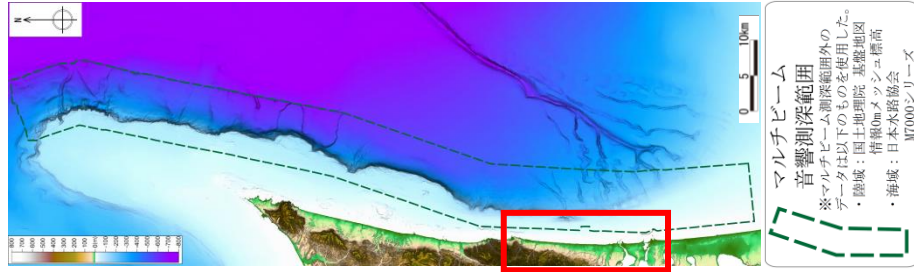


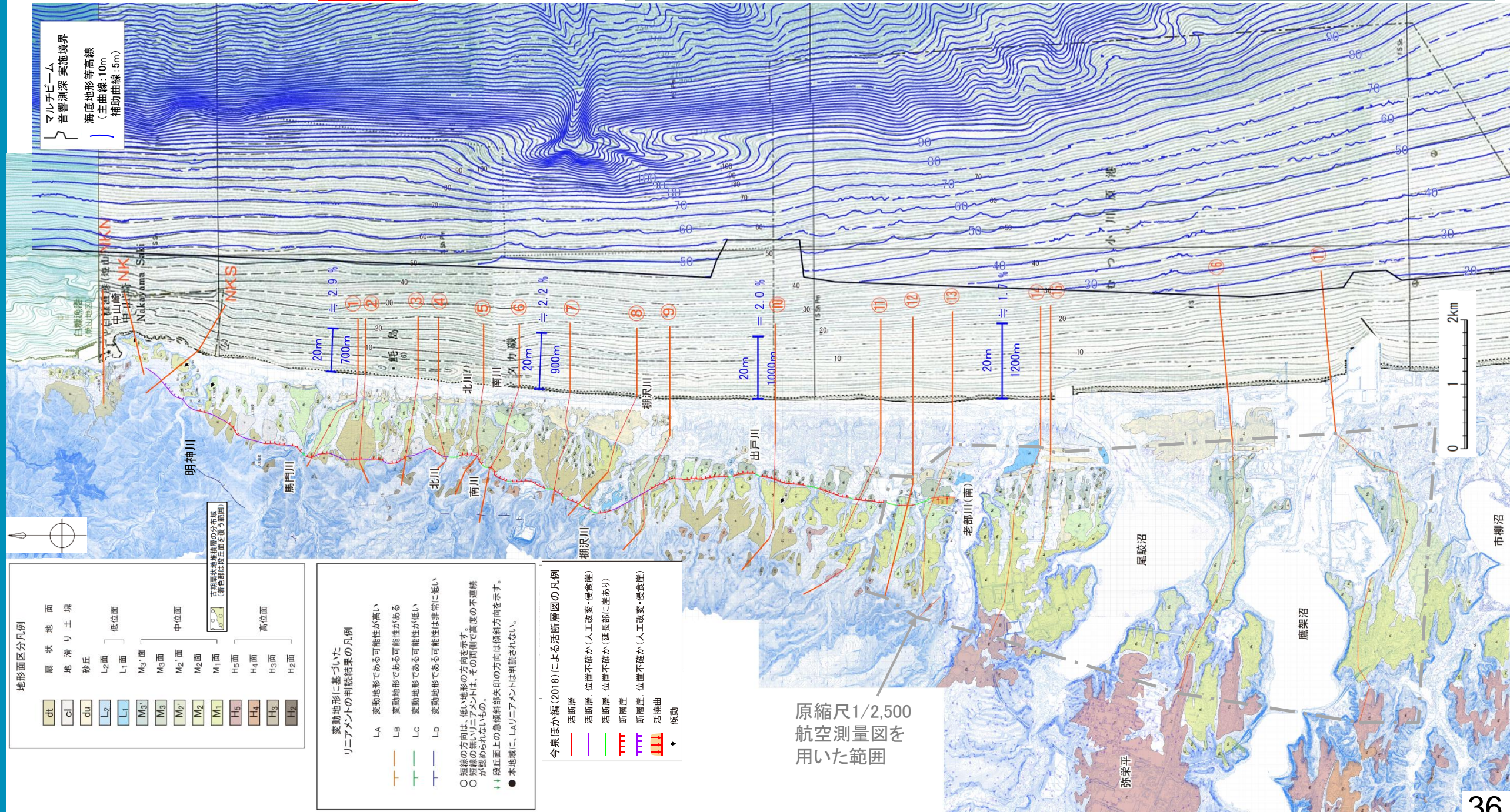
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果【海底勾配についての文献と実測データとの比較】



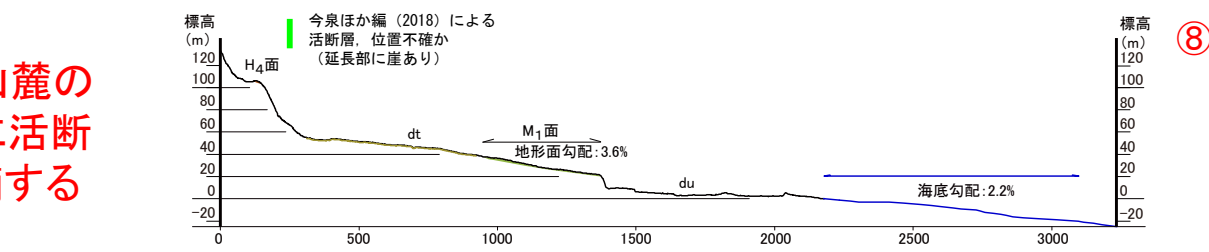
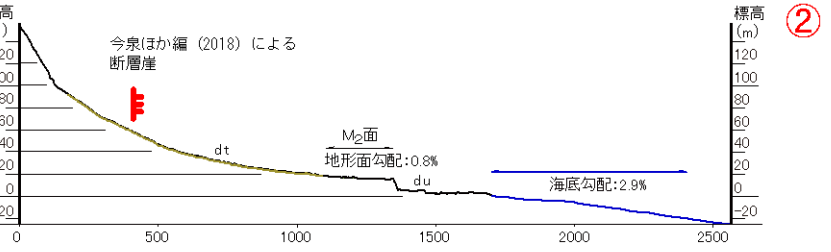
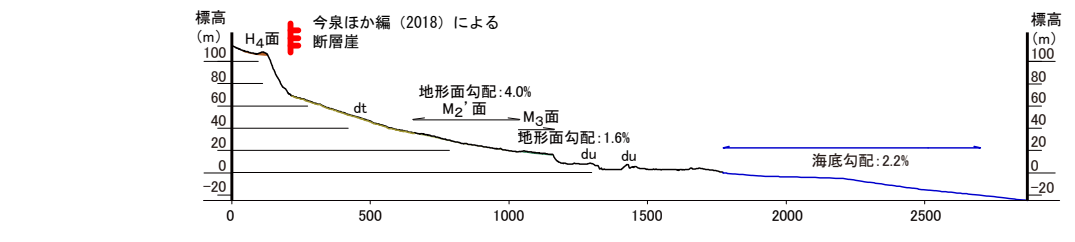
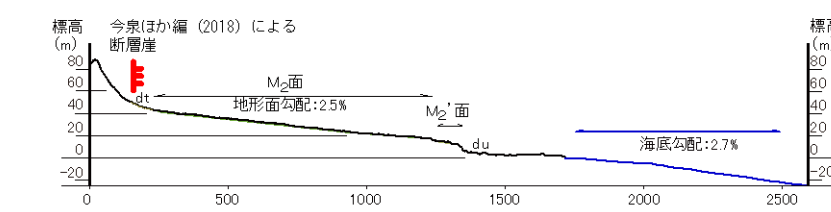
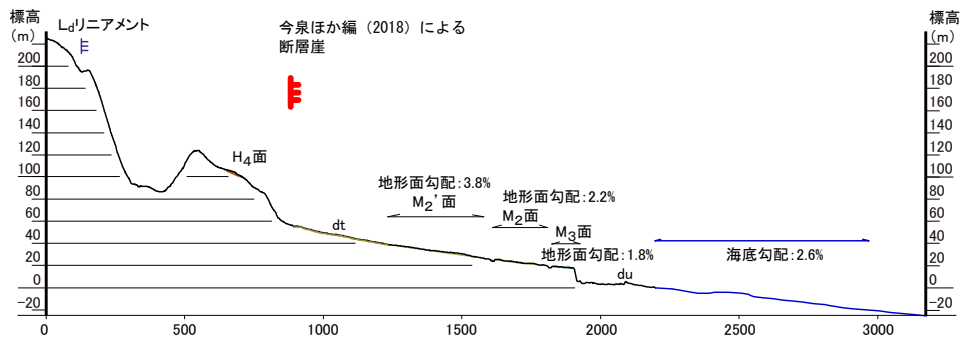
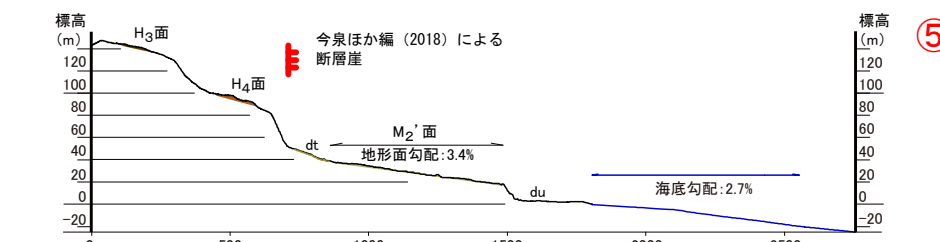
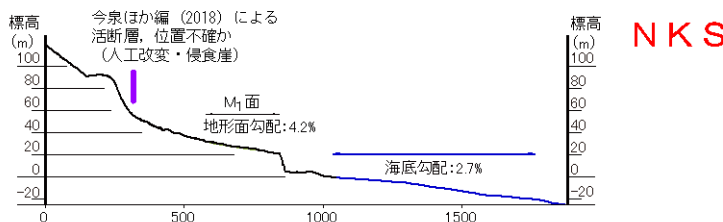
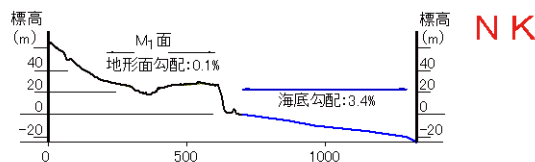
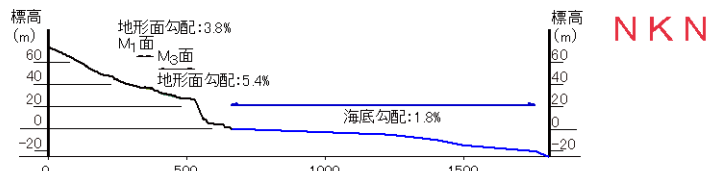
- ・2013年に実施した海上音波探査におけるマルチビーム音響測深の結果を、文献の等高線と重ねて下図の青色線に示す。
- ・これら実測データの取得範囲は、海岸から1kmないしは2kmより沖合を対象としている。
- ・比較の結果、実測データのほうが微地形をとらえている傾向が認められるものの、大局的な水深について両者はよく一致し、文献が示す等高線は、海底地形の検討に用いるデータとして十分な品質を有しているものと判断している。



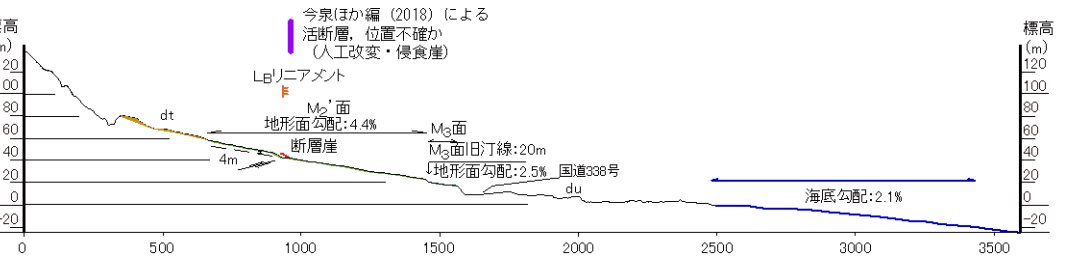
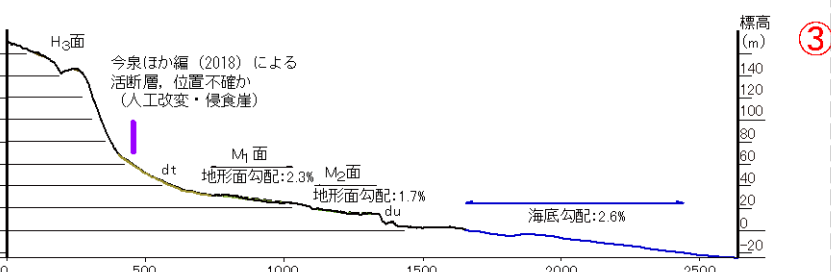
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

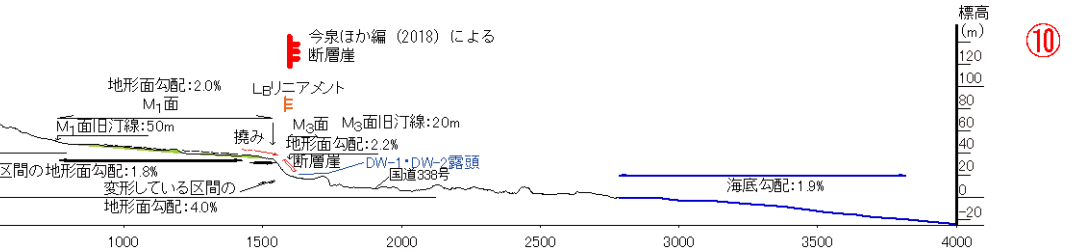
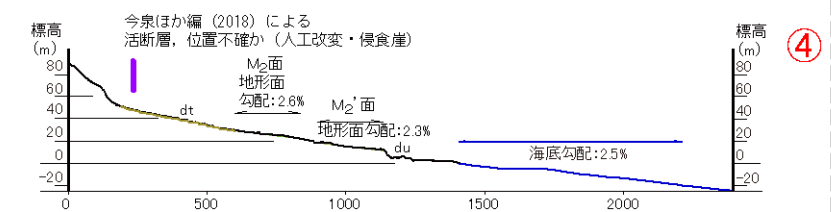
① 変動地形調査結果(地形断面図:全図 縦横比=4:1)



文献が山麓の遷緩線に活断層を指摘する範囲。



断層崖や撓曲崖など変動地形が明瞭な区間。



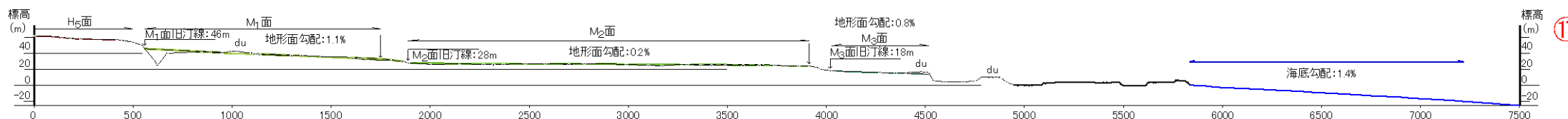
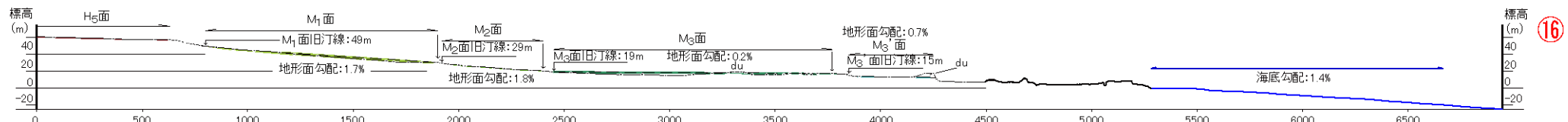
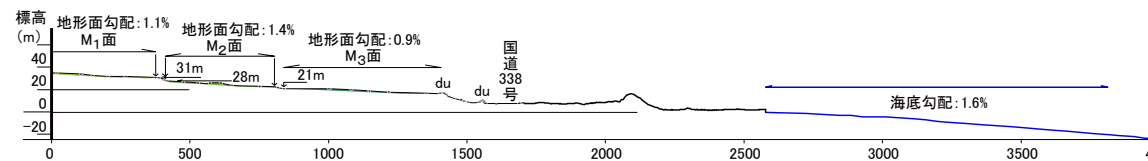
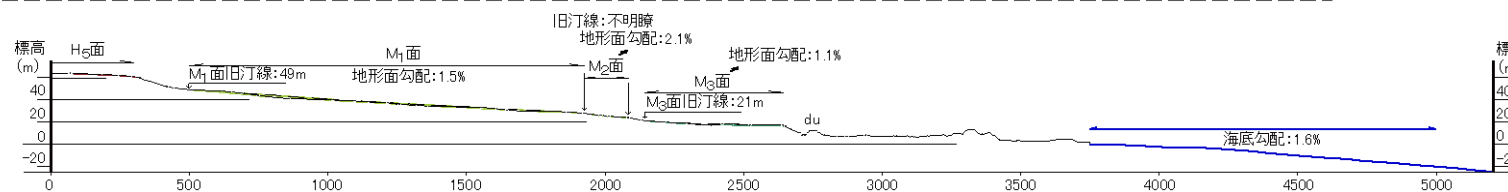
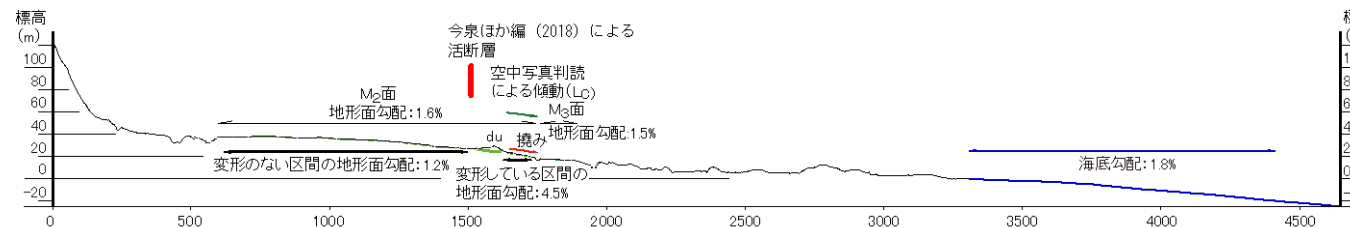
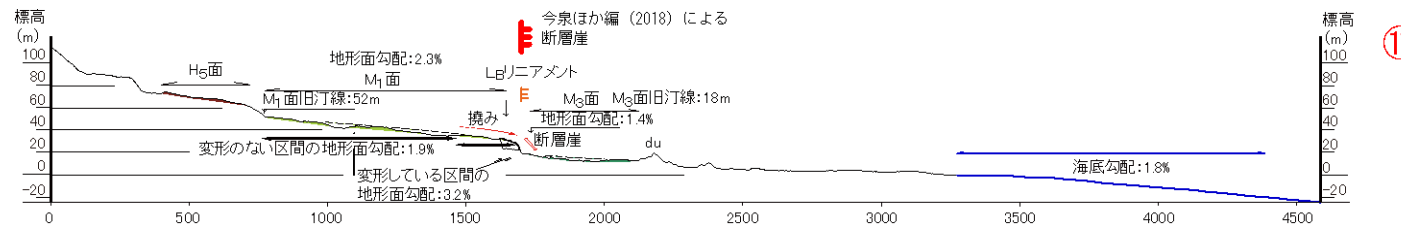
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果(地形断面図:全図 縦横比=4:1)

断層崖や撓曲崖
など変動地形が
明瞭な区間。

出戸西方断層による変動
地形が認められない範囲。



- ・海底勾配と地形面勾配の関係をみると、大局的には両者の勾配は同等であり、段丘面の傾動を示唆する地形は認められない。
- ・なお、海底勾配よりも地形面勾配のほうが急勾配である事例があり、以下のように分類した。

【A】表層を扇状地堆積物が覆っており、海成段丘面が埋没

【B】河成面からなる段丘面

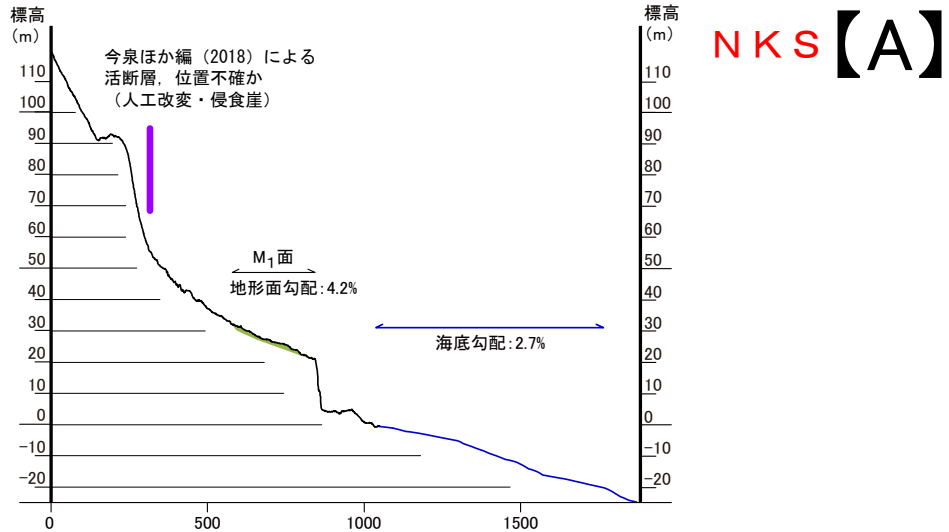
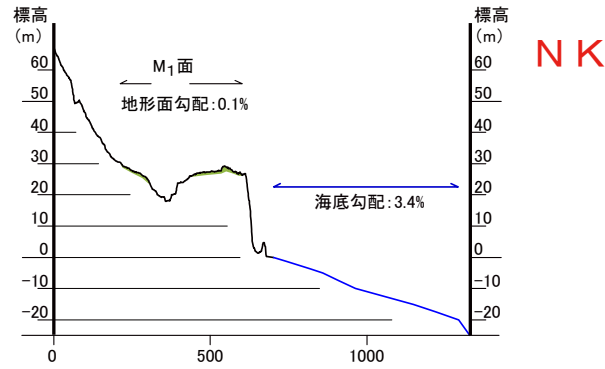
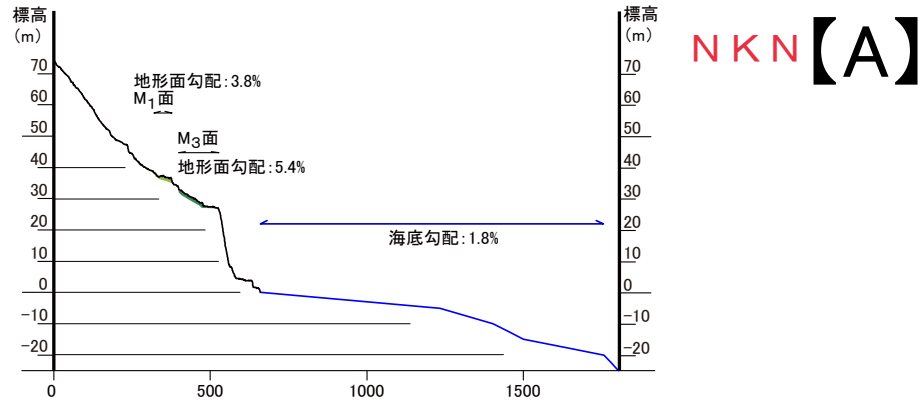
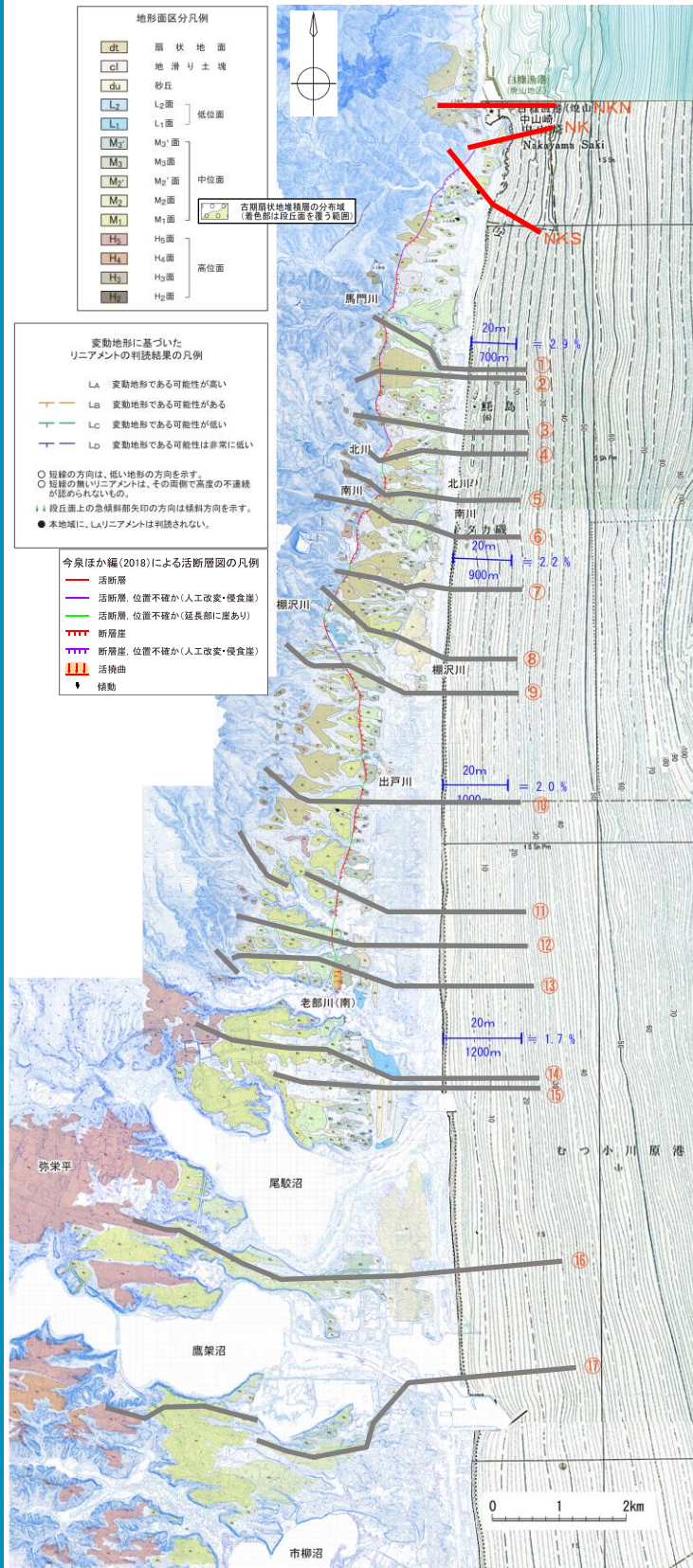
【C】出戸西方断層によって変形している区間

・次頁以降に縦横比=10:1の拡大断面図と各事例を示す。

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果(地形断面図 NKN・NK・NKS測線 縦横比=10:1)



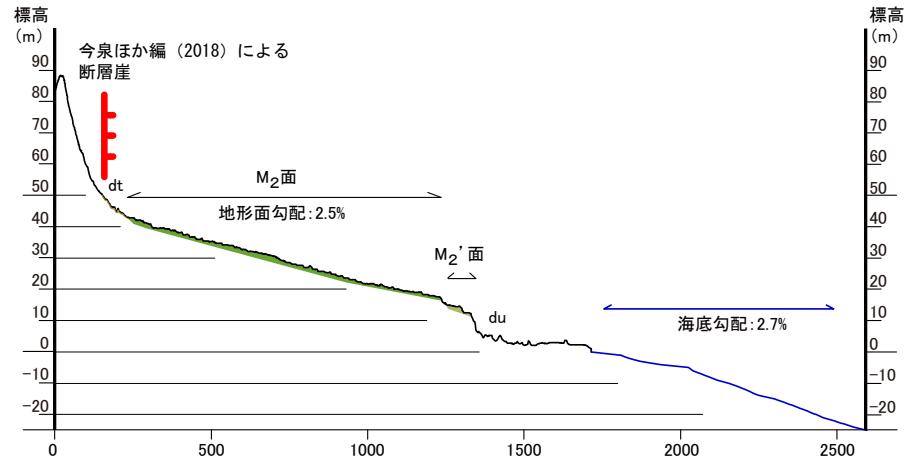
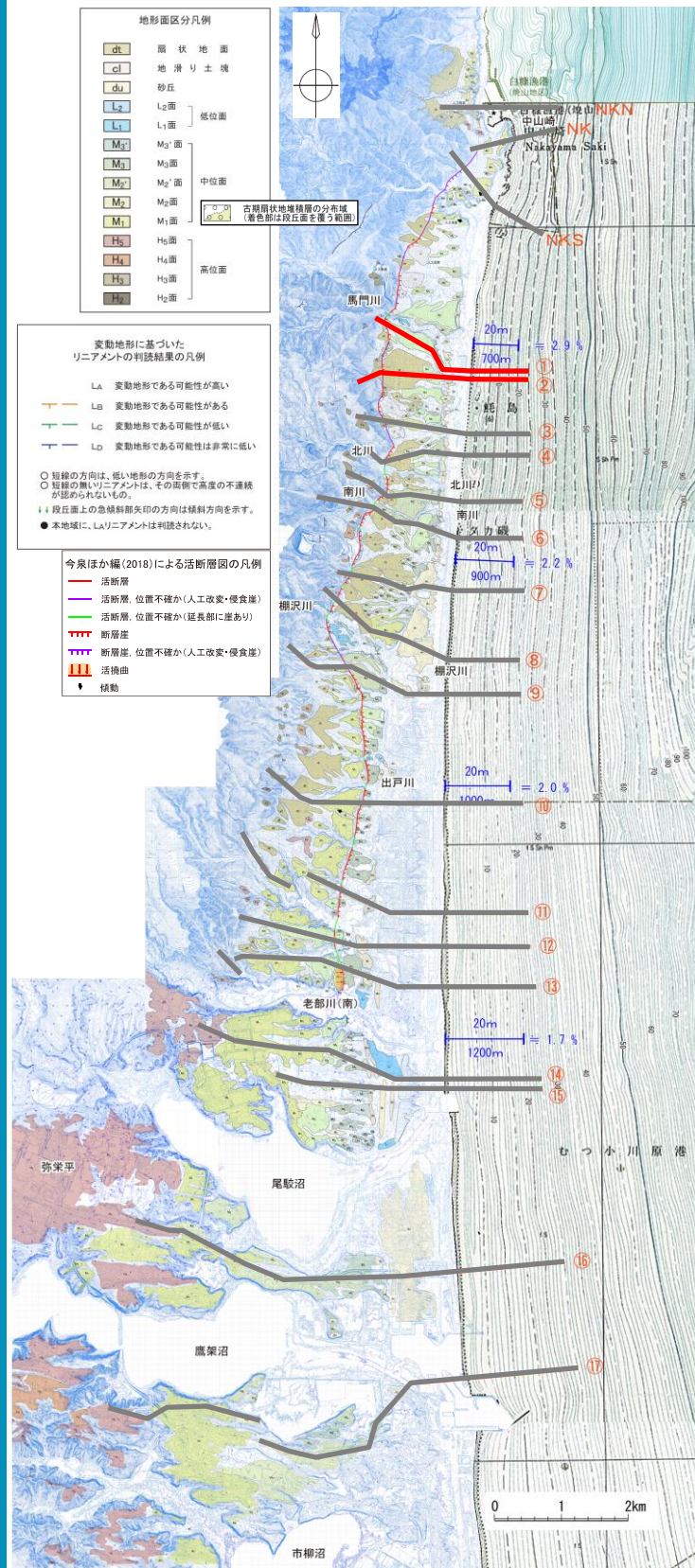
地形線凡例
 陸域: — 2m格子レーザー測量結果 (2008年)
 — 1/2,500航空測量地形図 (等高線間隔1m, 1976年)
 海域: — 1/50,000海底地形図 (海上保安庁水路部編, 1982年)
 ※昭和51年作製の1/2,500航空測量図が存在する範囲については、以後の造成等の影響が少ないため同図を用いている。

10m 縦:横=10:1
100m

1. 出戸西方断層帯の北端評価

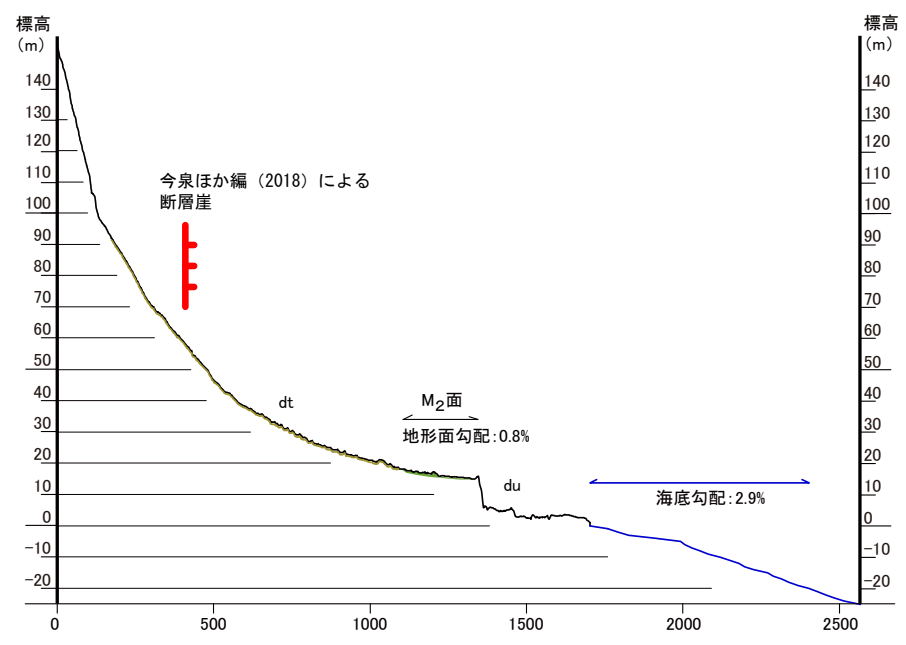
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果(地形断面図 ①②測線 縦横比=10:1)



①

地形線凡例
 陸域: — 2m格子レーザー測量結果 (2008年)
 — 1/2,500航空測量地形図 (等高線間隔1m, 1976年)
 海域: — 1/50,000海底地形図 (海上保安庁水路部編, 1982年)



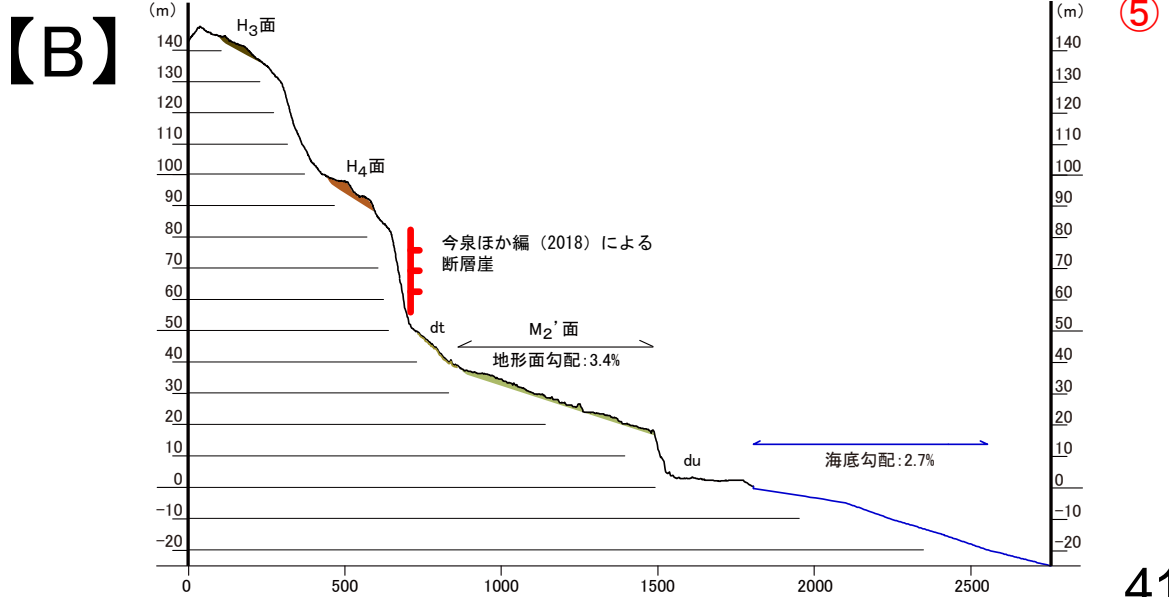
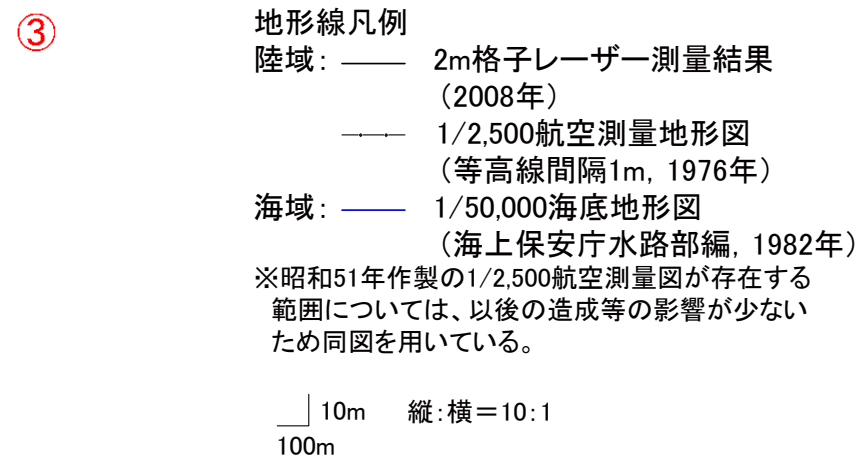
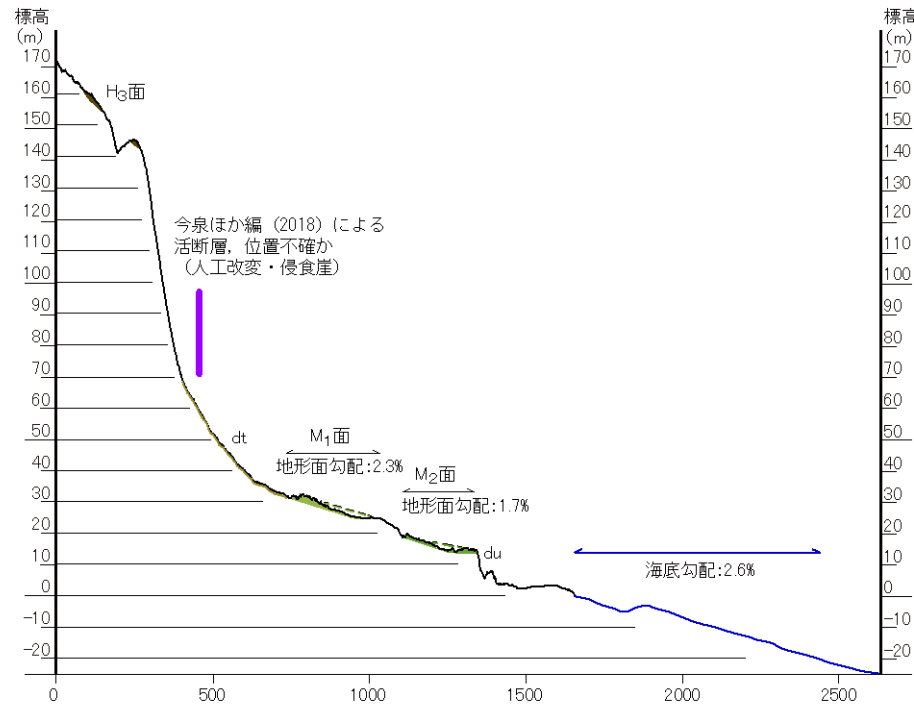
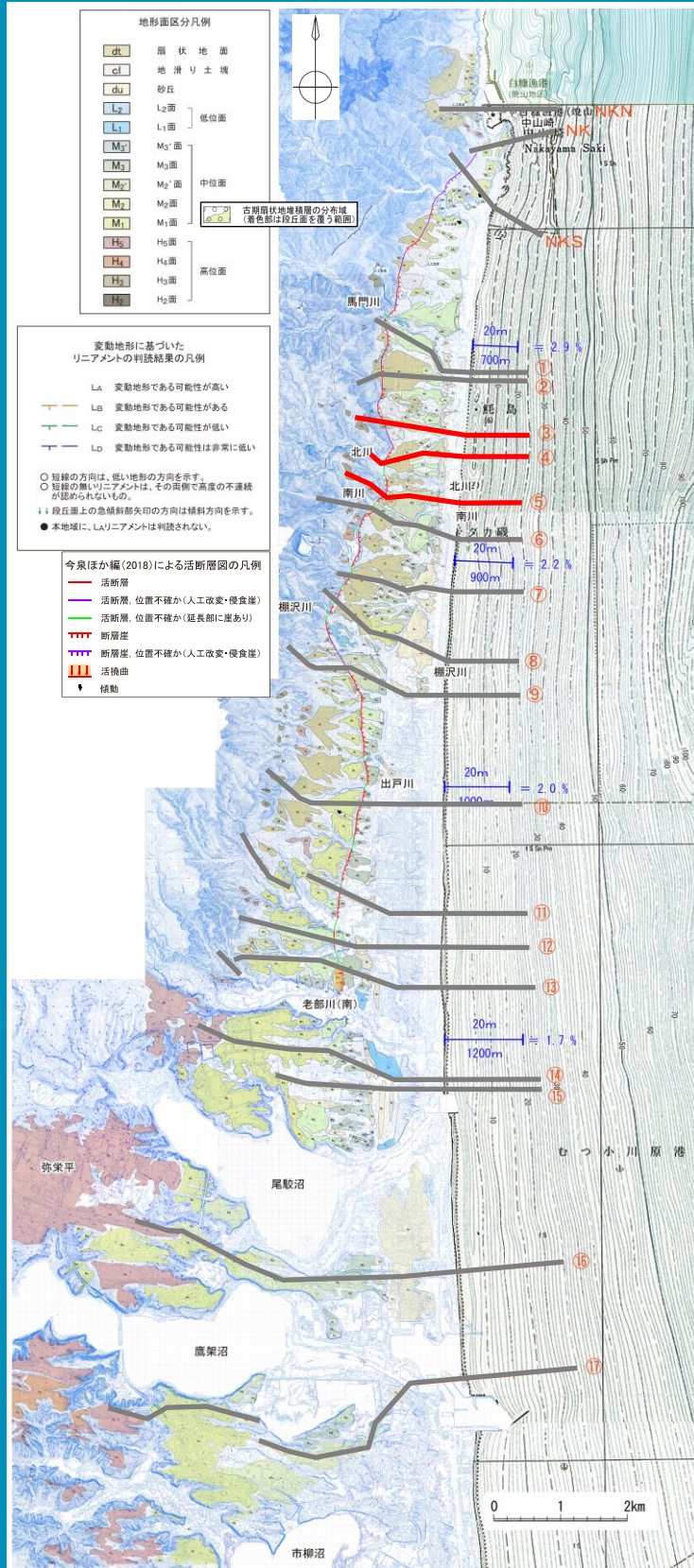
②

※昭和51年作製の1/2,500航空測量図が存在する範囲については、以後の造成等の影響が少ないため同図を用いている。
 10m 縦:横=10:1
 100m

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

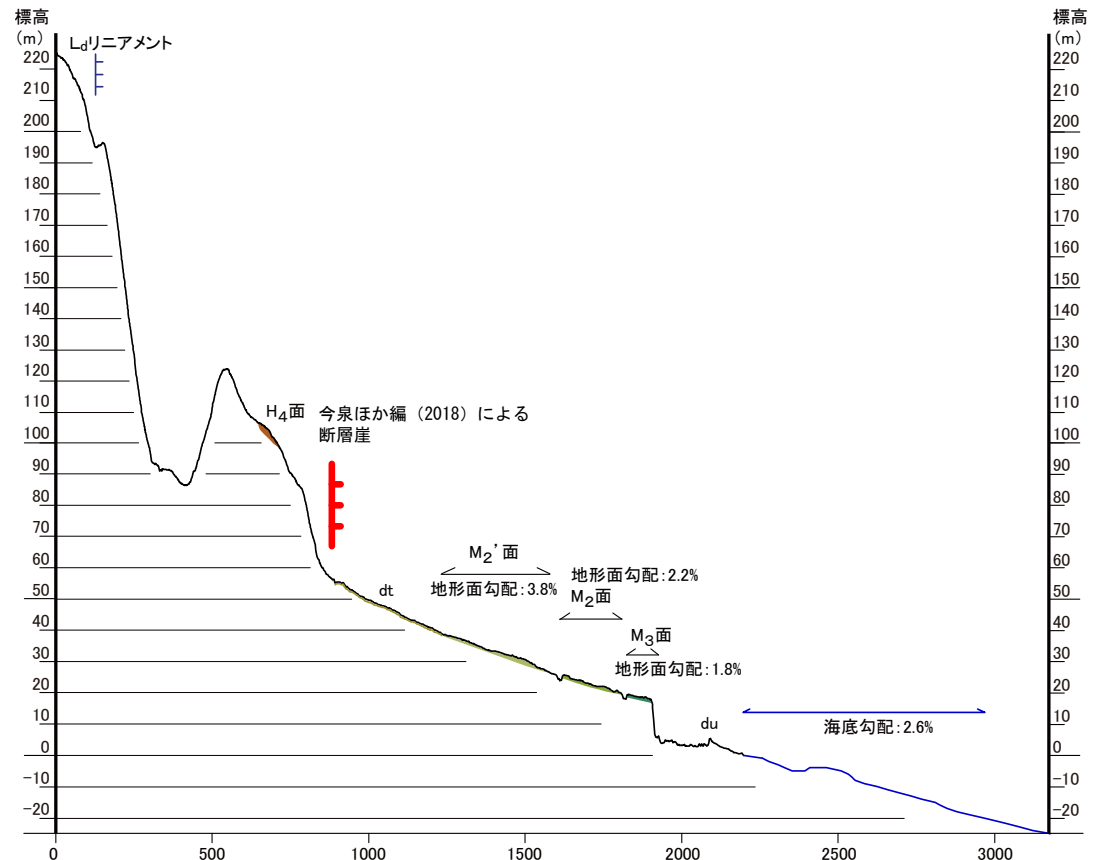
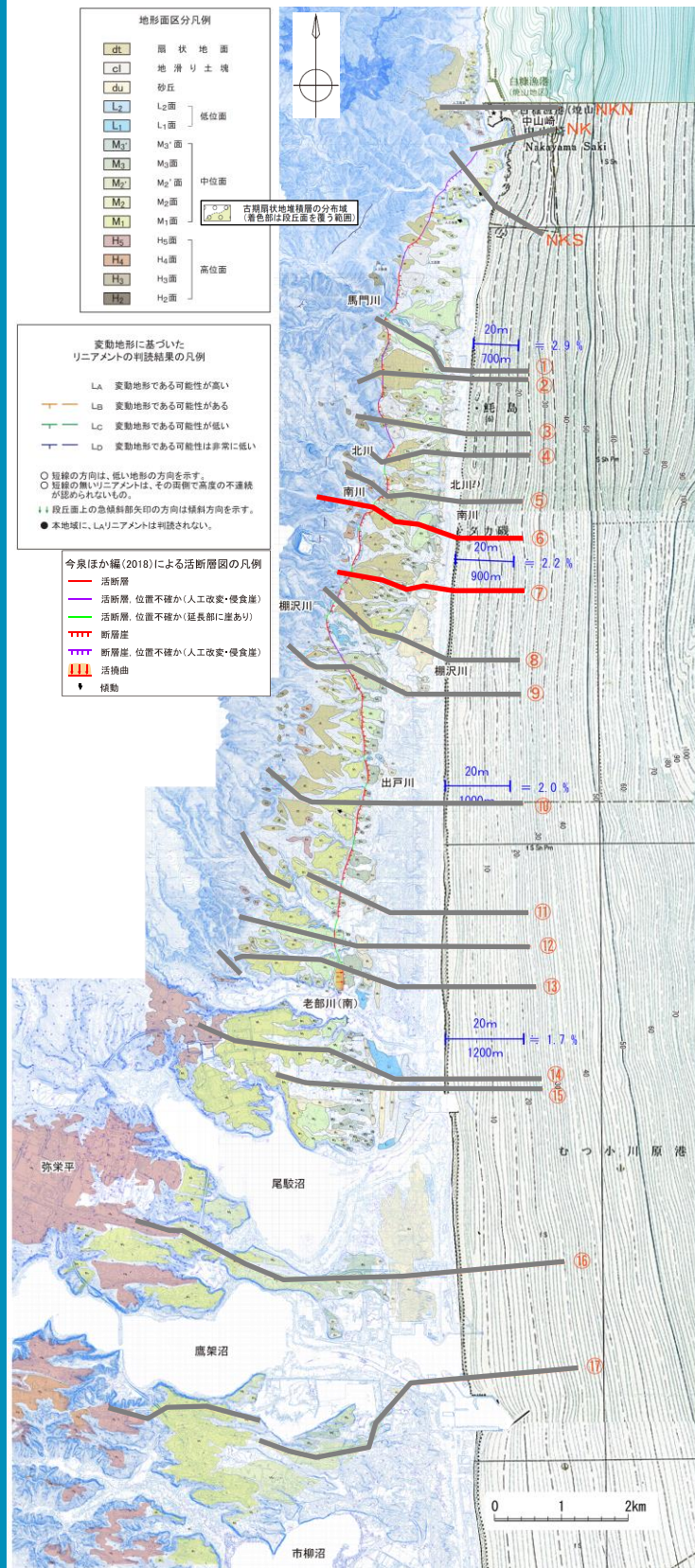
① 変動地形調査結果(地形断面図 ③④⑤測線 縦横比=10:1)



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果(地形断面図⑥⑦測線 縦横比=10:1)

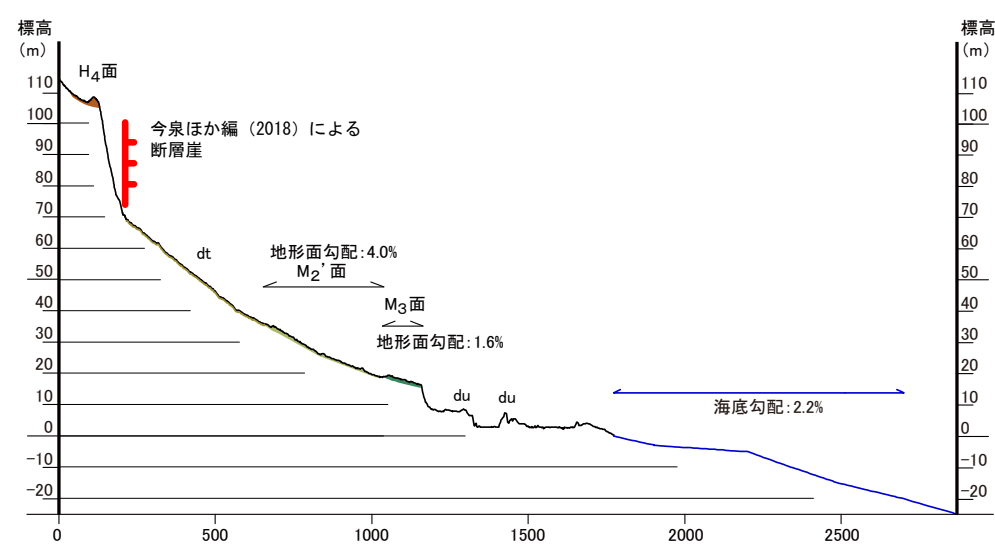


⑥ 【B】

地形線凡例
 陸域: — 2m格子レーザー測量結果 (2008年)
 — 1/2,500航空測量地形図 (等高線間隔1m, 1976年)
 海域: — 1/50,000海底地形図 (海上保安庁水路部編, 1982年)

※昭和51年作製の1/2,500航空測量図が存在する範囲については、以後の造成等の影響が少ないため同図を用いている。

10m 縦:横=10:1
100m

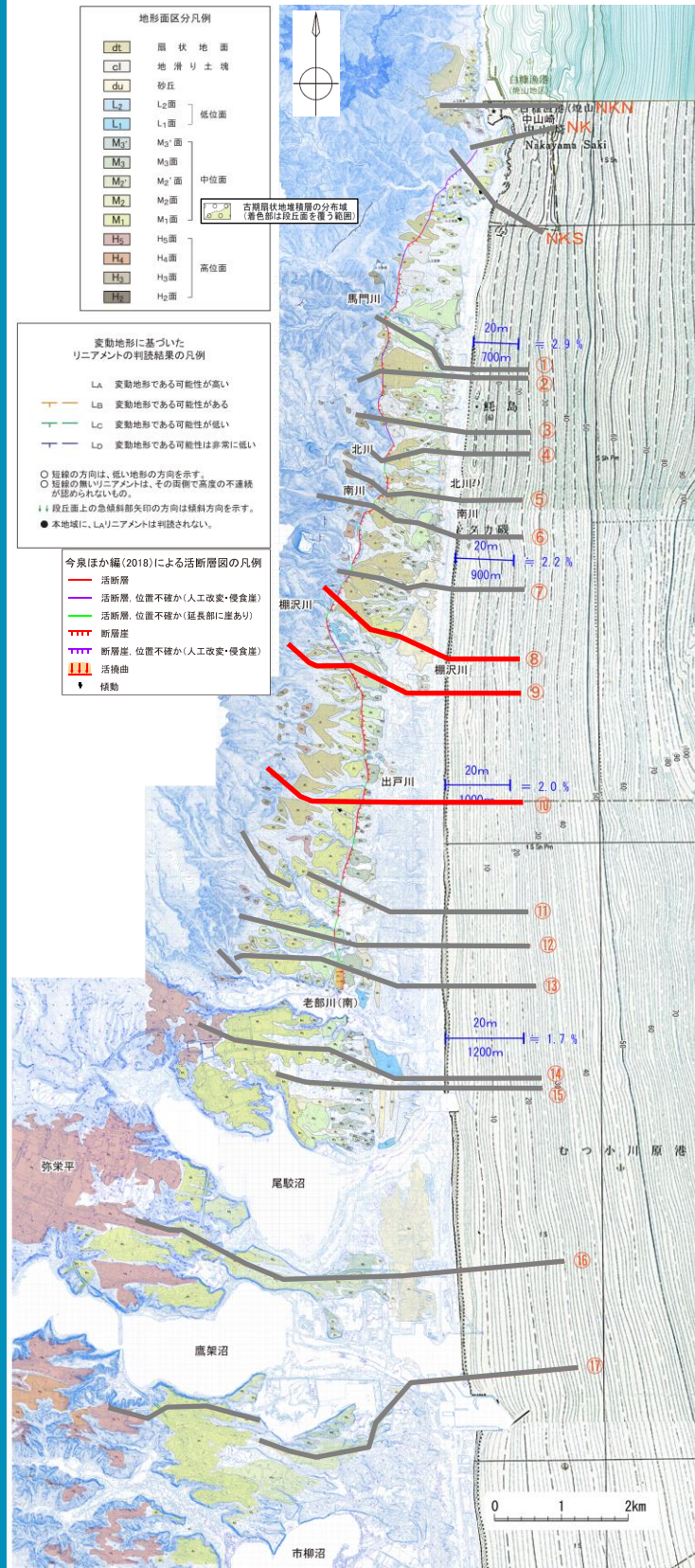


⑦ 【B】

1. 出戸西方断層の北端評価

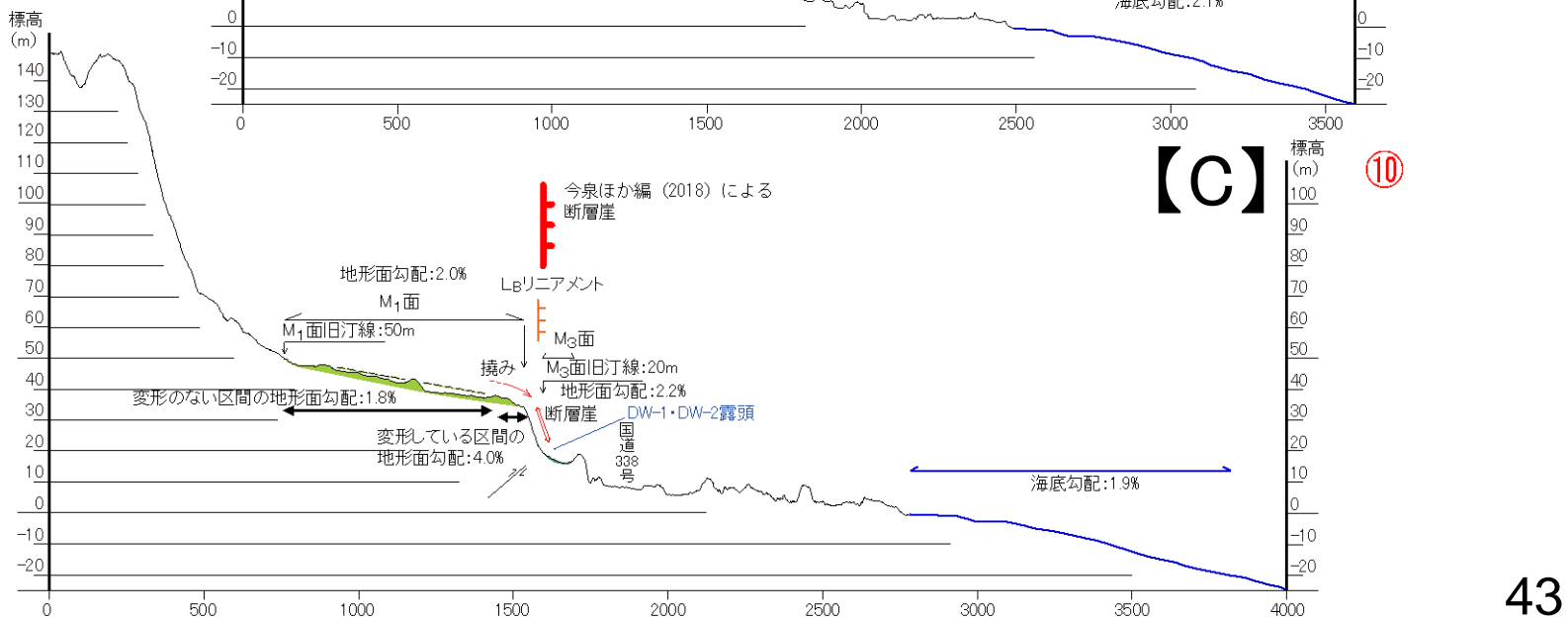
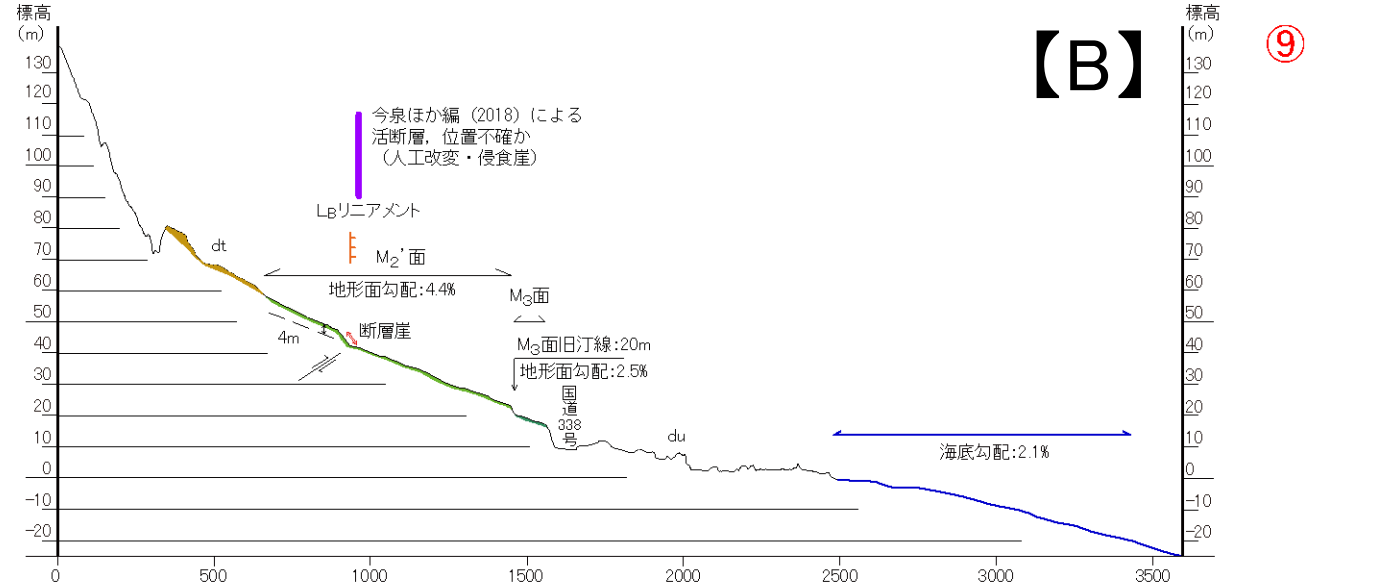
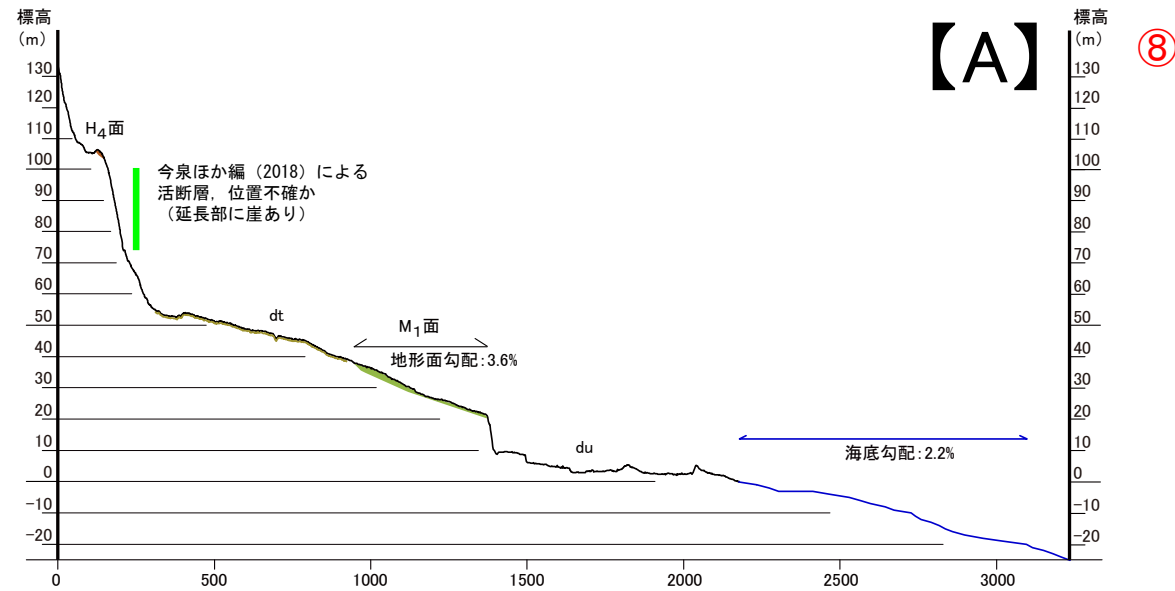
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果(地形断面図⑧⑨⑩測線 縦横比=10:1)



地形線凡例
 陸域: — 2m格子レーザー測量結果 (2008年)
 — 1/2,500航空測量地形図 (等高線間隔1m, 1976年)
 海域: — 1/50,000海底地形図 (海上保安庁水路部編, 1982年)
 ※昭和51年作製の1/2,500航空測量図が存在する範囲については、以後の造成等の影響が少ないため同図を用いている。

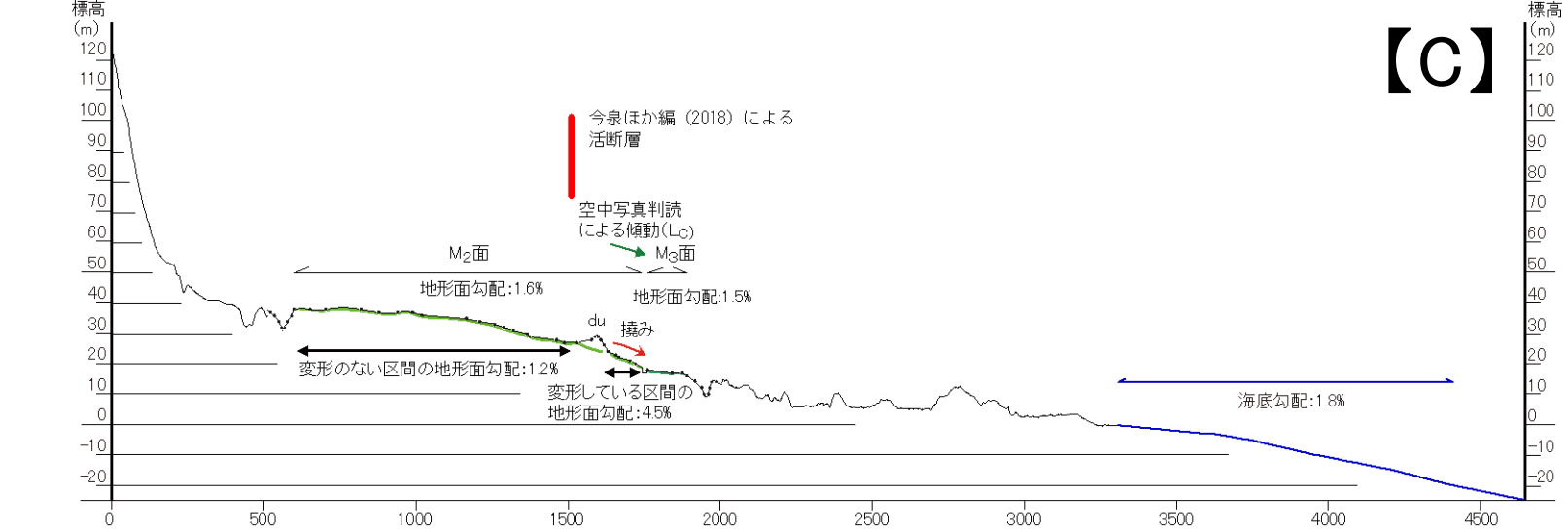
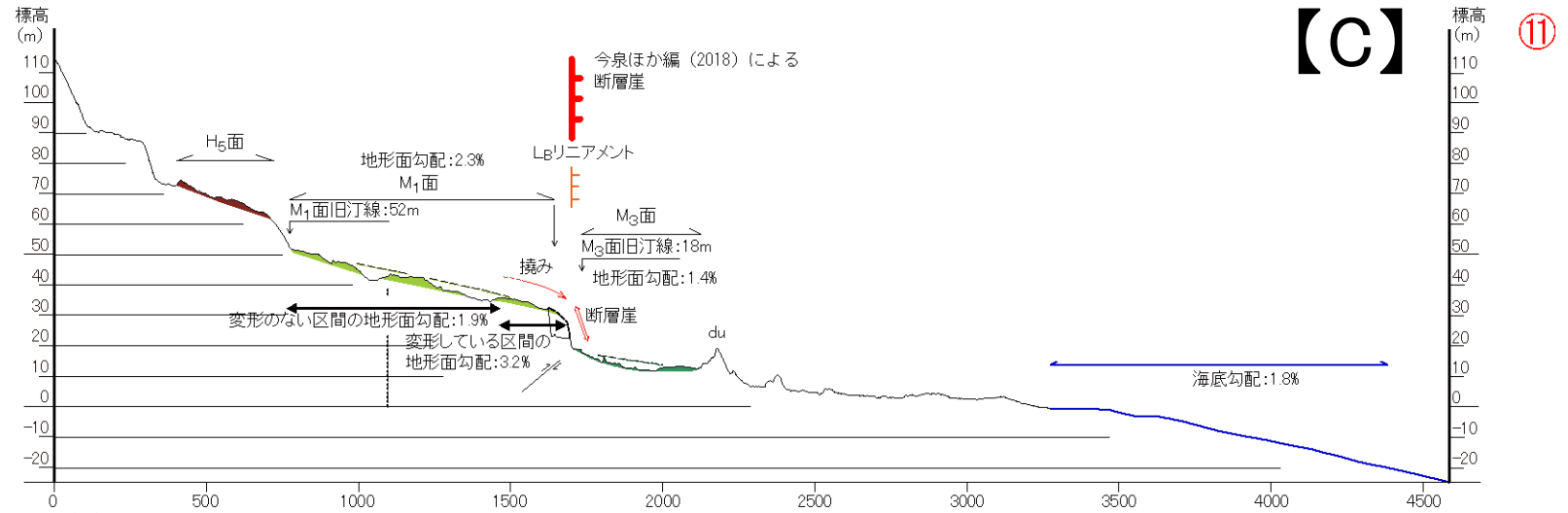
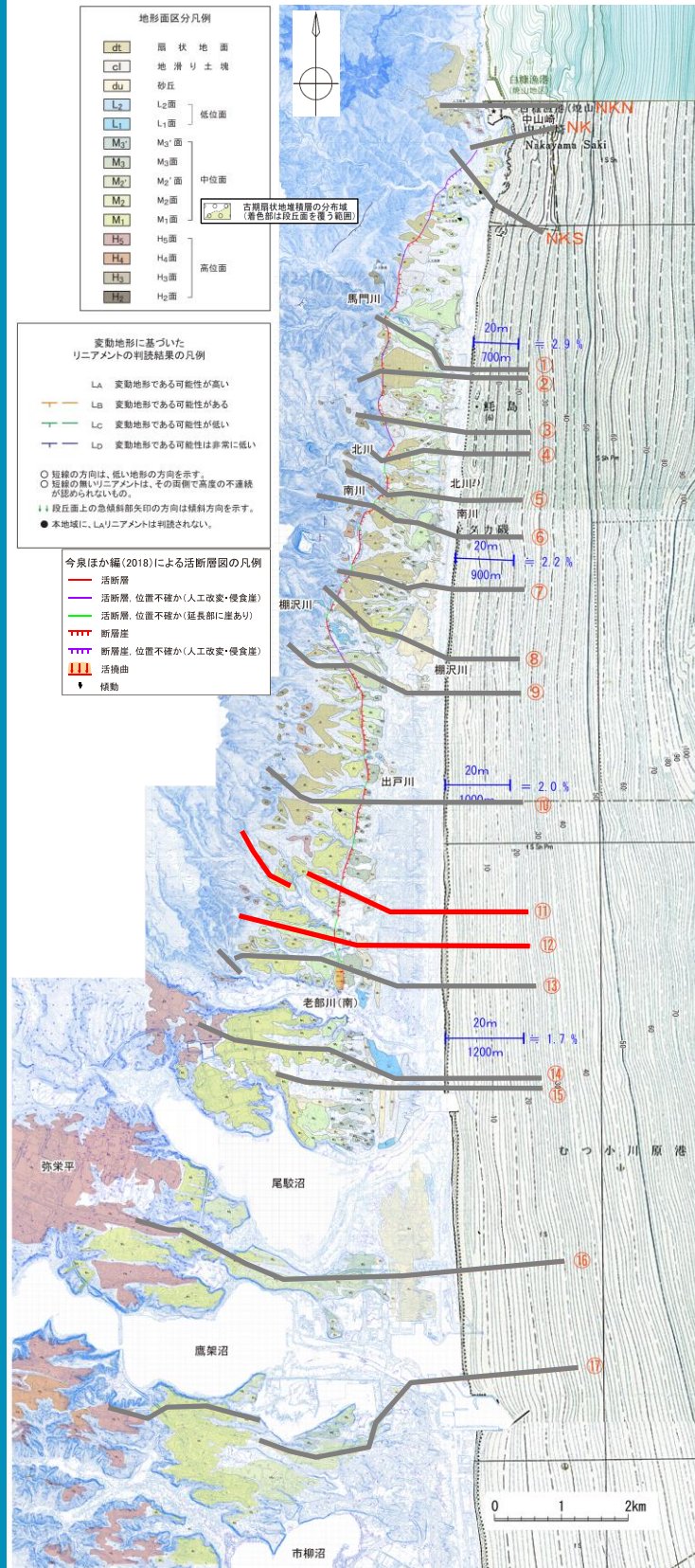
10m 縦:横=10:1
100m



1. 出戸西方断層帯の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果(地形断面図 ⑪⑫測線 縦横比=10:1)



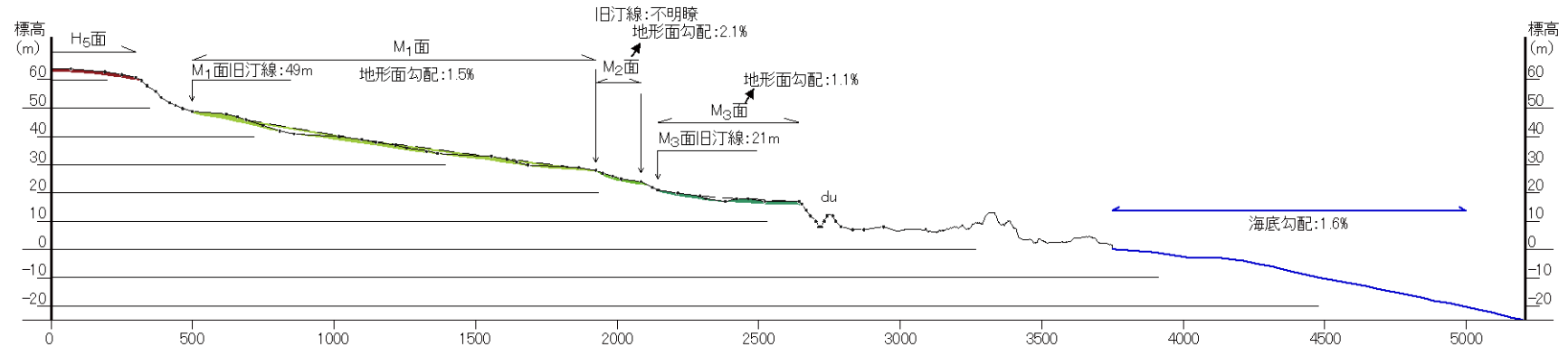
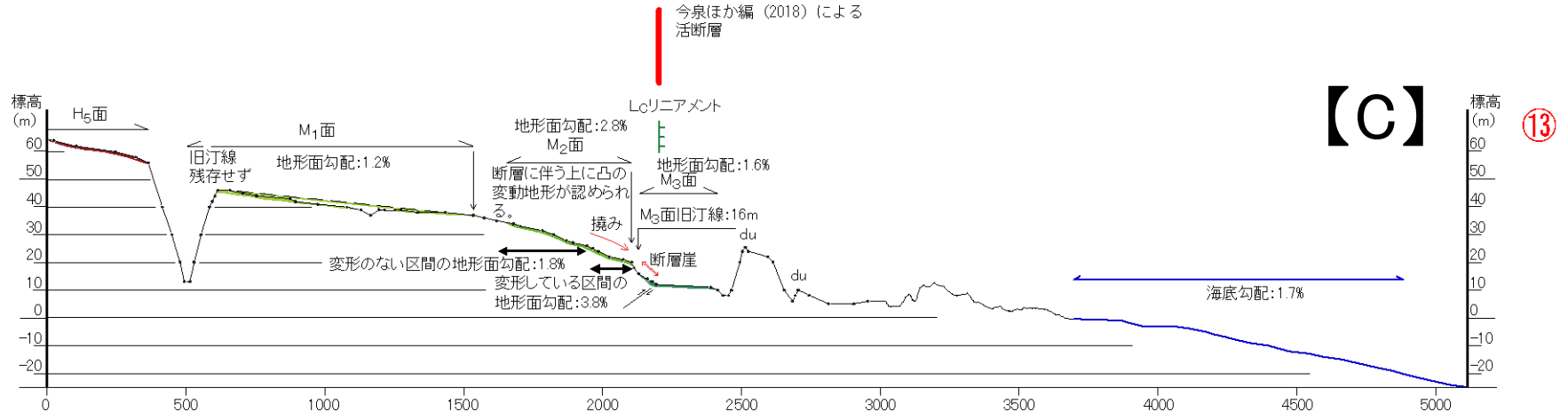
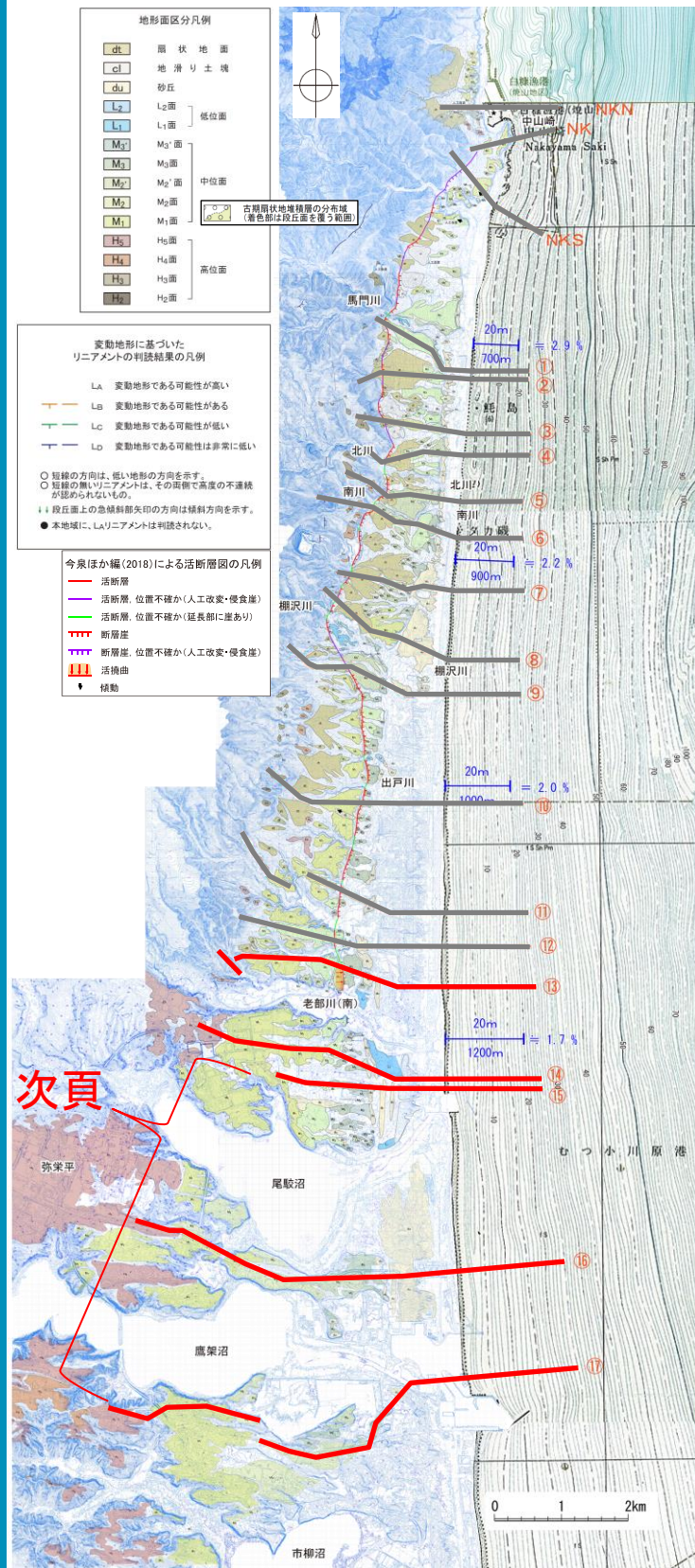
地形線凡例
 陸域: — 2m格子レーザー測量結果 (2008年)
 — 1/2,500航空測量地形図 (等高線間隔1m, 1976年)
 海域: — 1/50,000海底地形図 (海上保安庁水路部編, 1982年)
 ※昭和51年作製の1/2,500航空測量図が存在する範囲については、以後の造成等の影響が少ないため同図を用いている。

10m 縦:横=10:1
100m

1. 出戸西方断層帯の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果(地形断面図 ⑬⑭測線 縦横比=10:1)



次頁

地形線凡例

陸域: — 2m格子レーザー測量結果 (2008年)

—— 1/2,500航空測量地形図 (等高線間隔1m, 1976年)

海域: — 1/50,000海底地形図 (海上保安庁水路部編, 1982年)

※昭和51年作製の1/2,500航空測量図が存在する範囲については、以後の造成等の影響が少ないため同図を用いている。

10m 縦:横=10:1
100m

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

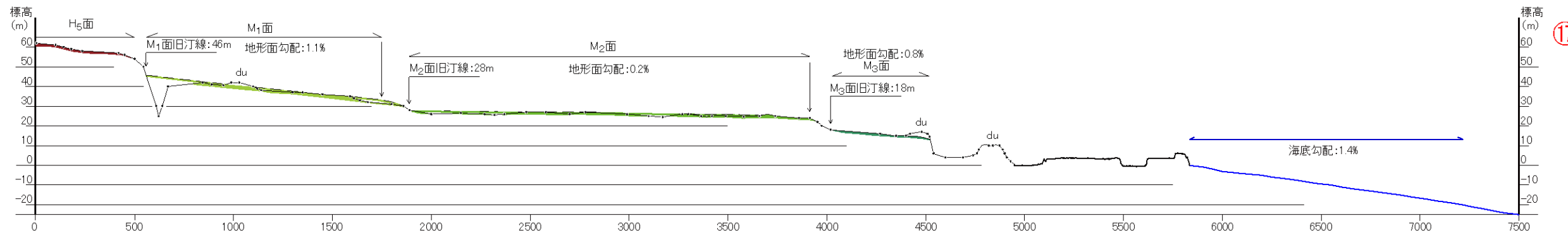
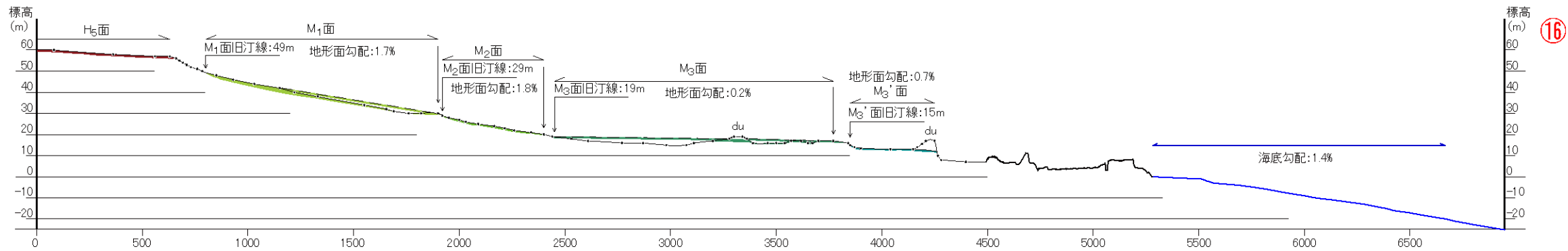
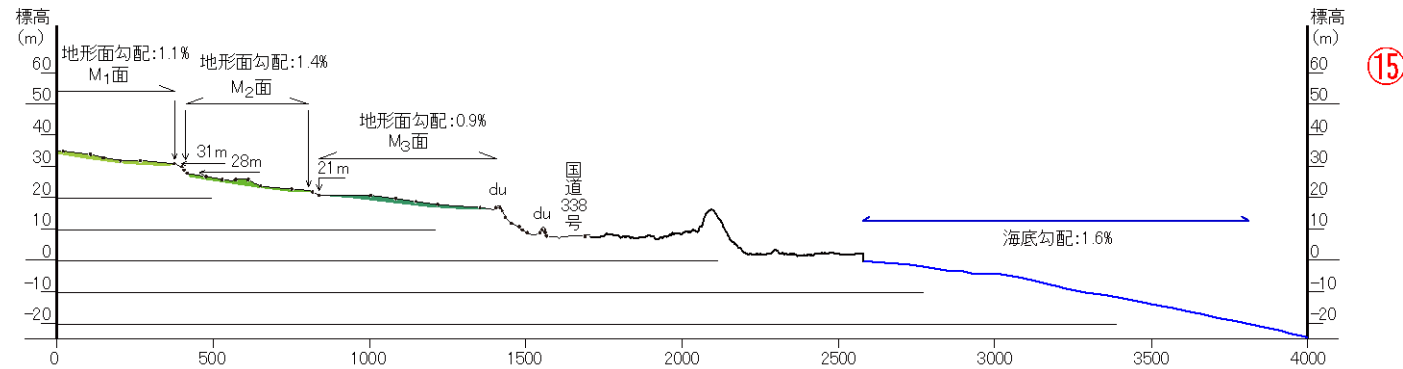
① 変動地形調査結果(地形断面図 ⑮⑯⑰測線 縦横比=10:1)

地形線凡例

- 陸域: — 2m格子レーザー測量結果 (2008年)
- 1/2,500航空測量地形図 (等高線間隔1m, 1976年)
- 海域: — 1/50,000海底地形図 (海上保安庁水路部編, 1982年)

※昭和51年作製の1/2,500航空測量図が存在する範囲については、以後の造成等の影響が少ないため同図を用いている。

10m 縦:横=10:1
100m

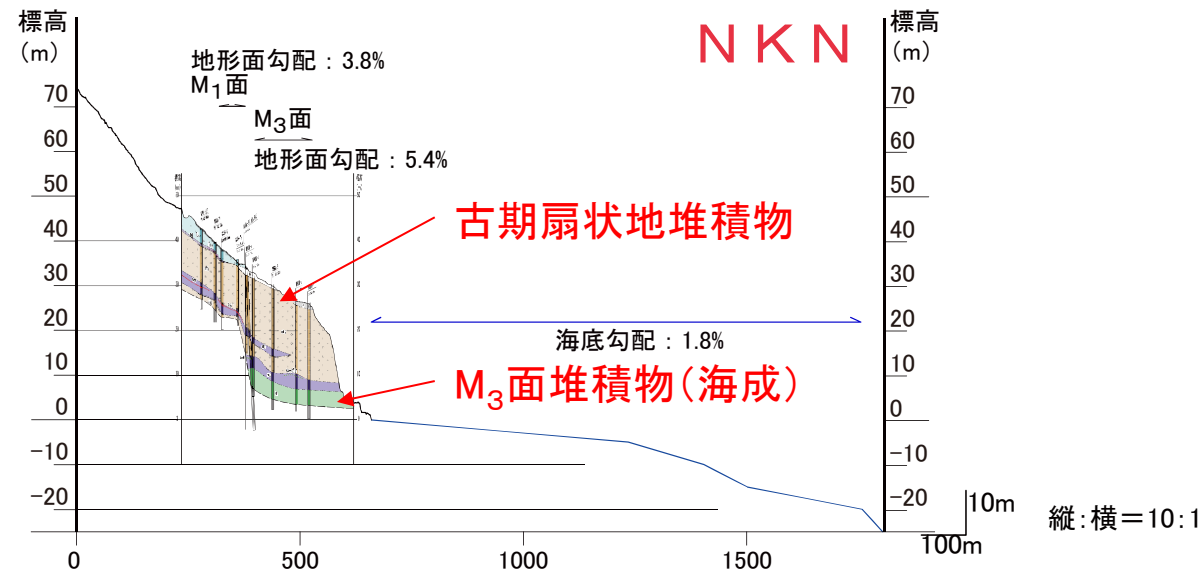


1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果(海底勾配よりも急な段丘面の事例)

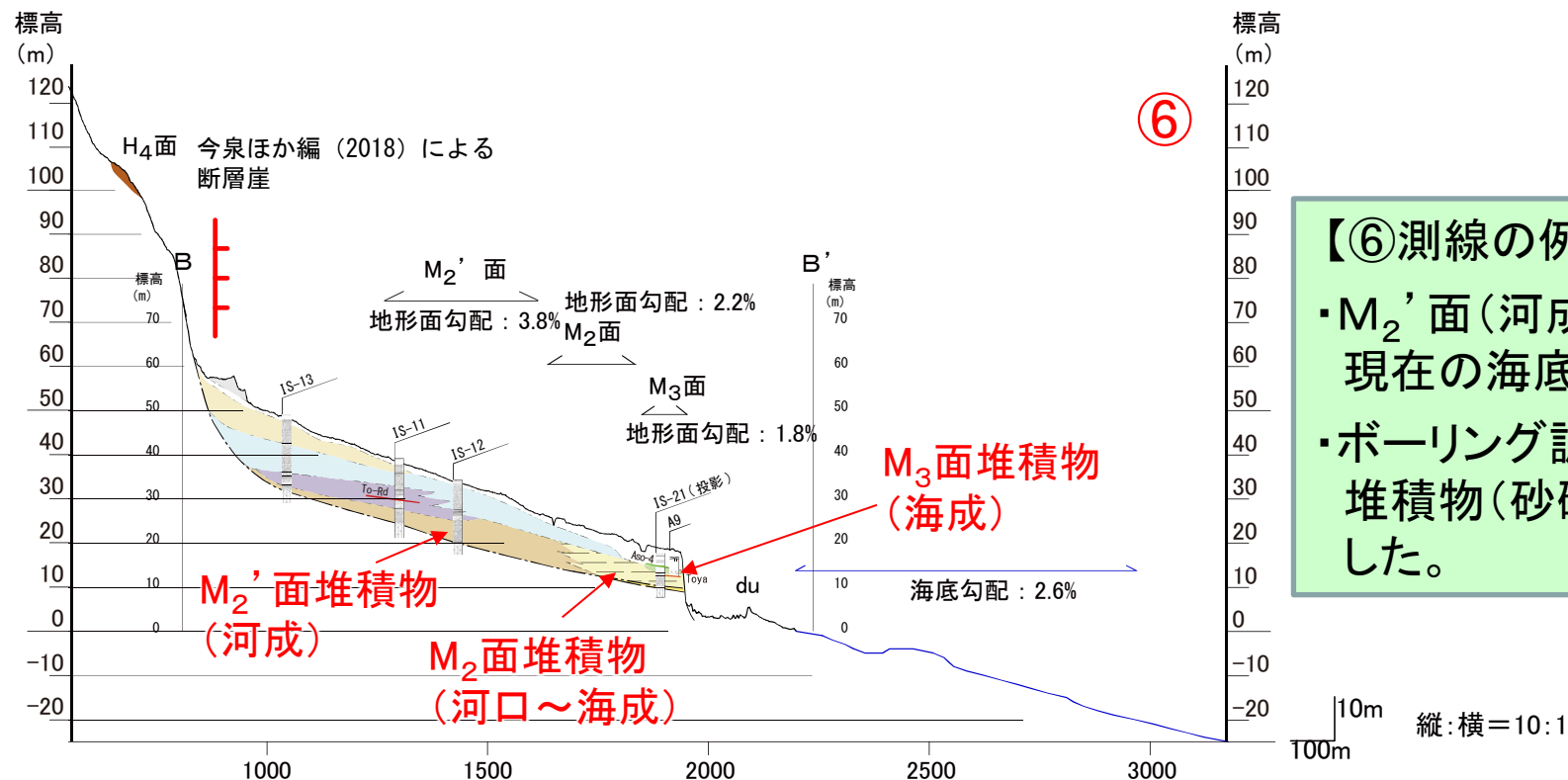
【A】 表層を扇状地堆積物が覆っており、海成段丘面が埋没



【NKN測線の例】

- ・M₁面の地形面勾配は3.8%、M₃面の地形面勾配は5.4%であり、現在の海底勾配1.8%よりも急である。
- ・ボーリング調査の結果、M₁面及びM₂面の上位に扇状地堆積物が覆っており、海成段丘面が埋没している状況を確認した。(1-1.③参照)

【B】 河成面からなる段丘面



【⑥測線の例】

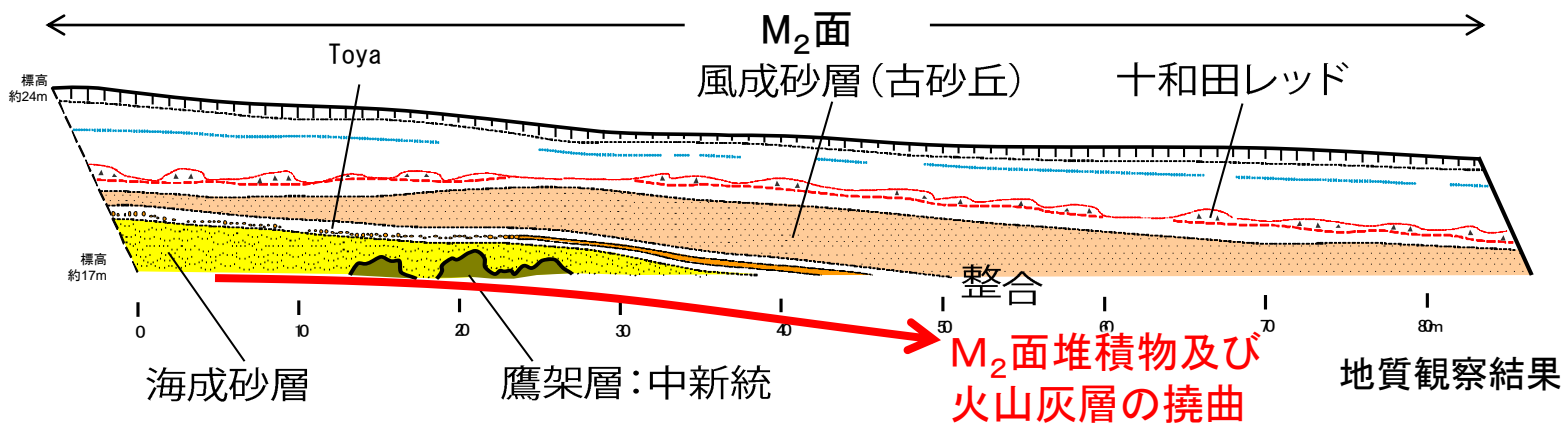
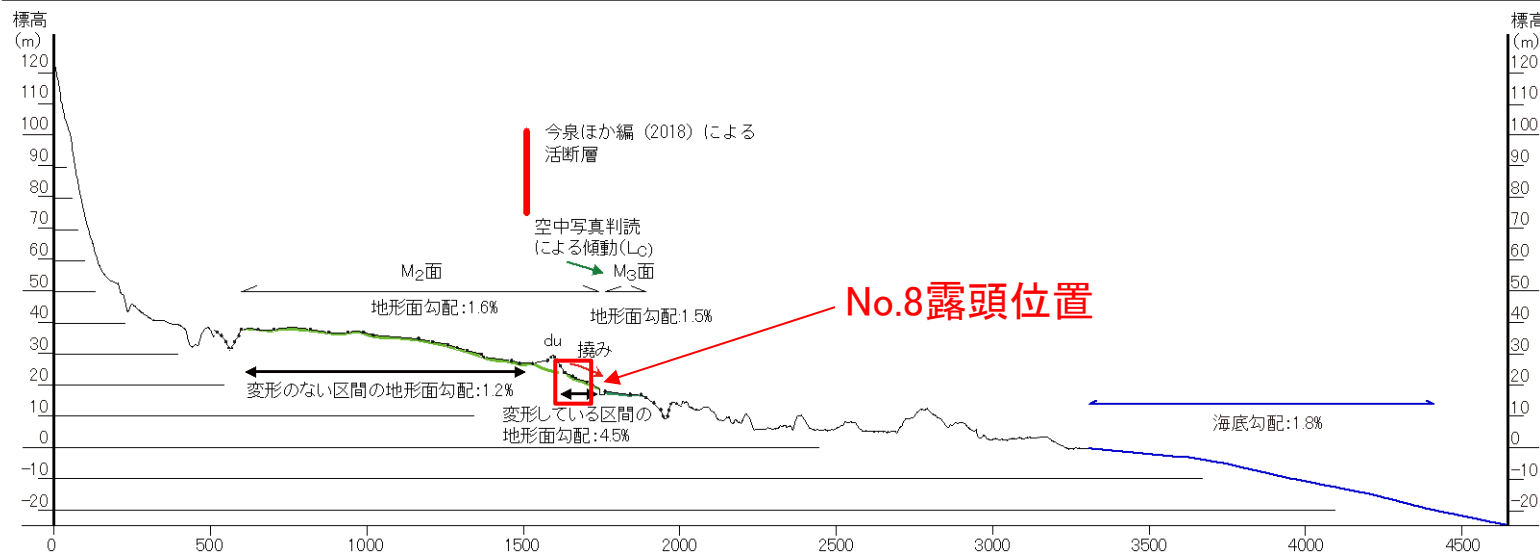
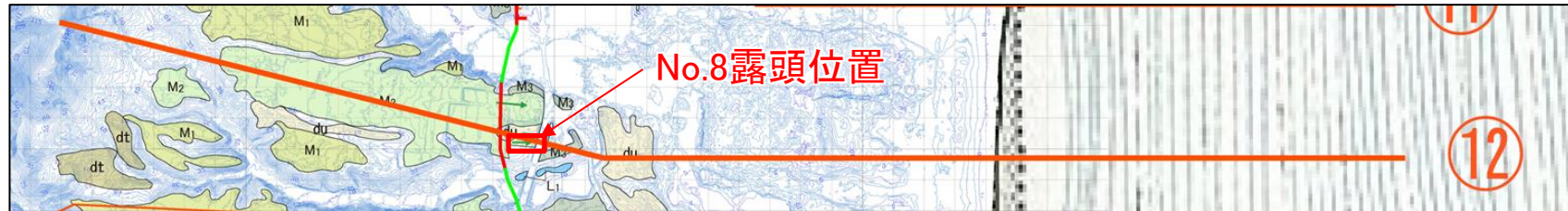
- ・M₂'面(河成面)の地形面勾配は3.8%であり、現在の海底勾配2.6%よりも急である。
- ・ボーリング調査(既往)の結果、M₂'面は河成堆積物(砂礫層)が堆積している状況を確認した。

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果(海底勾配よりも急な段丘面の事例)

【C】出戸西方断層によって変形している区間



露頭全景

【⑫測線の例】

- ・M₂面の地形面勾配は1.6%であり、現在の海底勾配1.8%とほぼ同等である。
- ・断層崖の近くでは地形面勾配は4.5%であり、出戸西方断層による撓みを示唆する。
- ・露頭調査(既往)の結果、断層崖の近くのM₂面堆積物及び火山灰層が撓曲している状況を確認した。

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

① 変動地形調査結果(まとめ)

空中写真判読基準

・当社は、土木学会(1999)、井上ほか(2002)等を参考にして、地域特性を考慮して設定した判読基準に基づき、崖や鞍部あるいは撓曲地形の新鮮さや連続性・直線性といった地形要素を根拠にリニアメントや変動地形の判読を行っており、系統的かつ網羅的な変動地形調査・評価を実施している。

変動地形調査結果

- ・今泉ほか編(2018)の「出戸西方断層帯」のうち、棚沢川以南については、当社は、変位地形として新鮮かつ直線性に富む断層崖の連続からなり、中央部で比高が大きく南北に向かい低比高となることも踏まえ、出戸西方断層が形成する明瞭な変動地形として評価しており、文献の断層線は当社の評価位置と概ね一致している。
- ・一方、棚沢川以北については、当社は大局的には西側の山腹斜面と東側の台地との境をなす遷緩線と判読しており、微視的に見ても山腹裾部から台地にかけての扇状地面分布域を含めて変動地形ではないと評価している。

現在の海底勾配との比較 / 変動地形の有無

- ・海底勾配と地形面勾配の関係をみると、大局的には両者の勾配は同等であり、段丘面の傾動を示唆する地形は認められない。
 - ・なお、海底勾配よりも地形面勾配のほうが急勾配である事例があり、以下のように分類した。
 - 【A】表層を扇状地堆積物が覆っており、海成段丘面が埋没(NKN、NKS、⑧測線)
 - 【B】河成面からなる段丘面(⑤、⑥、⑦、⑨測線)
 - 【C】出戸西方断層によって変形している区間(⑩、⑪、⑫、⑬測線)
- ⇒海底勾配と比較して勾配が急な段丘面【A】【B】については、表層を扇状地堆積物、河成堆積物が覆っていることがわかり、変動地形ではないと評価した。



・今泉ほか編(2018)の「出戸西方断層帯」のうち、棚沢川以南については、文献の断層線は当社の評価と概ね一致しているが、棚沢川以北については、当社は大局的には西側の山腹斜面と東側の台地との境をなす遷緩線と判読しており、微視的に見ても山腹裾部から台地にかけての扇状地面分布域を含めて変動地形ではないと評価している。

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

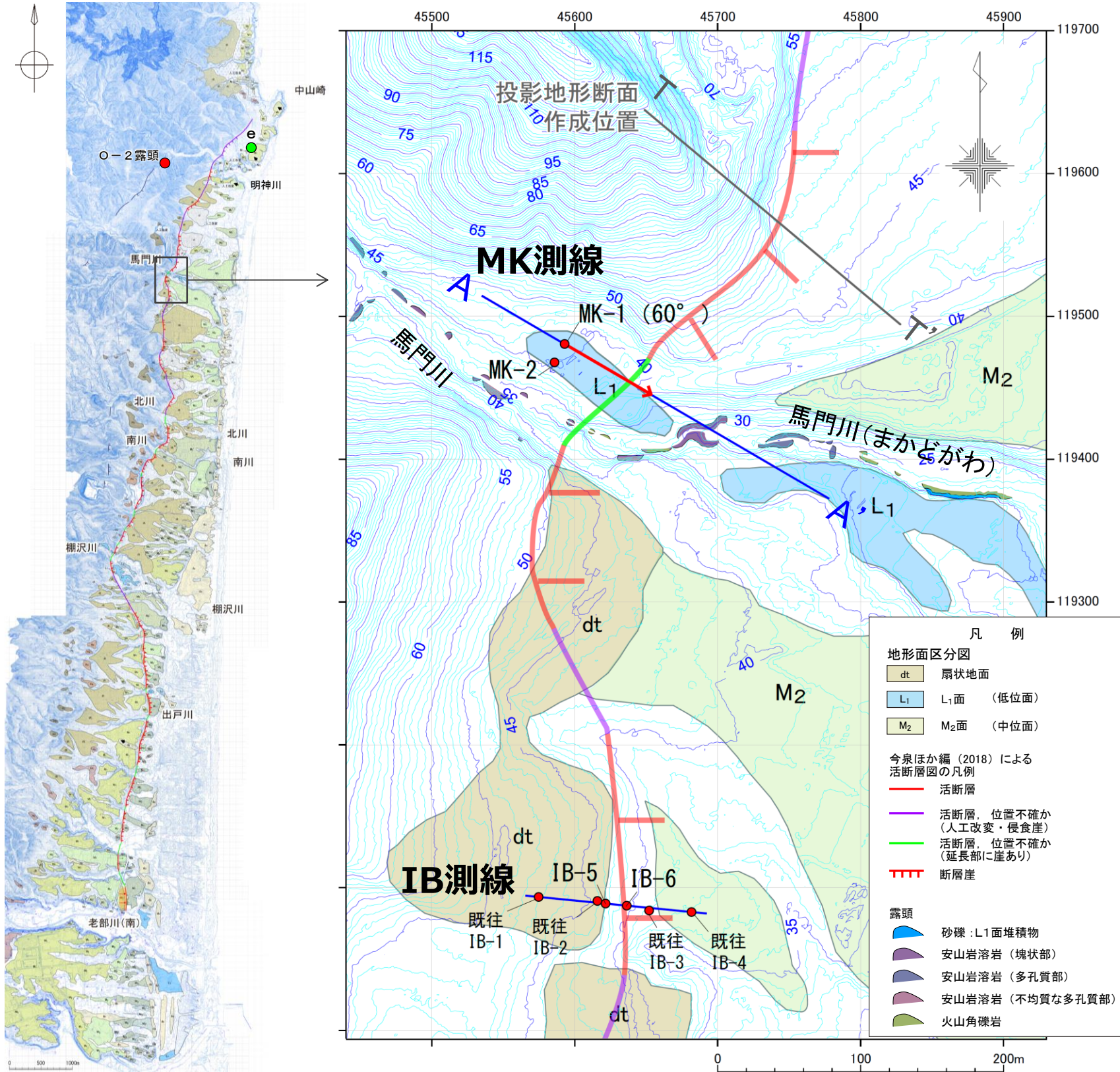
② 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否：MK測線、IB測線

出戸西方断層		No.	コメント	資料番号 ／掲載頁	
北端	馬門川 MK測線	2	・安山岩溶岩(塊状部)、安山岩溶岩(多孔質部)および火山角礫岩の露頭写真について、岩石をそのまま撮影した写真ではわかりにくいため、ハンマーで割った上で、岩石の内部が見える写真を示すこと。	第302回 審査会合	資料1-1 56～58頁
		3	・MK測線の安山岩溶岩について、コアの全区間におけるCT画像を資料に掲載すること。	第2回 現地調査	資料1-1 60～88頁
	IB測線	4	・段丘面区分について、海成層と河成層の違いの判断根拠があれば示すこと。	第296回 審査会合	資料1-1 121～147頁

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否:MK測線



調査測線設定の考え方

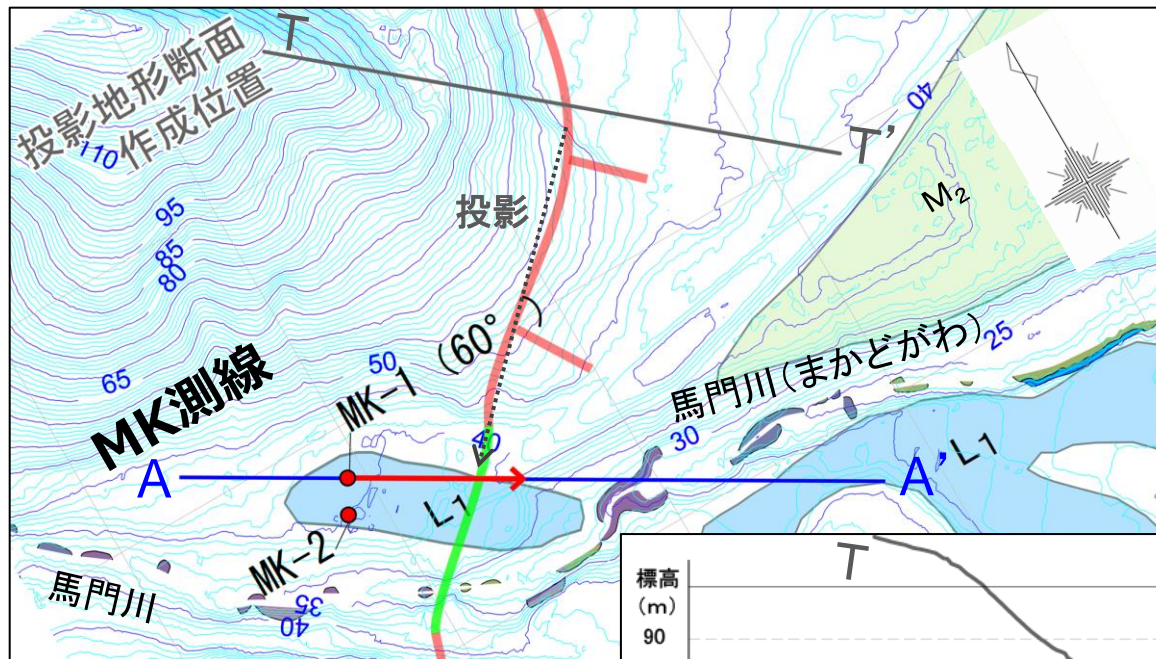
MK測線

- 今泉ほか編(2018)が指摘する「出戸西方断層帯」のうち、最も確実としている「断層崖」直近の平坦面上において、断層線の走向と概ね直交するよう、真北から120° 東に振った測線を設定し、斜めボーリングMK-1孔と、鉛直ボーリングMK-2孔を配して調査を行い、断層の存否を確認した。

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

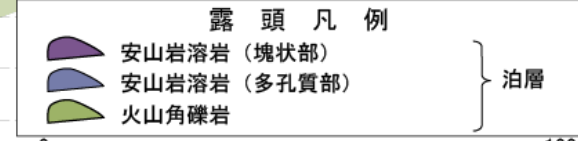
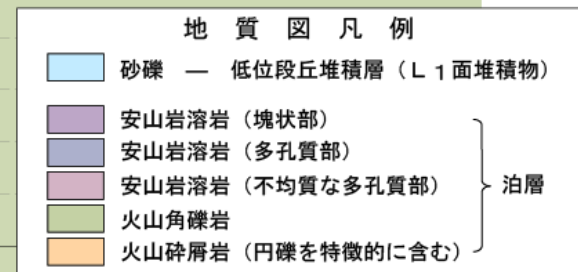
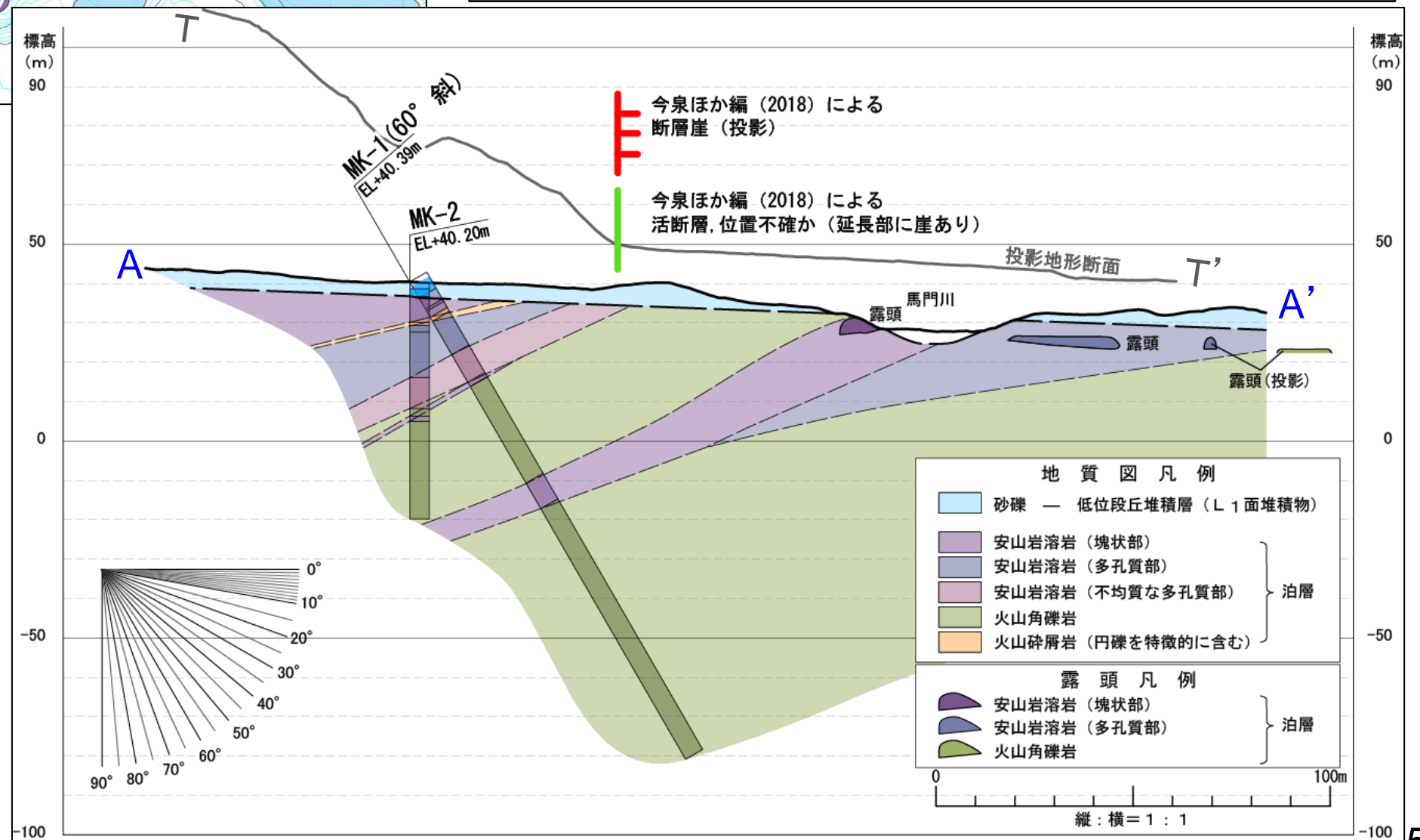
②-1 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否:MK測線



MK測線調査結果

- ・次頁以降のボーリングコア観察、露頭観察の検討結果に基づき、地層の対比及び地質構造について検討した。
- ・その結果、ボーリングコア深度59.00~66.50mの安山岩溶岩(塊状部)と下図の露頭で確認した安山岩溶岩(塊状部)は同一の溶岩であると判断した。
- ・MK測線の泊層は大局的には西傾斜の構造を示す。
- ・出戸西方断層の存在を示唆する断層及び地質構造は存在しない。

・なお、下図の露頭で確認した安山岩溶岩(多孔質部)については、上位の安山岩溶岩(塊状部)と同一の溶岩と判断される。安山岩溶岩(多孔質部)の分布はボーリングコアでは確認できないため局所的であると考えられる。

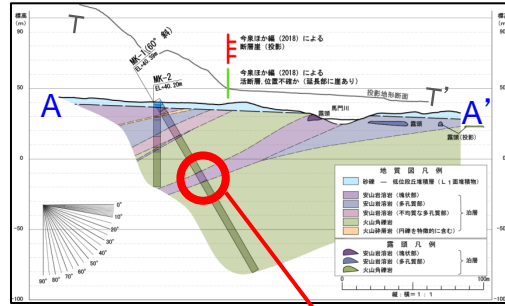




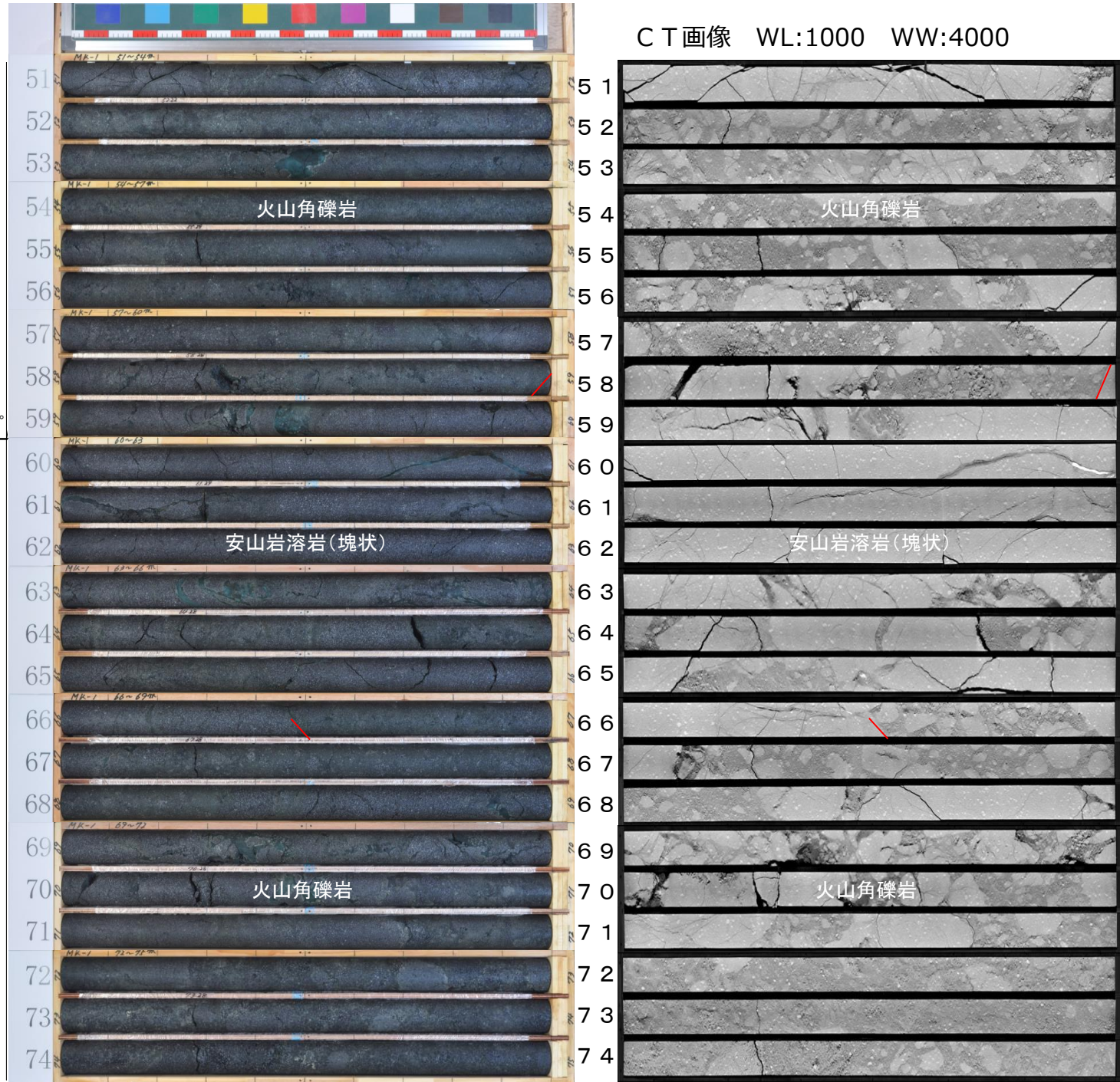
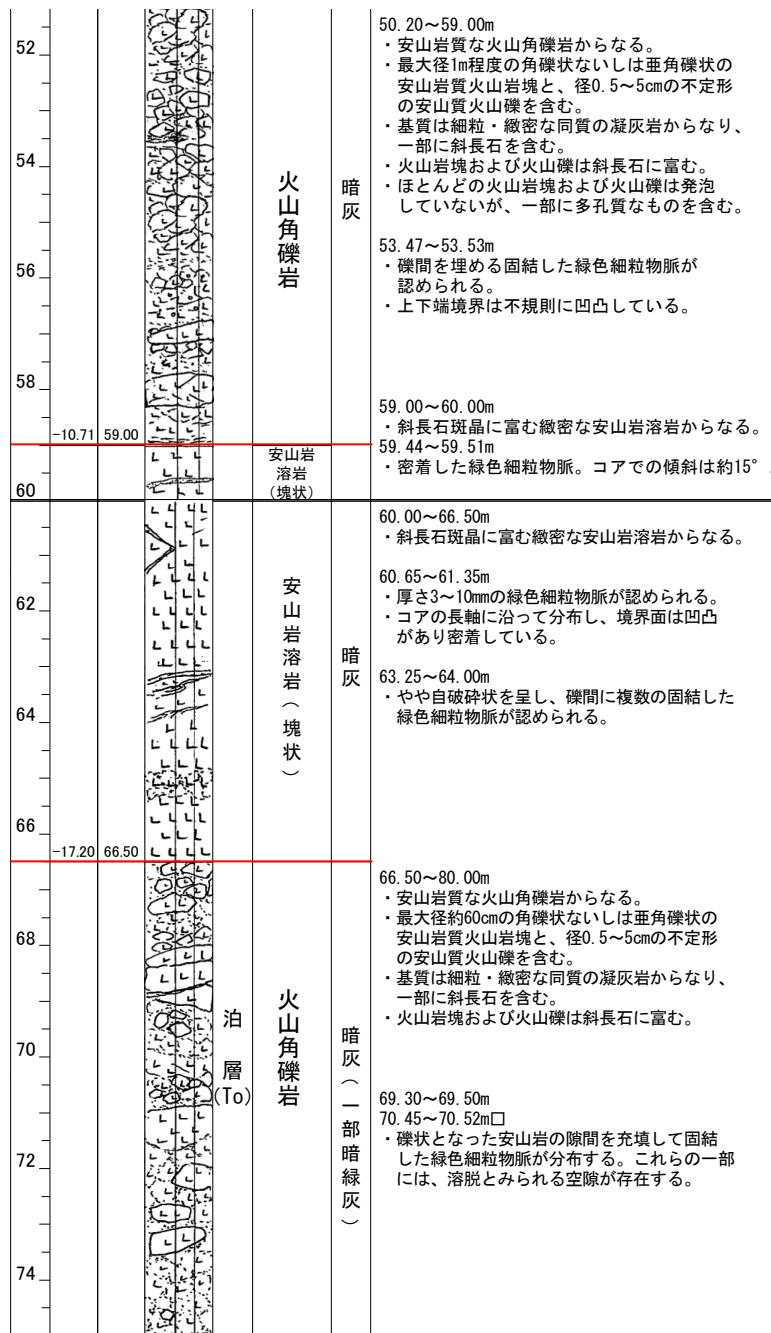
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否: ボーリングコア1/2



- ・ボーリングコア観察に際して、地質構造を大局的に把握するため、まずは「溶岩」か「火山碎屑岩」かに着目して記載し、地質区分している。
- ・下図に示すMK-1孔では、深度59.00m以浅に最大径1m程度の基質と同質な安山岩礫を含む火山角礫岩が、深度59.00~66.50mに斜長石斑晶に富む緻密な安山岩溶岩が、深度66.50m以深に最大径60cm程度の基質と同質な安山岩礫を含む火山角礫岩が確認される。

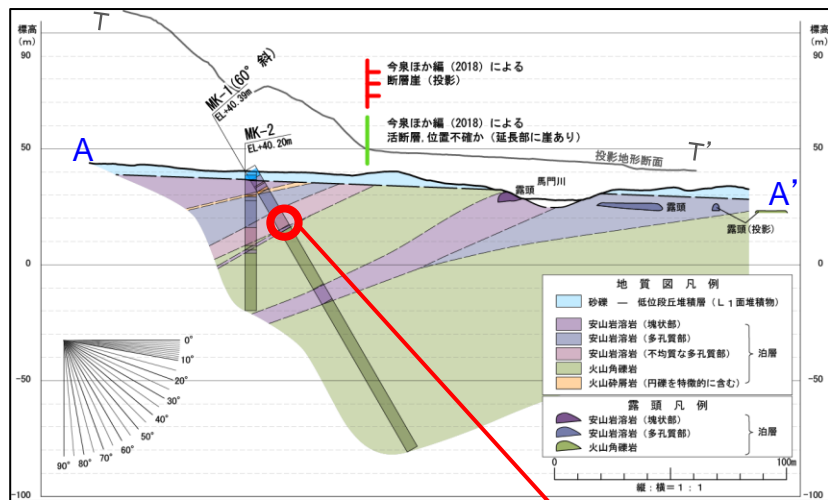


・上図は、(MK-1孔 柱状図 3/7、4/7) から抜粋編集した。

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

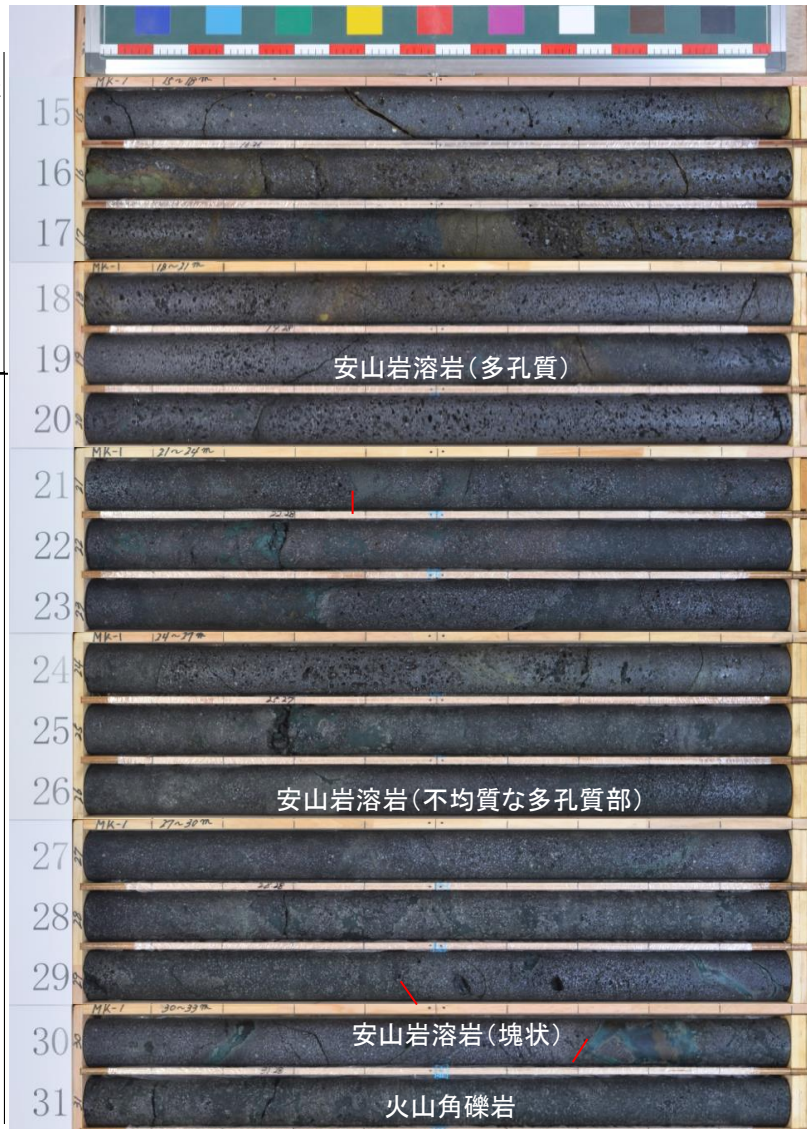
②-1 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否:ボーリングコア2/2



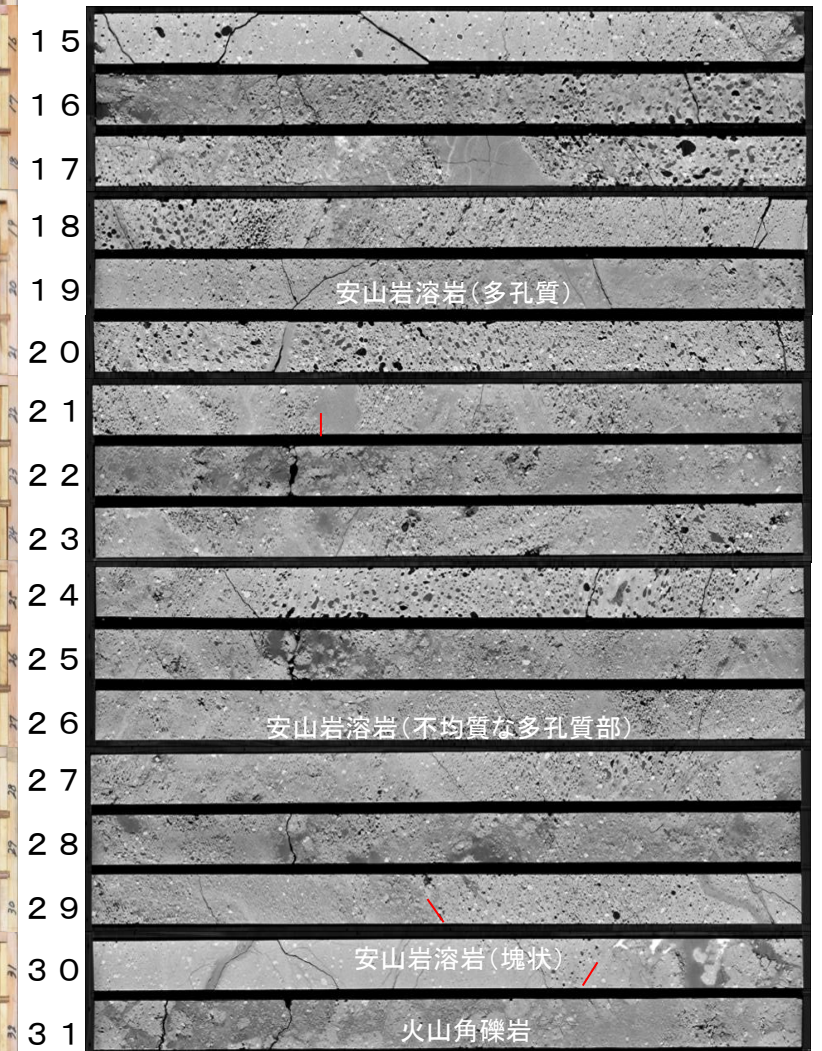
・次いで同一に区分された地質の中でも、発泡の特徴などに違いがないかどうかに着目し、丁寧に記載している。

・下図に示すMK-1孔の深度30.71m以浅には安山岩溶岩が認められるが、発泡の特徴の違いに基づき、深度21.36m以浅を安山岩溶岩(多孔質)、深度21.36~29.46mを安山岩溶岩(不均質な多孔質部)、深度29.46m~30.71mを安山岩溶岩(塊状)と区分した。

16		溶岩 (多孔質)	<ul style="list-style-type: none"> 15.97~16.12mに厚さ1~2cmの固結した緑色細粒物脈が認められる。 脈の形状は湾曲しており、せん断面等は認められない。 17.50~17.63mは固結した火山砂からなる。 上端境界は凹凸しており、コアでの傾斜は約5°を示し、下端のコアでの傾斜は約40°を示す。
20	21.89 21.36	安山岩溶岩 (多孔質)	<ul style="list-style-type: none"> 20.00~21.36m 発泡痕が顕著な多孔質安山岩溶岩からなる。 斜長石斑晶に富む。
22		安山岩溶岩 (不均質な多孔質部)	<ul style="list-style-type: none"> 21.36~29.46m 弱い自破碎構造を持つ安山岩溶岩からなる。 基質と安山岩との境界は不規則な形状を呈し、不明瞭である。 基質の一部は変質により暗緑灰色を呈する。 発泡痕が顕著な安山岩を不均質に含む。
30	14.88 29.46	安山岩溶岩 (塊状)	<ul style="list-style-type: none"> 29.46~30.71m 塊状・緻密な安山岩溶岩からなる。
30	13.80 30.71	火山角礫岩	<ul style="list-style-type: none"> 30.22m 厚さ約1cmの固結した暗緑色の細粒物脈が認められる。 コアでの見かけ傾斜は60°程度を示し、面の形状は凹凸している。



CT画像 WL:1000 WW:4000

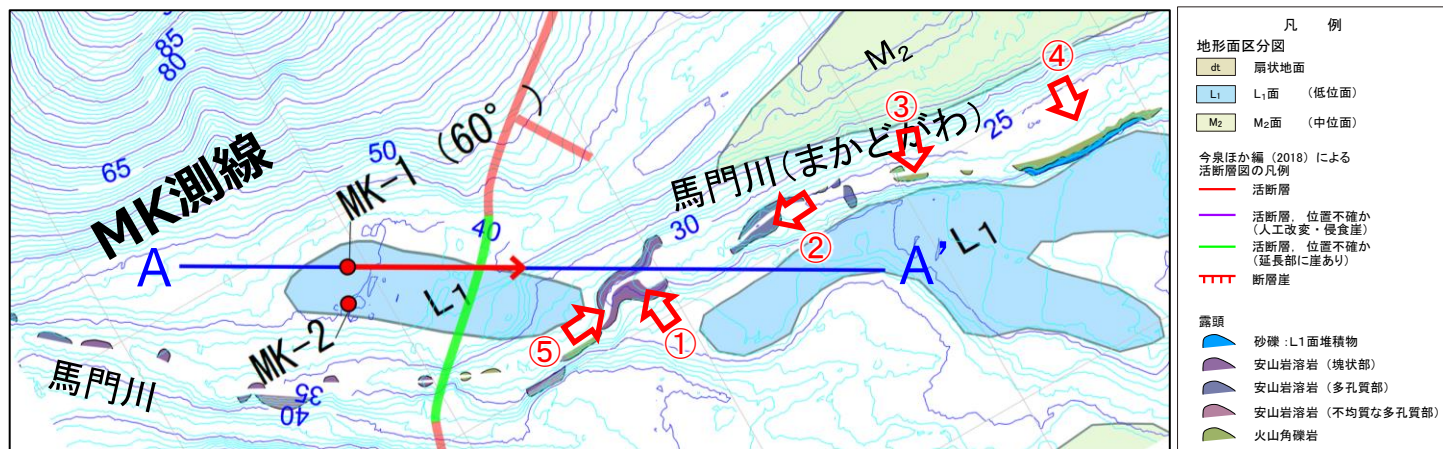


・上図は、(MK-1孔 柱状図 1/7、2/7) から抜粋編集した。

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否：MK測線露頭



・安山岩溶岩(塊状部)の露岩分布は緩く西に傾斜している。
・これは、ボーリング調査で確認した西傾斜の地質構造と調和的である。*

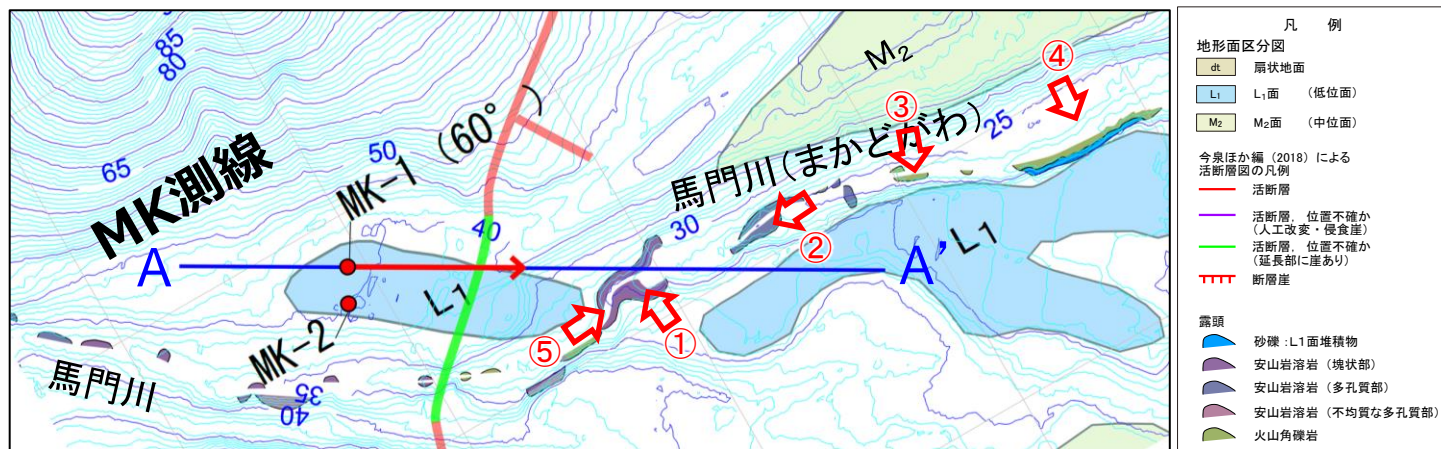
※当露頭では、東に落ちる滝がみられる。これは溶岩流の堆積構造とは直交する方向に発達した冷却摂理に沿って浸食されたものと推定される。



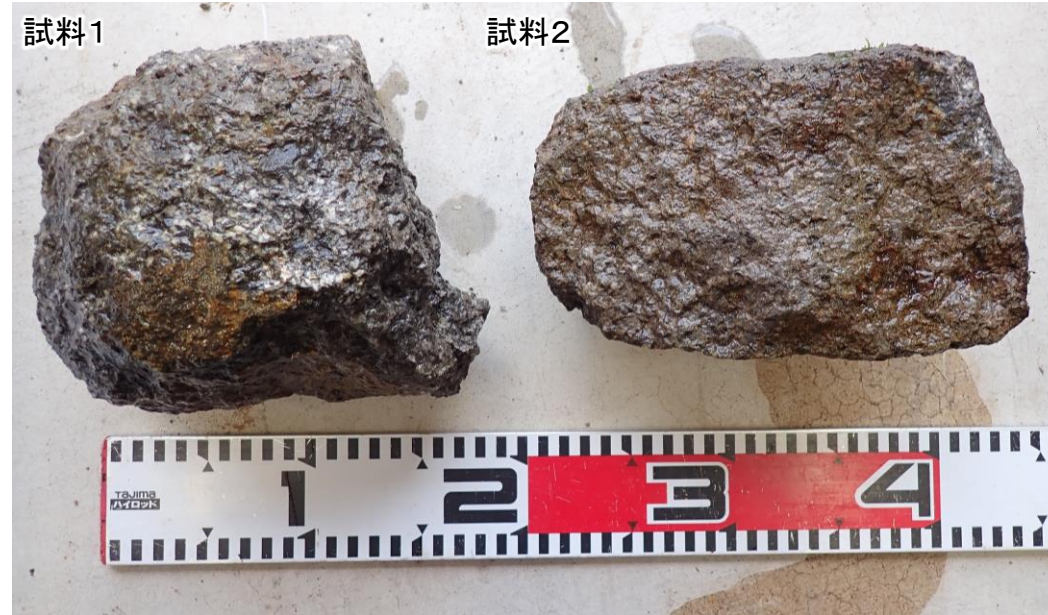
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

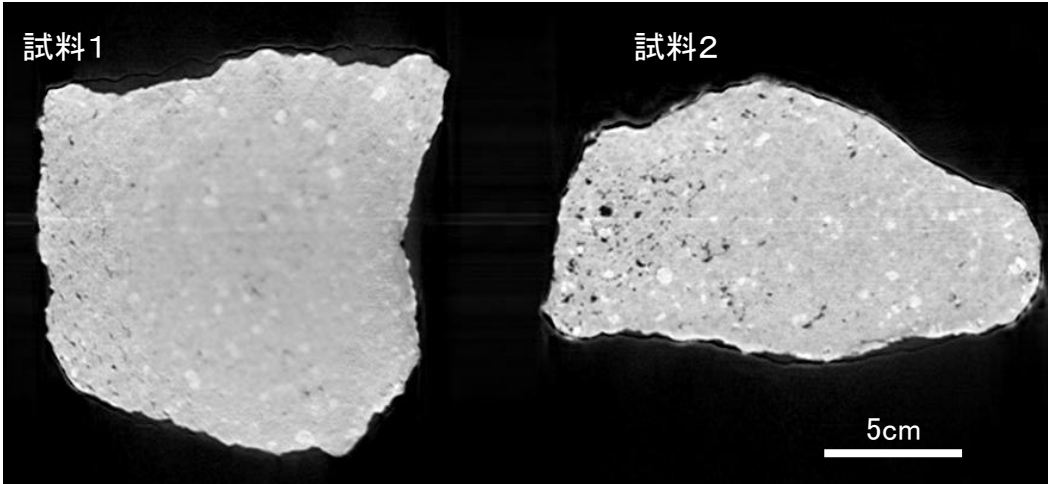
②-1 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否：MK測線露頭；安山岩溶岩(塊状部)



・安山岩溶岩(塊状部)は、斜長石斑晶に富む緻密な安山岩溶岩からなる。
・CT画像観察の結果、安山岩溶岩(塊状部)は全体に緻密な溶岩からなる(一部発泡している)。



CT試料写真:安山岩溶岩(塊状部)

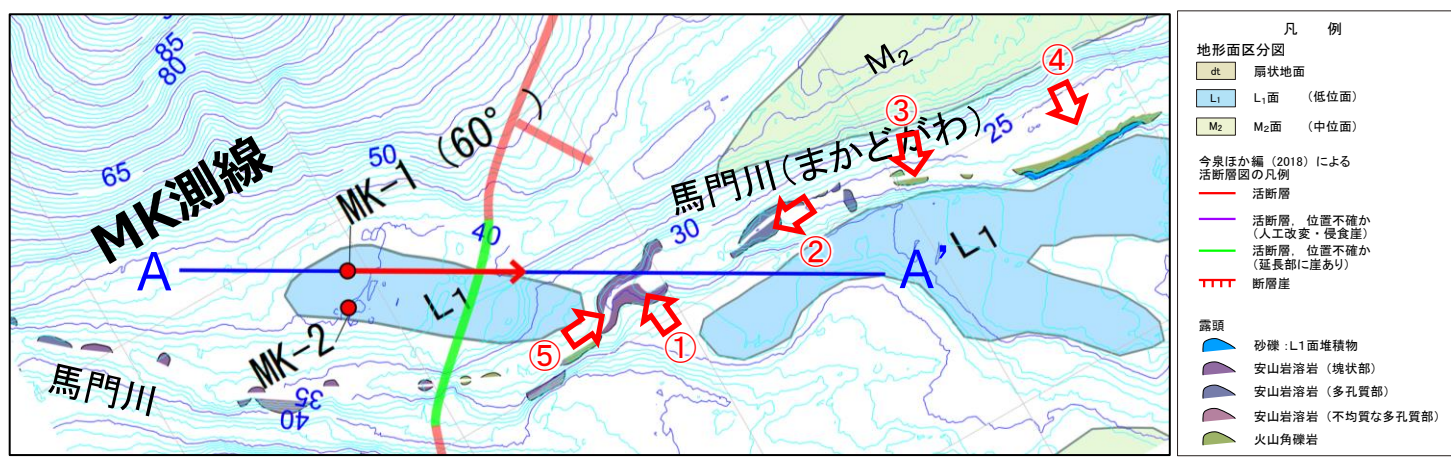


CT画像:安山岩溶岩(塊状部) WL:1000 WW:4000

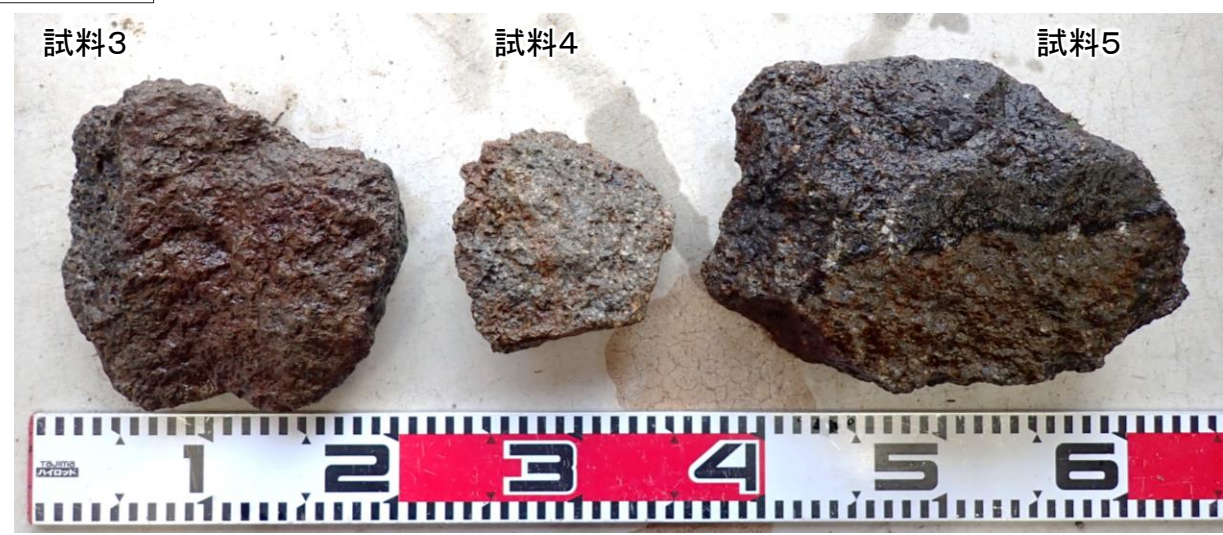
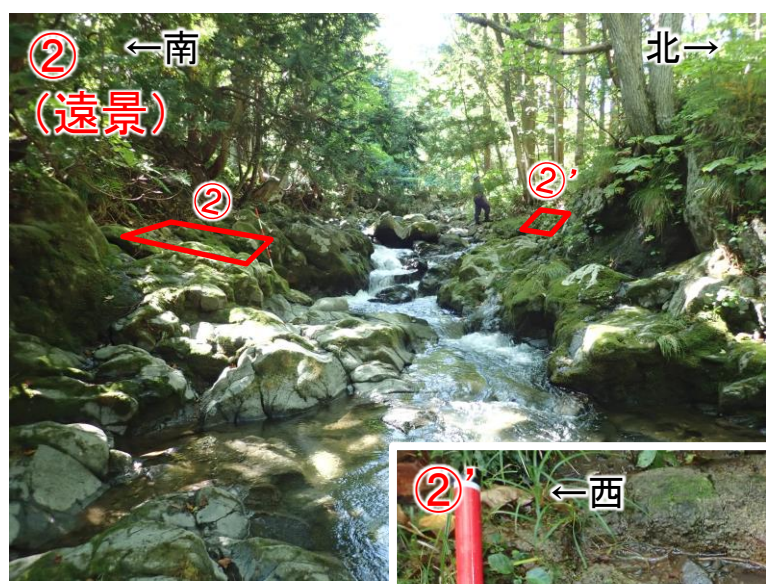
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

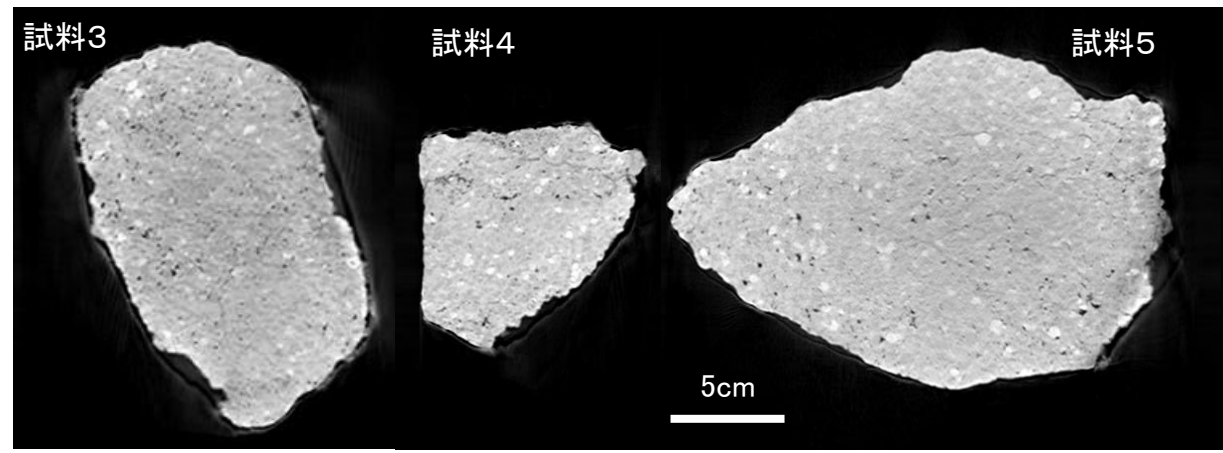
②-1 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否：MK測線露頭；安山岩溶岩(多孔質部)



- ・安山岩溶岩(多孔質部)は、斜長石斑晶に富み、多孔質な安山岩溶岩からなる。
- ・CT画像観察の結果、安山岩溶岩(多孔質部)は全体に発泡痕がみられる溶岩からなる。
- ・発泡のサイズは1~2mm程度であり、MK-1孔で確認される安山岩溶岩(多孔質部)と比較すると、発泡の程度は小さい。



CT試料写真: 安山岩溶岩(多孔質部)

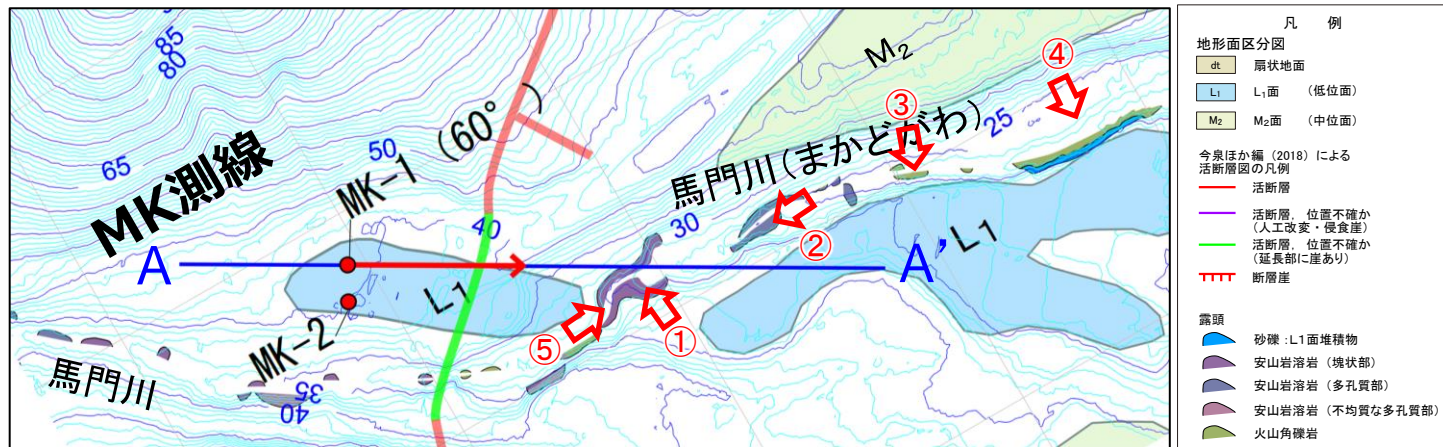


CT画像: 安山岩溶岩(多孔質部) WL:1000 WW:4000

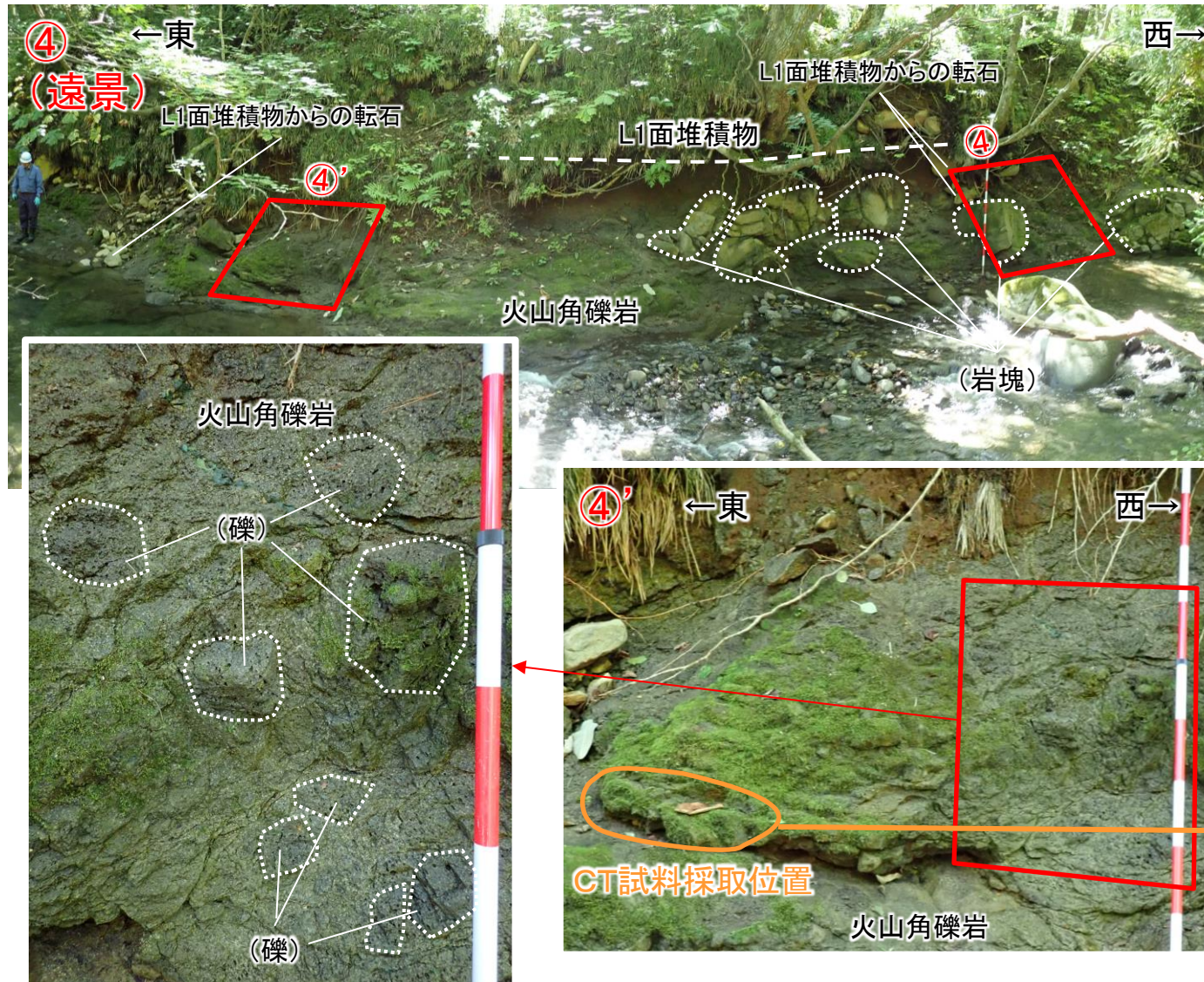
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

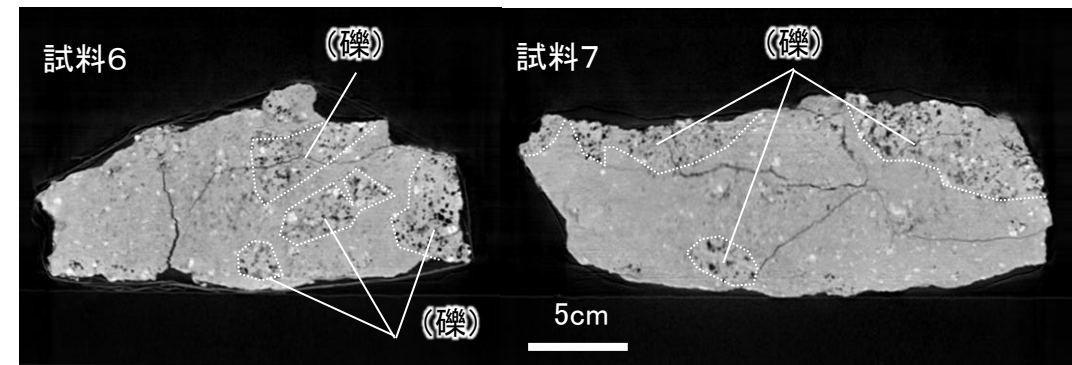
②-1 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否：MK測線露頭；火山角礫岩



- ・火山角礫岩は、安山岩溶岩の岩塊を含む安山岩質な火山角礫岩からなる。
- ・基質は同質の安山岩質な凝灰岩からなり強溶結している。
- ・CT画像観察の結果、火山角礫岩は礫と基質の構造がみられ、溶岩と同程度に溶結している。



CT試料写真: 火山角礫岩



CT画像: 火山角礫岩 WL:1000 WW:4000

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 柱状図 1/7)

MK-1孔 1/7 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
X=119480.627 Y=45592.976



標尺 m	標高 E.L. m	深度 m	柱状 図	地質		色調	記事	測定 最終 孔内 水位	試料採取 試料名/ 採取深度	標尺 m								
				地層 名	層相													
0	39.79	0.69	X	盛土 (fl)	砂礫	暗灰	0.00~1.25m ・碎石からなる。											
1	39.31	1.25																
2	38.66	2.00	L1	低位 段丘 堆積 層 (L1)	シルト 混り 砂礫	黒褐 褐	1.25~2.00m ・黒褐色の土壌からなる。 ・径2cm以下の安山岩の垂角礫を含む。 ・植物片を含む。 2.00~4.68m ・淘汰の悪いシルト混り砂礫からなる。 ・基質支持であり、締りが良い。 ・最大径20cmの多色性(灰~暗灰色、赤~黄褐色)の安山岩の垂円~垂角礫を含む。											
3																		
4	36.34	4.68																
6																		
6			L1	安山岩 溶岩 (塊状)	灰	灰	4.68~7.95m ・塊状・緻密な安山岩溶岩からなる。 ・節理面は褐色化している。 ・最上部は弱風化し、黄褐色を呈する。 ・最下部約1m区間は発泡痕が認められる。											
8	33.51	7.95																
8	32.97	8.57	L1	自破 碎溶 岩	黄灰	黄灰	7.95~8.57m ・固結した自破碎溶岩からなる。 ・基質は変質により黄灰色を呈する。	6/19 朝 8.64m ▽										
10	31.40	10.38																
10											L1	安山岩 溶岩 (塊状)	灰	灰	8.57~10.38m ・節理が多い緻密な安山岩溶岩からなる。 ・9.50m以浅は一定方向の節理が認められ、以深では板状ないしは網目状の節理が密集している。 ・8.65mに厚さ8mm、コアでの傾斜56°の固結した細粒物脈が認められる。			
12	30.33	11.62																
12			L1	泊 層 (To)	泊 層 (To)	泊 層 (To)	10.38~11.62m ・円礫状の安山岩を含む火山碎屑岩からなる。 ・斑晶の少ない塊状・緻密な異質安山岩の円礫を含む。 ・円礫の最大径は約25cm。											
14																		
14			L1	安山岩 溶岩 (多孔質)	暗 灰	暗 灰	11.62~21.36m ・発泡痕が顕著な多孔質安山岩溶岩からなる。 ・斜長石斑晶に富む。 ・15.97~16.12mに厚さ1~2cmの固結した緑色細粒物脈が認められる。 ・脈の形状は湾曲しており、せん断面等は認められない。 ・17.50~17.63mは固結した火山砂からなる。 ・上端境界は凹凸しており、コアでの傾斜は約5°を示し、下端のコアでの傾斜は約40°を示す。											
16																		
17																		
18																		
20																		

1. 出戸西方断層の北端評価

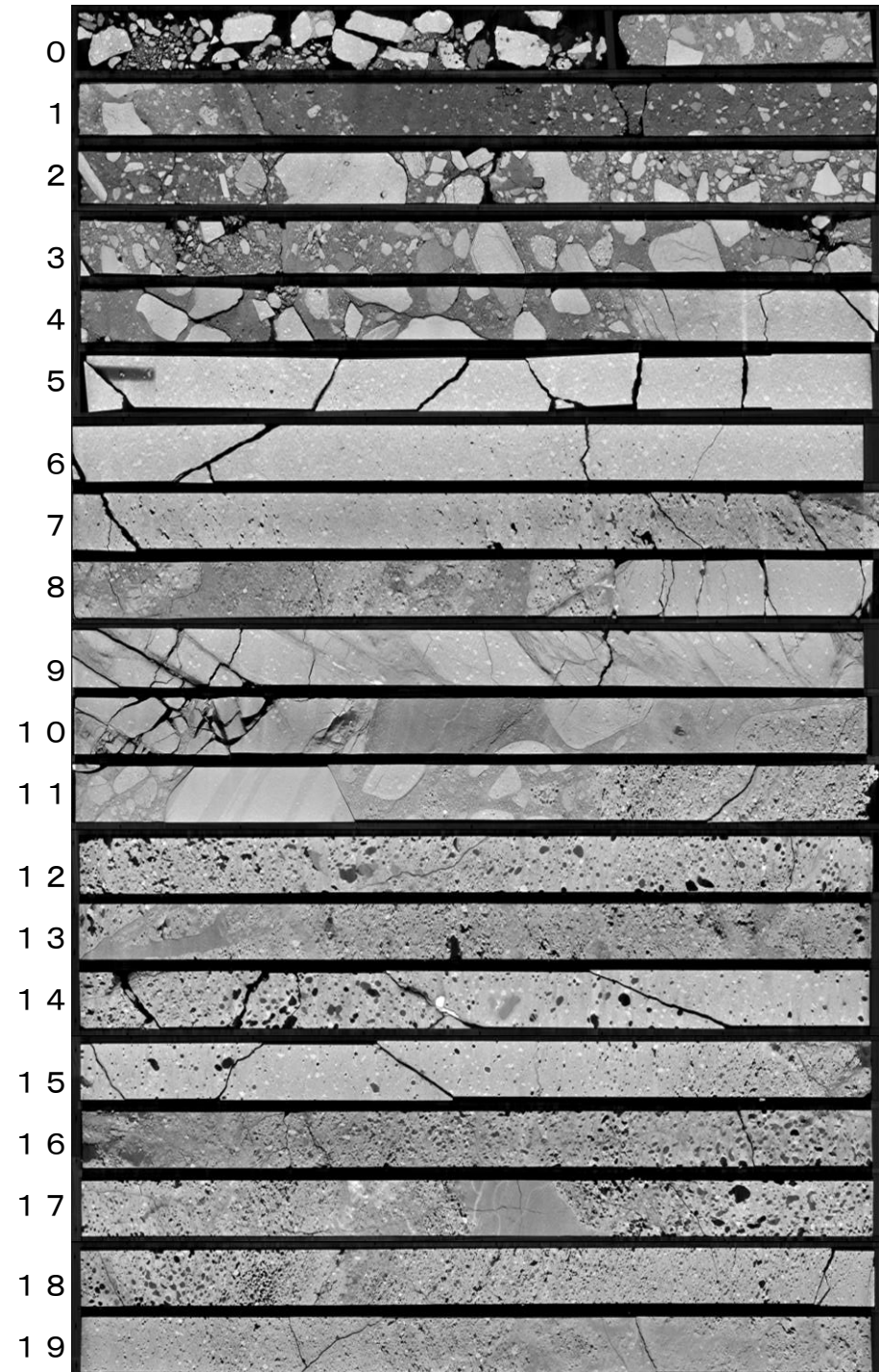
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 CT画像 1/7)

MK-1孔 1/7 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
X=119480.627 Y=45592.976



CT画像 WL:1000 WW:4000



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 柱状図 2/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
2/7 X=119480.627 Y=45592.976



標尺 m	標高 E.L. m	深 度 m	柱 状 図	地 質		色 調	記 事	測 定 日 最 終 孔 内 水 位	試 料 採 取 試 料 名 / 採 取 深 度	標 尺 m
				地 層 名	層 相					
				安山岩 溶岩 (多孔質)		暗 灰	20.00~21.36m ・発泡痕が顕著な多孔質安山岩溶岩からなる。 ・斜長石斑晶に富む。			
	21.89	21.36		安山岩 溶岩 (不均質な 多孔質部)			21.36~29.46m ・弱い自破碎構造を持つ安山岩溶岩からなる。 ・基質と安山岩との境界は不規則な形状を呈し、 不明瞭である。 ・基質の一部は変質により暗緑灰色を呈する。 ・発泡痕が顕著な安山岩を不均質に含む。			
				泊 層 (To)	安山岩 溶岩 (塊状)	暗 緑 灰	29.46~30.71m ・塊状・緻密な安山岩溶岩からなる。			
	14.88	29.46								
				火 山 角 礫 岩			30.22m ・厚さ約1cmの固結した暗緑色の細粒物脈が認められる。 ・コアでの見かけ傾斜は60°程度を示し、 面の形状は凹凸している。			
	13.80	30.71								
							30.71~40.00m ・弱い自破碎構造を持つ安山岩質な火山角礫岩 からなる。 ・基質と安山岩との境界は不規則な形状を呈し、 不明瞭である。 ・基質の一部は変質により暗緑灰色を呈する。 ・安山岩は発泡している箇所が認められる。			
							30.71~30.87m ・暗緑色の細粒物脈が複雑な形状で認められる。 ・これらは固結・密着しており、軟質部は認め られない。			
40										40

1. 出戸西方断層の北端評価

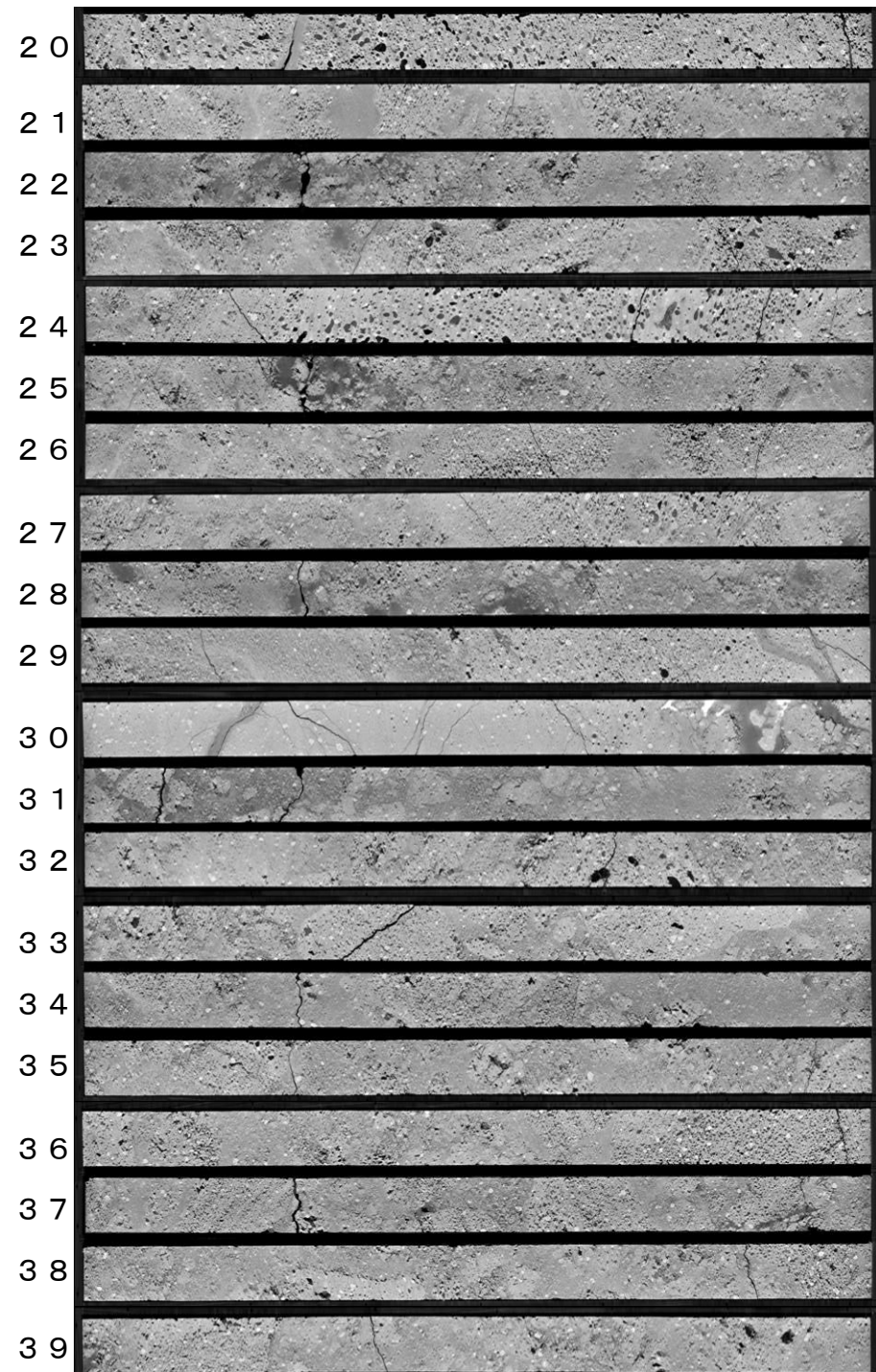
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 CT画像 2/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
2/7 X=119480.627 Y=45592.976



CT画像 WL:1000 WW:4000



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 柱状図 3/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
3/7 X=119480.627 Y=45592.976



標高 m	深度 m	柱状 図	地質		色調	記事	測定 月日	試料採取 試料名/ 採取深度	標 尺 m		
			地層 名	層 相							
40			泊 層 (To)	火山 角 礫 岩	暗 緑 灰	40.00~50.20m					
41							暗 褐 灰	40.25~40.53m			
42	3.63	42.45						42.45~45.95m			
43							緑 灰	45.95~48.30m			
44								暗 緑 灰	50.20~59.00m		
45							暗 灰	50.20~59.00m			
46	0.60	45.95						53.47~53.53m			
47							安山 岩 溶 岩 (塊 状)	59.00~60.00m			
48	-1.44	48.30						59.44~59.51m			
49											
50	-3.08	50.20									
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59	-10.71	59.00									
60											

1. 出戸西方断層の北端評価

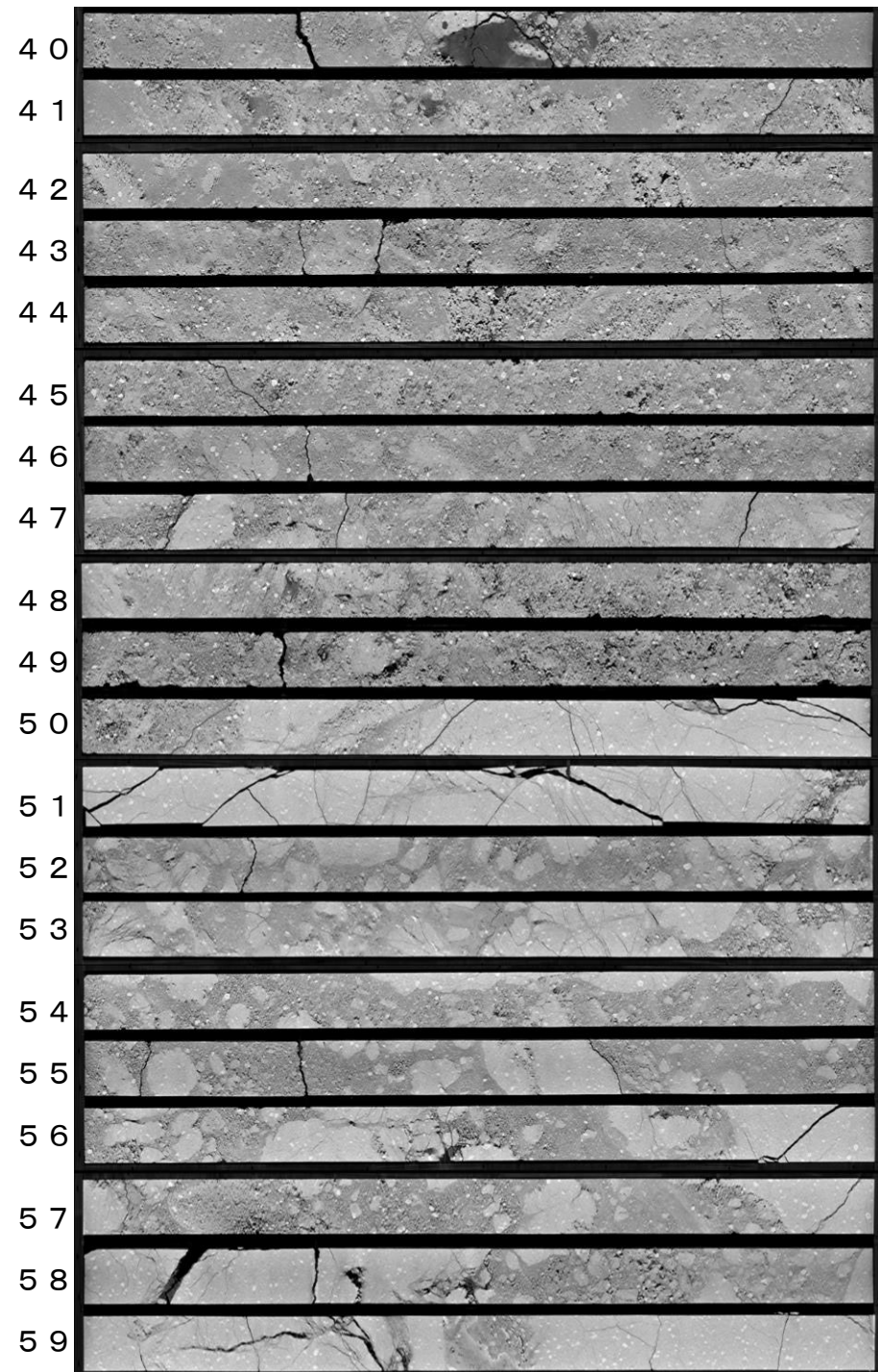
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 CT画像 3/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
3/7 X=119480.627 Y=45592.976



CT画像 WL:1000 WW:4000

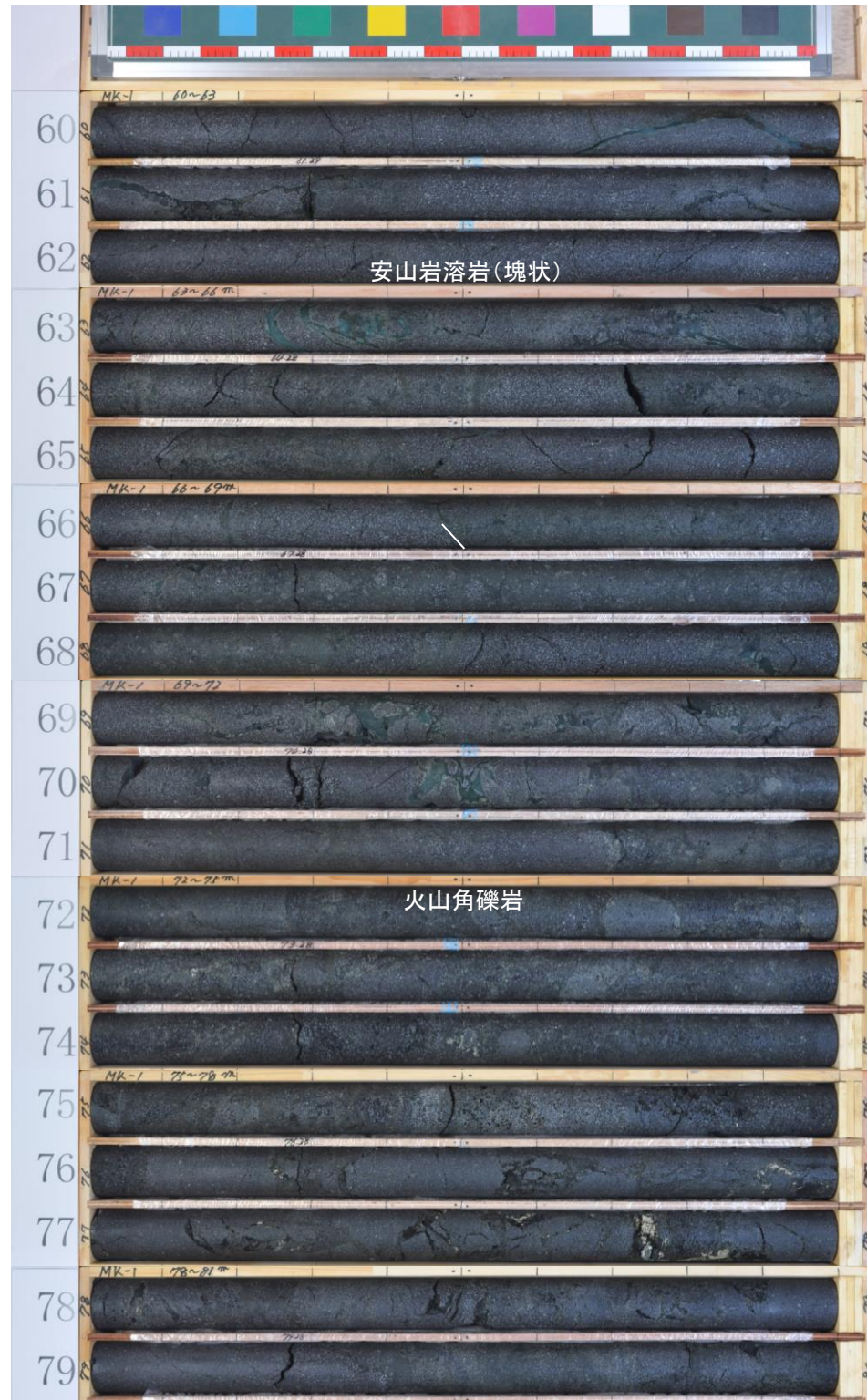


1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 柱状図 4/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
4/7 X=119480.627 Y=45592.976



標高 m	深度 m	柱状 図	地質		色調	記事	測定 月日	試料採取 試料名/ 採取深度	標 尺 m
			地層 名	層 相					
60			安山岩溶岩(塊状)		暗灰	60.00~66.50m ・斜長石斑晶に富む緻密な安山岩溶岩からなる。			
61									
62									
63									
64									
65									
66	-17.20	66.50	泊層(To)		暗灰(一部暗緑灰)	66.50~80.00m ・安山岩質な火山角礫岩からなる。 ・最大径約60cmの角礫状ないしは垂角礫状の安山岩質火山岩塊と、径0.5~5cmの不定形の安山質火山礫を含む。 ・基質は細粒・緻密な同質の凝灰岩からなり、一部に斜長石を含む。 ・火山岩塊および火山礫は斜長石に富む。			
67									
68									
69									
70									
71									
72									
73									
74									
75	-24.93	75.42				火山角礫岩		暗灰	69.30~69.50m 70.45~70.52m ・礫状となった安山岩の隙間を充填して固結した緑色細粒物脈が分布する。これらの中には、溶脱とみられる空隙が存在する。
76									
77									
78									
79						75.42~75.80m ・発泡が顕著である。			
80						75.80~79.40m ・緻密な安山岩溶岩からなる。			

1. 出戸西方断層の北端評価

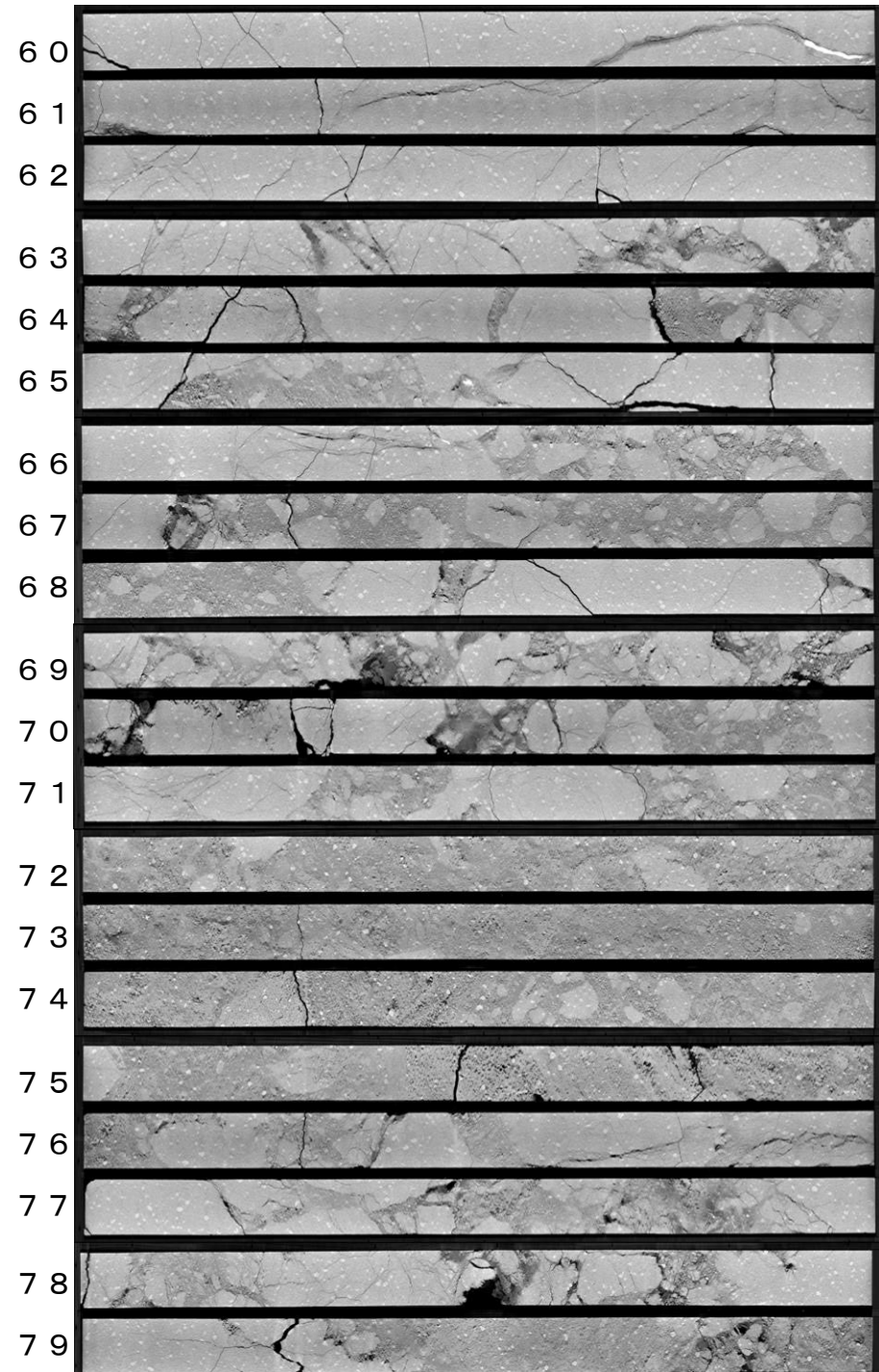
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 CT画像 4/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
4/7 X=119480.627 Y=45592.976



CT画像 WL:1000 WW:4000




1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 柱状図 5/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
5/7 X=119480.627 Y=45592.976



標高 m	深度 m	柱状 図	地質		色調	記事	測定 最終 孔内 水位	試料採取 試料名/ 採取深度	標 尺 m			
			地層 名	層 相								
80			泊 層 (To)	火山 角 礫 岩	暗 灰	80.00~100.00m						
81									<ul style="list-style-type: none"> 安山岩質な火山角礫岩からなる。 最大径約80cmの角礫状ないしは垂角礫状の安山岩質火山岩塊と、径0.5~5cmの不定形の安山質火山礫を含む。 基質は細粒・緻密な同質の凝灰岩からなり、一部に斜長石を含む。 火山岩塊および火山礫は斜長石に富む。 全体的に発泡痕が認められ、多孔質である。 			
82												
83												
84												
84										84.07~85.25m		
85										87.16~87.89m		
86										<ul style="list-style-type: none"> 長石斑晶に富む塊状の安山岩溶岩からなる。 		
87												
88												
89												
90												
90												
91												
92												
92						91.85~93.90m						
93						<ul style="list-style-type: none"> 発泡痕が顕著な多孔質安山岩溶岩からなる。 						
93						93.00~93.10m						
94						<ul style="list-style-type: none"> 発泡痕が集中した部分が割れ目となり、一部に淡褐色の粒状鉱物が少量晶出している。 						
94												
95												
95						95.50~98.60m						
96						<ul style="list-style-type: none"> 安山岩礫の輪郭が明瞭であり、基質が全体に少ない。 基質が溶脱し、小さな空隙が多数認められる。 						
96												
97												
97												
98												
98						98.60~99.14m						
99						<ul style="list-style-type: none"> 塊状・緻密な安山岩礫からなる。 下部では径0.2~0.4cmの発泡痕が多い。 						
99												
100												

1. 出戸西方断層の北端評価

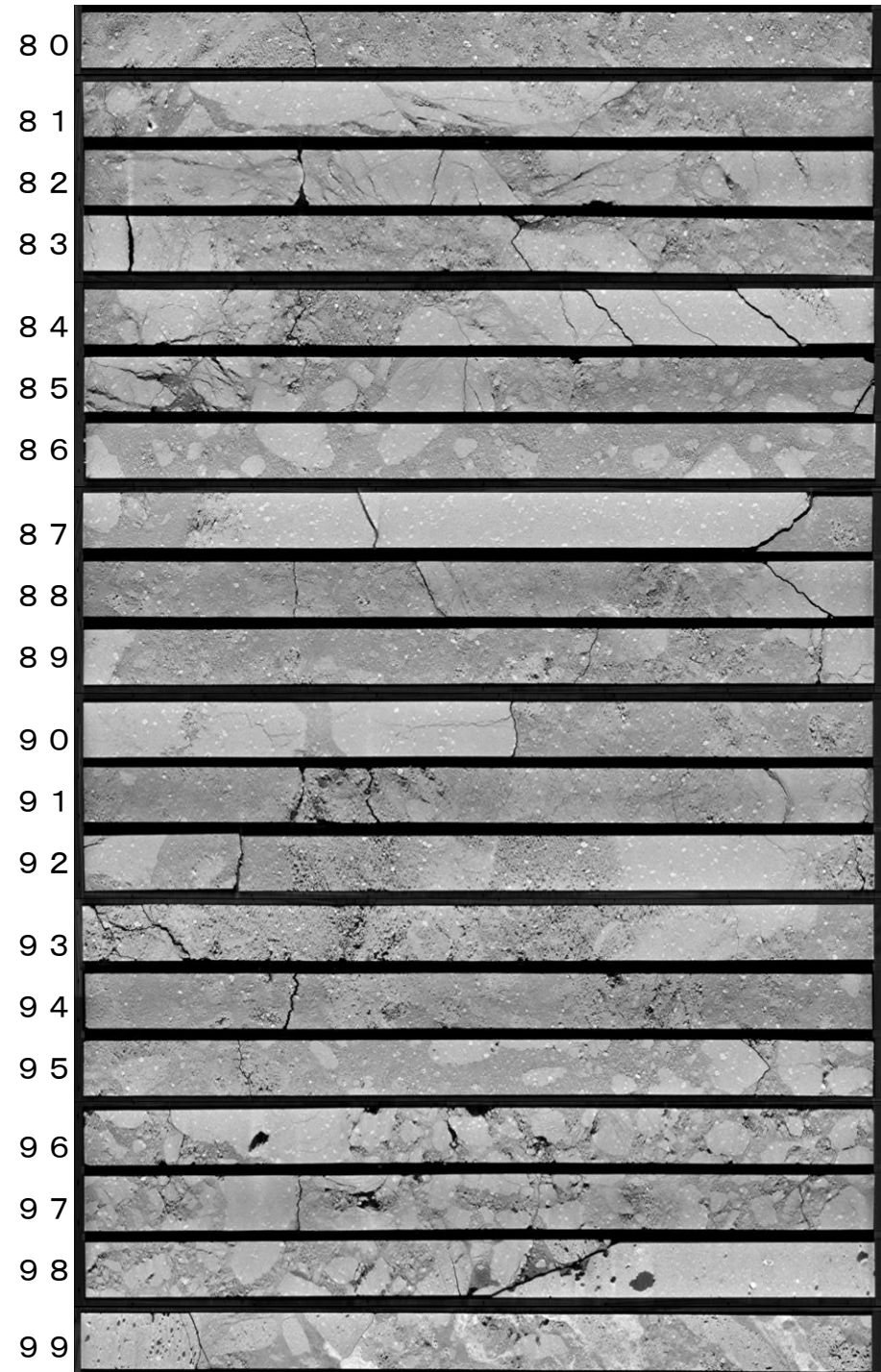
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 CT画像 5/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
5/7 X=119480.627 Y=45592.976



CT画像 WL:1000 WW:4000



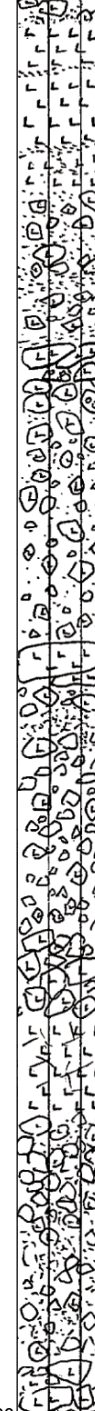
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 柱状図 6/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
6/7 X=119480.627 Y=45592.976



標尺 m	標高 E.L. m	深 度 m	柱 状 図	地 質		色 調	記 事	測 定 日 最 終 孔 内 水 位	試 料 採 取 試 料 名 / 採 取 深 度	標 尺 m		
				地 層 名	層 相							
100				泊 層 (To)	火 山 角 礫 岩	暗 灰	100.00~120.00m ・安山岩質な火山角礫岩からなる。 ・最大径約30cmの角礫状ないしは垂角礫状の安山岩質火山岩塊と、径0.5~5cmの不定形の安山質火山礫を含む。 ・基質は細粒・緻密な同質の凝灰岩からなり、一部に斜長石を含む。 ・火山岩塊および火山礫は斜長石に富む。 ・全体的に発泡痕が認められる。		100			
101												101
102												102
103												103
104											100.35~102.64m ・発泡痕が顕著で塊状な安山岩溶岩からなる。 ・長石斑晶はやや少ない。	104
105												105
106												106
107												107
108												108
109											109m以深 ・基質と安山岩礫とが明瞭に認められ、礫の輪郭が明瞭となる。	110
110												110
111												111
112												112
113												113
114											114.20~115.55m ・安山岩溶岩の角礫が密集し、基質が少ない。	114
115												115
116												116
117												117
118												118
119								119				
120	-63.53	120.00							120			

1. 出戸西方断層の北端評価

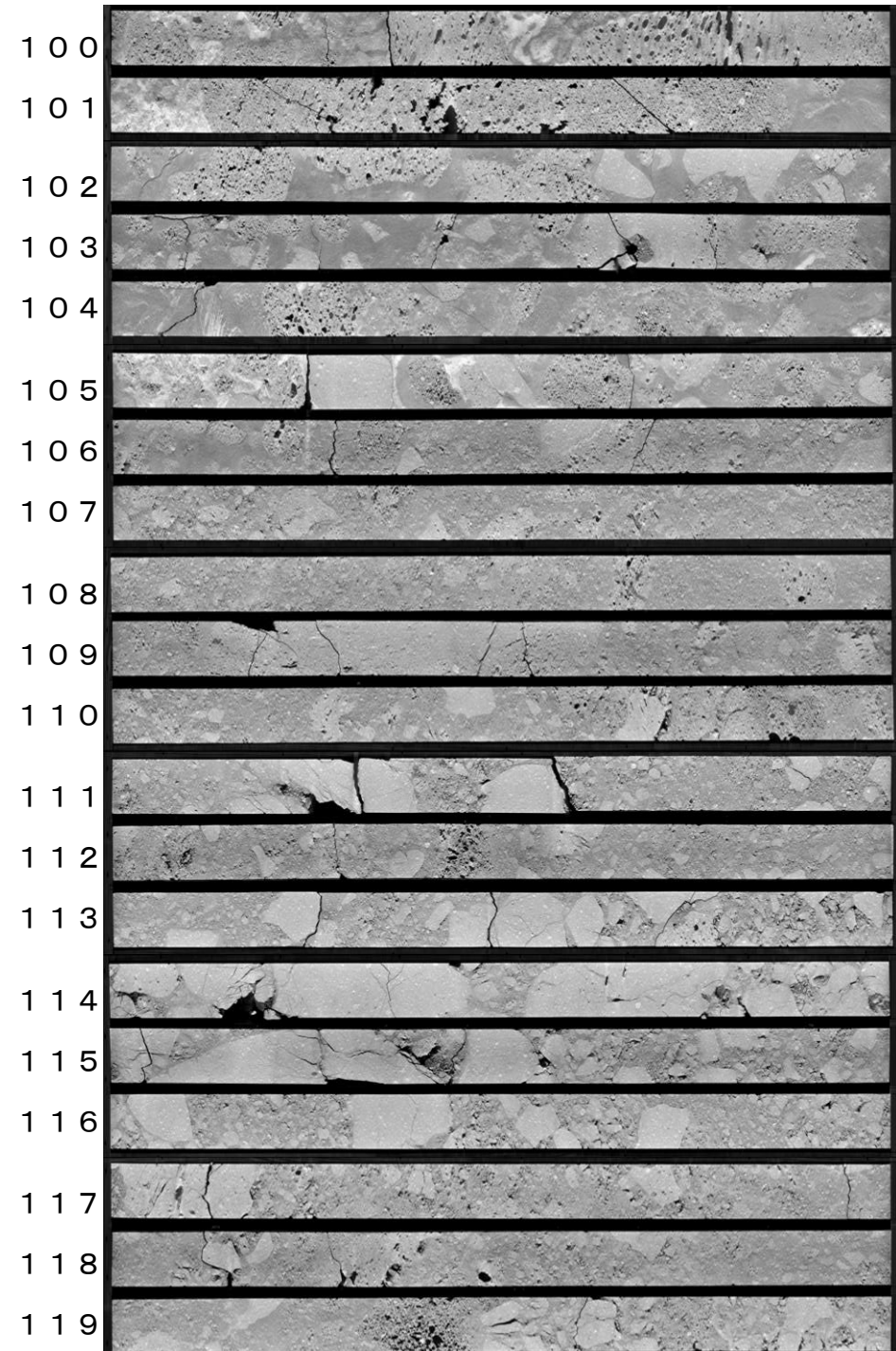
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 CT画像 6/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
6/7 X=119480.627 Y=45592.976



CT画像 WL:1000 WW:4000



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 柱状図 7/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
7/7 X=119480.627 Y=45592.976



標尺 m	標高 E.L. m	深 度 m	柱 状 図	地 質		色 調	記 事	最 終 孔 内 水 位	測 定 日 月	試料採取 試料名/ 採取深度	標 尺 m
				地 層 名	層 相						
120							120.00~140.00m ・安山岩質な火山角礫岩からなる。 ・最大径約50cmの角礫状ないしは亜角礫状の安山岩質火山岩塊と、径0.5~5cmの不定形の安山質火山礫を含む。 ・基質は細粒・緻密な同質の凝灰岩からなり、一部に斜長石を含む。 ・火山岩塊および火山礫は斜長石に富み、その輪郭は明瞭である。 ・全体的に発泡痕が認めらる。				120
121											121
122											122
123											123
124											124
125							121.30~121.60m (中心深度121.45m) ・熱水変質脈とみられる高角度な不連続面が認められる。 ・コアでの見かけ傾斜は約75°であり、不連続面の中心は厚さ0.2cm程度で酸化色を呈し、その周囲の厚さ5cm程度まで緑色に変質している。 ・軟質な断層破碎粒子のほか、せん断面や鏡肌は認められない。 ・直下の122m付近まで岩片状コアを呈し、岩片の面に残る基質にも変質が及んでいる。				125
126											126
127											127
128											128
129					泊 層 (To)	火山 角 礫 岩	124.20~125.70m ・基質の一部に酸化がみられ、褐色味を帯びる。				129
130											130
131											131
132											132
133											133
134											134
135											135
136											136
137											137
138											138
139											139
140											140

1. 出戸西方断層の北端評価

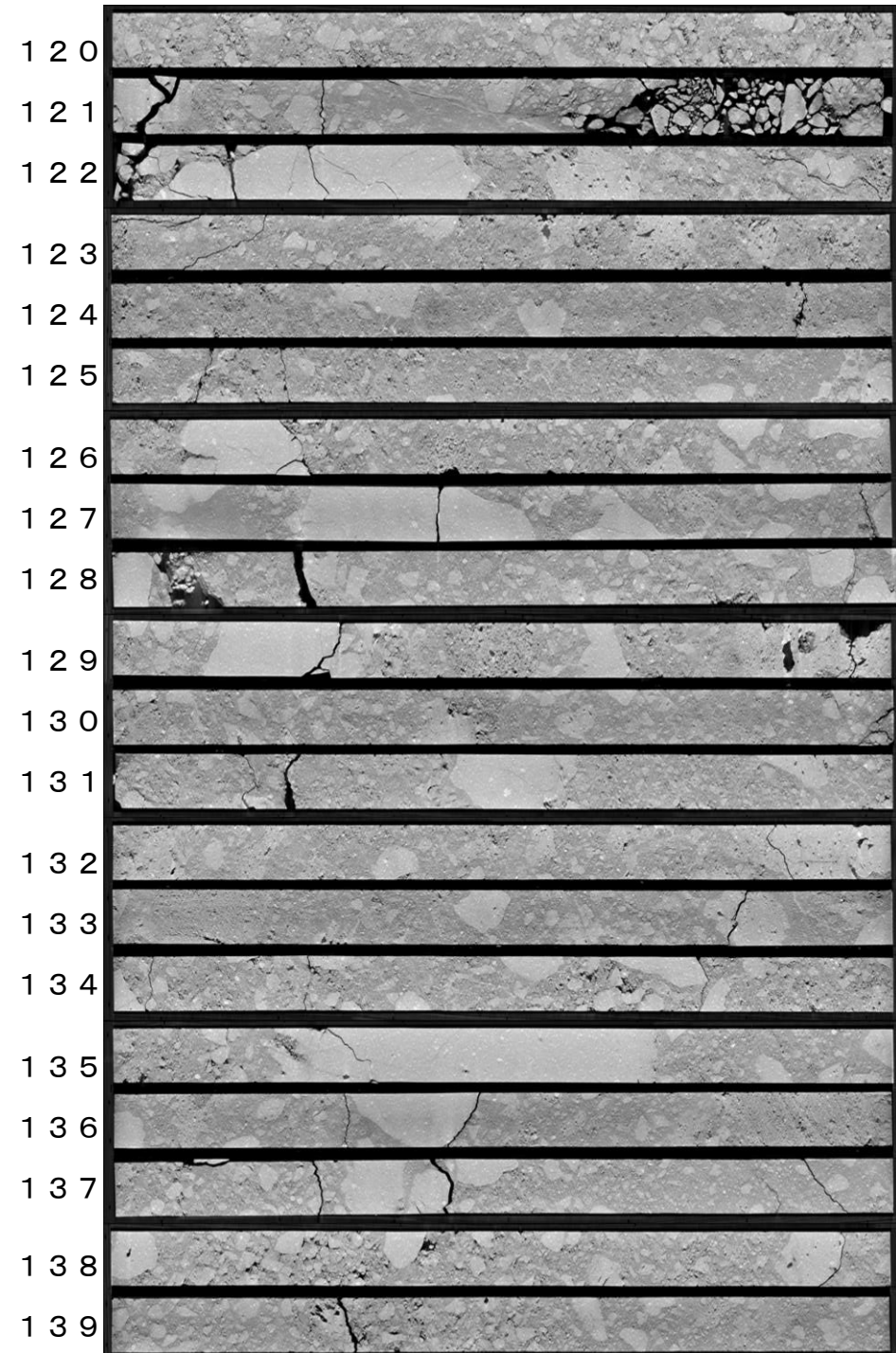
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 CT画像 7/7)

MK-1孔 孔口標高 40.39m TN120° E方向 斜60° 140m
7/7 X=119480.627 Y=45592.976



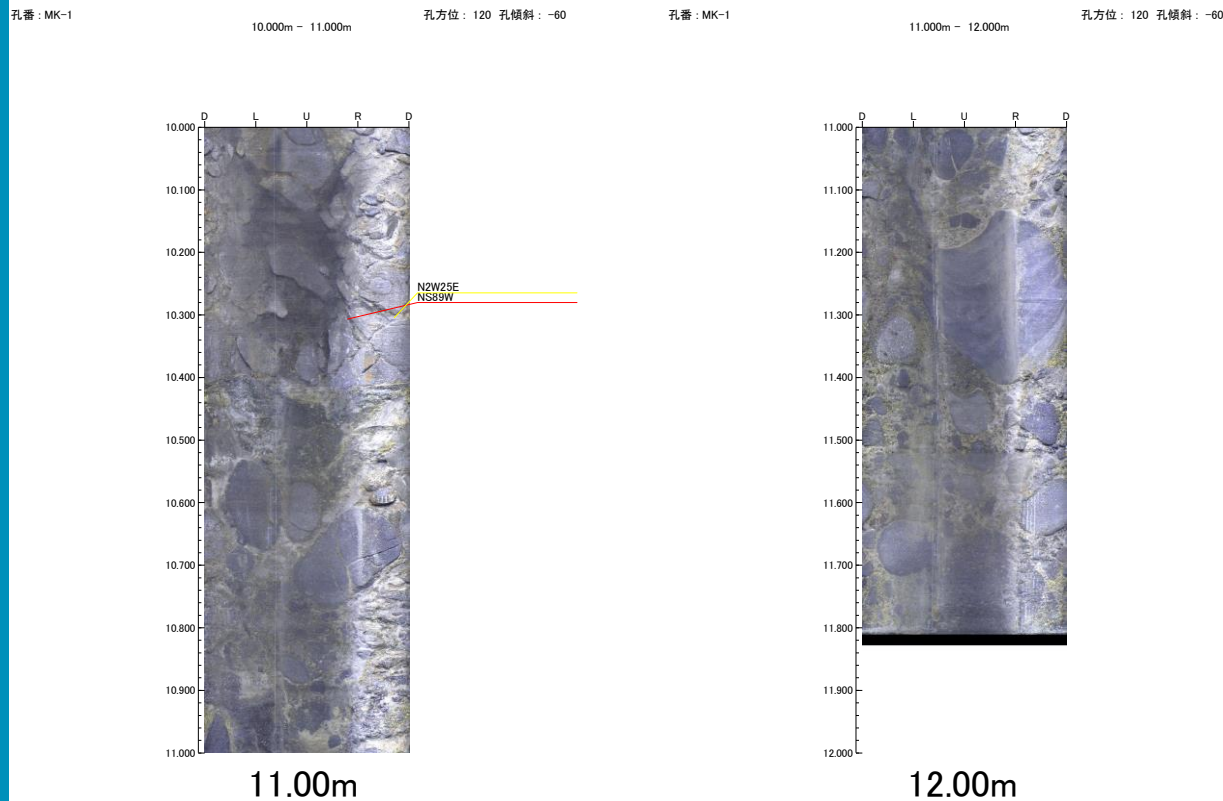
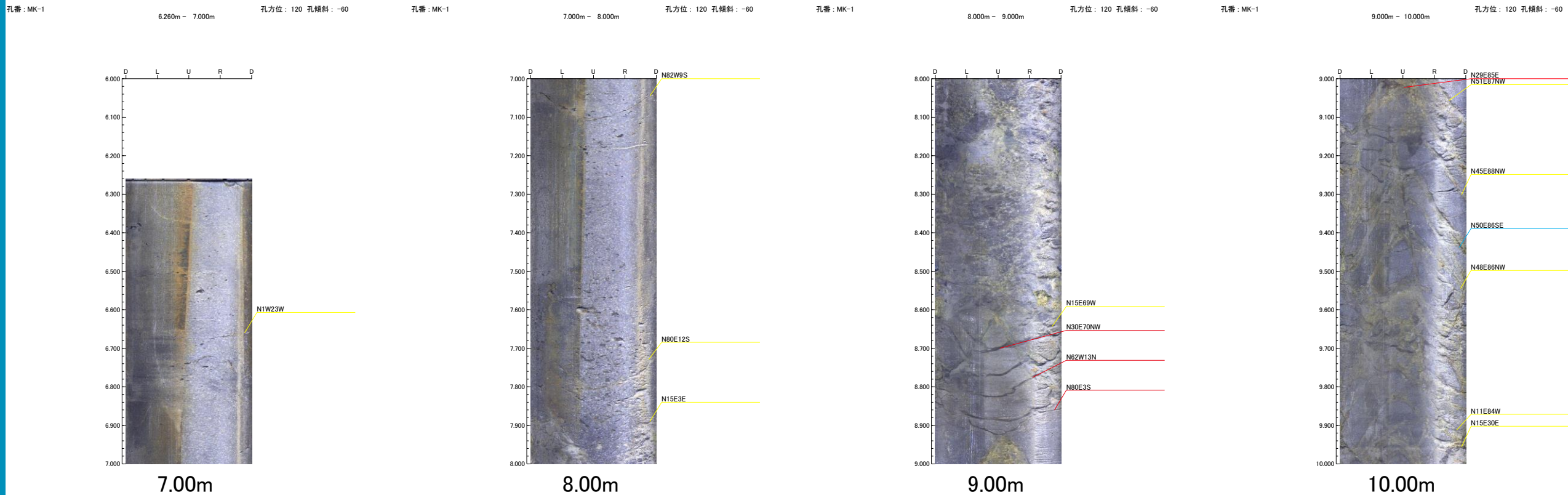
CT画像 WL:1000 WW:4000



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 孔壁展開画像 1/10)



・本頁の画像はケーシング抜管後に計測・取得した。
 ・このため、孔径をケーシング外径の104mmとして不連続面の傾斜を算出している。
 ・次頁以降の孔径は86mmである。

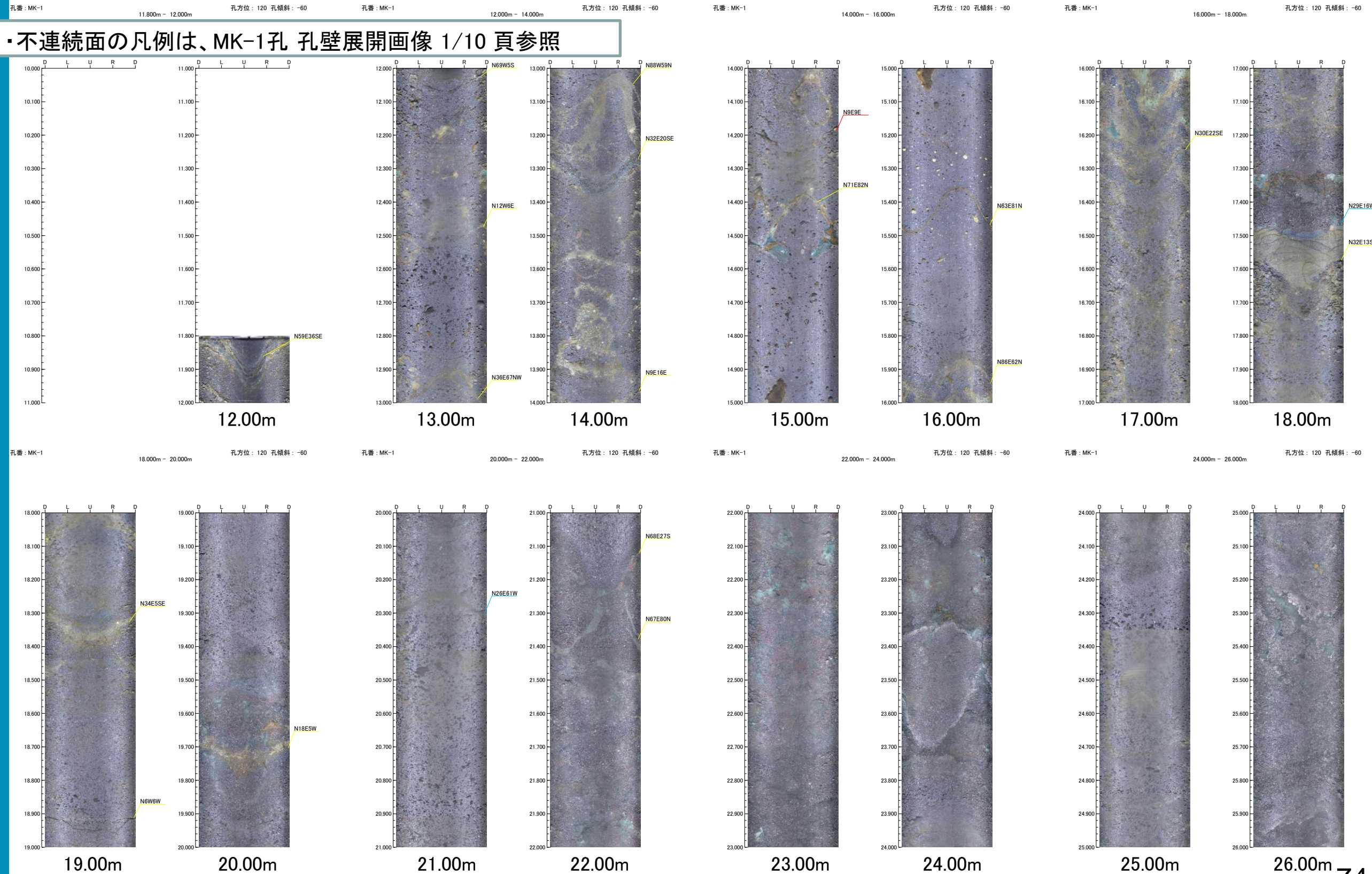
不連続面凡例

- (Yellow) : 節理
- (Red) : 節理(開口幅1mm程度以上)
- (Blue) : 鉱物脈
- (Dark Blue) : 鉱物脈(規模の大きなもの)
- (Black) : その他の初生構造等

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 孔壁展開画像 2/10)



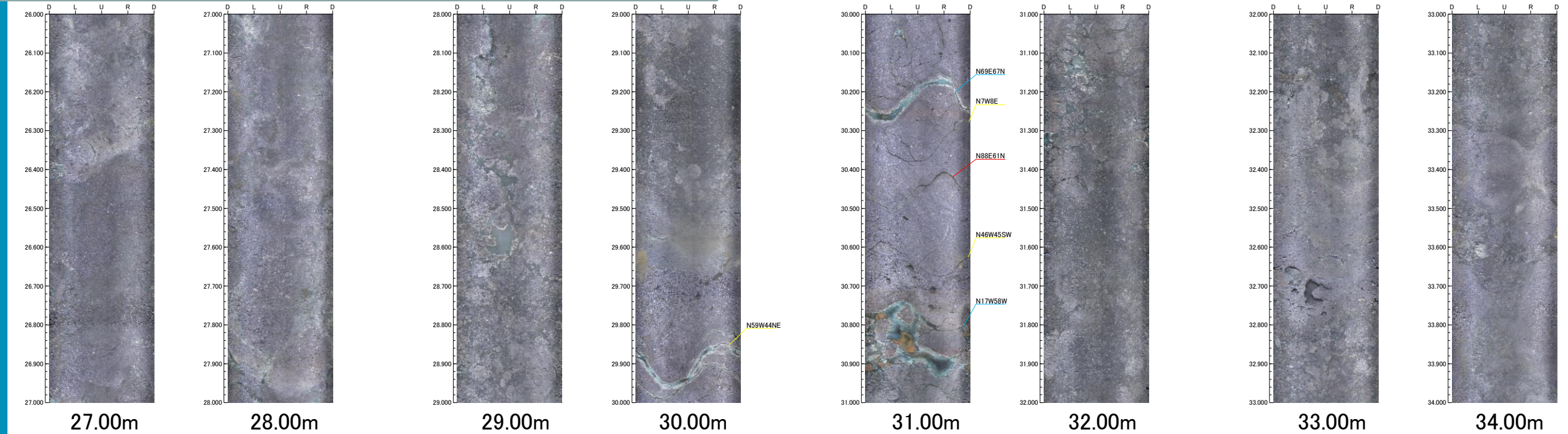
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

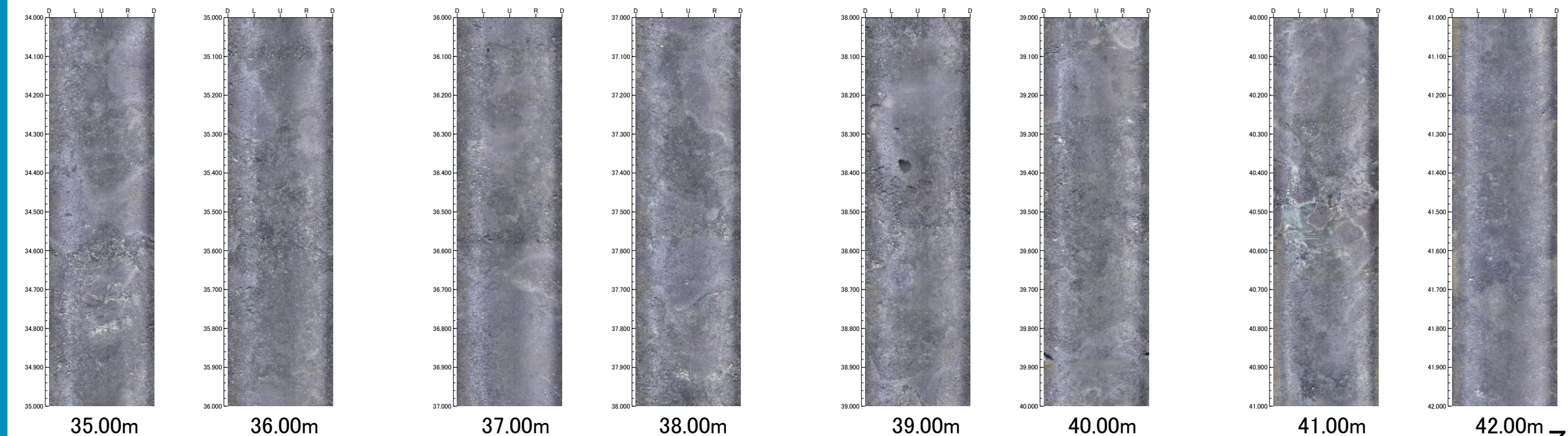
②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 孔壁展開画像 3/10)

孔番: MK-1 26.000m - 28.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 28.000m - 30.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 30.000m - 32.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 32.000m - 34.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60

・不連続面の凡例は、MK-1孔 孔壁展開画像 1/10 頁参照



孔番: MK-1 34.000m - 36.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 36.000m - 38.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 38.000m - 40.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 40.000m - 42.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60



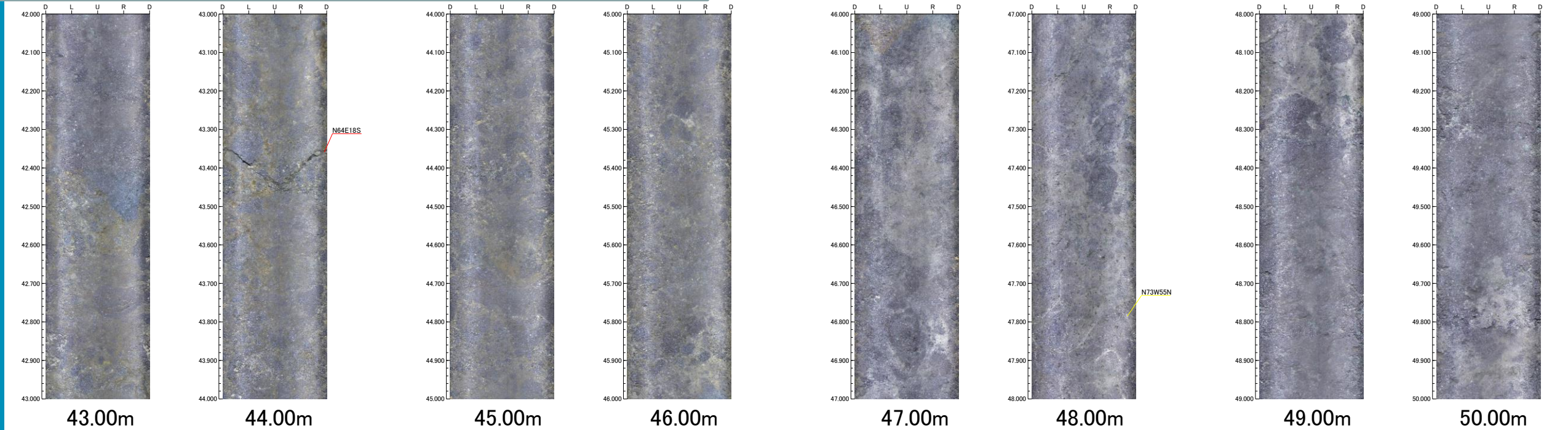
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

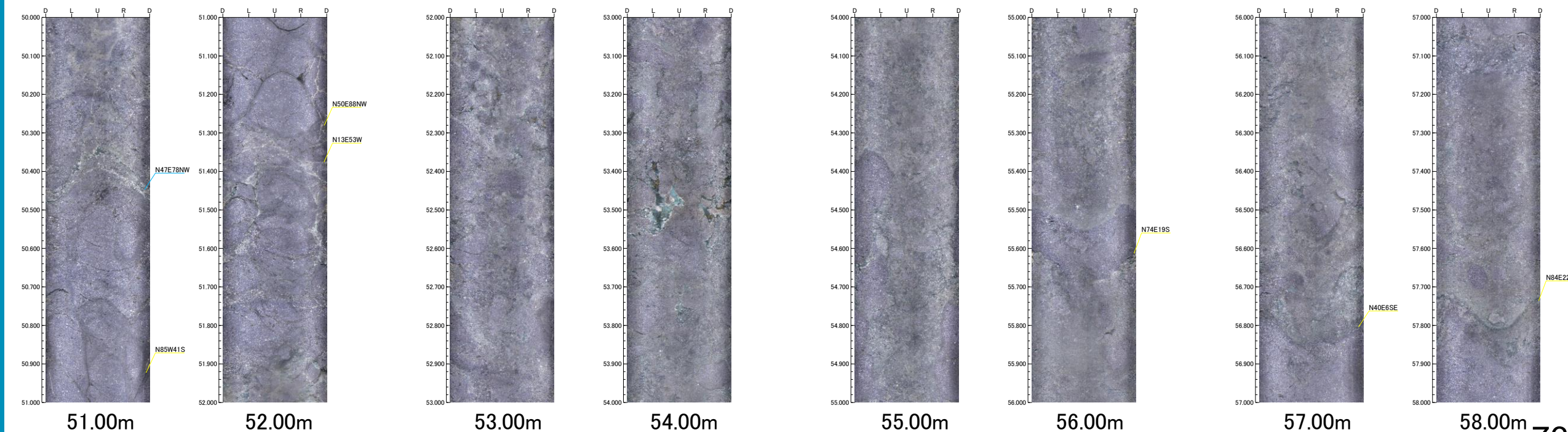
②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 孔壁展開画像 4/10)

孔番: MK-1 42.000m - 44.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 44.000m - 46.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 46.000m - 48.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 48.000m - 50.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60

・不連続面の凡例は、MK-1孔 孔壁展開画像 1/10 頁参照



孔番: MK-1 50.000m - 52.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 52.000m - 54.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 54.000m - 56.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 56.000m - 58.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60



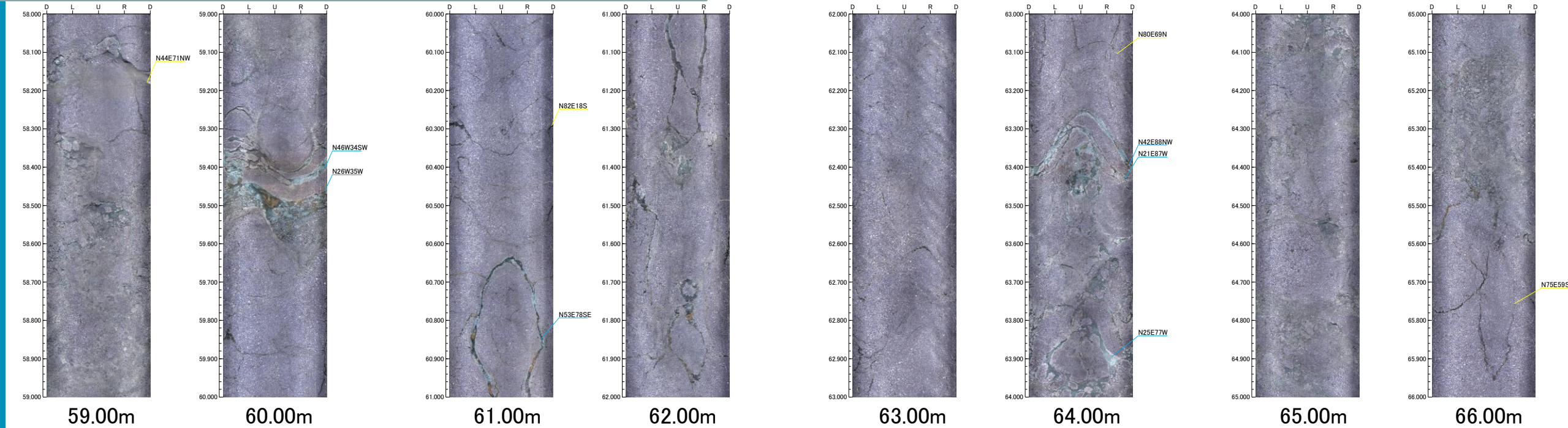
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

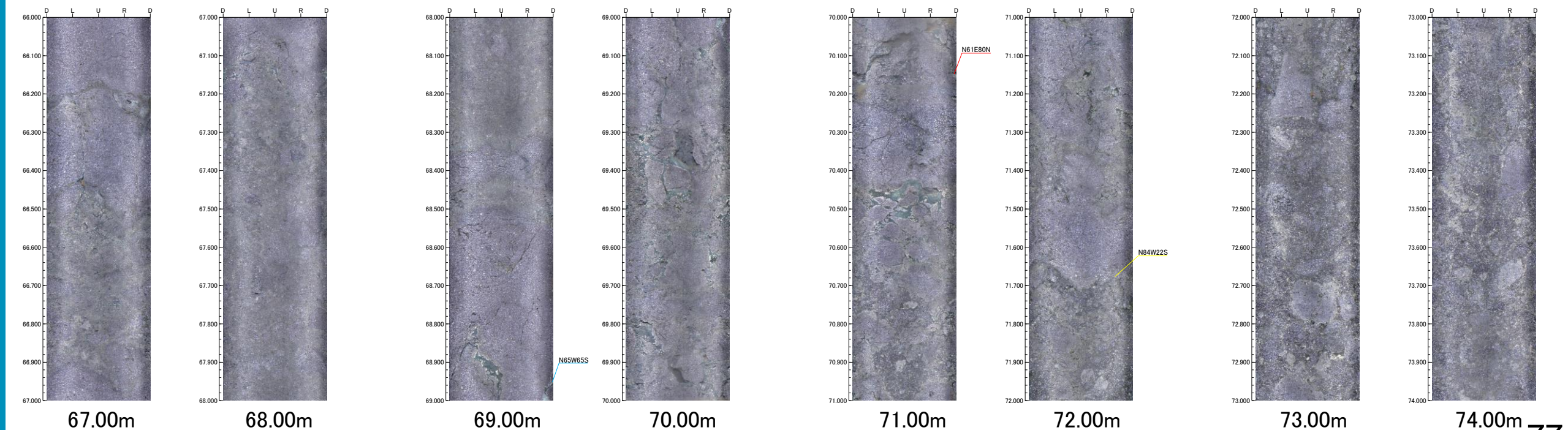
②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 孔壁展開画像 5/10)

孔番: MK-1 58.000m - 60.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 60.000m - 62.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 62.000m - 64.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 64.000m - 66.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60

・不連続面の凡例は、MK-1孔 孔壁展開画像 1/10 頁参照



孔番: MK-1 66.000m - 68.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 68.000m - 70.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 70.000m - 72.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 72.000m - 74.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60



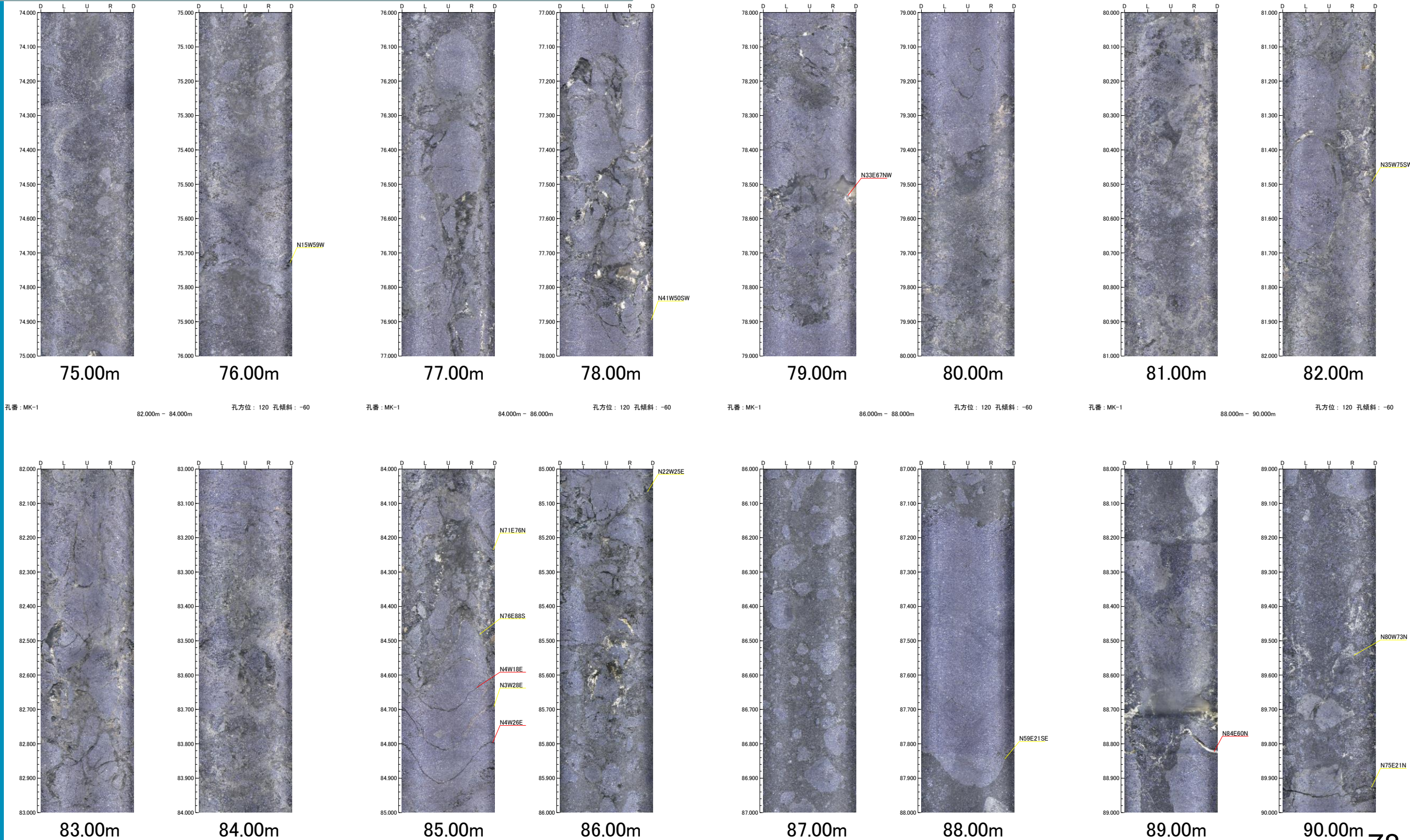
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 孔壁展開画像 6/10)

孔番: MK-1 74.000m - 76.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 76.000m - 78.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 78.000m - 80.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 80.000m - 82.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60

・不連続面の凡例は、MK-1孔 孔壁展開画像 1/10 頁参照



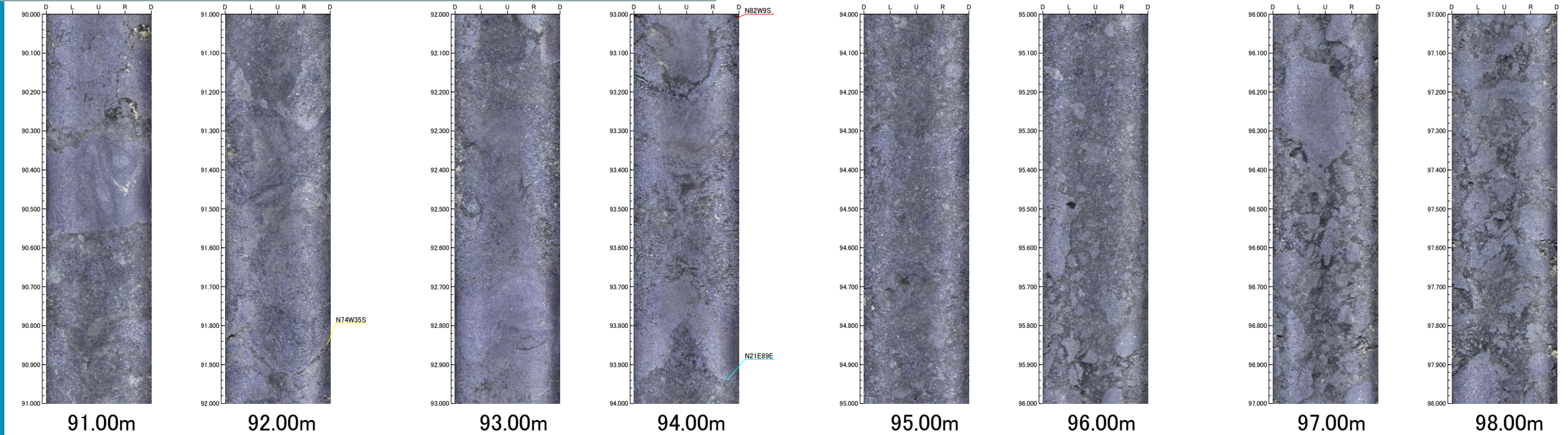
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

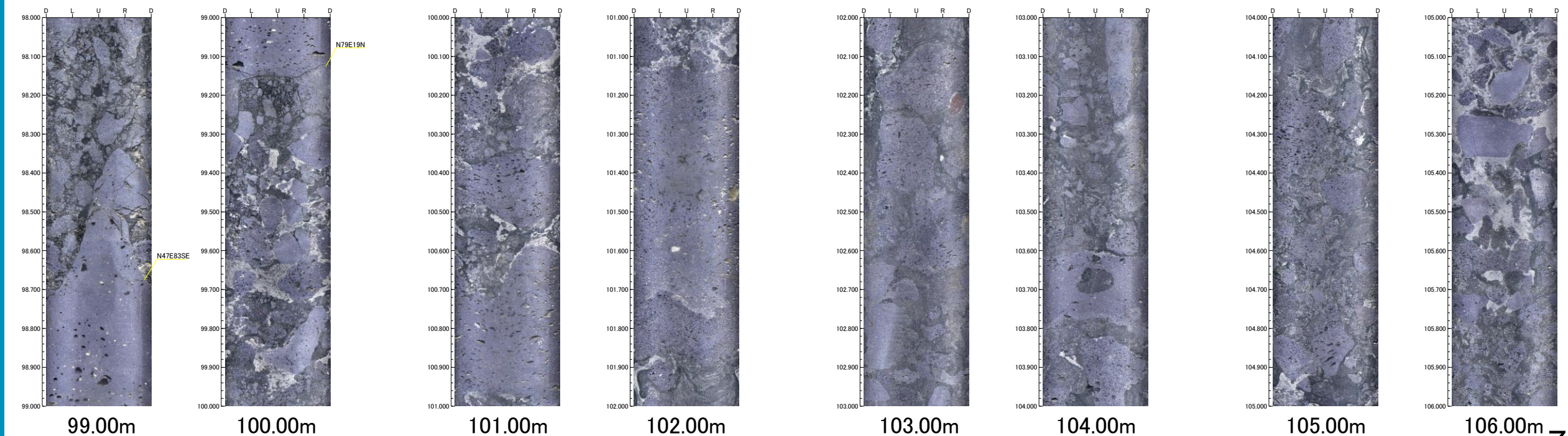
②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 孔壁展開画像 7/10)

孔番: MK-1 90.000m - 92.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 92.000m - 94.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 94.000m - 96.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 96.000m - 98.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60

・不連続面の凡例は、MK-1孔 孔壁展開画像 1/10 頁参照



孔番: MK-1 98.000m - 100.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 100.000m - 102.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 102.000m - 104.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 104.000m - 106.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60



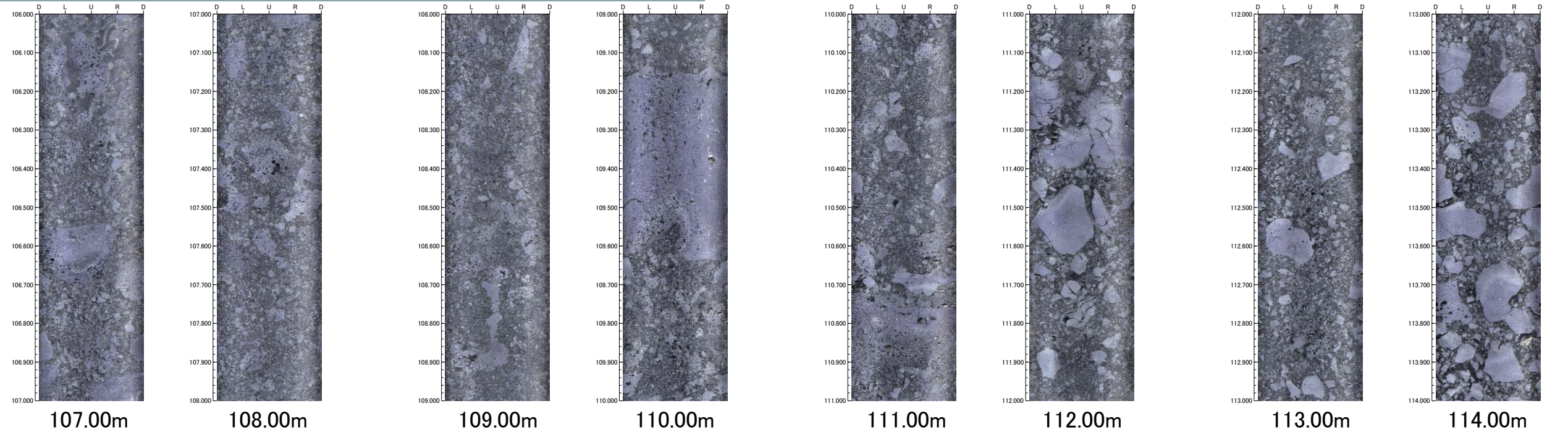
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

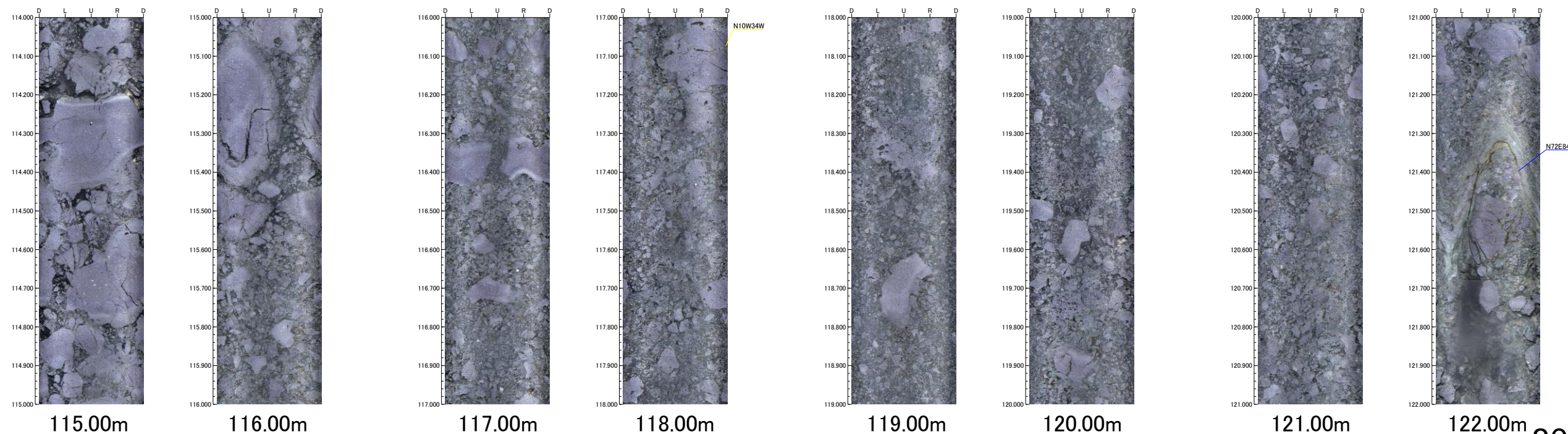
②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 孔壁展開画像 8/10)

孔番: MK-1 106.000m - 108.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 108.000m - 110.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 110.000m - 112.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 112.000m - 114.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60

・不連続面の凡例は、MK-1孔 孔壁展開画像 1/10 頁参照



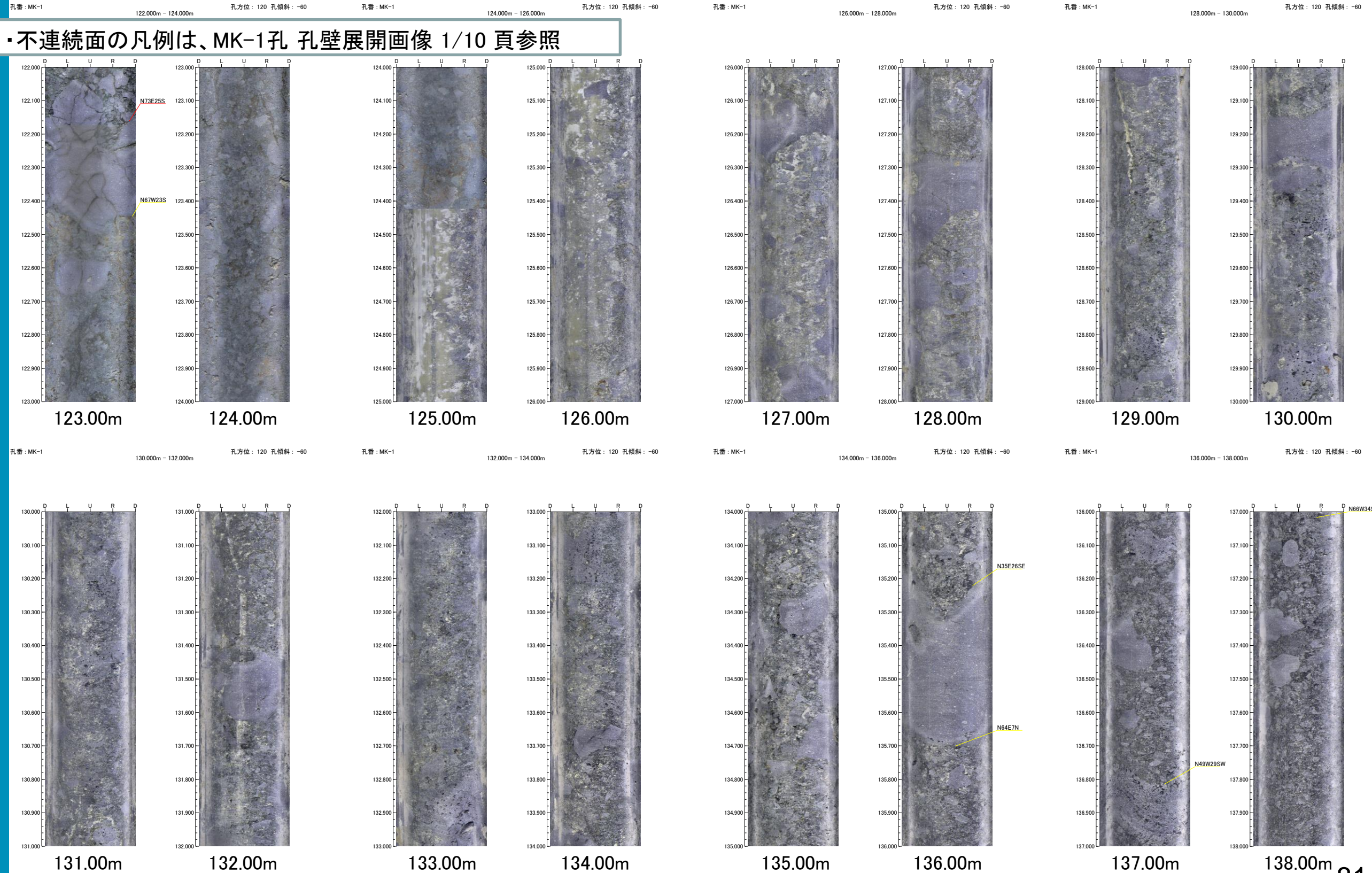
孔番: MK-1 114.000m - 116.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 116.000m - 118.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 118.000m - 120.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60 孔番: MK-1 120.000m - 122.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 孔壁展開画像 9/10)



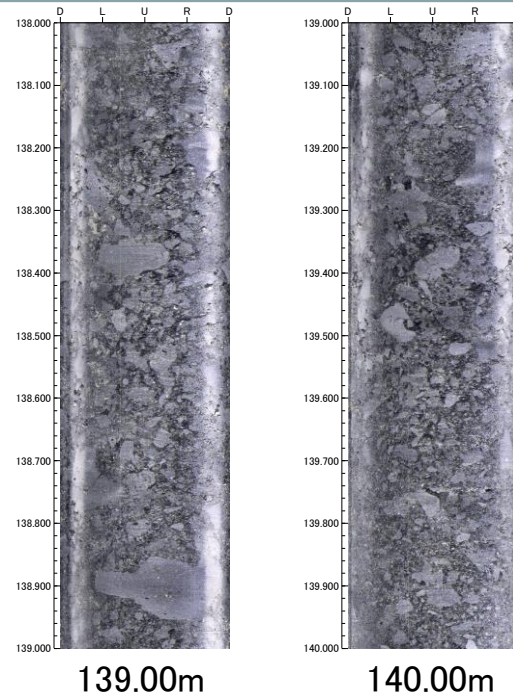
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-1孔 孔壁展開画像 10/10)

孔番: MK-1 138.000m - 140.000m 孔方位: 120 孔傾斜: -60

・不連続面の凡例は、MK-1孔 孔壁展開画像 1/10 頁参照



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-2孔 柱状図 1/3)

MK-2孔 孔口標高 40.20m 鉛直 60m
1/3 X=119467.737 Y=45585.893



標尺 m	標高 E.L. m	深度 m	柱状 図	地質		色調	記事	測定 最終 孔内 水位	試料採取 試料名/ 採取深度	標尺 m
				地層 名	層相					
				盛土 (fl)	砂礫	暗灰	0.00~1.52m ・碎石からなる。			
	38.68	1.52								
2	38.45	1.75		低位 段丘 堆積 層	シルト 混り 砂礫	黒褐 褐	1.52~1.75m ・黒褐色の土壌からなる。 ・径2cm以下の安山岩の垂角礫を含む。 ・植物片を含む。			
4	36.77	3.43		低位 段丘 堆積 層 (L1)			1.75~3.43m ・淘汰の悪いシルト混り砂礫からなる。 ・基質支持であり、締りが良い。 ・最大径10cmの多色性(灰~暗灰色、赤~黄褐色)の安山岩の垂円~垂角礫を含む。 ・下位の泊層との不整合境界は概ね水平である。	5/23 朝 5.00m		
6					安山 岩溶 岩 (塊 状)	灰	3.43~10.05m ・塊状・緻密な安山岩溶岩からなる。 ・最下部約1m区間は発泡痕が認められる。			
10	30.15	10.05			火山 碎屑 岩	暗灰	10.05~10.95m ・円礫状の安山岩を含む火山碎屑岩からなる。 ・斑晶の少ない塊状・緻密な異質安山岩の円礫を含む。 ・円礫の最大径は約20cmである。			
	29.25	10.95								
12				泊 層 (To)			10.95~20.00m ・発泡痕が顕著な多孔質安山岩溶岩からなる。 ・斜長石斑晶に富む。 ・一部発泡度の低い区間を含むが、全体的に多孔質である。 ・全体的に弱く酸化し、やや紫味を帯びる。 ・割れ目沿いの一部は黄緑色に変質する。 ・一部の発泡痕に緑色粘土鉱物が充填する。			
14					安山 岩溶 岩 (多 孔 質)	暗灰	11.27~12.55m ・塊状・緻密な安山岩溶岩からなる。			
16										
18										
20										

1. 出戸西方断層の北端評価

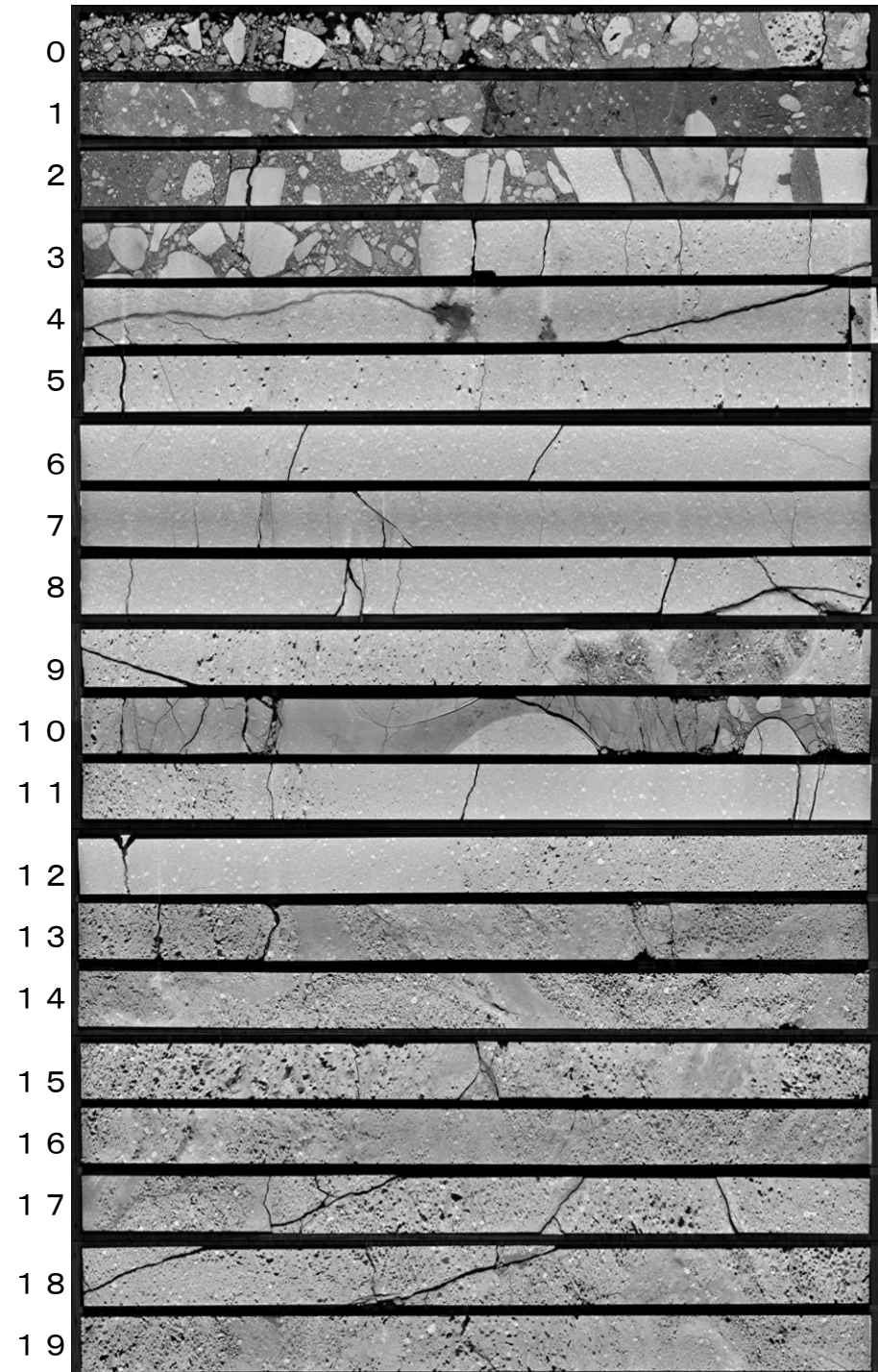
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-2孔 CT画像 1/3)

MK-2孔 孔口標高 40.20m 鉛直 60m
1/3 X=119467.737 Y=45585.893



CT画像 WL:1000 WW:4000



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-2孔 柱状図 2/3)

MK-2孔 孔口標高 40.20m 鉛直 60m
2/3 X=119467.737 Y=45585.893



標高 尺 m	深 度 m	柱 状 図	地 質		色 調	記 事	最 終 孔 内 水 位	測 定 日 期	試料採取 試料名/ 採取深度	標 尺 m
			地 層 名	層 相						
20			安山岩溶岩(多孔質)	安山岩溶岩(多孔質)	暗 灰	20.00~24.14m ・発泡痕が顕著な多孔質安山岩溶岩からなる。 ・斜長石斑晶に富む。 ・全体的に弱く酸化し、やや紫味を帯びる。 ・割れ目沿いの一部は黄緑色に変質する。 ・一部の発泡痕に緑色粘土鉱物が充填する。			20	
21										
22			安山岩溶岩(不均質な多孔質部)	安山岩溶岩(不均質な多孔質部)	暗 緑 灰	20.25~20.92m ・自破砕状を呈する。 ・上下端境界は凹凸かつ不明瞭である。			22	
23										
24	16.06	24.14	泊 層 (To)	安山岩溶岩(不均質な多孔質部)	暗 緑 灰	24.14~31.96m ・弱い自破砕構造を持つ安山岩溶岩からなる。 ・基質と安山岩との境界は不規則な形状を呈し、不明瞭である。 ・基質は変質により暗緑灰色を呈する ・安山岩には発泡している箇所が認められる。			24	
25										
26			泊 層 (To)	安山岩溶岩(不均質な多孔質部)	暗 緑 灰	24.14~31.96m ・弱い自破砕構造を持つ安山岩溶岩からなる。 ・基質と安山岩との境界は不規則な形状を呈し、不明瞭である。 ・基質は変質により暗緑灰色を呈する ・安山岩には発泡している箇所が認められる。			26	
27										
28			泊 層 (To)	安山岩溶岩(不均質な多孔質部)	暗 緑 灰	24.14~31.96m ・弱い自破砕構造を持つ安山岩溶岩からなる。 ・基質と安山岩との境界は不規則な形状を呈し、不明瞭である。 ・基質は変質により暗緑灰色を呈する ・安山岩には発泡している箇所が認められる。			28	
29										
30			泊 層 (To)	安山岩溶岩(不均質な多孔質部)	暗 緑 灰	24.14~31.96m ・弱い自破砕構造を持つ安山岩溶岩からなる。 ・基質と安山岩との境界は不規則な形状を呈し、不明瞭である。 ・基質は変質により暗緑灰色を呈する ・安山岩には発泡している箇所が認められる。			30	
31										
32	8.24	31.96	泊 層 (To)	火山角礫岩	暗 灰	31.96~40.00m ・安山岩質な火山角礫岩からなる。 ・最大径90cmの垂角礫状の多孔質な安山岩質火山岩塊と、径0.5~5cmの不定形の多孔質な安山岩質火山礫を含む。 ・基質は細粒・緻密な暗緑色の凝灰岩からなり、一部に斜長石を含む。 ・火山岩塊および火山礫は斜長石に富む。 ・ほとんどの火山岩塊および火山礫は発泡していないが、一部に多孔質なものを含む。			32	
33										
34	6.35	33.85	泊 層 (To)	安山岩溶岩	暗 灰	31.96~40.00m ・安山岩質な火山角礫岩からなる。 ・最大径90cmの垂角礫状の多孔質な安山岩質火山岩塊と、径0.5~5cmの不定形の多孔質な安山岩質火山礫を含む。 ・基質は細粒・緻密な暗緑色の凝灰岩からなり、一部に斜長石を含む。 ・火山岩塊および火山礫は斜長石に富む。 ・ほとんどの火山岩塊および火山礫は発泡していないが、一部に多孔質なものを含む。			34	
35	4.98	35.22								
36	3.24	36.96	泊 層 (To)	火山角礫岩	黄 緑 灰	33.85~35.22m ・斜長石斑晶に富む安山岩溶岩からなる。			36	
37										
38	1.54	38.66	泊 層 (To)	火山角礫岩	暗 緑 灰	36.96~38.66m ・基質の一部に酸化がみられ褐色味を帯びる。			38	
39										
40									40	

1. 出戸西方断層の北端評価

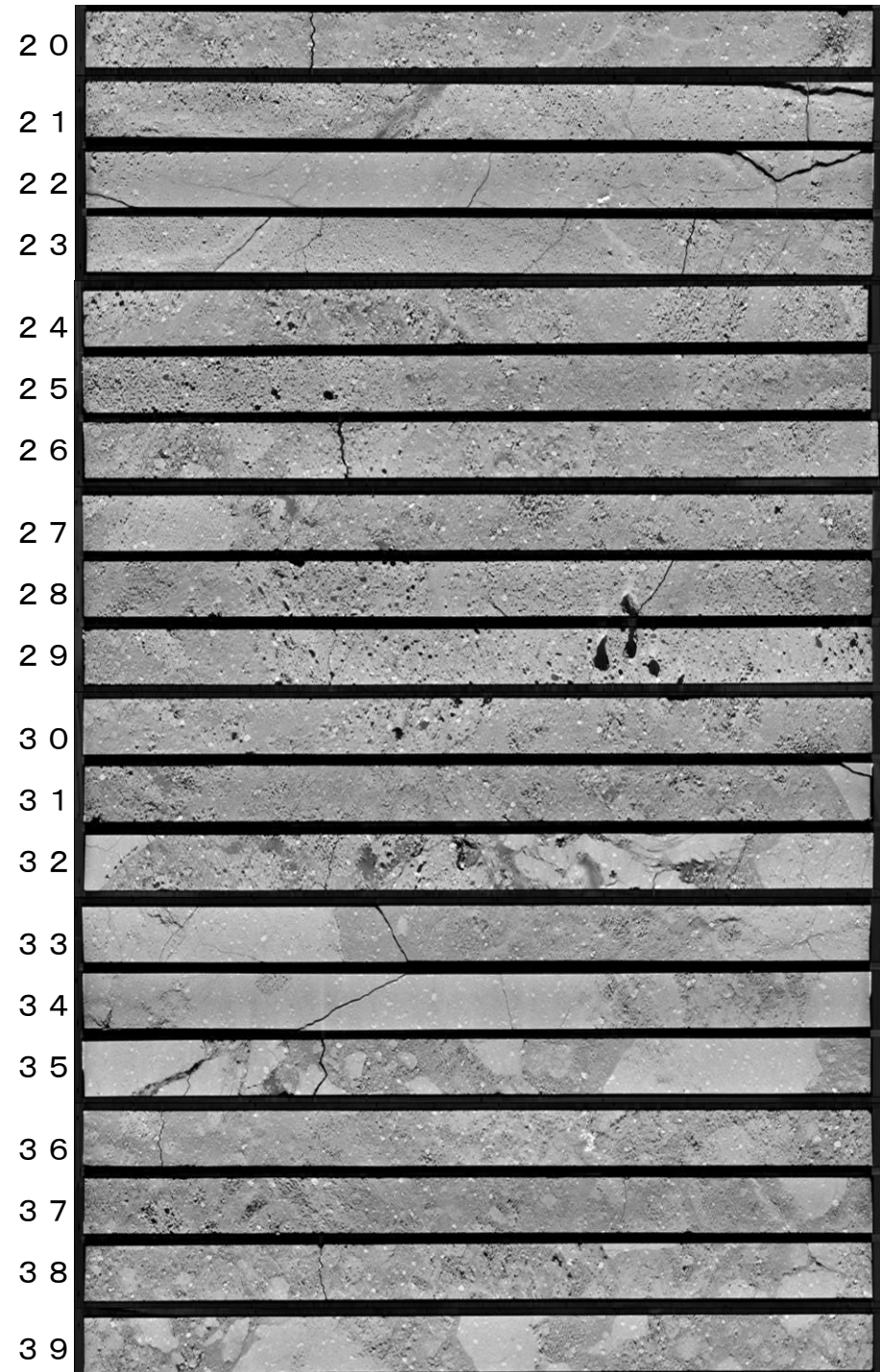
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-2孔 CT画像 2/3)

MK-2孔 孔口標高 40.20m 鉛直 60m
2/3 X=119467.737 Y=45585.893



CT画像 WL:1000 WW:4000



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-2孔 柱状図 3/3)

MK-2孔 孔口標高 40.20m 鉛直 60m
3/3 X=119467.737 Y=45585.893



標尺 m	標高 E.L. m	深度 m	柱状 図	地質		色調	記事	測定 最終 孔内 水位	試料採取 試料名/ 採取深度	標尺 m
				地層 名	層相					
40							40.00~60.00m ・安山岩質な火山角礫岩からなる。 ・最大径100cm程度の角礫状ないしは垂角礫状の安山岩質火山岩塊と、径0.5~5cmの不定形の安山質火山礫を含む。 ・基質は細粒・緻密な同質の凝灰岩からなり、一部に斜長石を含む。 ・火山岩塊および火山礫は斜長石に富む。 ・ほとんどの火山岩塊および火山礫は発泡していないが、一部に多孔質なものを含む。			40
41										41
42										42
43										43
44										44
45										45
46										46
47										47
48										48
49							49.22m以深 ・一部に多孔質安山岩塊を含む。			49
50					泊層 (To)	火山角礫岩	49.43~50.27m ・斜長石斑晶に富む安山岩溶岩からなる。 ・割れ目が多い。			50
51							50.57~51.44m ・径87cm程度の安山岩礫からなる。 ・礫の輪郭が明瞭である。 ・発泡痕の一部に白色鉱物が充填する。			51
52										52
53										53
54										54
55										55
56							55.48~56.48m ・斜長石斑晶に富む緻密な安山岩溶岩からなる。			56
57										57
58										58
59							59.63m ・傾斜65°の開口割れ目が認められる。 ・割れ目に沿った深度59.58~59.83mの区間が酸化により褐色化している。			59
60	-19.80	60.00								60

1. 出戸西方断層の北端評価

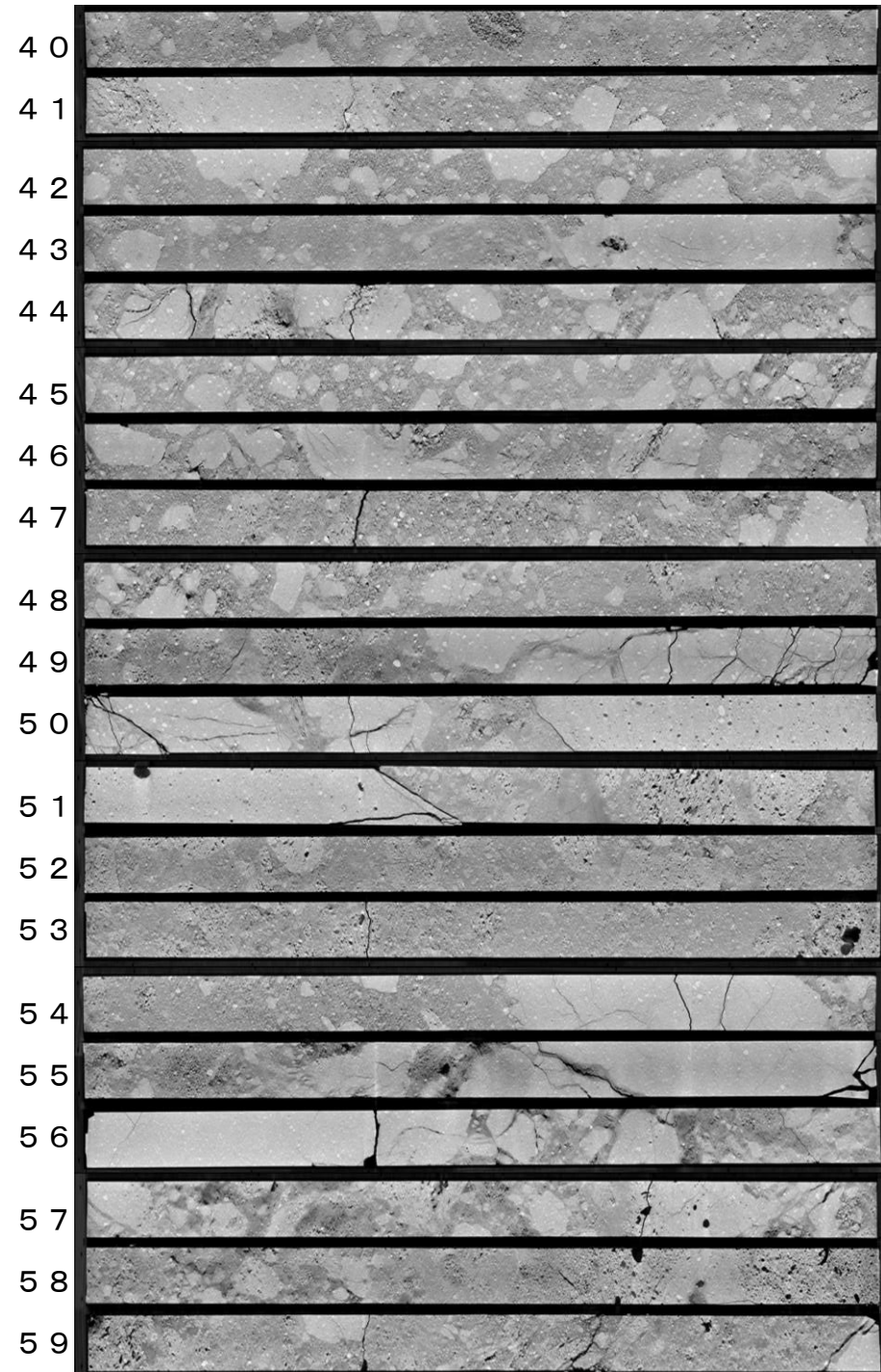
1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-2孔 CT画像 3/3)

MK-2孔 孔口標高 40.20m 鉛直 60m
3/3 X=119467.737 Y=45585.893



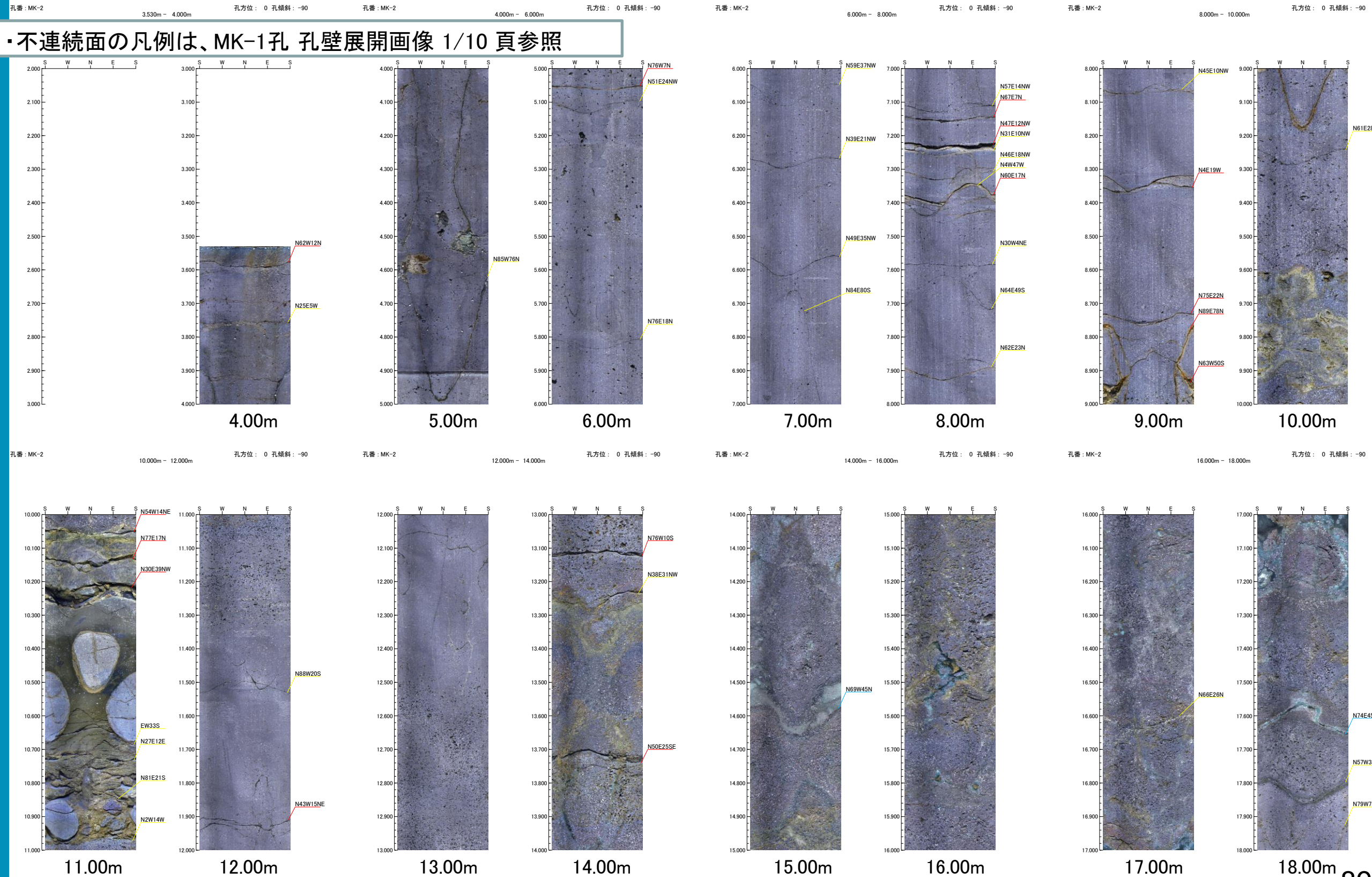
CT画像 WL:1000 WW:4000



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

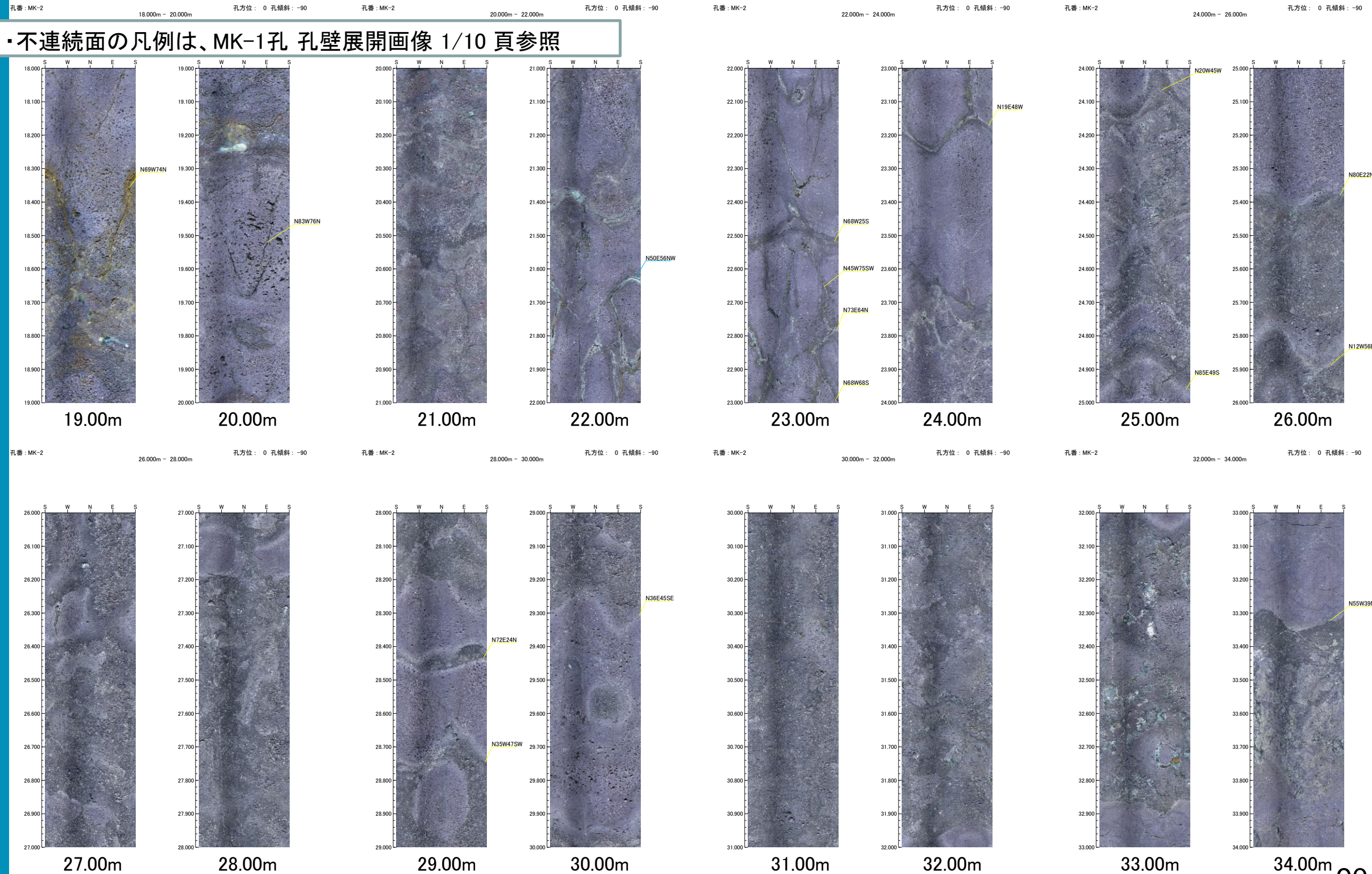
②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-2孔 孔壁展開画像 1/4)



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-2孔 孔壁展開画像 2/4)



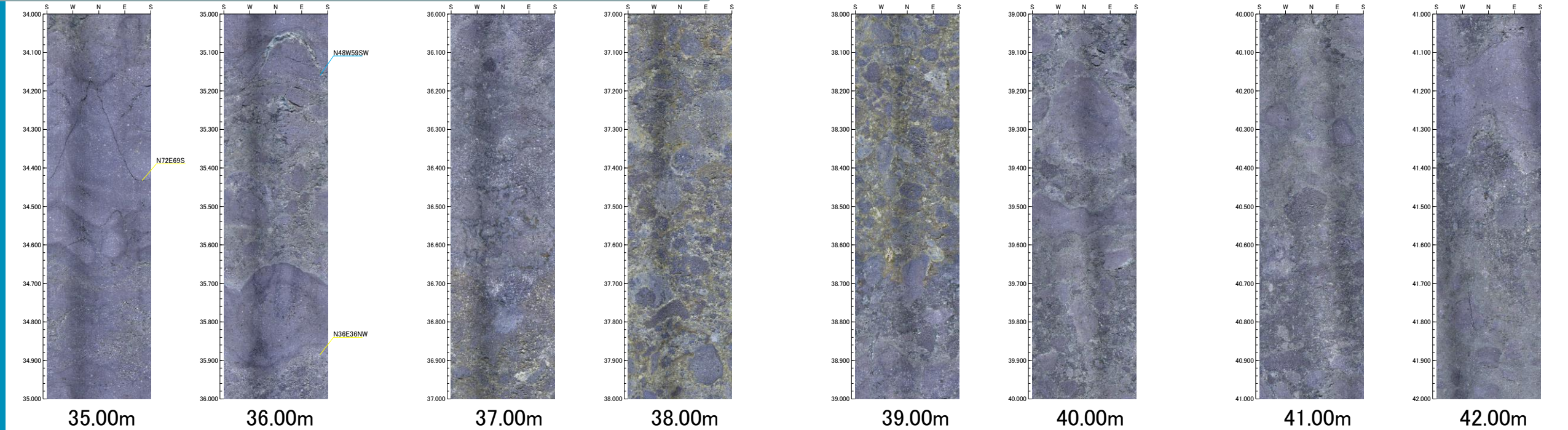
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

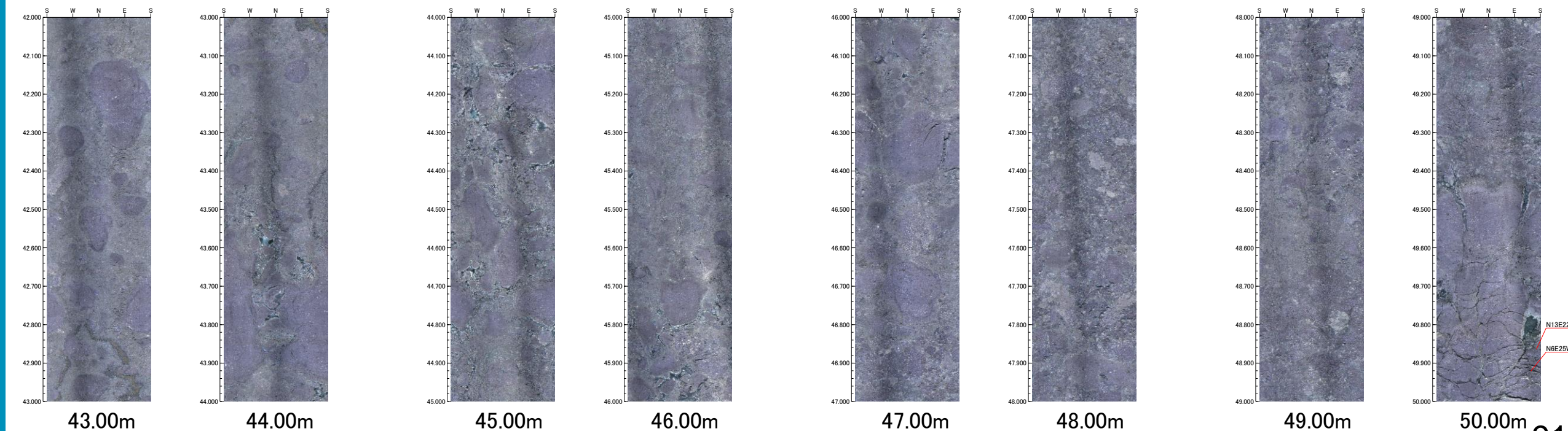
②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-2孔 孔壁展開画像 3/4)

孔番: MK-2 34.000m - 36.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: MK-2 36.000m - 38.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: MK-2 38.000m - 40.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: MK-2 40.000m - 42.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90

・不連続面の凡例は、MK-1孔 孔壁展開画像 1/10 頁参照



孔番: MK-2 42.000m - 44.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: MK-2 44.000m - 46.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: MK-2 46.000m - 48.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: MK-2 48.000m - 50.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90



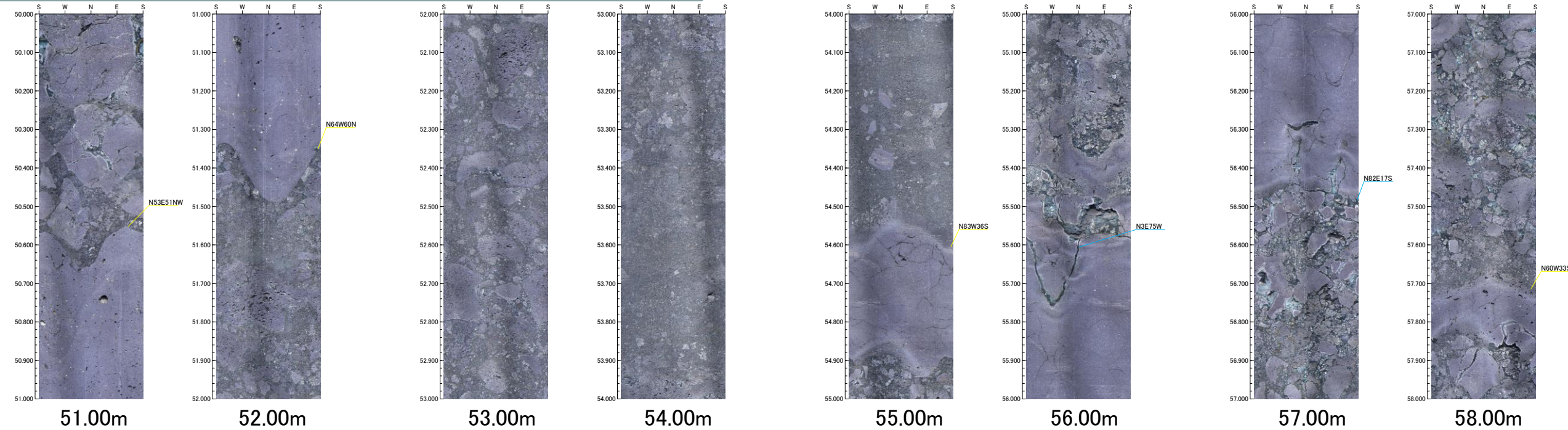
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

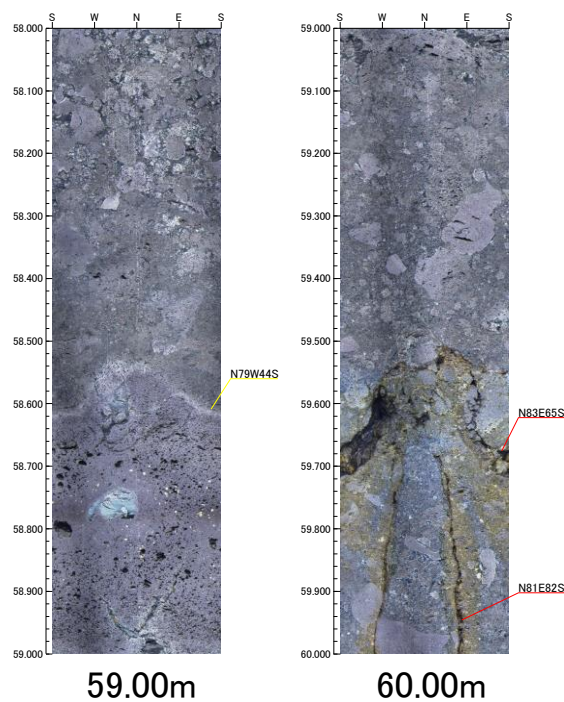
②-1 「活断層」直下における断層の存否(MK-2孔 孔壁展開画像 4/4)

孔番: MK-2 50.000m - 52.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: MK-2 52.000m - 54.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: MK-2 54.000m - 56.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: MK-2 56.000m - 58.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90

・不連続面の凡例は、MK-1孔 孔壁展開画像 1/10 頁参照



孔番: MK-2 58.000m - 60.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90

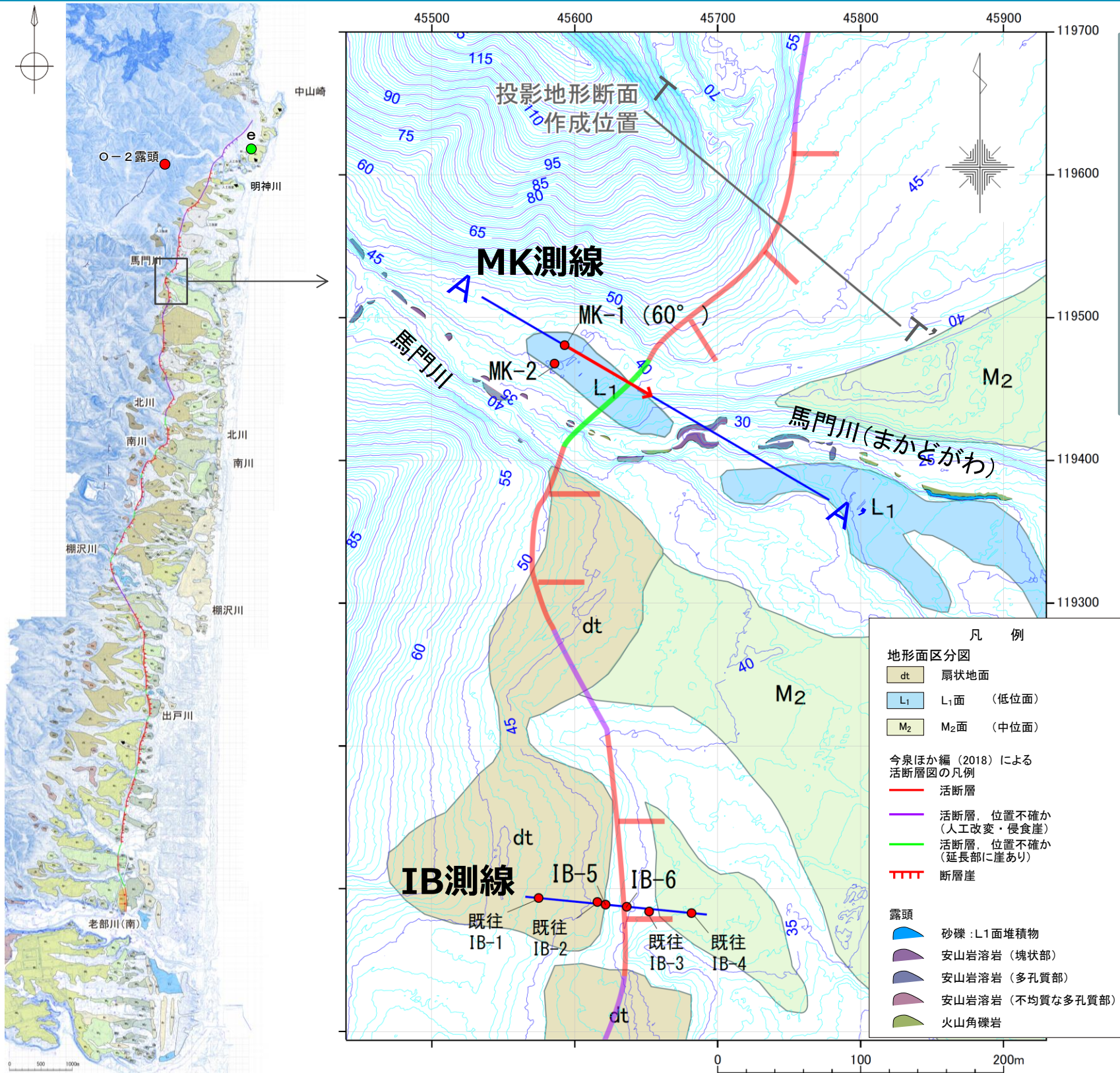


余 白

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否:IB測線



調査測線設定の考え方

IB測線

- ・文献が「断層崖」としている崖を挟んだ両側で、ボーリング調査を実施した。
- ・ボーリング調査は、既往調査※測線である「IB測線」の4孔に、今回新たにIB-5孔とIB-6孔を配して調査を行い、断層の存否を確認した。

※既往調査:2010年実施の東京電力・東北電力との共同調査

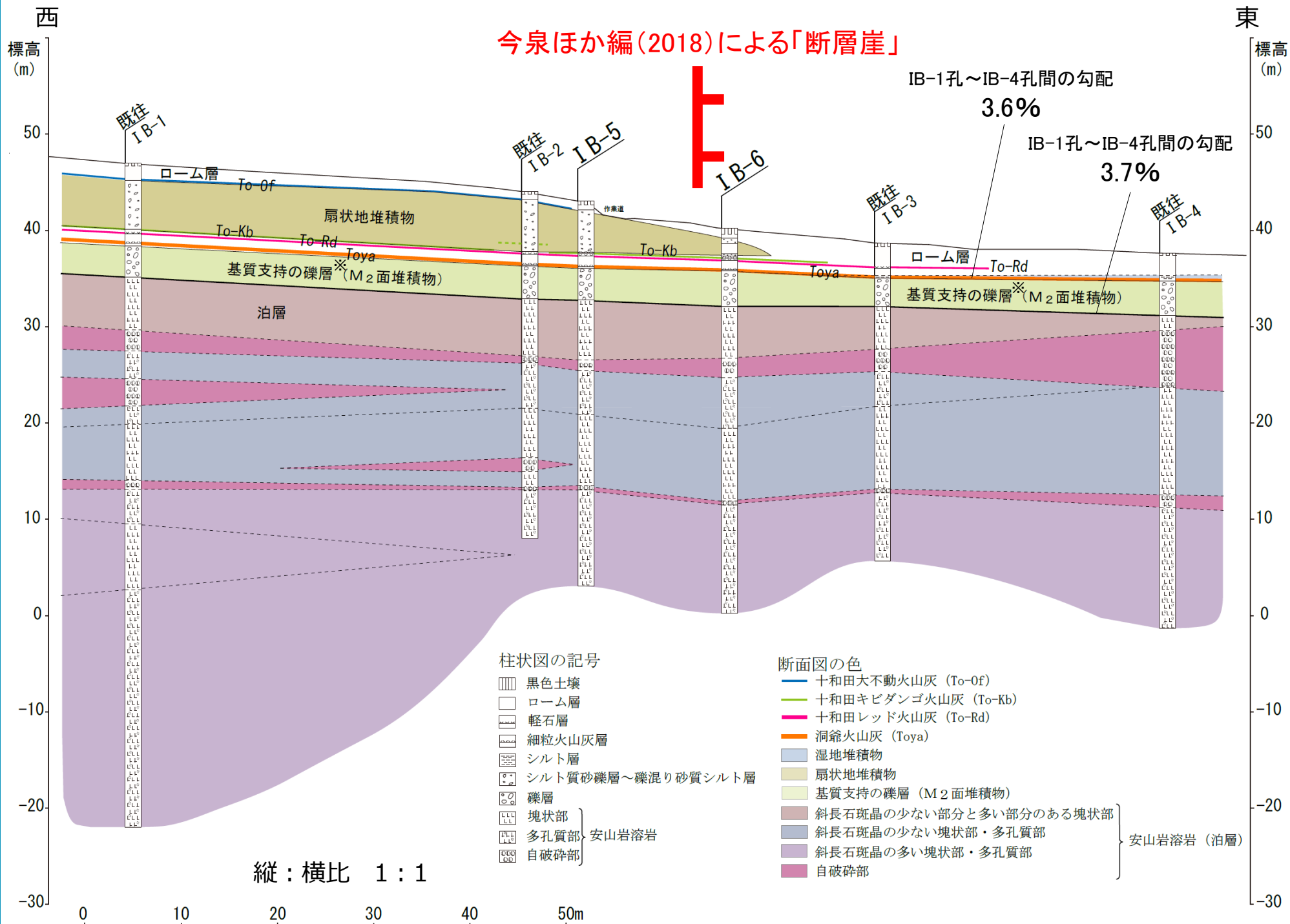
凡例	
地形面区分図	
dt	扇状地面
L1	L1面 (低位面)
M2	M2面 (中位面)
今泉ほか編(2018)による活断層図の凡例	
—	活断層
—	活断層, 位置不確か(人工改変・侵食崖)
—	活断層, 位置不確か(延長部に崖あり)
—	断層崖
露頭	
■	砂礫:L1面堆積物
■	安山岩溶岩(塊状部)
■	安山岩溶岩(多孔質部)
■	安山岩溶岩(不均質な多孔質部)
■	火山角礫岩



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否: IB測線(地質断面図)



- 調査結果
- ・既往調査結果と合わせて地質断面図を作成した。
 - ・測線付近の地質は主に安山岩溶岩からなる泊層と、これを不整合で覆う第四系である。
 - ・ローム層に挟在する洞爺火山灰 (Toya) は今泉ほか編(2018)による「断層崖」位置をまたぐ東西でほぼ水平に連続しており、IB-1孔～IB-4孔間の洞爺火山灰 (Toya) の勾配は3.6%である。
 - ・IB-1孔～IB-4孔間の泊層とM₂面堆積物との不整合面の勾配は3.7%であり、洞爺火山灰 (Toya) とほぼ平行に連続している。
 - ・泊層安山岩溶岩内部の構造についても、多少の凹凸があるものの概ね水平に連続している。
 - ・一方で今泉ほか編(2018)による「断層崖」の西側には、礫混りシルトからなる扇状地堆積物が最大層厚5m程度で分布しており、今泉ほか編(2018)による「断層崖」の東側には分布していない。



※次頁に示す段丘面の整理結果に基づき、「河成礫層」を「礫層」に変更した。

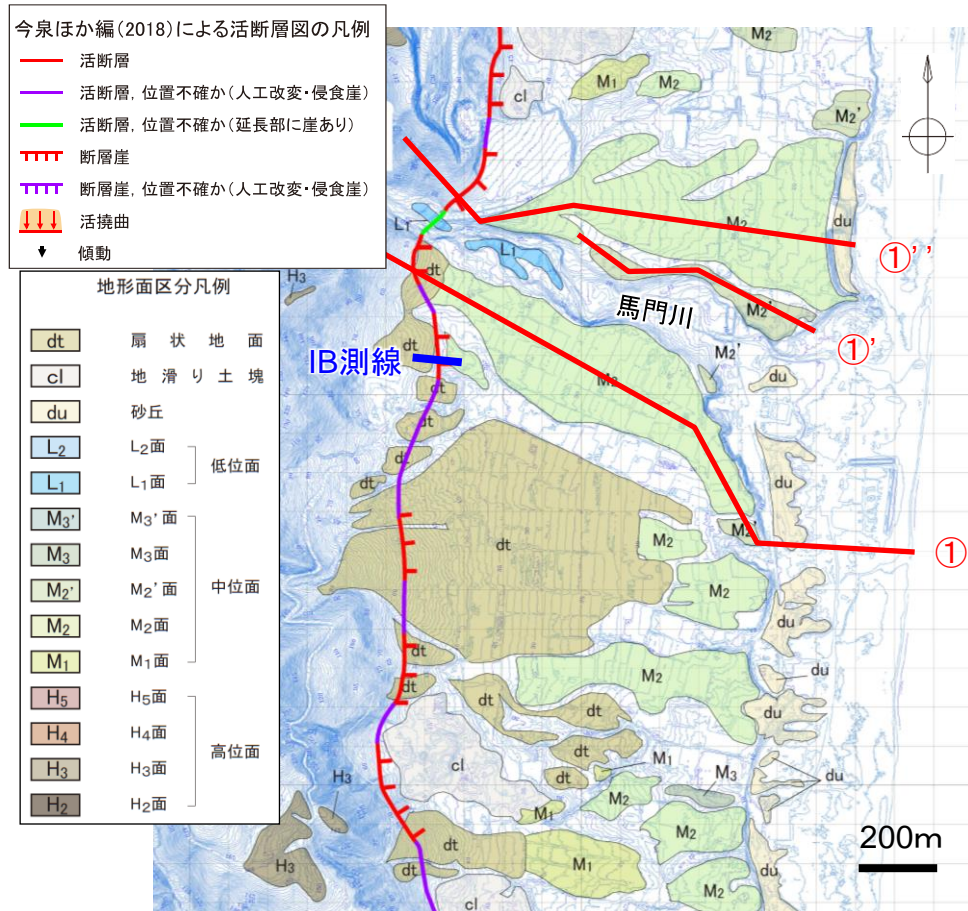
- ・出戸西方断層の存在を示唆するような断層は推定されない。
- ・文献が指摘する断層崖は、扇状地堆積物の堆積状況を判読したものと判断される。



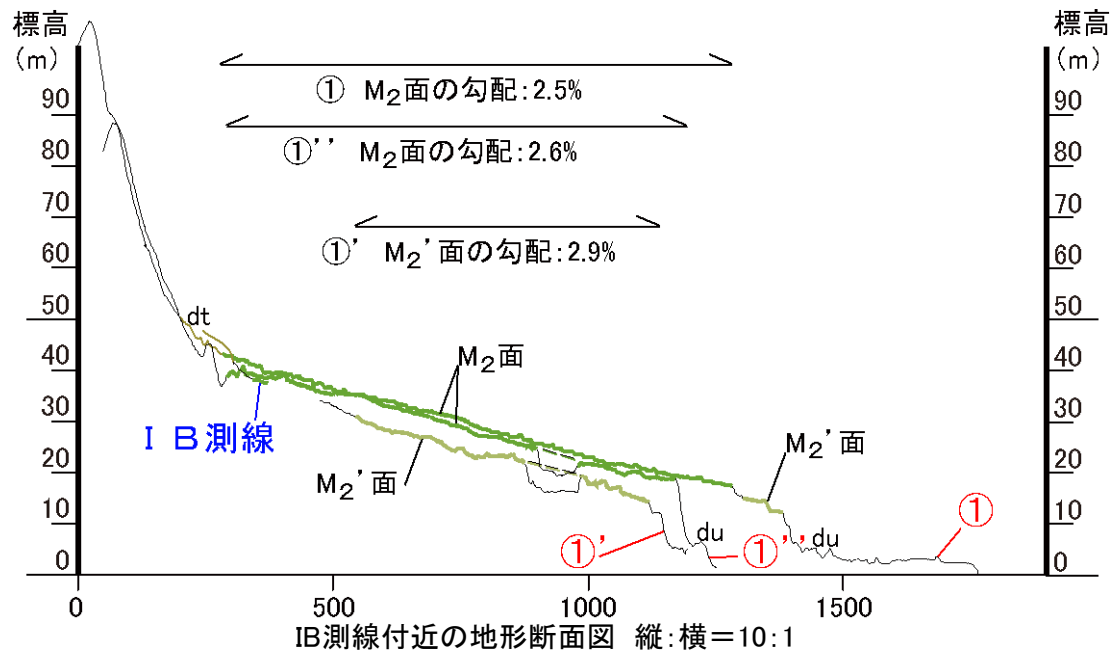
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」直下における断層の存否:IB測線付近の段丘面の整理



IB測線付近の地形断面位置

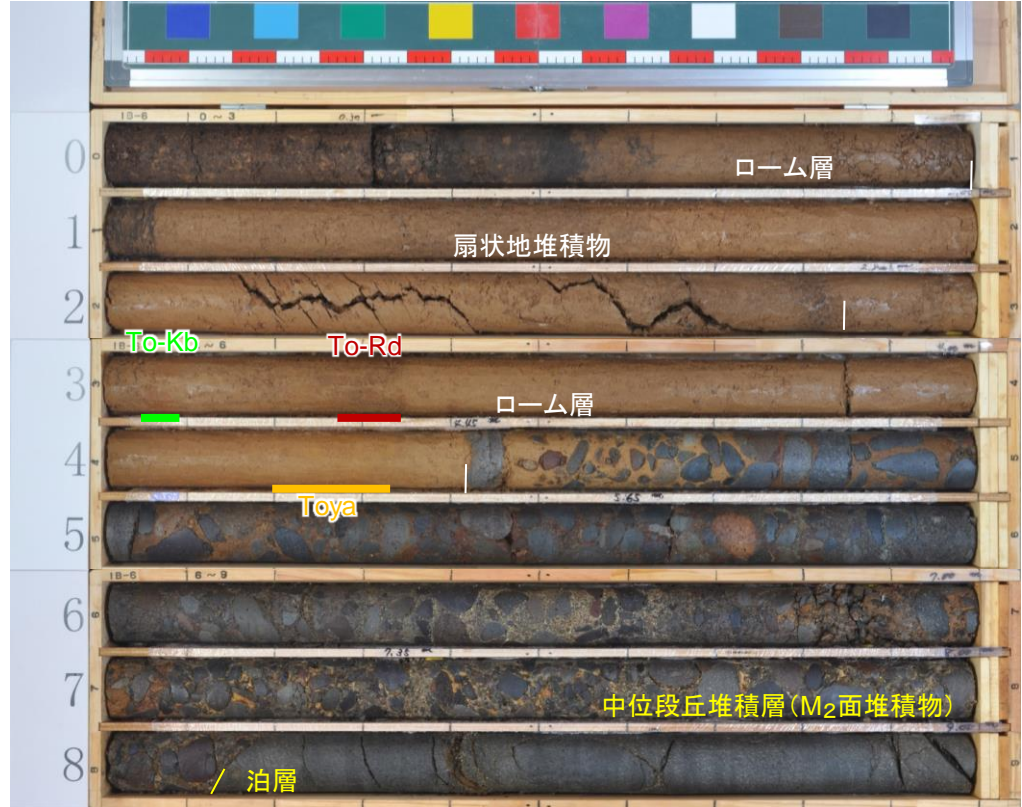


- IB測線付近のM₂面について、以下に整理した。
- 【分布形態】**
 - IB測線付近のM₂面は、M₁面よりも低い平坦面をなす。M₂'面よりも分布高度が高く、M₂'面とは区別できる。
 - 平面分布は、模式的な『M₁面の海側に分布』とは特徴が異なり、山地と台地の境界付近まで平坦面が分布しているが、一連の海成面と判読している。
- 【段丘構成層の層相】**
 - 模式的な『細粒～中粒砂を主とする海成砂層。細礫～中礫を挟む。』とは特徴が異なり、淘汰の悪いシルト質砂を基質とする一方で、扁平な垂円～円礫を含む特徴から、河口ないしは海成の堆積物とした。
- 【示標テフラとの関係】**
 - 火山灰層(層相はローム層)の最下部に洞爺火山灰(Toya)を挟む。→MIS5e後期に離水したものと考えられる。

⇒分布高度がM₁面とM₂'面の間に位置すること、段丘構成層が海成の特徴を有する礫層からなること、MIS5e後期に離水したと考えられることから、IB測線付近の中位段丘面は海成面からなるM₂面であると判断している。

・M₂'面は、①'測線が典型例であり、より高位のM₂面を削り込んで分布しており、平面形態が馬門川に沿って細長い分をしている河成段丘の特徴を有している。

IB-6コア写真(深度0.00～9.00m)

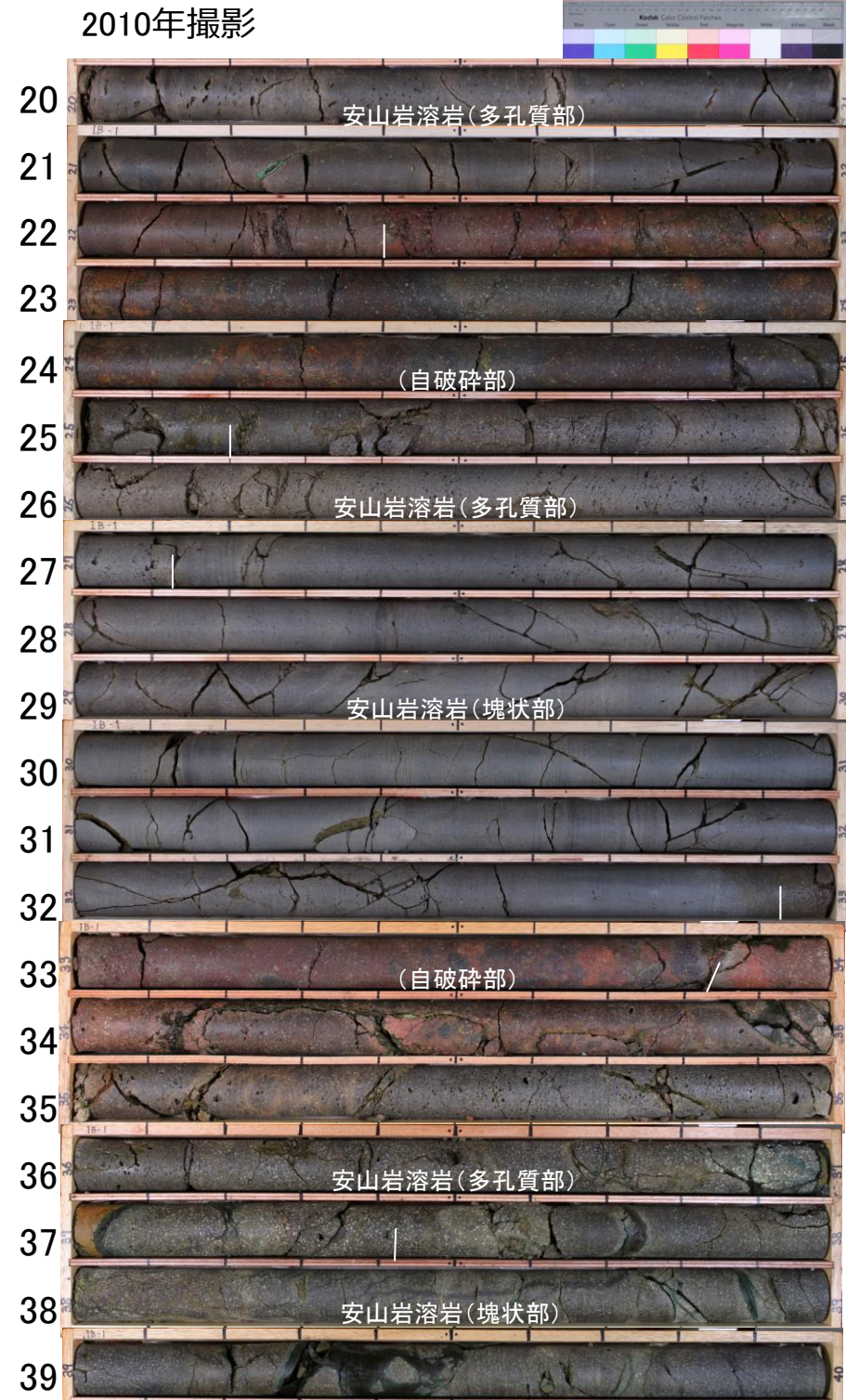
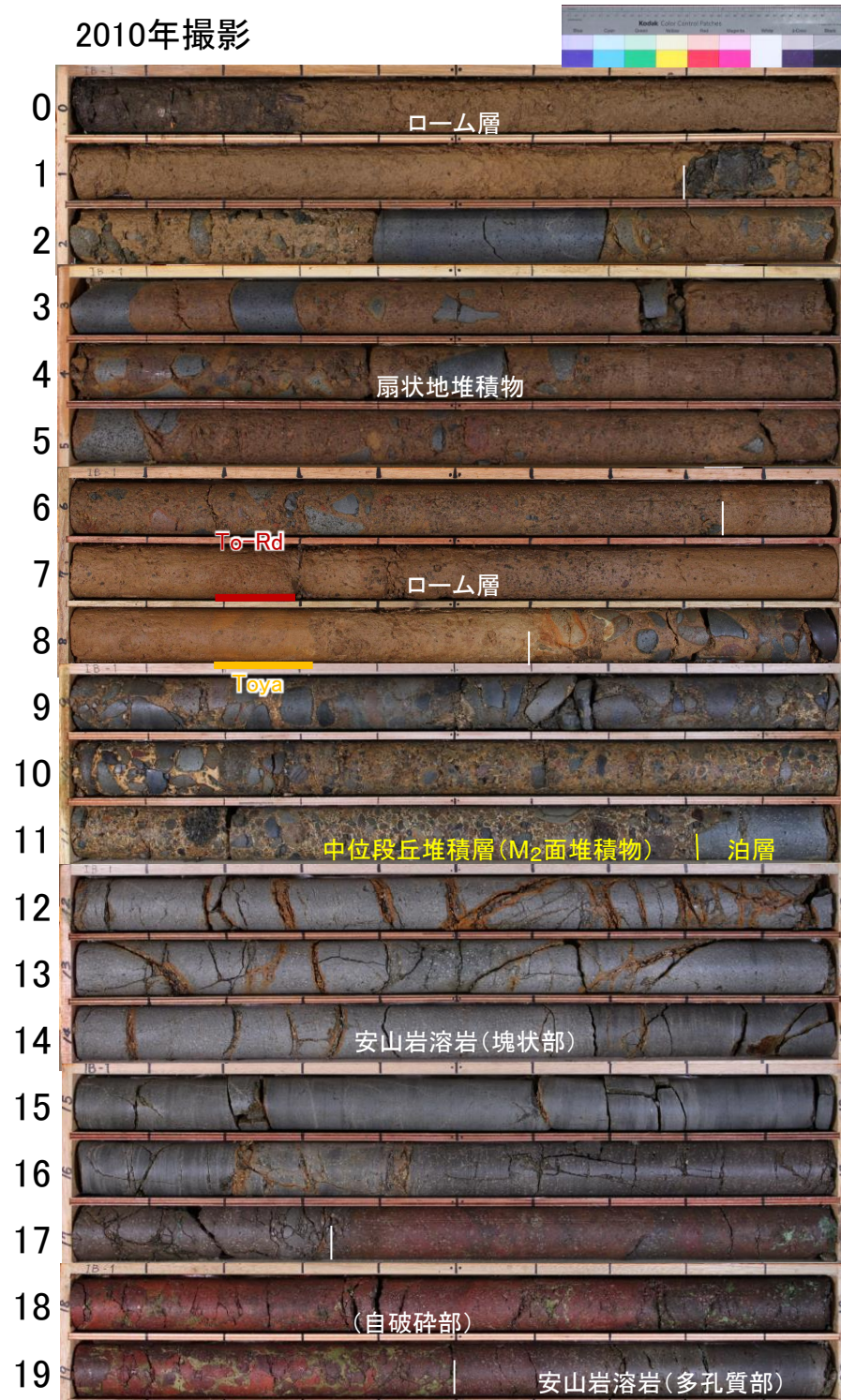


1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-1孔 コア写真1/2)

IB-1孔 1/2 孔口標高 46.98m 鉛直 69m
X=119093.484 Y=45574.782

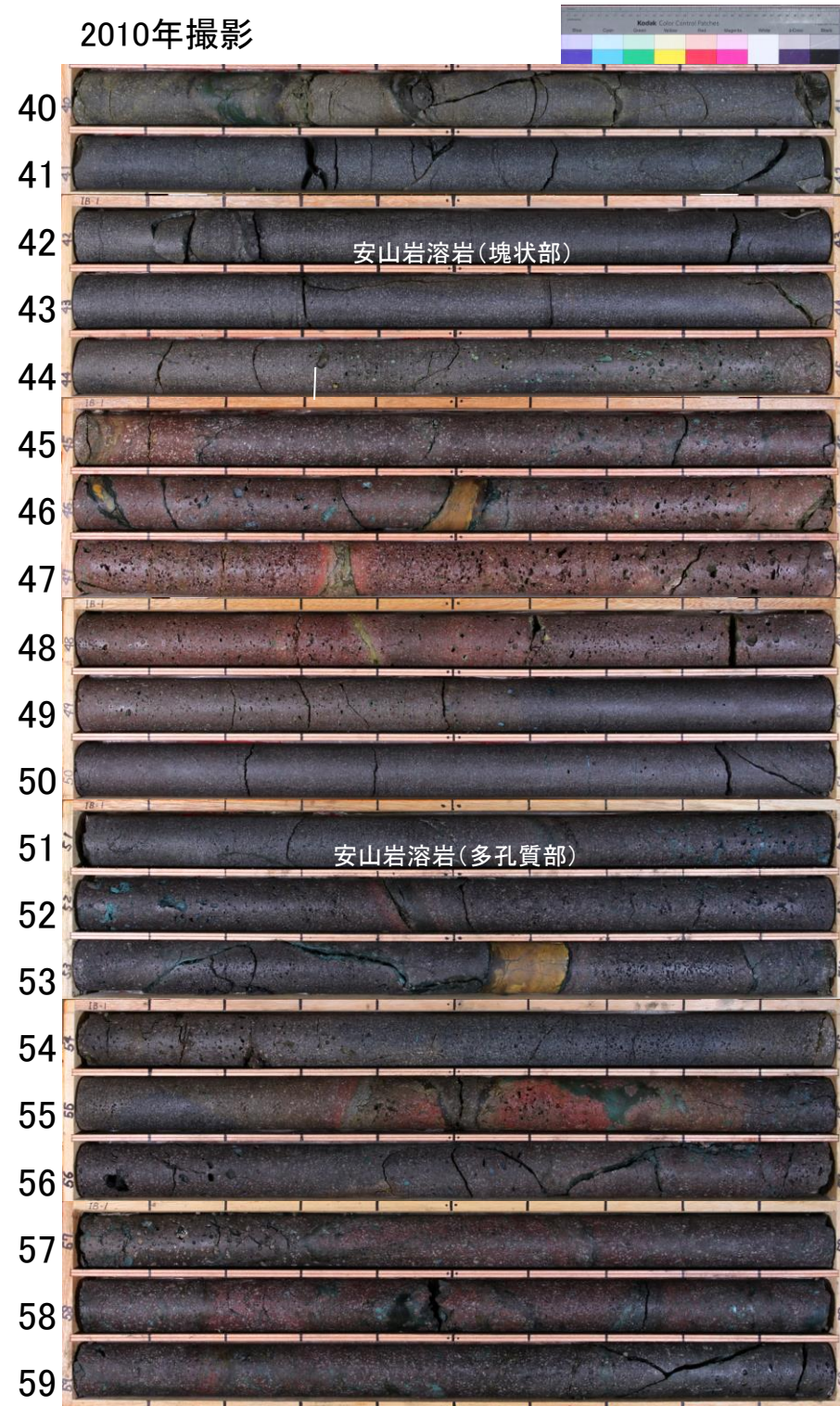


1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-1孔 コア写真2/2)

IB-1孔 孔口標高 46.98m 鉛直 69m
2/2 X=119093.484 Y=45574.782



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-1孔 柱状図)

IB-1孔 孔口標高 46.98m 鉛直 69m
X=119093.484 Y=45574.782

標尺 (m)	標高 (m)	地層名	地質	柱状図	深度 (m)	記事
0	46.98		ローム層		0.00	0.00~0.29mは黒色土壌
5	45.18	扇状地堆積物	シルト質砂礫層 (扇状地)		1.80	礫は安山岩の角~亜角礫で、中~大礫を主とし、巨礫を含む。基質は砂質シルト。
10	40.13		ローム層		8.85	7.19~7.29mにφ1mm以下の橙色軽石 (To-Rd) 8.19~8.31mは黄褐色火山灰 (Toya)
15	38.38	堆積層 M2	礫層		8.60	礫は安山岩の中礫を主とし、大礫を含む。
20	35.17		安山岩溶岩塊状部		11.81	斜長石斑晶の少ない部分と多い部分が認められる。(下位より、多→少→多。)
25	29.65		安山岩溶岩自破碎部		17.33	大粒の斜長石斑晶を多く含む。礫状を呈する。
30	27.48		安山岩溶岩多孔質部		19.50	斜長石斑晶が少ない。球型~扁平に伸びた気泡が多い。
35	24.58		安山岩溶岩自破碎部		22.40	大粒の斜長石斑晶を多く含む。礫状を呈する。
40	21.78		安山岩溶岩多孔質部		25.20	斜長石斑晶が少ない。球型~不定形の気泡が多い。
45	19.85		安山岩溶岩塊状部		27.13	斜長石斑晶が少ない。
50	14.05		自破碎部		32.98	大粒の斜長石斑晶を多く含む。礫状を呈する。
55	13.13		安山岩溶岩多孔質部		33.85	大粒の斜長石斑晶を多く含む。球型~不定形の気泡が多い。礫状を呈する部分もみられる。
60	9.56		安山岩溶岩塊状部		37.42	大粒の斜長石斑晶を多く含む。
65	2.67				44.31	

標尺 (m)	標高 (m)	地層名	地質	柱状図	深度 (m)	記事
45			安山岩溶岩多孔質部		45.00	大粒の斜長石斑晶を多く含む。球型~不定形の気泡が多い。礫状を呈する部分もみられる。
50					50.00	
55					55.00	
60					60.00	
65					65.00	
70	22.02				69.00	

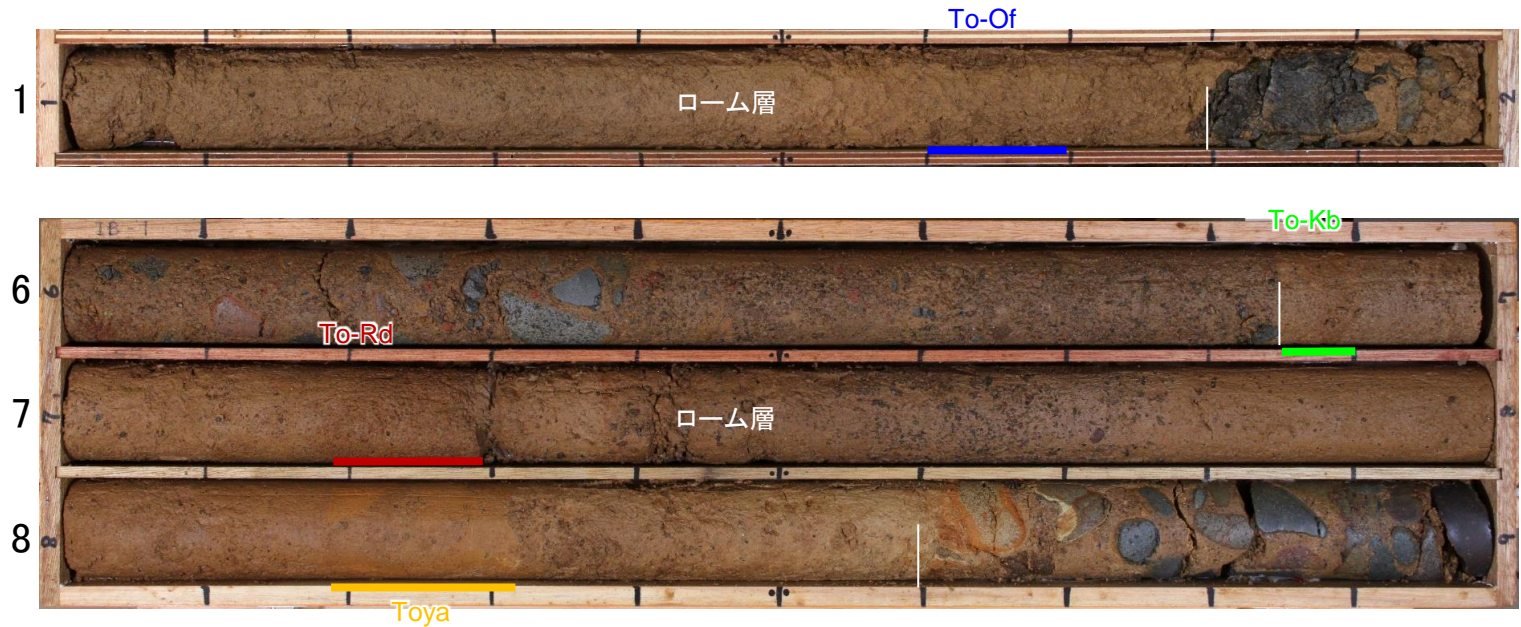
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-1孔 火山灰分析)

IB-1孔

・肉眼で観察されるテフラを対象として試料を採取し、火山灰分析を実施した。



【深度1.60～1.70m】

- ・ローム層の上半部かつ下記の十和田レッド火山灰の上位に位置する。
- ・肉眼では明瞭なテフラは認められないものの、バブルウォール型の火山ガラスを多く含む。鉱物組み合わせは斜方輝石、単斜輝石からなり、火山ガラスの屈折率は1.503-1.509を示す。
- ・以上から、十和田大不動火山灰に対比される。

【深度6.85～6.90m】

- ・下記の十和田レッド火山灰の上位、十和田大不動火山灰の下位に位置する。層相は褐色の火山灰からなる。
- ・鉱物組み合わせは斜方輝石、単斜輝石からなり、斜方輝石の屈折率は1.705-1.708を示す。
- ・以上から、十和田キビダンゴ火山灰に対比される。

【深度7.19～7.29m】

- ・特徴的な黒灰色や褐色のスコリアを含む。
- ・斜方輝石の屈折率は1.701-1.720とばらつくが、鉱物組み合わせは斜方輝石、単斜輝石からなる。
- ・以上から、十和田レッド火山灰に対比される。

【深度8.19-8.31m】

- ・ローム層の最下部に位置する。ガラス質細粒火山灰からなる。
- ・鉱物組み合わせは斜方輝石、単斜輝石、ホルンブレンドからなり、火山ガラスの屈折率は1.494-1.499を示す。
- ・以上から、洞爺火山灰(Toya)に対比される。

試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (300粒子)				重鉱物の含有量 (300粒子)		β石英 (300粒子)	特記鉱物	火山ガラス (nd)					斜方輝石 (γ)				ホルンブレンド (n2)		
		50	100	150	200	Opx	GHo			1.500	1.510	1.520	1.530	1.540	1.700	1.710	1.720	1.730	1.670	1.680	1.690
1B-1 0.30-0.40		■																			
1B-1 1.60-1.70	To-Of混在	■				■	■														
1B-1 6.85-6.90	To-Kb					■	■														
1B-1 7.19-7.29	To-Rd含む					■	■														
1B-1 7.38-7.40	(O-h2混在)					■	■														
1B-1 8.19-8.31	Toya混在	■				■	■	+													

【火山ガラス】
■ バブルウォール型
■ 軽石型
■ 低発泡型

町田・新井(2011)を基に作成

テフラ名 (町田・新井, 2011)	鉱物組み合わせ	屈折率														
		火山ガラス (nd)					斜方輝石 (γ)				ホルンブレンド (n2)					
		1.500	1.510	1.520	1.530	1.540	1.700	1.710	1.720	1.730	1.670	1.680	1.690			
十和田大不動 To-Of	斜方輝石, 単斜輝石	1.505-1.511 (1.506-1.508)					1.707-1.711 (1.709)									
十和田キビダンゴ To-Kb	斜方輝石, 単斜輝石						1.704-1.707									
十和田レッド To-Rd	斜方輝石, 単斜輝石 黒曜石			1.526-1.529			1.705-1.709 (1.706)									
洞爺 Toya	斜方輝石, 単斜輝石 ホルンブレンド, 石英	1.494-1.498								1.711-(1.759)			1.674-1.684			

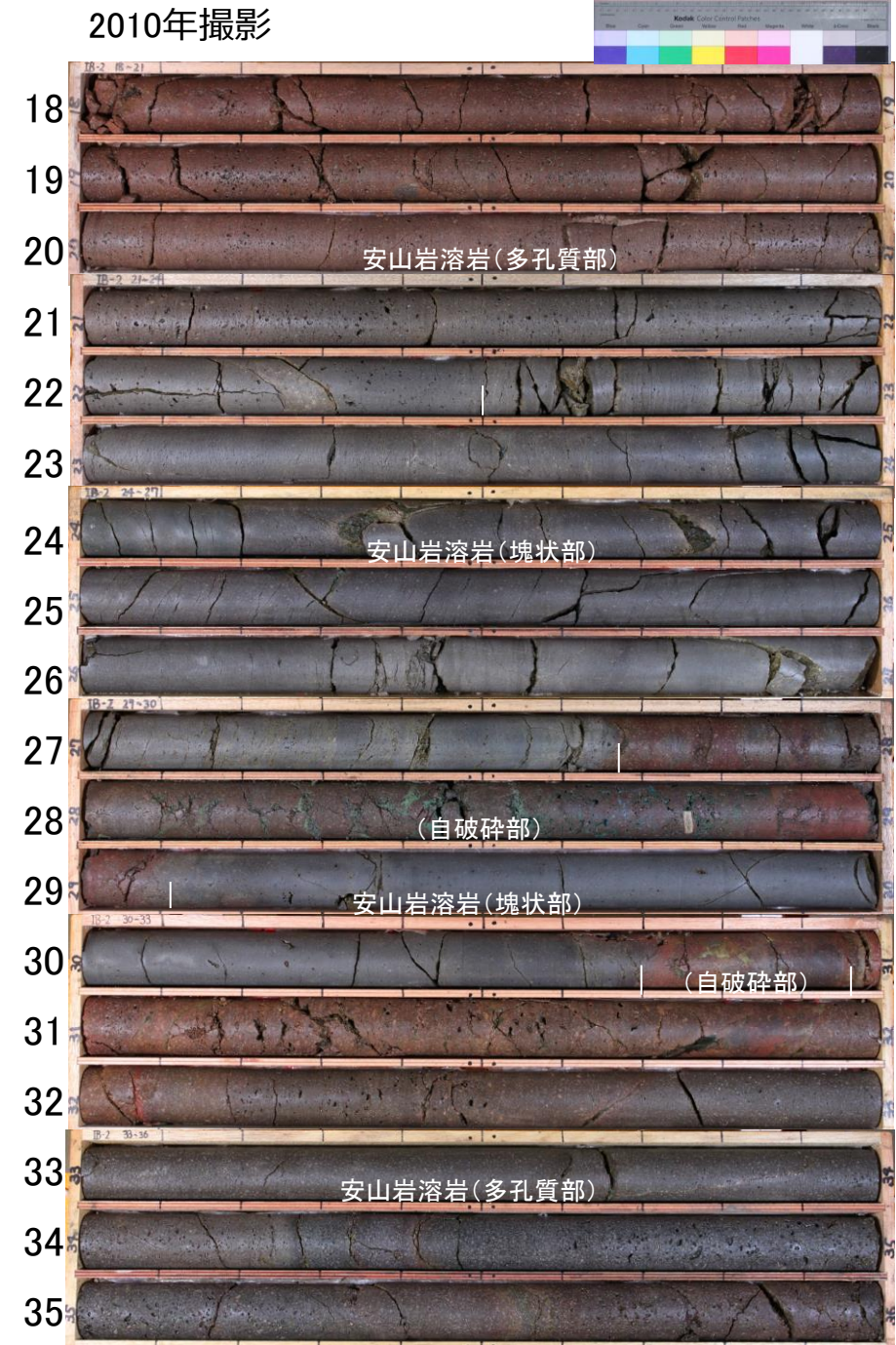
- ・町田・新井(2011)によると、十和田大不動火山灰、十和田キビダンゴ火山灰、十和田レッド火山灰にホルンブレンドは含まれないが、分析結果では検出されている。これは、その検出量が微量であることから上下層準から混入したものと考えられる。
- ・十和田キビダンゴ火山灰、十和田レッド火山灰の火山ガラスは、本調査地点周辺では風化によって検出されないことが多い。
- ・洞爺火山灰(Toya)には火山ガラスの屈折率が低い特徴があるため、斜方輝石とホルンブレンドの屈折率の測定は実施していない。

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-2孔 コア写真)

IB-2孔 孔口標高 44.06m 鉛直 36m
X=119090.722 Y=45615.906



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果(IB-2孔 柱状図)

IB-2孔 孔口標高 44.06m 鉛直 36m
X=119090.722 Y=45615.906

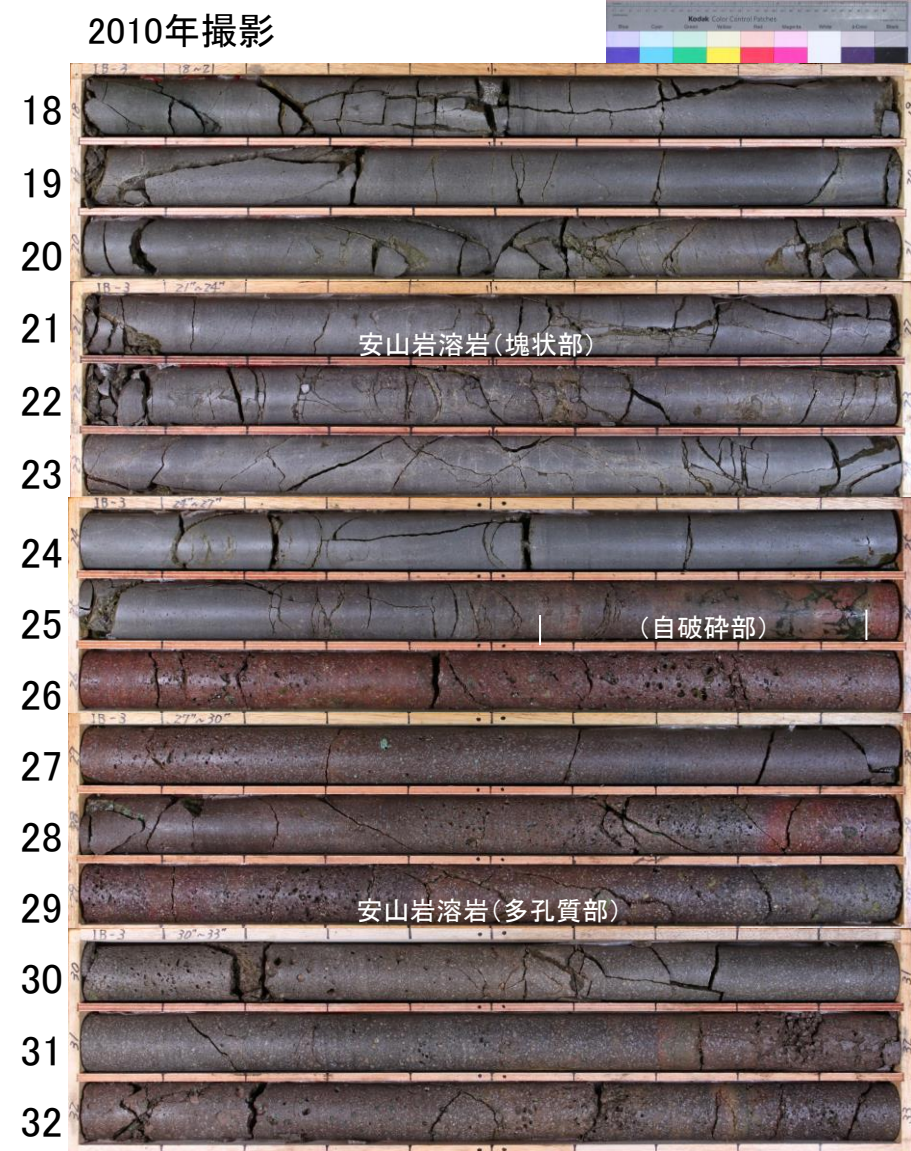
標尺(m)	標高(m)	地層名	地質	柱状図	深度(m)	記事
0	43.18		ローム層		0.00	0.00~0.30mは黒色土壌
5	37.81	扇状地堆積物	シルト質砂礫層~ 礫混じりシルト層 (扇状地)		6.25	礫は安山岩の細礫を主とし、中礫を含む。 基質は砂質シルト。
	36.32		ローム層		7.74	6.50~6.56mにφ1mm以下の褐色軽石 (To-Rd) 7.50~7.60mは黄褐色火山灰 (Toya)
10	32.90	中位段丘 堆積層(M)	礫層		11.16	礫は安山岩の中~大礫を主とする。
15	27.01	泊層	安山岩溶岩塊状部		17.05	斜長石斑晶の少ない部分と多い部分が認められる。 (下位より、多→少→多。)
	26.26		自破砕部		17.80	大粒の斜長石斑晶を多く含む。礫状を呈する。
20	21.56		安山岩溶岩多孔質部		22.50	斜長石斑晶が少ない。 球型~不定形の気泡が多い。
25	16.39		安山岩溶岩塊状部		27.67	斜長石斑晶が少ない。
	14.96		自破砕部		29.10	大粒の斜長石斑晶を多く含む。礫状を呈する。
30	13.36		安山岩溶岩塊状部		30.70	斜長石斑晶が少ない。
	13.09		自破砕部		30.97	大粒の斜長石斑晶を多く含む。礫状を呈する。
35	8.06		安山岩溶岩多孔質部		36.00	大粒の斜長石斑晶を多く含む。 球型~不定形の気泡が多い。 礫状を呈する部分もみられる。

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-3孔 コア写真)

IB-3孔 孔口標高 38.70m 鉛直 33m
X=119084.039 Y=45652.087



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-3孔 柱状図)

IB-3孔 孔口標高 38.70m 鉛直 33m
X=119084.039 Y=45652.087

標尺 (m)	標高 (m)	地層名	地質	柱状図	深度 (m)	記事
0			ローム層		0.00	0.00~0.36mは黒色土壌
	35.04		シル下層 (凝積)	~~~~~	3.39	2.55~2.62mにφ1mm以下の橙色軽石 (To-Rd)
5	32.09	堆積層段丘	礫層	○○○○○	3.66	礫は安山岩の中〜大礫を主とする。
			安山岩溶岩塊状部	LLLLL	6.61	斜長石斑晶の少ない部分と多い部分が認められる。 (下位より、多→少→多。)
10	27.65		安山岩溶岩自破砕部	DDDDD	11.05	大粒の斜長石斑晶を多く含む。礫状を呈する。
	25.38		安山岩溶岩多孔質部	LLLLL	13.34	斜長石斑晶が少ない。 球型〜不定形の気泡が多い。
15	21.70	泊層	安山岩溶岩塊状部	LLLLL	17.00	斜長石斑晶が少ない。
20			自破砕部	DDDDD	25.56	大粒の斜長石斑晶を多く含む。礫状を呈する。
	13.14		安山岩溶岩多孔質部	LLLLL	25.96	大粒の斜長石斑晶を多く含む。 球型〜不定形の気泡が多い。
25	12.74			LLLLL		
30				LLLLL		
	5.70			LLLLL	33.00	

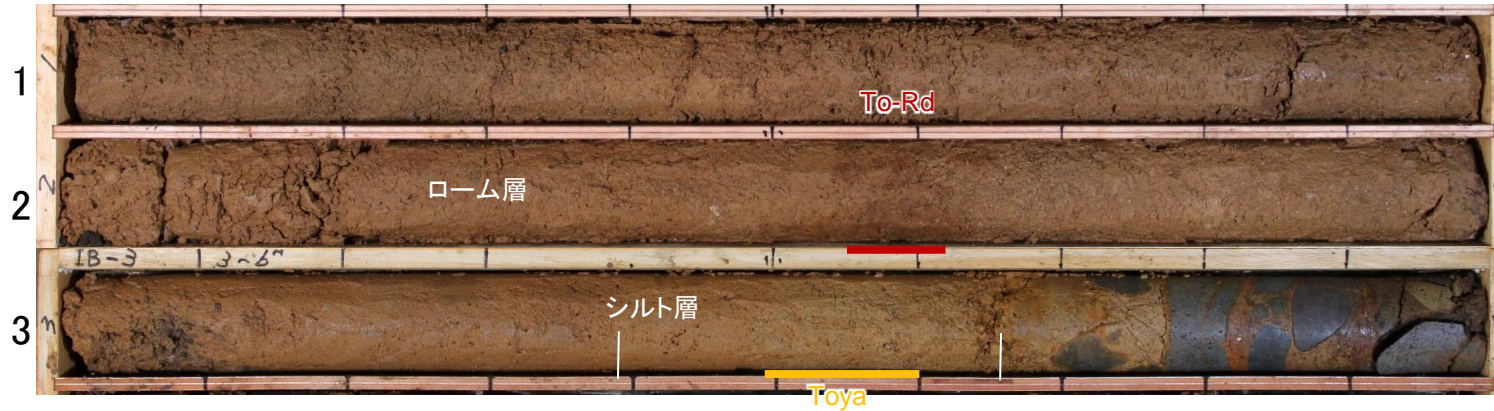
1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-3孔 火山灰分析)

IB-3孔

・肉眼で観察されるテフラを対象として試料を採取し、火山灰分析を実施した。

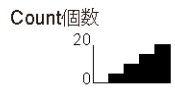


- 【深度2.55～2.62m】
 - ・特徴的な黒灰色や褐色のスコリアを含む。
 - ・鉱物組み合わせは斜方輝石、単斜輝石からなり、斜方輝石の屈折率は1.704-1.711を示す。
 - ・以上から、十和田レッド火山灰に対比される。
- 【深度3.49-3.60m】
 - ・ローム層の最下部に位置する。ガラス質細粒火山灰からなる。
 - ・鉱物組み合わせは斜方輝石、単斜輝石、ホルンブレンドからなり、火山ガラスの屈折率は1.493-1.499を示す。
 - ・以上から、洞爺火山灰(Toya)に対比される。

- ・町田・新井(2011)によると、十和田レッド火山灰にホルンブレンドは含まれないが、分析結果では検出されている。これは、その検出量が微量であることから上下層準から混入したものと考えられる。
- ・十和田レッドの火山ガラスは、本調査地点周辺では風化によって検出されないことが多い。
- ・洞爺火山灰(Toya)には火山ガラスの屈折率が低い特徴があるため、斜方輝石とホルンブレンドの屈折率の測定は実施していない。

試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/300 粒子) 50 100 150 200	重鉱物の含有量 (/300 粒子)		β石英 (/300 粒子)	特記鉱物	火山ガラス (nd)					斜方輝石 (γ)				ホルンブレンド (n2)		
			Opx 20 40 60	GHo 50 100			1.500	1.510	1.520	1.530	1.540	1.700	1.710	1.720	1.730	1.670	1.680	1.690
1B-3 2.55-2.62	To-Rd																	
1B-3 3.49-3.60	Toya混在																	

【火山ガラス】
 ■ バブルウォール型
 ■ 軽石型
 ■ 低発泡型



町田・新井(2011)を基に作成

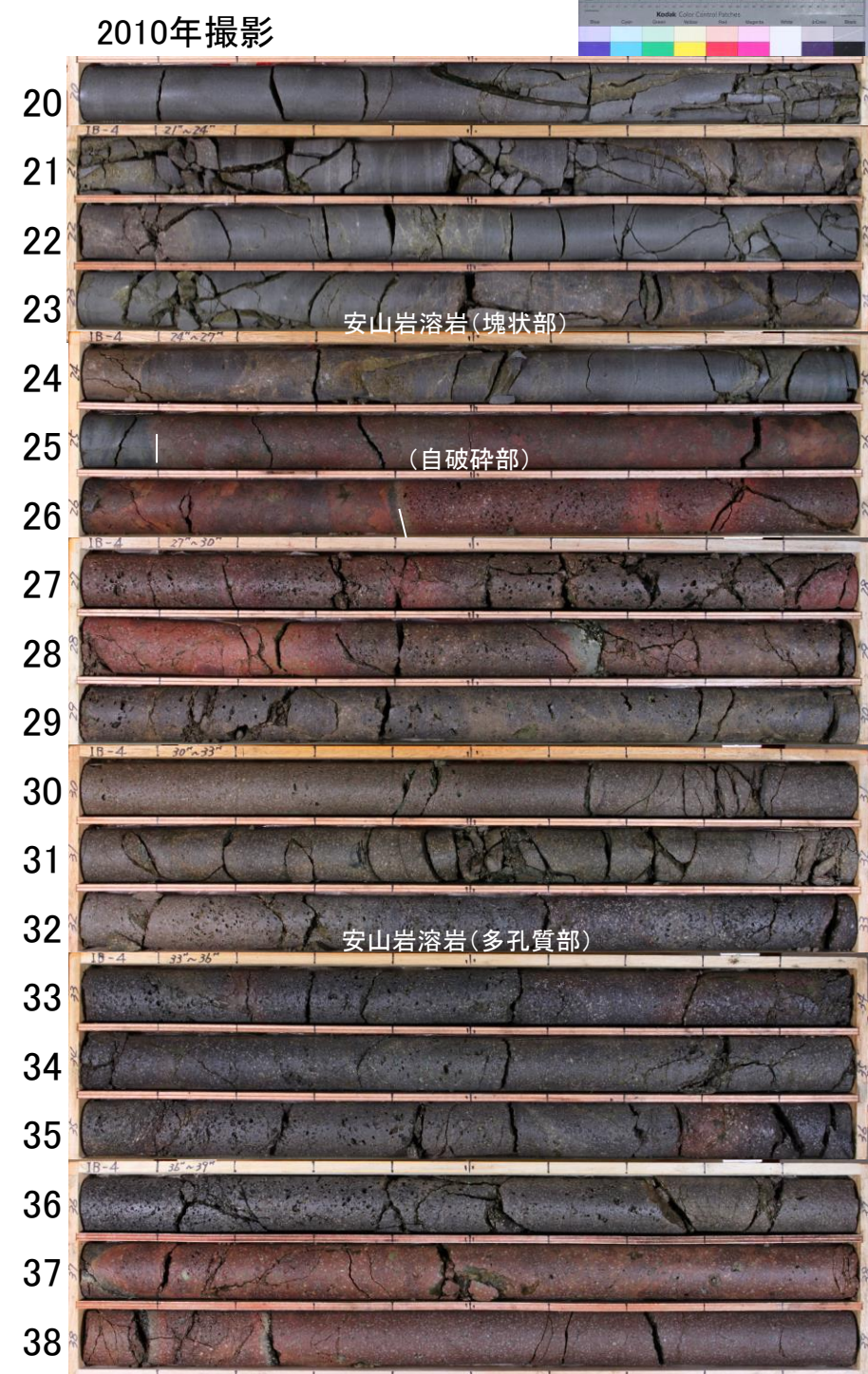
テフラ名 (町田・新井, 2011)	鉱物組み合わせ	屈折率																	
		火山ガラス (nd)					斜方輝石 (γ)				ホルンブレンド (n2)								
		1.500	1.510	1.520	1.530	1.540	1.700	1.710	1.720	1.730	1.670	1.680	1.690						
十和田レッド To-Rd	斜方輝石, 単斜輝石 黒曜石				1.526-1.529						1.705-1.709(1.706)								
洞爺 Toya	斜方輝石, 単斜輝石 ホルンブレンド, 石英	1.494-1.498										1.711- (1.759)				1.674-1.684			

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-4孔 コア写真)

IB-4孔 孔口標高 37.65m 鉛直 39m
X=119082.936 Y=45681.732



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果(IB-4孔 柱状図)

IB-4孔 孔口標高 37.65m 鉛直 39m
X=119082.936 Y=45681.732

標尺 (m)	標高 (m)	地層名	地質	柱状図	深度 (m)	記事
0			ローム層		0.00	0.00~0.25mは黒色土壌
	34.75		シルト層(凝結)		2.32 2.90	
5	31.16	堆積層段丘 (中位段丘)	礫層		6.49	礫は安山岩の中礫を主とし、大礫を含む。
	29.61		安山岩溶岩塊状部		8.04	斜長石斑晶の少ない部分と多い部分が認められる。 (下位より、多→少。)
10			安山岩溶岩自破碎部		14.00	大粒の斜長石斑晶を多く含む。礫状を呈する。
15	23.85		安山岩溶岩塊状部		25.10	斜長石斑晶が少ない。
20		泊層	安山岩溶岩塊状部		26.40	大粒の斜長石斑晶を多く含む。礫状を呈する。
25	12.55 11.25		安山岩溶岩自破碎部		39.00	大粒の斜長石斑晶を多く含む。 球型~不定形の気泡が多い。
30			安山岩溶岩多孔質部			
35						
40	-1.35					

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-5孔 柱状図1/2)

IB-5孔 1/2 孔口標高 43.06m 鉛直 40m
X=119088.865 Y=45621.611



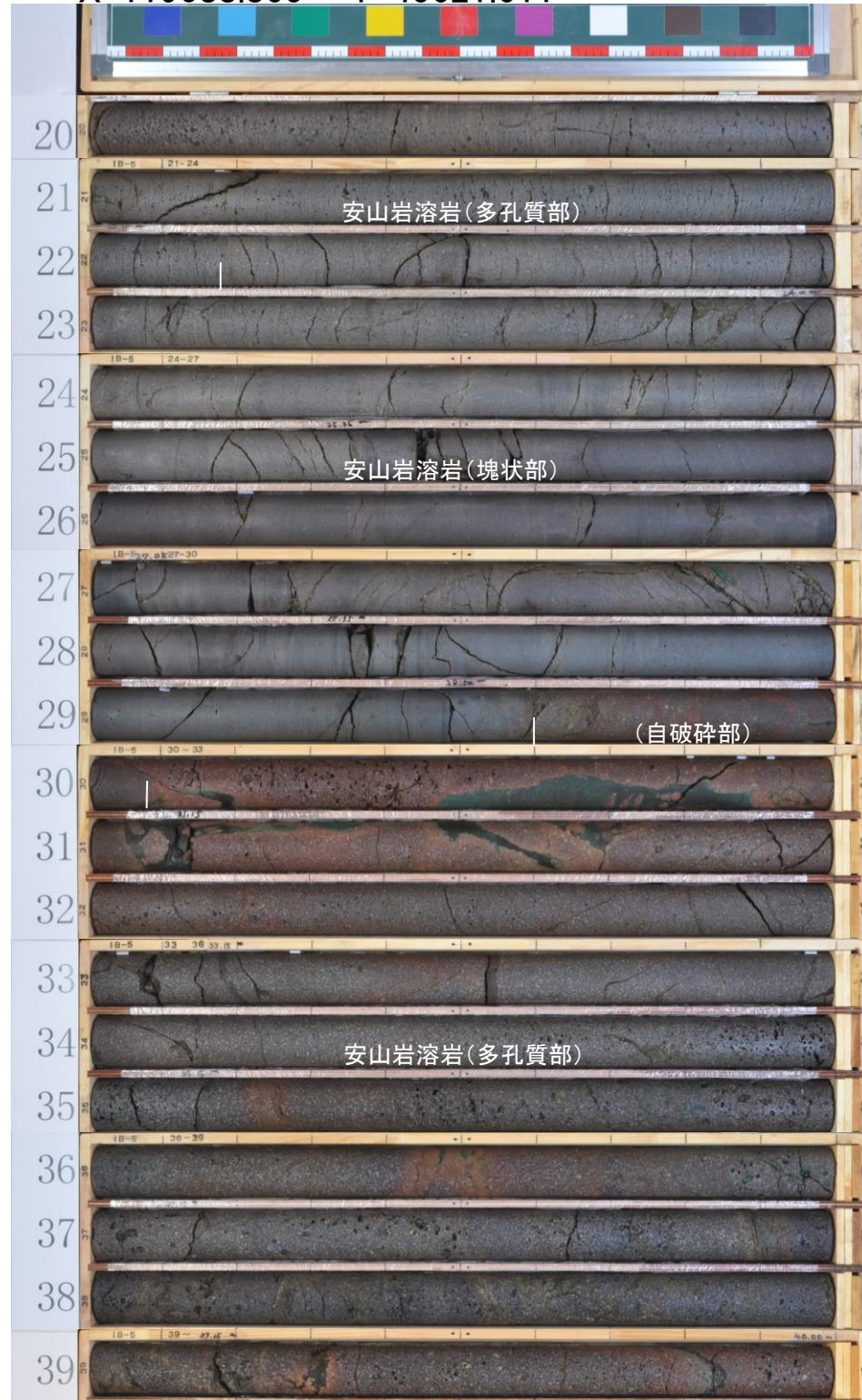
標尺	標高 E.L. m	深 度 m	柱 状 図	地質		色 調	記 事	測 定 日 内 水 位 m	試料採取 試料名/ 採取深度	標 尺 m
				地層名	層相					
	42.68	0.38	[Diagram]	火山灰層 (1m)	ローム	黒褐	0.00~0.38m ・黒褐色の土壌からなる。 0.38~0.92m ・ロームからなる。 ・下端境界は漸移的である。	6/7 朝 3.20m	試料名 採取深度 IB-5-1 0.20m -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28 -29 -30 -31 -32 -33 -34 -35 -36 -37 -38 -39 -40 -41 -42 -43 -44 -45 -46 -47 -48 -49 -50 -51 -52 -53 -54 -55 -56 -57 -58 -59 -60 -61 -62 -63 -64 -65 -66 -67 -68 -69 7.30m 火山灰分析サンプリング	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
	42.14	0.92		扇状地堆積物	礫混りシルト	褐				
	37.77	5.29	[Diagram]	火山灰層 (1m)	ローム	明褐	5.29~7.00m ・ロームからなる。 ・5.29~5.40mに橙色火山灰 (To-Kb) を挟む。 ・5.60~5.70mに赤褐色粗粒火山灰 (To-Rd) を挟む。 ・6.70~6.90m付近、火山灰質である。			
	36.06	7.00	[Diagram]	中位段丘堆積層 (M2)	シルト混り砂礫	暗灰黄	7.00~10.28m ・シルト混り砂礫からなる。 ・礫は径0.1~10cmの円~垂円状の安山岩を主とする。 ・礫支持である。			
	32.78	10.28	[Diagram]	泊層 (To)	安山岩溶岩 (塊状部)	灰	10.28~16.50m ・塊状の安山岩溶岩からなる。 ・斜長石斑晶に富む部分と乏しい部分がみられる。 ・下端境界は不明瞭である。			
	30.61	12.45	[Diagram]			暗灰				
	27.48	15.58	[Diagram]	安山岩溶岩 (自破砕部)	暗赤褐	16.50~17.60m ・火山角礫岩状を呈する。 ・赤色酸化している。 ・斜長石斑晶に富む。				
	26.56	16.50	[Diagram]	安山岩溶岩 (多孔質部)	暗赤灰	17.60~22.17m ・塊状の安山岩溶岩からなる。 ・斜長石斑晶を含む。 ・多孔質である。				
	25.46	17.60	[Diagram]	灰褐						
	24.06	19.00	[Diagram]							

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-5孔 柱状図2/2)

IB-5孔 孔口標高 43.06m 鉛直 40m
2/2 X=119088.865 Y=45621.611

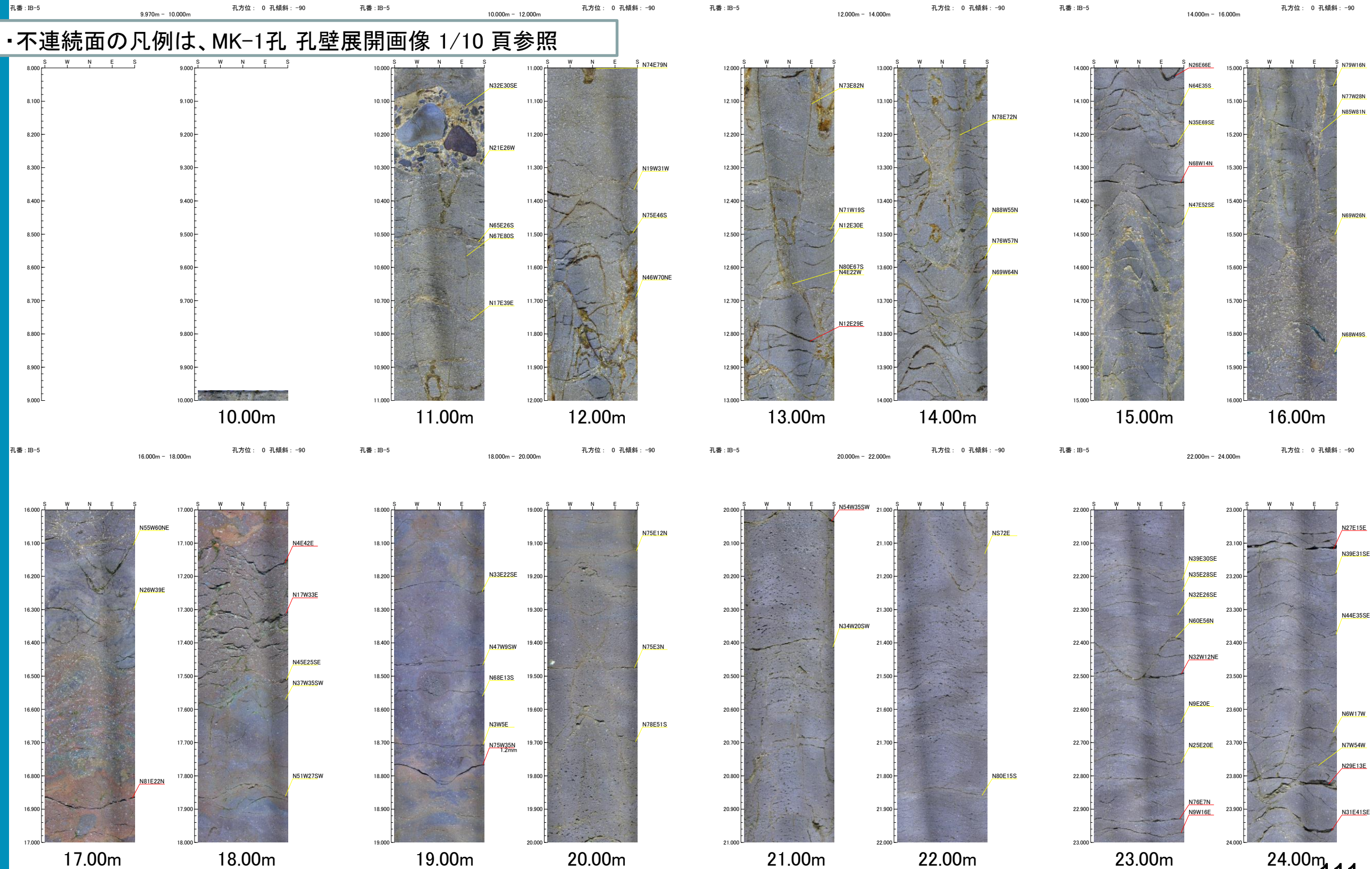


標尺 m	標高 E.L. m	深 度 m	柱 状 図	地 質		色 調	記 事	最 終 孔 内 水 位	試料採取 試料名/ 採取深度	標 尺 m
				地 層 名	層 相					
20					安山岩 溶岩 (多孔質部)	灰褐				20
21					安山岩溶岩(多孔質部)					21
22	20.89	22.17			安山岩溶岩(塊状部)	褐灰	22.17~29.60m ・塊状の安山岩溶岩からなる。 ・斜長石斑晶に乏しい。			22
23										23
24										24
25					安山岩溶岩(塊状部)					25
26										26
27										27
28										28
29					(自破碎部)					29
30	13.46 12.98	29.60 30.08		泊 層 (To)	安山岩 溶岩 (自破碎部)	暗赤褐	29.60~30.08m ・火山角礫状を呈する。赤色酸化している。			30
31							30.08~40.00m ・塊状の安山岩溶岩からなる。 ・斜長石斑晶に富む。 ・多孔質である。 ・所々赤色酸化している。 ・緑色の鉱物脈がみられる。			31
32										32
33										33
34					安山岩溶岩(多孔質部)					34
35										35
36										36
37										37
38										38
39										39
40	3.06	40.00			安山岩 溶岩 (多孔質部)	暗赤灰				40

1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-5孔 孔壁展開画像1/2)



1. 出戸西方断層の北端評価

1-1. 今泉ほか編(2018)活断層詳細デジタルマップ[新編]が示す「出戸西方断層帯」に係る調査

②-2 文献が指摘する「活断層」IB測線調査結果 (IB-5孔 孔壁展開画像2/2)



孔番: IB-5 24.000m - 26.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: IB-5 26.000m - 28.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: IB-5 28.000m - 30.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90 孔番: IB-5 30.000m - 32.000m 孔方位: 0 孔傾斜: -90

・不連続面の凡例は、MK-1孔 孔壁展開画像 1/10 頁参照

