

4. 変状の分布・性状

4.1 変状の分布・性状

トレンチ・法面の地質スケッチ

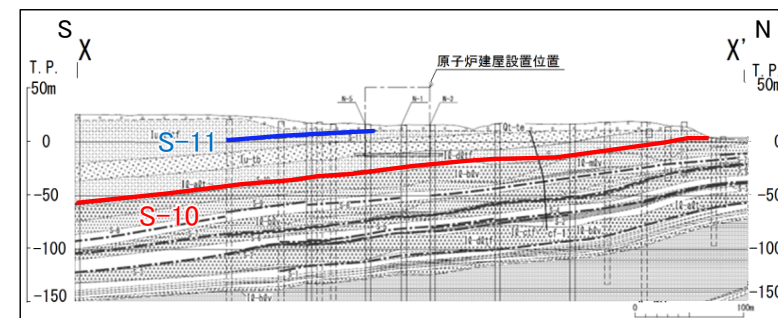
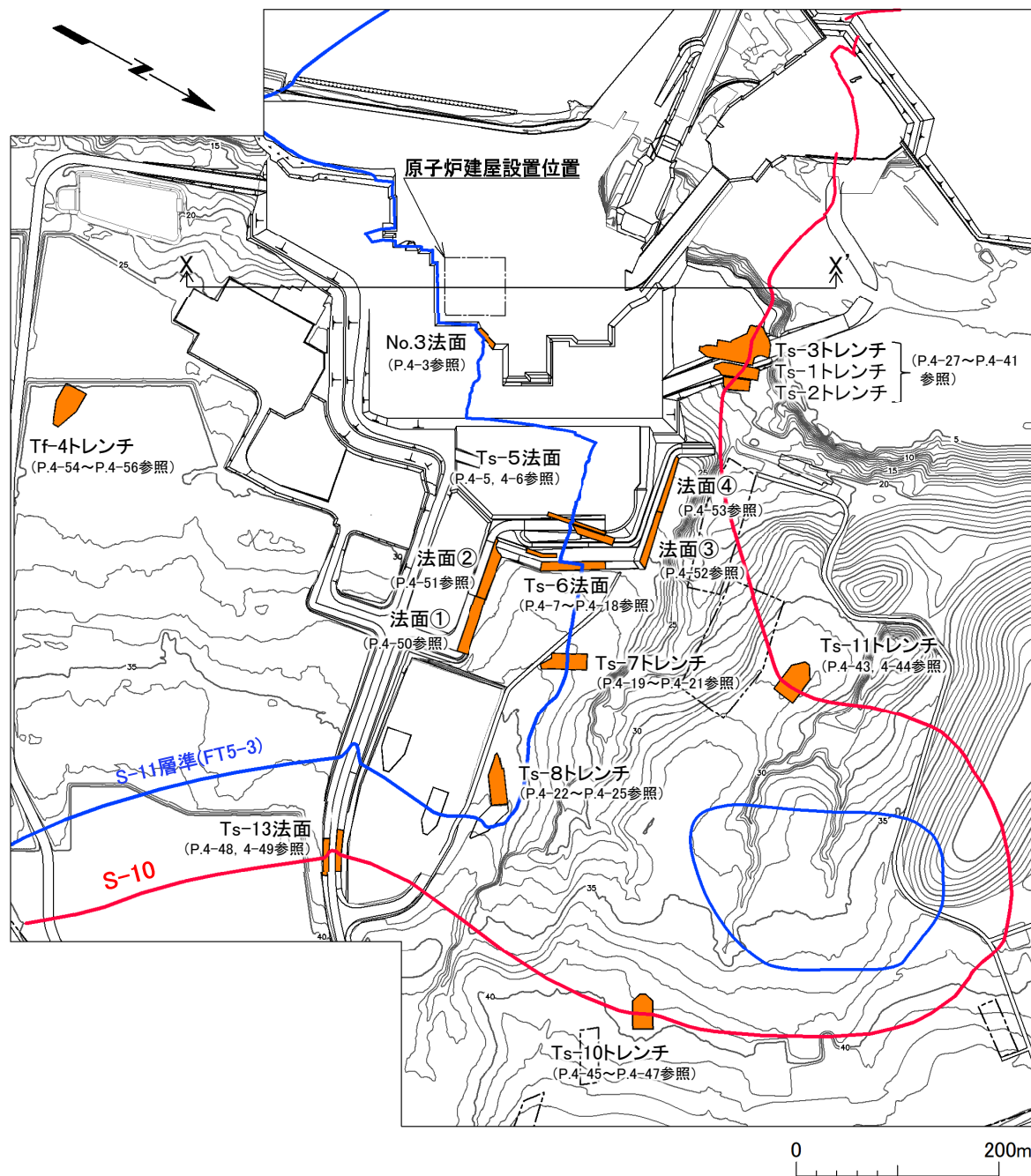
〔本編資料3.1.4(2)に関する基礎データ〕

- シームS-10, S-11付近及びこれらのシーム付近以外で、トレンチ及び法面の詳細地質観察により変状の分布について確認した。各トレンチ及び法面での詳細地質観察結果を示す。
 - 4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状 (P.4-3～P.4-25)
 - 4.1.2 シームS-10付近の変状の分布・性状 (P.4-27～P.4-49)
 - 4.1.3 シームS-10, S-11付近以外の変状の分布・性状 (P.4-50～P.4-56)



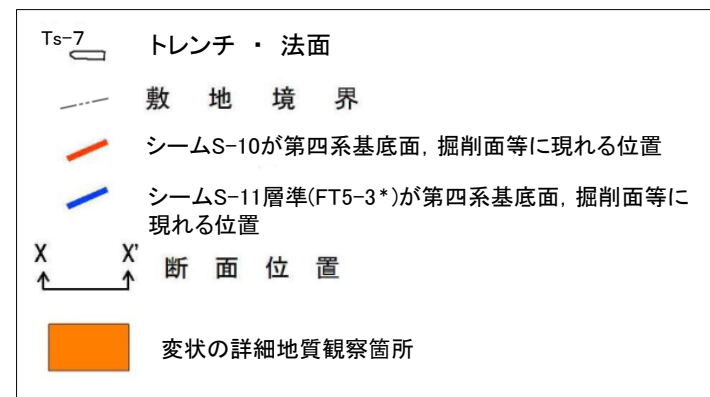
4.1 変状の分布・性状

変状の詳細地質観察箇所



南北地質断面におけるシーム(S-10,S-11)の分布状況

凡例



*: シームS-11を挟む細粒凝灰岩の鍵層名。

シームS-11, S-10付近及びシーム付近以外の箇所で詳細地質観察を行い、変状の分布について検討した。

注) シームS-10及びシームS-11層準(FT5-3*)の位置は、ボーリング、トレンチ及び法面の調査結果に基づく。

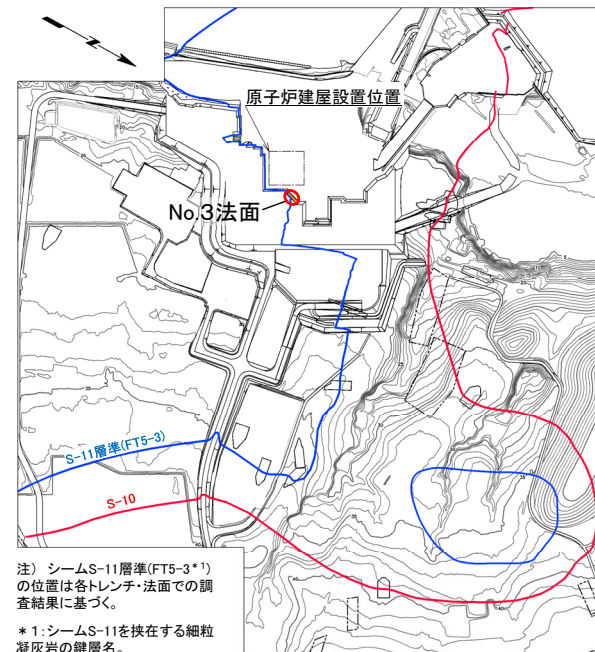


4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(1/22)

No.3法面:地質スケッチ

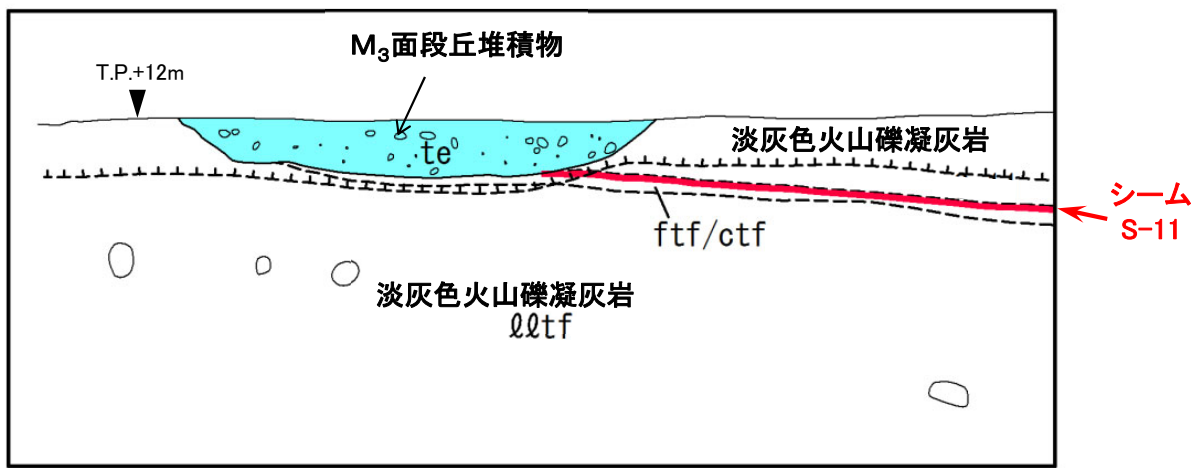


法面写真

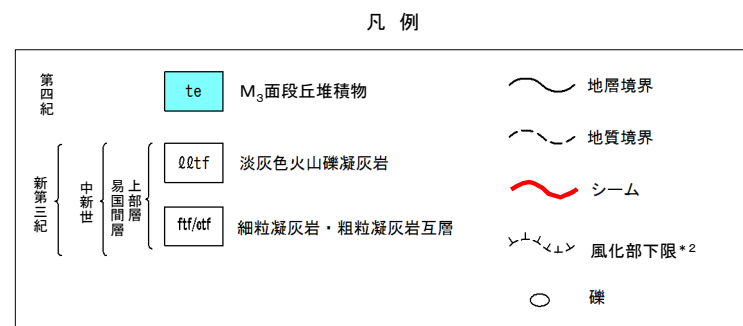


注) シームS-11層準(FT5-3*)の位置は各トレンチ・法面での調査結果に基づく。
* 1: シームS-11を挟むする細粒凝灰岩の鍵層名。

位置図



地質スケッチ 0 5m



* 2: 風化部は、主に強風化部から成り、下部に薄い弱風化部を含む。

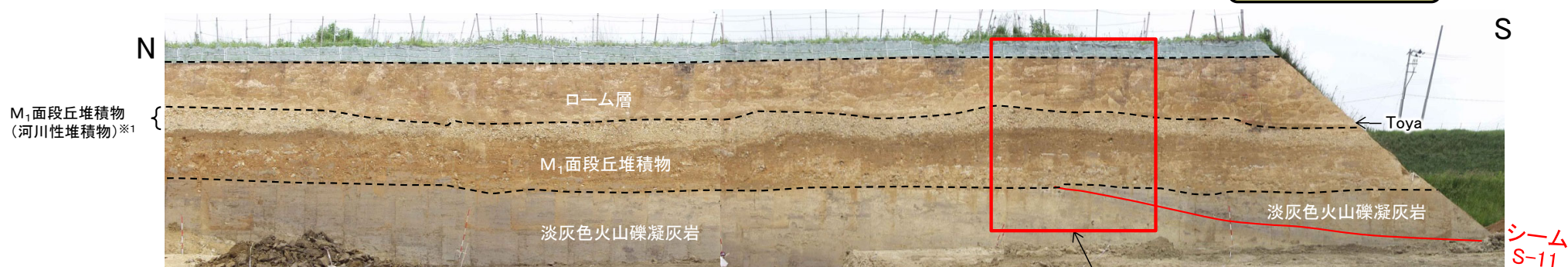
- 掘削工事時のNo.3法面において、シームS-11とM₃面段丘堆積物との関係を調査した。
- シームS-11延長上の段丘堆積物中及びその直下の岩盤に段差はなく、変状は認められない。
- シームS-11上盤のシームに接する箇所に強風化部は分布せず、下盤は風化変色が進んでおらず比較的硬質な新鮮部～弱風化部から成る。

(余白)

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(2/22)

Ts-5法面(1/2): 全体画像

コメントNo.S2-138



Ts-5法面画像(解釈線有り)

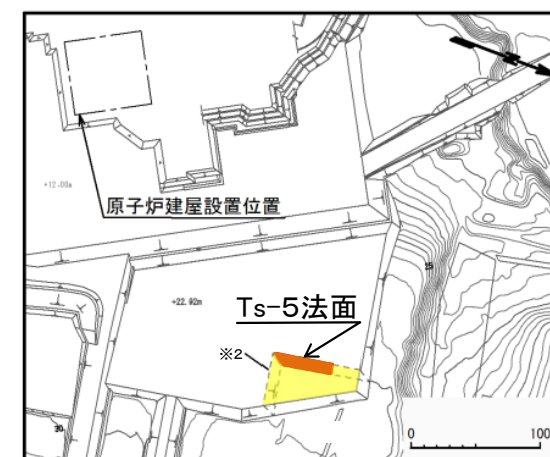
詳細画像・スケッチ範囲(P.4-6参照)



Ts-5法面画像(解釈線なし)

※1: M₁面段丘堆積物のうち、上面付近の層厚最大約1mの礫の多い部分は河川性堆積物から成る。

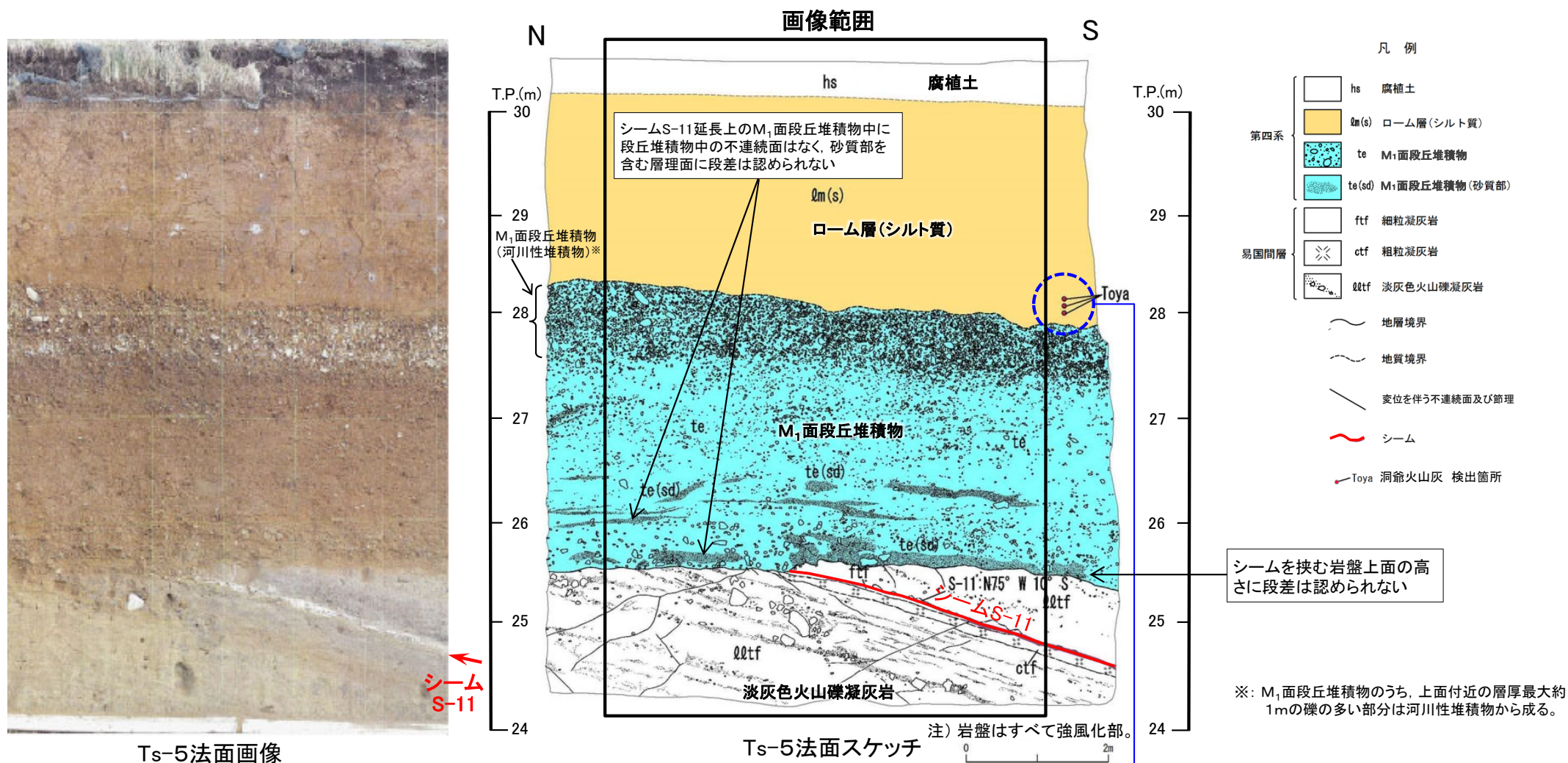
- Ts-5法面において、シームS-11とM₁面段丘堆積物との関係を調査した。
- シームS-11の延長上のM₁面段丘堆積物及びその直下の岩盤に変状は認められない。
- シームS-11の上下盤共に褐色を呈し著しく軟質な強風化部から成る。
- Ts-5法面では、近傍で変状が認められるTs-6法面(P.4-7, 4-8参照)に比べて、段丘堆積物が厚く上載圧が大きいことから、変状が発生しなかったものと考えられる(P.9-25~P.9-28参照)。



位置図 ※2: 黄色部は掘削除去されている。

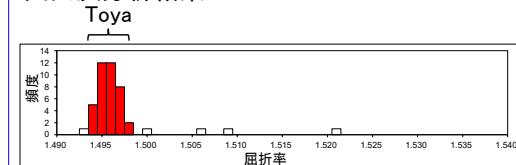


Ts-5法面(2/2):地質スケッチ

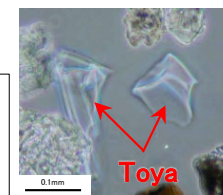


- シームS-11の延長上のM₁面段丘堆積物中及びその直下の岩盤に変状は認められない。上盤の強風化部はシームに接している。
- 変位を伴う不連続面の分布は少ない。

火山灰分析結果



火山ガラス屈折率頻度分布

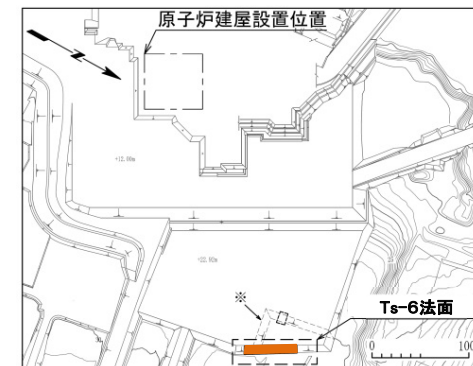


顕微鏡写真



4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(4/22)

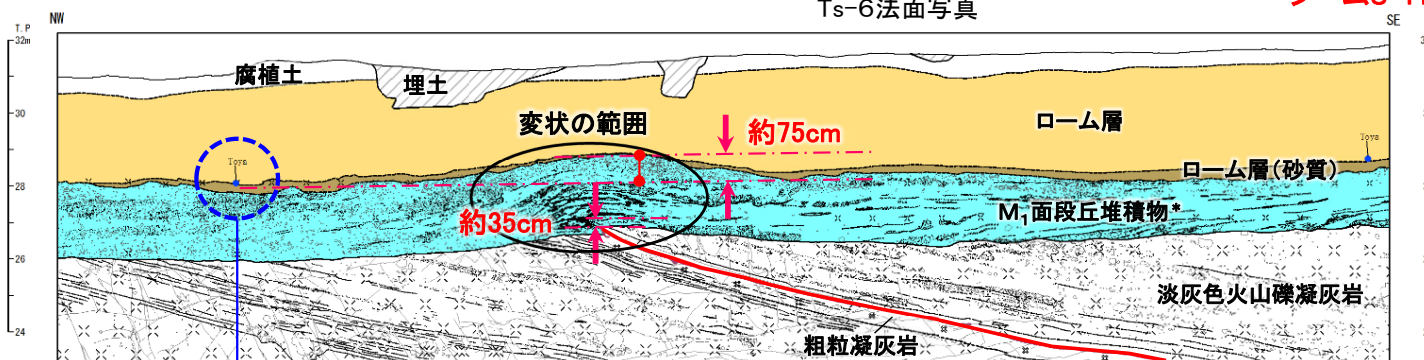
Ts-6法面(1/6):地質スケッチ



※破線部は旧法面である。位置図

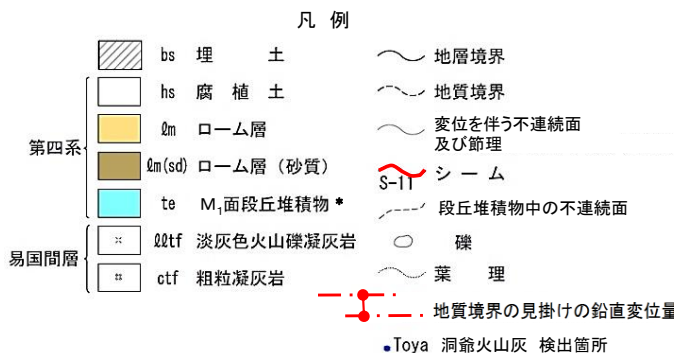
Ts-6法面写真

シームS-11

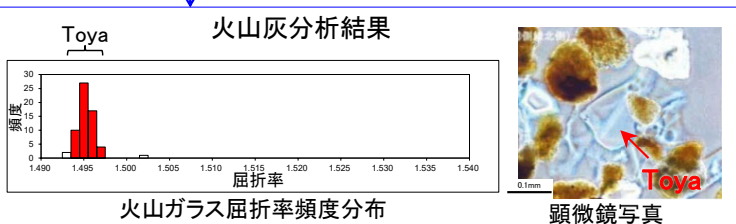


Ts-6法面スケッチ

シームS-11



*: M₁面段丘堆積物のうち、上面付近の層厚最大約1mの礫の多い部分は河川性堆積物から成る。なお、この河川性堆積物の分布は法面の南東端付近では不明瞭。



- Ts-6法面でシームS-11付近において、M₁面段丘堆積物中の層理面の段差(見掛けの鉛直変位量約35cm)及び不連続面並びにその直下にある岩盤上面の段差から成る変状が認められる。シームの上盤は上方に変位するセンスを示す。またM₁面段丘堆積物及びその直下の岩盤上面の上に凸の形状(見掛けの鉛直変位量約75cm)から成る変状が認められる。
- シームS-11の上下盤共に褐色を呈し著しく軟質な強風化部から成る(P.4-10参照)。上盤の強風化部はシームに接している。
- 変状付近では、強風化部中の弱面(シームS-11等)が変位することにより、直上の段丘堆積物に変位・変形が生じたものと考えられる。
- 段丘堆積物中の不連続面はローム層には認められないこと、ローム層(砂質)は上に凸の形状による段丘堆積物上面の高度差を埋めるように堆積していることから、これらの変状は、洞爺火山灰層を含むローム層には及んでいないと考えられる。したがって変状は、M₁面離水後、ローム層堆積前に形成され、少なくとも洞爺火山灰層堆積以降に変状は発生していないと考えられる(P.4-11, 4-12参照)。

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(5/22)

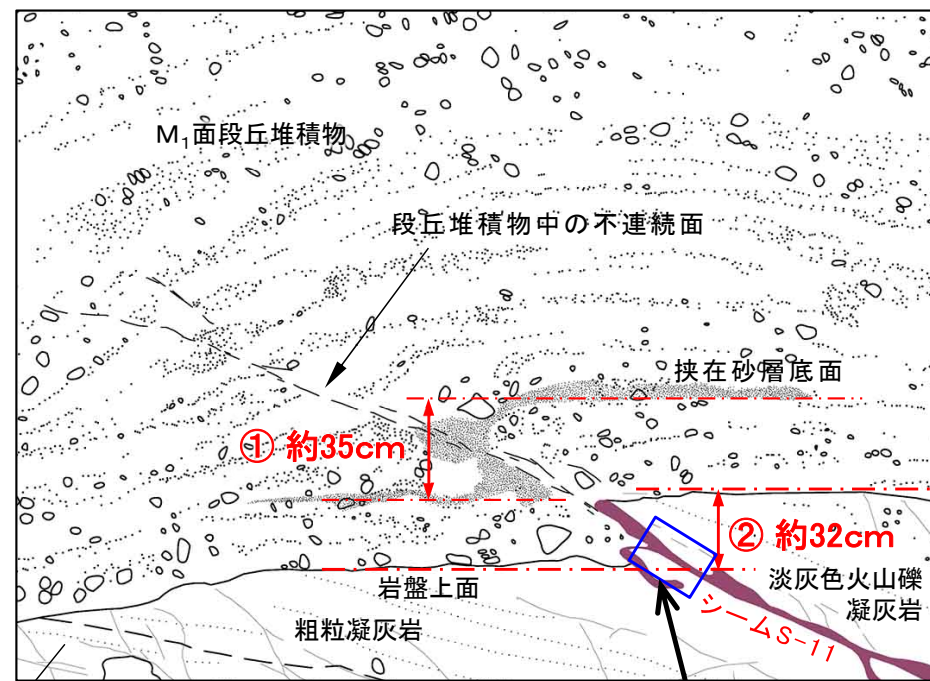
Ts-6法面(2/6): 詳細地質観察結果

NW



Ts-6法面詳細写真 0 1m

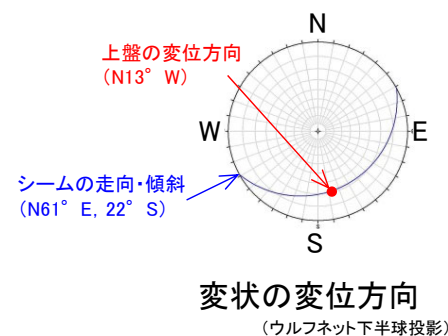
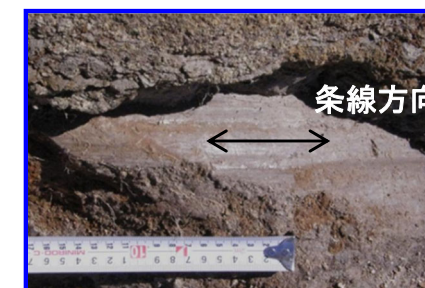
SE



淡灰色火山礫凝灰岩 Ts-6法面詳細地質観察スケッチ 0 1m

変位方向確認箇所

- 変状の見掛けの鉛直変位量は、段丘堆積物中で約35cm(①)、岩盤上面で約32cm(②)であり、おおむね同程度で調和的であることから、M₁面段丘堆積物堆積後の1回の変位によるものと考えられ、変位の累積性はないと判断される。
- シームS-11延長上の段丘堆積物と上盤の強風化部の境界面に条線が認められる。シームの上盤は上方に変位するセンスを示す。

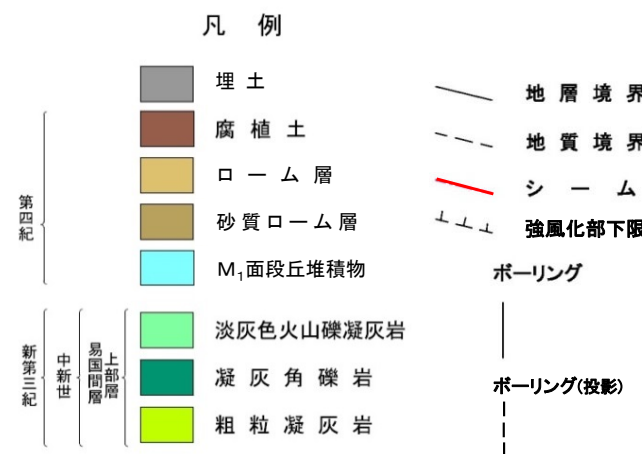
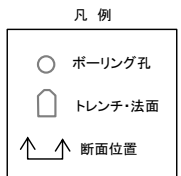
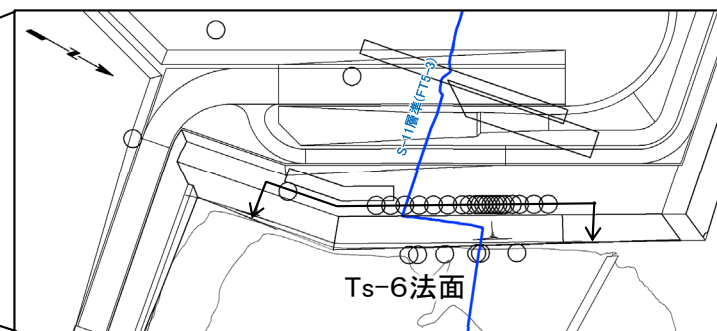
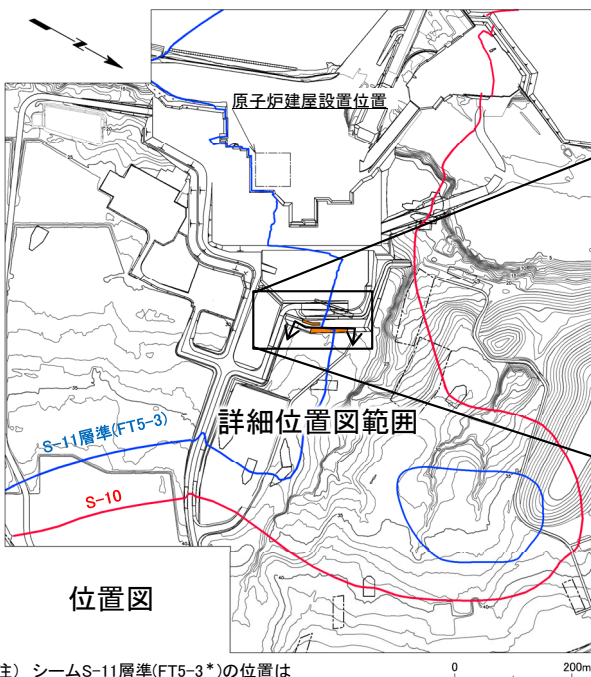
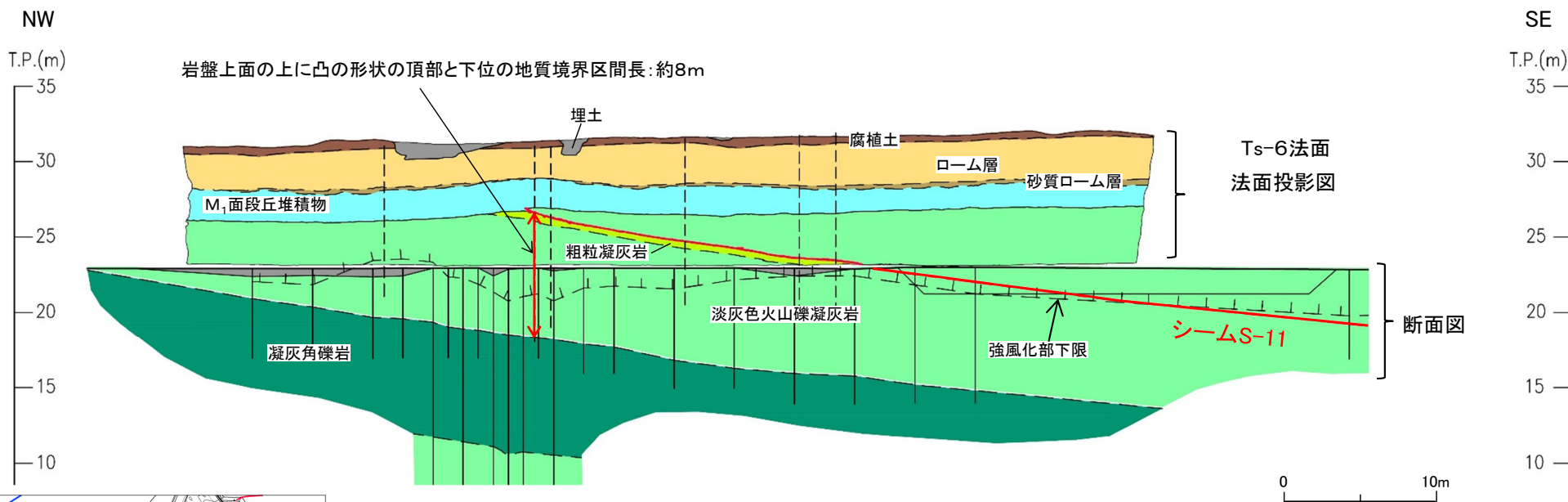
変状の変位方向
(ウルフネット下半球投影)

条線方向



4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(6/22)

Ts-6法面(3/6):シームS-11上下盤の風化性状と岩盤の変形の範囲



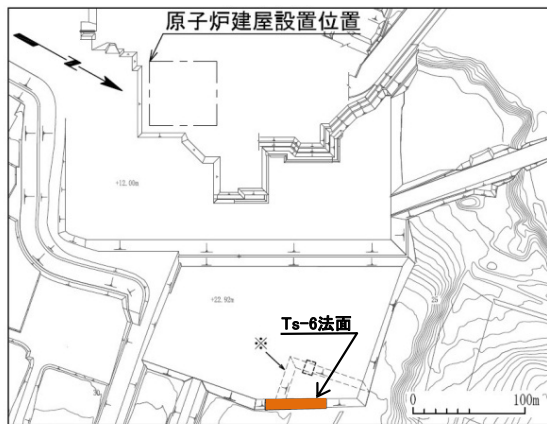
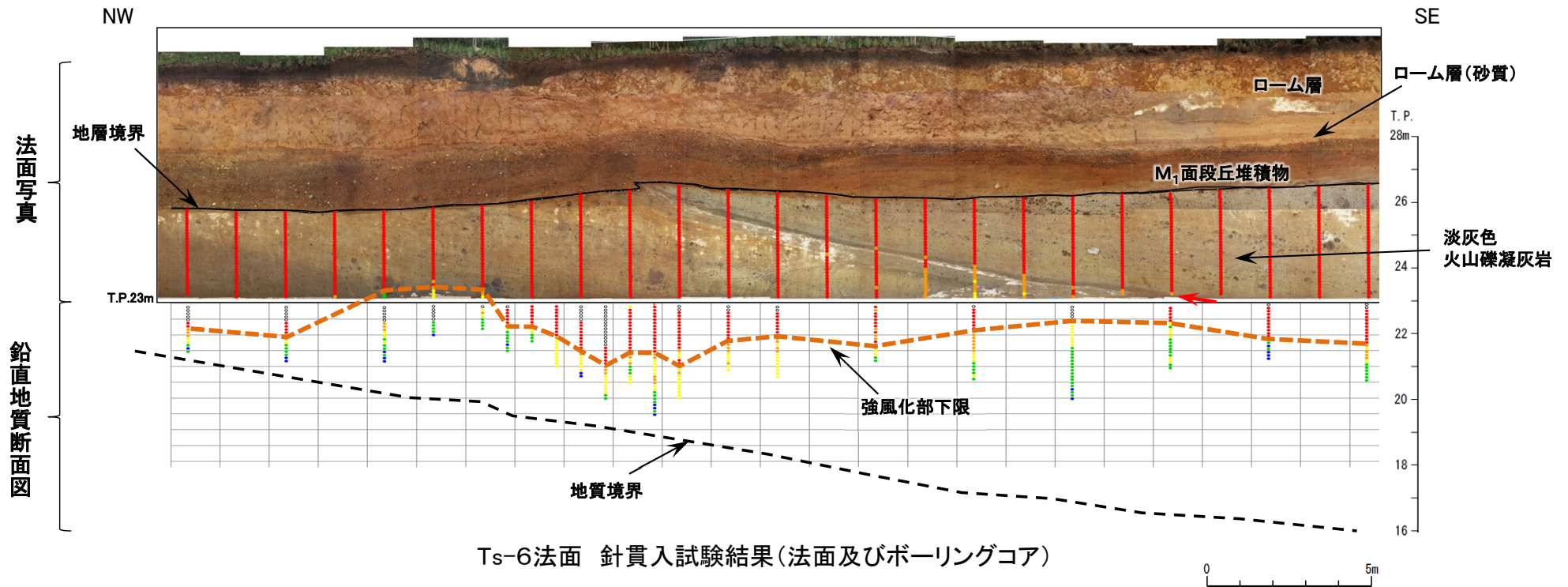
• Ts-6法面ではシームS-11の上下盤共に強風化部が厚く分布する。
 • 岩盤上面の上に凸の形状は、淡灰色火山礫凝灰岩と凝灰角礫岩の地質境界には及んでいないことから、岩盤の変形の範囲は鉛直方向に最大8mと推定される。

注) シームS-11層準(FT5-3)*の位置は各トレンチ・法面での調査結果に基づく。
 *:シームS-11を挟在する細粒凝灰岩の鍵層名。

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(7/22)



Ts-6法面(4/6): 針貫入試験結果(法面及びボーリングコア)



※破線部は旧法面である。 位置図

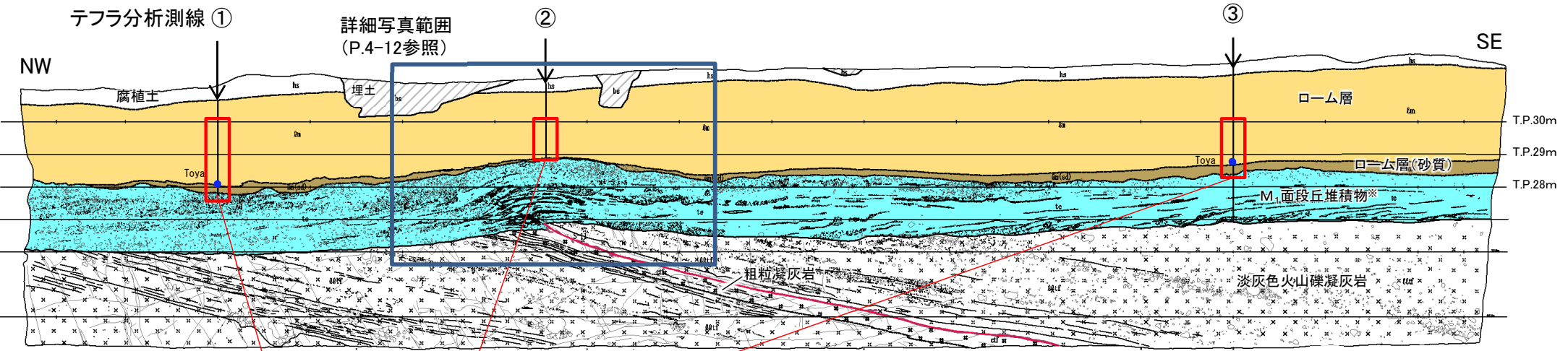
針貫入勾配区分 (N/mm)	色
< 1.0	赤
1.0 ≤ and < 2.0	オレンジ
2.0 ≤ and < 4.9	黄
4.9 ≤ and < 9.8	緑
9.8 ≤	青
未実施	○

- Ts-6法面及びボーリングコアで針貫入試験を実施した。
- 強風化部の針貫入勾配は全体的に小さく、強風化部であることを示す。

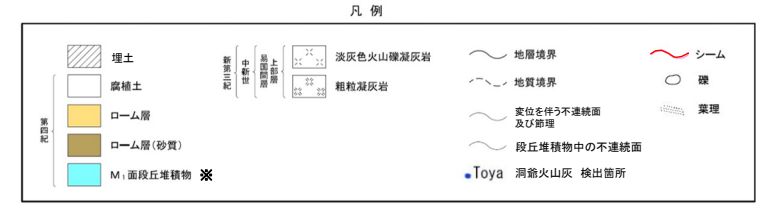
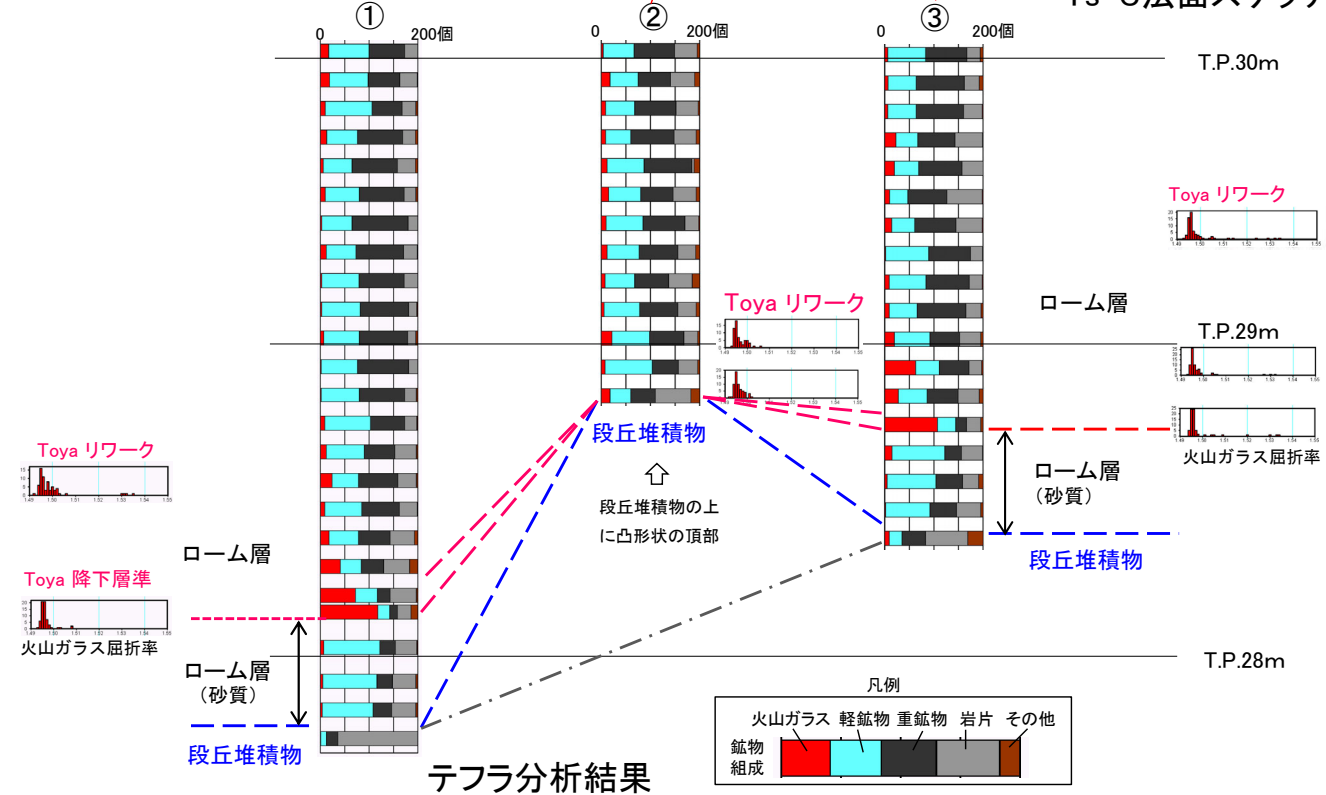
4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(8/22)



Ts-6法面(5/6): 上に凸の形状の形成とローム層堆積の前後関係(テフラ分析結果)



Ts-6法面スケッチ



- テフラ分析区間
- 上に凸形状の頂部とその両翼に測線を設定
 - 標高10cm間隔のサンプリングを実施
 - 火山ガラスの含有率と屈折率を測定

※: M₁面段丘堆積物のうち、上面付近の層厚最大約1mの礫の多い部分は河川性堆積物から成る。

・ 段丘堆積物の上に凸の形状の形成とローム層堆積の前後関係を把握するためテフラ分析を実施した。

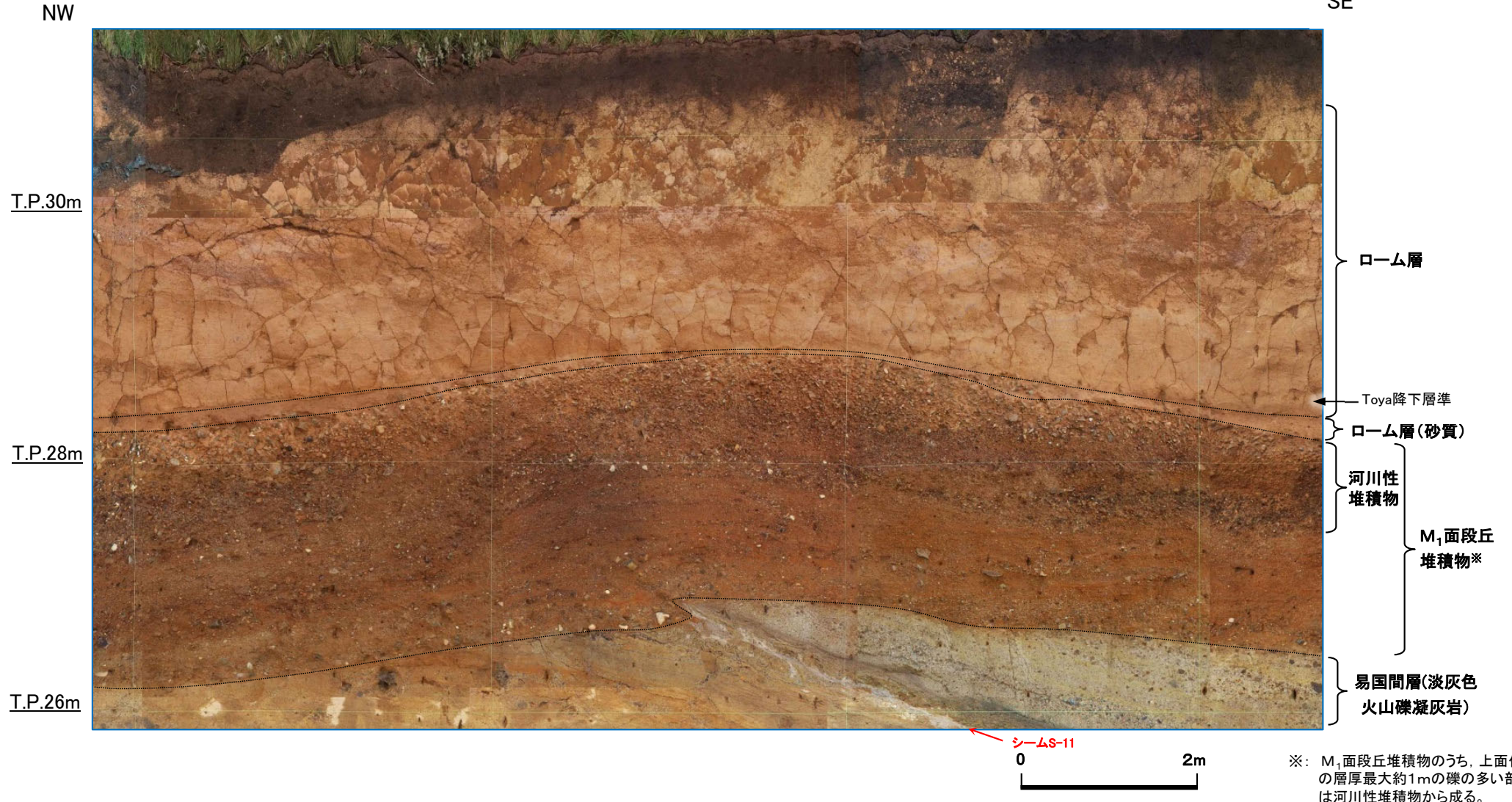
・ 段丘堆積物は上に凸の形状の部分も含め法面全体で一様な層厚であることから、上に凸の形状は段丘堆積物堆積後に形成された。

・ 一方、ローム層(砂質)は、上に凸の形状の頂部で薄く、その両翼で厚く堆積していることから、ローム層(砂質)の堆積は上に凸の形状の形成後であると判断される。また、洞爺火山灰層が、上に凸の形状の頂部(テフラ分析測線②:リワーク)及び両翼(テフラ分析測線①③:降下層準の純層)で検出され、ローム層(砂質)の直上に分布することから、上に凸の形状の形成は、洞爺火山灰層堆積前であると判断される。

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(9/22)



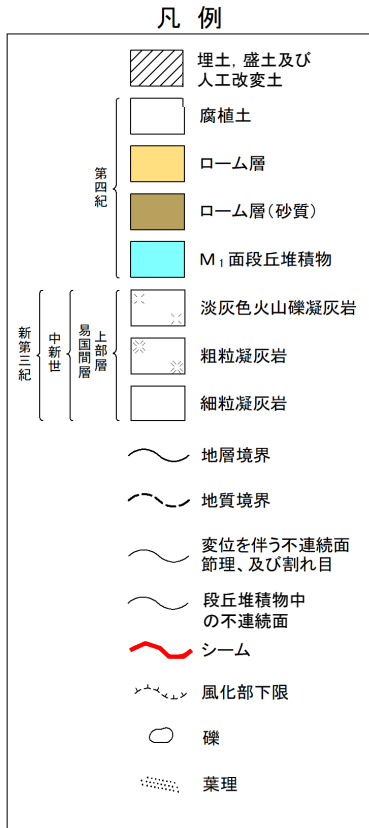
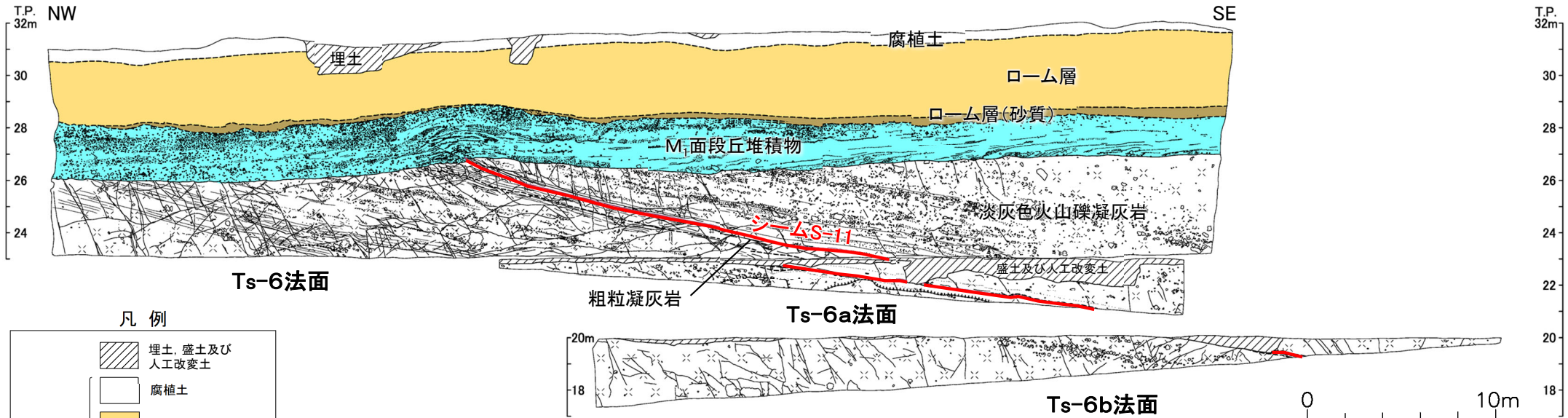
Ts-6法面(6/6):ローム層の堆積状況(上に凸の形状の頂部付近)



- M₁面段丘堆積物の層厚は、上に凸の形状の部分も含めてほぼ一様であるが、その上位のローム層(砂質)の層厚は上に凸の頂部では薄く、その両翼に向かうにつれて厚くなる。したがって、上に凸の形状の形成は、ローム層(砂質)の堆積前であると判断される。
- ローム層(砂質)の直上には洞爺火山灰降下層準が分布する(P.4-11参照)ことから、上に凸の形状の形成は洞爺火山灰層の堆積前であると判断される。

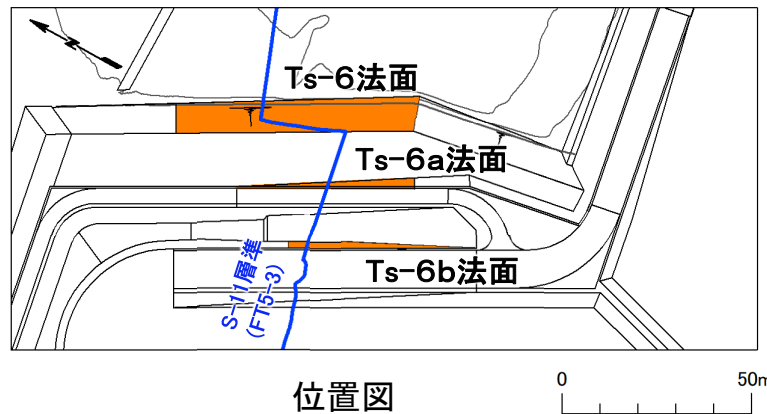
4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(10/22)

Ts-6a法面及びTs-6b法面とTs-6法面との位置関係



Ts-6a法面, Ts-6b法面及びTs-6法面の展開図

注1) 本スケッチは、第646回審査会合以降追加取得した調査データを含む。



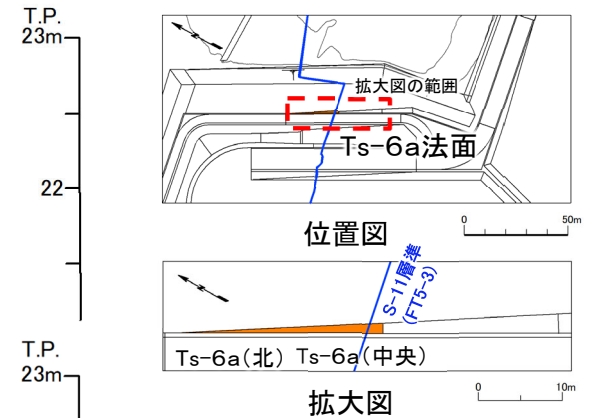
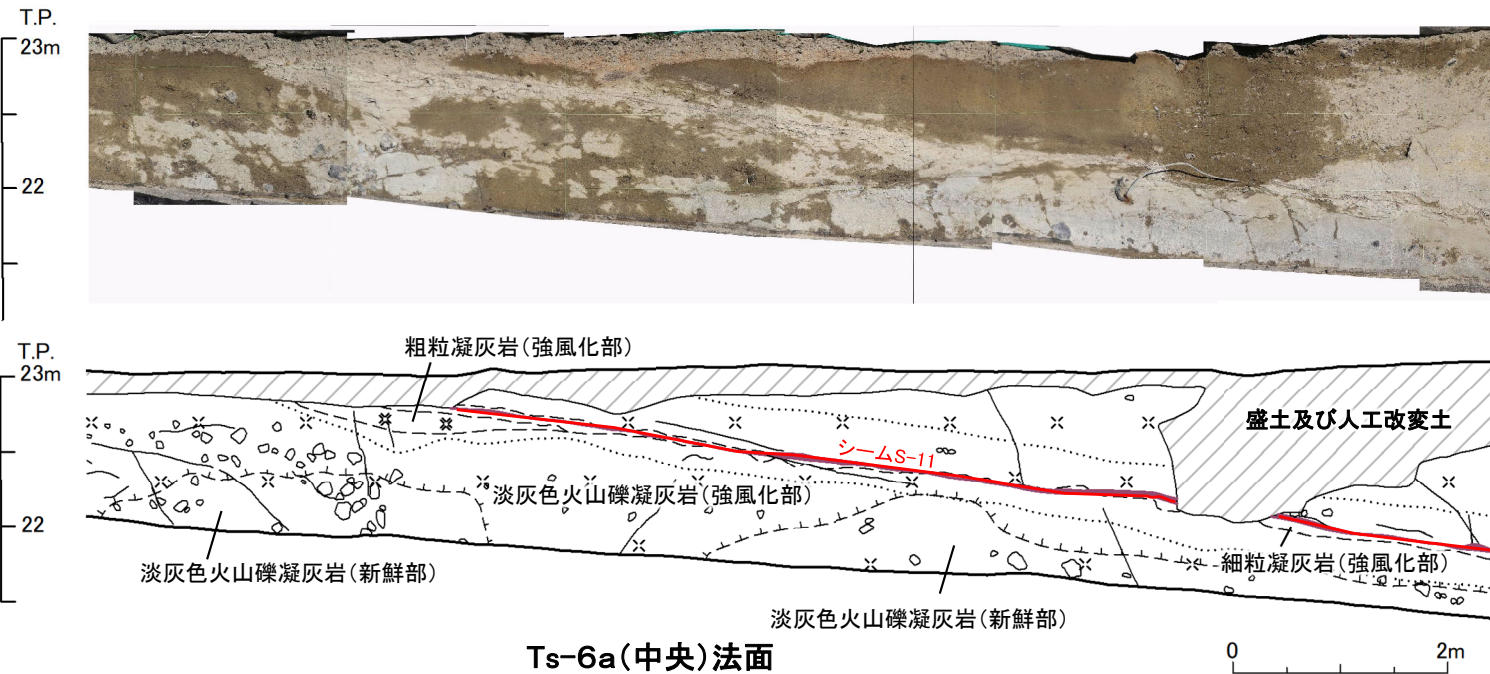
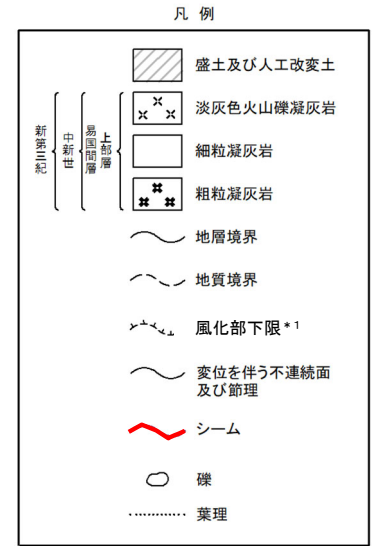
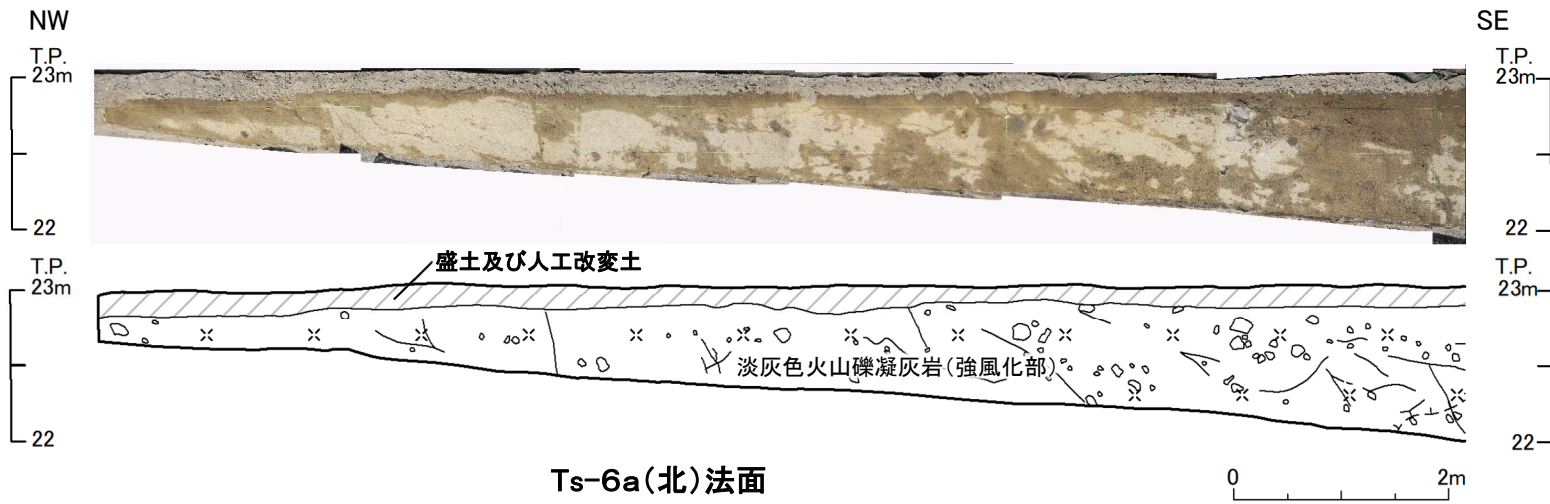
Ts-6a法面及びTs-6b法面はTs-6法面の深部に相当する位置の法面で、各法面の展開図を標高を基準にして並べて示す。

注2) シームS-11層準(FT5-3*)が第四系基底面、掘削面等に現れる位置(Ts-6a, b法面以前の観察による位置)。

*: シームS-11を挟むする細粒凝灰岩の鍵層名。

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(11/22)

Ts-6a法面(1/2):地質スケッチ

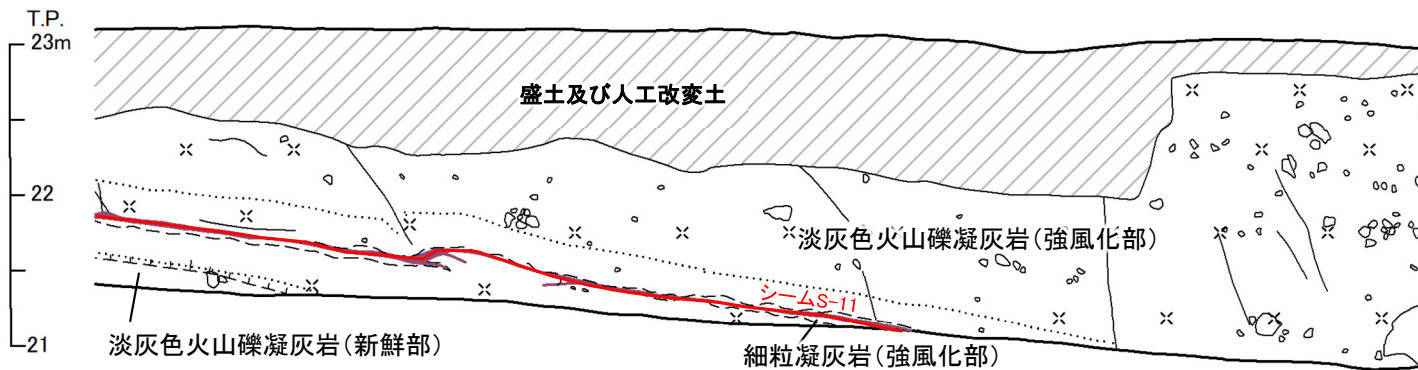
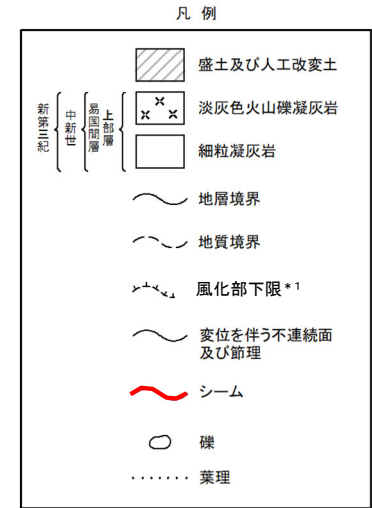
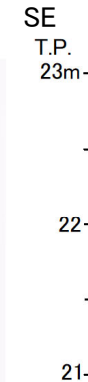


注) シームS-11層準(FT5-3*2)が第四系基底面、掘削面等に現れる位置(Ts-6a法面以前の観察による位置)。
 *1: 風化部は、主に強風化部から成り、下部に薄い弱風化部を含む。
 *2: シームS-11を挟む細粒凝灰岩の鍵層名。

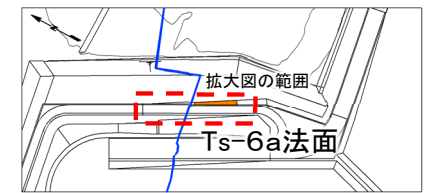
Ts-6a法面では、シームS-11の上下盤に褐色を呈し著しく軟質な強風化部が分布する。上盤の強風化部はシームに接している。

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(12/22)

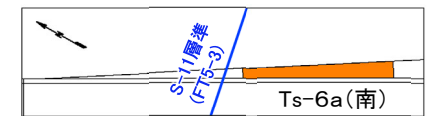
Ts-6a法面(2/2):地質スケッチ



Ts-6a(南)法面



位置図



拡大図

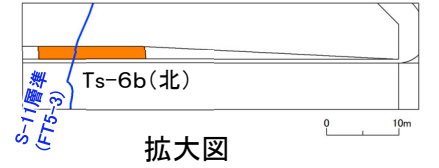
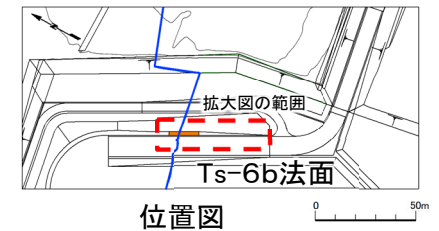
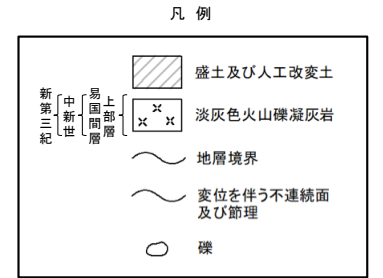
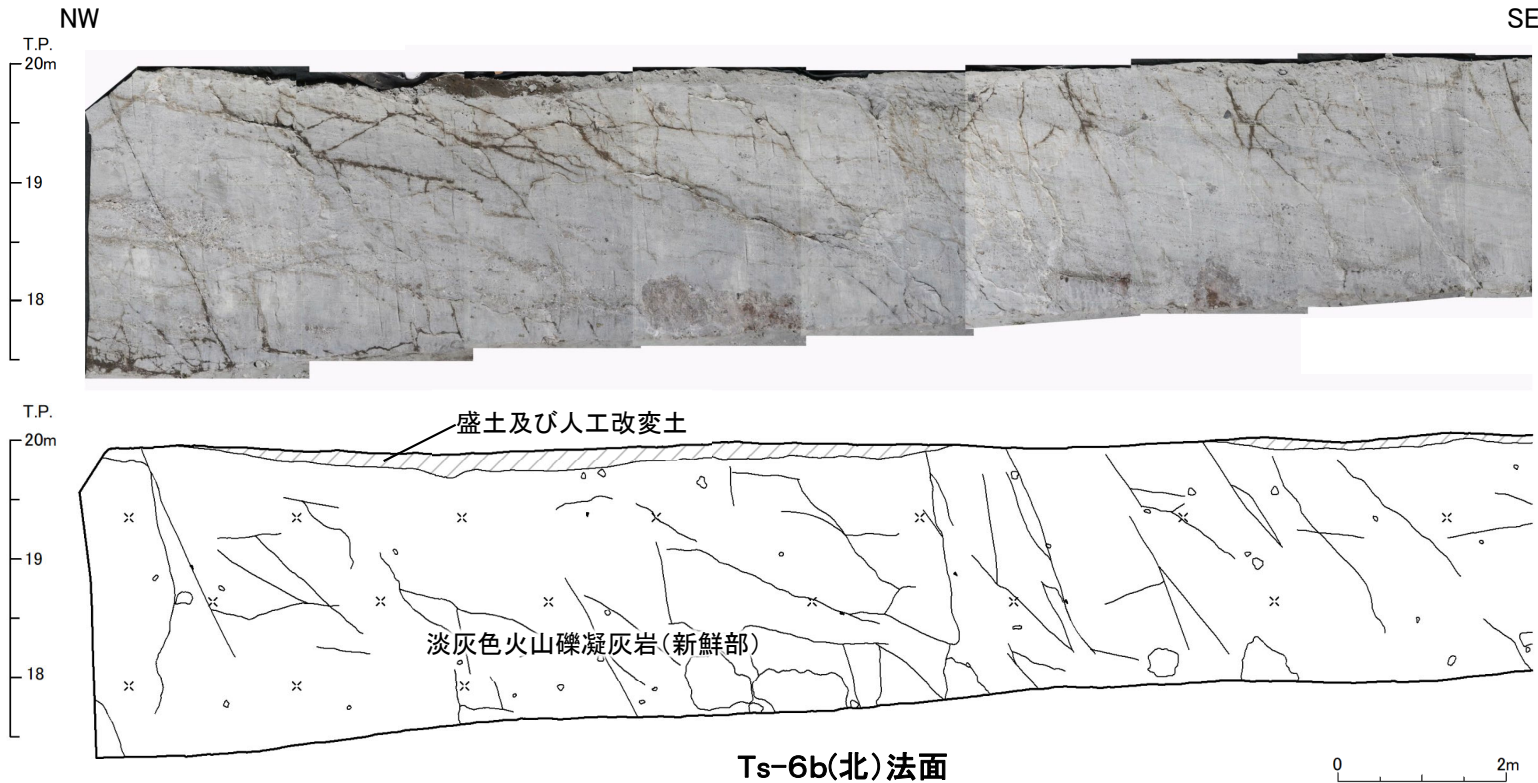
Ts-6a法面では、シームS-11の上下盤に褐色を呈し著しく軟質な強風化部が分布する。上盤の強風化部はシームに接している。

注) シームS-11層準(FT5-3*2)が第四系基底面、掘削面等に現れる位置(Ts-6a法面以前の観察による位置)。
 * 1: 風化部は、主に強風化部から成り、下部に薄い弱風化部を含む。
 * 2: シームS-11を挟在する細粒凝灰岩の鍵層名。

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(13/22)



Ts-6b法面(1/3):地質スケッチ

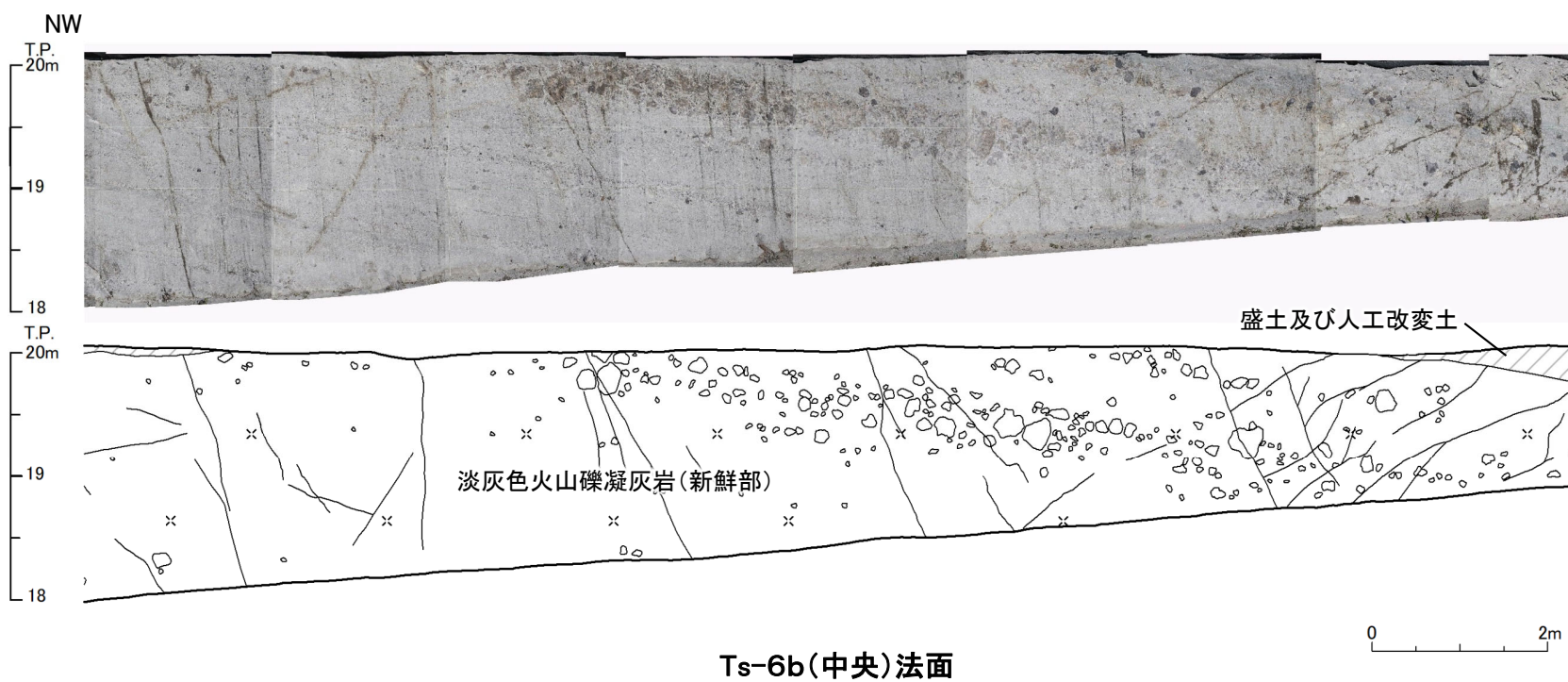


注) シームS-11層準(FT5-3*)が第四系基底面、掘削面等に現れる位置(Ts-6b法面以前の観察による位置)。
 *: シームS-11を挟む細粒凝灰岩の鍵層名。

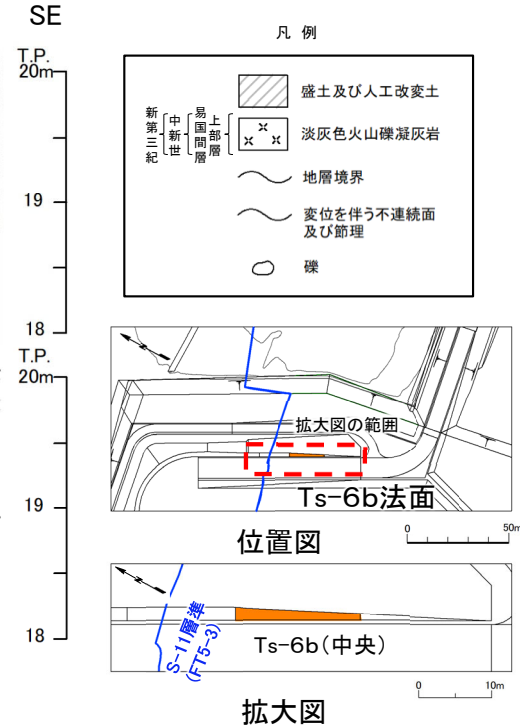
Ts-6b(北)法面には、新鮮部から成る岩盤が分布する。

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(14/22)

Ts-6b法面(2/3):地質スケッチ



Ts-6b(中央)法面



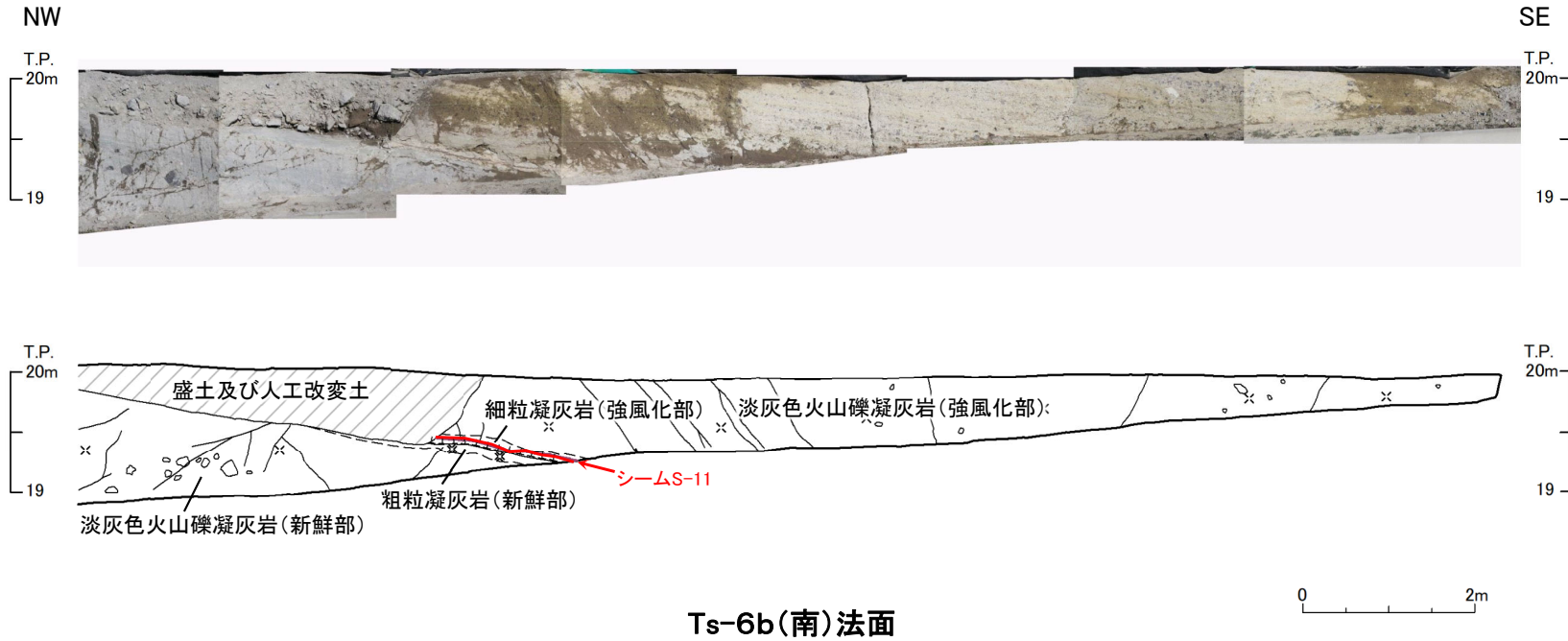
注) シームS-11層準(FT5-3*)が第四系基底面、掘削面等に現れる位置(Ts-6b法面以前の観察による位置)。

*: シームS-11を挟む細粒凝灰岩の鍵層名。

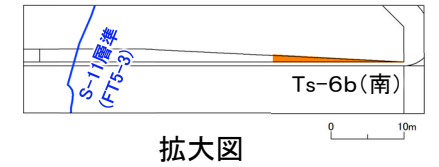
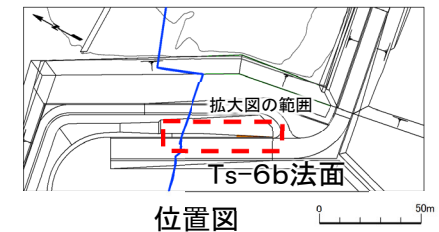
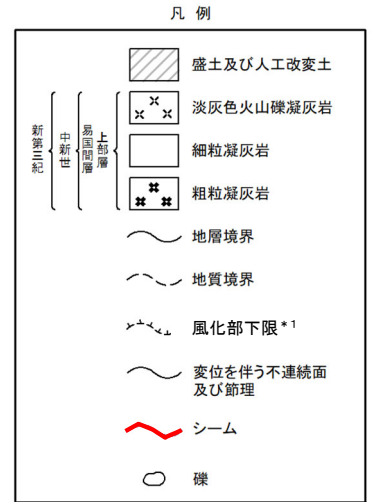
Ts-6b(中央)法面には、新鮮部から成る岩盤が分布する。

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(15/22)

Ts-6b法面(3/3):地質スケッチ



Ts-6b(南)法面



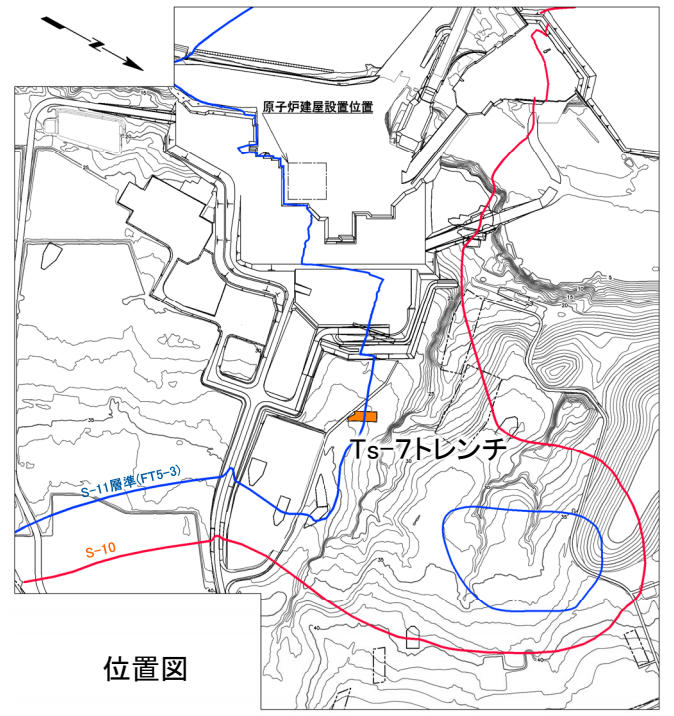
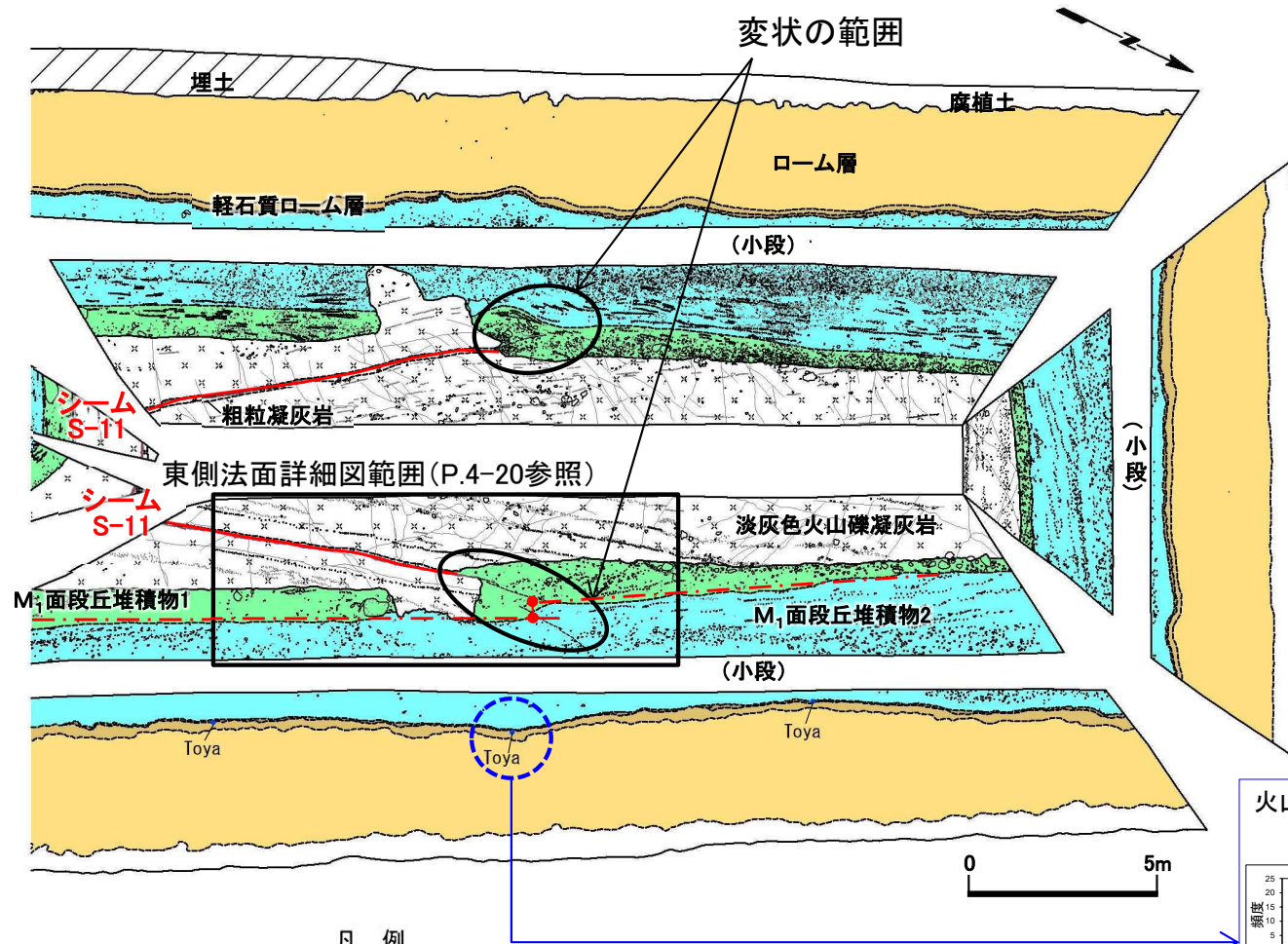
Ts-6b(南)法面では、シームS-11の上下盤に褐色を呈し著しく軟質な強風化部が分布する。上盤の強風化部はシームに接している。

注) シームS-11層準(FT5-3*2)が第四系基底面、掘削面等に現れる位置(Ts-6b法面以前の観察による位置)。

* 1: 風化部は、主に強風化部から成り、下部に薄い弱風化部を含む。
* 2: シームS-11を挟在する細粒凝灰岩の鍵層名。

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(16/22)

Ts-7トレンチ(1/3):地質展開図

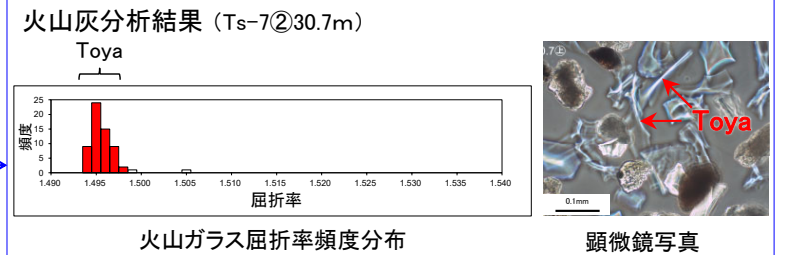


位置図

注) シームS-11層準(FT5-3*)の位置は各トレンチ・法面での調査結果に基づく。
*: シームS-11を挟む粗粒凝灰岩の鍵層名。

凡例

- | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|---------------|--|-----------------|
| | 埋土 | | 地層境界 | | 礫 |
| | hs 腐植土 | | 地質境界 | | 葉理 |
| | Qm ローム層 | | 変位を伴う不連続面及び節理 | | シーム |
| | Qm(p) 軽石質ローム層 | | シーム | | 変位量測定補助線及び測定箇所 |
| | te2 M1面段丘堆積物2 | | 段丘堆積物中の不連続面 | | Toya 洞爺火山灰 検出箇所 |
| | te1 M1面段丘堆積物1 (基部部にQ2tfの岩片を多く含む) | | | | |
| | Q2tf 淡灰色火山礫凝灰岩 | | | | |
| | ctf 粗粒凝灰岩 | | | | |

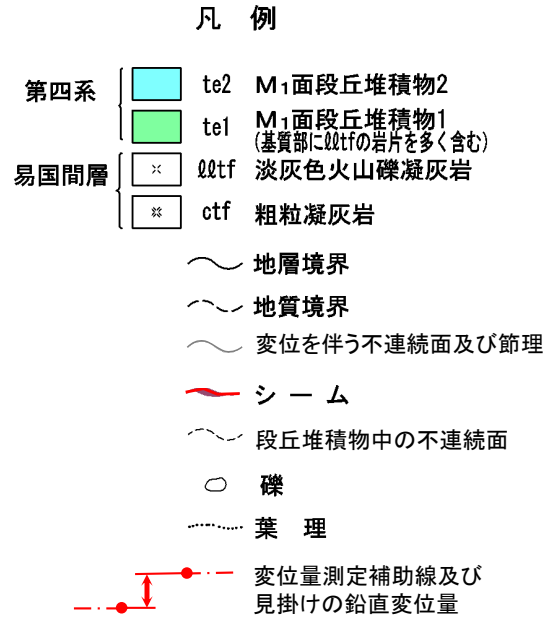
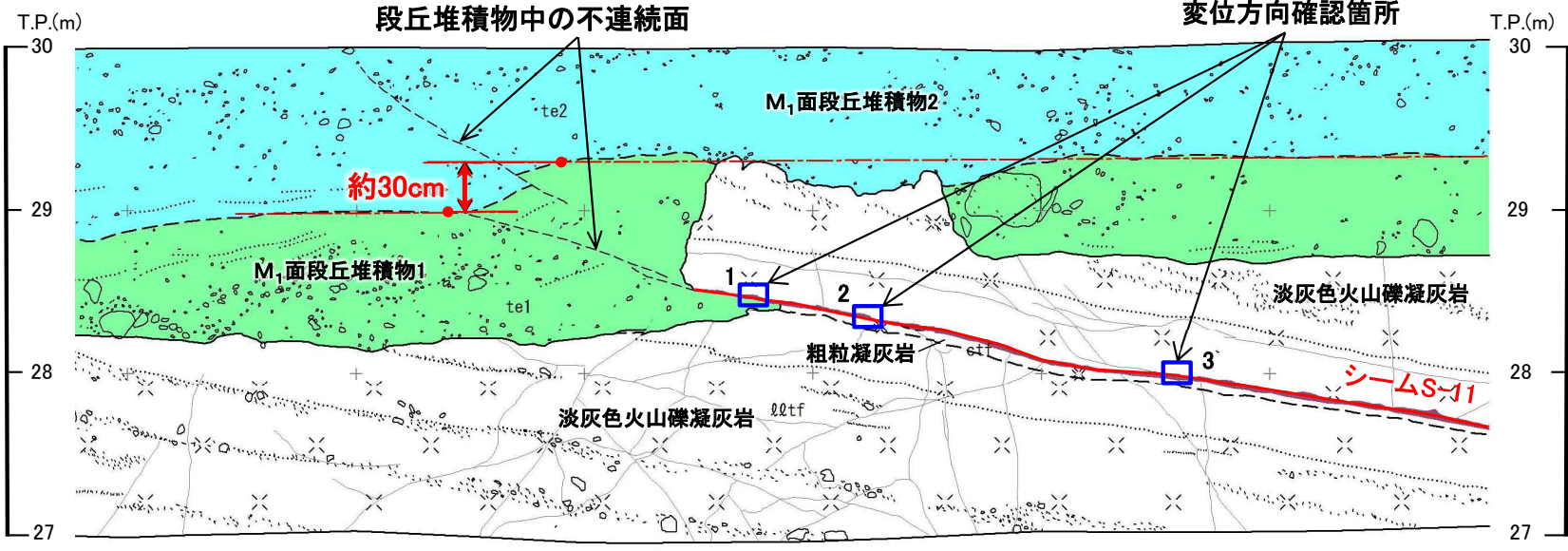
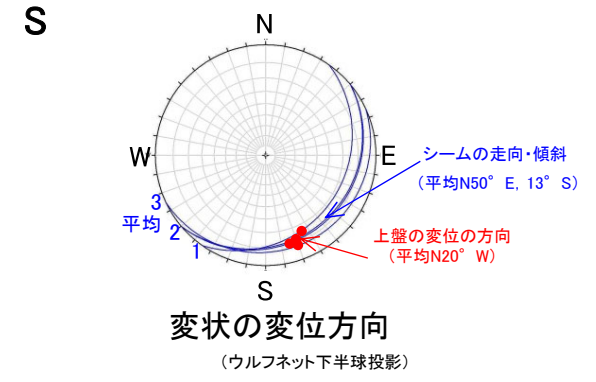
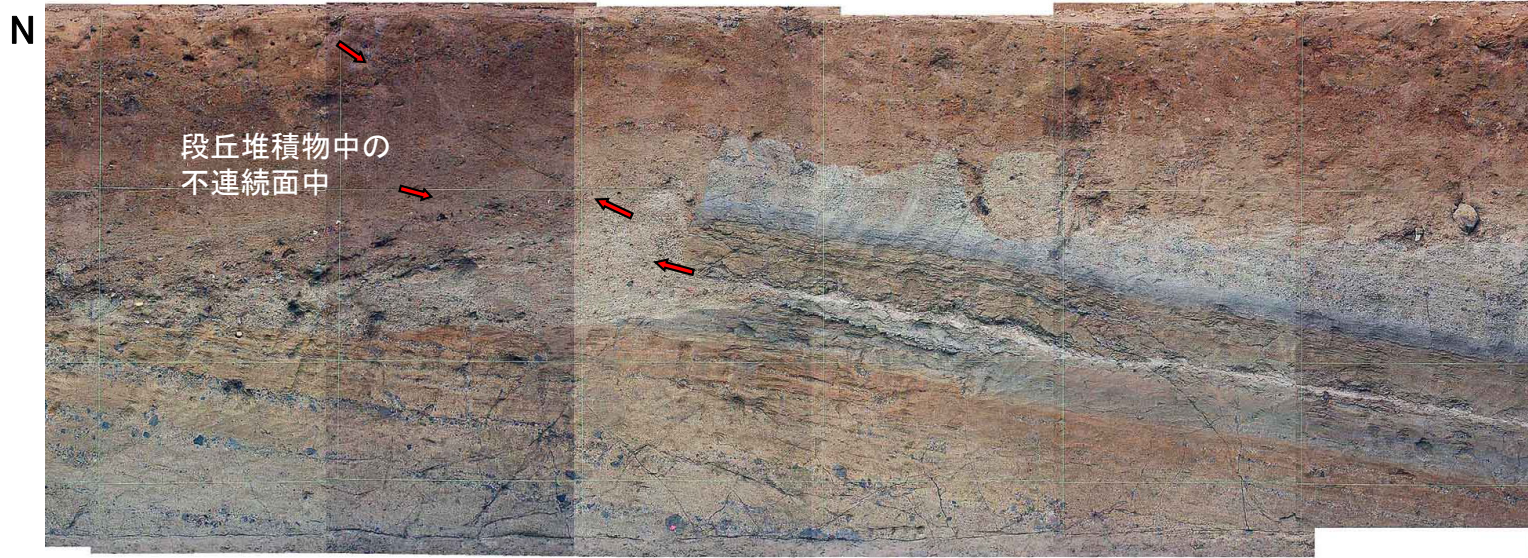


- Ts-7トレンチでシームS-11付近において、M₁面段丘堆積物中の層理面の段差及び不連続面並びにその直下にある岩盤上面の段差から成る変状が認められる。シームの上盤は上方に変位するセンスを示す。
- この変状はローム層には及んでいないことから、M₁面離水後、ローム層堆積前に形成されたものと考えられる。

4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(17/22)



Ts-7トレンチ(2/3): 東側法面詳細図



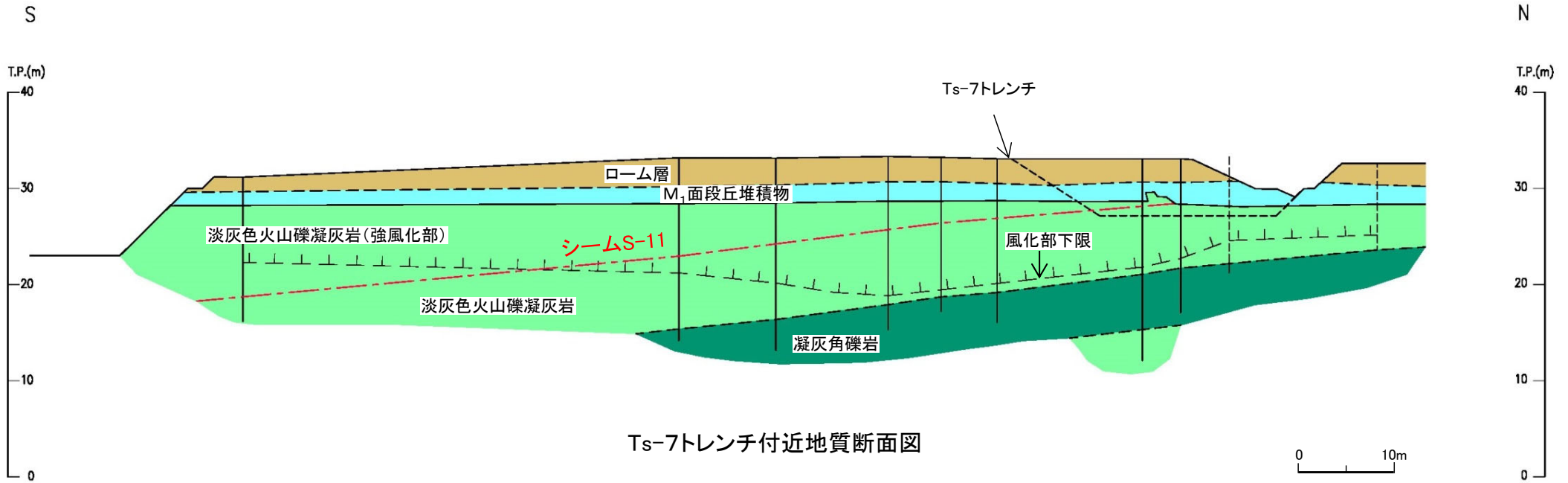
- シームS-11 延長上の段丘堆積物中の見掛けの鉛直変位量は約30cmであると判断される。
- シーム上面に条線が認められ、シームの上盤は上方に変位するセンスを示す。
- シームS-11の上下盤共に褐色を呈し著しく軟質な強風化部から成る(P.4-21参照)。上盤の強風化部はシームに接している。
- 変状付近では、強風化部中の弱面(シームS-11)が変位することにより、直上の段丘堆積物に変位が生じたものと考えられる。





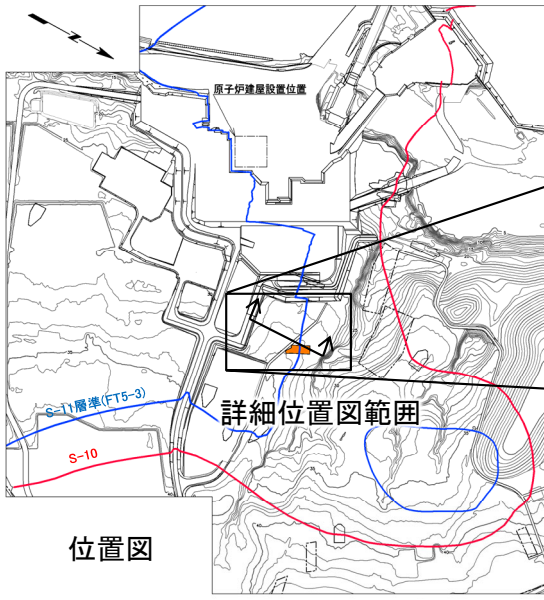
4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(18/22)

Ts-7トレンチ(3/3):シームS-11上下盤の風化性状



Ts-7トレンチ付近地質断面図

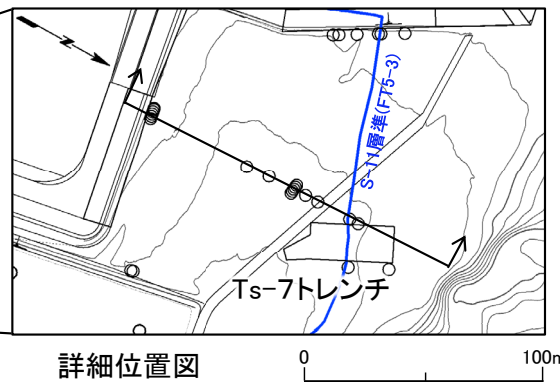
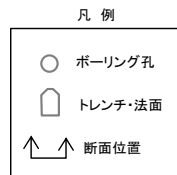
0 10m



位置図

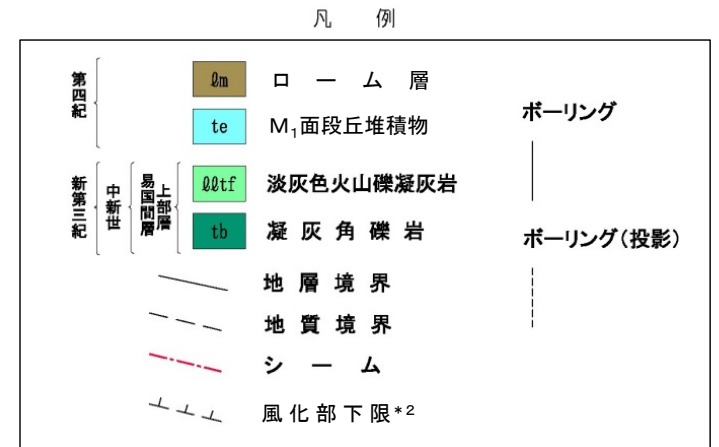
注) シームS-11層準(FT5-3*)の位置は各トレンチ・法面での調査結果に基づく。

*1: シームS-11を挟む細粒凝灰岩の鍵層名。



詳細位置図

0 100m



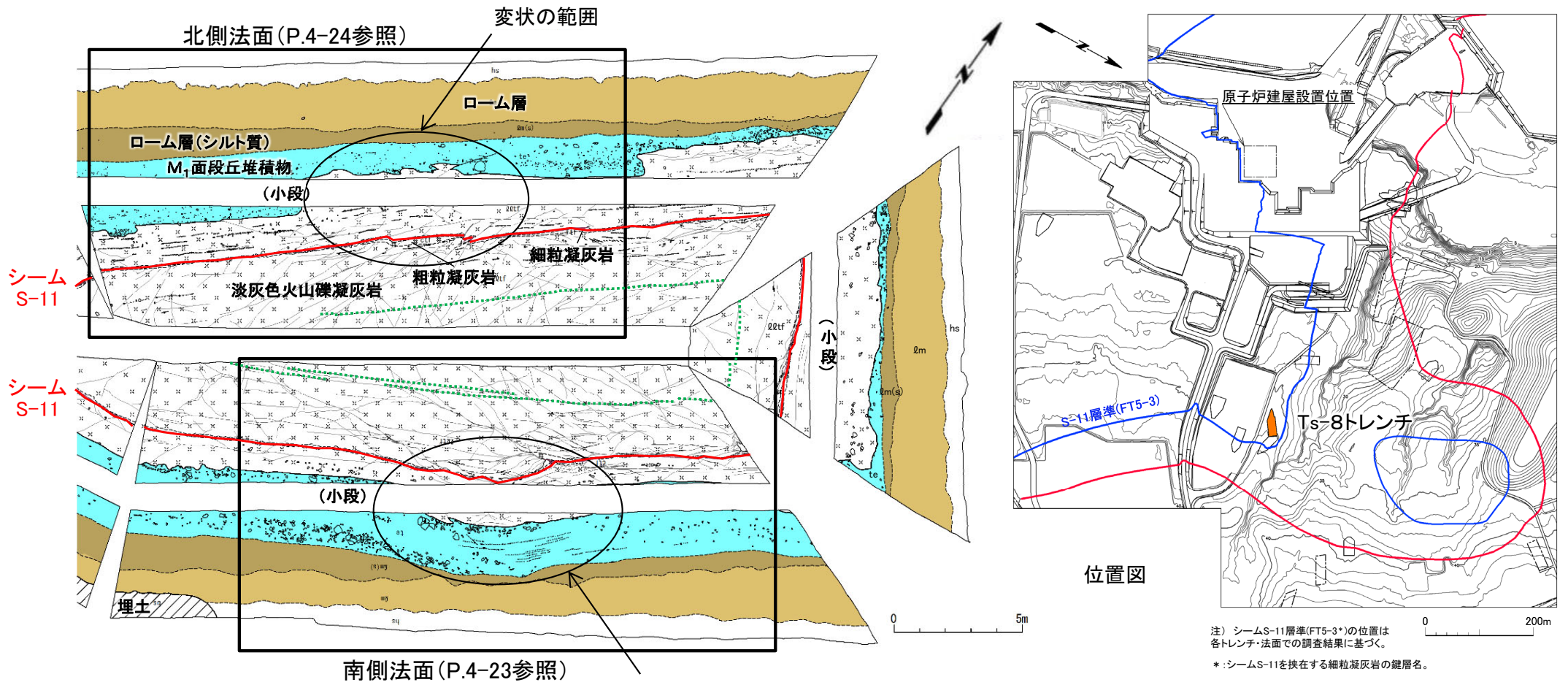
*2: 風化部は、主に強風化部から成り、下部に薄い弱風化部を含む。

Ts-7トレンチ付近ではシームS-11の上下盤共に強風化部が厚く分布する。



4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(19/22)

Ts-8トレンチ(1/4):地質展開図



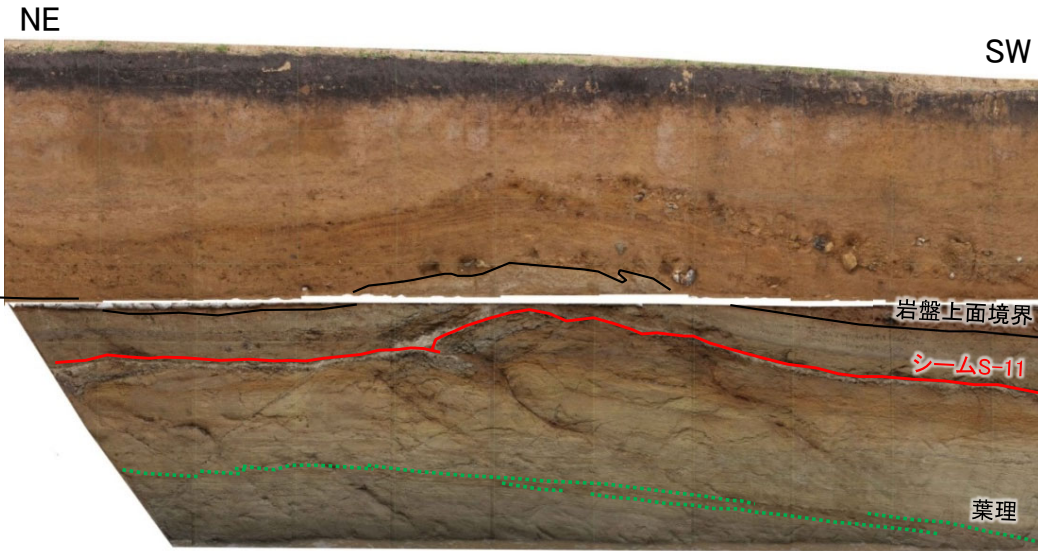
注) シームS-11層準(FT5-3*)の位置は各トレンチ・法面での調査結果に基づく。
*:シームS-11を挟在する細粒凝灰岩の鍵層名。

- Ts-8トレンチのシームS-11付近において、M₁面段丘堆積物及びその直下の岩盤上面の上に凸の形状から成る変状が認められ、一部の変位を伴う不連続面の延長上に段丘堆積物中の不連続面及び岩盤上面の段差から成る小規模な変状が認められる。
- シームに認められる条線方向(P.8-11参照)及びこの小規模な変状の変位センスから、シームの上盤は上方に変位するセンスと判断される。
- シームS-11の上下盤共に褐色を呈し著しく軟質な強風化部から成る。上盤の強風化部はシームに接している。

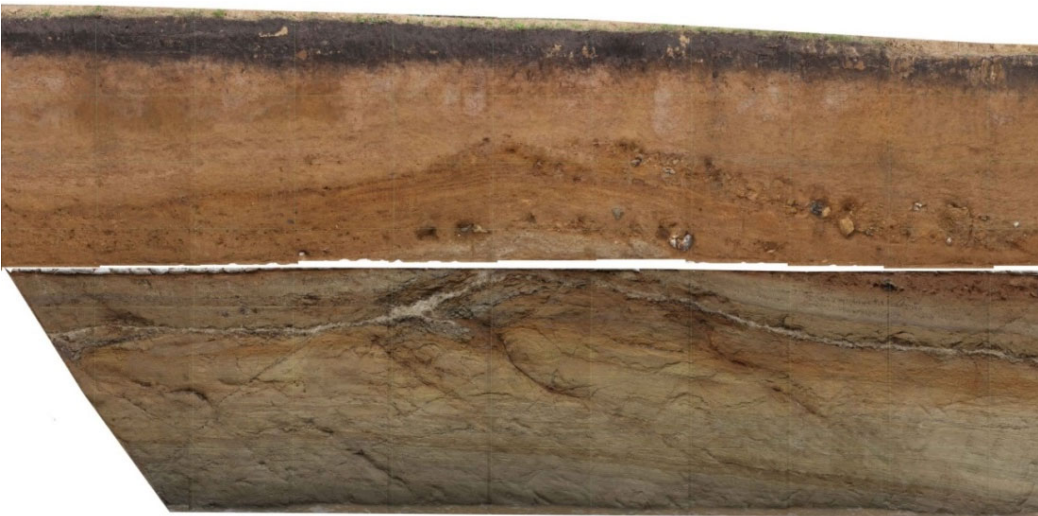
第四系



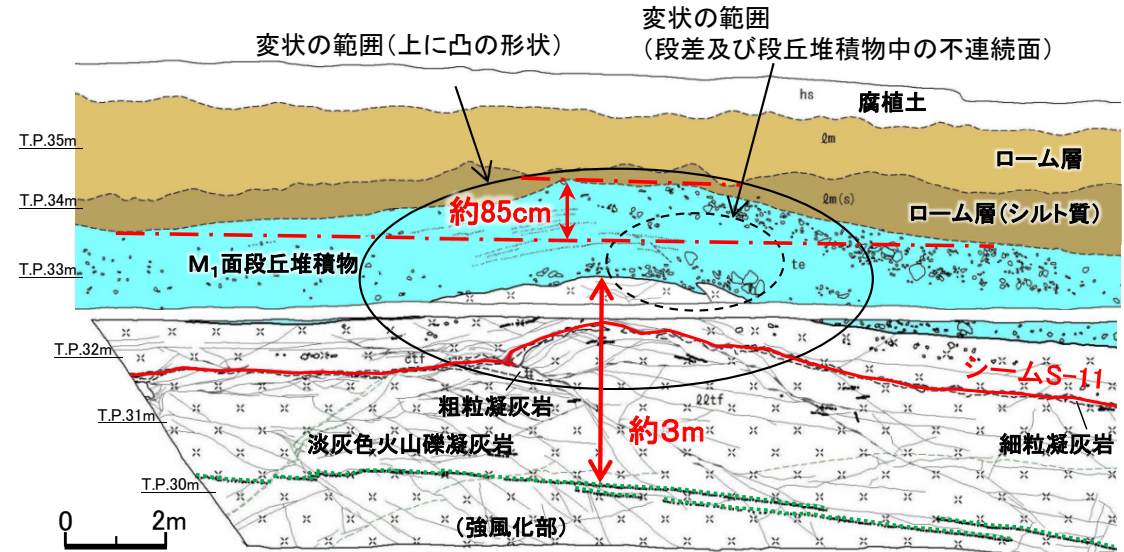
Ts-8トレンチ(2/4):地質観察結果(南側法面詳細図)



南側法面写真(解釈線有り)



南側法面写真(解釈線なし)



南側法面スケッチ

凡例

第四系	hs	腐植土	〰	地層境界	○	礫
	qm	ローム層	〰	地質境界	⋯	葉理
	qm(s)	ローム層(シルト質)	〰	筋状構造	〰	変位を伴う不連続面及び節理
	te	M1面段丘堆積物	〰	段丘堆積物中の不連続面	〰	
易国間層	Qqtf	淡灰色火山礫凝灰岩	〰	シーム	〰	
	ctf	粗粒凝灰岩	〰	地質境界の見掛けの鉛直変位量	〰	
	ftf	細粒凝灰岩				

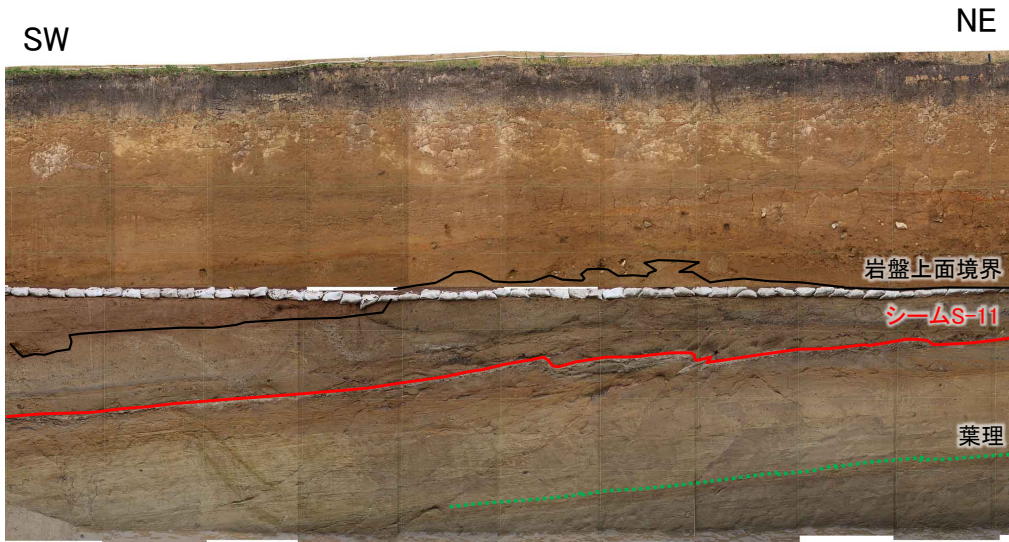
- 南側法面では、上に凸の形状付近において、シームS-11と低角傾斜の変位を伴う不連続面が分岐・合流関係にあることから、変状付近では、強風化部中の弱面(シームS-11等)が変位することにより、直上の段丘堆積物に変位・変形が生じたものと考えられる。
- 上に凸の形状の見掛けの鉛直変位量は約85cmである。岩盤上面の上に凸の形状の変形は、法面下部の直線的な葉理に及んでいないことから、変状に関わる岩盤の変形の範囲は鉛直方向に最大約3mと推定され、地表付近の浅部に限定される現象と判断される。
- なお、一部の低角傾斜の変位を伴う不連続面の延長上には、段丘堆積物中の不連続面及び岩盤上面の段差から成る小規模な変状※が認められる。

注) 本図の写真及びスケッチは設置変更許可申請時(H26.12)のものである。
現地調査時(H30.11)の観察面の写真及び詳細スケッチはP.6-12, 6-13参照。

※ 変状の見掛けの鉛直変位量については、現地調査時(H30.11)の観察面の詳細スケッチ(P.6-12)を参照。



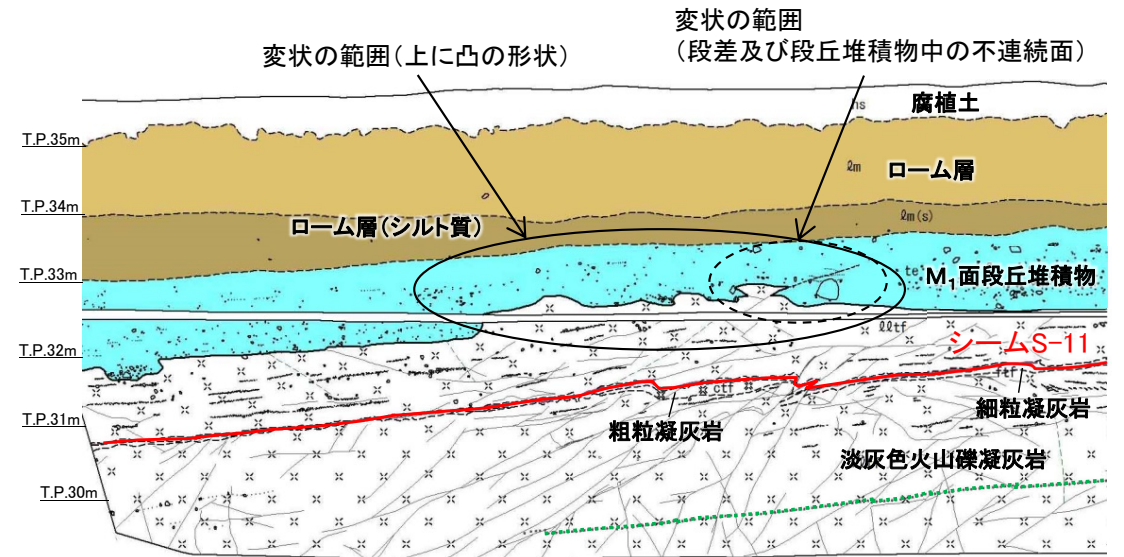
Ts-8トレンチ(3/4):地質観察結果(北側法面詳細図)



北側法面写真(解釈線有り)



北側法面写真(解釈線なし)



北側法面スケッチ

凡例

第四系	hs 腐植土	地層境界	礫
	qm ローム層	地質境界	葉理
	qm(s) ローム層(シルト質)	筋状構造	変位を伴う不連続面及び節理
	te M1面段丘堆積物	シーム	段丘堆積物中の不連続面
易国間層	qltf 淡灰色火山礫凝灰岩		
	ctf 粗粒凝灰岩		
	ftf 細粒凝灰岩		

- 北側法面では、小規模な上に凸の形状※付近において、シームS-11と低角傾斜の変位を伴う不連続面が分岐・合流関係にあることから、変状付近では、強風化部中の弱面(シームS-11等)が変位することにより、直上の段丘堆積物に変位・変形が生じたものと考えられる。
- なお、一部の変位を伴う不連続面の延長上には、段丘堆積物中の不連続面及び岩盤上面の段差から成る小規模な変状※が認められる。

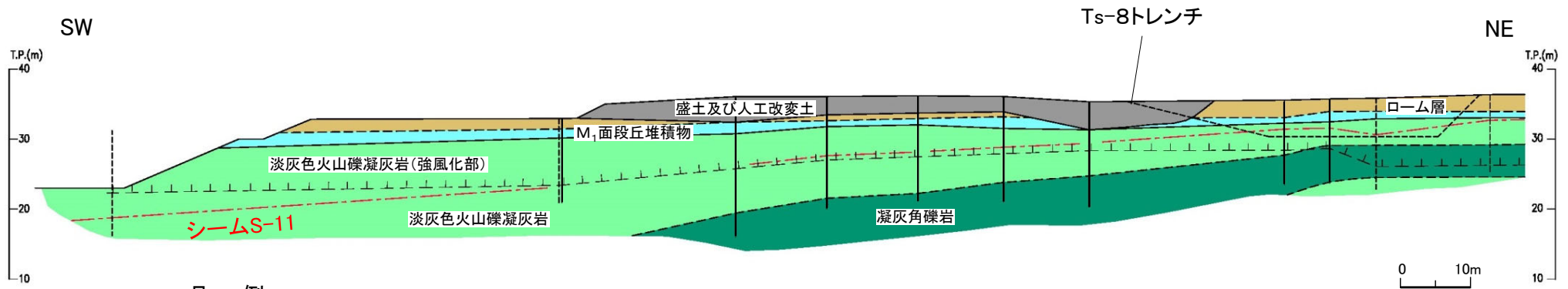
注) 本図の写真及びスケッチは設置変更許可申請時(H26.12)のものである。
現地調査時(H30.11)の観察面の写真及び詳細スケッチはP.6-14, 6-15参照。

※: 変状の見掛けの鉛直変位量については、現地調査時(H30.11)の観察面の詳細スケッチ(P.6-14)を参照。

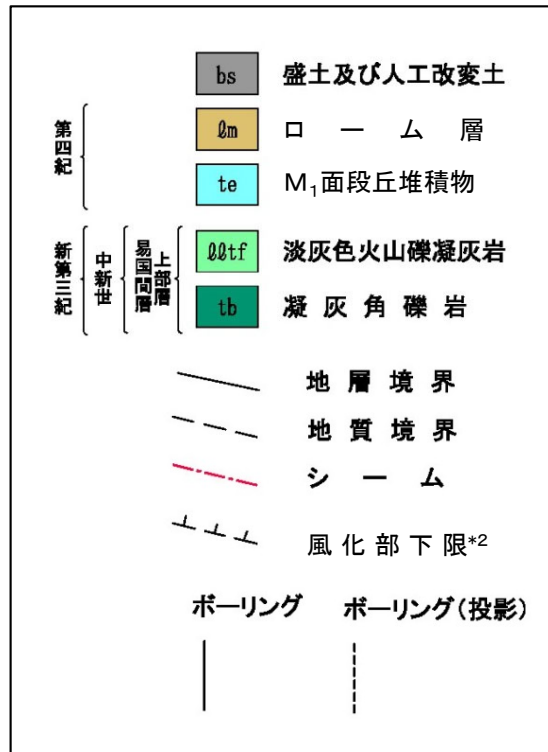


4.1.1 シームS-11付近の変状の分布・性状(22/22)

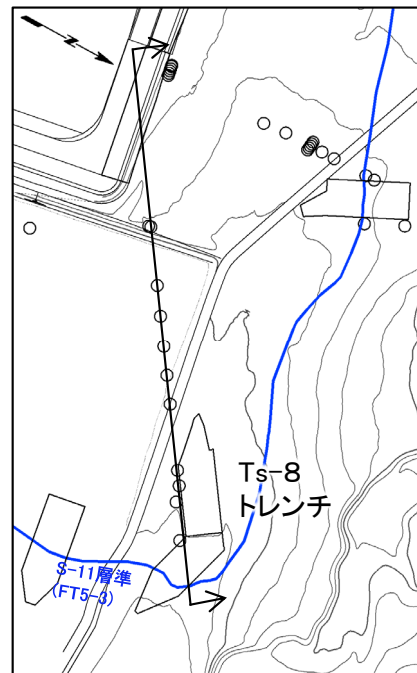
Ts-8トレンチ(4/4): シームS-11上下盤の風化性状



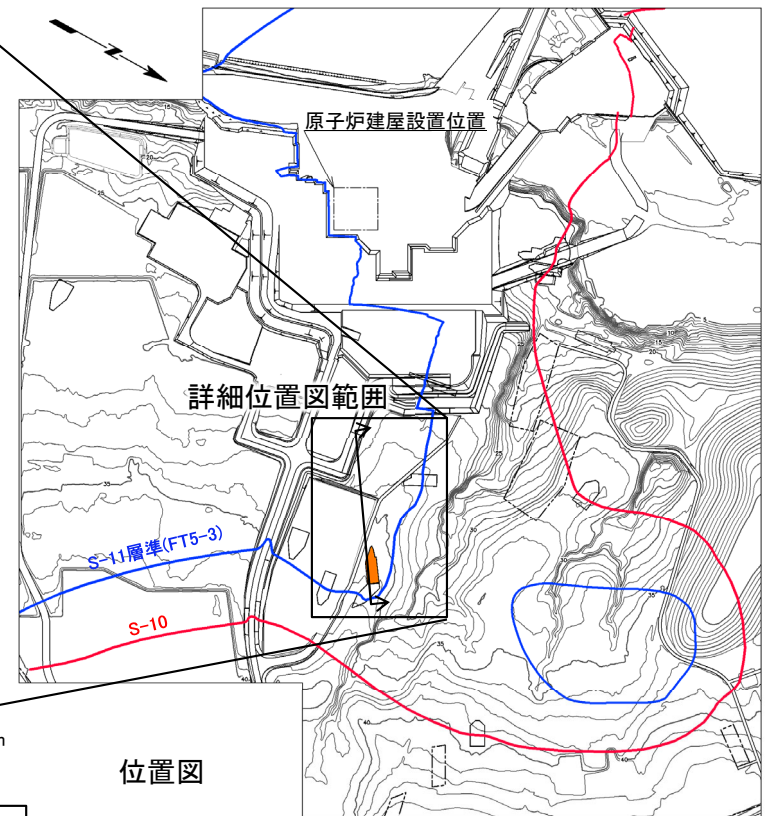
凡例



Ts-8トレンチ付近地質断面図



詳細位置図



位置図

*2: 風化部は、主に強風化部から成り、下部に薄い弱風化部を含む。

Ts-8トレンチ付近ではシームS-11の上下盤共に強風化部が厚く分布する。

注) シームS-11層準(FT5-3*)の位置は各トレンチ・法面での調査結果に基づく。

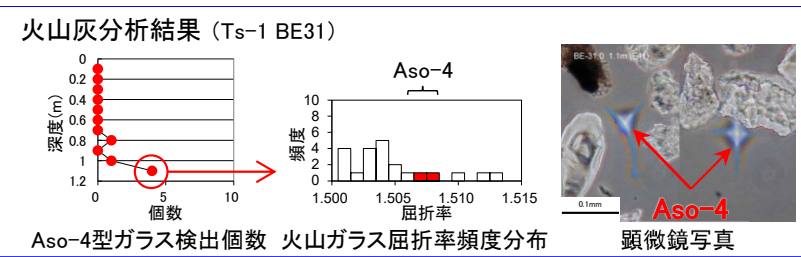
*1: シームS-11を挟むする細粒凝灰岩の鍵層名。

(余白)

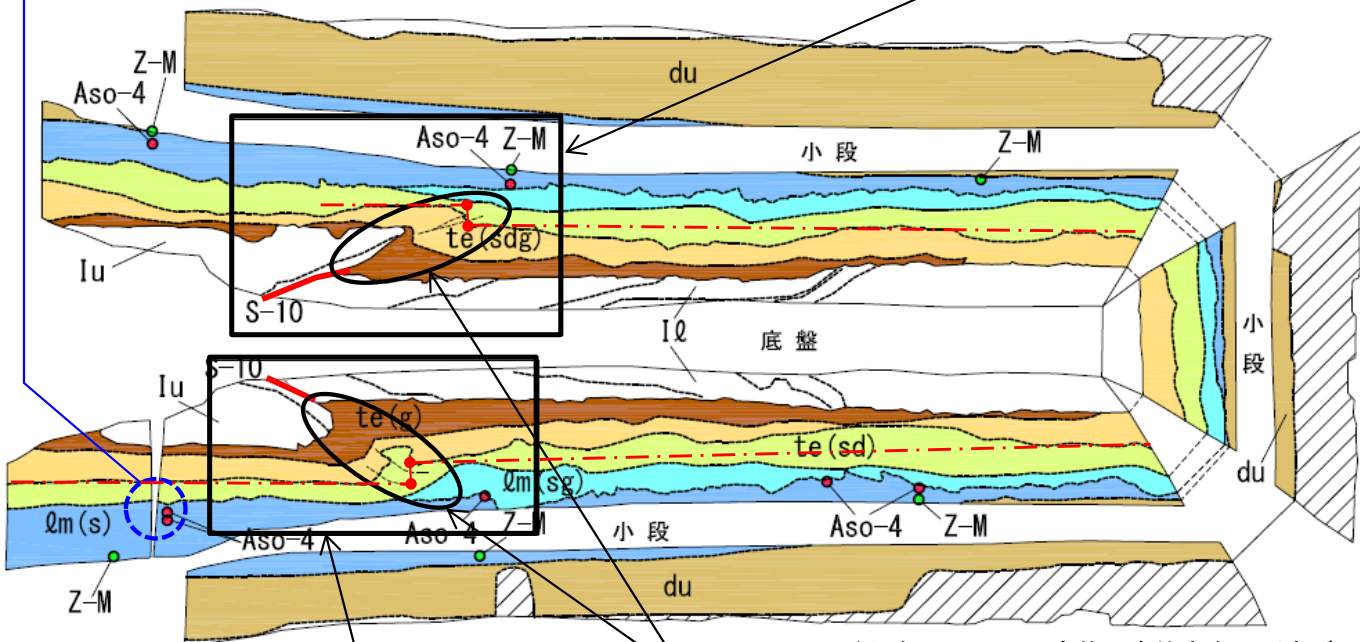
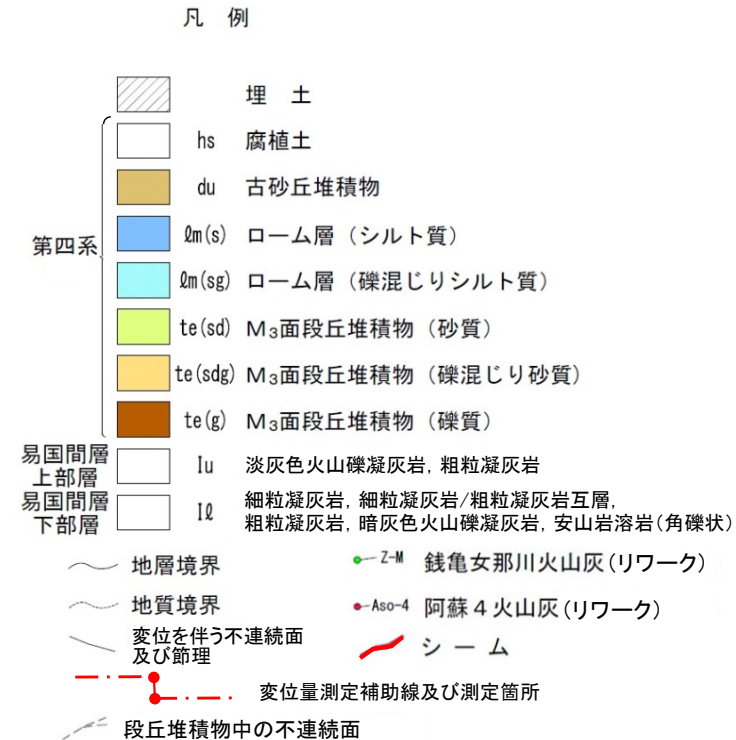
4.1.2 シームS-10付近の変状の分布・性状(1/22)



Ts-1トレンチ(1/3):地質展開図



西側法面詳細図範囲 (P.4-29参照)



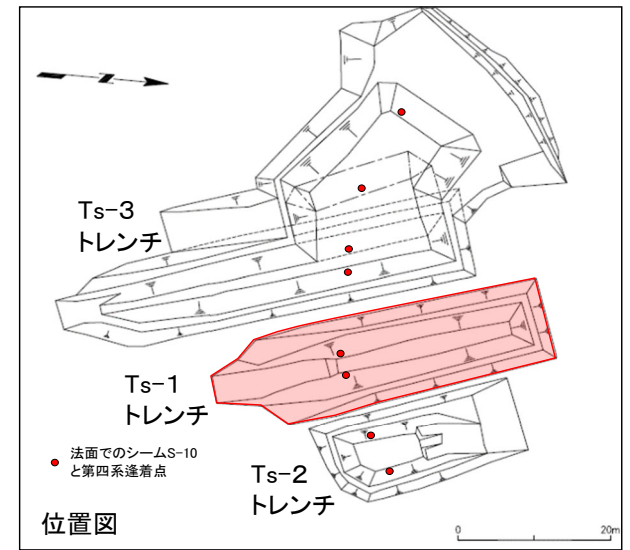
注) 本トレンチでは変状の変位方向の測定データなし。

変状の範囲

東側法面詳細図範囲 (P.4-28参照)

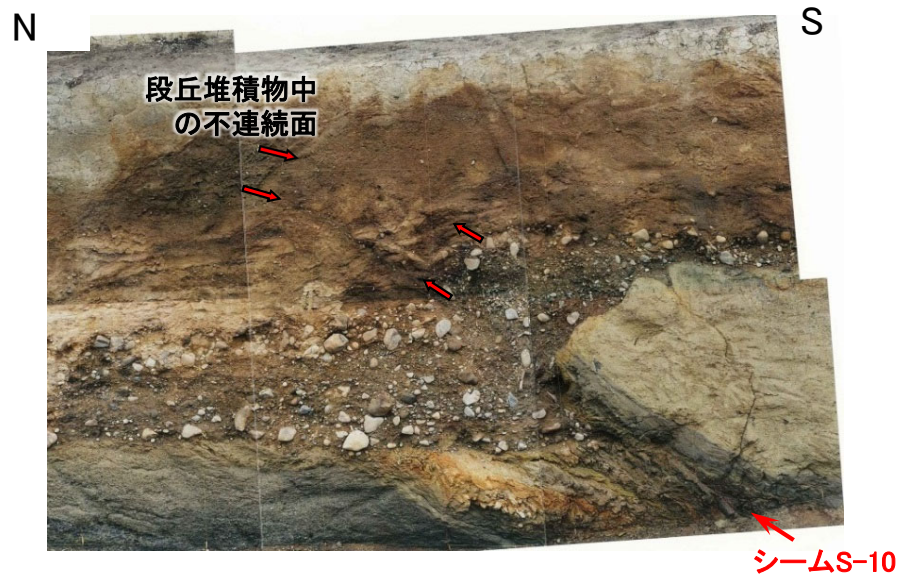


- Ts-1トレンチでシームS-10付近において、M₃面段丘堆積物中の層理面の段差及び不連続面並びにその直下にある岩盤上面の段差から成る変状が認められる。シームの上盤は上方に変位するセンスを示す。
- この変状はローム層には及んでいないことから、M₃面陸化後、ローム層堆積前に形成されたものと考えられる。

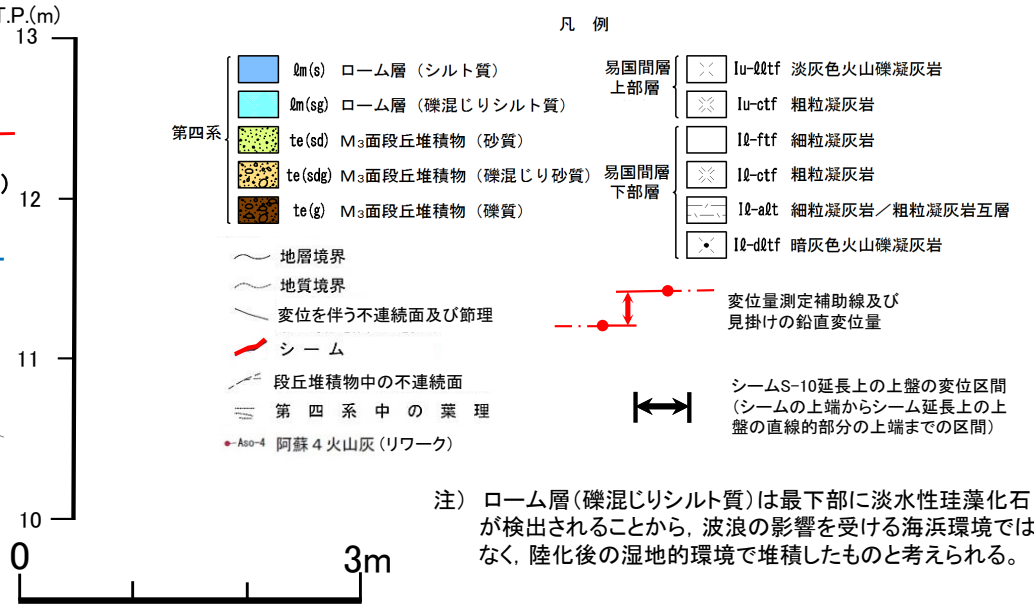
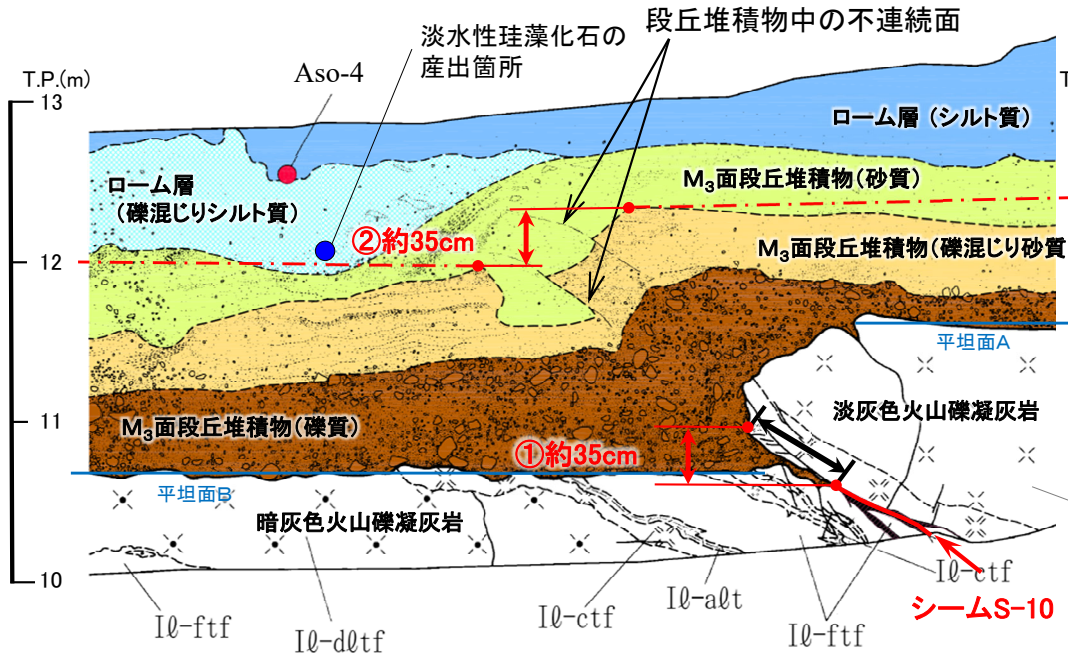




Ts-1トレンチ(2/3): 東側法面詳細図



- ・シームS-10の上盤は黄褐色を呈し著しく軟質な強風化部から成り、シームに接している。下盤は風化変色が進んでおらず比較的硬質な新鮮部～弱風化部から成る(P.4-39参照)。
- ・シーム上盤の侵食形状などから、変状形成前の岩盤上面には、平坦面A及び平坦面Bから成る高さの異なる2段の平坦な面があったものと考えられる。
- ・シームの延長上の直線的部分から求めた岩盤の見掛けの鉛直変位量は①約35cmである(P.4-58～P.4-67参照)。
- ・M₃面段丘堆積物の層理面には凹凸があり、層理面の全体的構造の把握が可能なM₃面段丘堆積物(礫混じり砂質)上面を基準面とした見掛けの鉛直変位量は②約35cmと推定される。
- ・見掛けの鉛直変位量①と②は同程度で、明瞭な変位の累積性はないと考えられる。
- ・変状付近では、強風化部下面の弱面(シームS-10)が変位することにより、直上の段丘堆積物に変位が生じたものと考えられる。



注) ローム層(礫混じりシルト質)は最下部に淡水性珪藻化石が検出されることから、波浪の影響を受ける海浜環境ではなく、陸化後の湿地的環境で堆積したものと考えられる。

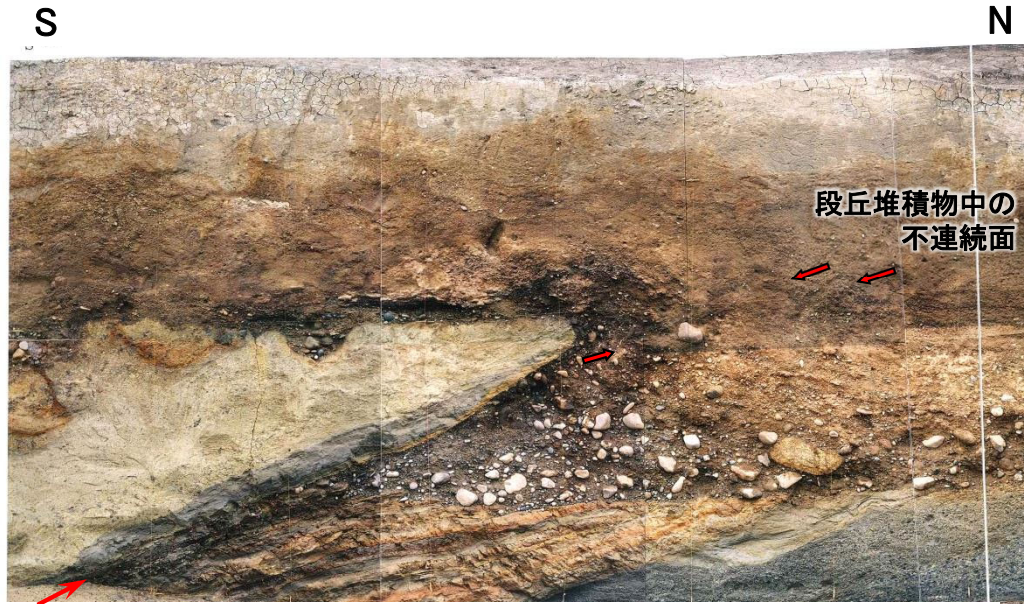


Ts-1トレンチ(3/3): 西側法面詳細図

この部分の岩盤と段丘堆積物との境界面は、粗粒凝灰岩の葉理と斜交しており、潮間帯で形成されたオーバーハング状の侵食面であったものと考えられる。



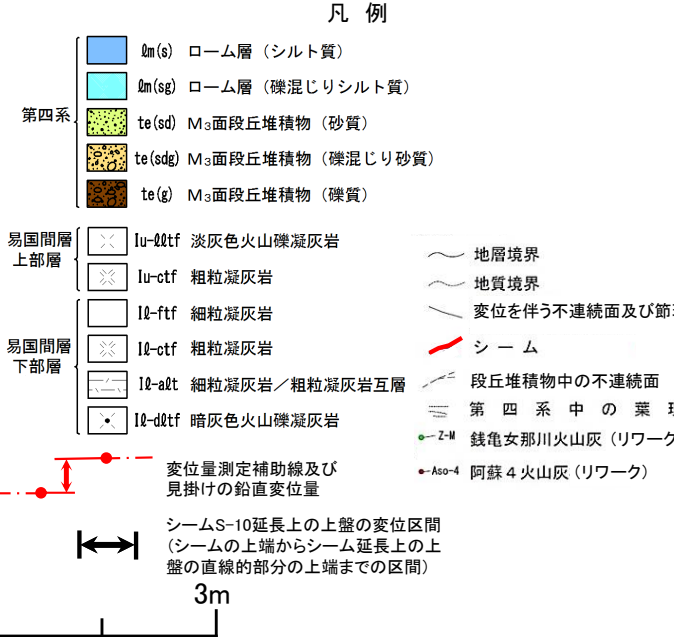
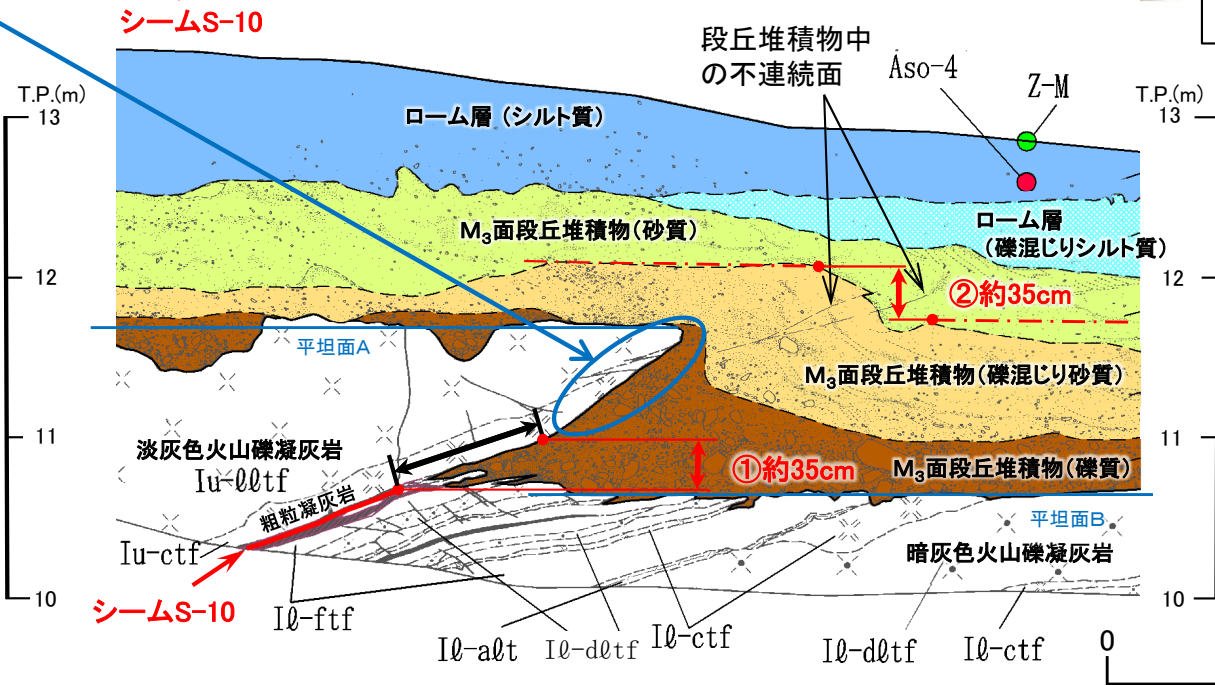
写真1
敷地近くの海岸露頭で観察されるオーバーハング状の侵食面(左右反転)(詳細はP.4-30参照)



- ・シームS-10の上盤は黄褐色を呈し著しく軟質な強風化部から成り、シームに接している。下盤は風化変色が進んでおらず比較的硬質な新鮮部～弱風化部から成る(P.4-39参照)。
- ・シーム上盤の侵食形状、礫質のM₃面段丘堆積物の分布などから、変状形成前の岩盤上面には、平坦面A及びBから成る高さの異なる2段の平坦な面があり、両面の間はオーバーハングになっていたものと考えられる(写真1)。
- ・シームの延長上の直線的部分から求めた岩盤の見掛けの鉛直変位量は①約35cmである(P.4-58～P.4-67参照)。
- ・M₃面段丘堆積物の層理面には凹凸があり、層理面の全体的構造の把握が可能なM₃面段丘堆積物(礫混じり砂質)上面を基準面とした見掛けの鉛直変位量は②約35cmと推定される。
- ・見掛けの鉛直変位量①と②は同程度で、明瞭な変位の累積性はないと考えられる。
- ・変状付近では、強風化部下面の弱面(シームS-10)が変位することにより、直上の段丘堆積物に変位が生じたものと考えられる。

注1) シーム上盤のオーバーハング状の侵食面の下盤側にあるM₃面段丘堆積物(礫質)には、この侵食面が段丘堆積物堆積後に形成されたことを示唆するような、礫が直立する等の系統的な再配列は認められない。

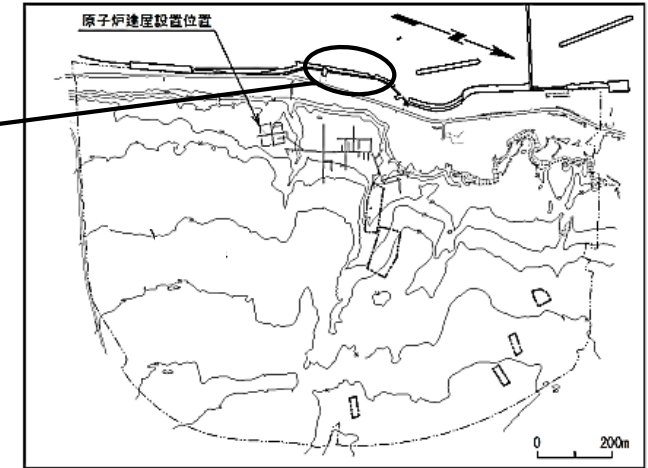
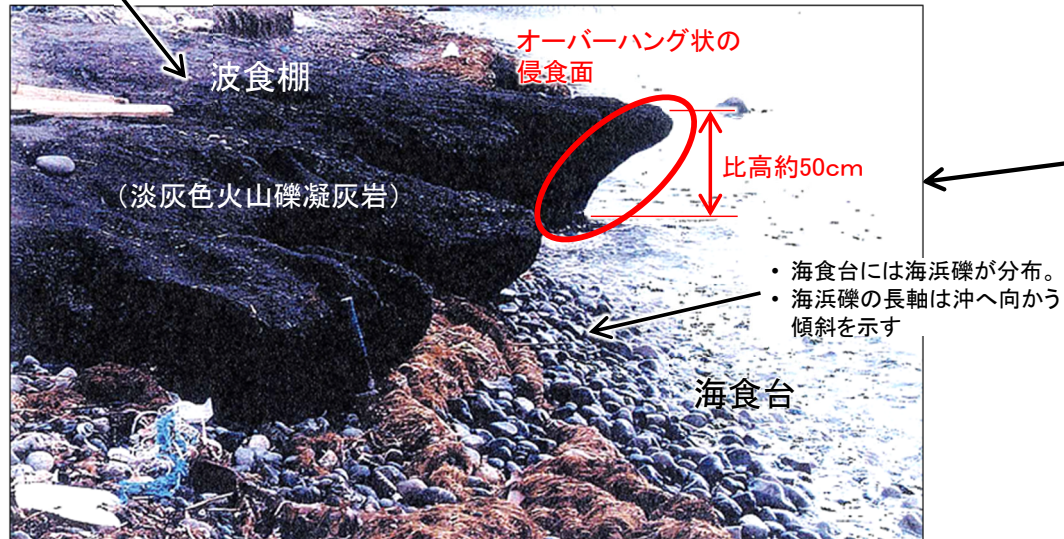
注2) 段丘堆積物中の不連続面の上端は、M₃面段丘堆積物(砂質)内で止まっており、その上位のローム層(礫混じりシルト質)には及んでいない。



4.1.2 シームS-10付近の変状の分布・性状(4/22)

(参考)敷地内の海岸露頭で観察されるオーバーハング状の侵食面

- 波食棚は波浪を被る高さに位置
- 砂礫を満載しない



位置図

写真1 敷地内の海岸露頭に見られるオーバーハング状の侵食面(左右反転)



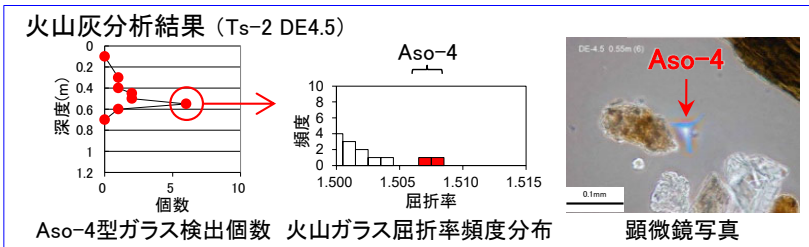
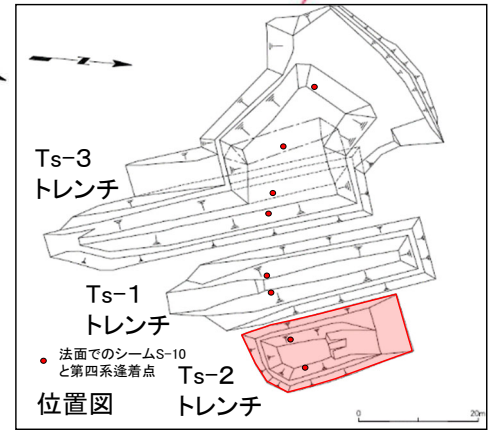
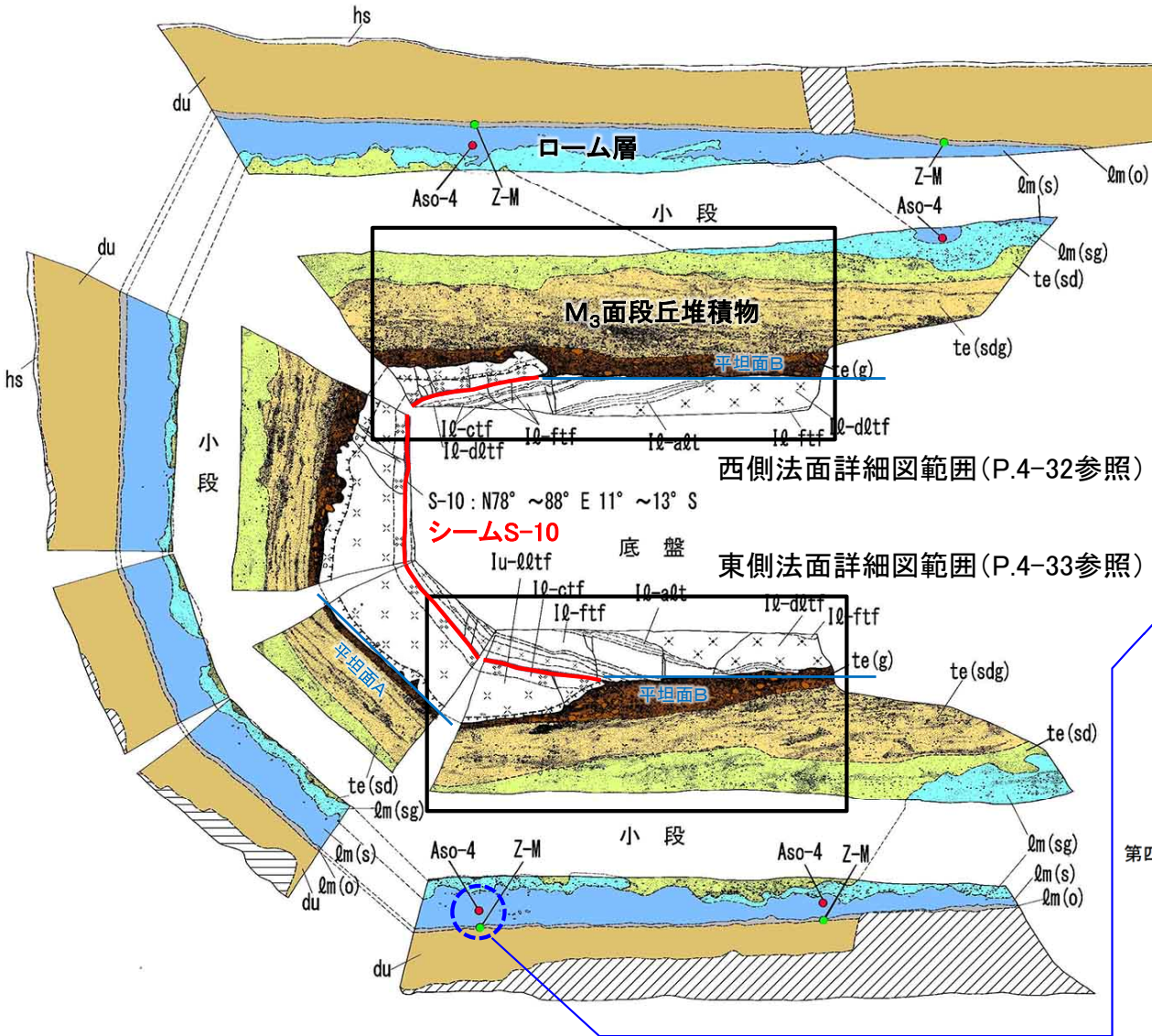
写真2 Ts-1西側法面に見られるオーバーハング状の侵食面(P.4-29参照)

- 敷地内の海岸露頭(淡灰色火山礫凝灰岩)において、オーバーハング状の侵食面が認められる。
- この侵食面による段差の比高は約50cmで潮間帯に位置するため、現海岸に認められる2つの平坦面は波浪で形成された海食台と波食棚と判断される(写真1)。
- この侵食面の高度差約50cmとTs-1トレンチの変状形成前の平坦面Aと平坦面Bの高度差約65cm(写真2, P.4-61参照)は同程度であり、写真1及び2に示した礫の長軸は沖へ向かって傾斜することから、変状形成前のTs-1トレンチでは、平坦面Aは波食棚、平坦面Bは海食台であり、元々段差があったものと考えられる。

注) 海岸侵食地形の調査によれば、敷地内に離水ベンチ(標高2m~4m)は分布しない(第732回審査会合資料2-2, P.9-8参照)。



Ts-2トレンチ(1/3):地質展開図



凡例

	埋土		lu-02tf 淡灰色火山礫凝灰岩
	腐植土		lu-ctf 粗粒凝灰岩
	古砂丘堆積物		lu-ftf 細粒凝灰岩
	ローム層 (有機質)		lu-ctf 粗粒凝灰岩
	ローム層 (シルト質)		lu-a0t 細粒凝灰岩・粗粒凝灰岩互層
	ローム層 (礫混じりシルト質)		lu-d0tf 暗灰色火山礫凝灰岩
	M3面段丘堆積物 (砂質)		地層境界
	M3面段丘堆積物 (礫混じり砂質)		地質境界
	M3面段丘堆積物 (礫質)		変位を伴う不連続面及び節理
			強風化部下限
			第四系中の葉理
			シーム
			Z-M 銭亀女那川火山灰 (リワーク)
			Aso-4 阿蘇4火山灰 (リワーク)

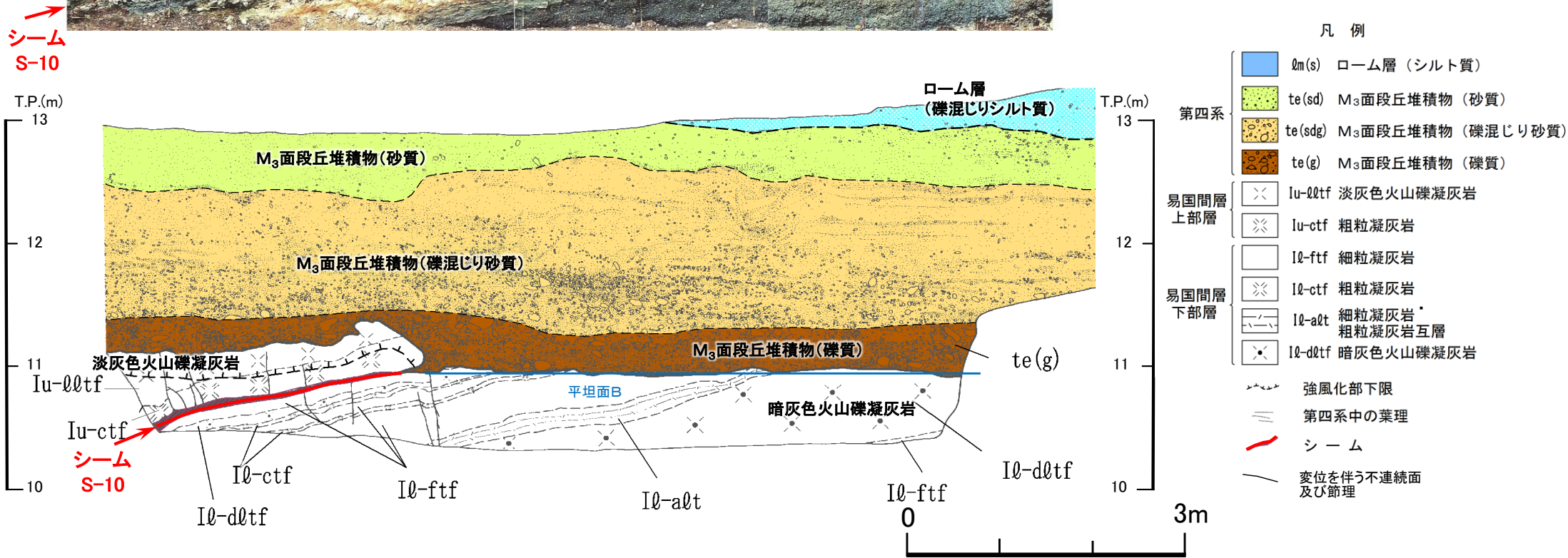
• Ts-2トレンチでシームS-10とM₃面段丘堆積物との関係を調査した。
 • シームS-10の延長上のM₃面段丘堆積物とその直下の岩盤に変状は認められない。



Ts-2トレンチ(2/3): 西側法面詳細図

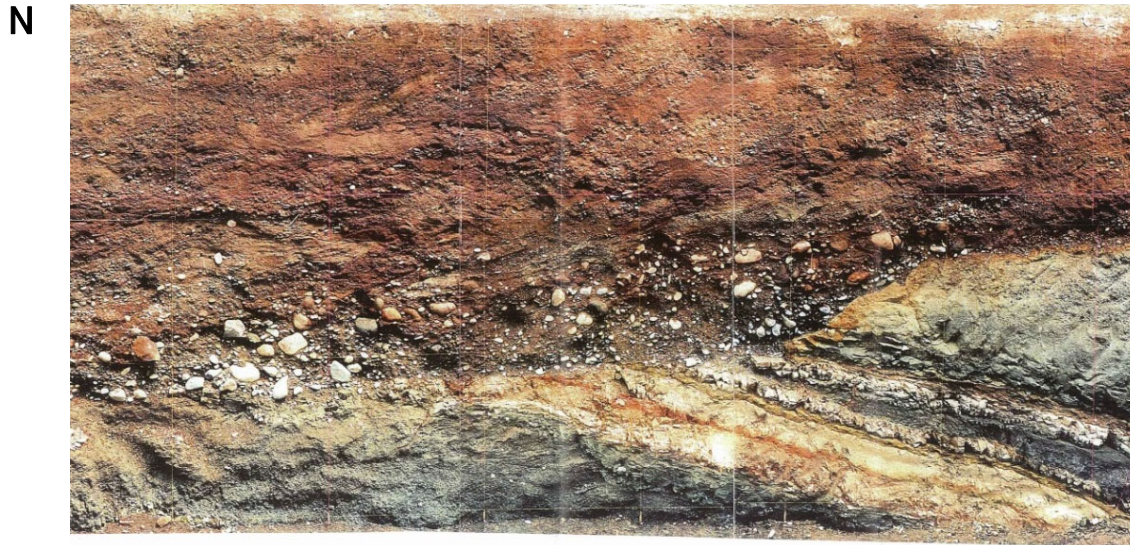


- シームS-10の延長上のM₃面段丘堆積物とその直下の岩盤に変状は認められない。
- シームS-10の上下盤共に風化変色が進んでおらず比較的硬質な新鮮部～弱風化部から成る。上盤のシームに接する箇所に強風化部は分布しない(P.4-39参照)。
- この法面では、平坦面Bは認められるが、平坦面A(P.4-31参照)は西側～南側法面に見られるように侵食を受けて低くなっている。





T_S-2トレンチ(3/3): 東側法面詳細図

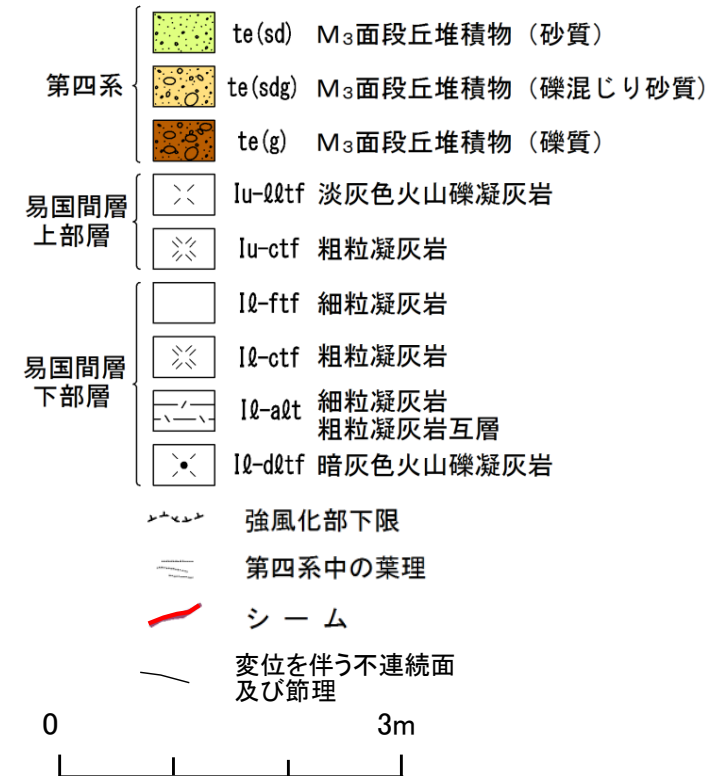


S

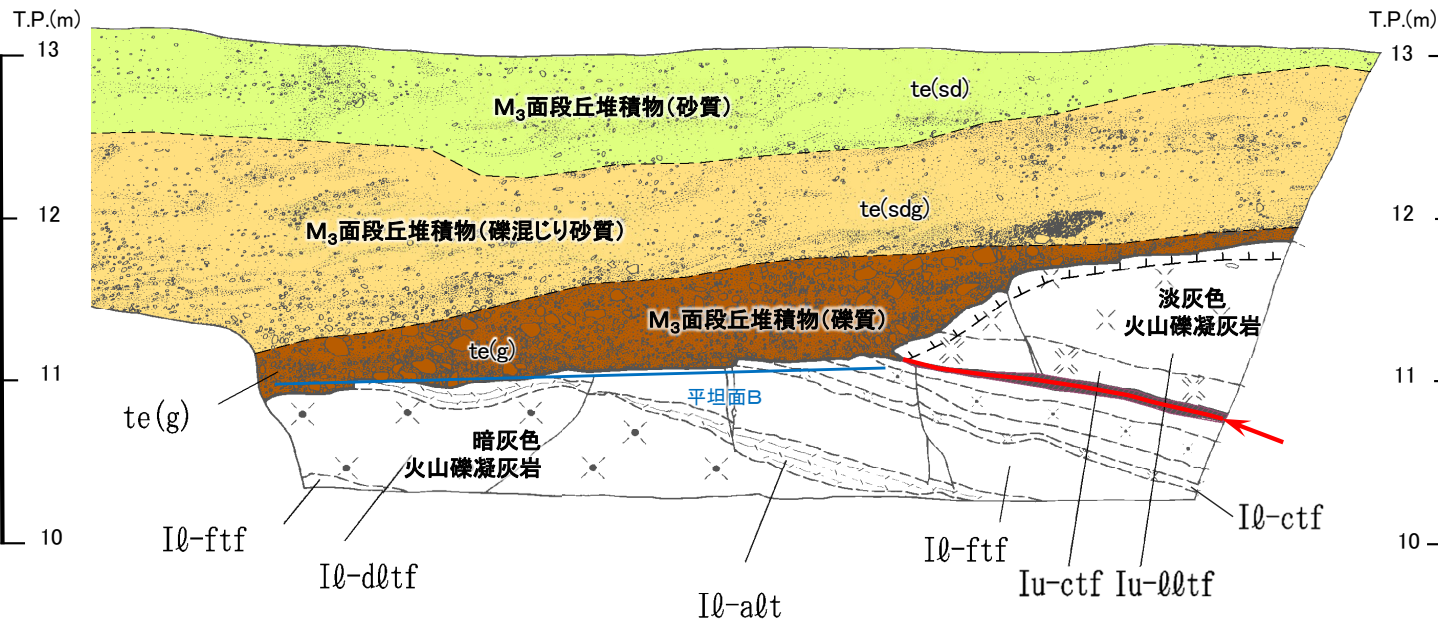
N

- シームS-10の延長上のM₃面段丘堆積物とその直下の岩盤に変状は認められない。
- シームS-10の上下盤共に風化変色が進んでおらず比較的硬質な新鮮部～弱風化部から成る。上盤のシームに接する箇所が強風化部は分布しない(P.4-39参照)。
- この法面では、平坦面Bは認められるが、平坦面A(P.4-31参照)は西側～南側法面に見られるように侵食を受けて低くなっている。

凡例

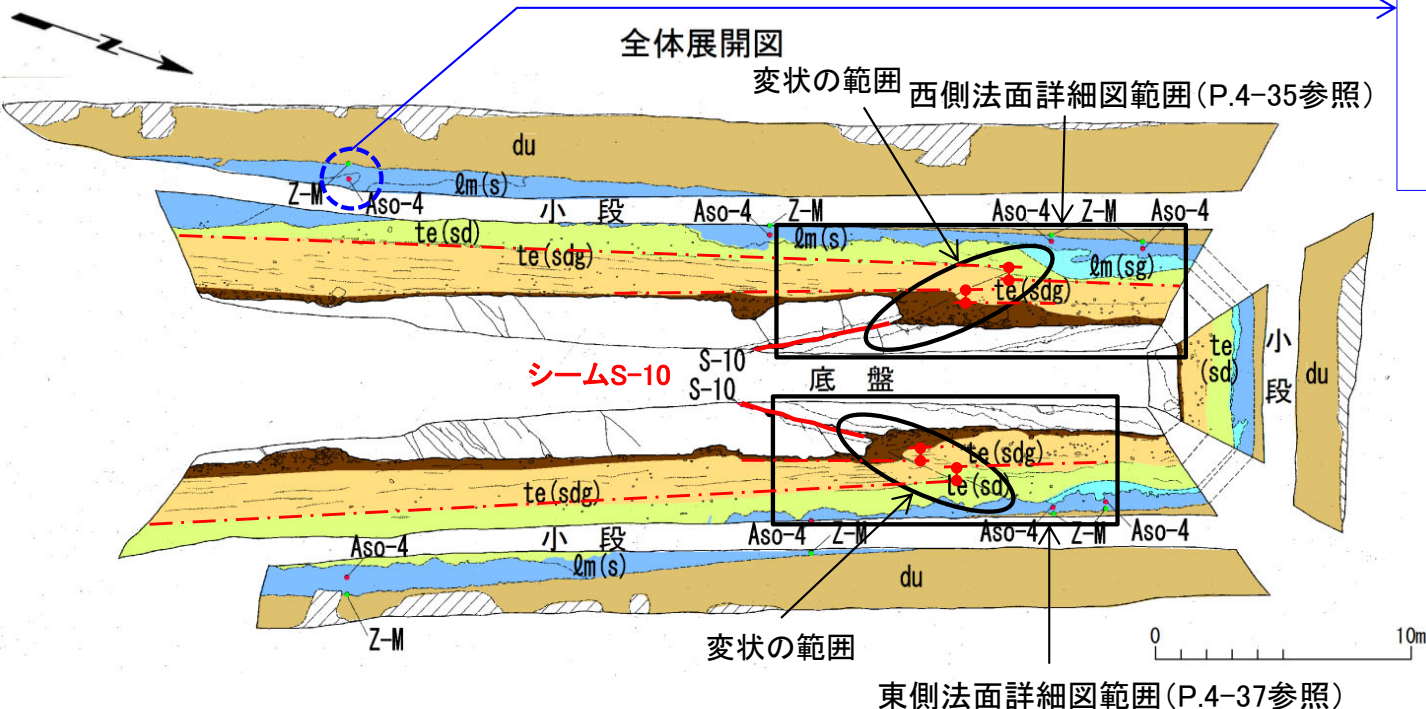
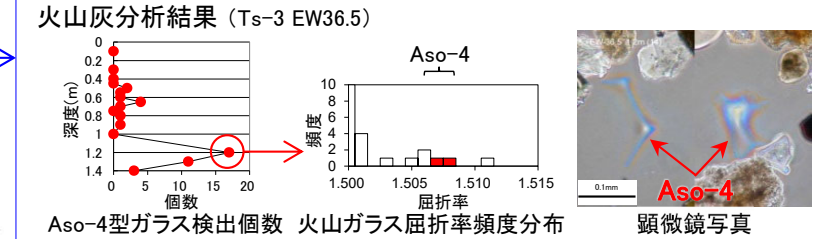
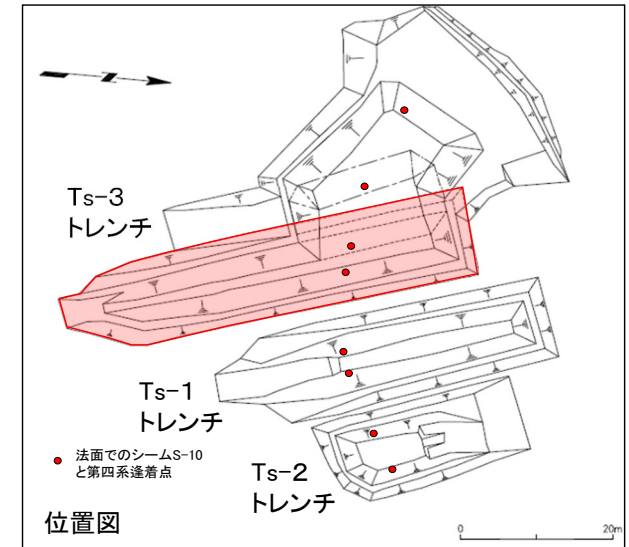
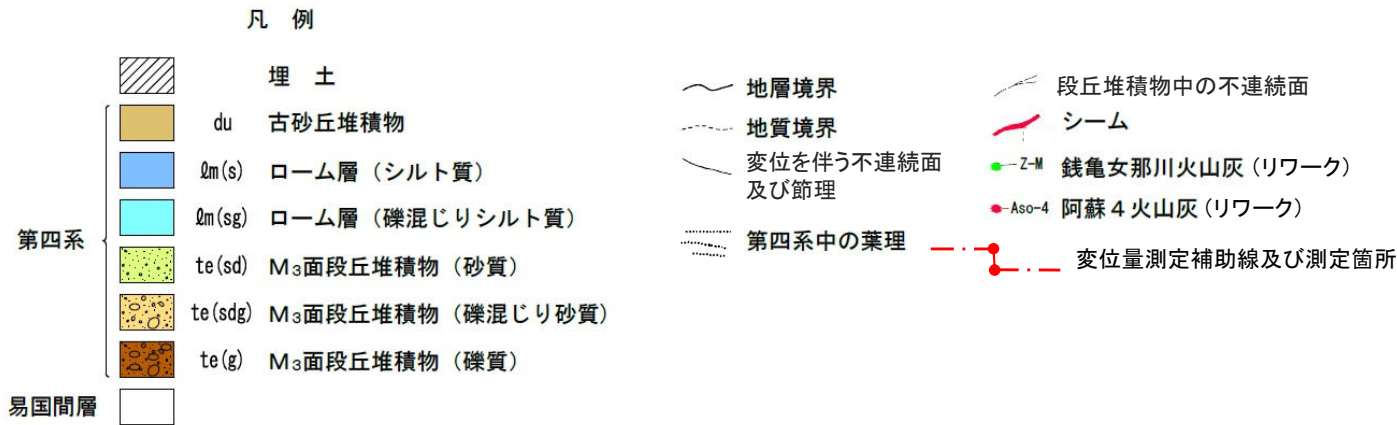


シーム
S-10





Ts-3トレンチ(1/5):地質展開図



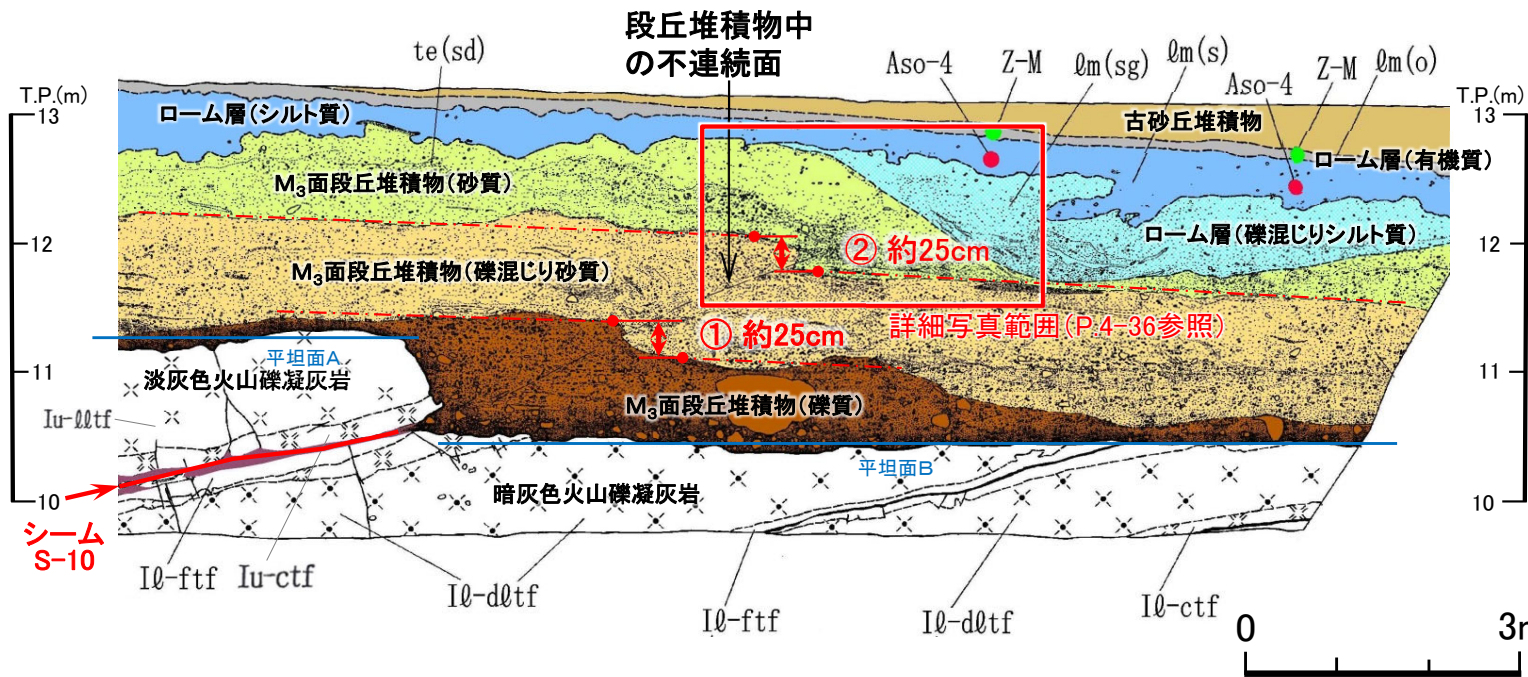
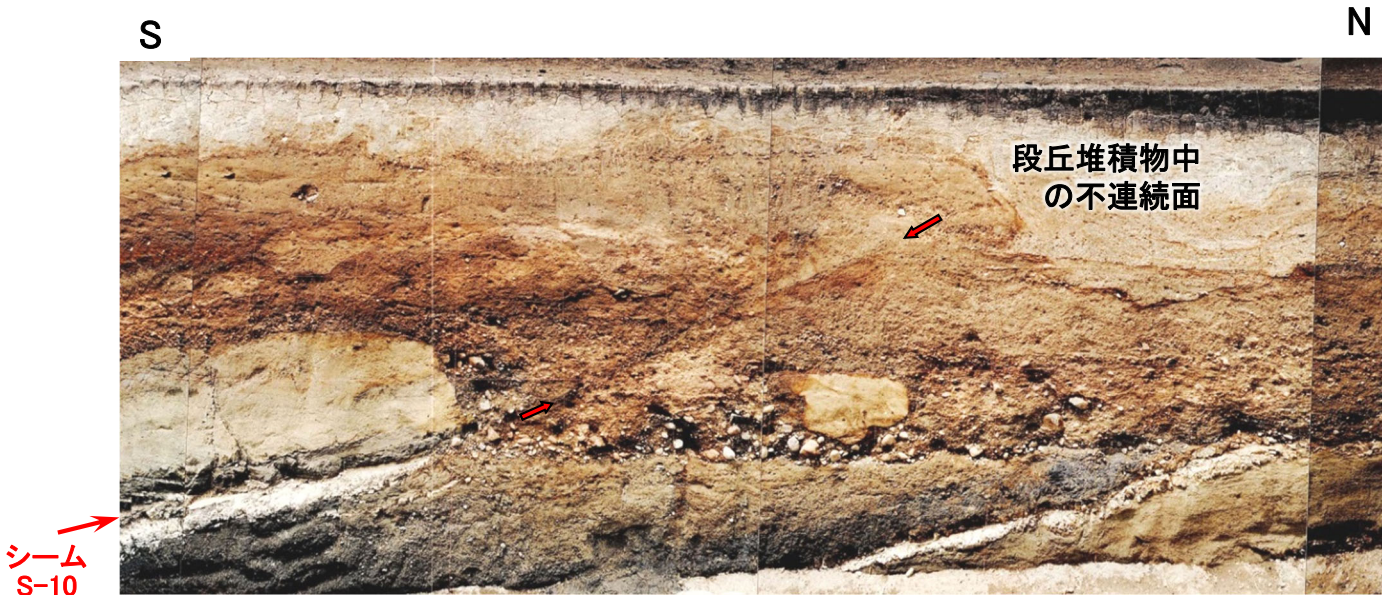
- Ts-3トレンチでシームS-10付近において、M₃面段丘堆積物中の層理面の段差及び不連続面並びにその直下にある岩盤上面の段差から成る変状が認められる。シームの上盤は上方に変位するセンスを示す。
- この変状はローム層には及んでいないことから、M₃面離水後、ローム層堆積前に形成されたものと考えられる。



4.1.2 シームS-10付近の変状の分布・性状(9/22)

Ts-3トレンチ(2/5): 西側法面詳細図

- ・シームS-10の上盤は黄褐色を呈し著しく軟質な強風化部から成り、シームに接している。下盤は風化変色が進んでおらず比較的硬質な新鮮部～弱風化部から成る(P.4-39参照)。
- ・変状形成前の岩盤上面には、平坦面Aと平坦面Bから成る高さの異なる2段の平坦な面があったものと考えられる(P.4-58～P.4-67参照)。
- ・M₃面段丘堆積物の層理面には凹凸があるが、見掛けの鉛直変位量①、②はそれぞれ約25cmと同程度で、明瞭な変位の累積性はないと考えられる。
- ・変状付近では、強風化部下面の弱面(シームS-10)が変位することにより、直上の段丘堆積物に変位が生じたものと考えられる。





Ts-3トレンチ(3/5): 西側法面詳細写真範囲



西側法面詳細写真(解釈線なし)



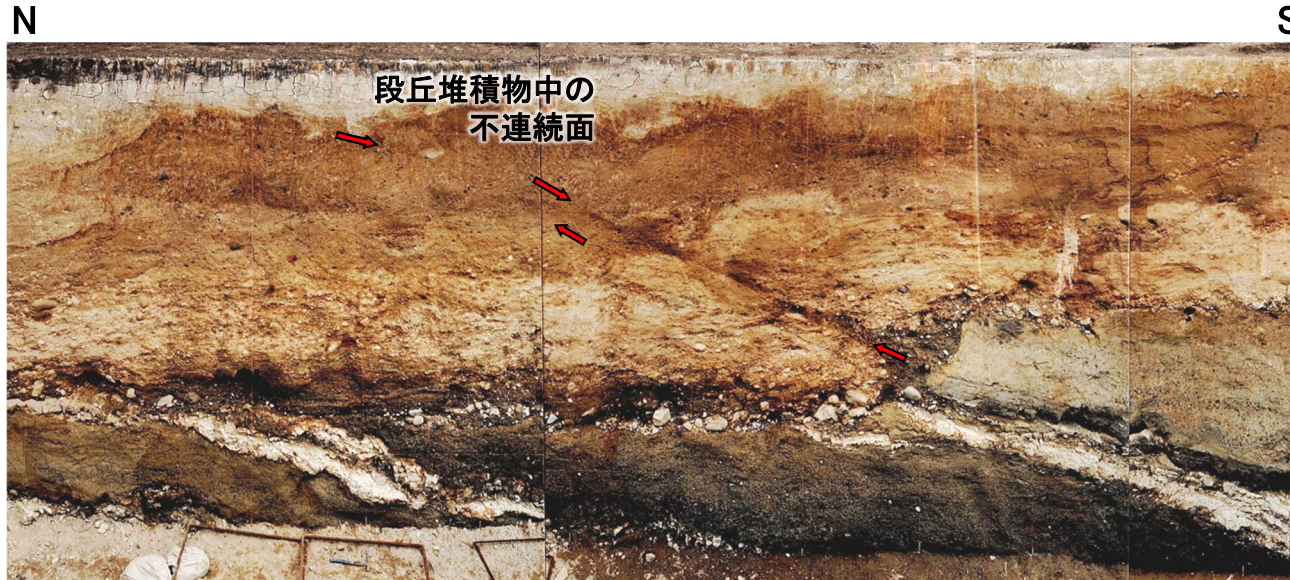
西側法面詳細写真(解釈線有り)



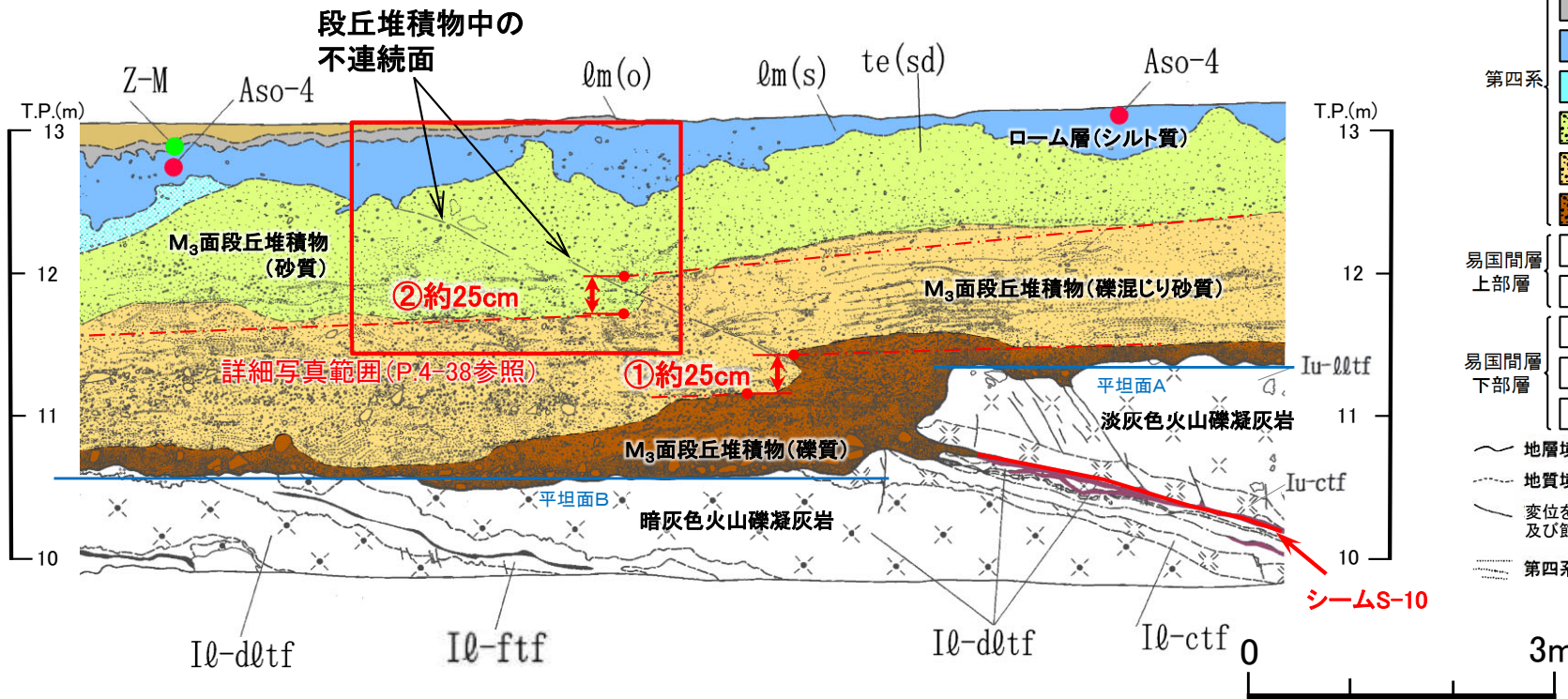
- シームS-10の延長上のM₃面段丘堆積物中に層理面の段差と不連続面から成る変状が認められる。
- M₃面段丘堆積物の窪地を埋めるローム層(礫混じりシルト質)とそれを覆うローム層(シルト質)には、変状は及んでいない。
- M₃面段丘堆積物(砂質)中の褐色のマンガン変色部の撓んだ形状は、地質境界ではなくマンガンの酸化物が地下水から不規則な形状で沈殿したものであり、段丘堆積物中の不連続面はマンガン変色部の手前で止まっており、変状によって変位・変形が生じているものではない。



Ts-3トレンチ(4/5): 東側法面詳細図



- ・シームS-10の上盤は黄褐色を呈し著しく軟質な強風化部から成り、シームに接している。下盤は風化変色が進んでおらず比較的硬質な新鮮部～弱風化部から成る(P.4-39参照)。
- ・変状形成前の岩盤上面には、平坦面Aと平坦面Bから成る高さの異なる2段の平坦な面があったものと考えられる(P.4-58～P.4-67参照)。
- ・M₃面段丘堆積物の層理面には凹凸があるが、見掛けの鉛直変位量①、②はそれぞれ約25cmと同程度で、明瞭な変位の累積性はないと考えられる。
- ・変状付近では、強風化部下面の弱面(シームS-10)が変位することにより、直上の段丘堆積物に変位が生じたものと考えられる。



凡例

du	古砂丘堆積物
Qm(o)	ローム層(有機質)
Qm(s)	ローム層(シルト質)
Qm(sg)	ローム層(礫混じりシルト質)
te(sd)	M ₃ 面段丘堆積物(砂質)
te(sdg)	M ₃ 面段丘堆積物(礫混じり砂質)
te(g)	M ₃ 面段丘堆積物(礫質)
Iu-lltf	淡灰色火山礫凝灰岩
Iu-ctf	粗粒凝灰岩
Iq-ftf	細粒凝灰岩
Iq-ctf	粗粒凝灰岩
Iq-dltf	暗灰色火山礫凝灰岩

地層境界
 地質境界
 変位を伴う不連続面及び節理
 第四系中の業理

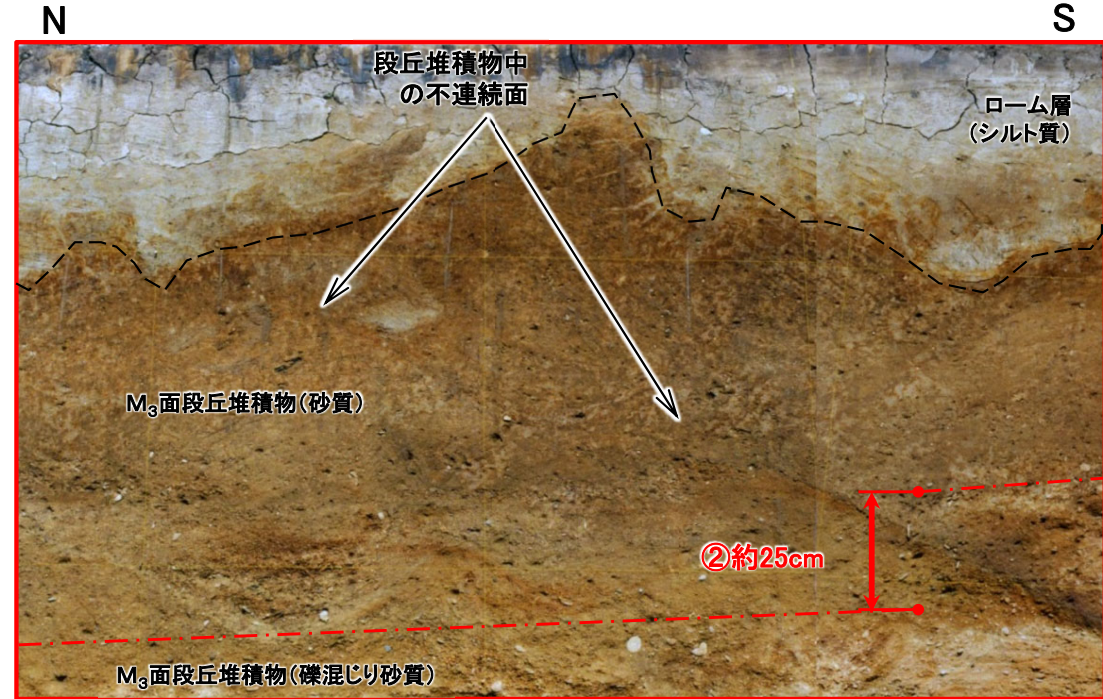
段丘堆積物中の不連続面
 シーム
 Z-M 錢亀女那川火山灰(リワーク)
 Aso-4 阿蘇4火山灰(リワーク)

変位量測定補助線及び見掛けの鉛直変位量(シームS-10延長上の上盤の変位区間の読取は困難)

Ts-3トレンチ(5/5): 東側法面詳細写真範囲



東側法面詳細写真(解釈線なし)



東側法面詳細写真(解釈線有り)



- シームS-10の延長上のM₃面段丘堆積物中に層理面の段差と不連続面から成る変状が認められる。
- M₃面段丘堆積物とローム層(シルト質)の境界部付近には変状は及んでいない。