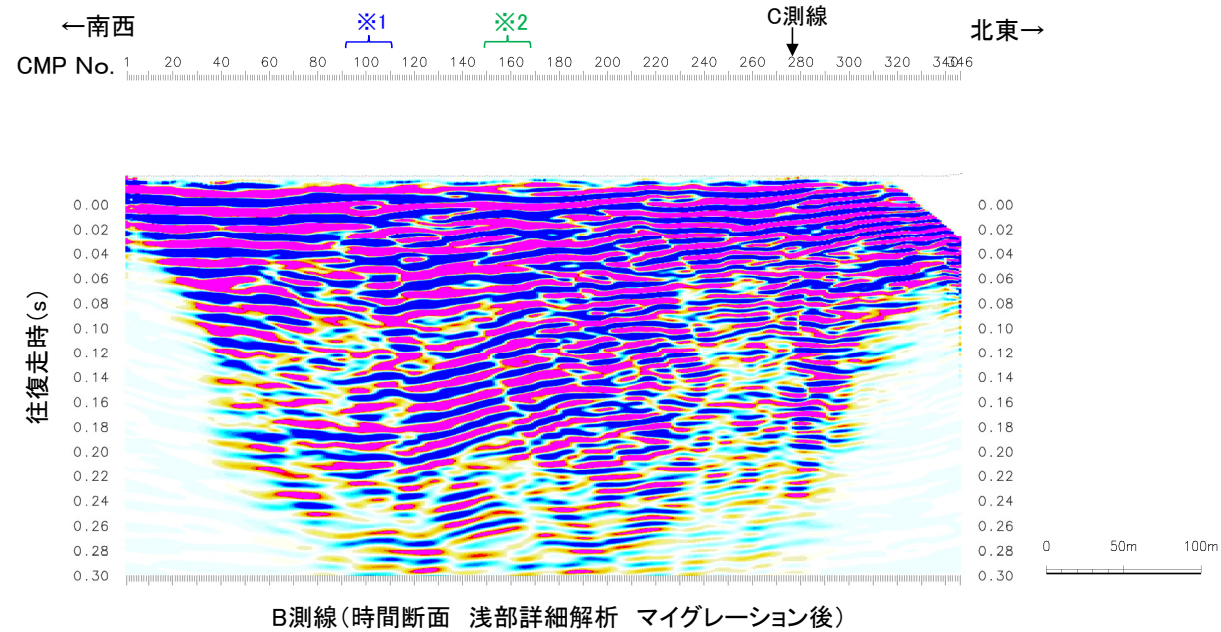
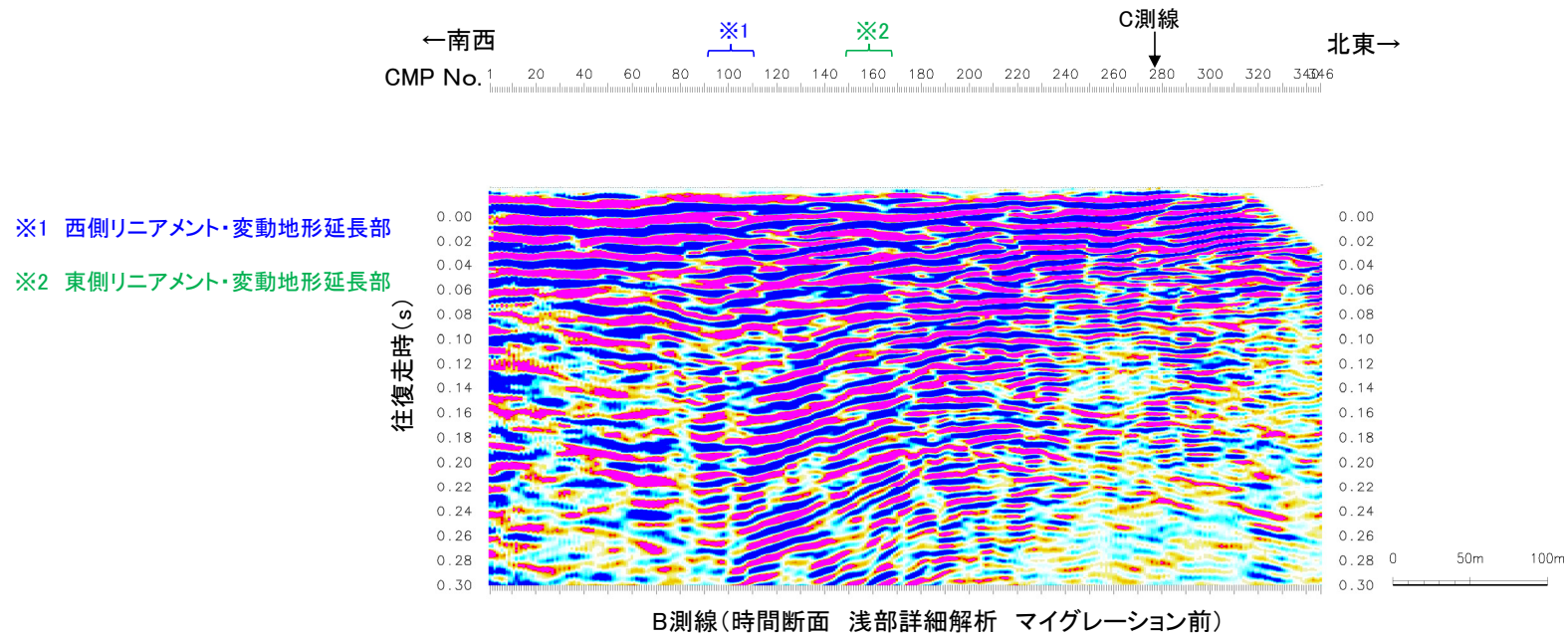


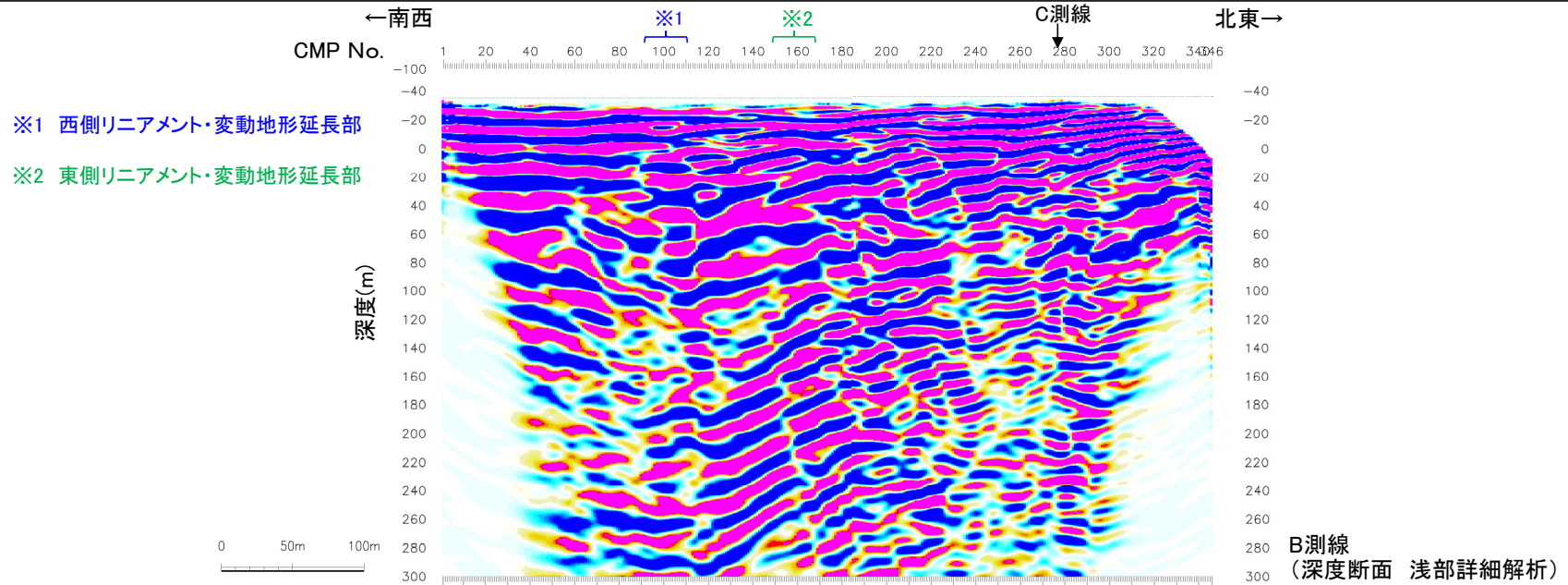
【時間断面(B測線)(浅部詳細解析)】



【深度断面(B測線)(浅部詳細解析)】

○B測線の浅部を詳細に解析した結果においても、西側リニアメント・変動地形付近の大坪川ダム右岸トレンチや、北道路、南道路において確認された断層の延長方向に、福浦断層に対応する断層が認められた。

○また、その東側のリニアメント・変動地形の延長方向にも、断層が認められた。



・西側リニアメント・変動地形の延長部の地下において、反射面の不連続(両側で反射面列のパターンの変化を伴う)が認められる。

・東側リニアメント・変動地形の延長部の地下において、反射面の不連続(両側での反射面列のパターンや傾斜の変化を伴う)が認められる。

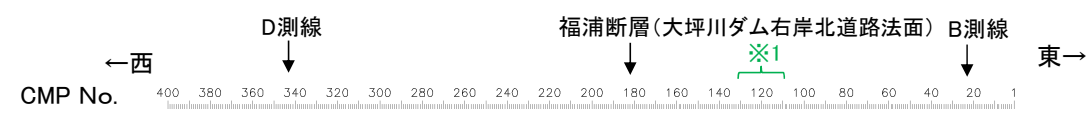
--- 断層(不明瞭)

・なお、記録の範囲において、福浦断層以外に断層は推定されない。

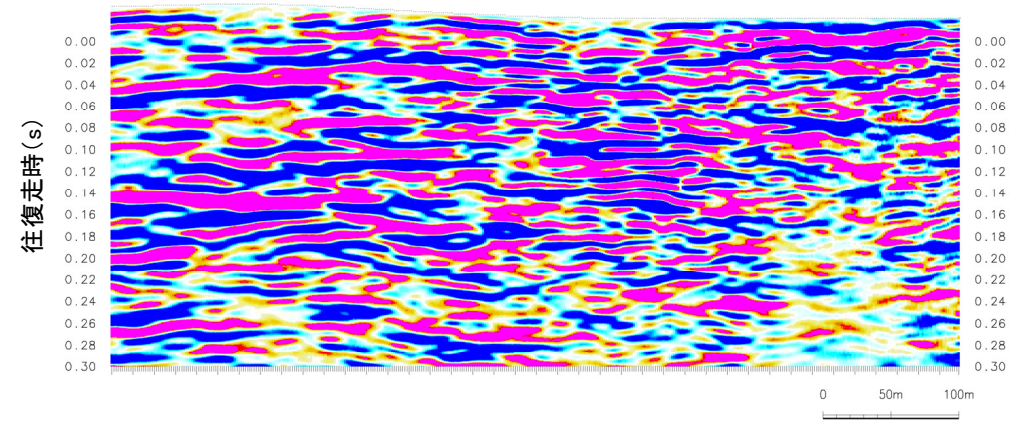
0 50m 100m

B測線
(深度断面 浅部詳細解析 解釈線入り)

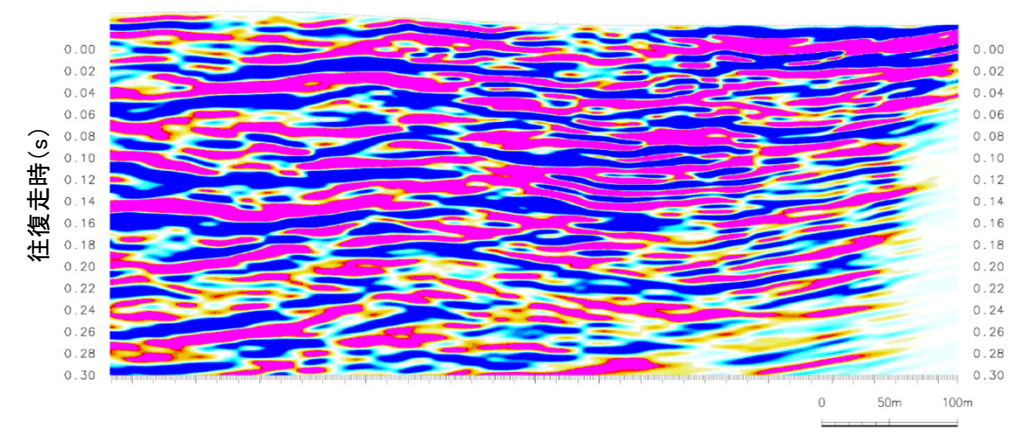
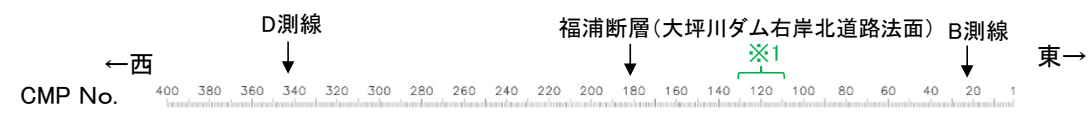
【時間断面(C測線)(浅部詳細解析)】



※1 東側リニアメント・変動地形延長部



C測線(時間断面 浅部詳細解析 マイグレーション前)

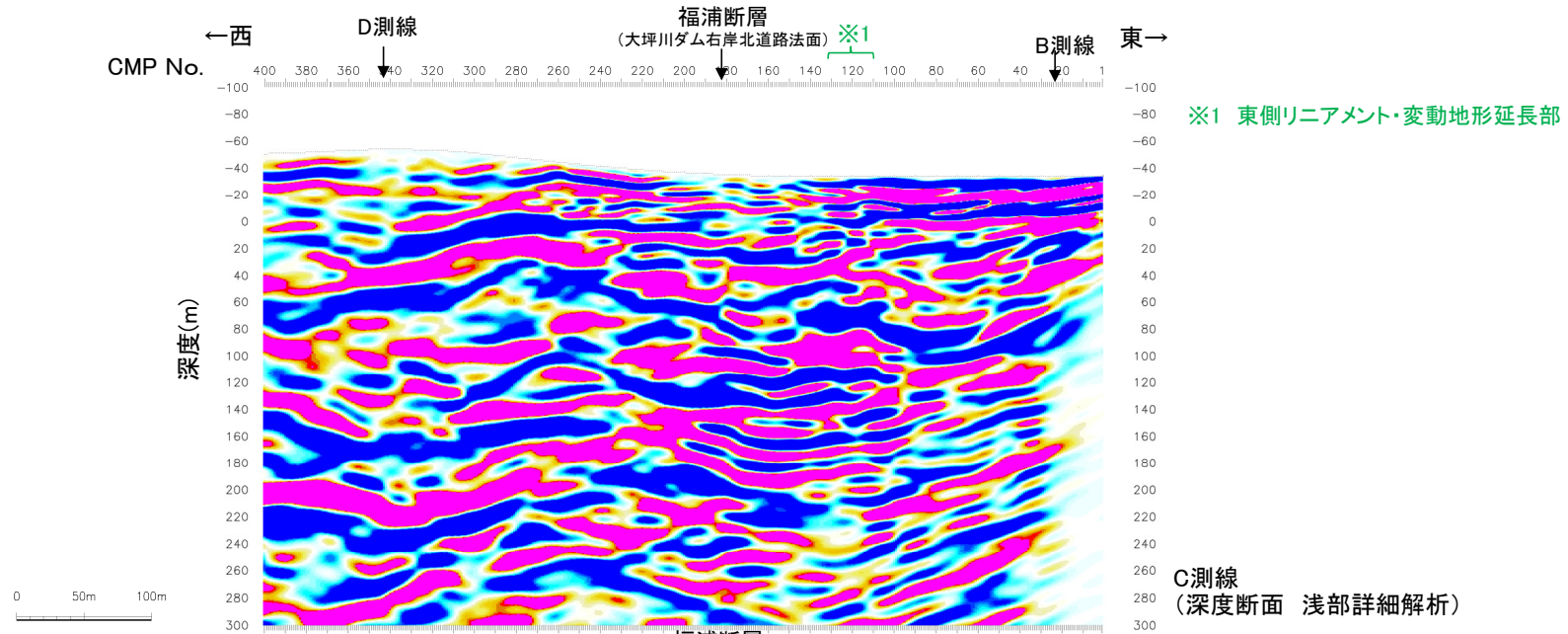


C測線(時間断面 浅部詳細解析 マイグレーション後)

【深度断面(C測線)(浅部詳細解析)】

○C測線の浅部を詳細に解析した結果においても、西側リニアメント・変動地形付近の大坪川ダム右岸北道路法面、北道路、南道路において確認された断層の延長方向に、福浦断層に対応する断層が認められた。

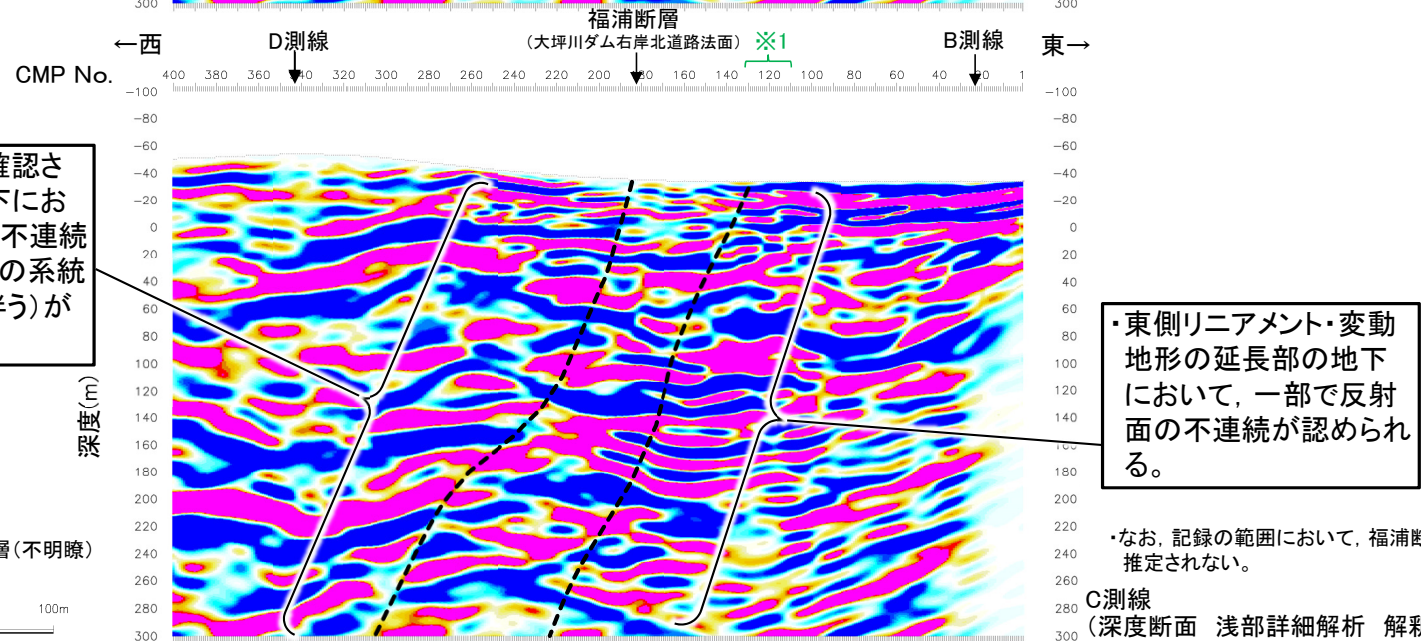
○また、その東側のCランクのリニアメント・変動地形の延長方向にも、断層が認められた。



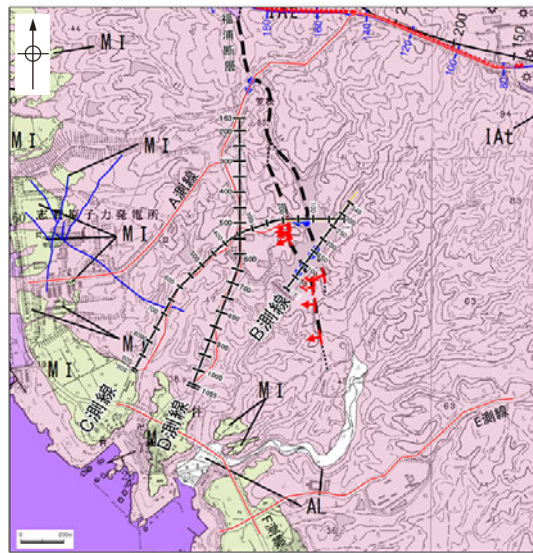
・地表で断層が確認された位置の地下において、反射面の不連続(西側に反射面の系統的な西傾斜を伴う)が認められる。

--- 断層(不明瞭)

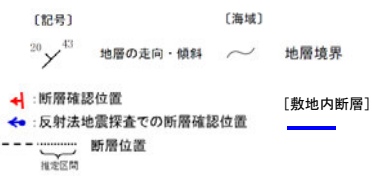
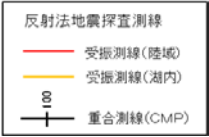
0 50m 100m



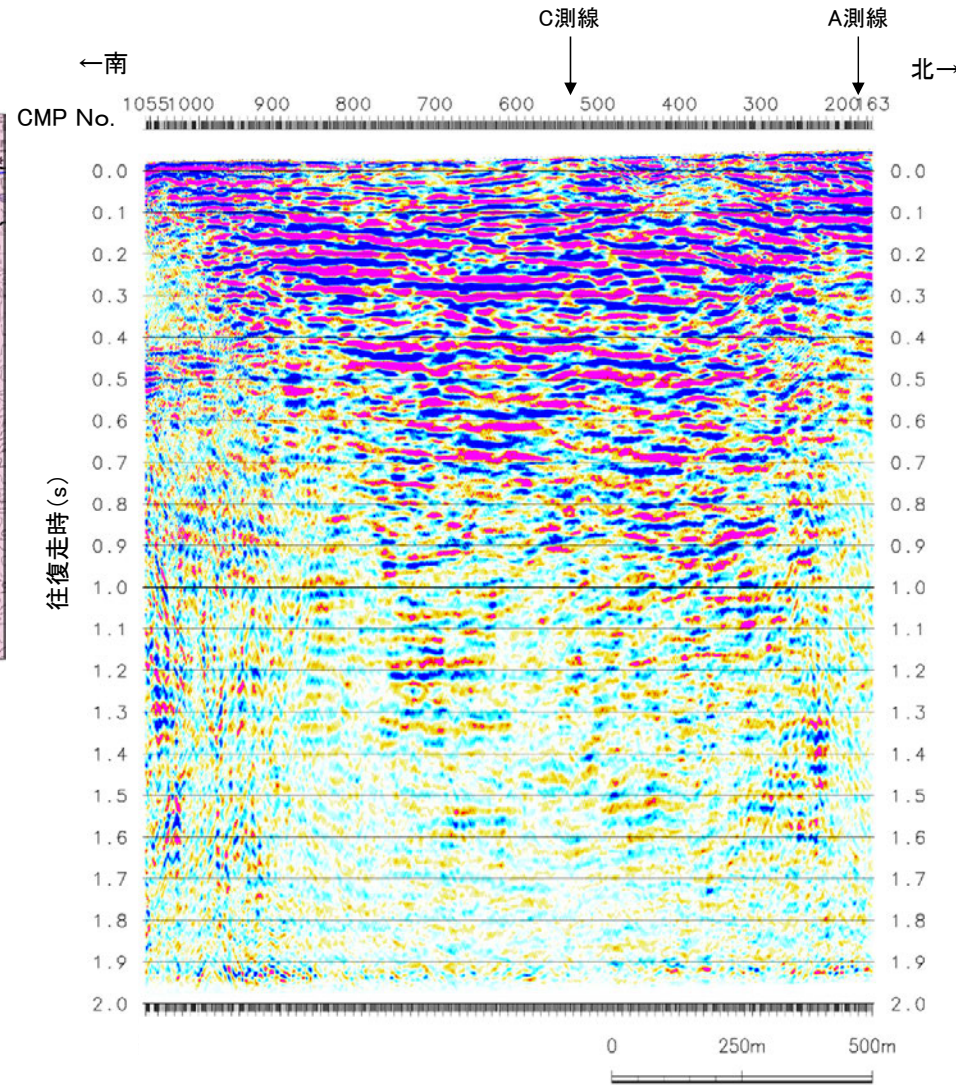
【時間断面(D測線)(マイグレーション前)】



| 【地質】 | |
|---------|-------------------------|
| 地質時代 | 地層・岩石名 |
| 第四紀 | AL 沖積層 |
| 第四紀更新世 | OF 古扇状地堆積層 |
| 第四紀更新世 | MI 中位段丘I 礫堆積層 |
| 第三紀新第三紀 | IAa 穴水層 安山岩 |
| 第三紀新第三紀 | IAc 穴水層 安山岩質尖晶石 (凝灰角礫岩) |
| 第三紀新第三紀 | IAf 穴水層 安山岩質尖晶石 (凝灰岩) |

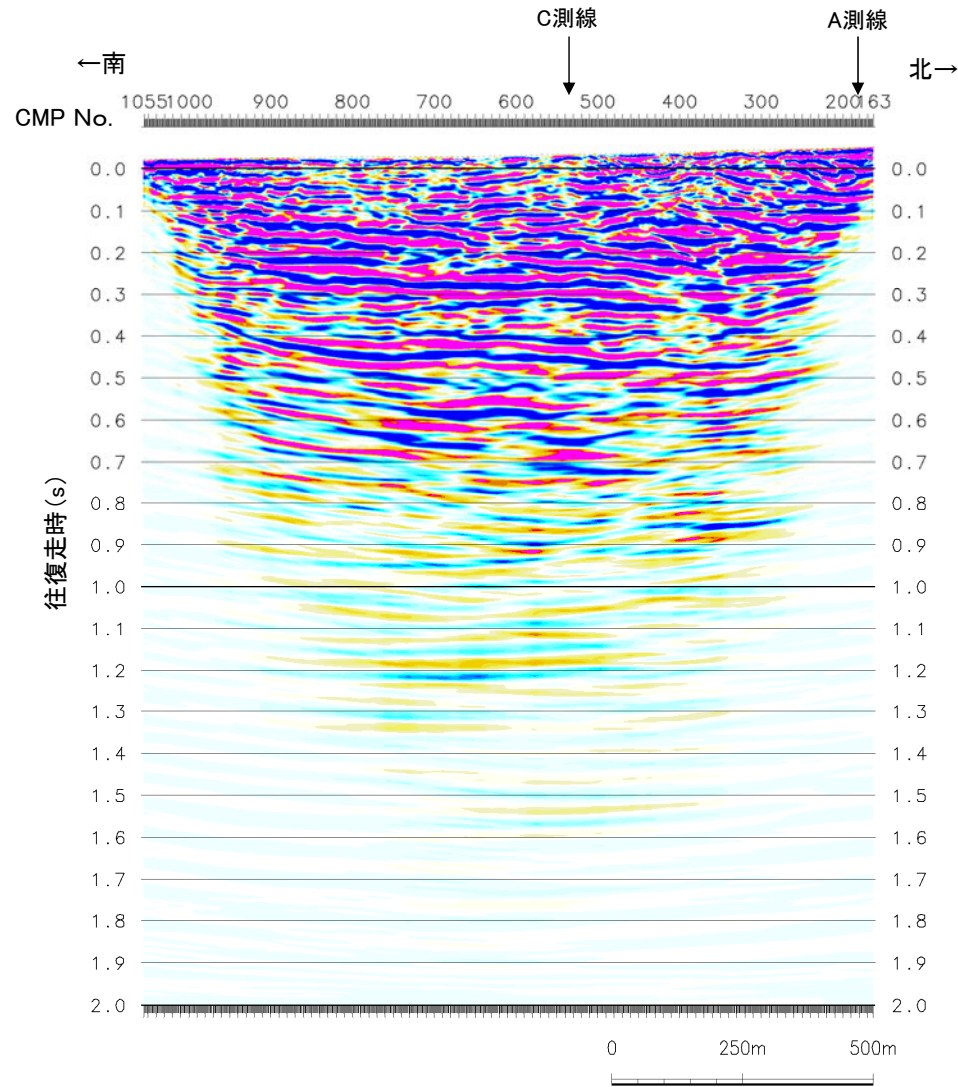


測線位置図



D測線(時間断面 マイグレーション前)

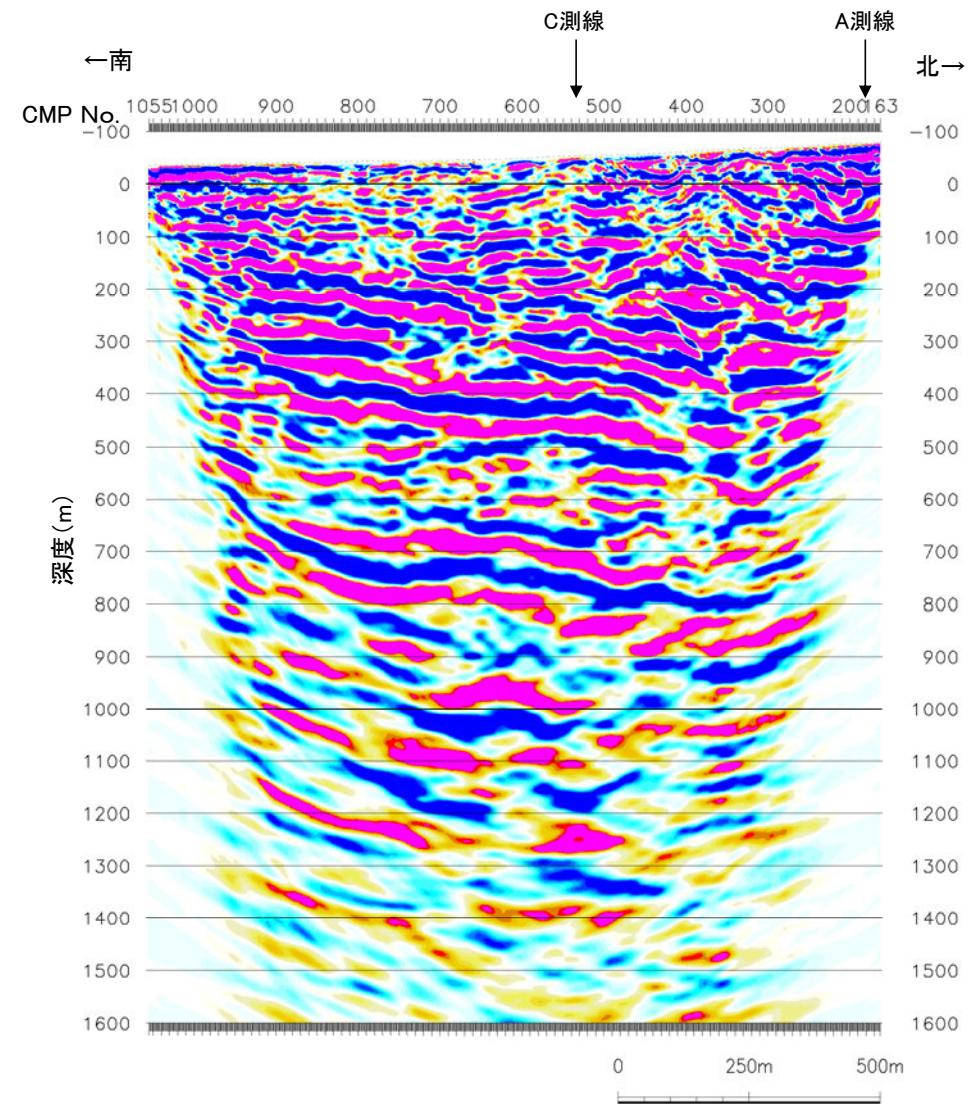
【時間断面(D測線)(マイグレーション後)】



D測線(時間断面 マイグレーション後)

【深度断面(D測線)】

○福浦断層と敷地との間のD測線において、福浦断層から分岐、派生する断層を示すような反射面の系統的な乱れや不連続は認められない。



D測線(深度断面)

○福浦断層南部の断層の分布を詳細に確認するために追加調査を行った。追加調査の考え方と評価の流れを以下に示す。

【追加調査の考え方】

- ・大坪川ダム右岸で2条(西側・東側)並走する福浦断層が、ダム湖内～ダム左岸～端部にかけて(北から南に向かって)、どのように連続するのかについて、反射法地震探査、ボーリング調査、表土はぎ調査を組み合わせ、詳細に追跡する。
- ・なお、福浦断層に対応する破砕部以外に破砕部が確認された場合は、それらについても連続性等について確認する。

【評価の流れ】

(ステップ1) 大坪川ダム付近での反射法地震探査(B測線・C測線)及び大坪川ダム基礎掘削面観察 (P.68～76, 146, 147)

- ・大坪川ダム右岸で判読した2本のリニアメント・変動地形に対応する断層(福浦断層(西側)・福浦断層(東側))の連続性を確認するために、大坪川ダム湖内において反射法地震探査(B測線)、湖内・陸域を横断して反射法地震探査(C測線)を実施。
- ・断層が大坪川下流方向に連続するかどうかを確認するために、大坪川ダム基礎掘削面のデータを確認。
⇒大坪川ダム湖内に、高角(約65～80°)で西傾斜する2本の断層が推定される。大坪川ダム基礎掘削面には福浦断層に対応する断層は認められない※1。

※1:大坪川ダム基礎掘削面スケッチにおいて、安山岩と凝灰角礫岩の境界にNE-SW方向のシームが示されていることから、その性状や福浦断層との関係を確認するために、追加ボーリング(OS-5～OS-9孔)等を実施した(P.141～179)。なお、OS-9孔において、福浦断層(西側)に対応する破砕部を確認した(P.90)。

(ステップ2) 大坪川ダム左岸での群列ボーリング調査 (P.81～84, 91, 92)

- ・ステップ1を踏まえると、福浦断層は大坪川下流方向には連続しないことから、福浦断層の連続性を確認するために、大坪川ダム左岸において群列ボーリング調査(OS-1～OS-4孔)を実施。
⇒OS-3'孔、OS-2孔で福浦断層(西側)、OS-4孔で福浦断層(東側)に対応する破砕部を確認した。

(ステップ3-1) 福浦断層(西側)の連続性確認 (P.93～97)

- ・福浦断層(西側)の連続性を確認するために、断層の延長位置において、追加の表土はぎ調査(ルートマップI)、ボーリング調査(FD-8孔、FD-8'孔、FD-9孔)を実施。
⇒福浦断層(西側)の延長位置にあたり、福浦断層と走向・傾斜が調和的な破砕部を福浦断層(西側)に対応すると評価。

(ステップ3-2) 福浦断層(東側)の連続性・南端の確認 (P.81, 85～89)

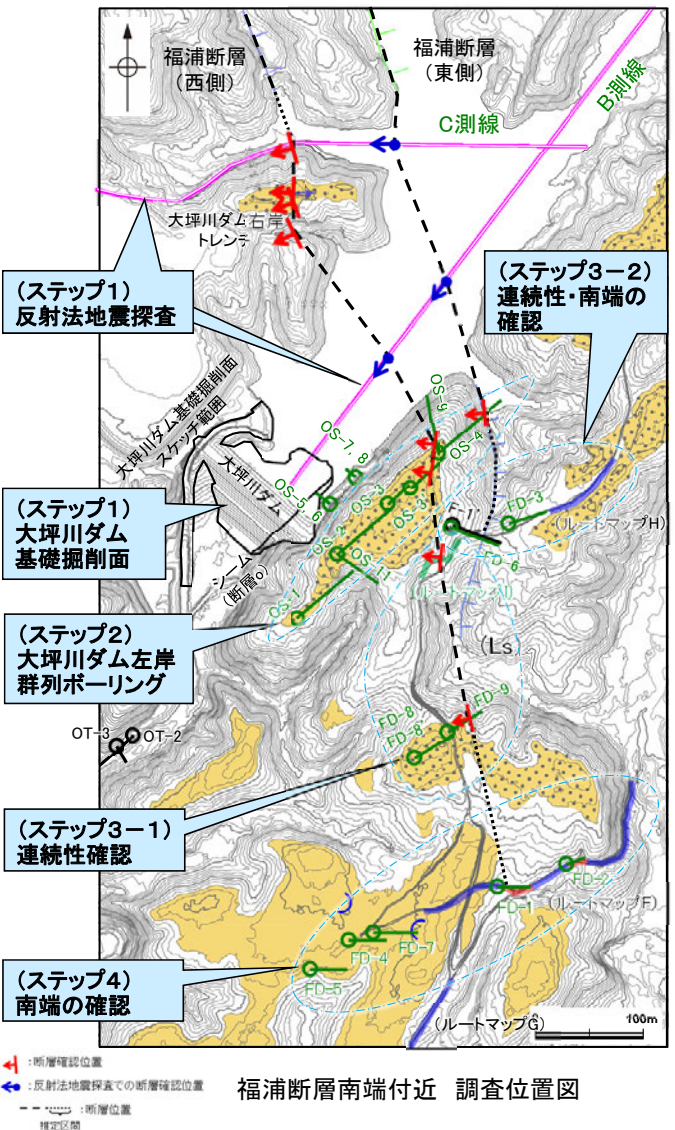
- ・福浦断層(東側)の連続性を確認するために、大坪川ダム左岸で判読したリニアメント・変動地形周辺において、既存のボーリング(F-1'孔)及び表土はぎ調査(ルートマップH)に加えて、追加のボーリング調査(FD-6孔※2、FD-3孔)を実施。
⇒福浦断層(東側)に対応する断層は認められない。
なお、仮に福浦断層(東側)のトレースが西に振れてルートマップIに連続し、その南方の段丘面に認められる鞍部の方向へ連続した場合でも、鞍部付近で実施したボーリング調査(FD-4孔、FD-5孔、FD-7孔)の結果、対応する断層は認められない。

※2:F-1'孔で確認した破砕部が不明瞭であることから、ほぼ同じ位置でボーリングFD-6孔を実施。

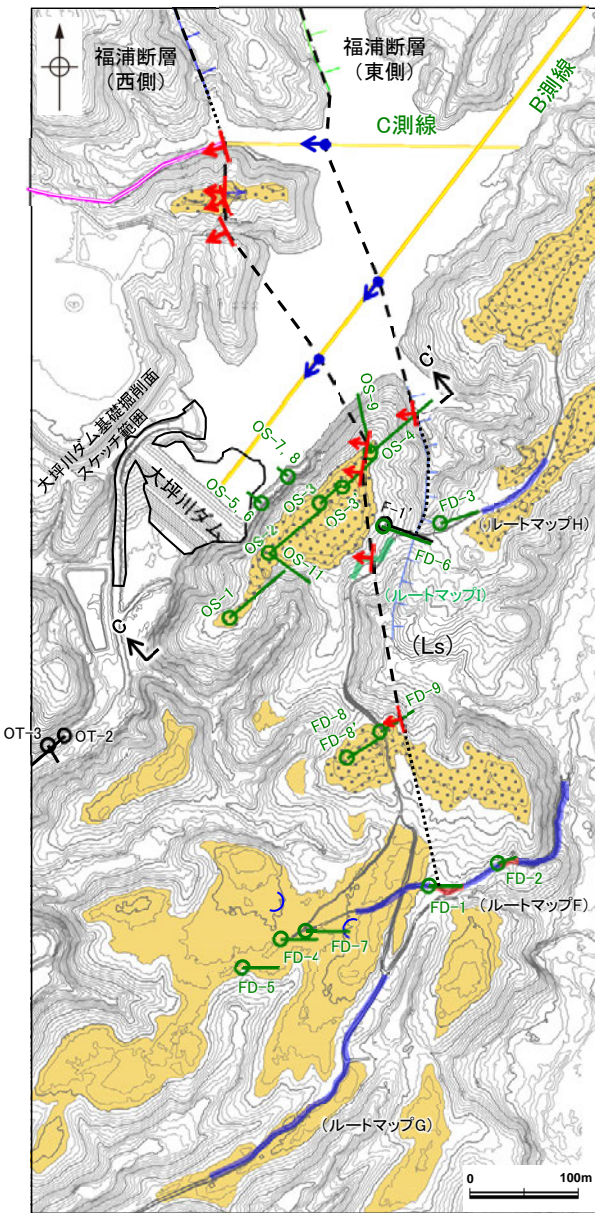
(ステップ4) 福浦断層(西側)の南端の確認 (P.130～134, 137～140)

- ・ステップ3-1で福浦断層(西側)に対応すると評価した断層について、南方に位置する既存の表土はぎ調査(ルートマップF)に加えて、その露欠区間において追加のボーリング調査(FD-1孔、FD-2孔)、南西方にある鞍部及び谷地形の位置付近において追加のボーリング調査(FD-4孔、FD-5孔、FD-7孔)を実施し、対応する断層の有無を確認。
- ・さらに南方延長において反射法地震探査(E測線・F測線)を実施し、断層の有無を確認。
⇒福浦断層(西側)の延長位置に、福浦断層に対応する断層は認められない。

ステップ2～4で実施したボーリングにおいて、福浦断層に対応すると評価した破砕部以外にも破砕部を確認している。これらのうち、福浦断層と走向・傾斜が対応する破砕部について、性状の比較、隣接孔等への連続性の検討を行った。その結果、これらの破砕部はいずれも連続性に乏しいこと等を確認した(P.98～101)。

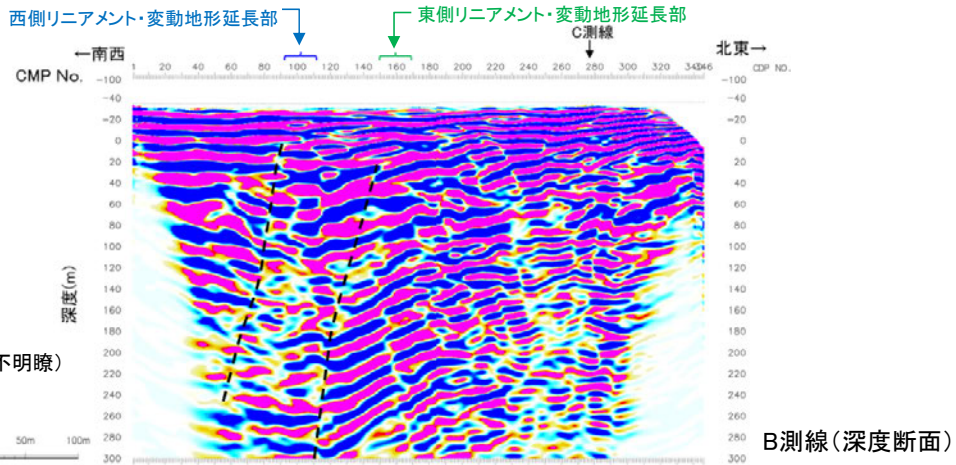
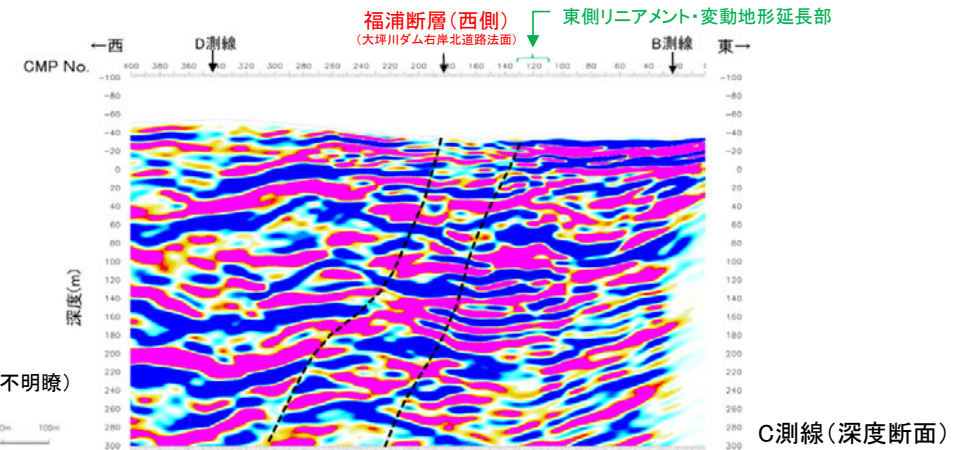


【大坪川ダム左岸付近の調査 断面図(1/2)】

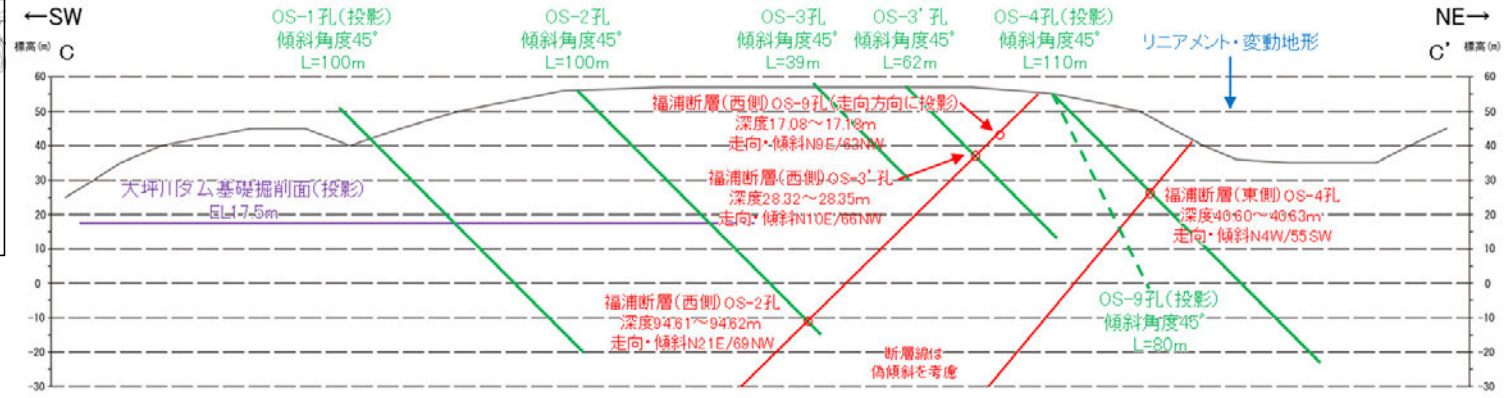


福浦断層南端付近 調査位置図

- 凡例
- 調査点1面
 - 1面
 - 1面
 - 調査点2面
 - 2面
 - 調査点3面
 - 3面
 - 調査点4面
 - 4面
 - 調査点5面
 - 5面
 - 調査点6面
 - 6面
 - 調査点7面
 - 7面
 - 調査点8面
 - 8面
 - 調査点9面
 - 9面
 - 調査点10面
 - 10面
 - 調査点11面
 - 11面
 - 調査点12面
 - 12面
 - 調査点13面
 - 13面
 - 調査点14面
 - 14面
 - 調査点15面
 - 15面
 - 調査点16面
 - 16面
 - 調査点17面
 - 17面
 - 調査点18面
 - 18面
 - 調査点19面
 - 19面
 - 調査点20面
 - 20面
 - 調査点21面
 - 21面
 - 調査点22面
 - 22面
 - 調査点23面
 - 23面
 - 調査点24面
 - 24面
 - 調査点25面
 - 25面
 - 調査点26面
 - 26面
 - 調査点27面
 - 27面
 - 調査点28面
 - 28面
 - 調査点29面
 - 29面
 - 調査点30面
 - 30面
 - 調査点31面
 - 31面
 - 調査点32面
 - 32面
 - 調査点33面
 - 33面
 - 調査点34面
 - 34面
 - 調査点35面
 - 35面
 - 調査点36面
 - 36面
 - 調査点37面
 - 37面
 - 調査点38面
 - 38面
 - 調査点39面
 - 39面
 - 調査点40面
 - 40面
 - 調査点41面
 - 41面
 - 調査点42面
 - 42面
 - 調査点43面
 - 43面
 - 調査点44面
 - 44面
 - 調査点45面
 - 45面
 - 調査点46面
 - 46面
 - 調査点47面
 - 47面
 - 調査点48面
 - 48面
 - 調査点49面
 - 49面
 - 調査点50面
 - 50面
 - 調査点51面
 - 51面
 - 調査点52面
 - 52面
 - 調査点53面
 - 53面
 - 調査点54面
 - 54面
 - 調査点55面
 - 55面
 - 調査点56面
 - 56面
 - 調査点57面
 - 57面
 - 調査点58面
 - 58面
 - 調査点59面
 - 59面
 - 調査点60面
 - 60面
 - 調査点61面
 - 61面
 - 調査点62面
 - 62面
 - 調査点63面
 - 63面
 - 調査点64面
 - 64面
 - 調査点65面
 - 65面
 - 調査点66面
 - 66面
 - 調査点67面
 - 67面
 - 調査点68面
 - 68面
 - 調査点69面
 - 69面
 - 調査点70面
 - 70面
 - 調査点71面
 - 71面
 - 調査点72面
 - 72面
 - 調査点73面
 - 73面
 - 調査点74面
 - 74面
 - 調査点75面
 - 75面
 - 調査点76面
 - 76面
 - 調査点77面
 - 77面
 - 調査点78面
 - 78面
 - 調査点79面
 - 79面
 - 調査点80面
 - 80面
 - 調査点81面
 - 81面
 - 調査点82面
 - 82面
 - 調査点83面
 - 83面
 - 調査点84面
 - 84面
 - 調査点85面
 - 85面
 - 調査点86面
 - 86面
 - 調査点87面
 - 87面
 - 調査点88面
 - 88面
 - 調査点89面
 - 89面
 - 調査点90面
 - 90面
 - 調査点91面
 - 91面
 - 調査点92面
 - 92面
 - 調査点93面
 - 93面
 - 調査点94面
 - 94面
 - 調査点95面
 - 95面
 - 調査点96面
 - 96面
 - 調査点97面
 - 97面
 - 調査点98面
 - 98面
 - 調査点99面
 - 99面
 - 調査点100面
 - 100面

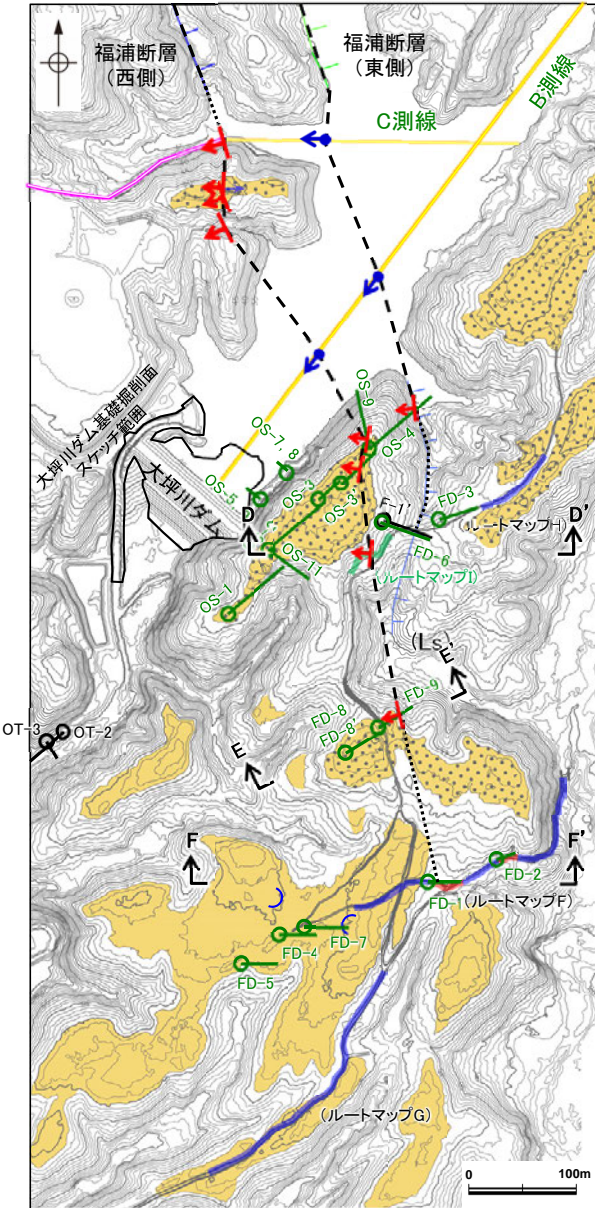


反射法地震探査結果



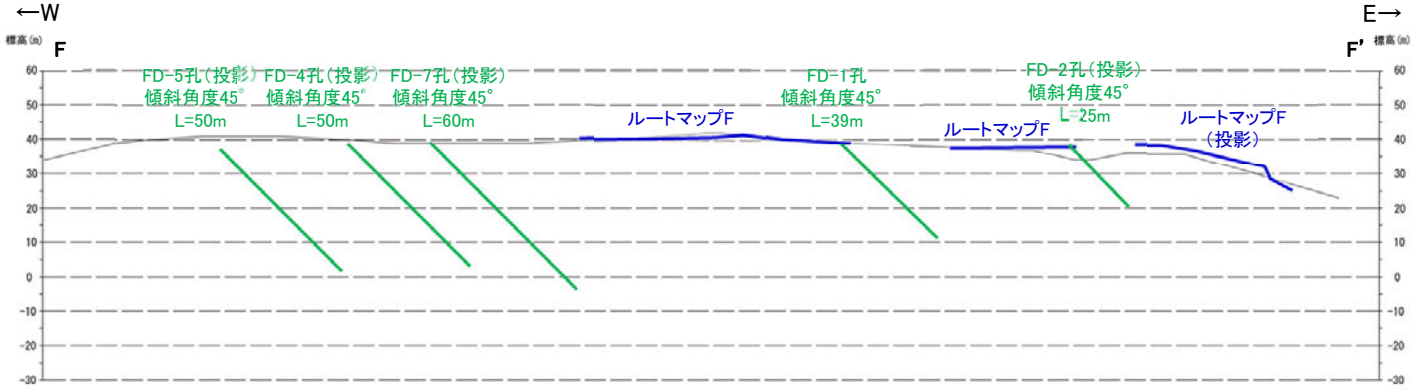
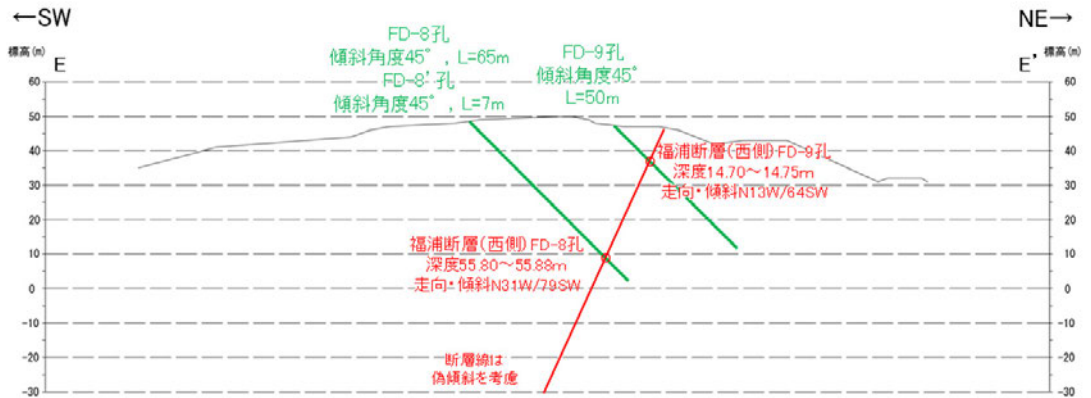
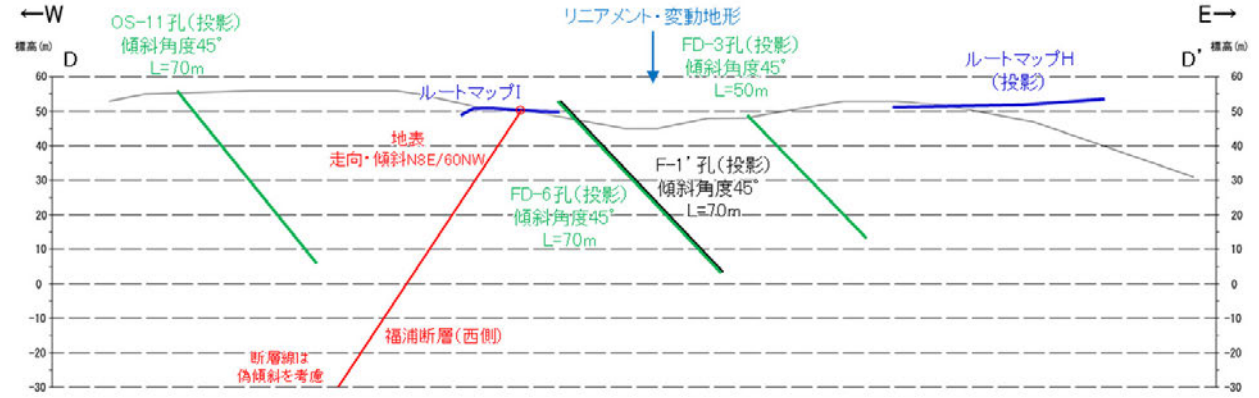
断面図(H:V=1:1)

【大坪川ダム左岸付近の調査 断面図(2/2)】



福浦断層南端付近 調査位置図

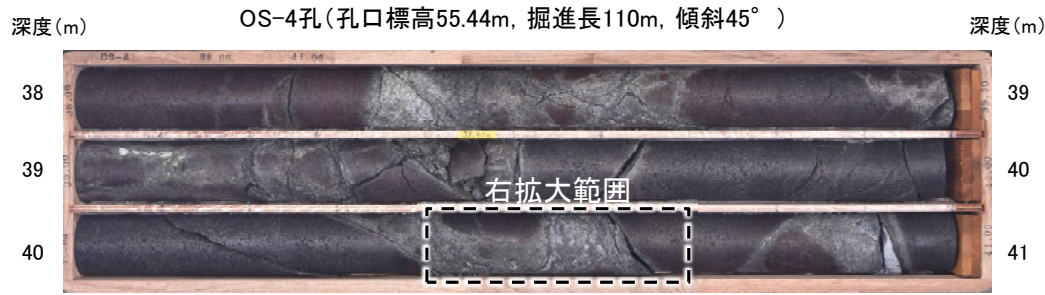
- 凡例
- 調査地点1箇所
 - 1+面
 - 1+面
 - 調査地点2箇所
 - 調査地点3箇所
 - 調査地点4箇所
 - 調査地点5箇所
 - 調査地点6箇所
 - 調査地点7箇所
 - 調査地点8箇所
 - 調査地点9箇所
 - 調査地点10箇所
 - 調査地点11箇所
 - 調査地点12箇所
 - 調査地点13箇所
 - 調査地点14箇所
 - 調査地点15箇所
 - 調査地点16箇所
 - 調査地点17箇所
 - 調査地点18箇所
 - 調査地点19箇所
 - 調査地点20箇所
 - 調査地点21箇所
 - 調査地点22箇所
 - 調査地点23箇所
 - 調査地点24箇所
 - 調査地点25箇所
 - 調査地点26箇所
 - 調査地点27箇所
 - 調査地点28箇所
 - 調査地点29箇所
 - 調査地点30箇所
 - 調査地点31箇所
 - 調査地点32箇所
 - 調査地点33箇所
 - 調査地点34箇所
 - 調査地点35箇所
 - 調査地点36箇所
 - 調査地点37箇所
 - 調査地点38箇所
 - 調査地点39箇所
 - 調査地点40箇所
 - 調査地点41箇所
 - 調査地点42箇所
 - 調査地点43箇所
 - 調査地点44箇所
 - 調査地点45箇所
 - 調査地点46箇所
 - 調査地点47箇所
 - 調査地点48箇所
 - 調査地点49箇所
 - 調査地点50箇所
 - 調査地点51箇所
 - 調査地点52箇所
 - 調査地点53箇所
 - 調査地点54箇所
 - 調査地点55箇所
 - 調査地点56箇所
 - 調査地点57箇所
 - 調査地点58箇所
 - 調査地点59箇所
 - 調査地点60箇所
 - 調査地点61箇所
 - 調査地点62箇所
 - 調査地点63箇所
 - 調査地点64箇所
 - 調査地点65箇所
 - 調査地点66箇所
 - 調査地点67箇所
 - 調査地点68箇所
 - 調査地点69箇所
 - 調査地点70箇所
 - 調査地点71箇所
 - 調査地点72箇所
 - 調査地点73箇所
 - 調査地点74箇所
 - 調査地点75箇所
 - 調査地点76箇所
 - 調査地点77箇所
 - 調査地点78箇所
 - 調査地点79箇所
 - 調査地点80箇所
 - 調査地点81箇所
 - 調査地点82箇所
 - 調査地点83箇所
 - 調査地点84箇所
 - 調査地点85箇所
 - 調査地点86箇所
 - 調査地点87箇所
 - 調査地点88箇所
 - 調査地点89箇所
 - 調査地点90箇所
 - 調査地点91箇所
 - 調査地点92箇所
 - 調査地点93箇所
 - 調査地点94箇所
 - 調査地点95箇所
 - 調査地点96箇所
 - 調査地点97箇所
 - 調査地点98箇所
 - 調査地点99箇所
 - 調査地点100箇所



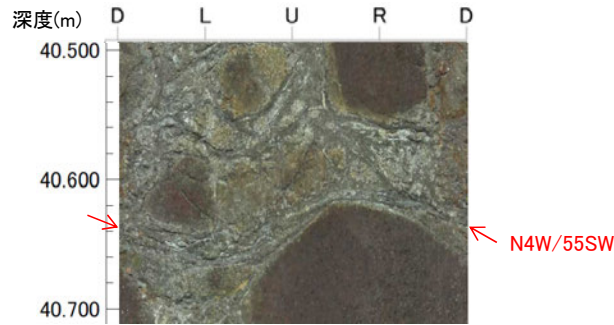
断面図(H:V=1:1)

【福浦断層(東側)に対応する破砕部(ボーリング調査)】

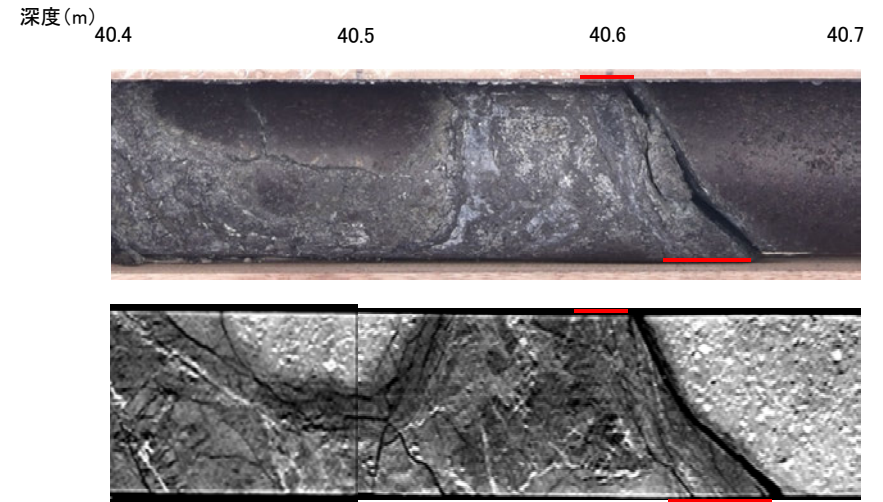
== 破砕部



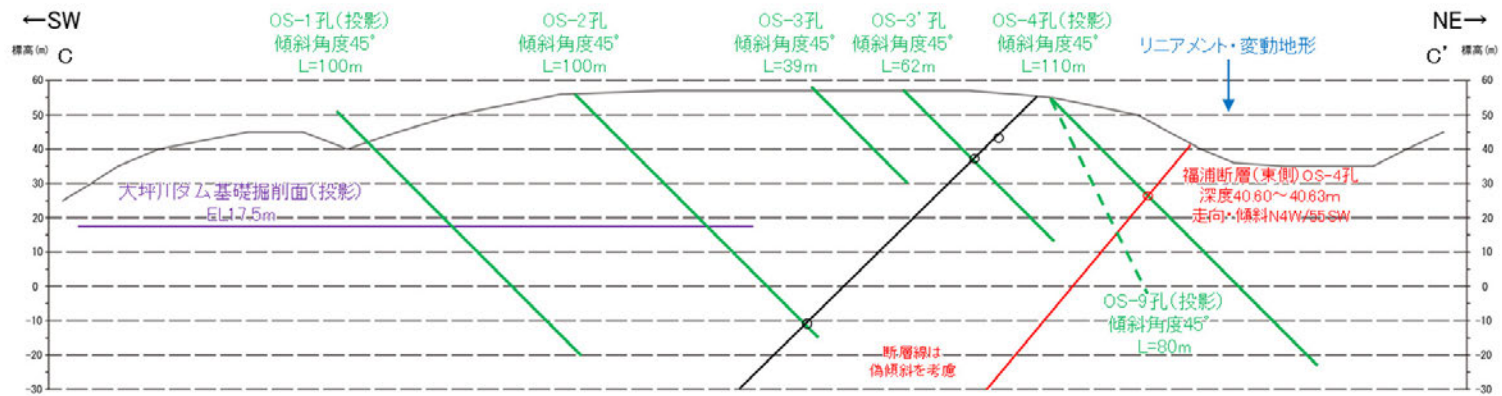
コア写真(38~41m)



BHTV画像



拡大図(上:コア写真, 下:CT画像)

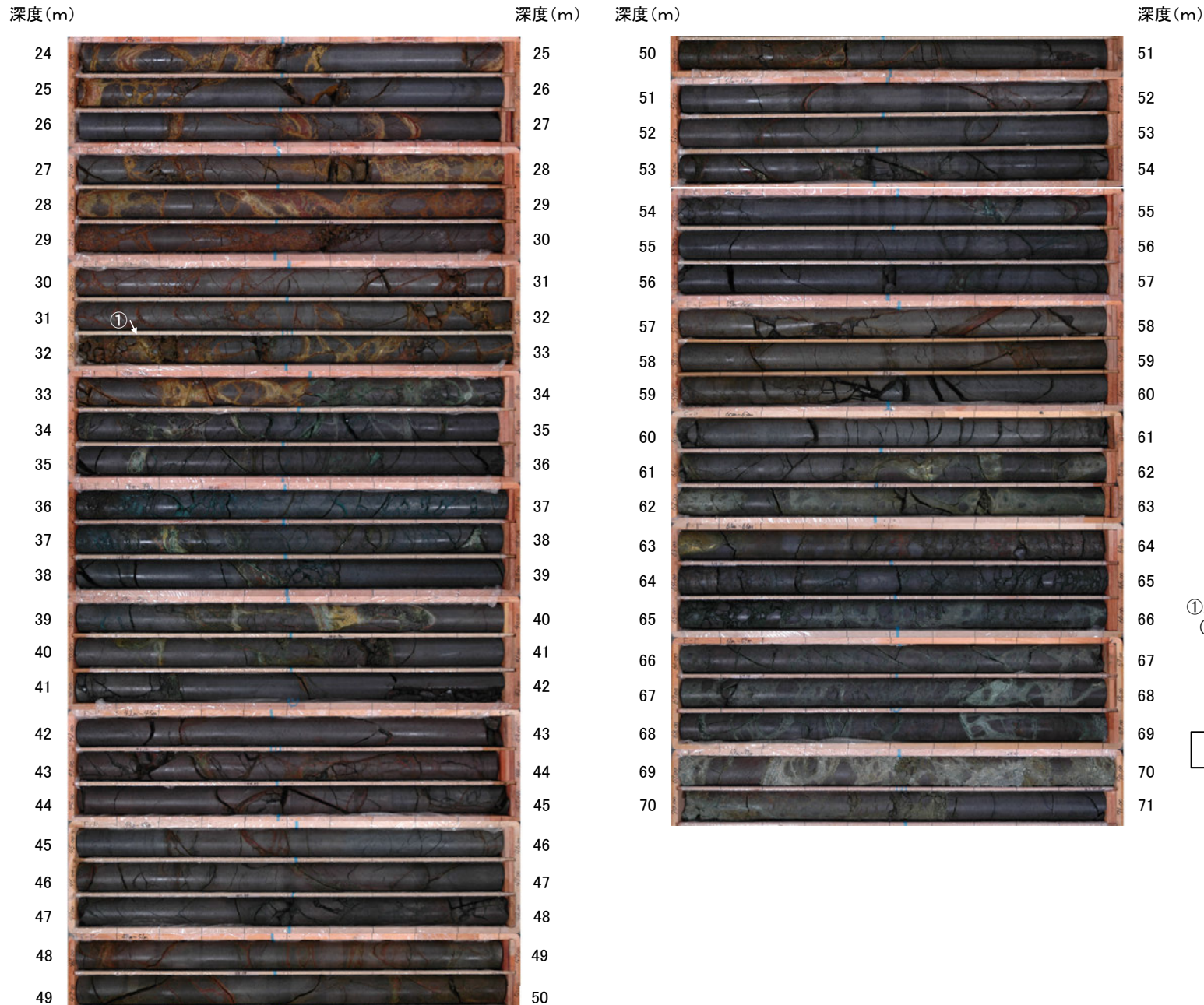


断面図(C-C' 断面) (H:V=1:1)

・深度40.60~40.63mに、見掛けの傾斜角25~40°の厚さ2.0~2.2cmの破砕部が認められる。厚さ2.0~2.2cmの固結した破砕部からなる。
 ・未固結な破砕部を伴わないことから福浦断層とは性状が異なるものの、この破砕部の確認位置は東側のリニアメント・変動地形に対応し、走向・傾斜(N4° W/55° SW)が福浦断層と調和的であることから、安全側の判断として、福浦断層(東側)に対応する破砕部とした。

【福浦断層(東側)が認められないボーリング孔①】

F-1' 孔(孔口標高53.08m, 掘進長71m, 傾斜45°)



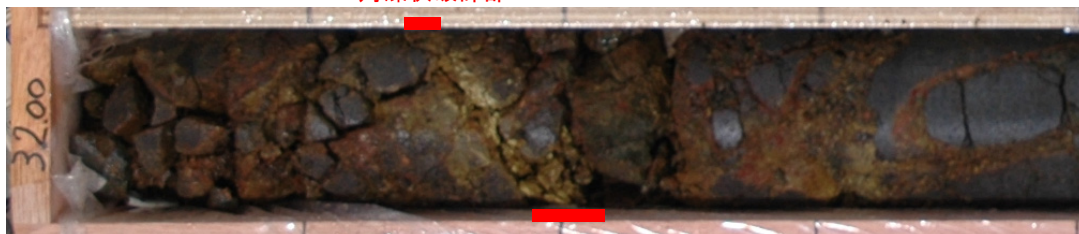
①深度32.17～32.18mに厚さ0.7～1.9cmの破砕部。
(N10° W/76° SW)
・・・隣接孔(FD-6孔)の想定延長位置(深度32.5m付近)に
連続しない。

・福浦断層に対応する破砕部は認められない。

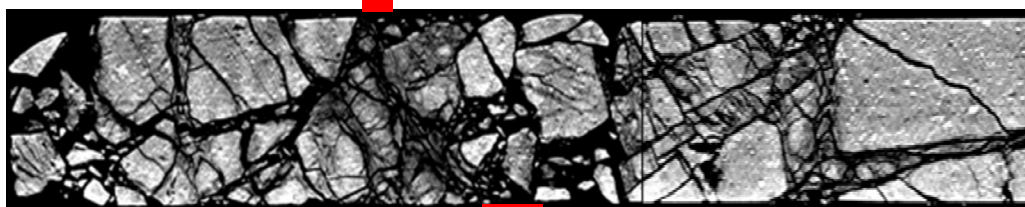
コア写真(深度24～71m)

【F-1' 孔 破砕部拡大写真】

深度(m) 32.0 32.1 角礫状破砕部 32.2 32.3 32.4

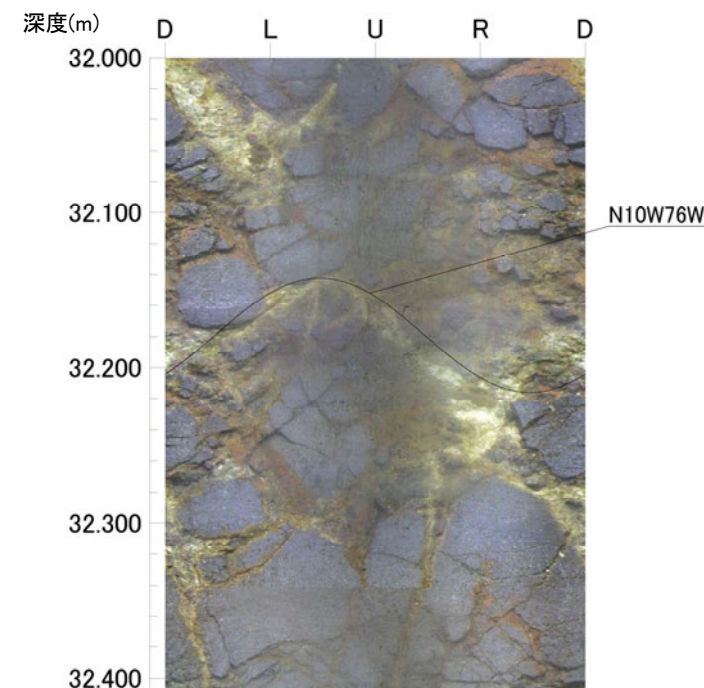


コア写真(F-1' 孔, 破砕部付近拡大)



CT画像(F-1' 孔, 破砕部付近拡大)

- ・見かけの傾斜角 $35\sim 40^\circ$, 厚さ $0.7\sim 1.9\text{cm}$ の暗オリーブ色の角礫状破砕部からなる。
- ・走向・傾斜は, BHTVで $N10^\circ W/76^\circ SW$ (走向は真北基準)。
- ・破砕部付近は, 細片状～岩片状を呈し, 周囲に比べ軟質。

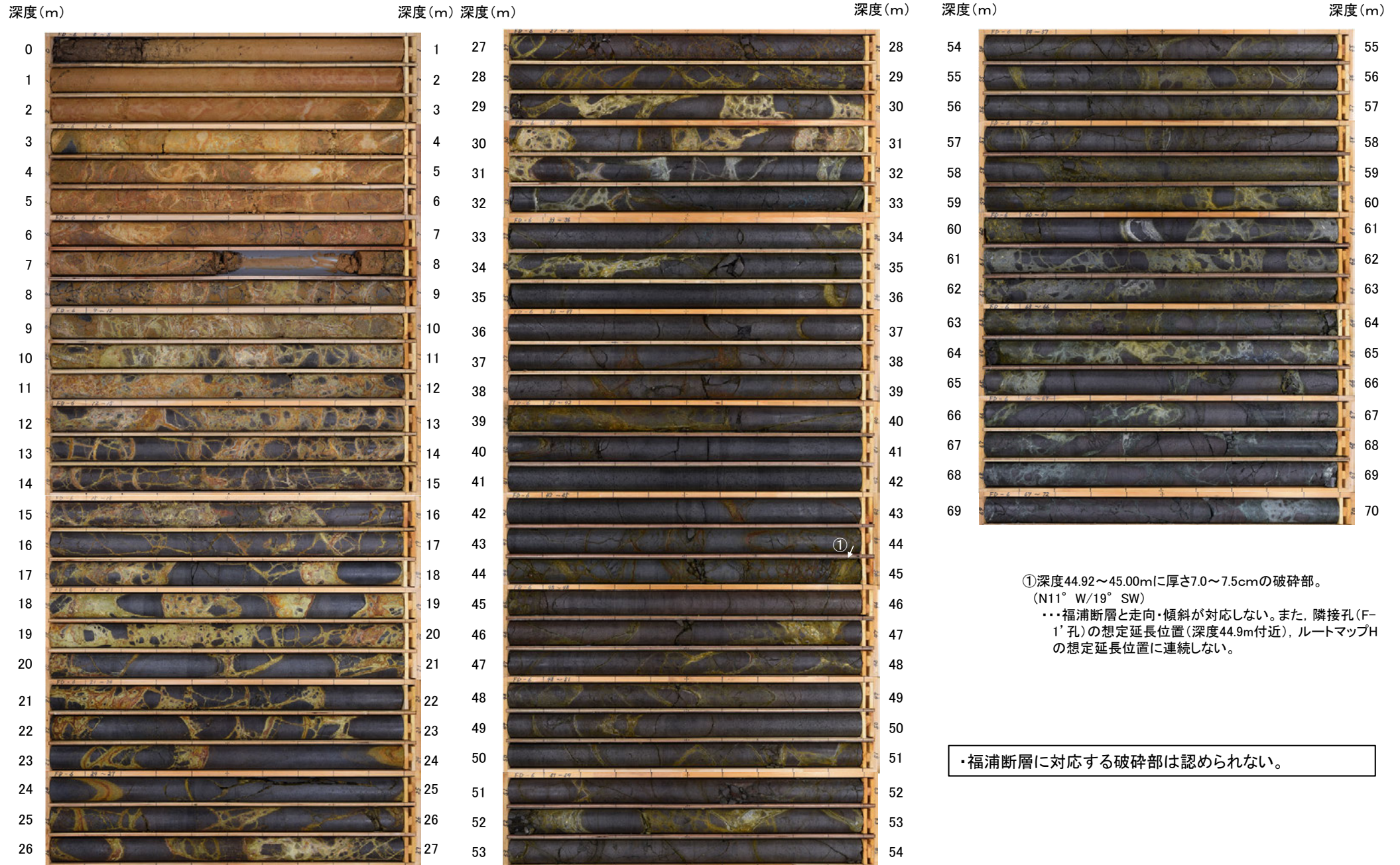


BHTV画像(F-1' 孔, 深度32.0～32.4m)

- ・F-1' 孔の深度 $32.17\sim 32.18\text{m}$ の破砕部は, 未固結な角礫状破砕部であり, 走向・傾斜が $N10^\circ W/76^\circ SW$ で福浦断層と調和的で, リニアメント・変動地形にほぼ対応する位置にあたることから, 福浦断層に対応する破砕部と判断していた。
- ・第1009回審査会合以降に当該破砕部で追加実施したCT解析の結果, 明瞭な面構造は認められないものの, 低密度部が認められる。
- ・一方, F-1' 孔とほぼ同位置で追加掘削したFD-6孔において, 当該破砕部の想定延長位置に破砕部は認められない。
- ・当該破砕部は, 周辺に変質を受けた状況が認められることを踏まえると, 割れ目沿いに水が通ったことにより変質を受けて軟質になったものと考えられ, 隣接孔(FD-6孔)に連続しないことから, 福浦断層に対応する破砕部ではないと判断した。

【福浦断層(東側)が認められないボーリング孔②】

FD-6孔(孔口標高52.96m, 掘進長70m, 傾斜45°)



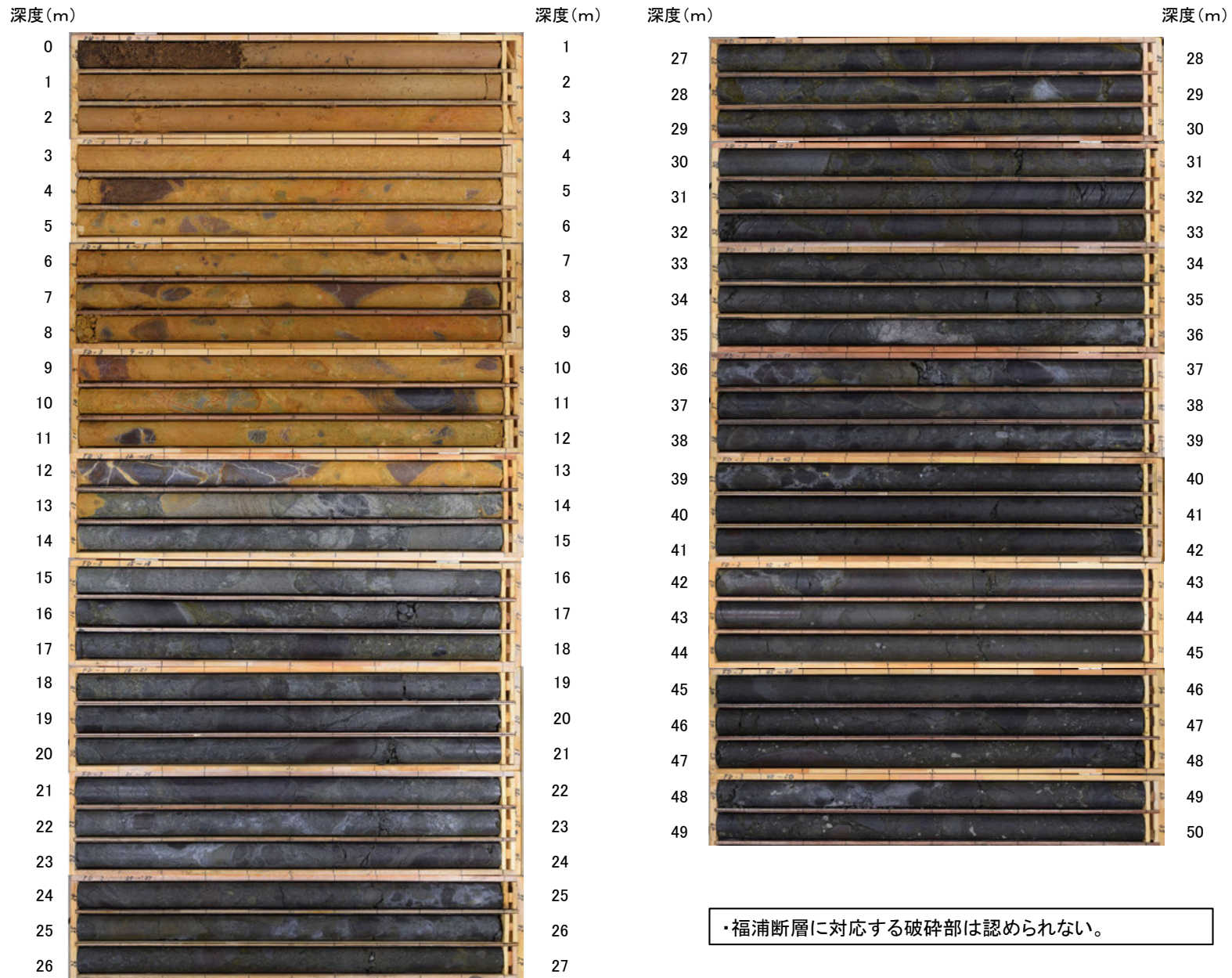
①深度44.92～45.00mに厚さ7.0～7.5cmの破砕部。
 (N11° W/19° SW)
 ……福浦断層と走向・傾斜が対応しない。また、隣接孔(F-1'孔)の想定延長位置(深度44.9m付近)、ルートマップHの想定延長位置に連続しない。

・福浦断層に対応する破砕部は認められない。

コア写真(深度0～70m)

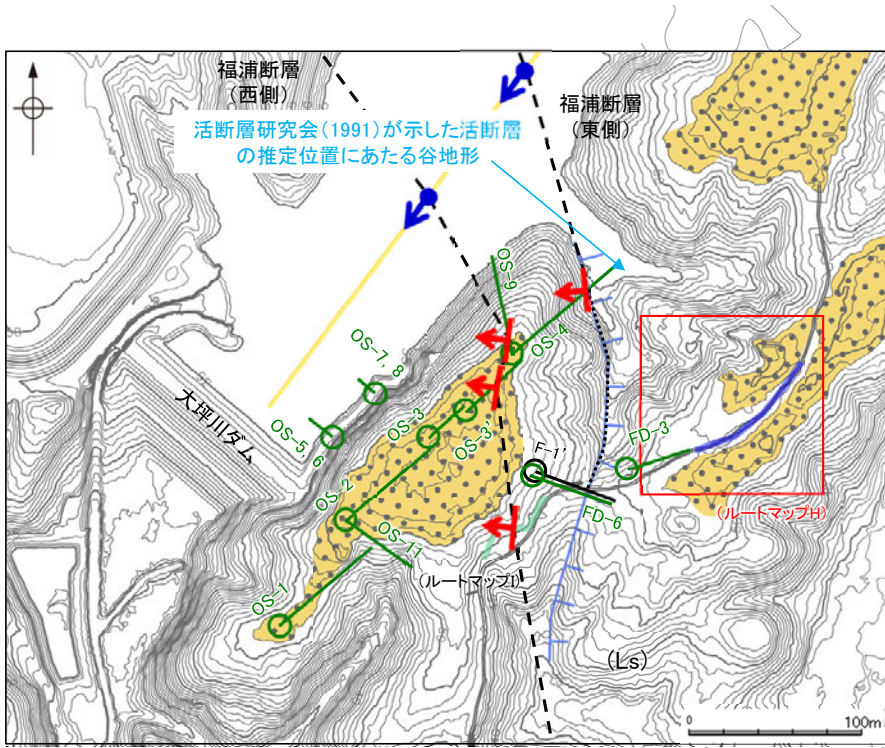
【福浦断層(東側)が認められないボーリング孔③】

FD-3孔(孔口標高48.80m, 掘進長50m, 傾斜45°)

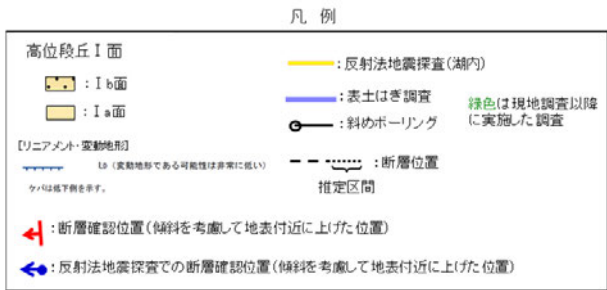


コア写真(深度0~50m)

【大坪川ダム左岸 表土はぎ調査(ルートマップH)】

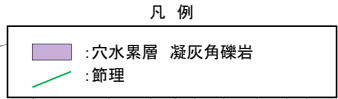
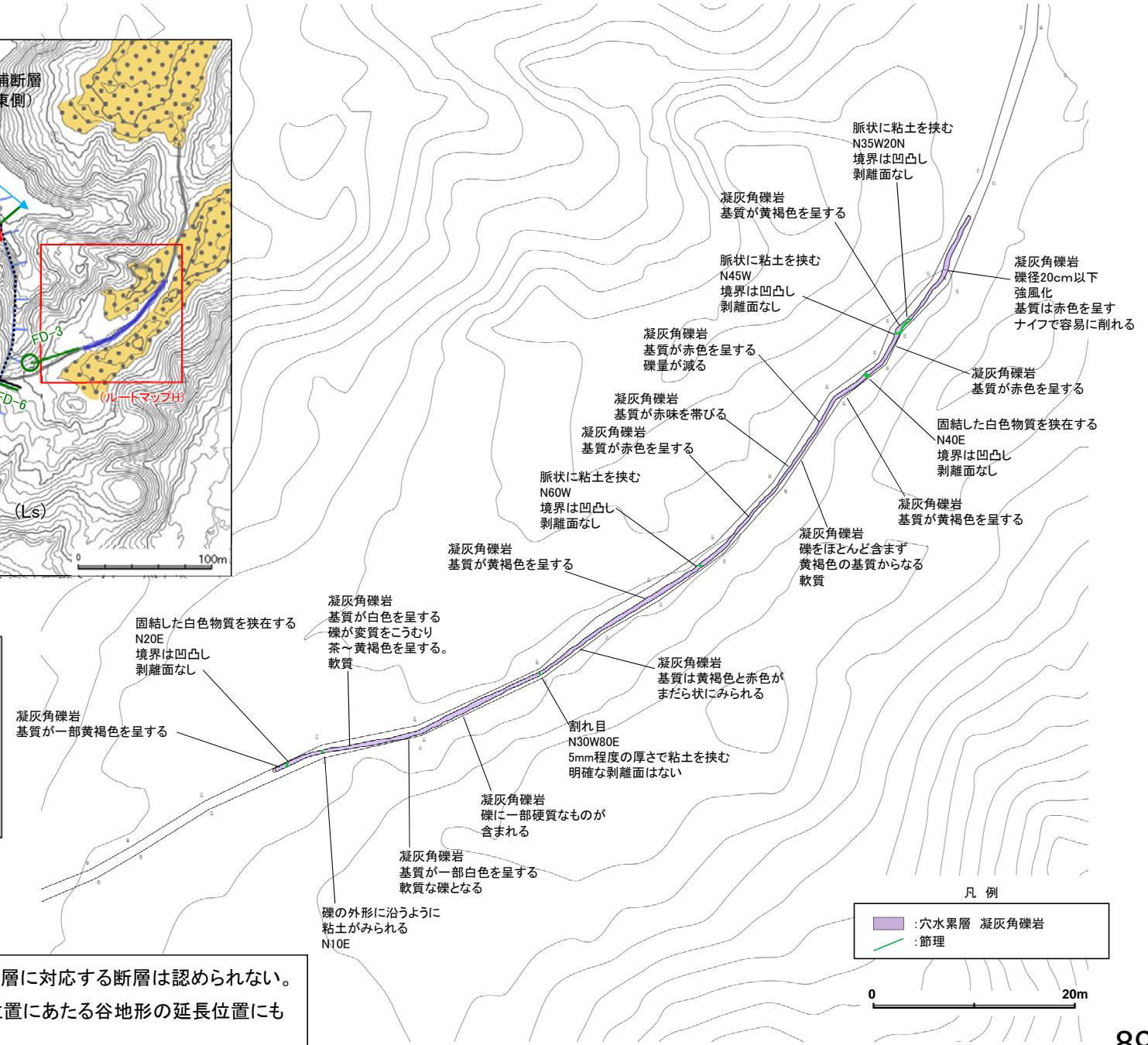


位置図



・表土はぎ調査全線の写真は補足資料2.2-1(6)

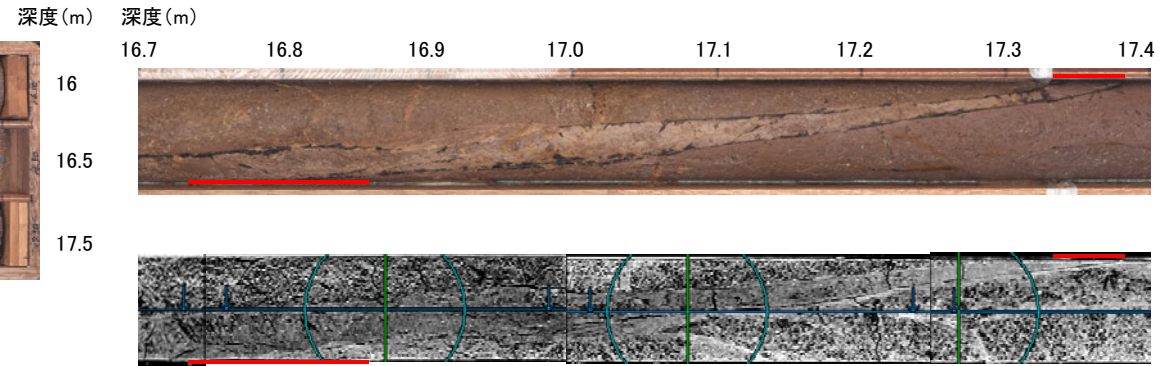
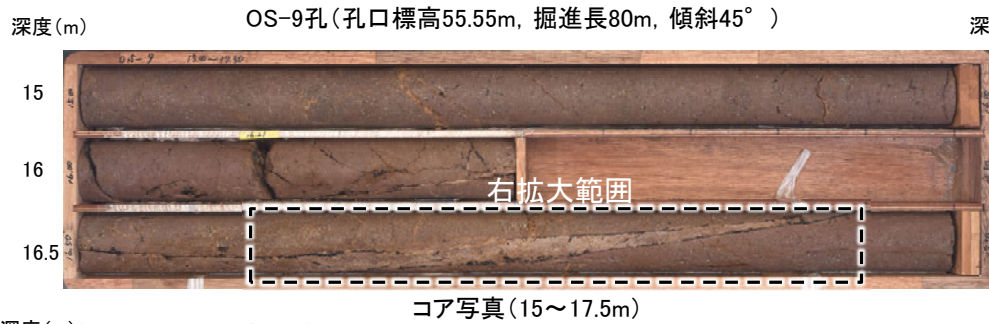
・ルートマップHにおける表土はぎ調査の結果、福浦断層に対応する断層は認められない。
 ・また、活断層研究会(1991)が示した活断層の推定位置にあたる谷地形の延長位置にも断層は認められない。



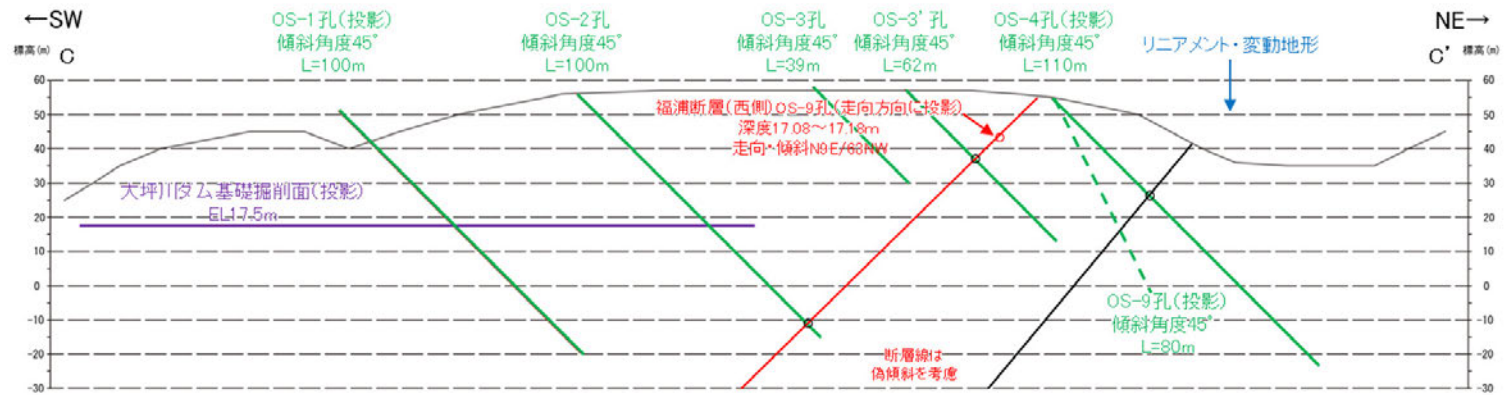
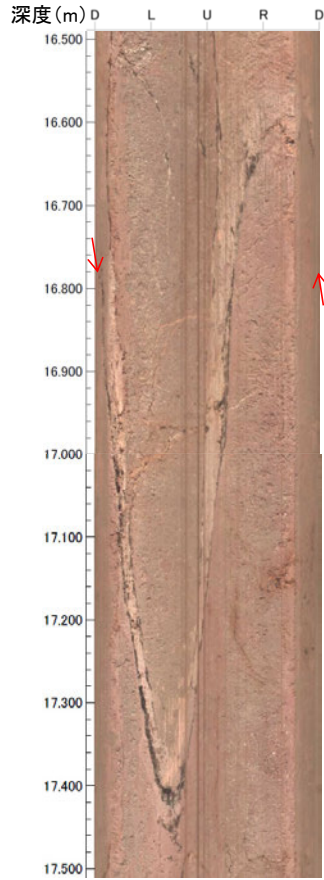
大坪川左岸 表土はぎ調査結果(ルートマップH)

【福浦断層(西側)に対応する破砕部(ボーリング調査)1/5】

== 破砕部



拡大図(上:コア写真, 下:CT画像)



断面図(C-C'断面)
(H:V=1:1)

- ・深度17.08~17.18mに、見掛けの傾斜角80~85°の厚さ1.4~4.0cmの破砕部が認められる。厚さ0.9~2.8cmの灰褐色の砂状破砕部及び厚さ0.4~3.0cmの固結した破砕部からなる。
- ・この確認位置は、西側のリニアメント・変動地形の延長位置にあたり、走向・傾斜(N9° E/63° NW)が福浦断層と調和的であることから、福浦断層(西側)に対応する破砕部と判断した。

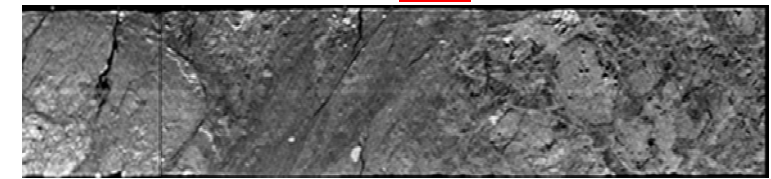
【福浦断層(西側)に対応する破砕部(ボーリング調査)2/5】

== 破砕部

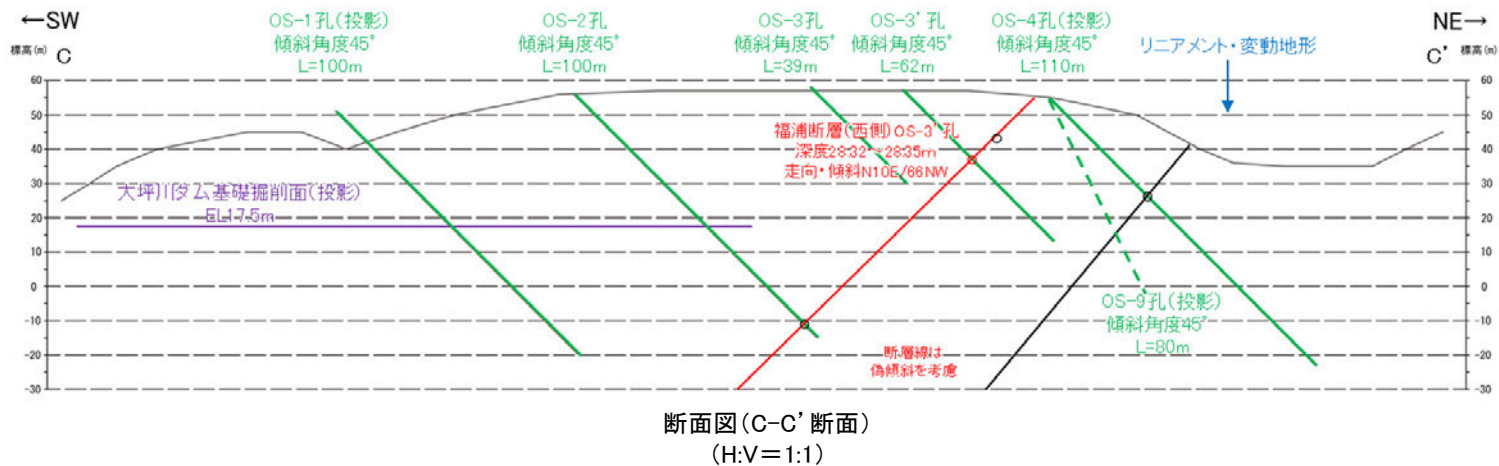
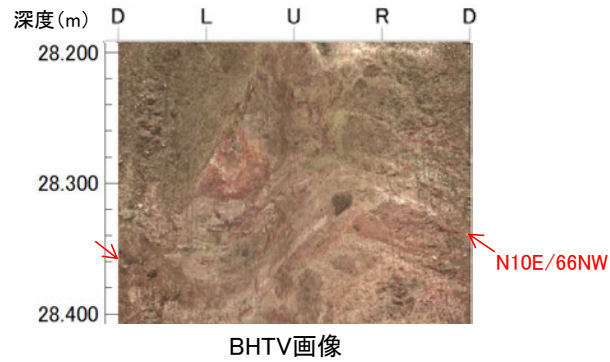
OS-3' 孔(孔口標高57.17m, 掘進長62m, 傾斜45°)



深度(m) 28.2 28.3 28.4 28.5



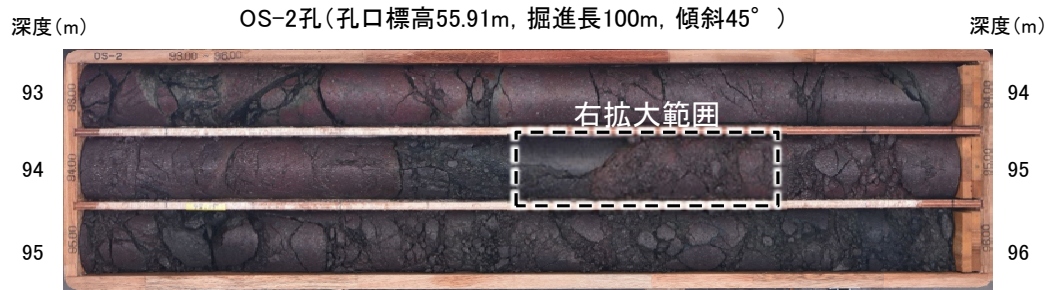
拡大図(上:コア写真, 下:CT画像)



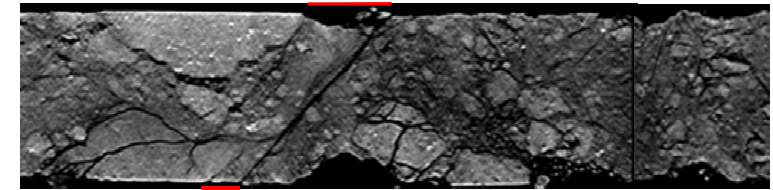
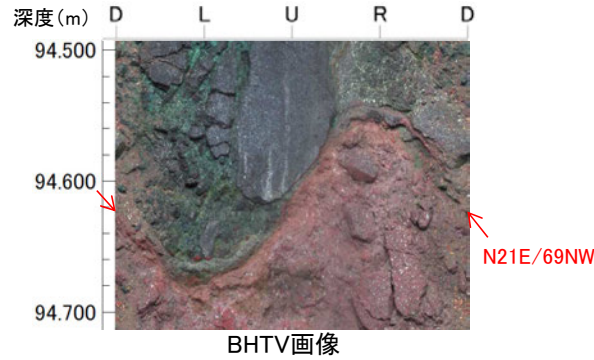
- ・深度28.32~28.35mに、見掛けの傾斜角30~40°の厚さ1.2~2.1cmの破砕部が認められる。厚さ1.2~2.1cmの灰白~浅黄色の粘土状破砕部からなる。
- ・この確認位置は、西側のリニアメント・変動地形の延長位置にあたり、走向・傾斜(N10° E/66° NW)が福浦断層と調和的であることから、福浦断層(西側)に対応する破砕部と判断した。

【福浦断層(西側)に対応する破砕部(ボーリング調査)3/5】

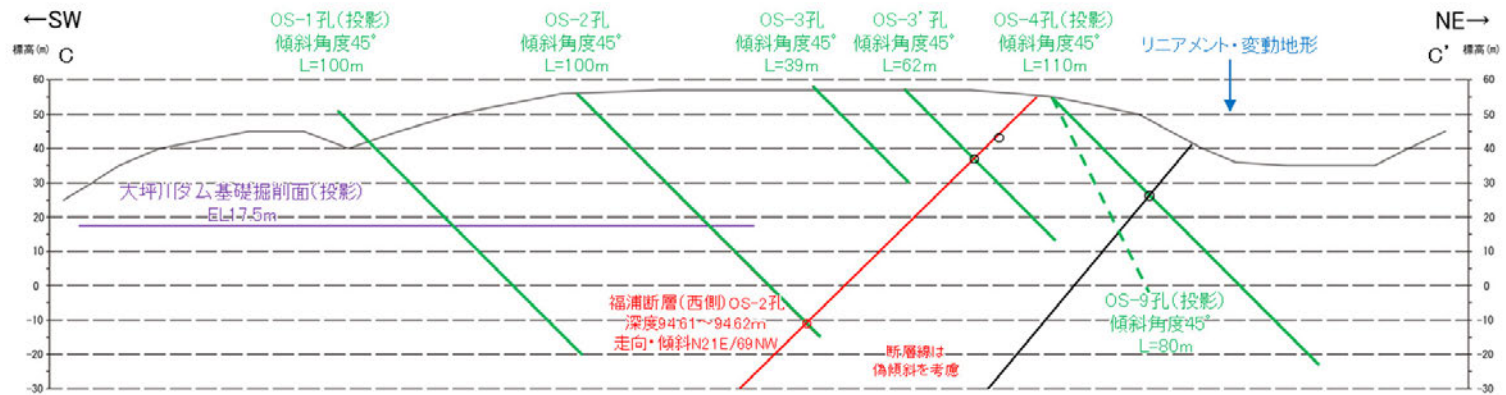
== 破砕部



コア写真(93~96m)



拡大図(上:コア写真, 下:CT画像)

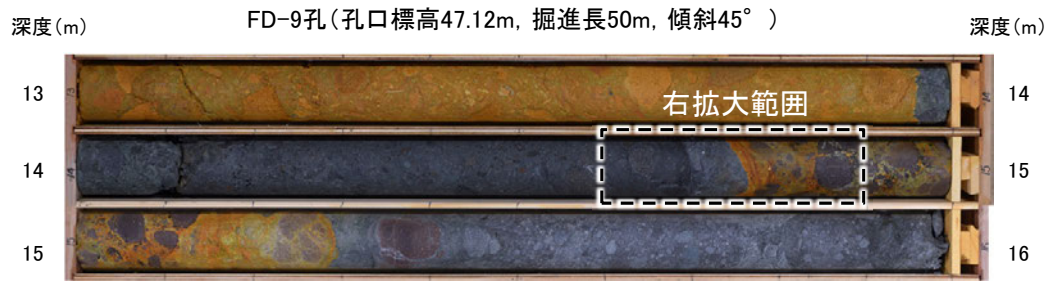


断面図(C-C'断面)
(H:V=1:1)

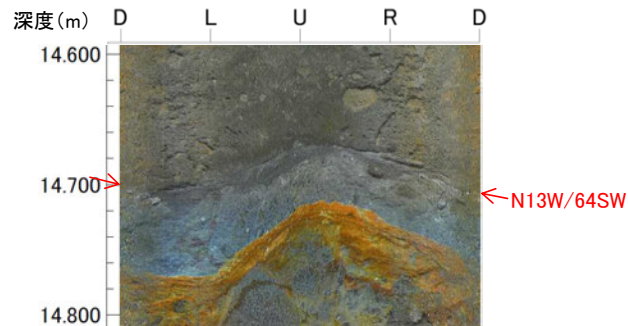
- ・深度94.61~94.62mに、見掛けの傾斜角50~55°の厚さ0.5~1.6cmの破砕部が認められる。厚さ0.1~0.2cmの暗赤褐色の粘土状破砕部及び厚さ0.4~1.4cmの固結した破砕部からなる。
- ・この確認位置は、西側のリニアメント・変動地形の延長位置にあたり、走向・傾斜(N21° E/69° NW)が福浦断層と調和的であることから、福浦断層(西側)に対応する破砕部と判断した。

【福浦断層(西側)に対応する破砕部(ボーリング調査)4/5】

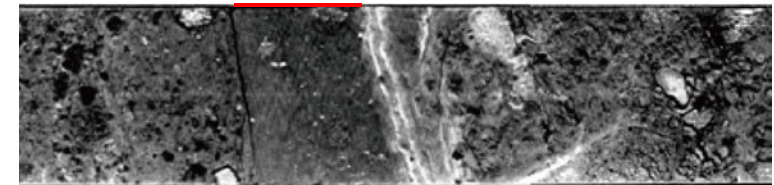
== 破砕部



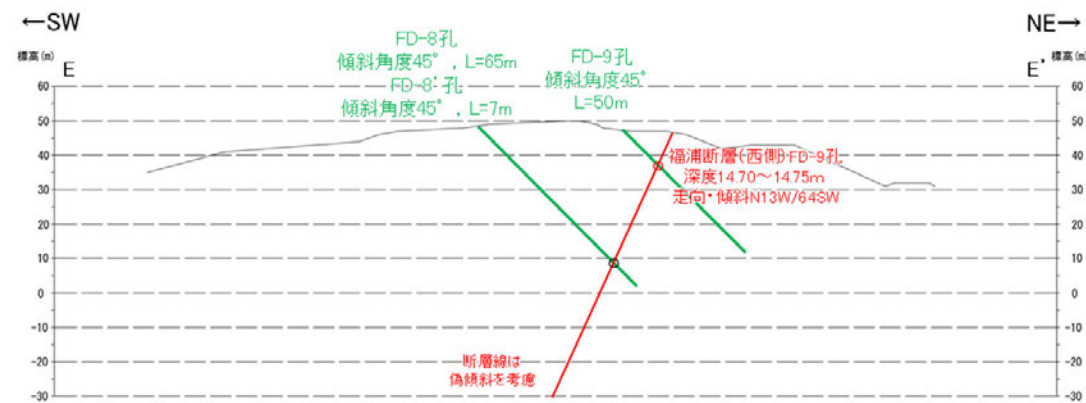
コア写真(13~16m)



BHTV画像



拡大図(上:コア写真, 下:CT画像)



- ・深度14.70~14.76mに、見掛けの傾斜角15°の厚さ6cmの破砕部が認められる。厚さ6cmの砂状破砕部からなる。
- ・この確認位置は、ルートマップIの表土はぎ箇所(P.95~97)の延長位置にあたり、走向・傾斜(N13° W/64° SW)が福浦断層と調和的であることから、福浦断層(西側)に対応する破砕部と判断した。

【福浦断層(西側)に対応する破砕部(ボーリング調査)5/5】

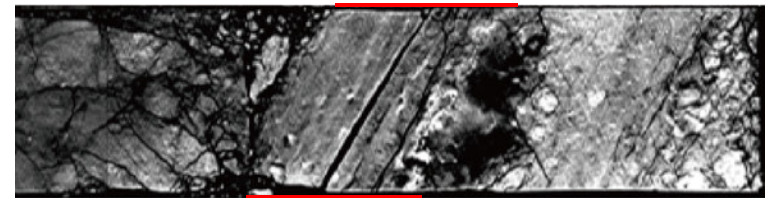
== 破砕部

深度(m) FD-8孔(孔口標高48.30m, 掘進長65m, 傾斜45°)

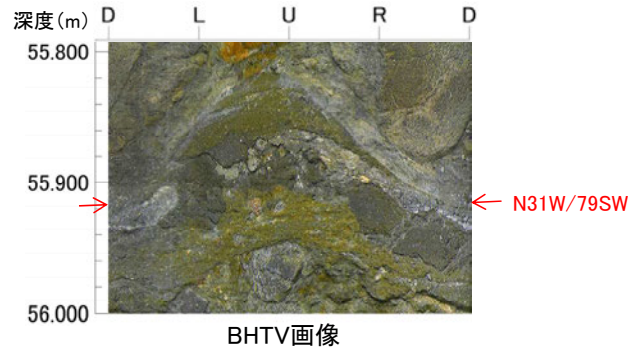


コア写真(54~57m)

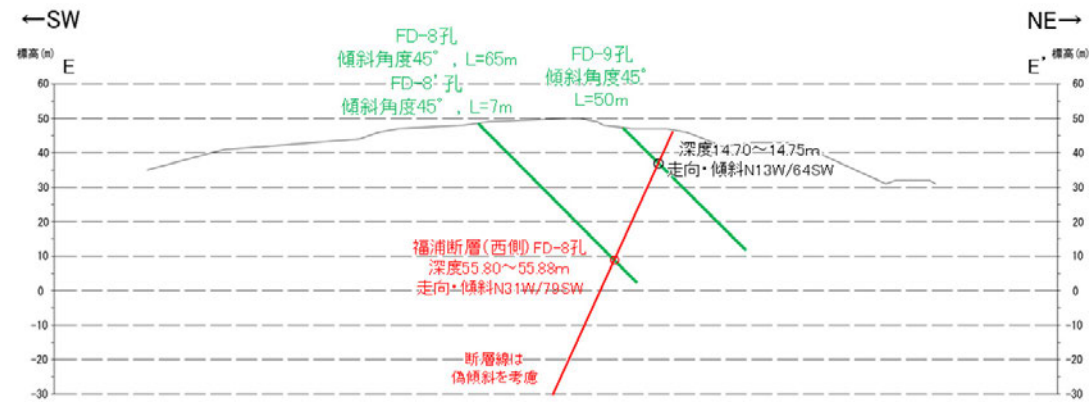
深度(m) 55.7 55.8 55.9 56.0



拡大図(上:コア写真, 下:CT画像)

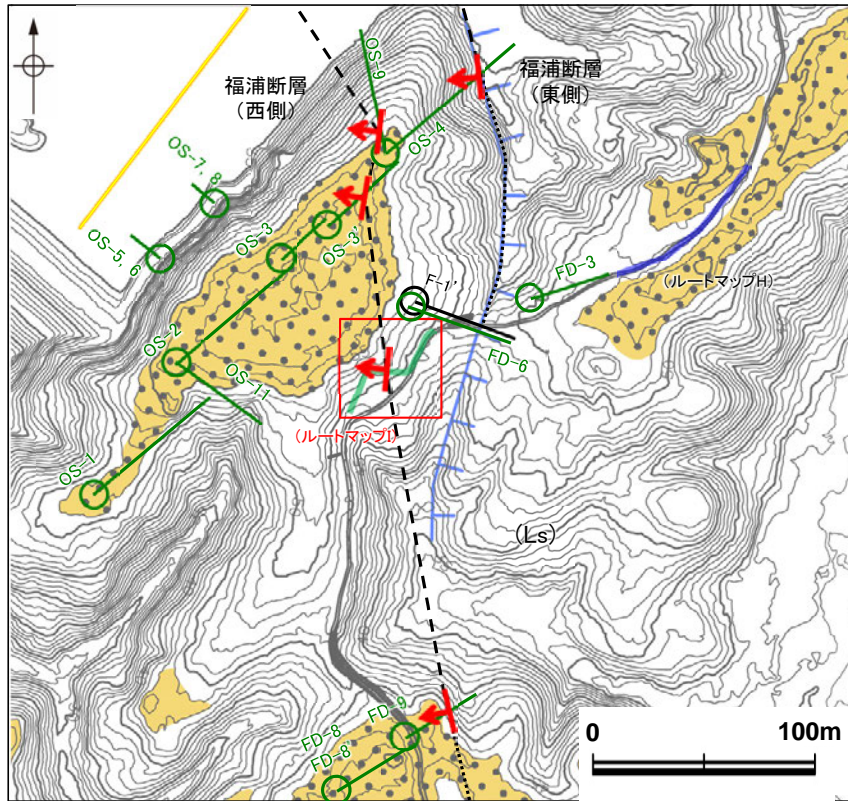


BHTV画像

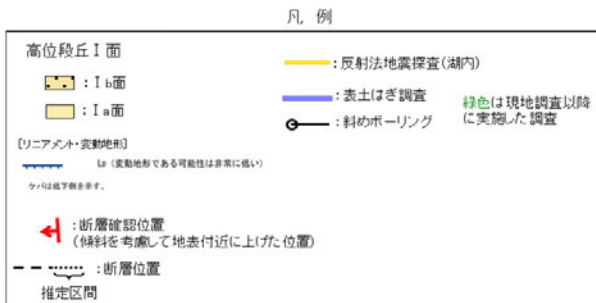


- ・深度55.80~55.88mに、見掛けの傾斜角30°の厚さ8cmの破砕部が認められる。厚さ7.5cmの固結した破砕部および厚さ0.5cmの灰色の粘土状破砕部からなる。
- ・この確認位置は、ルートマップ1の表土はぎ箇所(P.95~97)で確認した断層の延長位置にあたり、走向・傾斜(N31° W/79° SW)がFD-9孔での走向・傾斜(N13° W/64° SW)と調和的であることから、福浦断層(西側)に対応する破砕部と判断した。

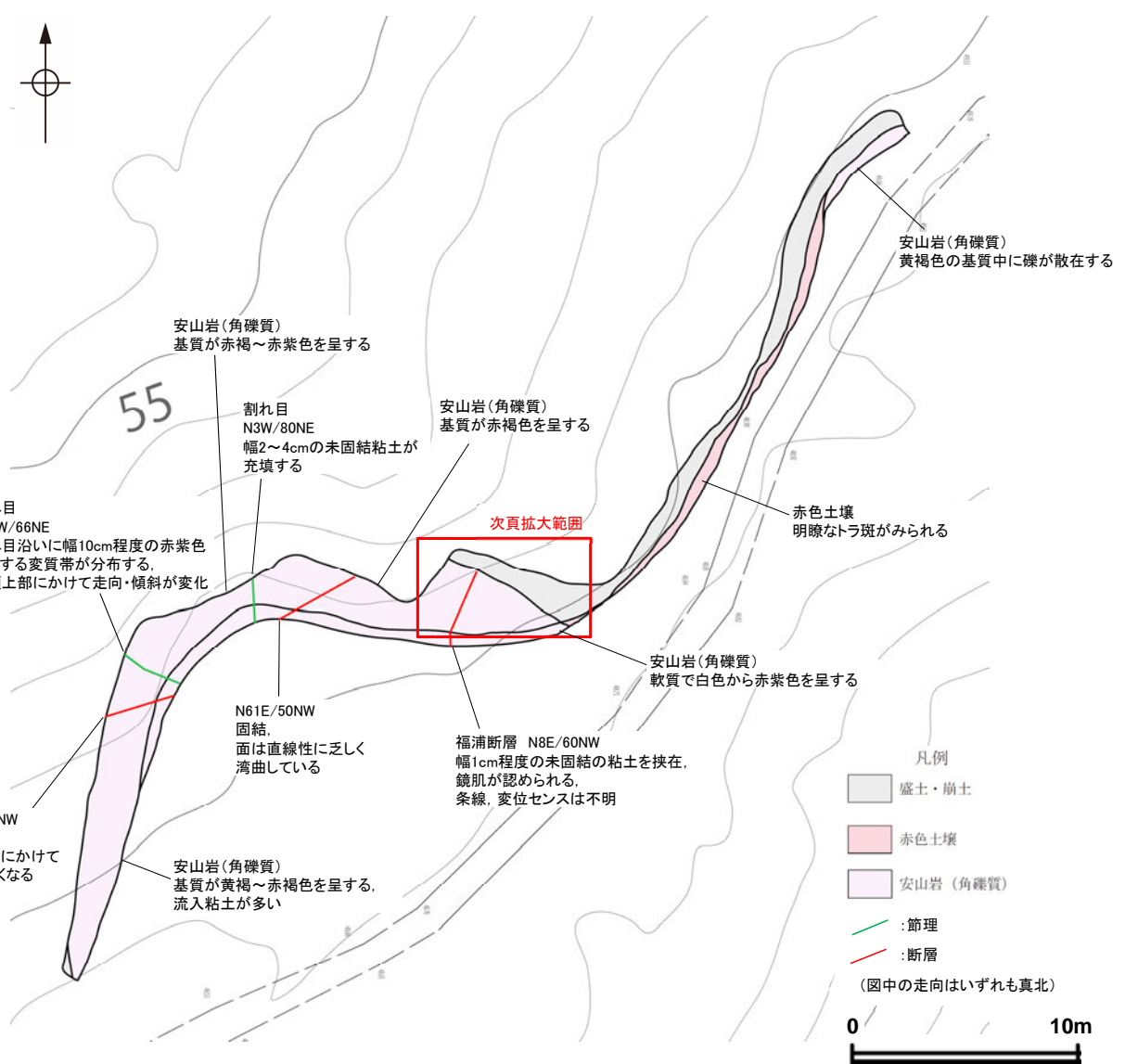
【大坪川ダム左岸 表土はぎ調査(ルートマップI)】



位置図



表土はぎ調査全線の写真は補足資料2.2-1(6)-2



大坪川左岸 表土はぎ調査結果(ルートマップI)

※詳細は補足資料2.2-1(6)-2

- 大坪川ダム左岸のボーリング調査(OS-3' 孔)で確認した福浦断層(西側)の連続性を確認するために、表土はぎ調査を実施した。
- ルートマップIにおける表土はぎ調査の結果、大坪川ダム左岸のボーリング調査(OS-3' 孔)で確認した断層のほぼ延長位置において、断層が認められた。この断層は、福浦断層と走向・傾斜が調和的であることから、福浦断層(西側)に対応する断層と判断した。
- なお、この断層は幅1cm程度の未固結な粘土を挟在しており、ボーリングOS-4孔で確認した破砕部とは性状が異なることから、福浦断層(東側)には対応しないと判断した。
- この断層の西側に分布する断層は固結しており、福浦断層と走向・傾斜が異なる。また、隣接孔(FD-6孔)に対応する破砕部は認められず、連続性に乏しいことを確認している※。

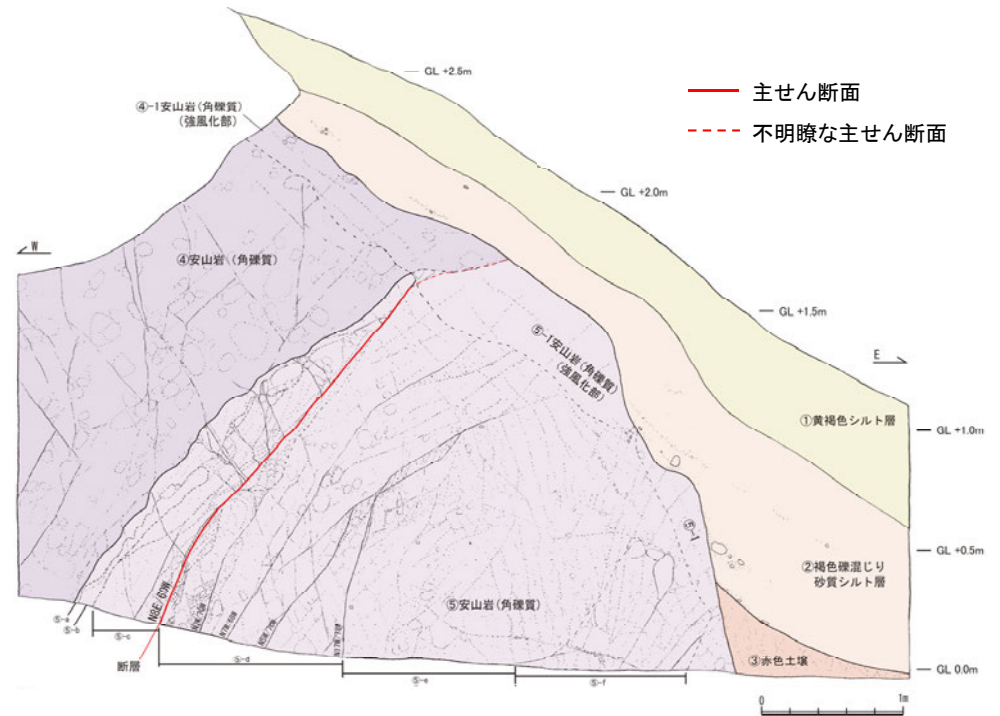
【福浦断層(西側)に対応する断層確認箇所(ルートマップI)】

←W



大坪川左岸 表土はぎ写真

E→



スケッチ

①黄褐色シルト層

灰黄褐~にぶい黄褐色(10YR 5/2~5/3)を呈する砂質シルトからなる。指圧でわずかに跡が残る程に、比較的締まっている。表層付近には、未分解の植物片及び植物根を多く含む。

②褐色礫混じり砂質シルト層

褐~赤褐色(7.5YR~5YR 4/8)を呈する礫混じり砂質シルトからなる。指圧でわずかに跡が残る程に、比較的締まっている。径2~10cm程度の安山岩のくさり礫を含む。

③赤色土壌

赤褐色(2.5YR~5YR 4/8)を呈するシルト質粘土からなる。指圧で跡が残らない程、締まっている。鮮明な斑紋が見られ、淡色部にはにぶい黄褐色(10YR 6/3)を呈す。径5mm程度の白色の亜角礫を含む。

断層

- ・変質した安山岩(角礫質)に分布する断層であり、走向傾斜はN8° E/60° Wを示す。
- ・断層は上方へ傾斜は緩くなるが、安山岩(角礫質)(⑤層)中の節理も同様に露頭上部に向けて傾斜角が緩くなっているため、露頭上部で岩盤クリーブが生じている可能性もあり、傾斜角が変化していると考えられる。
- ・安山岩(角礫質)(⑤層)中では、断層に沿って幅1cm程度の褐色の粘土が分布し、下部では分岐・会合している。粘土中には鏡肌認められる。
- ・安山岩(角礫質)の強風化部(④-1層及び⑤-1層)では、断層面は不明瞭ではあるが、上盤側の④-1層と下盤側の⑤-1層の境界として識別できる。
- ・断層の上盤には安山岩(角礫質)の⑤-a層~⑤-c層中に断層とほぼ直交した方向に数本の亀裂(幅数mm)が見られ、同質の褐色粘土が分布する。
- ・断層の下盤側では幅5~10cmにわたり破碎しており、安山岩(角礫質)(⑤層)の中部~上部では断層に沿って粘土化しており、下部では礫状に細片化した部分がレンズ状に見られる。

④安山岩(角礫質)

ナイフで削ることができる程度に風化している。節理に沿って褐色の粘土(幅5mm程度)が見られる。径10~30cmに角礫状になっている。上部20cm程度は強風化した粘土化している。下位との境界にせん断面は認められない。

⑤安山岩(角礫質)

全体的に変質しており、ナイフで容易に削ることができる程、軟質である。上部30cm程度は強風化した粘土化している。

- ・⑦-a層、⑦-c層は、淡黄~浅黄色を呈す。
- ・⑦-b層は、灰色を呈し、厚さ2~20cmの幅でレンズ状に分布する。
- ・⑦-d層は、暗紫灰~赤褐色を呈す節理(走向傾斜N5W~N17W/68~78W)が発達した安山岩からなる。節理に沿って灰白色の鉱物が充填している。
- ・⑦-e層は、風化・変質により非常に軟質化しており、赤褐色を呈す。灰白色部をトラ斑状に含み、砂~粘土状になっている。
- ・⑦-f層は、灰色を呈し、砂状になっている。赤褐色部をトラ斑状に含む。比較的硬質な白色鉱物を含む。

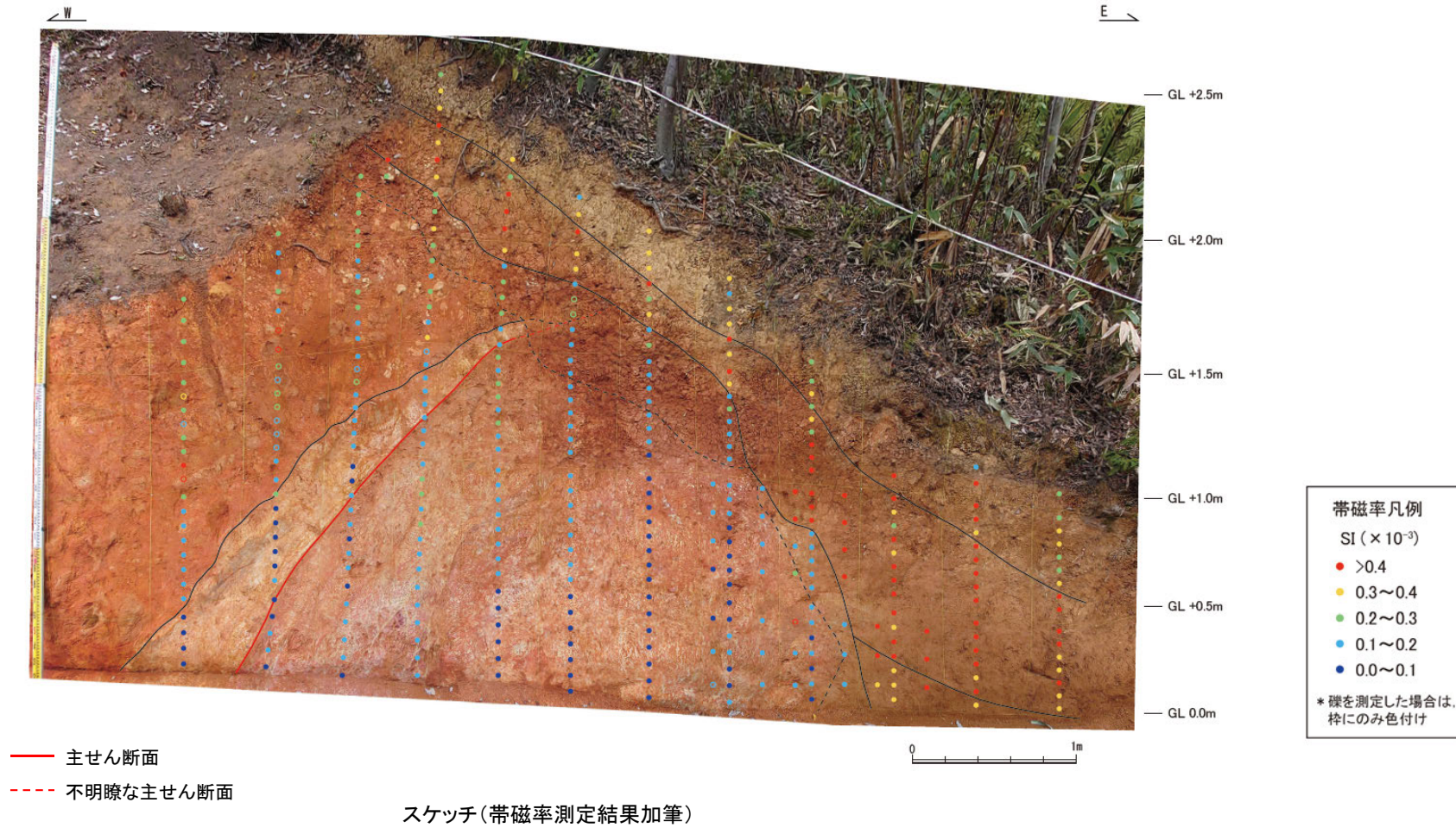
④-1、⑤-1安山岩(角礫質)(強風化部)

④-1層は比較的礫を多く含み、一方で⑤-1層はほとんど礫を含まない。本層が④安山岩(角礫質)起源の崖錐堆積物である場合、上方から下方にかけて連続的に礫が堆積している可能性があるが、礫の連続性は乏しい。また、④-1層の下部には礫を多く含む安山岩(角礫質)で、⑤-1層の下部には礫の含有率が乏しい砂~粘土状に変質した安山岩(角礫質)が分布している。このように、礫の分布の違いや、強風化部とその下部に分布する地層に類似性が見られることから、④-1層及び⑤-1層をそれぞれの下部に分布する地層の強風化部として判断した。

・穴水累層の岩盤中に断層を確認した。断層の走向・傾斜は、N8° E/60° NW(走向は真北)である。

・断層は鏡肌が認められ、厚さ1cm程度の褐色の粘土を狭定する。岩盤上部では断層面が不明瞭となっており、これは岩盤クリーブに伴う岩盤の乱れや風化・変質の影響によるものと考えられる。

【帯磁率測定結果(ルートマップI)】

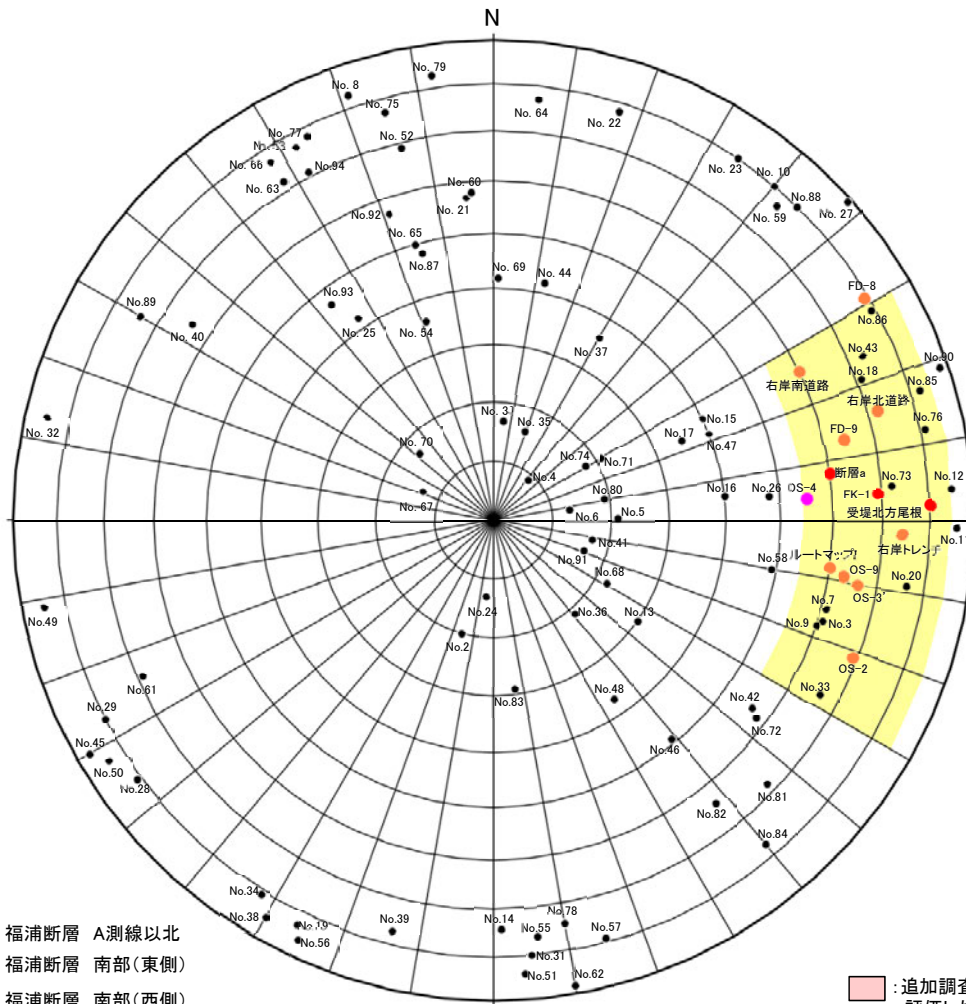


・ルートマップIの断層確認箇所において帯磁率測定を実施した結果、岩盤と堆積物の境界について、肉眼観察と概ね整合的な結果が得られた。

【福浦断層に対応しないと評価した破砕部について】

- 福浦断層南部の追加調査で確認した破砕部について、福浦断層に対応するかどうかを以下の手順により評価した。
 - ・リニアメント・変動地形や地質調査による断層位置、反射法地震探査の結果等から、福浦断層の走向・傾斜の基準をNS/70° Wとし、これに調和的な破砕部(走向:±30° , 傾斜:±15° , 下図 ■ 範囲※¹)及び ■ 範囲に近接する破砕部(FD-8, No.11, No.26, No.42, No.58, No.72, No.90)について、性状の比較(未固結な破砕部の有無等)、連続性の観点から、福浦断層に対応するか確認した。
 - ・破砕部の連続性は、対象とする破砕部の想定延長に位置する隣接孔等の破砕部の有無により確認した。隣接孔の想定延長範囲については、反射法地震探査での福浦断層の傾斜のばらつきを考慮し、検討断面における破砕部位置(偽傾斜を考慮)から傾斜±10° の範囲とした。想定延長範囲に破砕部が認められる場合は、性状、走向・傾斜(走向:±30° , 傾斜:±15°)を比較し、対応する破砕部が確認した。
- その結果、右下表 ■ の破砕部を福浦断層と評価し、それ以外の破砕部については、いずれも福浦断層に対応しないと評価した(次頁～P.101)。

※1: 走向は、福浦断層全線にわたる断層トレースの走向データ、傾斜は、反射法地震探査等で確認した傾斜データに基づき、それぞれのばらつきに余裕を考慮して、走向:±30° , 傾斜:±15° のアンジュレーションを設定した。



福浦断層南部の調査結果
(シュミットネット下半球投影図)

- 福浦断層 A測線以北
- 福浦断層 南部(東側)
- 福浦断層 南部(西側)
- 福浦断層以外の破砕部
(性状一覧は次頁以降)

■ :追加調査で福浦断層と評価した破砕部

福浦断層の性状一覧表

| 福浦断層 A測線以北 | | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------------|------------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 名称 | 確認位置 確認深度(m) | 標高(m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部 の幅 (cm) | 砂状・角礫状 破砕部の幅 (cm) |
| 断層a | 地表 | EL62付近 | N8W/60SW | 5.0 | 2.0 | — |
| 受堤北方尾根 | 地表 | EL87付近 | N2W/80NW | 1.0 | 1.0 | — |
| FK-1 | 52.48～52.55 | EL 57.37～57.32 | N4W/69SW | 6.5 | 1.0 | — |
| 反射法地震探査 福浦測線 | CMP380付近 | — | 約75度西傾斜 | — | — | — |
| 反射法地震探査 A測線 | CMP1030付近 | — | 約70度西傾斜 | — | — | — |

| 福浦断層(東側) | | | | | | |
|----------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 名称 | 確認位置 確認深度(m) | 標高(m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部 の幅 (cm) | 砂状・角礫状 破砕部の幅 (cm) |
| 反射法地震探査 C測線 | CMP120付近 | — | 約65度西傾斜 | — | — | — |
| 反射法地震探査 B測線 | CMP160付近 | — | 約80度西傾斜 | — | — | — |
| OS-4孔 | 40.60～40.63 | EL26.71～26.73 | N4W/55SW | 2.2 | — | — |

| 福浦断層(西側) | | | | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 名称 | 確認位置 確認深度(m) | 標高(m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部 の幅 (cm) | 砂状・角礫状 破砕部の幅 (cm) |
| 反射法地震探査 C測線 | CMP180付近 | — | 約65度西傾斜 | — | — | — |
| 大坪川ダム 右岸北道路 | 地表 | EL35付近 | N16W/48～72W※ ² | 6.5 | 1.5 | — |
| 大坪川ダム 右岸トレランチ | 地表 | EL48付近 | N2E/74NW | 35 | 1.0 | — |
| 大坪川ダム 右岸南道路 | 地表 | EL43付近 | N26W/60SW | 20 | 2.0 | — |
| 反射法地震探査 B測線 | CMP100付近 | — | 約75度西傾斜 | — | — | — |
| OS-9孔 | 17.08～17.18 | EL43.47～43.40 | N9E/63NW | 4.0 | — | 2.8 |
| OS-3'孔 | 28.32～28.35 | EL37.12～37.14 | N10E/66NW | 2.1 | 2.1 | — |
| OS-2孔 | 94.61～94.62 | EL-10.99～-11.00 | N21E/69NW | 1.6 | 0.2 | — |
| ルートマップ | 地表 | EL50付近 | N8E/60NW | 10 | 1.0 | — |
| FD-8孔 | 55.80～55.88 | EL8.79～8.84 | N31W/79SW | 8.0 | 0.5 | — |
| FD-9孔 | 14.70～14.76 | EL36.68～36.73 | N13W/64SW | 6.0 | — | 6.0 |

※2: 大坪川ダム右岸北道路法面は、上部(傾斜48°)と下部(傾斜72°)で走向・傾斜を計測しているが、福浦断層全体の傾斜を反映していると考えられる下部(傾斜72°)の走向・傾斜を代表とした。

【福浦断層以外の破砕部性状一覧①】

- ・福浦断層と走向・傾斜が対応する破砕部は □ で示す。
- ・福浦断層と走向・傾斜が対応しない破砕部のうち、未固結な破砕部を伴うものについても、連続性の検討を行った。
- ・連続性の検討結果の詳細は、[補足資料2.2-1\(7\)](#)

| OS-1孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|------------------|---------------|------------|---------------|------------------|--|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 1 | 11.94~11.96 | EL 43.25~43.23 | 測定区間外 | 2.0 | — | — | 性状が福浦断層と異なる。 |
| 2 | 17.19~17.20 | EL 39.53~39.53 | N74W/20NE | 1.9 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 3 | 33.61~33.63 | EL 27.92~27.91 | N17E/61NW | 2.1 | 0.1 | — | 隣接孔(OS-2孔 0.0~19.9m)に連続しない。 |
| 4 | 41.93~41.95 | EL 22.04~22.03 | N49W/9SW | 1.9 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 5 | 42.04~42.06 | EL 21.96~21.95 | N1W/21SW | 3.6 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 6 | 42.32~42.39 | EL 21.77~21.72 | N8W/13SW | 7.3 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 7 | 54.86~54.94 | EL 12.90~12.84 | N15E/61NW | 6.4 | — | 1.1 | 隣接孔(OS-2孔 13.8~33.8m)に連続しない。 |
| 8 | 74.38~74.77 | EL -0.90~-1.18 | N71E/83SE | 21 | — | 19 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり, 隣接孔(FD-6孔 15.4~38.1m)に連続しない。 |
| 9 | 86.59~86.65 | EL -9.54~-9.58 | N18E/60NW | 3.5 | 1.4 | — | 隣接孔(OS-2孔 46.0~66.4m)に連続しない。 |
| 10 | 87.88~87.92 | EL -10.45~-10.48 | N50W/80SW | 3.0 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 11 | 92.36~92.40 | EL -13.62~-13.65 | N1E/86NW | 2.6 | 1.4 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり, 隣接孔(OS-2孔 11.2~33.6m)に連続しない。 |
| 12 | 92.71~92.74 | EL -13.87~-13.89 | N4W/85SW | 2.5 | 1.6 | — | 隣接孔(OS-2孔 9.3~32.3m)に連続しない。 |

| OS-2孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|------------------|---------------|------------|---------------|------------------|--|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 13 | 24.91~24.94 | EL 38.30~38.27 | N35E/30NW | 1.8 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 14 | 37.95~39.54 | EL 29.08~27.95 | N89E/74NW | 68 | — | 3.2 2.8 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり, 隣接孔(FD-6孔 32.5~32.8m)に連続しない。 |
| 15 | 80.71~80.77 | EL -1.17~-1.21 | N26W/40SW | 6.4 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 16 | 91.84~91.90 | EL -9.03~-9.07 | N6W/40SW | 5.4 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 17 | 97.63~97.66 | EL -13.12~-13.15 | N23W/35SW | 3.6 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |

| OS-3孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|---------------|---------------|------------|---------------|------------------|---|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 18 | 35.64~35.68 | EL31.98~31.95 | N21W/71SW | 3.4 | — | — | 性状が福浦断層と異なり, 隣接孔(OS-3'孔 3.3~11.2m)に連続しない。 |

| OS-3'孔 | | | | | | | |
|--------|-------------|---------------|---------------|------------|---------------|------------------|--|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 19 | 29.87~30.13 | EL36.05~35.86 | N64W/83NE | 15 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 20 | 42.80~42.82 | EL26.91~26.89 | N9E/76NW | 1.6 | — | — | 性状が福浦断層と異なり, 隣接孔(OS-4孔 0.5~11.0m)に連続しない。 |

| OS-4孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|----------------|---------------|------------|---------------|------------------|--|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 21 | 18.39~18.44 | EL 42.44~42.40 | N85E/57SE | 4.0 | — | 4.0 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり, 大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |
| 22 | 18.70~18.79 | EL 42.22~42.15 | N73W/78SW | 6.2 | — | 6.2 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり, ルートマップHに連続しない。 |
| 23 | 19.02~19.06 | EL 41.99~41.96 | N56W/80SW | 4.0 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 24 | 23.06~23.12 | EL 39.13~39.09 | N84W/13NE | 5.8 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 25 | 38.39~38.42 | EL 28.29~28.27 | N56E/42SE | 2.5 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 26 | 40.91~40.93 | EL 26.51~26.50 | N5W/48SW | 3.0 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なり, 隣接孔(FD-6孔 31.7~33.4m)に連続しない。 |
| 27 | 43.78~43.79 | EL 24.48~24.48 | N42W/89SW | 1.2 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 28 | 44.40~44.41 | EL 24.04~24.04 | N36W/81NE | 1.2 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 29 | 44.64~44.73 | EL 23.87~23.81 | N27W/80NE | 7.4 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 30 | 45.02~45.05 | EL 23.61~23.58 | N85W/17SW | 2.2 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |
| 31 | 45.57~45.92 | EL 23.22~22.97 | N85E/80NW | 14 | 1.8 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり, 大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |
| 32 | 46.89~47.10 | EL 22.28~22.14 | N13E/85SE | 9.3 | — | — | 走向・傾斜, 性状が福浦断層と異なる。 |

- ・福浦断層と走向・傾斜が対応する破砕部は □ で示す。
- ・福浦断層と走向・傾斜が対応しない破砕部のうち、未固結な破砕部を伴うものについても、連続性の検討を行った。
- ・連続性の検討結果の詳細は、[補足資料2.2-1\(7\)](#)

【福浦断層以外の破砕部性状一覧②】

| OS-4孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|----------------|---------------|------------|---------------|------------------|---|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 33 | 47.18~47.23 | EL 22.08~22.04 | N28E/66NW | 3.2 | — | — | 性状が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-11孔 64.7~70.0m)に連続しない。 |
| 34 | 47.71~48.16 | EL 21.70~21.39 | N58W/81NE | 26 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 35 | 48.44~48.46 | EL 21.19~21.17 | N71W/16SW | 1.2 | 1.2 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-2孔 63.7~100.0m)に連続しない。 |
| 36 | 48.82~48.88 | EL 20.92~20.88 | N49E/21NW | 6.6 | — | 6.6 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-3'孔 34.1~57.9m)に連続しない。 |
| 37 | 49.41~49.48 | EL 20.50~20.45 | N60W/36SW | 7.0 | 7.0 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、ルートマップHIに連続しない。 |
| 38 | 49.67~49.71 | EL 20.32~20.29 | N60W/85NE | 4.0 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 39 | 50.28~50.90 | EL 19.89~19.45 | N76W/77NE | 33 | 3.4 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、ルートマップHIに連続しない。 |
| 40 | 52.21~52.25 | EL 18.52~18.49 | N33E/64SE | 1.2 | — | 1.2 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-11孔 57.9~65.9m)に連続しない。 |
| 41 | 58.64~58.79 | EL 13.98~13.87 | N11E/17NW | 16 | — | 16 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、ルートマップHIに連続しない。 |
| 42 | 60.89~61.12 | EL 12.38~12.22 | N36E/56NW | 17 | — | 17 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-11孔 50.6~53.5m)に連続しない。 |
| 43 | 62.57~62.67 | EL 11.20~11.13 | N24W/73SW | 10 | — | — | 性状が福浦断層と異なり、隣接孔(FD-3孔 16.3~25.8m)に連続しない。 |
| 44 | 62.84~62.87 | EL 11.01~10.98 | N78W/42SW | 2.6 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 45 | 63.16~63.22 | EL 10.78~10.74 | N30W/87NE | 3.8 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 46 | 63.35~63.38 | EL 10.64~10.62 | N51E/49NW | 3.4 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 47 | 63.75~63.82 | EL 10.36~10.31 | N22W/40SW | 4.0 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 48 | 65.15~65.18 | EL 9.37~9.35 | N56E/37NW | 2.2 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 49 | 65.55~66.09 | EL 9.09~8.71 | N11W/85NE | 30 | 0.4 10 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(F-1'孔 67.8~70.3m)に連続しない。 |
| 50 | 66.31~66.35 | EL 8.55~8.52 | N32W/84NE | 4.0 | 4.0 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(FD-3孔 35.4~41.3m)に連続しない。 |
| 51 | 78.67~78.70 | EL -0.19~-0.21 | N86E/84NW | 2.7 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 52 | 84.39~85.05 | EL -4.23~-4.70 | N76E/69SE | 44 | — | 2.6 9.0 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |
| 53 | 85.17~85.35 | EL -4.78~-4.83 | N62E/77SE | 12 | — | 12 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-5孔 23.1~33.6m, OS-6孔 29.2~37.3m)に連続しない。 |
| 54 | 86.00~86.20 | EL -5.37~-5.51 | N71E/36SE | 15 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 55 | 86.70~86.79 | EL -5.87~-5.93 | N84E/76NW | 5.2 | 1.9 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |

| OS-4孔 | | | | | | | |
|-------|---------------|------------------|---------------|------------|---------------|------------------|--|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 56 | 89.66~89.70 | EL -7.96~-7.99 | N65W/86NE | 3.5 | 0.3 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、ルートマップHIに連続しない。 |
| 57 | 90.77~91.13 | EL -8.74~-9.00 | N75E/79NW | 6.3 | 0.8 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |
| 58 | 91.45~91.47 | EL -9.22~-9.24 | N10E/49NW | 2.4 | 0.6 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(FD-3孔 0.0~19.5m)に連続しない。 |
| 59 | 91.95~92.83 | EL -9.58~-10.20 | N48W/77SW | 72 | 1.0 | 6.9 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、ルートマップHIに連続しない。 |
| 60 | 94.45~94.47 | EL -11.35~-11.36 | N86E/58SE | 2.1 | 0.3 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |
| 61 | 97.82~97.89 | EL -13.73~-13.78 | N24W/69NE | 2.4 | — | 2.4 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(FD-3孔 0.0~35.6m)に連続しない。 |
| 62 | 98.52~98.58 | EL -14.22~-14.27 | N80E/88NW | 2.0 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 63 | 99.49~99.55 | EL -14.91~-14.95 | N58E/72SE | 5.4 | — | 5.4 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |
| 64 | 100.46~100.49 | EL -15.60~-15.62 | N84W/77SW | 3.6 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 65 | 100.81~100.86 | EL -15.84~-15.88 | N74E/50SE | 5.1 | 1.4 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |
| 66 | 106.03~106.08 | EL -19.53~-19.57 | N58E/77SE | 1.4 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |

| FD-8孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|----------------|---------------|------------|---------------|------------------|--|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 67 | 48.88~48.96 | EL 13.74~13.68 | N22E/13SE | 6.0 | 2.5 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-4孔 0~68.9m)に連続しない。 |
| 68 | 61.78~61.96 | EL 4.61~4.49 | N29E/22NW | 12 | 1.5 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、ルートマップFに連続しない。 |

| FD-8' 孔 | | | | | | | |
|------------|----------|--------|---------------|------------|---------------|------------------|-------------------|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 破砕部は認められない | | | | | | | |

| FD-9孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|----------------|---------------|------------|---------------|------------------|--------------------------------|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 69 | 19.44~19.52 | EL 33.37~33.32 | N89W/42SW | 8.0 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 70 | 24.63~24.82 | EL 29.70~29.57 | N42E/17SE | 13 | 1.0 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、ルートマップHIに連続しない。 |

- ・福浦断層と走向・傾斜が対応する破砕部は □ で示す。
- ・福浦断層と走向・傾斜が対応しない破砕部のうち、未固結な破砕部を伴うものについても、連続性の検討を行った。
- ・連続性の検討結果の詳細は、[補足資料2.2-1\(7\)](#)

【福浦断層以外の破砕部性状一覧③】

| OS-11孔 | | | | | | | |
|--------|-------------|----------------|---------------|------------|---------------|------------------|--|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 71 | 13.59~13.63 | EL 46.30~46.27 | N30W/21SW | 4.0 | 1.2 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-2孔 10.7~12.4m)に連続しない。 |
| 72 | 35.37~35.39 | EL 30.90~30.89 | N37E/58NW | 2.6 | 0.6 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-3'孔 38.7~40.8m)に連続しない。 |
| 73 | 37.70~37.71 | EL 29.25 | N5W/72SW | 1.1 | — | — | 性状が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-2孔 35.3~35.9m)に連続しない。 |
| 74 | 40.95~40.96 | EL 26.95 | N31W/18SW | 1.2 | 1.2 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-2孔 32.5~38.1m)に連続しない。 |
| 75 | 59.77~59.83 | EL 13.65~13.60 | N75E/77SE | 5.0 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 76 | 60.77 | EL 12.94 | N12W/81SW | 1.4 | — | 1.4 | 隣接孔(OS-2孔 46.1~50.0m)に連続しない。 |
| 77 | 61.44~61.54 | EL 12.47~12.39 | N64E/78SE | 4.0 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 78 | 61.80~61.81 | EL 12.21~12.20 | N80E/74NW | 1.4 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 79 | 65.14~65.55 | EL 9.85~9.56 | N82E/83SE | 31 | — | 0.5 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、ルートマップ1に連続しない。 |

| FD-3孔 | | | | | | | |
|------------|----------|--------|---------------|------------|---------------|------------------|-------------------|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 破砕部は認められない | | | | | | | |

| FD-6孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|----------------|---------------|------------|---------------|------------------|---|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 80 | 44.92~45.00 | EL 21.20~21.14 | N11W/19SW | 7.5 | — | 7.5 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(F-1'孔 44.7~45.3m)に連続しない。 |

| FD-1孔 | | | | | | | |
|------------|----------|--------|---------------|------------|---------------|------------------|-------------------|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 破砕部は認められない | | | | | | | |

| FD-2孔 | | | | | | | |
|------------|----------|--------|---------------|------------|---------------|------------------|-------------------|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 破砕部は認められない | | | | | | | |

| FD-4孔 | | | | | | | |
|------------|----------|--------|---------------|------------|---------------|------------------|-------------------|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 破砕部は認められない | | | | | | | |

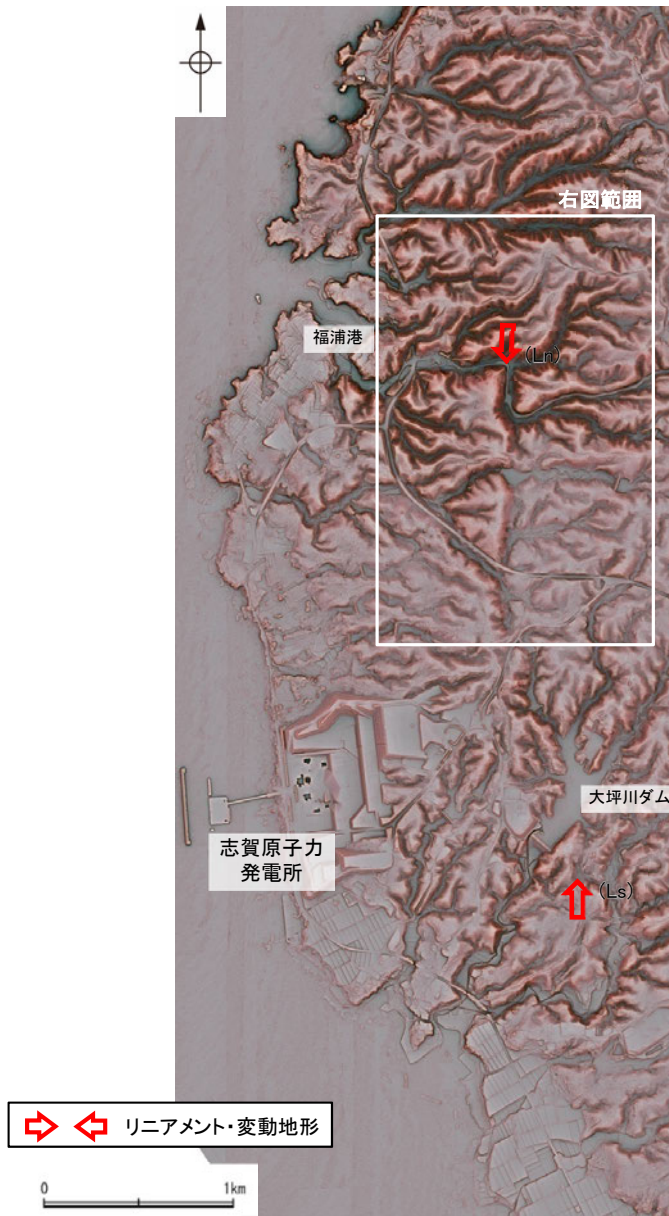
| FD-5孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|----------------|---------------|------------|---------------|------------------|--------------------|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 81 | 37.50~37.61 | EL 10.66~10.59 | N44E/68NW | 7.0 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |

| FD-7孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|----------------|---------------|------------|---------------|------------------|--------------------|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 82 | 21.40~21.56 | EL 23.90~23.78 | N52E/64NW | 15 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 83 | 38.22~38.24 | EL 12.00~11.99 | N83E/29NW | 3.0 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 84 | 41.02~41.39 | EL 10.02~9.76 | N50E/77NW | 30 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |

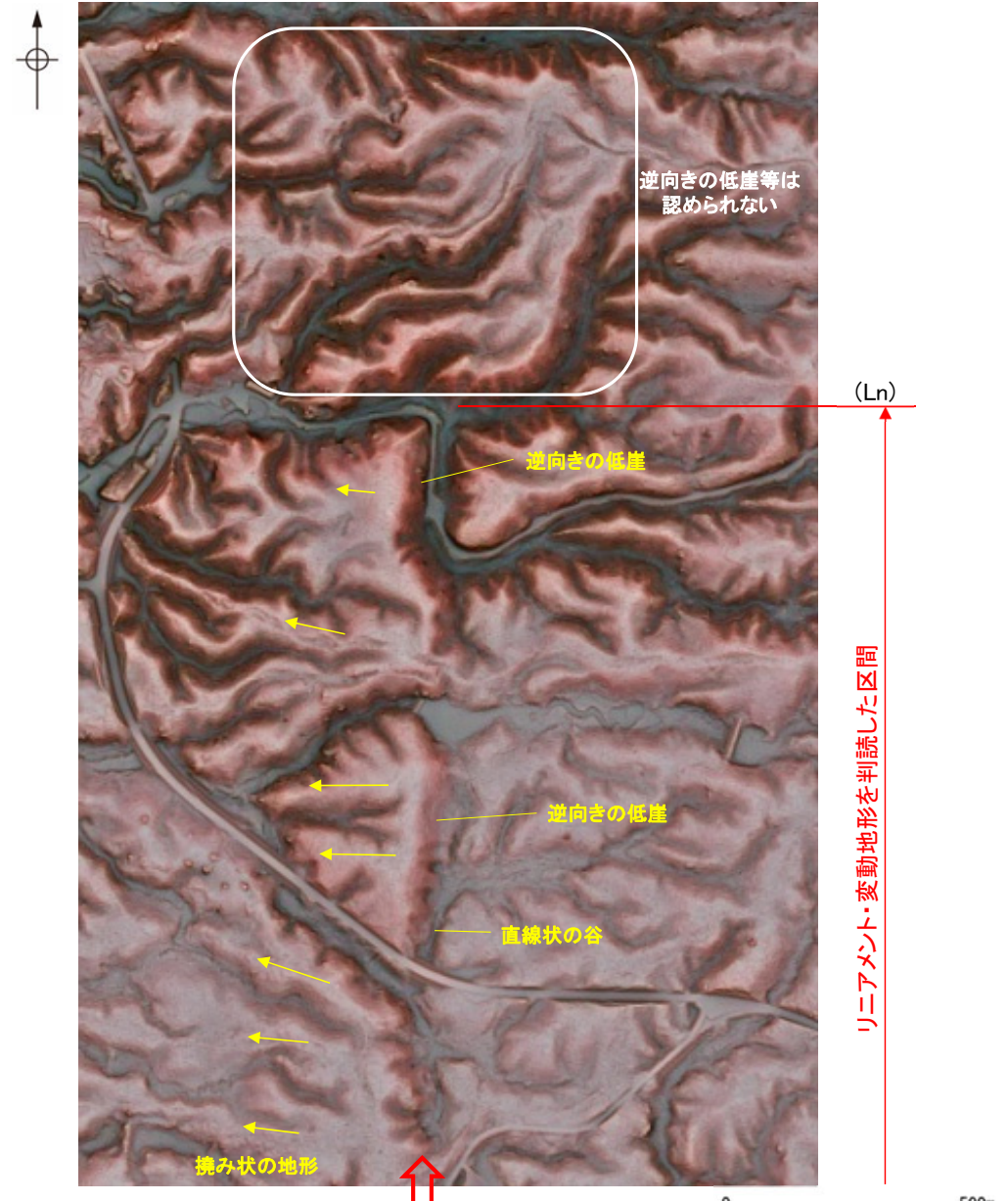
| OS-9孔 | | | | | | | |
|-------|-------------|----------------|---------------|------------|---------------|------------------|---|
| No. | 確認深度 (m) | 標高 (m) | 走向・傾斜 (走向は真北) | 破砕部の幅 (cm) | 粘土状破砕部の幅 (cm) | 砂状・角礫状破砕部の幅 (cm) | 福浦断層に対応しないと判断した根拠 |
| 85 | 19.12~19.14 | EL 42.03~42.02 | N17W/82SW | 1.4 | — | — | 性状が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-4孔: 1.4~6.0m, OS-3'孔: 51.9~60.0m)に連続しない。 |
| 86 | 20.73~20.93 | EL 40.89~40.75 | N29W/79SW | 15 | 2.0 | — | 隣接孔(OS-4孔: 6.5~10.1m, OS-3'孔: 54.4~60.0m)に連続しない。 |
| 87 | 53.38~53.40 | EL 17.80~17.79 | N75E/48SE | 1.5 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 88 | 54.38~54.40 | EL 17.10~17.08 | N46W/80SW | 1.5 | 0.7 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-4孔 31.5~37.4m)に連続しない。 |
| 89 | 55.42~55.50 | EL 16.36~16.31 | N30E/74SE | 6.1 | 0.2 0.5 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-1孔)の想定延長範囲(56.3~100.0m)に対応する破砕部が認められない。 |
| 90 | 61.51~61.53 | EL 12.06~12.04 | N19W/88SW | 1.1 | 1.1 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、隣接孔(OS-4孔)の想定延長範囲(1.4~18.6m)に対応する破砕部が認められない。 |
| 91 | 68.25~68.33 | EL 7.29~7.23 | N19E/16NW | 5.7 | — | — | 走向・傾斜、性状が福浦断層と異なる。 |
| 92 | 70.66~70.72 | EL 5.59~5.54 | N71E/57SE | 5.4 | — | 5.4 | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |
| 93 | 71.04~71.06 | EL 5.32~5.30 | N53E/47SE | 2.5 | 0.5 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |
| 94 | 79.63~79.67 | EL -0.76~-0.79 | N62E/71SE | 4.0 | 0.7 | — | 走向・傾斜が福浦断層と異なり、大坪川ダム基礎掘削面に連続しない。 |

2.2.1 (7) 福浦断層の端部 —北端付近の地形調査—

○大坪川ダム付近のLs地点～福浦港東部のLn地点までは、逆向きの低崖が直線的に連続して認められるが、福浦港東部のLn地点以北では逆向きの低崖等は認められないことから、リニアメント・変動地形は判読されない。



赤色立体地図

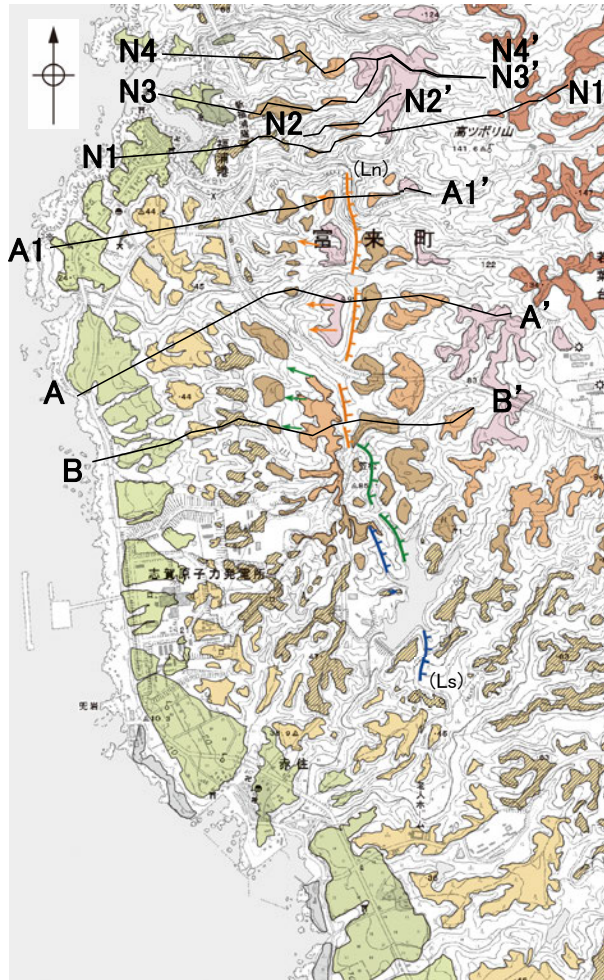


リニアメント・変動地形の北端付近拡大図

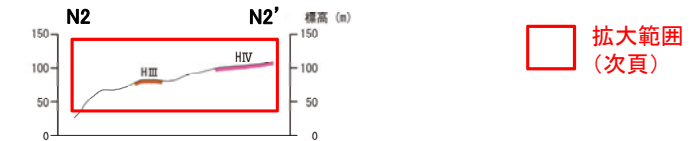
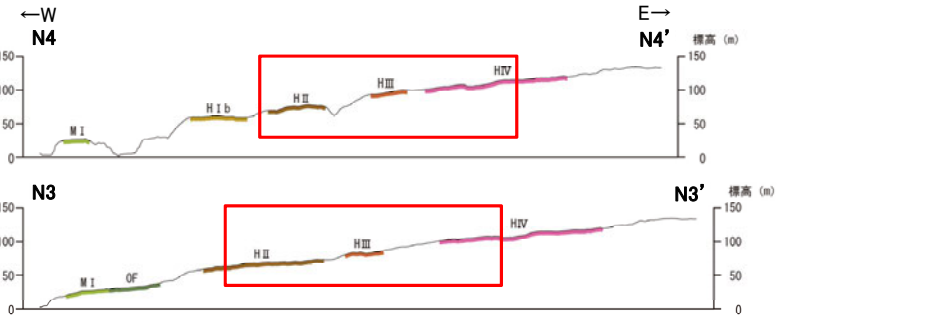
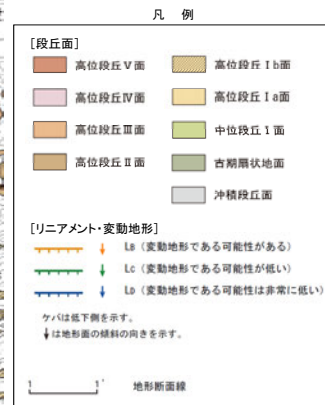
福浦断層(北端)

【北端付近 地形断面図】

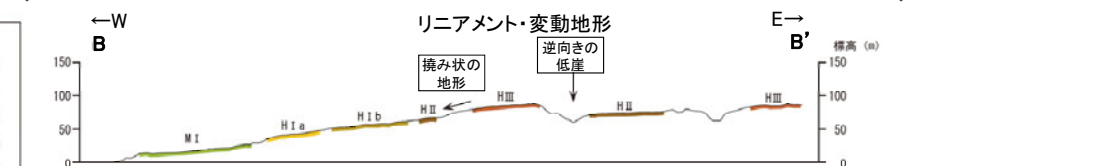
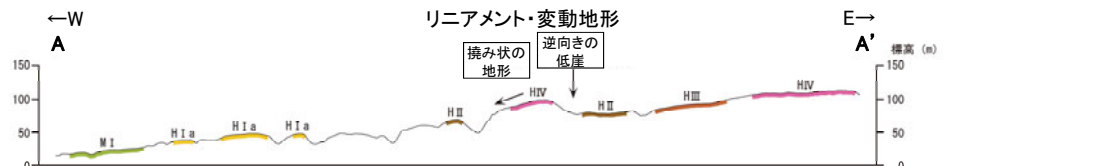
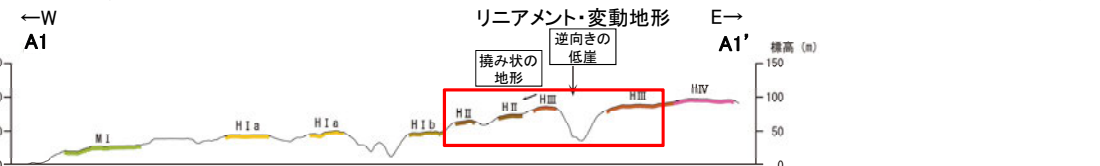
○大坪川ダム付近のLs地点～福浦港東部のLn地点までは、逆向きの低崖が連続して認められるが、福浦港東部のLn地点以北では逆向きの低崖及び撓み状の地形は認められない(N1-N1'断面～N4-N4'断面)。



段丘面分布図



拡大範囲
(次頁)

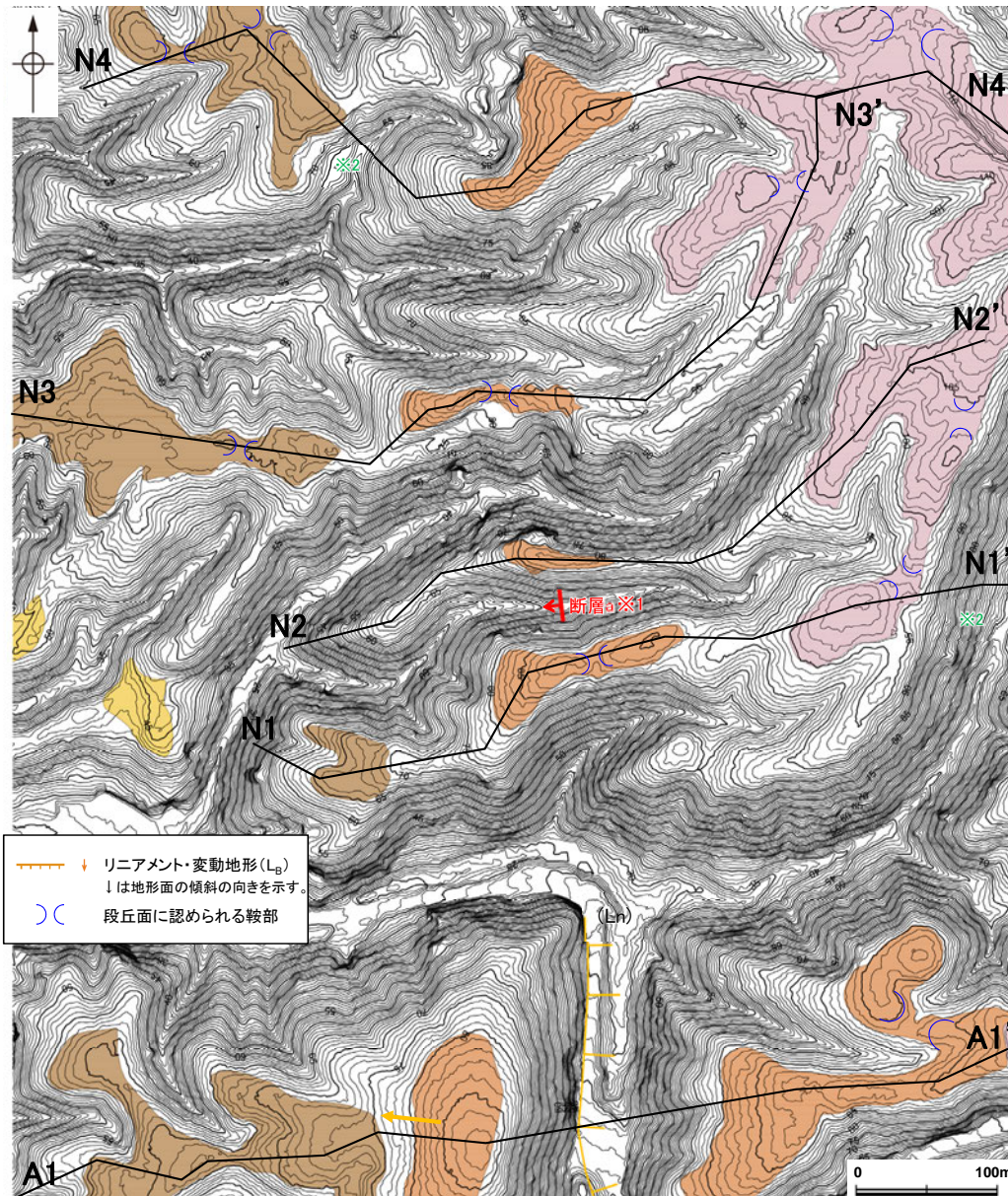


地形断面図(H:V=1:2)
(航空レーザ計測データにより作成)

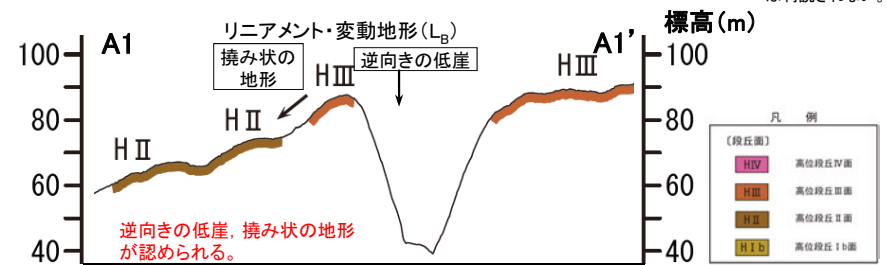
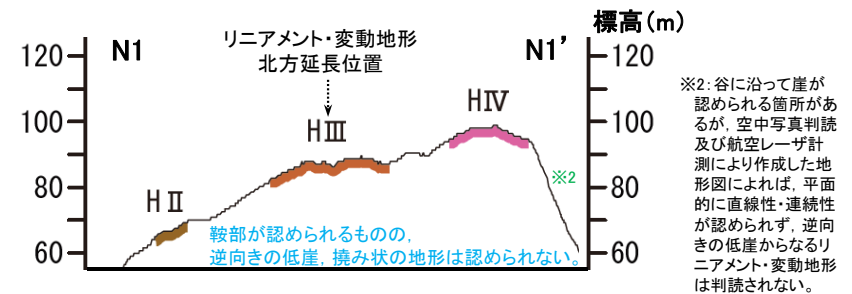
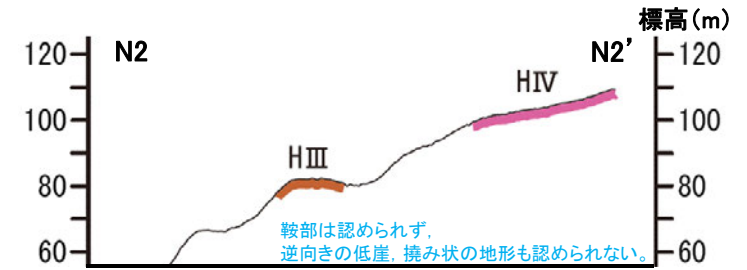
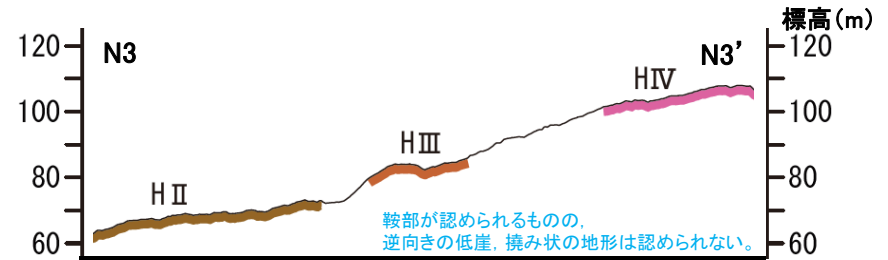
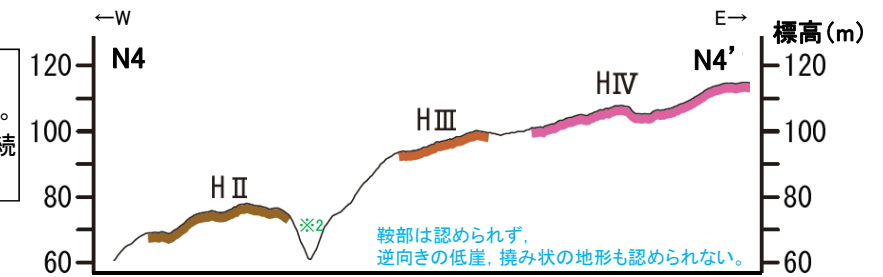
福浦断層(北端)

【北端付近 地形断面図(拡大)】

- リニアメント・変動地形の北方延長には、逆向きの低崖及び撓み状の地形は認められない。
- N1-N1' 断面及びN3-N3' 断面には、局所的に鞍部が認められるが、これらは北方・南方には連続しない。
- 高位段丘面では開析が進んでおり、同様の鞍部は周辺の高位段丘面でも見られる。これらの鞍部は連続しておらず、周辺の谷からの侵食等の影響により形成されたものと考えられる。



※1: 断層aについては
次頁参照



地形断面図(H:V=1:4)
(航空レーザー計測データにより作成)



2.2.1 (7) 福浦断層の端部 - 北端付近の地質調査 -

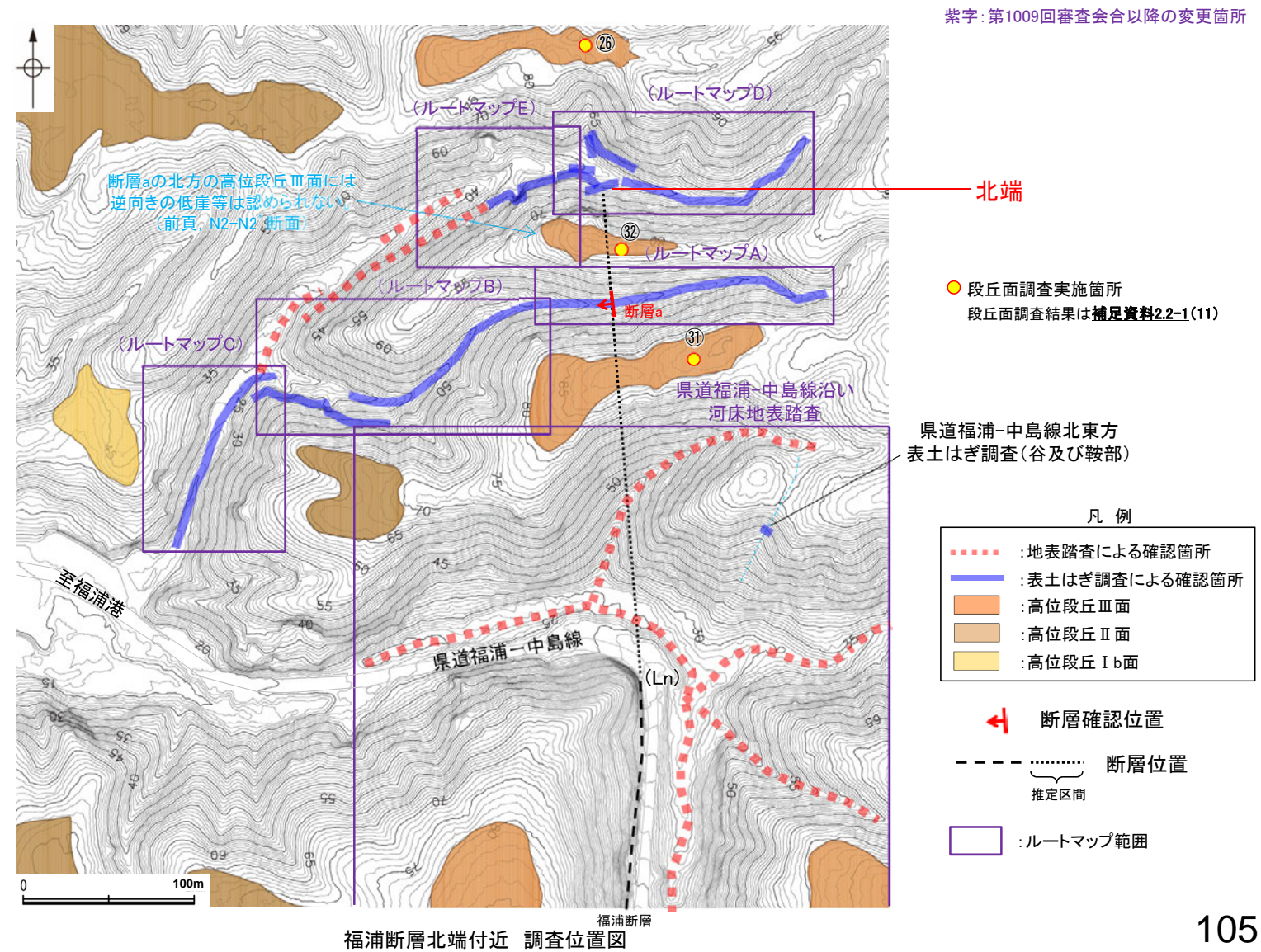
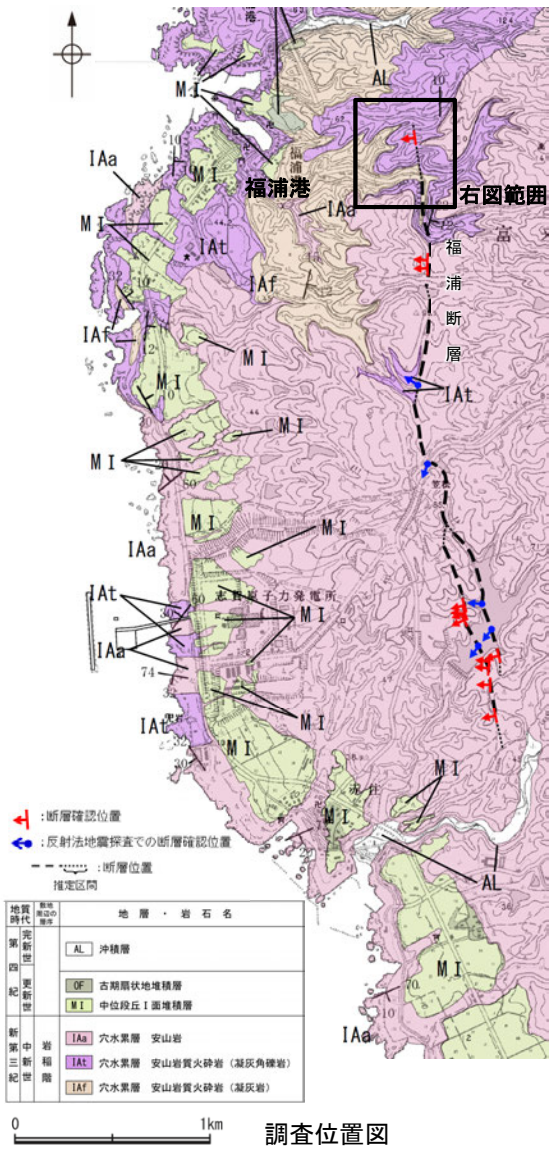
○リニアメント・変動地形が判読されない断層北方の福浦港東部において、表土はぎ調査(ルートマップA)を行った結果、断層aが認められた(P.106)。この断層aは、走向・傾斜及び変位センスが福浦断層と調和的であること(P.107~109)、南方の県道福浦-中島線沿いの河床に露頭が欠如する区間があることから、福浦断層の一部と評価した。

○その北方延長において表土はぎ調査(ルートマップD及びE)を行った結果、新鮮で堅硬な凝灰岩等の露頭が連続して分布し、断層aの北方延長位置も含めて、福浦断層に対応する断層は認められない(P.112, 113)。

○したがって、断層aの北方延長位置において、断層が確実に認められないことを確認したルートマップDの表土はぎ箇所を福浦断層の北端と評価した。

○また、露頭観察結果を補強するような地質状況の検討を行うために、ルートマップD, E及びその周辺で地表踏査を行った結果、断層aの北方延長位置を挟んで地層境界がほぼ同じ高度で連続し、地層境界のずれ等は認められない。このことは、ルートマップDの表土はぎ箇所を福浦断層の北端と評価したと整合する(P.114)。

○なお、県道福浦-中島線の北東方に位置する谷及び鞍部にあたる地点においても、表土はぎ調査を行った結果、福浦断層から分岐する断層は認められない(P.120)。



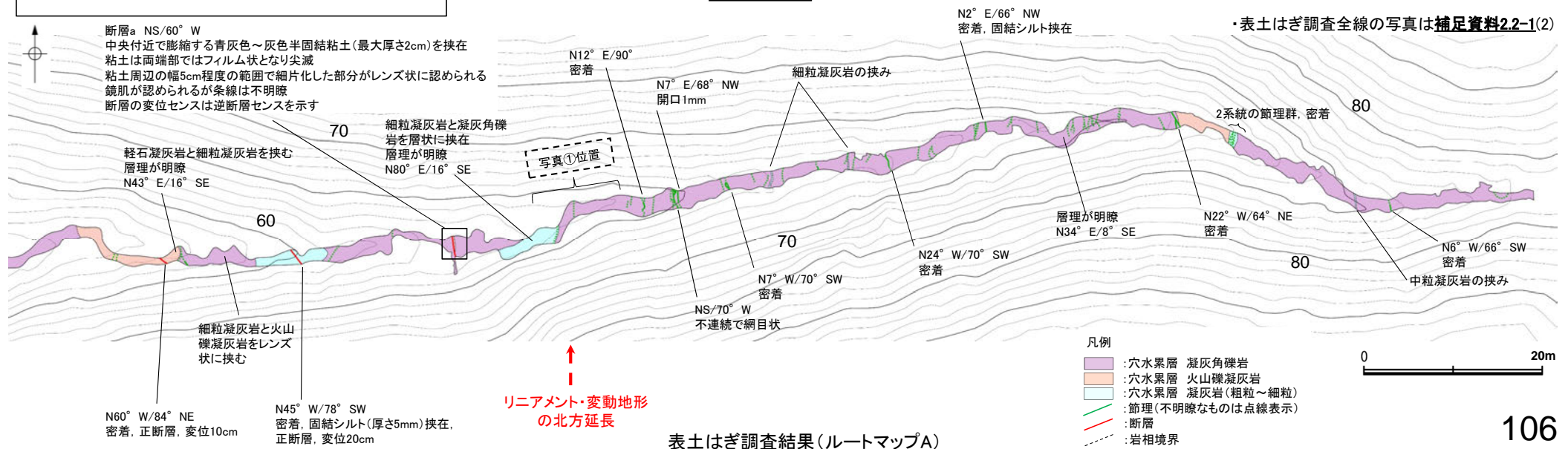
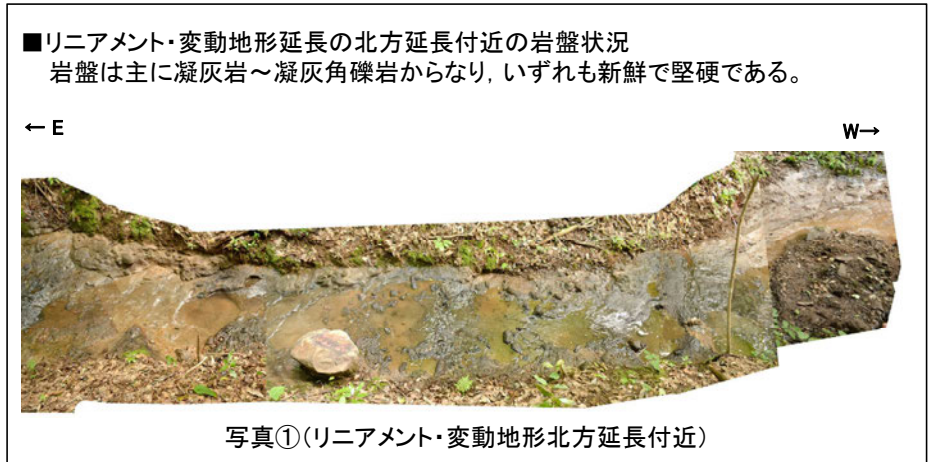
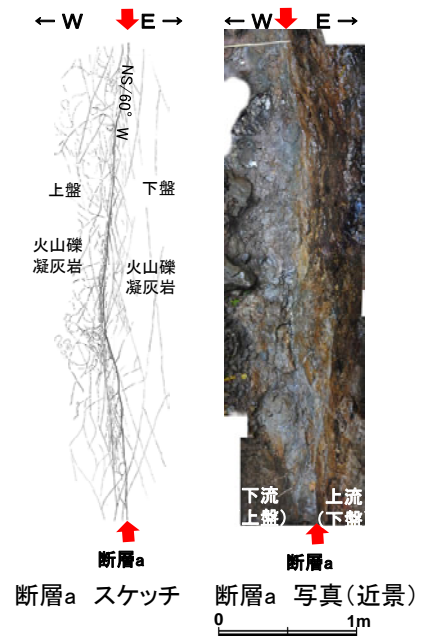
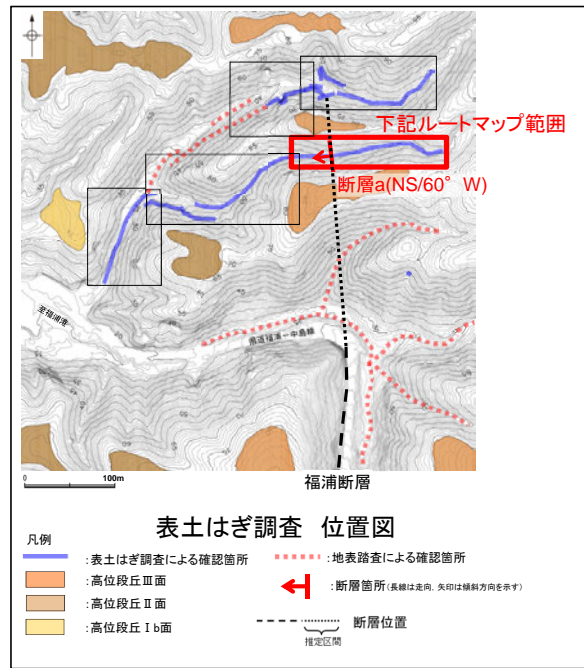
紫色: 第1009回審査会合以降の変更箇所

● 段丘面調査実施箇所
段丘面調査結果は補足資料2.2-1(11)

福浦断層(北端)

【表土はぎ調査(ルートマップA)】

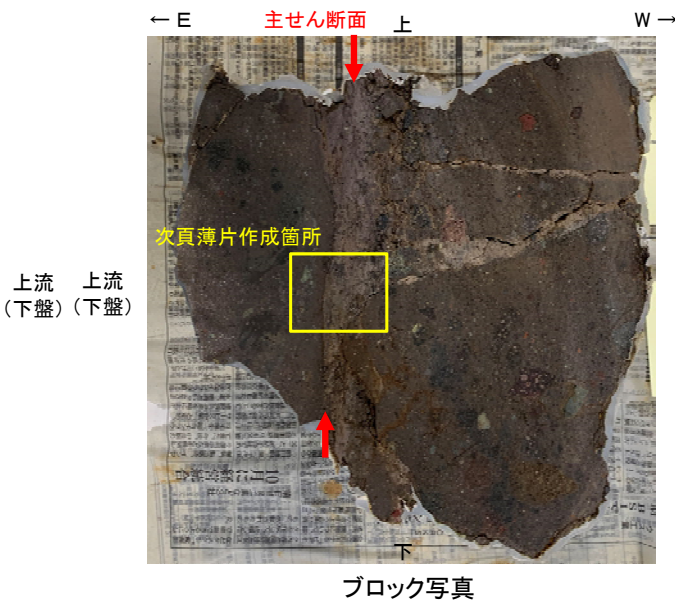
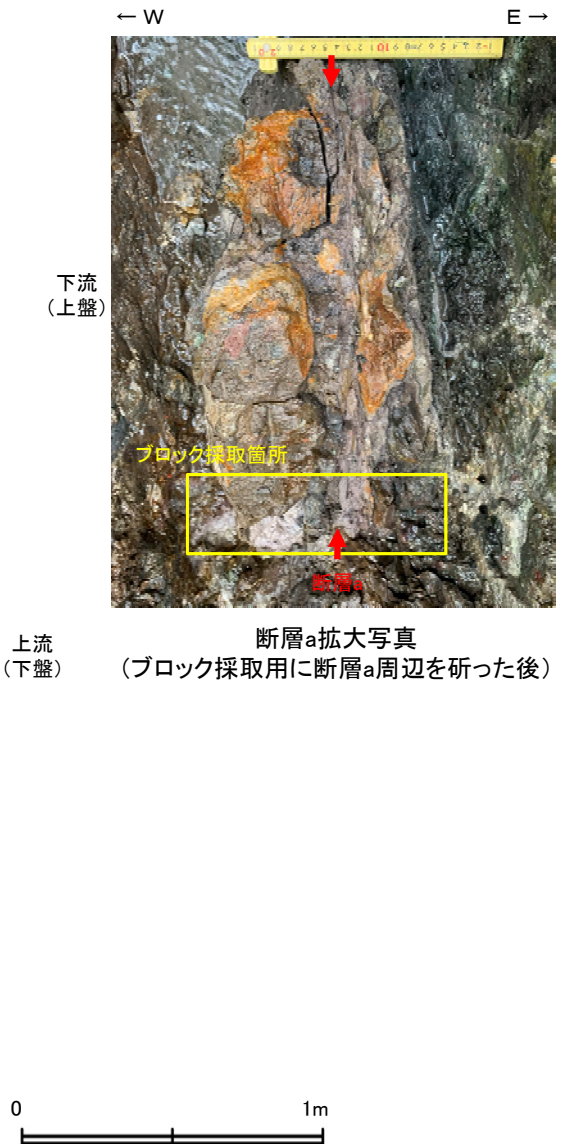
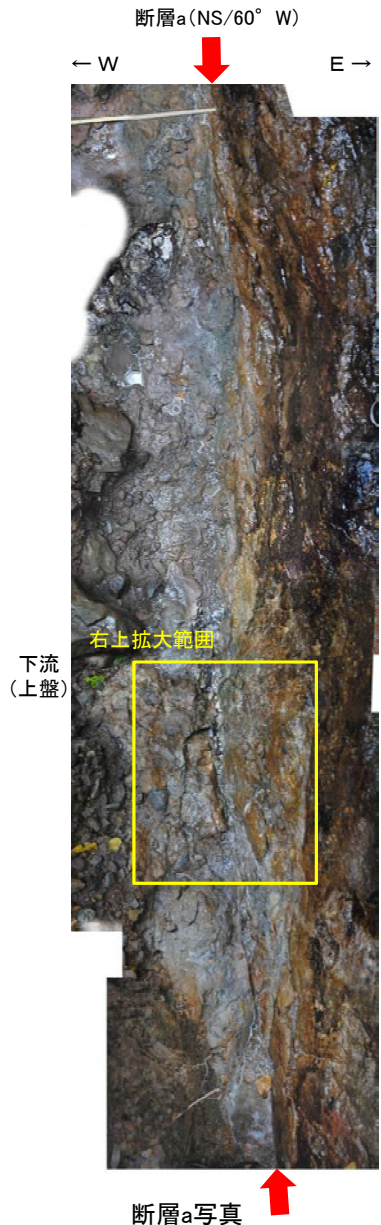
・表土はぎ調査(ルートマップA)の結果,断層が3箇所認められるものの,断層a以外は正断層センスを示し,福浦断層の逆断層センスとは整合しない。
 ・断層aの走向・傾斜はNS/60° W,薄片観察から推定される変位センスは逆断層センスを示し,これらは福浦断層と調和的である(次頁~P.109)。



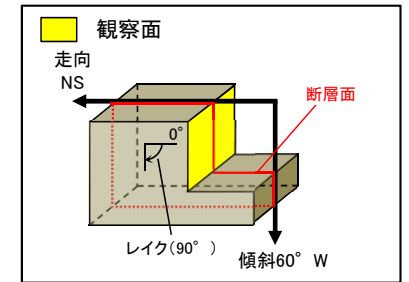
福浦断層(北端)

【ブロック観察, CT画像解析(断層a)】

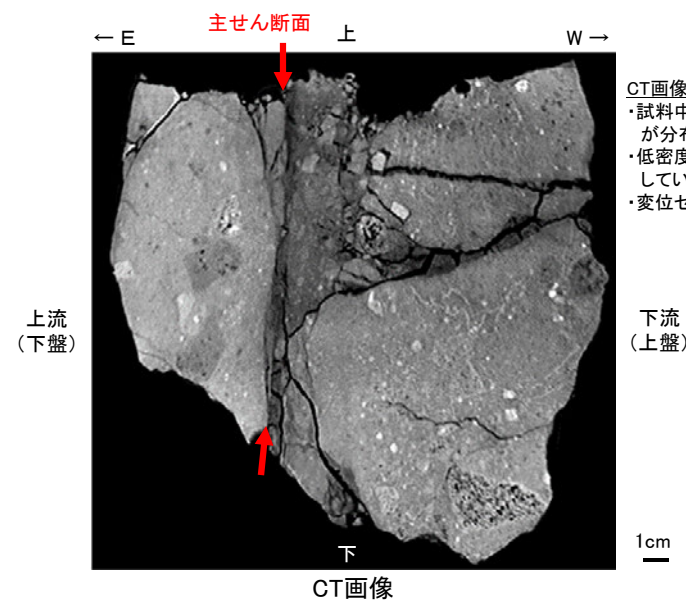
- ・ルートマップAで認められる断層aの性状を確認するために、露頭からブロックを採取し、ブロックでのCT画像観察及びブロックから90° R※の方向で作成した薄片観察(次頁, 次々頁)を実施した。
- ・CT画像解析の結果、試料中央部のやや下盤側に幅0.5~1cmの低密度部が認められ、低密度部の下盤側境界の比較的連続性のよい面を主せん断面として抽出した。



※FK-1孔の条線データ(71° R)や大坪川ダム右岸レンチの条線データ(100° R)など、福浦断層のいずれの地点の条線データも概ね高角であることから、本地点においても高角(90° R)で薄片を作成した。



概念図



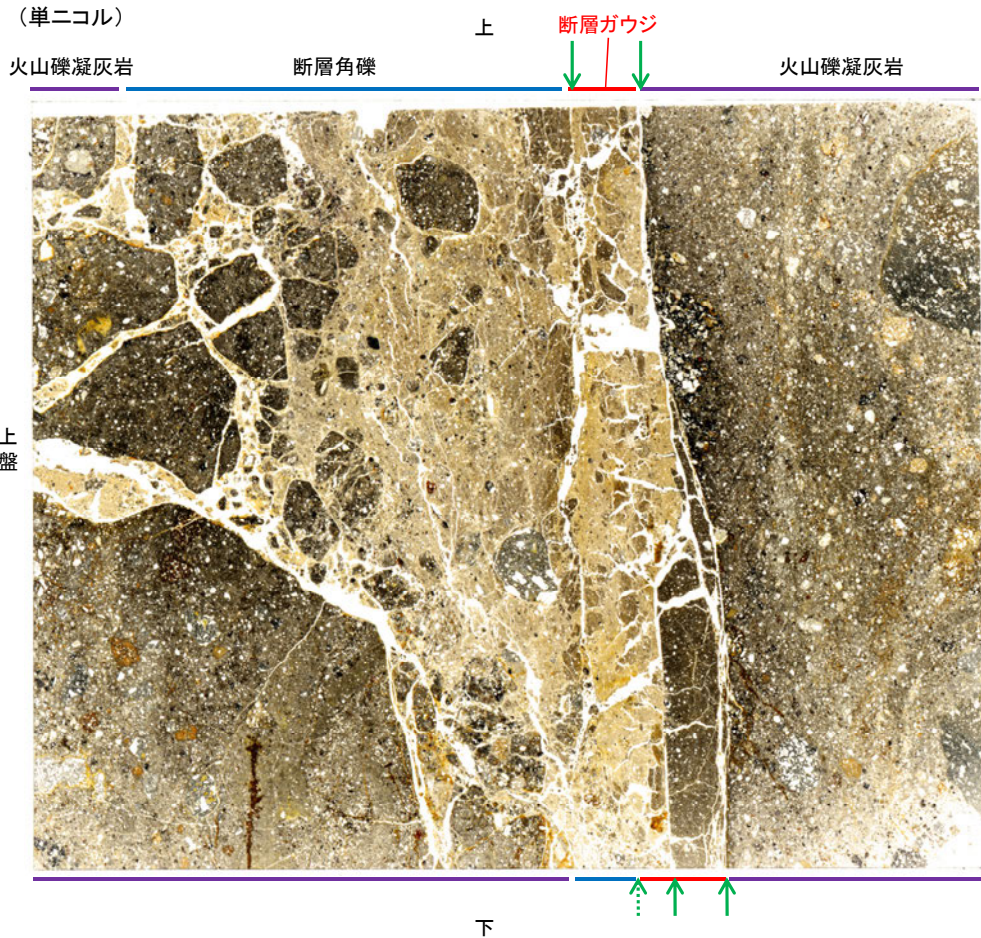
CT画像解析結果

- ・試料中央部のやや下盤側に幅0.5~1cmの低密度部が分布する。
- ・低密度部を境する面は、上盤側・下盤側共に緩く湾曲している。連続性は下盤側境界の方が比較的よい。
- ・変位センスは不明。

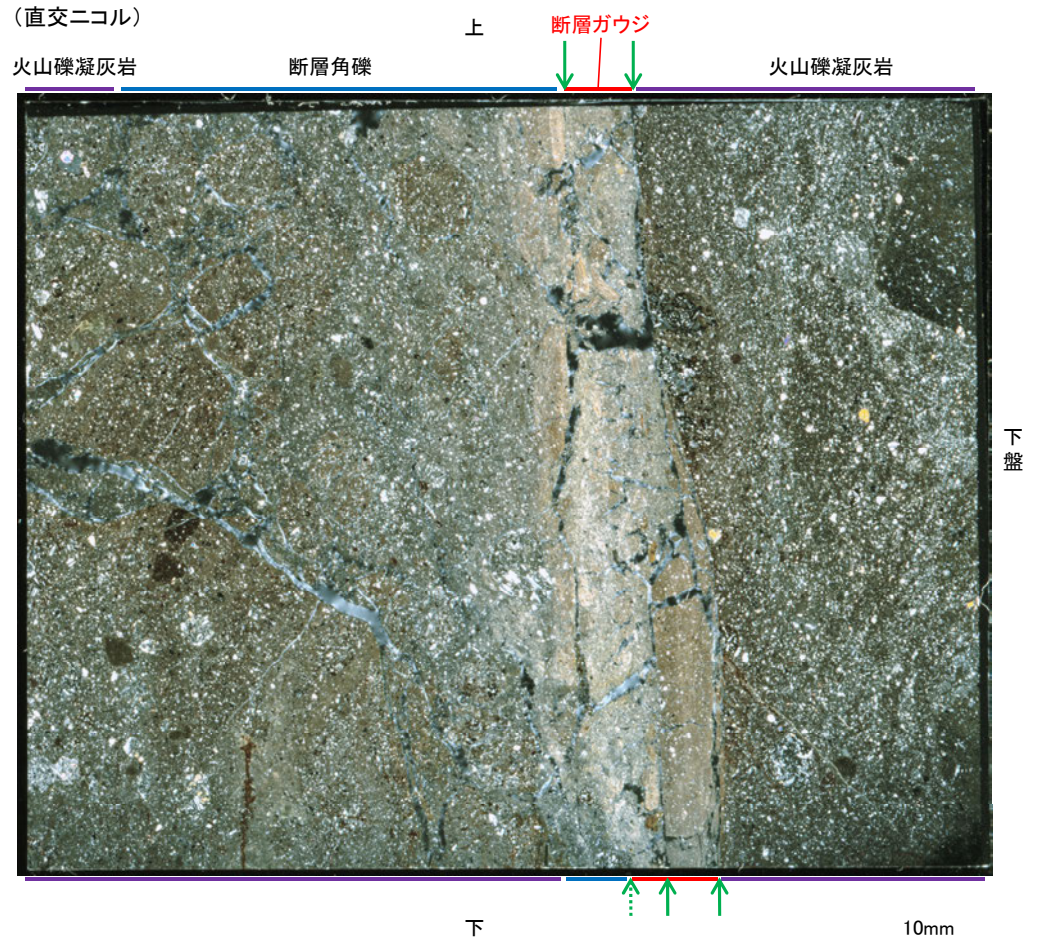
福浦断層(北端)

【薄片全体観察(断層a)】

- ・断層aの主せん断面において、90° Rの方向で薄片を作成した。
- ・薄片観察の結果、断層ガウジ中に認められる粘土鉱物の定向配列(P面)や、これらの配列を切断する微細な割れ目(R1面)から、逆断層センスが推定される(次頁)。



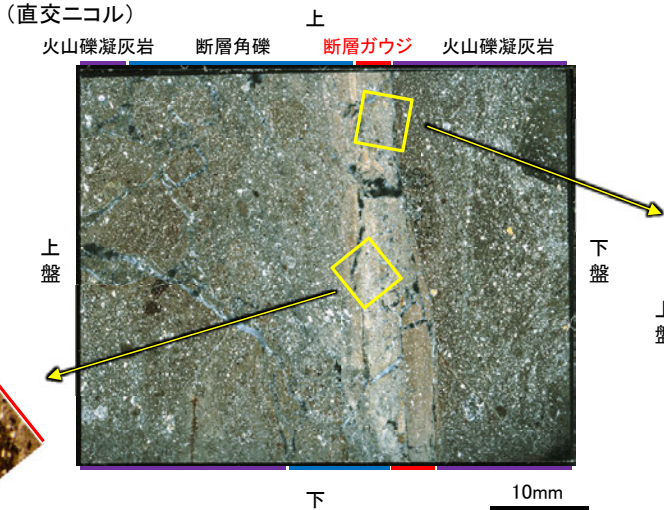
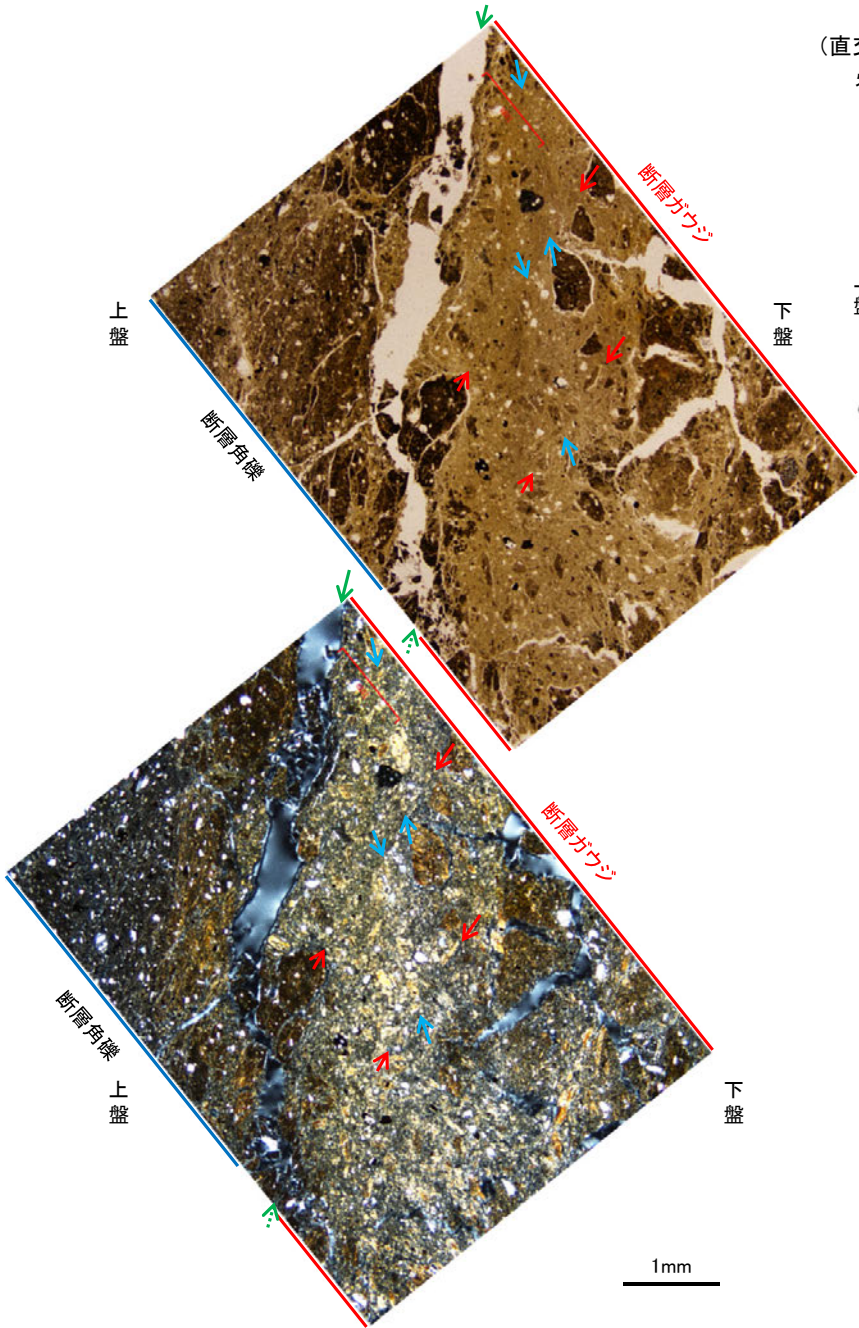
薄片写真(断層a_90R)



→ ← : Y面(点線は延長位置)

福浦断層(北端)

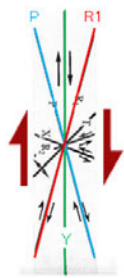
【薄片詳細観察(断層a)】



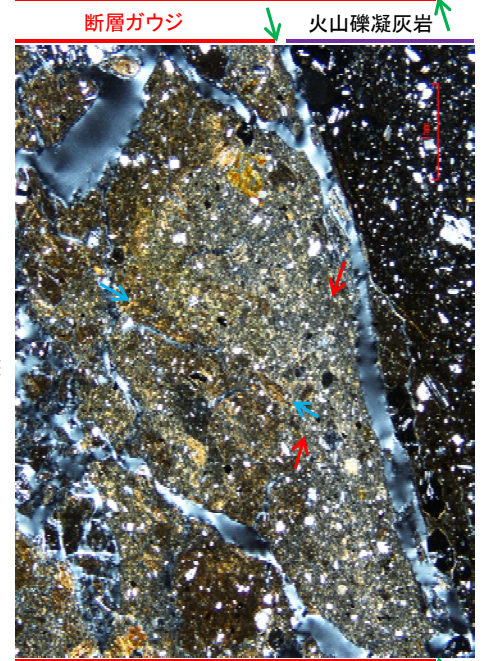
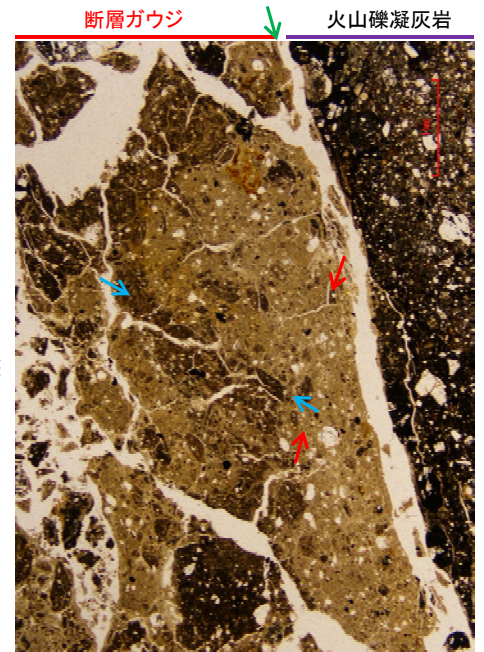
薄片写真(断層a_90R)

- : Y面(点線は延長位置)
- : P面
- : R1面

見かけ上盤側上がり



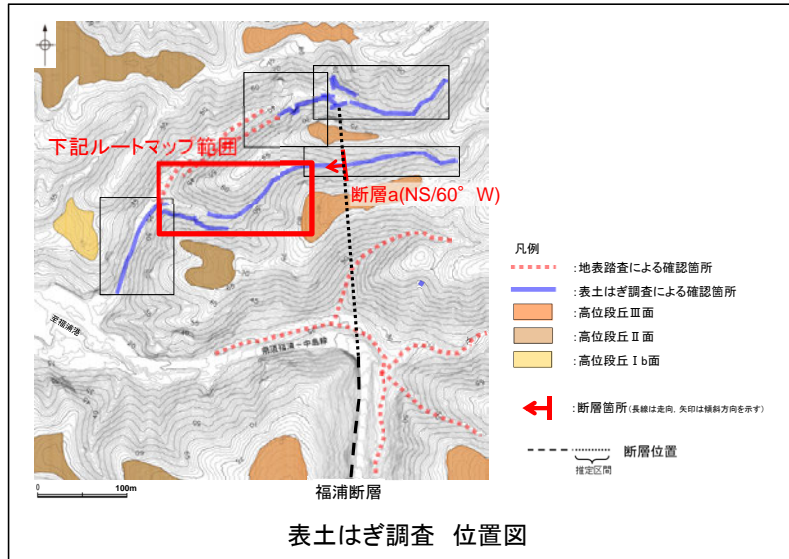
せん断センスを示す複合面構造 (狩野・村田(1998)に加筆)



福浦断層(北端)

【表土はぎ調査(ルートマップB)】

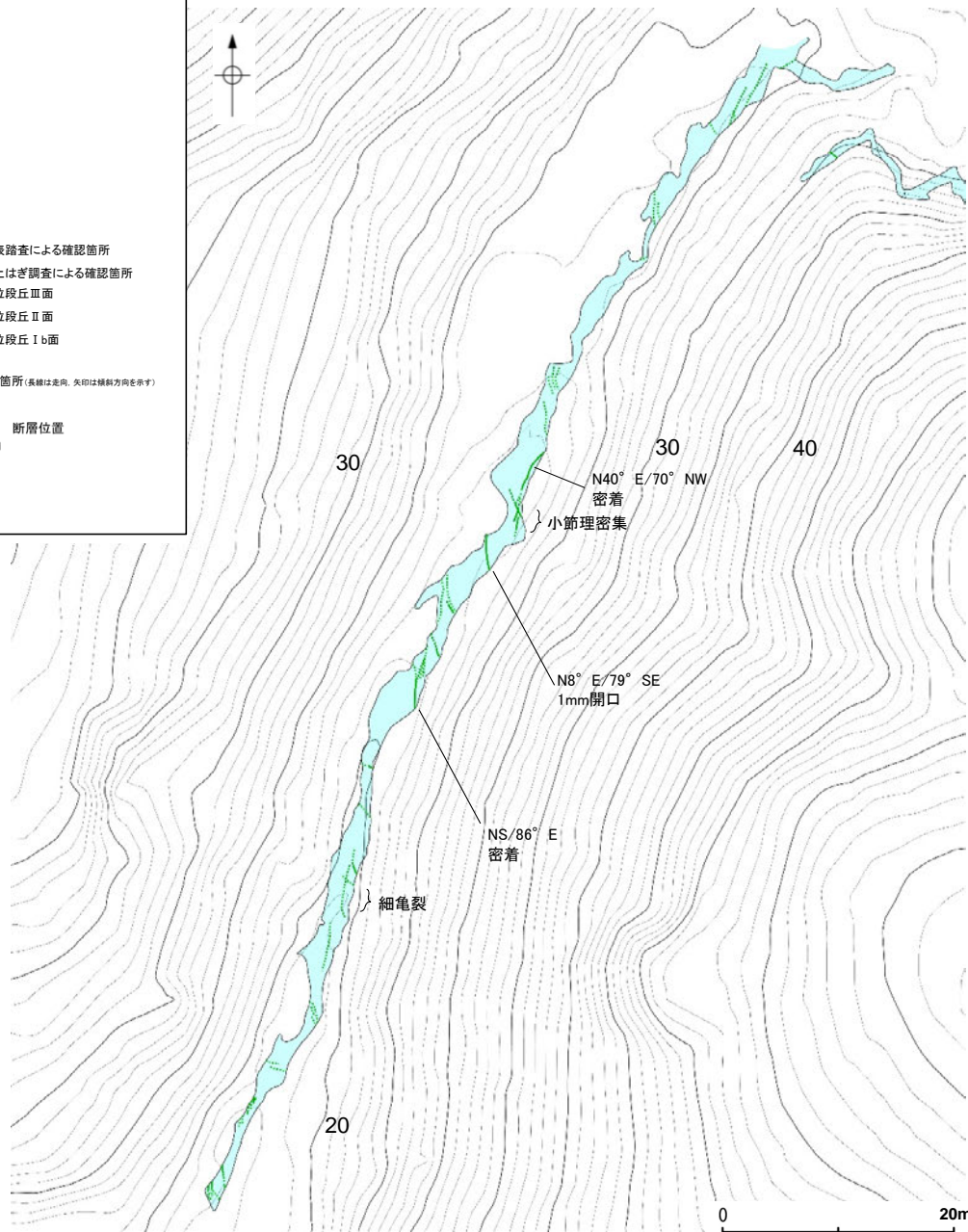
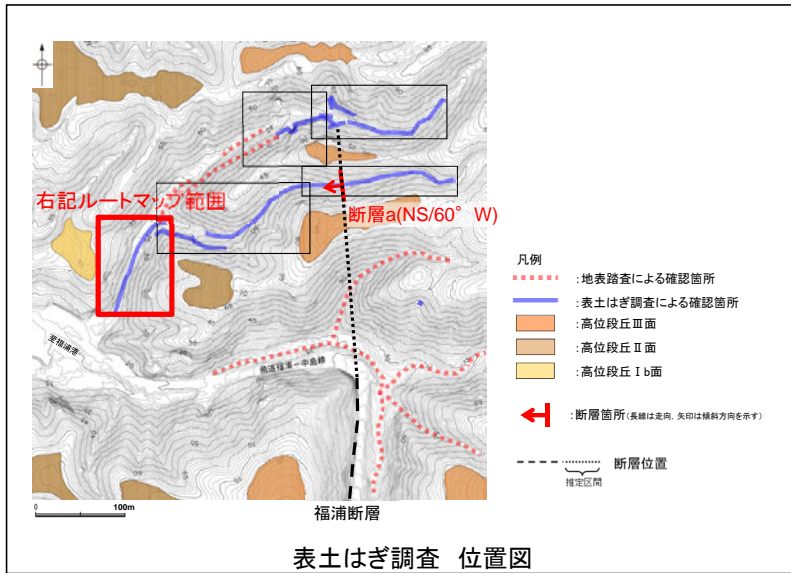
・表土はぎ調査(ルートマップB)の結果、断層が1箇所認められるものの、正断層センスを示し、福浦断層の逆断層センスとは整合しない。



福浦断層(北端)

【表土はぎ調査(ルートマップC)】

・表土はぎ調査(ルートマップC)の結果, 本調査範囲内には断層は認められない。



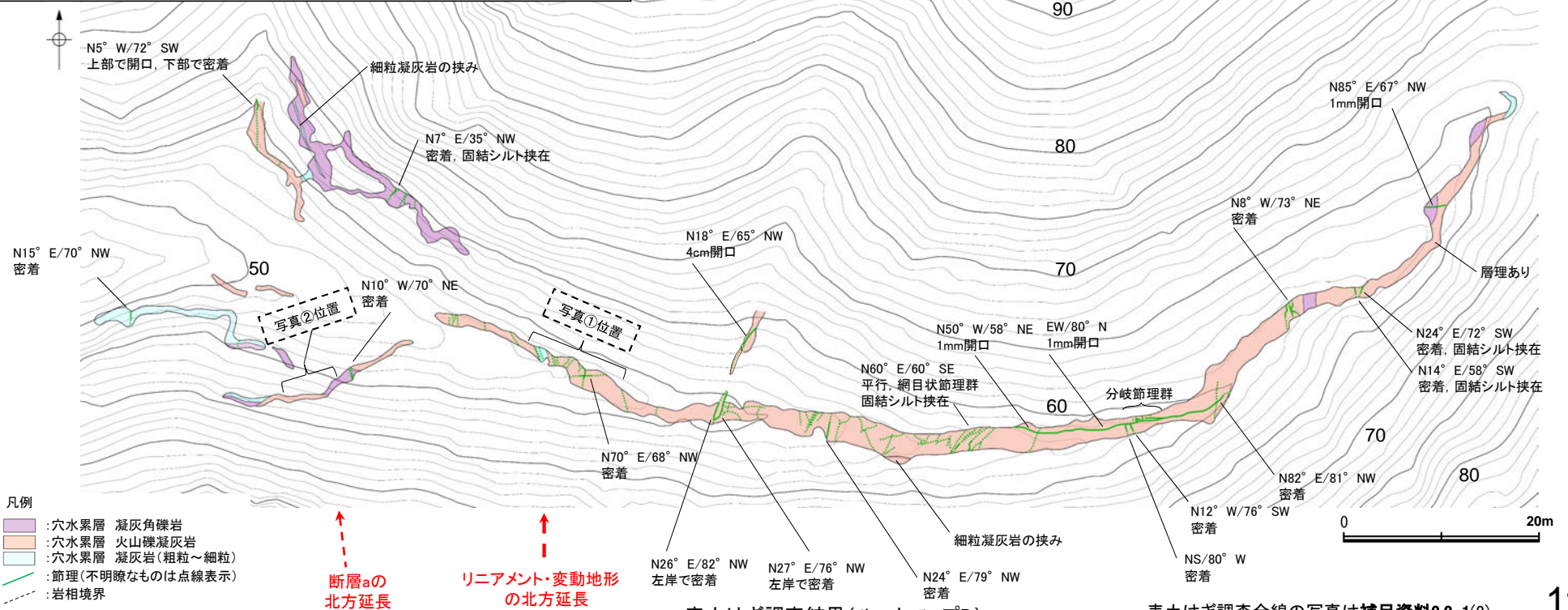
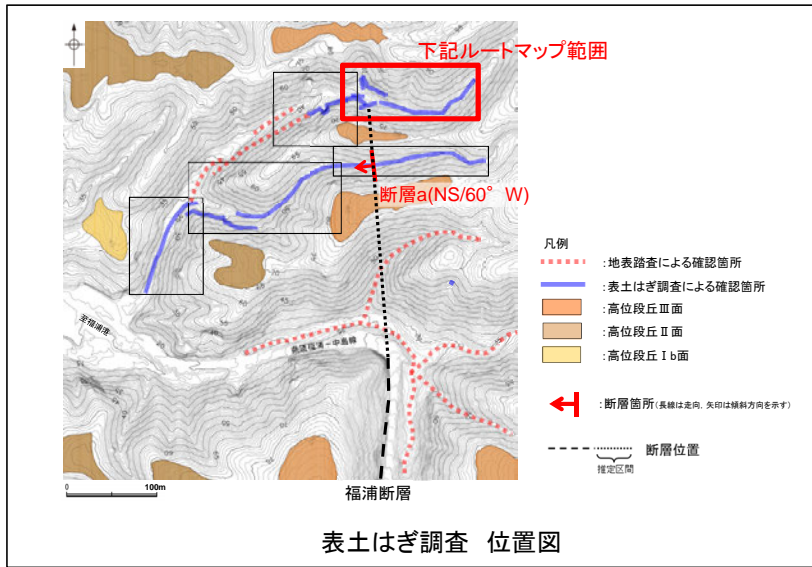
・表土はぎ調査全線の写真は補足資料2.2-1(2)

表土はぎ調査結果(ルートマップC)

福浦断層(北端)

【表土はぎ調査(ルートマップD)】

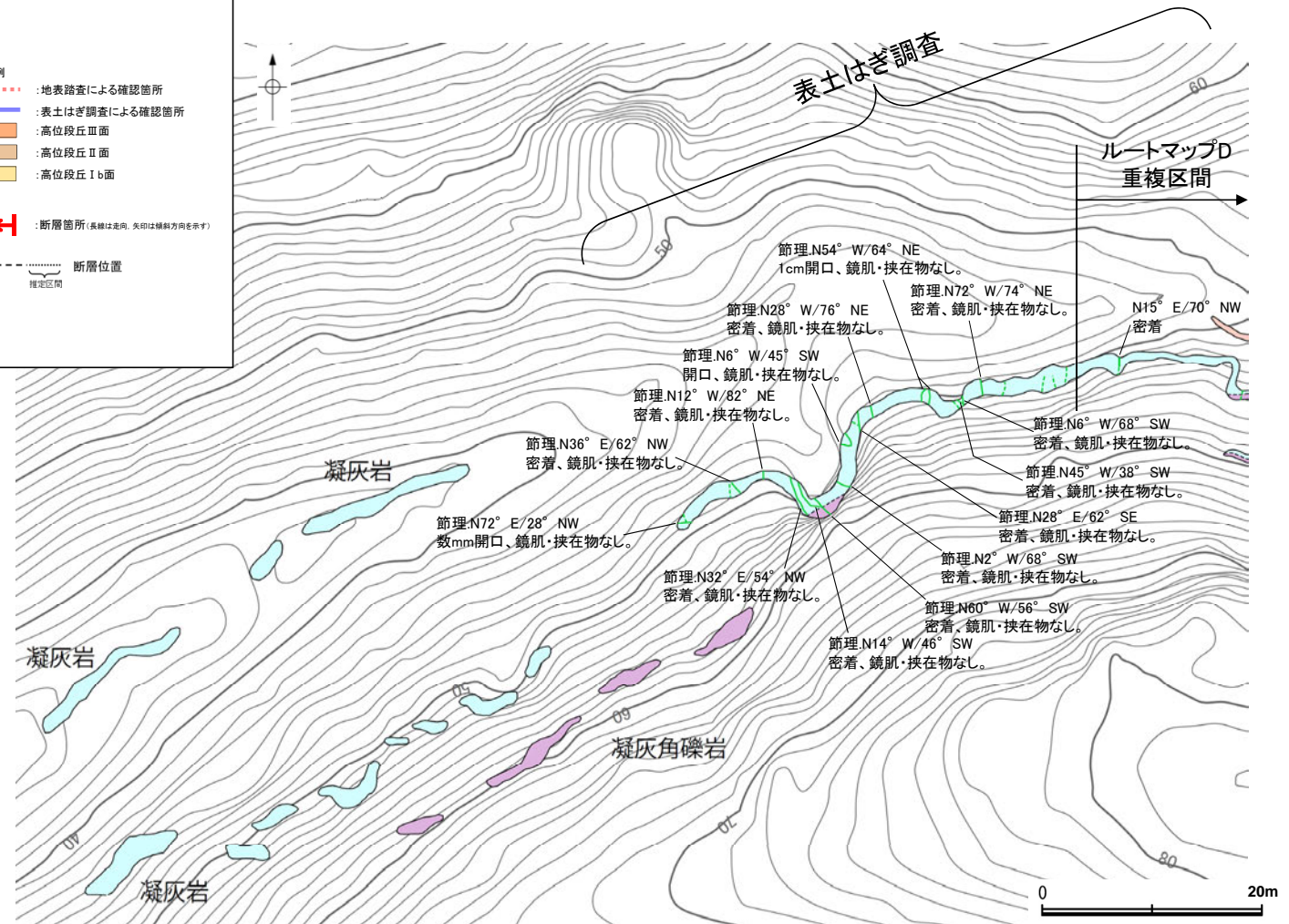
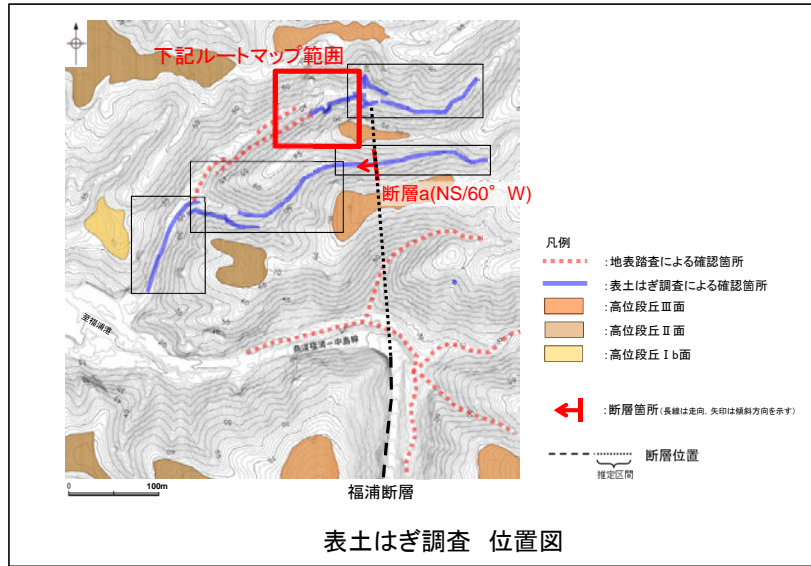
・表土はぎ調査(ルートマップD)の結果、断層aの北方延長位置に断層は認められず、本調査範囲内には断層は認められない。



福浦断層(北端)

【表土はぎ調査・地表踏査(ルートマップE)】

・ルートマップA(P.106)で認められた断層aの北方延長について、前頁のルートマップDからさらに西側に範囲を広げて実施した表土はぎ調査・地表踏査(ルートマップE)の結果、本調査範囲内には断層は認められない。



表土はぎ調査結果(ルートマップE)

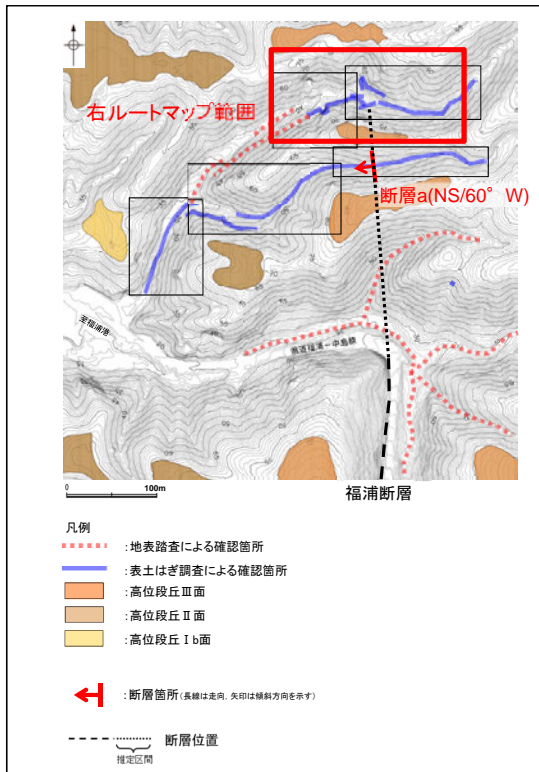
・表土はぎ調査全線の写真は補足資料2.2-1(2)

福浦断層(北端)

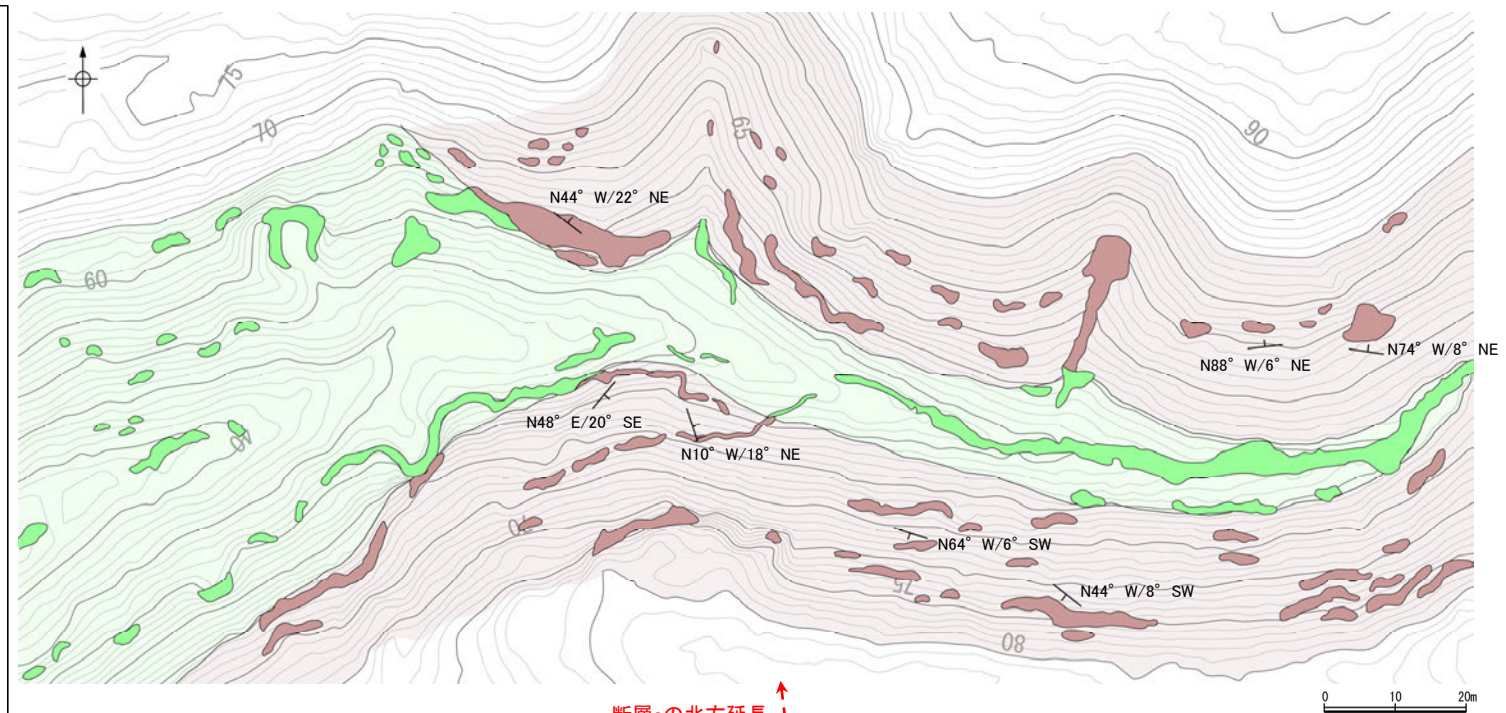
【地表踏査(ルートマップD, E及びその周辺)(追加調査)】

- ・ルートマップD, Eで実施した表土はぎ調査, 地表踏査(前頁, 前々頁)に加え, 追加で地表踏査による地質データの取得を行い, 地層境界の連続性の確認等, 露頭観察結果を補強するような地質状況の検討を行った。
- ・ルートマップD, E及びその周辺の地質は穴水累層の安山岩質火砕岩からなり, 凝灰角礫岩, 火山礫凝灰岩, 凝灰岩が分布し, ごく一部に泥岩を伴う。これらは岩相分布の特徴から, 岩相変化の多いI層と岩相変化の少ないII層に区分される。I層は凝灰角礫岩, 火山礫凝灰岩, 凝灰岩を主体とし泥岩を伴う互層, II層は凝灰岩を主体とし火山礫凝灰岩を伴う均質な地層である。
- ・地表踏査の結果, II層は断層aの北方延長位置を挟んで谷底付近に連続して分布し, 断層は認められない。また, I層とII層の地層境界は, 断層aの北方延長位置を挟んでほぼ同じ高度で連続している。
- ・また, 断層aの北方延長位置付近で認められる層理の東西方向の傾斜はほぼ水平~22°東傾斜であり, 福浦断層北方付近の広域的な地層の傾斜(10°~22°東傾斜)と概ね一致し, 断層aの北方延長位置に近づくと層理が急傾斜となる傾向は認められない。

○ルートマップD, Eにおいて, 断層aの北方延長位置を挟んでI層とII層の境界はほぼ同じ高度で連続しており, 地層境界のずれ等は認められない。このことは, ルートマップDの表土はぎ箇所を福浦断層の北端と評価したと整合する。



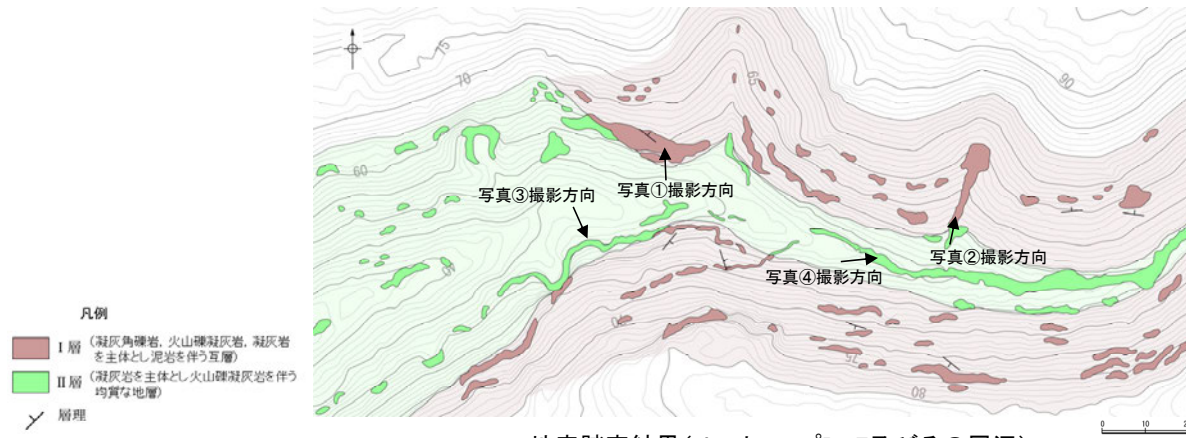
表土はぎ調査 位置図



地表踏査結果(ルートマップD, E)

福浦断層(北端)

【I層とII層の例(追加調査)】



凡例
 I層 (凝灰角礫岩, 火山礫凝灰岩, 凝灰岩を主体とし泥岩を伴う互層)
 II層 (凝灰岩を主体とし火山礫凝灰岩を伴う均質な地層)
 層理

- I層**
- ・凝灰角礫岩, 火山礫凝灰岩, 凝灰岩を主体とし泥岩を伴う互層
 - ・一部に層理が認められる
- II層**
- ・凝灰岩を主体とし火山礫凝灰岩を伴う均質な地層
 - ・層理が認められない

地表踏査結果(ルートマップD, E及びその周辺)
 (2021年11月現地調査以降のデータ)

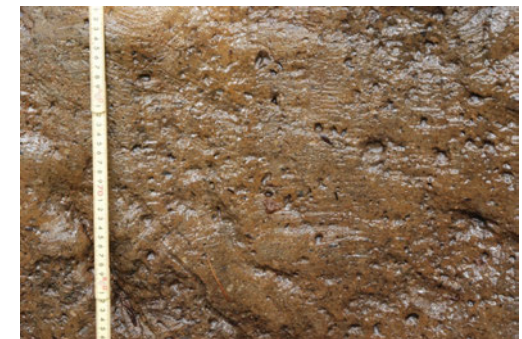
【I層の例】



写真①
 (凝灰角礫岩と凝灰岩の互層)

写真②
 (凝灰角礫岩と凝灰岩の互層)

【II層の例】



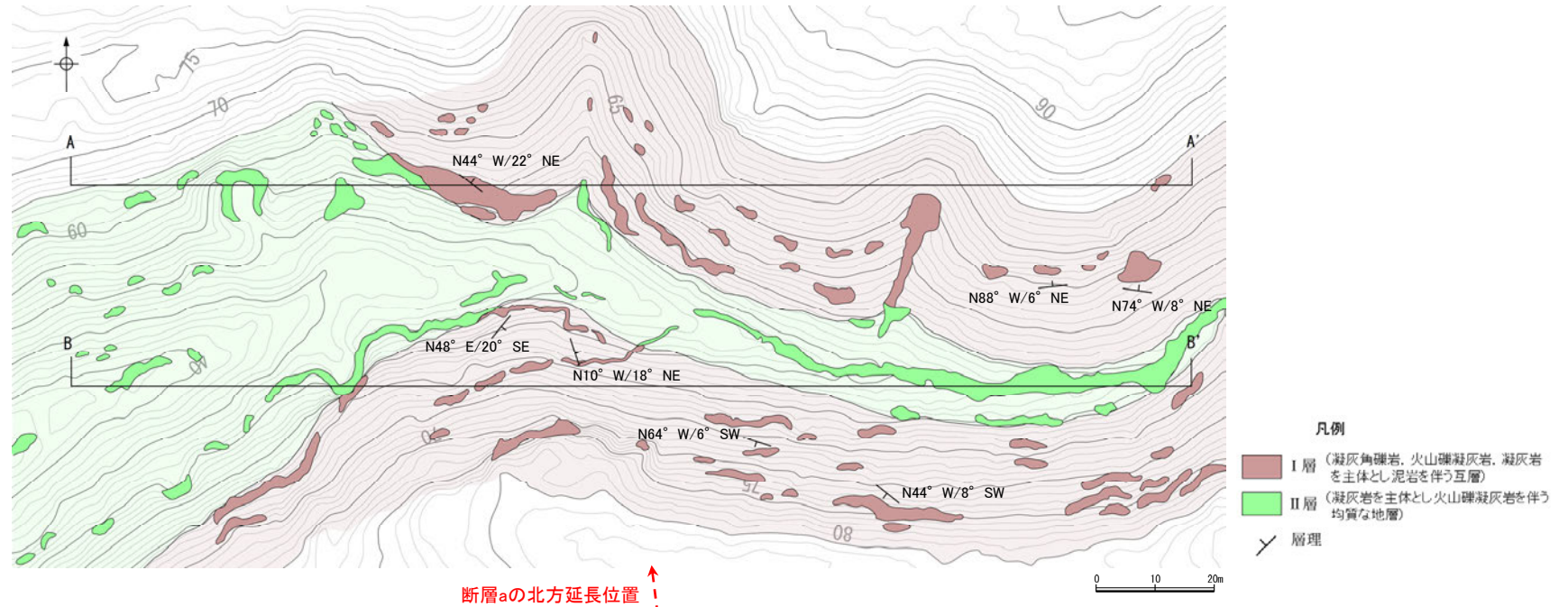
写真③
 (凝灰岩)

写真④
 (火山礫凝灰岩)

福浦断層(北端)

【地質図, 地質断面図(追加調査)】

- ・追加で実施した地表踏査の結果, II層は断層aの北方延長位置を挟んで谷底に連続して分布し, 断層は認められない。
- ・また, I層とII層の地層境界は, 断層aの北方延長位置を挟んでほぼ同じ高度で連続している。



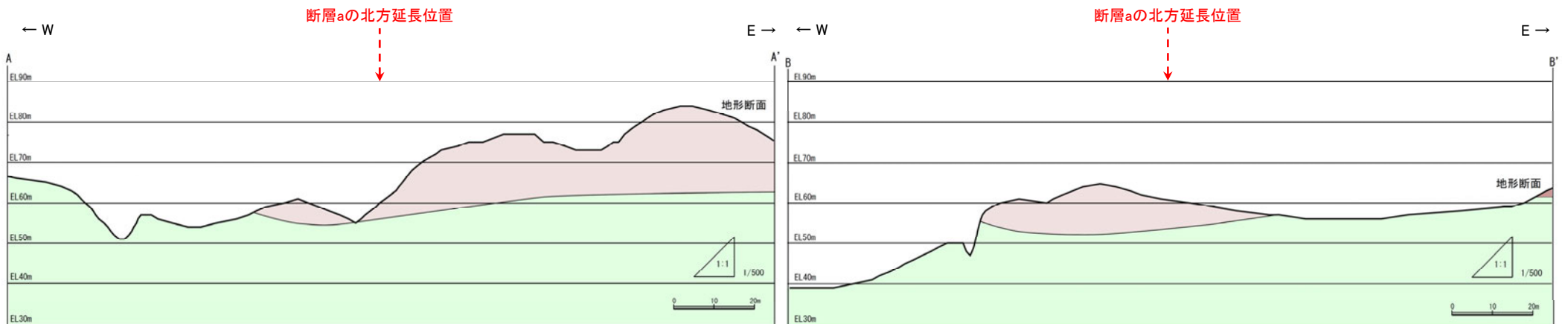
凡例

I層 (凝灰角礫岩, 火山礫凝灰岩, 凝灰岩を主体とし泥岩を伴う互層)

II層 (凝灰岩を主体とし火山礫凝灰岩を伴う均質な地層)

層理

地質図(ルートマップD, E及びその周辺)

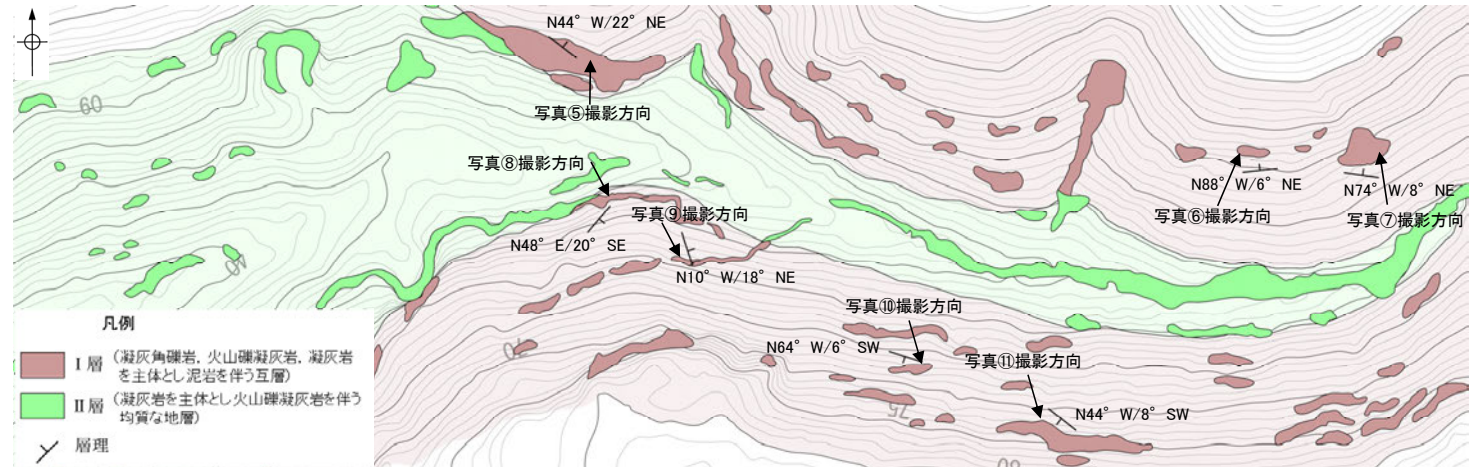
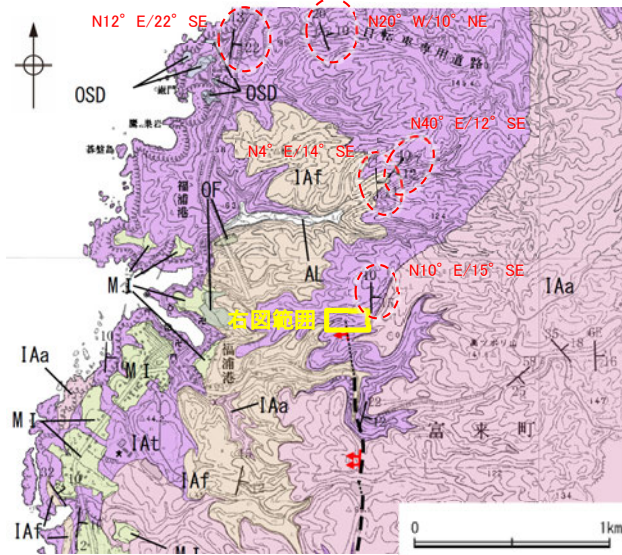


地質断面図

福浦断層(北端)

【層理の走向・傾斜についての検討(追加調査)】

- ・追加で実施した地表踏査の結果, 7地点で層理が認められ, これらの東西方向の傾斜はほぼ水平~22° 東傾斜であり, 福浦断層北方付近の広域的な地層の傾斜(10° ~22° 東傾斜)と概ね一致する。
- ・また, 断層aの北方延長位置に近づくにつれて層理が急傾斜となる傾向は認められない。



断層aの北方延長 ↑
地表踏査結果(ルートマップD, E)

| 地質時代 | 地層・岩石名 |
|------|-------------------------|
| 第四紀 | AL 沖積層 |
| 更新世 | OF 古期扇状地堆積層 |
| 更新世 | M 中位段丘I面堆積層 |
| 新第三紀 | IAa 穴水累層 安山岩 |
| 新第三紀 | IAt 穴水累層 安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩) |
| 新第三紀 | IAf 穴水累層 安山岩質火砕岩(凝灰岩) |

地質図



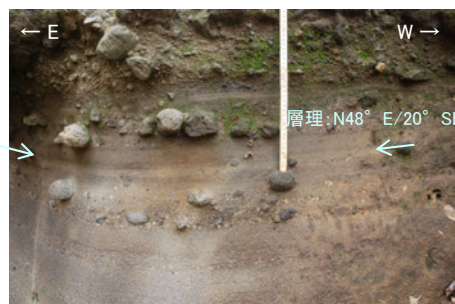
写真⑤



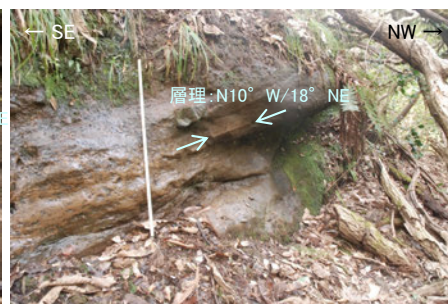
写真⑥



写真⑦



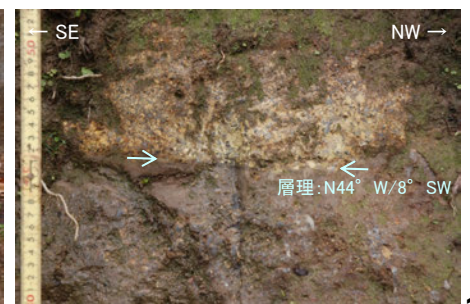
写真⑧



写真⑨



写真⑩



写真⑪