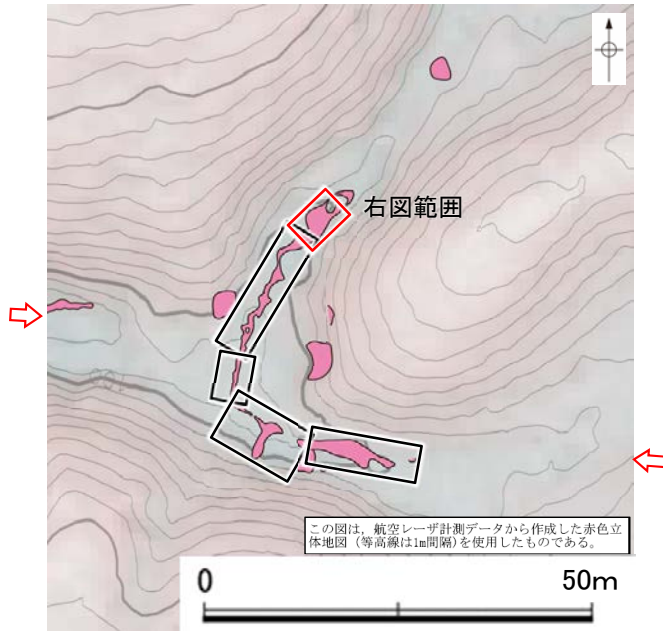


和光台南の断層

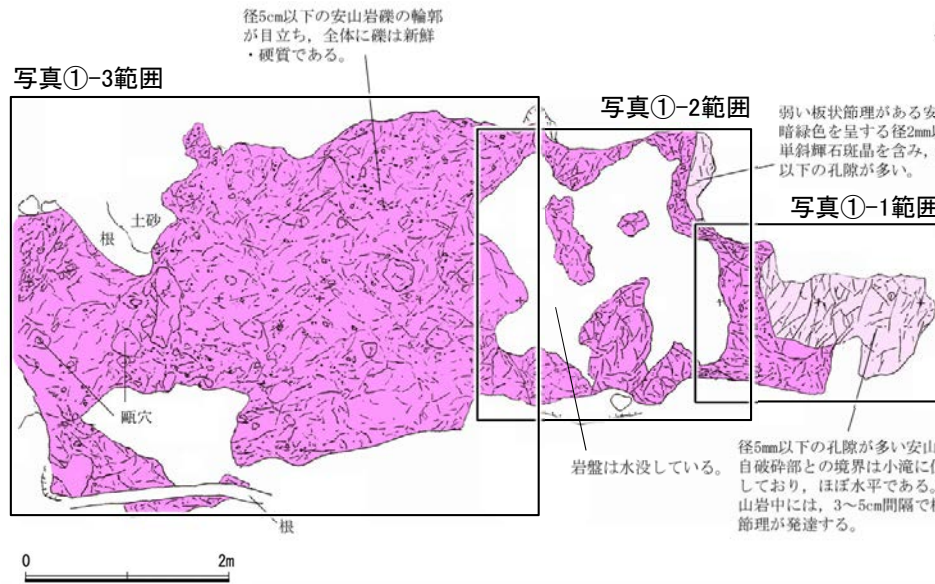
【表土はぎ調査結果(1/5)】



凡例

- 露頭(穴水累層 安山岩)
- 活断層研究会(1991)の和光台南の断層

表土はぎ調査 位置図



表土はぎ調査 スケッチ①

- <凡例>
- 穴 水 累 層
 - 安山岩(均質)
 - 安山岩(角礫質)



表土はぎ調査 写真①-3



表土はぎ調査 写真①-1



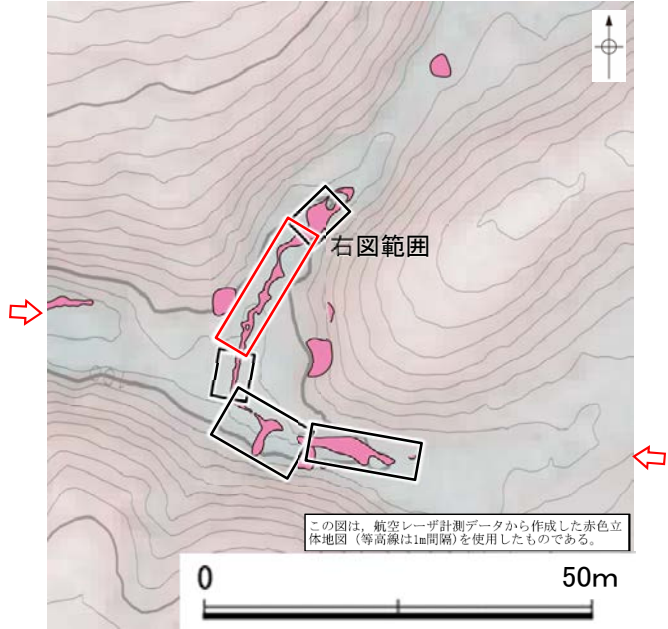
表土はぎ調査 写真①-2



和光台南の断層と推定される位置を横断する沢部で表土はぎ調査を実施した結果、穴水累層の安山岩が連続して分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない。

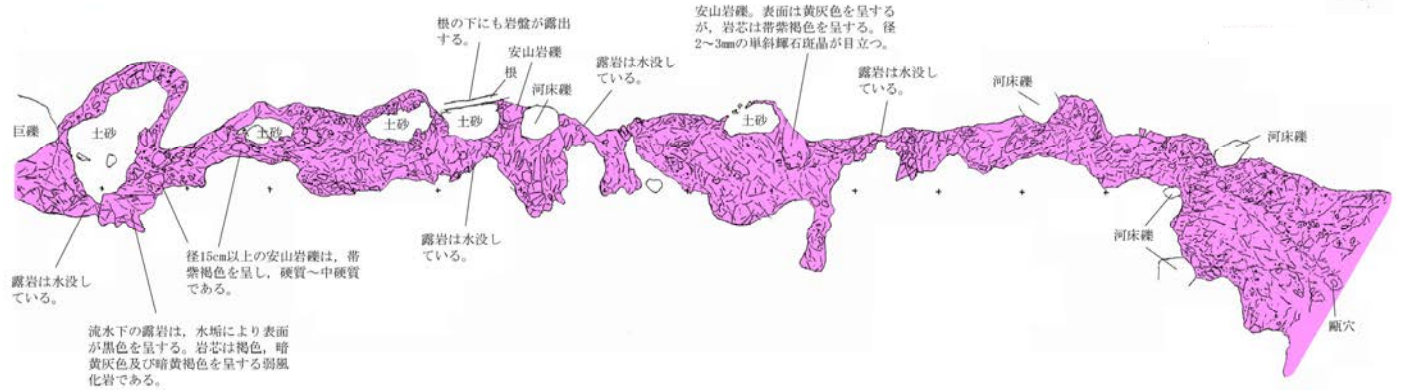
和光台南の断層

【表土はぎ調査結果(2/5)】



- 凡例
- 露頭(穴水泉層 安山岩)
 - 活断層研究会(1991)の和光台南の断層

表土はぎ調査 位置図



表土はぎ調査 スケッチ②

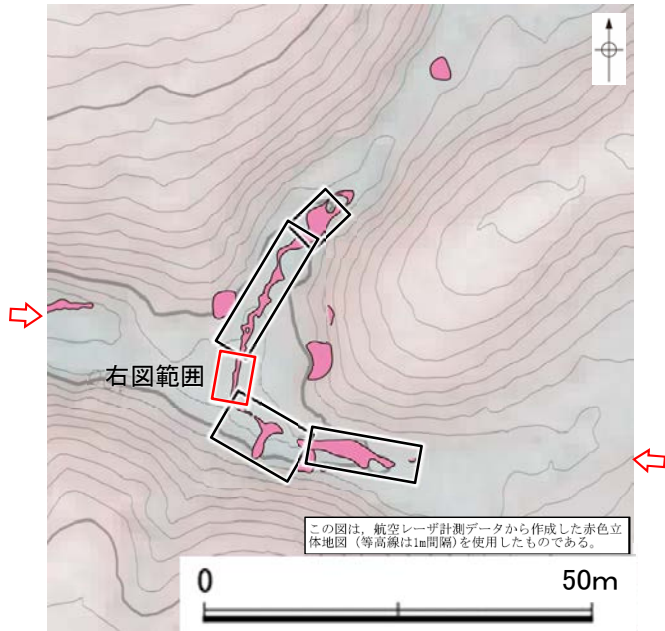
- <凡例>
- | | |
|------|----------|
| 穴水泉層 | 安山岩(均質) |
| | 安山岩(角礫質) |



表土はぎ調査 写真②

和光台南の断層

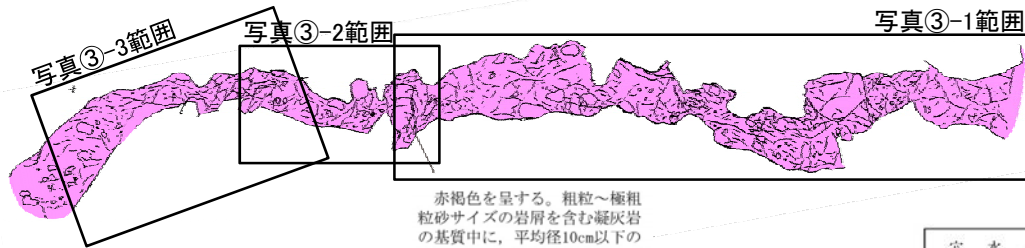
【表土はぎ調査結果(3/5)】



凡例

- 露頭(穴水累層 安山岩)
- 活断層研究会(1991)の和光台南の断層

表土はぎ調査 位置図



赤褐色を呈する。粗粒～極粗粒砂サイズの岩屑を含む凝灰岩の基質中に、平均径10cm以下の亜角～亜円礫を40～50%含み、基質支持である。礫種は暗黄灰色を呈する両輝石安山岩であり、径2～5mmの孔隙を含むものもある。

ハンマーの強打で鈍い金属音～濁音を発する中硬質岩～軟質岩であり、基質中にはヘアクラックが発達する。

- <凡例>
- | 穴水累層 | |
|------|----------|
| | 安山岩(均質) |
| | 安山岩(角礫質) |



表土はぎ調査 スケッチ③



表土はぎ調査 写真③-1



表土はぎ調査 写真③-2

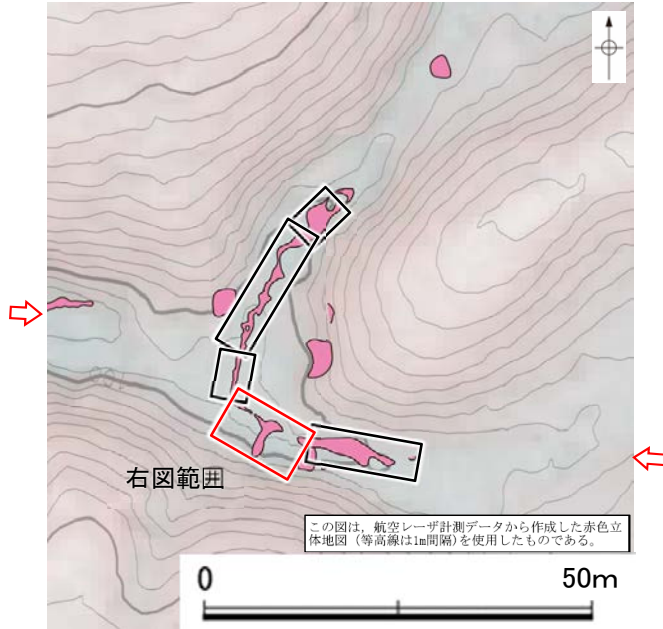


表土はぎ調査 写真③-3



和光台南の断層

【表土はぎ調査結果(4/5)】



凡例

- 露頭(穴水累層 安山岩)
- 活断層研究会(1991)の和光台南の断層

表土はぎ調査 位置図

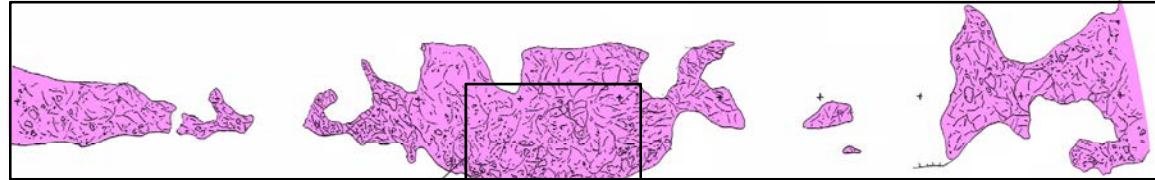


表土はぎ調査 写真④-1



表土はぎ調査 写真④-2

写真④-1範囲



赤褐色～帯紫褐色を呈する。粗粒～極粗粒砂サイズの岩屑を含む凝灰岩の基質中に、平均径5cm以下、最大径100cm以上の亜角～亜円礫を含む。本地点では礫の含有率が高く、60～80%である。

安山岩ブロックであり、新鮮部は暗灰色を、風化部では暗黄灰色を呈する。径2mm以下の単斜輝石斑晶を含むほか、径3mm以下の孔隙が目立つ。

写真④-2範囲

10～30cm間隔で冷却節理が発達する安山岩。自破砕部との境界付近では、2～3cm間隔で冷却節理が発達し、これらは湾曲しているものが多い。また、縁辺部ほど径3mm以下の孔隙が多い。

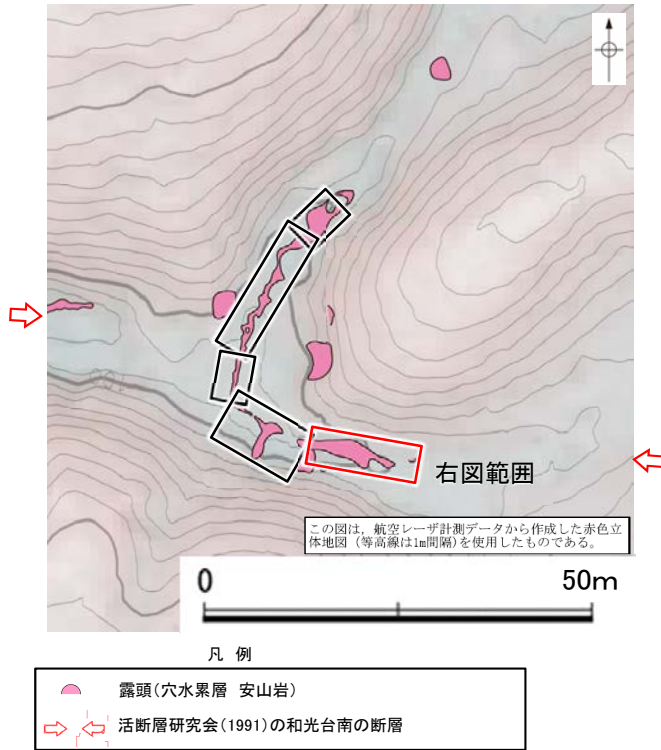
<凡例>

- | 穴水累層 | |
|------|----------|
| | 安山岩(均質) |
| | 安山岩(角礫質) |

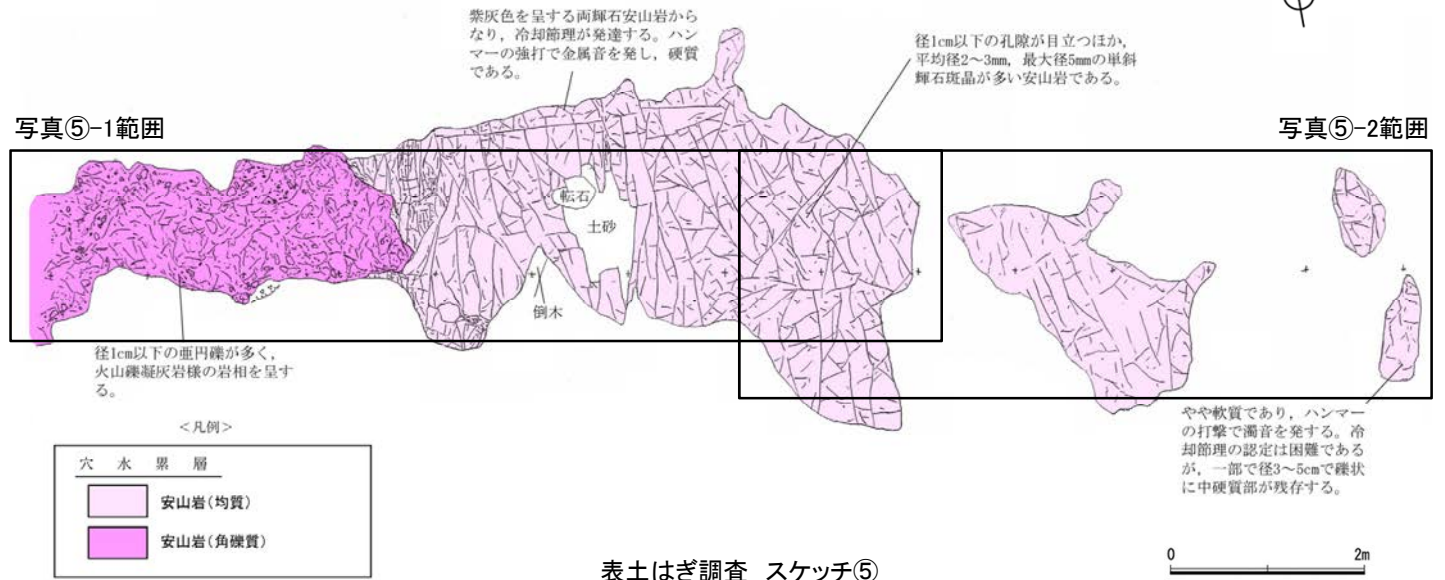
表土はぎ調査 スケッチ④

和光台南の断層

【表土はぎ調査結果(5/5)】



表土はぎ調査 位置図



表土はぎ調査 スケッチ⑤



表土はぎ調査 写真⑤-1

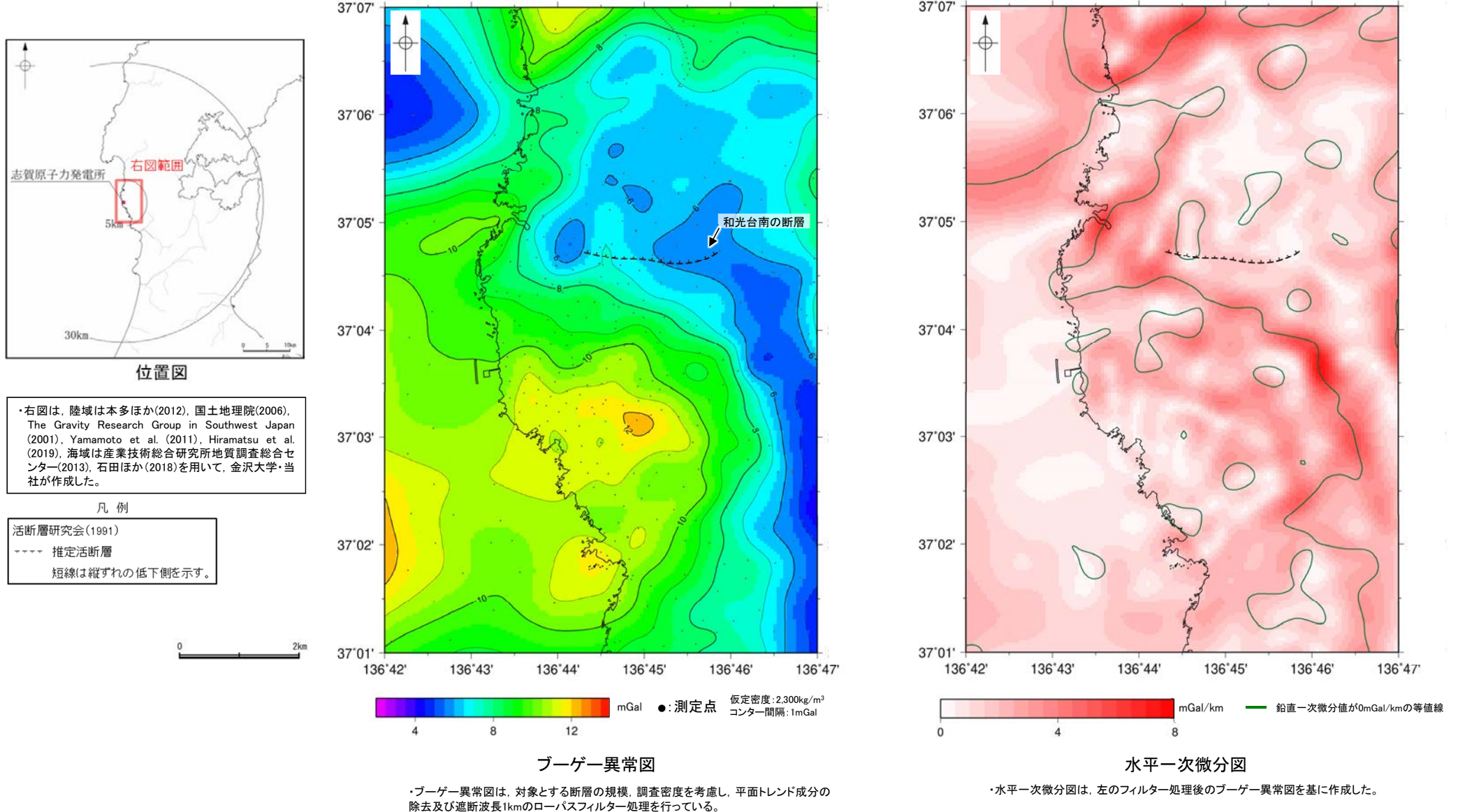


表土はぎ調査 写真⑤-2



2.2.3 (5) 和光台南の断層周辺の重力異常

- 和光台南の断層の深部構造を確認するため、ブーゲー異常図、水平一次微分図を作成した。
- ブーゲー異常図及び水平一次微分図によれば、和光台南の断層に対応するE-W走向の重力異常急変部は認められない。



2.2.4 高ツボリ山北西方 I リニアメント

2.2.4 (1) 高ツボリ山北西方 I リニアメントの評価結果

【文献調査】(P.172)

○活断層研究会(1991)は、敷地から約4km北方に、確実度Ⅲのリニアメントを図示している。以下、このリニアメントを「高ツボリ山北西方 I リニアメント」と称する。
○今泉ほか(2018)は、高ツボリ山北西方 I リニアメントに対応する断層を図示していない。

【空中写真判読】(P.173, 174)

○文献が図示している高ツボリ山北西方 I リニアメントと推定される位置に、リニアメント・変動地形は判読されない。

活動性評価

○高ツボリ山北西方 I リニアメントは、活断層研究会(1991)では活断層の疑のあるリニアメント(確実度Ⅲ)として図示されているが、今泉ほか(2018)では図示されていない。また、高ツボリ山北西方 I リニアメントに対応するリニアメント・変動地形は判読されない(P.173, 174)。

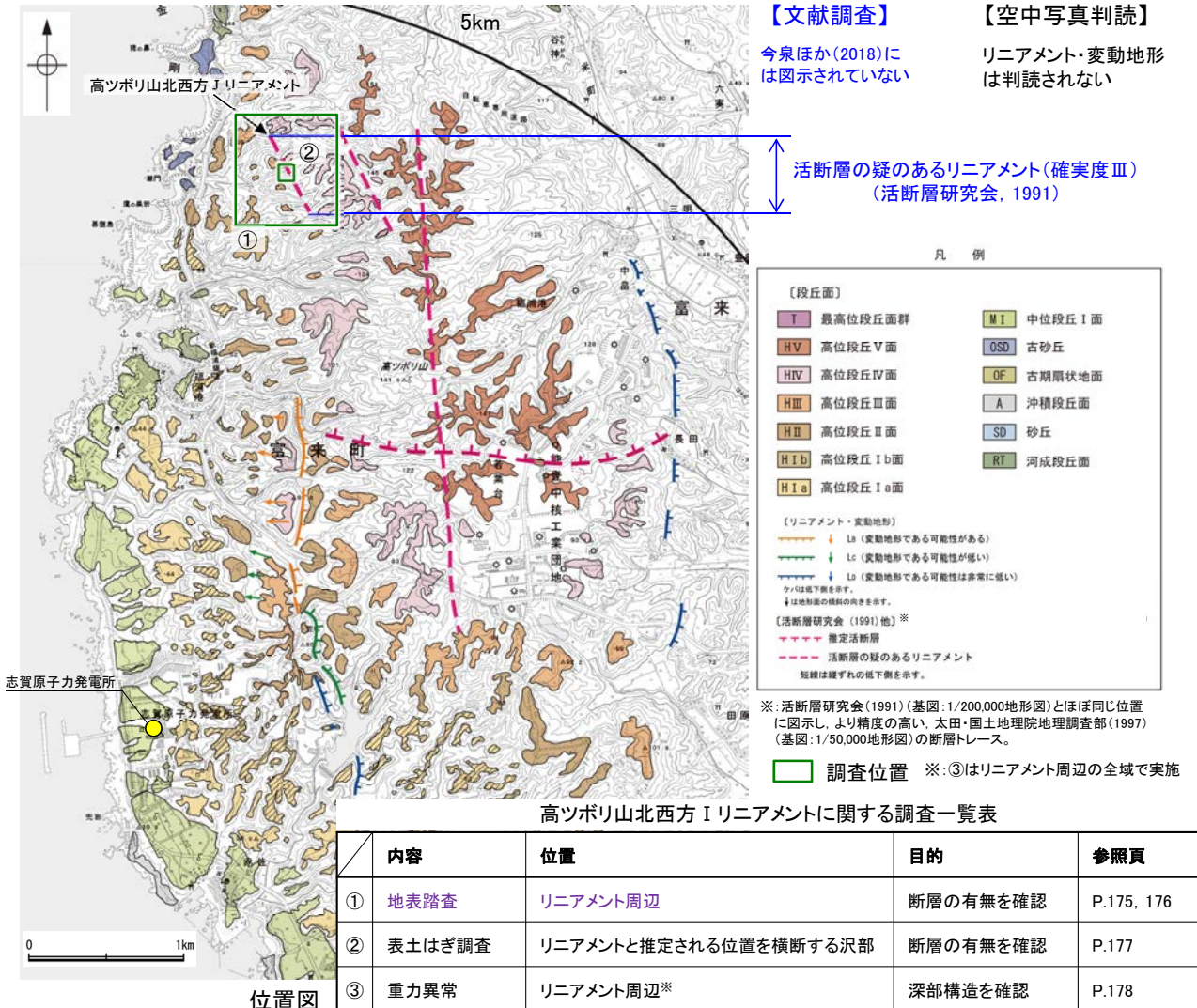
○地表踏査の結果、高ツボリ山北西方 I リニアメントと推定される位置の沢部には、広く穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し、そこに断層は認められない(P.175, 176)。

さらに、表土はぎ調査の結果、高ツボリ山北西方 I リニアメントと推定される位置を横断する沢部には、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広範囲に連続して分布し、そこに断層は認められない(P.177)。

紫字：第973回審査会合以降の追加箇所

活断層研究会(1991)に図示された確実度Ⅲのリニアメント(高ツボリ山北西方 I リニアメント)は、直線性・連続性に乏しい谷地形であり、対応する断層は認められない。

・なお、重力探査の結果、高ツボリ山北西方 I リニアメントに対応する重力異常急変部は認められない(P.178)。

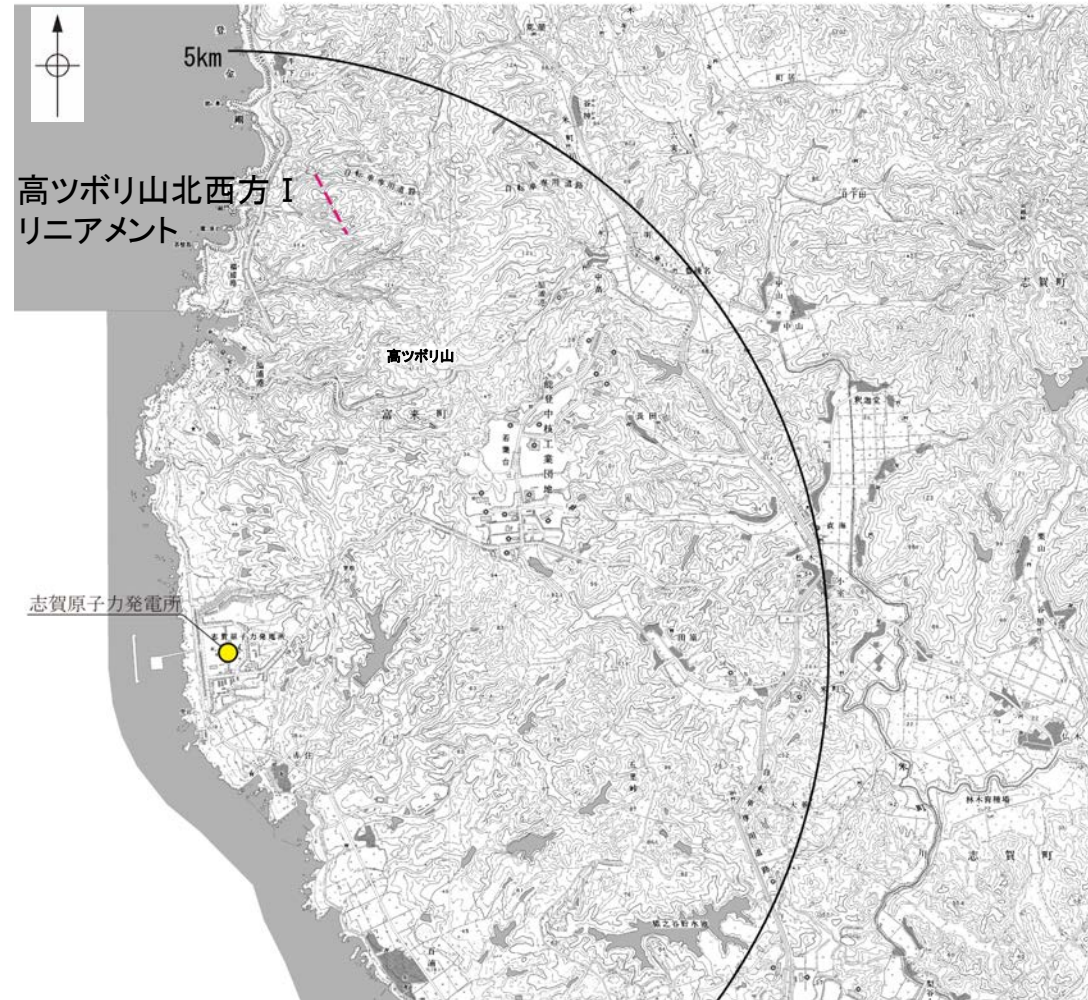


2.2.4 (2) 高ツボリ山北西方 I リニアメントの文献調査

- 太田ほか(1976)は、敷地から約4km北方に、NW-SE走向のリニアメントを図示している。
- 「新編 日本の活断層」(活断層研究会, 1991)は、太田ほか(1976)とほぼ同じ位置に、長さ約0.5kmの确实度Ⅲのリニアメントを図示している。
- 「活断層詳細デジタルマップ[新編]」(今泉ほか, 2018)は、高ツボリ山北西方 I リニアメントに対応する活断層等を図示していない。
- その他, 太田・国土地理院地理調査部(1997)は、推定活断層(活断層の疑のあるリニアメント)を図示している。
- 「活断層データベース」(産業技術総合研究所地質調査総合センター)は、高ツボリ山北西方 I リニアメントを起震断層・活動セグメントとして示していない。



位置図



位置図

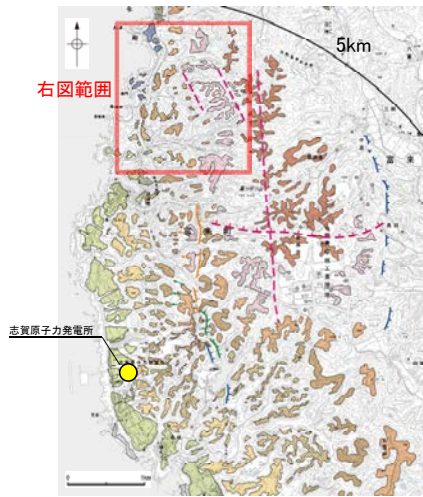
- 凡 例
- 【活断層研究会 (1991) 他】
- 活断層*
 - 推定活断層*
 - 活断層の疑のあるリニアメント**
- 短線は縦ずれの低下側, 矢印は横ずれの向きを示す。
- * 活断層研究会(1991)の他, 太田ほか(1976), 加藤・杉山(1985), 日本第四紀学会(1987), 太田・国土地理院地理調査部(1997)及び小池・町田(2001)による。
- ** 活断層研究会(1991)の他, 太田ほか(1976)及び太田・国土地理院地理調査部(1997)による。
- 【今泉ほか (2018)】
- 活断層
 - 活断層(位置不確か(人工改変・侵食崖))
 - 活断層(位置不確か(延長部に崖あり))
 - 活断層(断層崖)
 - 活拗曲
 - 傾動
 - 活断層(横ずれ)
 - は断層のずれの向き, ↷は河谷(水系)の屈曲を示す。
 - 推定活断層
 - 推定活断層(断層崖)
 - 推定活断層(横ずれ)
 - は断層のずれの向き, ↷は河谷(水系)の屈曲を示す。



2.2.4 (3) 高ツボリ山北西方 I リニアメントの地形調査

○活断層研究会(1991)に図示された高ツボリ山北西方 I リニアメント付近に、リニアメント・変動地形は判読されない。

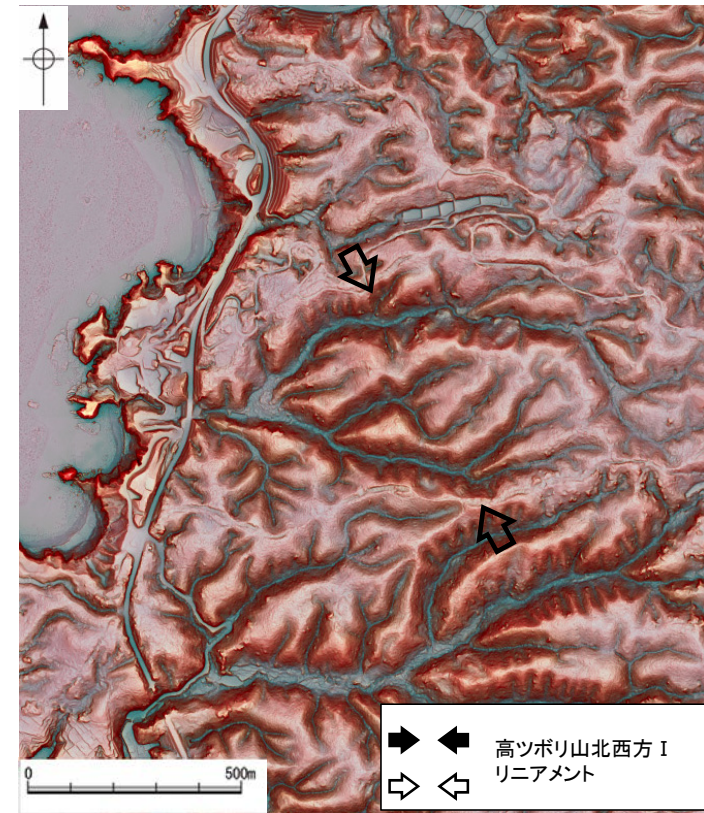
・空中写真はデータ集1-1



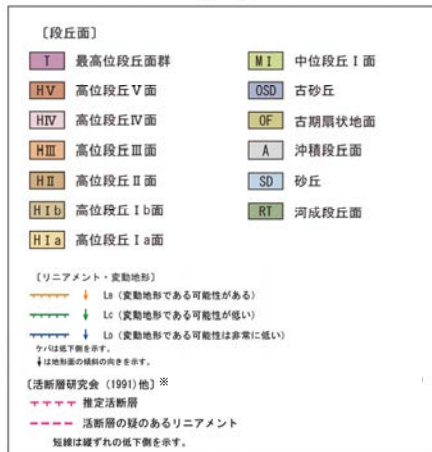
位置図



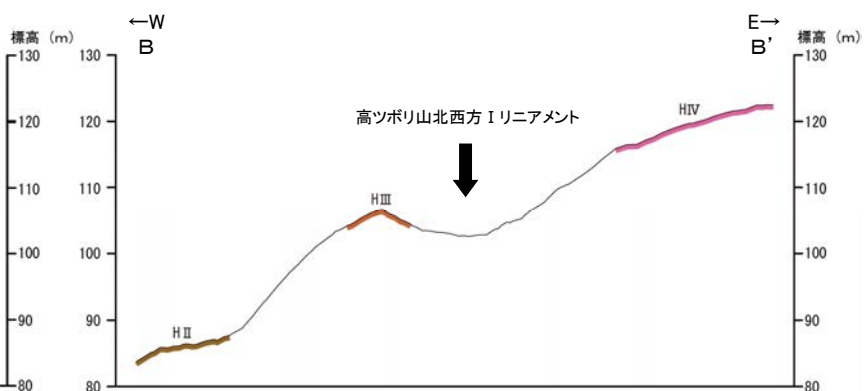
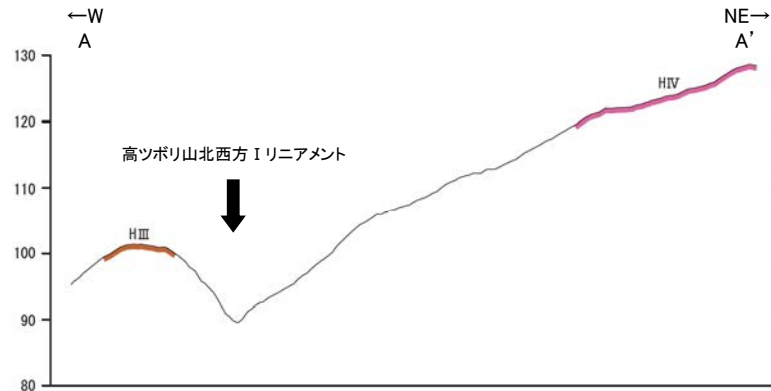
段丘面分布図



赤色立体地図(航空レーザ計測データにより作成)



※:活断層研究会(1991)(基図:1/200,000地形図)とほぼ同じ位置に図示し、より精度の高い、太田・国土地理院地理調査部(1997)(基図:1/50,000地形図)の断層トレース。



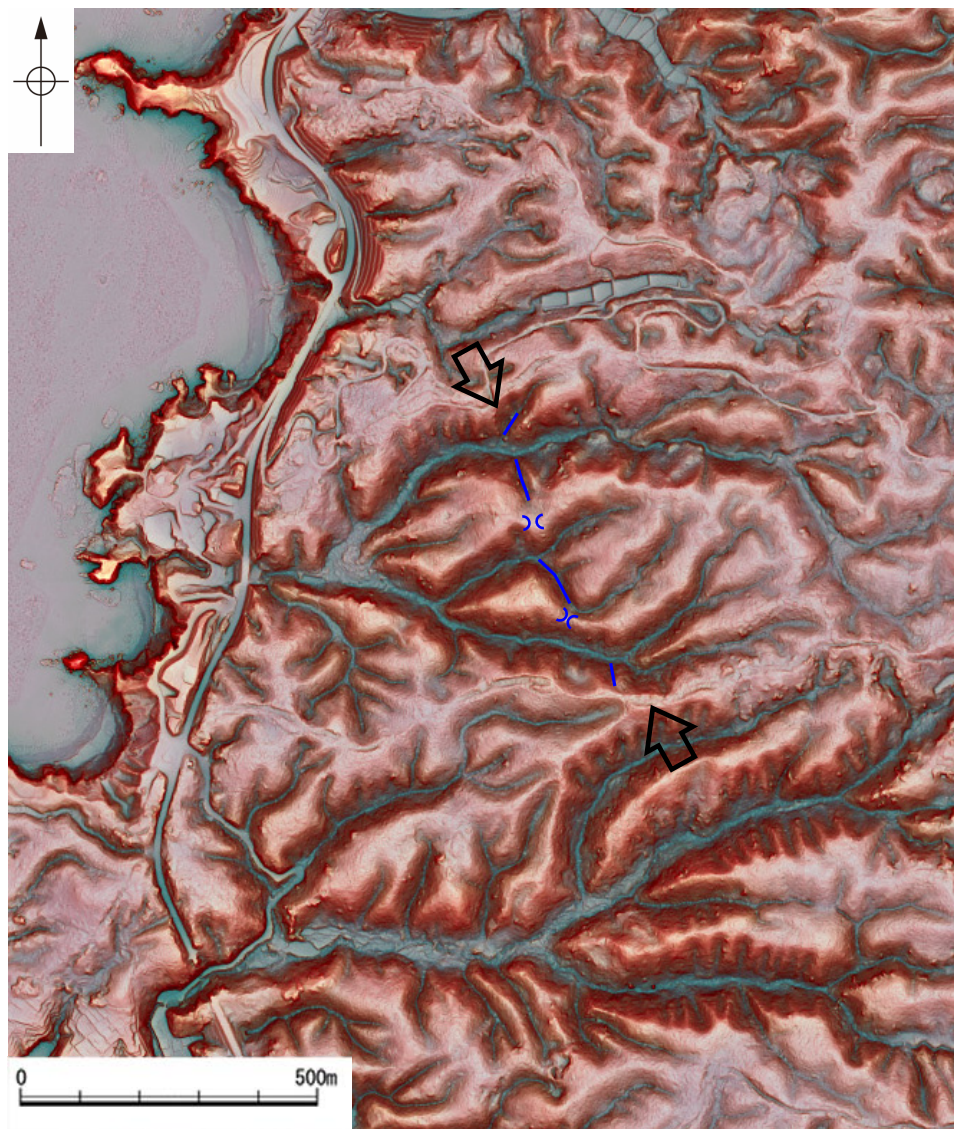
地形断面図(H:V=1:4)(航空レーザ計測データにより作成)

高ツボリ山北西方 I リニアメント

【高ツボリ山北西方 I リニアメント周辺の地形の特徴】

- 活断層研究会(1991)は、確実度Ⅲのリニアメントを図示しているが、空中写真判読及び航空レーザ計測データによれば、リニアメントと推定される谷地形や鞍部は直線性・連続性に乏しい。
- なお、今泉ほか(2018)は、高ツボリ山北西方 I リニアメントに対応する活断層等は図示していない※。

※:今泉ほか(2018)の旧版である「活断層詳細デジタルマップ」(中田・今泉, 2002)は、活断層研究会(1991)の確実度Ⅱ・Ⅲの活断層に対して、断層の変位地形の有無と活動時期をより厳密に検討することによって、活断層とそうでないものの識別を明確にしたとされている。



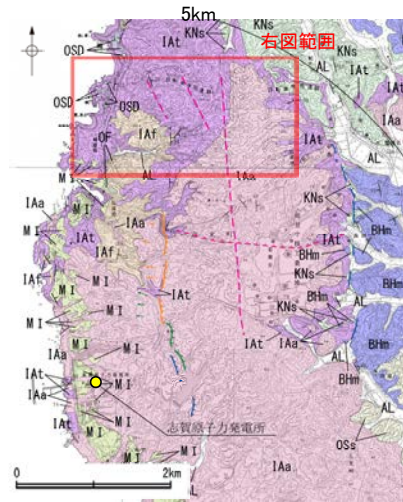
- 凡例
- ⇔ 高ツボリ山北西方 I リニアメント
 - 高ツボリ山北西方 I リニアメント付近の谷地形
 - ⋈ 高ツボリ山北西方 I リニアメント付近の鞍部

赤色立体地図
(航空レーザ計測データにより作成)

2.2.4 (4) 高ツボリ山北西方 I リニアメントの地質調査

- 高ツボリ山北西方 I リニアメントと推定される位置周辺には、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)及び安山岩質火砕岩(凝灰岩)が分布する。
- 高ツボリ山北西方 I リニアメントと推定される位置の沢部で広く地表踏査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない(次頁)。
- 高ツボリ山北西方 I リニアメントと推定される位置を横断する沢部で表土はぎ調査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広範囲に連続して分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない(次々頁)。
- 以上より、高ツボリ山北西方 I リニアメントに対応する断層は認められない。

紫字: 第973回審査会合以降の変更箇所



位置図
凡例

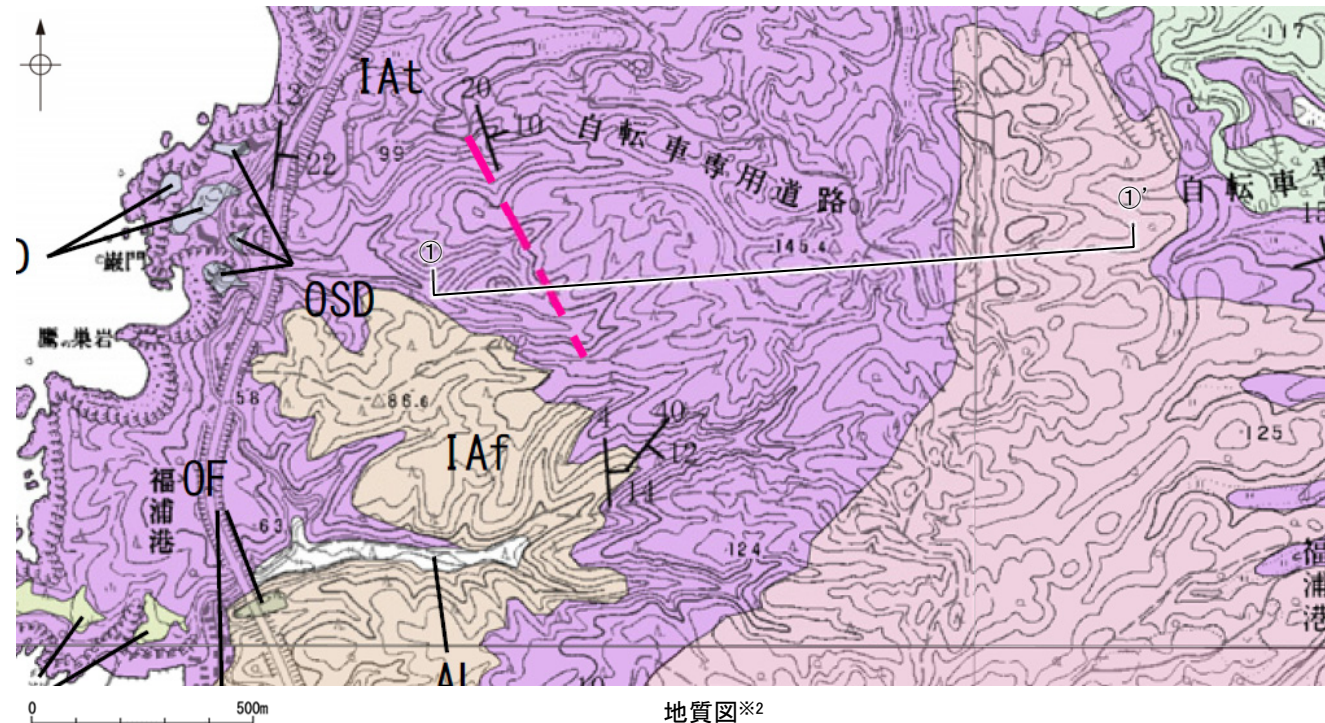
地質時代	地層・岩石名
第四紀更新世	AL 沖積層
	OSD 古砂丘砂層
	OF 古期扇状地堆積層
	MI 中位段丘 I 面堆積層
新第三紀	OSs 出雲石灰質砂岩層 (非石灰質部)
	BIm 浜田泥岩層
白垩紀	KNa 草木互層
	IAa 穴水累層 安山岩
	IAAt 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
白垩紀	IAf 穴水累層 安山岩質火砕岩~石英安山岩質火砕岩 (凝灰岩)

[リニアメント・変動地形]	
↑	Lb (変動地形である可能性がある)
↓	Lc (変動地形である可能性が低い)
↓	Ld (変動地形である可能性は非常に低い)

クハは低下側を示す。
↓は地形面の傾斜の向きを示す。

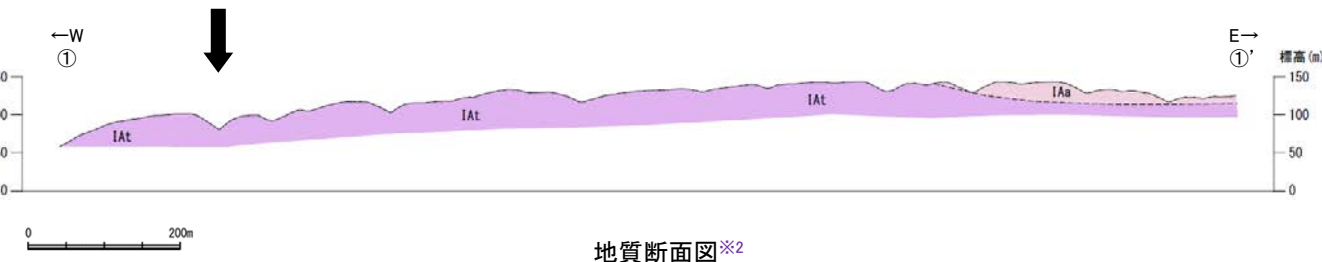
[活断層研究会 (1991) 他] ※1	
---	推定活断層
---	活断層の疑のあるリニアメント

【記号】
↖ ↗ ↘ ↙ 地層の走向・傾斜
短線は疑う側の低下側を示す。



地質図※2

高ツボリ山北西方 I リニアメント



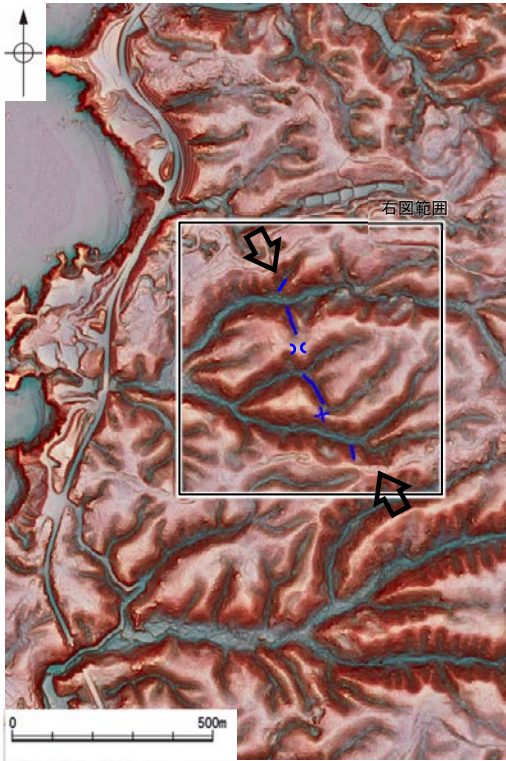
地質断面図※2

※1: 活断層研究会(1991)(基図: 1/200,000地形図)とほぼ同じ位置に図示し、より精度の高い、太田・国土地理院地理調査部(1997)(基図: 1/50,000地形図)の断層トレース。

※2: 高ツボリ山北西方 I リニアメント周辺で地表踏査を実施した結果(次頁)、リニアメント周辺の沢部において穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)の分布を確認したことを踏まえ、地質図及び地質断面図を修正した。

高ツボリ山北西方 I リニアメント

【地表踏査結果】



位置図



地表踏査結果(ルートマップ)

- 凡例
- ⇨ ⇦ 高ツボリ山北西方 I リニアメント
 - 高ツボリ山北西方 I リニアメント付近の谷地形
 - ✕ 高ツボリ山北西方 I リニアメント付近の鞍部

- 凡例
- 【地質】
- 穴水累層 安山岩
 - 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
- 【記号】
- ⇨ ⇦ 高ツボリ山北西方 I リニアメント

・高ツボリ山北西方 I リニアメントと推定される位置の沢部で広く地表踏査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない。



写真①



写真②



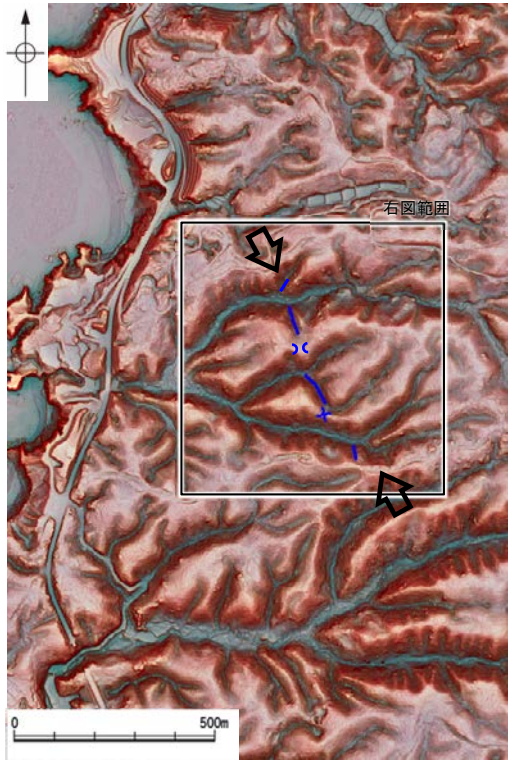
写真④



写真③

高ツボリ山北西方 I リニアメント

【表土はぎ調査結果】

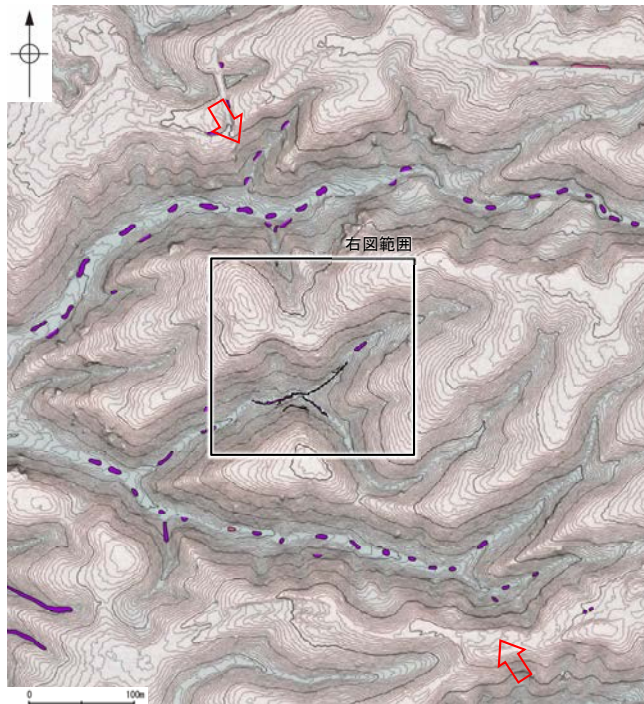


位置図

凡例

- ⇒ ⇐ 高ツボリ山北西方 I リニアメント
- 高ツボリ山北西方 I リニアメント付近の谷地形
- ⋈ 高ツボリ山北西方 I リニアメント付近の鞍部

・高ツボリ山北西方 I リニアメントと推定される位置を横断する沢部で表土はぎ調査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広範囲に連続して分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない。



地表踏査結果(ルートマップ)



表土はぎ調査結果

- 凡例
- 〔地質〕 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
 - 30 層理の走向・傾斜
 - 30 節理の走向・傾斜
 - 〔記号〕 ⇐ ⇐ 高ツボリ山北西方 I リニアメント

この図は、航空レーザ計測データから作成した赤色立体地図(等高線は1m間隔)を使用したものである。

・その他の写真は補足資料2.2-2(4)



写真⑤



写真⑥

2.2.4 (5) 高ツボリ山北西方 I リニアメント周辺の重力異常

- 高ツボリ山北西方 I リニアメントの深部構造を確認するため、ブーゲー異常図，水平一次微分図を作成した。
- ブーゲー異常図及び水平一次微分図によれば，高ツボリ山北西方 I リニアメントに対応する重力異常急変部は認められない。

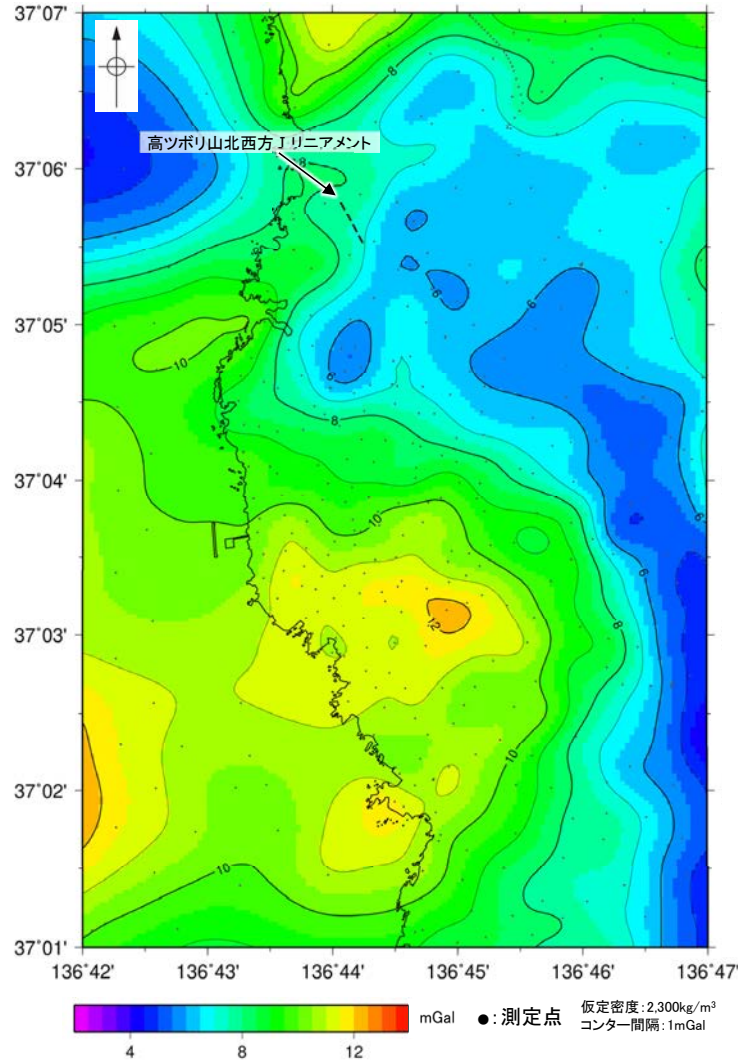


位置図

・右図は，陸域は本多ほか(2012)，国土地理院(2006)，The Gravity Research Group in Southwest Japan (2001)，Yamamoto et al. (2011)，Hiramatsu et al. (2019)，海域は産業技術総合研究所地質調査総合センター(2013)，石田ほか(2018)を用いて，金沢大学・当社が作成した。

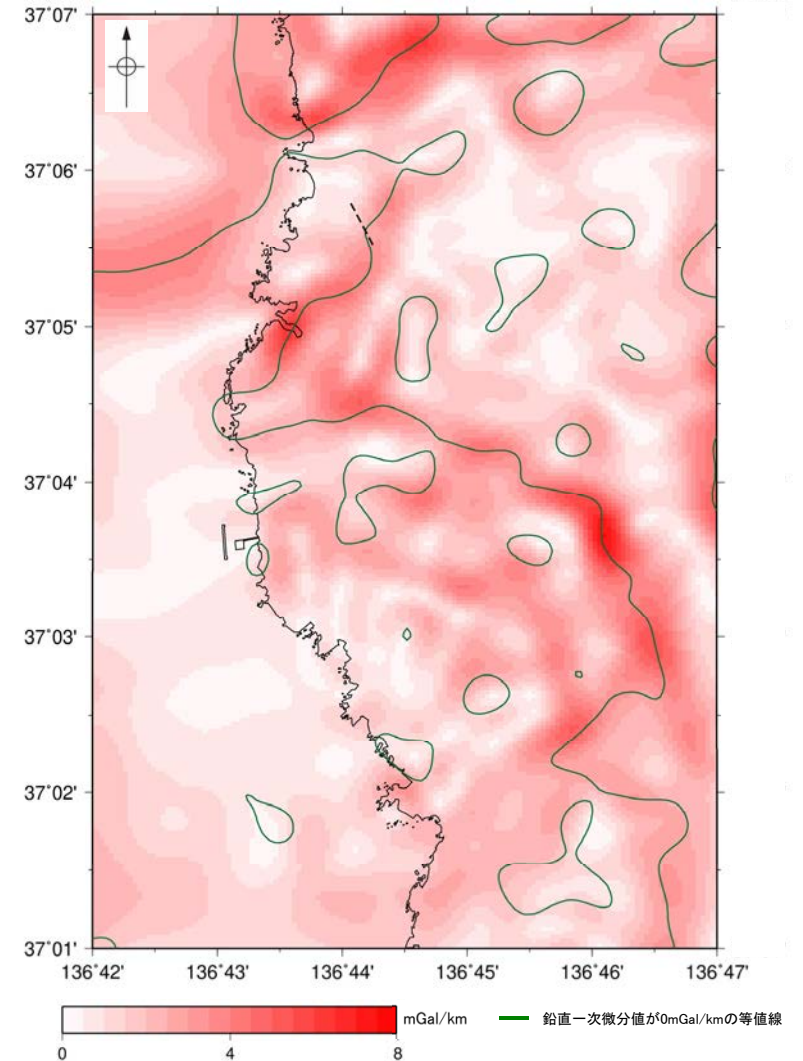
凡例

活断層研究会(1991)
--- 活断層の疑のあるリニアメント



ブーゲー異常図

・ブーゲー異常図は，対象とする断層の規模，調査密度を考慮し，平面トレンド成分の除去及び遮断波長1kmのローパスフィルター処理を行っている。



水平一次微分図

・水平一次微分図は，左のフィルター処理後のブーゲー異常図を基に作成した。

2.2.5 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント

2.2.5 (1) 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントの評価結果

【文献調査】(P.181)

○活断層研究会(1991)は、敷地から約4km北東方に、確実度Ⅲのリニアメントを図示している。以下、このリニアメントを「高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント」と称する。
○今泉ほか(2018)は、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントに対応する断層を図示していない。

【空中写真判読】(P.182~184)

○文献が図示している高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置に、リニアメント・変動地形は判読されない。

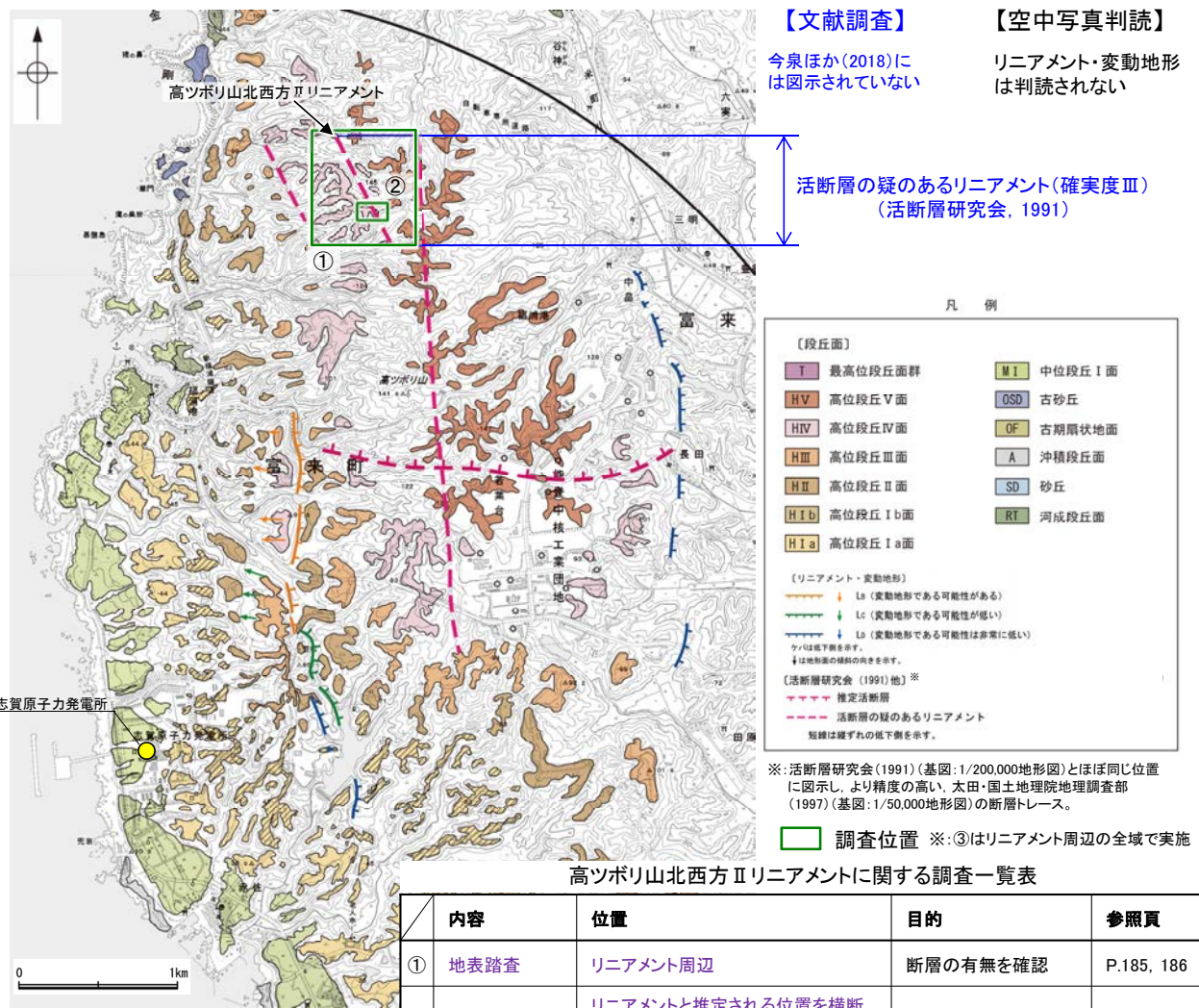
活動性評価

- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントは、活断層研究会(1991)では活断層の疑のあるリニアメント(確実度Ⅲ)として図示されているが、今泉ほか(2018)では図示されていない。また、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントに対応するリニアメント・変動地形は判読されない(P.182~184)。
- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置にあたる直線性・連続性に乏しい谷地形を挟んで、高位段丘Ⅳ面に高度差がない(P.182, 183)。
- 地表踏査の結果、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置の沢部には、広く穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し、そこに断層は認められない(P.185, 186)。
さらに、表土はぎ調査 i の結果、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置を横断する露頭には、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が連続して分布し、そこに断層は認められない(P.187~189)。

紫字: 第973回審査会合以降の追加箇所

活断層研究会(1991)に図示された確実度Ⅲのリニアメント(高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント)は、直線性・連続性に乏しい谷地形であり、対応する断層は認められない。

- ・なお、表土はぎ調査 ii の結果、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置を横断する露頭には、高位段丘Ⅳ面を構成する砂層が連続して分布し、砂層に変位・変形は認められない(P.190~195)。
- ・重力探査の結果、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントに対応する重力異常急変部は認められない(P.196)。



高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントに関する調査一覧表

内容	位置	目的	参照頁
① 地表踏査	リニアメント周辺	断層の有無を確認	P.185, 186
② 表土はぎ調査	リニアメントと推定される位置を横断する露頭 ・表土はぎ調査 i ・表土はぎ調査 ii	断層の有無及び上載地層の変位、変形の有無を確認	P.187~195
③ 重力異常	リニアメント周辺※	深部構造を確認	P.196

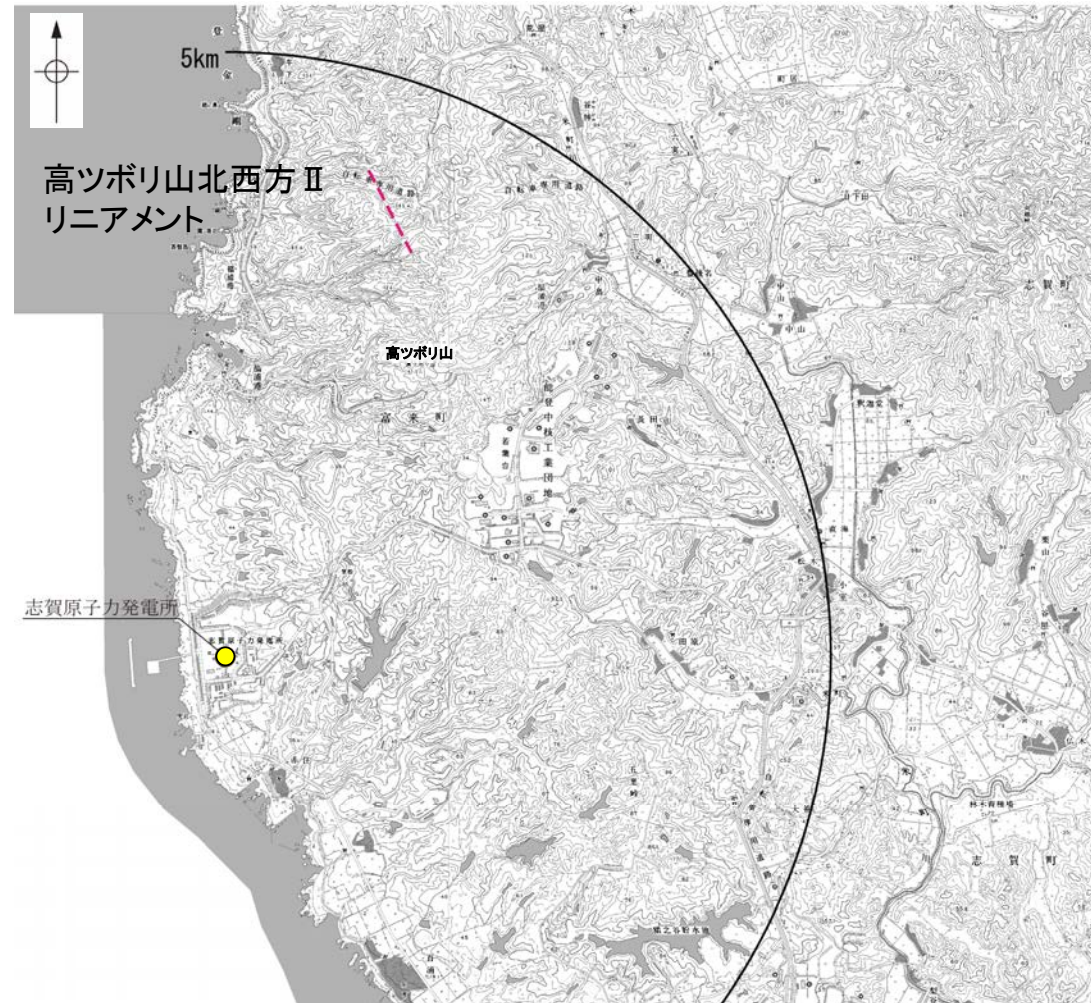
位置図

2.2.5 (2) 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントの文献調査

- 「新編 日本の活断層」(活断層研究会, 1991)は, 敷地から約4km北東方に, 長さ約0.8kmの确实度Ⅲのリニアメントを図示している。
- 「活断層詳細デジタルマップ[新編]」(今泉ほか, 2018)は, 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントに対応する活断層等を図示していない。
- その他, 太田・国土地理院地理調査部(1997)は, 推定活断層(活断層の疑のあるリニアメント)を示している。
- 「活断層データベース」(産業技術総合研究所地質調査総合センター)は, 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントを起震断層・活動セグメントとして示していない。



位置図



位置図

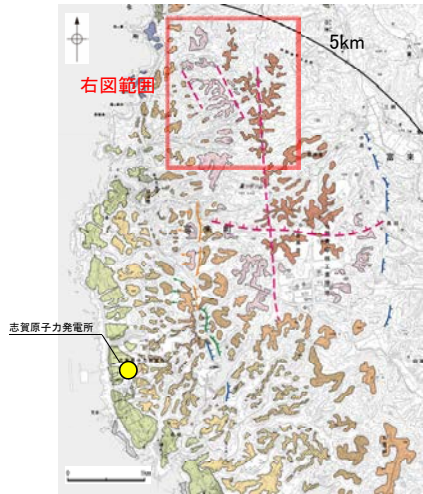
- 凡例
- 〔活断層研究会 (1991) 他〕
- 活断層*
 - 推定活断層*
 - 活断層の疑のあるリニアメント**
- 短線は縦ずれの低下側, 矢印は横ずれの向きを示す。
- * 活断層研究会(1991)の他, 太田ほか(1976), 加藤・杉山(1985), 日本第四紀学会(1987), 太田・国土地理院地理調査部(1997)及び小池・町田(2001)による。
- ** 活断層研究会(1991)の他, 太田ほか(1976)及び太田・国土地理院地理調査部(1997)による。
- 〔今泉ほか (2018)〕
- 活断層
 - 活断層(位置不確か(人工改変・侵食崖))
 - 活断層(位置不確か(延長部に崖あり))
 - 活断層(断層崖)
 - 活拗曲
 - 傾動
 - 活断層(横ずれ)
 - は断層のずれの向き, ↗は河谷(水系)の屈曲を示す。
 - 推定活断層
 - 推定活断層(断層崖)
 - 推定活断層(横ずれ)
 - は断層のずれの向き, ↗は河谷(水系)の屈曲を示す。



2.2.5 (3) 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントの地形調査

○活断層研究会(1991)に図示された高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント付近に、リニアメント・変動地形は判読されない。
○高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントを挟んで、高位段丘Ⅳ面※1に高度差がない(次頁)。

・空中写真はデータ集1-1

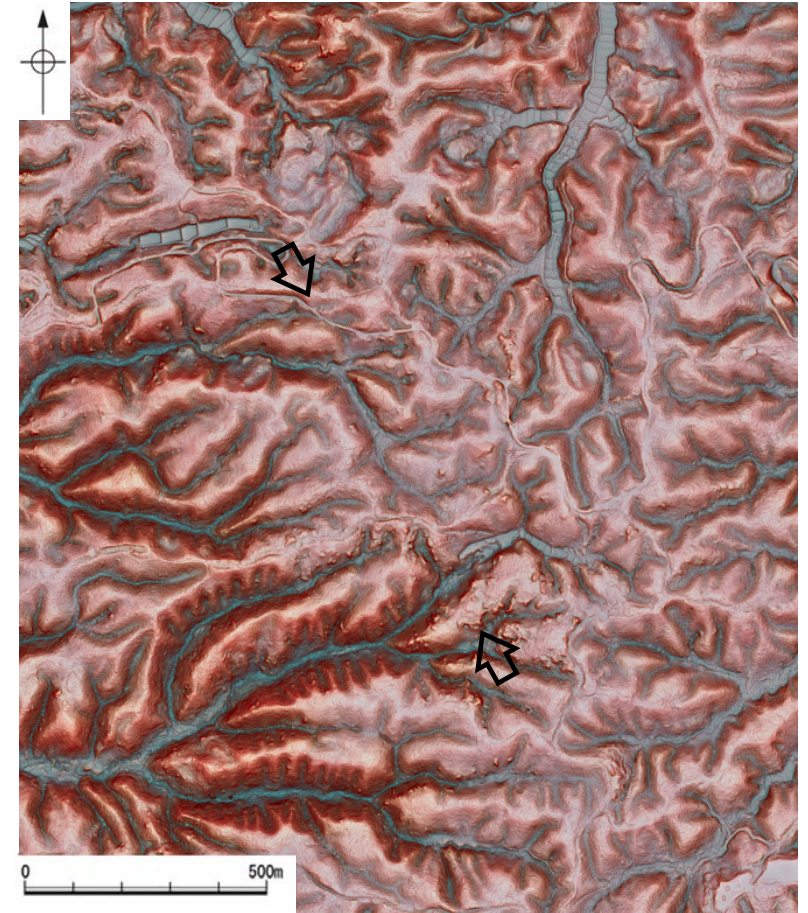


位置図



段丘面分布図

● 段丘面調査実施箇所



赤色立体地図
(航空レーザ計測データにより作成)

凡例

【段丘面】	
HIa 高位段丘Ⅰa面	MI 中位段丘Ⅰ面
HIb 高位段丘Ⅰb面	OSD 古砂丘
HII 高位段丘Ⅱ面	OF 古期扇状地面
HIII 高位段丘Ⅲ面	A 沖積段丘面
HIV 高位段丘Ⅳ面	SD 砂丘
HV 高位段丘Ⅴ面	RT 河成段丘面
TI 最高位段丘面群	

【リニアメント・変動地形】

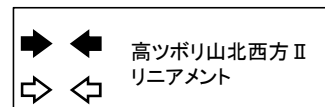
- La (変動地形である可能性がある)
- Lc (変動地形である可能性が低い)
- Ld (変動地形である可能性は非常に低い)
- △ 谷底下側を示す。
- ▽ 地形面の傾斜の向きを示す。

【活断層研究会(1991)他】※2

- 推定活断層
- - - 活断層のあるリニアメント
- 短線は緩すれの低下側を示す。

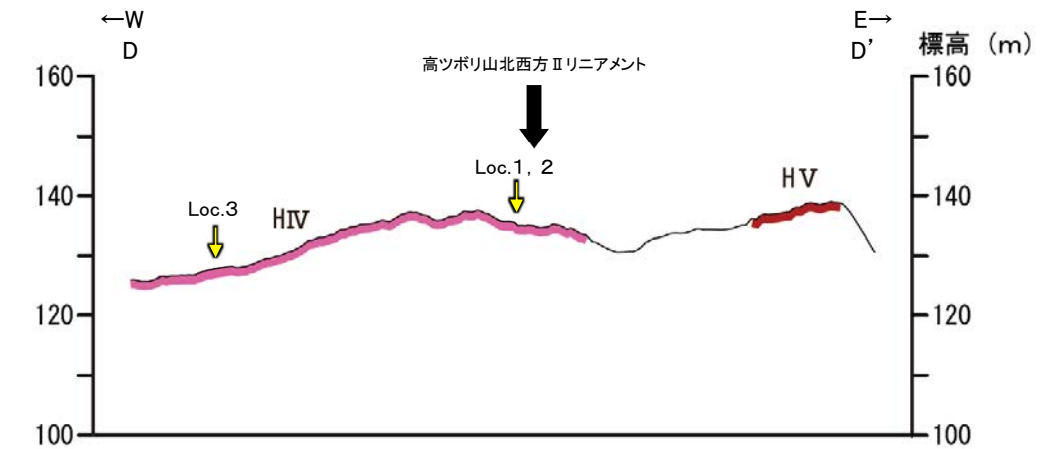
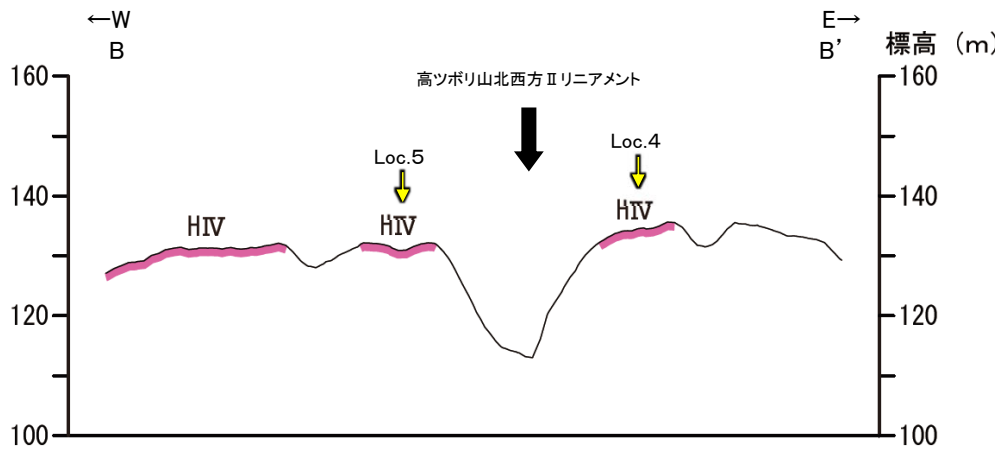
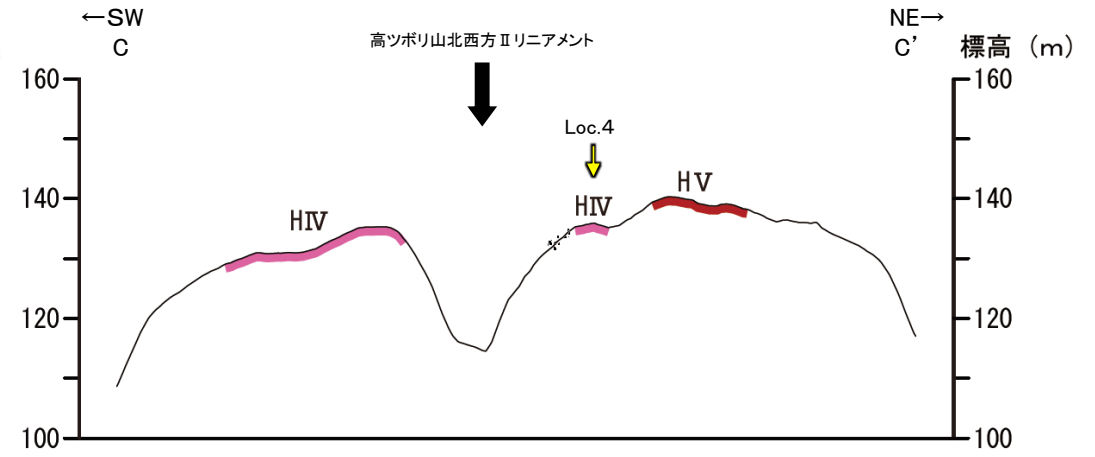
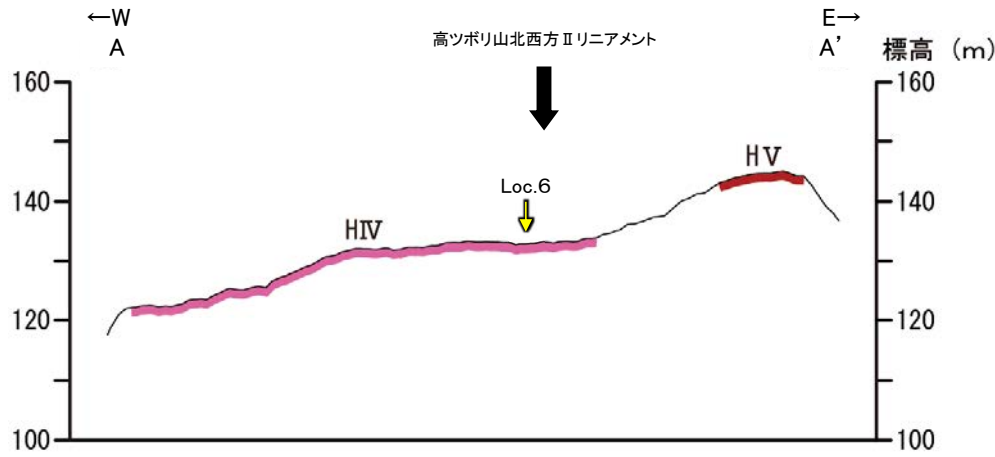
※2: 活断層研究会(1991)(基図:1/200,000地形図)とほぼ同じ位置に図示し、より精度の高い、太田・国土地理院地理調査部(1997)(基図:1/50,000地形図)の断層トレース。

※1: 段丘面調査結果は補足資料2.2-2(5)



高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント

【地形断面図】



地形断面図(H:V=1:4)
(航空レーザー計測により作成)

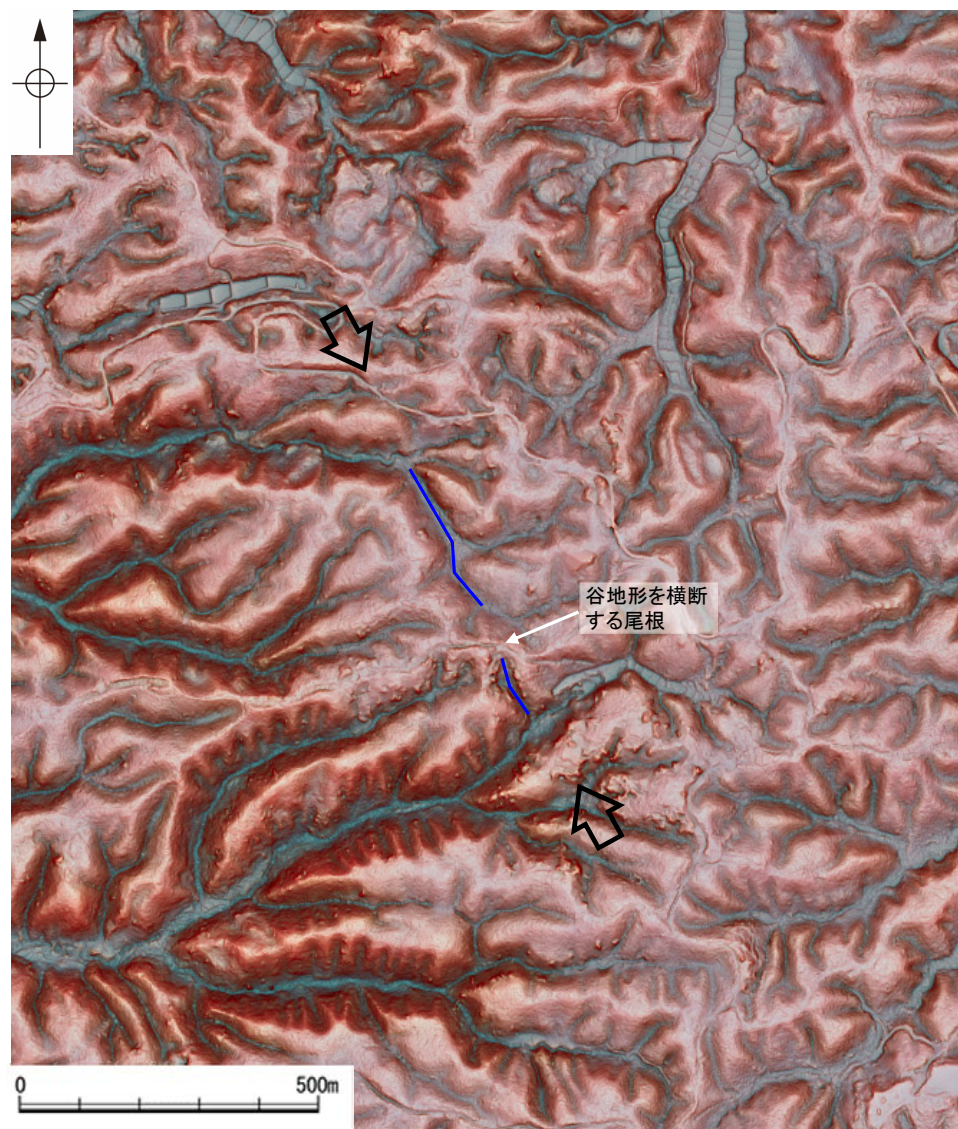
- 凡例
- | | |
|--|---------|
| 〔段丘面〕 | |
| HV | 高位段丘V面 |
| HIV | 高位段丘IV面 |
- Loc.1 ↓ : 段丘面調査※実施箇所

※段丘面調査結果は補足資料2-2(5)

【高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント周辺の地形の特徴】

- 活断層研究会(1991)は、確実度Ⅲのリニアメントを図示しているが、空中写真判読及び航空レーザ計測データによれば、リニアメントと推定される谷地形は直線性・連続性に乏しい。
- なお、今泉ほか(2018)は、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントに対応する活断層等は図示していない※。

※:今泉ほか(2018)の旧版である「活断層詳細デジタルマップ」(中田・今泉, 2002)は、活断層研究会(1991)の確実度Ⅱ・Ⅲの活断層に対して、断層の変位地形の有無と活動時期をより厳密に検討することによって、活断層とそうでないものの識別を明確にしたとされている。



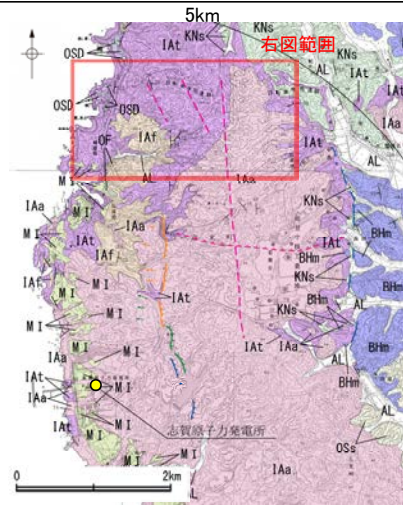
凡例

- ⇨ ⇩ 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント
- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント付近の谷地形

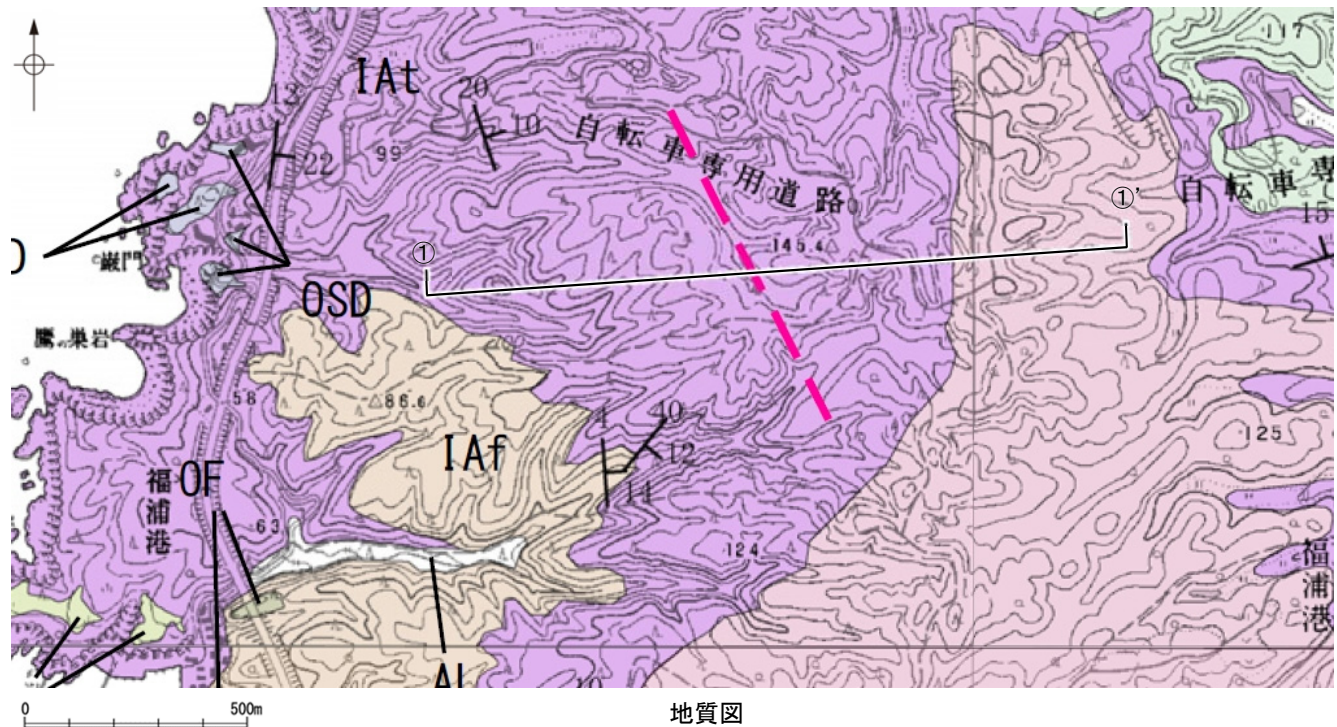
赤色立体地図
(航空レーザ計測データにより作成)

2.2.5 (4) 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントの地質調査

- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置周辺には、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布する。
- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置の沢部で地表踏査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広く分布する(次頁)。
- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置を横断して表土はぎ調査 i を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し、それらは非破砕であり、断層は認められない(P.187~189)。
- 以上より、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントに対応する断層は認められないと判断した。
- なお、高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置を横断して、高位段丘Ⅳ面上で表土はぎ調査 ii を実施した結果、表土はぎ調査範囲には段丘面を構成する砂層※1が連続して分布し、砂層に変位・変形は認められない。このことは上記の調査結果と整合的である(P.190~195)。



位置図
凡例



地質図

地質時代	地層・岩石名
第四紀 更新世	AL 沖積層
	OSD 古砂丘砂層
	OF 古期扇状地堆積層
	M1 中位段丘Ⅰ面堆積層
新中世	OSs 出雲石灰質砂岩層(非石灰質部)
	Bhm 浜田泥岩層
新第三紀	KNs 草木互層
	IAa 穴水累層 安山岩
白垩紀	IAt 穴水累層 安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)
	IAf 穴水累層 安山岩質~石英安山岩質火砕岩(凝灰岩)

〔リニアメント・変動地形〕	
↓	Lb (変動地形である可能性がある)
↓	Lc (変動地形である可能性が低い)
↓	Ld (変動地形である可能性は非常に低い)

〔活断層研究会(1991)他〕※2	
---	推定活断層
---	活断層の疑のあるリニアメント

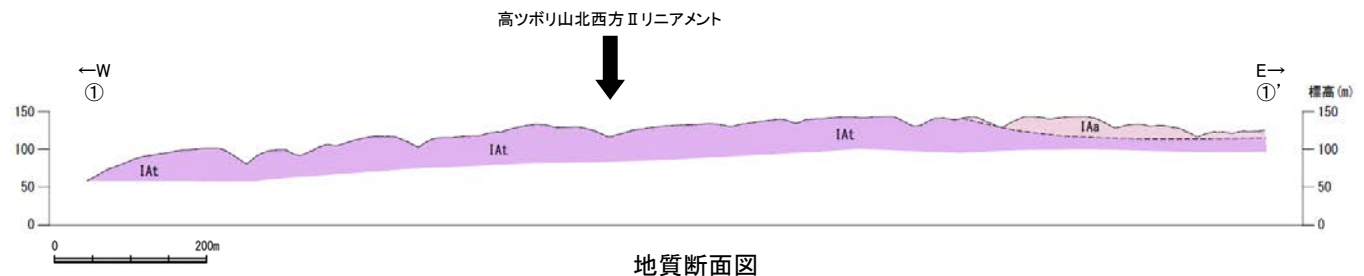
〔記号〕	
↖ ↗	地層の走向・傾斜

テフラの年代(町田・新井, 2011)

K-Tz: 9.5万年前

※2: 活断層研究会(1991)(基図: 1/200,000地形図)とほぼ同じ位置に図示し、より精度の高い、太田・国土地理院地理調査部(1997)(基図: 1/50,000地形図)の断層トレース。

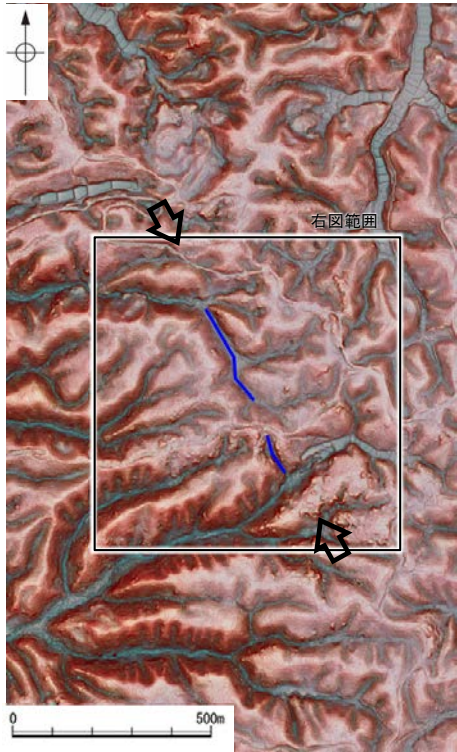
※1: 砂層の上位に分布する赤色土壌はトラ斑を伴うなど、高位段丘で見られる土壌の特徴を有する



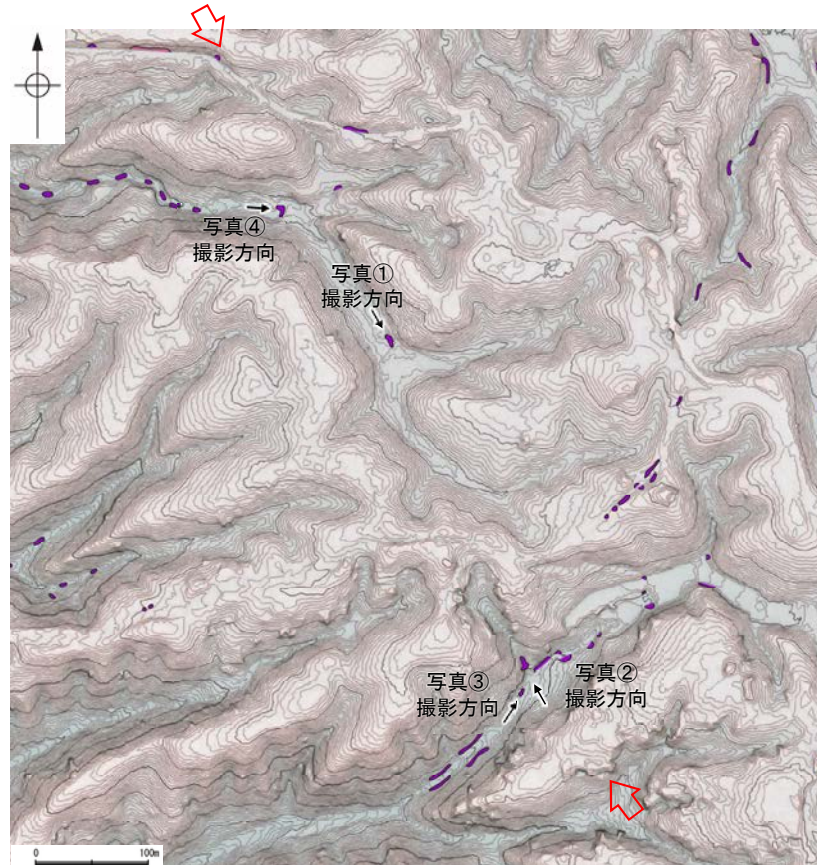
地質断面図

高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント

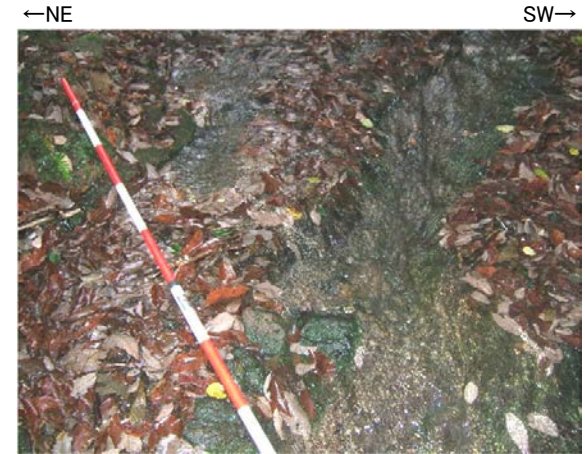
【地表踏査結果】



位置図



地表踏査結果(ルートマップ)



写真①



写真②



写真④



写真③

凡例

⇨ ⇩ 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント

— 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント
付近の谷地形

凡例

- 〔地質〕
- 穴水累層 安山岩
- 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
- 〔記号〕
- ⇨ ⇩ 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント

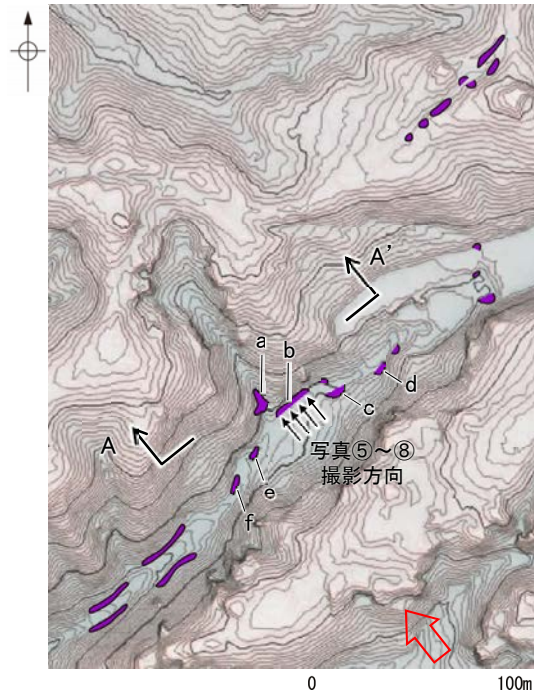
・高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置の沢部で地表踏査を実施した結果、堅硬な穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広く分布する。

高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント

【表土はぎ調査 i 結果(1/3)】



位置図

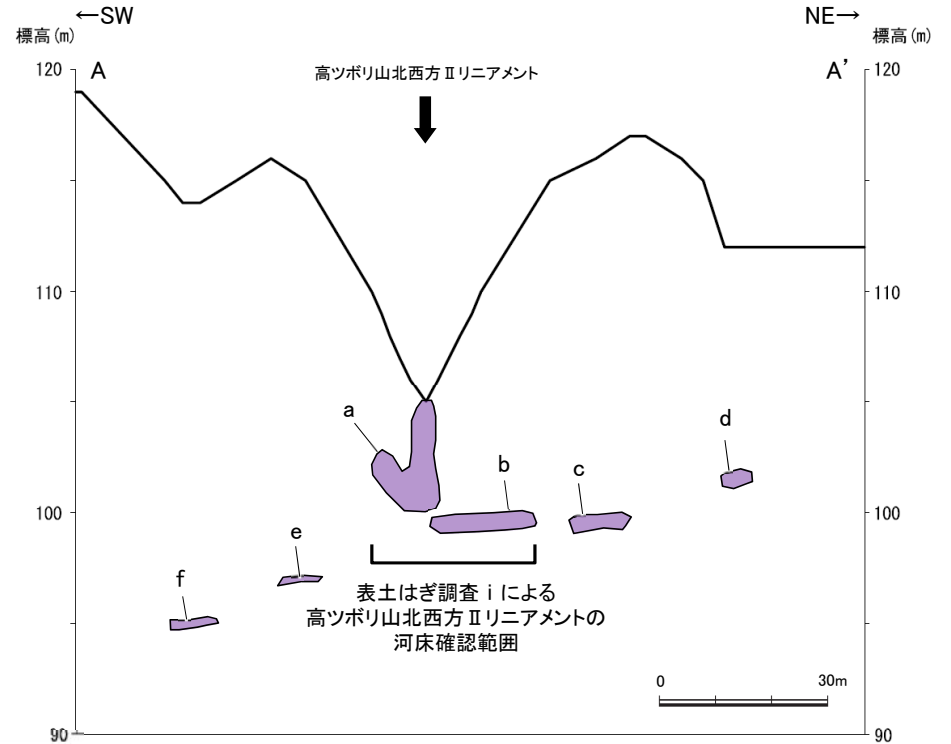


表土はぎ調査 i 位置図

凡例

- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント
- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント付近の谷地形

- (地質) 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
- (記号) 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント
- 断面位置



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)

※A-A'断面にa~fの位置を投影



写真⑤



写真⑥



写真⑦






写真⑧

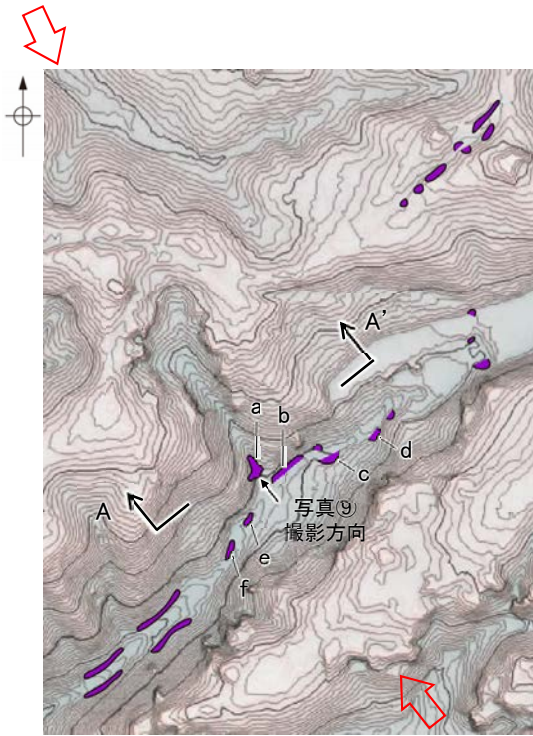
・高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置を横断して表土はぎ調査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し、それらは非破砕であり、断層は認められない。

高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント

【表土はぎ調査 i 結果(2/3)】

凡 例

- 〔地 質〕
 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
- 〔記 号〕
 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント
-  断面位置



0 100m

表土はぎ調査 i 位置図

高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント



写真⑨



写真⑨-1



写真⑨-2



写真⑨-3

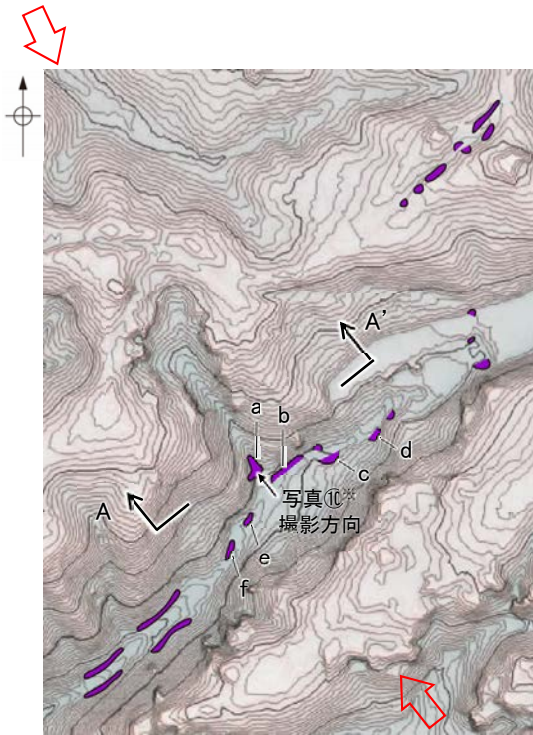


写真⑨-4

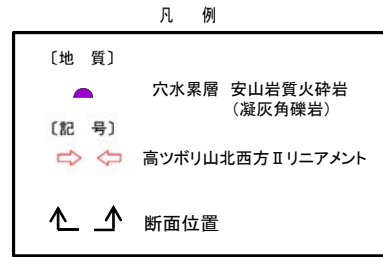
・高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置を横断して表土はぎ調査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない。

高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント

【表土はぎ調査 i 結果(3/3)】

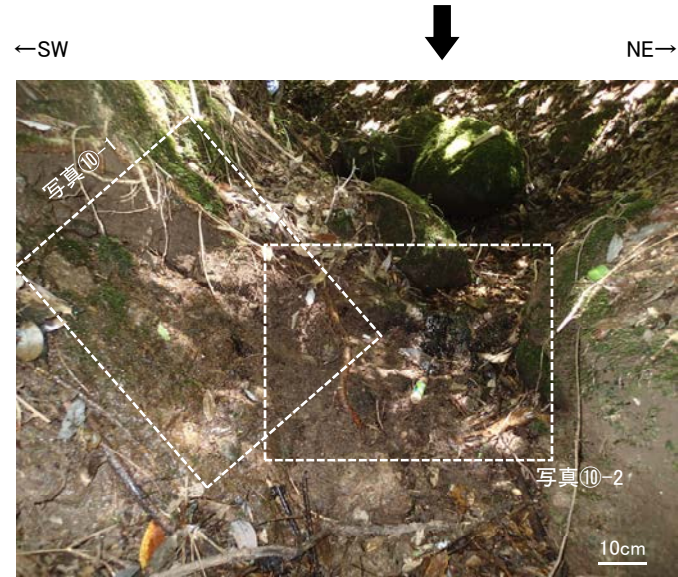


表土はぎ調査 i 位置図



※写真⑨(前頁)の上方

高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント



写真⑩

←SE NW→ ←SW NE→



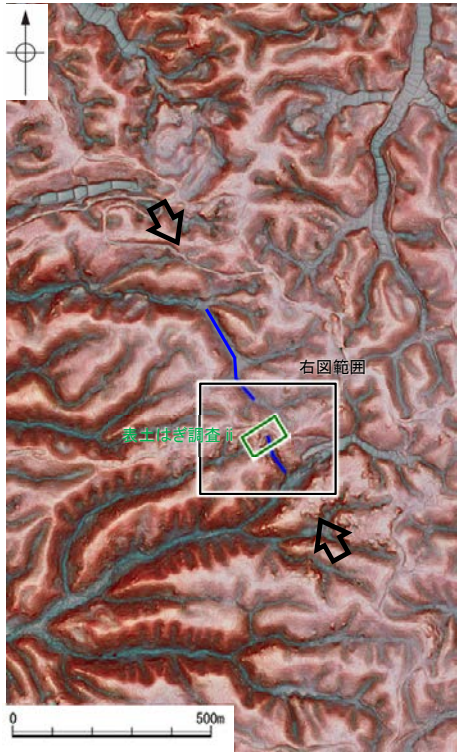
写真⑩-1



写真⑩-2

・高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置を横断して表土はぎ調査を実施した結果、穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない。

高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント



位置図

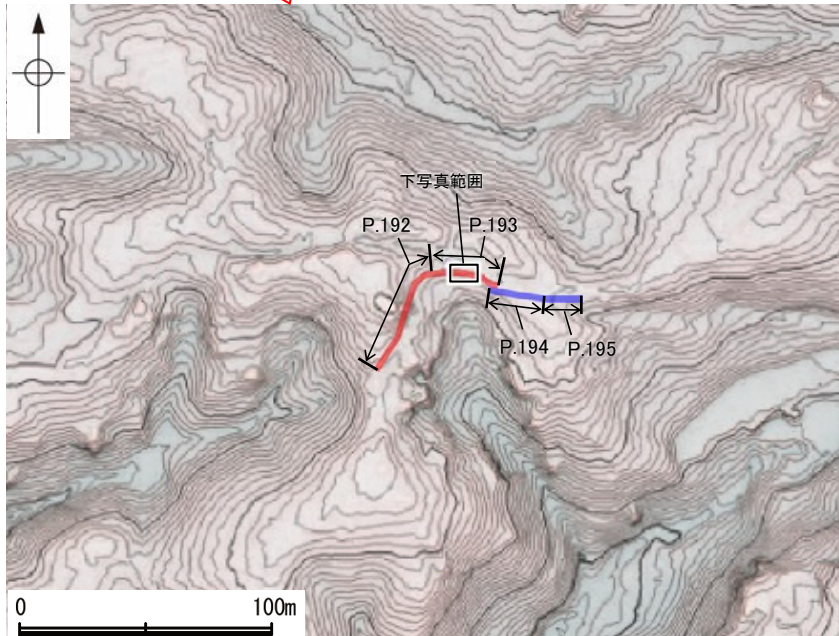
凡例

- ↔ 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント
- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント付近の谷地形

・高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントと推定される位置を横断して、高位段丘Ⅳ面上で表土はぎ調査を実施した結果、表土はぎ調査範囲には段丘面を構成する砂層*が連続して分布し、砂層に変位・変形は認められない。

※砂層の上位に分布する赤色土壌はトラ斑を伴うなど、高位段丘で見られる土壌の特徴を有する(次頁)。

【表土はぎ調査 ii 結果】



表土はぎ調査 ii 位置図

高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント

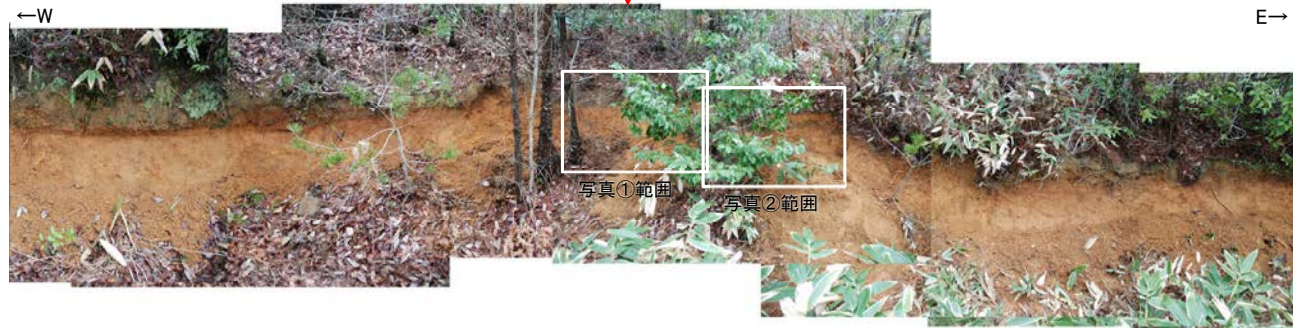
- 凡例
- 【記号】
 - ↔ 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント
 - 法面表土はぎ調査による確認箇所
 - 底面表土はぎ調査による確認箇所



写真①

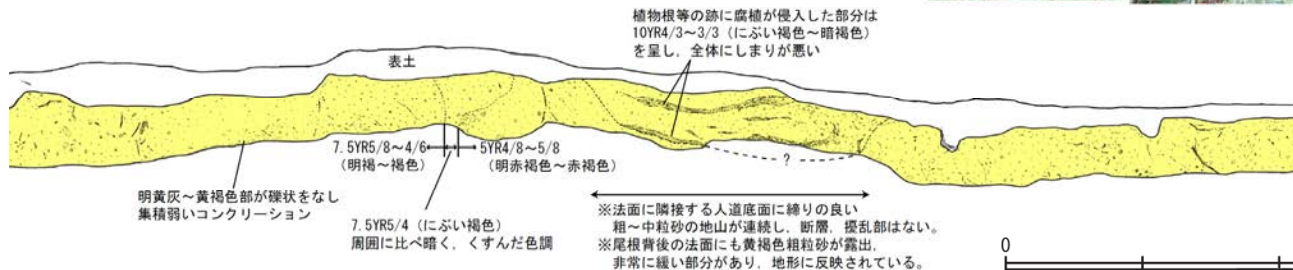


写真②



写真①範囲

写真②範囲



表土はぎ調査 ii 結果(リニアメント推定位置の延長部付近)

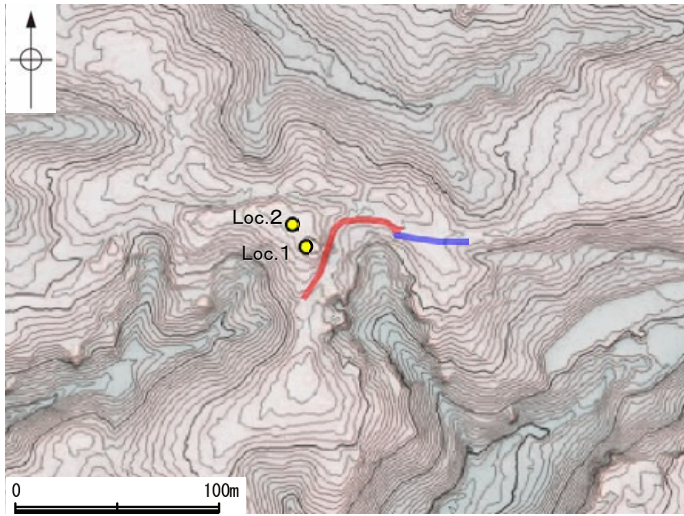
砂層

- ・色調は明褐~明黄褐色
- ・中粒砂主体であり、細粒砂も含まれる
- ・粘土分を含む
- ・土壌構造は認められない
- ・石灰分の濃集したコンクリーションが散在あるいは層状に分布し、層状の濃集部はほぼ水平な構造を示す

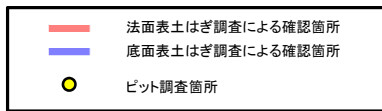


高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント

【段丘面調査結果】

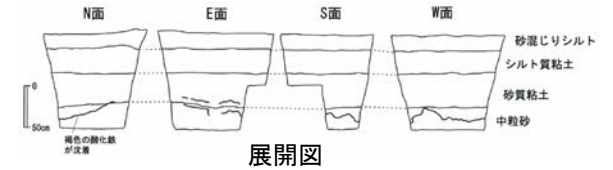


位置図

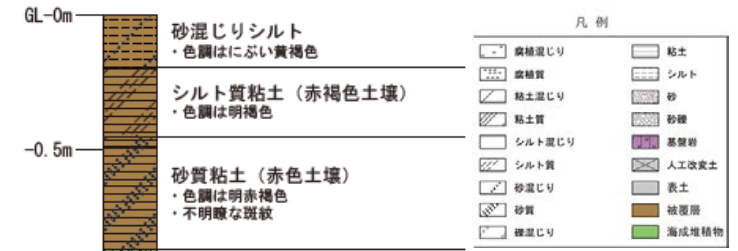


ピット写真(W面)

Loc.1



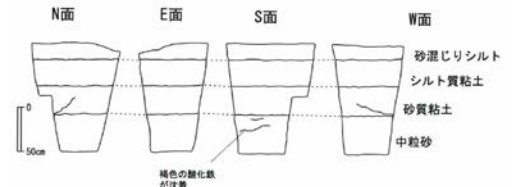
展開図



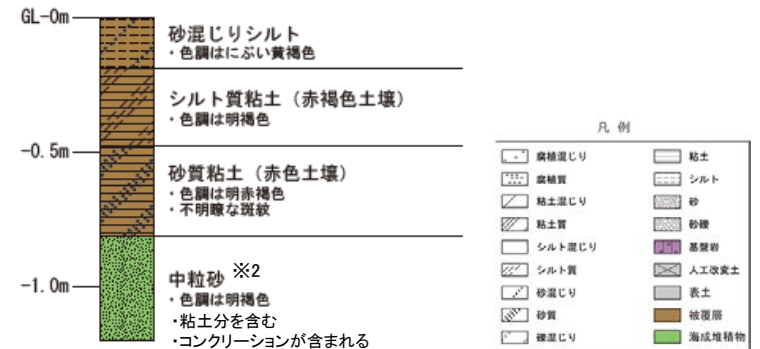
柱状図(W面)

※2: 前頁と同一の砂層

Loc.2



展開図



柱状図(S面)

・表土はぎ調査 ii 実施箇所に近接する同じ高位段丘Ⅳ面上でピット調査を実施した結果、表土はぎ箇所の砂層と色調や粒形などの層相が類似する砂層が認められたことから、これらの砂層は同一のものであると判断した。
 ・高位段丘Ⅳ面を構成する砂層の上位には、トラ斑を伴う赤色土壌※1が認められる。

※1: トラ斑を伴う赤色土壌は、松井・加藤(1965)、成瀬(1974)、阿部ほか(1985)、Nagatsuka, S. and Maejima, Y. (2001)、赤木ほか(2003)等によれば、下末吉期の温暖な気候下で形成されたと考えられ、いずれも高位段丘を識別する重要な特徴とされている。

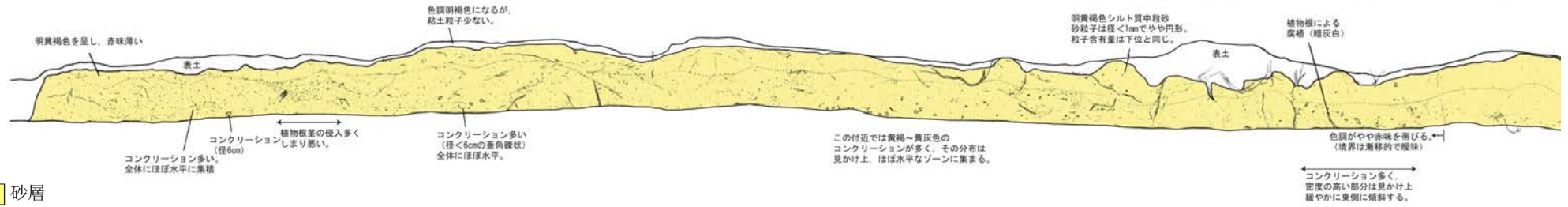


ピット写真(S面)

【法面表土はぎ写真及びスケッチ(1/2)】

←SW

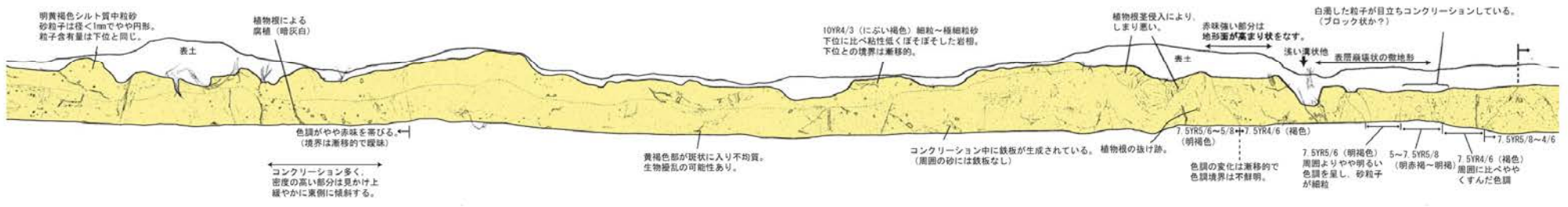
NE→



- ・色調は明褐～明黄褐色
- ・中粒砂主体であり、細粒砂も含まれる
- ・粘土分を含む
- ・土壌構造は認められない
- ・石灰分の濃集したコンクリーションが散在あるいは層状に分布し、層状の濃集部はほぼ水平な構造を示す

←SW

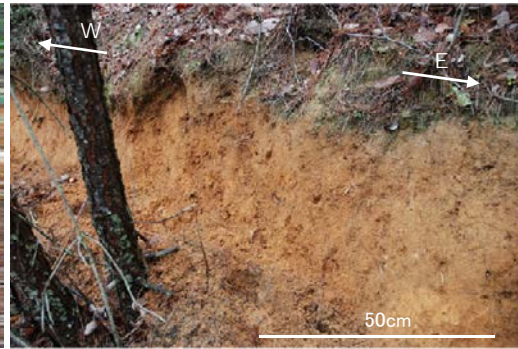
NE→



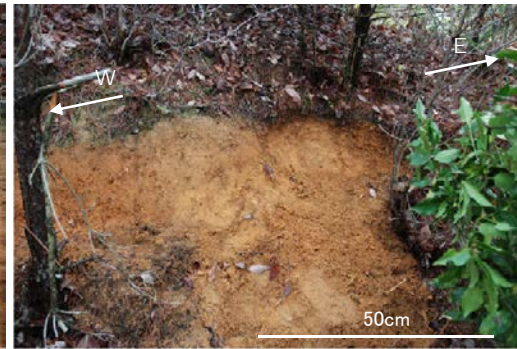
【法面表土はぎ写真及びスケッチ(2/2)】



写真A



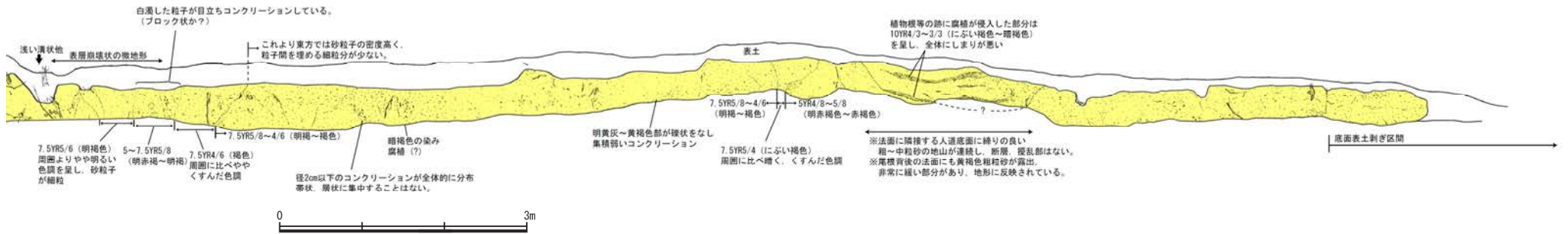
写真B



写真C



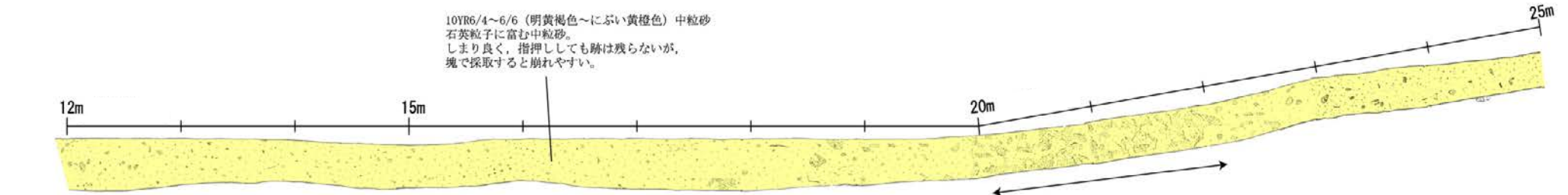
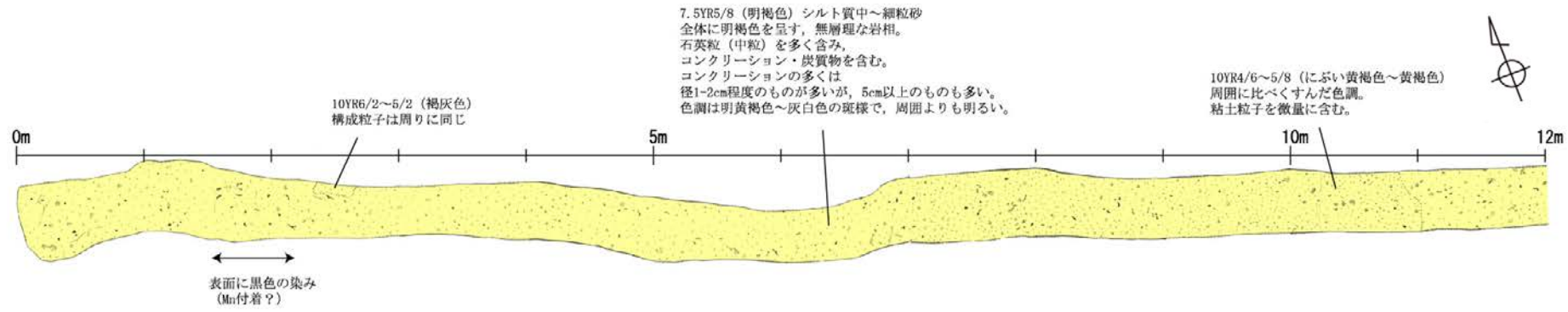
写真D



砂層

- ・色調は明褐~明黄褐色
- ・中粒砂主体であり、細粒砂も含まれる
- ・粘土分を含む
- ・土壌構造は認められない
- ・石灰分の濃集したコンクリーションが散在あるいは層状に分布し、層状の濃集部はほぼ水平な構造を示す

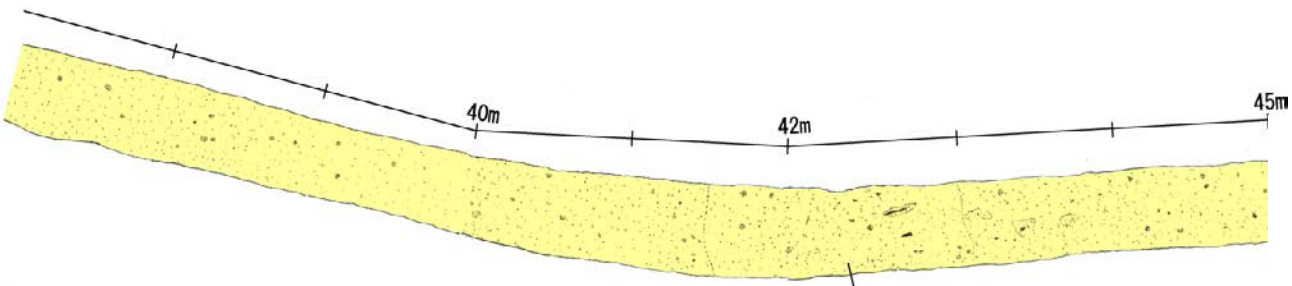
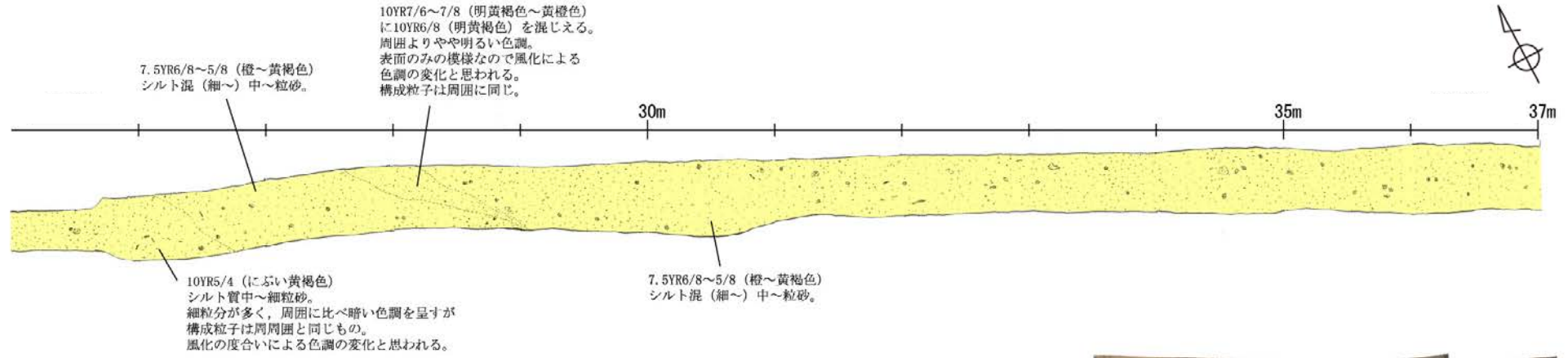
【底面表土はぎ写真及びスケッチ(1/2)】



- 砂層
- ・色調は明褐~明赤褐色
 - ・中粒砂主体であり、細粒砂も含まれる
 - ・粘土分を含む
 - ・土壌構造は認められない
 - ・石灰分の濃集したコンクリーションを多く含み、定向配列・長軸の配列は認められない



【底面表土はぎ写真及びスケッチ(2/2)】



- 砂層
- ・色調は明褐~明赤褐色
- ・中粒砂主体であり、細粒砂も含まれる
- ・粘土分を含む
- ・土壌構造は認められない
- ・石灰分の濃集したコンクリーションを多く含み、
定向配列・長軸の配列は認められない

2.2.5 (5) 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメント周辺の重力異常

- 高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントの深部構造を確認するため、ブーゲー異常図，水平一次微分図を作成した。
- ブーゲー異常図及び水平一次微分図によれば，高ツボリ山北西方Ⅱリニアメントに対応する重力異常急変部は認められない。

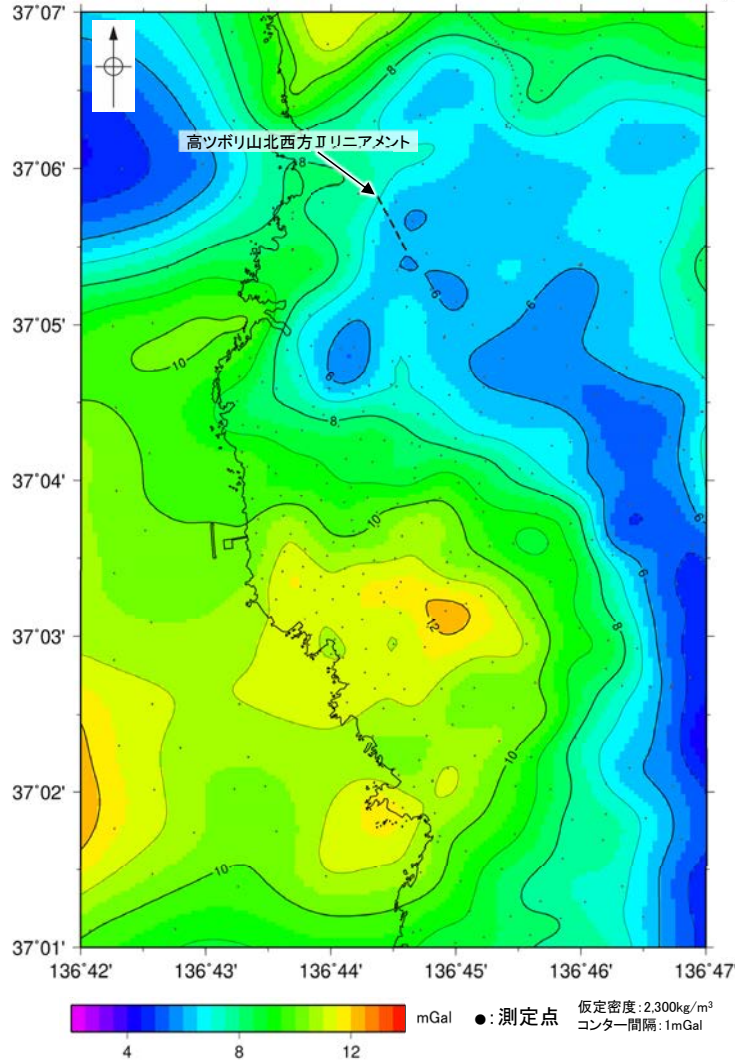


位置図

・右図は，陸域は本多ほか(2012)，国土地理院(2006)，The Gravity Research Group in Southwest Japan (2001)，Yamamoto et al. (2011)，Hiramatsu et al. (2019)，海域は産業技術総合研究所地質調査総合センター(2013)，石田ほか(2018)を用いて，金沢大学・当社が作成した。

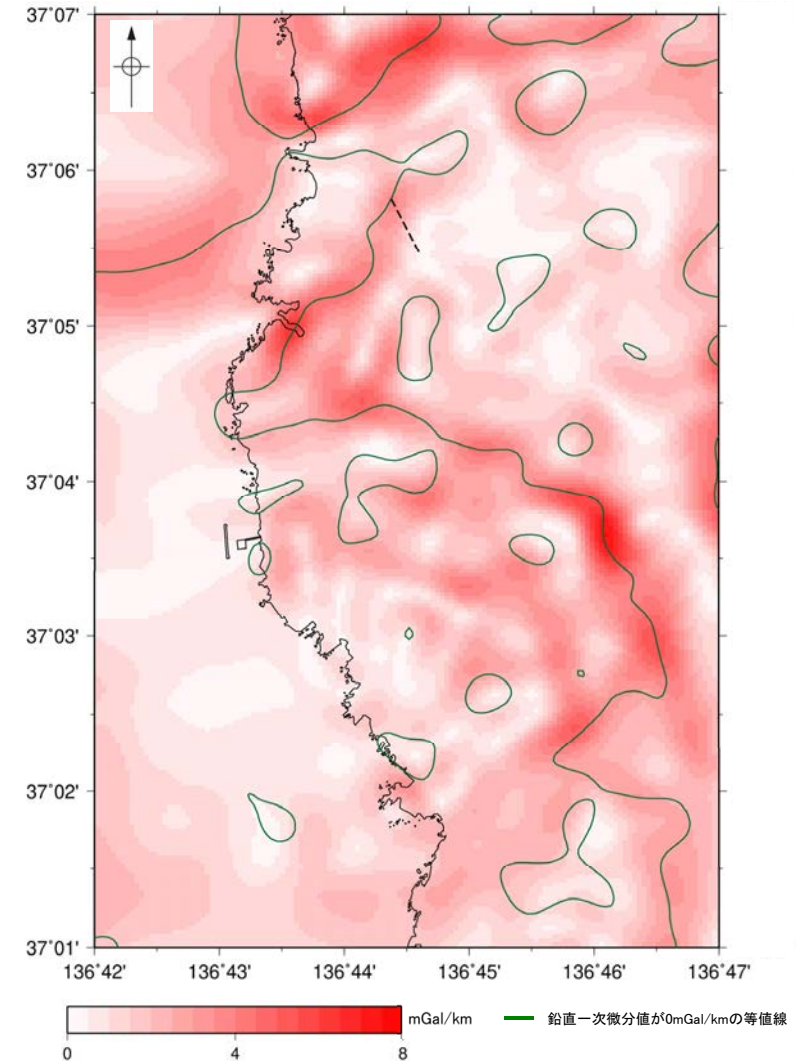
凡例

活断層研究会(1991)
--- 活断層の疑のあるリニアメント



ブーゲー異常図

・ブーゲー異常図は，対象とする断層の規模，調査密度を考慮し，平面トレンド成分の除去及び遮断波長1kmのローパスフィルター処理を行っている。



水平一次微分図

・水平一次微分図は，左のフィルター処理後のブーゲー異常図を基に作成した。

2.2.6 高ツボリ山東方リニアメント

2.2.6 (1) 高ツボリ山東方リニアメントの評価結果

【文献調査】(P.199)

- 活断層研究会(1991)は、敷地から約2km東方に、确实度Ⅲのリニアメントを図示している。以下、このリニアメントを「高ツボリ山東方リニアメント」と称する。
- 今泉ほか(2018)は、高ツボリ山東方リニアメントに対応する断層を図示していない。

【空中写真判読】(P.200～202)

- 文献が図示している高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置に、リニアメント・変動地形は判読されない。

活動性評価

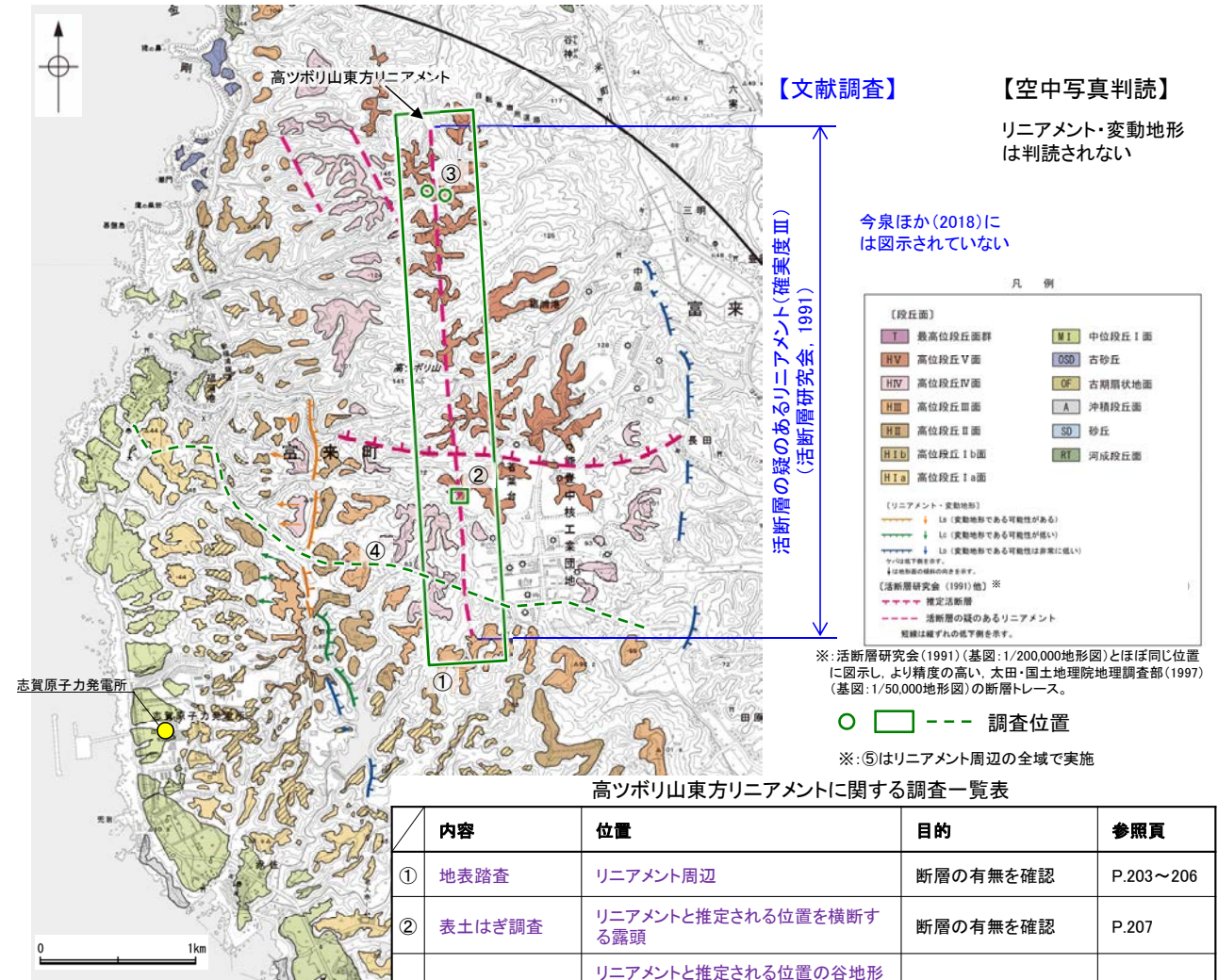
- 高ツボリ山東方リニアメントは、活断層研究会(1991)では活断層の疑のあるリニアメント(确实度Ⅲ)として図示されているが、今泉ほか(2018)では図示されていない。また、高ツボリ山東方リニアメントに対応するリニアメント・変動地形は判読されない(P.200～202)。
- 高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置にあたる直線性・連続性に乏しい谷地形を横断して、高位段丘Ⅴ面に高度差がない(P.200, 201)。
- 地表踏査の結果、高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置の沢部等には、堅硬な穴水累層の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広く分布する(P.203～206)。また、表土はぎ調査の結果、高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置を横断する露頭には、穴水累層の安山岩が連続して分布し、そこに断層は認められない(P.207)。
- ボーリング調査の結果、高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置には、対応する断層は認められない(P.208～210)。

紫字: 第973回審査会合以降の追加箇所

活断層研究会(1991)に図示された确实度Ⅲのリニアメント(高ツボリ山東方リニアメント)は、直線性・連続性に乏しい谷地形であり、対応する断層は認められない。

・なお、反射法地震探査の結果、地表付近から深部まで続く系統的な反射面のずれや変形は見られず、断層は推定されない(P.211～215)。

・重力探査の結果、高ツボリ山東方リニアメントに対応する構造は認められない(P.216)。



高ツボリ山東方リニアメントに関する調査一覧表

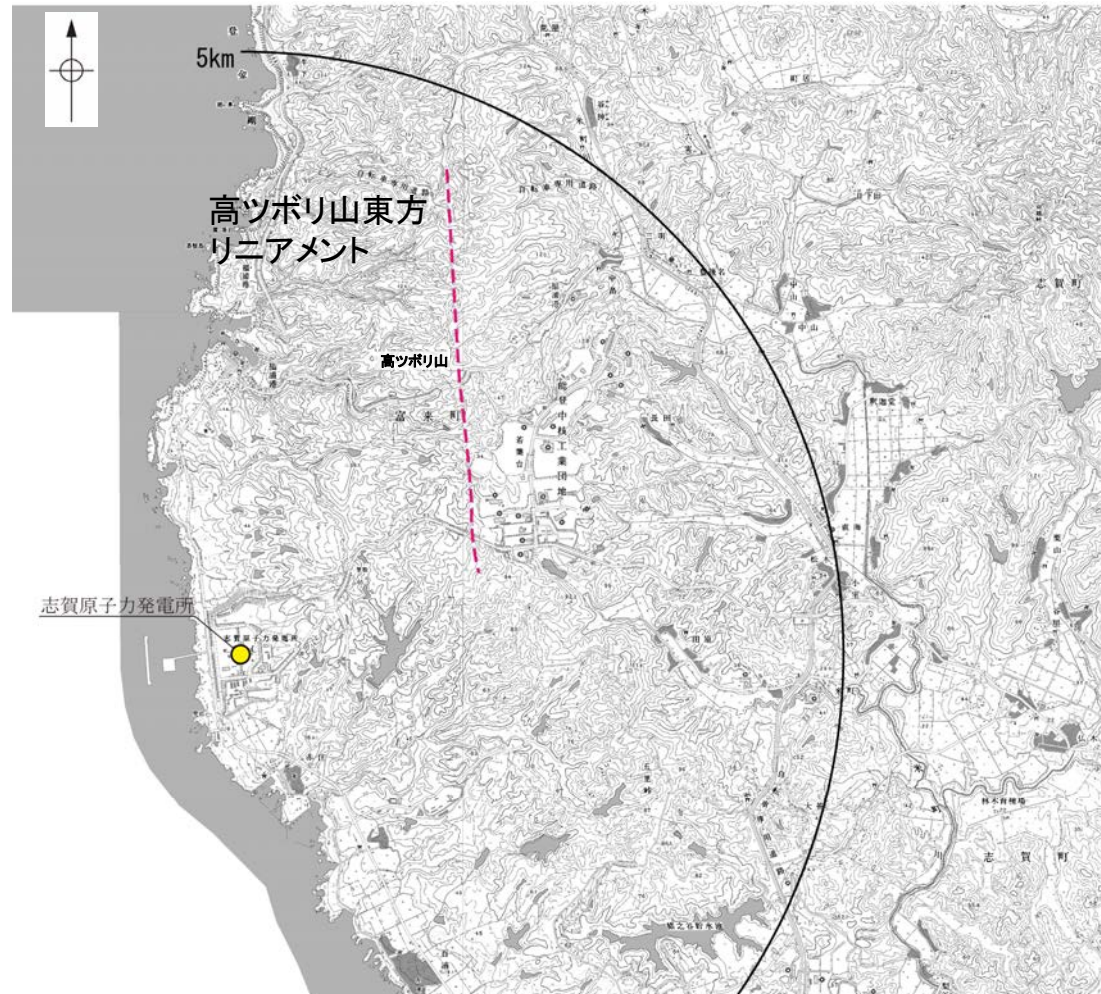
内容	位置	目的	参照頁
① 地表踏査	リニアメント周辺	断層の有無を確認	P.203～206
② 表土はぎ調査	リニアメントと推定される位置を横断する露頭	断層の有無を確認	P.207
③ ボーリング調査	リニアメントと推定される位置の谷地形 ・TTE-1 ・TTE-2	断層の有無を確認	P.208～210
④ 反射法地震探査	リニアメント南部	地下構造を確認	P.211～215
⑤ 重力異常	リニアメント周辺※	深部構造を確認	P.216

2.2.6 (2) 高ツボリ山東方リニアメントの文献調査

- 太田ほか(1976)は、敷地から約2km東方に、N-S走向のリニアメントを図示している。
- 「新編 日本の活断層」(活断層研究会, 1991)は、太田ほか(1976)とほぼ同じ位置に、長さ約3.4kmの确实度Ⅲのリニアメントを図示している。
- 「活断層詳細デジタルマップ[新編]」(今泉ほか, 2018)は、高ツボリ山東方リニアメントに対応する活断層等を図示していない。
- その他, 太田・国土地理院地理調査部(1997)は、推定活断層(活断層の疑のあるリニアメント)を図示している。
- 「活断層データベース」(産業技術総合研究所地質調査総合センター)は、高ツボリ山東方リニアメントを起震断層・活動セグメントとして示していない。



位置図



位置図

凡例

[活断層研究会 (1991)他]

- 活断層*
- 推定活断層*
- 活断層の疑のあるリニアメント**

短線は縦ずれの低下側、矢印は横ずれの向きを示す。

* 活断層研究会(1991)の他、太田ほか(1976)、加藤・杉山(1985)、日本第四紀学会(1987)、太田・国土地理院地理調査部(1997)及び小池・町田(2001)による。

** 活断層研究会(1991)の他、太田ほか(1976)及び太田・国土地理院地理調査部(1997)による。

[今泉ほか(2018)]

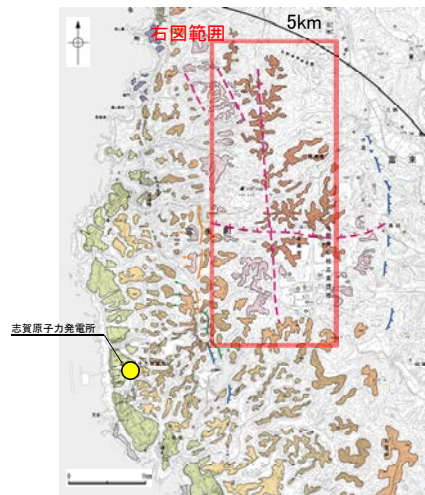
- 活断層
- 活断層(位置不確か(人工改変・侵食崖))
- 活断層(位置不確か(延長部に崖あり))
- 活断層(断層崖)
- 活拗曲
- 傾動
- 活断層(横ずれ)
- は断層のずれの向き、↷は河谷(水系)の屈曲を示す。
- 推定活断層
- 推定活断層(断層崖)
- 推定活断層(横ずれ)
- は断層のずれの向き、↷は河谷(水系)の屈曲を示す。



2.2.6 (3) 高ツボリ山東方リニアメントの地形調査

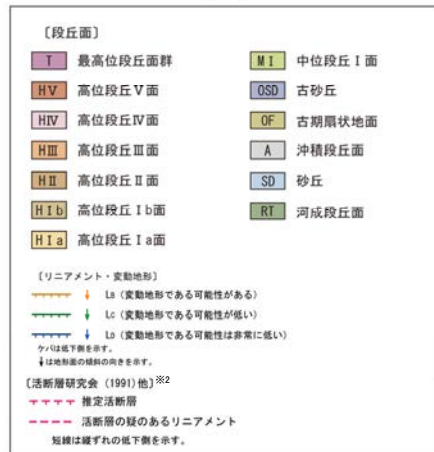
○活断層研究会(1991)に図示された高ツボリ山東方リニアメント付近に、リニアメント・変動地形は判読されない。
○高ツボリ山東方リニアメントを横断して、高位段丘V面※1に高度差がない(次頁)。

・空中写真はデータ集1-1

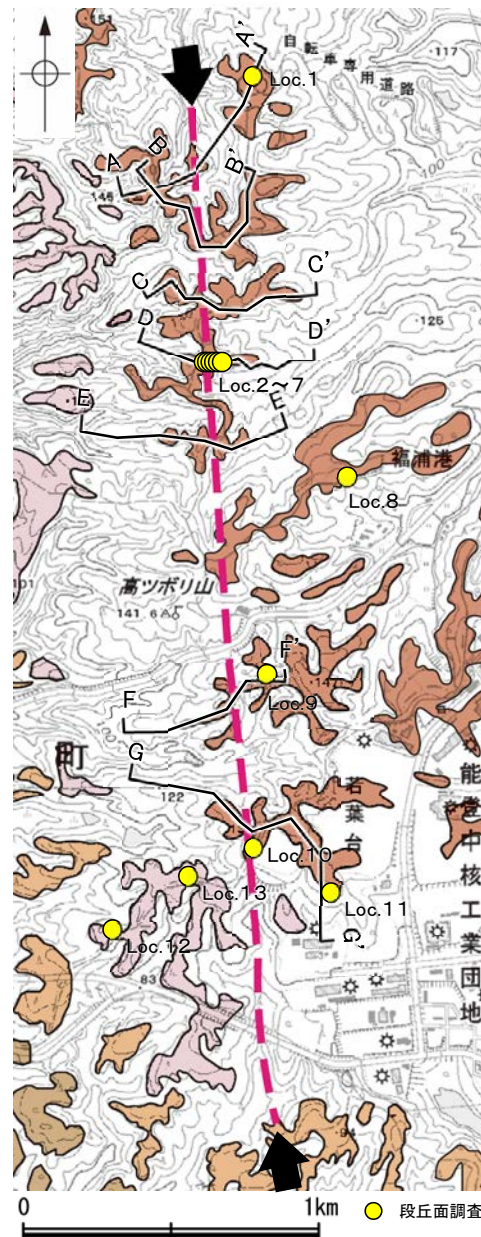


位置図

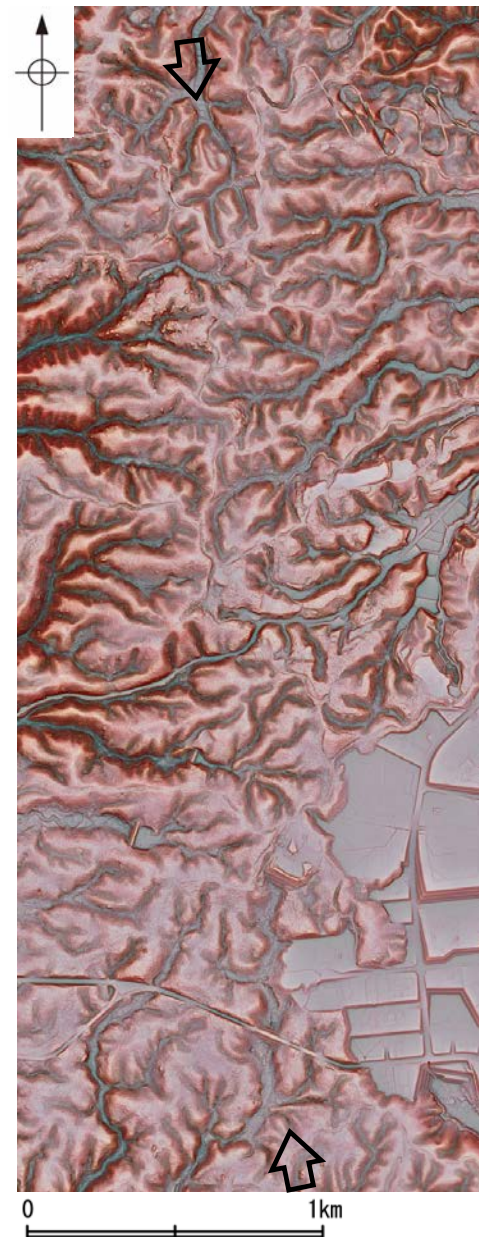
凡例



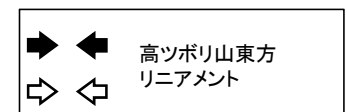
※2: 活断層研究会(1991)(基図: 1/200,000地形図)とほぼ同じ位置に図示し、より精度の高い、太田・国土地理院地理調査部(1997)(基図: 1/50,000地形図)の断層トレース。



段丘面分布図



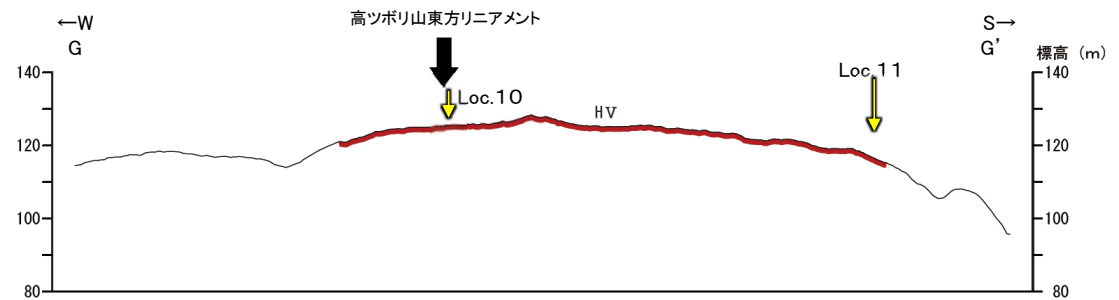
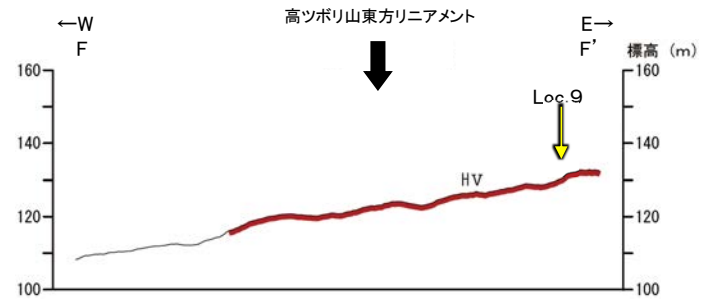
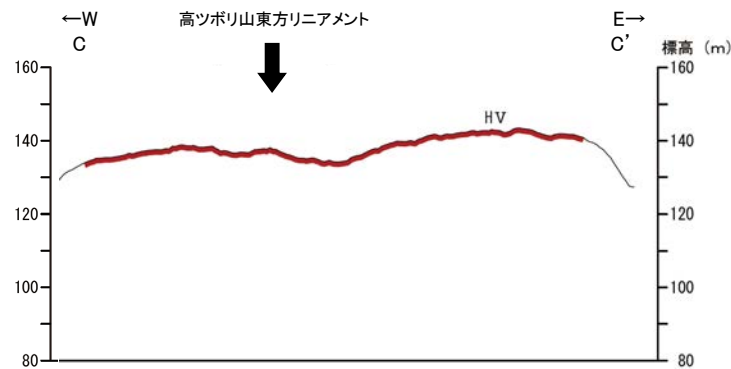
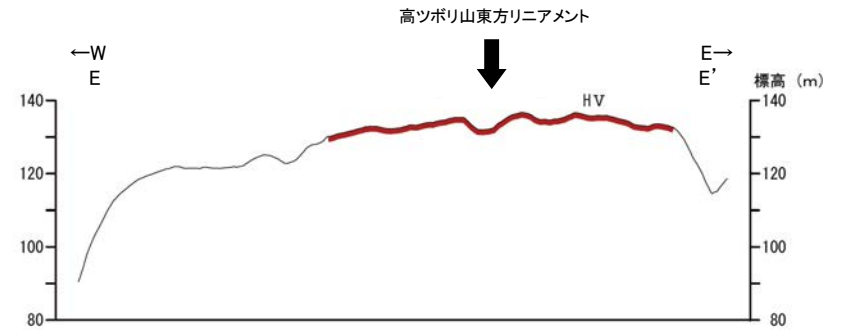
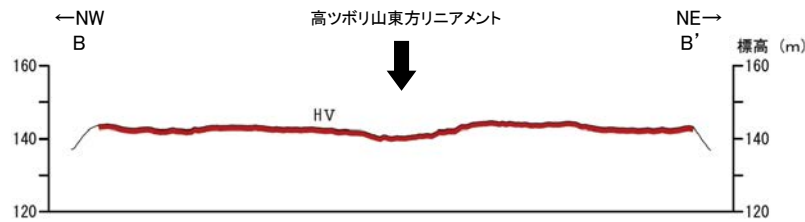
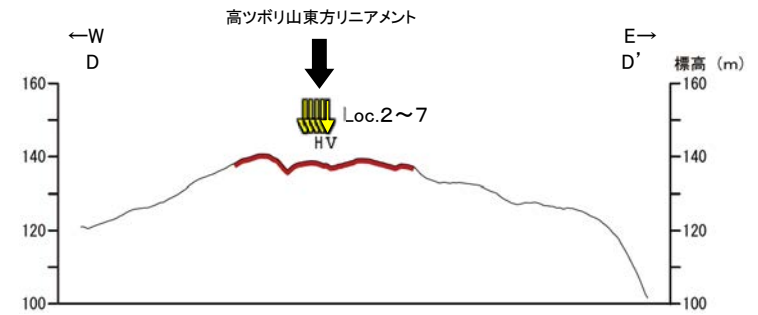
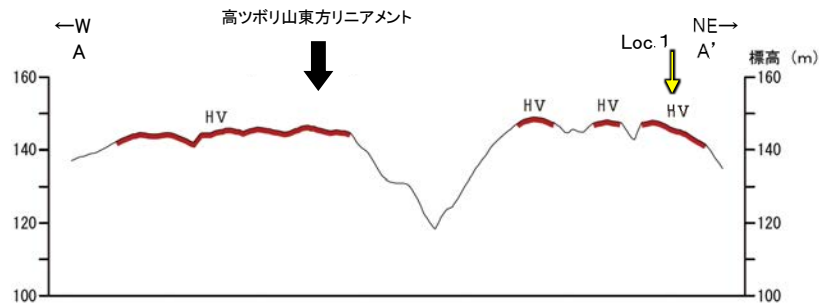
赤色立体地図(航空レーザ計測データにより作成)



※1: 段丘面調査結果は補足資料2.2-2(6)

高ツボリ山東方リニアメント

【地形断面図】



凡例
 [段丘面]
 HV 高位段丘V面



Loc. 1
 ↓ : 段丘面調査*実施箇所

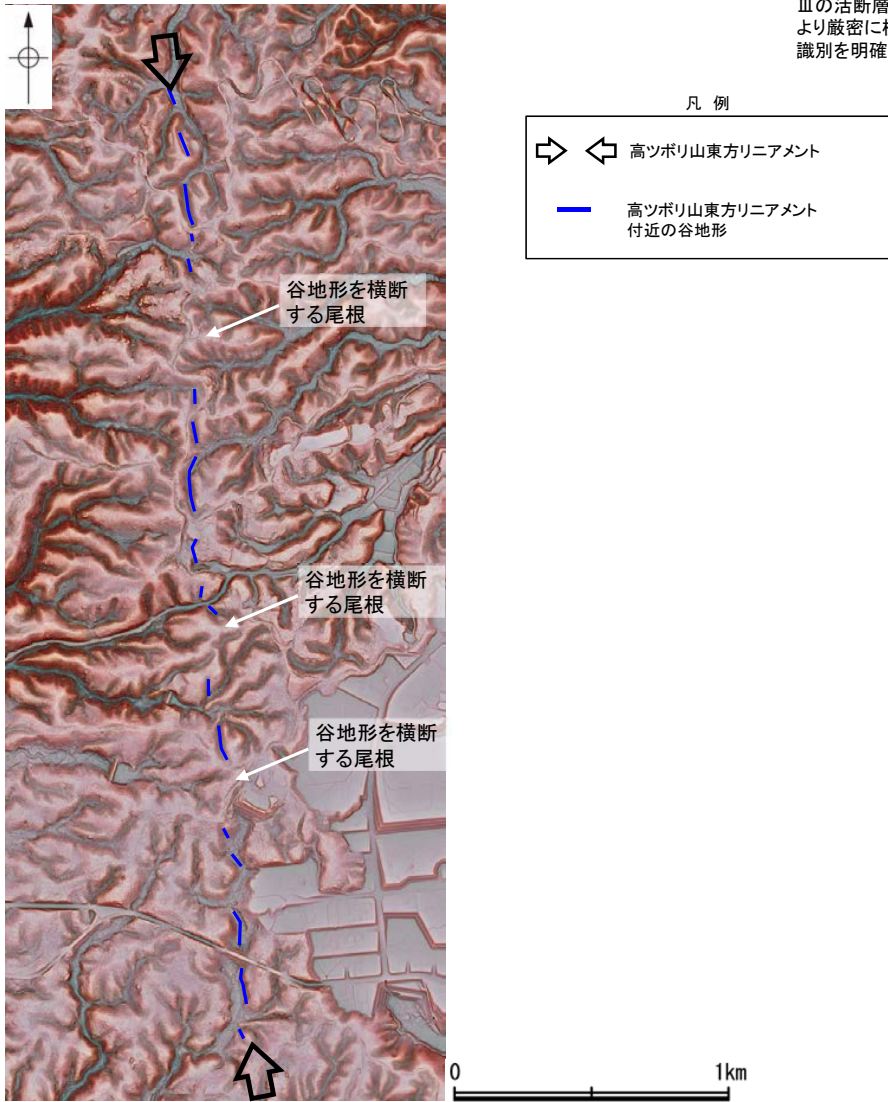
※段丘面調査結果は補足資料2.2-2(6)

地形断面図(H:V=1:4) (航空レーザー計測により作成)

【高ツボリ山東方リニアメント周辺の地形の特徴】

- 活断層研究会(1991)は、確実度Ⅲのリニアメントを図示しているが、空中写真判読及び航空レーザ計測データによれば、リニアメントと推定される谷地形は直線性・連続性に乏しい。
- なお、今泉ほか(2018)は、高ツボリ山東方リニアメントに対応する活断層等は図示していない※。

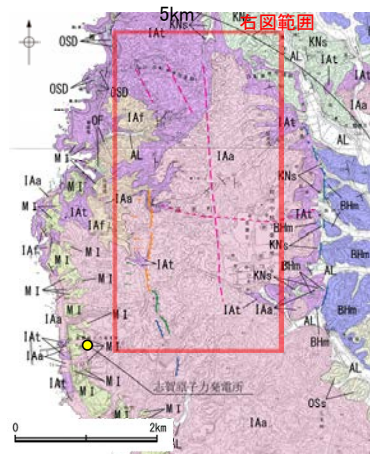
※:今泉ほか(2018)の旧版である「活断層詳細デジタルマップ」(中田・今泉, 2002)は、活断層研究会(1991)の確実度Ⅱ・Ⅲの活断層に対して、断層の変位地形の有無と活動時期をより厳密に検討することによって、活断層とそうでないものの識別を明確にしたとされている。



赤色立体地図
(航空レーザ計測データにより作成)

2.2.6 (4) 高ツボリ山東方リニアメントの地質調査

- 高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置周辺には、穴水累層の安山岩及び安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布する。
- 高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置の沢部等で地表踏査を実施した結果、堅硬な穴水累層の安山岩、安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)、安山岩質火砕岩(凝灰岩)が広く分布する(P.204~206)。
- 高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置を横断して表土はぎ調査を実施した結果、穴水累層の安山岩が連続して分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない(P.207)。
- 高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置を挟んでボーリング調査を実施した結果、高ツボリ山東方リニアメントに対応する断層は認められない(P.208~210)。
- 以上より、高ツボリ山東方リニアメントに対応する断層は認められない。



位置図
凡例

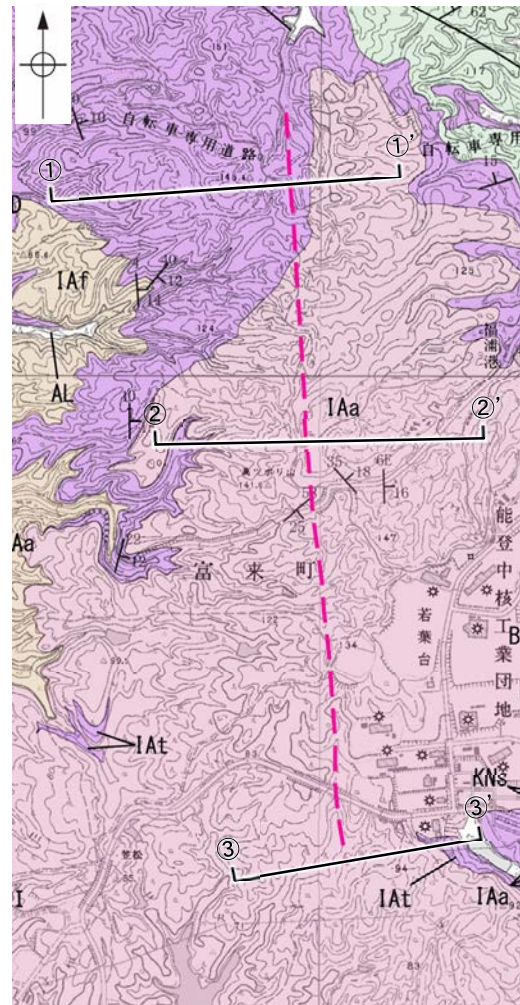
地質時代	地層・岩石名
第四紀更新世	AL 沖積層
第四紀更新世	OSD 古砂丘砂層
	OF 古湖沼状地塊積層
	M I 中位段丘 I 面地積層
新中新世	OSs 出雲石灰質砂岩層 (非石灰質部)
	Bhm 浜田泥岩層
新第三紀	KNs 草木互層
	IAa 穴水累層 安山岩
第三紀	IAc 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
	IAF 穴水累層 安山岩質~石英安山岩質火砕岩 (凝灰岩)

[リニアメント・変動地形]	
↕	Lb (変動地形である可能性がある)
↕	Lc (変動地形である可能性が低い)
↕	Ld (変動地形である可能性は非常に低い)

△は低下側を示す。
↓は地形面の傾斜の向きを示す。

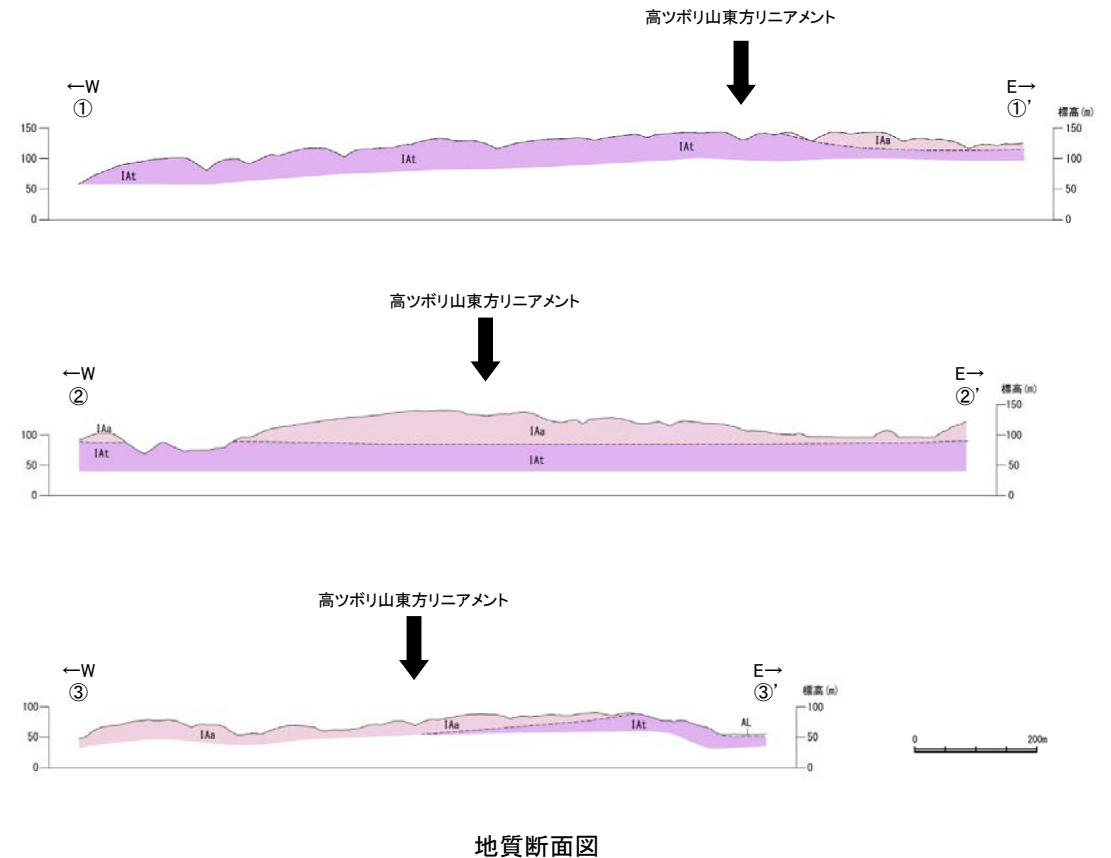
[活断層研究会 (1991) 他]	
---	推定活断層
---	活断層の疑のあるリニアメント
---	活断層の疑のあるリニアメント

短線は疑われない低下側を示す。



地質図

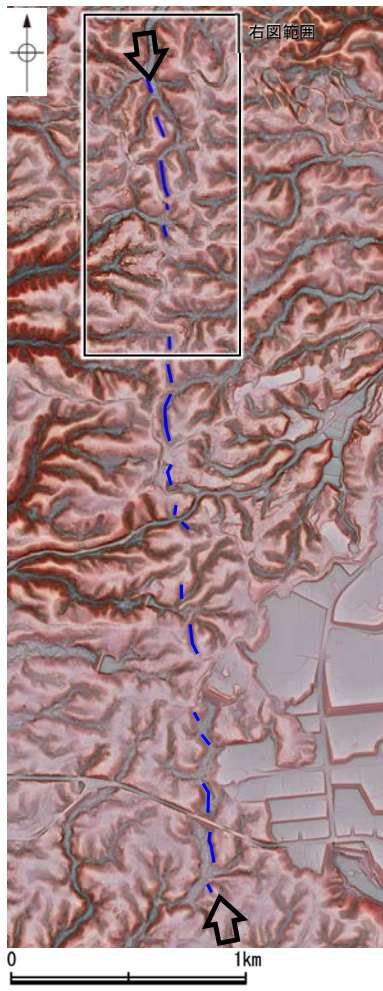
※:活断層研究会(1991)(基図:1/200,000地形図)とほぼ同じ位置に図示し、より精度の高い、太田・国土地理院地理調査部(1997)(基図:1/50,000地形図)の断層トレース。



地質断面図

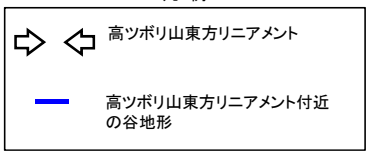
高ツボリ山東方リニアメント

【地表踏査結果(1/3)】

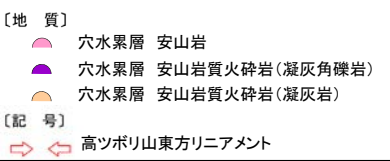


位置図

凡例

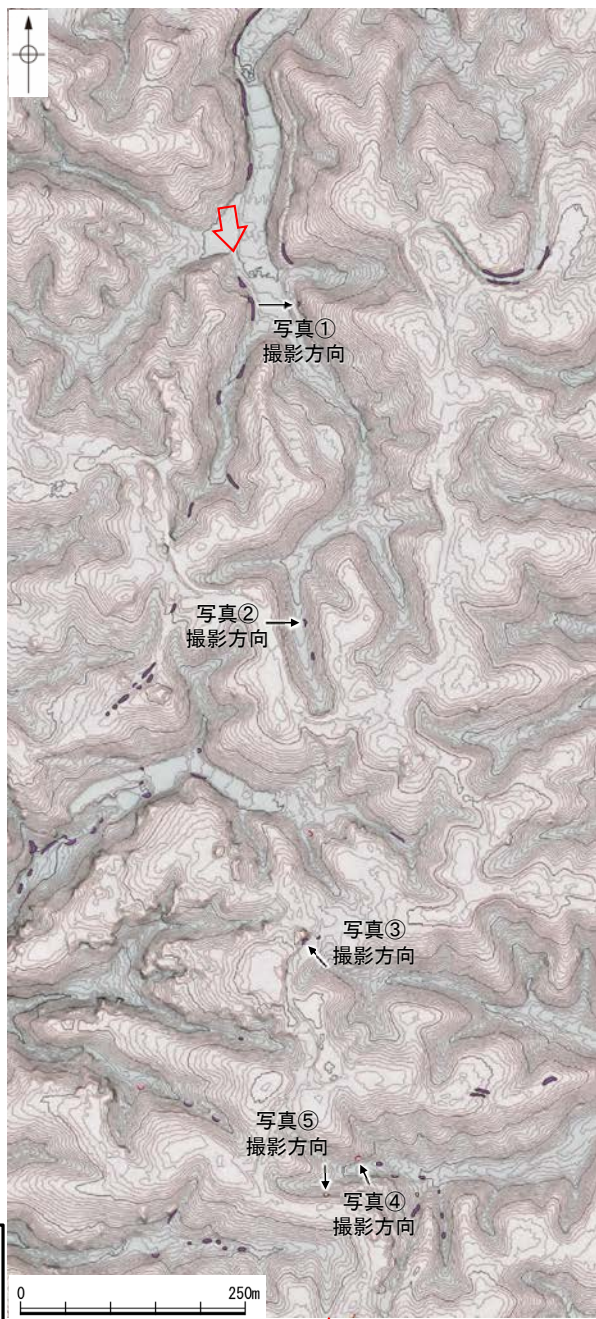


凡例

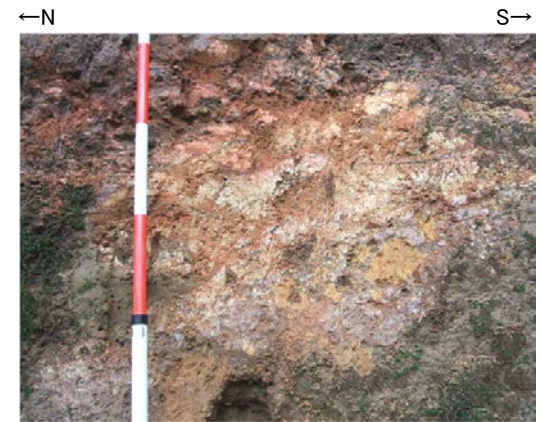


【地質】

【記号】



地表踏査結果(ルートマップ)



写真①



写真②



写真③



写真④

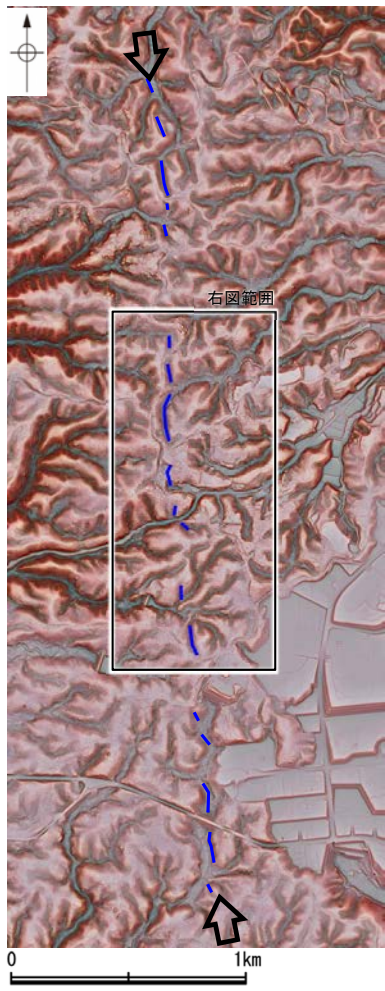


写真⑤

・高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置の沢部等で地表踏査を実施した結果、堅硬な穴水累層の安山岩、安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)、安山岩質火砕岩(凝灰岩)が広く分布する。

高ツボリ山東方リニアメント

【地表踏査結果(2/3)】



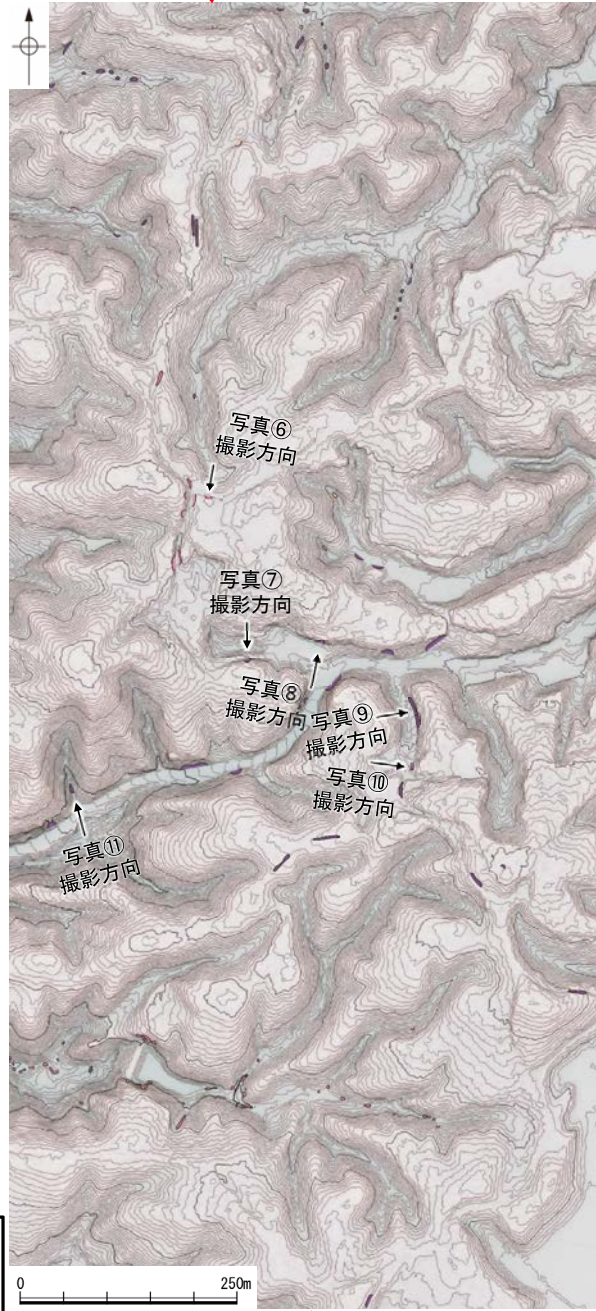
位置図

凡例

- ⇨ ⇩ 高ツボリ山東方リニアメント
- 高ツボリ山東方リニアメント付近の谷地形

凡例

- 【地質】
- 穴水累層 安山岩
 - 穴水累層 安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)
 - 穴水累層 安山岩質火砕岩(凝灰岩)
- 【記号】
- 高ツボリ山東方リニアメント



地表踏査結果(ルートマップ)



写真⑥



写真⑦



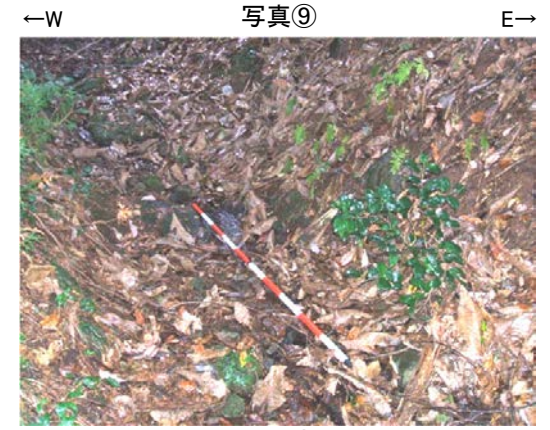
写真⑧



写真⑨



写真⑩

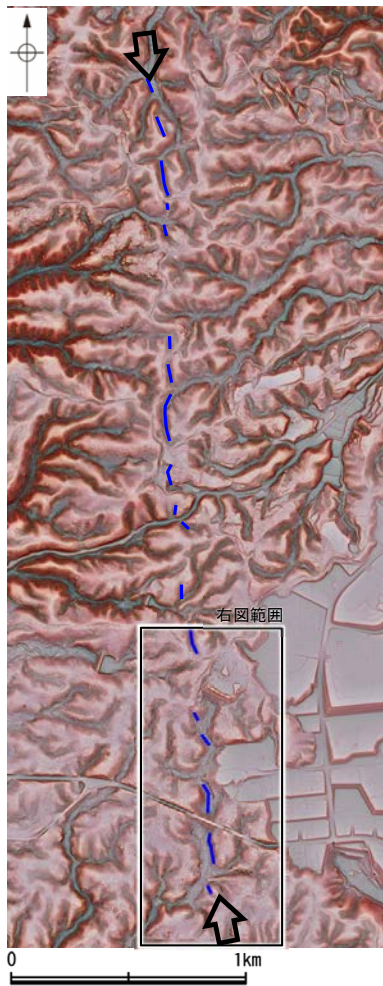


写真⑪

・高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置の沢部等で地表踏査を実施した結果、堅硬な穴水累層の安山岩、安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広く分布する。

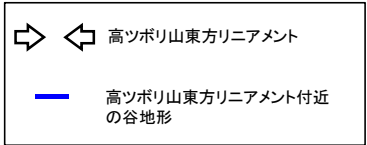
高ツボリ山東方リニアメント

【地表踏査結果(3/3)】

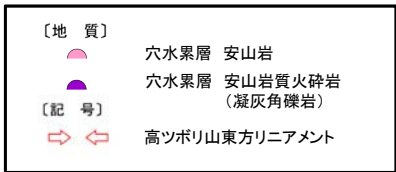


位置図

凡例



凡例



地表踏査結果(ルートマップ)



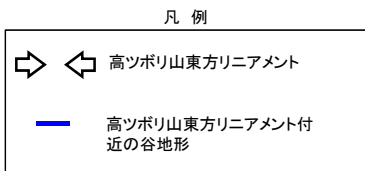
・高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置の沢部等で地表踏査を実施した結果、堅硬な穴水累層の安山岩、安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広く分布する。

高ツボリ山東方リニアメント

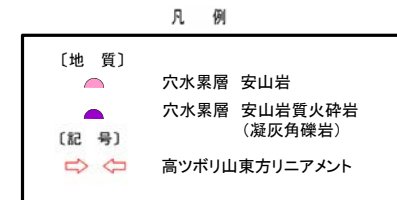
↓【表土はぎ調査結果】



位置図



表土はぎ調査結果 ↑



・高ツボリ山東方リニアメントと推定される位置を横断して表土はぎ調査を実施した結果、穴水累層の安山岩が連続して分布し、それらは非破碎であり、断層は認められない。



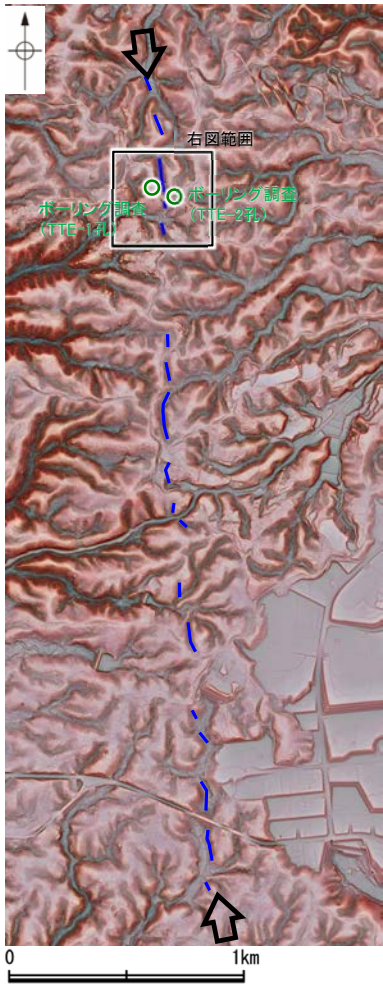
写真⑱



写真⑲

高ツボリ山東方リアメント

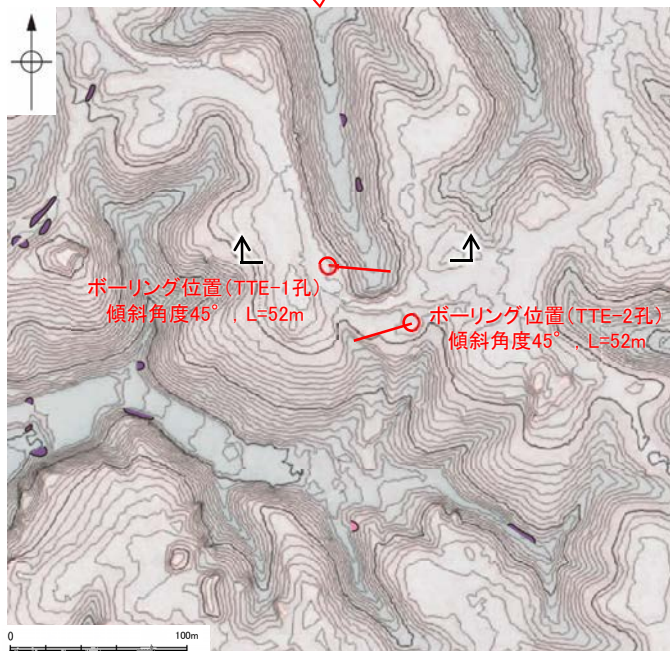
【ボーリング調査結果】



位置図

凡例

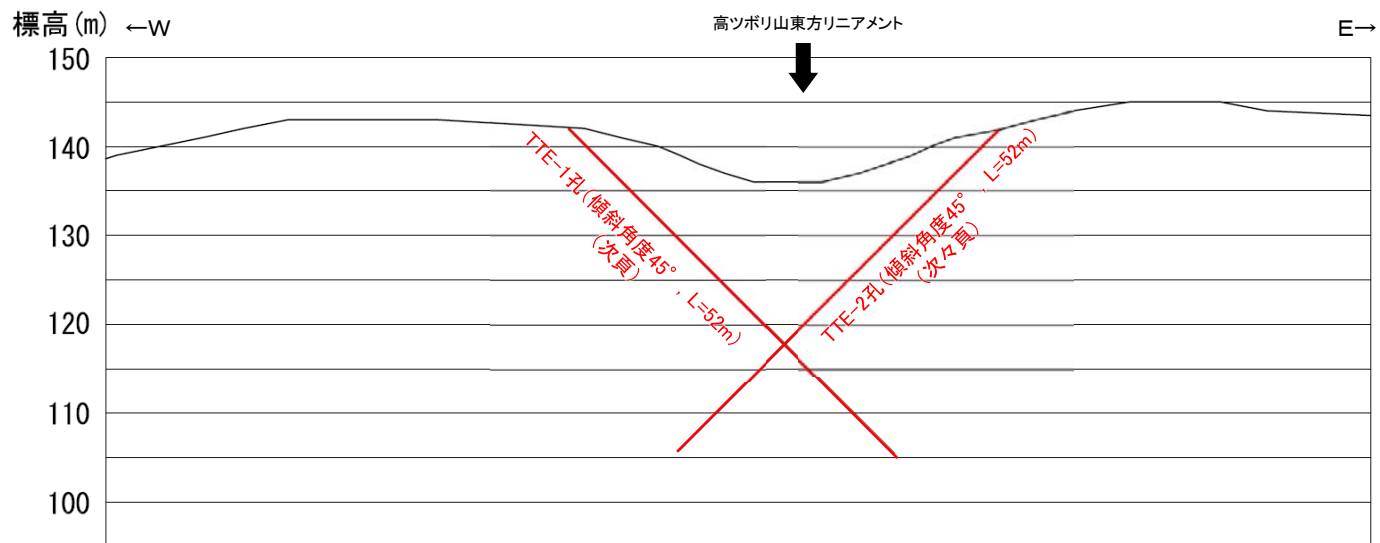
- ⇨ ⇩ ⇨ ⇩ 高ツボリ山東方リアメント
- 高ツボリ山東方リアメント付近の谷地形



調査位置図

凡例

- 〔地質〕
 - 穴水累層 安山岩
 - 穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
- 〔記号〕
 - ⇨ ⇩ ⇨ ⇩ 高ツボリ山東方リアメント

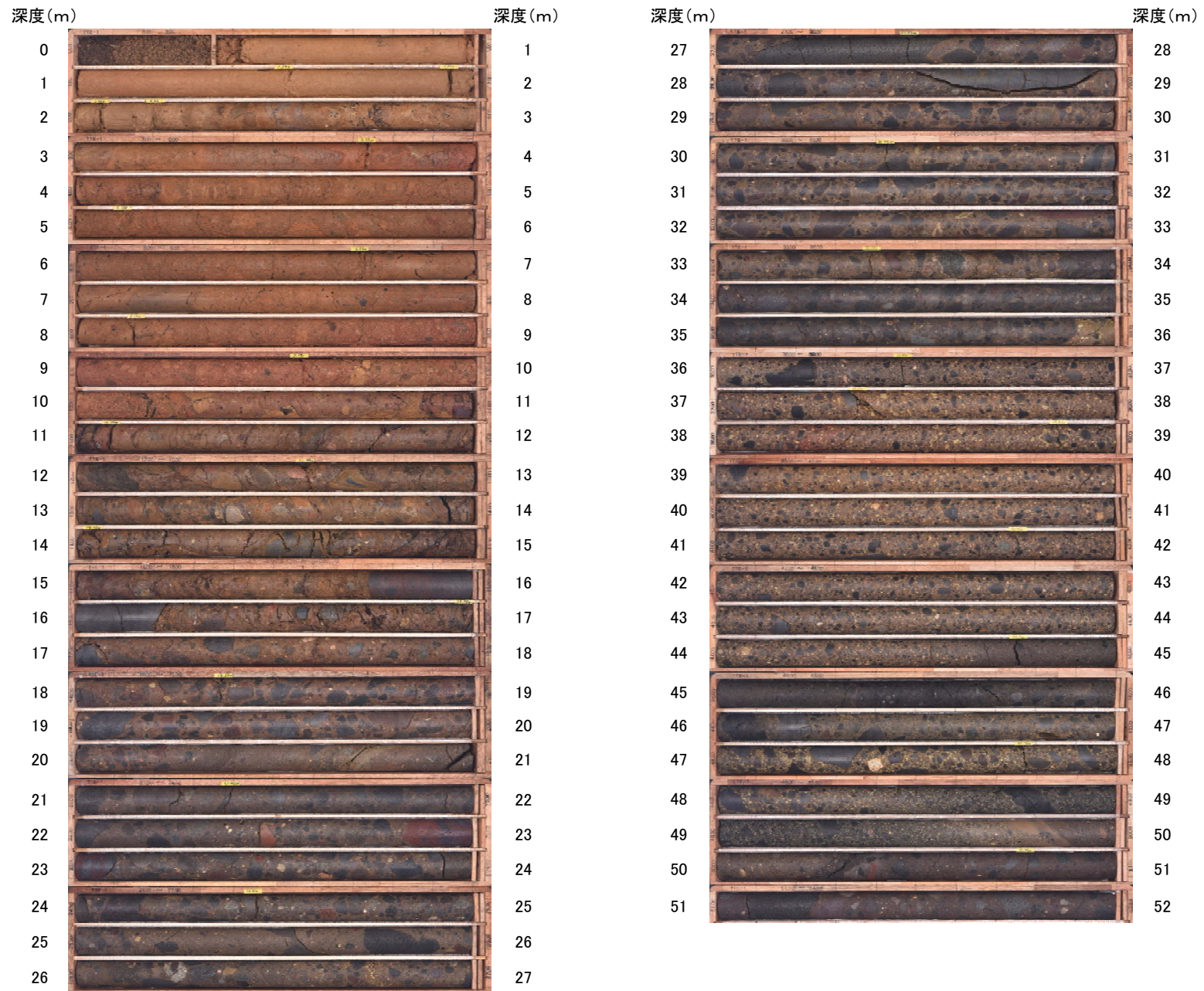


断面図(ボーリング調査位置を投影)

・高ツボリ山東方リアメントと推定される位置を挟んでボーリング調査を実施した結果、高ツボリ山東方リアメントに対応する断層は認められない。

【TTE-1孔 コア写真】

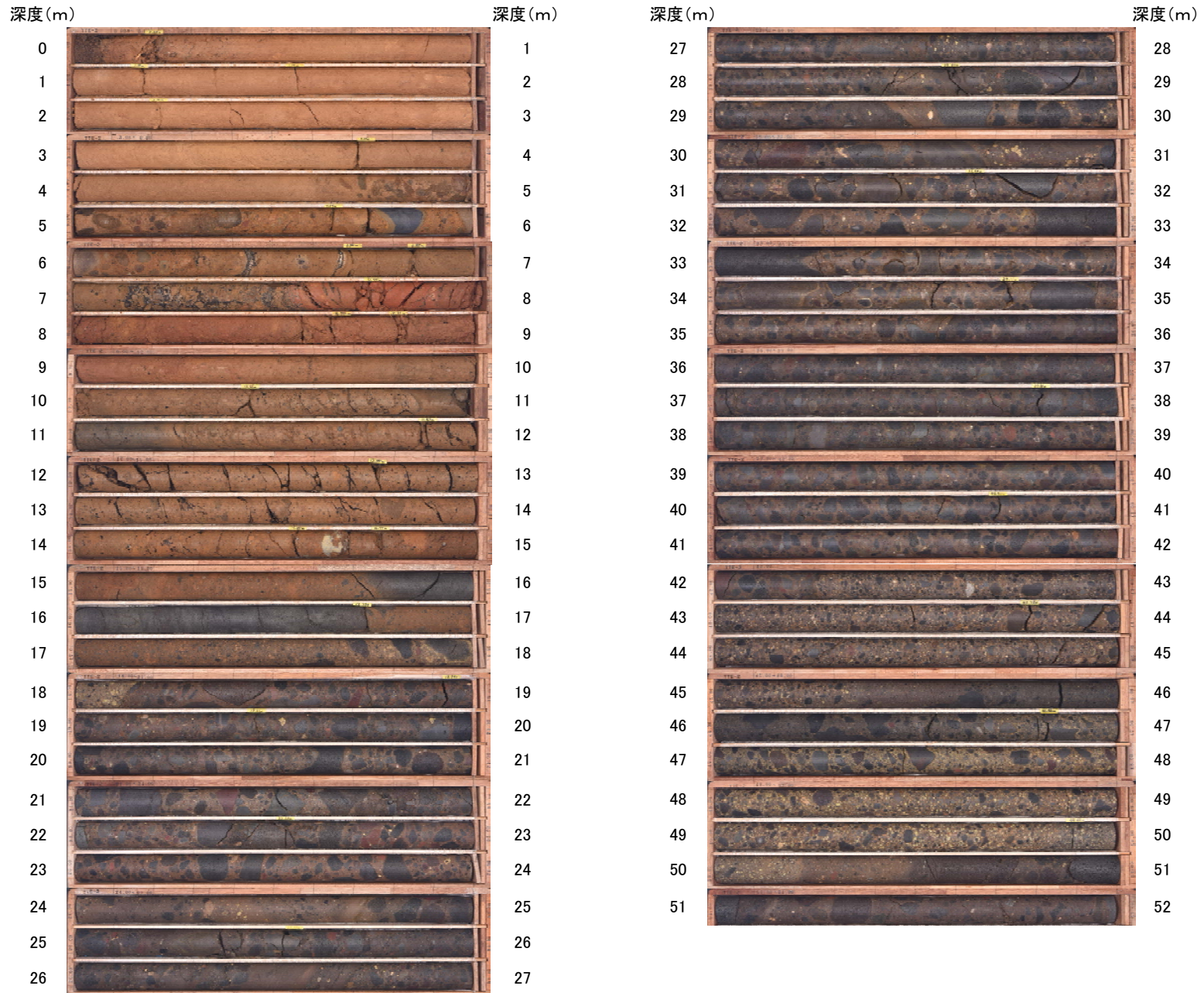
TTE-1孔(孔口標高142.30m, 掘進長52m, 傾斜45°)



コア写真(深度0~52m)

【TTE-2孔 コア写真】

TTE-2孔(孔口標高143.18m, 掘進長52m, 傾斜45°)



コア写真(深度0~52m)

2.2.6 (5) 高ツボリ山東方リニアメントの反射法地震探査 ー測線位置図ー

○高ツボリ山東方リニアメントの地下構造を確認するため、高ツボリ山東方リニアメントにほぼ直交して、反射法地震探査を実施した。

反射法地震探査 仕様

測線長	4.2km
震源	大型パイプサイス3台(スイープ数4~8回, スイープ周波数6~100Hz, スイープ長16s)
発震点間隔	25m
受振器	上下動速度計(SM-24, 固有周波数10Hz, 3個組)
受振点間隔	12.5m
記録系	独立型記録システム(RT2)
サンプリング間隔	2ms
記録長	4s
解析CMP間隔	6.25m

凡例

地質時代	地層の番号	陸域 地層・岩石名
第四紀	SD	砂丘砂層
	AL	沖積層
更新世	OSD	古砂丘砂層
	OF	古期扇状地堆積層
鮮新世	MI	中段丘I面堆積層
	MI	中段丘I面堆積層
中新世	OSs	出雲石灰質砂岩層 (非石灰質部)
	OLs	出雲石灰質砂岩層 (石灰質部)
第三紀	BAs	赤浦砂岩層
	BHm	浜田泥岩層
白垩紀	KNs	草木互層
	IAa	穴水累層 安山岩
	IAt	穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
侏羅紀	IAt	穴水累層 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)
	IAf	穴水累層 安山岩質~石英安山岩質火砕岩 (凝灰岩)

【記号】

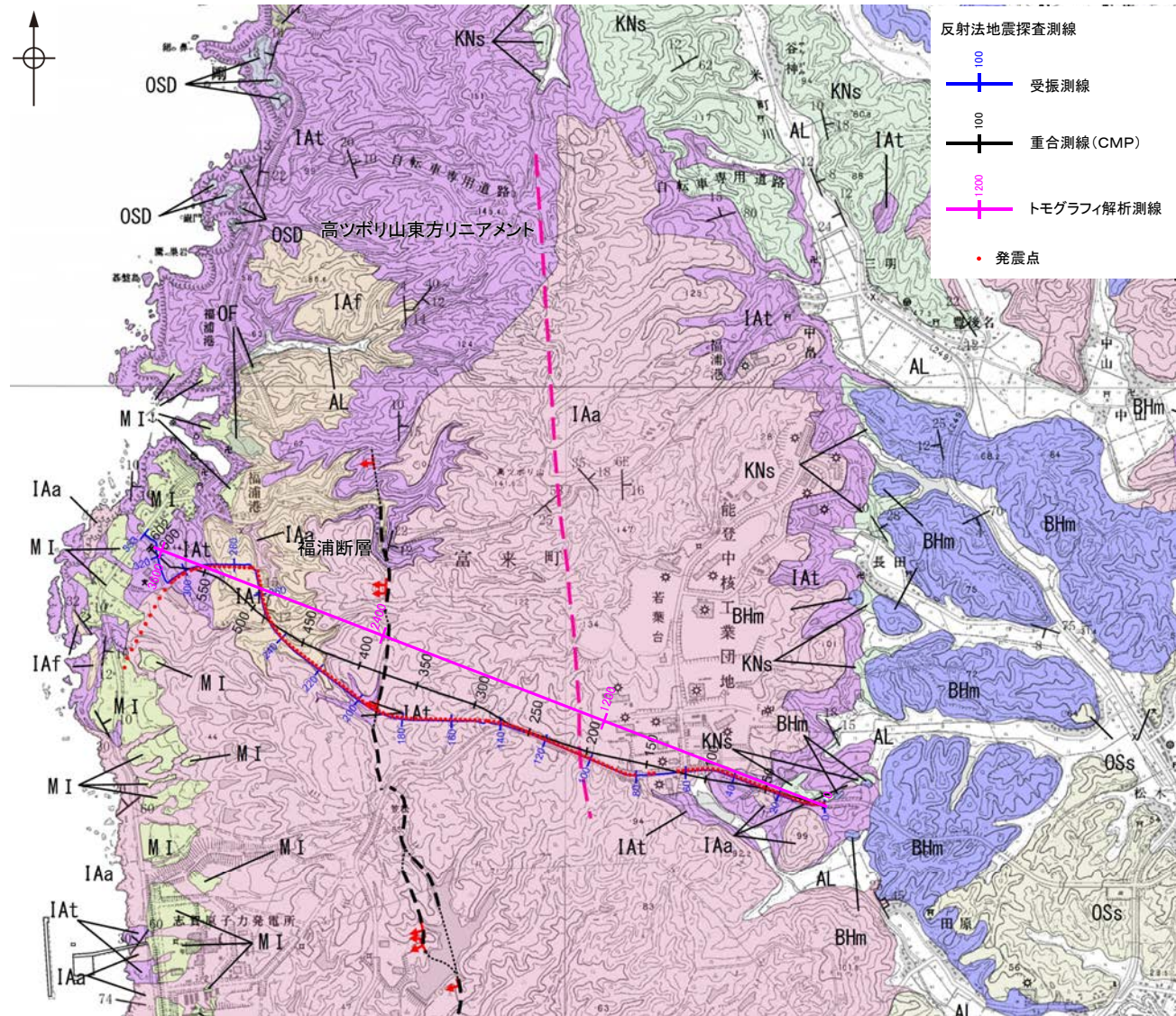
20° 43' 地層の走向・傾斜 20° 43' 節理の走向・傾斜

▲ 断層確認位置

--- 断層位置 (推定区間)

【活断層研究会(1991)他】*

--- 活断層の疑のあるリニアメント

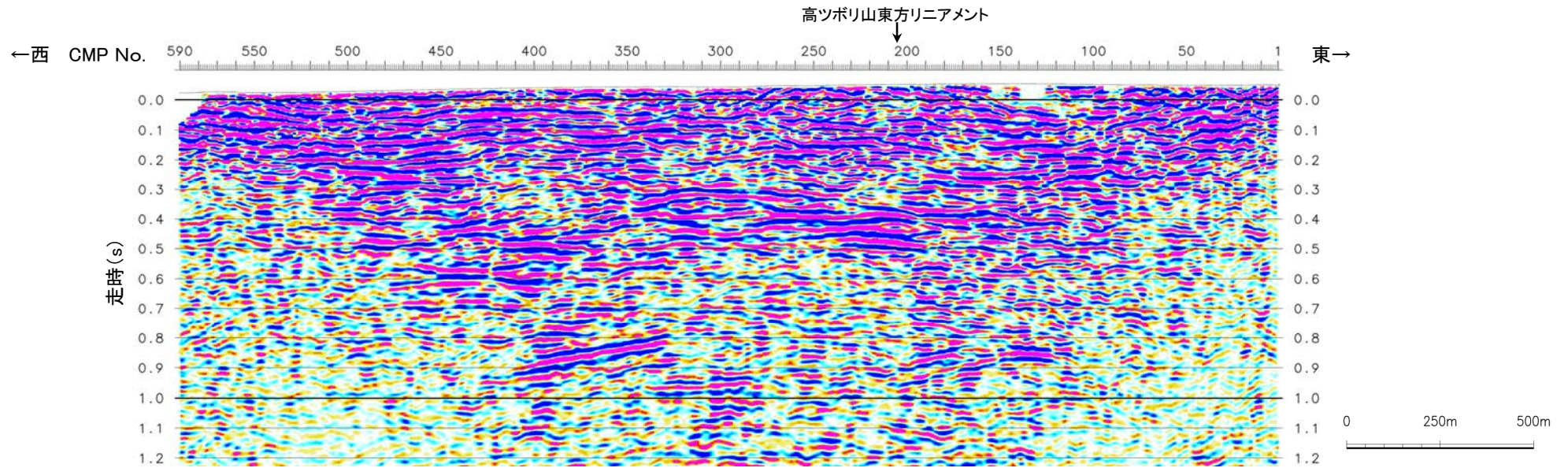


※: 活断層研究会(1991)(基図:1/200,000地形図)とほぼ同じ位置に図示し、より精度の高い、太田・国土地理院地理調査部(1997)(基図:1/50,000地形図)の断層トレース。

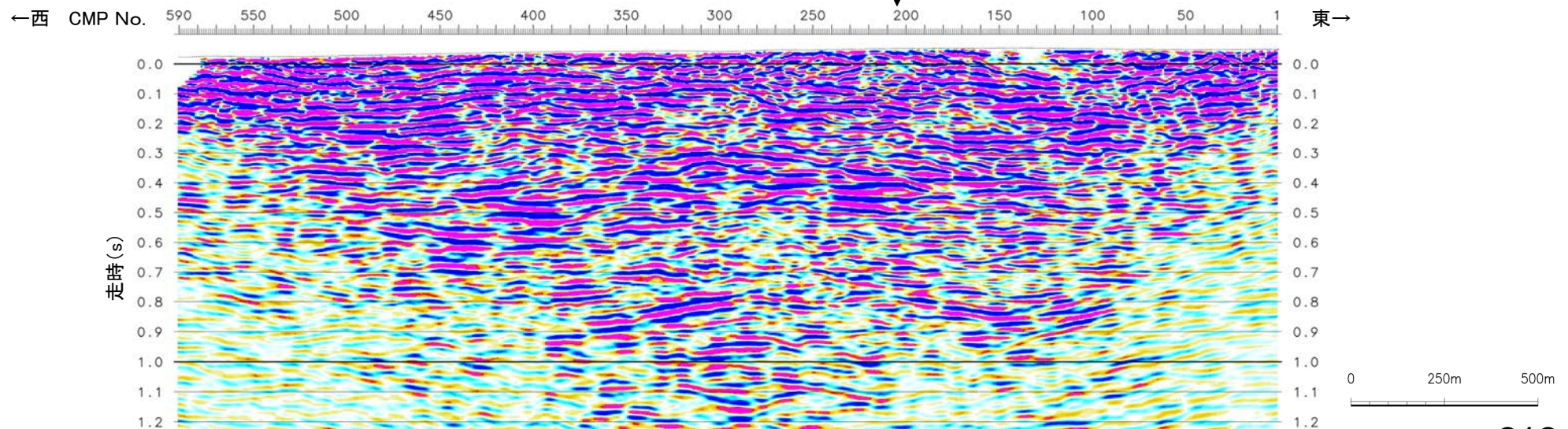
○反射法地震探査の結果、高ツボリ山東方リニアメントの位置付近(CMP200付近)には、地表付近から深部まで続く系統的な反射面のずれや変形は見られず、断層は推定されない(次頁、次々頁)。

○また、トモグラフィ速度分布からは、文献に図示された位置を挟んで速度構造が変化する状況は認められない。

【時間断面(マイグレーション前, 後)】



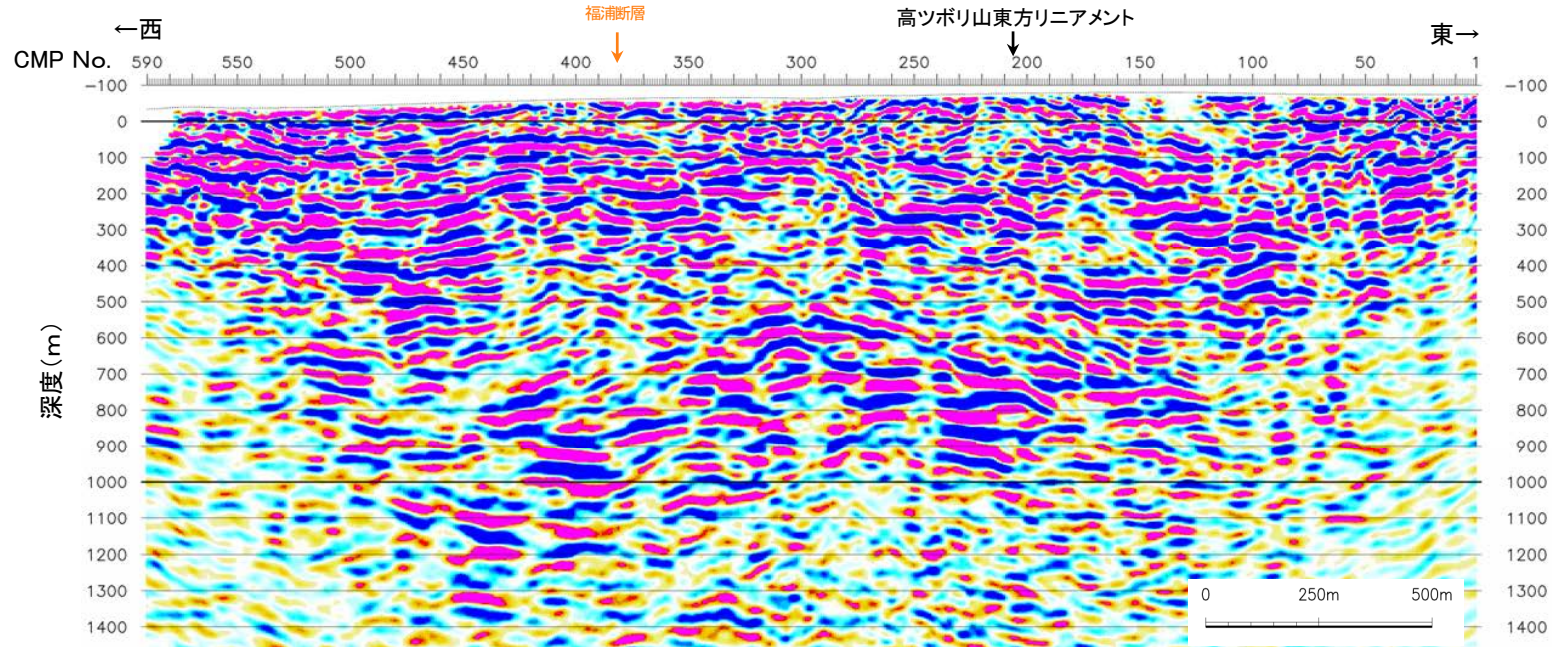
反射法地震探査結果(時間断面 マイグレーション前)
高ツボリ山東方リニアメント



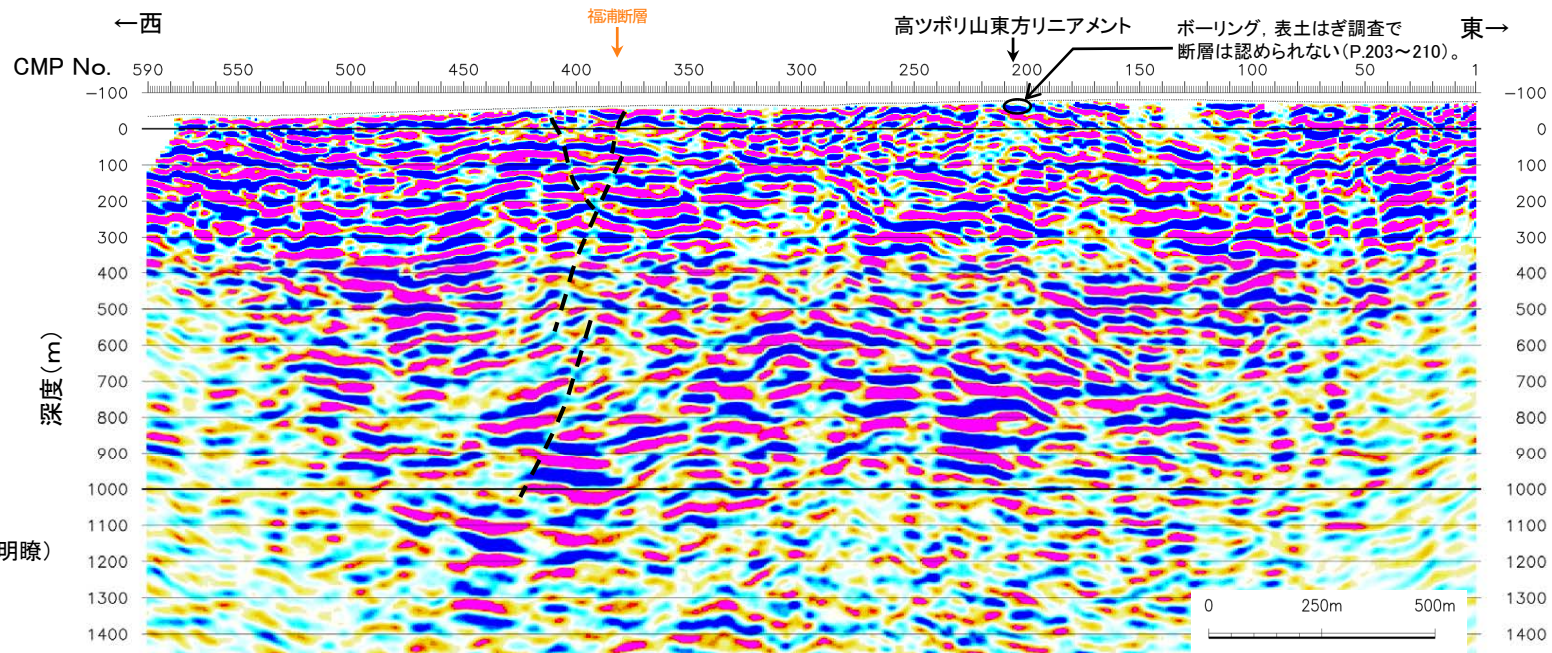
反射法地震探査結果(時間断面 マイグレーション後)

高ツボリ山東方リニアメント

【深度断面】



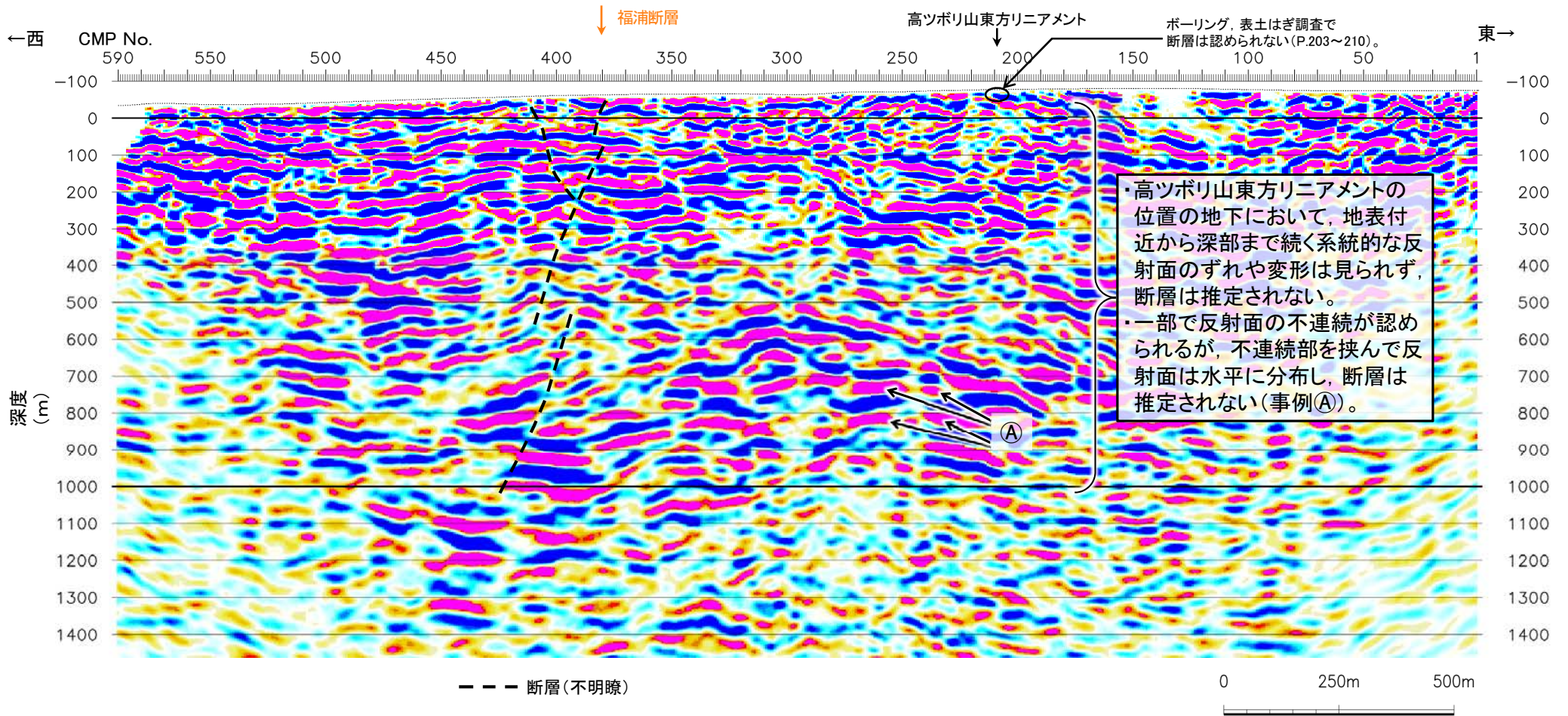
反射法地震探査結果(深度断面)



--- 断層(不明瞭)

反射法地震探査結果(深度断面, 解釈線入り)

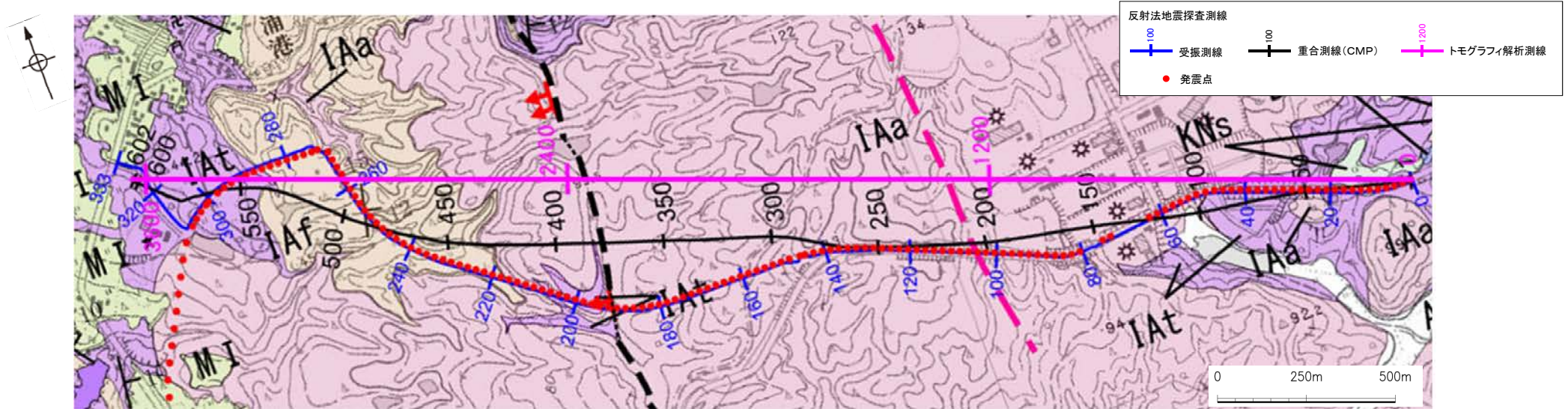
【深度断面(詳細)】



反射法地震探査結果(深度断面, 解釈線入り)

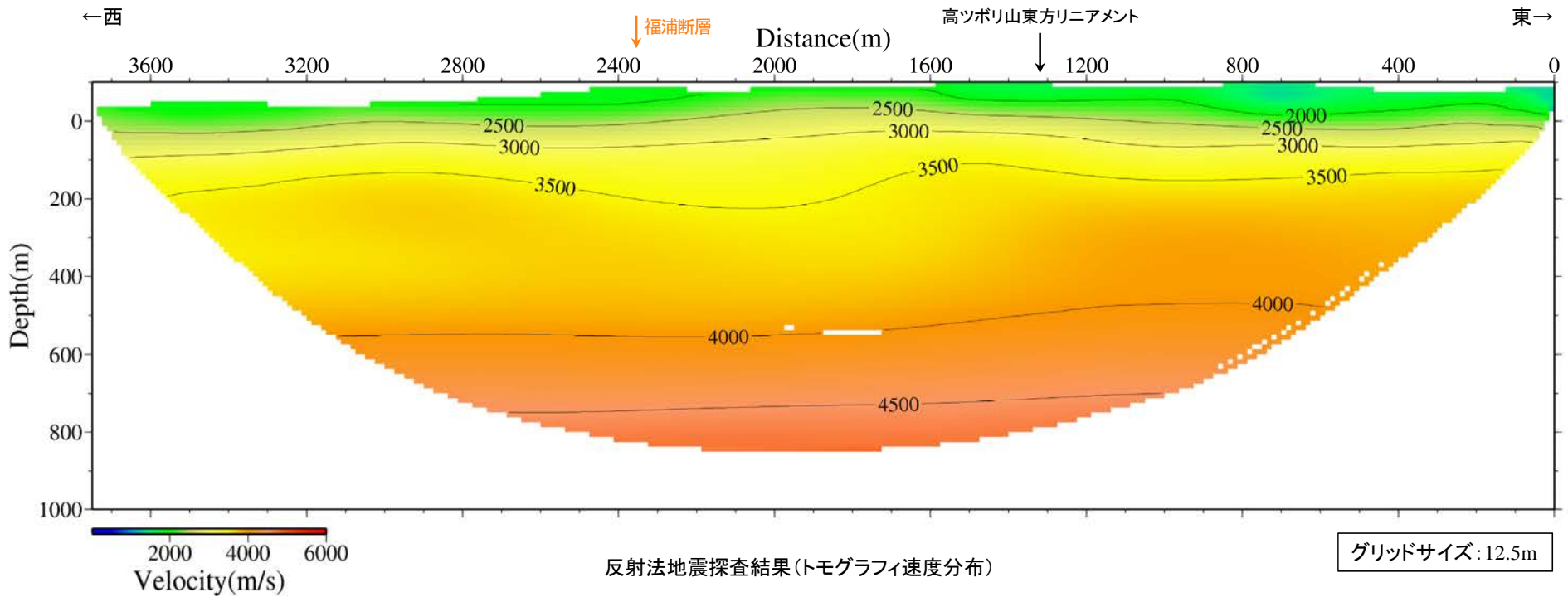
高ツボリ山東方リニアメント

【トモグラフィ速度分布】



反射法地震探査測線位置図

地質図の凡例はP.211



反射法地震探査結果(トモグラフィ速度分布)

グリッドサイズ:12.5m

2.2.6 (6) 高ツボリ山東方リニアメント周辺の重力異常

○高ツボリ山東方リニアメントの深部構造を確認するため、ブーゲー異常図，水平一次微分図を作成した。
○ブーゲー異常図及び水平一次微分図によれば，高ツボリ山東方リニアメントに対応する重力異常急変部は認められない。

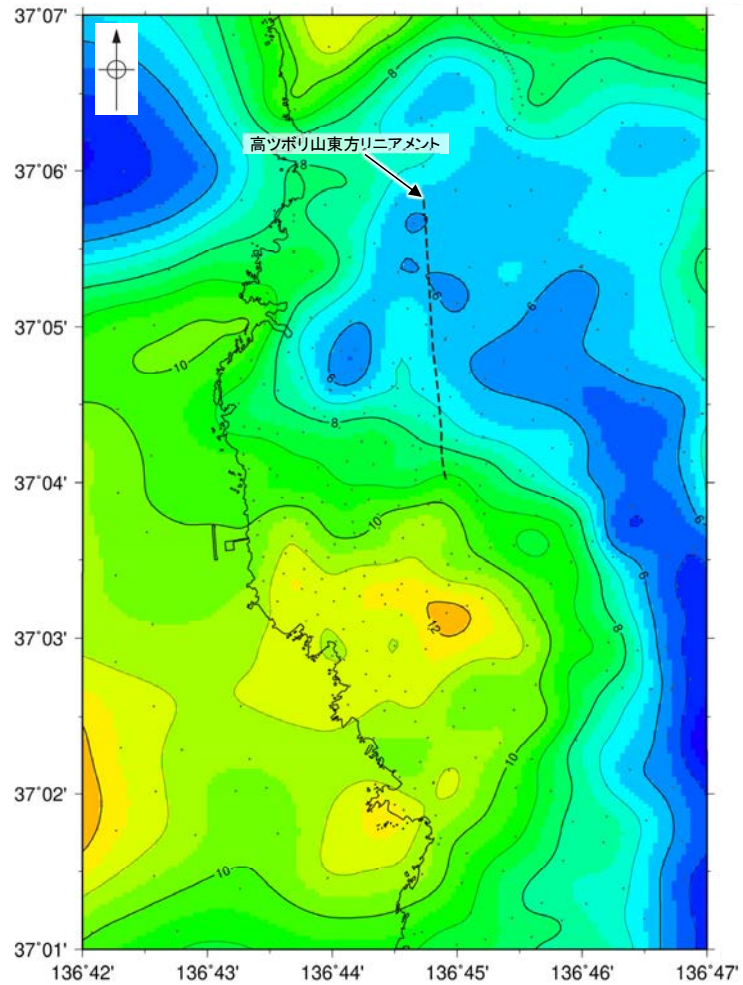


位置図

・右図は，陸域は本多ほか(2012)，国土地理院(2006)，The Gravity Research Group in Southwest Japan (2001)，Yamamoto et al. (2011)，Hiramatsu et al. (2019)，海域は産業技術総合研究所地質調査総合センター(2013)，石田ほか(2018)を用いて，金沢大学・当社が作成した。

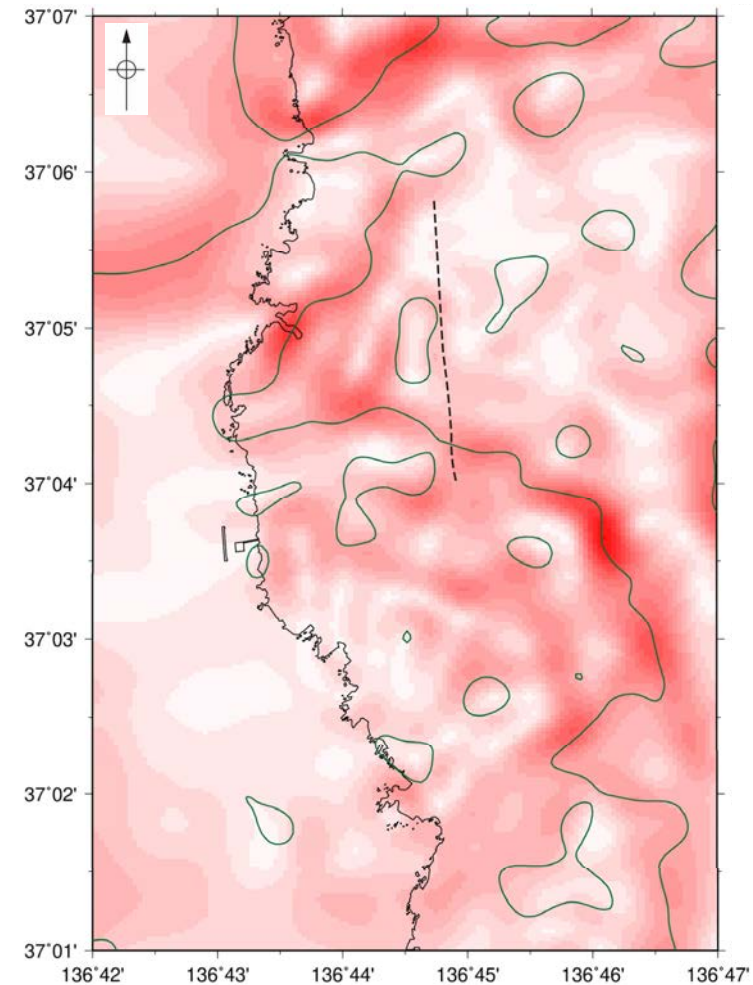
凡例

活断層研究会(1991)
--- 活断層の疑のあるリニアメント



ブーゲー異常図

・ブーゲー異常図は，対象とする断層の規模，調査密度を考慮し，平面トレンド成分の除去及び遮断波長1kmのローパスフィルター処理を行っている。



水平一次微分図

・水平一次微分図は，左のフィルター処理後のブーゲー異常図を基に作成した。

2.3 敷地近傍海域の断層の評価

2.3.1 碁盤島沖断層

2.3.1 (1) 碁盤島沖断層の評価結果

【文献調査】(P.220)

○碁盤島沖断層に対応する断層を図示した文献はない。

【海底地形調査】(P.221)

○碁盤島沖断層周辺の海底地形は平坦であり、変動地形は認められない。

【活動性評価】

○碁盤島沖断層は、発電所西方の海域において、南落ちの変形が認められることから推定したNE-SW走向の断層である。

○音波探査記録の解析の結果、No.107.5-1・S測線、No.107-2・S測線、No.8・S測線の3測線において、A層及びB₁₀層に変位、変形は認められないものの、B₁₀層基底を含むそれより下位の地層に南落ちまたは東落ちの変形が認められる(P.222~224)。

○B₁₀層は後期更新世の地層に対応すると考えられるものの、その年代値を明確に特定することができず、その下位のB₁₀層(32万~33万年前のKktテフラを挟在する中期更新世の地層)に変位、変形の可能性が否定できないことから、碁盤島沖断層は後期更新世以降の活動が否定できないと評価する。

⇒海上音波探査の結果から、後期更新世以降の活動が否定できないと評価。

【長さの評価】

■北東端(P.225~227)

【海上音波探査】

○海上音波探査の結果、No.107.5-1・S測線で推定した断層の北東方延長にあたるNo.7.75・S測線、No.7.75U測線において、各層の基底面に東側が低くなる形状が認められる。本測線は碁盤島沖断層の走向と鋭角に斜交しており、断層による影響が判断できないことから、さらに北東方のNo.108-2・S測線にて端部評価を行うこととする。

○No.108-2・S測線において、いずれの地層にも変位、変形は認められない。

○さらに北東方のNo.108U測線においても、いずれの地層にも変位、変形は認められない。

→No.108-2・S測線を北東端と評価。

■南西端(P.228, 229)

【海上音波探査】

○No.8・S測線、No.107-2・S測線で推定した断層の南西方延長にあたるNo.106.5測線において、いずれの地層にも変位、変形は認められない。

○さらに南西方のNo.106測線においても、いずれの地層にも変位、変形は認められない。

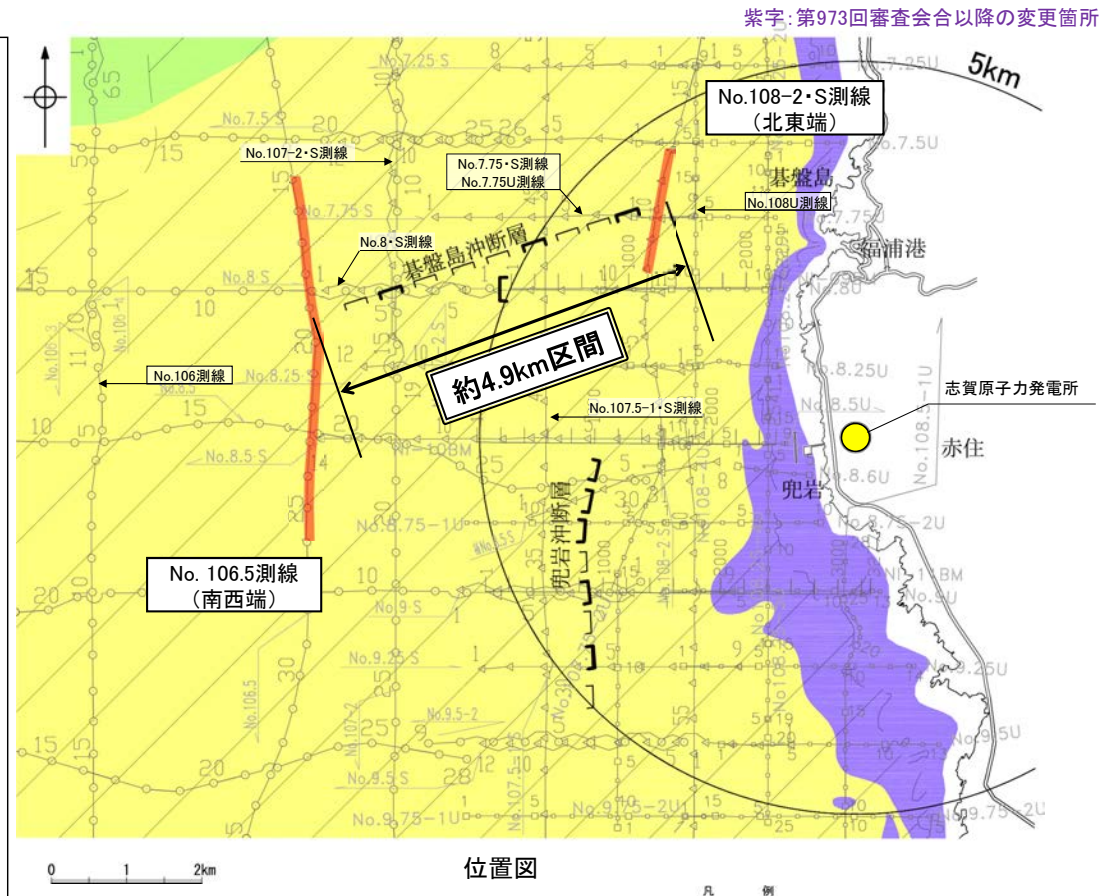
→No.106.5測線を南西端と評価。

■重力探査(P.231)

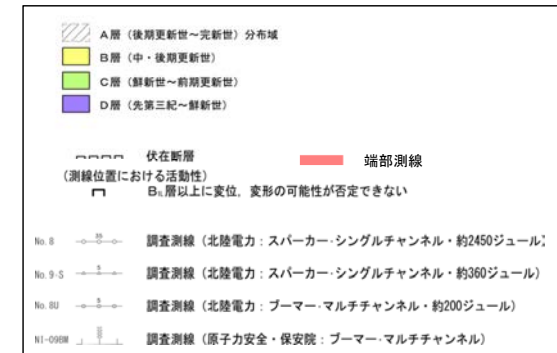
○碁盤島沖断層に対応する重力異常急変部は認められない。

⇒No.108-2・S測線(北東端)からNo.106.5測線(南西端)までの約4.9km区間を評価。

碁盤島沖断層は後期更新世以降の活動が否定できず、その長さとして約4.9km区間を評価する。

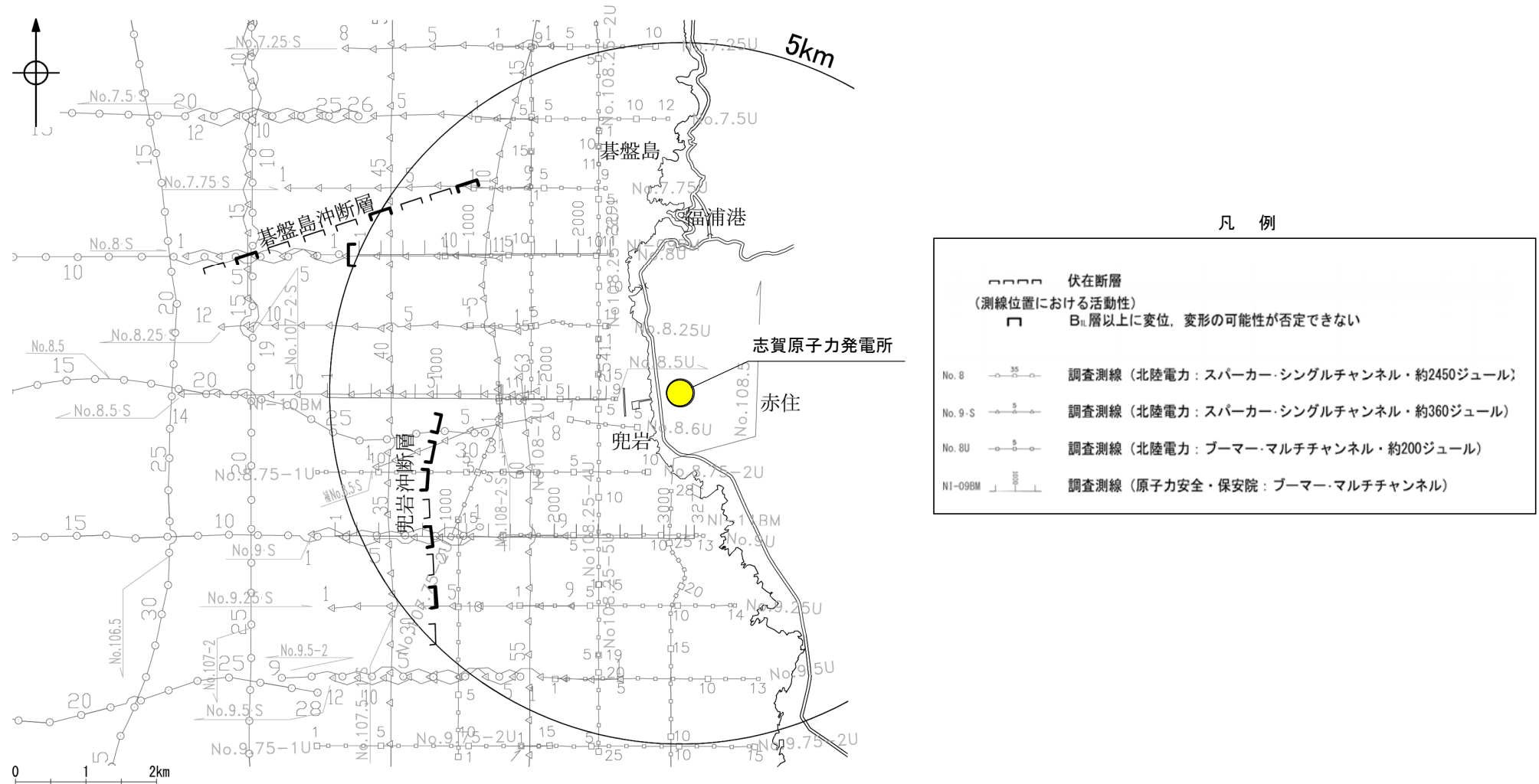


地質時代		地質層序	
第四紀	完新世	A層	
	更新世	後期	B ₁₀ 層 B ₁₁ 層
		中期	B ₂ 層 B ₃ 層
		前期	C ₁ 層
	鮮新世	C ₂ 層	
	中新世	D ₁ 層	
第三紀	古第三紀	D ₂ 層	
	先第三紀		



2.3.1 (2) 碁盤島沖断層の分布及び文献調査

- 敷地近傍海域のNo.107.5-1・S測線, No.107-2・S測線, No.8・S測線の音波探査記録において, 南落ちの碁盤島沖断層が認められる。
- この周辺においては, 海上保安庁水路部及び地質調査所等による海底地質構造調査が実施されているが, それらの調査結果をまとめた文献には碁盤島沖断層に相当する断層等は示されていない。
- 「活断層データベース」(産業技術総合研究所地質調査総合センター)は, 碁盤島沖断層を起震断層・活動セグメントとして示していない。



敷地近傍海域の断層位置図