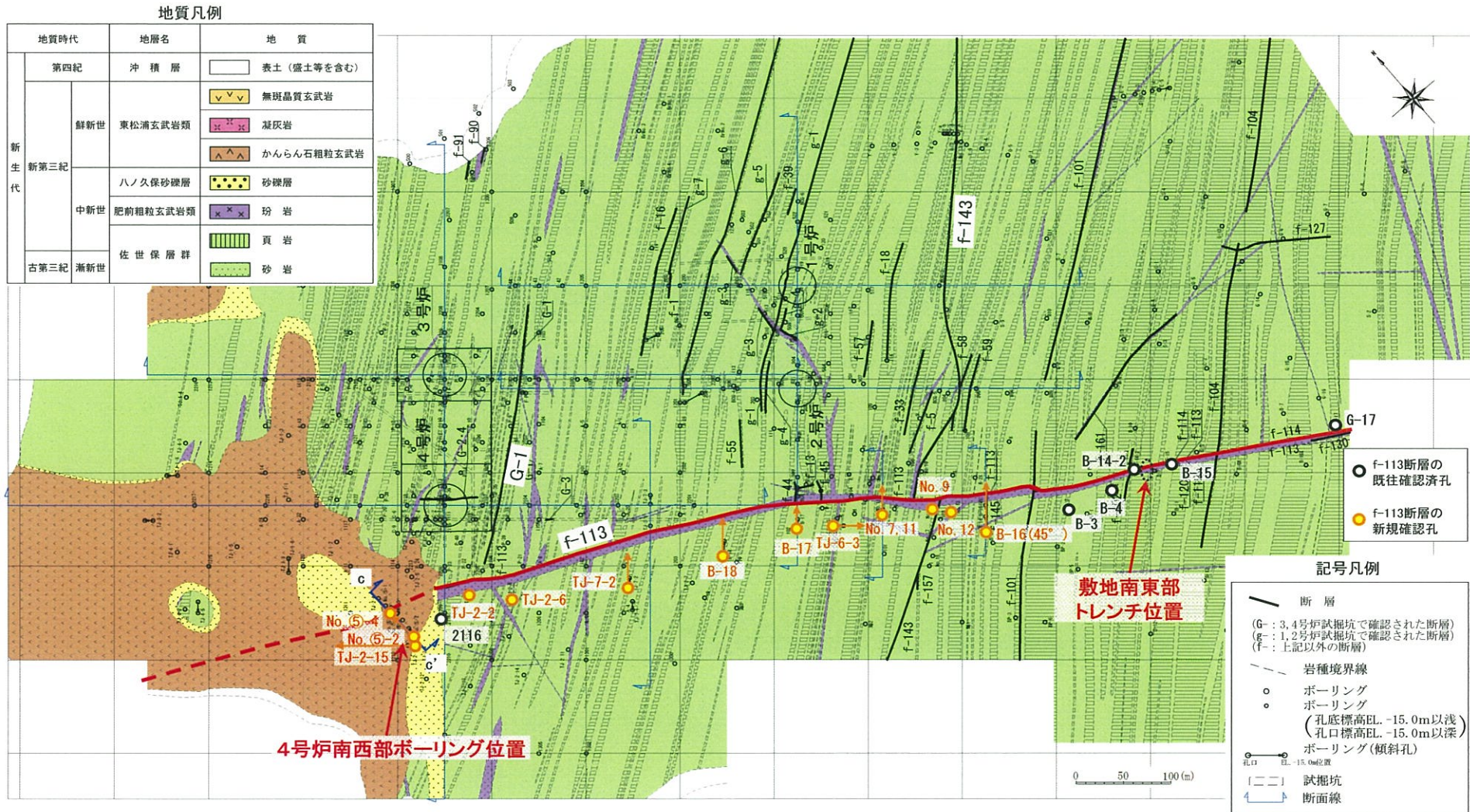


3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-72)一部修正

○ f-113断層については、敷地南東部のトレンチ調査に加えて、4号炉南西部のボーリング調査を実施した。

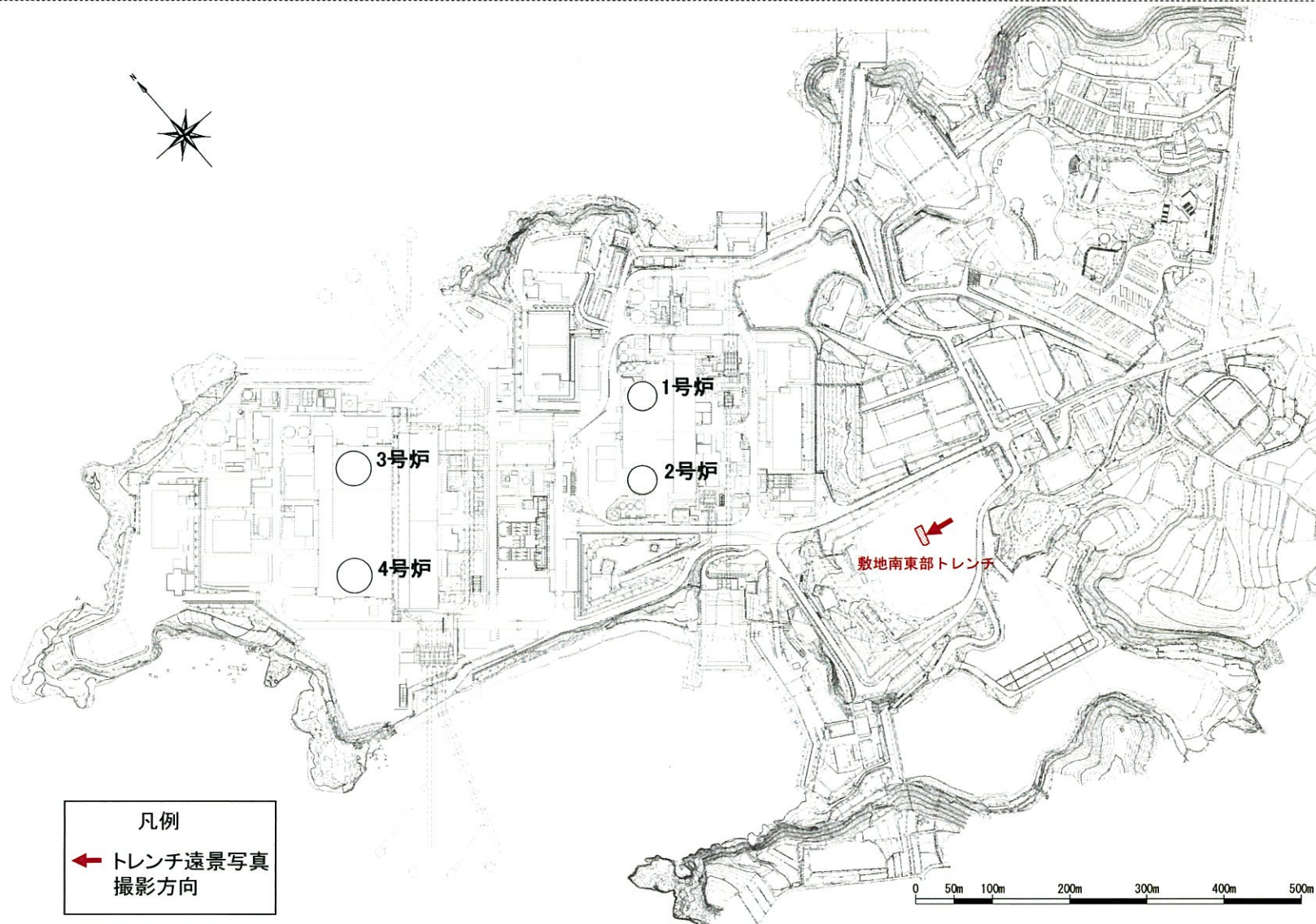


地質水平断面図(EL.-15m)

3.6.5 タイプ③：f-113断層の活動性評価〔敷地南東部トレンチ（調査位置）〕

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-73)再掲

- 敷地南東部において、断層と玄武岩との関係を確認するため、トレンチ調査を実施した。



トレンチ調査位置図

3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価〔敷地南東部トレンチ (遠景写真) 〕

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2 (P-74) 再掲

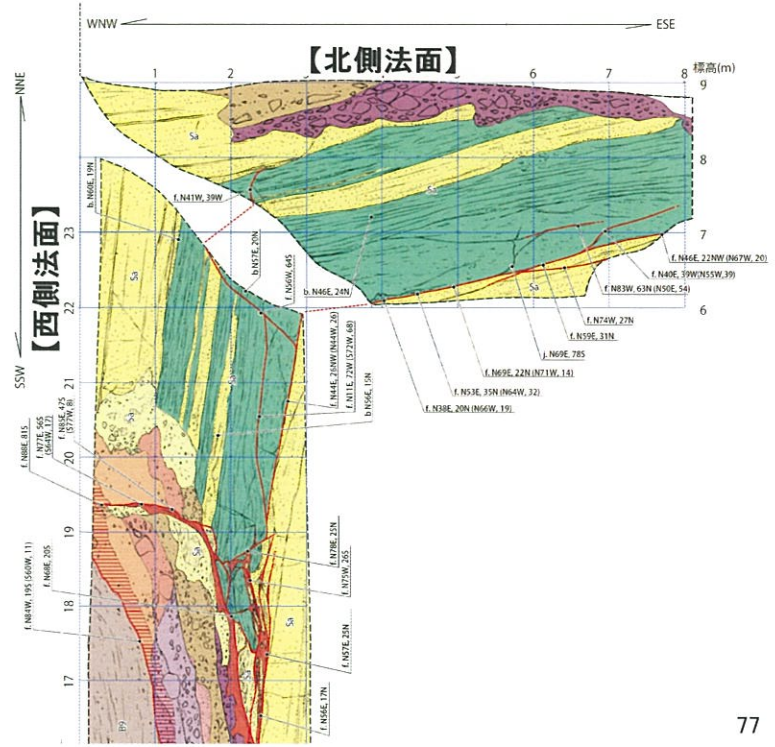
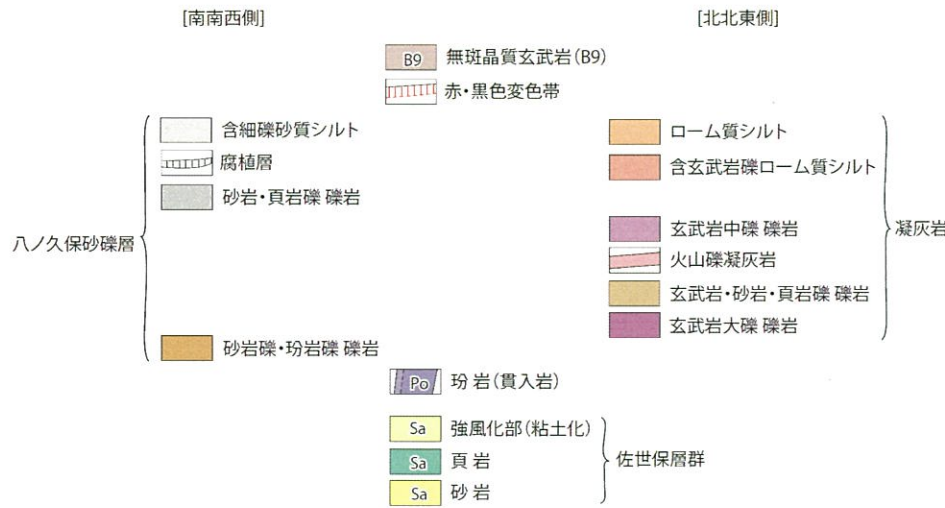
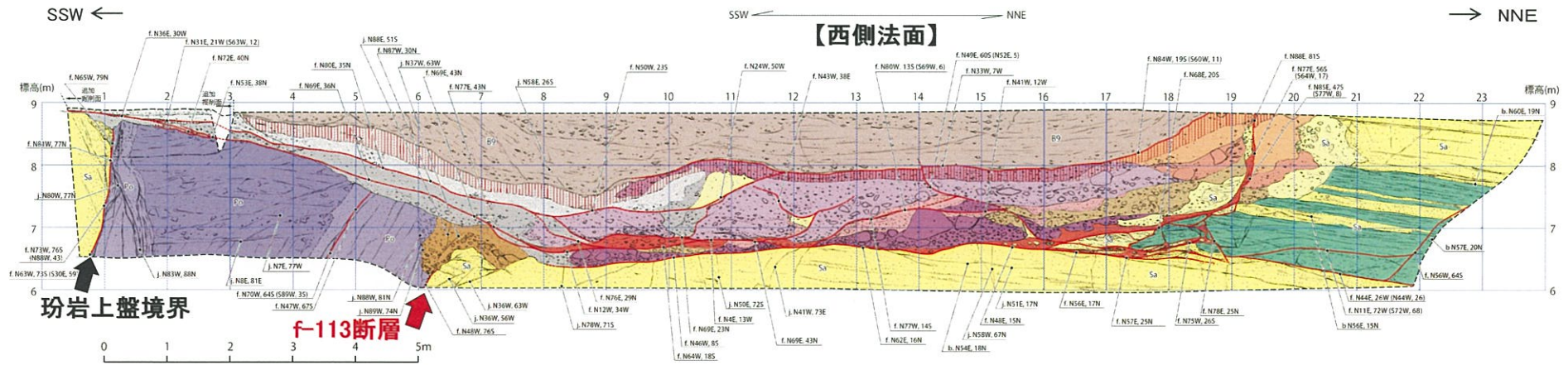


トレンチ調査位置 遠景写真

3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価〔敷地南東部トレンチ(スケッチ)〕

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-75)再掲

○ f-113断層は、敷地南東部トレンチにおいて、珩岩下盤側境界に確認される。

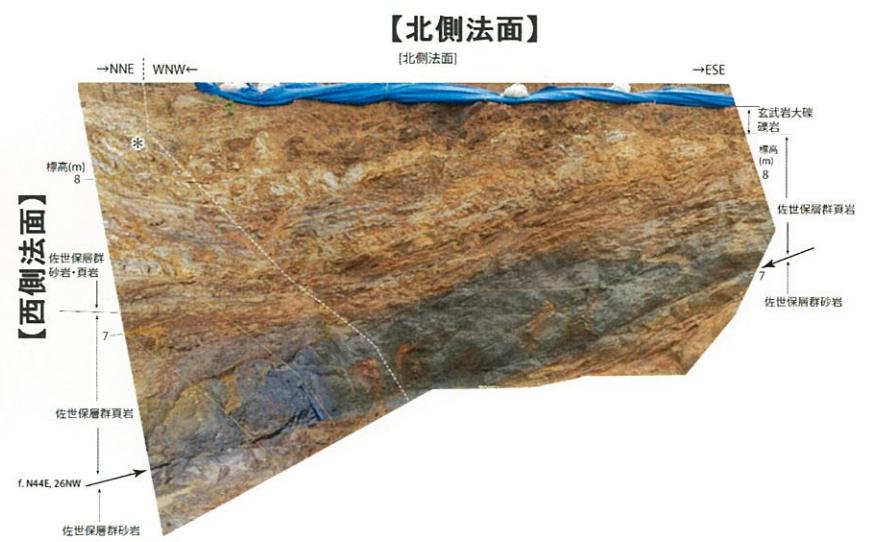
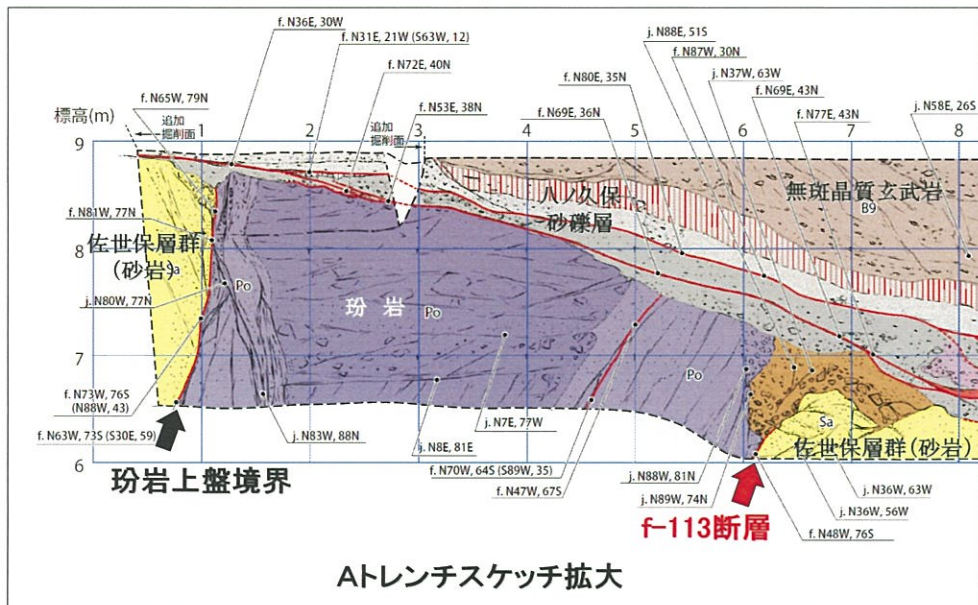
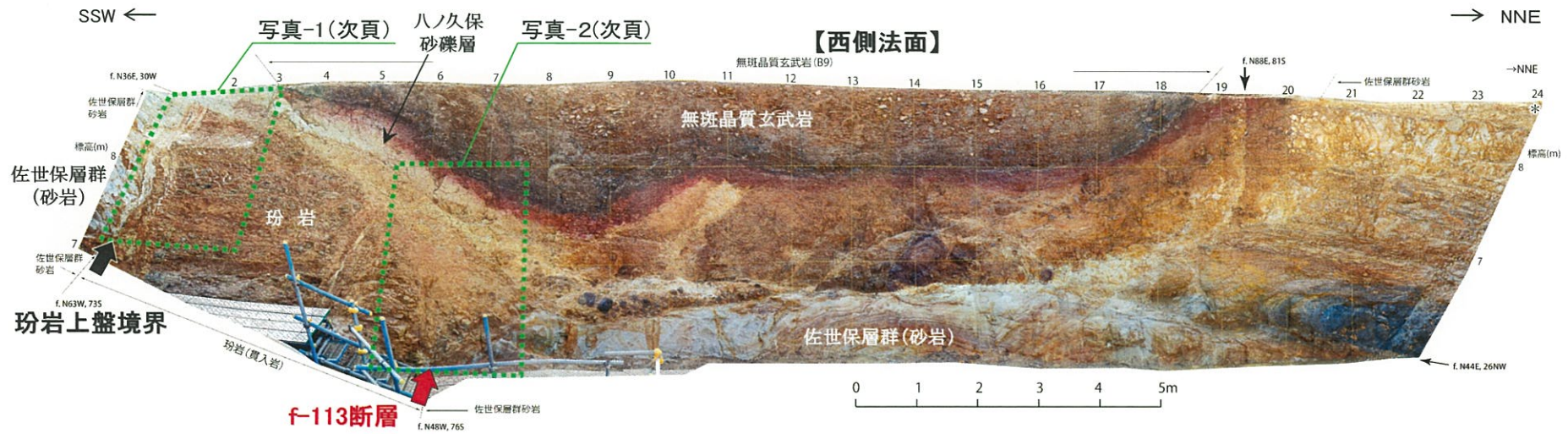


f. N70W, 64S (S89W, 35) 剪断面の走向・傾斜 (括弧内: 条線のトレンドとプランジ角度)
j. N89W, 74N 節理面の走向・傾斜
b. N57E, 20N 層理面の走向・傾斜
* 全て偏角補正済みの走向 (西偏ア)

Aトレンチスケッチ

3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価〔敷地南東部トレンチ(全景写真)〕

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-76)再掲



Aトレンチ全景写真

3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価 [敷地南東部トレンチ(拡大写真)]

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2 (P-77) 再掲

○ f-113断層は、敷地南東部トレンチにおいて、八ノ久保砂礫層に変位・変形を与えていない。

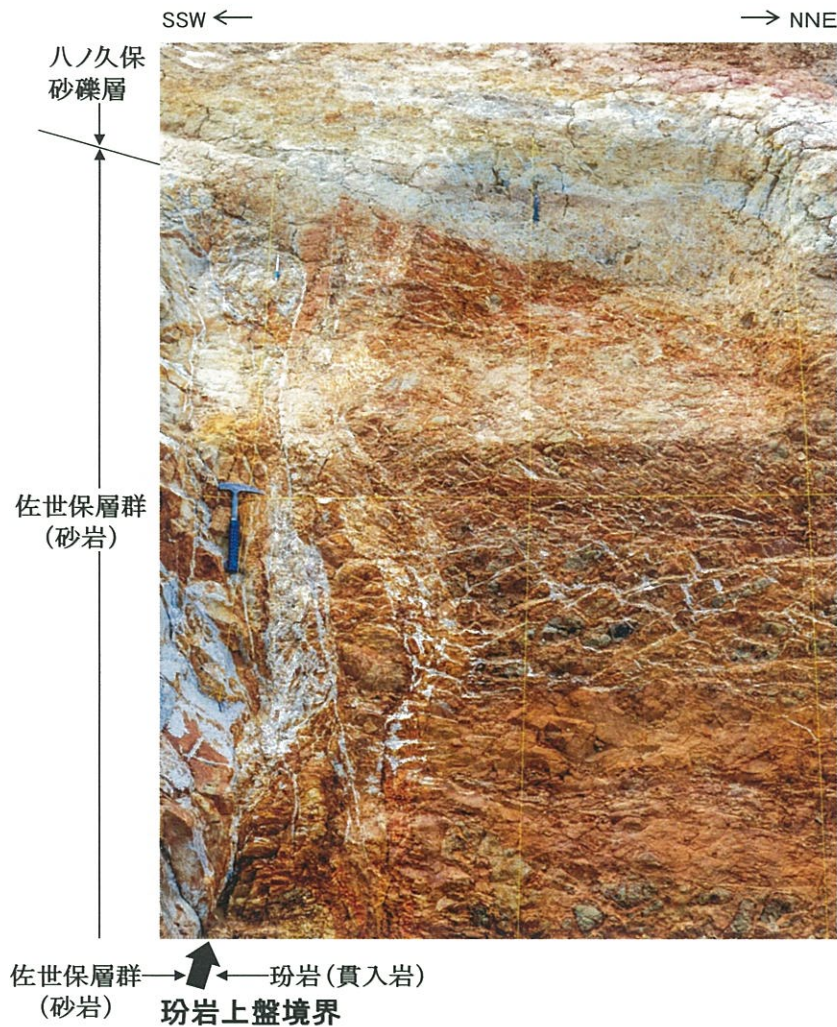


写真-1

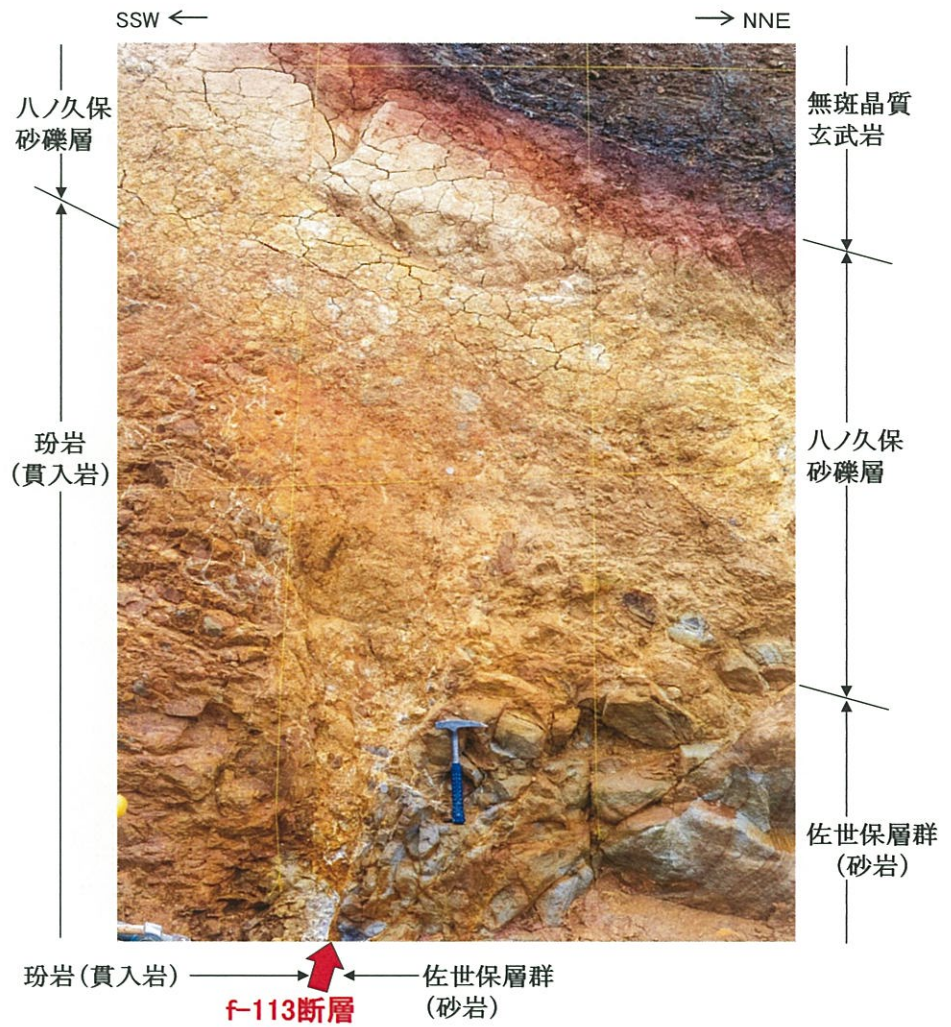


写真-2

Aトレンチ拡大写真

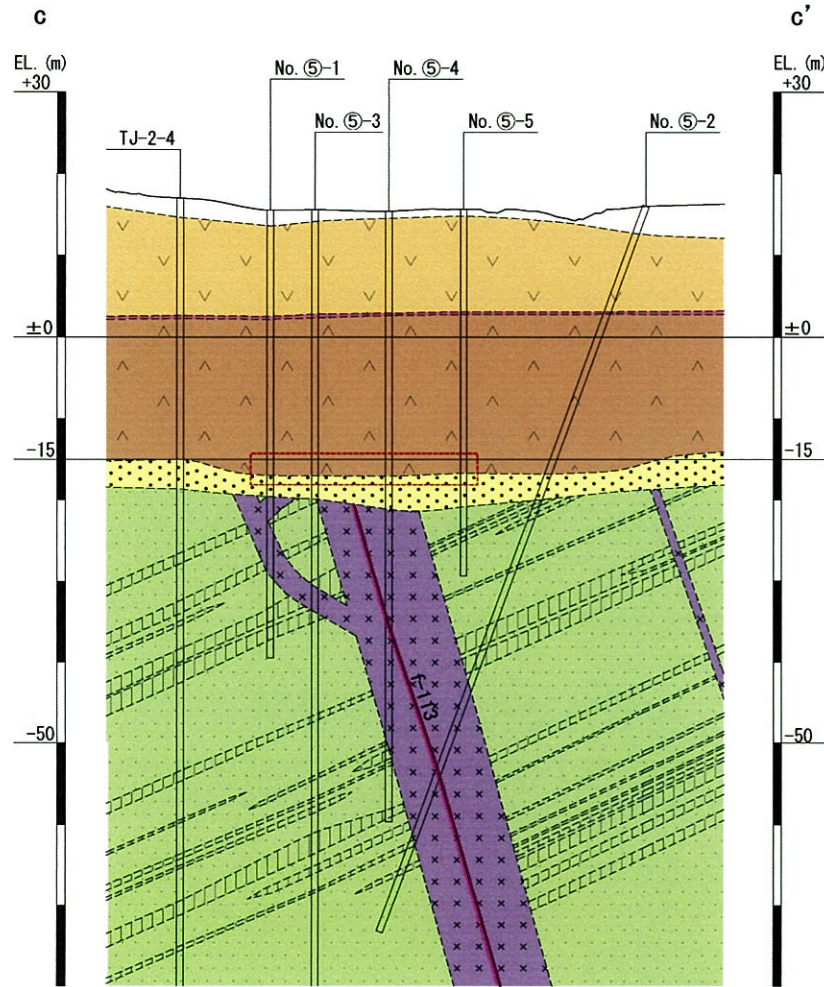


余 白

3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価〔ボーリング調査結果〕

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2 (P-79) 再掲

○ 4号炉南西部におけるボーリング調査の結果、f-113断層の延長部に位置する八ノ久保砂礫層の上面及び基底面は、浸食等の影響により凹地状を呈するものの、八ノ久保砂礫層の上位に位置するかんらん石粗粒玄武岩 (No.⑤-1孔～No.⑤-2孔区間)、凝灰岩及び無斑晶質玄武岩の基底面は水平であり、f-113断層による変位・変形は認められない。

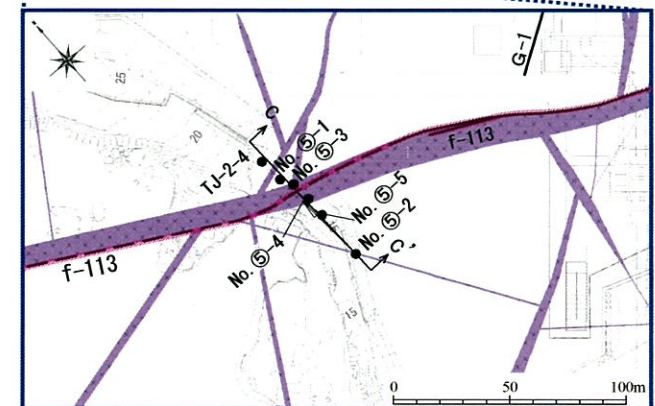
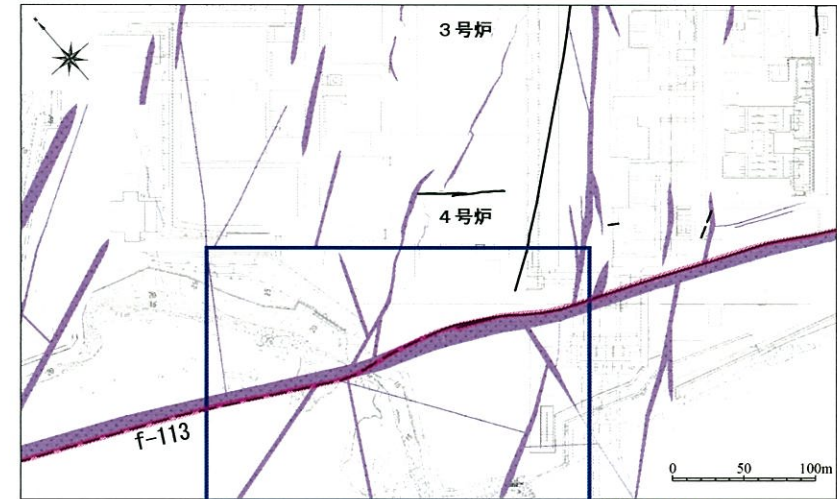


c-c' 測線断面図

- 地質凡例
- 表土 (盛土等を含む)
 - ▽▽ 無斑晶質玄武岩
 - 凝灰岩
 - ▲▲ かんらん石粗粒玄武岩
 - 八ノ久保砂礫層
 - ×× 玢岩
 - 頁岩
 - 砂岩

- 記号凡例
- (○) ボーリング孔 (投影)
 - - - 岩種境界線
 - - - 断層 破碎帯 (f : 試験坑以外で確認された断層)

□ コア写真は次頁参照



- ボーリング
- f-113 断層 (断層トレースは EL. -15m で表示。佐世保層群の上位の地層を剥ぎ取り)
- c c' 断面線

ボーリング調査位置図

3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価〔ボーリング調査結果〕

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2 (P-80) 再掲

- ボーリング調査位置に分布するかんらん石粗粒玄武岩は、堅硬で暗黒灰色を呈する。かんらん石粗粒玄武岩の下位に位置する八ノ久保砂礫層は粗粒～中粒砂を伴い、砂岩、頁岩、玄武岩等の垂円礫～円礫主体の礫層からなり、同層に破碎帯や層相の乱れは認められない。
- かんらん石粗粒玄武岩の基底面は、f-113断層を挟んで同程度の標高に位置する。

No.⑤-1孔 (傾斜90°)

深度30.00m～35.00m
(EL.-14.51m～-19.51m)

かんらん石粗粒玄武岩/八ノ久保砂礫層境界 EL.-17.02m



No.⑤-4孔 (傾斜90°)

深度30.00m～35.00m
(EL.-14.65m～-19.65m)

かんらん石粗粒玄武岩/八ノ久保砂礫層境界 EL.-17.12m



No.⑤-3孔 (傾斜90°)

深度30.00m～35.00m
(EL.-14.44m～-19.44m)

かんらん石粗粒玄武岩/八ノ久保砂礫層境界 EL.-17.07m



No.⑤-5孔 (傾斜90°)

深度30.00m～35.00m
(EL.-14.39m～-19.39m)

かんらん石粗粒玄武岩/八ノ久保砂礫層境界 EL.-16.74m

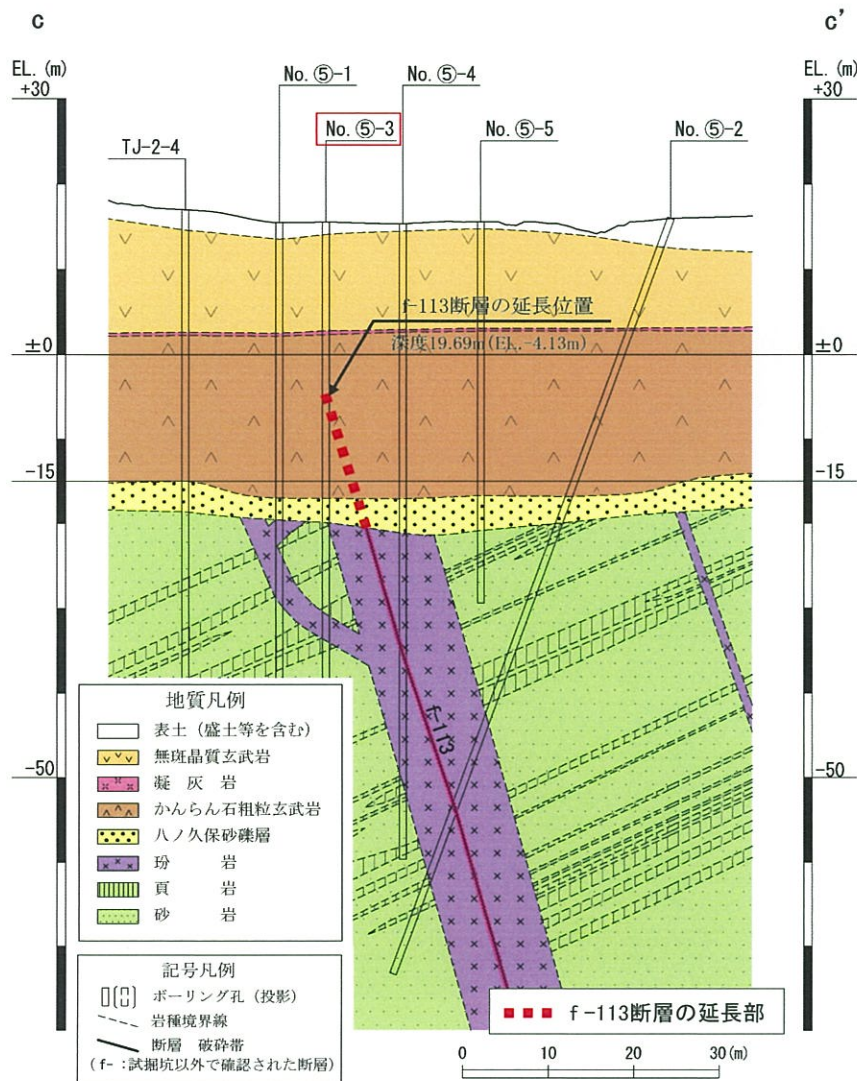


余 白

3.6.5 タイプ③： f-113断層の活動性評価 [ボーリング調査結果 (断層延長部の玄武岩の確認)]

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2 (P-82) 再掲

○ f-113断層が玄武岩中に延長すると仮定した場合、断層延長位置はNo.⑤-3孔の深度19.69m (EL.-4.13m) 付近であり、当該深度付近の玄武岩中に、破碎帯は認められない。



c-c' 断面図

No.⑤-3孔(傾斜90°)

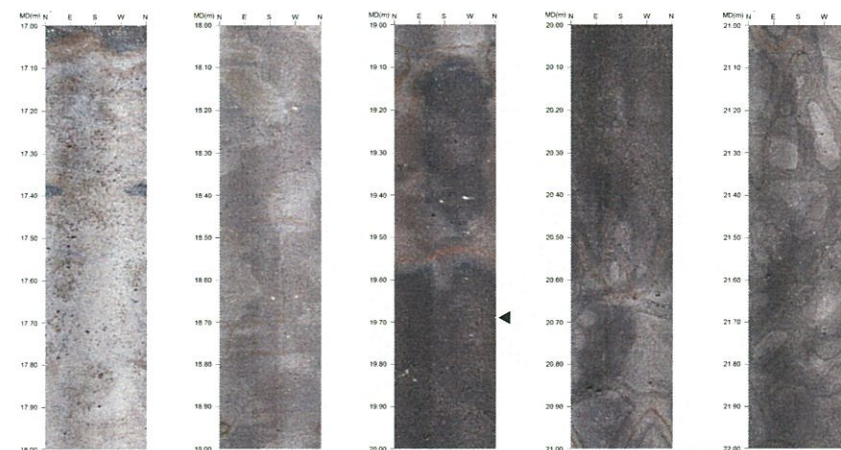
深度17.00m~22.00m
(EL.-1.44m~-6.44m)

※表示コアは全てかんらん石粗粒玄武岩



No.⑤-3孔ボーリングコア写真

▲ : f-113断層の延長位置



◀ : f-113断層の延長位置

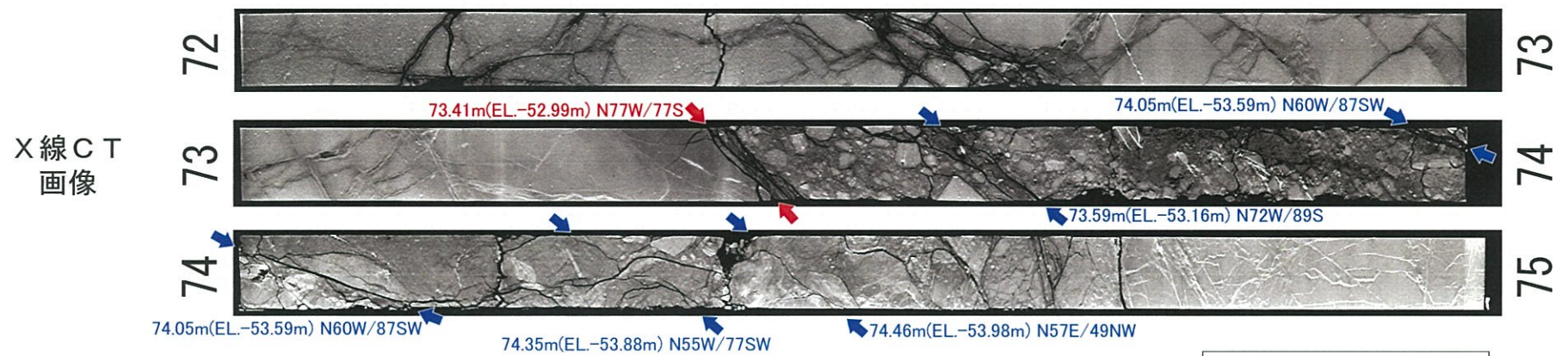
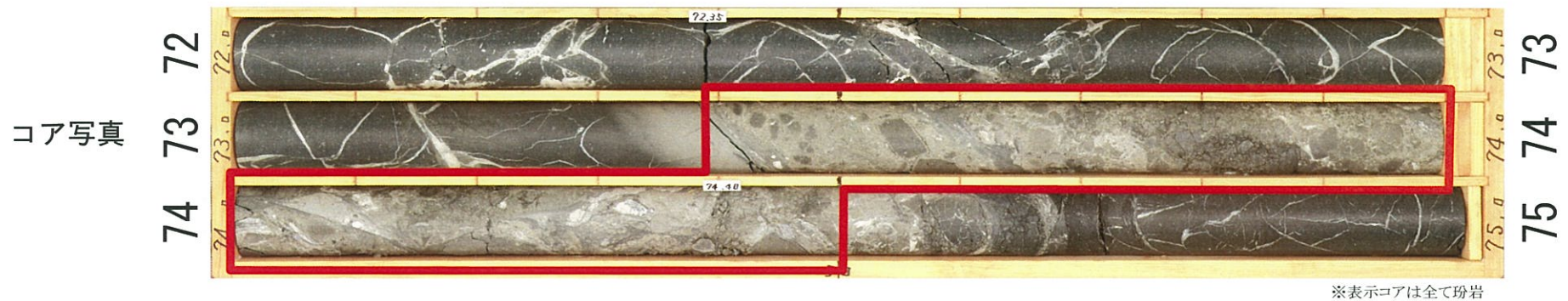
No.⑤-3孔ポアホールカメラ孔壁展開画像

3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価〔断層の性状〕

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-83)再掲

- f-113断層は、No.⑤-2孔の深度73.41m～74.46m(EL.-52.99m～-53.98m)に認められ、角礫混じりシルト状～砂混じり角礫状を呈する。

No.⑤-2孔 (傾斜70°) 深度72.00m～75.00m (EL. -51.67m～-54.49m)



凡例

- ↑ 50.00m N30W/60NE
(代表深度及び走向・傾斜)
- ↑ 50.00m N30W/60NE
(その他せん断面の深度及び走向・傾斜)

3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価〔断層の性状〕

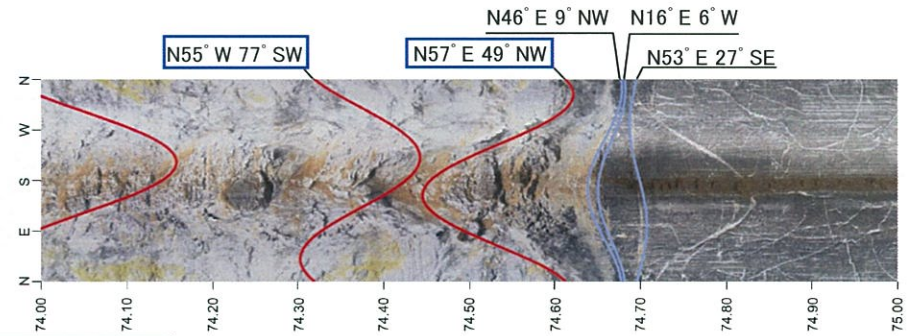
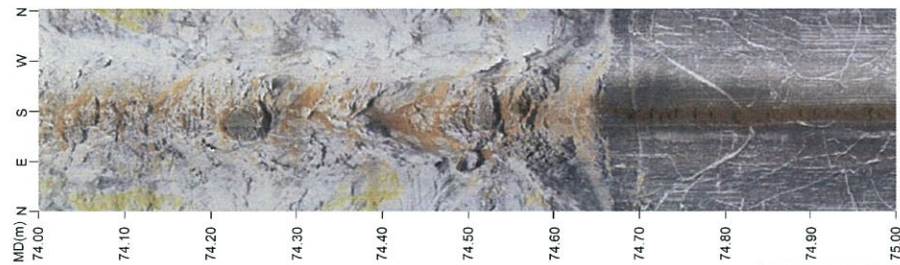
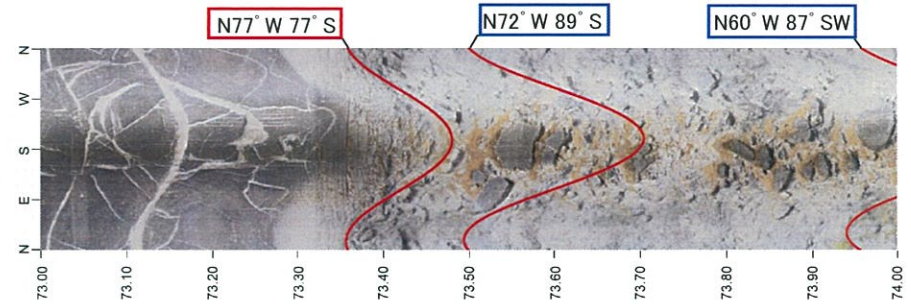
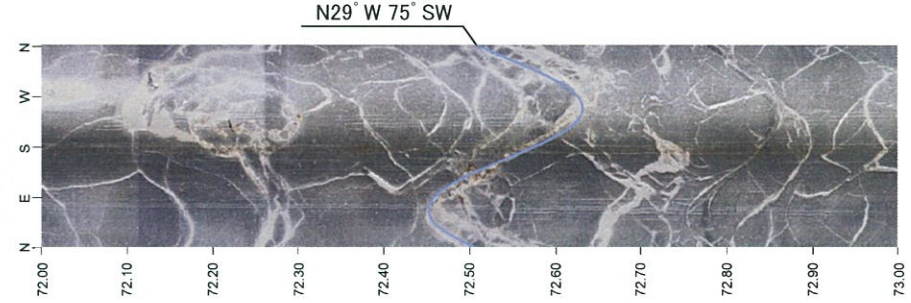
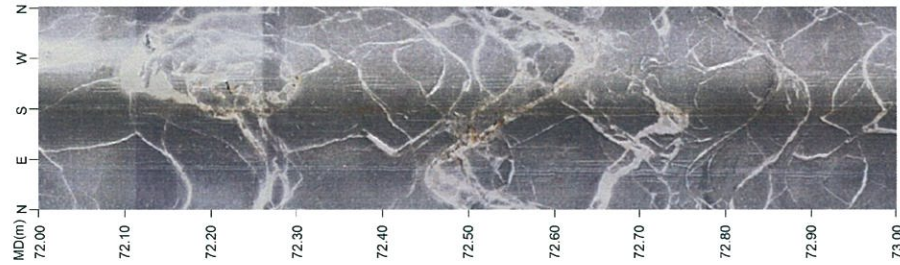
平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2 (P-84) 再掲

ボアホールカメラ孔壁展開画像

No. ⑤-2孔 (傾斜70°) 深度72.00m~75.00m (EL. -51.67m~-54.49m)

解釈線なし

解釈線あり



凡例
— : 断層面 — : 割れ目

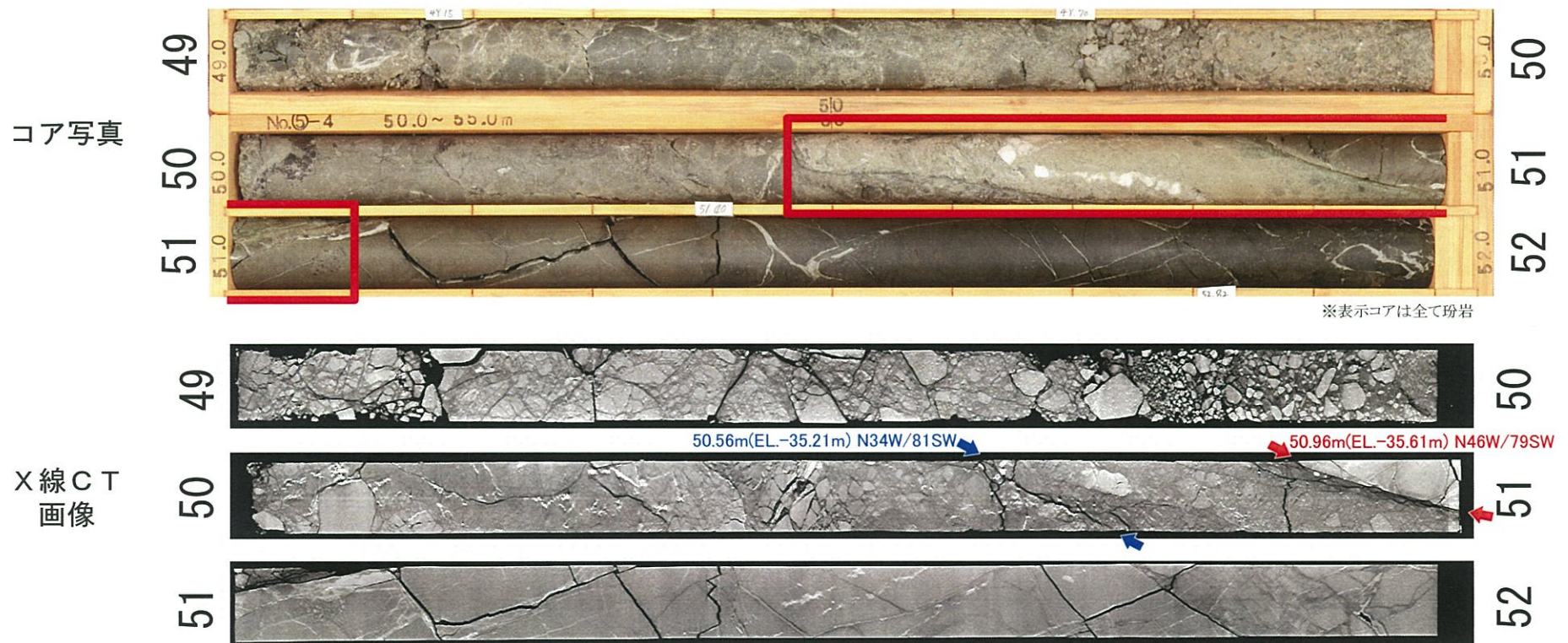
※面構造の走向・傾斜は真北基準
— は主せん断面の走向・傾斜
— はその他せん断面の走向・傾斜

3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価〔断層の性状〕

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-85)再掲

- f-113断層は、No.⑤-4孔の深度50.56m～50.96m(EL.-35.21m～-35.61m)に認められ、細片混じりシルト状～砂混じり角礫状を呈する。

No.⑤-4孔 (傾斜90°) 深度49.00m～52.00m (EL. -33.65m～-36.65m)



凡例

- ↑ 50.00m N30W/60NE
(代表深度及び走向・傾斜)
- ↑ 50.00m N30W/60NE
(その他せん断面の深度及び
走向・傾斜)

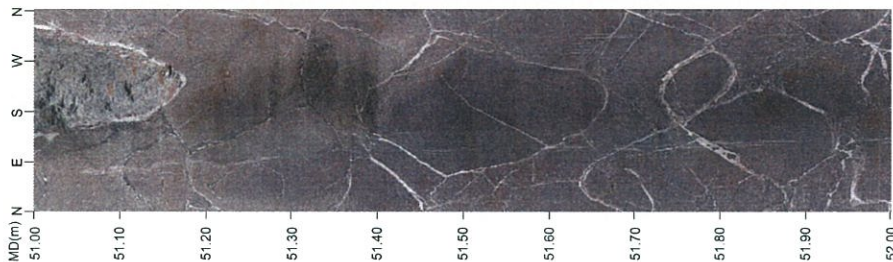
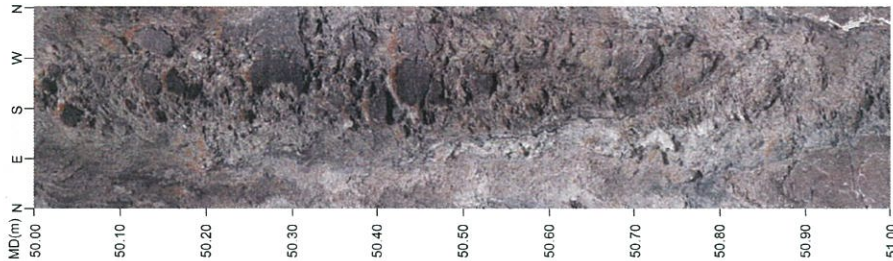
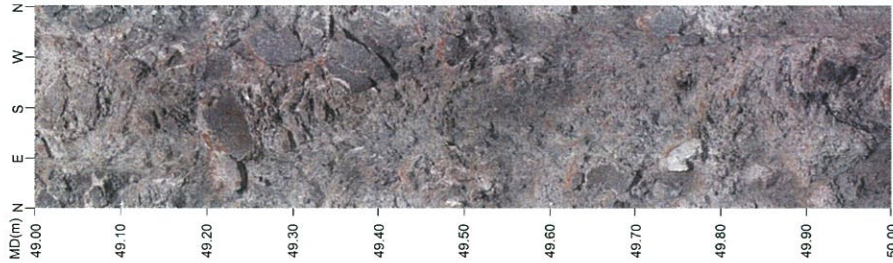
3.6.5 タイプ③ : f-113断層の活動性評価〔断層の性状〕

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-86)再掲

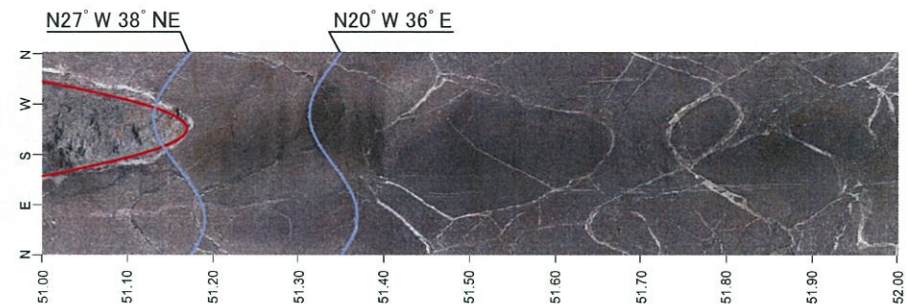
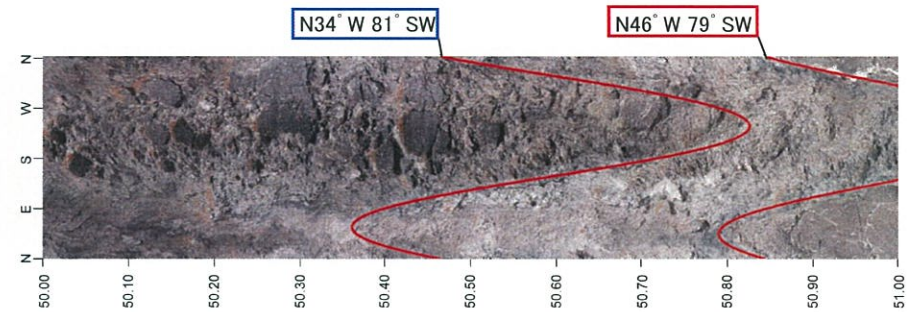
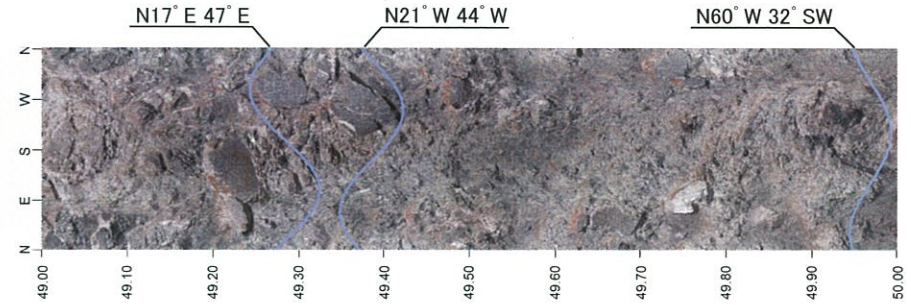
ボアホールカメラ孔壁展開画像

No. ⑤-4孔 (傾斜90°) 深度49.00m~52.00m (EL. -33.65m~-36.65m)

解釈線なし



解釈線あり



凡 例
— : 断層面 — : 割れ目

※面構造の走向・傾斜は真北基準
[Red Box] は主せん断面の走向・傾斜
[Blue Box] はその他せん断面の走向・傾斜

3.6.6 断層の切り合い関係

- f-113断層が4号炉西側まで連続し、またNE-SW方向に連続性を有するf-143断層が確認され、これらの断層は、f-101断層と敷地南東部付近で会合する。f-101断層、f-113断層及びf-143断層は、上載地層法により、それぞれ少なくとも新第三紀鮮新世の東松浦玄武岩類の噴出以降の活動はないことを確認している。
- f-101断層、f-113断層及びf-143断層の切り合い関係は、ボーリング調査によると、三つ巴と判断され、これらの断層の新旧関係は複雑である。
- したがって、敷地内の断層の活動性評価は、それぞれのタイプごとに実施した。

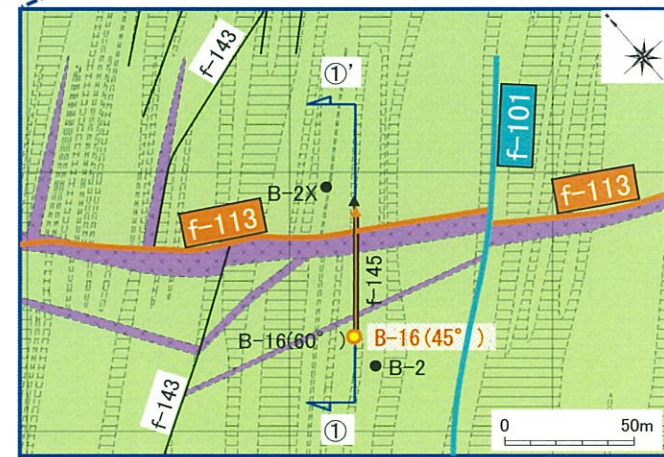
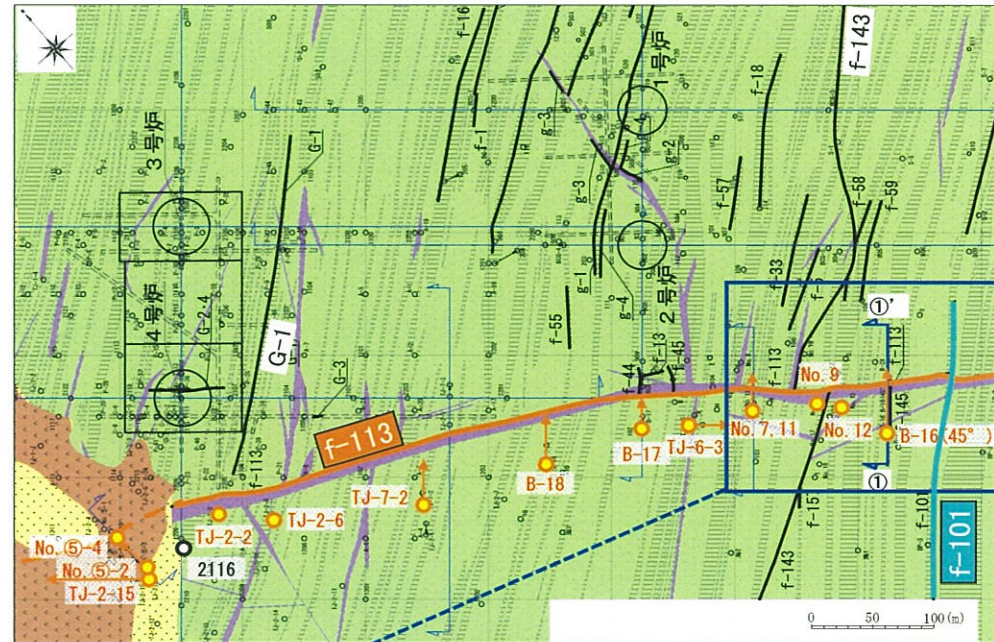
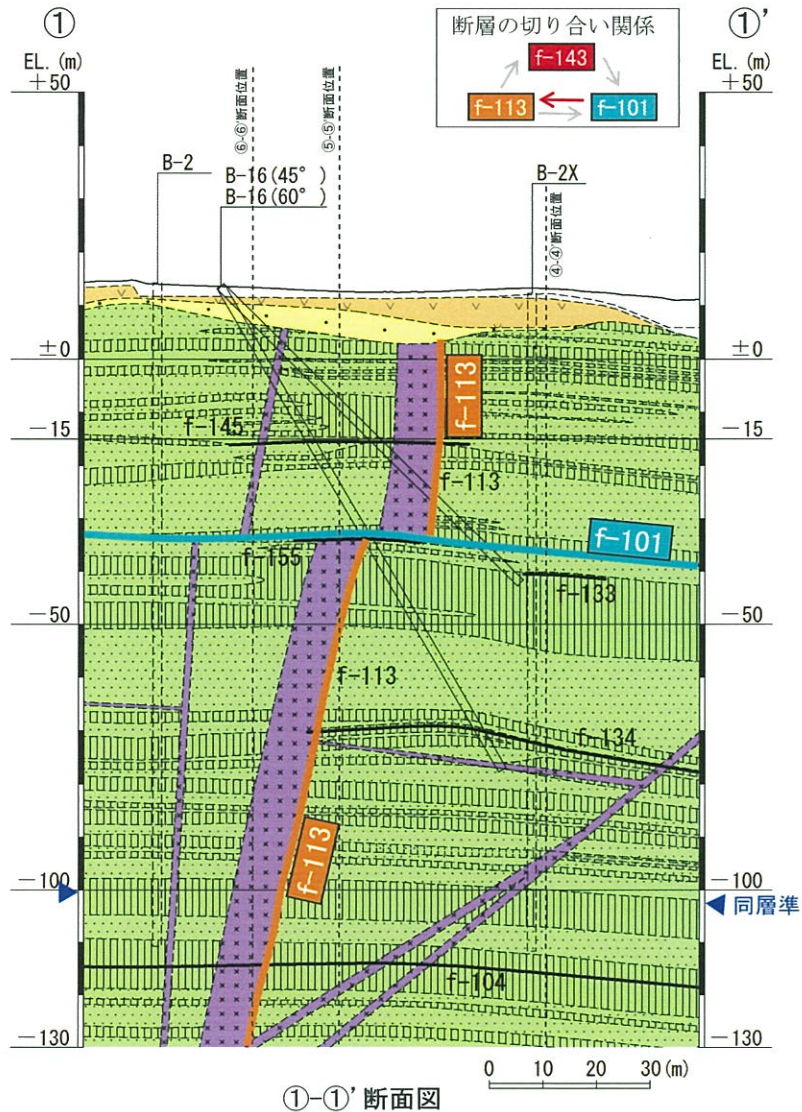


地質水平断面図(EL.-15m)

3.6.6 断層の切り合い関係〔①-①' 断面図；f-113断層とf-101断層の関係〕

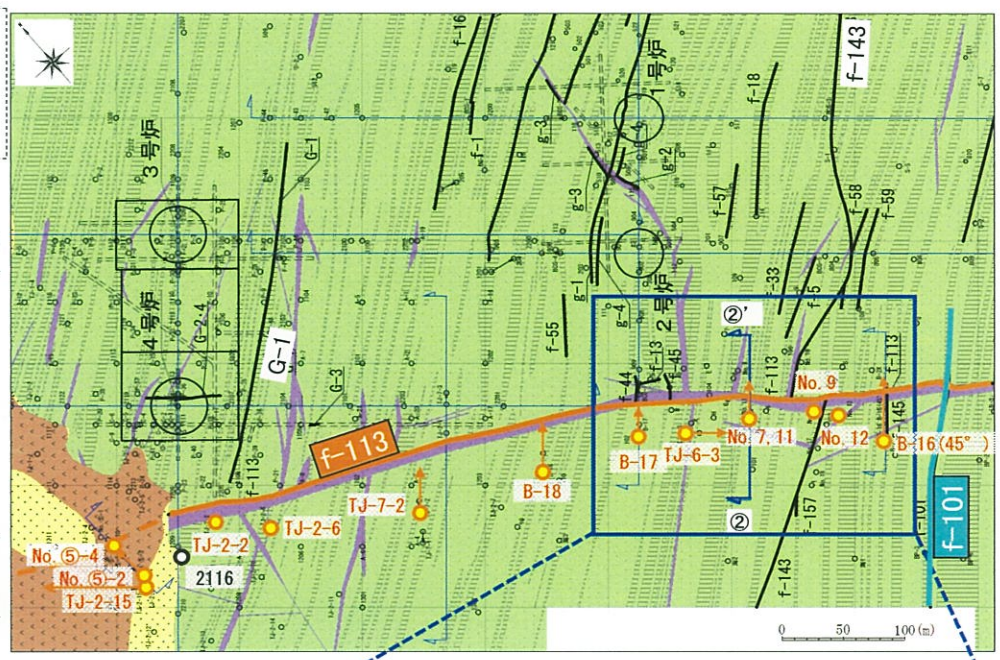
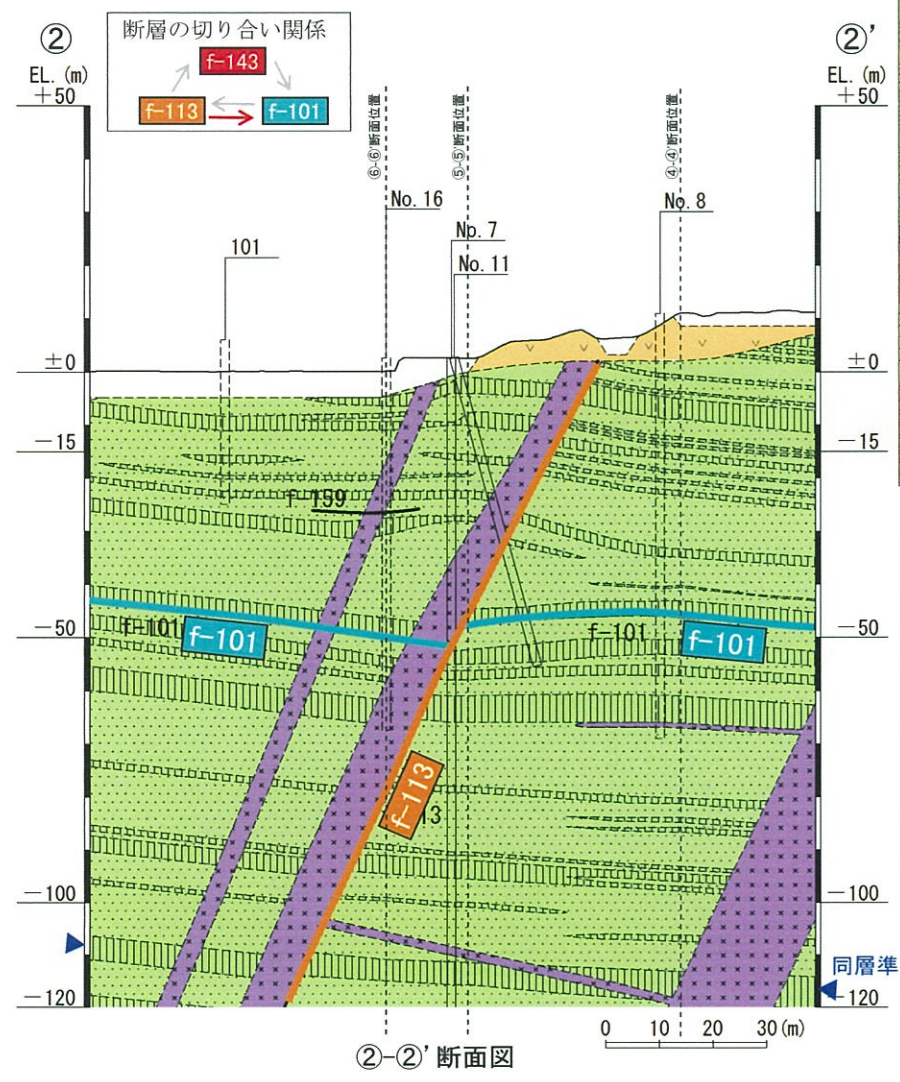
平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-89)再掲

- ①-①'断面において、f-113断層は玢岩下盤側に認められ、玢岩を挟んだ両側の佐世保層群に見かけの鉛直変位は認められない。
- f-101断層はf-113断層に見かけ15m程度の水平変位を与えている。



3.6.6 断層の切り合い関係〔②-②'断面図；f-113断層とf-101断層の関係〕

○ ②-②'断面において、f-113断層は玢岩下盤側に認められ、玢岩を挟んだ両側の佐世保層群及びf-101断層に見かけ5m程度の鉛直変位を与えている。

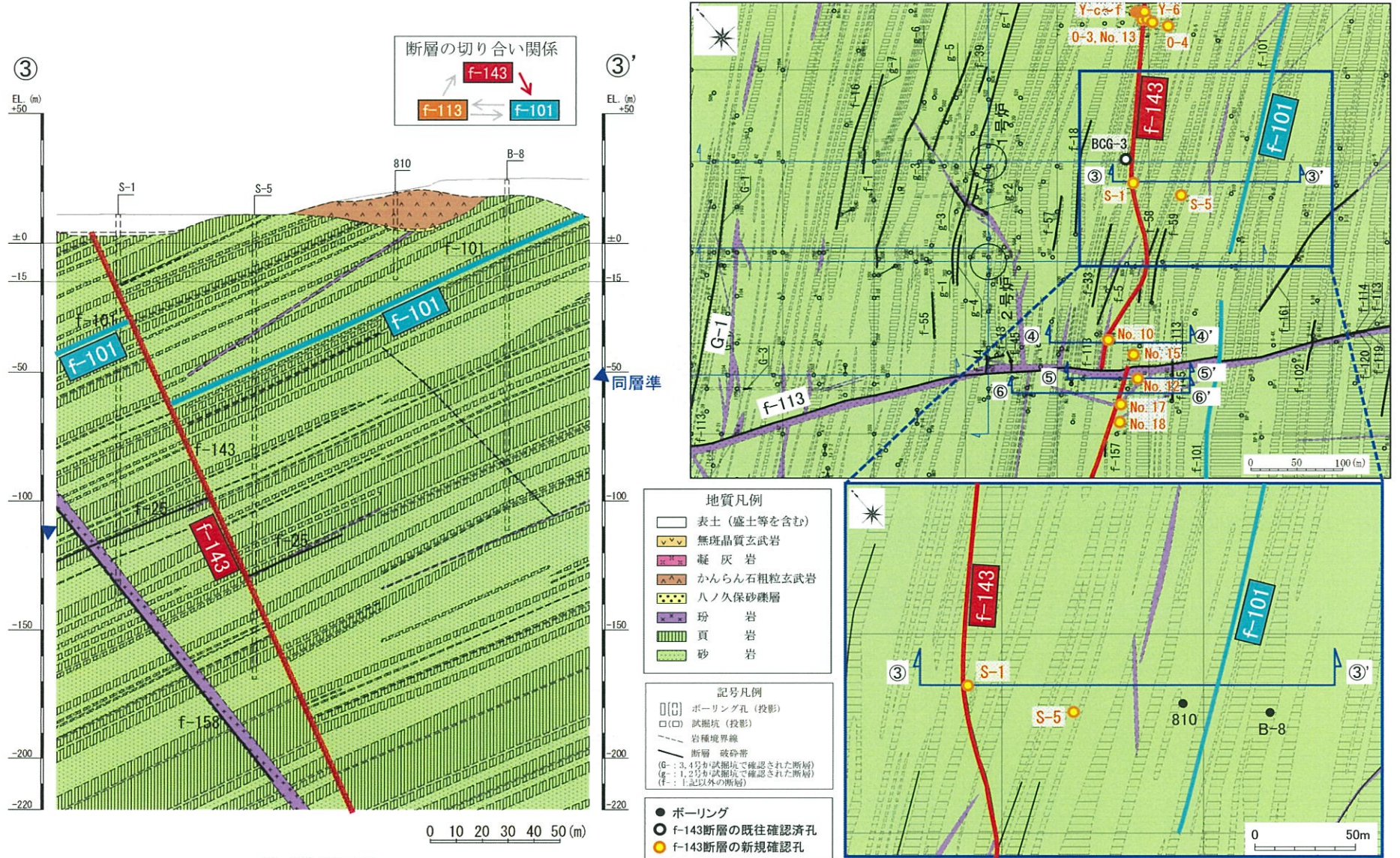


- | 地質凡例 | |
|------|-------------|
| | 表土 (盛土等を含む) |
| | 無斑晶質玄武岩 |
| | 凝灰岩 |
| | かんらん石粗粒玄武岩 |
| | 八ノ久保砂礫層 |
| | 玢岩 |
| | 頁岩 |
| | 砂岩 |
-
- | 記号凡例 | |
|------|-----------------------|
| | ボーリング孔 (投影) |
| | 鉄掘坑 (投影) |
| | 岩種境界線 |
| | 断層 破砕帯 |
| | (G: 3, 4号鉄掘坑で確認された断層) |
| | (g: 1, 2号鉄掘坑で確認された断層) |
| | (f: 上記以外の断層) |
-
- | ● ボーリング | |
|---------|----------------|
| | f-113断層の既往確認済孔 |
| | f-113断層の新規確認孔 |

3.6.6 断層の切り合い関係〔③-③' 断面図；f-143断層とf-101断層の関係〕

平成30年10月24日
 まとめ資料
 TC-003改2(P-91)一部修正

○ ③-③'断面において、f-143断層は佐世保層群中に認められ、佐世保層群及びf-101断層に見かけ40m程度の鉛直変位を与えている。



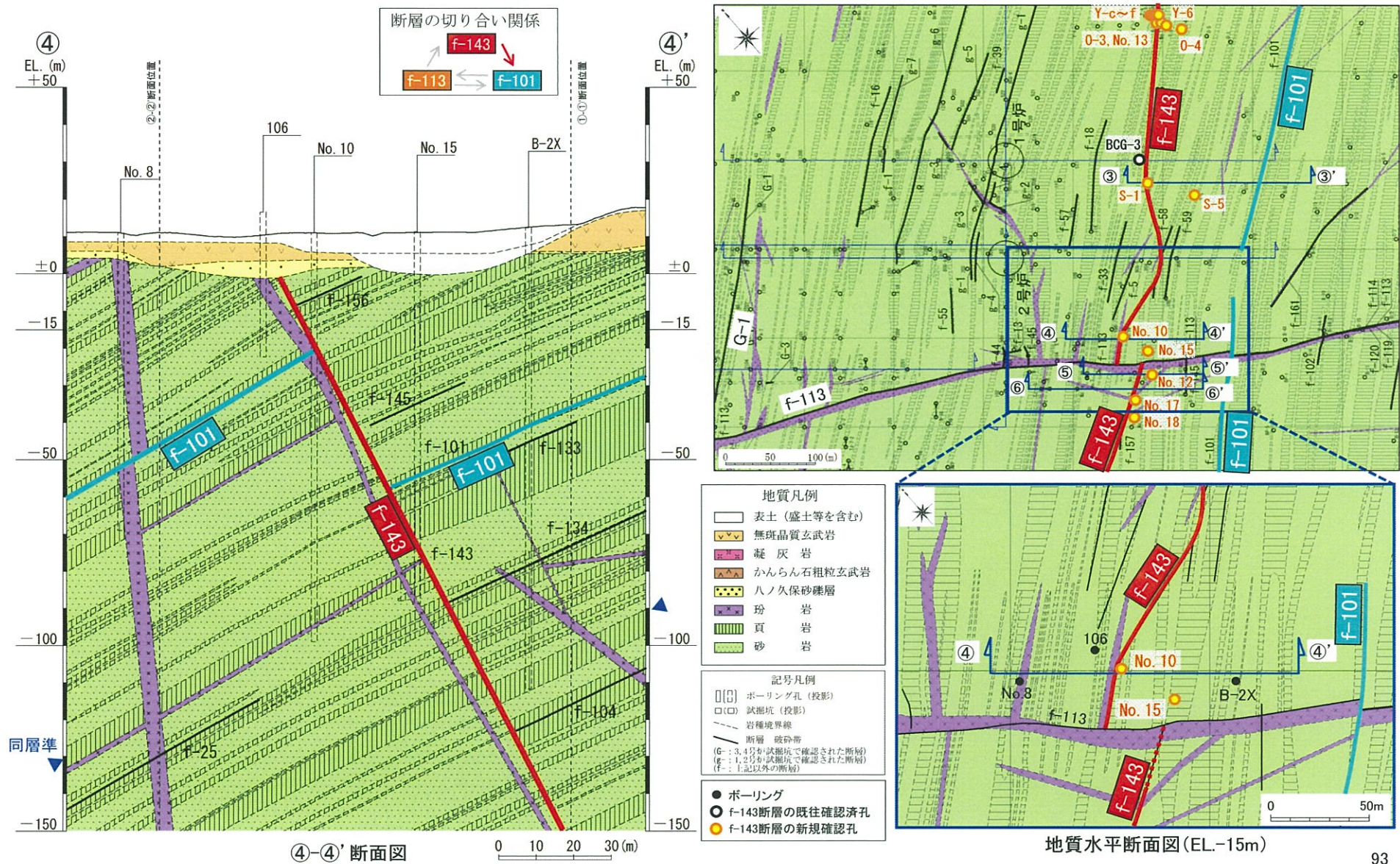
③-③' 断面図

地質水平断面図(EL.-15m)

3.6.6 断層の切り合い関係〔④-④'断面図；f-143断層とf-101断層の関係〕

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-92)一部修正

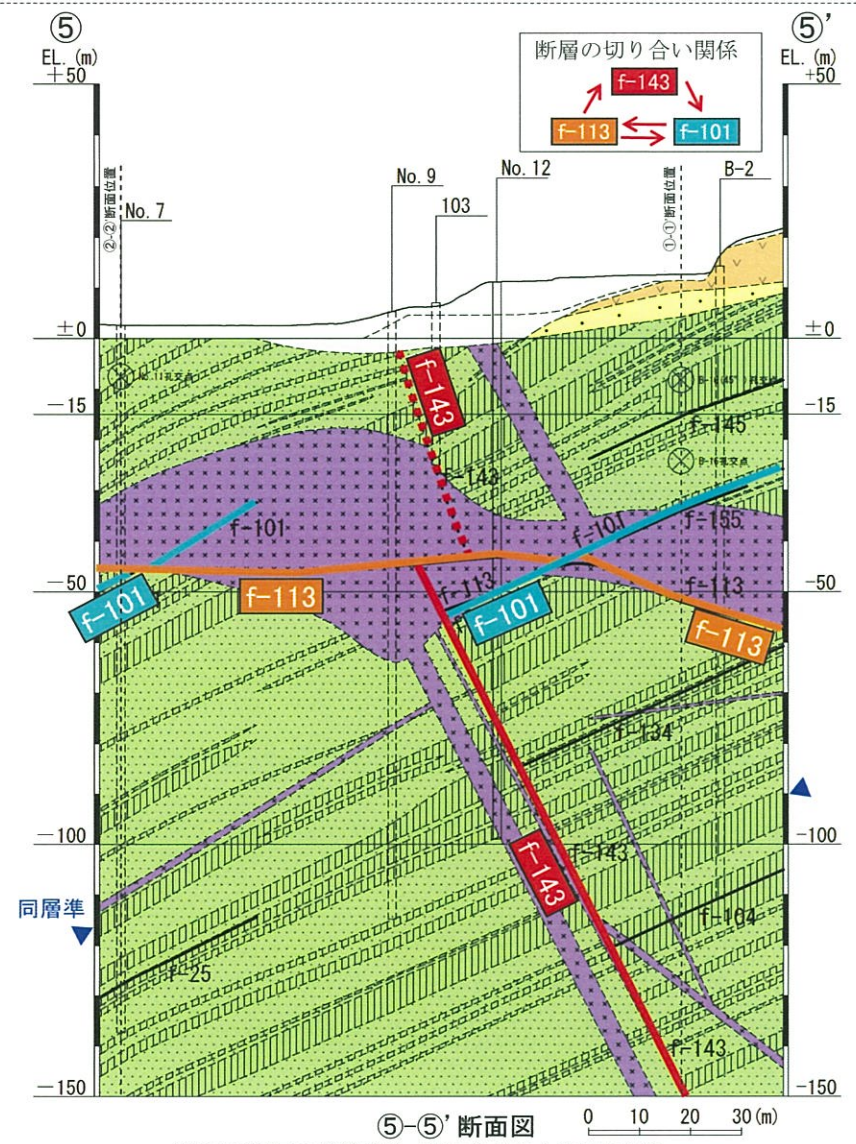
○ ④-④'断面において、f-143断層は佐世保層群中に認められ、佐世保層群及びf-101断層に見かけ40m程度の鉛直変位を与えている。



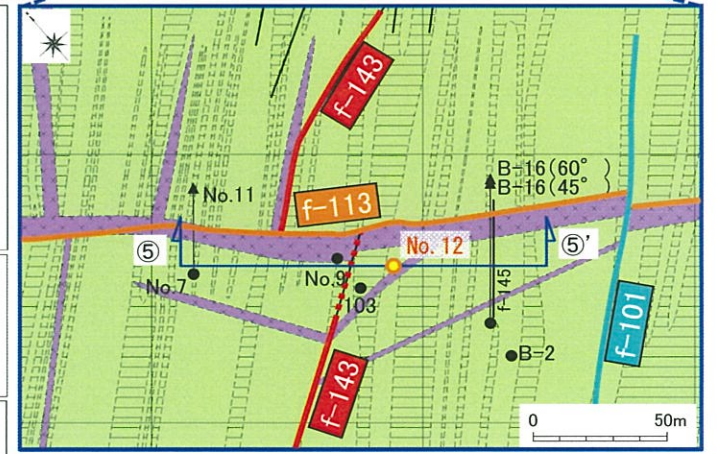
3.6.6 断層の切り合い関係〔⑤-⑤' 断面図；f-143断層とf-113断層の関係〕

平成30年10月24日
 まとめ資料
 TC-003改2(P-93)一部修正

- ⑤-⑤'断面において、f-113断層とf-101断層は切り切れ関係（①-①'断面、②-②'断面）が認められる。
- f-143断層は佐世保層群及びf-101断層に見かけ40m程度の鉛直変位を与えているものの、No.9孔に認められないことから、f-113断層に切られているものと判断される。



- | 地質凡例 | |
|--|----------------|
| | 表土（盛土等を含む） |
| | 無斑晶質玄武岩 |
| | 凝灰岩 |
| | かんらん石粗粒玄武岩 |
| | 八ノ久保砂礫層 |
| | 珩岩 |
| | 頁岩 |
| | 砂岩 |
| 記号凡例 | |
| | ボーリング孔（投影） |
| | 試験坑（投影） |
| | 岩種境界線 |
| | 断層 破砕帯 |
| (G-1, 3, 4号は試験坑で確認された断層)
(G-1, 2号は試験坑で確認された断層)
(f-143は上記以外の断層) | |
| | ボーリング |
| | f-143断層の既往確認済孔 |
| | f-143断層の新規確認孔 |

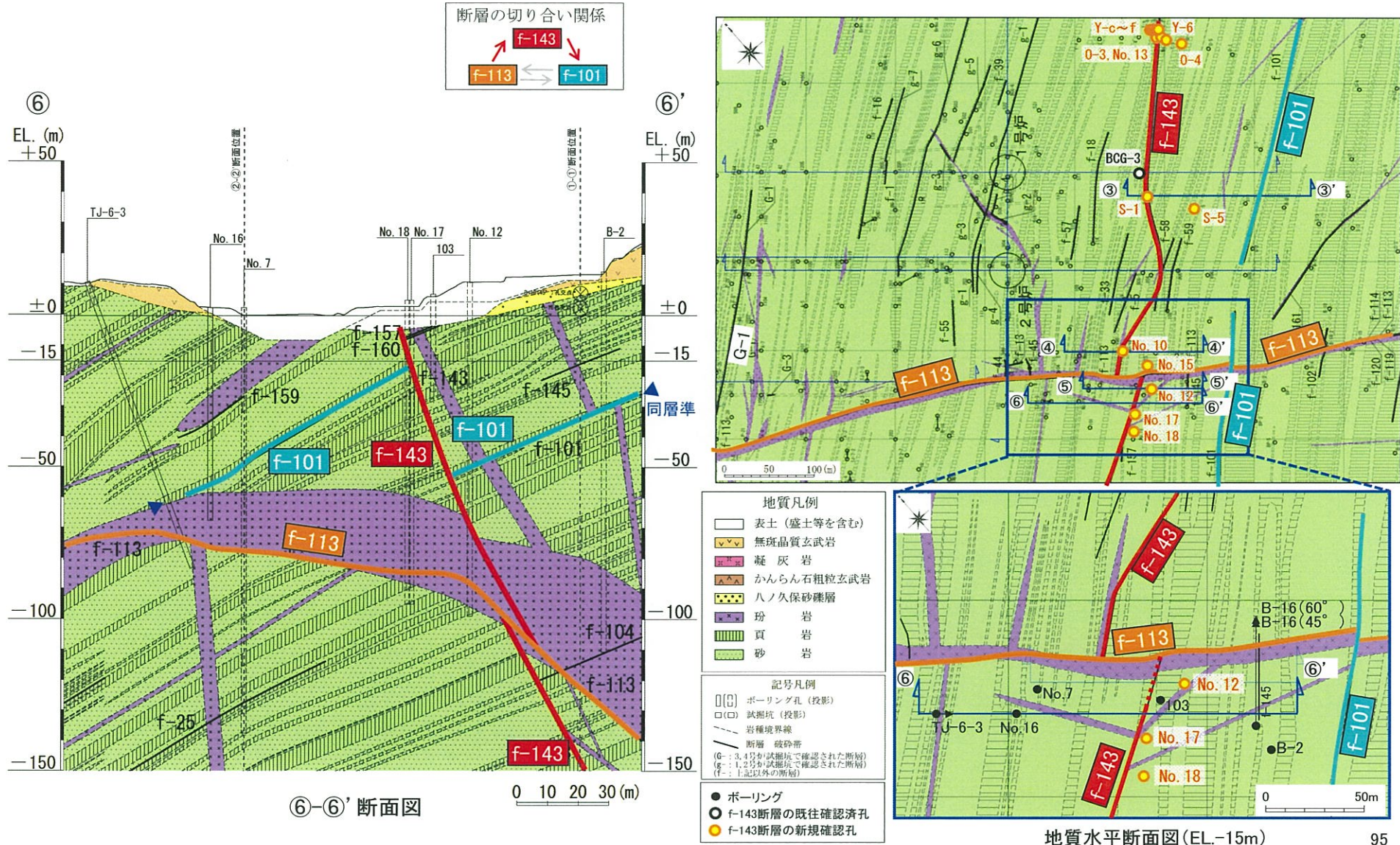


地質水平断面図 (EL.-15m) 94

3.6.6 断層の切り合い関係〔⑥-⑥'〕断面図；f-143断層とf-101断層の関係

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-94)一部修正

○ ⑥-⑥'断面において、f-143断層は佐世保層群中に認められ、佐世保層群及びf-101断層に見かけ40m程度の鉛直変位を与えている。



余 白

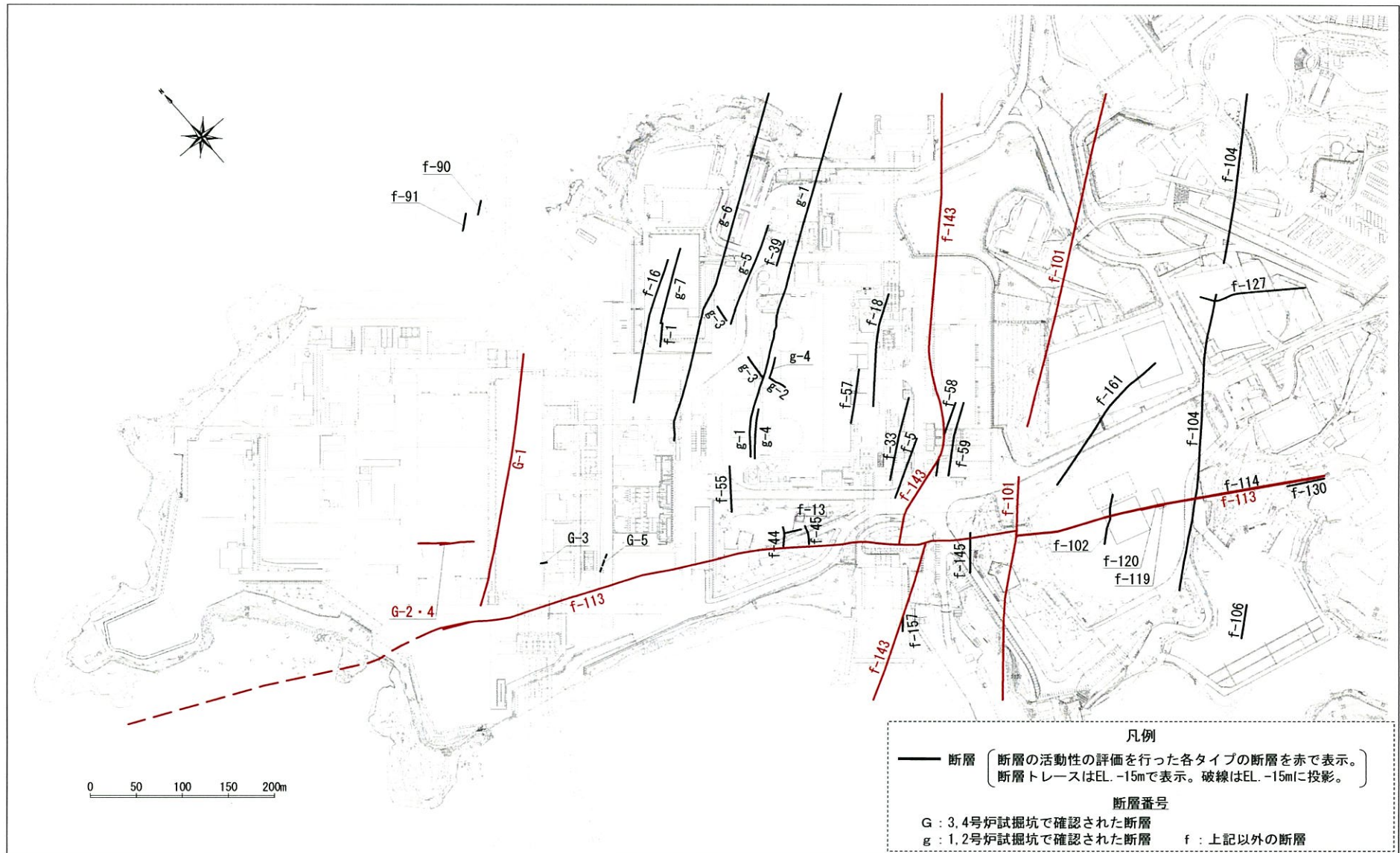
3.6.7 敷地内の断層評価のまとめ

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2 (P-95) 再掲


- 敷地内の断層は、①佐世保層群の層理に沿う断層、②-1佐世保層群の層理に斜交するNW走向の断層、②-2佐世保層群の層理に斜交するNE走向の断層及び③佐世保層群に貫入した玢岩に沿う断層の4つのタイプに区分される。
- 各タイプの断層のうち、規模が大きい断層として、タイプ①では破碎幅が大きいG-1断層及び連続性のあるf-101断層、タイプ②-2ではf-143断層並びにタイプ③ではf-113断層が認められる。また、タイプ②-1には規模が大きい断層は認められないものの、4号炉付近の基礎掘削面に出現する断層として、G-2・4断層が認められる。
- 上記断層のうち、タイプ①のf-101断層、タイプ②-2のf-143断層及びタイプ③のf-113断層の切り合い関係は、ボーリング調査によると、三つ巴と判断され、これらの断層の新旧関係は複雑である。
- したがって、敷地内の断層の活動性評価は、それぞれのタイプごとに実施した。
- タイプ①のうちG-1断層について、断層調査坑地質観察の結果、東松浦玄武岩類の基底面に変位・変形は認められない。また、f-101断層について、敷地南東部におけるボーリング調査の結果、八ノ久保砂礫層及び東松浦玄武岩類の基底面に変位・変形は認められない。
- タイプ②-1のG-2・4断層について、基礎掘削面地質観察の結果、南東側では佐世保層群中で消滅し、北西側では新第三紀中新世に貫入した玢岩に変位・変形は認められない。
- タイプ②-2のf-143断層について、敷地南東部におけるボーリング調査の結果、八ノ久保砂礫層及び東松浦玄武岩類の基底面に変位・変形は認められない。
- タイプ③のf-113断層について、敷地南東部のトレンチ調査及び4号炉南西部におけるボーリング調査の結果、八ノ久保砂礫層及び東松浦玄武岩類の基底面に変位・変形は認められない。

◆ 敷地内の断層は、少なくとも新第三紀鮮新世の東松浦玄武岩類の噴出以降の活動はないものと判断される。

(参考) 敷地内の主な断層分布



敷地内の主な断層分布図(EL.-15m)

- 
- 1 敷地周辺陸域における地質調査結果
 - 2 敷地近傍における地質調査結果
 - 3 敷地内における地質調査結果
 - 4 参考文献

4 参考文献

平成30年10月24日
まとめ資料
TC-003改2(P-98)再掲

番号	文 献 名
(1)	Nakamura,E.,McDougall,I. and Campbell,I.H.(1986):K-Ar ages of basalts from the Higashi-matsuura district, northwestern Kyushu, Japan and regional geochronology of the Cenozoic alkaline volcanic rocks in eastern Asia. <i>Geochemical Journal</i> , vol.20, pp.91-99.
(2)	小林 勇・今井 功・松井和典(1955):5万分の1地質図幅「呼子」及び同説明書、地質調査所.
(3)	松井和典・古川俊太郎・沢村孝之助(1989):佐世保地域の地質.地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)、地質調査所.
(4)	岩橋 徹(1961):北松地域およびその周辺にみられる八ノ久保砂礫層(新称)について—“佐世保炭田”の研究(その2)—、九大理研報(地質)、vol.5、pp.80-97.
(5)	松本達郎・野田光雄・宮久三千年(1962):日本地方地質誌「九州地方」、朝倉書店.
(6)	松本徭夫(1977):九州におけるグリンタフ変動と島弧変動の火山活動、地団研専報、20号、pp.257-264.
(7)	松井和典・宇都浩三・広島俊男(1997):20万分の1地質図幅「唐津(第2版)」、地質調査所.
(8)	渡辺公一郎・石橋 澄(1987):捕獲岩中のジルコンを用いたフィッション・トラック法による玄武岩の年代測定—佐賀県東松浦半島産玄武岩類への応用、地質雑、vol.93、pp.65-68.