

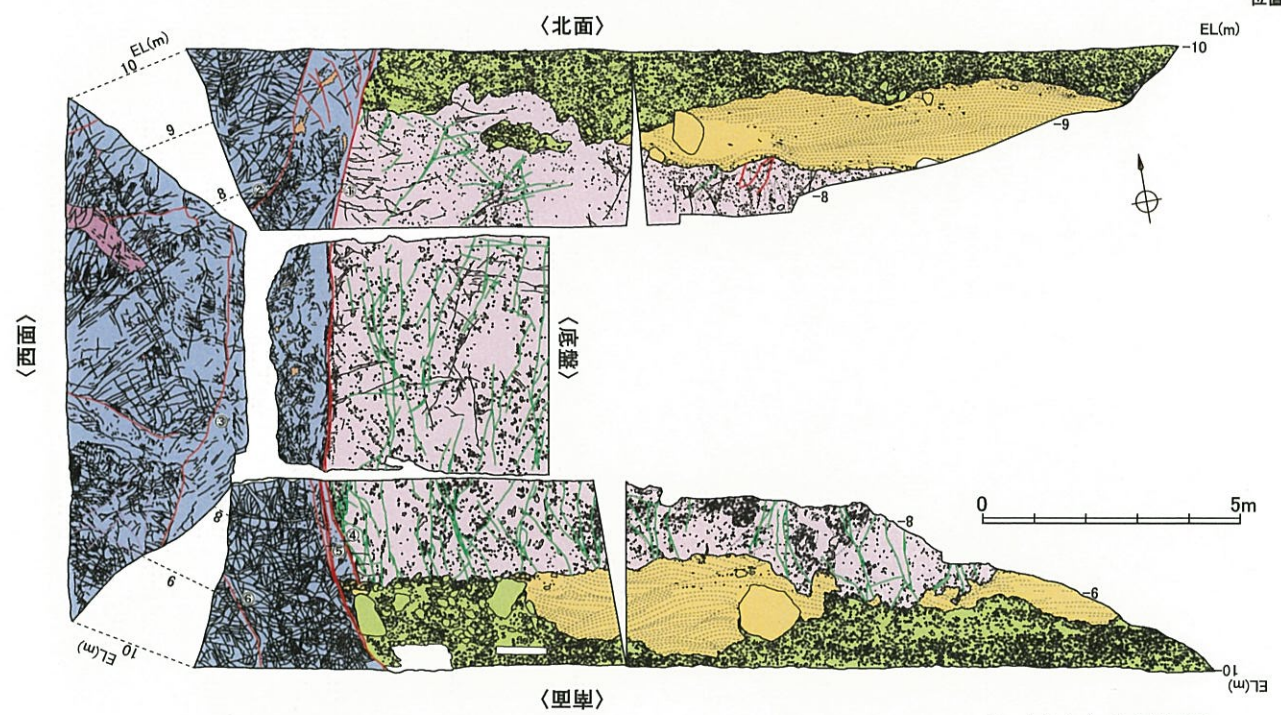
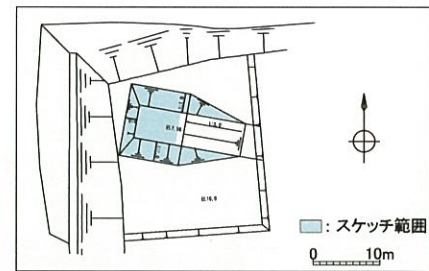
11.5～12.5万年前の中位段丘堆積層 (M₂面堆積物) の上面で約4mの鉛直変位が認められ、その上位の十和田レッド火山灰 (To-Rd, 約8万年前) に変位が認められる。また、その上位の十和田大不動火山灰 (To-Of, 約3.2万年前) にも変位が及んでいるもの、さらにその上位の十和田八戸火山灰 (To-HP, 約1.5万年前) に変位・変形が及んでいない。



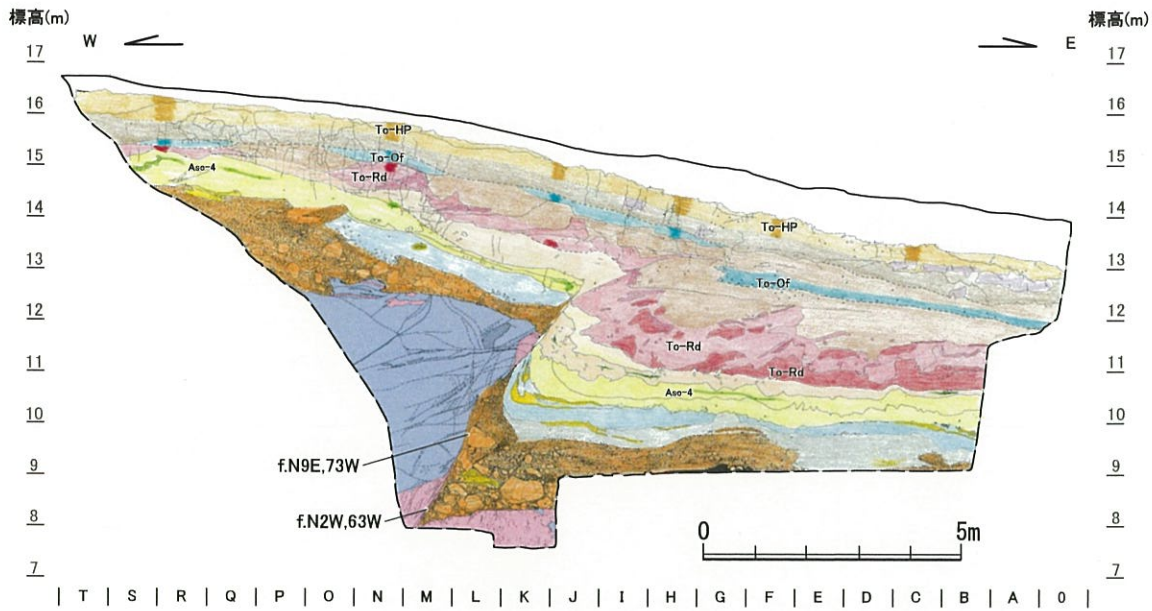
第4.3-21図 六ヶ所村老部川 (南) 左岸の断層露頭スケッチ図 (D-1 露頭 (H16))

凡例

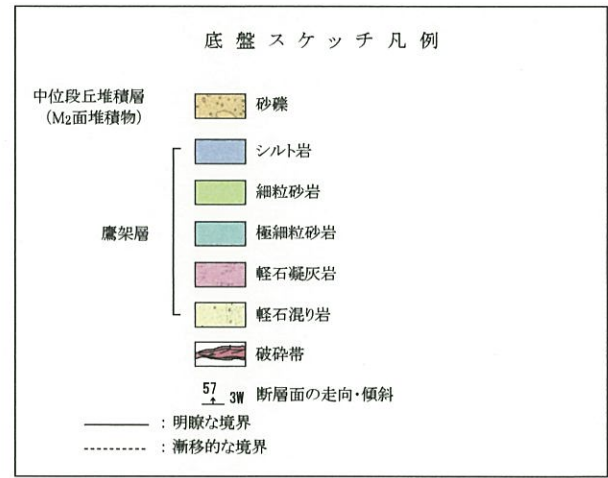
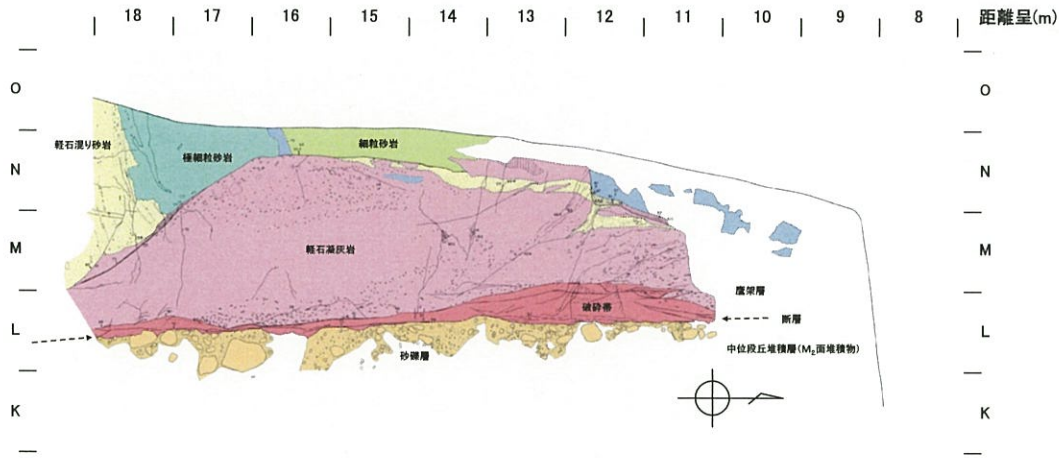
	砂層 2	中位段丘堆積層		断層 (F: 最新活動面)	走向・傾斜 ① F:MN14°E70°W ② mf:MN54°E58°N ③ mf:MN35°E66°W ④ mf:MN15°E73°W ⑤ F:MN40°E64°W ⑥ mf:MN22°E50°W
	砂層 1			小断層 (mf)	
	シルト			面なし断層 (pf)	
	軽石凝灰岩	鷹架層中部層 軽石凝灰岩層 (T2pt)		せん断割れ目 (sj)	+① 走向・傾斜測定箇所
	シルト岩			節理 (j)	
	砂岩	鷹架層下部層 泥岩層 (T1ms)		葉理	
	軽石凝灰岩			層相境界	



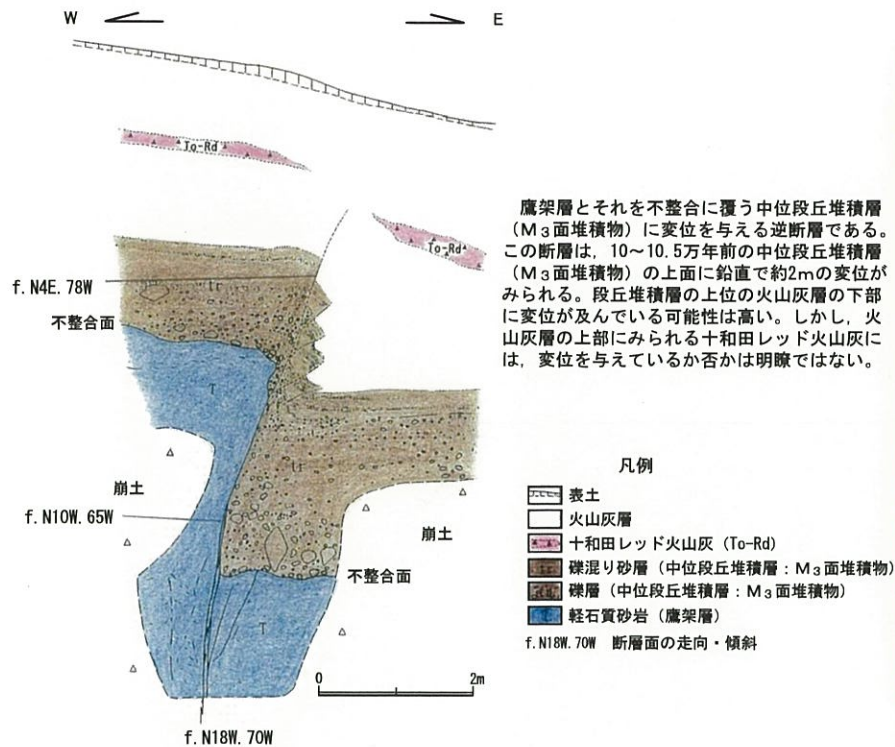
第4.3-22図 六ヶ所村老部川(南)左岸のトレンチ調査結果図(D-1露頭前トレンチ(H26))
4-4-474



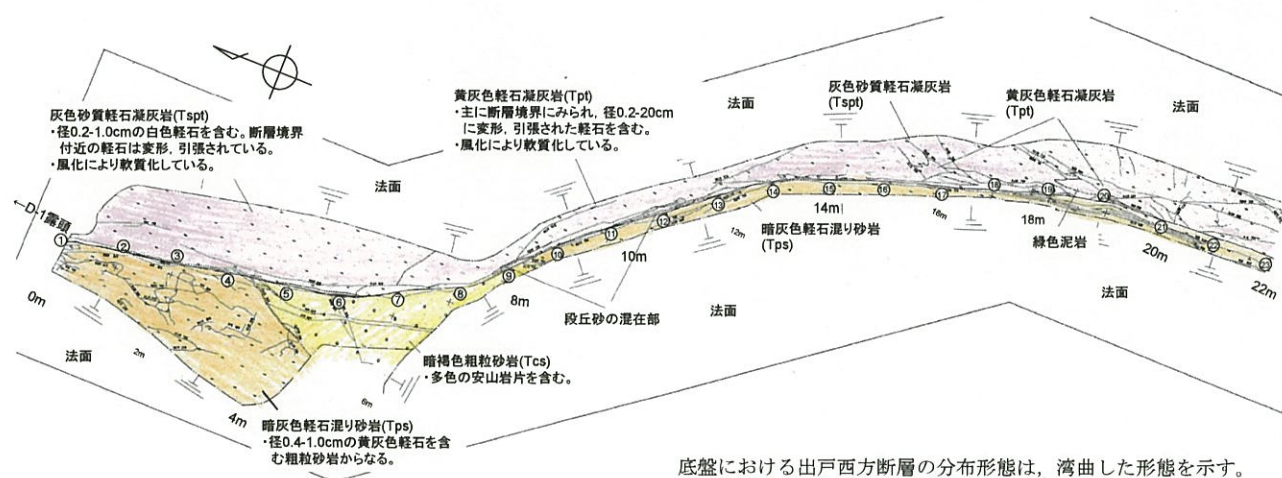
中位段丘堆積層に変位・変形を与える西傾斜の逆断層が認められる。
 断層による変位量は古い地層ほど大きく、十和田大不動火山灰 (To-Of；約3.2万年前) にまで変位・変形が認められるが、さらに上位の十和田八戸火山灰 (To-HP；約1.5万年前) には及んでいない。



第4.3-23図(1) 六ヶ所村老部川 (南) 左岸の断層露頭及び底盤スケッチ図 (D-1 露頭 (H14))
 4-4-475



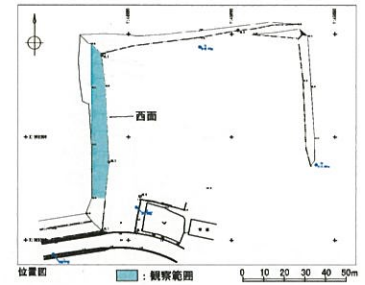
D-1 露頭 (スケールは1m)



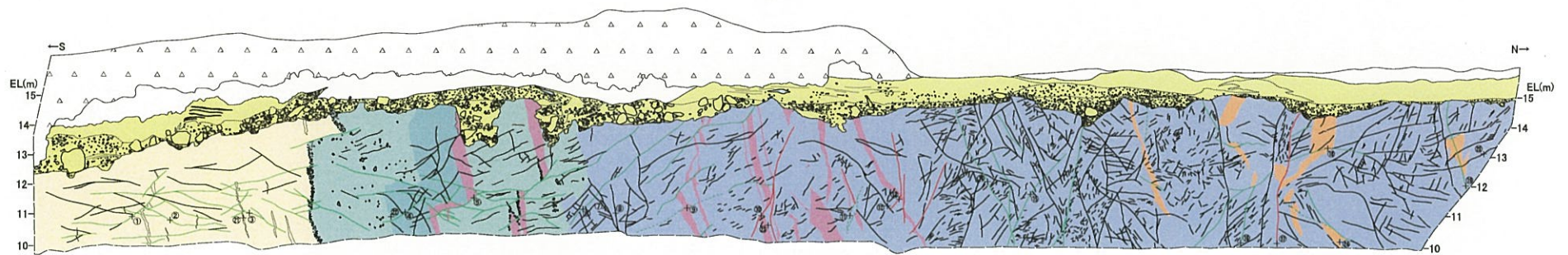
底盤における出戸西方断層の分布形態は、湾曲した形態を示す。

①N8° W 72° W	面褐色、条線なし
②N12° E 72° W	褐色粘土(幅0.6cm)、条線なし
③N2° W 72° W	褐色粘土(幅0.6-0.8cm)、条線不明
④N27° W 77° W	褐色粘土(幅0.8cm)、条線不明
⑤N21° W 82° W	褐色砂混り粘土(幅0.5-1.0cm)、条線不明
⑥N15° W 84° W	褐色粘土(幅1.0cm)、条線不明
⑦N20° W 76° W	褐色粘土(幅1.0-1.5cm)、条線不明
⑧N21° W 72° W	褐色粘土(幅0.5cm)、条線不明
⑨N45° W 78° N	黄褐色砂質粘土(幅0.5-1.0cm)、条線不明
⑩N41° W 82° W	褐色砂混り粘土(幅0.5-1.0cm)、条線不明
⑪N40° W 82° W	黄褐色砂混り粘土(幅1.0-1.5cm)、条線不明
⑫N52° W 72° S	黄褐色砂混り粘土(幅5.0cm)、条線不明
⑬N32° W 77° W	黄褐色粘土(幅0.5-1.0cm)、条線不明
⑭N36° W 75° W	面褐色、条線不明
⑮N26° W 82° W	褐色粘土(幅1.0-2.0cm)、条線不明
⑯N8° W 82° W	褐色鉱物(幅1.0cm)、条線不明
⑰N23° W 83° W	褐色鉱物(幅4.0cm)、条線不明
⑱N12° W 83° W	褐色鉱物(幅3.0cm)、条線不明
⑲N8° W 82° W	褐色砂混り粘土(幅4.0cm)、条線不明
⑳N15° W 72° W	黄褐色砂混り粘土(幅0.5-1.0cm)、条線不明
㉑N4° W 62° W	褐色粘土(幅1.0cm)、条線不明
㉒N14° W 63° W	褐色粘土(幅1.0cm)、条線不明
㉓N-S 81° W	褐色鉱物(幅6.0cm)、条線不明

第4.3-23図(2) 六ヶ所村老部川(南)左岸の断層露頭及び底盤スケッチ図(D-1露頭(H8))



〈西面〉



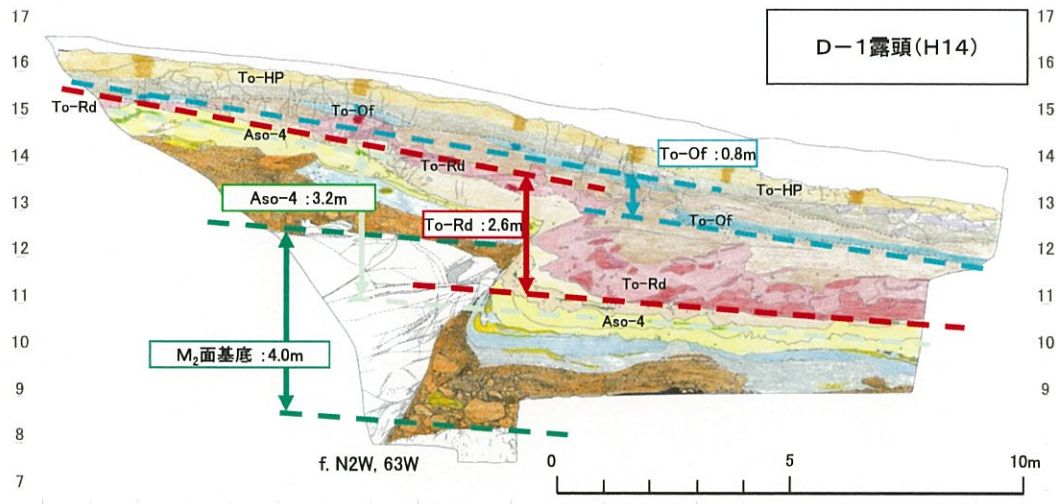
凡例

△ 着雪・草木	砂岩	麻架層中部層 粗粒砂岩層 (T2cs)	小断層
火山灰層	シルト岩	麻架層下部層 泥岩層 (T1ms)	面なし断層
中位段丘堆積層	礫混り砂岩		開口した面なし断層
シルト	砂質シルト岩		せん断割れ目
砂	砂岩		節理
礫	軽石凝灰岩		葉理
			層相境界
			+① 走向・傾斜測定箇所

走向・傾斜
 ① pf.MN45 W35°S ② pf.MN52 E54°S ③ b.MN85 E85°N
 ④ pf.MN72 W30°N ⑤ j.MN34 W38°E ⑥ b.MN82 E75°N
 ⑦ pf.MN32 E24°E ⑧ pf.MN60 E32°E ⑨ b.ME82 E
 ⑩ pf.MN82 E32°S ⑪ pf.MN52 W80°N ⑫ b.MN80 W90°
 ⑬ pf.MN58 W15°S ⑭ pf.MN78 E48°S
 ⑮ pf.MN82 E30°S ⑯ pf.MN22 W70°S
 ⑰ j.MN30 E75°W ⑱ pf.MN58 E63°S
 ⑲ j.MN80 E82°S ⑳ pf.MN78 E30°S
 ㉑ pf.MN88 W32°S ㉒ pf.MN78 E85°N
 ㉓ pf.MN58 E42°S ㉔ j.MN80 W22°S
 ㉕ mf.MN58 E42°S

※mf: 小断層, pf: 面なし断層
 sj: せん断割れ目, j: 節理・割れ目
 pj: 開口した面なし断層, b: 層理

第4.3-24図 六ヶ所村老部川(南)左岸の露頭スケッチ図(D-1露頭西側法面(H26))

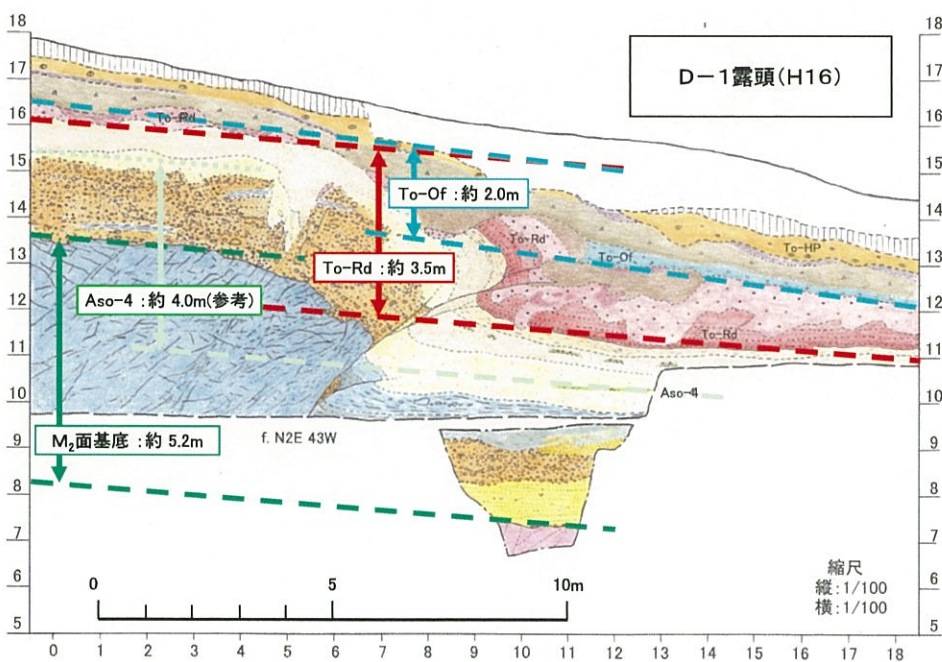


注)D-1露頭(H14)は、D-1露頭(H16)の約30m南方に位置していたが、掘削により消滅し、現存していない。

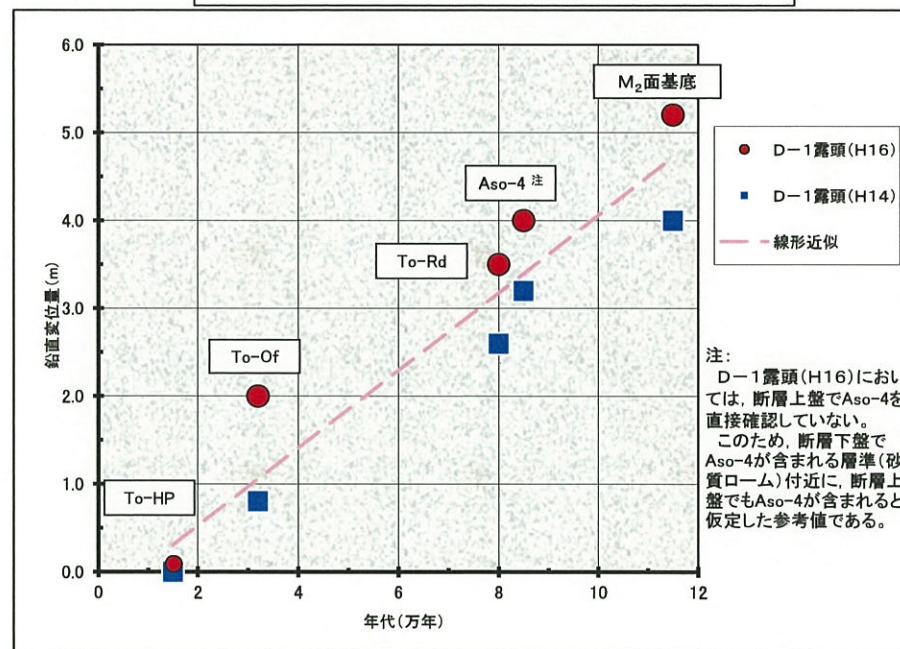
平均変位速度算出に用いたパラメータ

変位基準面	年代(万年前)	変位量(m)	
		D-1露頭(H16)	D-1露頭(H14)
To-HP	1.5	0.0	0.0
To-Of	3.2	2.0	0.8
To-Rd	8	3.5	2.6
Aso-4	8.5~9	4.0	3.2
M ₂ 面基底	11.5~12.5	5.2	4.0

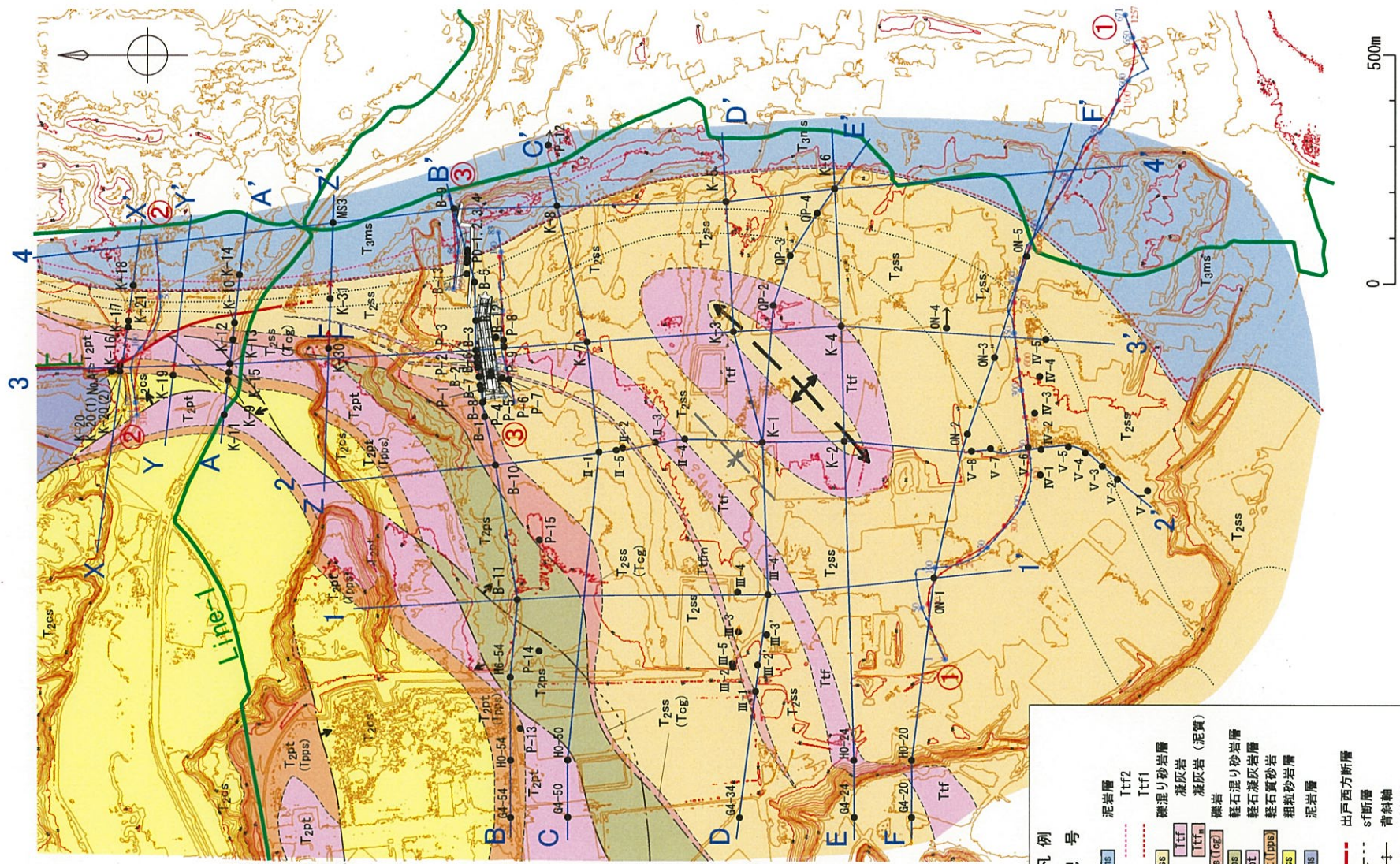
※ 平均変位速度の算出には若い年代値を使用



各D-1露頭から算出される平均変位速度

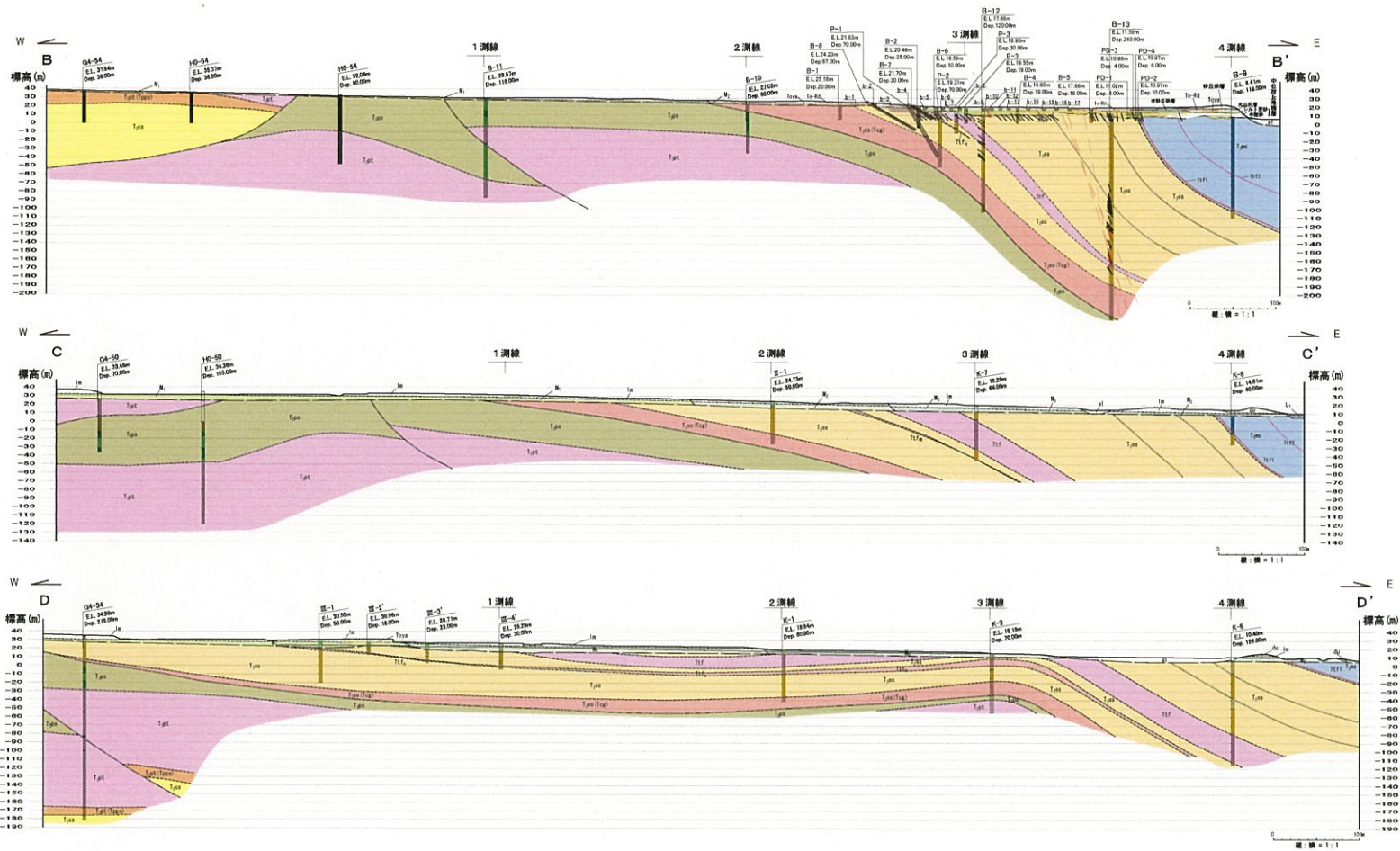
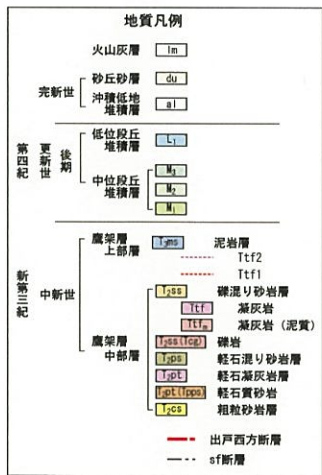


第4.3-25図 出戸西方断層の平均変位速度検討図

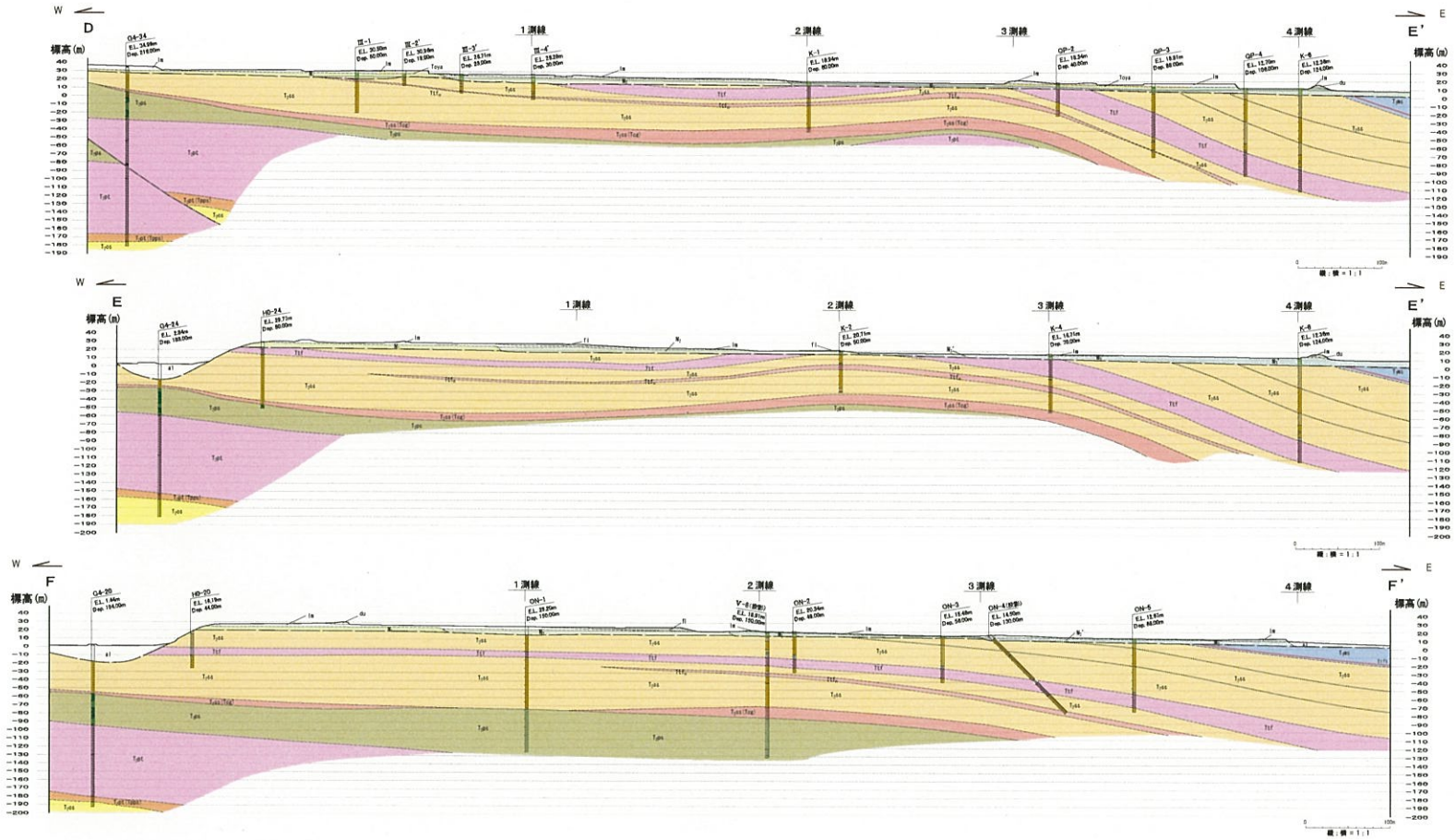
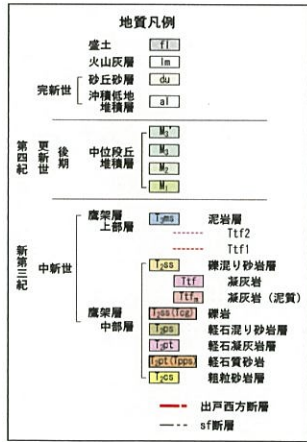


地質凡例																					
地質時代	地層名 記号																				
新第三紀	<table border="0"> <tr> <td>■ T_{3ss}</td> <td>礫岩層</td> </tr> <tr> <td>■ T_{2pt}</td> <td>泥岩層</td> </tr> <tr> <td>■ T_{2ss}</td> <td>凝灰岩</td> </tr> <tr> <td>■ T_{2ss(CF)}</td> <td>凝灰岩 (泥質)</td> </tr> <tr> <td>■ T_{2ss(CP)}</td> <td>礫岩</td> </tr> <tr> <td>■ T_{2pt}</td> <td>軽石混り砂岩層</td> </tr> <tr> <td>■ T_{2pt(L)}</td> <td>軽石凝灰岩層</td> </tr> <tr> <td>■ T_{2pt(L)ppss}</td> <td>軽石質砂岩層</td> </tr> <tr> <td>■ T_{2ss}</td> <td>粗粒砂岩層</td> </tr> <tr> <td>■ T_{3ms}</td> <td>泥岩層</td> </tr> </table>	■ T _{3ss}	礫岩層	■ T _{2pt}	泥岩層	■ T _{2ss}	凝灰岩	■ T _{2ss(CF)}	凝灰岩 (泥質)	■ T _{2ss(CP)}	礫岩	■ T _{2pt}	軽石混り砂岩層	■ T _{2pt(L)}	軽石凝灰岩層	■ T _{2pt(L)ppss}	軽石質砂岩層	■ T _{2ss}	粗粒砂岩層	■ T _{3ms}	泥岩層
	■ T _{3ss}	礫岩層																			
	■ T _{2pt}	泥岩層																			
	■ T _{2ss}	凝灰岩																			
	■ T _{2ss(CF)}	凝灰岩 (泥質)																			
	■ T _{2ss(CP)}	礫岩																			
	■ T _{2pt}	軽石混り砂岩層																			
	■ T _{2pt(L)}	軽石凝灰岩層																			
	■ T _{2pt(L)ppss}	軽石質砂岩層																			
	■ T _{2ss}	粗粒砂岩層																			
■ T _{3ms}	泥岩層																				
—	出戸西方断層																				
- - -	sf断層																				
—	背斜軸																				
—	向斜軸																				
①	反射法地震調査																				
②	調査測線																				
③	解析測線																				

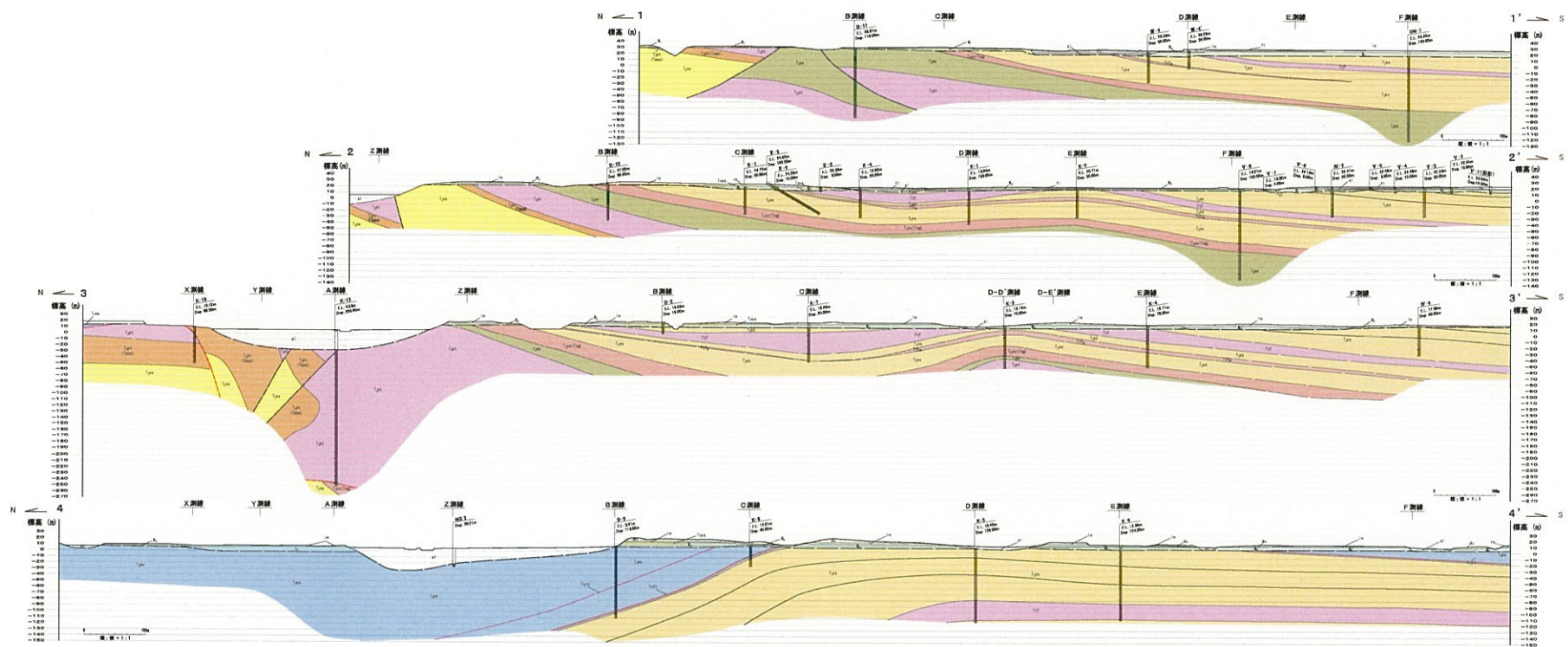
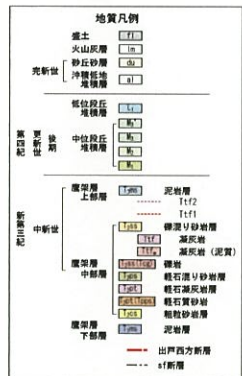
第4.3-26図 出戸西方断層南方の地質平面図 (鷹架層上限面図)



第4.3-27図(2) 出戸西方断層南方の地質断面図 (B-B', C-C', D-D' 断面)
4-4-481



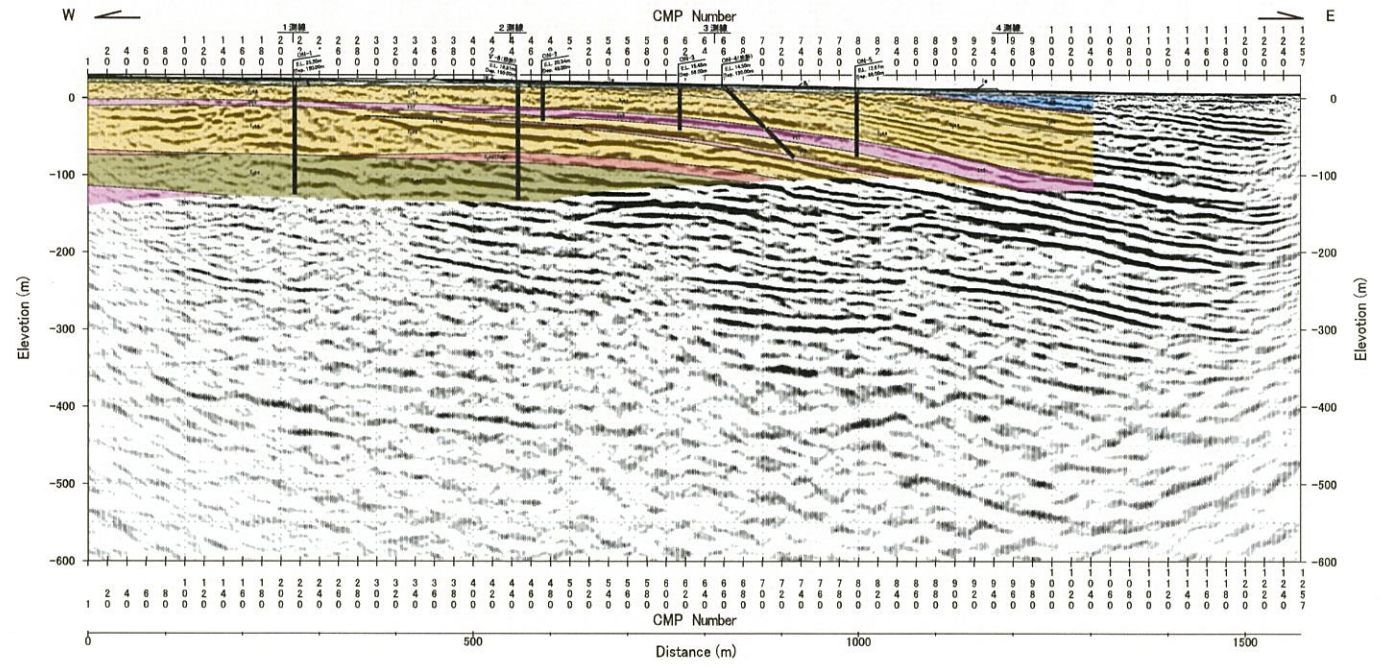
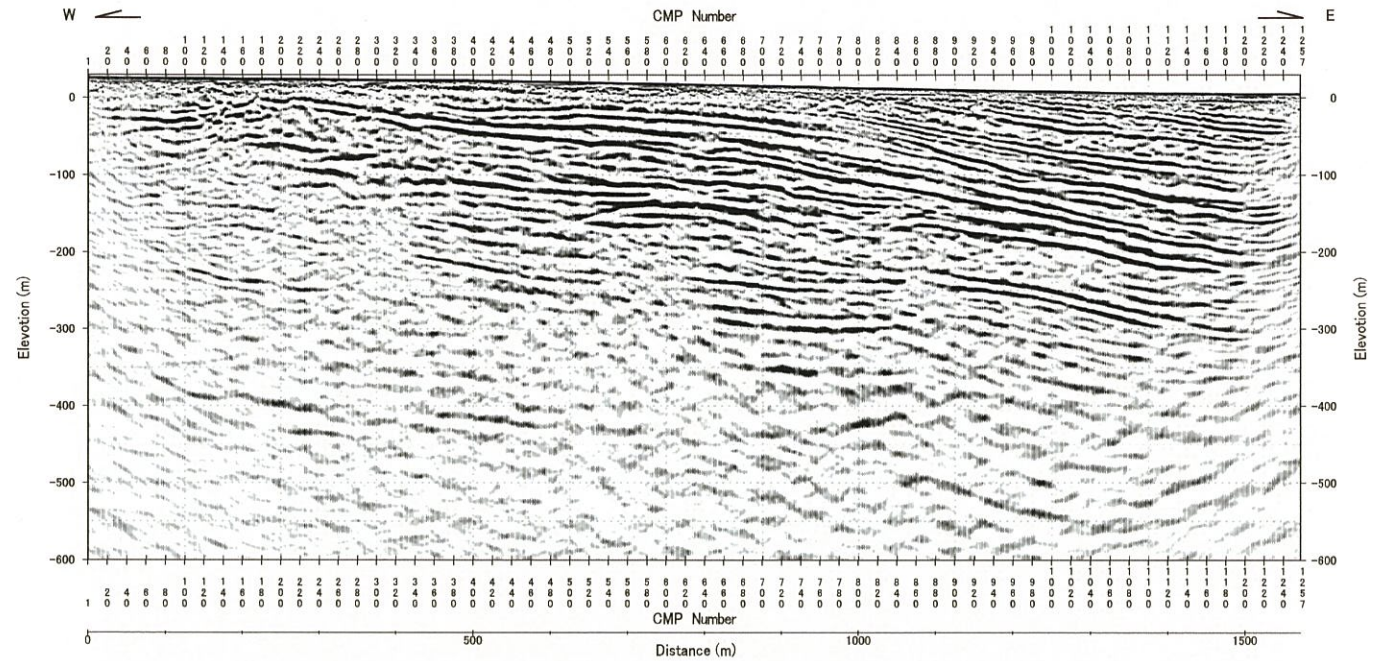
第4.3-27図(3) 出戸西方断層南方の地質断面図 (D-E', E-E', F-F' 断面)
4-4-482



第4.3-27图(4) 出戸西方断層南方の地質断面図 (1-1', 2-2', 3-3', 4-4' 断面)
4-4-483



地質凡例			
地質時代	地層名	記号	
新 鮮 新 中 世	鷹架層 上部層	泥岩層 Ttf2 Ttf1	
	鷹架層 中部層	礫混り砂岩層 凝灰岩 凝灰岩 (泥質)	ltf lft lft
		礫岩	lrc
		軽石混り砂岩層 軽石層灰岩層 軽石質砂岩層 粗粒砂岩層	lrs lrl lrs lrs
	鷹架層 下部層	泥岩層	lrb
	出戸西方断層		—
	反射法地震調査調査測線		—
	解析測線		—
	背斜軸		+
	向斜軸		+

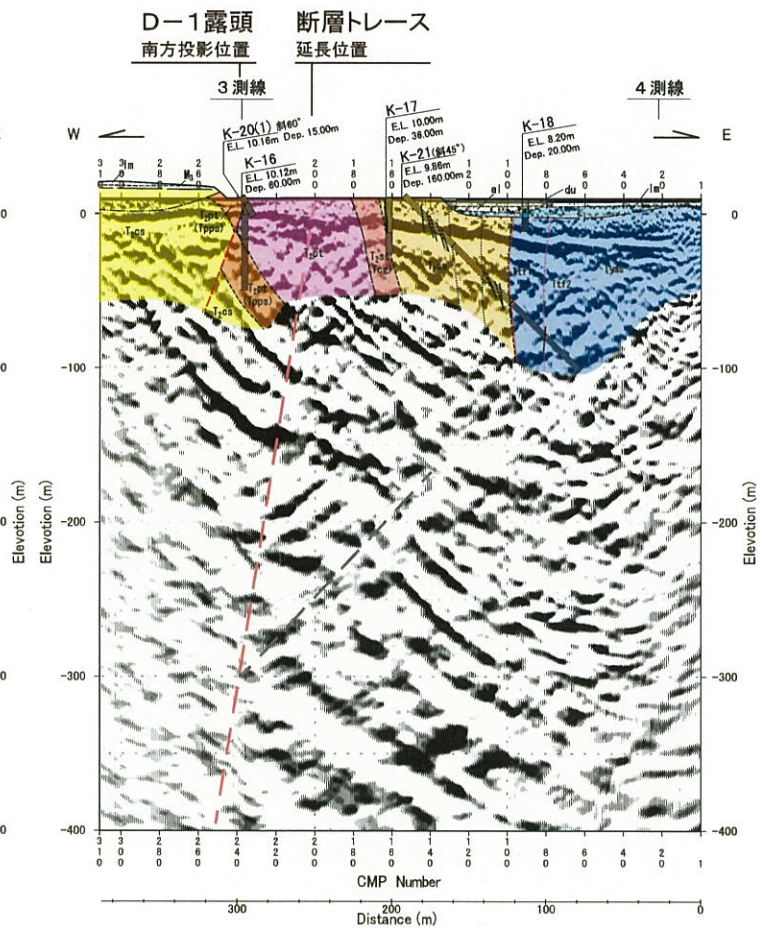
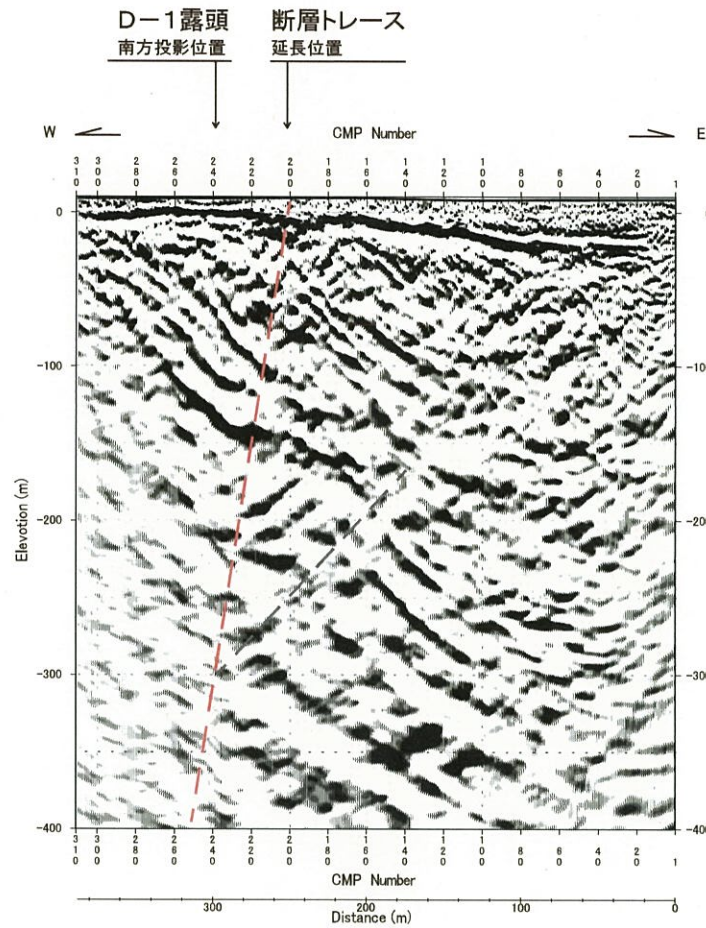


第4.3-28図(1) 出戸西方断層南方の反射法地震調査結果図 (①測線：深度断面)
4-4-484

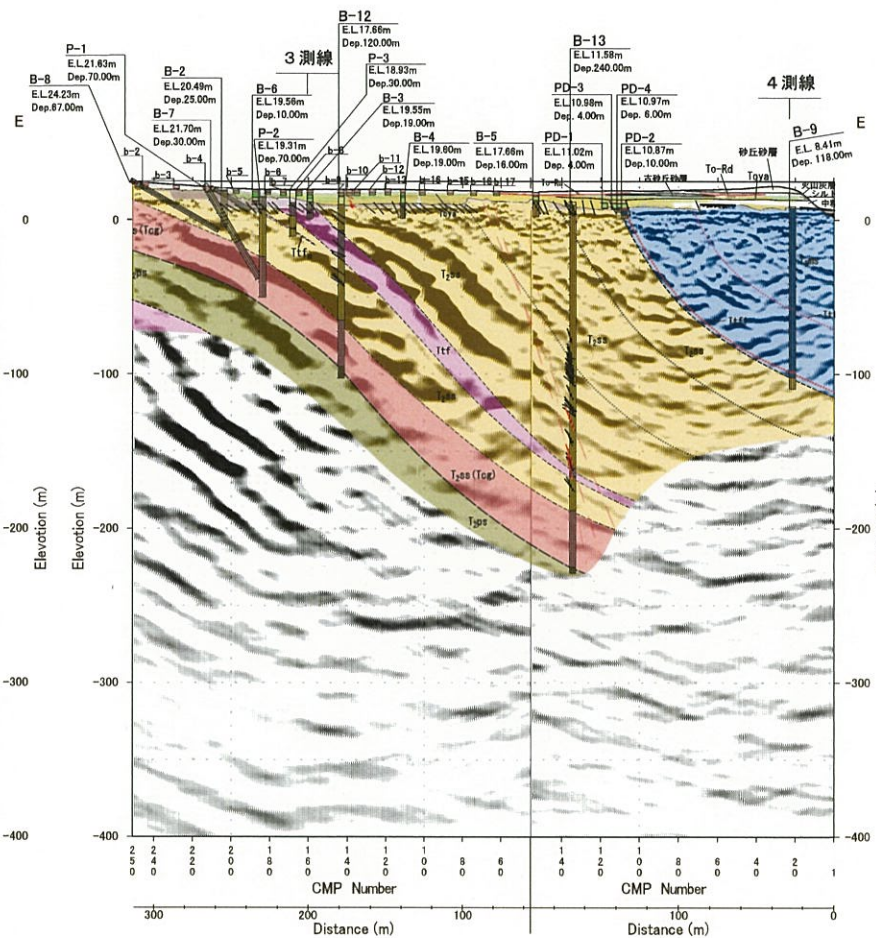
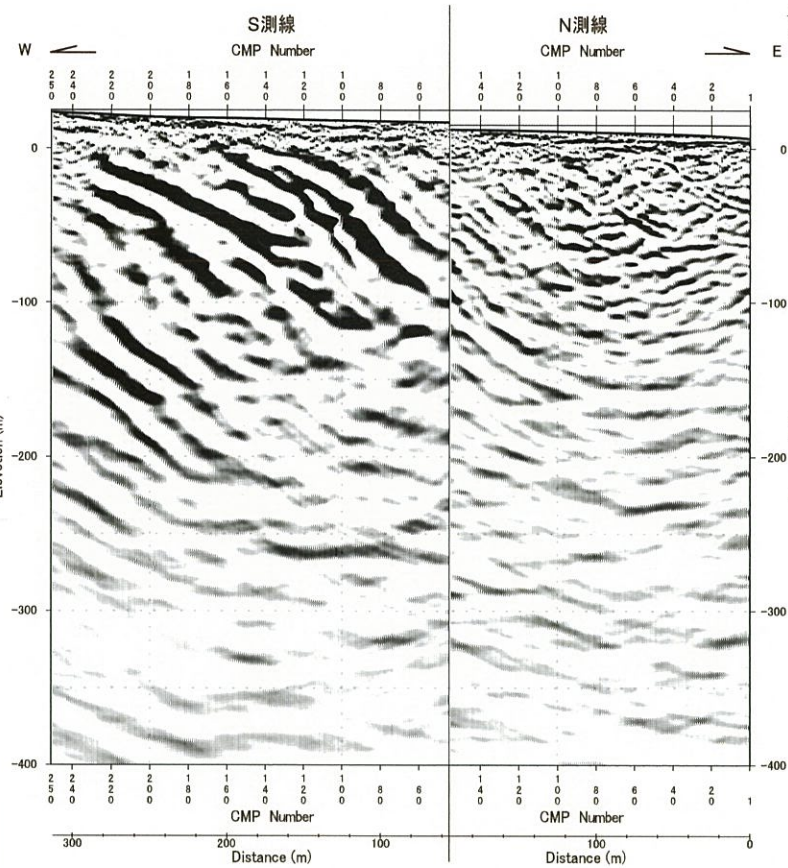


地質凡例			
地質時代	地層名	記号	
新第三紀	廣架層 上部層	泥岩層	Tf2
			Tf1
	廣架層 中部層	礫混り砂岩層	Tf3
		凝灰岩	Tf4
		凝灰岩 (泥質)	Tf5
		礫岩	Tf6
	廣架層 下部層	軽石混り砂岩層	Tf7
		軽石質砂岩層	Tf8
		粗粒砂岩層	Tf9
		泥岩層	Tf10
		出戸西方断層	—
		sF断層	—
	背斜軸	—	
	向斜軸	—	

反射法地震調査調査測線
 解析測線

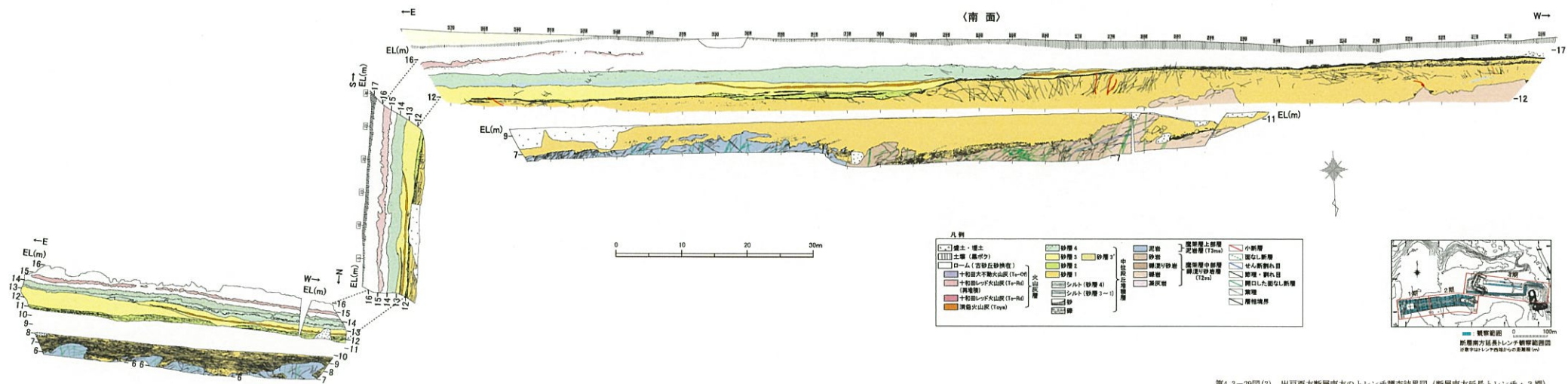


第4.3-28図(2) 出戸西方断層南方の反射法地震調査結果図 (②測線：深度断面)

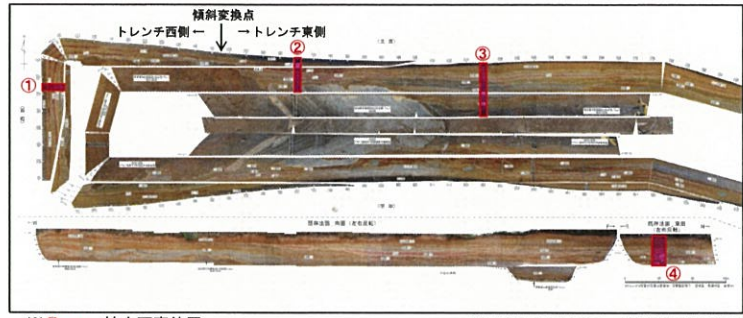


地質凡例			
地質時代	地層名	記号	
新第三紀	漸新層 上部層	泥岩層	T1s2
		T1f2	T1f2
	T1f1	T1f1	
	漸新層 中部層	礫混り砂岩層	T1s1
		凝灰岩	T1f
		凝灰岩(泥質)	T1s
		礫岩	T1s(Tcp)
	漸新層 下部層	軽石混り砂岩層	T1s3
		軽石凝灰岩層	T1fE
		軽石質砂岩	T1sE
		粗粒砂岩層	T1sE
	泥岩層	T1s	T1s
	出戸西方断層	出戸西方断層	sf断層
		背斜軸	背斜軸
向斜軸		向斜軸	

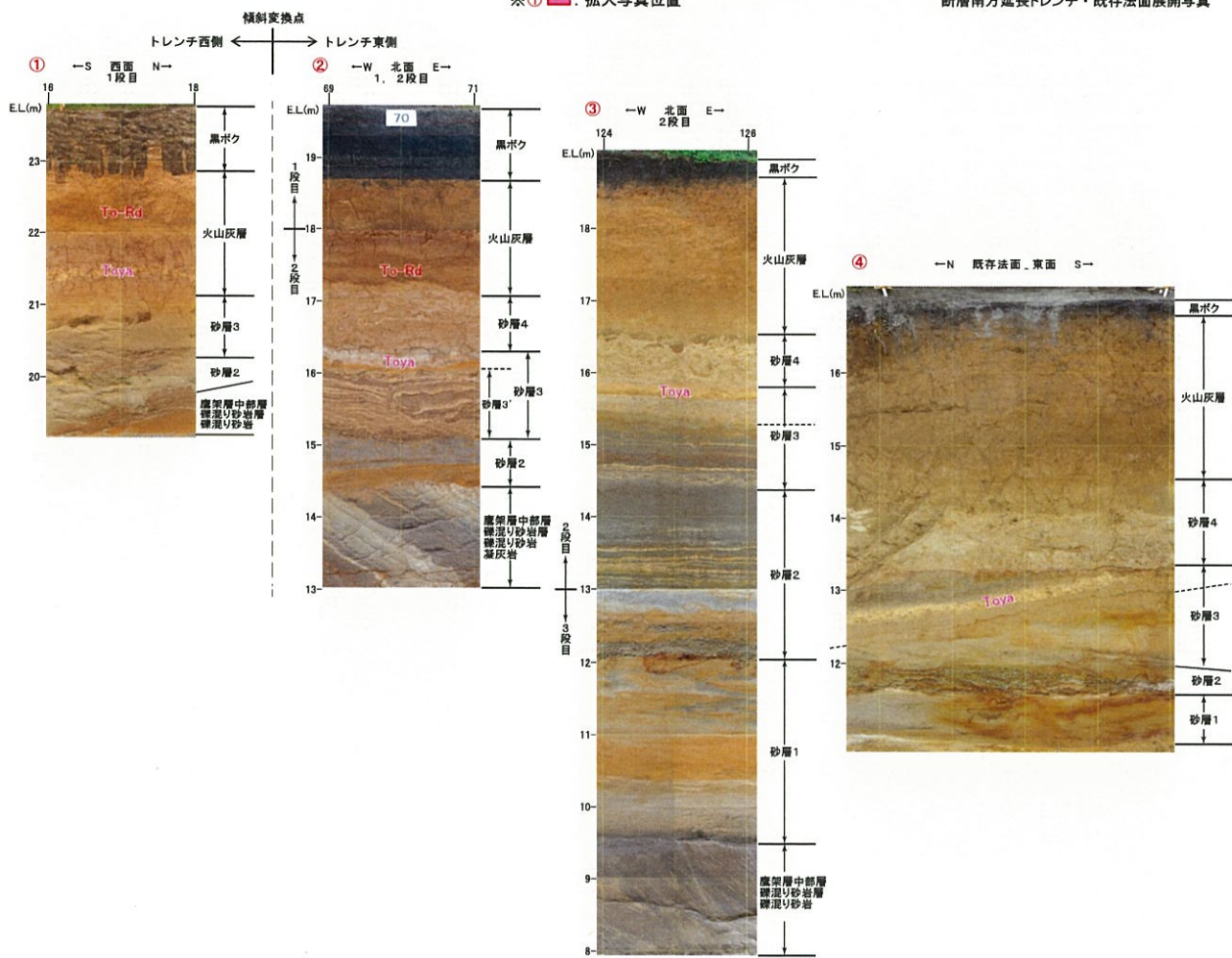
第4.3-28図(3) 出戸西方断層南方の反射法地震探査結果図 (③測線：深度断面)



第4.3-29図(2) 出戸西方断層南方のトレンチ調査結果図 (断層南方延長トレンチ: 3期)
4-4-488



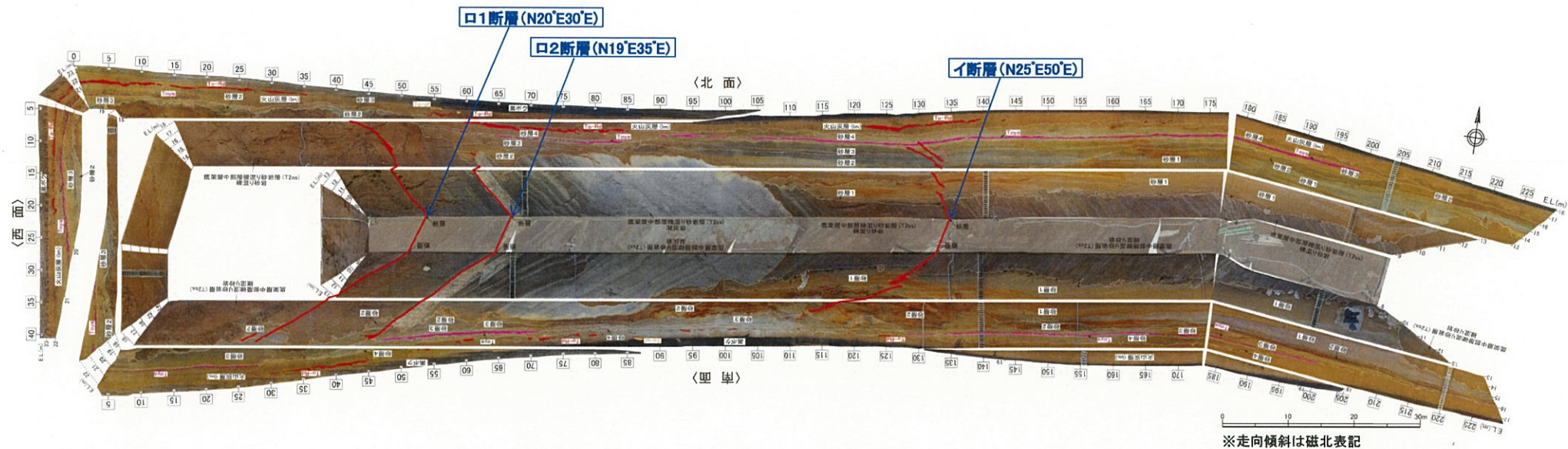
※① 拡大写真位置 断層南方延長トレンチ・既存法面展開写真



断層南方延長トレンチ内地質層序

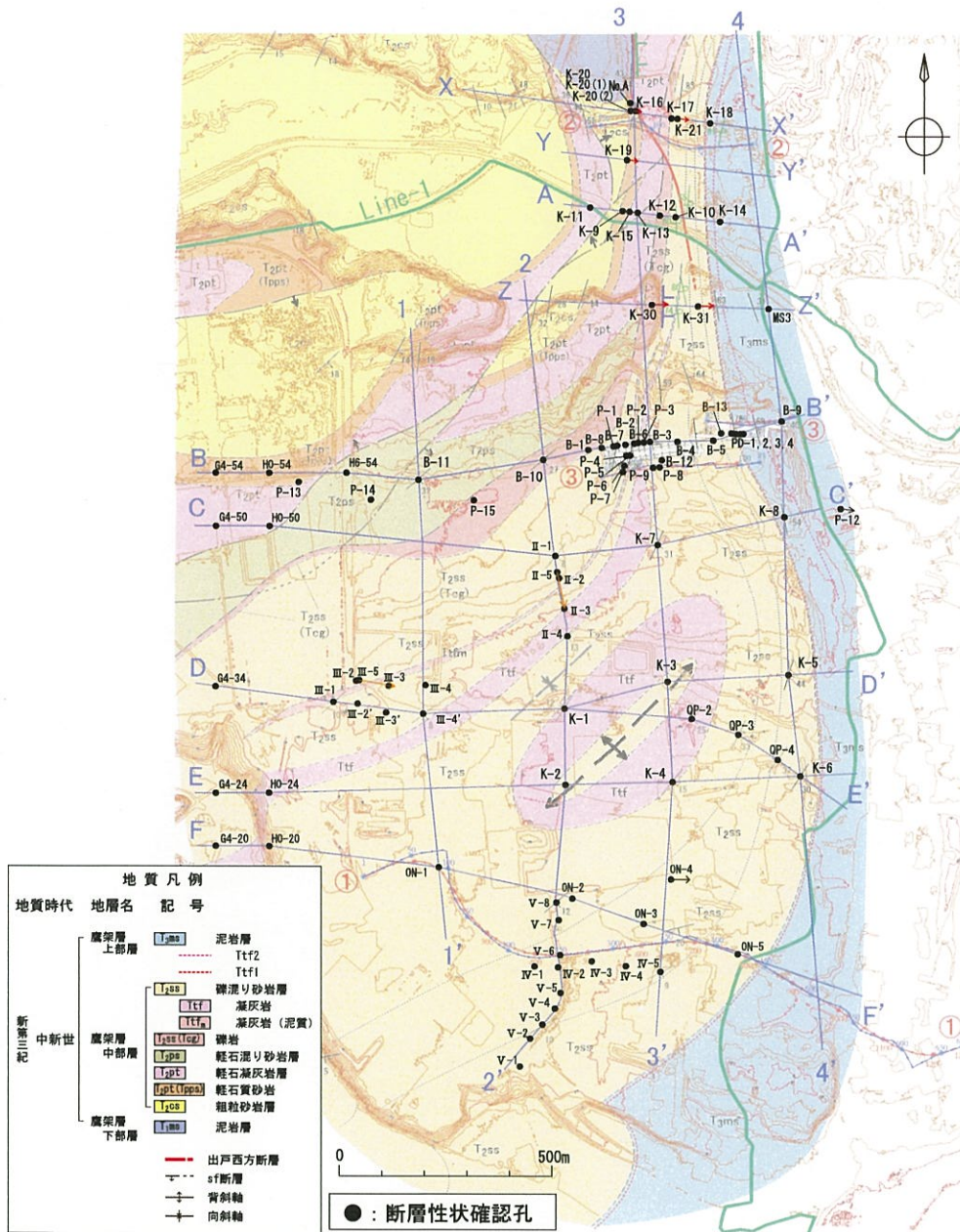
地層名	主な分布標高	主な分布位置	主な層相	記 事
火山灰層	23.5m ~ 14.0m	地表～地表下3m程度	粘土質火山灰	<ul style="list-style-type: none"> ・風成の洞爺火山灰 (Toya), 十和田レッド火山灰 (To-Rd) 等の火山灰を挟む。一部に風成砂を挟む。表面はいわゆる黒ボクが分布する。 ・Toyaは地形標高が21m以上の範囲に分布する。
中位段丘堆積層	砂層 4	21.0m ~ 13.0m	地形標高23m以下 (トレンチ西部を除く1段目～2段目)	<ul style="list-style-type: none"> ・シルト及び海床度の高い中粒～粗粒砂からなる。下位から次の2層に区分される。 ①シルト ②シルト混り砂～海床度の高い中粒～粗粒砂 ・砂層3を不整合に覆う。
	砂層 3 (砂層3')	21.0m ~ 12.0m	全域の1段目～2段目 (トレンチ西部の地形標高約22m以上ではToyaを挟む②は分布しない)	<ul style="list-style-type: none"> ・主にシルト質砂、砂等からなる。下位から次の2層に区分される。 ①海床度が高い細粒～中粒砂。基底付近に少量の細礫～中礫を伴う。 ②有機物を含むシルト質砂。Toyaを挟む。 ・また、蓋盤標高が低い箇所では、海床度が低くやや乱れた堆積構造を呈する礫混り砂及びシルト (チャネル堆積物) が分布する [砂層3']。 ・砂層2との境界は整合である。 [砂層3'] は、①を不整合に覆い、②に不整合に覆われる。
	砂層 2	19.5m ~ 11.5m	砂層1の上位 (トレンチ西部の蓋盤標高が高い範囲では、腐架層の直上に凹部を埋めるように分布する。)	<ul style="list-style-type: none"> ・主に砂礫、砂からなる。下位から次の3層程度に区分される。 ①砂礫 (基底部) ②シルト質砂 ③海床度が高い細粒～中粒砂。平行葉理がやや発達し、一部にシルトの薄層を挟む。 ・ほぼ水平の堆積構造を呈する。砂層1を不整合に覆うが、基底部の砂礫は砂層1の再堆積構造を示し、境界が不明瞭な場合がある。
	砂層 1	15.5m 以下	地形標高約18m以下の腐架層の直上 (トレンチ東部の蓋盤標高が低い範囲)	<ul style="list-style-type: none"> ・全体として上方粗粒化を示すシルト質砂、砂、砂礫からなる。下位から次の3層程度に区分される。 ①シルト質砂 ②斜交葉理が発達した海床度の高い細粒～中粒砂 ③海床度の高い中粒砂 (最上部は礫混り) ・ほぼ水平の堆積構造を呈し、腐架層を不整合に覆う。
腐架層上部層 泥岩層 (T3ms)	9m 以下	3期東側	泥岩	<ul style="list-style-type: none"> ・均質な泥岩からなる。層厚10cm程度の凝灰岩が2枚挟む。 ・北北東～南南西走向、約70°の東傾斜を呈する。 ・礫混り砂岩層とは整合境界をなす。
腐架層中部層 礫混り砂岩層 (T2ss)	19m 以下	3期東側を除くトレンチ全域	礫混り砂岩 凝灰岩	<ul style="list-style-type: none"> ・安山岩・軽石の礫を多く含む礫混り砂岩からなる。下位から次の層相に細分される。 ①安山岩の亜角礫を多く含む礫質部 ②軽石を多く含む、葉理構造が発達する砂質部 ③軽石・安山岩の亜円礫を多く含む礫質部 ④軽石を多く含む、葉理構造が発達する砂質部 ・また、(1)礫質部と(2)砂質部の間に層厚2m～20mの凝灰岩を挟む。凝灰岩は下位のシルト質凝灰岩と上位の細粒凝灰岩に大別される。 ・北北東～南南西走向、約30°～70°の東傾斜を呈する。

第4.3-30図 断層南方延長トレンチ内の地質層序図



断層の分類		活動時期	活動性の知見	主な性状・特徴	変位センス
イ断層	鷹架層の層理面沿いあるいは斜交して認められ、中位段丘堆積層中の洞爺火山灰 (Toya) 層準まで変位・変形を与える断層	段丘堆積層堆積後	段丘堆積層の基底面及びToyaに変位・変形を与える。	<ul style="list-style-type: none"> 鷹架層中では砂岩の層理面沿い、一部層理面に斜交して認められ、幅10mm程度の軟質粘土を挟在する。 段丘堆積層中では雁行する。 	東傾斜・東上がり 逆断層センス
	鷹架層の層理面沿いに認められ、中位段丘堆積層基底面に変位・変形を与える断層		段丘堆積層の基底面に変位・変形を与えるが、Toyaに変位・変形を与えない。	<ul style="list-style-type: none"> 鷹架層中では砂岩の層理面沿いに認められ、幅数mmの軟質粘土を挟在する。 鷹架層中では、凝灰岩と砂岩との境界付近の層理面沿いに認められ、幅数mmの砂～シルトを挟在する。 	
ハ系断層	鷹架層中の断層	段丘堆積層堆積前	段丘堆積層の基底面に変位・変形を与えない。	<ul style="list-style-type: none"> 固結細粒物を挟在する。層理面沿い及び層理面に斜交するもの両方が認められる。 	正断層・逆断層共に認められる。

第4.3-31図 断層南方延長トレンチ内に認められる断層の整理結果図



性状分類	断層部写真
軟質細粒物を挟む断層 ・断層面が平滑であり、断層面に沿って軟質細粒物を挟む断層 [トレンチ付近の知見との対応] ・イ断層、ロ1・ロ2断層、及び一部のハ系断層の性状に相当する※1。	K-30孔 深度141.02m
固結した断層 ・軟質細粒物を挟まない断層 (1) 分離面あり ・断層面にやや凹凸が見られ、挟在物の固結度が高い、あるいは挟在物を伴わないもの。 (せん断割れ目含む)	K-8孔 深度19.24m ((1) 分離面あり・固結挟在物あり)
(2) 分離面なし ・断層面が固結・ゆ着し、分離面が認められないもの。	K-7孔 深度44.80m ((1) 分離面あり・挟在物なし)
[トレンチ付近の知見との対応] ・ハ系断層の性状に相当する※1。	Ⅱ-1孔 深度15.60m ((2) 分離面なし・固結・ゆ着する)

※1 : イ断層, ロ1・ロ2断層 …段丘堆積層に変位・変形を与える断層
 ハ系断層 …段丘堆積層に変位・変形を与えない断層

第4.3-32図(1) 出戸西方断層南方の断層性状分類図
 4-4-491

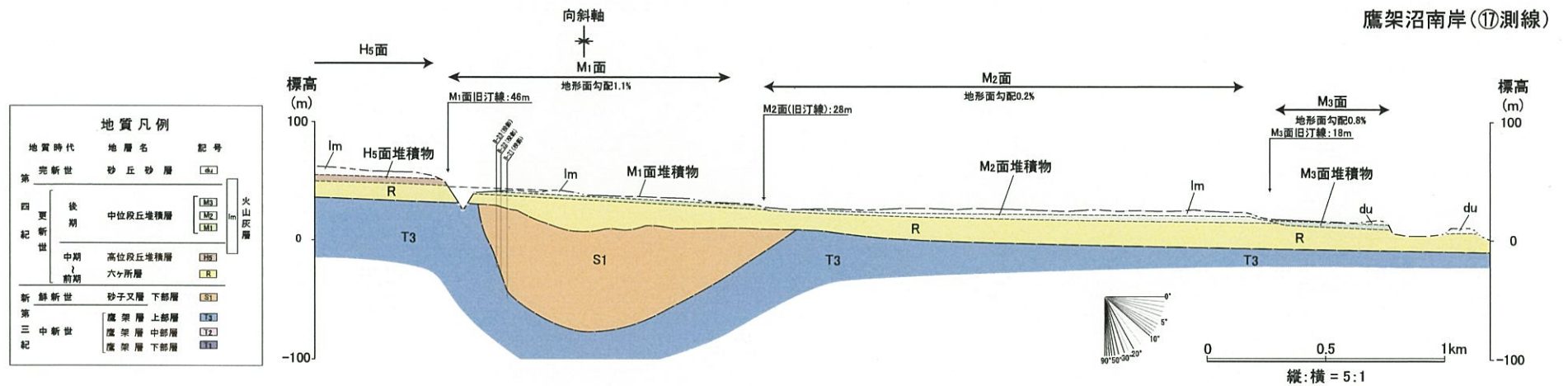
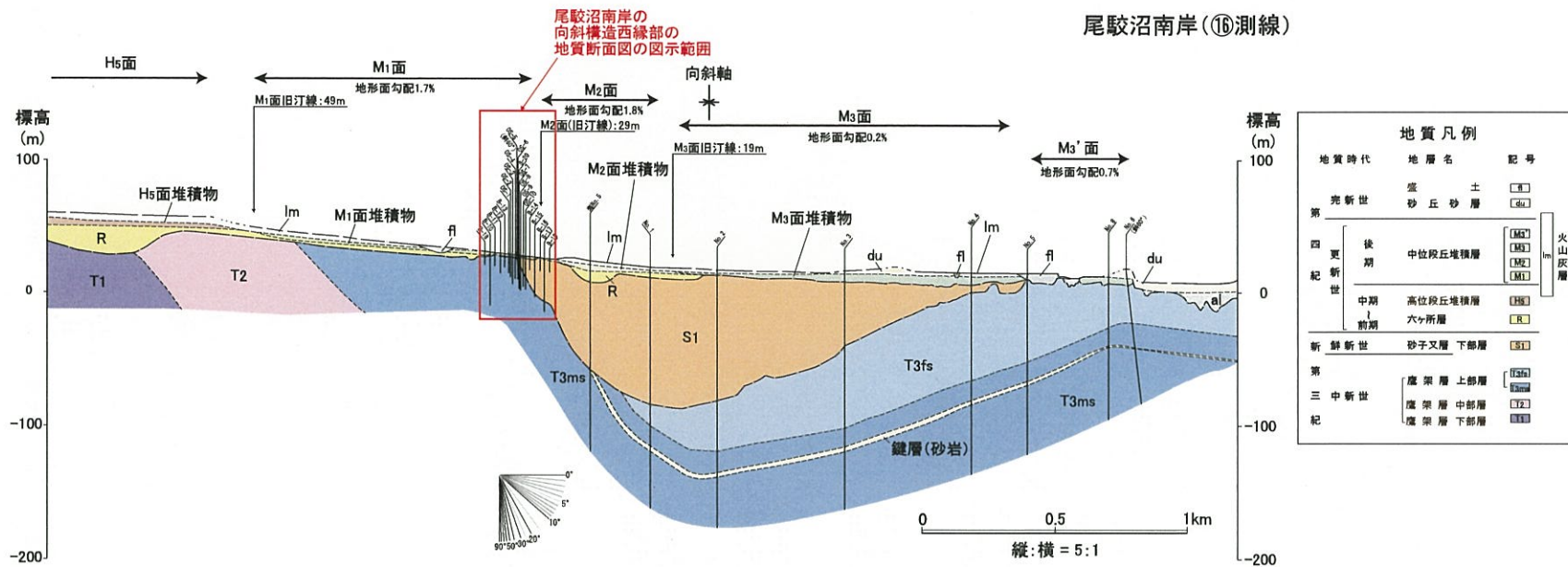
孔名	記事	コア写真・CT画像	針貫入試験結果	孔名	記事	コア写真・CT画像	針貫入試験結果		
II-1孔	深度：39.6m 種類：引張性割れ目 傾斜：30° 性状：せん断面及び破砕部は認められない。 CT画像： ・面は凹凸している。 ・せん断面及び軟質細粒物は認められない。		換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 上盤 対象部 (測定不能) 下盤	K-8孔 深度：31.90m 種類：p f j 傾斜：65° 性状：やや凹凸・挟在物は認められない。 CT画像： ・堆積構造に数cmの正断層センスの変位が認められる。 ・シャープなせん断面及び破砕部は認められない。	深度：31.90m 種類：p f j 傾斜：65° 性状：やや凹凸・挟在物は認められない。 CT画像： ・堆積構造に数cmの正断層センスの変位が認められる。 ・シャープなせん断面及び破砕部は認められない。		換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 上盤 断層部 (測定不能) 下盤		
K-7孔	深度：16.64m 種類：コア採取時の割れ目 傾斜：15° 性状：せん断面及び破砕部は認められない。 CT画像： ・シャープなせん断面及び破砕部は認められない。		換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 上盤 断層部 ※16.64mは測定不能 下盤 ※16.75m			深度：33.75m 種類：p f 傾斜：20° 程度 性状：固結・ゆ着 CT画像： ・堆積構造を切る白色スジが認められ、堆積構造に数cmの変位を与える。 ・シャープなせん断面及び破砕部は認められない。	深度：33.75m 種類：p f 傾斜：20° 程度 性状：固結・ゆ着 CT画像： ・堆積構造を切る白色スジが認められ、堆積構造に数cmの変位を与える。 ・シャープなせん断面及び破砕部は認められない。		換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 上盤 断層部 (測定下限以下) 下盤 (測定下限以下)
	深度：38.90m 種類：p f j 傾斜：20° 性状：せん断面及び破砕部は認められない。 CT画像： ・密度の高い白色スジに沿って割れ目が密に認められる。 ・シャープなせん断面及び破砕部は認められない。		換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 上盤 対象部 (測定不能) 下盤						換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 上盤 断層部 (測定下限以下) 下盤 (測定下限以下)
	深度：46.90m 種類：せん断性割れ目 傾斜：50° 性状：やや凹凸・挟在物は認められない。 CT画像： ・堆積構造に変位を与える。 ・シャープなせん断面及び粘土状破砕部は認められない。		換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 上盤 対象部 (測定不能) 下盤						換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 上盤 断層部 (測定下限以下) 下盤 (測定下限以下)
K-8孔	深度：11.86m, 11.89m 種類：せん断性割れ目 傾斜：30°, 25° 性状：やや凹凸・挟在物は認められない。 CT画像： ・堆積構造に変位を与える。 ・シャープなせん断面及び粘土状破砕部は認められない。		換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 対象部 ※ 上盤 下盤 ※11.80~12.30m間を10m間隔で測定、 換算グラフは上から高い密度、 11.90m及び11.89mの割れ目部は測定不能。			ON-5孔 深度：70.17m, 70.60m, 70.77m 種類：p f 傾斜：80° 性状：固結・ゆ着 CT画像： ・堆積構造を切る密度の高い白色スジが認められる。 ・シャープなせん断面及び破砕部は認められず、固結・ゆ着する。	深度：70.17m, 70.60m, 70.77m 種類：p f 傾斜：80° 性状：固結・ゆ着 CT画像： ・堆積構造を切る密度の高い白色スジが認められる。 ・シャープなせん断面及び破砕部は認められず、固結・ゆ着する。		換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 上盤 断層部 (測定下限以下) 下盤 (測定下限以下)
	深度：31.40m 種類：薬理構造沿いの割れ目 傾斜：40° 性状：せん断面及び破砕部は認められない。 CT画像： ・薬理構造が認められ、堆積構造に変位は認められない。 ・シャープなせん断面及び粘土状破砕部は認められない。		換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 対象部 (測定不能) 上盤 下盤		換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000 上盤 断層部 (測定下限以下) 下盤 (測定下限以下)				

断層の種類
 pf : 固結・ゆ着した断層
 pfj : 固結・ゆ着した断層沿いに分離する割れ目

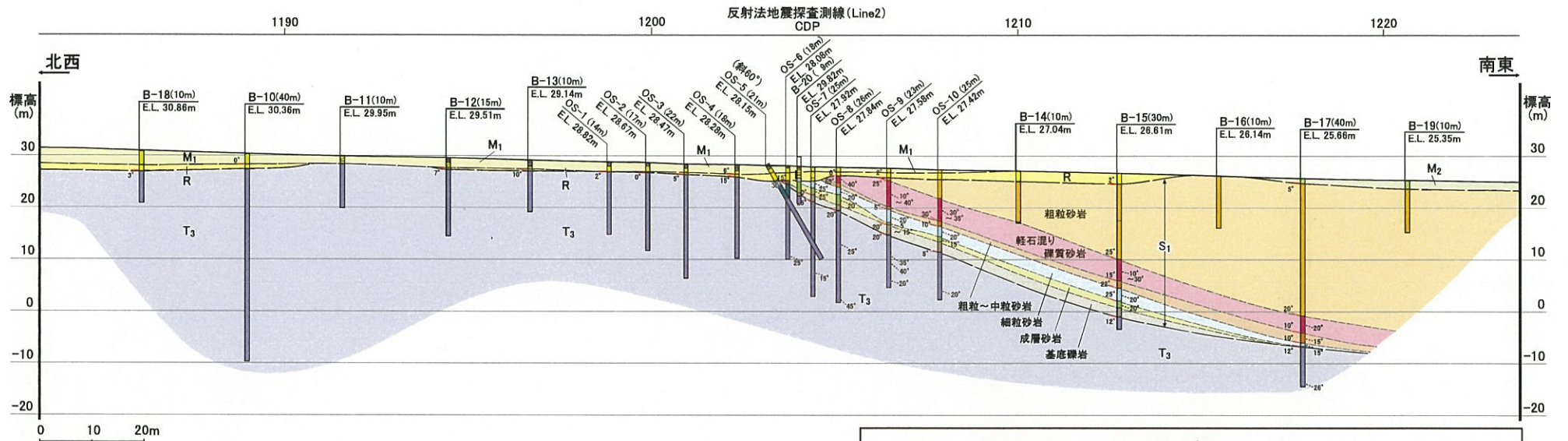
記号凡例
 : pf・pfj
 : 地層の乱れが想定される箇所 (色は針貫入試験結果グラフの色と対応している。)
 ○ : 針貫入試験測定点
 (いずれも一は面、一は範囲を示す。)

注) 以下の式を用いて一軸圧縮強さに換算した。ただし、測定下限値は約100kN/m²とした。
 $\log q_u = 0.978 \cdot \log N_p + 2.621$
 q_u : 一軸圧縮強さ (kN/m²)
 N_p : 針貫入勾配 (貫入距離 (N) / 針の貫入長さ (mm))
 針貫入勾配については、各箇所について3回測定した値の平均値とした。

第4.3-32図(2) 出戸西方断層南方の断層性状分類図 (CT観察結果図)

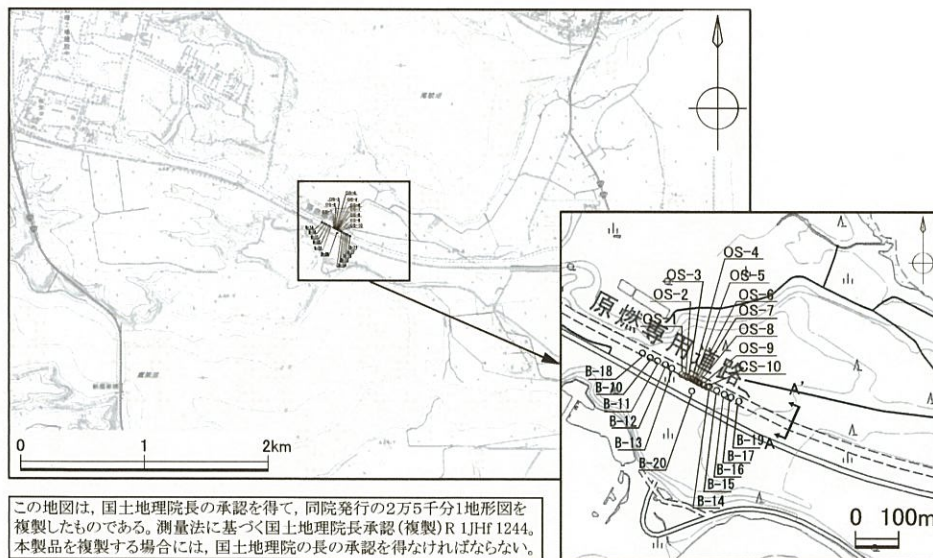


第4.3-33図 尾駱沼南岸及び鷹架沼南岸の地質断面図
4-4-493



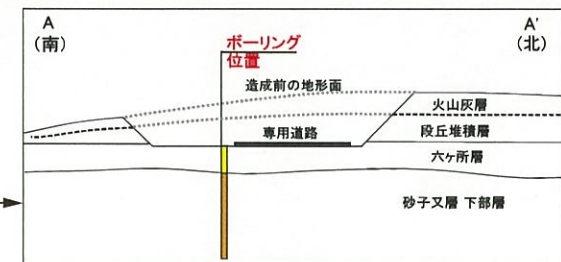
地質時代	層相	特徴	凡例	地質区分
第四紀	後期更新世	砂 / シルト混り砂	主に淘汰の良い海成砂層。	中位段丘堆積層 (M2)
	中期更新世	シルト / 砂質シルト	湿り堆積物など非海成相。	中位段丘堆積層 (M1)
	前期更新世	砂 / シルト混り砂	主に淘汰の良い海成砂層。	六ヶ所層 (R)
新第三紀	粗粒砂岩	塊状無層理であり、細礫が散在する。		砂子又層下部層 (S1)
	軽石混り礫質砂岩	軽石を多く含み、細角礫の礫支持相を示す。		
	粗粒～中粒砂岩	軽石が散在し、所々細円礫を含む。		
	細粒砂岩	上方細粒化しており最上部は一部シルト岩。下半部は葉理。		
	成層砂岩	軽石を含む中粒～粗粒砂岩。平行葉理が認められる。		
中新世	成層砂岩	軽石を含む中粒～粗粒砂岩。平行葉理が認められる。		廣架層上部層 (T3)
	基底礫岩	廣架層の泥岩礫を含み、基質支持相を示す。		
	極細粒砂岩 泥岩	海成堆積物		

25° 単層境界 (層理面) の傾斜 25° 内部構造 (葉理・挟み層など) の傾斜



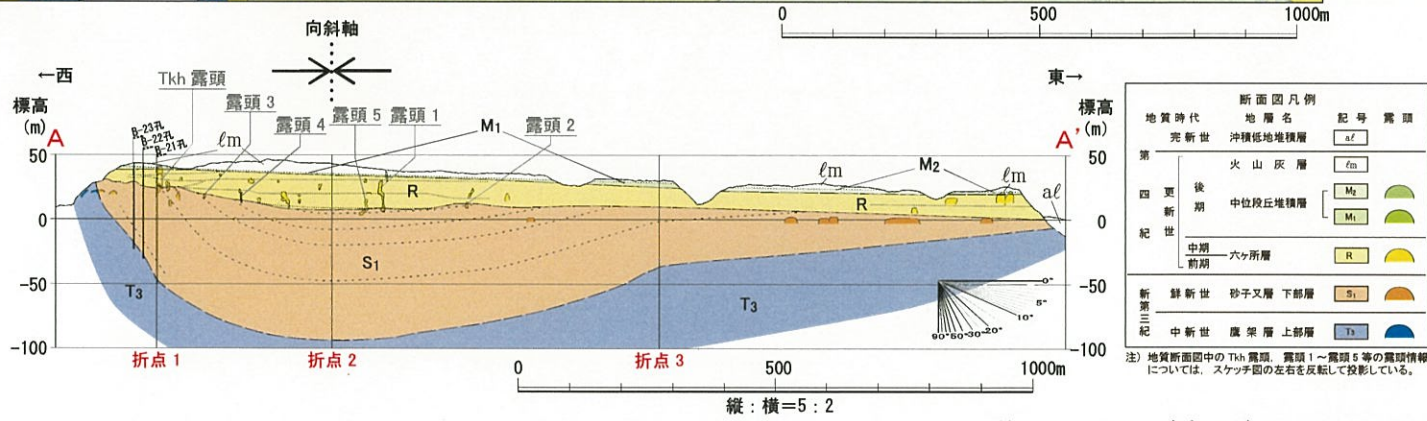
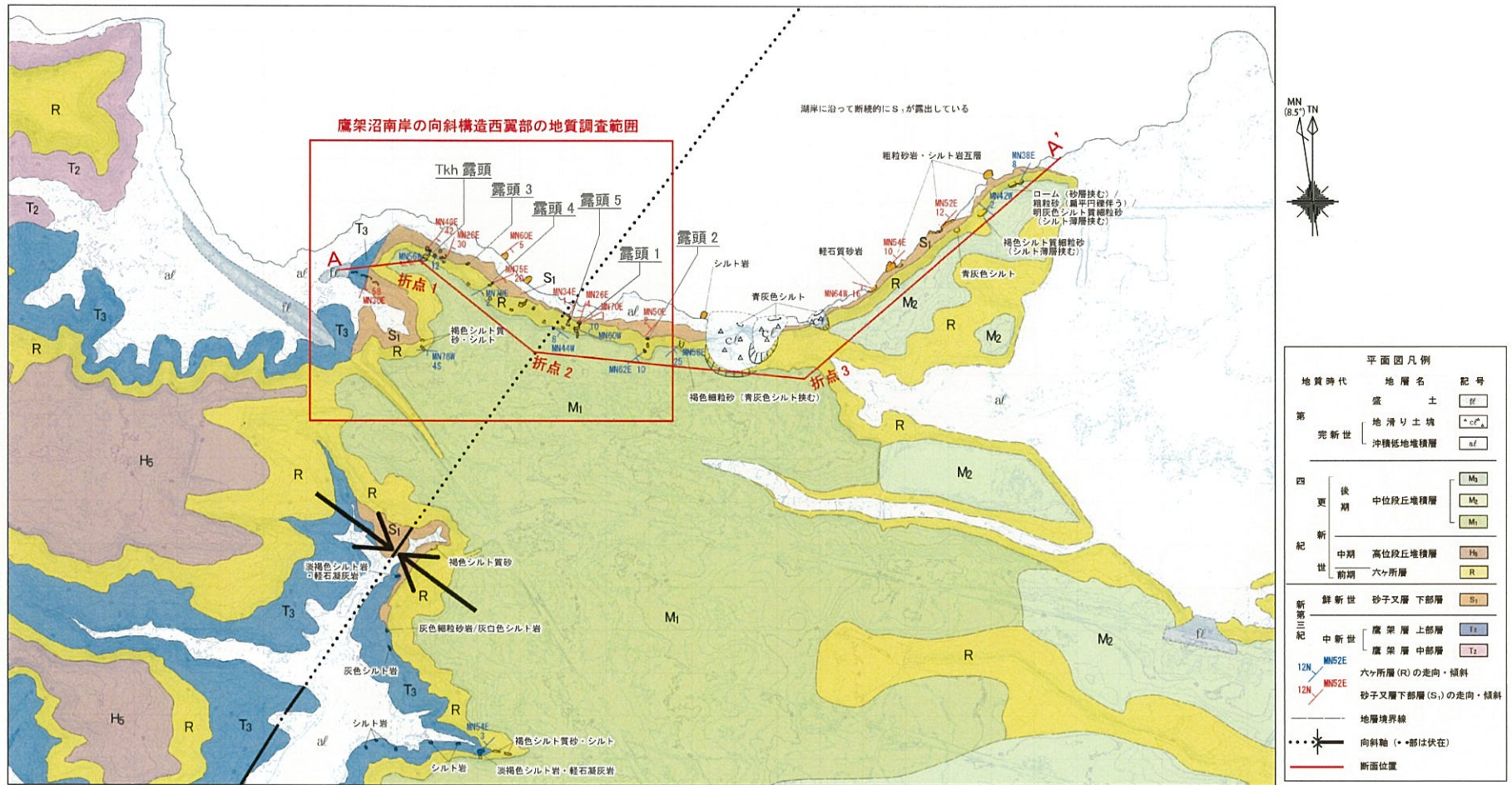
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R1JHF1244。本製品を複製する場合には、国土地理院長の承認を得なければならない。

ボーリング位置図

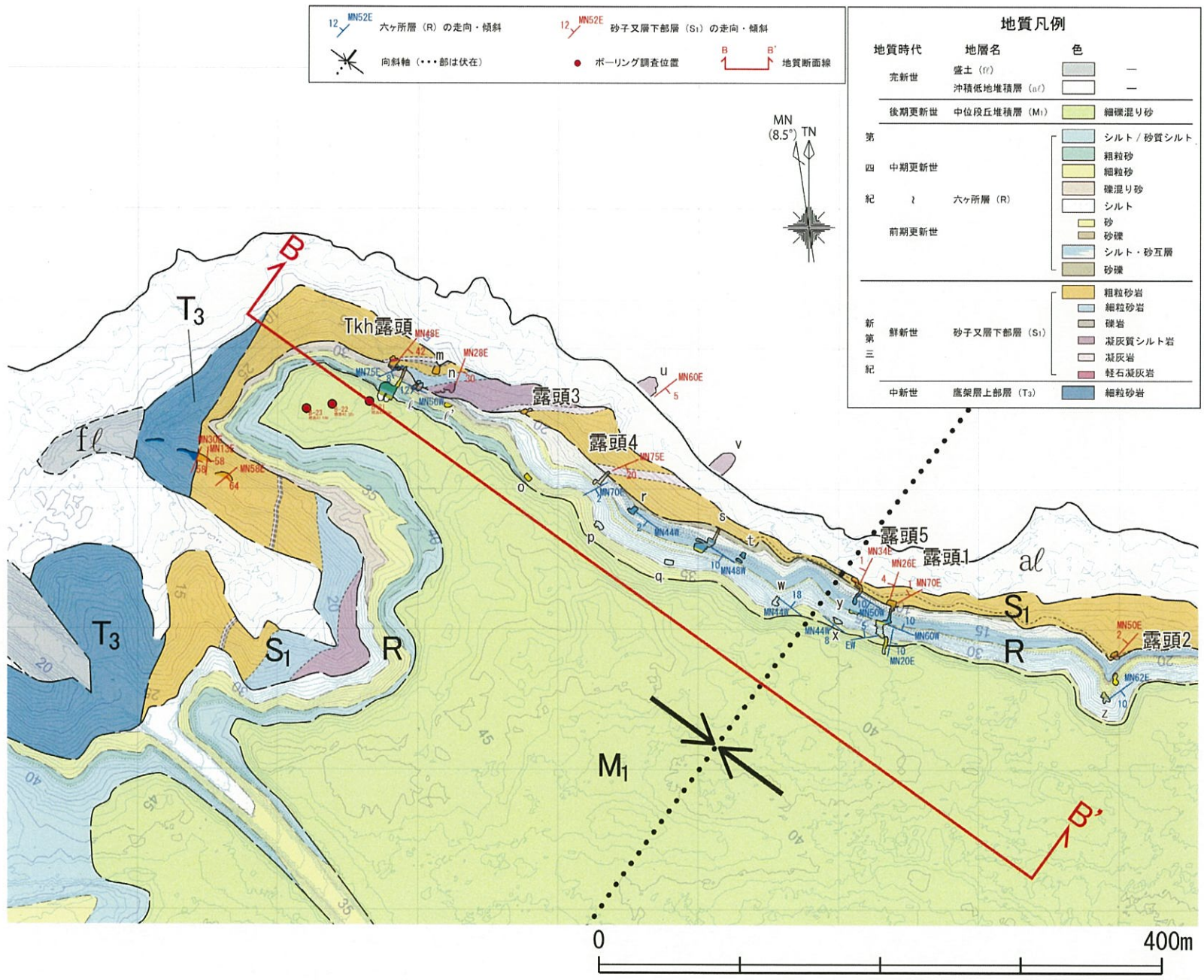


測線東半で段丘堆積層が分布しない理由

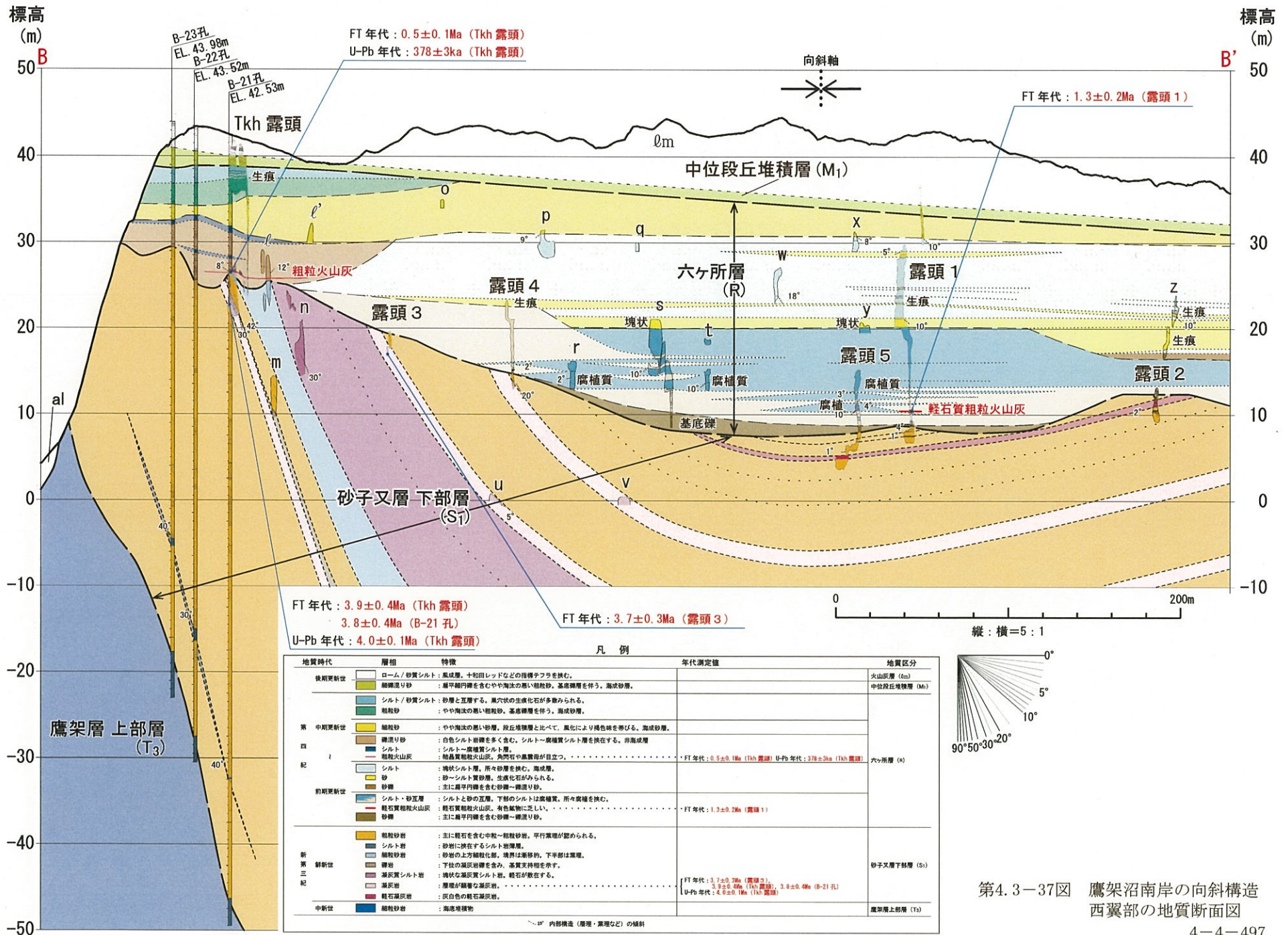
第4.3-34図 尾駈沼南岸の向斜構造西縁部の地質断面図



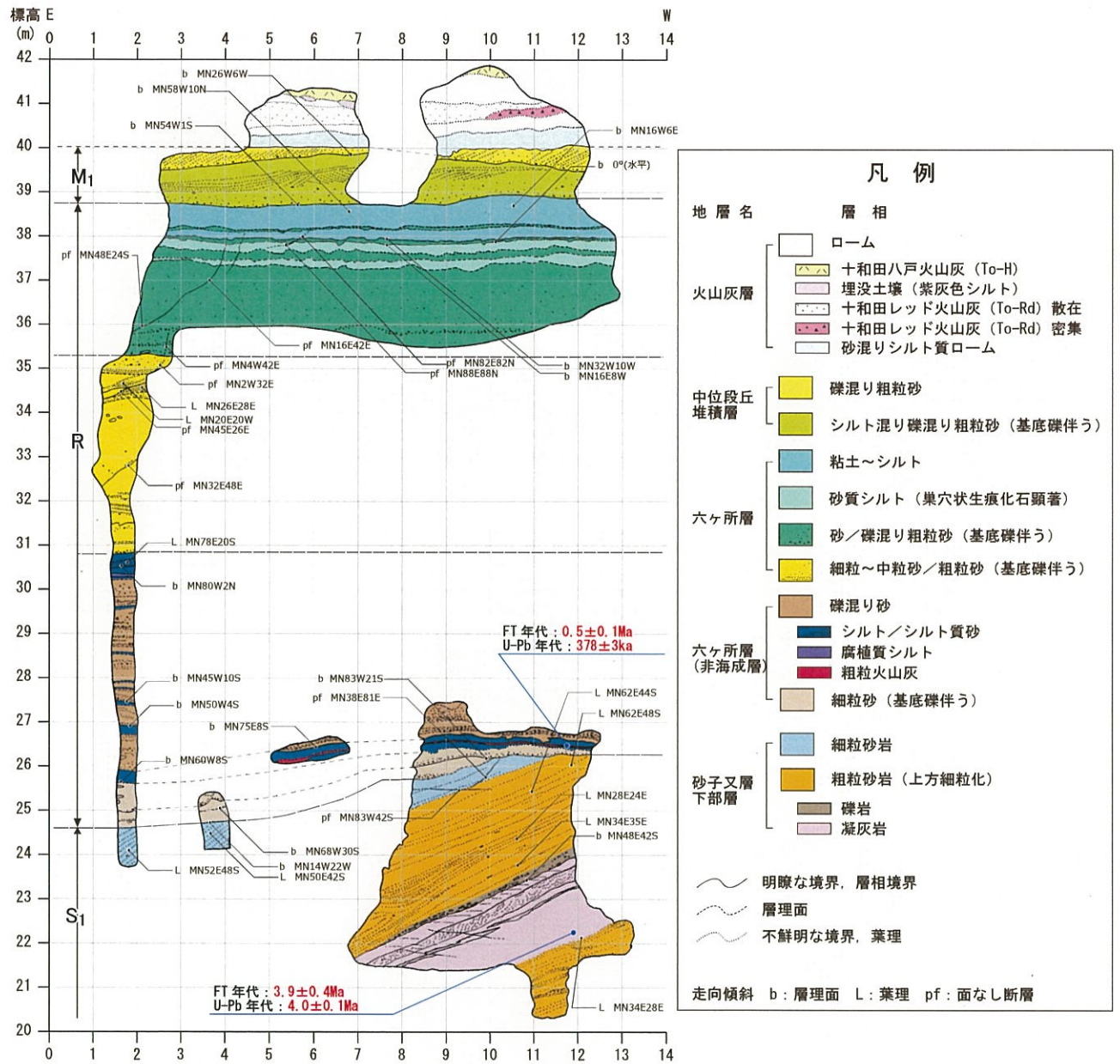
第4.3-35図 鷹架沼南岸の地質平面図及び地質断面図
4-4-495



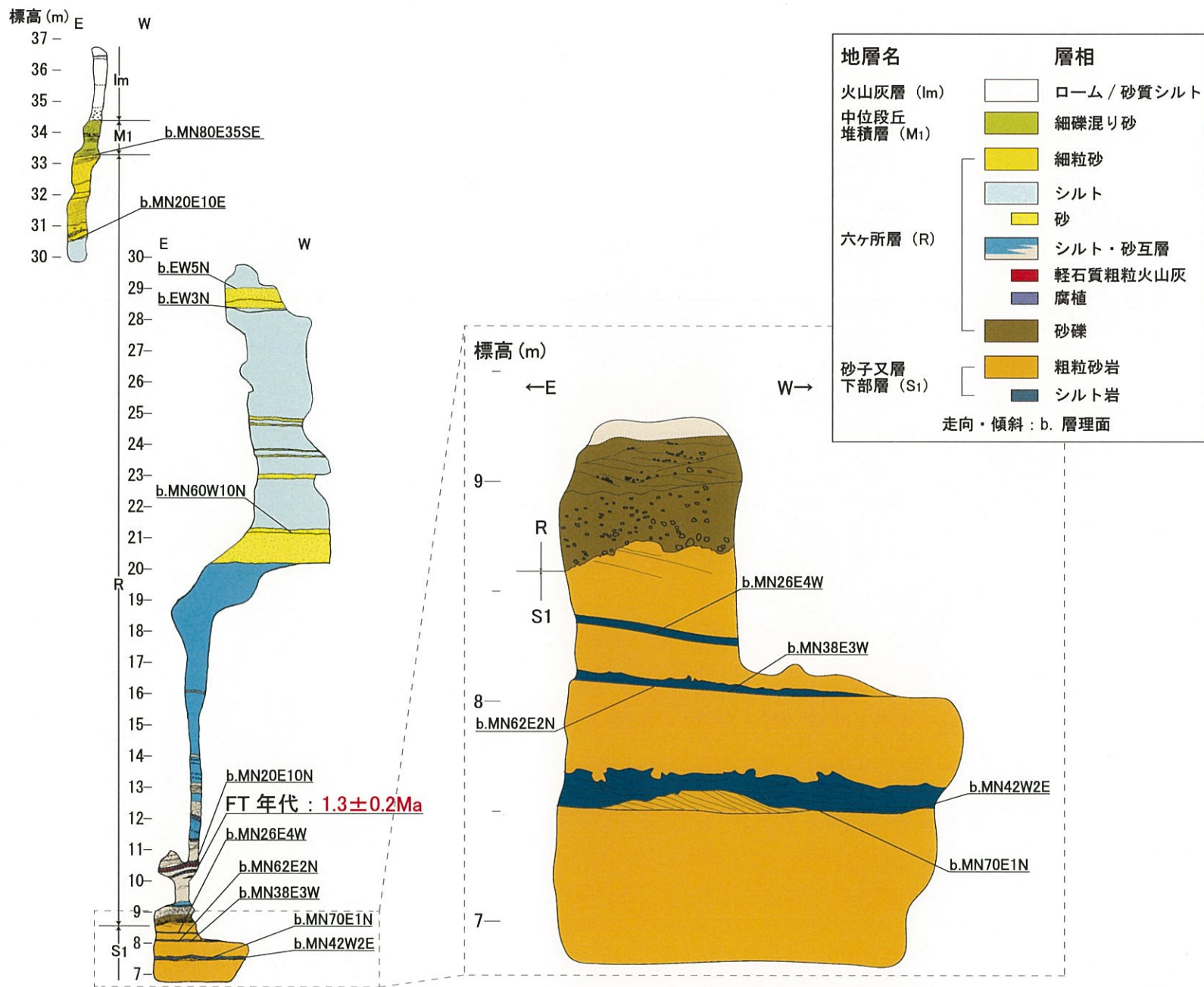
第4.3-36図 鷹架沼南岸の向斜構造西翼部の地質平面図
 4-4-496








第4.3-37図 鷹架沼南岸の向斜構造
西翼部の地質断面図



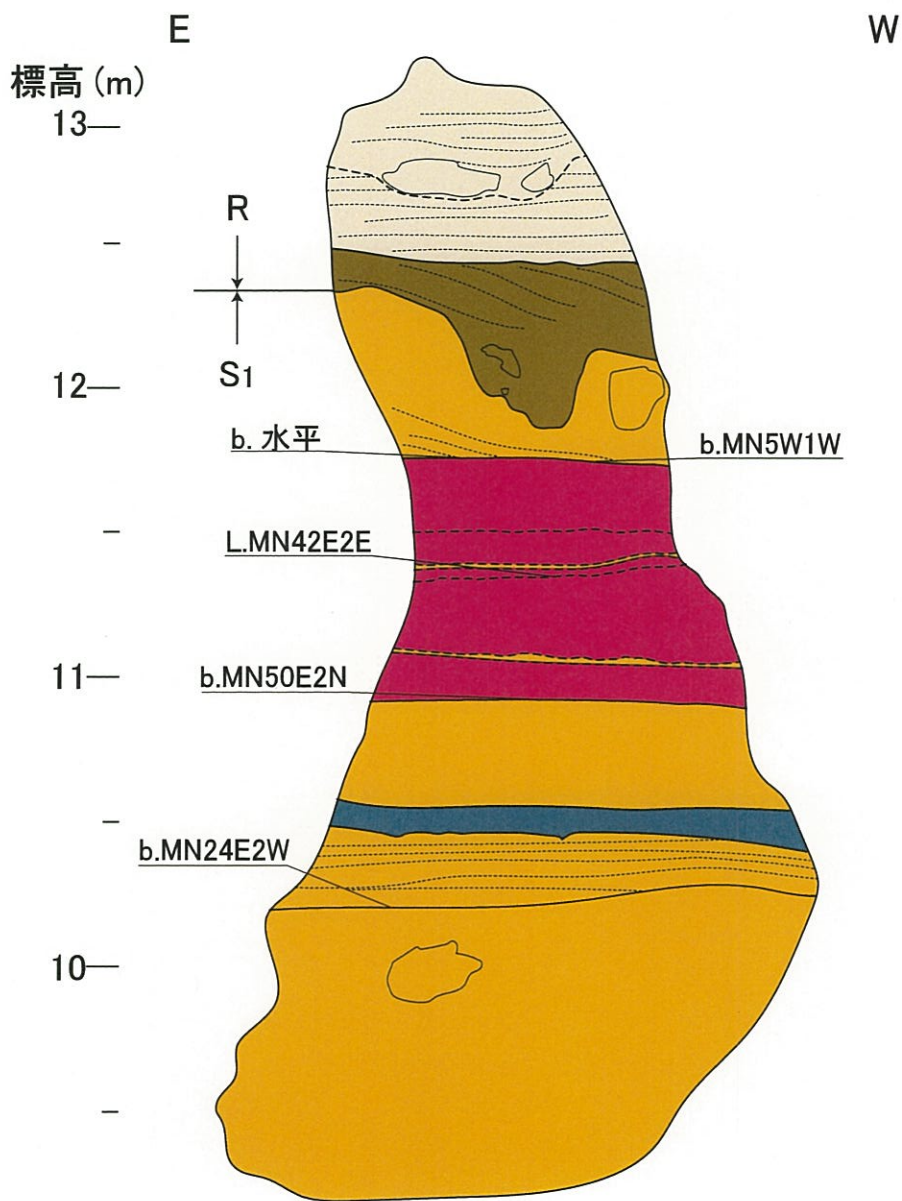
第4.3-38図(1) 鷹架沼南岸の露頭スケッチ図 (Tkh露頭)



第4.3-38図(2) 鷹架沼南岸の露頭スケッチ図 (露頭1)

地層名	層相
六ヶ所層 (R)	 砂
	 砂礫
砂子又層 下部層 (S1)	 粗粒砂岩
	 シルト岩
	 軽石凝灰岩

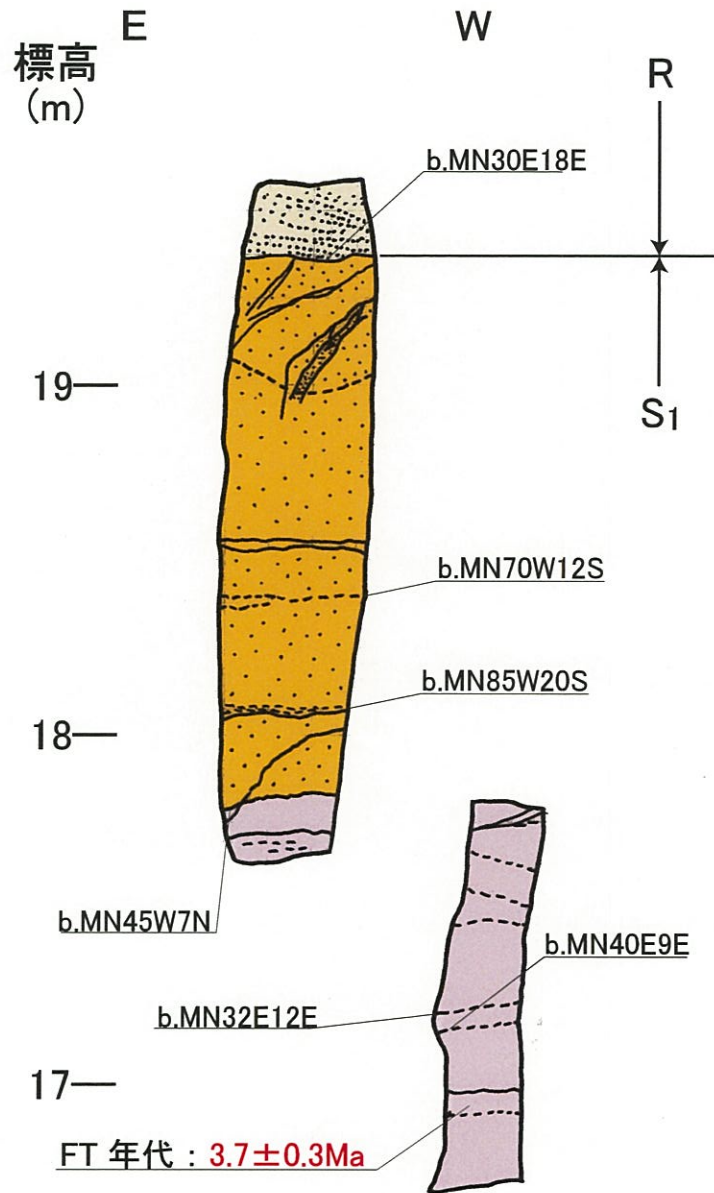
走向・傾斜 : b. 層理面、L. 葉理



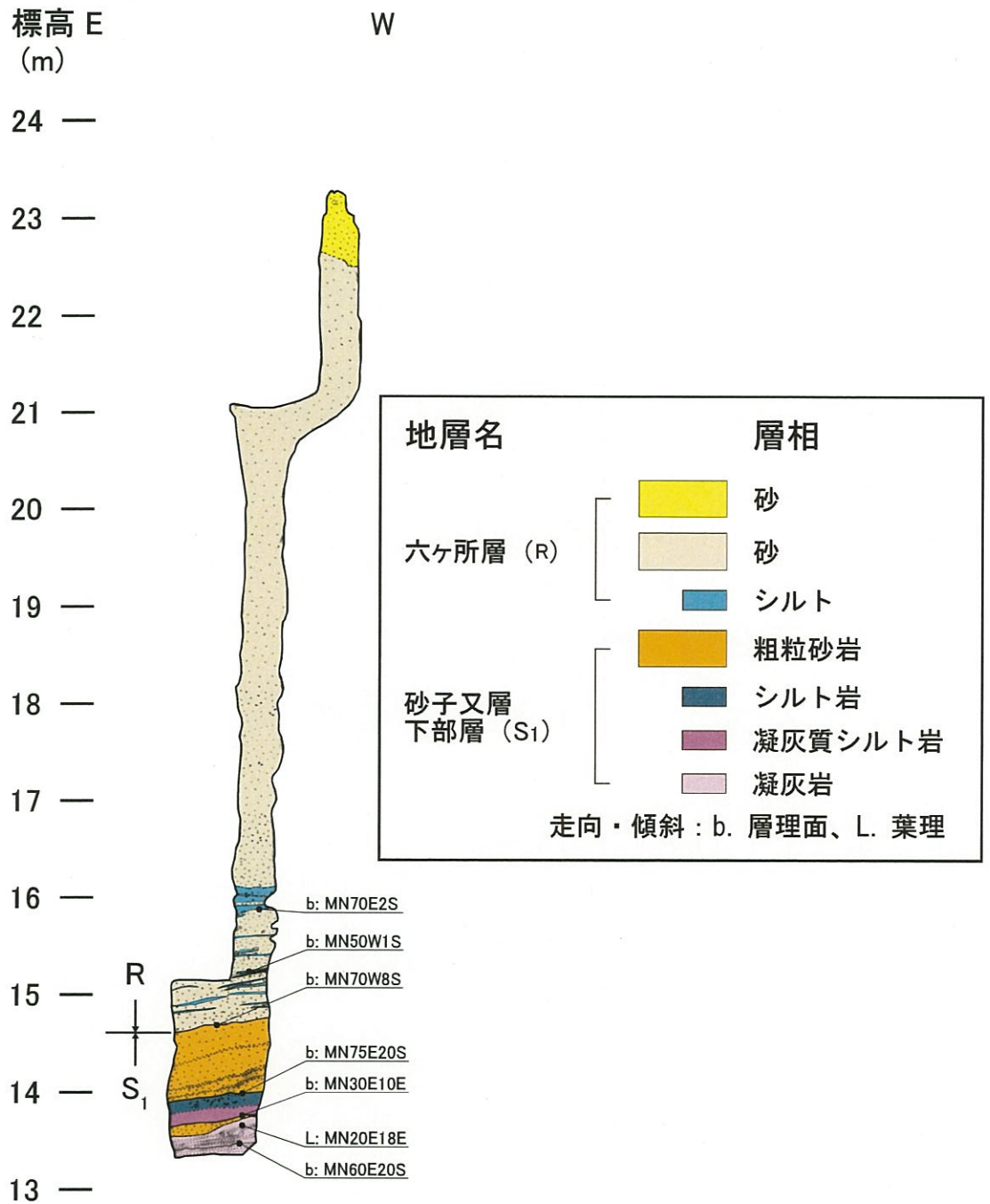
第4.3-38図(3) 鷹架沼南岸の露頭スケッチ図 (露頭2)

地層名	層相
六ヶ所層 (R)	砂
砂子又層 下部層 (S1)	粗粒砂岩
	凝灰岩

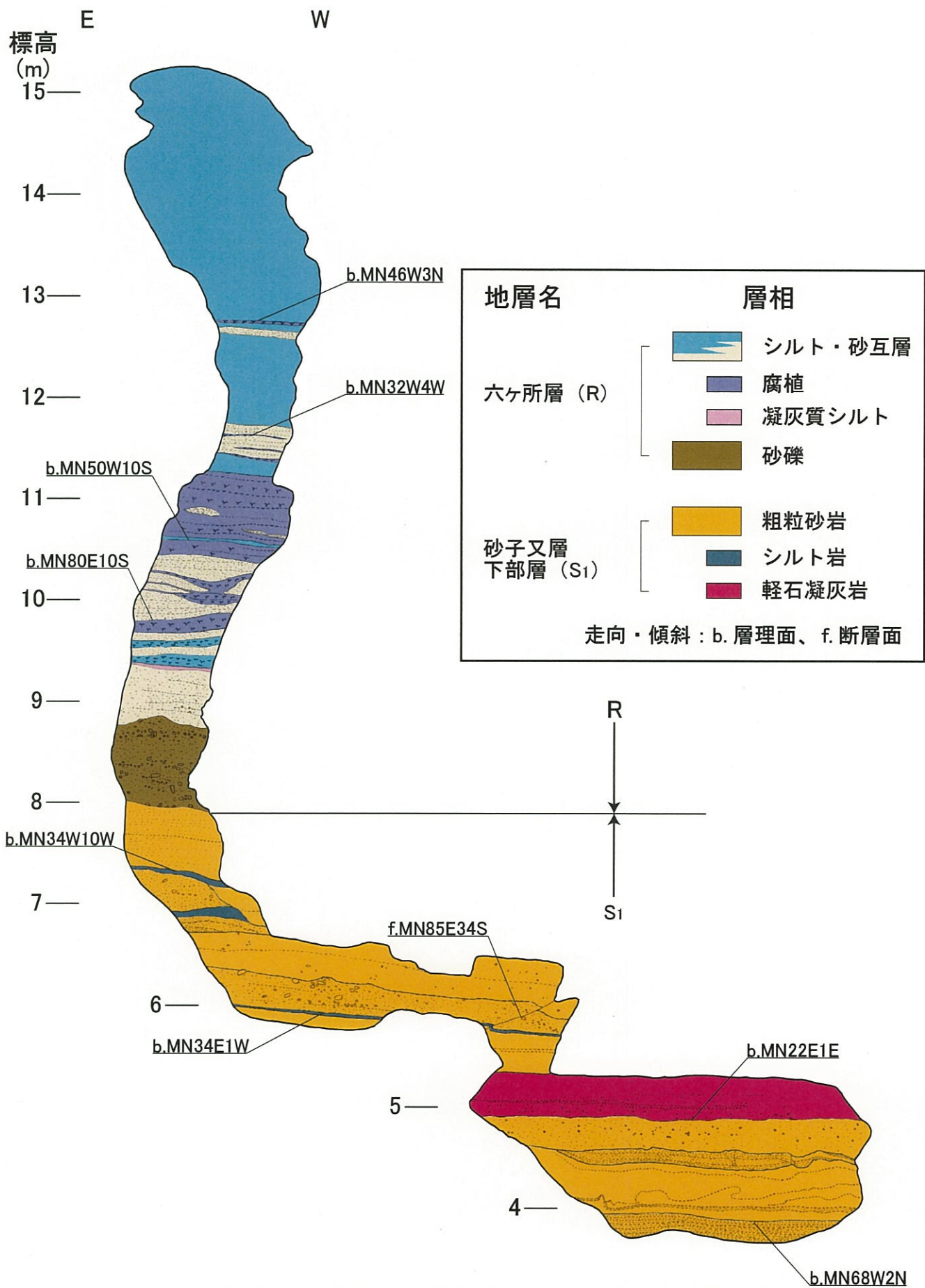
走向・傾斜 : b. 層理面



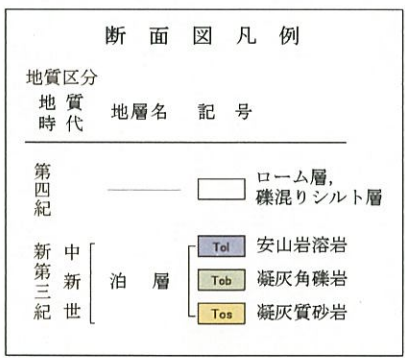
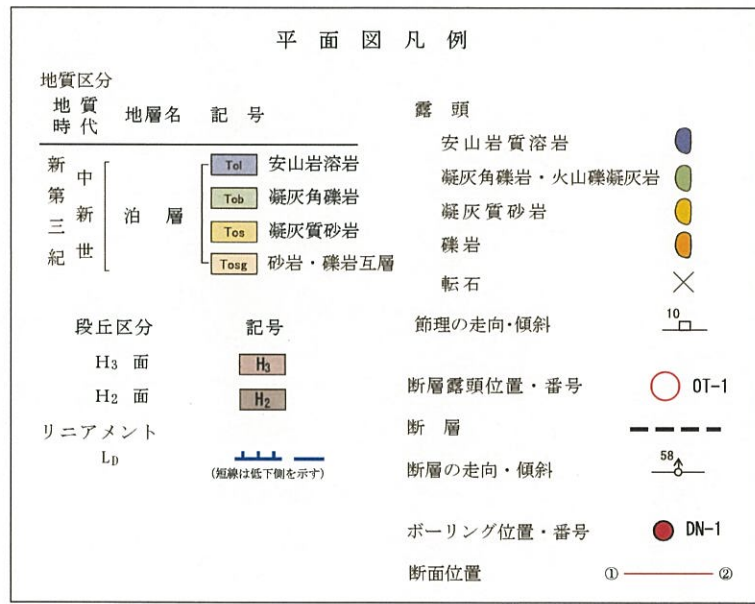
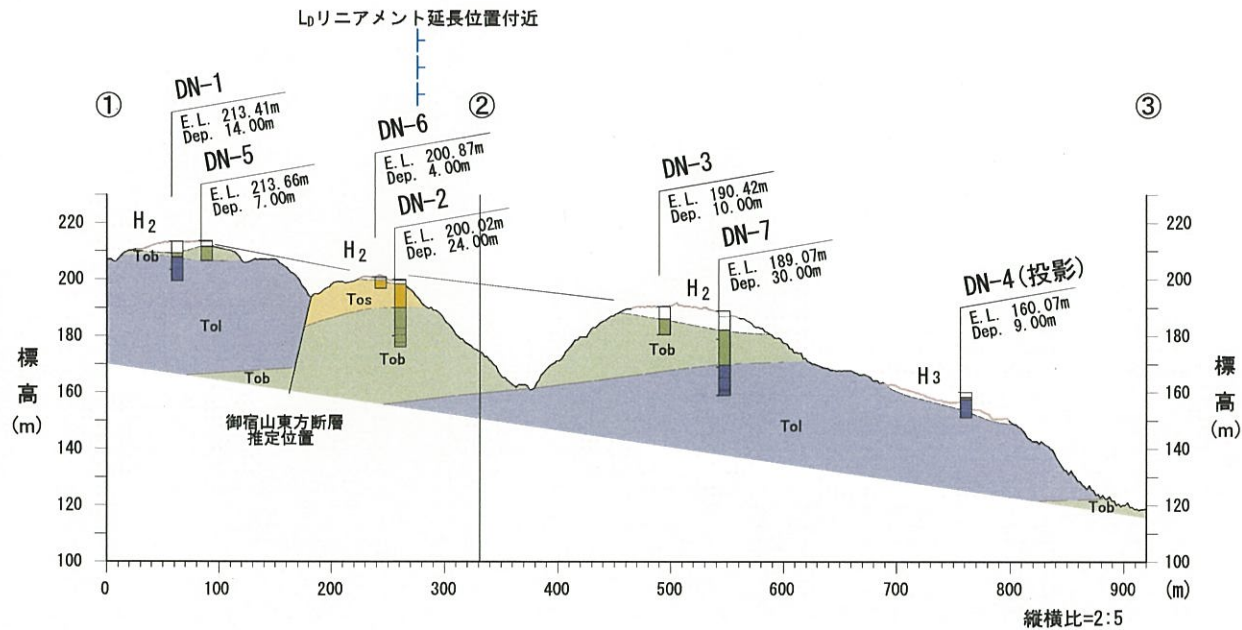
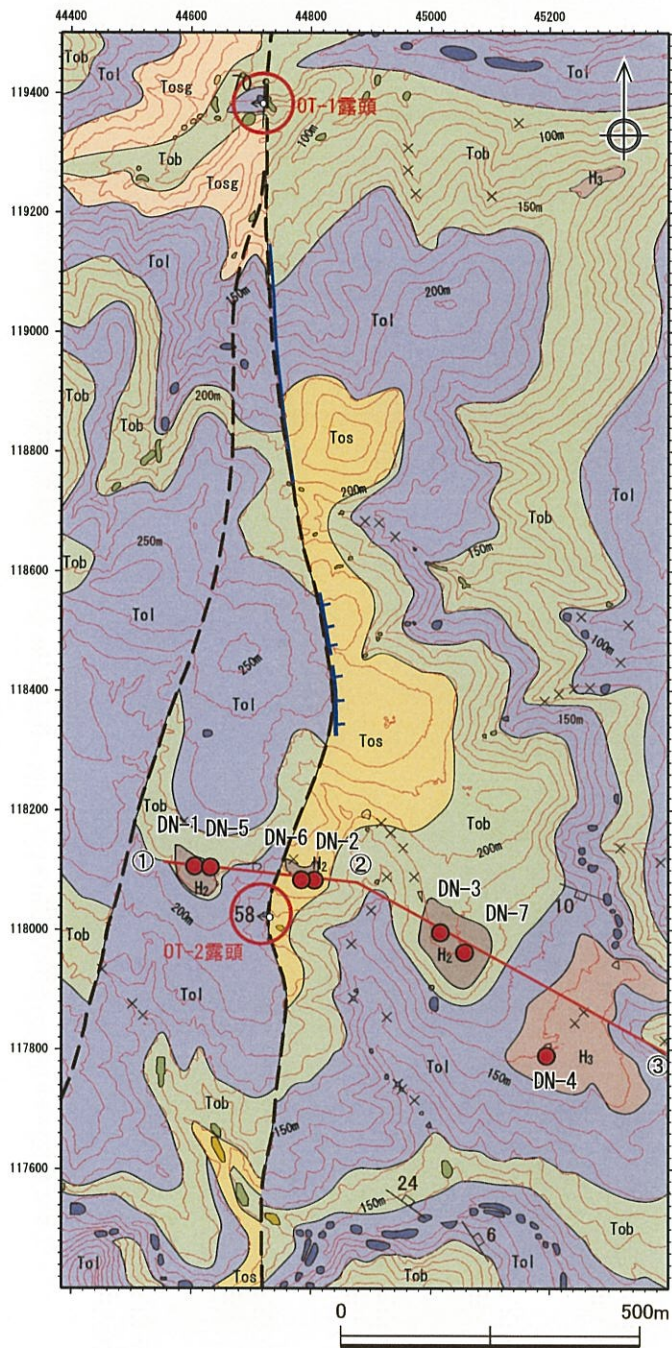
第4.3-38図(4) 鷹架沼南岸の露頭スケッチ図 (露頭3)



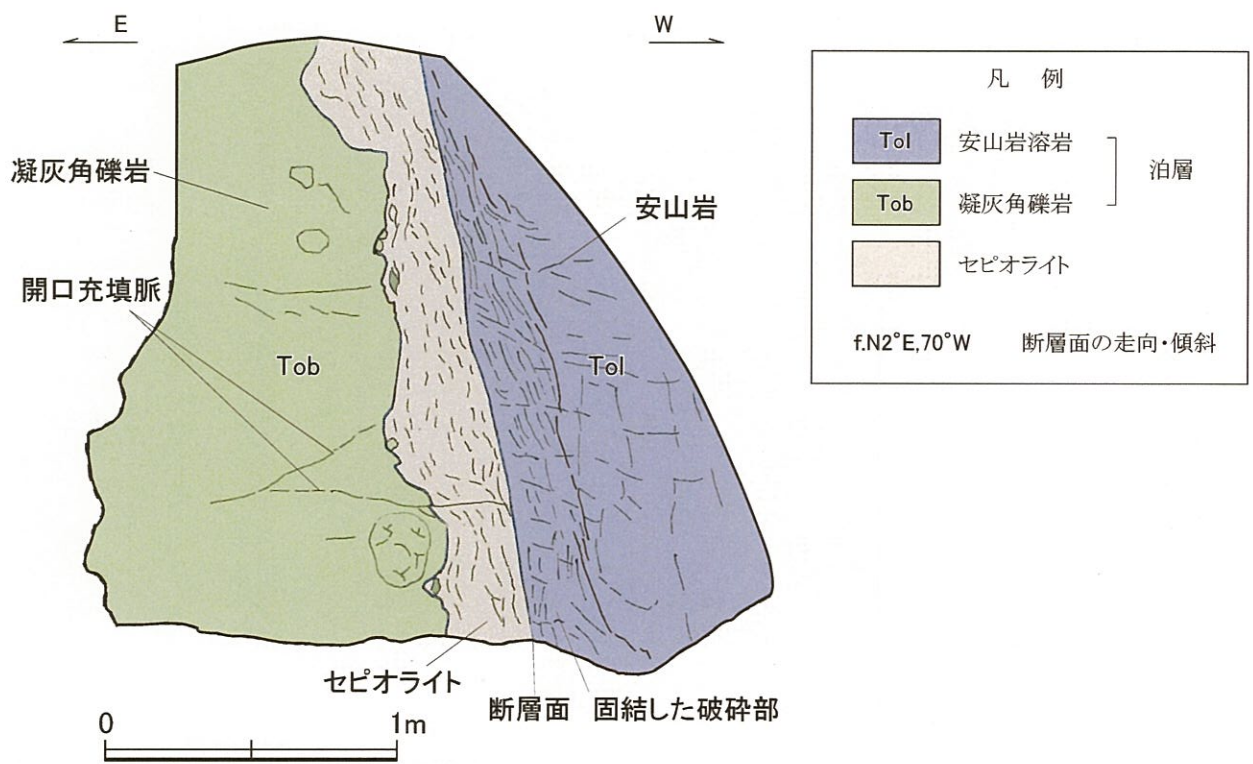
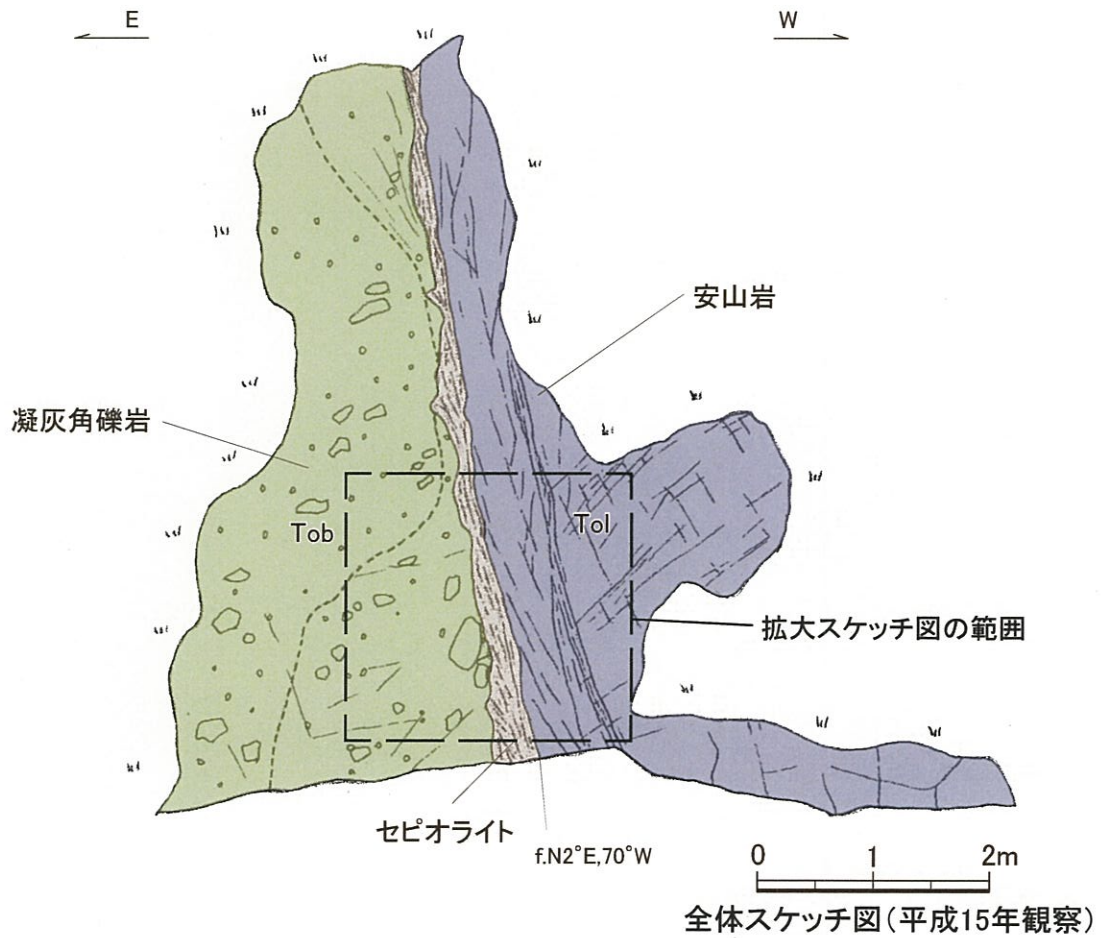
第4.3-38図(5) 鷹架沼南岸の露頭スケッチ図 (露頭4)



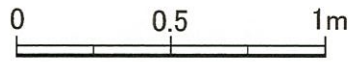
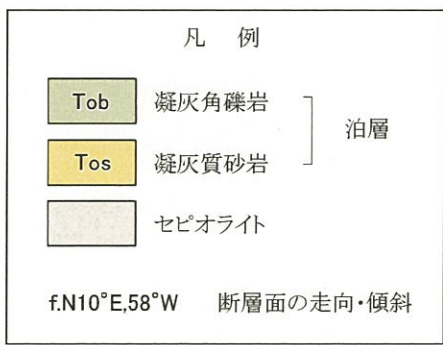
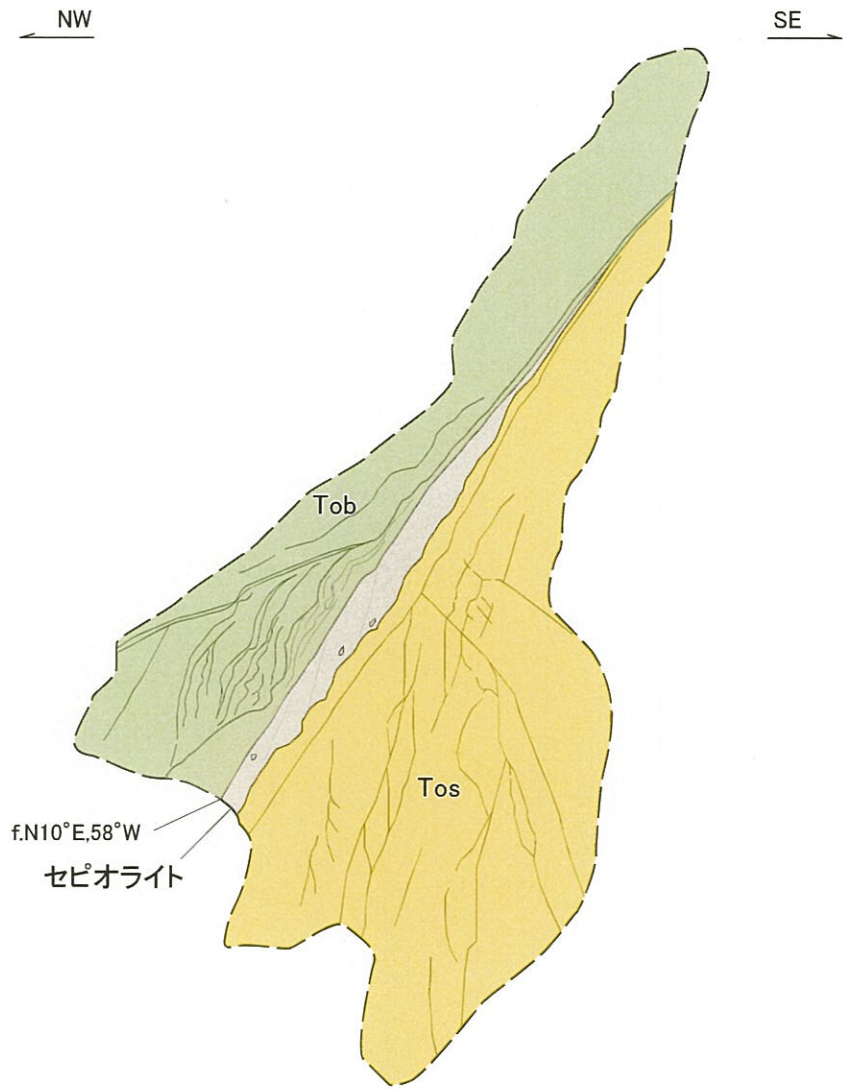
第4.3-38図(6) 鷹架沼南岸の露頭スケッチ図 (露頭5)



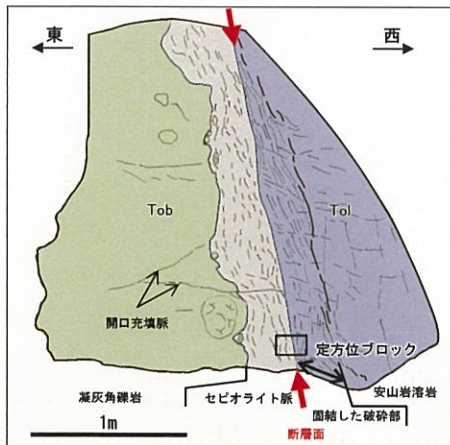
第4.3-39図 御宿山東方の断層中央部における高位段丘面周辺の地質図
4-4-504



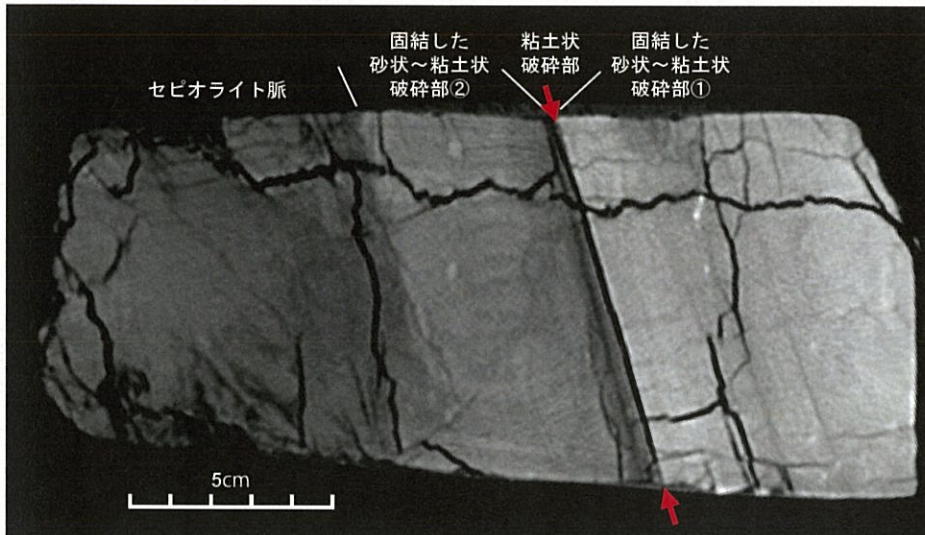
第4.3-40図(1) 御宿山東方の断層露頭スケッチ図 (OT-1露頭)



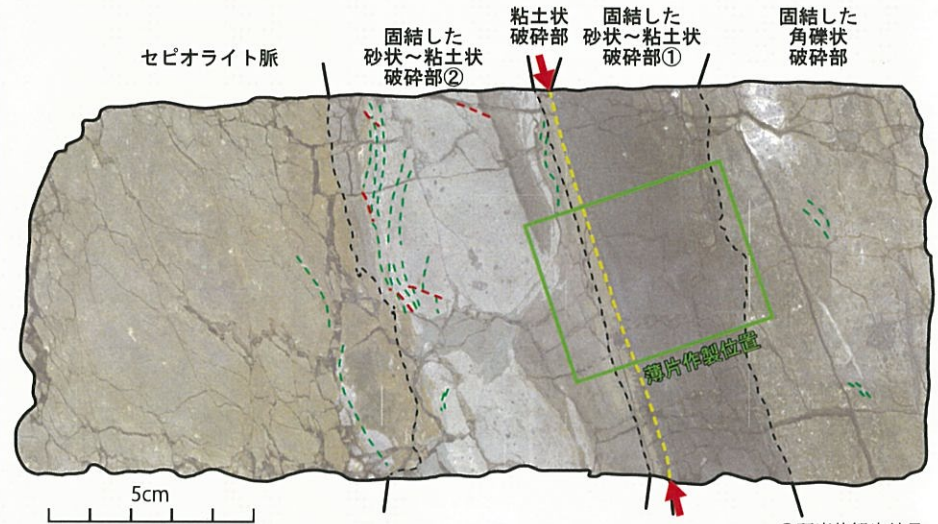
第4.3-40図(2) 御宿山東方の断層露頭スケッチ図 (OT-2露頭)



●定方位ブロック採取位置



●定方位ブロック観察結果 (CT画像)



●研磨片観察結果

- 定方位ブロック観察結果
 - ・上盤側から、安山岩溶岩、固結した砂状~粘土状破砕部、セピオライト脈及び凝灰角礫岩が認められる。
 - ・固結した砂状~粘土状破砕部内には、最も直線的に挟在する厚さ数mmの粘土状破砕部が認められる。
 - ・粘土状破砕部の上盤側に最も直線的なY剪断面(最新面)が認められる。
- 条線観察結果
 - ・粘土状破砕部の上盤側の剥離面では、70° Rの明瞭な条線が認められる。
- 研磨片観察結果
 - ・固結した砂状~粘土状破砕部内には最も直線的に挟在する厚さ数mmの粘土状破砕部が認められる。
 - ・粘土状破砕部の上盤側には、最も直線的なY剪断面(最新面)が認められ、この面の周辺では粒子が最も細粒である。

凡例

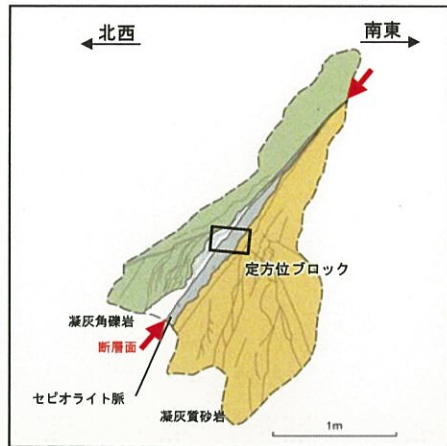
●条線観察結果

●研磨片観察結果

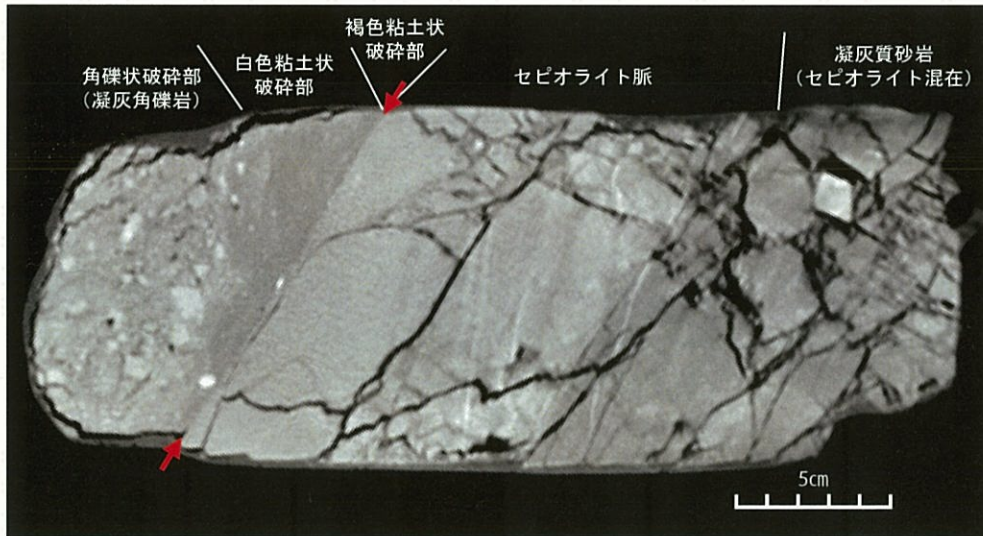
●赤矢印はY剪断面(最新面)を示す。

●黒破線は構造分帯の境界を示す。

第4.3-41図(1) 断層岩の研磨片観察結果図 (OT-1露頭)

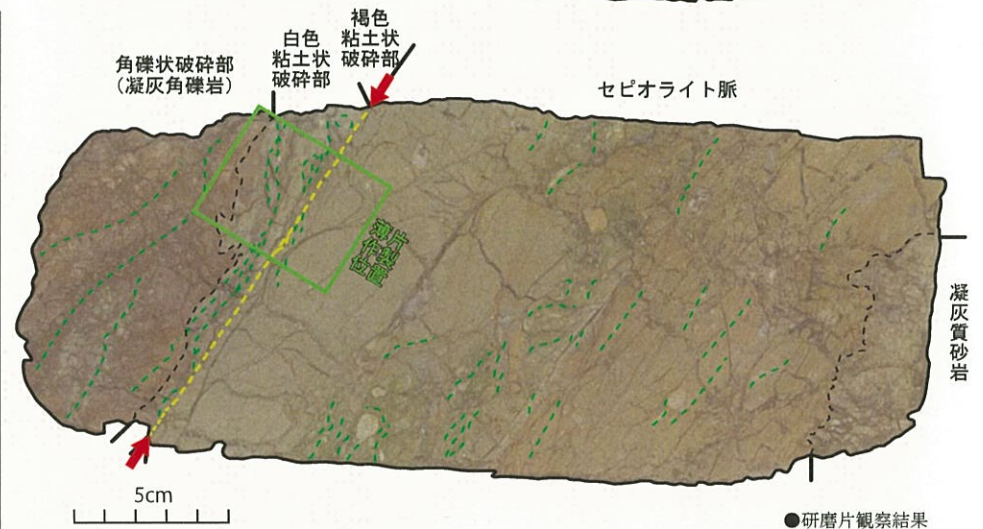


●定方位ブロック採取位置

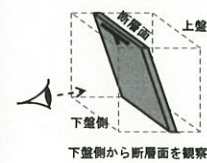
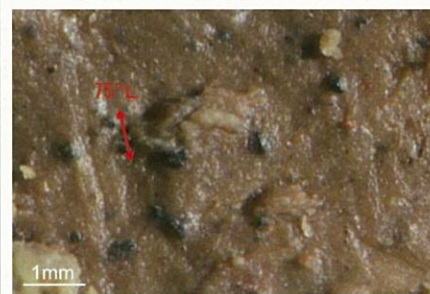


●定方位ブロック観察結果 (CT画像)

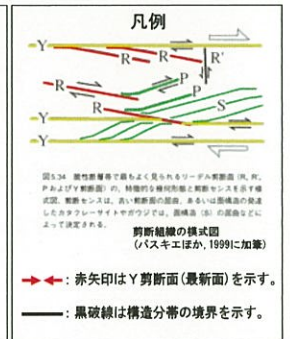
- 定方位ブロック観察結果
 - ・上盤側から、角礫状破砕部 (凝灰角礫岩)、白色粘土状破砕部、褐色粘土状破砕部、セピオライト脈及び凝灰質砂岩が認められる。
 - ・粘土状破砕部 (白色粘土状破砕部と褐色粘土状破砕部の両方) の幅は3cmであり、最も直線的に挟在する。
- 条線観察結果
 - ・褐色粘土状破砕部の剥離面では、75° Lの明瞭な条線が認められる。
- 研磨片観察結果
 - ・上盤側から、角礫状破砕部 (凝灰角礫岩)、白色粘土状破砕部、褐色粘土状破砕部、セピオライト脈及び凝灰質砂岩が認められる。
 - ・褐色粘土状破砕部は幅1mm程度であり、最も直線的に挟在する。
 - ・褐色粘土状破砕部とセピオライト脈の境界には、最も直線的なY剪断面 (最新面) が認められ、この面の周辺では粒子が最も細粒である。
 - ・Y剪断面 (最新面) 沿いには粒子の配列による面構造Sが認められる。
 - ・Y剪断面 (最新面) と面構造Sの関係から、逆断層センスを示唆する。



●研磨片観察結果

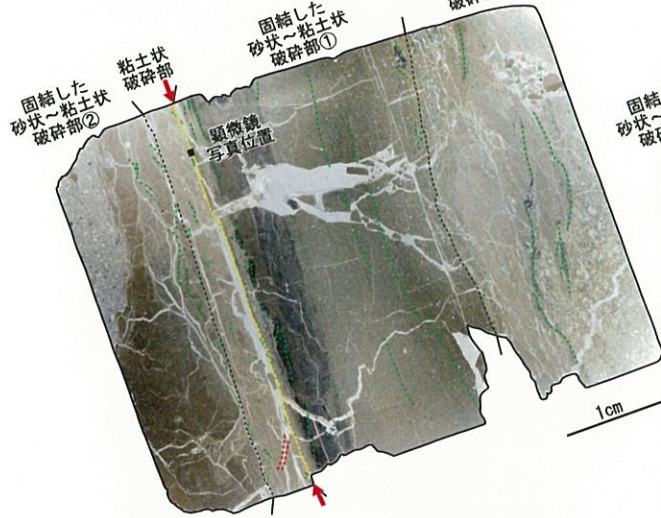


●条線観察結果

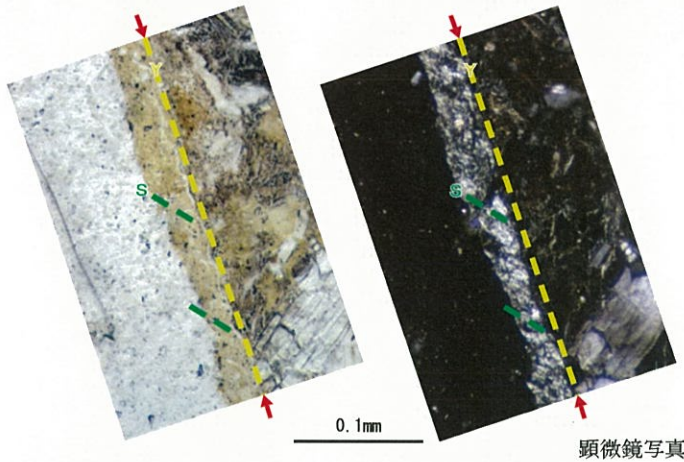
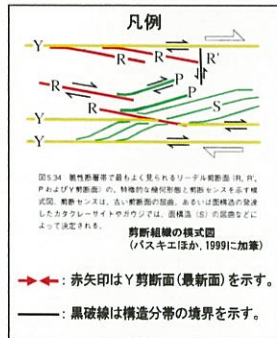
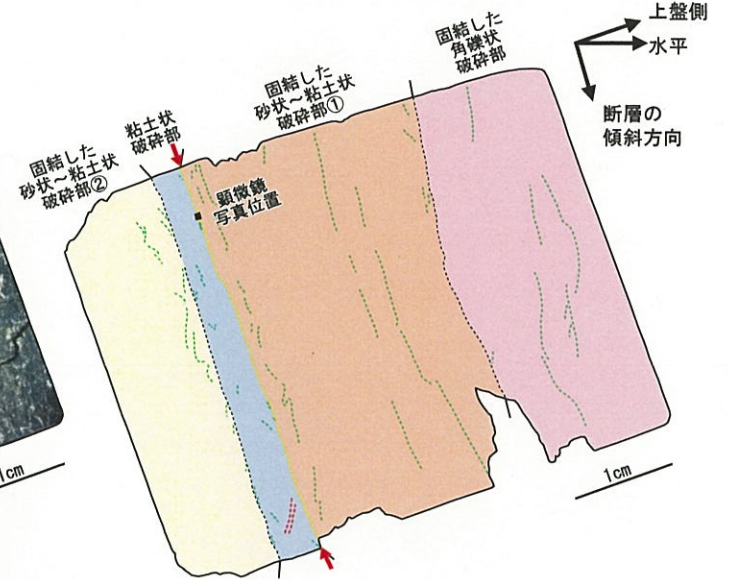
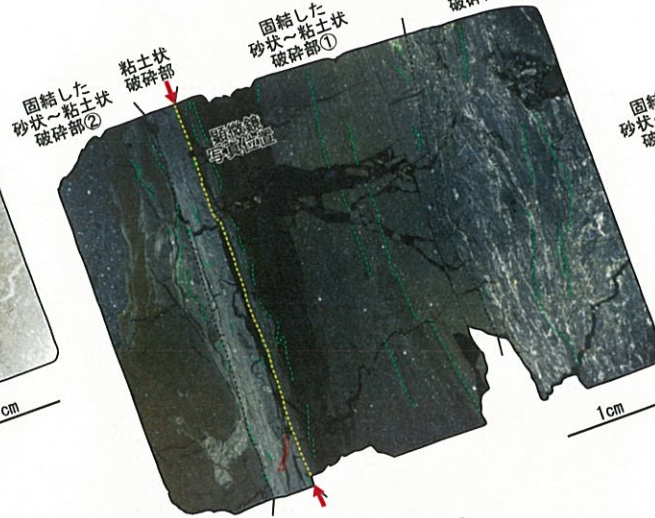


第4.3-41図(2) 断層岩の研磨片観察結果図 (OT-2露頭)
4-4-508

【オープンニコル】

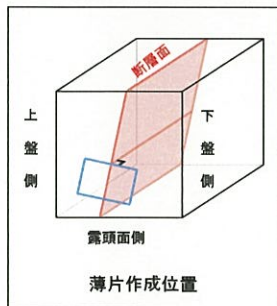


【クロスニコル】

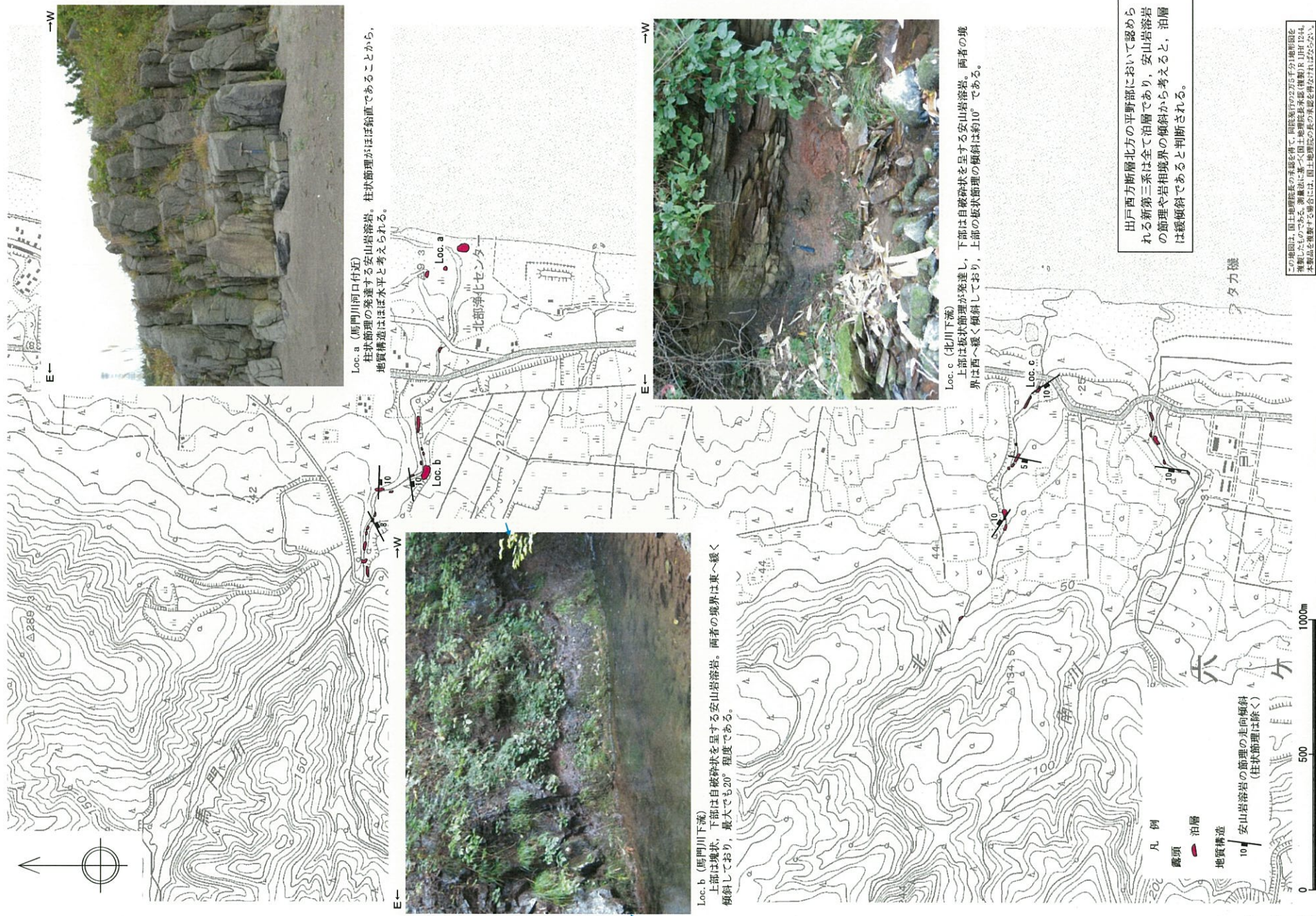


- 薄片観察結果
- ・ 粘土状破砕部の条線方向の断面で薄片を観察した。
 - ・ 層相の特徴から4つの分帯に区分し、変位センスを整理した(右表)。
 - ・ 粘土状破砕部(最新面沿い)での薄片観察の結果、粘土状破砕部の上盤側境界には最も直線性の良いY剪断面(最新面)が認められ、この面の周辺では粒子が最も細粒である(顕微鏡写真)。
 - ・ 変形構造として、粘土鉱物の配列からなる面構造Sが認められる(顕微鏡写真)。
 - ・ Y剪断面(最新面)及び面構造Sの関係から正断層センスであると判断した。

構造分帯	特徴	変位センス
固結した角礫状破砕部	・ 固結した破砕部である。	・ 粘土鉱物及び粒子の配列からなる、面構造Sが認められる。 ・ この破砕部で認められる面構造Sは、Y剪断面にほぼ平行である。
固結した砂状～粘土状破砕部①	・ 固結した破砕部である。	・ 粘土鉱物及び粒子の配列からなる、面構造Sが認められる。 ・ この破砕部で認められる面構造Sは、Y剪断面にほぼ平行である。
粘土状破砕部【最新】	・ 粘土状破砕部である。 ・ 固結した粘土状破砕部を粒子状に取り込んでいる。 ・ 粘土状破砕部の上盤側境界には最も直線性の良いY剪断面(最新面)が認められ、この面の周辺では粒子が最も細粒である。	・ 粘土鉱物の配列からなる面構造Sが認められる。 ・ Y剪断面(最新面)及び面構造Sの関係から正断層センスであると判断される。
固結した砂状～粘土状破砕部②	・ 固結した破砕部である。	・ 粘土鉱物の配列からなる面構造Sが認められる。 ・ Y剪断面及び面構造Sの関係から逆断層センスであると判断される。



第4.3-42図(1) 断層岩の薄片観察結果図 (OT-1露頭)



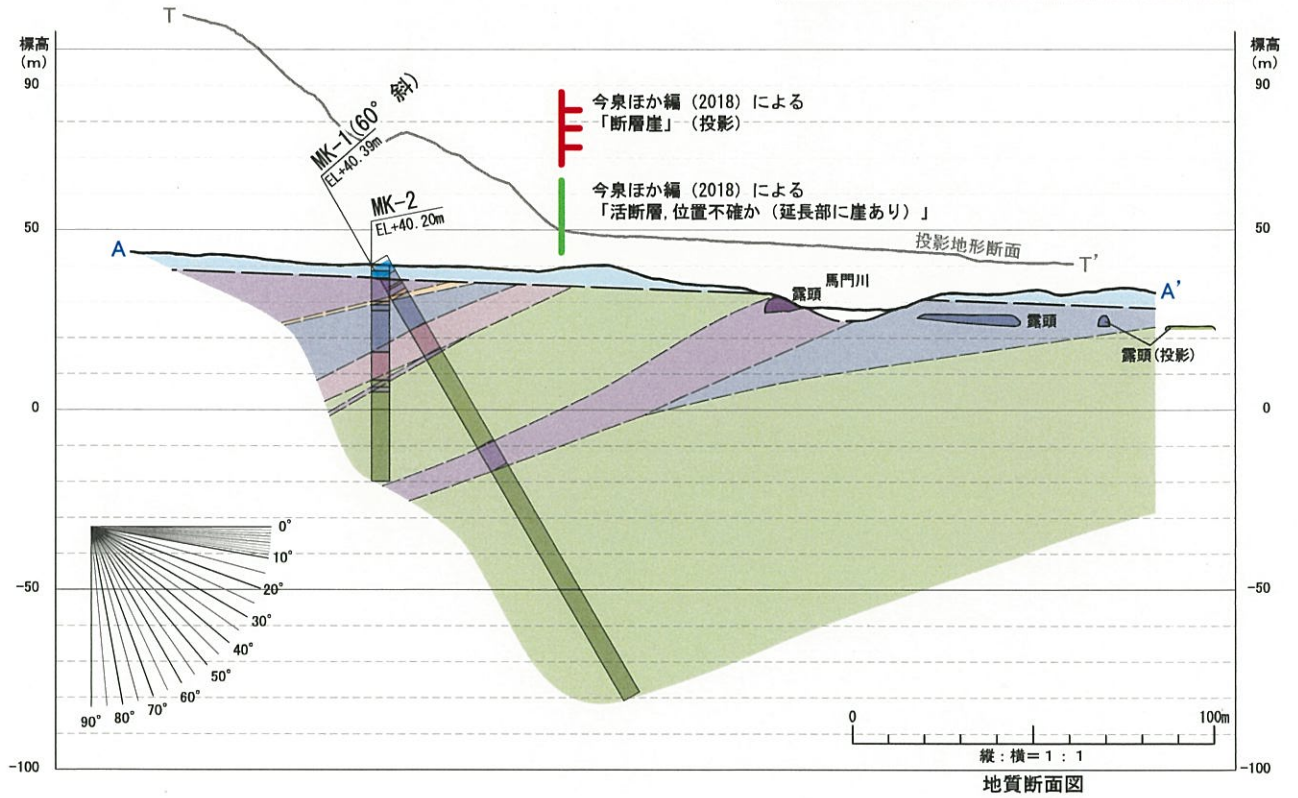
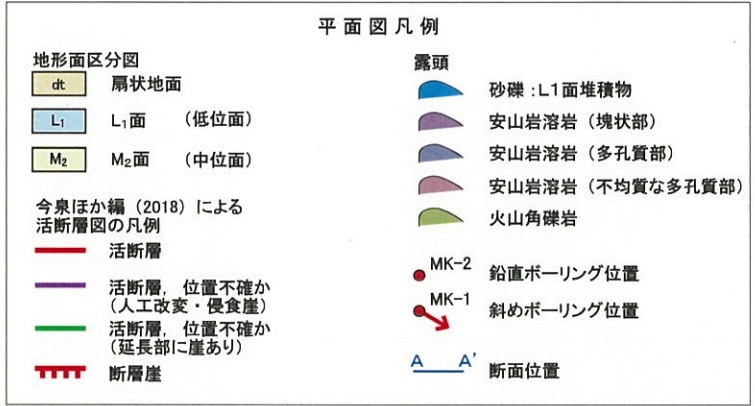
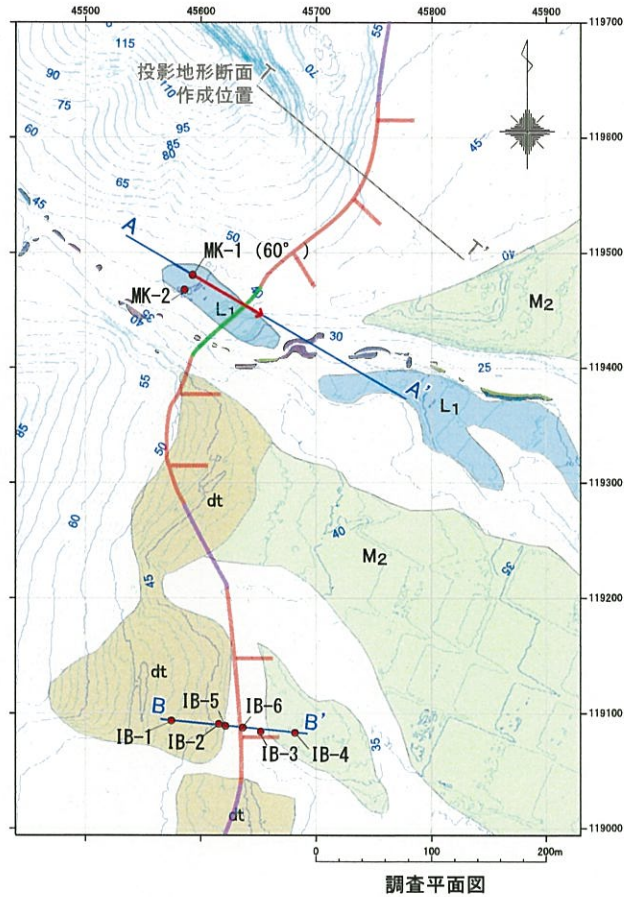
出戸西方断層北方の平野部において認められる新第三系は全て泊層であり、安山岩溶岩の節理や岩相境界の傾斜から考えると、泊層は緩傾斜であると判断される。

Loc. b (馬門川下流)
 上部は塊状、下部は自破砕状を呈する安山岩溶岩。両者の境界は東へ緩く傾斜しており、最大でも20°程度である。

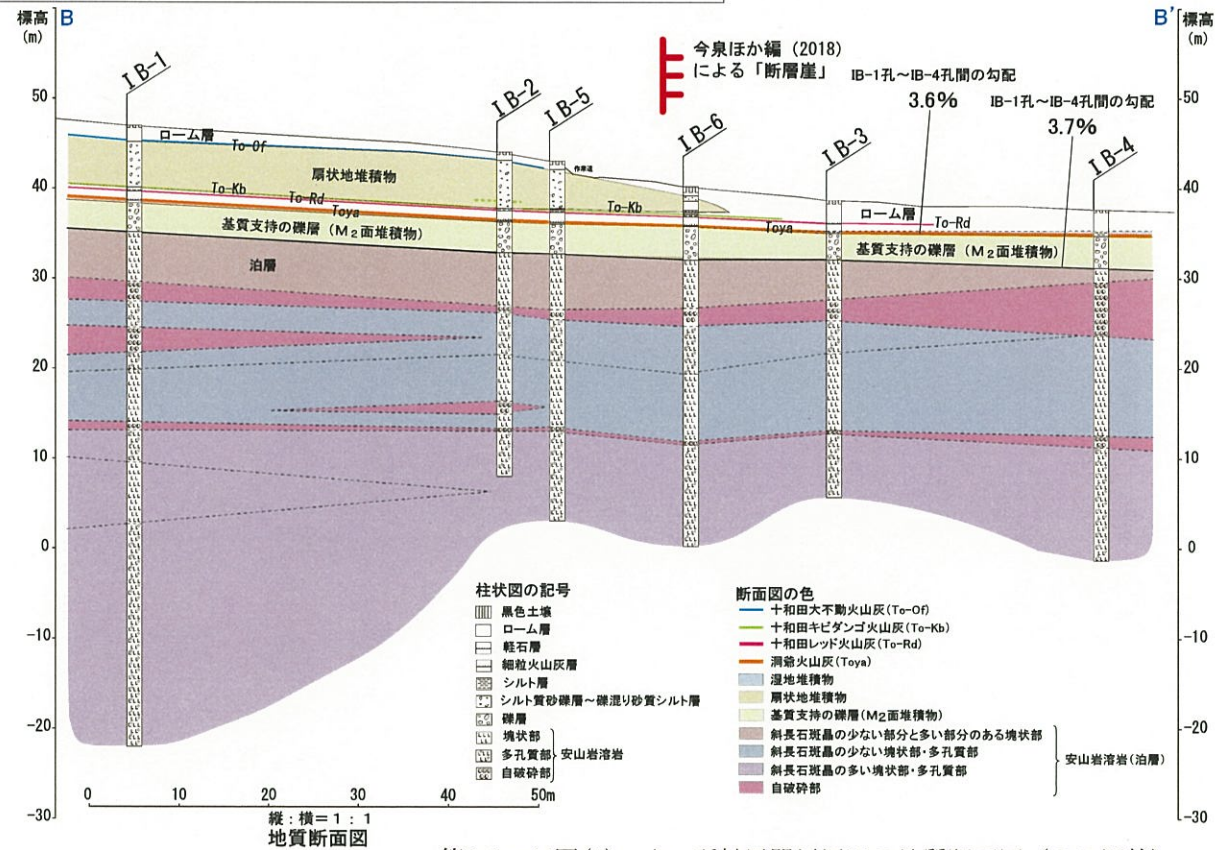
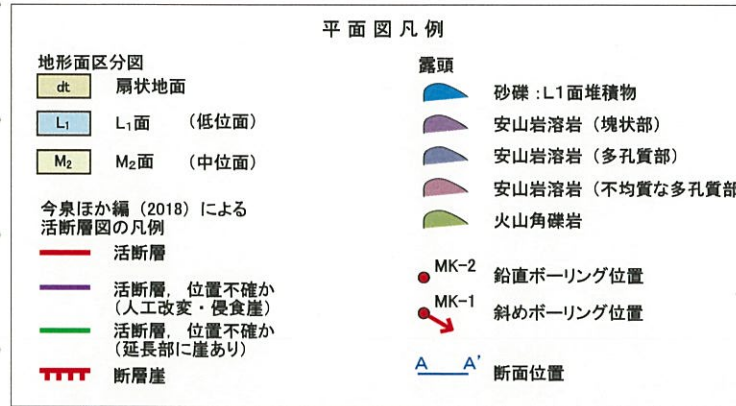
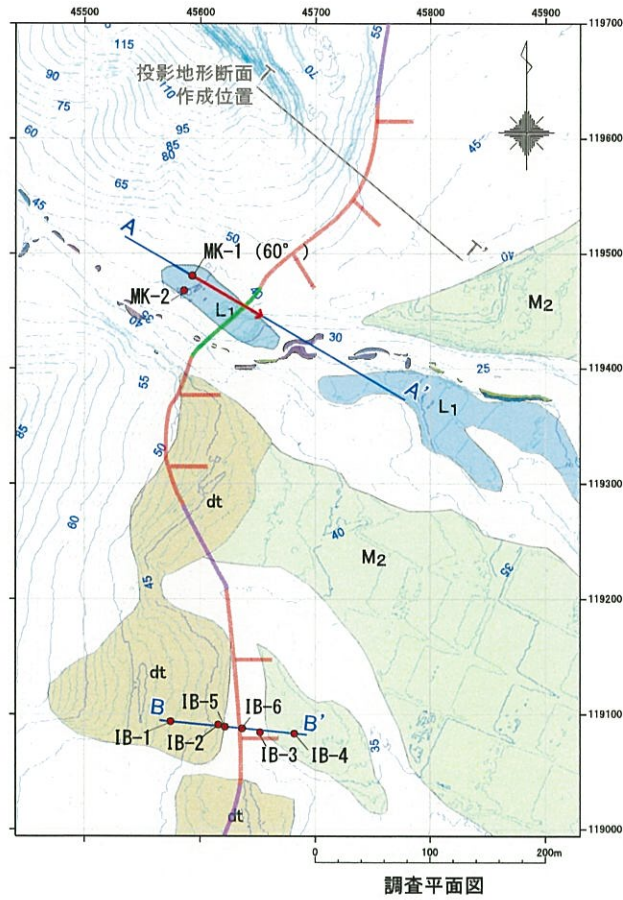
Loc. a (馬門川河口付近)
 柱状節理の発達する安山岩溶岩。柱状節理がほぼ鉛直であることから、地質構造はほぼ水平と考えられる。

Loc. c (北川下流)
 上部は板状節理が発達し、下部は自破砕状を呈する安山岩溶岩。両者の境界は西へ緩く傾斜しており、上部の板状節理の傾斜は約10°である。

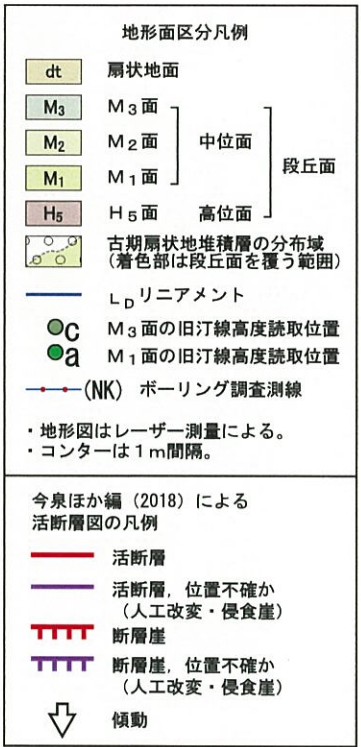
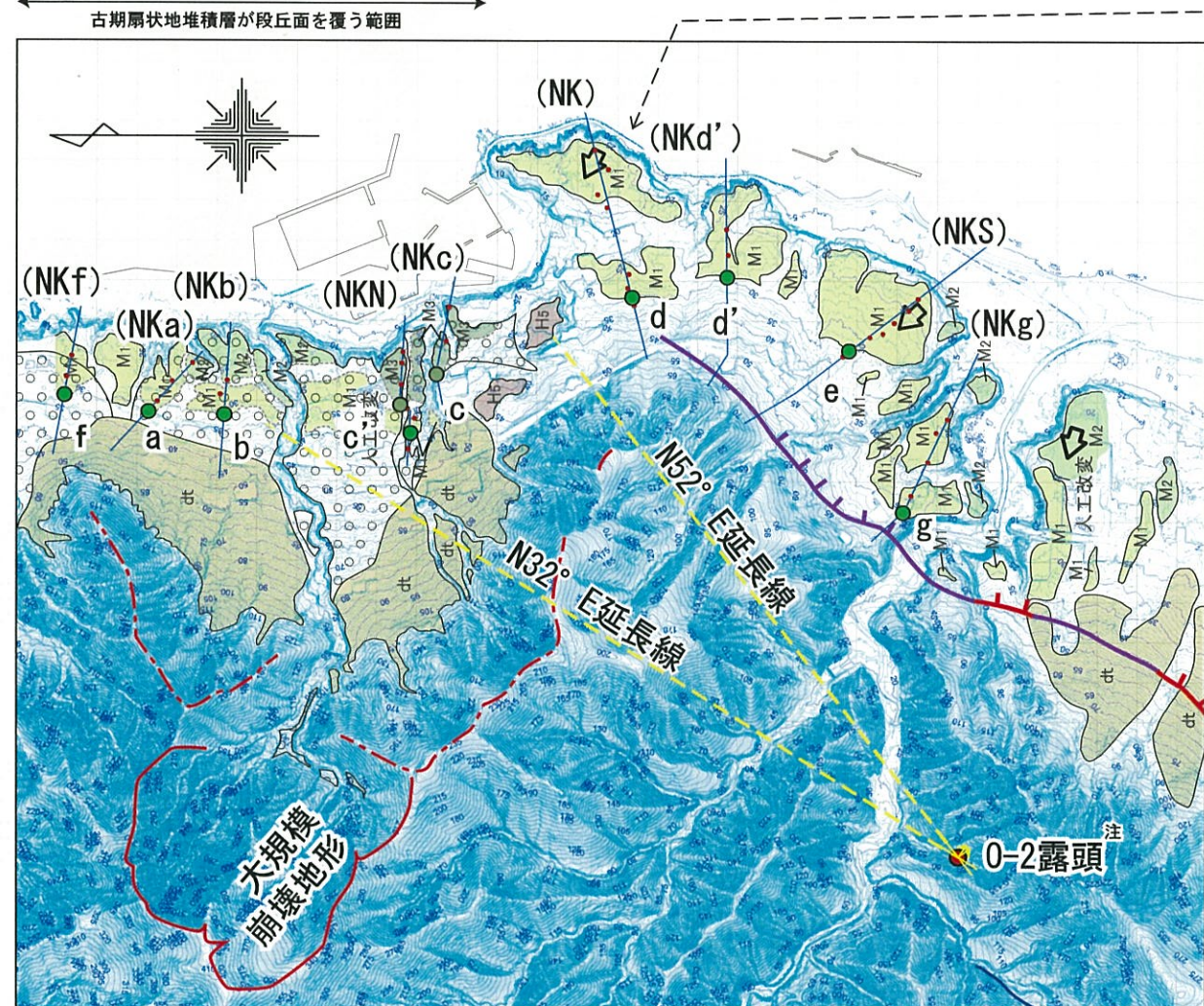
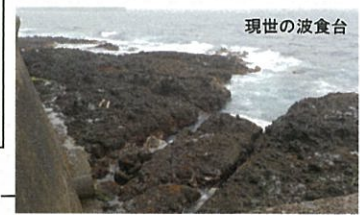
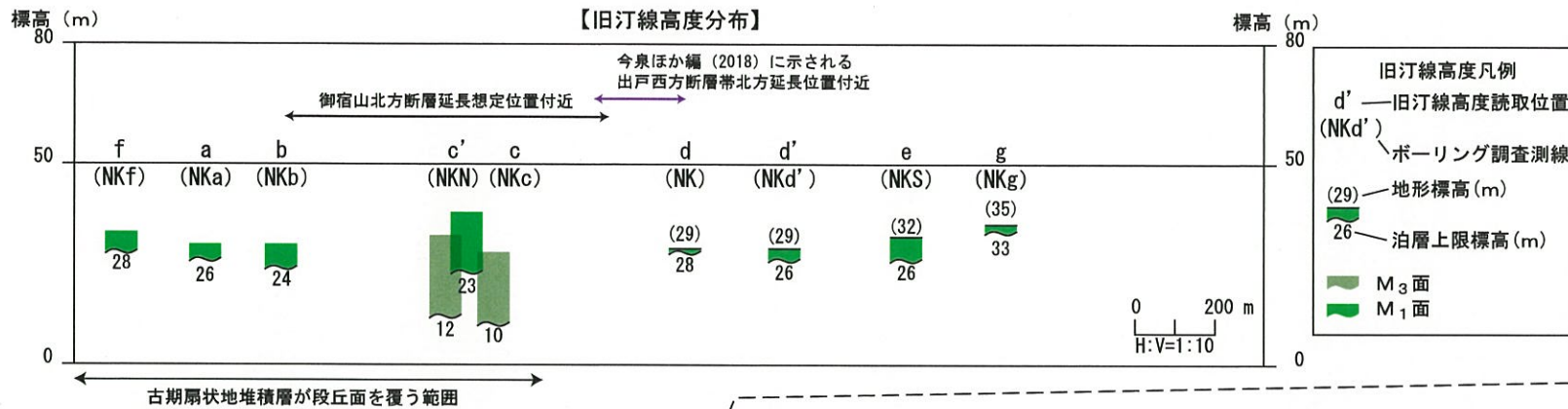
第4.3-43図 六ヶ所村棚沢川以北の平野部における新第三系における新第三系の分布状況図 (東京電力株式会社の調査結果)



第4.3-44図(1) 六ヶ所村馬門川周辺の地質断面図 (MK測線)
4-4-512

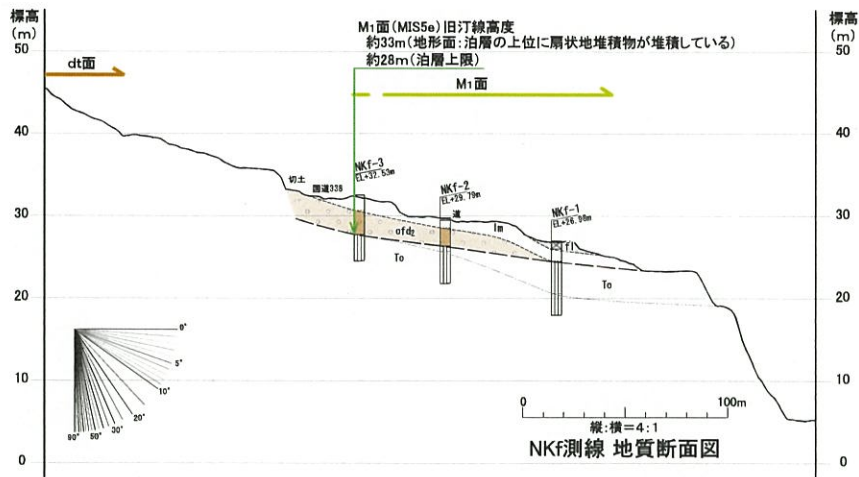


第4.3-44図(2) 六ヶ所村馬門川周辺の地質断面図 (I B測線)

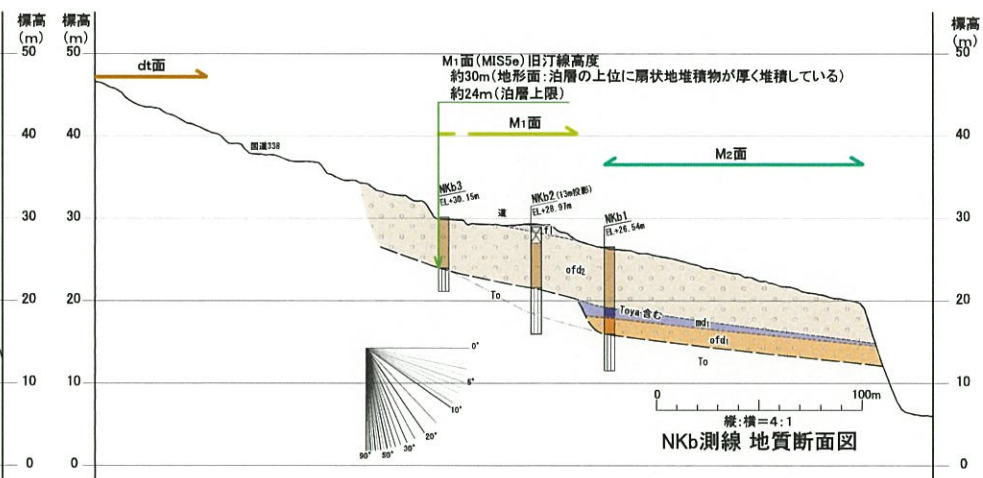
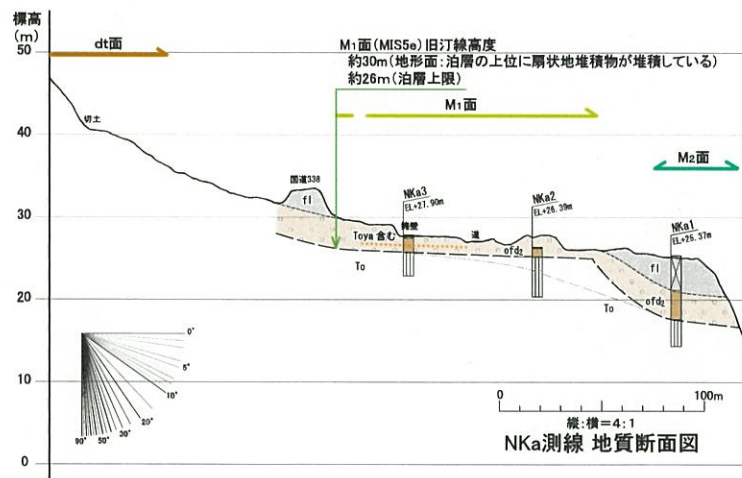


注) 0-2 露頭 (御宿山北方断層の断層露頭) における断層の走向を北方延長位置として黄色破線でトレースした。

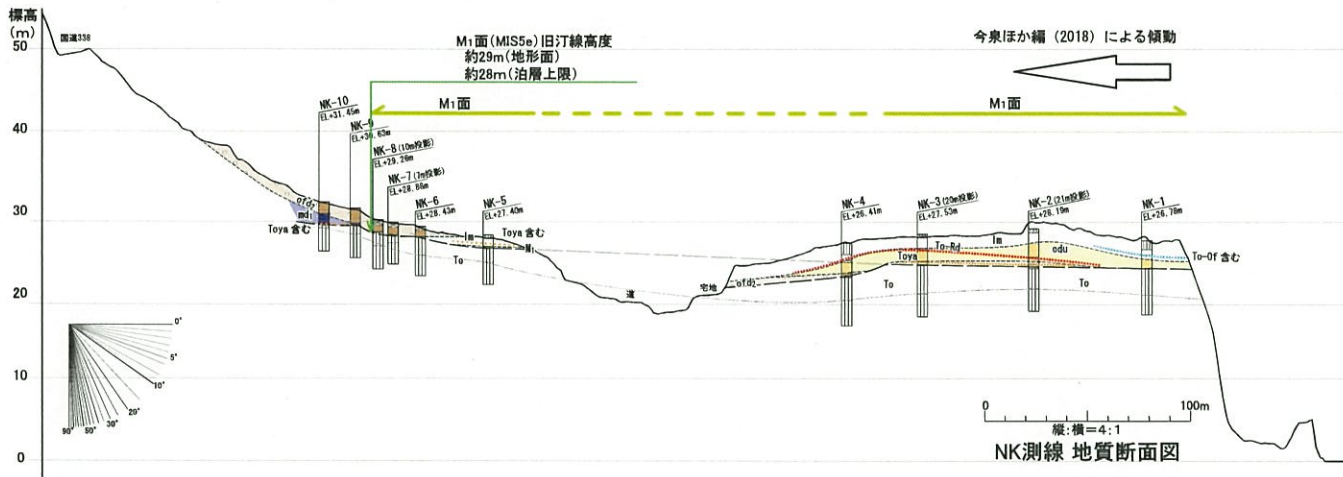
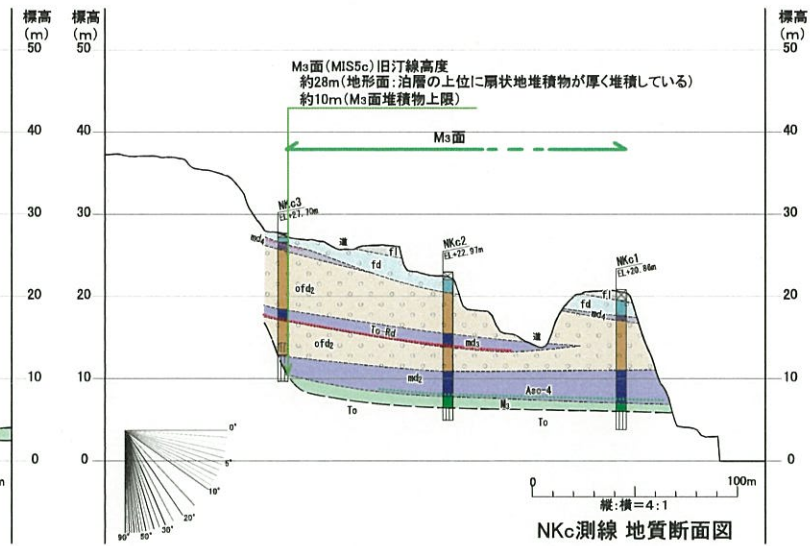
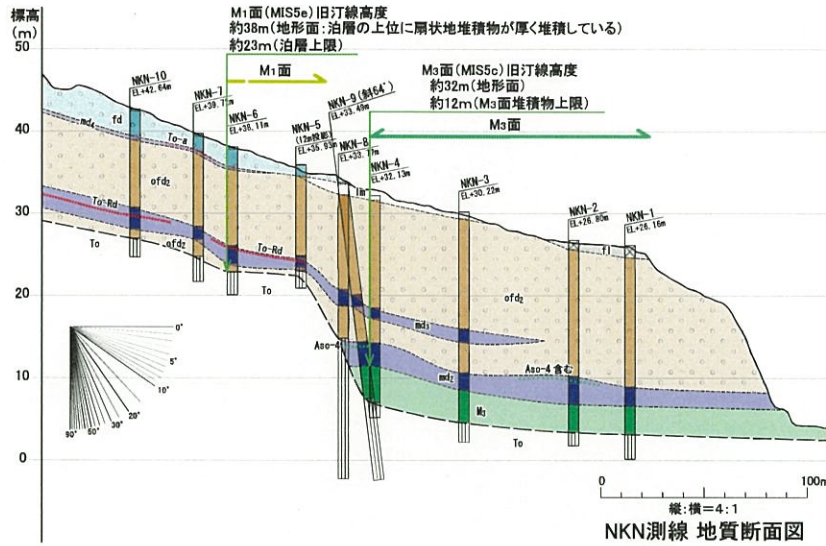
第4.3-45図 御宿山北方断層北東延長部及び文献が指摘する出戸西方断層帯北端付近に分布する中位段丘面図



地質時代	地質層序記号	主な層相	地層名	高状地堆積物の地質層序記号	主な層相	地層名	指標テフラ	
第四紀	完新世	[fi]	砂礫・砂・シルト	—	—	—	—	
		[im]	ローム	…火山灰層	[ofdj]	砂礫 (基質支持主体)	…扇状地堆積物	… To-a : 十和田4火山灰
	後期更新世	[odu]	砂	…古砂丘堆積物	[m4]	腐植質シルト～シルト	…湿り地堆積物	… To-Of : 十和田大不動火山灰
		[M]	砂～砂礫含む砂礫	…中粒段丘堆積物	[md]	砂～砂礫 (基質支持主体)	…古扇状地堆積物	… To-Bd : 十和田レッド
新第三紀 中新世	[M]	砂～砂礫	…中粒段丘堆積物	[m2]	腐植質シルト～シルト	…湿り地堆積物	… Aso-4 : 阿蘇4火山灰	
	[M]	砂～砂礫	…中粒段丘堆積物	[m1]	砂礫	…古扇状地堆積物	… Toya : 洞爺火山灰	
新第三紀 中新世				[To]	玄武岩流岩, 安山岩流岩, 火山角礫岩, 凝灰角礫岩	…泊層		

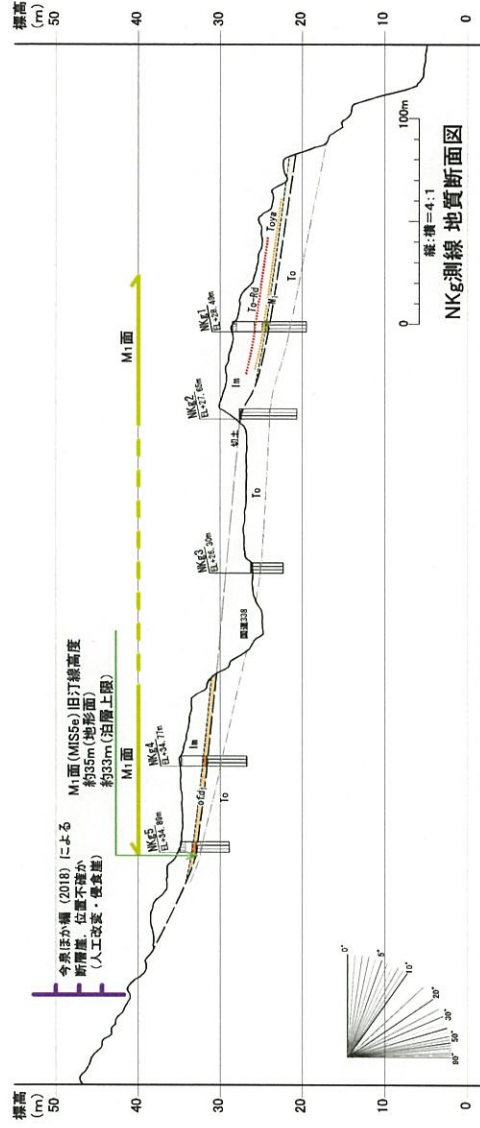
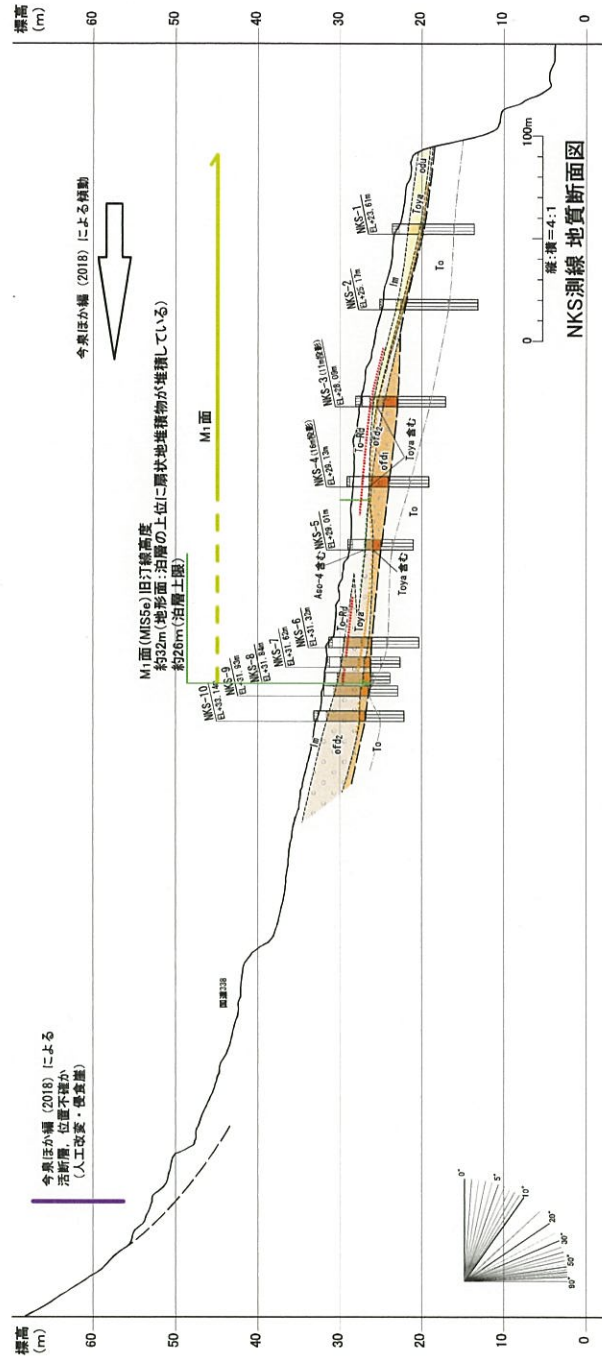
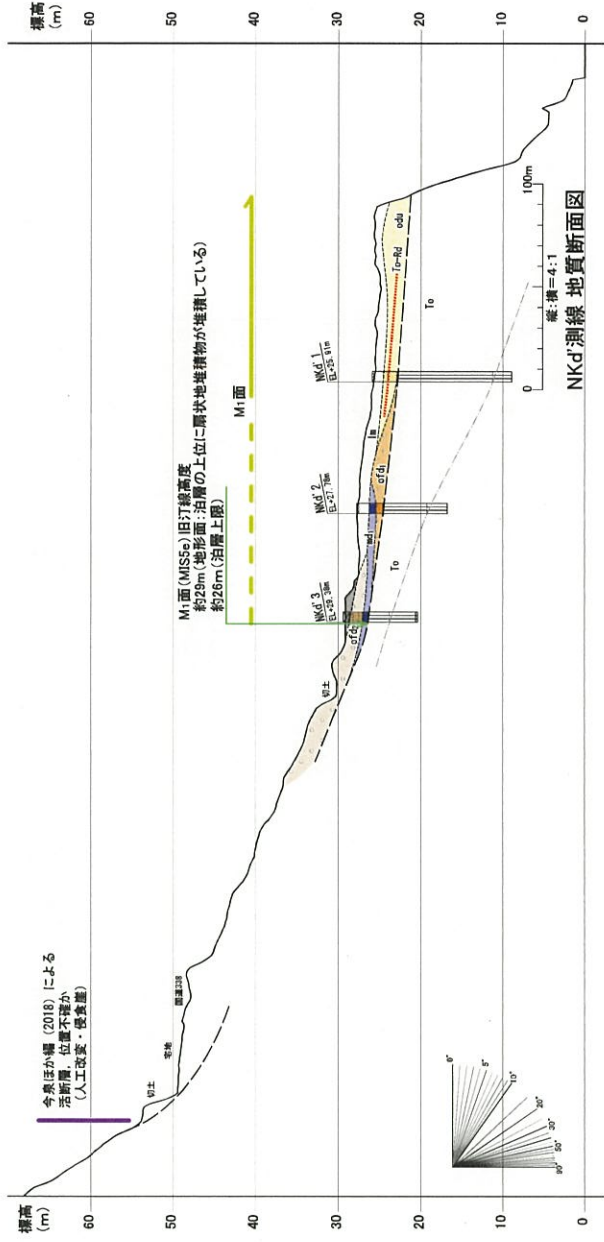


第4.3-46図(1) 六ヶ所村中山崎周辺の地質断面図 (NK f 測線, NK a 測線, NK b 測線)



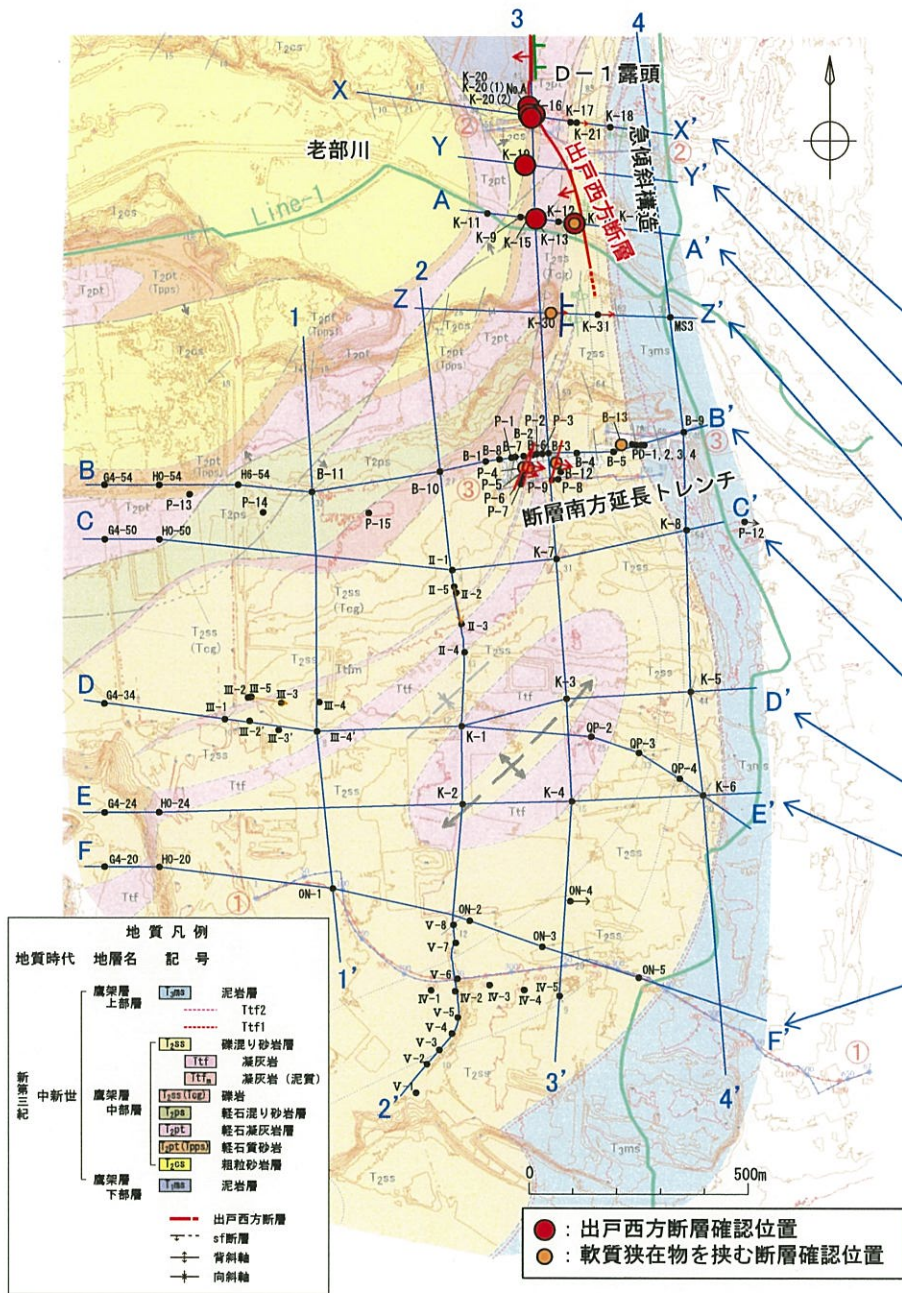
地質時代	地質層序 記号 主な層相	地層名	扇状地堆積物の地質層序 記号 主な層相	地層名	指標テフラ
完新世	[f1] 砂礫・砂・シルト	…堆土	[fd] 砂礫 (基質支持主体)	…扇状地堆積物	----- To-a: 十和田a火山灰
第四紀	[m] ローム	…火山灰層	[ofdz] 砂礫 (基質支持主体)	…古扇状地堆積物	..... To-Of: 十和田大不動火山灰
	[odu] 砂	…古砂丘堆積物	[m2] 砂礫	…扇状地堆積物	..... To-Rd: 十和田レッド
	[M1] 砂～円礫含む砂礫	…中位段丘堆積層	[m2] 腐植質シルト～シルト	…湿り地堆積物	..... Aso-4: 阿蘇4火山灰
	[M] 砂～円礫	…中位段丘堆積層	[ofdz] 砂礫 (基質支持主体)	…古扇状地堆積物	..... Toya: 洞爺火山灰
新第三紀 中新世	To 玄武岩溶岩, 火山角礫岩, 凝灰角礫岩	…地層			
風化		…風化下層			

第4.3-46図(2) 六ヶ所村中山崎周辺の地質断面図 (NKN測線, NKc測線, NK測線)
4-4-516



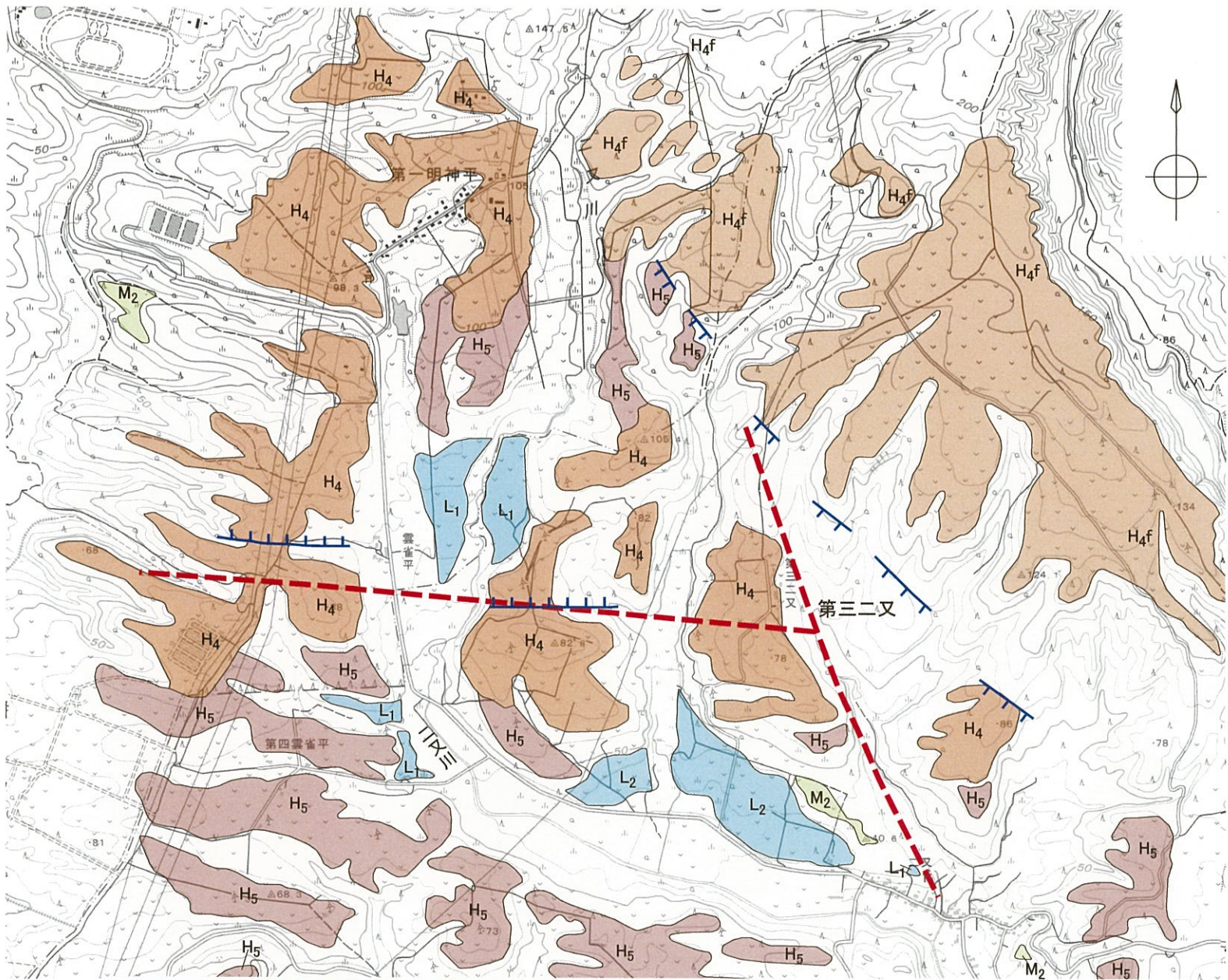
地質時代	地質層記号	主な層相	地層名	断層帯		活断層		活断層の地質層序		活断層の地質層序	
				記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
第四紀	[H]	ローム	...	[F]	砂層 (高気圧五体)	...	[F]	砂層 (高気圧五体)	...	[F]	砂層 (高気圧五体)
	[C]	...	...	[G]	砂層 (高気圧五体)	...	[G]	砂層 (高気圧五体)	...	[G]	砂層 (高気圧五体)
	[M]	...	...	[I]	砂層 (高気圧五体)	...	[I]	砂層 (高気圧五体)	...	[I]	砂層 (高気圧五体)
	[S]	...	...	[T]	砂層 (高気圧五体)	...	[T]	砂層 (高気圧五体)	...	[T]	砂層 (高気圧五体)
新第三紀	[D]	...	...	[U]	...	...	[U]	...	...	[U]	...
	[E]	...	...	[V]	...	...	[V]	...	...	[V]	...

第4.3-46図(3) 六ヶ所村中山崎周辺の地質断面図 (NKd' 測線, NKS 測線, NKg 測線)



測線	調査方法				
	地形判読	ボーリングトレンチ 反射法地震探査	ボーリングトレンチ	ボーリングトレンチ 反射法地震探査	
	B測線からの 南北距離 (概略)	(1) リニアメント ・変動地形	(2) 出戸西方断層	(3) 軟質細粒物を 挟む断層	(4) 鷹架層の構造
X	(-750m)	L _C (D-1 露頭付近)	○	×	<p>【地質構造】</p> <ul style="list-style-type: none"> 鷹架層の走向は、C測線付近以北では南北走向、C測線付近以南では北東走向を示す。 出戸西方断層沿いに認められる急傾斜構造は、南方に向かって傾斜が緩くなる。 <p>→C測線付近を境に鷹架層の地質構造に差異がみられる。</p>
Y	(-640m)	(河川部)	○	×	
A	(-520m)	(河川部)	○	○	
Z	(-315m)	L _D	×	○	
B	0m	×	×	○ (B測線南方約67m)	
C	245m	×	×	×	
D	565m	×	×	×	
E	800m	×	×	×	
F	1,150m	×	×	×	

第4.3-47図 出戸西方断層南端周辺の総合検討図
4-4-518



地形面区分凡例

L ₂	L ₂ 面	低位面
L ₁	L ₁ 面	
M ₂	M ₂ 面	中位面
H ₅	H ₅ 面	高位面
H ₄	H ₄ 面	
H _{4f}	H _{4f} 面	

変動地形に基づいた
リニアメントの判読結果の凡例

L_A 変動地形である可能性が高い
 L_B 変動地形である可能性がある
 L_C 変動地形である可能性が低い
 L_D 変動地形である可能性は非常に低い

○短線の方向は、低い地形の方向を示す。
 ○短線の無いリニアメントは、その両側に高度の不連続が認められないもの。
 ●本地域に、L_A、L_B及びL_Cリニアメントは判読されない。

文献に示される断層線の凡例

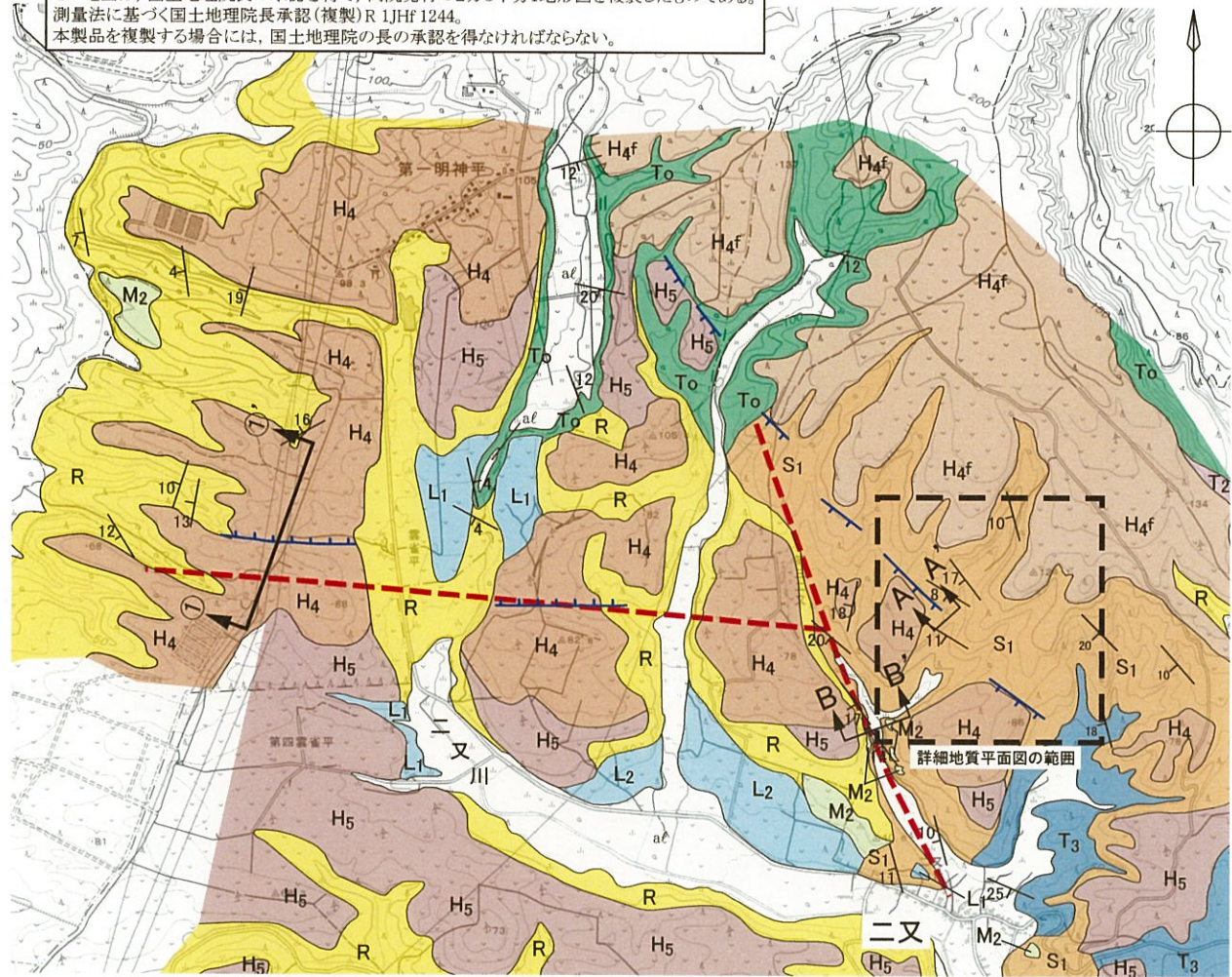
— 活断層研究会編(1991)が示す確実度Ⅲのリニアメント

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R 1JHf 1244。本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。



第4.3-48図 六ヶ所村二又周辺の空中写真判読図
4-4-519

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。
 測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R 1JHf 1244。
 本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。



地質凡例			
地質時代	地層名	記号	
第四紀 更新世	沖積低地堆積層	al	
	後期 低位段丘堆積層	L2	
		L1	
	中期 中位段丘堆積層	M2	
	前期	六ヶ所層	H5
			H4
H4f			
第三紀 中新世	砂子又層 下部層	S1	
	鷹架層 上部層	T3	
		T2	
	鷹架層 中部層	T	
	油層	To	

地質凡例	
al	沖積低地堆積層
M2	中位段丘堆積層 (M2面堆積物)
H4	高位段丘堆積層 (H4面堆積物)
H4f	高位段丘堆積層 (H4f面堆積物)
S1s	砂子又層下部層 (粗粒砂岩)
S1g	砂子又層下部層 (礫岩及び含礫砂岩)
T	鷹架層
L3	L3リニアメント
L2	L2リニアメント
L1	L1リニアメント
17/	地層の走向・傾斜
—	地層境界線
—	岩相境界線
○	露頭位置
↑	断面位置

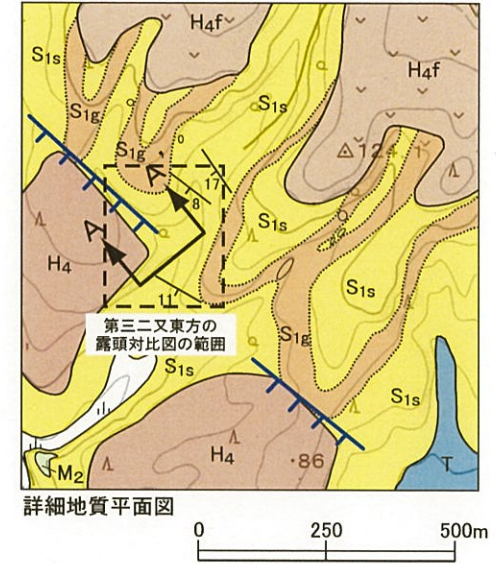
変動地形に基づいた
リニアメントの判読結果の凡例

L_A 変動地形である可能性が高い
 L_B 変動地形である可能性がある
 L_C 変動地形である可能性が低い
 L_D 変動地形である可能性は非常に低い

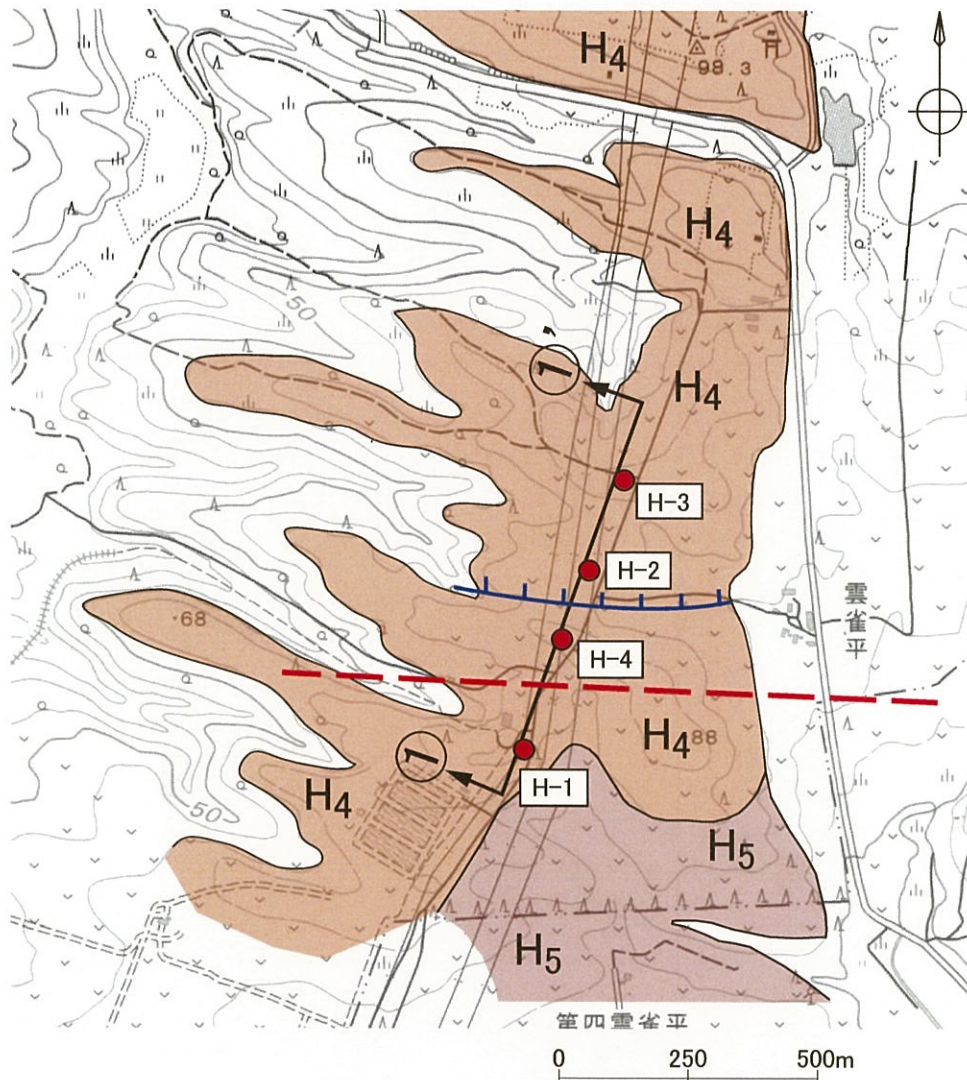
○短線の方向は、低い地形の方向を示す。
 ○短線の無いリニアメントは、その両側で高度の不連続が認められないもの。
 ●本地域に、L_A、L_B及びL_Cリニアメントは判読されない。

文献に示される断層線の凡例

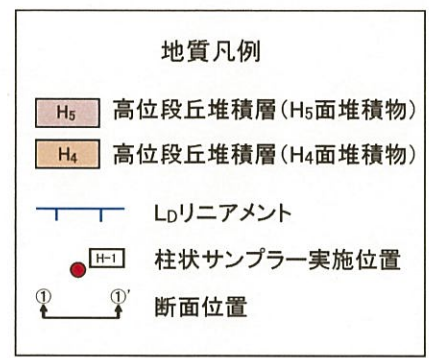
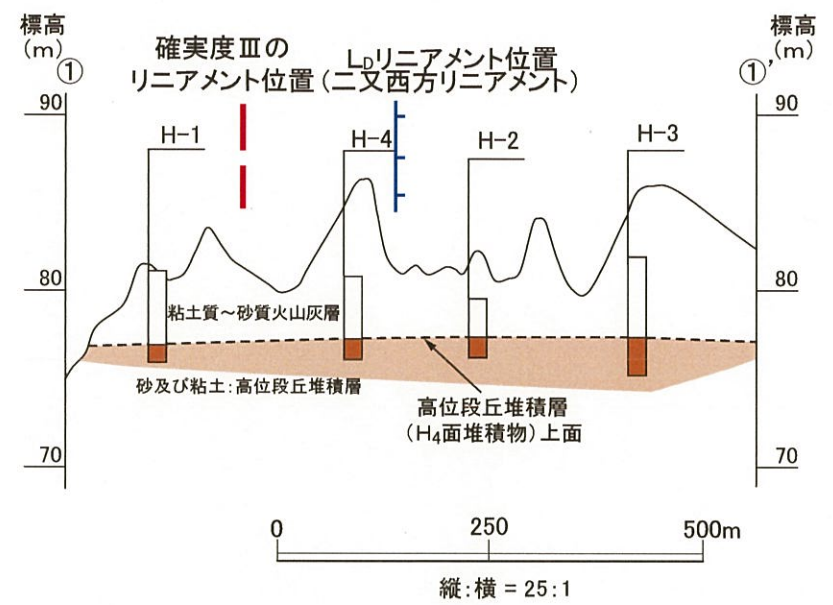
— 活断層研究会編(1991)が示す
 確実度Ⅲのリニアメント



第4.3-49図 六ヶ所村二又周辺の地質平面図
 4-4-520

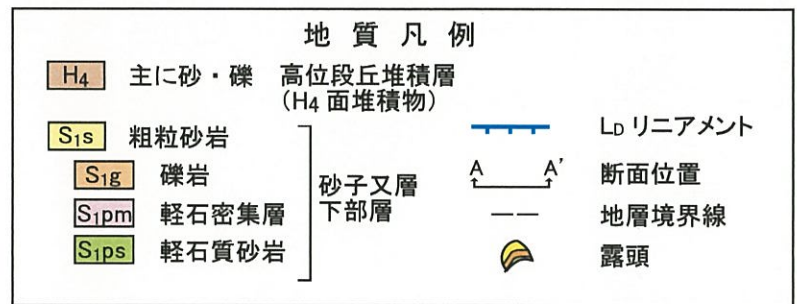
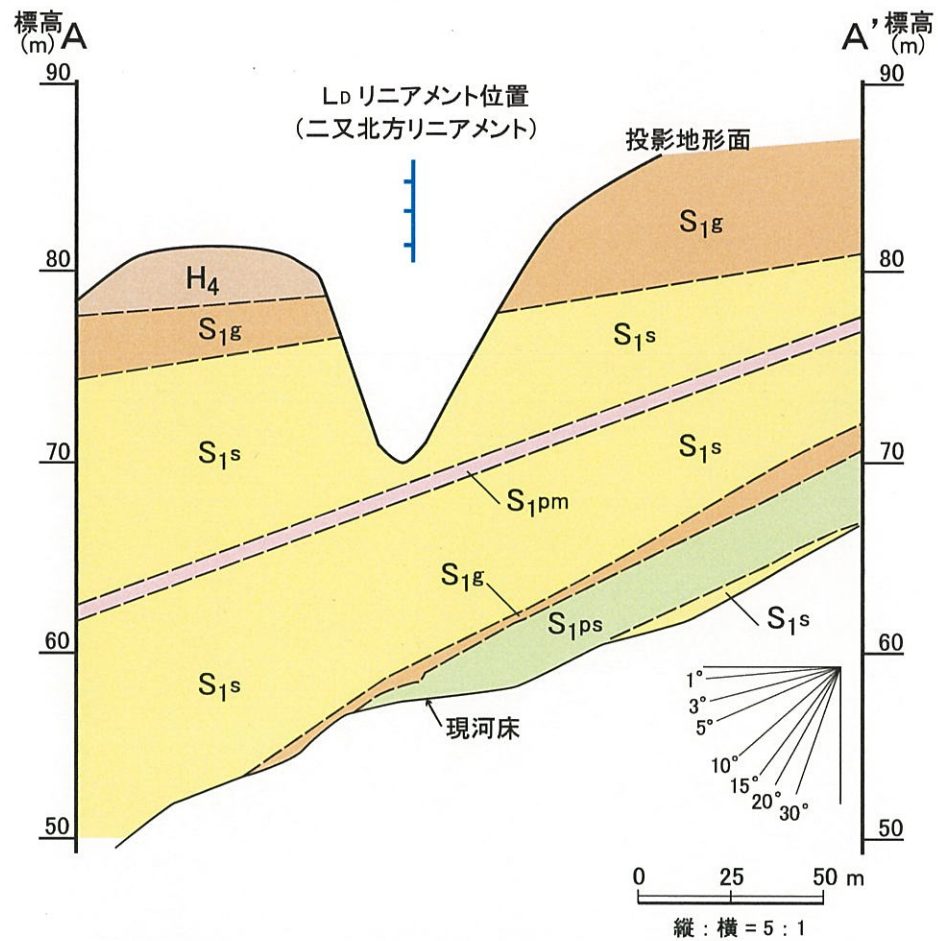
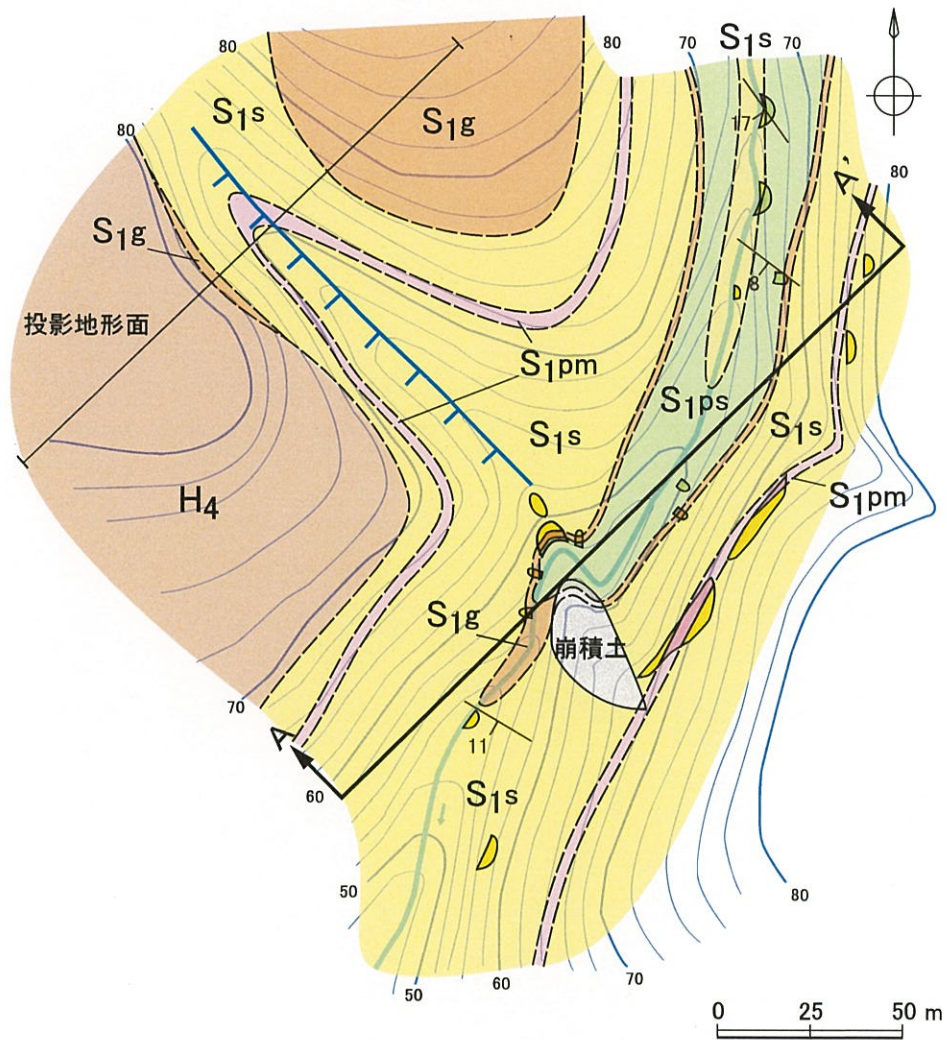


この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。
 測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R 1JHF 1244。
 本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

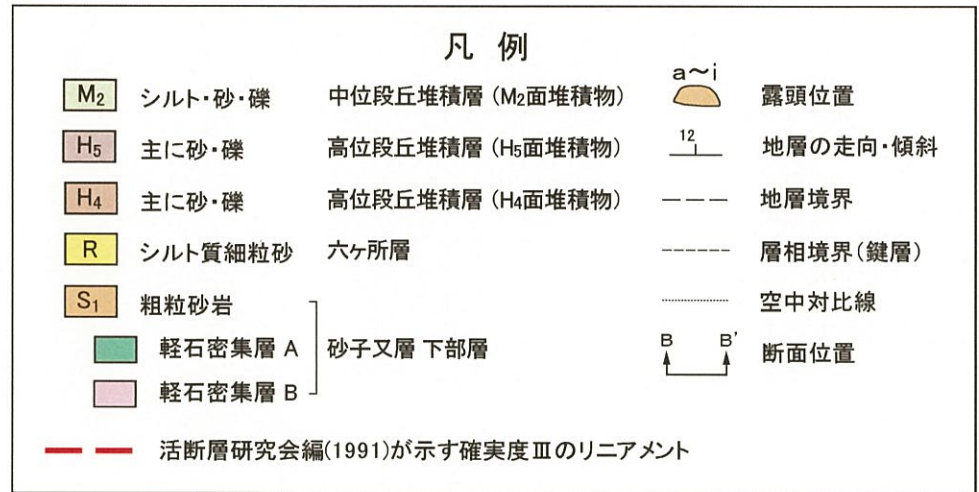
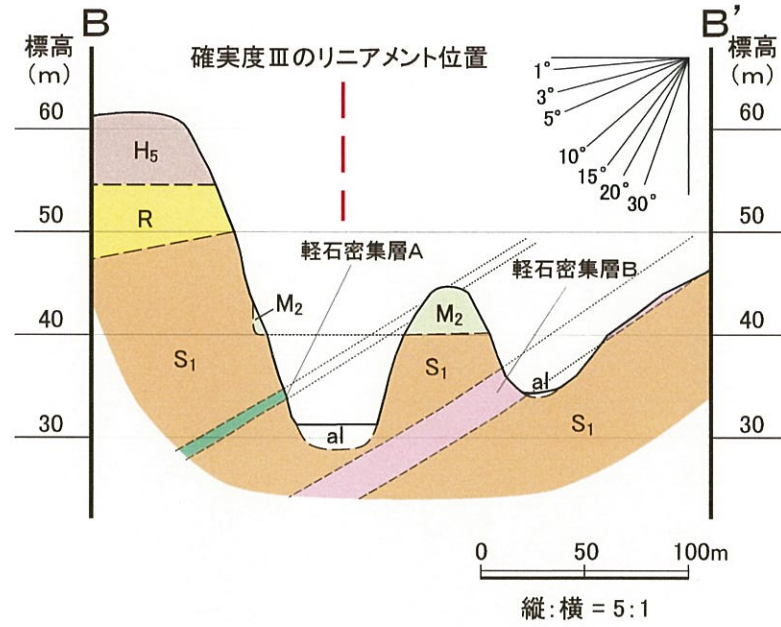
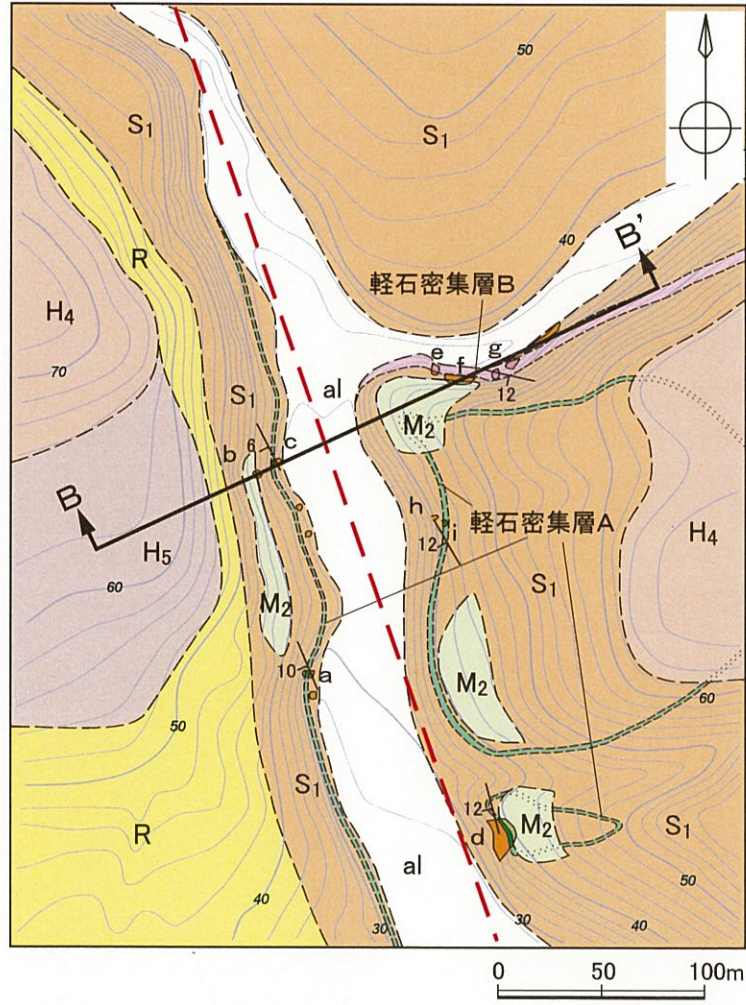


--- 活断層研究会編(1991)が示す確実度Ⅲのリニアメント

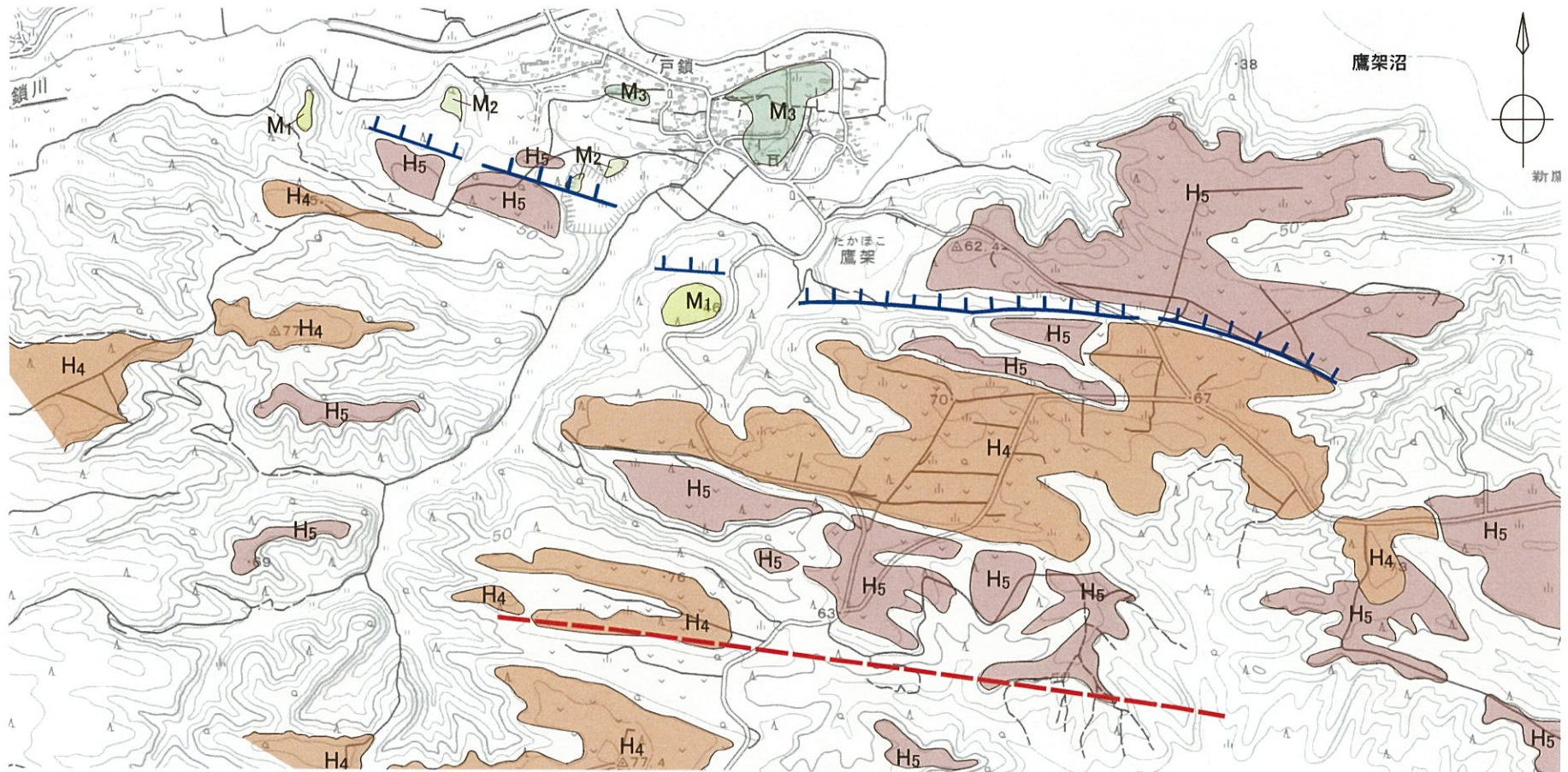
第4.3-50図 六ヶ所村雲雀平のボーリング結果図 (ニ又西方リニアメント)
 4-4-521



第4.3-51図 六ヶ所村第三二又東方の露頭対比図 (二又北方リニアメント)



第4.3-52図 六ヶ所村第三二又南方の露頭対比図
4-4-523



地形面区分凡例

M3 M3面	中位面
M2 M2面	
M1 M1面	
H5 H5面	高位面
H4 H4面	

**変動地形に基づいた
リニアメントの判読結果の凡例**

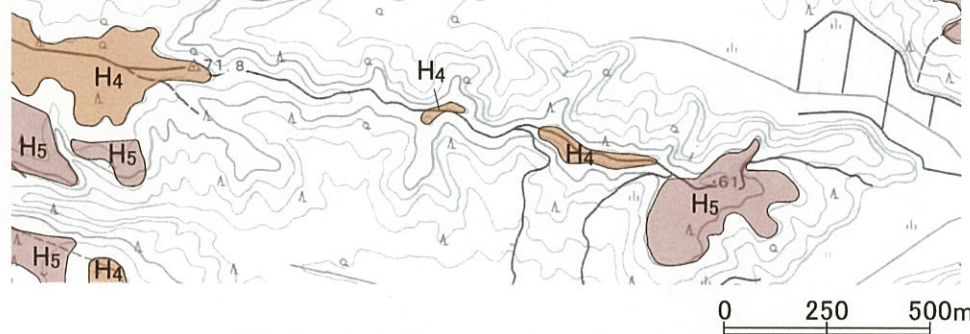
L_A 変動地形である可能性が高い
 L_B 変動地形である可能性がある
 L_C 変動地形である可能性が低い
 L_D 変動地形である可能性は非常に低い

○短線の方向は、低い地形の方向を示す。
 ○短線の無いリニアメントは、その両側で高度の不連続が認められないもの。

●本地域に、L_A、L_B及びL_Cリニアメントは判読されない。

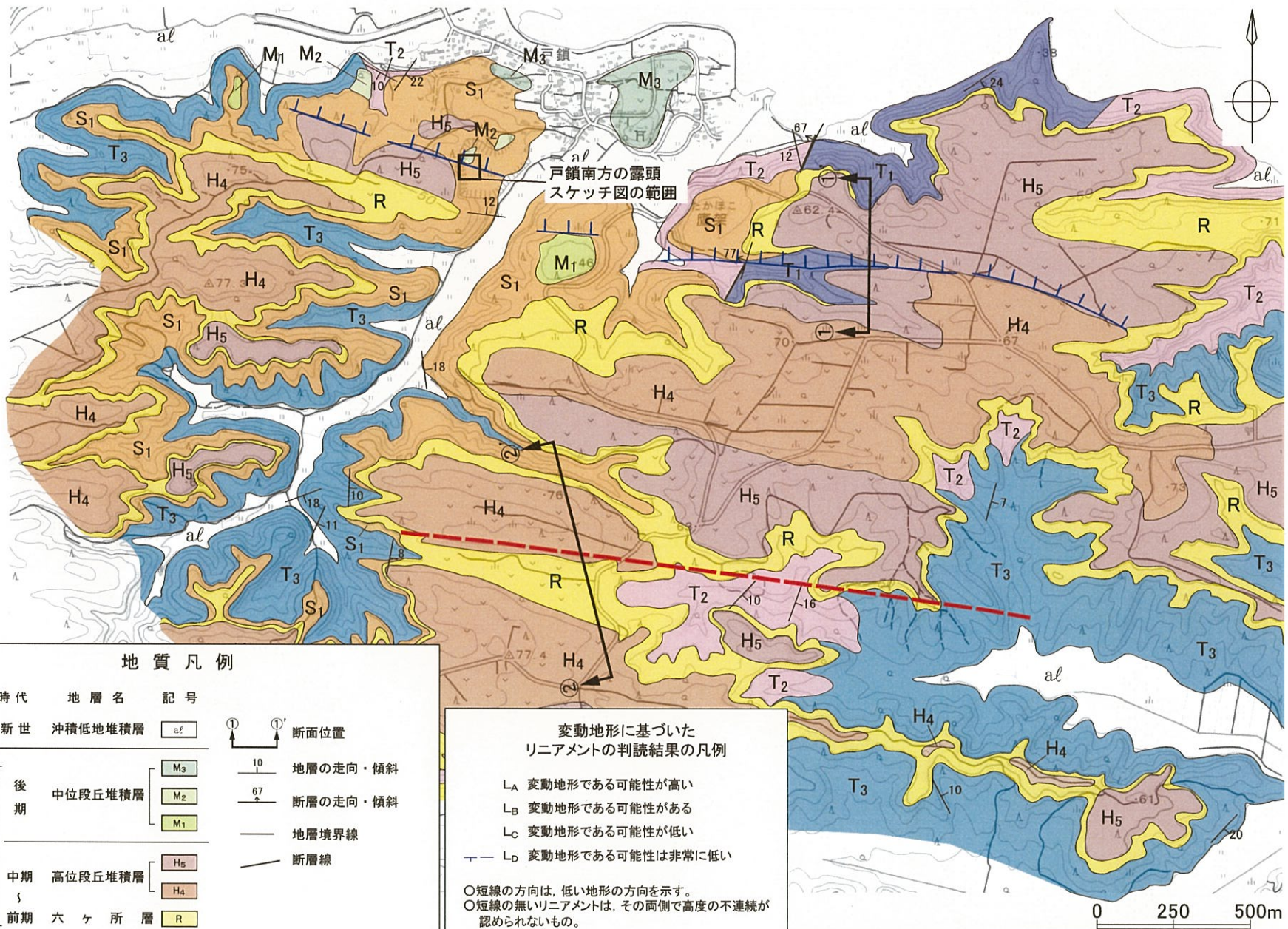
文献に示される断層線の凡例

--- 活断層研究会編(1991)が示す
 確実度Ⅲのリニアメント



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R1JHF1244。本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

第4.3-53図 六ヶ所村戸鎖周辺の空中写真判読図
4-4-524



地質凡例

地質時代	地層名	記号
第 完 新 世	沖積低地堆積層	al
更 四 新 紀 世	後 期 中位段丘堆積層	M3
		M2
		M1
	中 期 高位段丘堆積層	H5
		H4
前 期	六ヶ所層	R
鮮 新 世	砂子又層 下部層	S1
新 第 三 紀	鷹 架 層	上部層 T3
		中部層 T2
		下部層 T1

記号	説明
① ①	断面位置
10	地層の走向・傾斜
67	断層の走向・傾斜
—	地層境界線
—	断層線

**変動地形に基づいた
リニアメントの判読結果の凡例**

LA 変動地形である可能性が高い
 LB 変動地形である可能性がある
 LC 変動地形である可能性が低い
 LD 変動地形である可能性は非常に低い

○短線の方向は、低い地形の方向を示す。
 ○短線の無いリニアメントは、その両側で高度の不連続が認められないもの。

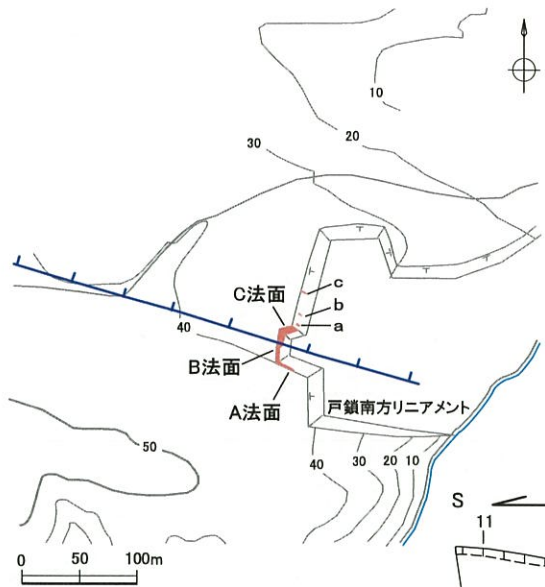
●本地域に、LA、LB及びLCリニアメントは判読されない。

文献に示される断層線の凡例

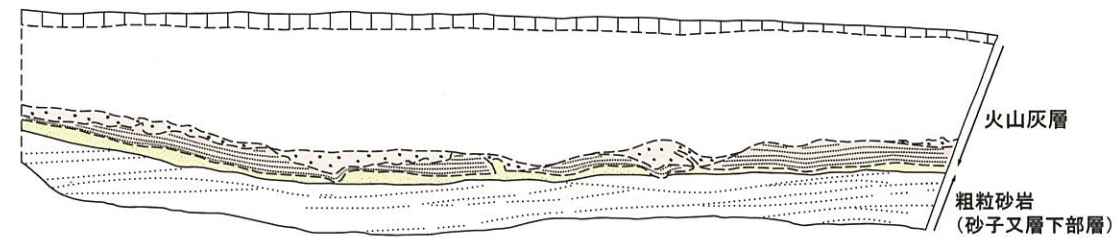
— 活断層研究会編(1991)が示す
 確実度Ⅲのリニアメント

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R 1JHF 1244。本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

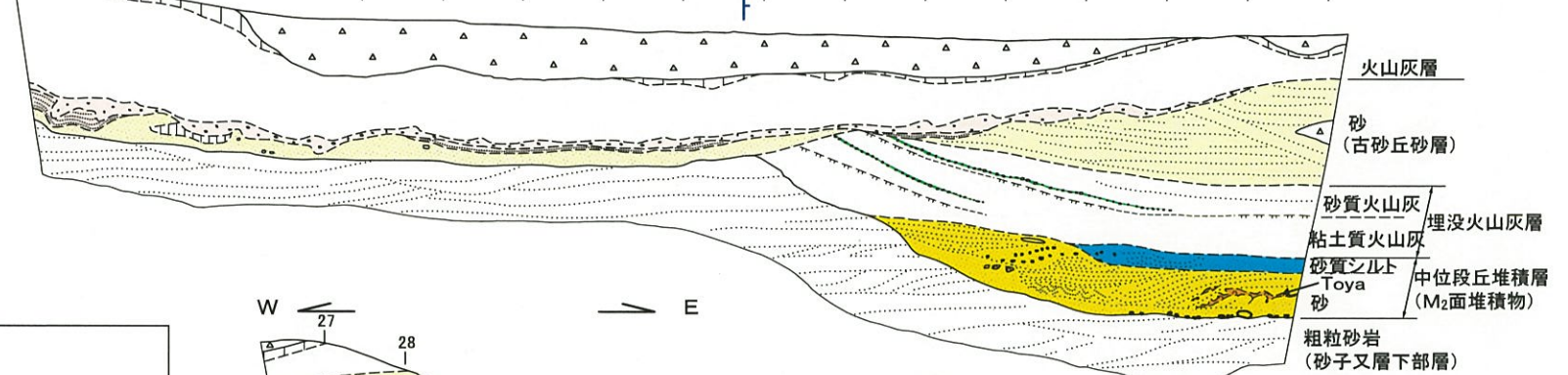
第4.3-54図 六ヶ所村戸鎖周辺の地質平面図
4-4-525



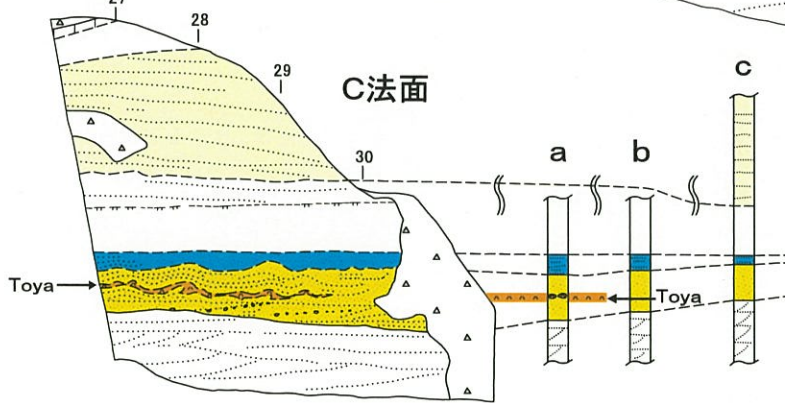
W 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 E



S 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 N

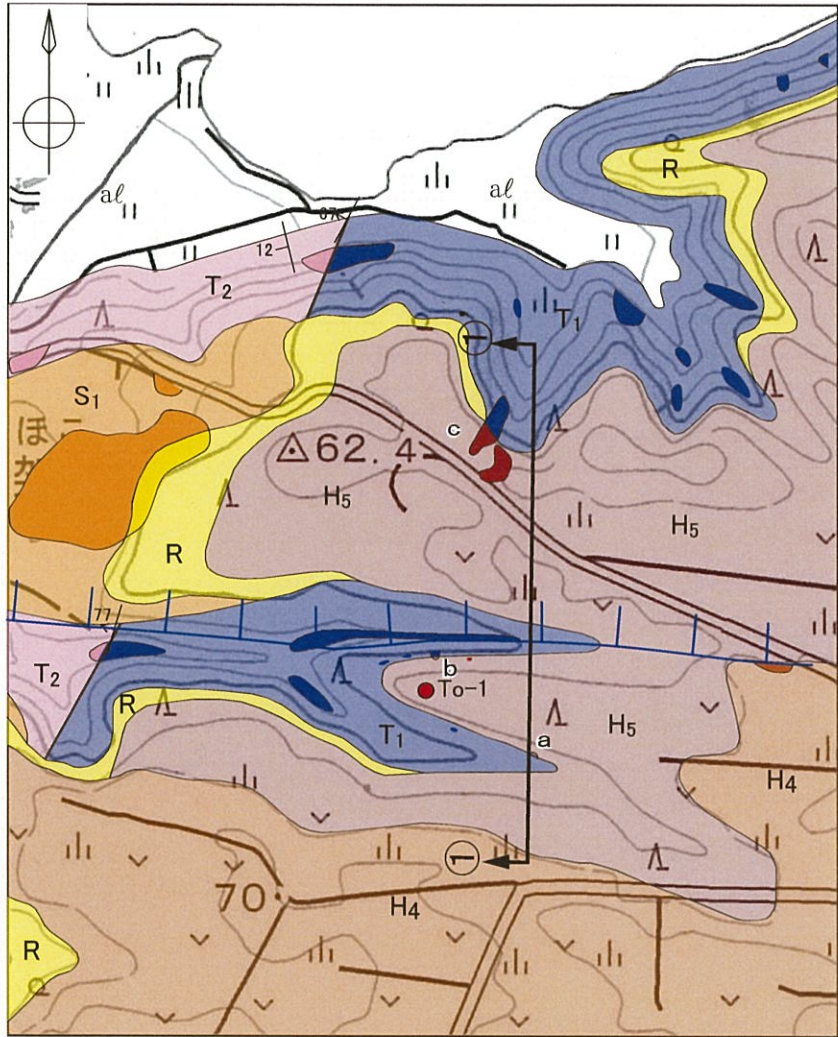


W 27 28 29 30 E

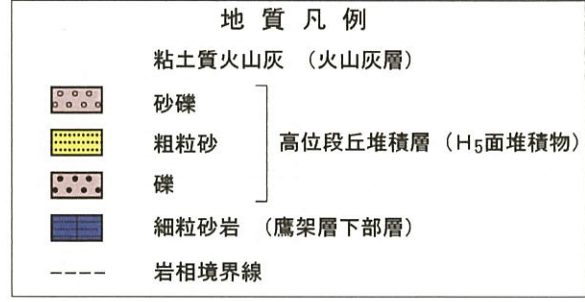
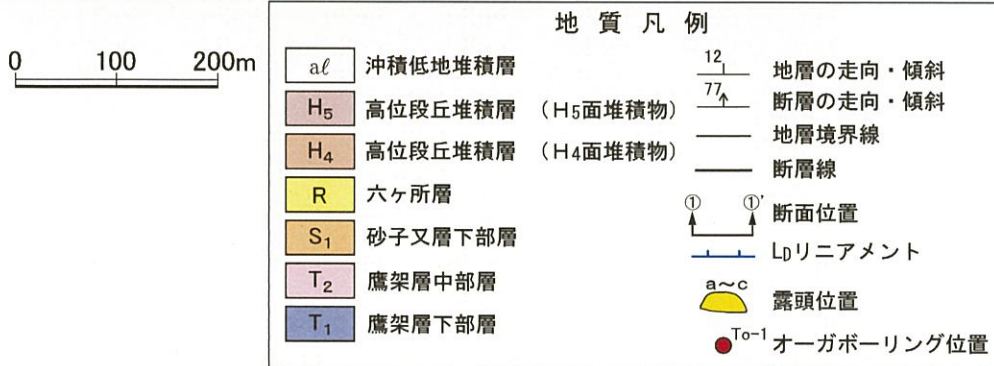
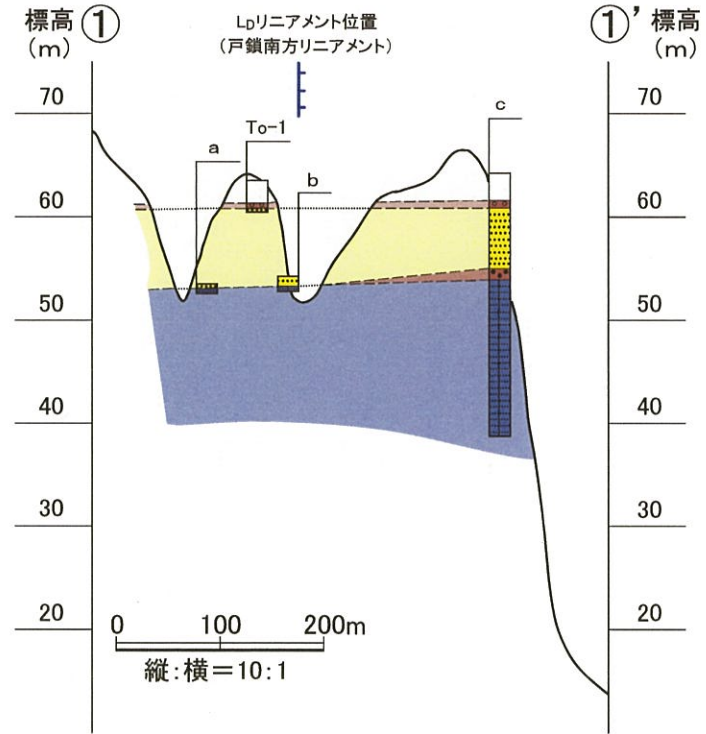


地質凡例	
	埋土・盛土
	黒色土壤
	粘土質火山灰
	十和田レッド火山灰 (To-Rd:混合部)
	十和田レッド火山灰 (To-Rd:成層部)
	砂
	埋没火山灰
	砂質火山灰
	火山灰細礫
	埋没土壤
	砂質シルト
	砂
	洞爺火山灰 (Toya)
	粗粒砂岩
	地層境界線
	岩相境界線
	L ₀ リニアメント
	a 露頭番号
	a 露頭位置
	古砂丘砂層
	埋没火山灰層
	中位段丘堆積層 (M ₂ 面堆積物)
	粗粒砂岩 (砂子又層下部層)

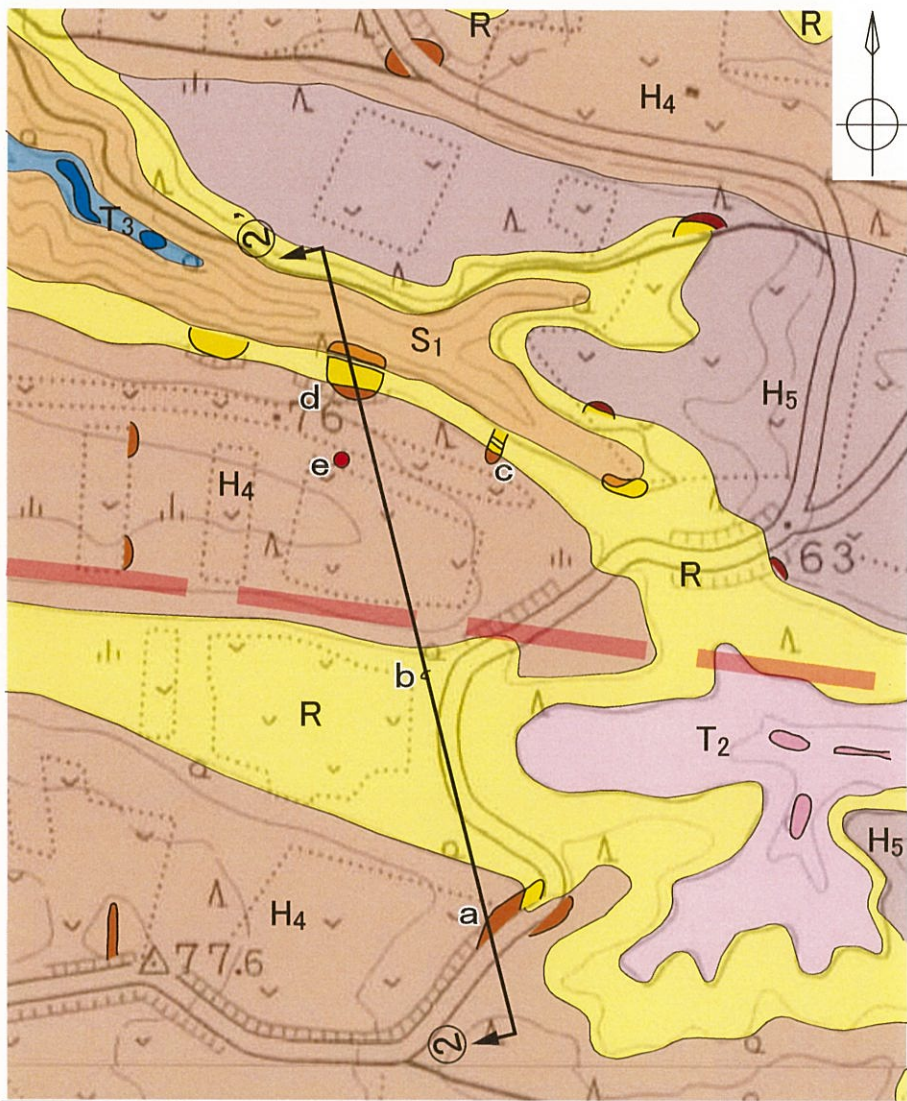
第4.3-55図 六ヶ所村戸鎖南方の露頭スケッチ図 (戸鎖南方リニアメント)



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。
測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R 1JHF 1244。
本製品を複製する場合には、国土地理院長の承認を得なければならない。

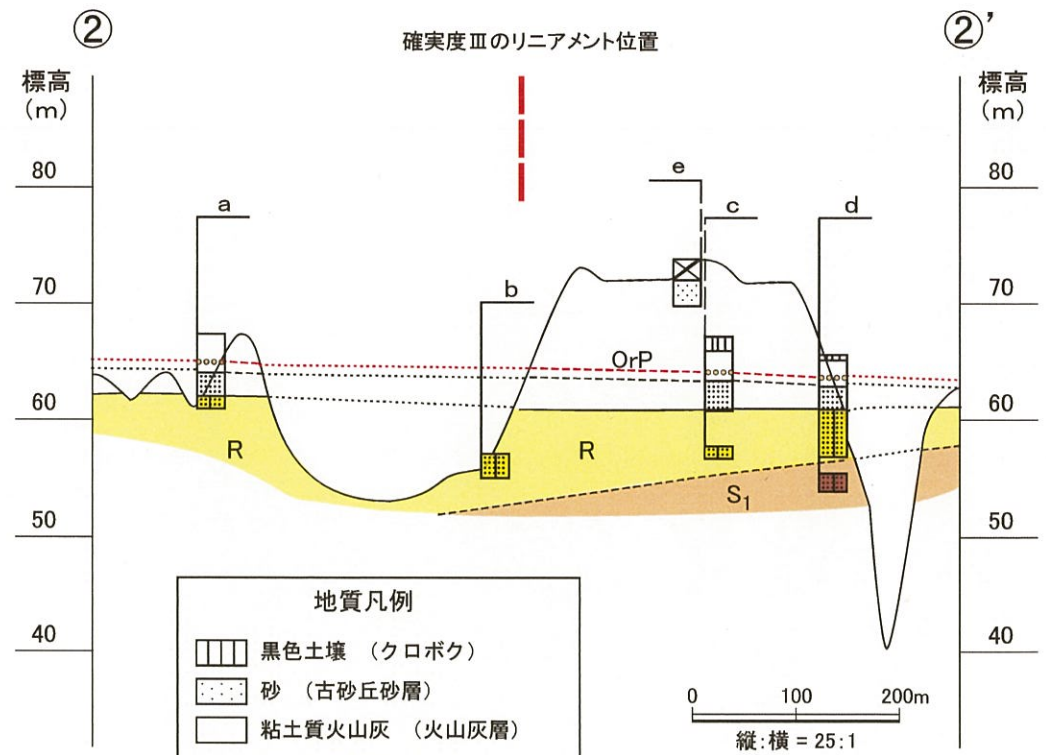


第4.3-56図 六ヶ所村戸鎖南方の露頭対比図 (戸鎖南方リニアメント)
4-4-527



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。
 測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R 1JHF 1244。
 本製品を複製する場合には、国土地理院長の承認を得なければならない。

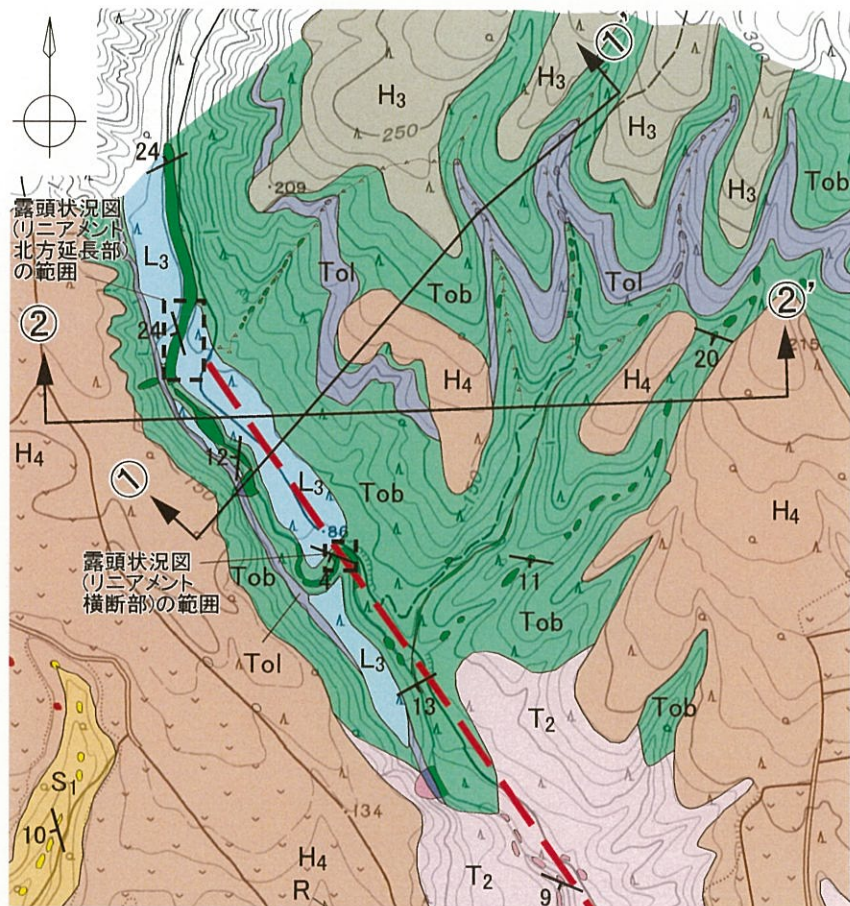
地質凡例	
H ₅	高位段丘堆積層 (H ₅ 面堆積物) ——— 地層境界線
H ₄	高位段丘堆積層 (H ₄ 面堆積物) ② ②' 断面位置
R	六ヶ所層
S ₁	砂子又層下部層
T ₃	鷹架層中部層
T ₂	鷹架層中部層
●	オーガボーリング位置
a~d	露頭柱状図作成位置
▲	露頭位置



地質凡例	
■	黒色土壌 (クロボク)
□	砂 (古砂丘砂層)
□	粘土質火山灰 (火山灰層)
○	オレンジ軽石 (OrP)
□	砂 (段丘堆積層: H ₄ 面堆積物)
□	細粒砂 (六ヶ所層: R)
□	細粒砂岩 (砂子又層下部層: S ₁)
—	地層境界線
- - -	岩相境界線

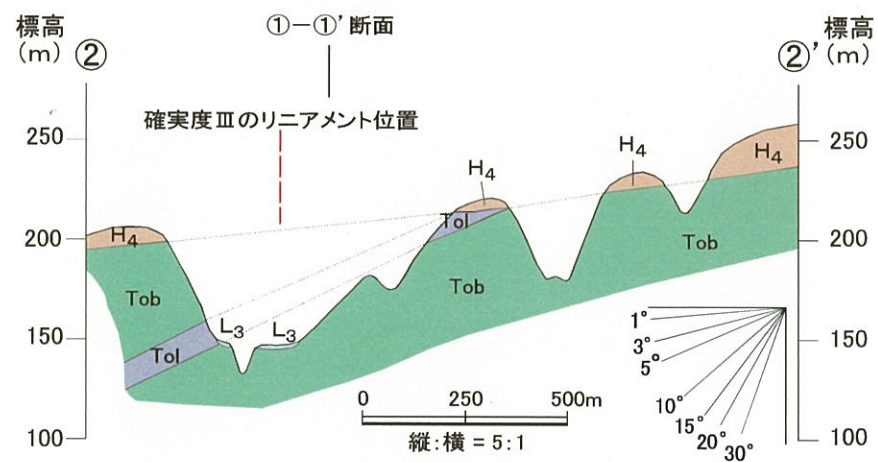
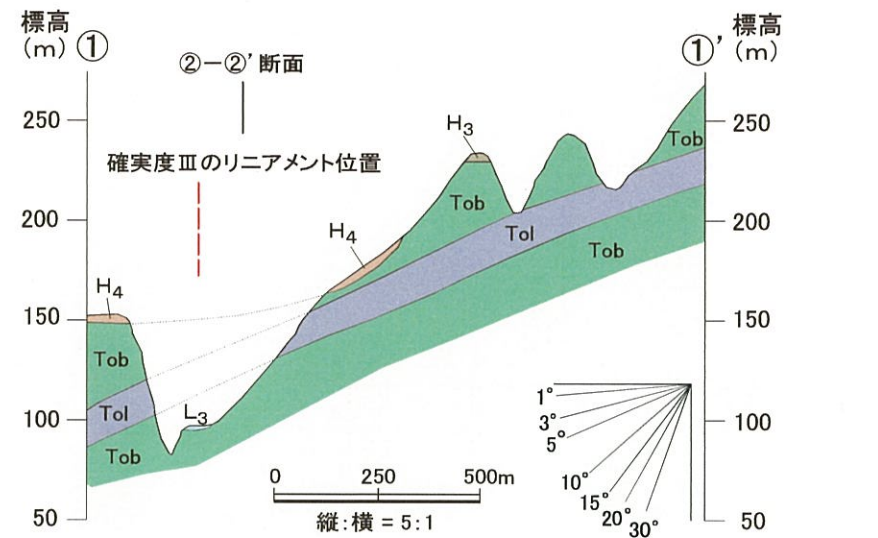
— 活断層研究会編(1991)が示す確実度Ⅲのリニアメント

第4.3-57図 六ヶ所村戸鎖南方の露頭対比図
 4-4-528



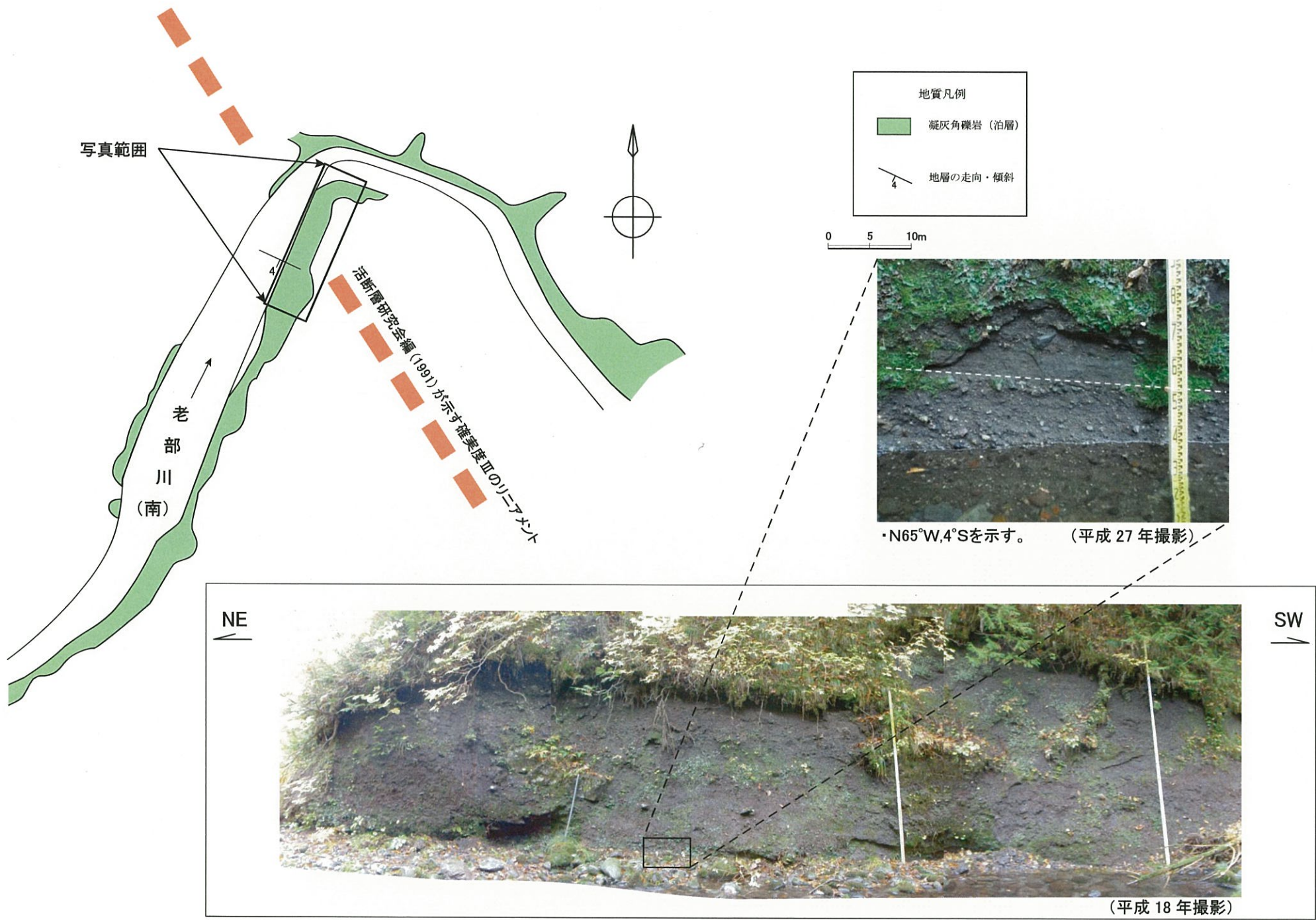
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R 1JHF 1244。本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

地質凡例			
L ₃	礫 (低位段丘堆積層:L ₃ 面堆積物)	Tob	凝灰角礫岩(泊層)
H ₄	礫混り砂 (高位段丘堆積層:H ₄ 面堆積物)	Tol	安山岩溶岩(泊層)
H ₃	礫混り砂 (高位段丘堆積層:H ₃ 面堆積物)	—	地層境界線
R	細粒砂 (六ヶ所層)	▲	露頭
S ₁	凝灰質粗粒砂岩(砂子又層下部層)	↗	地層の走向・傾斜
T ₂	礫混り砂岩(鷹架層中部層)	①-①'	断面位置

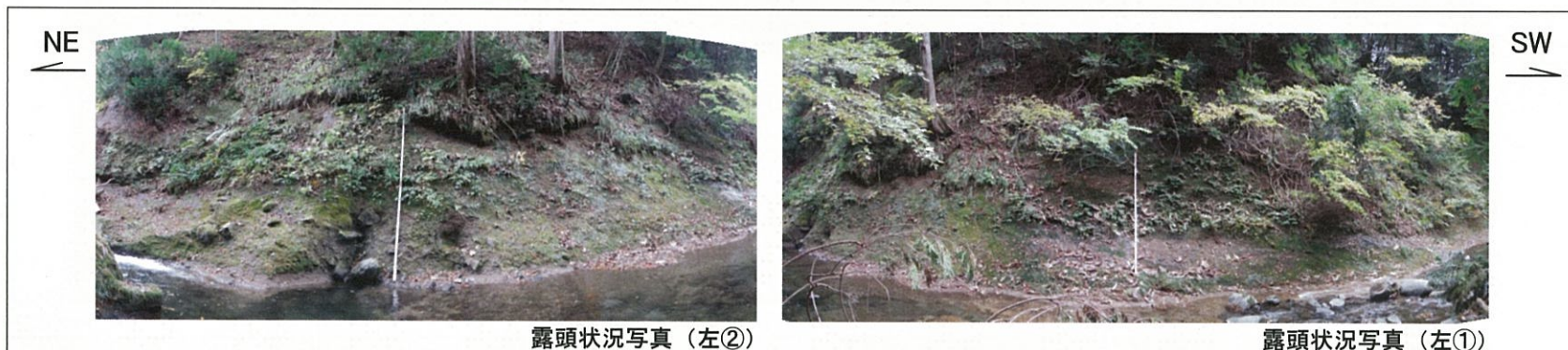
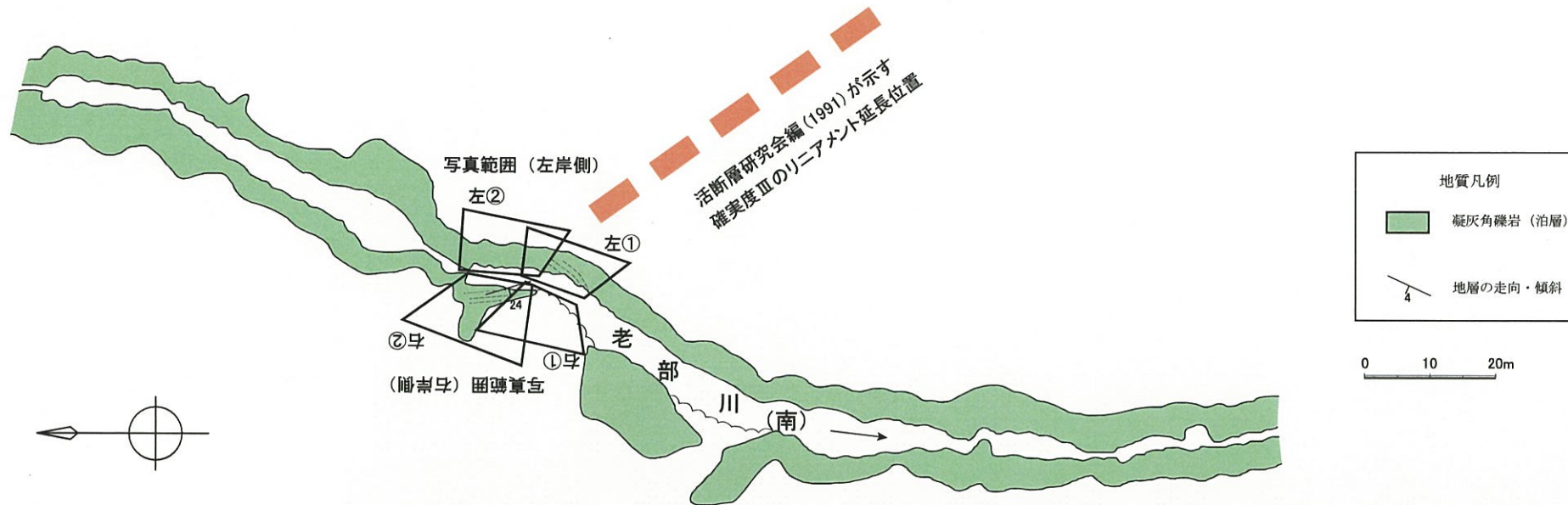


— 活断層研究会編(1991)が示す確実度Ⅲのリニアメント

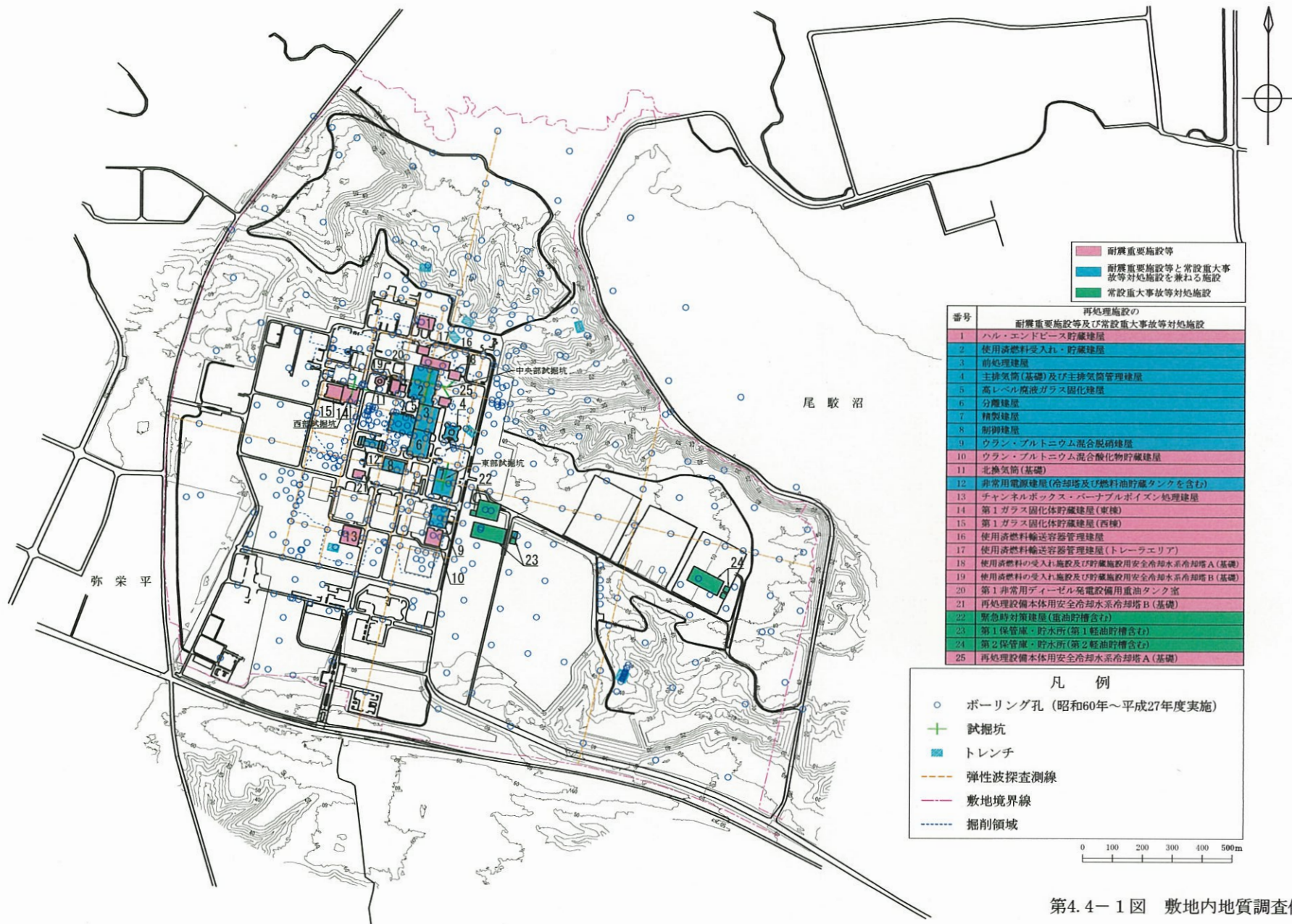
第4.3-58図 六ヶ所村老部川(南)上流周辺の地質平面図及び地質断面図
4-4-529



第4.3-59図(1) 六ヶ所村老部川 (南) 上流部の露頭状況図 (リニアメント横断面)



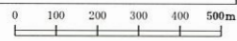
第4.3-59図(2) 六ヶ所村老部川(南)上流部の露頭状況図(リニアメント北方延長部)



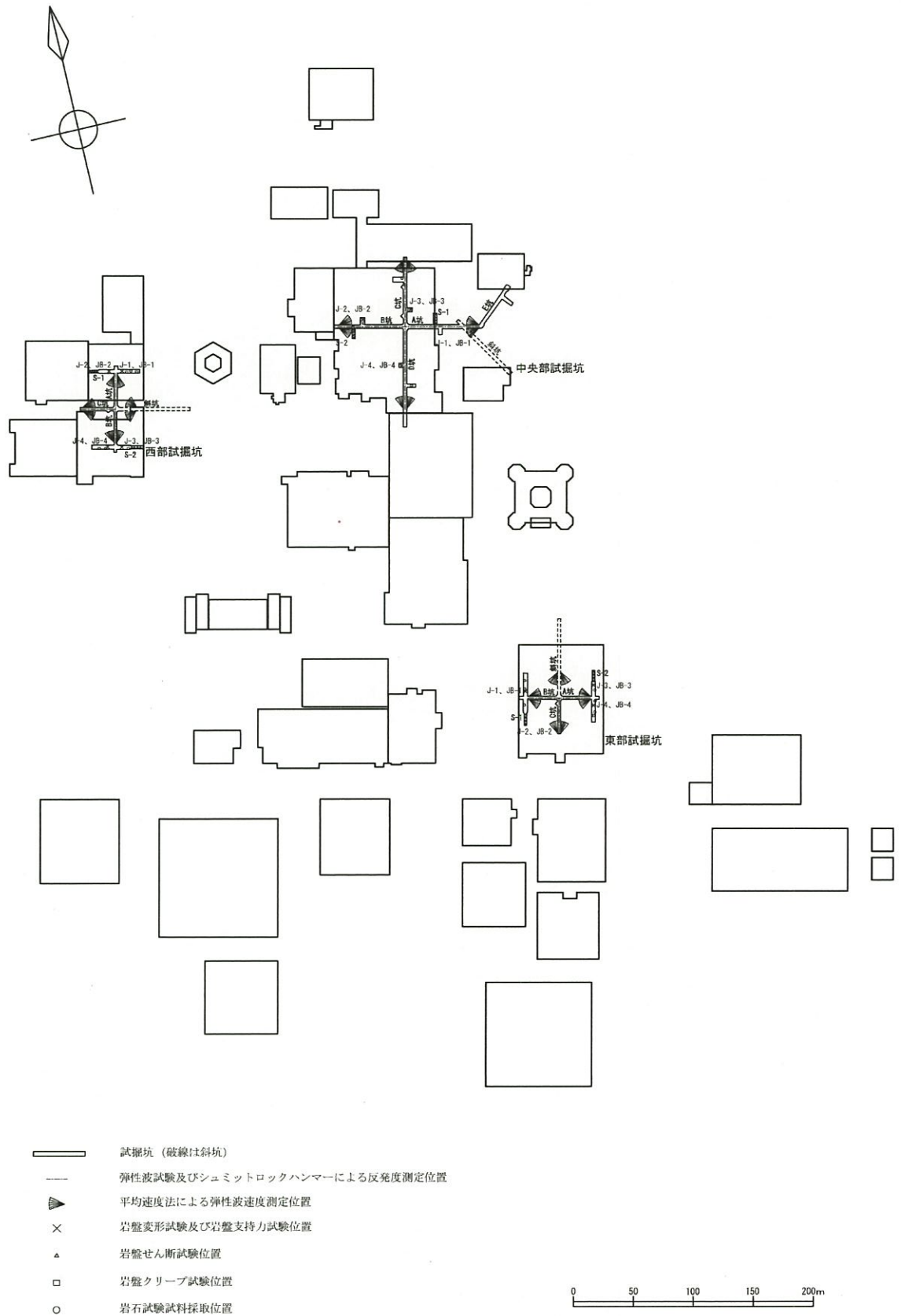
- 耐震重要施設等
- 耐震重要施設等と常設重大事故等対処施設を兼ねる施設
- 常設重大事故等対処施設

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

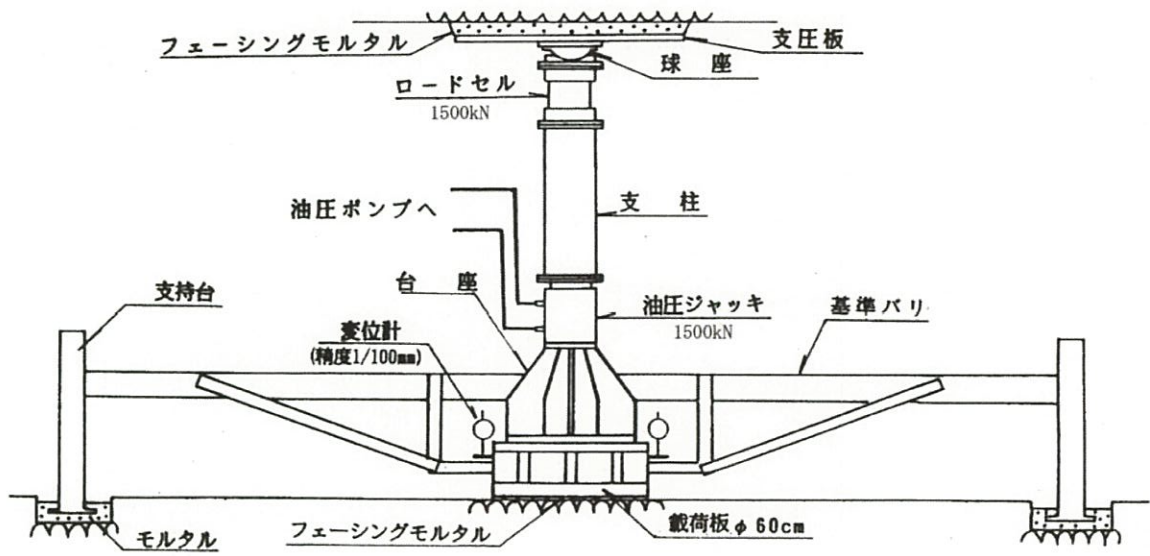
- 凡 例
- ボーリング孔 (昭和60年～平成27年度実施)
 - 試掘坑
 - トレンチ
 - 弾性波探査測線
 - 敷地境界線
 - 掘削領域



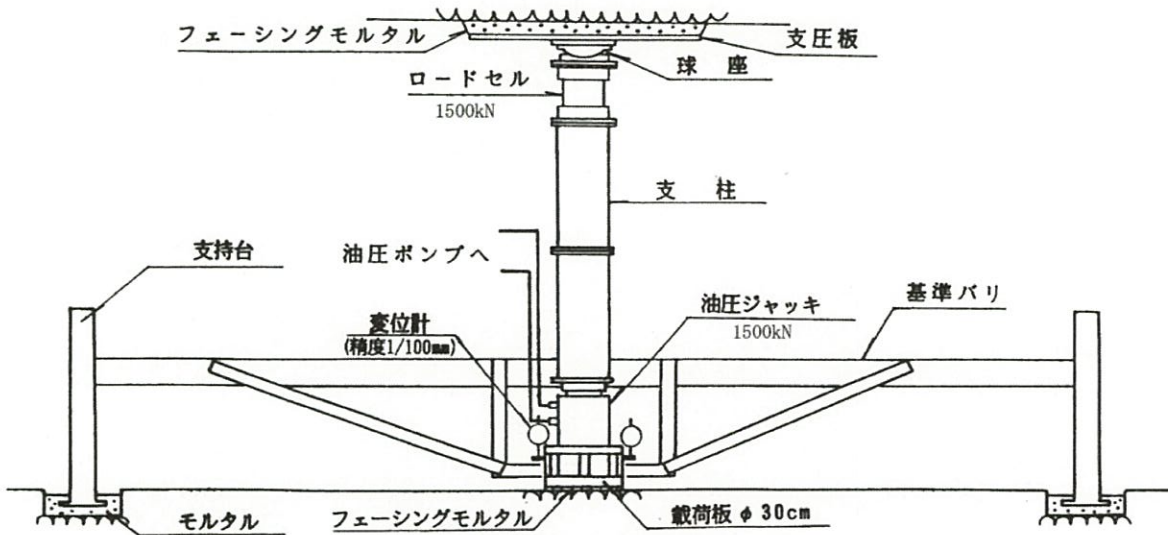
第4.4-1図 敷地内内地質調査位置図



第4.4-2図 試掘坑調査位置図

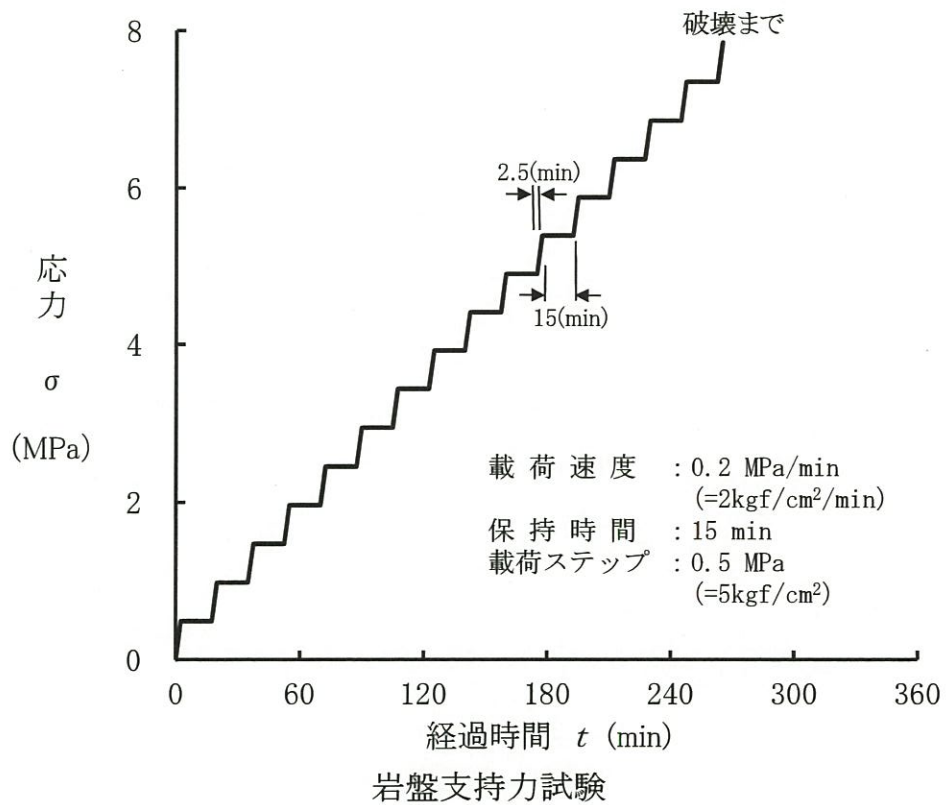
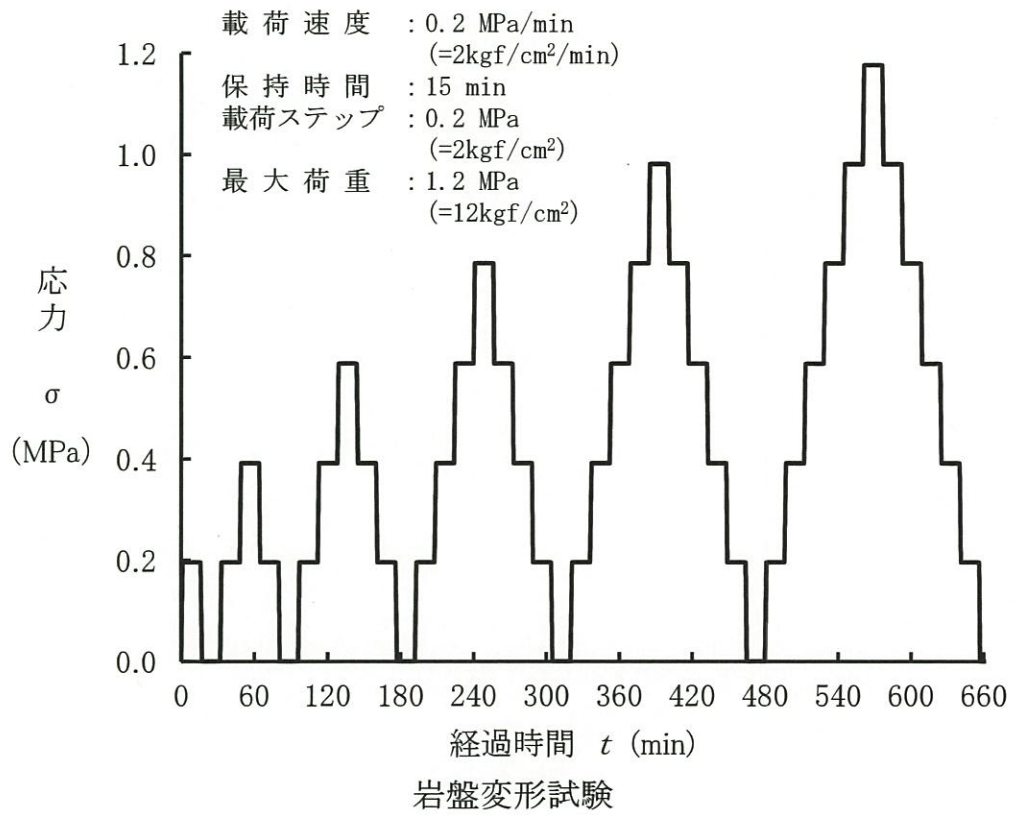


岩盤変形試験

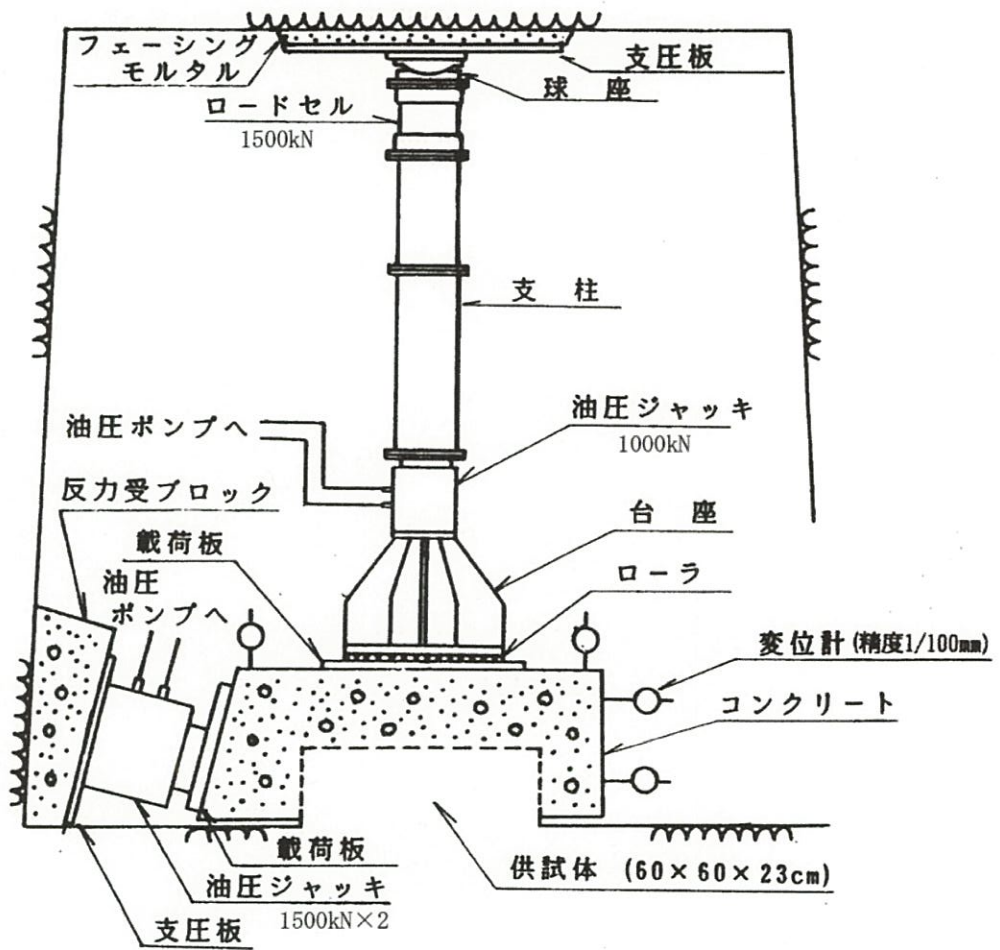


岩盤支持力試験

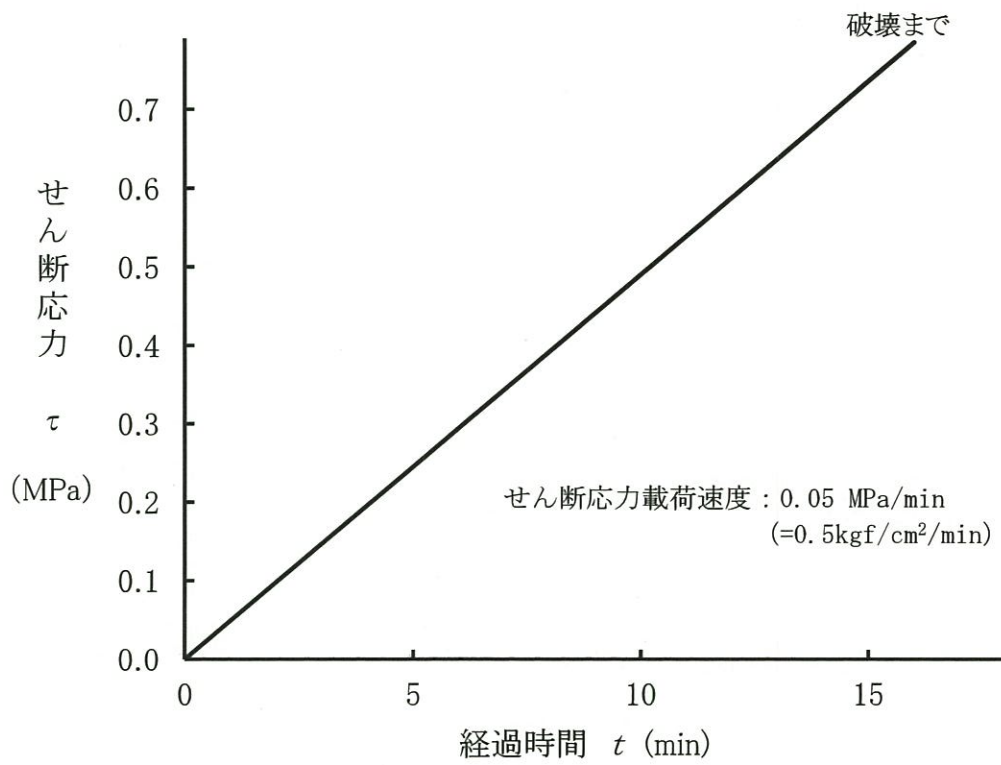
第 4.4-3 図 岩盤変形試験及び岩盤支持力試験装置図



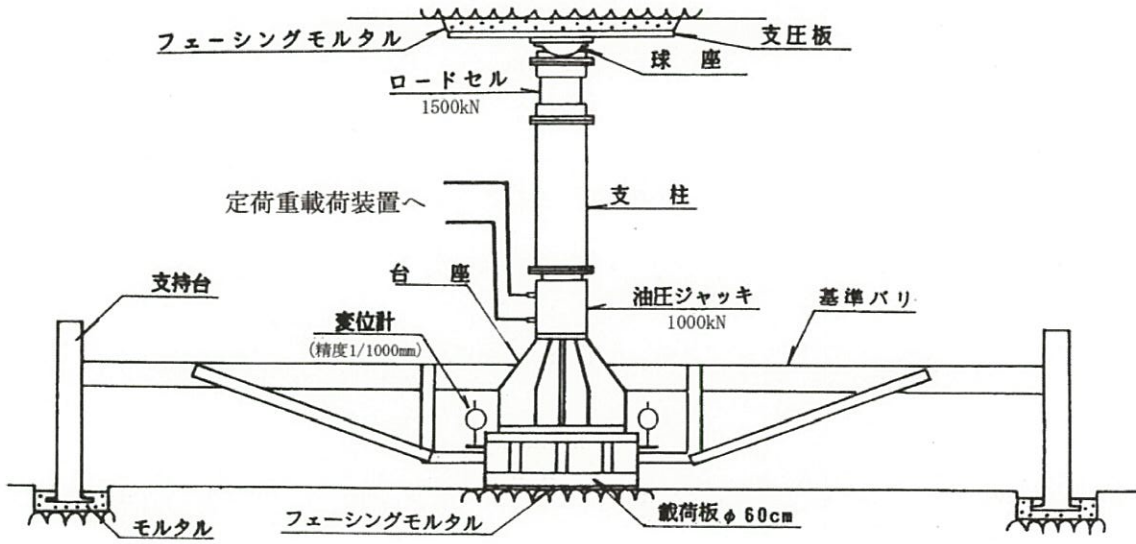
第 4.4-4 図 岩盤変形試験及び岩盤支持力試験載荷パターン図



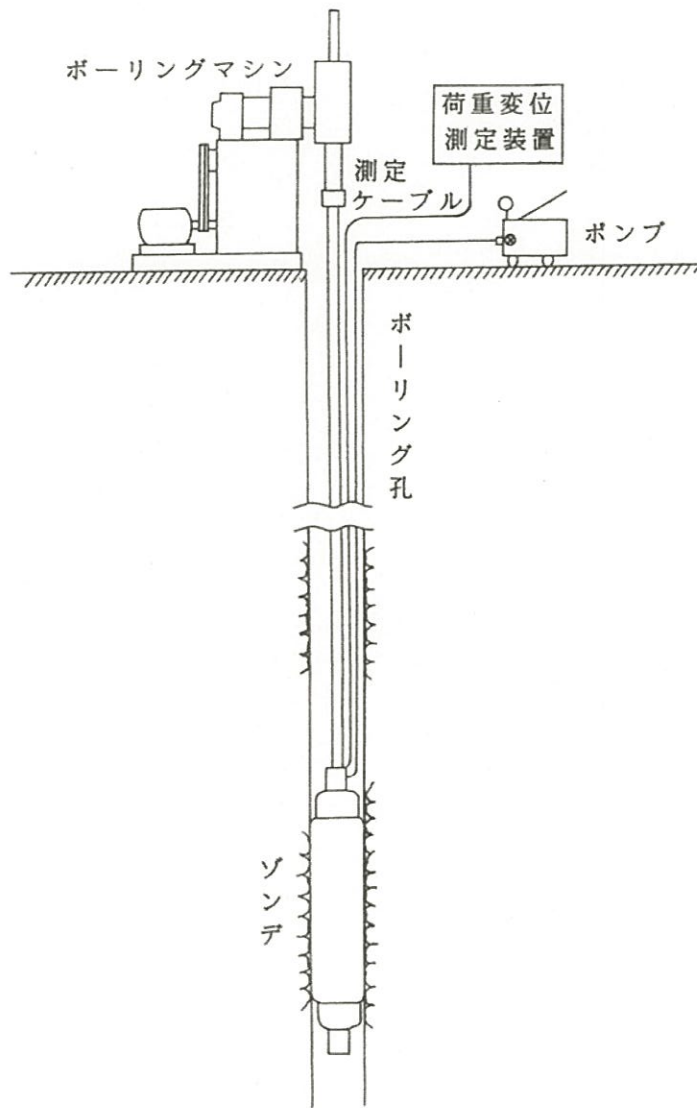
第 4.4-5 図 岩盤せん断試験装置図



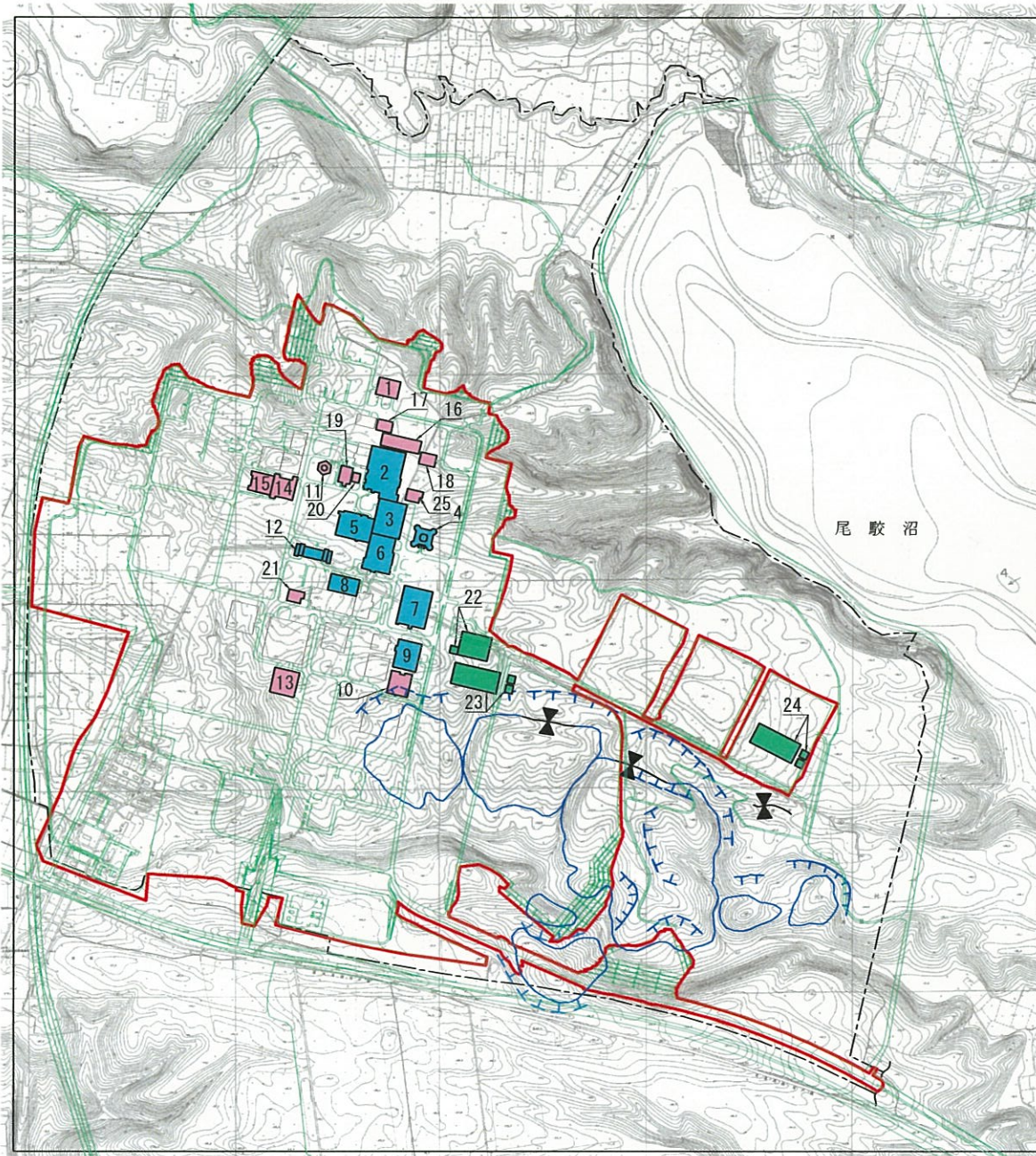
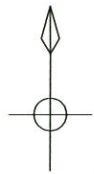
第 4.4-6 図 岩盤せん断試験荷重パターン図



第 4.4-7 図 岩盤クリープ試験装置図



第 4.4-8 図 孔内载荷試験概略図



	耐震重要施設等
	耐震重要施設等と常設重大事故等対処施設を兼ねる施設
	常設重大事故等対処施設

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

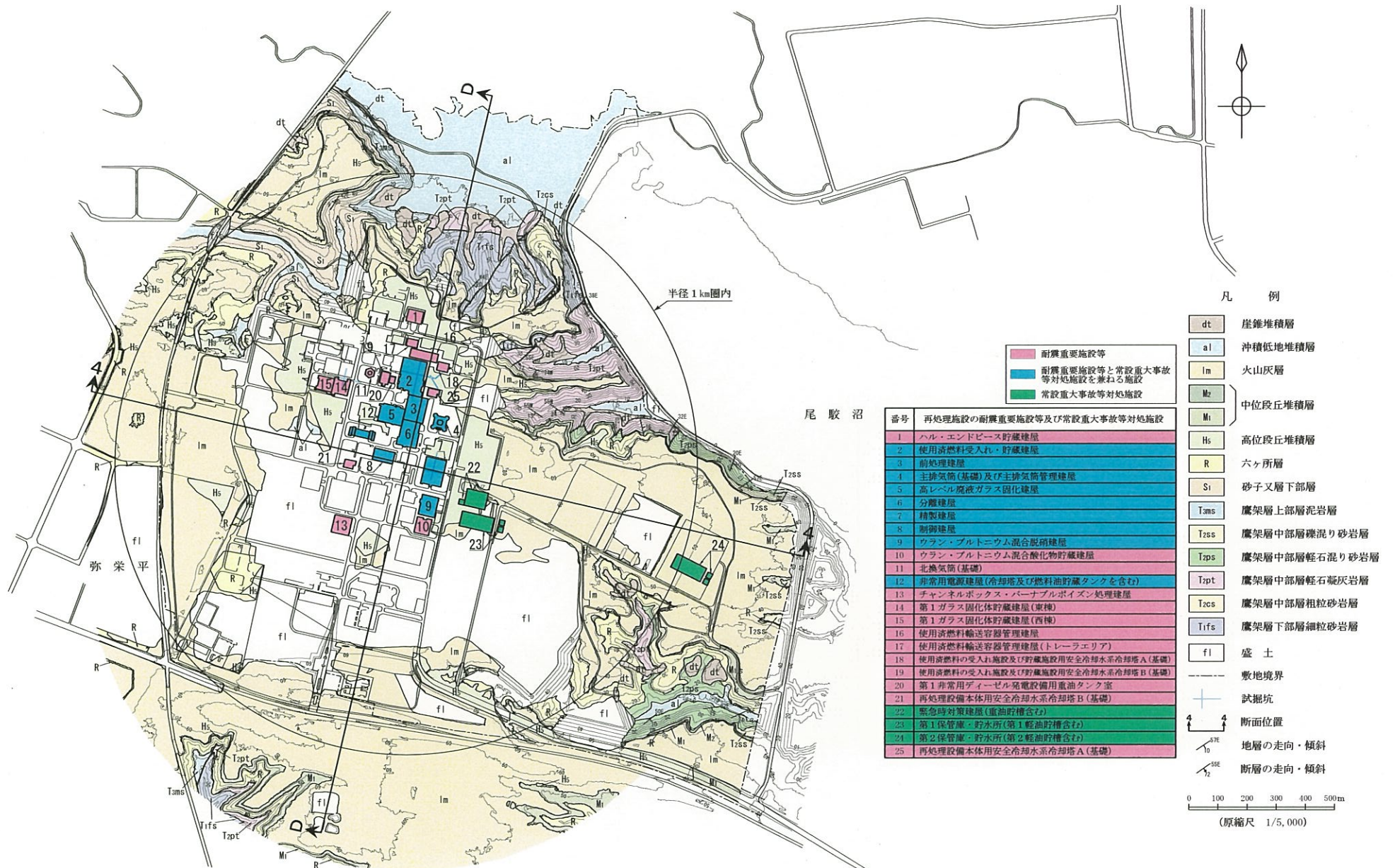
凡 例

	滑落崖 (淡色は不明瞭)
	移動土塊
	鞍部
	空中写真判読範囲
	敷地境界
	敷地内の造成に伴う人工改変範囲

注) 地形図は造成前の原地形 (等高線間隔 2 m)
 空中写真判読範囲内にリアメント・変動地形は判読されない。

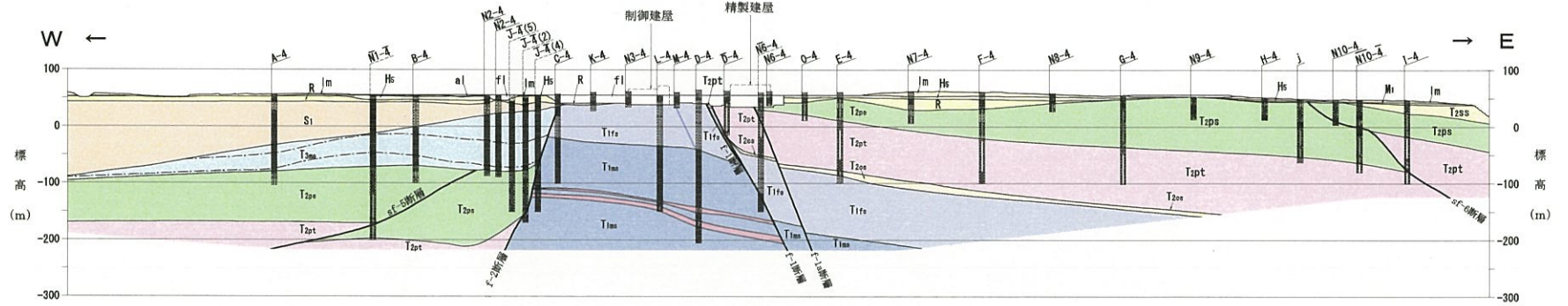
0 100 200 300 400 500m

第4.4-9図 敷地内の空中写真判読図

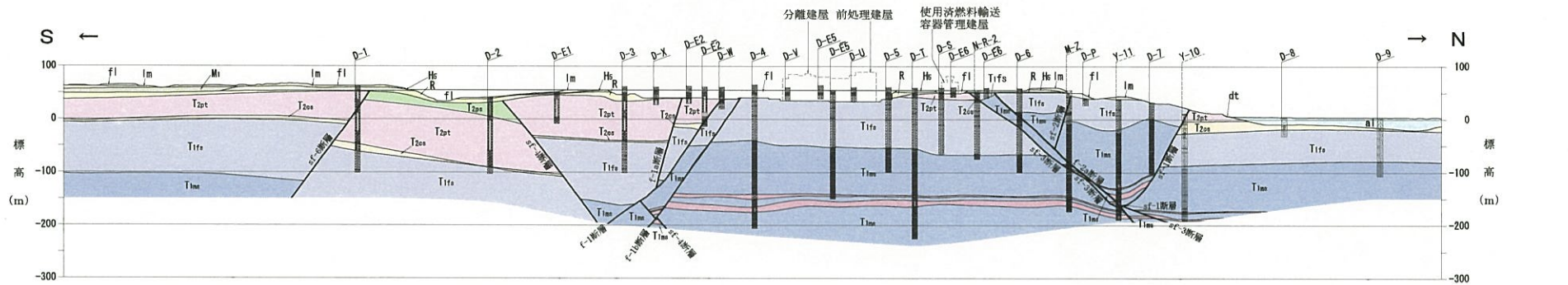


第4.4-10図 敷地内地質平面図

4 測線沿い地質断面図〔東-西方向の断面図〕



D 測線沿い地質断面図〔南-北方向の断面図〕

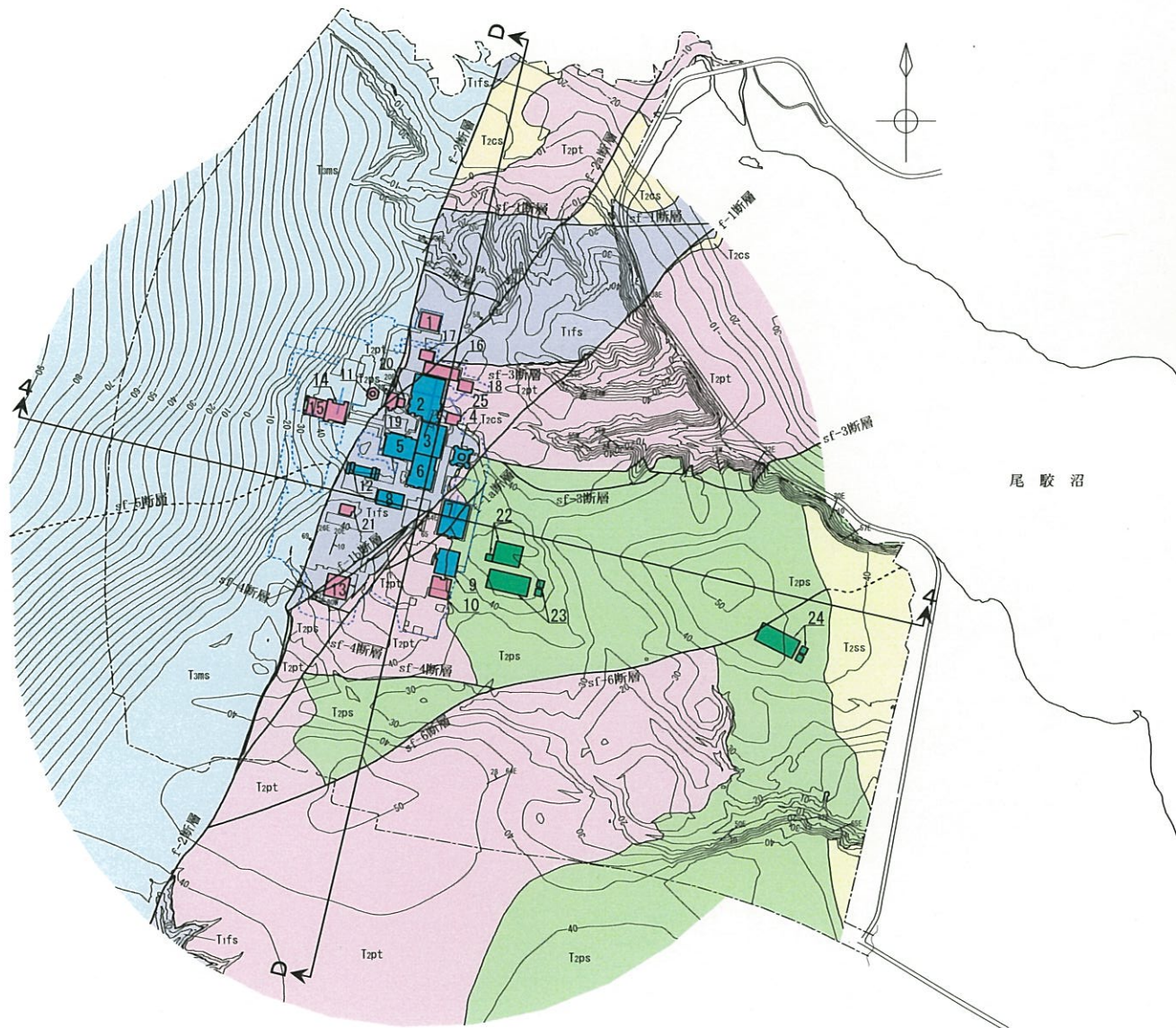


凡 例

dt	崖堆積層	T1ms	鷹架層上部層泥岩層
al	沖積低地堆積層	T1fs	鷹架層上部層泥岩層中の凝灰岩
lm	火山灰層	T2ss	鷹架層中部層礫混り砂岩層
M1	中位段丘堆積層	T2ps	鷹架層中部層軽石混り砂岩層
Hs	高位段丘堆積層	T2pt	鷹架層中部層軽石凝灰岩層
R	六ヶ所層	T2cs	鷹架層中部層粗粒砂岩層
S1	砂子又層下部層	T1fs	鷹架層下部層細粒砂岩層
fl	盛土	T1ms	鷹架層下部層泥岩層
断層		T2os	鷹架層下部層泥岩層中の凝灰岩類
D-A	ボーリング孔 (破線は投影) 柱状図凡例は、別添地質柱状図 の凡例を参照		

0 100 200m
(原縮尺 1/5,000)

第4.4-11図 敷地内地质断面図



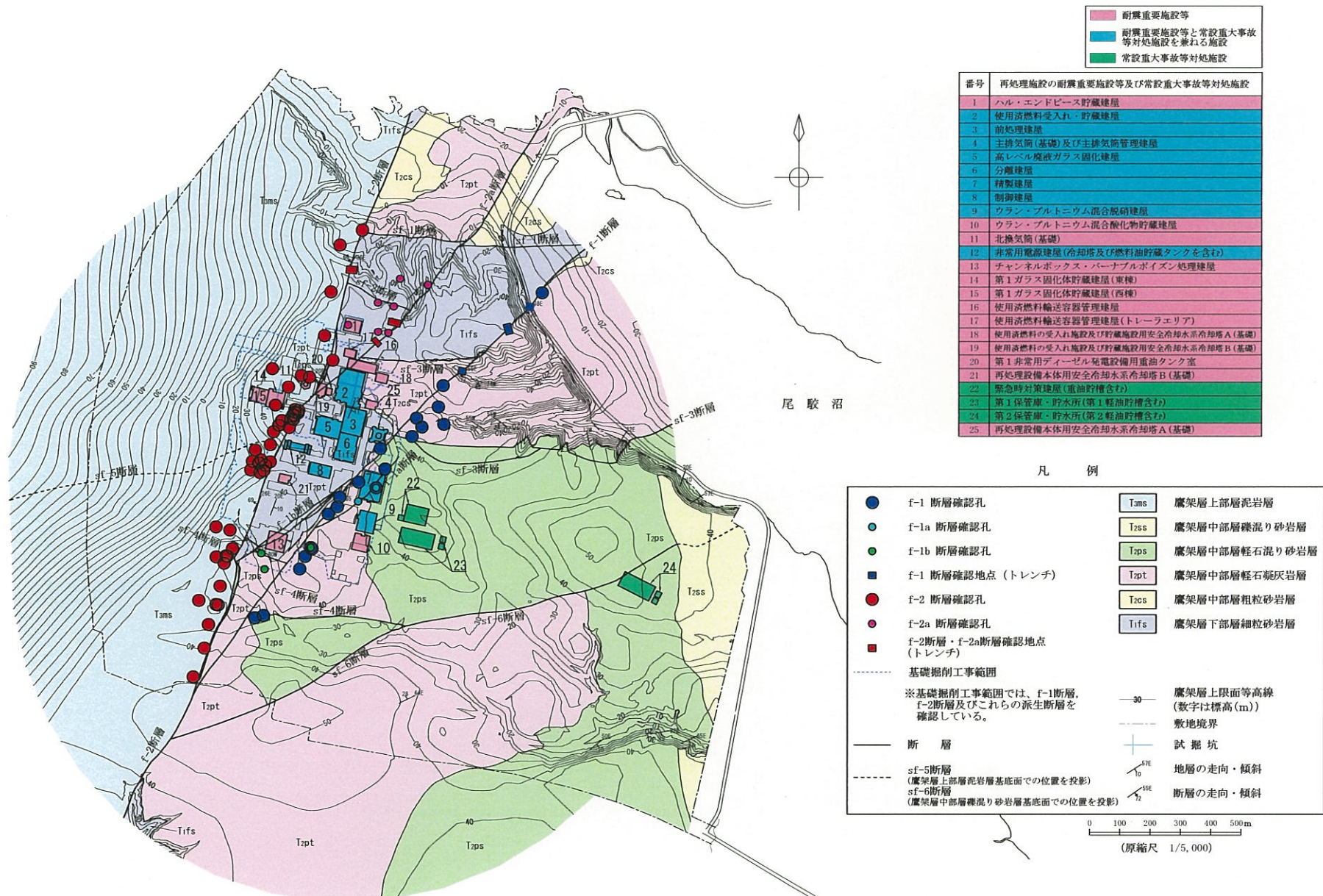
耐震重要施設等
耐震重要施設等と常設重大事故等対処施設を兼ねる施設
常設重大事故等対処施設

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

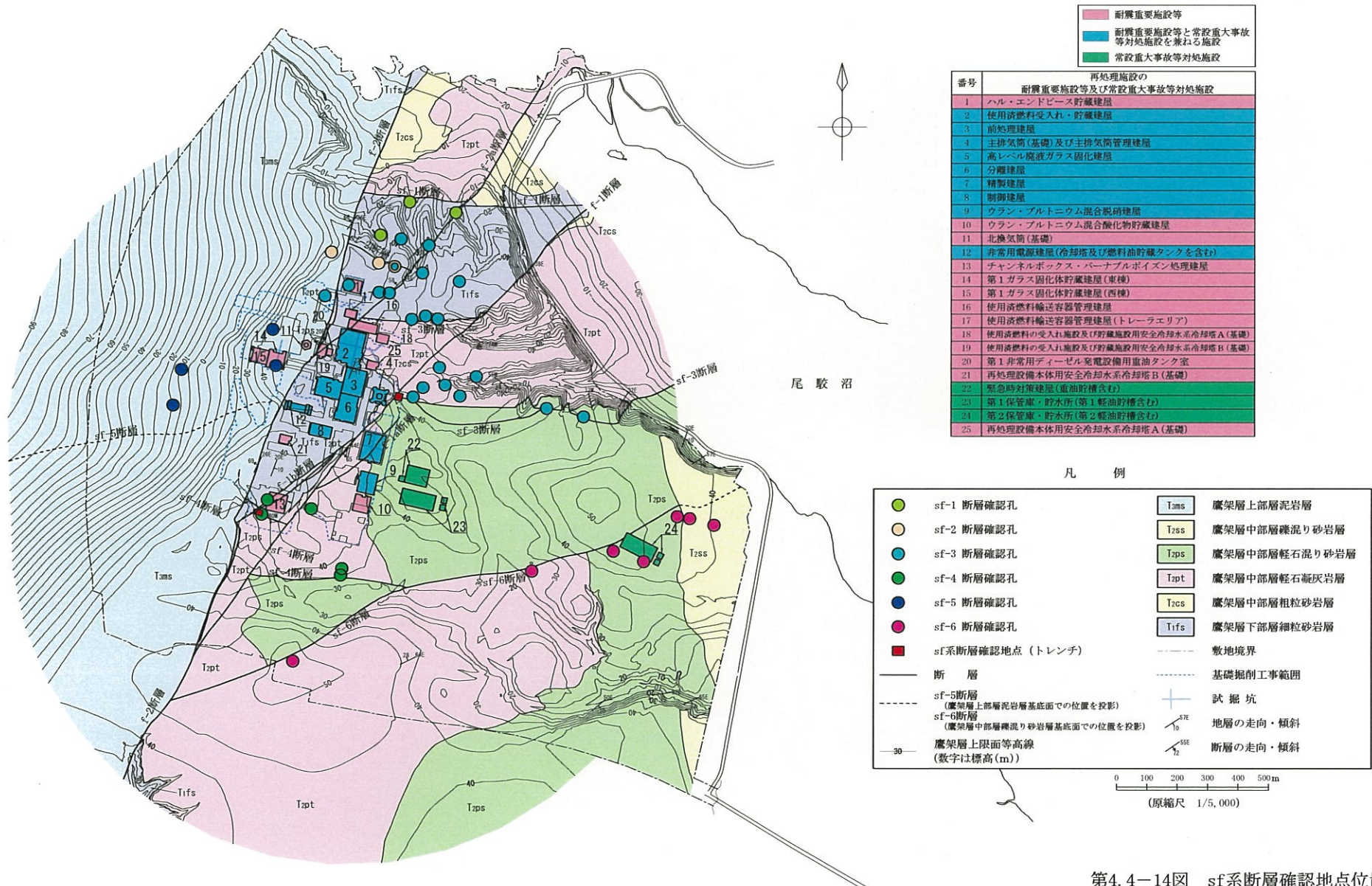
凡 例

Tams	鷹架層上部層泥岩層
Tzss	鷹架層中部層礫混り砂岩層
Tzps	鷹架層中部層軽石混り砂岩層
Tzpt	鷹架層中部層軽石凝灰岩層
Tzcs	鷹架層中部層粗粒砂岩層
Tifs	鷹架層下部層細粒砂岩層
—	断 層
---	sf-5断層(鷹架層上部層泥岩層基底面での位置を投影)
---	sf-6断層(鷹架層中部層礫混り砂岩層基底面での位置を投影)
—30—	鷹架層上限面等高線(数字は標高(m))
---	敷地境界
---	掘削領域
+	試掘坑
+	断面位置
↘ _{7E}	地層の走向・傾斜
↘ _{5SE}	断層の走向・傾斜
0 100 200 300 400 500m	縮尺
(原縮尺 1/5,000)	

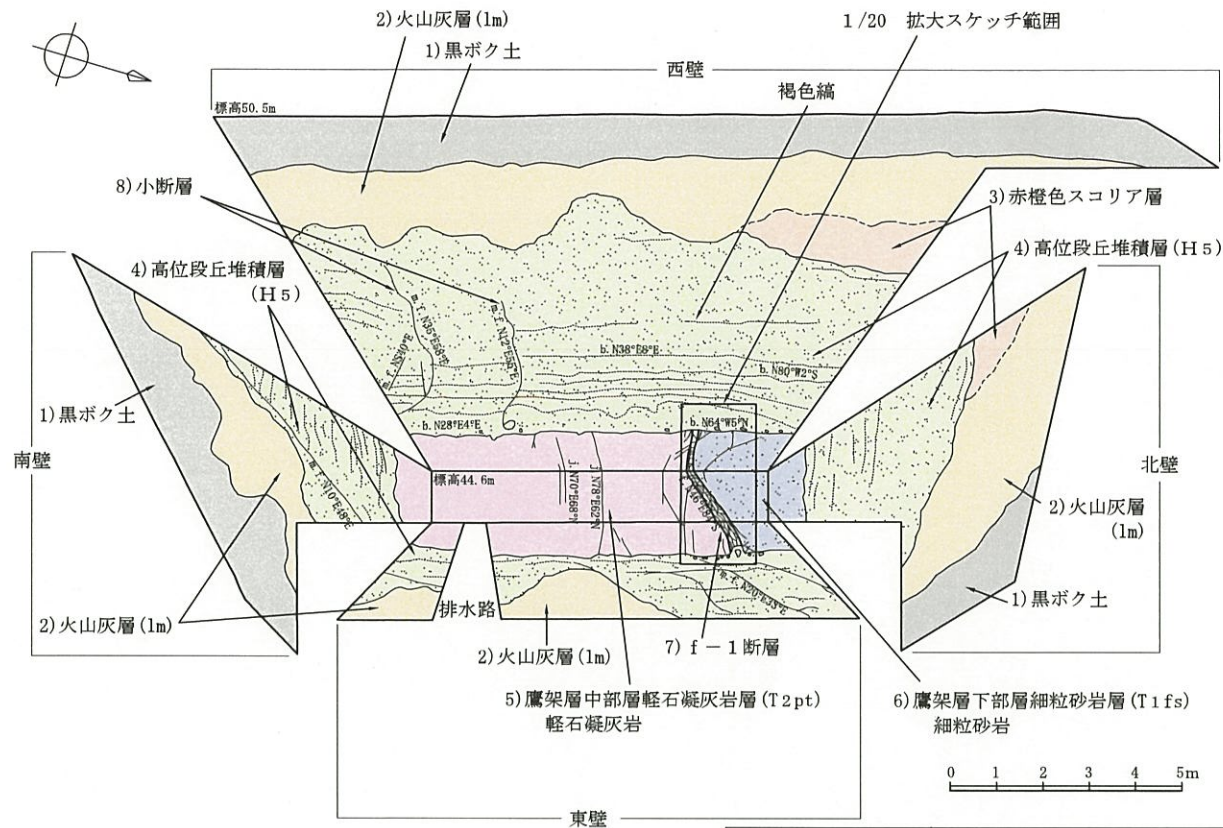
第4.4-12図 鷹架層の地質構造及び上限面等高線図



第4.4-13図 f-1断層, f-2断層及びこれらの派生断層確認地点位置図



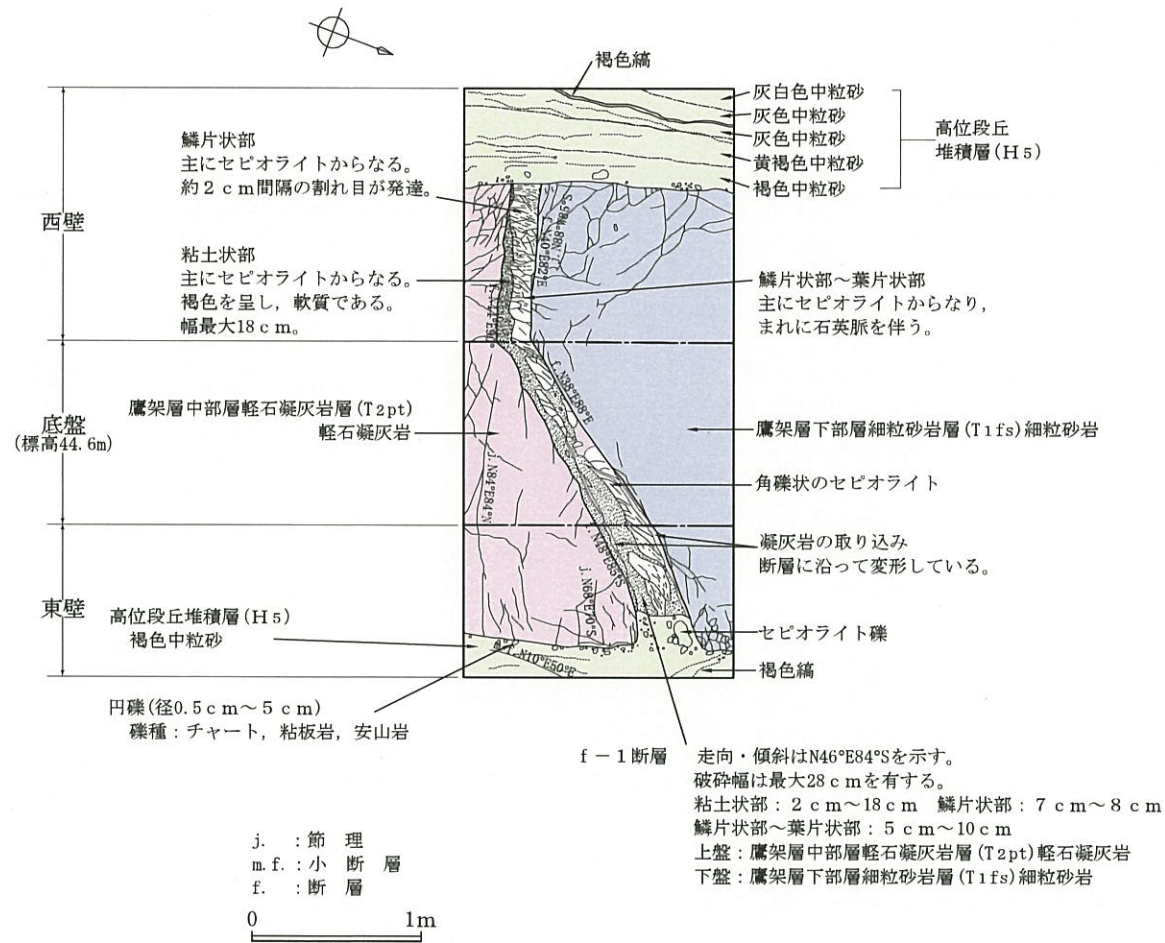
第4.4-14図 sf系断層確認地点位置図



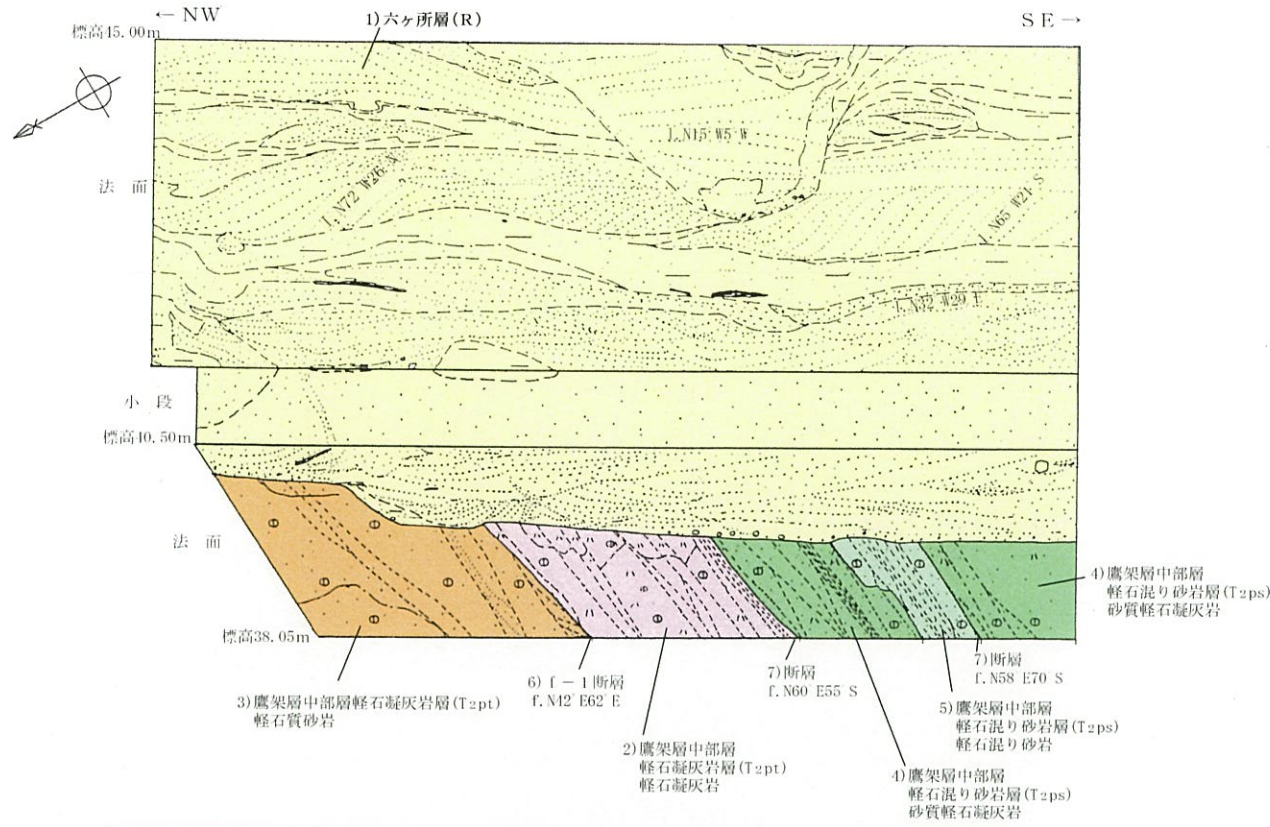
1) 黒ボク土	: 腐植を多く含む。
2) 火山灰層 (1m)	: 粘土質火山灰からなる。
3) 赤橙色スコリア層	: 径0.1cm~0.3cmのスコリアを含む。
4) 高位段丘堆積層 (H5)	: 淘汰の良い中粒砂からなる。
5) 鷹架層中部層軽石凝灰岩層 (T2pt) 軽石凝灰岩	: 径0.5cm~1cmの軽石を含む。
6) 鷹架層下部層細粒砂岩層 (T1fs) 細粒砂岩	: 塊状の細粒砂岩からなる。
7) f-1断層	: 走向・傾斜はN46°E84°Sを示し、 破砕幅は最大28cmを有する。
8) 小断層	: 断層面は密着し、鏡肌、条線は認められない。 高位段丘堆積層中で消滅している。

b. : 層理 f. : 断層
j. : 節理 m.f. : 小断層

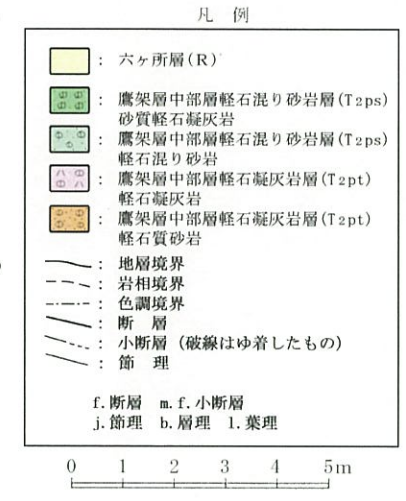
第4.4-15図(1) f-1断層トレンチ調査スケッチ図



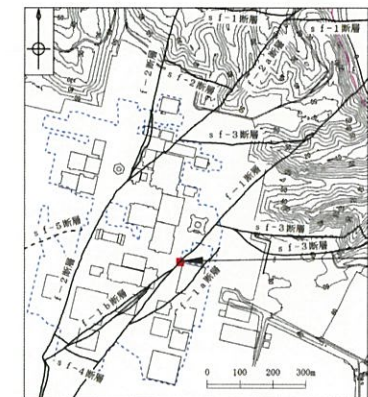
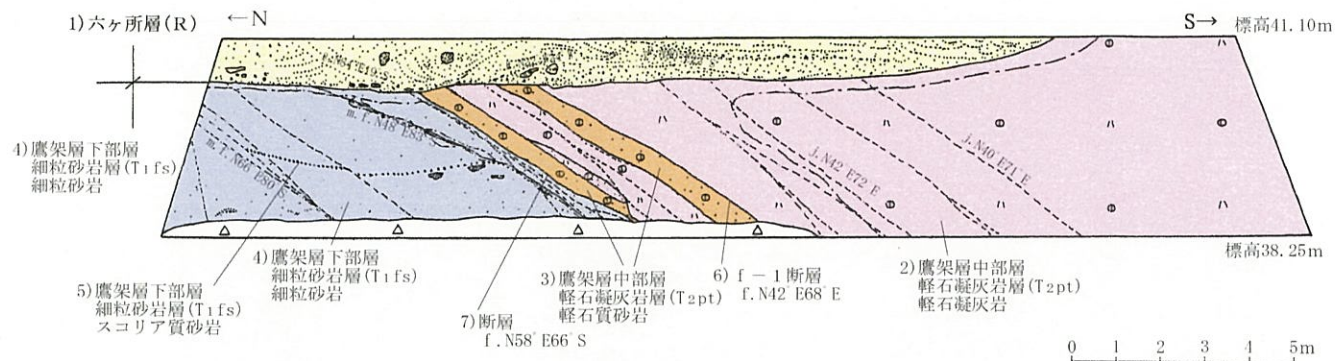
第4.4-15図(2) f-1断層トレンチ調査拡大スケッチ図



- 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、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。
- 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) 鷹架層中部層軽石混り砂岩層 (T2ps) 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。
- 5) 鷹架層中部層軽石混り砂岩層 (T2ps) 軽石混り砂岩 : 径1～5cm程度の軽石を含む軽石混り中～粗粒砂岩からなる。
- 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° E62° 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 : 軽石凝灰岩と砂質軽石凝灰岩を境する断層であり、走向・傾斜はN60° E55° Sを示す。砂質軽石凝灰岩と軽石混り砂岩を境する断層であり、走向・傾斜はN58° E70° 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。



第4.4-16図(1) f-1断層敷地切取面調査結果図



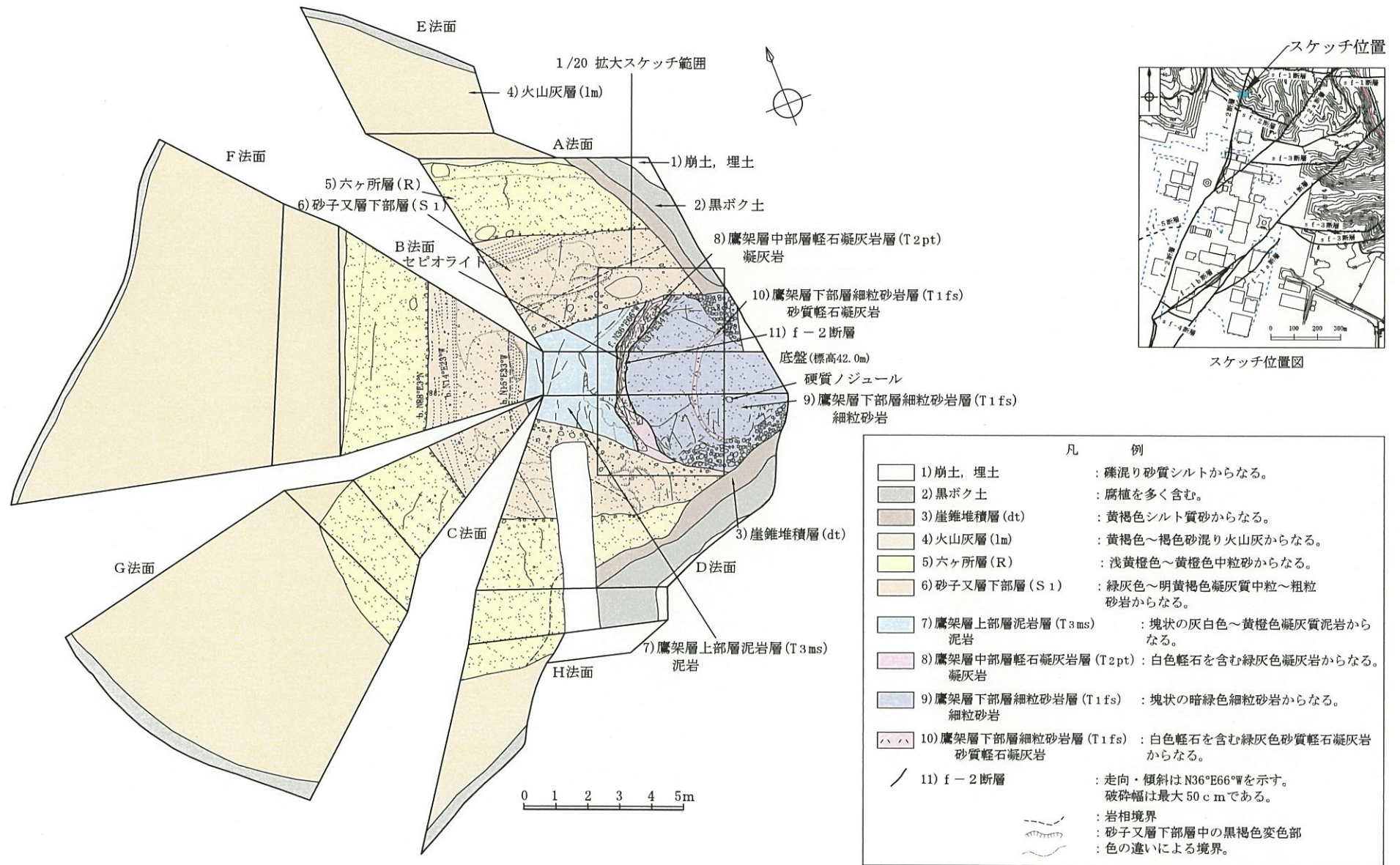
スケッチ位置図

凡例

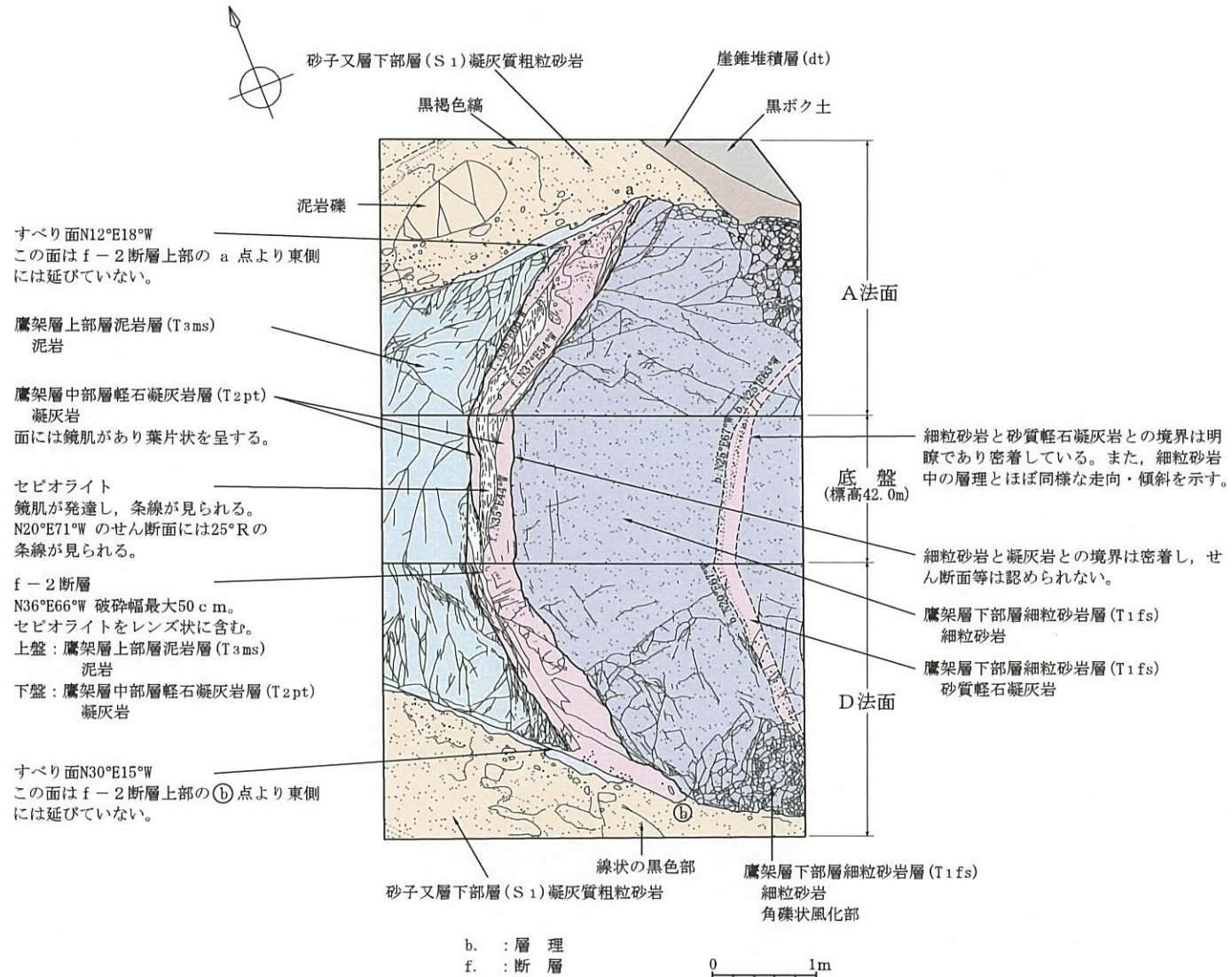
	六ヶ所層 (R)
	鷹架層中部層軽石凝灰岩層 (T2pt) 軽石凝灰岩
	鷹架層中部層軽石凝灰岩層 (T2pt) 軽石質砂岩
	鷹架層下部層細粒砂岩層 (T1fs) 細粒砂岩
	鷹架層下部層細粒砂岩層 (T1fs) スコリア質砂岩
	地層境界
	岩相境界
	色調境界
	断層
	小断層 (破線はゆ着したもの)
	節理
	f. 断層 m. f. 小断層
	j. 節理 b. 層理 l. 葉理

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) 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) 鷹架層下部層細粒砂岩層 (T1fs) スコリア質砂岩	: 黒色スコリアを多く含む粗粒砂岩の薄層からなる。
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。

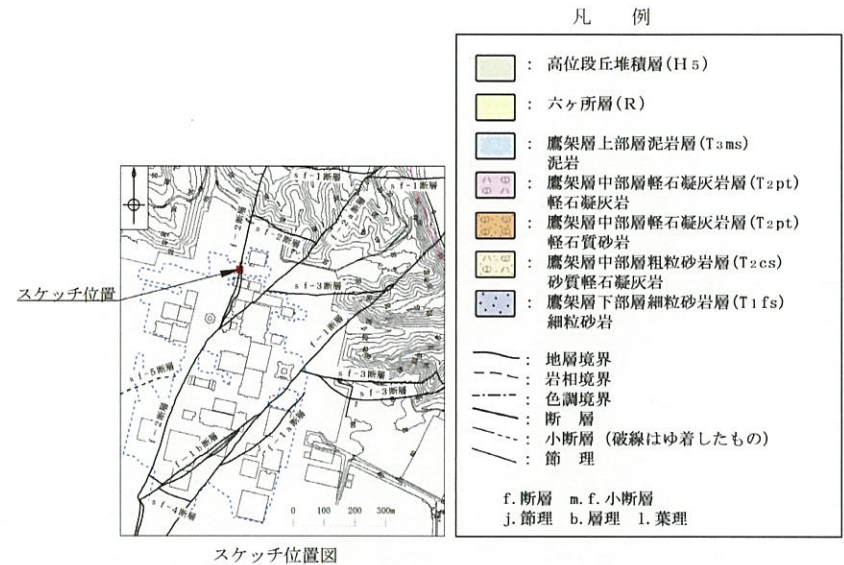
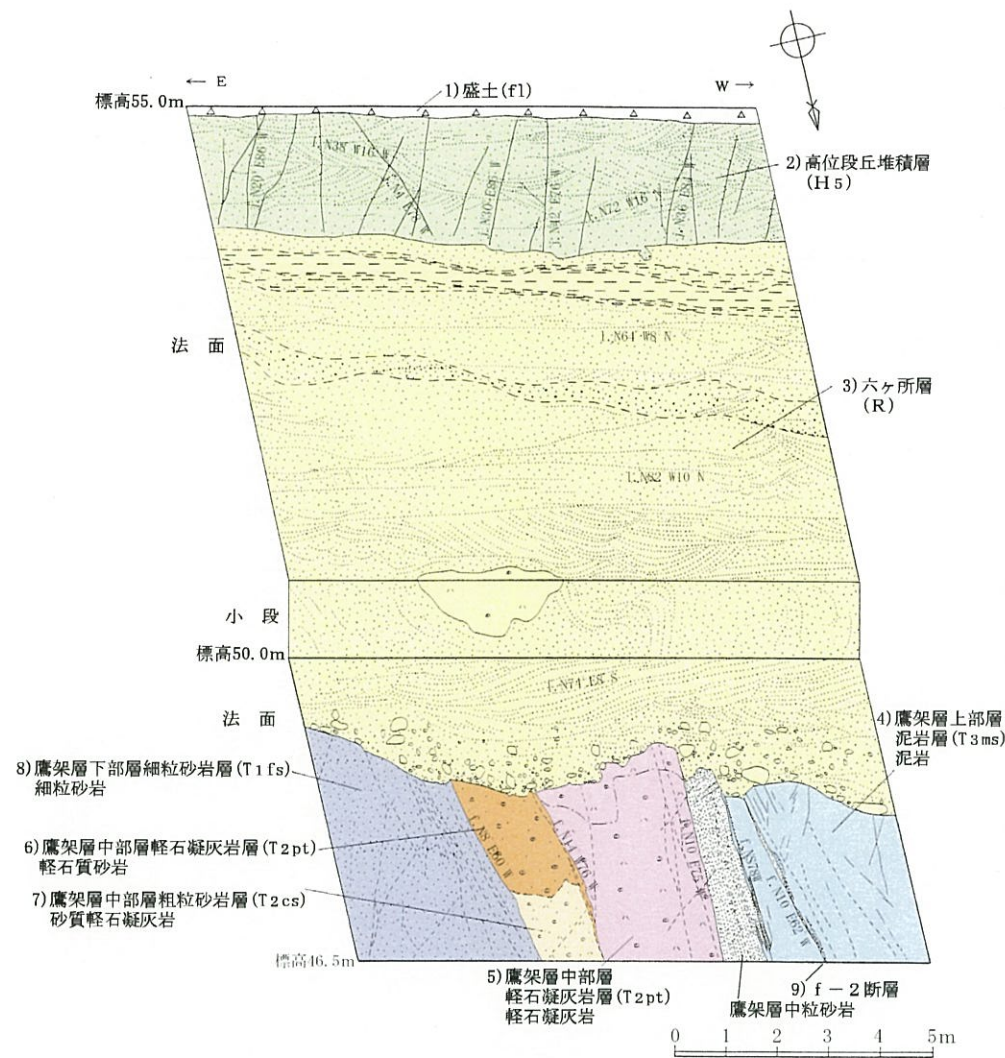
第4.4-16図(2) f-1断層敷地切取面調査結果図



第4.4-17図(1) f-2断層トレンチ調査スケッチ図

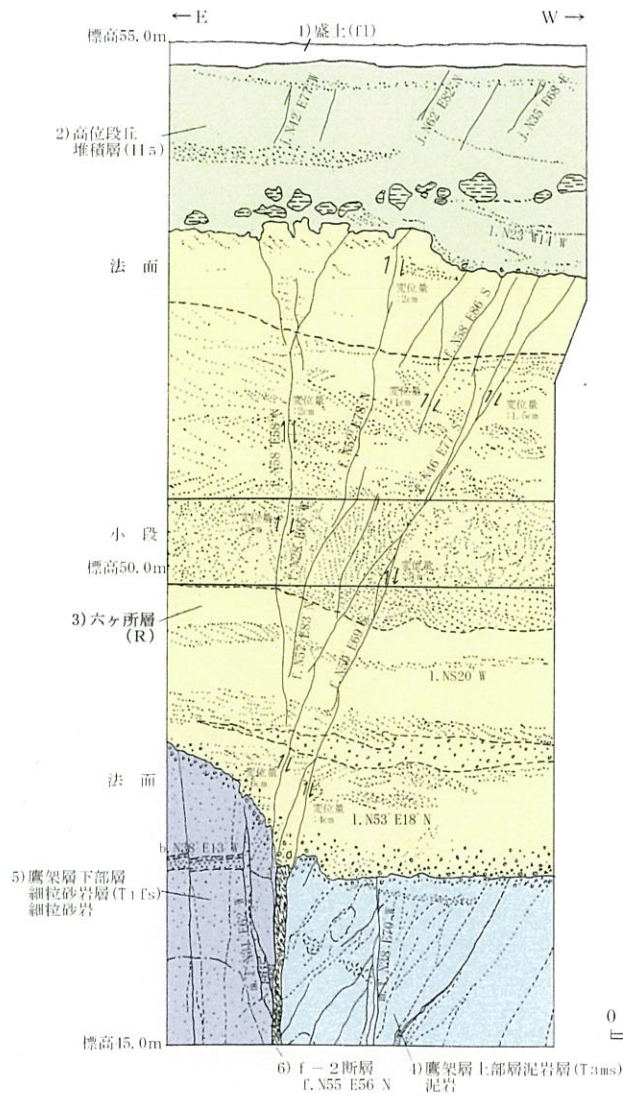


第4.4-17図(2) f-2断層トレンチ調査拡大スケッチ図



- | | |
|-------------------------------|---|
| 1) 盛土 (f1) | : 礫混り砂からなる。 |
| 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。 |

第4.4-18図(1) f-2断層敷地切取面調査結果図



スケッチ位置図

凡 例

	: 高位段丘堆積層 (H5)
	: 六ヶ所層 (R)
	: 鷹架層上部層泥岩層 (T3ms) 泥岩
	: 鷹架層下部層細粒砂岩層 (T1fs) 細粒砂岩
	: 鷹架層下部層細粒砂岩層 (T1fs) 凝灰岩, 中粒砂岩
	: 地層境界
	: 岩相境界
	: 色調境界
	: 断 層
	: 小断層 (破線はゆ着したもの)
	: 節 理
f. 断層 m. f. 小断層 j. 節理 b. 層理 l. 葉理	

- | | |
|----------------------------|---|
| 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) | : 灰褐色～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1～6 cmの西落ちの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。なお、小段においては見かけの変位量が約3 cmの右横ずれが確認された。 |
| 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13～20 cm)を伴い、鏡肌、条線(54°R)がみられる。 |



第4.4-18図(2) f-2断層敷地切取面調査結果図