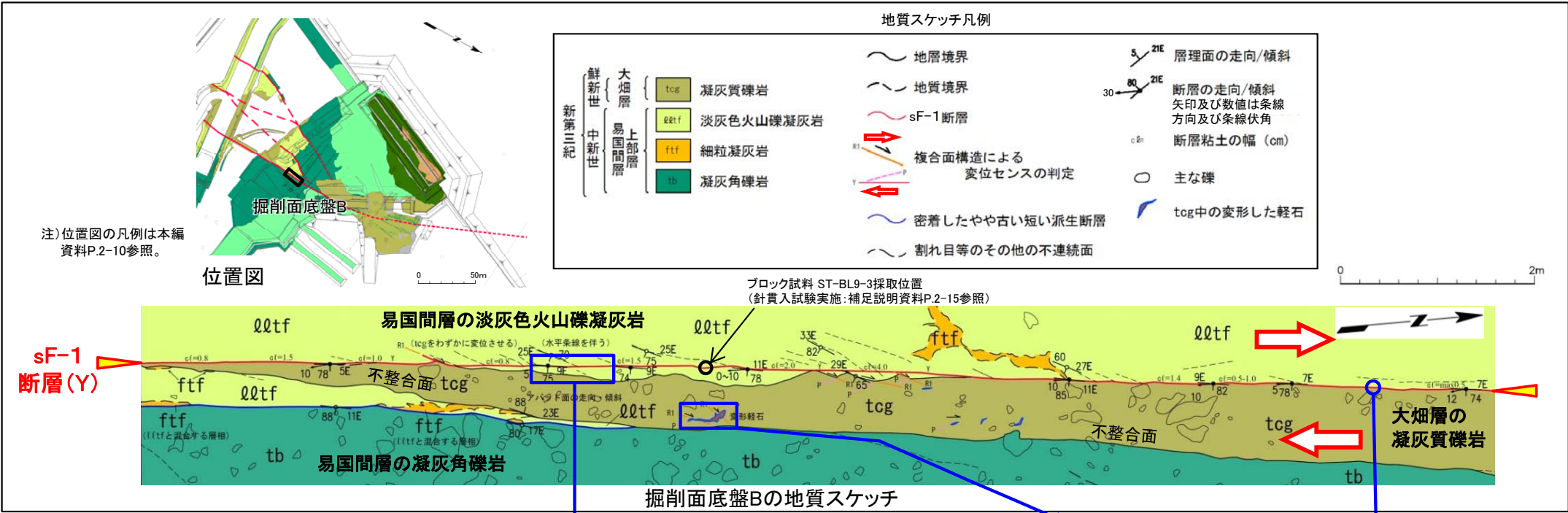
(余白)

# 1.2 sF-1断層の性状(5/26)

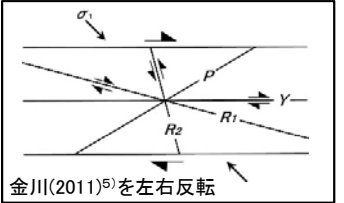
第856回審査会合  
資料1-2 P.2-21 一部修正



## sF-1断層の掘削面での性状(5/14):掘削面底盤B(1/3)(解釈線有り)

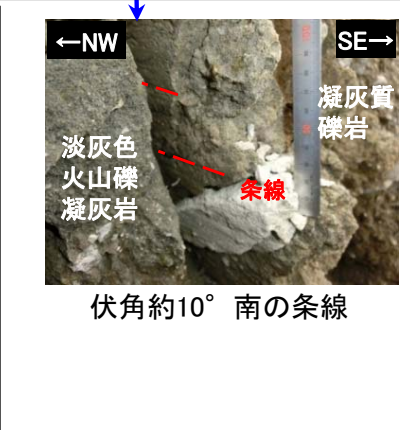
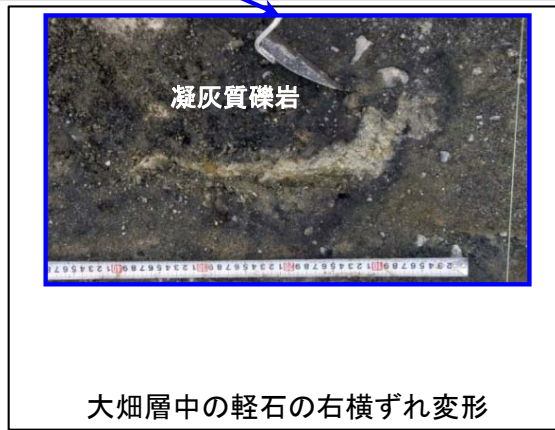
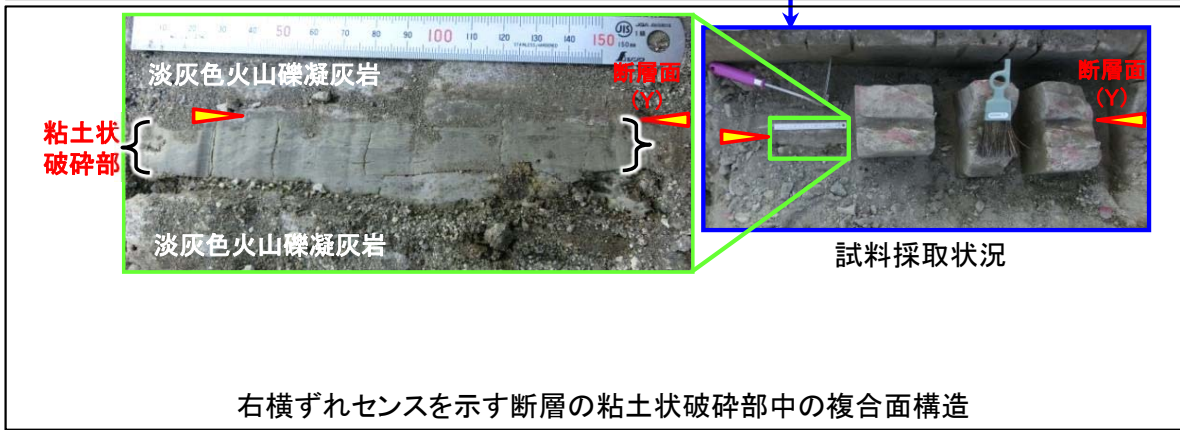
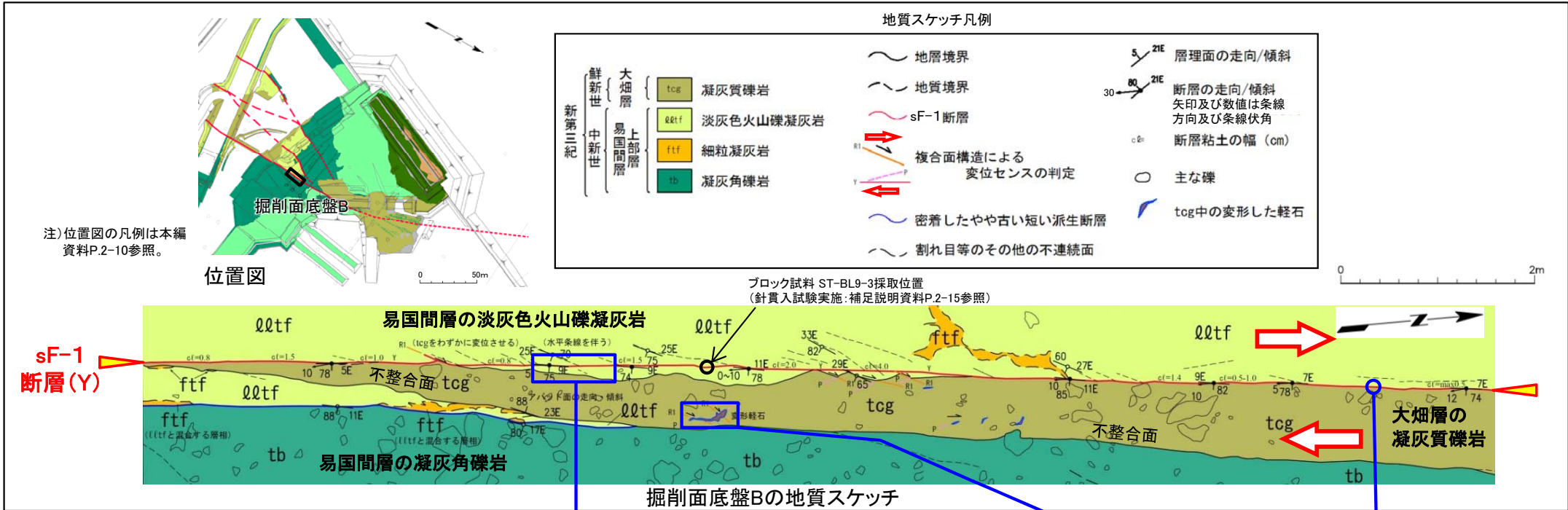


- sF-1断層は大畑層と易国間層の明瞭な境界を成しており、ほぼ直線的に分布する。
- 大畑層はsF-1断層沿いに細長く分布し、易国間層を高角の不整合面で覆っている。
- sF-1断層及び近傍の易国間層・大畑層には右横ずれセンスを示す複合面構造が認められる。



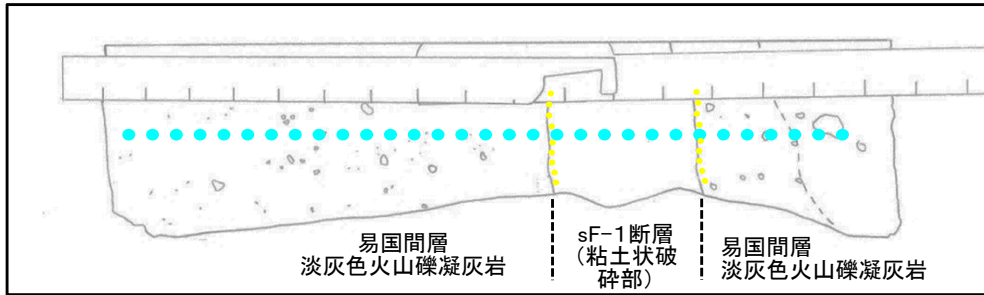


## sF-1断層の掘削面での性状(6/14): 掘削面底盤B(2/3)(解釈線なし)



# 1.2 sF-1断層の性状(7/26)

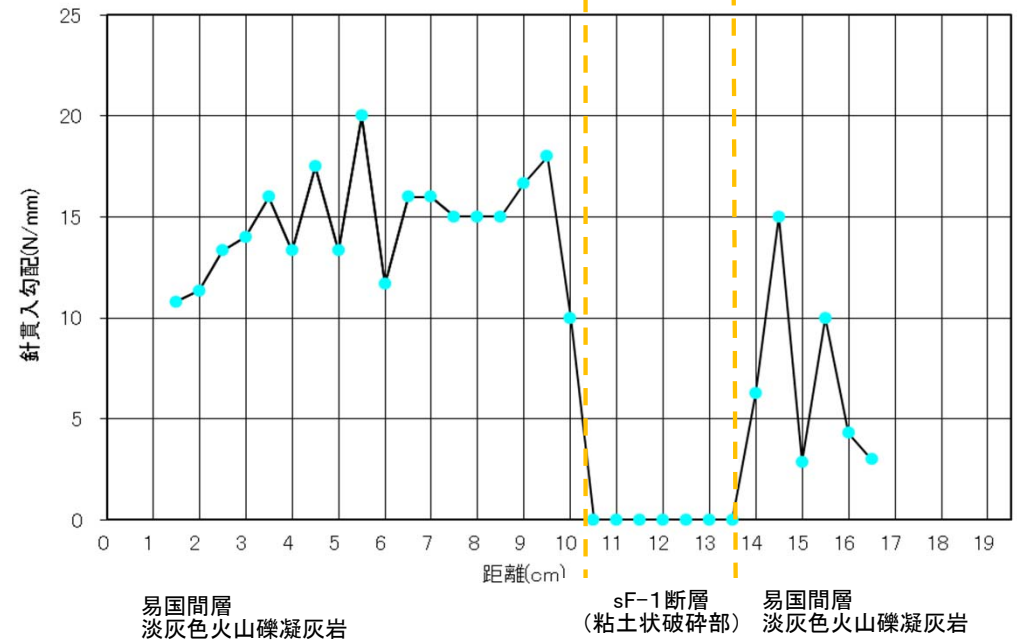
## sF-1断層の掘削面での性状(7/14):掘削面底盤B(3/3) 針貫入試験結果



針貫入試験位置のスケッチ  
(ブロック試料:ST-BL9-3)

●:針貫入試験箇所

注) 試料採取位置については補足説明資料P.2-13, 2-14参照。



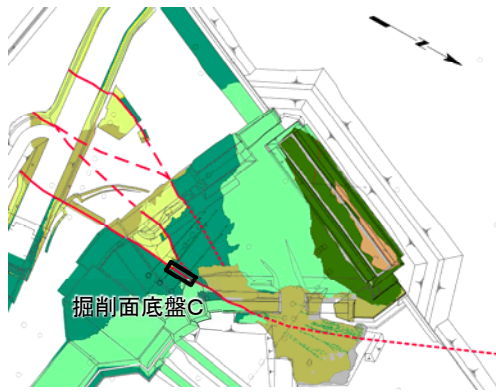
sF-1断層は断層面が明瞭であり、粘土状破碎部が認められる。粘土状破碎部は、周辺岩盤(淡灰色火山礫凝灰岩)よりも低い針貫入勾配を示す。

(余白)



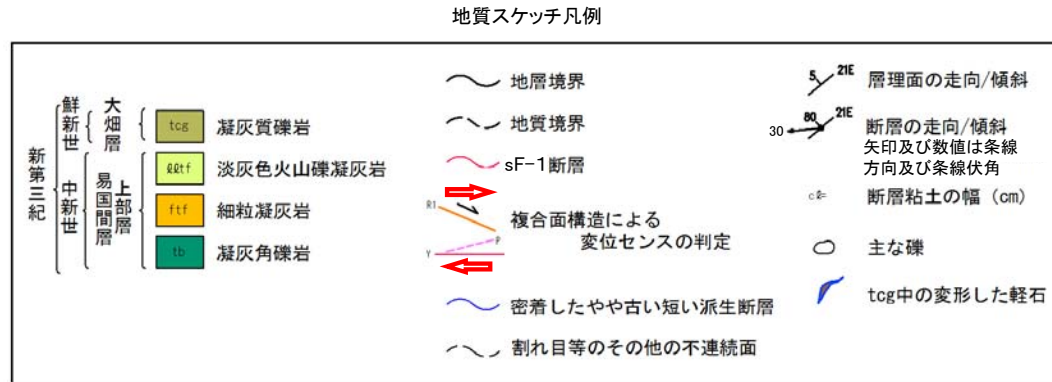
# 1.2 sF-1断層の性状(8/26)

## sF-1断層の掘削面での性状(8/14):掘削面底盤C(1/4)(解釈線有り)

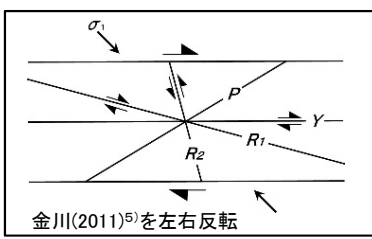
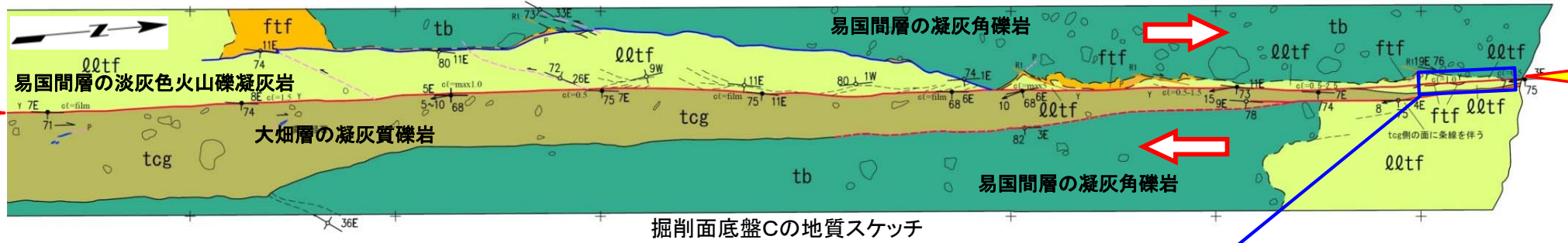


位置図

注)位置図の凡例は本編資料P.2-10参照。

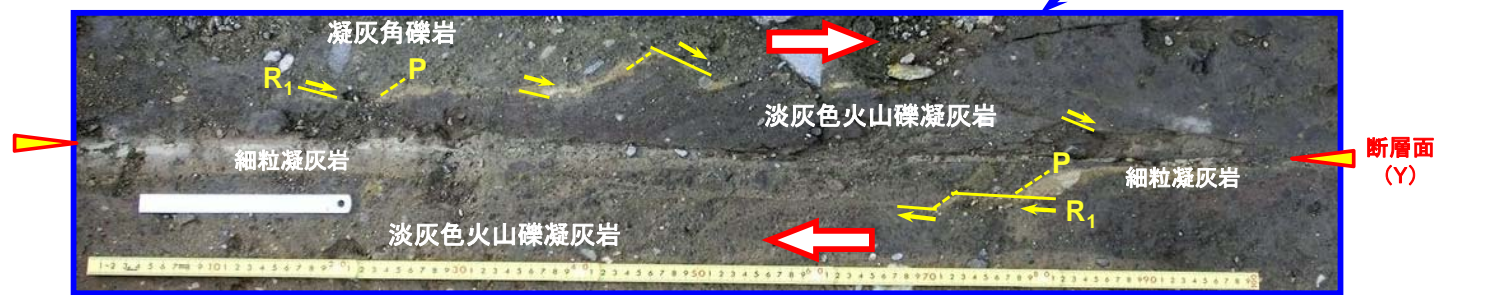


0 2m



Y : 断層の主せん断面  
P : 変形した細粒凝灰岩の伸長方向  
R₁ : Yに対してPとは反対方向に斜交し、Pを切断する面。矢印は変位方向。

⇄ 複合面構造から判定される変位センス



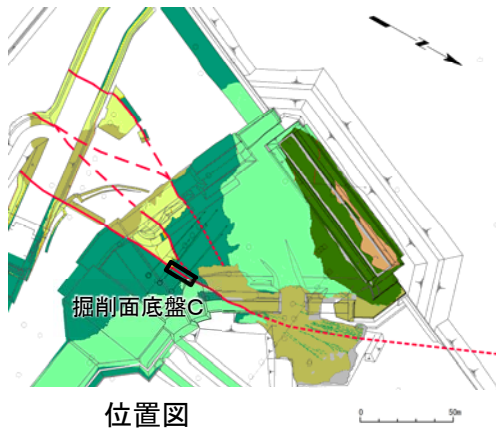
易国間層中の直線的な断層面とその近傍の右横ずれセンスを示す複合面構造

- sF-1断層は大畑層と易国間層の明瞭な境界を成しており、ほぼ直線的に分布する。
- 大畑層はsF-1断層沿いに細長く分布し、易国間層を高角の不整合面で覆っている。
- sF-1断層近傍の易国間層には右横ずれを示す複合面構造が認められる。

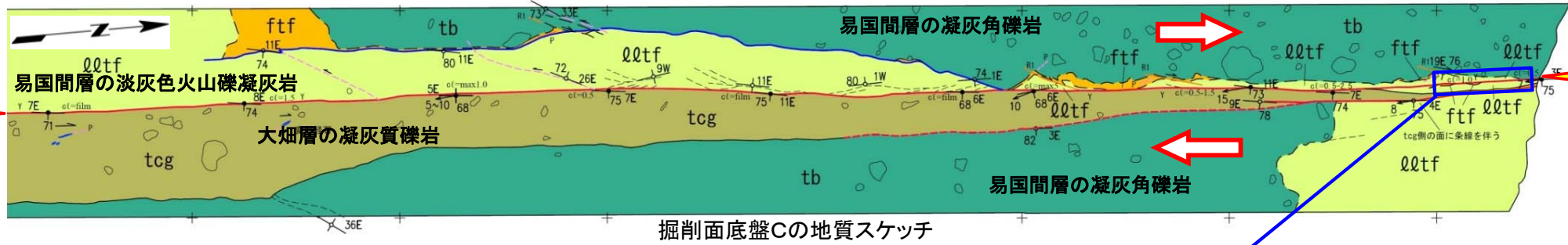
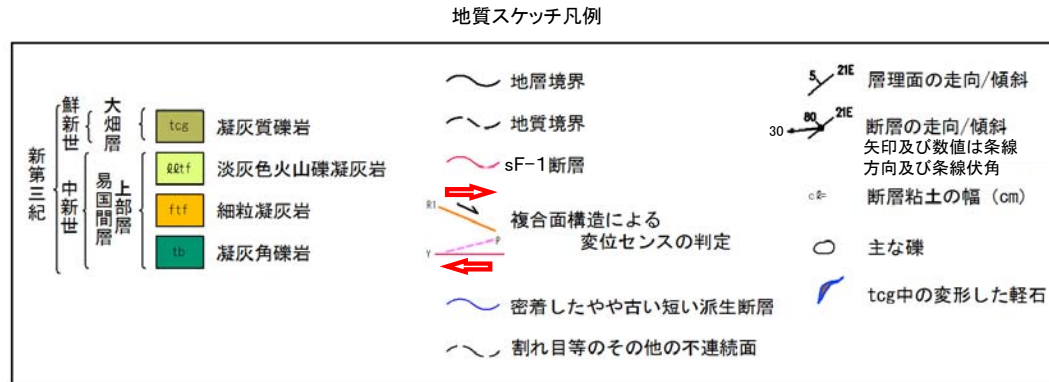


# 1.2 sF-1断層の性状(9/26)

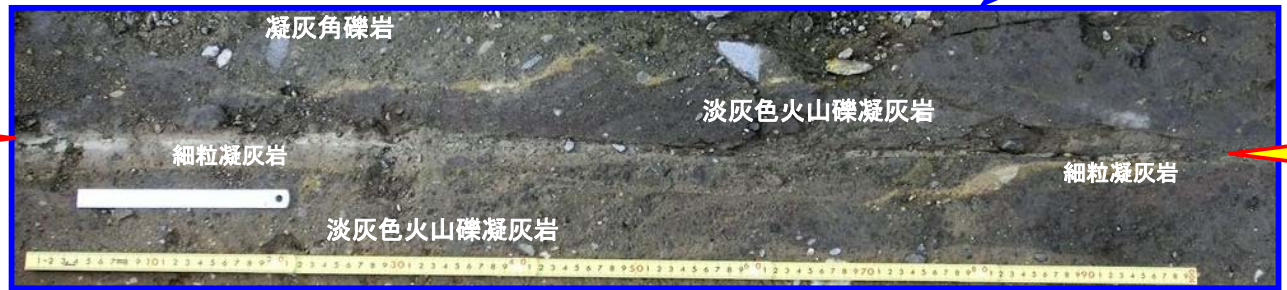
## sF-1断層の掘削面での性状(9/14):掘削面底盤C(2/4)(解釈線なし)



注)位置図の凡例は本編資料P.2-10参照。



sF-1断層(Y)



断層面(Y)

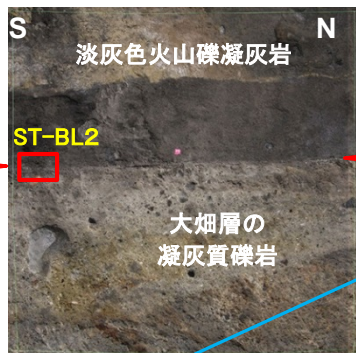
易国間層中の直線的な断層面とその近傍の右横ずれセンスを示す複合面構造



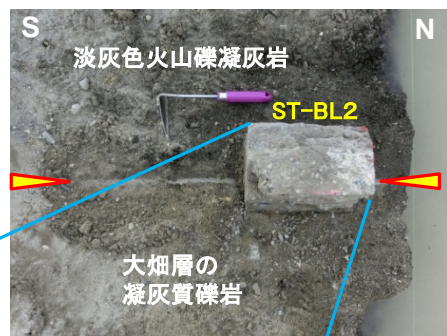


## sF-1断層の掘削面での性状(10/14): 掘削面底盤C(3/4)(解釈線有り)

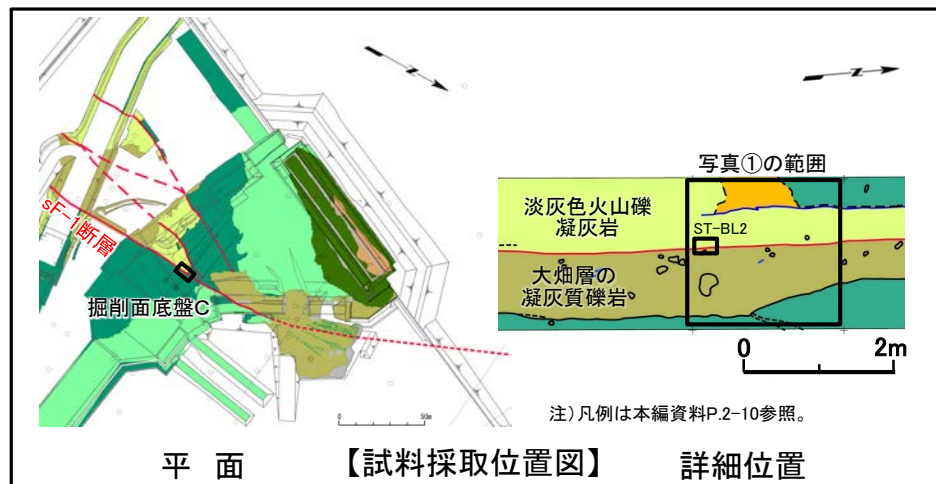
### 【ST-BL2】(ブロック試料)



①掘削面写真



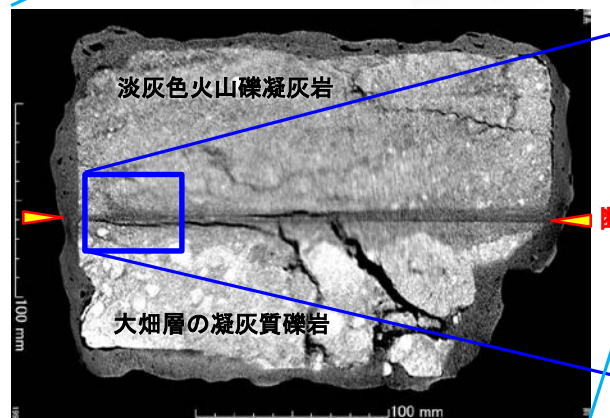
②試料採取状況



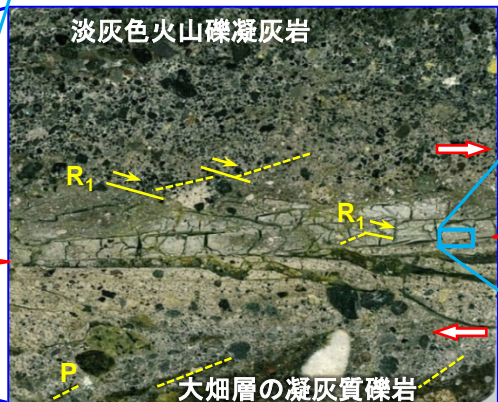
平面

【試料採取位置図】

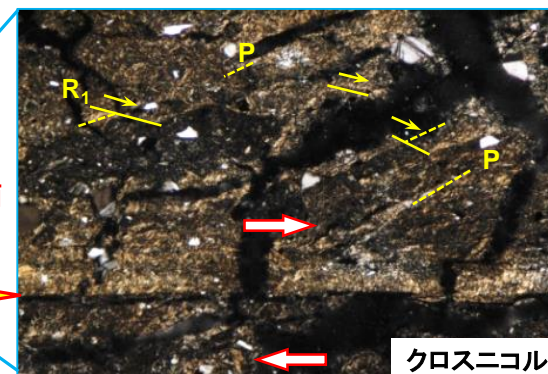
詳細位置



③CT画像(水平断面)

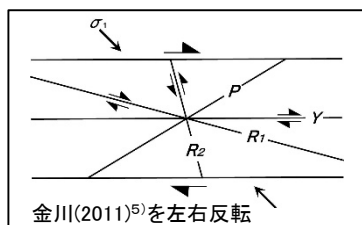


④研磨片(水平断面)



⑤薄片

- 掘削面から薄片に至る観察で、直線的で連続性の良い面を最新面として認定した。
- 研磨片及び薄片の複合面構造は右横ずれセンスを示す。



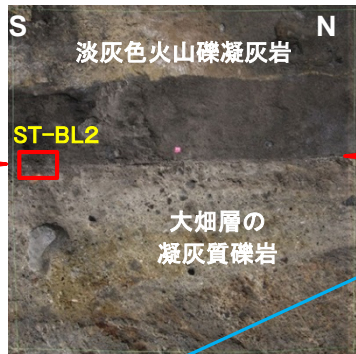
- Y : 断層の主せん断面
- P : 変形した岩片・軽石の伸長方向 (薄片では主要な粘土鉱物の配向方向)
- R1 : Yに対してPとは反対方向に斜交し、Pを切断・屈曲させる面。矢印は変位方向。

- 複合面構造から判定される変位センス

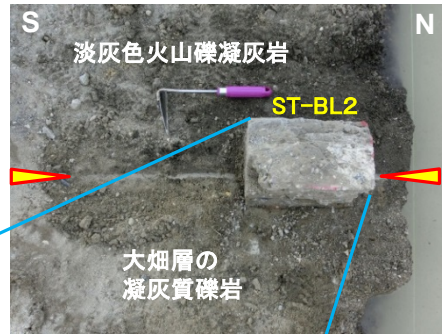


## sF-1断層の掘削面での性状(11/14): 掘削面底盤C(4/4)(解釈線なし)

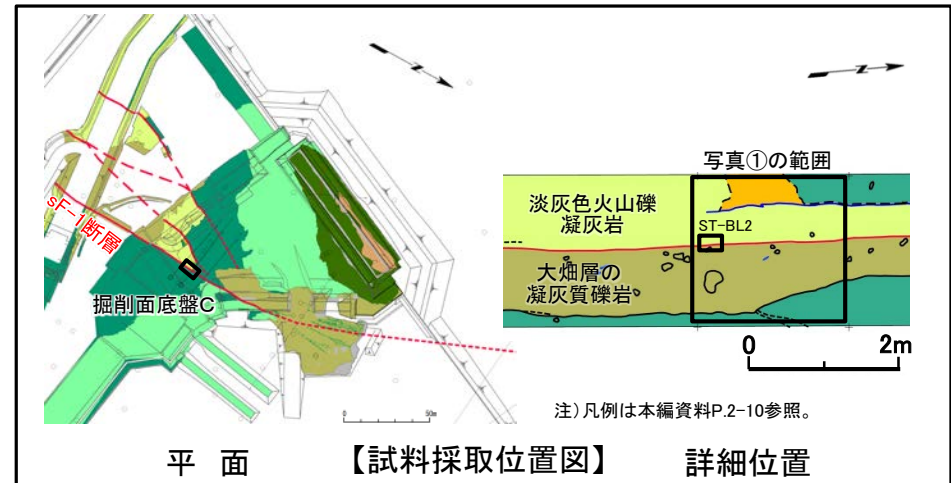
### 【ST-BL2】(ブロック試料)



①掘削面写真



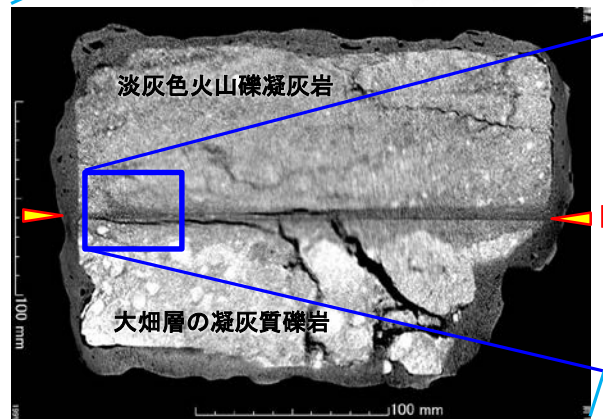
②試料採取状況



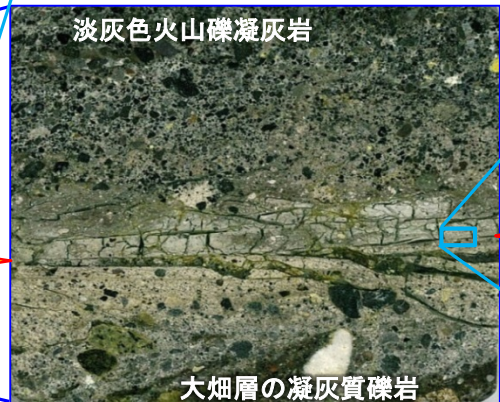
平面

【試料採取位置図】

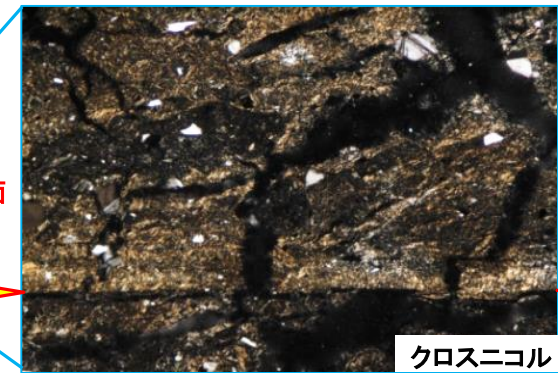
詳細位置



③CT画像(水平断面)



④研磨片(水平断面)



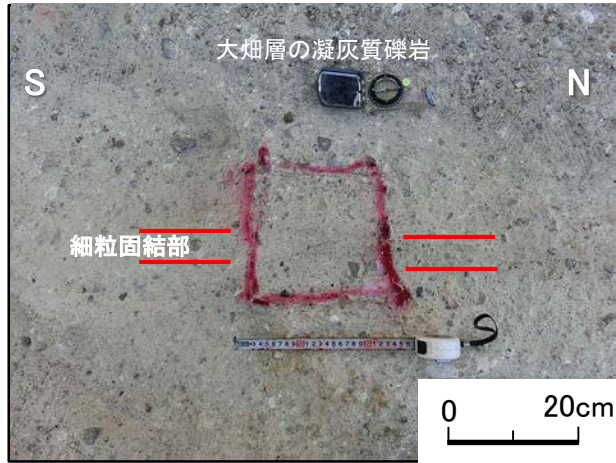
⑤薄片

クロスニッケル

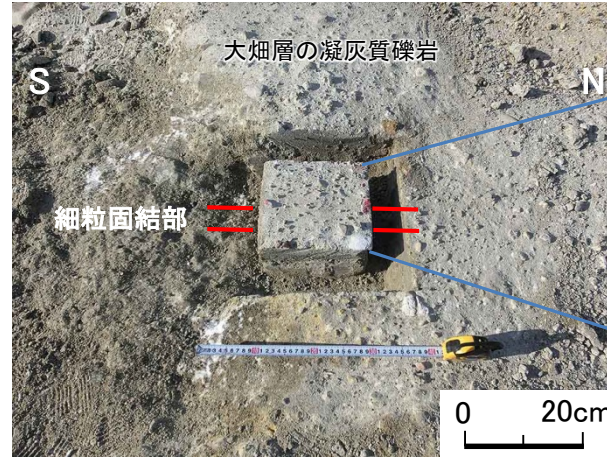


## sF-1断層の掘削面での性状(12/14): 掘削面底盤D(1/3) 細粒固結部(解釈線有り)

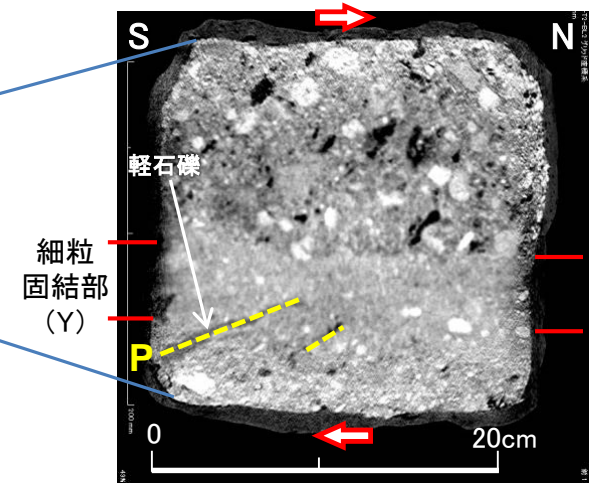
【T2-BL2】



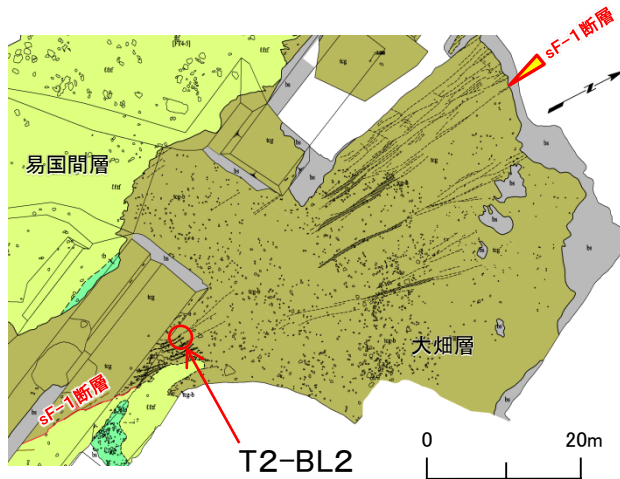
試料採取位置マーキング



試料採取状況

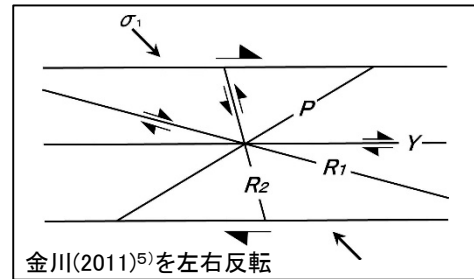


CT画像(水平断面)



掘削面底盤D 試料採取位置図

注) 凡例は本編資料P.2-15参照。



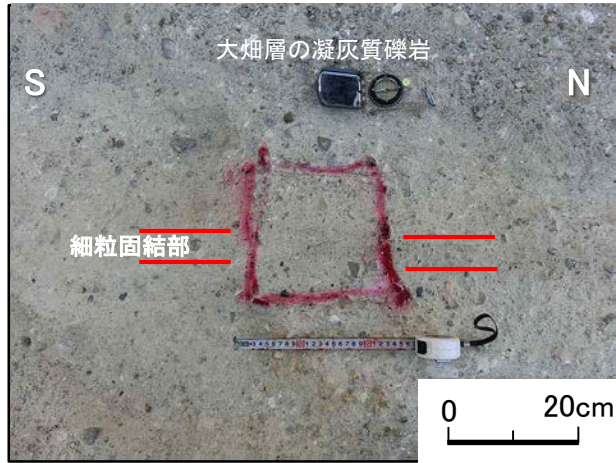
	Y : 細粒固結部の連続方向
	P : 細粒固結部の内部とその近傍の凝灰質礫岩中の変形した軽石の伸長方向
	複合面構造から判定される変位センス

- CT画像により細粒固結部は相対的に白くきめが細かいことから、周辺の岩盤よりも細粒で同等以上の密度であることが示唆される。
- CT画像から、周辺の岩盤中の軽石礫の複合面構造は右横ずれセンスを示す。

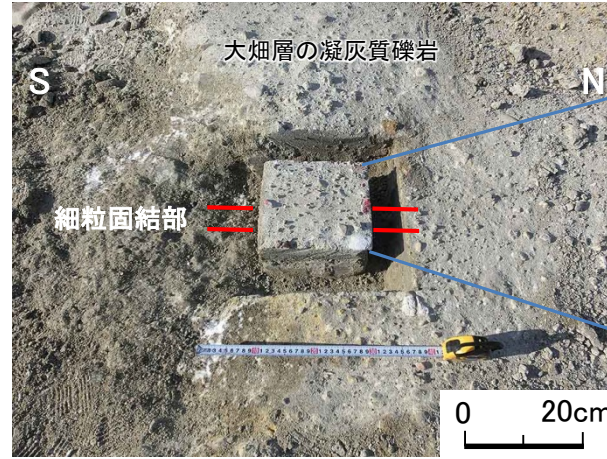


## sF-1断層の掘削面での性状(13/14): 掘削面底盤D(2/3) 細粒固結部(解釈線なし)

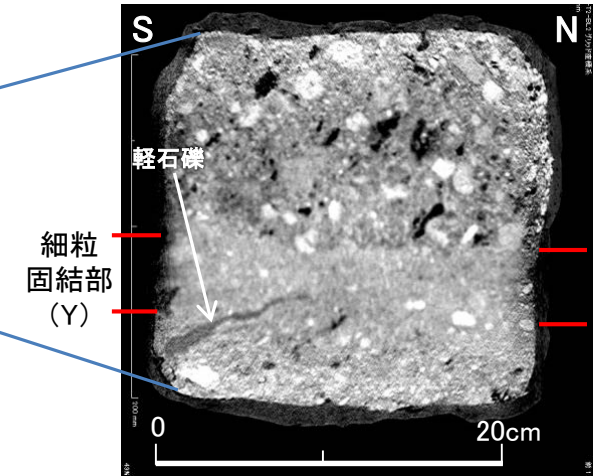
### 【T2-BL2】



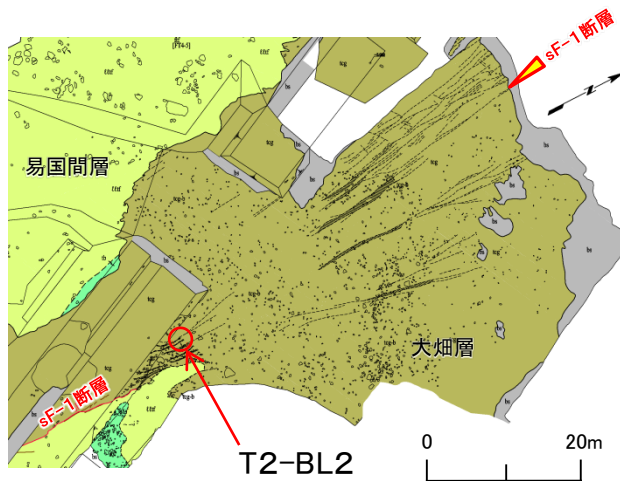
試料採取位置マーキング



試料採取状況



CT画像(水平断面)



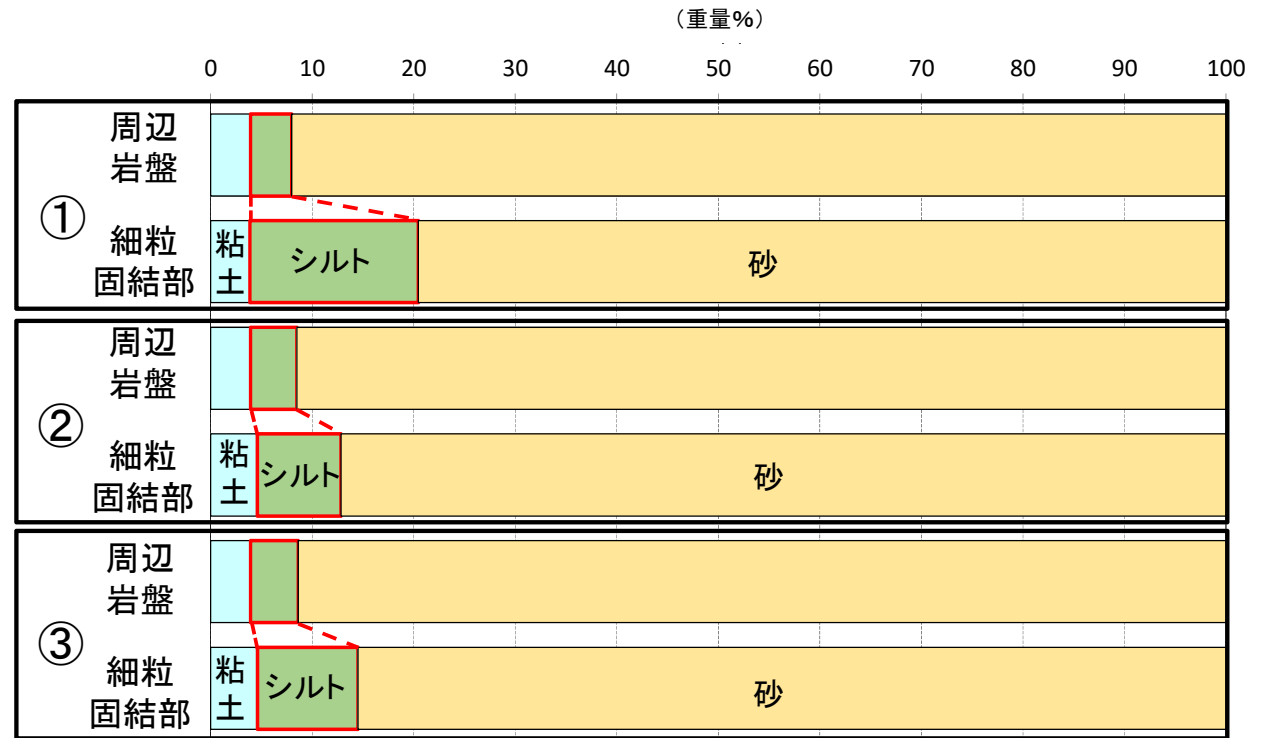
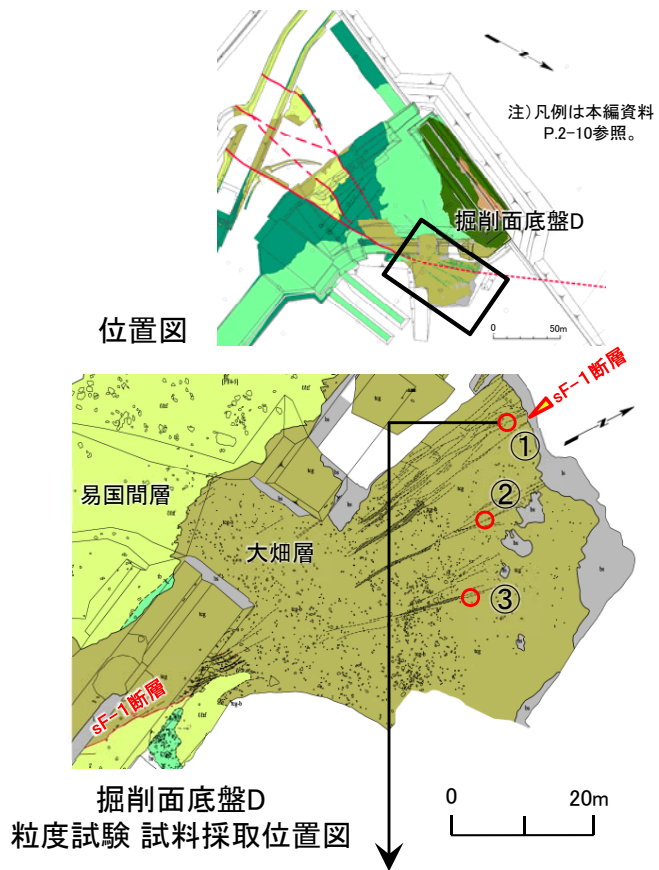
掘削面底盤D 試料採取位置図

注) 凡例は本編資料P.2-15参照。

# 1.2 sF-1断層の性状(14/26)



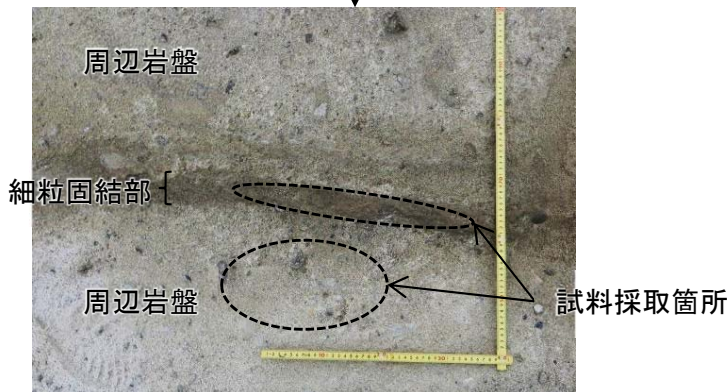
## sF-1断層の掘削面での性状(14/14):掘削面底盤D(3/3) 細粒固結部と周辺岩盤の粒度比較



□粘土分 ■シルト分 ▨砂分

### 細粒固結部及び周辺岩盤の粒度試験結果*

(* : 径2mm以下の試験結果)



①地点 試料採取位置図

- 大畑層分布域において、細粒固結部と周辺の岩盤を対象に3箇所  
で粒度試験を実施した。
- 3箇所全てにおいて、細粒固結部は周辺の岩盤に比べてシルトサイ  
ズの含有量が多いことを確認した。
- 細粒固結部では、断層変位によって砂粒子が破碎されてシルトサイ  
ズに細粒化したものと考えられる。

## 1.2 sF-1断層の性状(15/26)

### sF-1断層の北方延長部(1/8):IT-64孔

【IT-64孔(N97° E, 傾斜28.5°)】易国間層/大畑層境界のsF-1断層

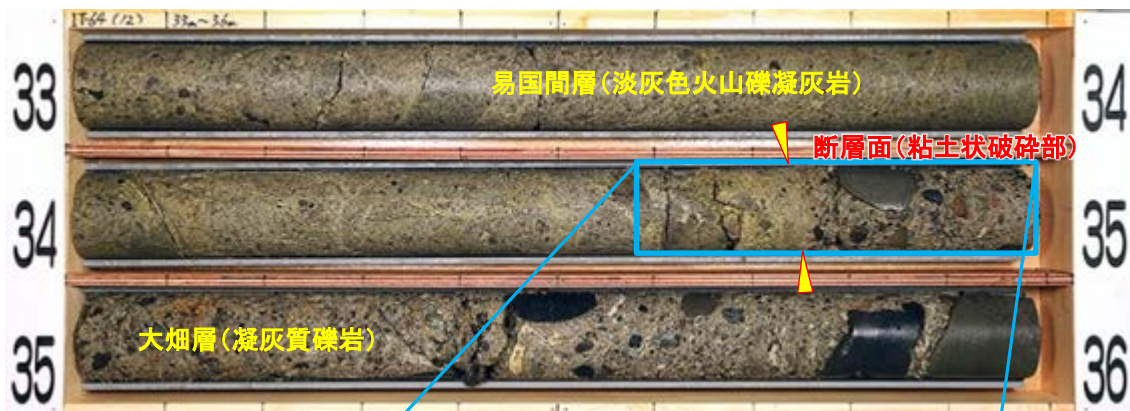


写真1 ボーリングコア(33.00m~36.00m)

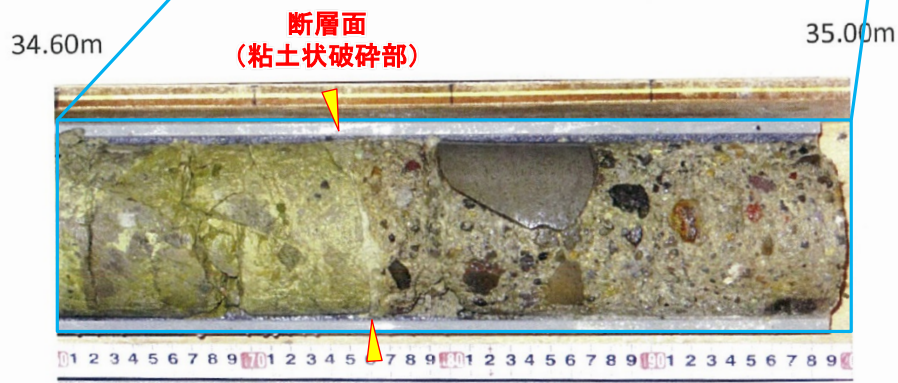
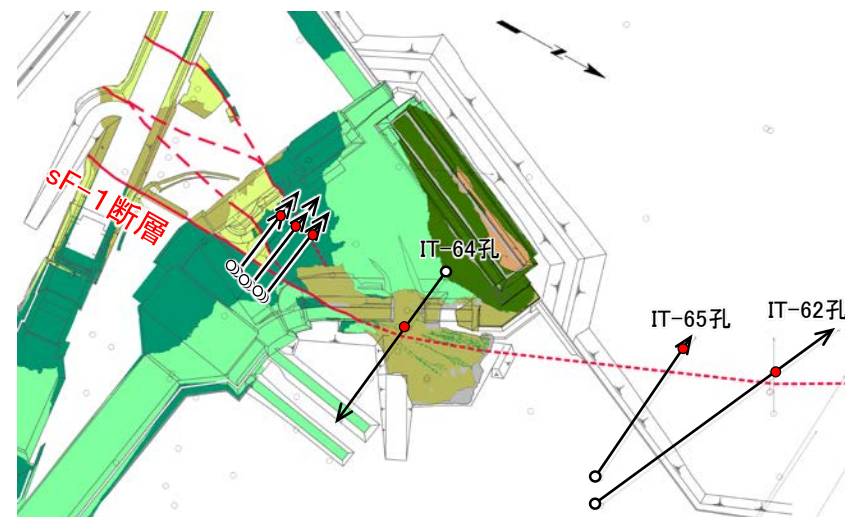


写真2 拡大写真(34.60m~35.00m)



位置図

注) 凡例は本編資料P.2-10参照。

- IT-64孔の深度34.75mで易国間層と大畑層の境界にsF-1断層を確認した。
- 断層面は直線的・シャープである。
- IT-62孔及びIT-65孔についてもsF-1断層を確認している(補足説明資料P.2-25~P.2-31参照)。



# 1.2 sF-1断層の性状(16/26)

## sF-1断層の北方延長部(2/8):IT-65孔(1/4)(解釈線有り)

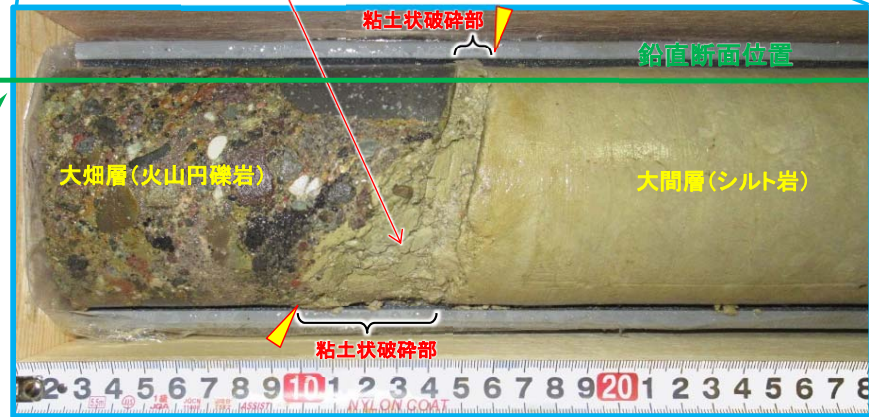
【IT-65孔(N85°W, 傾斜25.9°)】大畑層/大間層境界のsF-1断層



断層面  
(粘土状破砕部)

写真1 ボーリングコア(78m~81m)

軟質な粘土質物質  
主せん断面  
粘土状破砕部

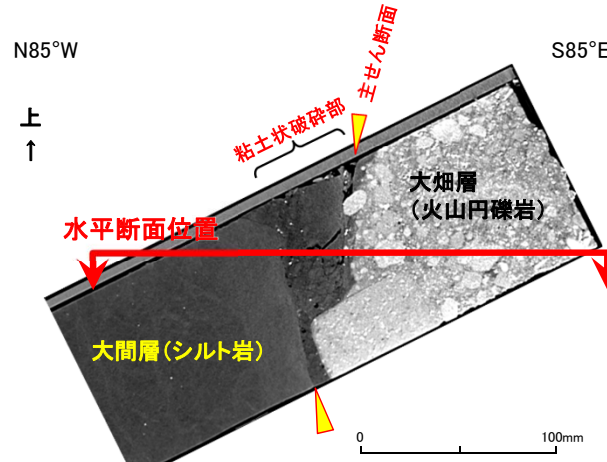
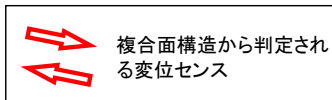
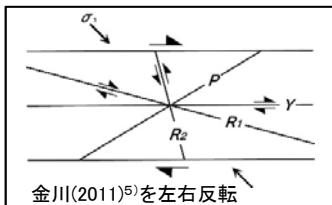


粘土状破砕部

←S85°E 写真2 拡大写真(80.00m~80.28m) N85°W→

写真2 拡大写真(80.00m~80.28m)

- IT-65孔の深度80.15mで大畑層と大間層の境界にsF-1断層を確認した。
- 大畑層と粘土状破砕部の境界は直線的・シャープであることから、粘土状破砕部の主せん断面と判断される(写真2~4)。本試料では主せん断面が約3cm離れてステップする。
- 粘土状破砕部中に右横ずれセンスを示す複合面構造が認められる(写真4)。



水平断面位置

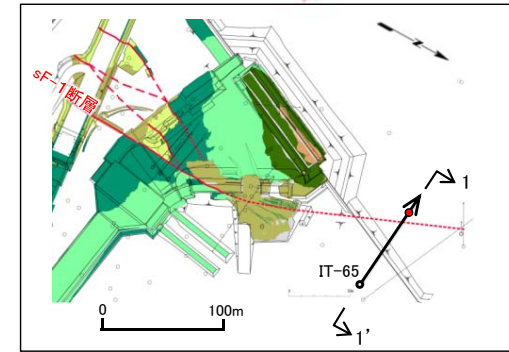
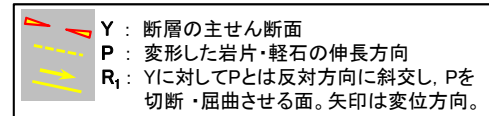
大間層(シルト岩)

S85°E

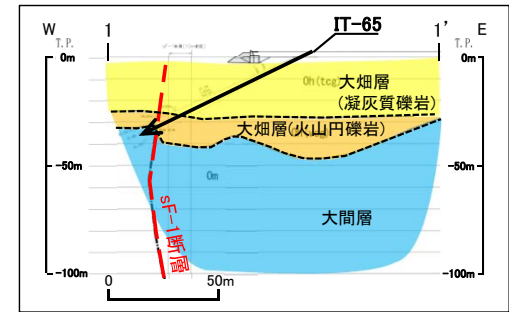
N85°W

上  
↑

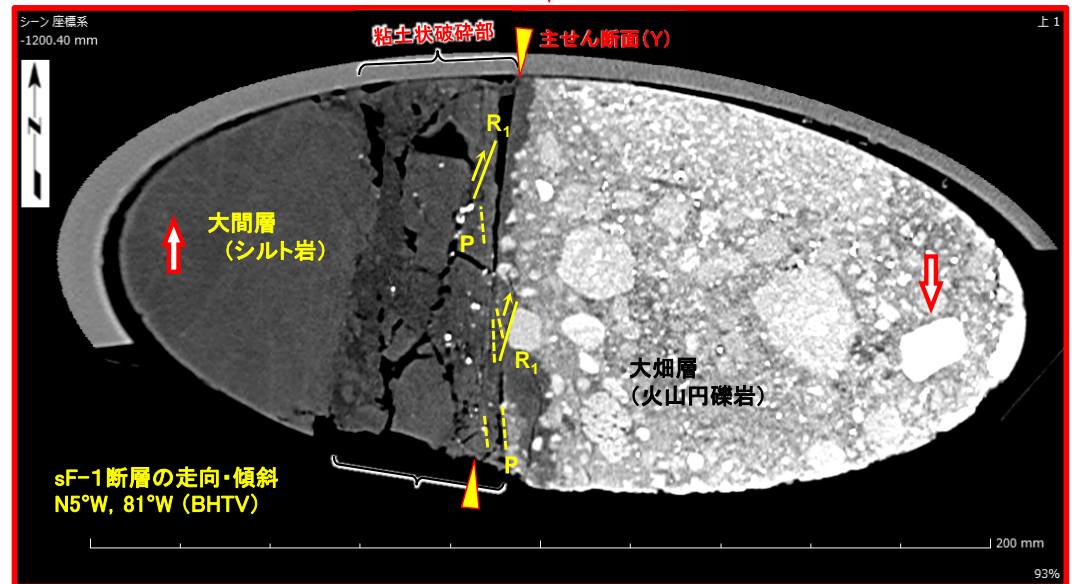
写真3 CT画像(鉛直断面)  
(写真2とは左右が逆向き)



位置図 注) 凡例は本編資料P.2-10参照。



IT-65孔沿い断面図



sF-1断層の走向・傾斜  
N5°W, 81°W (BHTV)

写真4 CT画像(水平断面)



# 1.2 sF-1断層の性状(17/26)

## sF-1断層の北方延長部(3/8):IT-65孔(2/4)(解釈線なし)

【IT-65孔(N85°W, 傾斜25.9°)】大畑層/大間層境界のsF-1断層



断層面  
(粘土状破砕部)  
写真1 ボーリングコア(78m~81m)

軟質な粘土質物質  
主せん断面

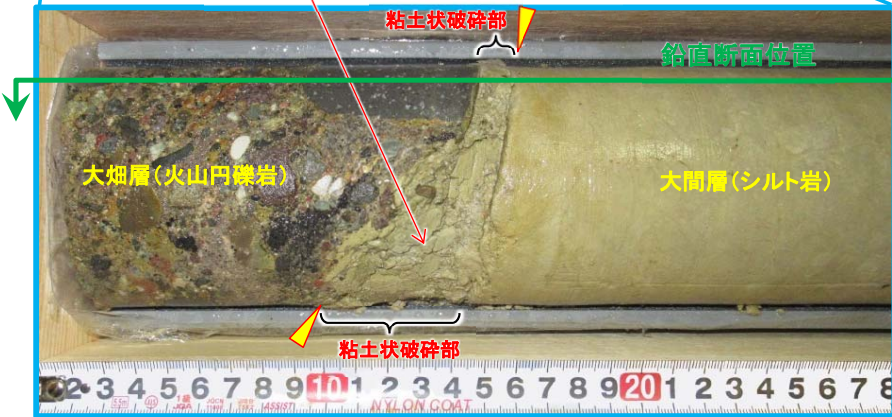


写真2 拡大写真(80.00m~80.28m)

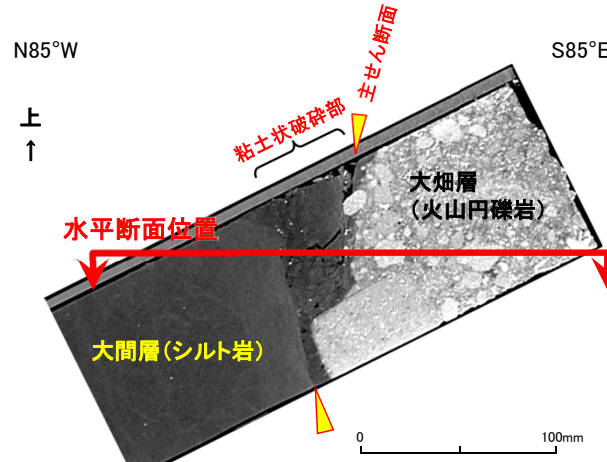
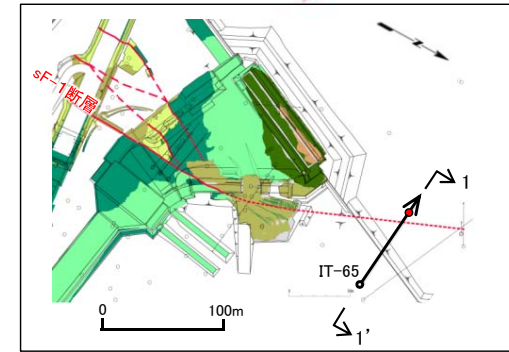
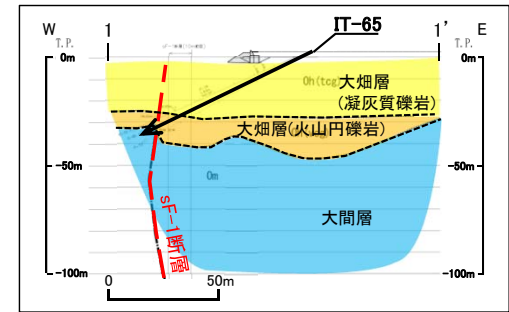


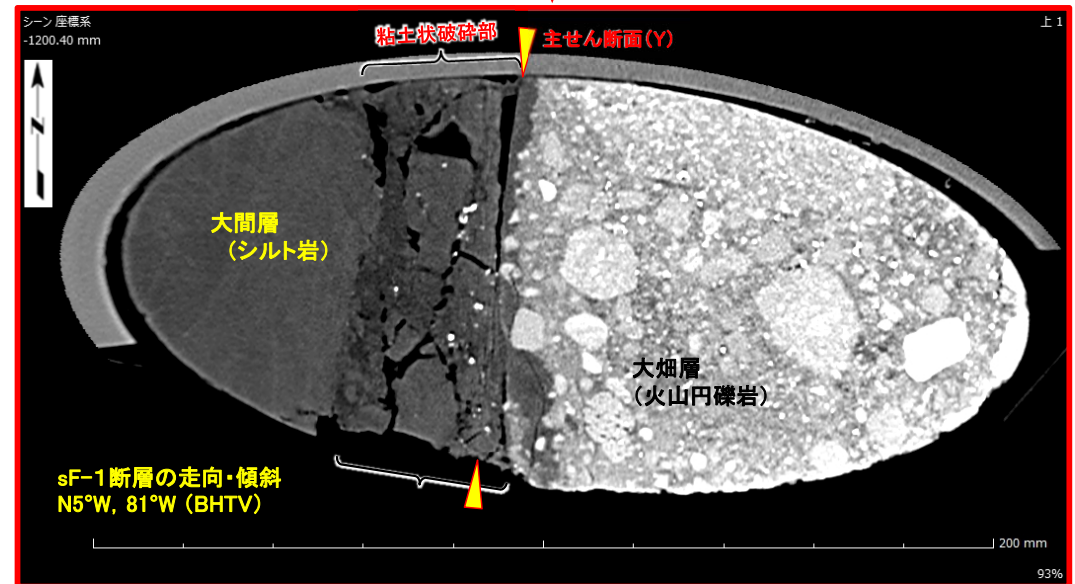
写真3 CT画像(鉛直断面)  
(写真2とは左右が逆向き)



位置図 注)凡例は本編資料P.2-10参照。



IT-65孔沿い断面図



sF-1断層の走向・傾斜  
N5°W, 81°W (BH7V)

写真4 CT画像(水平断面)



# 1.2 sF-1断層の性状(18/26)



## sF-1断層の北方延長部(4/8):IT-65孔(3/4)(解釈線有り)

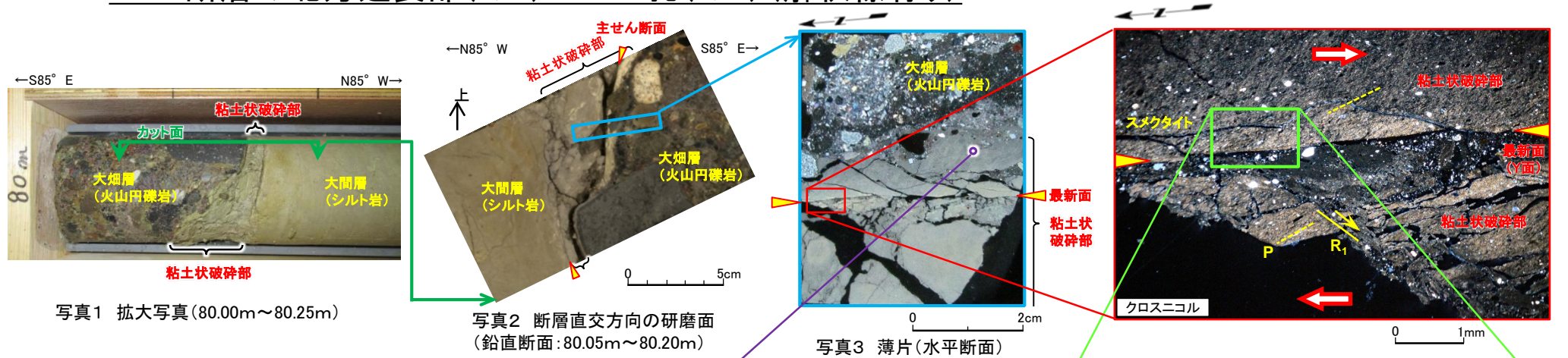


写真1 拡大写真(80.00m~80.25m)

写真2 断層直交方向の研磨面  
(鉛直断面:80.05m~80.20m)

写真3 薄片(水平断面)

写真4 薄片(最新面付近, 変位センス)

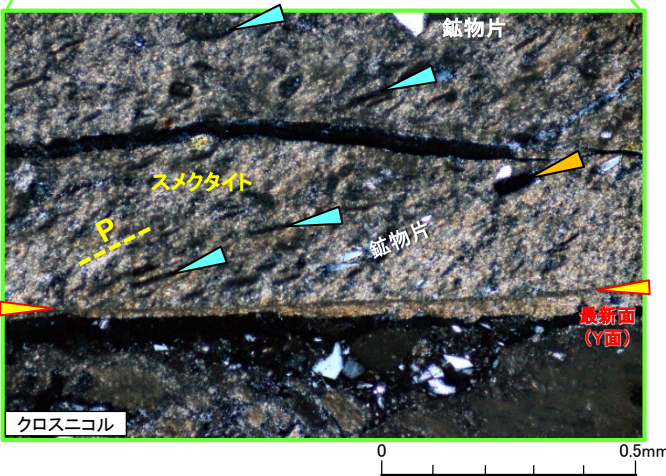
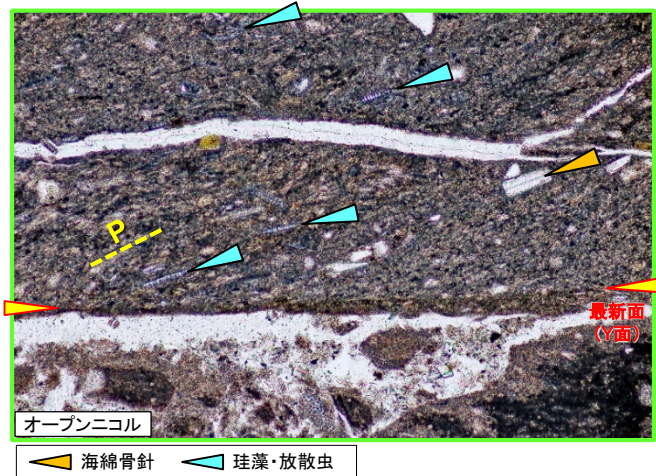
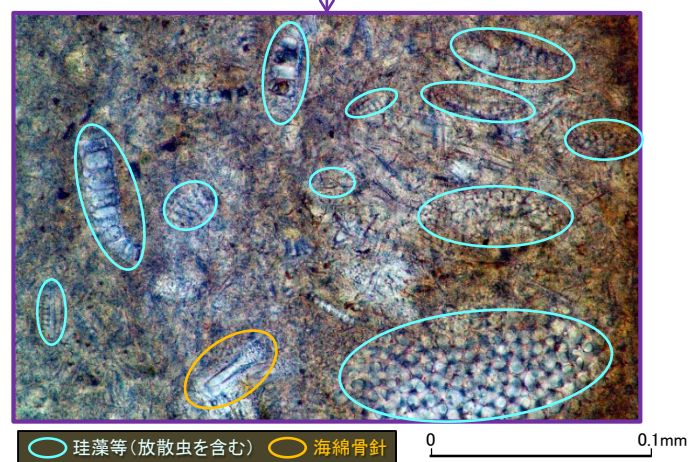
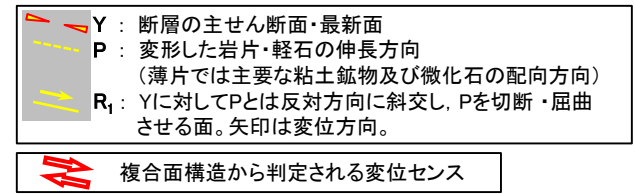
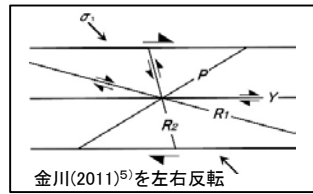


写真5 薄片(最新面から少し離れた変形の弱い粘土状破砕部中の微化石)  
[主に珪藻と放散虫の破片で一部に海綿骨針含む]

写真6 薄片(最新面付近の変形を受けた粘土状破砕部中の微化石)  
[珪藻等の破片(非晶質)及びスメクタイトがP面方向に伸長]

注)薄片は裏面作製のため反転して表示。

- 薄片観察により、最新面から少し離れた変形の弱い粘土状破砕部中に、珪藻、放散虫及び海綿骨針から成る微化石が含まれることを確認した(写真5)。
- 最新面付近の変形を受けた粘土状破砕部中には、粘土鉍物(スメクタイト)と同様にP面方向に伸長する珪藻等の微化石の破片を確認した(写真6)。なお、これらP面方向とR₁面の方向との関係から、右横ずれセンスが判定される。



# 1.2 sF-1断層の性状(19/26)



## sF-1断層の北方延長部(5/8):IT-65孔(4/4)(解釈線なし)

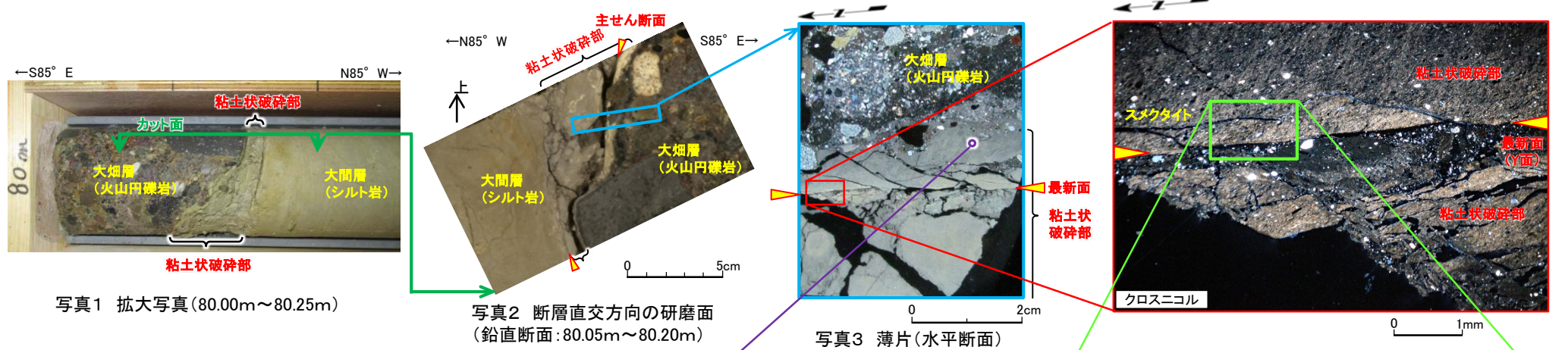


写真1 拡大写真(80.00m~80.25m)

写真2 断層直交方向の研磨面  
(鉛直断面:80.05m~80.20m)

写真3 薄片(水平断面)

写真4 薄片(最新面付近, 変位センス)

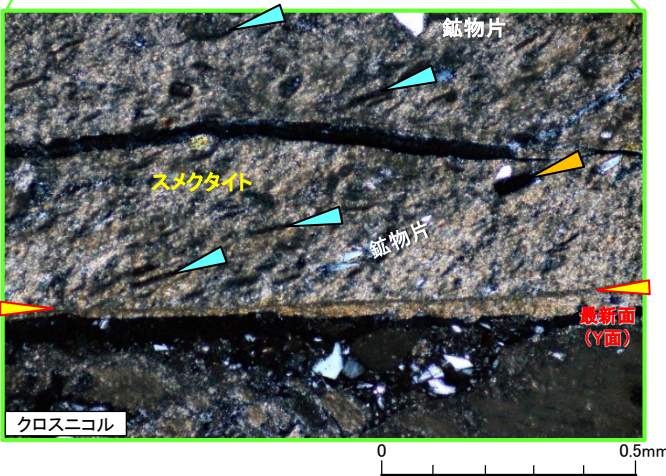
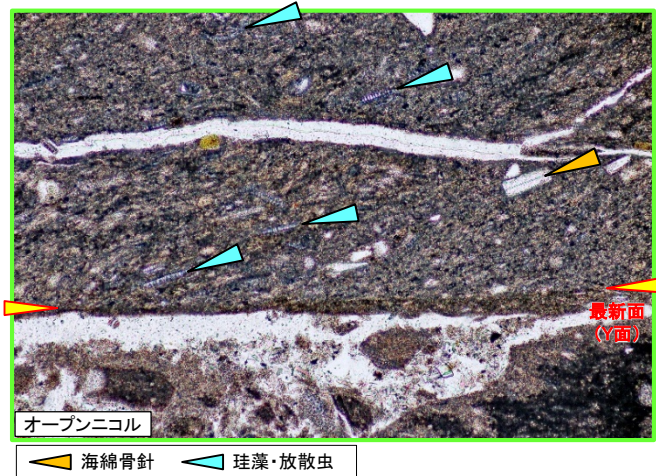
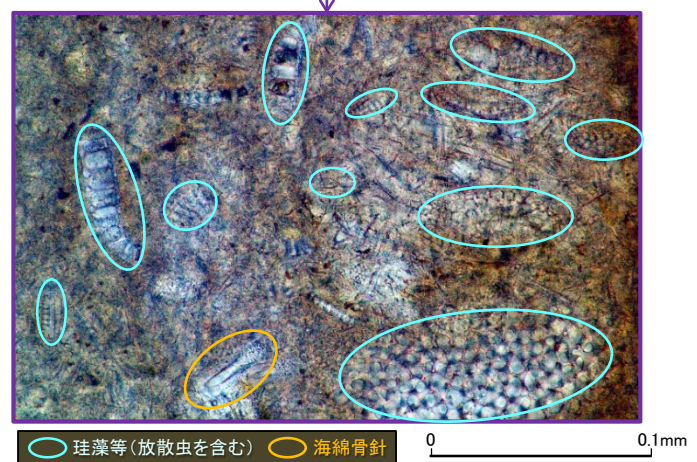


写真5 薄片(最新面から少し離れた変形の弱い粘土状破砕部中の微化石)  
[主に珪藻と放散虫の破片で一部に海綿骨針含む]

写真6 薄片(最新面付近の変形を受けた粘土状破砕部中の微化石)  
[珪藻等の破片(非晶質)及びスメクタイトがP面方向に伸長]

注)薄片は裏面作製のため反転して表示。



# 1.2 sF-1断層の性状(20/26)

## sF-1断層の北方延長部(6/8):IT-62孔(1/3)(解釈線有り)

【IT-62孔(N65° W, 傾斜20.8°)】大畑層中のsF-1断層

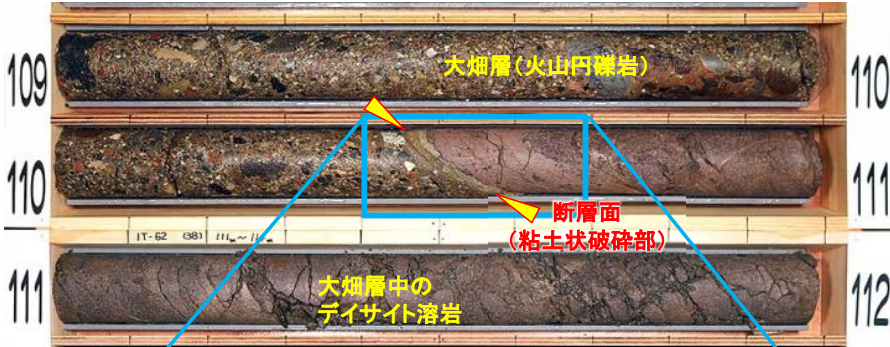


写真1 ボーリングコア(109m~112m)



写真2 拡大写真(110.4m~110.7m)

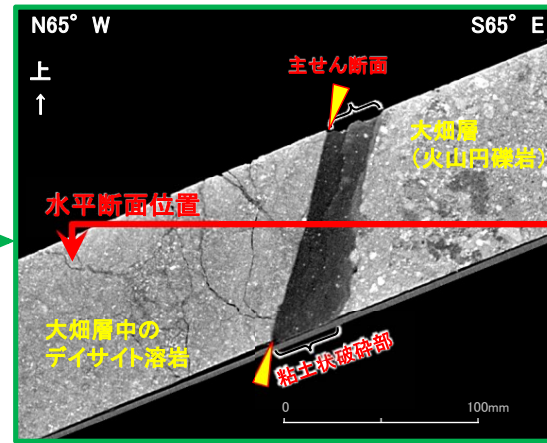
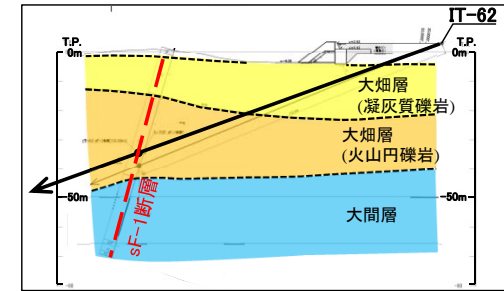
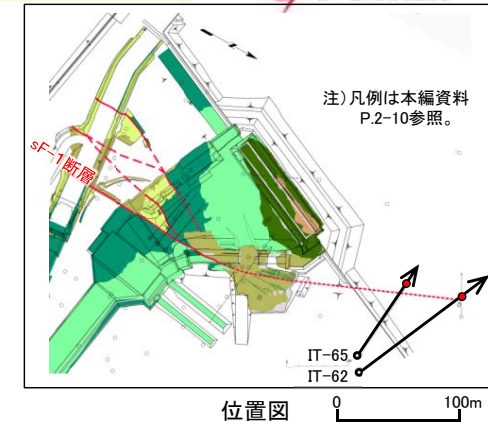
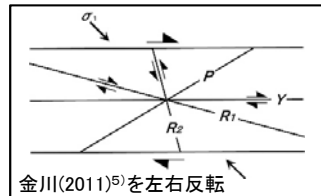


写真3 CT画像(鉛直断面)  
(写真2とは左右が逆向き)



IT-62孔沿い断面図



- Y: 断層の主せん断
- P: 変形した岩片・軽石の伸長方向
- R₁: Yに対してPとは反対方向に斜交し、Pを切断・屈曲させる面。矢印は変位方向。

複合面構造から判定される変位センス

- IT-62孔の深度110.55mで大畑層中にsF-1断層を確認した。
- デイサイト溶岩と粘土状破碎部の境界は直線的・シャープであることから、粘土状破碎部の主せん断面と判断される(写真2~4)。
- 粘土状破碎部中に右横ずれセンスを示す複合面構造が認められる(写真4)。

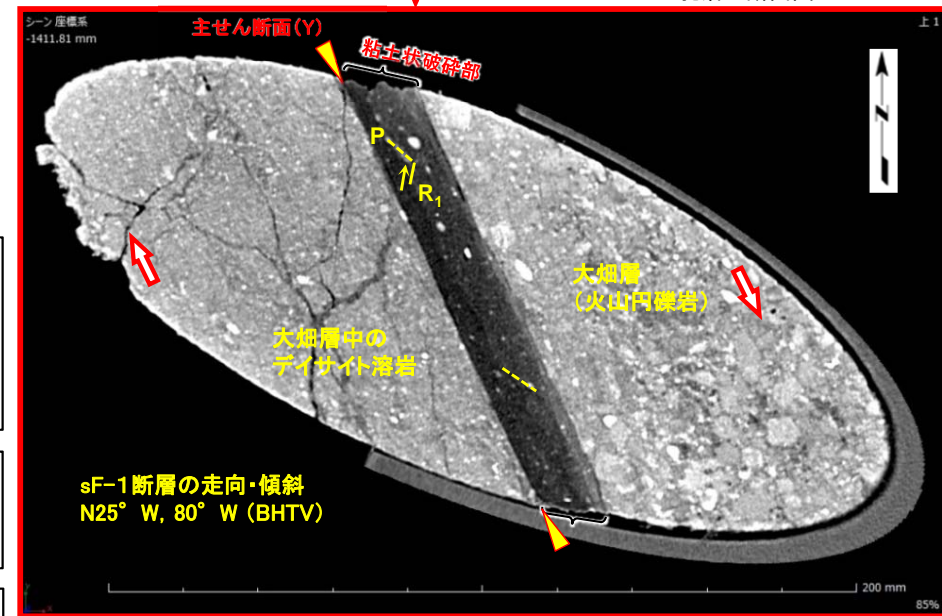


写真4 CT画像(水平断面)



# 1.2 sF-1断層の性状(21/26)

## sF-1断層の北方延長部(7/8):IT-62孔(2/3)(解釈線なし)

【IT-62孔(N65° W, 傾斜20.8°)】大畑層中のsF-1断層

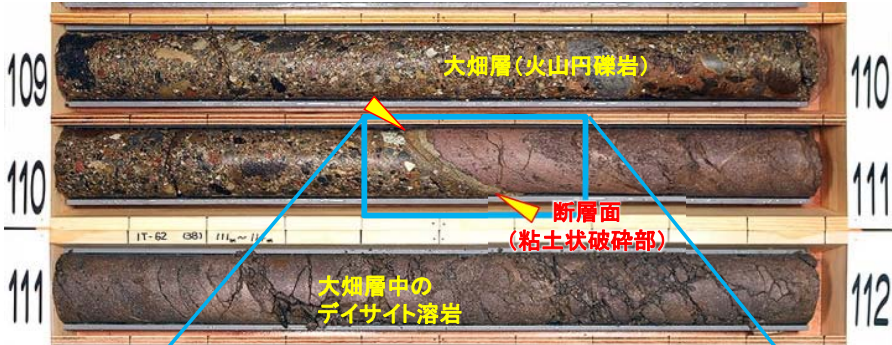


写真1 ボーリングコア(109m~112m)

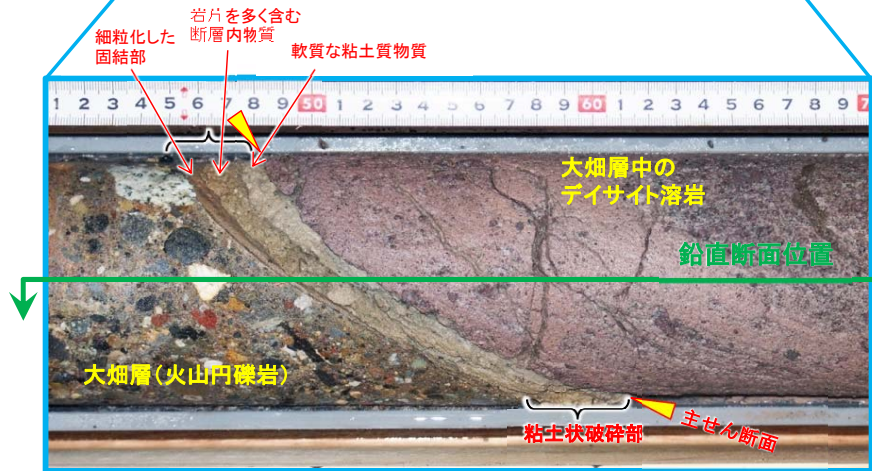


写真2 拡大写真(110.4m~110.7m)

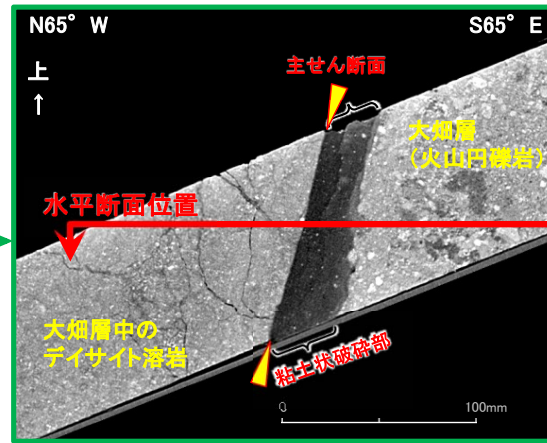
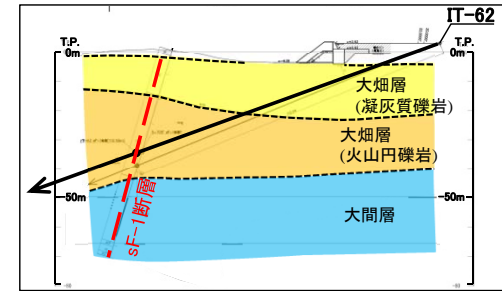
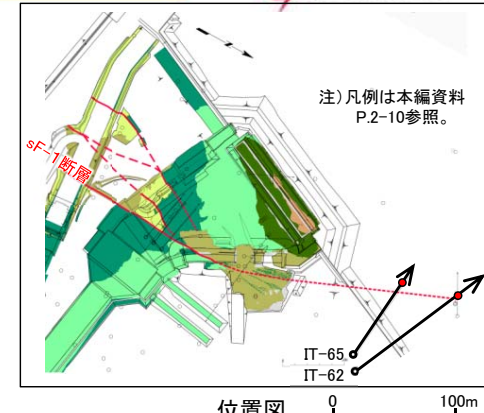


写真3 CT画像(鉛直断面)  
(写真2とは左右が逆向き)



IT-62孔沿い断面図

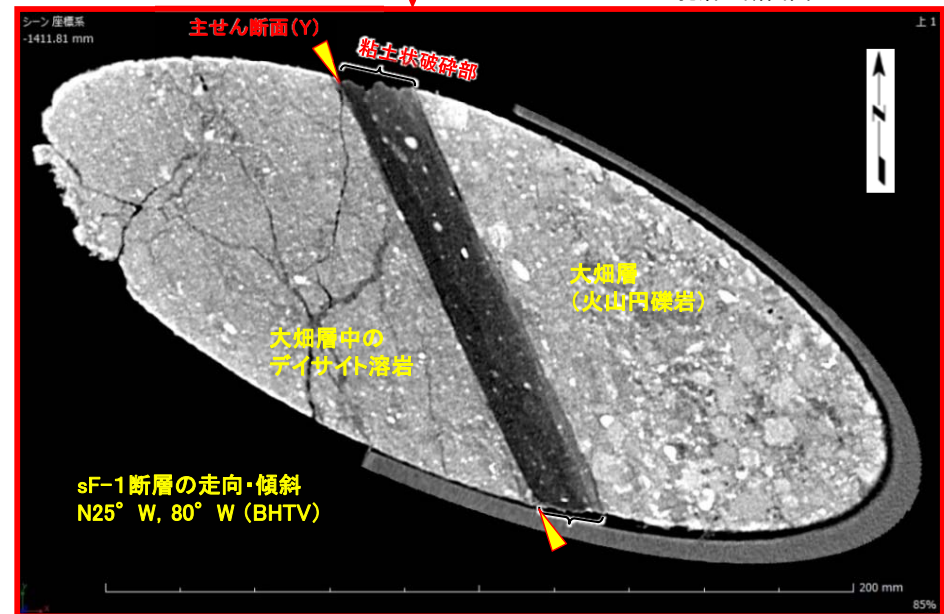


写真4 CT画像(水平断面)

# 1.2 sF-1断層の性状(22/26)



## sF-1断層の北方延長部(8/8):IT-62孔(3/3)



写真1 拡大写真(110.4m~110.7m)

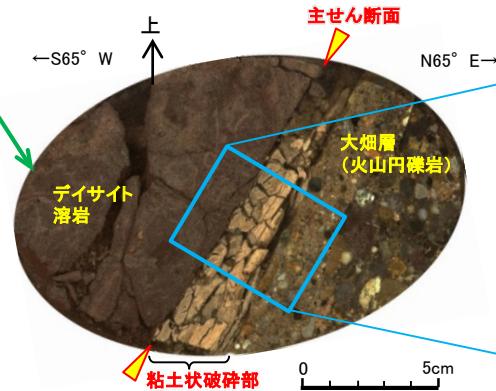


写真2 断層直交方向の研磨面  
(鉛直断面: 110.54m付近)

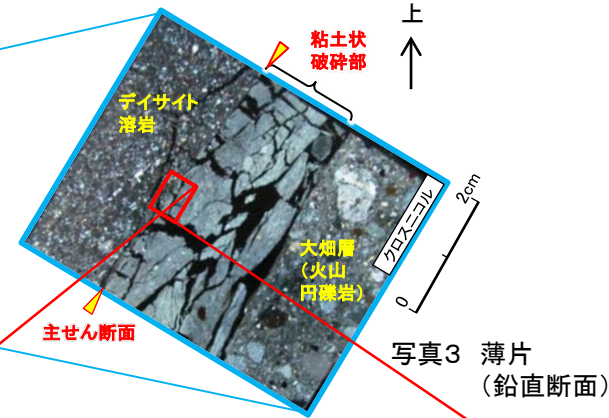


写真3 薄片  
(鉛直断面)

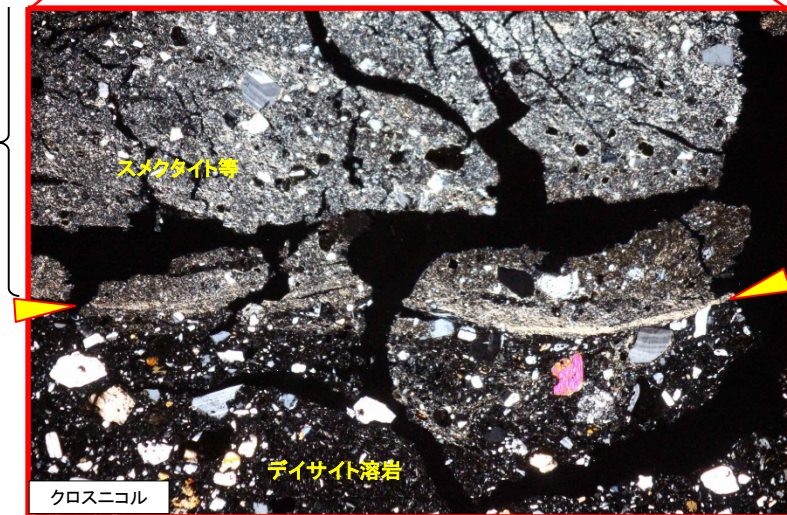
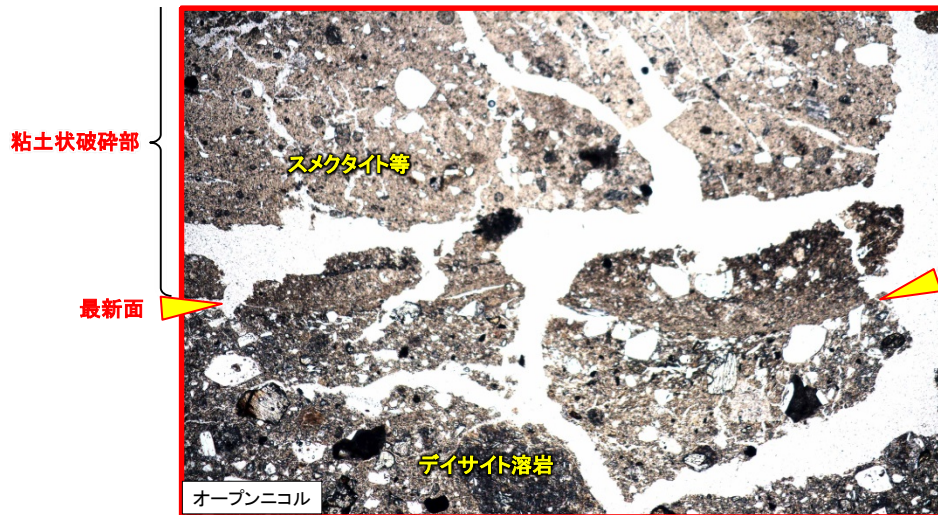


写真4 薄片(最新面付近)

デイサイト溶岩と粘土状破碎部の境界の主せん断面は薄片観察により、シャープな最新面であることを確認した。

注) 薄片は裏面作製のため反転して表示。

(余白)



# 1.2 sF-1断層の性状(23/26)

## sF-1断層北方の音波探査断面(1/2):No.111SM測線位置

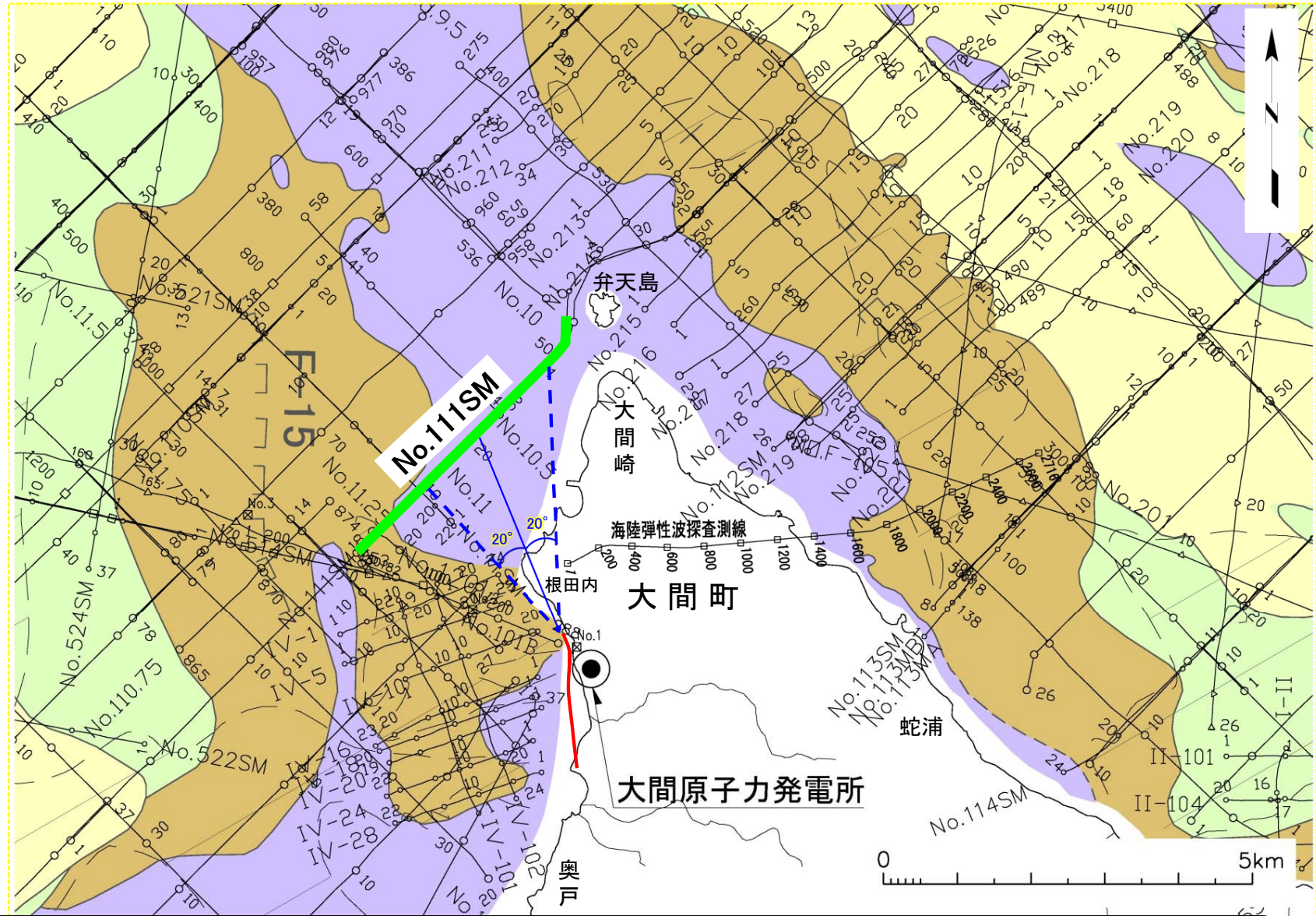
凡例

地質時代		敷地前面海域	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
		前期	B ₃ 層
新第三紀	鮮新世	D層	
	中新世	E層	
			先新第三紀

音波探査記録断面位置

F-15  
断層(伏在断層)及び断層番号  
断層 } 連続性のない断層  
伏在断層 }

sF-1断層  
sF-1断層の直線延長から  
東西20°の角度の範囲

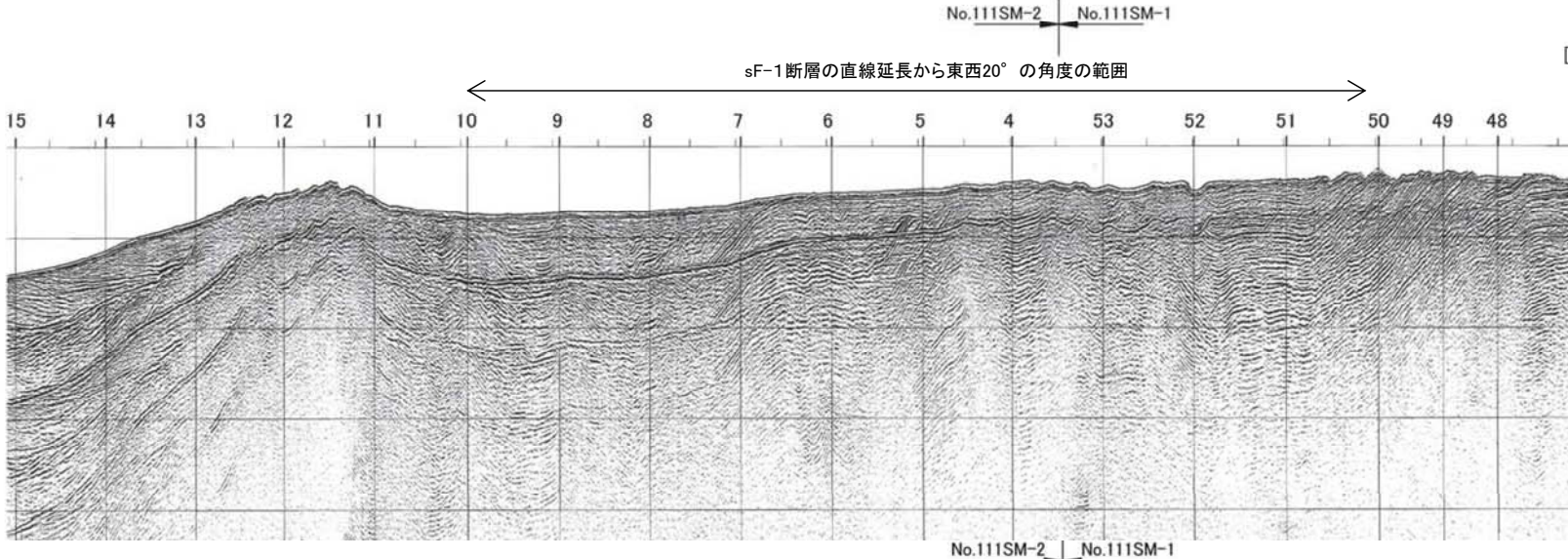


- 海底地形調査によると、sF-1断層は少なくとも根田内までは延長しないことは確認しているが、さらに沖合の音波探査測線の探査記録断面を確認した。
- 音波探査記録によれば、sF-1断層の北方延長には、D層及びE層が分布し、断層は分布しない。



# 1.2 sF-1断層の性状(24/26)

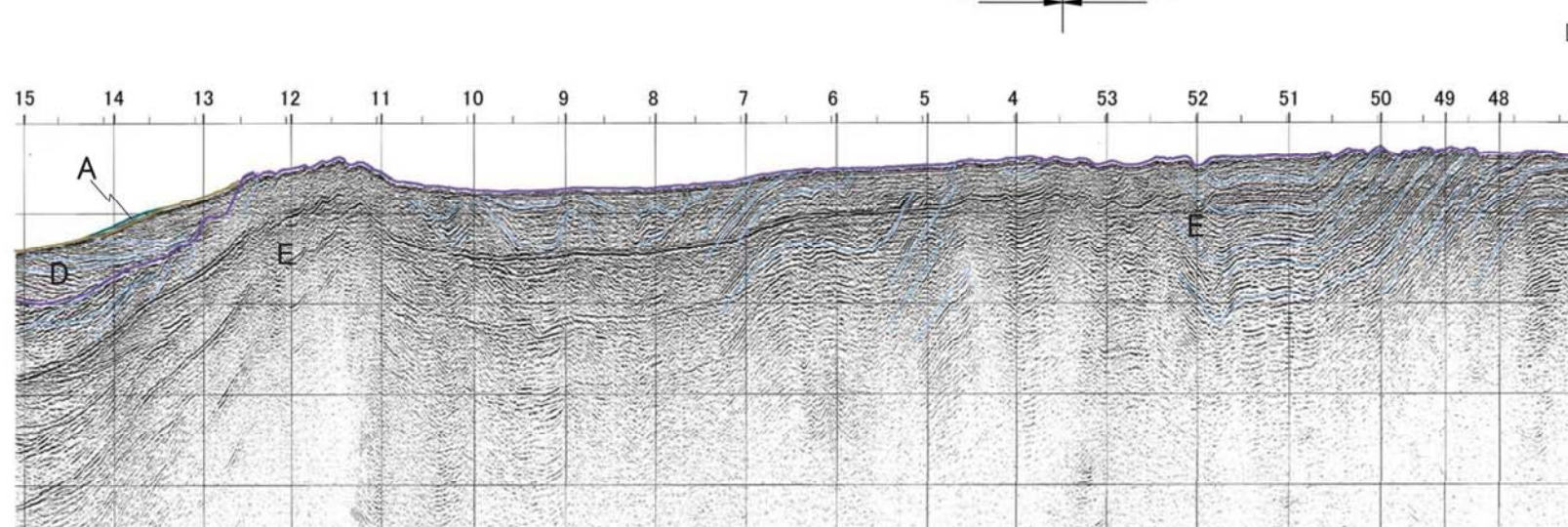
## sF-1断層北方の音波探査断面(2/2): No.111SM測線



No. 111SM  
[電源開発㈱プーマー]  
[マイグレーション]

深度は、水中及び堆積層中での音波伝播速度を1500m/secと仮定して計算した。

地質時代		敷地前面海域	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁ 層
		中期	B ₂ 層
			B ₃ 層
前期	C層		
新第三紀	鮮新世	D層	
	中新世	E層	
先新第三紀			

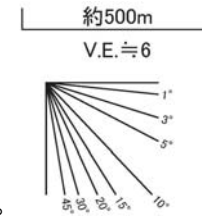


No. 111SM  
[電源開発㈱プーマー]  
[マイグレーション]



- sF-1断層の北方延長では、E層及び海底面に断層運動を示唆する変位・変形は認められないことから、sF-1断層は分布しないと評価する。
- E層(中新統以下)には、波長の短い凹凸の繰返しが認められる。これら凹凸は、「大間崎背斜」と波長や方向性が類似しているため、同じ成因による背斜と判断される※。

※:「大間崎背斜」の詳細は、第732回審査会合 資料2-1「7.3 中新世背斜・向斜」を参照。







## sF-1断層の南方延長部(1/2):IT-33孔(1/2)(解釈線有り)

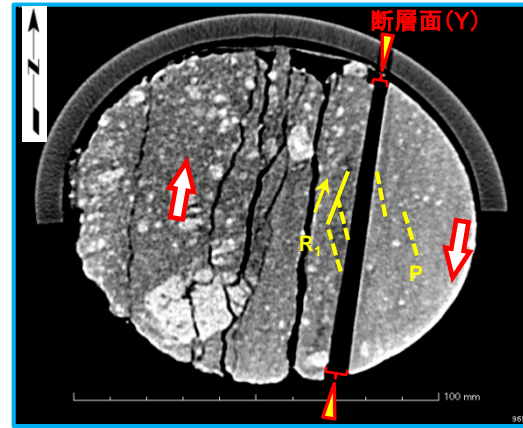
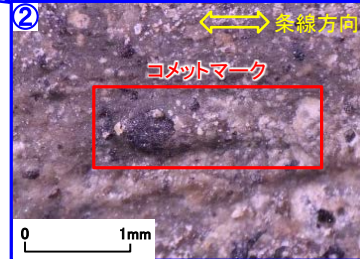
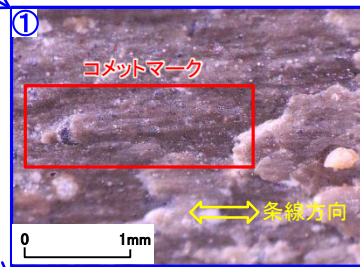
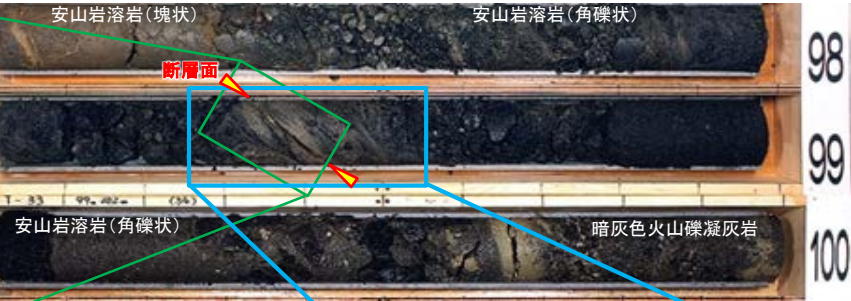


断層面の下盤上面の接写写真  
横ずれセンスを示す明瞭な条線が認められる

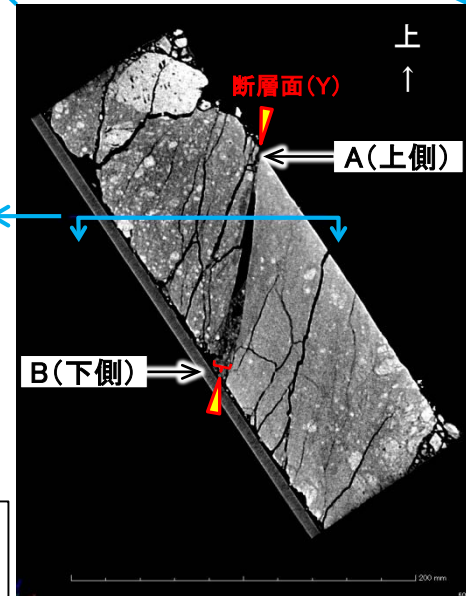


断層部コア接写写真(深度98.4m付近)

コア写真(深度97m~100m)

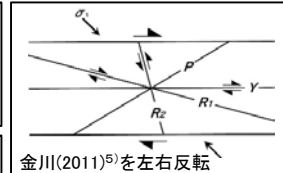


CT画像(水平断面) 深度98.35m



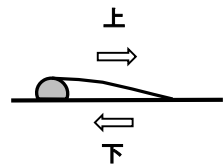
CT画像(鉛直断面:最大傾斜方向)  
深度98.25m~98.55m

Y: 断層の主せん断面  
P: 変形した岩片の伸長方向  
R₁: Yに対してPとは反対方向に斜交し、Pを切断・屈曲させる面。矢印は変位方向。



複合面構造から判定される変位センス

注) IT-33孔の実施位置については本編資料P.2-22参照。



コメットマーク模式断面

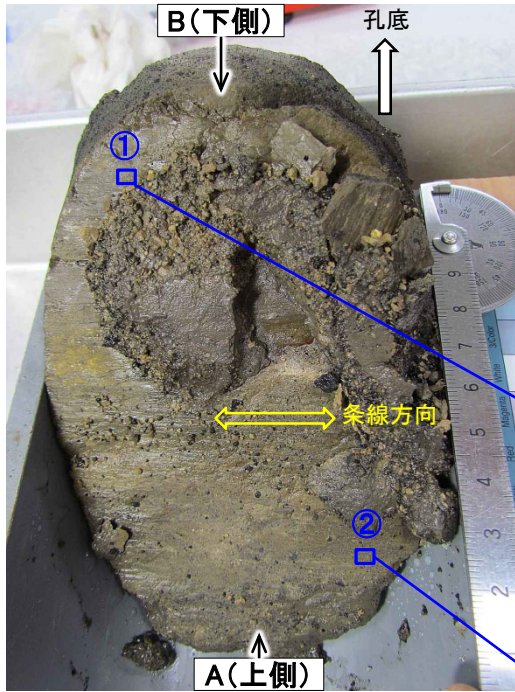
上記の形状を示す場合は、上盤側が右に動くせん断センスを示す。

- IT-33孔の深度98.37mの断層面に横ずれセンスを示す明瞭な条線が認められる。
- 実体顕微鏡観察によるコメットマーク及びCT画像による複合面構造は、どちらも右横ずれセンスを示す。
- 位置、方向性及び変位センスがsF-1断層にほぼ一致することから、この断層面はsF-1断層の延長部と考えられる。

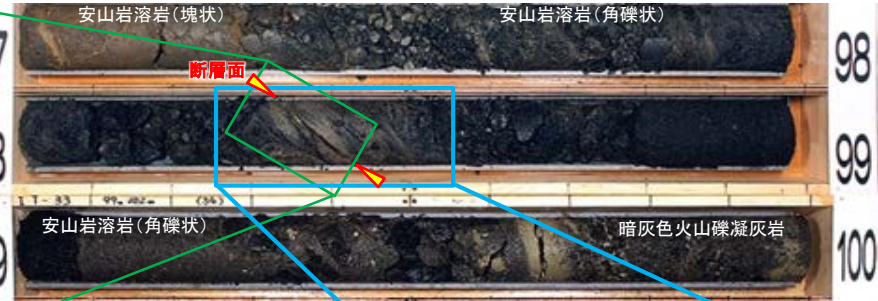
# 1.2 sF-1断層の性状(26/26)



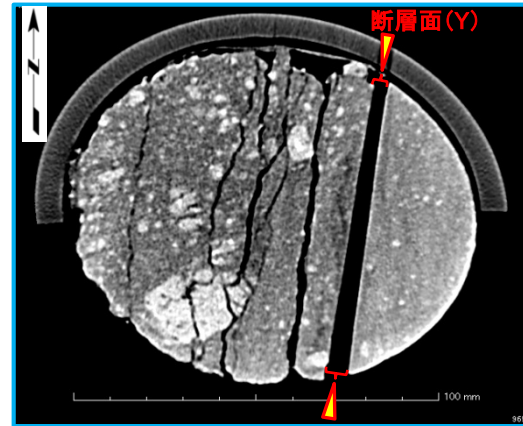
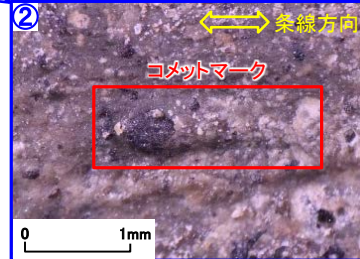
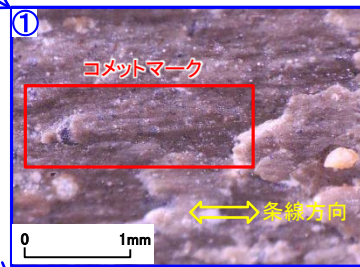
## sF-1断層の南方延長部(2/2):IT-33孔(2/2)(解釈線なし)



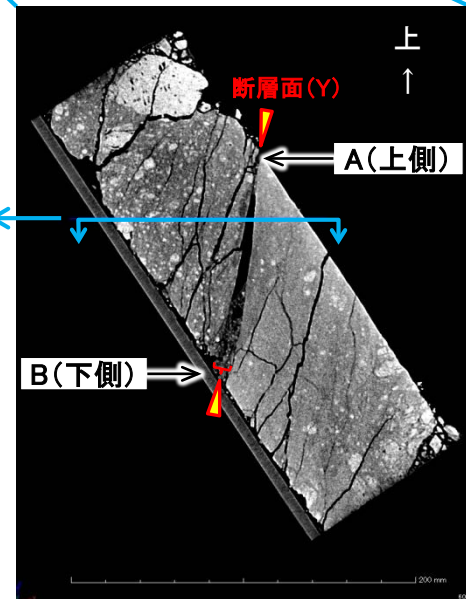
コア写真(深度97m~100m)



断層部コア接写写真(深度98.4m付近)

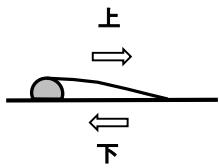


CT画像(水平断面) 深度98.35m



CT画像(鉛直断面:最大傾斜方向)  
深度98.25m~98.55m

断層面の下盤上面の接写写真  
横ずれセンスを示す明瞭な条線が認められる



コメットマーク模式断面

注) IT-33孔の実施位置については  
本編資料P.2-22参照。

(上記の形状を示す場合は、  
上盤側が右に動くせん断  
センスを示す。)

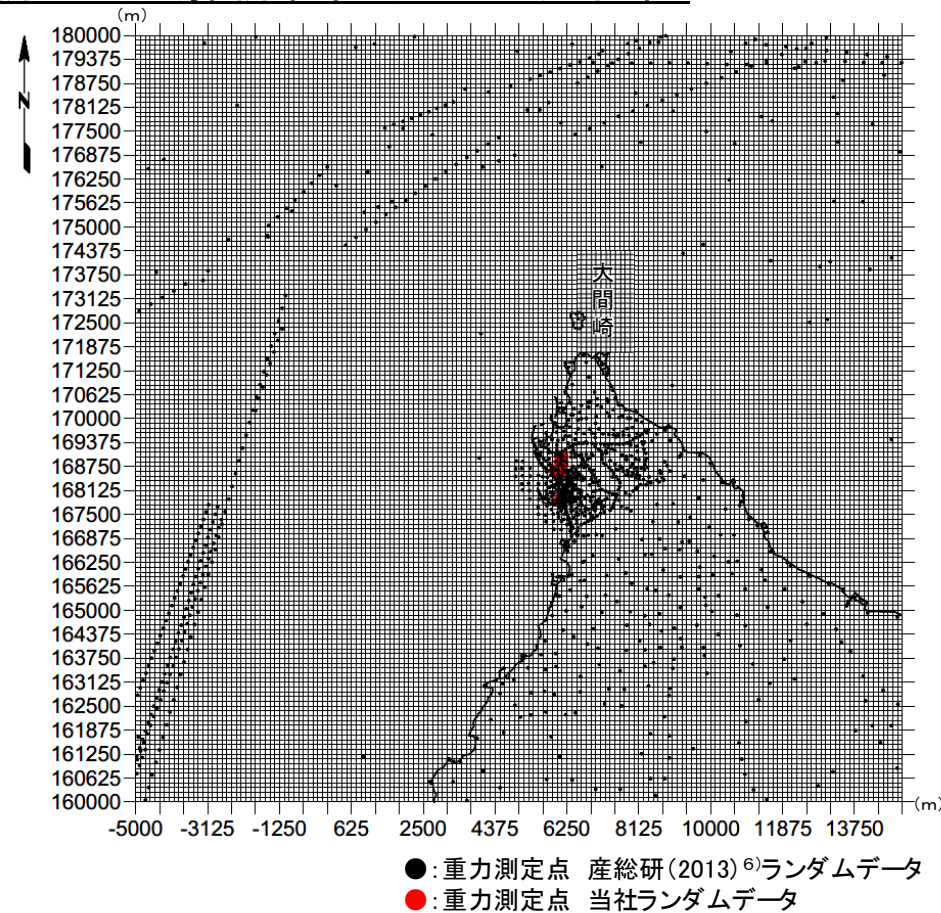


## 概要

解析の種類	内容	解析条件
当社による 大間崎付近の詳細重力解析	大間崎付近を対象に、ブーゲー重力異常図、残差重力異常図及び一次微分図を作成し、大間崎付近に認められる高重力異常域の成因を評価する。	重力解析 ・データ：産総研(2013) ⁶⁾ ランダムデータ、当社 ランダムデータ ・解析グリッド間隔：125m ・密度：補正密度 2.0g/cm ³ 基盤密度 2.4g/cm ³



大間崎付近の詳細重力解析(1/3): 解析範囲及び測点位置



解析の範囲及び重力測点位置

(産総研(2013)⁶⁾ランダムデータ・当社ランダムデータ, 補正密度: 2.0g/cm³,  
解析グリッド間隔: 125m, コンタ間隔: 1mGal)

当社は、下北半島北西端を対象に最新の産総研(2013)⁶⁾ランダムデータ及び当社のランダムデータを用いて詳細重力解析を行った。



## 大間崎付近の詳細重力解析(2/3):ブーゲー重力異常

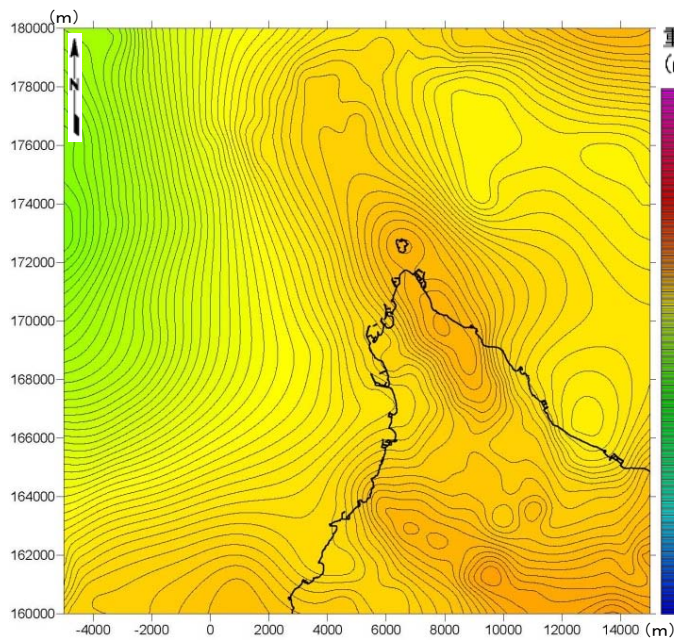


図1 ブーゲー重力異常図  
(産総研(2013)⁶⁾ランダムデータ・当社ランダムデータ,  
補正密度: 2.0g/cm³,  
解析グリッド間隔: 125m, コンタ間隔: 1mGal)

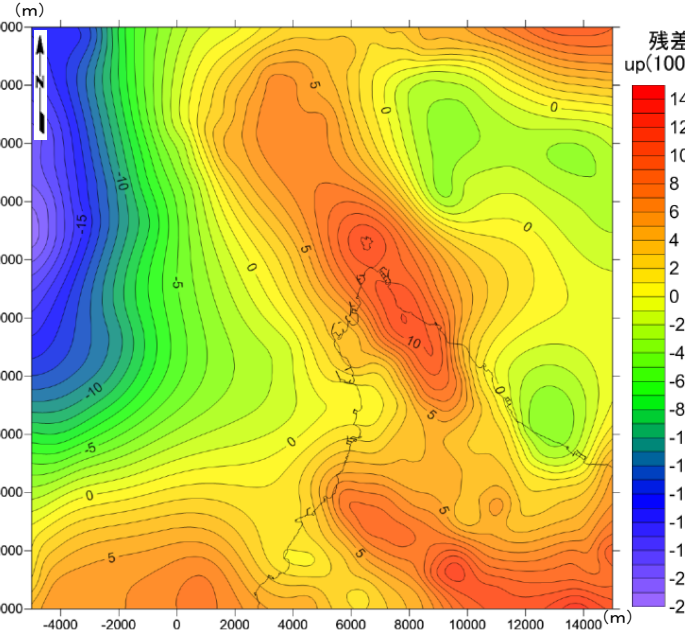


図2 残差重力異常図(100m~5km相当)  
(産総研(2013)⁶⁾ランダムデータ・当社ランダムデータ,  
補正密度: 2.0g/cm³,  
解析グリッド間隔: 125m, コンタ間隔: 1mGal)

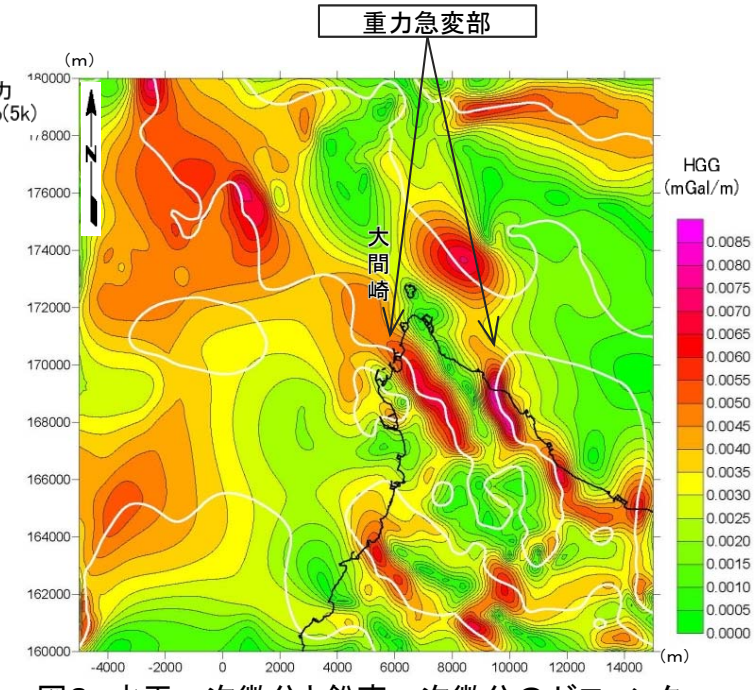


図3 水平一次微分と鉛直一次微分のゼロコンタとの重ね合わせ図  
(産総研(2013)⁶⁾ランダムデータ・当社ランダムデータ,  
補正密度: 2.0g/cm³,  
解析グリッド間隔: 125m, コンタ間隔: 0.0005mGal/m)

- 詳細重力解析により、敷地近傍陸域及び敷地前面海域では、図1のブーゲー重力異常図及び図2の残差重力異常図(100m~5km相当)に示す通り、北北西-南南東に延びる高重力異常域が認められる。
- また、図2の残差重力異常図から作成した図3の水平一次微分と鉛直一次微分のゼロコンタとの重ね合わせ図では、高重力域の東側及び西側に、北北西-南南東に延びる重力急変部が認められる。



# 1.3 重力探査(4/4)

## 大間崎付近の詳細重力解析(3/3):ブーゲー重力異常

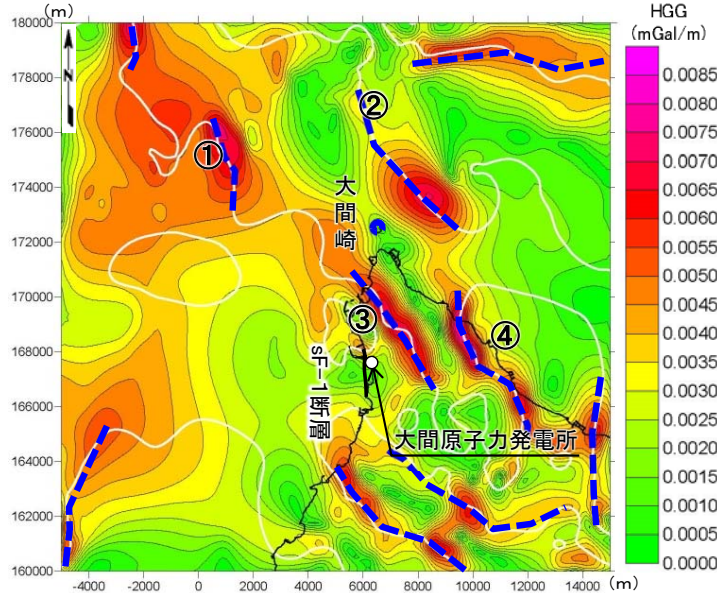


図1 水平一次微分と鉛直一次微分のゼロコンタとの重ね合わせ図

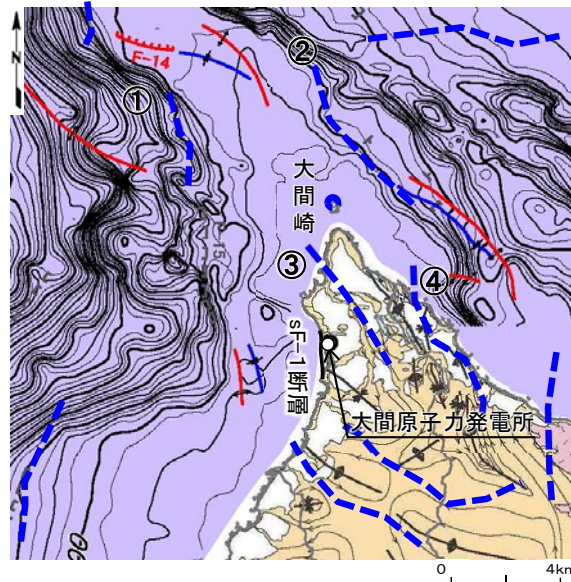


図2 音響基盤等深線図

凡例-陸域部

[Symbol]	第四系堆積物
[Symbol]	第四系火山噴出物
[Symbol]	第四系更新統~新第三系鮮新統
[Symbol]	新第三系中新統
[Symbol]	先新第三系
[Symbol]	貫入岩類
[Symbol]	断層
[Symbol]	背斜軸
[Symbol]	向斜軸
[Symbol]	背斜軸(推定)
[Symbol]	向斜軸(推定)

凡例-海域部

地質時代	敷地前面海域
第四紀	完新世 A層
	更新世 後期 B ₁ 層
	更新世 中期 B ₂ 層
鮮新世	前期 B ₃ 層
	C層
新第三紀	D層
先新第三紀	E層

背斜軸  
向斜軸

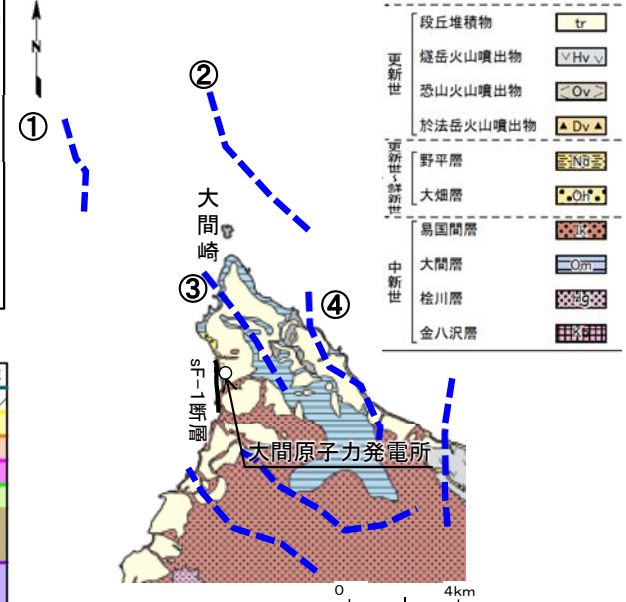


図3 下北半島西部の地質図

水平一次微分の頂部と鉛直一次微分のゼロコンタが重なる位置  
(断層など地質構造の境界が示唆される)

- 図1に示す重力急変部①~④のうち、海域の①②は、図2の音響基盤等深線の遷急線に対応する。陸域の③は、図3の大間崎付近の背斜構造が発達する大間層分布域の西縁に、④は東縁に対応する。
- 重力急変部①~④は、いずれもNW-SE方向であり、sF-1断層のN-S~NNW-SSE方向とは異なること、sF-1断層の分布する敷地から離れていることから、断層など地下深部の地質構造の境界が示唆されるこれらの重力急変部は、sF-1断層の分布及び地質構造には関係しないと判断される。

大間層にはボーリング等による地層対比及び地質構造の把握に有用な鍵層が特徴的に分布する。これらの特徴は以下の通りである。

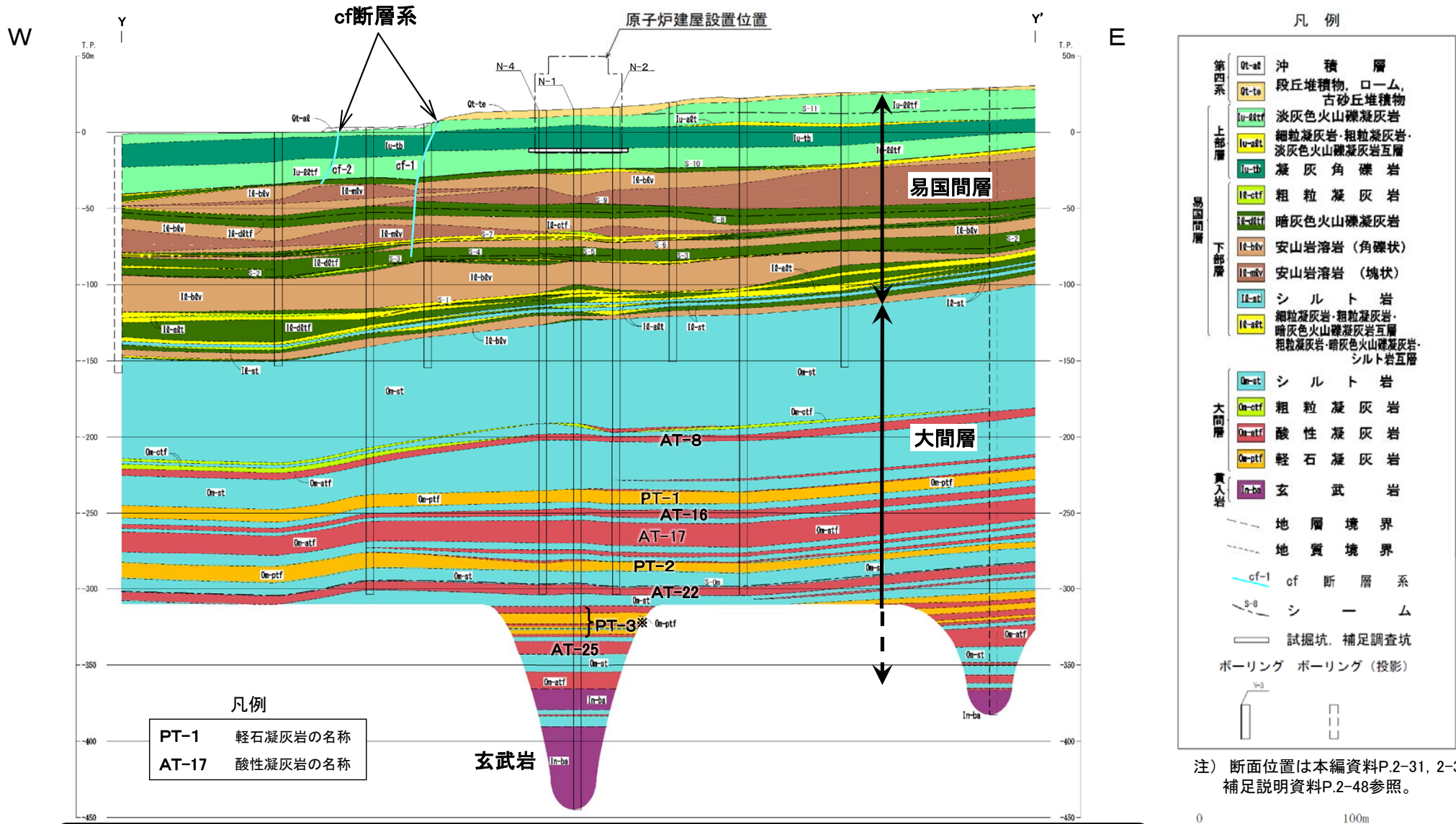
- 大間層には、酸性凝灰岩と軽石凝灰岩等から成る鍵層が、深度方向に一定の順序及び層間距離で分布し、側方に連続性良く分布する(補足説明資料P.2-42参照)。
- 連続性の良い鍵層は計28層であり、それぞれ上位から順に、酸性凝灰岩から成る鍵層はAT-1～25、軽石凝灰岩等から成る鍵層はPT-1～3である(補足説明資料P.2-43～P.2-45参照)。
- 各鍵層は一定の層厚を有し、コア観察で認識可能な特徴的な岩相(色調、粒径、堆積構造等)を示す(補足説明資料P.2-43～P.2-45参照)。特に酸性凝灰岩から成る鍵層の大半は層厚1m未満で薄い、AT-8、16、17、22及び25は層厚数m以上と厚いことが特徴である。また、軽石凝灰岩等から成る鍵層のPT-1～3はおおむね層厚5m以上と厚い。

以上により、層序、層厚及び岩相に基づき、各鍵層を相互に識別し、認定することが可能である。

# 1.4 大間層中の鍵層の認定の考え方(2/6)



## 大間層中の鍵層分布(東西方向Y-Y'断面)



凡例  
PT-1 軽石凝灰岩の名称  
AT-17 酸性凝灰岩の名称

玄武岩

- 大間層には、酸性凝灰岩と軽石凝灰岩等から成る鍵層が分布する。N-1孔付近では、補足説明資料P.2-43～P.2-45に示すように、それぞれ上位から順に、酸性凝灰岩から成る鍵層のAT-1～25等及び軽石凝灰岩等から成る鍵層のPT-1～3が分布する。
- 酸性凝灰岩から成る鍵層は大半が層厚1m未満であるが、AT-8, 16, 17, 22及び25は層厚数m以上で厚い。軽石凝灰岩等から成る鍵層のPT-1～3はおおむね層厚5m以上である。Y-Y'断面に示すように、各鍵層は側方に連続性良く分布する。
- 鍵層AT-22は、層厚が約4m～約7mで厚く、特徴的な軽石凝灰岩等のPT-2とPT-3(補足説明資料P.2-58～P.2-67参照)との間に分布することから、層序的にも他の酸性凝灰岩とは明瞭に区別できる。

注) 断面位置は本編資料P.2-31, 2-32, 補足説明資料P.2-48参照。



※: PT-3は主に軽石凝灰岩から成り、数枚の酸性凝灰岩とシルト岩を挟在する(補足説明資料P.2-45, 2-46参照)。



# 1.4 大間層中の鍵層の認定の考え方(3/6)

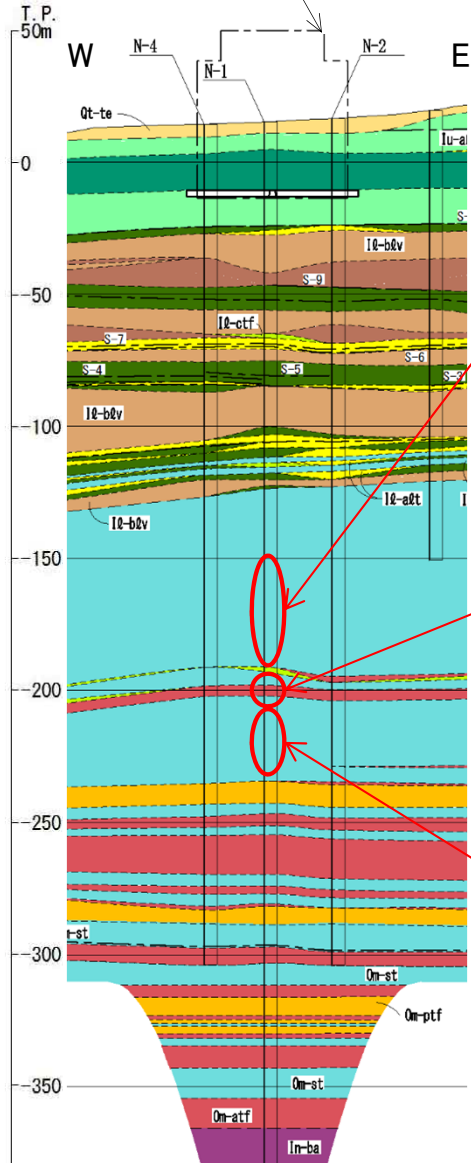
コメントNo.S1-79

第893回審査会  
資料1-2 P.2-26 一部修正



## 大間層中の鍵層一覧表(1/3):N-1孔

原子炉建屋設置位置



鍵層名	地質区分	層厚 (m)	上位の鍵層からの距離 (m)	鍵層写真 (コア1m区間)	特徴
AT-1	atf	0.08	-		上半部は黄灰色の酸性凝灰岩でシルト岩と入り組んでいる。下半部は灰色の酸性凝灰岩～粗粒凝灰岩から成る。
AT-2	atf	0.04	21.88		やや黄色を帯び、バイオターベーションが発達する。
AT-3	atf	0.32	1.62		下部に平行葉理が発達する。AT-3は下位のAT-4～7との組合せで出現することが多い。
AT-4	atf	0.19	1.65		AT-4はAT-5との組合せとして近接して分布する。AT-5は下部に軽石粒を含む。AT-4, 5は上位のAT-3, 下位のAT-6, 7との組合せで出現することが多い。
AT-5	atf	0.15	0.17		
AT-6	atf	0.69	5.19		平行葉理がよく発達する。下部に軽石粒を含む。AT-6は上位のAT-3～5, 下位のAT-7との組合せで出現することが多い。
AT-7	atf	0.09	13.28		生痕化石があることが多い。AT-7は上位のAT-3～6との組合せで出現することが多い。
AT-8	atf/ctf/st	3.53	12.85		直上にシルト岩を偽礫状に取り込む黒色の暗灰色火山礫凝灰岩が分布し、厚い白灰色の酸性凝灰岩で平行葉理が発達する。中間部に数10cm厚のシルト岩と、その直上の数cm～数10cm厚の灰色の粗粒凝灰岩を挟む。
AT-9	atf	0.28	1.70		AT-8より1m～2m程下位にある厚さ数10cmの酸性凝灰岩から成る。
AT-10	atf	0.47	9.95		厚さ数10cmの酸性凝灰岩から成る。細かい軽石粒を含む。シルト岩の偽礫を含むことが多い。バイオターベーションがある。
AT-11	atf	0.15	5.25		AT-12の約2m上位の細かい軽石粒を含む酸性凝灰岩から成る。シルト岩の偽礫を含む。バイオターベーションがある。
AT-12	atf	0.58	1.80		軽石を含み、正級化層理、平行葉理が発達する。バイオターベーションがある。
AT-13	atf	0.39	1.72		比較的厚い数10cm～数m厚の酸性凝灰岩があまり間隔を空けずに3枚ある。
AT-14	atf	0.06	2.61		
AT-15	atf	0.04	0.44		

atf:酸性凝灰岩, ctf:粗粒凝灰岩, st:シルト岩

注1) 凡例は補足説明資料P.2-42参照。  
注2) 断面図では厚さ1m未満の鍵層は非表示。

- 大間層の上部には、比較的薄い酸性凝灰岩から成る鍵層のAT-1～15が分布する。
- このうち、AT-8は、層厚約4mと厚いが、その他は全て層厚1m未満である。

# 1.4 大間層中の鍵層の認定の考え方(4/6)

コメントNo.S1-79

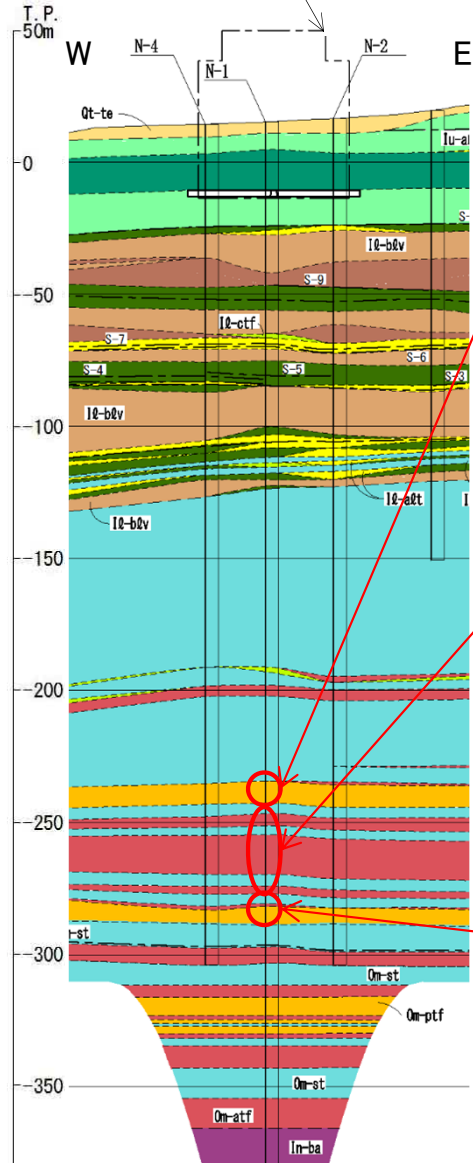
第893回審査会合  
資料1-2 P.2-27 一部修正



## 大間層中の鍵層一覧表(2/3):N-1孔

深度断面図(解釈図)(本編資料P.2-41参照)の鍵層

原子炉建屋設置位置



鍵層名	地質区分	層厚 (m)	上位の鍵層からの距離 (m)	鍵層写真 (コア1m区間)	特徴
PT-1	ptf	8.33	6.55	<p>(この間省略)</p> <p>PT-1</p>	主に軽石凝灰岩から成り、基質支持であり、基質は暗緑灰色を呈する。スランピングによるシルト岩の偽礫を含む。軽石礫は、角のとれた粒子が粗いものが多く、石英粒子を伴う(軽石が卓越する部分の岩相については、補足説明資料P.2-46参照)。
AT-16	atf	4.57	3.85	<p>(この間省略)</p> <p>AT-16</p>	弱い葉理がある。
AT-17	atf	15.12	3.50	<p>(この間省略)</p> <p>AT-17</p>	全体にかなり均質で葉理が発達する。大間層で最も厚い酸性凝灰岩である。
AT-18	atf	0.54	0.86	<p>AT-18</p>	シルト質部を含む。パイオターベ이션がある。
AT-19	atf	0.47	2.73	<p>AT-19</p>	平行葉理が発達。パイオターベ이션がある。
AT-20	atf	0.70	0.37	<p>AT-20</p>	パイオターベ이션がある。
PT-2	ptf	6.97	6.25	<p>PT-2</p> <p>(この間省略)</p>	主に軽石凝灰岩から成り、礫支持であり、スランピングによるシルト岩の偽礫を含む。軽石礫は、淘汰が悪く、気泡が比較的少なく均質なものが多い(軽石が卓越する部分の岩相については、補足説明資料P.2-46参照)。

atf酸性凝灰岩, ptf: 軽石凝灰岩

注1) 凡例は補足説明資料P.2-42参照。  
注2) 断面図では厚さ1m未満の鍵層は非表示。

- AT-15の下位の大間層の中部には、軽石凝灰岩から成る鍵層のPT-1, 2, 及び酸性凝灰岩から成る鍵層のAT-16~20が分布する。
- PT-1は、主に軽石凝灰岩から成り、基質支持であり、基質は暗緑灰色を呈する。スランピングによるシルト岩の偽礫を含む。軽石礫は、角のとれた粒子が粗いものが多く、石英粒子を伴うことを特徴とする。
- PT-2は、主に軽石凝灰岩から成り、PT-1とは異なり礫支持であり、スランピングによるシルト岩の偽礫を含む。軽石礫は、淘汰が悪く、気泡が比較的少なく均質なものが多いのが特徴である。

# 1.4 大間層中の鍵層の認定の考え方(5/6)

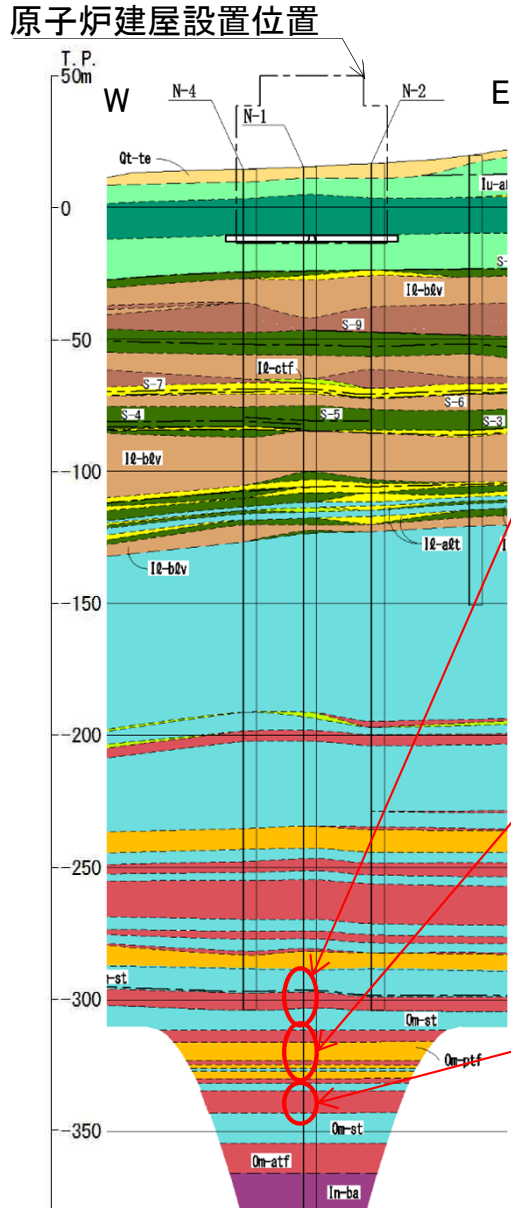
コメントNo.S1-79

第893回審査会  
資料1-2 P.2-28 一部修正



## 大間層中の鍵層一覧表(3/3):N-1孔

深度断面図(解釈図)(本編資料P.2-41参照)の鍵層



鍵層名	地質区分	層厚 (m)	上位の鍵層からの距離 (m)	鍵層写真 (コア1m区間)	特徴
AT-21	ptf	0.87	3.79		軽石粒を含み、平行葉理が発達する。パイオターベーションがある。
AT-22	atf	6.19	3.84		酸性凝灰岩とシルト岩との数mm~数cm間隔の細互層から成る厚い酸性凝灰岩である。
AT-23	atf	0.17	0.70		わずかに葉理のある薄い酸性凝灰岩から成る。
AT-24	atf/st	0.87	1.46		数mm~数cm厚のシルト岩を挟み層理構造が発達する。パイオターベーションがある。
PT-3	ptf/atf/st	20.28	5.14		主に軽石凝灰岩から成り、上部には酸性凝灰岩との互層を成す部分、中部には酸性凝灰岩及びシルト岩と互層を成す部分、下部にはスランピングによるシルト岩の偽礫を頻繁に含む部分がある。軽石凝灰岩は、軽石の量や粒度が層準により変化し、全体的に淡緑色を呈し、平行葉理が発達する部分がある。軽石礫は、扁平なものが多く(軽石が卓越する部分の岩相については、補足説明資料P.2-46参照)。
AT-25	atf	7.41	3.31		葉理の発達した厚い酸性凝灰岩から成る。シルト質な部分を含む。

atf:酸性凝灰岩, ptf:軽石凝灰岩, st:シルト岩




注1) 凡例は補足説明資料P.2-42参照。  
注2) 断面図では厚さ1m未満の鍵層は非表示。

- PT-2の下位の大間層の下部には、軽石凝灰岩等から成る鍵層のPT-3、及び酸性凝灰岩から成る鍵層のAT-21~25が分布する。
- 鍵層AT-22は、層厚が約4m~約7mで厚く、特徴的な軽石凝灰岩等のPT-2とPT-3(補足説明資料P.2-58~P.2-67参照)との間に分布することから、層序的にも他の酸性凝灰岩とは明瞭に区別できる。
- PT-3は主に軽石凝灰岩から成り、上部には酸性凝灰岩との互層を成す部分、中部には酸性凝灰岩及びシルト岩と互層を成す部分、下部にはスランピングによるシルト岩の偽礫を頻繁に含む部分があるのが特徴である。軽石凝灰岩は、軽石の量や粒度が層準により変化し、全体的に淡緑色を呈し、平行葉理が発達する部分がある。軽石礫は、扁平なものが多く。

## 1.4 大間層中の鍵層の認定の考え方(6/6)

コメントNo.S1-79

## PT-1～3(軽石凝灰岩等)の特徴:特に軽石卓越部の岩相

鍵層名	コア写真	岩相上の特徴
PT-1	 <p>N-1孔 コア写真(深度253.5m～253.8m)</p>	<p>PT-1の軽石凝灰岩は基質支持であり、基質は暗緑灰色を呈する。軽石礫は、角のとれた粒子が粗いものも多く、石英粒子($\phi$数mm)を特徴的に含む。</p>
PT-2	 <p>N-1孔 コア写真(深度298.3m～298.6m)</p>	<p>PT-2の軽石凝灰岩は礫支持である。軽石礫は、淘汰が悪く、気泡が比較的少なく均質なものが多く、石英粒子は認められない。</p>
PT-3	 <p>N-1孔 コア写真(深度333.2m～333.5m)</p>	<p>PT-3の軽石凝灰岩は全体的に淡緑色を呈し、平行葉理が発達する部分がある。軽石礫は、扁平なものが多く、石英粒子は認められない。</p>

軽石凝灰岩等から成る鍵層のPT-1～3は、色調、粒径、堆積構造等、コア観察で認識可能な特徴的な岩相を示し、明瞭に区別できる鍵層である。

(余白)

## 1.5 大間層中の鍵層の性状(1/20)

第856回審査会合  
資料1-2 P.2-58 一部修正





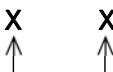


## 反射法地震探査統合解析及びボーリング調査によるsF-1断層の分布： 測線及びボーリング調査位置

コメントNo.S1-79

□で示す箇所は、商業機密あるいは防護上の観点から公開不可としているもので、白抜きとしてあります。

### 凡例

-  反射法地震探査 EW測線(2013年)
-  バイケーブル B102測線(1998年)
-  統合解析断面線 (数字: GDP)
-  断面線沿いボーリング  
(矢印は斜めボーリング)
-  断面図位置  
(本編資料P.2-33, 2-34参照)

- 反射法地震探査の測線近傍において掘削したボーリング位置を示す。
- 深度断面図上で鍵層AT-22の上・下位の軽石凝灰岩等から成るPT-2及びPT-3を確認したボーリング孔のPT-2及びPT-3の性状を補足説明資料P.2-49～P.2-52に、鍵層AT-22, PT-2及びPT-3を確認したボーリング孔の地質柱状図及びコア写真を補足説明資料P.2-53～P.2-67に示す。

注1) 断層の分布はT.P.-14mにおける位置。

注2) 海域のdF断層系の断層については、個別の断層名を区別せずに扱うが、識別する必要がある場合を踏まえ、断層名をdF-m1及びdF-m2断層として記載する。

# 1.5 大間層中の鍵層の性状(2/20)

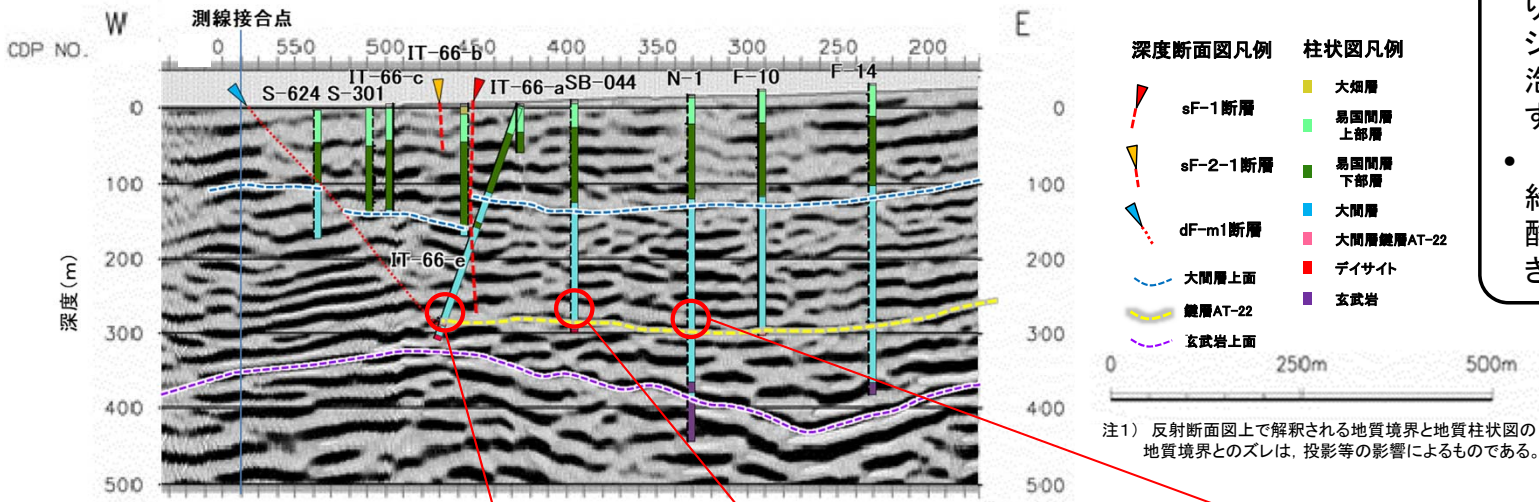
コメントNo.S1-79



## PT-2(軽石凝灰岩)の性状(1/2)

- 軽石凝灰岩のPT-2は、主に軽石凝灰岩から成り、一部に酸性凝灰岩を挟む。スランピングによるシルト岩の偽層を含み、軽石礫は、淘汰が悪く、気泡が比較的少なく均質なものが多くを特徴とする。
- PT-2は、深度断面図上のボーリング間で層厚が約2m~約10mと変化するが、他の軽石凝灰岩や酸性凝灰岩とは岩相上の特徴から明瞭に区別でき、連続性良く分布する。

注2) 海域のdF断層系の断層については、個別の断層名を区別せずに扱うが、識別する必要がある場合を踏まえ、断層名をdF-m1断層として記載する。



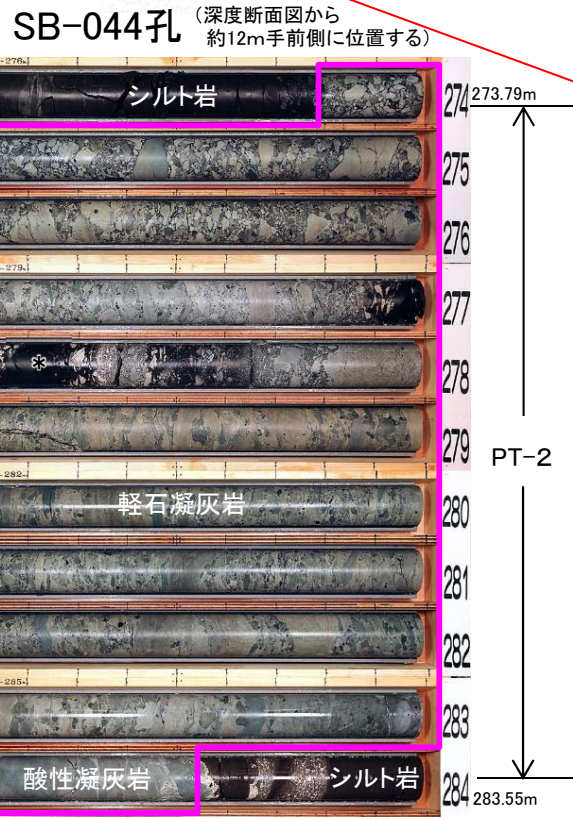
注1) 反射断面図上で解釈される地質境界と地質柱状図の地質境界とのズレは、投影等の影響によるものである。

□ PT-2(軽石凝灰岩)  
* シルト岩の偽層

深度断面図 (白黒解釈図, ボーリング柱状図表示)



注3) IT-66-e孔のPT-2にはシルト岩の偽層が多く含まれ、PT-2の上位では、所々、シルト岩のレンズ状~ブロック状が認められることから、PT-2はスランピングにより厚さが薄くなっていると考えられる。



注4) 各孔の地質柱状図は補足説明資料P.2-58~P.2-61を参照、全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

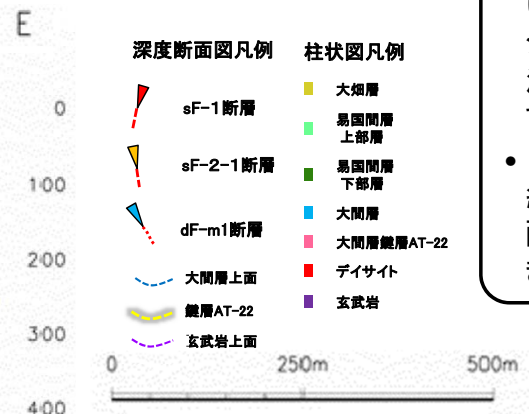
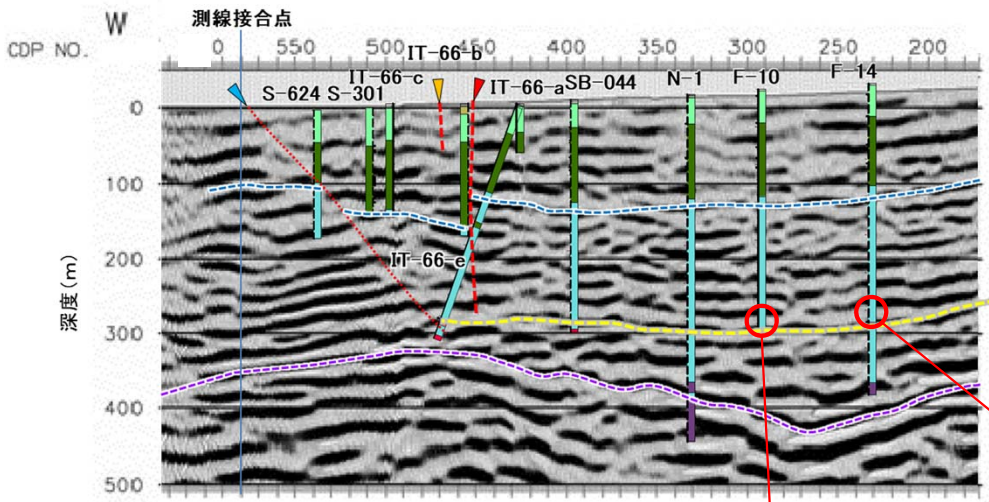
# 1.5 大間層中の鍵層の性状(3/20)

コメントNo.S1-79



## PT-2(軽石凝灰岩)の性状(2/2)

- 軽石凝灰岩のPT-2は、主に軽石凝灰岩から成り、一部に酸性凝灰岩を挟む。スランピングによるシルト岩の偽礫を含み、軽石礫は、淘汰が悪く、気泡が比較的少なく均質なことが多いことを特徴とする。
- PT-2は、深度断面図上のボーリング間で層厚が約2m~約10mと変化するが、他の軽石凝灰岩や酸性凝灰岩とは岩相上の特徴から明瞭に区別でき、連続性良く分布する。

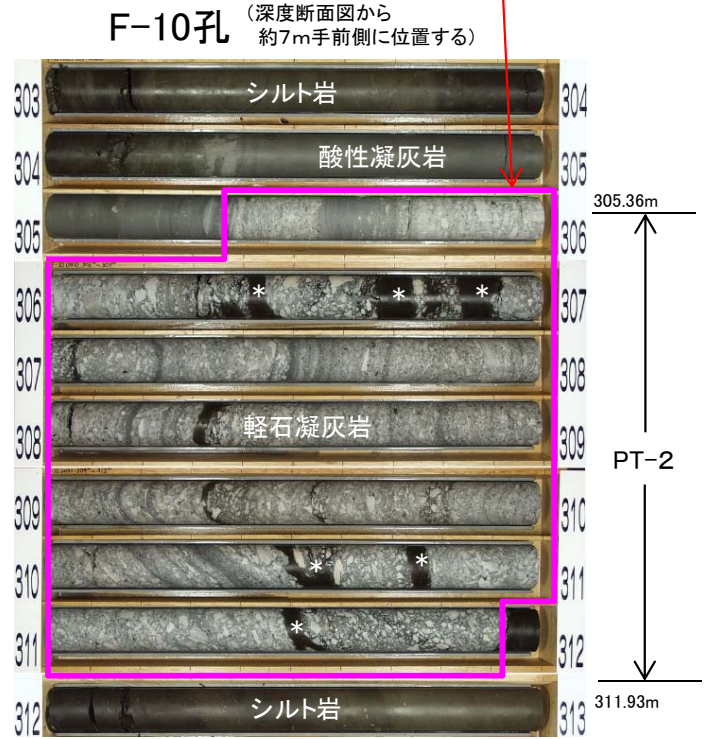


注2) 海域のdF断層系の断層については、個別の断層名を区別せずに扱うが、識別する必要がある場合を踏まえ、断層名をdF-m1断層として記載する。

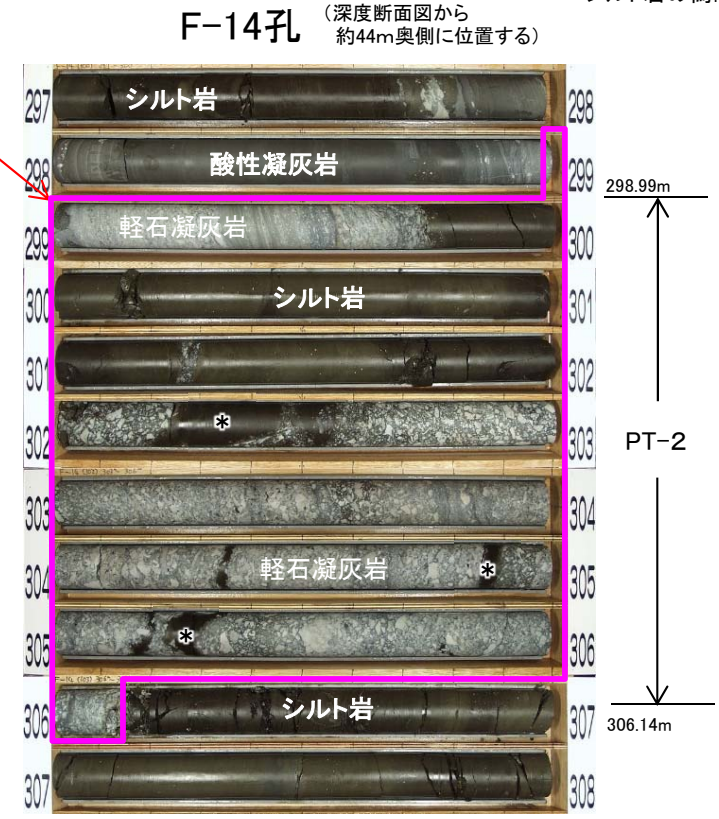
注1) 反射断面図上で解釈される地質境界と地質柱状図の地質境界とのズレは、投影等の影響によるものである。

□ PT-2(軽石凝灰岩)  
* シルト岩の偽礫

深度断面図 (白黒解釈図, ボーリング柱状図表示)



F-10孔 (深度断面図から約7m手前側に位置する)



F-14孔 (深度断面図から約44m奥側に位置する)

注3) 各孔の地質柱状図は補足説明資料P.2-62~P.2-64を参照、全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

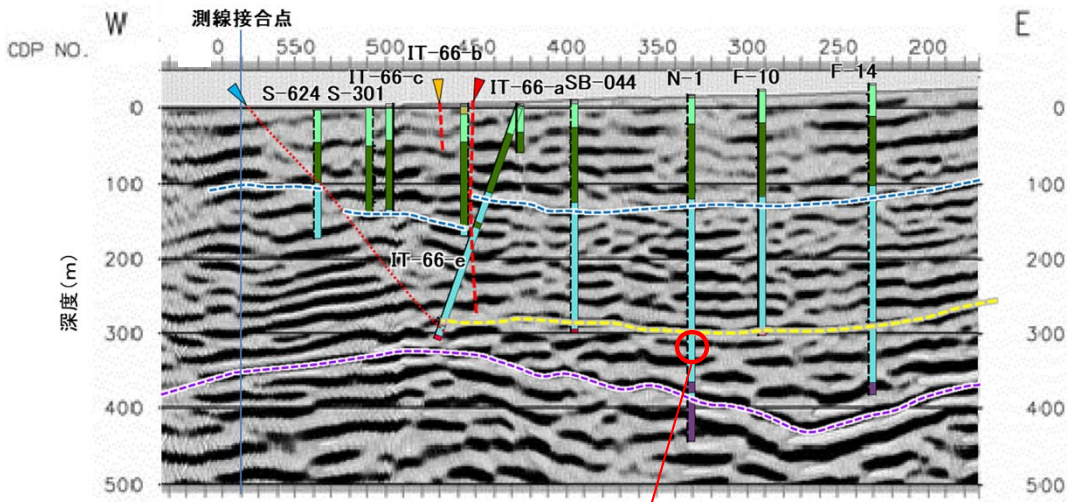


# 1.5 大間層中の鍵層の性状(4/20)

コメントNo.S1-79



## PT-3(軽石凝灰岩等)の性状(1/2)



**深度断面図凡例**

- sF-1断層
- sF-2-1断層
- dF-m1断層
- 大間層上面
- 鍵層AT-22
- 玄武岩上面

**柱状図凡例**

- 大間層
- 易固間層 上部層
- 易固間層 下部層
- 大間層
- 大間層鍵層AT-22
- デイスайト
- 玄武岩

注1) 反射断面図上で解釈される地質境界と地質柱状図の地質境界とのズレは、投影等の影響によるものである。

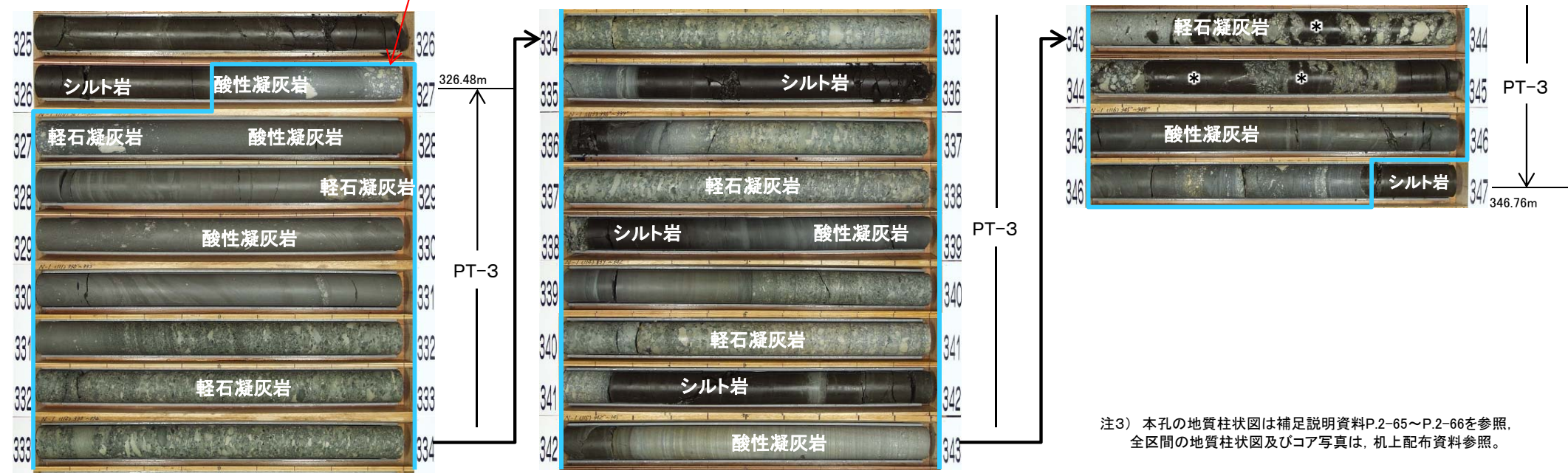
- 軽石凝灰岩等のPT-3は、主に軽石凝灰岩から成り、酸性凝灰岩及びシルト岩と互層を成す部分がある。軽石の量や粒度が層準により変化し、下部に数枚のシルト岩層を挟在し、スランピングによるシルト岩の偽礫を含むことを特徴とする。
- PT-3は、深度断面図上のボーリング間で層厚が約18m～約20mで、他の軽石凝灰岩や酸性凝灰岩とは岩相上の特徴から明瞭に区別でき、連続性良く分布する。

注2) 海域のdF断層系の断層については、個別の断層名を区別せずに扱うが、識別する必要がある場合を踏まえ、断層名をdF-m1断層として記載する。

□ PT-3(軽石凝灰岩等)  
* シルト岩の偽礫

深度断面図 (白黒解釈図, ボーリング柱状図表示)

N-1孔 (深度断面図から約51m手前側に位置する)



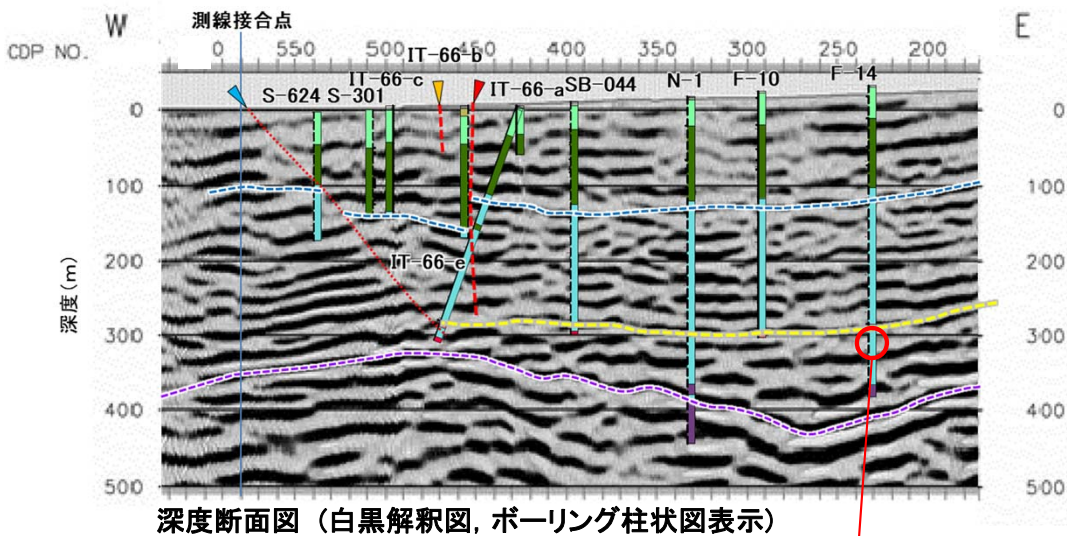
注3) 本孔の地質柱状図は補足説明資料P.2-65～P.2-66を参照、全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

# 1.5 大間層中の鍵層の性状(5/20)

コメントNo.S1-79



## PT-3(軽石凝灰岩等)の性状(2/2)

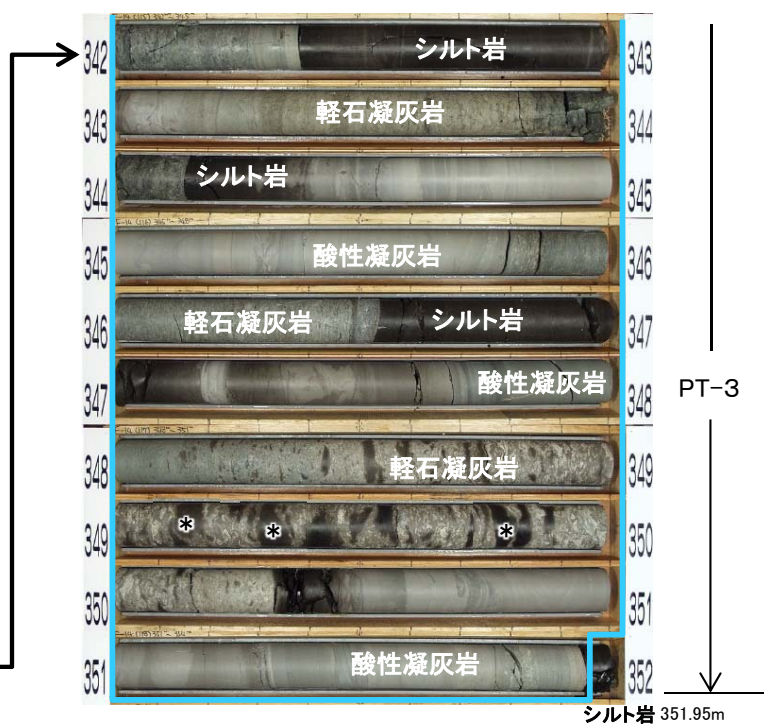


- 軽石凝灰岩等のPT-3は、主に軽石凝灰岩から成り、酸性凝灰岩及びシルト岩と互層を成す部分がある。軽石の量や粒度が層準により変化し、下部に数枚のシルト岩層を挟在し、スランピングによるシルト岩の偽礫を含むことを特徴とする。
- PT-3は、深度断面図上のボーリング間で層厚が約18m～約20mで、他の軽石凝灰岩や酸性凝灰岩とは岩相上の特徴から明瞭に区別でき、連続性良く分布する。

注2) 海域のdF断層系の断層については、個別の断層名を区別せずに扱うが、識別する必要がある場合を踏まえ、断層名をdF-m1断層として記載する。

注1) 反射断面図上で解釈される地質境界と地質柱状図の地質境界とのズレは、投影等の影響によるものである。

PT-3(軽石凝灰岩等)  
* シルト岩の偽礫



注3) 本孔の地質柱状図は補足説明資料P.2-67を参照、全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

# 1.5 大間層中の鍵層の性状(6/20)

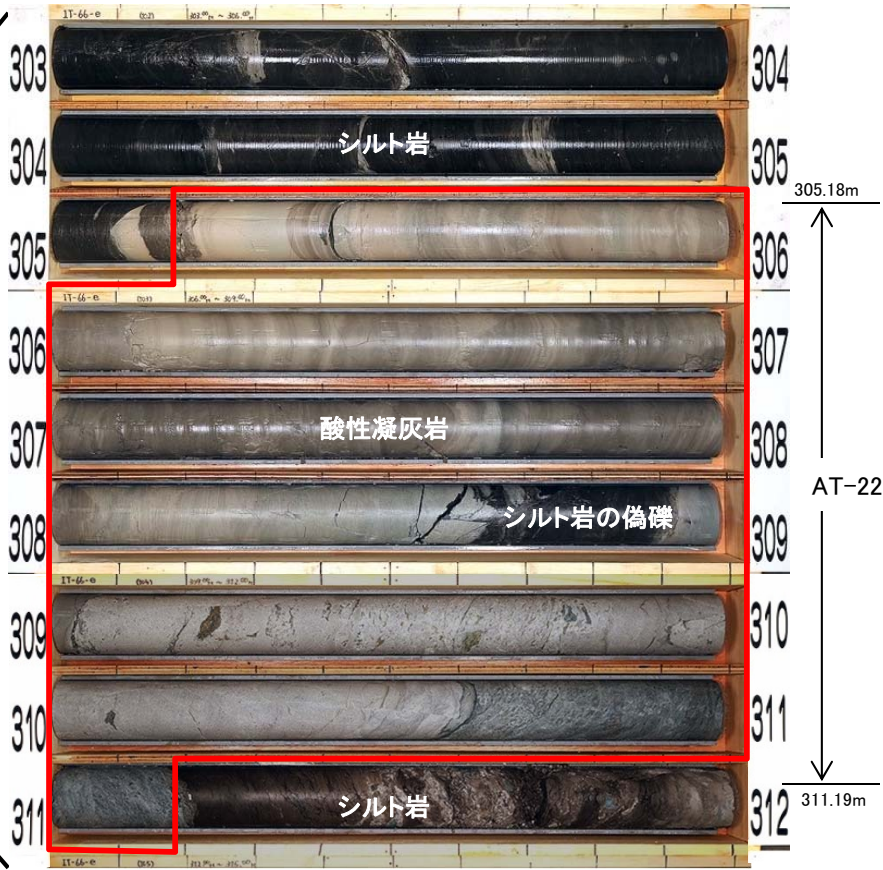
コメントNo.S1-79



## 鍵層AT-22(酸性凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(1/5):IT-66-e孔

孔名: IT-66-e 孔口標高: T.P.2.91m(傾斜角69.8°)掘削長: 331.00m (12-11)

標尺(m)	深度(m)	標高 T.P.(m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事
300					シルト岩	st00	灰黒	100	51	100	
304					酸性凝灰岩	atf	灰	100	33	98	303.37m~303.31m: 酸性凝灰岩をブロック状に含む。 303.49m~303.51m: 酸性凝灰岩が分布する。 303.60m: 厚さ約2.0cmのシーム(S-U)がある。 304.15m~304.17m: 酸性凝灰岩が分布する。 304.71m~304.75m: 酸性凝灰岩が分布する。 305.10m~305.13m: 酸性凝灰岩をブロック状に含む。
305.18	283.50		※※※※※※※※※※※※※※※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	61	100	
308.63	286.74		※※※※※※※※※※※※※※※※		シルト岩	st00	灰黒	100	36	71	
308.92	287.01		※※※※※※※※※※※※※※※※		酸性凝灰岩	atf	灰白	100	41	100	
311.19	289.14		※※※※※※※※※※※※※※※※		緑灰/黄灰		緑灰	100	37	60	
311.92	289.82		※※※※※※※※※※※※※※※※		シルト岩	st00	灰黒/灰白	100	16	38	311.19m: 見掛けの傾斜角約30°~約45°の変位を伴う不連続面がある。破砕幅約1cmで、310.95m~311.01m間では傾斜約1.0cm~約3.0cmの粘土質物を残す。*1
312.87	290.72		※※※※※※※※※※※※※※※※	大間層	酸性凝灰岩	atf	灰白	100	14	37	
313.16	290.39		※※※※※※※※※※※※※※※※		シルト岩	st00	灰黒	100	43	75	312.87m~312.98m: 酸性凝灰岩をブロック状に含む。 313.29m~313.33m: シルト岩をブロック状に含む。
313.38	291.19		※※※※※※※※※※※※※※※※		酸性凝灰岩	atf	灰白	100	49	69	315.63m: 見掛けの傾斜角約50°~約60°の断層がある。破砕幅は約66cmである。這停のボーリングとの対比からdF-a断層と判断される。*2
314.71	292.44		※※※※※※※※※※※※※※※※		酸性凝灰岩	atf	黄灰	100	13	13	315.63m~315.76m: シルト岩をブロック状に含む。
315.63	293.31		※※※※※※※※※※※※※※※※		シルト岩	st00	灰黒	100	22	96	315.98m: 厚さ約1.3cmのシームがある。 316.45m~316.47m: 酸性凝灰岩が分布する。 316.47m: 厚さ約1.0cmのシームがある。 317.20m~317.28m: 酸性凝灰岩が分布する。 317.69m~317.75m: 酸性凝灰岩が分布する。
319.97	297.38		※※※※※※※※※※※※※※※※		酸性凝灰岩	atf	青灰	100	27	98	319.35m~319.41m: 酸性凝灰岩が分布する。 319.82m~319.87m: 酸性凝灰岩をブロック状に含む。 320.19m: 見掛けの傾斜角約50°の変位を伴う不連続面がある。見掛けの鉛直変位量は約11.0m以上、密着している。 320.30m~320.32m: 酸性凝灰岩が分布する。 321.23m~321.35m: 酸性凝灰岩が分布する。
320.19	297.59		※※※※※※※※※※※※※※※※		シルト岩	st00	灰黒	100	46	88	322.11m~322.17m: 酸性凝灰岩をブロック状に含む。 322.50m~322.61m: 酸性凝灰岩が分布する。
325.25	302.33		※※※※※※※※※※※※※※※※		酸性凝灰岩	atf	灰黒	100	28	89	323.65m~323.70m: 酸性凝灰岩をブロック状に含む。 324.32m~324.33m: 酸性凝灰岩をレンズ状に含む。
326			+++++	貫入岩	デキサイト	da	暗灰	100	19	29	325.25m付近: デキサイトの貫入面は見掛けの傾斜角約50°で密着している。
327			+++++				暗灰	100	22	49	
328			+++++				暗灰	100	10	10	
329			+++++				暗灰	100	17	57	



IT-66-e孔 コア写真(深度303m~312m)

- IT-66-e孔の深度305.18m~311.19mに大間層中の鍵層AT-22が認められる。
- 鍵層AT-22は酸性凝灰岩とシルト岩の細互層から成り、層厚が約6mである。本孔のAT-22下部はシルト岩の挟みの少ない酸性凝灰岩から成り、一部にスランピングによるシルト岩の偽礫を含む。

*1: 深度311.19mの変位を伴う不連続面は、NW-SE走向、中角度の南傾斜であり、方向性がdF断層系及びsF断層系と異なること、近傍のSB-044孔との対比から変位量は小さいと考えられることから、変位を伴う不連続面と判断される。  
*2: 柱状図記事欄の深度315.63mに記載している「dF-a断層」については、dF-m1断層に該当する。

IT-66-e孔 地質柱状図(深度300m~330m)

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

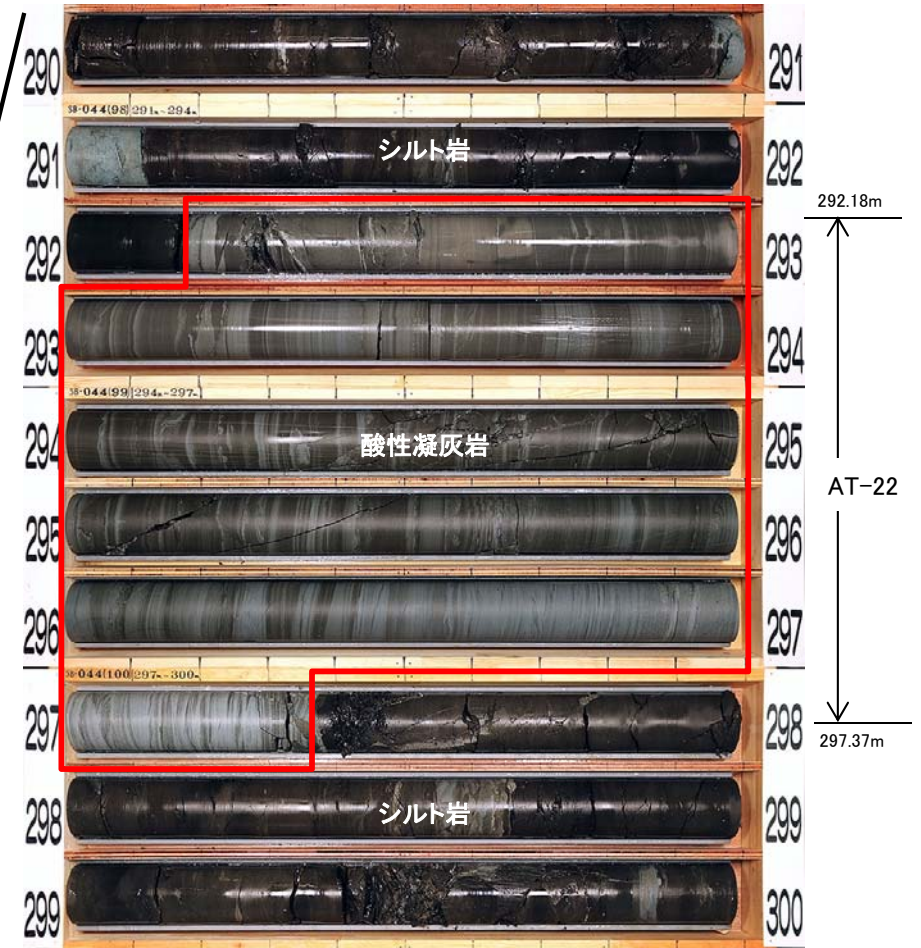
# 1.5 大間層中の鍵層の性状(7/20)

## 鍵層AT-22(酸性凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(2/5):SB-044孔

孔名: SB-044 孔口標高: T.P.8.03m 掘削長: 308.00m (11-10)

標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事
270					シルト岩	sd00	灰黒	100	18	80	
271	271.12	263.09	※※		酸性凝灰岩	atf	灰白	100	38	100	270.69m~270.93m: 酸性凝灰岩が分布する。 271.43m: 厚さ約0.4cmのシームがある。 271.44m~271.63m: シルト岩が分布する。
272	271.89	263.86	※※		シルト岩	sd00	灰黒	100	26	71	272.57m: 厚さ約1.3cmのシームがある。
273	272.27	264.94	※※		酸性凝灰岩	atf	灰白	100	26	71	273.18m~273.23m: 酸性凝灰岩が分布する。 273.21m: 厚さ約1.8cmのシームがある。
274	272.38	264.35	※※		シルト岩	sd00	灰黒	100	21	63	
275	273.79	266.76	※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰/暗緑灰	100	91	91	
276			※※※					100	49	100	
277	276.90	268.87	※※		シルト岩	sd00	灰黒	100	71	71	
278	277.33	269.30	※※					100	35	96	277.07m~277.15m: 軽石凝灰岩をブロック状に含む。
279			※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	85	100	
280			※※					100	67	83	
281			※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	67	96	
282			※※					100	69	100	
283	283.00	274.97	※※					100	55	88	
284	283.55	275.32	※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	29	51	283.34m: 厚さ約1.3cmのシームがある。 283.49m: 厚さ約1.4cmのシームがある。 288.67m~288.70m: 軽石凝灰岩が分布する。 283.74m~283.80m: 軽石凝灰岩が分布する。
285			※※	大間層	シルト岩	sd00	灰黒	100	50	80	
286			※※					100	15	25	
287	287.62	279.59	※※					100	21	32	286.24m~286.34m: 酸性凝灰岩が分布する。
288	288.33	280.30	※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	18	29	287.73m: 厚さ約11.8cmのシームがある。
289			※※					100	45	91	
290			※※					100	42	80	289.01m: 径約1.5cmの酸性凝灰岩をブロック状に含む。
291			※※		シルト岩	sd00	灰黒	100	25	36	290.31m: 厚さ約1.0cmの酸性凝灰岩をレンズ状に含む。
292	292.18	284.15	※※					100	17	71	290.95m~291.11m: 暗緑色の酸性凝灰岩が分布する。 291.56m~291.57m: 暗緑色の酸性凝灰岩が分布する。
293			※※		酸性凝灰岩	atf	淡緑灰-灰	100	48	48	
294			※※					100	46	92	
295			※※					100	96	56	
296			※※					100	28	84	
297	297.37	289.34	※※					100	62	69	297.36m: 厚さ約4.2cmのシームがある。
298			※※					100	30	54	297.50m~297.63m: 酸性凝灰岩をブロック状に含む。 298.40m: 厚さ約1.0cmの酸性凝灰岩をレンズ状に含む。
299			※※		シルト岩	sd00	灰黒	100	14	14	298.55m~298.65m: 酸性凝灰岩が分布する。 299.62m: 径約3.0cmの酸性凝灰岩をブロック状に含む。
300			※※					100	13	28	299.85m~299.88m: 酸性凝灰岩が分布する。

SB-044孔 地質柱状図(深度270m~300m)



SB-044孔 コア写真(深度290m~300m)

- SB-044孔の深度292.18m~297.37mに大間層中の鍵層AT-22が認められる。
- 鍵層AT-22は酸性凝灰岩とシルト岩の細互層から成り、層厚が約5mである。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

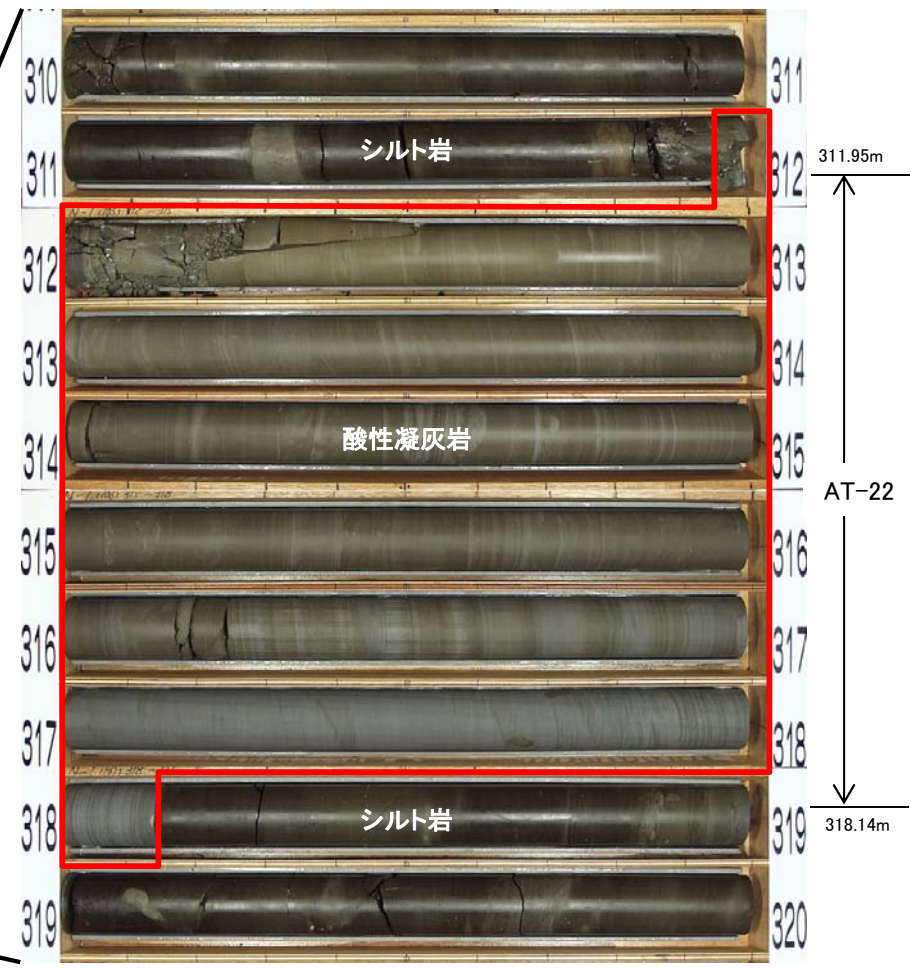
# 1.5 大間層中の鍵層の性状(8/20)

コメントNo.S1-79



## 鍵層AT-22(酸性凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(3/5):N-1孔

孔名: N-1		孔口標高: T.P.15.25m		掘削長: 460.00m (16-11)							
標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事
300	303.45	-288.20	※※※※※	大間層	軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	87	100	304.50m~304.51m:酸性凝灰岩質である。 306.04m~306.12m:酸性凝灰岩質である。 307.54m~307.79m:シルト岩をブロック状に含む。 307.59m~307.63m:シルト岩をブロック状に含む。 309.42m~309.43m, 309.50m~309.63m:酸性凝灰岩質である。 310.00m~310.70m:酸性凝灰岩質である。 310.92m:傾斜角約15°の節理がある。最大傾斜方向に条線あり。 311.28m~311.36m:酸性凝灰岩が分層する。 311.31m:厚さ約7.5cmのシーム(S-O)がある。 311.98m~312.22m:岩片状~細片状-ア。 318.84m~319.01m:酸性凝灰岩質である。 319.09m~319.16m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。 319.65m~319.71m:酸性凝灰岩質である。 325.33m~325.36m:酸性凝灰岩質である。
300	307.24	-291.99	※※※※※				シルト岩	st00	灰黒	100	
300	307.64	-292.29	※※※※※	酸性凝灰岩	atf	青灰			100	66	
300	308.11	-292.88	※※※※※			軽石凝灰岩	ptf	灰白/淡青灰	100	48	
300	309.42	-294.19	※※※※※	シルト岩	st00			灰黒	100	36	
300	311.95	-296.70	※※※※※			酸性凝灰岩	atf	淡緑灰-灰白	100	54	
300	312.22	-297.00	※※※※※	シルト岩	st00			灰黒	100	27	
300	313.11	-297.91	※※※※※			酸性凝灰岩	atf	灰白	100	78	
300	314.00	-298.80	※※※※※	酸性凝灰岩	atf			灰	100	100	
300	315.00	-299.80	※※※※※			酸性凝灰岩	atf	灰	100	97	
300	316.00	-300.80	※※※※※	酸性凝灰岩	atf			灰	100	100	100
300	317.00	-301.80	※※※※※			酸性凝灰岩	atf	灰	100	76	93
300	318.14	-302.89	※※※※※	シルト岩	st00			灰黒	100	100	100
300	318.84	-303.59	※※※※※			酸性凝灰岩	atf	淡青灰-灰白	100	28	93
300	320.47	-306.22	※※※※※	酸性凝灰岩	atf			灰	100	52	96
300	321.34	-306.09	※※※※※			シルト岩	st00	灰黒	100	34	74
300	323.34	-312.09	※※※※※	酸性凝灰岩	atf			灰	100	39	92
300	324.00	-312.75	※※※※※			酸性凝灰岩	atf	灰	100	40	96
300	325.33	-314.02	※※※※※	酸性凝灰岩	atf			灰	100	29	42
300	326.00	-314.69	※※※※※			酸性凝灰岩	atf	灰	100	17	53
300	327.75	-313.50	※※※※※	軽石凝灰岩	ptf			灰白/灰	100	57	85
300	328.75	-313.15	※※※※※			軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	77	100
300	329.40	-314.15	※※※※※	酸性凝灰岩	atf			灰	100	45	91
300	330.00	-314.81	※※※※※			酸性凝灰岩	atf	灰	100	100	100



N-1孔 コア写真(深度310m~320m)

- N-1孔の深度311.95m~318.14mに大間層中の鍵層AT-22が認められる。
- 鍵層AT-22は酸性凝灰岩とシルト岩の細互層から成り、層厚が約6mである。本孔のAT-22下部はシルト岩の挟みの少ない酸性凝灰岩から成る。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

N-1孔 地質柱状図(深度300m~330m)

# 1.5 大間層中の鍵層の性状(9/20)

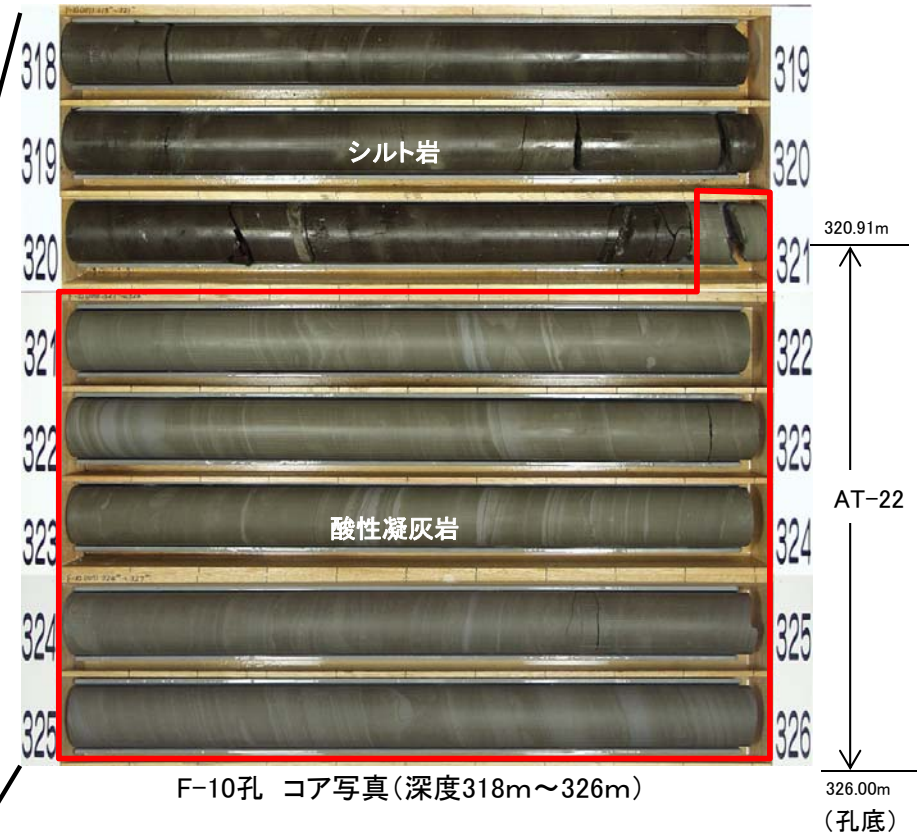
コメントNo.S1-79



## 鍵層AT-22(酸性凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(4/5):F-10孔

孔名: F-10      孔口標高: T.P.22.10m      掘削長: 326.00m (11-11)

標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事
300	300.18	278.08	※※※	大間層	シルト岩	st00	灰黒・暗緑灰	100	93	93	302.15m~302.25m:酸性凝灰岩が分布する。 304.30m~304.43m:シルト岩が分布する。 310.74m~310.78m:灰黒色の稠密なシルト岩が分布する。 315.05m~315.10m:酸性凝灰岩が分布する。
301	301.08	278.98	※※※		酸性凝灰岩	atf	灰・灰白	100	80	87	
302					シルト岩	st00	灰黒・暗緑灰	100	46	90	
303					酸性凝灰岩	atf	灰	100	59	91	
304	304.32	282.22	※※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	77	89	
305	305.35	283.25	※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	75	97	
306			※※※					100	37	93	
307			※※※					100	100	100	
308			※※※					100	96	96	
309			※※※					100	63	100	
310			※※※	100				68	100		
311			※※※	シルト岩	st00	灰黒	100	93	93		
312	311.93	289.83	※※※				100	84	84		
313			※※※				100	82	100		
314			※※※				100	89	89		
315			※※※	酸性凝灰岩	atf	青灰	100	81	94		
316	316.43	294.33	※※※				100	20	90		
317	317.09	294.99	※※※				100	26	91		
318			※※※	酸性凝灰岩	atf	淡緑灰・灰白	100	52	73		
319			※※※				100	82	85		
320			※※※				100	44	89		
321	320.91	298.81	※※※				100	100	100		
322			※※※				100	94	94		
323			※※※				100	100	100		
324			※※※				100	75	97		
325			※※※				100	100	100		
326	326.00	303.00	※※※				100	100	100		



F-10孔 コア写真(深度318m~326m)

- F-10孔の深度320.91m~326.00m(孔底)に大間層中の鍵層AT-22が認められる。
- 鍵層AT-22は酸性凝灰岩とシルト岩の細互層から成り、層厚が約5mである。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

F-10孔 地質柱状図(深度300m~326m)

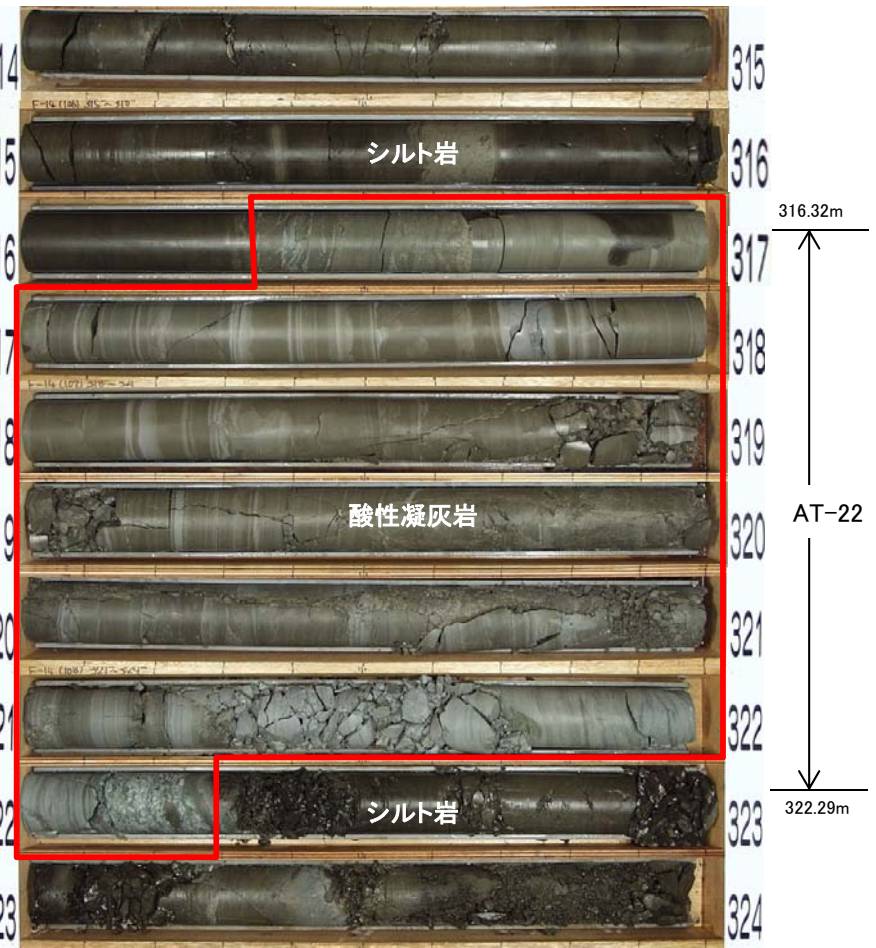
# 1.5 大間層中の鍵層の性状(10/20)

コメントNo.S1-79



## 鍵層AT-22(酸性凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(5/5):F-14孔

孔名: F-14		孔口標高: T.P.29.44m		掘削長: 412.00m (14-11)								
標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事	
300	302.00	-272.56	※※※		シルト岩	st00	灰黒	100	34	96	301.25m~301.28m: 上部に厚さ数mmの酸性凝灰岩を伴う軽石凝灰岩が分布する。 301.28m: 厚さ約0.3cmのシームがある。	
303			※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	100	100		
304			※※※				灰黒	100	77	91		304.34m付近: 厚さ約2cmのシルト岩が分布する。 304.86m~304.89m: シルト岩が分布する。 305.18m付近: 厚さ約1cm~約3cmのシルト岩が分布する。 306.28m~306.31m: シルト岩が分布する。
306	306.14	-276.70	※※※		シルト岩	st00	暗緑灰	100	14	48		
307							暗緑灰	100	37	72		
309							暗緑灰	100	53	85		
311	311.12	-281.68	※※		酸性凝灰岩	ast	灰	100	20	43	311.68m~311.80m: 酸性凝灰岩質である。 311.78m: 厚さ約5.2cmのシームがある。	
311	311.41	-281.97	※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/淡青灰	100	49	86		
312	311.80	-282.36	※※				暗緑灰	100	46	92		
313							暗緑灰	100	23	50		
315				大間層			灰黒	100	11	64	315.07m~315.08m: 酸性凝灰岩質である。 315.63m: 厚さ約13.0cmのシームがある。	
316	316.32	-286.88	※※※				灰黒	100	21	62		
317			※※※		酸性凝灰岩	ast	淡緑灰-灰白	100	38	63	319.51m~321.28m: 厚さ最大約4.5cmの粘土凝り岩片状部。 319.56m~321.60m: 歯角地質があり、それに伴って岩片状ないし再固結状あるいは粘土凝り岩片状となる。  321.28m: 傾斜角約90°の方位を伴う不連続面がある。破砕幅約0.2cmで岩片を伴う。累積の前進変位量は約5cm以上。 322.13m~322.25m: 軽石凝灰岩が分布する。 322.29m: 厚さ約0.3cmのシームがある。	
318			※※※				灰黒	100	44	71		
319			※※※				灰黒	100	34	78		
320			※※※				灰黒	100	19	0		
321			※※※				灰黒	100	0	0		
322	322.29	-292.85	※※※				灰黒	100	21	24		
323			※※※				灰黒	100	17	51		
324			※※※				灰黒	100	15	28	323.40m~323.46m: 酸性凝灰岩が分布する。	
325	324.95	-295.51	※※※				灰黒	100	19	33		
326	326.24	-296.80	※※		酸性凝灰岩	ast	淡青灰	100	20	73	326.01m: 厚さ約4.6cmのシームがある。	
327			※※				灰黒	100	22	22		
328							灰黒	100	35	72		
329							灰黒	100	28	68		
330							灰黒	100	41	61		



F-14孔 コア写真(深度314m~324m)

- F-14孔の深度316.32m~322.29mに大間層中の鍵層AT-22が認められる。
- 鍵層AT-22は酸性凝灰岩とシルト岩の細互層から成り、層厚が約6mである。本孔のAT-22下部はシルト岩の挟みの少ない酸性凝灰岩から成る。

F-14孔 地質柱状図(深度300m~330m)

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

# 1.5 大間層中の鍵層の性状(11/20)

コメントNo.S1-79

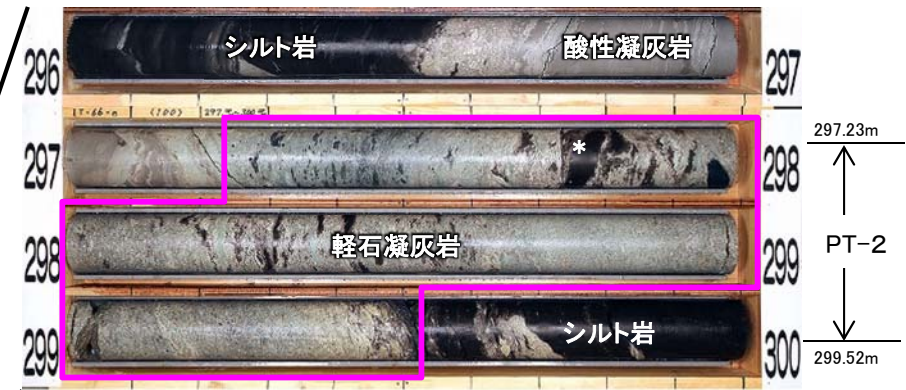


## PT-2(軽石凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(1/7):IT-66-e孔

孔名: IT-66-e 孔口標高: T.P.2.91m(傾斜角69.8°)掘削長: 331.00m (12-10)

標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)		最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事
								0	100			
270			***	大間層	軽石凝灰岩	ptf	青緑灰/灰	100	83	96	272.38m~273.10m:シルト岩をブロック状に含む。	
271			***					100	73	100		
272			***	シルト岩	st(D)	灰黒	100	31	88	276.13m~276.19m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。 276.31m~278.27m:珪カ、シルト岩をブロック状に含む。		
273			***				100	44	88			
274			***	酸性凝灰岩	atf	赤黄灰・暗灰/黄灰	100	37	84	277.68m:見掛けの傾斜角約75°の変位を伴う不連続面がある。見掛けの鉛直変位量は約25.0cm以上。		
275			***				100	29	100			
276			***	シルト岩	st(D)	暗灰/黄灰	100	29	100	278.75m~278.87m:粗粒凝灰岩をブロック状に含む。		
277			***				100	29	93			
278			***	シルト岩	st(D)	灰黒	100	64	83	280.62m~280.66m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。 281.02m~281.05m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。		
279			***				100	31	92			
280			***	酸性凝灰岩	atf	灰白	100	29	93	281.02m~281.05m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。		
281			***				100	31	92			
282			***	酸性凝灰岩	atf	灰	100	74	100	281.02m~281.05m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。		
283			***				100	67	88			
284			***	酸性凝灰岩	atf	灰	100	27	56	281.02m~281.05m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。		
285			***				100	29	100			
286			***	酸性凝灰岩	atf	灰	100	75	94	281.02m~281.05m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。		
287			***				100	54	100			
288			***	酸性凝灰岩	atf	灰	100	36	100	281.02m~281.05m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。		
289			***				100	44	91			
290			***	酸性凝灰岩	atf	灰白	100	32	100	281.02m~281.05m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。		
291			***				100	32	100			
292			***	酸性凝灰岩	atf	灰	100	32	97	281.02m~281.05m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。		
293			***				100	32	97			
294			***	シルト岩	st(D)	灰黒	100	54	100	293.73m~293.79m:シルト岩をブロック状に含む。 293.87m~293.90m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。 293.99m~294.01m:酸性凝灰岩が分布する。		
295			***				100	35	100			
296			***	シルト岩	st(D)	灰黒	100	35	100	294.62m~294.80m:酸性凝灰岩が分布する。 295.00m~295.16m:酸性凝灰岩が分布する。		
297			***				100	63	94			
298			***	酸性凝灰岩	atf	灰白	100	32	100	296.09m:厚さ約0.8cmの酸性凝灰岩をレンズ状に含む。 296.21m~296.26m:酸性凝灰岩をレンズ状に含む。 296.54m~296.73m:軽石凝灰岩が分布する。		
299			***				100	32	100			
300			***	軽石凝灰岩	ptf	灰白・灰黒/暗緑灰	100	31	93	297.23m~298.60m:珪カ、シルト岩をレンズ状に含む。 299.52m:厚さ約1.6cmの珪カがある。 299.61m~299.71m:軽石凝灰岩をブロック状に含む。 299.85m:厚さ約1.5cmの酸性凝灰岩をレンズ状に含む。		
301			***				100	27	100			
302			***	軽石凝灰岩	ptf	灰白・灰黒/暗緑灰	100	98	98	299.52m:厚さ約1.6cmの珪カがある。 299.61m~299.71m:軽石凝灰岩をブロック状に含む。 299.85m:厚さ約1.5cmの酸性凝灰岩をレンズ状に含む。		
303			***				100	48	91			

IT-66-e孔 地質柱状図(深度270m~300m)



IT-66-e孔 コア写真(深度296m~300m)

*:シルト岩の偽礫

- IT-66-e孔の深度297.23m~299.52mに大間層中のPT-2が認められる。
- PT-2はスランピングによるシルト岩の偽礫を含む軽石凝灰岩から成り、層厚は約2mである。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。



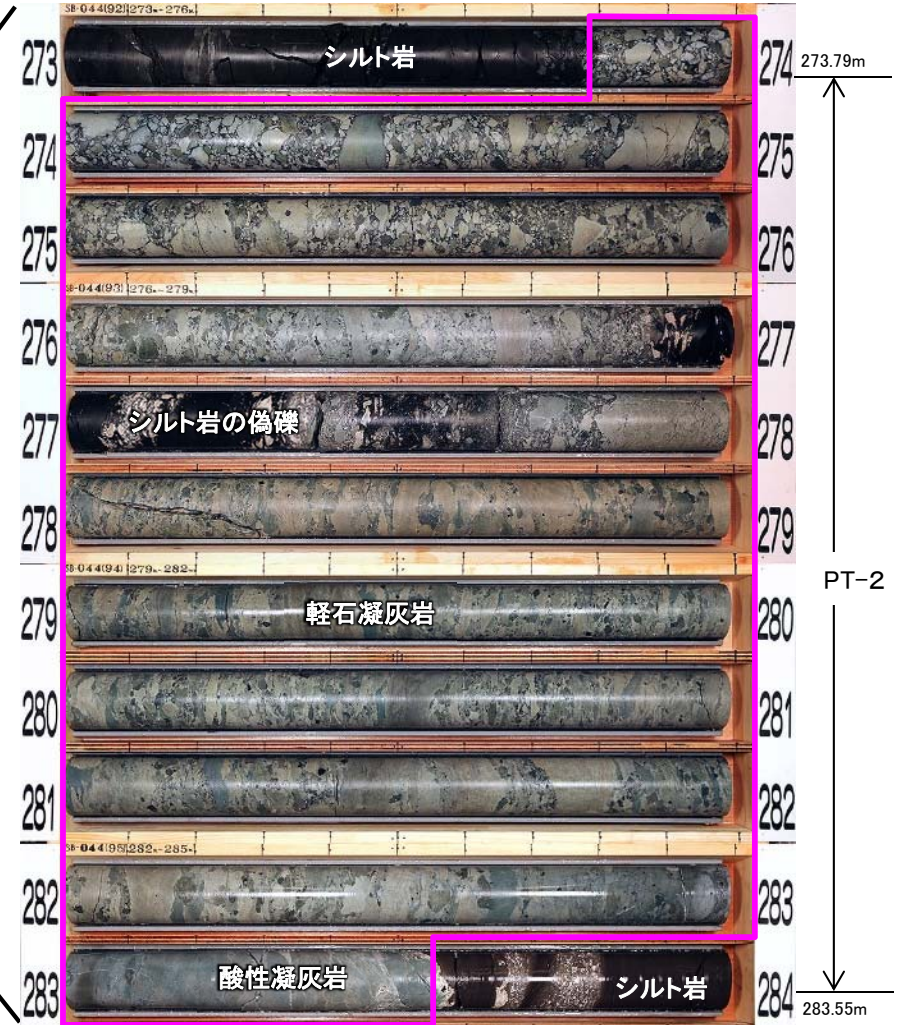
# 1.5 大間層中の鍵層の性状(12/20)

コメントNo.S1-79



## PT-2(軽石凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(2/7): SB-044孔

孔名: SB-044		孔口標高: T.P.8.03m		掘削長: 308.00m (11-10)							
標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事
270					シルト岩	st00	灰黒	100	18	80	
271	271.12	263.09			酸性凝灰岩	atf	灰白	100	38	100	270.69m~270.93m: 酸性凝灰岩が分布する。 271.43m: 厚さ約0.4cmのシームがある。 271.44m~271.63m: シルト岩が分布する。
272	271.89	263.86	※※		シルト岩	st00	灰黒	100	26	71	272.51m: 厚さ約1.2cmのシームがある。
273	272.27	264.94	※※		酸性凝灰岩	atr	灰白	100	26	71	
274	272.38	264.35	※※		酸性凝灰岩	atr	灰白	100	26	71	
275	273.79	266.76	※※※		シルト岩	st00	灰黒	100	21	63	273.18m~273.23m: 酸性凝灰岩が分布する。 273.21m: 厚さ約1.8cmのシームがある。
276	273.79	266.76	※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰/暗緑灰	100	91	91	
277	275.90	268.87	※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	49	100	
278	276.90	268.87	※※※		シルト岩	st00	灰黒	100	71	71	
279	277.33	269.30	※※※		シルト岩	st00	灰黒	100	35	96	277.07m~277.15m: 軽石凝灰岩をブロック状に含む。
280			※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	85	100	
281			※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	67	83	
282			※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	67	96	
283	283.00	274.97	※※		酸性凝灰岩	atr	淡青灰	100	69	100	
284	283.55	275.52	※※		酸性凝灰岩	atr	淡青灰	100	55	88	283.34m: 厚さ約1.3cmのシームがある。 283.49m: 厚さ約1.4cmのシームがある。 283.67m~283.70m: 軽石凝灰岩が分布する。 283.74m~283.80m: 軽石凝灰岩が分布する。
285			大間層		シルト岩	st00	灰黒	100	50	80	
286					シルト岩	st00	灰黒	100	15	27	
287	287.62	279.59			酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	21	32	286.24m~286.34m: 酸性凝灰岩が分布する。
288	288.33	280.30	※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	18	29	287.73m: 厚さ約11.8cmのシームがある。
289					酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	45	91	
290					シルト岩	st00	灰黒	100	42	80	289.01m: 径約1.5cmの酸性凝灰岩をブロック状に含む。
291					酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	28	56	290.31m: 厚さ約1.0cmの酸性凝灰岩をレンズ状に含む。
292	292.18	284.15	※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	17	71	290.95m~291.11m: 暗緑色の酸性凝灰岩が分布する。 291.56m~291.57m: 暗緑色の酸性凝灰岩が分布する。
293			※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	48	48	
294			※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	46	92	
295			※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	96	56	
296			※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	28	84	
297	297.37	289.34	※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	62	69	297.36m: 厚さ約4.2cmのシームがある。
298					酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	30	54	297.50m~297.63m: 酸性凝灰岩をブロック状に含む。 298.40m: 厚さ約1.0cmの酸性凝灰岩をレンズ状に含む。
299					シルト岩	st00	灰黒	100	14	14	298.55m~298.65m: 酸性凝灰岩が分布する。
300					シルト岩	st00	灰黒	100	13	28	299.62m: 径約3.0cmの酸性凝灰岩をブロック状に含む。 299.85m~299.88m: 酸性凝灰岩が分布する。



SB-044孔 コア写真(深度273m~284m)

- SB-044孔の深度273.79m~283.55mに大間層中のPT-2が認められる。
- PT-2は主に軽石凝灰岩から成り、一部にスランピングによるシルト岩の偽礫を含み、最下部に酸性凝灰岩が分布する。層厚は約10mである。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

SB-044孔 地質柱状図(深度270m~300m)

# 1.5 大間層中の鍵層の性状(13/20)

## PT-2(軽石凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(3/7):N-1孔(1/2)

孔名: N-1		孔口標高: T.P.15.25m		掘削長: 460.00m (16-10)						記事		
標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	R	Q	D
270			※※※					100	50			98
271			※※※					100	38			92
272			※※※					100	94			94
273			※※※					100	60			88
274			※※※					100	70			100
275			※※※					100	67			93
276			※※※					100	100			100
277			※※※					100	51			100
278			※※※					100	54			97
279			※※※					100	91			91
280			※※※					100	81			96
281			※※※					100	95			95
282			※※※					100	82			92
283			※※※					100	56			89
284	284.55	280.31	※※	大間層	シルト岩	st00	暗緑灰・灰黒					
285	285.42	270.17	※※		酸性凝灰岩	atf	灰白・暗緑灰					
286	285.96	270.71	※※		シルト岩	st00	灰黒・暗緑灰					
287			※※		酸性凝灰岩	atf	灰					
288	288.61	272.76	※※		シルト岩	st00	暗緑灰					
289	288.69	273.41	※※		酸性凝灰岩	atf	灰白					
290	289.16	273.91	※※		シルト岩	st00	暗緑灰					
291	289.53	274.28	※※		酸性凝灰岩	atf	灰白					
292	290.23	274.98	※※		シルト岩	st00	暗緑灰・灰黒					
293	290.80	275.55	※※		酸性凝灰岩	atf	灰					
294	291.77	276.52	※※		シルト岩	st00	灰白					
295			※※									
296			※※									
297			※※									
298			※※									
299			※※									
300			※※									



N-1孔 コア写真(深度294m~300m)

- N-1孔の深度296.48m~303.45mに大間層中のPT-2が認められる。
- PT-2は主に軽石凝灰岩から成り、層厚は約7mである。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

N-1孔 地質柱状図(深度270m~300m)

# 1.5 大間層中の鍵層の性状(14/20)

コメントNo.S1-79



## PT-2(軽石凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(4/7):N-1孔(2/2)

孔名: N-1		孔口標高: T.P.15.25m		掘削長: 460.00m (16-11)								
標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事	
300	303.45	288.20	※※※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	87	100	304.50m~304.51m:酸性凝灰岩質である。	
301			※※※※※				100	100	100			
302			※※※※※				100	87	87			
303			※※※※※				100	64	93			
304								100	30	80		
305				シルト岩	st00		灰黒	100	97	74	306.04m~306.12m:酸性凝灰岩質である。	
306	307.24	291.99	※※		酸性凝灰岩	atf	黄灰	100	64	85	307.54m~307.59m:シルト岩をブロック状に含む。	
307	307.54	292.29	※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/淡青灰	100	95	100	307.59m~307.63m:シルト岩をブロック状に含む。	
308	308.11	292.86	※※					100	95	100		
309				シルト岩	st00		灰黒	100	36	57	309.42m~309.43m, 309.50m~309.53m:酸性凝灰岩質である。	
310								100	54	80	310.00m~310.70m:酸性凝灰岩質である。	
311								100	27	64	310.92m:傾斜角約15°の節理がある。最大傾斜方向に条線あり。	
312	311.05	296.70	※※※※※					100	78	78	311.28m~311.35m:酸性凝灰岩が分布する。	
313			※※※※※					100	78	78	311.31m:厚さ約7.5cmのシーム(S-Om)がある。	
314			※※※※※					100	100	100	311.98m~312.22m:岩片状~鱗片状コア。	
315			※※※※※	大間層	酸性凝灰岩	atf	淡緑灰・灰白	100	97	97		
316			※※※※※					100	100	100		
317			※※※※※					100	76	93		
318	318.14	302.89	※※				灰白	100	100	100		
319				シルト岩	st00		灰黒	100	26	93	318.84m~319.01m:酸性凝灰岩質である。	
320								100	31	80	319.09m~319.15m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。	
321	320.47	305.22	※※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰・灰白	100	52	99	319.65m~319.71m:酸性凝灰岩質である。	
322	321.31	306.09	※※					100	34	74		
323								100	39	92		
324				シルト岩	st00		灰黒	100	40	94		
325								100	40	94		
326								100	29	42		
327								100	17	53	325.33m~325.36m:酸性凝灰岩質である。	
328	328.48	311.23	※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	57	85		
329	328.70	311.46	※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	77	100		
330	327.34	312.09	※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	45	91		
331			※※					100	45	91		
332	328.75	313.50	※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	100	100		
333	329.40	314.15	※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	100	100		



N-1孔 コア写真(深度300m~305m)

- N-1孔の深度296.48m~303.45mに大間層中のPT-2が認められる。
- PT-2は主に軽石凝灰岩から成り、層厚は約7mである。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

N-1孔 地質柱状図(深度300m~330m)

# 1.5 大間層中の鍵層の性状(15/20)

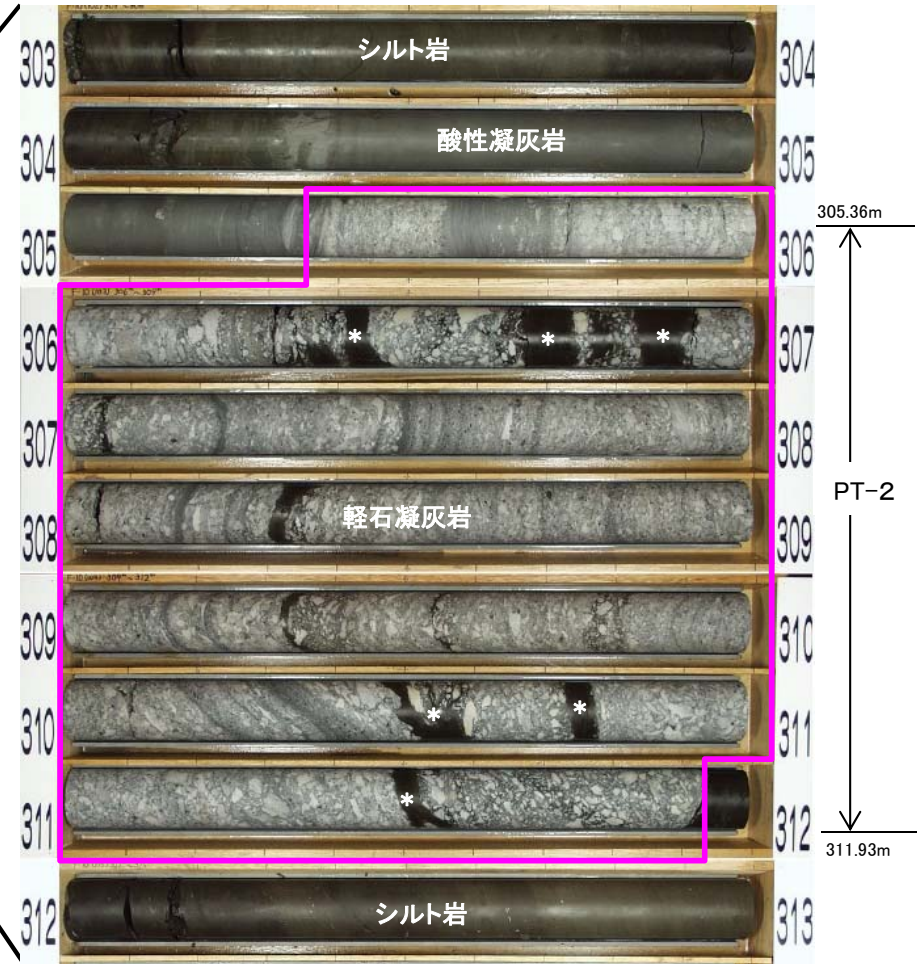
コメントNo.S1-79



## PT-2(軽石凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(5/7):F-10孔

孔名: F-10      孔口標高: T.P.22.10m      掘削長: 326.00m (11-11)

標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事
300	300.18	278.08	※※※	シルト岩	酸性凝灰岩	atf	灰黒・暗緑灰	100	93	93	302.18m~302.28m:酸性凝灰岩が分布する。
301	301.08	278.98	※※※					100	50	87	
302			※※※					100	46	90	
304	304.32	282.22	※※※	軽石凝灰岩	pcf	灰白/灰	100	55	91	304.39m~304.43m:シルト岩が分布する。	
305	305.36	283.26	※※※				100	77	89		
306			※※※				100	37	93		
307			※※※				100	100	100		
308			※※※	大間層	シルト岩	atf	灰黒	100	90	90	310.74m~310.78m:灰黒色の硬質なシルト岩が分布する。
309			※※※					100	63	100	
310			※※※					100	68	100	
311			※※※					100	90	90	
312	311.93	289.83	※※※	酸性凝灰岩	pcf	淡青灰/青灰	100	84	84	315.05m~315.10m:酸性凝灰岩が分布する。	
313			※※※				100	82	100		
314			※※※				100	89	89		
315			※※※	軽石凝灰岩	pcf	淡青灰/青灰	100	81	94	320.33m~320.35m:酸性凝灰岩が分布する。320.31m:厚さ約2.1cmの層がある。	
316	316.43	294.53	※※※				100	20	50		
317	317.09	294.99	※※※	シルト岩	atf	灰黒	100	36	91	320.31m~320.35m:酸性凝灰岩が分布する。320.31m:厚さ約2.1cmの層がある。	
318			※※※				100	52	72		
319			※※※	酸性凝灰岩	atf	淡緑灰・灰白	100	32	85	320.33m~320.35m:酸性凝灰岩が分布する。320.31m:厚さ約2.1cmの層がある。	
320			※※※				100	44	69		
321	320.91	296.81	※※※				100	100	100		
322			※※※	酸性凝灰岩	atf	淡緑灰・灰白	100	100	100	320.33m~320.35m:酸性凝灰岩が分布する。320.31m:厚さ約2.1cmの層がある。	
323			※※※				100	94	94		
324			※※※				100	75	97		
325			※※※				100	100	100		
326	326.00	303.00	※※※								



F-10孔 コア写真(深度303m~313m) * :シルト岩の偽礫

- F-10孔の深度305.36m~311.93mに大間層中のPT-2が認められる。
- PT-2は軽石凝灰岩から成り、一部にスランピングによるシルト岩の偽礫を含む。層厚は約7mである。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

F-10孔 地質柱状図(深度300m~326m)

# 1.5 大間層中の鍵層の性状(16/20)

コメントNo.S1-79



## PT-2(軽石凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(6/7):F-14孔(1/2)

孔名: F-14      孔口標高: T.P.29.44m      掘削長: 412.00m (14-10)

標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事
270			※※※		酸性凝灰岩	atf	灰白・灰	100	25	92	
271	271.08	241.64	※※※		シルト岩	st(H)	暗緑灰	100	60	100	272.50m~272.65m, 272.73m~272.80m: 灰黒色の硬質なシルト岩が分布する。
272								100	71	89	
273								100	67	100	274.58m~274.61m, 274.68m~274.74m: シルト岩が分布する。
274	274.42	244.98	※※※					100	80	91	
275			※※※					100	100	100	
276			※※※					100	70	92	
277			※※※					100	62	100	
278			※※※					100	79	90	
279			※※※					100	54	100	
280			※※※		酸性凝灰岩	atf	淡緑灰・灰	100	52	100	
281			※※※					100	54	100	
282			※※※					100	40	90	
283			※※※					100	55	100	
284			※※※					100	87	100	
285			※※※	大間層				100	97	97	
286			※※※					100	90	100	
287			※※※					100	56	95	
288	288.86	259.42	※※※		シルト岩	st(H)	灰黒	100	31	87	
289	289.69	260.25	※※※		酸性凝灰岩	atf	淡緑灰・灰白	100	31	70	
290	290.10	260.66	※※※					100	51	86	
291					シルト岩	st(H)	灰黒	100	51	86	
292								100	62	100	292.03m~292.19m: 酸性凝灰岩が分布する。
293	292.50	263.06	※※※		酸性凝灰岩	atf	灰白・灰	100	48	82	
294	292.78	263.28	※※※		酸性凝灰岩	atf	灰黒	100	48	82	
295	292.93	263.43	※※※		酸性凝灰岩	atf	灰黒	100	48	82	
296	293.69	264.25	※※※		シルト岩	st(H)	灰黒	100	49	100	
297	293.69	264.25	※※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	49	100	
298	293.89	264.45	※※※					100	29	100	
299			※※※		シルト岩	st(H)	灰黒	100	64	93	
300	297.74	270.30	※※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	30	91	
			※※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	85	100	299.64m~299.66m: 酸性凝灰岩質である。299.66m: 約1.0cmのシームがある。299.74m~299.75m: 酸性凝灰岩質である。299.74m 厚約1.0cmのシームがある。
			※※※		軽石凝灰岩	grf	灰白・灰	100	57	74	
			※※※		シルト岩	st(H)	灰黒	100	57	74	



F-14孔 コア写真(深度295m~300m)

- F-14孔の深度298.99m~306.14mに大間層中のPT-2が認められる。
- PT-2は軽石凝灰岩から成り、一部にスランピングによるシルト岩の偽礫を含む。層厚は約7mである。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

F-14孔 地質柱状図(深度270m~300m)

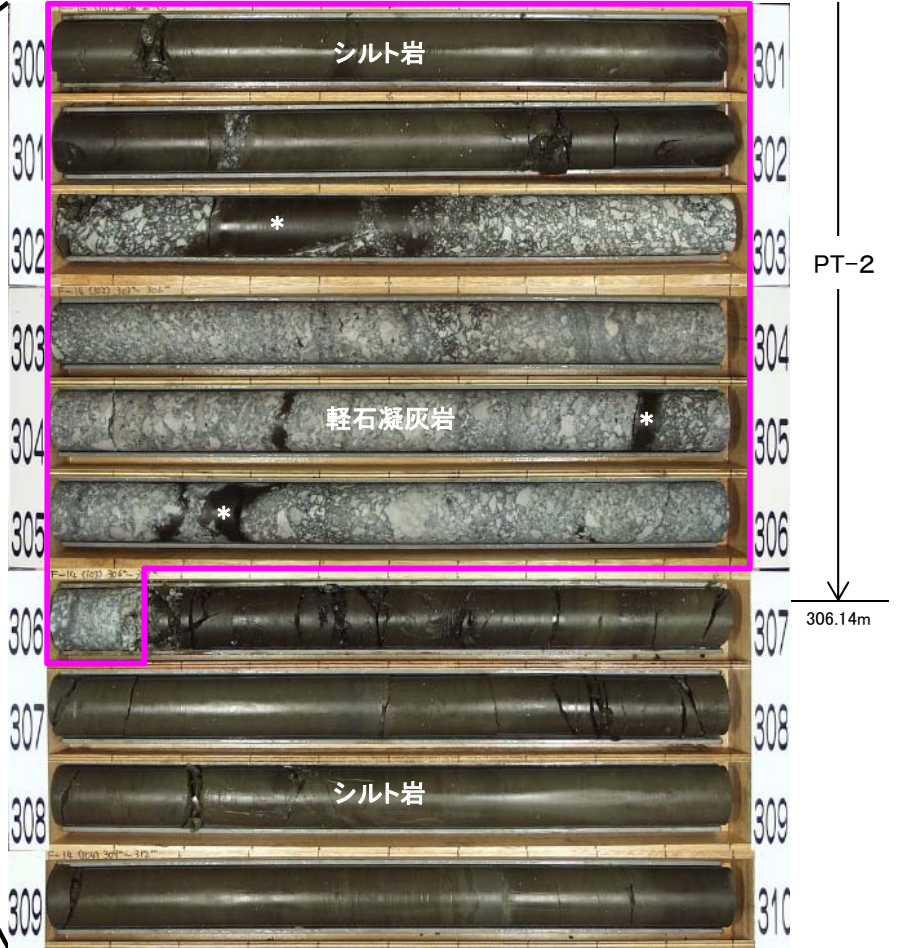
# 1.5 大間層中の鍵層の性状(17/20)

コメントNo.S1-79



## PT-2(軽石凝灰岩)の地質柱状図及びコア写真(7/7):F-14孔(2/2)

孔名: F-14		孔口標高: T.P.29.44m		掘削長: 412.00m (14-11)							
標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状 図	地層 名	地質 名	岩盤 区分	色 調	コア 採取 率 (%)	最大 コア 長 (cm)	R Q D (%)	記 事
300	302.00	272.56	*****	大間層	シルト岩	st①	灰黒	100	34	96	301.25m~301.28m: 上部に厚さ数mmの酸性凝灰岩を伴う軽石凝灰岩が分布する。 301.25m: 厚さ約0.3cmのシームがある。  304.34m付近: 厚さ約2cmのシルト岩が分布する。 304.86m~304.89m: シルト岩が分布する。 305.18m付近: 厚さ約1cm~約3cmのシルト岩が分布する。 305.25m~305.31m: シルト岩が分布する。  311.68m~311.80m: 酸性凝灰岩質である。 311.78m: 厚さ約5.2cmのシームがある。  315.57m~315.69m: 酸性凝灰岩質である。 315.63m: 厚さ約13.0cmのシームがある。  319.51m~321.28m: 厚さ最大約4.5cmの粘土固り岩片状部。 319.56m~321.69m: 尖角処理があり、それに沿って岩片状ないし再固結状あるいは粘土固り岩片状となる。  321.25m: 傾斜角約90° の変位を伴う不連続面がある。破砕幅約0.2cmで岩片を伴う。見掛けの鉛直変位量は約5cm以上。 322.13m~322.25m: 軽石凝灰岩が分布する。 322.20m: 厚さ約0.2cmのシームがある。  323.40m~323.46m: 酸性凝灰岩が分布する。  326.01m: 厚さ約4.6cmのシームがある。
					軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	39	78	
					軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	22	79	
					軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	100	100	
					軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	77	91	
					軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	60	100	
	306.14	276.70	*****	大間層	シルト岩	st①	灰黒	100	14	48	
						増緑灰	100	37	72		
						増緑灰	100	53	85		
						増緑灰	100	71	98		
						増緑灰	100	20	43		
						酸性凝灰岩	ptf	灰	100	49	96
						軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰青灰	100	16	92
						増緑灰	100	23	80		
						増緑灰	100	14	64		
						増緑灰	100	21	62		
	316.32	286.88	*****	大間層	シルト岩	st①	灰黒	100	33	63	315.57m~315.69m: 酸性凝灰岩質である。 315.63m: 厚さ約13.0cmのシームがある。
						増緑灰	100	44	71		
						増緑灰	100	34	78		
						増緑灰	100	9	0		
						増緑灰	100	0	0		
						増緑灰	100	21	51		
	322.29	292.85	*****	大間層	シルト岩	st①	灰黒	100	17	51	321.25m: 傾斜角約90° の変位を伴う不連続面がある。破砕幅約0.2cmで岩片を伴う。見掛けの鉛直変位量は約5cm以上。 322.13m~322.25m: 軽石凝灰岩が分布する。 322.20m: 厚さ約0.2cmのシームがある。
						増緑灰	100	19	53		
						増緑灰	100	20	72		
						増緑灰	100	22	72		
	324.95	295.51	*****	大間層	軽石凝灰岩	ptf	灰青灰	100	22	72	
						増緑灰	100	35	72		
	326.24	296.80	*****	大間層	軽石凝灰岩	ptf	灰青灰	100	28	68	
						増緑灰	100	41	61		



F-14孔 コア写真(深度300m~310m) *:シルト岩の偽礫

- F-14孔の深度298.99m~306.14mに大間層中のPT-2が認められる。
- PT-2は軽石凝灰岩から成り、一部にスランピングによるシルト岩の偽礫を含む。層厚は約7mである。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

F-14孔 地質柱状図(深度300m~330m)

# 1.5 大間層中の鍵層の性状(18/20)

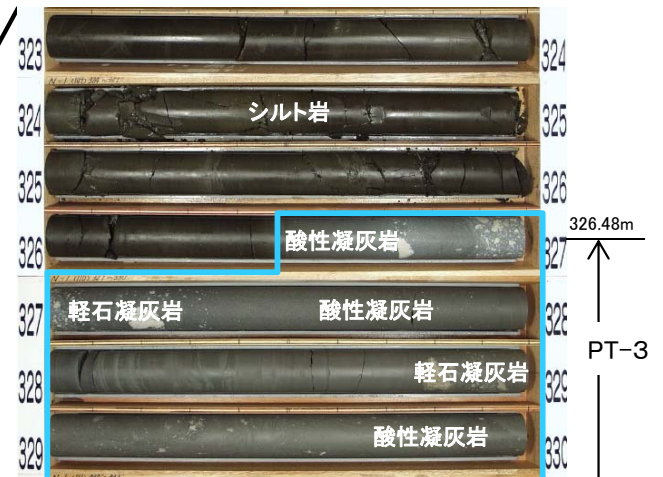
コメントNo.S1-79



## PT-3(軽石凝灰岩等)の地質柱状図及びコア写真(1/3):N-1孔(1/2)

孔名: N-1		孔口標高: T.P.15.25m		掘削長: 460.00m (16-11)							
標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事
300			※※※※※	大間層	軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	87	100	304.60m~304.61m:酸性凝灰岩層である。 306.04m~306.12m:酸性凝灰岩層である。 307.24m~307.29m:シルト岩をブロック状に含む。 307.59m~307.63m:シルト岩をブロック状に含む。 309.42m~309.43m, 309.50m~309.53m:酸性凝灰岩層である。 310.00m~310.70m:酸性凝灰岩層である。 310.92m:傾斜角約15°の節理がある。最大傾斜方向に条線あり。 311.28m~311.36m:酸性凝灰岩が分層する。 311.31m:厚さ約7.5cmのレーム(S-O)がある。 311.98m~312.22m:岩片状~細片状コア。 318.84m~319.01m:酸性凝灰岩層である。 319.09m~319.15m:酸性凝灰岩をブロック状に含む。 319.65m~319.71m:酸性凝灰岩層である。 325.33m~325.36m:酸性凝灰岩層である。
303.45		289.20	※※※※※				シルト岩	st0D	灰黒	100	
307.24		291.92	※※※※※		酸性凝灰岩	act	黄灰	100	30	86	
307.59		292.29	※※※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/淡青灰	100	94	74	
308.11		292.86	※※※※※		シルト岩	st0D	灰黒	100	87	80	
311.55		296.70	※※※※※		酸性凝灰岩	act	淡青灰 灰白	100	48	100	
318.14		302.89	※※※※※		シルト岩	st0D	灰黒	100	39	87	
320.47		305.22	※※※※※		酸性凝灰岩	act	淡青灰 灰白	100	54	88	
321.34		306.09	※※※※※		シルト岩	st0D	灰黒	100	27	61	
326.40		311.23	※※※※※		酸性凝灰岩	act	灰	100	78	78	
327.34		312.09	※※※※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	100	100	
328.76		313.50	※※※※※		酸性凝灰岩	act	灰	100	97	97	
329.40		314.15	※※※※※		シルト岩	st0D	灰黒	100	100	100	
			※※※※※		酸性凝灰岩	act	灰	100	78	93	
			※※※※※		シルト岩	st0D	灰黒	100	28	93	
			※※※※※	酸性凝灰岩	act	淡青灰 灰白	100	91	81		
			※※※※※	軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	62	94		
			※※※※※	酸性凝灰岩	act	灰	100	34	74		
			※※※※※	シルト岩	st0D	灰黒	100	95	92		
			※※※※※	酸性凝灰岩	act	灰	100	40	94		
			※※※※※	軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	23	42		
			※※※※※	酸性凝灰岩	act	灰	100	7	53		
			※※※※※	軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	57	82		
			※※※※※	酸性凝灰岩	act	灰	100	77	100		
			※※※※※	軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	45	91		
			※※※※※	酸性凝灰岩	act	灰	100	100	100		

N-1孔 地質柱状図(深度300m~330m)



N-1孔 コア写真(深度323m~330m)

- N-1孔の深度326.48m~346.76mに大間層中のPT-3が認められる。
- PT-3は主に軽石凝灰岩及び酸性凝灰岩から成る。下部に数枚のシルト岩層を挟在し、一部にスランピングによるシルト岩の偽礫を含む。層厚は約20mである。

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

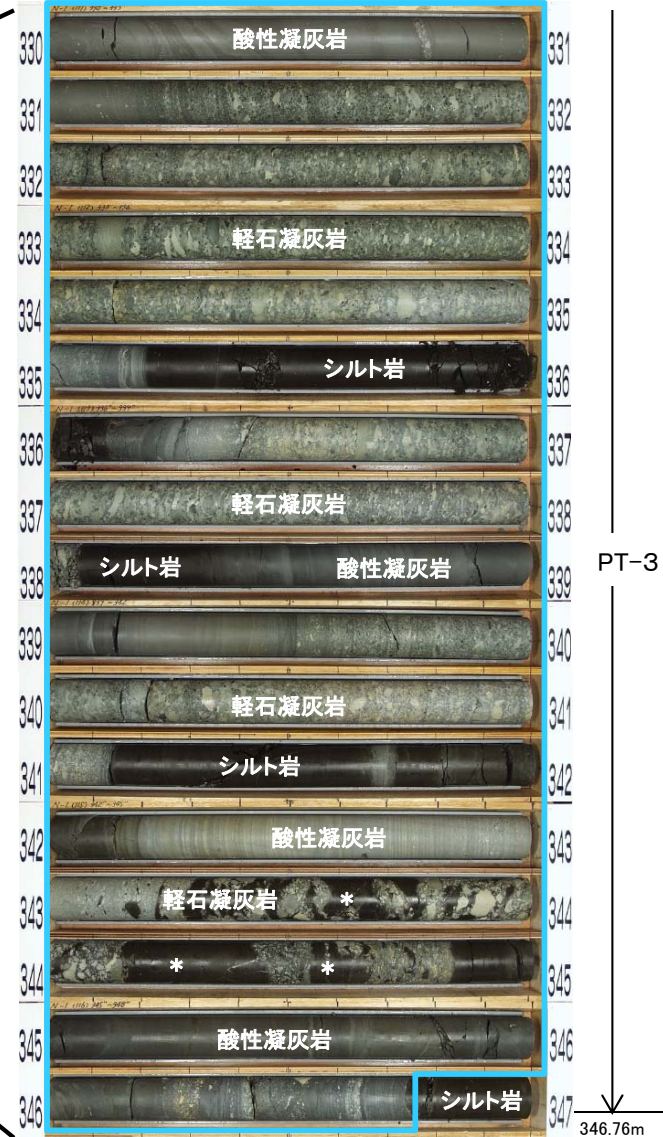
# 1.5 大間層中の鍵層の性状(19/20)

コメントNo.S1-79



## PT-3(軽石凝灰岩等)の地質柱状図及びコア写真(2/3):N-1孔(2/2)

孔名: N-1		孔口標高: T.P.15.25m		掘削長: 460.00m (16-12)							
標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	記事
330	331.19	316.94	※※※	大間層	酸性凝灰岩	atf	灰	100	70	98	330.77m~330.79m: 軽石凝灰岩が分布する。 335.11m~335.21m: 酸性凝灰岩が分布する。 335.16m: 厚さ約1.7cmのシームがある。 335.81m~336.04m: 岩片状コア。 336.12m~336.23m: 酸性凝灰岩が分布する。 336.27m: 厚さ約0.2cmのシームがある。 336.29m: 厚さ約0.5cmのシームがある。 341.67m~341.72m: 酸性凝灰岩が分布する。 341.70m: 厚さ約1.5cmのシームがある。 341.80m~342.14m: 酸性凝灰岩質である。 343.05m~344.83m: シルト岩をブロック状に含む。 346.22m~346.78m: 軽石を含む。 346.76m: 厚さ約0.3cmのシームがある。 347.17m~347.22m: 酸性凝灰岩が分布する。 347.25m: 厚さ約15.0cmのシームがある。 349.00m: 厚さ約0.3cmのシームがある。 349.67m: 厚さ約0.2cmのシームがある。 349.81m~350.07m: 酸性凝灰岩をブロック状に含む。 357.22m: 傾斜角約90°の変位を伴う不連続面がある。見掛けの鉛直変位量は約4cm以上。 358.04m: 厚さ約37.1cmのシームがある。酸性凝灰岩をブロック状に含む。 358.66m~358.83m, 359.70m~359.78m: 酸性凝灰岩が分布する。
331			※※※		軽石凝灰岩	ptf	淡緑灰/淡緑灰	100	88	88	
332			※※※		シルト岩	st00	灰白/淡青灰	100	83	97	
333			※※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	38	70	
334			※※※		軽石凝灰岩	ptf	淡緑灰/淡緑灰	100	41	71	
335			※※※		シルト岩	st00	灰白/灰	100	100	100	
336			※※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	32	56	
337			※※※		軽石凝灰岩	ptf	淡緑灰/淡緑灰	100	57	100	
338			※※※		シルト岩	st00	灰白/灰	100	80	98	
339			※※※		酸性凝灰岩	atf	灰	100	30	70	
340			※※※	軽石凝灰岩	ptf	淡緑灰/淡緑灰	100	30	70		
341			※※※	酸性凝灰岩	atf	淡緑灰/灰白	100	88	88		
342			※※※	軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰黒・灰白	100	29	92		
343			※※※	酸性凝灰岩	atf	暗灰/灰	100	36	69		
344			※※※	シルト岩	st00	灰黒	100	21	75		
345			※※※	酸性凝灰岩	atf	暗緑灰	100	17	45		
346			※※※	軽石凝灰岩	ptf	灰	100	25	77		
347			※※※	シルト岩	st00	灰黒	100	61	75		
348			※※※	酸性凝灰岩	atf	淡緑灰	100	100	100		
349			※※※	シルト岩	st00	淡緑灰	100	91	91		
350			※※※	酸性凝灰岩	atf	淡緑灰	100	94	94		
351			※※※	軽石凝灰岩	ptf	淡緑灰	100	78	92		
352			※※※	酸性凝灰岩	atf	灰白	100	68	100		
353			※※※	シルト岩	st00	灰白	100	99	99		
354			※※※	酸性凝灰岩	atf	暗緑灰	100	51	76		
355			※※※	軽石凝灰岩	ptf	灰・灰白	100	34	66		
356			※※※	シルト岩	st00	暗緑灰	100	38	63		



PT-3

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

- N-1孔の深度326.48m~346.76mに大間層中のPT-3が認められる。
- PT-3は主に軽石凝灰岩及び酸性凝灰岩から成る。下部に数枚のシルト岩層を挟在し、一部にスランピングによるシルト岩の偽礫を含む。層厚は約20mである。

N-1孔 地質柱状図(深度330m~360m)

*:シルト岩の偽礫



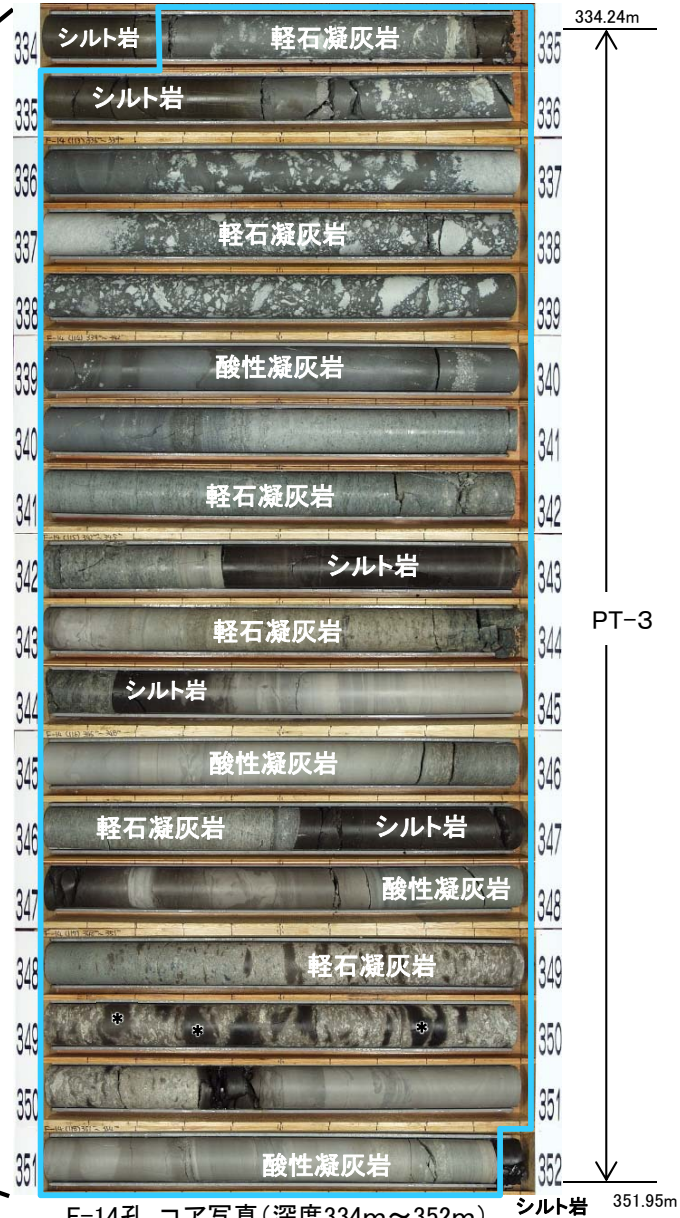
# 1.5 大間層中の鍵層の性状(20/20)

コメントNo.S1-79



## PT-3(軽石凝灰岩等)の地質柱状図及びコア写真(3/3):F-14孔

孔名: F-14		孔口標高: T.P.29.44m		掘削長: 412.00m (14-12)						記事	
標尺 (m)	深度 (m)	標高 T.P. (m)	柱状図	地層名	地質名	岩盤区分	色調	コア採取率 (%)	最大コア長 (cm)	RQD (%)	
330					シルト岩	st00	灰黒	100	17	34	
331								100	16	40	
332								100	54	91	
333								100	37	69	
334.24	334.24	304.80	※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	20	30	334.88m:厚さ約6.5cmのシームがある。
335	334.91	306.47	※※		シルト岩	st00	灰黒	100	20	30	
336	335.43	306.99	※※					100	61	94	
337			※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	80	97	
338			※※					100	100	100	
339	339.20	309.76	※※		酸性凝灰岩	atf	青灰	100	77	94	
340	340.27	310.83	※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/淡青灰	100	66	93	
341			※※					100	20	73	
342	342.38	312.94	※※		シルト岩	st00	灰黒	100	42	92	342.29m~342.39m:葉理の明瞭な酸性凝灰岩。
343	343.00	313.56	※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰	100	82	82	
344	344.15	314.71	※※		シルト岩	st00	灰黒	100	46	81	344.14m:厚さ約3.5cmのシームがある。
345	344.39	314.95	※※	大間層	酸性凝灰岩	atf	灰白	100	40	93	
346	346.81	316.37	※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/淡緑灰	100	90	79	346.50m:厚さ約0.3cmのシームがある。 346.93m:厚さ約1.0cmのシームがある。
347	347.18	317.74	※※		シルト岩	st00	灰黒	100	38	77	
348	348.13	318.69	※※		酸性凝灰岩	atf	青灰	100	50	100	
349			※※		軽石凝灰岩	ptf	灰白/灰黒/灰	100	43	100	
350	350.33	320.99	※※		酸性凝灰岩	atf	灰白	100	53	90	350.33m~350.46m:灰黒色の硬質なシルト岩が分布する。
351	351.95	322.51	※※					100	45	73	
352					シルト岩	st00	灰黒	100	72	90	352.43m~352.58m:酸性凝灰岩が分布する。
353								100	28	82	
354	354.54	325.10	※※		酸性凝灰岩	atf	淡青灰	100	29	74	
355	355.00	325.56	※※		シルト岩	st00	灰黒	100	51	87	
356			※※					100	40	94	
357			※※		酸性凝灰岩	atf	淡緑灰・灰白	100	53	100	
358			※※					100	70	96	
359			※※					100	73	100	
360			※※					100			



*: シルト岩の偽礫

注) 本孔の全区間の地質柱状図及びコア写真は、机上配布資料参照。

- F-14孔の深度334.24m~351.95mに大間層中のPT-3が認められる。
- PT-3は主に軽石凝灰岩から成り、酸性凝灰岩及び数枚のシルト岩層を挟在する。一部にスランピングによるシルト岩の偽礫を含む。層厚は約18mである。

F-14孔 地質柱状図(深度330m~360m)