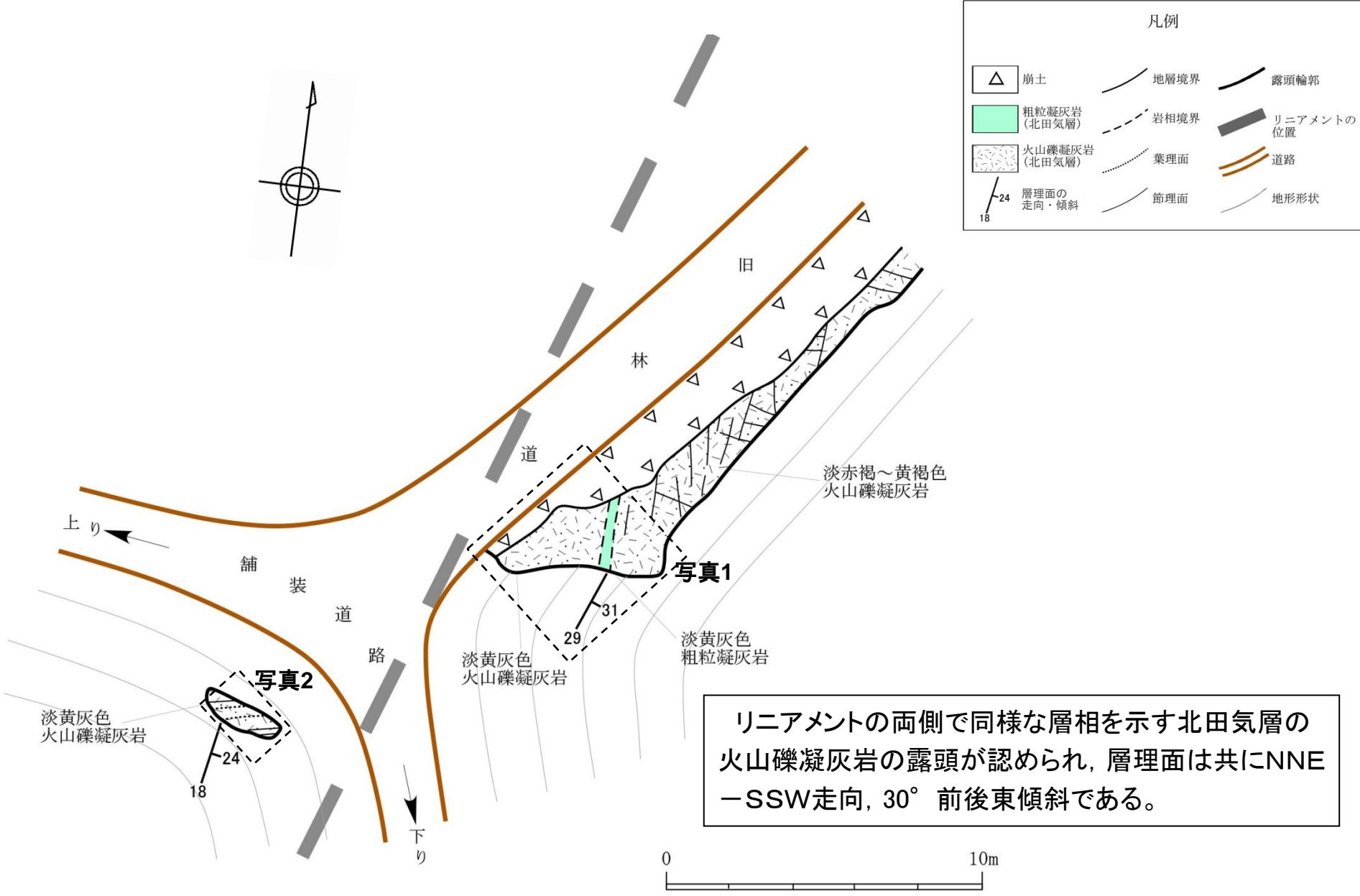


1. (11) 常陸大宮市氷之沢付近リニアメント

小草北方付近拡大ルートマップ



1. (11) 常陸大宮市氷之沢付近リニアメント

小草北方付近拡大ルートマップ及び写真

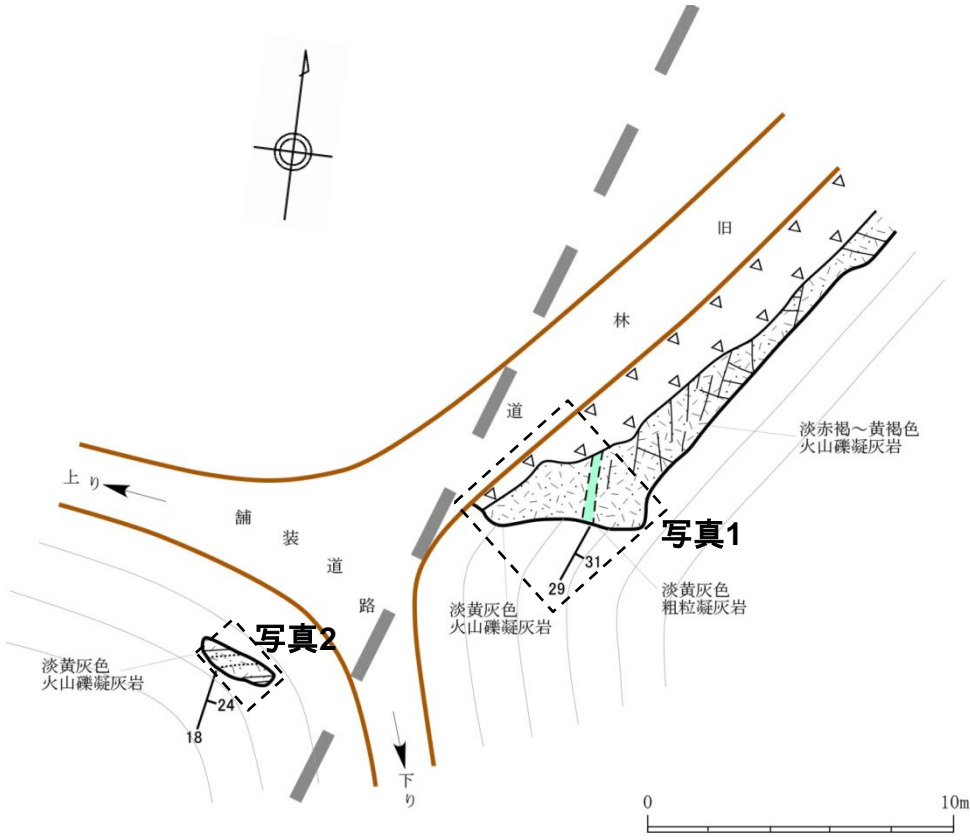
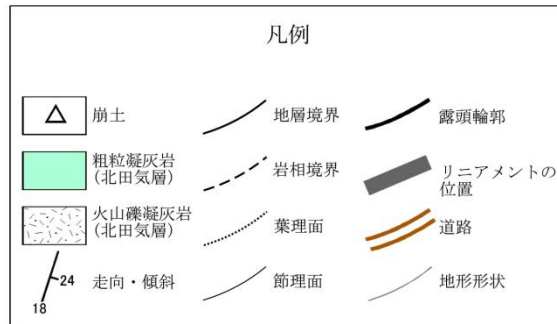


写真1 北東側露頭
(淡黄灰色火山礫凝灰岩, 露頭上部は風化して赤っぽい色調を示す)



写真2 南西側露頭
(淡黄灰色火山礫凝灰岩)



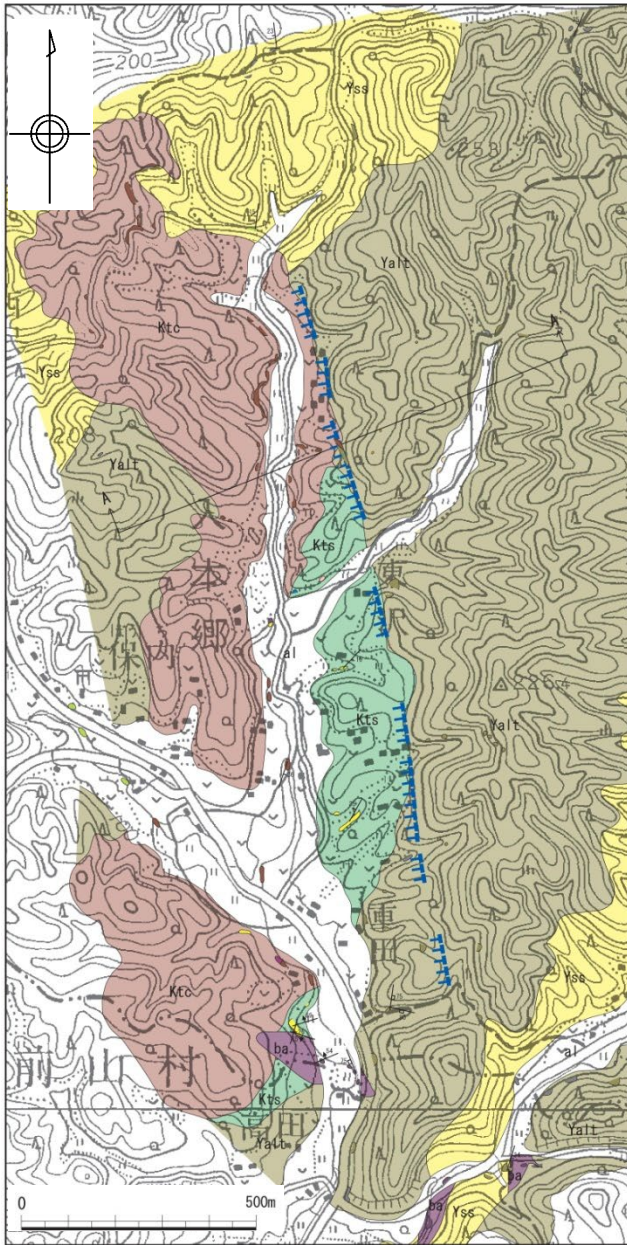
1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

(12) 常陸大宮市入本郷付近リニアメント

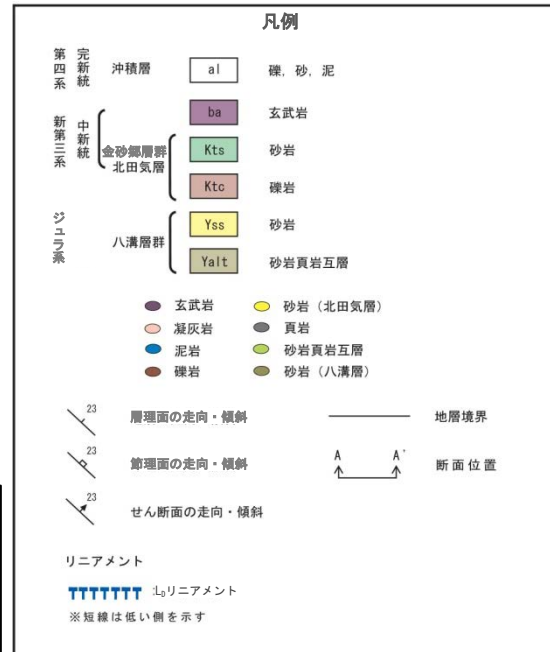
常陸大宮市入本郷付近リニアメントの評価

リニアメントはジュラ系八溝層群と中新統金砂郷層群の北田気層の不整合境界とほぼ一致しており、リニアメントに対応する断層は認められない。

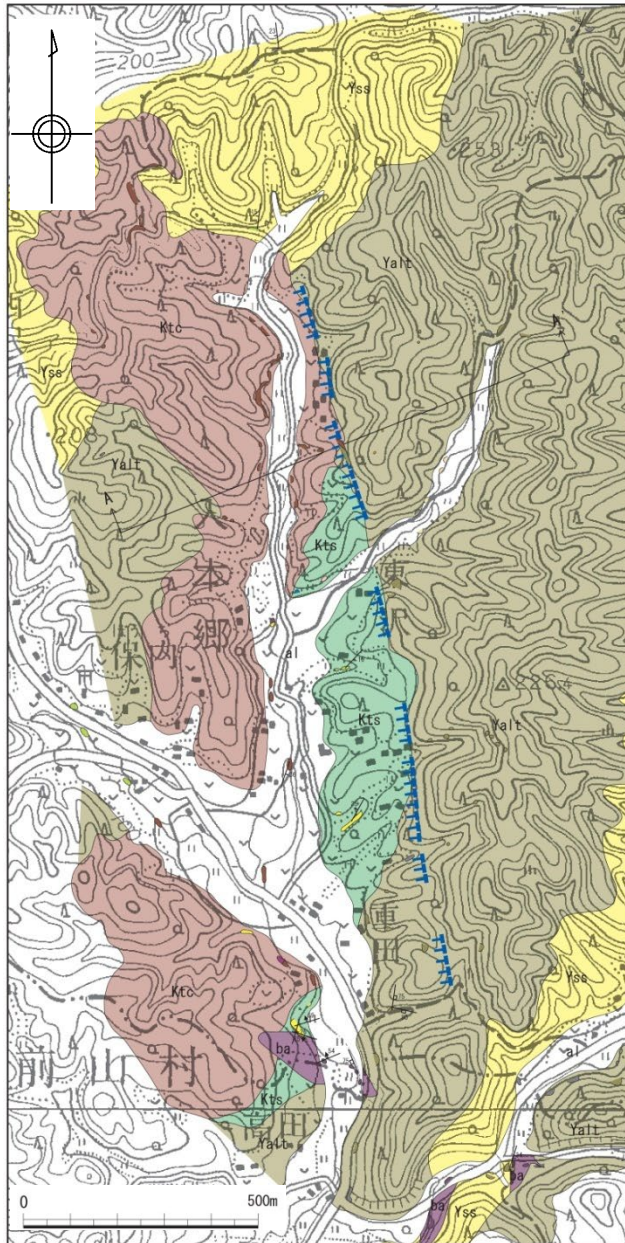
判読されたリニアメントは、八溝層群と金砂郷層群の侵食に対する抵抗性の差を反映した、断続的な三角状の急斜面等によるものと判断した。



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号) 及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

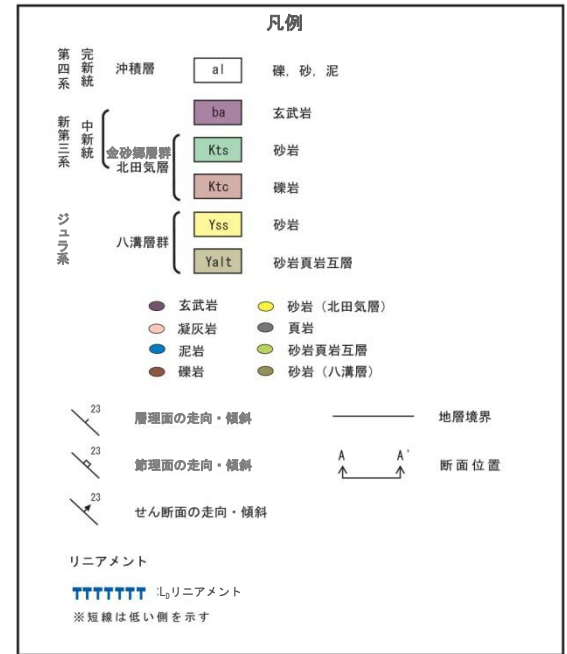


地質平面図



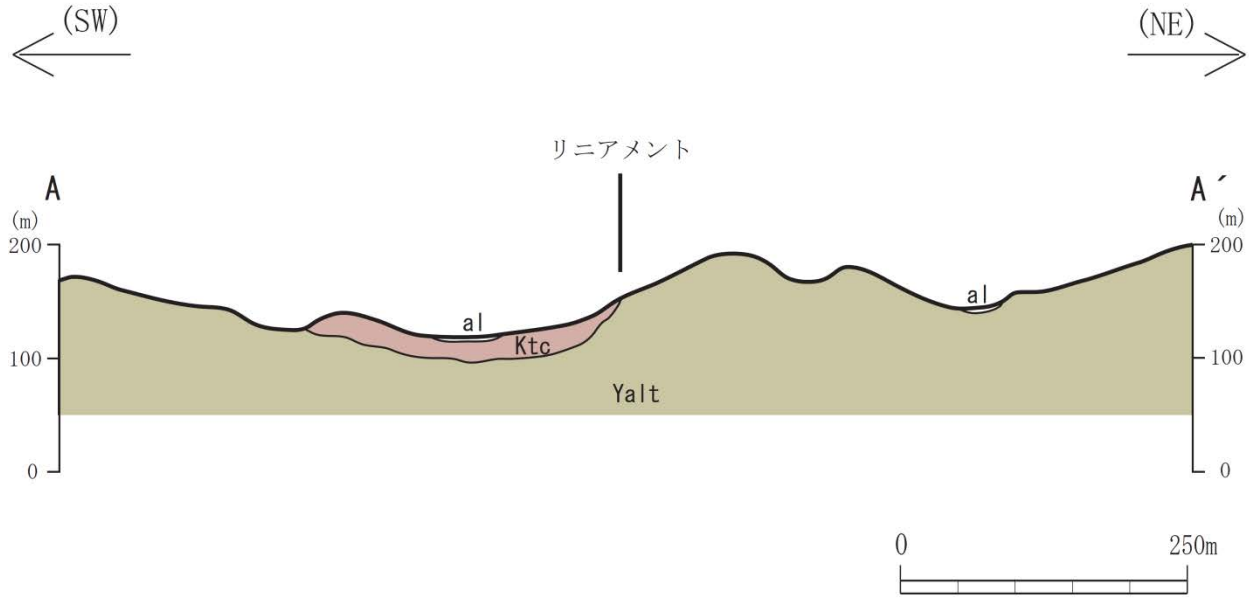
- 入本郷付近において、NNW-SSE方向に約2kmの区間でリニアメントが確認される。
- リニアメントは、断続的な三角状の急斜面等として認められ、西側が低い。
- リニアメント付近では、ジュラ系八溝層群、中新統金砂郷層群の北田気層、第四系等が分布している。
- リニアメントは八溝層群と中新統金砂郷層群の北田気層の不整合境界とほぼ一致している。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号) 及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



1. (12) 常陸大宮市入本郷付近リニアメント

地質断面図

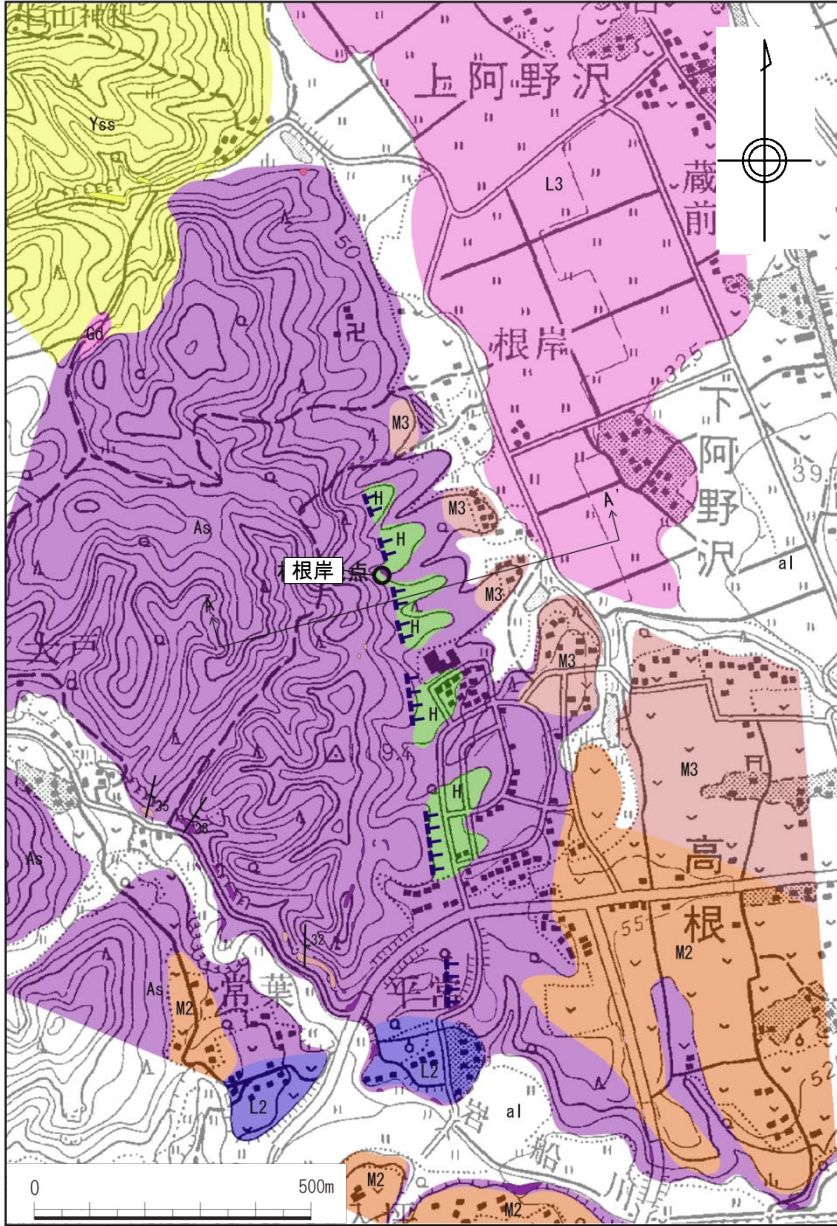


凡例			
第四系	完新統	沖積層	al 礫, 砂, 泥
新第三系	中新統	北田気層	Ktc 礫岩
ジュラ系		八溝層群	Yalt 砂岩頁岩互層
			— 地層境界

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

(13) 東茨城郡城里町高根付近リニアメント

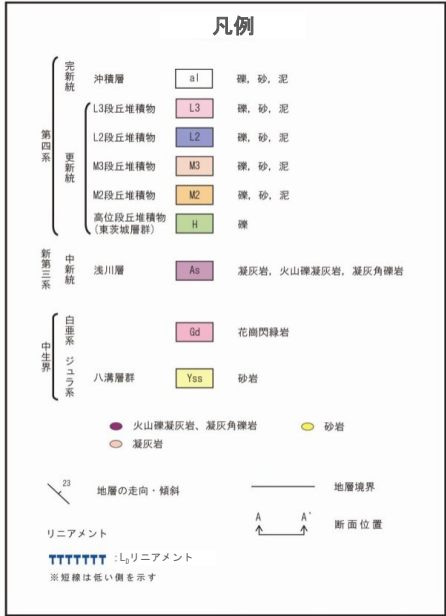
1. (13) 東茨城郡城里町高根付近リニアメントの評価



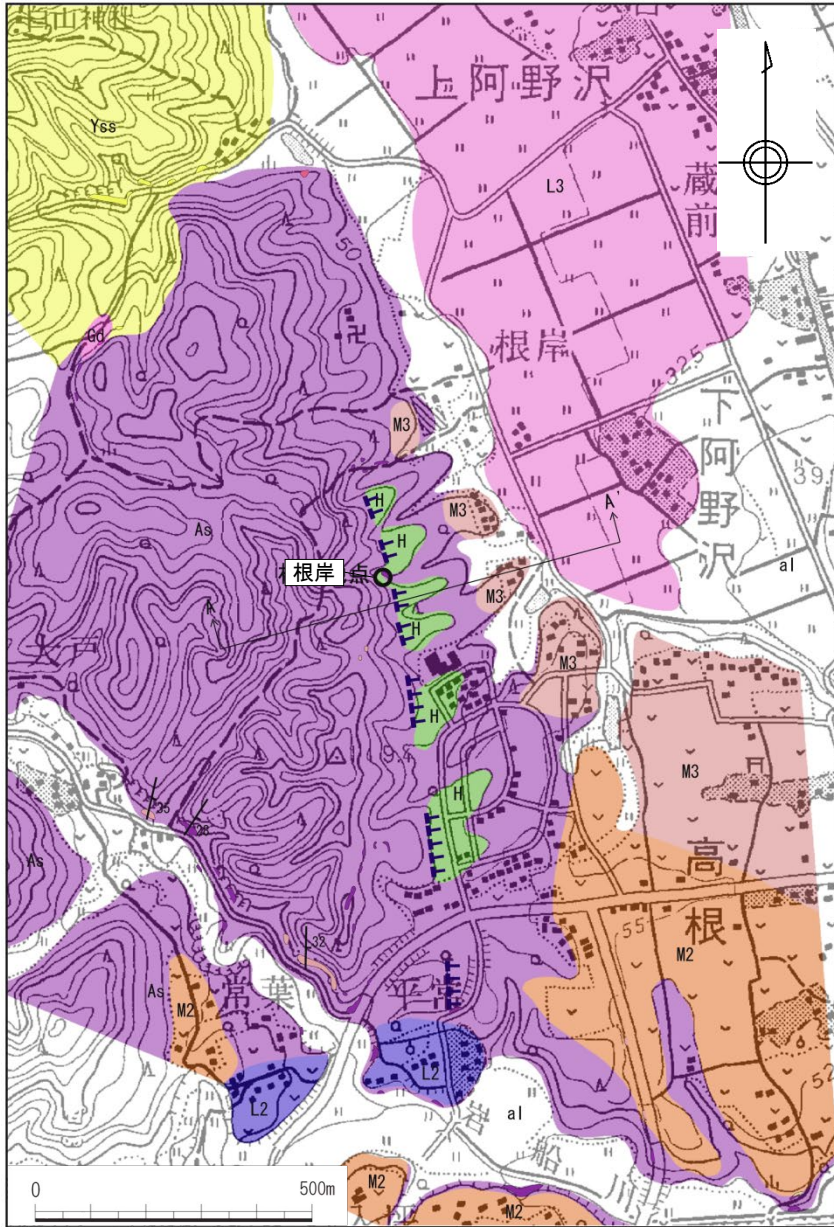
城里町根岸の露頭においては、高位段丘堆積物が金砂郷層群浅川層の凝灰質砂岩をほぼ水平な不整合面で覆っており、リニアメントに対応する断層は認められない。

判読されたリニアメントは、高位段丘形成時の侵食崖を反映した、不鮮明でやや断続的な急斜面によるものと判断し

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号) 及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

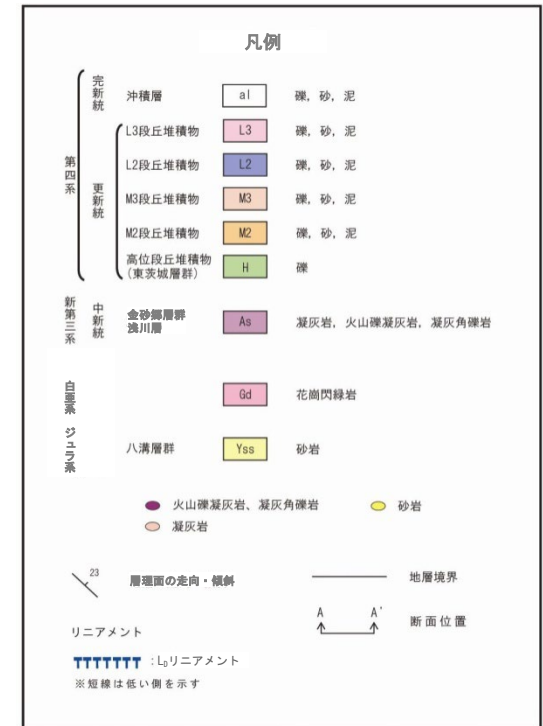


地質平面図



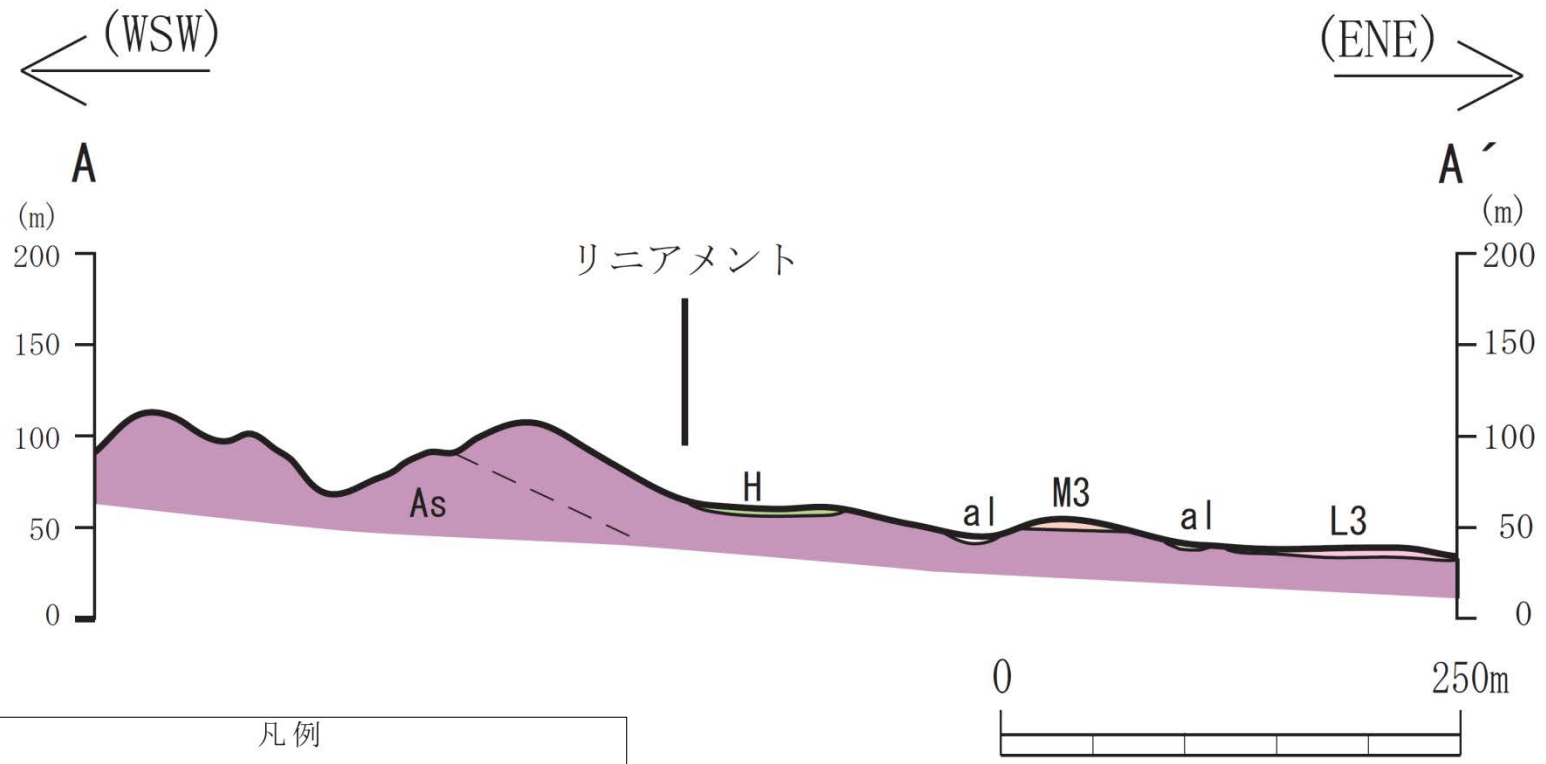
- 高根付近において, NNW-SSE方向に約1kmの区間でリニアメントが確認される。
- リニアメントは, 不鮮明でやや断続的な急斜面として認められ, 東側が低い。
- リニアメント付近では, 中新統金砂郷層群の浅川層, 第四系更新統東茨城層群の高位段丘堆積物等が分布し, リニアメントは高位段丘堆積物の西縁に位置している。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号) 及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



1. (13) 東茨城郡城里町高根付近リニアメント

地質断面図



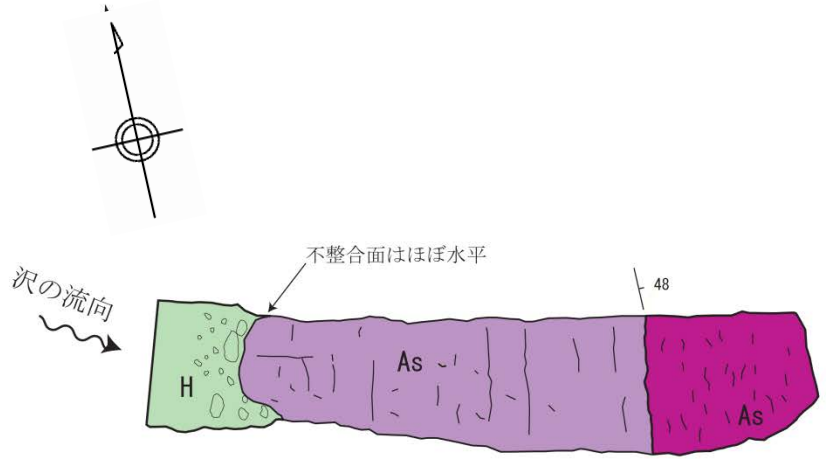
凡例

第四系	完新統	沖積層	al	礫, 砂, 泥
	更新統	L3段丘堆積物	L3	礫, 砂, 泥
		M3段丘堆積物	M3	礫, 砂, 泥
		高位段丘堆積物 (東茨城層群)	H	礫
新第三系	中新統	浅川層	As	凝灰岩, 火山礫凝灰岩, 凝灰角礫岩

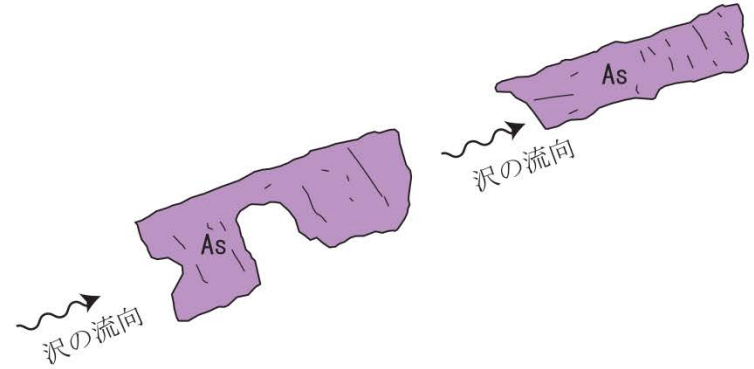
— 地層境界
- - - 層理面

城里町根岸 露頭スケッチ

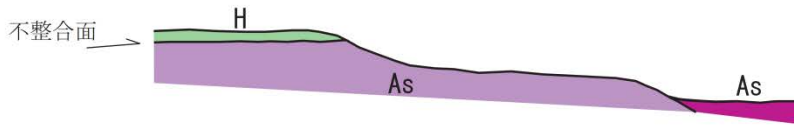
リニアメント



(河床部の露頭)



0 2m



(不整合面付近の河床部の模式断面)



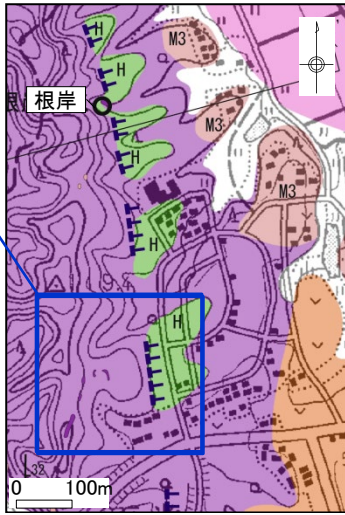
- 高位段丘堆積物が金砂郷層群浅川層の凝灰質砂岩をほぼ水平な不整合面で覆っている。
- 浅川層には、破碎部は認められない。

凡例

	礫層 (高位段丘堆積物)
	凝灰質砂岩 (浅川層)
	火山礫凝灰岩 (浅川層)
	層理面の走向・傾斜 (数字は傾斜の角度)

1. (13) 東茨城郡城里町高根付近リニアメント

リニアメント南端の西側の地形について



航空写真及び
等高線(DEM)表示範囲

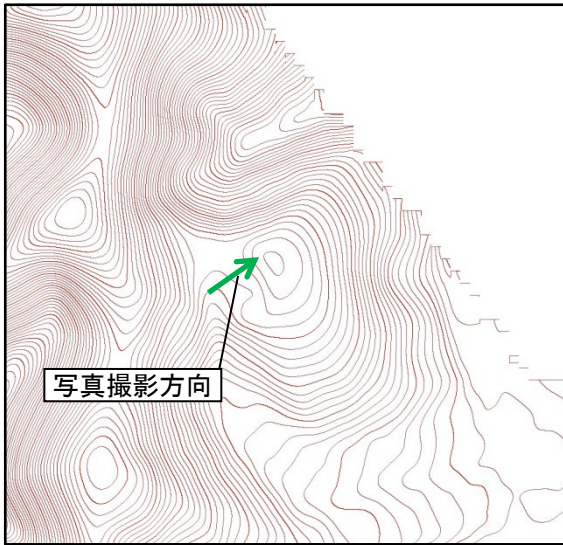
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図250000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平26情複、第337号)及び(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

地質平面図
(2万5千分の1, 等高線間隔10m)



航空写真(交差法)

国土地理院(米軍1949年撮影)



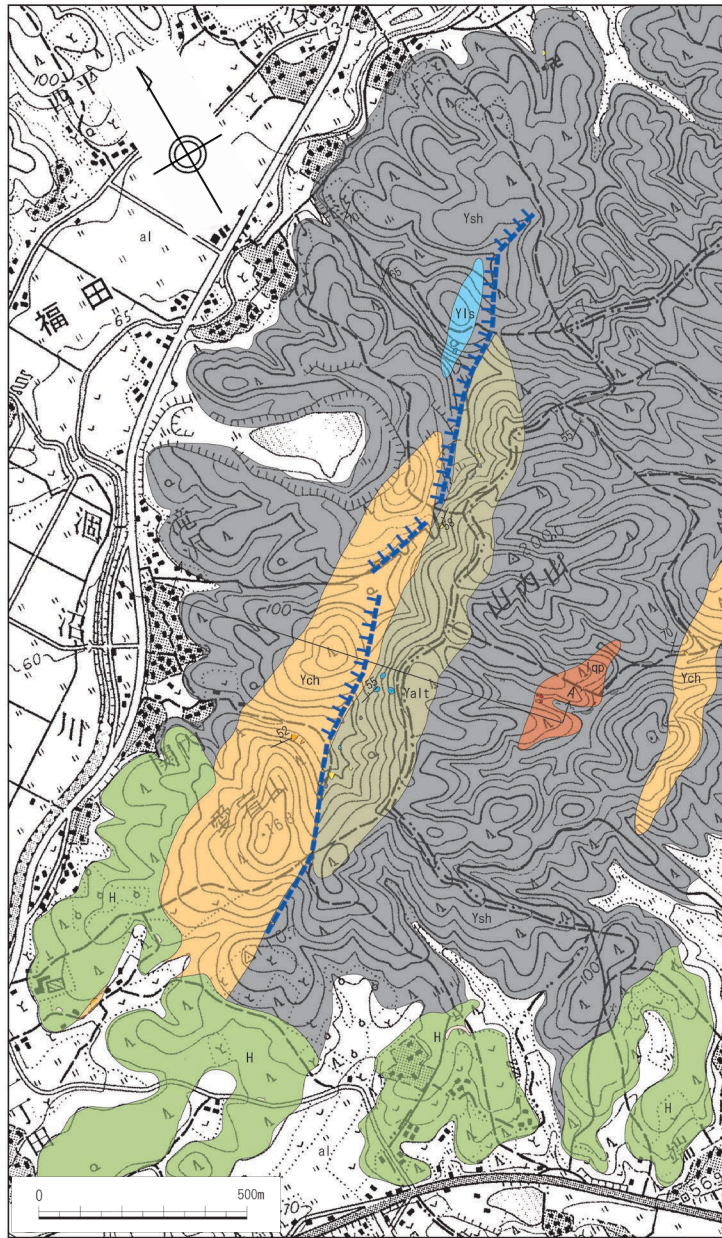
DEM(5mメッシュ, 国土地理院)
(等高線間隔:1m, 作成日:2013年7月2日)



- 地質平面図(2万5千分の1)については等高線間隔が10mである。
- リニアメント南端の西側の地形については、空中写真判読によれば、起伏を有しており、平坦な地形ではない。
- 5mメッシュのDEM(等高線間隔1m)においても、起伏を有する地形である。
- 当該地点には石切り場跡地があり、中新統の軽石凝灰岩(浅川層)が地表付近まで分布し、表土についてはほとんど分布しないことを確認している。

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)
 - (14) 笠間市福田南方付近リニアメント

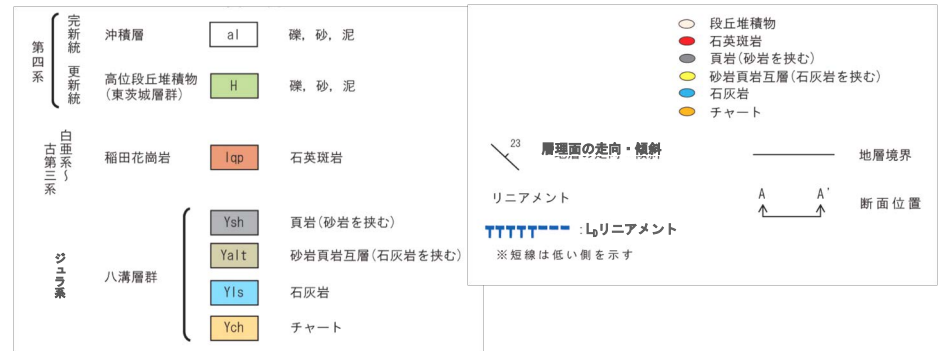
笠間市福田南方付近リニアメントの評価



- リニアメントはジュラ系八溝層群の頁岩，砂岩・頁岩互層，石灰岩，チャート等の岩相境界とほぼ一致している。
- リニアメント付近の八溝層群は北西傾斜の同斜構造を示しており，リニアメント近傍でも走向傾斜の乱れや破碎した露頭は認められず，リニアメントに対応する断層は認められない。

判読されたリニアメントは，八溝層群の頁岩，砂岩・頁岩互層，石灰岩，チャート等の侵食に対する抵抗性の差を反映した，不鮮明な鞍部等によるものと判断した。

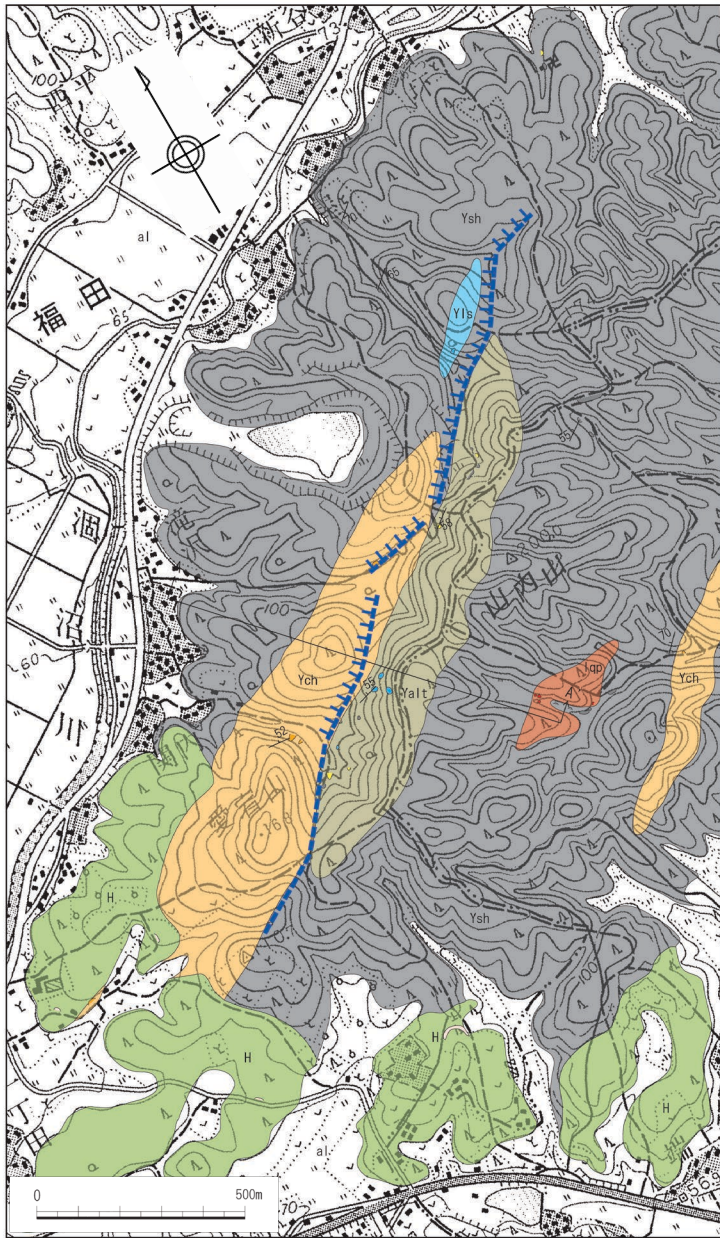
凡例



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号) 及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

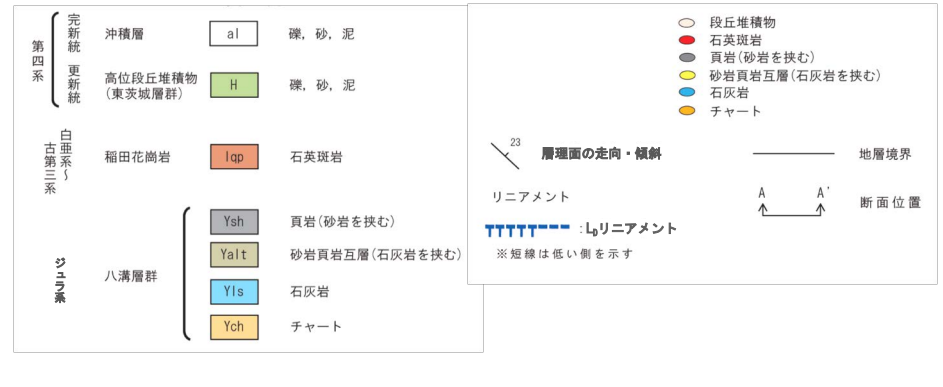
1. (14) 笠間市福田南方付近リニアメント

地質平面図



- 福田南方の愛宕山付近において、NE-SW方向に約2kmの区間でリニアメントが確認される。
- リニアメントは、不鮮明な鞍部として認められ、ほとんどで北西側が低い。
- リニアメント付近では、ジュラ系八溝層群の頁岩、砂岩・頁岩互層、石灰岩、チャート等が分布している。
- リニアメントはこれらの岩相境界とほぼ一致している。
- リニアメント付近の八溝層群は北西傾斜の同斜構造を示しており、リニアメント近傍でも走向傾斜の乱れや破碎した露頭は認められない。

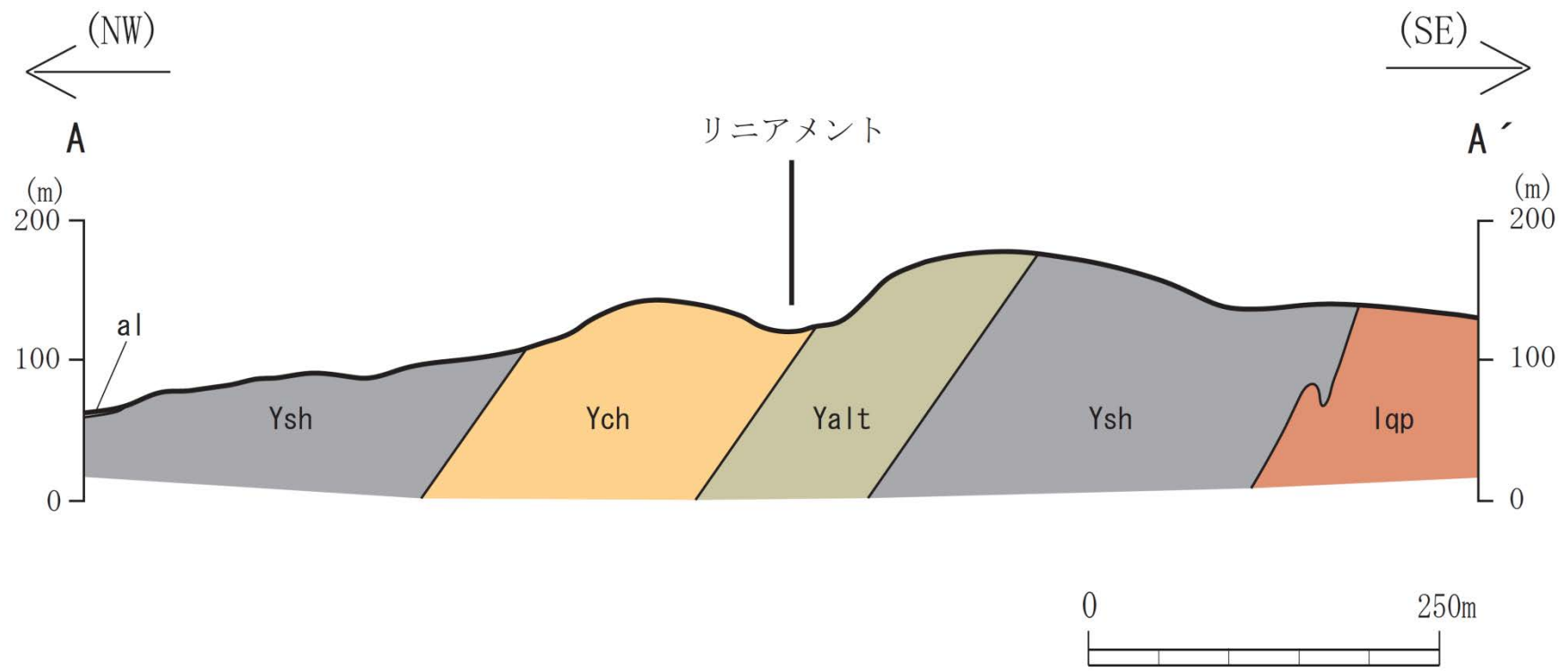
凡例



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号)及び(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

1. (14) 笠間市福田南方付近リニアメント

地質断面図



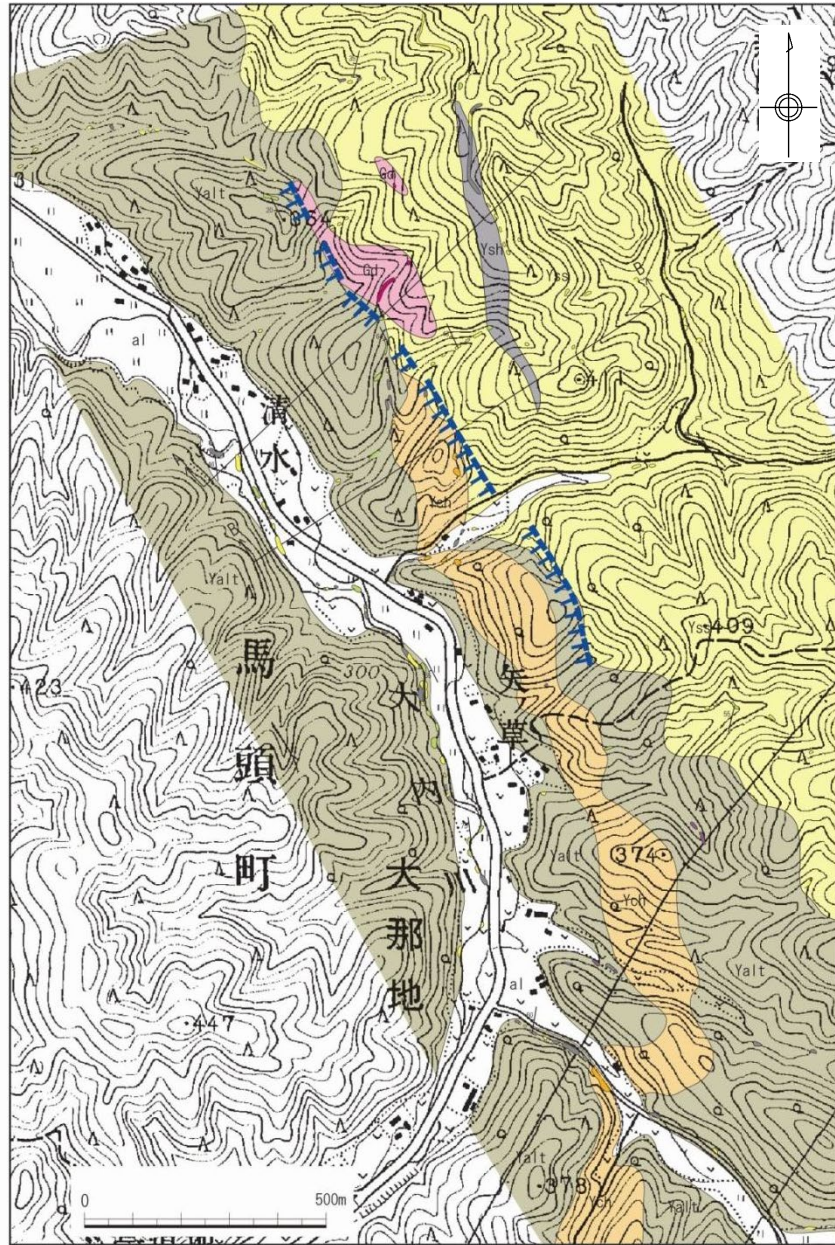
凡例

第四系 完新統 白亜系 古第三系 ジュラ系	沖積層	al	礫, 砂, 泥
	福田花崗岩	lqp	石英斑岩
	八溝層群	Ysh	頁岩(砂岩を挟む)
		Yalt	砂岩頁岩互層(石灰岩を挟む)
		Ych	チャート
		—	地層境界

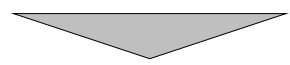
1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

(15) 栃木県那珂川大那地付近リニアメント

栃木県那珂川大那地付近リニアメントの評価

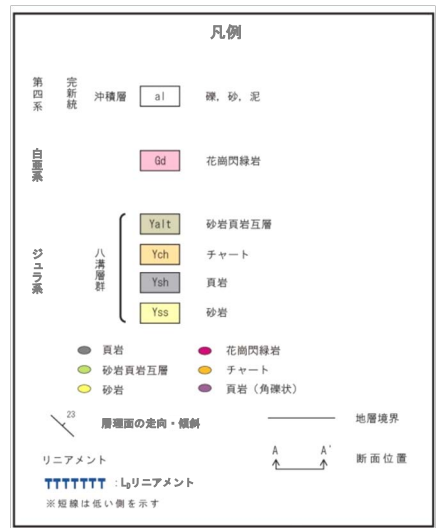


- リニアメントはジュラ系八溝層群のチャート、砂岩及び砂岩・頁岩互層の岩相境界、八溝層群に貫入する白亜系の花崗閃緑岩の貫入境界とほぼ一致している。
- リニアメント付近においては、リニアメントに対応する断層は認められない。



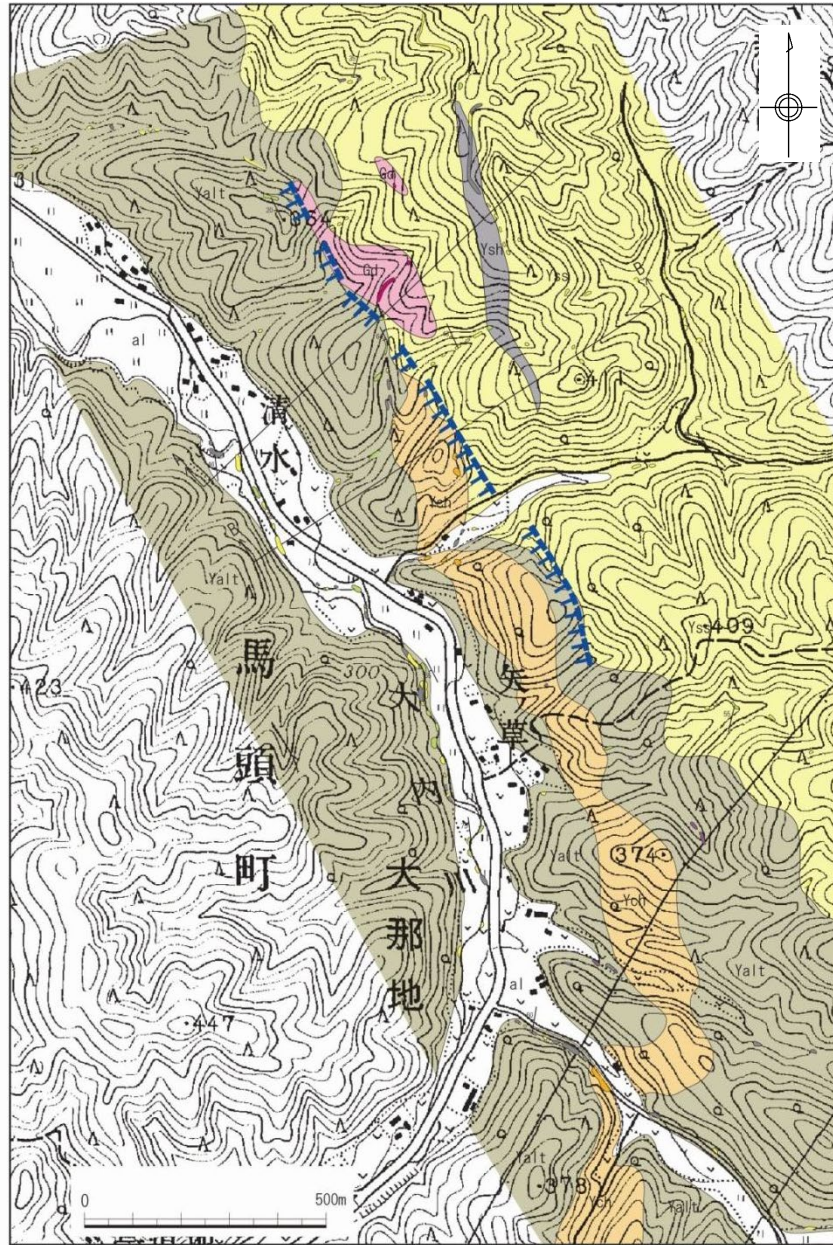
判読されたリニアメントは、八溝層群への花崗閃緑岩の貫入境界及び八溝層群のチャート、砂岩及び砂岩・頁岩互層の侵食に対する抵抗性の差を反映したものと判断した。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号) 及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



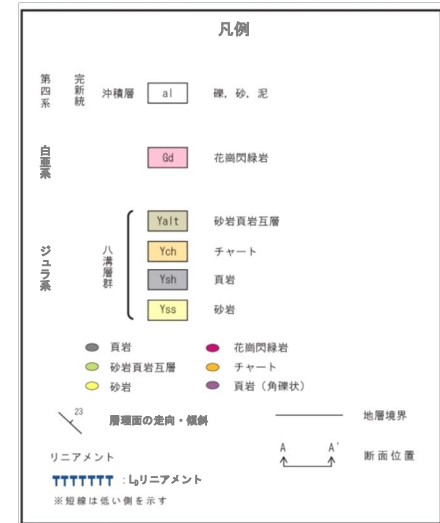
1. (15) 栃木県那珂川大那地付近リニアメント

地質平面図



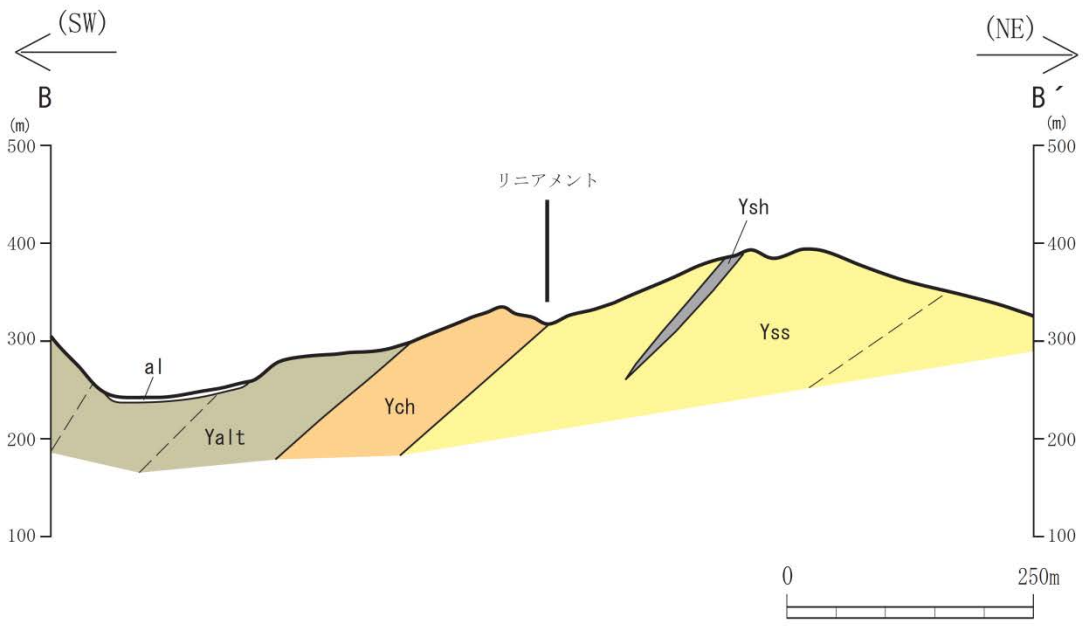
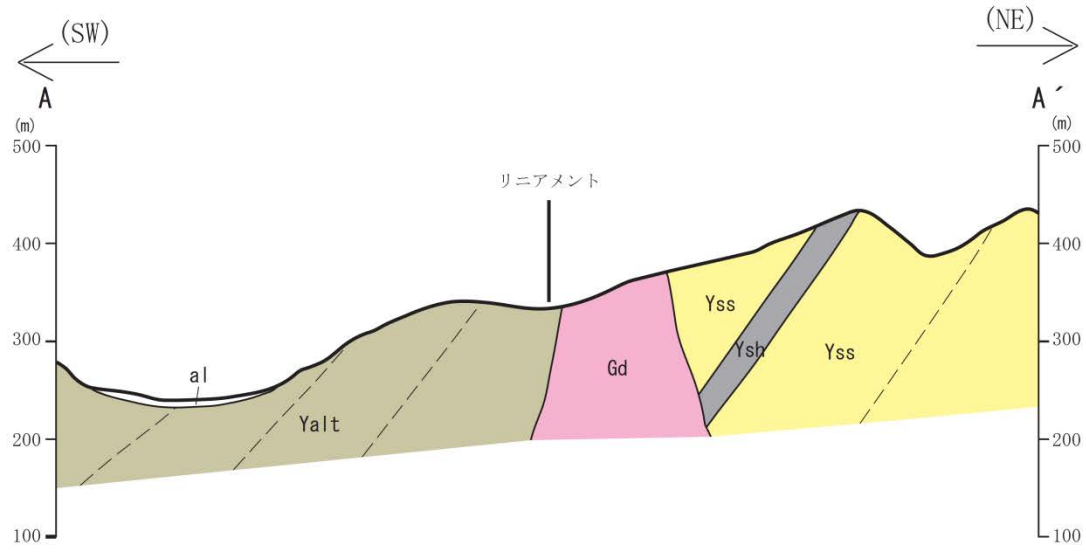
- 大那地付近において、NW－SE方向に約1kmの区間でリニアメントが確認される。
- リニアメントは、断続的で不鮮明な鞍部、傾斜変換点等として認められ、西側が低い。
- リニアメント付近では、ジュラ系八溝層群の砂岩・頁岩互層、チャート、頁岩及び砂岩と八溝層群に貫入する白亜系の花崗閃緑岩が分布している。
- リニアメントは貫入境界または八溝層群のチャート、砂岩及び砂岩・頁岩互層の岩相境界とほぼ一致している。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号)及び(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



1. (15) 栃木県那珂川大那地付近リニアメント

地質断面図



凡例		
第四系 完新統	沖積層 al 礫, 砂, 泥	
白亜系	Gd 花崗閃緑岩	
ジュラ系	八溝層群	Yalt 砂岩頁岩互層
		Ych チャート
		Ysh 頁岩
		Yss 砂岩
— 地層境界		
- - - 層理面		

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

(16) 吾国山断層

吾国山断層(検討結果の概要)



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号)及び(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院長の承認を得なければならない。

確実度Ⅲのリニアメント: 「新編 日本の活断層」(活断層研究会編, 1991) | 推定活断層: 「活断層詳細デジタルマップ[新編]」(今泉他編, 2018) | L₀リニアメント: 地形判読結果
※短線は地形的に低い側を、矢印は地形の屈曲方向を示す。

[猿田～福原](西側延長部)

文献による活構造の指摘はなく、リニアメントも判読されない。

- 変動地形学的調査 (DEM含む)、地表地質調査を追加実施。
- 吾国山変成岩及び稲田花崗岩が分布し、両者は貫入境界で接している。
- リニアメント延長部を横断する猿田地点に分布する高位山麓斜面 (MIS5aより古い) には変位・変形が認められないことを確認した。

震源として考慮する活断層ではないと評価

[福原～沢口]

- 文献による活構造の指摘がなされており、リニアメントが判読される。
- 南指原東方地点では、リニアメントに対応する位置付近に断層破砕部が認められ、確認された破砕部は、岩片状カタクレーサイト～粘土状破砕部が分布する。
- 上載地層との関係は確認出来ない。

- 露頭観察を追加実施。
- 河床礫に断層による引きずり込まれた痕跡は認められなかったが、後期更新世以降の地層との関係は確認できない。

震源として考慮する活断層として評価

[沢口～星山](東側延長部)

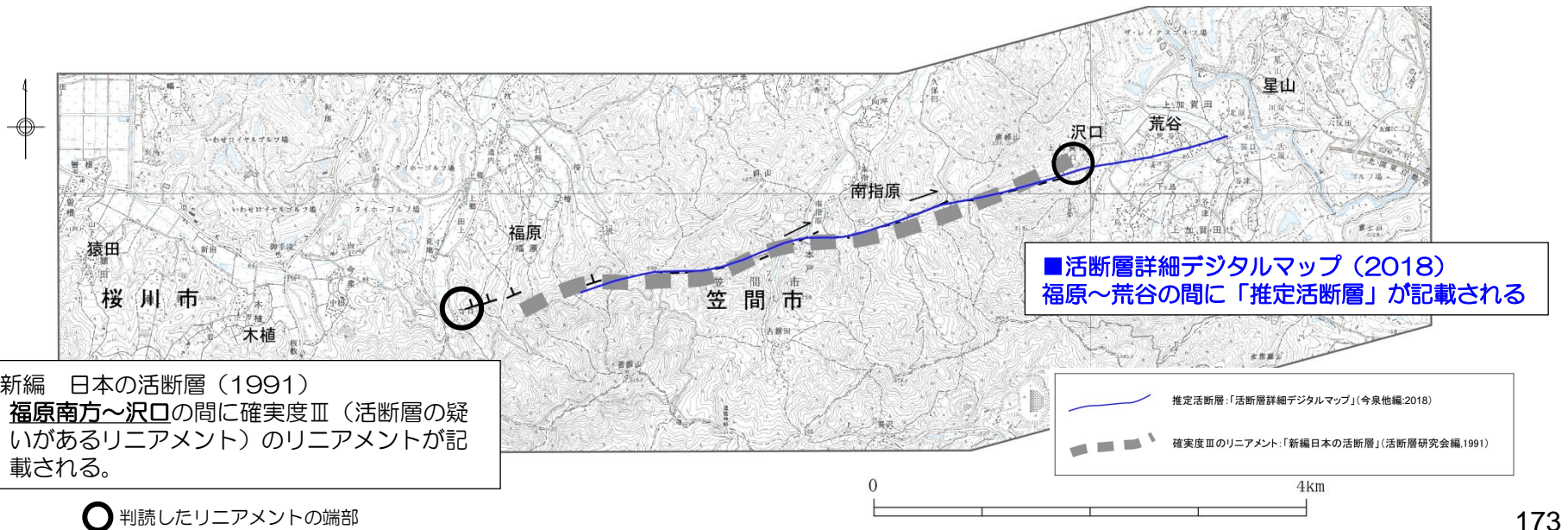
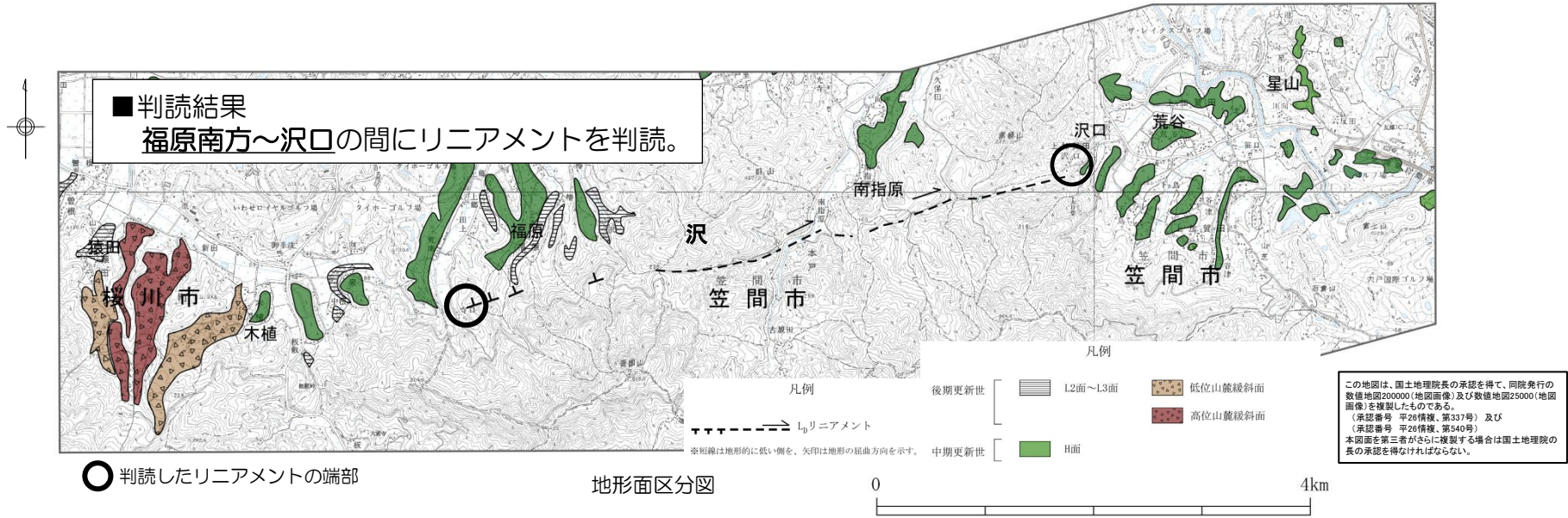
文献による活構造の指摘がなされているが、リニアメントが判読されない。

- 変動地形学的調査 (DEM含む)、地表地質調査を追加実施。
- 沢口から荒谷付近については、実施した空中写真判読及びDEMによる変動地形調査からは、当該位置に分布する高位面に変位・変形は認められない。
- 文献に記載される推定活断層延長位置付近を横断して分布する星山地点の高位面 (中期更新世) にも変位・変形は認められない。

震源として考慮する活断層ではないと評価

1. (16) 吾国山断層 変動地形学的調査結果

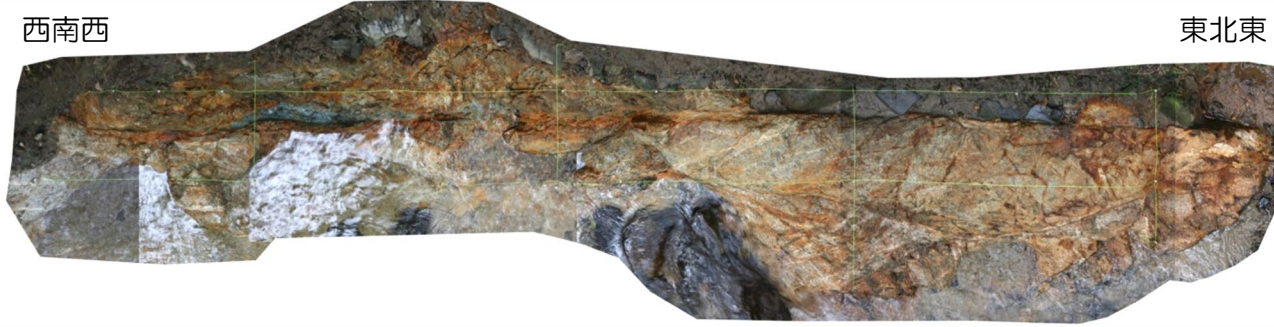
- 新編 日本の活断層（1991）で示された確実度はⅢ（活断層の疑いのあるリニアメント）の位置付近及び活断層詳細デジタルマップ（2018）で示された推定活断層の位置付近にリニアメントが判読される。



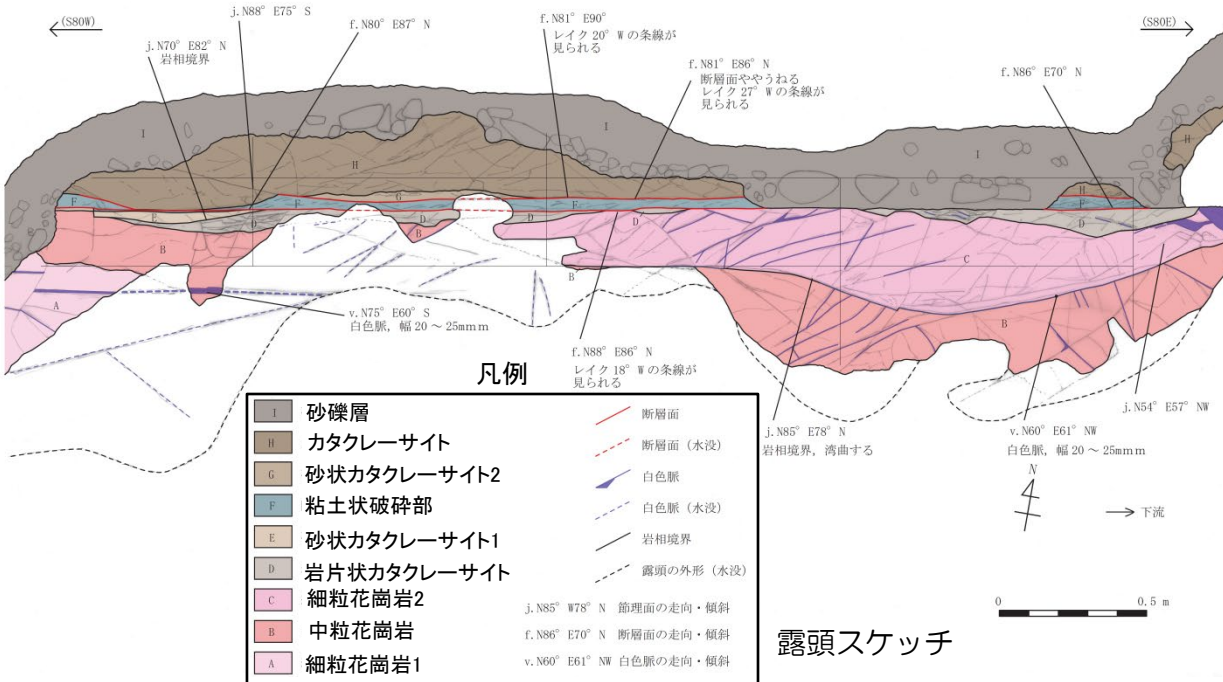
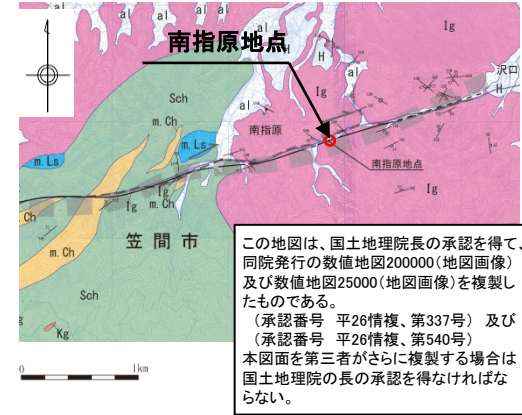
露頭スケッチ(南指原地点)

西南西

東北東



露頭全景

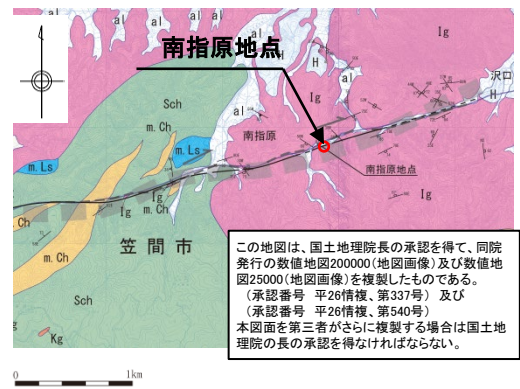
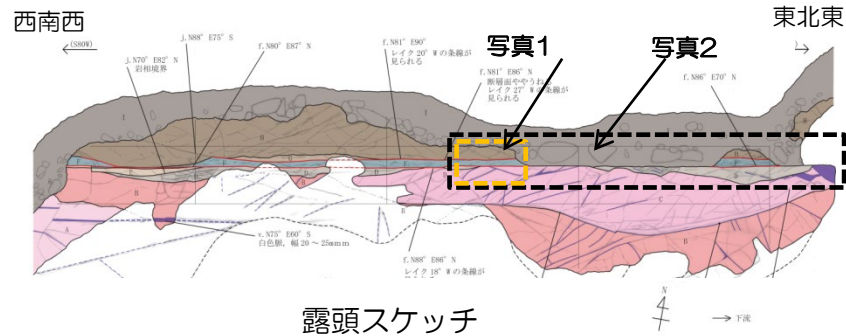


露頭スケッチ

- リニアメントの走向と調和的な断層破碎部 (N80° E87° N) が分布する。
- 断層破碎部には、岩片状カタクレーサイト～粘土状破碎部が分布する。
- 粘土状破碎部は幅5cm前後で層厚が変化する。また、粘土状破碎部に沿って分布する断層面は、概ね平面的であるが連続性に乏しく、これらを切る新期の断層面は認められない。
- 上載地層との関係は確認できない。

1. (16) 吾国山断層

露头スケッチ(南指原地点)



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号) 及び
(承認番号 平26情複、第340号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

写真1



- 断層面を砂礫層が覆って堆積している。
- 断層と砂礫層の境界は凹凸をなしている。

- 露头観察の結果、河床の砂礫と花崗岩の境界部に断層によってひきずられたような痕跡は認められなかった。ただし、後期更新世の地層が分布していないことから、断層の活動性は判断できない。

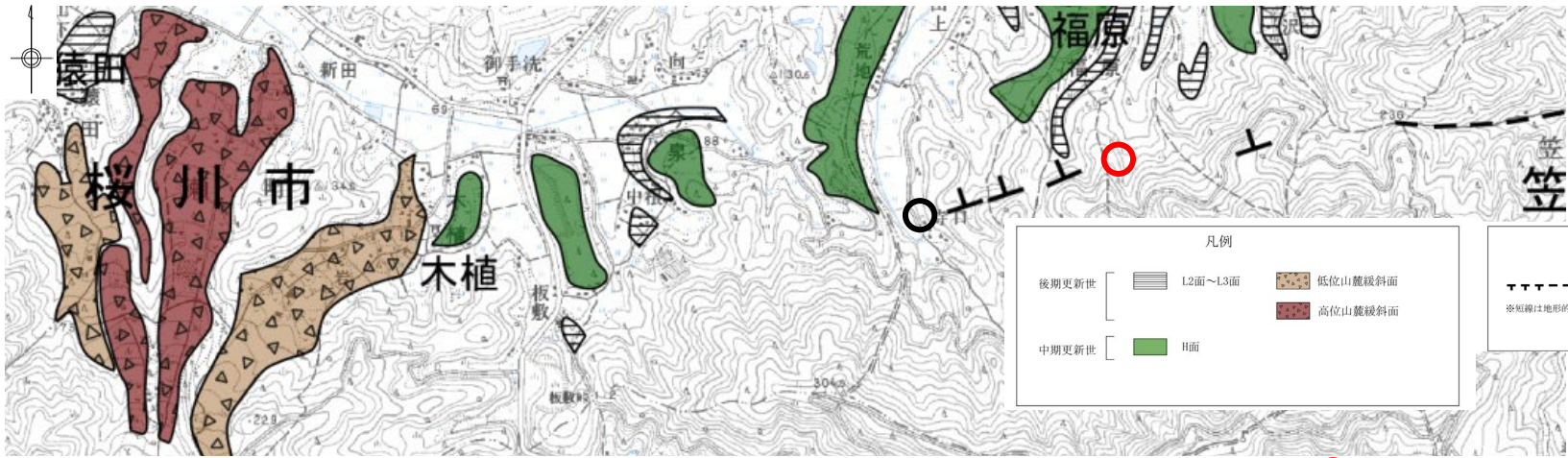
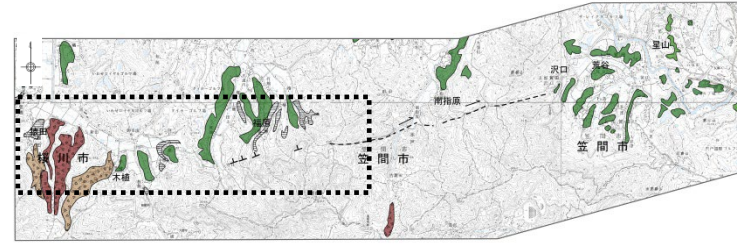
写真2



- 断層と砂礫層の境界は凹凸をなしており、砂礫層中の礫には断層によってひきずられたような痕跡は認められない。

変動地形学的調査結果(猿田～福原)

- 福原から猿田付近については、文献による断層の図示や記載はない。
- 実施した空中写真判読では、リニアメント延長部に鞍部の配列や河川の系統的な屈曲等は認められない。

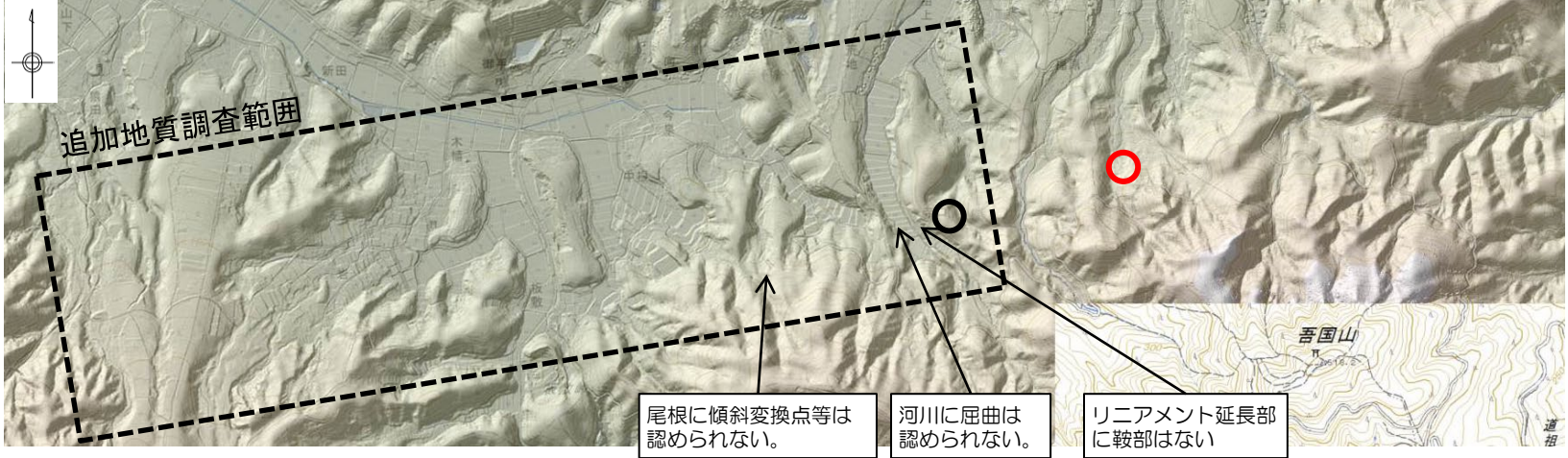


この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情復、第337号)及び
(承認番号 平26情復、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

凡例	
後期更新世	1.2面～1.3面
中期更新世	H面
	低位山麓緩斜面
	高位山麓緩斜面

凡例	
--->	L_0 リニアメント
※短線は地形的に低い側を、矢印は地形の屈曲方向を示す。	
変動地形である可能性が非常に低いリニアメント	

地形面区分図 ○ 判読したリニアメントの端部 ● 新編 日本の活断層(1991)の端部



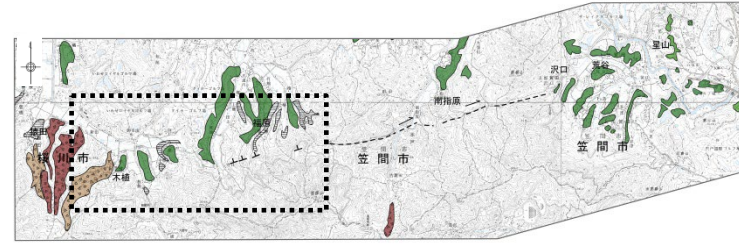
尾根に傾斜変換点等は認められない。
河川に屈曲は認められない。
リニアメント延長部に鞍部の配列や河川の系統的な屈曲等は認められない。

DEMによる陰影図

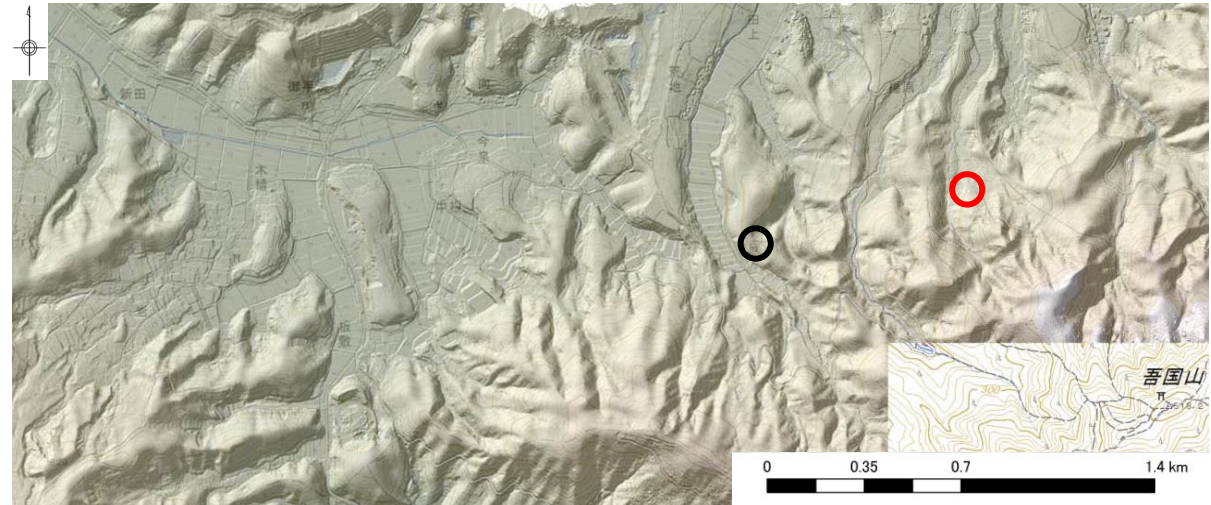
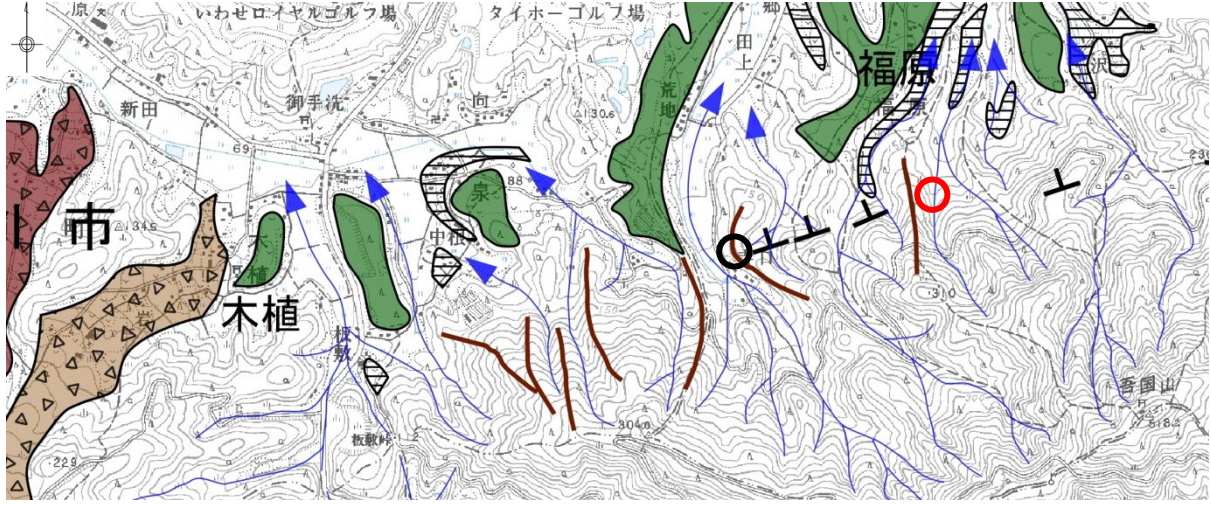
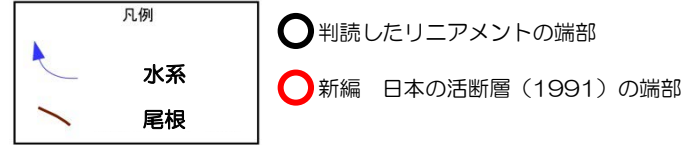
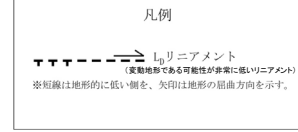
1. (16) 吾国山断層

変動地形学的調査結果(猿田～福原)

- ・ リニアメント延長部には鞍部の配列は認められない。
- ・ 尾根や河谷には系統的な右屈曲は認められない。

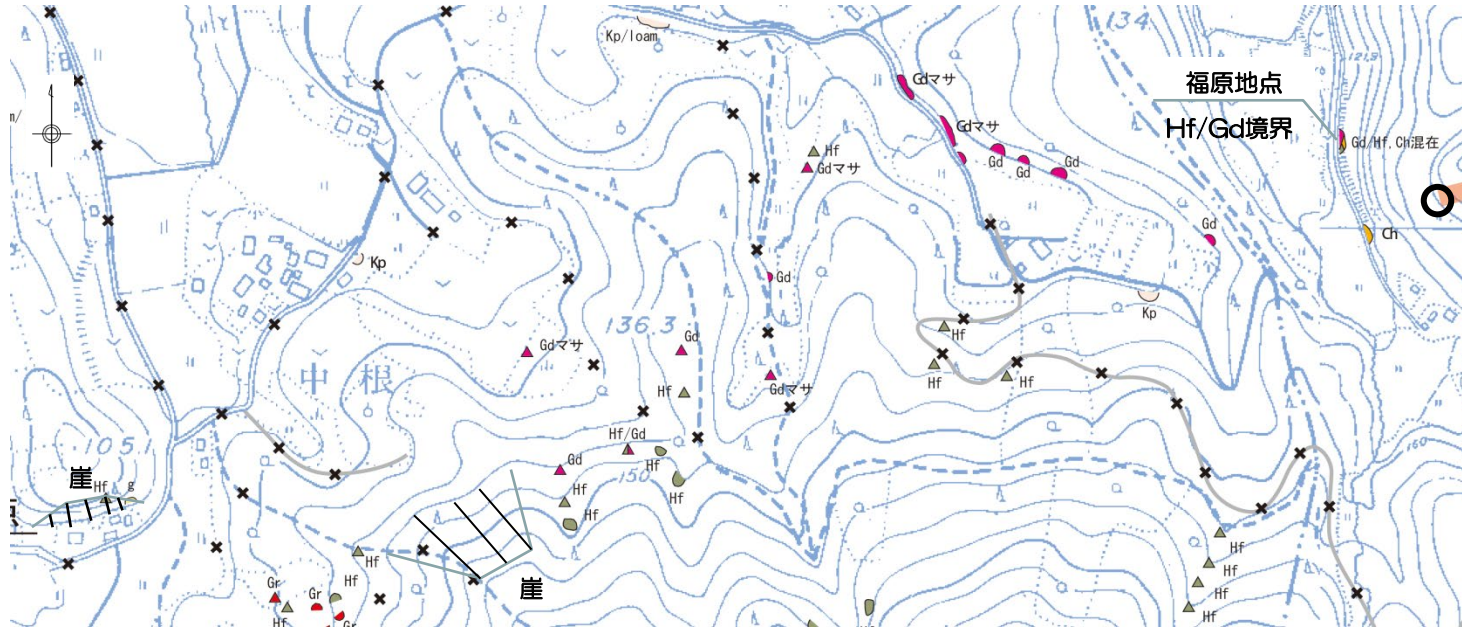


0 0.5 1 km



猿田～福原付近のルートマップ(1/2)

- 吾国山変成岩及び稲田花崗岩の分布が確認され、両者は貫入境界で接している。
- 吾国山変成岩及び稲田花崗岩の転石の分布境界及び貫入境界が確認される露頭位置は、概ねリニアメントの延長方向に一致している。



判読したリニアメントの延長方向



判読したリニアメントの延長方向



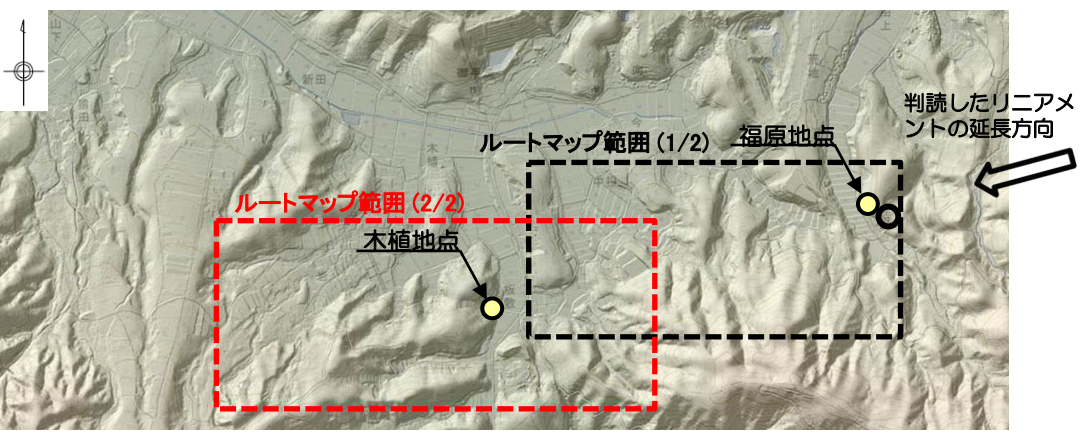
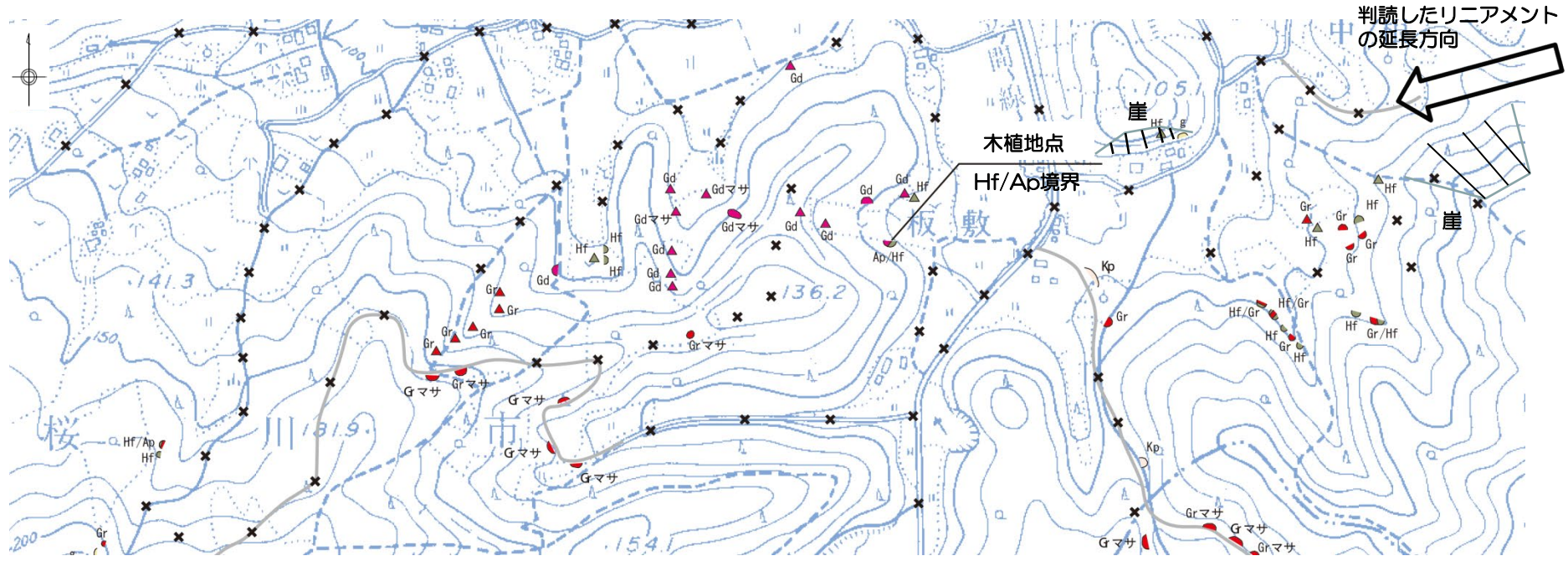
第四系堆積物	G	礫	
	loam	ローム	
	va	火山灰 または テフラ記号 (Kp)	
加波山花崗岩	Gr	花崗岩 ^{※1}	
稲田花崗岩	Gd	花崗閃緑岩 ^{※2}	
吾国山変成岩類	Hf	ホルンフェルス	
	Ch	変成チャート	
<small>※注1：アブライト (Ap) を含む ※注2：アブライト (Ap) 及びペグマタイト (Pg) を含む</small>			
	(露頭	
	△	転石	
	x	踏査ルートの中で連続して露頭が確認できない箇所	

● 吾国山変成岩類と稲田花崗岩との貫入境界を確認した露頭位置 ● 判読したリニアメントの端部

1. (16) 吾国山断層

猿田～福原付近のルートマップ(2/2)

● 吾国山変成岩と稲田花崗岩の分布が確認され、両者は貫入境界で接しているが、両者の境界位置は明瞭ではない。

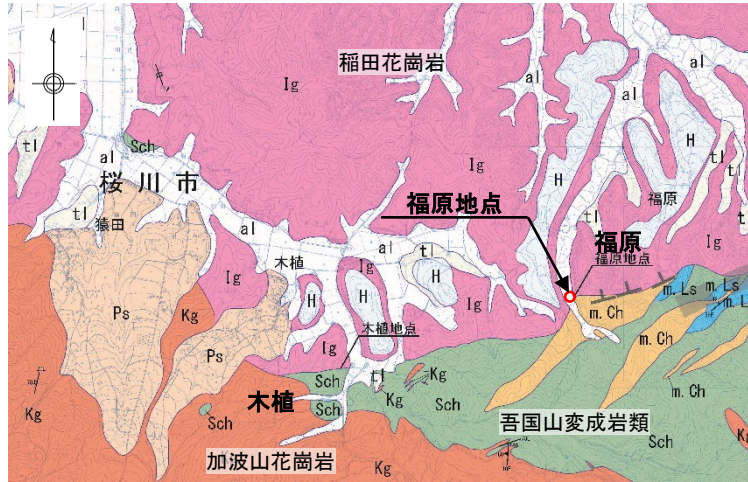


第四系堆積物	ε	礫	
	va	火山灰 または テフラ記号(Kp)	
加波山花崗岩	Gr	花崗岩 ^{※1}	
稲田花崗岩	Gd	花崗閃緑岩 ^{※2}	
吾国山変成岩類	Hf	ホルンフェルス	
<small>※1：アフライト(Ap)を含む ※2：アフライト(Ap)及びペグマタイト(Pg)を含む</small>			
	()	露頭	
	△	転石	
	*	踏査ルートの中で連続して露頭が確認できない箇所	

● 吾国山変成岩類と稲田花崗岩との貫入境界を確認した露頭位置

● 判読したリニアメントの端部

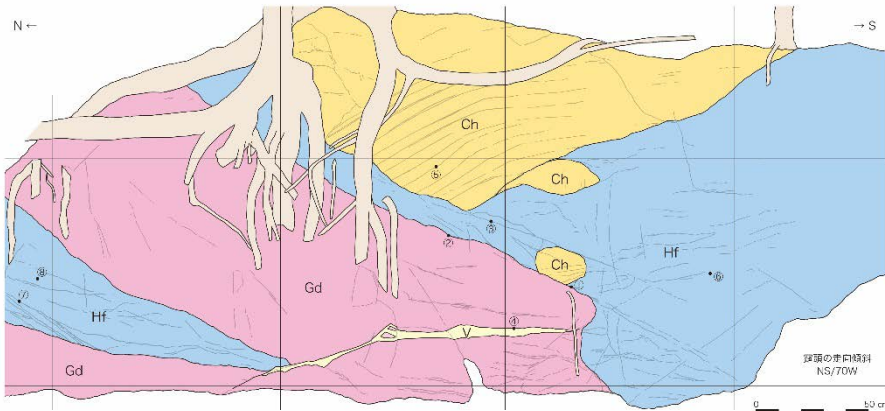
露頭スケッチ(福原地点)



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情機、第337号) 及び
(承認番号 平26情機、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

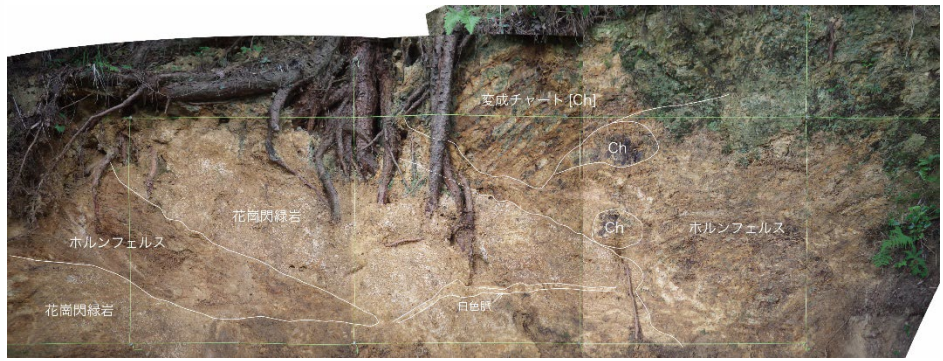


- 吾国山変成岩類のホルンフェルス及び変成チャートと稲田花崗岩の花崗閃緑岩との貫入境界が認められる。
- リニアメントは、稲田花崗岩と吾国山変成岩類の貫入境界に概ね一致している。



露頭スケッチ

- ① i: N52E/44SE 貫入面、密着、凹む
- ② i: N30E/40SE 貫入面、密着、凹む
- ③ j: N43E/22SE 貫入面
- ④ v: N5/66E 白色脈
- ⑤ b: N32W/41NE 変成チャートの層理面
- ⑥ fo: N2W/54E ホルンフェルス(泥質岩起源)の層理面
- ⑦ v: N64E/66SE 花崗閃緑岩
- ⑧ fo: N46W/29SW ホルンフェルス(泥質岩起源)の層理面

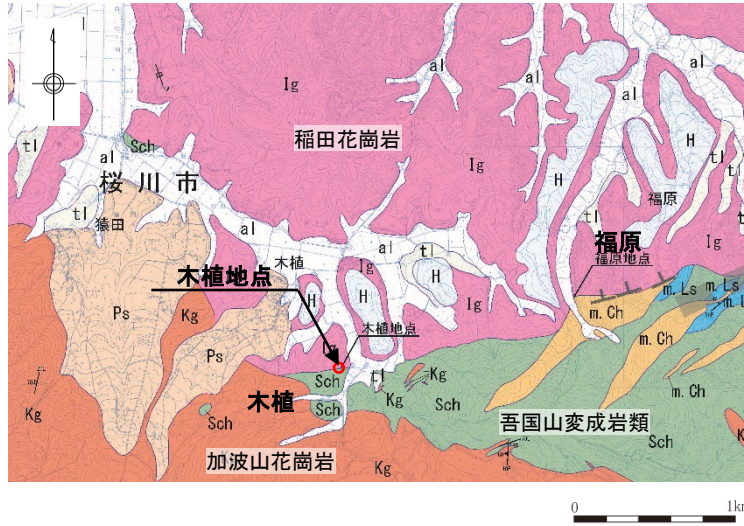


露頭全景

- ホルンフェルス(泥質岩起原)及び変成チャートに、稲田花崗岩の花崗閃緑岩が貫入している。
- ホルンフェルスがブロック状に花崗閃緑岩に取り込まれている。
- 貫入面の方向は概ねNE-SW走向で、中角で南東に傾斜している。
- 貫入面は密着・固結し、凹凸に富む。
- 露頭は風化が著しい。

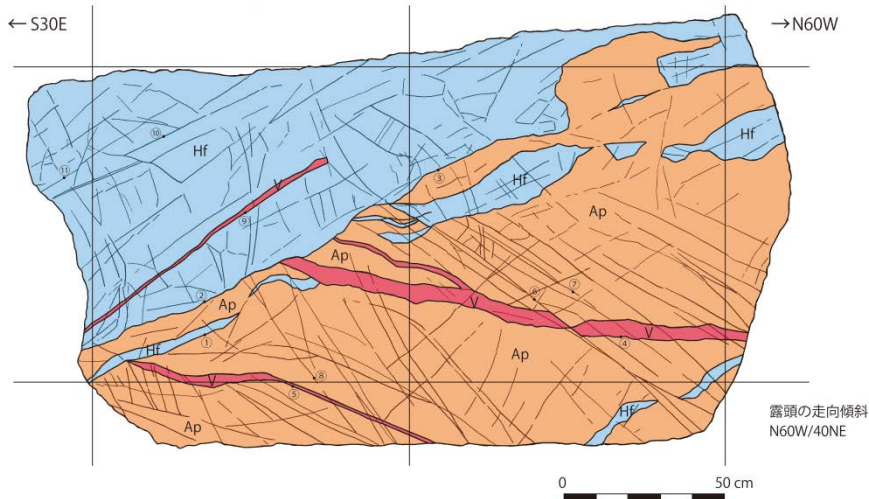
1. (16) 吾国山断層

露頭スケッチ(木植地点)



- 吾国山変成岩類のホルンフェルスと稲田花崗岩のアプライト（細粒花崗岩）との貫入境界が認められる。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図20000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情検、第337号) 及び
(承認番号 平20情検、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



露頭全景

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| ① i : N86E/66S 貫入面, 密着, 固結 | ⑥ mf : N14E/82W 小断層, 脈をみかけ12cm ずらす |
| ② i : N80E/50S 貫入面, 密着, 固結 | ⑦ j : N18E/86W 割れ目 |
| ③ i : N82E/62S 貫入面, 密着, 固結 | ⑧ j : N6W/60E 割れ目 |
| ④ v : N48W/20SW 石英脈 (ヘグマタイト質) | ⑨ j : N80E/54S 花崗岩質岩脈 |
| ⑤ v : N22W/62S 花崗岩質岩脈 | ⑩ v : N80W/50S 白色脈, 軟質, 片理面とほぼ平行 |
| | ⑪ fo : N88E/76S 片理面 |

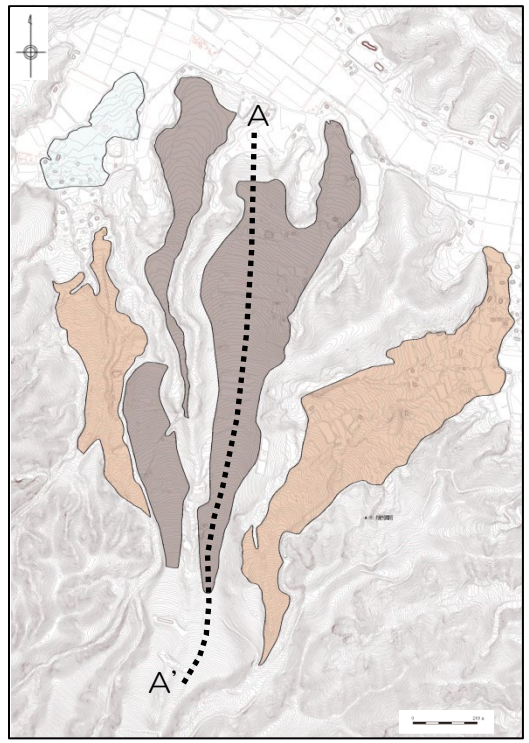
- Hf ホルンフェルス
- V 花崗岩質岩脈
- Ap アプライト (細粒花崗岩)

- ホルンフェルス(泥質岩起源)とアプライト(細粒花崗岩)との貫入境界が認められる。
- アプライト中にホルンフェルスがブロック状に取り込まれている。
- 貫入境界の方向は概ねN80E・50Sである。
- 貫入面は密着・固結し凹凸に富む。

露頭スケッチ

猿田地点の断面図

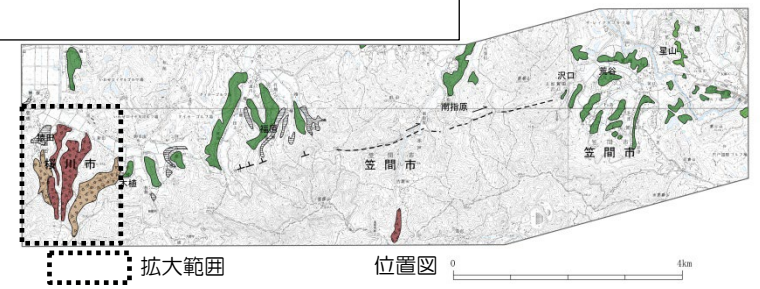
- リニアメント延長位置付近を横断して分布する高位山麓緩斜面には変位・変形は認められない。



地形面区分図

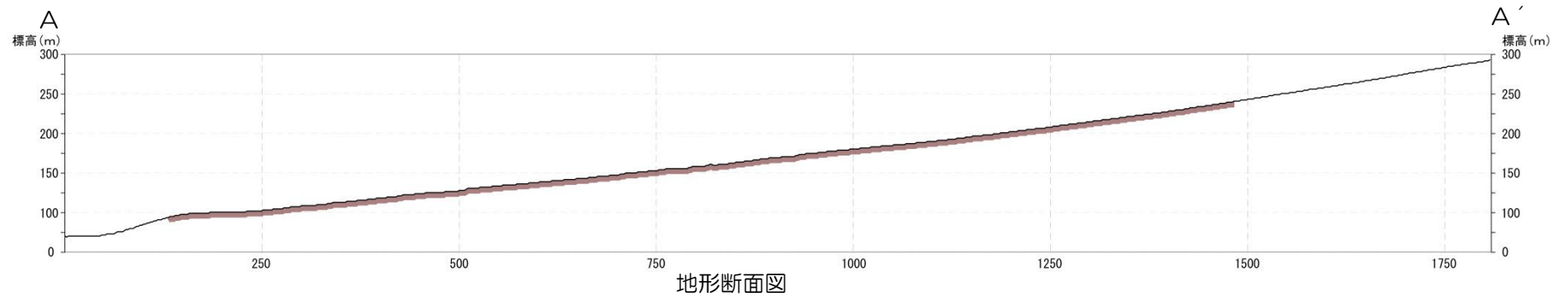


DEMによる陰影図



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図250000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号) 及び
 (承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院長の承認を得なければならない。

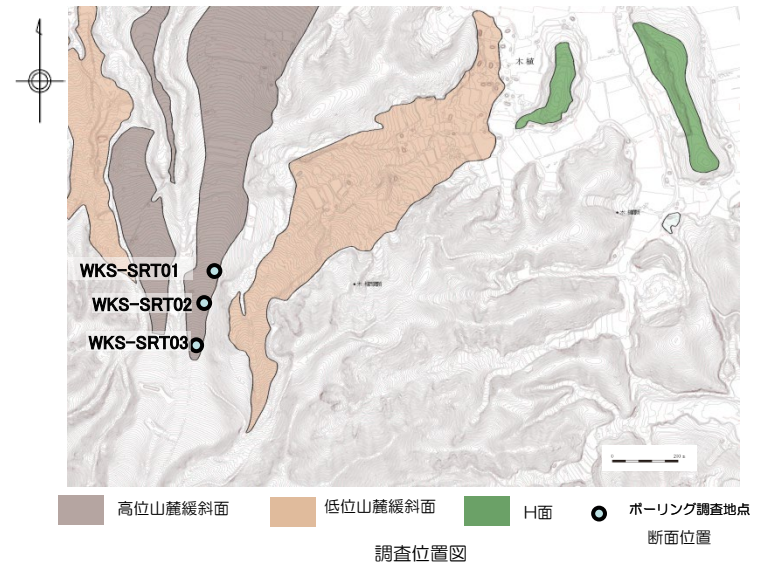
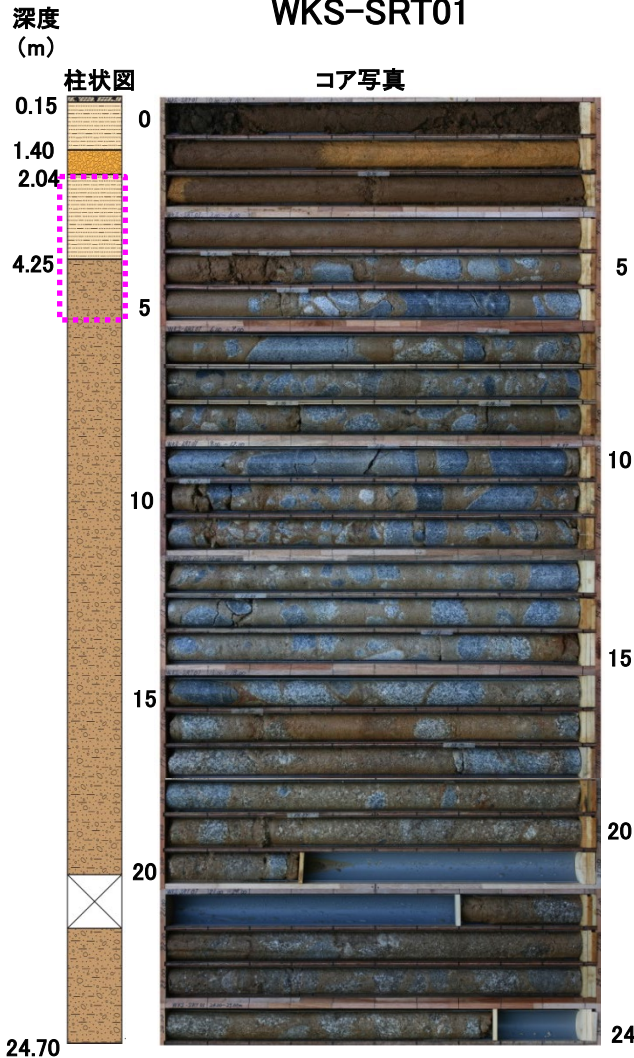
■ 高位山麓緩斜面 ■ 低位山麓緩斜面
 ■ L面 断面位置



地形断面図

猿田地点の火山灰分析結果

WKS-SRT01



WKS-SRT-01

深度(m)	火山ガラスの形態別含有量 (3000粒子)				重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)			特記鉱物	斜方輝石の屈折率(γ)			角閃石の屈折率(n2)		
	10	20	30	40	Opx	GHo	Cum	1	2	3		1.700	1.710	1.720	1.670	1.680	1.690
2.04-2.10																	
2.10-2.20																	
2.20-2.30																	
2.30-2.40																	
2.40-2.50																	
2.50-2.60																	
2.60-2.70																	
2.70-2.80																	
2.80-2.90																	
2.90-3.00																	
3.00-3.10																	
3.10-3.20																	
3.20-3.30																	
3.30-3.40																	
3.40-3.50																	
3.50-3.60																	
3.60-3.70																	
3.70-3.80																	
3.80-3.90																	
3.90-4.00																	
4.00-4.10																	
4.10-4.20																	
4.20-4.30																	
4.50-4.60																	
4.90-5.00																	
5.00-5.10																	
5.10-5.20																	
5.80-5.90																	

ガラス付着βや多いAso-4タイプBHo含む。
Aso-4タイプBHo含む。
Aso-4タイプBHo含む。

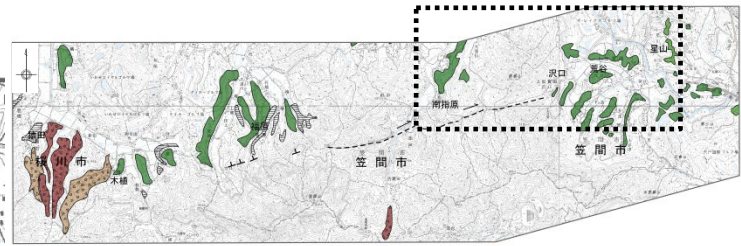
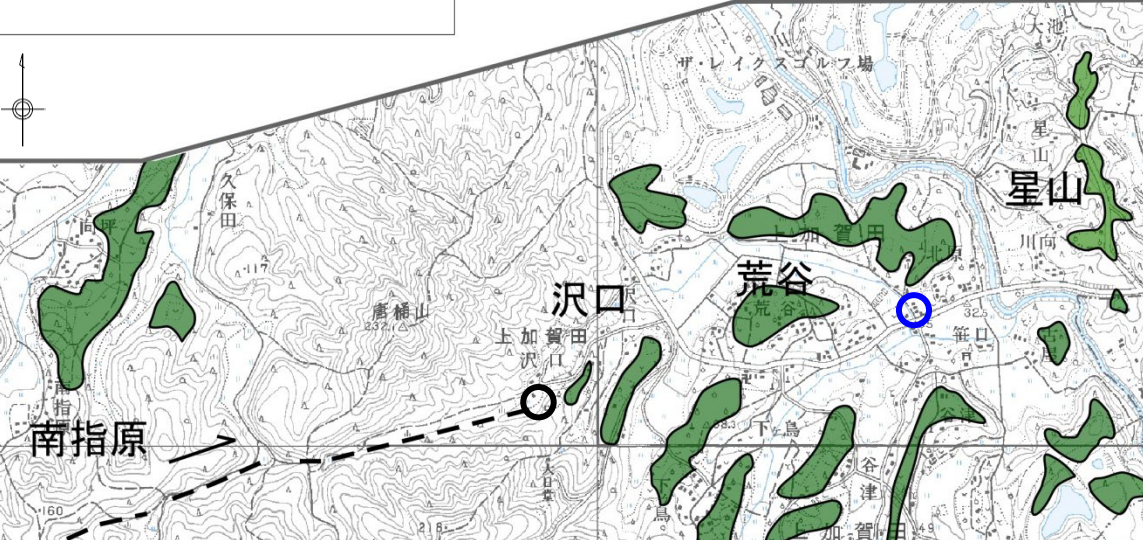
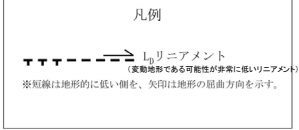
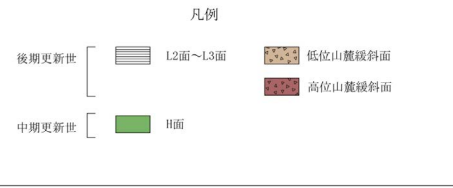
Aso-4、K-Tzを含むローム (約8.5~9.5万年前)

Aso-4タイプのみ

Count回数

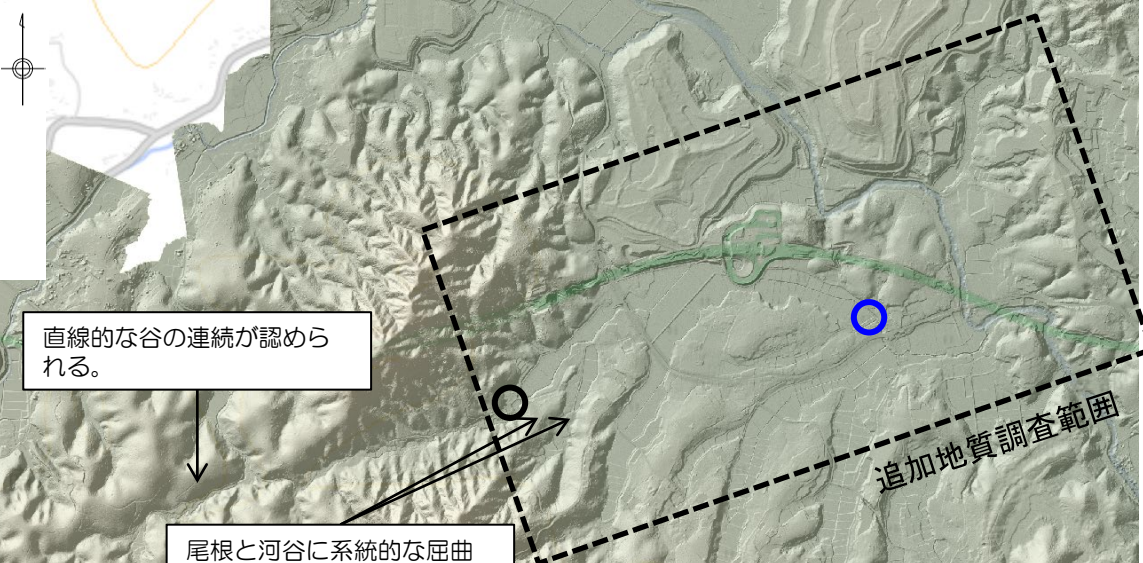
• 実施したボーリング調査結果から、厚さ約4mのローム層が分布することが確認され、下部にAso-4 (阿蘇4: 約8.5~9万年前) とK-Tz (鬼界葛原: 約9.5万年前) が認められることから、斜面堆積物はMIS5aよりも古いと判断される。

変動地形学的調査結果(沢口～星山)



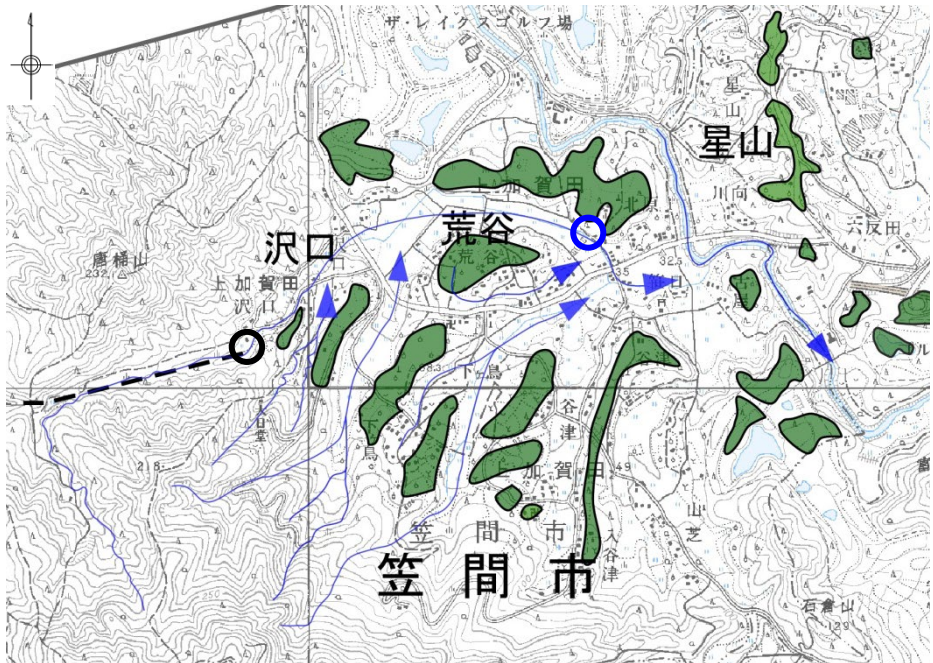
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号)及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

- 沢口から荒谷付近に、活断層詳細デジタルマップにおいて、推定活断層が示されている。
- 実施した空中写真判読及びDEM(1mメッシュ)による変動地形調査からは、沢口以东にはリニアメントは判読されない。
- 沢口～星山地点には高位段丘面が分布している。

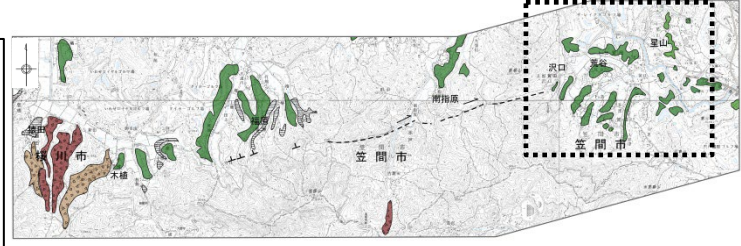


- 判読したリニアメントの端部
- 活断層詳細デジタルマップ(2018)の端部

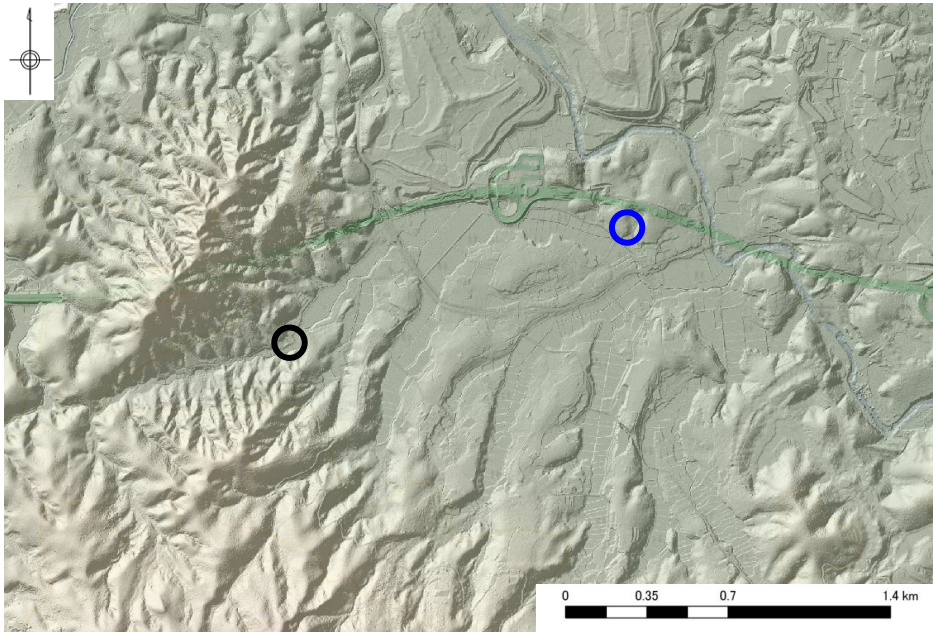
変動地形学的調査結果(沢口～星山)



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号) 及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



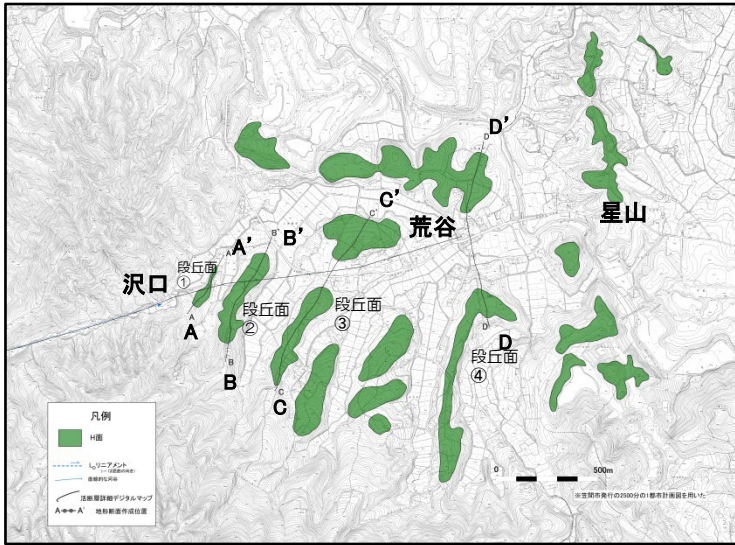
- 判読したリニアメントの端部
- 活断層詳細デジタルマップ(2018)の端部



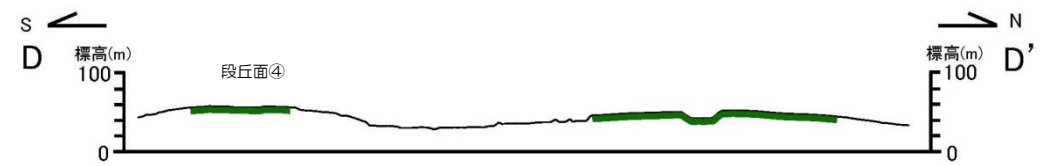
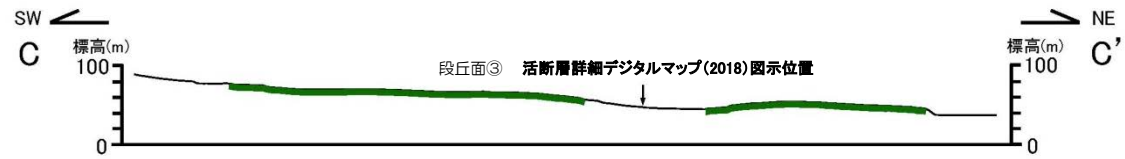
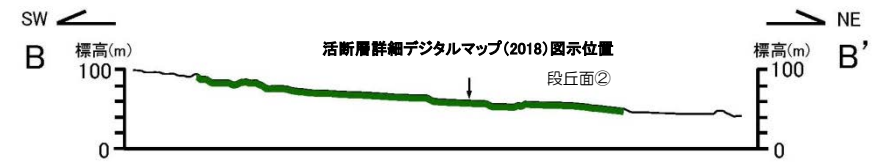
- 沢口～星山地点には高位段丘が分布しており、段丘面は丸みを帯びている。
- 尾根や河谷には系統的な右屈曲は認められない。

変動地形学的調査結果(沢口～星山)

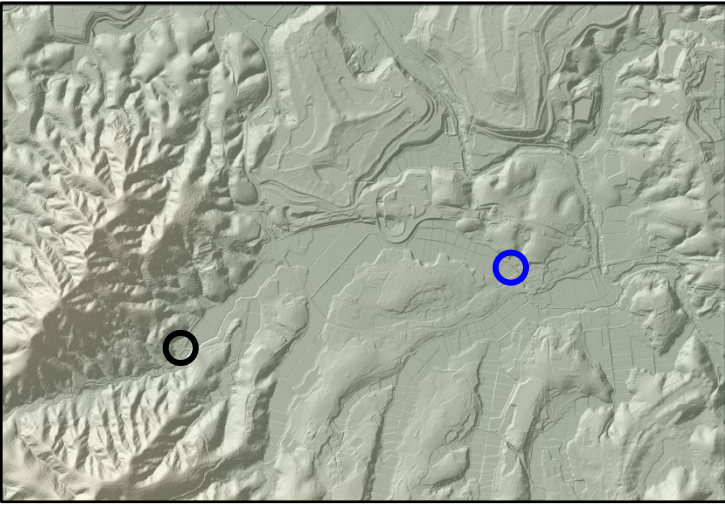
・文献に記載される推定活断層を横断して分布する段丘面は、緩やかに高度を減じており、段丘面に変位・変形は認められない。



地形面区分図



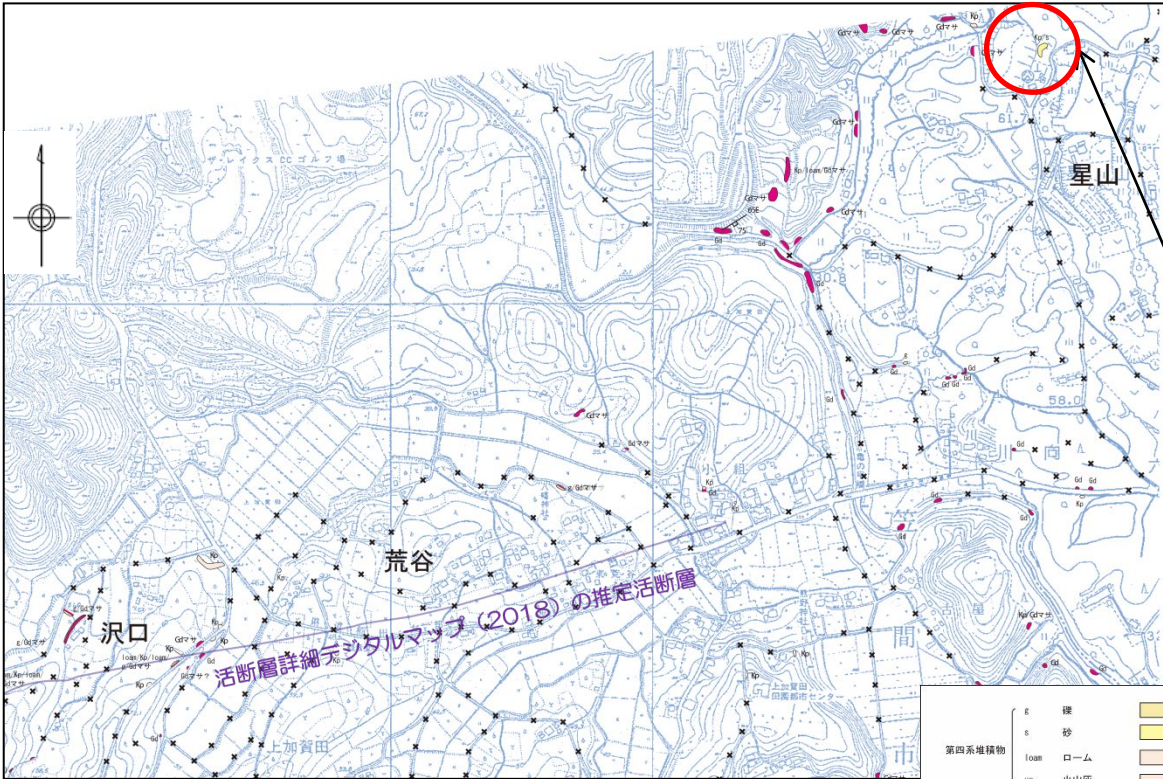
地形断面図



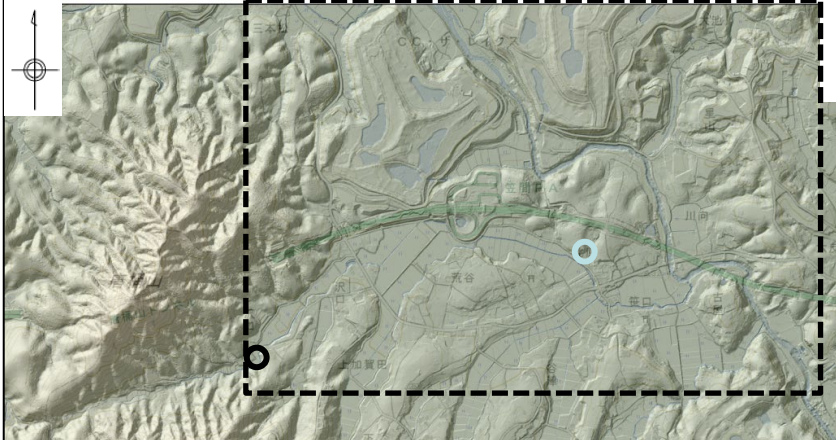
DEMによる陰影図

- 判読したリニアメントの端部
- 活断層詳細デジタルマップ (2018) の端部

沢口～星山付近のルートマップ

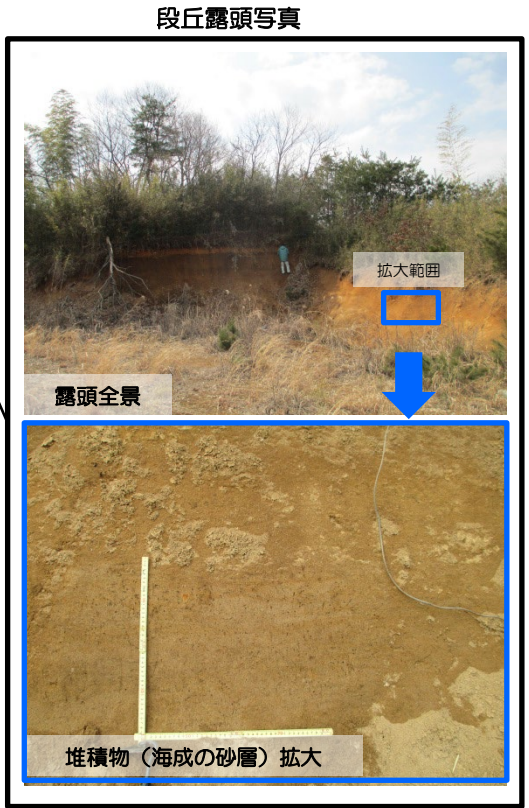


ルートマップ範囲



判読したリニアメントの端部

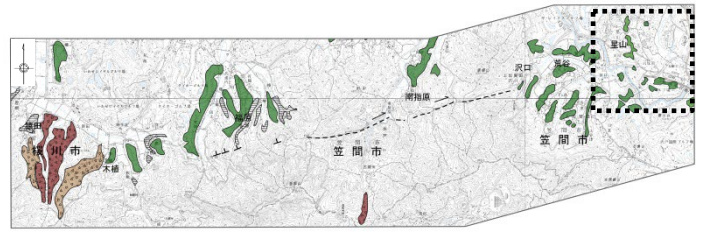
活断層詳細デジタルマップ (2018) の端部



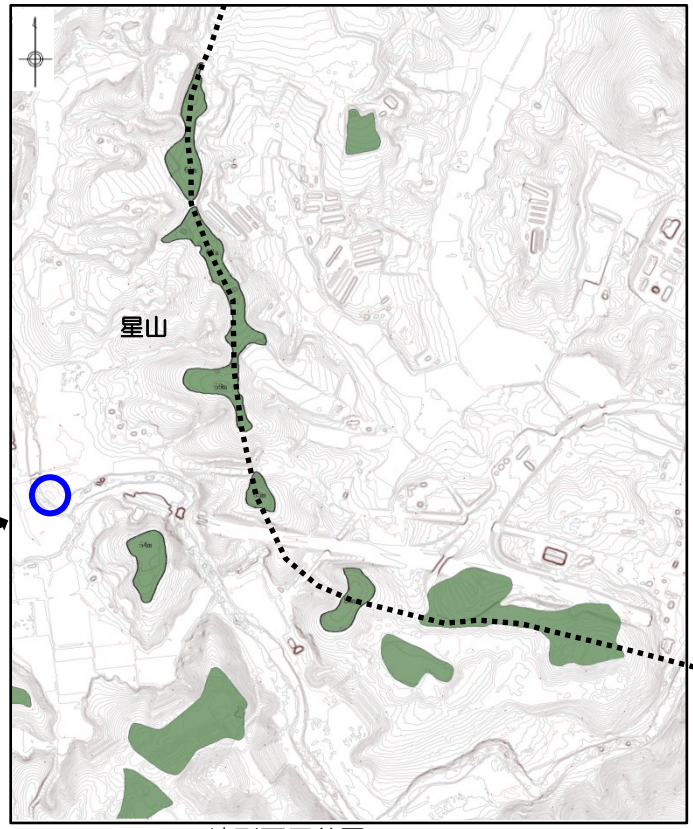
- 踏査の結果、沢口～星山付近には稲田花崗岩及び段丘堆積物の分布が確認され、星山地点では海成層からなる段丘堆積物の露頭が確認された。
- 文献に記載される推定活断層付近の露頭分布は乏しいが、踏査範囲においては推定活断層と調和的な地質構造は確認されない。

星山地点の断面図

東側延長位置の星山地点では、文献に記載される推定活断層延長位置付近を横断して高位段丘面が分布し、その地形面に変位・変形は認められない。



位置図 0 5km



地形面区分図

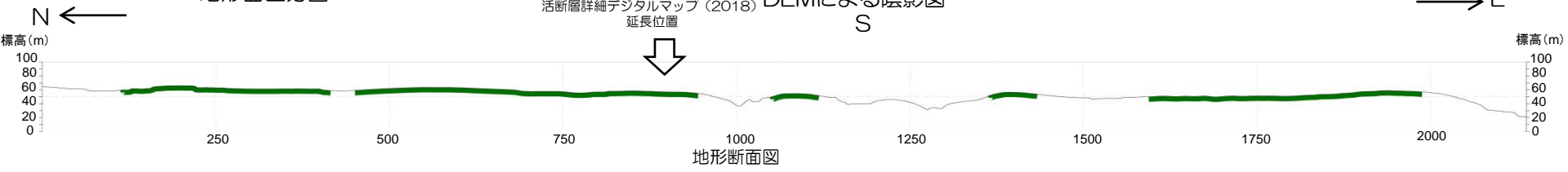


活断層詳細デジタルマップ(2018) DEMによる陰影図

拡大範囲

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図20000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号)及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

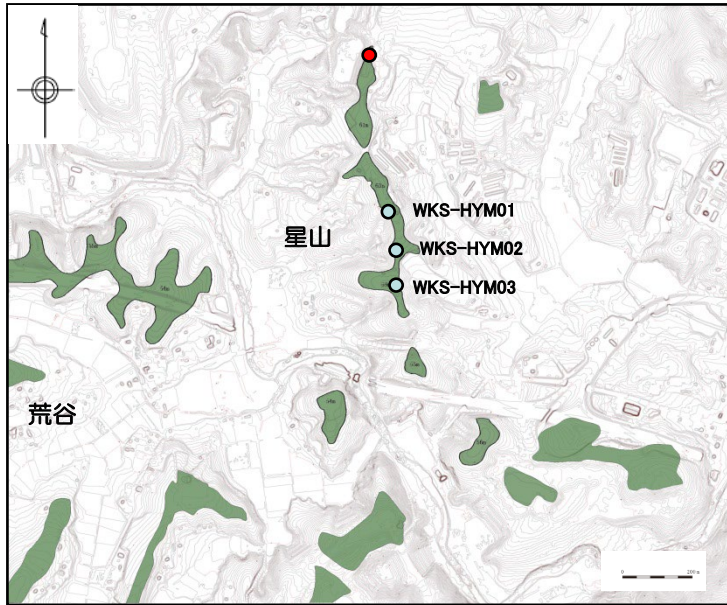
- 活断層詳細デジタルマップ(2018)の端部
- ➔ リニアメント方向
- ⋯⋯ 断面位置
- H面



地形断面図

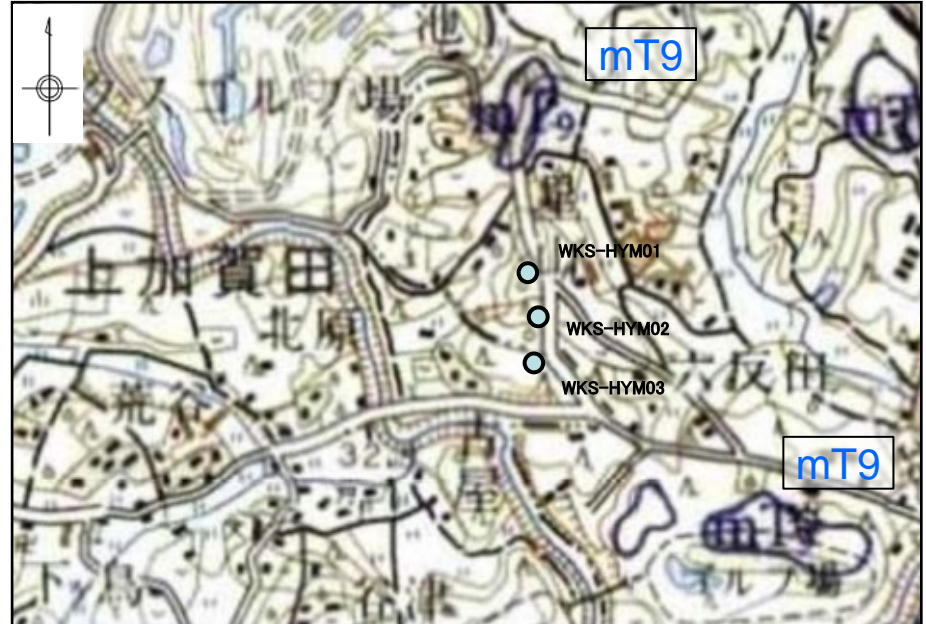
段丘面の年代(星山地点)

日本の海成段丘アトラス(2001)によれば、星山地点に分布する段丘面は、MIS9の海成段丘とされている。



地形面区分図

■ H面 ● ボーリング調査地点
● 段丘露頭

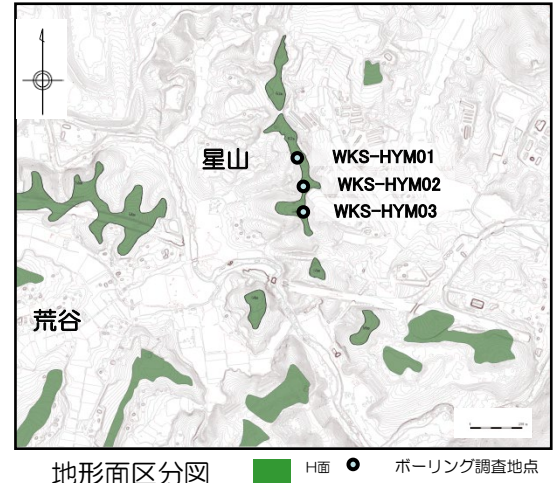
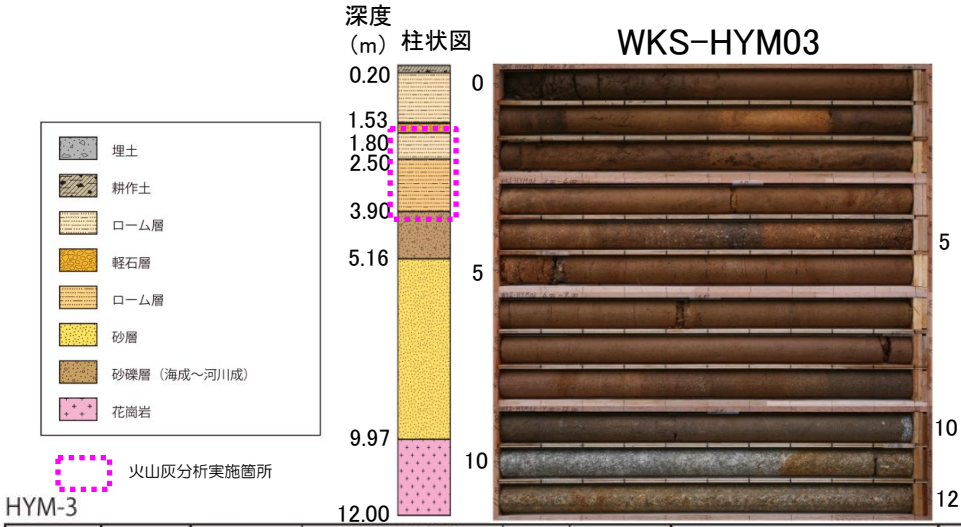


※mT9 : MIS9に形成された海成段丘

日本の海成段丘アトラス(小池・町田編,2001)に加筆

段丘堆積物の年代(星山地点)

- ボーリング調査結果から、段丘堆積物上に厚さ約4mのローム層が確認される。深度約1.7m付近でAg-KP（赤城鹿沼軽石：約4.5万年前）が認められ、さらにその下位には約2mのローム層が分布する。
- 分析からは、その他対比可能なテフラは確認されなかったが、文献調査（MIS9に対比）、空中写真判読（高位面に区分）及びボーリング調査（Ag-KPの下位に約2mのローム層が分布）から、この段丘堆積物は高位段丘堆積物（中期更新世に堆積）と判断される。



深度(m)	テフラ名	火山ガラスの 形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	備考	火山ガラスの屈折率(nd)		斜方輝石の屈折率(γ)			角閃石の屈折率(n2)		
			Opx	GHo	Cum			1.500	1.510	1.700	1.710	1.720	1.670	1.680	1.690
1.70-1.80	Ag-KP	100 200 300 400	2 4 6 8	10 20 30 40	1 2 3 4	1 2 3 4		1.500	1.510	1.700	1.710	1.720	1.670	1.680	1.690
1.80-1.90															
1.90-2.00															
2.00-2.10															
2.10-2.20															
2.20-2.30															
2.30-2.40															
2.40-2.50															
2.50-2.60															
2.60-2.70															
2.70-2.80															
2.80-2.90															
2.90-3.00															
3.00-3.10															
3.10-3.20															
3.20-3.30															
3.30-3.40															
3.40-3.50															
3.50-3.60															
3.60-3.70															
3.70-3.80															
3.80-3.90															
3.90-4.00															

■ パブルウォール(Bw)タイプ
■ バミス(Pm)タイプ
■ 低発砲(O)タイプ
Opx:斜方輝石
GHo:緑色普通角閃石
Cum:カミングトン閃石

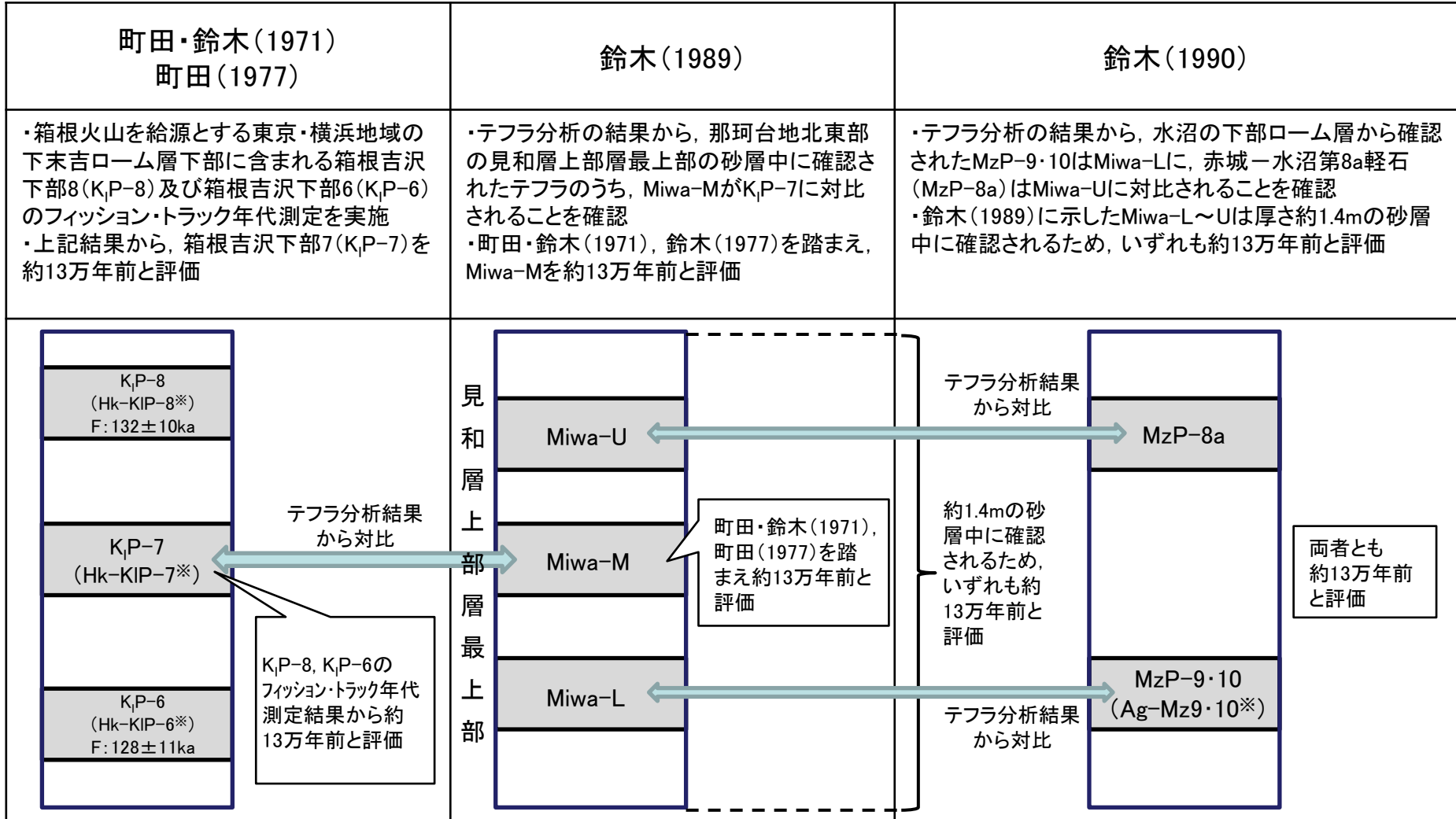


1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

(17) 鹿島台地・行方台地周辺の活傾動

1. (17) 鹿島台地・行方台地周辺の活傾動 赤城水沼9,10の降灰年代について

- ・文献調査結果によれば、赤城水沼9, 10(MzP-9・10)は、テフラ分析の結果等から、箱根吉沢下部6~8(K_P-6~8)とほぼ同時期の降灰とされている。K_P-6及びK_P-8の降灰年代はフィッション・トラック年代測定結果から約13万年前と評価されている。
- ・K_P-6~8は、東京・横浜地域で下末吉段丘堆積物の上位に堆積した風成ローム層下部に確認されていることから、MIS5eのピーク(最新の知見では約12.3万前)直後の海退期(約12万年前)に降灰したものと判断される。
- ・一方、MzP-9・10についても、M1段丘堆積物の海成層の上位の堆積物(海退期の堆積物)中に確認されていることから、K_P-6~8と同時期に降灰したものと評価することは、層序的にも矛盾はない。



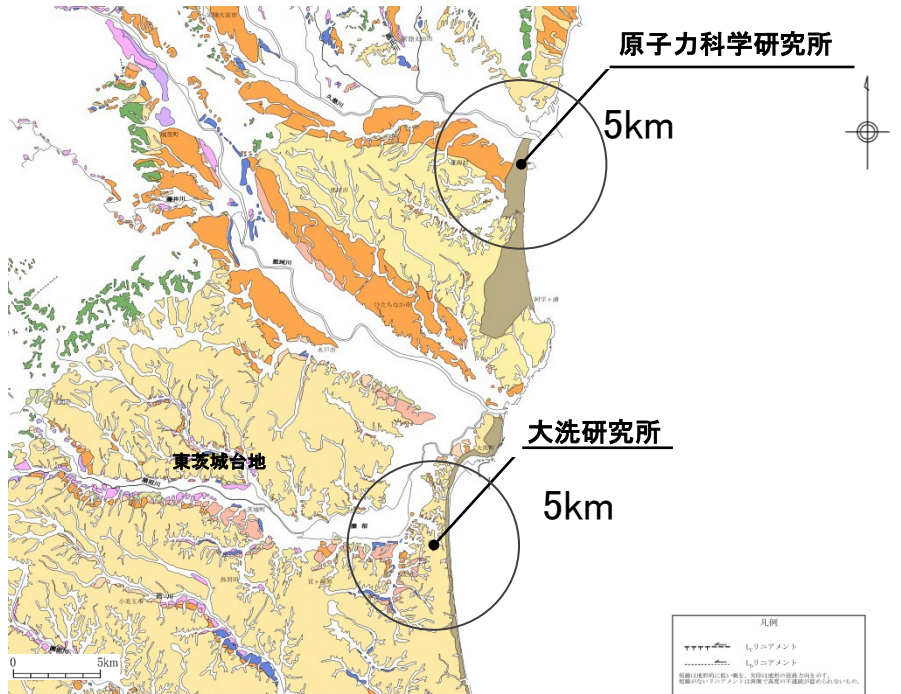
※町田・新井(2011):新編火山灰アトラス[日本列島とその周辺]における名称

1. (17) 鹿島台地・行方台地周辺の活傾動 山元(2013)の指摘する段丘年代について

関東北部の更新統下総層群の従来の層序には、地層の区分や年代について改訂すべき問題が含まれていた。そこで本報では、茨城県中央部の東茨城台地で掘削されたボーリング資料の検討と地層中のテフラの対比によって、上位から茨城層、見和層、夏海層、笠神層からなる層序を新たに定義した。各累層は氷期の海面低下によって形成された谷地形を埋積しており、茨城層はMIS 5cに形成された海岸平野や河川・潮流口の堆積物、見和層はMIS 5eに形成されたエスチュアリー・外浜・海浜などの堆積物、夏海層はMIS 7c-7aに形成された河川・潮流口の堆積物、笠神層はMIS 7eに形成されたエスチュアリー・外浜・海浜などの堆積物からなる。

山元(2013)より抜粋

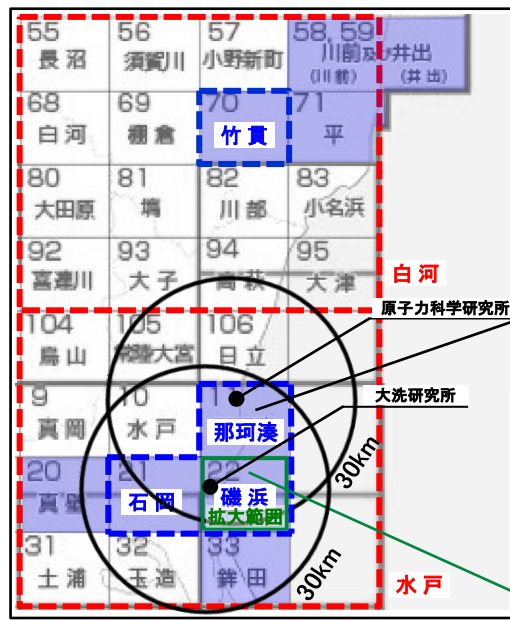
- 山元(2013)は東茨城台地に分布する更新統の層序について、海水準変動に関連付けた地層区分及びテフラの対比により検討を行い、下位から笠神層(MIS7e)、夏海層(MIS7a-c)、見和層(MIS5e)、茨城層(MIS5c)に区分した。
- 敷地周辺の段丘面について、中位段丘面を4つ(高位からM1面, M2面, M3面, M4面)に、高位段丘面を1つ(H面)に区分した。
- M1段丘面は、その地形面高度、地質層序、テフラの分布等から、南関東の下末吉面～小原台面(貝塚・松田編, 1982等)に対比され、その形成年代はMIS5e～5cと考えられる。M1段丘堆積物は山元(2013)の見和層及び茨城層に対比される。山元(2013)においてこれらはMIS5e～5cの堆積とされており、実施した年代対比と整合している。
- H面はその地形面高度、その段丘面を構成する東茨城層群の地質層序、テフラの分布等から、南関東の多摩面(貝塚・松田編, 1982等)に対比され、その形成年代はMIS13～7と考えられる。東茨城層群は山元(2013)の笠神層及び夏海層等に対比される。山元(2013)においてこれらはMIS7e～7cの堆積とされており、実施した年代対比との間に矛盾はない。



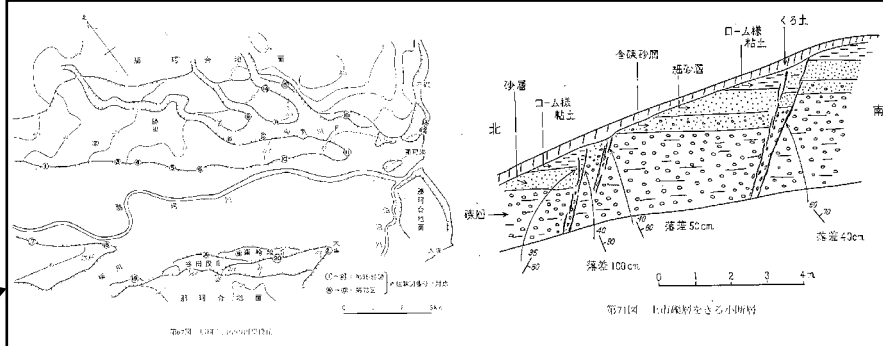
敷地周辺陸域の段丘面区分図

段丘面	南関東で対比される段丘面	山元(2013)の区分	
第四紀完新世 後期 中期	d 砂丘 L4 L4面 L3 L3面 L2 L2面 L1 L1面 M4 M4面 M3 M3面 M2 M2面 M1 M1面 H 高位面	立川面 Tc3面 (MIS2) 立川面 Tc2面 (MIS3) 立川面 Tc1面 (MIS3) 武蔵野面 M3面 (MIS4) 武蔵野面 M2面 (MIS5a) 下末吉～小原台面 (MIS5e～5c) 多摩面 (MIS13～7)	MIS5e(見和層)～5c(茨城層) MIS7e(笠神層)～MIS7a-c(夏海層)

涸沼周辺の小断層について(文献調査)

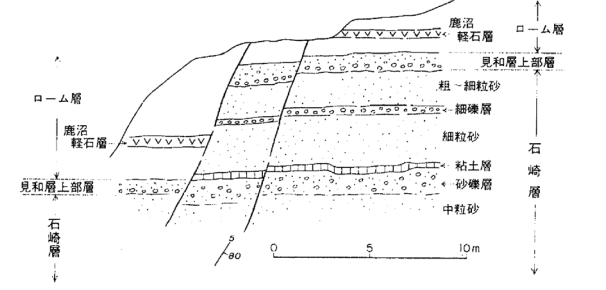
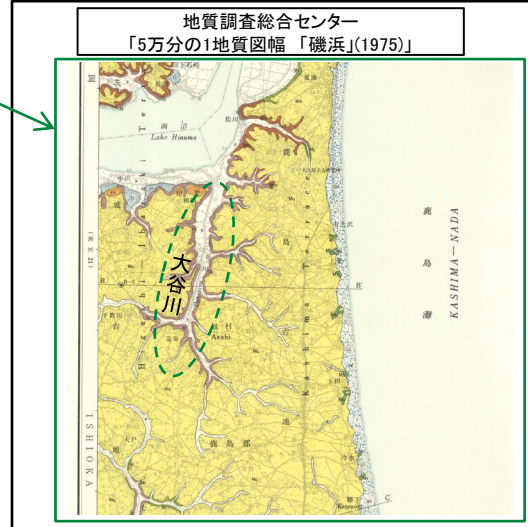


- : 文献調査の対象とした図幅(5万分の1)
- : 文献調査の対象とした図幅(20万分の1)
- : 5万分の1地質図幅が発行されている範囲



那珂川北岸の台地の先端部(第67図の地点F)では、上市輝層およびそれに被覆する粘土層を切る小断層がみられた(第71図)。この小断層は、ほぼ北西-南東の走向で、北東へ急斜し、落差は1m以内である。一般的にはほぼ水平に配列している礫層中の礫が、断層面近くでは回転し、礫の長軸方向を断層面に平行させて並んでいる。このような段丘層を切る小断層は、南隣の犬洗団地内では、涸沼以南の地域にしばしばみとめられるが、本図幅内ではほとんど発達しない。そして、これらの小断層は、段丘崖形成時における表層部の滑落にもなる非構造性的なものである。

5万分の1地質図幅「那珂湊」(1972)説明書を用いて作成



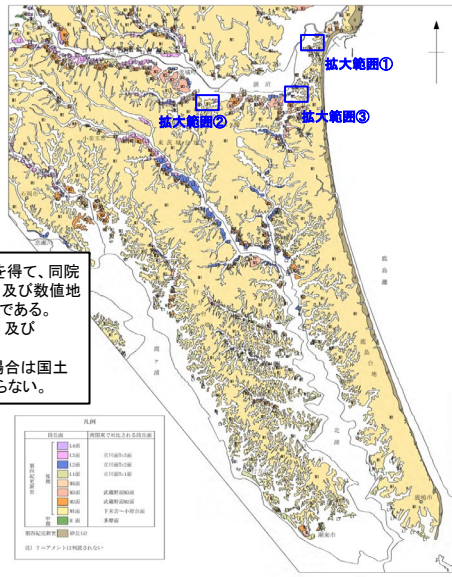
第29図 第四系を切る小断層
構造: 見和層上部層は、全域にわたってほぼ水平に発達しており、構造的な乱れはほとんど認められない。ただ、図幅中部地域の犬谷川沿岸で、第29図に示したような小断層が認められることがある。この小断層は、ローム層まで切るものであるが、その伸びの方向が、露頭前面の谷の方向とはほぼ一致している(犬谷川本流ぞいではほぼ南北、支流ぞいではほぼ東西方向)のが特色である。これらの小断層は、その形態からみて、段丘崖の形成時に生じた非構造性的な表層滑落に伴うものである。

5万分の1地質図幅「磯浜」(1975)を用いて作成

- ・「5万分の1地質図幅「磯浜」(1975)」によると、大谷川沿いに小断層が認められ、小断層の伸びの方向が前面の谷の方向とほぼ一致することから、段丘崖の形成期に生じた非構造性的な表層滑落としている。
- ・「5万分の1地質図幅「那珂湊」(1972)」によると、那珂川北岸の台地の先端部に小断層が認められ、段丘崖形成時における表層部の滑落にもなる非構造性的なものであるとしている。

澗沼周辺の小断層について(露頭位置図)

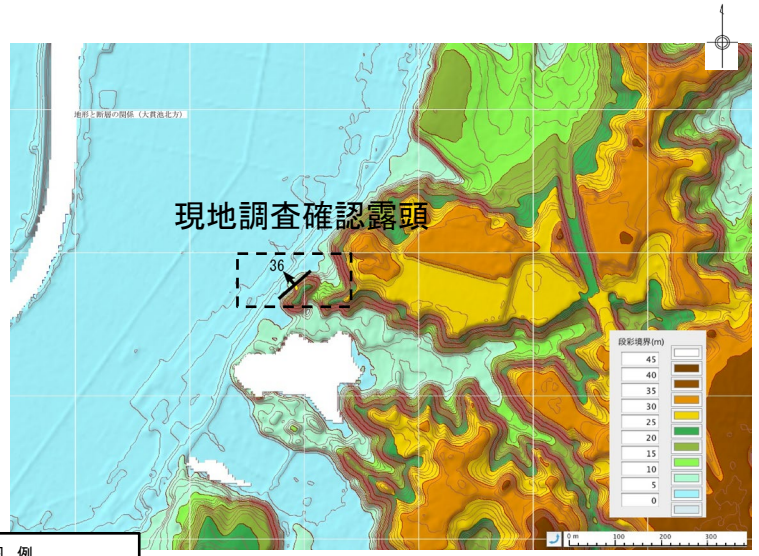
図幅に記載されている小断層の性状を確認するため、大谷川周辺の小断層について地表地質調査を行った。



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号)及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院長の承認を得なければならない。

図例	説明
①	大貫池北方地点
②	海老沢地点
③	横田東方地点

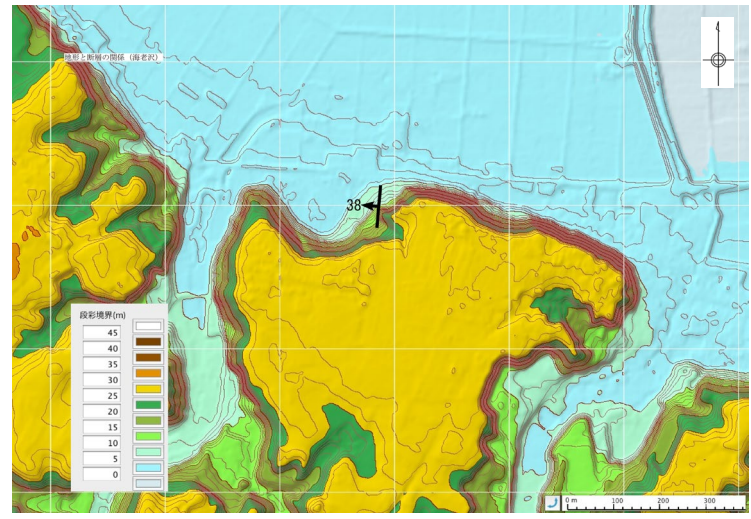
変動地形学的調査結果



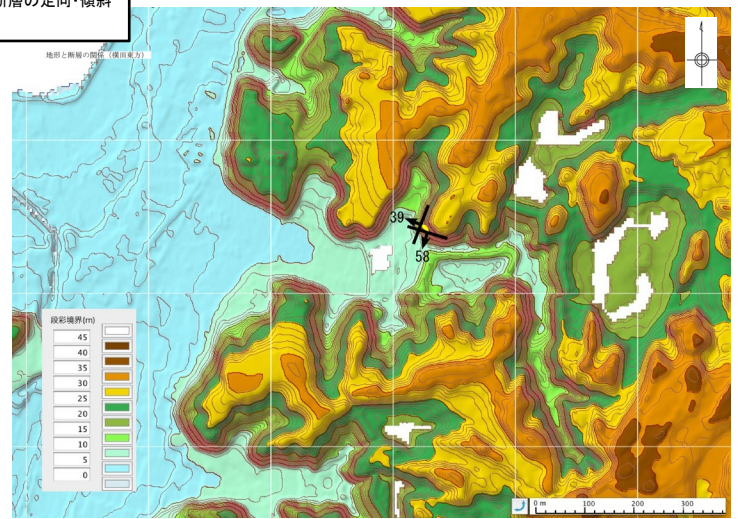
①大貫池北方地点

凡例

断層の走向・傾斜



②海老沢地点

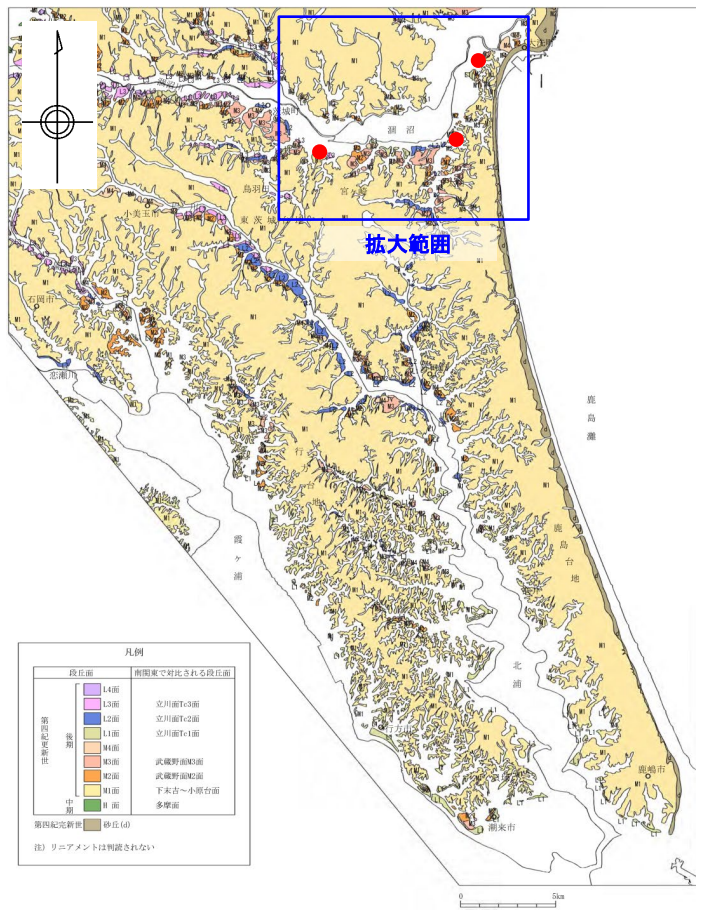


③横田東方地点

各露頭位置及び断層の走向・傾斜(国土地理院による10mメッシュDEMIに基づく段彩陰影図)

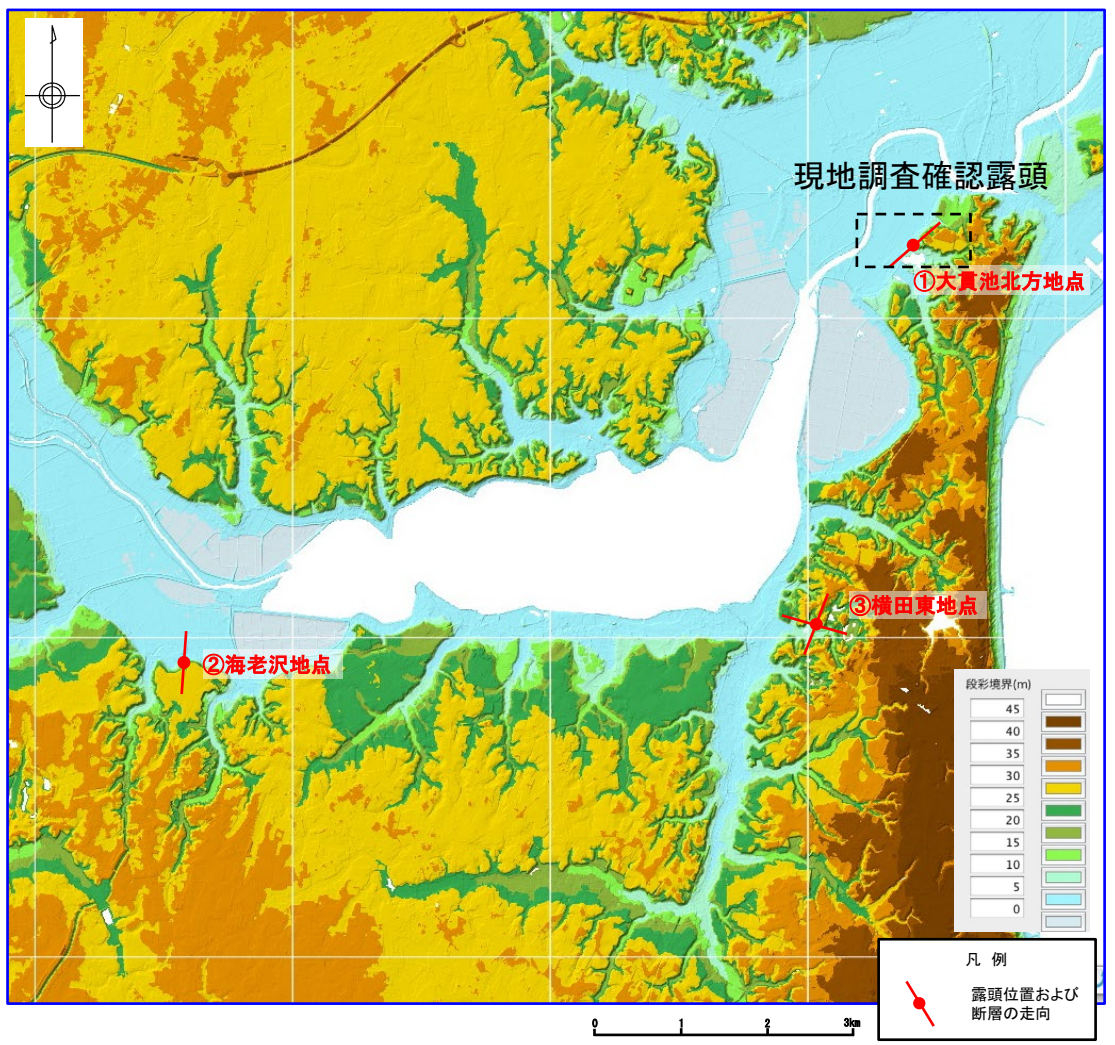
・段丘崖に認められる断層は、正断層センスであり、走向はいずれも段丘崖の方向と調和的である。

涸沼周辺の小断層について(変動地形調査)



変動地形学的調査結果

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号)及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



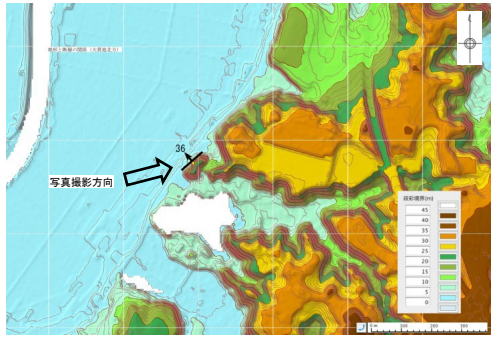
各露頭位置及び断層の走向(国土地理院による10mメッシュDEMに基づく段彩陰影図)

- ・断層の延長方向に分布するM1段丘面にリニアメントは判読されない。
- ・変位センスや走向の状況も踏まえると、これらの断層は非構造的の表層滑落と判断される。

余 白

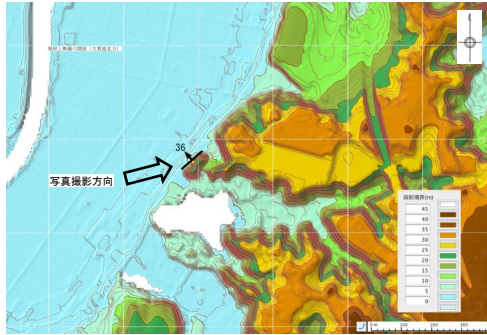
1. (17) 鹿島台地・行方台地周辺の活傾動

涸沼周辺の小断層について (①大貫池北方地点)



露頭全景

涸沼周辺の小断層について(①大貫池北方地点)

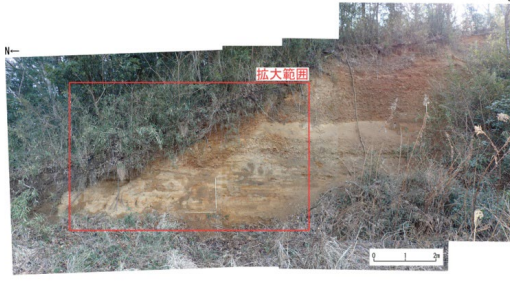


露頭全景スケッチ

- 露頭の北西端にF-1及びF-2断層が認められる。
- F-1及びF-2断層は段丘崖の斜面表層部に位置し、斜面の傾斜方向へ変位する正断層である。
- F-1及びF-2断層の走向と段丘崖の斜面の方向はNE-SW方向で概ね一致しており、傾斜は下方に向かって緩くなり、円弧状の形態を呈する。
- F-1断層とF-2断層の間には小規模な断層が認められる。

1. (17) 鹿島台地・行方台地周辺の活傾動

涸沼周辺の小断層について(①大貫池北方地点)



露頭全景



露頭拡大

