

海岸部では、断層が11条確認される。

(4) 防潮堤基礎掘削法面

1. 既往スケッチ・写真データの整理(P.2.1-1-35~2.1-1-75)

H29.3.10審査会合において提示した防潮堤基礎部のスケッチ・写真データを整理した。

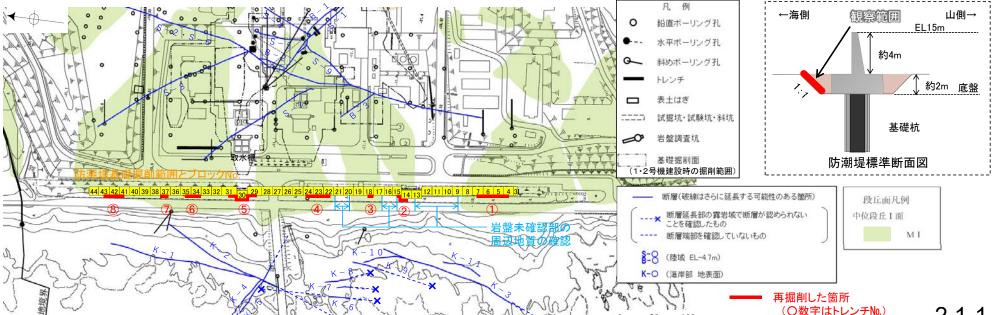
2. トレンチ(①~⑧) 再掘削調査(P.2.1-1-76~2.1-1-98)

H29.3.10審査会合におけるコメント(I)~(Ⅲ)を踏まえ、トレンチ(①~®)再掘削調査により、地質状況の再確認(14箇所)を行った。

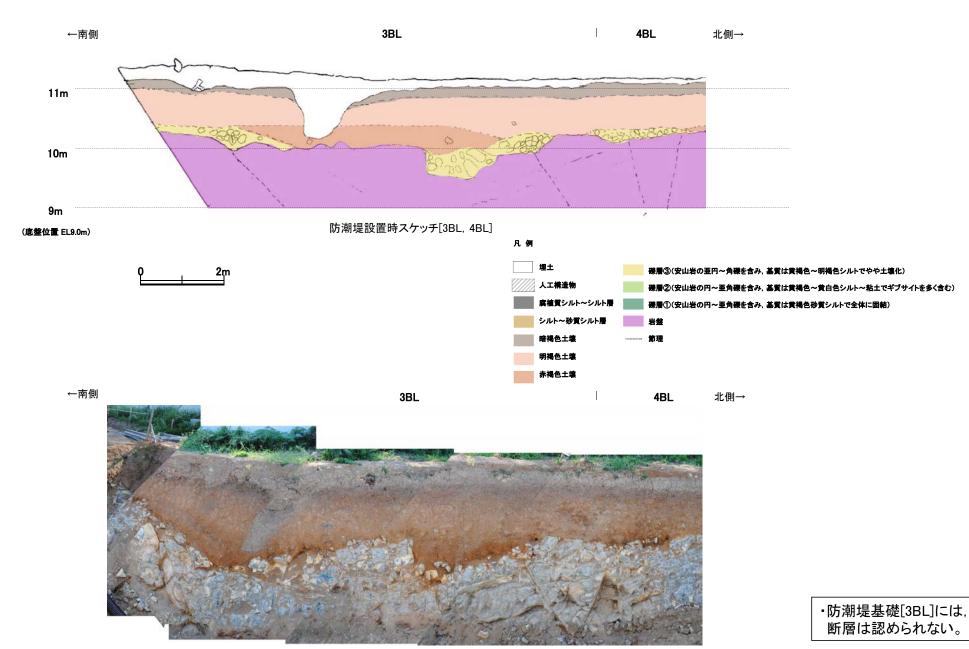
3. 岩盤未確認部の周辺地質の確認(P.2.1-1-99~2.1-1-102)

中位段丘I面分布域外にあたり、基盤岩が確認できなかった箇所について、周辺地質からの検討(3箇所)を行った。

コメントの内容		地質状況を再確認した箇所 (全17箇所)	調査結果
(I)	割れ目に沿って基盤上面が凹んでいる	【トレンチ再掘削調査】 4箇所(I −1~4) 6BL, 7BL, 18BL, 22BL	・基盤上面が凹んでいる箇所の直下に分布する割れ目が連続するものではなく、断層がないことを確認した。
(11)	基盤岩が傾斜しており、礫層が同じ層厚で 盛り上がる形状を示す	【トレンチ再掘削調査】 7箇所(Ⅱ-1~7) 4BL, 5BL, 14BL, 24BL, 37BL, 41BL, 42BL	・礫層の下位の岩盤中に断層がないことを確認した。
(III)	基盤岩が確認されていない	【トレンチ再掘削調査】 3箇所(Ⅲ-4~6) 29~30BL, 31BL, 34~35BL	・2号機取水路トンネルの直上に位置する29~30BL, 中位段丘 I 面分布域の31BL及び34~35BL において, 基盤岩が確認されていない箇所について, 防潮堤基礎よりもさらに深く掘削し基盤岩 を露出させた結果, 当該区間に断層がないことを確認した。
		【岩盤未確認部の周辺地質の確認】 3箇所 (Ⅲ-1~3) 10~13BL, 16BL, 20~21BL	・中位段丘 I 面分布域外で基盤岩が確認されていない箇所は、開析谷が横断する区間であり、侵食により基盤上面が削られて低くなっているものと判断される。 ・開析谷の延長方向の1・2号機基礎掘削面及び海岸部露岩域には、断層は認められない。

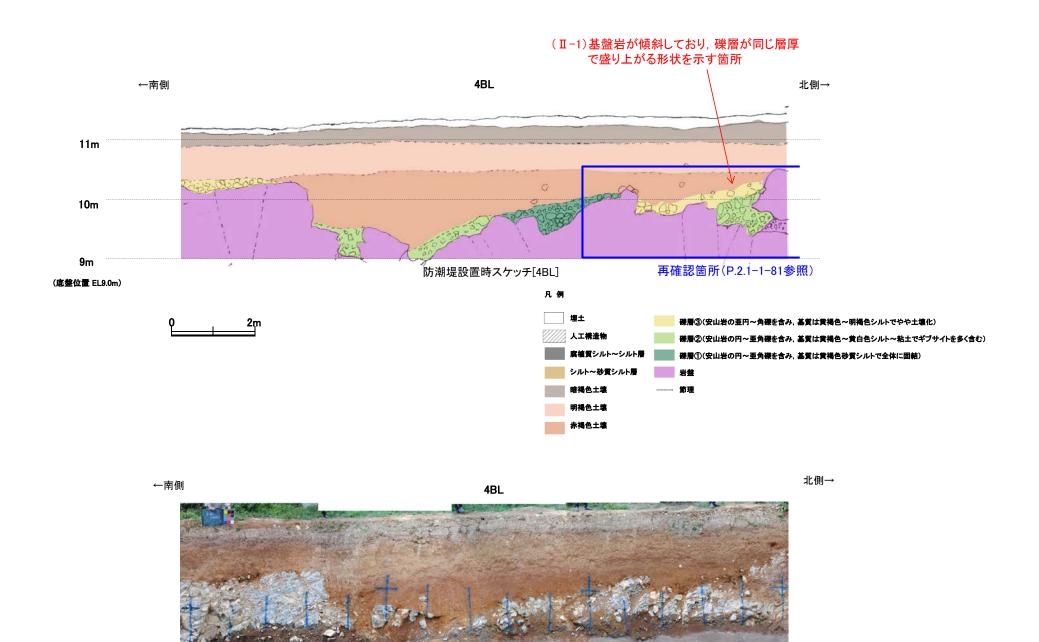


(4)-1 既往スケッチ・写真データの整理



防潮堤設置時写真[3BL, 4BL]

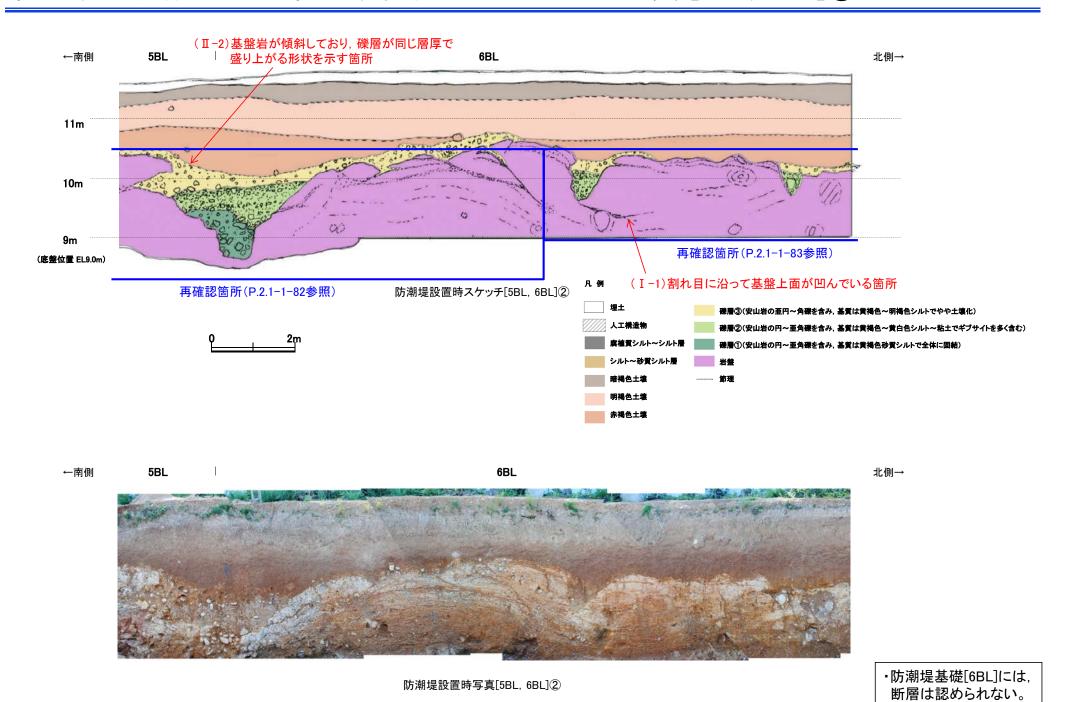
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-40 一部修正



防潮堤設置時写真[4BL]

・防潮堤基礎[4BL]には、 断層は認められない。

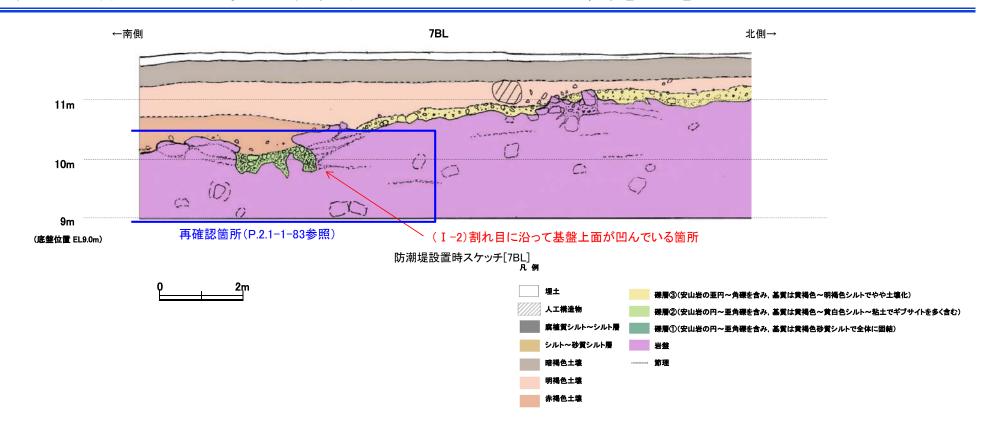
←南側 北側→ 5BL 6BL (Ⅱ-2)基盤岩が傾斜して おり、礫層が同じ層厚で 盛り上がる形状を示す 11m 箇所 10m 再確認箇所(P.2.1-1-81参照) (底盤位置 EL9.0m) 防潮堤設置時スケッチ[5BL, 6BL]① 再確認箇所(P.2.1-1-82参照) 凡例 埋土 礫層③(安山岩の亜円~角礫を含み、基質は黄褐色~明褐色シルトでやや土壌化) 人工構造物 **腓層②(安山岩の円~亜角礫を含み、基質は黄褐色~黄白色シルト~粘土でギブサイトを多く含む)** 腐植質シルト~シルト層 礫層①(安山岩の円~亜角礫を含み、基質は黄褐色砂質シルトで全体に固結) シルト~砂質シルト層 暗褐色土壤 明褐色土壤 赤褐色土壤 5BL 北側→ ←南側 6BL •防潮堤基礎[5BL]には, 防潮堤設置時写真[5BL, 6BL]① 断層は認められない。

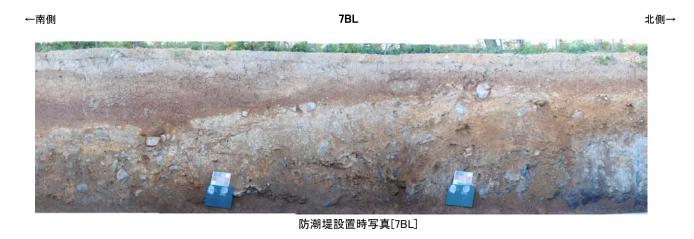


2.1-1-39

防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [7BL]

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-43 一部修正

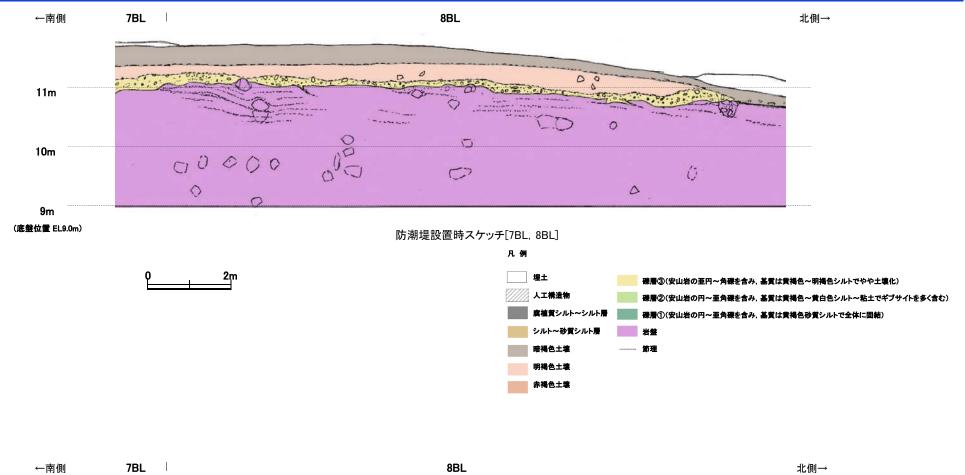




・防潮堤基礎[7BL]には、 断層は認められない。

防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [7BL, 8BL]

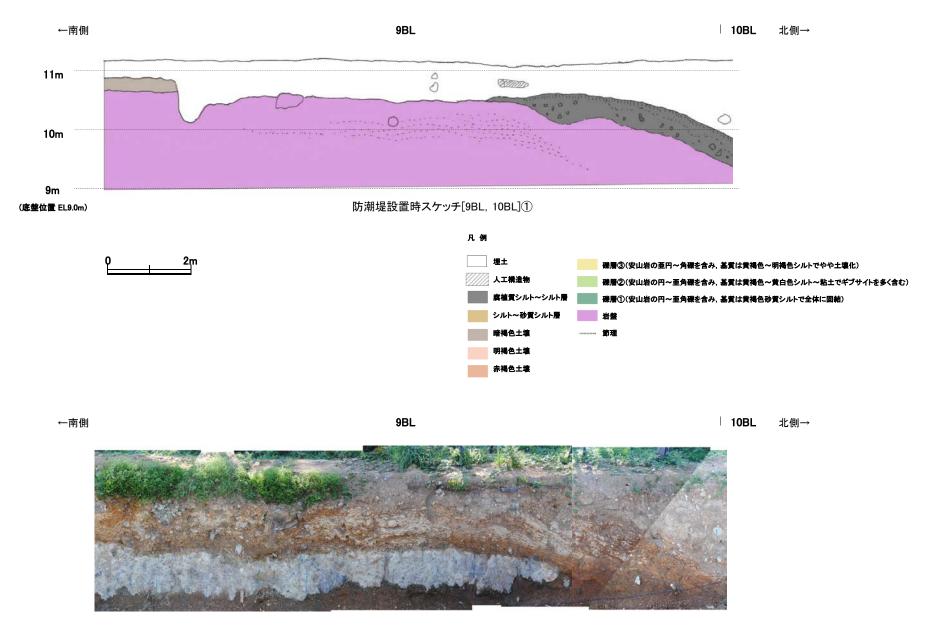
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-47 再掲





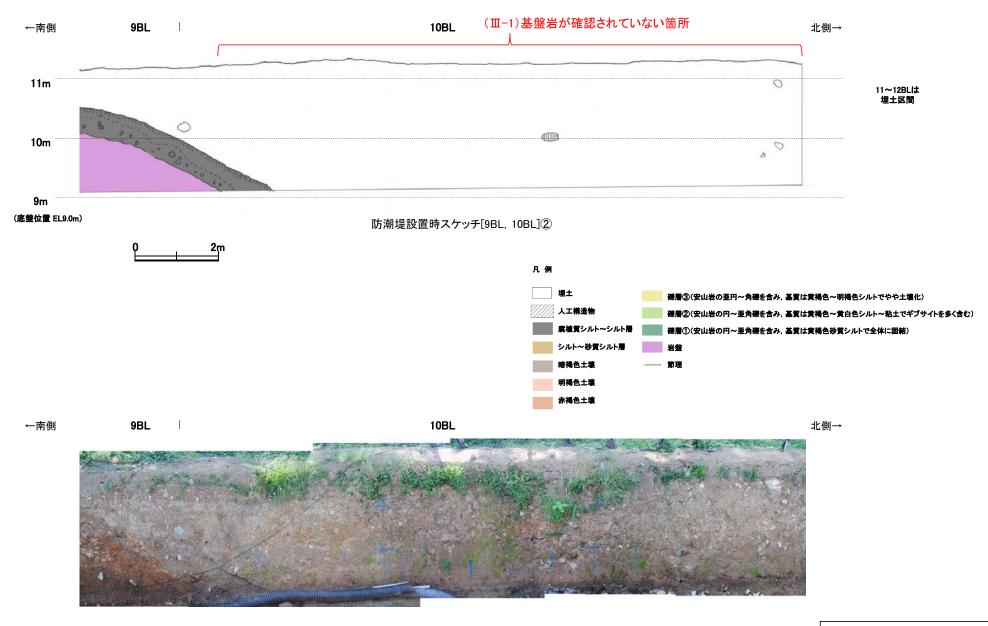
防潮堤設置時写真[7BL, 8BL]

・防潮堤基礎[8BL]には, 断層は認められない。



防潮堤設置時写真[9BL, 10BL]①

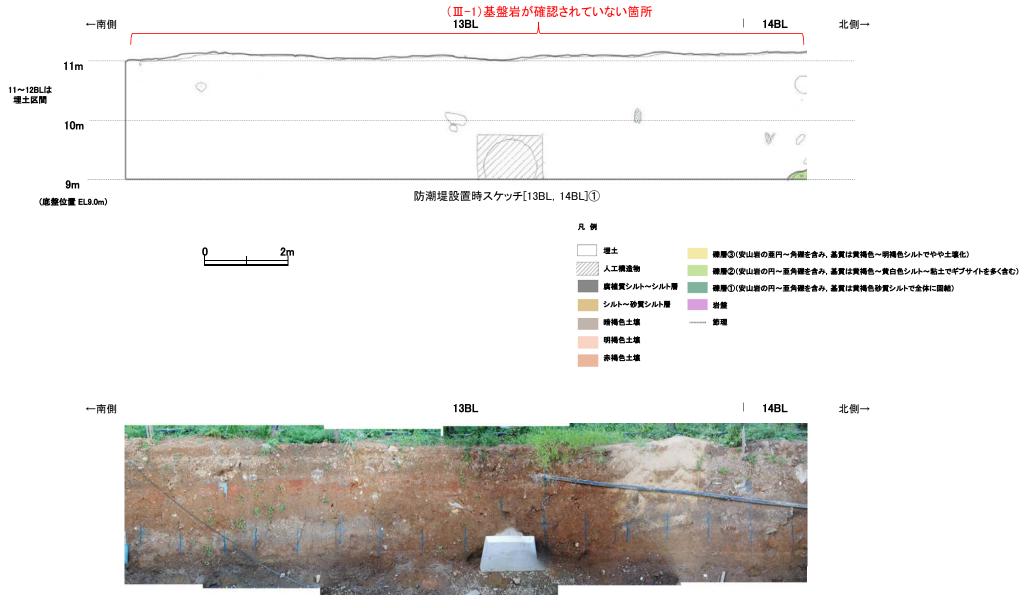
・防潮堤基礎[9BL]には、 断層は認められない。



防潮堤設置時写真[9BL, 10BL]②

・防潮堤基礎[10BL]には、 断層は認められない。

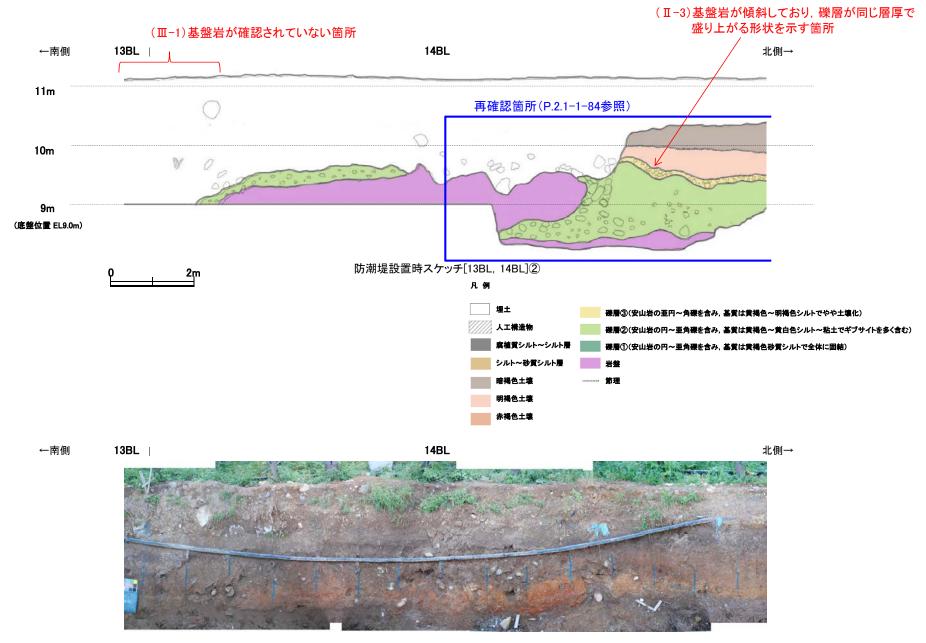
防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [13BL, 14BL]① [1.12



防潮堤設置時写真[13BL, 14BL]①

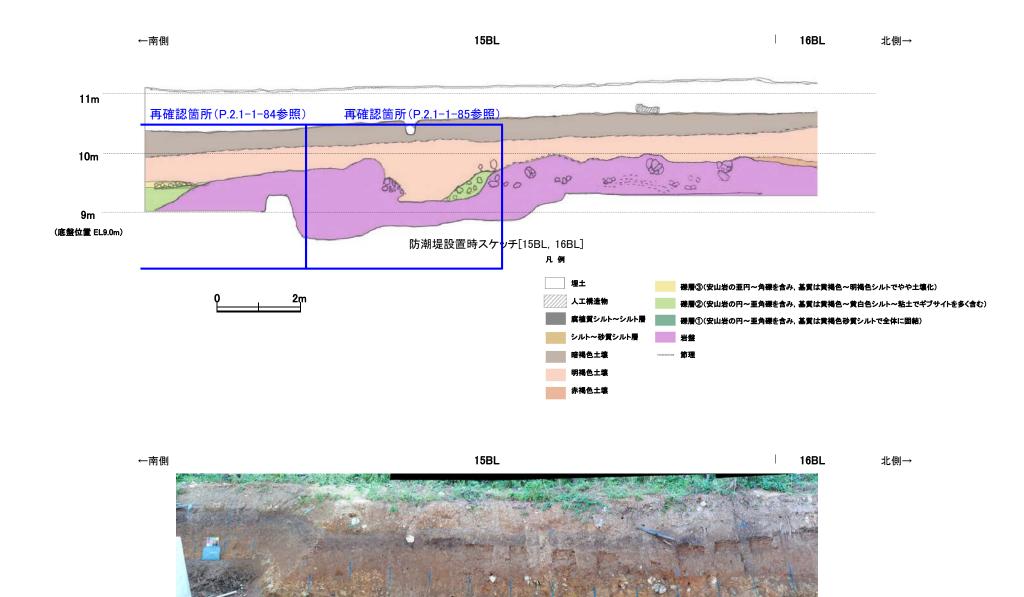
防潮堤基礎[13BL]には、 断層は認められない。

防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [13BL, 14BL]② (北上配布資料1 P.3-51 - 市修正)



防潮堤設置時写真[13BL, 14BL]②

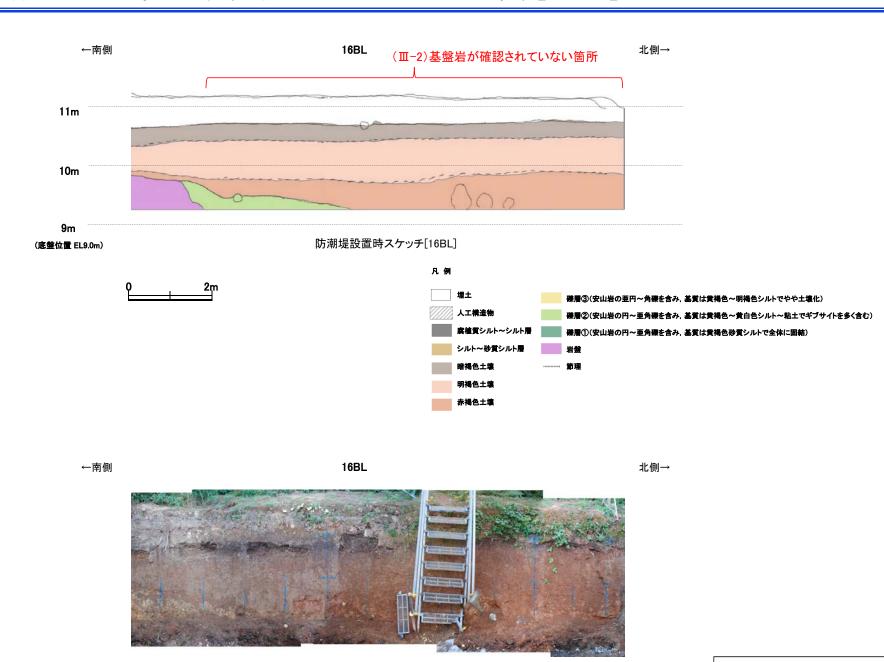
·防潮堤基礎[14BL]には、 断層は認められない。



防潮堤設置時写真[15BL, 16BL]

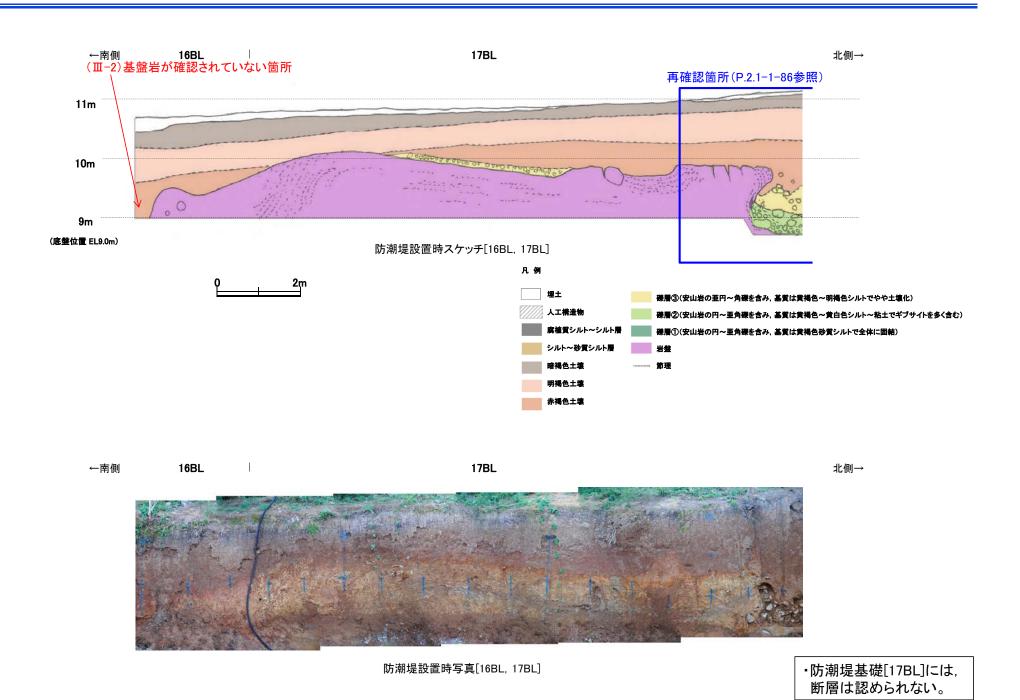
·防潮堤基礎[15BL]には, 断層は認められない。

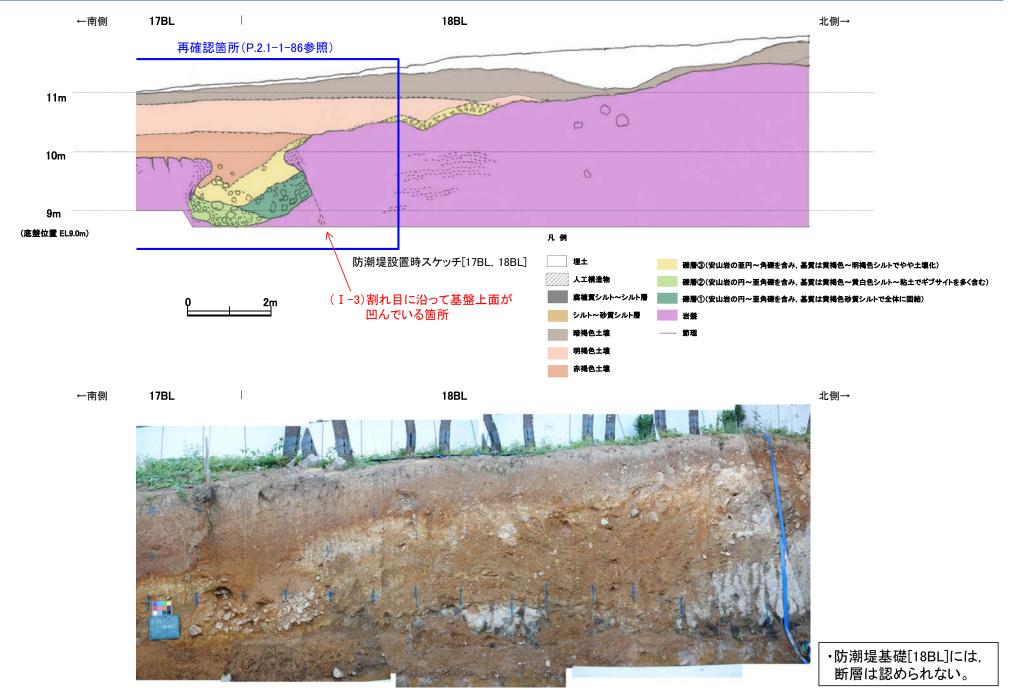
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-55 一部修正



防潮堤設置時写真[16BL]

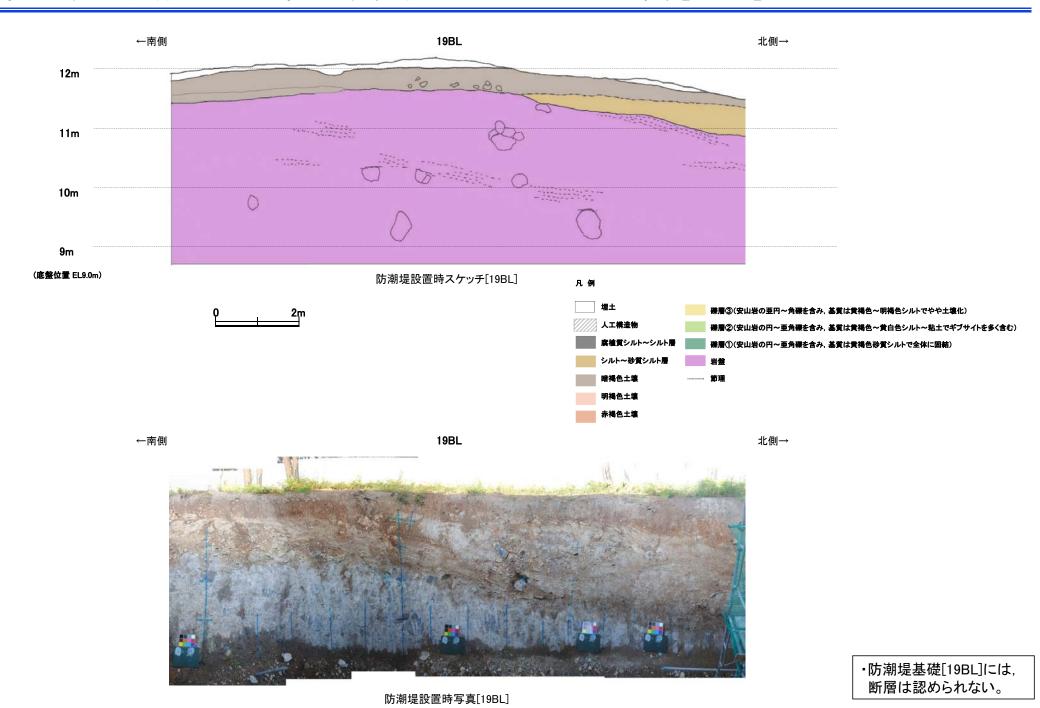
・防潮堤基礎[16BL]には、 断層は認められない。



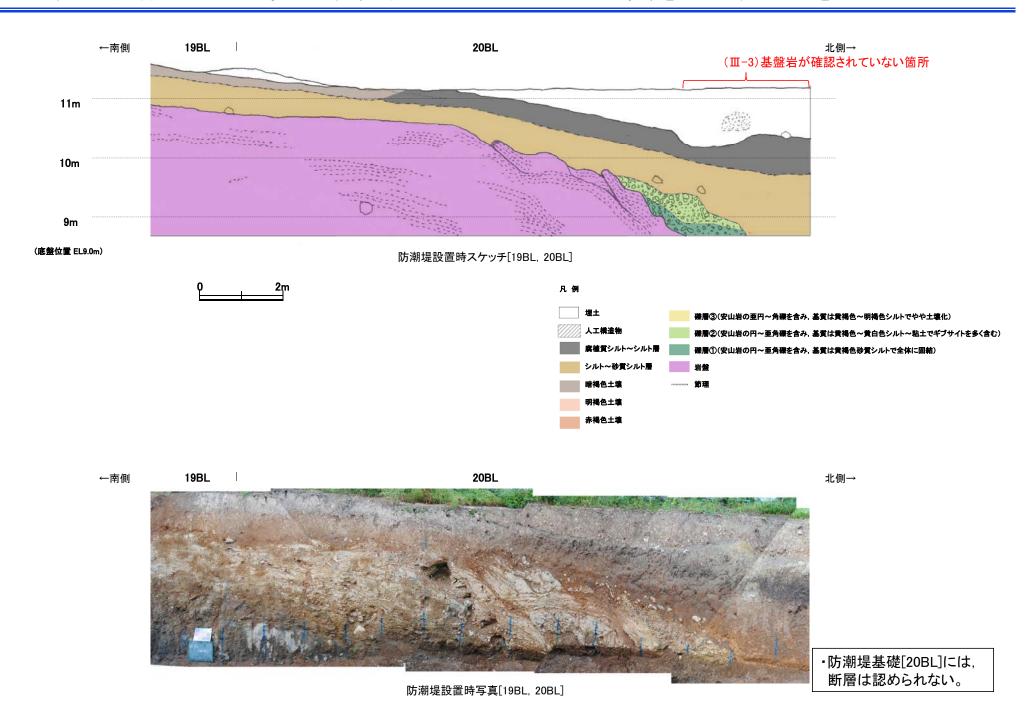


防潮堤設置時写真[17BL, 18BL]

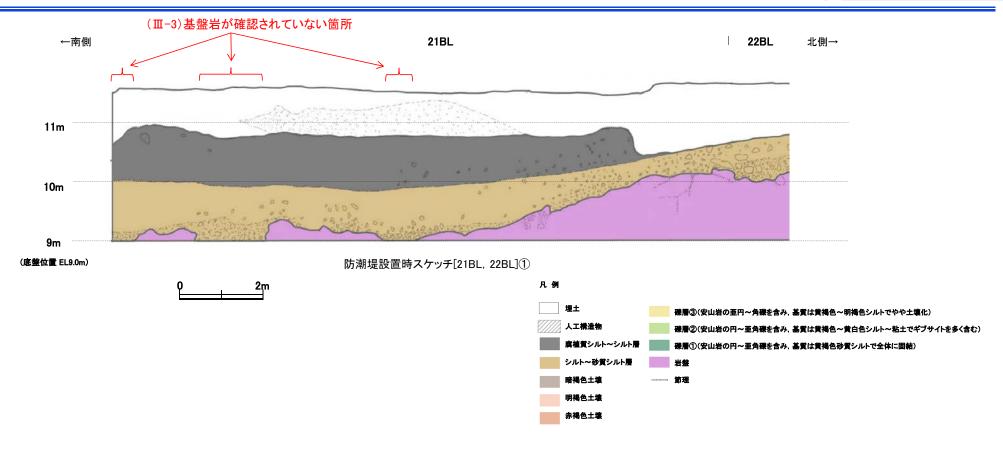
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-60 再掲

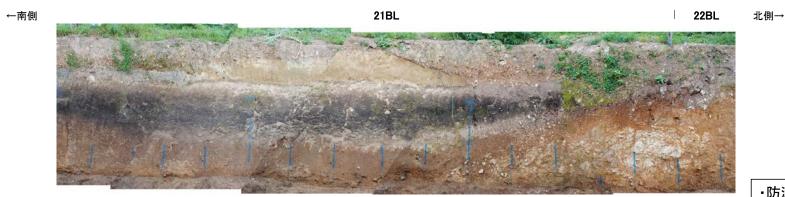


防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [19BL, 20BL] [机上配布資料1 P.3-61 -新修正



防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [21BL, 22BL]① [1.12

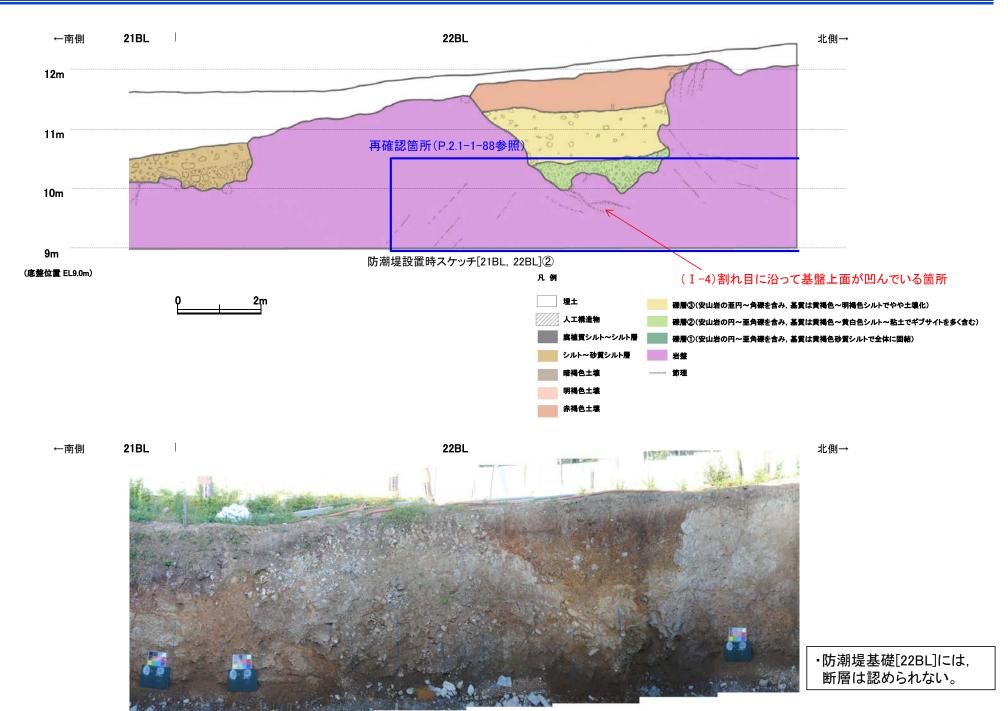




防潮堤設置時写真[21BL, 22BL]①

•防潮堤基礎[21BL]には, 断層は認められない。

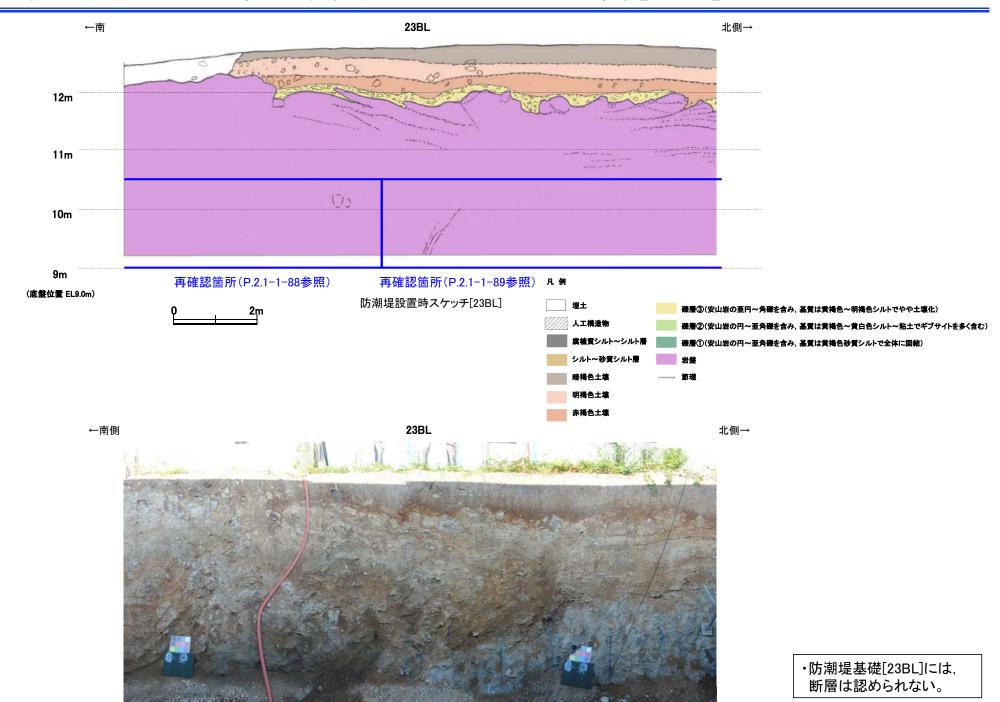
防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [21BL, 22BL]② [1.12 [2] [1.12 [1.12 [2.15] [



防潮堤設置時写真[21BL, 22BL]②

防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [23BL]

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-64 一部修正

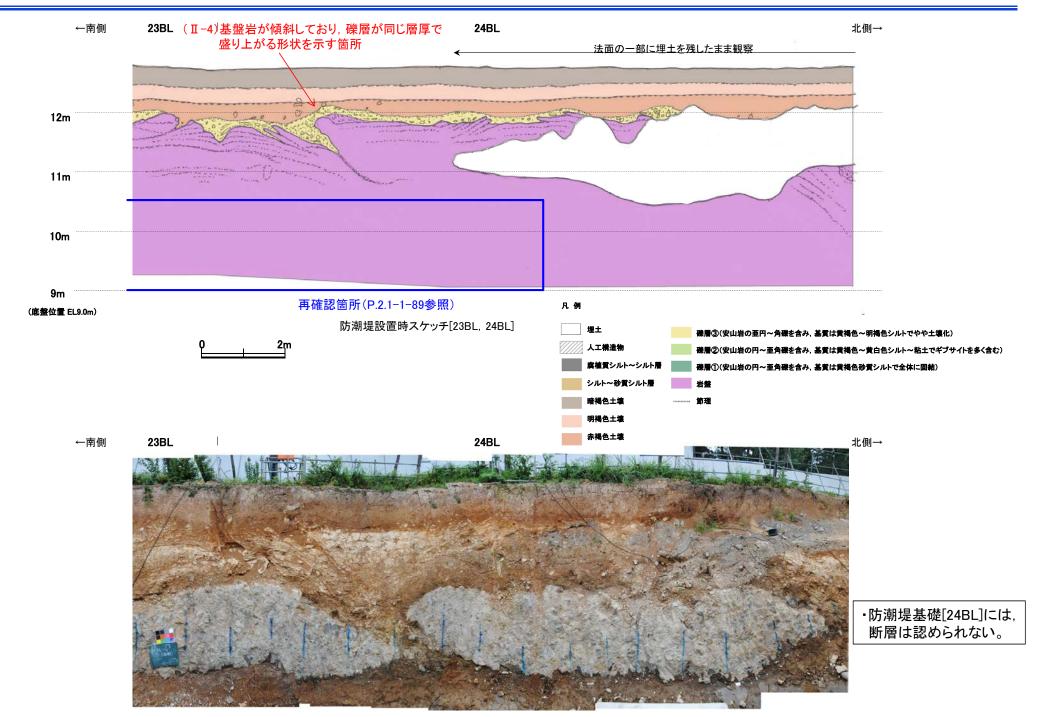


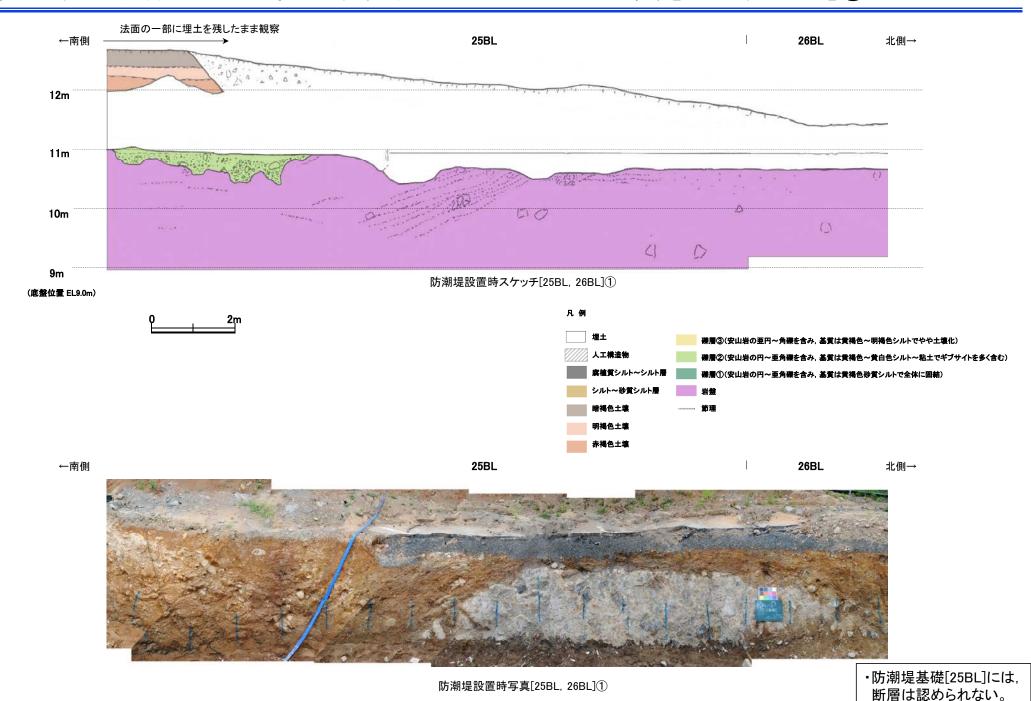
防潮堤設置時写真[23BL]

2.1-1-54

防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [23BL, 24BL]

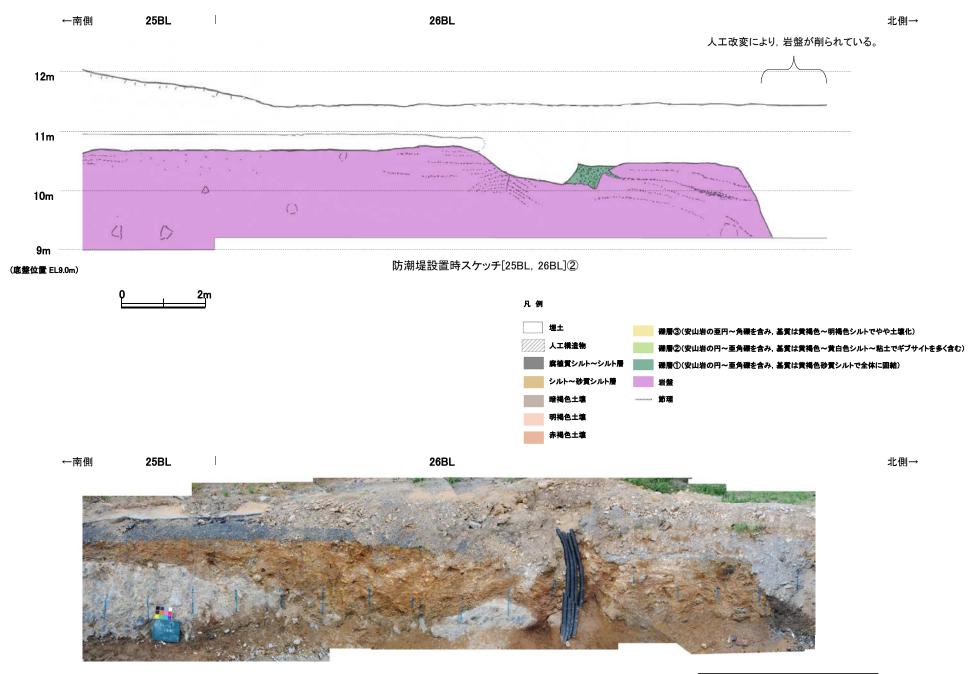
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-65 一部修正





2.1-1-56

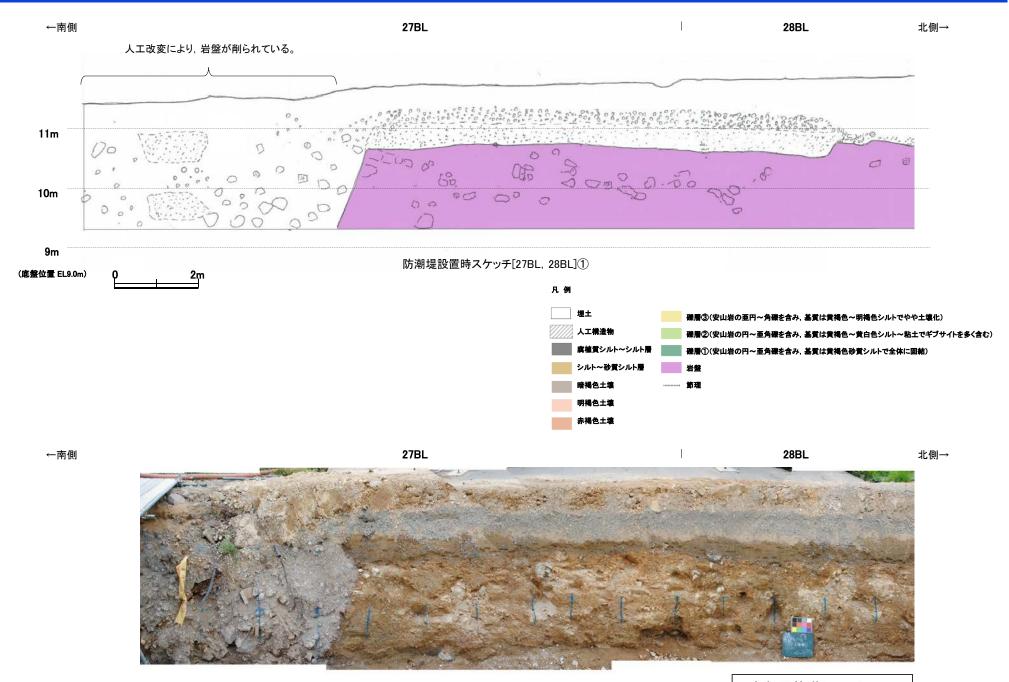
防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [25BL, 26BL]② [机上配布資料1 P.3-70 再掲



防潮堤設置時写真[25BL, 26BL](2)

·防潮堤基礎[26BL]には, 断層は認められない。

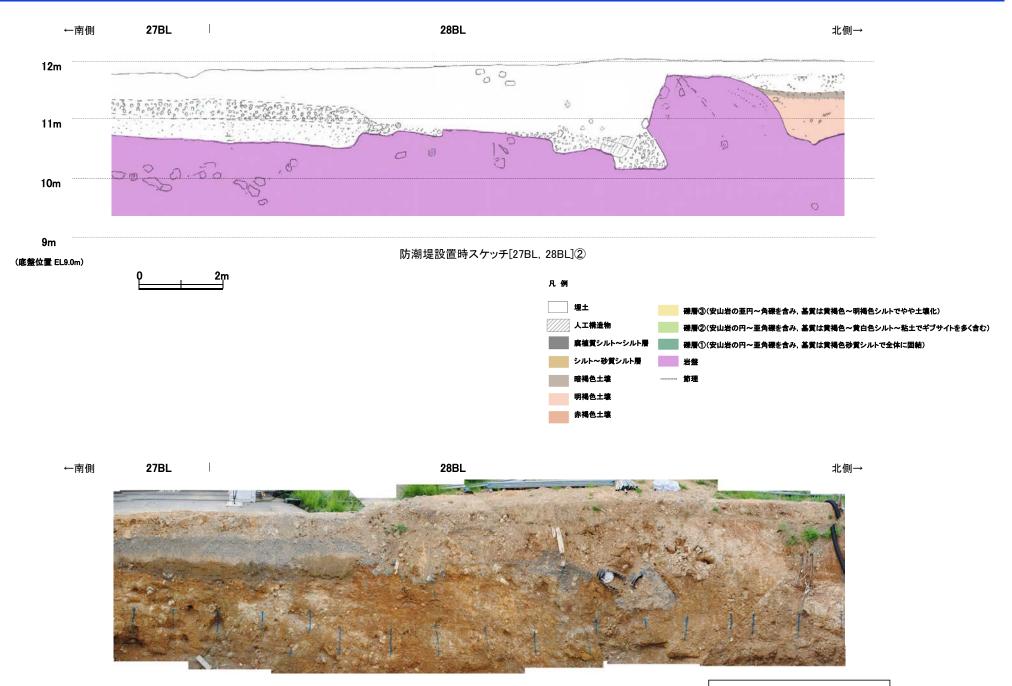
防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [27BL, 28BL]① [m.上配布資料1 P.3-71 再掲



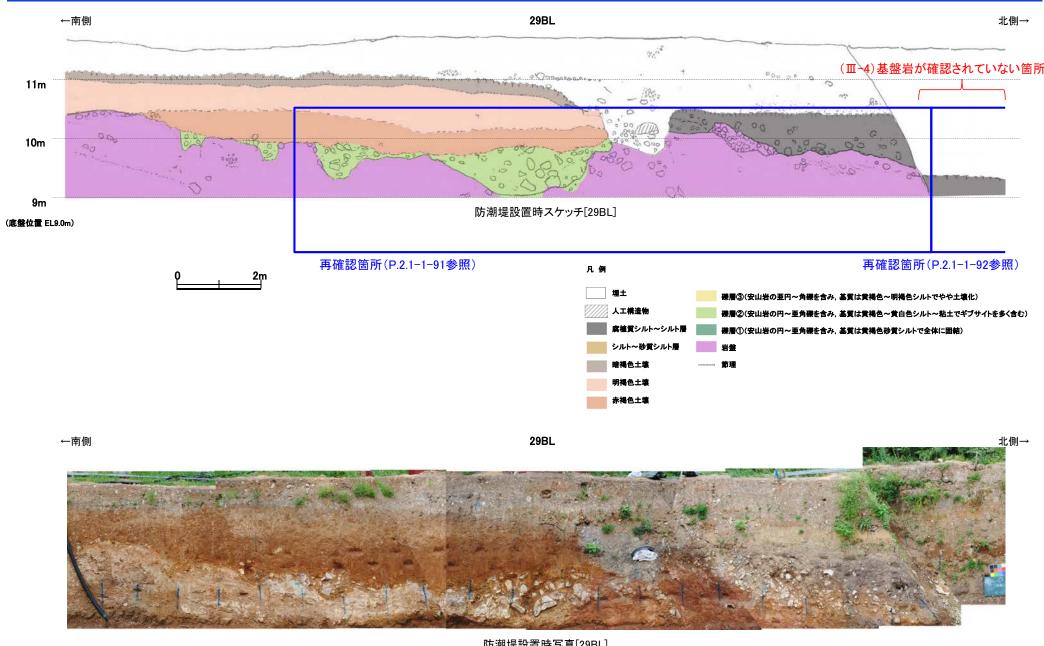
防潮堤設置時写真[27BL, 28BL]①

·防潮堤基礎[27BL]には, 断層は認められない。

防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [27BL, 28BL]② [m.上配布資料1 P.3-72 再掲

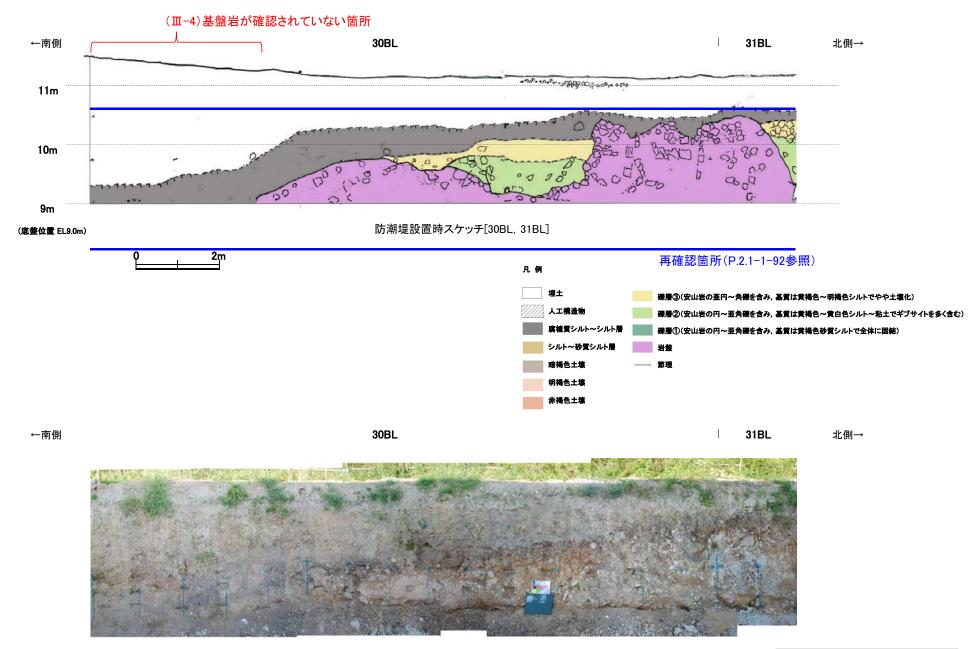


第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-73 一部修正



防潮堤設置時写真[29BL]

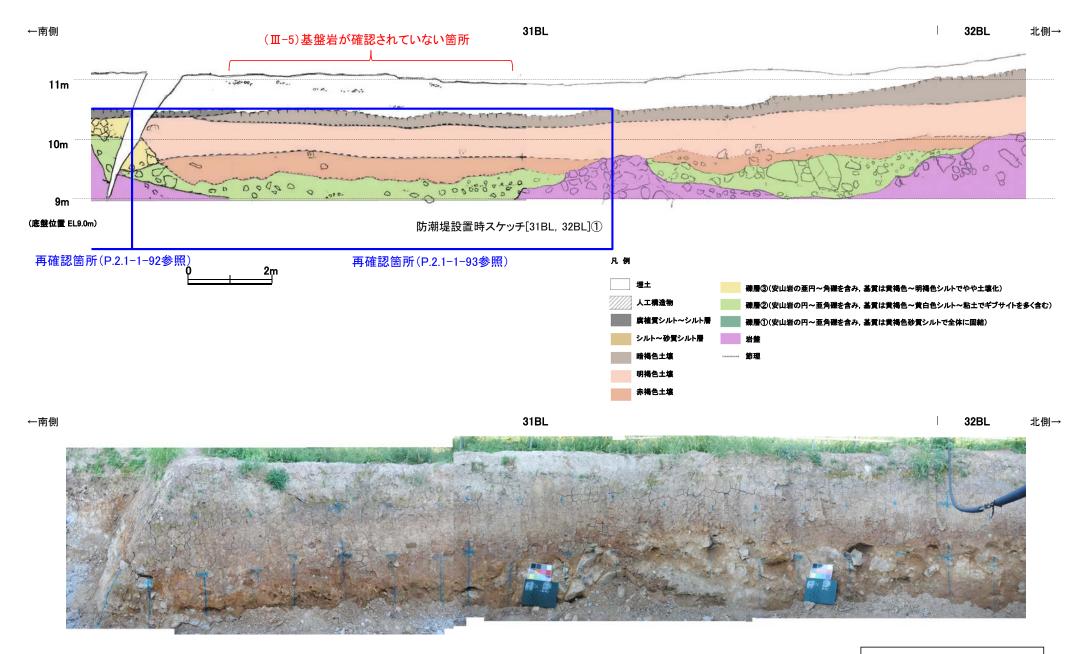
•防潮堤基礎[29BL]には, 断層は認められない。



防潮堤設置時写真[30BL, 31BL]

·防潮堤基礎[30BL]には、 断層は認められない。

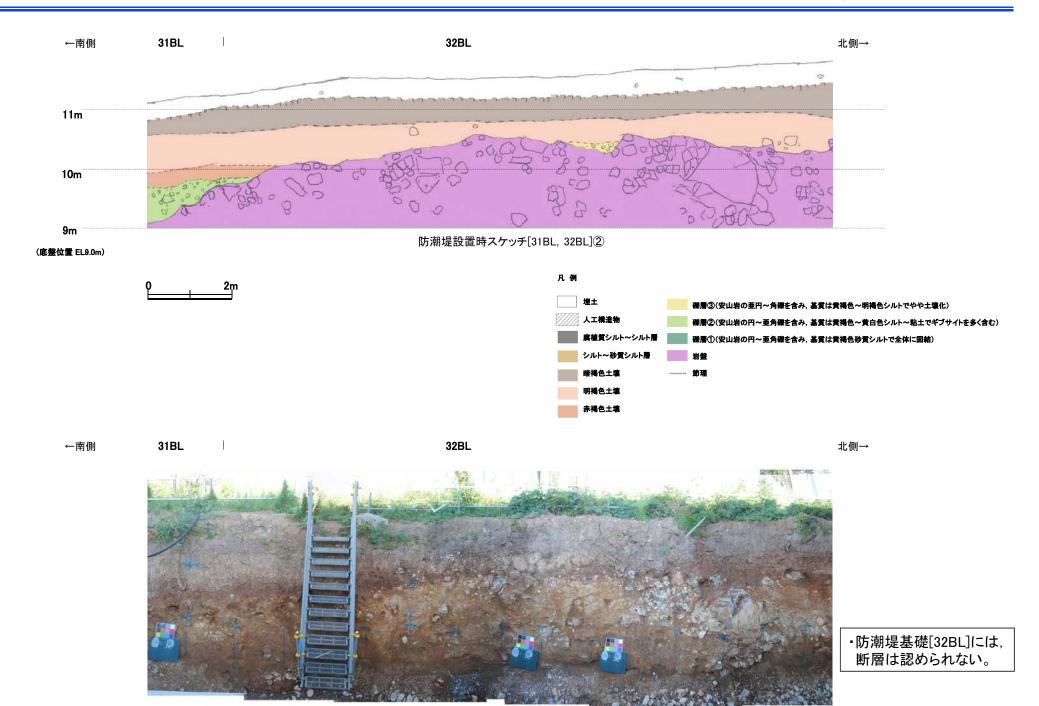
防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [31BL, 32BL]① (机上配布資料1 P.3-75 -部修正



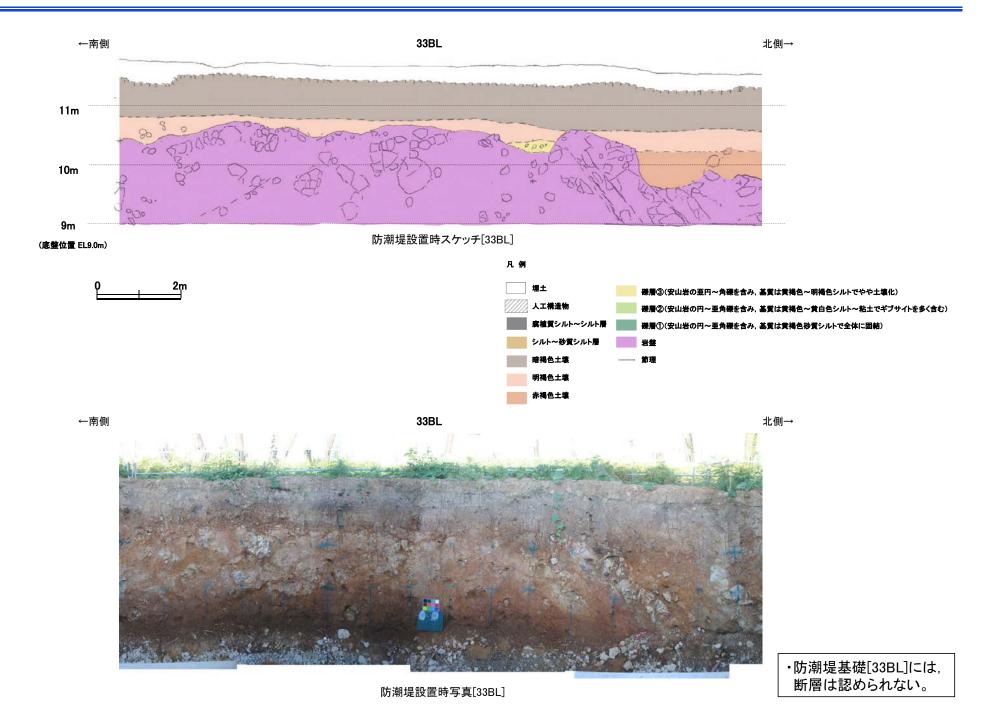
防潮堤設置時写真[31BL, 32BL]①

·防潮堤基礎[31BL]には, 断層は認められない。

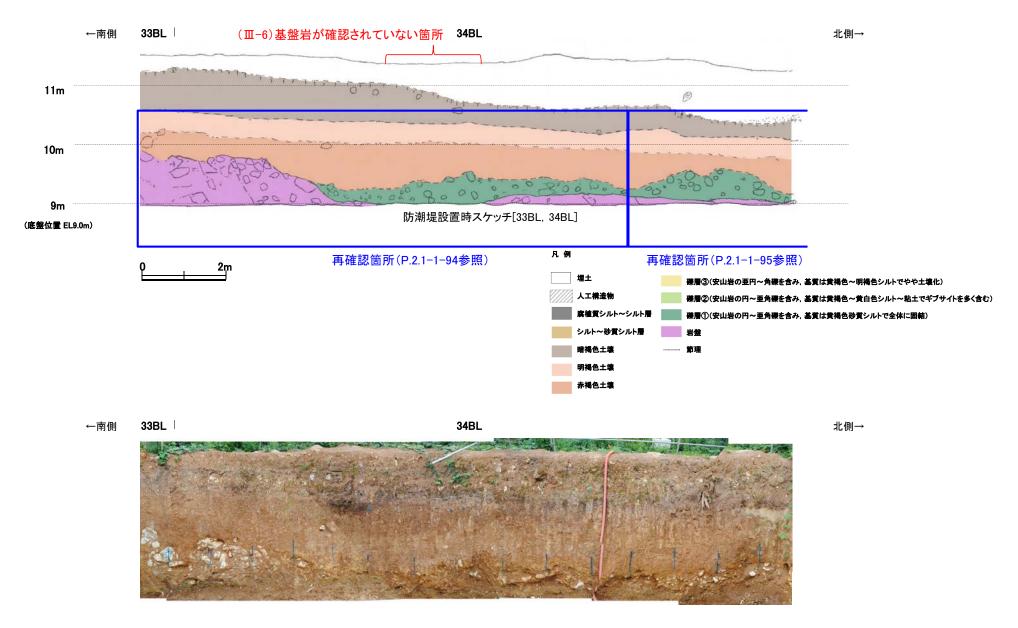
防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [31BL, 32BL]② (利止配布資料1 P.3-76 -部修正



第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-80 再掲

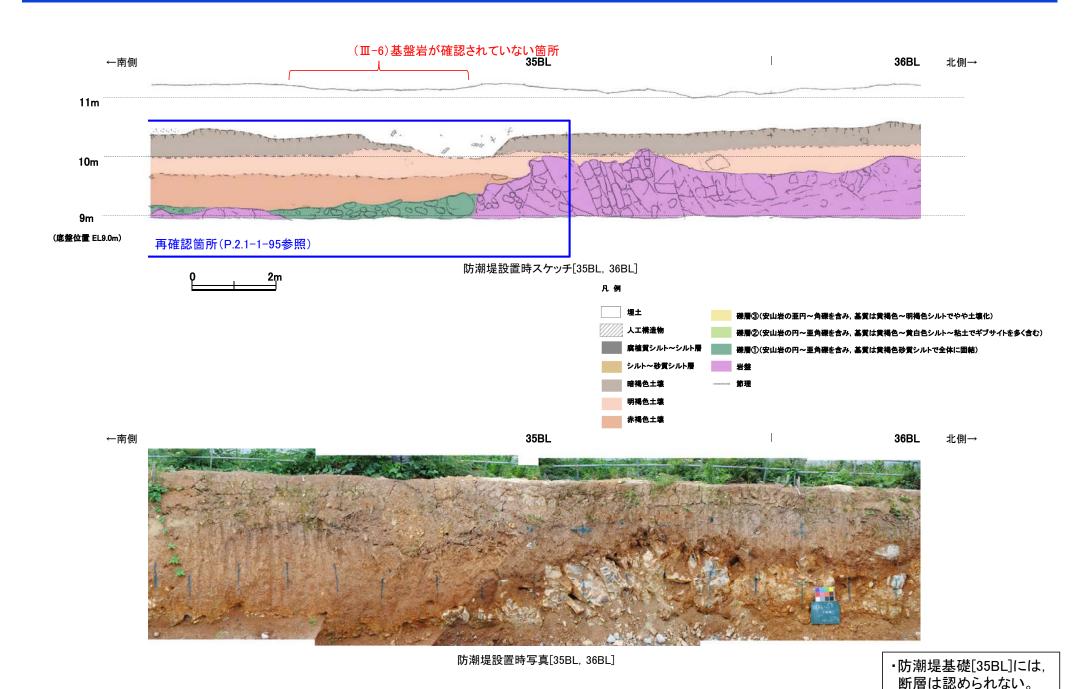


第671回審査会合

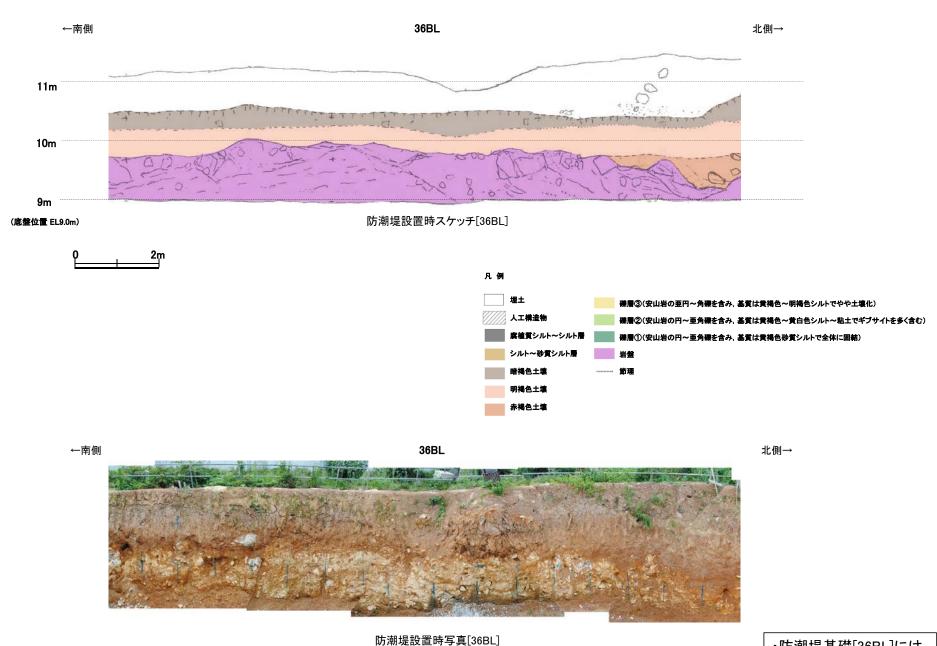


防潮堤設置時写真[33BL. 34BL]

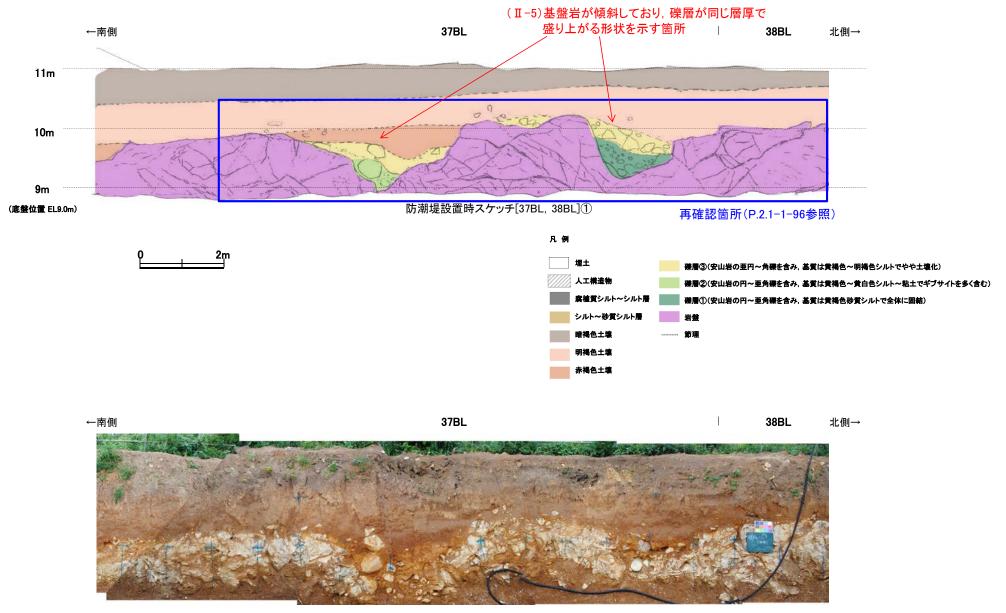
·防潮堤基礎[34BL]には, 断層は認められない。



第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-85 再掲



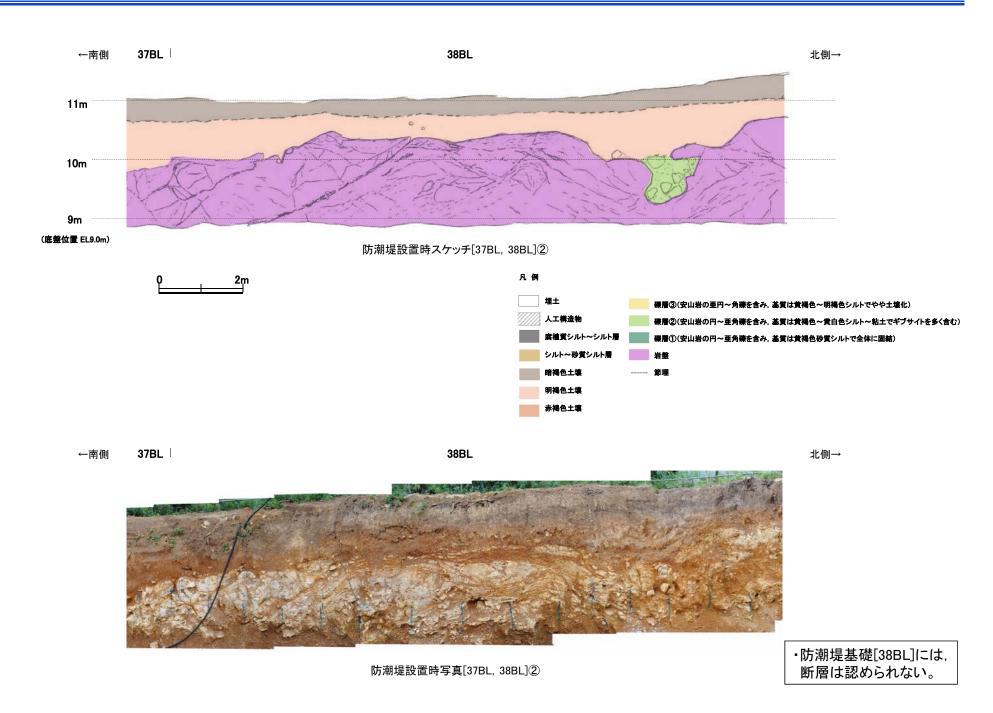
・防潮堤基礎[36BL]には、 断層は認められない。



防潮堤設置時写真[37BL, 38BL]①

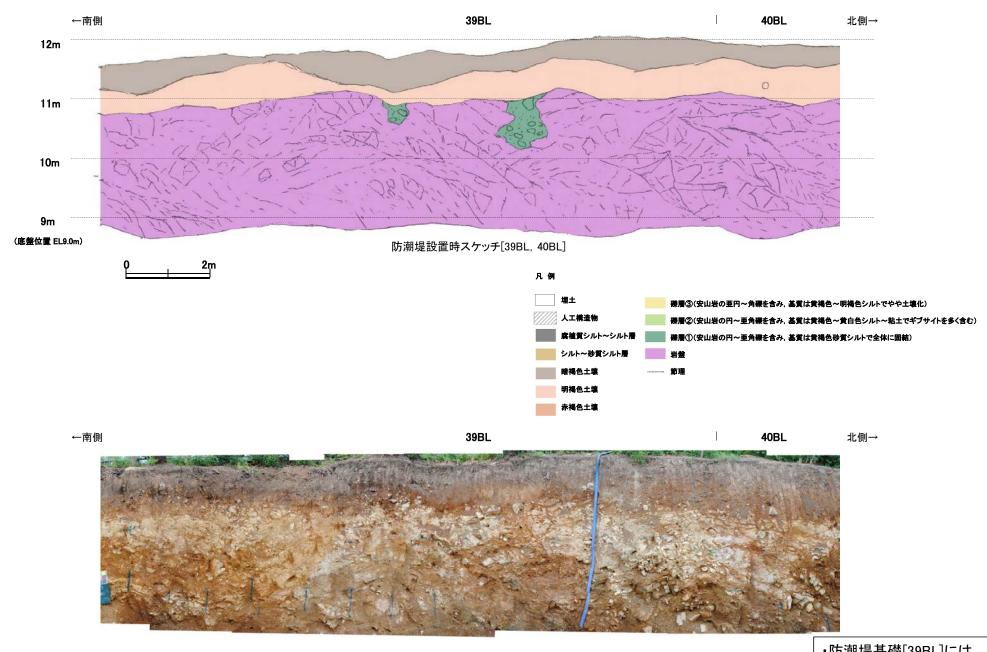
·防潮堤基礎[37BL]には, 断層は認められない。

防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [37BL, 38BL]② [机上配布資料 P.3-87 再掲



防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [39BL, 40BL]

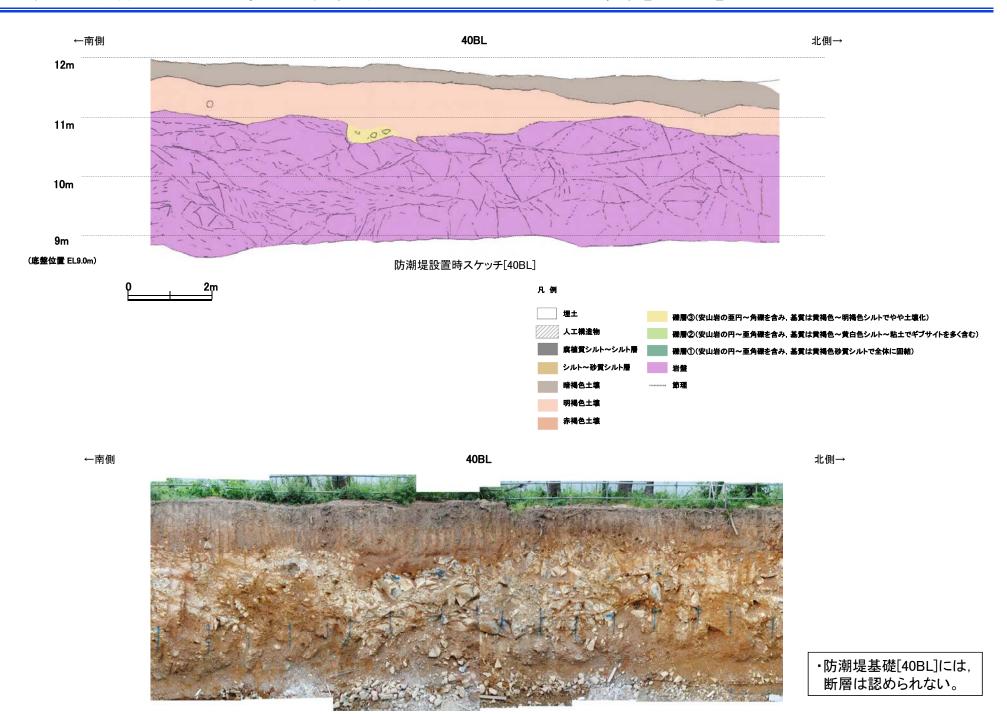
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-89 再掲



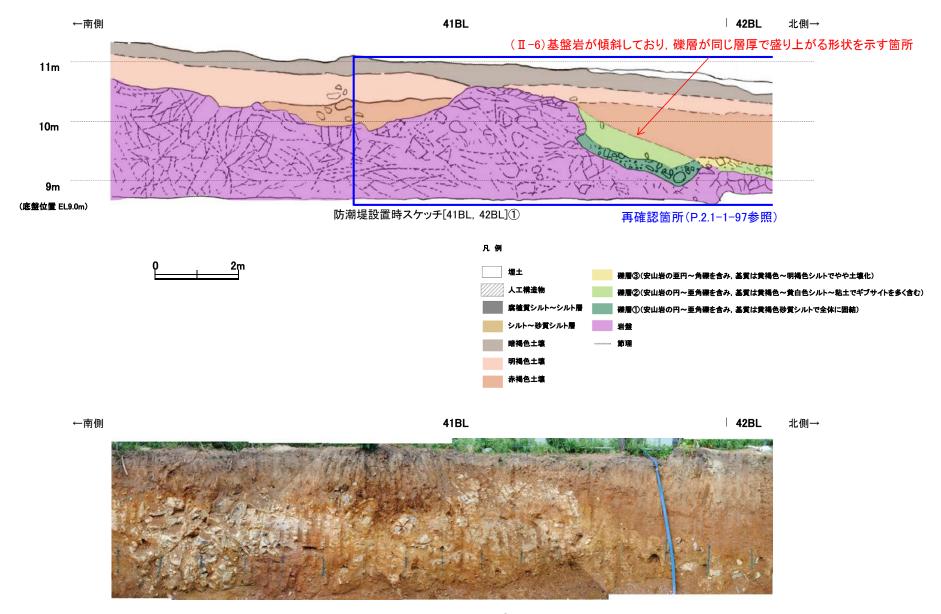
防潮堤設置時写真[39BL, 40BL]

・防潮堤基礎[39BL]には、 断層は認められない。

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-90 再掲

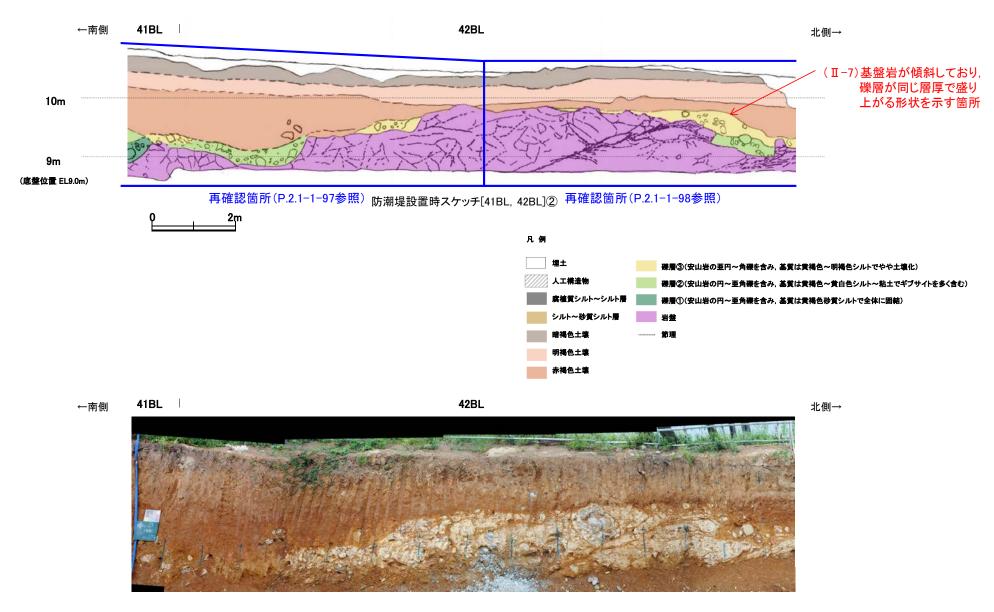


防潮堤設置時写真[40BL]



防潮堤設置時写真[41BL, 42BL]①

·防潮堤基礎[41BL]には, 断層は認められない。

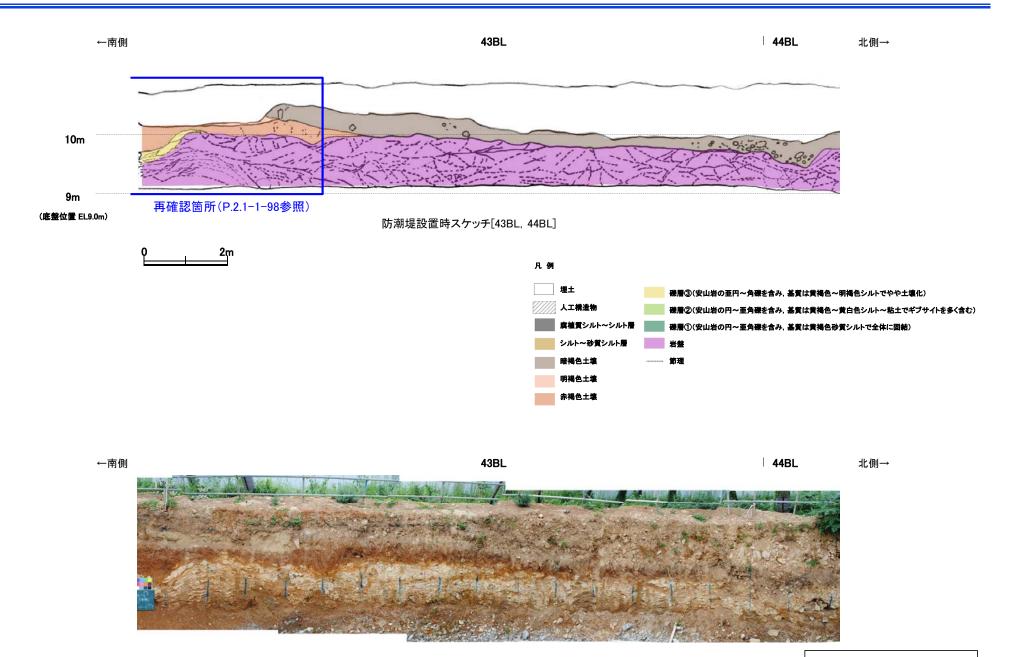


防潮堤設置時写真[41BL, 42BL]②

·防潮堤基礎[42BL]には, 断層は認められない。

防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時) スケッチ・写真 [43BL, 44BL]

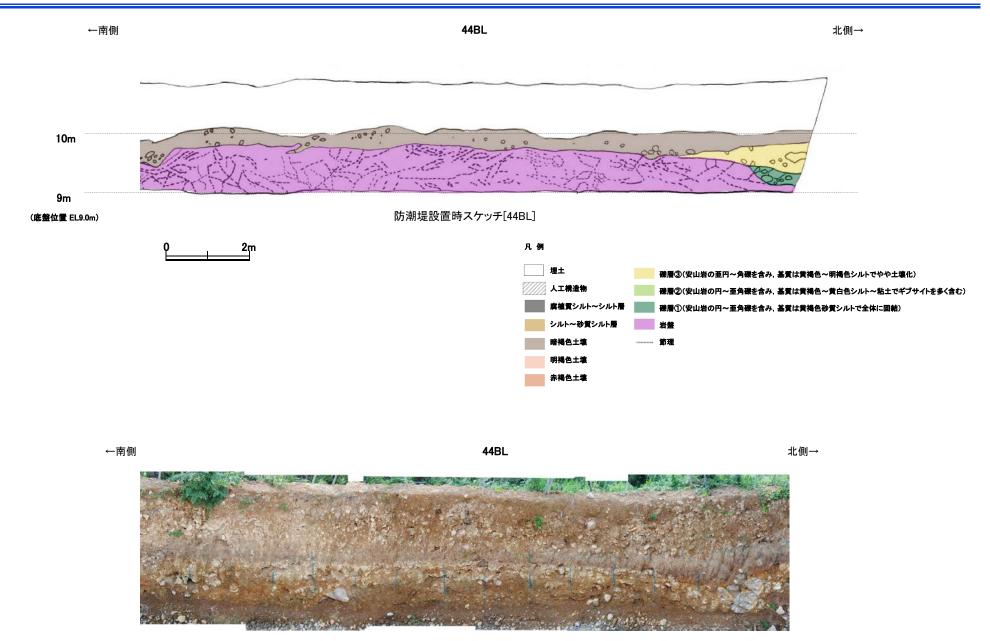
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-93 一部修正



防潮堤設置時写真[43BL, 44BL]

防潮堤基礎[43BL]には、 断層は認められない。

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-96 再掲

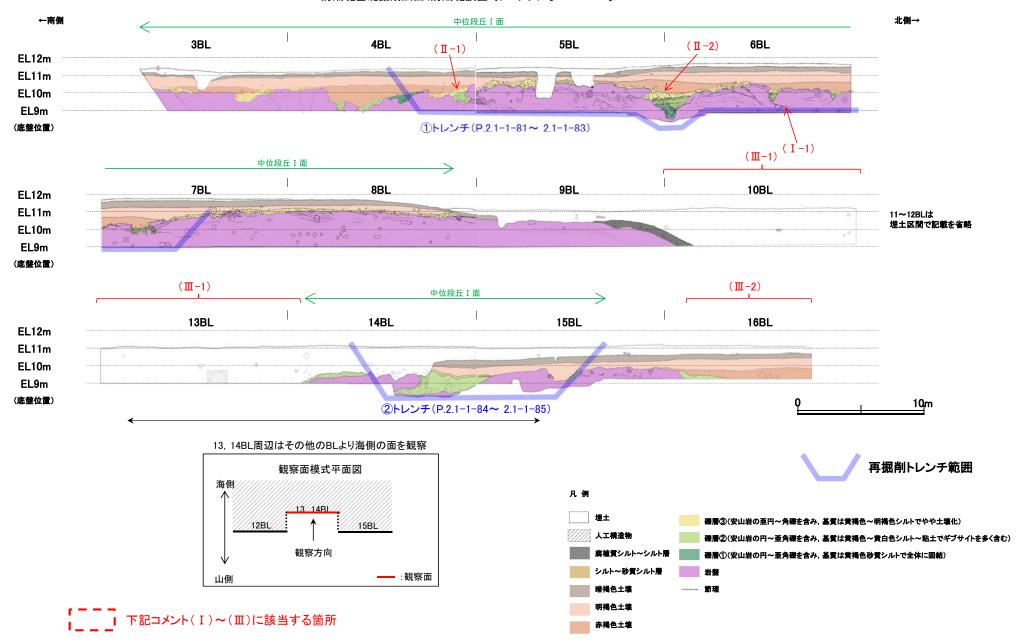


防潮堤設置時写真[44BL]

防潮堤基礎[44BL]には、 断層は認められない。 (4)-2 トレンチ(①~⑧)再掘削調査

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-36 一部修正

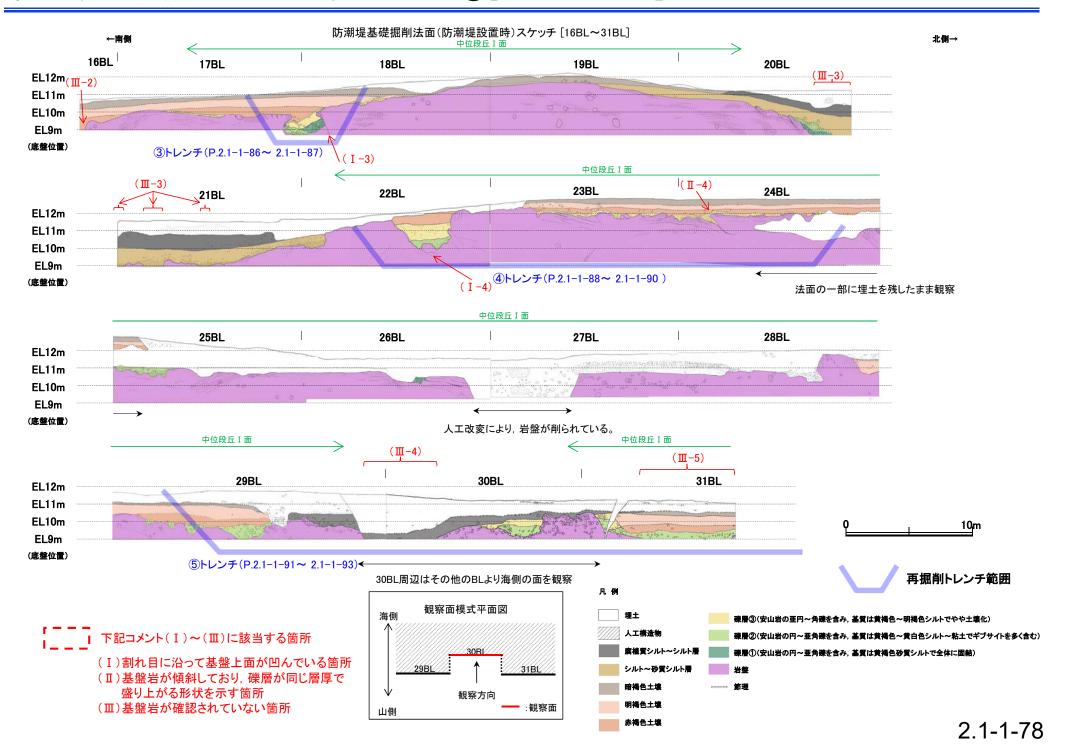
■コメント箇所(I)~(Ⅲ)に該当する箇所について,再掘削調査(トレンチ調査)及び周辺地質からの検討を行い,断層の有無について評価を行った。 防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時)スケッチ[3BL~16BL]



- (I)割れ目に沿って基盤上面が凹んでいる箇所
- (Ⅱ)基盤岩が傾斜しており、礫層が同じ層厚で盛り上がる形状を示す箇所
- (Ⅲ)基盤岩が確認されていない箇所

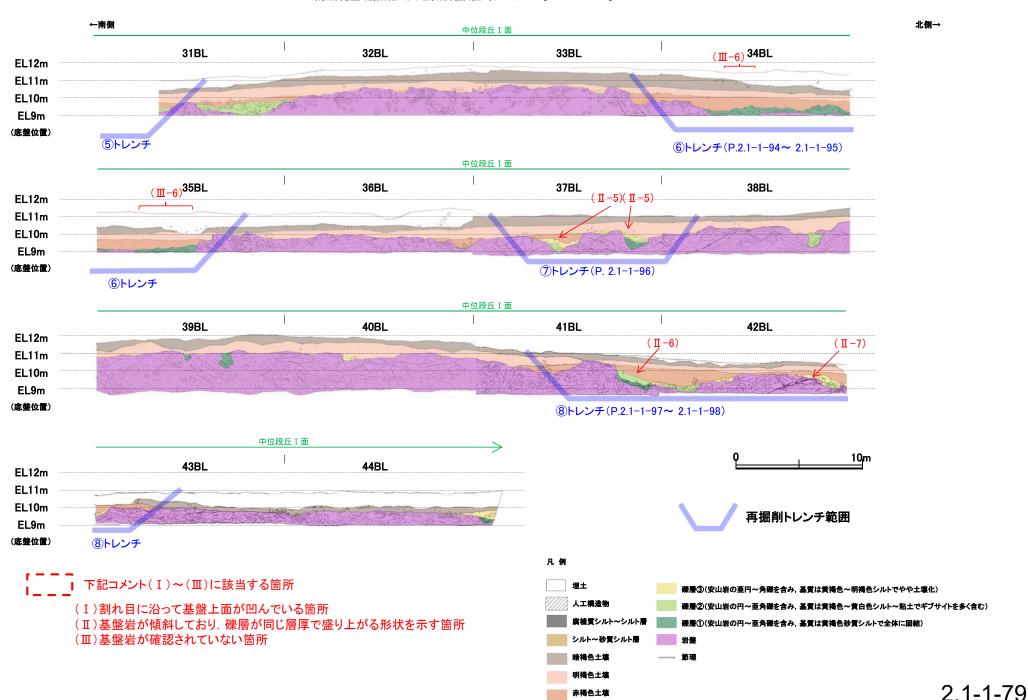
防潮堤基礎掘削法面 全体スケッチ②[16BL~31BL]

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-37 一部修正



第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-38 一部修正

防潮堤基礎掘削法面(防潮堤設置時)スケッチ [31BL~44BL]



■再掘削調査(トレンチ調査)を行った箇所は、発電所建設以前の旧標高は約10~13mであり、既往スケッチを実施した時期には原地形が残っていた。しかしながら、運搬道路施工に伴う地盤改良工事により、現在はEL11m盤に整地され、EL10.5m以浅の地層は一部を除き人工改変を受けている。





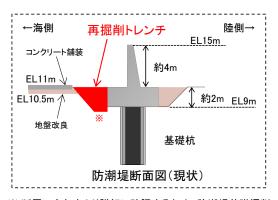
地盤改良工事前の写真 (原地形が残っている)



工事状況の写真 (表層部を掘削して地盤改良を行った)



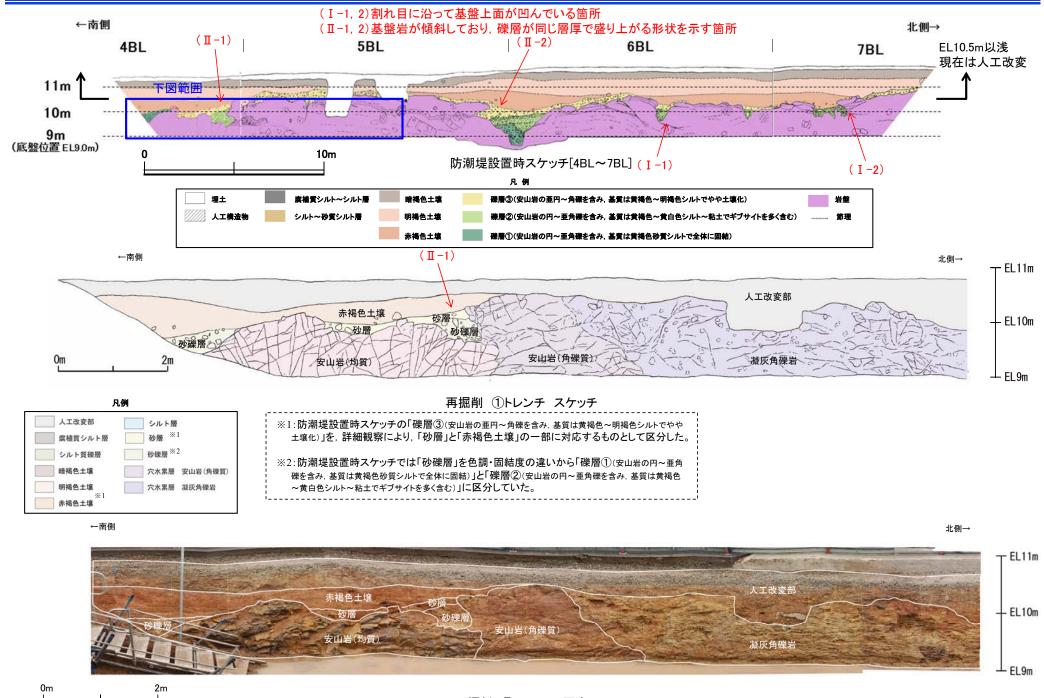
トレンチ箇所の全景写真 (現在の状況)



※ 断層の有無をより詳細に確認するため、防潮堤基礎掘削よりもさらに海側方向または深さ方向に最大1m程度掘り込んでいる箇所がある。

防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[①トレンチ(1/3)]

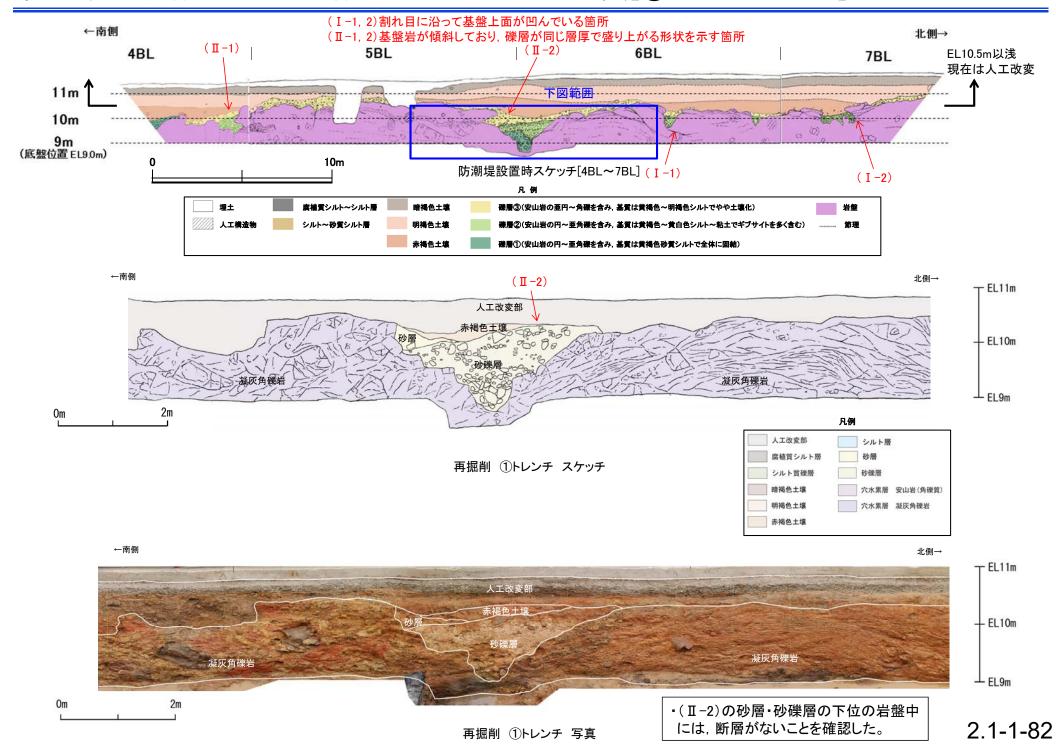
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-44 一部修正



再掘削 ①トレンチ 写真

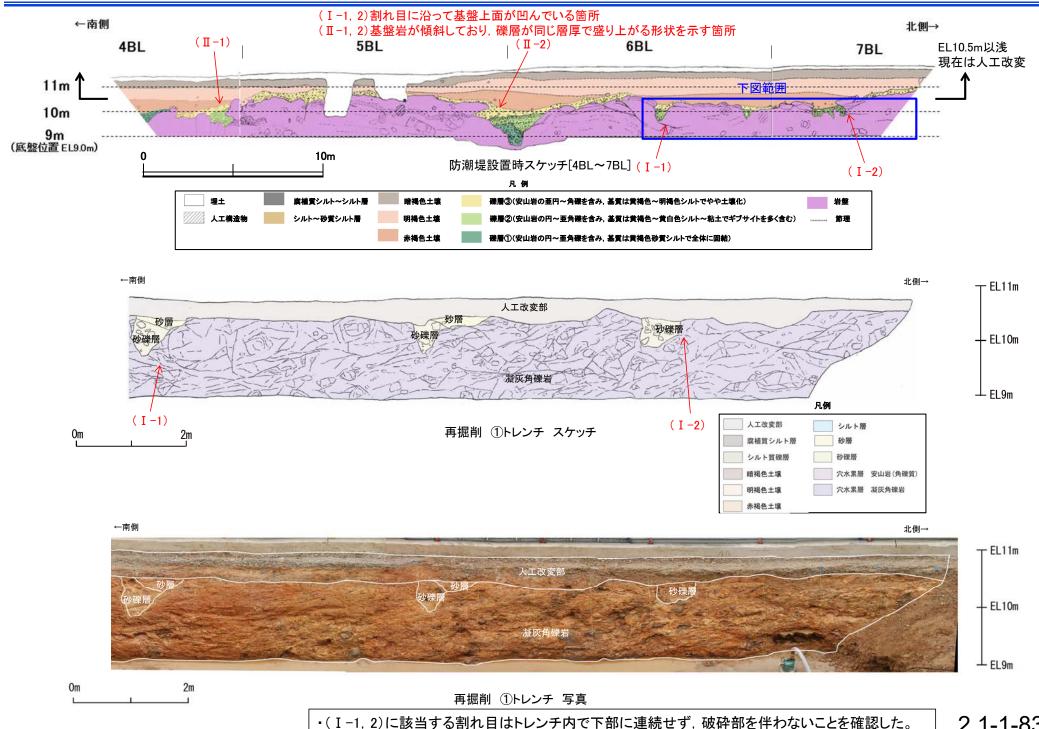
防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[①トレンチ(2/3)]

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-45 一部修正



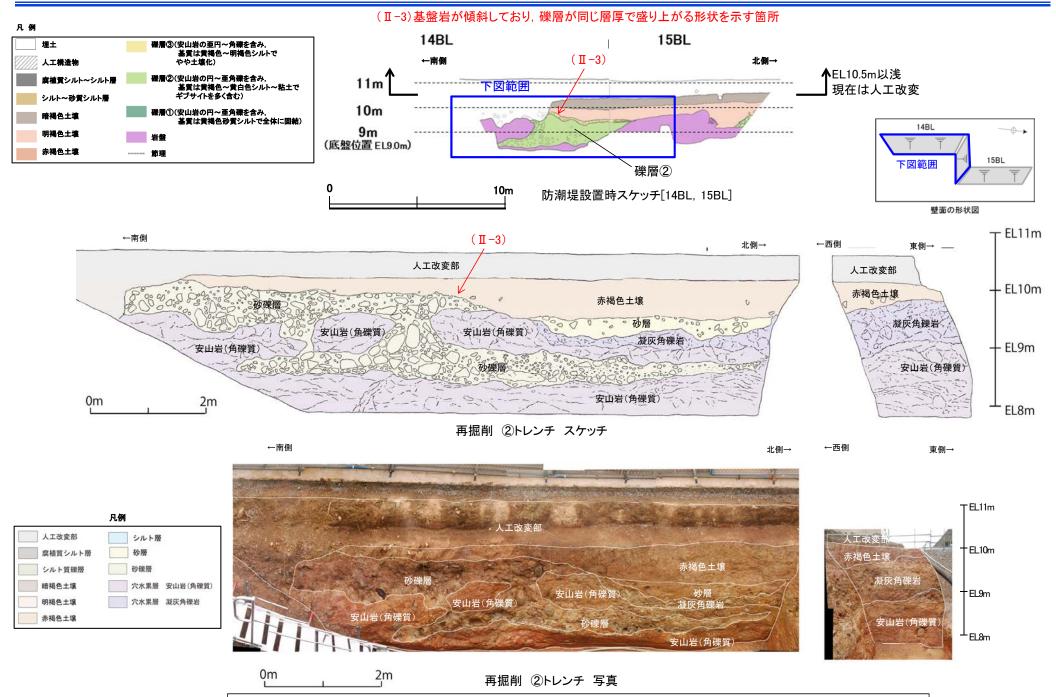
防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[①トレンチ(3/3)]

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-46 一部修正



防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[②トレンチ(1/2)]

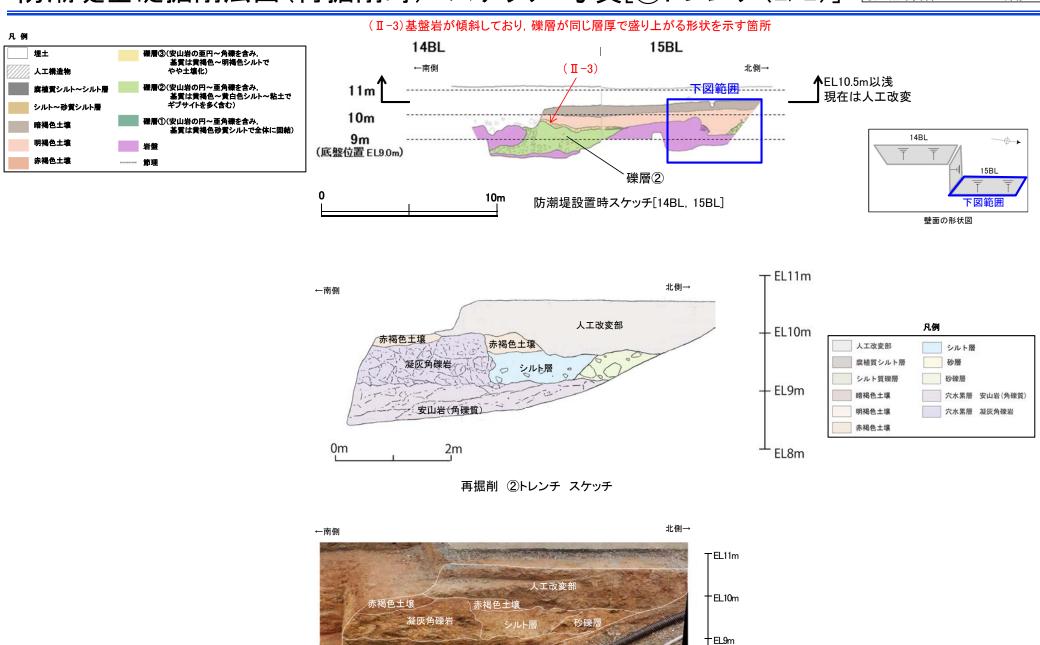
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-53 一部修正



- ・掘り込み以前の既往スケッチの礫層②の箇所で、今回奥に掘り込んだ結果、岩盤が出現した。
- ・(Ⅱ-3)において、岩盤の凹地に砂礫層が入り込んだ形状を示すが、下位の岩盤中には断層は認められない。

防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[②トレンチ(2/2)]

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-54 一部修正



再掘削 ②トレンチ 写真

LEL8m

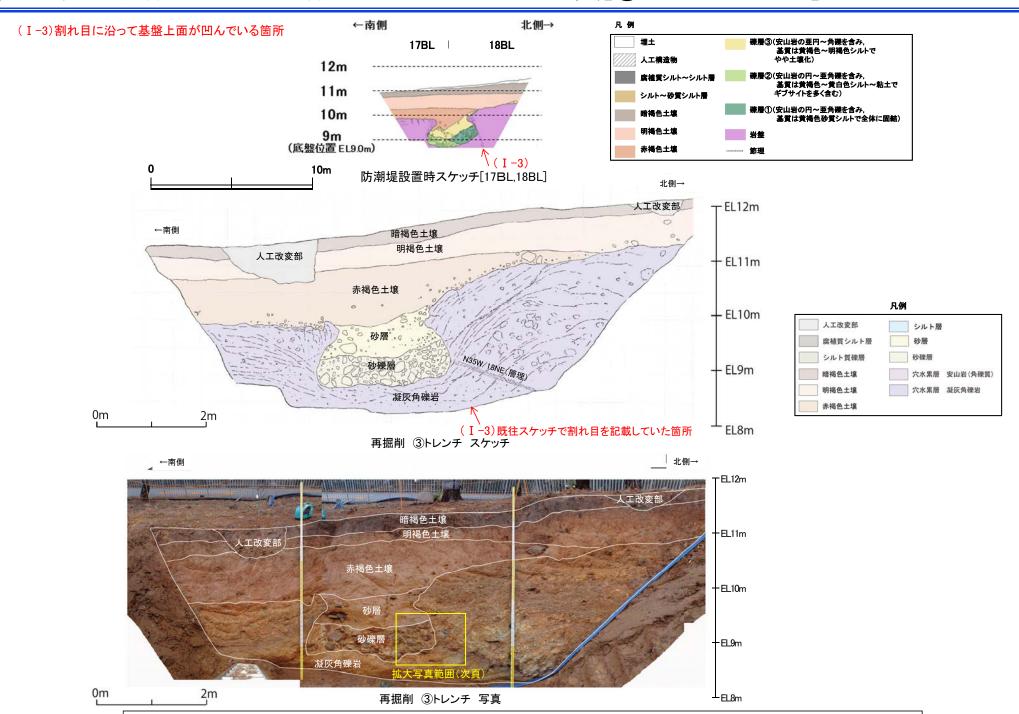
安山岩(角礫質)

2m

0m

防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[③トレンチ(1/2)]

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-58 一部修正



| 机上配布資料1 P.3-59 一部修正



拡大写真



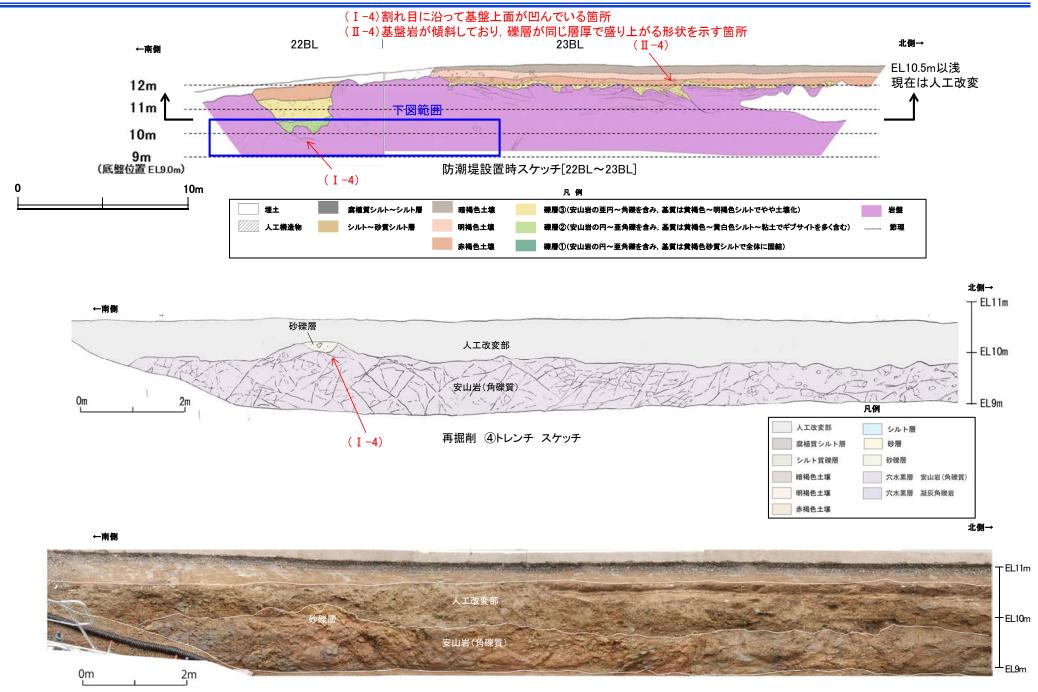
拡大写真(地質境界を加筆)

※細粒凝灰岩:凝灰角礫岩に挟在される厚さ6~10cmの細粒凝灰岩からなる層理。 固結した破砕部とは異なる。

・掘り込み以前の法面では砂礫層と岩盤の境界の下方延長部に割れ目を記載して いたが、今回さらに掘り込んで調査した結果、割れ目は消失し、連続しないことを 確認した。

防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[④トレンチ(1/3)]

第671回審査会合 | 机上配布資料1 P.3-66 一部修正

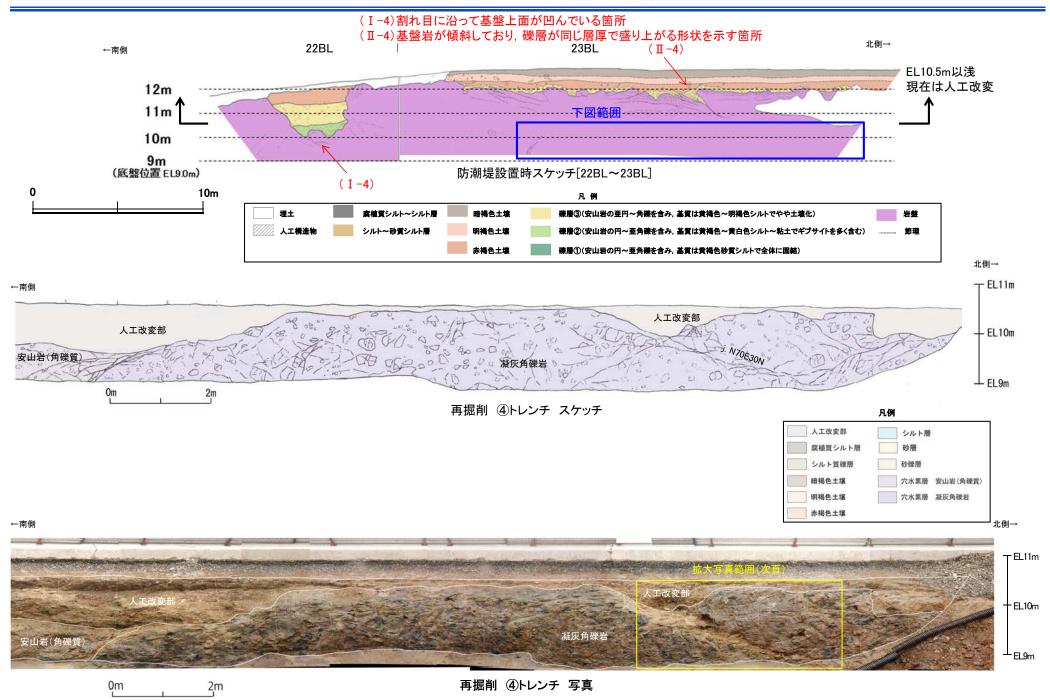


再掘削 ④トレンチ 写真

・(I-4)に該当する割れ目はトレンチ内で下部に連続せず、破砕部を伴わないことを確認した。

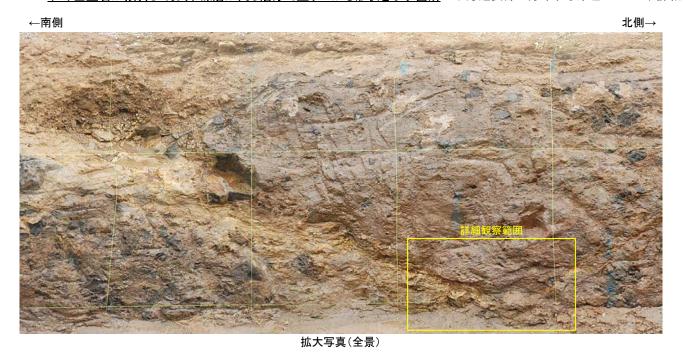
防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[④トレンチ(2/3)]

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-67 一部修正

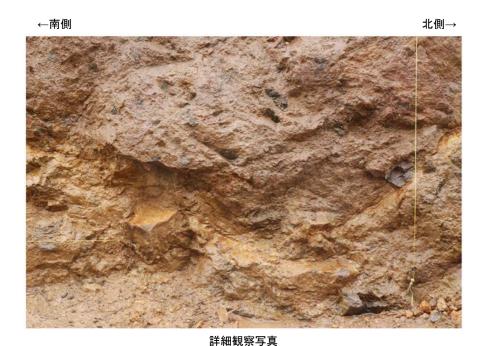


・(Ⅱ-4)の砂層・砂礫層は、人工改変されており現存しない(P.2.1-1-80参照)が、下位の岩盤中には、断層がないことを確認した。

■ (II)基盤岩が傾斜しており、礫層が同じ層厚で盛り上がる形状を示す箇所の下方延長部に分布する節理について、詳細に確認を行った。



節理はトレンチ下部で消滅するこ とを確認した。



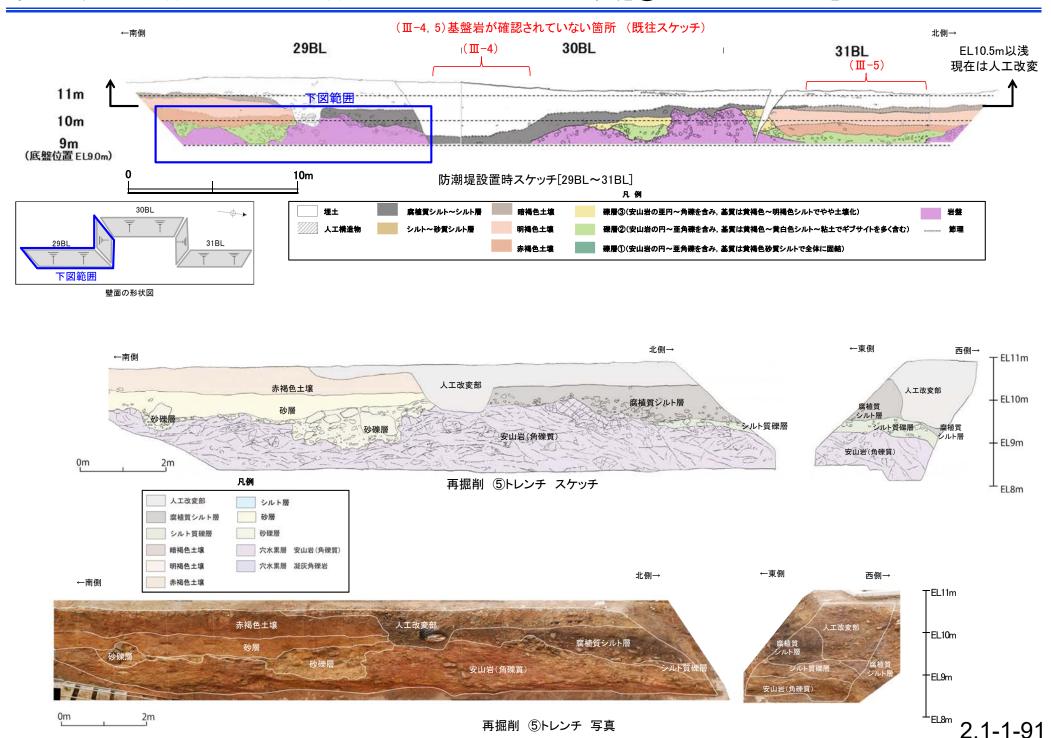


詳細観察写真(節理を加筆)

2.1-1-90

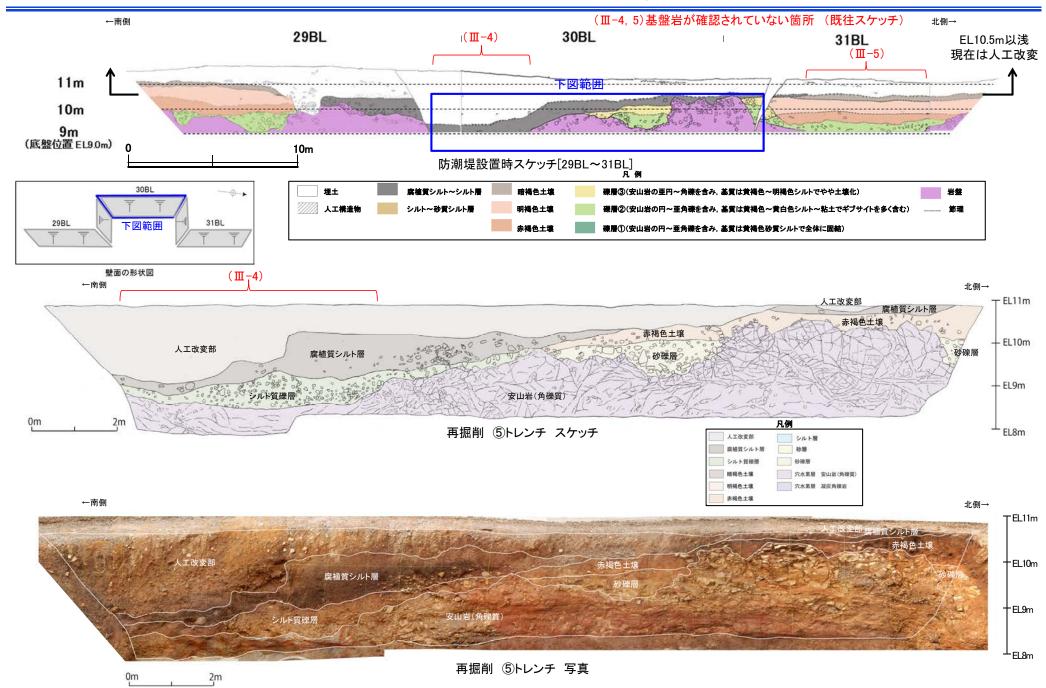
防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[⑤トレンチ(1/3)]

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-77 一部修正



防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[⑤トレンチ(2/3)]

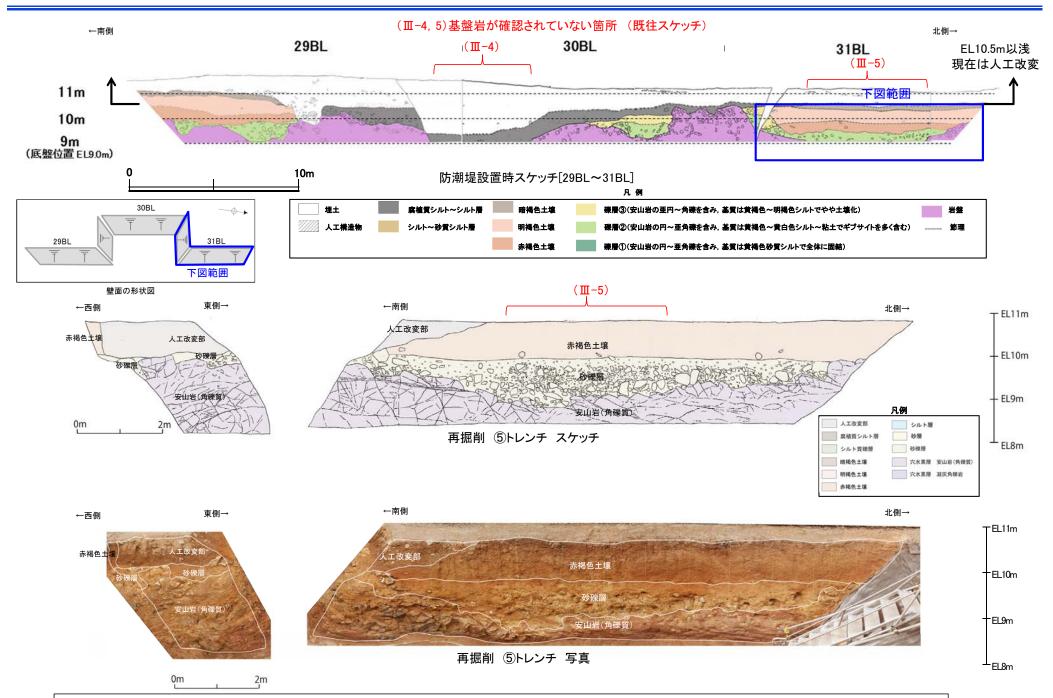
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-78 一部修正



- ・既往スケッチにおいて基盤岩が確認されていなかった箇所(Ⅲ-4)において、防潮堤基礎(EL9m)よりもさらに深く掘削することにより基盤岩を露出させた。
- ・その結果、当該区間に断層がないことを確認した。

防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[⑤トレンチ(3/3)]

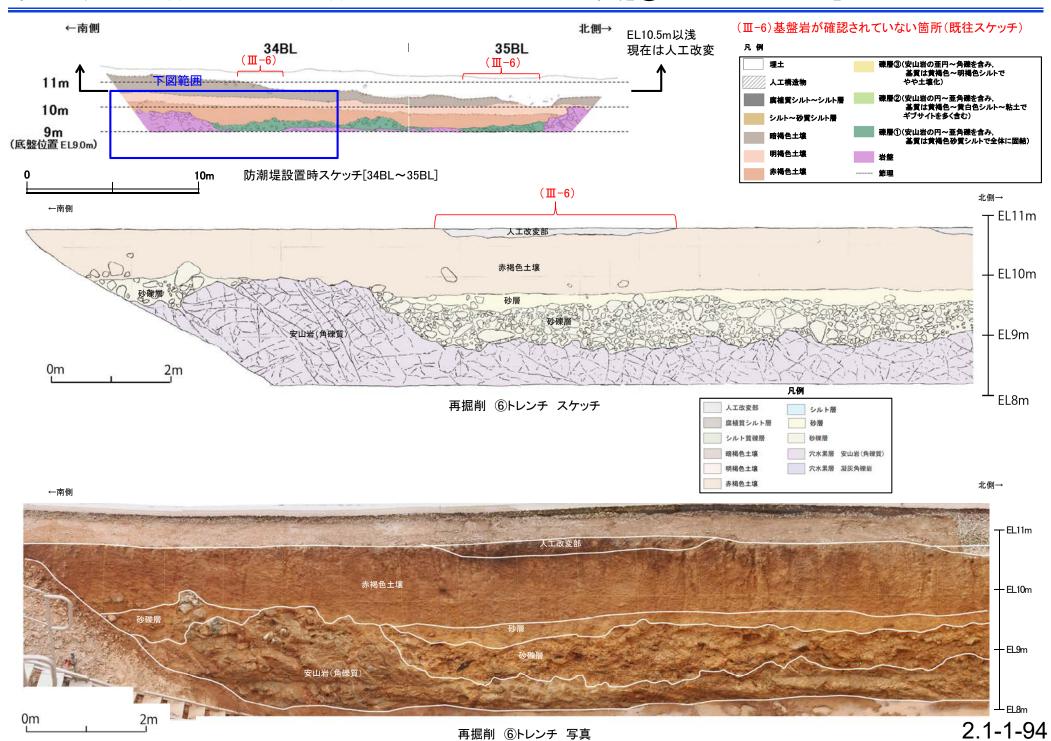
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-79 一部修正



[・]既往スケッチにおいて基盤岩が確認されていなかった箇所(Ⅲ-5)において,防潮堤基礎(EL9m)よりもさらに深く掘削することにより基盤岩を露出させた。・その結果.当該区間に断層がないことを確認した。

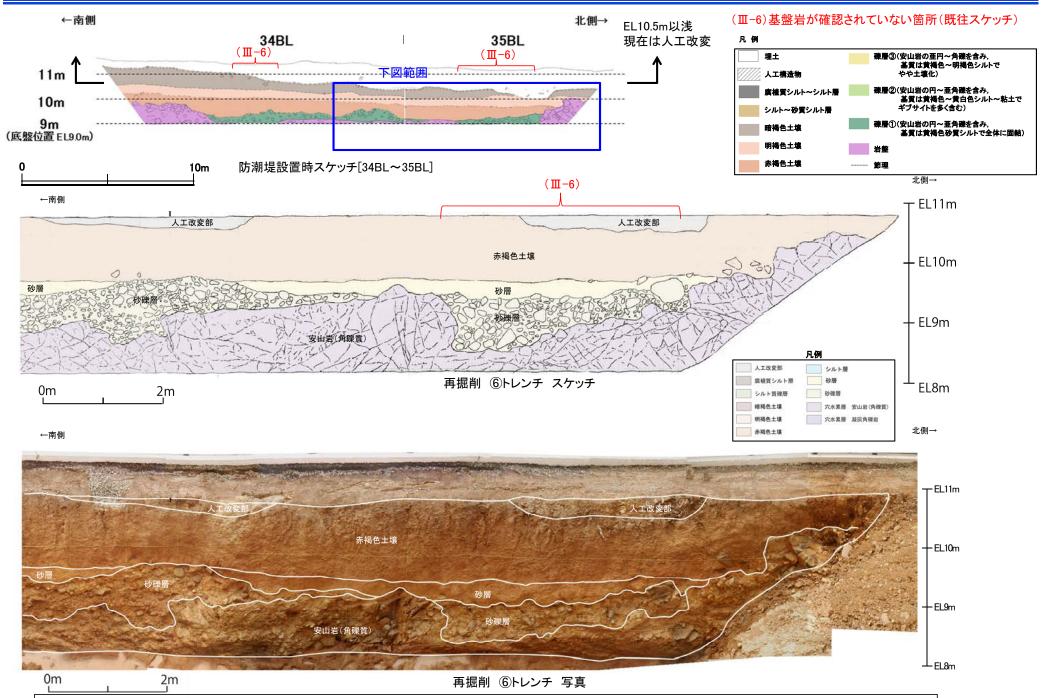
防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[⑥トレンチ(1/2)]

第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-83 一部修正



防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[⑥トレンチ(2/2)]

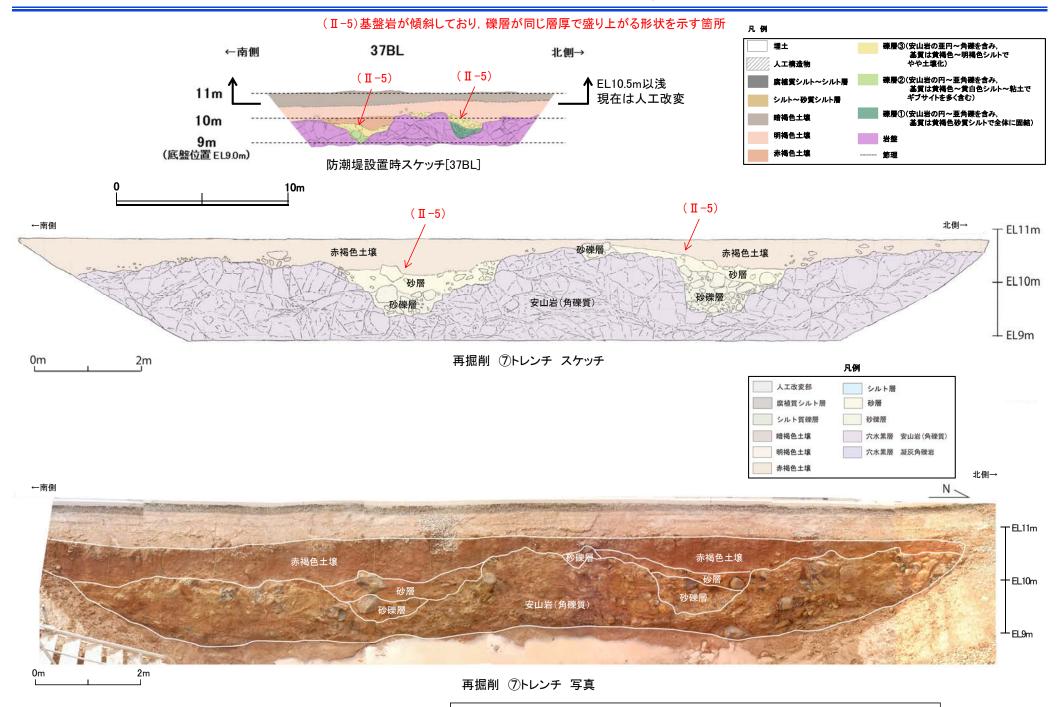
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-84 一部修正



・既往スケッチにおいて基盤岩が確認されていなかった箇所(Ⅲ-6)において,防潮堤基礎(EL9m)よりもさらに深く掘削することにより基盤岩を露出させた。・その結果,当該区間に断層がないことを確認した。

防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[⑦トレンチ]

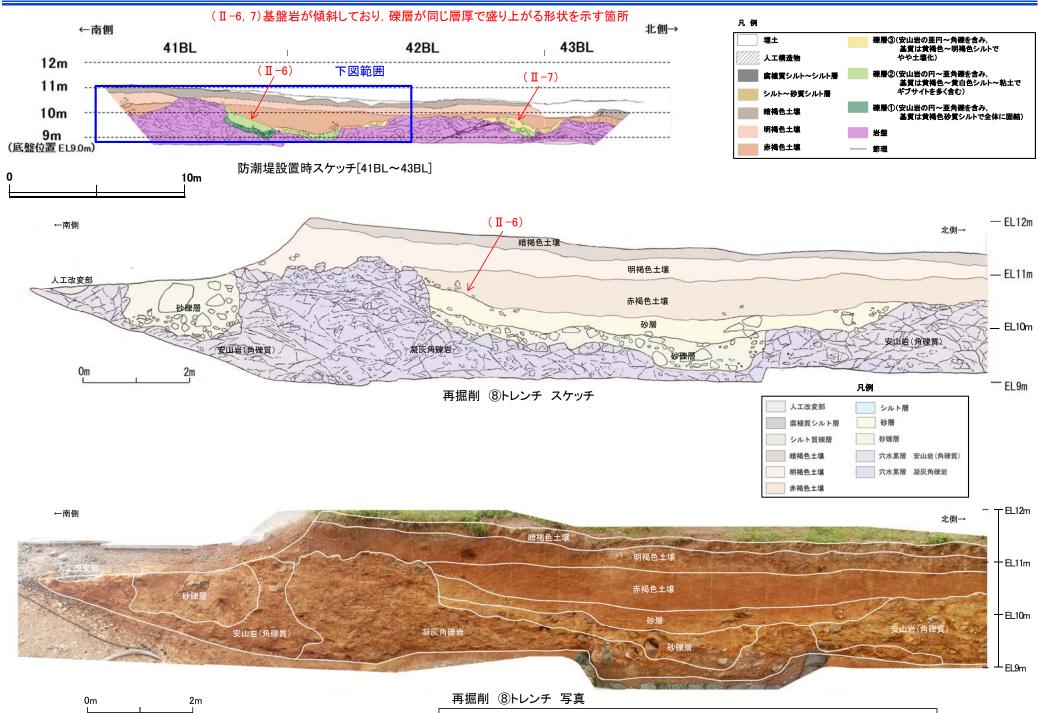
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-88 一部修正



·(Ⅱ-5)の砂層·砂礫層の下位の岩盤中には、断層がないことを確認した。

防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[8トレンチ(1/2)]

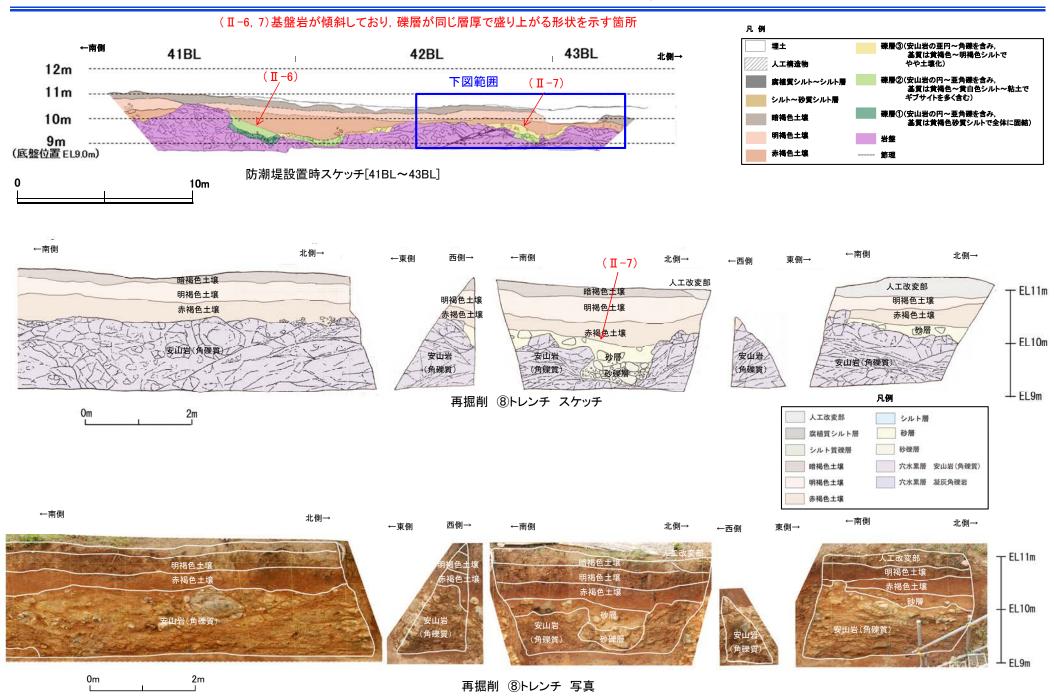
第671回審査会合 机上配布資料<u>1 P.3-94 一部修正</u>



・(Ⅱ-6)の砂層・砂礫層の下位の岩盤中には、断層がないことを確認した。

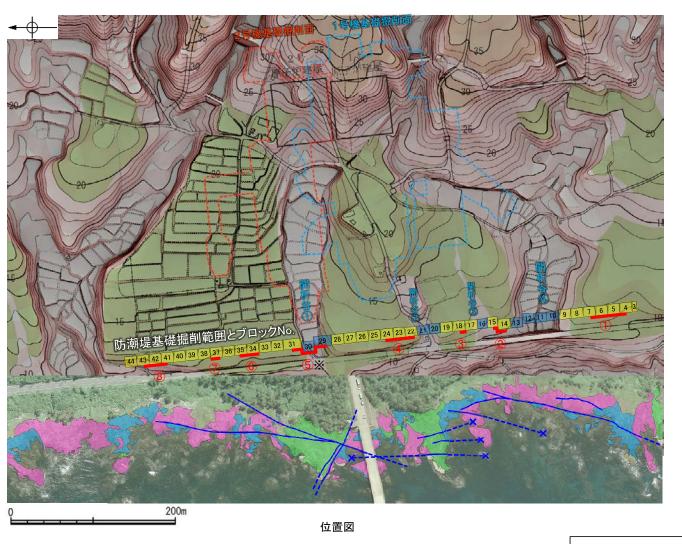
防潮堤基礎掘削法面(再掘削時) スケッチ・写真[⑧トレンチ(2/2)]

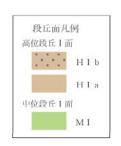
第671回審査会合 机上配布資料1 P.3-95 一部修正

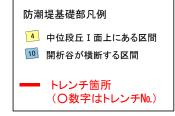


(4)-3 岩盤未確認部の周辺地質の確認

■中位段丘Ⅰ面分布域外にあたり、基盤岩が確認できなかった箇所(Ⅲ-1~3)について、周辺地質からの検討を行った。









※2号機取水路トンネルの直上に位置する29~30BL(開析谷①)には, ⑤トレンチにより, 断層がないことを確認した。(P.2.1-1-91~2.1-1-92)

- ・10~13BL, 16BL, 20~21BL, 29~30BLは開析谷が横断する区間であり、中位段丘Ⅰ面を削剥したことにより基盤上面が低くなっている。
- ・開析谷の延長方向の1・2号機基礎掘削面及び海岸部露岩域には、同方向に連続する断層は認められない。(P.2.1-1-101~2.1-1-102)
- ・開析谷はいずれも山から海への自然勾配の方向で流下する必従谷であり、谷の形成に断層の影響はないと考えられる。

岩盤未確認部の周辺地質の確認(1・2号機基礎掘削面スケッチ)

第553回審査会合 机上配布資料1 P.2-70 再掲

■開析谷の延長方向において、基礎掘削面の地質状況を確認した。



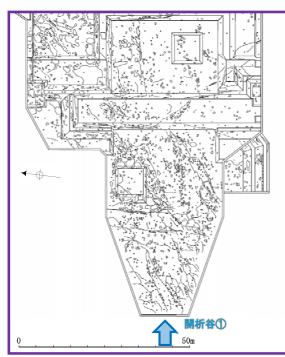
位置図



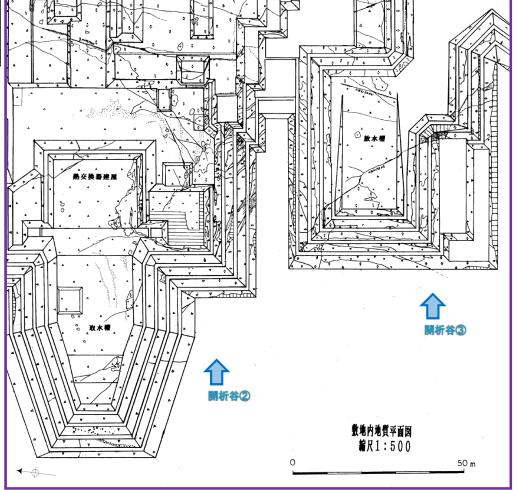




・1・2号機基礎掘削面において、開析谷の方向に断層は認められない。

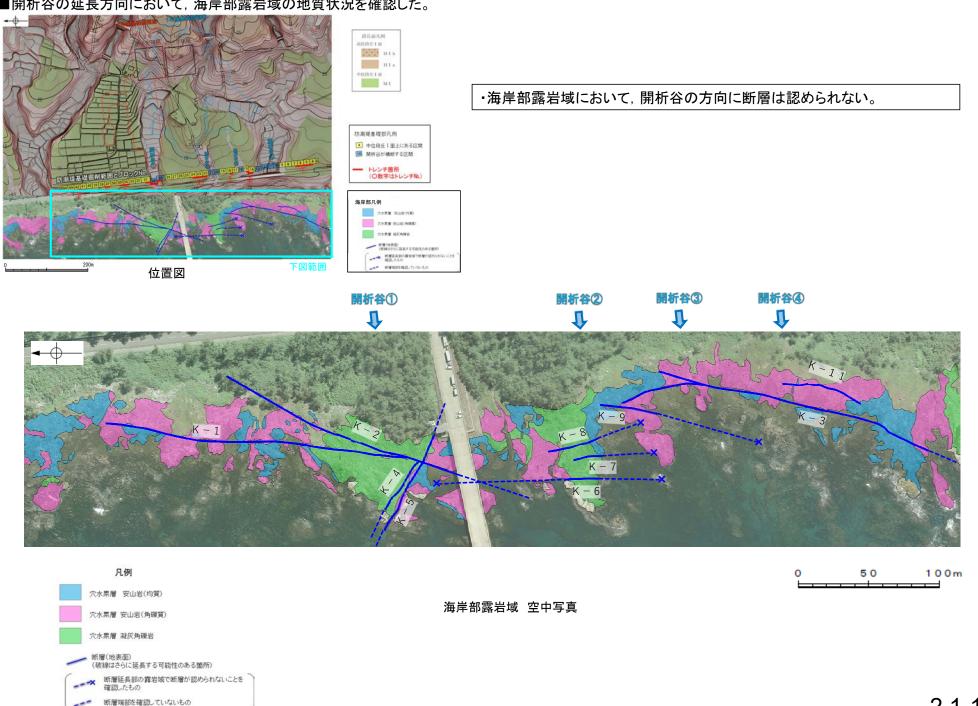


2号機基礎掘削面スケッチ



1号機基礎掘削面スケッチ

■開析谷の延長方向において、海岸部露岩域の地質状況を確認した。



補足資料2.2-1

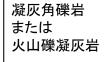
破砕部周辺の岩石名についての2017.3.10審査会合前後 における対応関係 ■2017年3月10日審査会合前後における破砕部周辺の岩石名の関係について、整理した結果を以下に示す。

,

	2017.3.10審査会合以降		
細粒凝灰岩		・火山砕屑岩のうち,構成粒子の粒径が2mmより小さく,細粒分が卓越するもの。 ・目視観察により変形構造は認められない。 (P.2.2-1-3 例1,例2)	
	固結した 粘土・砂状破砕部	・目視観察により主せん断面と関連していると考えられる変形構造(塑性流動状の構造や一〇中の配列等)が認められる。(P.2.2-1-4 例1) ・目視観察による主せん断面直近のせん断構造は不明瞭であるが、その周辺を観察した結果、主せん断面と関連すると考えられる変形構造(塑性流動状の構造や礫の配列等)が認められる。(P.2.2-1-4 例2) 上記のような変形構造が認められる場合に、断層運動に伴うせん断変形が想定され、このような構造の箇所を破砕部としている。	

帯状を呈する火山砕屑岩

- ・中新統の穴水累層中において,平面 的または断面的に見て帯状に分布し ている<u>凝灰角礫岩や火山礫凝灰岩</u>等 をいう。
- ・周辺岩盤との境界は、凹凸に富んでいることが多く、不明瞭(漸移的)な箇所もある。周辺岩盤に比較し、礫径が小さいこと、基質の比率が大きいこと等から識別される。帯状を呈する火山砕屑岩中の礫と基質は穴水累層の岩石に由来する。しばしば塑性流動状の組織・構造を示す。周辺の穴水累層と同様に岩石化しており、固結した角礫岩の様相を呈する。



- ・細粒マトリックスをもつ火山砕屑岩のうち、礫 の粒径が64mmより大きいもの(凝灰角礫岩)
- ・細粒マトリックスをもつ火山砕屑岩のうち, 礫の粒径が2~64mmのもの(火山礫凝灰岩)
- 目視観察により変形構造は認められない。(P.2.2-1-5 例1)

固結した 角礫状破砕部

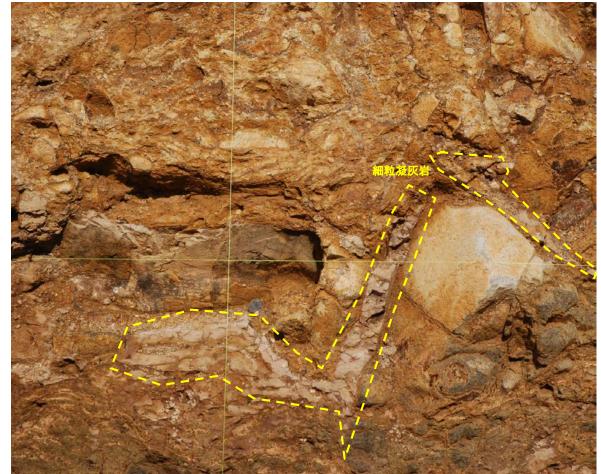
・目視観察により主せん断面と関連していると 考えられる変形構造(塑性流動状の構造や 礫の配列等)が認められる。(P.2.2-1-5 例2)



上記のような変形構造が認められる場合に、 断層運動に伴うせん断変形が想定され、この ような構造の筒所を破砕部としている。

- ・2016年6月10日審査会合時は、分布形態と岩相から当サイト固有の名称を使用していたが、2017年3月10日審査会合以降、目視観察において主せん断面と 関連していると考えられる変形構造(塑性流動状の構造や礫の配列等)を断層運動に伴うせん断変形によるものと判断し、このような変形構造が認められる 筒所を「破砕部」と記載している。
- ・凝灰質な細粒部または帯状を呈する火山砕屑岩としていた箇所には、変形構造の有無により、破砕部である箇所と破砕部ではない箇所に区分される。

例1 例2



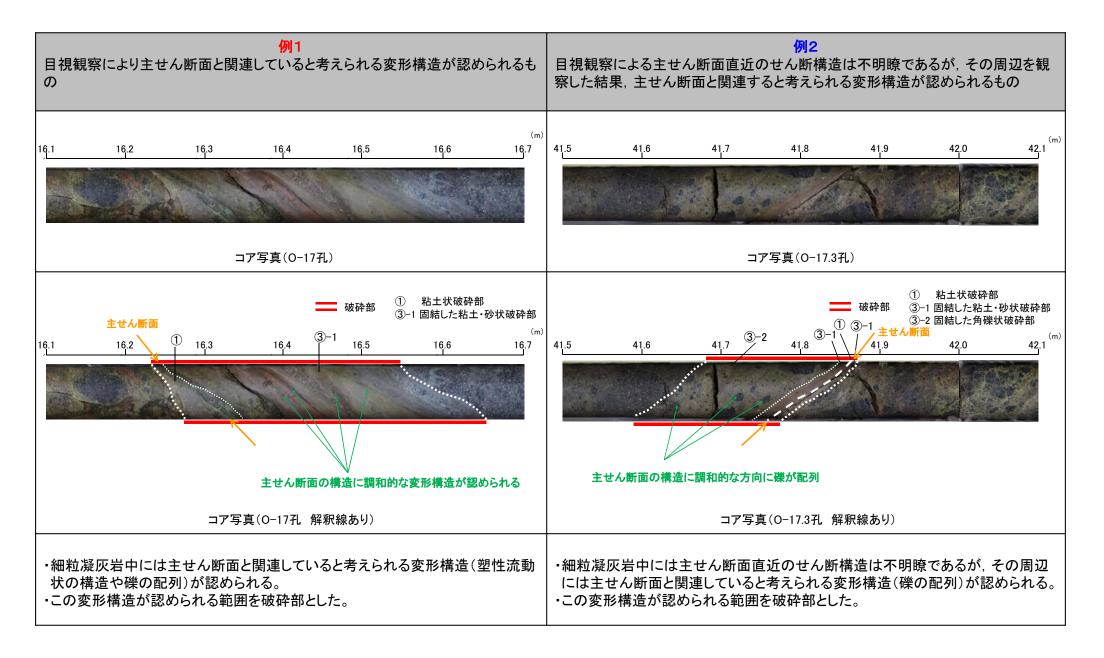
S-7 取水槽付近トレンチ 東壁面写真

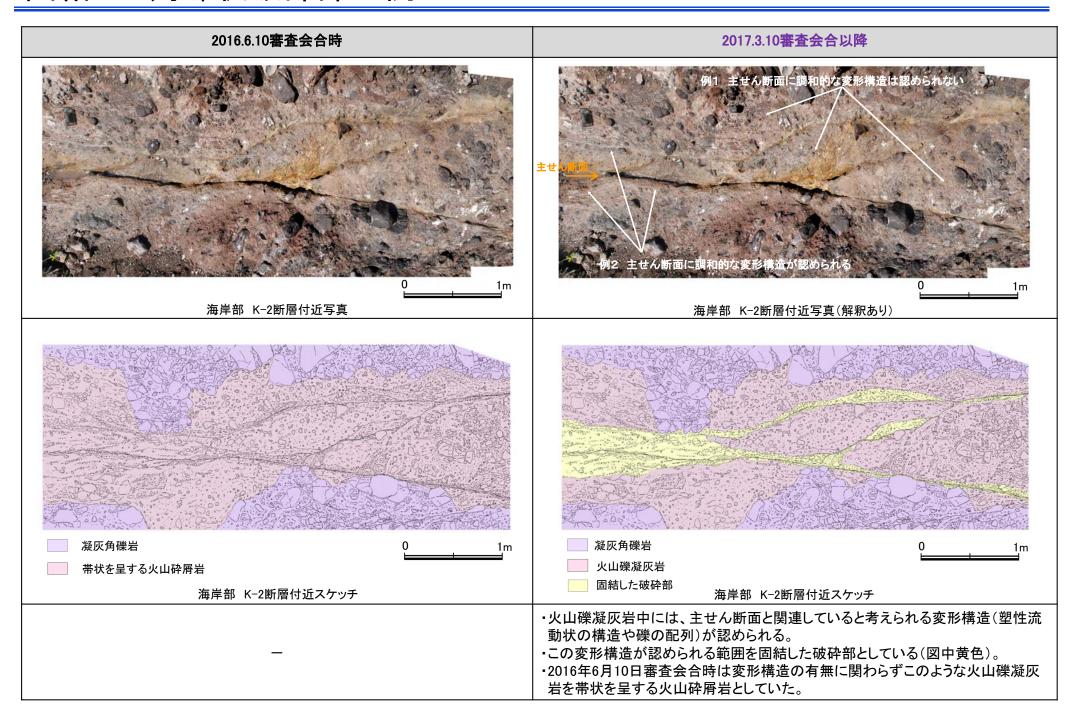


サイトから約4km北方の海岸部写真(近景)

- ・壁面に細粒凝灰岩が屈曲して分布している。
- ・せん断面は存在せず,内部及びその周辺にもせん断に伴う塑性流動状の構造や礫の配列は認められない。
- -2016年6月10日審査会合時はこのような細粒凝灰岩も凝灰質な細粒部としていた。

- ・波蝕台に細粒凝灰岩が屈曲して分布している。
- ・せん断面は存在せず,内部及びその周辺にもせん断に伴う塑性 流動状の構造や礫の配列は認められない。
- ・2016年6月10日審査会合時はこのような細粒凝灰岩も凝灰質な細粒部としていた。





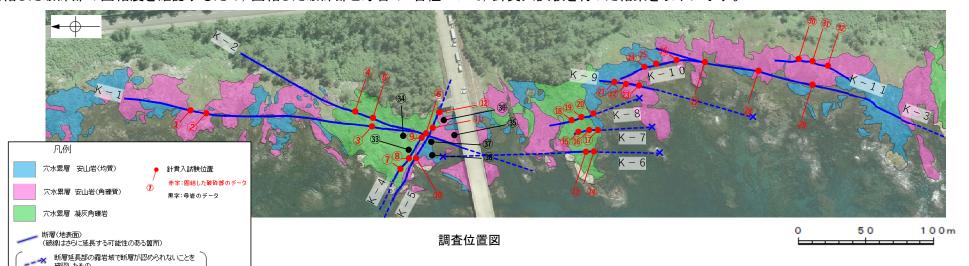
余白

補足資料2.2-2

固結した破砕部と岩盤の針貫入試験結果

固結した破砕部と岩盤の針貫入試験結果

■固結した破砕部の固結度を確認するため、固結した破砕部と母岩の3岩種ついて、針貫入試験を行った結果を以下に示す。



固結した破砕部の針貫入試験結果

断層端部を確認していないもの

測点番号	針貫入勾配 (N/mm)	測点番号	針貫入勾配 (N/mm)
1	38	11)	71
2	36	18)	45
3	50	19	50
4	38	20	42
(5)	42	21)	71
6	42	22	50
7	56	23	45
8	56	24)	63
9	71	25)	56
10	45	26	33
11)	45	27)	56
12	63	28	50
13	63	29	71
14)	63	30	63
15	45	31)	56
16	31	32	56
平均值 52N/mm			

- ・固結した破砕部及び母岩に針を貫入し、その貫入長さと貫入荷重を測定して、その関係から針貫入勾配を求める試験である。
- ・試験にあたり, 各測定番号に対して5点の計測を行い, その平均値をその測点番号の針貫入勾配値*とした。
- ・なお、測定は、できるだけ平滑な箇所で、固結した破砕部の幅を概ね等間隔で横断するように行い、基質を対象に実施した。 ※貫入深さ1mm未満で貫入荷重100Nに達した計測値は針貫入勾配を100N/mmとして算出

母岩の針貫入試験結果

凝灰角礫岩

測点番号	針貫入勾配(N/mm)	
33	42	
34)	50	
平均值 46N/mm		

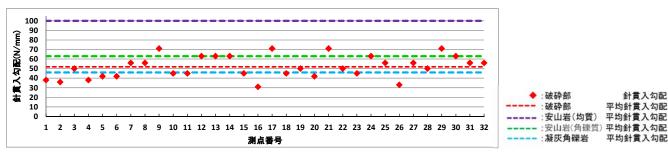
安山岩(角礫質)

測点番号	針貫入勾配(N/mm)	
35)	63	
36	63	
平均值 63N/mm		

安山岩(均質)

測点番号	針貫入勾配(N/mm)	
3	100(以上)	
38	100(以上)	
平均值 100(以上)N/mm		

:安山岩(均質)



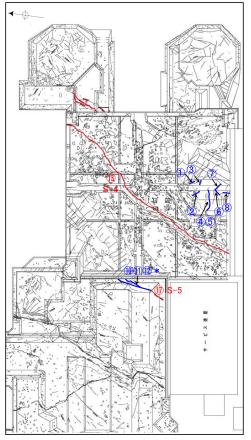
各測点位置における破砕部と母岩の針貫入勾配の比較

・固結した破砕部は、母岩である凝灰角礫岩や安山岩(角礫質)と同程度の硬さを有している。

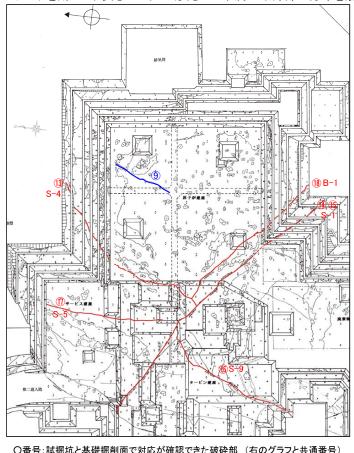
補足資料2.3-1

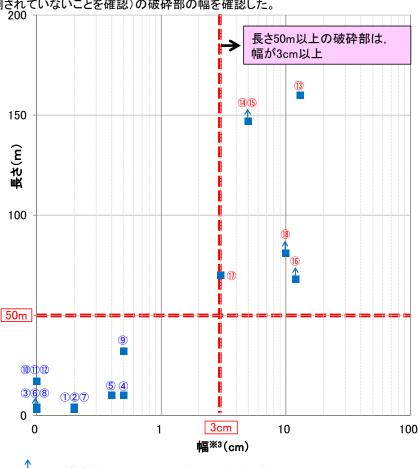
破砕部の幅と長さの関係

- ■本サイトの断層の特性を把握し連続性の検討対象とする破砕部の抽出を行うために、試掘坑で確認した破砕部(幅のデータ)と基礎掘削面で確認した破砕部(長さのデータ)を対応させ、破砕部の幅と長さを検討した(各詳細データについては、次頁以降参照)。検討にあたっては、破砕部の幅が0cmのものも含めて検討し、破砕部の小さいものが、破砕部の大きいものを規制していないか確認した。
- ■破砕部の幅と長さの関係が明らかとなった全18データを用いて、長さ50m以上(長さ50m未満の破砕部に分布を規制されていないことを確認)の破砕部の幅を確認した。



設灰質な複技部





○番号:試掘坑と基礎掘削面で対応が確認できた破砕部 (右のグラフと共通番号) 赤字は長さ50m以上のもの

青字は長さ50m未満のもの

*: ⑪~⑫は破砕部の幅が0cmで、破砕部が認められる⑪とは建設時スケッチ上でも区分されていることから、⑪とは別に個別で評価する。

:長さが基礎掘削面外に延長しているものは上矢印を記載

※3:幅は最大値

2号機基礎掘削面

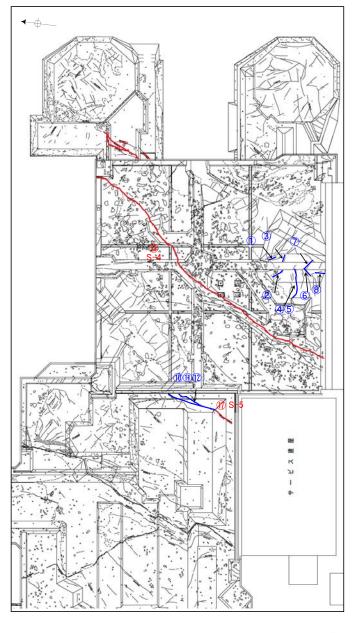
1号機基礎掘削面

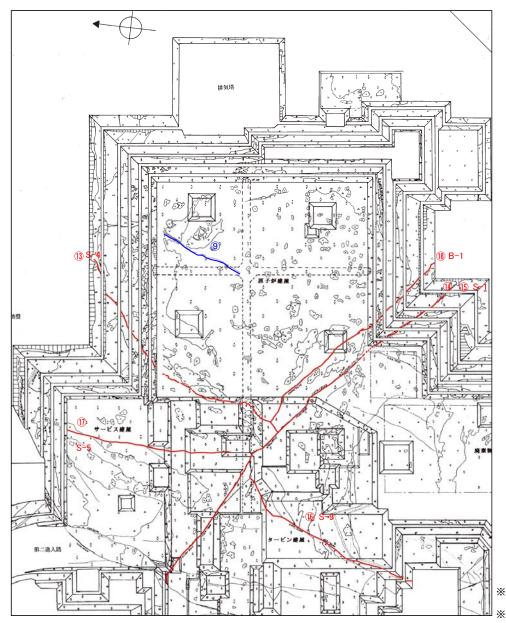
・破砕部の長さが長いほど幅が厚い傾向があり、長さ50m以上の破砕部は幅が3cm以上である。



・よって、破砕部の連続性の検討においては、破砕部の幅3cm以上のものを対象とする。

※1:スケッチ時の記載用語。「粘土状破砕部」に対応する。 ※2:スケッチ時の記載用語。「固結した粘土・砂状破砕部」に対応する。



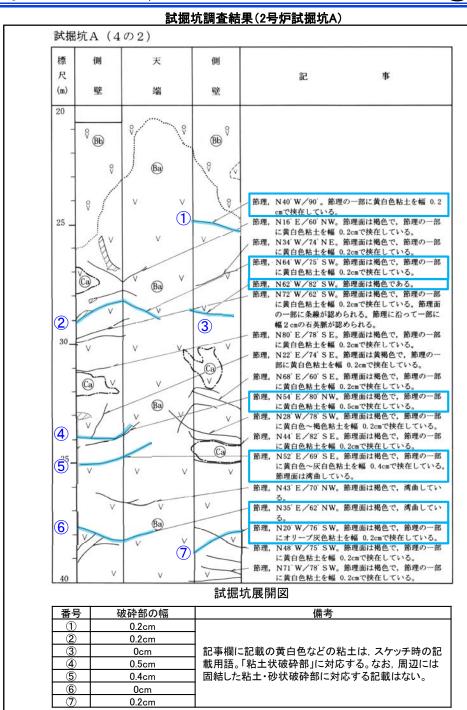


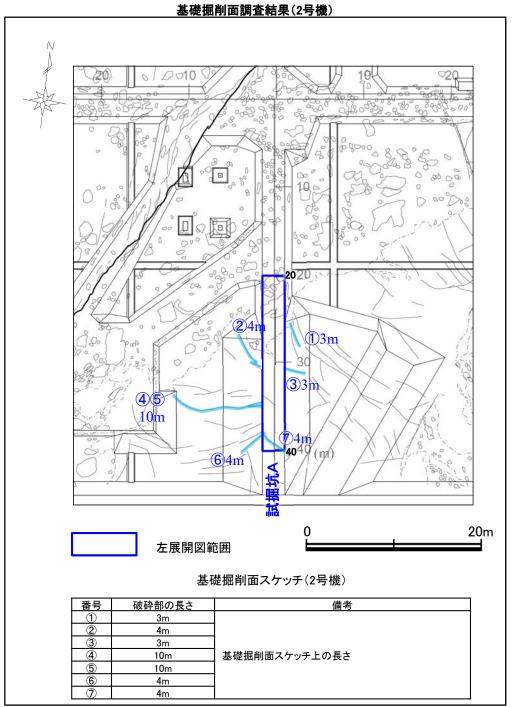
※1 スケッチ時の記載用語。「粘土状破砕部」 に対応する。

※2 スケッチ時の記載用語。「固結した粘土・砂状破砕部」に対応する。

〇番号:試掘坑と基礎掘削面で対応が確認できた破砕部

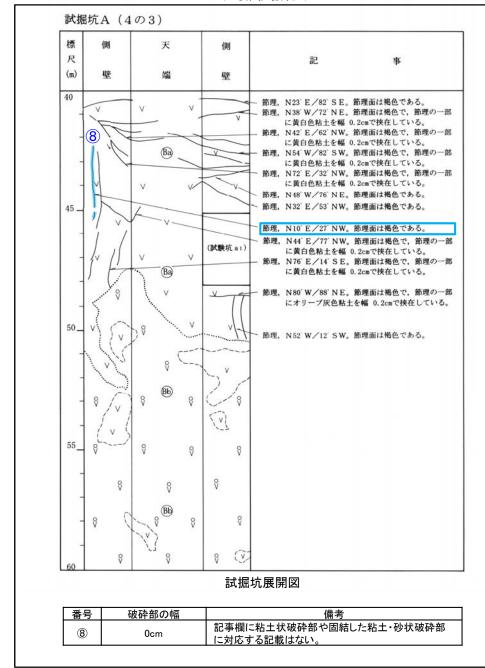
赤字は長さ50m以上のもの 青字は長さ50m未満のもの

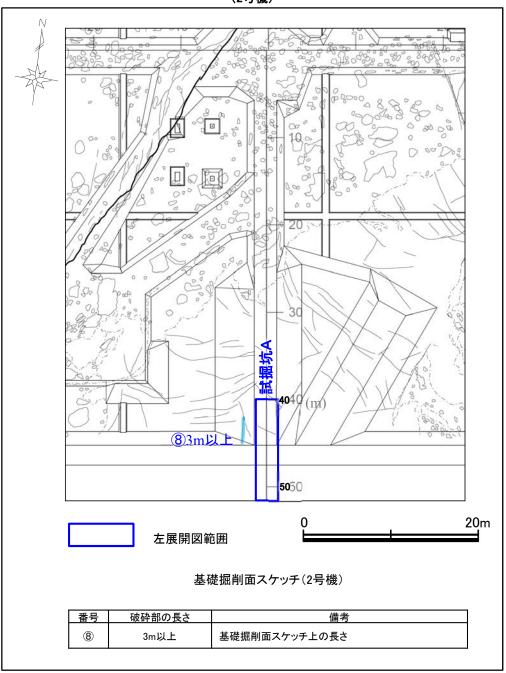




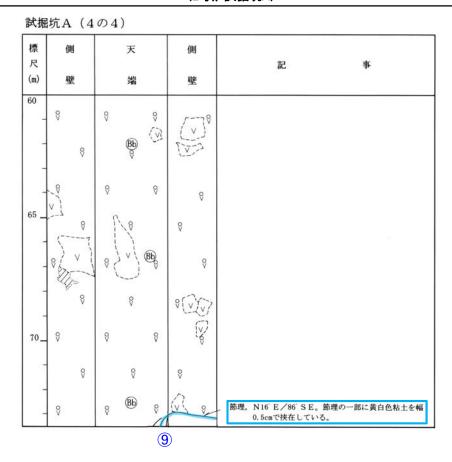
第553回審査会合 机上配布資料1 P.7-6 再掲

試掘坑調査結果 (2号炉試掘坑A)



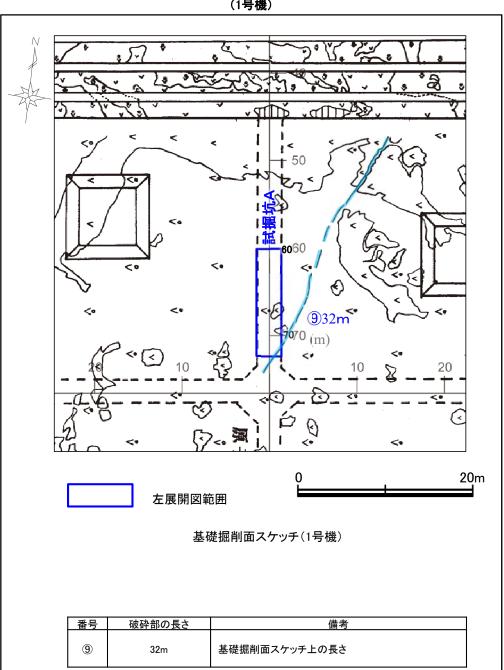


試掘坑調査結果 (2号炉試掘坑A)



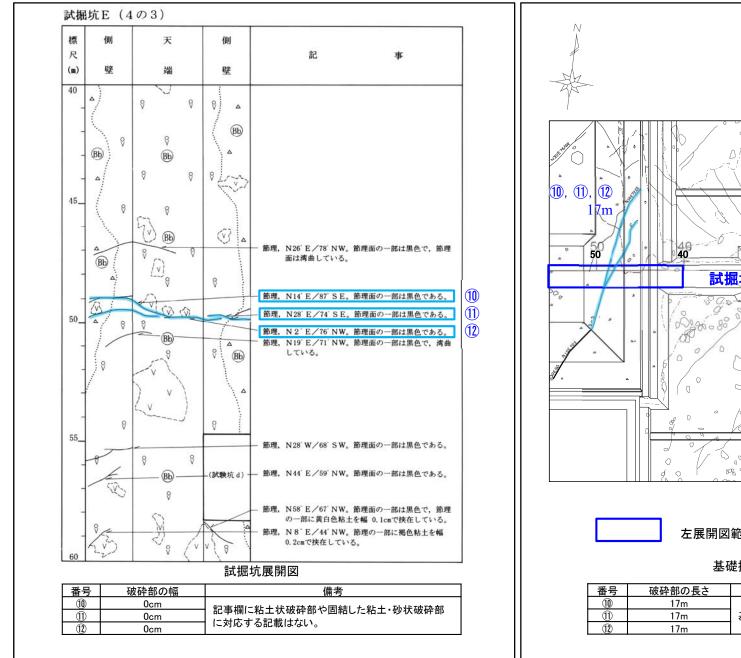
試掘坑展開図

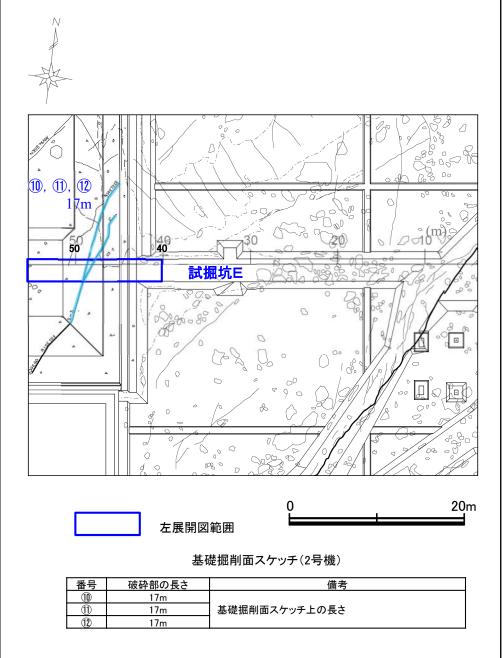
番号	破砕部の幅	備考
9	0.5cm	記事欄に記載の黄白色粘土は、スケッチ時の記載用 語。「粘土状破砕部」に対応する。なお、周辺には固結 した粘土・砂状破砕部に対応する記載はない。



第553回審査会合 机上配布資料1 P.7-8 再掲

試掘坑調査結果 (2号炉試掘坑E)

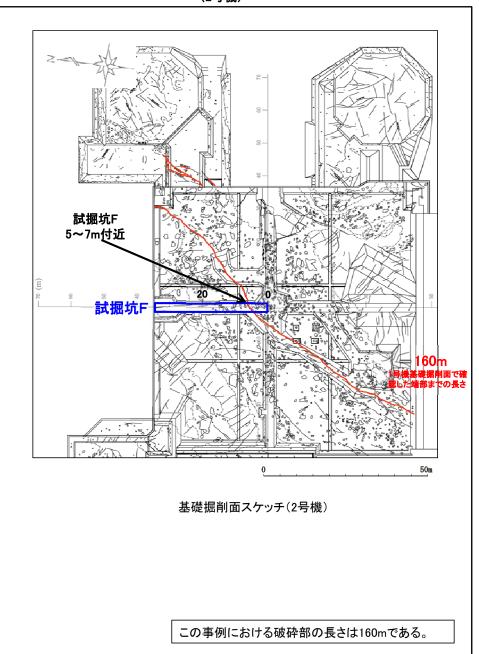




試掘坑調査結果 (2号炉試掘坑F 5~7m付近)(東側側壁)

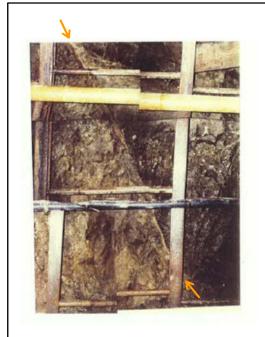
写真a 写真b 安山岩 (角礫質) 【スケッチの記事】 写真a範囲 ①岩片混じりの粘土※1。 厚さ0.5~10cm。 赤褐色ないし黄褐色を 安山岩 呈する。走向傾斜はN45°E/66°NW (角礫質) ③-1凝灰質な細粒部※2。 硬さは中硬質。赤褐色を呈する。粘土 写真b範囲 (1)に沿って部分的に認められる。厚さ1 0 50cm スケッチ 表面に鏡肌・条線が認められる。 ※1 スケッチ時の記載用語。「粘土状破砕部」に対応する。 ※2 スケッチ時の記載用語。「固結した粘土・砂状破砕部」に対応する。

基礎掘削面調査結果 (2号機)



この事例における破砕部の幅は13cm(①+③-1)である。

試掘坑調査結果 (1号炉試掘坑A 32m付近)(西側側壁)

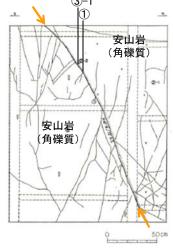


写真

【スケッチの記事】

- ①岩片混じりの粘土※1。
- **厚さ0.1~3cm**。 赤褐色ないし黄褐色を呈する。走向傾斜はN45°W/73°NE
- ③-1凝灰質な細粒部※2。

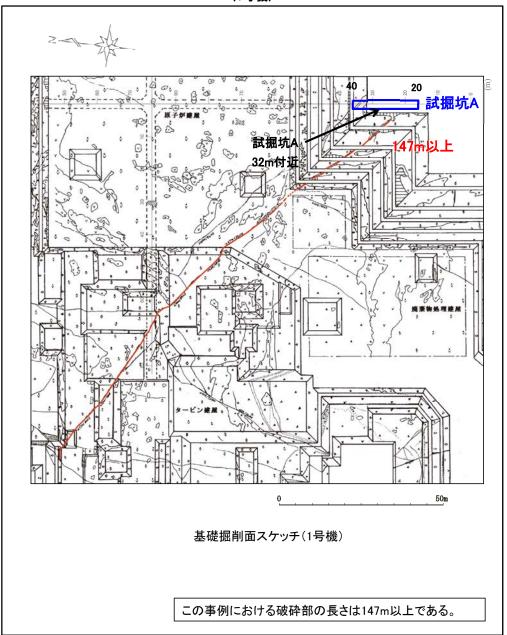
硬さは中硬質。赤褐色を呈する。粘土 (①)に沿って認められる。厚さ1~2cm。 表面に鏡肌が認められる。



スケッチ

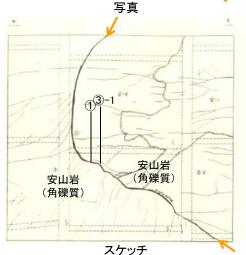
- ※1 スケッチ時の記載用語。「粘土状破砕部」に対応する。
- ※2 スケッチ時の記載用語。「固結した粘土・砂状破砕部」に対応する。

この事例における破砕部の幅は5cm(1)+3-1である。



試掘坑調査結果 (1号炉試掘坑C 68~70m付近)(北側側壁)





0 50cm

【スケッチの記事】

①岩片混じりの粘土※1。

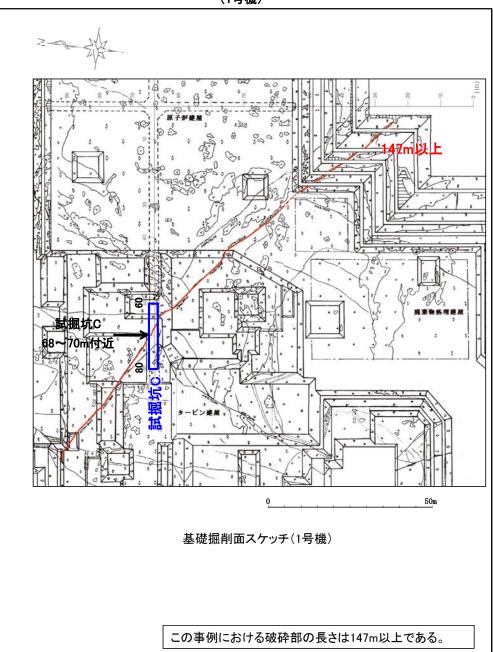
- <mark>厚さ0.1~3cm</mark>。 赤褐色ないし黄褐色を呈する。走向傾斜はN70°W/80°NE。

③-1凝灰質な細粒部※2。

硬さは中硬質。赤褐色を呈する。粘土(①)に沿って認められる。厚さ1~2cm。 表面に鏡肌・条線が認められる。

- ※1 スケッチ時の記載用語。「粘土状破砕部」に対応する。
- ※2 スケッチ時の記載用語。「固結した粘土・砂状破砕部」に対応する。

この事例における破砕部の幅は5cm(①+③-1)である。



試掘坑調査結果 (1号炉試掘坑C 72~73m付近)(南側側壁)





500

スケッチ

【スケッチの記事】

①岩片混じりの粘土※1。

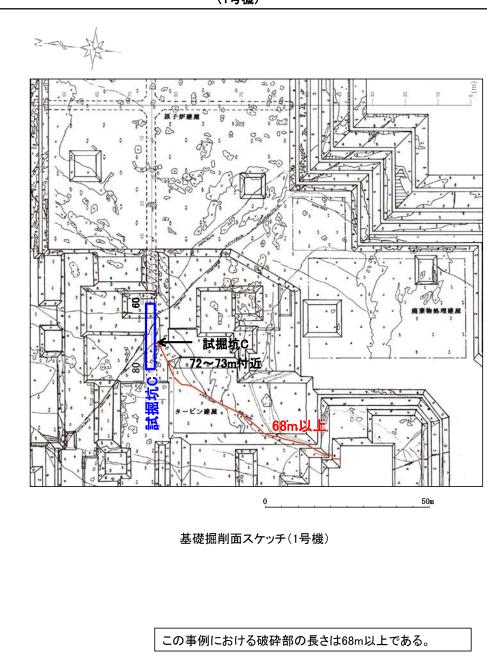
厚さ0.5~2cm。 赤褐色を呈する。走向傾斜はN58° E/50° NW。

③-1凝灰質な細粒部※2。

硬さは中硬質。赤褐色を呈する。粘土(①)に沿って認められる。厚さ1~10cm。 表面に鏡肌・条線が認められる。

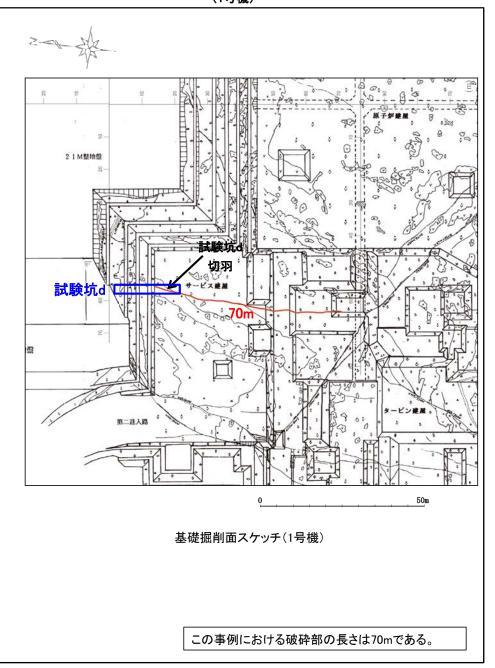
- ※1 スケッチ時の記載用語。「粘土状破砕部」に対応する。
- ※2 スケッチ時の記載用語。「固結した粘土・砂状破砕部」に対応する。

この事例における破砕部の幅は12cm(①+③-1)である。

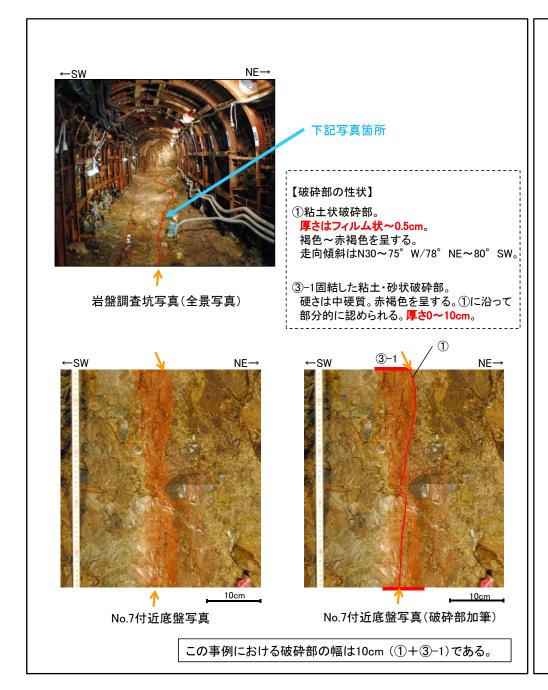


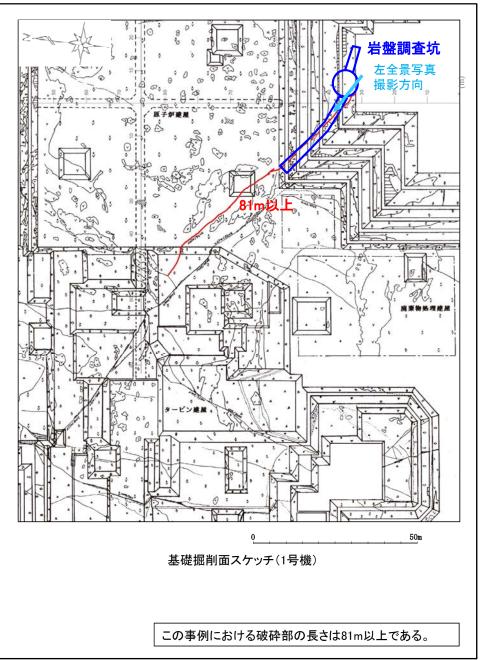
試掘坑調査結果

(1号炉試験坑d)(切羽) 凝灰角礫岩 凝灰角礫岩 スケッチ 写真 【スケッチの記事】 ①岩片混じりの粘土※1。 厚さ0.1~3cm。 赤褐色ないし黄褐色を呈する。走向傾斜はN15° E/88° NW。 ※1 スケッチ時の記載用語。「粘土状破砕部」に対応する。なお、周辺には固結した粘土・砂状破砕部に対応する記 載はない。 この事例における破砕部の幅は3cm(①)である。



岩盤調査坑調査結果



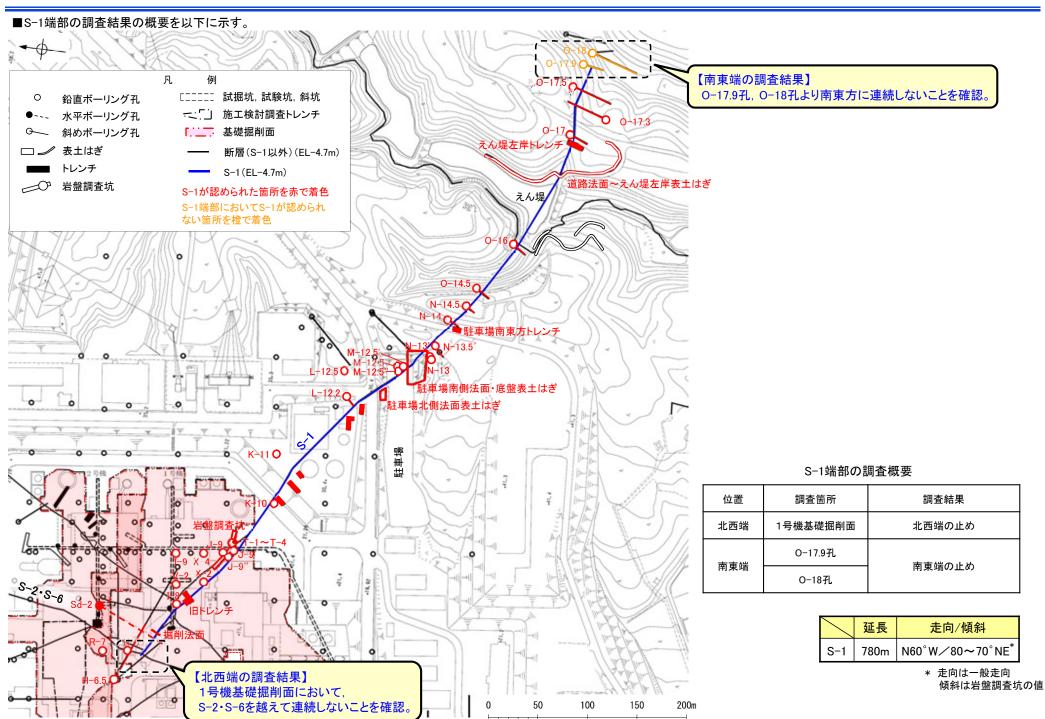


余白

補足資料2.3-2

断層端部の調査結果

(1) S-1端部の調査結果

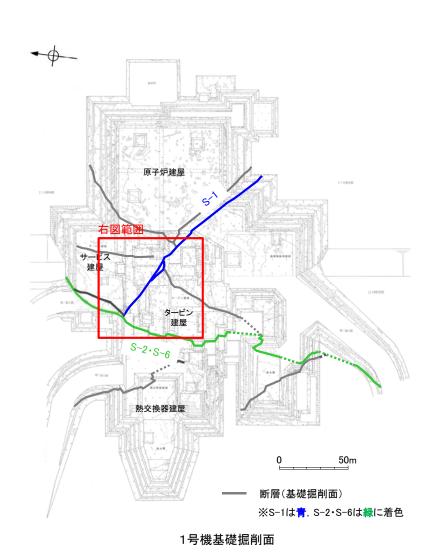


調査位置図

■S-1北西端の調査結果を以下に示す。

【S-1北西端の調査結果】

1号機基礎掘削面において、S-1はS-2·S-6を越えて連続しないことを確認。



※S-1は青, S-2·S-6は緑に着色 人是 原 安山岩(均質) 8 8 安山岩(角礫質) 🛕 凝灰角礫岩 \odot 安山岩礫 SID 変質部 凝灰質な細粒部 タービン建屋。 北西端: S-2·S-6を越えて連続しない 20m 拡大スケッチ

■S-1南東端の調査結果を以下に示す。

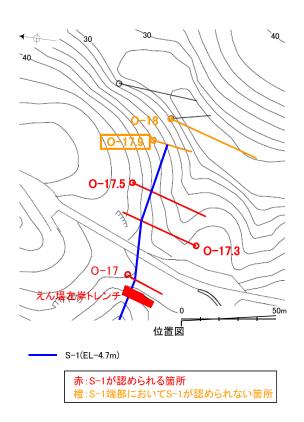
【S-1南東端の調査結果】

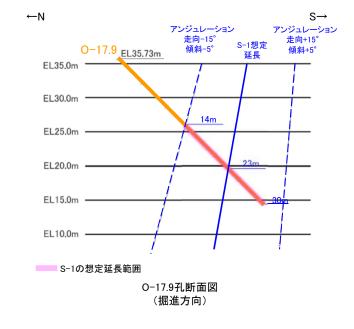
- ・基礎掘削面から南東方に追跡した結果, O-17.5孔までS-1を確認。
- ・O-17.3孔とO-17.5孔で確認したS-1の位置、走向・傾斜を考慮して、南東方への想定延長範囲を設定。
- •O-17.9孔の想定延長範囲内に、S-1が認められないため、S-1はこれ以上連続しない。
- *さらに、延長部の0-18孔においても、S-1が認められないことを確認している。

○南東端の止めとしている0-17.9孔の調査結果を以降に示す。

【O-17.9孔の調査結果】

- ・右の断面図に示すとおり、S-1の想定延長は、深度14m以深となる。
- ・想定延長範囲において、S-1は認められない。 (想定延長範囲のコア写真は次頁参照)

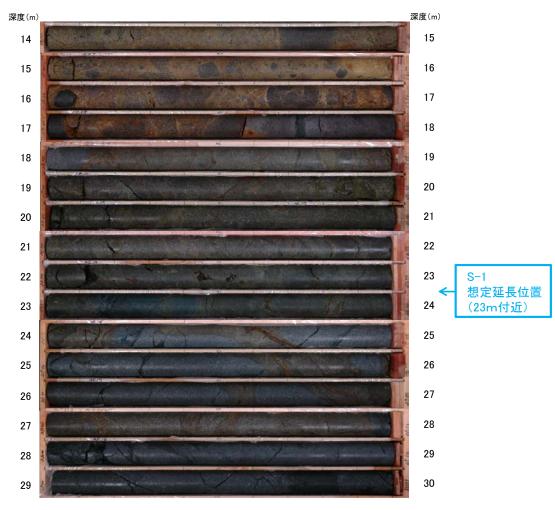




·S-1想定延長範囲(深度14~30m)のコア写真を以下に示す。

柱状図はデータ集1 P.10-2-116

O-17.9孔(孔口標高35.73m, 掘進長30m, 傾斜45°)

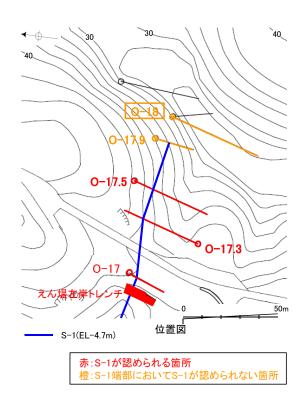


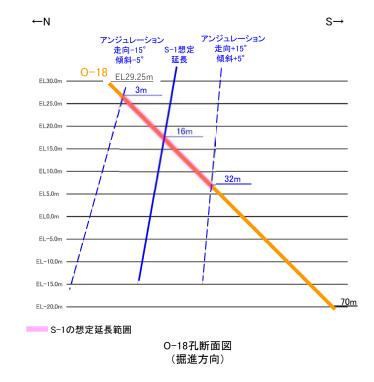
コア写真(深度14~30m)

○南東端延長部のO-18孔の調査結果を以降に示す。

【O-18孔の調査結果】

- ・右の断面図に示すとおり、S-1の想定延長は、深度3m~32mとなる。
- ・想定延長範囲において、S-1は認められない。 (想定延長範囲のコア写真は次頁参照)





·S-1想定延長範囲(深度3~32m)のコア写真を以下に示す。

柱状図はデータ集1 P.10-2-117~118

O-18孔(孔口標高29.25m, 掘進長70m, 傾斜45°)



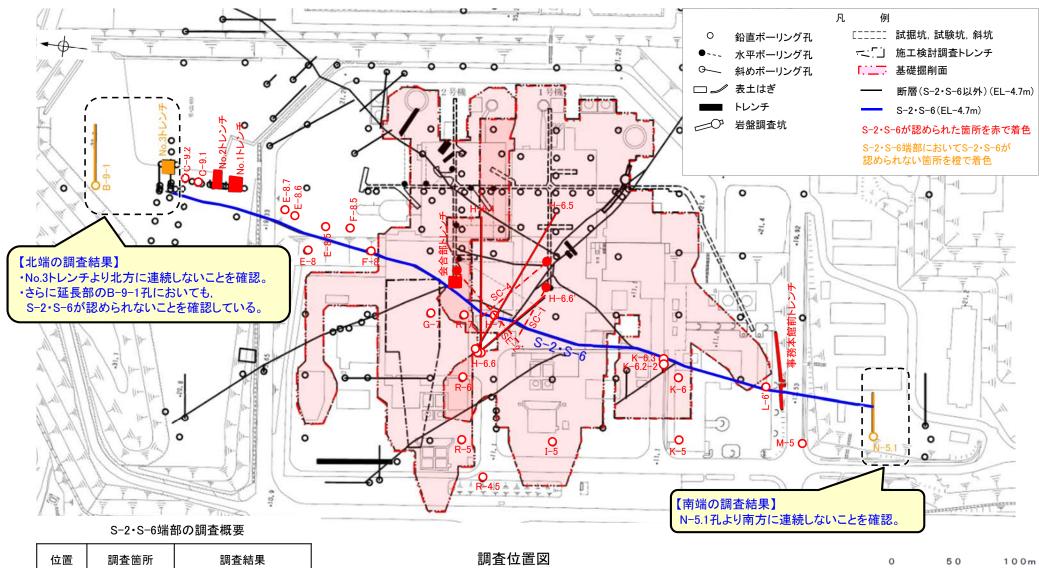
コア写真(深度3~32m)

O-18孔において、S-1の想定延長範囲(深度3~32m)にS-1は認められない。

(2) S-2 · S-6端部の調査結果

第671回審査会合 机上配布資料1 P.6-11 再掲

■S-2·S-6端部の調査結果の概要を以下に示す。



位置	調査箇所	調査結果
北端	No.3トレンチ	北端の止め
	B-9-1孔	さらに延長部の止め
南端	N-5.1孔	南端の止め

	延長	走向/傾斜
S-2 • S-6	600m	N11°E/60°NW*

第671回審査会合 机上配布資料1 P.6-12 再掲

2.3-2-11

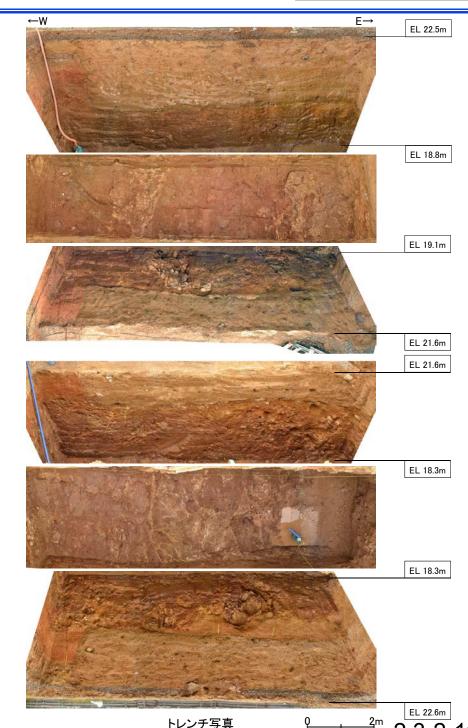
■S-2·S-6北端の調査結果を以下に示す。

【S-2·S-6北端の調査結果】

- ・S-2・S-6を基礎掘削面から北方に追跡した結果, C-9.2孔まで S-2・S-6を確認。
- ・C-9.1孔とC-9.2孔で確認したS-2・S-6の位置, 走向・傾斜を考慮して, 北方への想定延長範囲を設定。
- <u>・想定延長範囲内に位置するNo.3トレンチで、S-2・S-6が認めら</u>れないため、S-2・S-6はこれ以上連続しない。
- ・さらに、延長部のB-9-1孔においても、S-2·S-6が認められないことを確認している。

○北端の止めとしているNo.3トレンチの調査結果を以降に示す。

No.3トレンチは、下図に示すとおり、南側トレンチと北側トレンチからなり、 それぞれの調査結果を次頁以降に示す。





A 南面

F北面

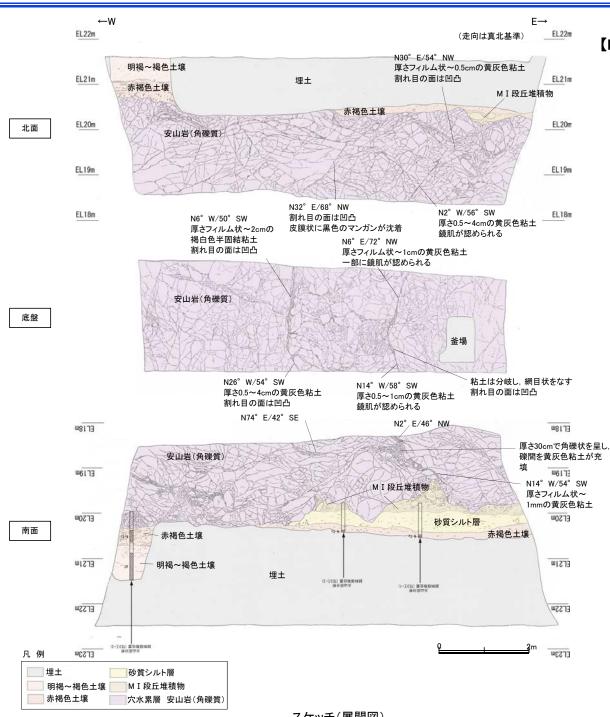
E 底盤

D 中壁

C 中壁

B 底盤

北側



【No.3南側トレンチの調査結果】

•No.3南側トレンチにおいて、S-2·S-6は認められない。

【露頭観察結果】

明褐~褐色土壌

- 色調7.5YR5/6~5/4を呈し、一部で7.5YR4/6を帯びる。
- ・シルト質粘土からなる。
- 締まっているが、指圧で跡が残る。
- ・壁状~弱い亜角塊状土壌構造が認められる。

<u>赤褐色土壌</u>

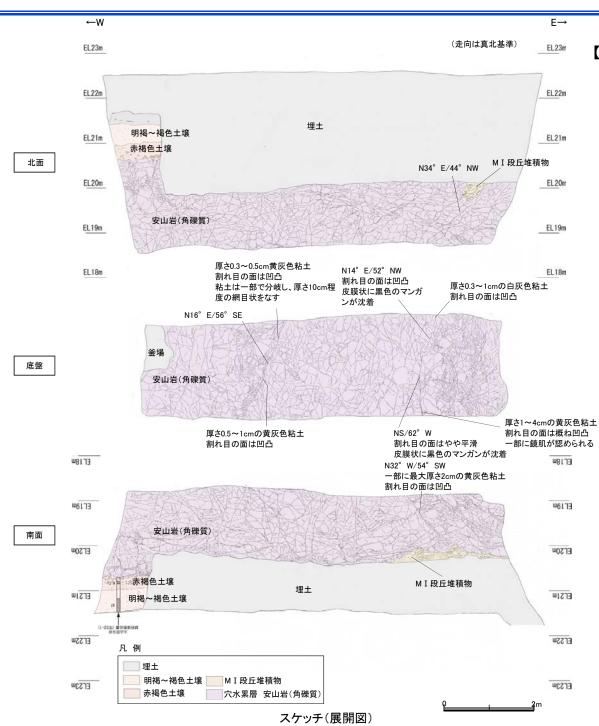
- 色調5YR4/8~7.5YR5/6. ごく一部で弱いトラ斑が認められる。
- ・シルト質粘土からなる。
- ・よく締まっており、強い指圧で僅かに跡が残る。
- 中程度の亜角塊状土壌構造が認められる。

砂質シルト層

- · 色調7.5YR5/4~6/6
- ・シルトからなり、砂分が混じる。
- よく締まっており、強い指圧で僅かに跡が残る。
- ・径10cm程度の安山岩亜円礫が僅かに含まれる。

M I 段丘堆積物

- ・シルト質砂礫層
- · 色調2.5YR6/2~7.5YR/5/3
- ・基質はシルト質細〜粗粒砂からなり、径5〜30cmの安山岩円〜亜 角礫を5〜30%含む。径5cm以下の礫はクサリ礫化が進む。
- ・よく締まっており、強い指圧で僅かに跡が残る。北面では基質部は 風化により粘土化し、褐色を帯びる。



【No.3北側トレンチの調査結果】

•No.3北側トレンチにおいて、S-2·S-6は認められない。

【露頭観察結果】

明褐~褐色土壌

- ・色調7.5YR5/6~5/4を呈し、一部で7.5YR4/6を帯びる。
- ・シルト質粘土からなる。
- 締まっているが、指圧で跡が残る。
- ・壁状~弱い亜角塊状土壌構造が認められる。

赤褐色土壌

- ・色調5YR4/8~7.5YR5/6, ごく一部で弱いトラ斑が認められる。
- ・シルト質粘土からなる。
- ・よく締まっており、強い指圧で僅かに跡が残る。
- 中程度の亜角塊状土壌構造が認められる。

M I 段丘堆積物

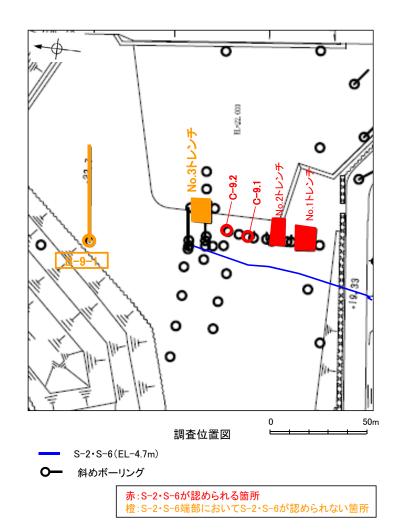
- ・シルト混じり砂礫層
- · 色調2.5YR6/2~7.5YR/5/3
- ・基質はシルト質細〜粗粒砂からなり、径5〜30cmの安山岩円〜亜 角礫を5〜30%含む。径5cm以下の礫はクサリ礫化が進む。
- ・よく締まっており、強い指圧で僅かに跡が残る。南面では基質部は 風化により粘土化し、褐色を帯びる。

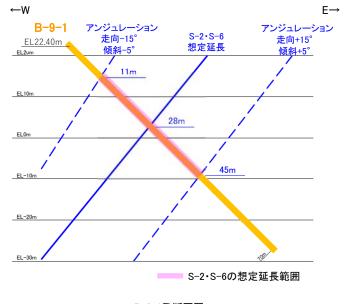
No.3トレンチにおいて、S-2·S-6は認められない。

〇北端延長部のB-9-1孔の調査結果を以降に示す。

【B-9-1孔の調査結果】

- ・右の断面図に示すとおり、S-2·S-6の想定延長範囲は、深度11~45mとなる。
- ・想定延長範囲において、S-2・S-6は認められない。 (想定延長範囲のコア写真は次頁参照)





B-9-1孔断面図 (掘進方向)

·S-2·S-6想定延長範囲(深度11~45m)のコア写真を以下に示す。

柱状図は**データ集1** P.10-3-94~95

B-9-1孔(孔口標高22.40m, 掘進長70m, 傾斜45°)



コア写真(深度11~45m)

第671回審査会合 机上配布資料1 P.6-17 再掲

■ S-2・S-6南端の調査結果を以下に示す。

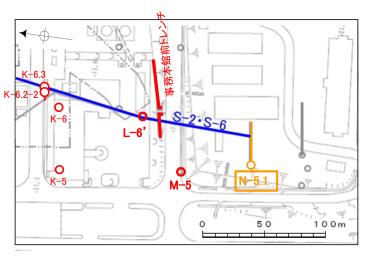
【S-2·S-6南端の調査結果】

- ・基礎掘削面から南方に追跡した結果、L-6'孔、事務本館前トレンチ、M-5孔付近までS-2・S-6を確認。
- ・L-6' 孔と事務本館前トレンチで確認したS-2·S-6の位置, 走向・傾斜を考慮して, 南方への想定延長範囲を設定。
- •N-5.1孔の想定延長範囲内に、S-2·S-6が認められないため、S-2·S-6はこれ以上連続しない。

○南端の止めとしているN-5.1孔の調査結果を以降に示す。

【N-5.1孔の調査結果】

- ・右の断面図に示すとおり、S-2·S-6の想定延長範囲は、深度15~50mとなる。
- ・想定延長範囲において、S-2・S-6は認められない。 (想定延長範囲のコア写真は次頁参照)



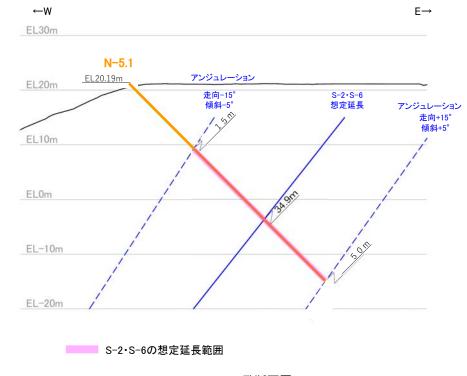
調査位置図

S-2•S-6(EL-4.7m)

○ 斜めボーリング

赤:S-2·S-6が認められる箇所

橙:S-2·S-6端部においてS-2·S-6が認められない箇所



N-5.1孔断面図 (掘進方向)

·S-2·S-6想定延長範囲(深度15~50m)のコア写真を以下に示す。

柱状図はデータ集1 P.10-3-104~105

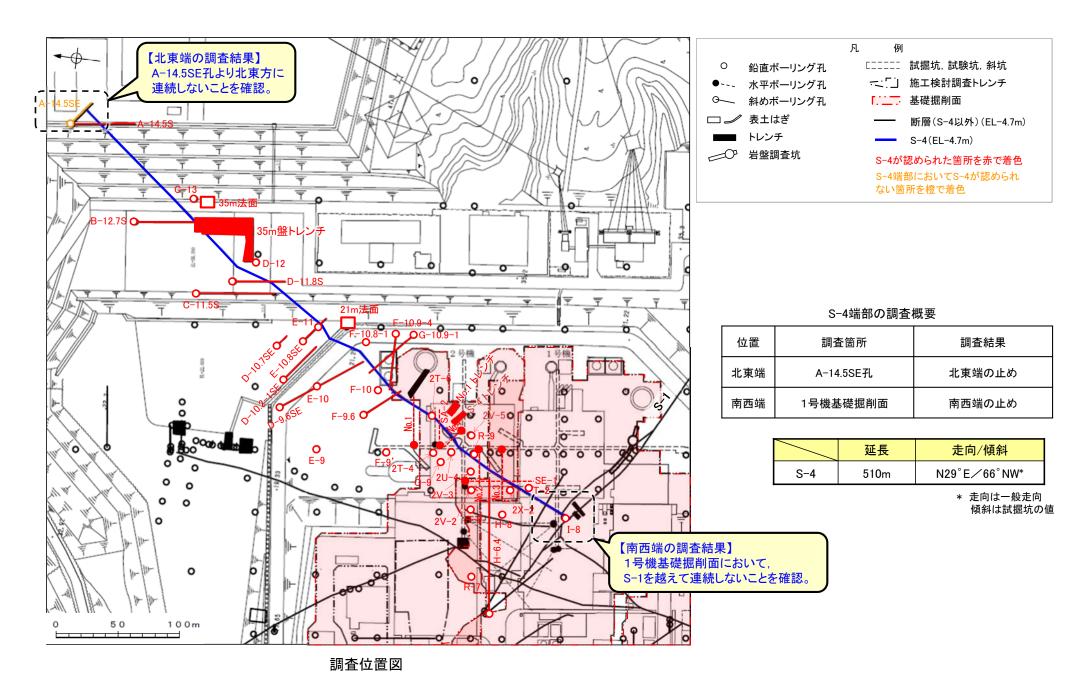
N-5.1孔(孔口標高20.19m, 掘進長50m, 傾斜45°)



コア写真(深度15~50m)

(3) S-4端部の調査結果

■S-4端部の調査結果の概要を以下に示す。



S-4端部の調査結果 - 北東端: A-14.5SE孔①-

■ S-4北東端の調査結果を以下に示す。

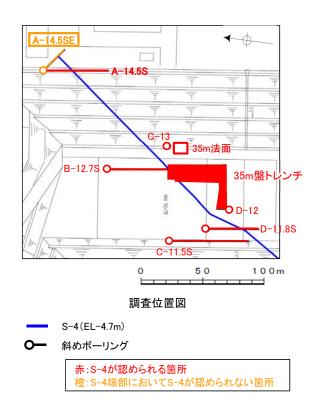
【S-4北東端の調査結果】

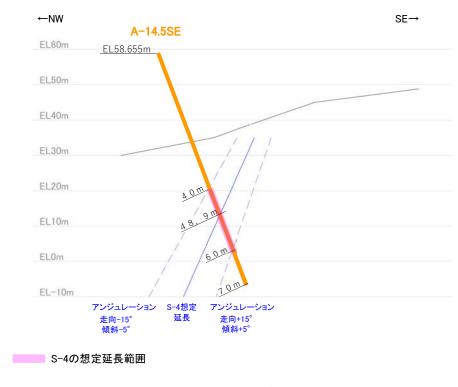
- ・基礎掘削面から北東方に追跡した結果, A-14.5S孔までS-4を確認。
- ・35m盤法面とA-14.5S孔で確認したS-4の位置, 走向・傾斜を考慮して, 北東方への想定延長範囲を設定。
- •A-14.5SE孔の想定延長範囲内に、S-4が認められないため、S-4はこれ以上連続しない。

〇北東端の止めとしているA-14.5SE孔の調査結果を以降に示す。

【A-14.5SE孔の調査結果】

- ・右の断面図に示すとおり、S-4の想定延長範囲は、深度40~60mとなる。
- ・想定延長範囲において、S-4は認められない。 (想定延長範囲のコア写真は次頁参照)





A-14.5SE孔断面図 (掘進方向)

·S-4想定延長範囲(深度40~60m)のコア写真を以下に示す。

柱状図は<u>データ集1</u> P.10-3-154~155



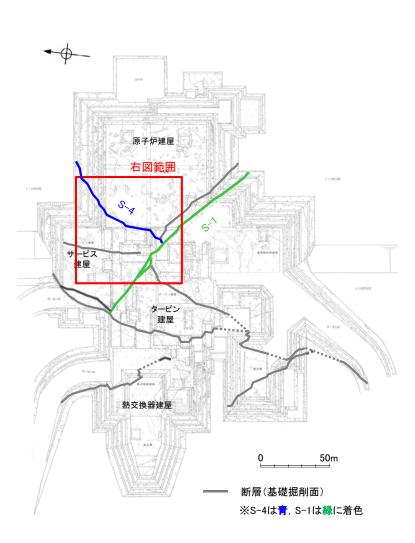
コア写真(深度40~60m)

■S-4南西端の評価を以下に示す。

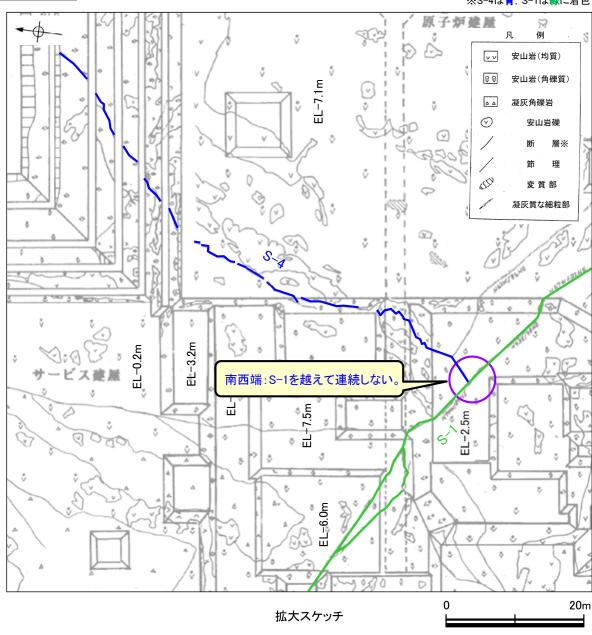
【S-4南西端の評価】

1号機基礎掘削面において、S-4はS-1を越えて連続しないことを確認。

※S-4は青, S-1は緑に着色



1号機基礎掘削面



(4) S-5端部の調査結果

■S-5端部の調査結果の概要を以下に示す。

