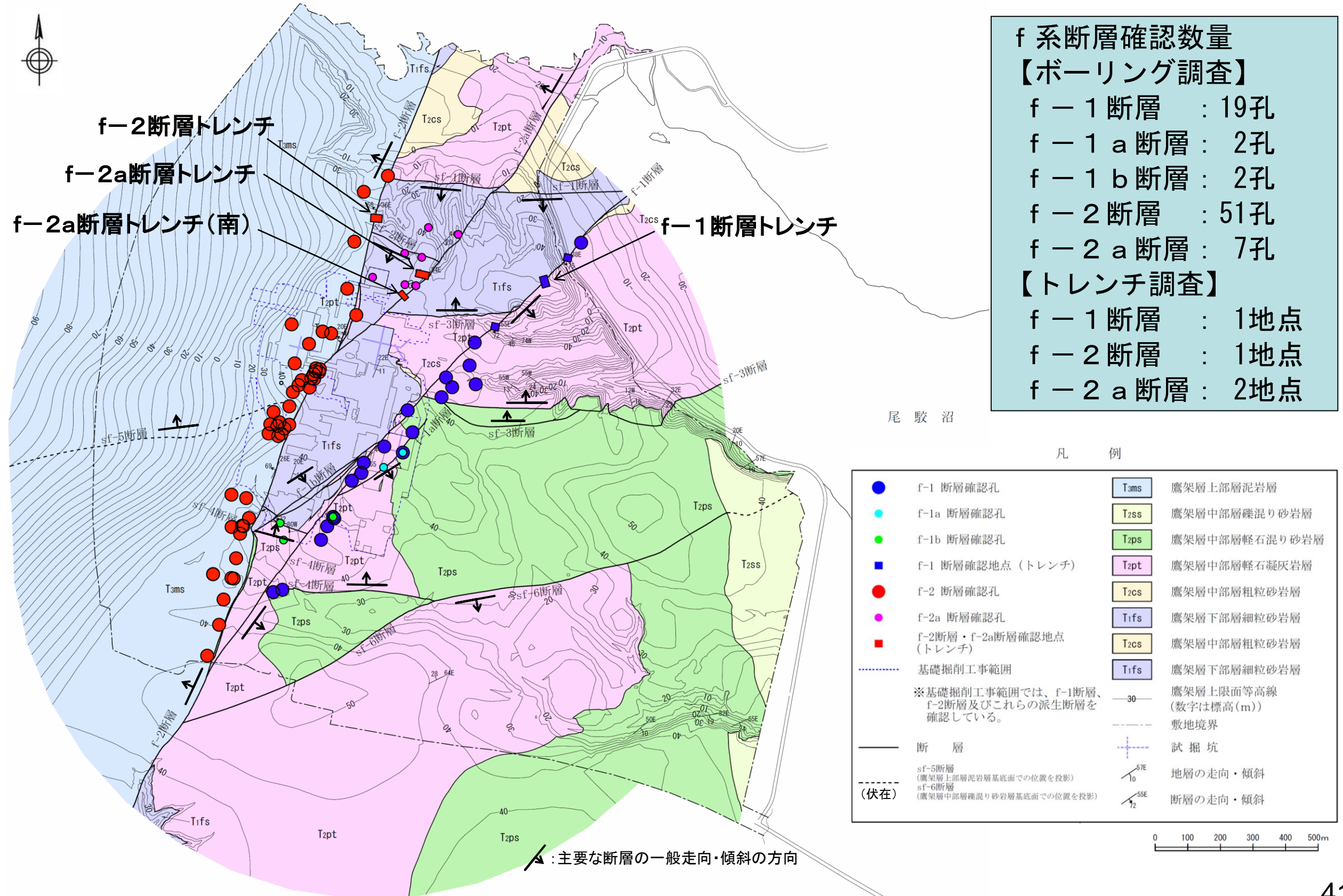


2. f系断層

2. f系断層

f系断層確認地点位置図(①ボーリング調査及びトレンチ調査)

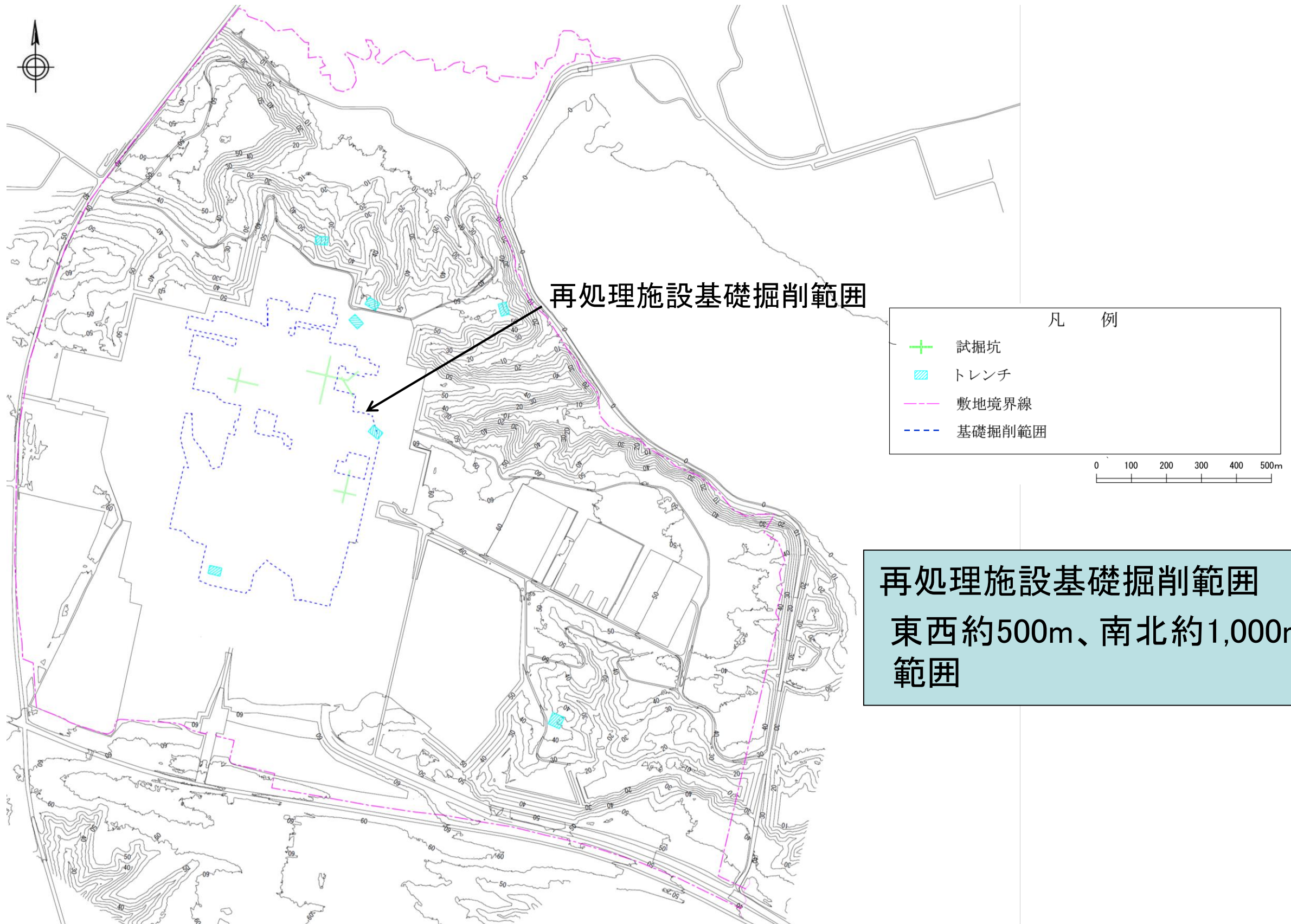
まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p41 再掲



2. f系断層

f系断層確認地点位置図(②再処理施設建設時の基礎掘削範囲)

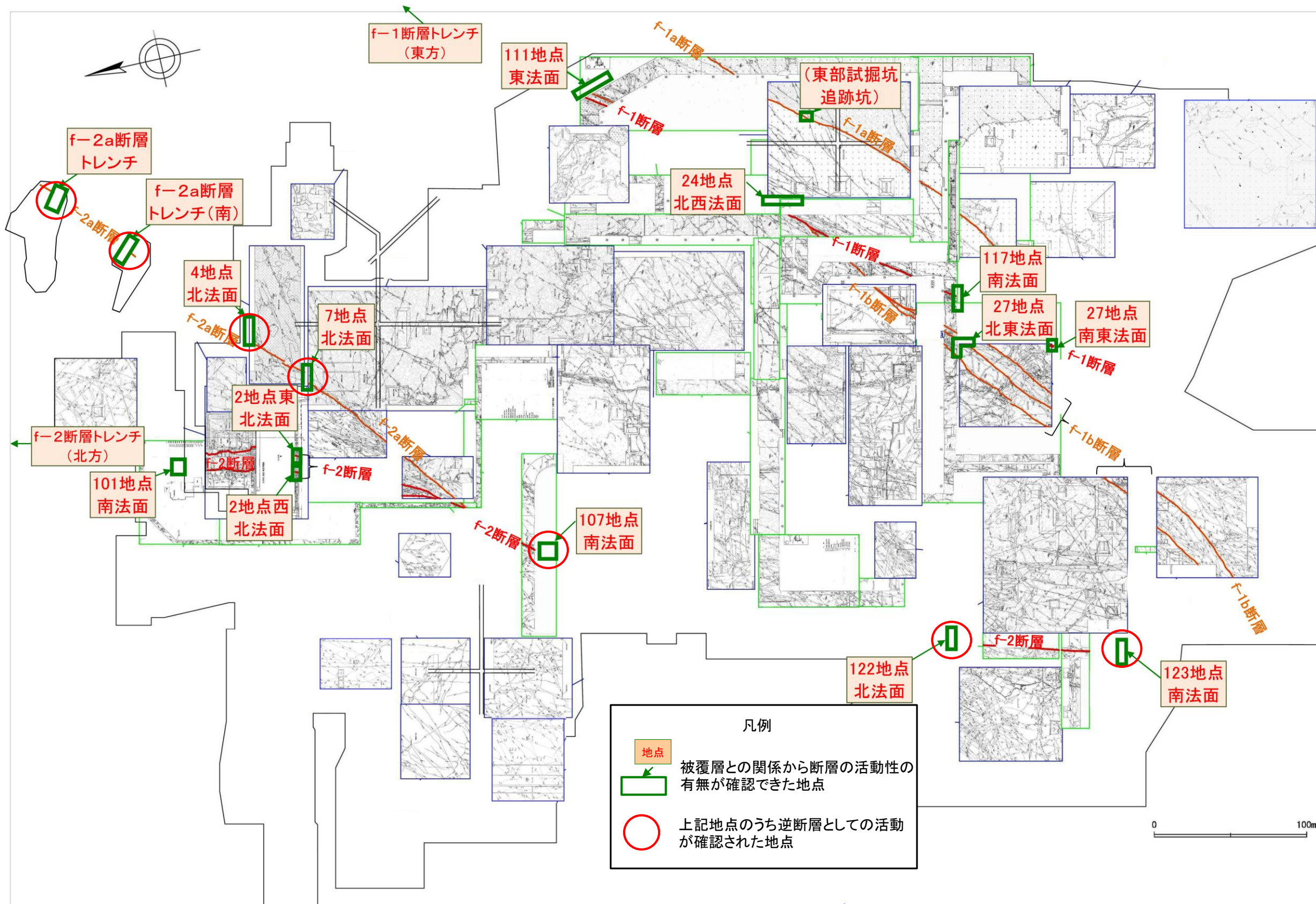
まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p42 再掲



2. f系断層

f系断層確認地点位置図(③再処理施設建設時の基礎掘削範囲の調査)

まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p43 再掲



断層名	確認位置	主な 走向	主な 傾斜	鷹架層の 変位方向	最大鉛直 変位量 (m)	破碎部 最大幅 (cm)	鷹架層中の性状	活動性に関する知見
f-1断層	ボーリング トレンチ 基礎掘削面※1	N40°E ~50°E	60°~85° 南東	東落ち 正	140	145	断層面は、密着する。鱗片状~角礫状のセピオライトを有する。同系統の断層が数条分布する。	Rに変位を与えない。
f-1a断層	ボーリング 基礎掘削面※1 試掘坑	N25°E ~70°E	65°~80° 南東	東落ち 正	20	なし	断層面は密着し、条線が見られる。断層面付近は細粒化し周辺よりも硬質である。	Rに変位を与えない。
f-1b断層	ボーリング 基礎掘削面※1	N40°E ~70°E	55°~85° 南東	東落ち 正	30	なし	断層面は密着し、鏡肌、条線が見られる。	Rに変位を与えない。
f-2断層	ボーリング トレンチ 基礎掘削面※1	N10°E ~55°E	50°~70° 北西	西落ち 正	330	138	断層面には鏡肌、条線が見られる。葉片状のセピオライトを有する。同系統の断層が数条分布する。	敷地北部ではS1に変位を与えない。 敷地南部では、Rに見かけ1~6cm程度の逆断層センスの変位を与えるが、H5に変位を与えない。
f-2a断層	ボーリング トレンチ 基礎掘削面※1	N45°E ~60°E	50°~80° 北西	西落ち 正	45	94	断層面は密着し、鏡肌、条線が見られる。鱗片状~角礫状のセピオライトを有する。	Rに見かけ10cm程度の西上がり逆断層センスの変位を与えるが、do及びH5に変位を与えない。

※1: 基礎掘削工事範囲の掘削面

※2: 各地点内で確認した鷹架層上位の地質。S1…砂子又層下部層 / R…六ヶ所層 / do…古期低地堆積層 / H5…高位段丘堆積層。

2. 1 f-1断層、f-1a断層、f-1b断層

活動性確認地点の性状一覧

・f-1断層

確認地点	主な 走向・傾斜	地質※1 (上盤/下盤)	鷹架層の 変位方向	鷹架層中の性状	被覆層の 地質※2	活動性に関する知見※2
f-1断層 トレンチ	N46°E84°S	T2pt/T1fs	東落ち正	・最大幅28cmのセピオライトを有する。	H5	・H5の堆積構造に変位を与えていない。
111地点 東法面	N42°E62°E	T2pt/T2pt	東落ち正	・破碎部は認められず、断層面は密着する。	R	・Rの堆積構造に変位を与えていない。
24地点 北西法面	N42°E68°E	T2pt/T1fs	東落ち正	・破碎部は認められず、断層面は密着する。	R	・Rの堆積構造に変位を与えていない。
117地点 南法面	N48°E74°S	T2pt/T1fs	東落ち正	・破碎部は認められず、断層面は密着する。	R	・Rの堆積構造に変位を与えていない。
27地点 南東法面	N44°E77°E	T2pt/T1fs	東落ち正	・1cm以下の破碎部が認められる。	R	・Rの堆積構造に変位を与えていない。

・f-1a断層

確認地点	主な 走向・傾斜	地質※1 (上盤/下盤)	鷹架層の 変位方向	鷹架層中の性状	被覆層の 地質※2	活動性に関する知見※2
東部試掘坑 (追跡坑)	N25°E75°E	T2ps/T2pt	東落ち正	・断層面は平滑で一部ゆ着し、幅0.5cm～3cmの硬質細粒物を有する。	R	・Rの堆積構造に変位を与えていない。

・f-1b断層

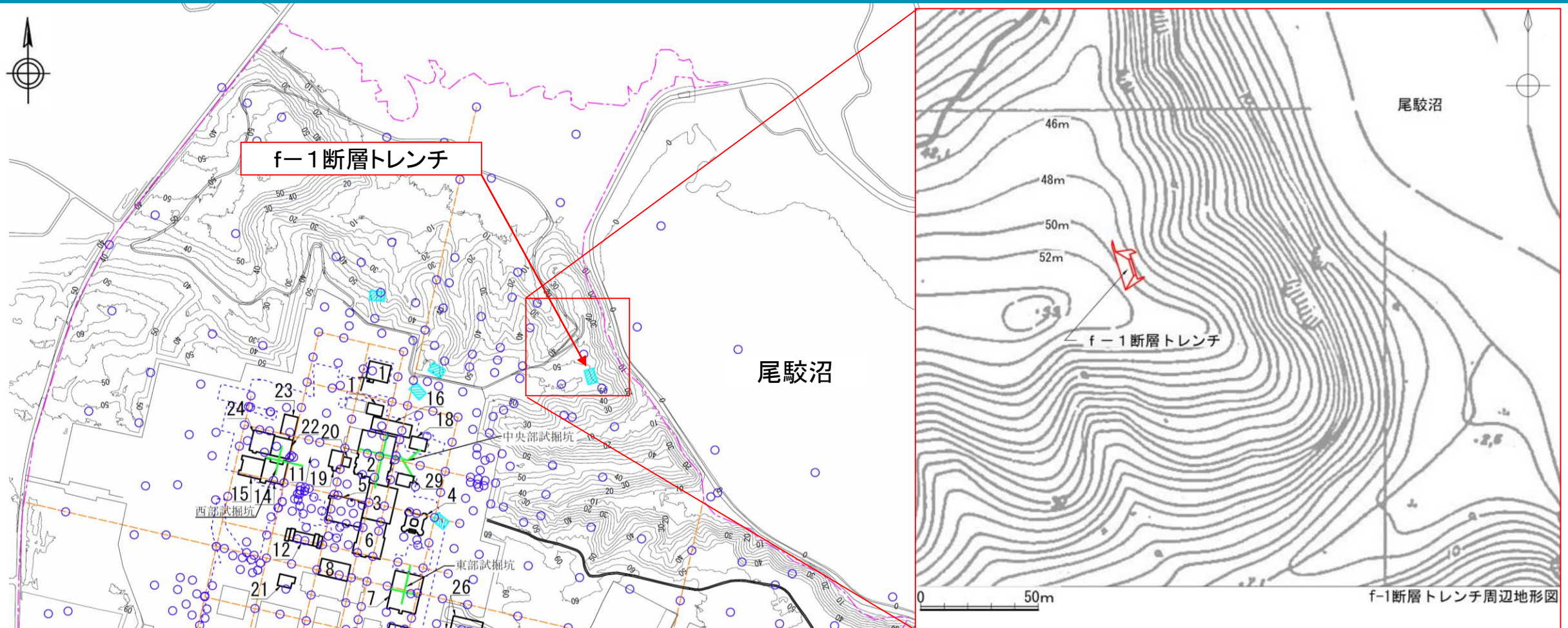
確認地点	主な 走向・傾斜	地質※1 (上盤/下盤)	鷹架層の 変位方向	鷹架層中の性状	被覆層の 地質※2	活動性に関する知見※2
27地点 北東法面	N51°E80°S	T2pt/T1fs	東落ち正	・破碎部は認められず、断層面は密着またはゆ着する。	R	・Rの堆積構造に変位を与えていない。

※1:T1fs…鷹架層下部層細粒砂岩層／T2pt…同中部層軽石凝灰岩層／T2ps…同中部層軽石混り砂岩層

※2:各地点内で確認した鷹架層上位の地質。R…六ヶ所層／H5…高位段丘堆積層。

2. f系断層 2.1 f-1断層、f-1a断層、f-1b断層 f-1断層トレンチ調査結果(1)

第339回審査会合
(2020.2.21)
資料1-2 p47 加除修正

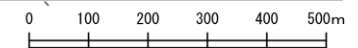


番号	再・M:耐震重要施設等及び常設重大事故等対処施設 廃:安全上重要な施設等	再	廃	M	番号	再・M:耐震重要施設等及び常設重大事故等対処施設 廃:安全上重要な施設等	再	廃	M
1	ハル・エンドピース貯蔵建屋	○			15	第1ガラス固化体貯蔵建屋(西棟)	○		
2	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	○			16	使用済燃料輸送容器管理建屋	○		
3	前処理建屋	○			17	使用済燃料輸送容器管理建屋(トレーエリア)	○		
4	主排気筒(基礎)及び主排気筒管理建屋	○			18	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A(基礎)	○		
5	高レベル廃液ガラス固化建屋	○			19	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B(基礎)	○		
6	分離建屋	○			20	第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室	○		
7	精製建屋	○			21	再処理設備本体用安全冷却水系冷却塔B(基礎)	○		
8	制御建屋	○			22	ガラス固化体貯蔵建屋		○	
9	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	○			23	ガラス固化体貯蔵建屋B棟		○	○
10	ウラン・プルトニウム混合酸化体貯蔵建屋	○			24	ガラス固化体受入れ建屋			○
11	北換気筒※(基礎)	○	○		25	燃料加工建屋			○
12	非常用電源建屋(冷却塔及び燃料油貯蔵タンクを含む)	○			26	緊急時対策建屋(重油貯槽含む)	○		○
13	チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋	○			27	第1保管庫・貯水所(第1軽油貯槽含む)	○		○
14	第1ガラス固化体貯蔵建屋(東棟)	○			28	第2保管庫・貯水所(第2軽油貯槽含む)	○		○
					29	再処理設備本体用安全冷却水系冷却塔A(基礎)	○		

※廃棄物管理施設では、北換気筒(ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋換気筒)という名称

再:再処理施設
廃:廃棄物管理施設
M:MOX燃料加工施設

凡例	
○	ボーリング孔(昭和60年~平成27年度実施)
+	試掘坑
▨	トレンチ
---	弾性波探査測線
---	敷地境界線
---	掘削領域



・f-1断層トレンチは、敷地北東部の台地縁辺部の尾根先端斜面部に位置する。

2. f系断層 2.1 f-1断層、f-1a断層、f-1b断層 f-1断層トレンチ調査結果(2)

まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p48 再掲



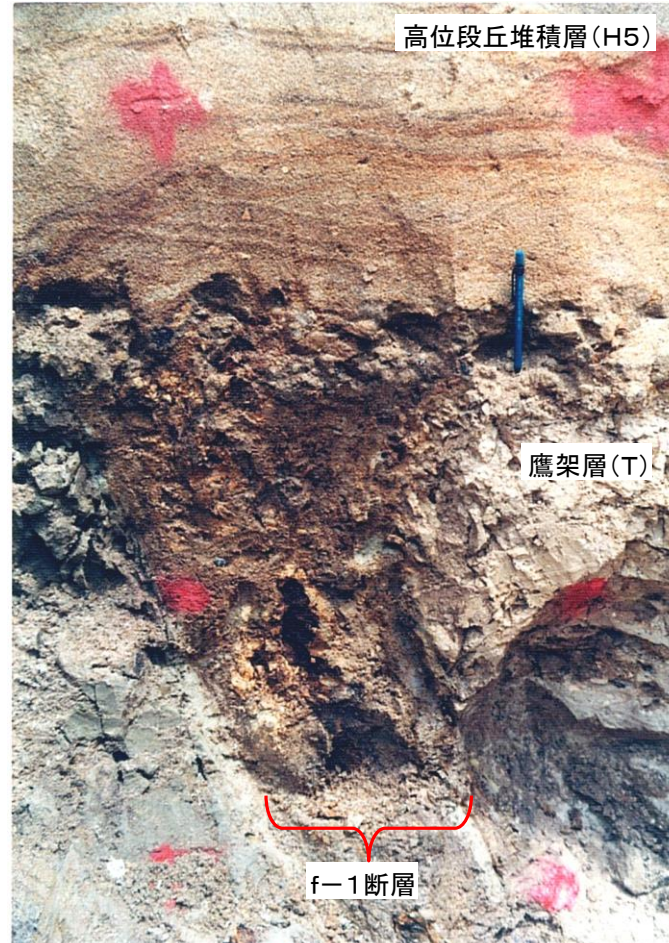
1) 黒ボク土	: 腐植を多く含む。
2) 火山灰層(1m)	: 粘土質火山灰からなる。
3) 赤橙色スコリア層	: 径0.1cm~0.3cmのスコリアを含む。
4) 高位段丘堆積層(H5)	: 淘汰の良い中粒砂からなる。
5) 鷹架層中部層軽石凝灰岩(T2pt)軽石凝灰岩	: 径0.5cm~1cmの軽石を含む。
6) 鷹架層下部層細粒砂岩(T1fs)細粒砂岩	: 塊状の細粒砂岩からなる。
7) f-1断層	: 走向・傾斜はN46°E84°Sを示し、 破砕幅は最大28cmを有する。
8) 小断層	: 断層面は密着し、鏡肌、条線は認められない。 高位段丘堆積層中で消滅している。

b. : 層理 f. : 断層
j. : 節理 m.f. : 小断層

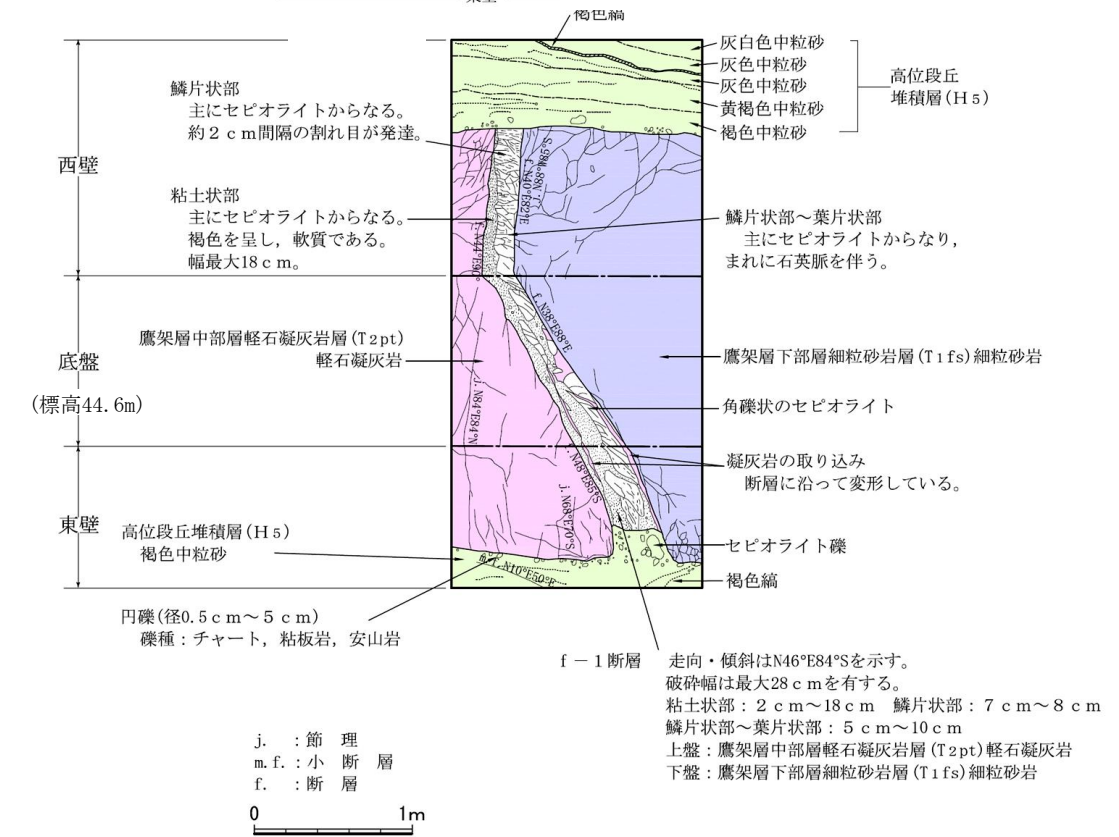
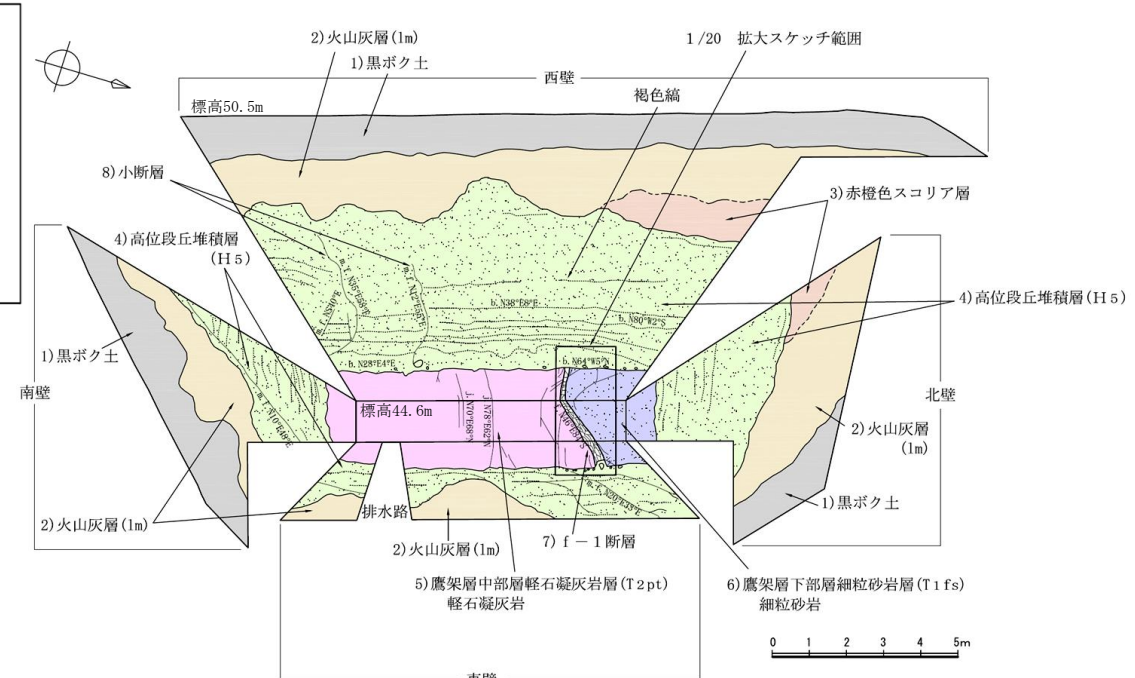
トレンチ全景(北側より望む) トレンチ全景(南側より望む)



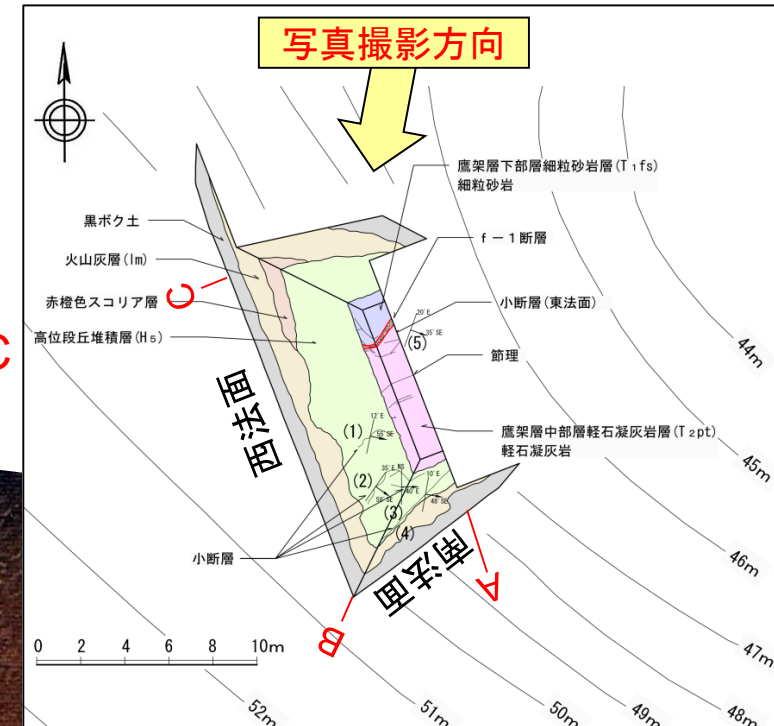
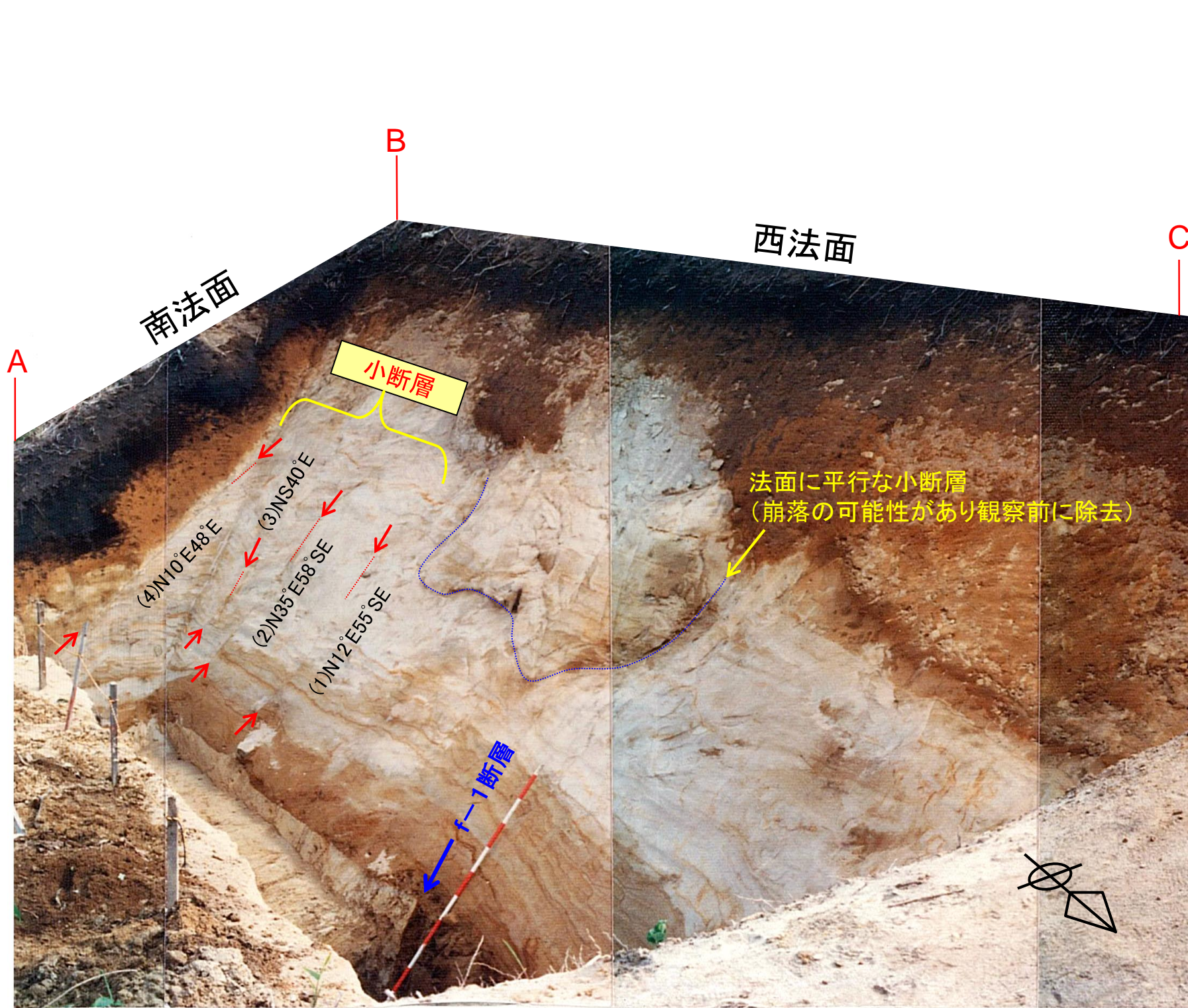
西面断層部拡大



東面断層部拡大

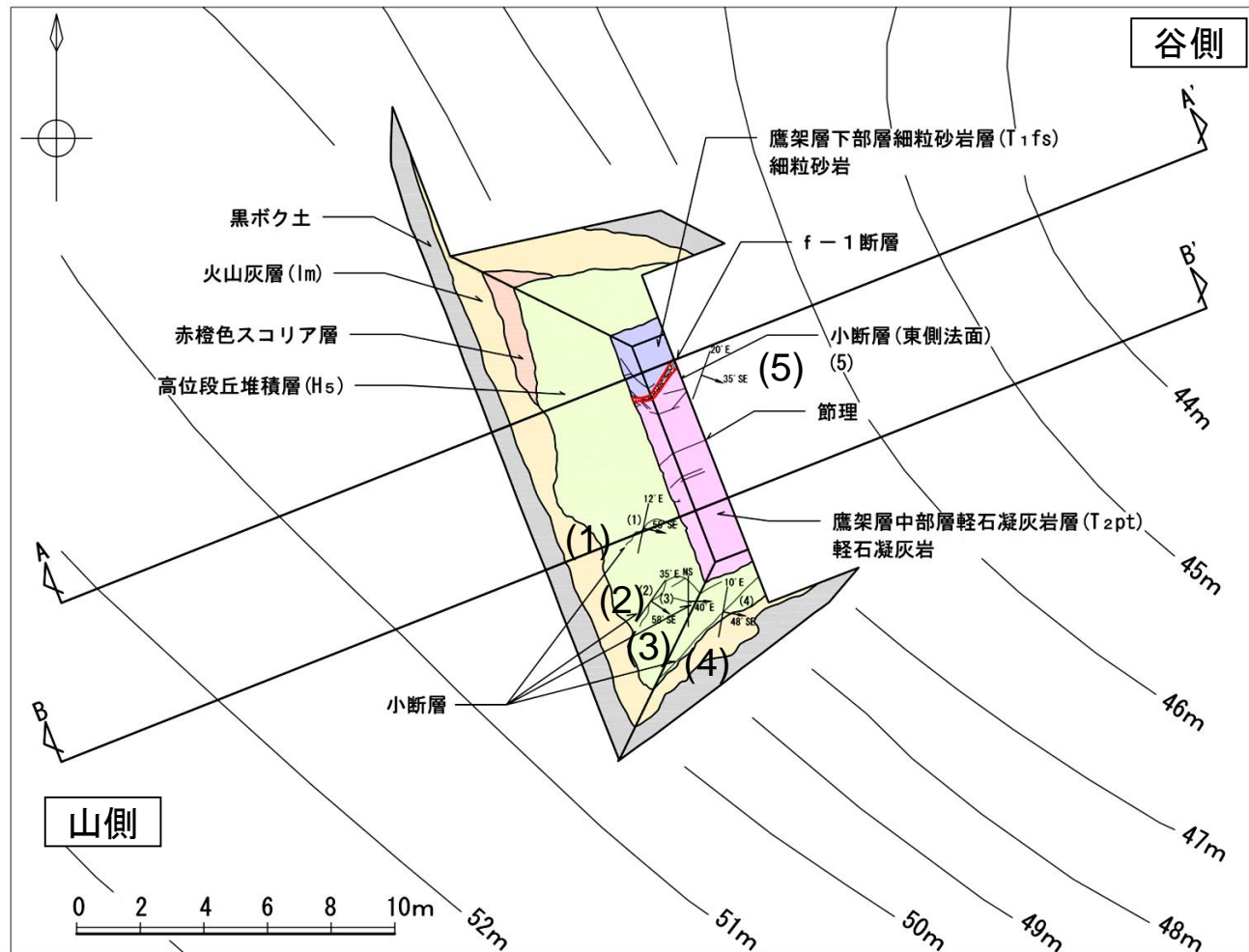


- ・f-1断層は、高位段丘堆積層に変位及び変形を与えていない。
- ・高位段丘堆積層中には、鷹架層に連続しない数条の小断層が認められる。

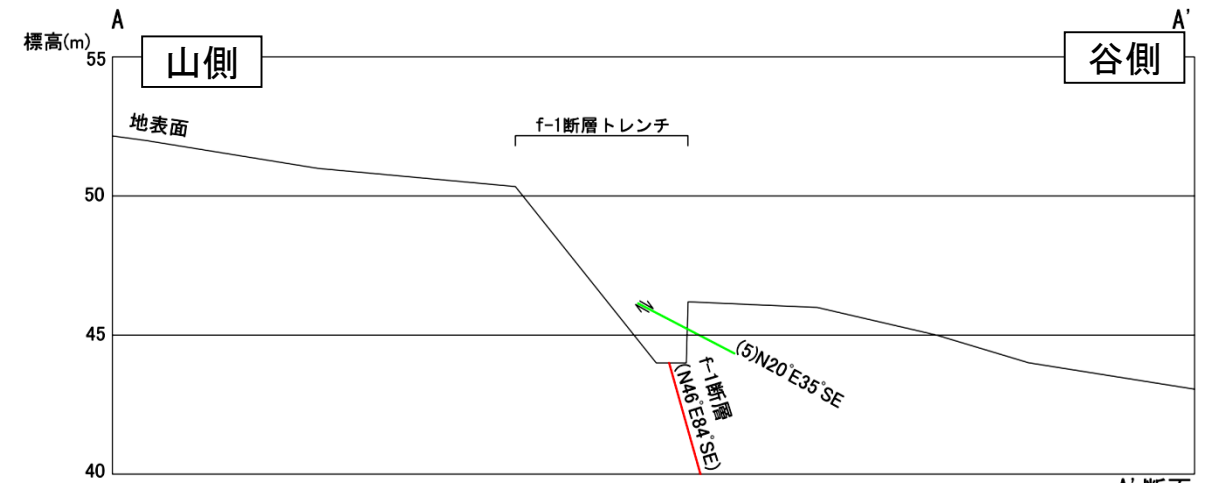


f-1断層トレンチ全景
(北北東から望む)

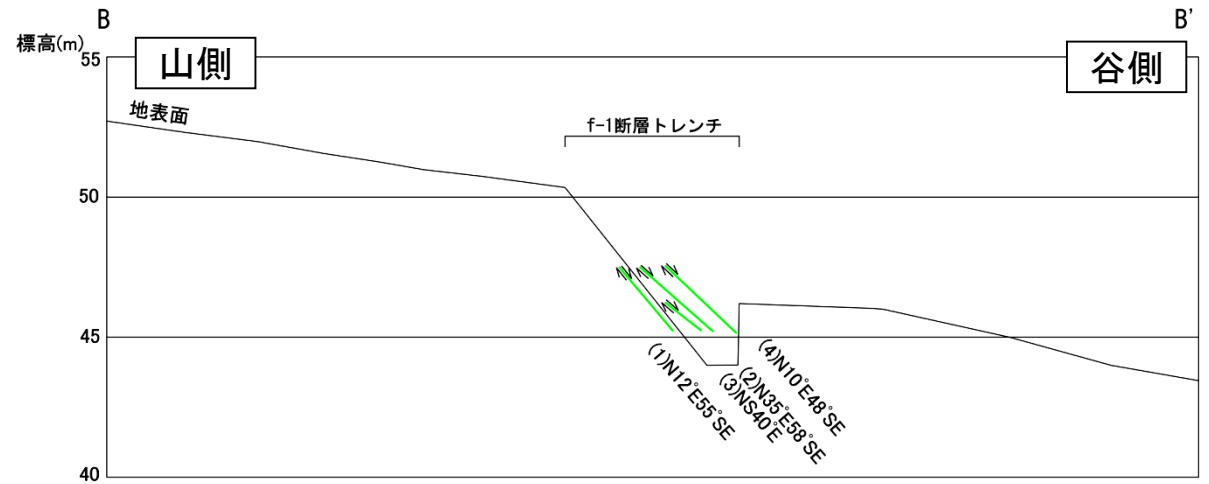
・高位段丘堆積層中の小断層は、西法面の傾斜(約54°)と概ね同じ傾斜を呈する。



トレンチ形状と小断層との位置関係



(f-1断層及び小断層の位置は投影であり、傾斜は見かけの傾斜)

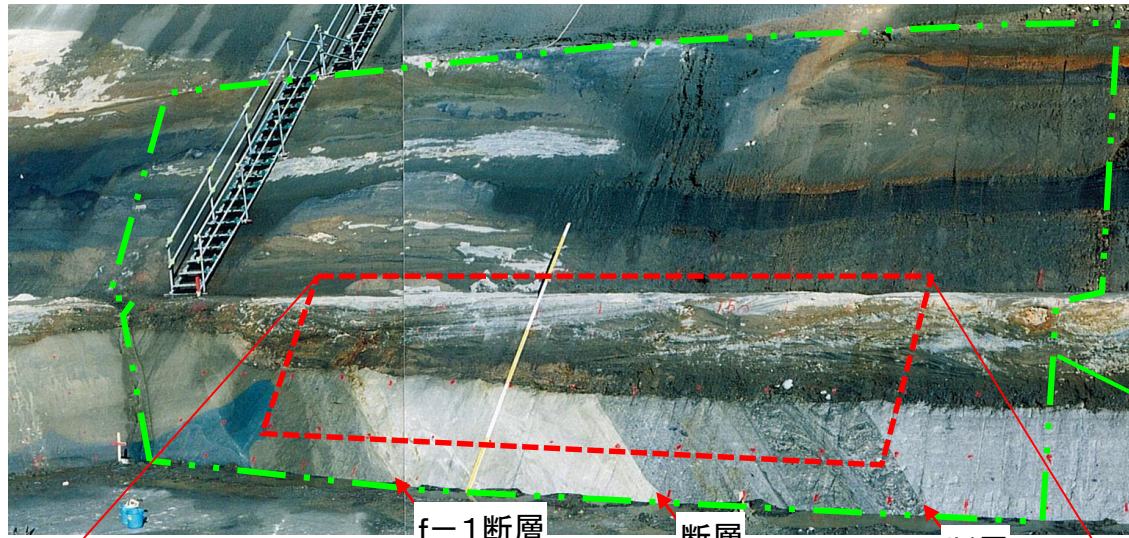


(小断層の位置は投影であり、傾斜は見かけの傾斜)

小断層の傾斜・変位方向と地形の関係

- ・f-1断層の走向・傾斜がN46°E84°SEであるのに対して、高位段丘堆積層中に認められる小断層は、走向がNS~N35°E、傾斜が35°~58°SEであり、両断層の走向・傾斜は異なる。
- ・高位段丘堆積層中の小断層は、いずれも谷方向(東側)へ傾斜している。
- ・高位段丘堆積層中の小断層の変位方向は、小断層周辺の地質構造や層相分布の観察結果から、いずれも谷方向(東側)落ちの正断層である。

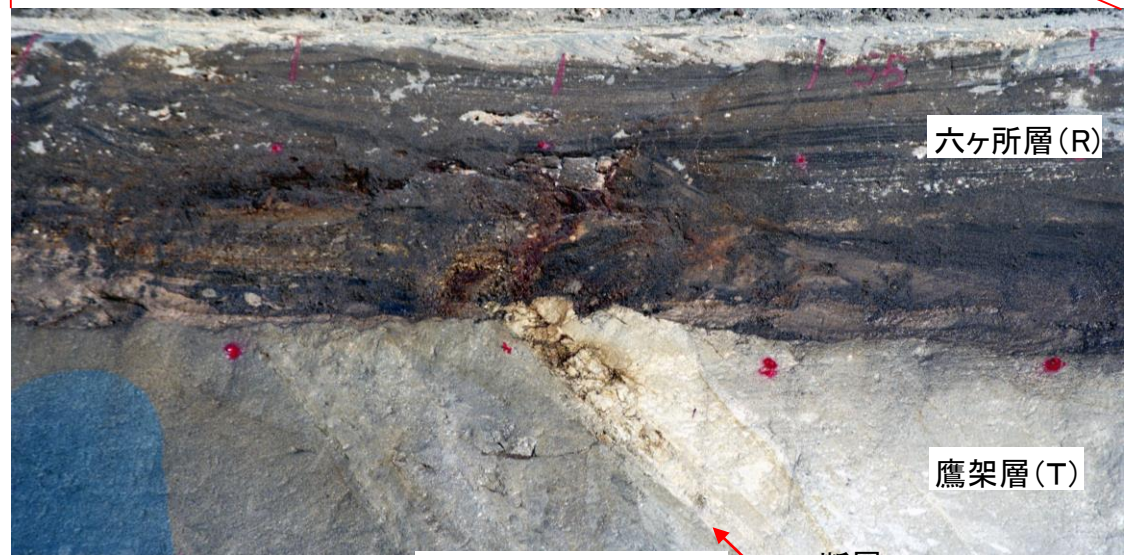
- ・f-1断層トレンチ内の高位段丘堆積層中に認められる小断層は、f-1断層からの連続性が認められないこと、鷹架層中に連続しておらず高位段丘堆積層内で消滅していること、及び走向・傾斜がf-1断層と異なることから、f-1断層の活動と関連しない。
- ・高位段丘堆積層中の小断層の傾斜は、谷方向(東側)であり、小断層の変位方向は、谷側落ちの正断層である。
- ・これらのことから、高位段丘堆積層中の小断層は、小規模な斜面崩壊等によって、高位段丘堆積層が斜面落ち方向に移動した際に形成されたものと考えられる。



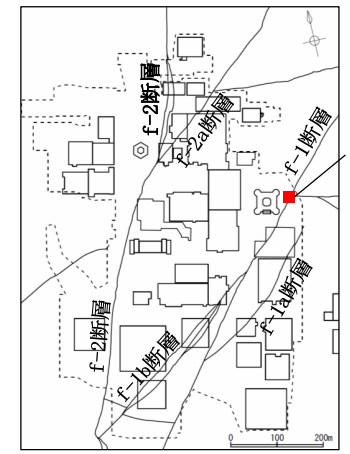
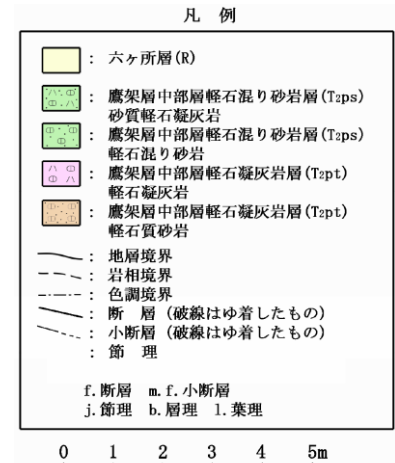
f-1断層
断層
断層
f-1断層全景写真



六ヶ所層(R)
鷹架層(T)
断層
断層
f-1断層

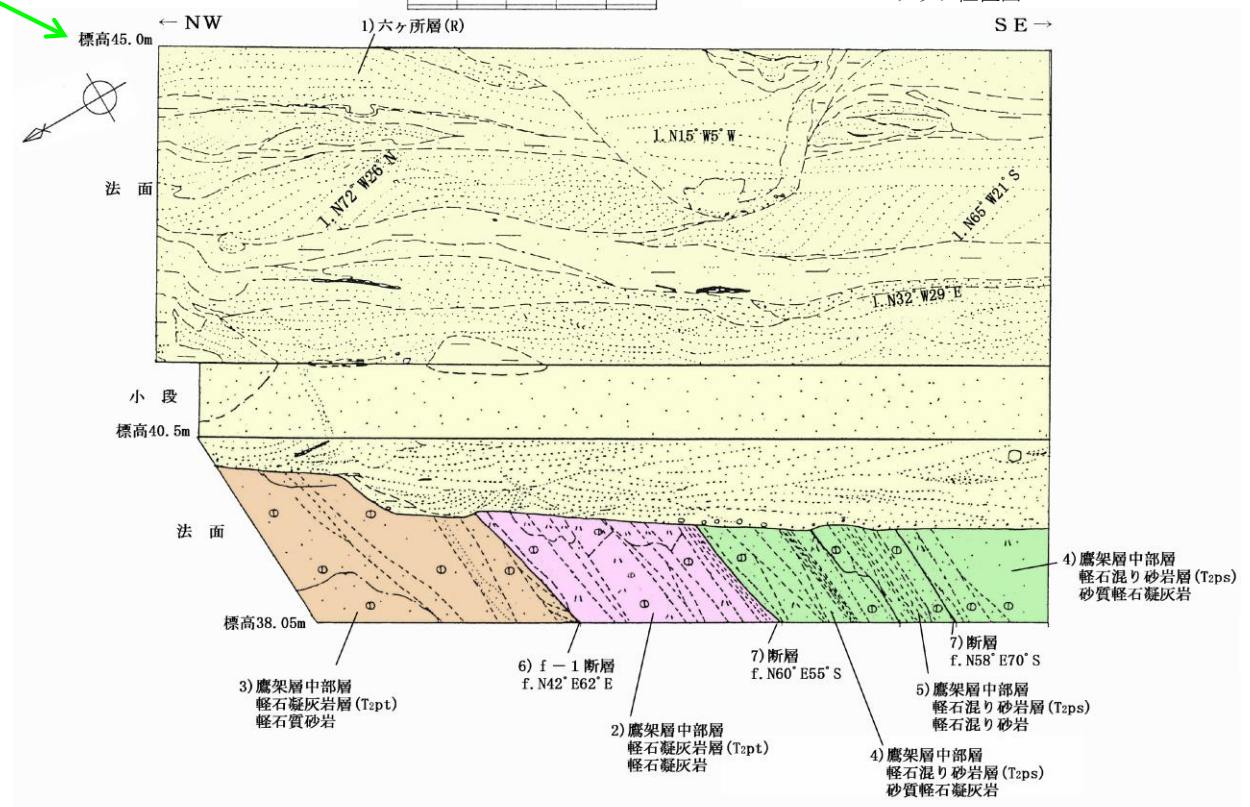


f-1断層
断層
f-1断層
f-1断層拡大写真



スケッチ位置

スケッチ位置図



- 六ヶ所層(R) : 黄褐～灰色細粒～中粒砂からなる。葉理構造が明瞭で、基底部付近に安山岩等の礫を含む。また、シルトの薄層を挟在する。
- 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T2pt) : 径1～10cm程度の白色軽石を多く含む灰白色軽石凝灰岩からなる。軽石凝灰岩
- 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T2pt) : 径0.5cm程度の白色軽石を含む軽石質砂岩からなる。軽石質砂岩
- 鷹架層中部層軽石混り砂岩層(T2ps) : 径1～5cm程度の白色軽石を多く含む灰白色砂質軽石凝灰岩からなる。砂質軽石凝灰岩
- 鷹架層中部層軽石混り砂岩層(T2ps) : 径1～5cm程度の軽石を含む軽石混り中～粗粒砂岩からなる。軽石混り砂岩
- f-1断層 : 軽石凝灰岩と軽石質砂岩を境する断層であり、走向・傾斜はN42° E62° Eを示す。破砕部は認められず、断層面は密着している。f-1断層沿いには同系統の断層が数条分布するが、最大変位を有する箇所をf-1断層として示した。
- 断層 : 軽石質砂岩と細粒砂岩を境する断層であり、走向・傾斜はN58° E66° Sを示す。f-1断層と同系統の断層であり、断層面は密着している。

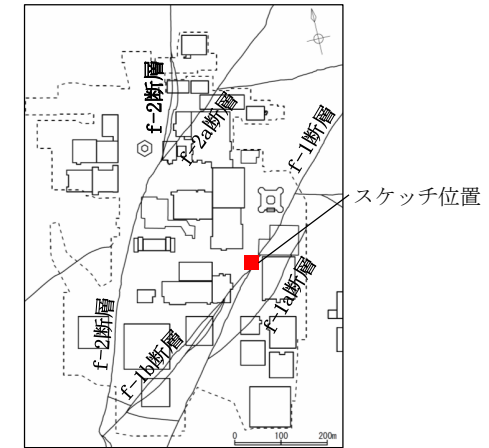
・f-1断層は、六ヶ所層に変位及び変形を与えていない。

2. f系断層 2.1 f-1断層、f-1a断層、f-1b断層

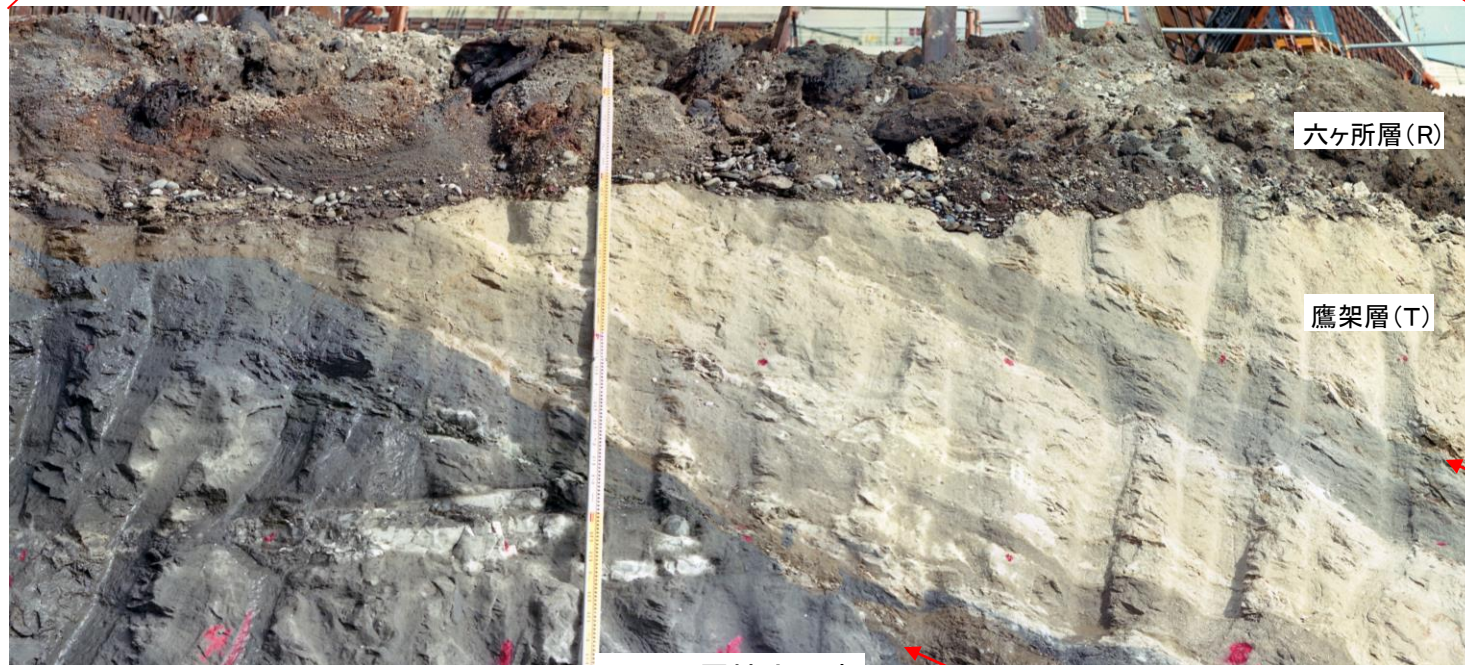
f-1断層 24地点(北西側法面)(再処理施設建設時の切取面調査結果)



法面全景写真

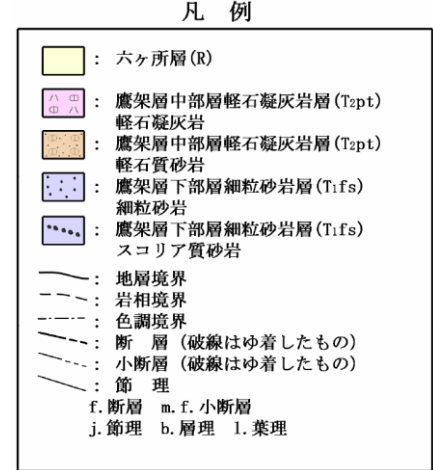
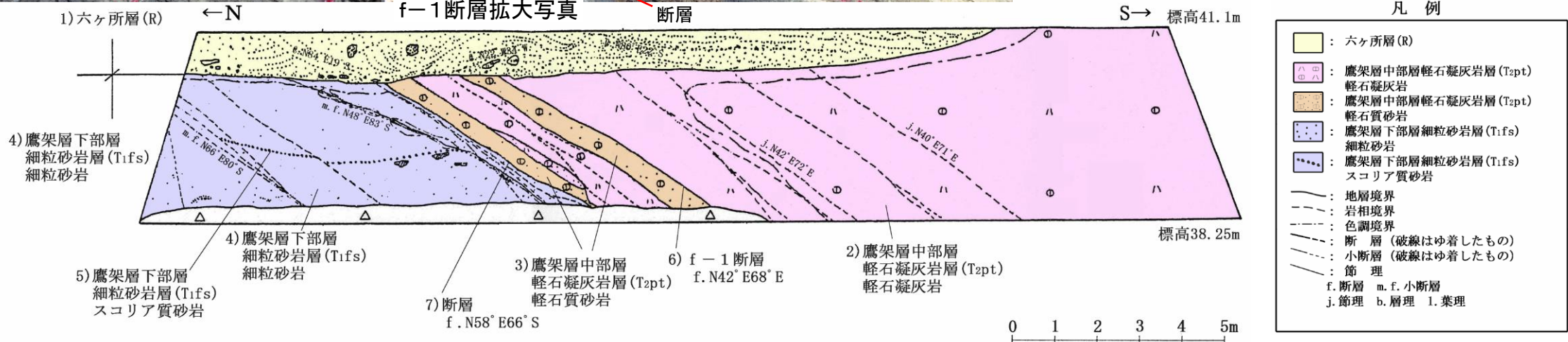


スケッチ位置図



f-1断層拡大写真

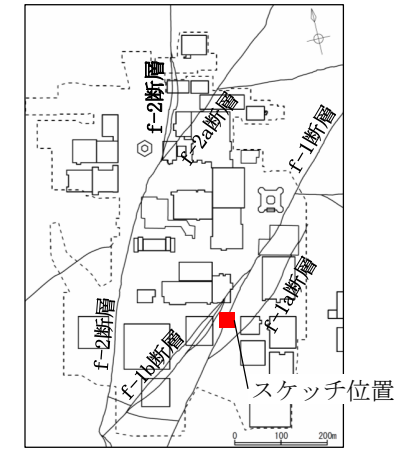
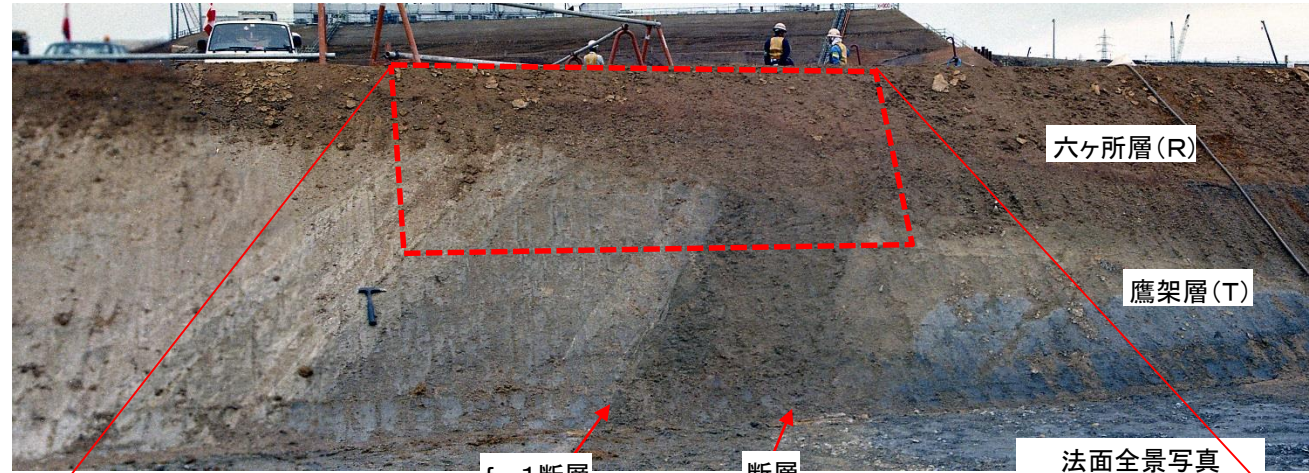
- | | |
|-----------------------|--|
| 1) 六ヶ所層(R) | : 黄褐～灰色細粒～中粒砂からなる。葉理構造が明瞭で、基底部付近に安山岩等の礫を含む。 |
| 2) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T2pt) | : 径1～10cm程度の白色軽石を多く含む灰白色軽石凝灰岩からなる。軽石凝灰岩 |
| 3) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T2pt) | : 径0.5cm程度の白色軽石を含む軽石質砂岩からなる。軽石質砂岩 |
| 4) 鷹架層下部層細粒砂岩層(T1fs) | : 塊状の暗黄灰～暗灰色細粒砂岩からなる。細粒砂岩 |
| 5) 鷹架層下部層細粒砂岩層(T1fs) | : 黒色スコリアを多く含む粗粒砂岩の薄層からなる。スコリア質砂岩 |
| 6) f-1断層 | : 軽石凝灰岩と軽石質砂岩を境する断層であり、走向・傾斜はN42°E68°Eを示す。破碎部は認められず、断層面は密着している。f-1断層沿いには同系統の断層が数条分布するが、最大変位を有する箇所をf-1断層として示した。 |
| 7) 断層 | : 軽石質砂岩と細粒砂岩を境する断層であり、走向・傾斜はN58°E66°Sを示す。f-1断層と同系統の断層であり、断層面は密着している。 |



・f-1断層は、六ヶ所層に変位及び変形を与えていない。

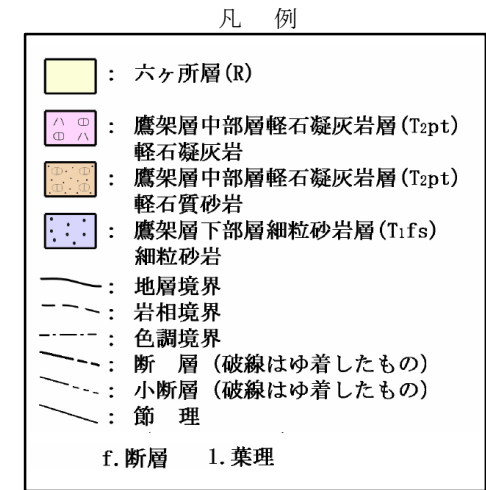
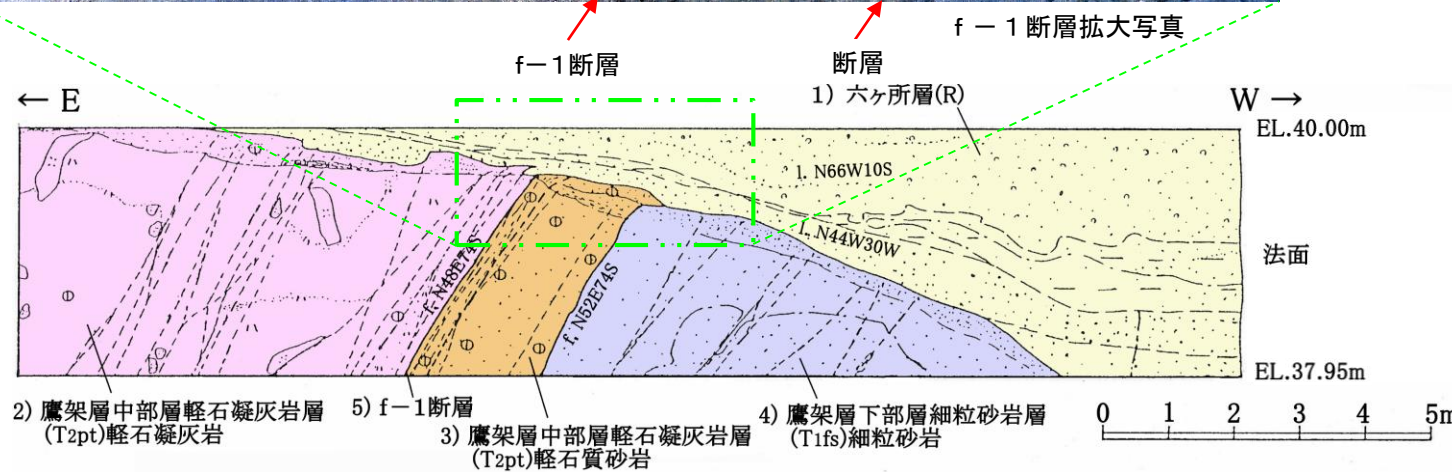
2. f系断層 2.1 f-1断層、f-1a断層、f-1b断層

f-1断層 117地点(南側法面)(再処理施設建設時の切取面調査結果)



スケッチ位置図

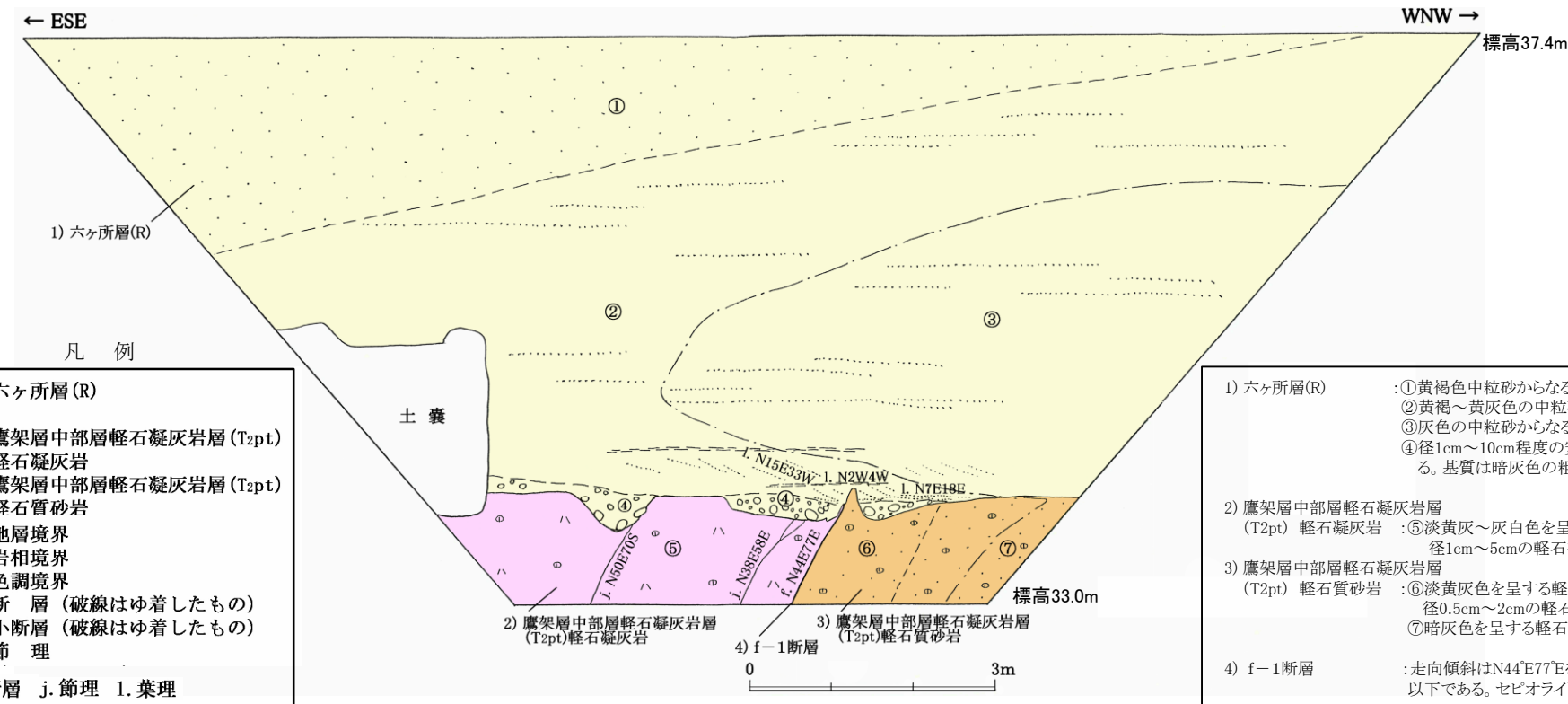
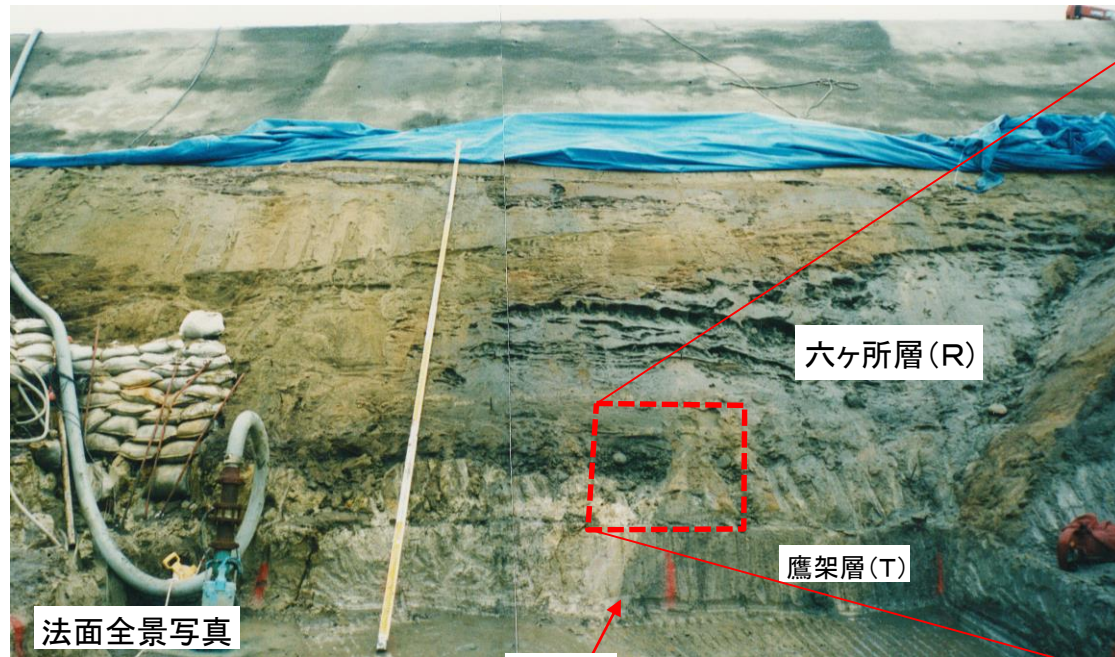
- 1) 六ヶ所層(R) : 黄褐～灰色細粒～中粒砂からなる。葉理構造が明瞭で、シルトの薄層を挟在する。
- 2) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層 (T2pt) 軽石凝灰岩 : 径1～10cm程度の白色軽石を多く含む灰白色軽石凝灰岩からなる。
- 3) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層 (T2pt) 軽石質砂岩 : 径0.5cm程度の白色軽石を含む軽石質砂岩からなる。
- 4) 鷹架層下部層細粒砂岩層 (T1fs) 細粒砂岩 : 塊状の暗黄灰～暗灰色細粒砂岩からなる。
- 5) f-1断層 : 走向傾斜はN48°E74°Sを示す。破碎部は認められず、面は密着し、一部に鏡肌がみられる。f-1断層付近には同系統の断層が分布するが、最大変位を有する箇所をf-1断層とした。



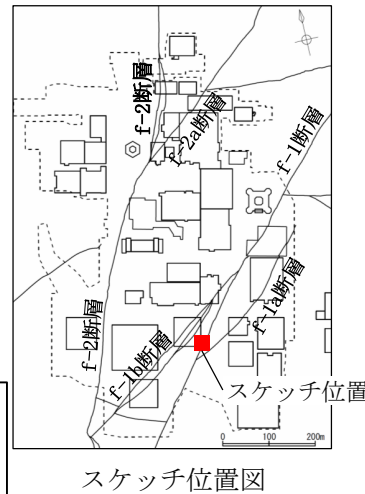
・f-1断層は、六ヶ所層に変位及び変形を与えていない。

2. f系断層 2.1 f-1断層、f-1a断層、f-1b断層

f-1断層 27地点(南東側法面)(再処理施設建設時の切取面調査結果)



- 1) 六ヶ所層(R) : ①黄褐色中粒砂からなる。塊状無層理である。
②黄褐～黄灰色の中粒砂からなる。葉理構造が明瞭である。
③灰色の中粒砂からなる。葉理構造が明瞭である。
④径1cm～10cm程度の安山岩・チャートの円礫を多く含む礫層からなる。基質は暗灰色の粗粒砂である。
- 2) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T2pt) 軽石凝灰岩 : ⑤淡黄灰～灰白色を呈する軽石凝灰岩からなる。塊状無層理である。径1cm～5cmの軽石を多く含む。
- 3) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T2pt) 軽石質砂岩 : ⑥淡黄灰色を呈する軽石質砂岩からなる。塊状無層理である。径0.5cm～2cmの軽石を含む中～粗粒砂岩である。
⑦暗灰色を呈する軽石質砂岩からなる。塊状無層理である。
- 4) f-1断層 : 走向傾斜はN44°E77°Eを示す。断層面は密着しており、破碎幅は1cm以下である。セピオライトは挟在しない。

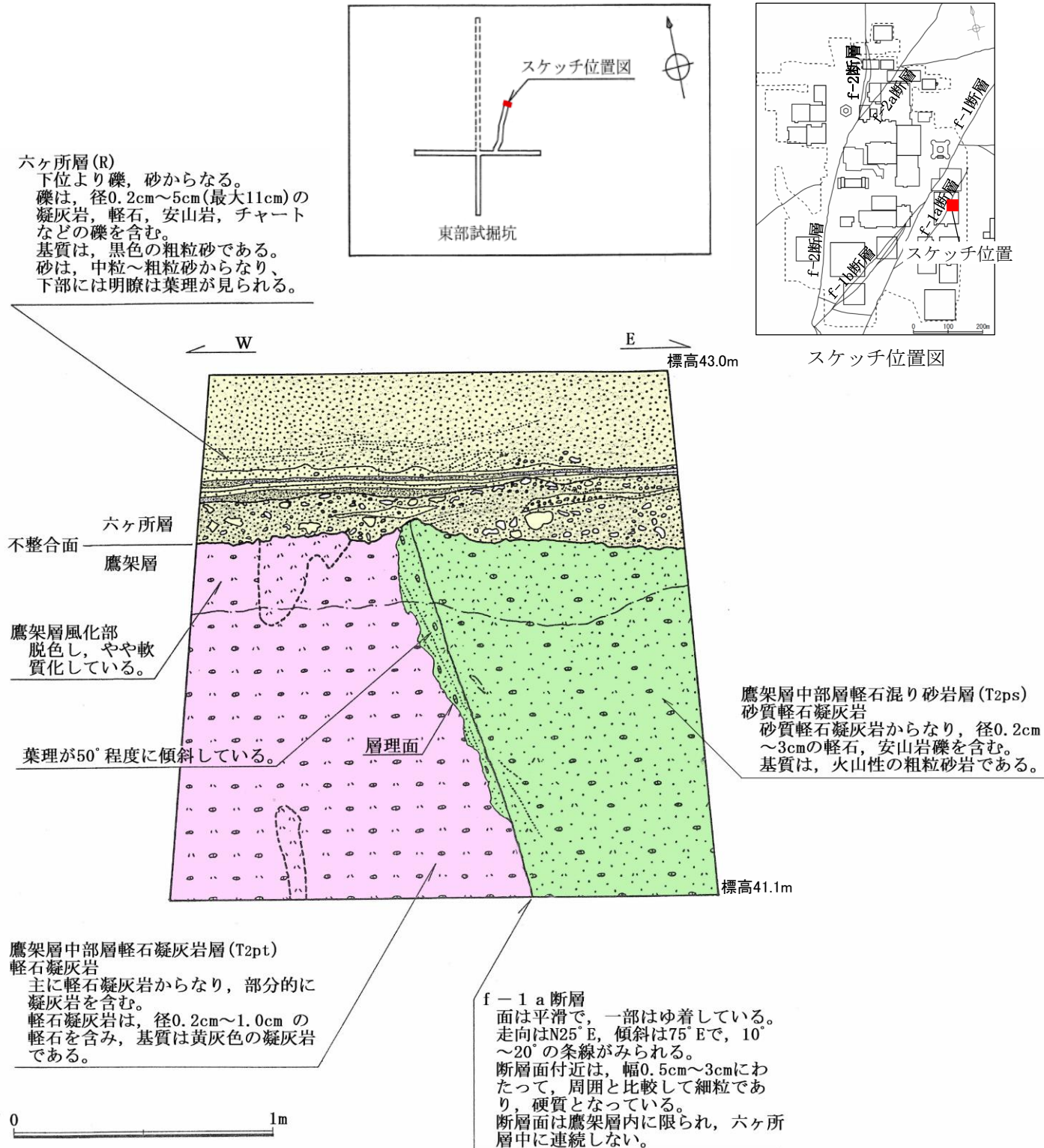


・f-1断層は、六ヶ所層に変位及び変形を与えていない。



追跡坑切羽写真

f-1a断層

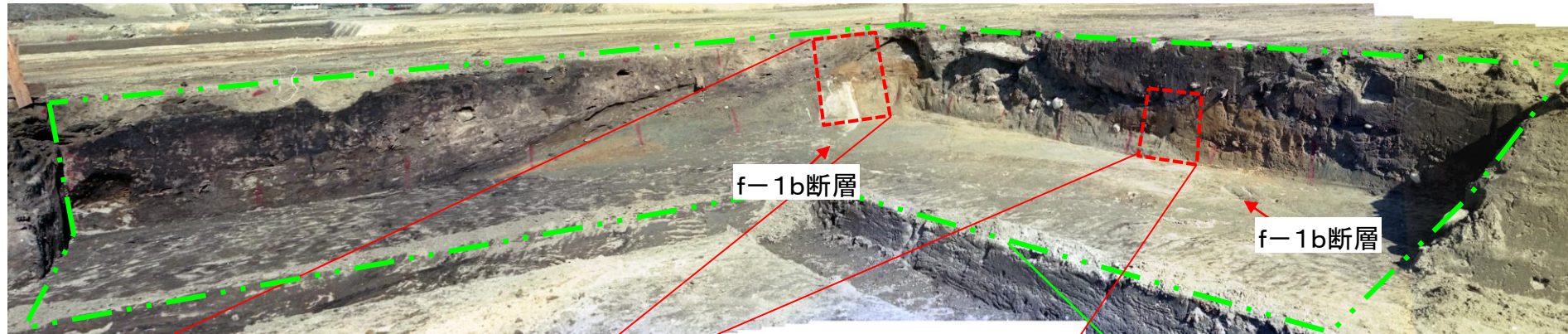


・f-1a断層は、六ヶ所層に変位及び変形を与えていない。

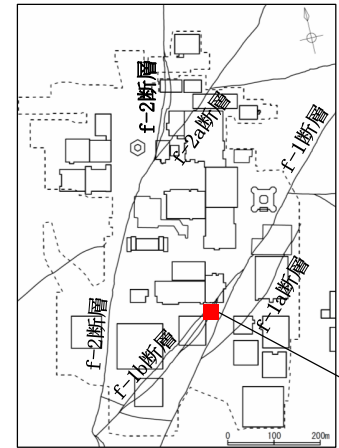
2. f系断層 2.1 f-1断層、f-1a断層、f-1b断層

f-1b断層 27地点(北東側法面)(再処理施設建設時の切取面調査結果)

まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p57 加除修正

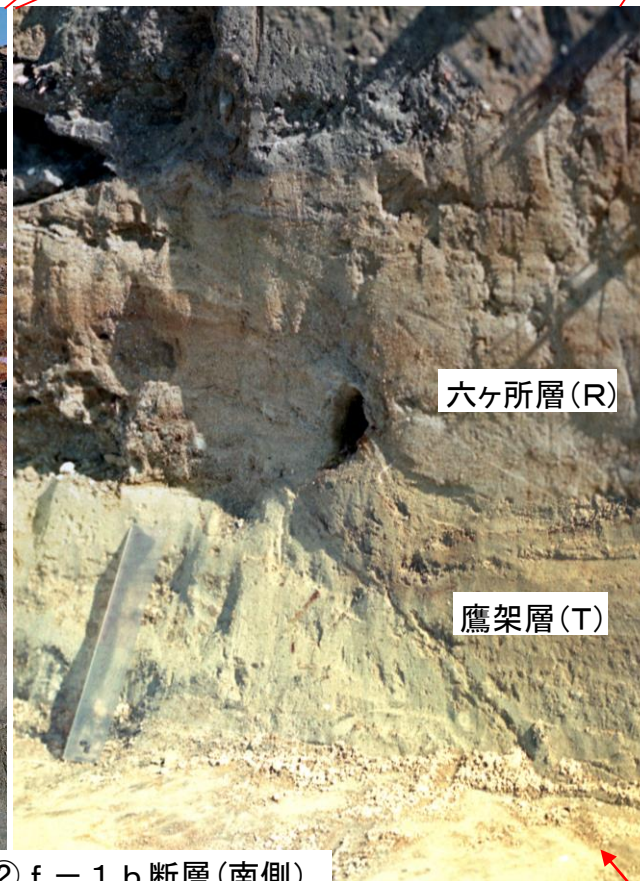


法面、底盤全景写真



スケッチ位置

スケッチ位置図



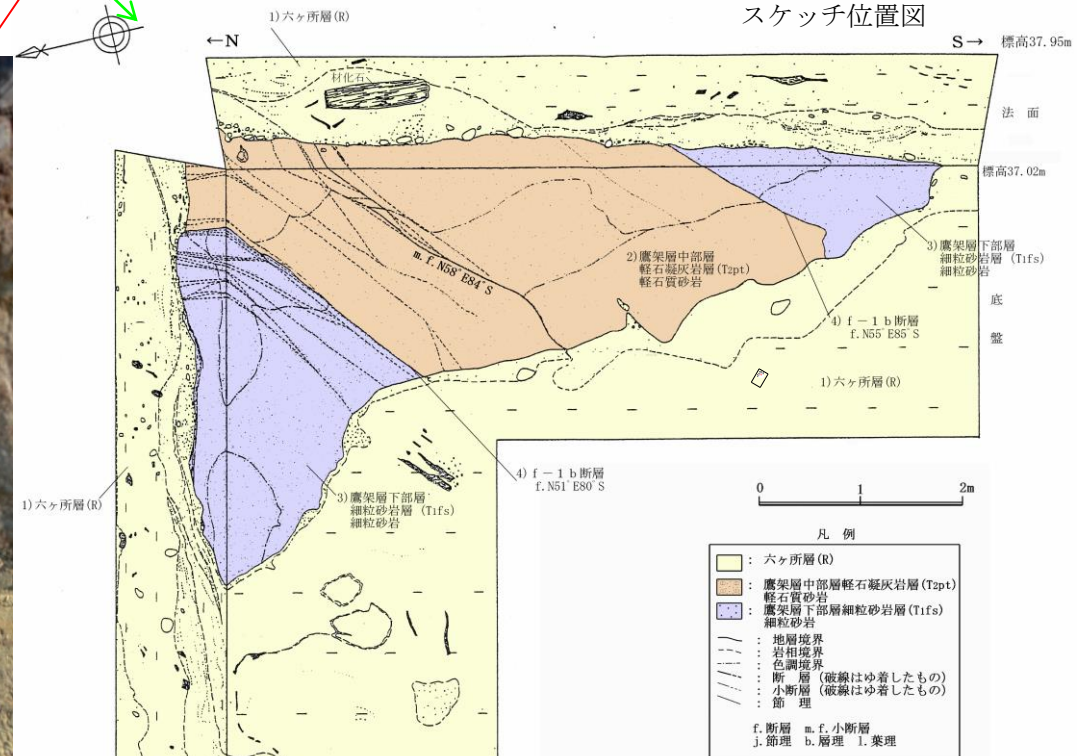
① f-1b断層(北側)

f-1b断層

② f-1b断層(南側)

f-1b断層

f-1b断層拡大写真



- | | |
|-----------------------------|--|
| 1) 六ヶ所層(R) | : 黄灰～灰色中粒砂，黒褐色礫混り砂質シルトからなる。径2～10cm程度の安山岩等の重円～円礫を含む。 |
| 2) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T2pt) 軽石質砂岩 | : 径0.2～0.5cm程度の白色軽石を含む暗黄灰～灰色軽石質砂岩からなる。 |
| 3) 鷹架層下部層細粒砂岩層(T1fs) 細粒砂岩 | : 塊状の暗黄灰～暗灰色細粒砂岩からなる。 |
| 4) f-1b断層 | : 走向・傾斜はN51°E80～85°Sを示す。破碎部はほとんど認められず、面は密着し、一部に鏡肌、条線がみられる。 |

・f-1b断層は、六ヶ所層に変位及び変形を与えていない。

- ・トレンチ調査、再処理施設建設時の岩盤検査等の既往調査結果から、f-1断層、f-1a断層及びf-1b断層は、高位段丘堆積層(約20万年前)に変位及び変形を与えていないことから、将来活動する可能性のある断層等ではない。
- ・なお、f-1断層トレンチ内に確認される高位段丘堆積層中の小断層は、小規模な地すべりに起因したものと考えられる。

2. 2 f-2断層、f-2a断層

2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層 活動性確認地点の性状一覧

まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p60 加除修正



・f-2断層

確認地点	主な 走向・傾斜	地質※ ¹ (上盤/下盤)	鷹架層の 変位方向	鷹架層中の性状	被覆層の 地質※ ³	活動性に関する知見※ ³
f-2断層 トレンチ	N36°E66°W	T3ms/T1fs	西落ち正	・最大幅50cmの破砕部を伴い、セピオライトを有する。	S1、R	・S1、Rの堆積構造に変位を与えていない。
101地点 南法面	N10°E62°W	T3ms/T2pt	西落ち正	・最大幅8cmのセピオライトを有する。	R、H5	・R、H5の堆積構造に変位を与えていない。
2地点西 北法面	N17°E60°W	T3ms/T2pt	西落ち正	・最大幅3cmのセピオライトを有する。	R	・Rの堆積構造に変位を与えていない。
2地点東 北法面	N40°E60°W	T2pt/T1fs	西落ち正	・破砕部はほぼ認められず、断層面はゆ着する。	R	・Rの堆積構造に変位を与えていない。
107地点 南法面	N55°E56°N	T3ms/T1fs	西落ち正	・最大幅20cmのセピオライトを有する。	R、H5	・R中では数条に分岐し累計10cm程度の西落ち変位が認められるが、上位のH5の堆積構造に変位を与えていない。
122地点 北法面	N48°E72°N	T3ms/T1fs	西落ち正	・最大幅5cmのセピオライトを有する。	S1、R	・S1中で鷹架層中から連続する累計5cm程度の西上がり変位が認められ、Rの途中まで連続する。
123地点 南法面	N30°E68°W	T3ms/T1fs	西落ち正	・最大幅50cmの破砕部を伴い、最大幅20cmのセピオライトを有する。	R、al	・R層中に累計2cm程度の西落ち変位が認められるが、上位のalの堆積構造に変位を与えていない。

・f-2a断層

確認地点	主な 走向・傾斜	地質※ ¹ (上盤/下盤)	鷹架層の 変位方向	鷹架層中の性状	被覆層の 地質※ ³	活動性に関する知見※ ³
f-2a断層 トレンチ	N54°E58°N	T1fs/T1fs	西落ち正	・最大幅5cmのセピオライトを有する。	R、do、H5	・R中では数条に分岐し累計10cm程度の西上がり変位を与えるが、上位のdo、H5の堆積構造には変位を与えていない。
f-2a断層 トレンチ(南)	N45°E60°N	T1fs/T1fs	西落ち正	・最大幅15cmのセピオライトを有する。	R、do、H5	
4地点 北法面	N62°E60°N	T1fs/T2pt※ ²	西落ち正	・最大幅15cmのセピオライトを有する。	R、H5	・R中では数条に分岐し累計10cm程度の西上がり変位を与えるが、上位のH5の堆積構造には変位を与えていない。
7地点 北法面	N54°E62°N	T1fs/T2pt※ ²	西落ち正	・最大幅10cmのセピオライト有する。	R、H5	・R中では数条に分岐し累計17cm程度の西上がり変位を与えるが、上位のH5の堆積構造には変位を与えていない。

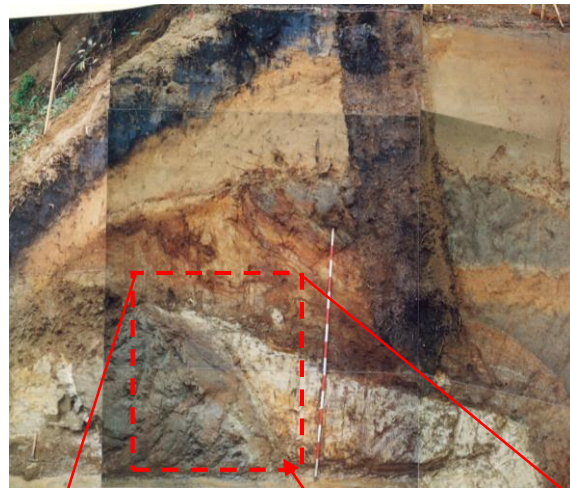
※1: T1fs…鷹架層下部層細粒砂岩層／T2pt…同中部層軽石凝灰岩層／T3ms…同上部層泥岩層

※2: 西側がsf-3断層の上盤側、東側がsf-3断層の下盤側に位置するため、層序としては見かけ逆断層となる(sf系断層については後述の項目を参照)。

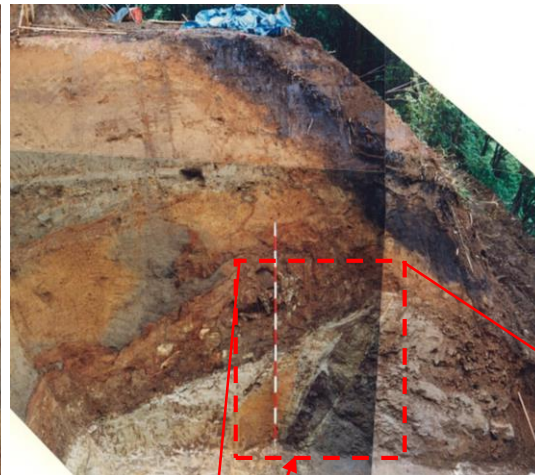
※3: 各地点内で確認した鷹架層上位の地質。S1…砂子又層下部層／R…六ヶ所層／do…古期低地堆積層／H5…高位段丘堆積層。

2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層 f-2断層トレンチ調査結果

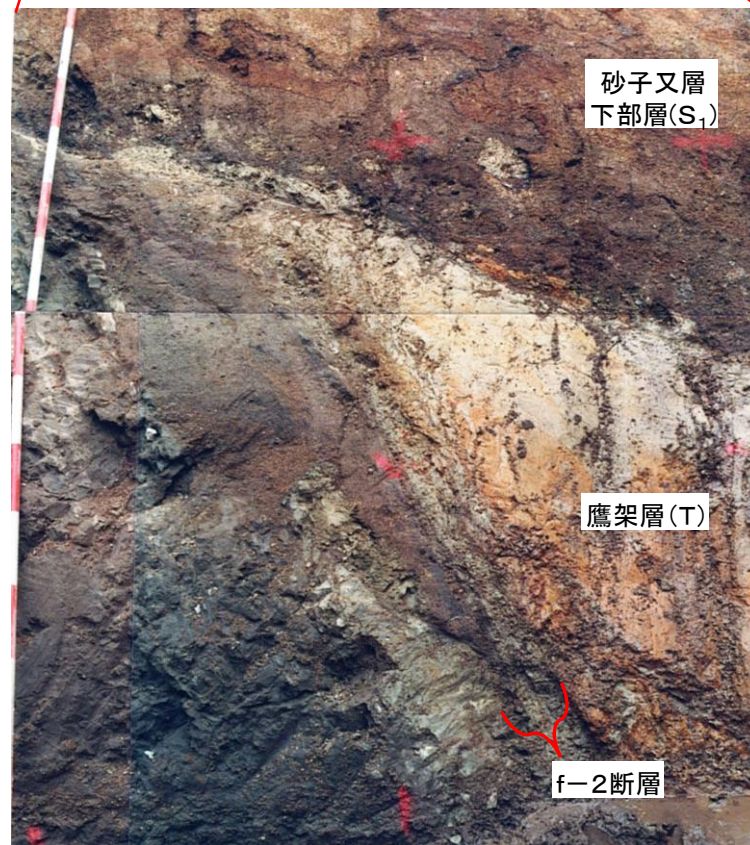
まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p61 加除修正



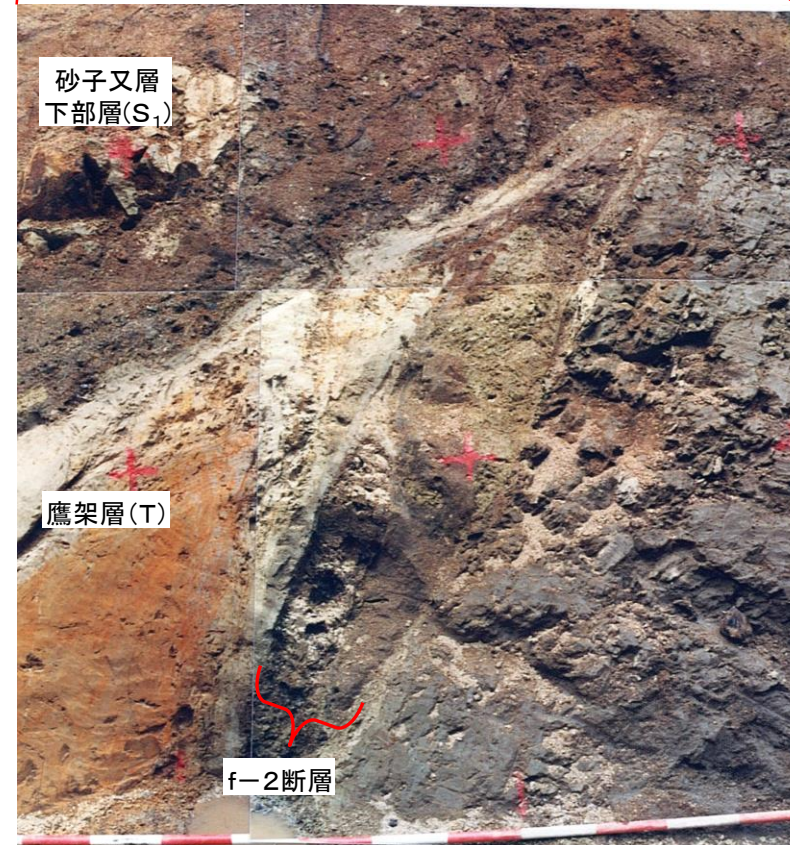
f-2断層
トレンチ南面全景



f-2断層
トレンチ北面全景



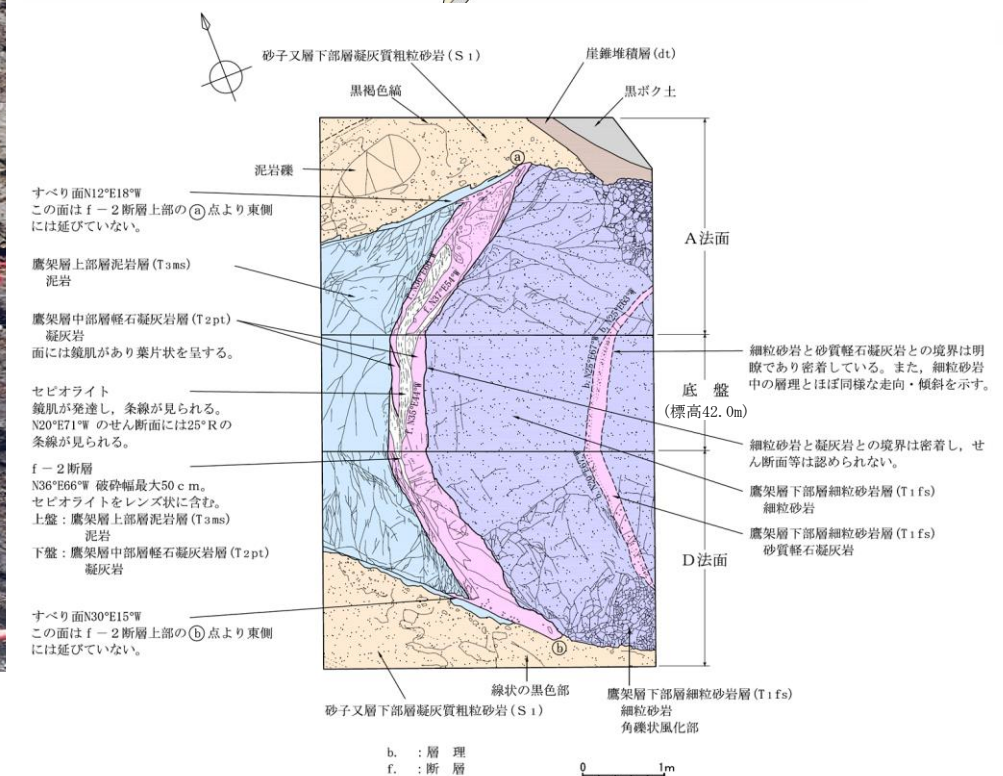
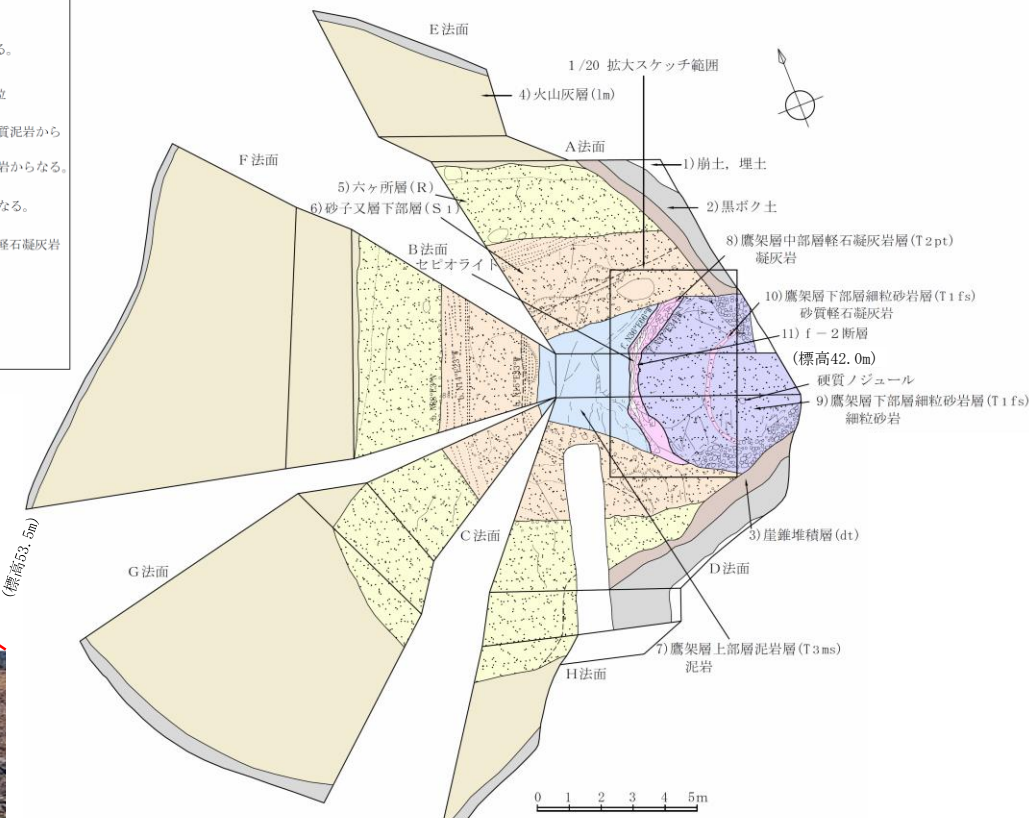
南面断層部拡大



北面断層部拡大

凡 例	
1) 崩土, 埋土	: 礫混り砂質シルトからなる。
2) 黒ボク土	: 腐植を多く含む。
3) 崖堆積層(dt)	: 黄褐色シルト質砂からなる。
4) 火山灰層(1m)	: 黄褐色～褐色砂混り火山灰からなる。
5) 六ヶ所層(R)	: 浅黄褐色～黄褐色中粒砂からなる。
6) 砂子又層下部層(S1)	: 緑灰色～明黄褐色凝灰質中粒～粗粒砂岩からなる。
7) 鷹架層上部層泥岩層(T3ms)	: 塊状の灰白色～黄褐色凝灰質泥岩からなる。
8) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T2pt)	: 白色軽石を含む緑灰色凝灰岩からなる凝灰岩。
9) 鷹架層下部層細粒砂岩層(T1fs)	: 塊状の暗緑色細粒砂岩からなる。
10) 鷹架層下部層細粒砂岩層(T1fs)	: 白色軽石を含む緑灰色砂質軽石凝灰岩からなる。
11) f-2断層	: 走向・傾斜はN36°E66°Wを示す。破砕幅は最大50cmである。
	: 岩相境界
	: 砂子又層下部層中の黒褐色変色部
	: 色の違いによる境界。

b. : 層理, 葉理 f. : 断層

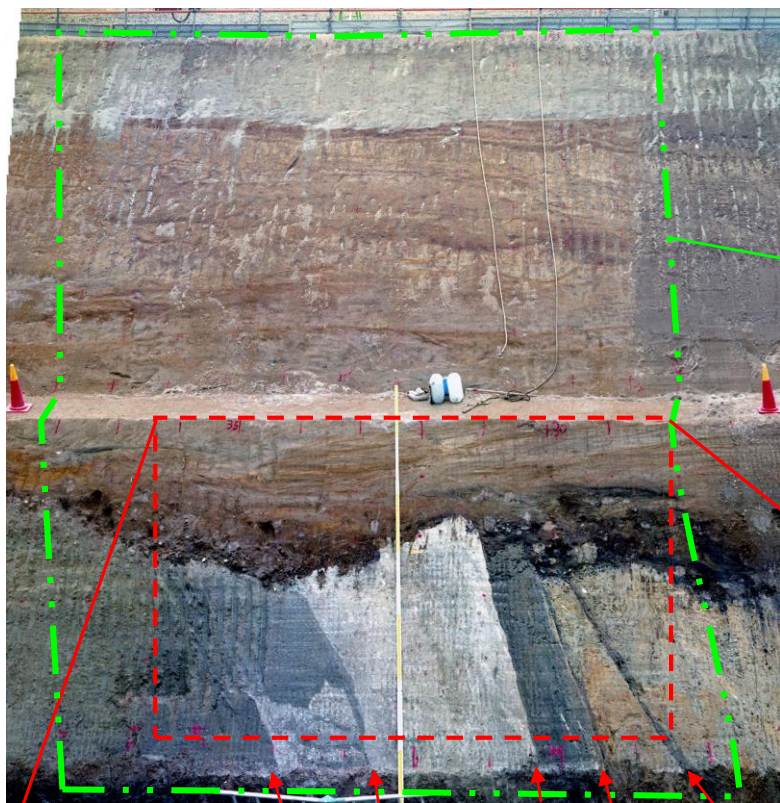


・f-2断層は、砂子又層下部層に変位及び変形を与えていない。

2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層

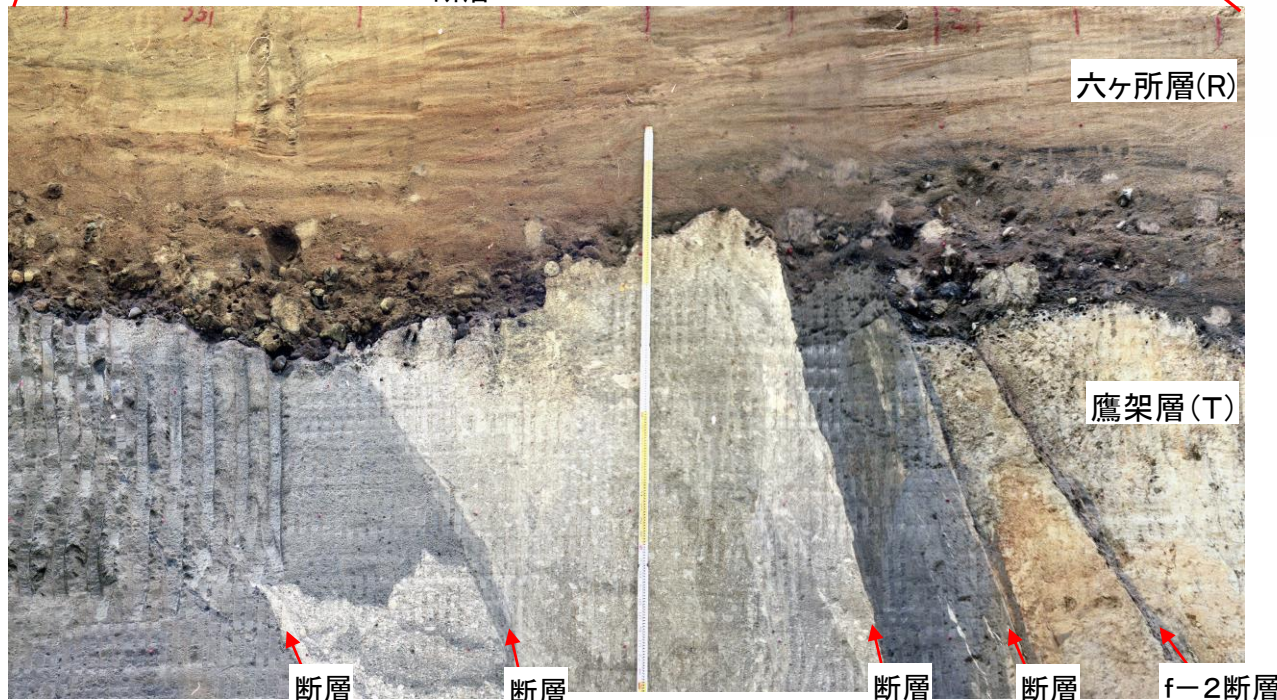
f-2断層 101地点(南側法面)(再処理施設建設時の切取面調査結果)

まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p62 加除修正



南面全景写真

断層 f-2断層



六ヶ所層(R)

鷹架層(T)

断層

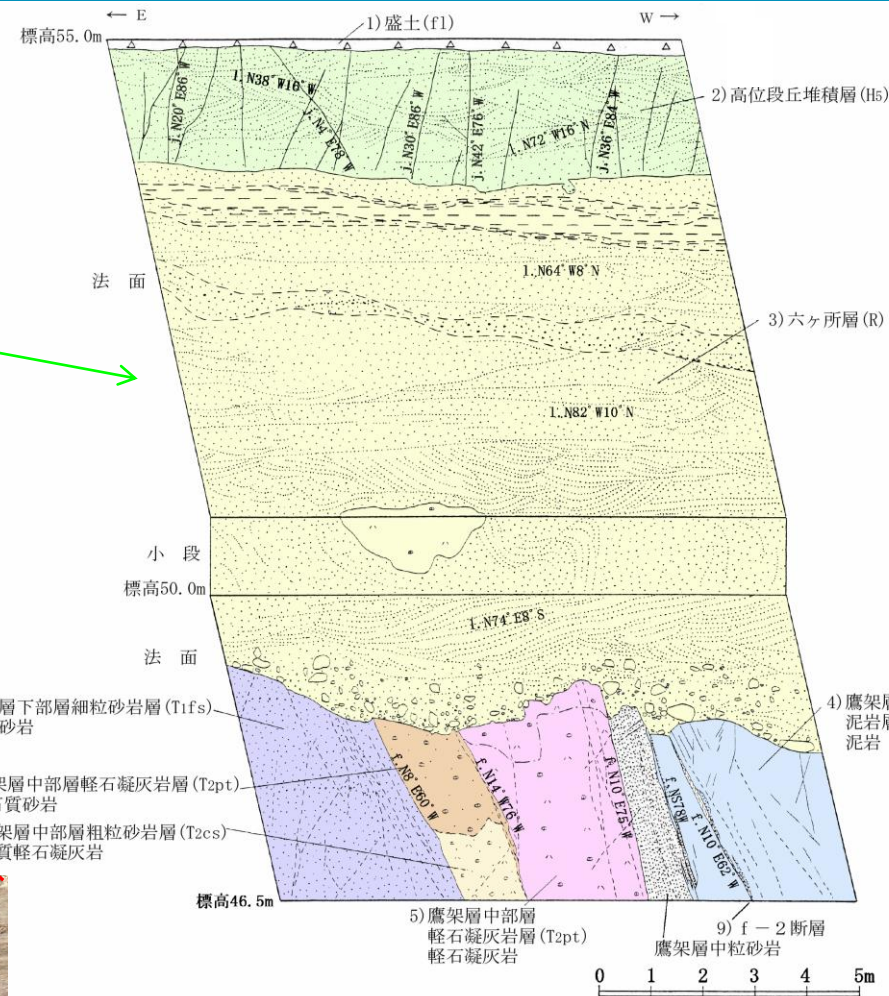
断層

断層

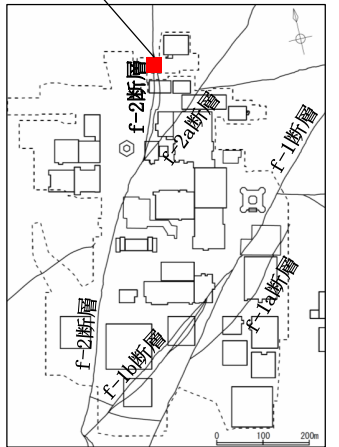
断層

f-2断層

f-2断層拡大写真



スケッチ位置



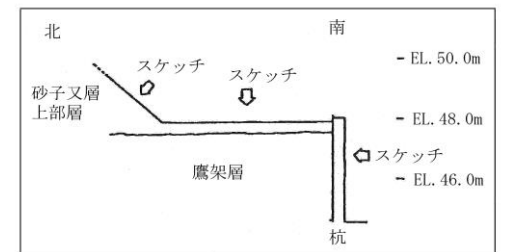
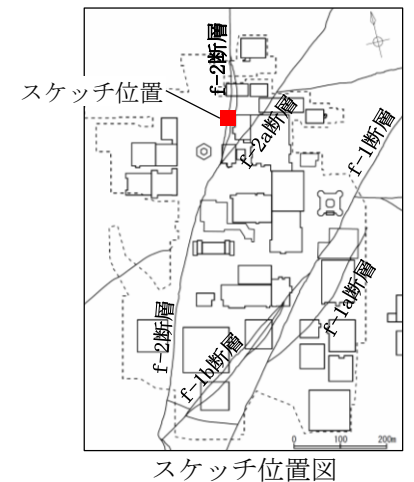
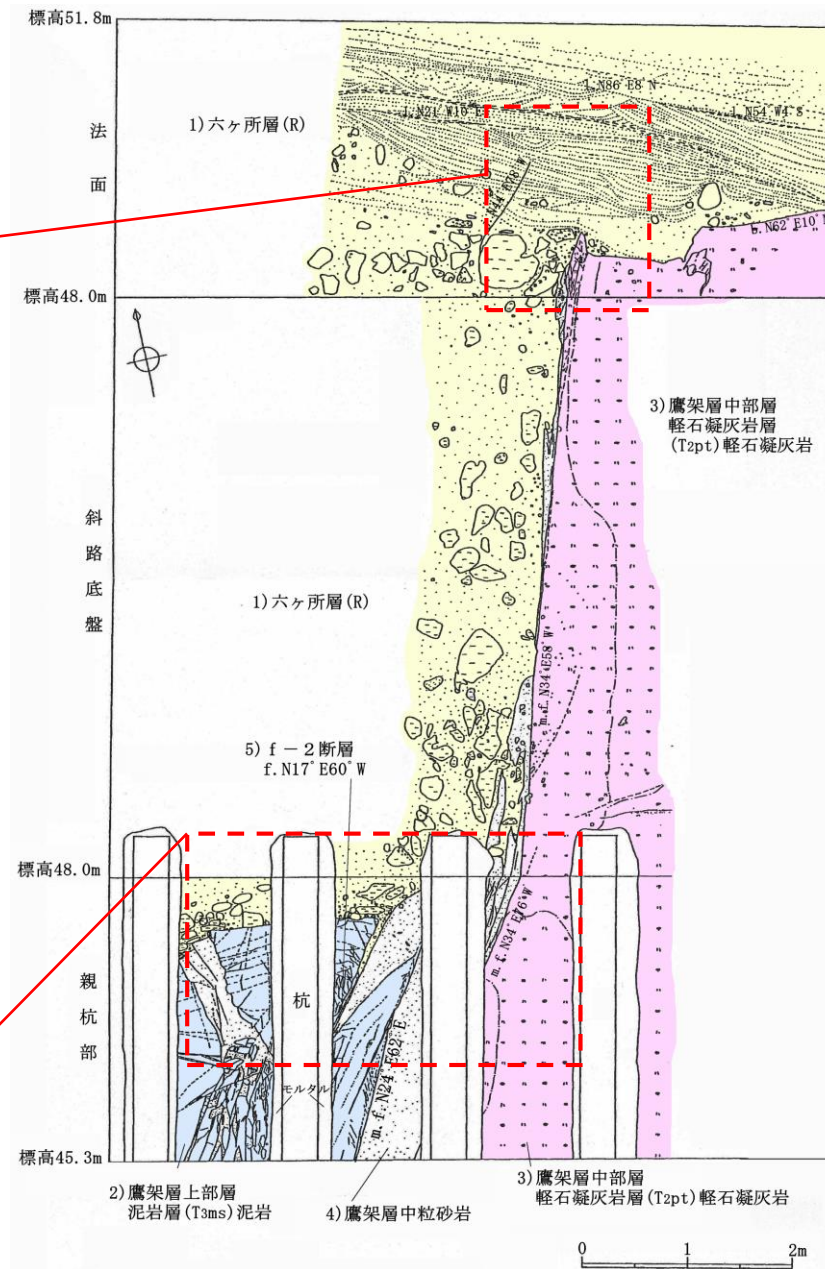
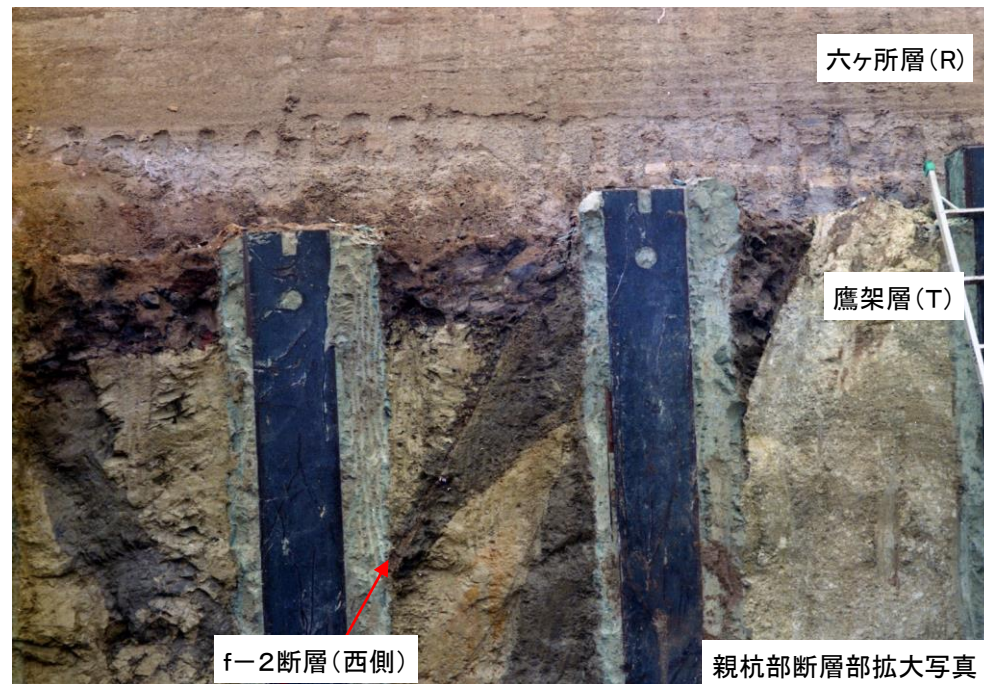
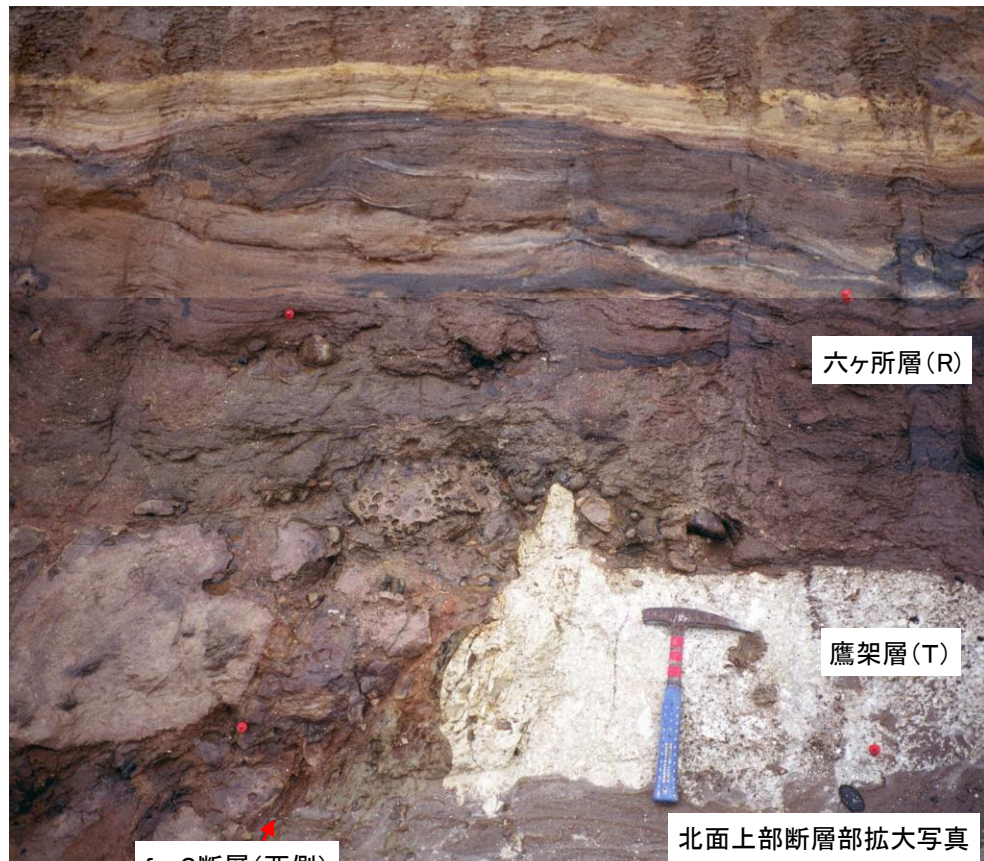
スケッチ位置図

凡例

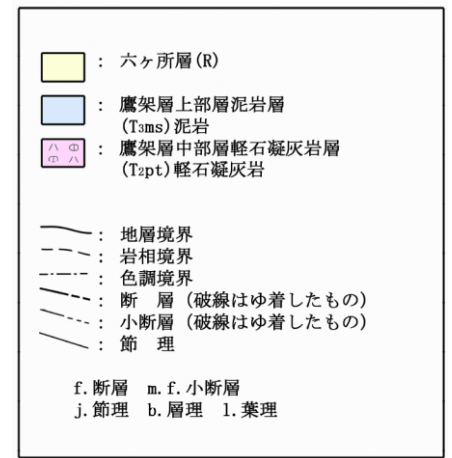


- | | |
|------------------------------|---|
| 1) 敷均し土(f1) | : 礫混じり砂からなる。 |
| 2) 高位段丘堆積層(H5) | : 灰色の淘汰の良い中～粗粒砂からなる。 |
| 3) 六ヶ所層(R) | : 黄褐～灰色細粒～中粒砂からなる。葉理構造が明瞭で、基底部付近に安山岩、泥岩等の礫を含む。また、シルト岩の薄層を挟在する。 |
| 4) 鷹架層上部層泥岩層(T3ms) 泥岩 | : 塊状の暗黄灰色泥岩からなる。 |
| 5) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T2pt) 軽石凝灰岩 | : 径1～10cm程度の白色軽石を多く含む灰白色軽石凝灰岩からなる。 |
| 6) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T2pt) 軽石質砂岩 | : 径0.5cm程度の白色軽石を含む暗灰色軽石質砂岩からなる。 |
| 7) 鷹架層中部層粗粒砂岩層(T2cs) 砂質軽石凝灰岩 | : 径1～5cm程度の白色軽石を多く含む灰白色砂質軽石凝灰岩からなる。 |
| 8) 鷹架層下部層細粒砂岩層(T1fs) 細粒砂岩 | : 塊状の暗黄灰～暗灰色細粒砂岩からなる。 |
| 9) f-2断層 | : 走向・傾斜はN10°E62°Wを示す。セピオライト(幅5～8cm)を伴い、鏡肌、条線がみられる。断層沿いに中粒砂岩を伴う。 |

・f-2断層は、六ヶ所層に変位及び変形を与えていない。



スケッチ概要図
凡例

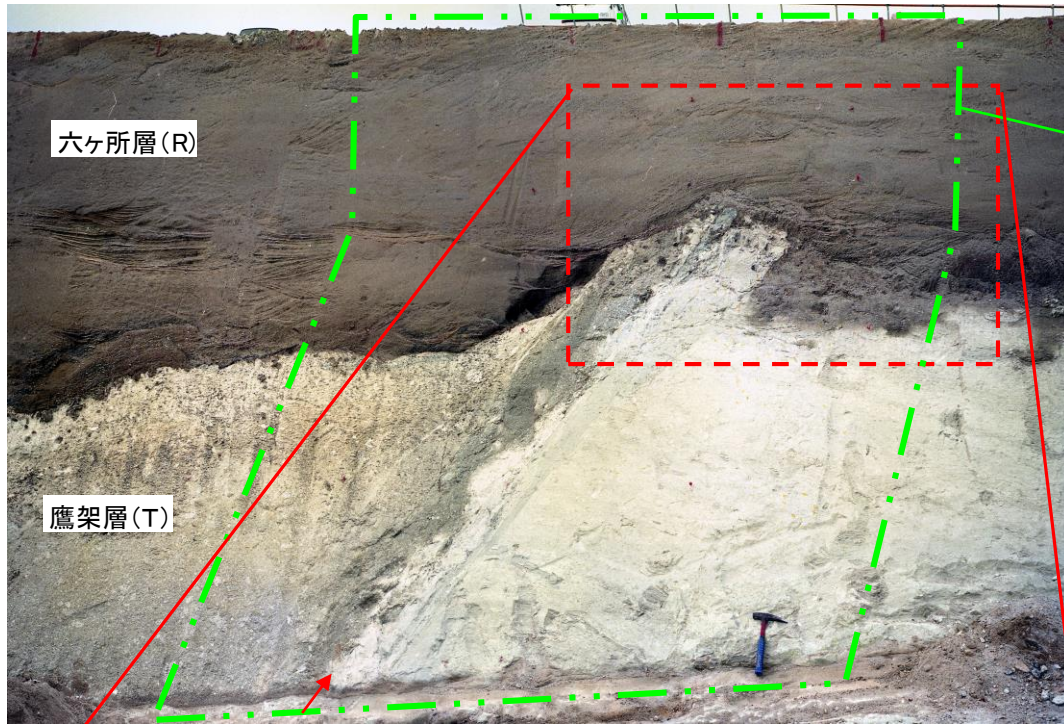


- | | |
|------------------------------|---|
| 1) 六ヶ所層(R) | : 黄褐～灰色細粒～中粒砂からなる。葉理構造が明瞭で、基底部付近に安山岩、泥岩等の礫を含む。また、シルトの薄層を挟在する。 |
| 2) 鷹架層上部層泥岩層 (T3ms) 泥岩 | : 塊状の暗黄灰色泥岩からなる。 |
| 3) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層 (T2pt) 軽石凝灰岩 | : 径1～10cm程度の白色軽石を多く含む灰白色軽石凝灰岩からなる。 |
| 4) 鷹架層中粒砂岩 | : 暗黄灰色細粒砂岩からなる。 |
| 5) f-2断層 | : 走向・傾斜はN17° E60° Wを示す。セピオライト(幅3cm)を伴い、鏡肌、条線がみられる。破碎幅は5～8cmである。 |

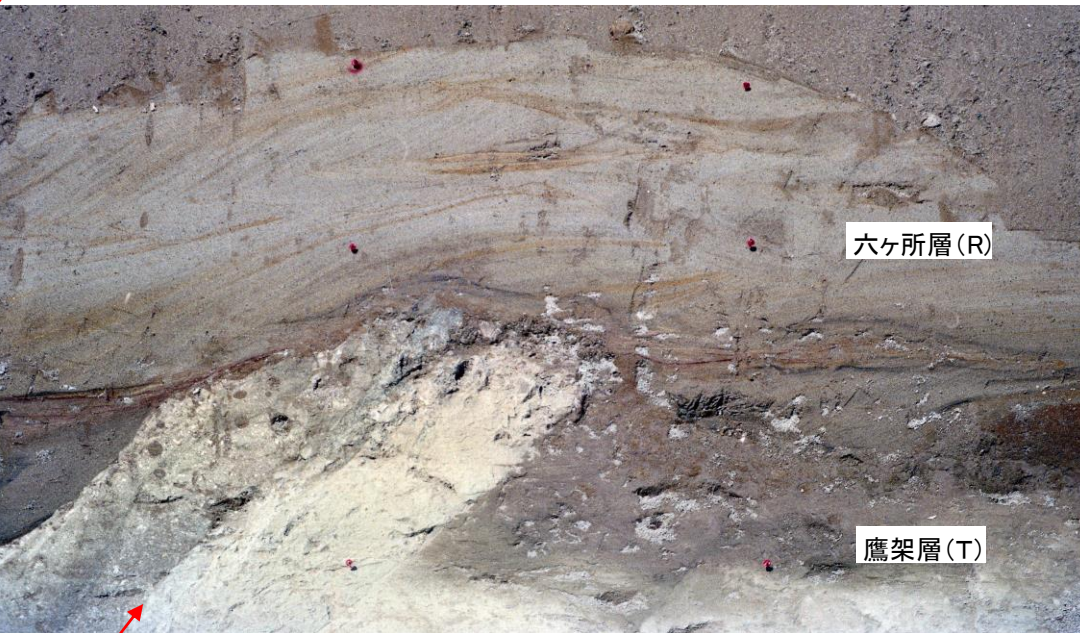
・f-2断層は、六ヶ所層に変位及び変形を与えていない。

2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層

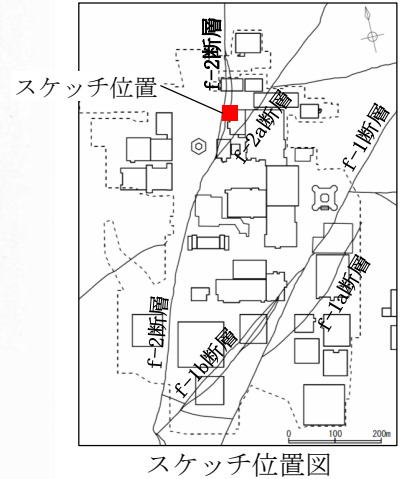
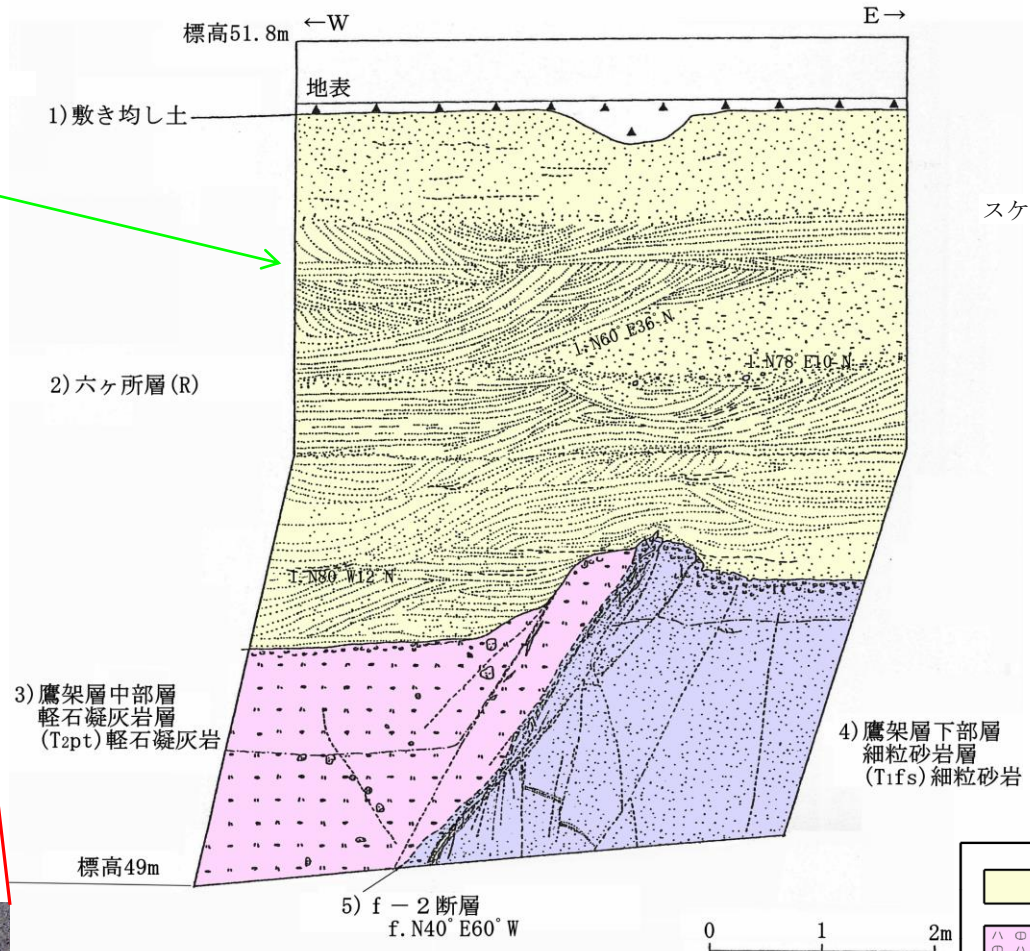
f-2断層 2地点東(北側法面)(再処理施設建設時の切取面調査結果)



f-2断層(東側) 北面断層部全景写真

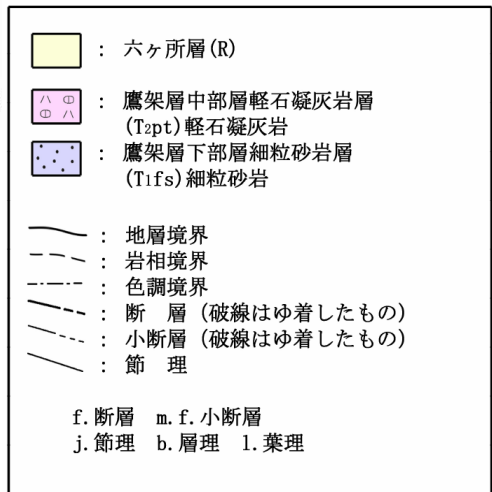


f-2断層(東側) 断層部拡大写真



スケッチ位置図

凡例

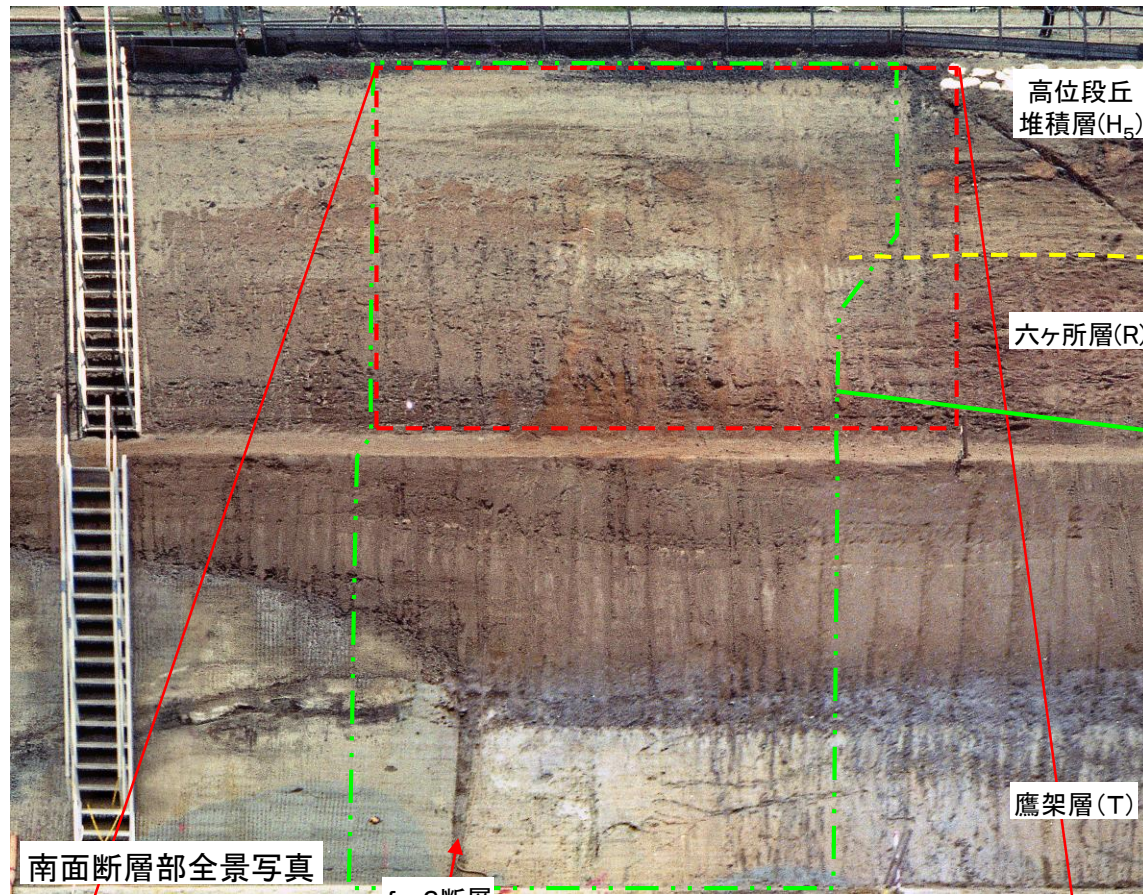


- | | |
|------------------------------|--|
| 1) 敷均し土 (f1) | : 礫混じり砂からなる。 |
| 2) 六ヶ所層 (R) | : 黄褐～灰色細粒～中粒砂からなる。葉理構造が明瞭である。 |
| 3) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層 (T2pt) 軽石凝灰岩 | : 径1～10cm程度の白色軽石を多く含む灰白色軽石凝灰岩からなる。 |
| 4) 鷹架層下部層細粒砂岩層 (Tifs) 細粒砂岩 | : 塊状の暗黄灰～暗灰色細粒砂岩からなる。 |
| 5) f-2断層 | : 走向・傾斜はN40° E60° Wを示す。破碎部はほとんど認められず、面はゆ着している。 |

・f-2断層は、六ヶ所層に変位及び変形を与えていない。

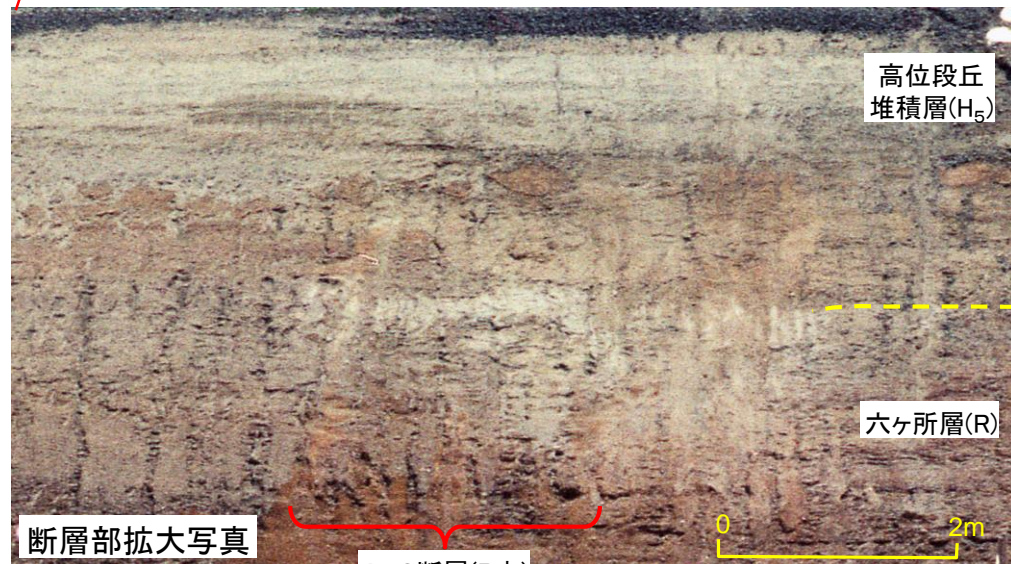
2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層

f-2断層 107地点(南側法面)(再処理施設建設時の切取面調査結果)



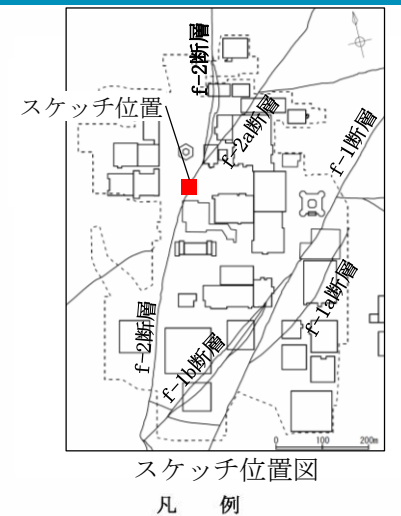
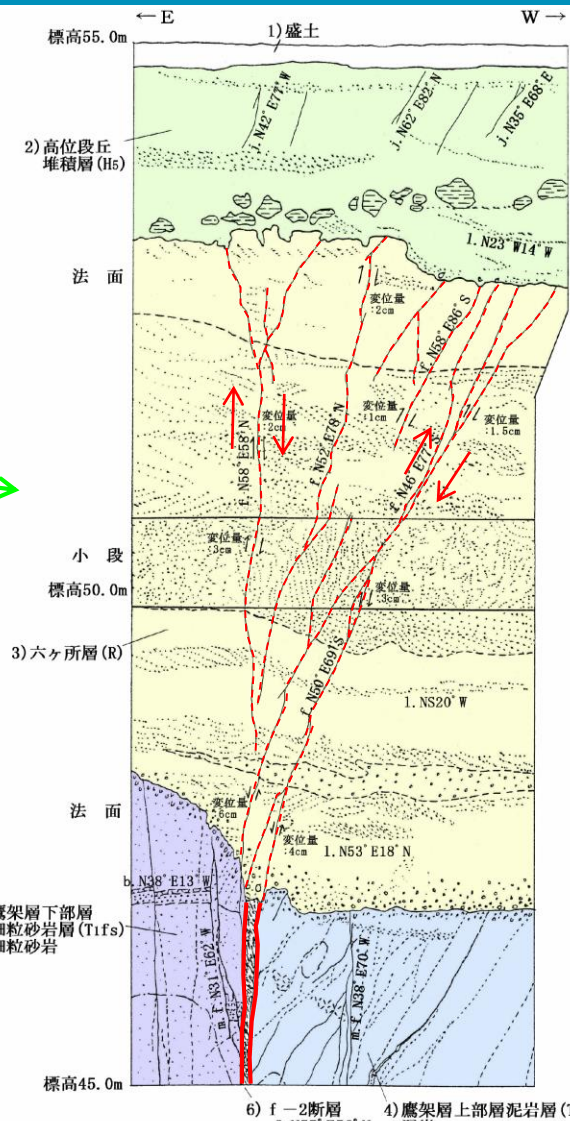
南面断層部全景写真

f-2断層



断層部拡大写真

f-2断層(R中)

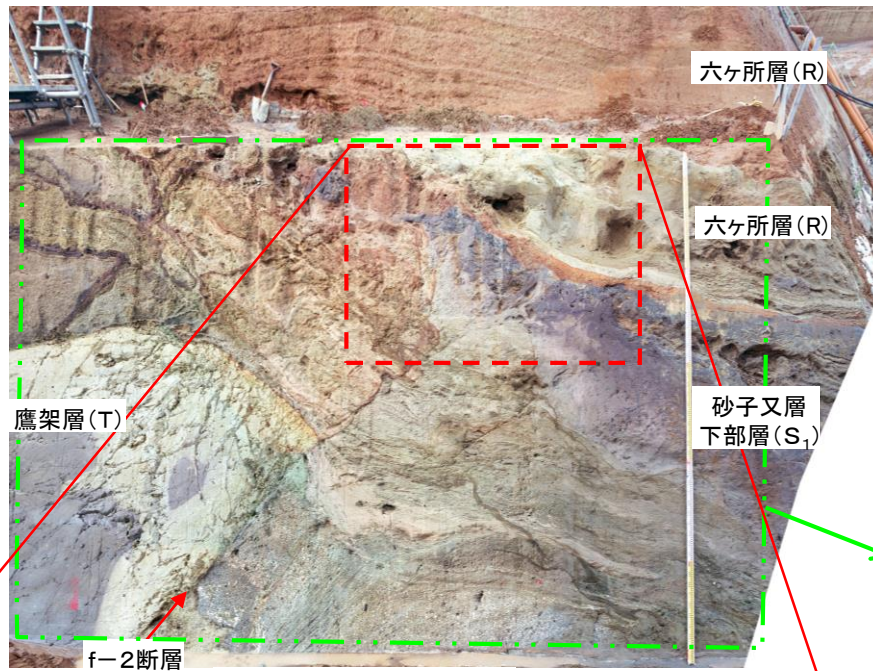


スケッチ位置図
凡例

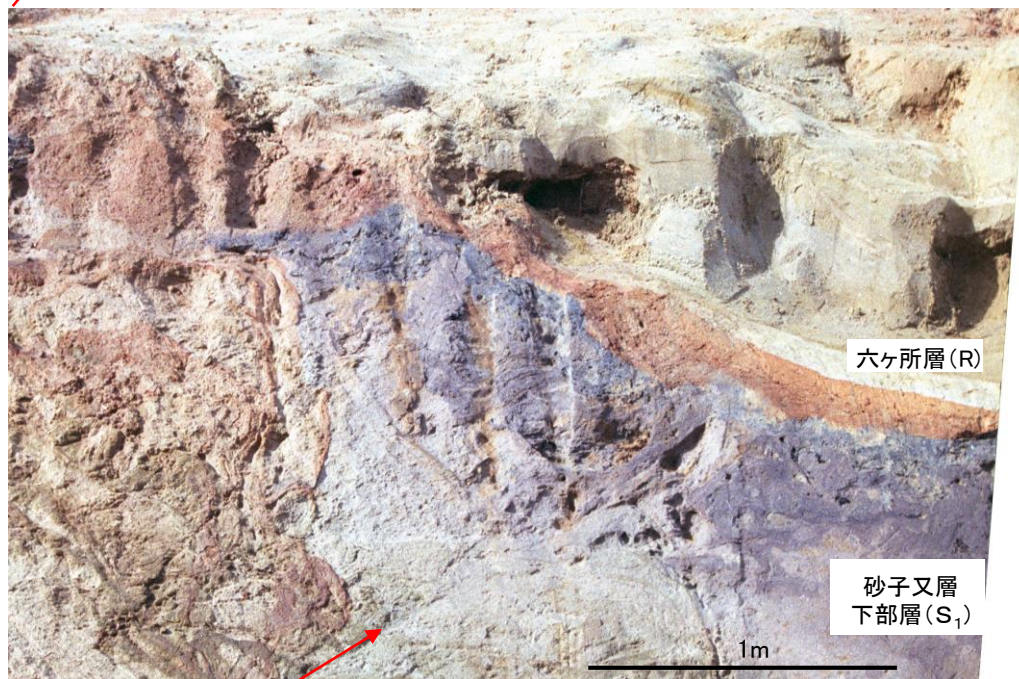


- | | |
|---------------------------|--|
| 1) 盛土(f1) | : 灰褐色シルトからなり草根を含む。 |
| 2) 高位段丘堆積層(H5) | : 灰褐～灰色の淘汰の良い中～粗粒砂からなる。基底部に礫を伴う。黄褐色シルト塊を含む。 |
| 3) 六ヶ所層(R) | : 黄褐色細粒～中粒砂からなる。葉理構造が明瞭で、基底部付近に安山岩、泥岩等の礫を含む。また、シルトの薄層を挟在する。六ヶ所層中には見かけの変位量が約1～6cmの西落ちの小断層が数条確認され、分岐・会合しながら高位段丘堆積層の下限まで連続する。 |
| 4) 鷹架層上部層泥岩層(T3ms) 泥岩 | : 塊状の暗黄灰～暗灰色を呈する泥岩からなる。 |
| 5) 鷹架層下部層細粒砂岩層(T1fs) 細粒砂岩 | : 塊状の暗黄灰～暗灰色を呈する細粒砂岩からなる。一部に凝灰岩、中粒砂岩の薄層を挟む。 |
| 6) f-2断層 | : 走向・傾斜はN55°E56°Nを示す。セピオライト(幅13～20cm)を伴い、鏡肌、条線(54°)がみられる。 |

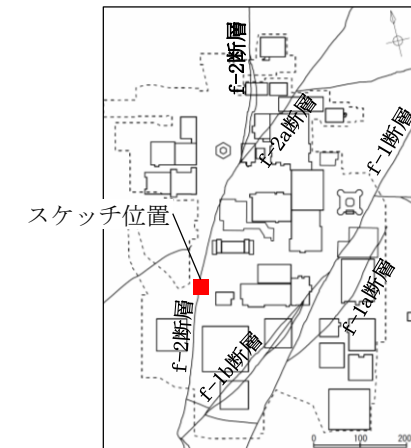
・f-2a断層分岐部より南側のf-2断層は、六ヶ所層に逆断層センスの変位及び変形を与えているが、高位段丘堆積層に変位及び変形を与えていない。



北面断層部全景写真

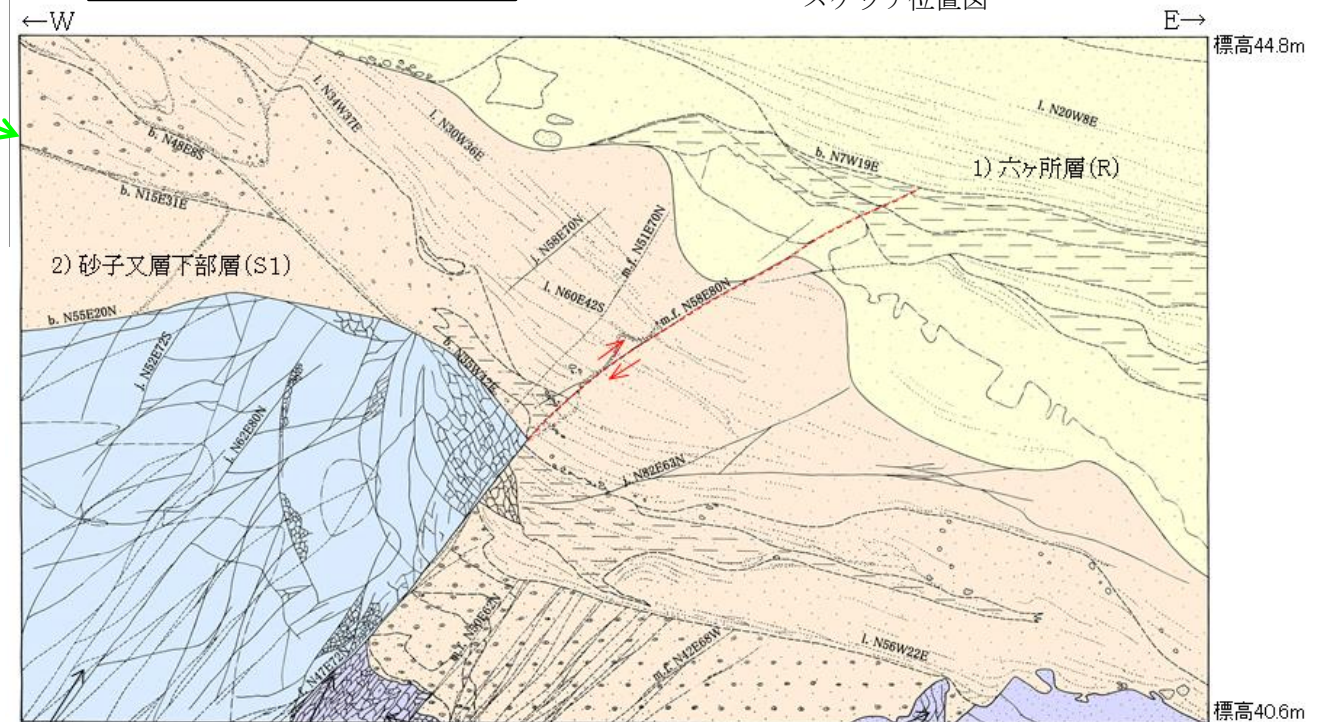


f-2断層(S1中) 断層部拡大写真



スケッチ位置

スケッチ位置図



3) 鷹架層上部層泥岩層 (T3ms) 泥岩 5) f-2断層 4) 鷹架層下部層細粒砂岩層 (T1fs) 細粒砂岩

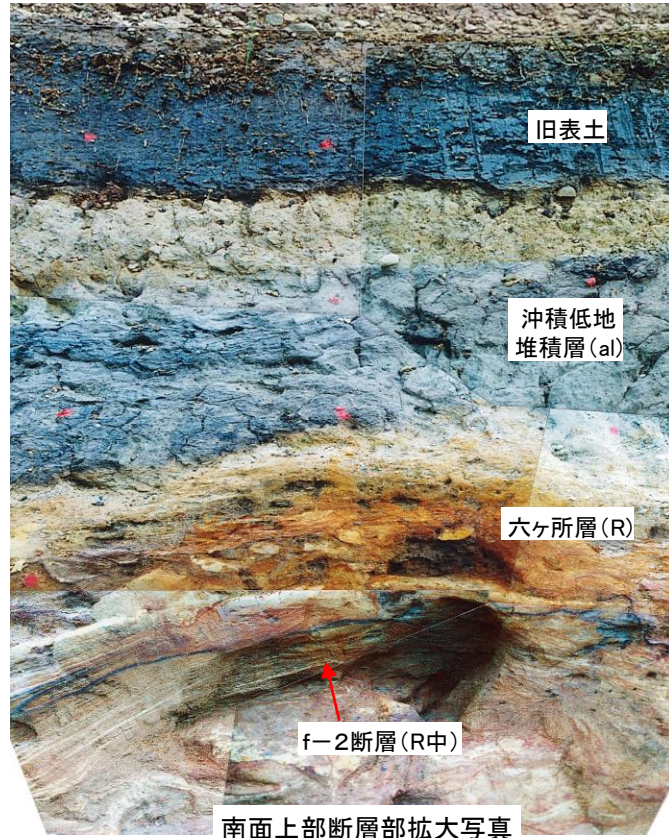
- 1) 六ヶ所層(R) : 黄褐色～淡黄灰色を呈する細粒～中粒砂からなる。葉理構造が明瞭で、シルトの薄層を挟在する。R中には下位の砂子又層下部層から連続する小断層が認められる。小断層は、R中の砂質シルト層中で消滅する。
- 2) 砂子又層下部層(S1) : 黄灰色～淡褐色を呈する粗粒砂岩～シルト岩からなる。径0.5cm～2cmの安山岩の円礫及び径0.2cm～1cmの軽石を含む。断層下盤側の鷹架層削剥部に堆積したS1には固結・ゆ着した小断層が発達し、軽石の変形が認められる。鷹架層中の断層から連続する位置に、約2cm～5cmの西上り変位を有する小断層が2～3条確認される。小断層は、上方へ分岐し上位の六ヶ所層へ連続する。
- 3) 鷹架層上部層泥岩層 (T3ms) 泥岩 : 淡黄灰色を呈する塊状の泥岩からなる。断層近傍に割れ目が多くみられる。
- 4) 鷹架層下部層細粒砂岩 (T1fs) 細粒砂岩 : 暗黄灰色を呈する塊状の細粒砂岩からなる。上限面は凹凸が著しい。
- 5) f-2断層 : 走向傾斜はN47°E72°Nを示す。一部に幅5cm程度のセピオライトを伴い、鏡肌、条線がみられる。

・f-2断層は、砂子又層下部層及び六ヶ所層の一部に逆断層センスの変位を与えている。

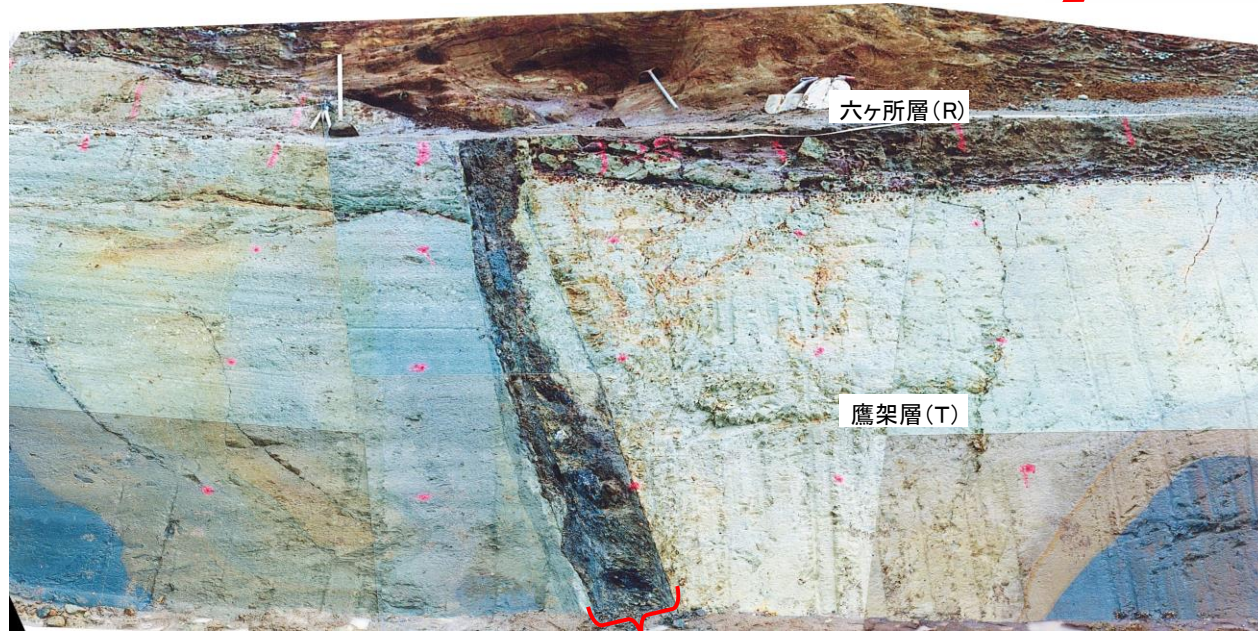
2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層

f-2断層 123地点(南側法面)(再処理施設建設時の切取面調査結果)

まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p67 加除修正

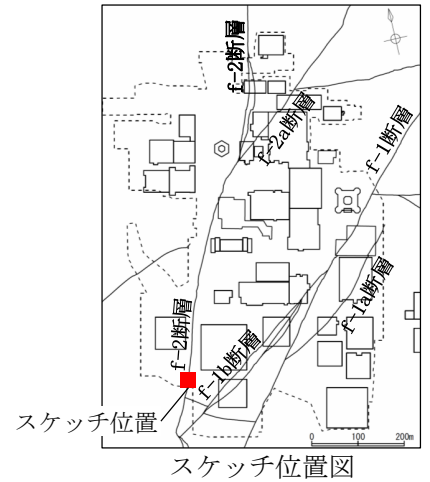
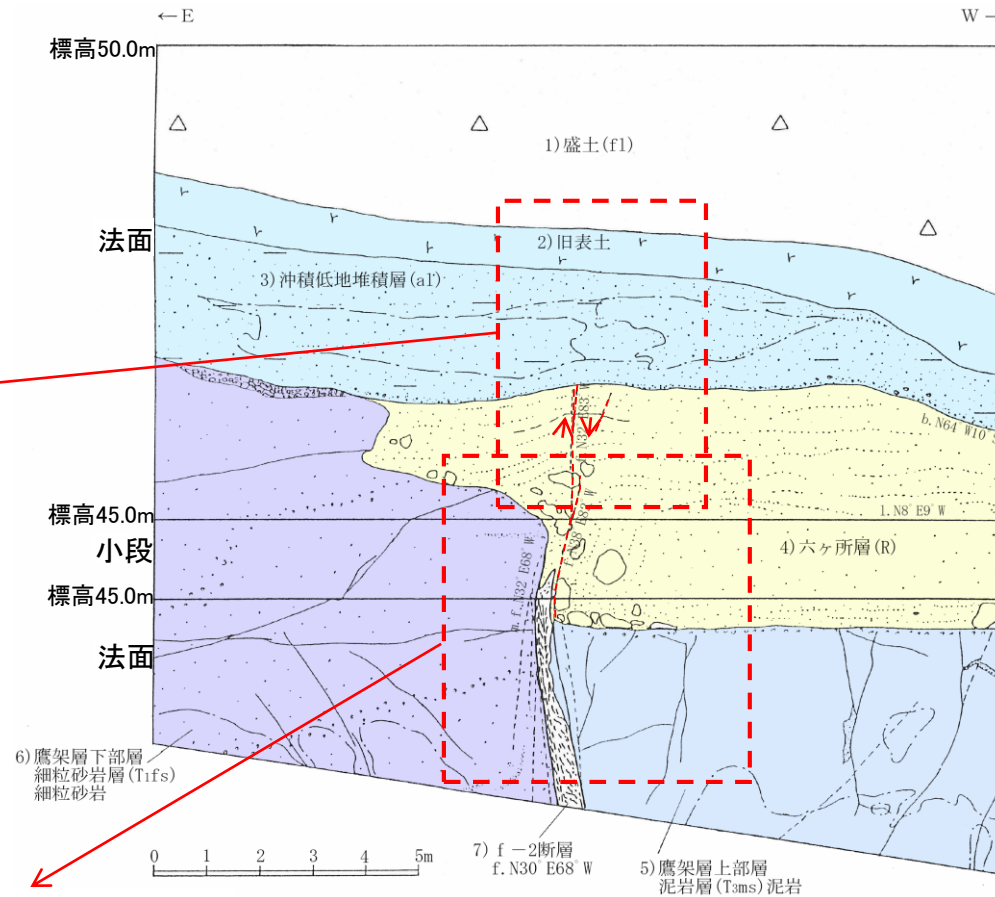


南面上部断層部拡大写真



f-2断層

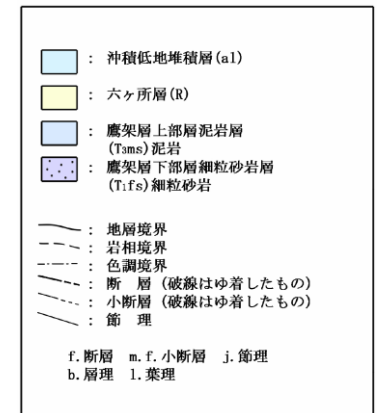
南面下部断層部拡大写真



スケッチ位置

スケッチ位置図

凡例



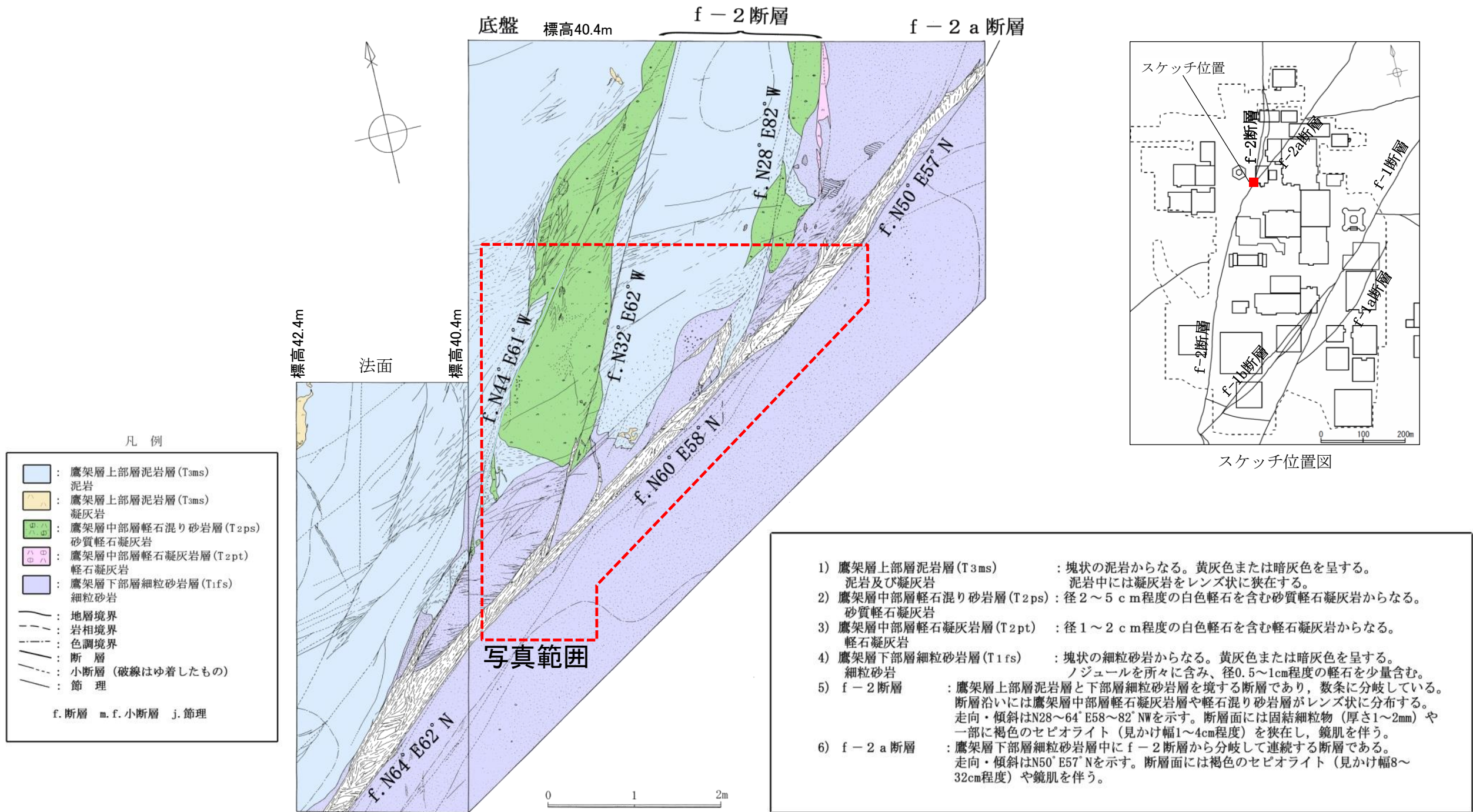
- 1) 盛土(f1) : 砂質シルトからなる。
- 2) 旧表土 : 黒ボクからなり、草根を多く含む。
- 3) 沖積低地堆積層(a1) : 灰褐～淡黄灰色シルト質中～粗粒砂からなる。径0.5～1cmの安山岩等の円礫を混じる。
- 4) 六ヶ所層(R) : 黄褐色細粒～中粒砂からなる。葉理構造が明瞭で、シルトの薄層を挟在する。基底部に鷹架層起源の細粒砂岩、泥岩礫を含む。六ヶ所層中には変位量約1～2cmの西落ち(正断層センス)の変位を示す断層が2～3条確認される。断層は上方に分岐しながら沖積低地堆積層直下まで連続する。
- 5) 鷹架層上部層泥岩層(T3ms)泥岩 : 塊状の暗黄灰～暗灰色泥岩からなる。
- 6) 鷹架層下部層細粒砂岩層(Tifs)細粒砂岩 : 塊状の暗黄灰～暗灰色細粒砂岩からなる。
- 7) f-2断層 : 走向・傾斜はN30°E, 68°Wを示す。セピオライト(幅10～25cm)を伴い、鏡肌、条線(10～30S)がみられる。破碎幅は50cm程度である。

・f-2断層は、六ヶ所層に逆断層センスの変位及び変形を与えているが、沖積低地堆積層に変位及び変形を与えていない。

2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層

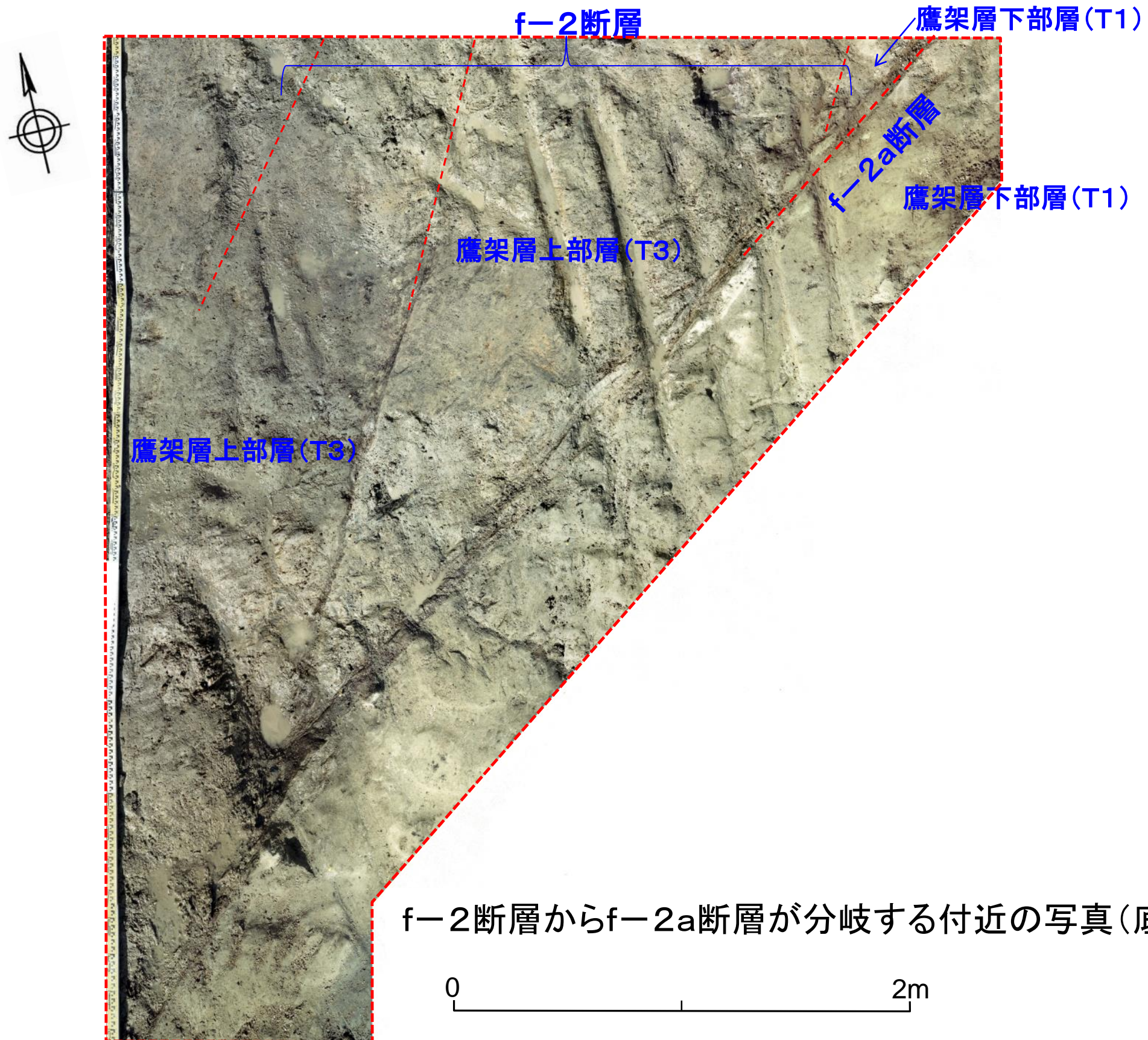
f-2a断層 12地点(f-2断層からの分岐部)(再処理施設建設時の切取面調査結果(1))

まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p68 加除修正



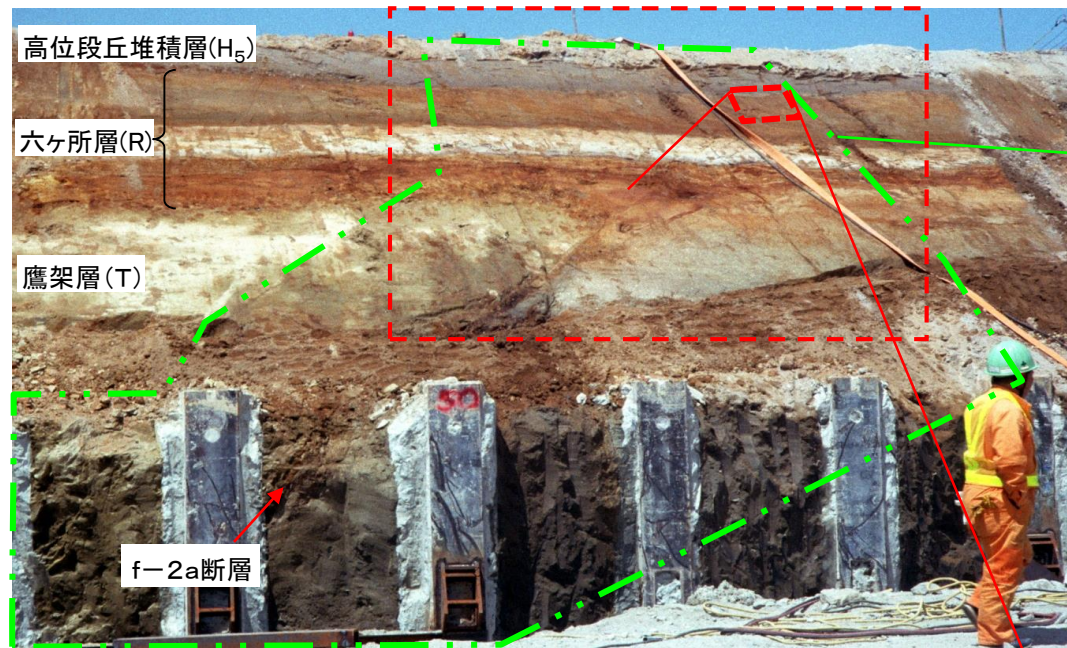
・f-2a断層はf-2断層から分岐する関係にある。

・分岐部よりも北側のf-2断層では六ヶ所層に変位が認められないこと、及び分岐部の断層面が分岐部南側のf-2断層からf-2a断層にかけて直線的に連続することから、最新活動は、f-2a断層及び分岐部より南側のf-2断層に沿って生じたと考えられる。

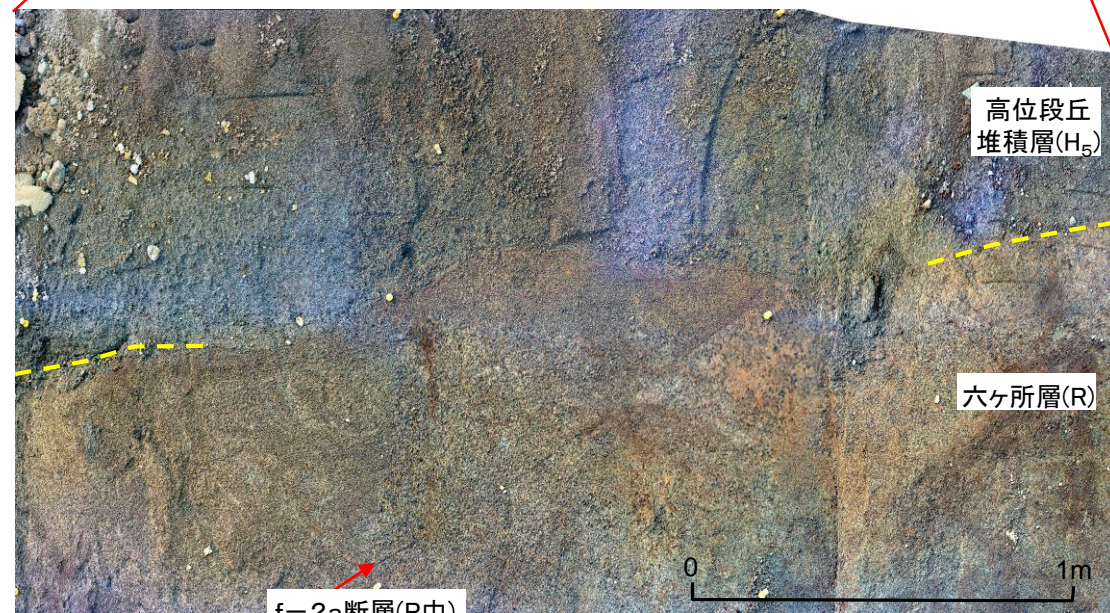


f-2断層からf-2a断層が分岐する付近の写真(底盤)

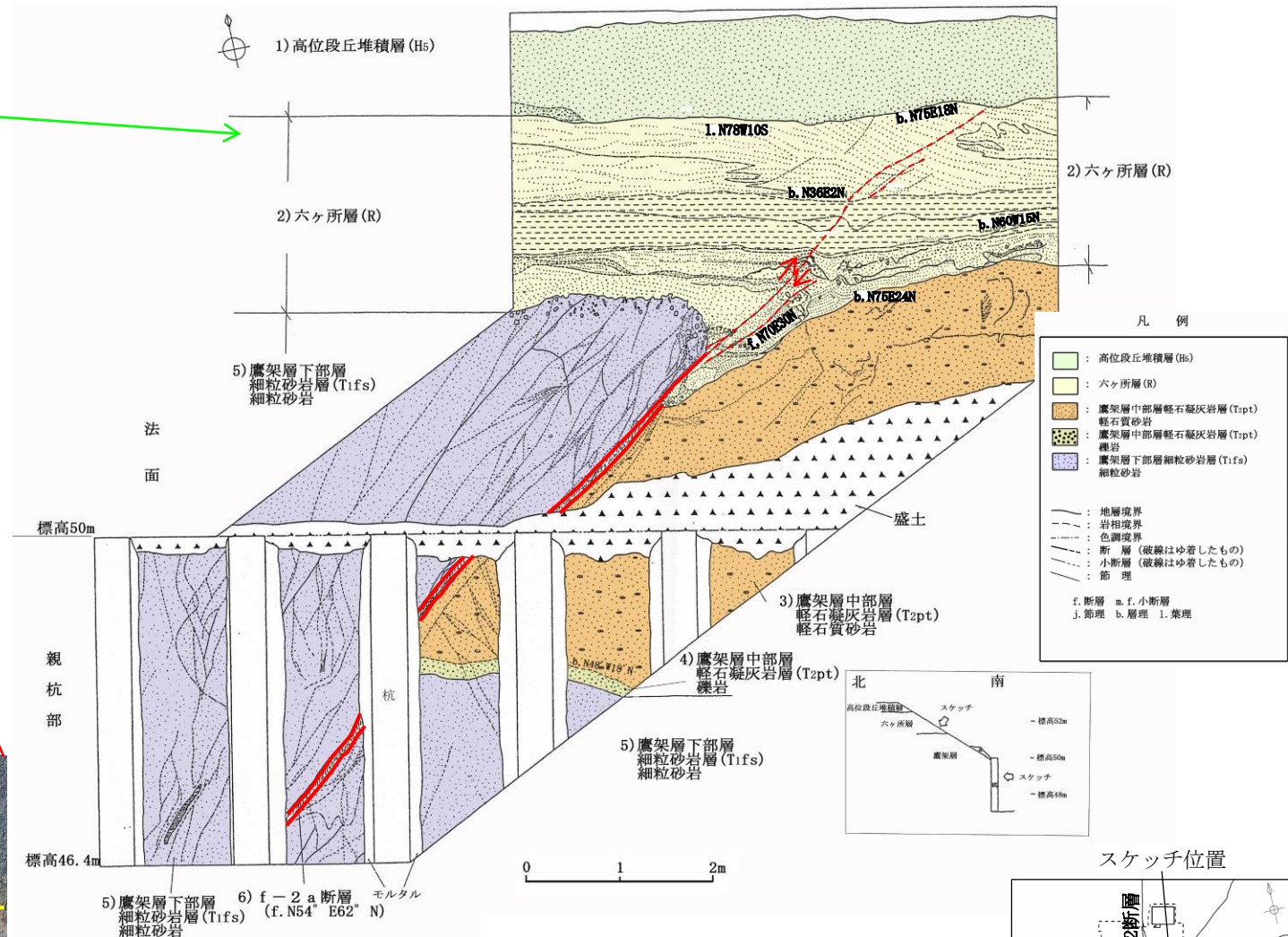
2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層 f-2a断層 7地点(北側法面)(再処理施設建設時の切取面調査結果)



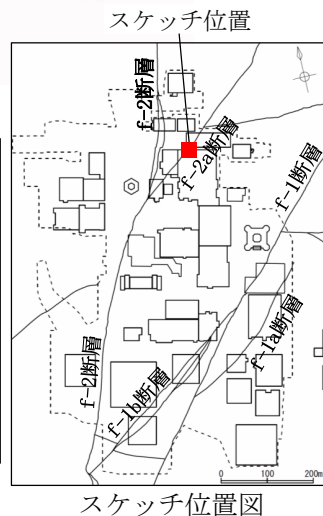
北面全景写真



断層部拡大写真



- 1) 高位段丘堆積層(H₅) : 灰褐～灰色の淘汰の良い中～粗粒砂からなる。
- 2) 六ヶ所層(R) : 黄褐色細粒～中粒砂、灰色シルトからなる。葉理構造が明瞭である。R中には変位量約5～17cmの逆センスの変位を有する小断層が2条確認される。小断層は、R層中のシルト層～上位の砂層では変位が不明瞭となる。
- 3) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T_{2pt})
軽石質砂岩 : 径0.5cm程度の白色軽石を含む軽石質砂岩からなる。
- 4) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層(T_{2pt})
礫岩 : 径1cm程度の安山岩等の礫を多く含む礫岩からなる。
- 5) 鷹架層下部層細粒砂岩層(T_{1fs})
細粒砂岩 : 塊状の暗黄灰～暗灰色細粒砂岩からなる。
- 6) f-2a断層 : 走向傾斜はN54°E,62°Nを示す。セピオライト(幅5～10cm)を伴い、鏡肌、条線がみられる。



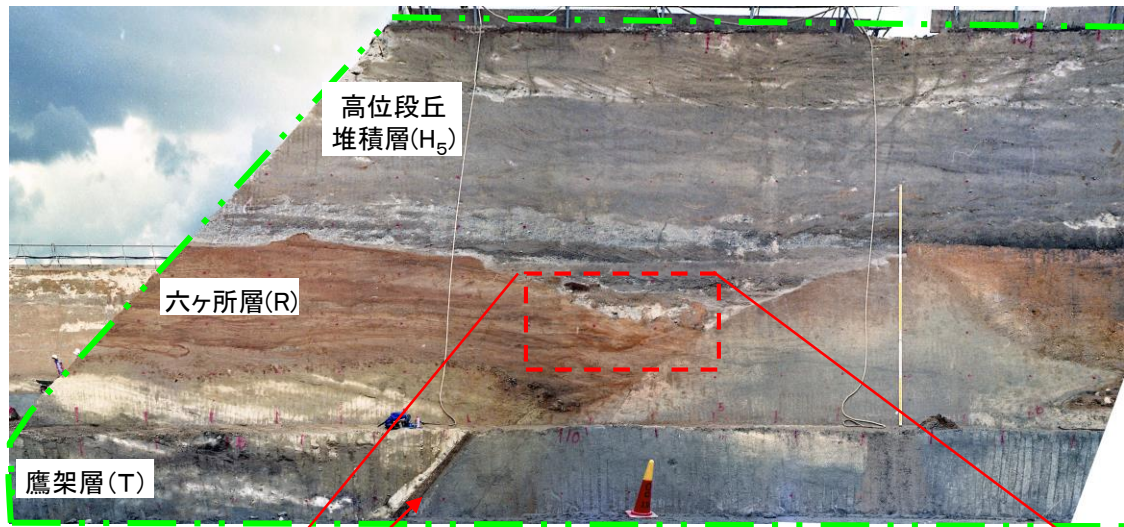
スケッチ位置図

・f-2a断層は、六ヶ所層に逆断層センスの変位及び変形を与えているが、高位段丘堆積層に変位及び変形を与えていない。

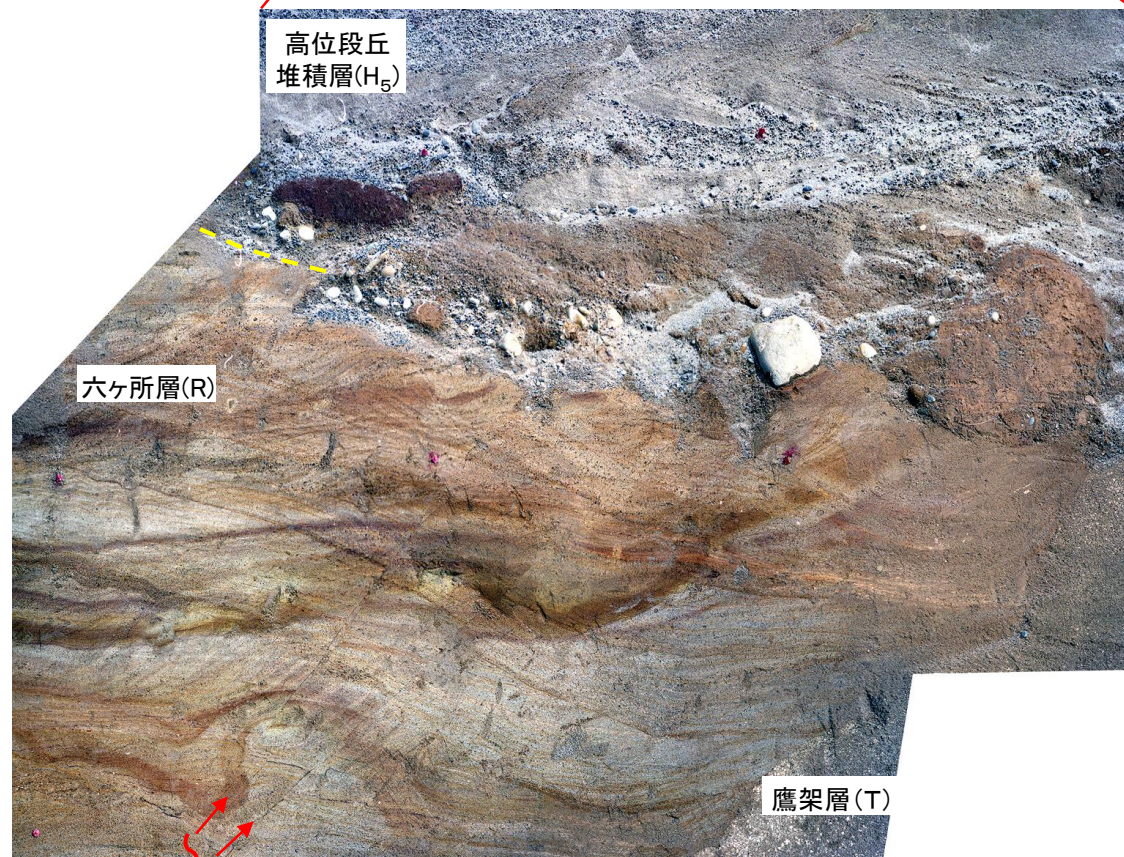
2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層

f-2a断層 4地点(北側法面)(再処理施設建設時の切取面調査結果)

まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p71 加除修正



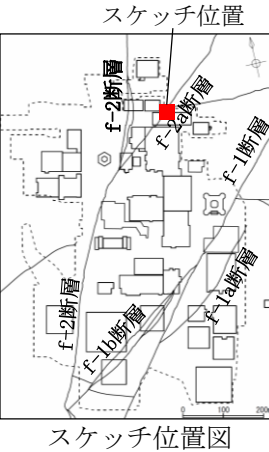
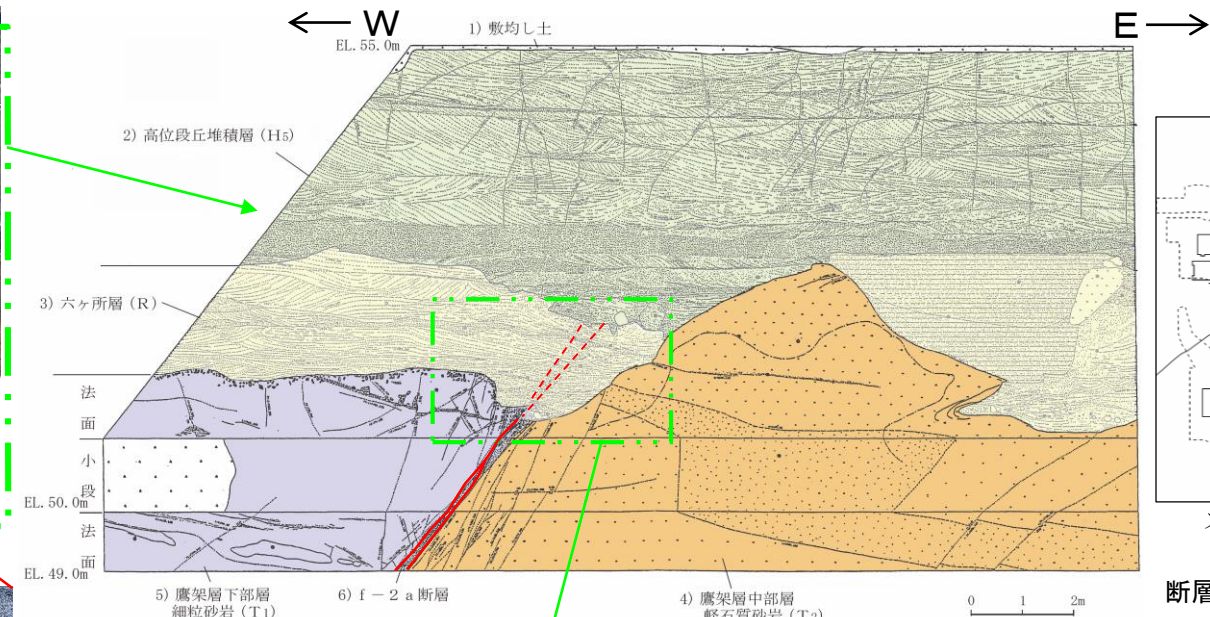
f-2a断層 北面全景写真



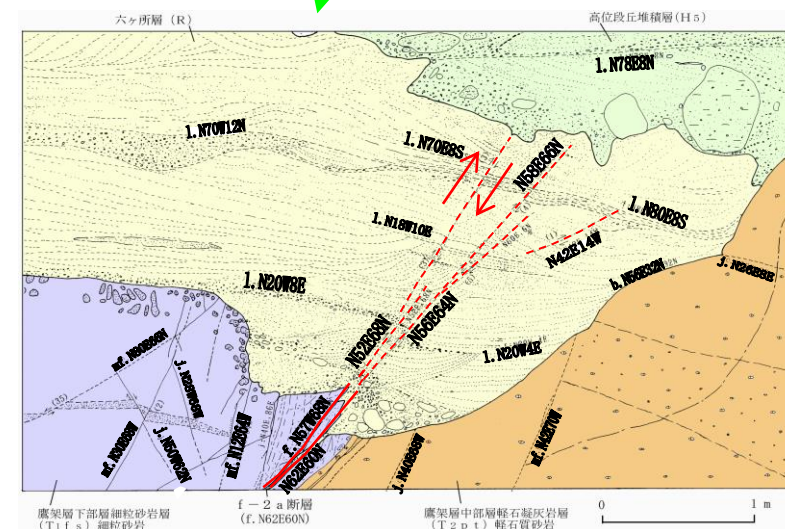
f-2a断層(R中)

断層部拡大写真

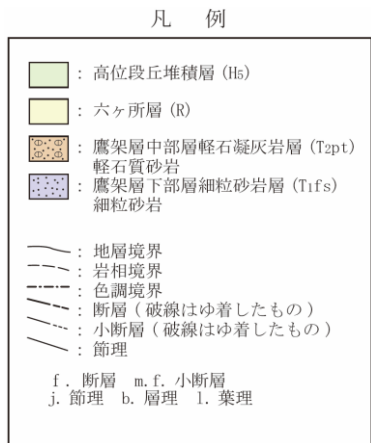
鷹架層(T)



断層部観察結果



断層部観察結果(拡大)

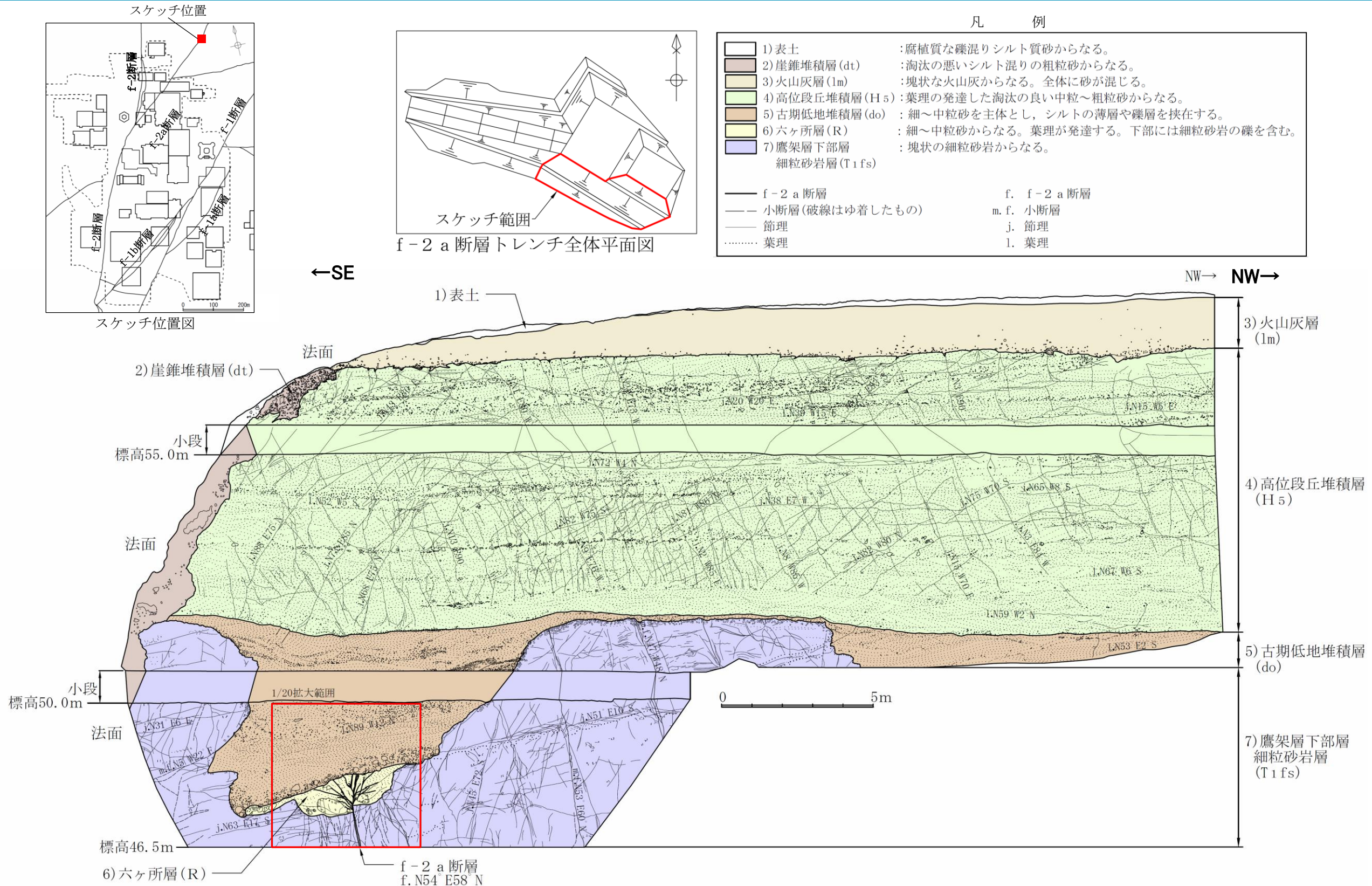


- 1) 敷均し土(f) : 砂礫からなる。
- 2) 高位段丘堆積層(H₅) : 灰褐～灰色の淘汰の良い中～粗粒砂からなる。基底部に安山岩等の円礫を伴う。
- 3) 六ヶ所層(R) : 黄褐色細粒～中粒砂からなる。葉理構造が明瞭で、シルトの薄層を狭在する。R中に変位量約2～5cmの逆センスの変位を示す小断層が2～3条確認される。小断層は上方に分岐し、高位段丘堆積層の直下まで連続する。
- 4) 鷹架層中部層軽石質砂岩層(T_{2pt})
軽石質砂岩 : 径0.5cm程度の白色軽石を含む軽石質砂岩からなる。
- 5) 鷹架層下部層細粒砂岩層(T_{1fs})
細粒砂岩 : 塊状の暗黄灰～暗灰色細粒砂岩からなる。
- 6) f-2a断層 : 走向傾斜はN62°E,60°Nを示す。セピオライト(幅2～15cm)を伴い、鏡肌、条線がみられる。断層を境に鷹架層の上盤側と下盤側に約15cmの段差がみられる。

・f-2a断層は、六ヶ所層に逆断層センスの変位及び変形を与えているが、高位段丘堆積層に変位及び変形を与えていない。

2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層 f-2a断層トレンチ調査結果

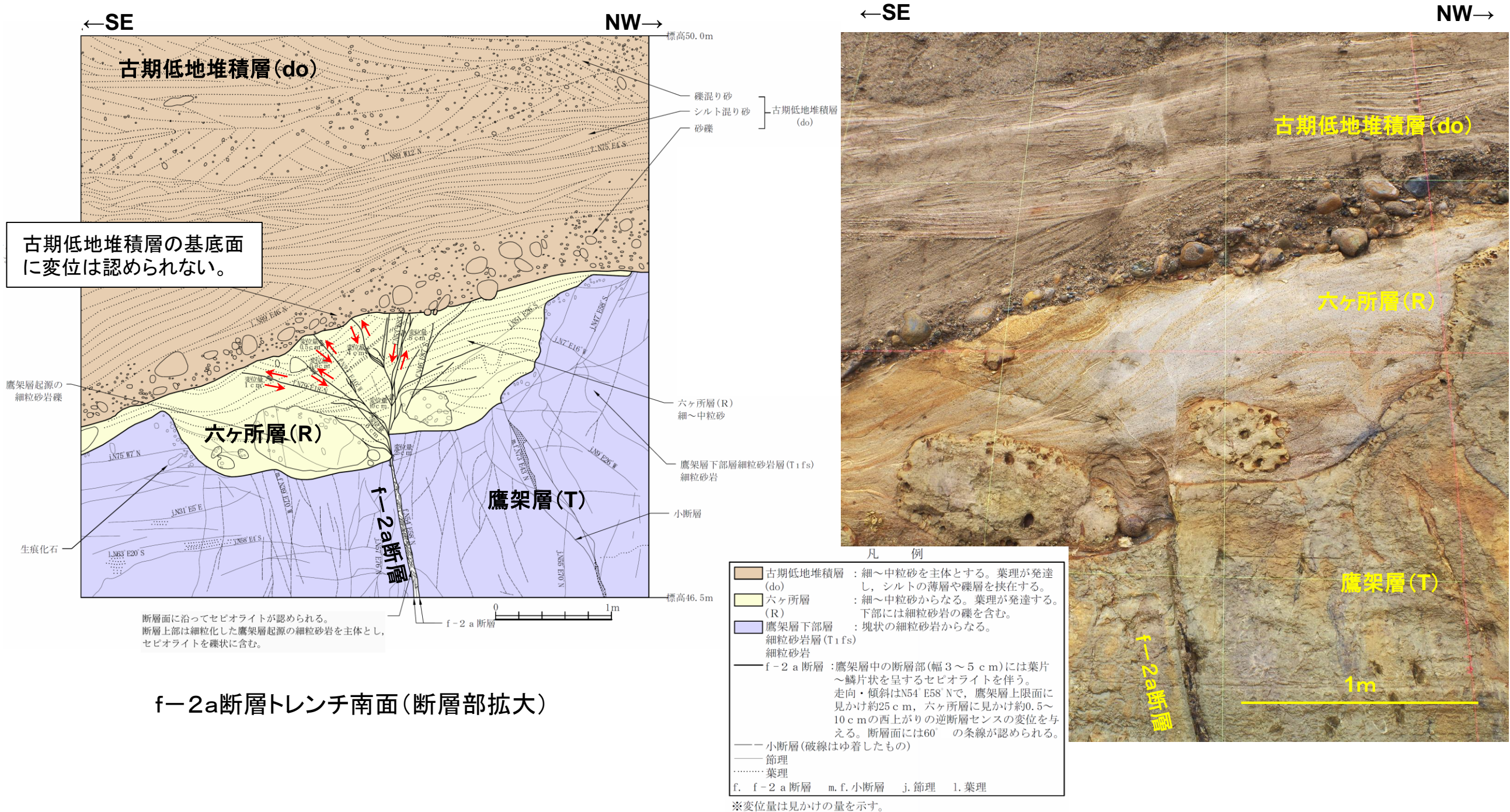
まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p72 加除修正



f-2a断層トレンチ南面

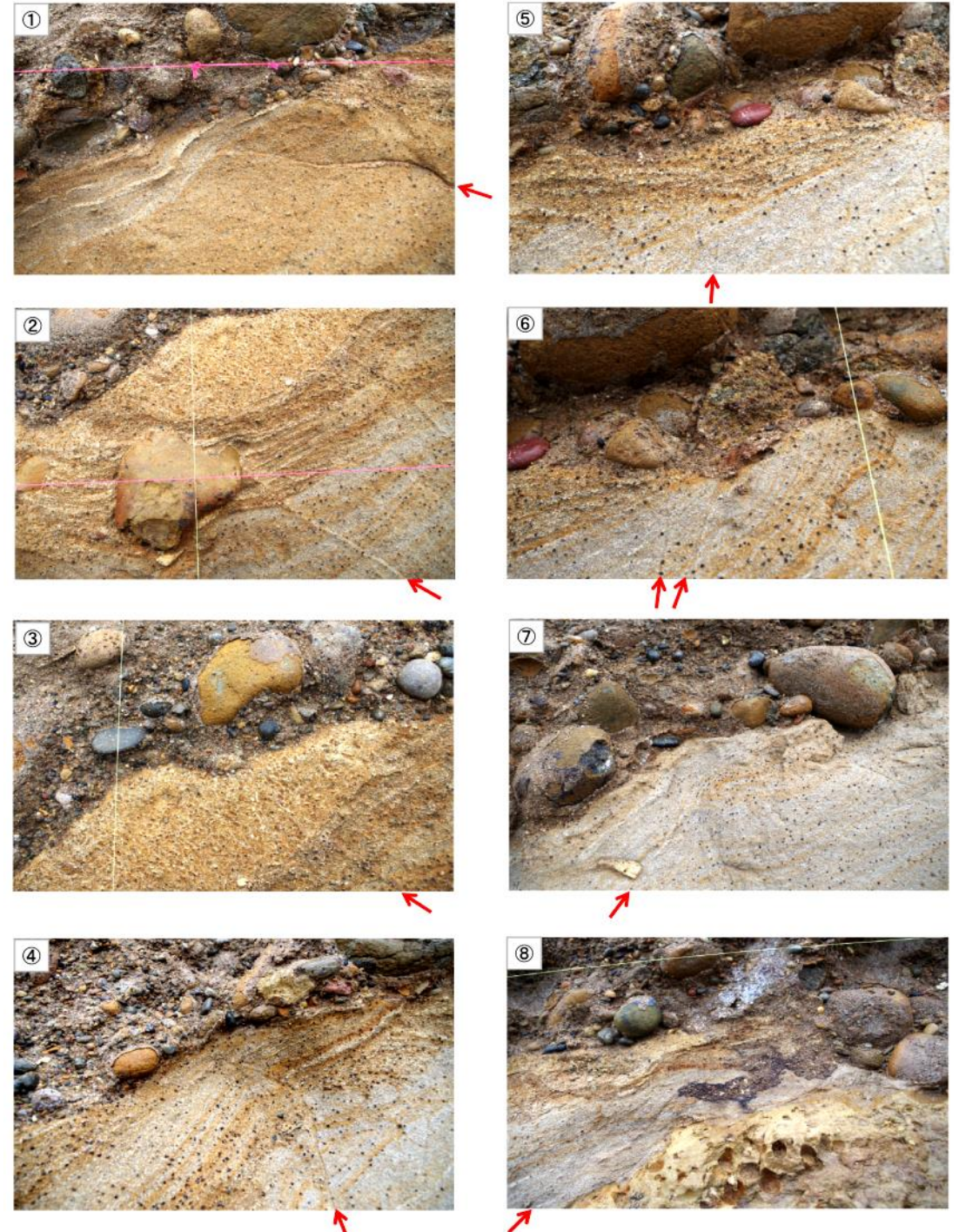
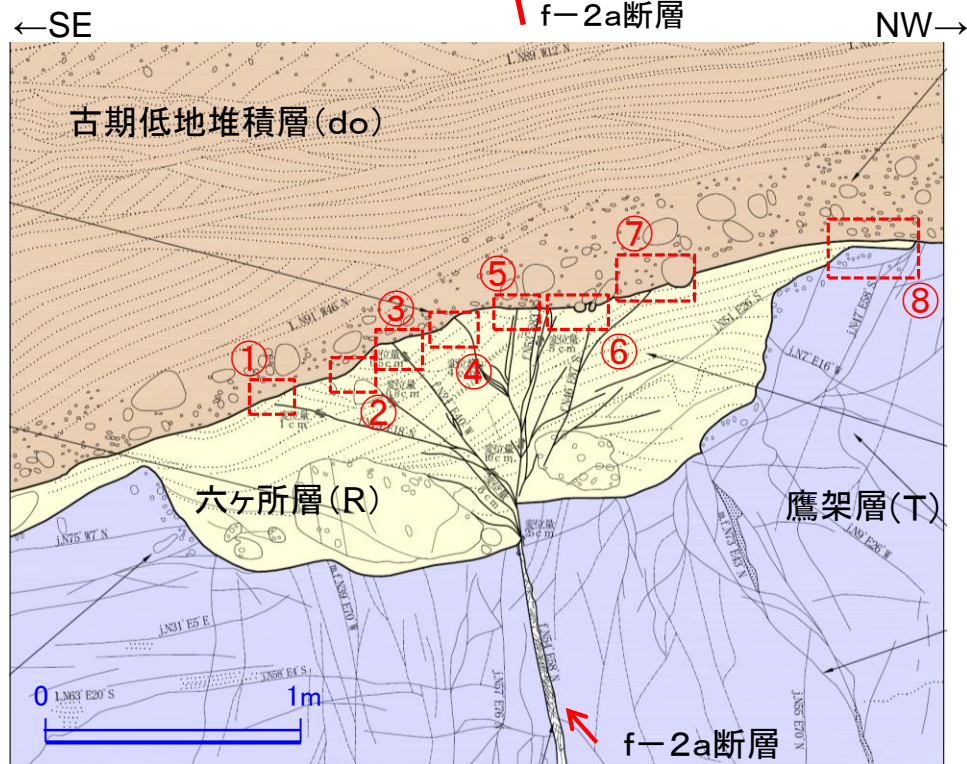
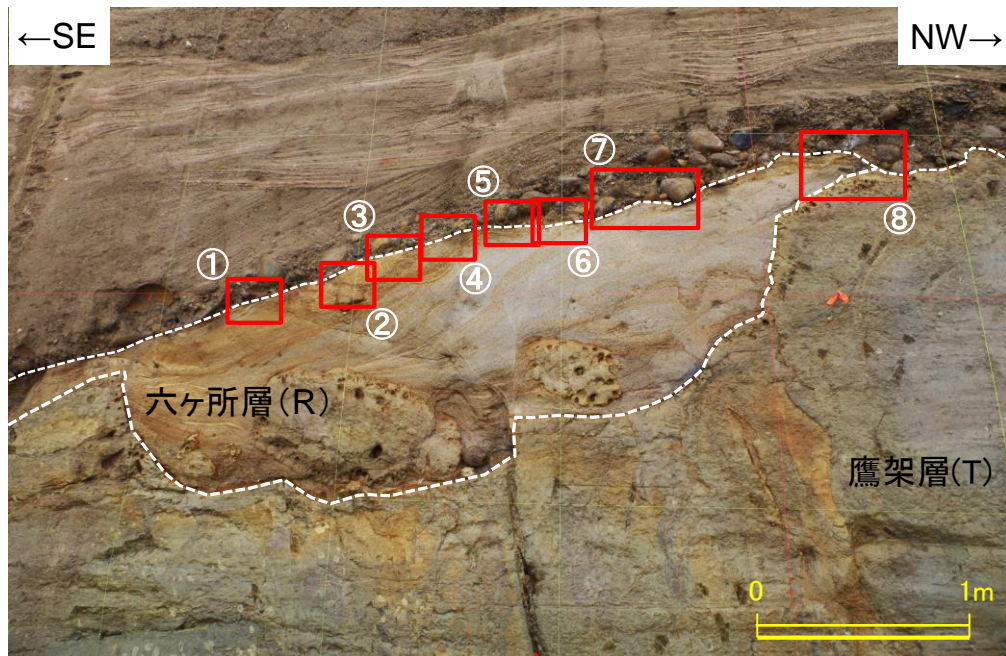
2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層 f-2a断層トレンチ調査結果(拡大)(1)

まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p73 加除修正



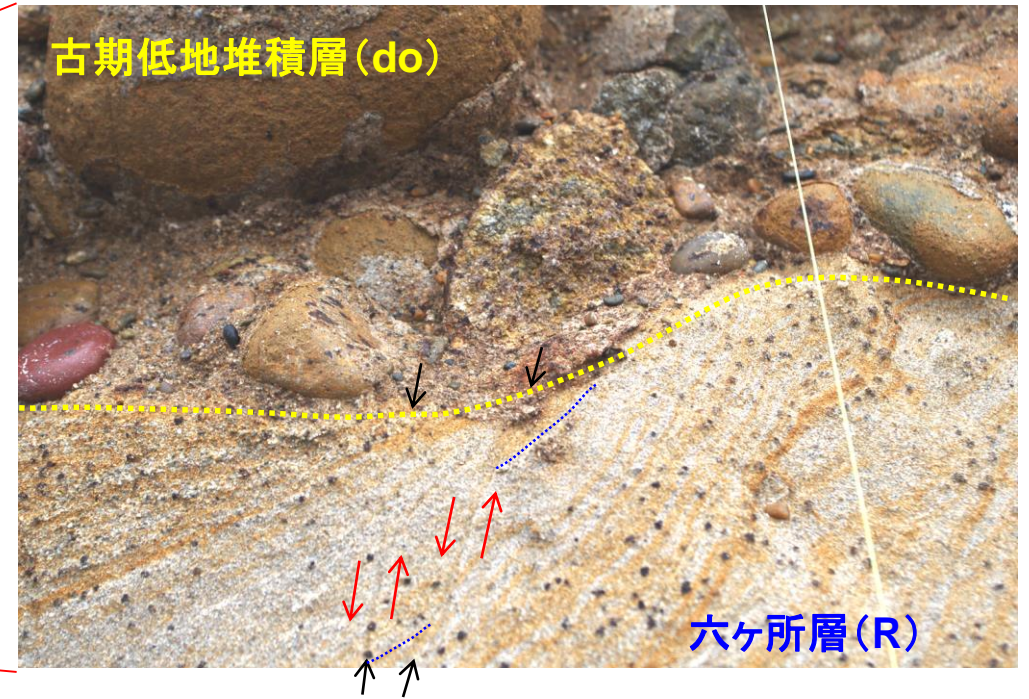
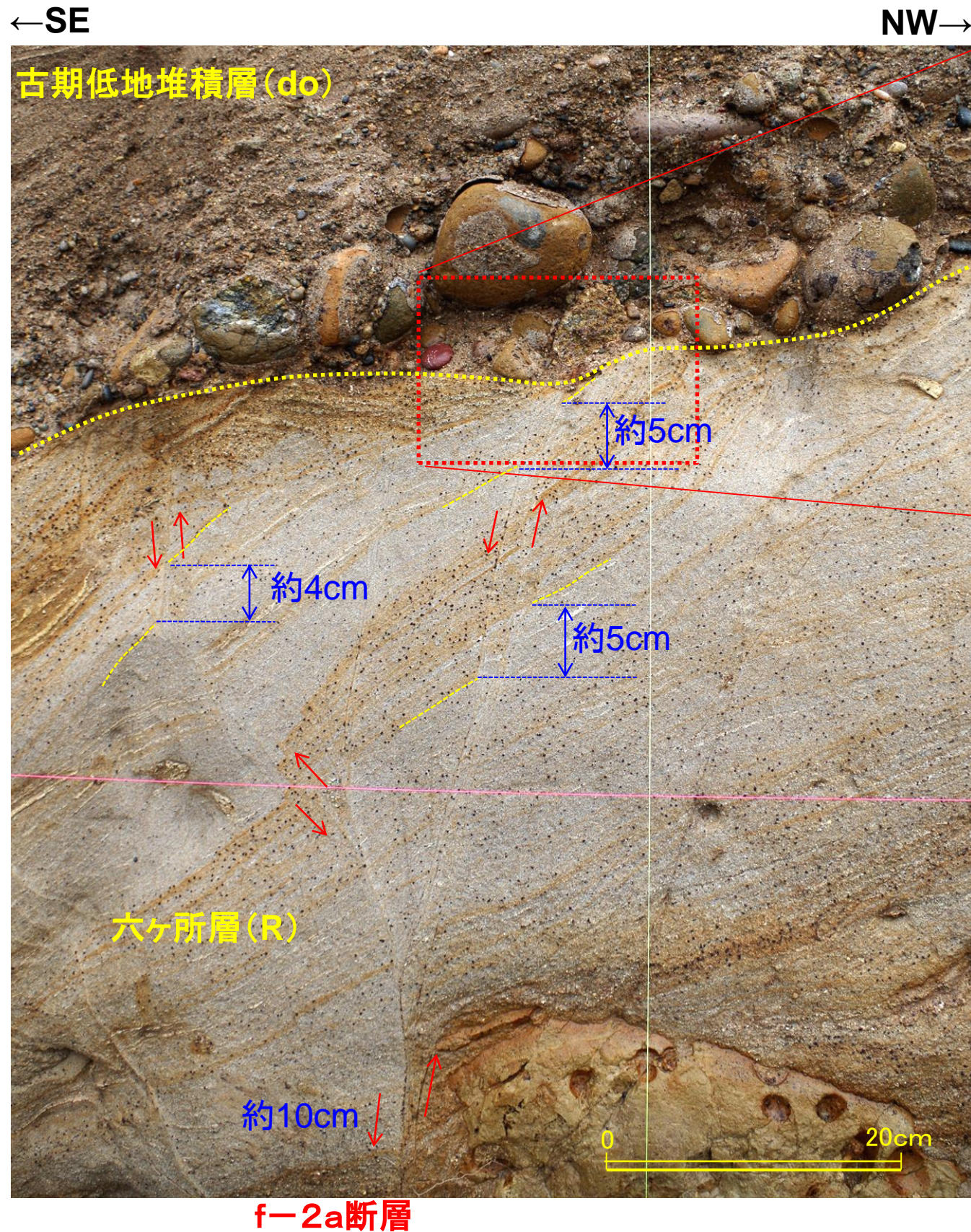
・f-2a断層は、六ヶ所層に変位及び変形を与えているが、古期低地堆積層及びその上位に分布する高位段丘堆積層に変位及び変形を与えていない。

2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層
 f-2a断層トレンチ調査結果(拡大)(2)



- ・鷹架層中のf-2a断層(N54°E 58°N)は、上位の六ヶ所層中では数条に分岐する。
- ・六ヶ所層中の断層には逆断層及び正断層があるが、いずれも西上がり(東落ち)である。
- ・古期低地堆積層の基底面及び堆積構造に変位及び変形は認められない。

2. f系断層 2.2 f-2断層、f-2a断層
 f-2a断層トレンチ調査結果(拡大)(3)



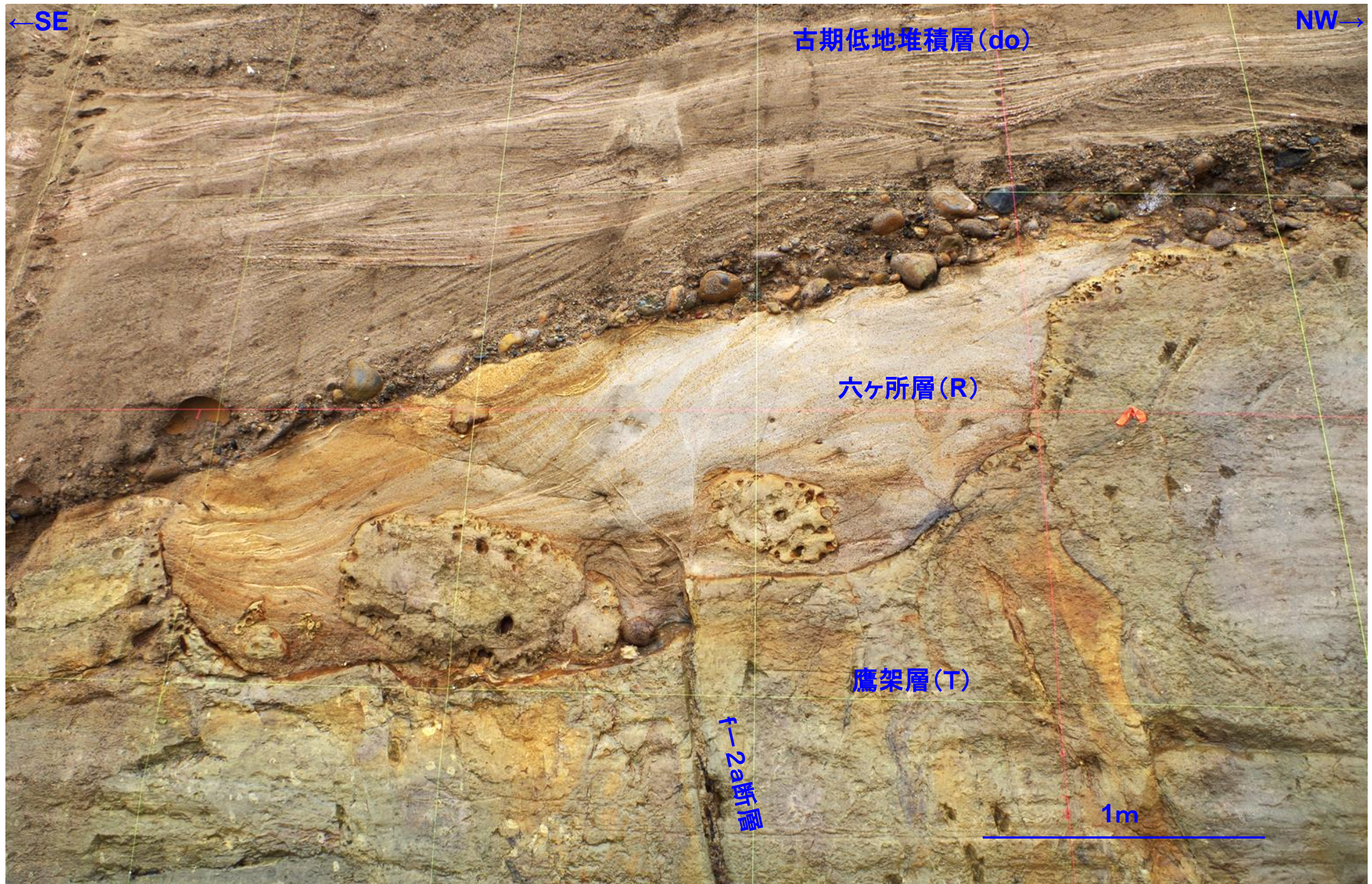
f-2a断層

古期低地堆積層/六ヶ所層境界の拡大写真

- ・六ヶ所層中のf-2a断層は、六ヶ所層の上面まで連続する。
- ・六ヶ所層の上面は浸食されており、上位の古期低地堆積層の基底面及び堆積構造に変位及び変形は認められない。

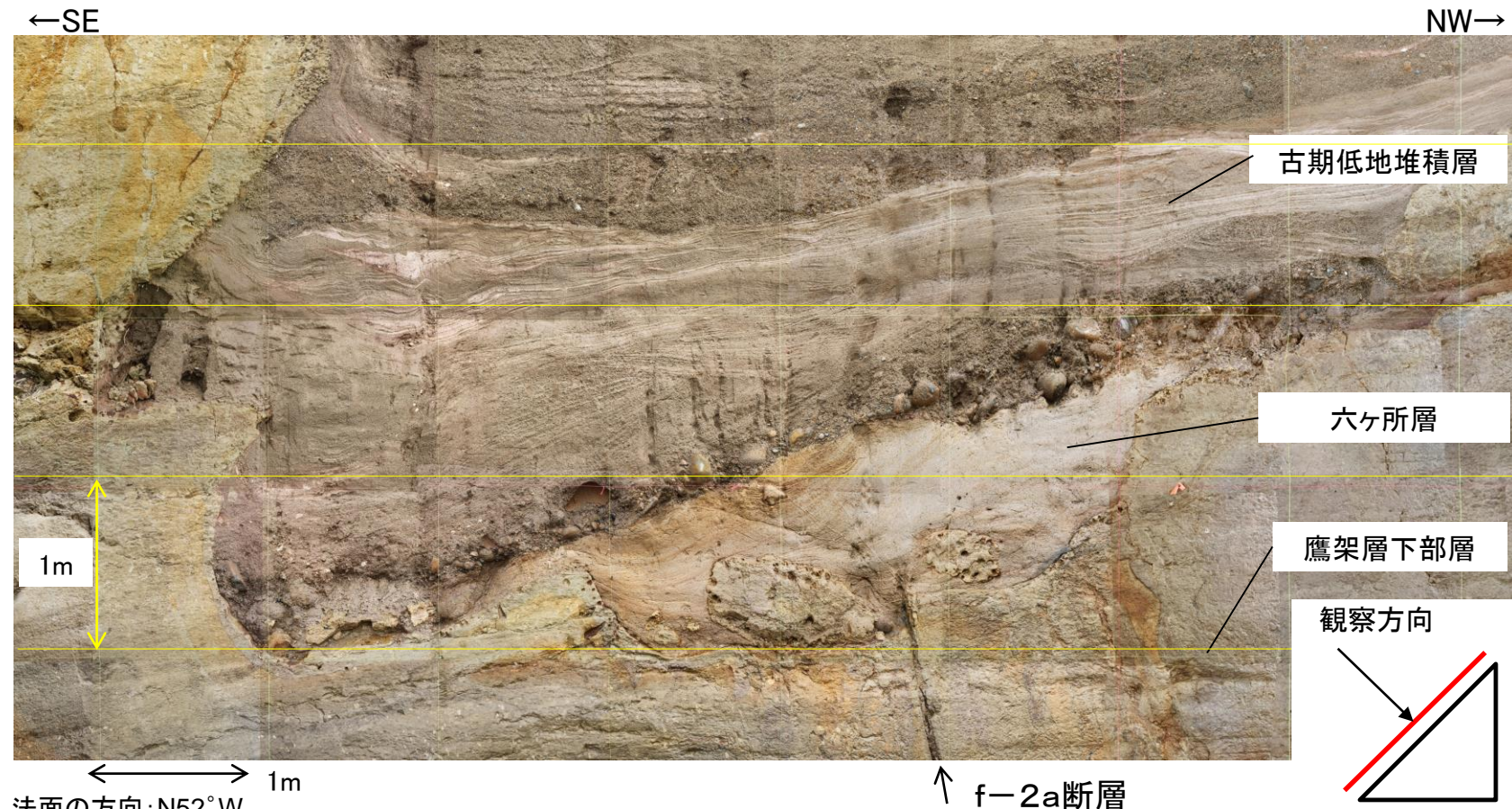
2. f系断層 2. 2 f-2断層、f-2a断層
f-2a断層トレンチ調査結果(拡大)(4)

まとめ資料
(2018.10.31)
資料1-2 p76 加除修正

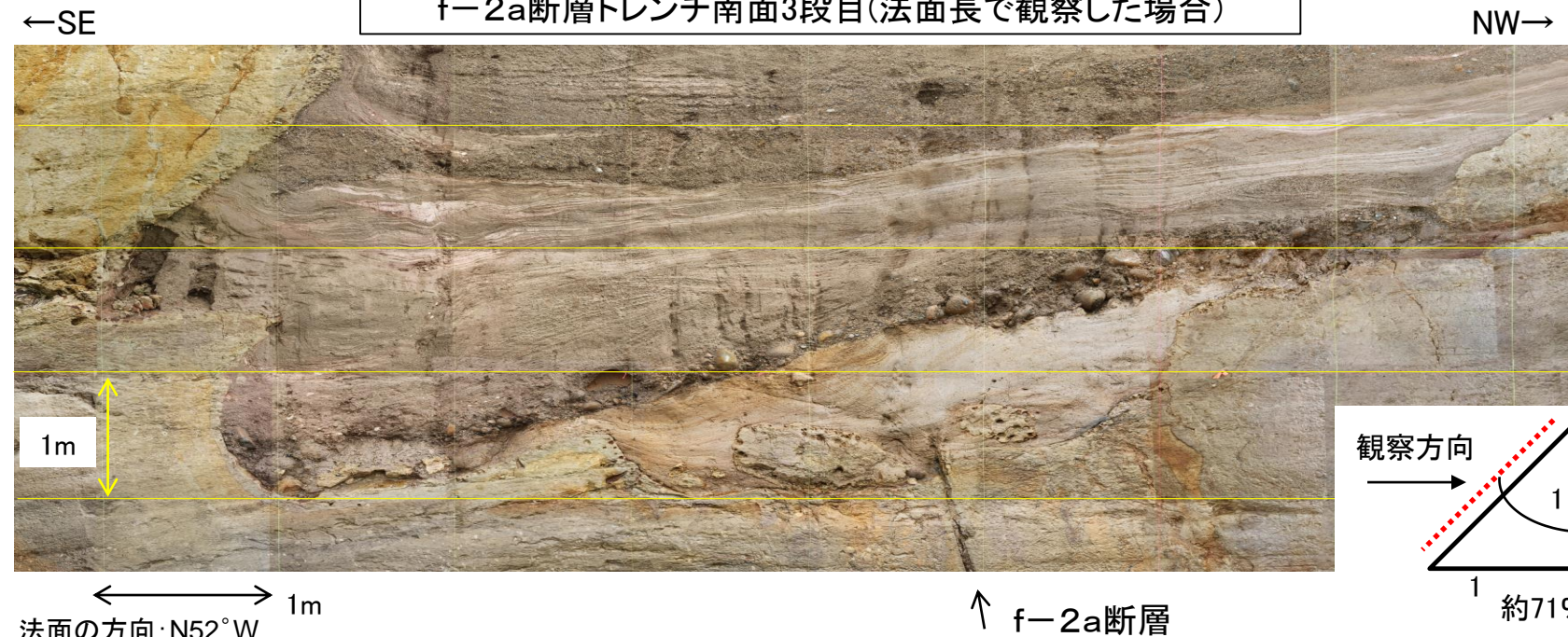


f-2a断層トレンチ南面(断層部拡大)

f-2a断層トレンチ 断層部直上の六ヶ所層の分布(1)



f-2a断層トレンチ南面3段目(法面長で観察した場合)

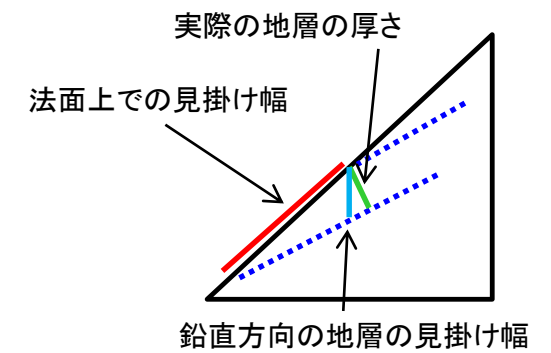


f-2a断層トレンチ南面3段目(鉛直断面に投影した場合)

【断層部直上の六ヶ所層(R)が法面で凸状を呈することについて】

(1)見掛け傾斜の補正
観察面は、傾斜45°の斜面であること、及び地層境界の走向と斜交しているため、地層境界の傾斜が本来の傾斜と異なって見える(見掛け傾斜)。そこで、見掛け傾斜を鉛直断面へ投影し、より真の分布に近づけて表示し、六ヶ所層の形状を検討した。

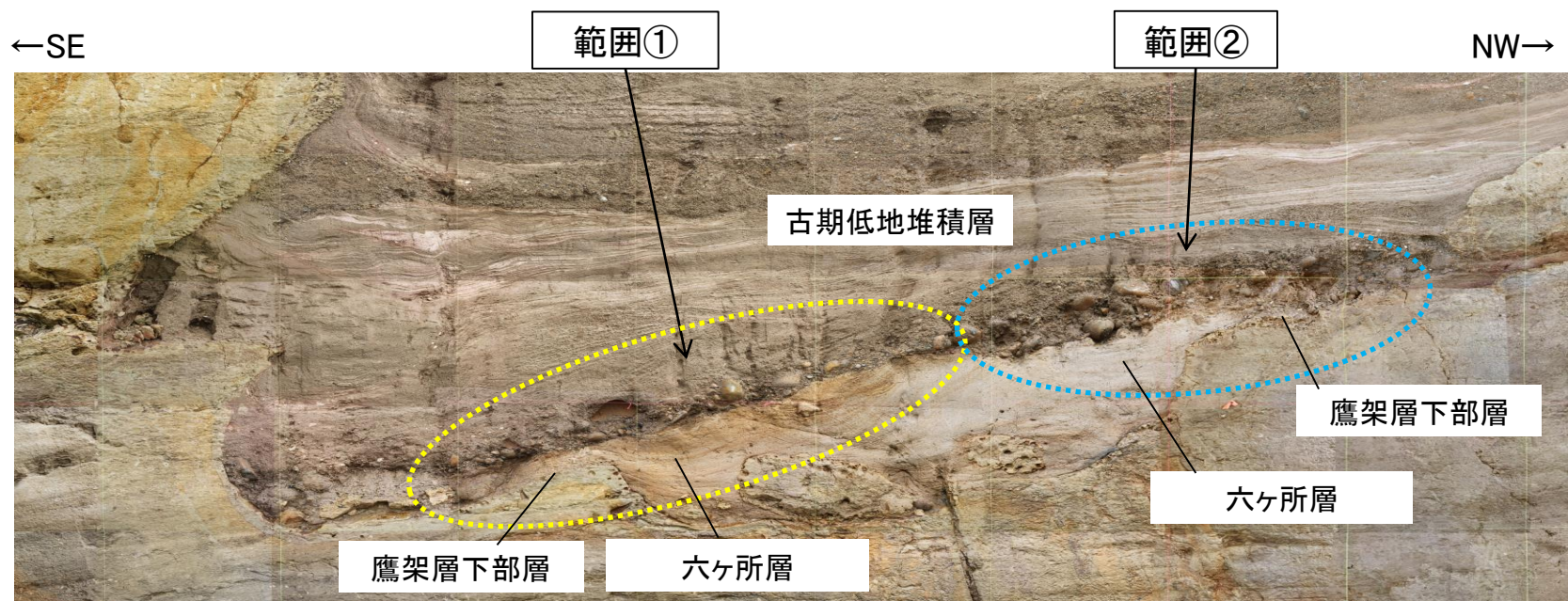
法面長の見掛け幅を鉛直断面に投影すると、顕著な凸状は認められない。



法面の傾斜方向に対し、地層の傾斜が同方向の場合には、地層の見掛け幅が広くみえる傾向となる。

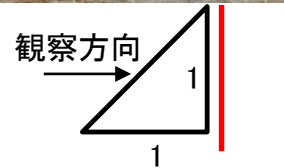
・f-2a断層上端付近の六ヶ所層の上面は、断層付近でやや凸状を呈する。
→上位の古期低地堆積層堆積後に活動した可能性について、地層境界付近の形状・堆積物に着目して検討した。

f-2a断層トレンチ 断層部直上の六ヶ所層の分布(2)



←SE
法面の方向: N52°W

f-2a断層トレンチ南面3段目(鉛直断面に投影した場合)



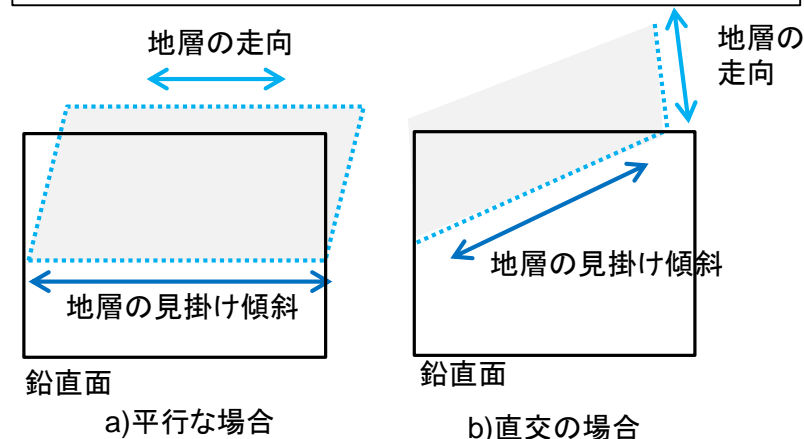
(2)六ヶ所層上限面の走向・傾斜

六ヶ所層上限面の走向・傾斜を確認した。

・範囲①: N6°W17°E~N18°E15°E,
東に約15~17°程度傾斜している。
法面との交差角度: 約46~70°

・範囲②: N75°W7°S,
南に約7°程度傾斜している。
法面との交差角度: 約23°

六ヶ所層の上限面は、範囲②のほうが傾斜が緩く、走向も法面方向と平行に近い。そのため、法面での見掛け傾斜は範囲②の方がより緩くなる傾向にある。

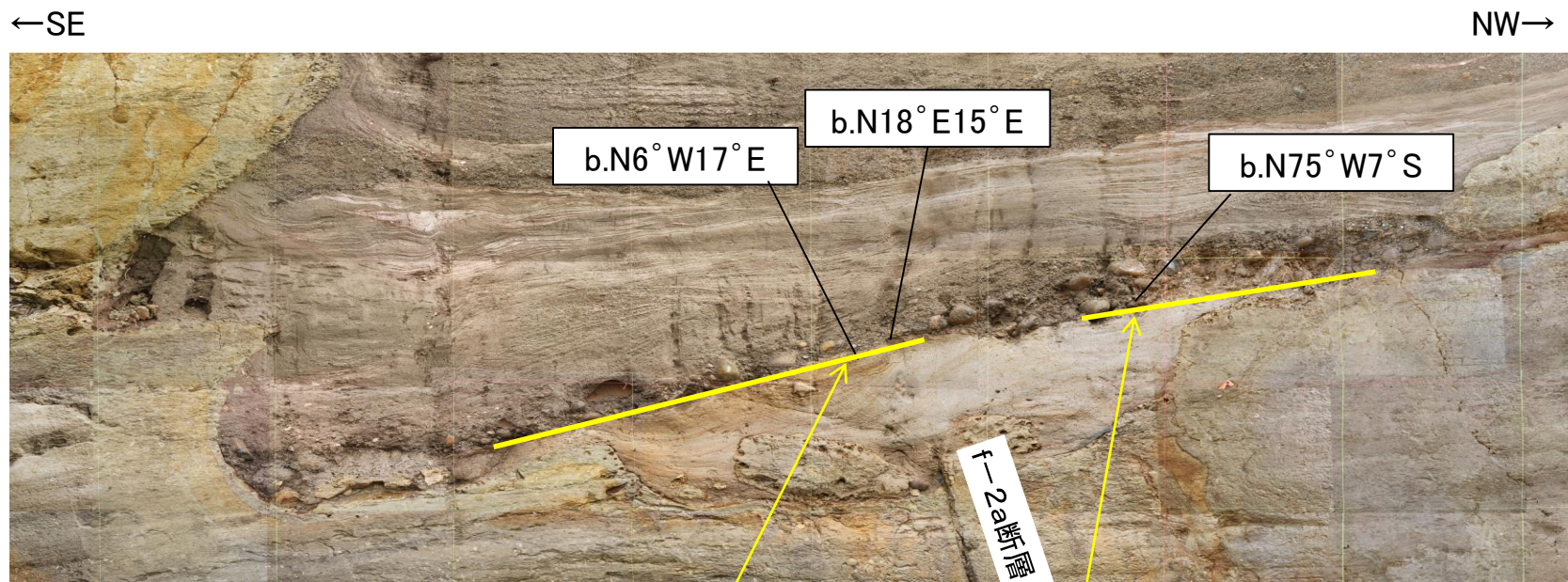


同じ傾斜の地層でも走向と鉛直面との交差角の違いにより見掛け傾斜は異なってくる
・平行の場合: 緩い傾斜となる
・直交の場合: 真の傾斜と同じ(最大傾斜)

見掛け傾斜のイメージ

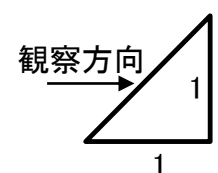
・六ヶ所層の上面の走向・傾斜は、f-2a断層付近を境として両側で若干異なる。ただし、左右それぞれの面は、断層が分布しない外側の上面の走向・傾斜とほぼ一致する。

→f-2a断層付近の両側の走向・傾斜の違いは、谷部の浸食面の不陸によるものと考えられる。

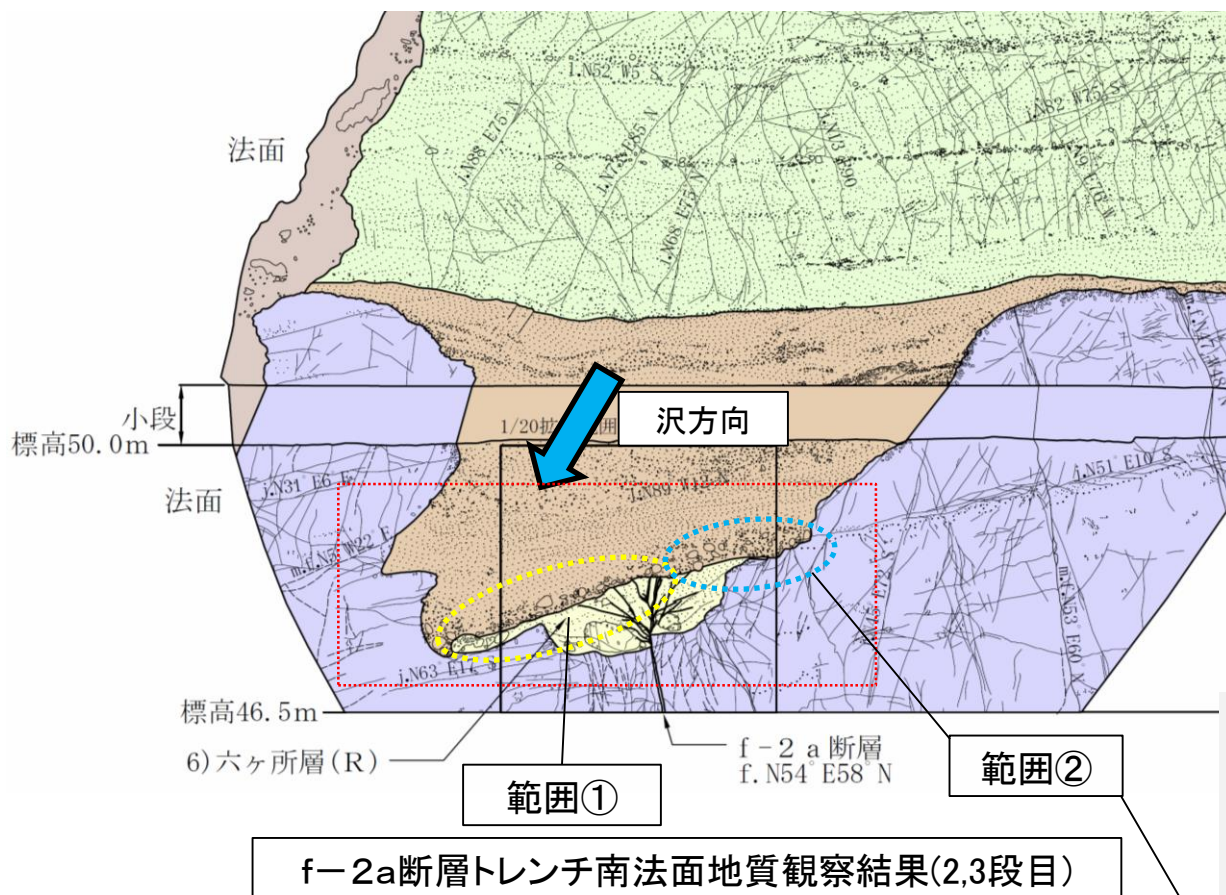


←SE
法面の方向: N52°W

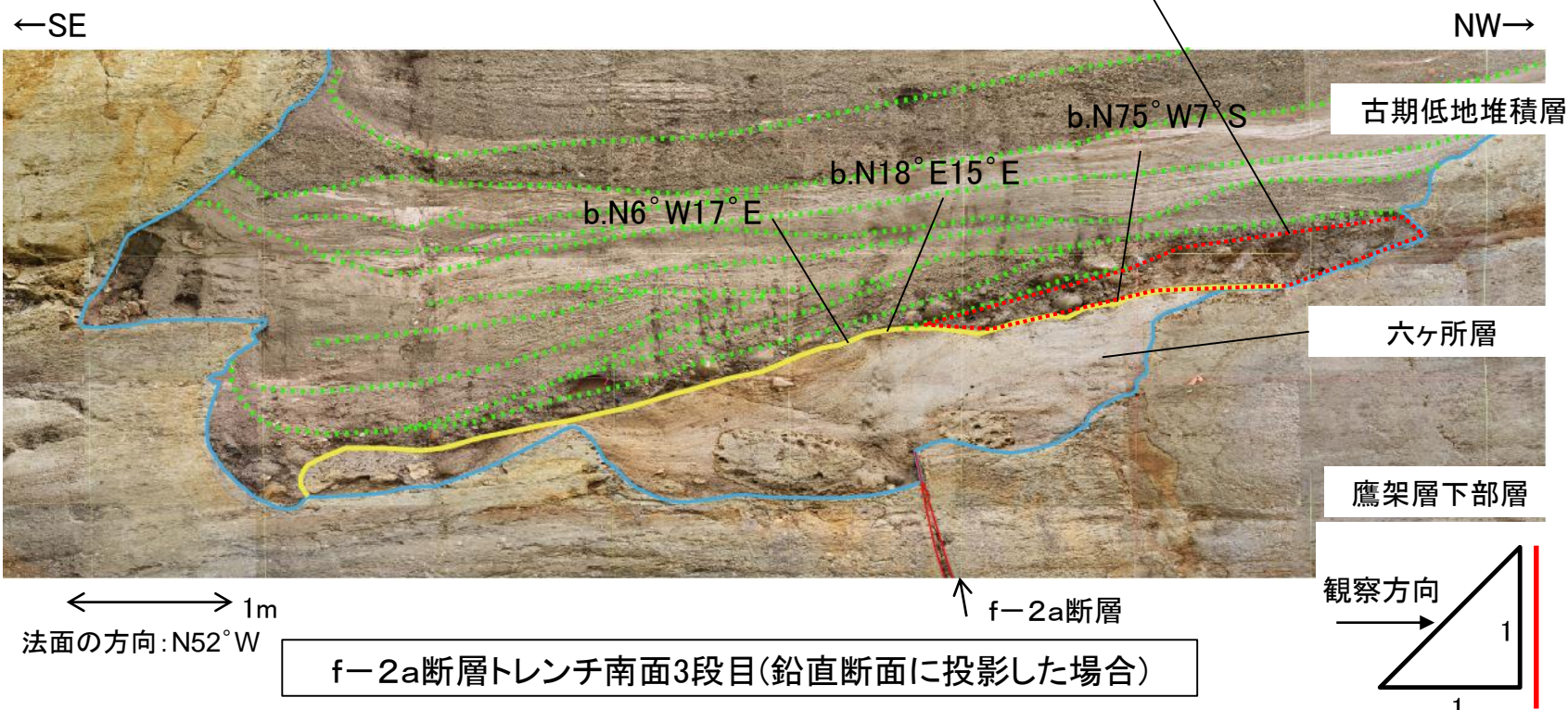
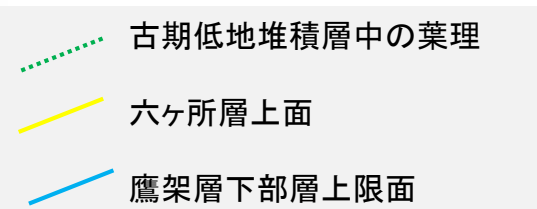
見掛け傾斜約12~14°
見掛け傾斜約3°
走向傾斜を法面方向の鉛直断面に投影したときの見掛け傾斜



六ヶ所層上限面の走向・傾斜



- (3) 古期低地堆積層基底部の堆積構造
- ・トレンチで確認された鷹架層上面の凹状形状(ローカルな北東-南西方向の沢)を埋めるように、鷹架層の上位に六ヶ所層、古期低地堆積層が堆積する。
 - ・六ヶ所層は断層部直上の鷹架層凹部に分布し、古期低地堆積層は鷹架層、六ヶ所層を不整合に覆っている。六ヶ所層や古期低地堆積層の堆積構造をみると、以下のような特徴がみられる。
 - ・範囲①付近の古期低地堆積層中の斜交葉理は六ヶ所層の上限面と平行であり、六ヶ所層上限面に沿うように堆積している。
 - ・また、範囲②においては、範囲①から連続する斜交葉理で覆われるように礫層がやや厚く分布している。
 - ・これらのことから、範囲②では六ヶ所層上限面の傾斜がやや緩く、礫が残りやすい環境と考えられ、範囲①においては沢の中心部側であり、六ヶ所層を削り込みながら斜交葉理が形成される環境であったものと考えられる。



- 【まとめ】
- ・f-2a断層上端付近の六ヶ所層の上面に認められる凸部は、凸部周辺の境界面の走向傾斜及び上位の古期低地堆積層の層相から、浸食形状の不陸と考えられる。
 - ・f-2a断層が六ヶ所層上面直下まで変位を有していることを踏まえれば、f-2a断層は六ヶ所層の上面が浸食される前に活動したものと判断した。