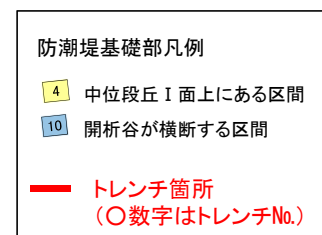
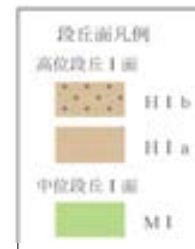


岩盤未確認部の周辺地質の確認

■ 中位段丘 I 面分布域外にあたり、岩盤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。



位置図



※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。(補足資料2.1-1(4) P.2.1-1-91~92)

- ・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岩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。(補足資料2.1-1(4) P.2.1-1-101~102)
- ・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。

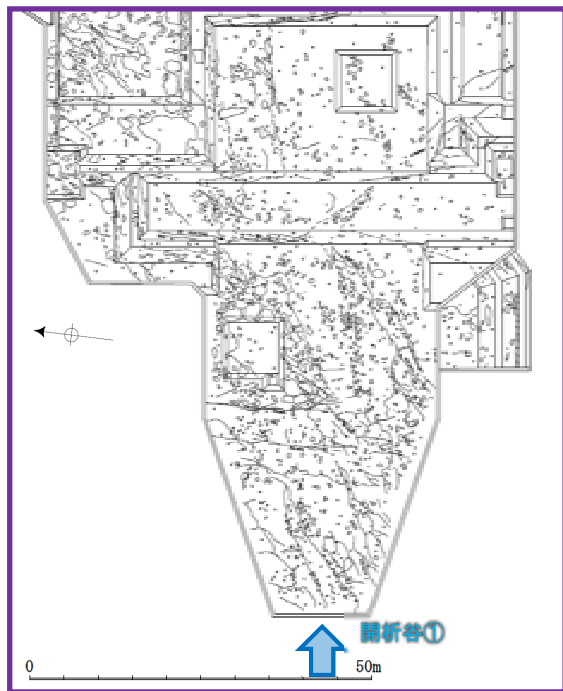
岩盤未確認部の周辺地質の確認(1・2号機基礎掘削面スケッチ)

■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。

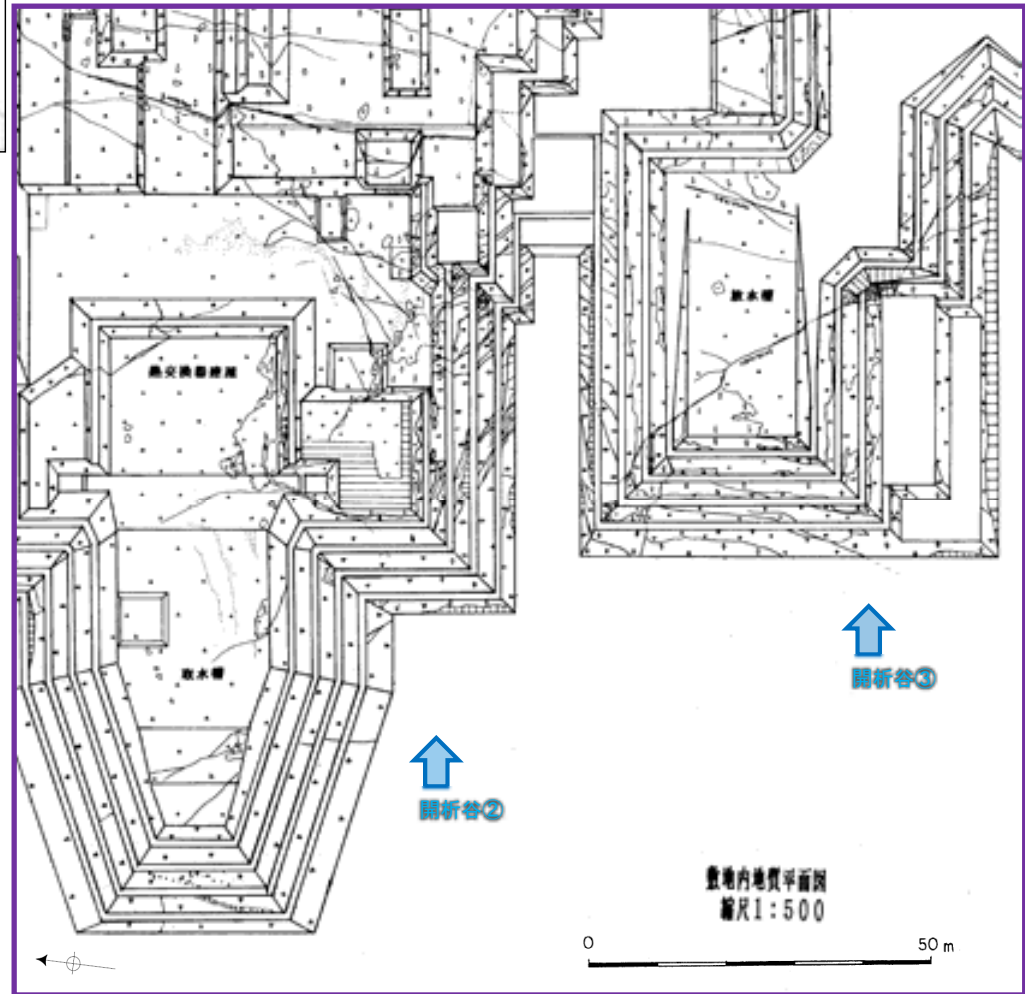


位置図

・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。



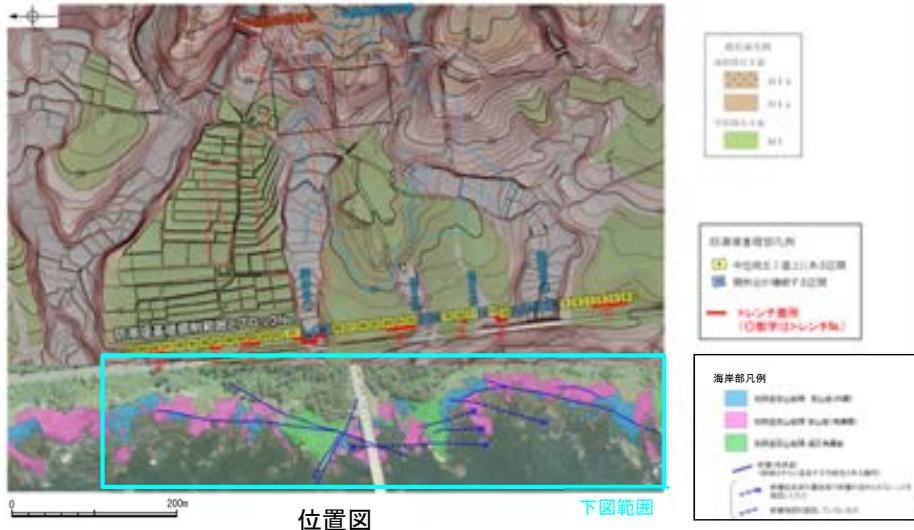
2号機基礎掘削面スケッチ



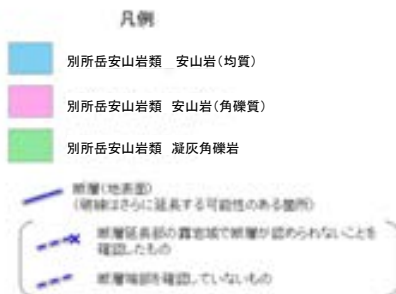
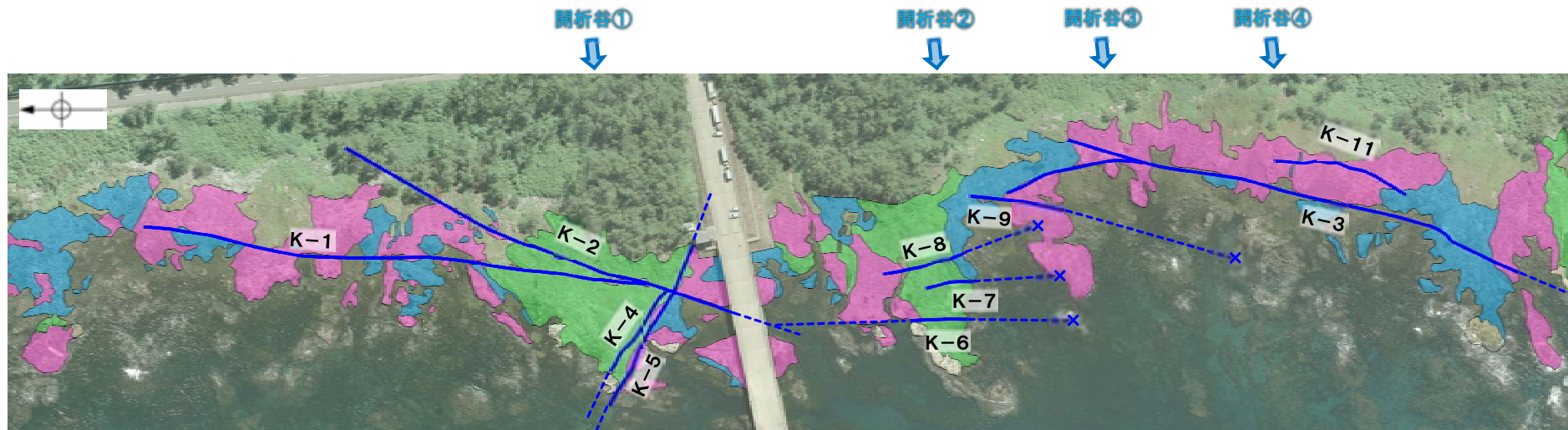
1号機基礎掘削面スケッチ

岩盤未確認部の周辺地質の確認(海岸部露岩域)

■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。



・海岸部露岩域において、開析谷の方向に断層は認められない。



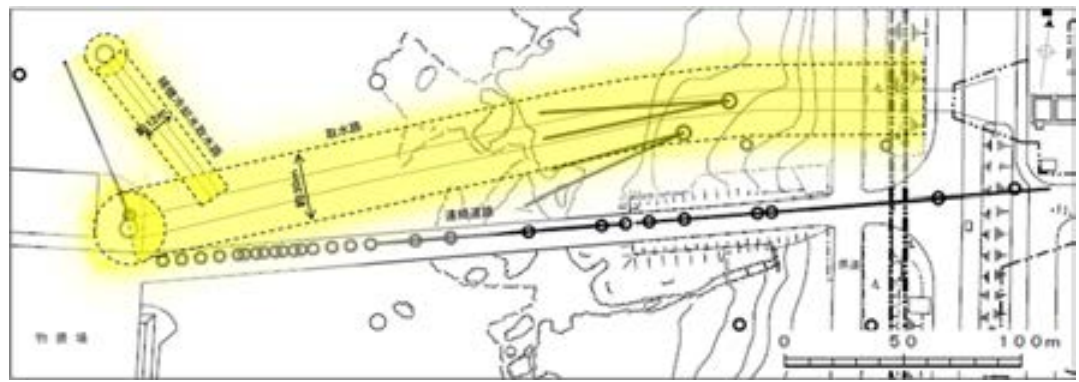
海岸部露岩域 空中写真

補足資料2. 1－2

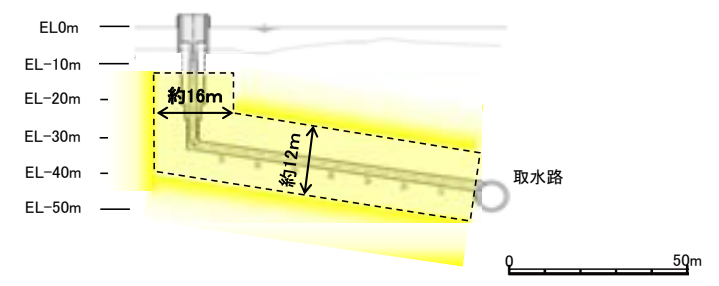
取水路建設時のグラウトの影響範囲について

取水路建設時のグラウトの影響範囲について

○取水路の建設時、施工の安全性、効率性及び覆工コンクリートの品質確保を目的として、取水路を中心に半径約15m、補機冷却水取水路を中心に半径約6~8mの範囲において、3.0~3.5MPaの高圧グラウトを実施している。
○下図の [] 範囲は注入目標範囲であるが、高圧で注入していることから、 [] 範囲以上にグラウトが注入されている。

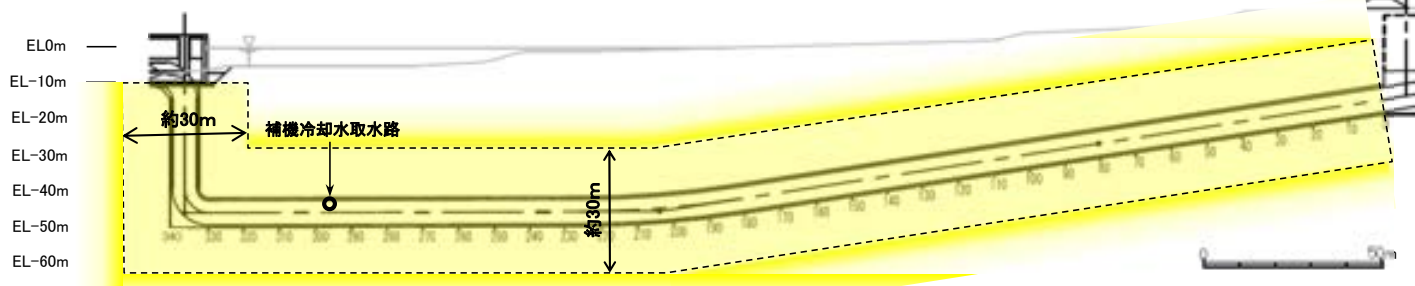


■ グラウト影響範囲
[] グラウト注入目標範囲



位置図

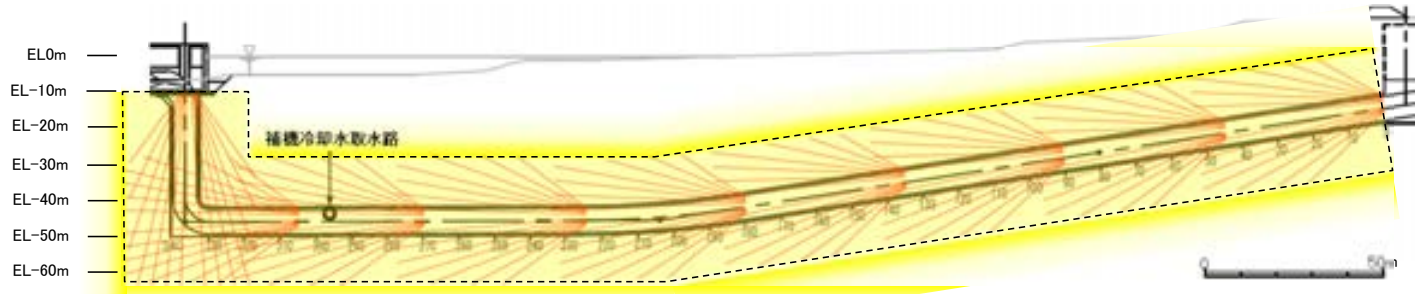
補機冷却水取水路 縦断面図



取水路 縦断面図

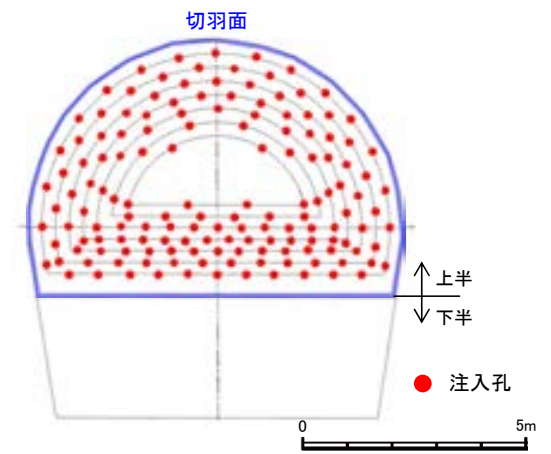
取水路におけるグラウトの注入

- ・切羽面にグラウト注入孔を削孔し、注入孔は1回の注入あたり、150孔設けた。
- ・削孔範囲は取水路径の3倍程度とし、30mとした。
- ・注入孔から3.0~3.5MPaの注入圧でグラウトを注入した。
- ・取水路においては立坑部、水平坑部合わせて9回の注入を実施した。



取水路 縦断面図(注入孔を加筆)

— 注入孔



取水路 横断面図(注入孔を加筆)

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

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。

2016.6.10審査会合時	
凝灰質な細粒部	<ul style="list-style-type: none"> ・帯状を呈する火山碎屑岩中において、主として凝灰質な細粒分が集中して分布する部分をいう。 ・しばしば塑性流動状の組織・構造を示す。赤褐色等を呈する固結した細粒岩相で、線状ないし帯状に分布する。



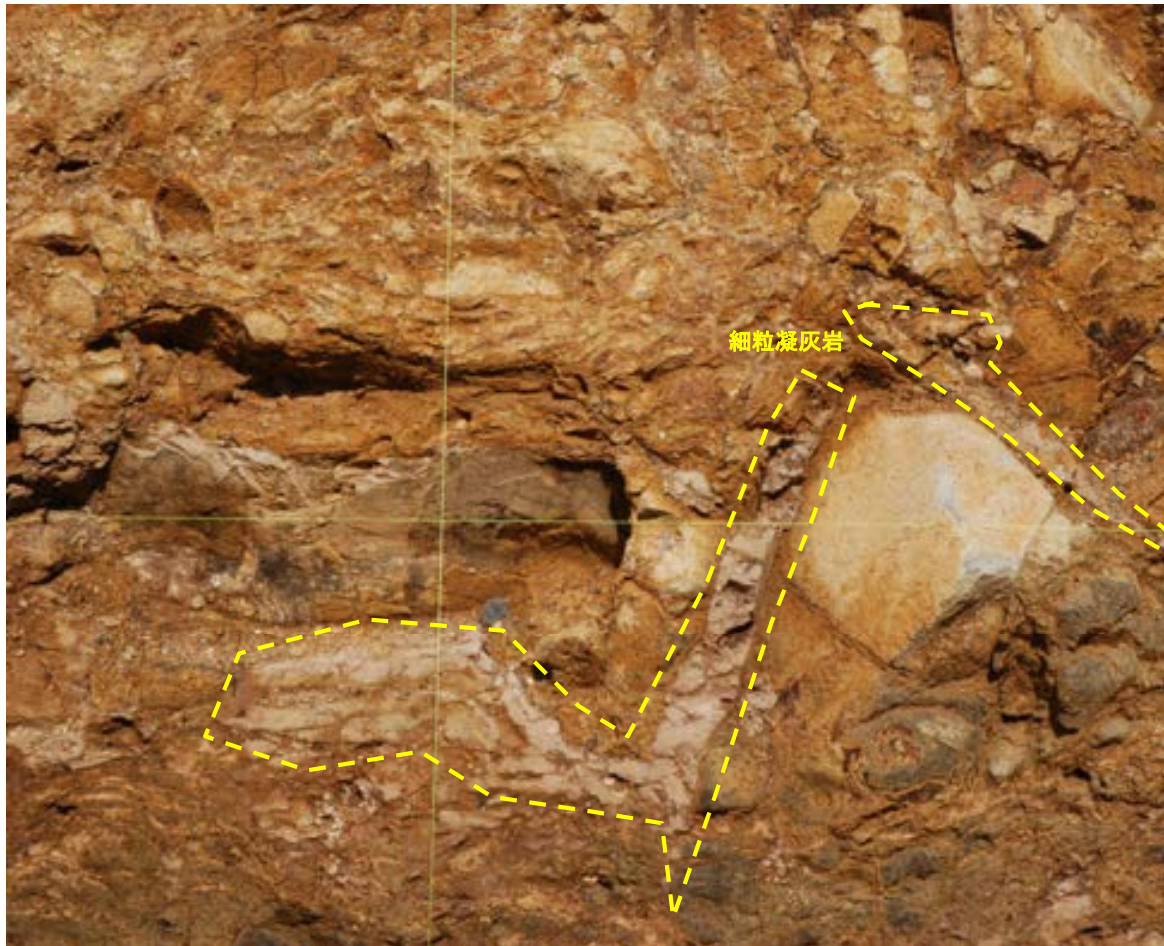
2017.3.10審査会合以降	
細粒凝灰岩	<ul style="list-style-type: none"> ・火山碎屑岩のうち、構成粒子の粒径が2mmより小さく、細粒分が卓越するもの。 ・目視観察により変形構造は認められない。 (補足資料2.2-1 P.2.2-1-3 例1, 例2)
固結した粘土・砂状破砕部	<ul style="list-style-type: none"> ・目視観察により主せん断面と関連していると考えられる変形構造(塑性流動状の構造や礫の配列等)が認められる。(補足資料2.2-1 P.2.2-1-4 例1) ・目視観察による主せん断面直近のせん断構造は不明瞭であるが、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。(補足資料2.2-1 P.2.2-1-4 例2) <p style="text-align: center;">↓</p> <p>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。</p>

帯状を呈する火山碎屑岩	<ul style="list-style-type: none"> ・中新統の別所岳安山岩類中において、平面的または断面的に見て帯状に分布している凝灰角礫岩や火山礫凝灰岩等をいう。 ・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。帯状を呈する火山碎屑岩中の礫と基質は別所岳安山岩類の岩石に由来する。しばしば塑性流動状の組織・構造を示す。周辺の別所岳安山岩類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。
-------------	--

凝灰角礫岩または火山礫凝灰岩	<ul style="list-style-type: none"> ・細粒マトリックスをもつ火山碎屑岩のうち、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碎屑岩のうち、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。(補足資料2.2-1 P.2.2-1-5 例1)
固結した角礫状破砕部	<ul style="list-style-type: none"> ・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。(補足資料2.2-1 P.2.2-1-5 例2) <p style="text-align: center;">↓</p> <p>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。</p>

- ・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箇所を「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碎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。

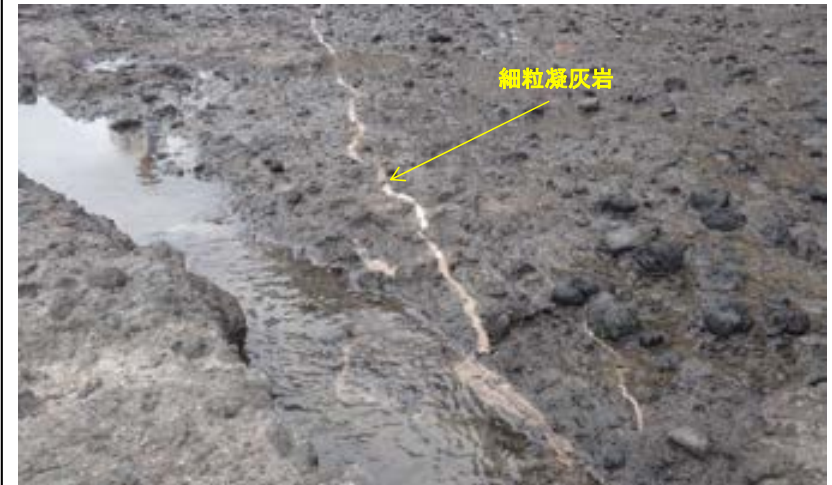
例1



S-7 取水槽付近トレンチ 東壁面写真

- ・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。

例2



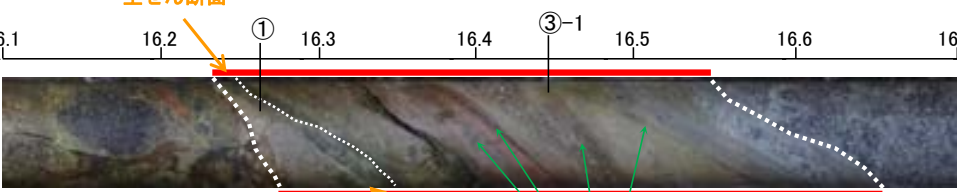
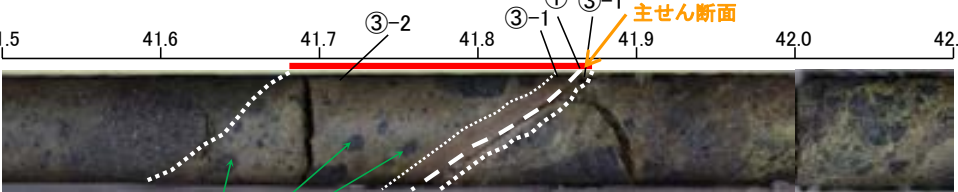


サイトから約4km北方の海岸部写真(遠景)



サイトから約4km北方の海岸部写真(近景)

- ・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。

<p style="text-align: center;">例1</p> <p>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が認められるもの</p>	<p style="text-align: center;">例2</p> <p>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が認められるもの</p>
<p style="text-align: right;">(m)</p>  <p style="text-align: center;">コア写真(O-17孔)</p>	<p style="text-align: right;">(m)</p>  <p style="text-align: center;">コア写真(O-17.3孔)</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>主せん断面</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>== 破碎部</p> <p>① 粘土状破碎部</p> <p>③-1 固結した粘土・砂状破碎部</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">(m)</p> <p style="text-align: center;">主せん断面の構造に調和的な変形構造が認められる</p> <p style="text-align: center;">コア写真(O-17孔 解釈線あり)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>主せん断面</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>== 破碎部</p> <p>① 粘土状破碎部</p> <p>③-1 固結した粘土・砂状破碎部</p> <p>③-2 固結した角礫状破碎部</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">(m)</p> <p style="text-align: center;">主せん断面の構造に調和的な方向に礫が配列</p> <p style="text-align: center;">コア写真(O-17.3孔 解釈線あり)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・細粒凝灰岩中には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)が認められる。 ・この変形構造が認められる範囲を破碎部とした。 	<ul style="list-style-type: none"> ・細粒凝灰岩中には主せん断面直近のせん断構造は不明瞭であるが、その周辺には主せん断面と関連していると考えられる変形構造(礫の配列)が認められる。 ・この変形構造が認められる範囲を破碎部とした。

固結した角礫状破碎部の例

2016.6.10審査会合時

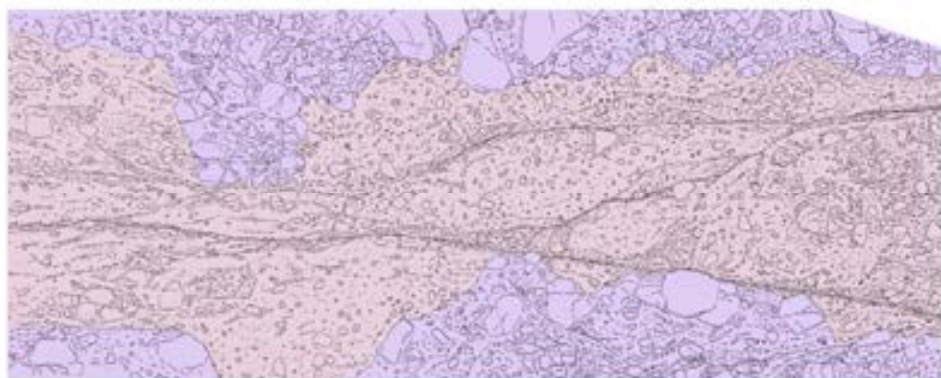


海岸部 K-2断層付近写真

2017.3.10審査会合以降

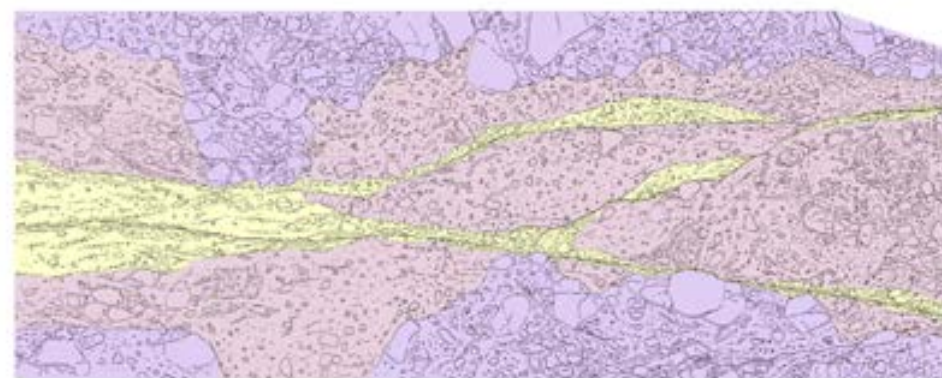


海岸部 K-2断層付近写真(解釈あり)



- 凝灰角礫岩
- 帯状を呈する火山碎屑岩

海岸部 K-2断層付近スケッチ



- 凝灰角礫岩
- 火山礫凝灰岩
- 固結した破碎部

海岸部 K-2断層付近スケッチ

- ・火山礫凝灰岩中には、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)が認められる。
- ・この変形構造が認められる範囲を固結した破碎部としている(図中黄色)。
- ・2016年6月10日審査会合時は変形構造の有無に関わらずこのような火山礫凝灰岩を帯状を呈する火山碎屑岩としていた。

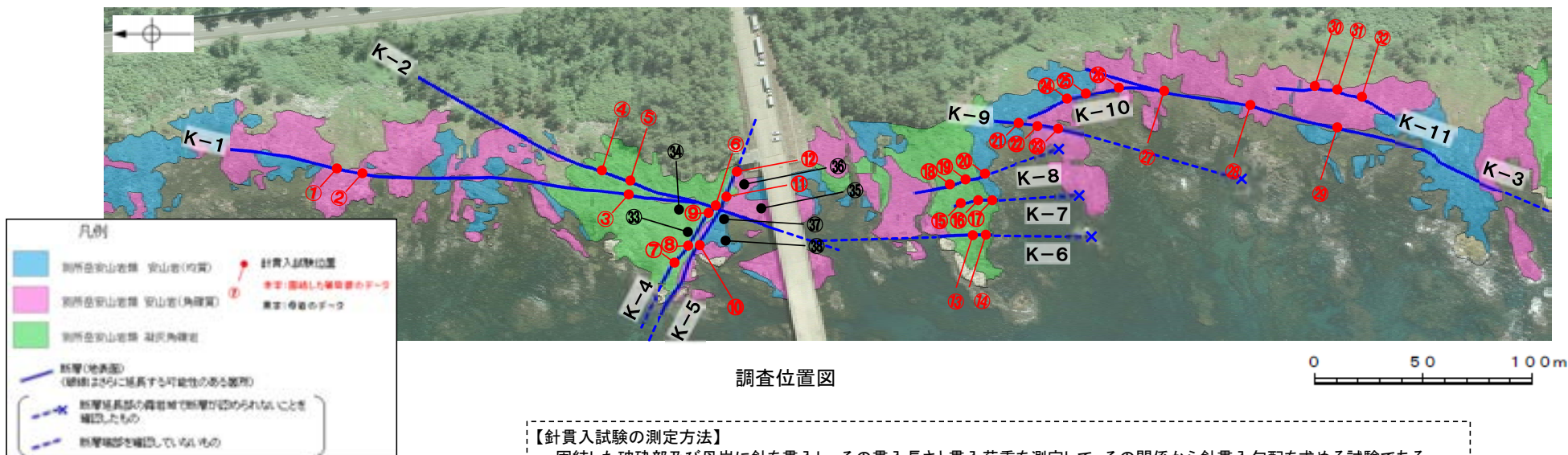
余白

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岩種について、針貫入試験を行った結果を以下に示す。



【針貫入試験の測定方法】

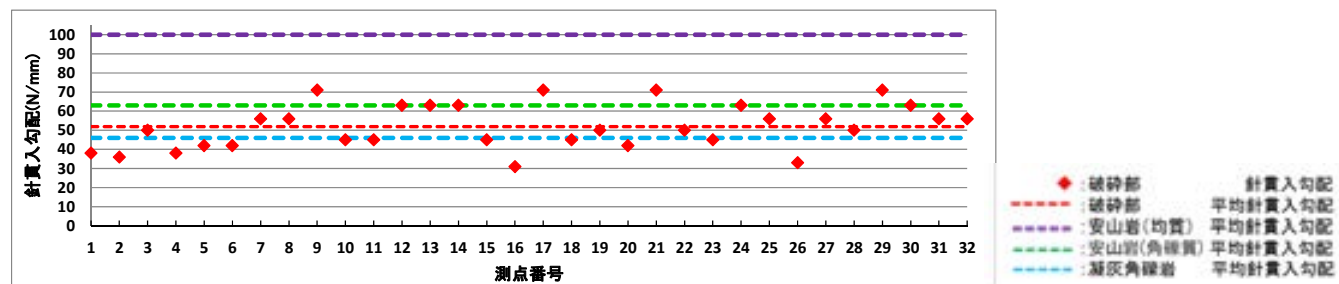
- 固結した破砕部及び母岩に針を貫入し、その貫入長さと同貫入荷重を測定して、その関係から針貫入勾配を求める試験である。
- 試験にあたり、各測定番号に対して5点の計測を行い、その平均値をその測定番号の針貫入勾配値※とした。
- なお、測定は、できるだけ平滑な箇所、固結した破砕部の幅を概ね等間隔で横断するように行い、基質を対象に実施した。
- ※貫入深さ1mm未満で貫入荷重100Nに達した計測値は針貫入勾配を100N/mmとして算出

固結した破砕部の針貫入試験結果

測点番号	針貫入勾配 (N/mm)	測点番号	針貫入勾配 (N/mm)
①	38	①⑦	71
②	36	①⑧	45
③	50	①⑨	50
④	38	①⑩	42
⑤	42	①⑪	71
⑥	42	①⑫	50
⑦	56	①⑬	45
⑧	56	①⑭	63
⑨	71	①⑮	56
⑩	45	①⑯	33
⑪	45	①⑰	56
⑫	63	①⑱	50
⑬	63	①⑲	71
⑭	63	①⑳	63
⑮	45	①㉑	56
⑯	31	①㉒	56
平均値 52N/mm			

母岩の針貫入試験結果

凝灰角礫岩		安山岩(角礫質)		安山岩(均質)	
測点番号	針貫入勾配(N/mm)	測点番号	針貫入勾配(N/mm)	測点番号	針貫入勾配(N/mm)
⑳	42	㉓	63	㉕	100(以上)
㉑	50	㉔	63	㉖	100(以上)
平均値 46N/mm		平均値 63N/mm		平均値 100(以上)N/mm	



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。

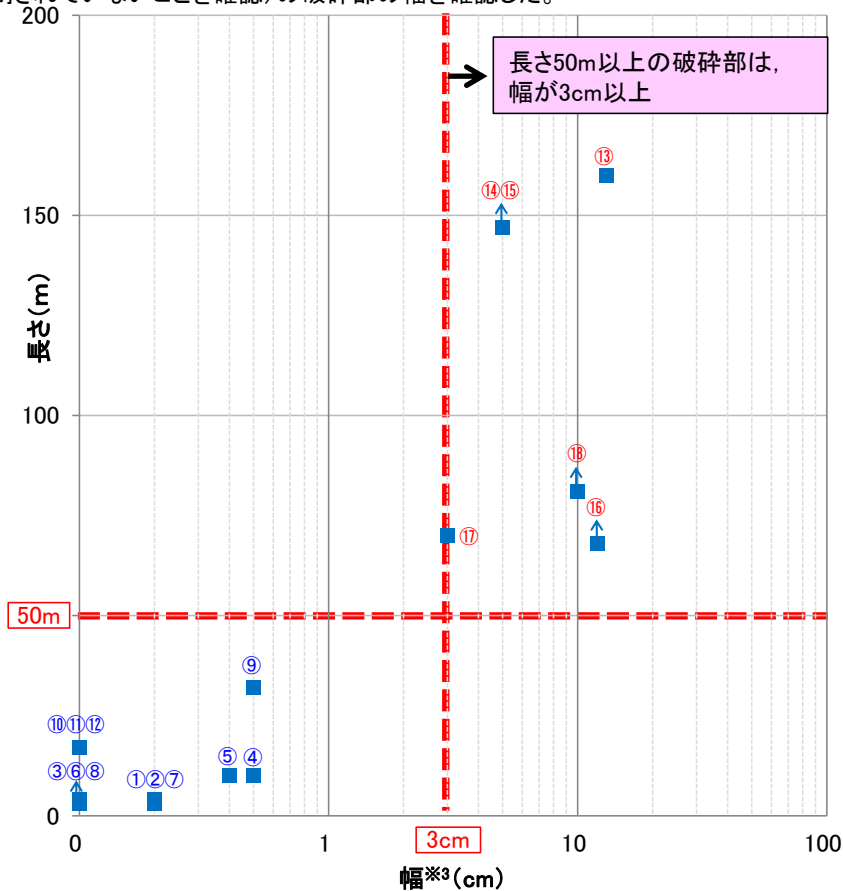
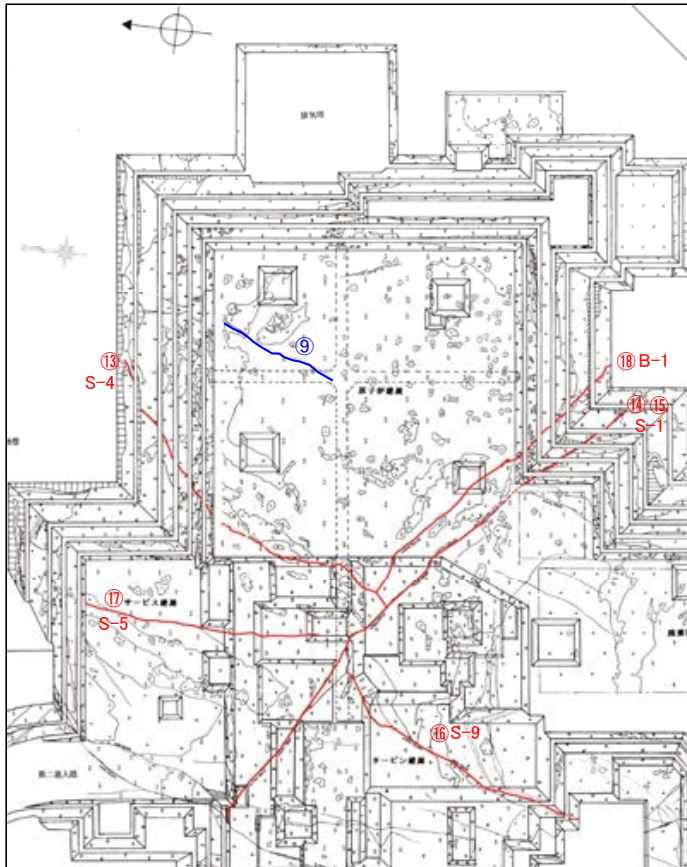
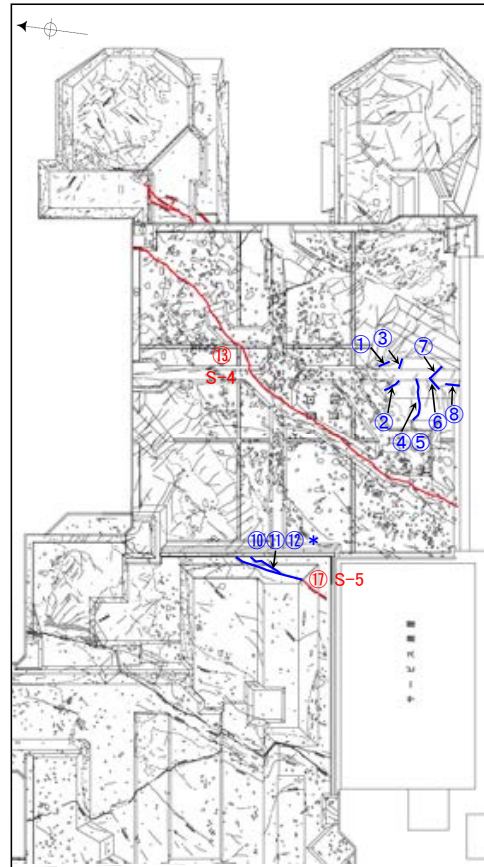
補足資料2. 3-1

破砕部の幅と長さの関係

検討対象とする破砕部の抽出

■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。



○番号: 試掘坑と基礎掘削面に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
 *: ⑩~⑫は破砕部の幅が0cmで、破砕部が認められる⑰とは建設時スケッチ上でも区分されていることから、⑰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

- 凡例
- ☑ 火山岩(均質)
 - ☑ 火山岩(角礫質)
 - ☑ 凝灰岩
 - ☑ 火山礫
 - シーム ※1
 - 断理
 - 変形部
 - ※2 凝灰質な凝結部

2号機基礎掘削面

1号機基礎掘削面

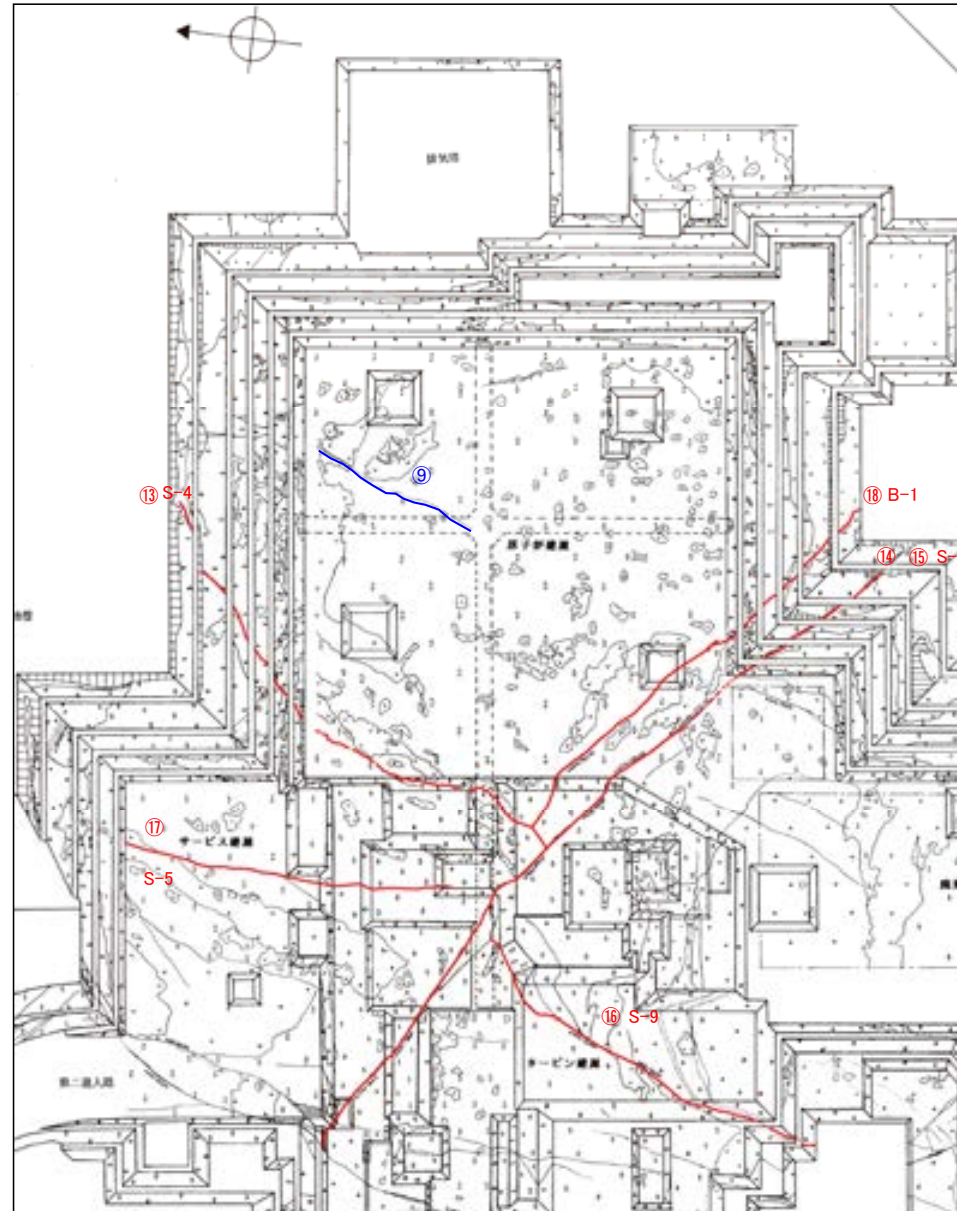
・破砕部の長さが長いほど幅が厚い傾向があり、長さ50m以上の破砕部は幅が3cm以上である。

・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。



2号機基礎掘削剖面



1号機基礎掘削剖面

○番号: 試掘坑と基礎掘削面に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

凡 例	
	実山岩(均 質)
	実山岩(角 質)
	凝 灰 土
	実 山 岩 層
	シ ー ト ※1
	部 屋
	腐 蝕 部
	腐 蝕 質 化 腐 蝕 部 ※2

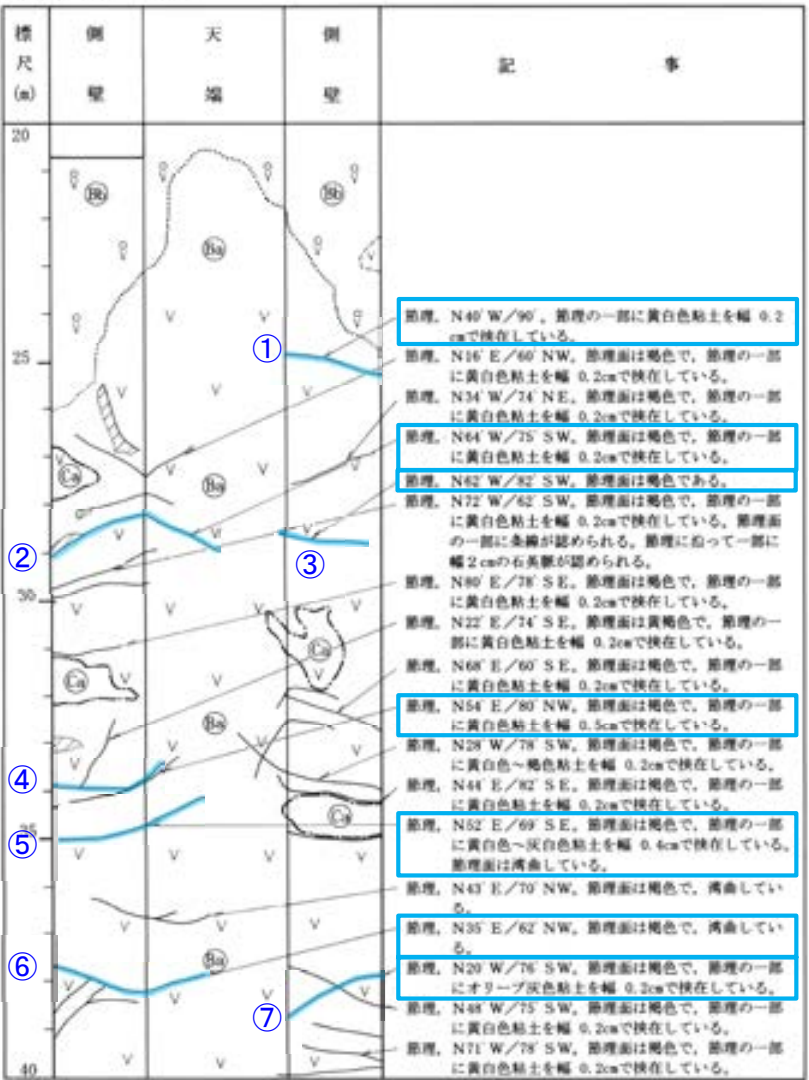
※1 スケッチ時の記載用語。「粘土状破砕部」に対応する。

※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。

各データ(長さ50m未満のもの:①~⑦)

試掘坑調査結果(2号炉試掘坑A)

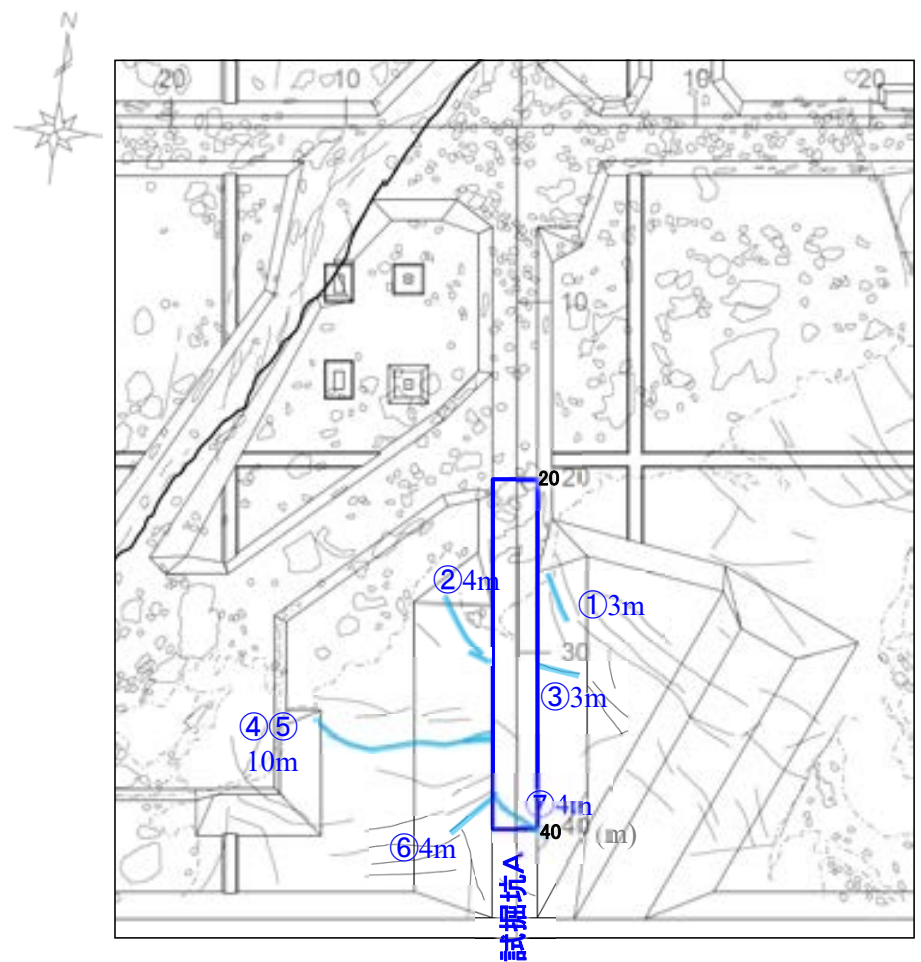
試掘坑A (4の2)



試掘坑展開図

番号	破砕部の幅	備考
①	0.2cm	記事欄に記載の黄白色などの粘土は、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。
②	0.2cm	
③	0cm	
④	0.5cm	
⑤	0.4cm	
⑥	0cm	
⑦	0.2cm	

基礎掘削面調査結果(2号機)



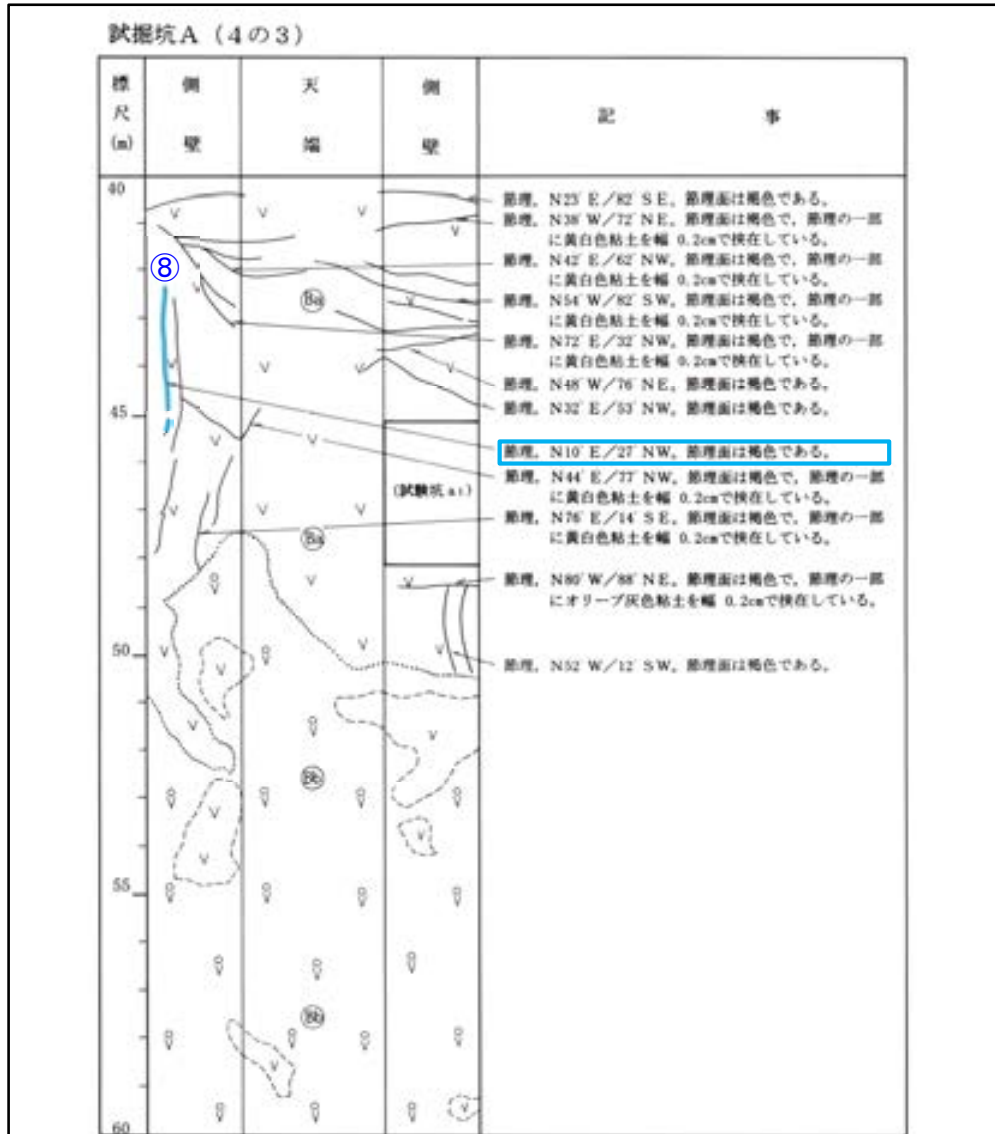
左展開図範囲 0 20m

基礎掘削面スケッチ(2号機)

番号	破砕部の長さ	備考
①	3m	基礎掘削面スケッチ上の長さ
②	4m	
③	3m	
④	10m	
⑤	10m	
⑥	4m	
⑦	4m	

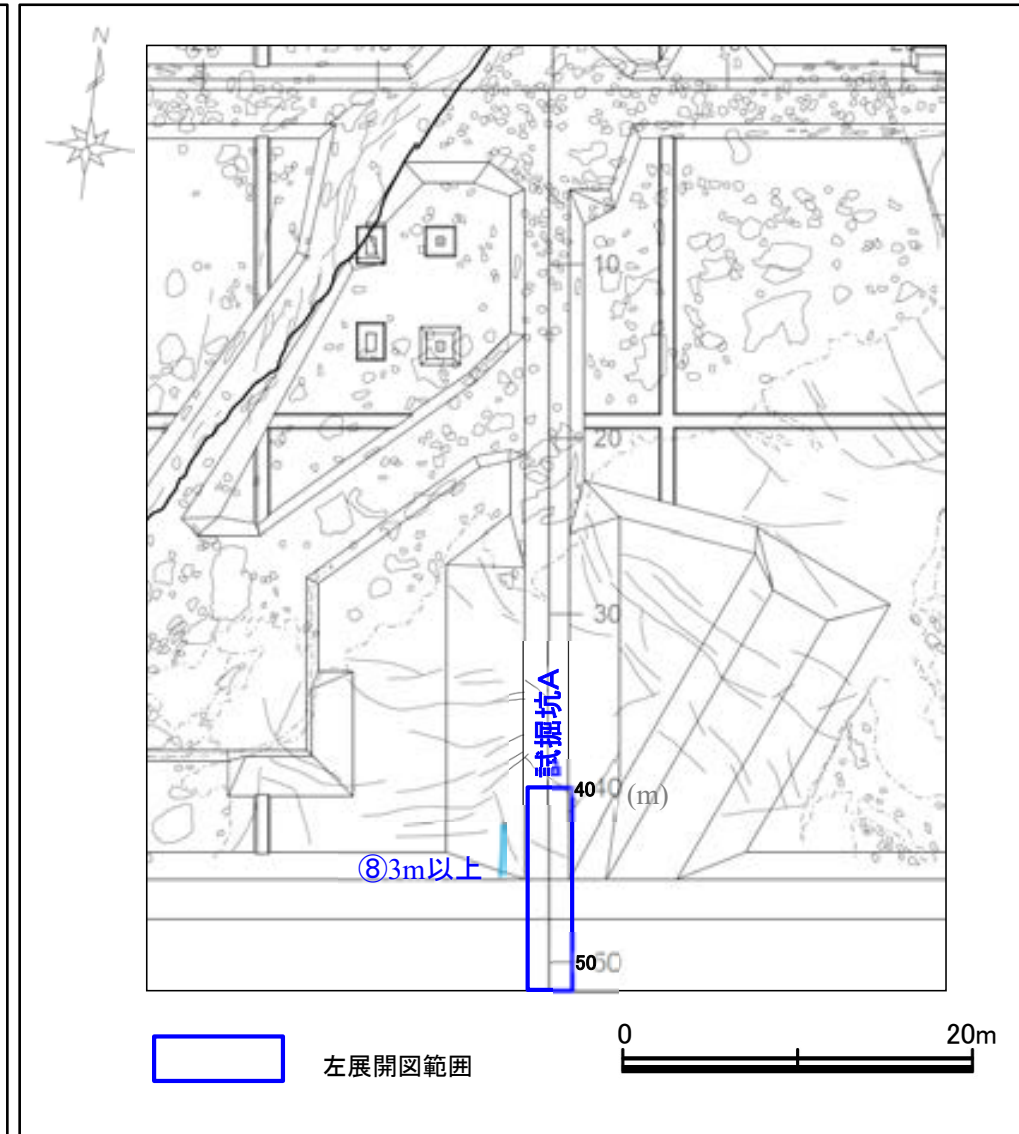
試掘坑調査結果
(2号炉試掘坑A)

基礎掘削面調査結果
(2号機)



試掘坑展開図

番号	破碎部の幅	備考
⑧	0cm	記事欄に粘土状破碎部や固結した粘土・砂状破碎部に対応する記載はない。

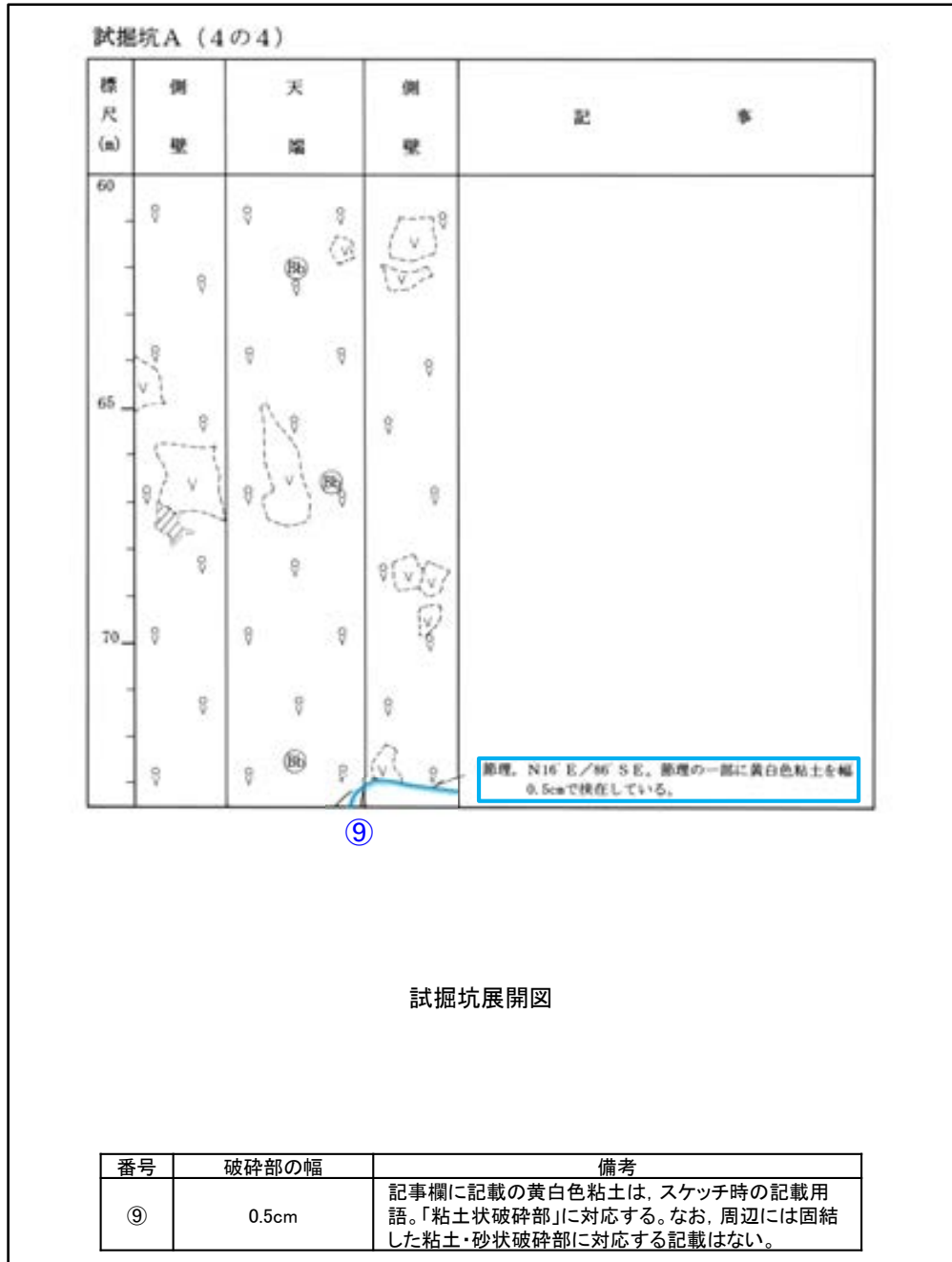


基礎掘削面スケッチ(2号機)

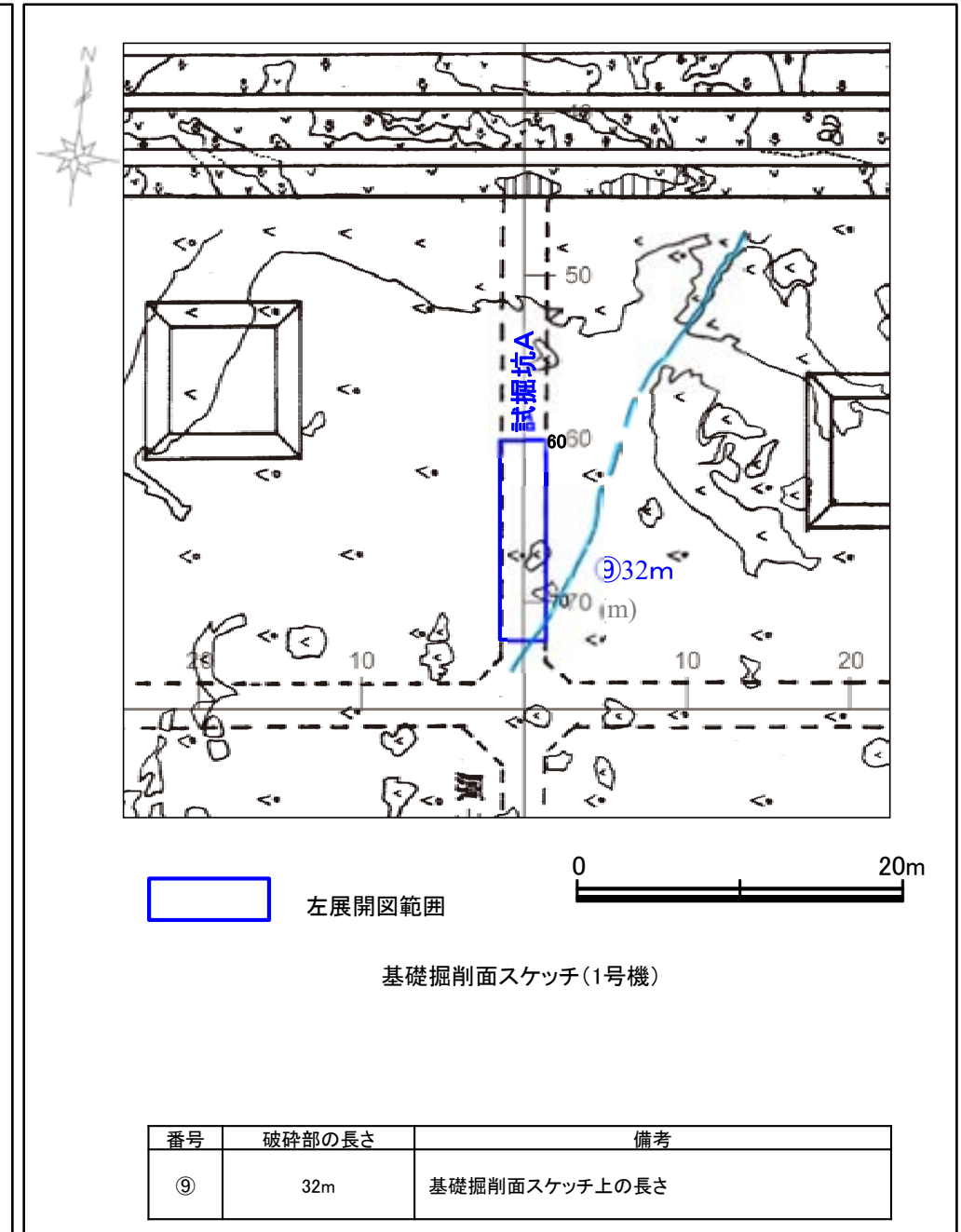
番号	破碎部の長さ	備考
⑧	3m以上	基礎掘削面スケッチ上の長さ

各データ(長さ50m未満のもの:⑨)

試掘坑調査結果
(2号炉試掘坑A)



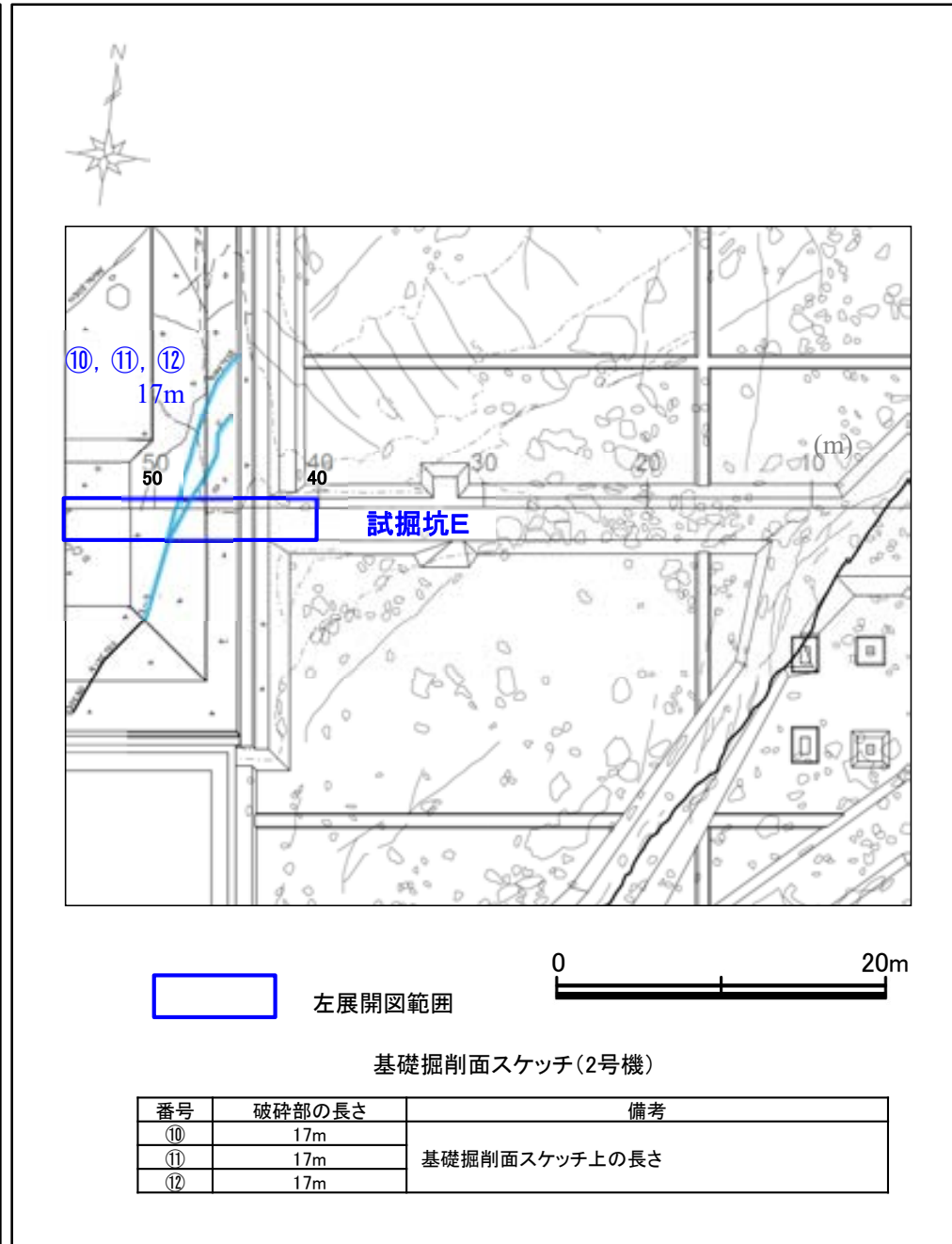
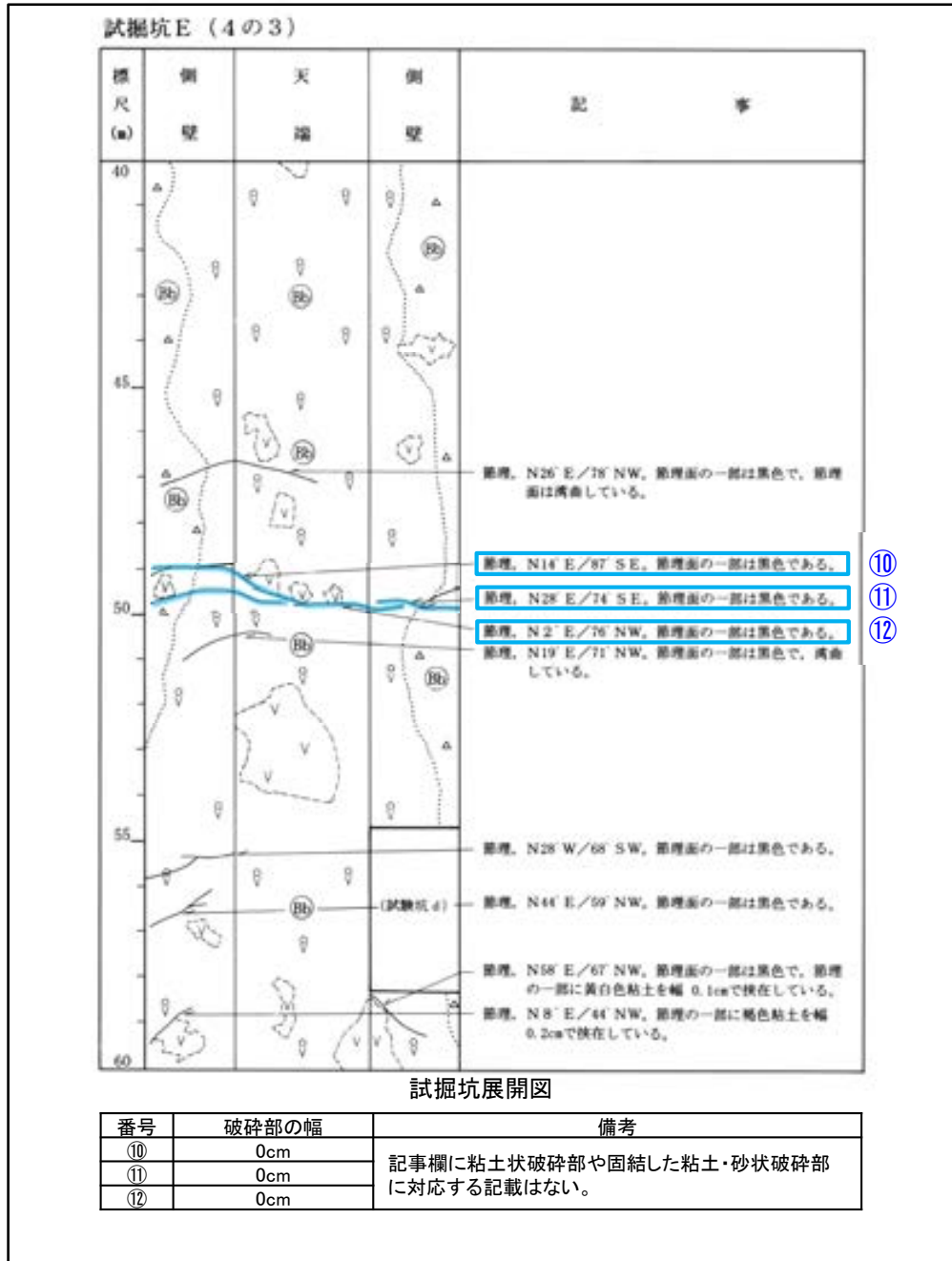
基礎掘削面調査結果
(1号機)



各データ(長さ50m未満のもの:⑩~⑫)

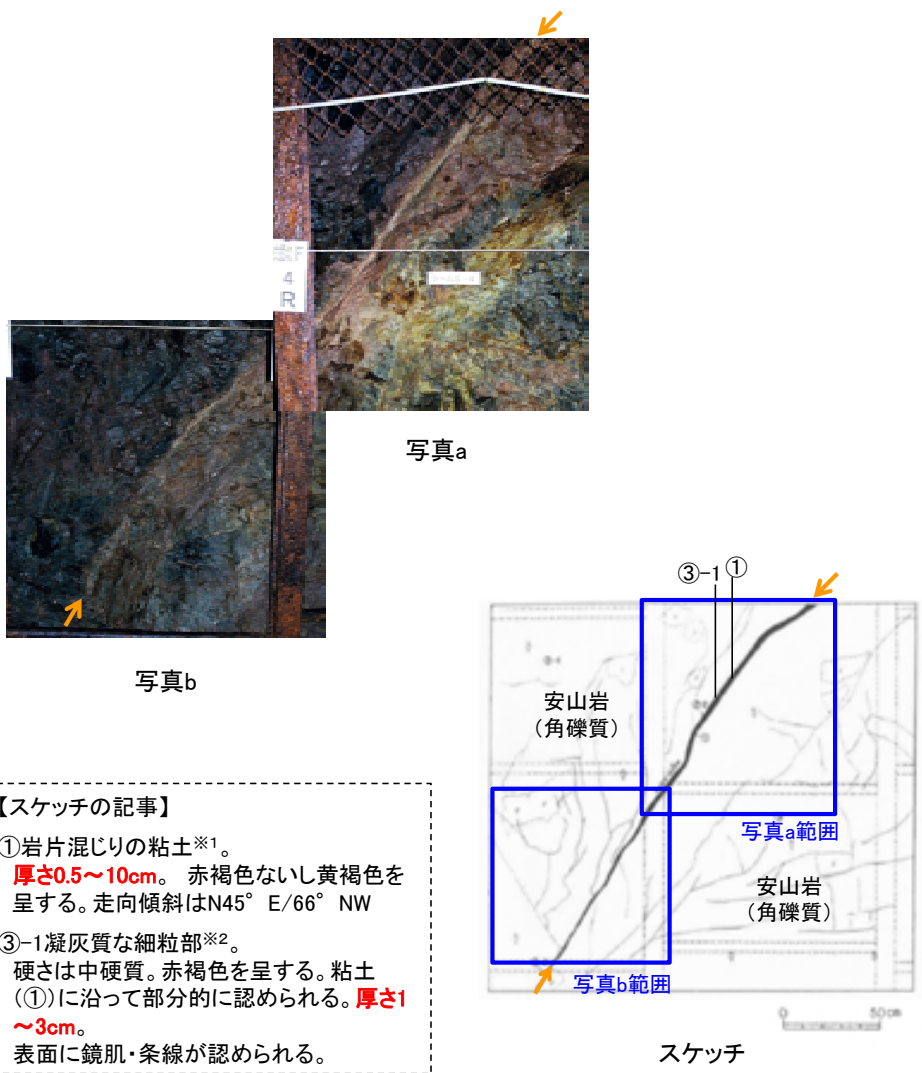
試掘坑調査結果
(2号炉試掘坑E)

基礎掘削面調査結果
(2号機)



各データ(長さ50m以上のもの: ⑬S-4)

試掘坑調査結果
(2号炉試掘坑F 5~7m付近)(東側側壁)



【スケッチの記事】

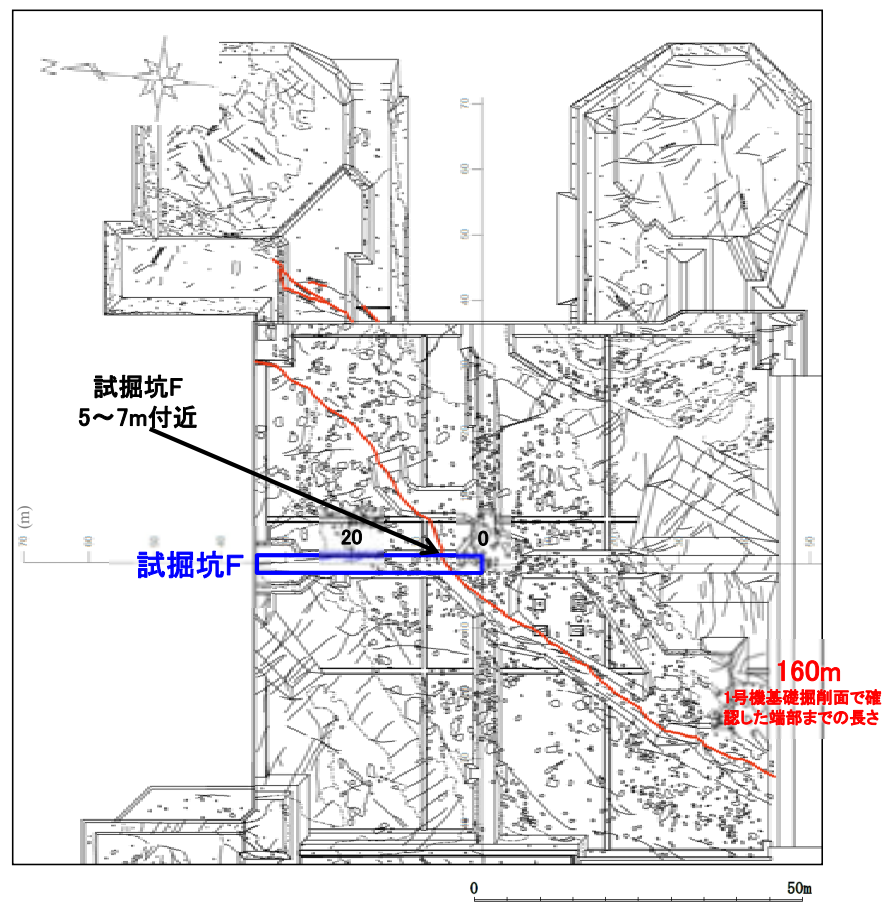
①岩片混じりの粘土※1。
厚さ0.5~10cm。赤褐色ないし黄褐色を呈する。走向傾斜はN45° E/66° NW

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)に沿って部分的に認められる。厚さ1~3cm。
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13cm(①+③-1)である。

基礎掘削面調査結果
(2号機)



基礎掘削面スケッチ(2号機)

この事例における破砕部の長さは160mである。

各データ(長さ50m以上のもの: ⑭S-1)

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

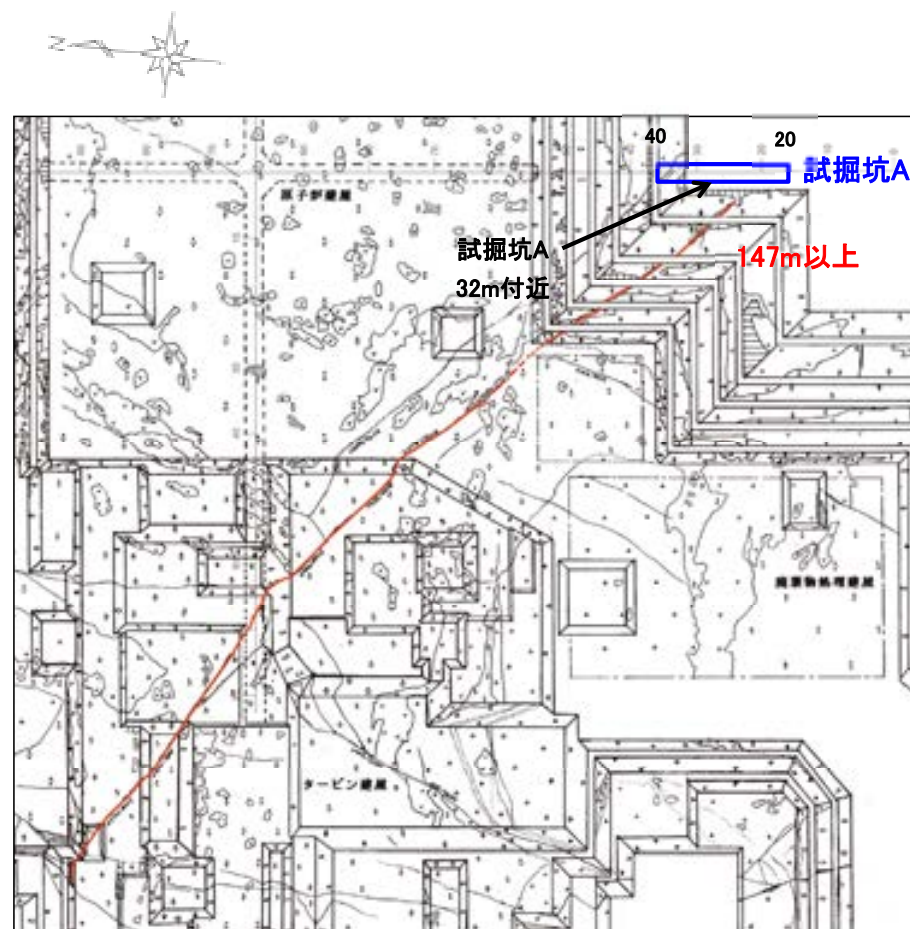
【スケッチの記事】

- 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。

※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。

基礎掘削面調査結果
(1号機)



0 50m

基礎掘削面スケッチ(1号機)

この事例における破砕部の長さは147m以上である。

各データ(長さ50m以上のもの: ⑮S-1)

試掘坑調査結果
(1号炉試掘坑C 68~70m付近)(北側側壁)



【スケッチの記事】

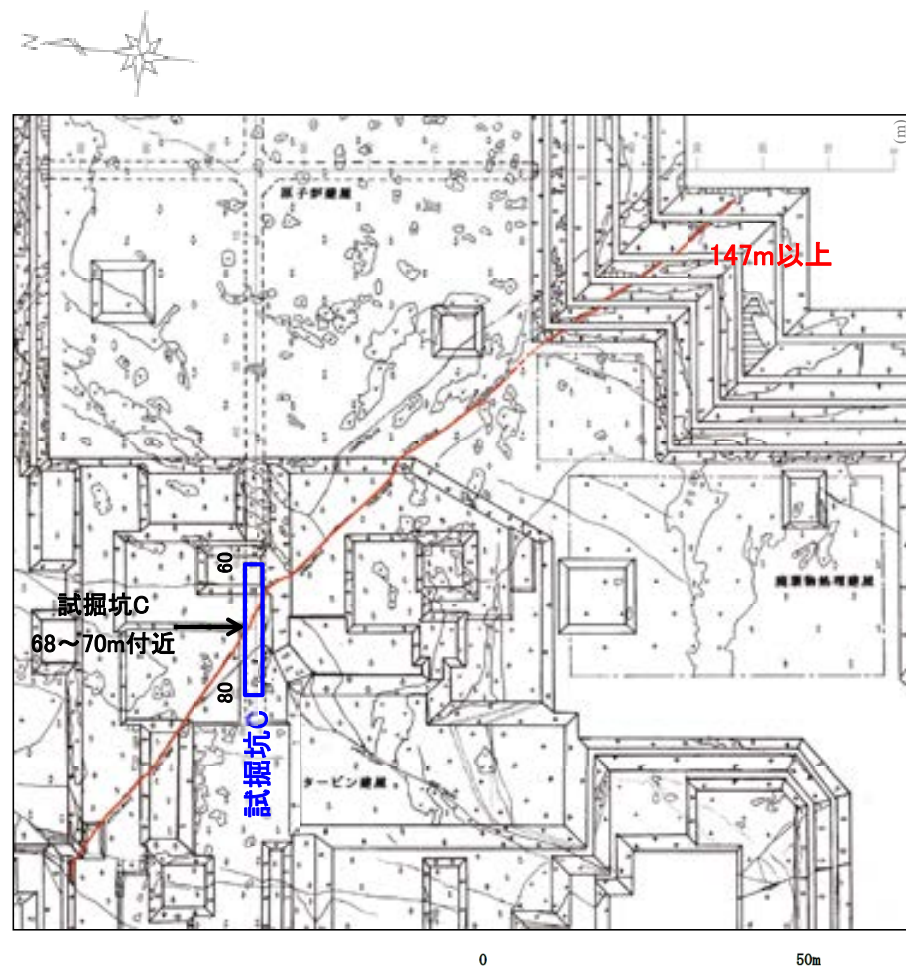
- ①岩片混じりの粘土※1。
厚さ0.1~3cm。赤褐色ないし黄褐色を呈する。走向傾斜はN70° W/80° NE。
- ③-1凝灰質な細粒部※2。
硬さは中硬質。赤褐色を呈する。粘土(①)に沿って認められる。厚さ1~2cm。
表面に鏡肌・条線が認められる。

※1 スケッチ時の記載用語。「粘土状破碎部」に対応する。

※2 スケッチ時の記載用語。「固結した粘土・砂状破碎部」に対応する。

この事例における破碎部の幅は5cm(①+③-1)である。

基礎掘削面調査結果
(1号機)



基礎掘削面スケッチ(1号機)

この事例における破碎部の長さは147m以上である。

各データ(長さ50m以上のもの: ⑬S-9)

試掘坑調査結果
(1号炉試掘坑C 72~73m付近)(南側側壁)



写真



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。

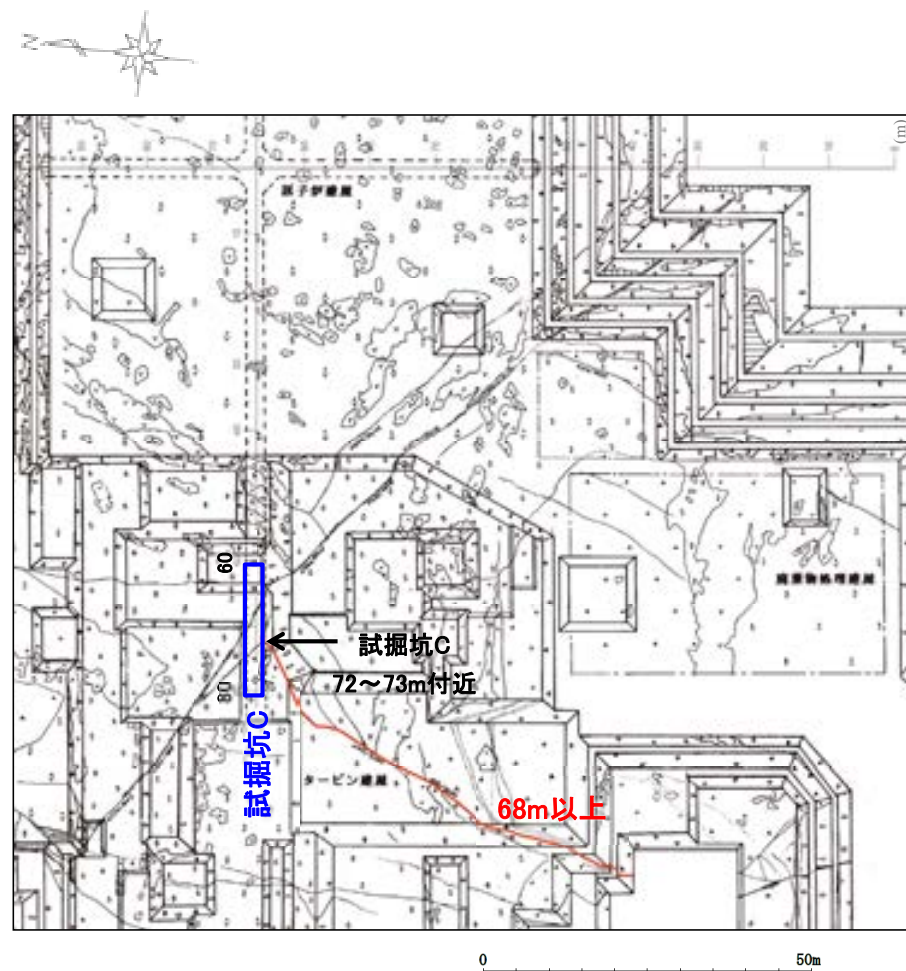
表面に鏡肌・条線が認められる。

※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。

基礎掘削面調査結果
(1号機)



基礎掘削面スケッチ(1号機)

この事例における破砕部の長さは68m以上である。

各データ(長さ50m以上のもの:⑬S-5)

試掘坑調査結果
(1号炉試験坑d)(切羽)



写真



スケッチ

【スケッチの記事】

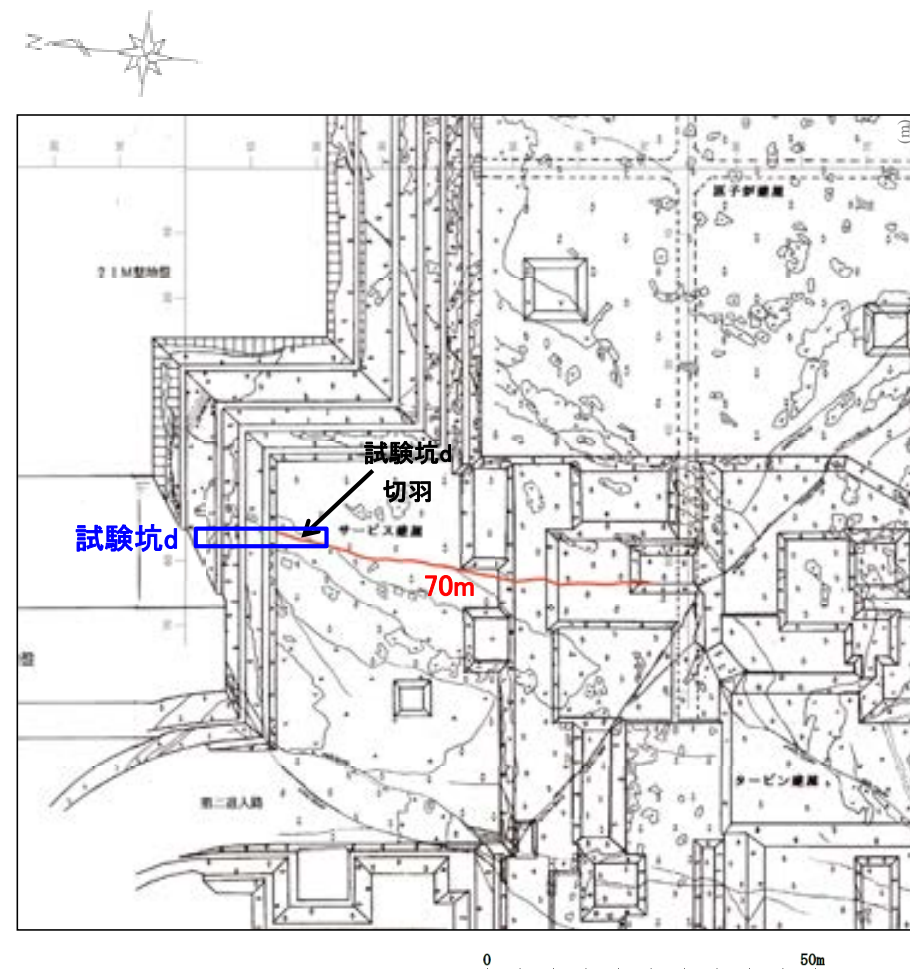
①岩片混じりの粘土※1。

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。「粘土状破碎部」に対応する。なお、周辺には固結した粘土・砂状破碎部に対応する記載はない。

この事例における破碎部の幅は3cm(①)である。

基礎掘削面調査結果
(1号機)



基礎掘削面スケッチ(1号機)

この事例における破碎部の長さは70mである。

各データ(長さ50m以上のもの: ⑬B-1)

岩盤調査坑調査結果

基礎掘削面調査結果 (1号機)



下記写真箇所

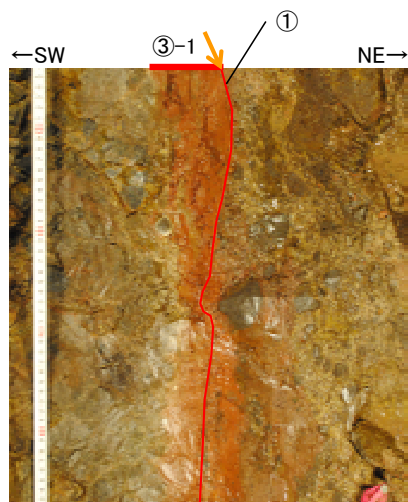
【破碎部の性状】

- ①粘土状破碎部。
厚さはフィルム状~0.5cm。
褐色~赤褐色を呈する。
走向傾斜はN30~75° W/78° NE~80° SW。
- ③-1固結した粘土・砂状破碎部。
硬さは中硬質。赤褐色を呈する。①に沿って部分的に認められる。厚さ0~10cm。

岩盤調査坑写真(全景写真)

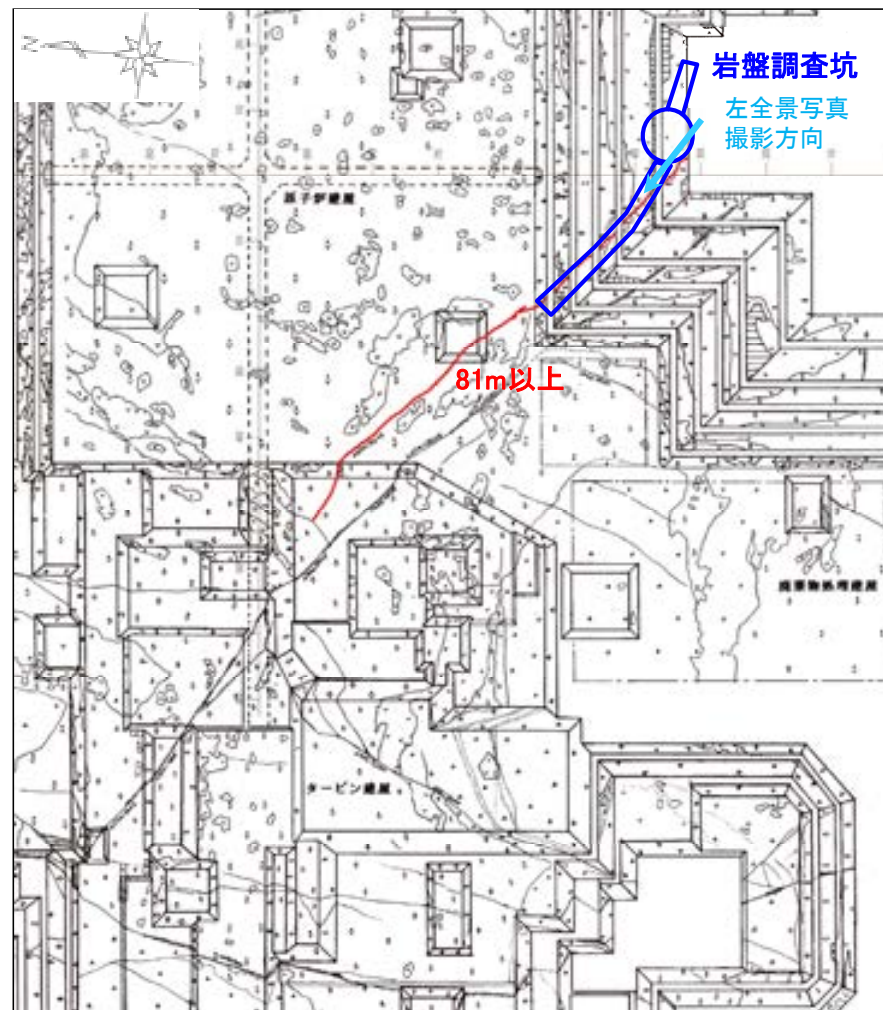


No.7付近底盤写真



No.7付近底盤写真(破碎部加筆)

この事例における破碎部の幅は10cm (①+③-1)である。



基礎掘削面スケッチ(1号機)

この事例における破碎部の長さは81m以上である。

余白

補足資料2. 3-2

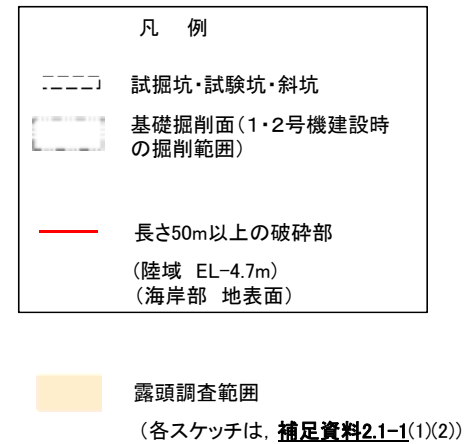
断層の抽出結果(陸域)

陸域の破砕部の抽出(長さ50m以上の破砕部)

■陸域で長さ50m以上の破砕部を確認した位置(下図赤色部)について、以下に示す。



位置図

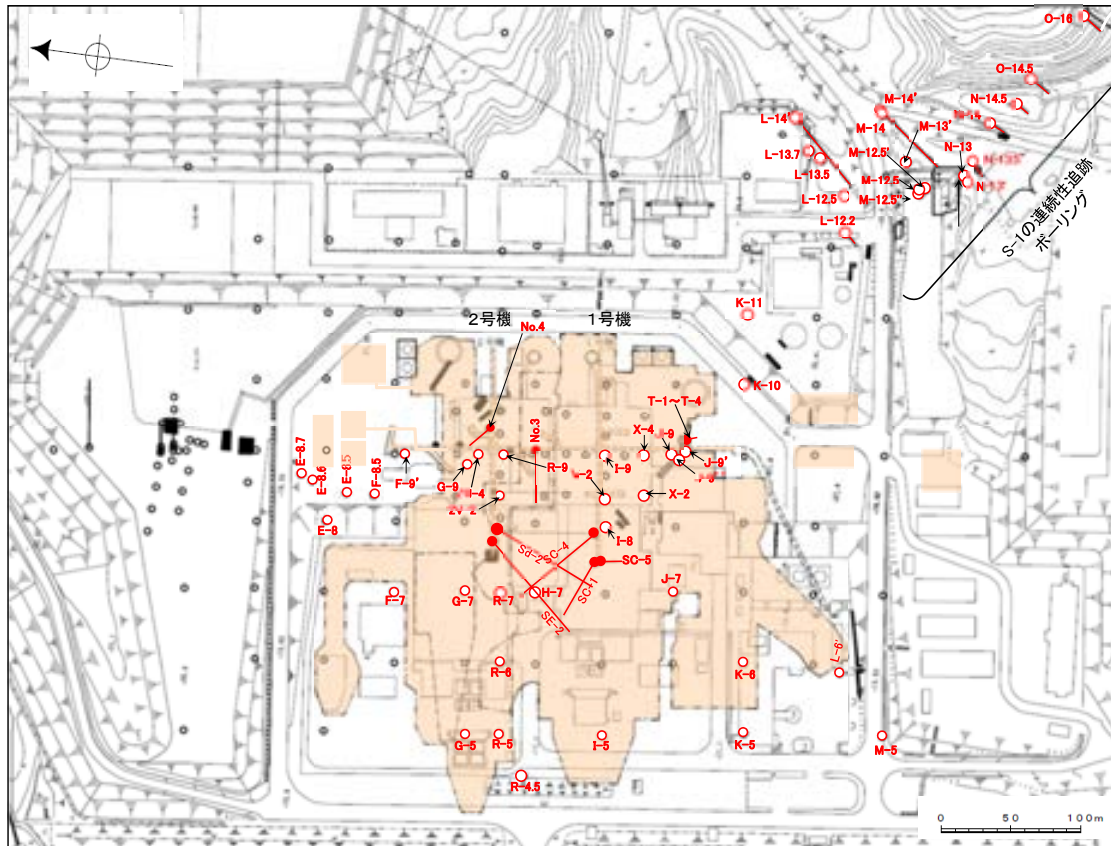


- 調査の結果、長さ50m以上の破砕部が10条確認された。
- これらの破砕部は長さ50m未満の破砕部に分布を規制されていない(詳細は、[補足資料2.3-1](#))。

陸域の破砕部の抽出(最大幅3cm以上の破砕部①)

■最大幅3cm以上の破砕部を確認した位置(下図赤色部)について、以下に示す。

(本頁は第453回審査会合時点での検討結果を示している。各断層端部の調査結果は、[補足資料2.3-4](#)。)



位置図

凡 例

- 鉛直ボーリング孔
- 水平ボーリング孔
- ◐ 斜めボーリング孔
- トレンチ
- 表土はぎ
- - - 試掘坑・試験坑・斜坑
- ◐ 岩盤調査坑
- ▭ 基礎掘削面(1・2号機建設時の掘削範囲)

赤色部が最大幅3cm以上の破砕部を確認した位置

露頭調査範囲
(各スケッチは、[補足資料2.1-1\(1\)\(2\)](#))

- ・ 調査の結果、幅が3cm以上の破砕部が72箇所確認された。
- ・ その他、S-1の連続性を確認するため、敷地の南東端で実施した追跡ボーリングにおいて、S-1以外の幅が3cm以上の破砕部が12箇所確認された。

陸域の破砕部の抽出(最大幅3cm以上の破砕部②)

■前頁に示した最大幅3cm以上の破砕部を確認したリストについて、以下に示す。

ボーリング調査で確認した幅3cm以上の破砕部
(1/2)

孔名	確認深度 (m)	破砕部の幅 (cm)	備考
R-7	153.35	17	S-1 に対応
Sd-2	62.71	11	
I-8	49.73	14	
V-2	119.55	13	
I-9	214.83	10	
X-2	37.38	14	
X-4	143.95	19	
J-9	58.65	8	
J-9'	28.67	8	
J-9''	29.33	16	
T-1	3.34	25	
T-2	2.85	22	
T-3	2.55	6	
T-4	2.00	4	
K-10	16.95	8	
K-11	110.53	15	
L-12.2	41.93	27	
L-12.5	174.18	9	
M-12.5	63.43	8	
M-12.5'	51.65	10	
M-12.5''	50.00	8	
N-13	11.10	18	
N-13'	23.39	26	
N-13.5'	10.90	23	
N-14	30.97	12	
N-14.5	21.31	11	
O-14.5	26.93	8	
O-16	20.36	18	
O-17	16.28	22	
O-17.3	41.82	16	
O-17.5	25.29	6	


ボーリング調査で確認した幅3cm以上の破砕部
(2/2)

孔名	確認深度 (m)	破砕部の幅 (cm)	備考
M-5	51.75	17	S-2・S-6 に対応
L-6'	13.82	33	
K-5	94.44	39	
K-6	39.17	54	
I-5	126.15	15	
R-4.5	184.44	4	
R-5	155.50	14	
SC-1	36.27	16	
SE-2	52.18	43	
H-7	20.59	20	
R-6	90.90	26	
SC-4	63.65	19	
R-7	28.23	39	
G-7	53.85	24	
F-8.5	8.93	29	
E-8.5	14.40	18	
E-8	38.05	14	
E-8.6	11.70	55	
E-8.7	10.09	56	
I-8	38.10	4	
R-7	112.30	3	
No.3	25.35	16	
2V-2	46.40	8	
R-9	19.33	20	
2U-4	39.45	8	
G-9	59.44	16	
No.4	10.85	8	
F-9'	107.63	4	
I-5	112.19	25	S-7 に対応
R-5	47.85	3	
R-4.5	84.20	3	
G-5	29.68	3	S-8 に対応
G-7	51.65	18	
F-7	24.50	13	S-9 に対応
J-7	13.51	19	
SC-5	10.39	12	
R-4.5	55.50	7	b-1に対応 ^{※1}
R-4.5	137.24	18	b-2に対応 ^{※1}
R-4.5	144.80	9	b-3に対応 ^{※1}
2V-2	191.45	4	b-4に対応 ^{※1}

S-1の連続性追跡ボーリングで確認した
S-1以外の幅3cm以上の破砕部^{※2}

孔名	確認深度 (m)	破砕部の幅 (cm)	備考
M-14'	181.96	14	b-5に対応
M-14	361.69	18	b-6に対応
L-13.5	293.88	4	b-7に対応
L-13.7	314.62	9	b-8に対応
M-13'	105.82	4	b-9に対応
L-13.7	93.15	9	b-10に対応
L-14'	86.71	16	
L-13.5	159.03	4	b-11に対応
L-13.7	161.27	15	
L-14'	152.45	6	
L-14'	158.21	11	b-12に対応
M-14'	88.59	16	b-13に対応

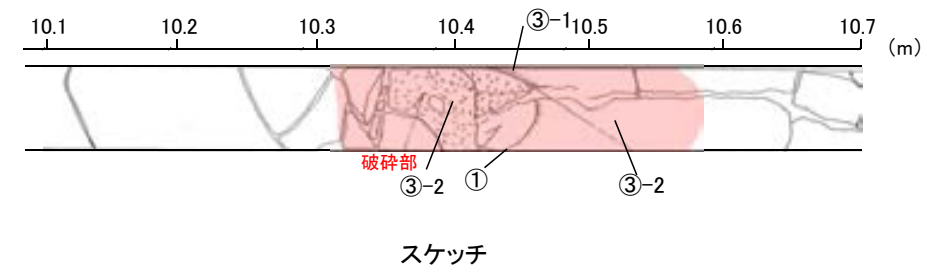
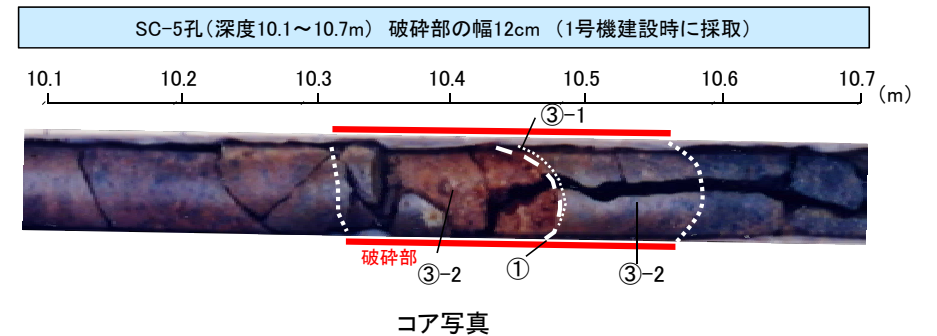
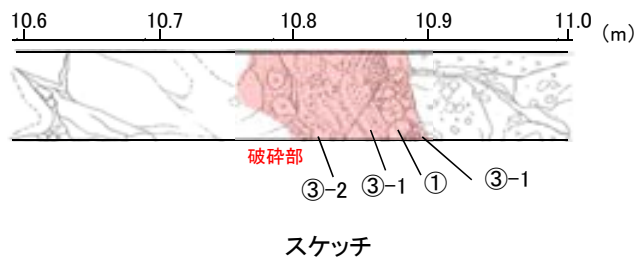
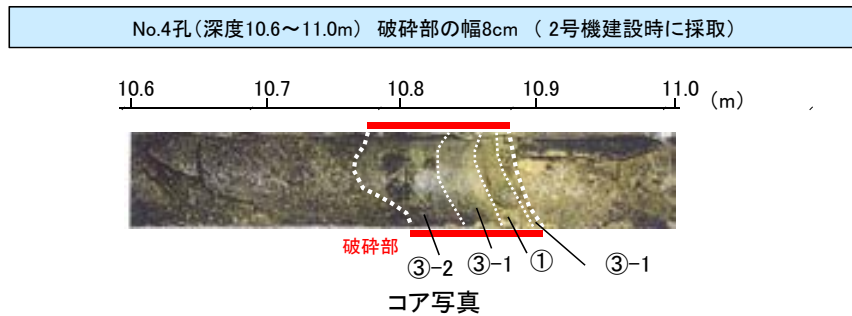
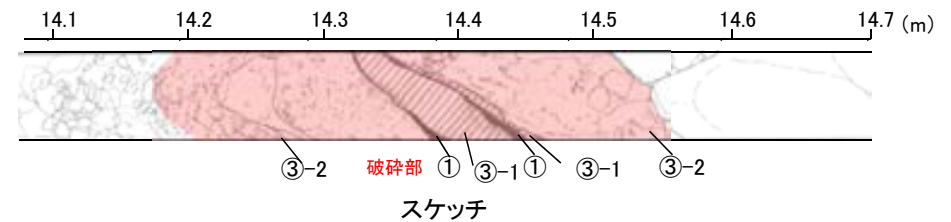
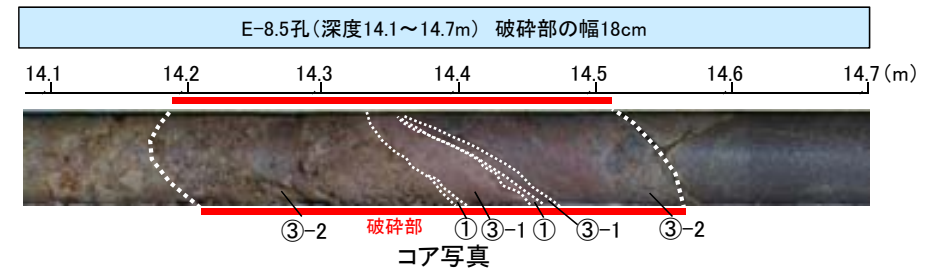
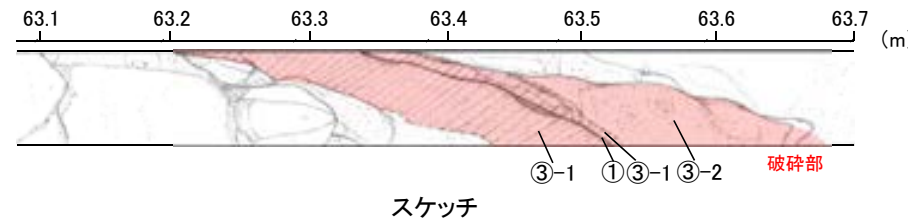
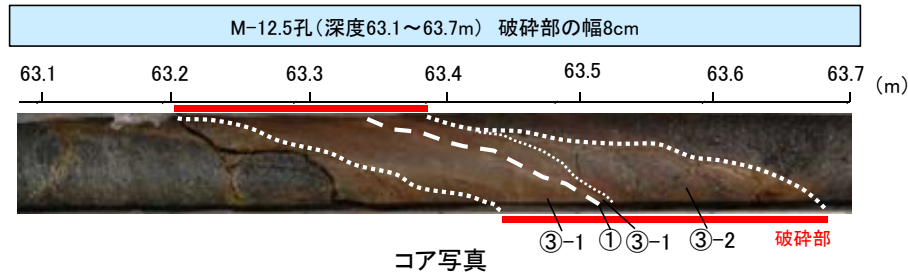
※2: いずれの破砕部も、S-1に対応するものではなく、隣接するボーリング孔や露頭により深部または浅部では認められず、連続性がないことを確認している(詳細は、**補足資料2.3-2** P.2.3-2-18~58参照)。

 次頁に写真を事例として示したもの

※1: 地下深部のボーリング調査のみで確認されたもの。ただし、その浅部延長の基礎掘削面では認められず、連続性がないことを確認している(詳細は、**補足資料2.3-2** P.2.3-2-7~17参照)。

破砕部の抽出(事例)

■抽出した破砕部の事例を以下に示す(全72データは、補足資料2.4-1(1))。なお、幅の算出にあたっては、面の傾斜角を考慮し、直交方向の幅に補正して示した。



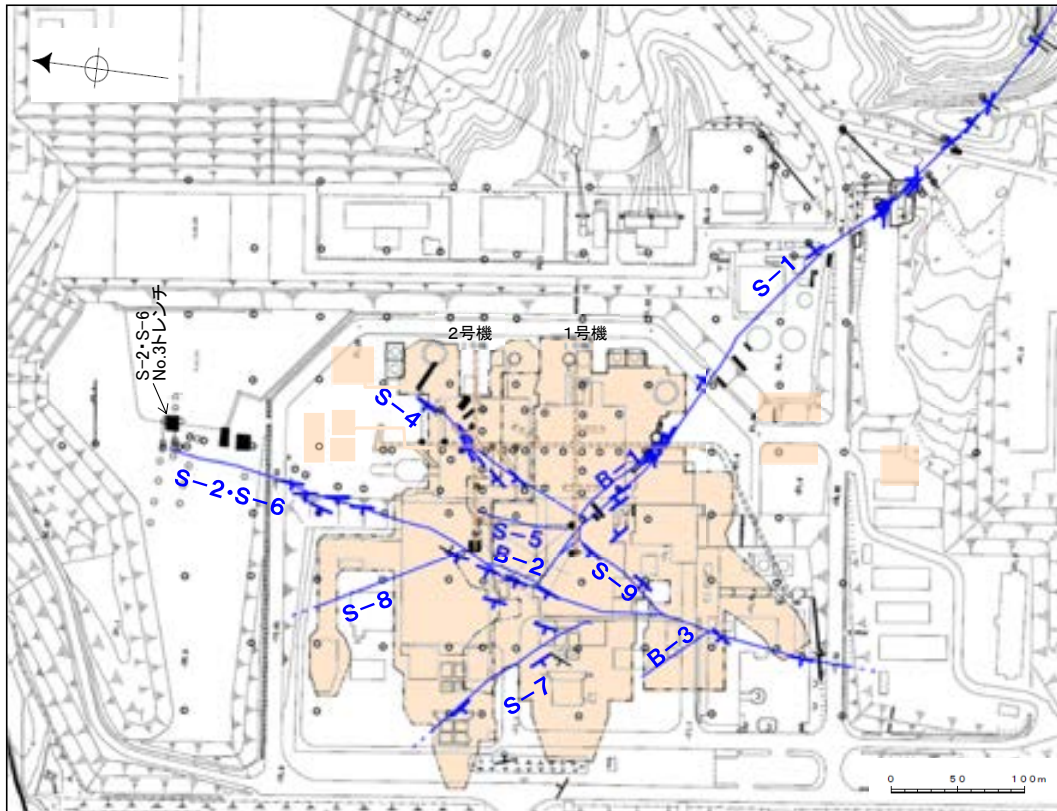
- 【破砕部の分類】
- ① 粘土状破砕部
 - ③-1 固結した粘土・砂状破砕部
 - ③-2 固結した角礫状破砕部

陸域の破碎部の連続性の検討

■陸域において長さが50m以上の破碎部と最大幅3cm以上の破碎部について連続性の検討を行った。

- ・地下深部のボーリングで確認した破碎部について、その走向・傾斜を考慮し基礎掘削面レベルまで引き上げ(図中 **└**)、同掘削面等で確認される破碎部(図中 **—**)との連続性を確認した。
- ・なお、地下深部のボーリング調査のみで確認された破碎部(図中 **└**)については、その浅部延長の基礎掘削面では認められず、連続性がないことを確認している(補足資料2.3-2 P.2.3-2-7~17)。

(本頁は第453回審査会合時点での検討結果を示している。各断層端部の調査結果は、補足資料2.3-4。)



位置図

断層一覧表

断層名	断層長さ	一般走向 (真北)	傾斜
S-1	780m	N60° W	80~70° NE※1
S-2・S-6	550m以上	N11° E	60° NW※2
S-4	160m	N29° E	66° NW※3
S-5	70m	N4° E	70° SE※4
S-7	145m以上	N41° W	60° SW※4
S-8	120m以上	N28° W	58° SW※2
S-9	85m	N35° E	50° NW※3
B-1	100m	N49° W	86° NE※5
B-2	50m	N12° E	60° NW※5
B-3	60m	N42° W	82° NE※5

(傾斜の確認位置)

- ※1: 岩盤調査坑
- ※2: トレンチ
- ※3: 試掘坑
- ※4: ボーリング
- ※5: 基礎掘削面

凡 例

- 鉛直ボーリング孔
- 水平ボーリング孔
- 斜めボーリング孔
- トレンチ
- 表土はぎ
- 試掘坑・試験坑・斜坑
- 岩盤調査坑
- 基礎掘削面
- 断層
(陸域 EL-4.7m)
- └※ 破碎部(断層に対応するもの)
- └※ 破碎部(b-1~b-4)

露頭調査範囲

- ・敷地(陸域)において連続性を有する破碎部(断層)として、S-1, S-2・S-6, S-4, S-5, S-7~S-9, B-1*, B-2*, B-3が認められた。

*: B-1, B-2はその分布形態からそれぞれS-1, S-2・S-6の一部とした。

b-1～b-4の分布

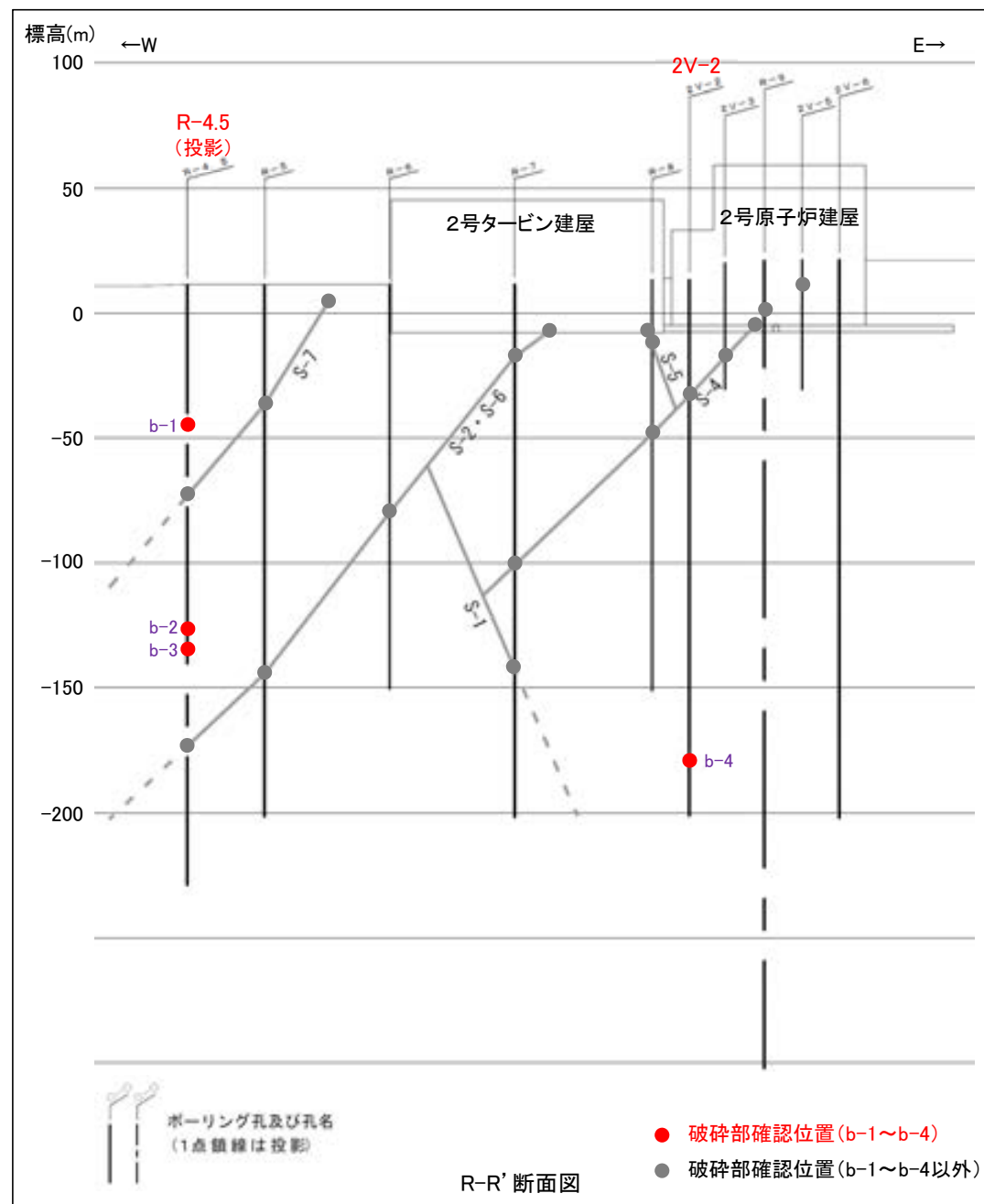
■敷地内のボーリング調査のみで確認された幅3cm以上の破砕部(b-1～b-4)の分布を示す。

ボーリング調査のみで確認された幅3cm以上の破砕部

名称	孔名:深度	標高	走向/傾斜 (走向は真北)
b-1	R-4.5: 55.50m	EL-44.43m	N12° W/82° NE
b-2	R-4.5: 137.24m	EL-126.17m	N60° W/67° NE
b-3	R-4.5: 144.80m	EL-133.73m	N31° E/57° NW
b-4	2V-2: 191.45m	EL-178.17m	N21° E/73° SE



調査位置図



R-R' 断面図

b-1～b-4の連続性検討

■ 敷地内のボーリング調査のみで確認された破碎部(b-1～b-4)についての連続性の検討結果を以下に示す。検討にあたっては、基礎掘削面及び隣接孔による深部及び浅部への連続性について確認した。

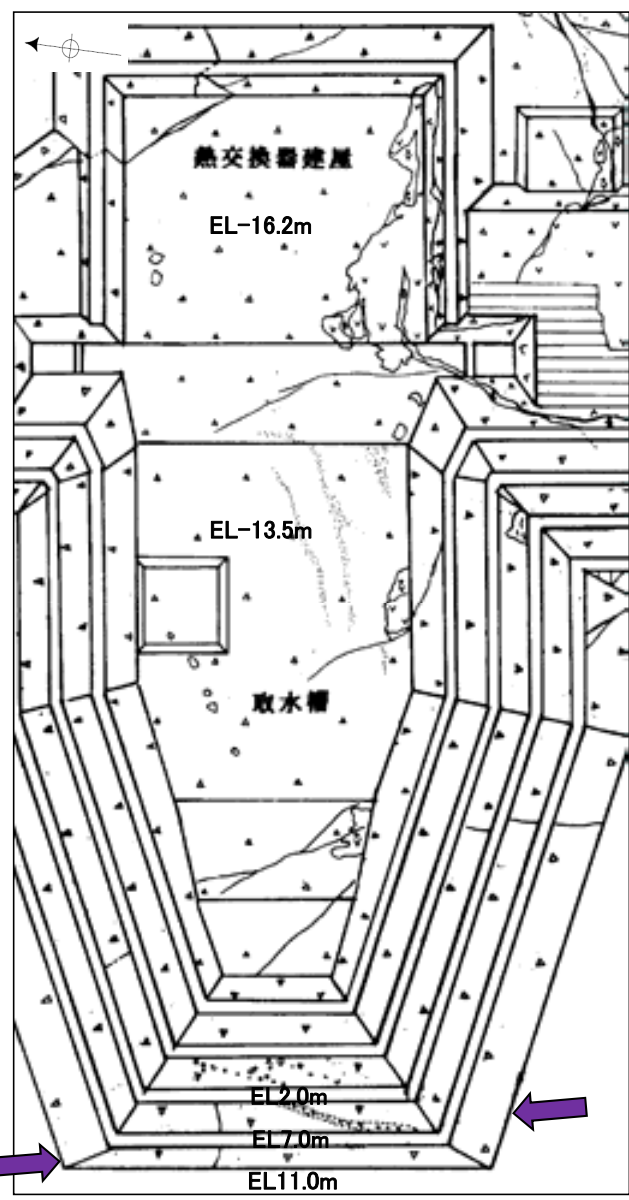
名称	孔名	深度 (m)	破碎部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)	検討結果	
					深部への連続性	浅部への連続性
b-1	R-4.5	55.50	7	N12° W/82° NE	—	・基礎掘削面で認められない。
b-2	R-4.5	137.24	18	N60° W/67° NE	—	・基礎掘削面で認められない。 ・I-5孔で認められない。 ・防潮堤基礎部で認められない。
b-3	R-4.5	144.80	9	N31° E/57° NW	—	・基礎掘削面で認められない。
b-4	2V-2	191.45	4	N21° E/73° SE	・R-9孔で認められない。	・R-8孔, 基礎掘削面で認められない。

・ b-1～b-4のいずれの破碎部も、隣接するボーリング孔や露頭で、深部または浅部方向で認められず、連続性がないことを確認。

b-1の連続性 確認箇所A・B

■ボーリング調査のみで確認されたb-1～b-4について、深部及び浅部への連続性を検討。

名称	孔名:深度	標高	破砕部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-1	R-4.5: 55.50m	EL-44.43m	7	N12° W/82° NE



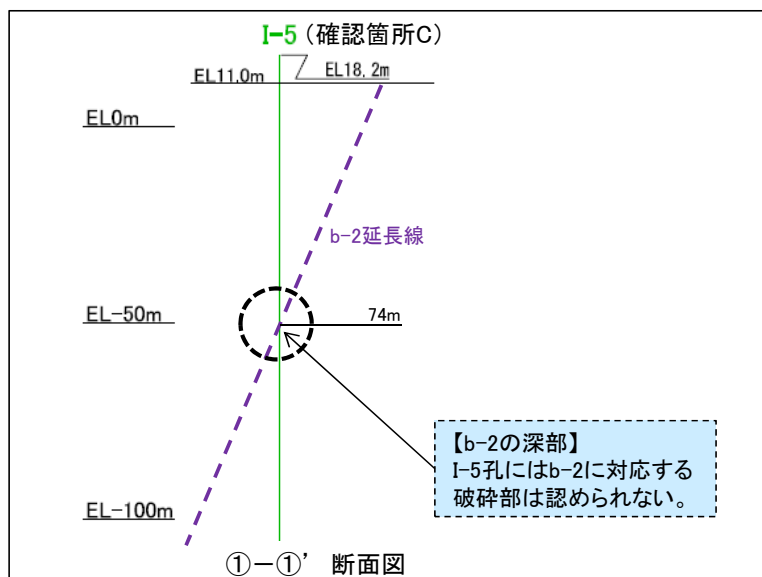
• b-1は、R-4.5孔の深度55.50mのみで認められ、浅部方向の基礎掘削面では認められないことから、浅部方向へ連続しないと判断。

b-2の連続性 確認箇所B・C・D



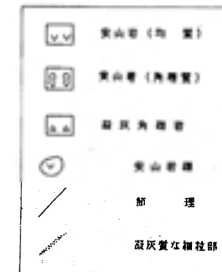
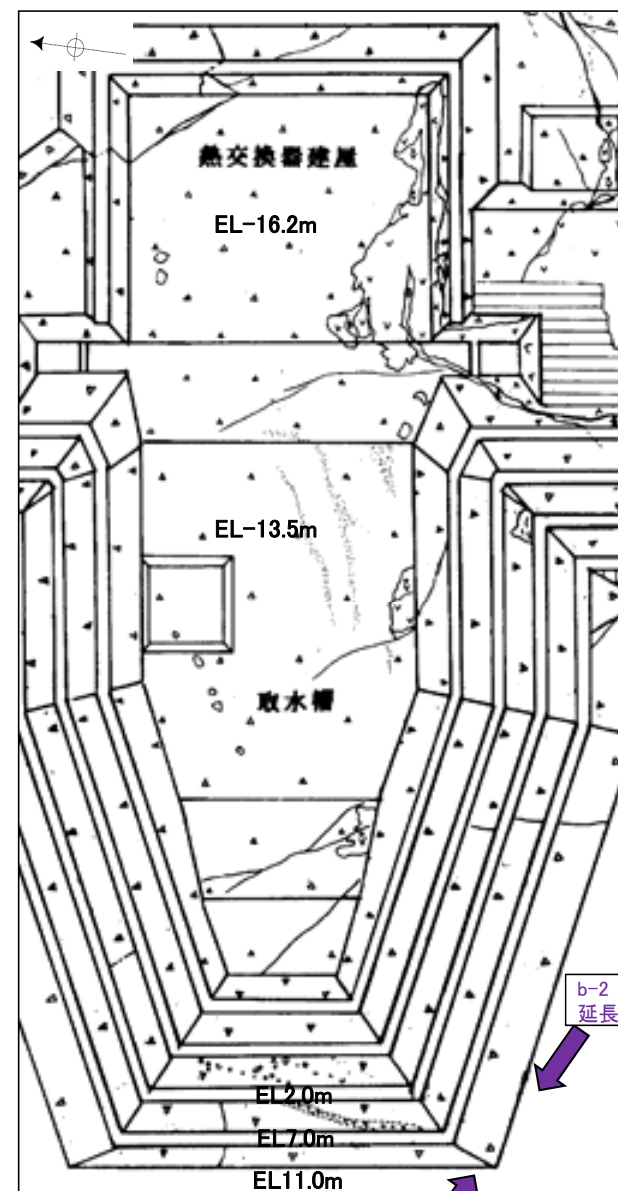
調査位置図

【b-2の浅部】
防潮堤基礎部にはb-2に対応する破砕部は認められない。

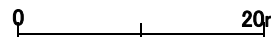


【b-2の深部】
I-5孔にはb-2に対応する破砕部は認められない。

名称	孔名:深度	標高	破砕部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-2	R-4.5:137.24m	EL-126.17m	18	N60° W/67° NE

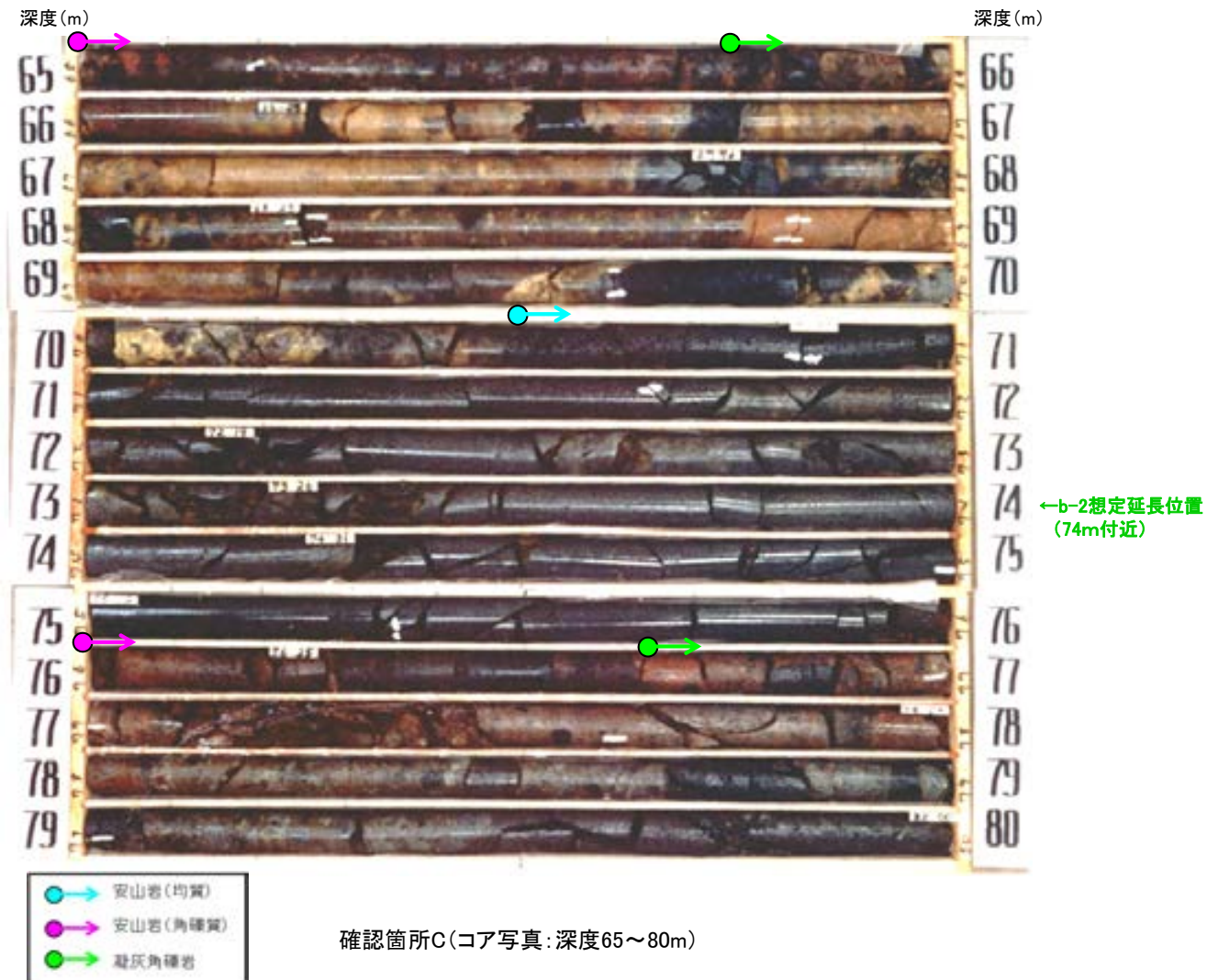


【b-2の浅部】
1号機基礎掘削面にはb-2に対応する破砕部は認められない。

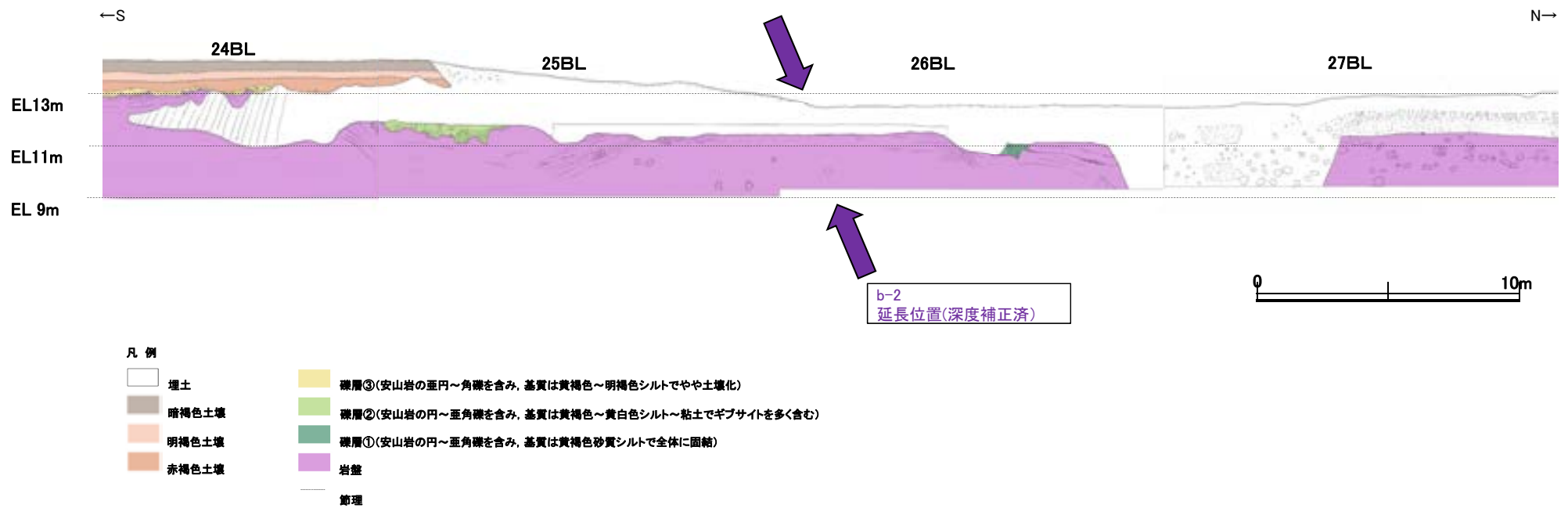


確認箇所B(1号機基礎掘削面)

• b-2は、R-4.5孔の深度137.24mのみで認められ、浅部方向の基礎掘削面、ボーリング孔及び防潮堤基礎部では認められないことから、浅部方向へ連続しないと判断。



・b-2の浅部延長に位置するI-5孔には、b-2に対応する破碎部は認められない。



確認箇所D(防潮堤基礎掘削西面)

・b-2の浅部延長に位置する防潮堤基礎部には、b-2に対応する破碎部は認められない。

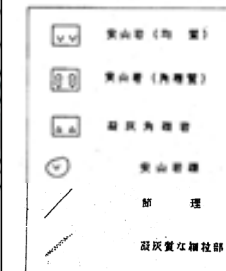
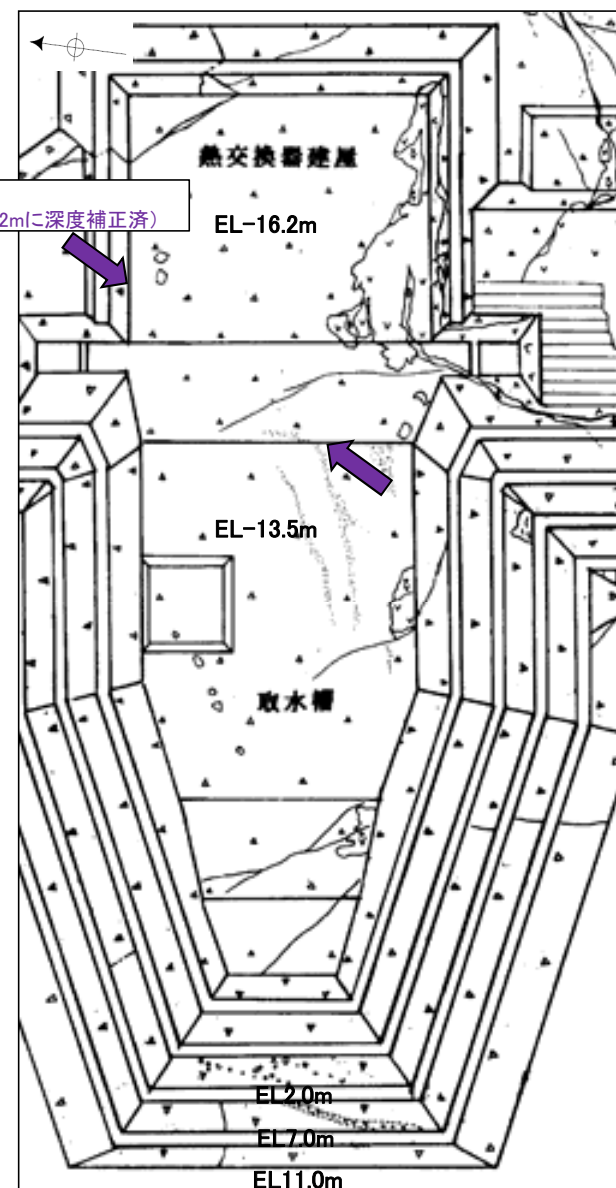
b-3の連続性 確認箇所B



調査位置図

名称	孔名:深度	標高	破碎部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-3	R-4.5	EL-133.73m	9	N31° E/57° NW

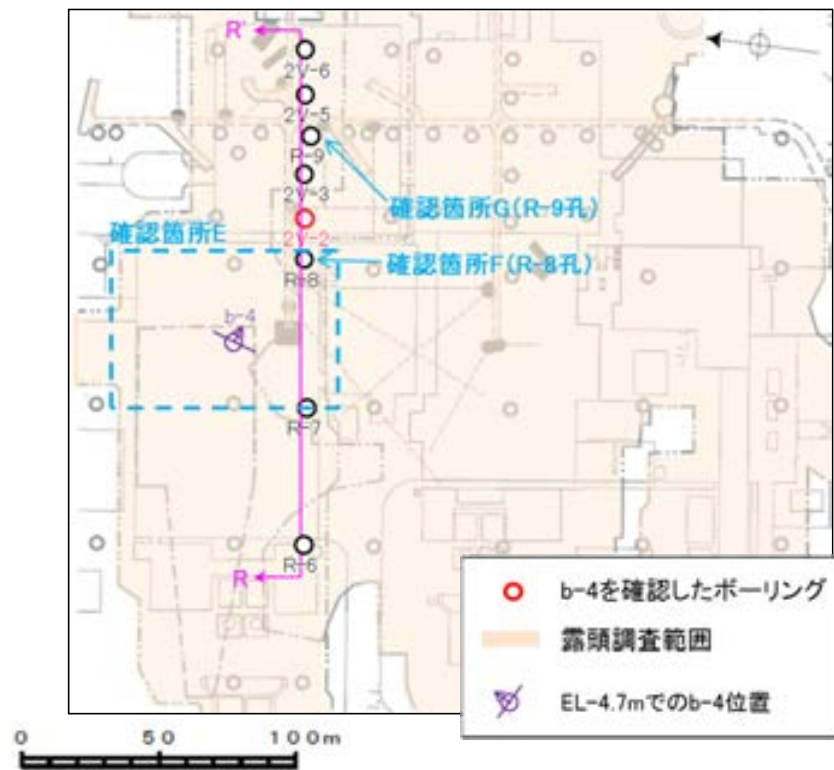
b-3
延長位置(EL-16.2mに深度補正済)



【b-3の浅部】
1号機基礎掘削面には
b-3に対応する破碎部
は認められない。

• b-3は、R-4.5孔の深度144.80mのみで認められ、浅部方向の基礎掘削面では認められないことから、浅部方向へ連続しないと判断。

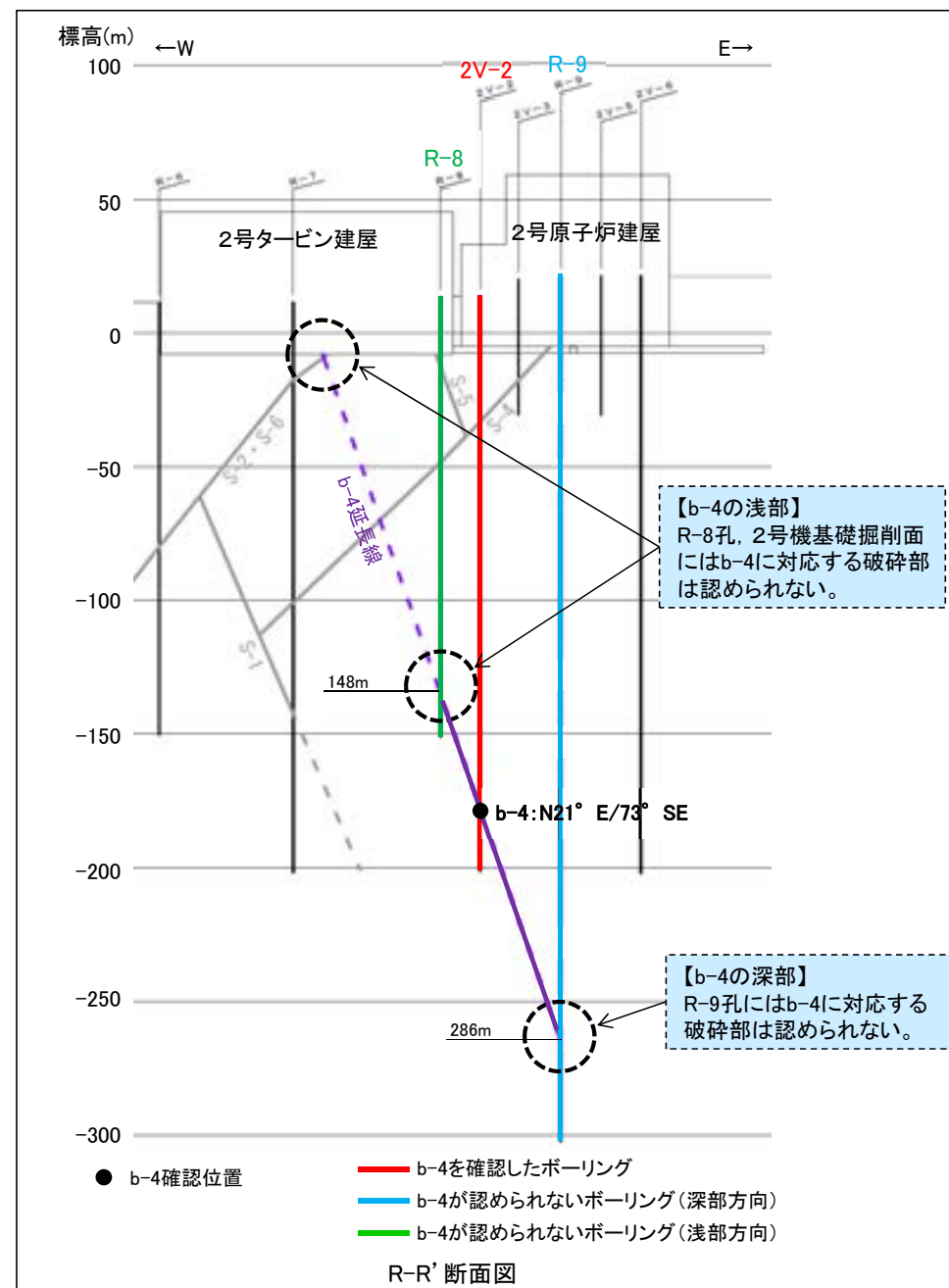
確認箇所B(1号機基礎掘削面)



調査位置図

名称	孔名:深度	標高	破砕部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-4	2V-2	EL-178.17m	4	N21° E/73° SE

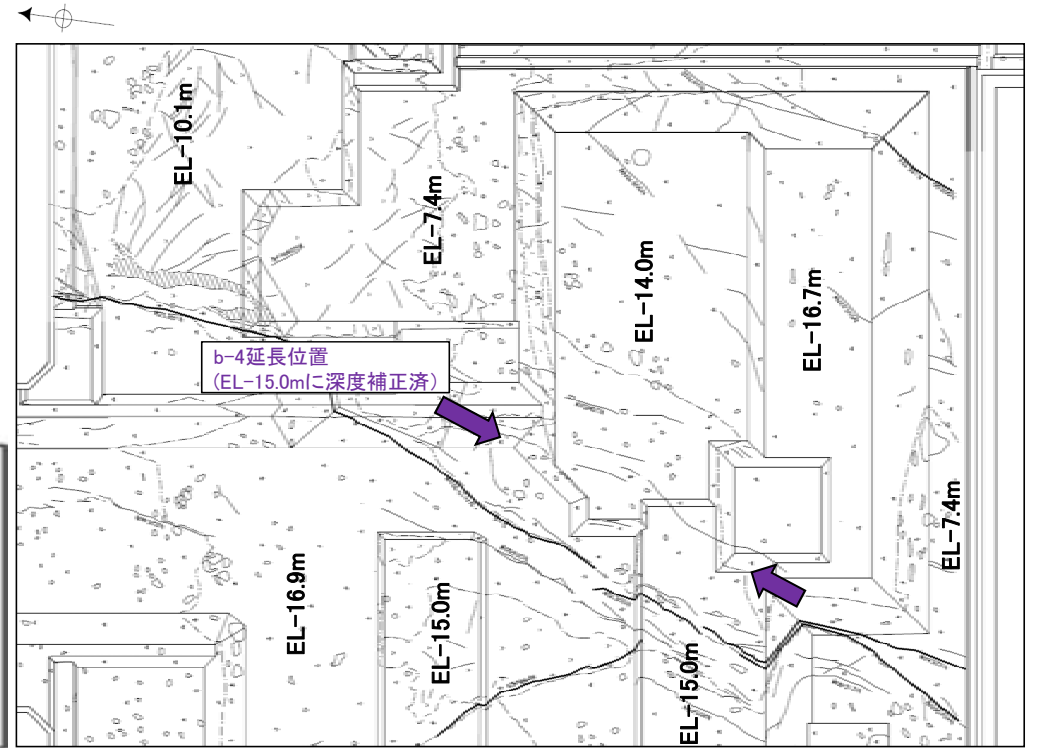
- b-4は、2V-2孔の深度191.45mのみで認められ、深部方向のボーリング孔及び浅部方向のボーリング孔・基礎掘削面では認められないことから、深部及び浅部方向へ連続しないと判断。



b-4の連続性 浅部延長(確認箇所E:2号機基礎掘削面)



調査位置図

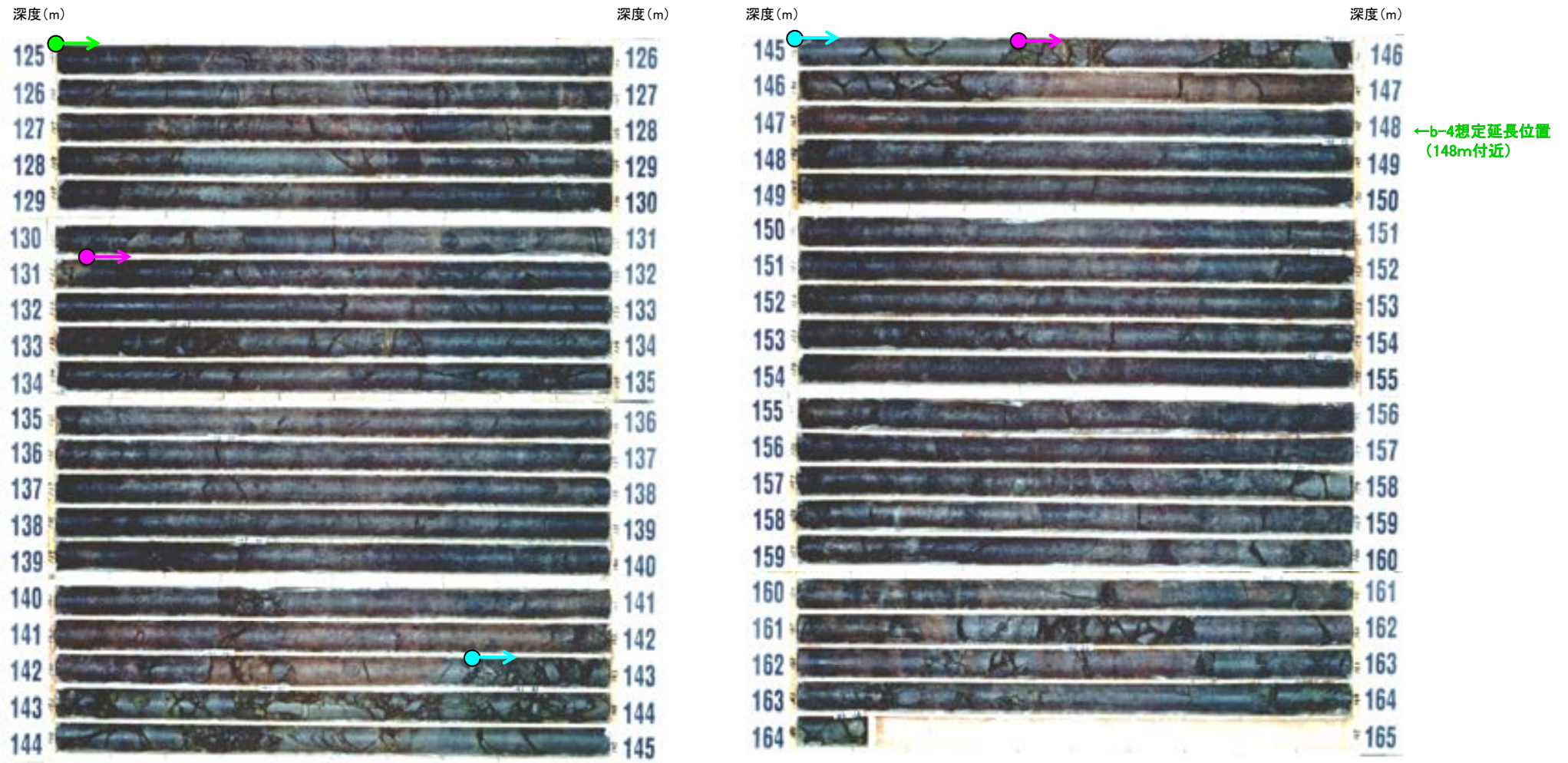


確認箇所E(2号機基礎掘削面)

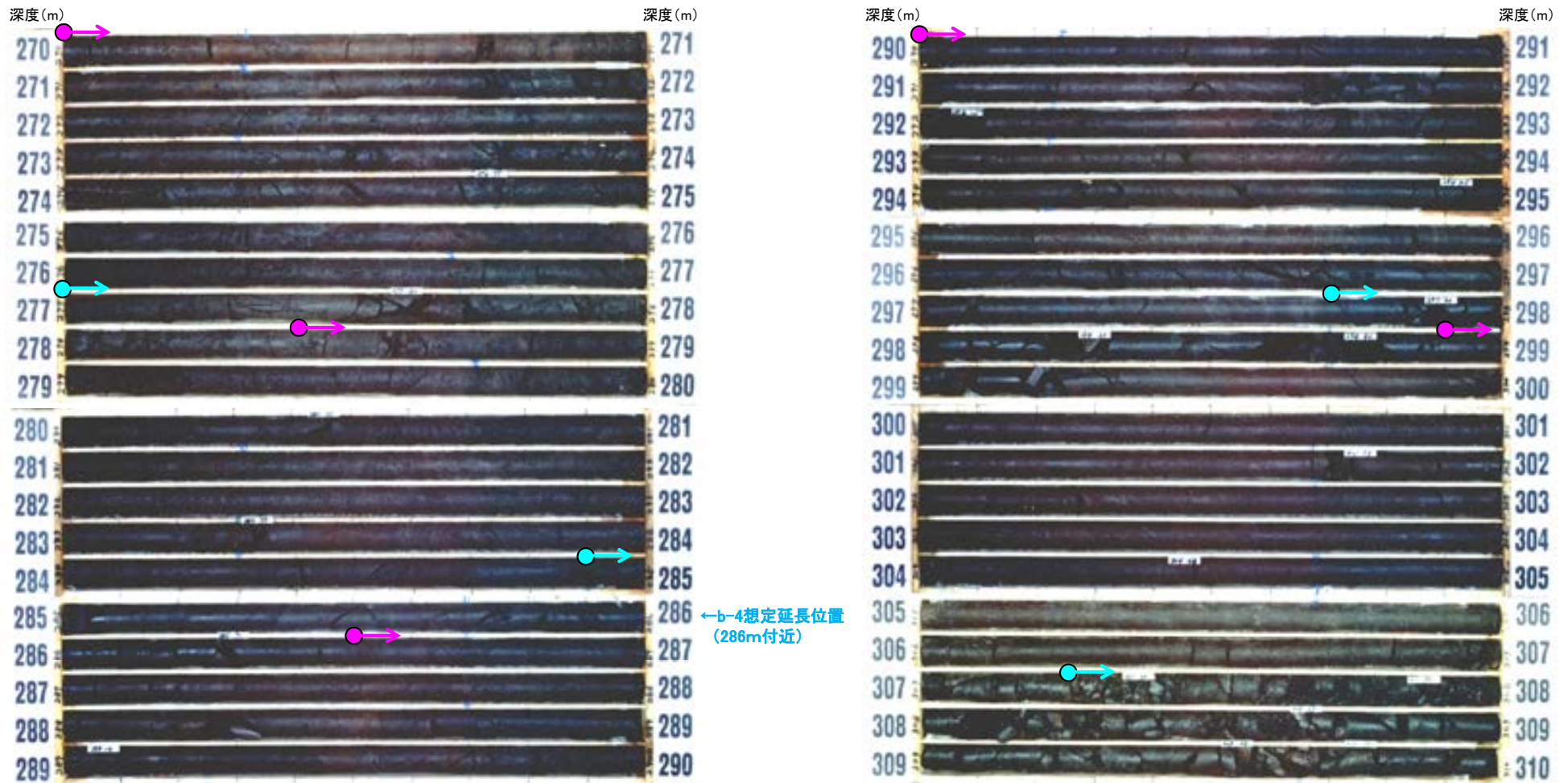
【b-4の浅部】
2号機基礎掘削面には
b-4に対応する破砕部
は認められない。

・b-4の浅部延長に位置する2号機基礎掘削面には、b-4に対応する破砕部は認められない。

b-4の連続性 浅部延長(確認箇所F:R-8孔)



・b-4の浅部延長に位置するR-8孔には、b-4に対応する破碎部は認められない。

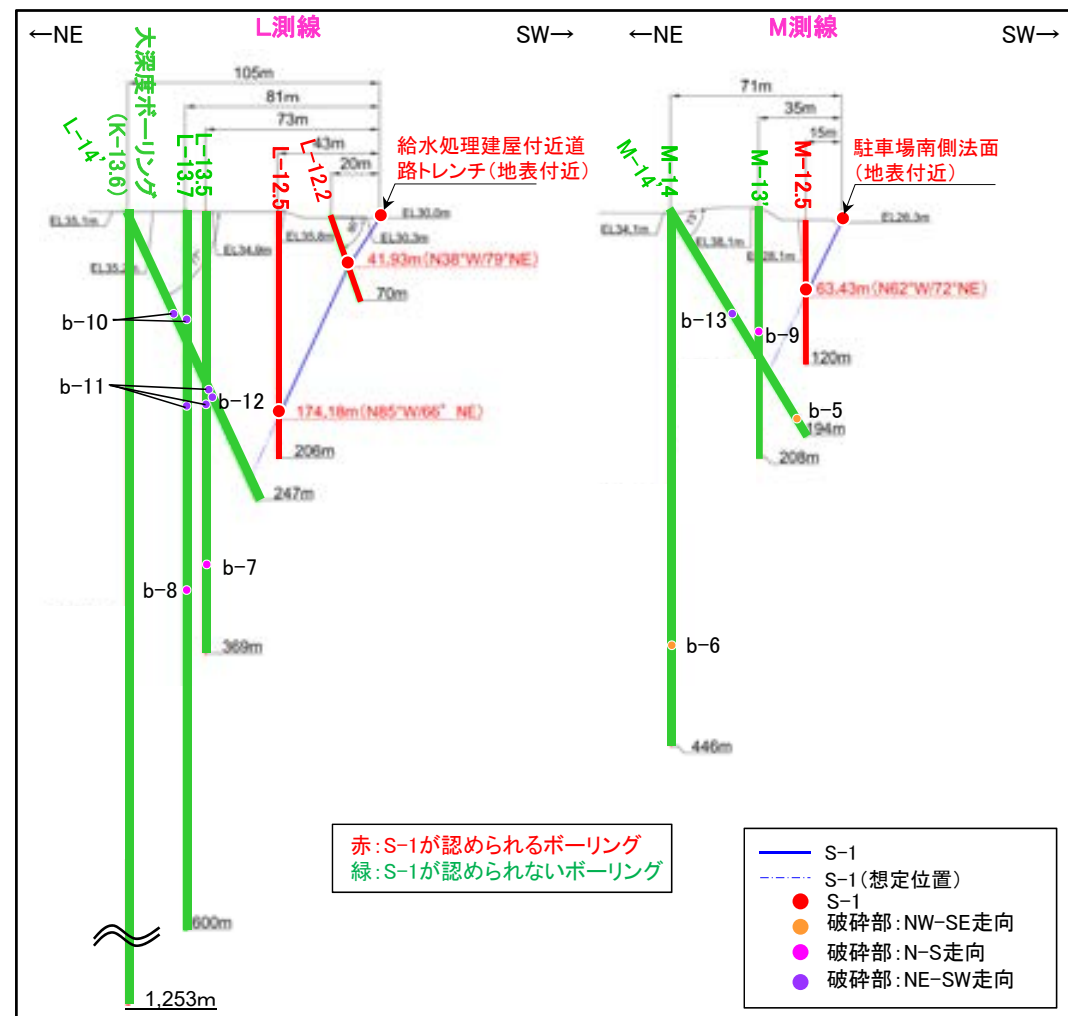
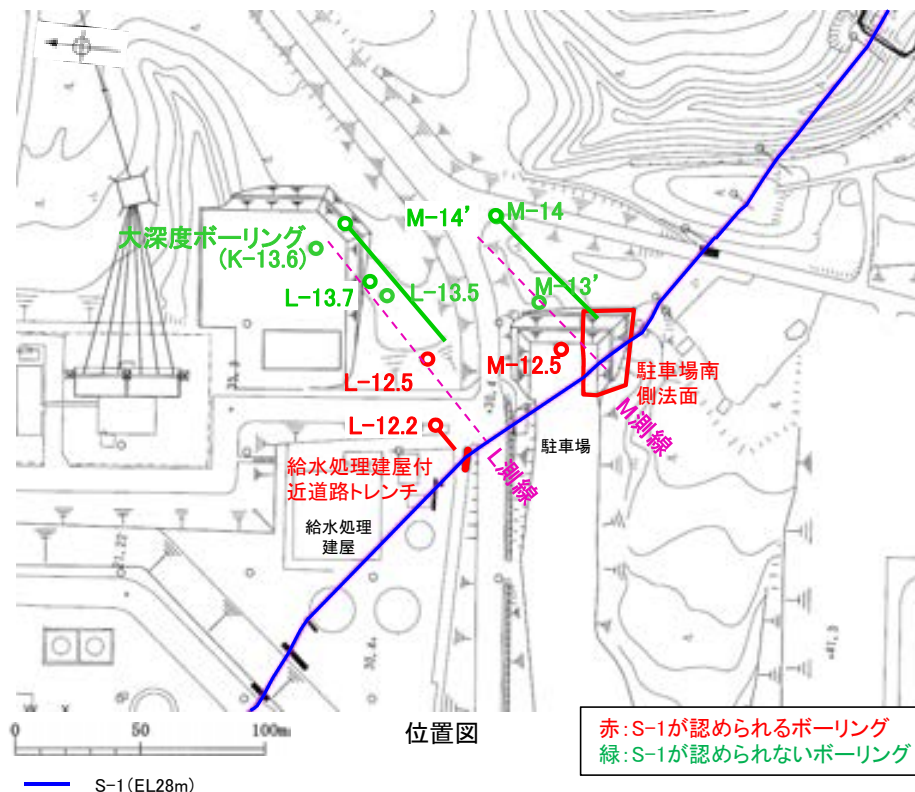


- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

・b-4の深部延長に位置するR-9孔には、b-4に対応する破碎部は認められない。

b-5～b-13の分布

■S-1の連続性追跡ボーリングで確認したS-1以外の幅3cm以上の破砕部(b-5～b-13)の分布を示す。



投影断面図(H:V=2:1)

S-1の連続性追跡ボーリングで確認したS-1以外の幅3cm以上の破砕部

名称	孔名:深度	標高	走向/傾斜(走向は真北)
b-5	M-14':181.96m	EL-139.90m	N52° W/86° NE
b-6	M-14':361.69m	EL-327.59m	N51° W/68° NE
b-7	L-13.5:293.88m	EL-258.98m	N2° W/85° NE
b-8	L-13.7:314.62m	EL-279.42m	N20° W/65° NE
b-9	M-13':105.82m	EL-67.90m	N14° E/58° NW
b-10	L-13.7:93.15m	EL-57.94m	N59° E/59° NW
	L-14':86.71m	EL-49.23m	N53° E/67° NW
b-11	L-13.5:159.03m	EL-124.13m	N59° E/70° NW
	L-13.7:161.27m	EL-126.12m	N41° E/66° NW
	L-14':152.45m	EL-113.36m	N63° E/59° NW
b-12	L-14':158.21m	EL-119.00m	N44° E/49° NW
b-13	M-14':88.59m	EL-50.41m	N40° E/74° NW

- S-1深部確認ボーリングで認められる12箇所の破砕部は、NW-SE走向、N-S走向、NE-SW走向に分類され、隣接孔との連続性を検討した結果、b-5～b-13の9条にまとめられる。
- これらの破砕部は、走向の違い及び浅部からの連続性の観点から、S-1と対応するものではない。

b-5～b-13の連続性検討

■ S-1の連続性追跡ボーリングで確認された破砕部(b-5～b-13)についての連続性の検討結果を以下に示す。検討にあたっては、隣接孔等による深部及び浅部への連続性について確認した。

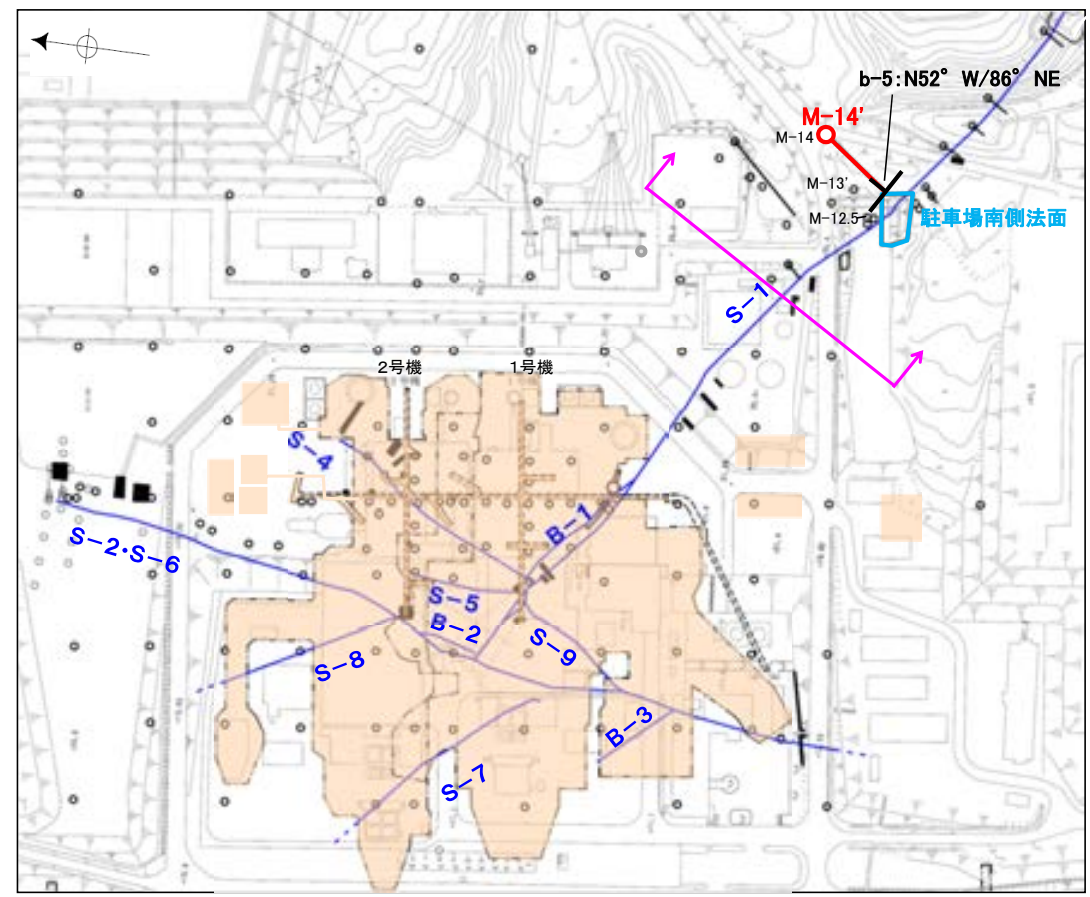
名称	孔名	深度 (m)	破砕部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)	検討結果	
					深部への連続性	浅部への連続性
b-5	M-14' (傾斜73°)	181.96	14	N52°W/86°NE	—	・駐車場南側法面で認められない。 (S-1に切られていると判断)
b-6	M-14	361.69	18	N51°W/68°NE	・L-13.7孔, K-13.6孔で認められない。	—
b-7	L-13.5	293.88	4	N2°W/85°NE	・L-13.7孔, K-13.6孔で認められない。	・L-14' 孔で認められない。
b-8	L-13.7	314.62	9	N20°W/65°NE	・M-14孔, K-13.6孔で認められない。	・L-13.5孔で認められない。
b-9	M-13'	105.82	4	N14°E/58°NW	・L-12.5孔, L-13.7孔, L-14' 孔, K-13.6孔で認められない。	・M-14孔, M-14' 孔で認められない。
b-10	L-13.7	93.15	9	N59°E/59°NW	・K-13.6孔で認められない。	・M-13' 孔で認められない。
	L-14' (傾斜77°)	86.71	16	N53°E/67°NW		
b-11	L-13.5	159.03	4	N59°E/70°NW	・K-13.6孔で認められない。	・M-12.5孔, M-13' 孔, M-14孔で認められない。
	L-13.7	161.27	15	N41°E/66°NW		
	L-14' (傾斜77°)	152.45	6	N63°E/59°NW		
b-12	L-14' (傾斜77°)	158.21	11	N44°E/49°NW	・L-12.5孔, K-13.6孔で認められない。	・M-12.5孔, M-13' 孔, M-14孔で認められない。
b-13	M-14' (傾斜73°)	88.59	16	N40°E/74°NW	・M-13' 孔, L-13.7孔, K-13.6孔で認められない。	・N-13.5' 孔で認められない。

・ b-5～b-13のいずれの破砕部も、隣接するボーリング孔や露頭で、深部または浅部方向で認められず、連続性がないことを確認。

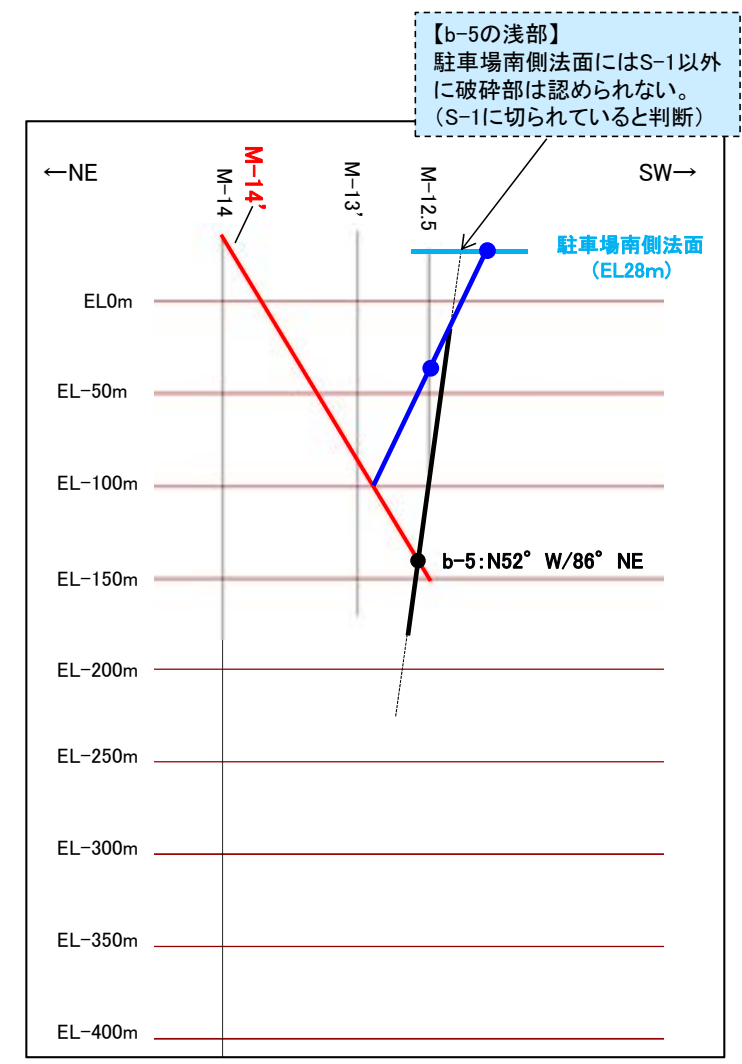
b-5～b-13の連続性検討 b-5の連続性

■ボーリング調査のみで確認されたb-5～b-13について、深部及び浅部への連続性を検討。

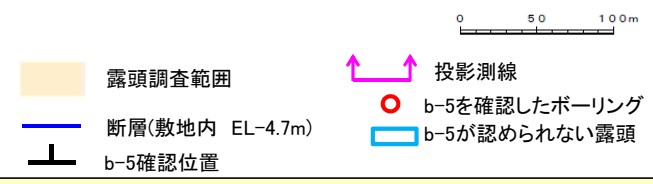
名称	孔名:深度	標高	破碎部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-5	M-14':181.96m	EL-139.90m	14	N52° W/86° NE



位置図



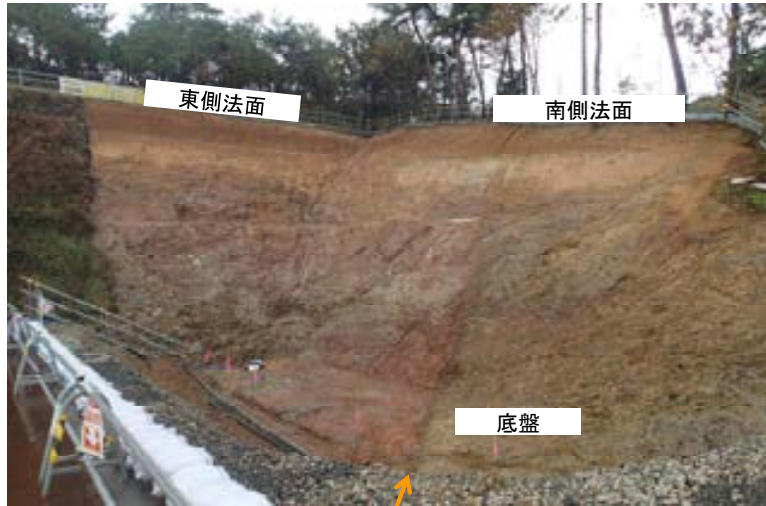
投影断面図 (H:V=2:1)



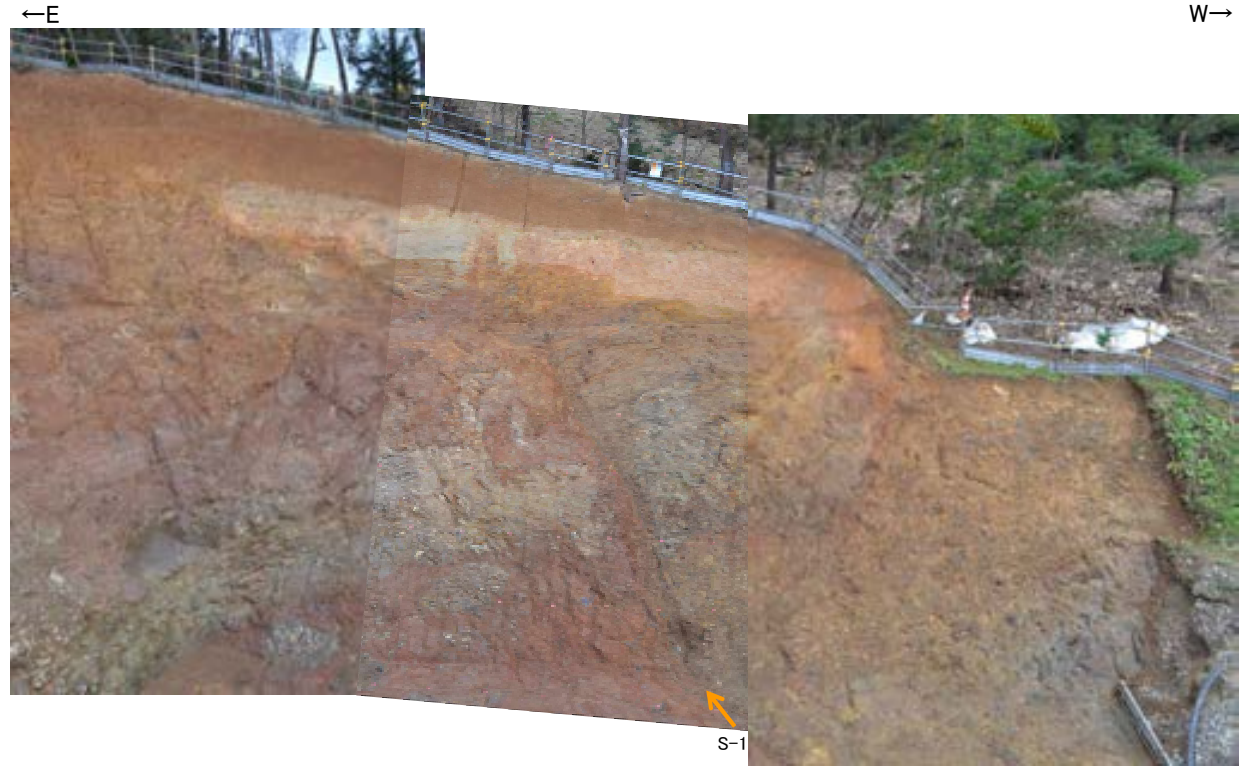
- S-1確認位置
- b-5確認位置
- b-5を確認したボーリング
- b-5が認められない露頭

・ b-5は、M-14' 孔の深度181.96mのみで認められ、浅部方向の駐車場南側法面では認められないことから、浅部方向へ連続せず、S-1に切られていると判断。

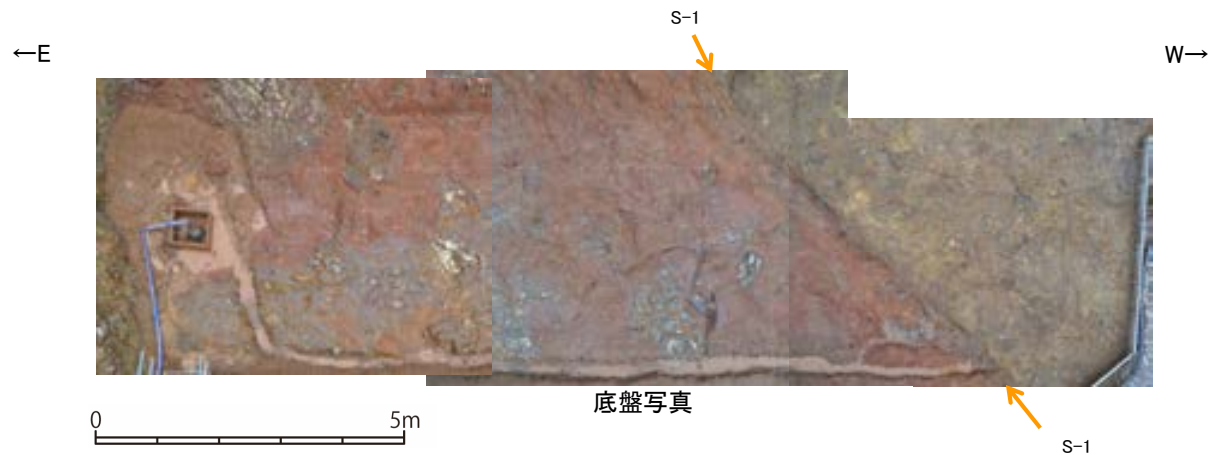
b-5～b-13の連続性検討 b-5の連続性：浅部延長（駐車場南側法面）



表土はぎ状況写真（北西側から撮影）



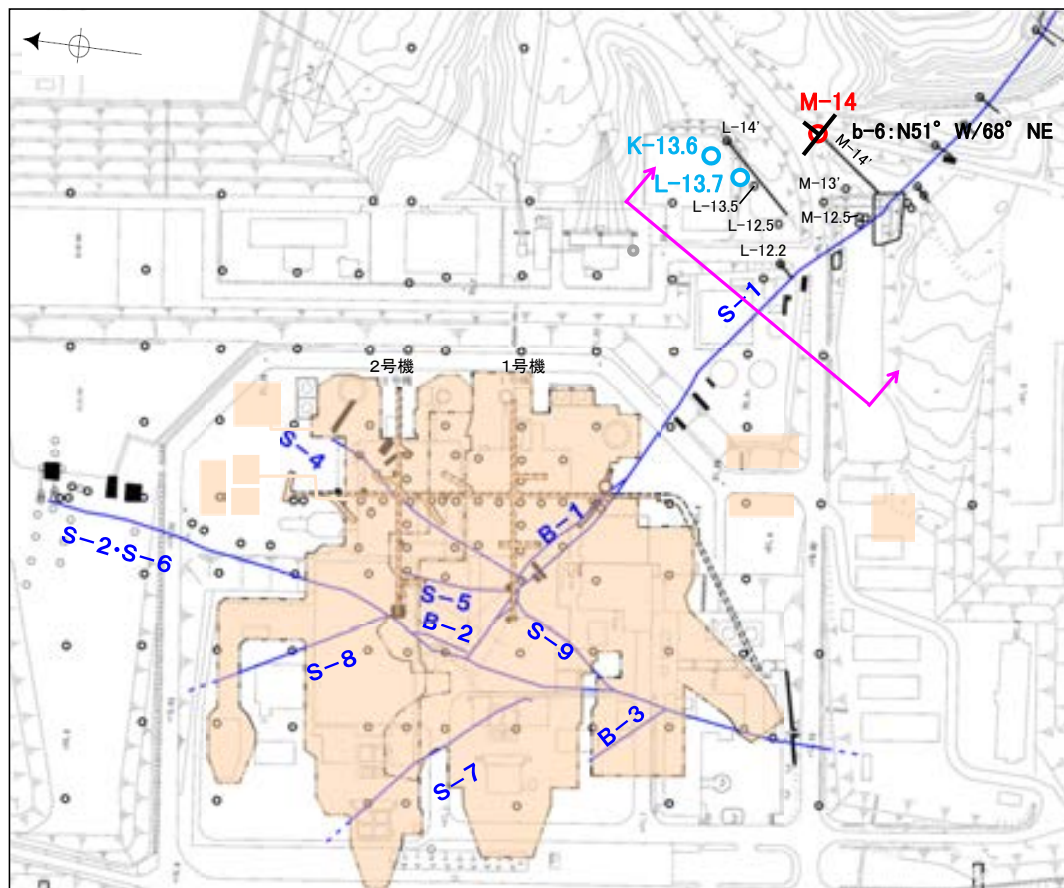
法面写真（南側法面）



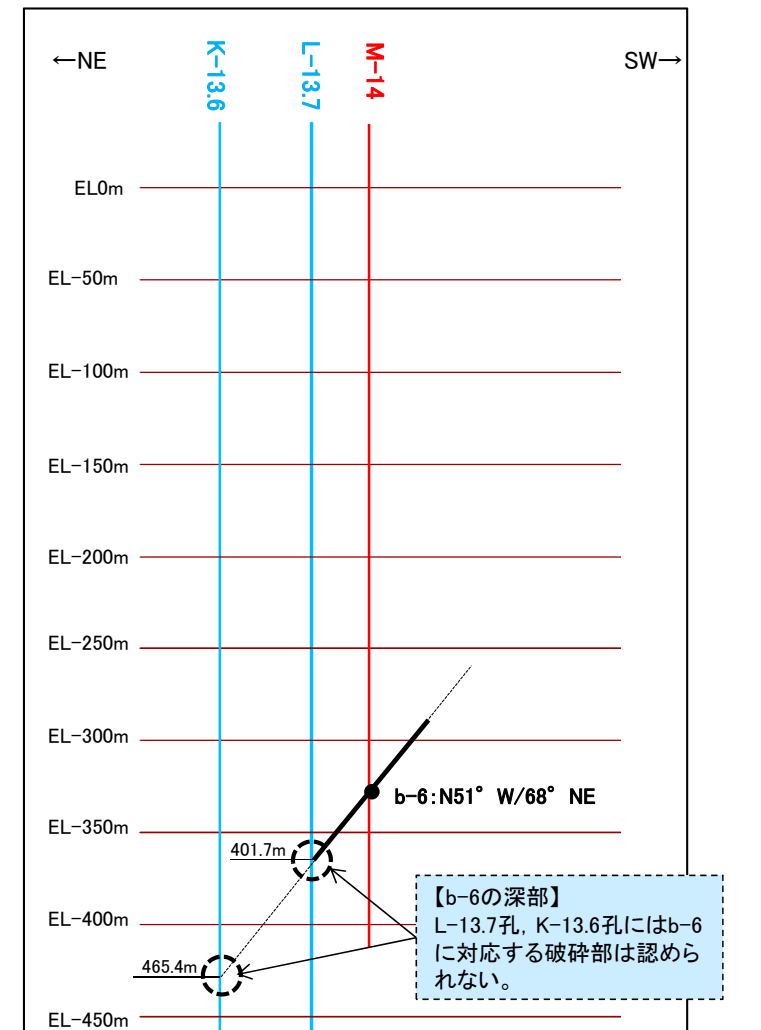
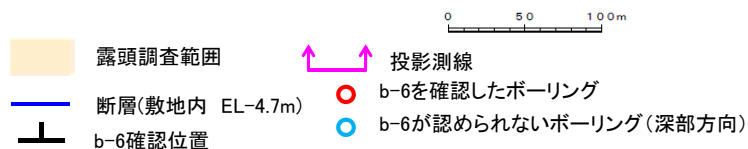
・駐車場南側法面にS-1以外に破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-6の連続性

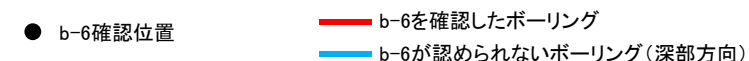
名称	孔名:深度	標高	破碎部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-6	M-14:361.69m	EL-327.59m	18	N51° W/68° NE



位置図

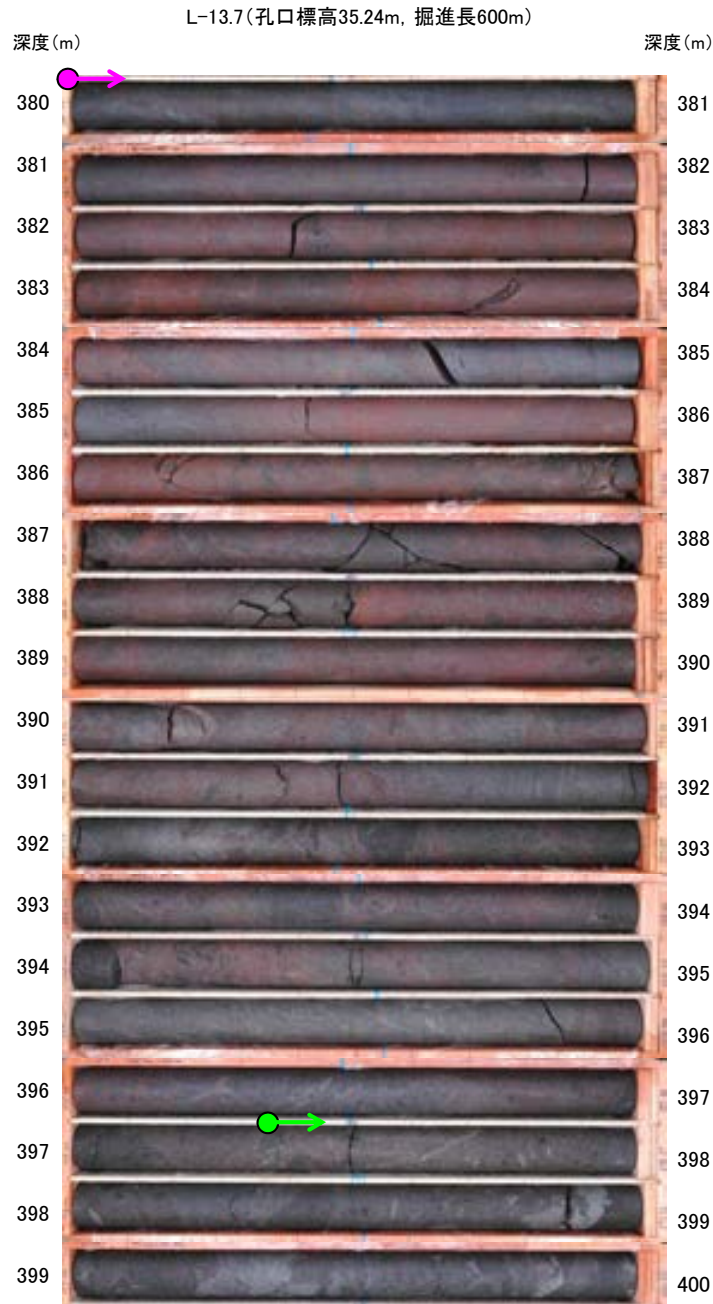


投影断面図 (H:V=2:1)

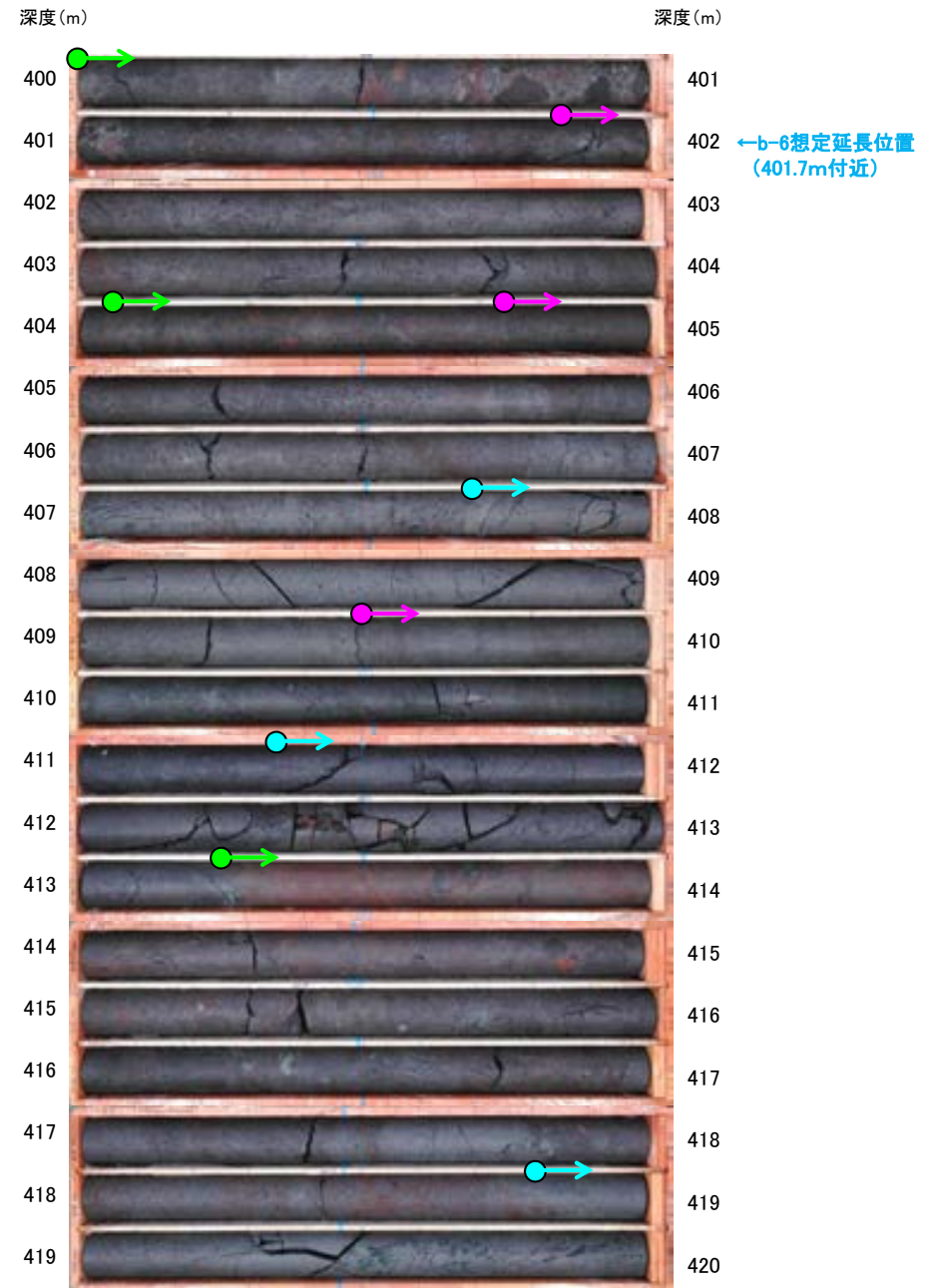


・ b-6は、M-14孔の深度361.69mのみで認められ、深部方向のボーリング孔では認められないことから、深部方向へ連続しないと判断。

b-5～b-13の連続性検討 b-6の連続性:深部延長①(L-13.7孔)



コア写真(深度380～400m)



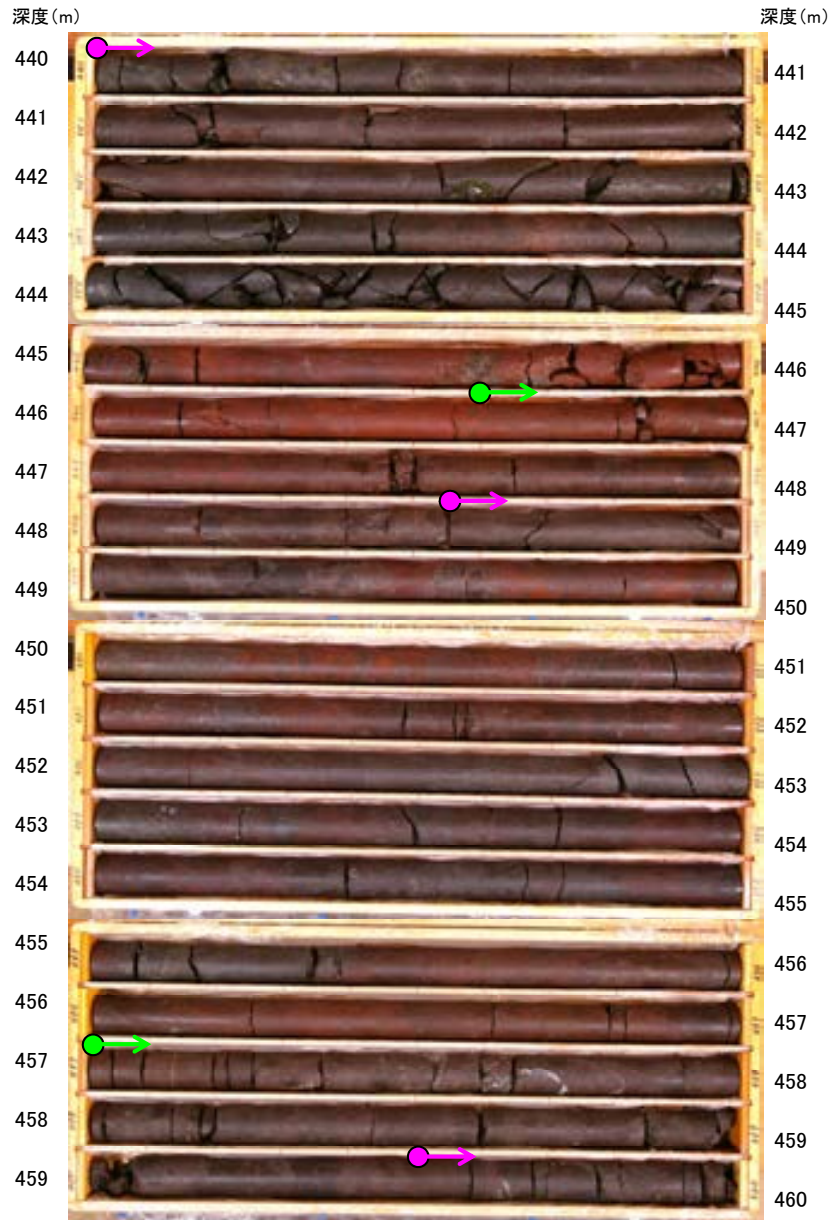
コア写真(深度400～420m)



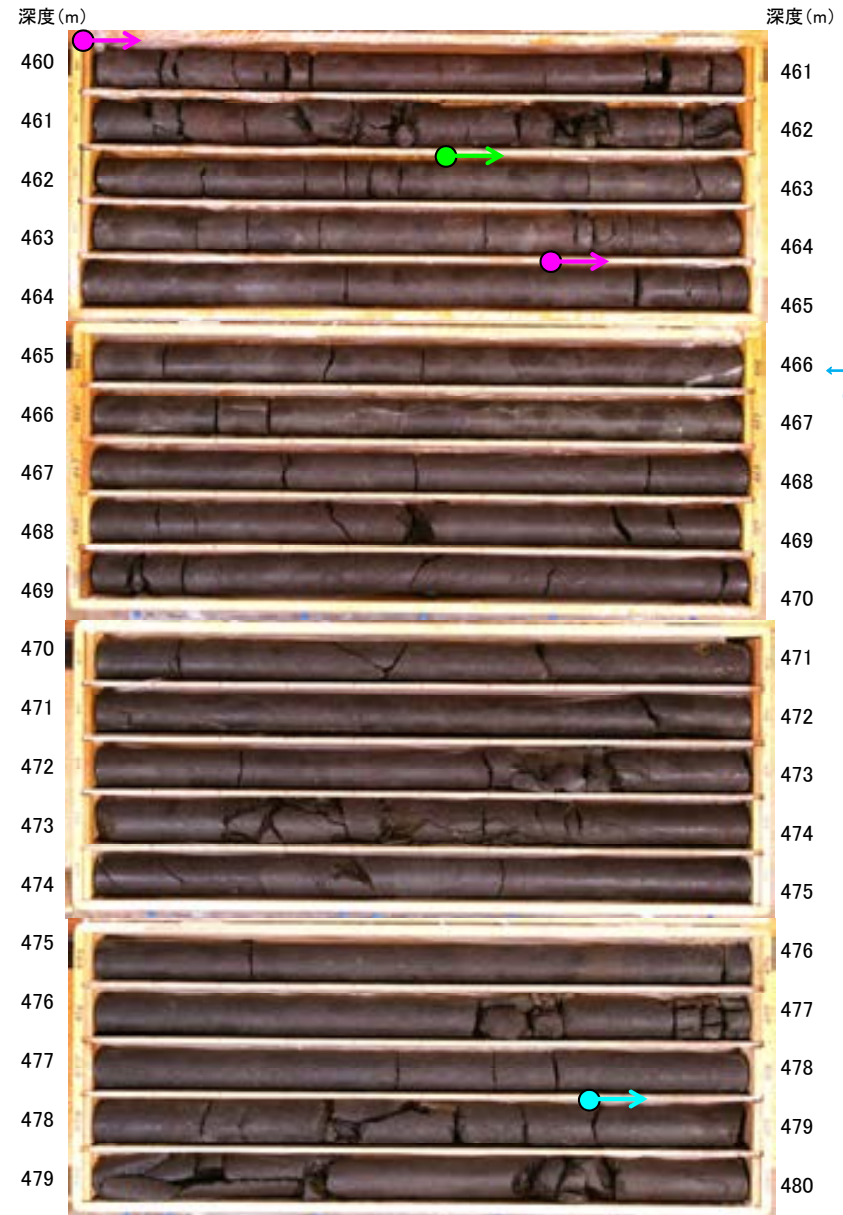
・b-6の深部延長に位置するL-13.7孔には、b-6に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-6の連続性:深部延長②(K-13.6孔)

K-13.6(孔口標高35.22m, 掘進長1.253m)



コア写真(深度440~460m)



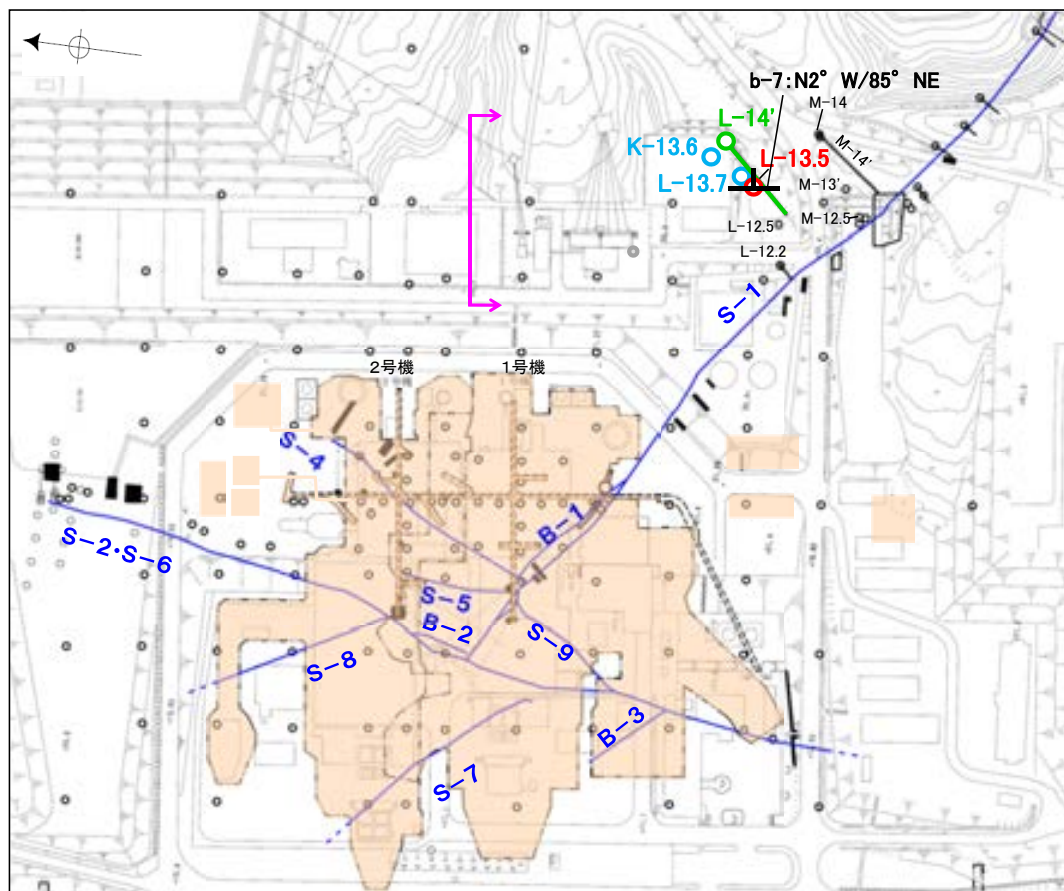
コア写真(深度460~480m)

- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

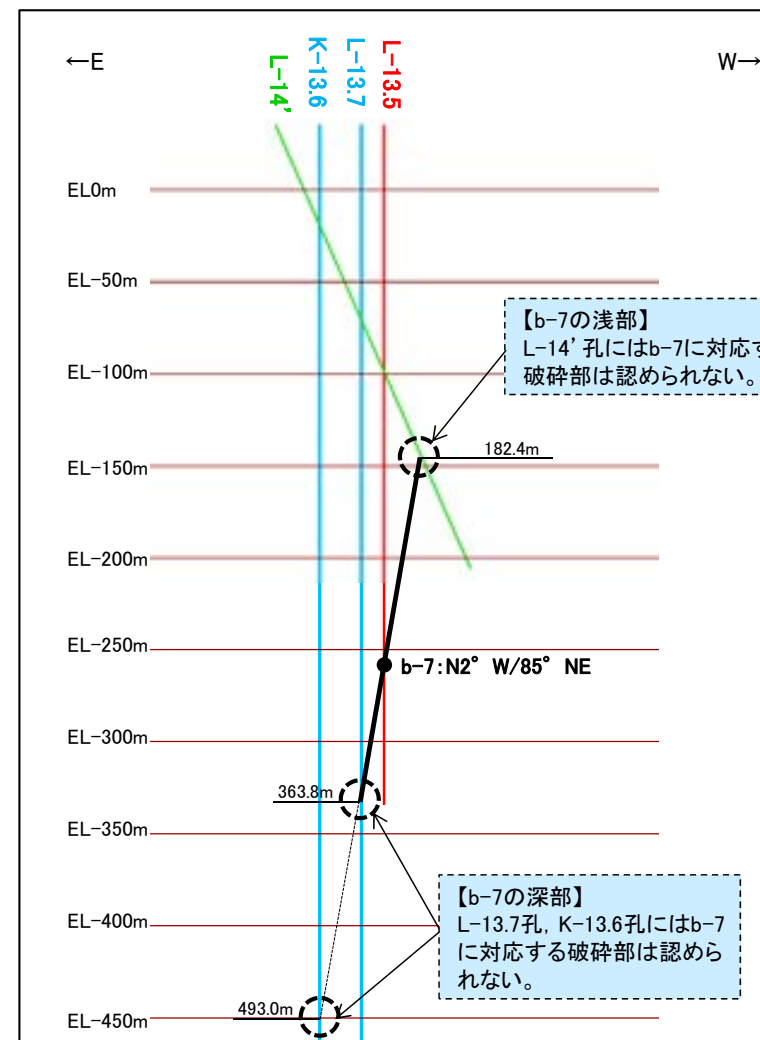
・b-6の深部延長に位置するK-13.6孔には、b-6に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-7の連続性

名称	孔名:深度	標高	破碎部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-7	L-13.5: 293.88m	EL-258.98m	4	N2° W/85° NE



位置図

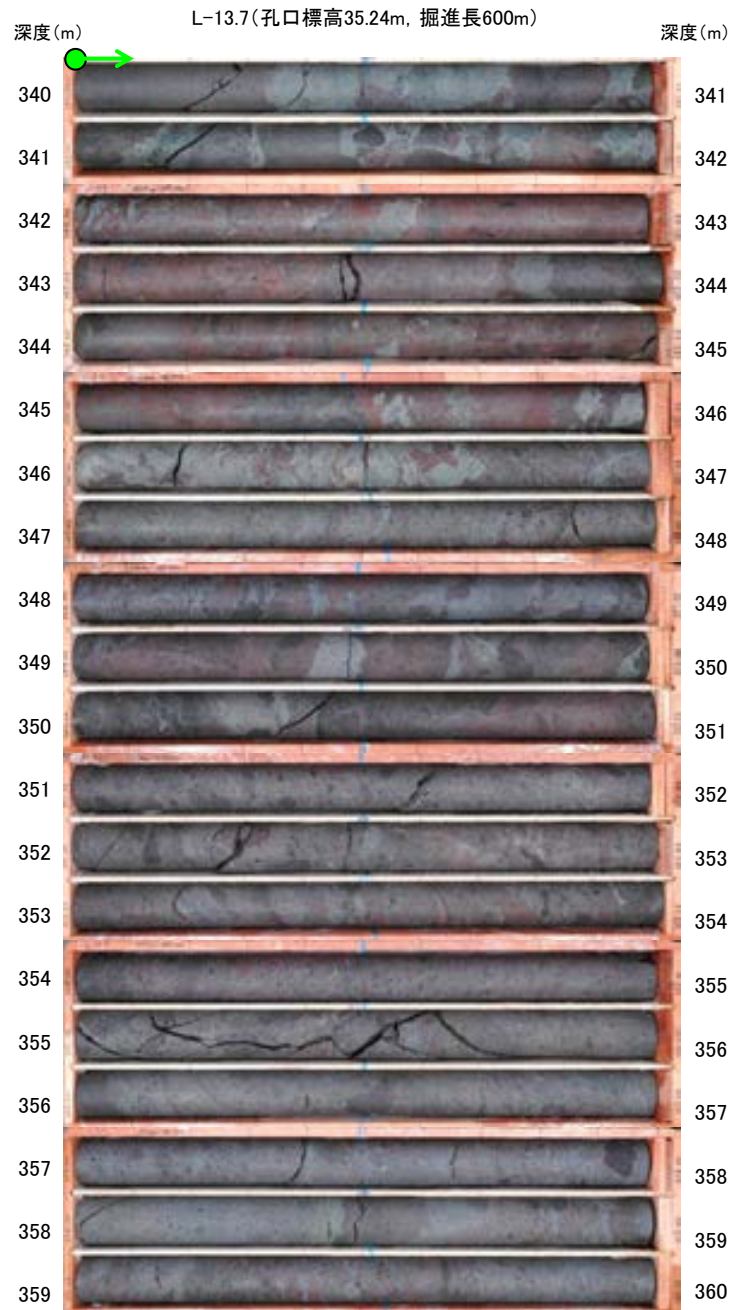


投影断面図 (H:V=2:1)

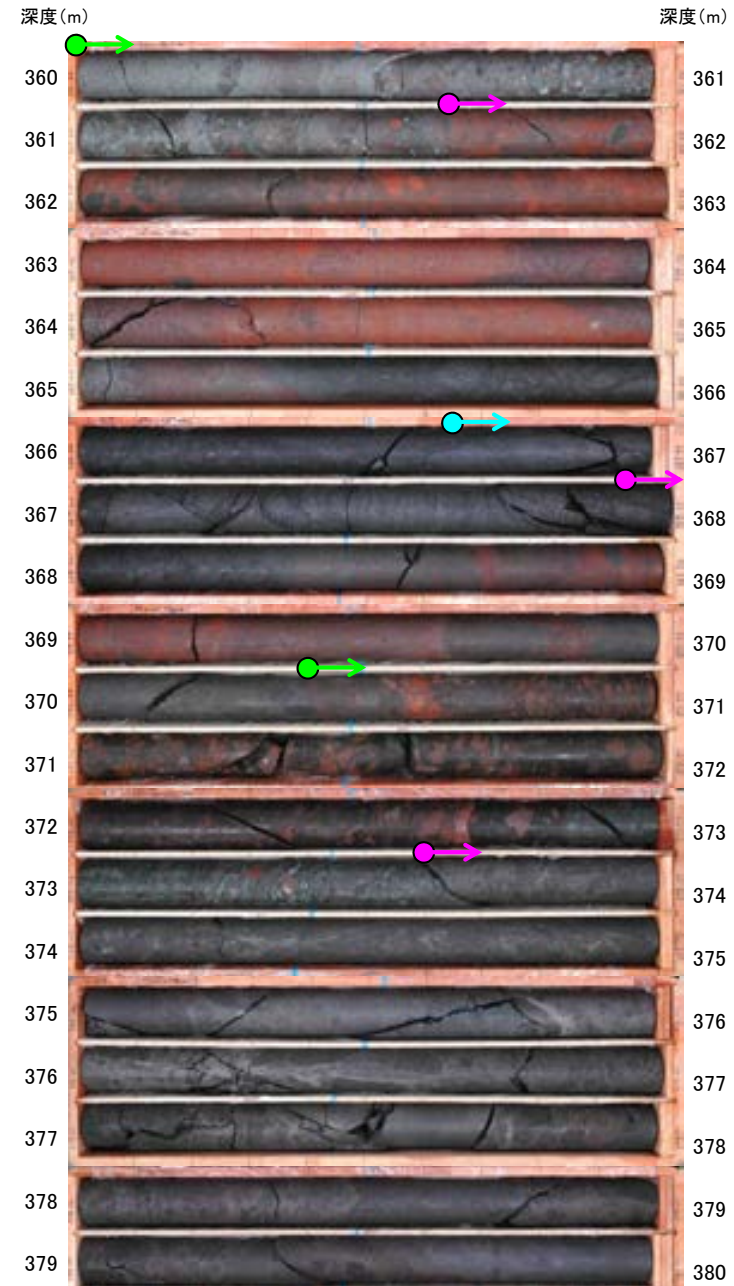
- 露頭調査範囲
- 断層(敷地内 EL-4.7m)
- b-7確認位置
- 投影測線
- b-7を確認したボーリング
- b-7が認められないボーリング(深部方向)
- b-7が認められないボーリング(浅部方向)
- b-7確認位置
- b-7を確認したボーリング
- b-7が認められないボーリング(深部方向)
- b-7が認められないボーリング(浅部方向)

・ b-7は、L-13.5孔の深度293.88mのみで認められ、深部及び浅部方向のボーリング孔では認められないことから、深部及び浅部方向へ連続しないと判断。

b-5～b-13の連続性検討 b-7の連続性:深部延長①(L-13.7孔)



コア写真(深度340～360m)



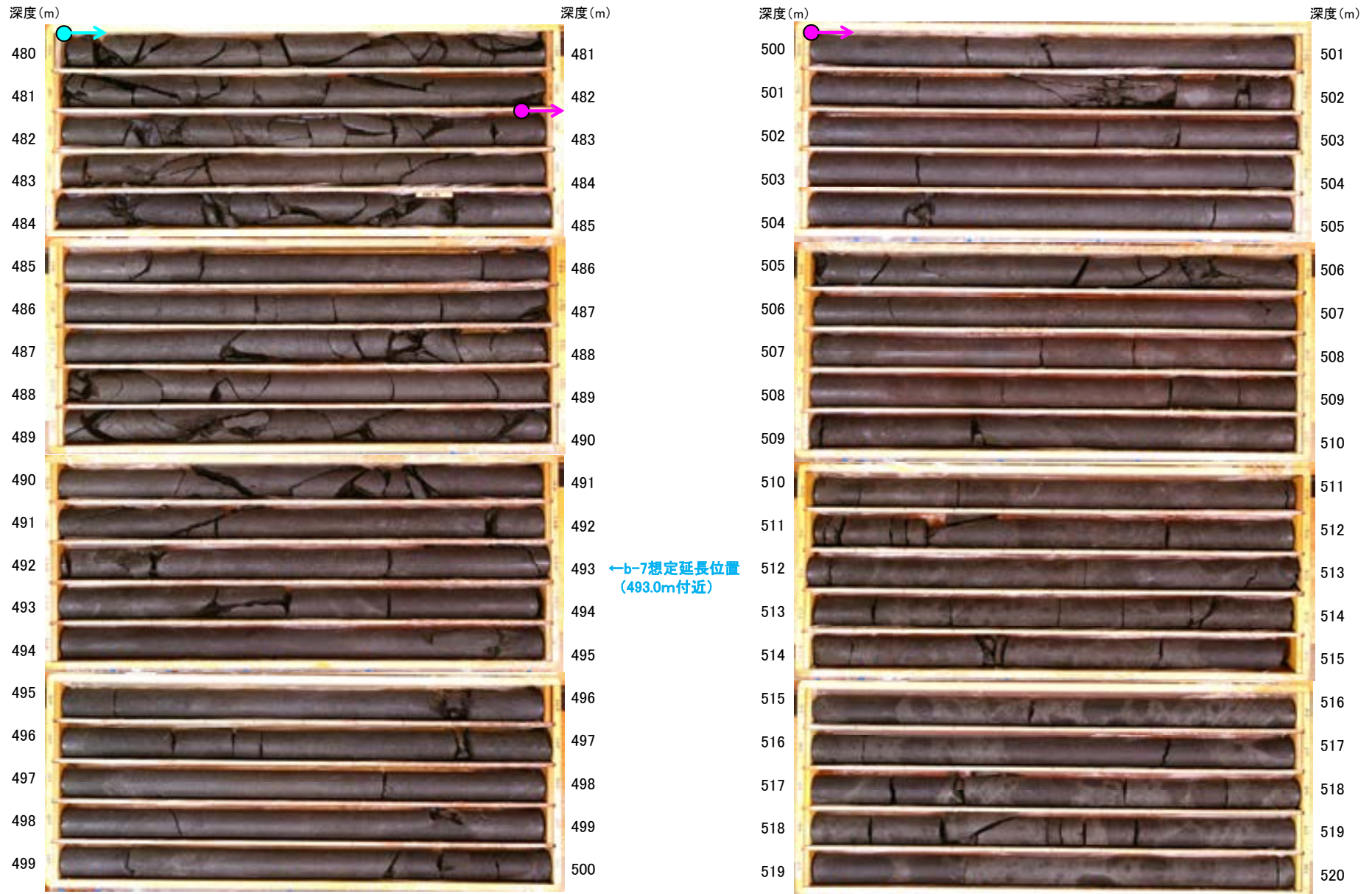
コア写真(深度360～380m)



・b-7の深部延長に位置するL-13.7孔には、b-7に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-7の連続性:深部延長②(K-13.6孔)

K-13.6(孔口標高35.22m, 掘進長1,253m)



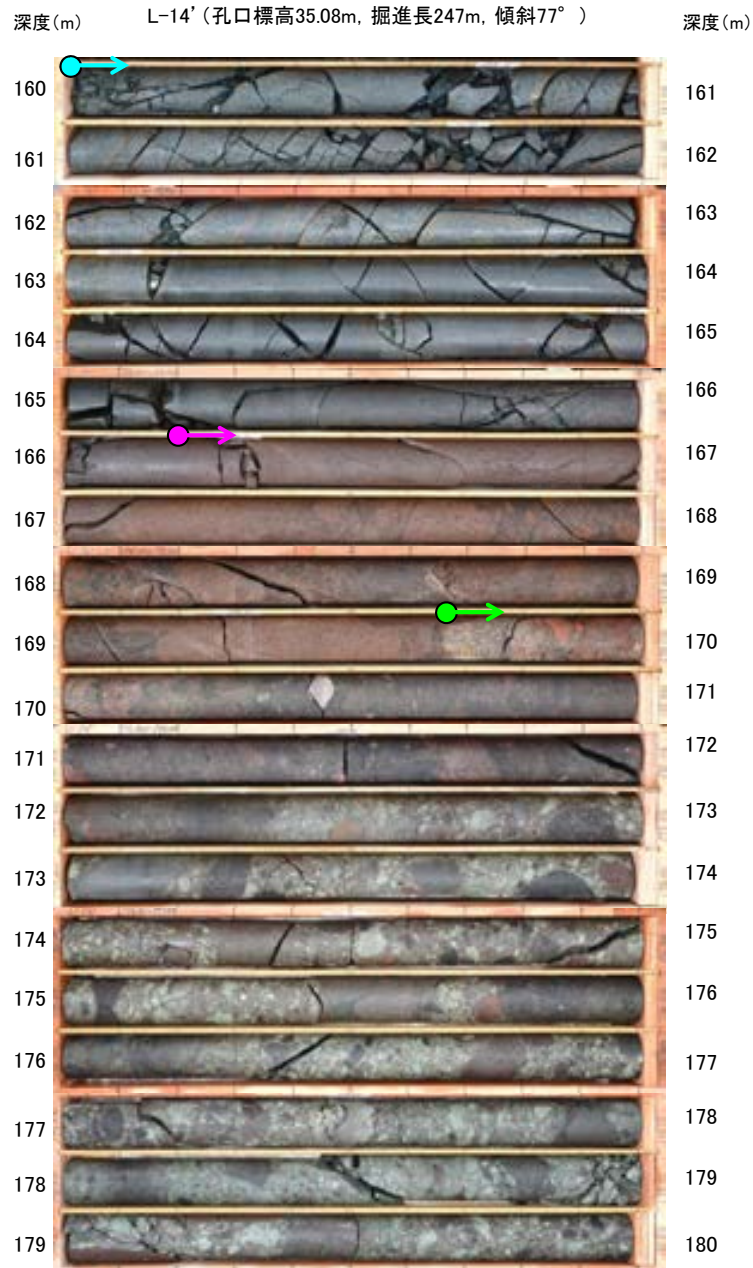
コア写真(深度480~500m)

コア写真(深度500~520m)

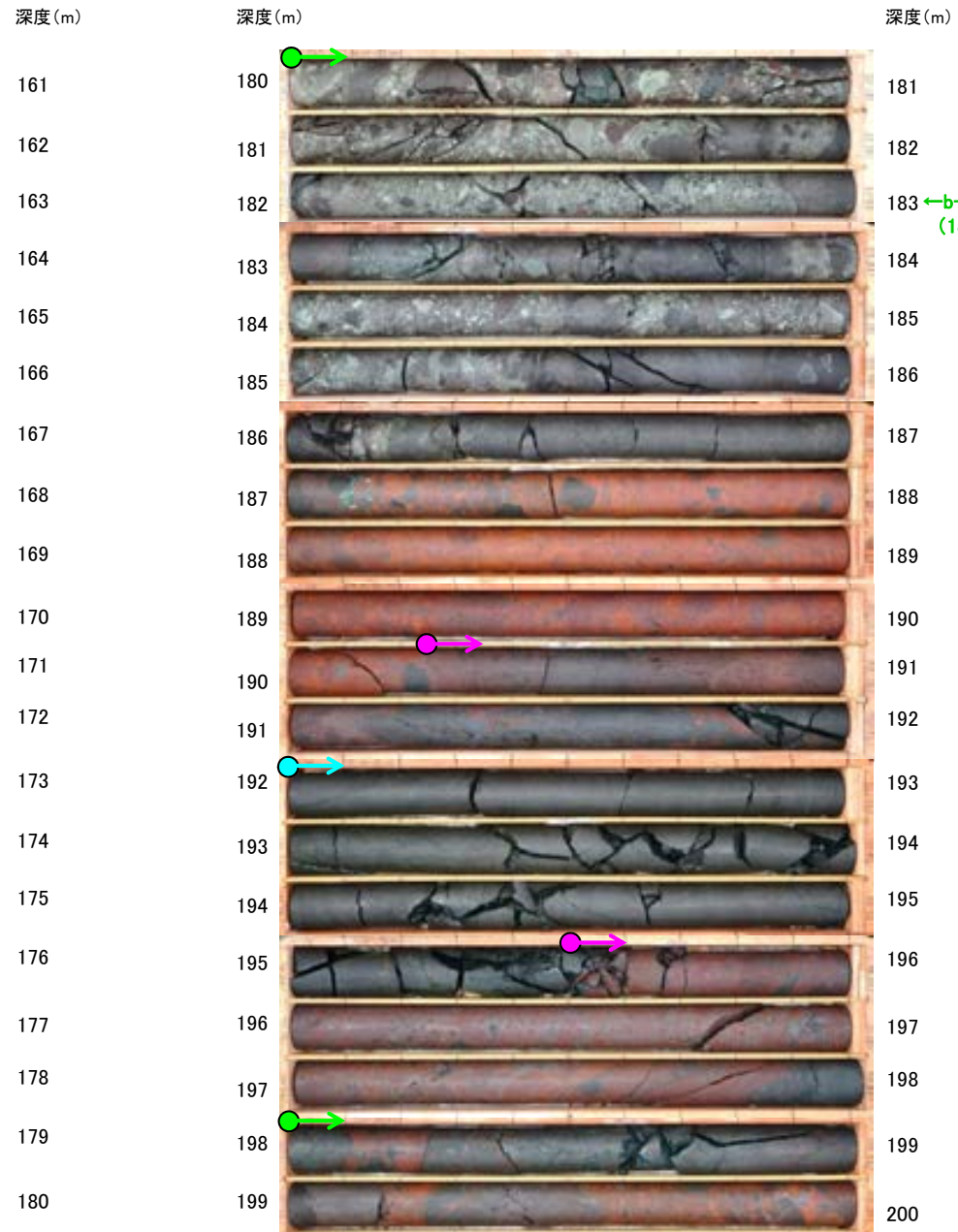


・b-7の深部延長に位置するK-13.6孔には、b-7に対応する破碎部は認められない。

b-5～b-13の連続性検討 b-7の連続性:浅部延長(L-14' 孔)



コア写真(深度160～180m)

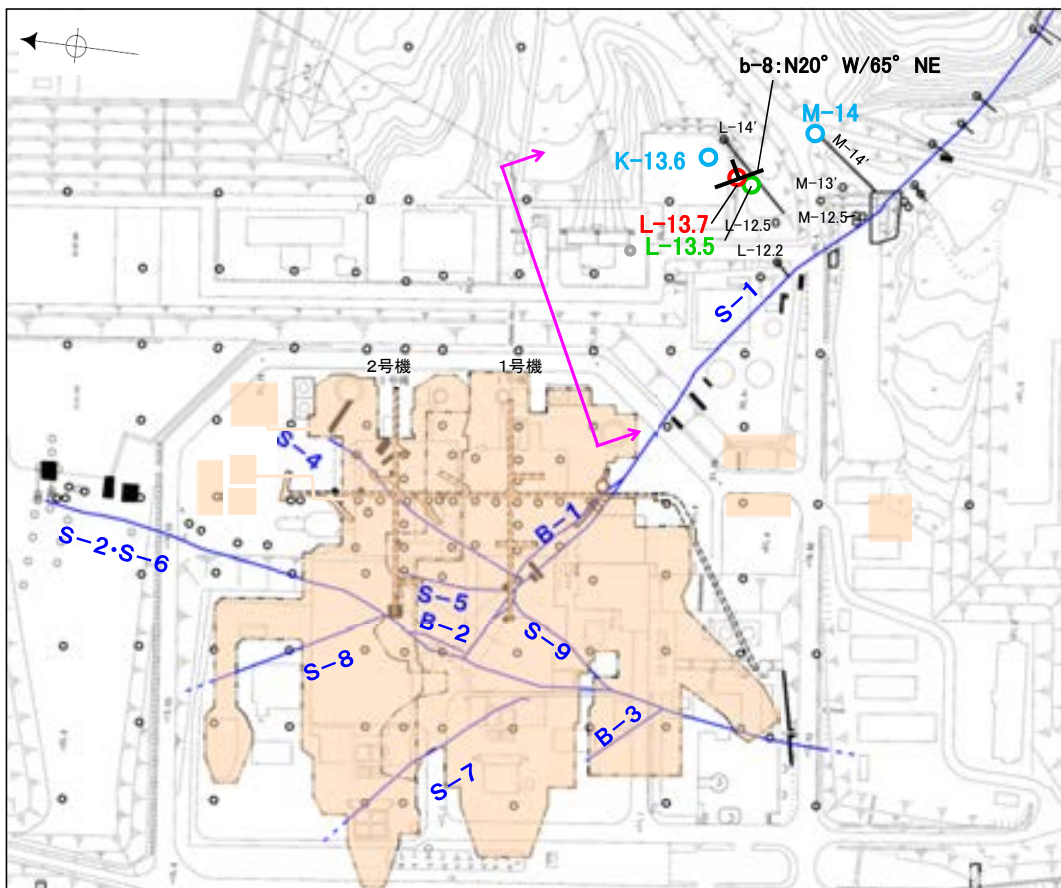


コア写真(深度180～200m)

・b-7の浅部延長に位置するL-14' 孔には、b-7に対応する破碎部は認められない。

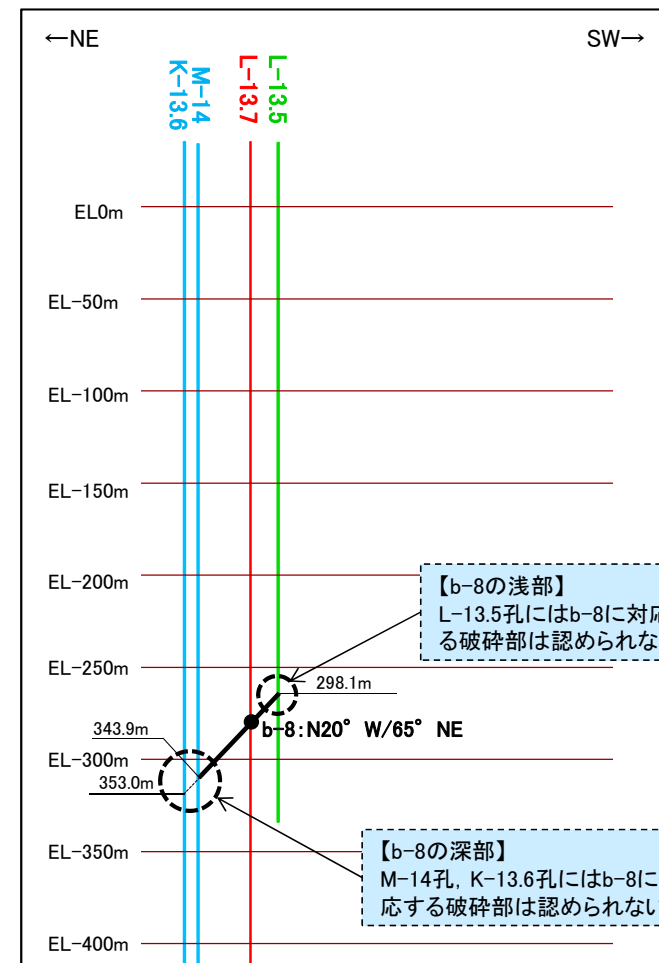
b-5~b-13の連続性検討 b-8の連続性

名称	孔名:深度	標高	破砕部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-8	L-13.7:314.62m	EL-279.42m	9	N20° W/65° NE



位置図

0 50 100m



投影断面図(H:V=2:1)

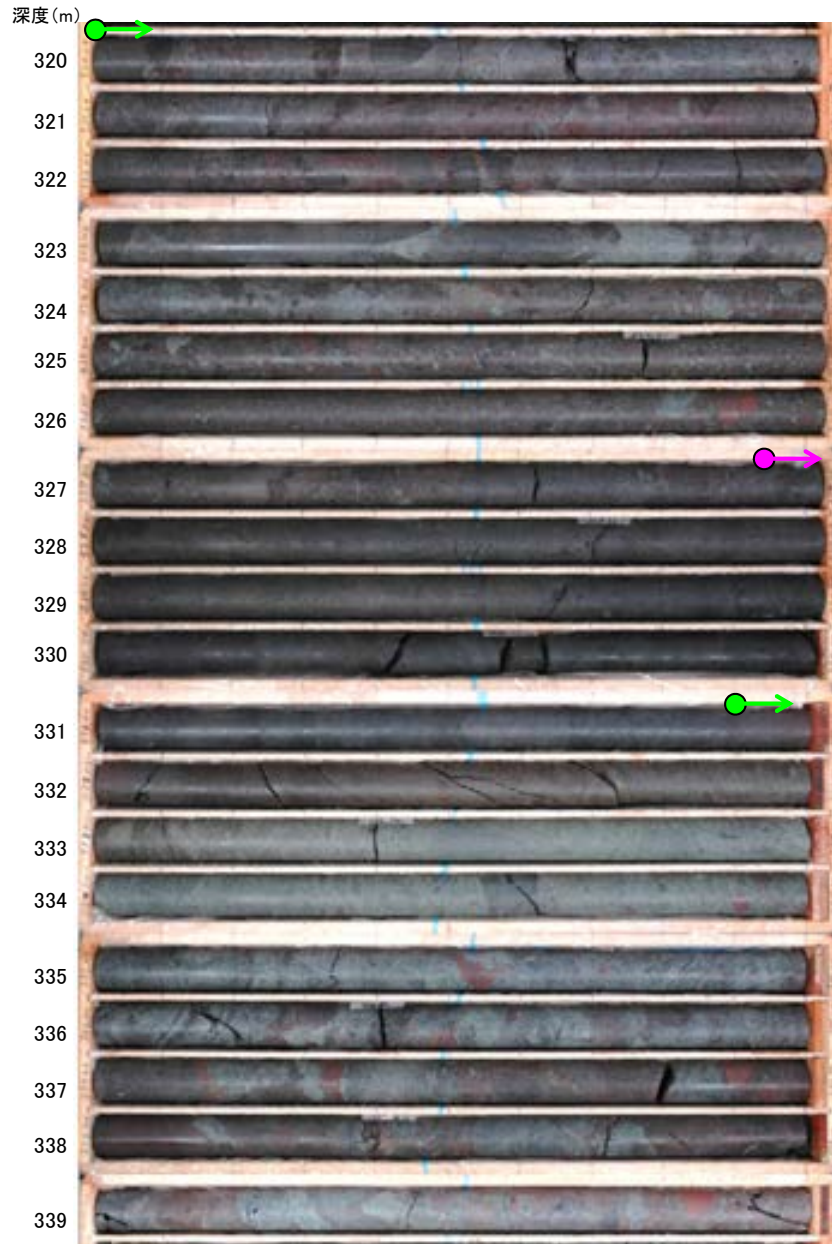
- 露頭調査範囲
- 断層(敷地内 EL-4.7m)
- b-8確認位置
- 投影測線
- b-8を確認したボーリング
- b-8が認められないボーリング(深部方向)
- b-8が認められないボーリング(浅部方向)

- b-8確認位置
- b-8を確認したボーリング
- b-8が認められないボーリング(深部方向)
- b-8が認められないボーリング(浅部方向)

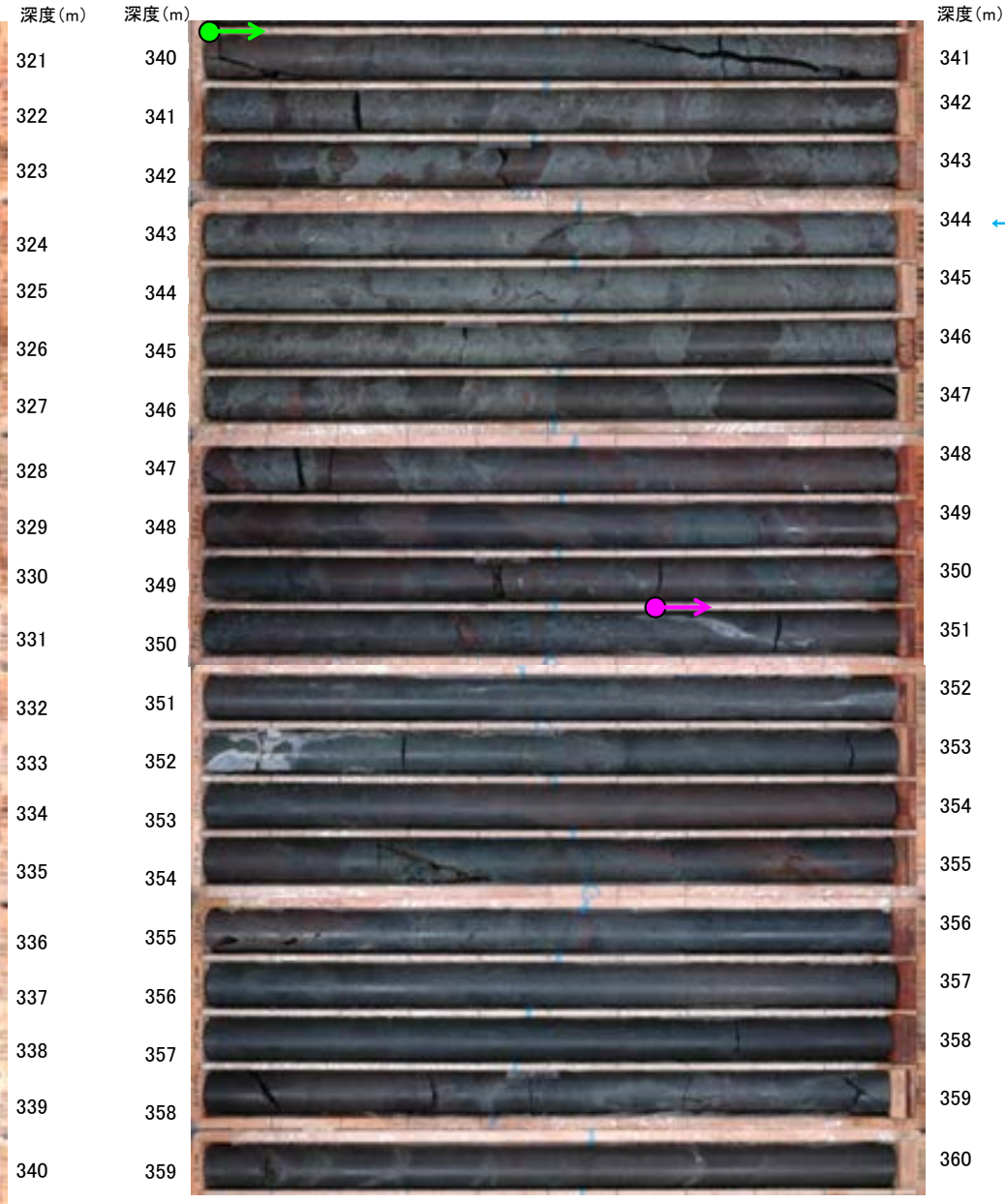
• b-8は、L-13.7孔の深度314.62mのみで認められ、深部及び浅部方向のボーリング孔では認められないことから、深部及び浅部方向へ連続しないと判断。

b-5~b-13の連続性検討 b-8の連続性:深部延長①(M-14孔)

M-14(孔口標高34.08m, 掘進長446m)



コア写真(深度320~340m)

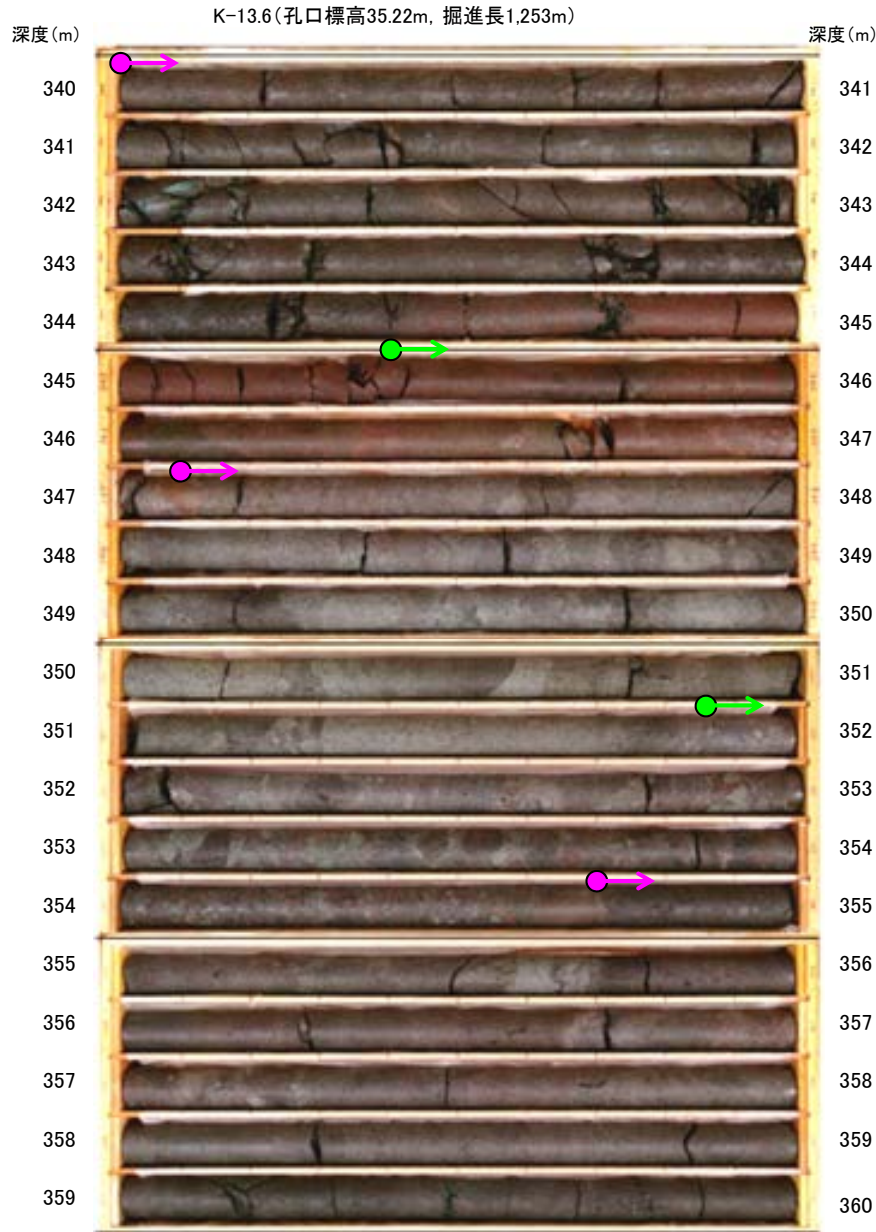


コア写真(深度340~360m)

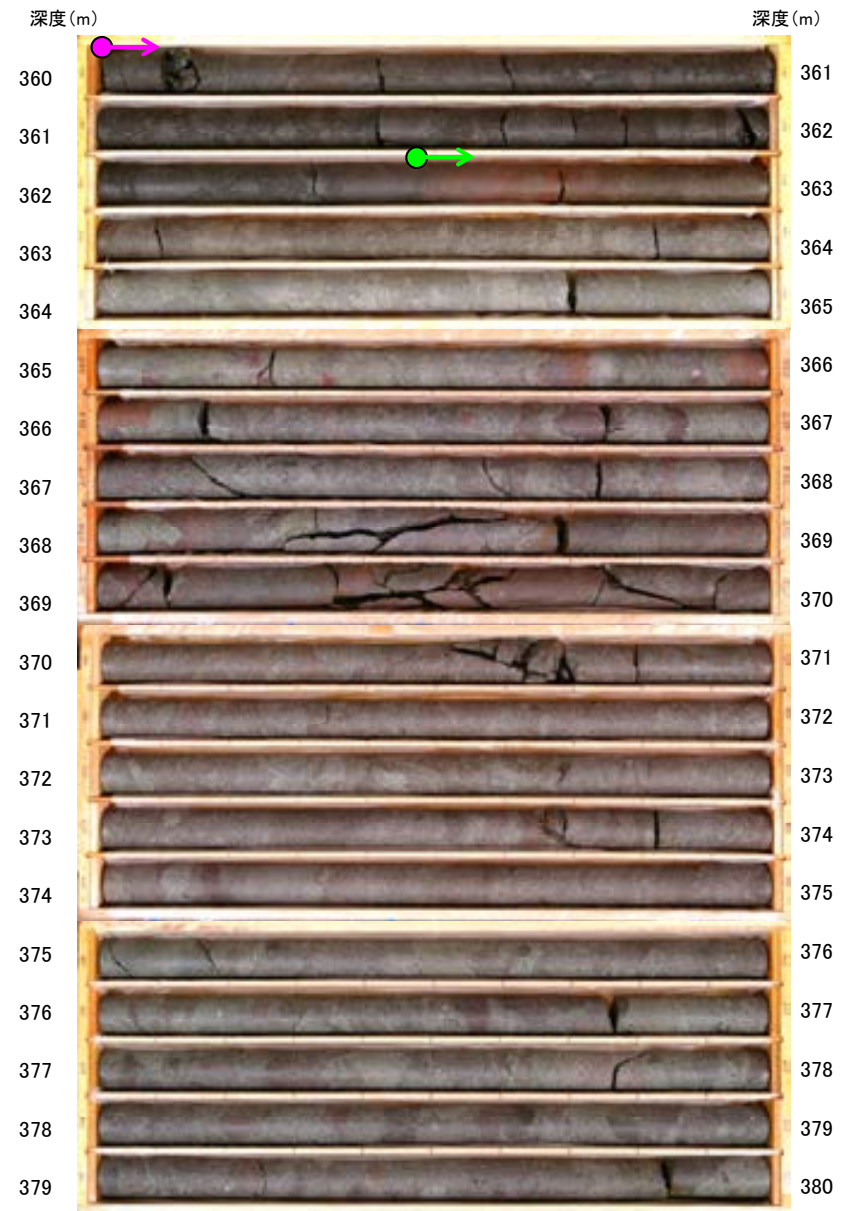


・b-8の深部延長に位置するM-14孔には、b-8に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-8の連続性:深部延長②(K-13.6孔)



コア写真(深度340~360m)



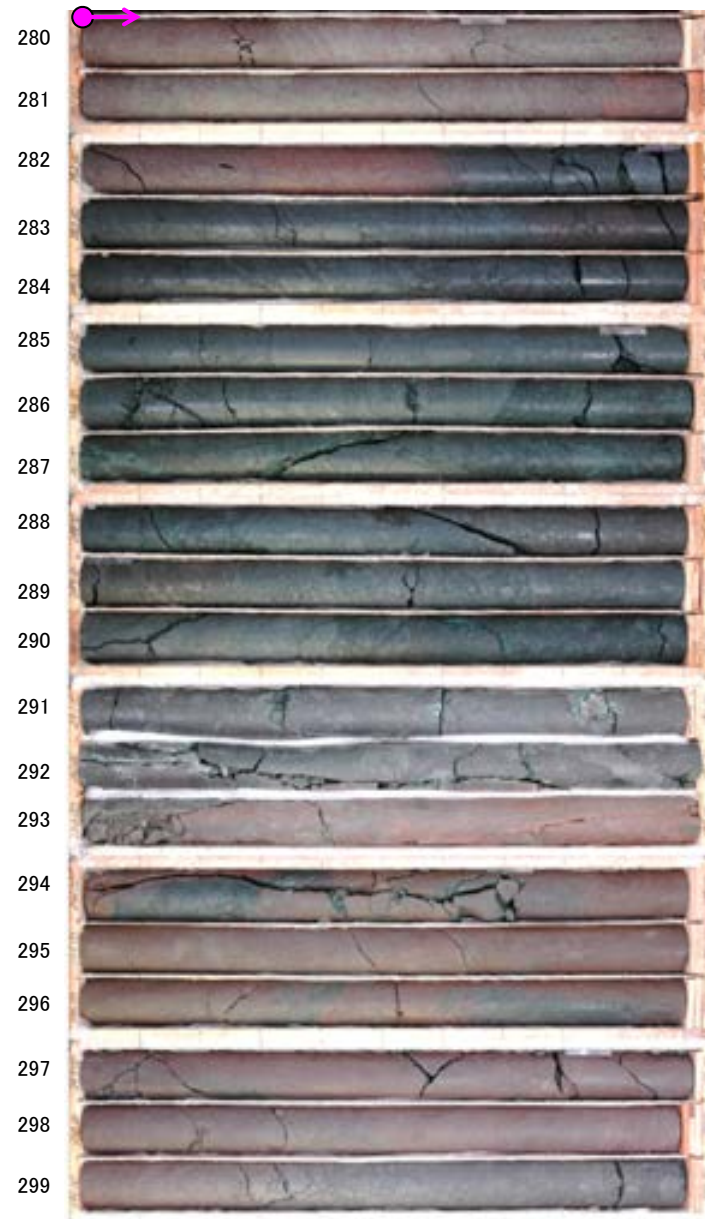
コア写真(深度360~380m)



・b-8の深部延長に位置するK-13.6孔には、b-8に対応する破碎部は認められない。

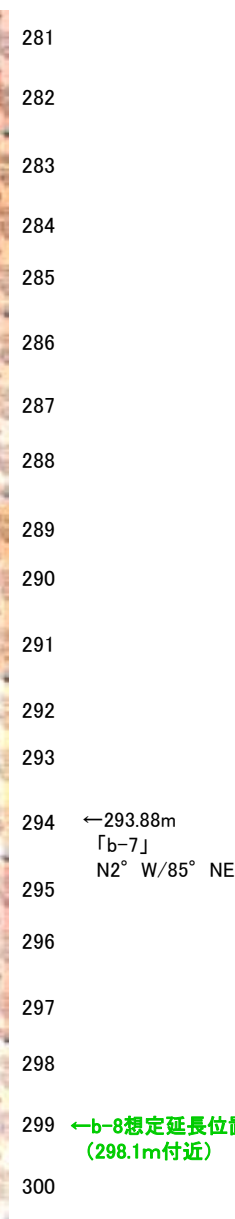
b-5～b-13の連続性検討 b-8の連続性：浅部延長(L-13.5孔)

深度(m) L-13.5 (孔口標高34.90m, 掘進長369m)



コア写真(深度280～300m)

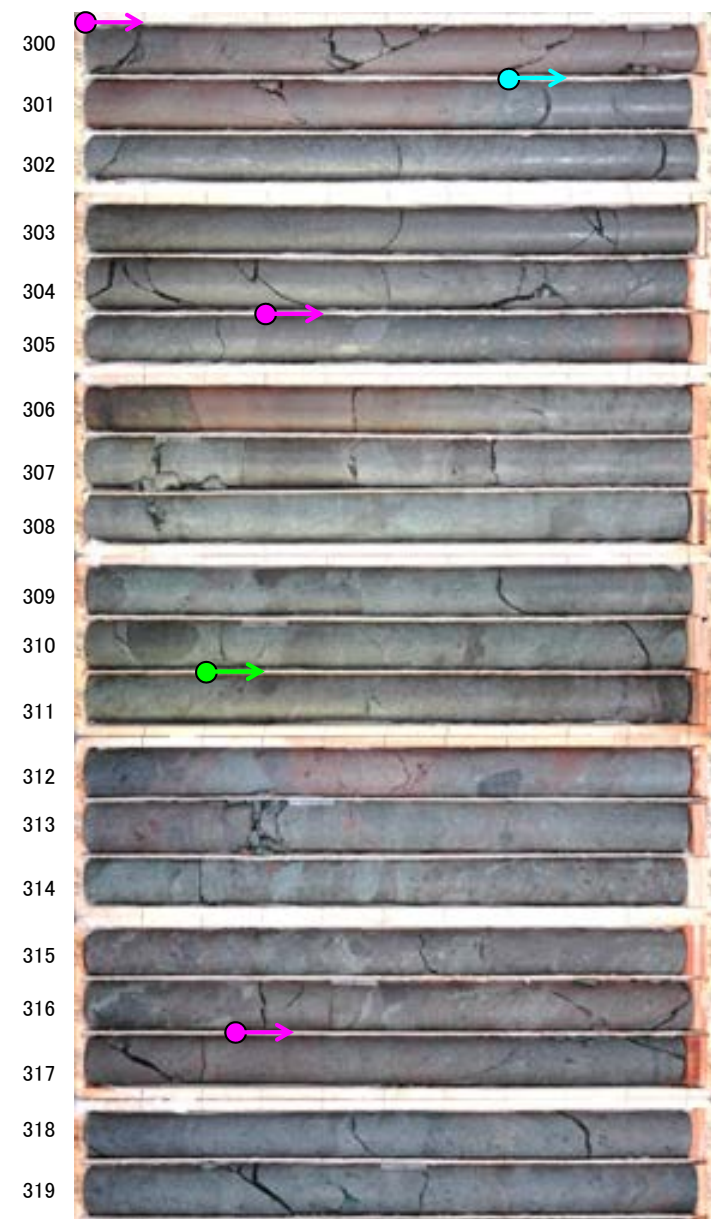
深度(m)



←293.88m
「b-7」
N2° W/85° NE

←b-8想定延長位置
(298.1m付近)

深度(m)



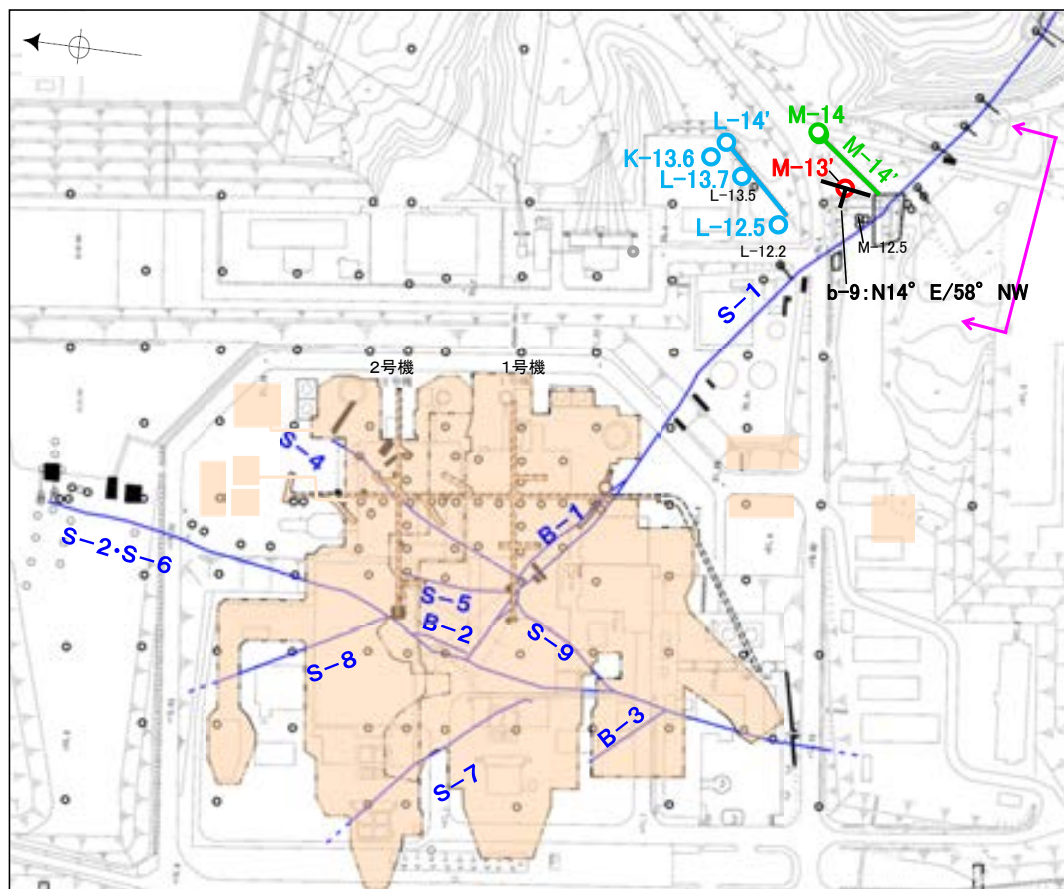
コア写真(深度300～320m)

- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

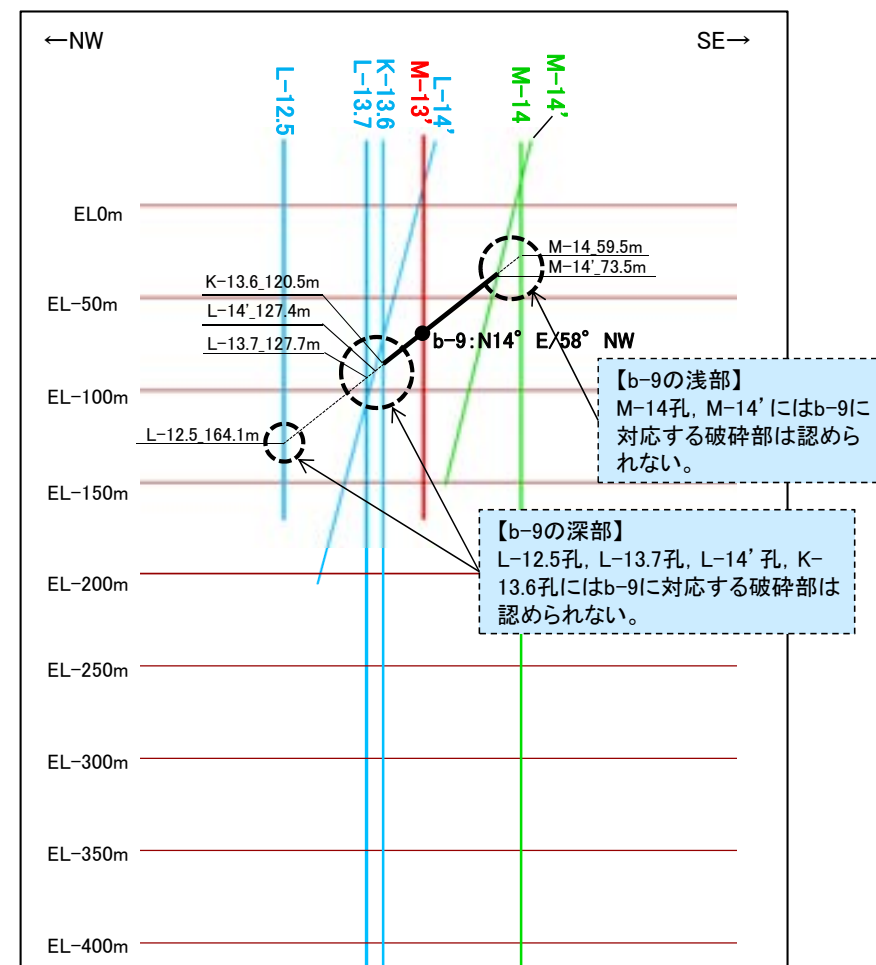
・b-8の浅部延長に位置するL-13.5孔には、b-8に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-9の連続性

名称	孔名:深度	標高	破碎部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-9	M-13' : 105.82m	EL-67.90m	4	N14° E/58° NW



位置図

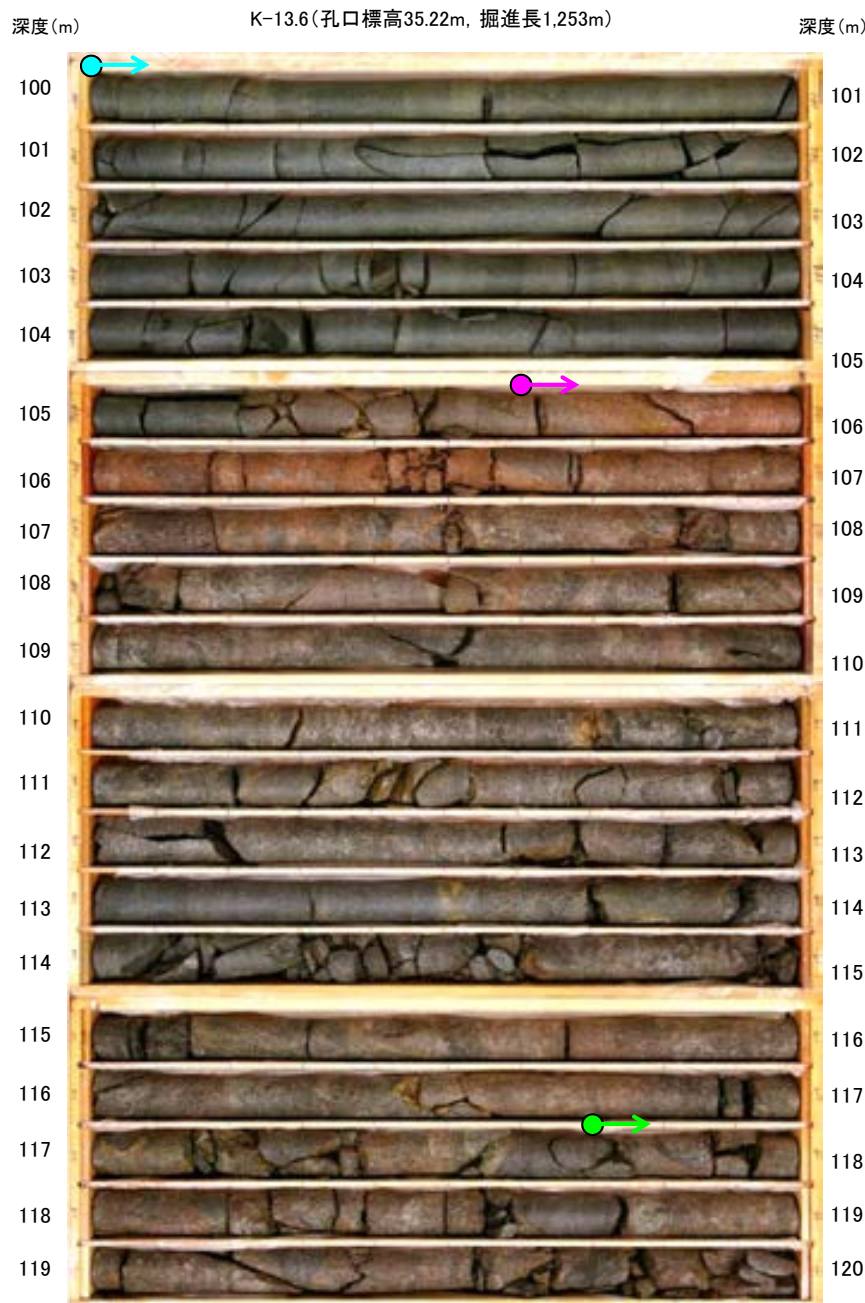


投影断面図 (H:V=2:1)

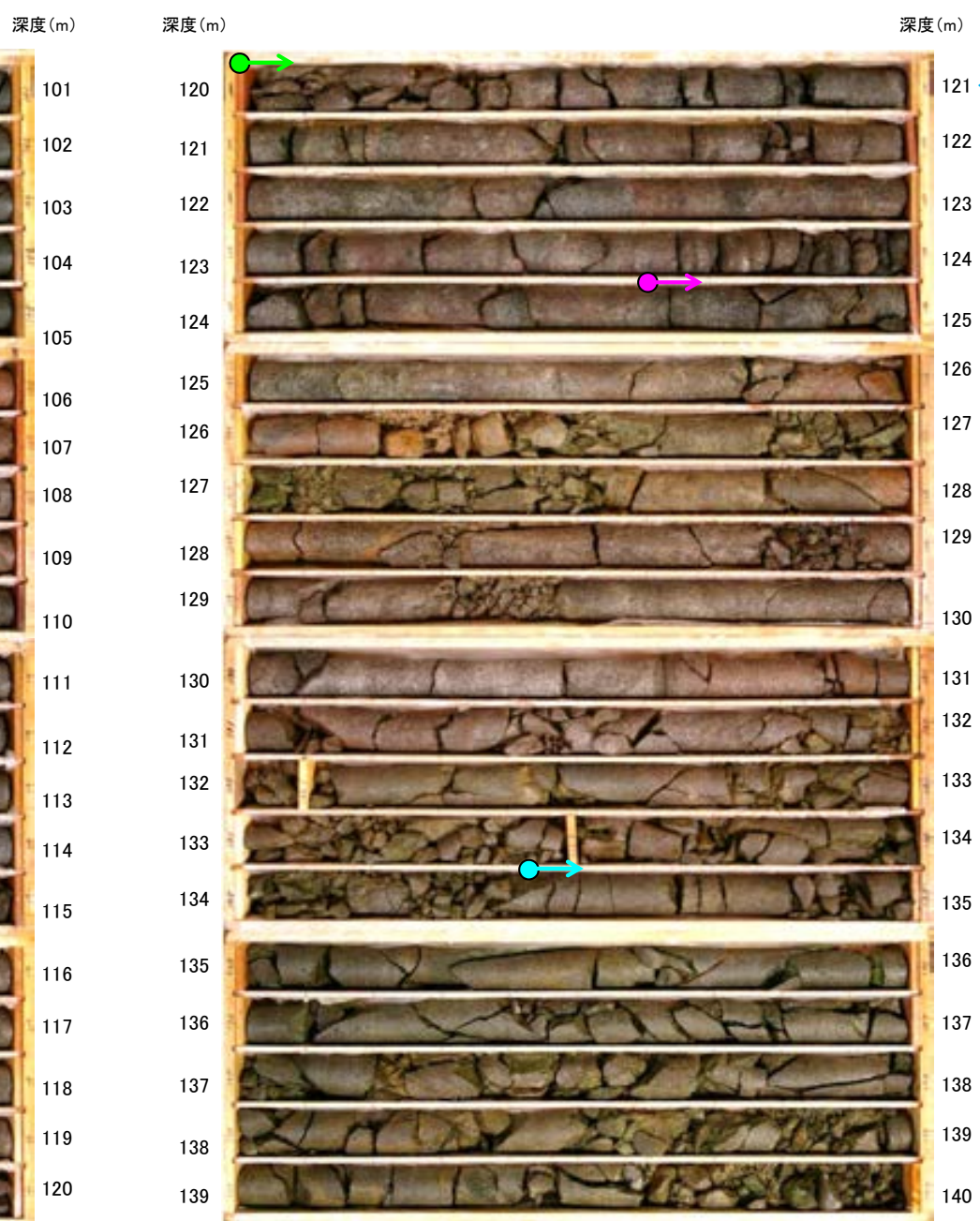
- 露頭調査範囲
- 断層(敷地内 EL-4.7m)
- b-9確認位置
- b-9を確認したボーリング
- b-9が認められないボーリング(深部方向)
- b-9が認められないボーリング(浅部方向)
- 投影測線
- b-9を確認したボーリング
- b-9が認められないボーリング(深部方向)
- b-9が認められないボーリング(浅部方向)

• b-9は、M-13' 孔の深度105.82mのみで認められ、深部及び浅部方向のボーリング孔では認められないことから、深部及び浅部方向へ連続しないと判断。

b-5~b-13の連続性検討 b-9の連続性:深部延長①(K-13.6孔)



コア写真(深度100~120m)

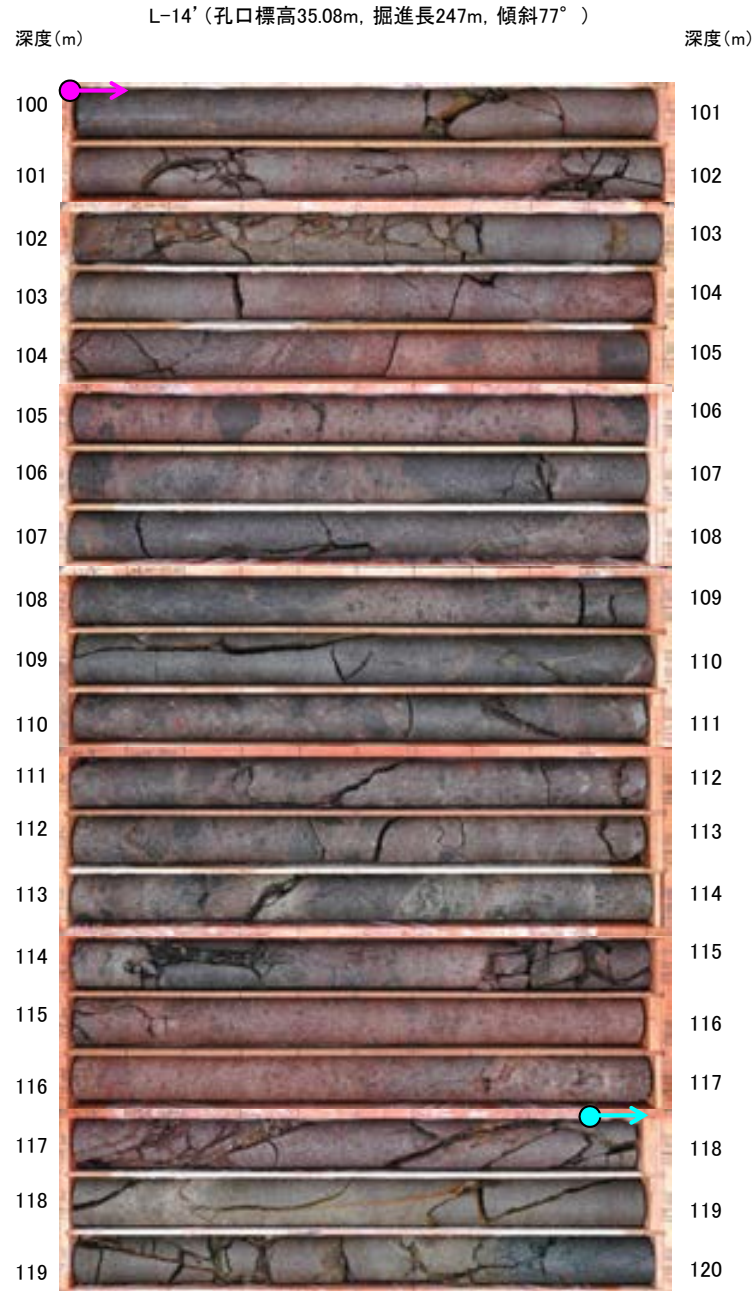


コア写真(深度120~140m)

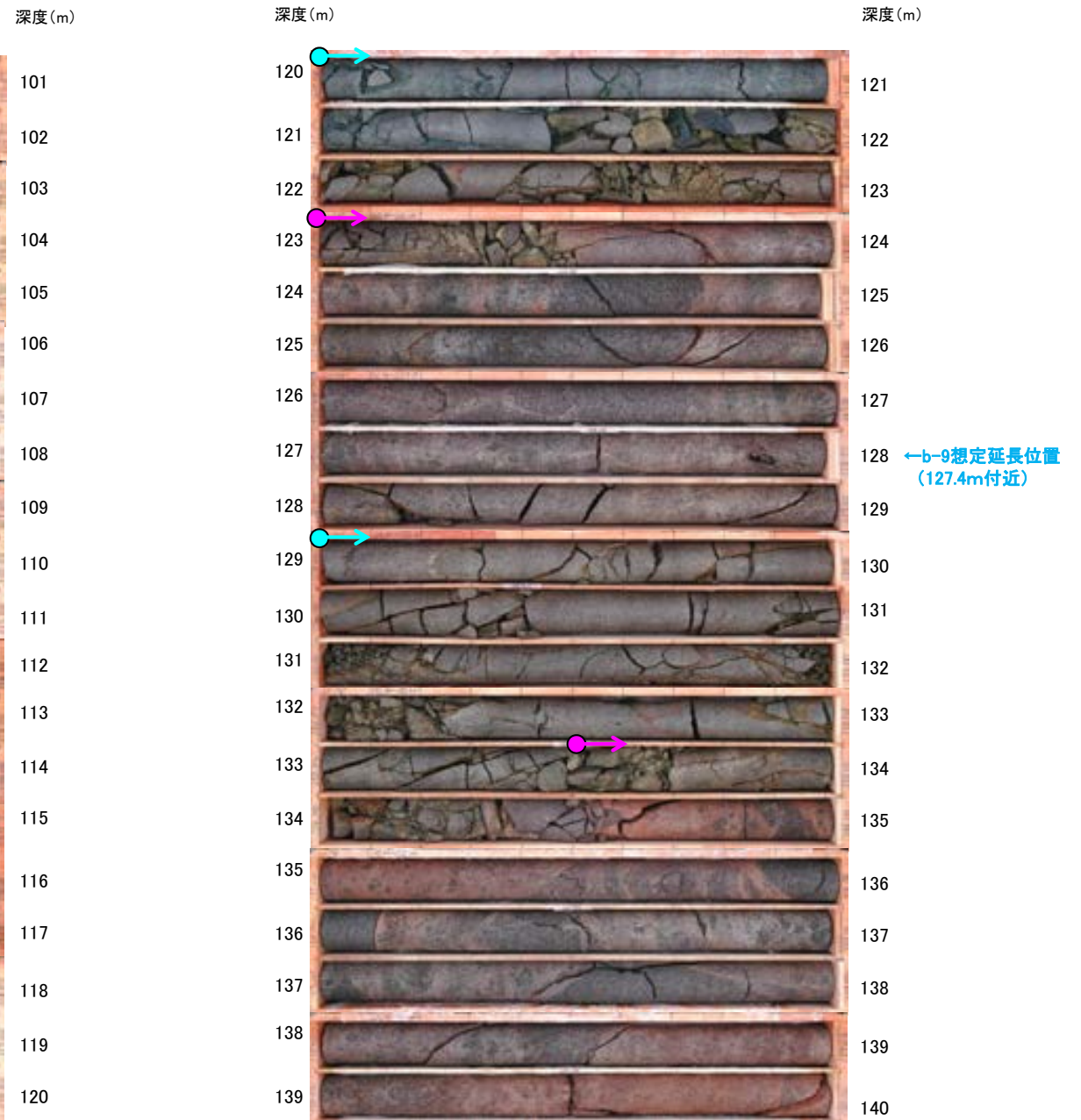
- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

・b-9の深部延長に位置するK-13.6孔には、b-9に対応する破碎部は認められない。

b-5～b-13の連続性検討 b-9の連続性：深部延長②(L-14'孔)



コア写真(深度100～120m)



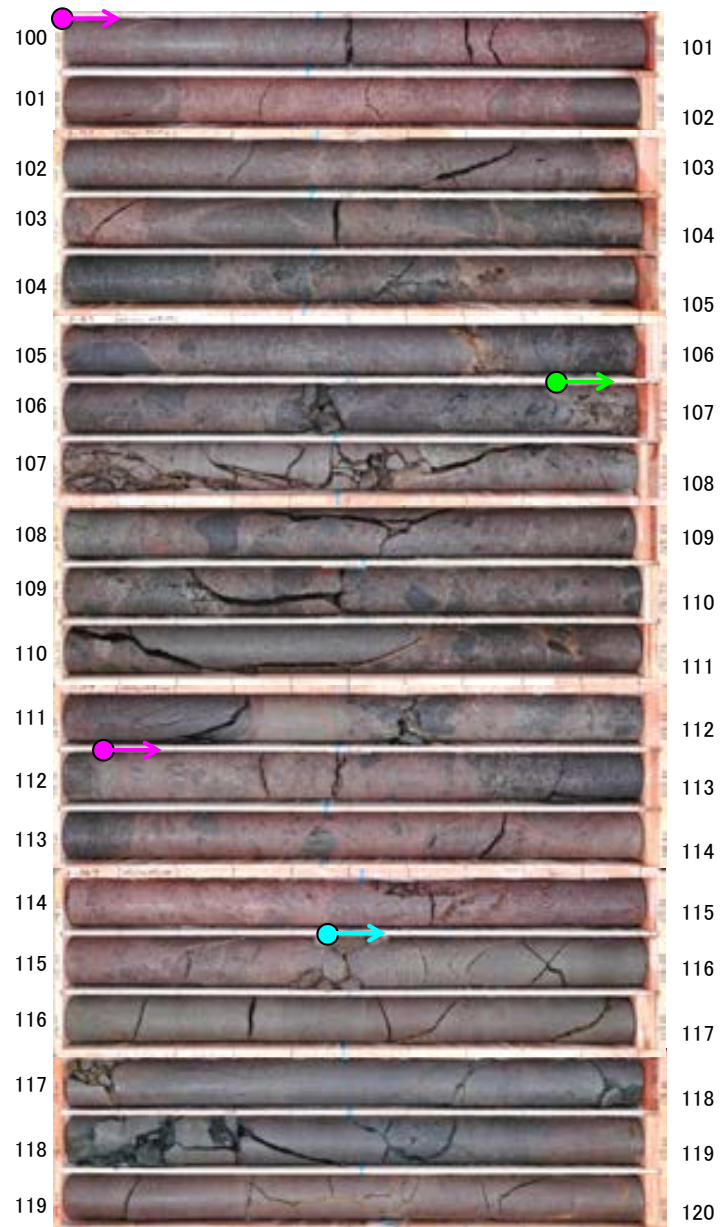
コア写真(深度120～140m)



・b-9の深部延長に位置するL-14'孔には、b-9に対応する破碎部は認められない。

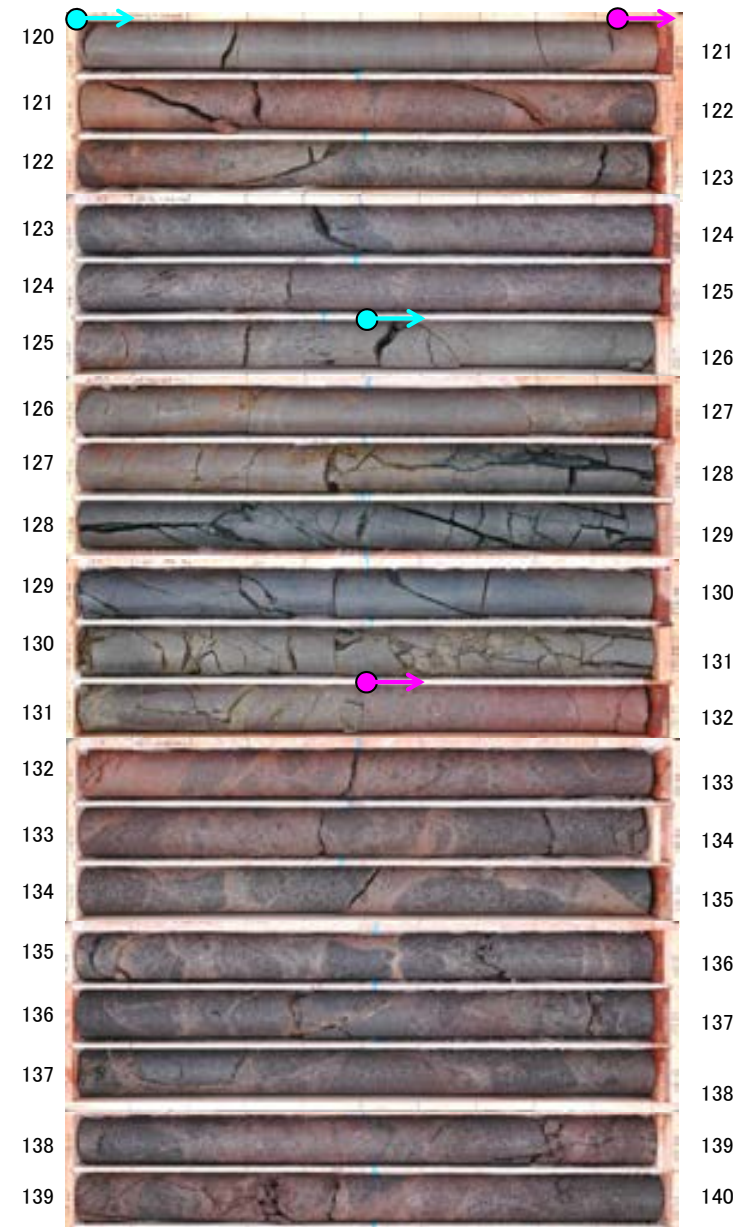
b-5～b-13の連続性検討 b-9の連続性：深部延長③(L-13.7孔)

深度(m) L-13.7 (孔口標高35.24m, 掘進長600m) 深度(m)



コア写真(深度100～120m)

深度(m) 深度(m)



コア写真(深度120～140m)

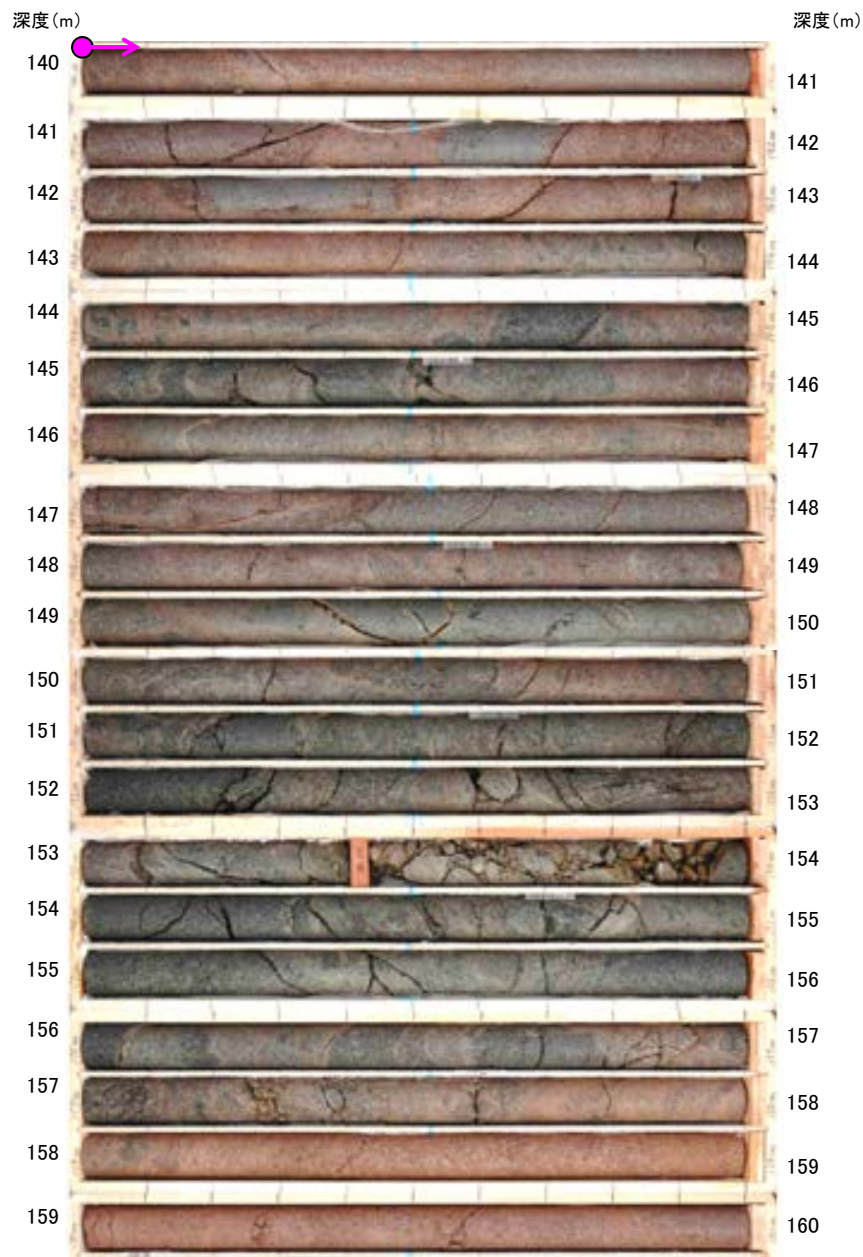
←b-9想定延長位置
(127.7m付近)

- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

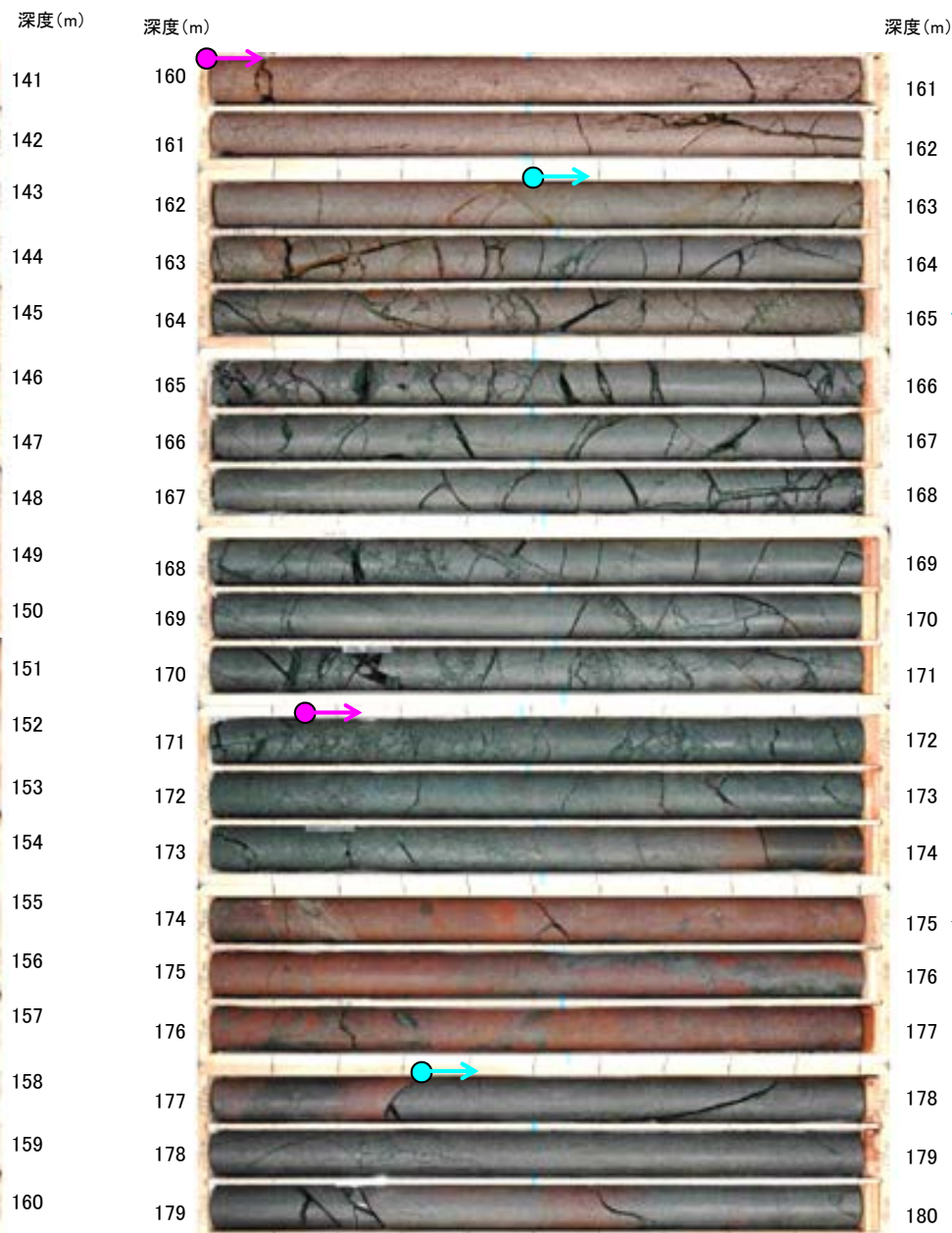
・b-9の深部延長に位置するL-13.7孔には、b-9に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-9の連続性:深部延長④(L-12.5孔)

L-12.5 (孔口標高35.80m, 掘進長206m)



コア写真(深度140~160m)



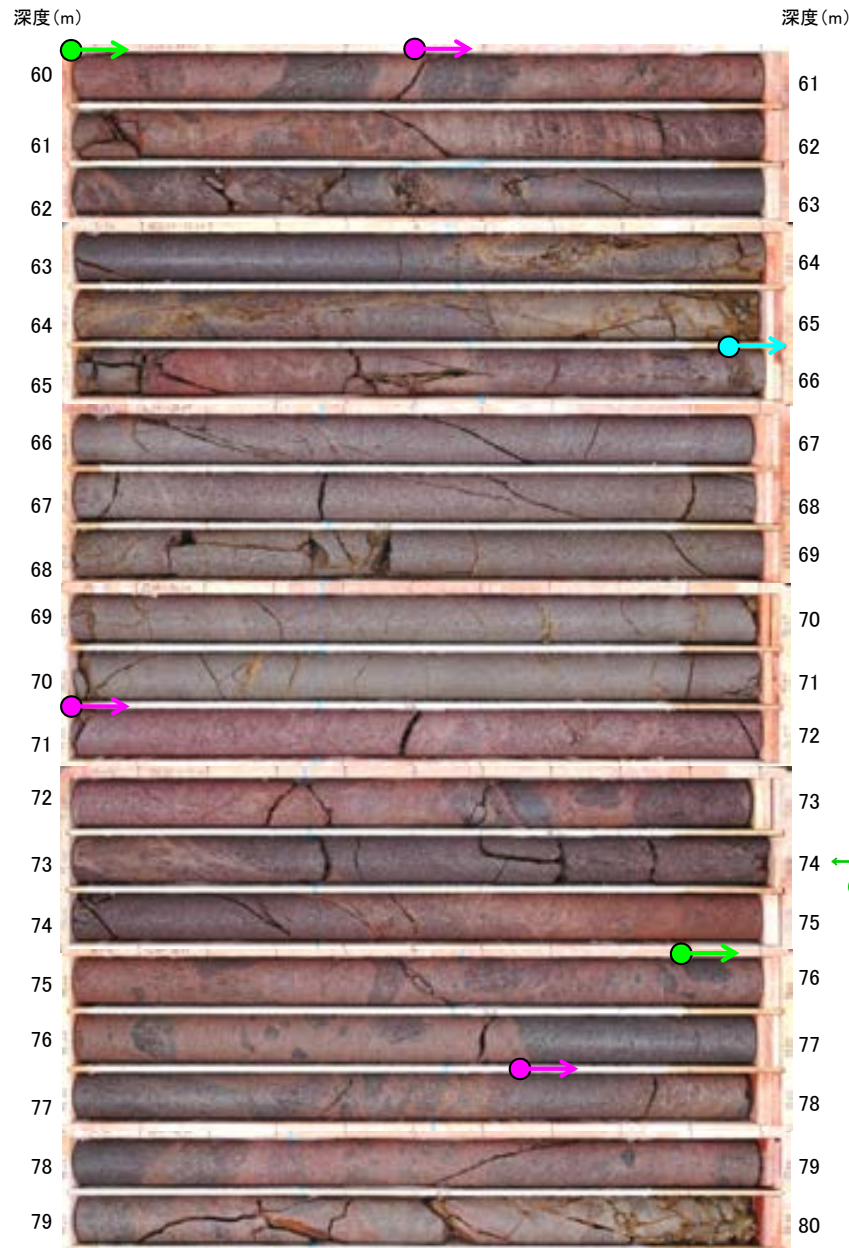
コア写真(深度160~180m)



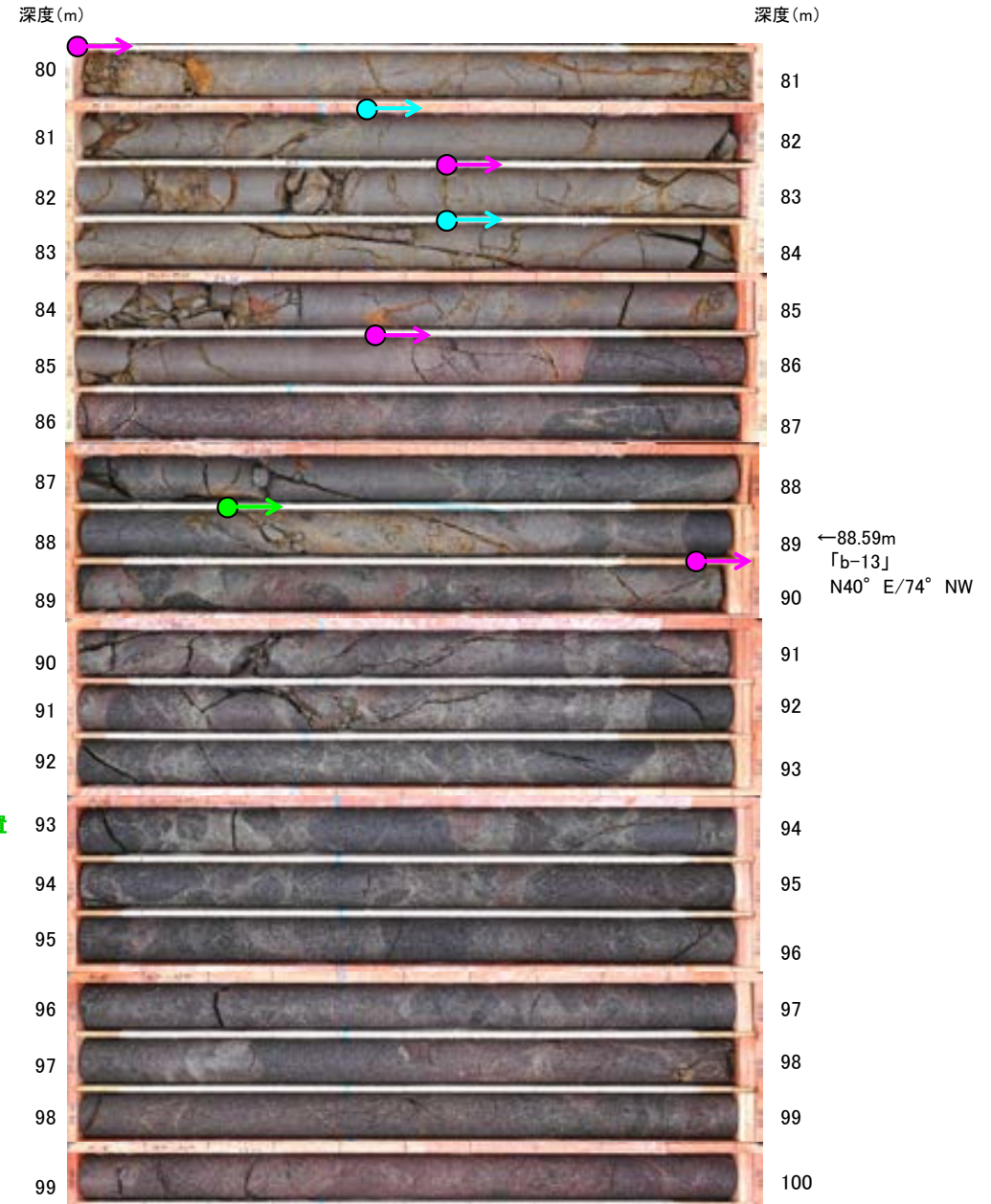
・b-9の深部延長に位置するL-12.5孔には、b-9に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-9の連続性:浅部延長①(M-14'孔)

M-14' (孔口標高34.40m, 掘進194m, 傾斜73°)



コア写真(深度60~80m)

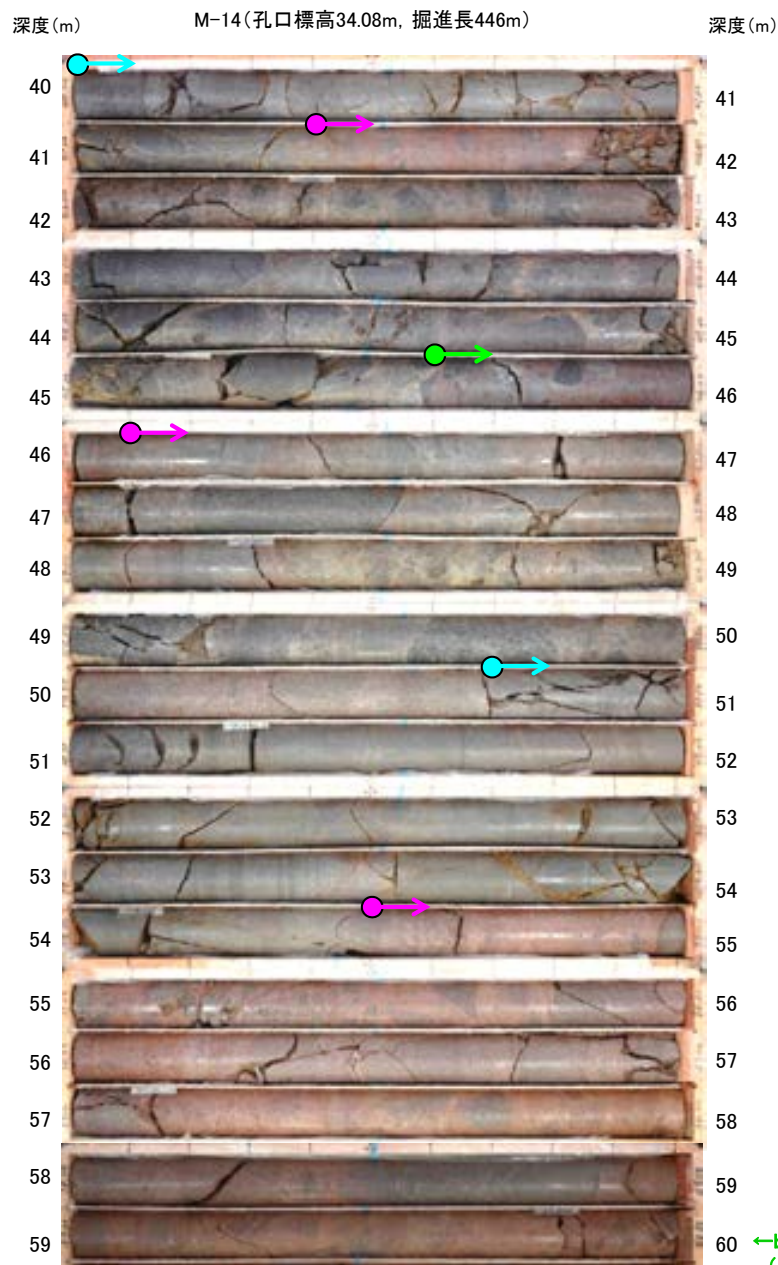


コア写真(深度80~100m)

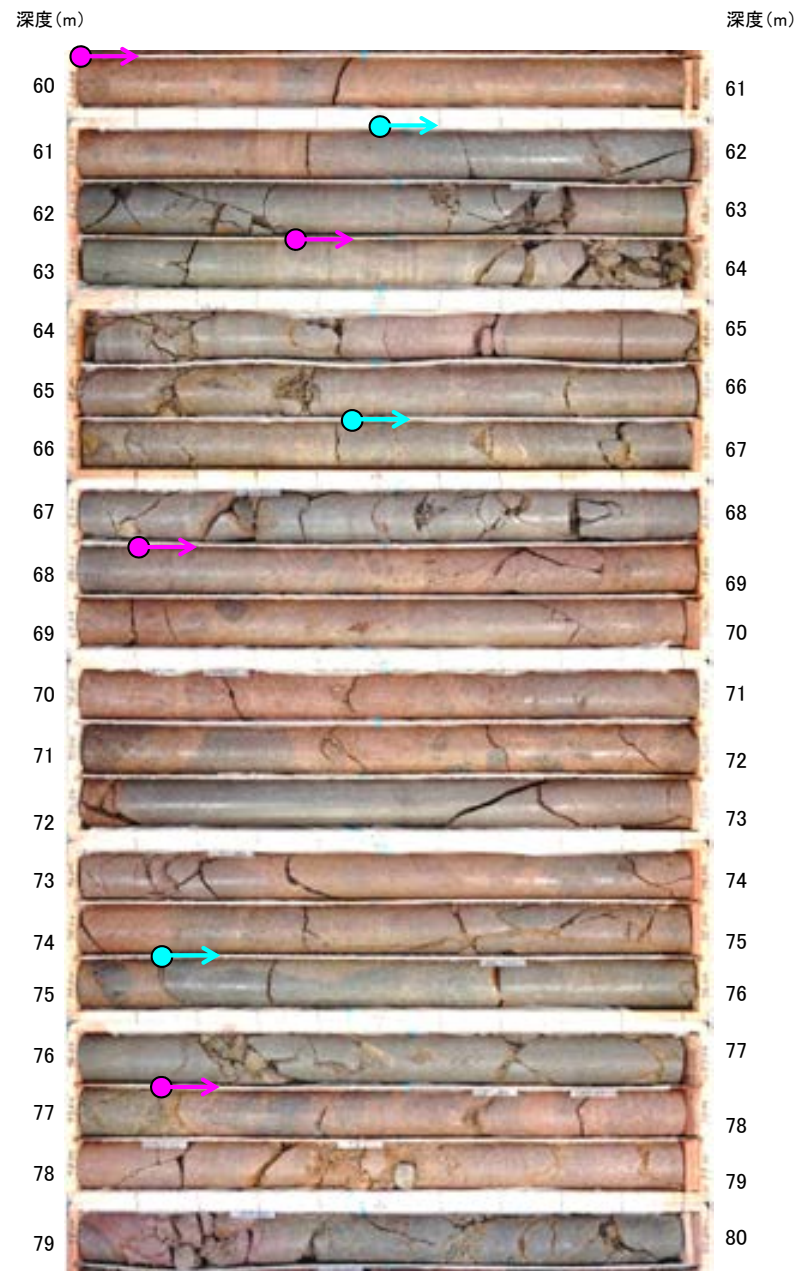
- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

・b-9の浅部延長に位置するM-14'孔には、b-9に対応する破碎部は認められない。

b-5～b-13の連続性検討 b-9の連続性：浅部延長②(M-14孔)



コア写真(深度40～60m)



コア写真(深度60～80m)

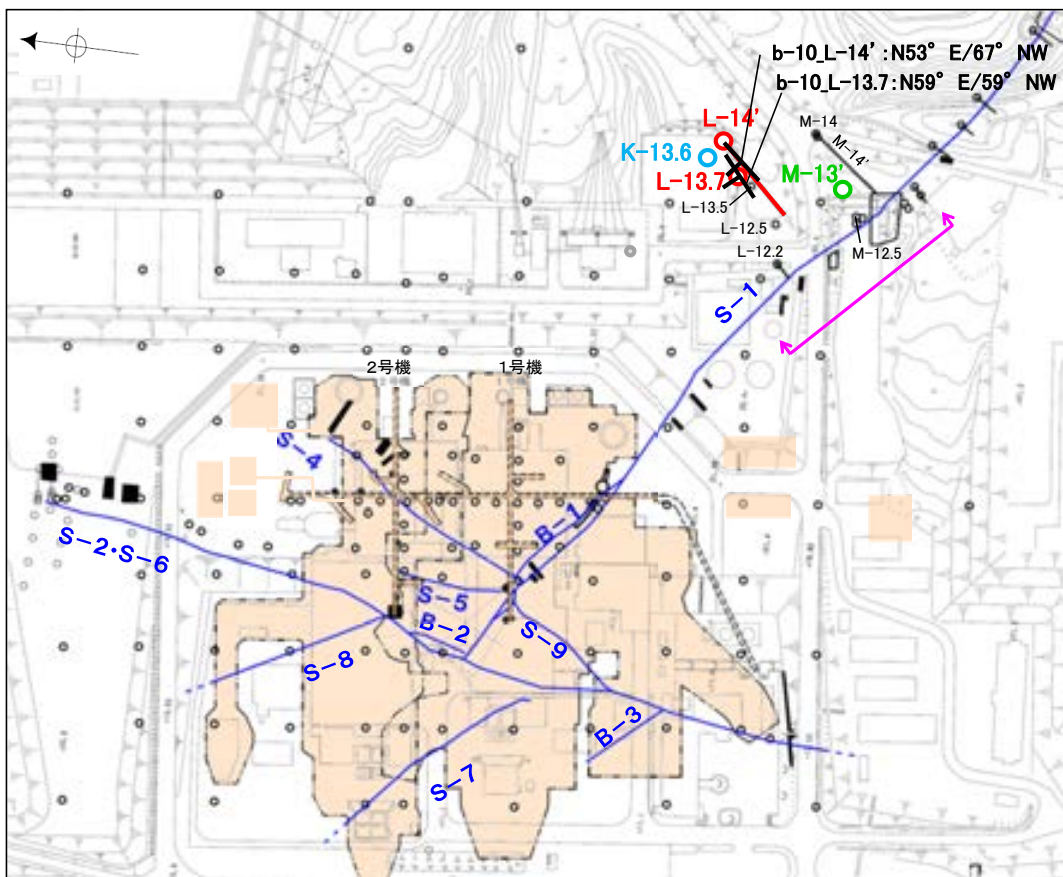
←b-9想定延長位置
(59.5m付近)

- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

・b-9の浅部延長に位置するM-14孔には、b-9に対応する破碎部は認められない。

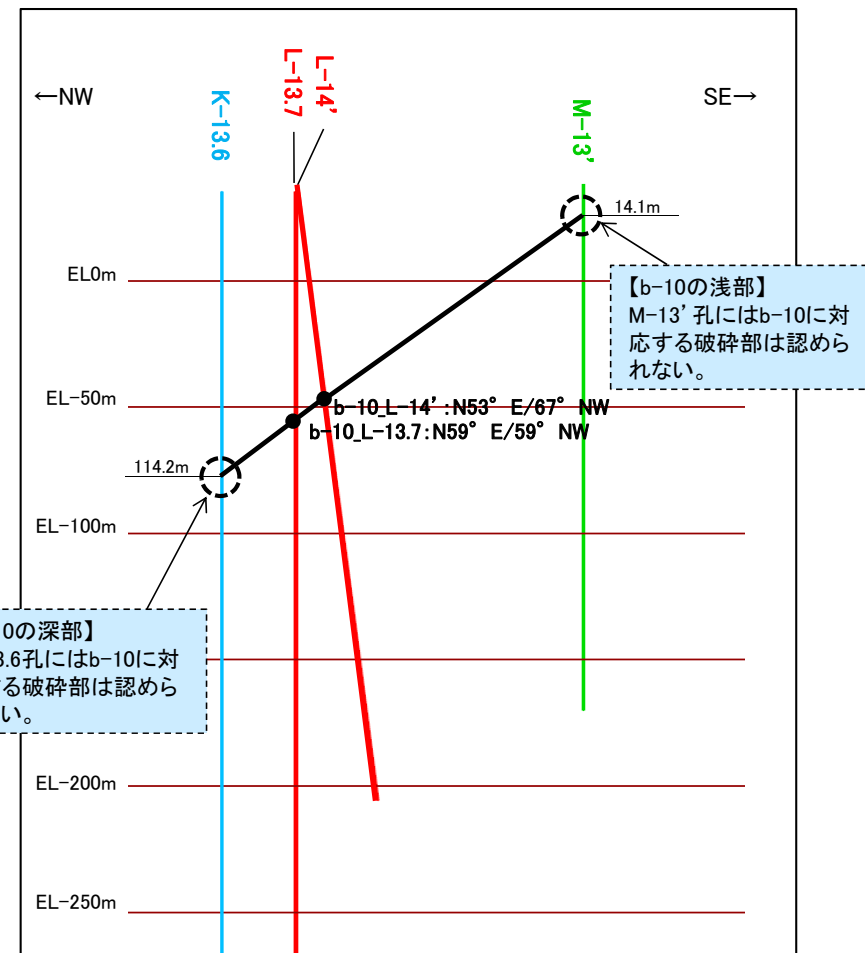
b-5~b-13の連続性検討 b-10の連続性

名称	孔名:深度	標高	破碎部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-10	L-13.7:93.15m	EL-57.94m	9	N59° E/59° NW
	L-14':86.71m	EL-49.23m	16	N53° E/67° NW



位置図

- 露頭調査範囲
- 断層(敷地内 EL-4.7m)
- b-10確認位置
- 投影測線
- b-10を確認したボーリング
- b-10が認められないボーリング(深部方向)
- b-10が認められないボーリング(浅部方向)



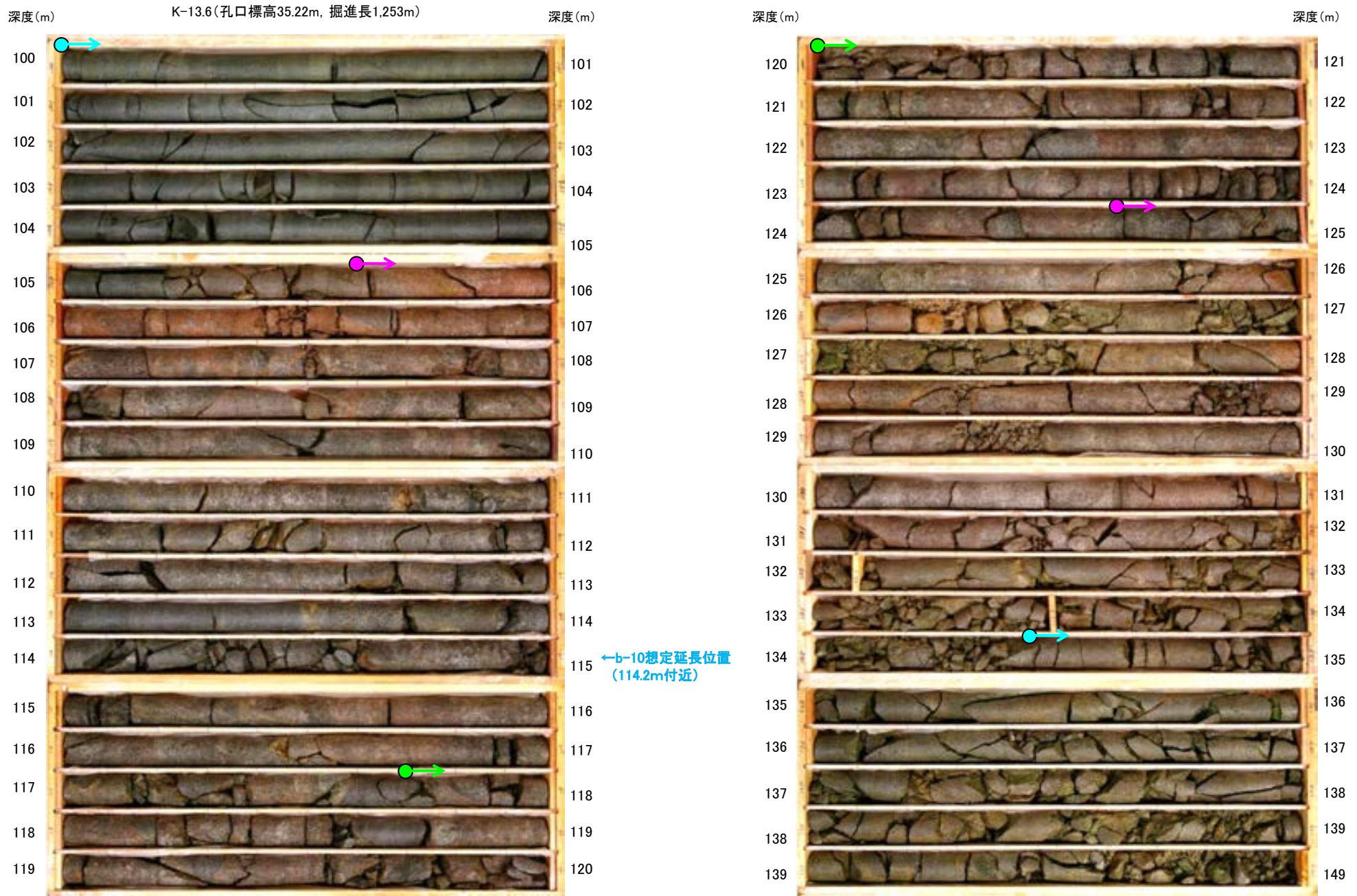
投影断面図 (H:V=2:1)

- b-10確認位置
- b-10を確認したボーリング
- b-10が認められないボーリング(深部方向)
- b-10が認められないボーリング(浅部方向)

・L-13.7孔の深度93.15m及びL-14'孔の深度86.71mの破碎部は、近接したボーリング孔の同程度の深度で確認され、走向傾斜が類似していることから、同一の構造であると判断。

・ b-10は、L-13.7孔の深度93.15m、L-14'孔の深度86.71mのみで認められ、深部及び浅部方向のボーリング孔では認められないことから、深部及び浅部方向へ連続しないと判断。

b-5~b-13の連続性検討 b-10の連続性:深部延長(K-13.6孔)



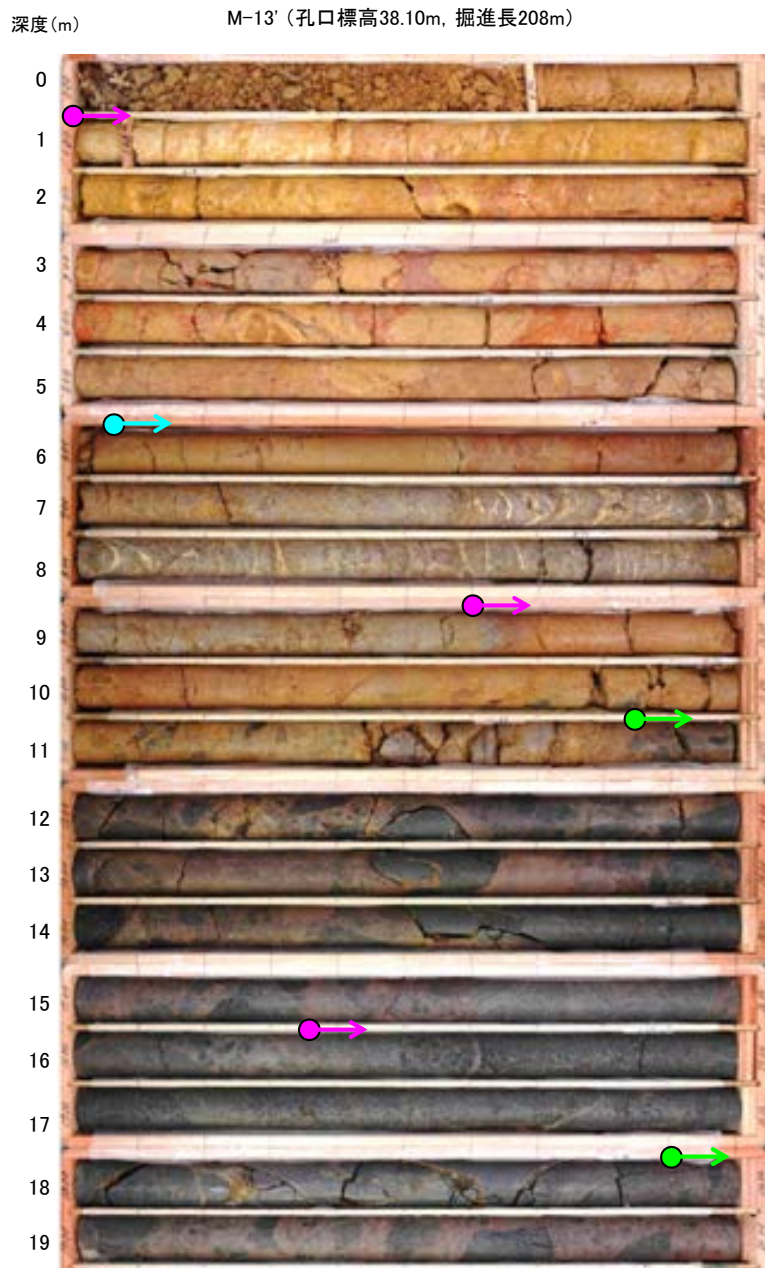
コア写真(深度100~120m)

コア写真(深度120~140m)

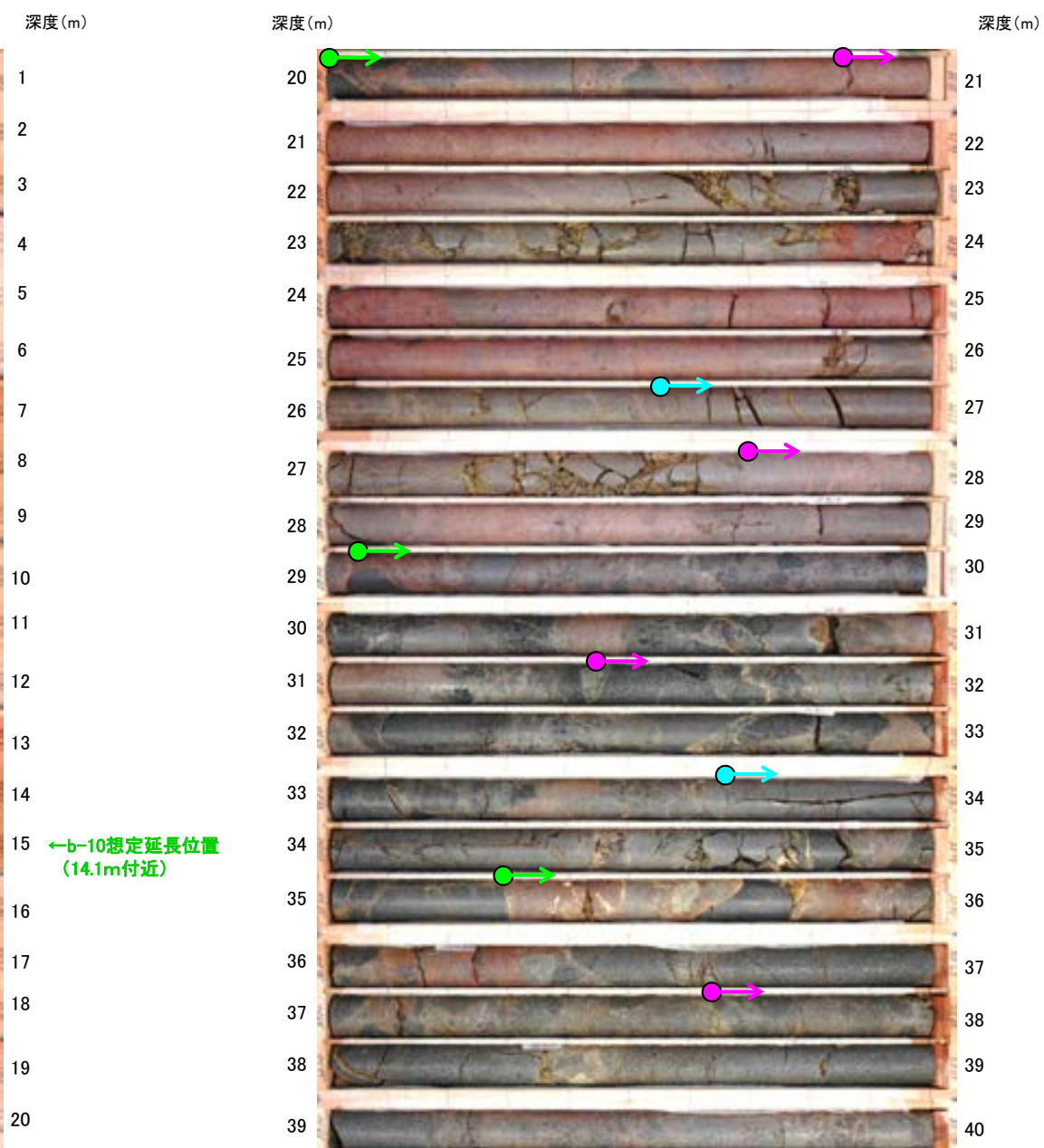
- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

・b-10の深部延長に位置するK-13.6孔には、b-10に対応する破碎部は認められない。

b-5～b-13の連続性検討 b-10の連続性：浅部延長(M-13' 孔)



コア写真(深度0～20m)



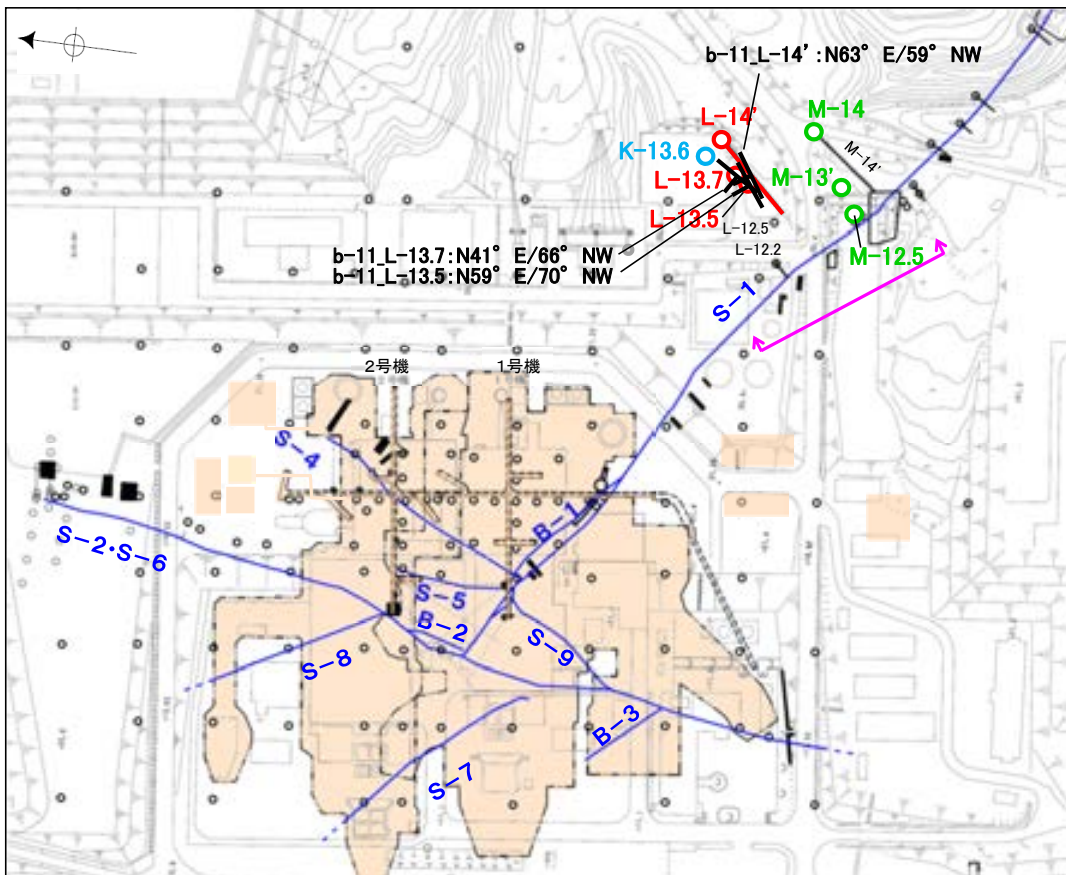
コア写真(深度20～40m)

- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

・b-10の浅部延長に位置するM-13' 孔には、b-10に対応する破碎部は認められない。

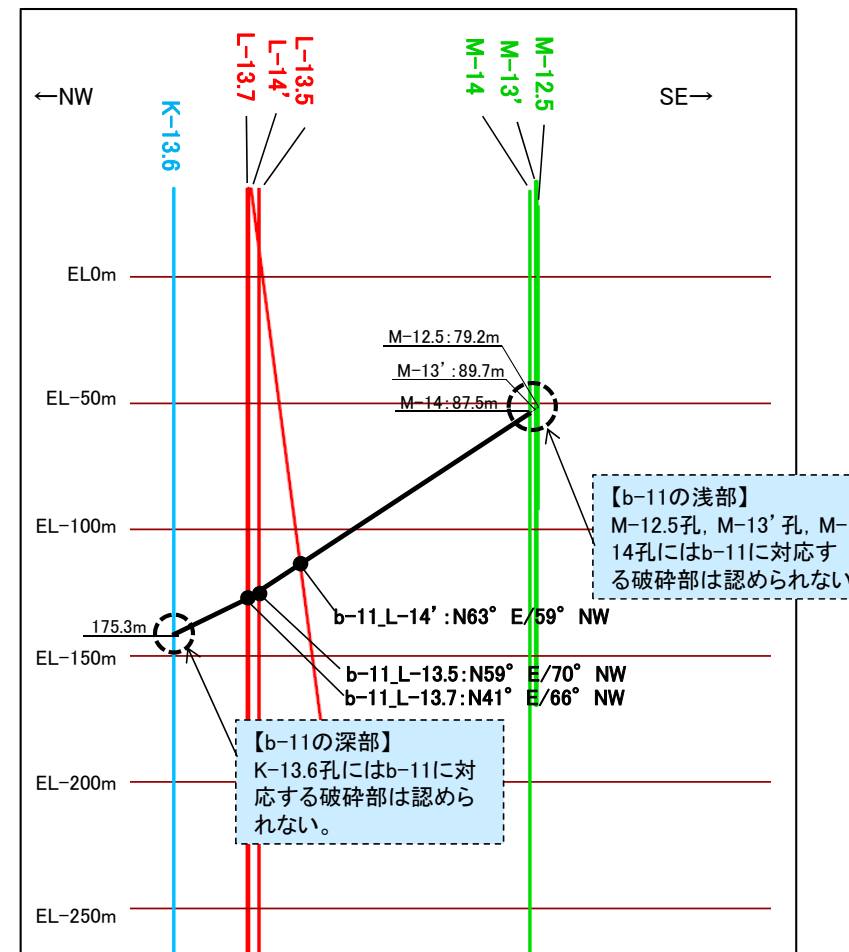
b-5~b-13の連続性検討 b-11の連続性

名称	孔名:深度	標高	破碎部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-11	L-13.5:159.03m	EL-124.13m	4	N59° E/70° NW
	L-13.7:161.27m	EL-126.12m	15	N41° E/66° NW
	L-14':152.45m	EL-113.36m	6	N63° E/59° NW



位置図

- 露頭調査範囲
- 断層(敷地内 EL-4.7m)
- b-11確認位置
- 投影測線
- b-11を確認したボーリング
- b-11が認められないボーリング(深部方向)
- b-11が認められないボーリング(浅部方向)



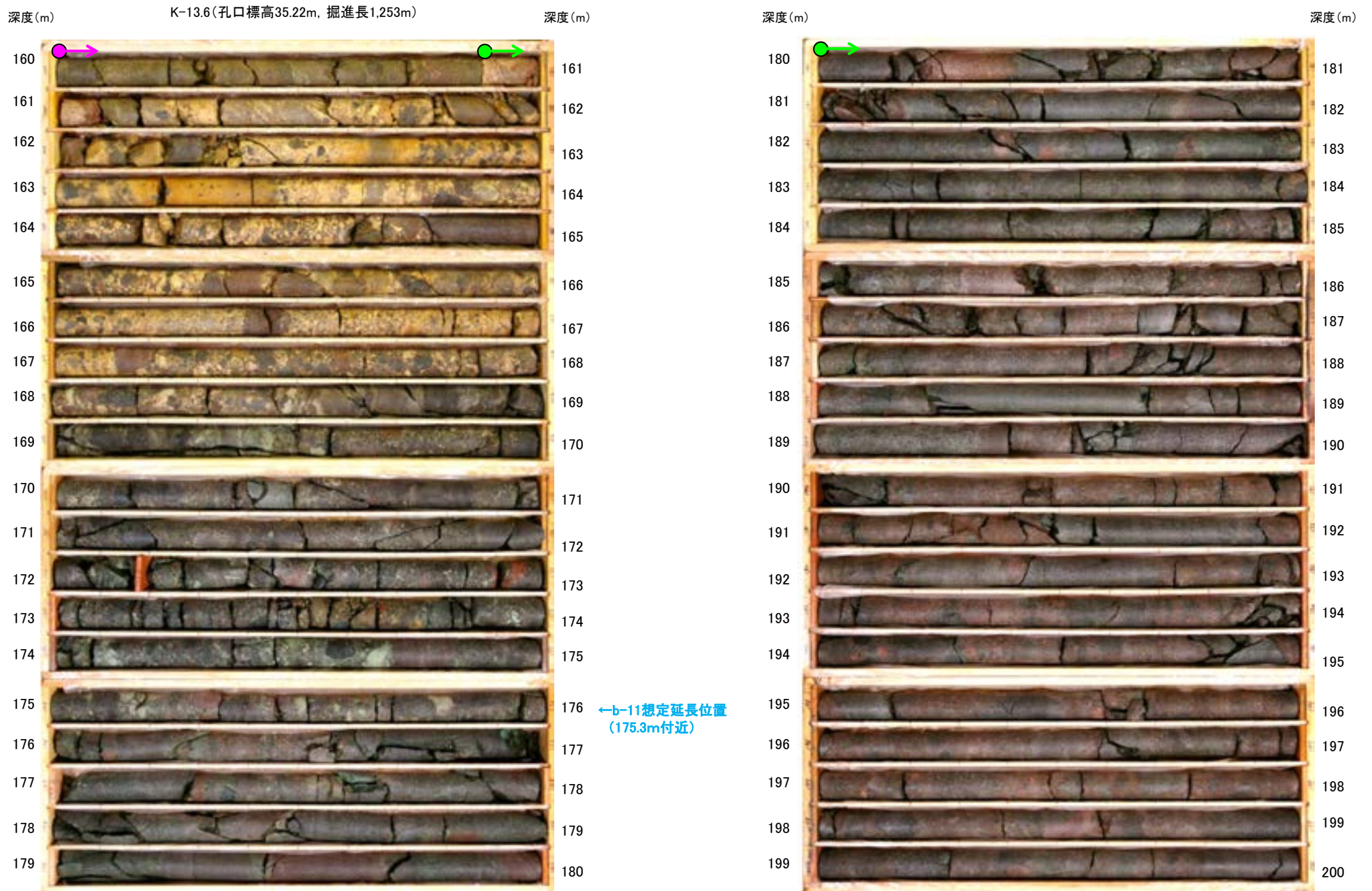
投影断面図 (H:V=2:1)

- b-11確認位置
- b-11を確認したボーリング
- b-11が認められないボーリング(深部方向)
- b-11が認められないボーリング(浅部方向)

・L-13.5孔の深度159.03m, L-13.7孔の深度161.27m及びL-14'孔の深度152.45mの破碎部は、近接したボーリング孔の同程度の深度で確認され、走向傾斜が類似していることから、同一の構造であると判断。

・b-11は、L-13.5孔の深度159.03m, L-13.7孔の深度161.27m, L-14'孔の深度152.45mで認められ、深部及び浅部方向のボーリング孔では認められないことから、深部及び浅部方向へ連続しないと判断。

b-5~b-13の連続性検討 b-11の連続性:深部延長(K-13.6孔)



コア写真(深度160~180m)

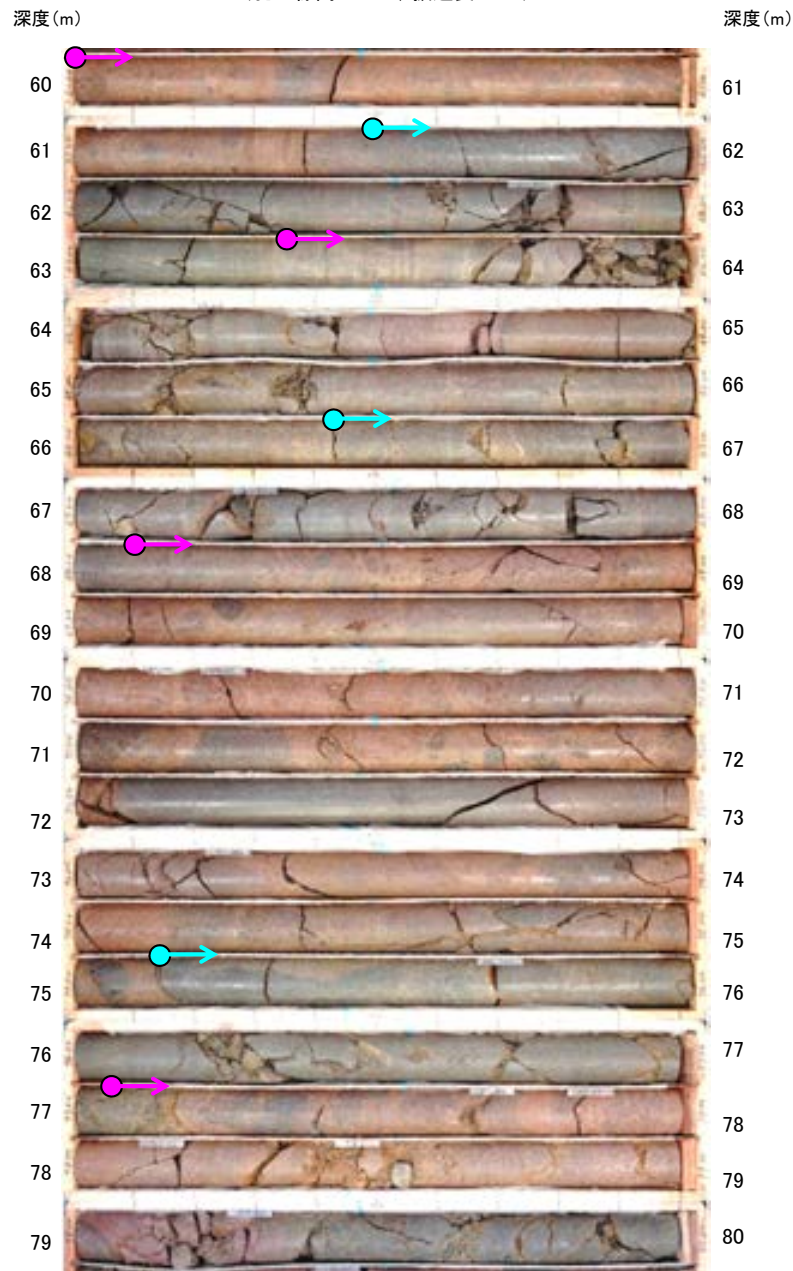
コア写真(深度180~200m)



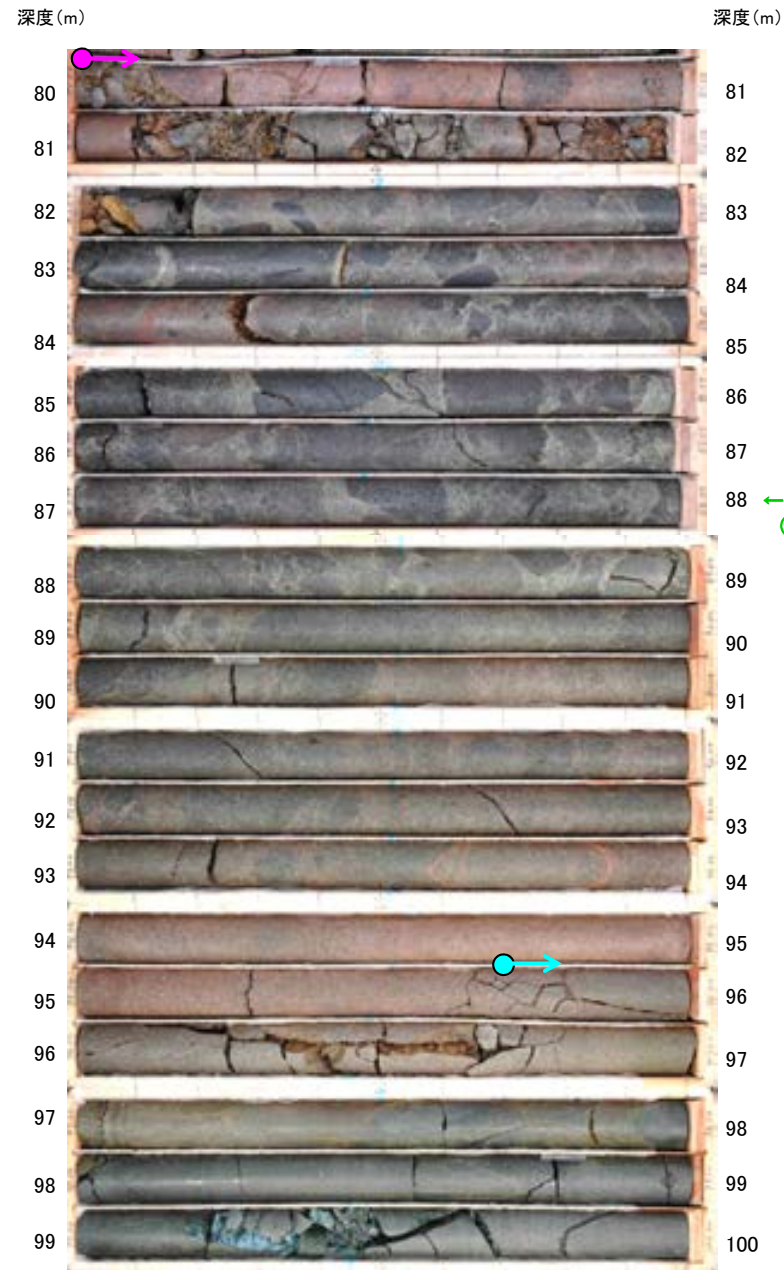
・b-11の深部延長に位置するK-13.6孔には、b-11に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-11の連続性:浅部延長①(M-14孔)

M-14(孔口標高34.08m, 掘進長446m)



コア写真(深度60~80m)



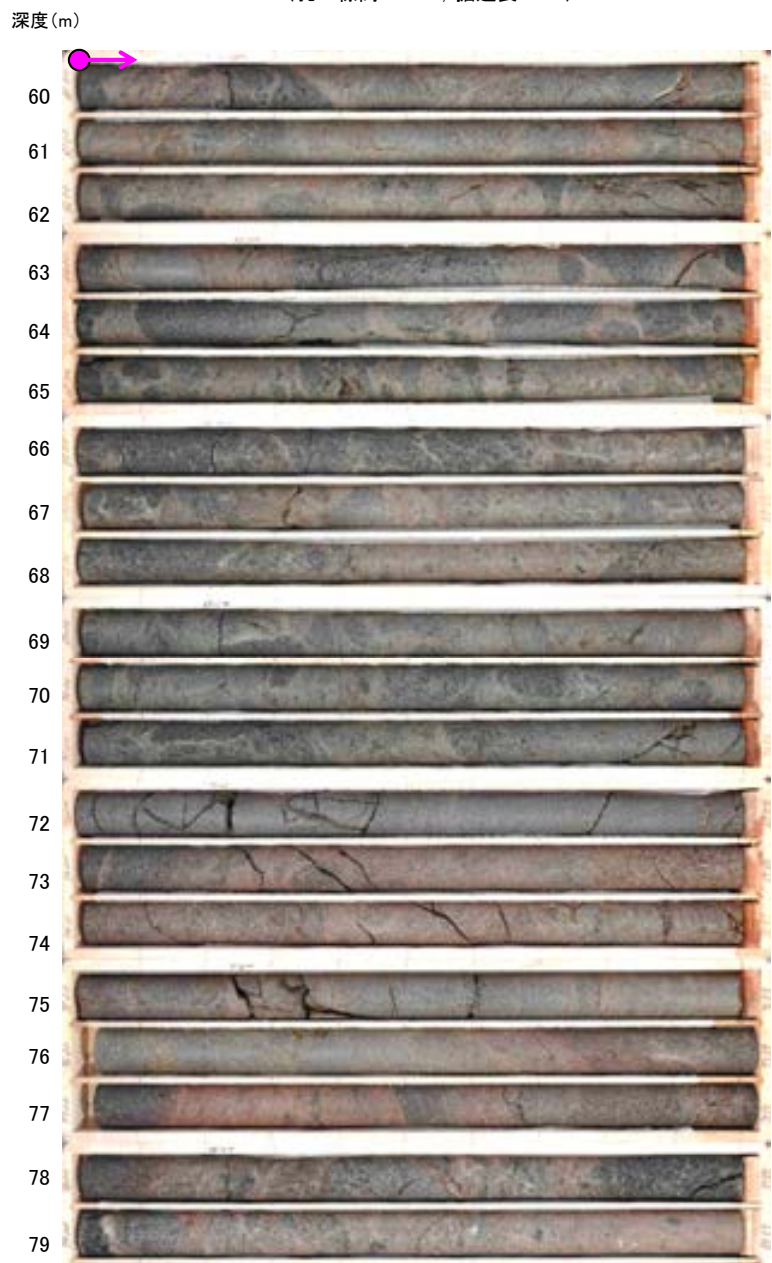
コア写真(深度80~100m)

- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)

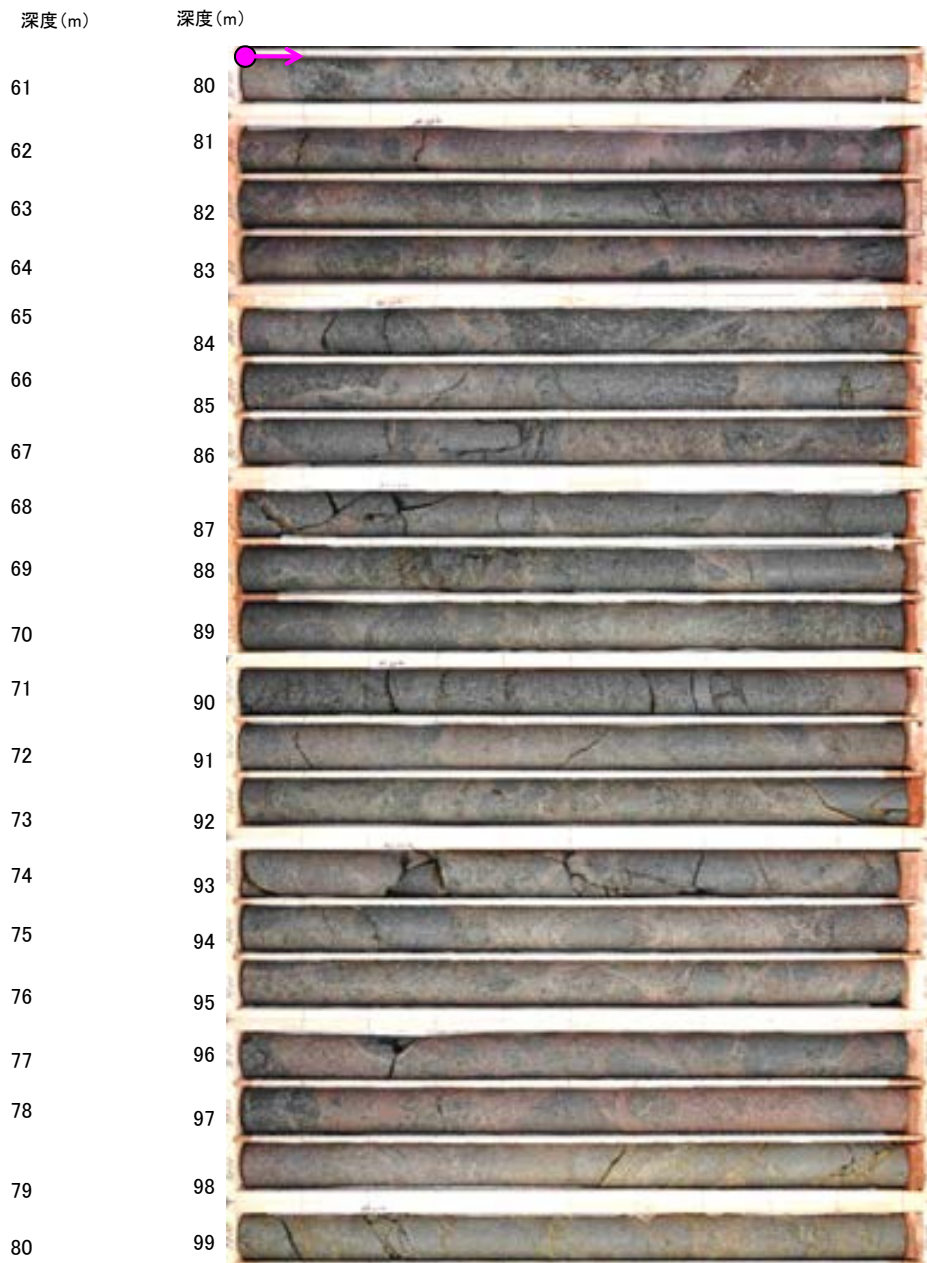
・b-11の浅部延長に位置するM-14孔には、b-11に対応する破碎部は認められない。

b-5～b-13の連続性検討 b-11の連続性:浅部延長②(M-13'孔)


M-13' (孔口標高38.10m, 掘進長208m)



コア写真(深度60～80m)

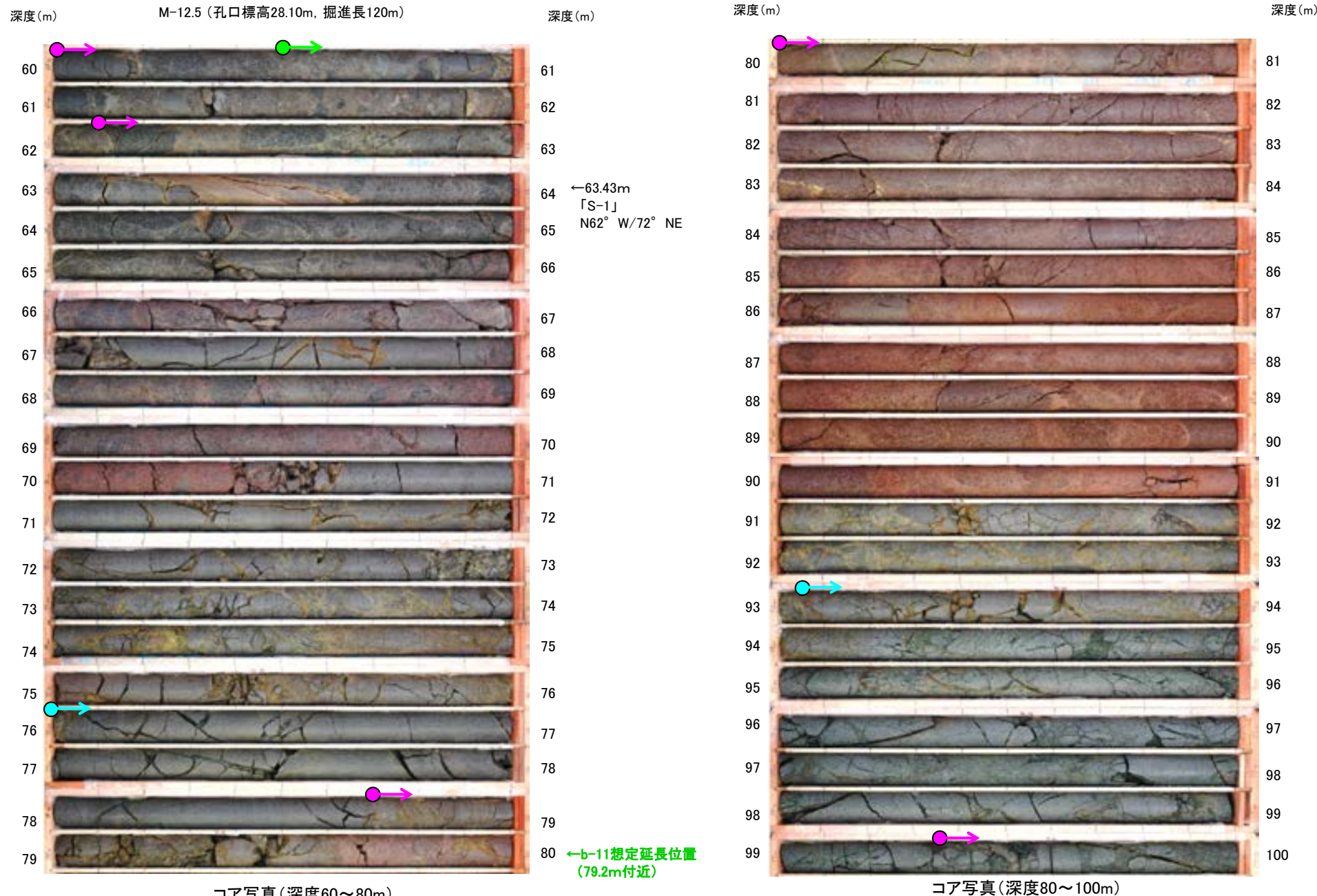


コア写真(深度80～100m)

 安山岩(角礫質)

・b-11の浅部延長に位置するM-13' 孔には、b-11に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-11の連続性:浅部延長③(M-12.5孔)

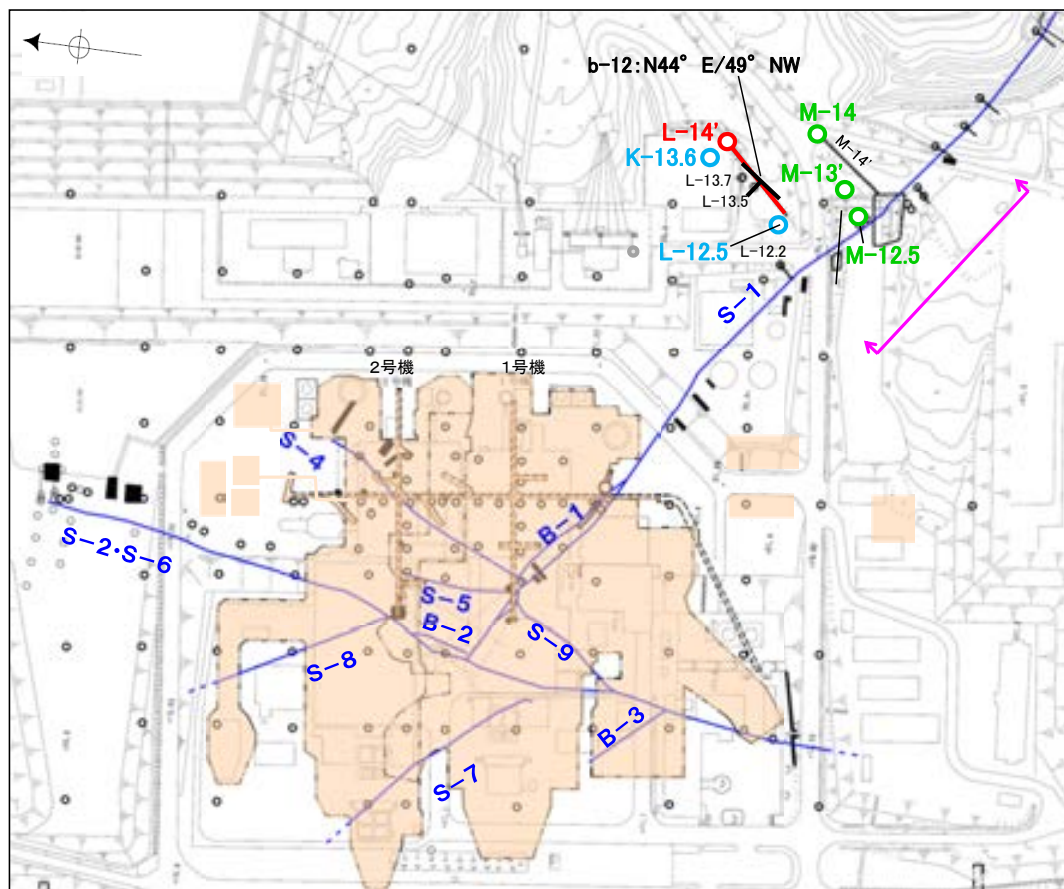


- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

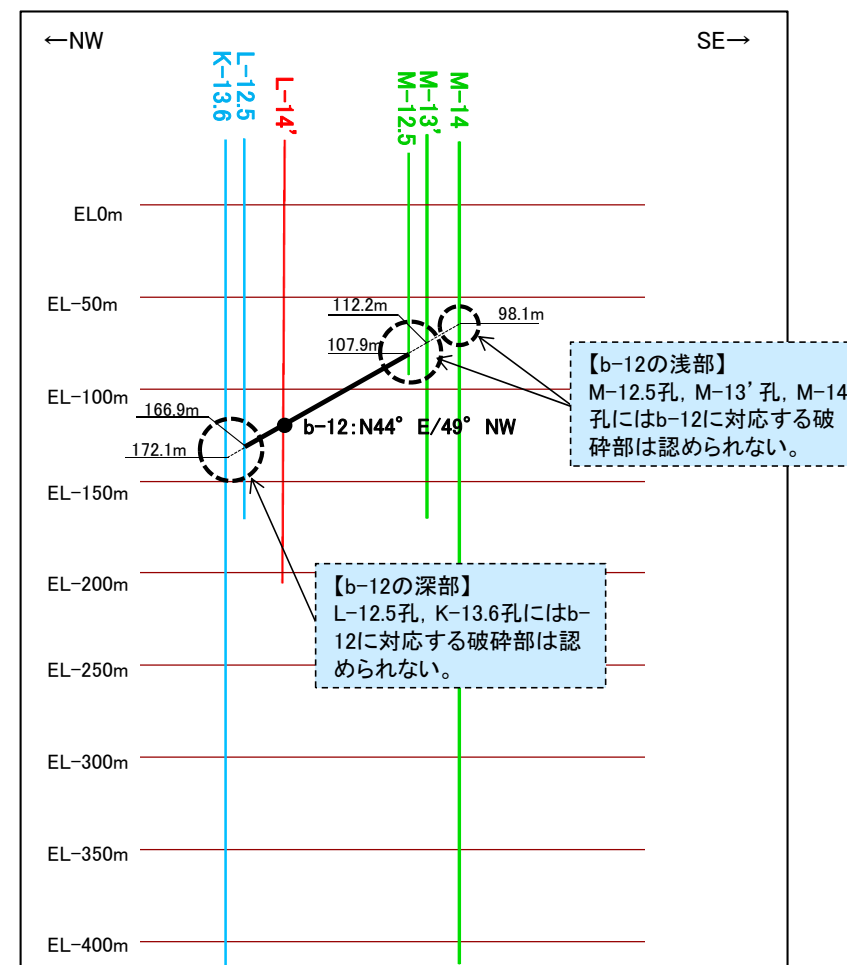
・b-11の浅部延長に位置するM-12.5孔には、b-11に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-12の連続性

名称	孔名:深度	標高	破碎部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-12	L-14':158.21m	EL-119.00m	11	N44° E/49° NW



位置図



投影断面図 (H:V=2:1)

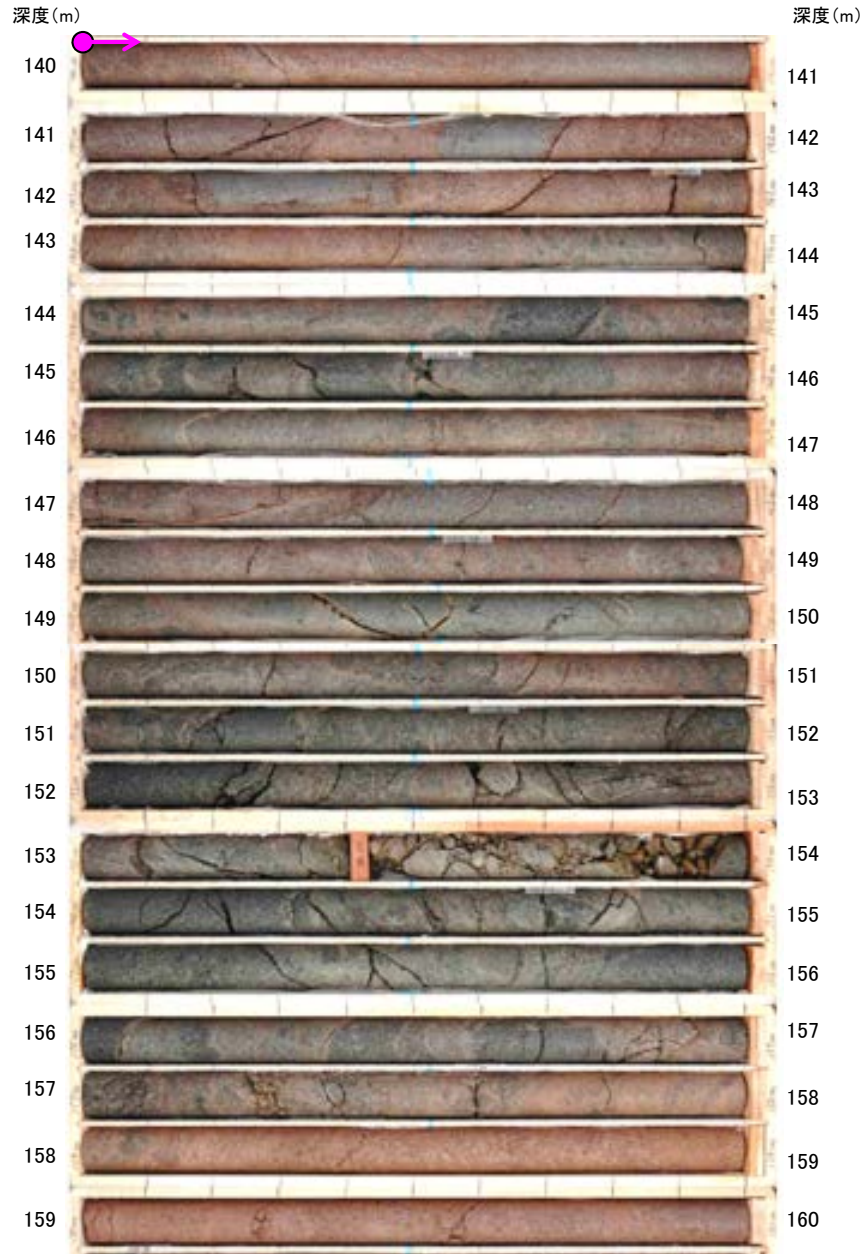
- 露頭調査範囲
- 断層(敷地内 EL-4.7m)
- b-12確認位置
- 投影測線
- b-12を確認したボーリング
- b-12が認められないボーリング(深部方向)
- b-12が認められないボーリング(浅部方向)

- b-12確認位置
- b-12を確認したボーリング
- b-12が認められないボーリング(深部方向)
- b-12が認められないボーリング(浅部方向)

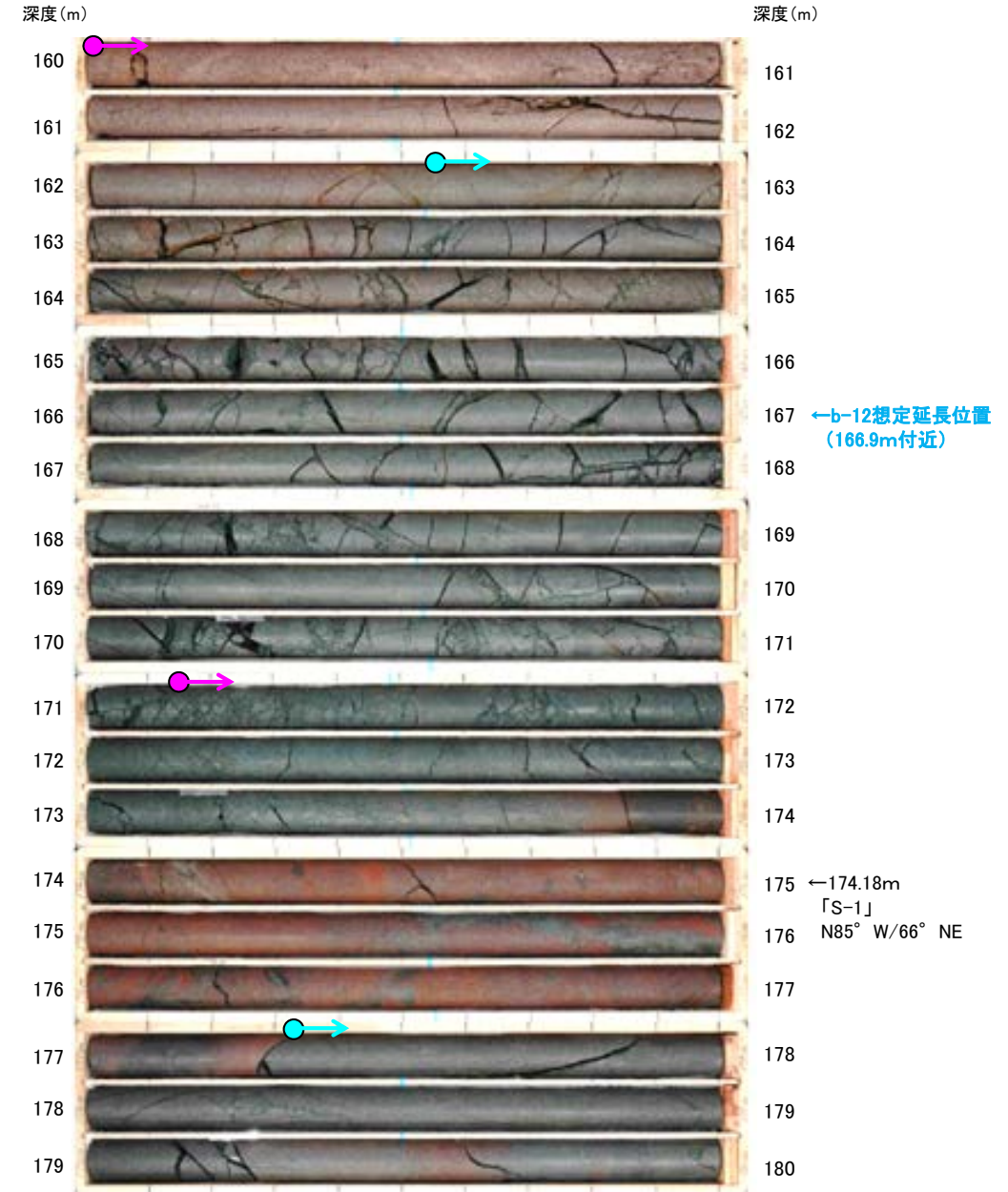
• b-12は、L-14'孔の深度158.21mのみで認められ、深部及び浅部方向のボーリング孔では認められないことから、深部及び浅部方向へ連続しないと判断。

b-5~b-13の連続性検討 b-12の連続性: 深部延長①(L-12.5孔)

L-12.5 (孔口標高35.80m, 掘進長206m)



コア写真(深度140~160m)

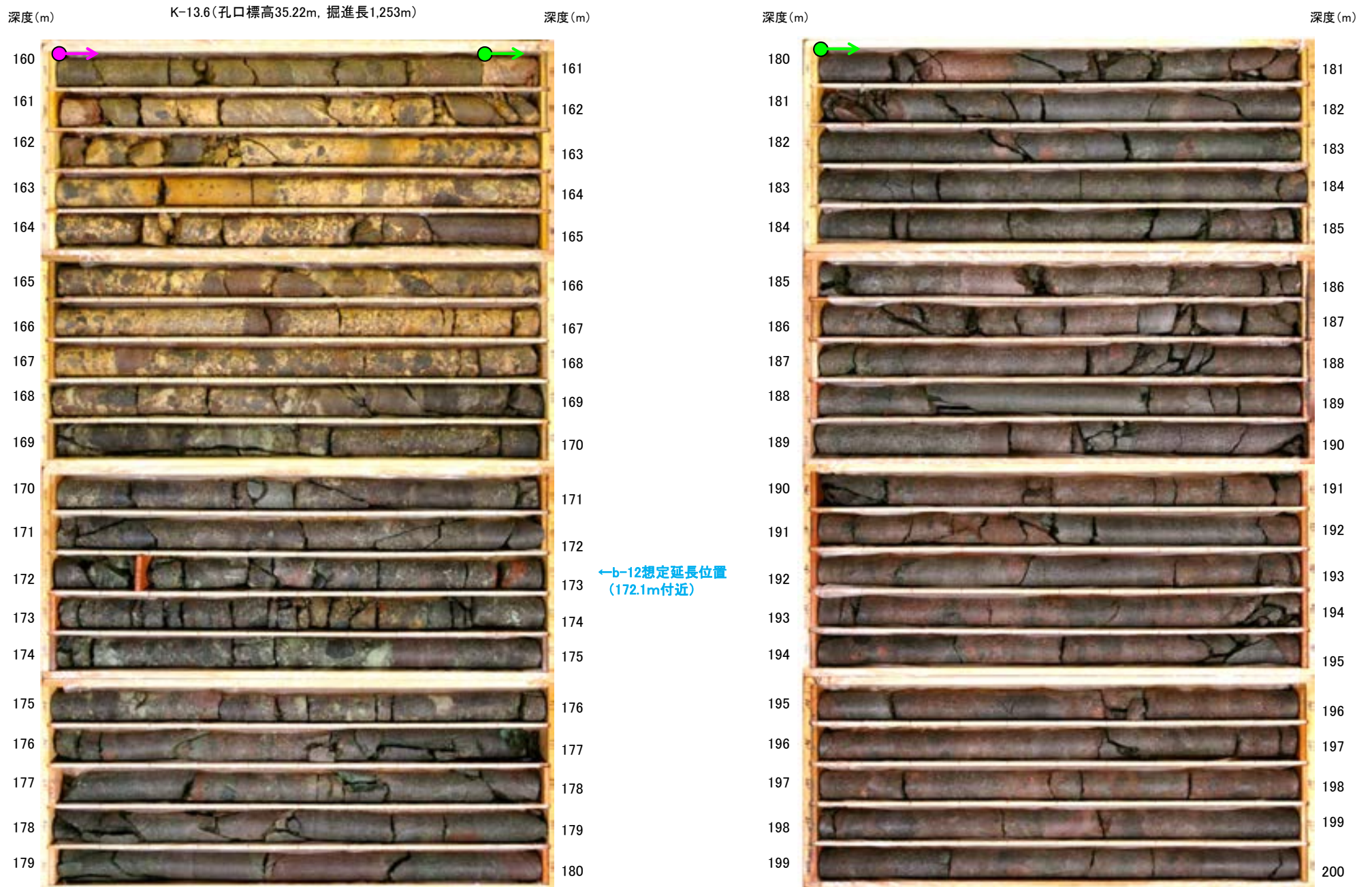


コア写真(深度160~180m)



・b-12の深部延長に位置するL-12.5孔には、b-12に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-12の連続性:深部延長②(K-13.6孔)



コア写真(深度160~180m)

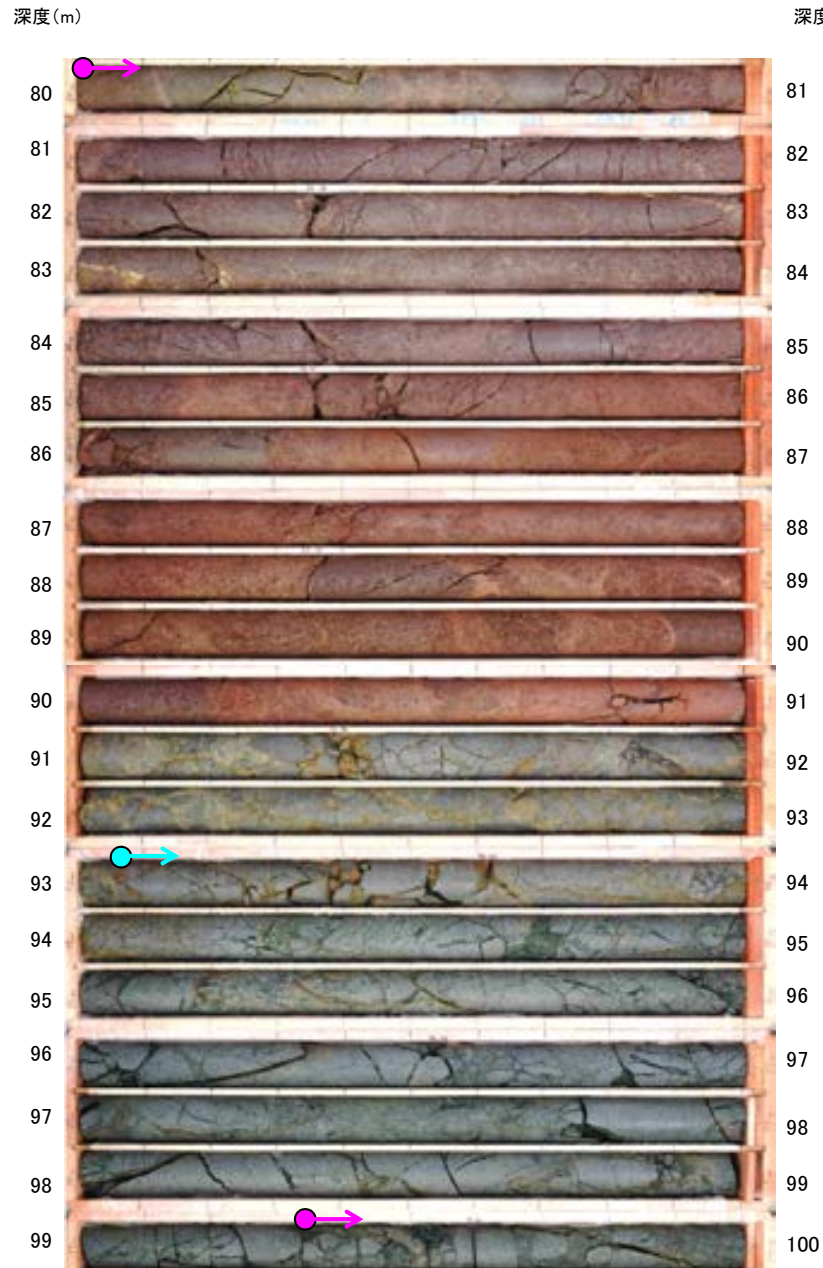
コア写真(深度180~200m)

- → 安山岩(角礫質)
- → 凝灰角礫岩

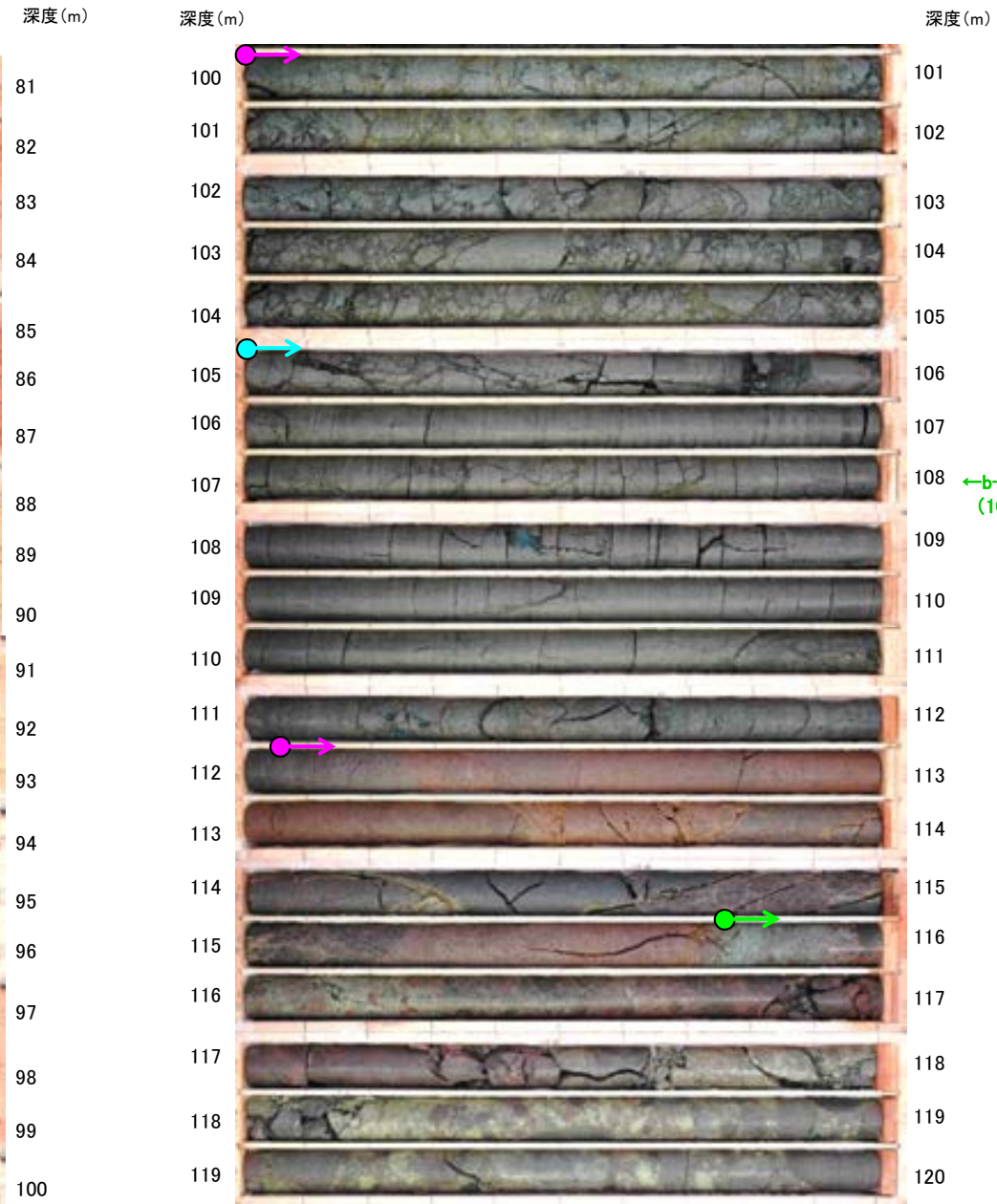
・b-12の深部延長に位置するK-13.6孔には、b-12に対応する破碎部は認められない。

b-5～b-13の連続性検討 b-12の連続性：浅部延長①(M-12.5孔)

M-12.5 (孔口標高28.10m, 掘進長120m)



コア写真(深度80～100m)

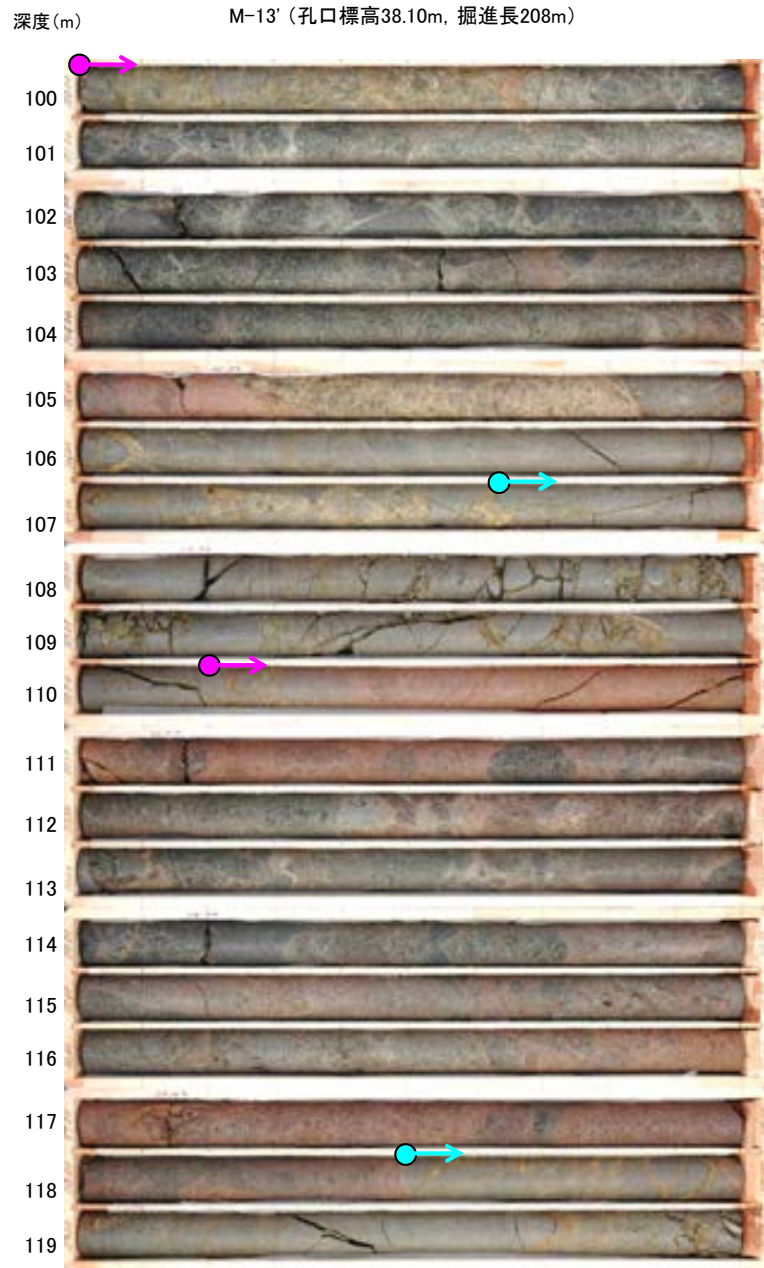


コア写真(深度100～120m)

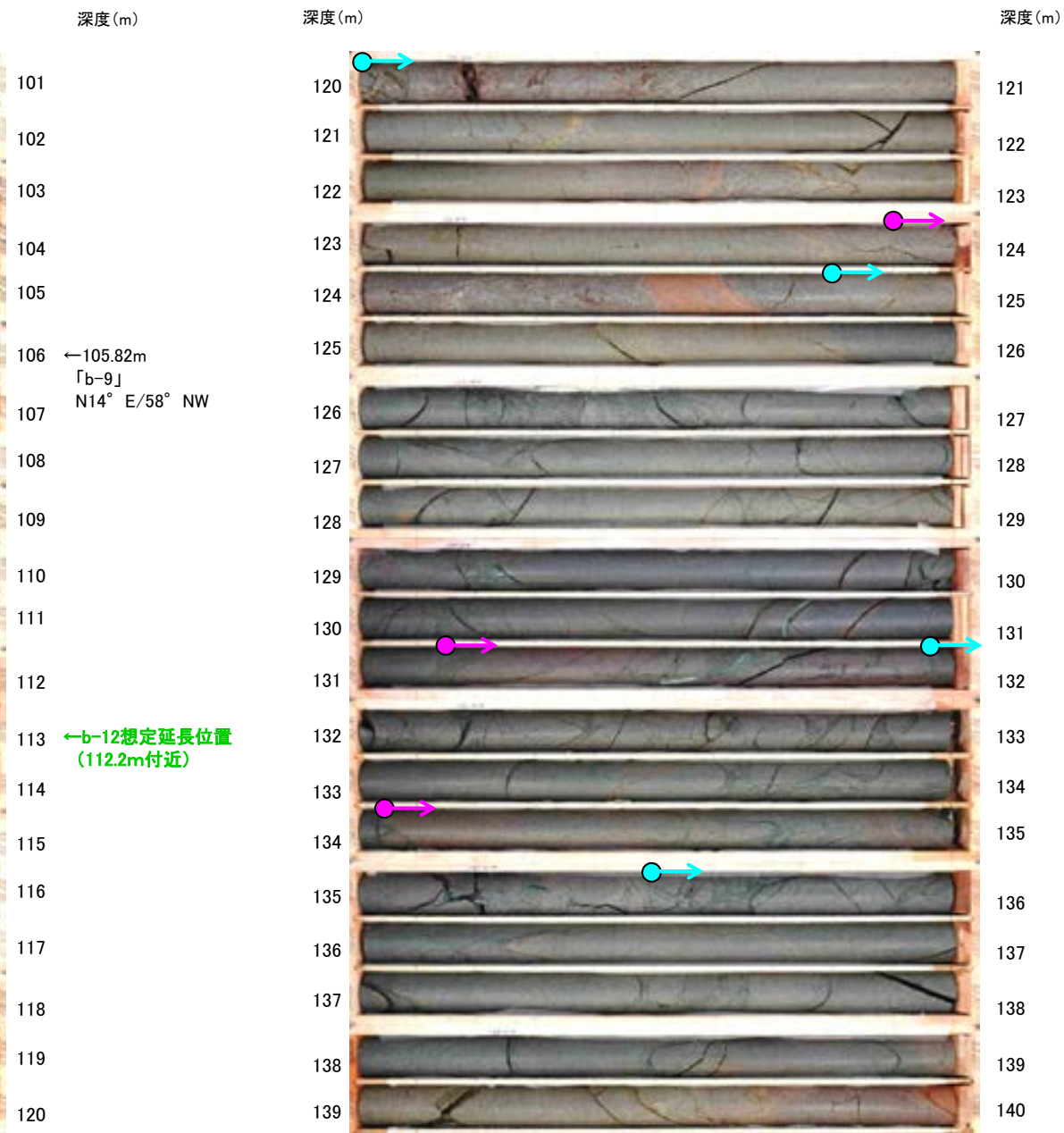
- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)
- 凝灰角礫岩

・b-12の浅部延長に位置するM-12.5孔には、b-12に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-12の連続性:浅部延長②(M-13'孔)



コア写真(深度100~120m)



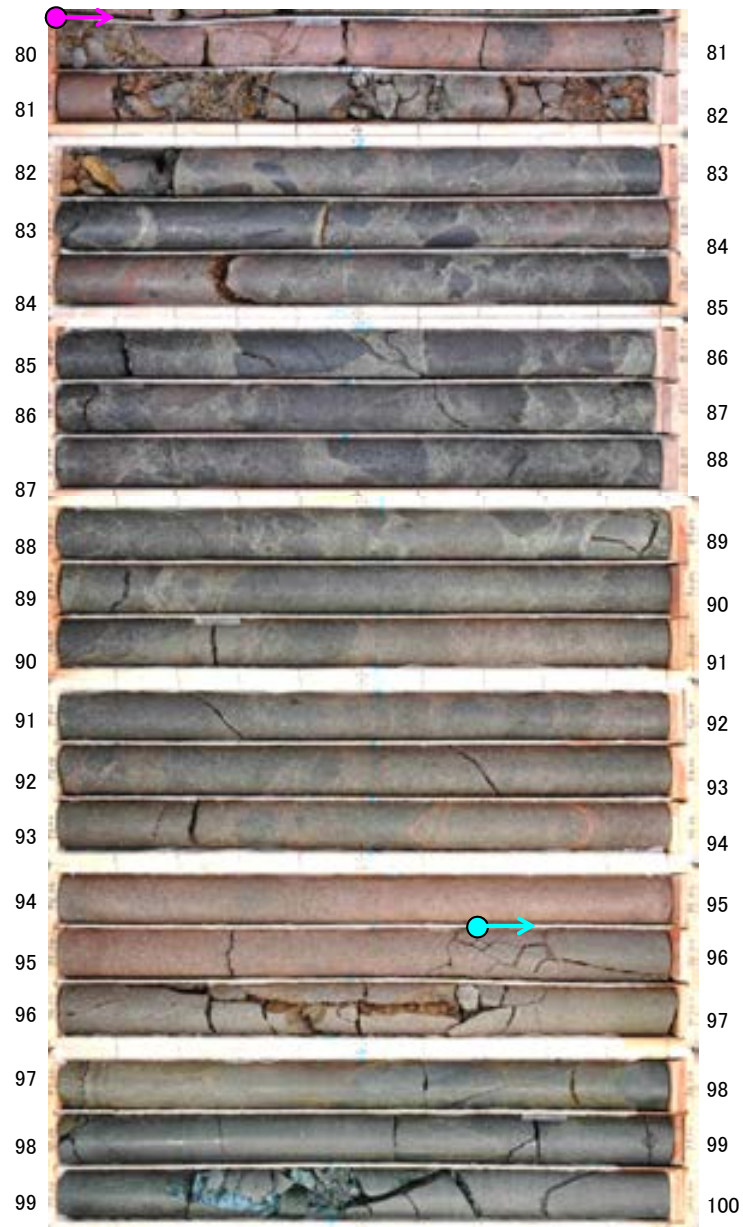
コア写真(深度120~140m)

- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)

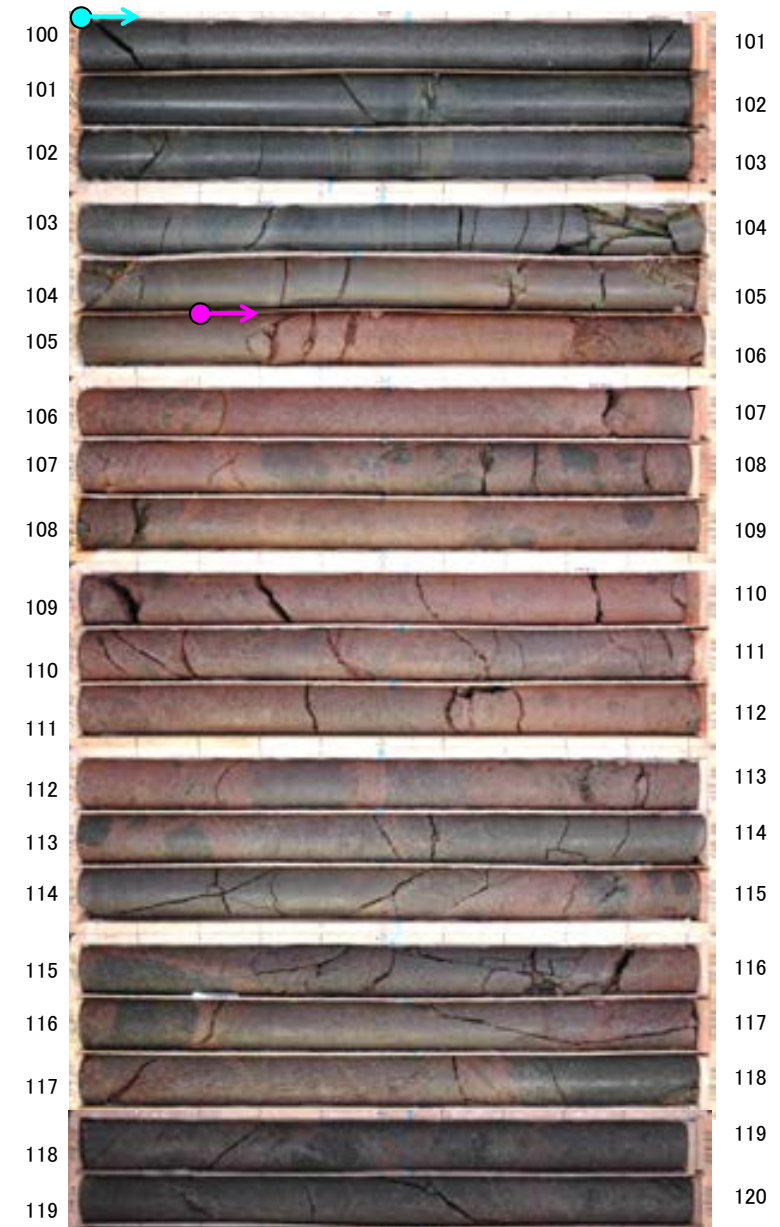
・b-12の浅部延長に位置するM-13'孔には、b-12に対応する破碎部は認められない。

b-5～b-13の連続性検討 b-12の連続性:浅部延長③(M-14孔)

深度(m) M-14(孔口標高34.08m, 掘進長446m) 深度(m)



深度(m) 深度(m)



コア写真(深度80~100m)

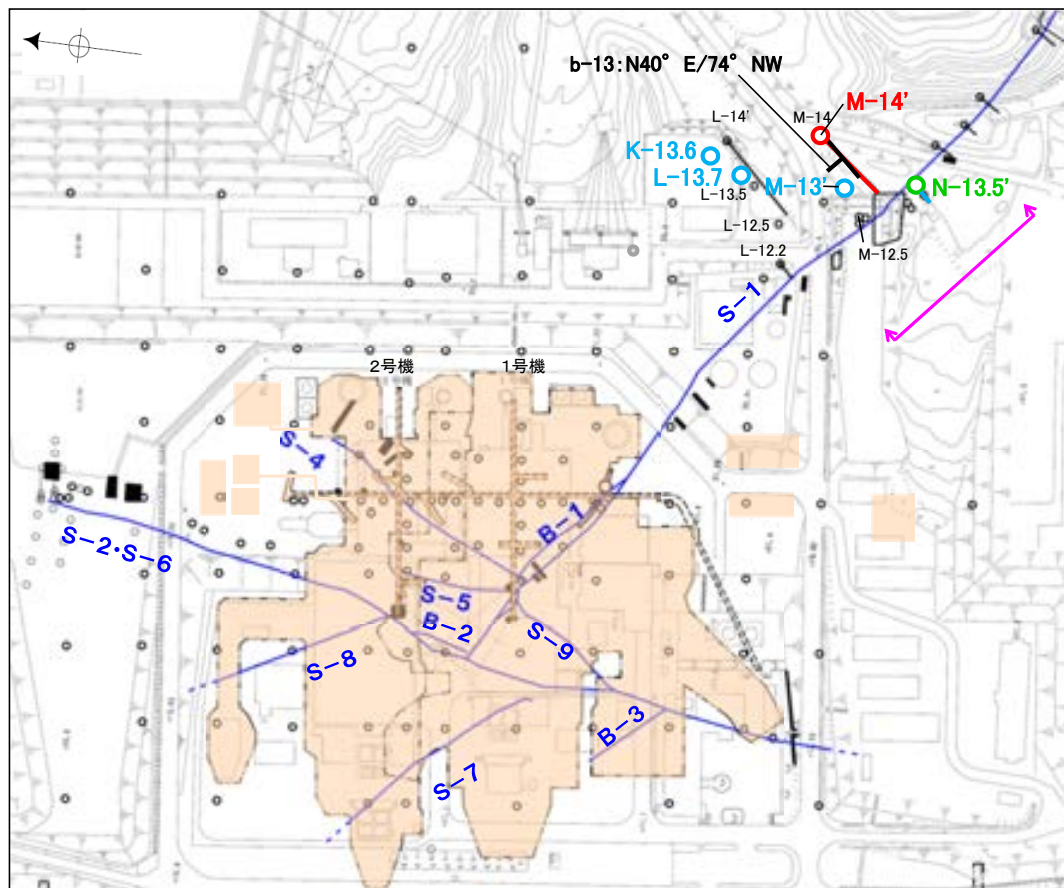
コア写真(深度100~120m)

- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)

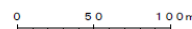
・b-12の浅部延長に位置するM-14孔には、b-12に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-13の連続性

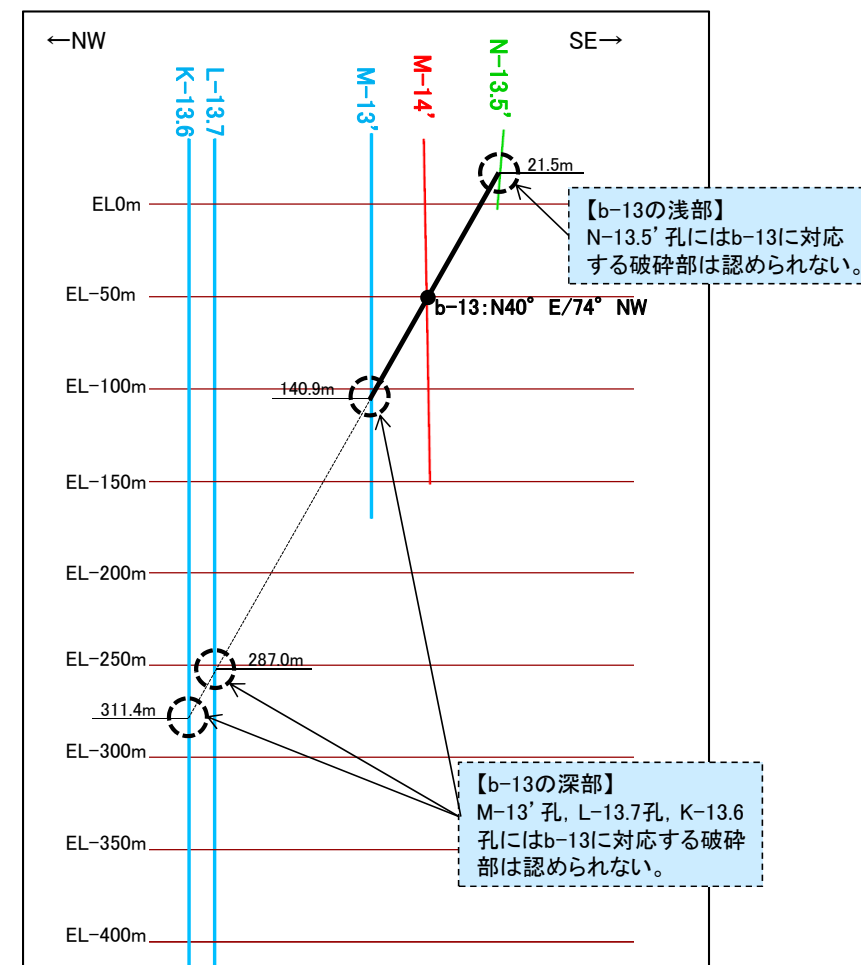
名称	孔名:深度	標高	破砕部の幅 (cm)	走向・傾斜 (走向は真北)
b-13	M-14':88.59m	EL-50.41m	16	N40° E/74° NW



位置図



- 露頭調査範囲
- 断層(敷地内 EL-4.7m)
- b-13確認位置
- 投影測線
- b-13を確認したボーリング
- b-13が認められないボーリング(深部方向)
- b-13が認められないボーリング(浅部方向)

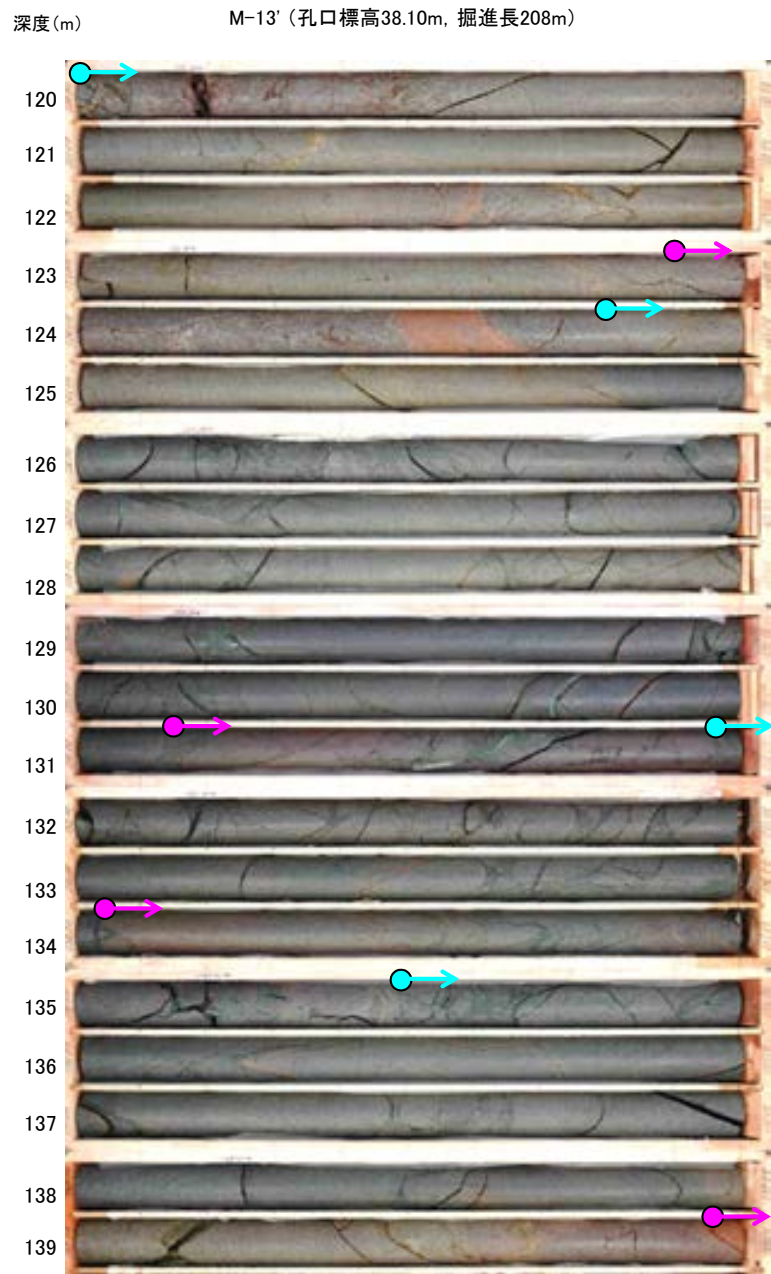


投影断面図(H:V=2:1)

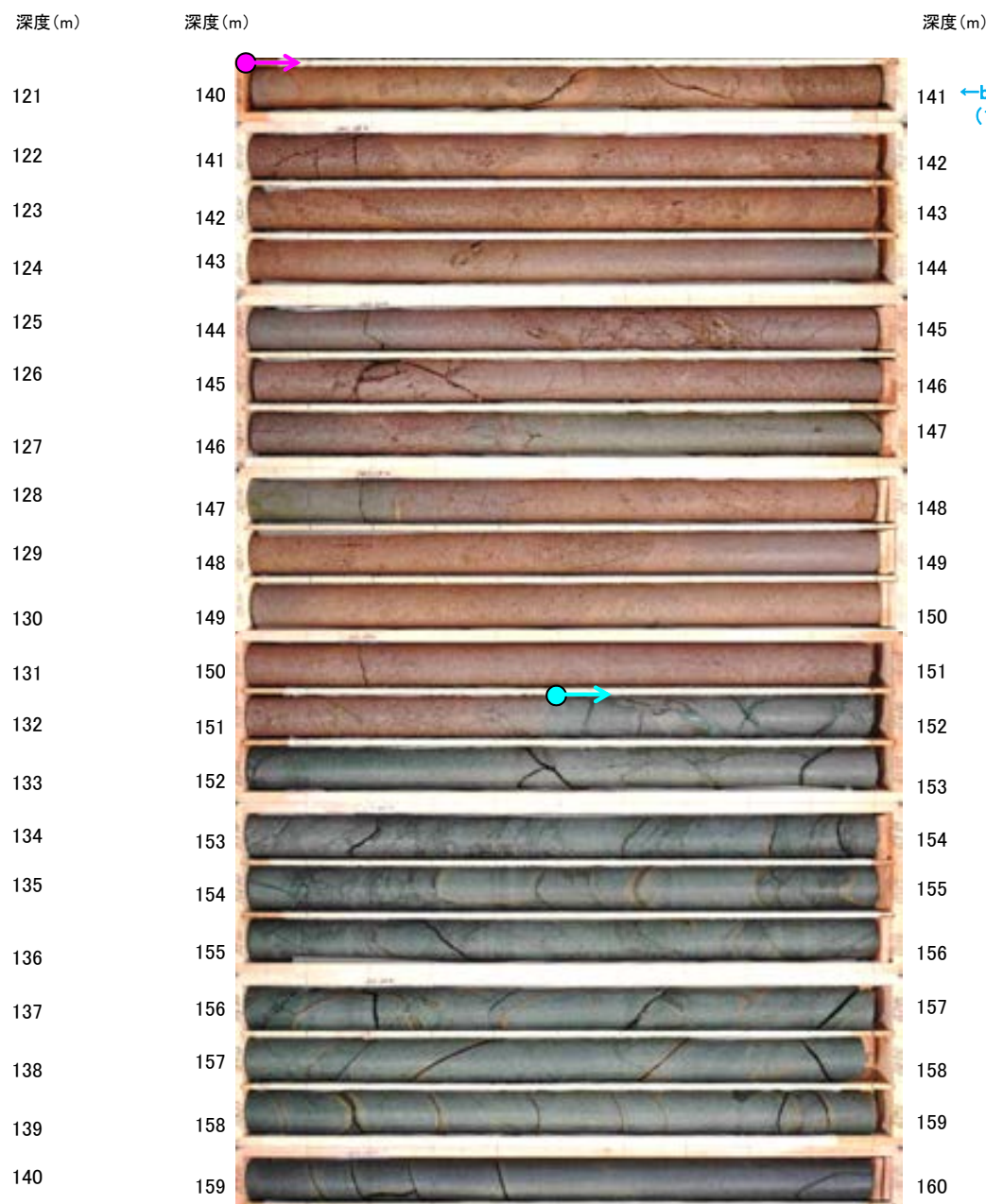
- b-13確認位置
- b-13を確認したボーリング
- b-13が認められないボーリング(深部方向)
- b-13が認められないボーリング(浅部方向)

• b-13は、M-14'孔の深度88.59mのみで認められ、深部及び浅部方向のボーリング孔では認められないことから、深部及び浅部方向へ連続しないと判断。

b-5～b-13の連続性検討 b-13の連続性:深部延長①(M-13'孔)



コア写真(深度120～140m)



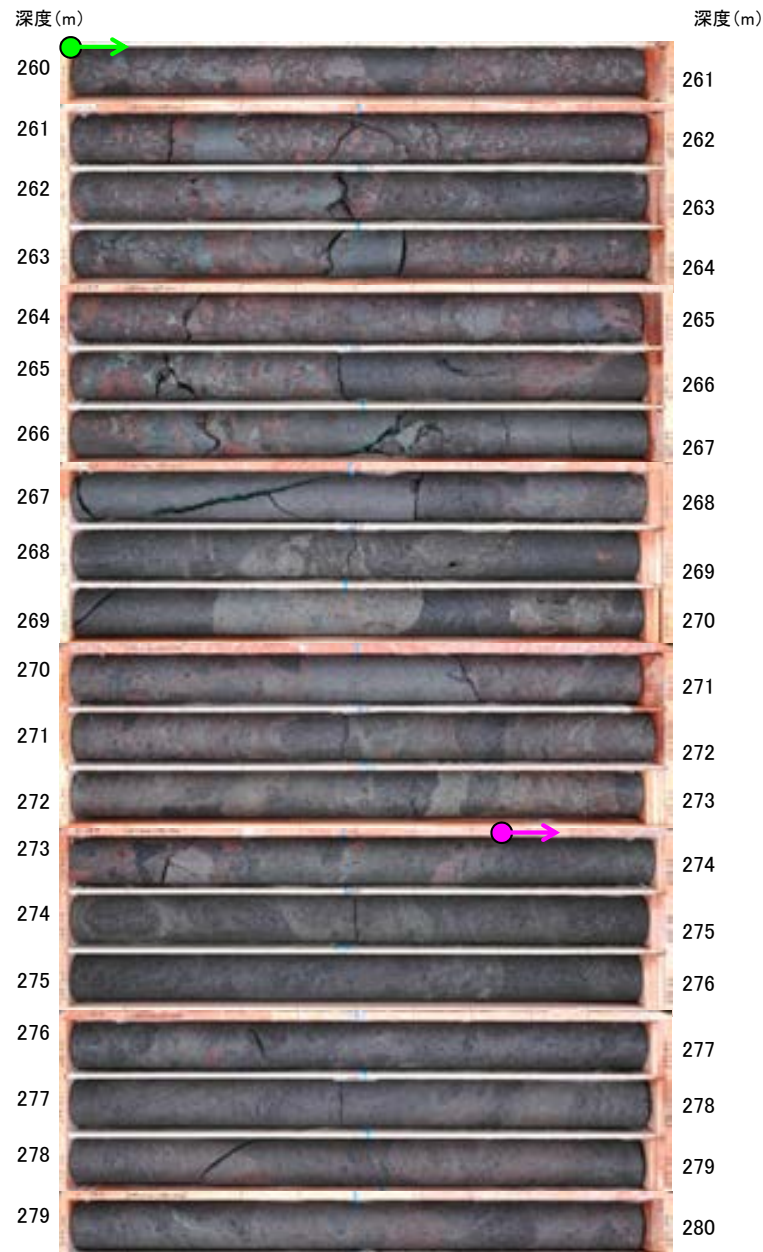
コア写真(深度140～160m)

- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)

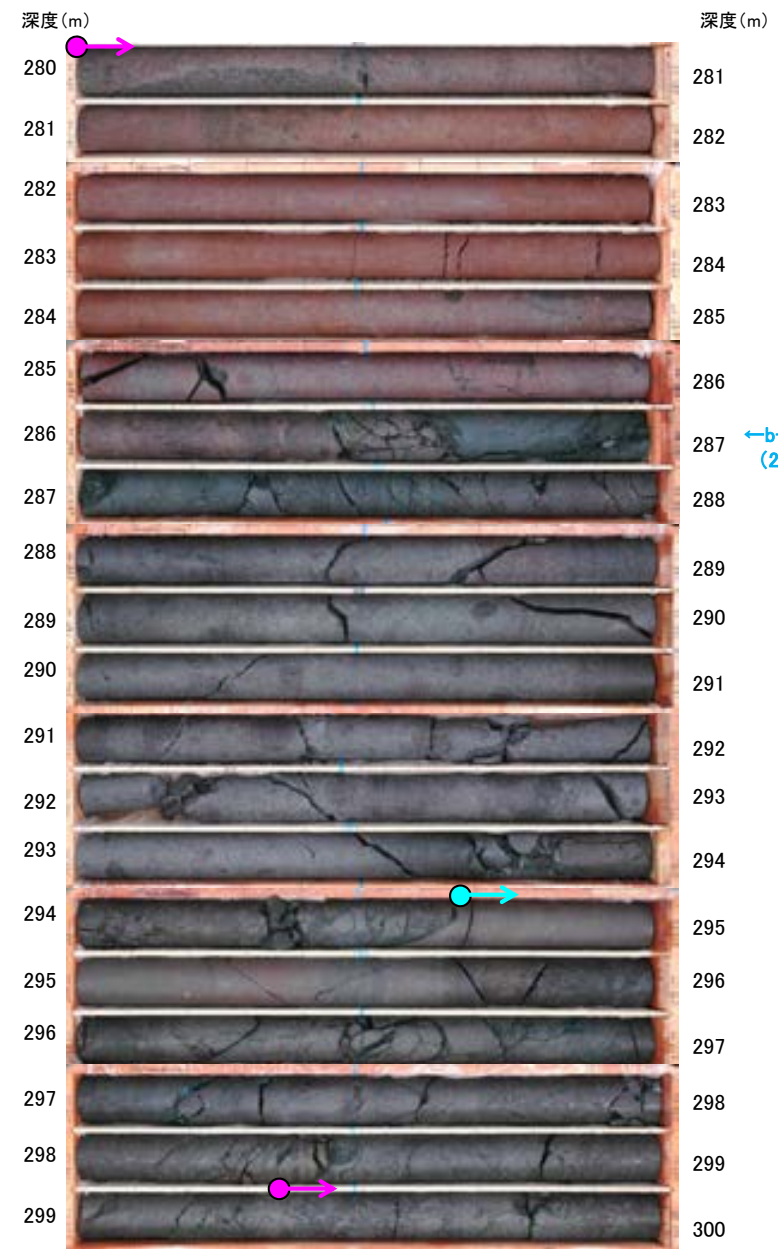
・b-13の深部延長に位置するM-13'孔には、b-13に対応する破碎部は認められない。

b-5～b-13の連続性検討 b-13の連続性:深部延長②(L-13.7孔)

L-13.7 (孔口標高35.24m, 掘進長600m)



コア写真(深度260～280m)



コア写真(深度280～300m)



・b-13の深部延長に位置するL-13.7孔には、b-13に対応する破碎部は認められない。

b-5～b-13の連続性検討 b-13の連続性: 深部延長③(K-13.6孔)

K-13.6(孔口標高35.22m, 掘進長1,253m)



301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320



321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340

←b-13想定延長位置
(311.4m付近)

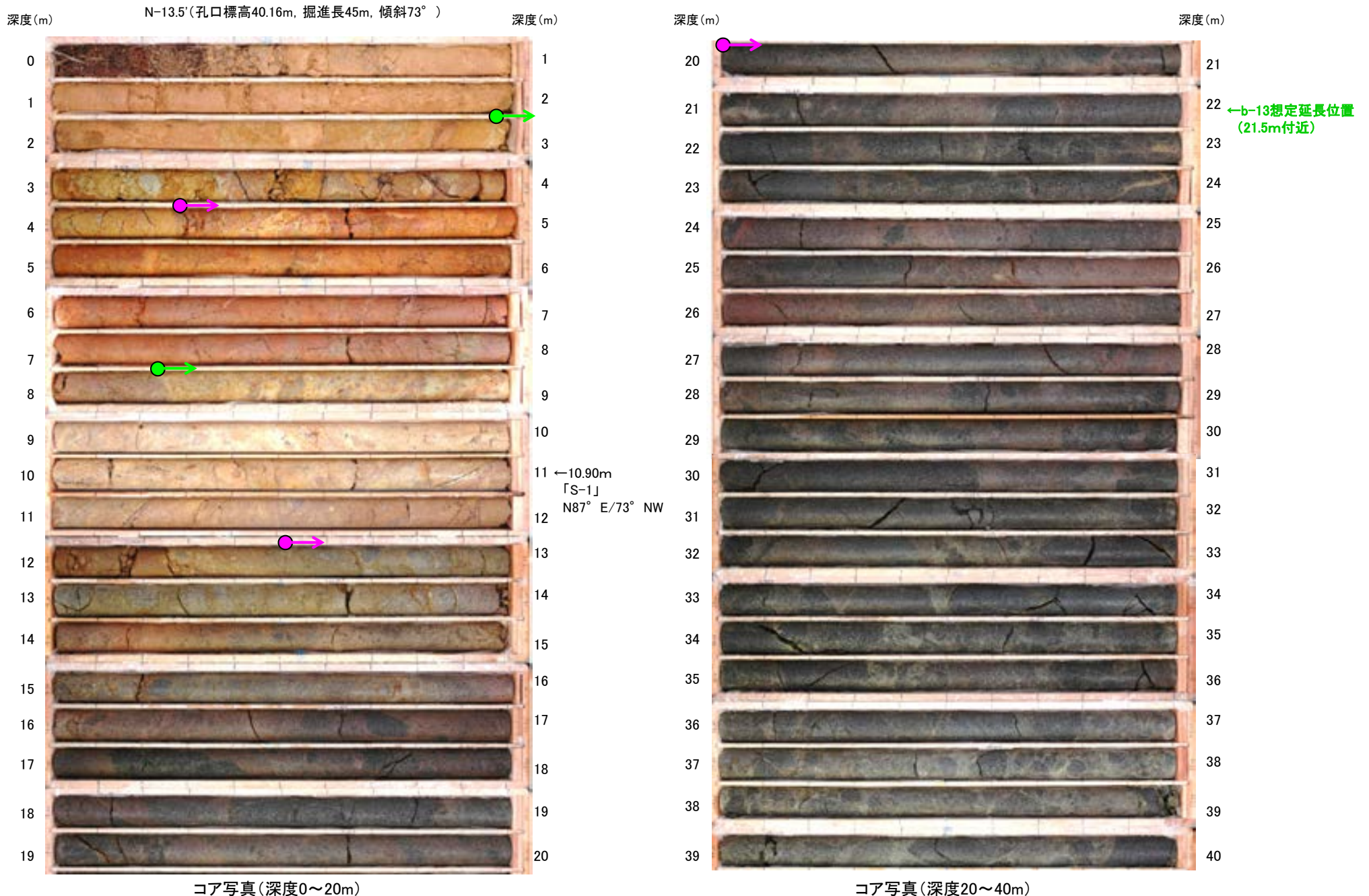
- 安山岩(均質)
- 安山岩(角礫質)

コア写真(深度300～320m)

コア写真(深度320～340m)

・b-13の深部延長に位置するK-13.6孔には、b-13に対応する破碎部は認められない。

b-5~b-13の連続性検討 b-13の連続性:浅部延長(N-13.5' 孔)



- → 安山岩(角礫質)
- → 凝灰角礫岩

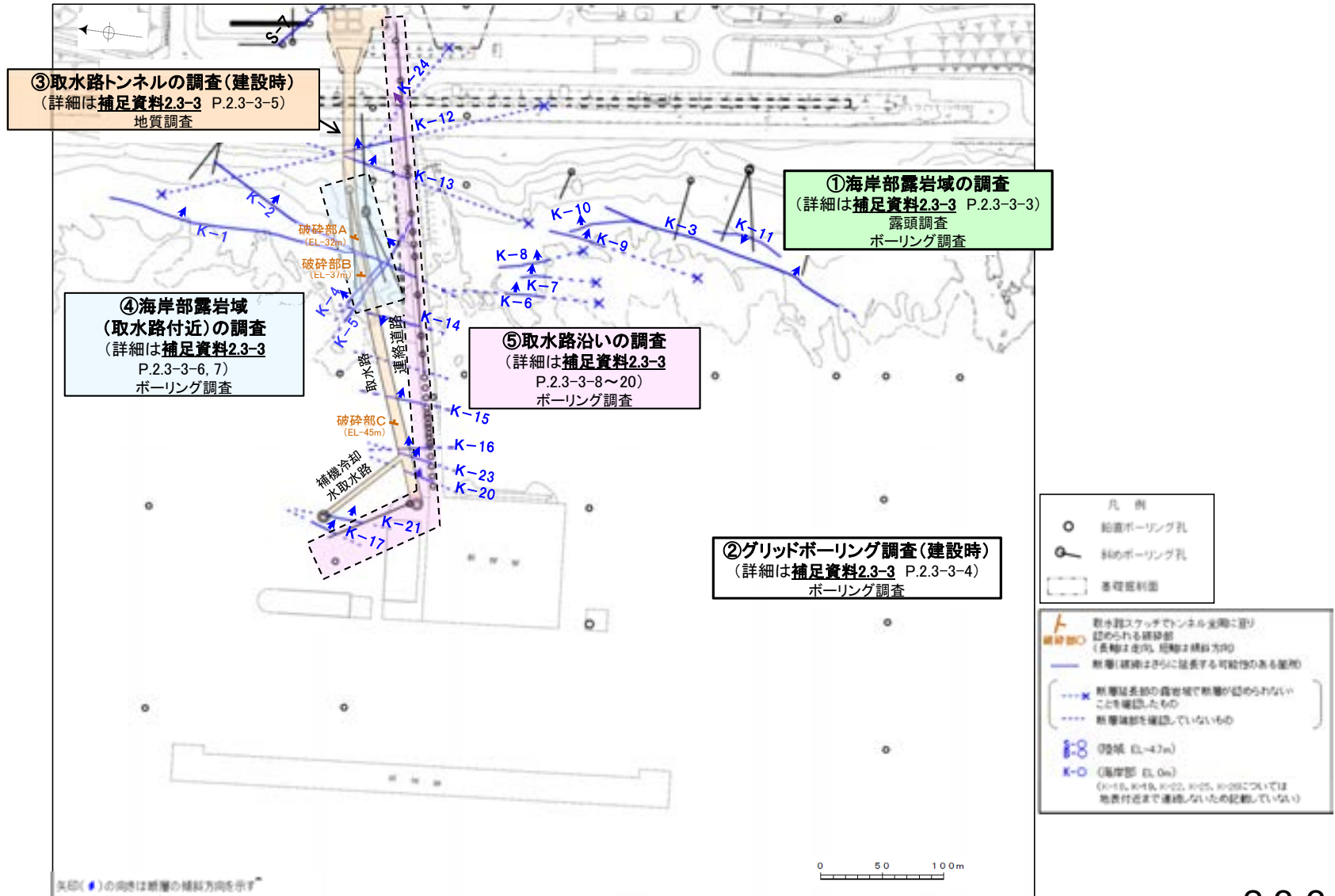
・b-13の浅部延長に位置するN-13.5' 孔には、b-13に対応する破碎部は認められない。

補足資料2. 3-3

断層の抽出結果(海岸部)

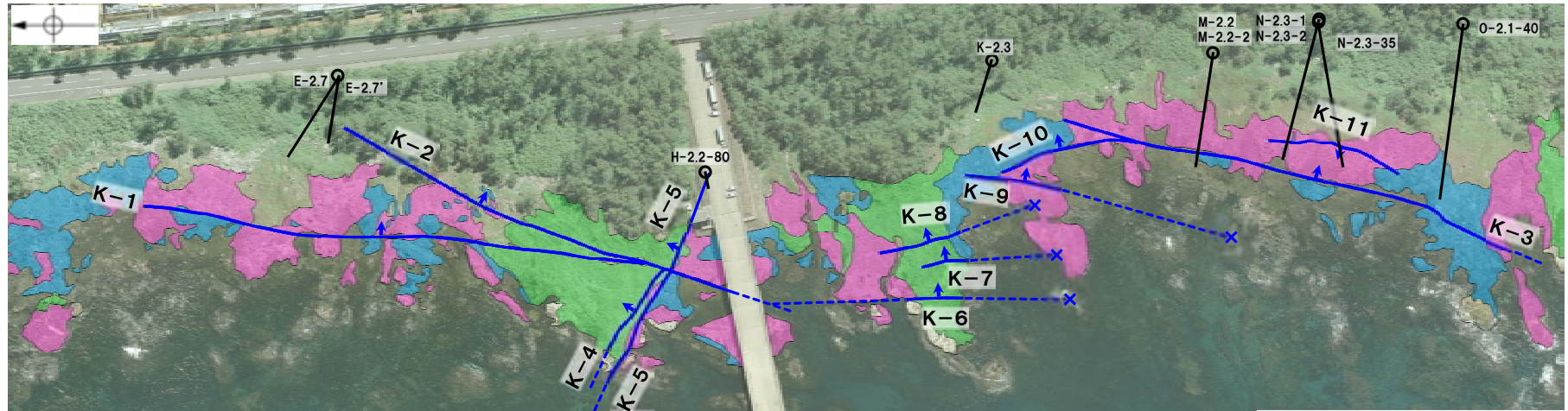
調査概要

- 敷地前面の①海岸部露岩域の調査により、K-1～K-11の11本を連続性を有する破砕部(断層)として抽出した。
- また、建設時に②グリッドボーリング調査、③取水路トンネルの調査を実施しており、グリッドボーリング調査のコアでは複数の破砕部が確認されたものの、走向・傾斜方向が確認できず、取水路トンネルの調査資料ではスケッチに記載のある破砕部以外の詳細は確認できなかった。
- このため、重要な安全機能を有する施設である取水路の設置面に分布する断層を把握することを目的に以下の調査を実施した。
 - ④海岸部露岩域(取水路付近)の調査: 取水路直上に分布するK-1、K-2、K-4、K-5が取水路設置面まで連続するか否かの確認
 - ⑤取水路沿いの調査: 取水路スケッチの破砕部A、破砕部B、破砕部Cを含む取水路にある破砕部の連続性の確認
- 以上の結果、海岸部ではK-1～K-26の計26本の断層が認められ、取水路設置面に分布する断層は、K-2、K-4、K-5、K-12～K-18、K-20～K-23、K-25、K-26の計16本である。

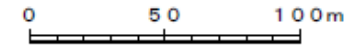


①海岸部露岩域の調査

○海岸部露岩域の調査において、K-1～K-11の11本を長さ50m以上の連続性を有する破碎部(断層)として抽出した。



地質図(地表面)



凡例

- 鉛直ボーリング孔
- ⌘ 斜めボーリング孔

- 別所岳安山岩類 安山岩(均質)
- 別所岳安山岩類 安山岩(角礫質)
- 別所岳安山岩類 凝灰角礫岩

- 断層(地表面)
(破線はさらに延長する可能性のある箇所)
- 断層延長部の露岩域で断層が認められないことを確認したもの
- 断層端部を確認していないもの

実線矢印(↗)の向きは断層の傾斜方向を示す

K-1～K-11の性状

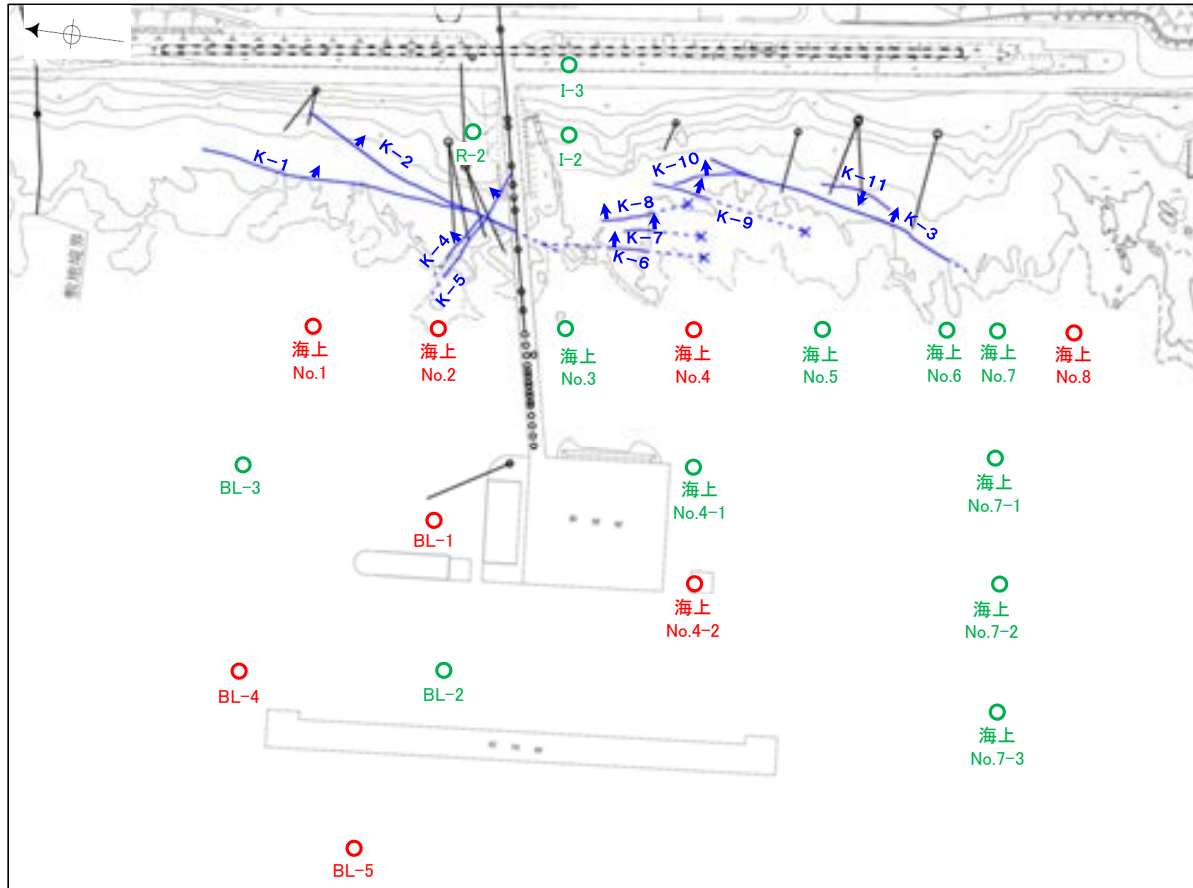
断層名	断層長さ*1	破碎部の幅*2
K-1	205m	10cm(19cm)
K-2	180m以上	28cm(94cm)
K-3	200m以上	12cm(20cm)
K-4	45m以上	13cm(26cm)
K-5	75m以上	11cm(18cm)
K-6	25m以上 130m以下	7cm(9cm)
K-7	20m以上 55m以下	8cm(11cm)
K-8	35m以上 70m以下	11cm(21cm)
K-9	40m以上 120m以下	7cm(12cm)
K-10	60m	9cm(10cm)
K-11	60m	9cm(9cm)

*1: 露頭もしくはボーリングにより破碎部が認められないことを確認した地点までの長さ。端部が確認できなかったものを0m以上と記載。海岸部において、延長部が海中等となる箇所は、断層を直接確認した長さ及び延長の露岩域等で断層が確認されなかった地点までの長さをそれぞれ算定し、0m以上0m以下という記載とした。

*2: すべての破碎部の平均値(括弧内は最大値)。

②グリッドボーリング調査(建設時)

- グリッドボーリング調査(建設時)のコアを観察した結果, 9箇所(最大幅6cm)の破砕部が確認された。
- 9箇所の破砕部は固結した破砕部主体で, 海岸部露岩域で認められるK-1~K-11(前頁)と比較すると, いずれも破砕部の幅が小さい。
- これらについては, いずれも走向・傾斜方向が確認できない。



0 50 100m
矢印(●)の向きは断層の傾斜方向を示す

平面図

凡例

グリッドボーリング(建設時)		—	断層(破砕はさらに延長する可能性がある箇所)
●	鉛直ボーリング孔 (緑は破砕部が認められない孔, 赤は破砕部が認められた孔)	---x	断層延長部の露岩域で断層が認められない ことも確認したもの
○	その他のボーリング孔	----	断層端部を確認していないもの
○	鉛直ボーリング孔	K-O	(海岸部 EL 0m, K-1~K-11)
○	斜めボーリング孔		

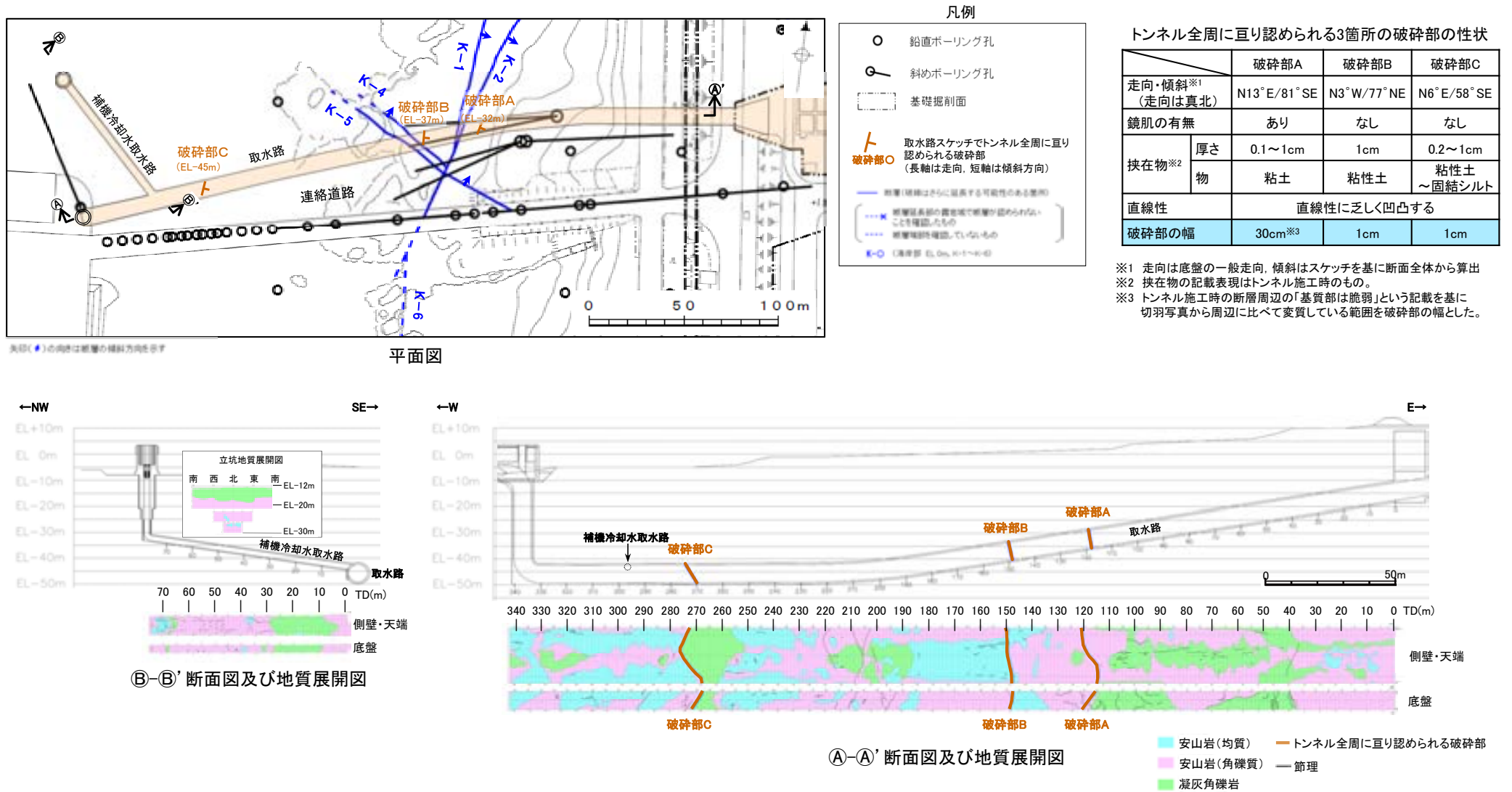
グリッドボーリング調査(建設時)
で認められた破砕部

孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	コア観察による 主せん断面の 傾斜(°)	破砕部の 幅(cm)	破砕部の分類
BL-1	88.95	-95.01	45	1	固結した破砕部
	90.66	-96.72	60~65	3	固結した破砕部
BL-4	41.80	-56.80	80	5	固結した破砕部
BL-5	28.59	-46.39	40	3	固結した破砕部
海上No.1	37.22	-40.11	60	5	固結した破砕部 (粘土状破砕部を介在)
海上No.2	98.44	-99.63	40	3	固結した破砕部
海上No.4	102.80	-107.62	75	6	固結した破砕部
海上No.4-2	3.17	-15.91	30~65	5	固結した破砕部
海上No.8	48.57	-50.21	80	2	固結した破砕部

・ボーリング柱状図等は, データ集1, 2

③取水路トンネルの調査(建設時)

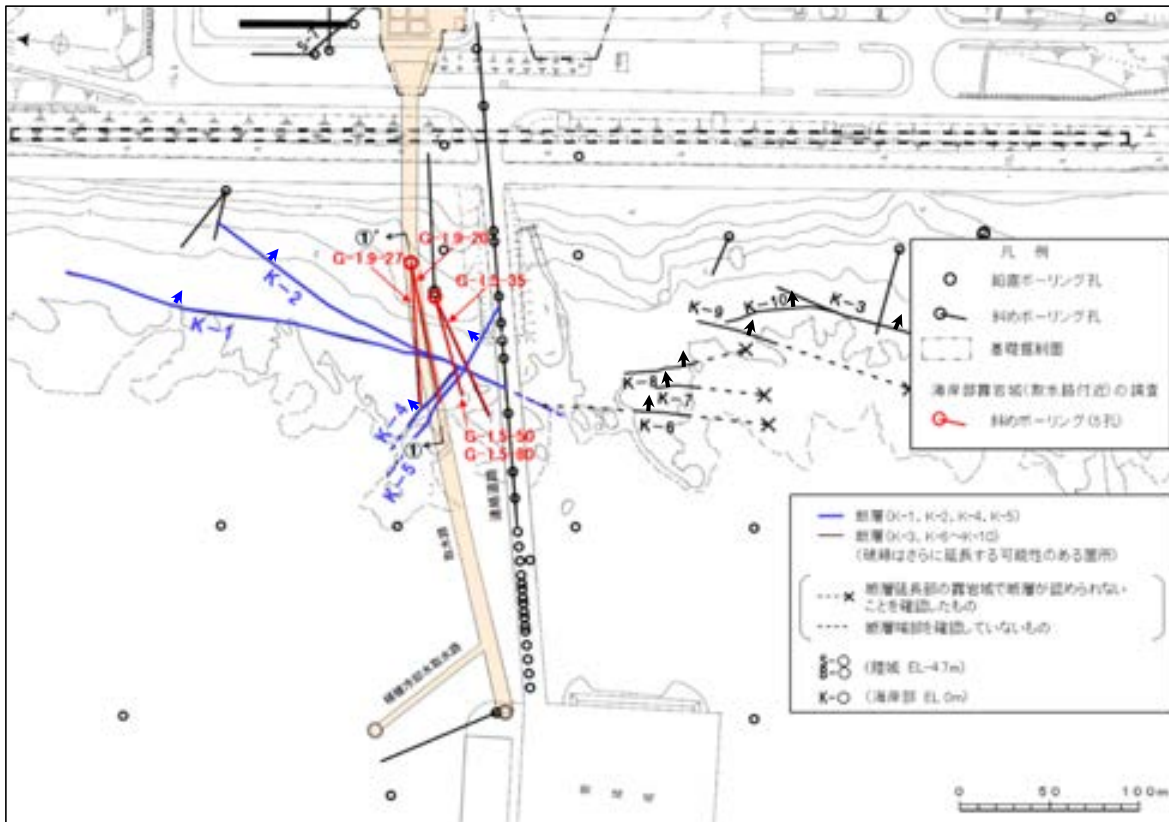
- 取水路トンネルの調査(建設時)において、トンネル全周に亘り認められる破砕部として、破砕部A、破砕部B、破砕部Cの3箇所(最大幅30cm)が記載されている。
- 取水路トンネルの調査資料(写真, スケッチ)について再確認した結果、破砕部A、破砕部B、破砕部C以外の詳細は確認できなかった。



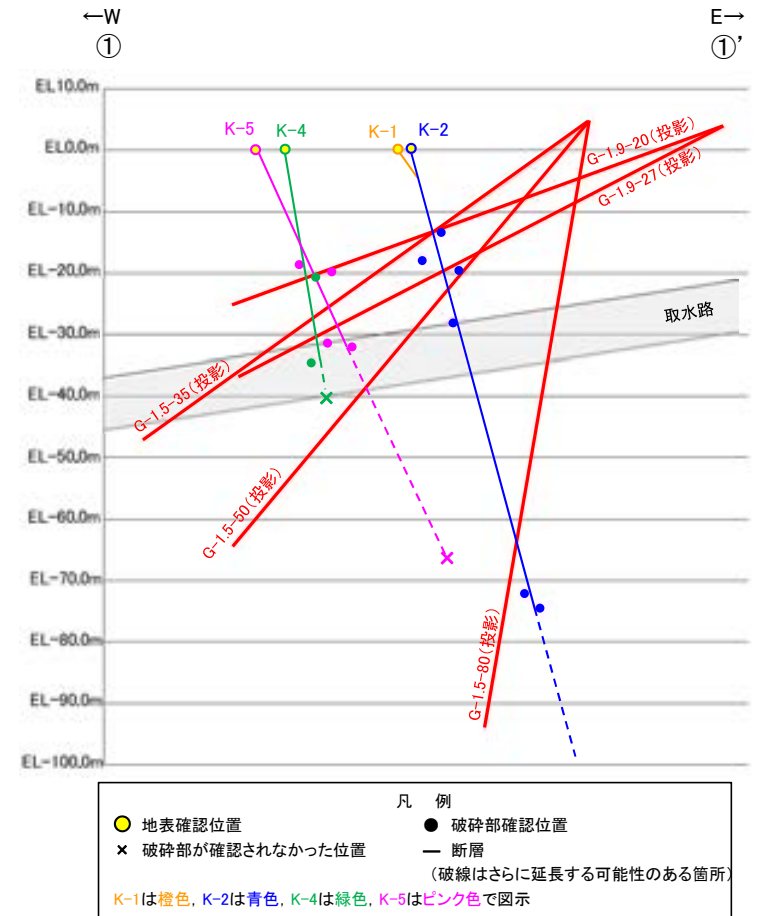
※地質展開図については補足資料2.1-1(2),
建設時の既往データ(写真, スケッチ)はデータ集(その他)

④海岸部露岩域(取水路付近)の調査

- 取水路直上に分布するK-1, K-2, K-4, K-5が取水路設置面まで連続するか否かを確認するため、海岸部露岩域(取水路付近)でボーリング調査を実施した。
- 調査の結果、K-1は深部方向に連続せず、K-2, K-4, K-5は取水路設置面まで連続する(右下 ①-①' 断面図)ことから、K-2, K-4, K-5は取水路設置面に分布すると評価した。
- 各断層の破碎部性状一覧について次頁に示す。



平面図



①-①' 断面図

- の位置は、BHTVにより確認した走向・傾斜を用いて、走向方向に延長させた線と本断面との交点。
- 断層の線形は、地表確認位置及び破碎部確認位置(●)により最小二乗法で求めた近似直線。
- それぞれの破碎部の性状については、[補足資料2.4-1\(2\)](#)、ボーリング柱状図等は、[データ集1.2.3](#)
- K-4, K-5, K-22の深部方向における断層配置や切断関係については、[補足資料2.3-3](#) P.2.3-3-21, 22。

【海岸部露岩域(取水路付近)の調査で確認したK-1, K-2, K-4, K-5の破碎部性状一覧】

K-1				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
露頭	-	地表面	N 4° E/58° SE	19※
G-1.9-20	47.4付近	EL-12.3付近	想定位置に破碎部が認められない	

K-4				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
露頭	-	地表面	N 56° W/85° NE	26※
G-1.9-20	71.29	EL -20.49	N57° W/80° NE	5
G-1.9-27	84.69	EL -34.56	N52° W/68° NE	15
G-1.5-50	58.1付近	EL-40.0付近	想定位置に破碎部が認められない	

K-2				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
露頭	-	地表面	N 19° E/72° SE	46※
G-1.9-20	50.10	EL -13.25	N 7° E/81° SE	4
G-1.9-27	47.81	EL -17.82	N31° E/83° SE	31
G-1.5-35	41.58	EL -19.36	N16° E/85° NW	18
G-1.5-50	42.42	EL -28.01	N 4° E/79° SE	25
G-1.5-80	77.82	EL -72.12	N 8° E/72° SE	56
	80.19	EL -74.48	N 6° E/75° SE	58

K-5				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
露頭	-	地表面	N 63° W/64° NE	18※
G-1.5-35	40.06	EL -18.49	N62° W/88° NE	18
G-1.9-20	68.89	EL -19.67	N70° W/60° NE	5
G-1.5-50	46.73	EL -31.31	N69° W/72° NE	8
G-1.9-27	79.33	EL -32.13	N60° W/72° NE	10
G-1.5-80	72.4付近	EL-66.8付近	想定位置に破碎部が認められない	

※:露頭で確認した破碎部の幅のうち最大値を記載。

・それぞれの性状については、補足資料2.4-1(2)、
ボーリング柱状図等は、データ集1, 2, 3

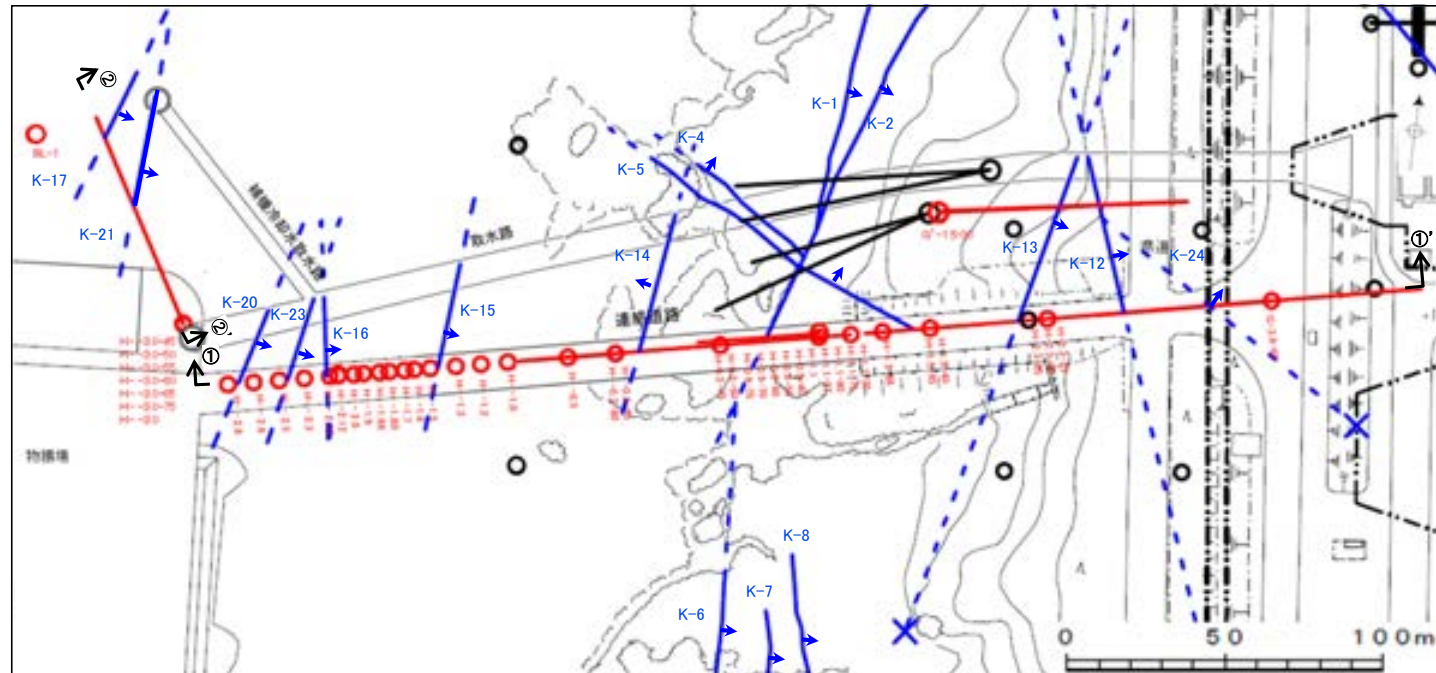
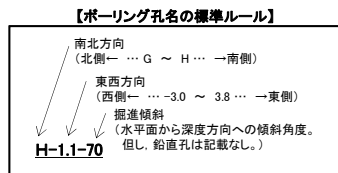
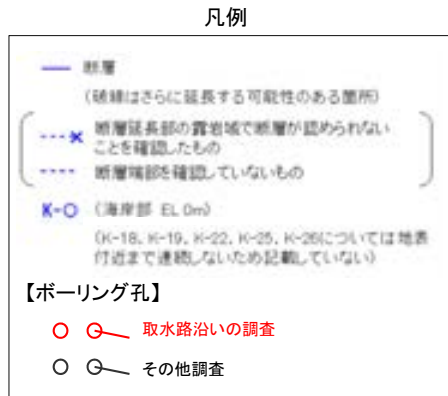
⑤ 取水路沿いの調査

- 取水路スケッチの破砕部A, 破砕部B, 破砕部Cを含む取水路にある破砕部の連続性の確認のため, 取水路沿いでボーリング調査を実施した。
- 調査の結果, 取水路沿いでは海岸部露岩域のK-2が地下深部まで連続することが確認され, その他にK-12~K-26の15本の断層が認められた。断層分布を示した平面図を下図, 断面図を次頁に示す。また, 各断層の破砕部性状一覧を次々頁に, 地質断面図を補足資料2.3-3 P.2.3-3-11に示す。
- さらに, 抽出した断層について, 取水路位置での分布の確認(補足資料2.3-3 P.2.3-3-12~14), 断層と取水路スケッチの対応の確認(補足資料2.3-3 P.2.3-3-15, 16), 断層とグリッドボーリング調査の対応の確認(補足資料2.3-3 P.2.3-3-17)及び抽出した断層以外の破砕部の連続性確認(補足資料2.3-3 P.2.3-3-18~20)を行った結果について, 以降に示す。

【断層線の記載について】

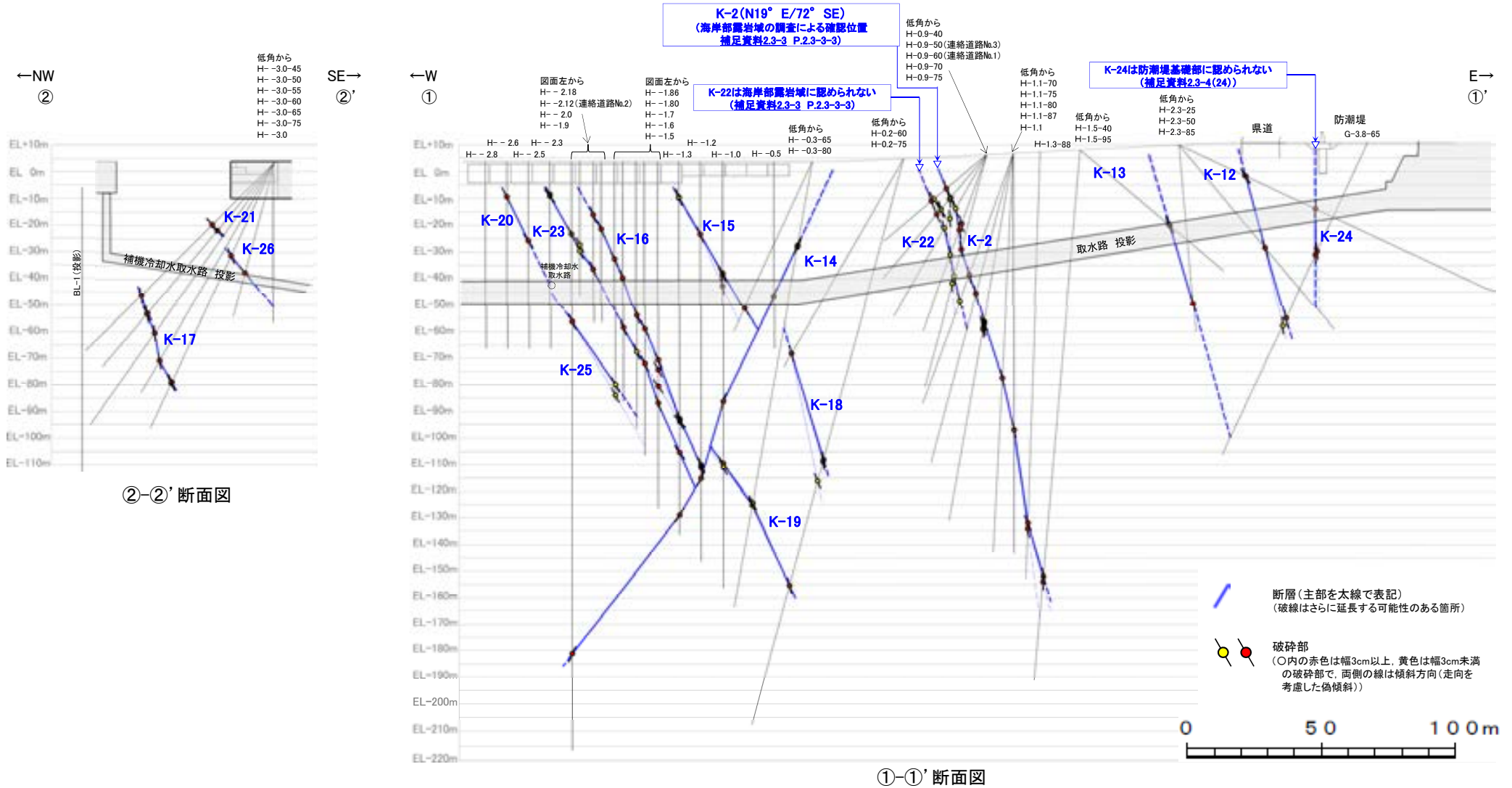
➤ 取水路沿いの調査においては, 稠密な群列ボーリングにより破砕部の連続性を詳細に確認した結果, 断層の分岐・収斂を把握することができた。分岐・収斂する断層については, 連続性の良いもの, 連続性が同程度の時は破砕部の幅が大きいものを主部として評価し, 主部について, 断面図では太線で記載し, 平面図では主部のみを記載した。

【平面図】



矢印(●)の向時は断層の傾斜方向を示す

【断面図】



- ・K-22(旧K-2分岐部)はK-2, K-23(旧K-16分岐部)はK-16と分岐・収斂するものの、離隔があることを踏まえ、個別の断層として抽出した。
- ・K-24, K-25, K-26(旧破砕部 I, II, IV)は浅部及び深部に連続しない破砕部であるものの、取水路深度付近に認められることから、個別の断層として抽出した。
- ・K-17, K-18, K-20, K-21について、ボーリング調査位置の各断層の走向を基に取水路位置に延長させると、K-17は取水路とは離隔し、K-18, K-20, K-21は取水路深度付近には認められない。しかし、いずれの断層も取水路と近接して分布することから、ボーリング調査位置が取水路位置から離隔していることによる不確かさを考慮し、取水路設置面に分布すると評価した(補足資料2.3-3 P.2.3-3-12)。

【取水路沿いの調査で確認した断層の破碎部性状一覧】

K-2				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H-0.9-40	19.65	EL-6.36	N23° E/75° SE	14
H-0.9-50	20.93	EL-9.76	N27° E/71° SE	2
	21.57	EL-10.25	N31° E/83° SE	1
H-0.9-60	23.15	EL-13.78	N6° E/75° SE	3
H-0.9-70	27.35	EL-19.43	N8° E/76° SE	18
	29.82	EL-21.75	N3° W/79° NE	21
H-0.9-75	36.51	EL-29.00	N9° E/80° SE	22
H-1.1-70	48.17	EL-38.48	N15° E/80° SE	94
H-1.1-75	54.12	EL-45.50	N26° E/80° SE	44
H-1.1-80	64.13	EL-56.38	N13° E/79° SE	16
	64.79	EL-57.03	N4° W/62° NE	4
	65.18	EL-57.41	N14° W/83° NE	1
	66.27	EL-58.48	N5° W/73° NE	6
H-1.1-87	66.90	EL-59.10	N6° E/84° SE	3
	84.30	EL-77.40	N20° E/81° SE	45
H-1.1	103.77	EL-96.99	N21° E/80° SE	71
H-1.3-88	139.30	EL-131.95	N6° E/78° SE	75
	141.57	EL-134.21	N13° E/80° SE	17
H-1.5-95	160.54	EL-151.90	N7° W/81° NE	10
	162.56	EL-153.91	N12° E/89° SE	4

K-12				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H-2.3-25	27.15	EL-1.58	N28° W/62° NE	10
	27.49	EL-1.73	N17° W/58° NE	7
H-2.3-50	49.99	EL-28.40	N29° W/71° NE	21
G-3.8-65	72.80	EL-55.04	N13° W/79° NE	12
	75.72	EL-57.69	N9° W/86° NE	3
G'-1.5-30	65.67	EL-28.19	N31° W/74° NE	7

K-13				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H-1.5-40	43.18	EL-19.73	N13° E/72° SE	7
	43.81	EL-20.13	N8° E/65° SE	14
H-2.3-85	59.40	EL-49.28	N16° E/81° SE	27
G'-1.5-30	47.80	EL-19.25	N16° E/77° SE	8
	48.07	EL-19.39	N5° E/75° SE	2

K-14				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H--0.3-80	31.57	EL-27.40	N5° E/68° NW	72
	32.28	EL-28.10	N7° W/64° SW	4
H--0.5	50.21	EL-46.57	N10° W/70° SW	31
H--1.0	90.03	EL-86.37	N20° E/75° NW	28
H--1.2	118.76	EL-115.12	N2° W/64° SW	48
H--1.3	132.56	EL-128.87	N24° E/58° NW	24
H--2.18	185.01	EL-181.37	N17° E/68° NW	20

K-15				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H--1.3	13.13	EL-9.44	NS/70° E	3
	13.48	EL-9.79	N2° E/65° SE	1
H--1.2	27.05	EL-23.41	N15° E/69° SE	33
H--1.0	41.51	EL-37.85	N4° W/64° NE	10
	42.25	EL-38.59	N13° E/64° SE	9
	46.36	EL-42.70	N4° E/80° SE	7
H--0.3-65	60.54	EL-51.18	N8° W/60° NE	11

K-16				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H--2.0	19.73	EL-16.09	N24° W/70° NE	22
H--1.9	25.04	EL-21.40	N18° W/68° NE	51
H--1.86	36.28	EL-32.64	N22° W/63° NE	15
H--1.80	43.35	EL-39.71	N19° W/74° NE	21
H--1.7	57.55	EL-53.91	N8° W/72° NE	26
H--1.6	62.46	EL-58.82	N21° W/63° NE	22
H--1.5	74.35	EL-70.71	N25° W/64° NE	16
	77.93	EL-74.29	N7° E/63° SE	21
	84.28	EL-80.64	N9° E/56° SE	9
H--1.3	96.35	EL-92.66	N7° W/74° NE	14
	96.74	EL-93.05	N1° W/72° NE	3
	97.30	EL-93.61	NS/48° E	13
H--1.2	97.44	EL-93.75	N4° W/66° NE	2
	113.68	EL-110.04	N9° W/64° NE	3
	114.05	EL-110.41	N16° W/73° NE	14
H--1.2	114.75	EL-111.11	N7° E/78° SE	4

K-17				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H--3.0-45	70.46	EL-46.18	N8° E/86° SE	13
	74.00	EL-53.05	N5° E/70° SE	8
H--3.0-50	74.26	EL-53.25	N30° E/82° SE	10
	78.23	EL-60.44	N25° E/85° SE	14
H--3.0-60	86.07	EL-70.90	N21° E/81° SE	4
	91.04	EL-78.87	N2° E/77° SE	17
H--3.0-65	91.53	EL-79.31	N33° E/67° SE	3

K-18				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H-0.2-60	84.35	EL-68.32	N26° E/80° SE	55
	116.75	EL-108.04	N2° E/81° SE	47
H-0.2-75	117.50	EL-108.77	N1° W/82° NE	12
	125.24	EL-116.24	N7° E/69° SE	2

K-19				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H--1.0	113.16	EL-109.50	NS/57° E	5
	114.61	EL-110.95	N35° W/66° NE	1
H--0.3-80	129.91	EL-124.25	N5° E/65° SE	2
	130.88	EL-125.20	N19° W/64° NE	11
H-0.2-75	165.87	EL-155.49	N13° W/78° NE	9

K-20				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H--2.6	13.09	EL-9.43	N3° E/65° SE	6
H--2.5	29.44	EL-25.77	N28° E/62° SE	5

K-21				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H--3.0-45	32.84	EL-19.58	N9° E/62° SE	3
	33.37	EL-21.92	NS/70° E	19

K-26				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H--3.0-65	38.34	EL-31.11	N25° E/71° SE	8
H--3.0-75	42.59	EL-37.50	N2° E/66° SE	10

K-22				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H-0.9-40	25.68	EL-10.24	N2° W/57° NE	2
	26.90	EL-11.02	N21° W/70° NE	9
H-0.9-50	26.52	EL-14.05	N13° E/69° SE	1
	26.75	EL-14.22	N1° E/56° SE	3
	29.00	EL-15.95	N19° W/68° NE	11
H-0.9-60	27.44	EL-17.49	N4° W/85° NE	2
	31.58	EL-21.08	N16° E/74° SE	3
H-0.9-70	39.68	EL-31.02	N12° W/87° NE	2
H-0.9-75	46.91	EL-39.04	N12° E/79° SE	2
	49.65	EL-41.69	N10° E/89° SE	2
H-1.1-70	58.59	EL-48.28	N7° E/77° SE	3

K-23				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H--2.3	12.21	EL-8.54	N21° W/63° NE	4
	12.80	EL-9.13	N15° E/55° SE	5
H--2.18	26.91	EL-23.27	N3° W/63° NE	6
	30.88	EL-27.24	N6° W/63° NE	2
H--2.12	33.27	EL-29.63	N23° E/69° SE	3
	40.01	EL-36.37	N4° E/69° SE	5
H--1.80	61.95	EL-58.31	N15° E/73° SE	9
H--1.7	71.32	EL-67.68	N13° E/72° SE	2
H--1.6	75.67	EL-72.03	N4° E/65° SE	17
H--1.5	90.60	EL-86.96	N30° E/74° SE	9
H--1.3	108.99	EL-105.30	N29° E/60° SE	14

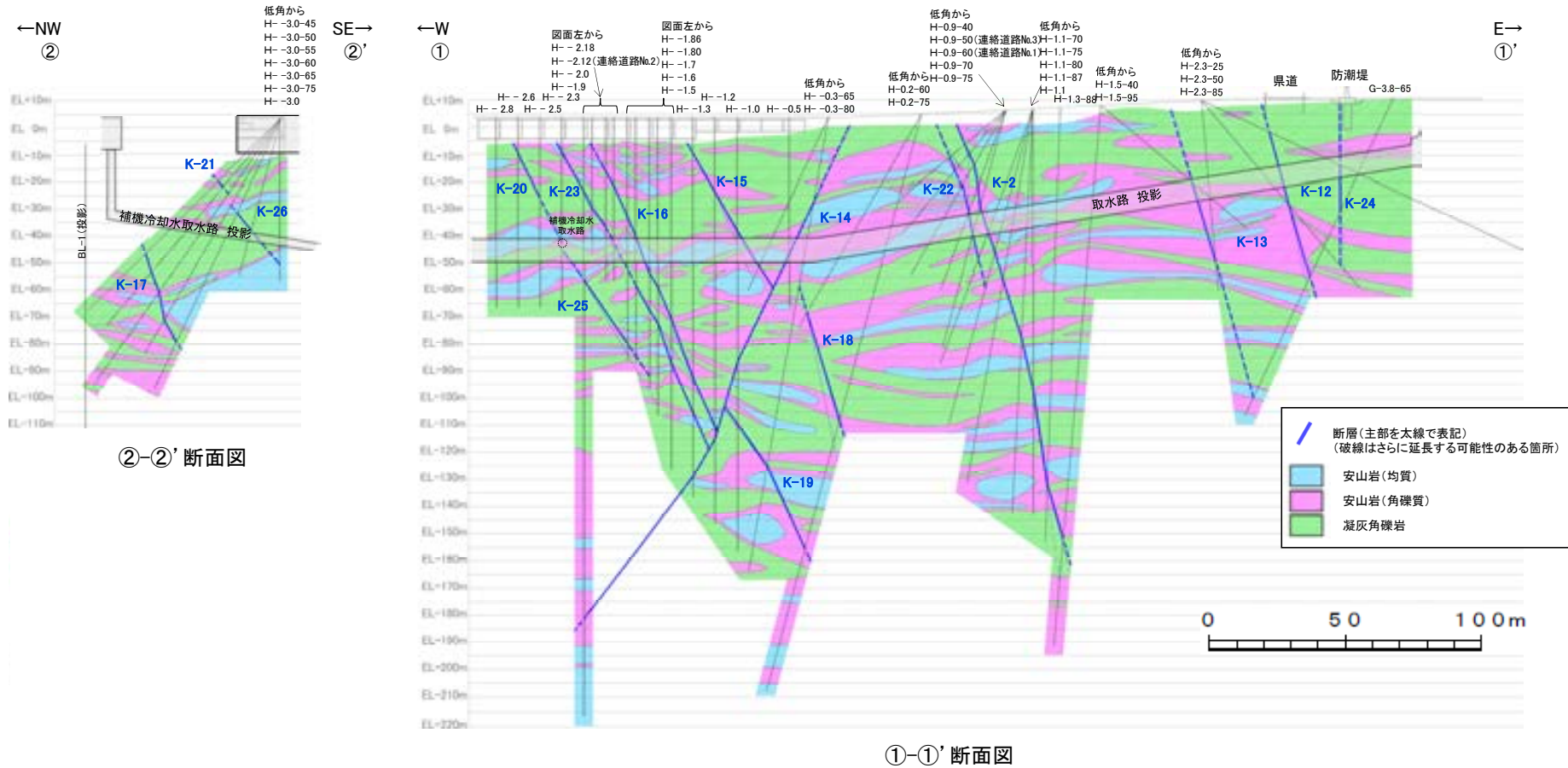
K-24				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H-2.3-25	56.18	EL-13.85	N61° W/86° SW	11
G-3.8-65	44.78	EL-29.64	N62° W/86° NE	4
	46.31	EL-31.03	N52° W/87° NE	9

K-25				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破碎部の幅 (cm)
H--2.18	59.88	EL-56.24	N12° W/67° NE	20
H--1.86	83.56	EL-79.92	N12° E/65° SE	3
	87.63	EL-83.99	N2° W/63° NE	2

・主部を表中□で示す。

・それぞれの性状については、補足資料2.4-1(2)、ボーリング柱状図等は、データ集1.2.3

【地質断面図】



・取水路沿いの調査データを基に、敷地で認められる安山岩 (均質), 安山岩 (角礫質), 凝灰角礫岩の3岩種に分類し、地質断面図を作成した。
 ・凝灰角礫岩はおおむね水平に分布し、各断層沿いでは見かけ正断層センスの変位が推定される。

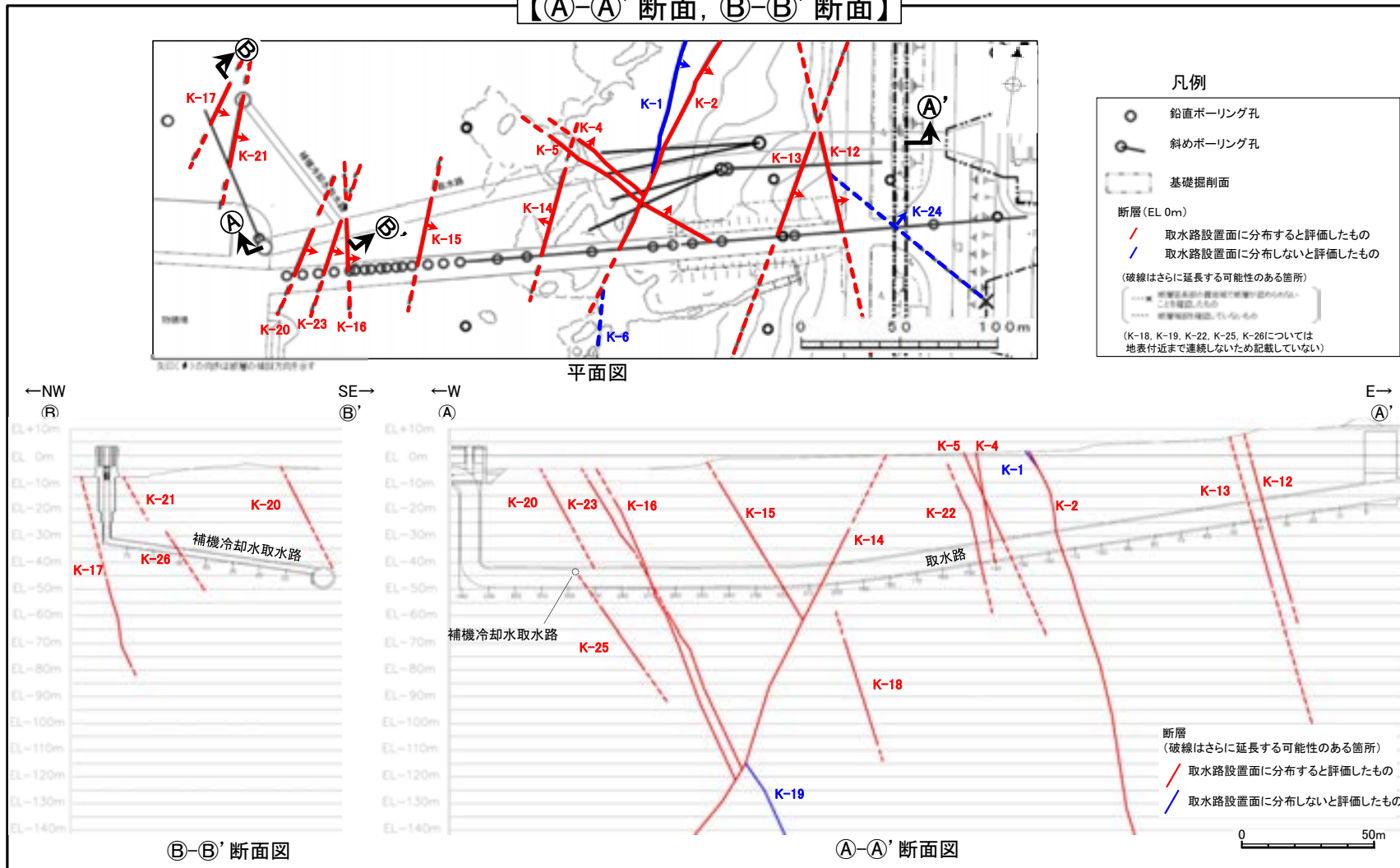
⑤ 取水路沿いの調査(取水路位置での分布の確認)

- 取水路沿いの調査で確認されたK-2及びK-12~K-26について、取水路設置面での断層の有無を確認するため、取水路沿いのボーリング調査結果等に基づいて検討した結果、K-2、K-12~K-16及びK-22、K-23、K-26の9本は取水路と交差することから、取水路設置面に分布すると評価した。
- また、K-17は取水路とは離隔し、K-18、K-20、K-21及びK-25は取水路深度付近には認められないことから、これらの断層は取水路設置面には分布しないと考えられる。しかしながら、いずれの断層も取水路と近接して分布しているにもかかわらず、ボーリング調査が取水路位置で実施できておらず、これらの断層が取水路設置面に分布していないことが完全には否定できないことから、調査結果の不確かさを考慮し、K-17、K-18、K-20、K-21及びK-25の5本についても取水路設置面に分布すると評価した。
- なお、K-19はK-14を越えて浅部方向へ連続しないこと、K-24はK-12を越えて北方へ連続しないことを確認しており、いずれも取水路に連続しないことから、取水路設置面に分布しないと評価した(K-24の詳細については次頁参照)。

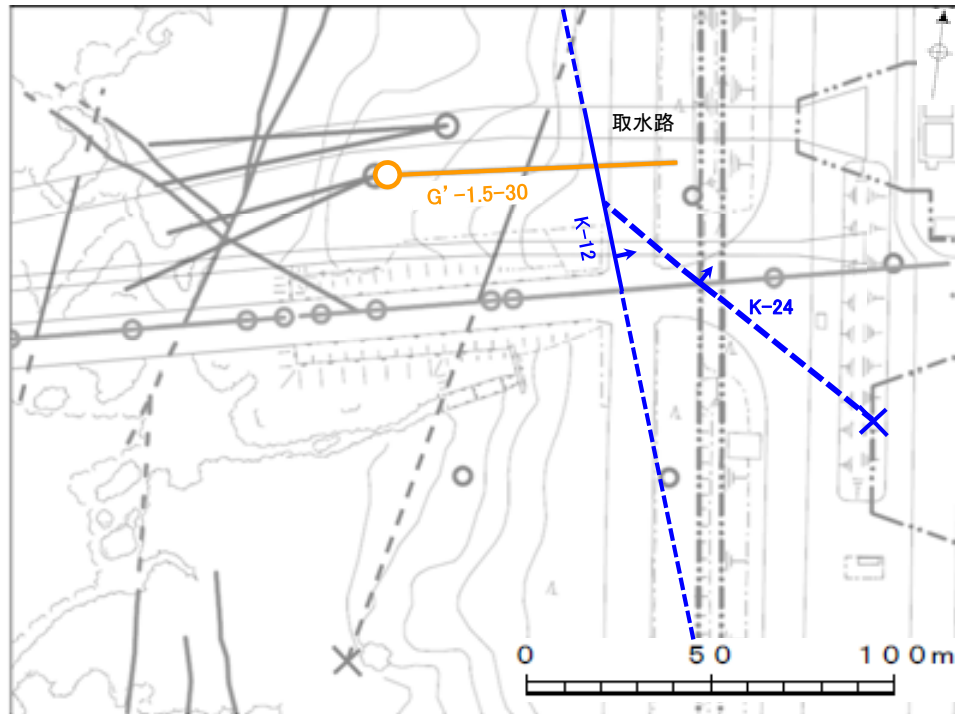
【検討方法】

・ボーリング掘削位置で確認した断層について、すべての破碎部の平均走向(ボーリングで確認したベクトル平均値)及び取水路側の深度付近の調査結果を基に、取水路位置へ延長して図示し、取水路設置面での断層の有無を検討した。なお、K-2は海岸部露岩域の調査で位置を確認しているため、その位置に延長して図示した。

【(A)-(A')断面, (B)-(B')断面】



【K-24と取水路との位置関係】



矢印(●)の向きは断層の傾斜方向を示す

調査位置図

- K-12, K-24 (EL-20m)
- K-12, K-24以外の断層 (EL 0m)

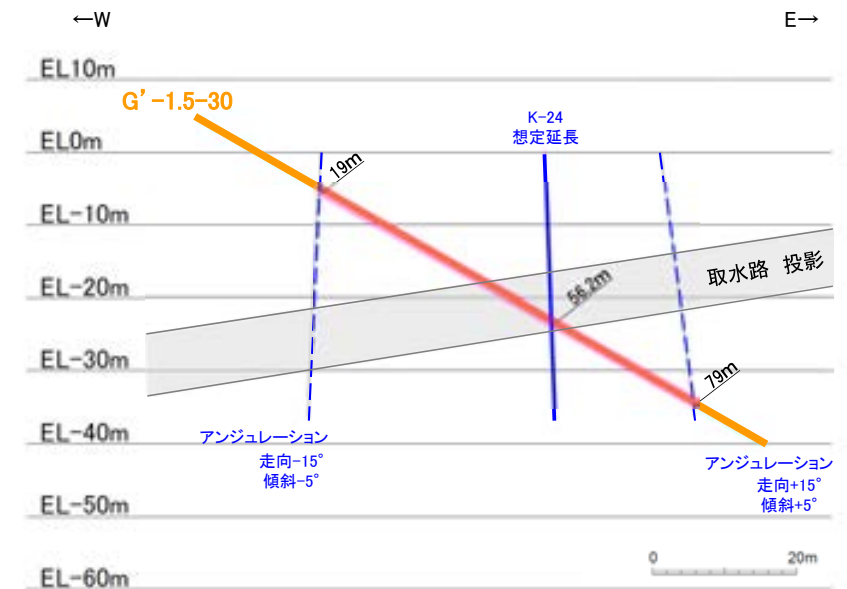
(破線はさらに延長する可能性のある箇所)

- × 断層延長部の露岩域で断層が認められないことを確認したもの
- 断層端部を確認していないもの

橙: 想定延長範囲にK-24が認められないボーリング

【G'-1.5-30孔の調査結果】

- ・下の断面図に示すとおり、K-24の想定延長範囲は、深度19~79mとなる。
- ・想定延長範囲において、K-24は認められない。
(想定延長範囲のコア写真は次頁)



■ K-24の想定延長範囲

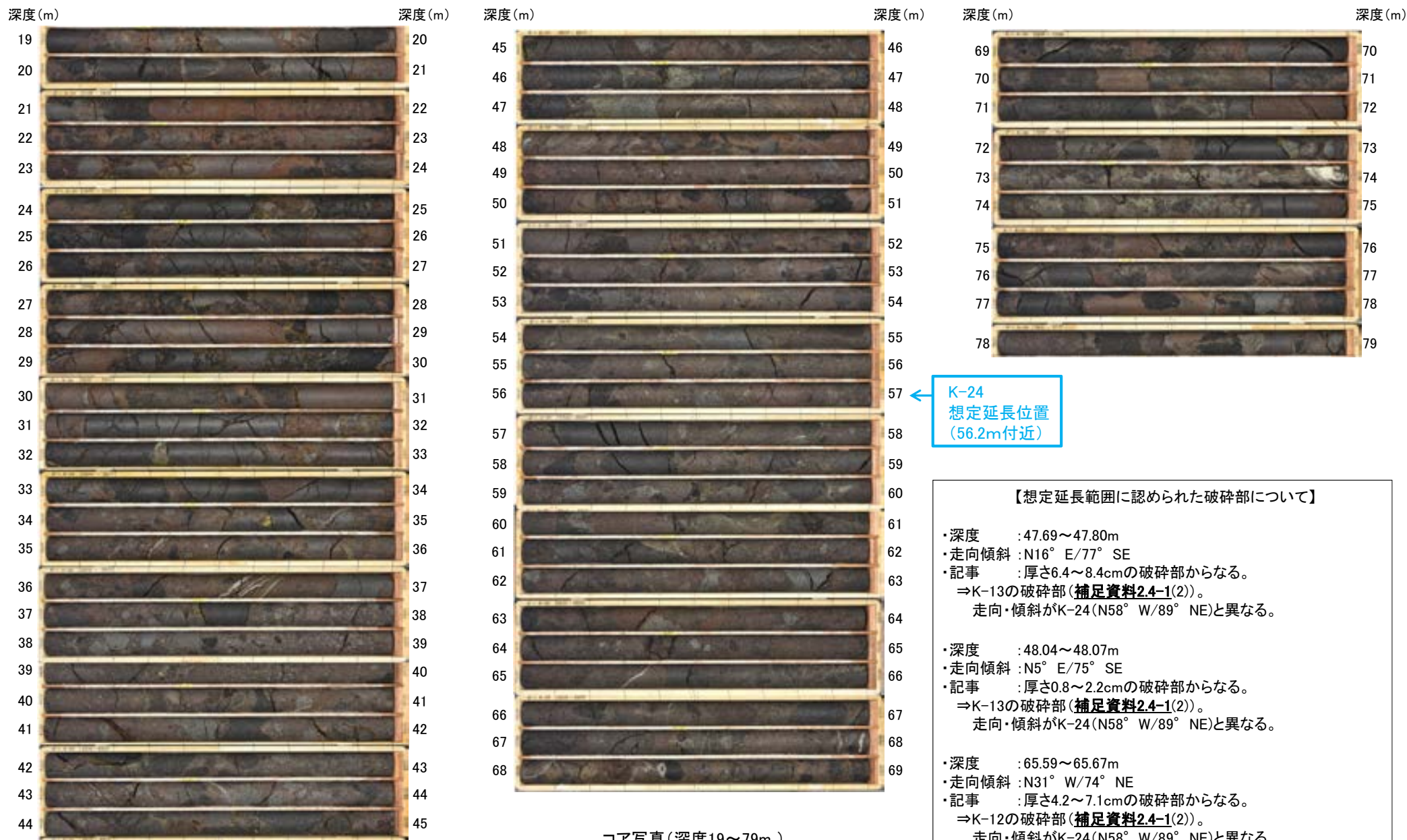
G'-1.5-30孔断面図 (掘進方向)

- ・K-24を確認した北方延長位置(取水路深度付近)でボーリング調査を実施した結果、G'-1.5-30孔の想定延長範囲にK-24に対応する破砕部が認められないことから、K-24は取水路まで連続しない(右上図)。
- ・なお、本ボーリングの南側でK-24はK-12と会合する関係(左上図)にあり、K-12は本ボーリングで確認される(次頁)ことから、K-24は、K-12を越えて北方へ連続していないと考えられる。

【K-24 北方延長位置のボーリング調査結果】

G'-1.5-30孔(孔口標高4.65m, 掘進長90m, 傾斜30°)

柱状図はデータ集1



コア写真(深度19~79m)

K-24
想定延長位置
(56.2m付近)

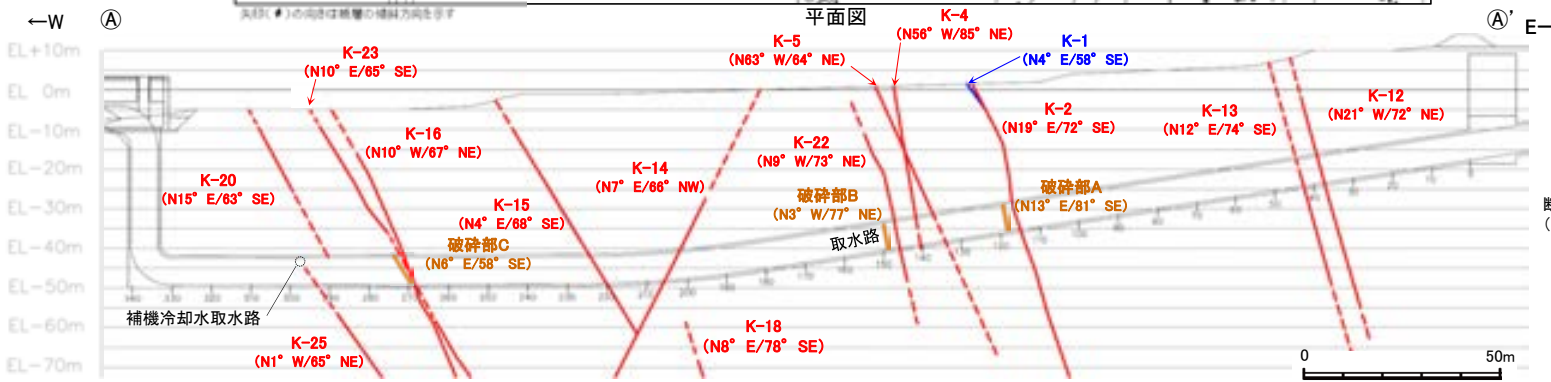
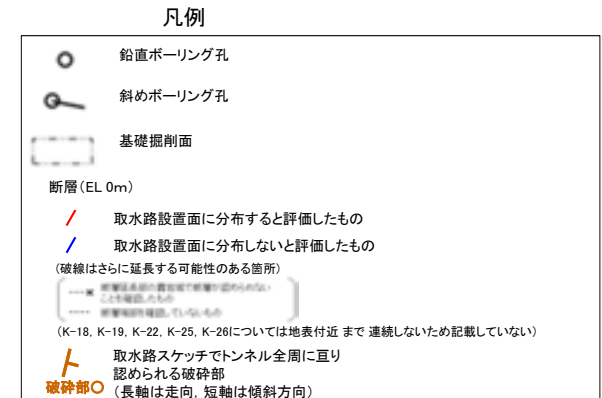
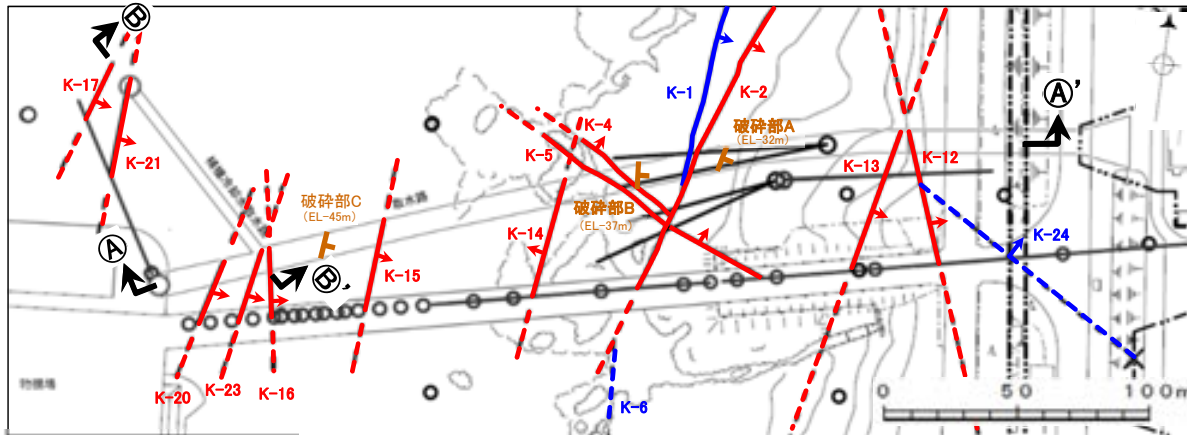
【想定延長範囲に認められた破砕部について】

- ・深度 : 47.69~47.80m
- ・走向傾斜 : N16° E/77° SE
- ・記事 : 厚さ6.4~8.4cmの破砕部からなる。
⇒K-13の破砕部(補足資料2.4-1(2))。
走向・傾斜がK-24(N58° W/89° NE)と異なる。
- ・深度 : 48.04~48.07m
- ・走向傾斜 : N5° E/75° SE
- ・記事 : 厚さ0.8~2.2cmの破砕部からなる。
⇒K-13の破砕部(補足資料2.4-1(2))。
走向・傾斜がK-24(N58° W/89° NE)と異なる。
- ・深度 : 65.59~65.67m
- ・走向傾斜 : N31° W/74° NE
- ・記事 : 厚さ4.2~7.1cmの破砕部からなる。
⇒K-12の破砕部(補足資料2.4-1(2))。
走向・傾斜がK-24(N58° W/89° NE)と異なる。

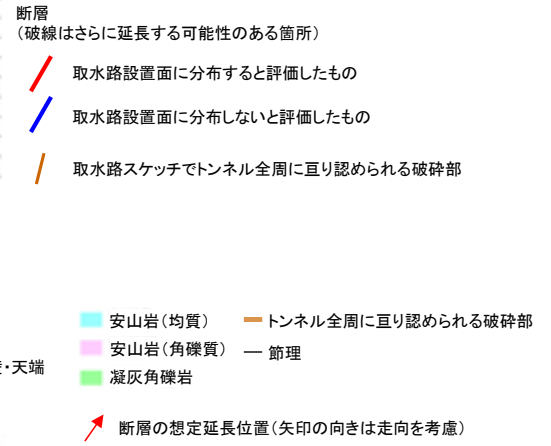
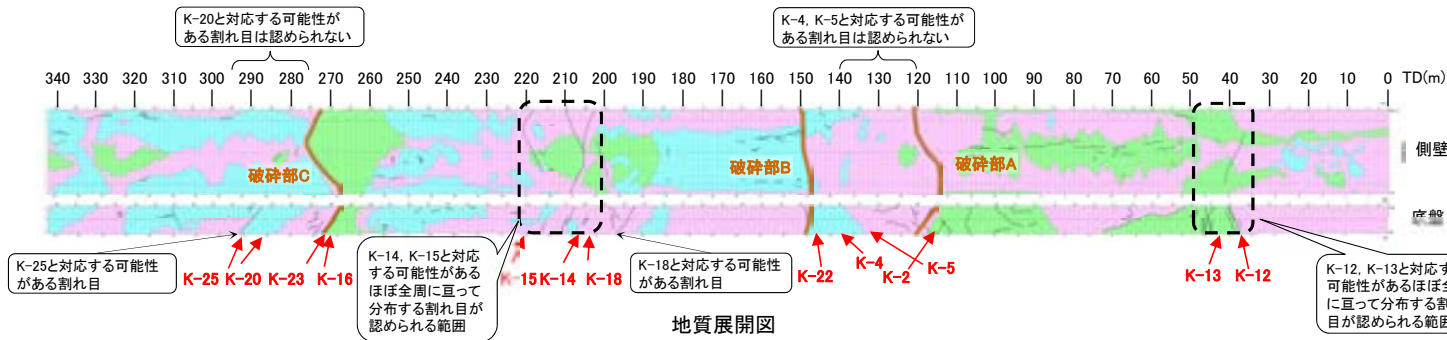
・G'-1.5-30孔において, K-24の想定延長範囲(深度19~79m)にK-24は認められない。

⑤ 取水路沿いの調査 (断層と取水路スキッチの対応の確認)

- 取水路設置面に分布すると評価したK-2, K-12~K-16, K-18, K-20~K-23, K-25, K-26及び海岸部露岩域の調査で取水路設置面に分布すると評価したK-4, K-5について, 取水路スキッチとの対応を確認した(K-17の想定延長位置はスキッチ範囲外)。
- K-2は想定延長位置付近に破砕部Aが, K-22は想定延長位置付近に破砕部Bが, K-16, K-23は想定延長位置付近に破砕部Cが認められ, それぞれ走向・傾斜も類似することから, 破砕部AはK-2, 破砕部BはK-22, 破砕部CはK-16もしくはK-23であると判断される。
- K-12, K-13, K-14, K-15については想定延長位置付近に取水路のほぼ全周に亘って分布する割れ目が認められることから, これらの割れ目に対応する可能性がある。また, K-18, K-25, K-26については想定延長位置付近の側壁・天端に割れ目は認められないものの, 底盤に割れ目が認められることから, これらの割れ目に対応する可能性がある。なお, K-4, K-5, K-20, K-21については, 想定延長位置付近に割れ目は認められない。

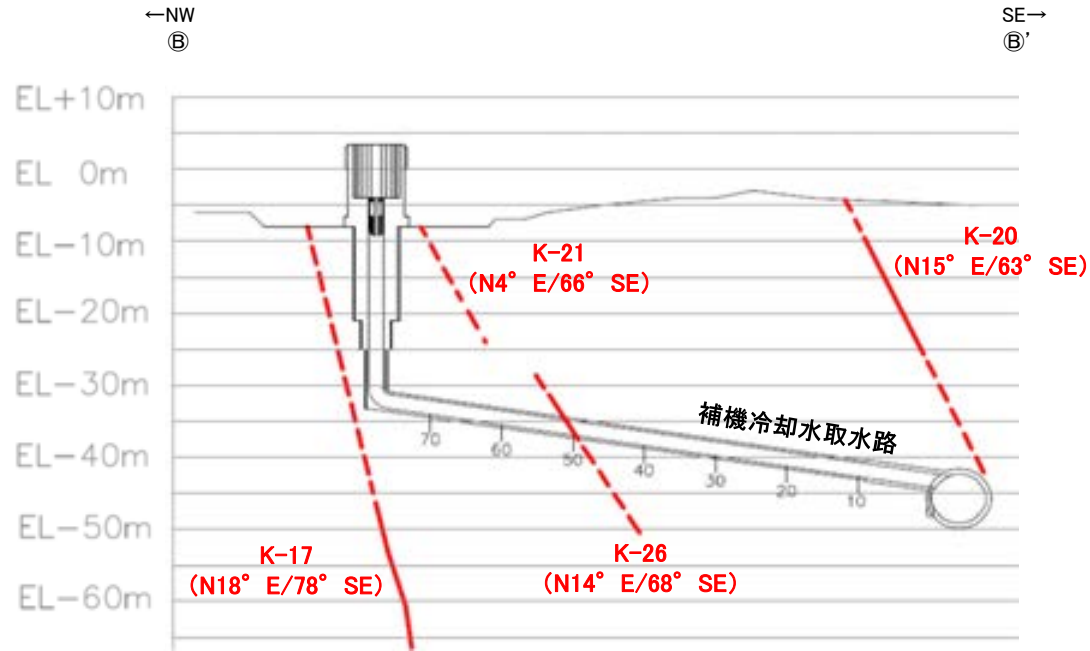


①-①' 断面図 (調査位置の断層線を走向・傾斜を基に延長した図)

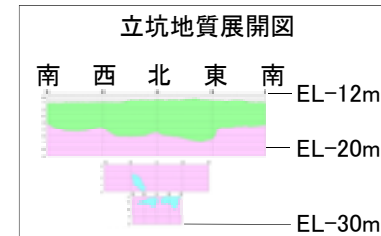


※ 取水路の既往データ (写真, スケッチ) はデータ集 (その他)

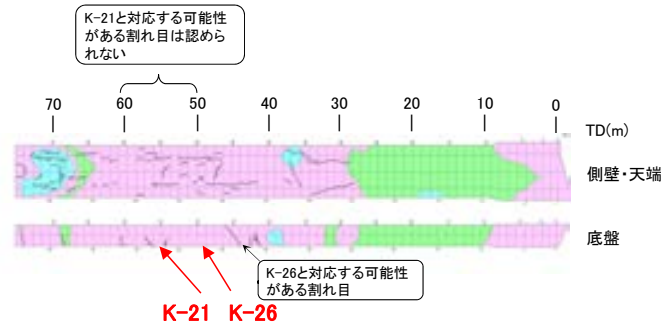
【補機冷却水取水路のスケッチとの対応】



⑥-⑥' 断面図 (調査位置の断層線を走向・傾斜を基に延長した図)



断層
(破線はさらに延長する可能性のある箇所)
/ 取水路設置面に分布すると評価したもの



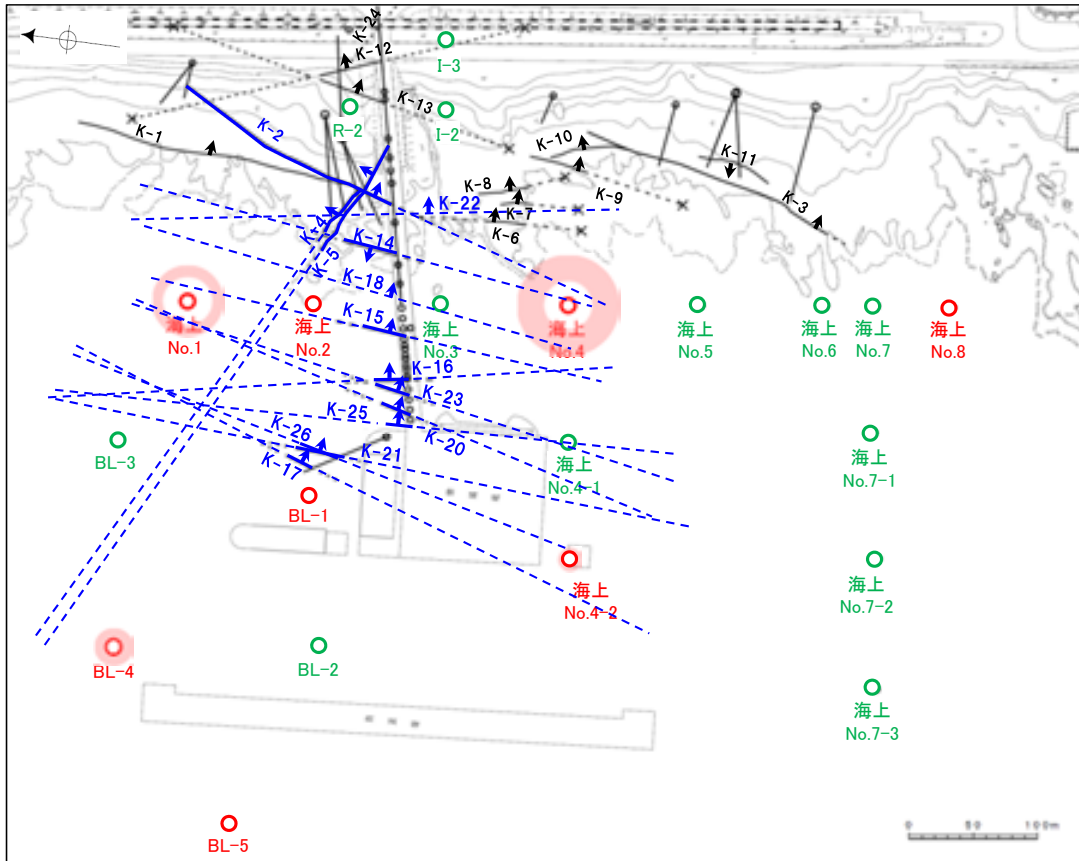
地質展開図

安山岩 (均質)
安山岩 (角礫質) — 節理
凝灰角礫岩
断層の想定延長位置 (矢印の向きは走向を考慮)

※取水路の既往データ (写真, スケッチ) はデータ集(その他)

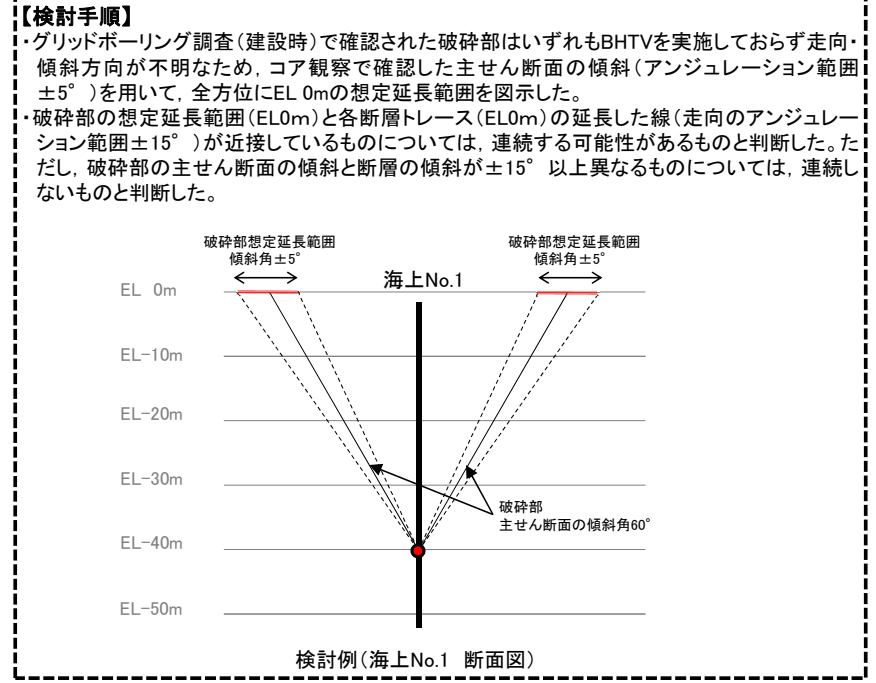
⑤取水路沿いの調査(断層とグリッドボーリング調査の対応の確認)

- 取水路設置面に分布すると評価したK-2及びK-12~K-18, K-20~K-23, K-25, K-26, 海岸部露岩域の調査で取水路設置面に分布すると評価したK-4, K-5のうち, 端部を確認していないK-2, K-4, K-5及びK-14~K-18, K-20~K-23, K-25, K-26について, より広範囲で連続性を確認するため, グリッドボーリング調査(建設時)で確認された破砕部との対応を検討した。
- BTL-4孔で認められた破砕部は, 想定延長範囲がK-4, K-5の北西方延長と近接していることから, K-4, K-5のいずれかに対応する可能性がある。
- 海上No.1孔で認められた破砕部は, 想定延長範囲がK-4, K-5の北西方延長及びK-15, K-18, K-20, K-23の北方延長と近接していることから, K-4, K-5, K-15, K-18, K-20, K-23のいずれかに対応する可能性がある。
- 海上No.4孔で認められた破砕部は, 想定延長範囲がK-2, K-14~K-16, K-18の南方延長と近接していることから, K-2, K-14~K-16, K-18のいずれかに対応する可能性がある。
- 海上No.4-2孔で認められた破砕部は, 想定延長範囲がK-17, K-21の南方延長と近接していることから, K-17, K-21のいずれかに対応する可能性がある。



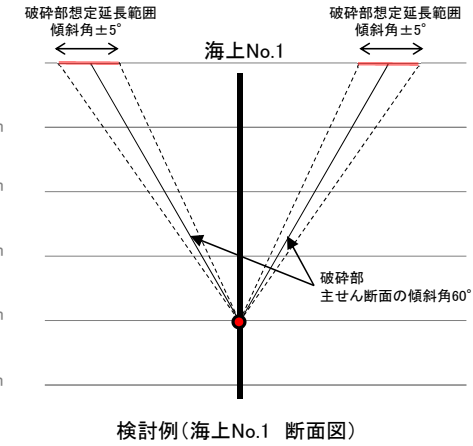
平面図
凡例

- グリッドボーリングで確認された破砕部の想定延長範囲(EL0m)
- グリッドボーリング(建設時)
- 鉛直ボーリング孔 (緑は破砕部が認められない孔, 赤は破砕部が認められた孔)
- その他のボーリング孔
- 鉛直ボーリング孔
- 斜めボーリング孔
- 断層 (破砕はさらに延長する可能性がある箇所)
- × 断層延長部の露岩域で断層が認められないことを確認したもの
- 断層端部を確認していないもの
- K-○ (海岸部 EL0m)
- (K-18, K-22, K-25, K-26については地表付近まで連続しないが, 検討のためのEL0mまで延長した線を記載)



【検討手順】

- ・グリッドボーリング調査(建設時)で確認された破砕部はいずれもBHTVを実施しておらず走向・傾斜方向が不明なため, コア観察で確認した主せん断面の傾斜(アンジュレーション範囲 $\pm 5^\circ$)を用いて, 全方位にEL0mの想定延長範囲を图示した。
- ・破砕部の想定延長範囲(EL0m)と各断層トレース(EL0m)の延長した線(走向のアンジュレーション範囲 $\pm 15^\circ$)が近接しているものについては, 連続する可能性があるものと判断した。ただし, 破砕部の主せん断面の傾斜と断層の傾斜が $\pm 15^\circ$ 以上異なるものについては, 連続しないものと判断した。

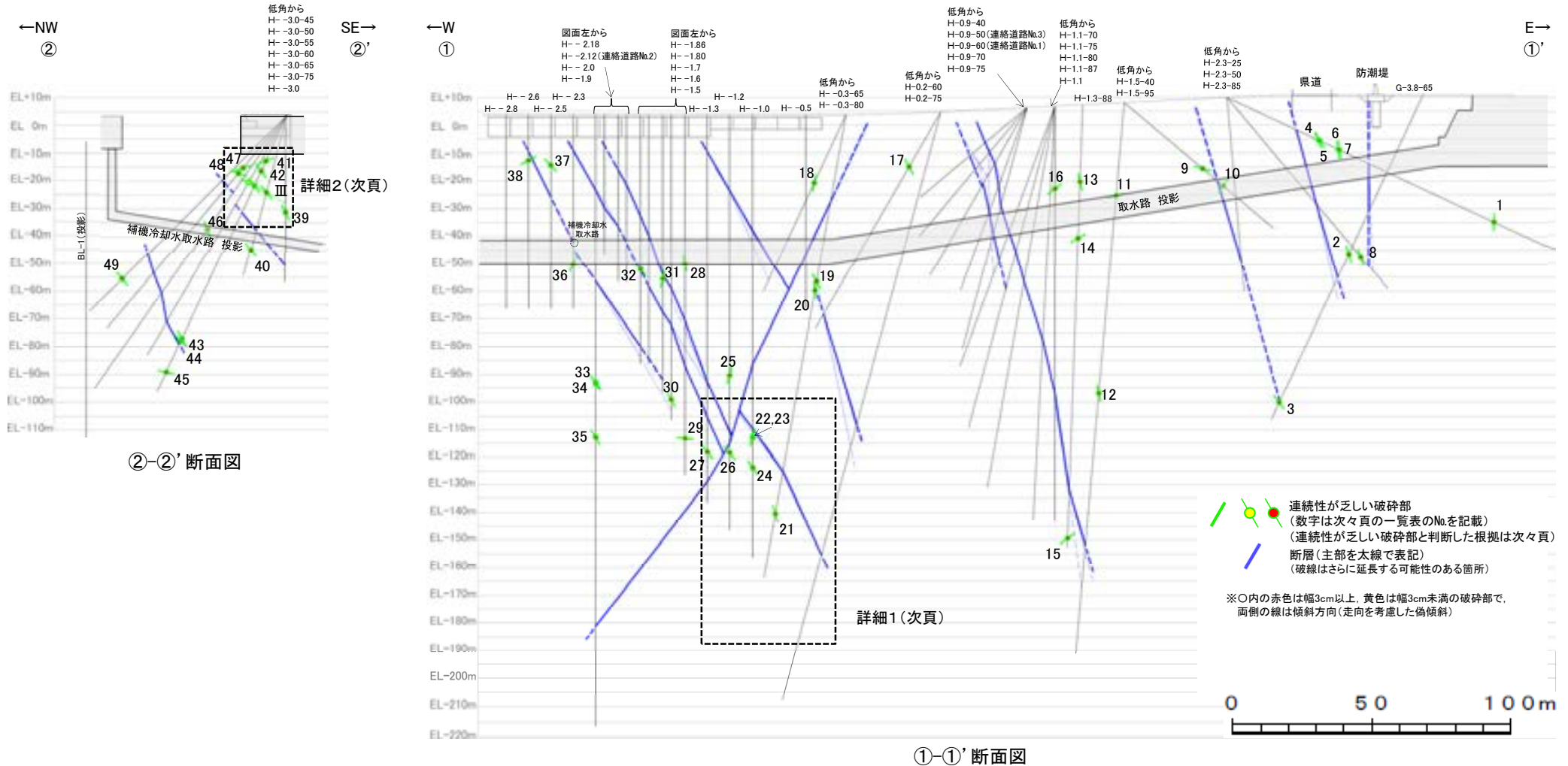


グリッドボーリング調査(建設時)で認められた破砕部

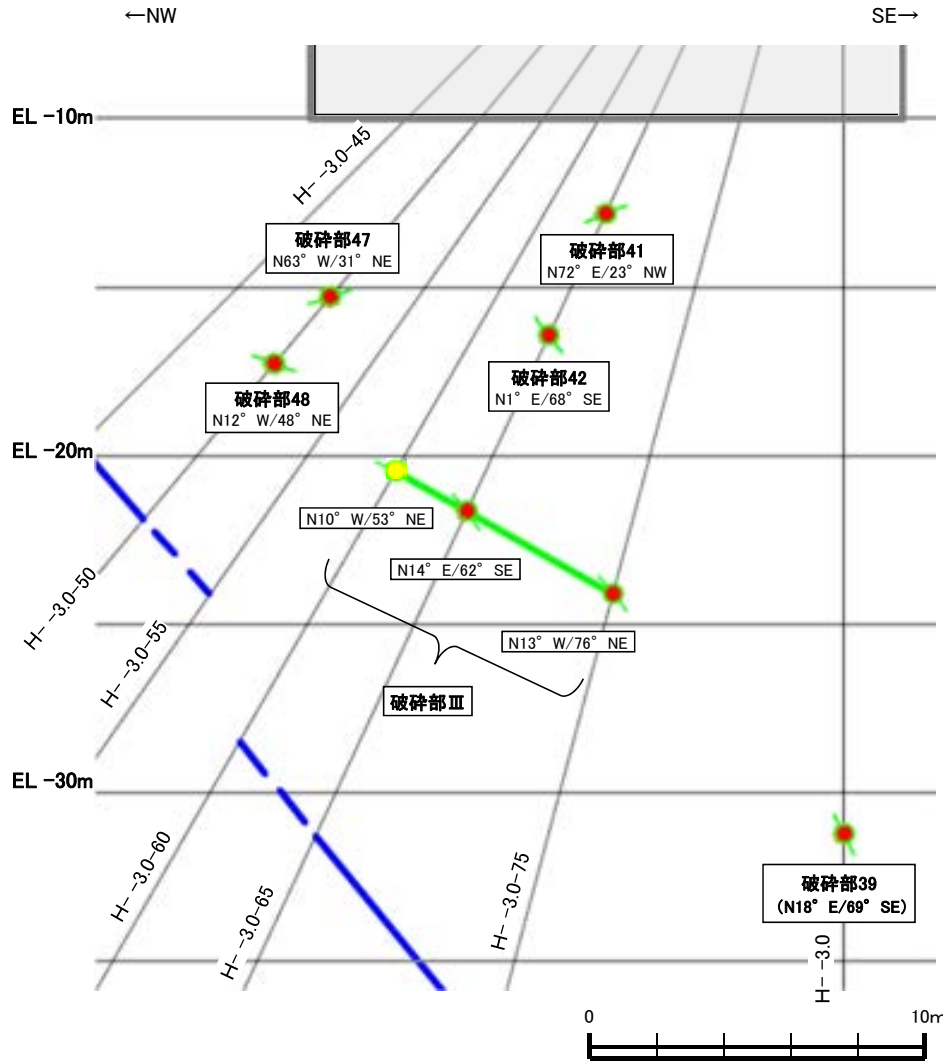
孔名	確認深度(m)	標高(m)	コア観察による主せん断面の傾斜(°)	破砕部の幅(cm)	破砕部の分類	検討結果
BL-1	88.95	-95.01	45	1	固結した破砕部	検討対象断層の傾斜(64~85°)と $\pm 15^\circ$ 以上異なるため連続しない
	90.66	-96.72	60~65	3	固結した破砕部	対応する断層はない
BL-4	41.80	-56.80	80	5	固結した破砕部	K-4, K-5のいずれかに対応する可能性がある
BL-5	28.59	-46.39	40	3	固結した破砕部	検討対象断層の傾斜(64~85°)と $\pm 15^\circ$ 以上異なるため連続しない
海上No.1	37.22	-40.11	60	5	固結した破砕部(粘土状破砕部を介在)	K-4, K-5, K-15, K-18, K-20, K-23のいずれかに対応する可能性がある
海上No.2	98.44	-99.63	40	3	固結した破砕部	検討対象断層の傾斜(64~85°)と $\pm 15^\circ$ 以上異なるため連続しない
海上No.4	102.80	-107.62	75	6	固結した破砕部	K-2, K-14~K-16, K-18のいずれかに対応する可能性がある
海上No.4-2	3.17	-15.91	30~65	5	固結した破砕部	K-17, K-21に対応する可能性がある K-26は想定延長位置が対応するものの, この深度まで連続しない断層のため, 対応する破砕部でない判断
海上No.8	48.57	-50.21	80	2	固結した破砕部	対応する断層はない

⑤取水路沿いの調査(抽出した断層以外の破碎部の連続性確認)

○取水路沿いの調査において、破碎部の連続性の検討手順に基づき連続性が乏しいと判断した破碎部について、その根拠となる隣接孔における確認結果を下図(特に破碎部が密集している範囲については次頁)及び次々頁に示す。

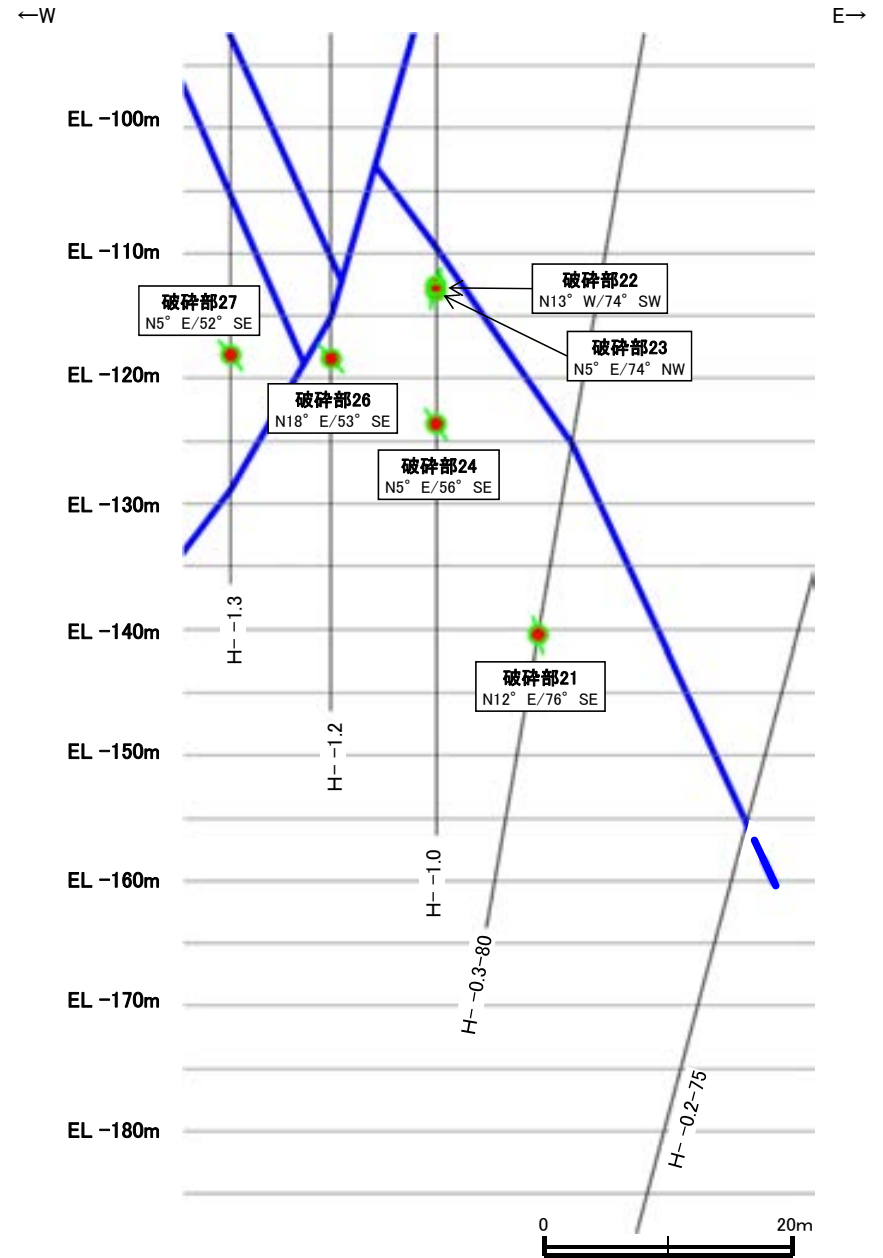
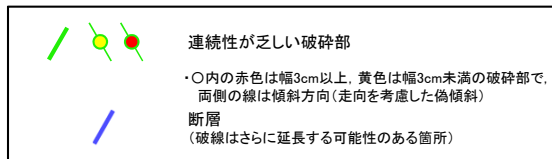


【詳細1及び詳細2 拡大図】



②-②' 断面図(詳細2拡大)

凡例



①-①' 断面図(詳細1拡大)

・破砕部Ⅲを除くいずれの破砕部も、破砕部の連続性の検討手順に基づき、隣接孔の破砕部が傾斜のアンジュレーション範囲外もしくは走向・傾斜が異なることから、連続しないと判断した。

連続性が乏しい破砕部
(隣接孔に連続しない破砕部)

No.	孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破砕部の幅 (cm)	連続しないことを確認した隣接孔	
						孔名	確認深度 (m)
1	H-2.3-25	105.83	EL-34.84	N1° E/88° NW	5	基礎掘削面	
2	G-3.8-65	63.28	EL-46.41	N11° E/73° SE	4	H-2.3-50	62 ~ 66
3	G-3.8-65	122.66	EL-100.23	N20° E/57° SE	16	H-1.5-95	16 ~ 43
4	H-2.3-25	36.22	EL-5.42	N15° W/71° NE	6	G-3.8-65	54 ~ 65
5	H-2.3-25	36.77	EL-5.65	N12° E/57° SE	13	G-3.8-65	43 ~ 50
6	H-2.3-25	44.19	EL-8.79	N34° W/89° NE	4	H-2.3-50	59 ~ 68
7	H-2.3-25	44.46	EL-8.90	N44° W/76° NE	4	G-3.8-65	49 ~ 57
8	H-2.3-50	74.75	EL-47.37	N7° E/71° SE	10	G-3.8-65	57 ~ 59
9	H-1.5-40	36.76	EL-15.60	N65° W/26° NE	4	H-2.3-85	27 ~ 30
10	H-1.5-40	46.48	EL-21.85	N30° E/63° NW	8	H-2.3-85	28 ~ 30
11	H-1.5-95	33.59	EL-25.43	N65° E/42° NW	4	H-1.3-88	34 ~ 37
12	H-1.5-95	105.26	EL-96.83	N35° W/79° NE	5	H-1.3-88	43 ~ 77
13	H-1.3-88	27.67	EL-20.38	N2° E/76° SE	10	H-1.5-95	59 ~ 84
14	H-1.3-88	47.96	EL-40.66	N64° E/69° NW	3	H-1.1	51 ~ 54
15	H-1.3-88	156.84	EL-149.47	N49° E/57° NW	4	H-1.5-95	151 ~ 154
16	H-1.1	29.63	EL-22.85	N48° E/56° NW	7	H-1.1-87	30 ~ 32
17	H-0.2-60	22.77	EL-14.99	N26° W/62° NE	10	H-0.2-75	27 ~ 30
18	H- -0.3-65	26.99	EL-20.77	N20° W/80° SW	4	H- -0.5	35 ~ 60
19	H- -0.3-80	61.10	EL-56.48	N16° E/64° SE	15	H- -0.5	51 ~ 55
20	H- -0.3-80	64.42	EL-59.75	N11° W/82° NE	3	H- -0.5	0 ~ 50
21	H- -0.3-80	146.36	EL-140.45	N12° E/76° SE	6	H- -1.0	97 ~ 122
22	H- -1.0	116.26	EL-112.60	N13° W/74° SW	3	H- -1.2	134 ~ 148
23	H- -1.0	116.71	EL-113.05	N5° E/74° NW	4	H- -1.2	137 ~ 150
24	H- -1.0	127.33	EL-123.67	N5° E/56° SE	11	H- -1.2	112 ~ 118
25	H- -1.2	93.90	EL-90.26	N16° E/77° NW	9	H- -1.3	115 ~ 140
26	H- -1.2	122.07	EL-118.43	N18° E/53° SE	6	H- -1.3	111 ~ 115
27	H- -1.3	121.79	EL-118.10	N5° E/52° SE	6	H- -1.5	109 ~ 114
28	H- -1.5	53.30	EL-49.66	N39° W/80° NE	4	H- -1.6	5 ~ 36
29	H- -1.5	116.83	EL-113.19	N81° E/58° NW	7	H- -1.3	116 ~ 119
30	H- -1.6	102.83	EL-99.19	N3° W/62° NE	4	H- -1.7	95 ~ 99
31	H- -1.7	59.24	EL-55.60	N6° E/77° NW	4	H- -1.6	40 ~ 51
32	H- -1.86	55.70	EL-52.06	N51° E/70° SE	3	H- -1.80	58 ~ 61
33	H- -2.18	96.42	EL-92.78	N7° W/54° NE	14	H- -2.6	56 ~ 69
34	H- -2.18	96.86	EL-93.22	N16° W/58° NE	11	H- -2.6	47 ~ 64
35	H- -2.18	116.51	EL-112.87	N20° W/59° NE	5	H- -2.8	50 ~ 70
36	H- -2.3	53.63	EL-49.96	N28° E/71° NW	5	H- -2.18	30 ~ 40
37	H- -2.5	18.10	EL-14.43	N21° E/52° SE	10	H- -2.3	25 ~ 29
38	H- -2.6	16.38	EL-12.72	N38° E/41° NW	3	H- -2.8	19 ~ 22
39	H- -3.0	34.73	EL-31.10	N18° E/69° SE	4	H- -3.0-75	22 ~ 26
40	H- -3.0-75	49.98	EL-44.64	N30° E/54° SE	4	H- -3.0-65	44 ~ 47
41	H- -3.0-65	18.03	EL-12.70	N72° E/23° NW	7	H- -3.0-60	19 ~ 21
42	H- -3.0-65	22.01	EL-16.31	N1° E/68° SE	4	H- -3.0-60	20 ~ 22
43	H- -3.0-65	88.85	EL-76.89	NS/60° E	24	H- -3.0-60	83 ~ 85
44	H- -3.0-65	89.76	EL-77.71	N2° W/64° NE	4	H- -3.0-60	86 ~ 89
45	H- -3.0-65	102.18	EL-88.97	N83° W/16° SW	4	H- -3.0-55	105 ~ 110
46	H- -3.0-55	49.84	EL-37.19	N37° E/71° SE	15	H- -3.0-50	46 ~ 48
47	H- -3.0-50	24.56	EL-15.17	N63° W/31° NE	22	H- -3.0-55	21 ~ 23
48	H- -3.0-50	27.13	EL-17.14	N12° W/48° NE	8	H- -3.0-55	26 ~ 27
49	H- -3.0-45	83.49	EL-55.40	N1° W/67° NE	5	H- -3.0-50	83 ~ 85

連続性が乏しい破砕部
(隣接孔に連続するものの、両端部が確認できる破砕部)

No.	孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破砕部の幅 (cm)	連続しないことを確認した隣接孔			
						取水路側		取水路と反対側	
						孔名	確認深度 (m)	孔名	確認深度 (m)
Ⅲ	H- -3.0-75	28.57	EL-23.96	N13° W/76° NE	19				
	H- -3.0-65	27.78	EL-21.54	N14° E/62° SE	16	H- -3.0-55	27 ~ 29	H- -3.0	30 ~ 33
	H- -3.0-60	27.68	EL-20.33	N10° W/53° NE	1				

・ボーリングの柱状図等はデータ集1. 2. 3

・基礎掘削面のスケッチは補足資料2.1-1(1)
・ボーリングの柱状図等はデータ集1. 2. 3

K-4, K-5, K-22の深部方向における断層配置や切断関係

<調査結果>

○海岸部露岩域の調査

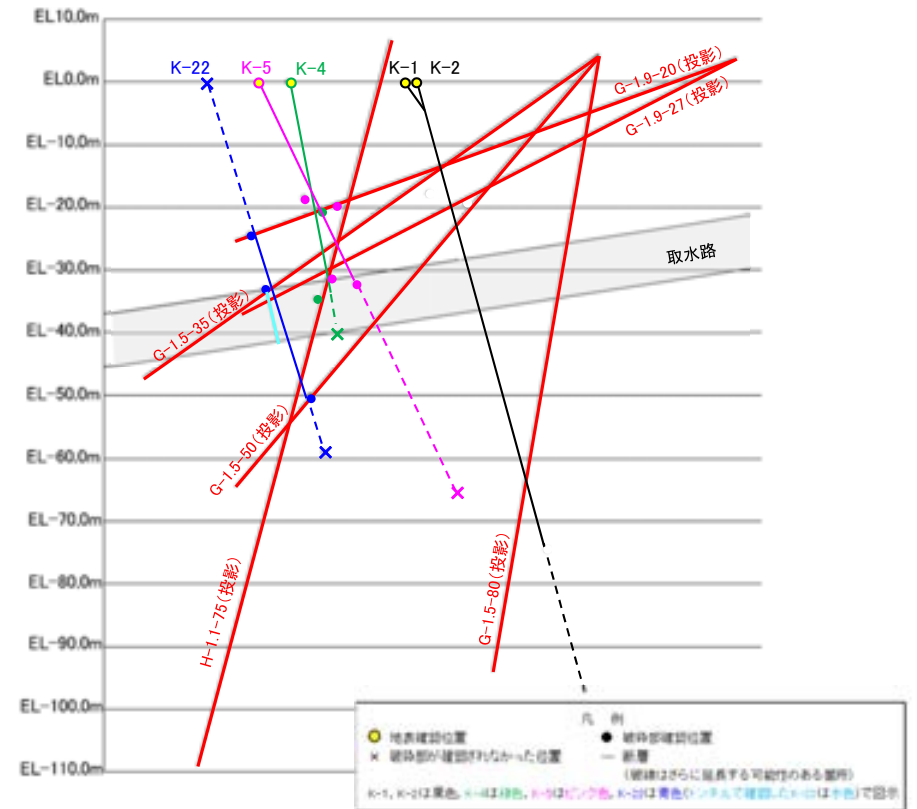
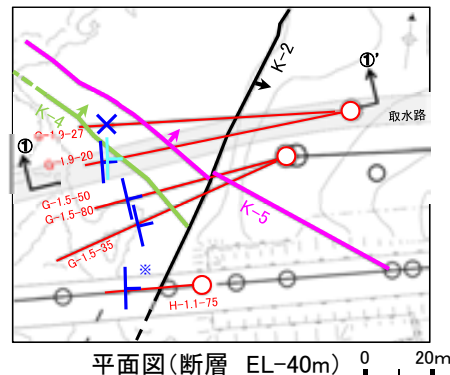
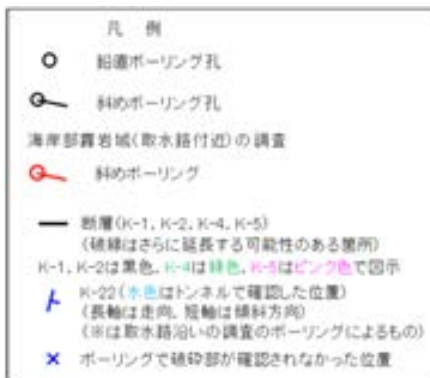
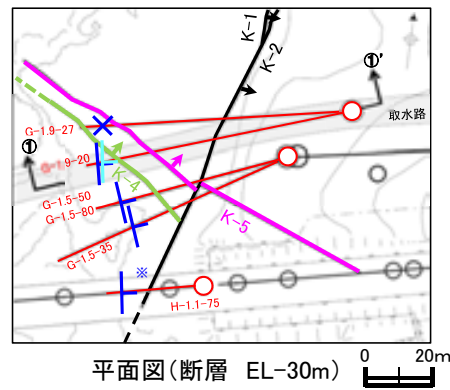
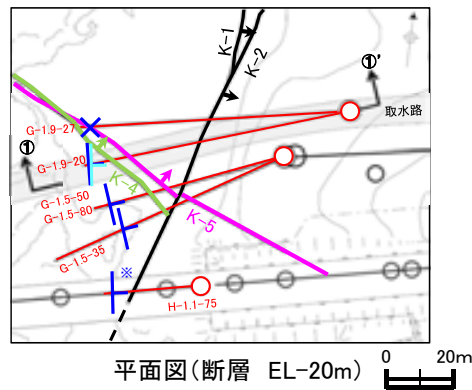
- ・地表面において、K-4, K-5は認められたが、K-22に対応する破砕部は認められない。

○ボーリング調査

- ・取水路位置において、K-4はK-5と深部方向で会合するものの、切り合い関係は不明である(右下断面図)。
- ・取水路位置において、K-22はK-4, K-5と深部方向で会合せず、いずれの断層も地下深部まで連続しない(右下断面図)。
- ・K-4, K-5, K-22が確認された取水路深度付近のEL-20m~40mにおいて、平面的な分布を検討した結果、K-22は、K-4を越えた先のボーリング(G-1.9-27孔)で認められなくなる(左下平面図、次頁)。



○K-22はK-4, K-5と会合せず、いずれも深部方向への連続性が乏しい断層であることを確認した。



●の位置は、BHTVにより確認した走向・傾斜を用いて、走向方向に延長させた線と本断面との交点。
断層の線形は、地表確認位置及び破砕部確認位置(●)により最小二乗法で求めた近似直線。

【取水路付近の調査で確認したK-4, K-5, K-22の破砕部性状一覧】

K-4				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破砕部の幅 (cm)
露頭	-	地表面	N 56° W/85° NE	26 ^{※1}
G-1.9-20	71.29	EL -20.49	N57° W/80° NE	5
G-1.9-27	84.69	EL -34.56	N52° W/68° NE	15
G-1.5-50	58.1付近	EL-40.0付近	想定位置に破砕部が認められない	

K-5				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破砕部の幅 (cm)
露頭	-	地表面	N 63° W/64° NE	18 ^{※1}
G-1.5-35	40.06	EL -18.49	N62° W/88° NE	18
G-1.9-20	68.89	EL -19.67	N70° W/60° NE	5
G-1.5-50	46.73	EL -31.31	N69° W/72° NE	8
G-1.9-27	79.33	EL -32.13	N60° W/72° NE	10
G-1.5-80	72.4付近	EL-66.8付近	想定位置に破砕部が認められない	

※1:露頭で確認した破砕部の幅のうち最大値を記載。

※2:同一孔で複数の破砕部が確認されたうち、最も幅が大きい破砕部(前頁の①-①'断面図に記載)。

K-22				
孔名	確認深度 (m)	標高 (m)	走向・傾斜 (走向は真北)	破砕部の幅 (cm)
露頭	-	地表面	想定位置に破砕部が認められない	
G-1.9-20	81.50	EL-23.98	N25° W/85° NE	4
	82.30	EL-24.26	N12° W/81° NE	10 ^{※2}
	82.55	EL-24.34	N12° W/73° NE	5
	82.76	EL-24.42	N21° W/54° NE	4
	83.07	EL-24.52	N28° W/51° NE	3
G-1.9-27	83.23	EL-24.58	N34° W/88° SW	5
	81.5付近	EL- 33.1付近	想定位置に破砕部が認められない	
G-1.5-35	64.79	EL -32.67	NS/67° E	1
	65.18	EL-32.90	N21° W/79° NE	9 ^{※2}
G-1.5-50	71.27	EL -50.11	N 21° W/76° NE	11
H-1.1-75	68.1付近	EL-59.0付近	想定位置に破砕部が認められない	

それぞれの性状については、[補足資料2.4-1\(2\)](#)、[ボーリング柱状図等は、データ集1, 2, 3](#)

深度(m) H-1.1-75孔(孔口標高6.78m, 掘進長120m, 傾斜75°) 深度(m)



コア写真(深度66~71m)

深度(m) G-1.9-27孔(孔口標高3.89m, 掘進長90m, 傾斜27°) 深度(m)



コア写真(深度78~84m)

• H-1.1-75孔において、K-22の想定延長範囲(深度66~71m)にK-22は認められない。

• G-1.9-27孔において、K-22の想定延長範囲(深度78~84m)にK-22は認められない。

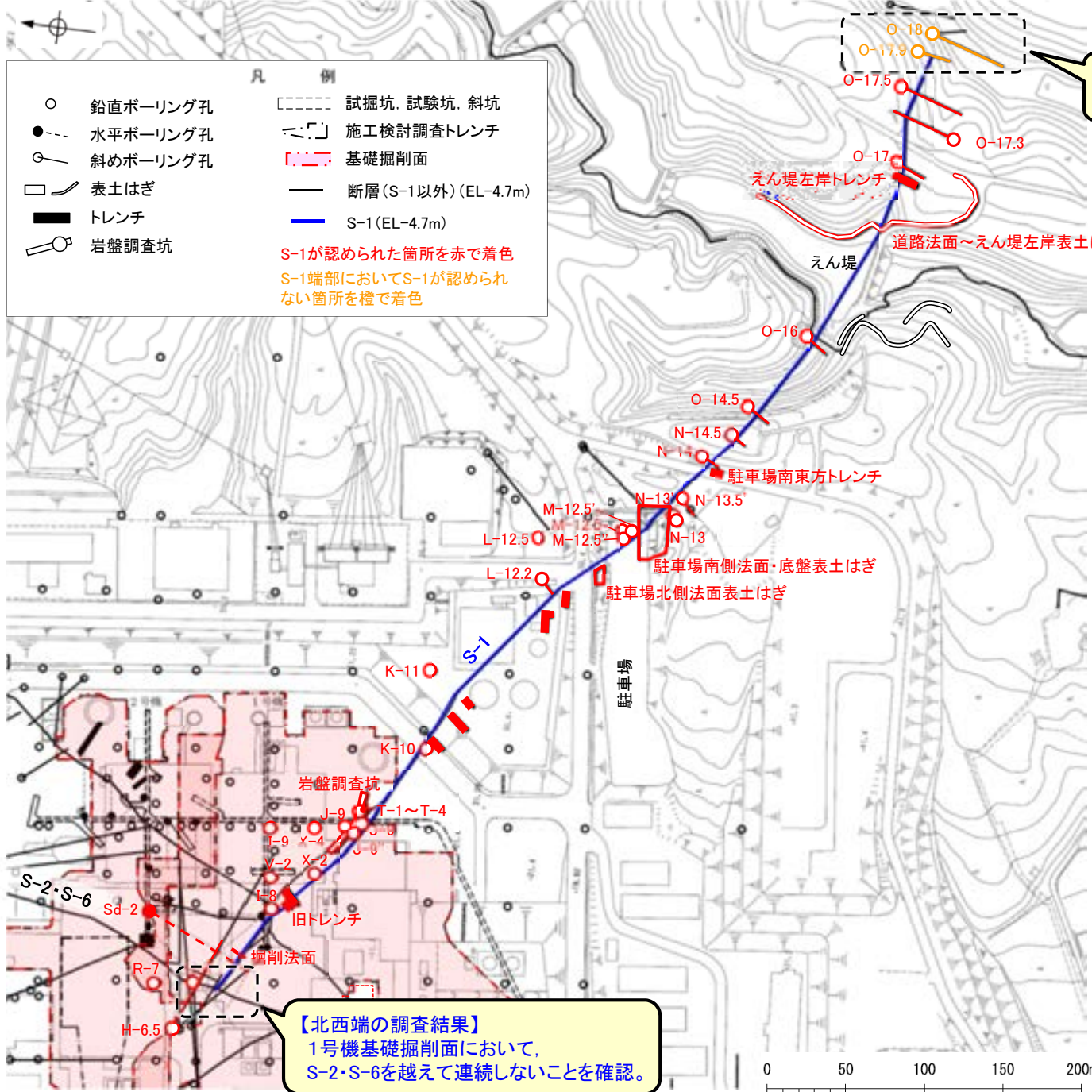
補足資料2. 3-4

断層端部の調査結果

(1) S-1端部の調査結果

S-1端部の調査結果 ー概要ー

■S-1端部の調査結果の概要を以下に示す。



- 凡 例
- 鉛直ボーリング孔
 - 水平ボーリング孔
 - 斜めボーリング孔
 - 表土はぎ
 - トレンチ
 - 🔪 岩盤調査坑
 - 試掘坑, 試験坑, 斜坑
 - ┌─┐ 施工検討調査トレンチ
 - ▬ 基礎掘削面
 - 断層(S-1以外)(EL-4.7m)
 - S-1(EL-4.7m)
- S-1が認められた箇所を赤で着色
S-1端部においてS-1が認められない箇所を橙で着色

【南東端の調査結果】
O-17.9孔, O-18孔より南東方に連続しないことを確認。

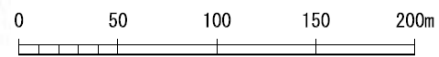
【北西端の調査結果】
1号機基礎掘削面において、S-2・S-6を越えて連続しないことを確認。

S-1端部の調査概要

位置	調査箇所	調査結果
北西端	1号機基礎掘削面	北西端の止め
南東端	O-17.9孔	南東端の止め
	O-18孔	

	延長	走向/傾斜
S-1	780m	N60°W / 80~70°NE*

* 走向は一般走向
傾斜は岩盤調査坑の値

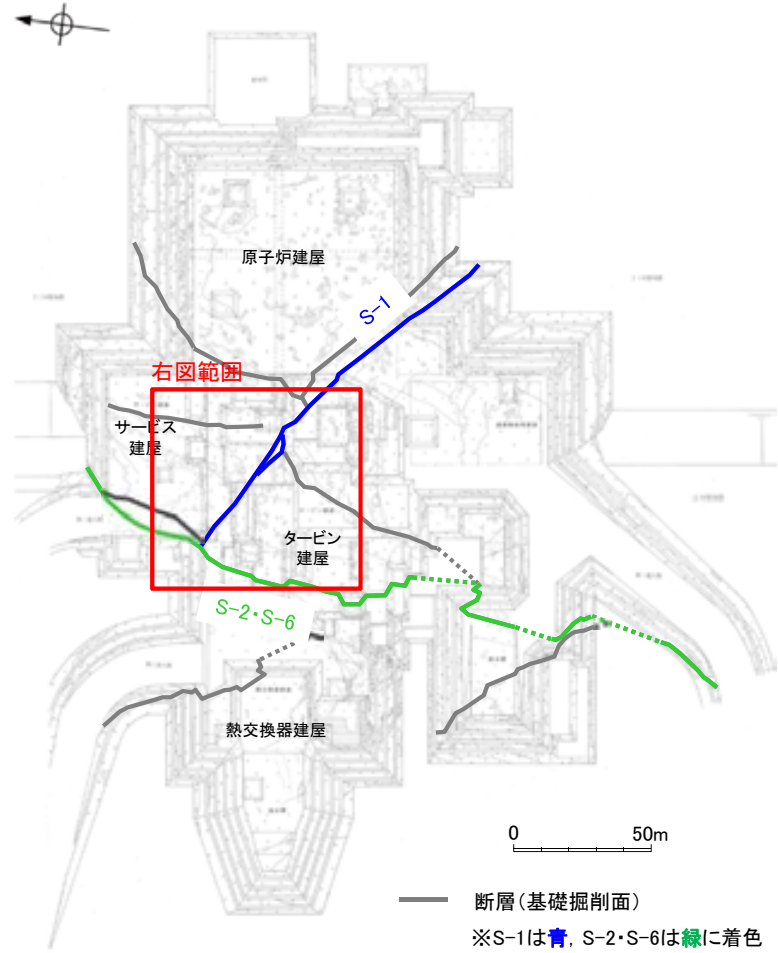


調査位置図

S-1端部の調査結果 —北西端: 1号機基礎掘削面—

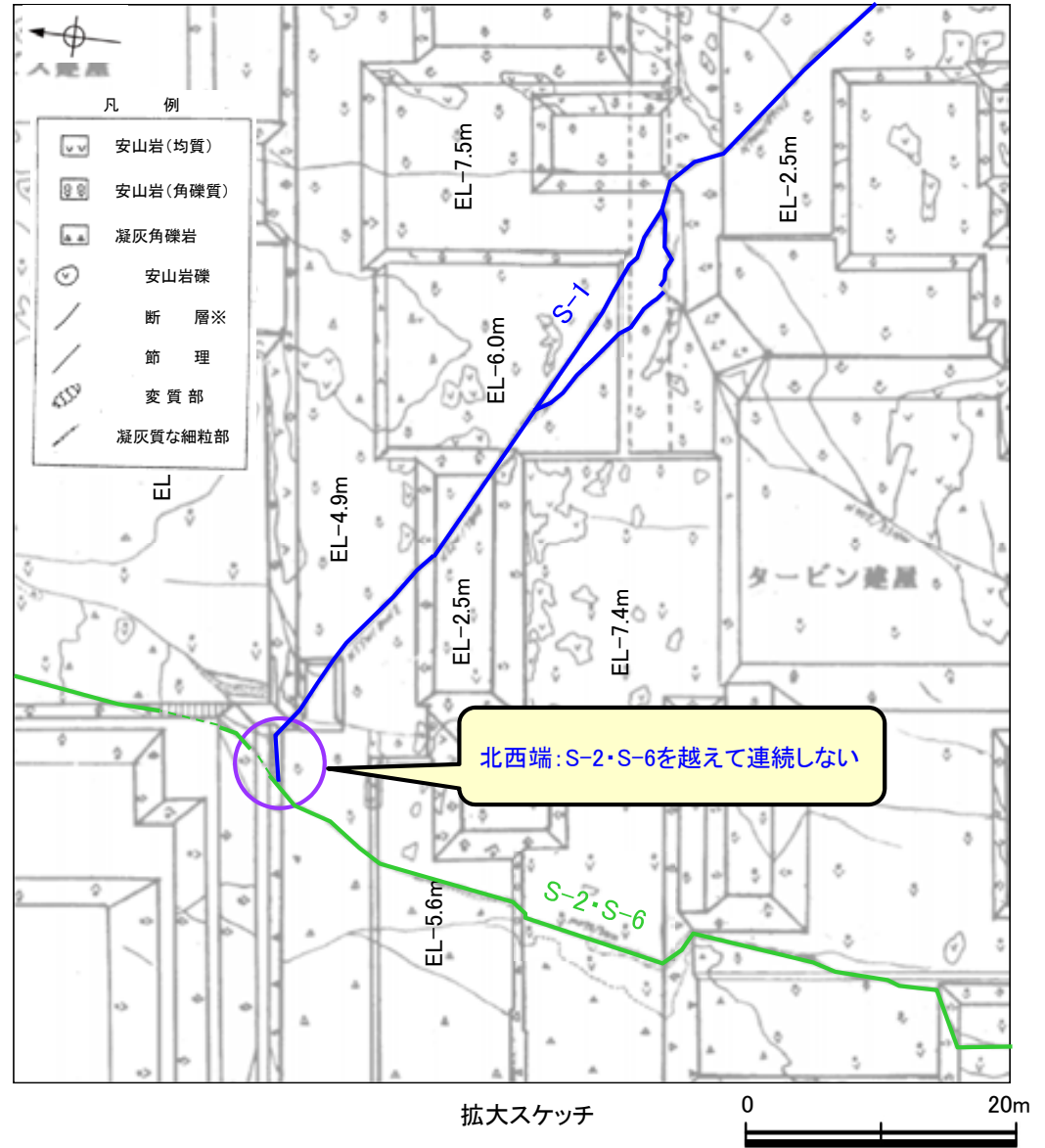
■S-1北西端の調査結果を以下に示す。

【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。



1号機基礎掘削面

※S-1は青, S-2・S-6は緑に着色



拡大スケッチ

S-1端部の調査結果 —南東端:O-17.9孔①—

■S-1南東端の調査結果を以下に示す。

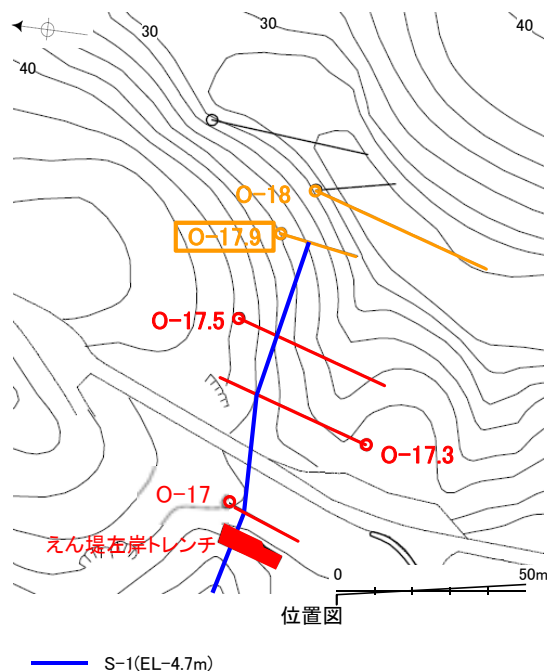
【S-1南東端の調査結果】

- ・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O-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。

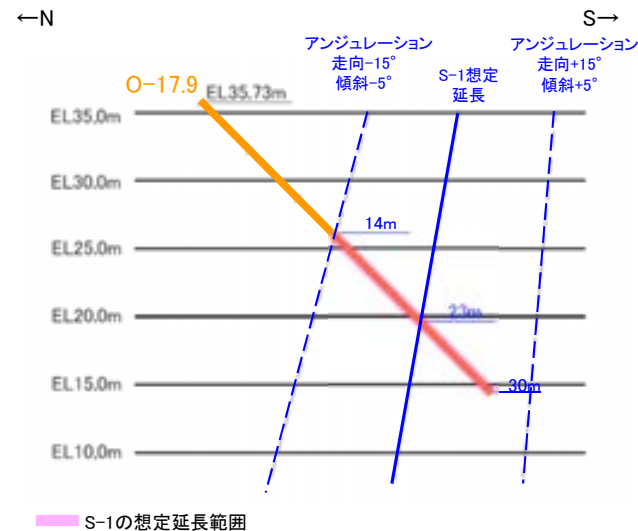
○南東端の止めとしているO-17.9孔の調査結果を以降に示す。

【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）



赤: S-1が認められる箇所
橙: S-1端部においてS-1が認められない箇所



O-17.9孔断面図
(掘進方向)

S-1端部の調査結果 ー南東端:O-17.9孔②ー

・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

O-17.9孔(孔口標高35.73m, 掘進長30m, 傾斜45°)



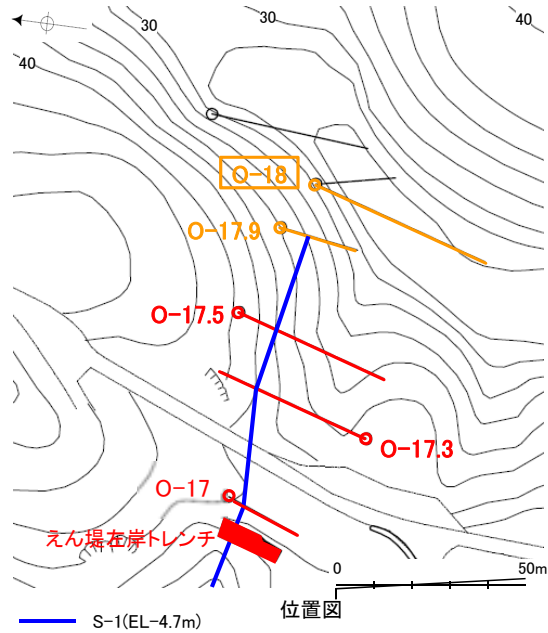
コア写真(深度14~30m)

O-17.9孔において, S-1の想定延長範囲(深度14~30m)にS-1は認められない。

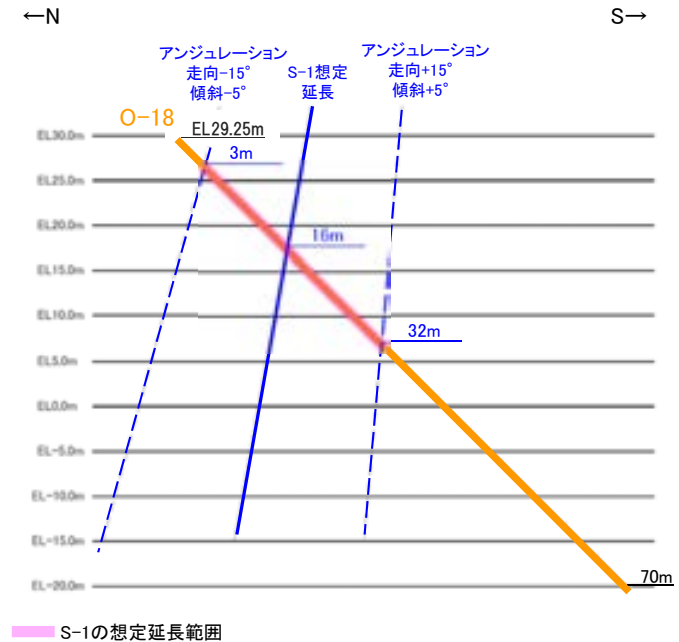
○南東端延長部のO-18孔の調査結果を以降に示す。

【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）



赤:S-1が認められる箇所
橙:S-1端部においてS-1が認められない箇所



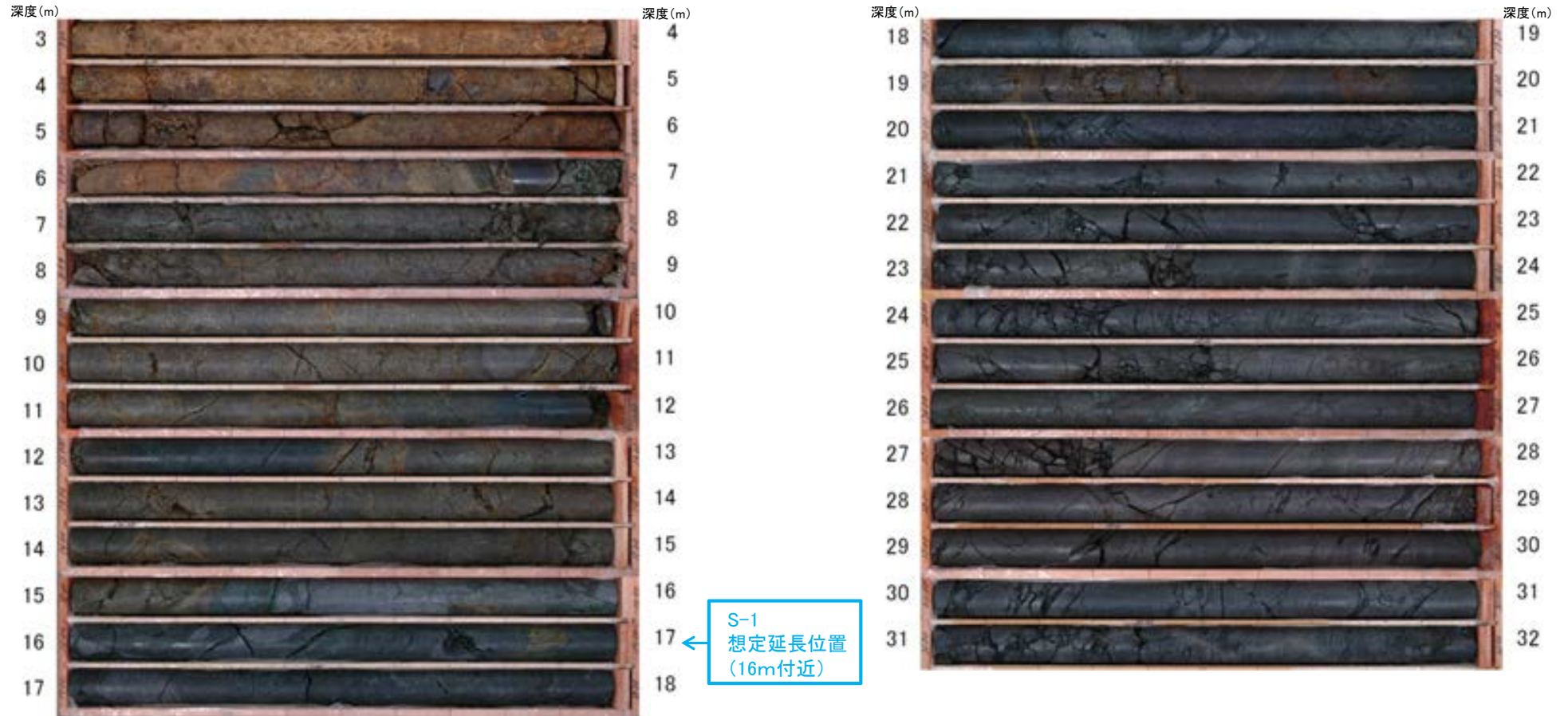
O-18孔断面図
(掘進方向)

S-1端部の調査結果 ー南東端延長部:O-18孔②ー

・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

O-18孔(孔口標高29.25m, 掘進長70m, 傾斜45°)



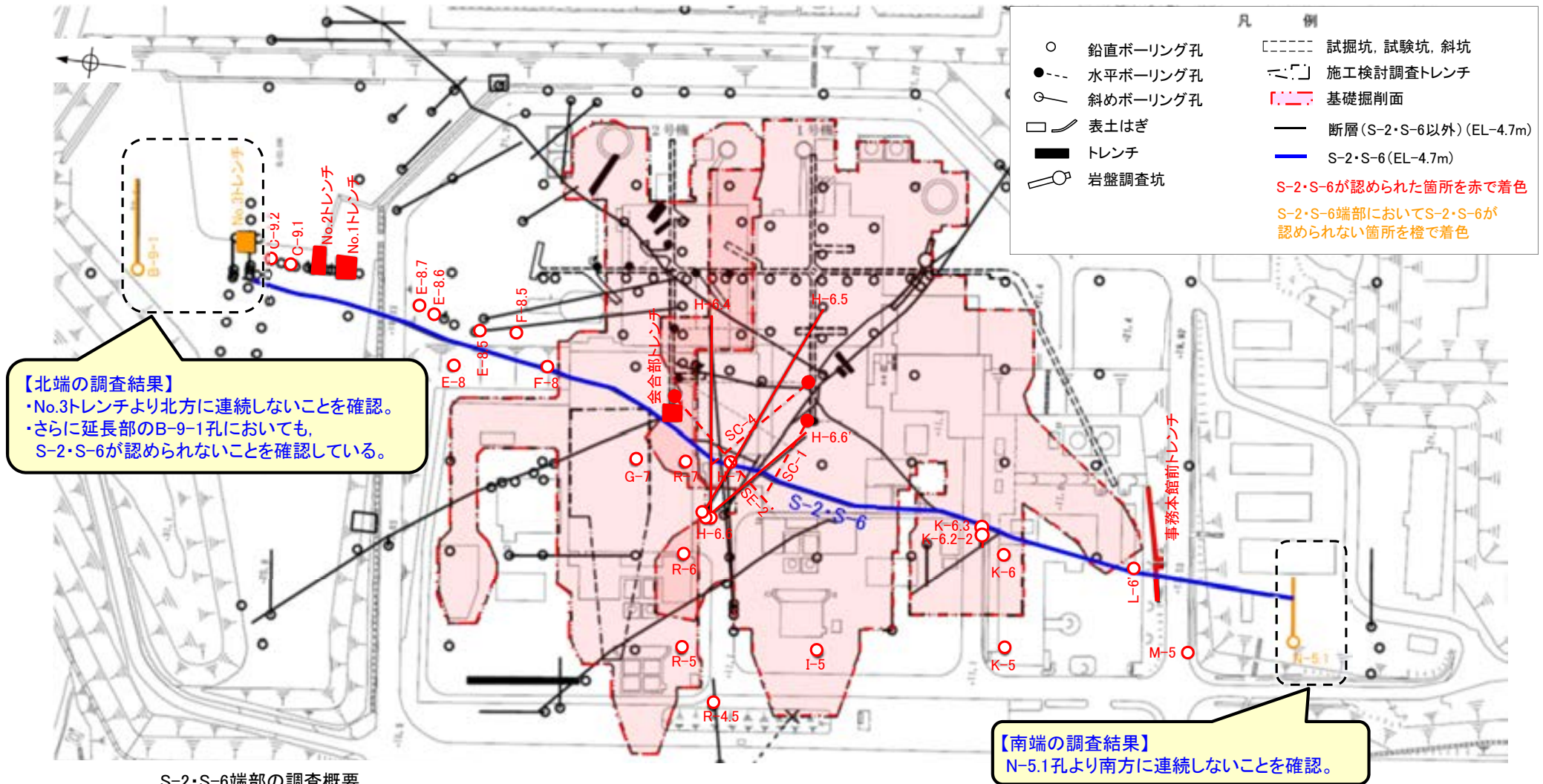
コア写真(深度3~32m)

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

S-2・S-6端部の調査結果 ー概要ー

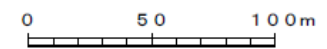
■S-2・S-6端部の調査結果の概要を以下に示す。



S-2・S-6端部の調査概要

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

調査位置図



	延長	走向/傾斜
S-2・S-6	600m	N11°E/60°NW*

* 走向は一般走向
傾斜はトレンチの値

S-2・S-6端部の調査結果 ー北端:No.3トレンチ①ー

■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。
- ・**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。

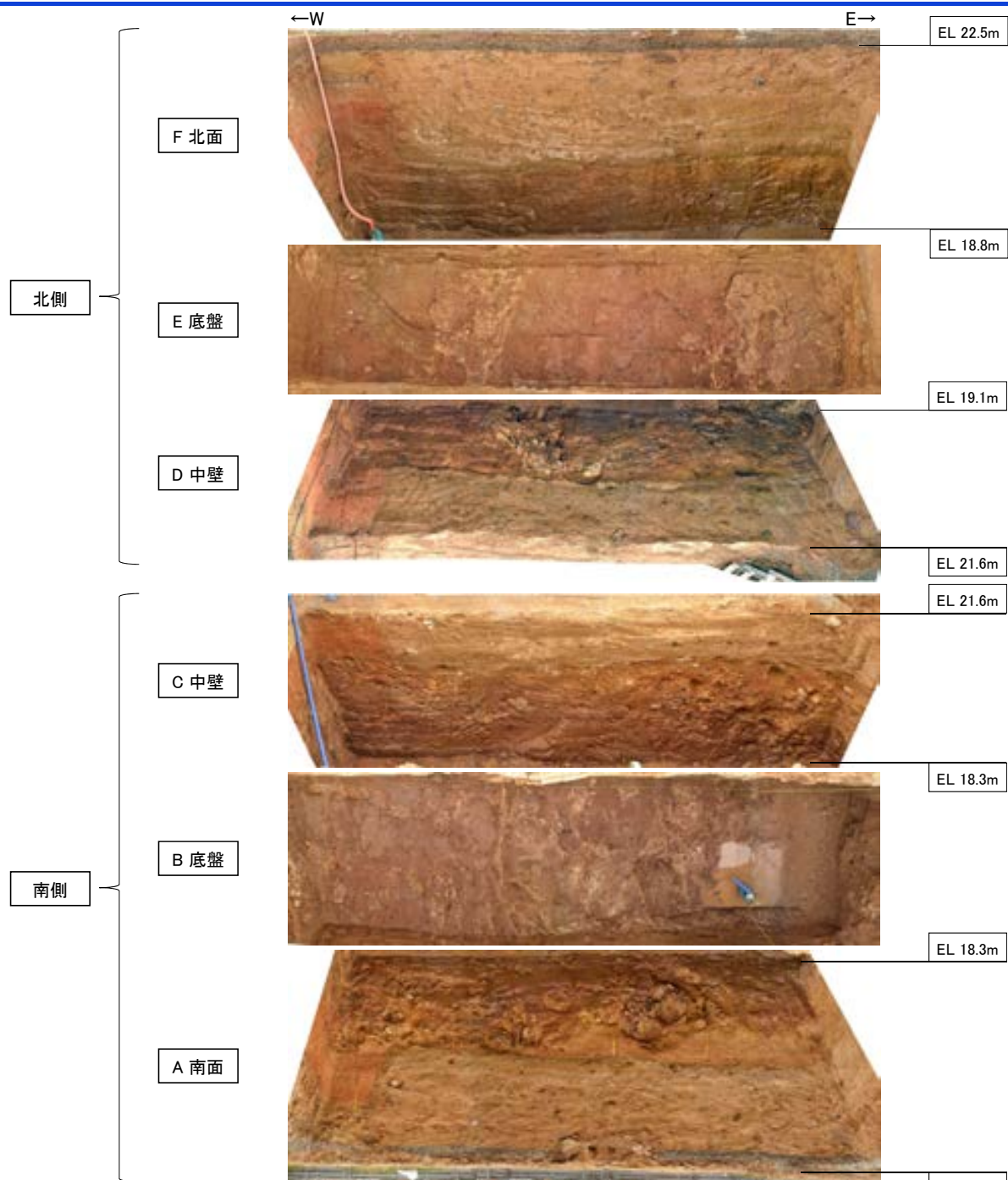
No.3トレンチは、下図に示すとおり、南側トレンチと北側トレンチからなり、それぞれの調査結果を次頁以降に示す。



北側

トレンチ状況写真(西側から撮影)

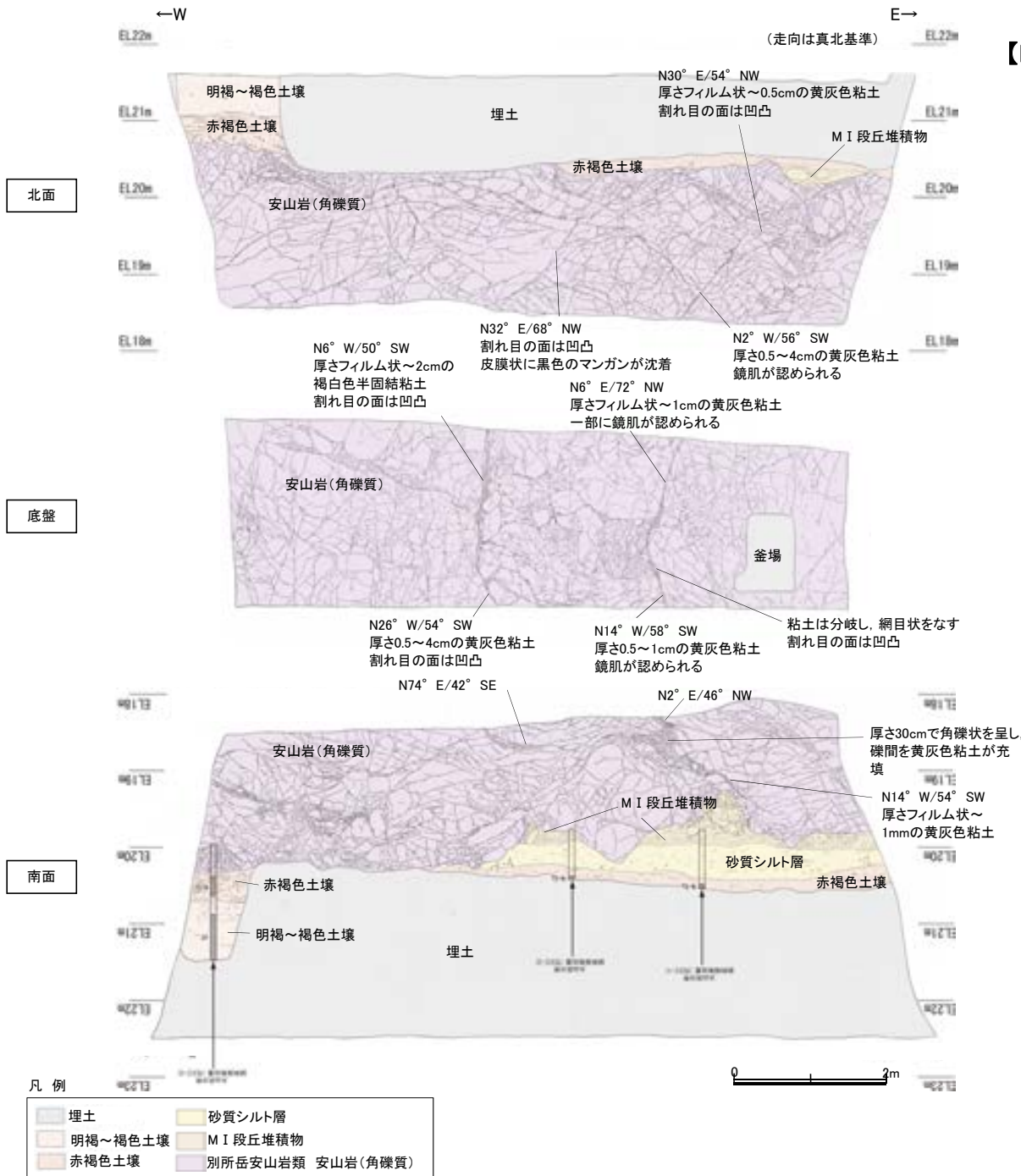
南側



トレンチ写真



EL 22.6m



【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～弱い垂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。
- ・中程度の垂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。

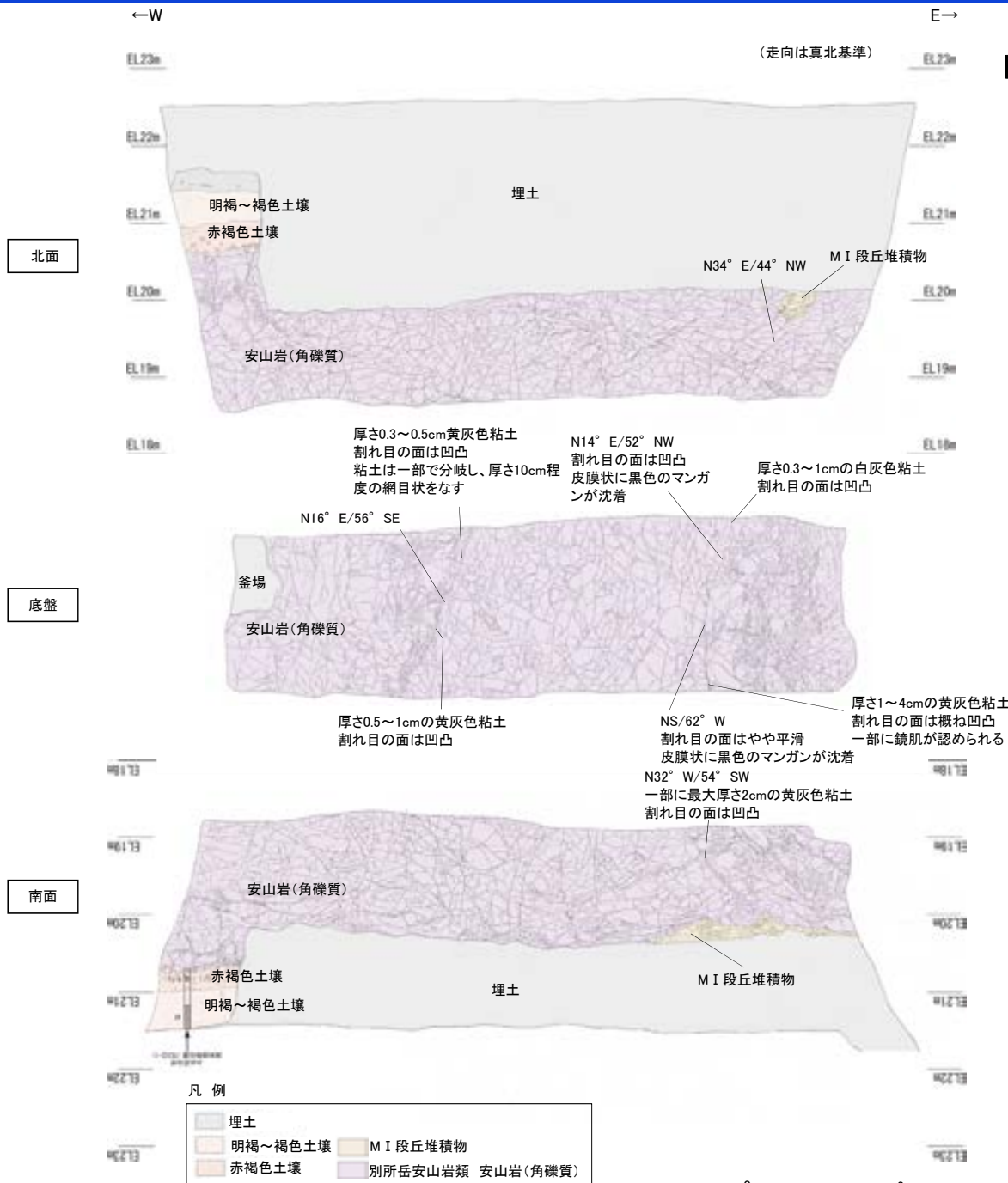
M I 段丘堆積物

- ・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～垂角礫を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。

スケッチ(展開図)

【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。

MI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。

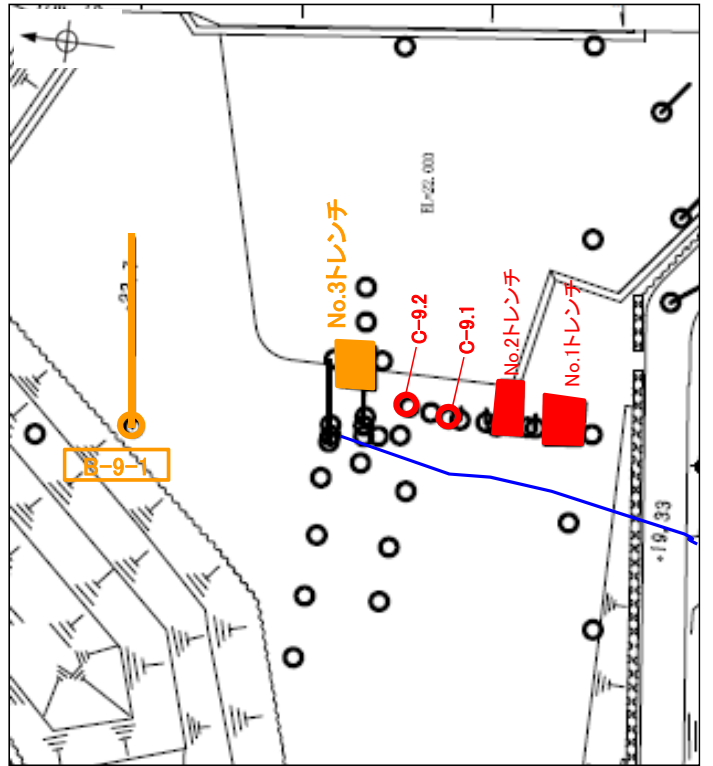
No.3トレンチにおいて、S-2・S-6は認められない。

スケッチ(展開図)

○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】

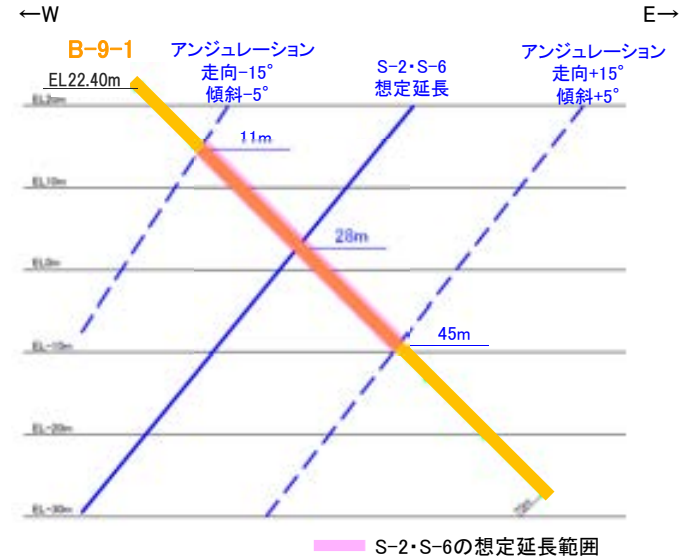
- ・右の断面図に示すとおり、S-2・S-6の想定延長範囲は、深度11～45mとなる。
- ・想定延長範囲において、S-2・S-6は認められない。
(想定延長範囲のコア写真は次頁参照)



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



B-9-1孔断面図
(掘進方向)

S-2・S-6端部の調査結果 ー北端延長部：B-9-1孔②ー

・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

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)

B-9-1孔において、S-2・S-6の想定延長範囲(深度11～45m)にS-2・S-6は認められない。

S-2・S-6端部の調査結果 —南端:N-5.1孔①—

■ S-2・S-6南端の調査結果を以下に示す。

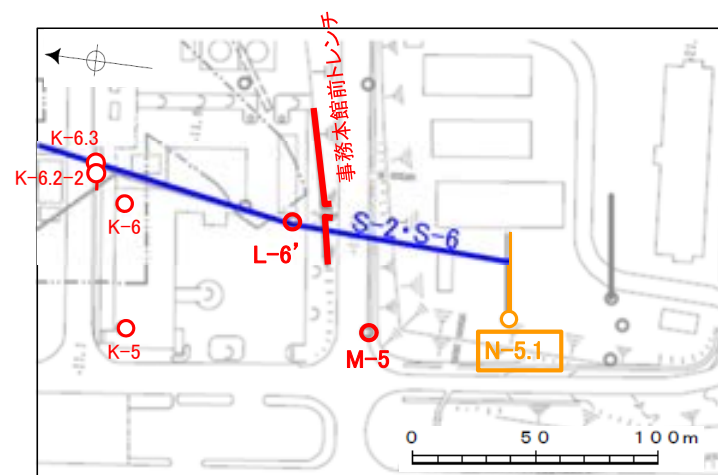
【S-2・S-6南端の調査結果】

- ・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】

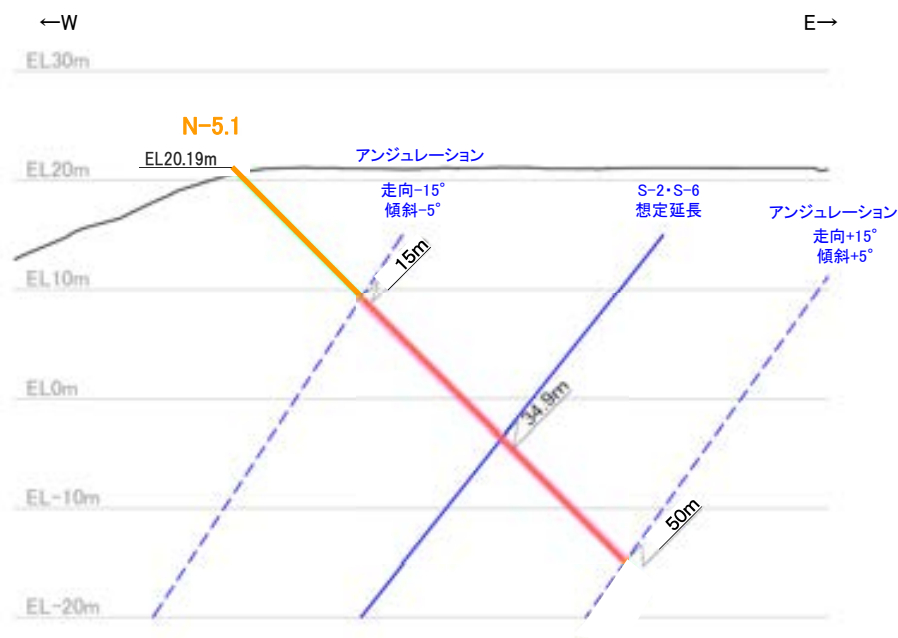
- ・右の断面図に示すとおり、S-2・S-6の想定延長範囲は、深度15~50mとなる。
- ・想定延長範囲において、S-2・S-6は認められない。
(想定延長範囲のコア写真は次頁参照)



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



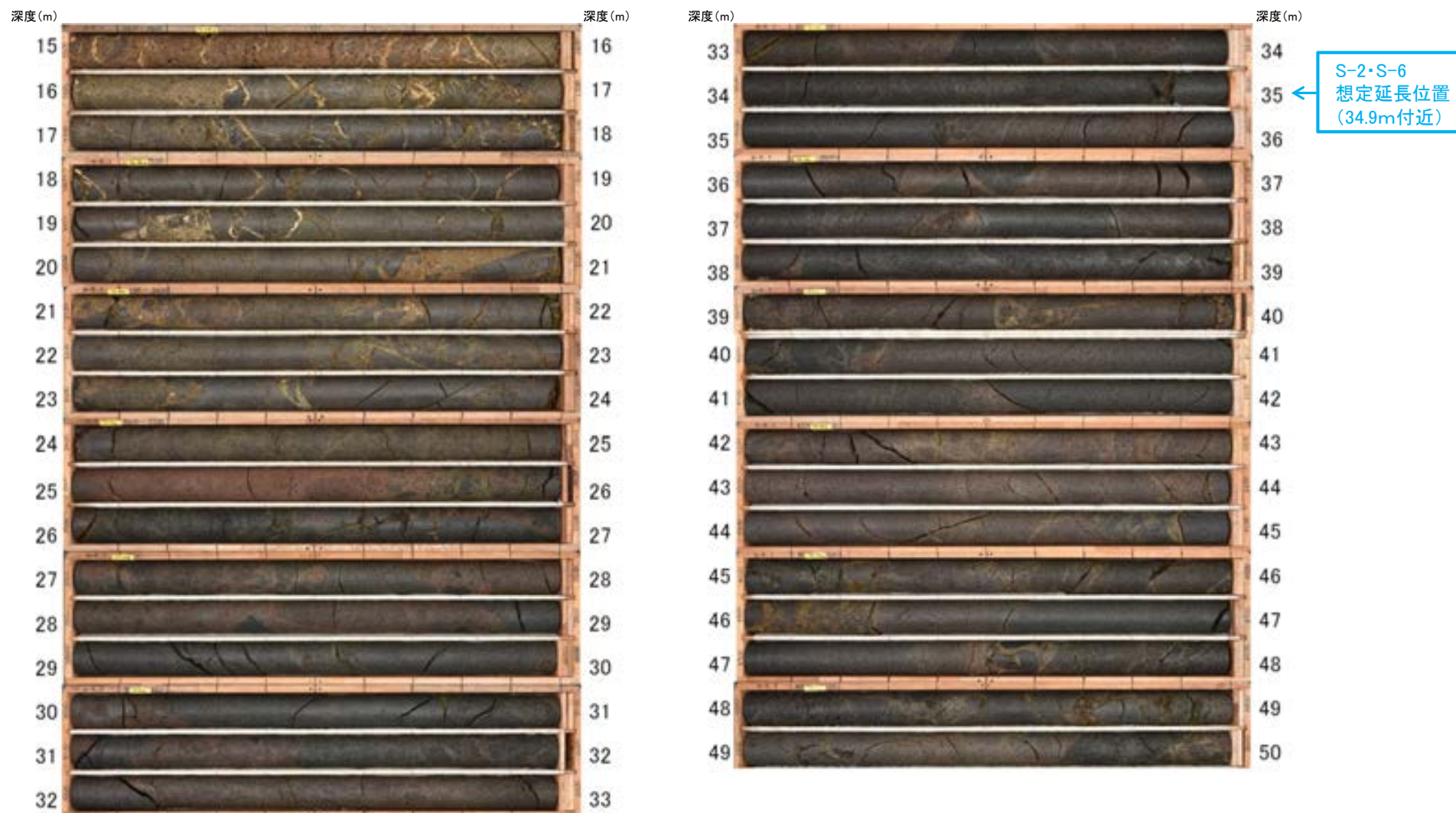
■ S-2・S-6の想定延長範囲

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

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)

N-5.1孔において、S-2・S-6の想定延長範囲(深度15~50m)にS-2・S-6は認められない。

(参考)S-2・S-6北部の連続性について ー検討内容ー

○S-2・S-6の北部では、No.1トレンチ、No.2トレンチ及びボーリング孔により確認された破砕部の位置等から、断層トレース(緑色破線)を推定している。

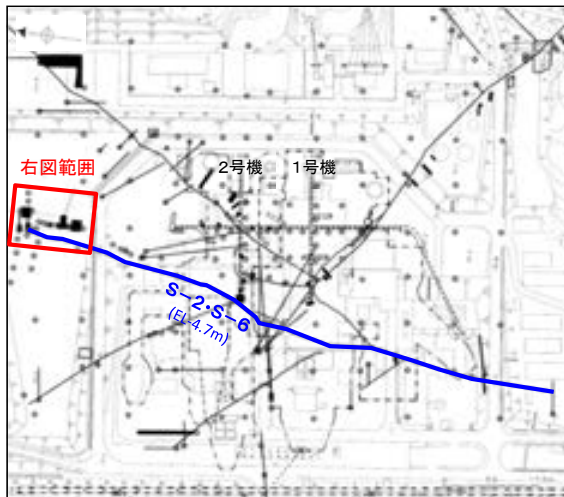
○これらのうち、No.2トレンチで確認された破砕部の走向(N25° W)は、S-2・S-6の一般走向(N11° E)よりやや西にふれている。

○そこで、No.2トレンチの破砕部がS-2・S-6と連続することを再確認するため、追加ボーリング調査を実施した(次頁)。

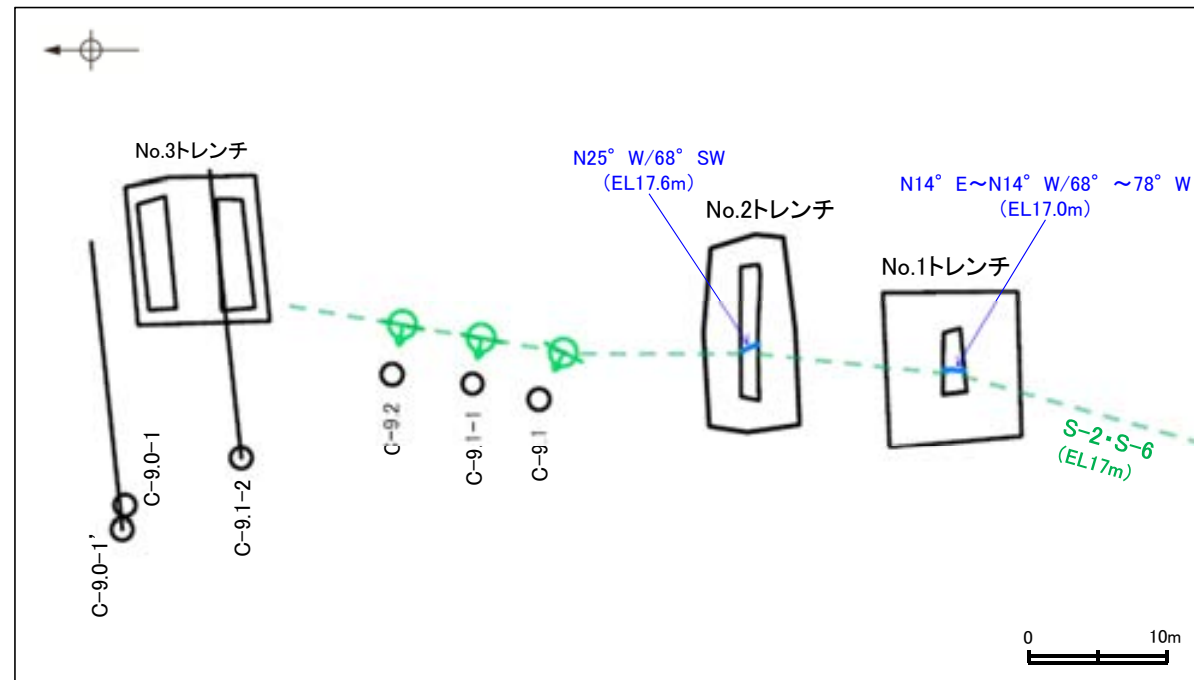
ボーリングで確認された破砕部

孔名	深度(標高)	走向・傾斜
C-9.1	10.82m(EL11.03m)	N27° E/57° NW
C-9.1-1	10.67m(EL11.32m)	N11° E/59° NW
C-9.2	10.56m(EL11.52m)	N12° E/56° NW

- : 鉛直ボーリング孔(既往調査)
- : 斜めボーリング孔(既往調査)
- ⊙ : ボーリングで確認したS-2・S-6のEL17m推定位置
- : S-2・S-6のEL17m推定トレース



位置図

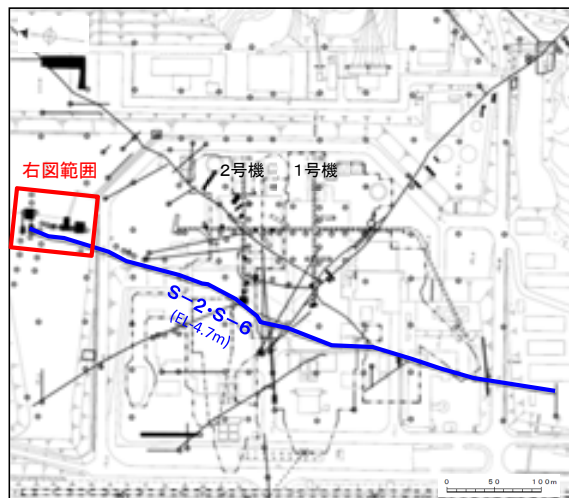


S-2・S-6北部 平面図

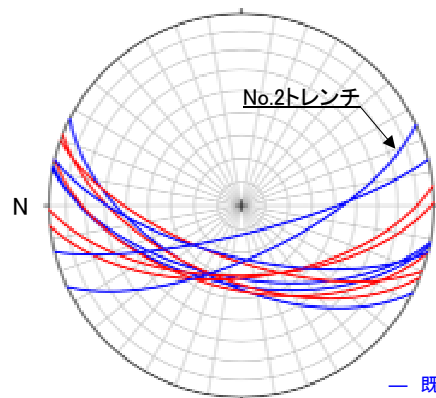
(No.1トレンチ, No.2トレンチにおける破砕部の性状は、[補足資料2.3-4\(2\)](#) P.2.3-4-21)

○追加ボーリング調査(右下図, 赤色)の結果, いずれのボーリング孔においても, 走向は概ねN-S方向, 傾斜は西傾斜で, 粘土状破砕部等を介在するという性状が類似した破砕部が確認された。

○破砕部の走向にはばらつきがある(左下図)ものの, No.2トレンチの破砕部は, 周辺のボーリング孔で確認された破砕部と, 水平方向・深部方向に連続して分布する(右下図及び次頁)ことから, S-2・S-6から連続するものであることを再確認した。



位置図



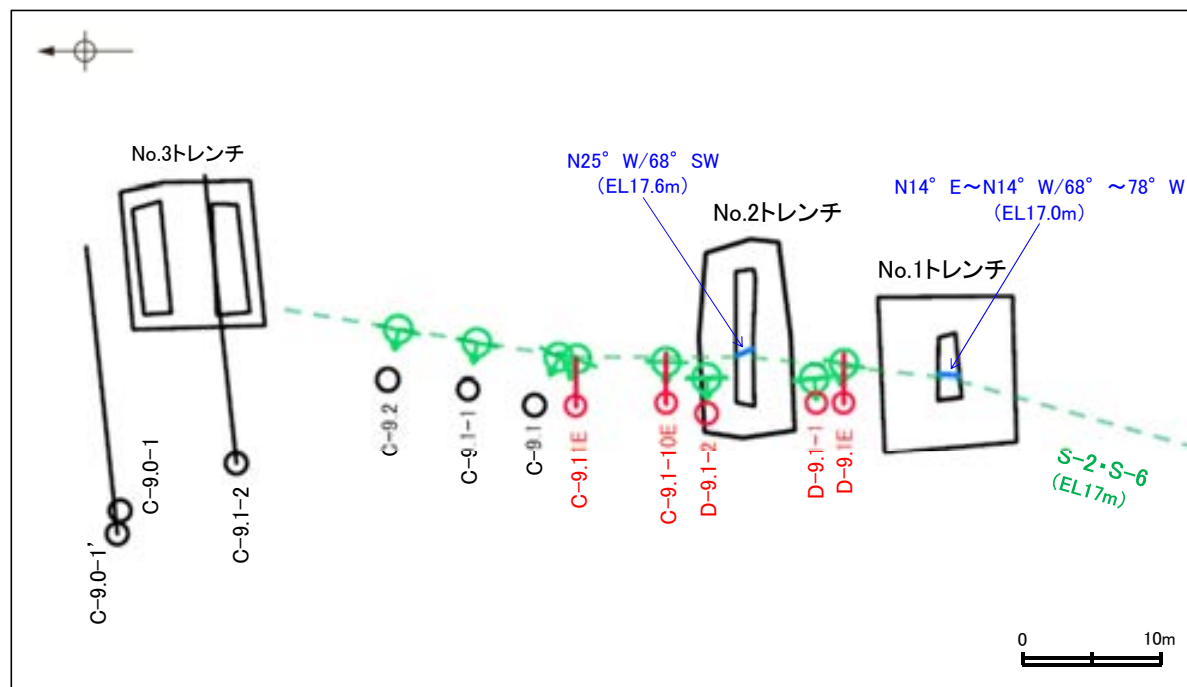
S-2・S-6の走向・傾斜
(下半球等積投影図)

— 既往調査で確認された破砕部
— 今回追加調査で確認された破砕部

ボーリングで確認された破砕部

孔名	深度(標高)	走向・傾斜
D-9.1E	5.44m(EL16.78m)	N22° E/58° NW
D-9.1-1	7.39m(EL14.10m)	N6° W/59° SW
D-9.1-2	8.97m(EL12.54m)	N1° W/60° SW
C-9.1-10E	5.70m(EL16.90m)	N14° E/54° NW
C-9.11E	6.18m(EL16.56m)	N20° E/67° NW

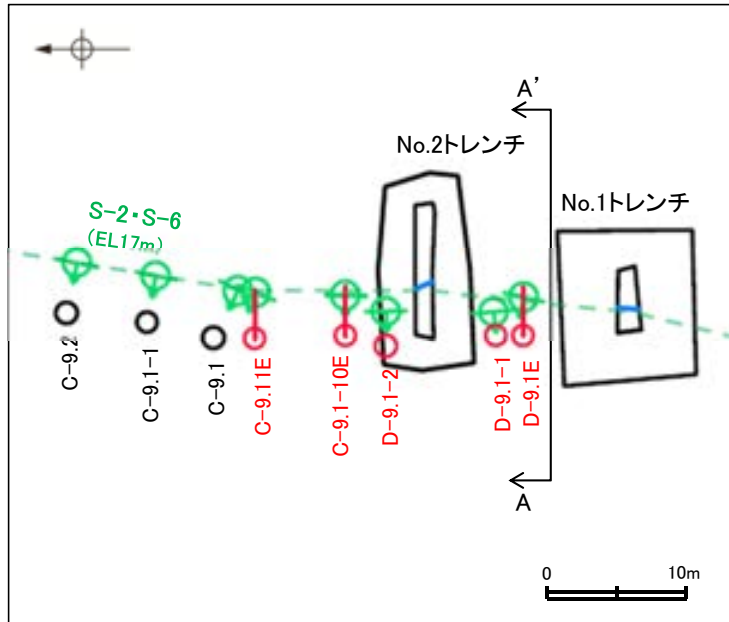
- : 鉛直ボーリング孔(追加調査)
- : 斜めボーリング孔(追加調査)
- : 鉛直ボーリング孔(既往調査)
- : 斜めボーリング孔(既往調査)
- 📍 : ボーリングで確認したS-2・S-6のEL17m推定位置
- : S-2・S-6のEL17m推定トレース



S-2・S-6北部 平面図

(追加ボーリングにおける破砕部の性状は, 補足資料2.3-4(2) P.2.3-4-22)

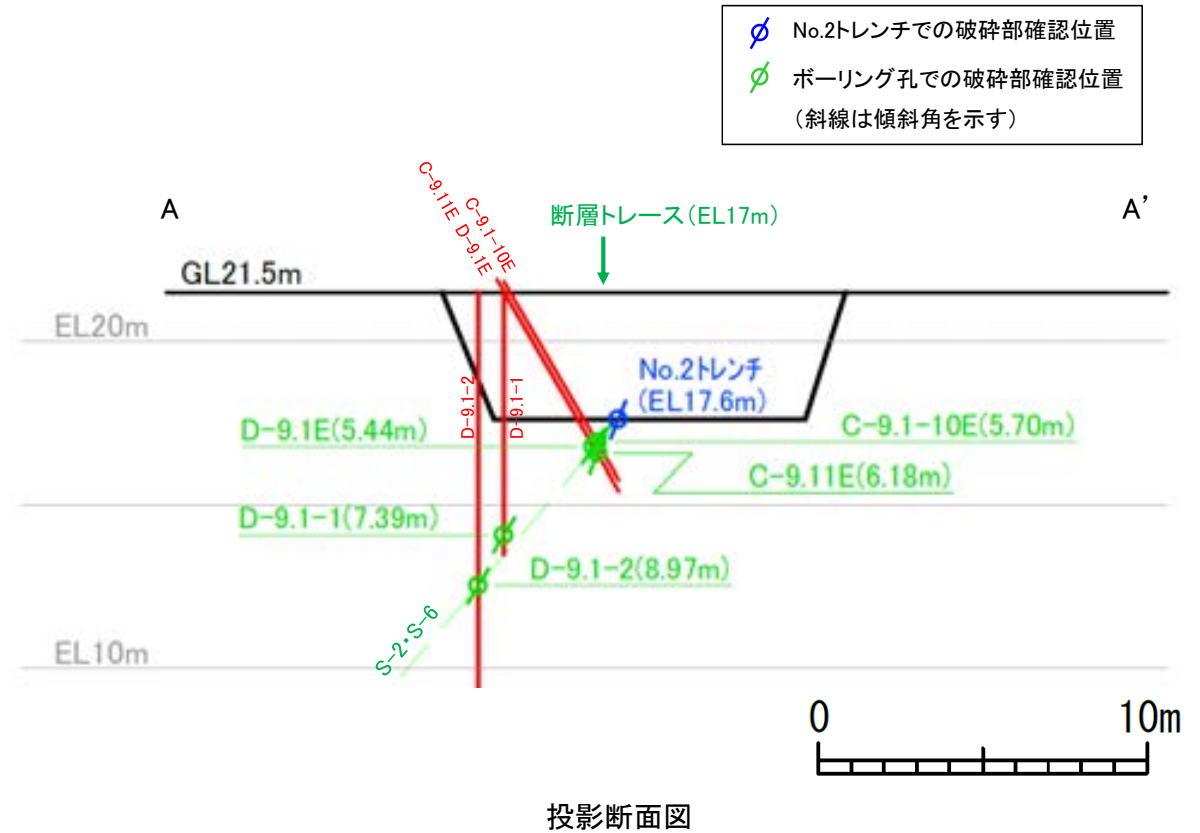
【No.2トレンチ周辺のボーリング投影断面図】



- : 鉛直ボーリング孔(追加調査)
- : 斜めボーリング孔(追加調査)
- : 鉛直ボーリング孔(既往調査)
- : 斜めボーリング孔(既往調査)
- : ボーリングで確認したS-2・S-6のEL17m推定位置
- : S-2・S-6のEL17m推定トレース

S-2・S-6北部 平面図

断面線

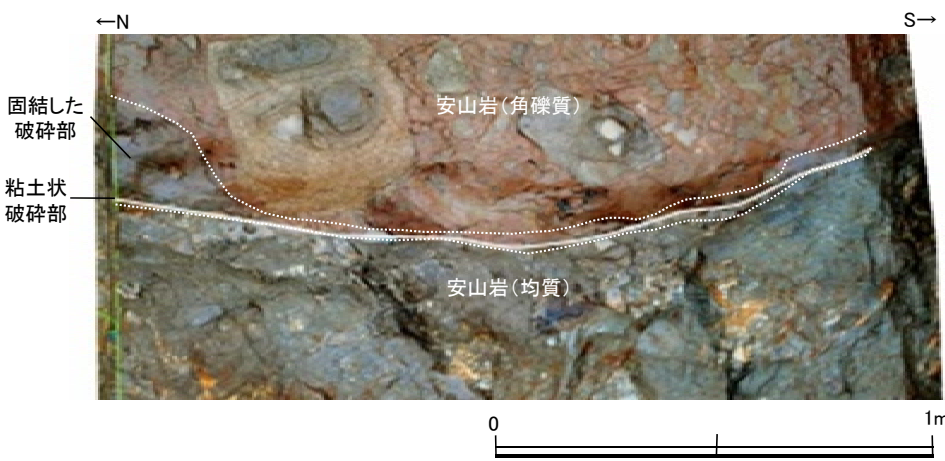
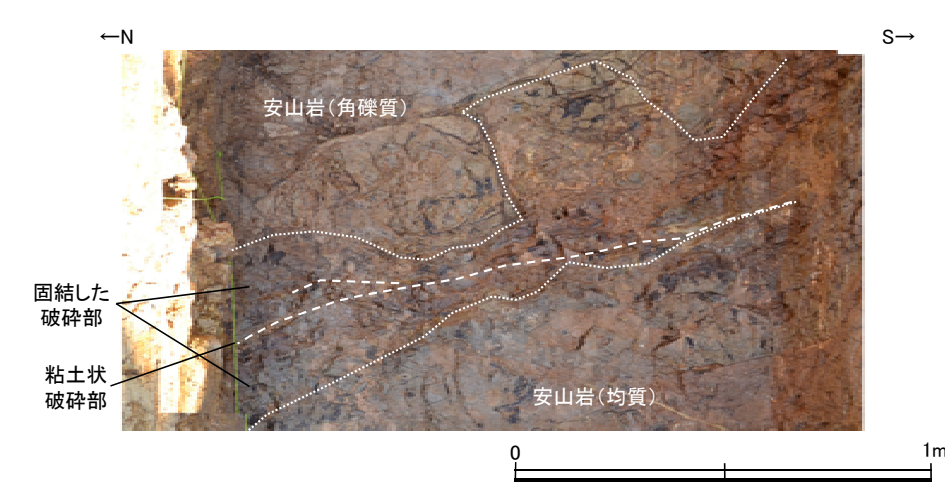


・ボーリング調査の結果, S-2・S-6は深部方向にも連続して分布する。

ボーリング柱状図, コア写真, BHTVは, データ集1, 2, 3

【破碎部性状の比較1/2】

(トレンチ調査)

位置	標高 (m)	写真	走向傾斜	破碎部の分類	粘土状破碎部の幅	破碎部の幅 (全体)
No.1 トレンチ	EL17.0		N14° E~ N14° W /68° NW~ 78° SW	固結した破碎部 (粘土状破碎部等を介在)	フィルム状 ~0.3cm	1~15cm
No.2 トレンチ	EL17.6		N25° W /68° SW	固結した破碎部 (粘土状破碎部等を介在)	フィルム状 ~0.2cm	5~40cm

・No.2トレンチで確認された破碎部は、他の箇所比べて走向がやや西にふれている。

【破碎部性状の比較2/2】

(ボーリング調査)

- 破碎部
 ① 粘土状破碎部 ③-1 固結した粘土・砂状破碎部
 ②-1 砂状破碎部 ③-2 固結した角礫状破碎部
 ②-2 角礫状破碎部

位置	深度(m) (標高(m))	写真	走向傾斜	破碎部の分類	粘土状破碎部 等の幅*	破碎部の幅 (全体)
D-9.1E	5.44 (EL16.78)		N22° E/58° NW	固結した破碎部 (粘土状破碎部等を介在)	5.5~6.0cm	6.0cm
D-9.1-1	7.39 (EL14.10)		N6° W/59° SW	固結した破碎部 (粘土状破碎部等を介在)	0.1~0.8cm	6.5cm
D-9.1-2	8.97 (EL12.54)		N1° W/60° SW	固結した破碎部 (粘土状破碎部等を介在)	1.2cm~1.5cm	4.5cm
C-9.1-10E	5.70 (EL16.90)		N14° E/54° NW	固結した破碎部 (粘土状破碎部等を介在)	3.0~5.6cm	11.0cm
C-9.11E	6.18 (EL16.56)		N20° E/67° NW	固結した破碎部 (粘土状破碎部等を介在)	0.2~2.1cm	2.1cm

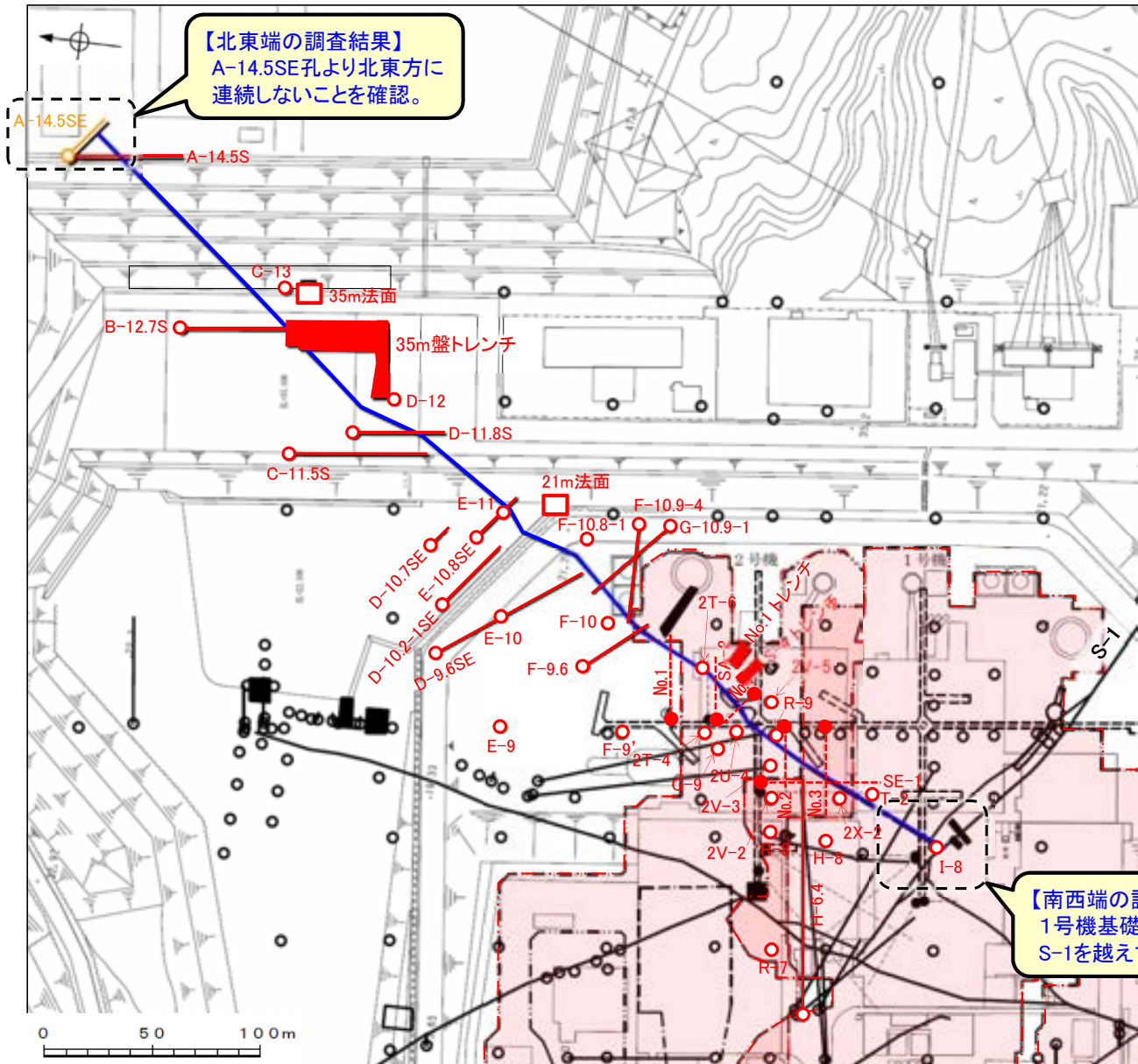
※①と②の合計の幅

・トレンチ周辺のS-2・S-6の破碎部は、走向は概ねN-S方向、西傾斜であり、粘土状破碎部等を介在するという類似した性状を示す。

(3) S-4端部の調査結果

S-4端部の調査結果 一概要一

■S-4端部の調査結果の概要を以下に示す。



凡 例

- 鉛直ボーリング孔
- 水平ボーリング孔
- 斜めボーリング孔
- 表土はぎ
- トレンチ
- 🔪 岩盤調査坑
- 試掘坑, 試験坑, 斜坑
- 🔪 施工検討調査トレンチ
- 🔪 基礎掘削面
- 断層(S-4以外)(EL-4.7m)
- S-4(EL-4.7m)

S-4が認められた箇所を赤で着色
S-4端部においてS-4が認められない箇所を橙で着色

S-4端部の調査概要

位置	調査箇所	調査結果
北東端	A-14.5SE孔	北東端の止め
南西端	1号機基礎掘削面	南西端の止め

	延長	走向/傾斜
S-4	510m	N29°E/66°NW*

* 走向は一般走向
傾斜は試掘坑の値

調査位置図

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。

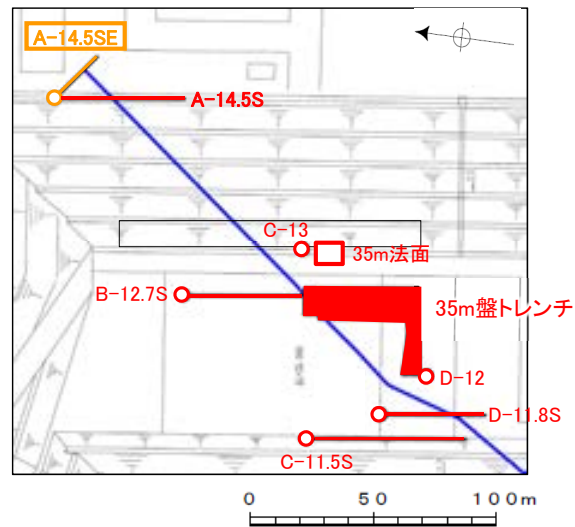
【S-4北東端の調査結果】

- ・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。

○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】

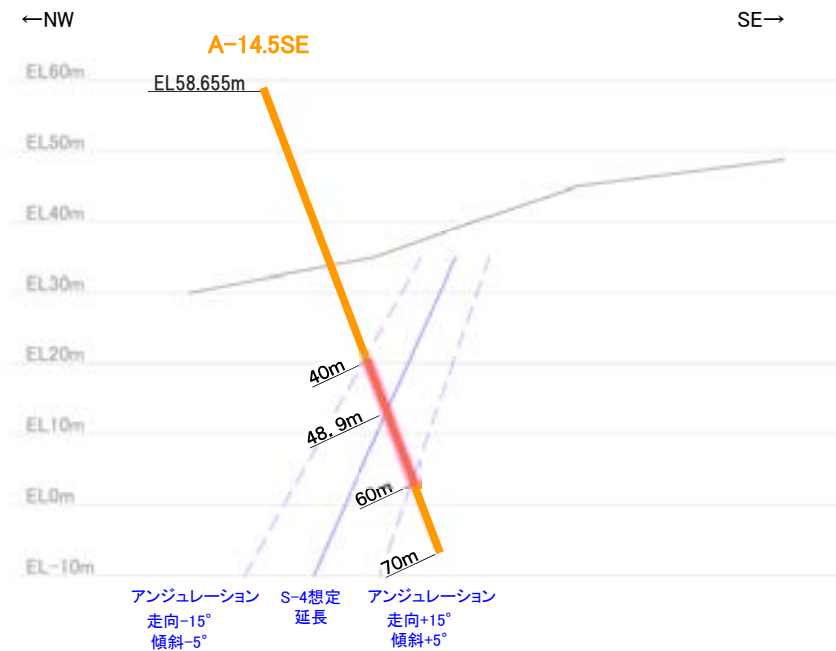
- ・右の断面図に示すとおり、S-4の想定延長範囲は、深度40～60mとなる。
 - ・想定延長範囲において、S-4は認められない。
- (想定延長範囲のコア写真は次頁参照)



調査位置図

- S-4 (EL-4.7m)
- 斜めボーリング

赤: S-4が認められる箇所
橙: S-4端部においてS-4が認められない箇所

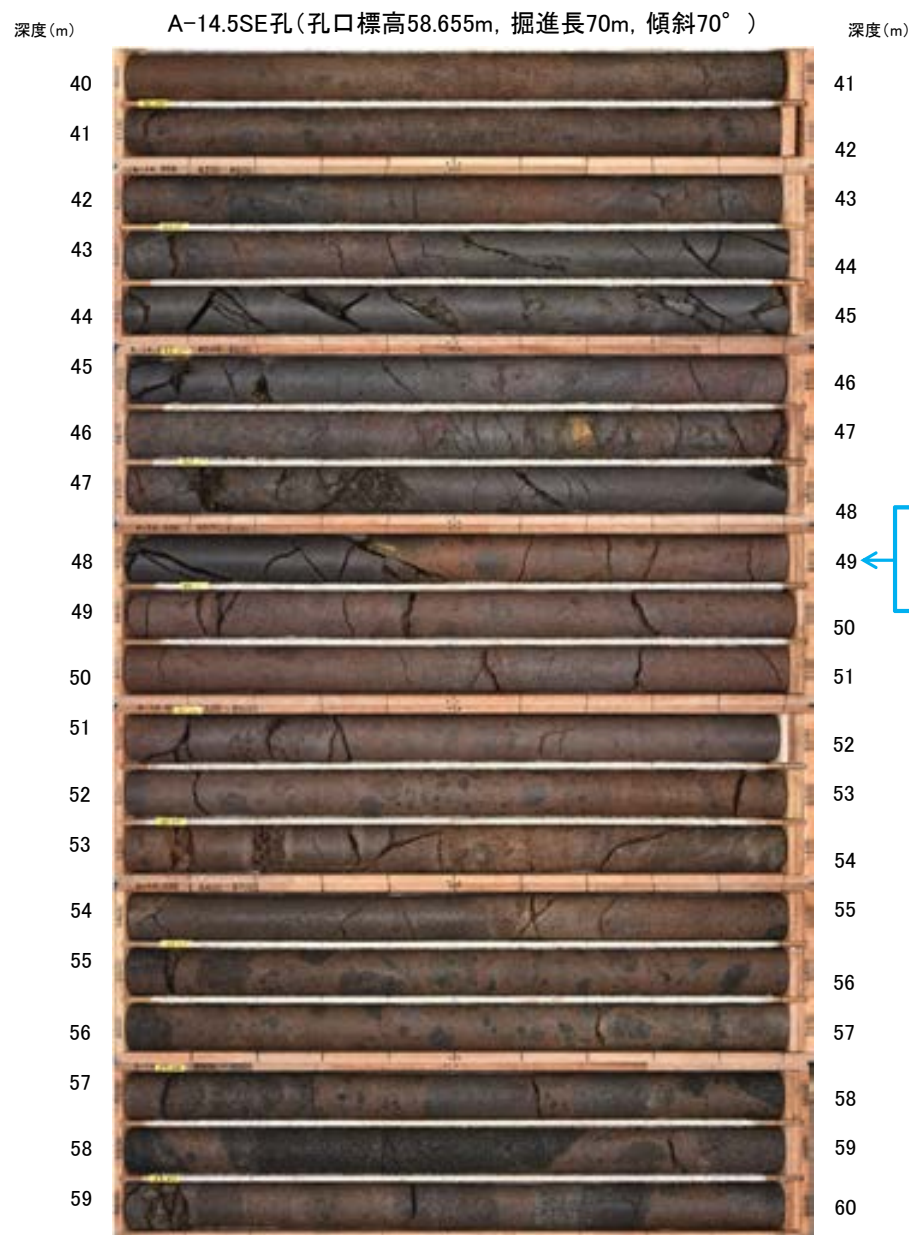


S-4の想定延長範囲

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。

柱状図はデータ集1

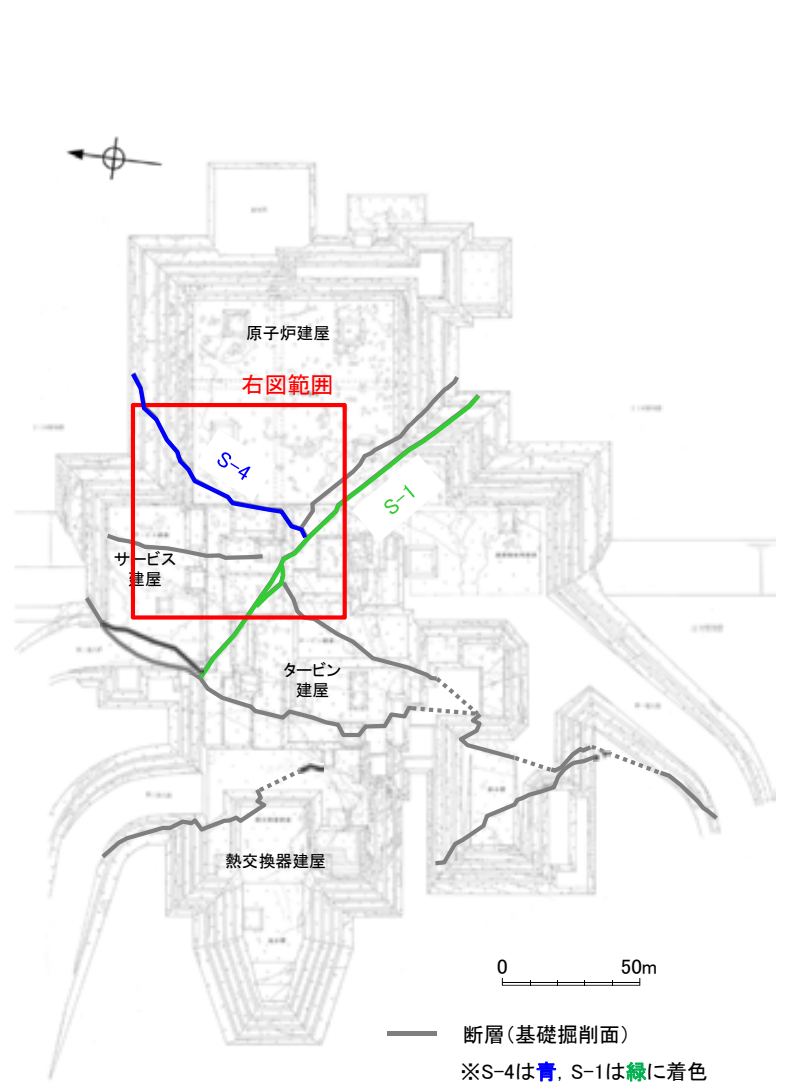


A-14.5SE孔において、S-4の想定延長範囲(深度40~60m)にS-4は認められない。

S-4端部の評価 —南西端: 1号機基礎掘削面—

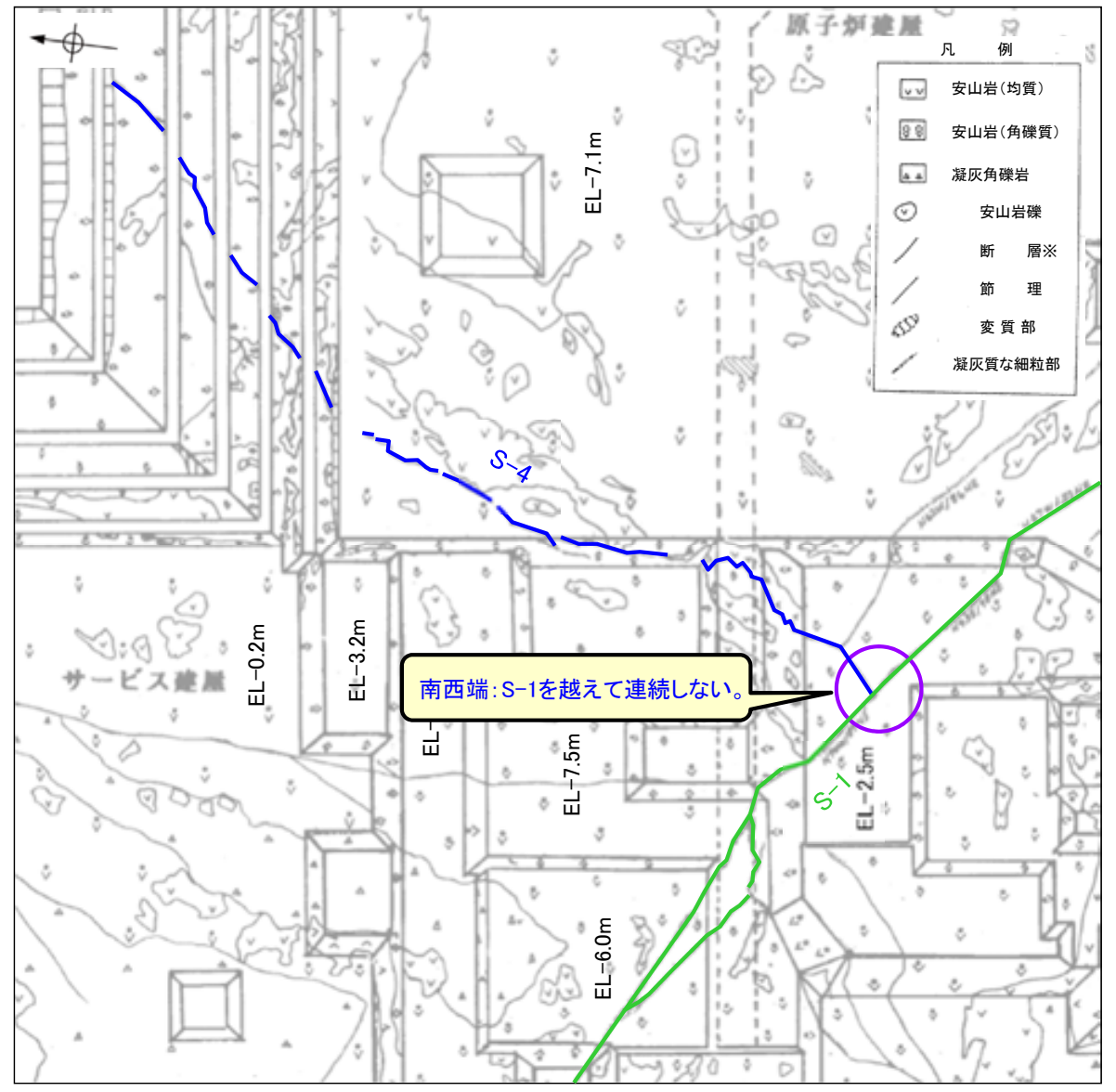
■S-4南西端の評価を以下に示す。

【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。



1号機基礎掘削面

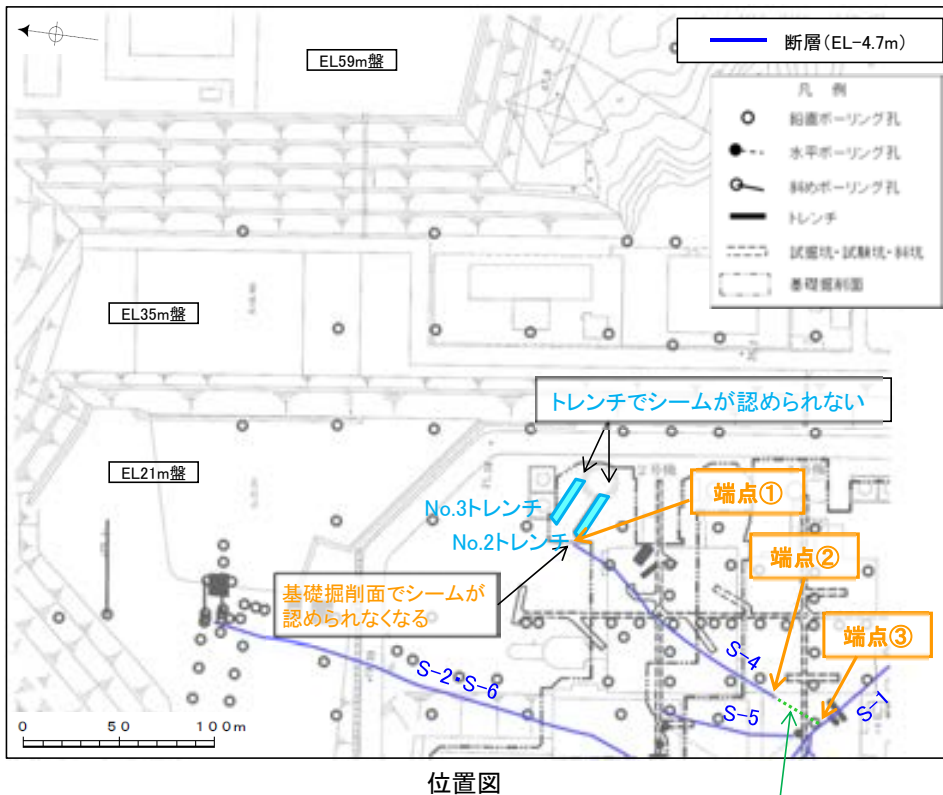
※S-4は青, S-1は緑に着色



拡大スケッチ

【設置変更許可申請時(2014.8.12)～第453回審査会合時(2017.3.10)の評価】

○設置変更許可申請時は、「シーム」を検討すべき構造として抽出していたが、その後の適合性審査における審議を踏まえ、連続性を有する破砕部を検討すべき「断層」として抽出することとした。



S-4の南西方に固結した破砕部が連続していることから、S-1との会合部まで延長。
(第453回審査会合で説明)

設置変更許可申請時(2014.8.12)

○設置変更許可申請時は、シームが連続する区間までとして、北東端を**端点①**、南西端を**端点②**、S-4の長さを**135m**と評価。

【検討すべき構造の抽出の考え方】

・敷地には連続性を有するシームが分布しており、その縁辺等に条線・鏡肌が認められることから、これを検討すべき構造として抽出。

第453回審査会合時(2017.3.10)

○S-4の南西方に固結した破砕部がS-1との会合部まで連続していることから、南西端を**端点③**、S-4の長さを**160m**と評価。

【検討すべき構造の抽出の考え方】

➢ 敷地に分布する構造を網羅的に評価する観点から、シーム周辺に認められる固結した破砕部にも着目し、連続性を有する破砕部を検討すべき「断層」として抽出した。

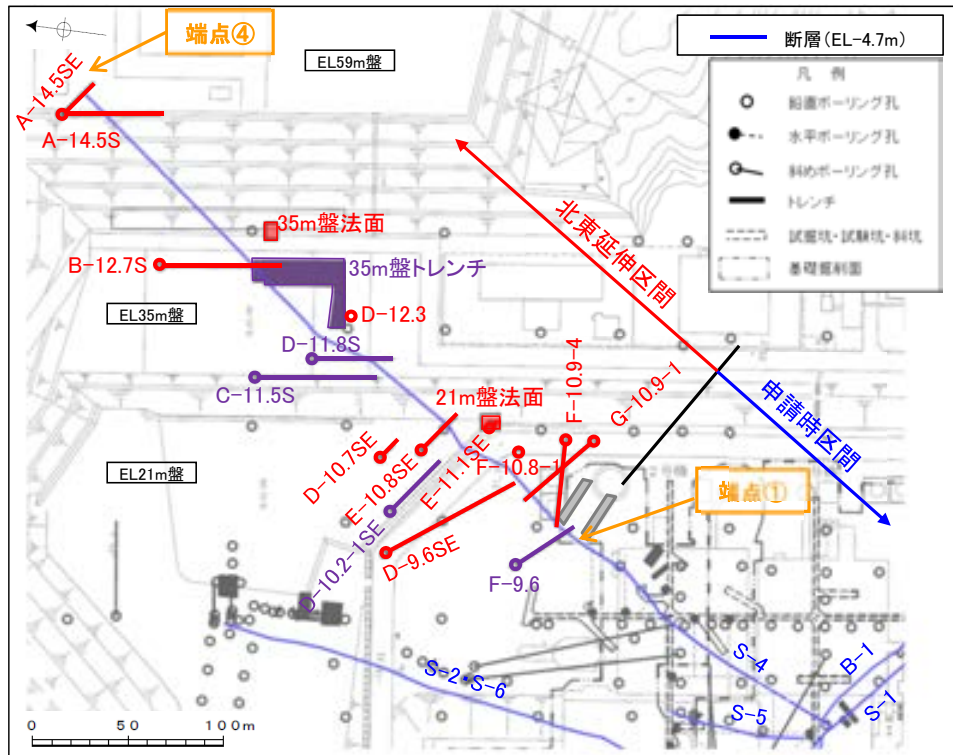
【コメントNo.28】
第453回審査会合(2017.3.10)

・断層の端部を止めていない断層については、端部の状況を説明すること。S-4の北東端についても同様。

○S-4の北東部への連続性について、追加のボーリング調査・露頭調査等を行い、破砕部が北東部へ連続するかどうかの確認を行った。
(次頁参照)

【第597回審査会合時(2018.7.6)～現在の評価】

○北東部の連続性に関する追加調査結果を踏まえて、破砕部が連続する区間までとして、S-4の長さを510mと再評価した。



第597回審査会合時(2018.7.6)

○追加のボーリング調査・露頭調査(図中紫色箇所)の結果、S-4は35m盤トレンチまで連続することを確認し、S-4の長さを**370m以上**と評価。

【コメントNo.62】
第597回審査会合(2018.7.6)

・従来のS-4と35m盤トレンチの間の連続性を示すデータを整理して、35m盤トレンチでS-4とした断層が、従来のS-4から北東方に延長するものであることを説明すること。

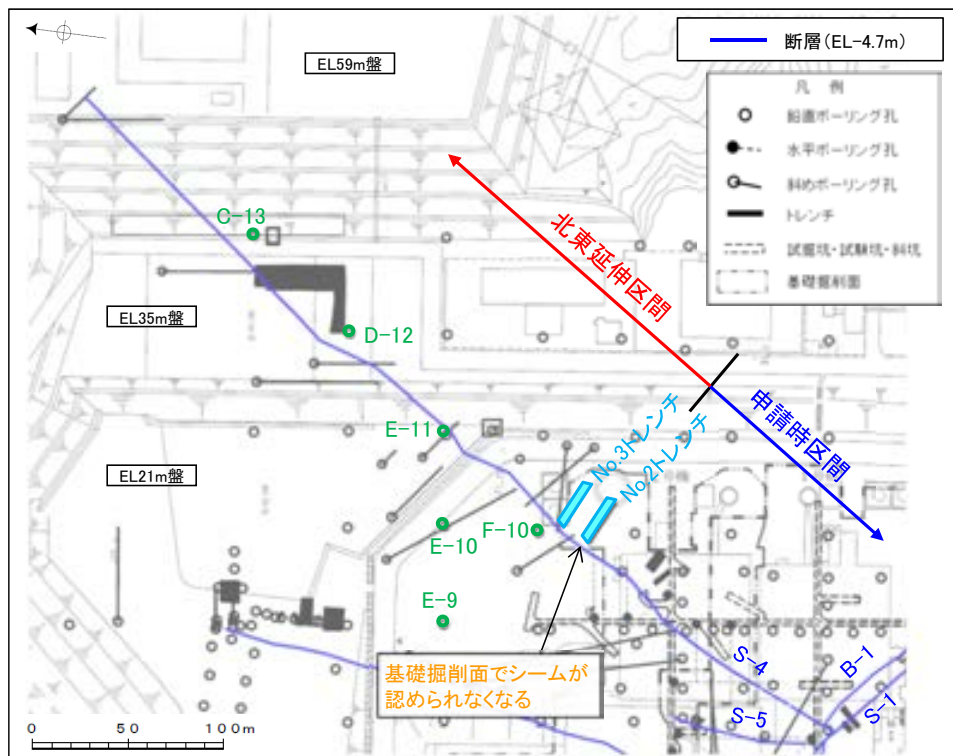
○第597回審査会合以降に実施した追加調査(図中赤色箇所)の結果、従来のS-4の想定延長位置に、S-4と走向・傾斜が調和的で、性状が類似する破砕部を確認したことから、S-4は北東方へ連続すると評価。
○S-4は、北東方のA-14.5S孔まで認められるが、さらに北東延長方のA-14.5SE孔において、想定延長位置に認められないことから、この地点(端点④)をS-4の北東端として、S-4の長さを**510m**と評価。
○なお、申請時までの調査結果の見直しについては、次頁以降参照。

S-4北東部の連続性に関する調査 凡例

第597回審査会合時までの追加調査	第597回審査会合以降の追加調査
<ul style="list-style-type: none"> トレンチ(1箇所) 斜めボーリング(4孔) 	<ul style="list-style-type: none"> 表土はぎ(2箇所) 鉛直ボーリング(2孔) 斜めボーリング(9孔)

位置図

(参考1-2) 申請時までの調査結果の見直し



基礎掘削面

- ・2号機基礎掘削面において、申請時区間より北東側にシームが認められなくなる。建設当時のスケッチ・写真によれば、申請時区間より北東側に、白色斑紋状を呈する変質部が認められ、また、その延長方の安山岩(均質)中において、S-4の走向と調和的に安山岩(角礫質)が帯状に分布している。

グリッドボーリング

- ・建設時のグリッドボーリング(図中緑色箇所)のコア再観察を行った結果、S-4の延長部に固結した破碎部ないしコア採取不良箇所を確認したことから、S-4が連続するものと判断した。

トレンチ

- ・シームが連続しないと評価していたNo.2トレンチ, No.3トレンチ(図中水色箇所)については、建設当時のスケッチ・写真により、固結した破碎部の有無の判断ができない。

S-4北東部の連続性に関する調査 凡例

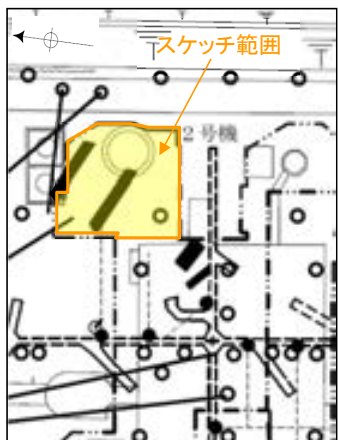
申請時までの調査

- トレンチ(2箇所)
- グリッドボーリング (S-4の北東延伸区間に位置する6孔)

位置図

(参考1-2) 申請時までの調査結果の見直し —基礎掘削面—

○設置変更許可申請時は、2号機基礎掘削面においてシームが認められなくなる箇所(端点①)をS-4の北東端としていた。
○建設当時のスケッチ・写真によれば、端点①の北東側に白色斑紋状を呈する変質部が認められ、また、その延長方の安山岩(均質)中において、S-4の走向と調和的に安山岩(角礫質)が帯状に分布している。



位置図 0 20m

凡例

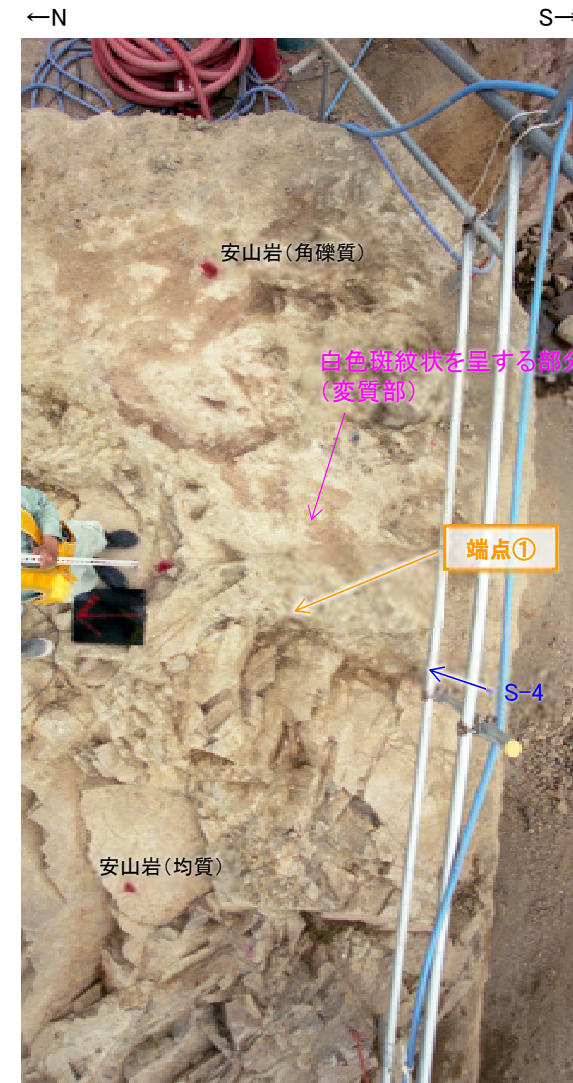
	安山岩(均質)
	安山岩(角礫質)
	凝灰角礫岩
	安山岩礫
	シーム及びシーム※1
	粘土
	変質部
	凝灰質な凝結部※2

※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。



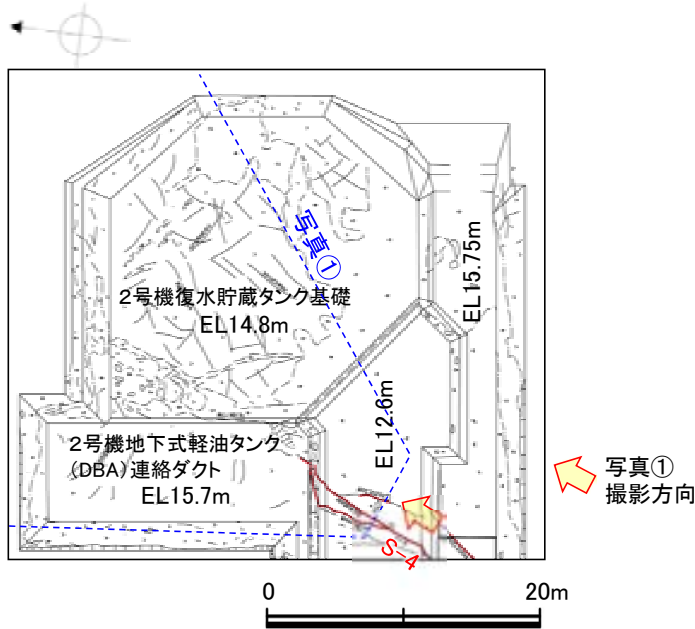
端点①
(シームが認められなくなる)

2号機復水貯蔵タンク付近 スケッチ



2号機地下式軽油タンク(DBA)連絡ダクト
底盤写真

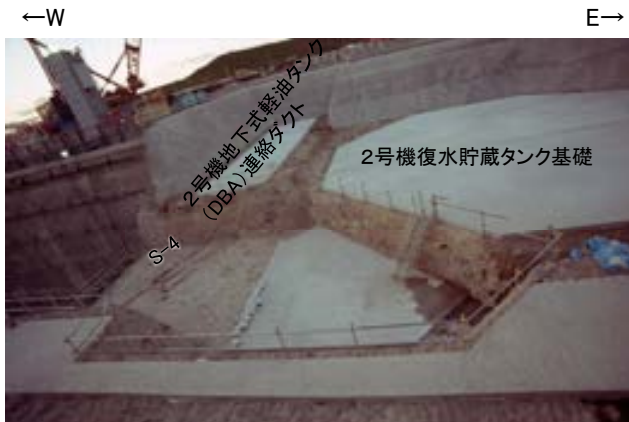
【基礎掘削面 2号機復水貯蔵タンク付近 写真①】



2号機復水貯蔵タンク付近 スケッチ



写真① S-4付近写真



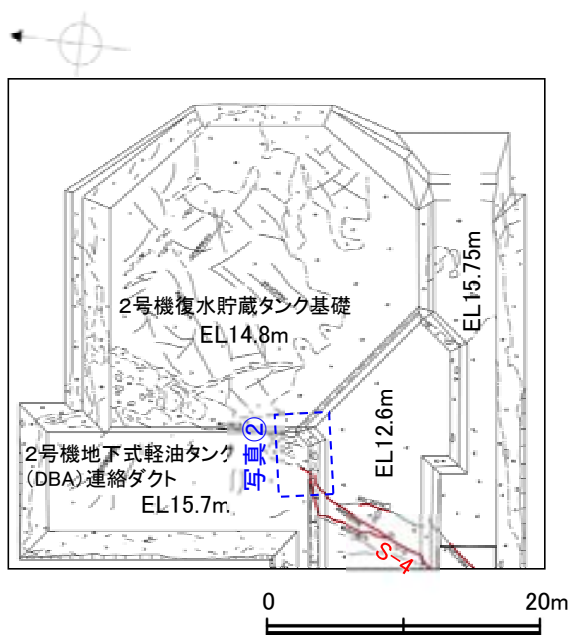
2号機復水貯蔵タンク S-4付近 全景



写真① S-4付近写真(S-4を加筆)

・ 2号機復水貯蔵タンク付近において、シームは分岐しながら不明瞭になる。

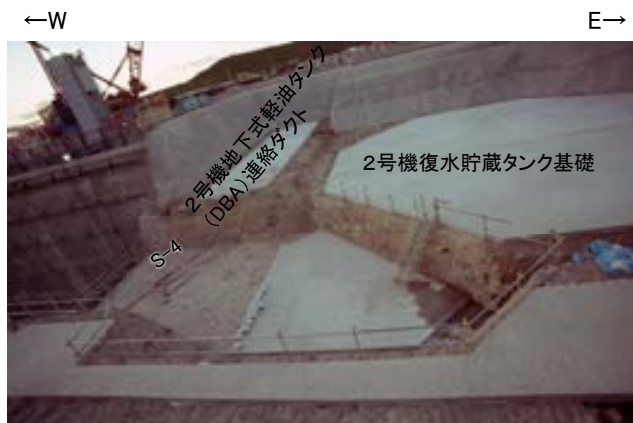
【基礎掘削面 2号機復水貯蔵タンク付近 写真②】



2号機復水貯蔵タンク付近 スケッチ



写真② 2号機地下式軽油タンク(DBA)連絡ダクト底盤 S-4端部



2号機復水貯蔵タンク S-4付近 全景



写真② 2号機地下式軽油タンク(DBA)連絡ダクト底盤 S-4端部(S-4を加筆)

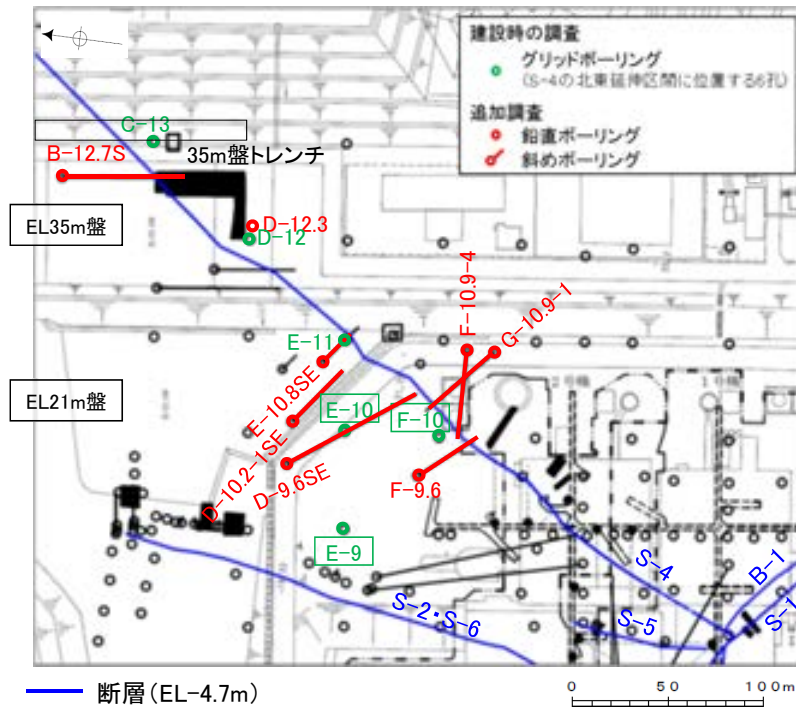
・2号機地下式軽油タンク(DBA)連絡ダクトの底盤中(EL15.7m)において、シームは認められなくなる。

(この写真は2号機地下式軽油タンク(DBA)連絡ダクト均しコンクリート打設前に撮影したもの)

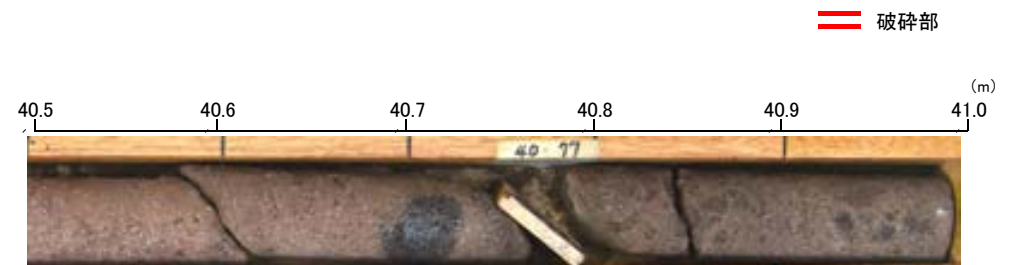
○建設時のボーリングコア(左位置図で**緑色箇所**)の再観察を行った結果, S-4の延長部に固結した破碎部ないしコア採取不良箇所を確認した(本頁下部, 次頁)ことから, 破碎部が連続して分布するものと判断した。

○さらに, 近傍において実施した追加ボーリング調査(左位置図で**赤色箇所**)により, S-4と走向・傾斜が調和的な破碎部を確認した(**補足資料 2.3-4(3) P.2.3-4-36~38**)。

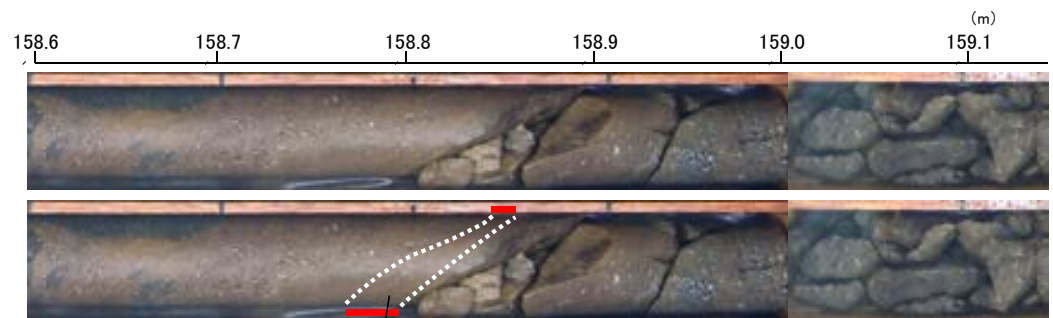
【建設時のグリッドボーリングの調査結果の見直し(1/2)】



位置図

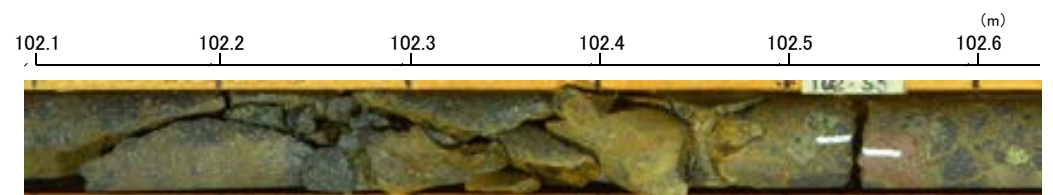


コア採取不良箇所
F-10孔



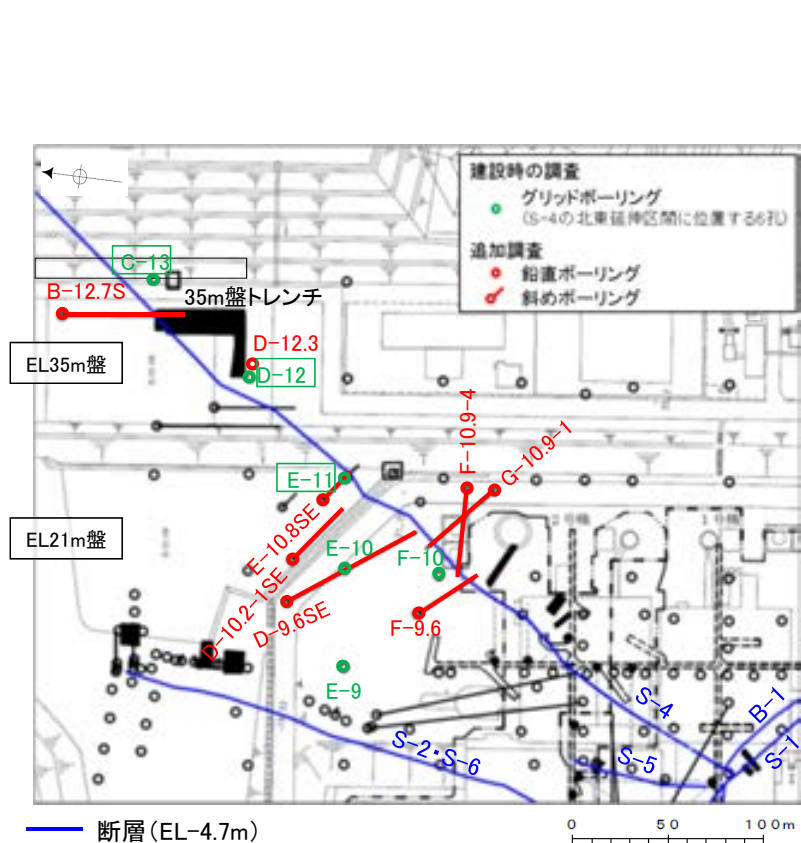
③-2 固結した角礫状破碎部
E-9孔 (下は破碎部を加筆)

孔名及び深度 (標高)	建設時の 柱状図記載	見直し結果	近傍における追加 ボーリング調査結果
F-10孔 深度40.76m (EL-16.50m)	掘削時に逸水 あり	コア形状不良のため破 碎部が確認できない	F-9.6孔等において破 碎部を確認
E-9孔 深度158.85m (EL-140.24m)	記載なし	厚さ2cmの固結した破 碎部	F-9.6孔等において破 碎部を確認
E-10孔 深度102.42m (EL-81.33m)	記載なし	コア形状不良のため破 碎部が確認できない	D-9.6SE孔等において破 碎部を確認



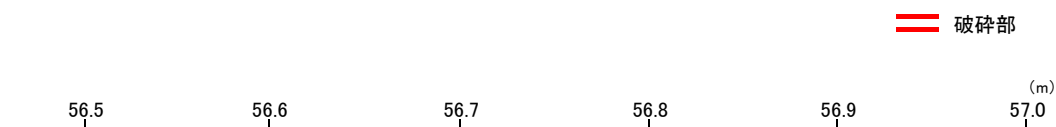
コア採取不良箇所
E-10孔

【建設時のグリッドボーリングの調査結果の見直し(2/2)】



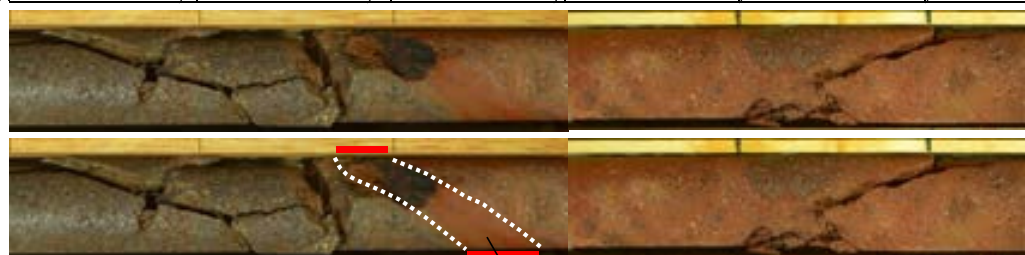
位置図

孔名及び深度 (標高)	建設時の柱状図記載	見直し結果	近傍における追加ボーリング調査結果
E-11孔 深度56.73m (EL-21.99m)	細片状～半柱状コア	コア形状不良のため破砕部が確認できない	E-10.8SE孔において破砕部を確認
D-12孔 深度30.95m (EL1.03m)	傾斜角60°の流理構造あり	厚さ2cmの固結した破砕部	D-12.3孔において破砕部を確認
C-13孔 深度32.01m (EL9.01m)	記載なし	厚さ2cmの固結した破砕部	B-12.7S孔において破砕部を確認



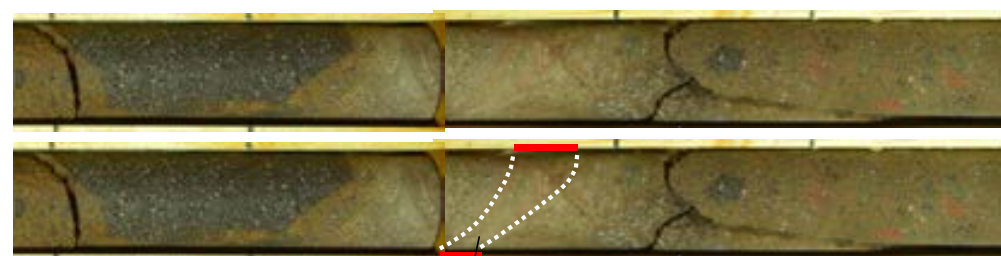
コア採取不良箇所

E-11孔



③-1 固結した粘土・砂状破砕部

D-12孔 (下は破砕部を加筆)

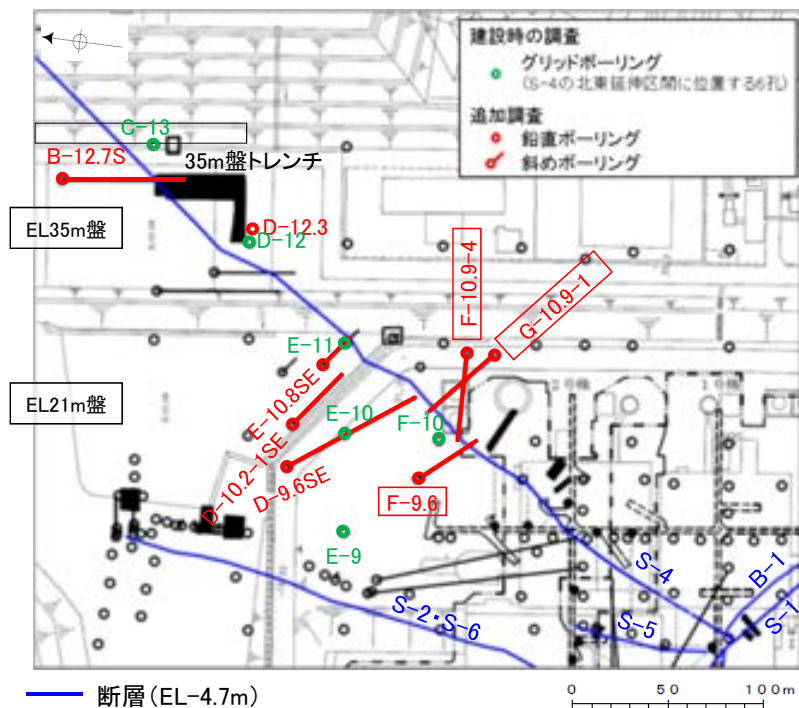


③-2 固結した角礫状破砕部

C-13孔 (下は破砕部を加筆)

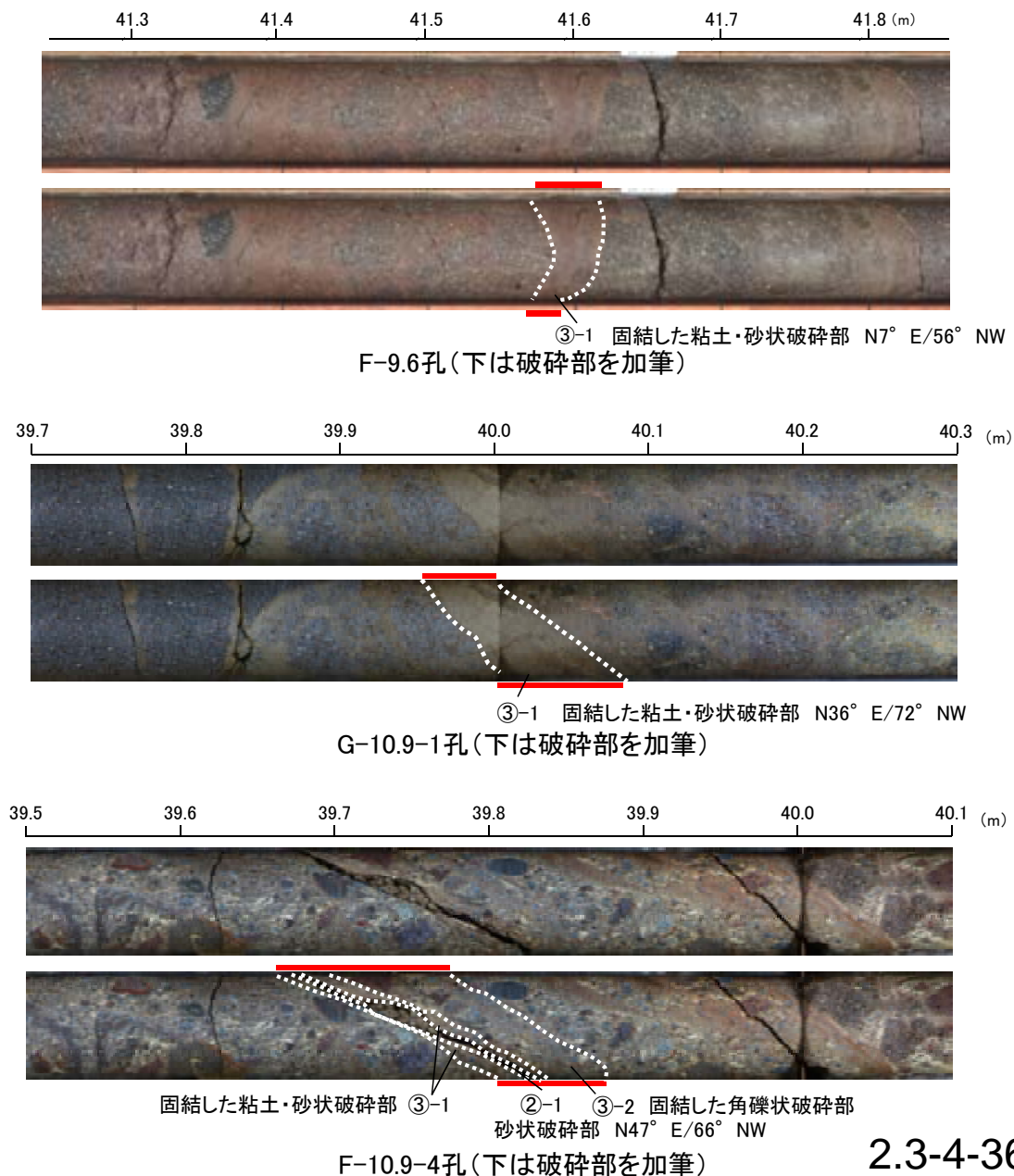
【近傍における追加ボーリング調査結果(1/3)】

== 破砕部

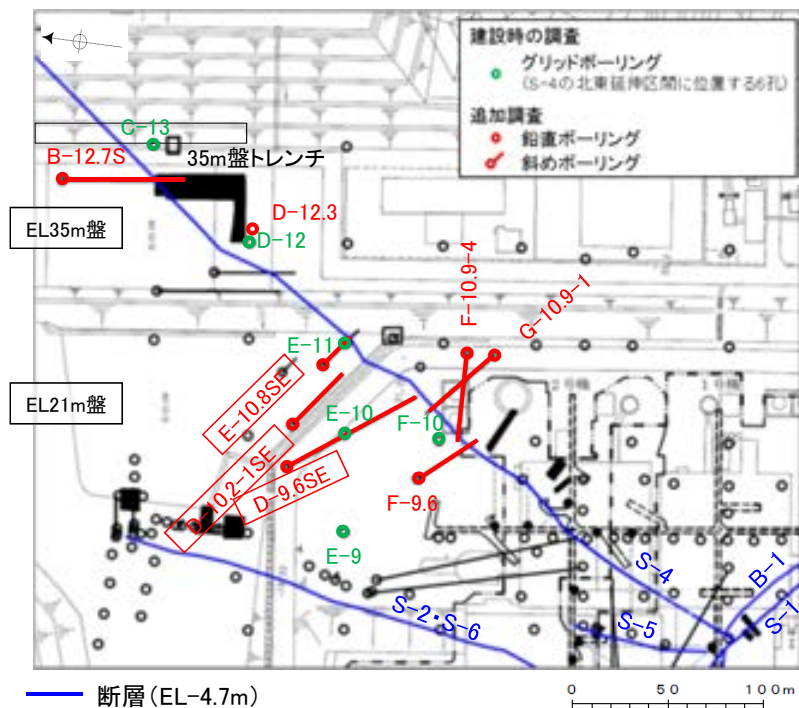


位置図

孔名及び深度 (標高)	調査結果	走向・傾斜
F-9.6孔 深度41.60m (EL-8.42m)	厚さ5cmの固結した破砕部	N7° E/56° NW
G-10.9-1孔 深度40.00m (EL7.49m)	厚さ5cmの固結した破砕部	N36° E/72° NW
F-10.9-4孔 深度39.75m (EL5.60m)	厚さ4cmの破砕部 固結した破砕部と砂状破砕部 からなる	N47° E/66° NW

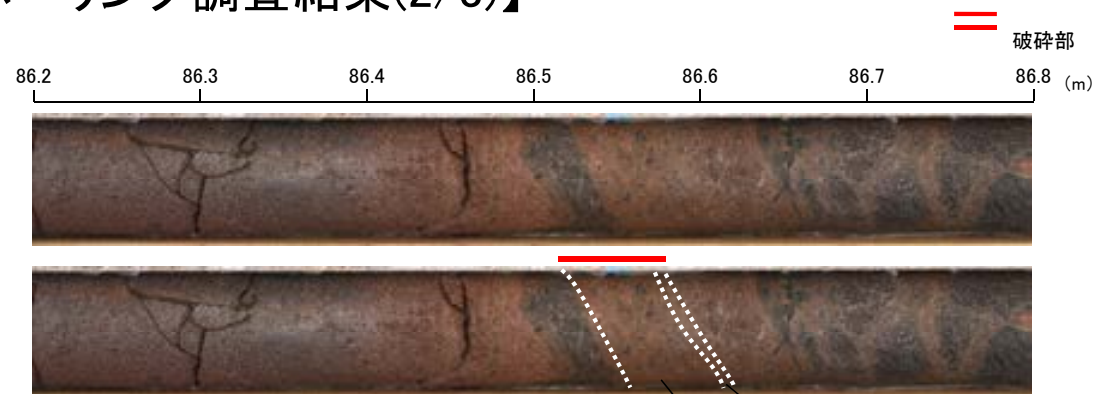


【近傍における追加ボーリング調査結果(2/3)】

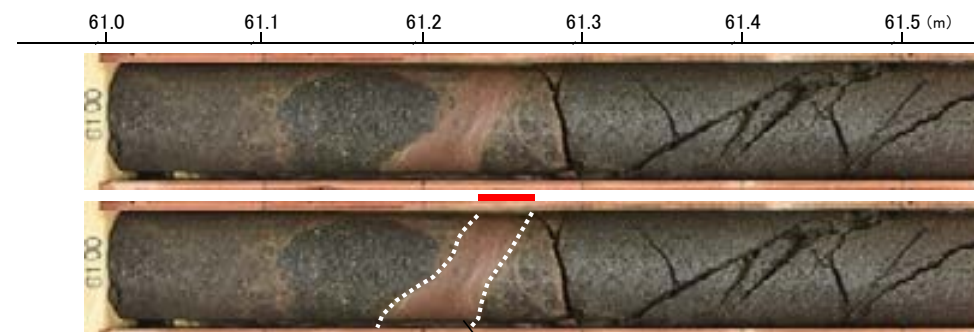


位置図

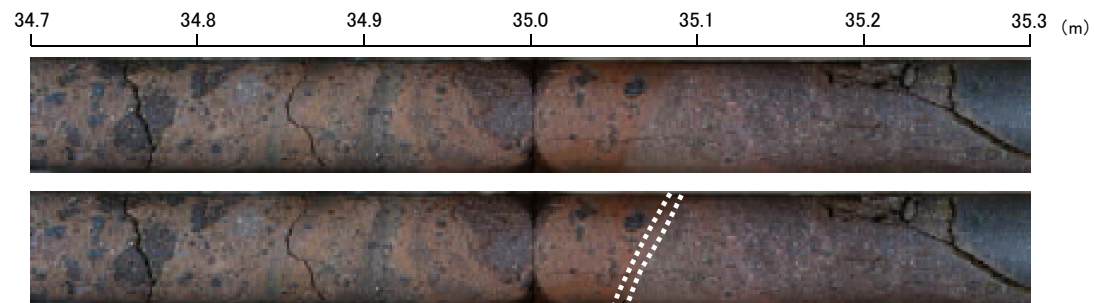
孔名及び深度 (標高)	調査結果	走向・傾斜
D-9.6SE孔 深度86.56m (EL-49.81m)	厚さ5cmの固結した破砕部	N24° E/59° NW
D-10.2-1SE孔 深度61.22m (EL-31.99m)	厚さ5cmの固結した破砕部	N27° E/54° NW
E-10.8SE孔 深度35.08m (EL-9.33m)	厚さ1cmの固結した破砕部	N27° E/53° NW



固結した角礫状破砕部 ③-2 ③-1 固結した粘土・砂状破砕部
N24° E/59° NW
D-9.6SE孔(下は破砕部を加筆)

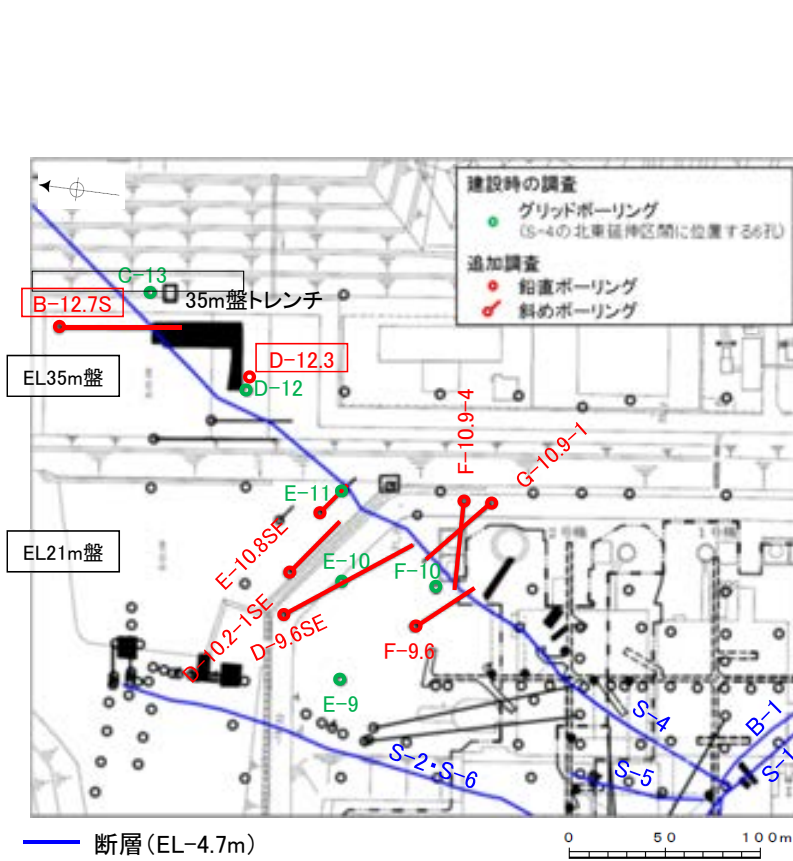


N27° E/54° NW ③-1 固結した粘土・砂状破砕部
D-10.2-1SE孔(下は破砕部を加筆)

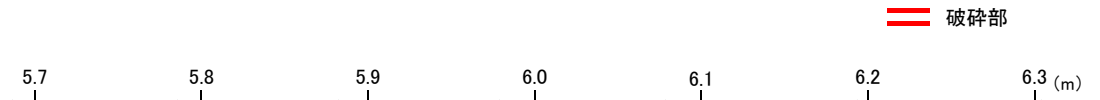


N27° E/53° NW ③-1 固結した粘土・砂状破砕部
E-10.8SE孔(下は破砕部を加筆)

【近傍における追加ボーリング調査結果(3/3)】

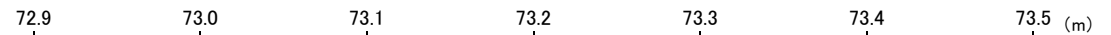


位置図



粘土状破砕部 ① ③-2 固結した角礫状破砕部
N61° E/36° NW

D-12.3孔(下は破砕部を加筆)



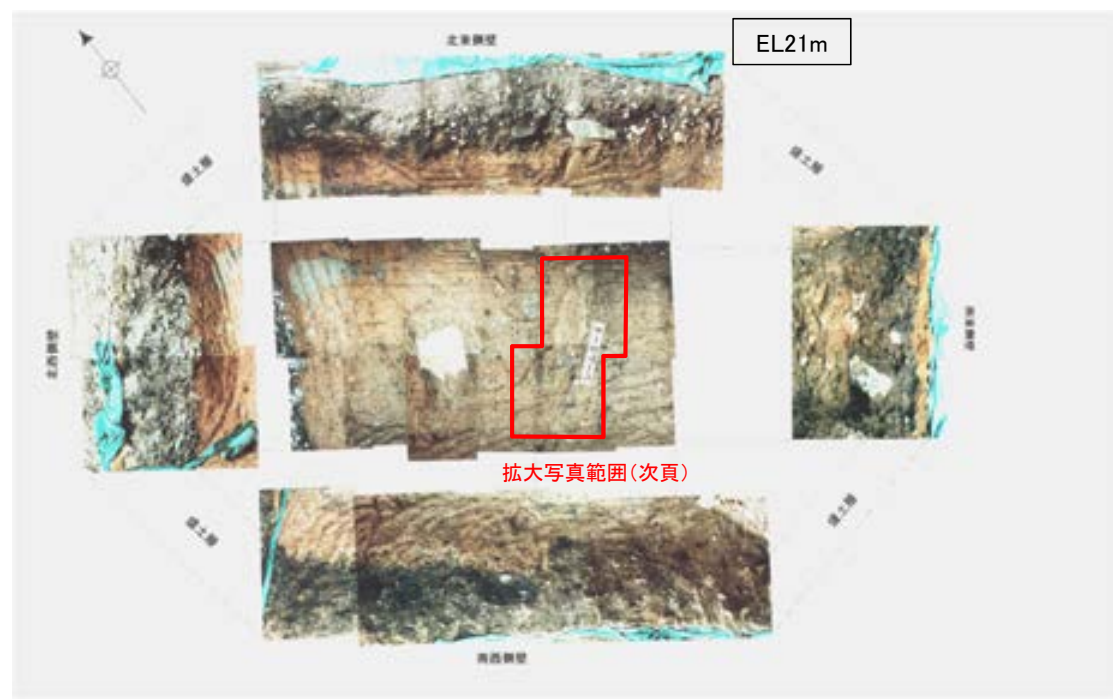
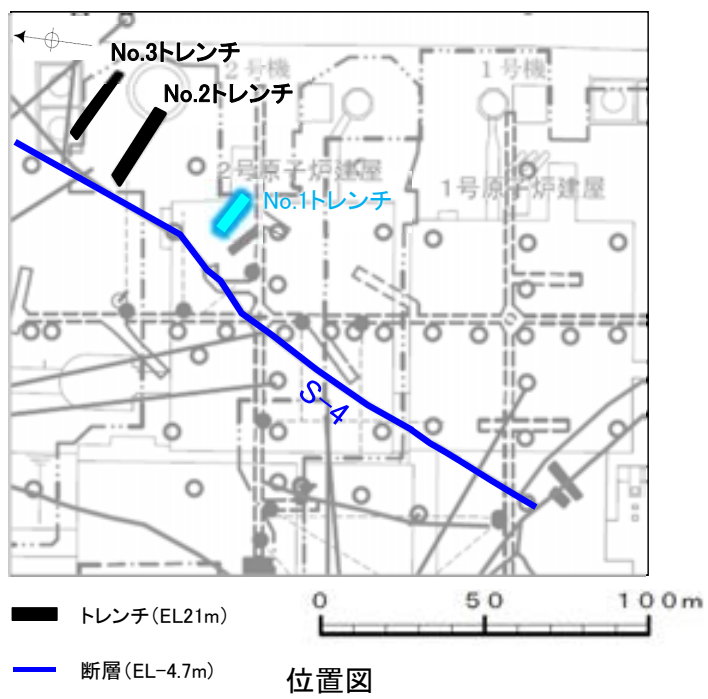
固結した粘土・砂状破砕部 ③-1 ③-2 固結した粘土・砂状破砕部
固結した角礫状破砕部 ③-1 固結した粘土・砂状破砕部
N24° E/69° NW

B-12.7S孔(下は破砕部を加筆)

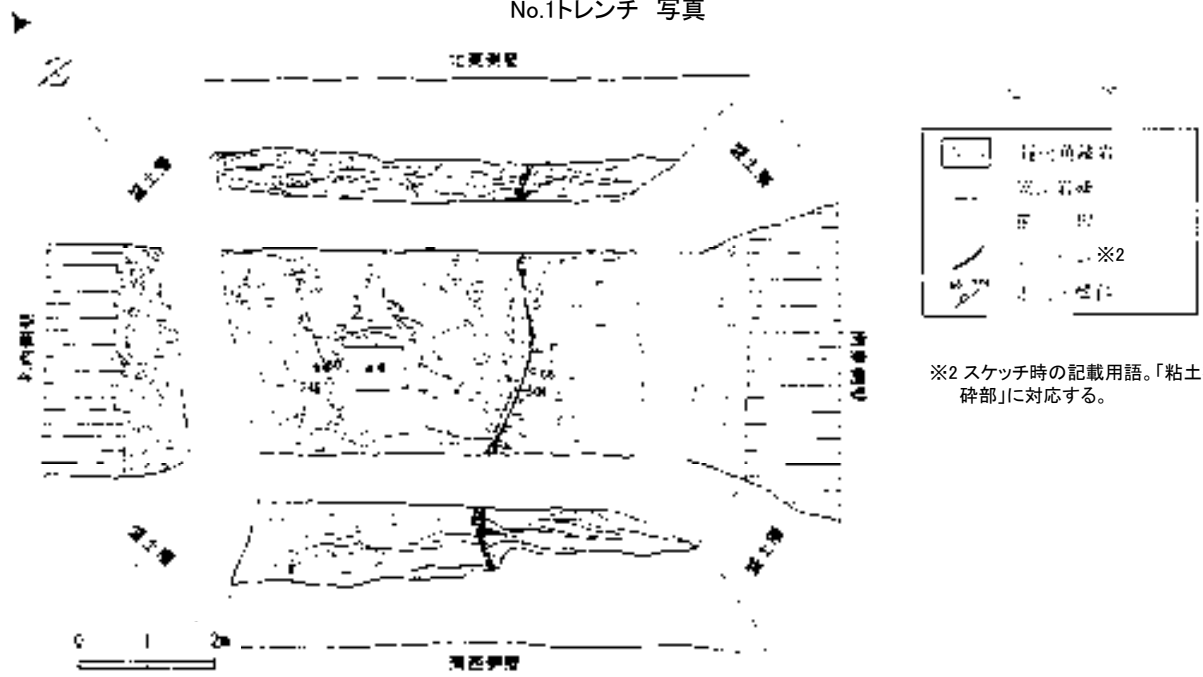
孔名及び深度 (標高)	調査結果	走向・傾斜
D-12.3孔 深度6.01m (EL28.99m)	厚さ6cmの破砕部 固結した破砕部と粘土状破砕部からなる	N61° E/36° NW
B-12.7S孔 深度73.18m (EL-28.19m)	厚さ11cmの固結した破砕部	N24° E/69° NW

(参考1-2) 申請時までの調査結果の見直し -No.1トレンチ-

○建設時の調査であるNo.1トレンチにおいて、
シームが認められた。



No.1トレンチ 写真



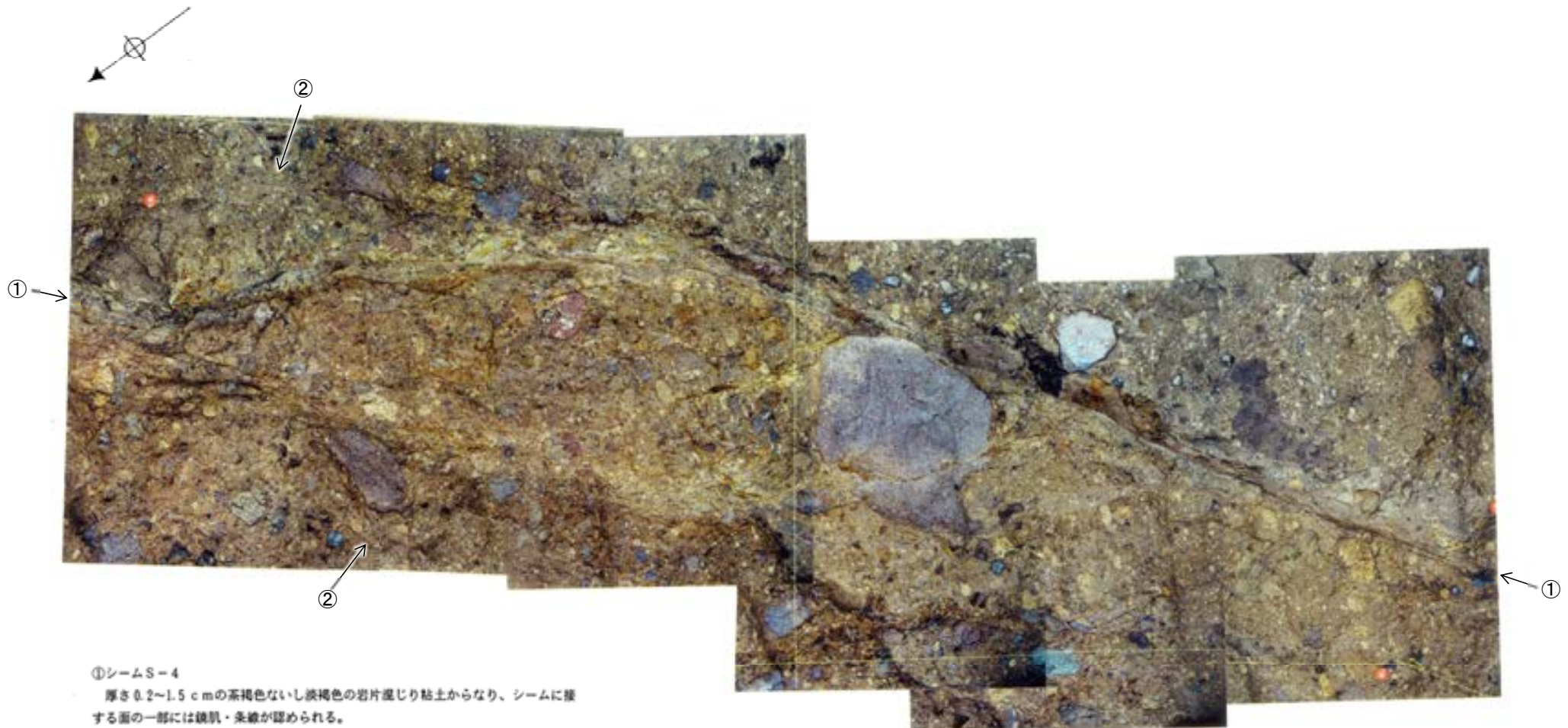
シームについて
掘削したNo.1トレンチの断面図は、土質の異なる層が互いに重なっており、シームが認められる。特に、掘削したNo.1トレンチの断面図は、土質の異なる層が互いに重なっており、シームが認められる。

※1 N42° E/66° NW(真北補正)

・粘土状破砕部
この部は、掘削したNo.1トレンチの断面図に認められる。掘削したNo.1トレンチの断面図に認められる。掘削したNo.1トレンチの断面図に認められる。

掘削したNo.1トレンチの断面図は、土質の異なる層が互いに重なっており、シームが認められる。特に、掘削したNo.1トレンチの断面図は、土質の異なる層が互いに重なっており、シームが認められる。

【S-4付近拡大写真(No.1トレンチ)】



①シームS-4

厚さ0.2~1.5 cmの茶褐色ないし淡褐色の岩片混じり粘土からなり、シームに接する面の一部には鉄肌・条線が認められる。

走向・傾斜 N50°E/66°NW、※1 ※1 N42° E/66° NW(真北補正)

②凝灰角礫岩

色調は、黄褐色ないし灰褐色である。

粒径5~10 cmの黒灰色ないし緑灰色の安山岩が多く含まれ、部分的に30 cmの礫が認められる。

硬質礫の分布は少なく、シームに平行ないし斜交する節理が認められ、やや軟質である。シームに接する節理には薄く粘土が挟在する。

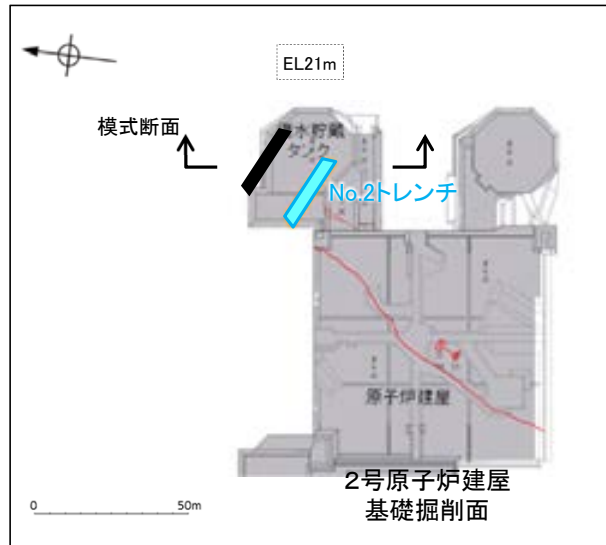
No.1トレンチ底盤 拡大写真



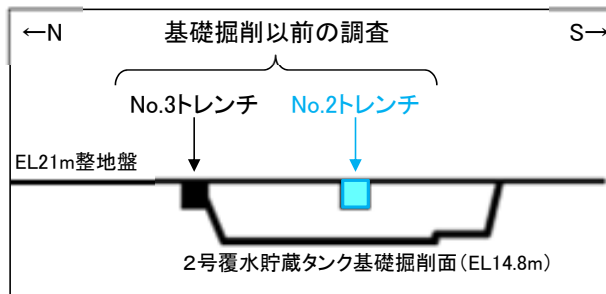
- 粘土状破碎部に沿って固結した角礫状破碎部が認められ、破碎部の幅は1~8cmである。

(参考1-2) 申請時までの調査結果の見直し -No.2トレンチ-

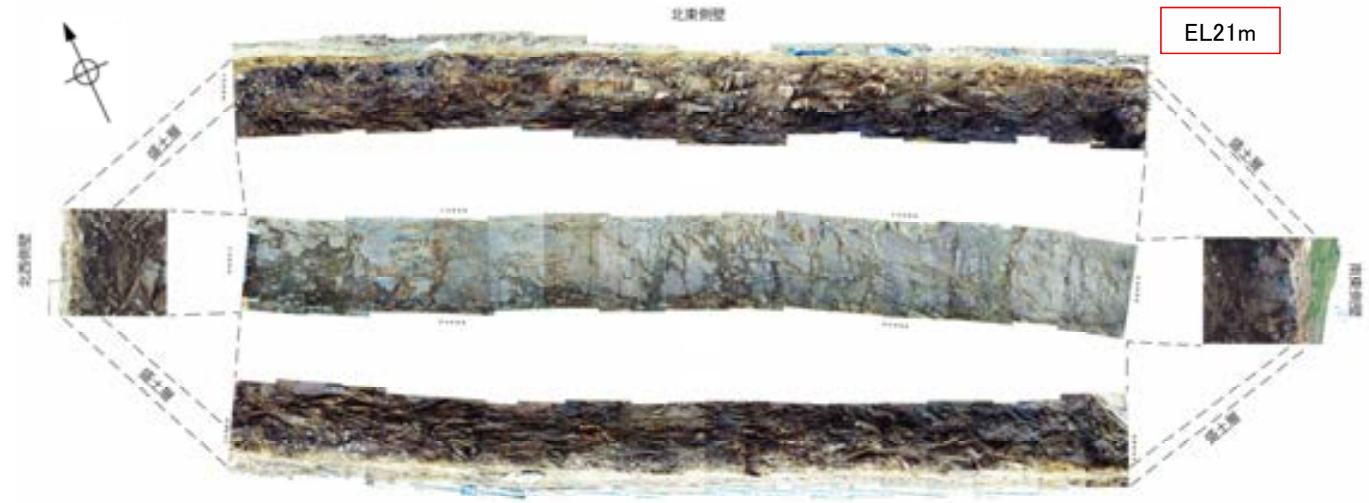
○建設時の調査であるNo.2トレンチの写真及びスケッチでは、シームは認められないものの、固結した破碎部の有無については判断できない。



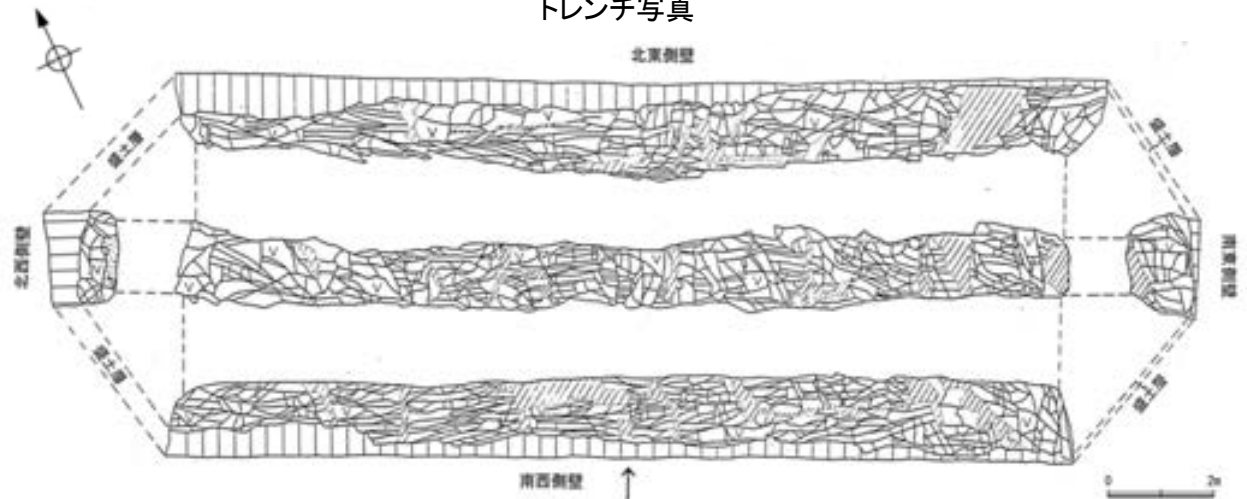
位置図



模式断面図



トレンチ写真



S-4想定延長位置



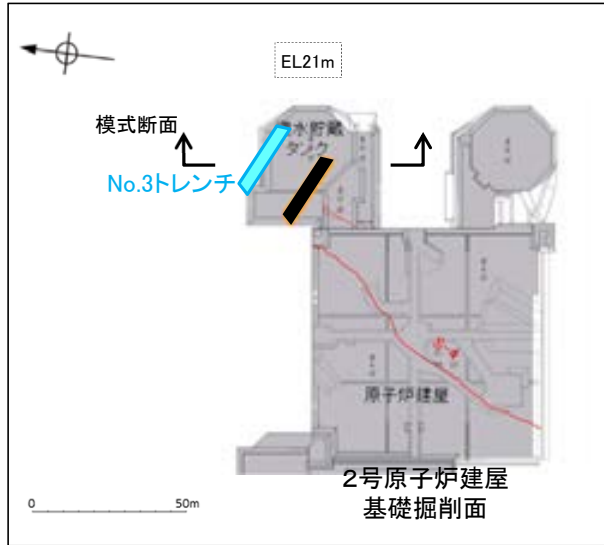
安山岩 (均質)
暗灰色ないし黒褐色を呈する。
節理が発達し、節理間隔は5~10cm程度である。
全体に硬質であるが、しばしば節理に沿って網目状に変質を受けた変質部が厚さ数cm~20cmで不規則に分布する。これらは特定の方向性を有しない。

(建設当時の記載)

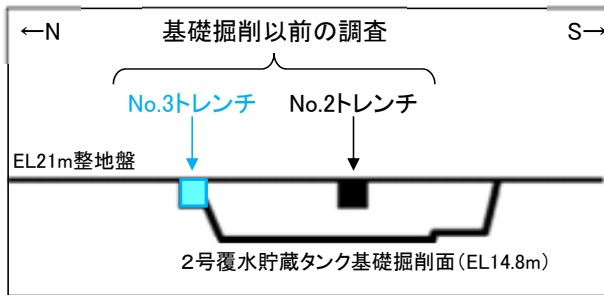
スケッチ展開図

(参考1-2) 申請時までの調査結果の見直し -No.3トレンチ-

○建設時の調査であるNo.3トレンチの写真及びスケッチでは、シームは認められないものの、固結した破碎部の有無については判断できない。



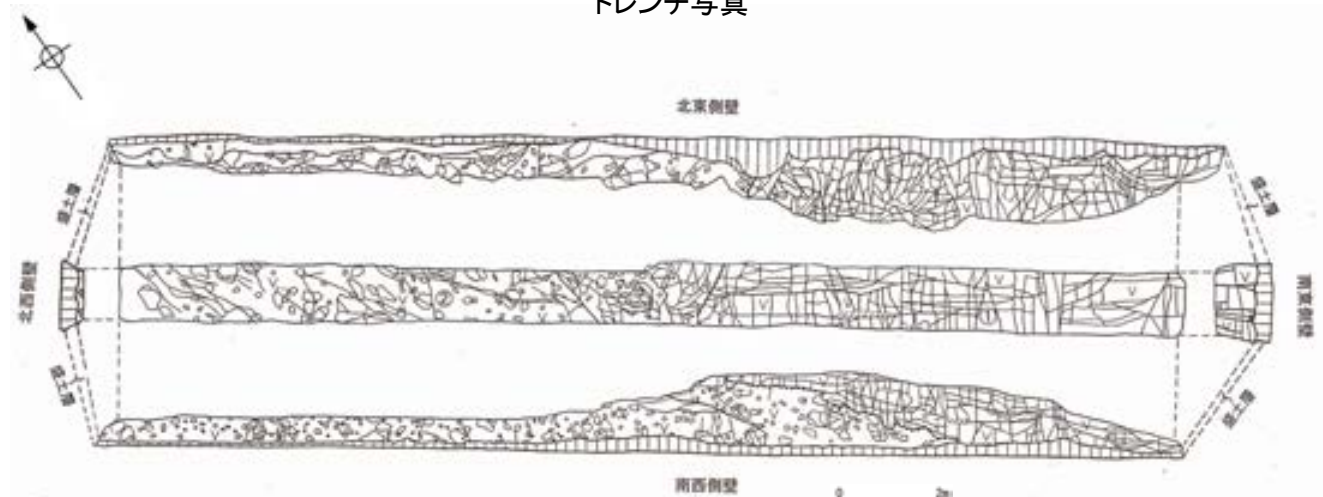
位置図



模式断面図



トレンチ写真



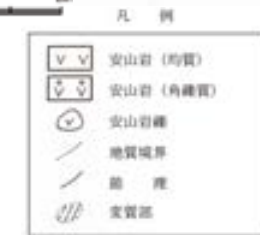
↑
S-4想定延長位置

スケッチ展開図

(建設当時の記載)

①安山岩 (均質)
 緑灰色ないし黒褐色を呈する。
 節理が発達し、節理間隔は10～20cm程度である。
 全体に硬質であるが、節理に沿って剥目状に変質を受けた変質部が一部に認められる。変質部は不規則に分布し、特定の方向性を有しない。

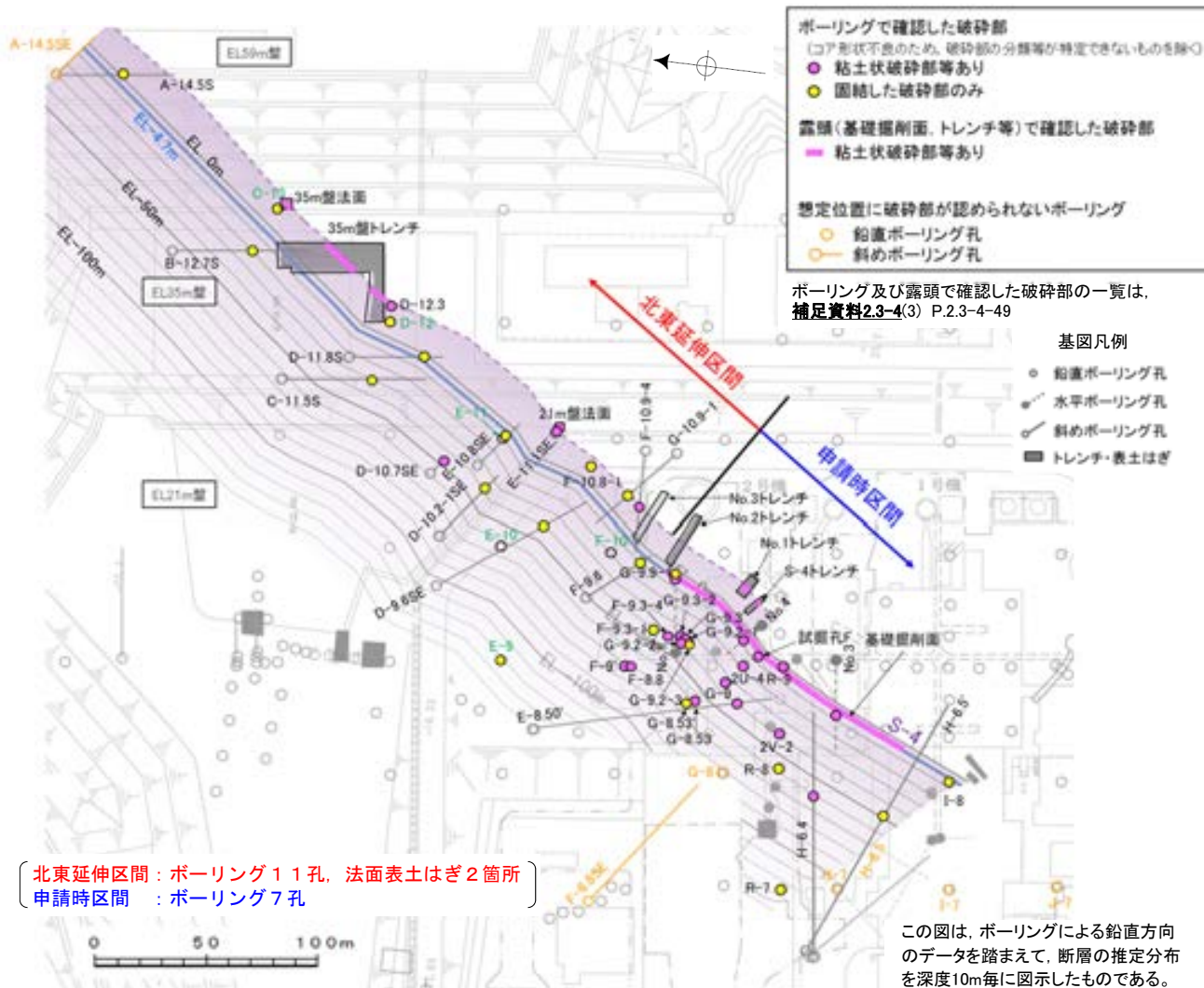
②安山岩 (角礫質)
 赤褐色ないし暗赤褐色を呈する。
 黒灰色や暗赤褐色の安山岩角礫を含む。粒径は10～20cm程度であるが、安山岩 (均質) との境界付近においては粒径が大きくなる傾向がある。また、安山岩 (均質) とは明確な境界を持たず漸移する。



(参考2-1) S-4北東部への連続性及び北東端の確認 — 連続性の追加調査 —

- 北東延伸区間の破碎部が、申請時区間から連続するものであることを検証するため、第597回審査会合(2018年7月)以降、北東延伸区間においてボーリング11孔及び表土はぎ2箇所、申請時区間においてボーリング7孔を追加で実施した。
- 追加データを含めたS-4の連続性に関する調査結果を以下に示す。
 - (1)破碎部の性状については、北東延伸区間、申請時区間ともに、固結した破碎部のみからなる破碎部と粘土状破碎部等※が認められる破碎部の両方が分布するといった共通の特徴があり(図1)、北東延伸区間と申請時区間で走向・傾斜も類似している(図2)。
 - (2)北東延伸区間と申請時区間の破碎部の分布は、水平方向・深部方向に直線的に連続している(次頁図3, 4)。
- 以上より、北東延伸区間は、申請時区間のS-4から連続するものである。

※「粘土状破碎部等」には、粘土状破碎部のほか、砂状破碎部、角礫状破碎部を含む。



〔北東延伸区間：ボーリング11孔、法面表土はぎ2箇所〕
〔申請時区間：ボーリング7孔〕

図1 破碎部の分布図(「粘土状破碎部等あり」と「固結した破碎部のみ」を区分)

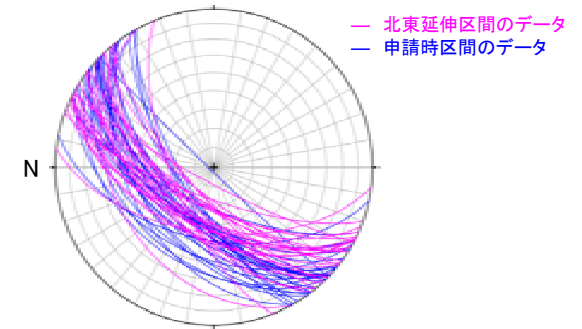


図2 S-4の走向・傾斜
(下半球等積投影図)

	北東延伸区間	申請時区間
走向	概ね北東-南西走向 (N7° ~60° E)	概ね北東-南西走向 (N12° ~61° E)
傾斜	北西傾斜 (36° ~82° NW)	北西傾斜 (38° ~88° NW)
破碎部の幅*1	7cm (20cm)	9cm (20cm)
粘土状破碎部の幅*2	1cm (3cm)	2cm (10cm)
破碎部の分類	固結した破碎部 (粘土状破碎部等を介在)	固結した破碎部 (粘土状破碎部等を介在)

*1: 破碎部全体の平均値(下段括弧内は最大値)。詳細は、補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-35~44。
*2: 粘土状破碎部の幅の平均値(下段括弧内は最大値)

【水平方向・鉛直方向の分布】

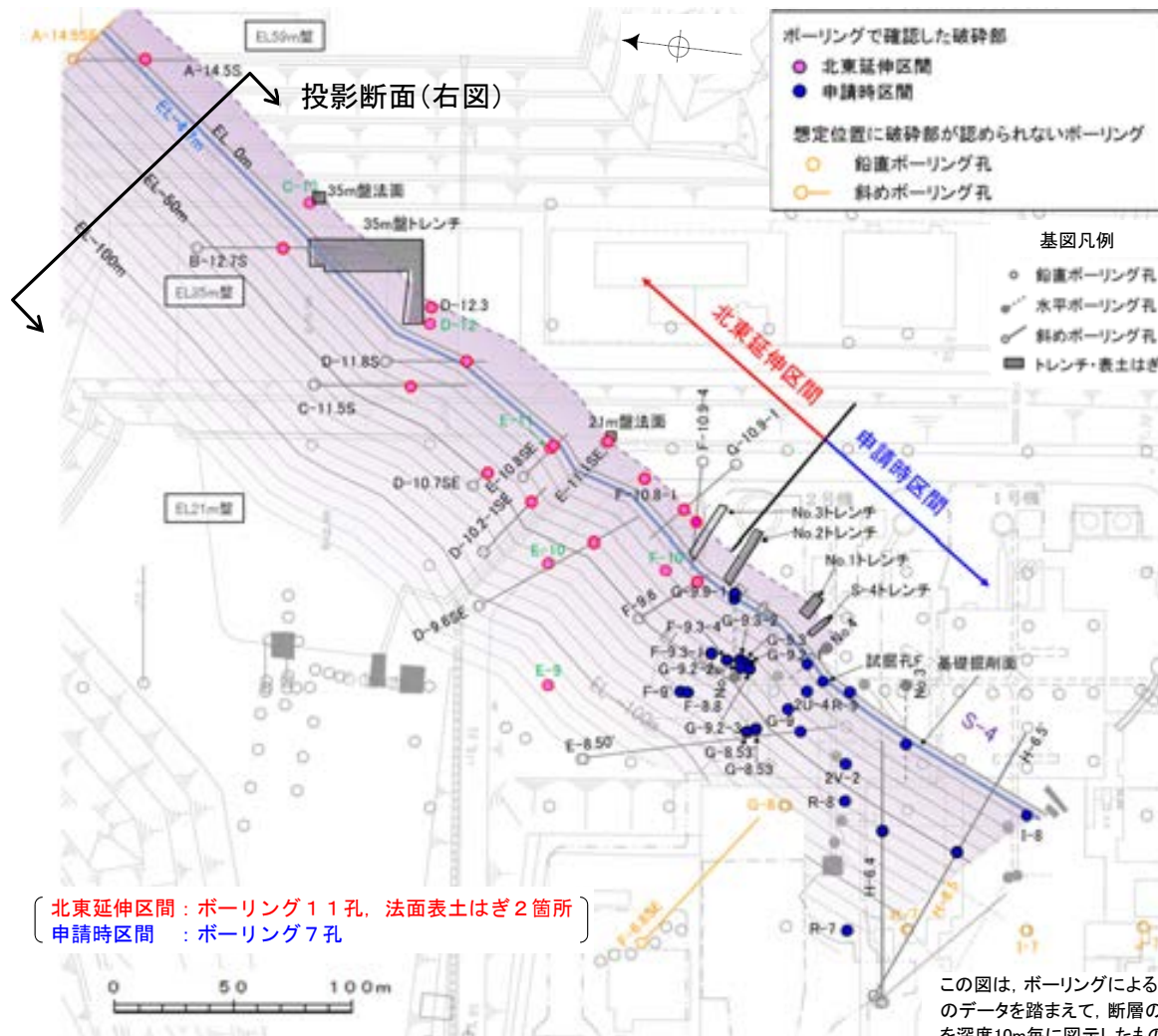


図3 破砕部の分布図(「北東延伸区間」と「申請時区間」を区分)

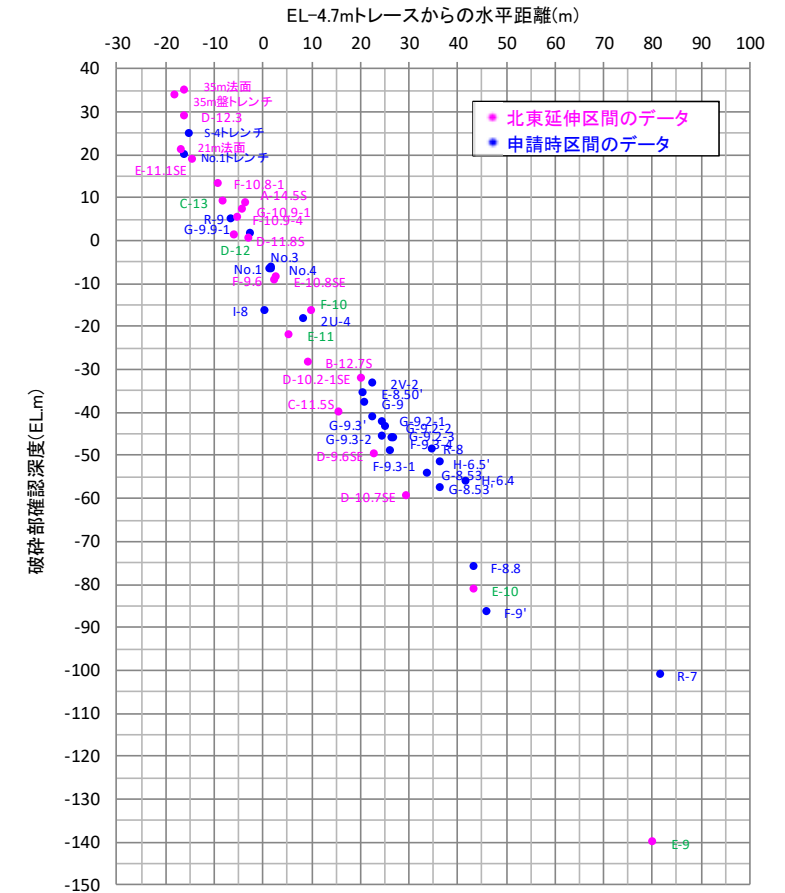
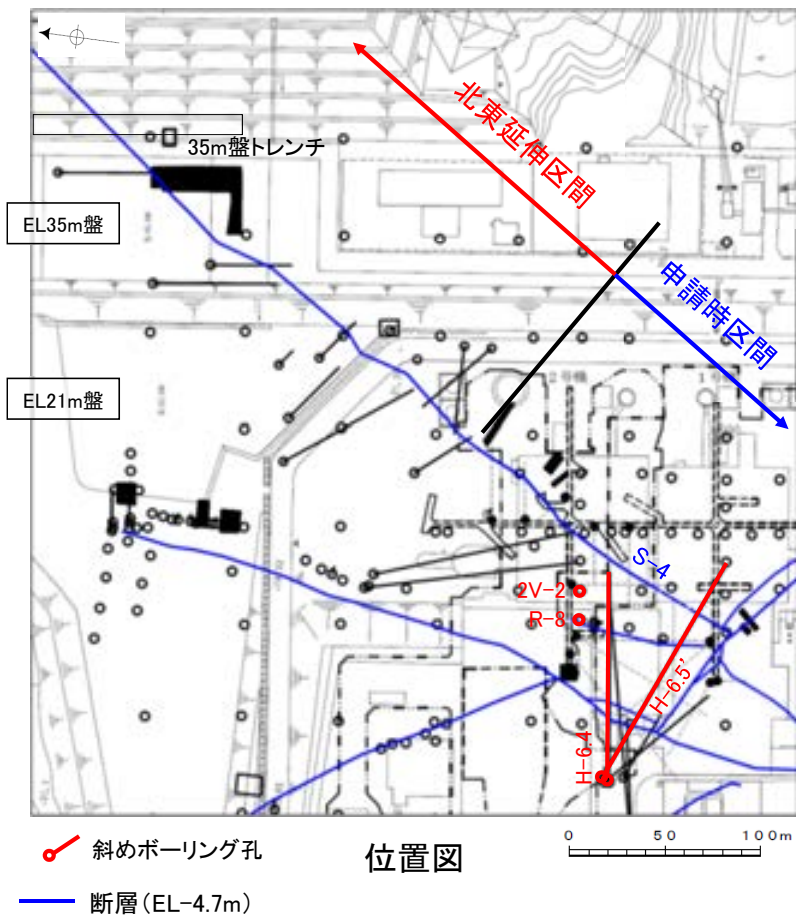


図4 投影断面図

建設時のグリッドボーリング(孔名を緑文字で示したのもの)については、S-4の想定延長位置に、固結した破砕部ないコア採取不良区間を確認したことから、S-4の破砕部が連続するものと判断した(補足資料 2.3-4(3) P.2.3-4-34~35)。

【破碎部の性状データ(申請時区間のコア観察)】

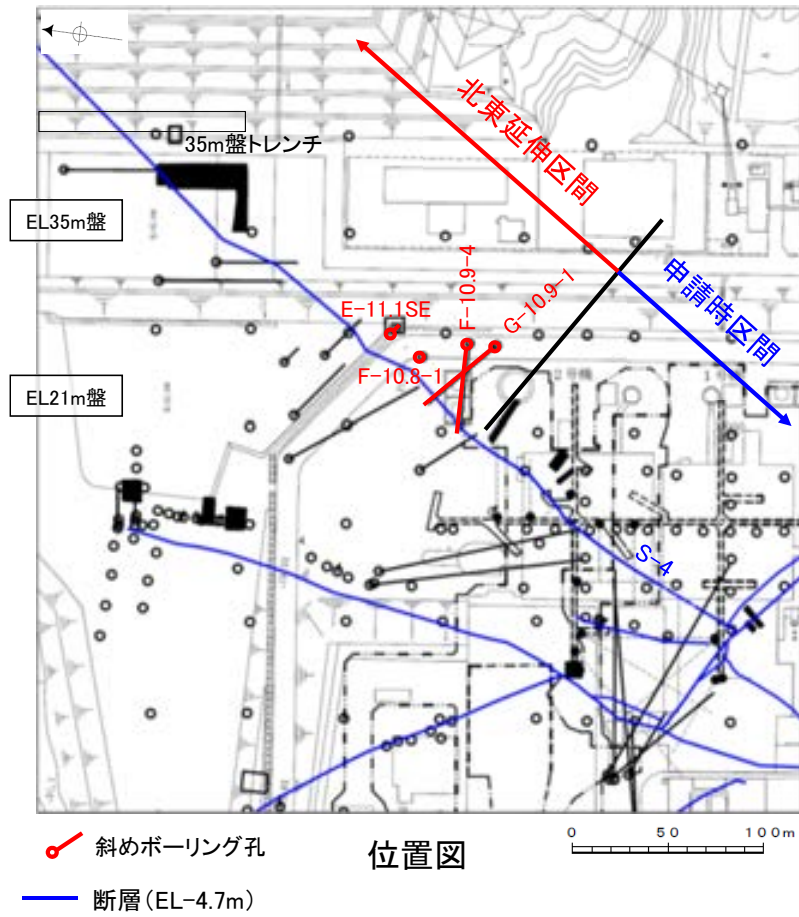


(全ての破碎部の性状データは、[補足資料2.4-1\(1\)](#) P.2.4-1-35~44)

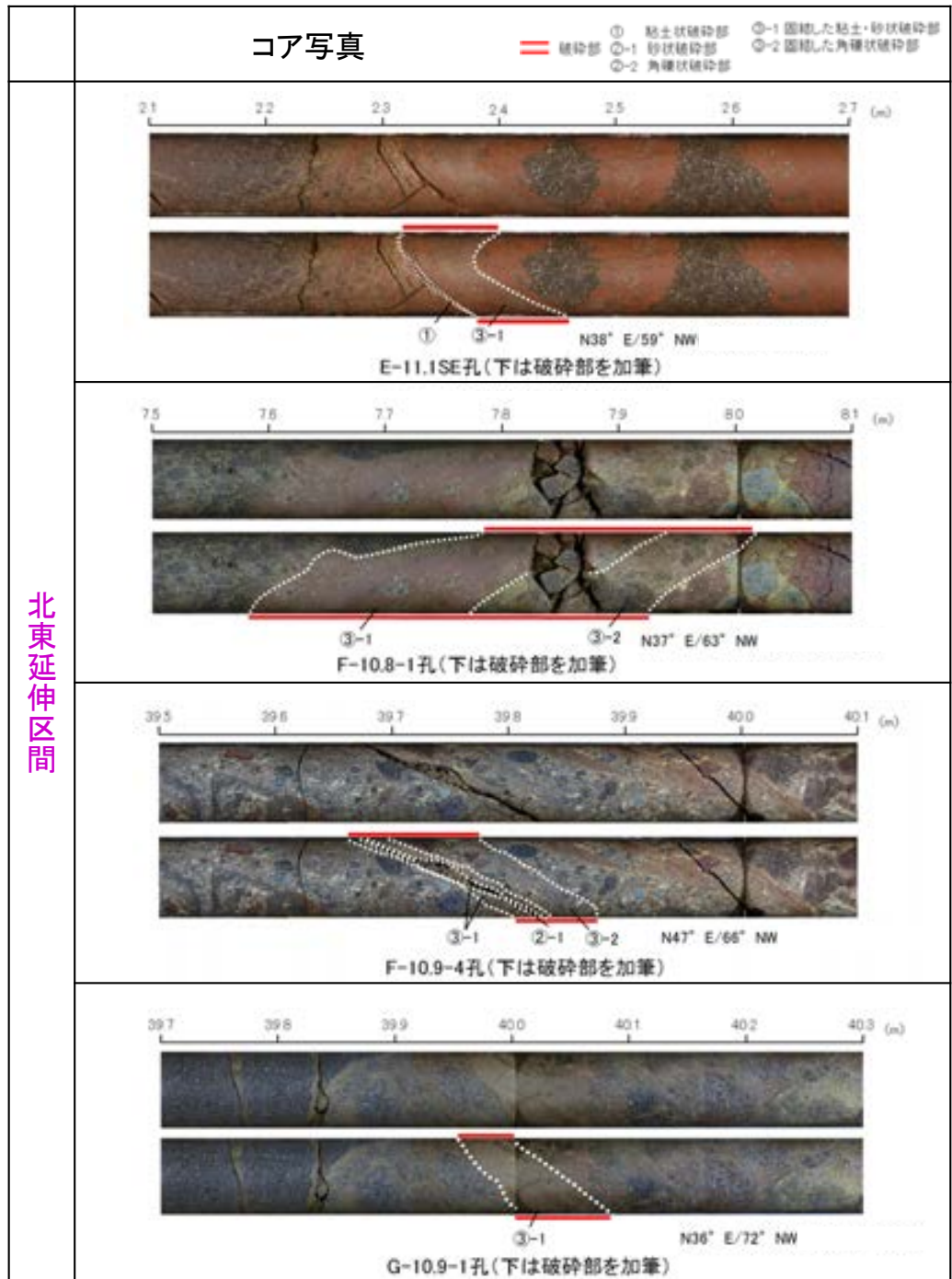
コア写真	
<p>46.2 46.3 46.4 46.5 46.6 46.7 46.8 (m)</p> <p>③-1 ③-2(岩片状) N43° E/63° NW 2V-2孔(下は破碎部を加筆)</p>	<p>① 粘土状破碎部 ②-1 砂状破碎部 ②-2 固結した角礫状破碎部</p>
<p>61.2 61.3 61.4 61.5 61.6 61.7 61.8 (m)</p> <p>③-1 R-8孔(下は破碎部を加筆)</p>	
<p>94.4 94.5 94.6 94.7 94.8 94.9 95.0 (m)</p> <p>③-2 ③-1 ① ③-1 N39° E/56° NW H-6.4孔(下は破碎部を加筆)</p>	
<p>88.3 88.4 88.5 88.6 88.7 88.8 88.9 (m)</p> <p>③-1 N60° E/45° NW H-6.5孔(下は破碎部を加筆)</p>	

申請時区間

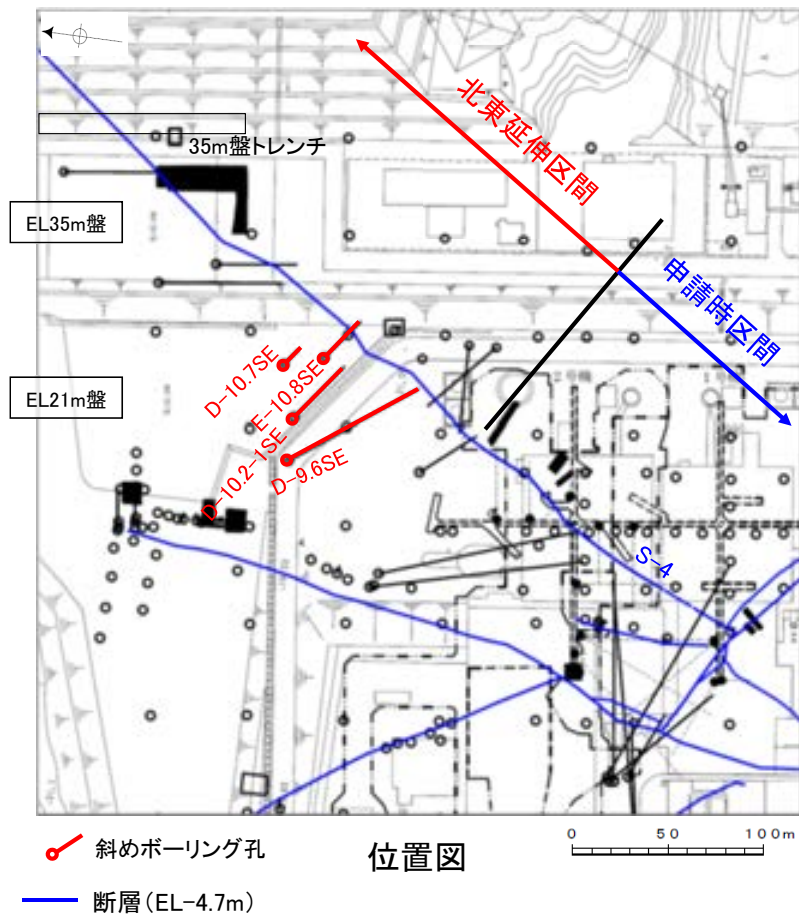
【破砕部の性状データ(北東延伸区間のコア観察1/3)】



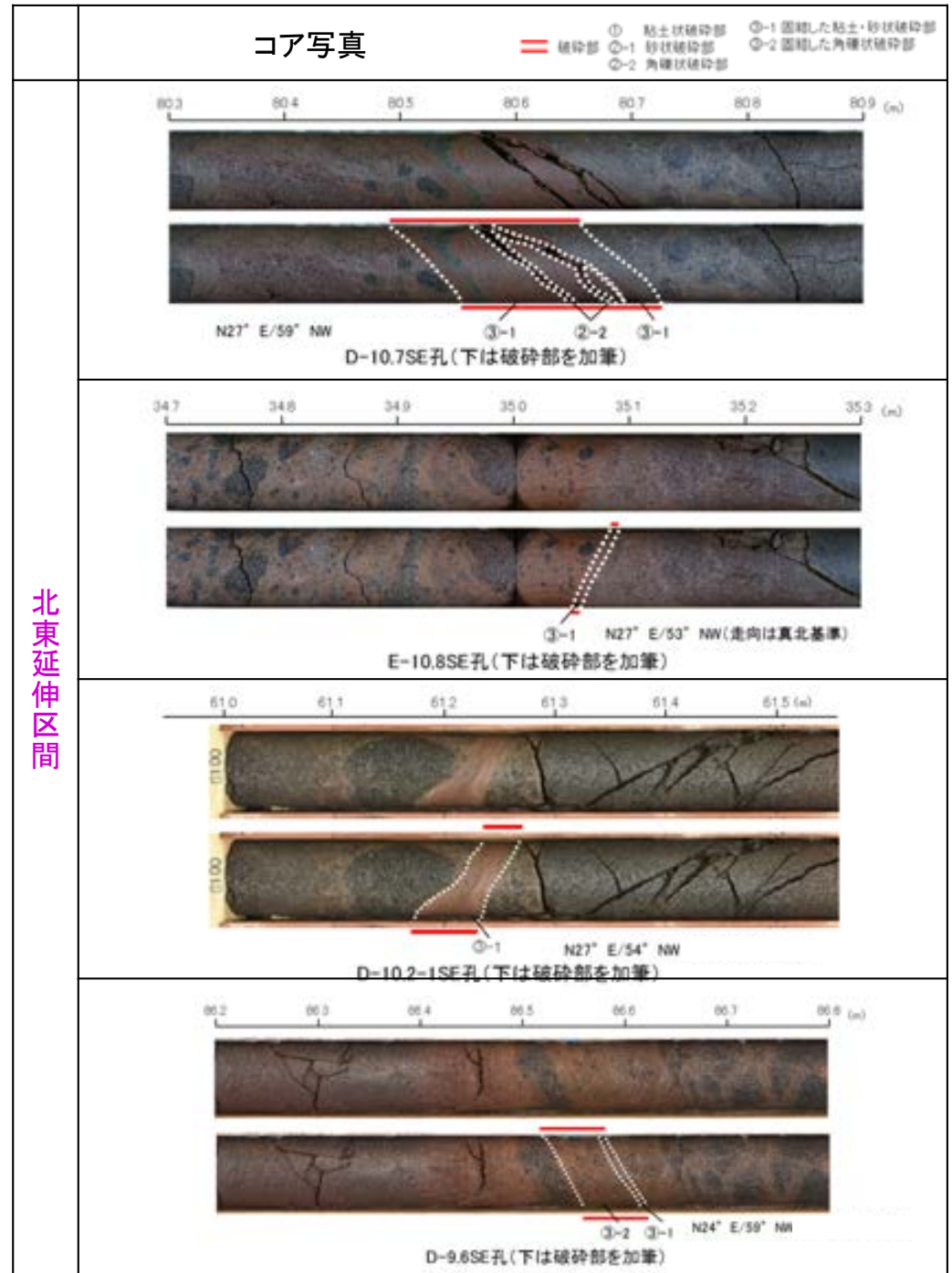
(全ての破砕部の性状データは、[補足資料2.4-1\(1\)](#) P.2.4-1-35~44)



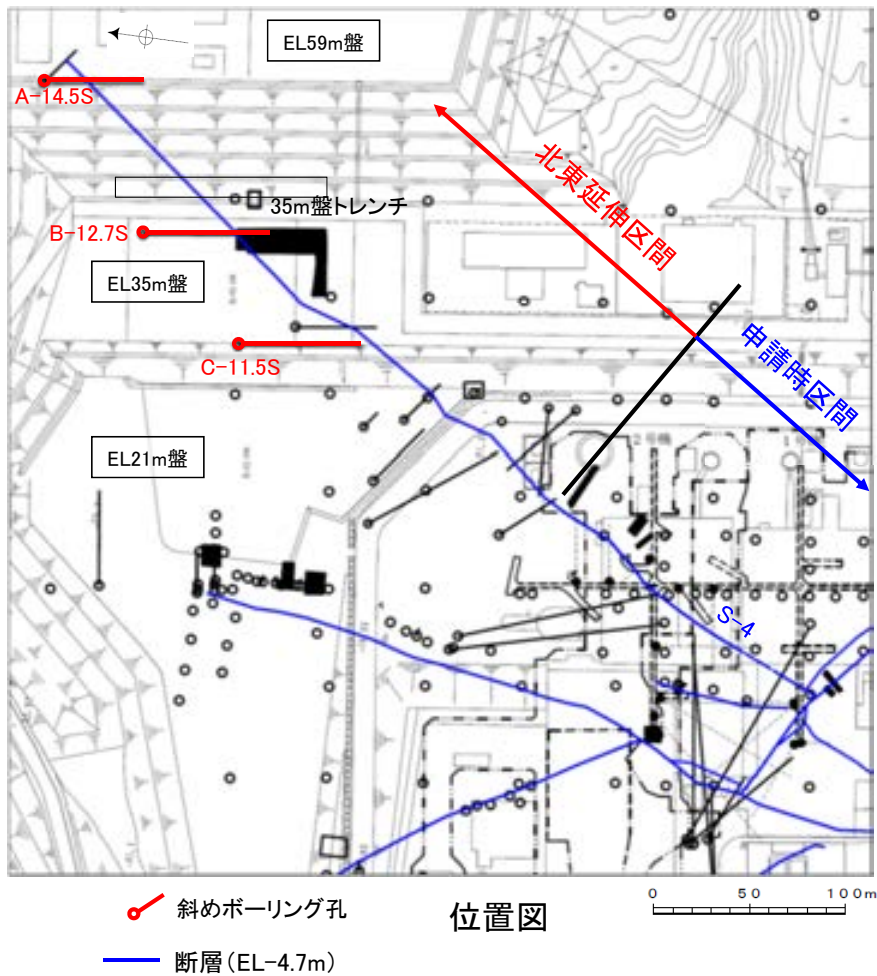
【破碎部の性状データ(北東延伸区間のコア観察2/3)】



(全ての破碎部の性状データは、[補足資料2.4-1\(1\)](#) P.2.4-1-35~44)



【破砕部の性状データ(北東延伸区間のコア観察3/3)】



(全ての破砕部の性状データは、[補足資料2.4-1\(1\)](#) P.2.4-1-35~44)



(参考2-2)ボーリング及び露頭で確認した破砕部の一覧

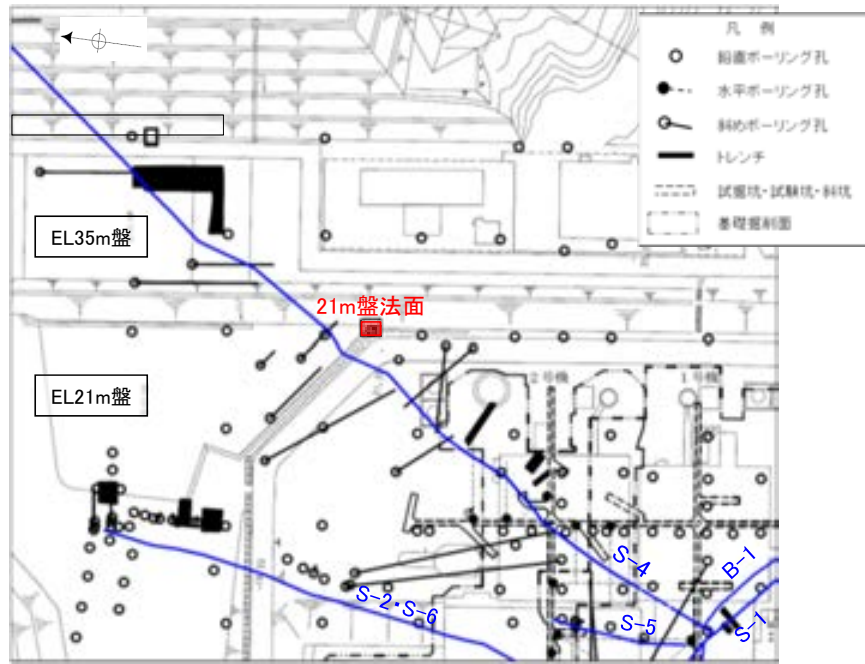
地点名	確認した破砕部	記載頁
基礎掘削面	粘土状破砕部等※あり	補足資料2.3-1 P.2.3-1-3
試掘坑F	粘土状破砕部等あり	補足資料2.3-1 P.2.3-1-8
No.1トレンチ	粘土状破砕部等あり	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-39
S-4トレンチ	粘土状破砕部等あり	参考資料5.6-1(2) 5.6-1-10~22
No.1	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-40
No.3	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-37
No.4	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-39
E-8.50'	粘土状破砕部等あり	補足資料2.5-1(4) P.2.5-1-146
F-8.8	粘土状破砕部等あり	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-55
F-9'	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-39
F-9.3-1	固結した破砕部のみ	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-55
F-9.3-4	粘土状破砕部等あり	補足資料2.5-1(4) P.2.5-1-141
G-8.53	粘土状破砕部等あり	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-56
G-8.53'	固結した破砕部のみ	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-56
G-9	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-38
G-9.2-1	粘土状破砕部等あり	補足資料2.5-1(4) P.2.5-1-140
G-9.2-2	粘土状破砕部等あり	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-57
G-9.2-3	固結した破砕部のみ	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-57
G-9.3'	粘土状破砕部等あり	補足資料2.5-1(4) P.2.5-1-155
G-9.3-2	粘土状破砕部等あり	補足資料2.5-1(4) P.2.5-1-144~145
G-9.9-1	固結した破砕部のみ	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-58
H-6.4	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-37
H-6.5'	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-42
I-8	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-36
R-7	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-36
R-8	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-37
R-9	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-38
2U-4	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-38
2V-2	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-37

申請時
区間

地点名	確認した破砕部	記載頁
21m盤法面	粘土状破砕部等あり	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-50
35m盤トレンチ	粘土状破砕部等あり	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-51~52 補足資料5.6-1(1) P.5.6-1-3~8
35m盤法面	粘土状破砕部等あり	補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-53
A-14.5S	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-44
B-12.7S	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-43
C-13	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-42
C-11.5S	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-40
D-11.8S	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-40
D-12	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-41
D-12.3	粘土状破砕部等あり	補足資料2.5-1(4) P.2.5-1-149
D-9.6SE	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-43
D-10.2-1SE	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-40
D-10.7SE	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-43
E-9	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-41
E-10.8SE	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-43
E-11.1SE	粘土状破砕部等あり	補足資料2.5-1(4) P.2.5-1-150~151
F-9.6	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-40
F-10.8-1	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-43
F-10.9-4	粘土状破砕部等あり	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-42
G-10.9-1	固結した破砕部のみ	補足資料2.4-1(1) P.2.4-1-42

北東
延伸
区間

※「粘土状破砕部等」には、粘土状破砕部のほか、砂状破砕部、角礫状破砕部を含む。



位置図

断層(EL-4.7m)

0 50 100m

赤字:追加調査箇所

【21m盤法面によるS-4破砕部の性状】

走向	概ね北東-南西走向(N42° ~60° E)
傾斜	北西傾斜(68° ~76° NW)
破砕部の幅	5~10cm

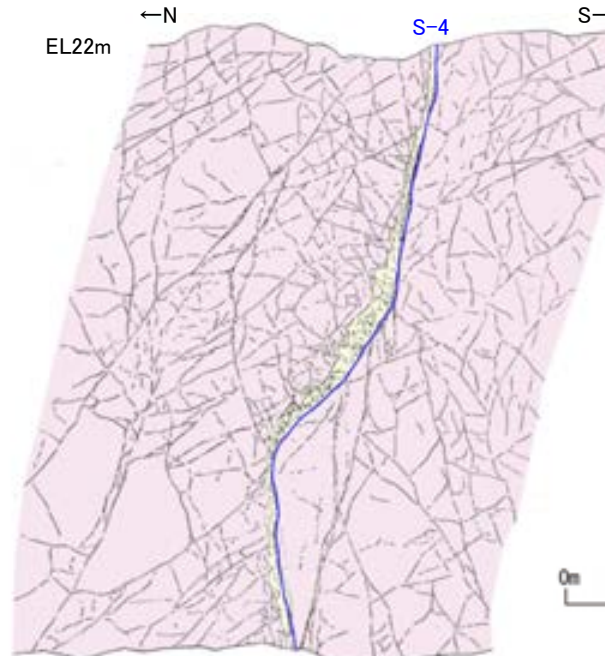
(走向は真北基準)

【S-4】

走向傾斜N42~60° E/68~76° NWを示し、比較的平滑な主せん断面が認められる。主せん断面は法面の中中部で北西側に膨らむように湾曲し、主せん断面と10~30°斜交する副次的な割れ目を伴う。厚さ1~10mmの灰~褐灰色の粘土が主せん断面に沿って分布する。上盤側には固結した破砕部が厚さ5~10cmで分布する。固結した破砕部は砂状であり、径2cm以下の角~亜角礫が混じる。

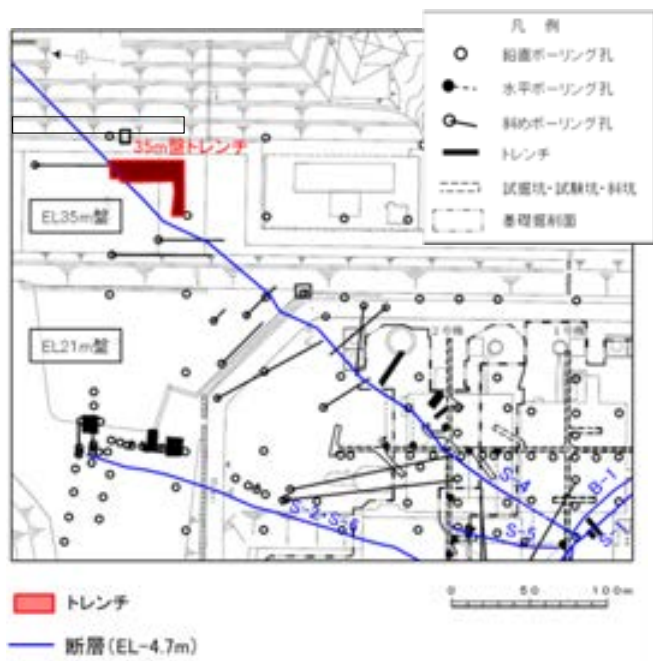


21m盤法面 写真



21m盤法面 スケッチ

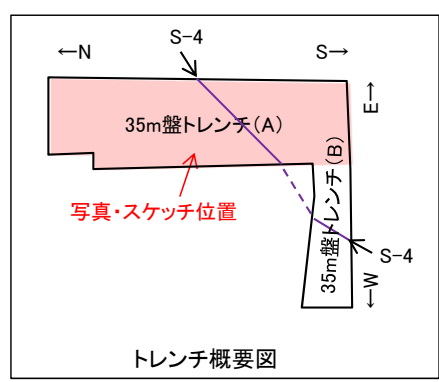
(参考2-3②) 35m盤トレンチ



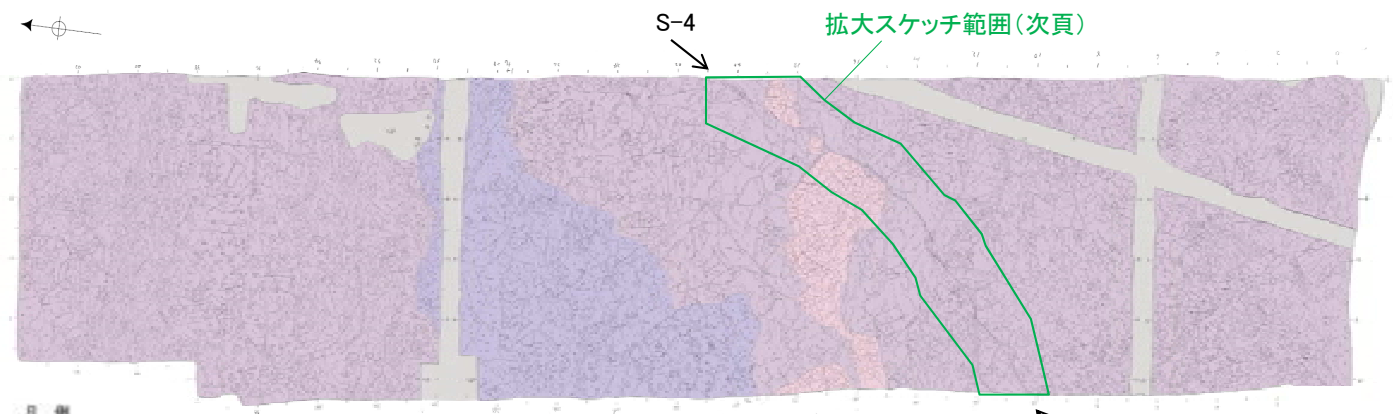
位置図



35m盤トレンチ(A) 底盤写真



トレンチ概要図

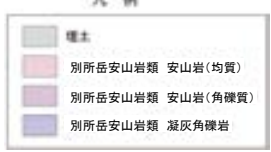


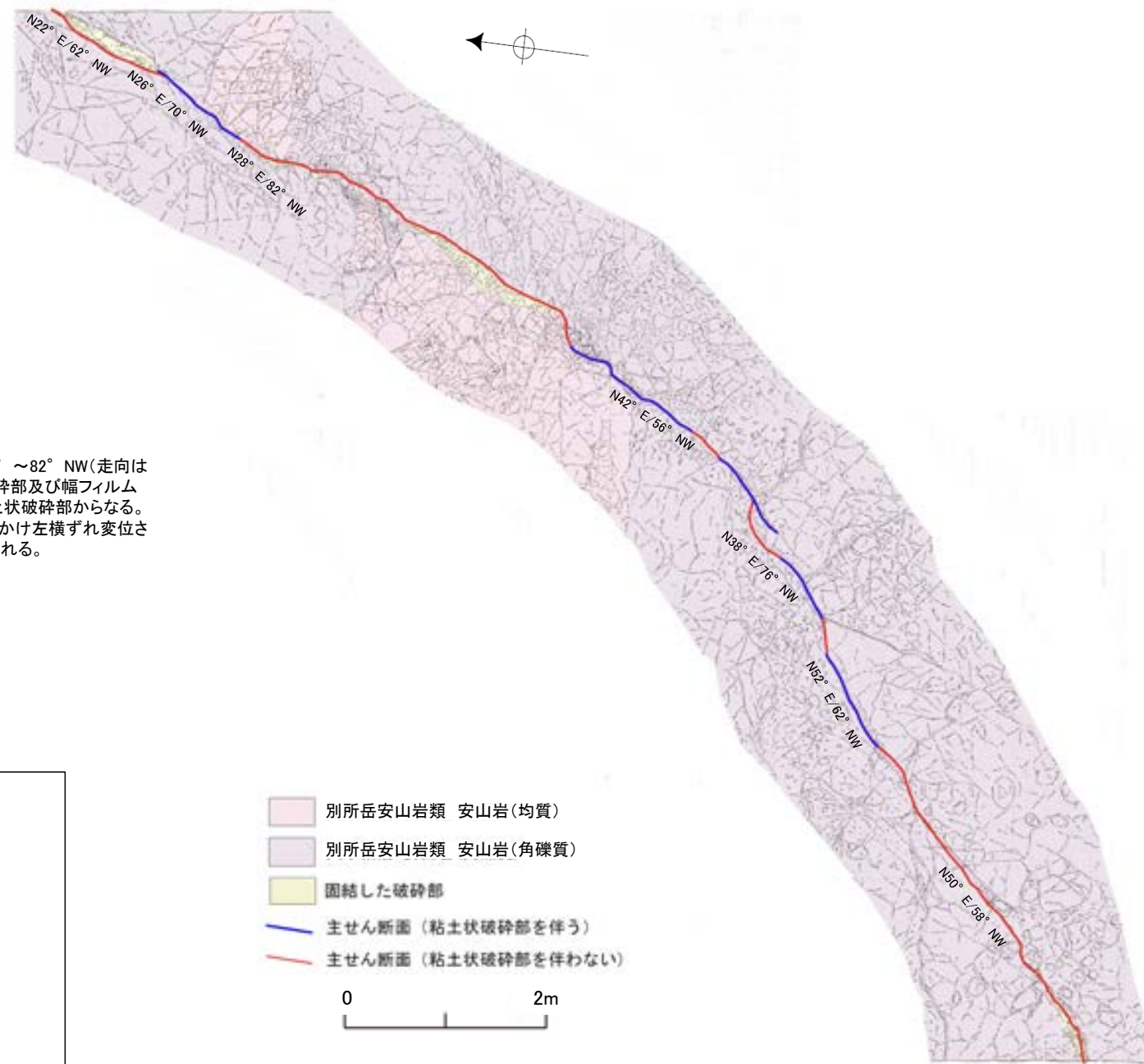
35m盤トレンチ(A) 底盤スケッチ

【35m盤トレンチによるS-4破碎部の性状】

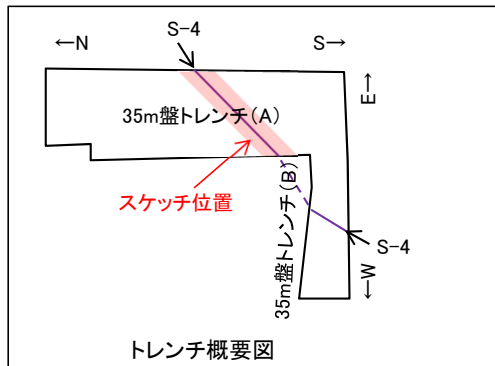
走向	概ね北東-南西走向(N22° ~52° E)
傾斜	北西傾斜(56° ~82° NW)
破碎部の幅	2~15cm

(走向は真北基準)

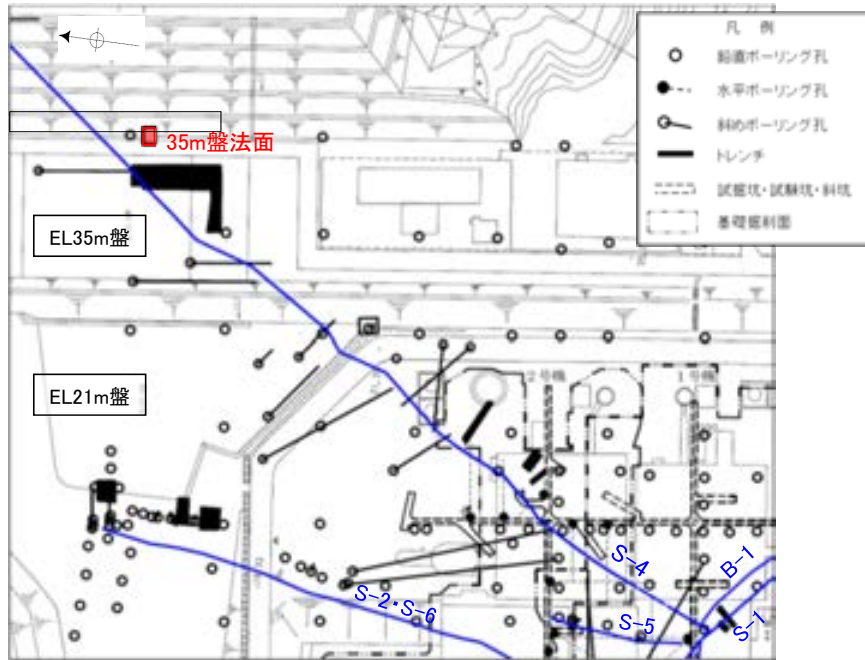




【S-4】
S-4は、走向・傾斜 $N22^{\circ} E \sim N52^{\circ} E/56^{\circ} \sim 82^{\circ} NW$ (走向は真北基準)で、幅2~15cmの固結した破砕部及び幅フィルム状~0.5cmの灰褐~明褐色を呈する粘土状破砕部からなる。底盤において、S-4は安山岩(均質)を見かけ左横ずれ変位させており、主せん断面には条線が認められる。



S-4付近詳細スケッチ



位置図



35m盤法面 写真



35m盤法面 スケッチ

【35m盤法面によるS-4破碎部の性状】

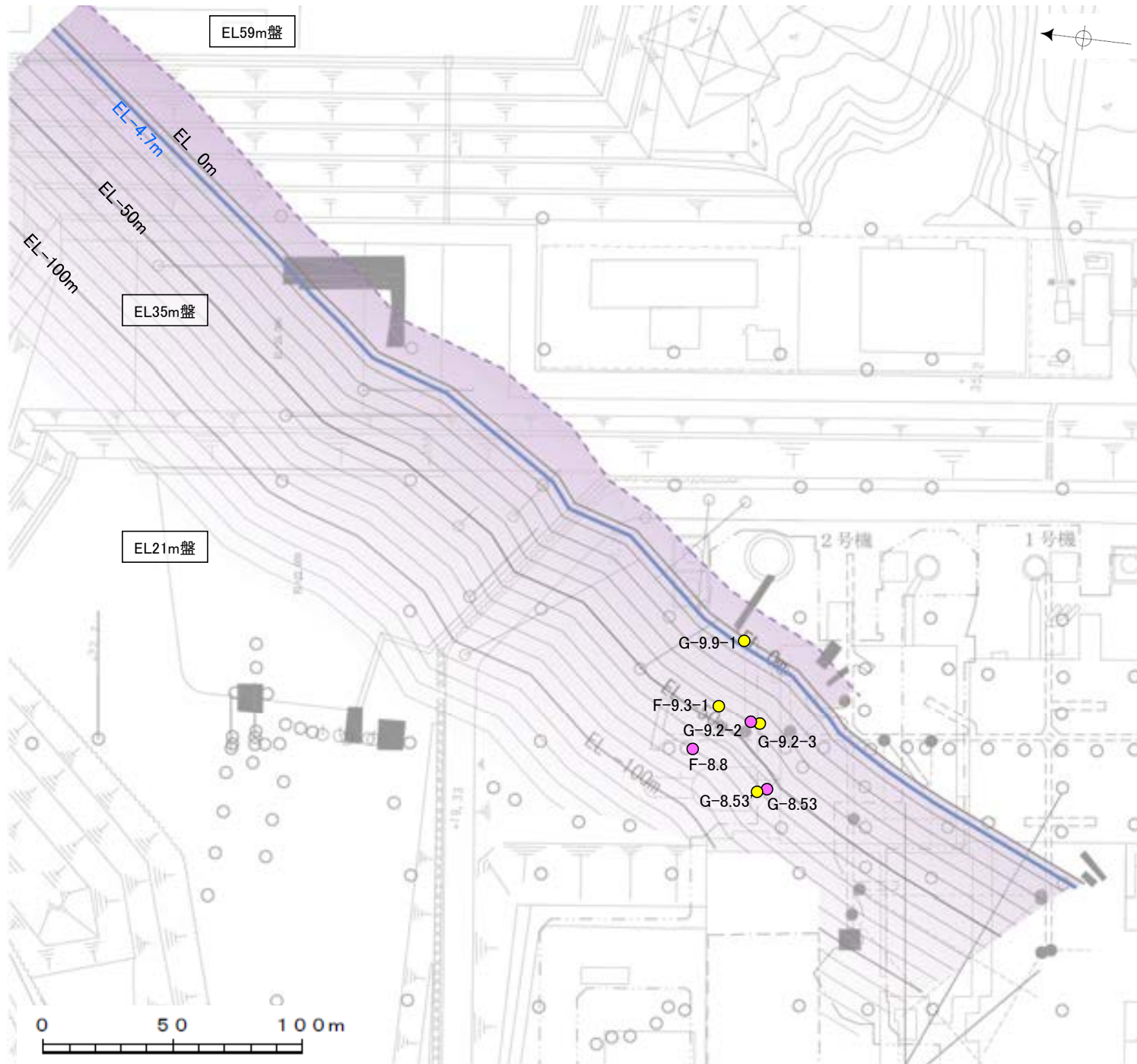
走向	概ね北東-南西走向(N24° ~38° E)
傾斜	北西傾斜(70° ~76° NW)
破碎部の幅	1~15cm

(走向は真北基準)

【S-4】

走向傾斜N24~38° E/70~76° NWを示し、固結した粘土・砂状破碎部が幅1~15cm程度で挟まれる。固結した粘土・砂状破碎部は、細粒な火山碎屑物からなり、弱い流理状構造が、走向傾斜方向に沿って認められる。分離面は認められず密着している部分が多いが、黒色被膜の沈着した分離面が法面の中~下部に認められる。分離面の一部には、皮膜状に黄灰色の粘土が分布する。

(参考2-4①) 薄片観察結果 一位置図一



薄片作成深度

孔名	深度 (m)	標高 (m)
F-8.8	97.50	-75.84
F-9.3-1	69.40	-48.87
G-8.53	77.05	-54.28
G-8.53'	78.90	-56.36
G-9.2-2	64.55	-43.38
G-9.2-3	66.80	-45.65
G-9.9-1	16.40	4.90

薄片を作成した破砕部
 ● 粘土状破砕部等あり
 ● 固結した破砕部のみ

基図凡例

- 鉛直ボーリング孔
- 水平ボーリング孔
- ◇ 斜めボーリング孔
- トレンチ

位置図

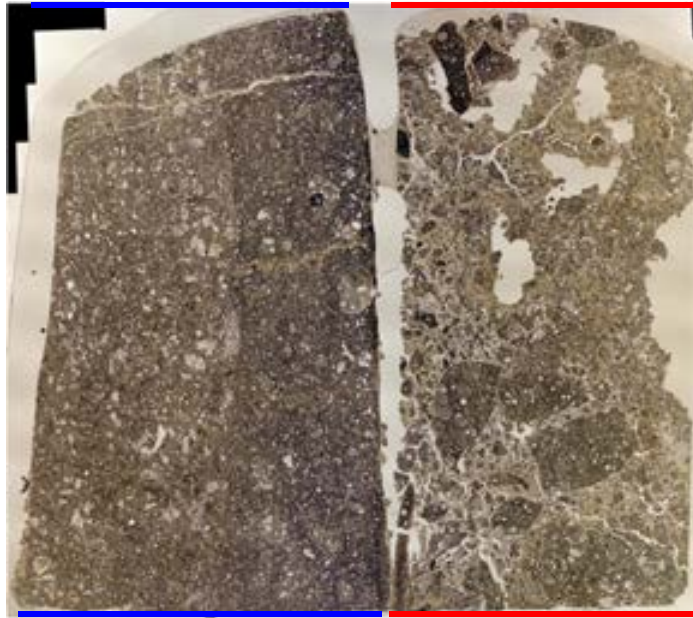
(参考2-4②) 薄片観察結果 (F-8.8孔, F-9.3-1孔)

(単ニコル)

上

(直交ニコル)

上



上盤

下盤

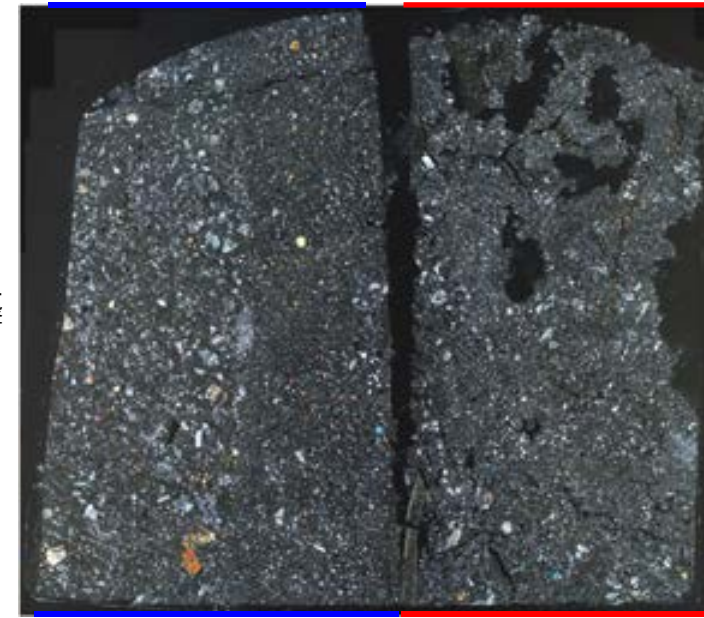
— : 固結した破砕部
— : 粘土状破砕部等

10mm

下

F-8.8_150R

下



上盤

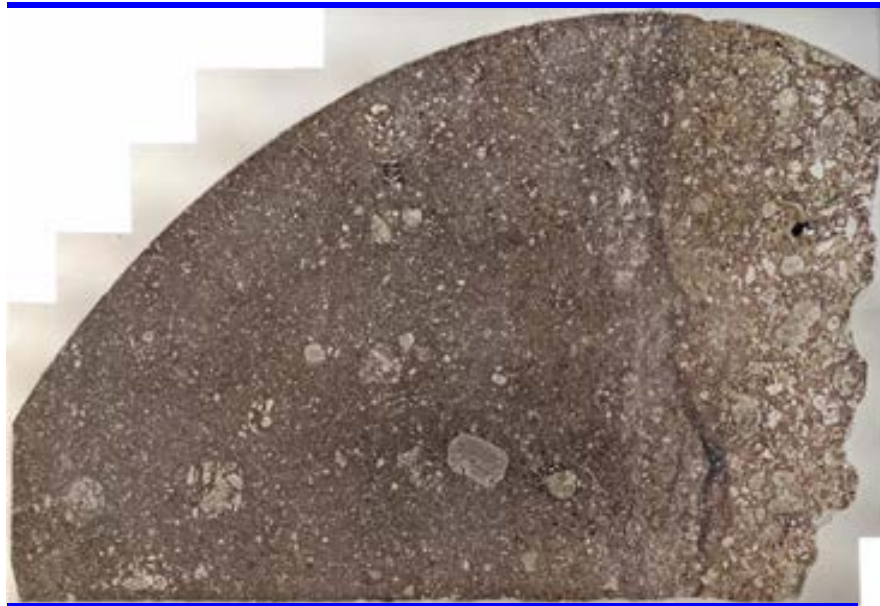
下盤

(単ニコル)

上

(直交ニコル)

上



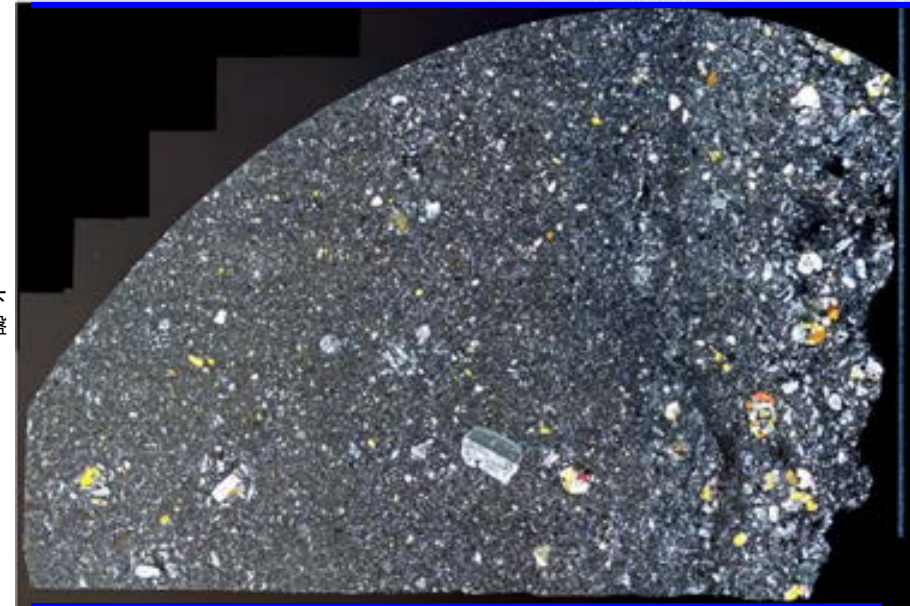
下盤

— : 固結した破砕部

10mm

下

F-9.3-1_90R



上盤 下盤

上盤

下

(参考2-4③) 薄片観察結果 (G-8.53孔, G-8.53'孔)

(単ニコル)

上



上盤

下盤

— : 固結した破砕部
— : 粘土状破砕部等

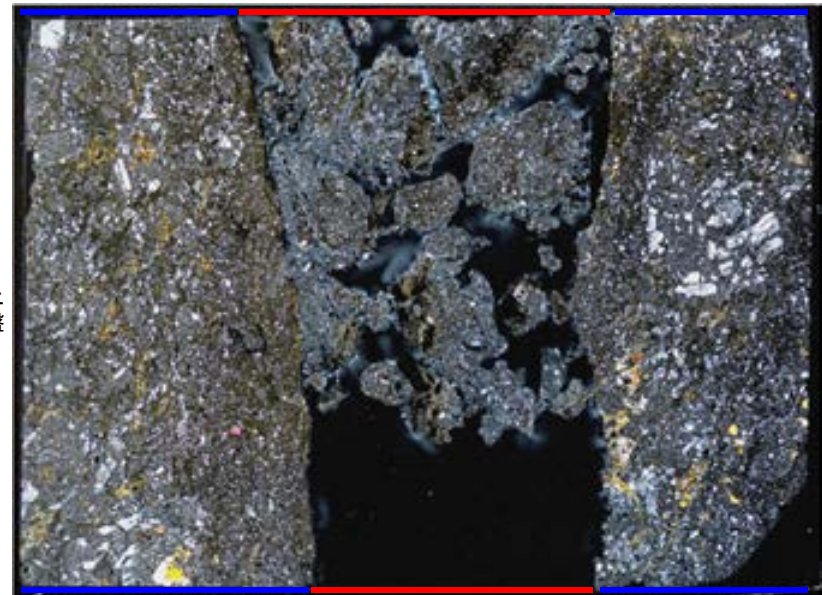
10mm

下

G-8.53_90R

(直交ニコル)

上



上盤

下盤

下

(単ニコル)

上



下盤

上盤

— : 固結した破砕部

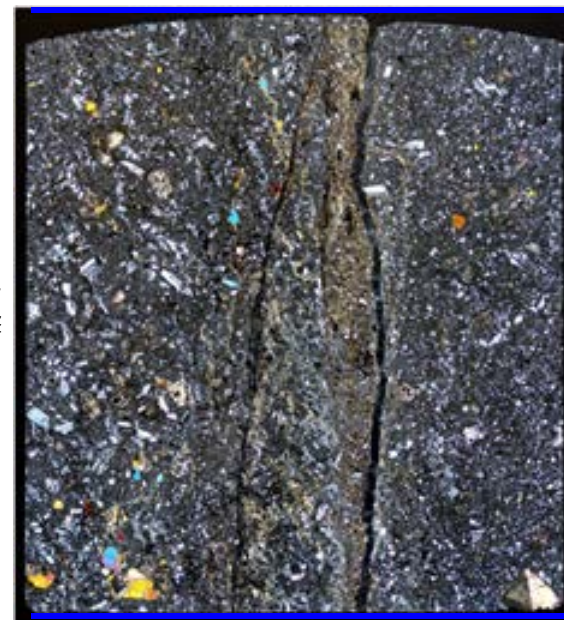
10mm

下

G-8.53'_90R

(直交ニコル)

上



下盤

上盤

下

(参考2-4④) 薄片観察結果 (G-9.2-2孔, G-9.2-3孔)

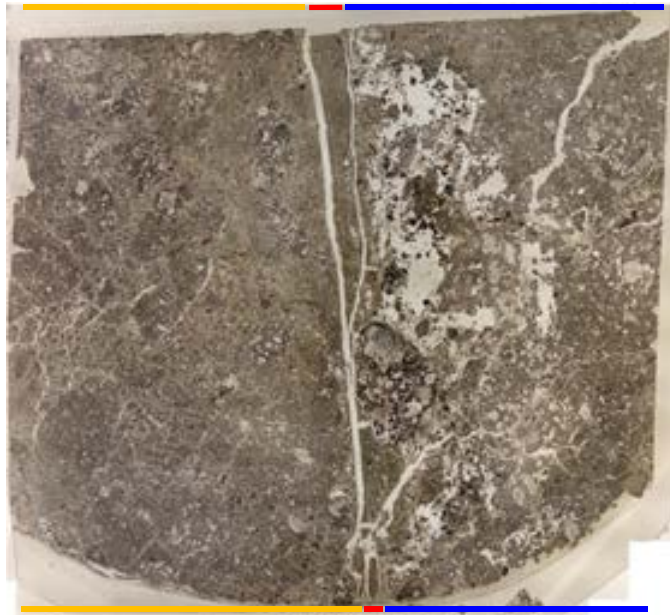
(単ニコル)

上

(直交ニコル)

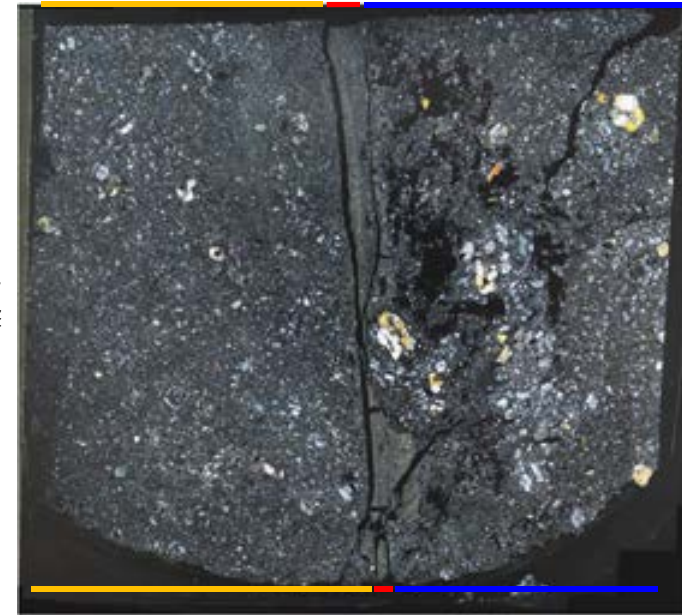
上

下盤



上盤

下盤



上盤

- : 固結した破碎部
- : 粘土状破碎部等
- : 凝灰角礫岩

10mm

下

G-9.2-2_155R

下

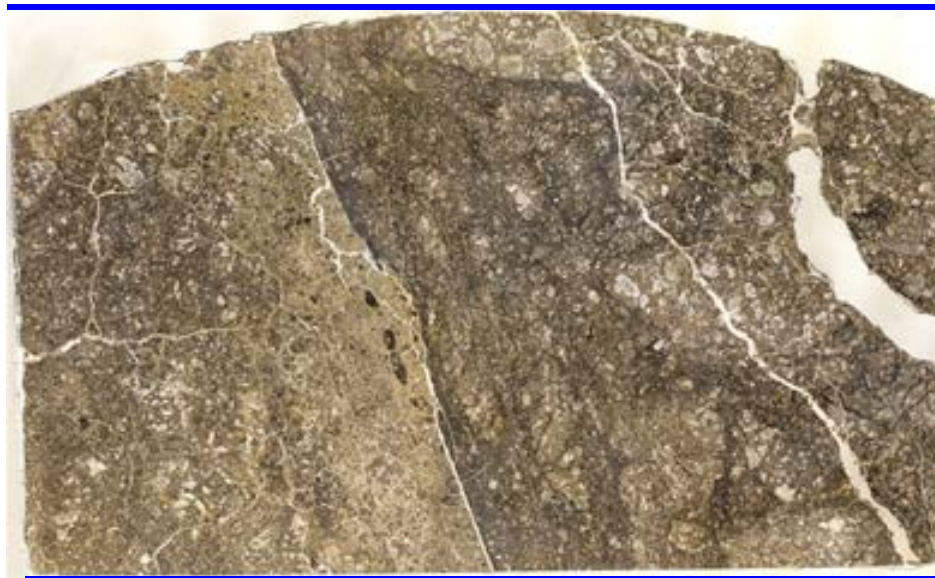
(単ニコル)

上

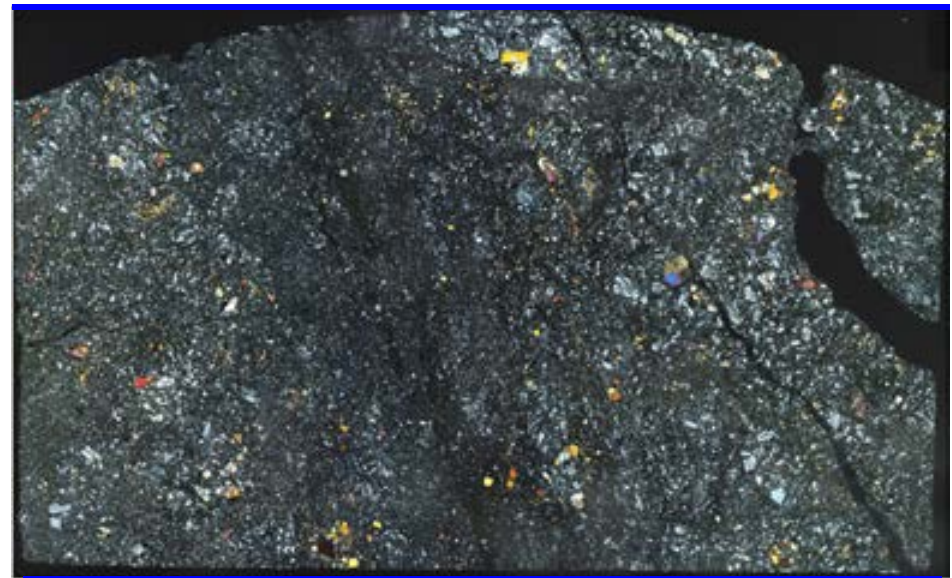
(直交ニコル)

上

下盤



上盤
下盤



上盤

10mm

- : 固結した破碎部

下

G-9.2-3_90R

下

(参考2-4⑤) 薄片観察結果 (G-9.9-1孔)

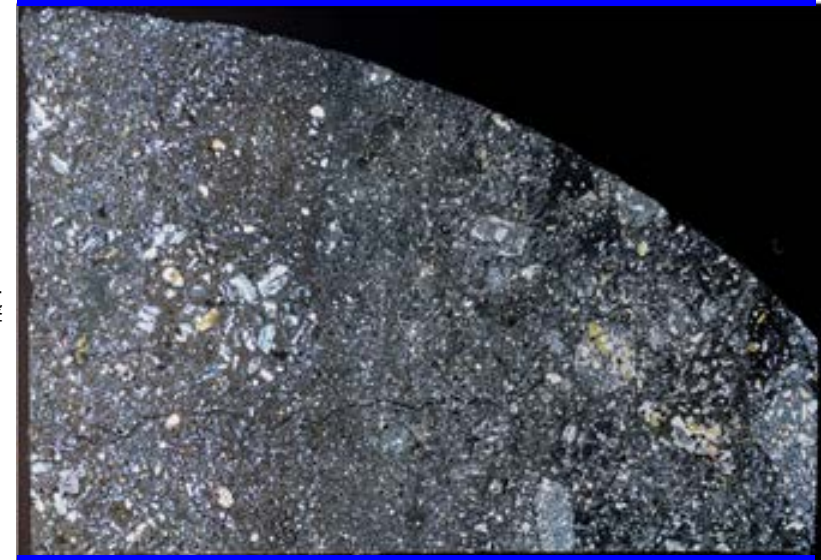
(単ニコル)

上



(直交ニコル)

上



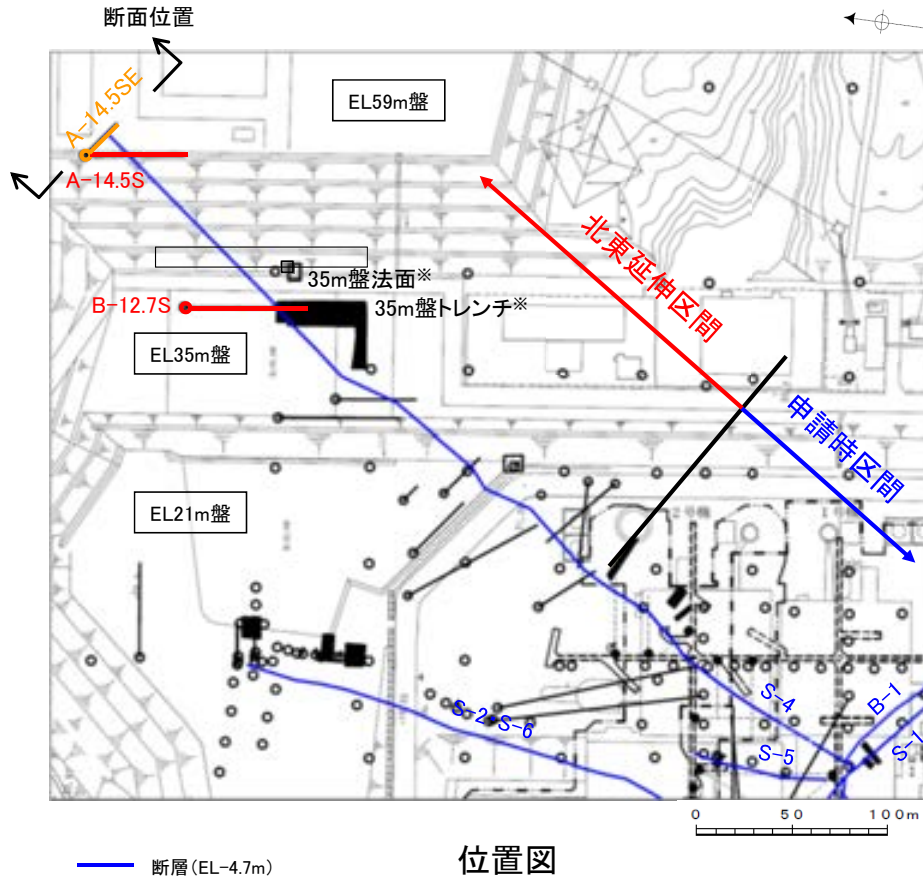
— : 固結した破砕部

10mm

G-9.9-1_150R

(参考2-5)S-4北東部への連続性及び北東端の確認 —北東端の追加調査—

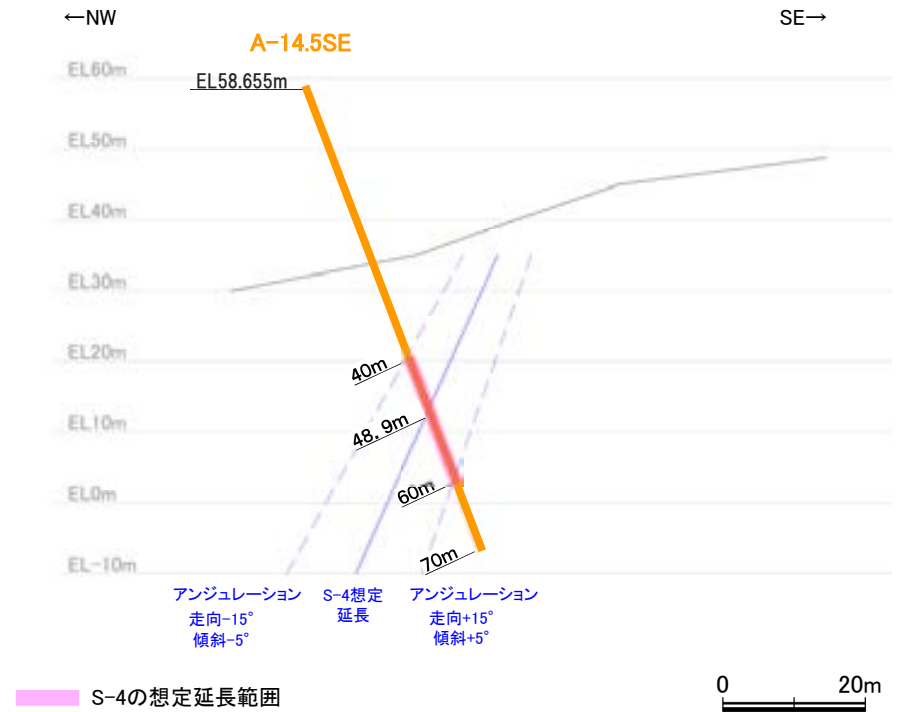
○35m盤トレンチ及び35m盤法面で認められたS-4は、北東部のボーリングB-12.7S孔、A-14.5S孔まで認められるが、さらに北東方のA-14.5SE孔において、想定延長位置に認められないことから、この地点をS-4の北東端とした。



赤:S-4が認められる箇所
橙:S-4端部においてS-4が認められない箇所

【A-14.5SE孔の調査結果】

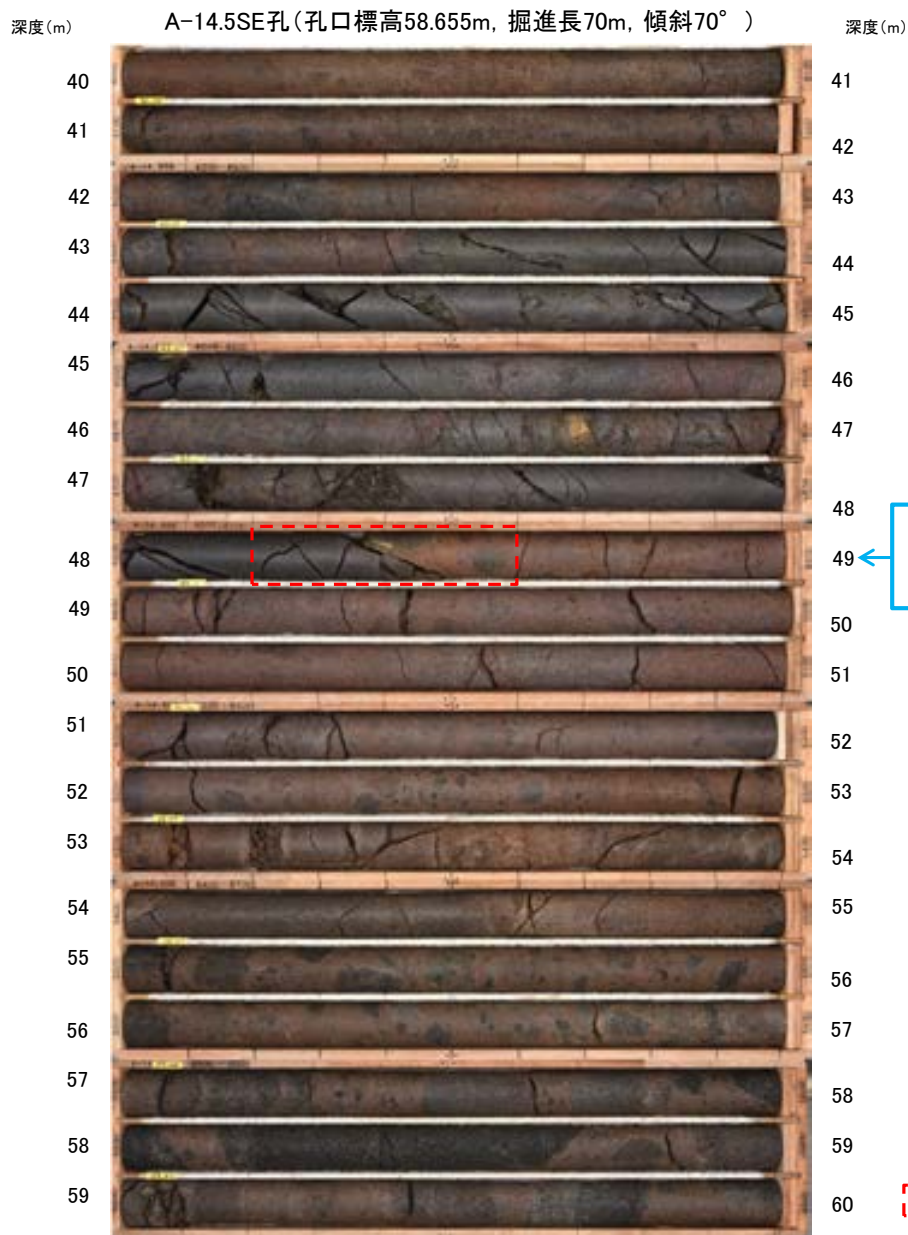
- ・下の断面図に示すとおり、S-4の想定延長範囲は、深度40~60mとなる。
- ・想定延長範囲において、S-4は認められない。
(想定延長範囲のコア写真は次頁)



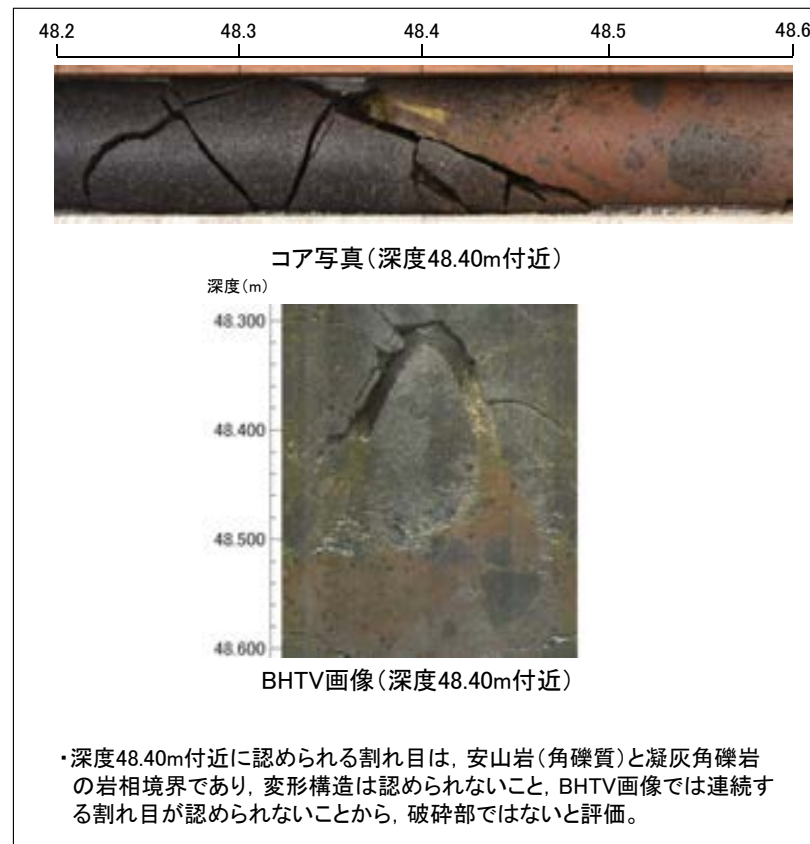
A-14.5SE孔断面図
(掘進方向)

※:35m盤トレンチ, 35m盤法面等のデータは, 補足資料2.3-4(3) P.2.3-4-51~53

【S-4北東端に関する追加調査結果】



柱状図はデータ集1
全長のコア写真はデータ集2
BHTVはデータ集3



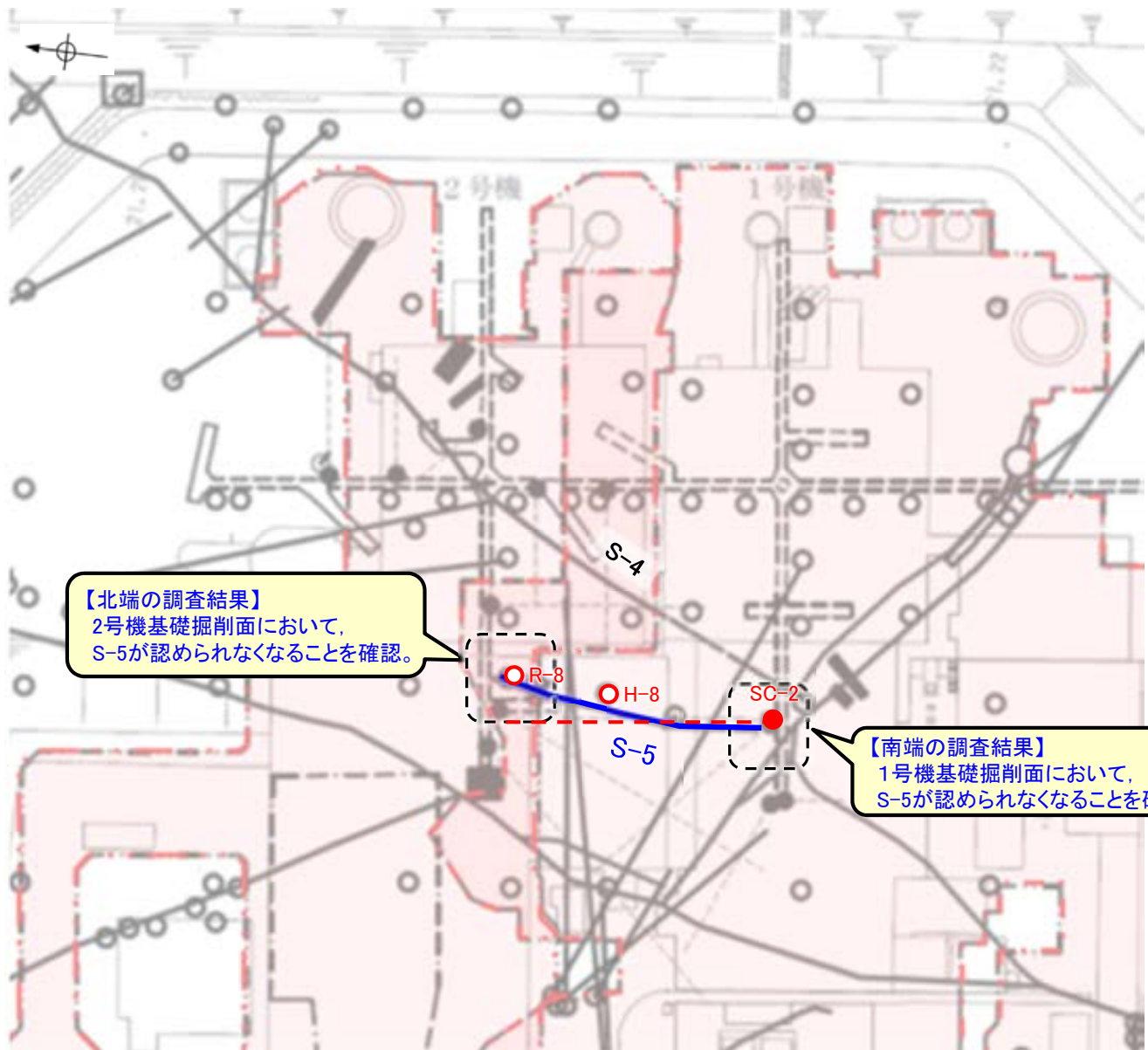
コア写真(深度40~60m)

・B-12.7S孔, 35m盤法面, A-14.5S孔で認められたS-4は, さらに北東方のA-14.5SE孔において, 想定延長位置に認められない。

(4) S-5端部の調査結果

S-5端部の調査結果 ー概要ー

■S-5端部の調査結果の概要を以下に示す。



【北端の調査結果】
2号機基礎掘削断面において、
S-5が認められなくなることを確認。

【南端の調査結果】
1号機基礎掘削断面において、
S-5が認められなくなることを確認。

凡 例

- 鉛直ボーリング孔
- 水平ボーリング孔
- ◡ 斜めボーリング孔
- 表土はぎ
- トレンチ
- ⌘ 岩盤調査坑
- ⋯ 試掘坑, 試験坑, 斜坑
- ┌─┐ 施工検討調査トレンチ
- ┌─┐ 基礎掘削断面
- 断層(S-5以外)(EL-4.7m)
- S-5(EL-4.7m)
- S-5が認められた箇所を赤で着色

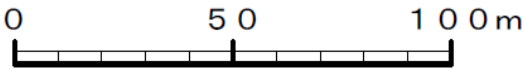
S-5端部の調査概要

位置	調査箇所	調査結果
北端	2号機基礎掘削断面	北端の止め
南端	1号機基礎掘削断面	南端の止め

	延長	走向/傾斜
S-5	70m	N4° E / 70° SE*

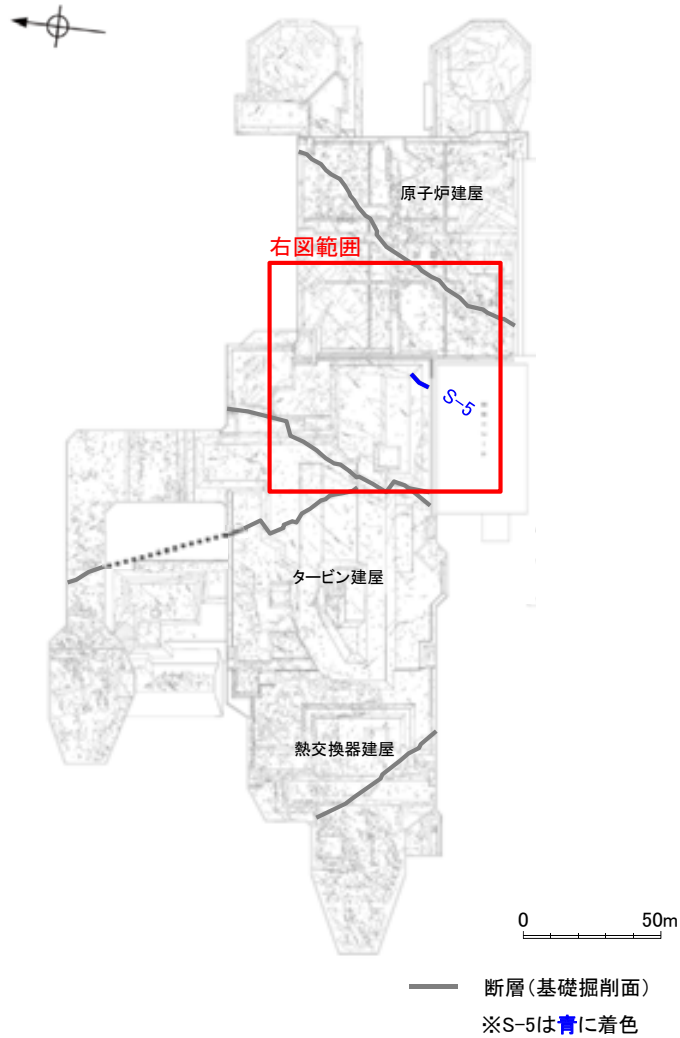
* 走向は一般走向
傾斜はボーリングの値

調査位置図



■S-5北端の調査結果を以下に示す。

【S-5北端の評価】
2号機基礎掘削面において、S-5が認められなくなることを確認。



2号機基礎掘削面

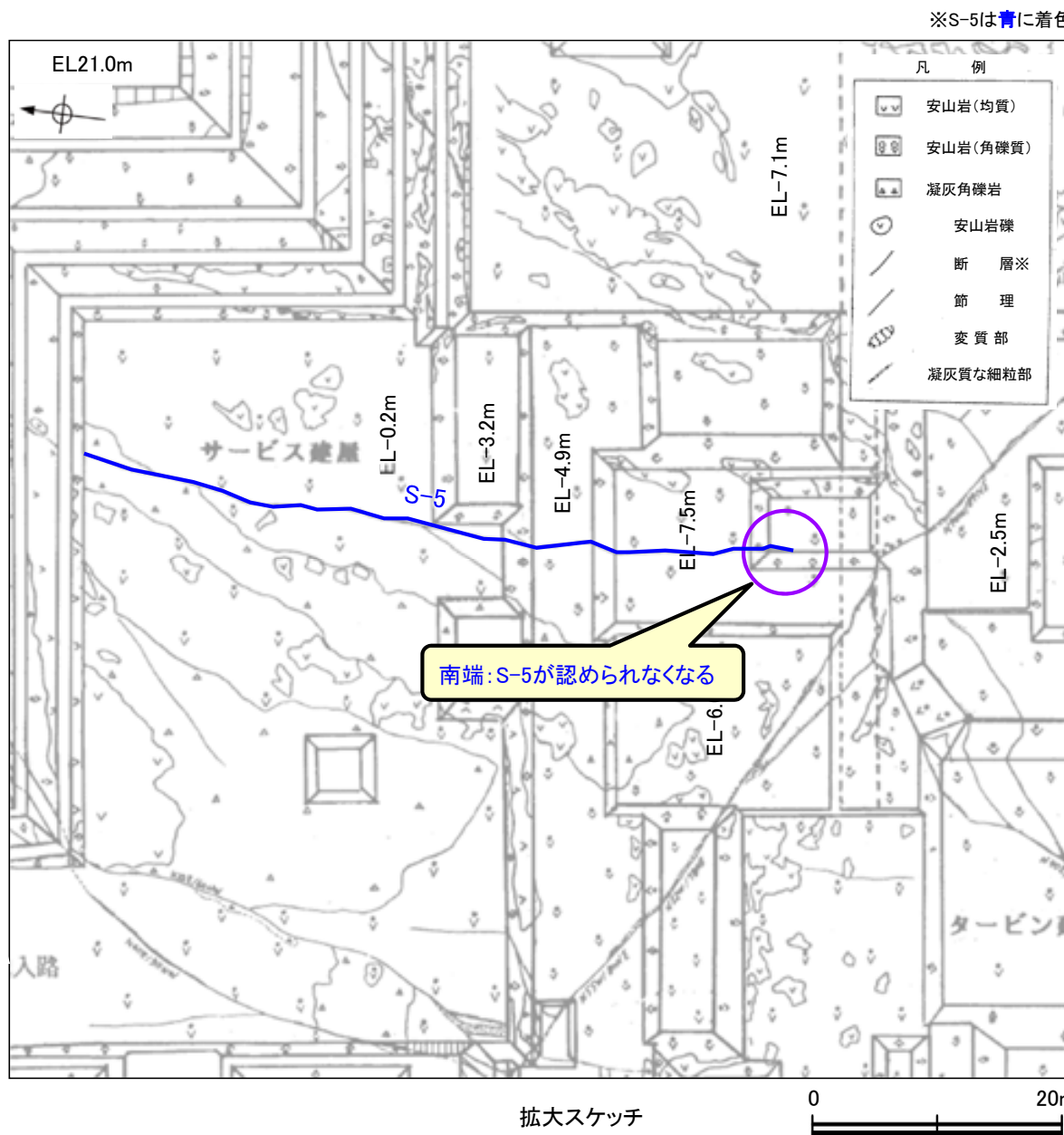
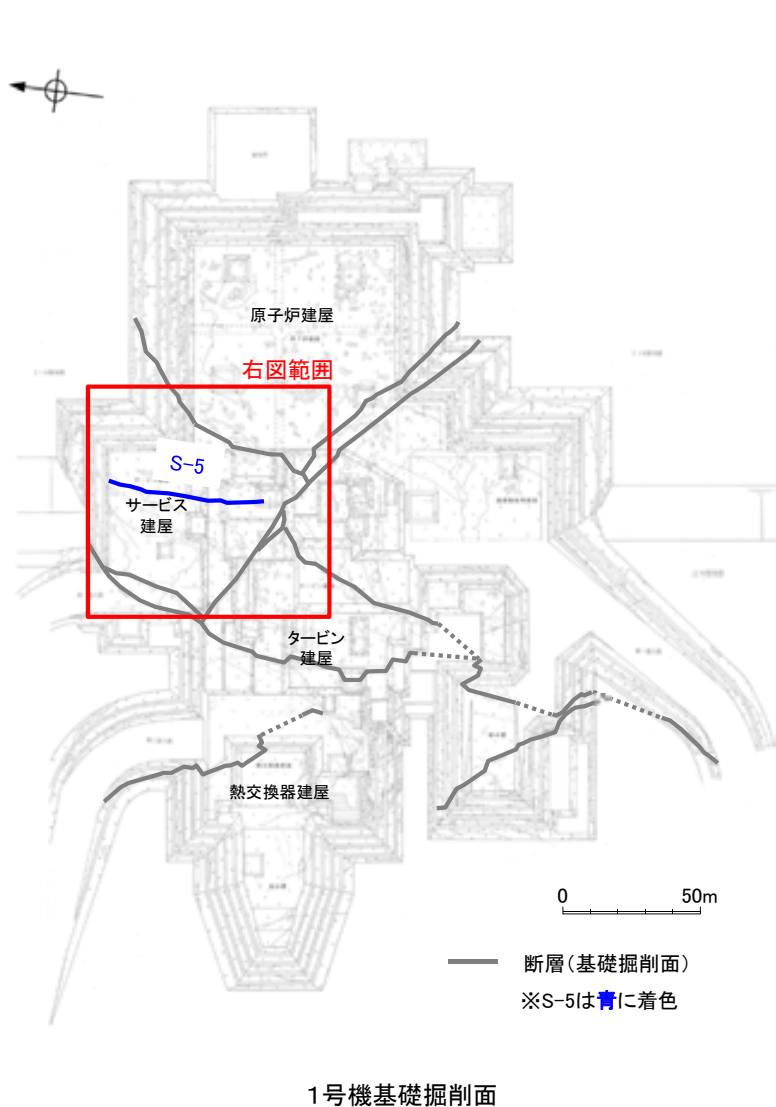


拡大スケッチ

S-5端部の調査結果 —南端: 1号機基礎掘削面—

■S-5南端の調査結果を以下に示す。

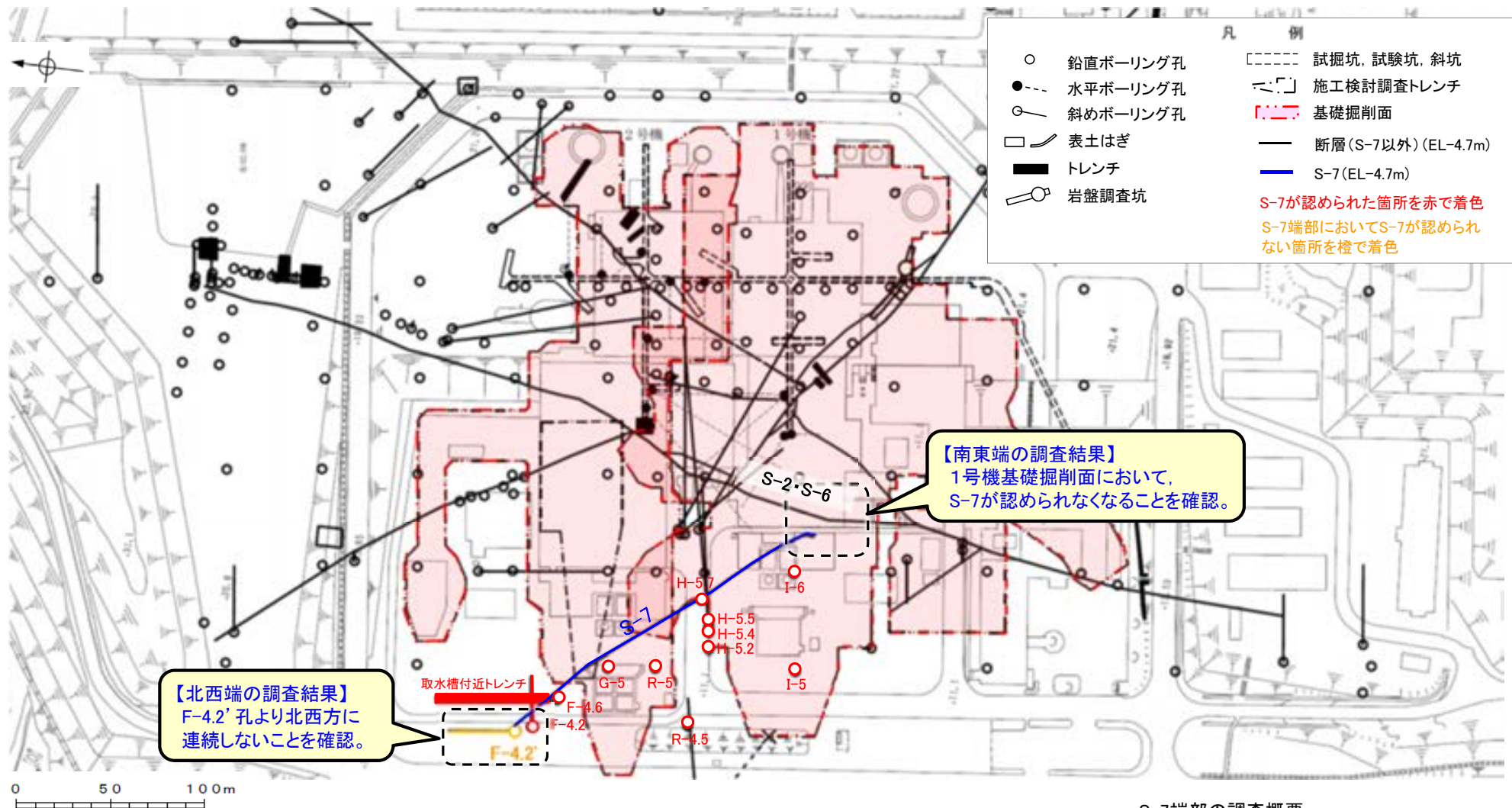
【S-5南端の調査結果】
1号機基礎掘削面において、S-5が認められなくなることを確認。



(5) S-7端部の調査結果

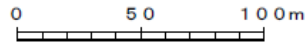
S-7端部の調査結果 一概要

■S-7端部の調査結果の概要を以下に示す。



【北西端の調査結果】
F-4.2' 孔より北西方に
連続しないことを確認。

【南東端の調査結果】
1号機基礎掘削面において、
S-7が認められなくなることを確認。



調査位置図

延長	走向/傾斜
S-7	190m N41°W/60°SW*

* 走向は一般走向
傾斜はボーリングの値

S-7端部の調査概要

位置	調査箇所	調査結果
北西端	F-4.2' 孔	北西端の止め
南東端	1号機基礎掘削面	南東端の止め

S-7端部の調査結果 —北西端:F-4.2'孔①—

■ S-7北西端の調査結果を以下に示す。

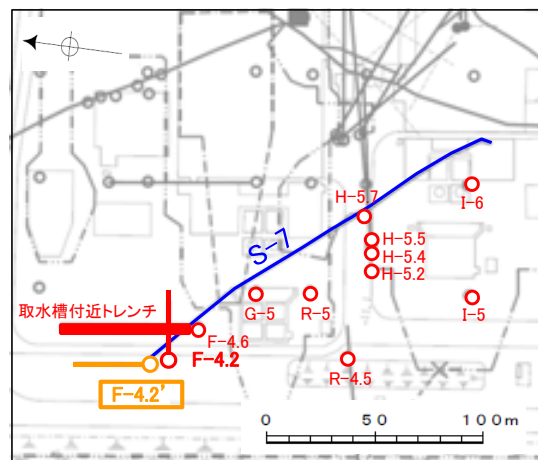
【S-7北西端の調査結果】

- ・基礎掘削面から北西方に追跡した結果、取水槽付近トレンチまでS-7を確認。
- ・取水槽付近トレンチとF-4.2孔で確認したS-7の位置、走向・傾斜を考慮して、北西方への想定延長範囲を設定。
- ・F-4.2'孔の想定延長範囲内に、S-7が認められないため、S-7はこれ以上連続しない。

○北西端の止めとしているF-4.2'孔の調査結果を以降に示す。

【F-4.2'孔の調査結果】

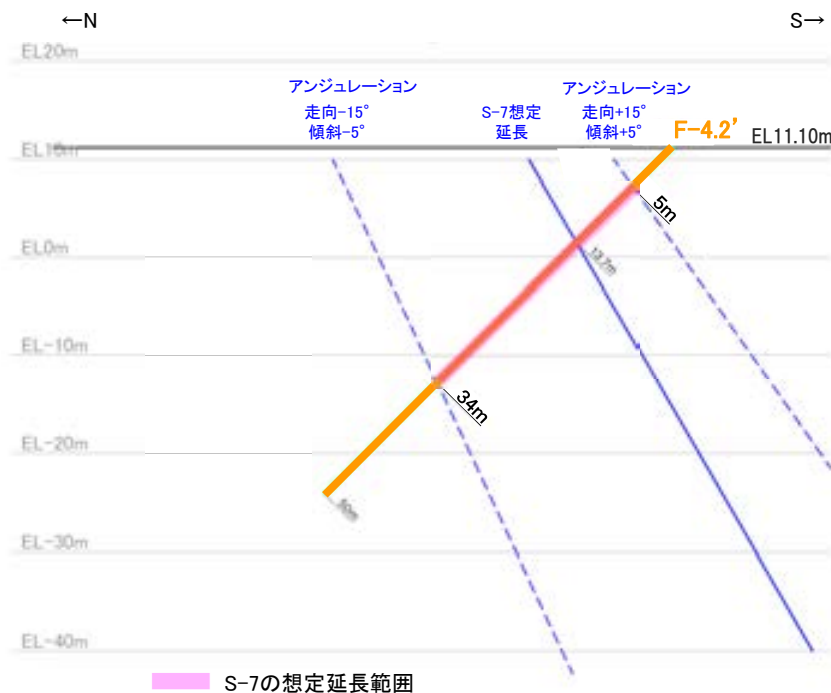
- ・右の断面図に示すとおり、S-7の想定延長範囲は、深度5~34mとなる。
 - ・想定延長範囲において、S-7は認められない。
- (想定延長範囲のコア写真は次頁参照)



調査位置図

— S-7(EL-4.7m)

赤: S-7が認められる箇所
橙: S-7端部においてS-7が認められない箇所



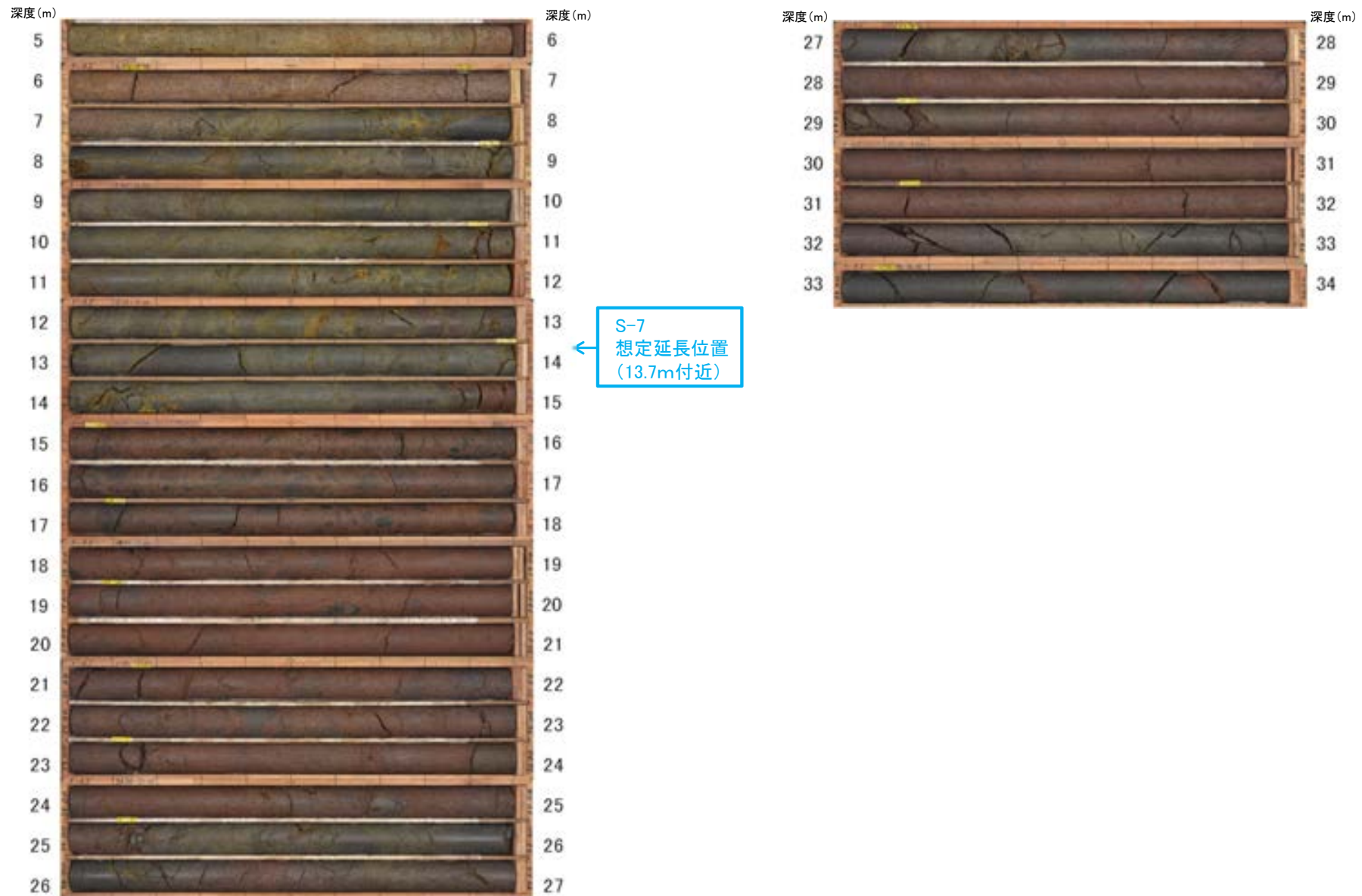
F-4.2'孔断面図
(掘進方向)

— S-7の想定延長範囲

・S-7想定延長範囲(深度5~34m)のコア写真を以下に示す。

柱状図はデータ集1

F-4.2' 孔(孔口標高11.10m, 掘進長50m, 傾斜45°)

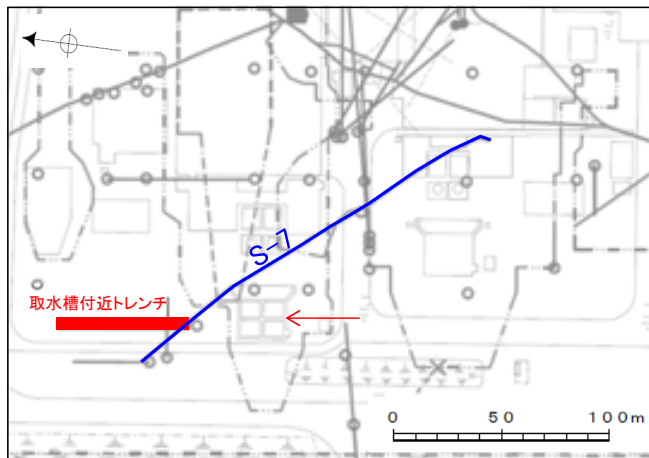


コア写真(深度5~34m)

F-4.2' 孔において, S-7の想定延長範囲(深度5~34m)にS-7は認められない。

S-7端部の調査結果 - 取水槽付近トレンチ -

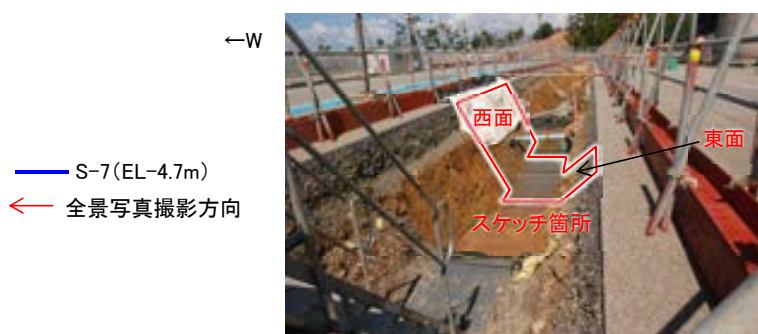
■S-7については、北西方への追跡調査を実施し、北西端を確認した。このうち、取水槽付近トレンチの調査結果を以下に示す。



調査位置図

【破碎部の分布, 性状】

- 東面では、安山岩(角礫質)と安山岩(均質)の境界に沿って分布し、明瞭で平滑な面が認められる。厚さは1~10cmで、明黄灰色のシルトの基質と径0.5~2cmの安山岩角礫からなり、固結している。
- 底盤では、東面で認められた明瞭で平滑な面は西面に向かって次第に不明瞭で凹凸に富むようになり、N10° W/80° SWとN26° W/68° SWの2条に分岐し、前者はせん滅し、後者は断続的になる。
- 西面では、破碎部は断続的に分布するが、上部に向かって平滑な面は認められなくなる。



トレンチ全景写真

E→

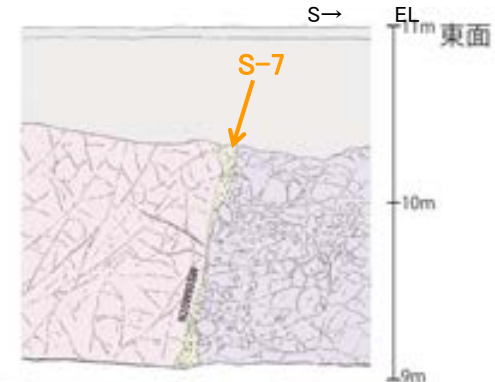
- 別所岳安山岩類 安山岩(均質)
・灰色~褐灰色を呈する。
・全体に3~30cmの間隔で割れ目が認められる。割れ目は概ね密着している。
- 別所岳安山岩類 安山岩(角礫質)
・灰色~褐色を呈する。
・全体に30~100cmの間隔で割れ目が認められる。割れ目は概ね密着している。



S-7



底盤



底盤



←N



S-7周辺写真



EL



EL

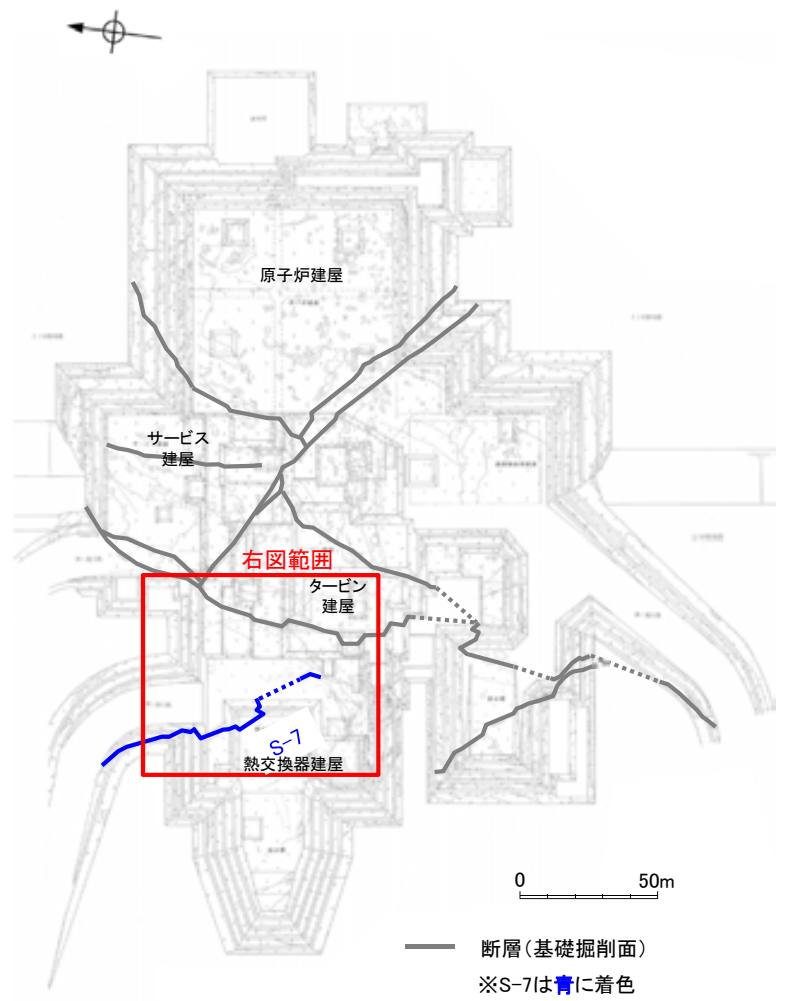
- 凡例
- 人工改変部
 - 別所岳安山岩類 安山岩(均質)
 - 別所岳安山岩類 安山岩(角礫質)
 - 固結した破碎部

・取水槽付近トレンチにおいて認められる固結した破碎部は、破碎部の性状や走向・傾斜等からS-7に対応すると判断される。
・本破碎部は、底盤で2条に分岐し、それぞれせん滅、断続的になることから、南東側から連続してきたS-7の末端部の性状を示していると考えられる。

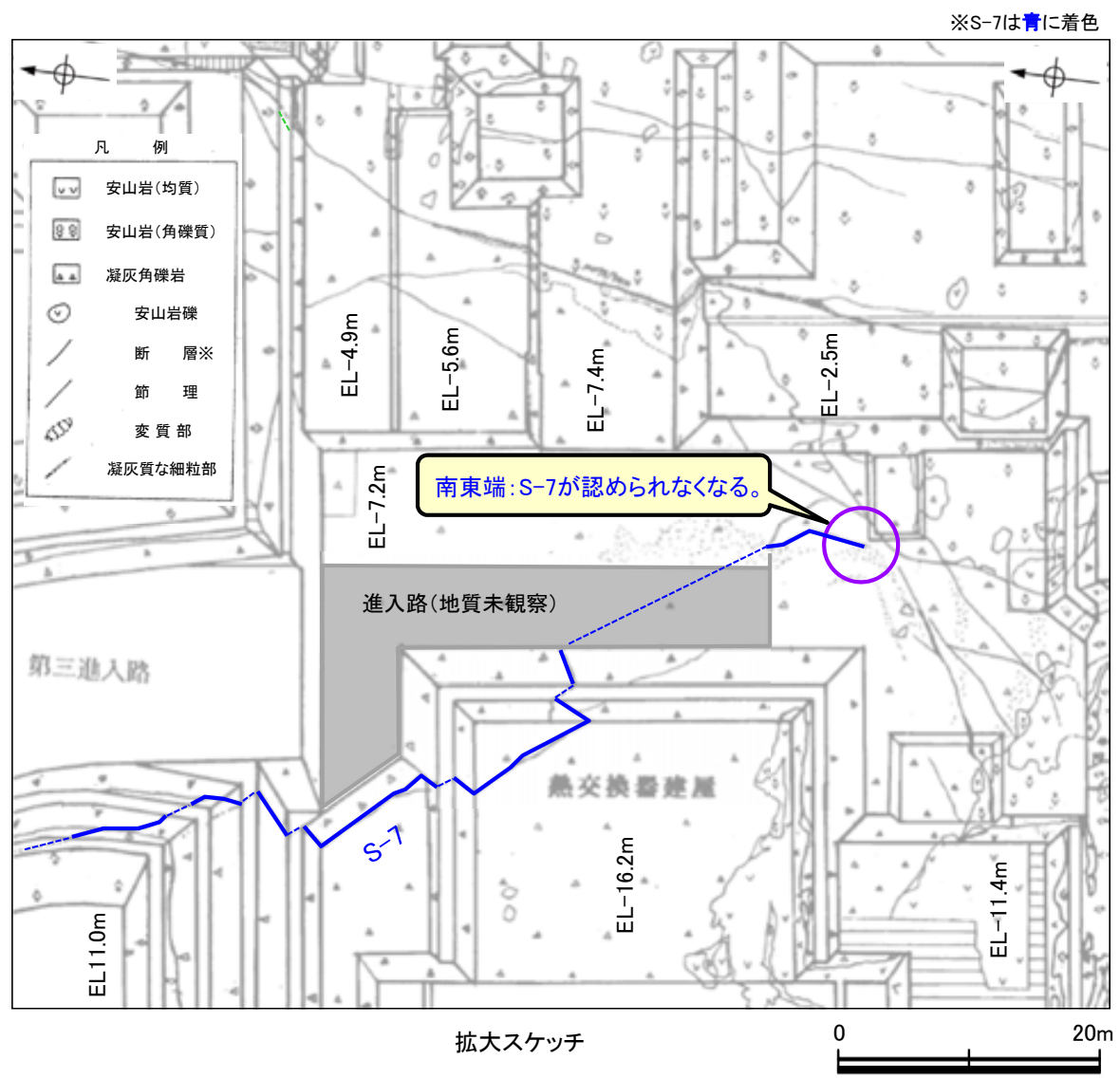
S-7端部の評価 —南東端:1号機基礎掘削面—

■S-7南東端の評価を以下に示す。

【S-7南東端の評価】
1号機基礎掘削面において、S-7が認められなくなることを確認。

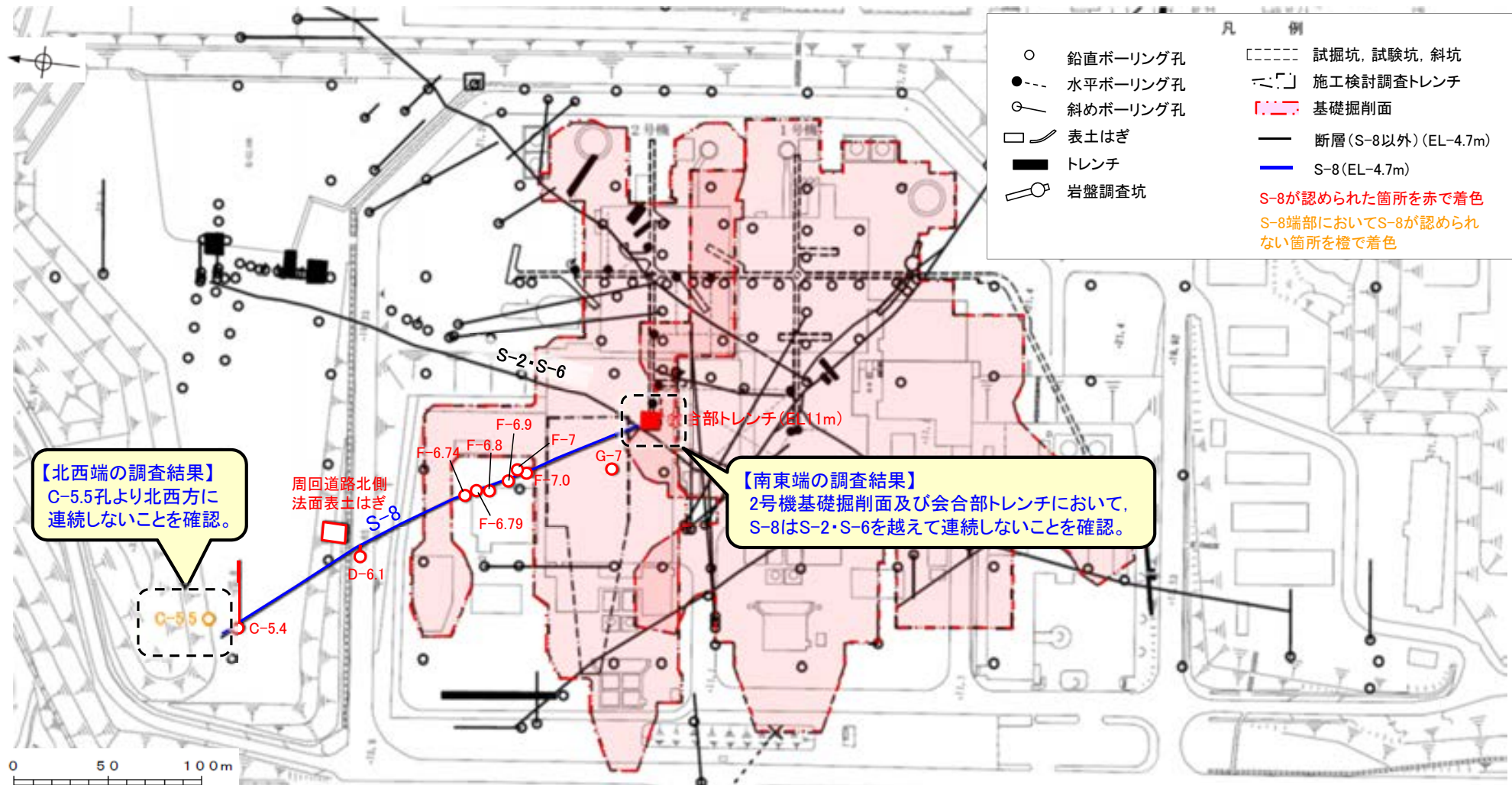


1号機基礎掘削面



(6) S-8端部の調査結果

■S-8端部の調査結果の概要を以下に示す。



S-8端部の調査概要

	延長	走向/傾斜
S-8	250m	N28°W / 58°SW*

* 走向は一般走向
傾斜はトレンチの値

調査位置図

位置	調査箇所	調査結果
北西端	C-5.5孔	北西端の止め
南東端	2号機基礎掘削面	南東端の止め
	会合部トレンチ	

S-8端部の調査結果 —北西端:C-5.5孔①—

■ S-8北西端の調査結果を以下に示す。

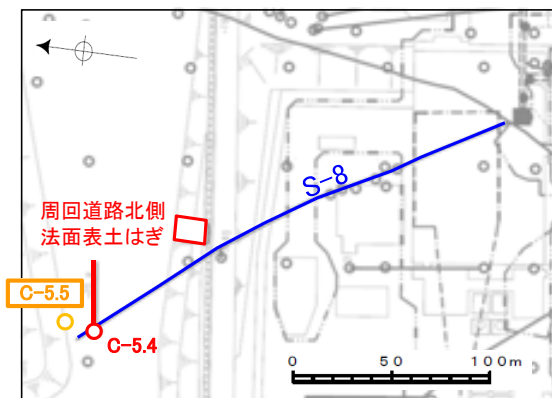
【S-8北西端の調査結果】

- ・基礎掘削面から北西方に追跡した結果、C-5.4孔までS-8を確認。
- ・周回道路北側法面表土はぎとC-5.4孔で確認したS-8の位置、走向・傾斜を考慮して、北西方への想定延長範囲を設定。
- ・C-5.5孔の想定延長範囲内に、S-8が認められないため、S-8はこれ以上連続しない。

○北西端の止めとしているC-5.5孔の調査結果を以降に示す。

【C-5.5孔の調査結果】

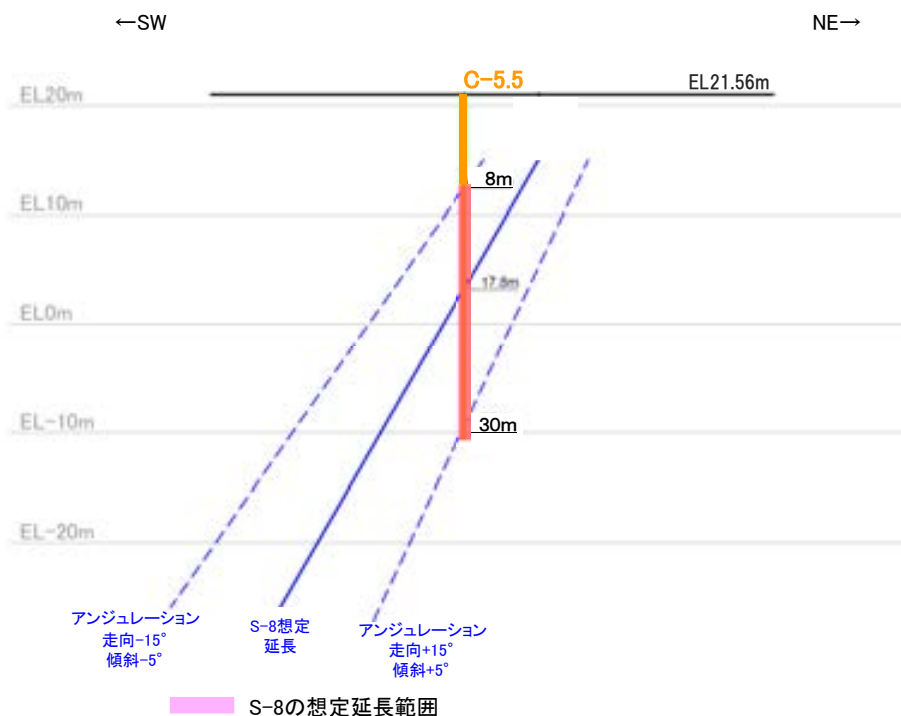
- ・下の断面図に示すとおり、S-8の想定延長範囲は、深度8～30mとなる。
- ・想定延長範囲において、S-8は認められない。
- （想定延長範囲のコア写真は次頁参照）



調査位置図

- S-8 (EL-4.7m)
- 斜めボーリング

赤: S-8が認められる箇所
橙: S-8端部においてS-8が認められない箇所



C-5.5孔断面図
(断層直交方向)

S-8端部の調査結果 ー北西端:C-5.5孔②ー

・S-8想定延長範囲(深度8~30m)のコア写真を以下に示す。

柱状図はデータ集1



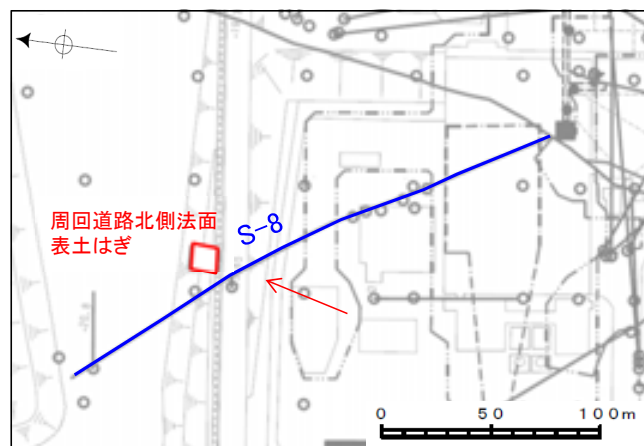
S-8
想定延長位置
(17.8m付近)

コア写真(深度8~30m)

C-5.5孔において、S-8の想定延長範囲(深度8~30m)にS-8は認められない。

S-8端部の調査結果 一周回道路北側法面表土はぎ①-

■S-8については、北西方への追跡調査を実施し、北西端を確認した。このうち、周回道路北側法面表土はぎの調査結果を以下に示す。



調査位置図

- S-8(EL-4.7m)
- ← 全景写真撮影方向



表土はぎ全景写真



上側法面



小段

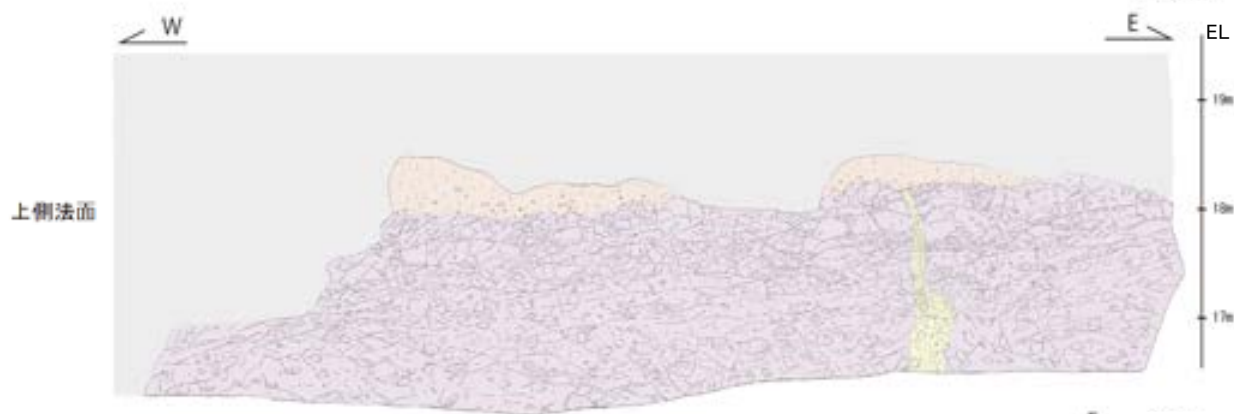


下側法面

破碎部(西側)

破碎部(東側)

S-8周辺写真

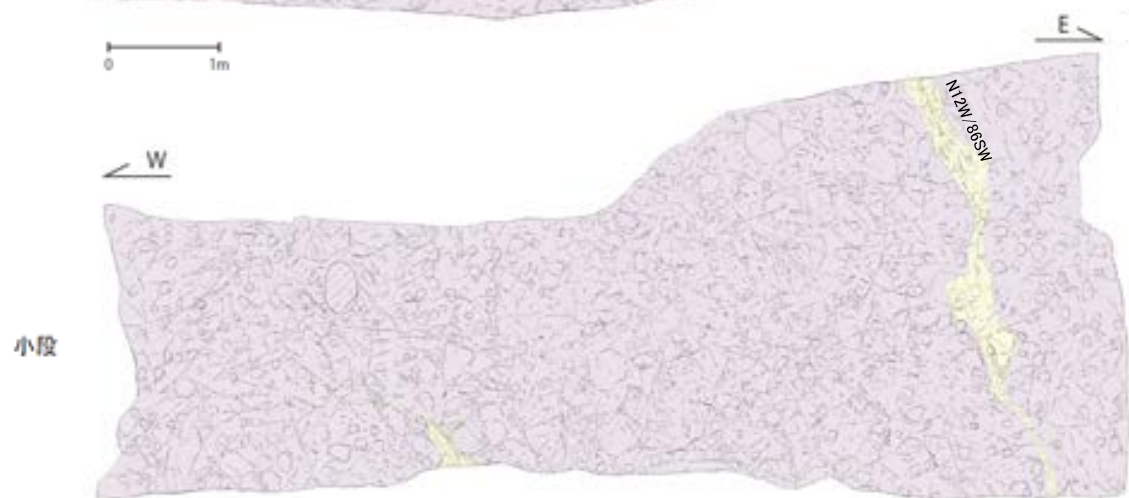


赤褐色土壌

- ・シルト質粘土からなる。赤褐～明褐色(5YR4/8～7.5YR5/6)を呈する。
- ・よく締まっており、弱～中程度の垂角礫状土壌構造が認められる。

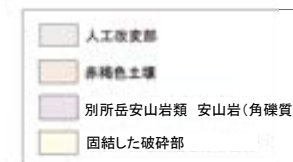
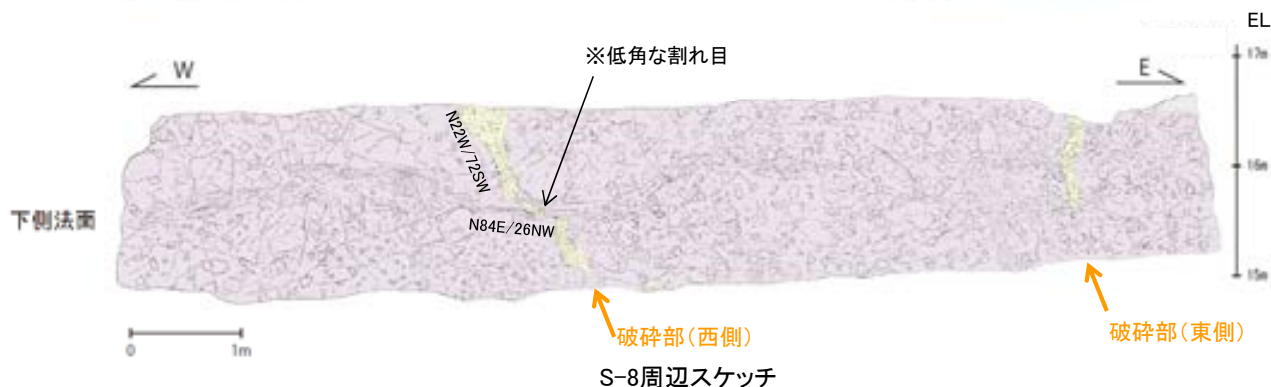
別所岳安山岩類 安山岩(角礫質)

- ・灰色～褐色を呈する。
- ・全体に30～100cmの間隔で割れ目が認められる。割れ目は概ね密着している。



【破砕部の分布, 性状】

- ・法面西側と東側の2箇所(箇所)に固結した破砕部が認められ、細粒な碎屑岩と径数cmの安山岩垂角～垂円礫からなり、高角な帯状の方向に沿った塑性流動状の構造が認められる。
- ・西側の破砕部は、下側法面から小段にかけて高角な帯状に分布する。幅10～20cmであり、上部へ向かって幅40cm程度まで膨らむ。下側法面の中～下部では、複数の低角な割れ目※によって左にズラされている。この破砕部は小段の途中で2条に分岐してせん滅する。走向・傾斜はN22° W/72° SWで、S-8と概ね調和的である。
- ・東側の破砕部は、下側法面の途中から上側法面にかけて高角な帯状に分布する。全体的に不明瞭で幅10～40cmで膨縮し、下側法面の途中から上側法面にかけて分布し、岩盤上面まで認められるが、岩盤上面に高度差は認められない。走向・傾斜はN12° W/86° SWで、S-8と概ね調和的である。



- ・周回道路北側法面表土はぎにおいて認められる2箇所の固結した破砕部は、破砕部の性状や走向・傾斜等からS-8に対応すると判断される。
- ・西側の破砕部は岩盤中で消失し、東側の破砕部は岩盤上面まで認められるが、岩盤上面に高度差は認められない。