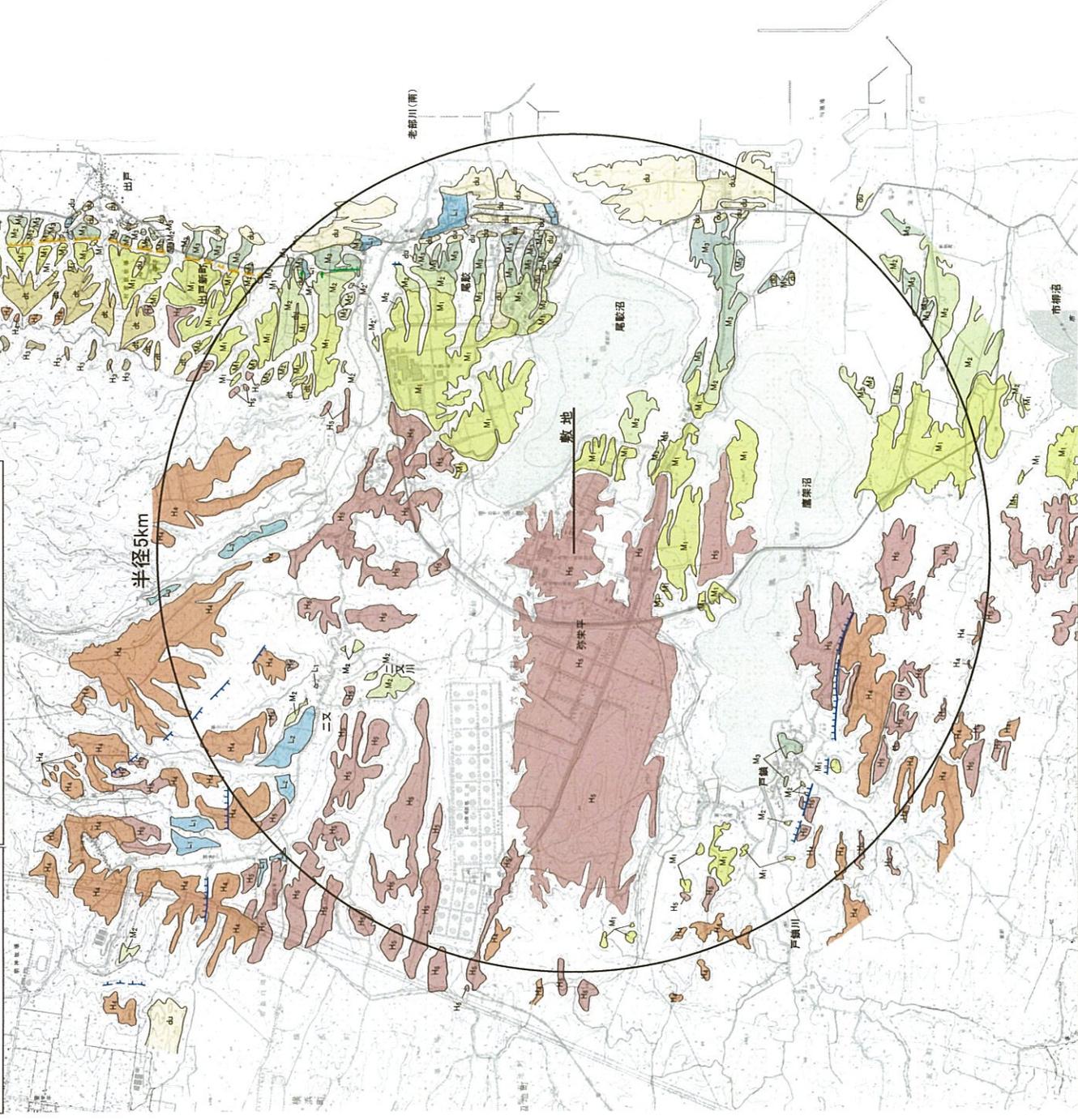
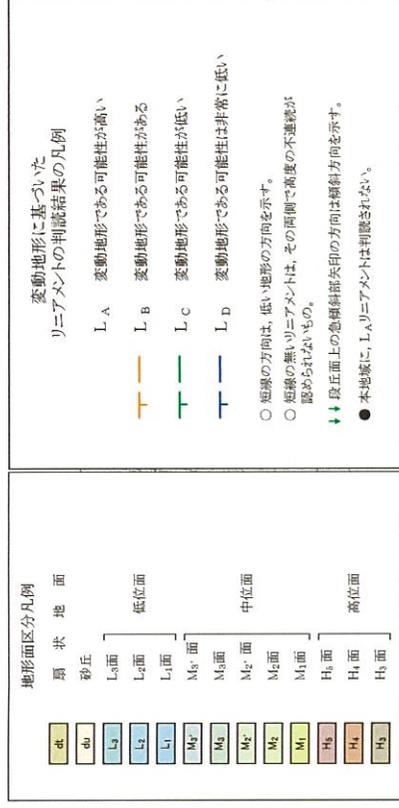
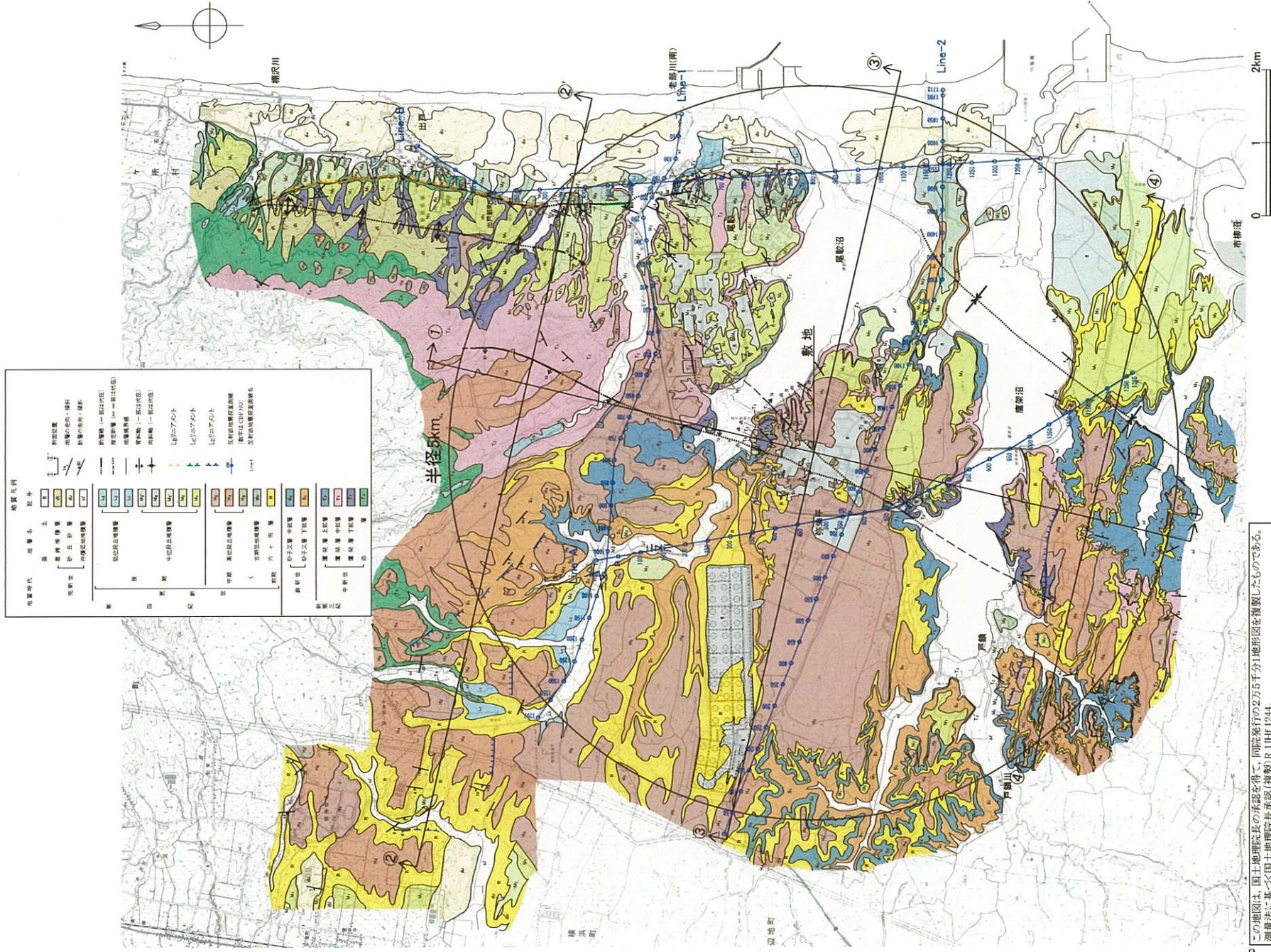


第3.3-1図 敷地近傍の地形図



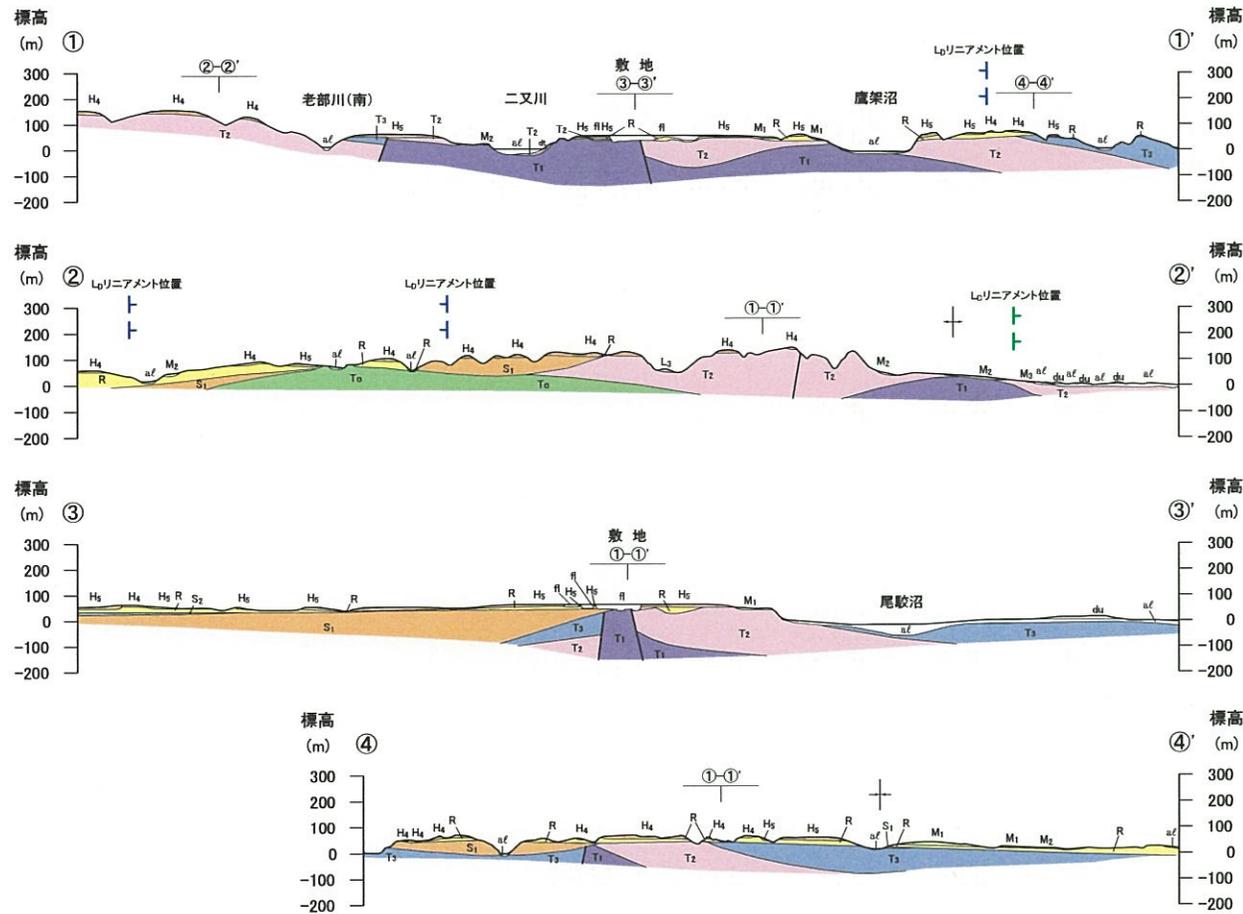
この判図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。
 測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R J L H F 1244。
 本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならぬ。

第3.3-2図 敷地近傍の地形面区分図



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院長の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 JHF 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。

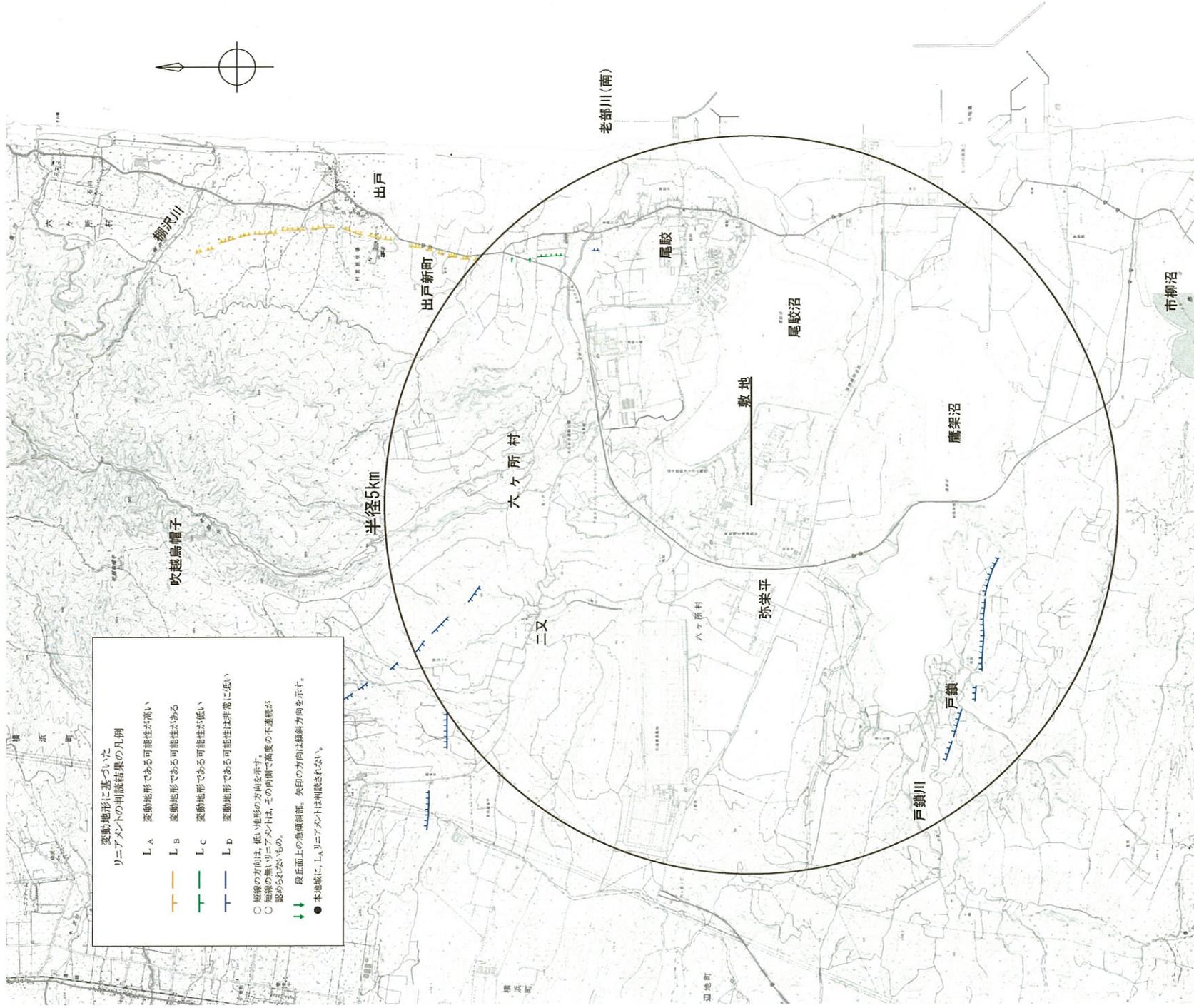
第3.3-3 敷地近傍の地質平面図



0 1 2km
縦:横 = 2.5:1

地質時代		地層名		記号	地質凡例
第 三 紀	完 新 世	盛土	fl	fl	— 地層境界線
		崖麓堆積層	dt	dt	— 断層
		砂丘砂層	du	du	↕ 背斜軸
		沖積低地堆積層	af	af	↗ 向斜軸
第 四 紀	後 期	低位段丘堆積層	L ₀	L ₀	↑ Lcリニアメント
		中位段丘堆積層	M ₃	M ₃	↑ Lpリニアメント
			M ₂	M ₂	
	中 期 前 期	高位段丘堆積層	H ₀	H ₀	
		H ₄	H ₄		
		六ヶ所層	R	R	
新 鮮 新 世		砂子又層 中部層	S ₂	S ₂	
		砂子又層 下部層	S ₁	S ₁	
第 三 紀	中 新 世	鷹架層 上部層	T ₃	T ₃	
		鷹架層 中部層	T ₂	T ₂	
		鷹架層 下部層	T ₁	T ₁	
		泊層	To	To	

第3.3-4図 敷地近傍の地質断面図
3-3-425



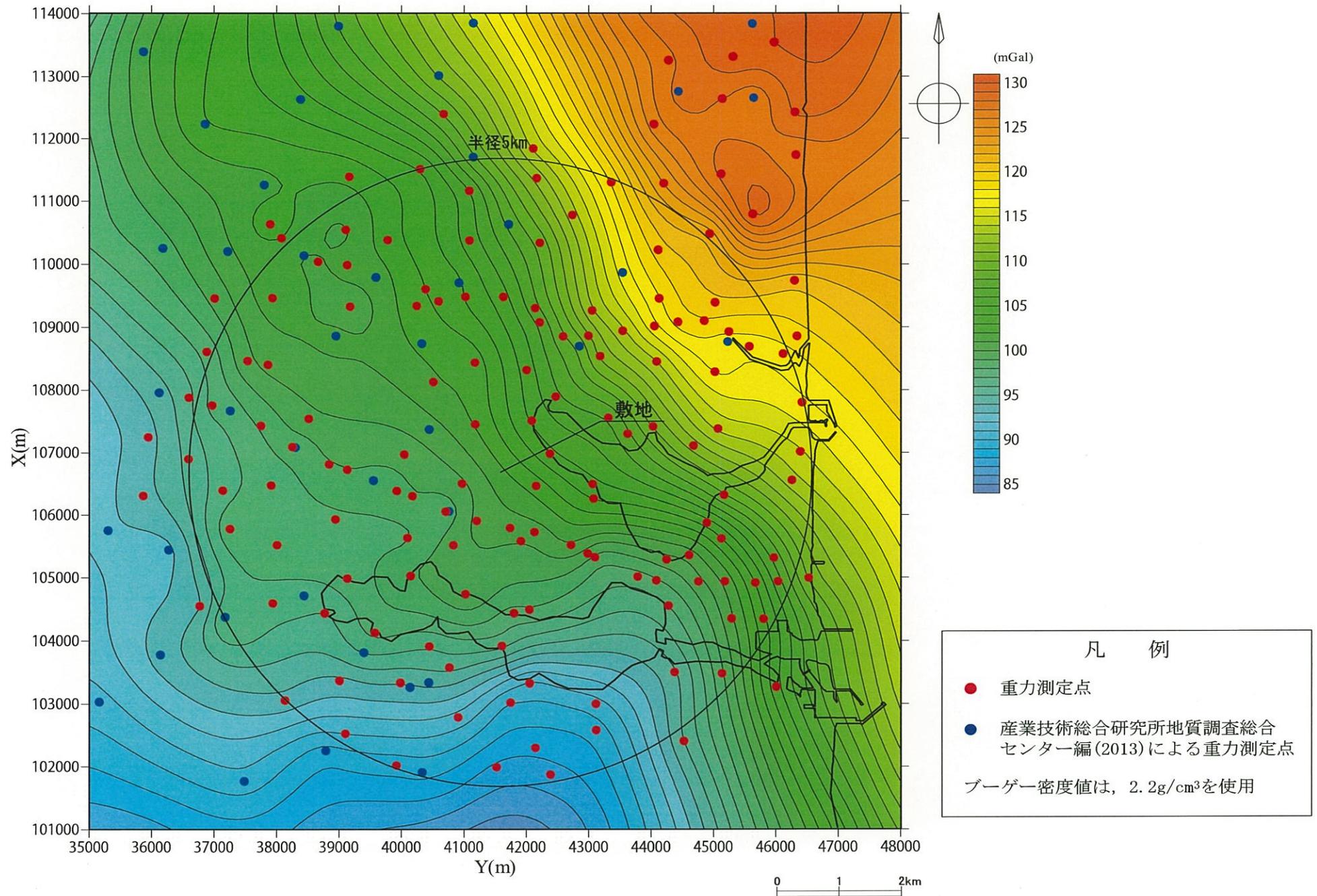
変動地形に基づいた
リニアメントの判読結果の凡例

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

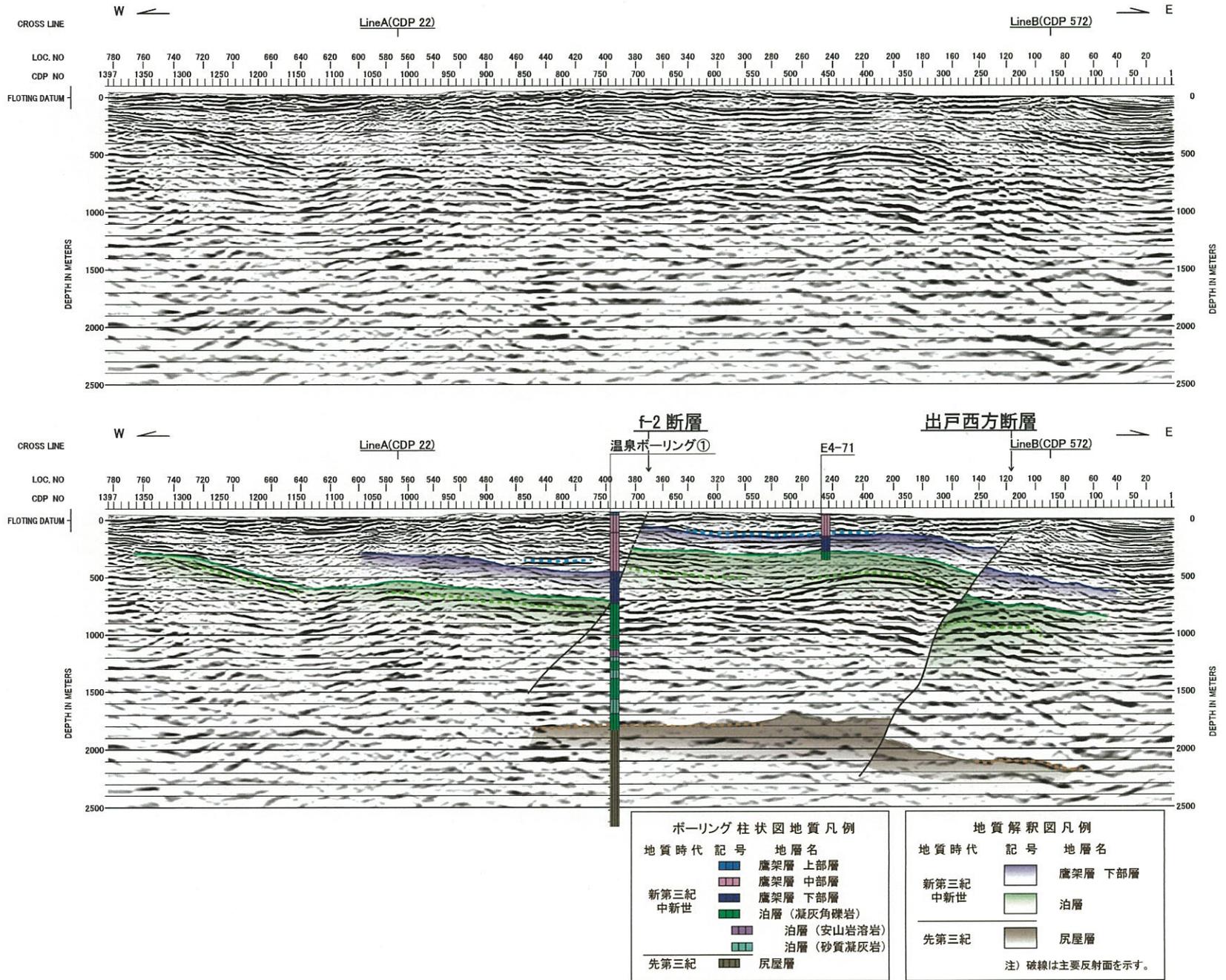
○ 短線の方向は、低い地形の方向を示す。
○ 短線の無いリニアメントは、その周囲で高度の不連続が認められないもの。
↑ ↓ 段丘面上の急傾斜部。矢印の方向は傾斜方向を示す。
● 本地域に、L_Aリニアメントは判読されない。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院長発行の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 11HF 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ぬ。

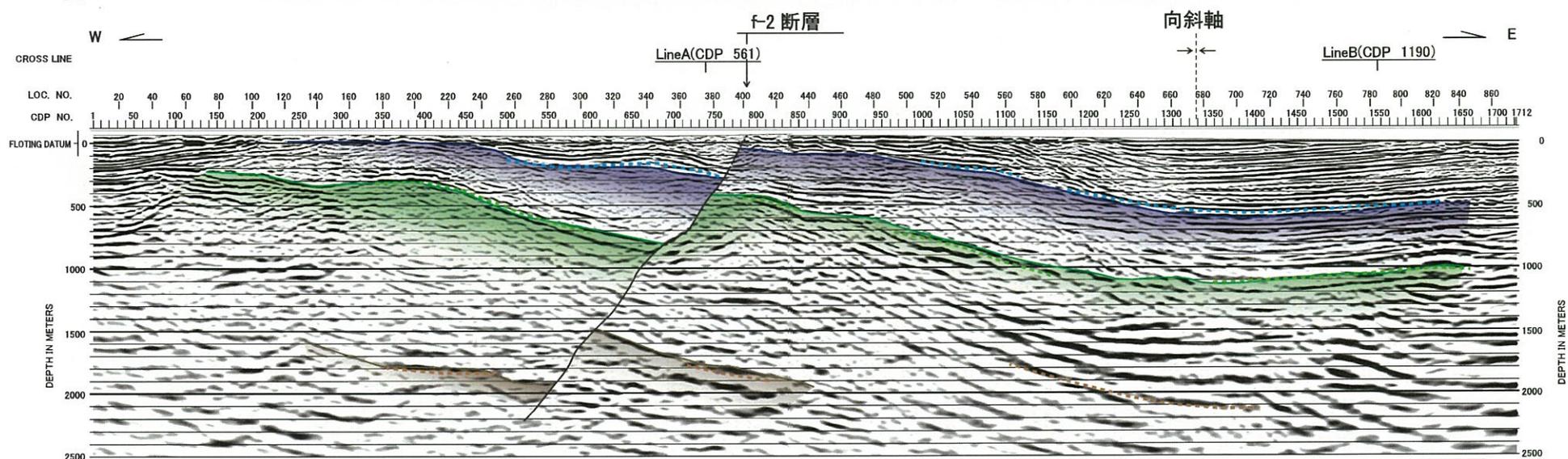
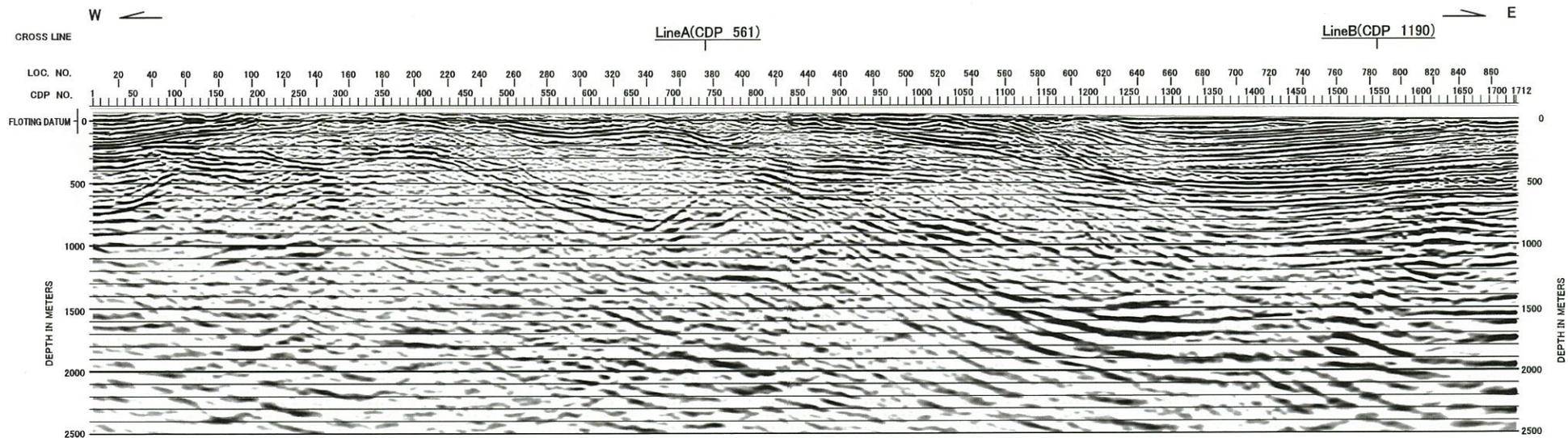
第3.3-5 図 敷地近傍のリニアメント・変動地形の分布図



第3.3-6図 敷地近傍の重力異常図 (ブーゲー異常図)
3-3-427



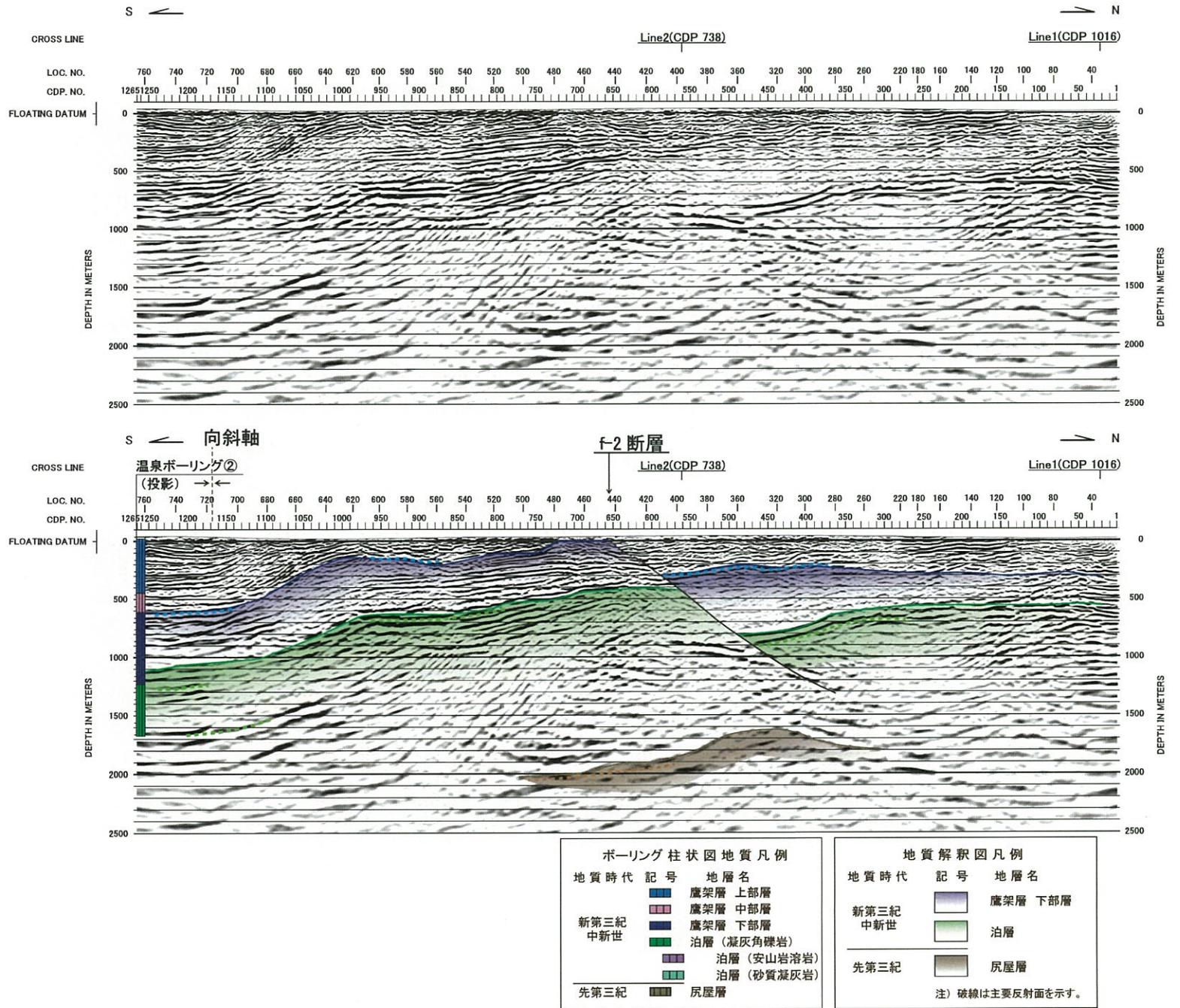
第3.3-7図(1) 敷地近傍の反射法地震探査結果図 (Line 1: 深度断面)



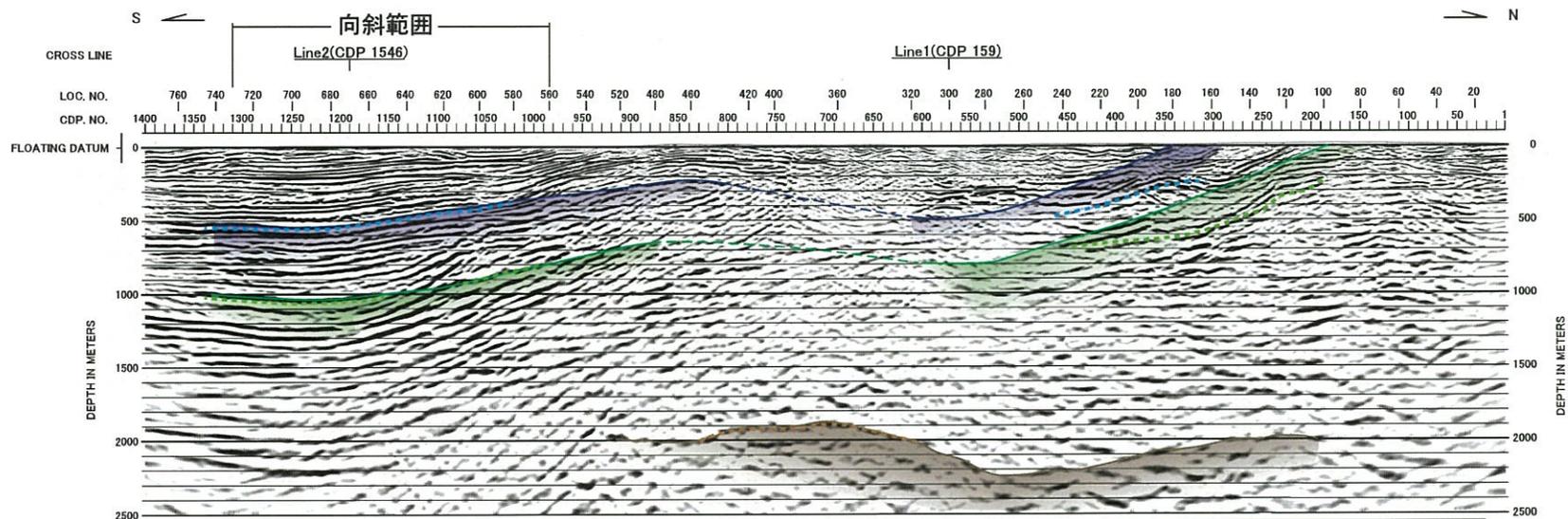
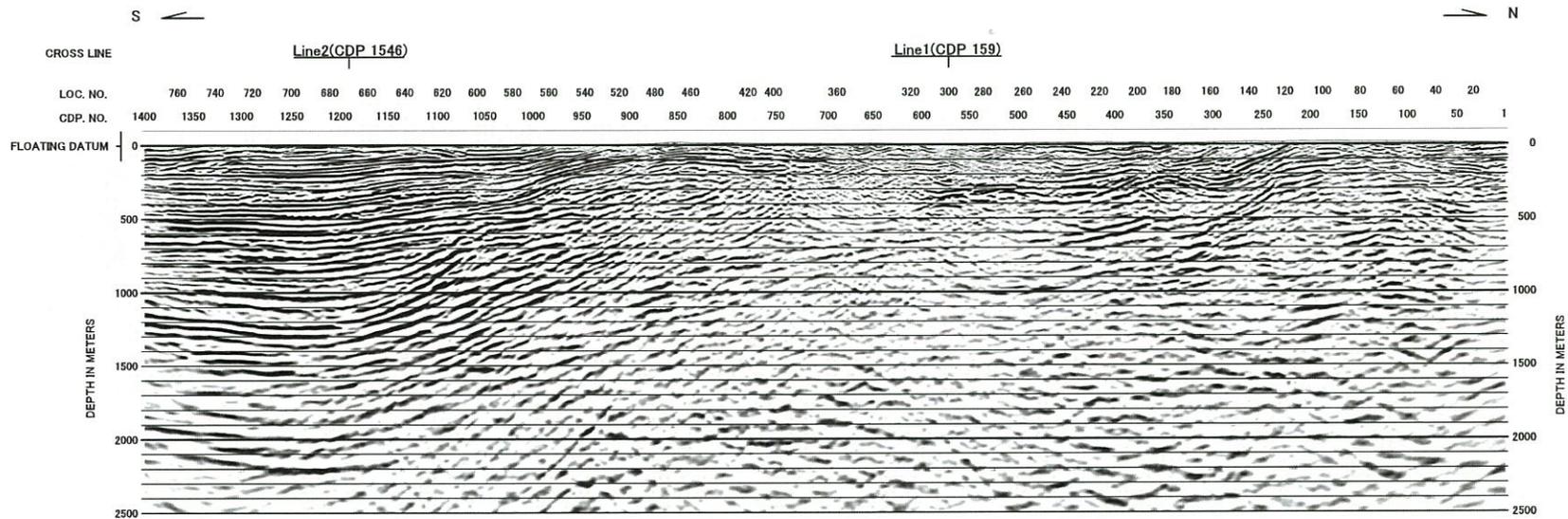
地質解釈図凡例		
地質時代	記号	地層名
新第三紀		鷹架層 下部層
中新世		泊層
先第三紀		灰屋層

注) 破線は主要反射面を示す。

第3.3-7図(2) 敷地近傍の反射法地震探査結果図 (Line 2: 深度断面)



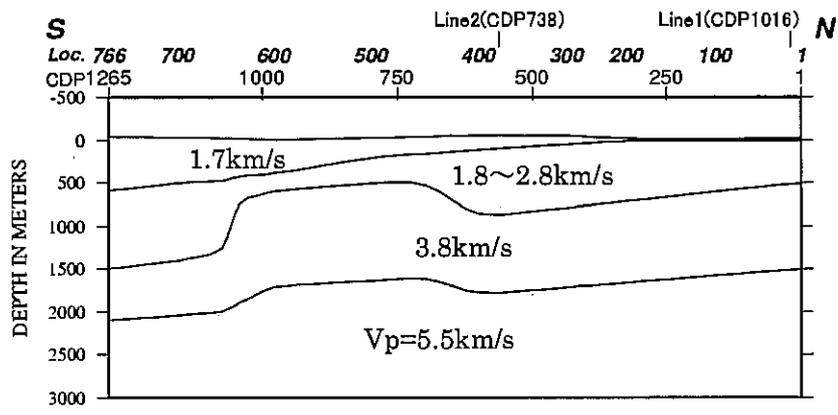
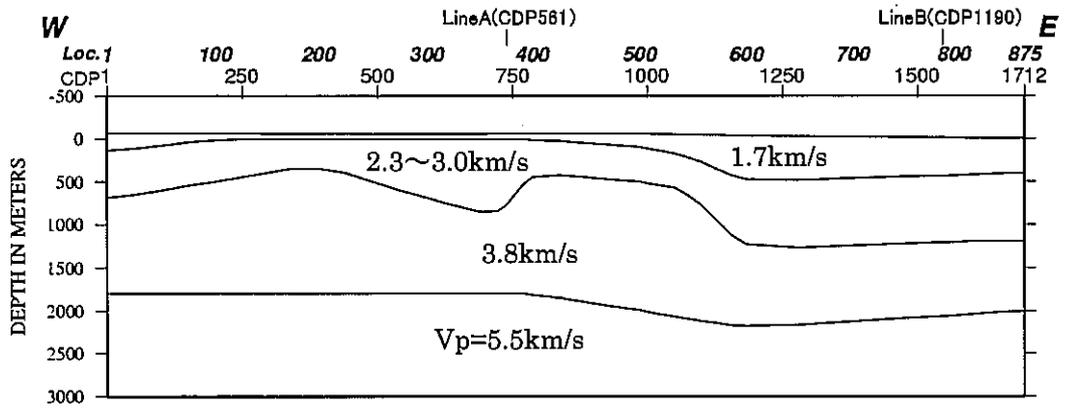
第3.3-7図(3) 敷地近傍の反射法地震探査結果図 (Line A: 深度断面)
3-3-430



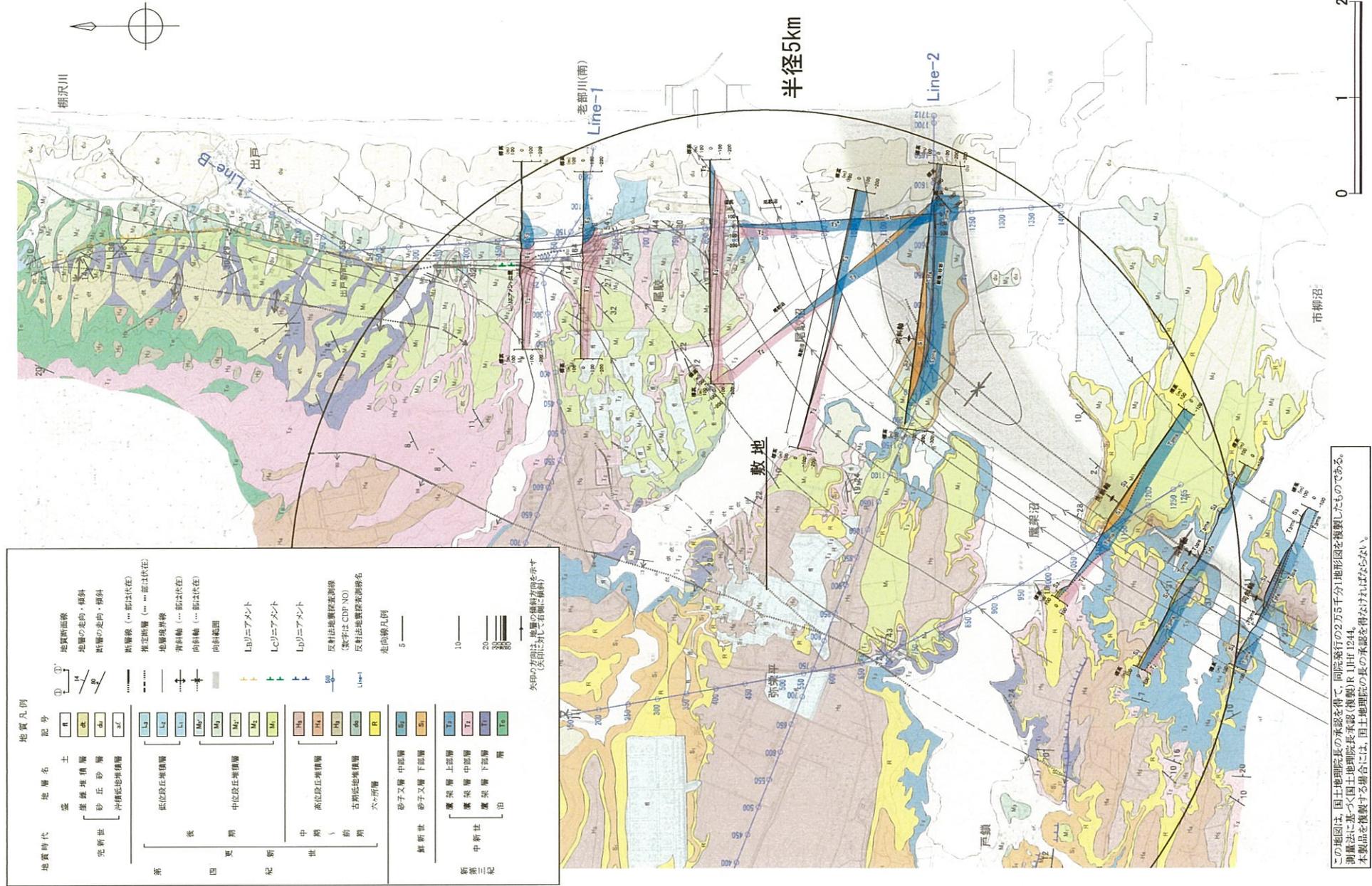
地質解釈図凡例		
地質時代	記号	地層名
新第三紀 中新世		鷹架層 下部層
		泊層
先第三紀		灰層層

注) 破線は主要反射面を示す。

第3.3-7図(4) 敷地近傍の反射法地震探査結果図 (Line B: 深度断面)



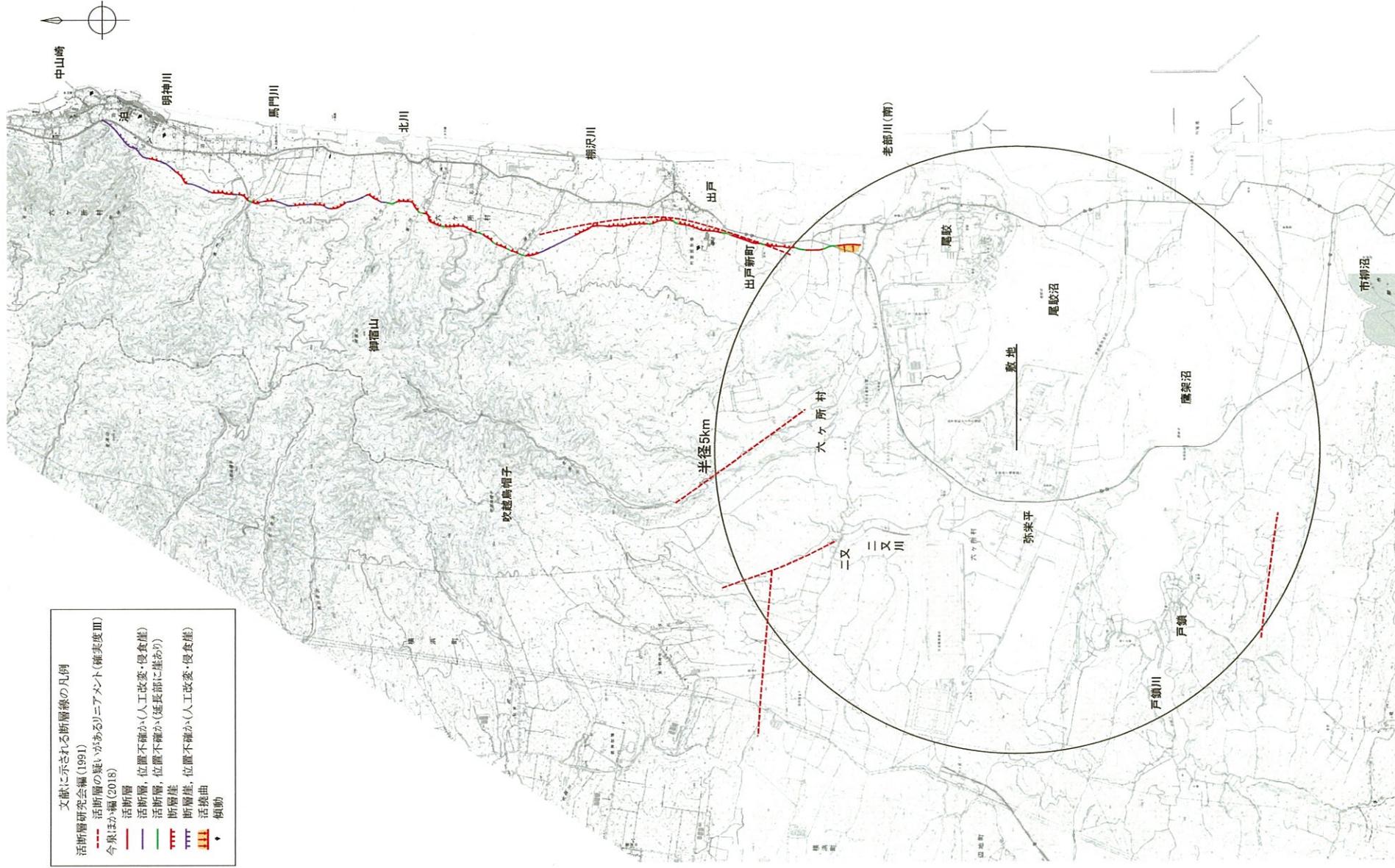
第3.3-7図(5) 敷地近傍の反射法地震探査結果図
 (Line 2, Line A : 屈折法地震探査による速度構造モデル)



地質時代	地層名	記号	地質凡例
第 四 紀	全新世	Q1	地層断面線
	後 期	Q2	地層の走向・傾斜
		Q3	断層の走向・傾斜
		Q4	断層線 (…部は伏在)
	中 期	M1	地層境界線
		M2	背斜軸 (…部は伏在)
		M3	向斜軸 (…部は伏在)
	前 期	M4	向斜範囲
		M5	L1)ニアメント
		M6	L2)ニアメント
M7		L3)ニアメント	
新 第三 紀	上新世	N1	反射法地層構造線 (数字はCDF NO)
		N2	反射法地層構造線名
	中 新 世	N3	走向断層
		N4	走向断層
	鮮 新 世	F1	走向断層
		F2	走向断層
		F3	走向断層
		F4	走向断層
		F5	走向断層
		F6	走向断層

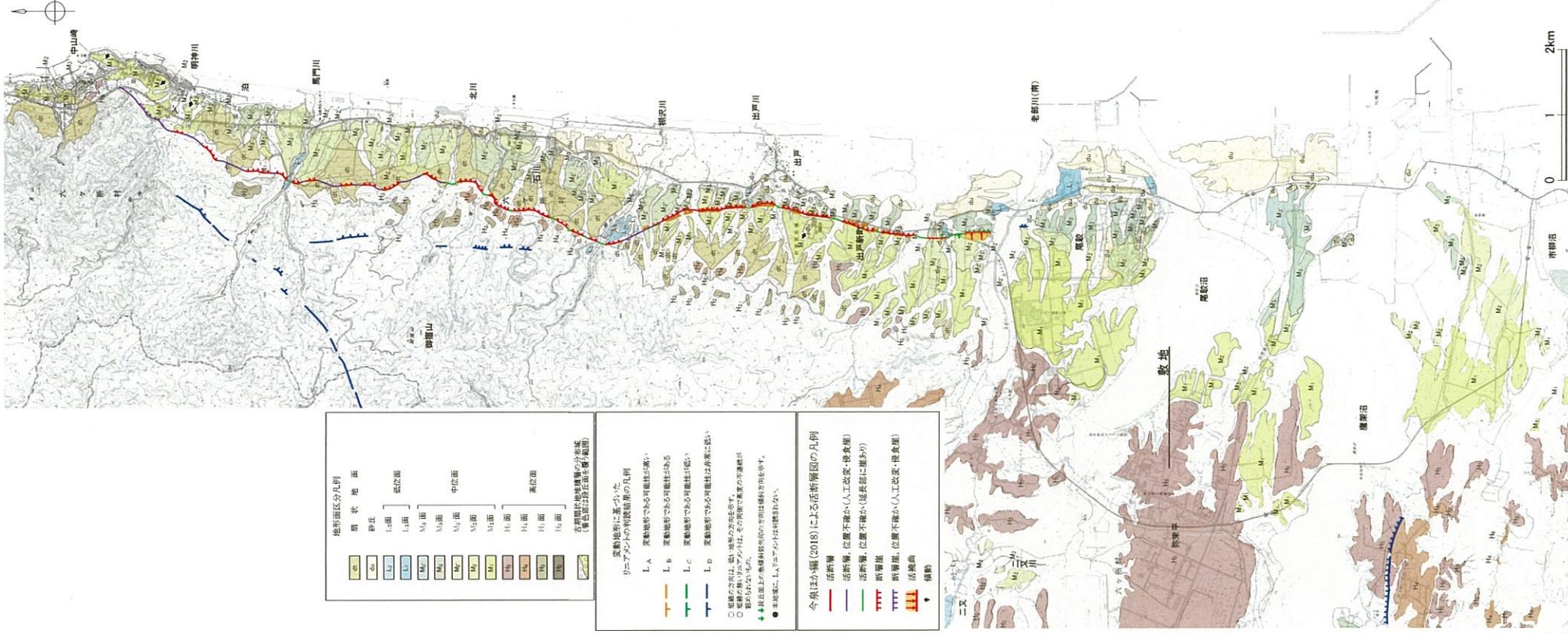
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。
 測画法に基づく国土地理院長承認(複製)R 1JHF 1244。
 本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

第3.3-8 図 出戸西方断層及び南方の向斜構造の地質構造図



- 文献に示される活断層の凡例
- 活断層研究会編(1991)
 - 活断層の疑いがある(ニアメント(確実度Ⅲ))
 - 今泉ほか編(2018)
 - 活断層
 - 活断層, 位置不確か(人工改変・侵食崖)
 - 活断層, 位置不確か(延長部・崖あり)
 - ▬ 断層崖
 - ▬ 断層崖, 位置不確か(人工改変・侵食崖)
 - ▬ 活断層曲
 - ▼ 傾動

第3.3-9 敷地近傍の活断層分布図（半径約5 km範囲）



地形区分凡例

頂状地帯	砂丘	上帯	低位帯
Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ
Ⅷ	Ⅸ	Ⅹ	Ⅺ
Ⅻ	Ⅼ	Ⅽ	Ⅾ
Ⅿ	ⅰ	ⅱ	ⅲ
ⅳ	ⅴ	ⅵ	ⅶ
ⅷ	ⅸ	ⅹ	ⅺ
ⅻ	ⅼ	ⅽ	ⅾ
ⅿ	ⅿ	ⅿ	ⅿ

古新統が地層厚の分厚域
(黄色帯は砂丘部を覆う範囲)

変動地形に基づいた
リニアメントの判読結果の凡例

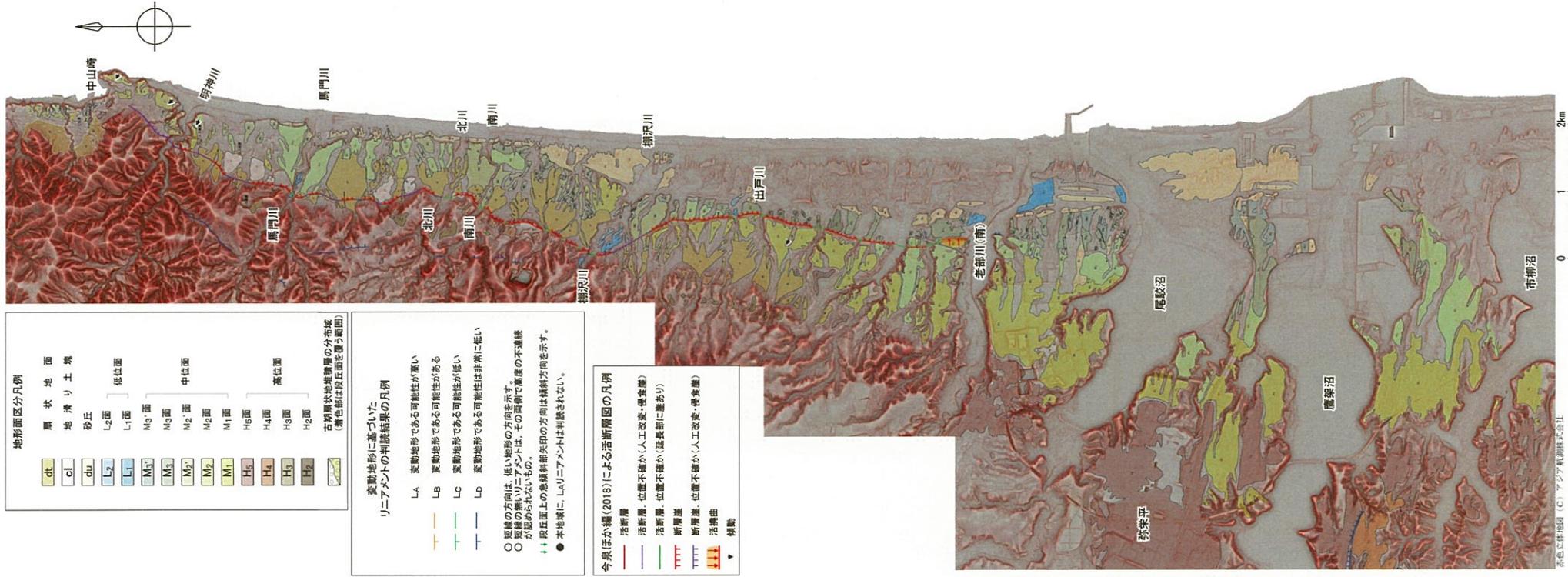
L_A 変動地形である可能性が高い
L_B 変動地形である可能性がある
L_C 変動地形である可能性が低い
L_D 変動地形である可能性は非常に低い

○ 境界が不明な低い傾斜の地形を示す
○ 境界の傾りが不明なものは、その断面で高度の変遷が認められないもの。
↓ 断面位置より変動傾向の方向は判別が困難です。
● 本図では、L_Aリニアメントは判別されません。

今泉ほか編(2018)による活断層図の凡例

— 活断層、位置不確か(人工改変・侵食帯)
— 活断層、位置不確か(侵食帯に由来)
TTTT 断層線
断層線、位置不確か(人工改変・侵食帯)
||||| 活断層
↑ 傾動

第3.3-10図(2) 出戸西方断層周辺の空中写真判読図 (今泉ほか編(2018)の活断層図と当社判読図との重ね図)



地形面区分凡例

cl	扇状地面
cl	地溝り土境
du	砂丘
L ₂	L ₂ 面
L ₁	L ₁ 面
M ₃	M ₃ 面
M ₃	M ₃ 面
M ₂	M ₂ 面
M ₂	M ₂ 面
M ₁	M ₁ 面
M ₁	M ₁ 面
H ₅	H ₅ 面
H ₄	H ₄ 面
H ₃	H ₃ 面
H ₂	H ₂ 面
H ₂	H ₂ 面

古期扇状地堆積層の分布域
(黄色部は低丘面を覆う範囲)

変動地形に基づいた
リ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
Lb	変動地形である可能性は非常に低い

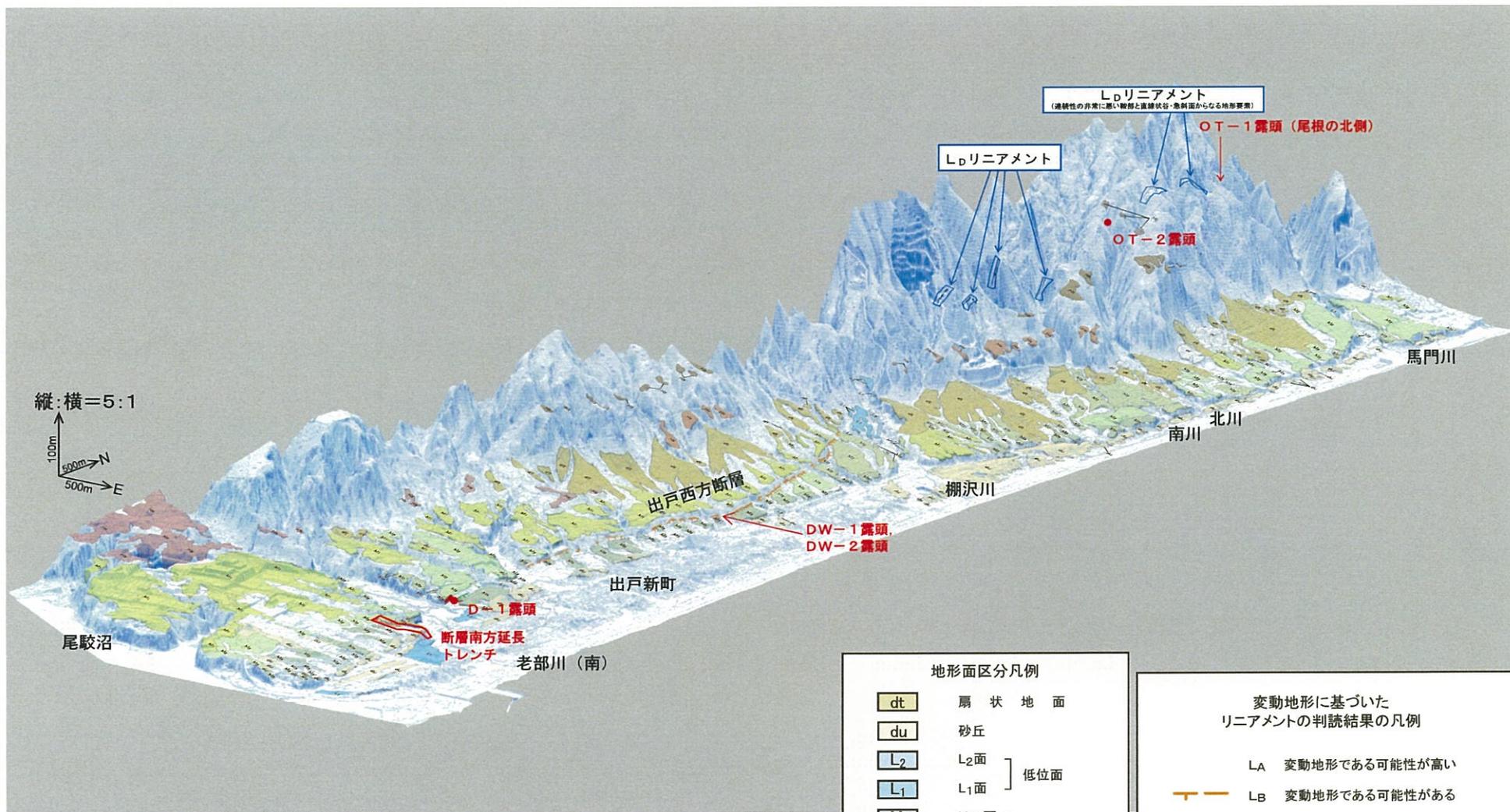
○ 短線の方向は、低い地形の方向を示す。
○ 短線の無いリアメントは、その周囲で高度の不連続性が認められないもの。
↑↑ 段丘面上の急傾斜部矢印の方向は傾斜方向を示す。
● 本地域に、リアメントは判読されない。

今泉(ほか編(2018))による活断層区の凡例

—	活断層
—	活断層、位置不確か(人工改変・侵食等)
—	活断層、位置不確か(延長部に乏あり)
TTTT	断層崖
TTTT	断層崖、位置不確か(人工改変・侵食等)
TTTT	活断層曲
▼	傾動

第3.3-10図(3) 赤色立体地図(今泉ほか編(2018))の活断層区と当社判読区との重ね図

赤色立体地図(C) アリアテック株式会社



地形面区分凡例

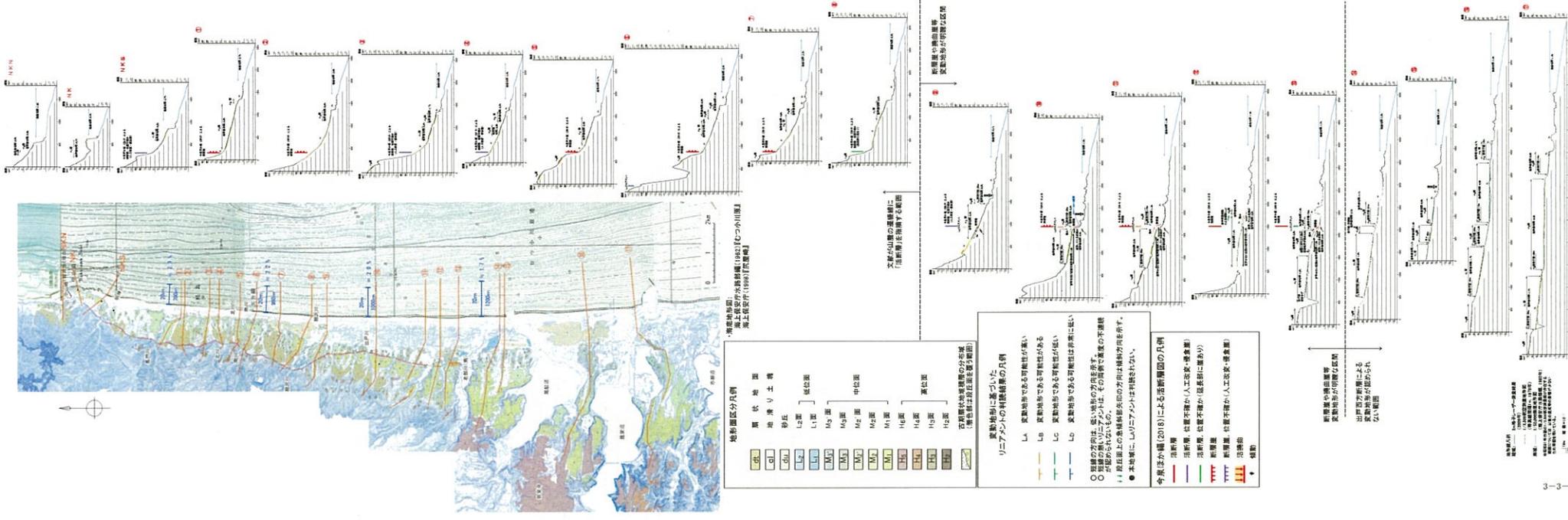
dt	扇状地面
du	砂丘
L ₂	L ₂ 面
L ₁	L ₁ 面
M ₃ '	M ₃ '面
M ₃	M ₃ 面
M ₂ '	M ₂ '面
M ₂	M ₂ 面
M ₁	M ₁ 面
H ₅	H ₅ 面
H ₄	H ₄ 面
H ₃	H ₃ 面
H ₂	H ₂ 面

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。
⇓ 段丘面上の急傾斜部矢印の方向は傾斜方向を示す。
● 本地域に、LAリニアメントは判読されない。

第3.3-11図 出戸西方断層周辺の空中写真判読図 (鳥瞰図)



地形区分凡例

① 谷
 ② 扇状地
 ③ 砂丘
 ④ 砂丘
 ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

地質区分凡例

① 礫層
 ② 砂層
 ③ 粘土層
 ④ 礫層
 ⑤ 砂層
 ⑥ 粘土層
 ⑦ 礫層
 ⑧ 砂層
 ⑨ 粘土層
 ⑩ 礫層
 ⑪ 砂層
 ⑫ 粘土層
 ⑬ 礫層
 ⑭ 砂層
 ⑮ 粘土層
 ⑯ 礫層
 ⑰ 砂層
 ⑱ 粘土層
 ⑲ 礫層
 ⑳ 砂層
 ㉑ 粘土層
 ㉒ 礫層
 ㉓ 砂層
 ㉔ 粘土層
 ㉕ 礫層
 ㉖ 砂層
 ㉗ 粘土層
 ㉘ 礫層
 ㉙ 砂層
 ㉚ 粘土層
 ㉛ 礫層
 ㉜ 砂層
 ㉝ 粘土層
 ㉞ 礫層
 ㉟ 砂層
 ㊱ 粘土層
 ㊲ 礫層
 ㊳ 砂層
 ㊴ 粘土層
 ㊵ 礫層
 ㊶ 砂層
 ㊷ 粘土層
 ㊸ 礫層
 ㊹ 砂層
 ㊺ 粘土層
 ㊻ 礫層
 ㊼ 砂層
 ㊽ 粘土層
 ㊾ 礫層
 ㊿ 砂層

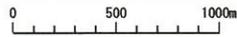
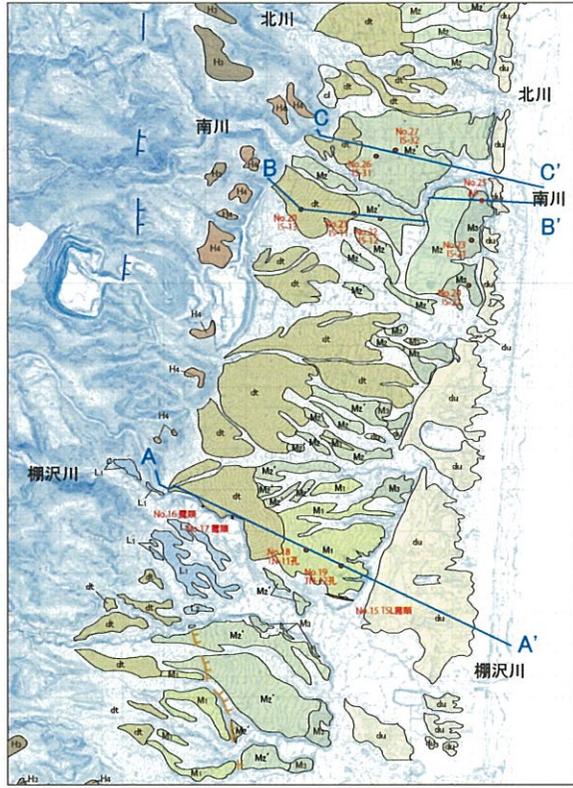
変動地形に関する凡例

○ 変動の方向は、低い地形の方向を示す。
 □ 変動の方向は、高い地形の方向を示す。
 ※ 変動の方向は、低い地形の方向を示す。
 ※ 変動の方向は、高い地形の方向を示す。

今泉ほか編(2018)による活断層の凡例

① 活断層
 ② 活断層
 ③ 活断層
 ④ 活断層
 ⑤ 活断層
 ⑥ 活断層
 ⑦ 活断層
 ⑧ 活断層
 ⑨ 活断層
 ⑩ 活断層
 ⑪ 活断層
 ⑫ 活断層
 ⑬ 活断層
 ⑭ 活断層
 ⑮ 活断層
 ⑯ 活断層
 ⑰ 活断層
 ⑱ 活断層
 ⑲ 活断層
 ⑳ 活断層
 ㉑ 活断層
 ㉒ 活断層
 ㉓ 活断層
 ㉔ 活断層
 ㉕ 活断層
 ㉖ 活断層
 ㉗ 活断層
 ㉘ 活断層
 ㉙ 活断層
 ㉚ 活断層
 ㉛ 活断層
 ㉜ 活断層
 ㉝ 活断層
 ㉞ 活断層
 ㉟ 活断層
 ㊱ 活断層
 ㊲ 活断層
 ㊳ 活断層
 ㊴ 活断層
 ㊵ 活断層
 ㊶ 活断層
 ㊷ 活断層
 ㊸ 活断層
 ㊹ 活断層
 ㊺ 活断層
 ㊻ 活断層
 ㊼ 活断層
 ㊽ 活断層
 ㊾ 活断層
 ㊿ 活断層

第3.3-12図 出戸西方断層周辺の地形断面図



地形面区分凡例

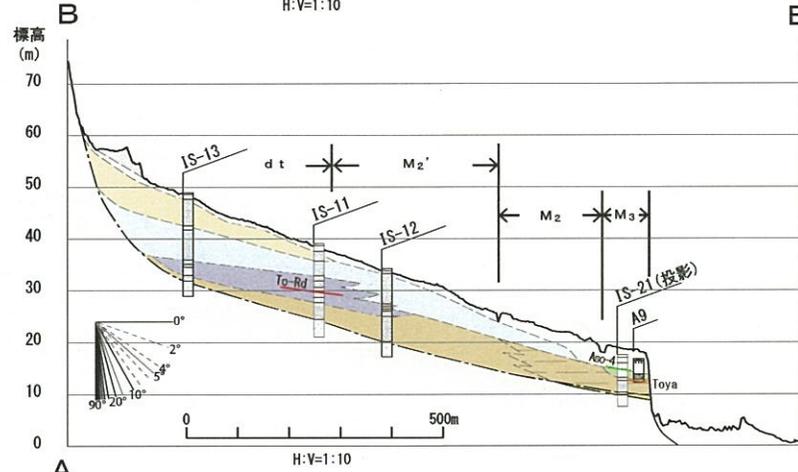
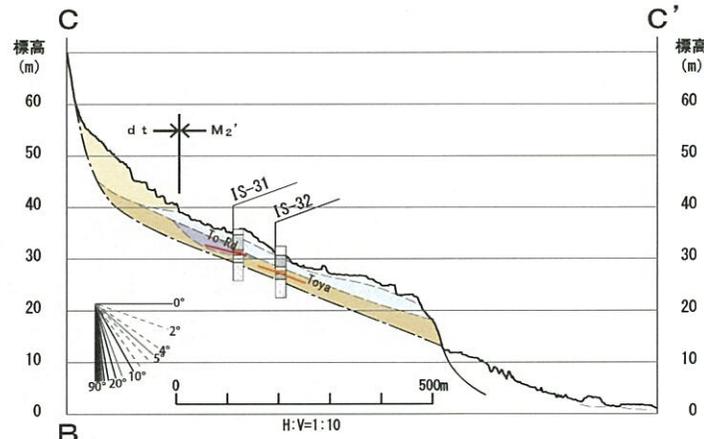
dt	扇状地面
cl	地すべり土塊
du	砂丘
L ₂	L ₂ 面
L ₁	L ₁ 面
M _{3'}	M ₃ '面
M ₃	M ₃ 面
M _{2'}	M ₂ '面
M ₂	M ₂ 面
M ₁	M ₁ 面
H ₅	H ₅ 面
H ₄	H ₄ 面
H ₃	H ₃ 面
H ₂	H ₂ 面

断面位置 A-A'

変動地形に基づいた
リ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

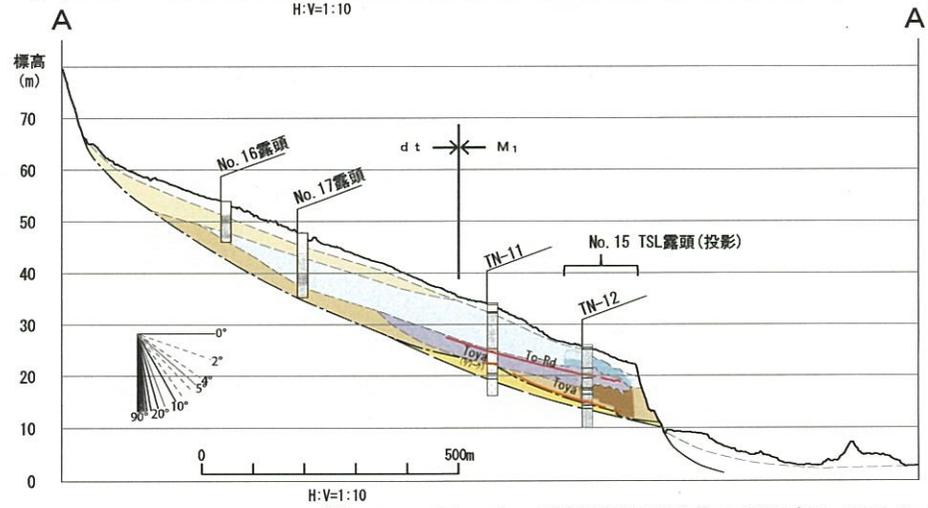
○ 短線の方向は、低い地形の方向を示す。
○ 短線の無いリアメントは、その両側で高度の不連続が認められないもの。
↓ ↓ 段丘面上の急傾斜部矢印の方向は傾斜方向を示す。
● 本地域に、L_Aリアメントは判読されない。



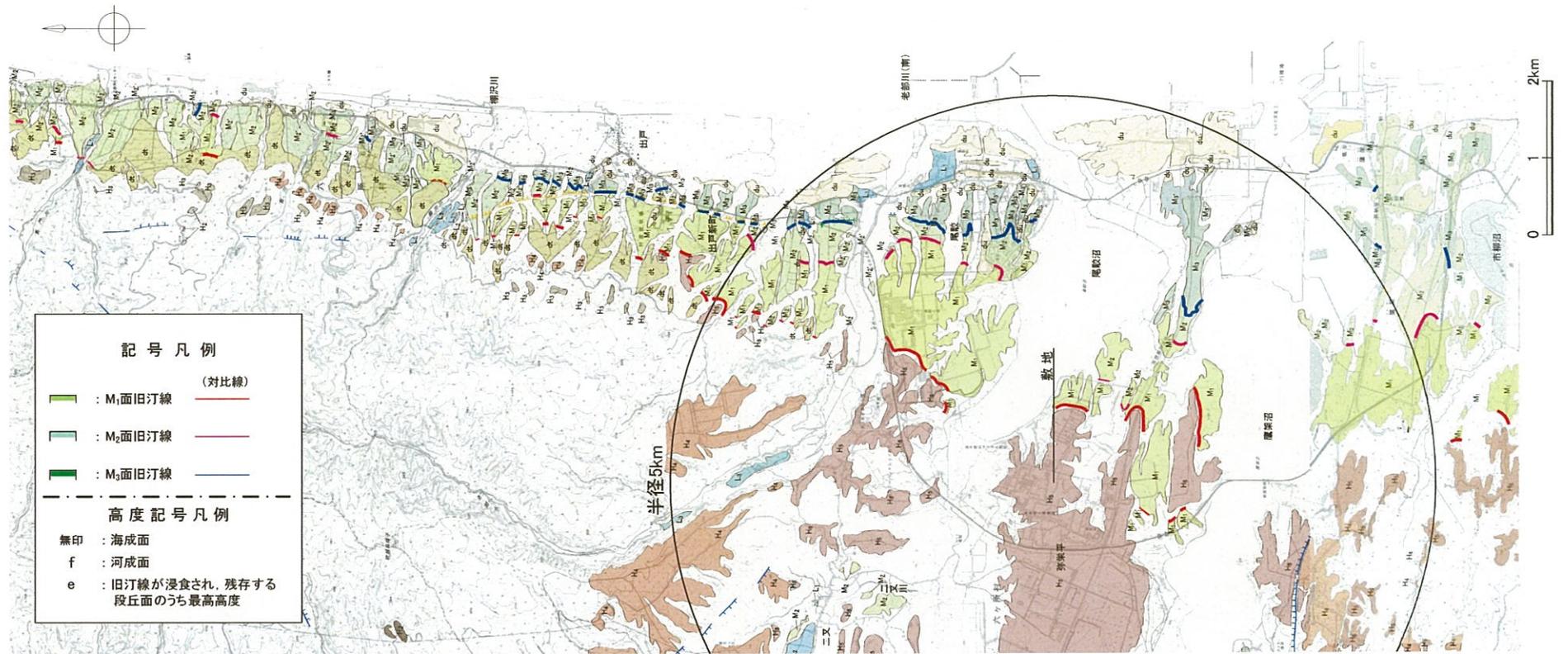
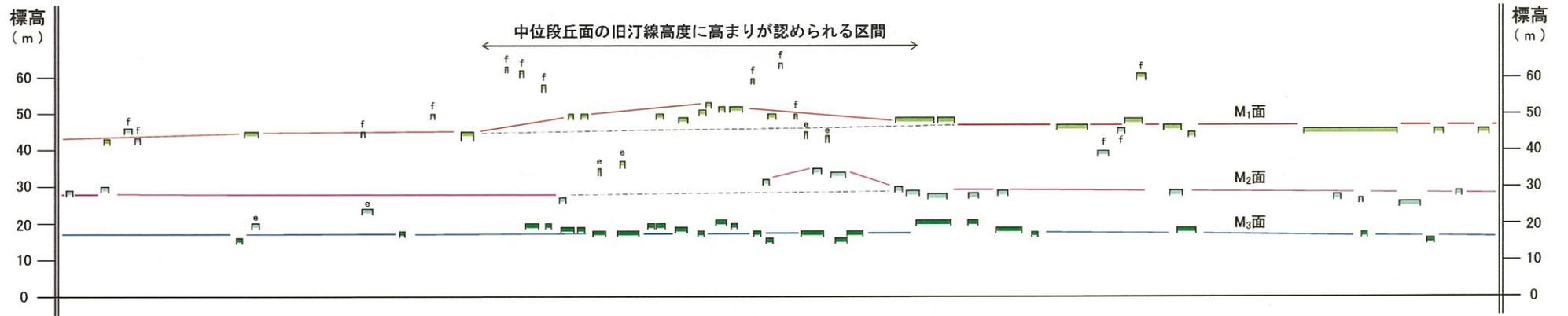
地質区分 凡例

ローム	… (風成堆積物)
砂礫	… (崖錐堆積物)
砂~砂礫	… (扇状地性堆積物)
泥炭・腐植質シルト ~シルト互層	… (湿地堆積物)
シルト質砂~砂	… (海成堆積物)
扁平礫含む砂礫	… (河成堆積物)
砂礫	… (河成堆積物)
淘汰の良い砂	… (海成堆積物)
泊層	… (新第三紀中新統)

— To-Rd: 十和田レッド
— afa: ガラス質細粒火山灰
— Toya: 洞爺火山灰

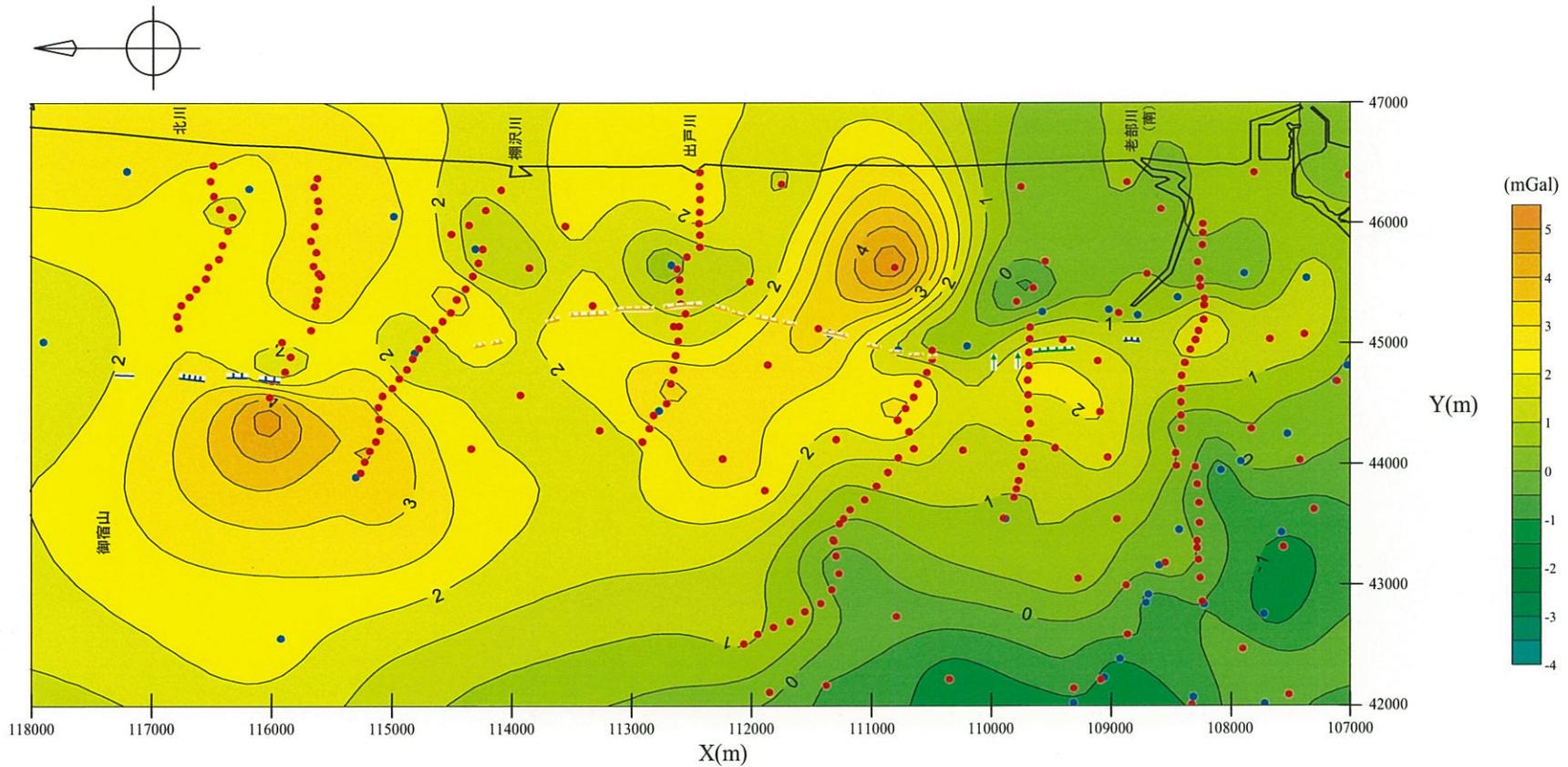


第3.3-13図 六ヶ所村柳沢川以北の平野部におけるボーリング調査結果図



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3.3-14図 出戸西方断層周辺の旧汀線高度分布図
3-3-441



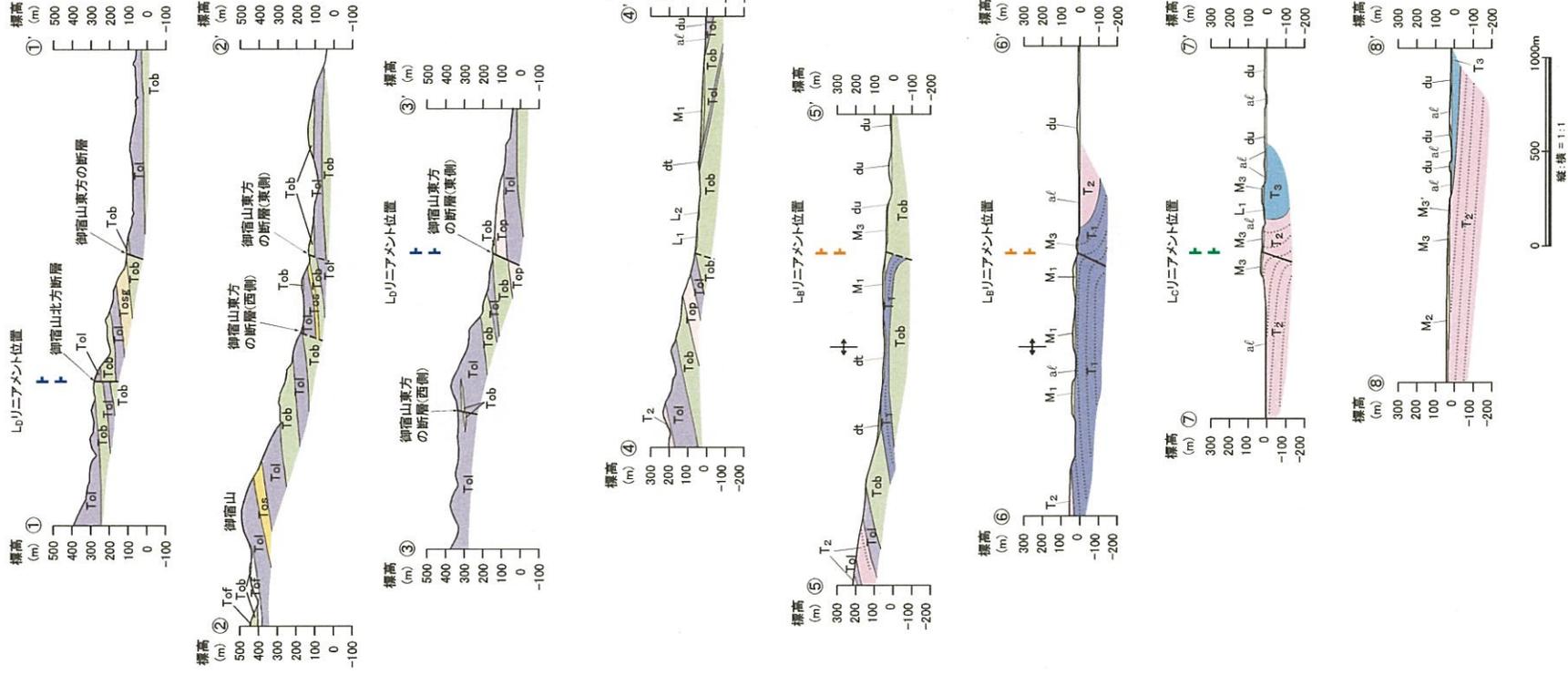
変動地形に基づいた
リニアメントの判読結果の凡例

- 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
- 短線は、低い地形の方向を示す。
- 短線のないリニアメントは、その両側で高度の不連続が認められないもの。
- ↓↓ 段丘面上の急傾斜部。矢印の方向は傾斜方向を示す。
- 本地域に L_A リニアメントは判読されない。

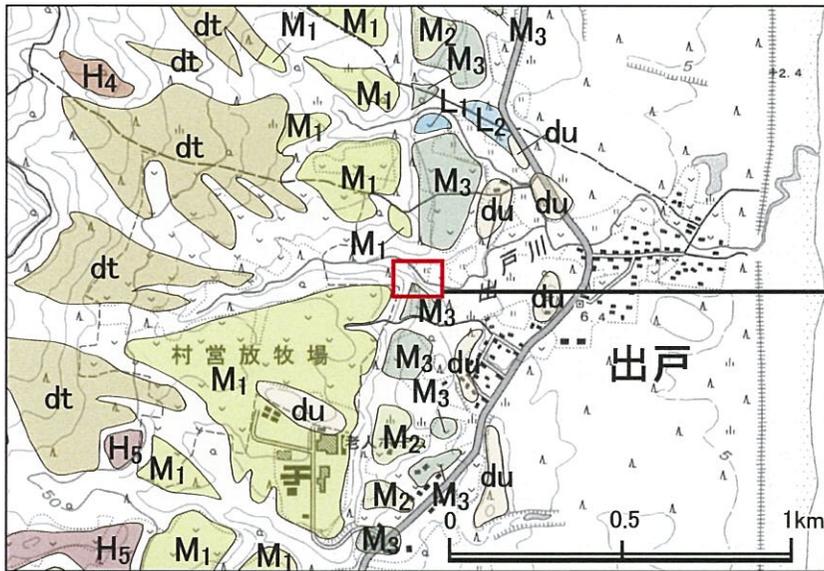
残差重力分布図の凡例

- 重力測定点
 - 産業技術総合研究所地質調査総合センター編(2013)の重力測定点
- ブーゲー密度値は、2.2g/cm³を使用
座標値は、平面直角座標第X系

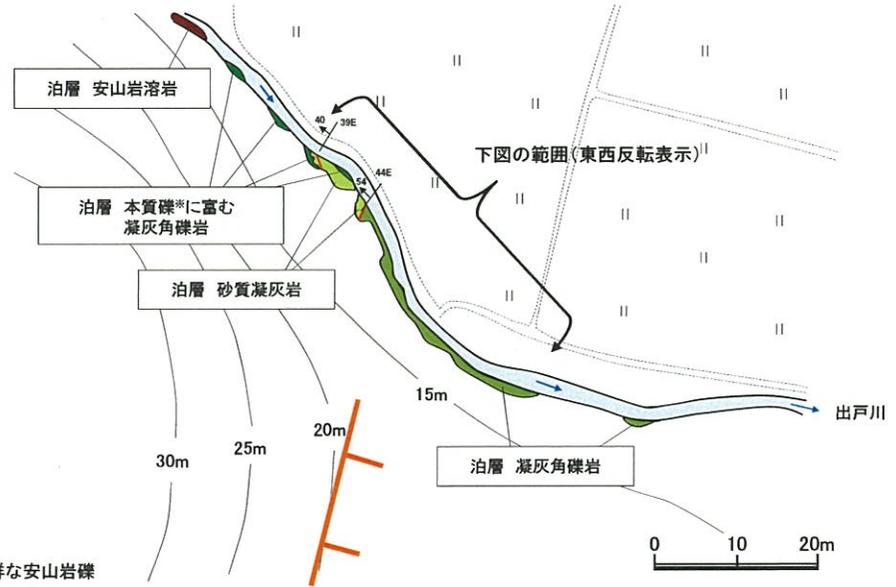
第3.3-15図 出戸西方断層周辺の残差重力分布図
3-3-442



第3.3-17図 出戸西方断層周辺の地質断面図



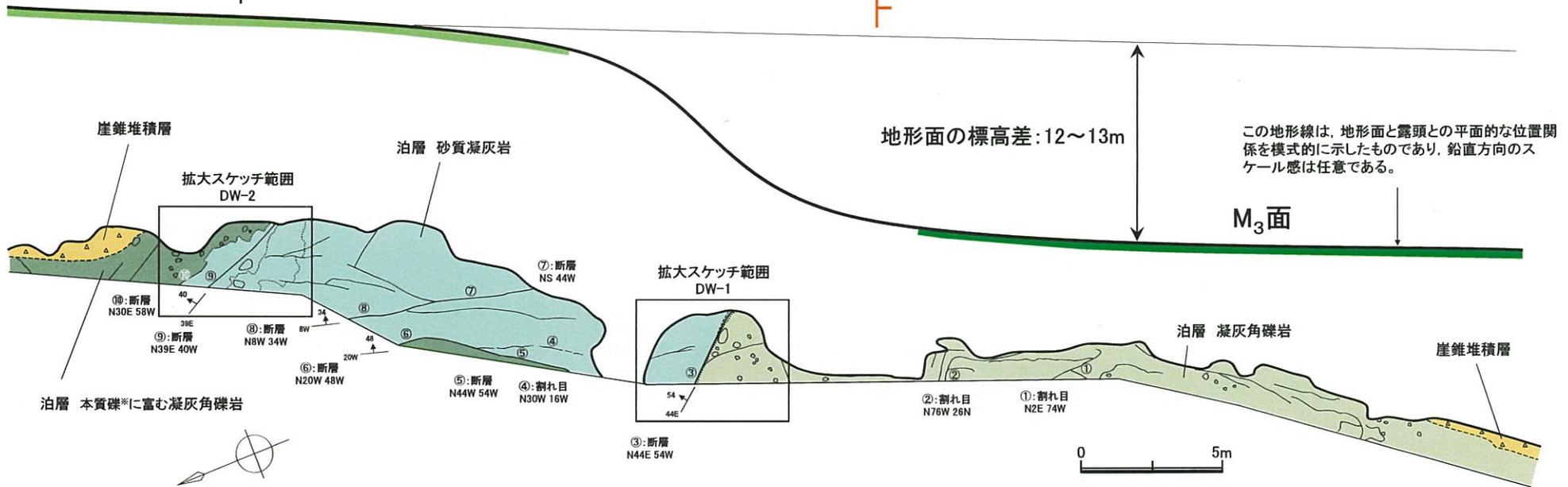
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R 1JHf 1244。本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。



※: 新鮮な安山岩礫

L_Bリニアメント

M₁面



地形面の標高差: 12~13m

この地形線は、地形面と露頭との平面的な位置関係を模式的に示したものであり、鉛直方向のスケール感は任意である。

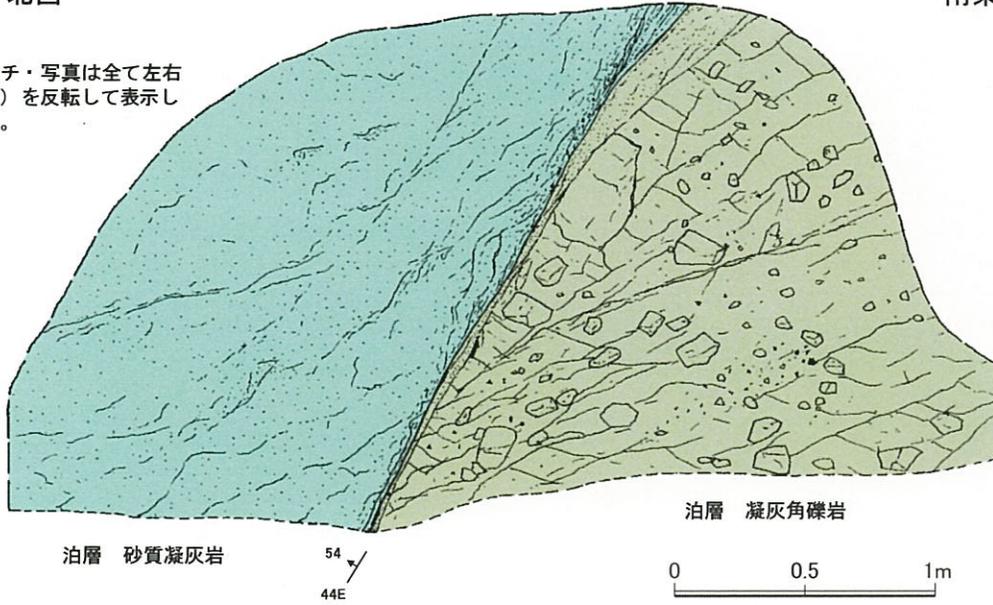
M₃面

第3.3-18図 出戸川沿いの断層露頭周辺のルートマップ
3-3-445

北西

南東

・スケッチ・写真は全て左右(東西)を反転して表示している。

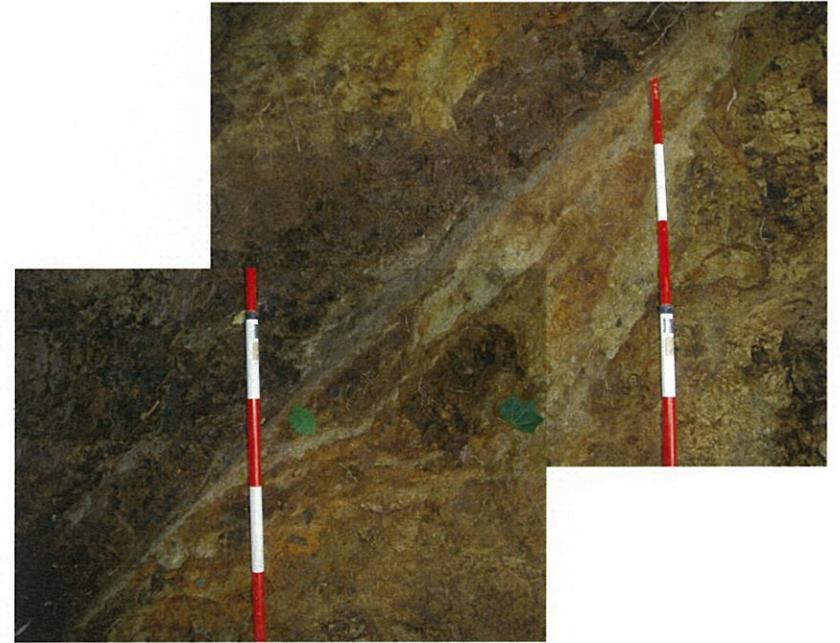
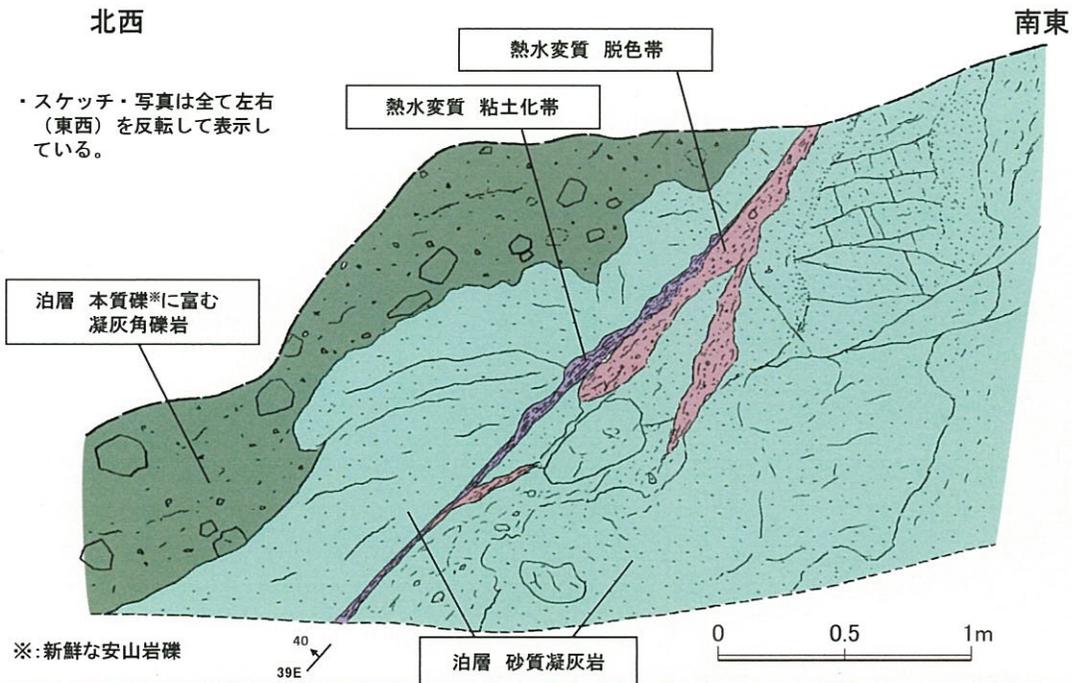


- ・断層面には、フィルム状の断層粘土が認められる。
- ・断層面の下盤側には、厚さ 5cm前後の砂状～礫状破砕部が認められる。
- ・断層面上盤側には、断層面から幅約 40cmにわたり、断層と同系統の微細な割れ目が密集し、断層直近では角礫化した砂質凝灰岩礫が認められる。



- ・泊層の凝灰角礫岩（下盤）と、砂質凝灰岩（上盤）とを境する断層。
- ・断層の走向傾斜は N44E, 54W であり、断層面は明瞭かつシャープである。

第3.3-19図(1) 出戸川沿いの断層露头スケッチ図 (DW-1 露头)

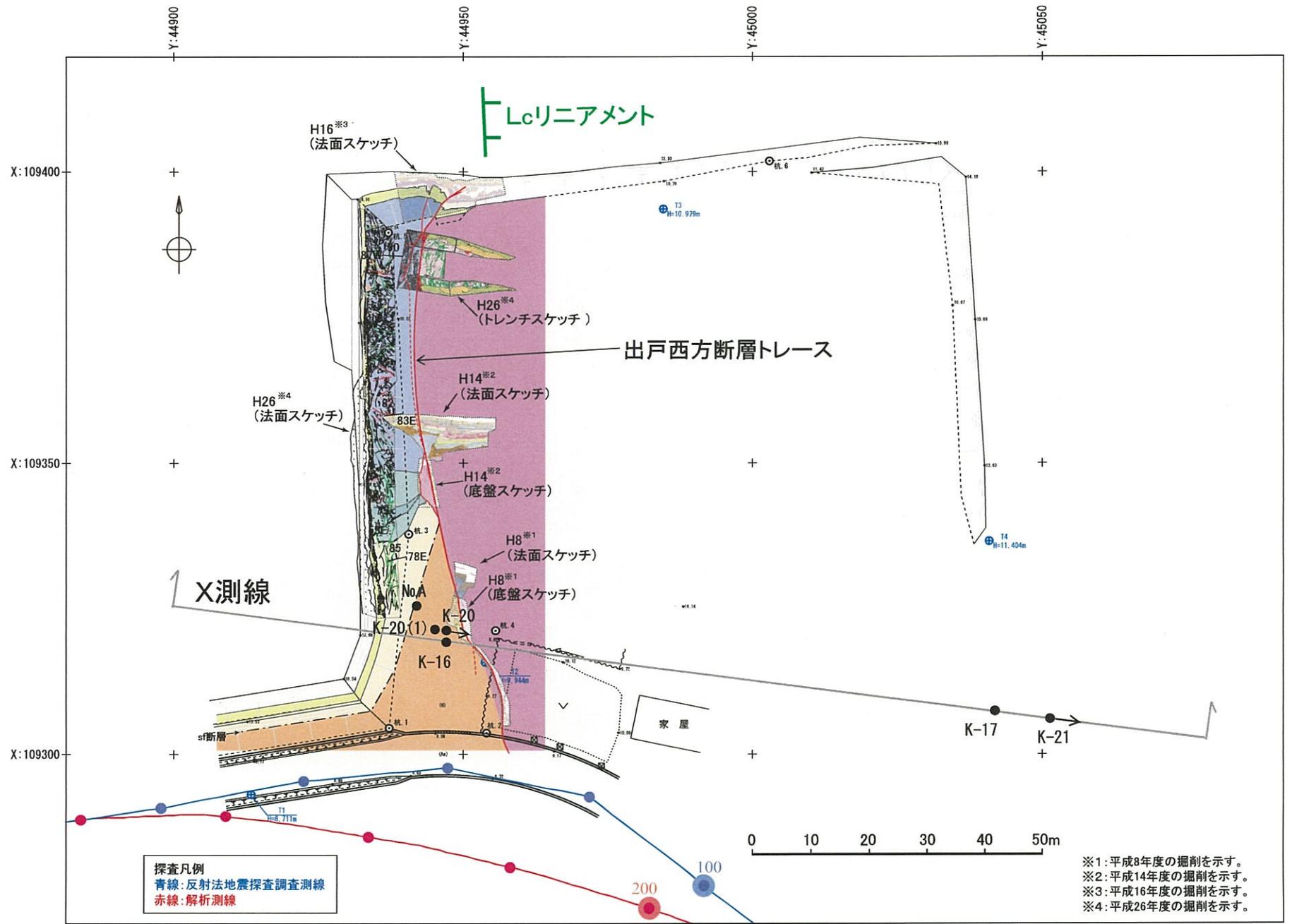


- ・断層に沿って全体に熱水変質が認められ、断層面付近では灰色の粘土化帯が認められ、その下盤側には黄灰色の脱色帯が認められる。
- ・一部に明瞭かつシャープな断層面が認められるものの、東側の断層と比較した場合、破碎の程度は全体的に低い。

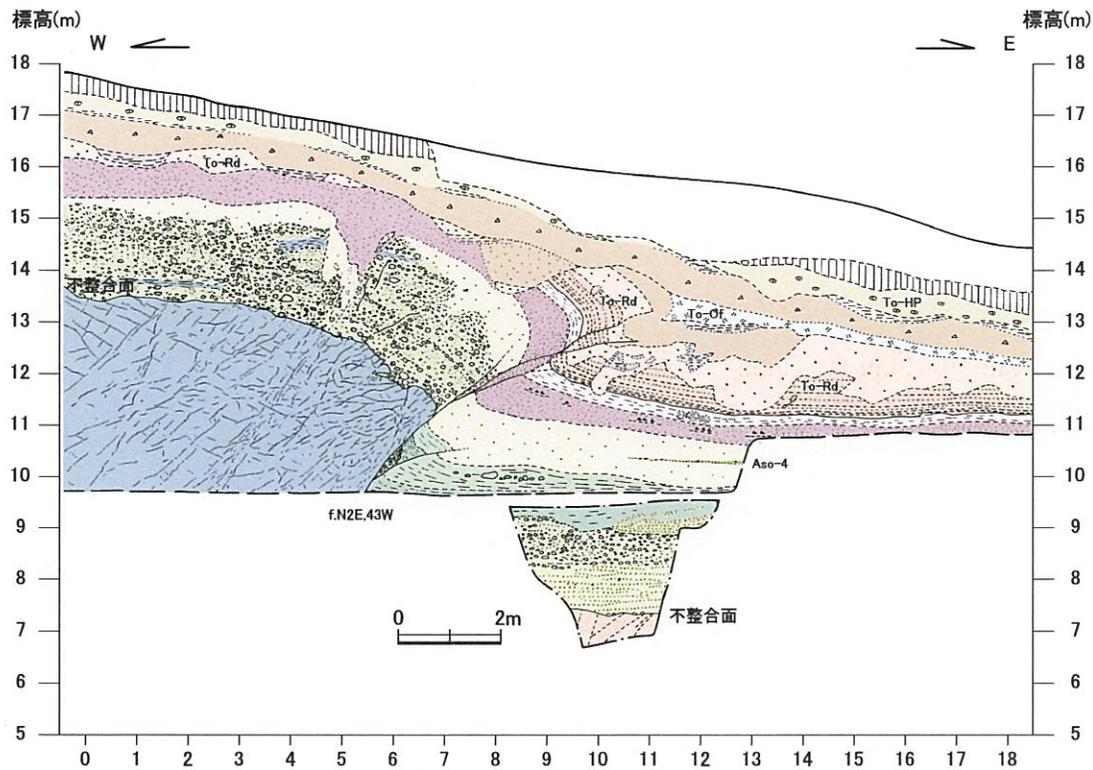


- ・泊層の砂質凝灰岩中に認められる断層。
- ・断層の走向傾斜は N39E, 40W であり、露頭上端と下端では明瞭かつシャープな断層面が認められるものの、露頭中央部では熱水変質による変質粘土が厚く分布しており、断層面は不明瞭である。

第3.3-19図(2) 出戸川沿いの断層露頭スケッチ図 (DW-2 露頭)



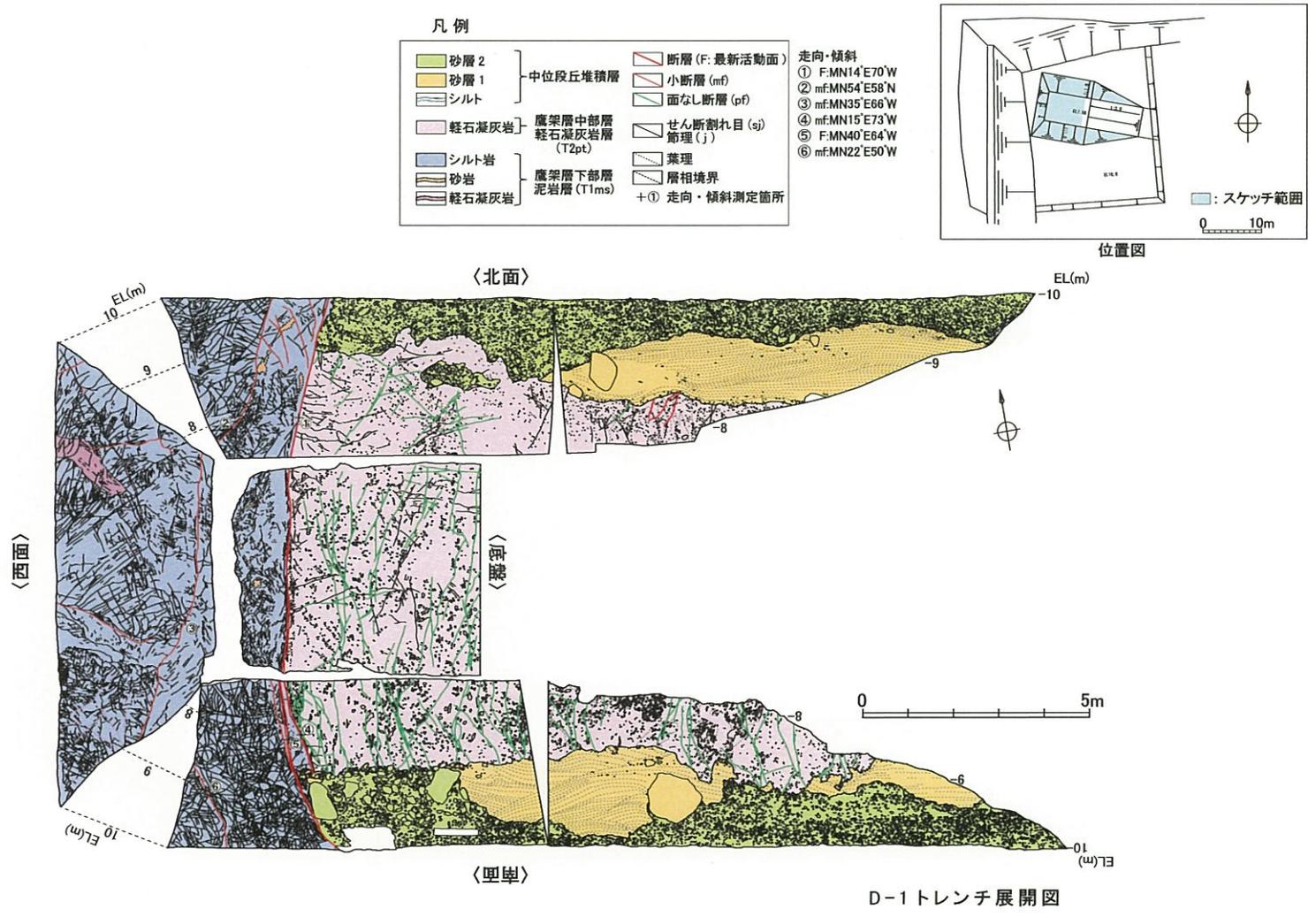
第3.3-20図 D-1 露頭全体の調査位置図
 3-3-448



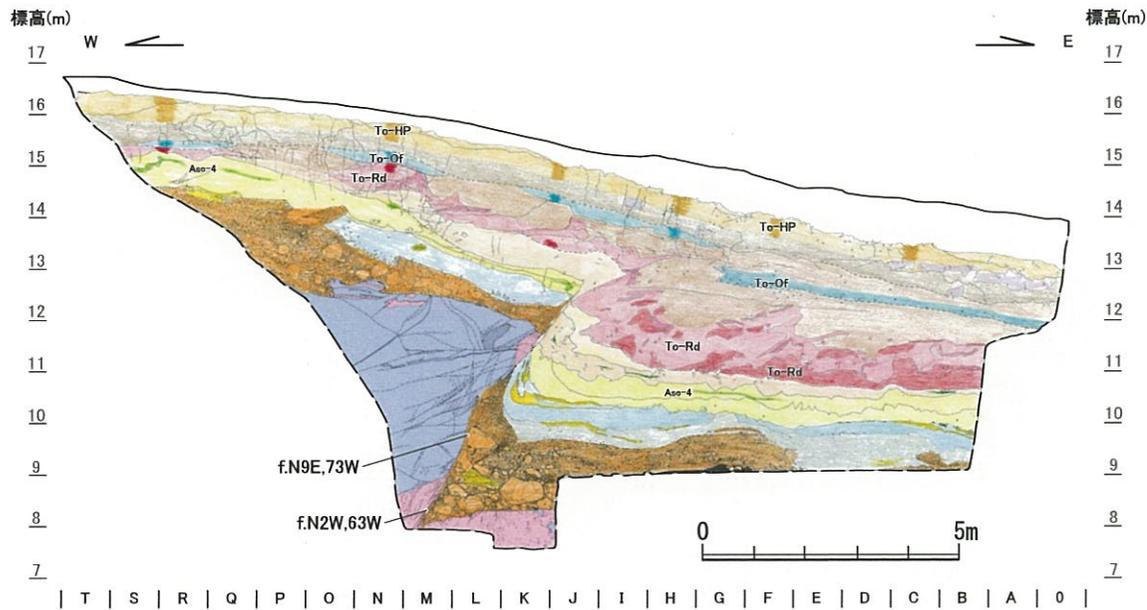
11.5～12.5万年前の中位段丘堆積層 (M2面堆積物) の上面で約4mの鉛直変位が認められ、その上位の十和田レッド火山灰 (To-Rd, 約8万年前) に変位が認められる。また、その上位の十和田大不動火山灰 (To-Of, 約3.2万年前) にも変位が及んでいるものの、さらにその上位の十和田八戸火山灰 (To-HP, 約1.5万年前) に変位・変形が及んでいない。



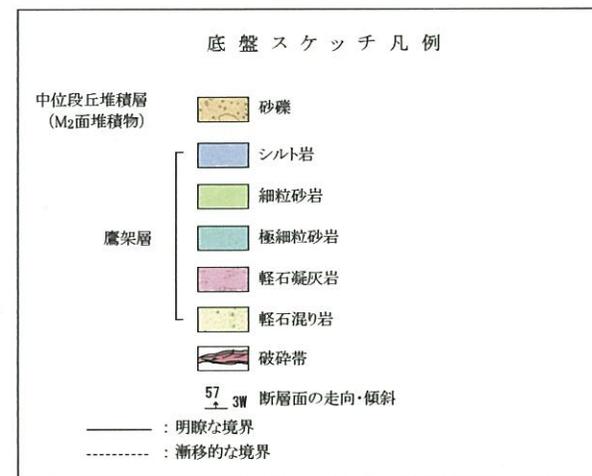
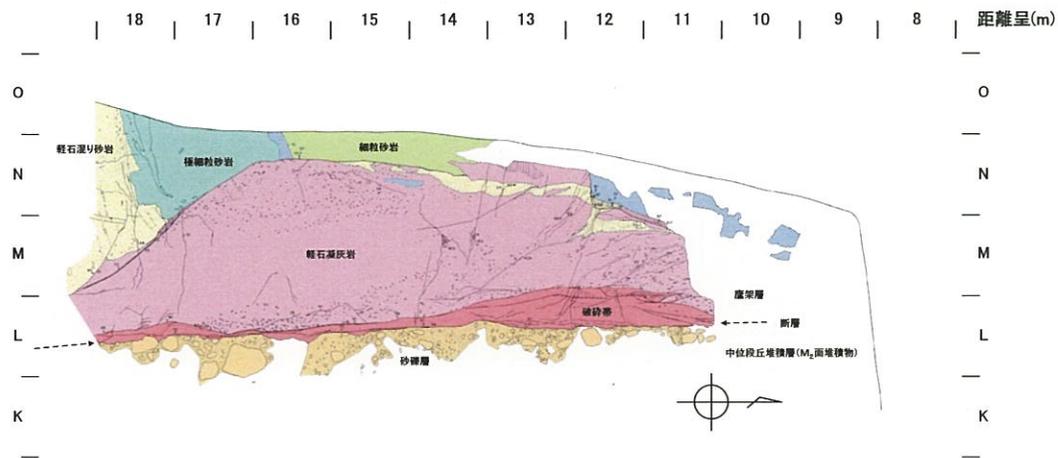
第3.3-21図 六ヶ所村老部川 (南) 左岸の断層露頭スケッチ図 (D-1 露頭 (H16))



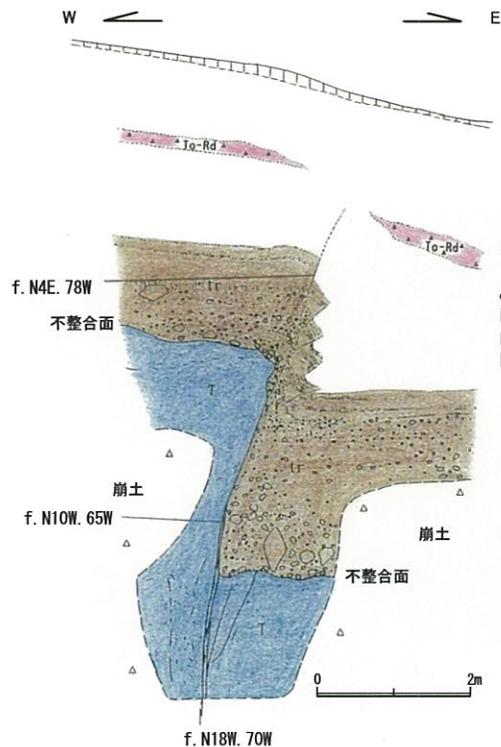
第3.3-22図 六ヶ所村老部川 (南) 左岸のトレンチ調査結果図 (D-1 露頭前トレンチ (H26))
3-3-450



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3.3-23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))



鷹架層とそれを不整合に覆う中位段丘堆積層 (M₃面堆積物) に変位を与える逆断層である。この断層は、10~10.5万年前の中位段丘堆積層 (M₃面堆積物) の上面に鉛直で約2mの変位がみられる。段丘堆積層の上位の火山灰層の下部に変位が及んでいる可能性は高い。しかし、火山灰層の上部にみられる十和田レッド火山灰には、変位を与えているか否かは明瞭ではない。

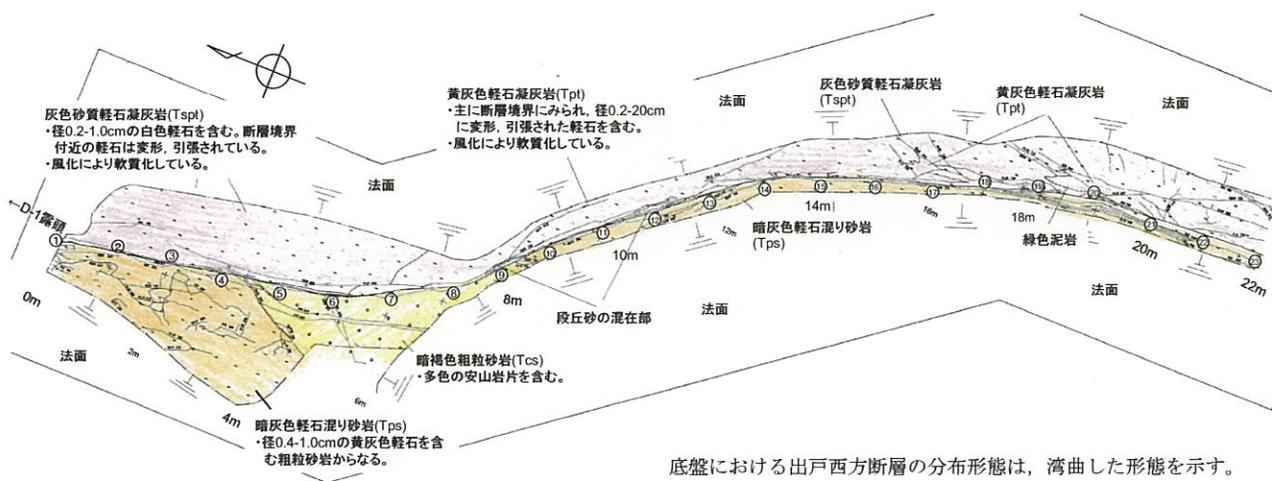
凡例

- 表土
- 火山灰層
- 十和田レッド火山灰 (To-Rd)
- 礫混り砂層 (中位段丘堆積層: M₃面堆積物)
- 礫層 (中位段丘堆積層: M₃面堆積物)
- 軽石質砂岩 (鷹架層)

f. N18W. 70W 断層面の走向・傾斜

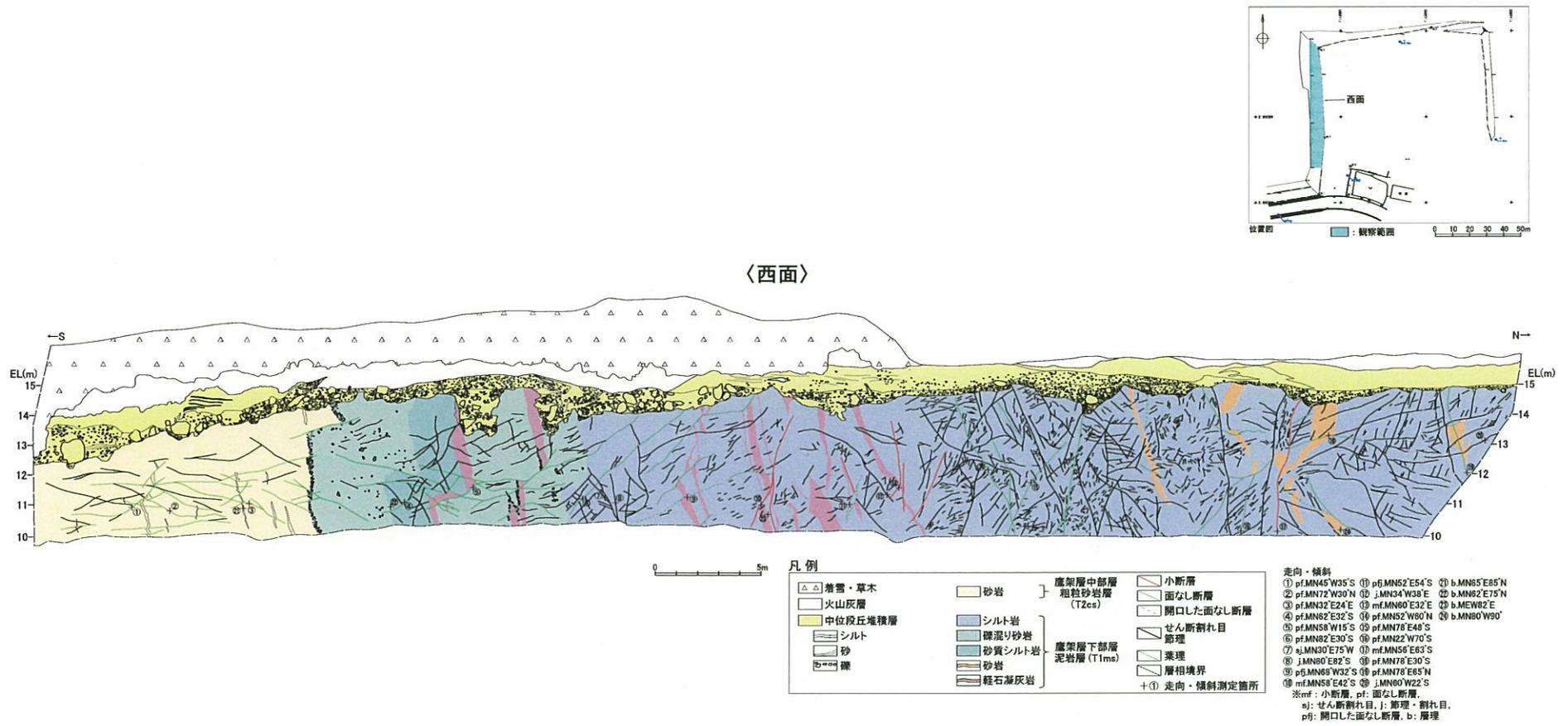


D-1 露頭 (スケールは1m)

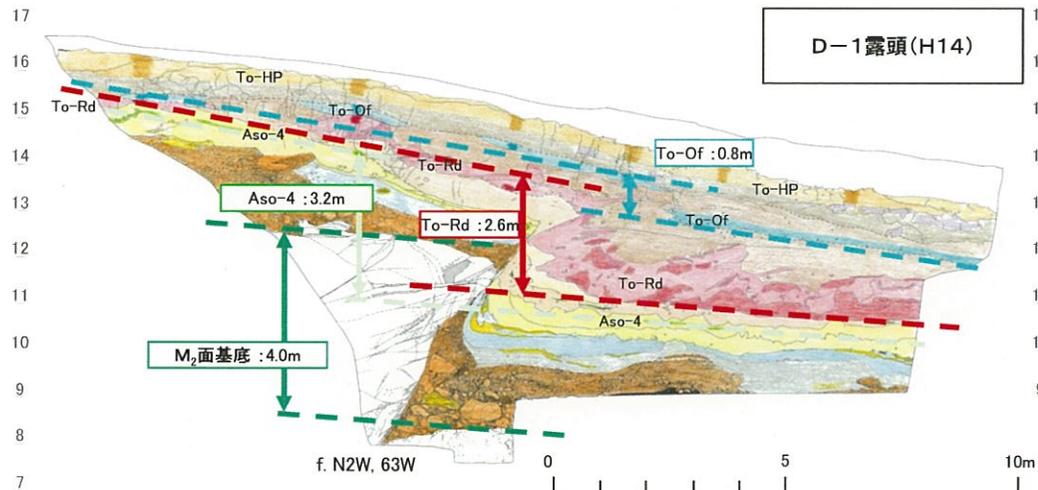


①N8° W 72° W	面褐色, 条線なし
②N12° E 72° W	褐色粘土 (幅0.6cm), 条線なし
③N2° W 72° W	褐色粘土 (幅0.6-0.8cm), 条線不明
④N27° W 77° W	褐色粘土 (幅0.8cm), 条線不明
⑤N21° W 82° W	褐色砂混り粘土 (幅0.5-1.0cm), 条線不明
⑥N15° W 84° W	褐色粘土 (幅1.0cm), 条線不明
⑦N20° W 76° W	褐色粘土 (幅1.0-1.5cm), 条線不明
⑧N21° W 72° W	褐色粘土 (幅0.5cm), 条線不明
⑨N45° W 78° N	黄褐色砂質粘土 (幅0.5-2.0cm), 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3.3-23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))



第3.3-24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)) 3-3-453

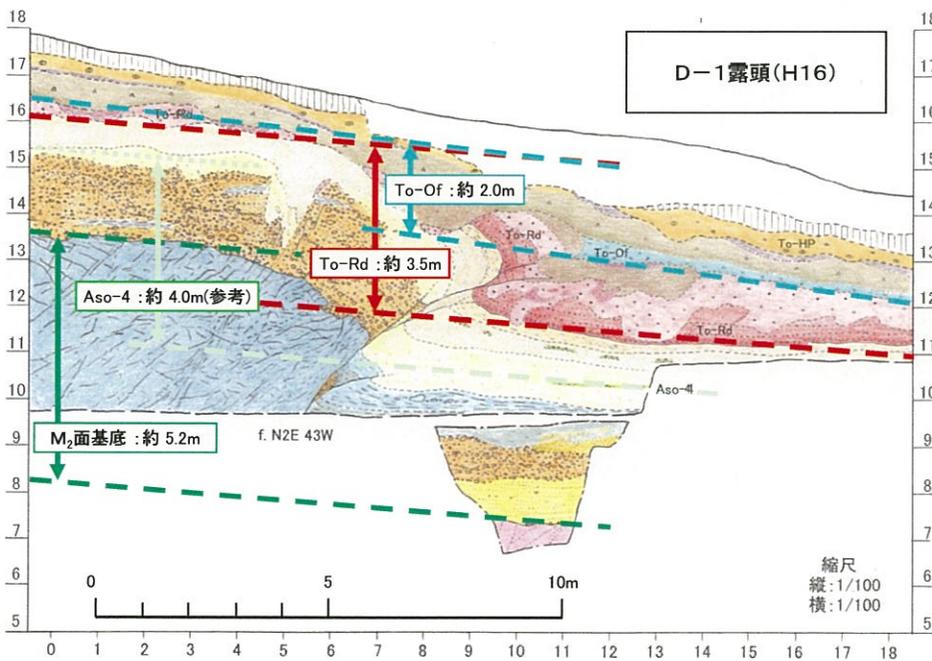


注)D-1露頭(H14)は、D-1露頭(H16)の約30m南方に位置していたが、掘削により消滅し、現存していない。

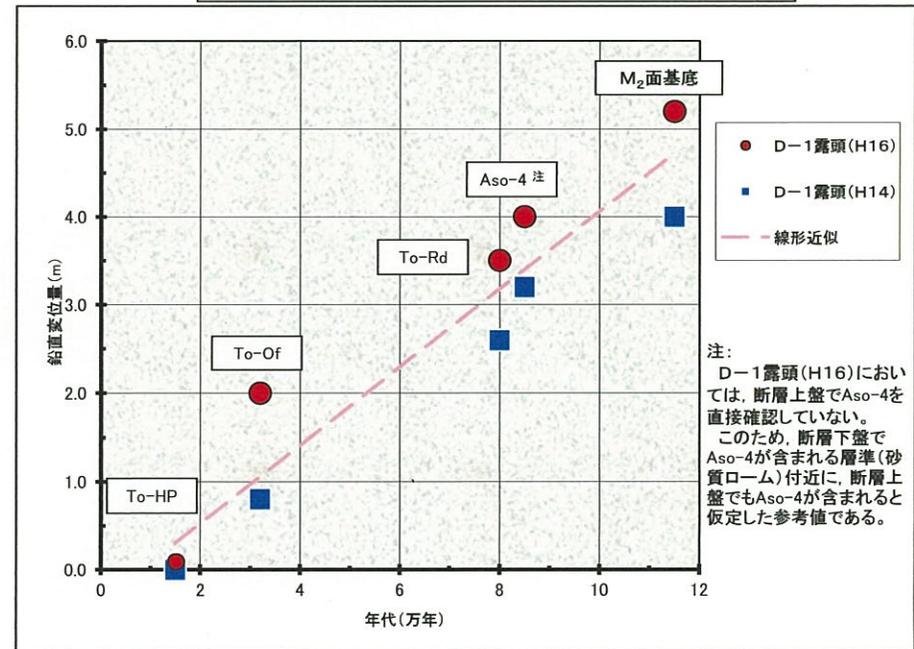
平均変位速度算出に用いたパラメータ

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

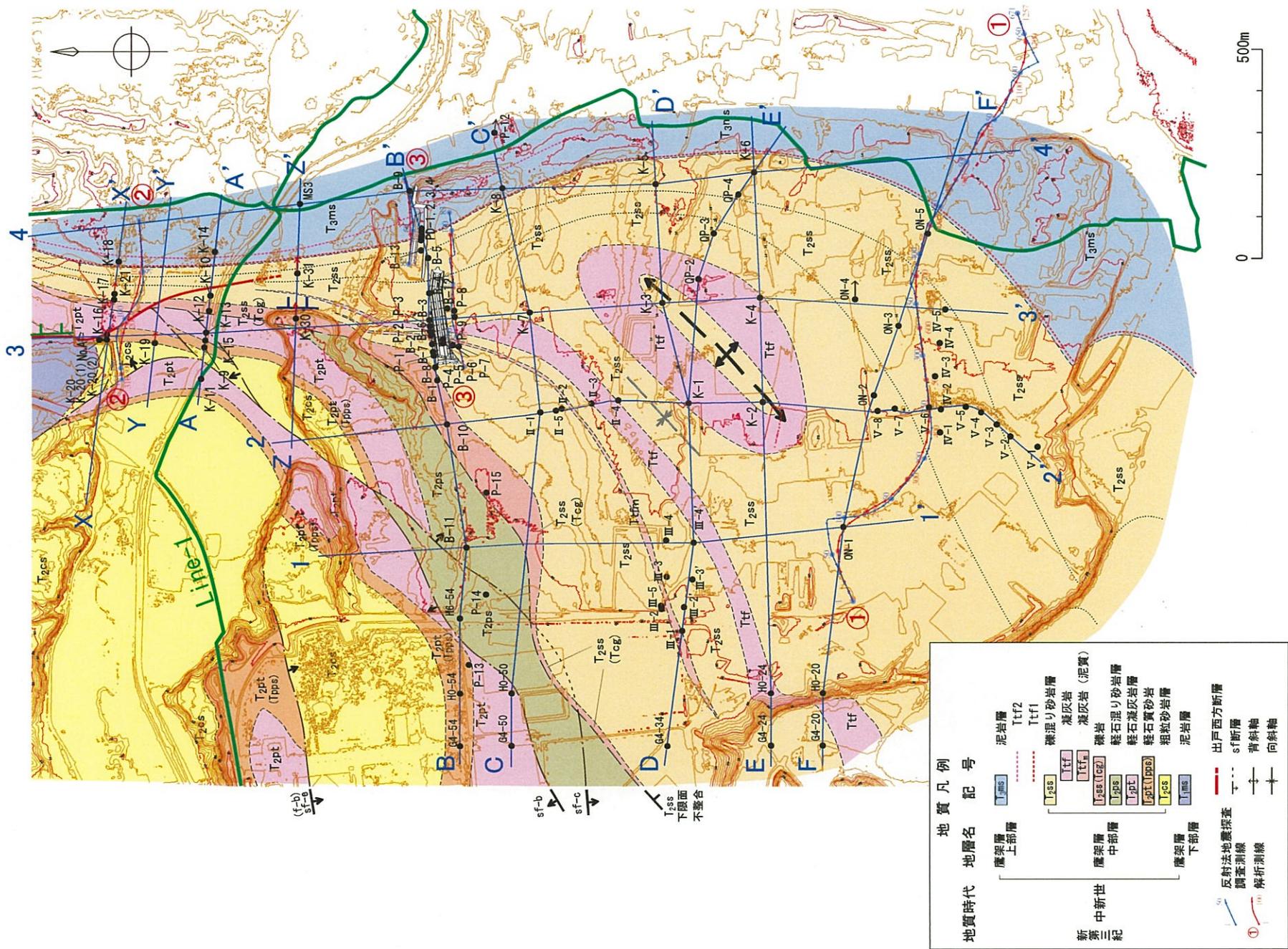
※ 平均変位速度の算出には若い年代値を使用



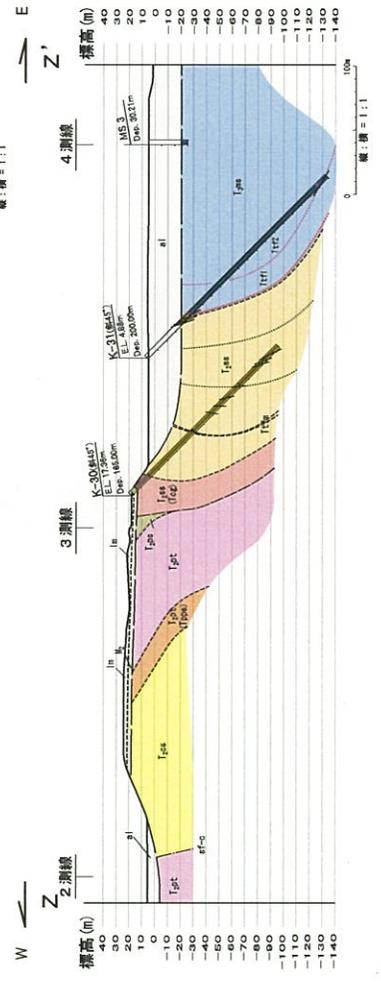
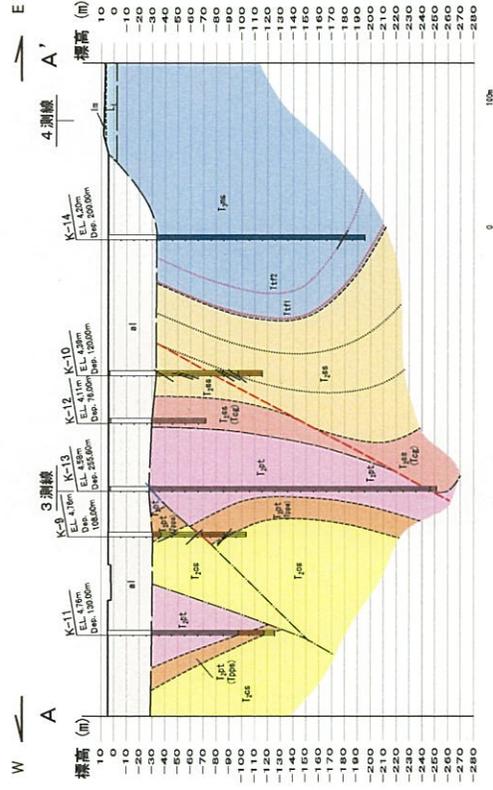
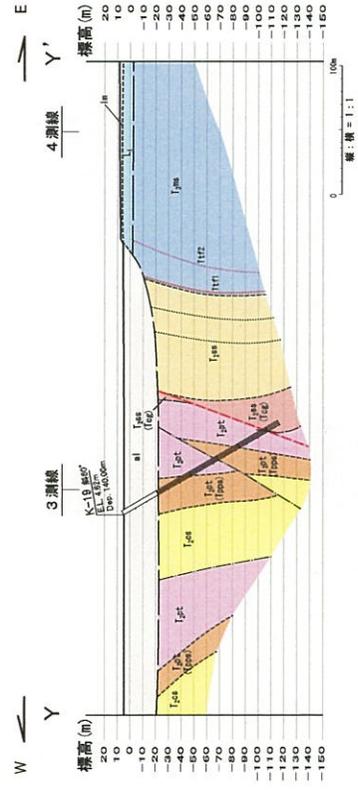
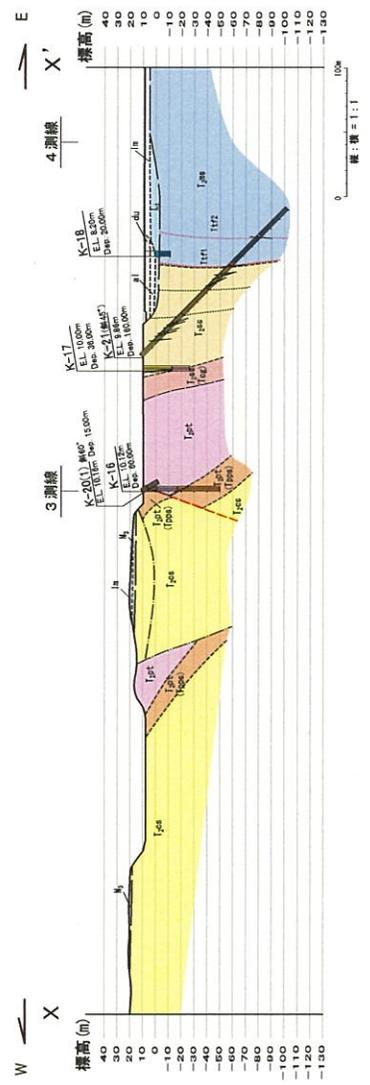
各D-1露頭から算出される平均変位速度



第3.3-25図 出戸西方断層の平均変位速度検討図
3-3-454

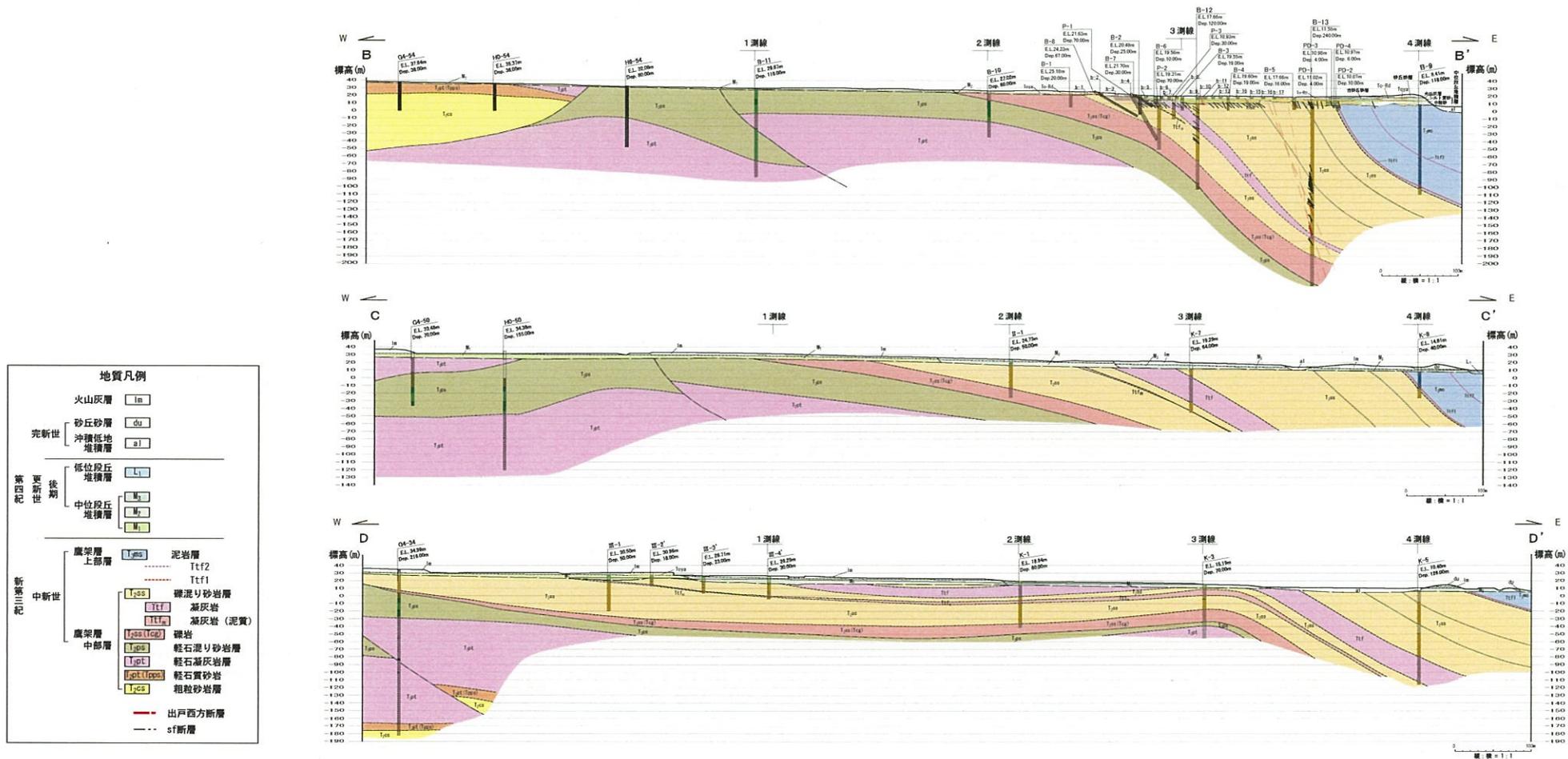


第3.3-26図 出戸西方断層南方の地質平面図 (鷹架層上限面図)

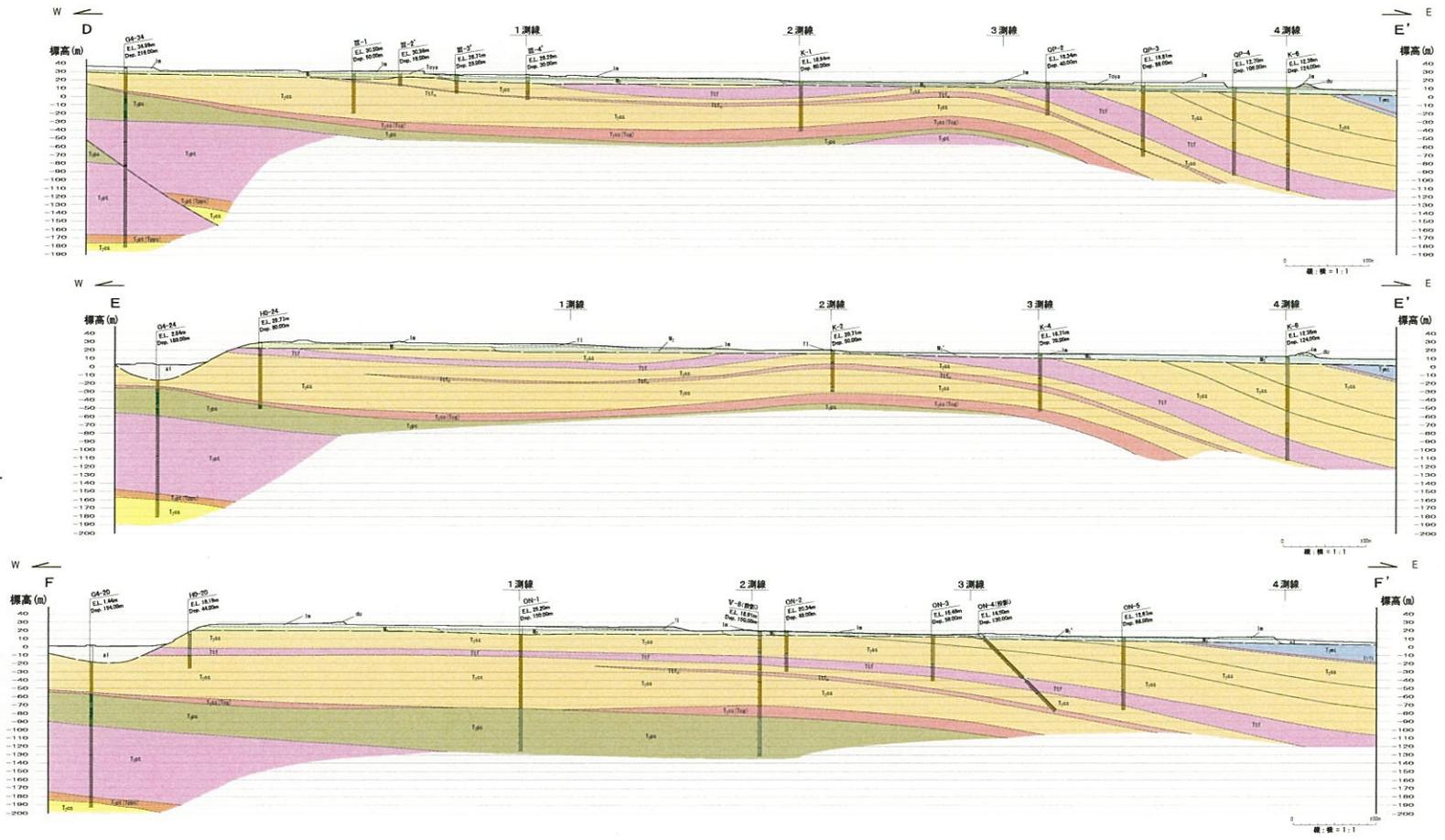
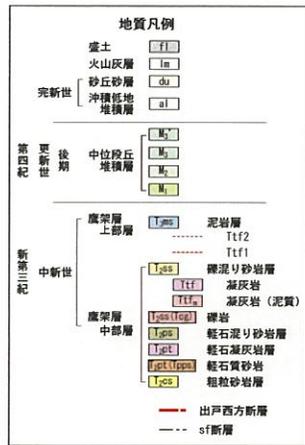


地質凡例	
火山灰層	im
砂丘砂層	du
沖積低地堆積層	a
更新世	
後	L
中	M ₁
前	M ₂
中新世	
上部層	Tps, Tpf1, Tpf2
中部層	Lps, Lpsa, Lpsb, Lpsc, Lpsd, Lpe, Lpf, Lpg, Lph, Lpi, Lpj, Lpk, Lpl, Lpm, Lpn, Lpo, Lpp, Lpq, Lpr, Lps, Lpt, Lpu, Lpv, Lpw, Lpx, Lpy, Lpz
下部層	Lcs
出戸西方断層	--- sf断層

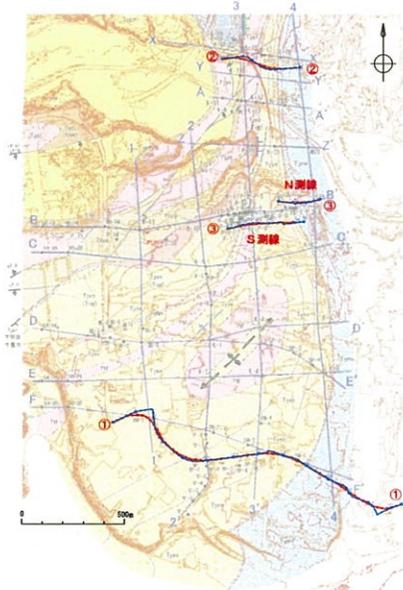
第3.3-27図(1) 出戸西方断層南方の地質断面図 (X-X', Y-Y', A-A', Z-Z' 断面)



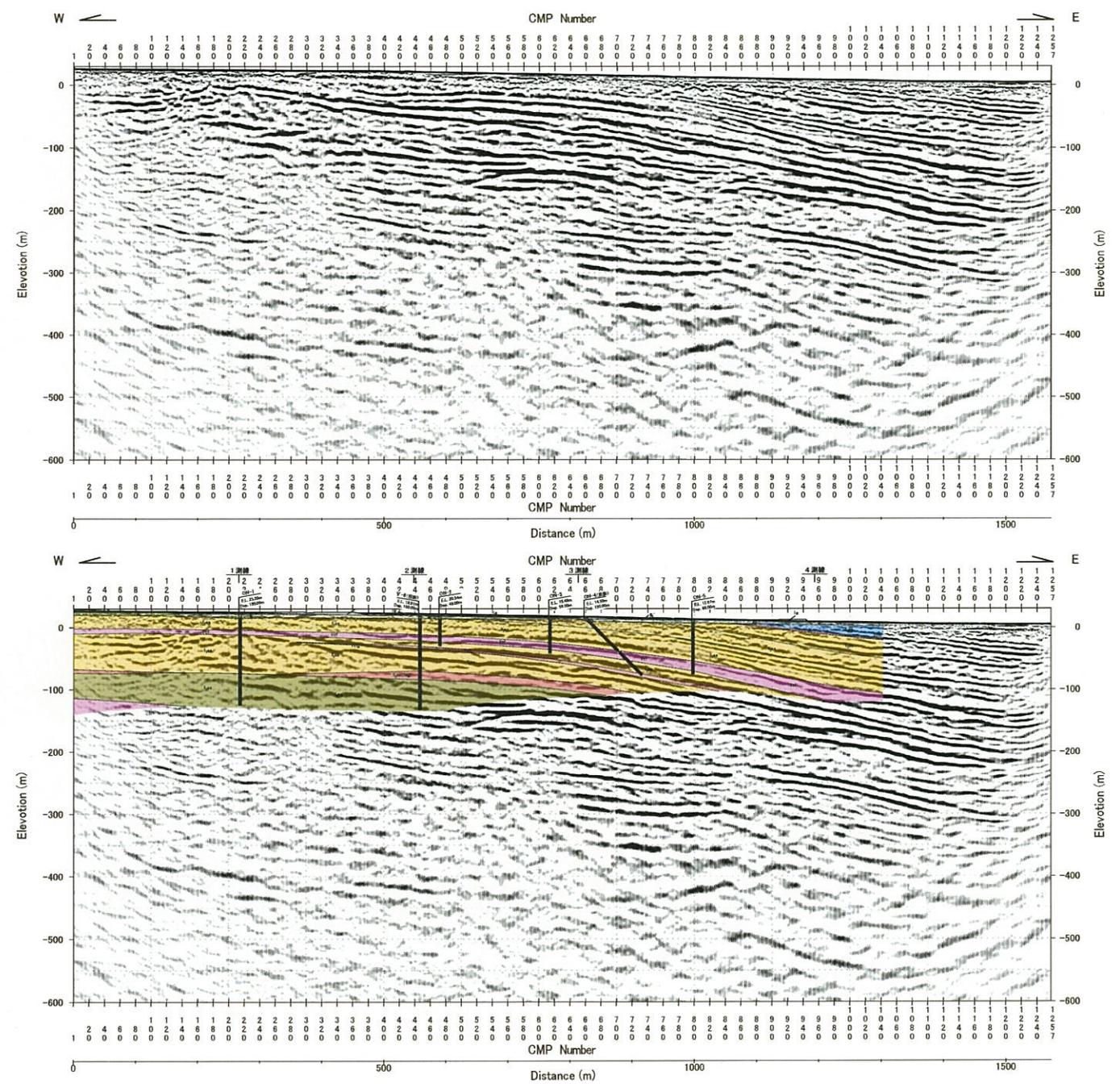
第3.3-27図(2) 出戸西方斷層南方の地質断面図 (B-B', C-C', D-D' 断面)
3-3-457



第3.3-27図(3) 出戸西方断層南方の地質断面図 (D-E', E-E', F-F' 断面)
3-3-458



地質凡例			
地質時代	地層名	記号	
新 山 世 中 新 世	廣架層 上部層	泥岩層	ltf2
			ltf1
		礫混り砂岩層	ltf
		凝灰岩	ltfa
		凝灰岩(泥質)	ltfa
	廣架層 中部層	礫岩	lsp(LSP)
		軽石混り砂岩層	lspE
		軽石凝灰岩層	lspT
		軽石質砂岩	lsp(LSP)
		粗粒砂岩層	lspS
	廣架層 下部層	泥岩層	lsp
		出戸西方断層	—
	sF断層	—	
	背斜軸	—	
	向斜軸	—	

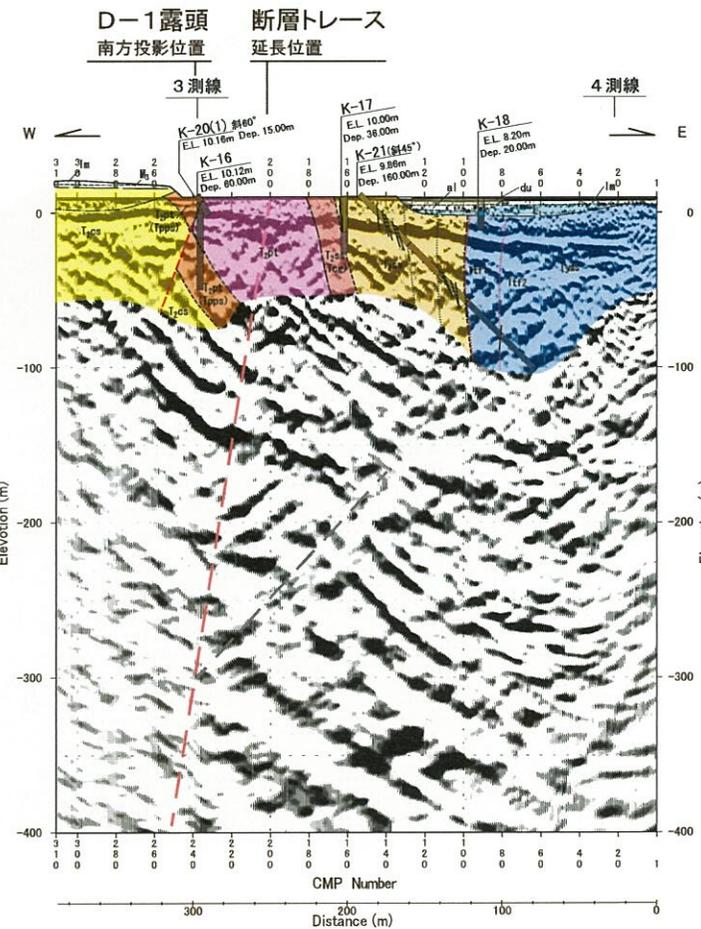
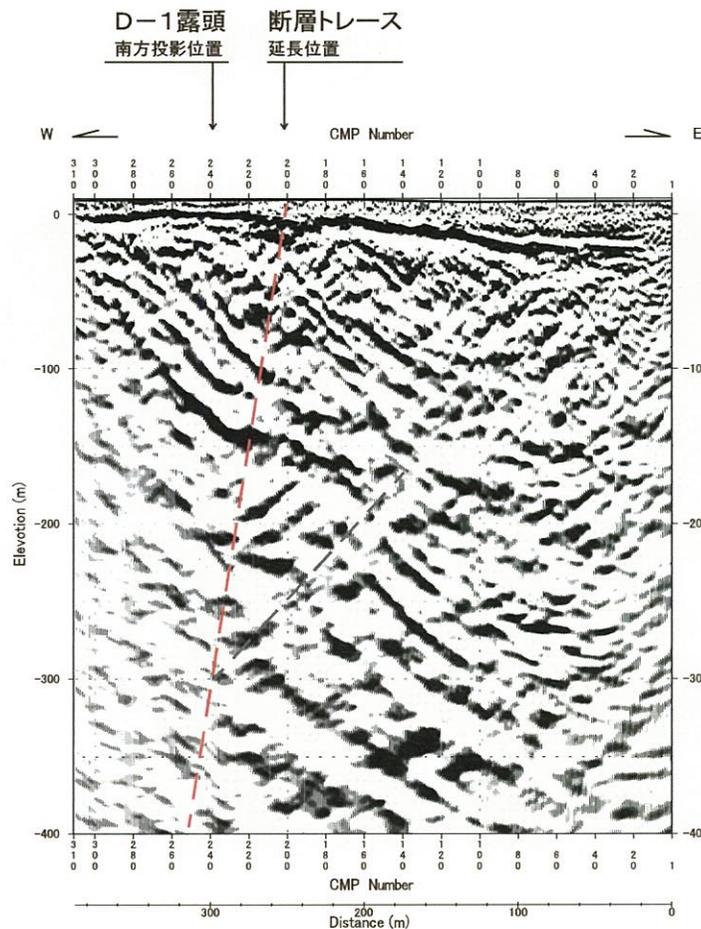


第3.3-28図(1) 出戸西方断層南方の反射法地震探査結果図 (①測線：深度断面)
3-3-460

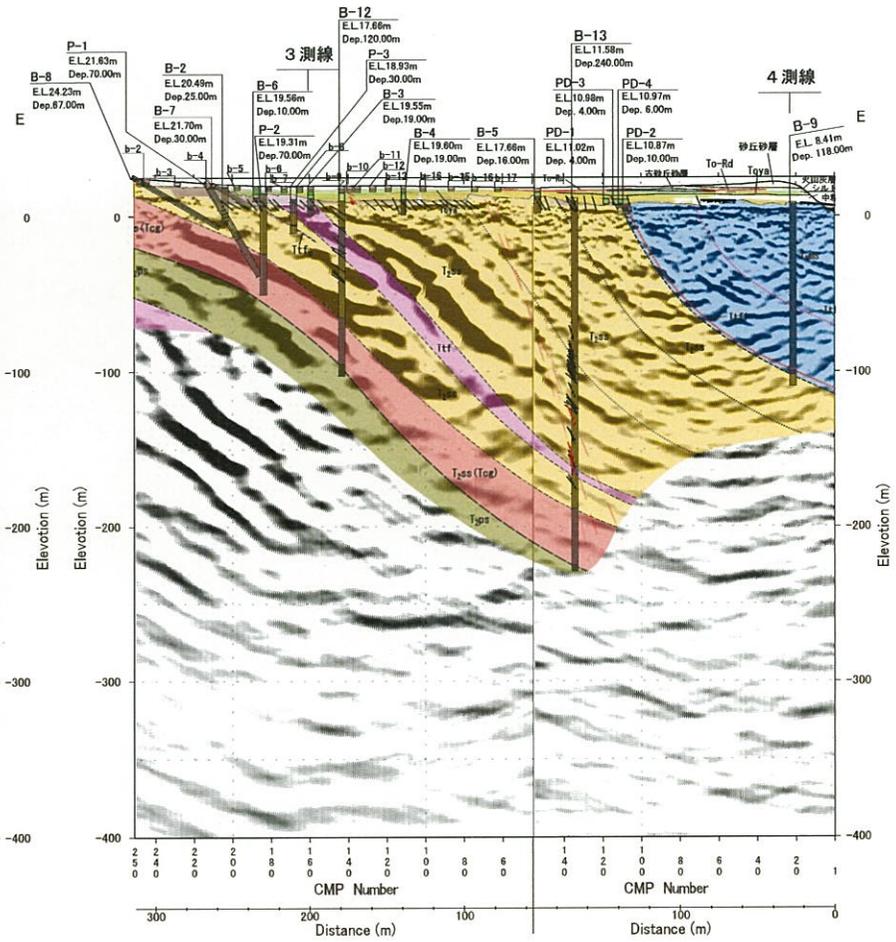
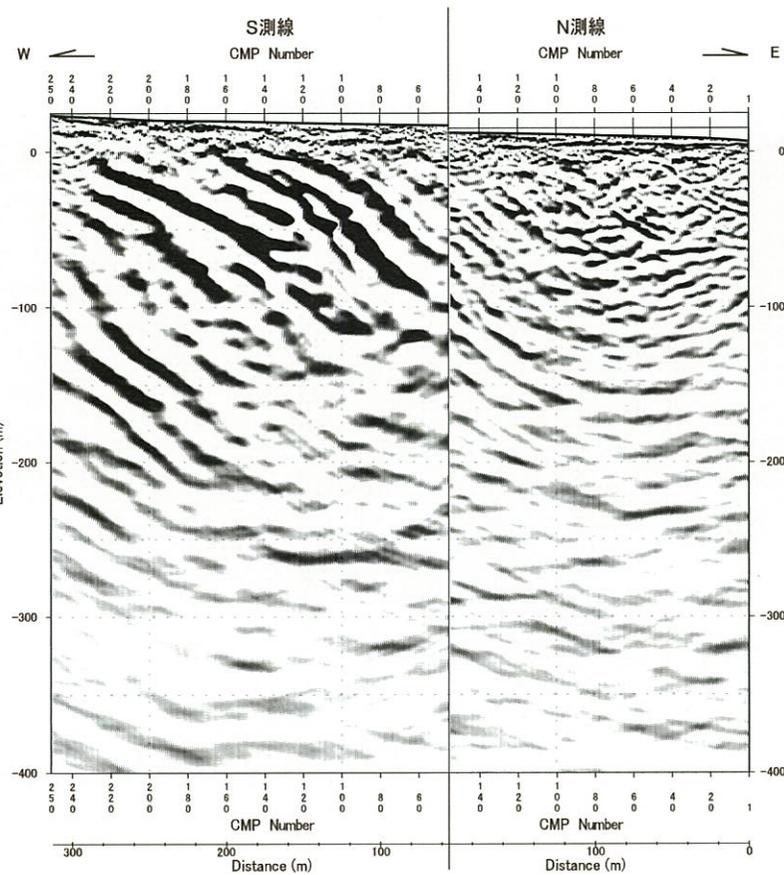


地質凡例

地質時代	地層名	記号	
新第三紀	中新世	廣架層 上部層	Tt2 (泥岩層), Tt1 (凝灰岩)
		廣架層 中部層	Tc2 (礫泥り砂岩層), Tc1 (凝石凝灰岩層), Tc0 (粗粒砂岩層)
	廣架層 下部層	Tb (泥岩層)	
	出戸西方断層	断層	— (赤線)
		背斜軸	— (折線)
		向斜軸	— (折線)
	調査測線	反射法地震探査調査測線	— (青線)
		解析測線	— (赤線)

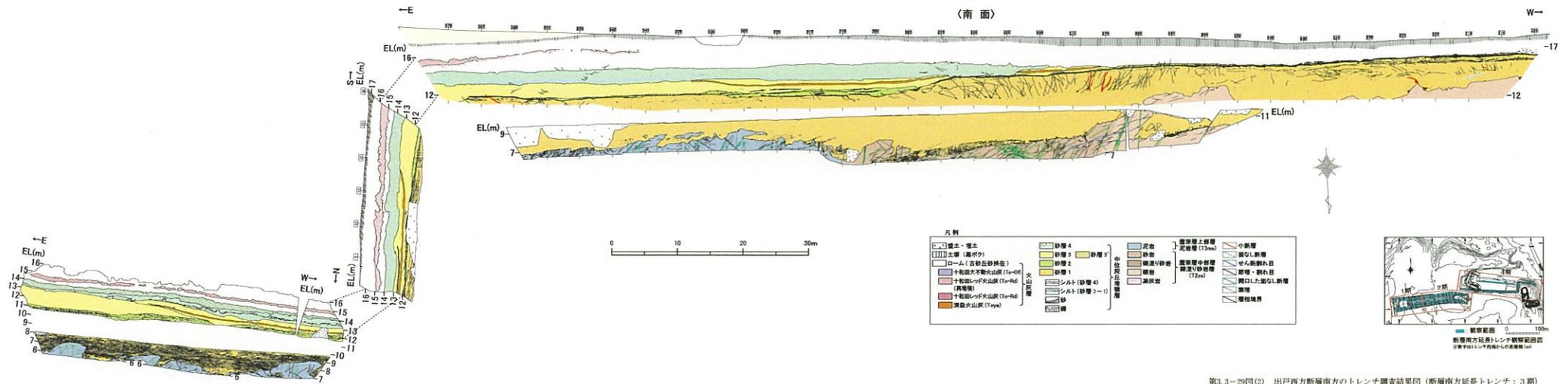


第3.3-28図(2) 出戸西方断層南方の反射法地震探査結果図 (②測線：深度断面)

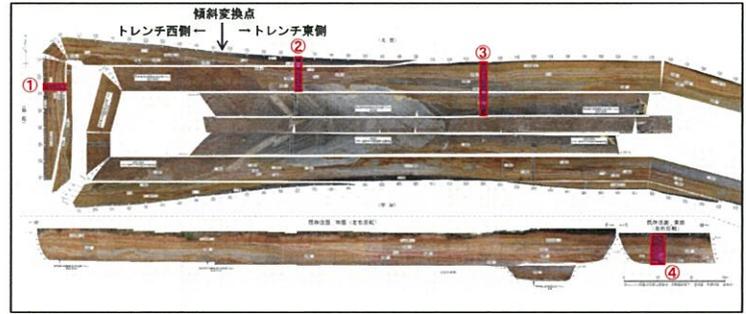


地質凡例			
地質時代	地層名	記号	
新 石 山 新 世	鷹架層 上部層	泥岩層	I _{ms}
		Ttf2	---
		Ttf1	---
	鷹架層 中部層	礫混り砂岩層	I _{ts}
		凝灰岩	I _{tf}
		凝灰岩 (泥質)	I _{tf}
		礫岩	I _{st}
	鷹架層 下部層	軽石凝灰岩層	I _{ps} (I _{cp})
		軽石質砂岩層	I _{ps}
		粗粒砂岩層	I _{ps} (I _{sp})
泥岩層		I _{ms}	
	出戸西方断層	—	
	s断層	—	
	背斜軸	—	
	向斜軸	—	
	反射法地震探査調査測線	—	
	解析測線	—	

第3.3-28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)
3-3-462

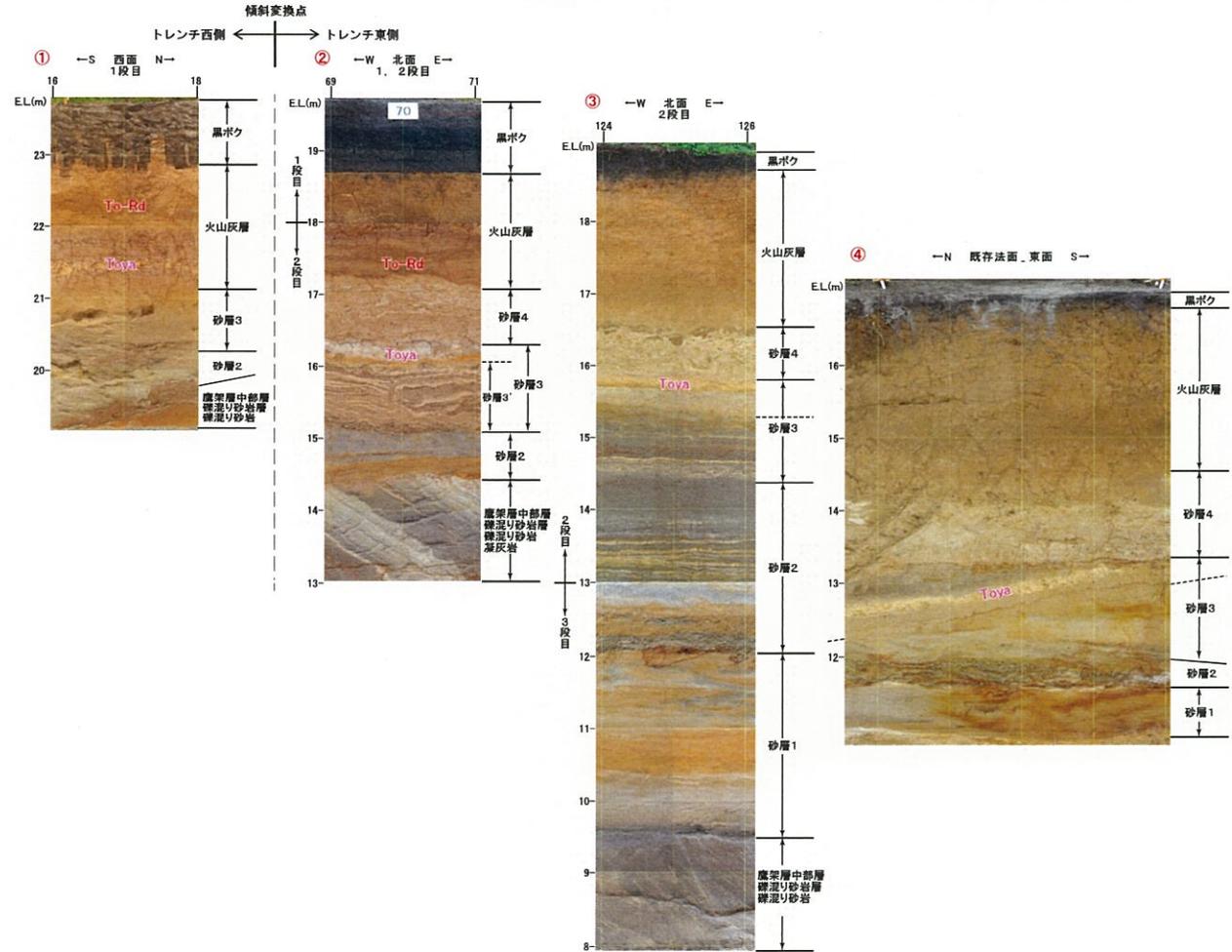


第3.3-29図(2) 出戸西方断層南方のトレンチ調査結果図 (断層南方延長トレンチ: 3期)



※① 拡大写真位置

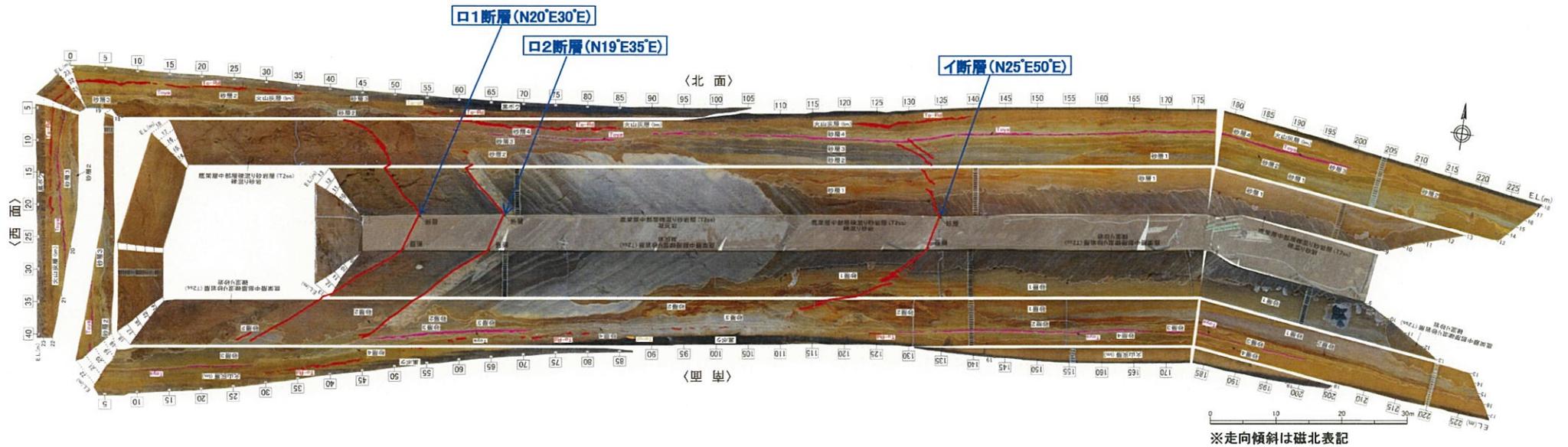
断層南方延長トレンチ・既存法面展開写真



断層南方延長トレンチ内地質層序

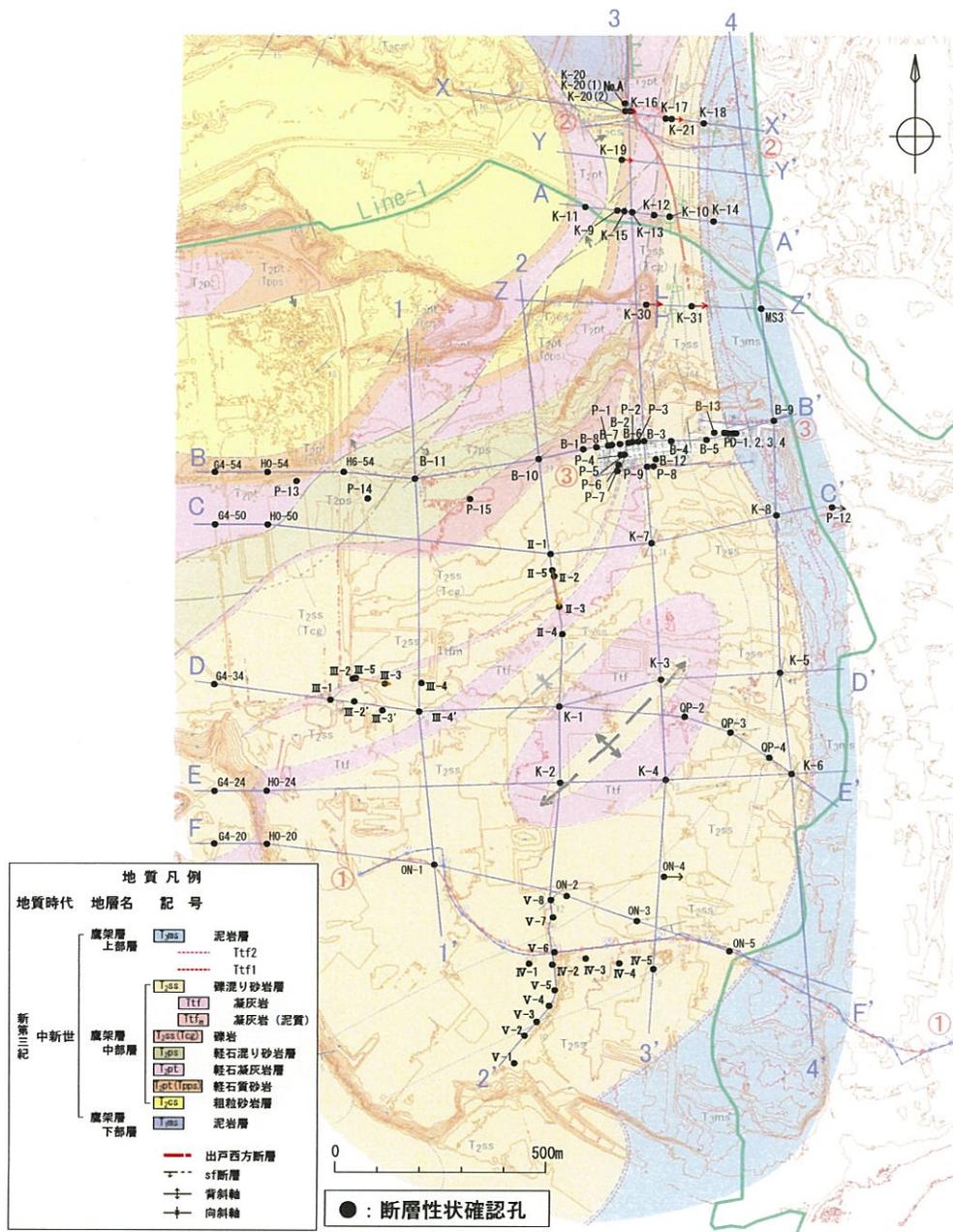
地層名	主な分布標高	主な分布位置	主な層相	記 事
火山灰層	23.5m～14.0m	地表～地表下3m程度	粘土質火山灰	・風成の洞爺火山灰 (Toya)、十和田レッド火山灰 (To-Rd) 等の火山灰を挟む。一部に風成砂を挟む。表層はいわゆる黒ボクが分布する。 ・Toyaは地形標高が21m以上の範囲に分布する。
中位段丘堆積層	砂層 4	21.0m～13.0m 地形標高23m以下 (トレンチ西部を除く1段目～2段目)	シルト、砂	・シルト及び淘汰度の高い中粒～粗粒砂からなる。下位から次の2層に区分される。 ①シルト ②シルト混り砂～淘汰度の高い中粒～粗粒砂 ・砂層3を不整合に覆う。
	砂層 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)	シルト質砂、砂	・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淘汰度が高い細粒～中粒砂。基底付近に少量の細粒～中粒を伴う。 ②有機物を含むシルト質砂。Toyaを挟在する。 ・また、基底標高が低い箇所では、淘汰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 (トレンチ西部の基底標高が高い範囲では、塵架層の直上に凹部を埋めるように分布する。)	砂礫、砂	・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淘汰度が高い細粒～中粒砂。平行葉理がやや発達し、一部にシルトの薄層を挟在する。 ・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 以深 地形標高約18m以下の塵架層の直上 (トレンチ東部の基底標高が低い範囲)	砂	・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淘汰度の高い細粒～中粒砂 ③淘汰度の高い中粒砂 (最上部は礫混り) ・ほぼ水平の堆積構造を呈し、塵架層を不整合に覆う。
塵架層上部層 泥岩層 (T3ms)	9m 以深	3期東側	泥岩	・均質な泥岩からなる。層厚10cm程度の凝灰岩が2枚挟在する。 ・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。
塵架層中部層 礫混り砂岩層 (T2ss)	19m 以深	3期東側を除くトレンチ全域	礫混り砂岩 凝灰岩	・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3.3-30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
口1断層	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。 	
口2断層	鷹架層中の断層		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"> 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3.3-31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 [トレンチ付近の見知との対応] ・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)
[トレンチ付近の見知との対応] ・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3.3-32図(1) 出戸西方断層南方の断層性状分類図

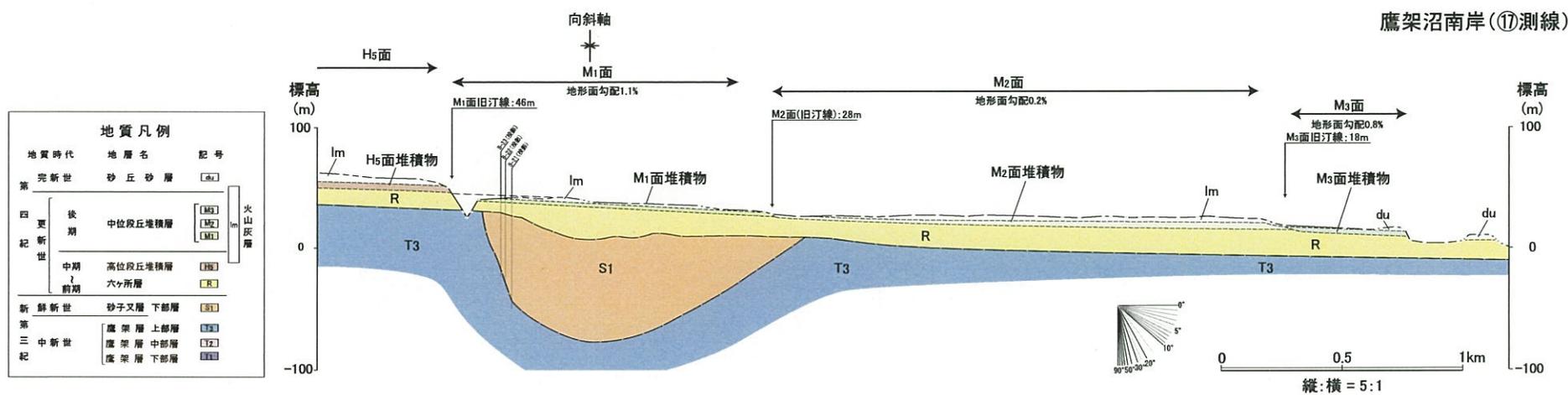
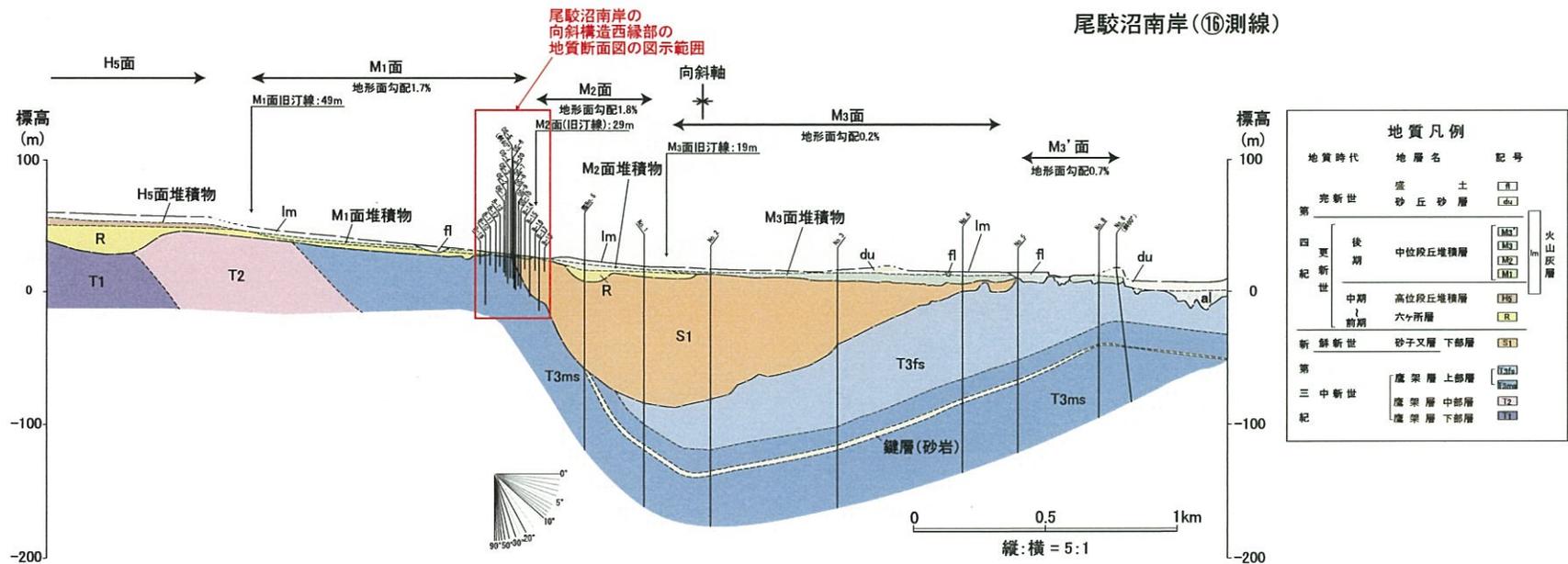
孔名	記事	コア写真・CT画像	針貫入試験結果	孔名	記事	コア写真・CT画像	針貫入試験結果
II-1孔	<p>深度：39.6m 種類：引張性割れ目 傾斜：30° 性状：せん断面及び破砕部は認められない。 CT画像： ・面は凹凸している。 ・せん断面及び軟質細粒物は認められない。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>	<p>深度：31.90m 種類：p f j 傾斜：65° 性状：やや凹凸・挟在物は認められない。 CT画像： ・葉理構造に数cmの正断層セシンの変位が認められる。 ・シャープなせん断面及び破砕部は認められない。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>	
K-7孔	<p>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。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>	K-8孔	<p>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。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>
	<p>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沿い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。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>		<p>深度：36.67m 種類：p f 傾斜：30° 性状：固結・ゆ着 CT画像： ・密度の高い白色スジが認められる。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>
	<p>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。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>		<p>深度：47.66m, 47.80m 種類：p f 傾斜：50°, 10° 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。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>
K-8孔	<p>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。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>	ON-5孔	<p>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。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>
	<p>深度：31.40m 種類：葉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： ・葉理構造が認められ、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。</p>		<p>換算一軸圧縮強さ (×100kN/m²) 0.1 1 10 100 1000</p>		<p>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 (貫入荷重 (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。</p>		

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

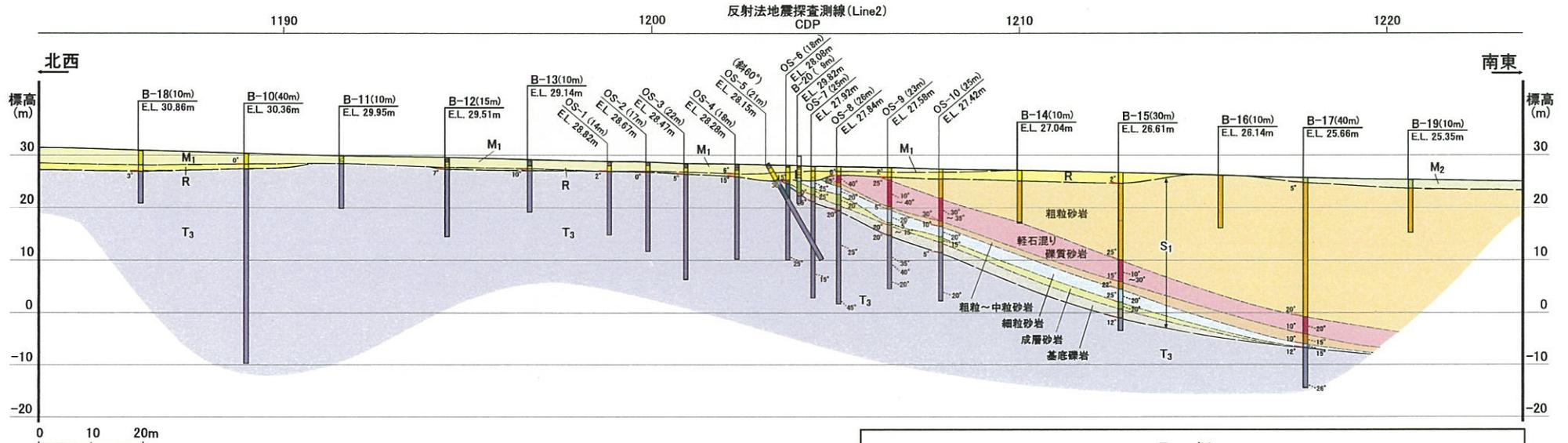
記号凡例
 : pf・pfj
 : 地層の乱れが想定される箇所 (色は針貫入試験結果棒グラフの色と対応している。)
 (いずれも→ は面、← は範囲を示す。)

○：針貫入試験測定点
 ※11.89～12.30m間を10m間隔で測定、棒グラフは上から低い密度。
 ※11.96m及び11.89mの割れ目は測定不能。

第3.3-32図(2) 出戸西方断層南方の断層性状分類図 (CT観察結果図)
 3-3-468

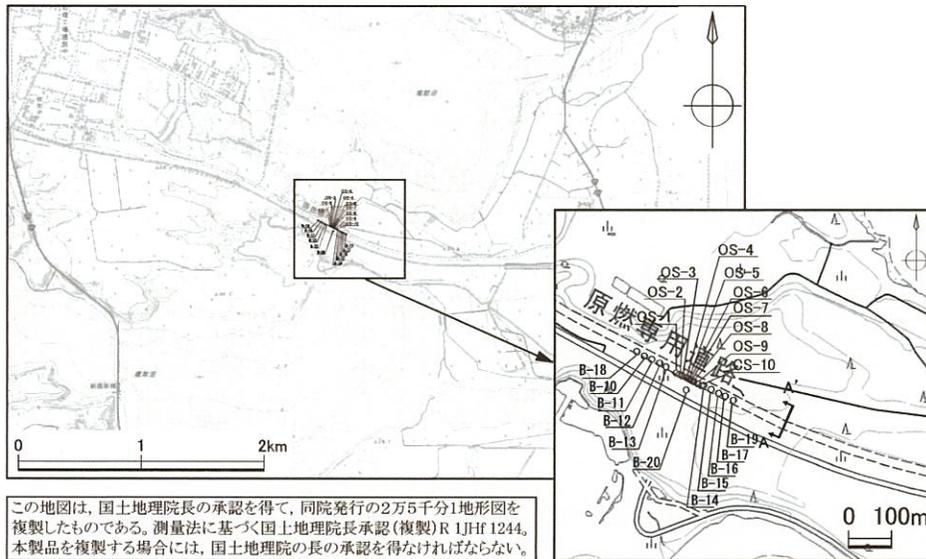


第3.3-33図 尾駱沼南岸及び鷹架沼南岸の地質断面図
3-3-469



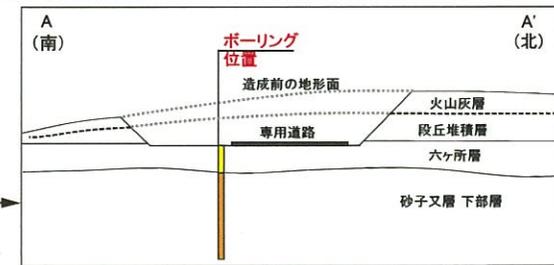
地質時代	層相	特徴	地質区分	
第四紀	後期更新世	砂 / シルト混り砂	主に淘汰の良い海成砂層。	中位段丘堆積層 (M ₂)
	中期更新世	シルト / 砂質シルト	湿地堆積物など非海成相。	中位段丘堆積層 (M ₁)
	前期更新世	砂 / シルト混り砂	主に淘汰の良い海成砂層。	中位段丘堆積層 (M ₁)
第三紀	中期更新世 / 前期更新世	砂 / シルト質砂	段丘堆積層と比べて、風化により褐色色を帯びる。	六ヶ所層 (R)
	鮮新世	粗粒砂岩	塊状無層理であり、細礫が散在する。	砂子又層下部層 (S ₁)
		軽石混り礫質砂岩	軽石を多く含み、細角礫の礫支持相を示す。	
		粗粒～中粒砂岩	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。	成層砂岩		
基底礫岩	広架層の泥岩礫を含み、基質支持相を示す。			
中新世	極細粒砂岩	海成堆積物	広架層上部層 (T ₃)	
	泥岩			

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



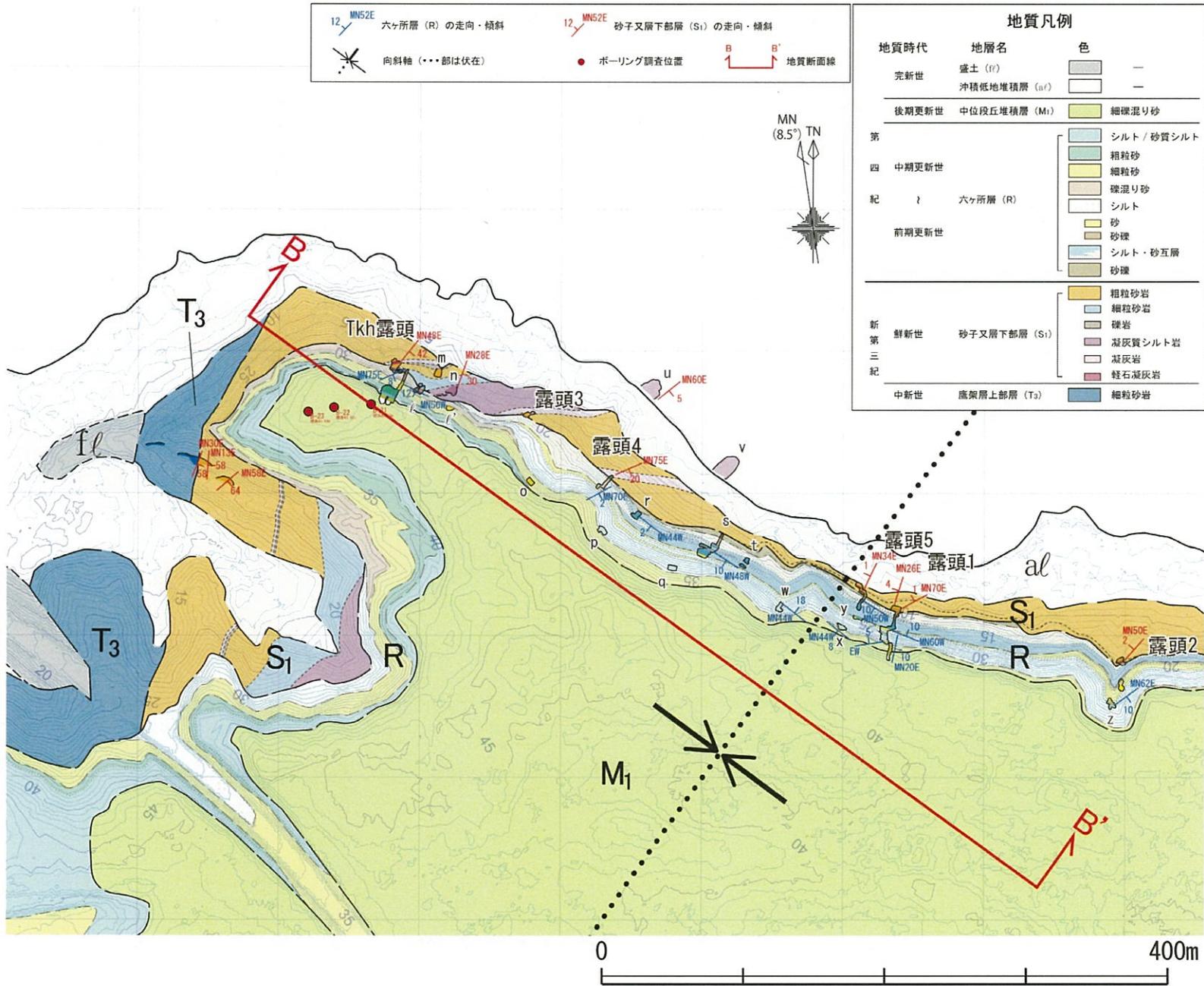
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分1地形図を複製したものである。測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R1JH1244。本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

ボーリング位置図

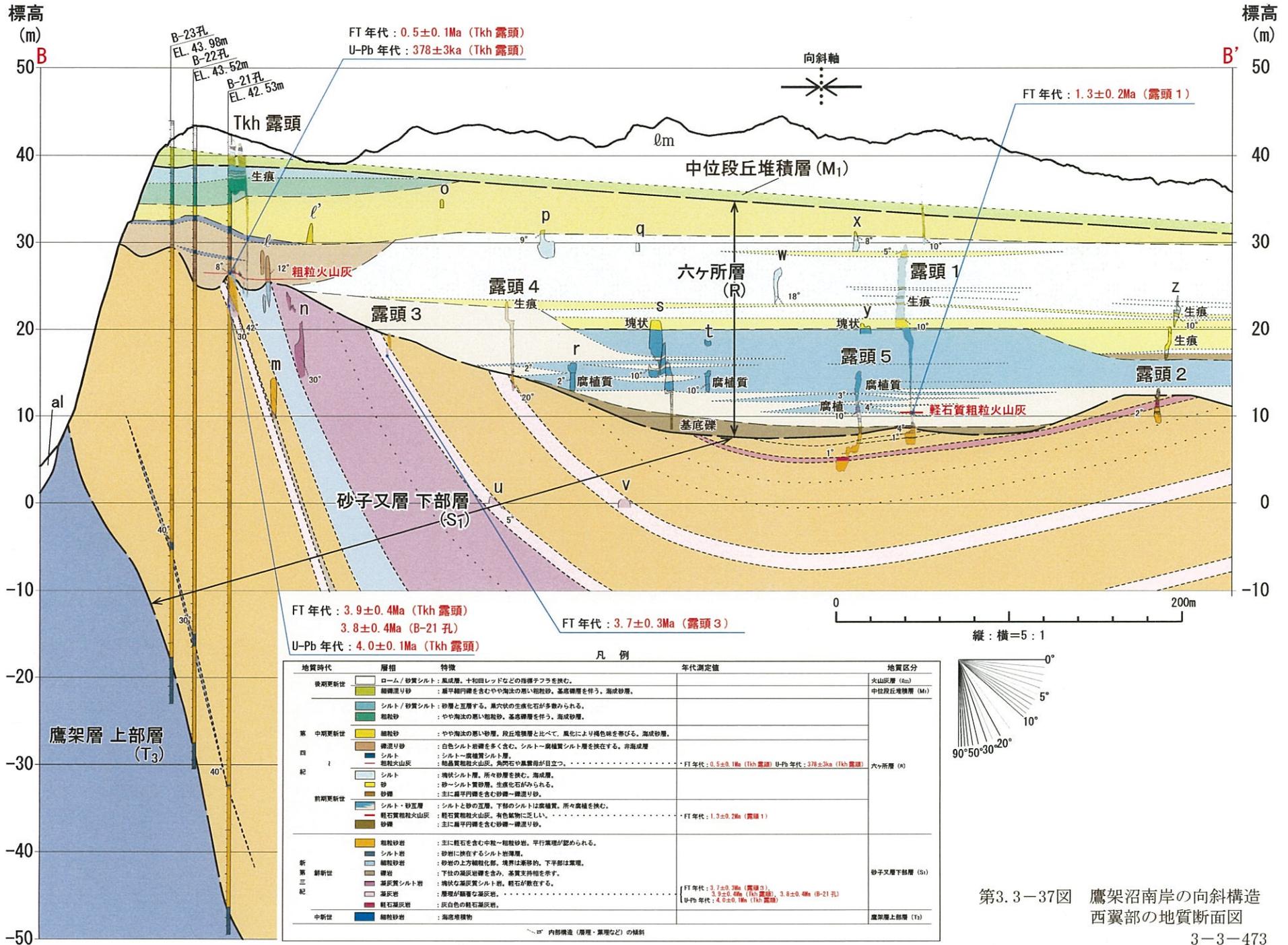


測線東半で段丘堆積層が分布しない理由

第3.3-34図 尾駈沼南岸の向斜構造西縁部の地質断面図



第3.3-36図 鷹架沼南岸の向斜構造西翼部の地質平面図



FT年代: 0.5±0.1Ma (Tkx露頭)
 U-Pb年代: 378±3ka (Tkx露頭)

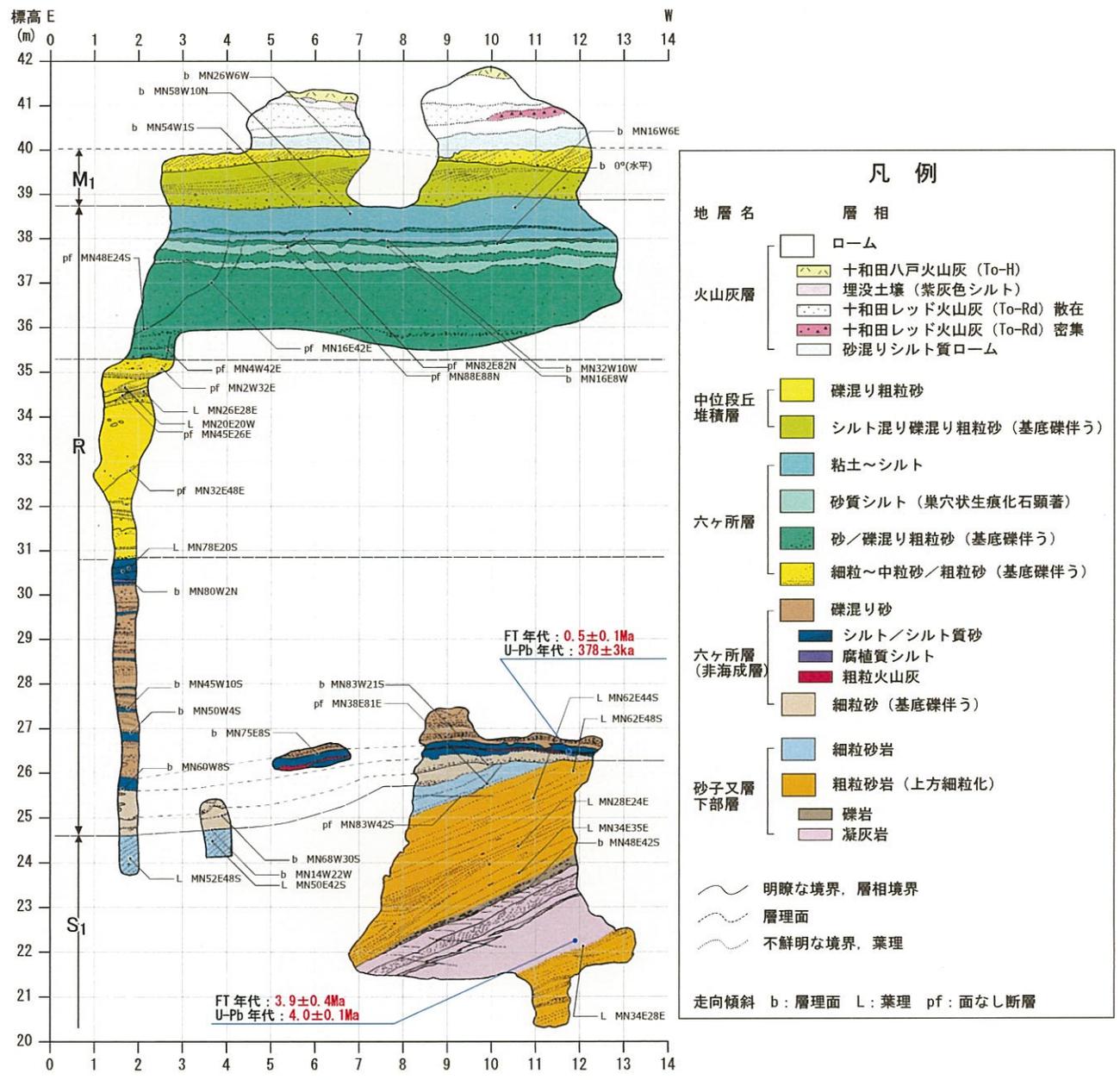
FT年代: 1.3±0.2Ma (露頭1)

FT年代: 3.9±0.4Ma (Tkx露頭)
 3.8±0.4Ma (B-21孔)
 U-Pb年代: 4.0±0.1Ma (Tkx露頭)

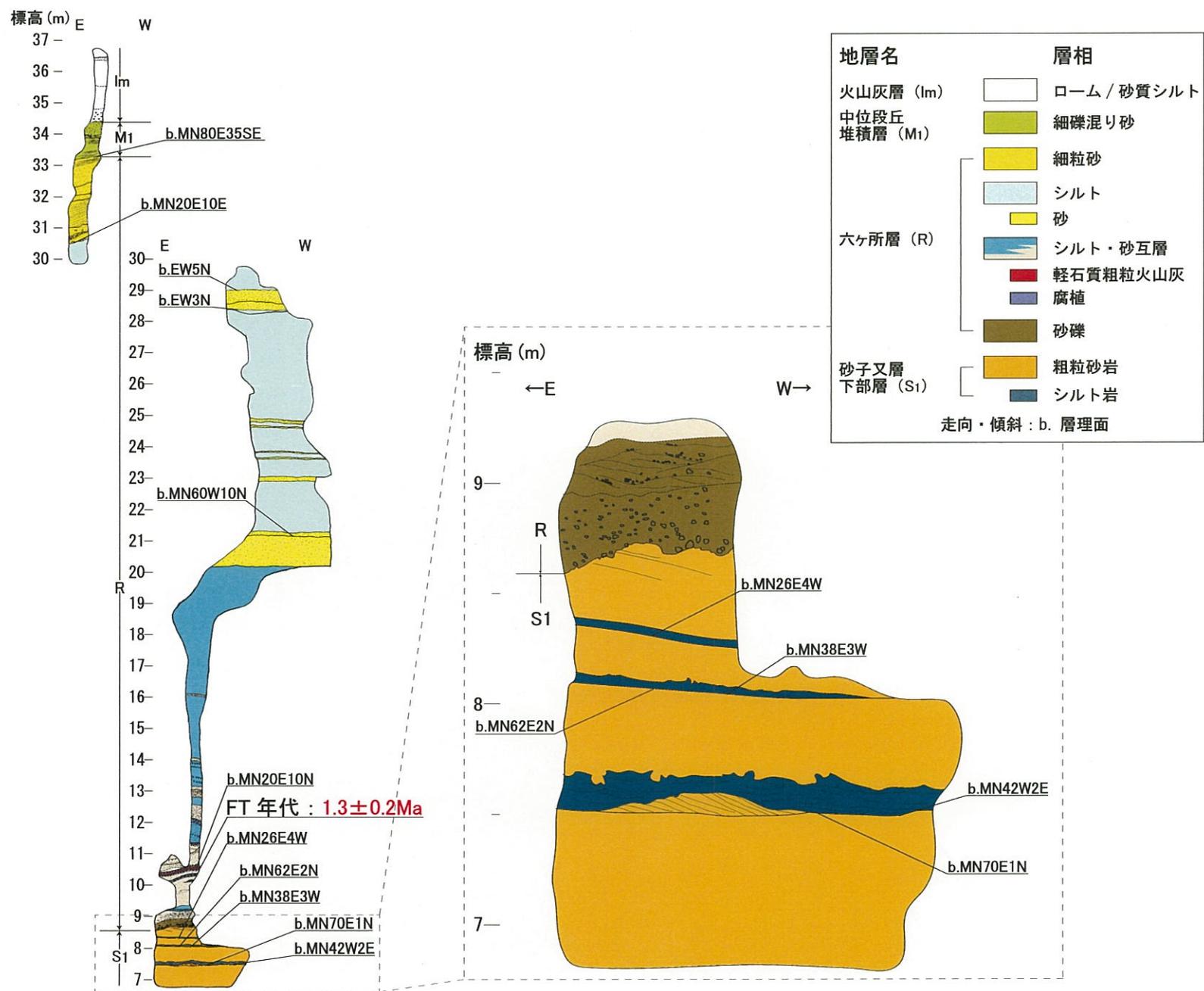
FT年代: 3.7±0.3Ma (露頭3)

地質時代	層相	特徴	年代測定値	地質区分
後期更新世	ローム/砂質シルト	風成層、十和田レッドなどの珪藻子フラを含む。		火山灰層 (6a)
	礫層	扁平礫円礫を含むやや粗粒の悪い粗粒砂、基底礫層を伴う。海成砂層。		中位段丘堆積層 (M1)
	シルト/砂質シルト	砂層と互層する。黒穴状の生産化石が多量にみられる。		
第4紀	粗粒砂	やや粗粒の悪い砂層。段丘堆積層と比べて、風化により褐色味を帯びる。海成砂層。		
	礫層	白色シルト礫層を多く含む。シルト-腐植質シルト層を挟在する。非海成層。		
	シルト	シルト-腐植質シルト層。		
	粗粒火山灰	粗粒質粗粒火山灰。高閃石や黒雲母が目立つ。	FT年代: 0.5±0.1Ma (Tkx露頭) U-Pb年代: 378±3ka (Tkx露頭)	六ヶ所層 (R)
前期更新世	シルト	塊状シルト層。所々砂層を挟む。海成層。		
	砂	砂-シルト質砂層。生産化石がみられる。		
	砂層	主に扁平円礫を含む砂層-礫層。		
新第三紀	シルト-砂互層	シルトと砂の互層。下部のシルトは腐植質。所々腐植を挟む。		
	軽石質粗粒火山灰	軽石質粗粒火山灰。有色鉱物に乏しい。	FT年代: 1.3±0.2Ma (露頭1)	
	砂層	主に扁平円礫を含む砂層-礫層。		
新第三紀	粗粒砂岩	主に軽石を含む中粒-粗粒砂岩。平行葉理が認められる。		
	シルト岩	砂岩に挟在するシルト岩層。		
	粗粒砂岩	砂岩の上方細粒化部。境界は漸移的。下部は葉理。		
中新世	礫岩	下部の礫岩層を含む。高質支持層を伴う。		
	礫質シルト岩	塊状な礫質シルト岩。軽石が散在する。	FT年代: 3.7±0.3Ma (露頭3), 3.8±0.4Ma (B-21孔) U-Pb年代: 4.0±0.1Ma (Tkx露頭)	砂子又層下部層 (S1)
	礫岩	層理が顕著な礫岩地。		
中新世	軽石礫岩	灰白色の軽石礫岩。		
	粗粒砂岩	海成堆積物		鷹架層上部層 (T3)

第3.3-37図 鷹架沼南岸の向斜構造西翼部の地質断面図



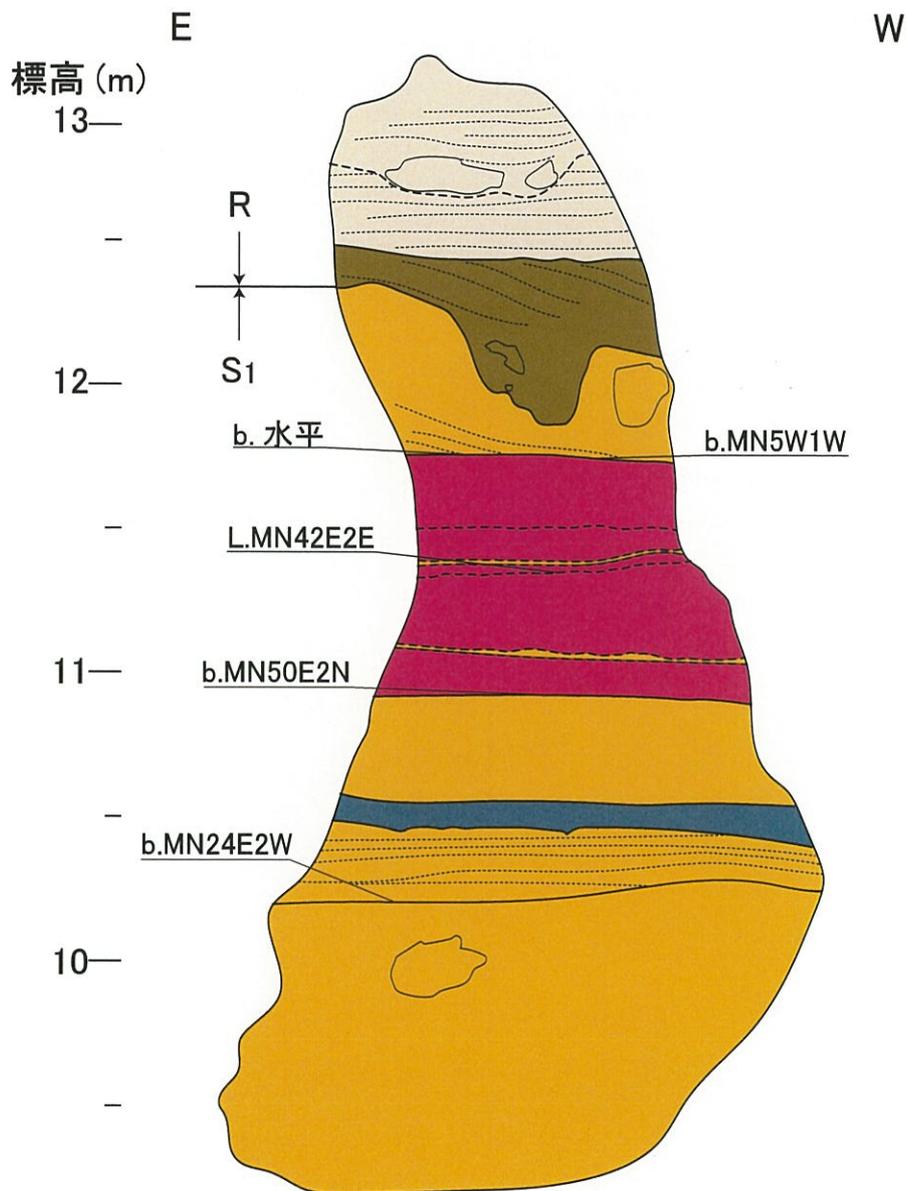
第3.3-38図(1) 鷹架沼南岸の露头スケッチ図 (T k h露头)



第3.3-38図(2) 鷹架沼南岸の露头スケッチ図 (露头1)
3-3-475

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

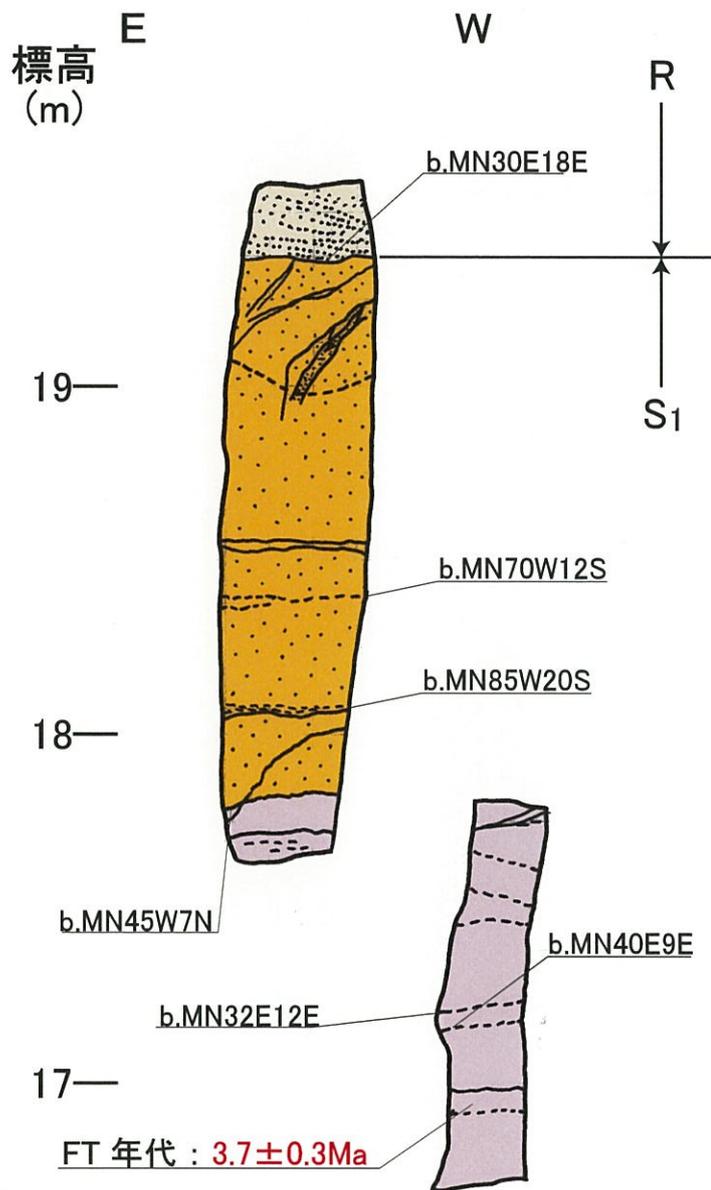
走向・傾斜 : b. 層理面、L. 葉理



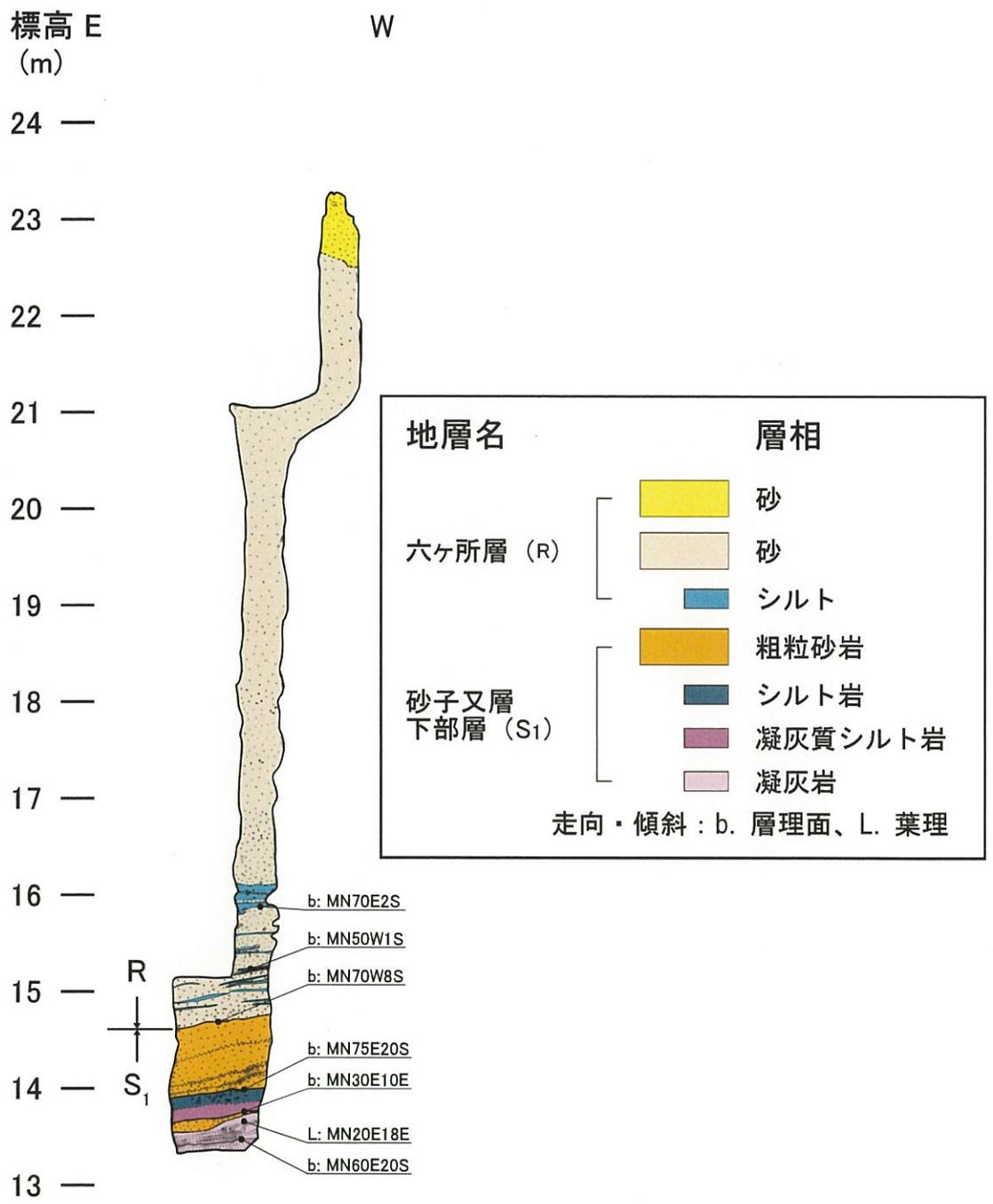
第3.3-38図(3) 鷹架沼南岸の露頭スケッチ図 (露頭2)

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

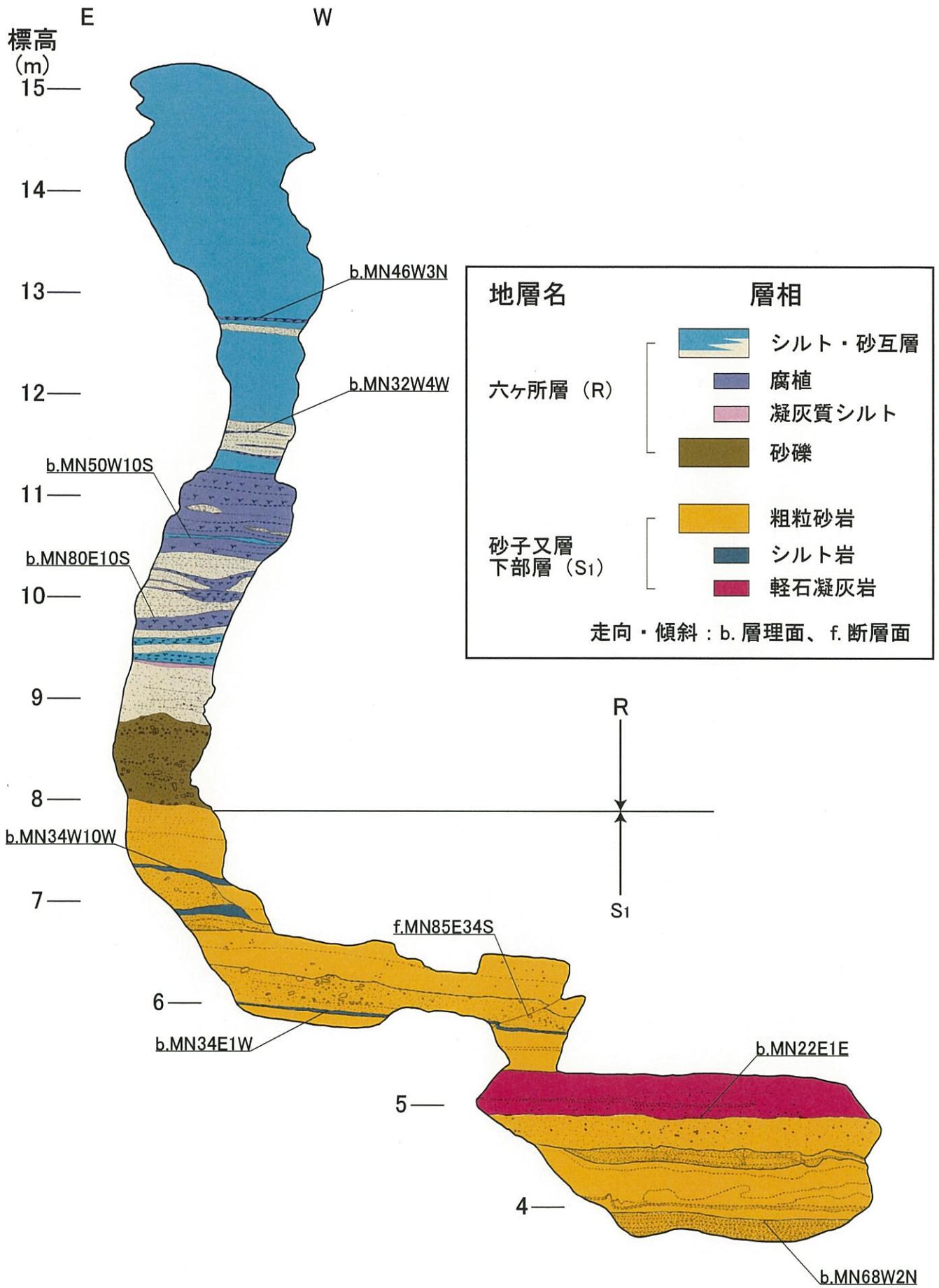
走向・傾斜 : b. 層理面



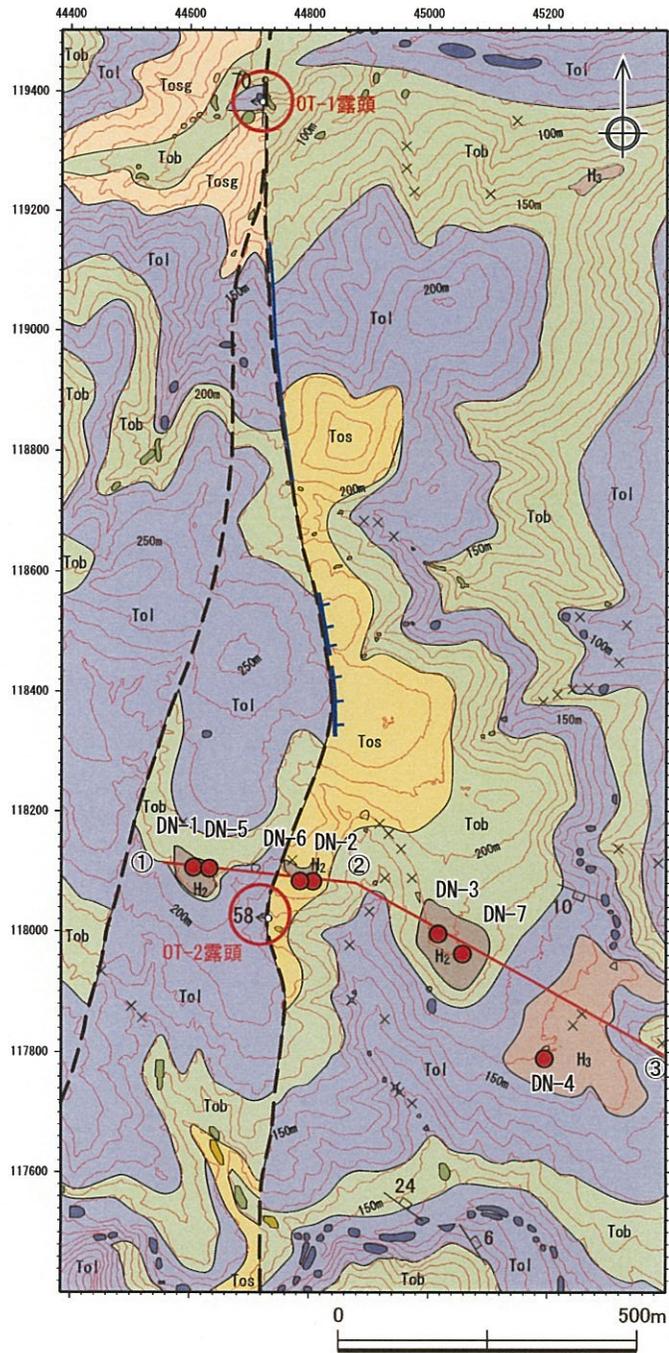
第3.3-38図(4) 鷹架沼南岸の露頭スケッチ図 (露頭3)



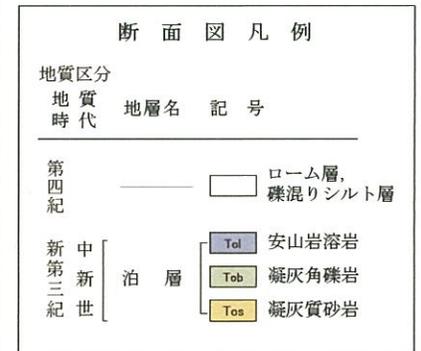
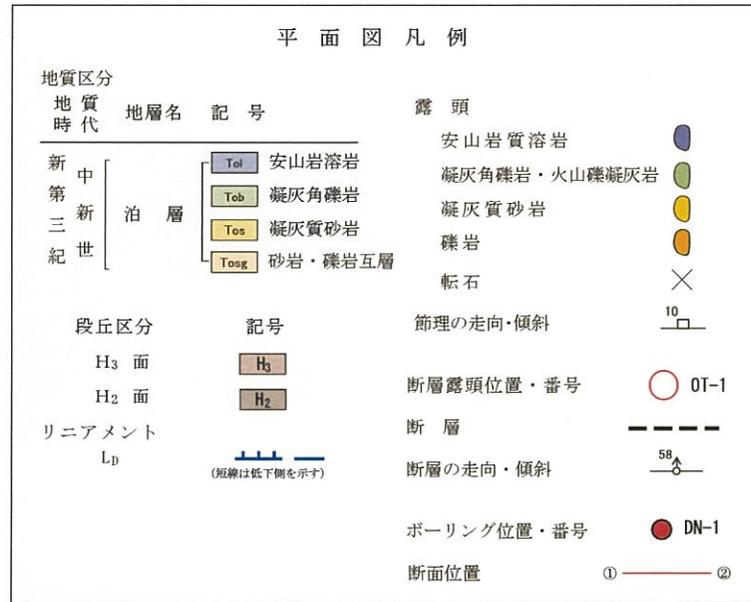
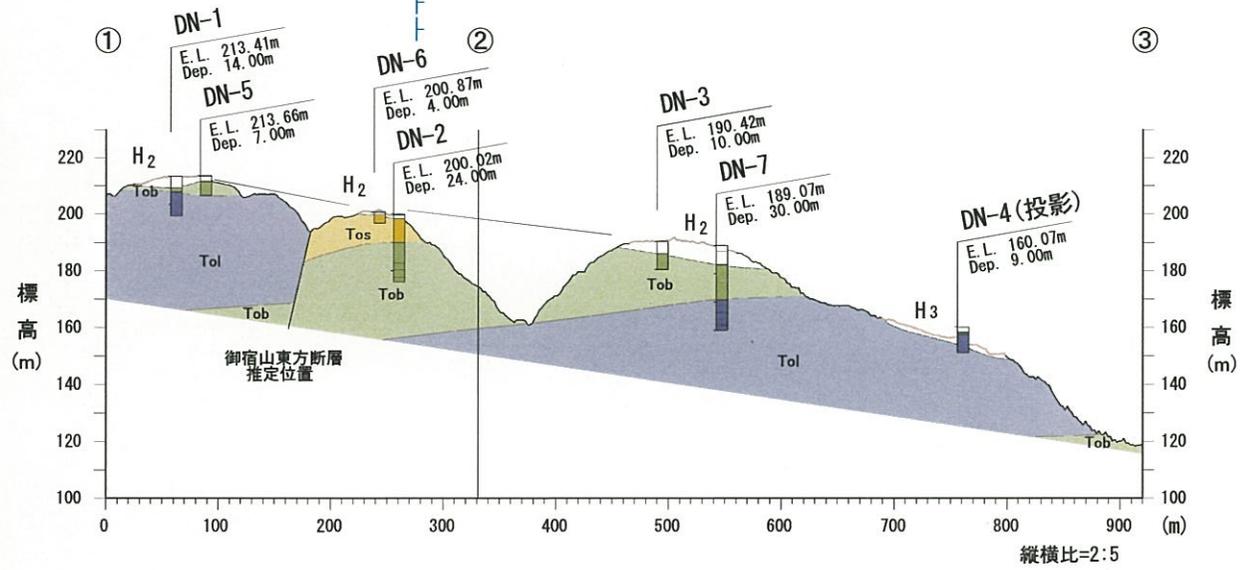
第3.3-38図(5) 鷹架沼南岸の露頭スケッチ図 (露頭4)



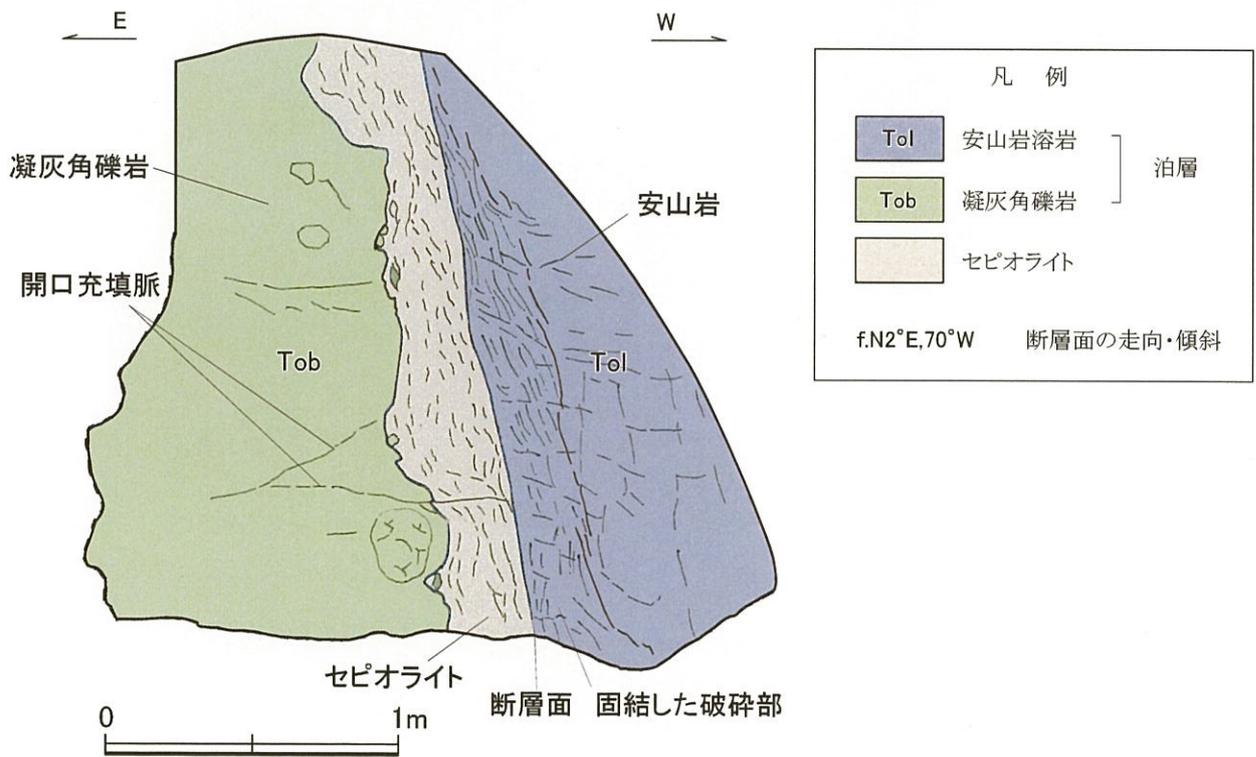
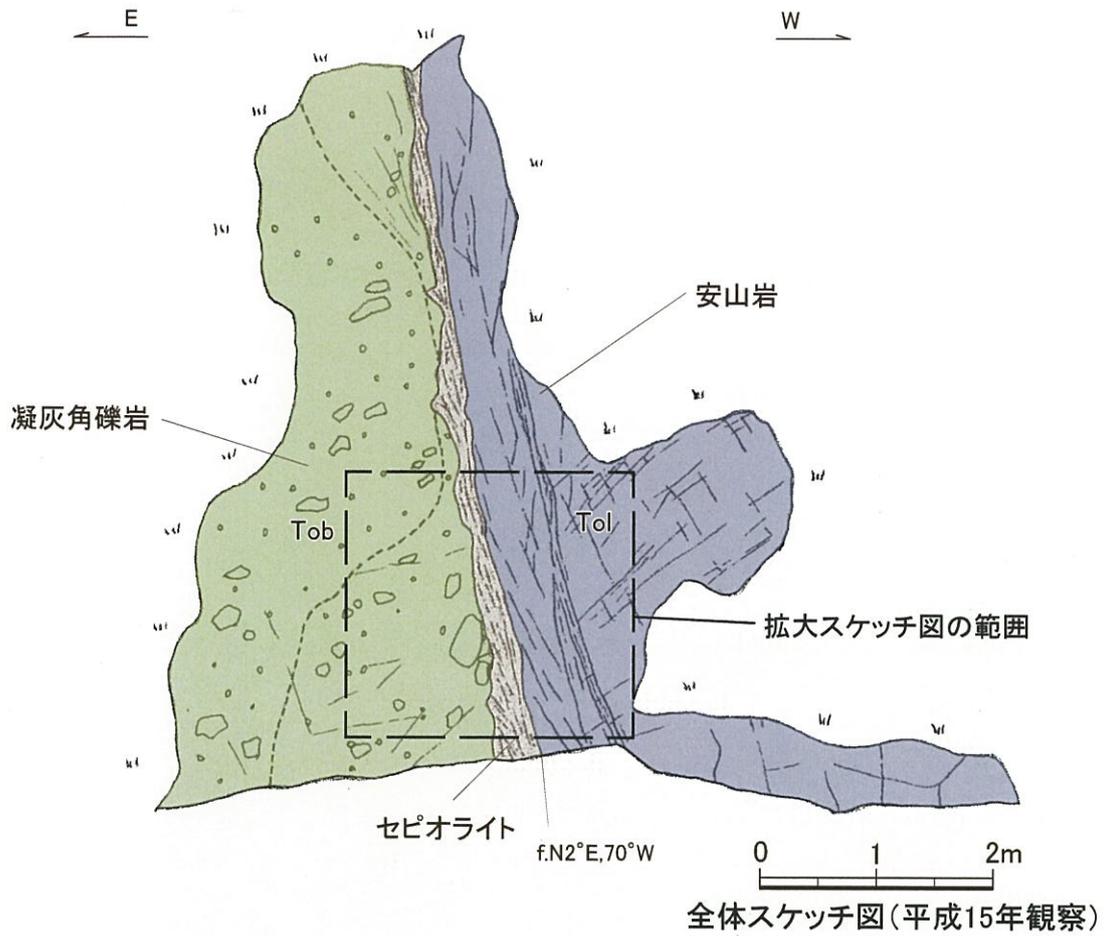
第3.3-38図(6) 鷹架沼南岸の露頭スケッチ図 (露頭5)



L_Dリニアメント延長位置付近

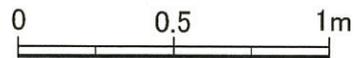
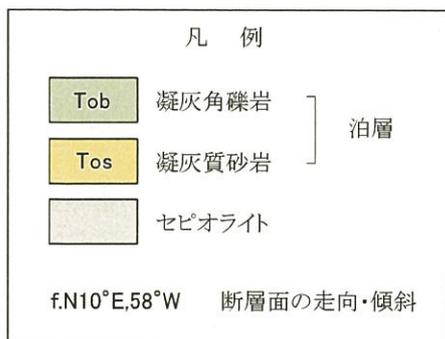
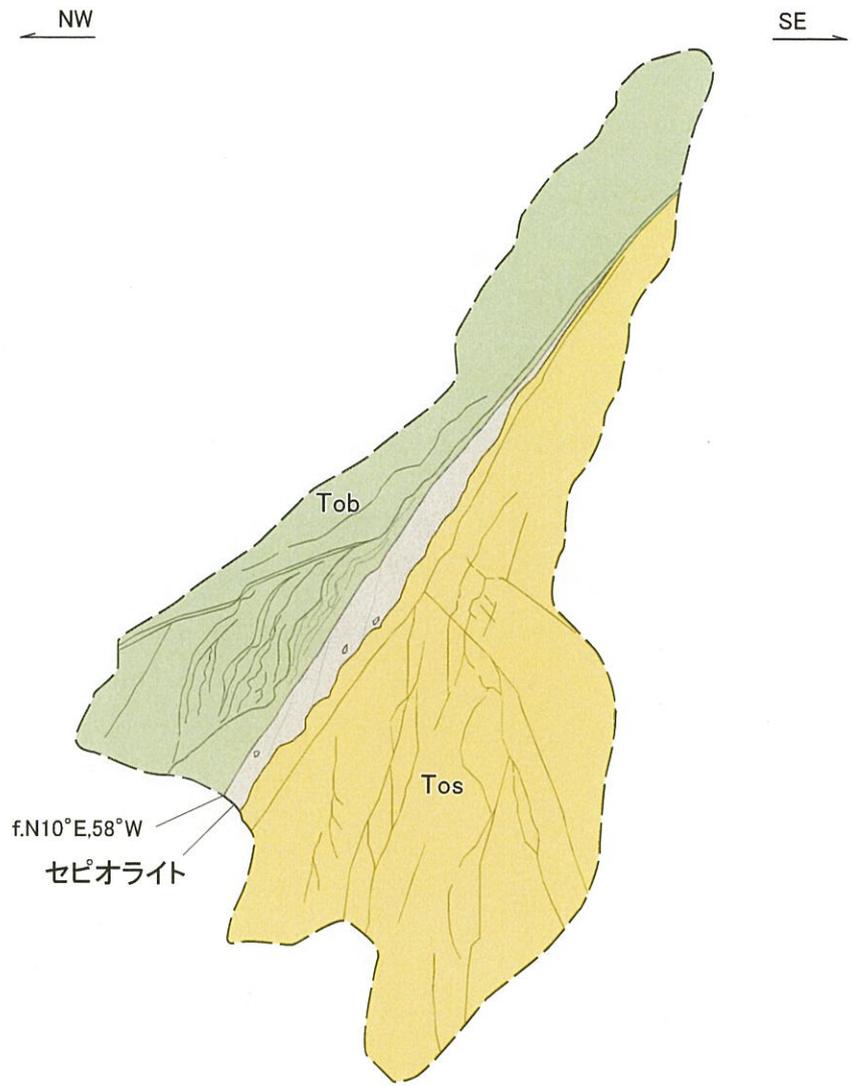


第3.3-39図 御宿山東方の断層中央部における高位段丘面周辺の地質図
3-3-480

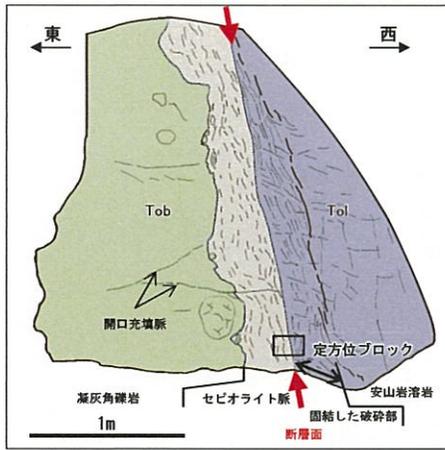


拡大スケッチ図(平成20年観察)

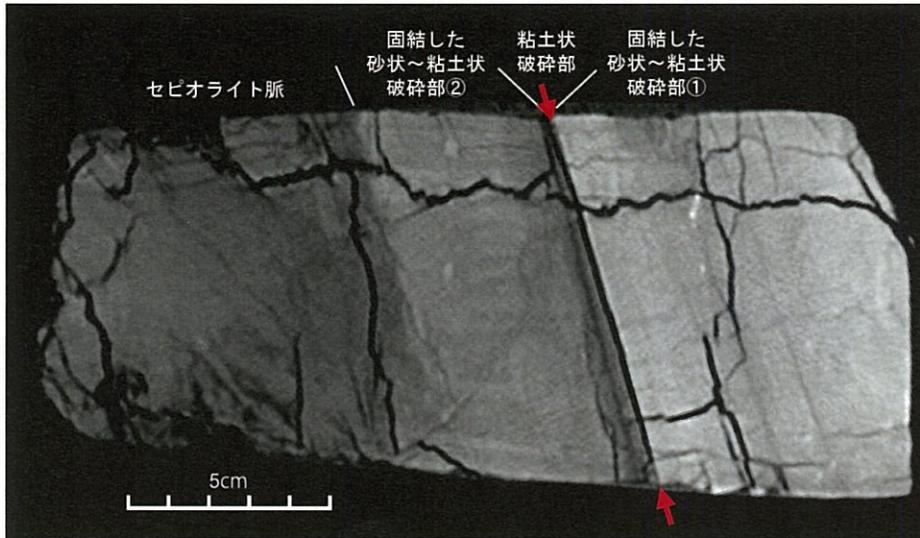
第3.3-40図(1) 御宿山東方の断層露头スケッチ図 (OT-1 露头)



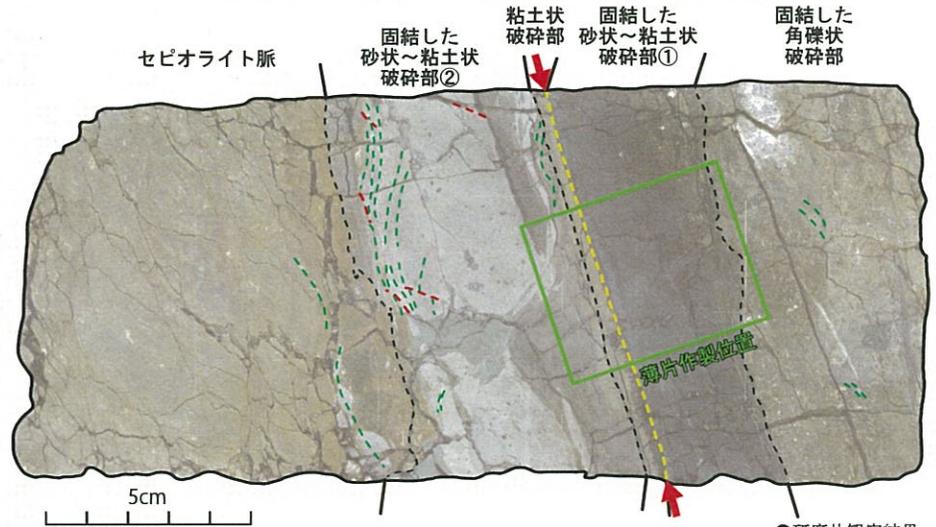
第3.3-40図(2) 御宿山東方の断層露头スケッチ図 (OT-2露头)



●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

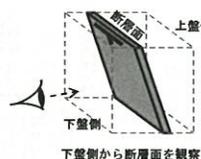
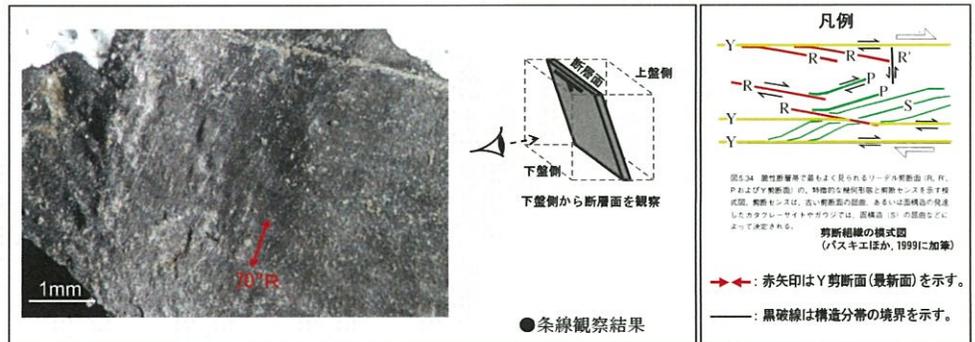
- ・上盤側から、安山岩溶岩、固結した砂状～粘土状破砕部、セビオライト脈及び凝灰角礫岩が認められる。
- ・固結した砂状～粘土状破砕部内には、最も直線的に挟在する厚さ数mmの粘土状破砕部が認められる。
- ・粘土状破砕部の上盤側に最も直線的なY剪断面 (最新面) が認められる。

●条線観察結果

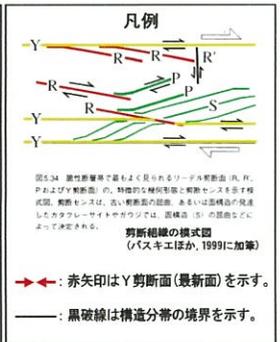
- ・粘土状破砕部の上盤側の剥離面では、 70° Rの明瞭な条線が認められる。

●研磨片観察結果

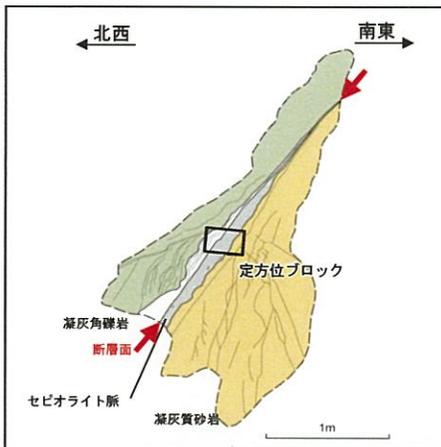
- ・固結した砂状～粘土状破砕部内には最も直線的に挟在する厚さ数mmの粘土状破砕部が認められる。
- ・粘土状破砕部の上盤側には、最も直線的なY剪断面 (最新面) が認められ、この面の周辺では粒子が最も細粒である。



●条線観察結果

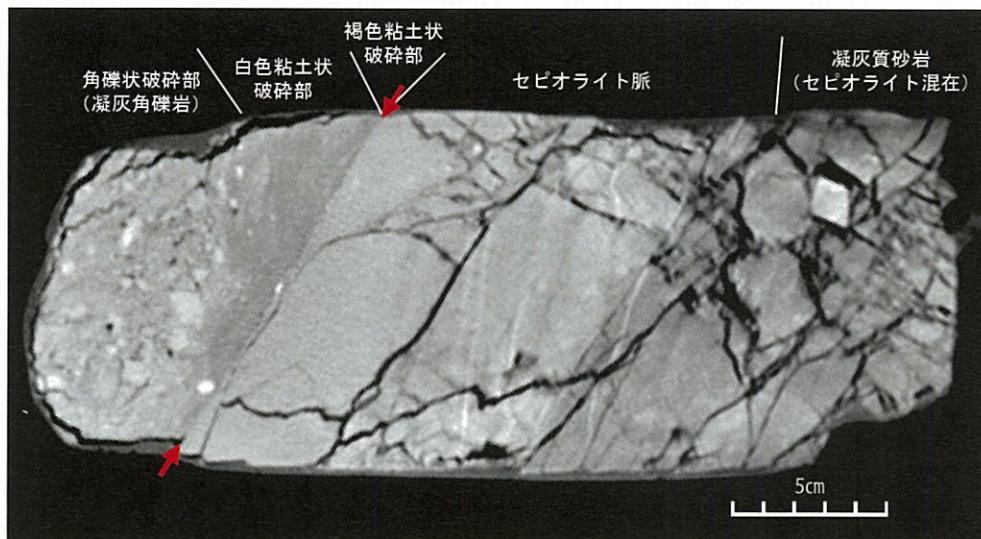


第3.3-41図(1) 断層岩の研磨片観察結果図 (OT-1露頭)

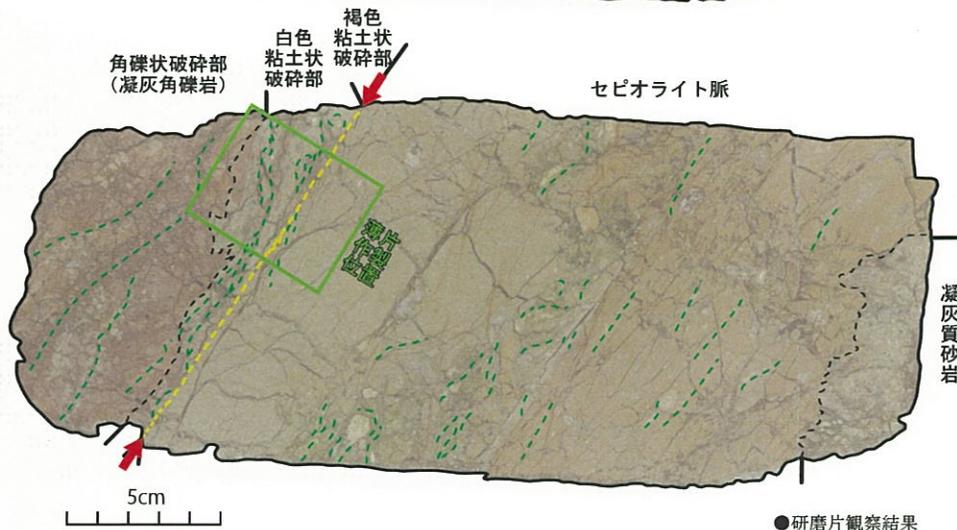


●定方位ブロック採取位置

上盤側
水平 ←
断層の
傾斜方向 ↘



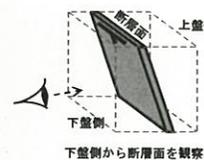
●定方位ブロック観察結果 (CT画像)



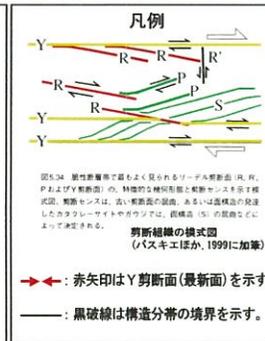
●研磨片観察結果

●定方位ブロック観察結果

- ・上盤側から、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。



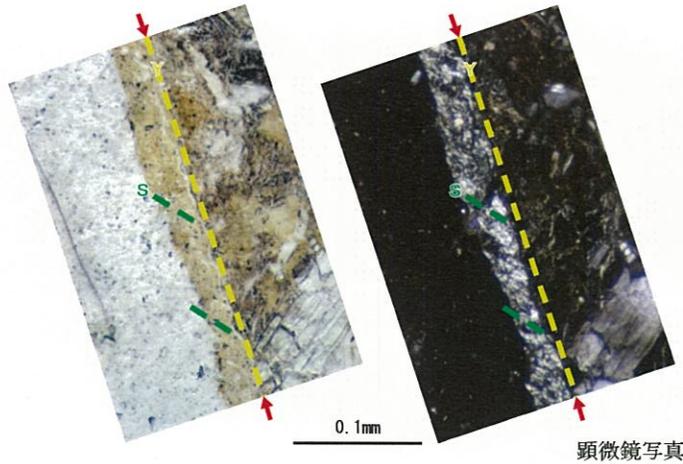
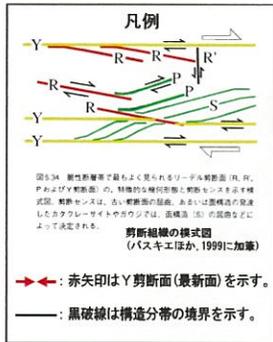
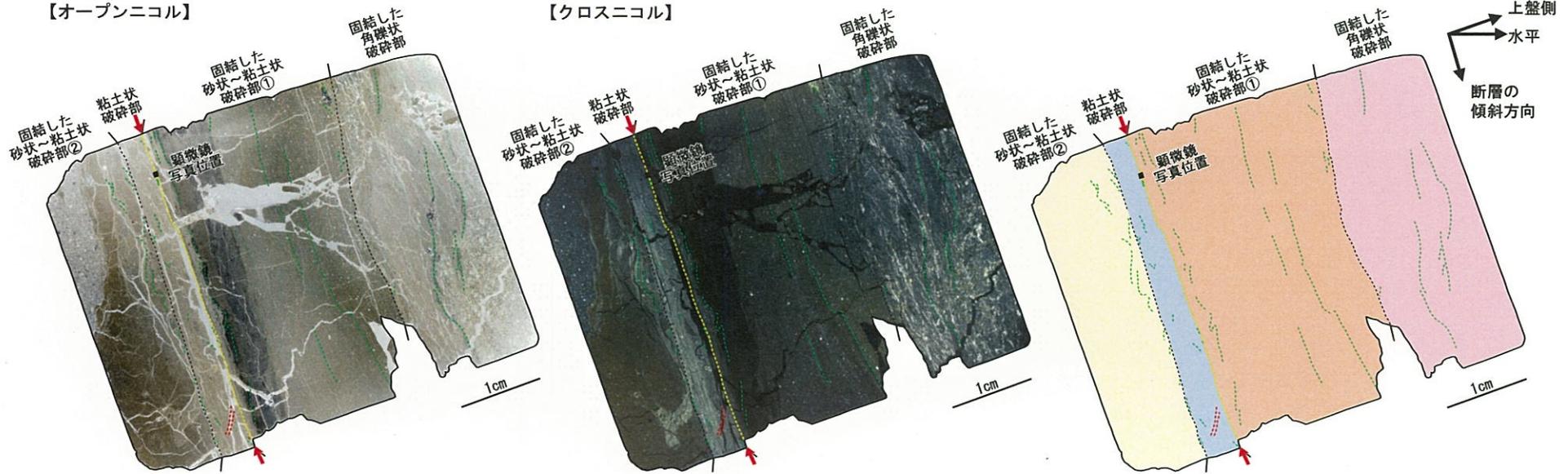
●条線観察結果



第3.3-41図(2) 断層岩の研磨片観察結果図 (OT-2露頭)

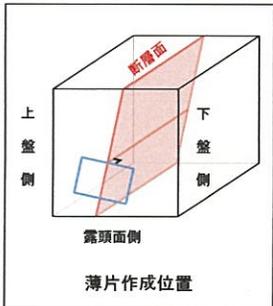
【オープンニコル】

【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。

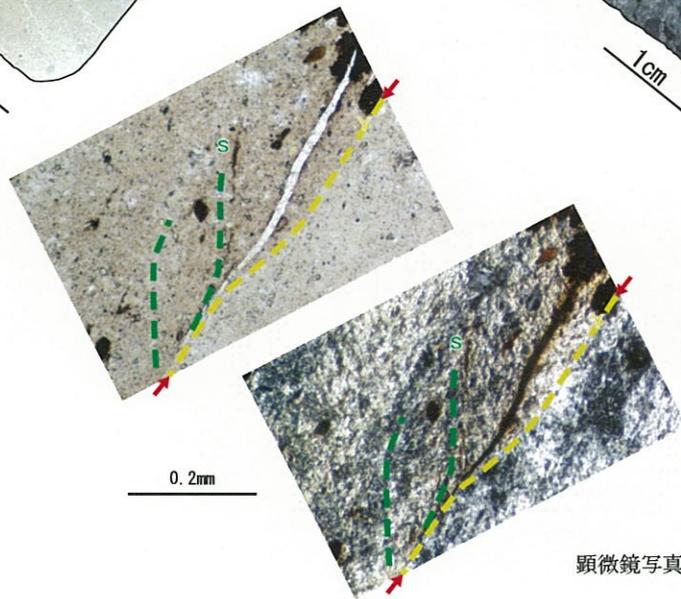
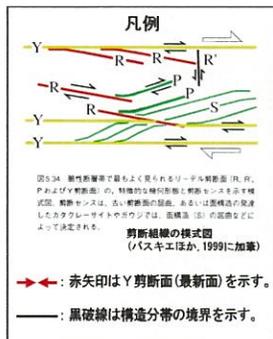
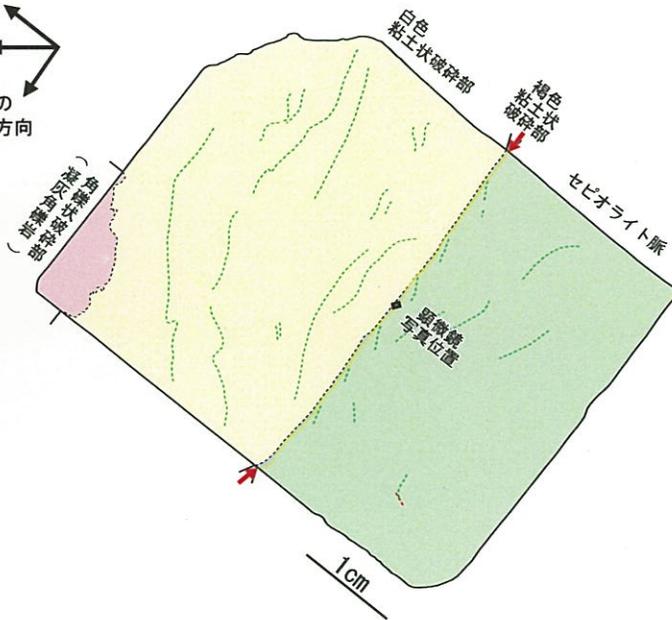
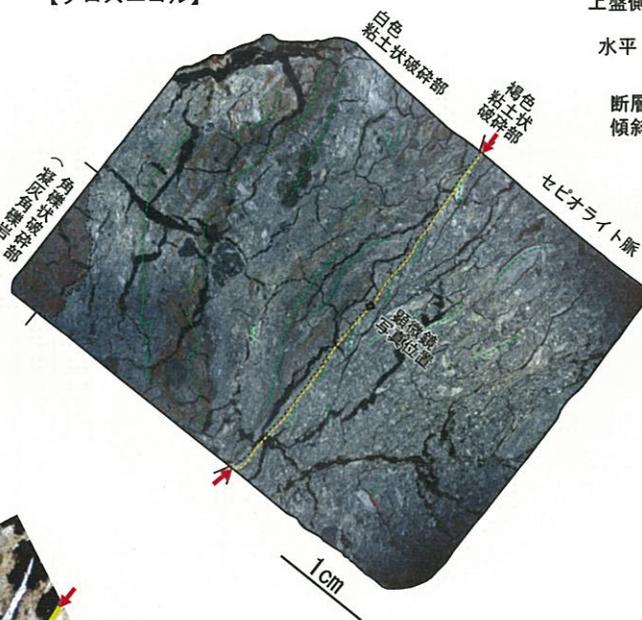
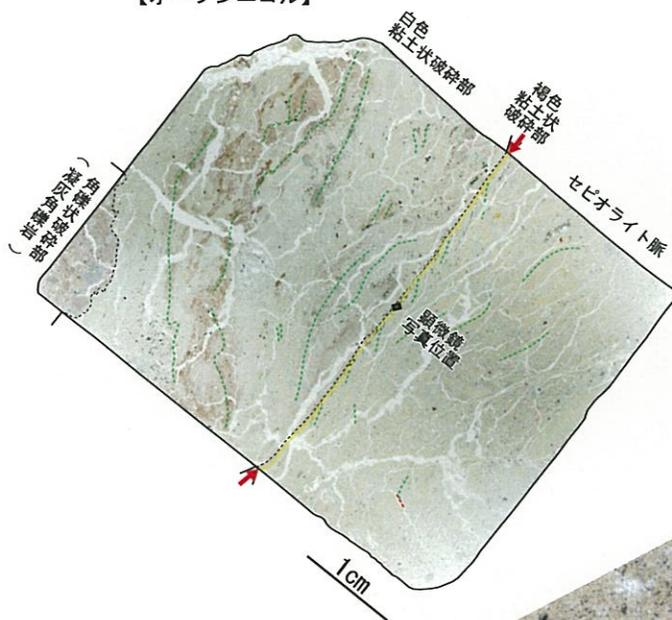
構造分帯	特徴	変位センス
固結した角礫状破砕部	・固結した破砕部である。	・粘土鉱物及び粒子の配列からなる、面構造Sが認められる。 ・この破砕部で認められる面構造Sは、Y剪断面にほぼ平行である。
固結した砂状~粘土状破砕部①	・固結した破砕部である。	・粘土鉱物及び粒子の配列からなる、面構造Sが認められる。 ・この破砕部で認められる面構造Sは、Y剪断面にほぼ平行である。
粘土状破砕部【最新】	・粘土状破砕部である。 ・固結した粘土状破砕部を粒子状に取り込んでいる。 ・粘土状破砕部の上盤側境界には最も直線性の良いY剪断面(最新面)が認められ、この面の周辺では粒子が最も細粒である。	・粘土鉱物の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3.3-42図(1) 断層岩の薄片観察結果図 (OT-1露頭)

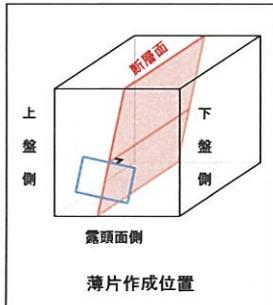
【オープンニコル】

【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)。
- ・ 褐色粘土状破砕部の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)と面構造Sの関係から逆断層センスであると判断される。

構造分帯	特徴	変位センス
角礫状破砕部 (凝灰角礫岩)	・ 角礫状破砕部である。	・ 薄片観察範囲ではほぼ無構造である。
白色粘土状破砕部	・ 凝灰角礫岩を取り込んでいる。 ・ 粘土鉱物(セピオライト)を含む。	・ 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。
褐色粘土状破砕部 【最新】	・ 粘土状破砕部である。 ・ 褐色粘土状破砕部とセピオライト脈との境界には、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の関係から逆断層センスであると判断される。
セピオライト脈	・ 固結したセピオライトの脈である。	・ 粘土鉱物及び粒子の配列による面構造Sが認められる。 ・ Y剪断面及び面構造Sの関係から正断層センスであると判断される。



第3.3-42図(2) 断層岩の薄片観察結果図 (OT-2露頭)



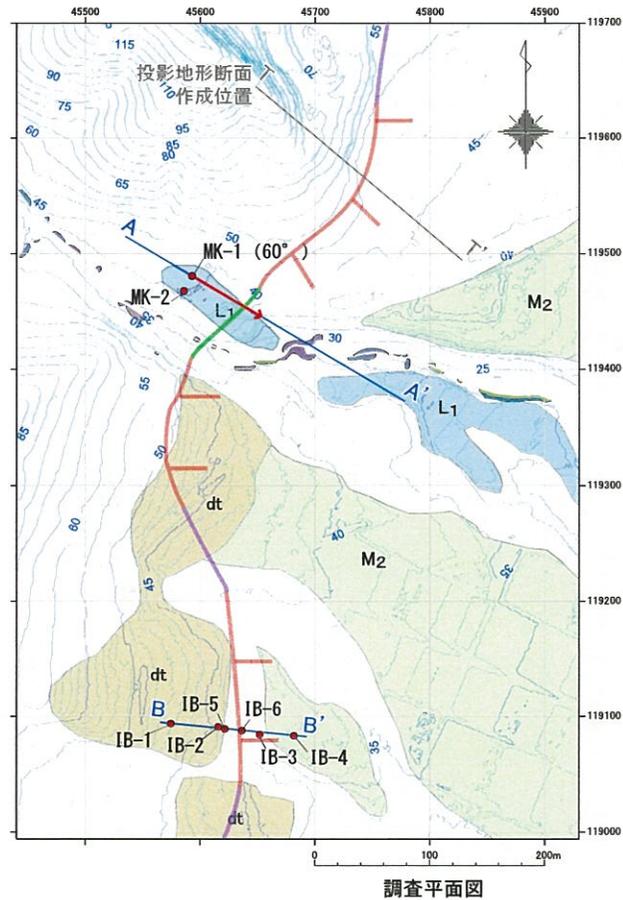
Loc. a (馬門川河口付近)
柱状節理の発達する安山岩溶岩。柱状節理がほぼ鉛直であることから、地質構造はほぼ水平と考えられる。

Loc. 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。

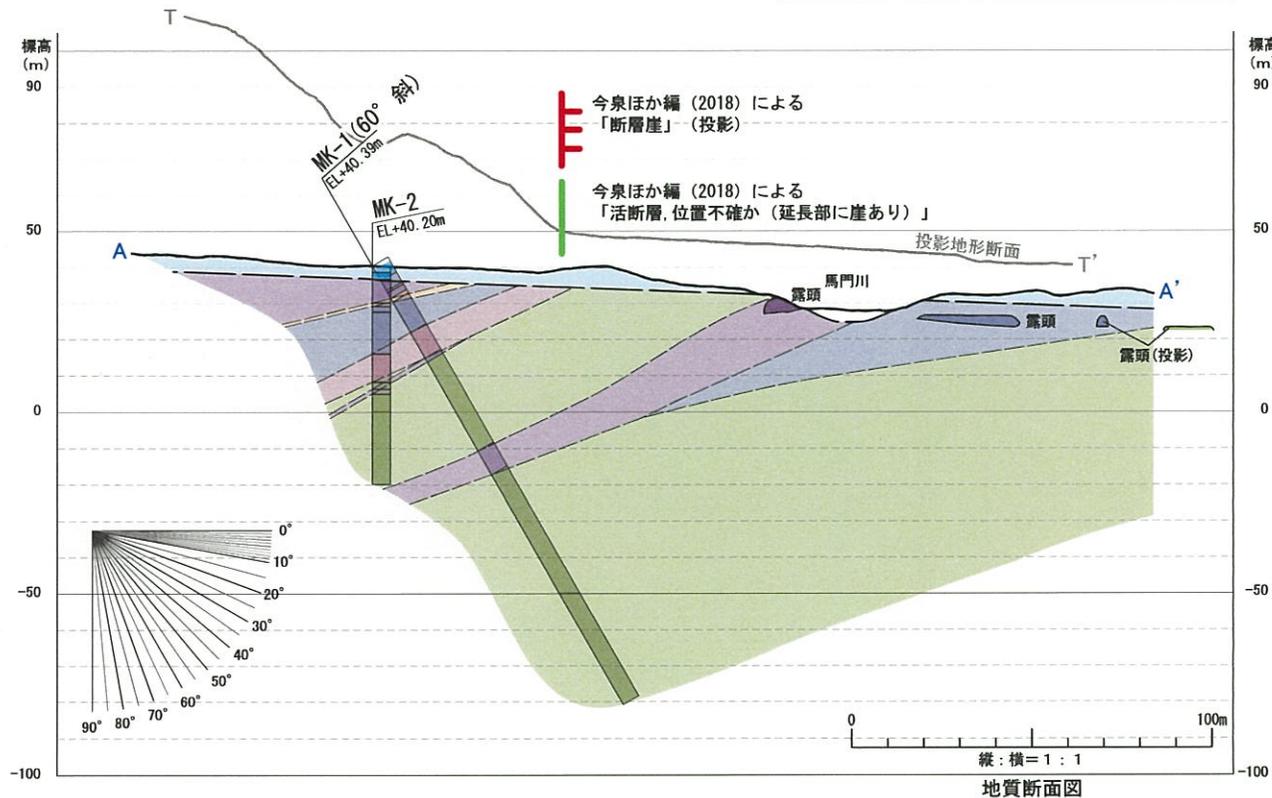
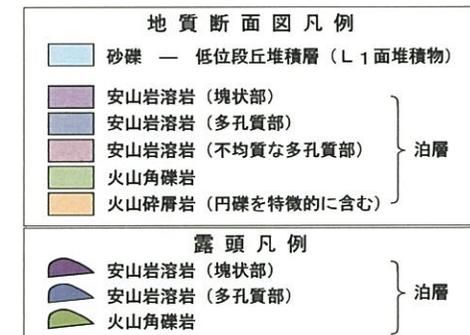
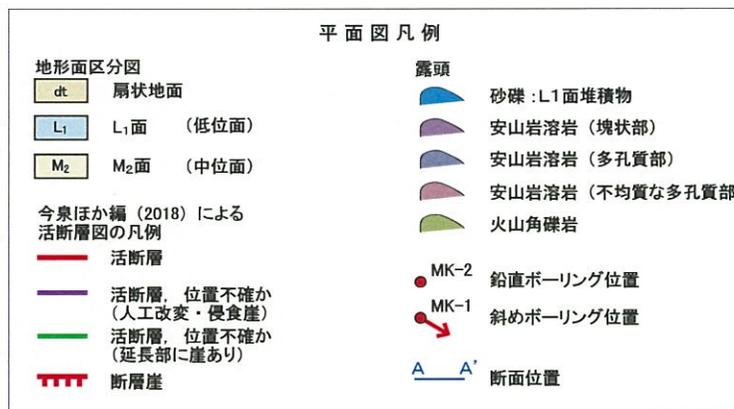
Loc. c (北川下流)
上部は板状節理が発達し、下部は自破砕状を呈する安山岩溶岩。両者の境界は西へ緩く傾斜しており、上部の板状節理の傾斜は約10°である。

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。

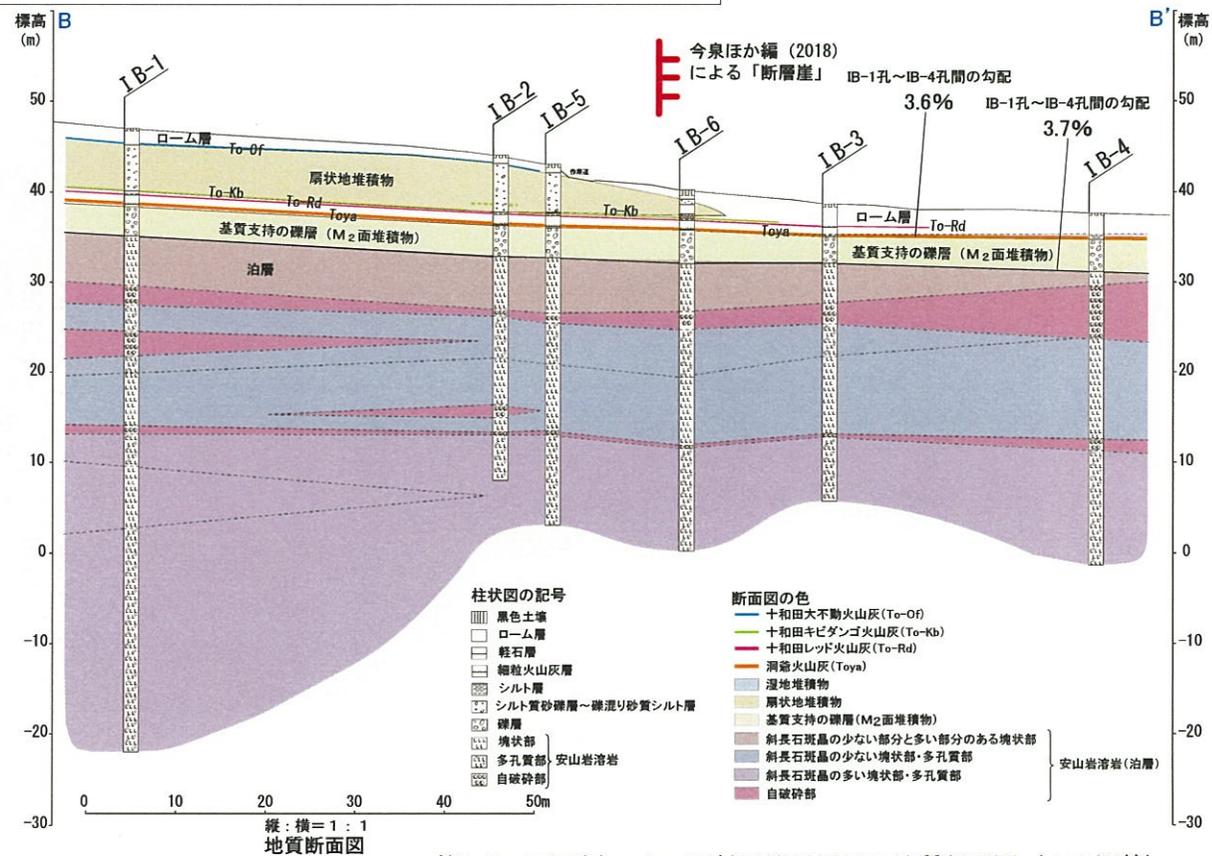
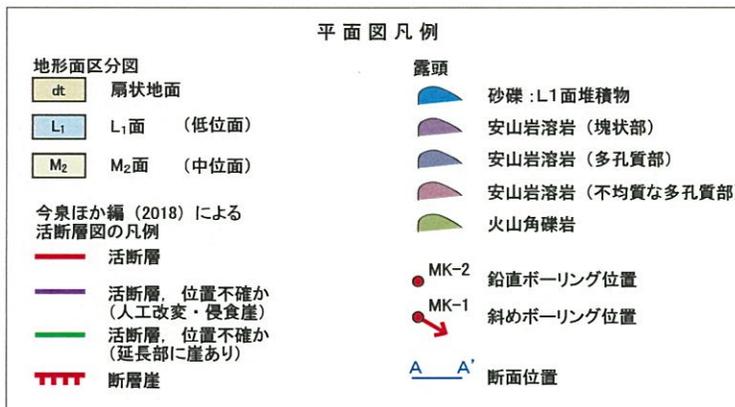
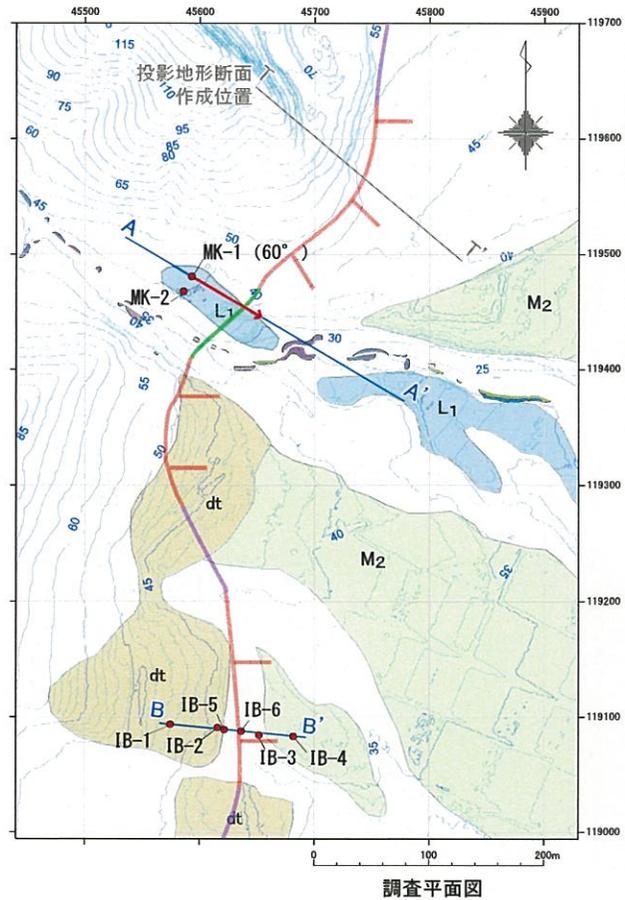
第3.3-43図 六ヶ所村棚沢川以北の平野部における新第三系への分布状況図 (東京電力株式会社調査結果)



調査平面図



第3.3-44図(1) 六ヶ所村馬門川周辺の地質断面図 (MK測線)

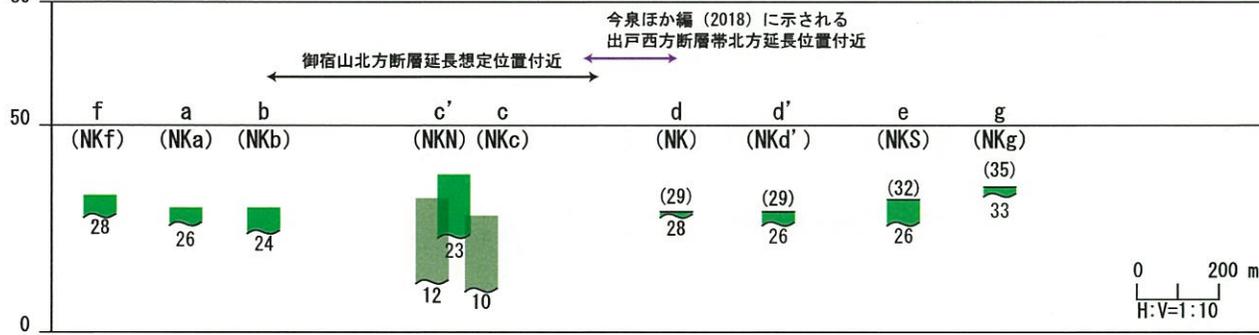


第3.3-44図(2) 六ヶ所村馬門川周辺の地質断面図 (I B測線)

標高 (m)
80

【旧汀線高度分布】

標高 (m)
80



旧汀線高度凡例

d' — 旧汀線高度読取位置 (NKd')

— ボーリング調査測線

(29) — 地形標高 (m)

26 — 泊層上限標高 (m)

M₃ 面

M₁ 面



古期扇状地堆積層が段丘面を覆う範囲



地形面区分凡例

dt 扇状地面

M₃ M₃面

M₂ M₂面

M₁ M₁面

H₅ H₅面

古期扇状地堆積層の分布域 (着色部は段丘面を覆う範囲)

L_D リニアメント

c M₃面の旧汀線高度読取位置

a M₁面の旧汀線高度読取位置

(NK) ボーリング調査測線

・地形図はレーザー測量による。
・コンターは1m間隔。

今泉ほか編 (2018) による活断層図の凡例

— 活断層

— 活断層, 位置不確か (人工改変・侵食崖)

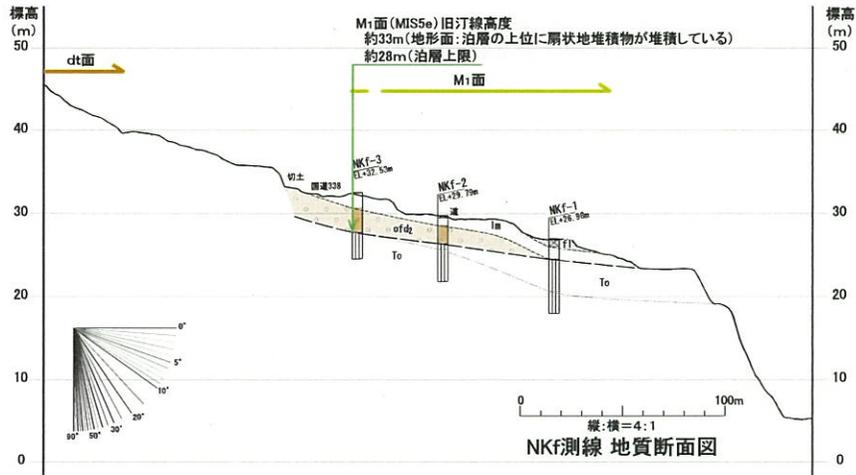
— 断層崖

— 断層崖, 位置不確か (人工改変・侵食崖)

⇩ 傾動

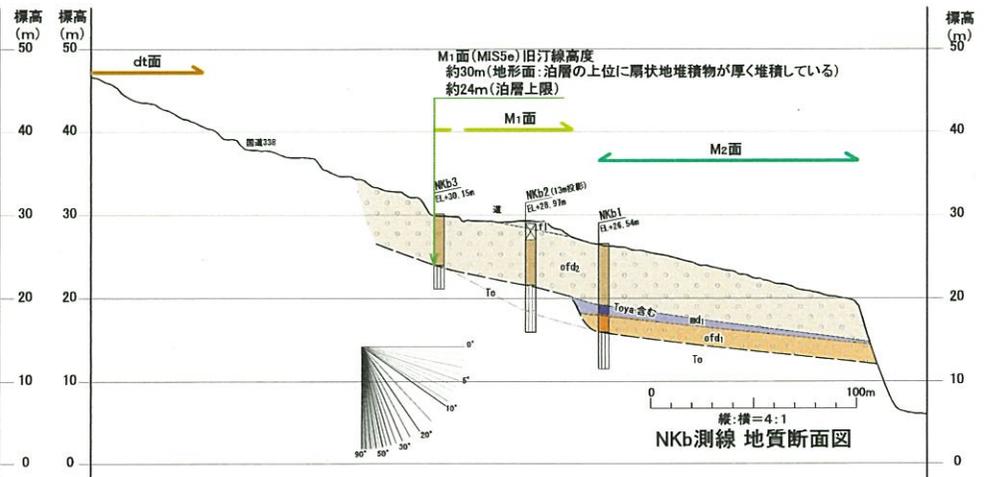
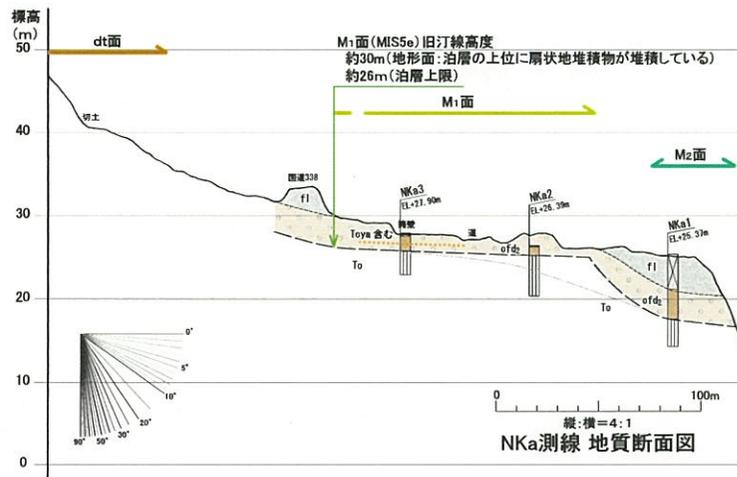
注) 0-2 露頭 (御宿山北方断層の断層露頭) における断層の走向を北方延長位置として黄色破線でトレースした。

第3.3-45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段丘面図

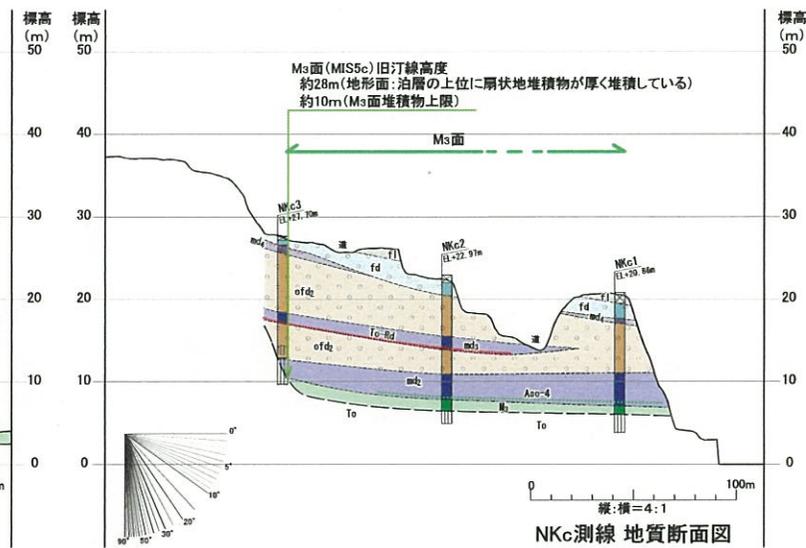
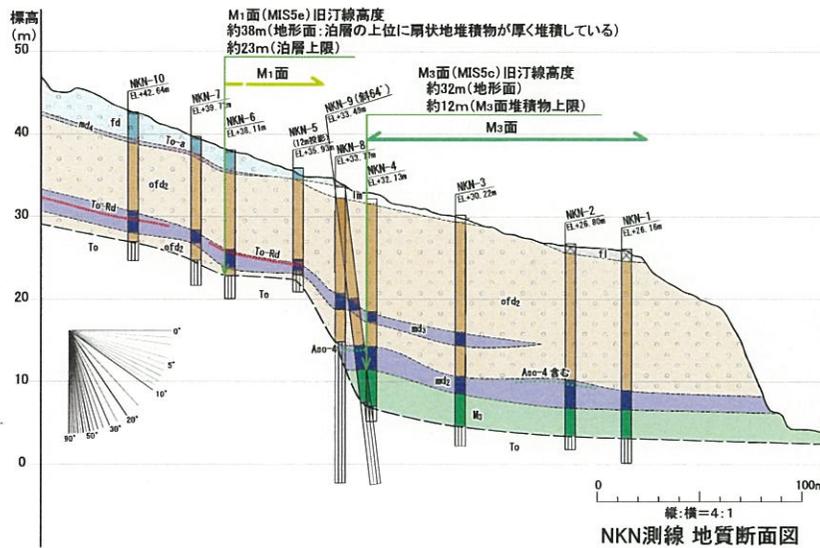


地質時代	地質層序記号	主な層相	地層名	扇状地堆積物の地質層序記号	主な層相	地層名	指標チフラ	
第四紀	[f1]	砂礫・砂・シルト	…凝土	[fd]	砂礫 (基質支持主体)	…扇状地堆積物	… To-a : 十和田 a 火山灰	
		[od1]	砂	…古砂丘堆積物	[md1]	腐植質シルト-シルト	…溜地堆積物	… To-bf : 十和田大平動火山灰
第四紀	[f2]	ローム	…火山灰層	[of4]	砂・砂礫 (基質支持主体)	…古扇状地堆積物	… To-df : 十和田大平動火山灰	
		[od2]	砂	…古砂丘堆積物	[of3]	砂・砂礫 (基質支持主体)	…古扇状地堆積物	… To-Rd : 十和田レッド
		[of2]	砂-円礫	…中位段丘堆積層	[of2]	腐植質シルト-シルト	…溜地堆積物	… Ato-4 : 阿蘇 4 火山灰
第四紀	[f3]	砂-円礫	…中位段丘堆積層	[of1]	砂礫 (細支持主体)	…古扇状地堆積物	… Toys : 洞簀火山灰	
		[of1]	砂-円礫	…中位段丘堆積層				
新第三紀	[To]	玄武岩溶岩, 安山岩溶岩, 火山角礫岩, 凝灰角礫岩	…治層					

風化 ———— : 風化下層

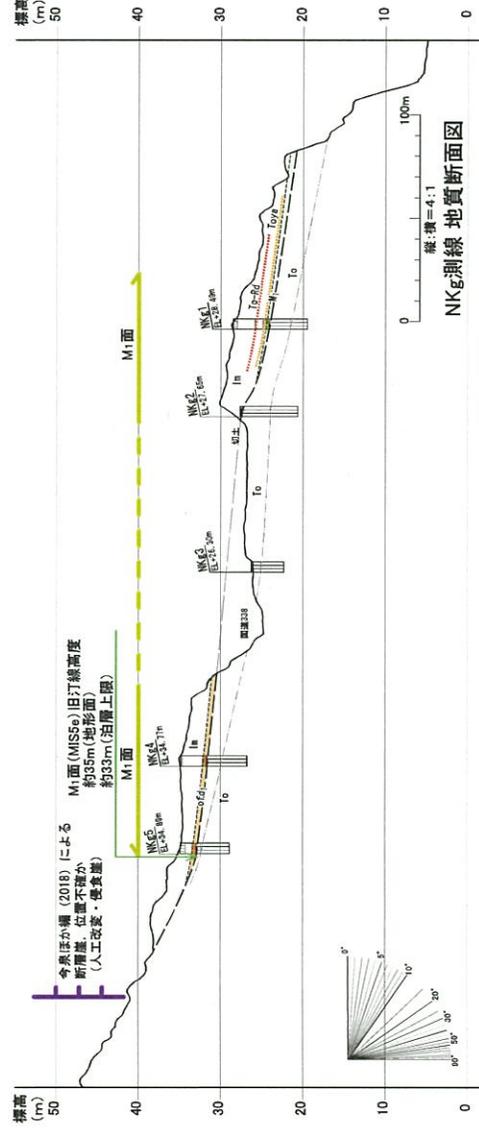
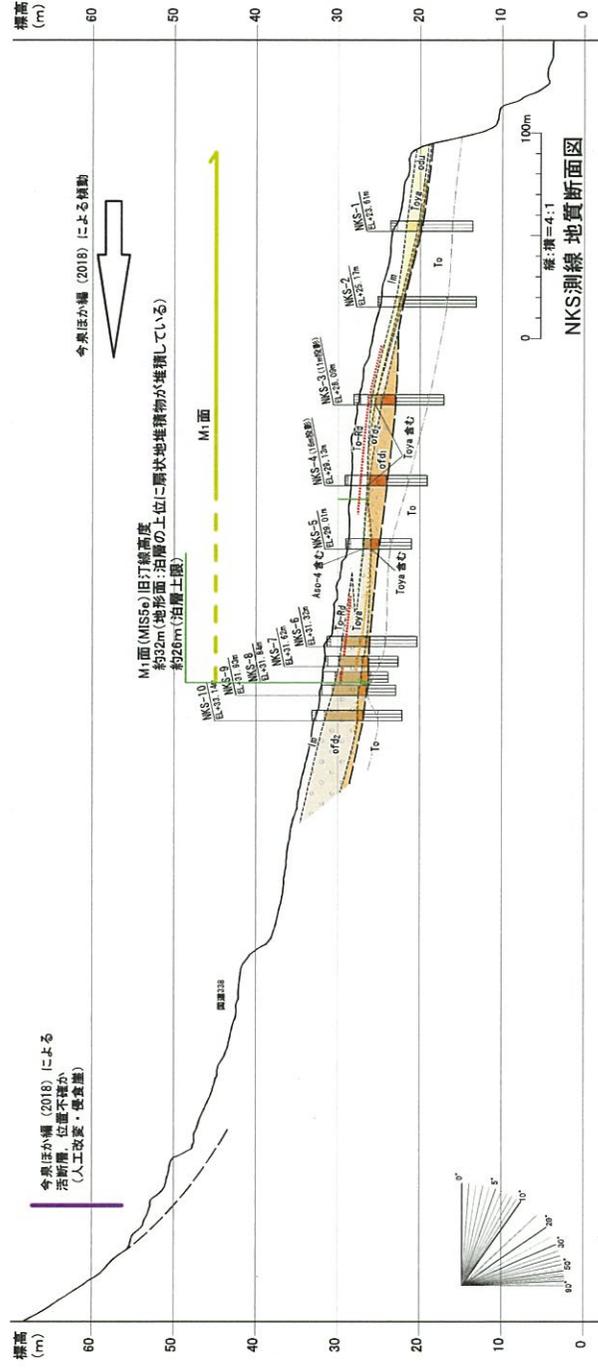
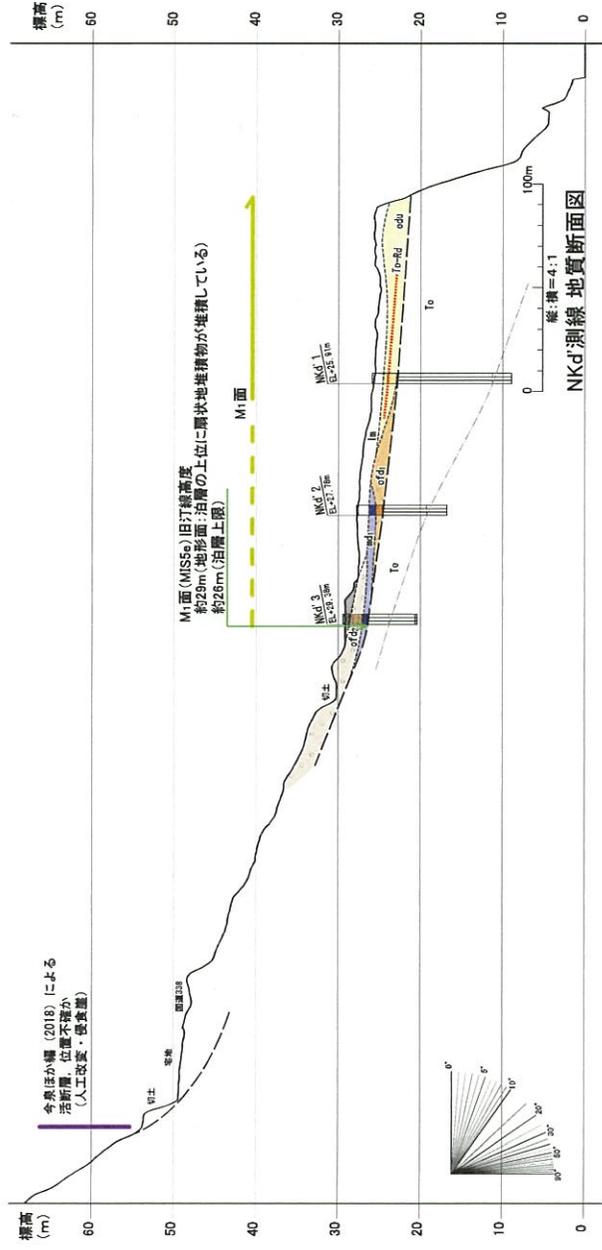


第3.3-46図(1) 六ヶ所村中山崎周辺の地質断面図 (NK f 測線, NK a 測線, NK b 測線)
3-3-491



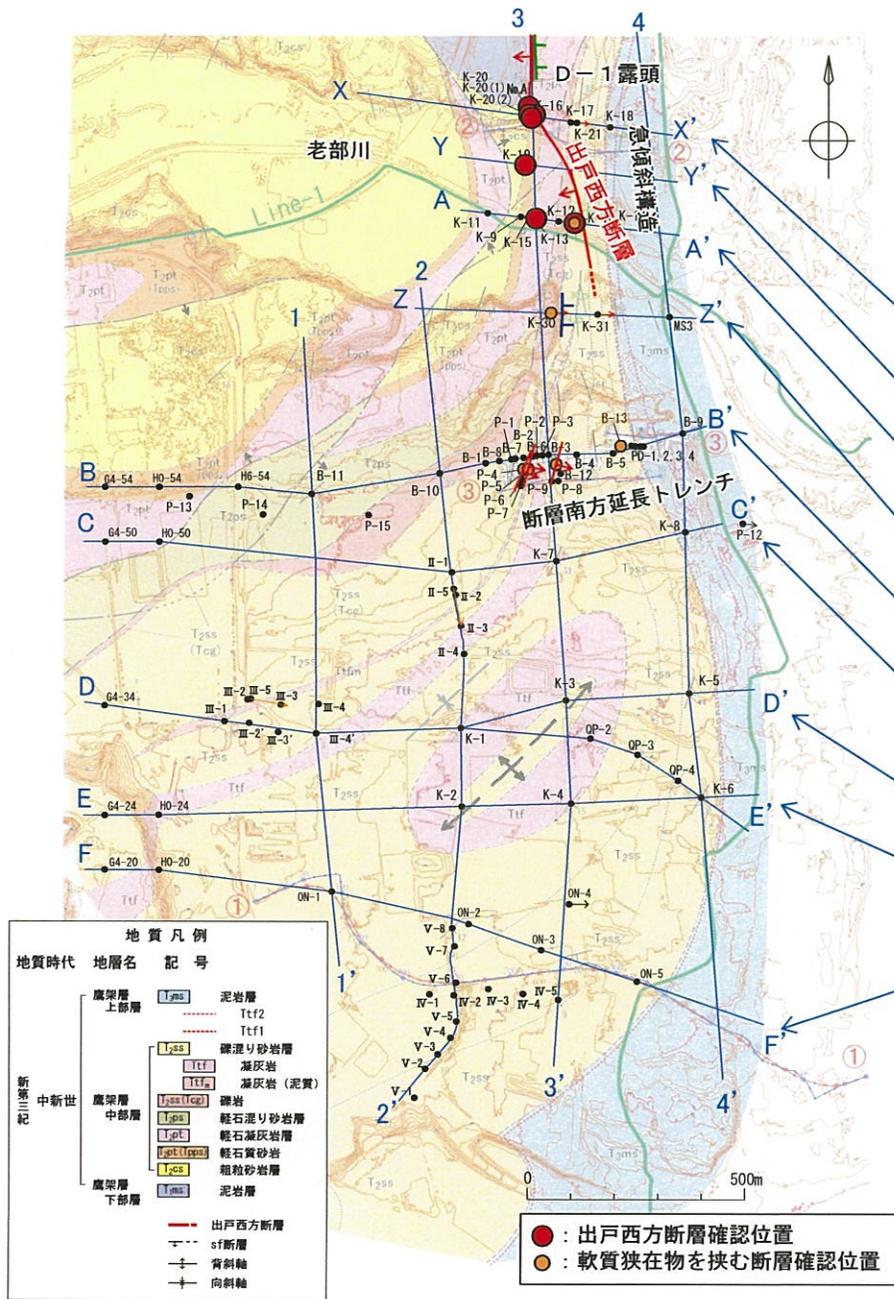
地質時代	地質層序 記号	主な層相	地層名	扇状地堆積物の地質層序 記号	主な層相	地層名	指標チカラ
第四紀	更新世	[T]	砂礫・砂・シルト	[fd]	砂礫(基質支持主体)	扇状地堆積物 To-a: 十和田・火山灰
		[To]	砂礫・シルト	[To-Rd]	扇状地堆積物	扇状地堆積物 To-of: 十和田大平動火山灰
	前期更新世	[od1]	砂	[md1]	砂礫(基質支持主体)	扇状地堆積物 To-Rd: 十和田レッド
		[M1]	砂・円礫含む砂礫	[md2]	扇状地堆積物	扇状地堆積物 Aso-4: 阿蘇4火山灰
新第三紀	中新世	[M]	砂・円礫	[ofdz]	砂礫(礫支持主体)	扇状地堆積物 Toya: 洞爺火山灰
		[To]	玄武岩層、火山角礫岩、流紋岩層、泊層				
風化: ---: 風化下層							

第3.3-46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)
3-3-492



地質年代	地質層序 記号	地層名	層状地堆積物の地質層序 記号	地層名	指番号
新第三紀	[T]	砂層・シルト	[T]	礫層 (礫質支持主体)	...
	[M]	ローム	[M]	砂層 (砂質支持主体)	...
第四紀	[S]	砂	[S]	砂層 (砂質支持主体)	...
	[M]	砂・中細砂	[M]	砂層 (シルト・シルト)	...
新第三紀中新世	[T]	砂層 (砂質支持主体)	[T]	砂層 (砂質支持主体)	...
	[M]	砂層 (砂質支持主体)	[M]	砂層 (砂質支持主体)	...

第3.3-46図(3) 六ヶ所村中山崎周辺の地質断面図 (NK d' 測線, NK S 測線, NK g 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)	○	×	【地質構造】 ・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。 → C測線付近を境に鷹架層の地質構造に差異がみられる。
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3.3-47図 出戸西方断層南端周辺の総合検討図
3-3-494