

大洗研究所(南地区)
高速実験炉原子炉施設(「常陽」)

敷地周辺・敷地近傍の地質・地質構造
(補足説明資料)

令和4年7月11日
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

目次 (1/2)

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

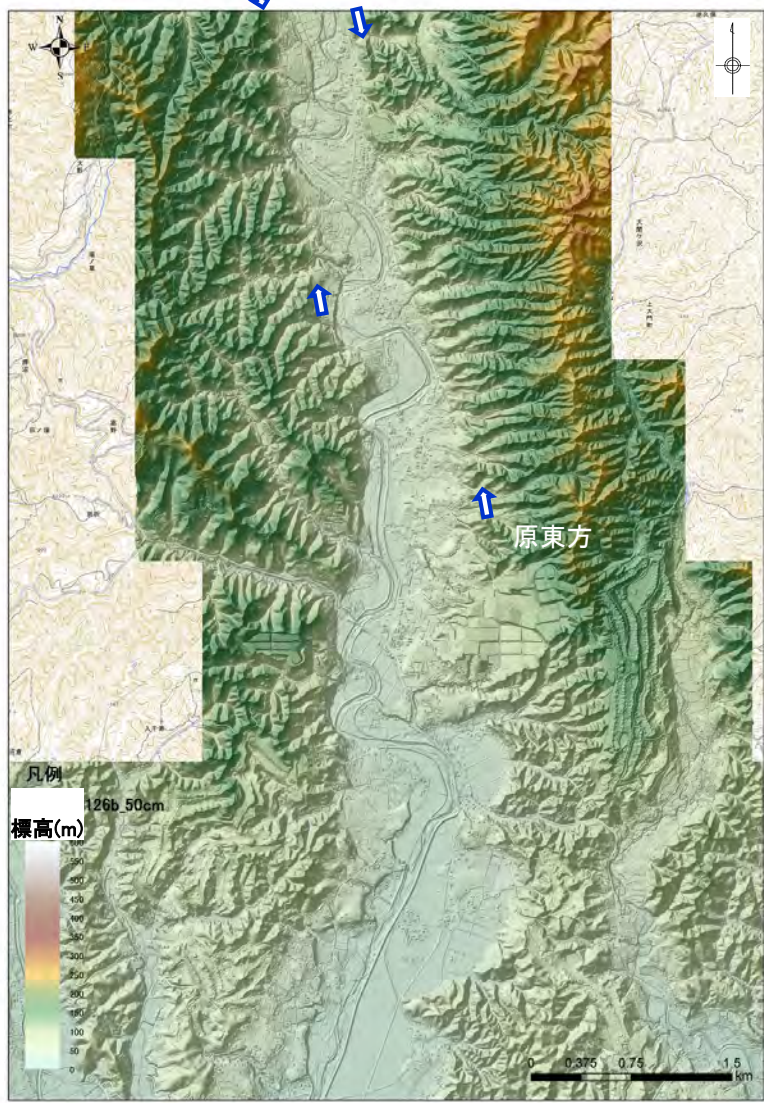
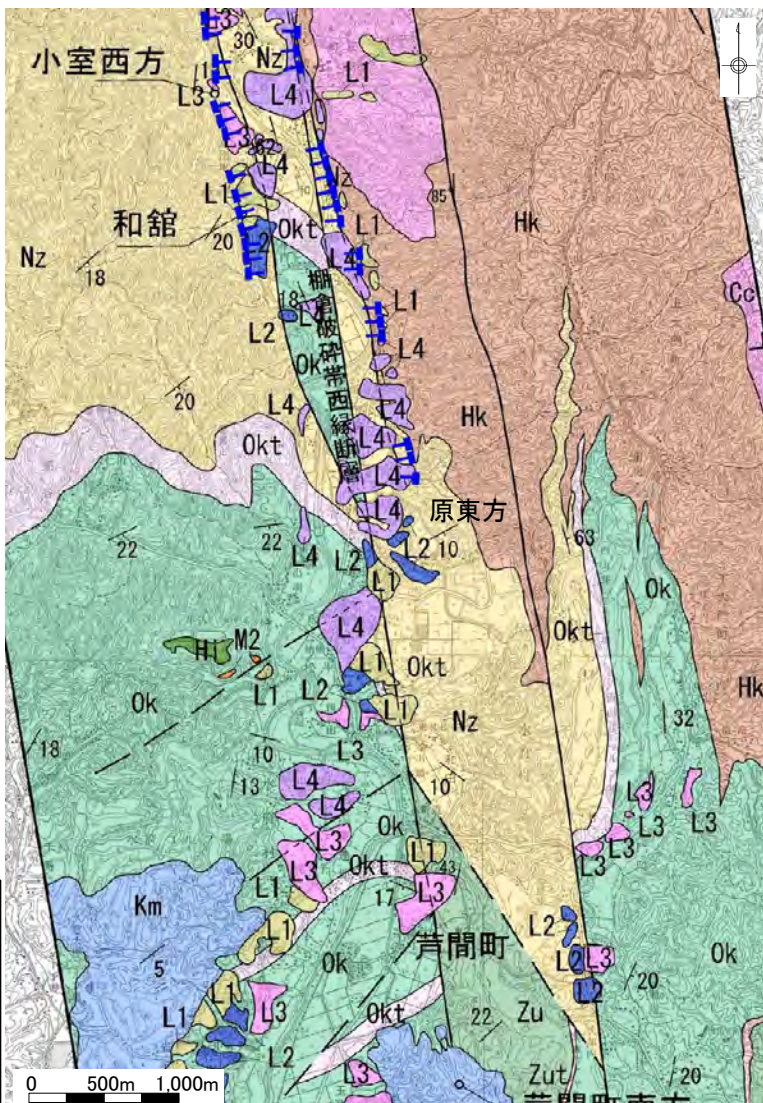
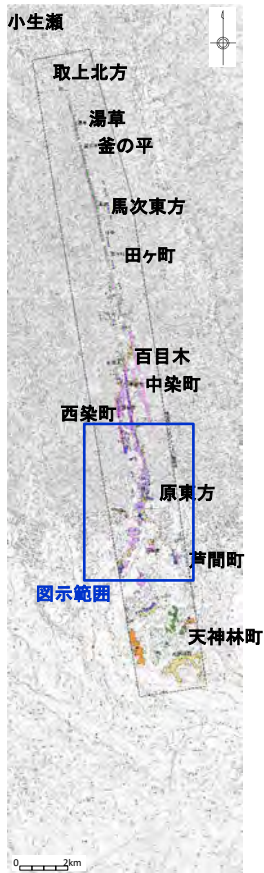
(1) 棚倉破碎帯西縁断層(の一部)	4
(2) 棚倉破碎帯東縁付近の推定活断層	60
(3) 関口ー黒磯リニアメント	96
(4) 関口ー米平リニアメント	111
(5) 日立市宮田町付近リニアメント	119
(6) 常陸太田市下大門町付近リニアメント	121
(7) 常陸太市長谷町付近リニアメント	126
(8) 豎破山南西付近リニアメント	130
(9) 常陸太田市小中町東方リニアメント	132
(10) 久慈郡大子町北富田付近リニアメント	138
(11) 常陸大宮市氷之沢付近リニアメント	144
(12) 常陸大宮市入本郷付近リニアメント	150
(13) 東茨城郡城里町高根付近リニアメント	154
(14) 笠間市福田南方付近リニアメント	160
(15) 栃木県那珂川大那地付近リニアメント	164
(16) 吾国山断層	168
(17) 鹿島台地・行方台地周辺の活傾動	188

目次 (2/2)

2. 敷地を中心とする半径30km以遠の活断層(補足説明)	
(1) 深谷断層帯・綾瀬川断層	212
3. 敷地周辺海域の断層(補足説明)	
(1) 敷地周辺海域の断層	214
(2) 測線No.18Wにみられる伏在的な背斜構造について	262
4. 敷地周辺の同時活動(補足説明)	269
5. 補足図面集	288
参考	319

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)
 - (1) 棚倉破碎帯西縁断層(の一部)

原東方付近の変動地形学的調査結果(詳細1/2)



凡例

TTTTT L_cリニアメント
 TTTTT L_dリニアメント
 ※短線は低い側を示す。
 ⇨ ⇐ L_dリニアメントの位置

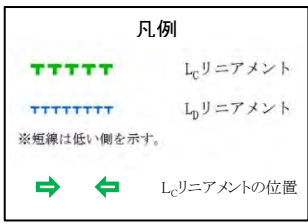
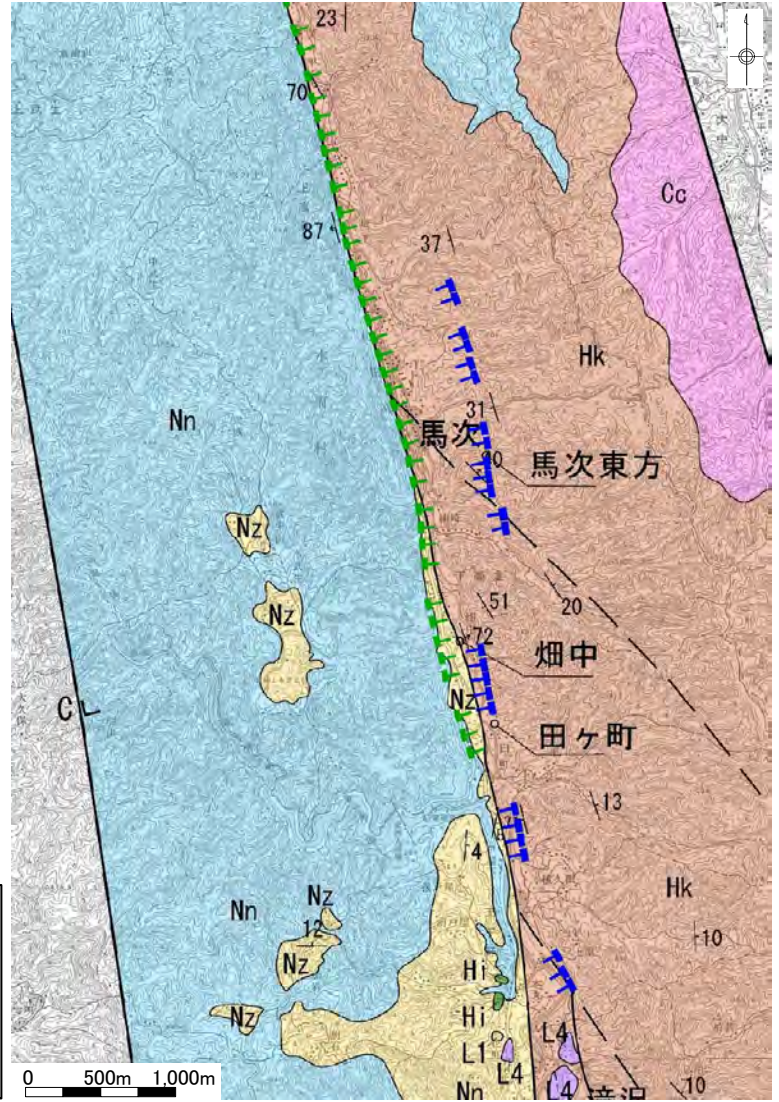
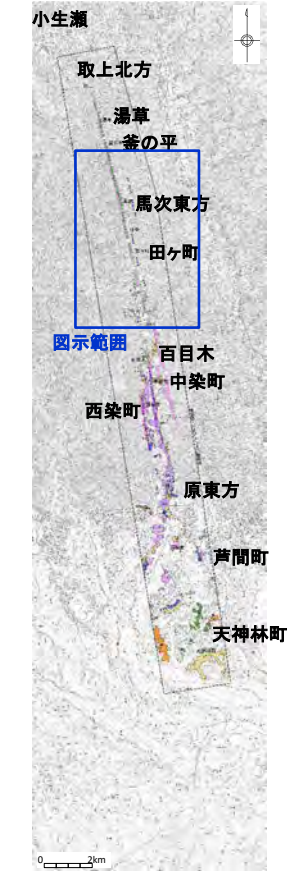
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号) 及び (承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

地質平面図
 (地質凡例は本資料 2.2 敷地周辺陸域の断層参照)

段彩陰影図(1mメッシュDEM, 高さ5倍強調)

空中写真及び航空レーザーDEMによる変動地形学的調査の結果、原東方付近に変動地形の可能性のある地形は判読されない。

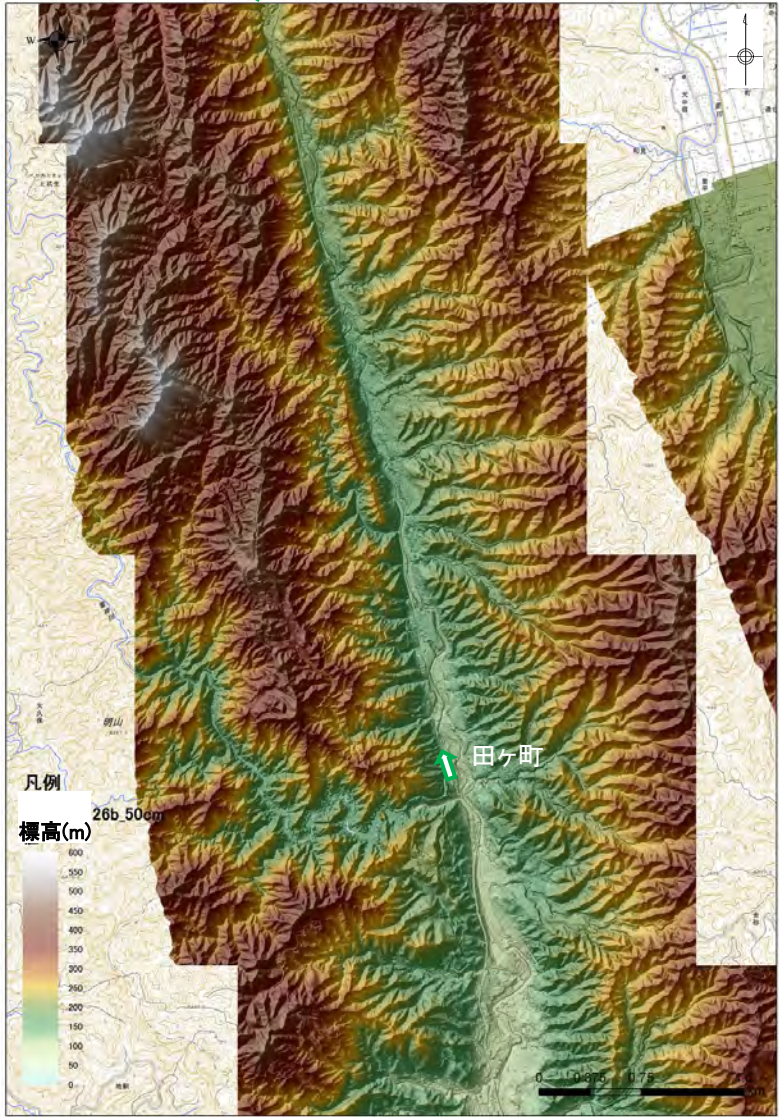
原東方付近の変動地形学的調査結果(詳細2/2)



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情標 第337号) 及び
 (承認番号 平26情標 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。

地質平面図

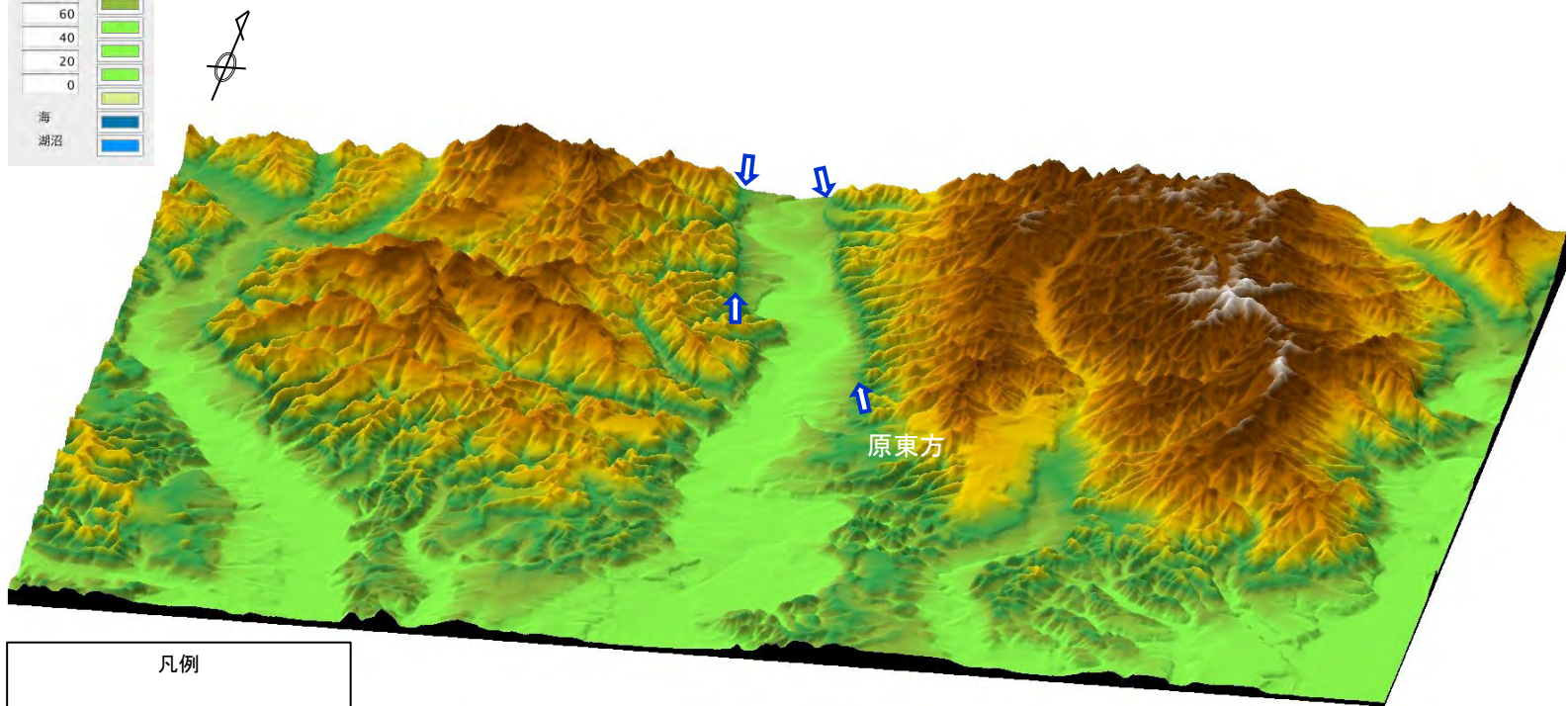
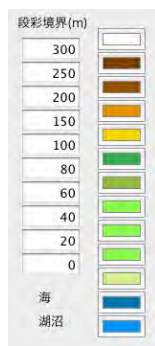
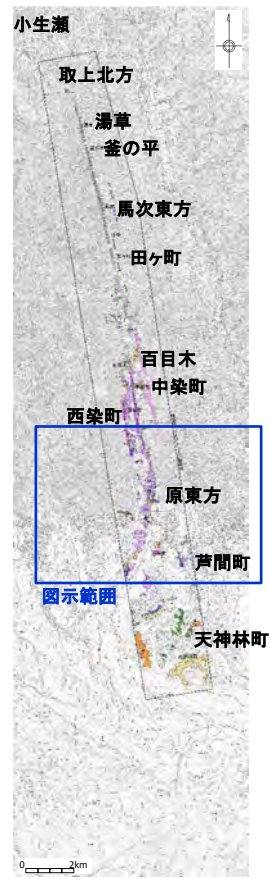
(地質凡例は本資料 2.2 敷地周辺陸域の断層参照)



段彩陰影図(1mメッシュDEM, 高さ5倍強調)

湯草北西～田ヶ町では、L_cランクリニアメント(東側が低い, 崖線, 三角状の急崖等)が認められる。

原東方付近の変動地形学的調査結果(鳥瞰図1/2)

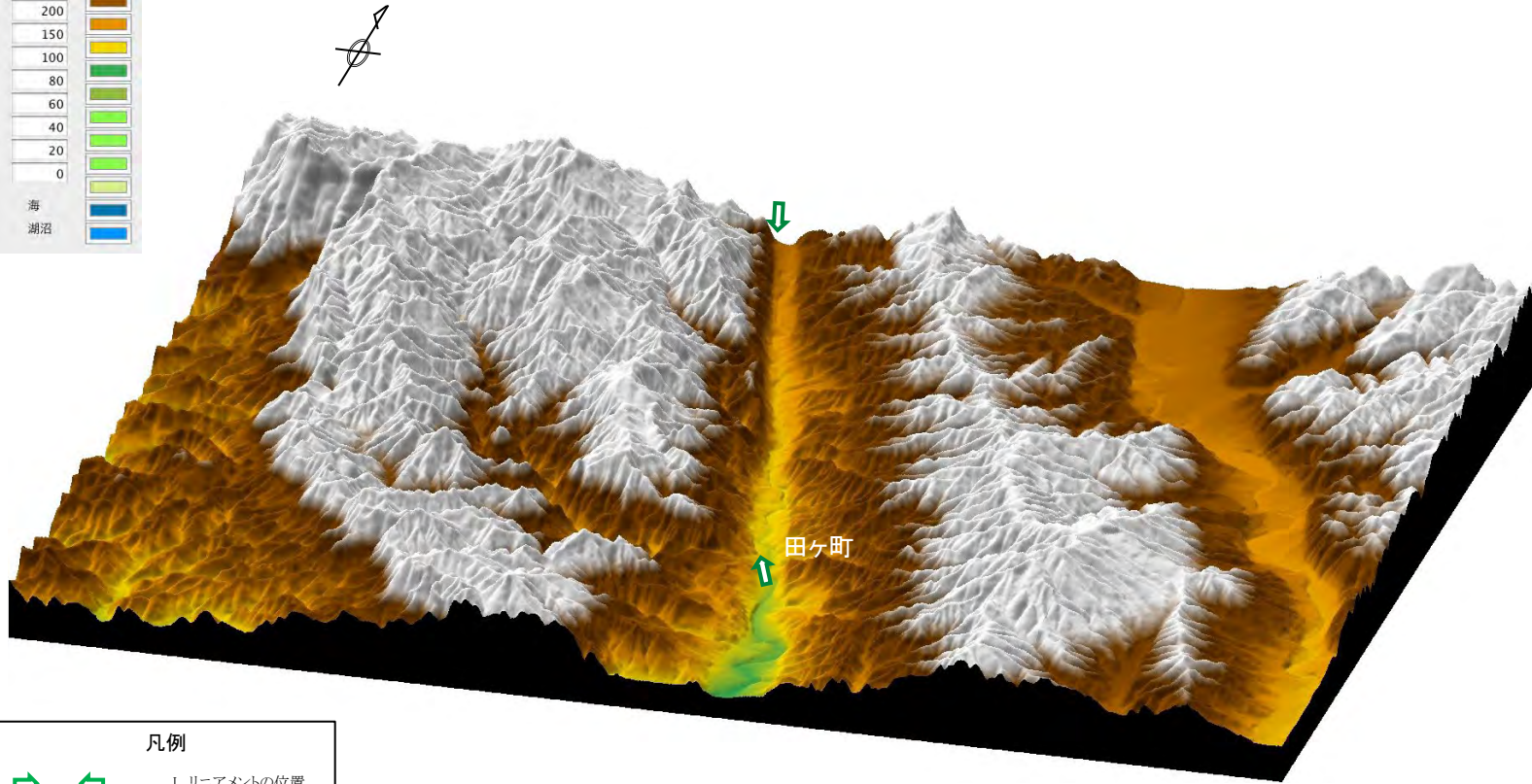
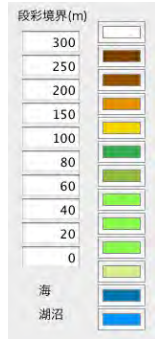
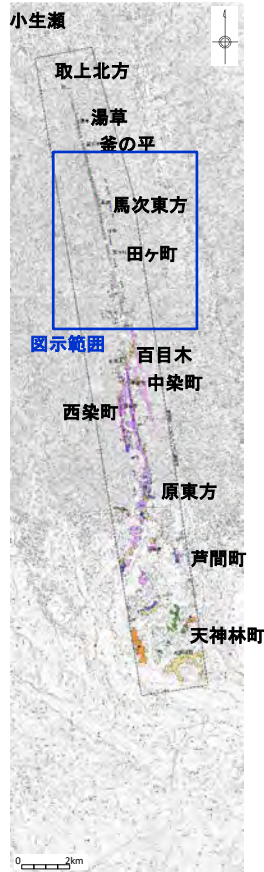


原東方以南 鳥瞰図(国土地理院, 10mメッシュDEM)

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。

空中写真及び航空レーザーDEMによる変動地形学的調査の結果、原東方付近に変動地形の可能性のある地形は判読されない。

原東方付近の変動地形学的調査結果(鳥瞰図2/2)



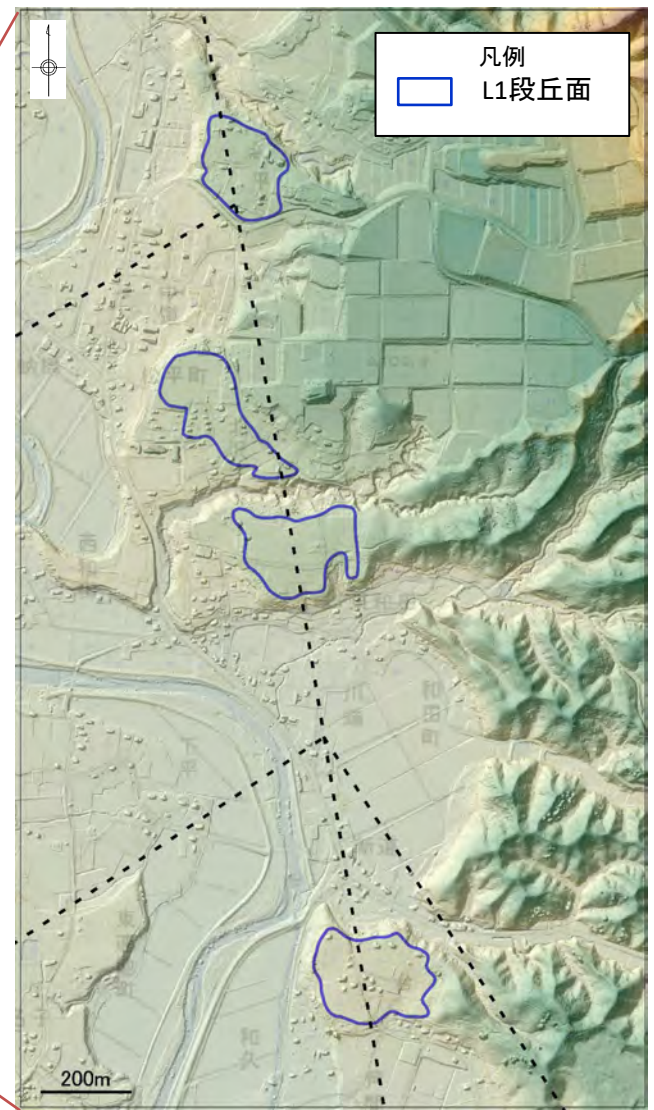
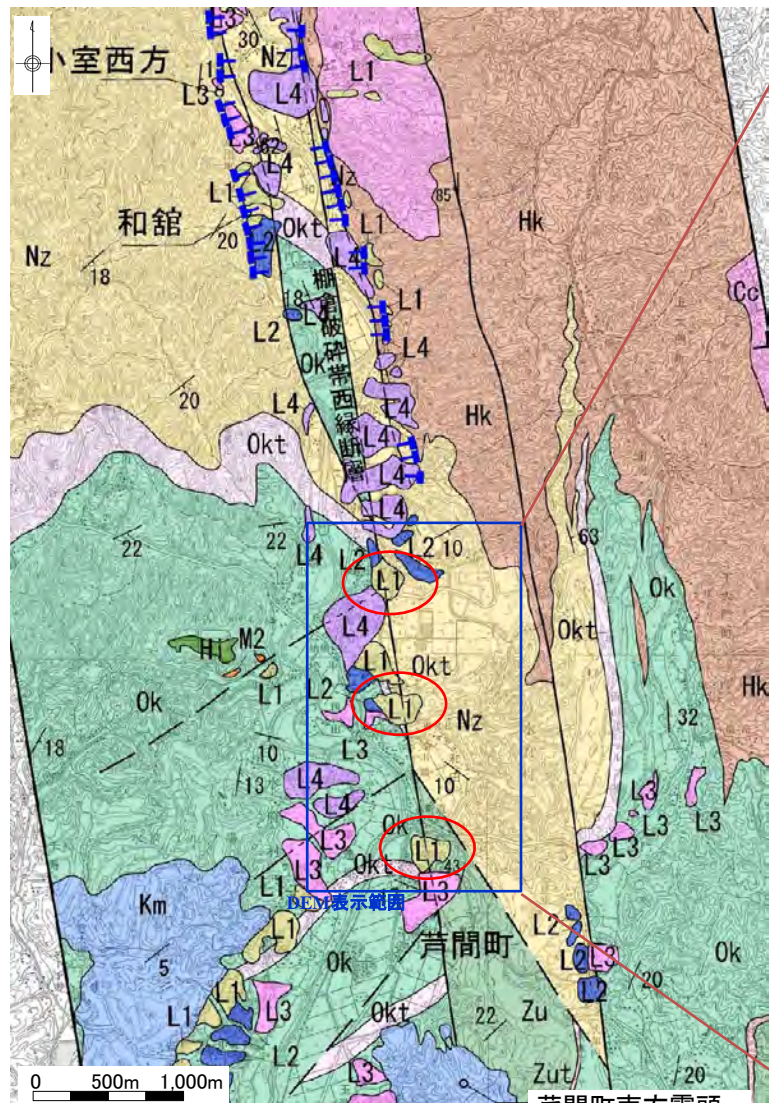
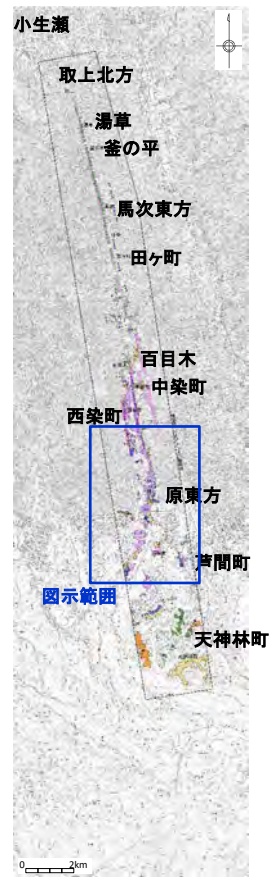
凡例
 ⇒ ← L_cリニアメントの位置

湯草北西～田ヶ町方 鳥瞰図(国土地理院, 10mメッシュDEM)

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。

湯草北西～田ヶ町では、L_cランクリニアメント(東側が低い、崖線、三角状の急崖等)が認められる。

1. (1) 棚倉破砕帯西縁断層の一部 原東方付近の棚倉破砕帯西縁断層を横断するL1段丘面について



凡例	
TTTTT	L _c リニアメント
TTTTTTT	L _d リニアメント

※短線は低い側を示す。

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。

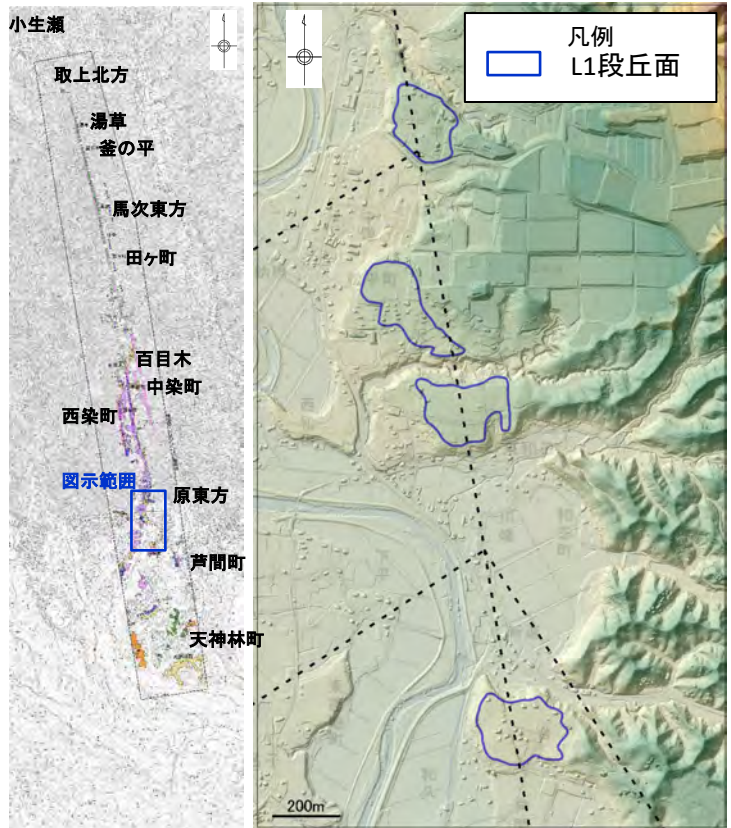
地質平面図 芦間町南方露頭
(地質凡例は本資料 2.2 敷地周辺陸域の断層参照)

段彩陰影図(1mメッシュDEM)

- ・地表地質調査の結果から、原東方付近における棚倉破砕帯西縁断層の位置を特定した。
- ・棚倉破砕帯西縁断層を横断してL1段丘面が分布している。

1. (1) 棚倉破碎帯西縁断層(の一部)

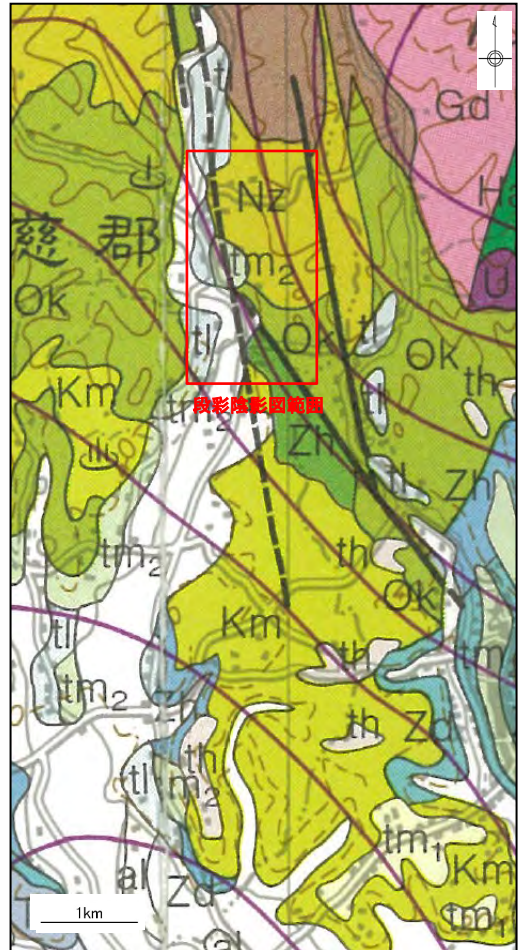
原東方付近の棚倉破碎帯西縁断層の推定位置(文献調査)



段彩陰影図
(1mメッシュDEM)



大槻(1975)に加筆
(地質凡例は5. 補足図面集 参照)



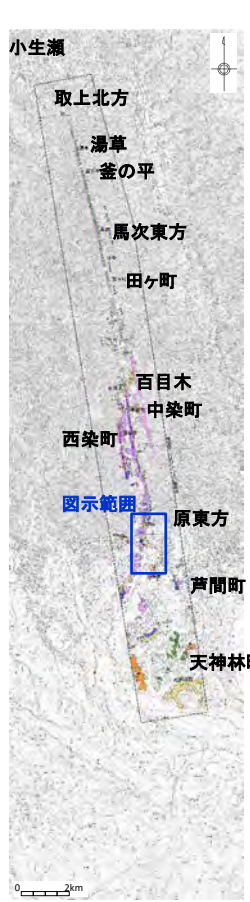
20万分の1 地質図幅「水戸」(2001)に
加筆
(地質凡例は5. 補足図面集 参照)

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。

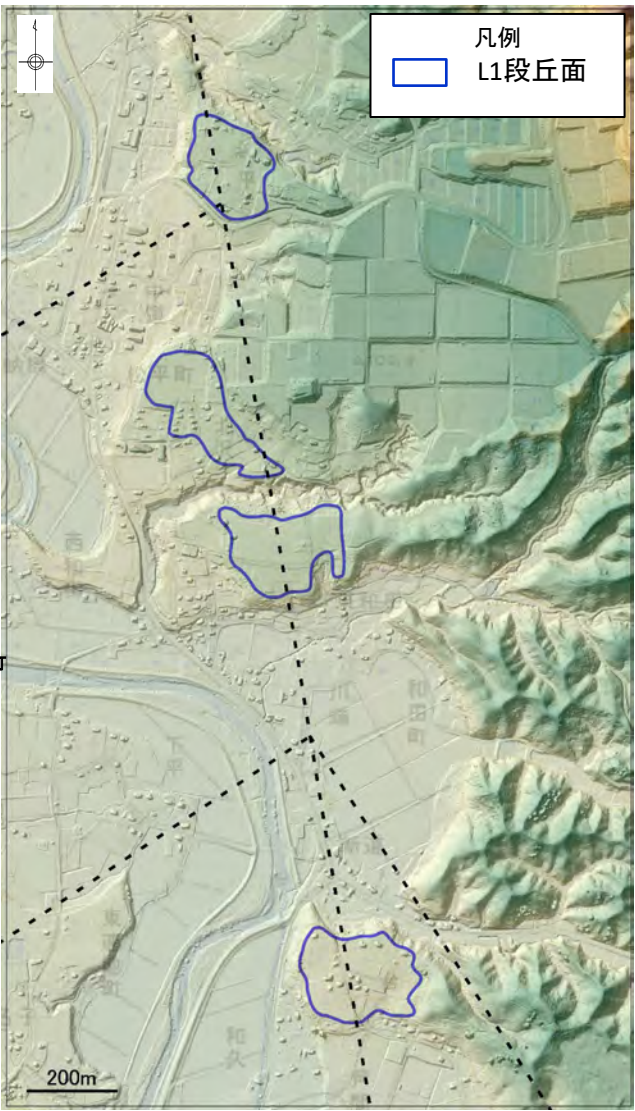
文献においても原東方付近の棚倉破碎帯西縁断層は、ほぼ直線的に南方に連続しているとされている。

1. (1) 棚倉破砕帯西縁断層(の一部)

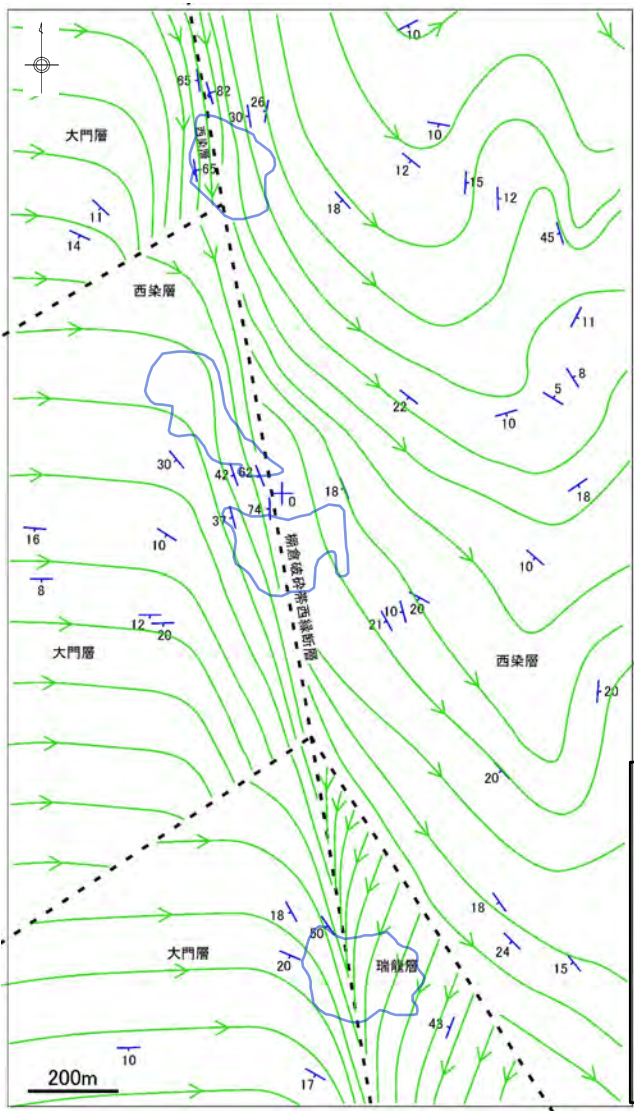
原東方付近の棚倉破砕帯西縁断層の推定位置(走向線図)



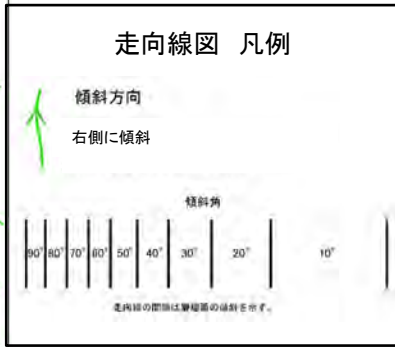
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号) 及び
 (承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



段彩陰影図
(1mメッシュDEM)

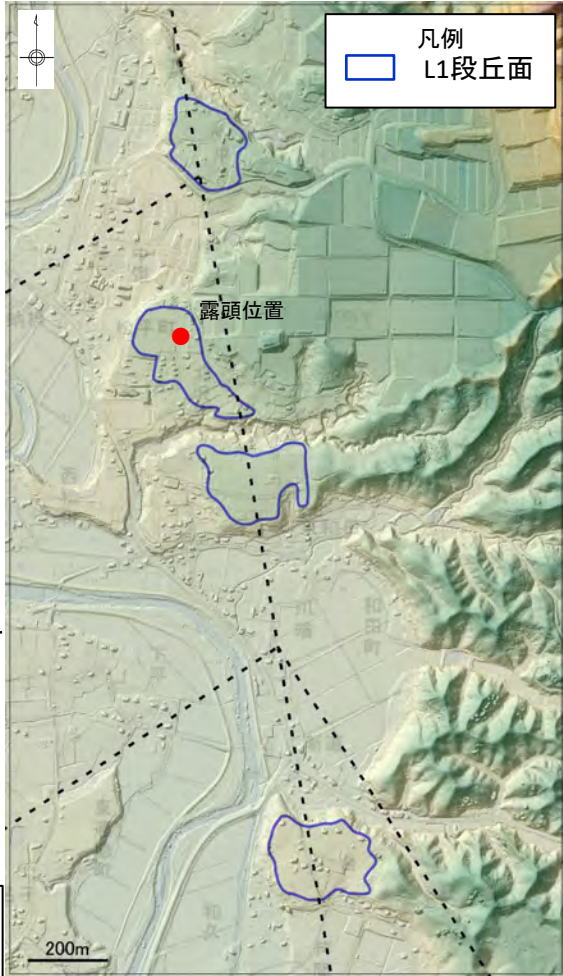
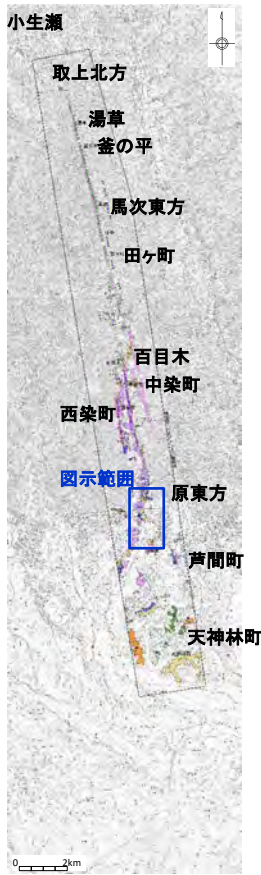


走向線図

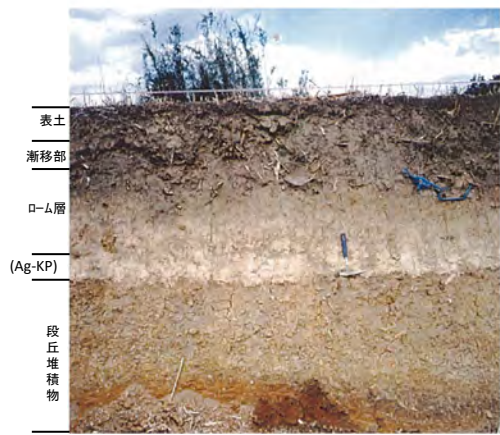


- ・棚倉破砕帯西縁断層は断層近傍で中新統の層理面の傾斜が急傾斜を示す特徴を有している。
- ・当該範囲に分布する中新統(大門層, 西染層及び瑞龍層)の層理面の走向がNNW-SSEで、傾斜が高角度になる領域がNNW-SSE方向に認められ、文献と同様の位置に棚倉破砕帯西縁断層が分布しているものと考えられる。

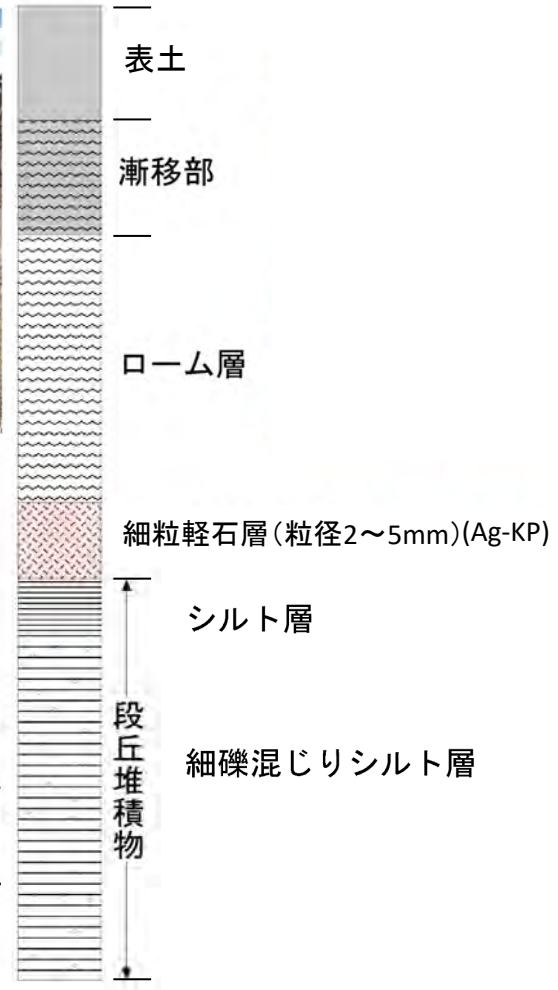
原東方付近のL1段丘堆積物の年代について



段彩陰影図
(1mメッシュDEM)



松平町露頭写真

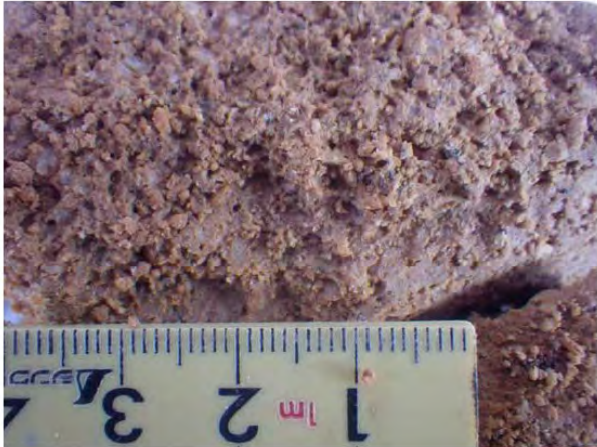


松平町露頭柱状図

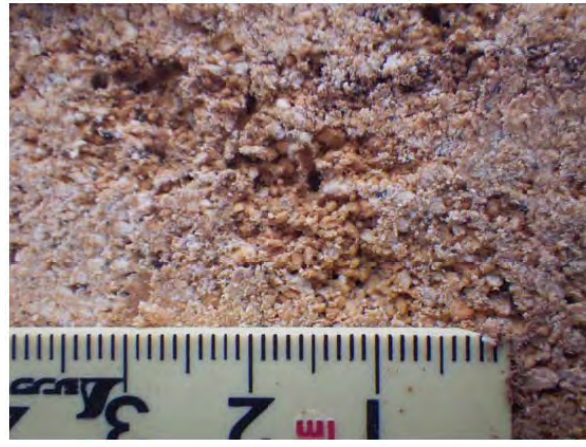
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号)及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

L1段丘面の構成層の上部には厚さ約1.5mのローム層及び表土が分布し、ローム層の直下には厚さ約15cmの細粒軽石層が認められ、これがAg-KP(4万5千年前以前)に対比されることから、この段丘面の離水年代は概ね5万年前と判断される。

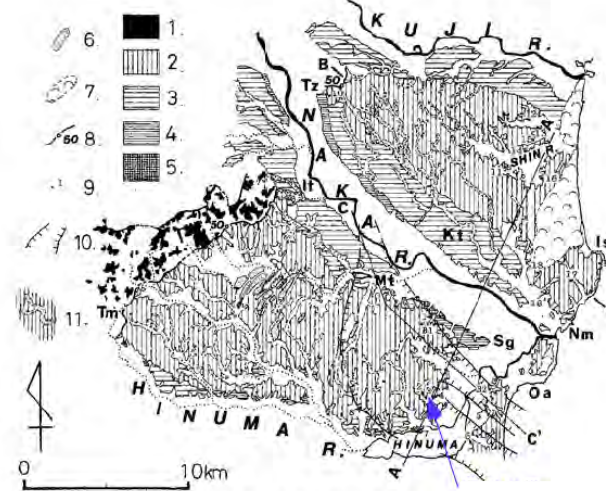
Ag-KPの同定について



松平町で確認されたAg-KP

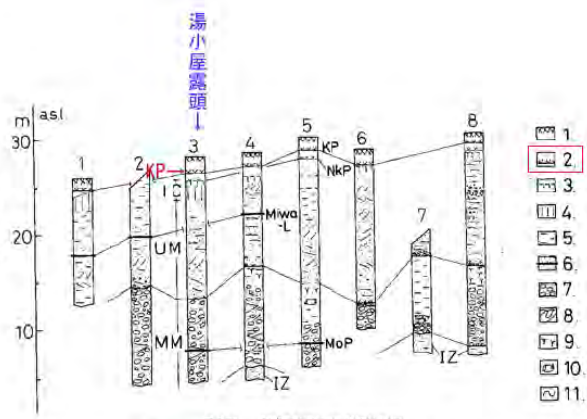


湯小屋露頭(鈴木(1989)に記載)の露頭でのAg-KP



第5図 久慈川右岸の段丘区分図
 1. 高位面 2. 東茨城台地面・棚倉台地面 3. 上布面 4. 湯ヶ嶺面 5. 谷相面 6. 砂堤 7. 砂丘
 8. 砂丘跡とその高度 9. 地質柱状図の番号 10. 見附層中層層の分布域 11. 郡岡台地面上の低い谷
 Tz: 田崎 Kt: 棚田 Is: 磯崎 Nm: 那珂湊 Sg: 塩ヶ崎 Oa: 水尻 Il: 飯沼 Mt: 水戸 Tm: 友部
 A-A', C-C', B-B' は第 6, 7, 10 図の位置断面図参照
 Fig. 5 Classification of the terrace surfaces on the south side of Kuji River
 1. Higher surface 2. Higashi-Ibaragidaichi surface and Nakadachi surface 3. Utsunichi surface
 4. Shigasaki surface 5. Tawida surface 6. sandy ridge 7. sand dune 8. strand line and its height in meters 9. locality number 10. distribution of the middle part of Miwa Formation (M.F.)
 11. shallow valleys on Nakadachi surface
 Tz: Tazaki H: Hitomi Kt: Katsuta Is: Isozaki Mt: Mito Sg: Shiozaki Oa: Obarai
 Tm: Tomobe Nm: Nakaminato
 A-A', C-C' and B-B' are locations of sections shown in Figs. 6, 7, and 10, respectively.

図1 湯小屋露頭位置図



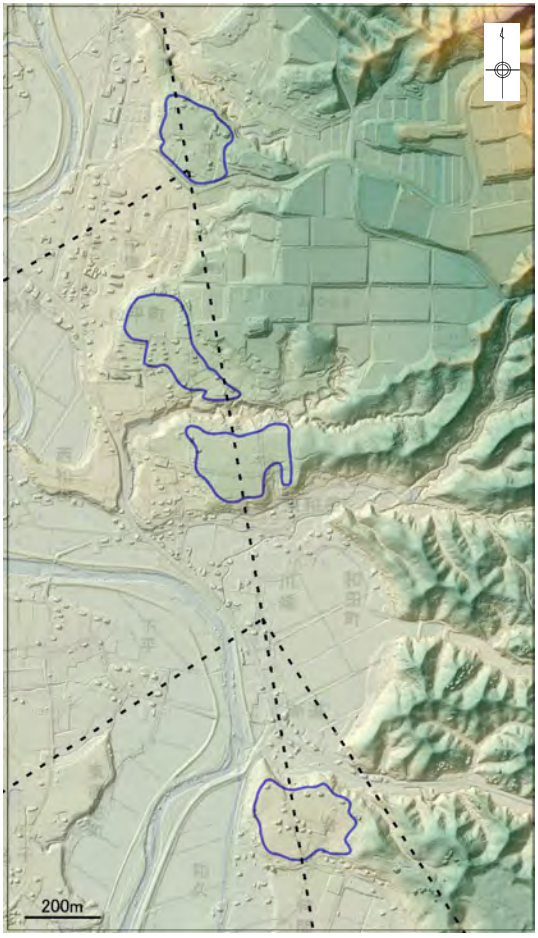
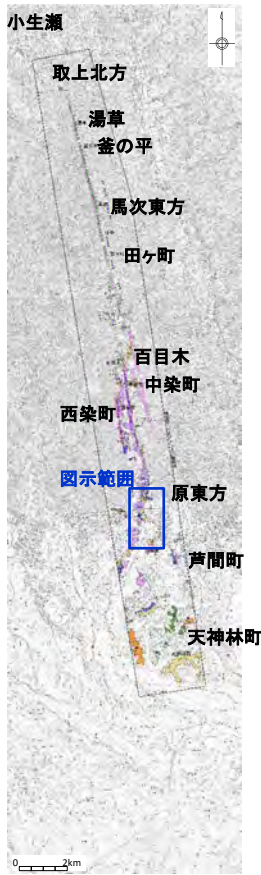
第9図 東茨城台地面の地質柱状図
 IC: 茨城粘土 UM: 見附層上部層 MM: 見附層中部層 IZ: 右隣層
 1. 腐植土と褐色風化火山灰山崩 2. 砂粒 3. 砂と粘土 4. 鉄石 5. シルト 6. 砂と AW 型テフラ
 7. 腐 8. 葉腐とボーリングテストの断面 9. 表層 10. 木片 11. ヒメスチロムシの幼虫
 柱状図の位置は第 5 図に示す。
 Fig. 9 Columnar sections of Higashi-Ibaragidaichi surface
 IC: Ibaragi Clay UM: the upper part of the Miwa Formation (M.F.) MM: the middle part of the M.F.
 IZ: Izuizumi Formation
 1. Humus and brown weathered volcanic ash 2. pumice 3. cracked zone 4. clay 5. silt
 6. sand and AW-type spherules 7. gravel 8. basement rock and trace fossil of boring shell 9. peat
 10. wood 11. trace fossil of *Exciracna chitani japonica*
 Location of columnar sections is shown in Fig. 5.

図2 東茨城台地面の地質柱状図

※図1・2は鈴木(1989)より引用加筆

松平町のL1段丘堆積物直上で確認されたテフラは、φ2~5mmの黄白色のパミスからなり、これは鈴木(1989)で示される湯小屋露頭のAg-KPと色調、粒度等の層相が同様であることから、松平町で確認されたテフラはAg-KPに対比される。

原東方付近のL1段丘面の人工改変について



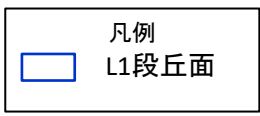
段彩陰影図(1mメッシュDEM)



2014/3撮影



1947/2撮影

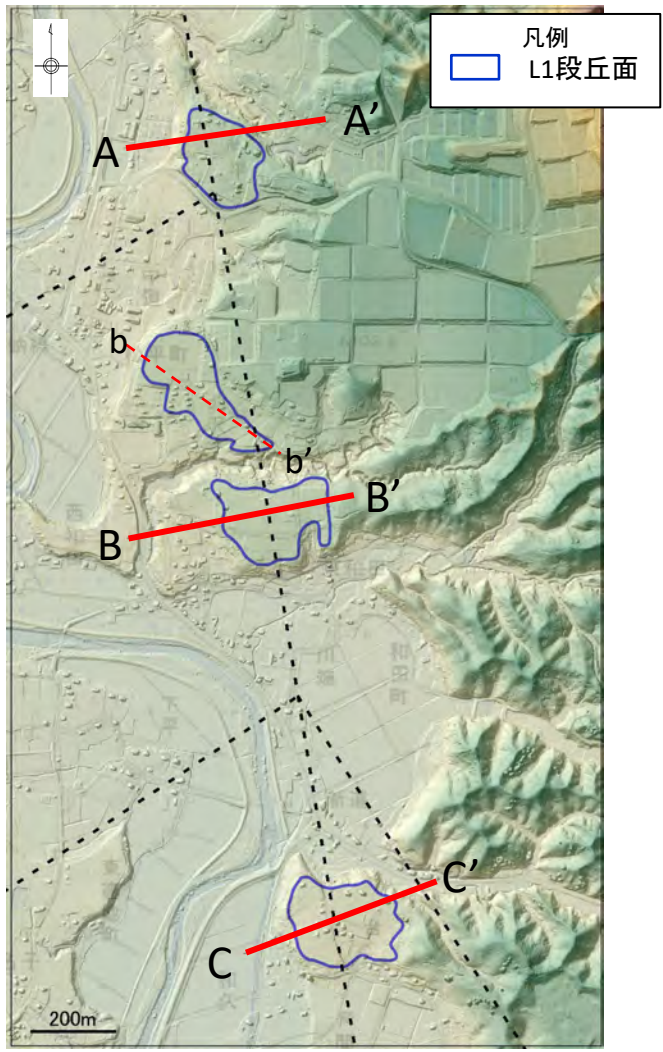
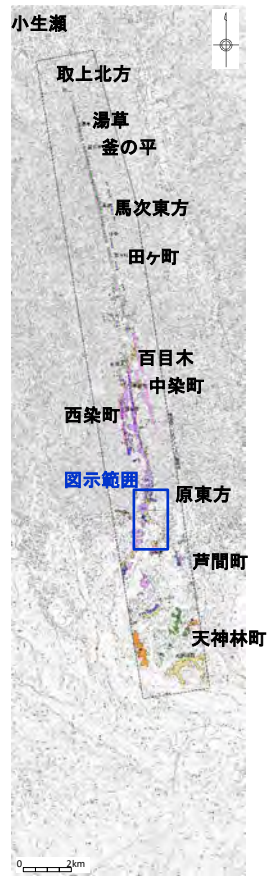


この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号) 及び
 (承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院長の承認を得なければならない。

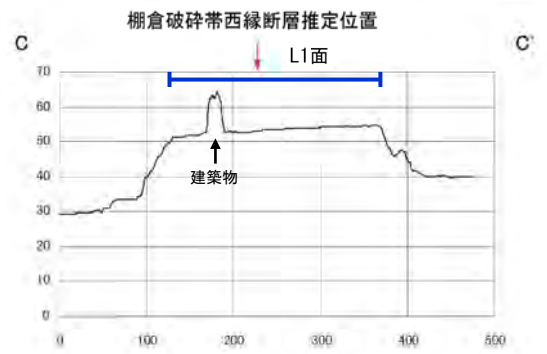
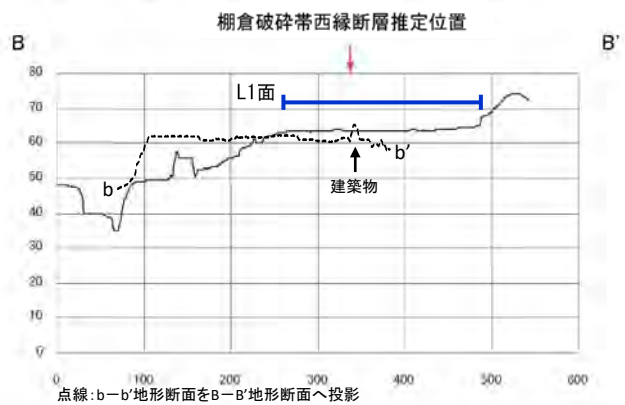
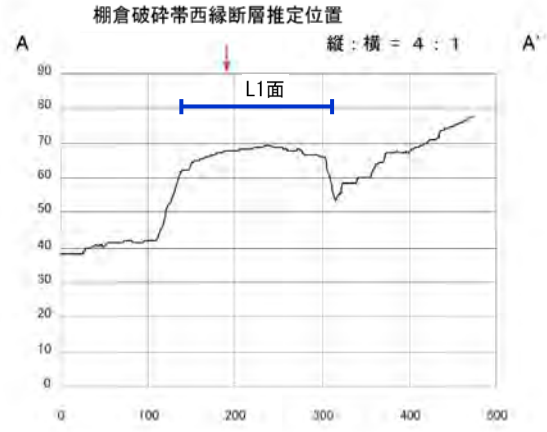
1947年米軍撮影航空写真で認められる地形と現在の地形を比較したが、少なくともL1段丘面に大規模な人工改変は確認されない。

1. (1) 棚倉破砕帯西縁断層(の一部)

原東方付近のL1段丘面上の地形断面



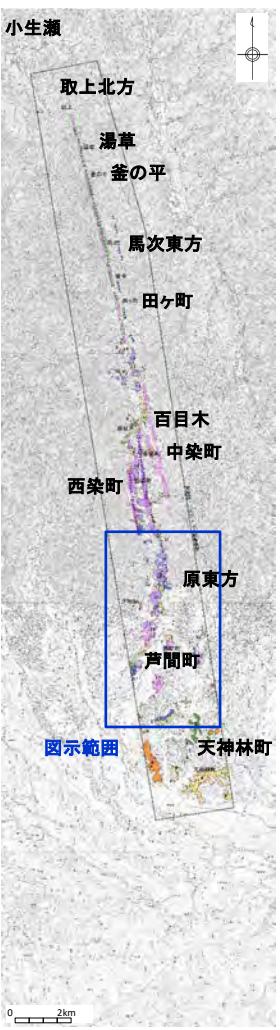
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情復、第337号) 及び
 (承認番号 平26情復、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



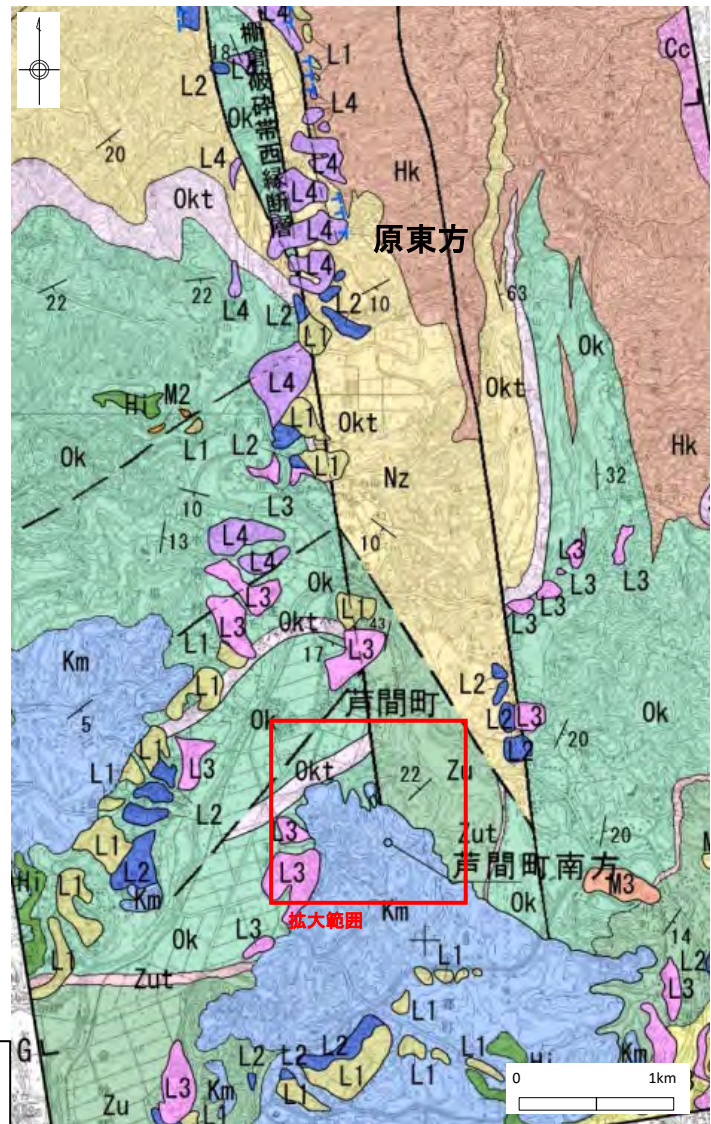
地形断面(1mメッシュDEMより作成)

棚倉破砕帯西縁断層を横断して分布するL1面(概ね5万年前に離水)に変位・変形は認められない。

芦間町付近の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情視、第337号) 及び
 (承認番号 平26情視、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
 (地質凡例は本資料 2.2 敷地周辺陸域の断層参照)

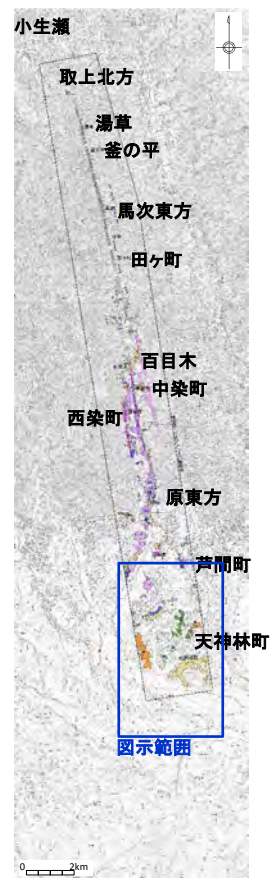


段彩陰影図 (1mメッシュDEM, 高さ5倍強調)

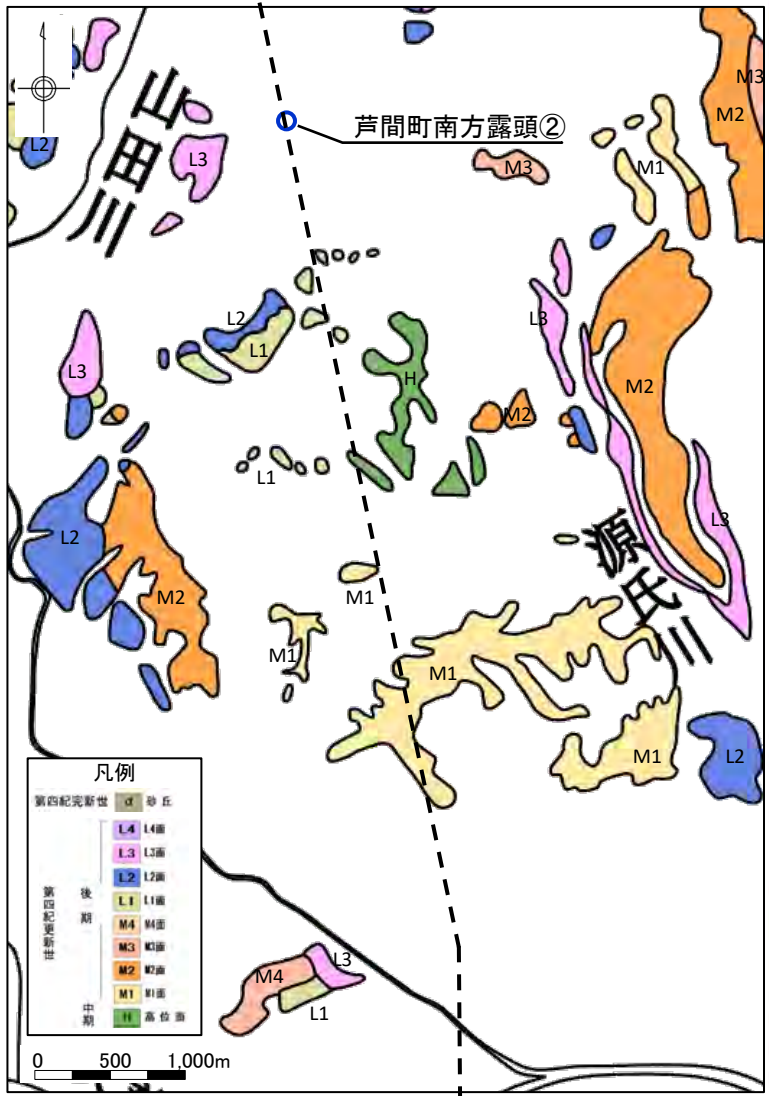


空中写真及び航空レーザーDEMによる変動地形学的調査の結果、芦間町付近に変動地形の可能性のある地形は判読されない。

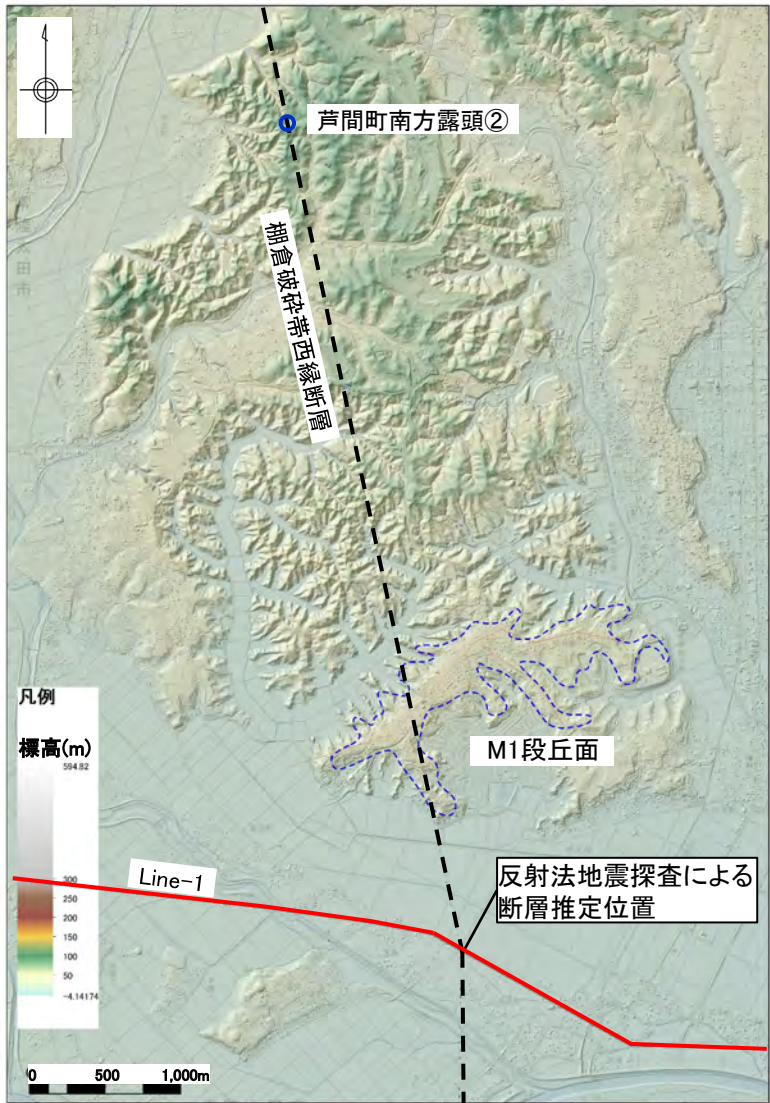
天神林町付近の段丘面区分



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。



段丘面区分図

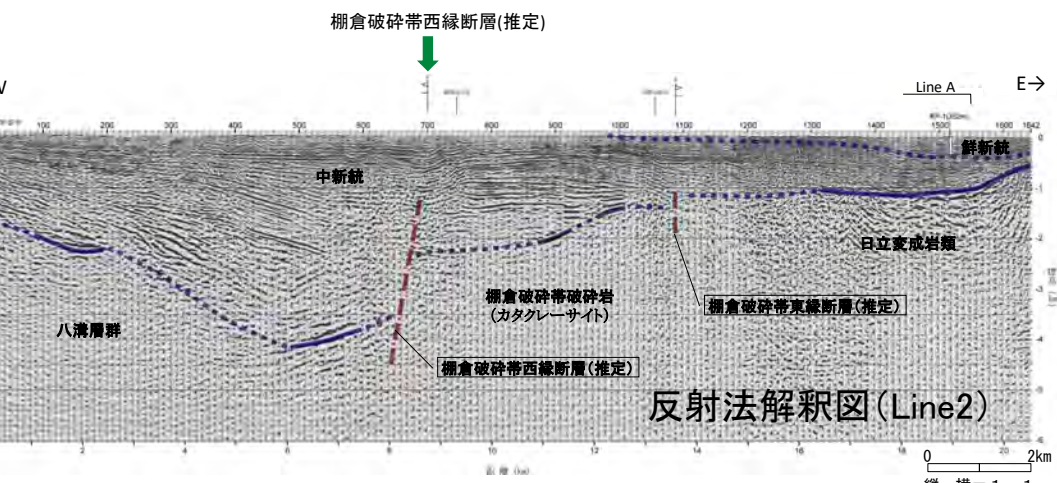
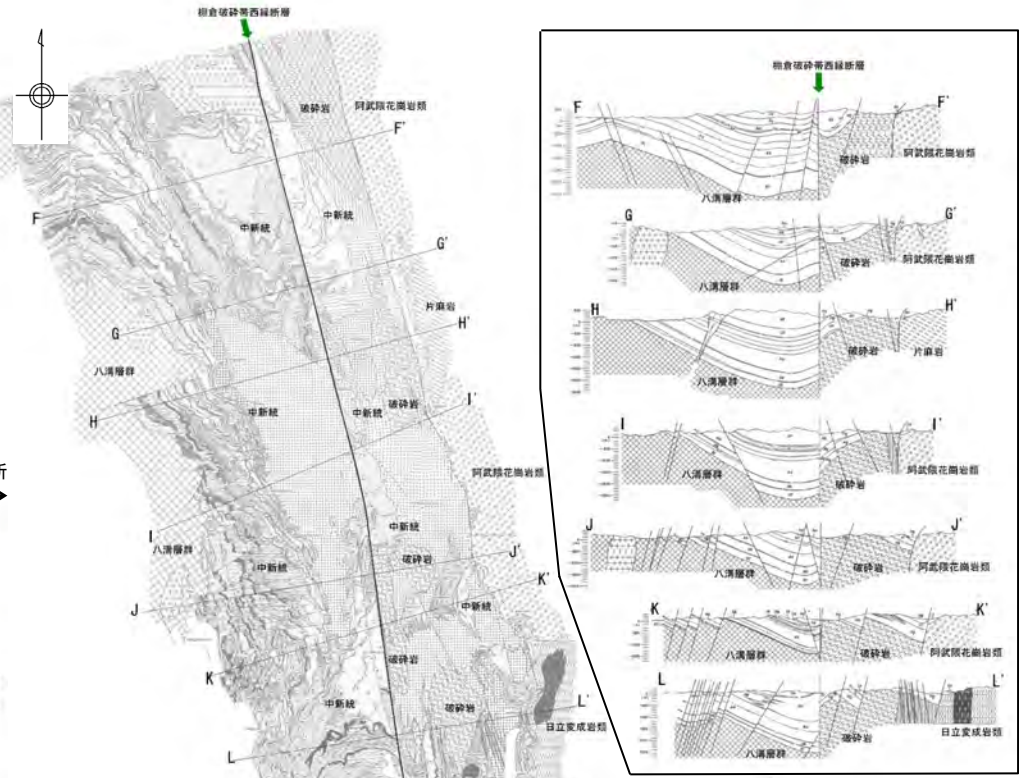
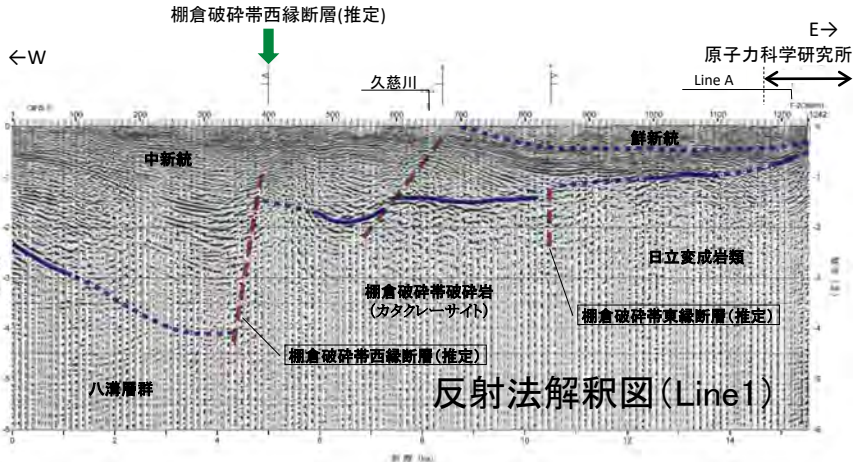


段彩陰影図(1mメッシュDEM)

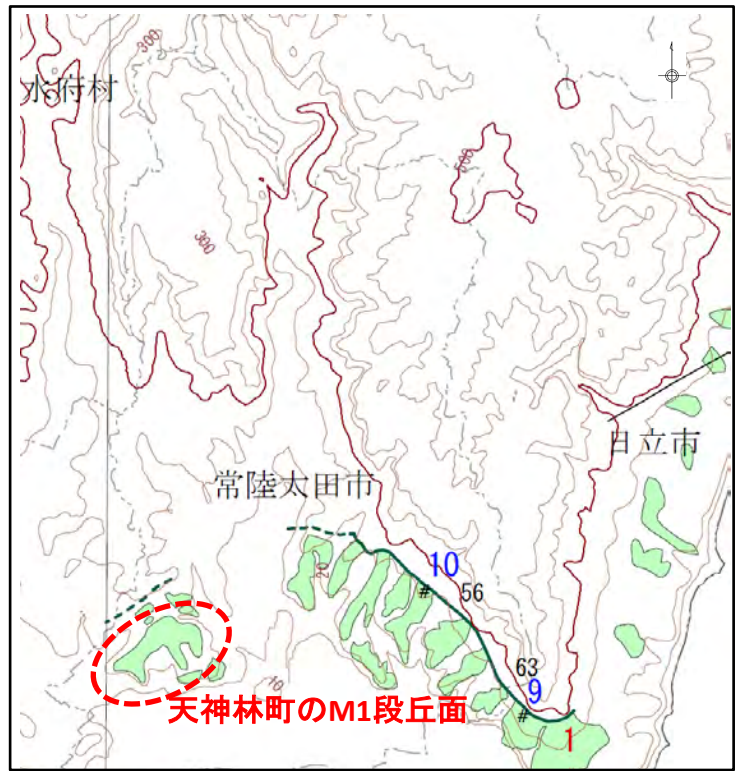
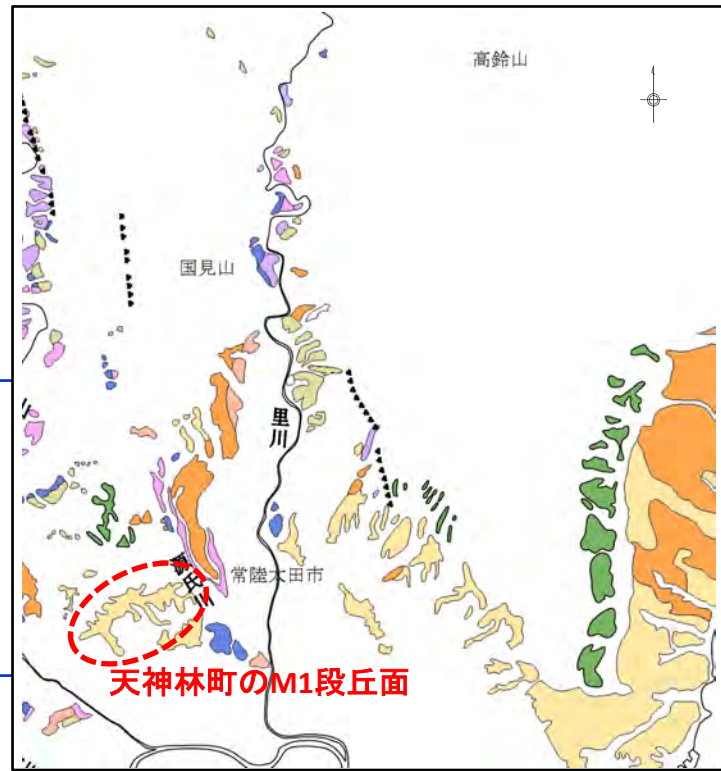
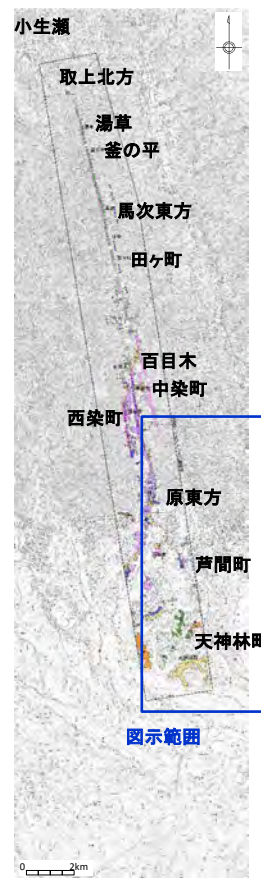
- ・文献調査、地表地質調査及び反射法地震探査の結果から、原東方以南の棚倉破砕帯西縁断層の位置を特定した。
- ・棚倉破砕帯西縁断層を横断して分布する天神林付近のM1段丘面(MIS5eの海成段丘)に変動地形は認められない。

文献調査及び反射法地震探査

- ・大槻(1975)によると、棚倉破碎帯西縁断層は、断層西側が沈降して堆積した新第三系からなる半地溝状の地質構造に特徴付けられ、NNW-SSE方向に連続するとされている。
- ・反射法地震探査の結果によれば、大槻(1975)が示す棚倉破碎帯西縁断層の南方延長部に、西側が沈降した同様な半地溝状の地質構造が認められることから、半地溝状の地質構造の東側の境界をなす断層を棚倉破碎帯西縁断層と判断した。



天神林町の段丘面区分



凡例

第四紀更新世	後期	L4	L4面
		L3	L3面
		L2	L2面
		L1	L1面
	中期	M4	M4面
		M3	M3面
		M2	M2面
		M1	M1面
	前期	H	高位面

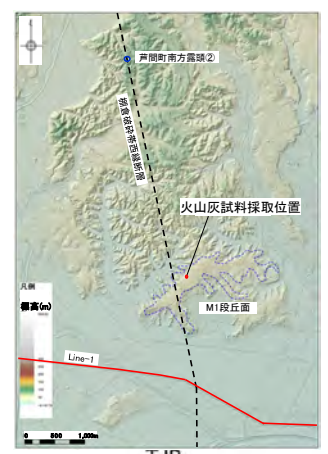
段丘面区分図

日本の海成段丘アトラス(2001)に加筆

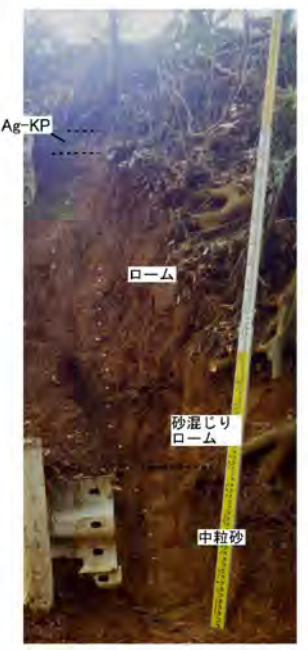
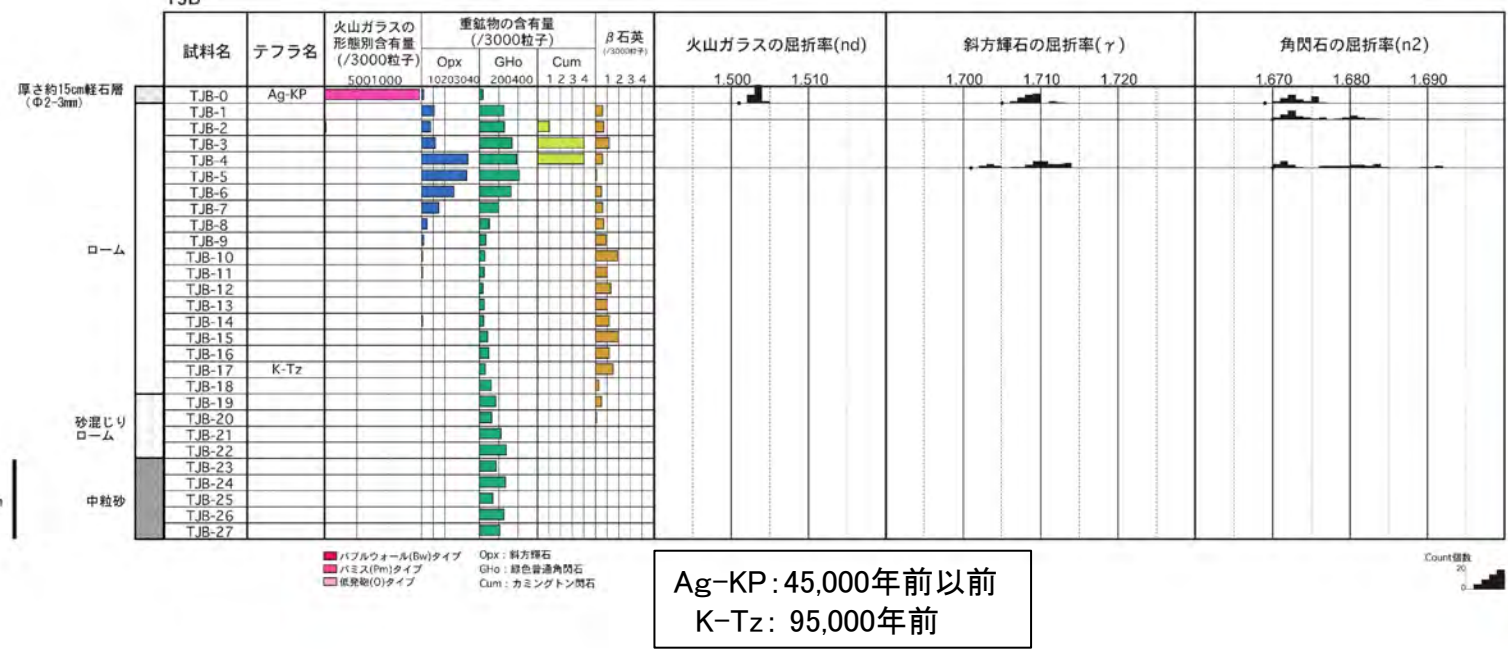
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平26情複、第337号) 及び(承認番号 平26情複、第540号) 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院長の承認を得なければならない。

日本の海成段丘アトラス(2001)によれば、天神林町に分布するM1段丘面はMIS5eの海成段丘とされている。

天神林町付近M1段丘面の火山灰分析結果

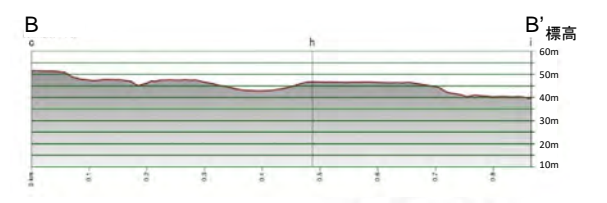
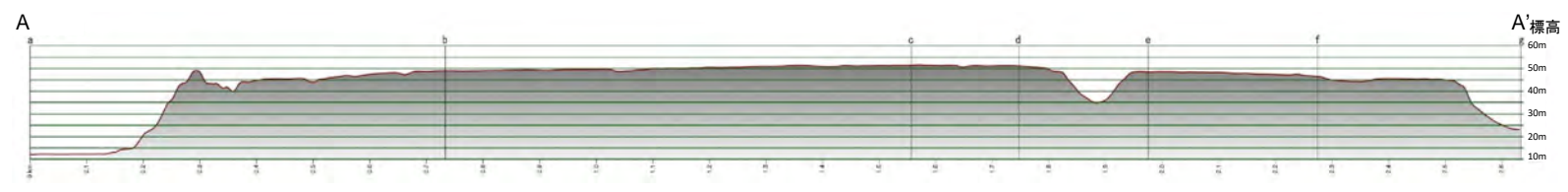
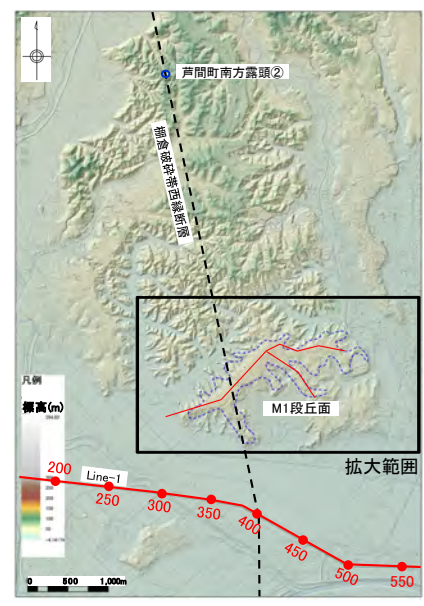
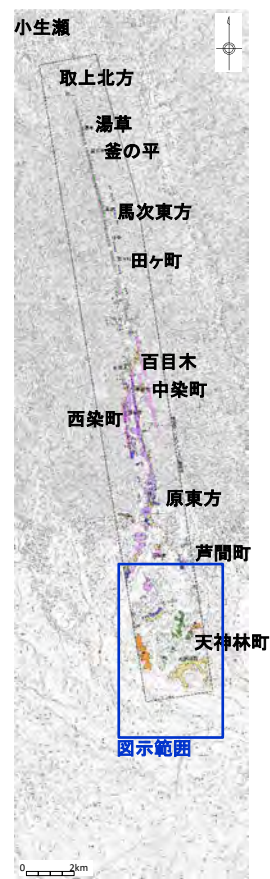


露頭上方のM1面標高は約50cm
地表からAg-KPまで約1m



M1段丘面の形成年代については、段丘堆積物上に厚さ約3mのローム層および表土があり、地表から約1m下に厚さ約15cmのAg-KPに同定される軽石層が、またこの軽石層の下位約2m付近のローム層下部にはK-Tzが認められ、さらにその下位に数十cmのローム層が分布することから、この段丘堆積物の堆積年代はMIS5eと判断される。

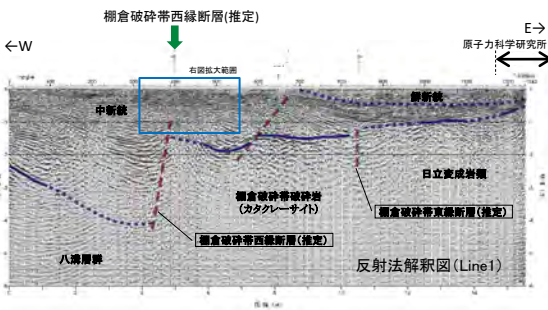
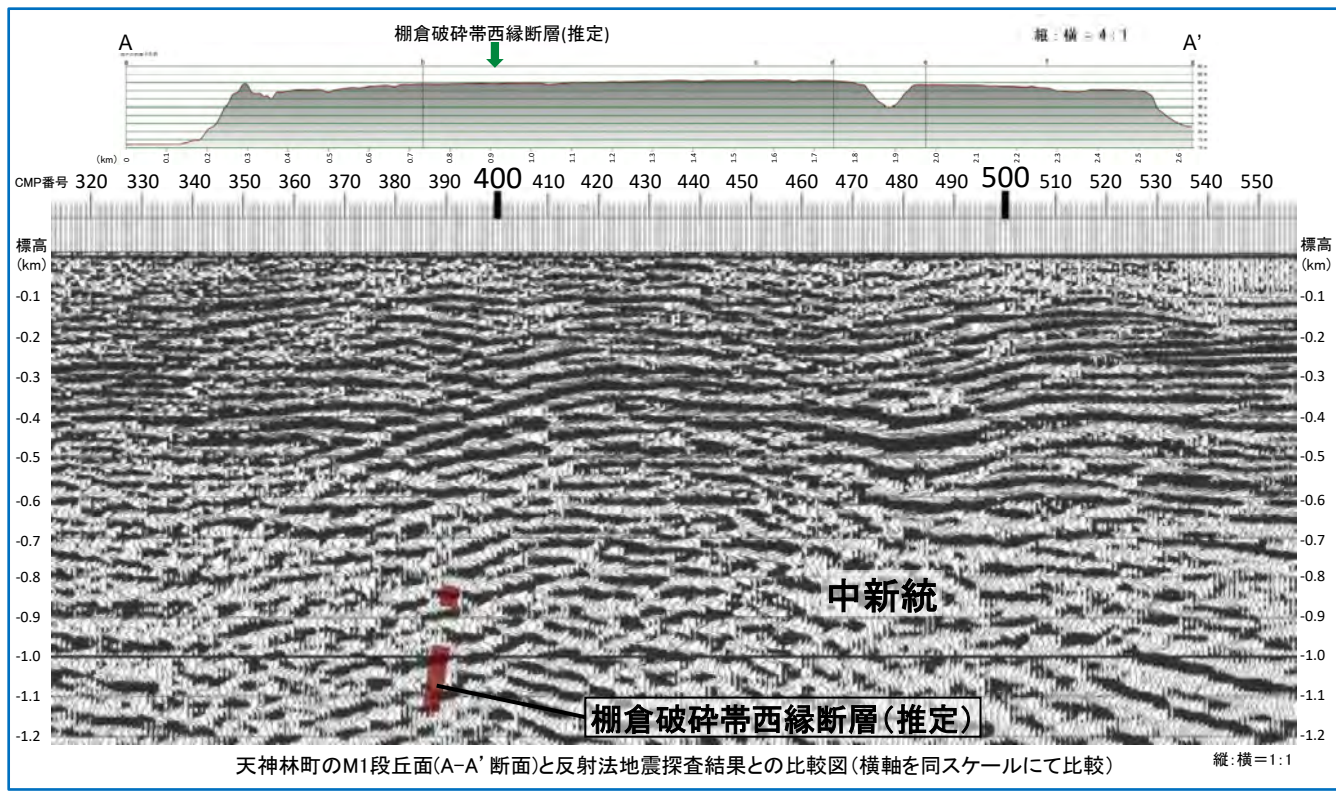
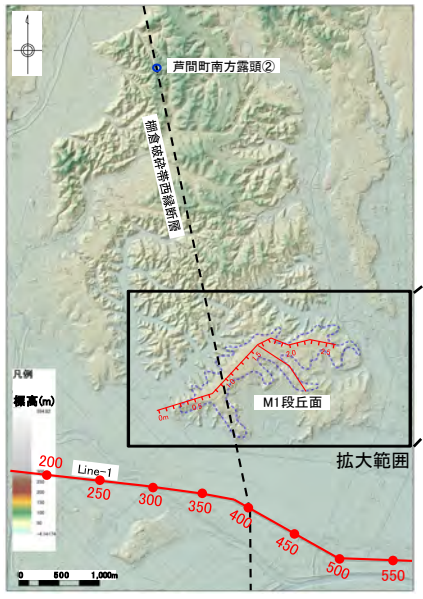
天神林町付近M1段丘面の断面図



縦：横 = 4 : 1

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。

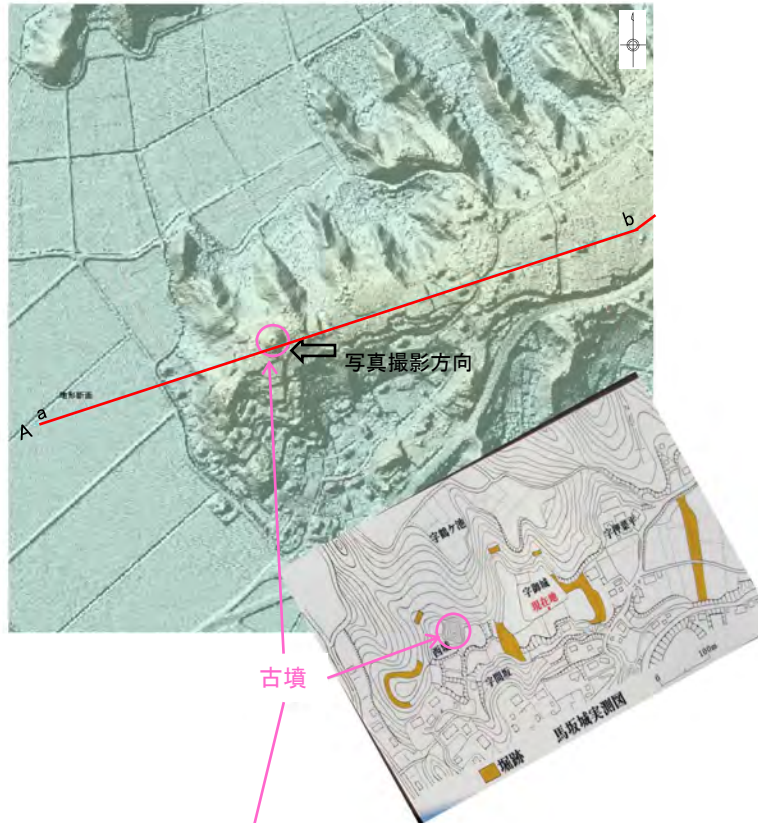
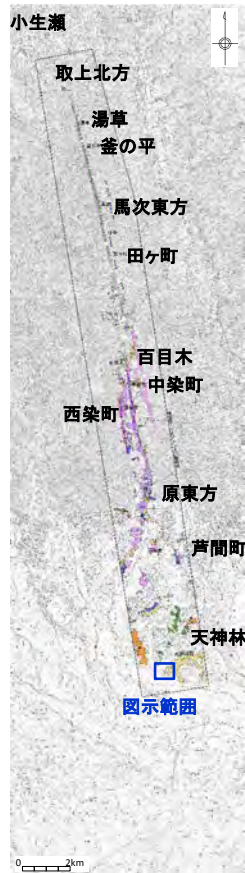
天神林町付近M1段丘面の断面図(反射法地震探査結果との比較)



天神林町のM1段丘面(A-A'断面)と反射法地震探査結果との比較図(横軸を同スケールにて比較) 縦:横=1:1

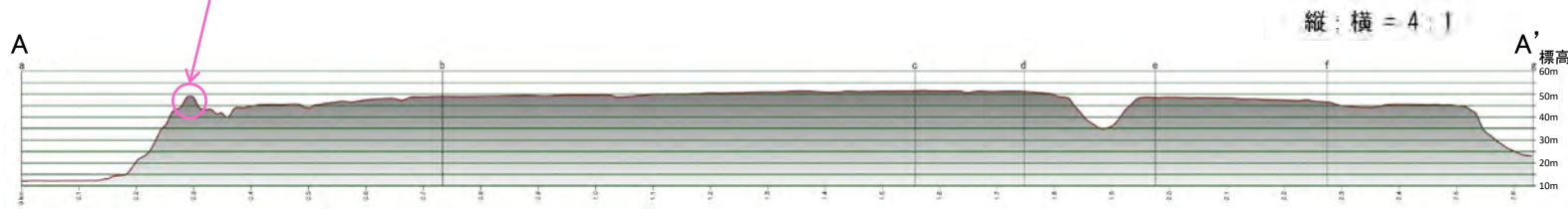
- ・天神林町のM1段丘面は, 反射法地震探査で確認される棚倉破砕帯西縁断層の変形幅を網羅する広がり分布している。
- ・M1段丘面(MIS5eの海成段丘)には変位・変形は認められない。

天神林町付近M1段丘面の西端付近の状況について



状況写真(古墳)

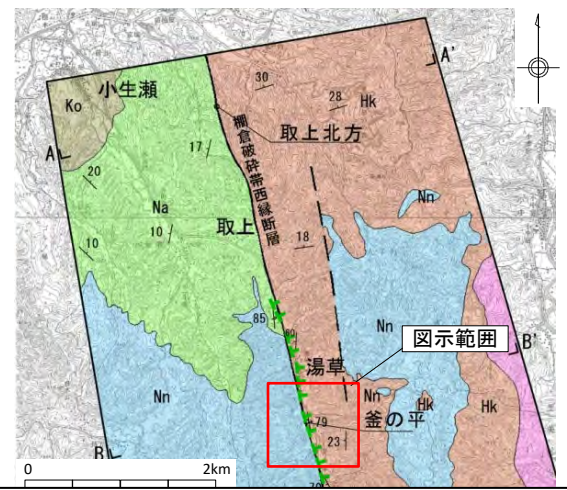
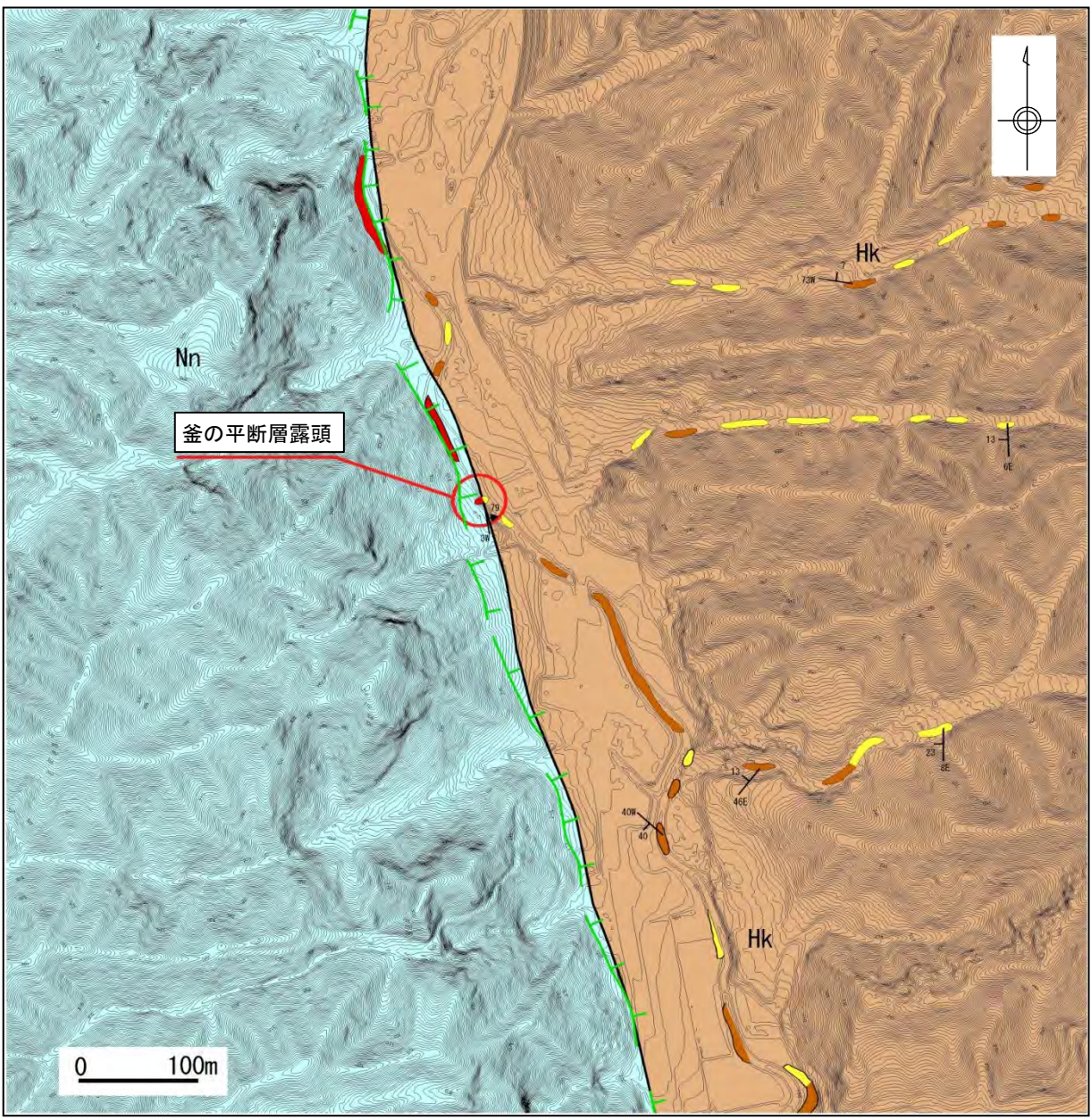
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号) 及び
 (承認番号 平26情複、第340号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



地形断面図(1mメッシュDEMより作成)

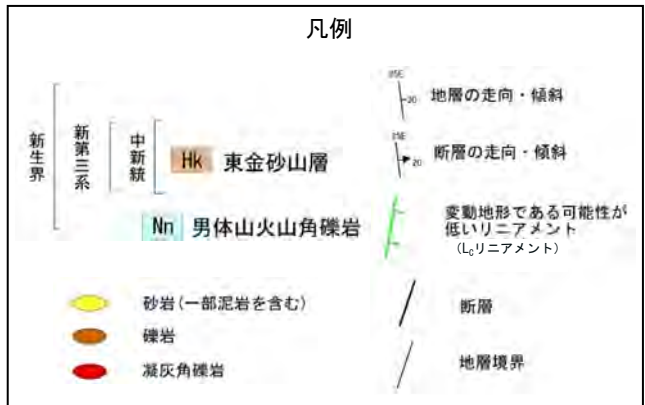
M1段丘面の西端付近に認められる微小な凸地形は古墳(狐塚古墳)であり、M1段丘面上に円錐状に積み上げられた人工地形である。

釜の平周辺の地質平面図



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。

- リニアメントにほぼ一致して棚倉破碎帯西縁断層が確認される。
- 断層の西側には主に男体山火山角礫岩が、東側には東金砂山層が分布する。
- 釜の平では、男体山火山角礫岩と東金砂山層を境する断層露頭が認められる。



釜の平 露頭スケッチ



写真1 露頭全景

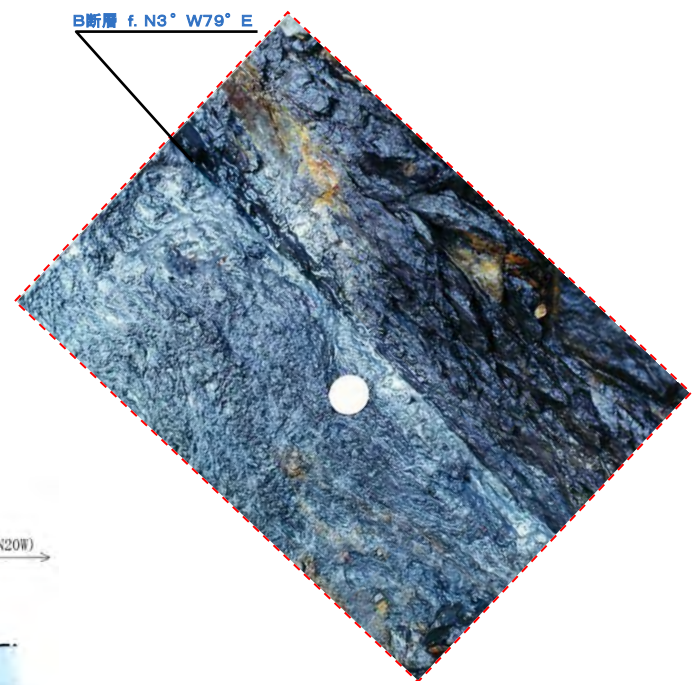
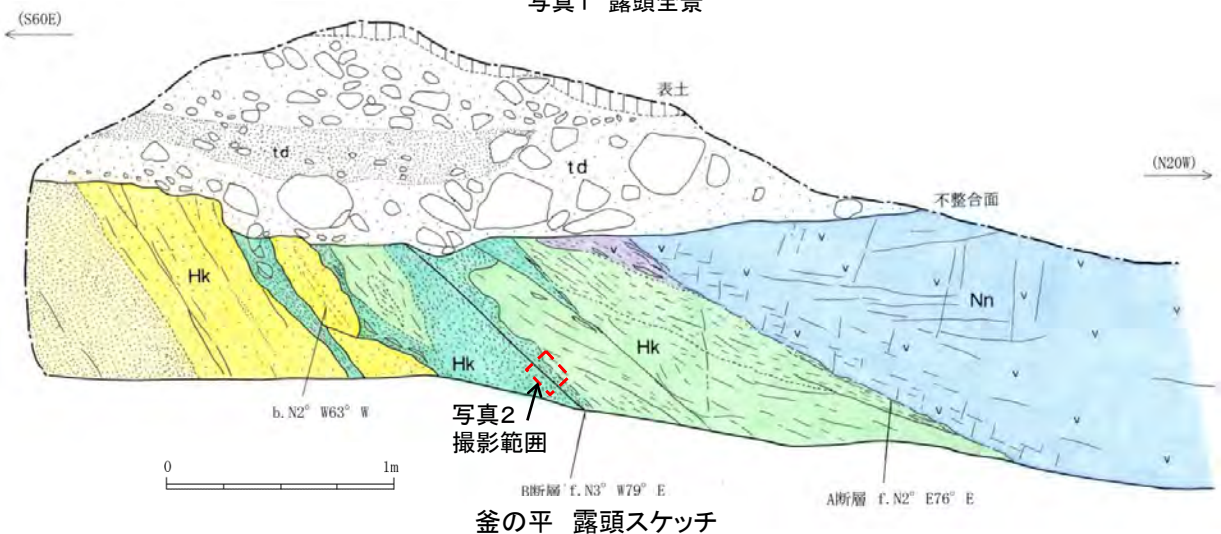


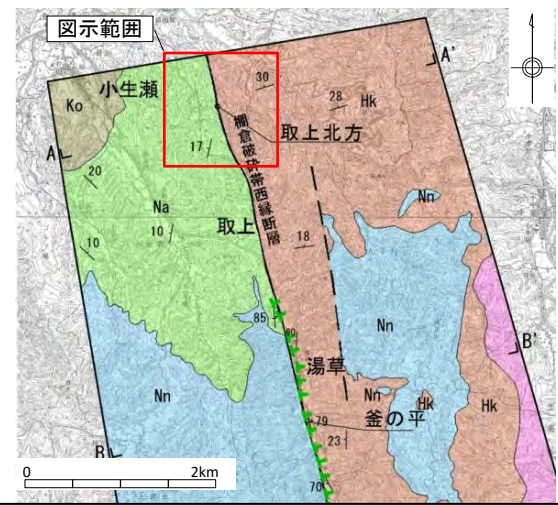
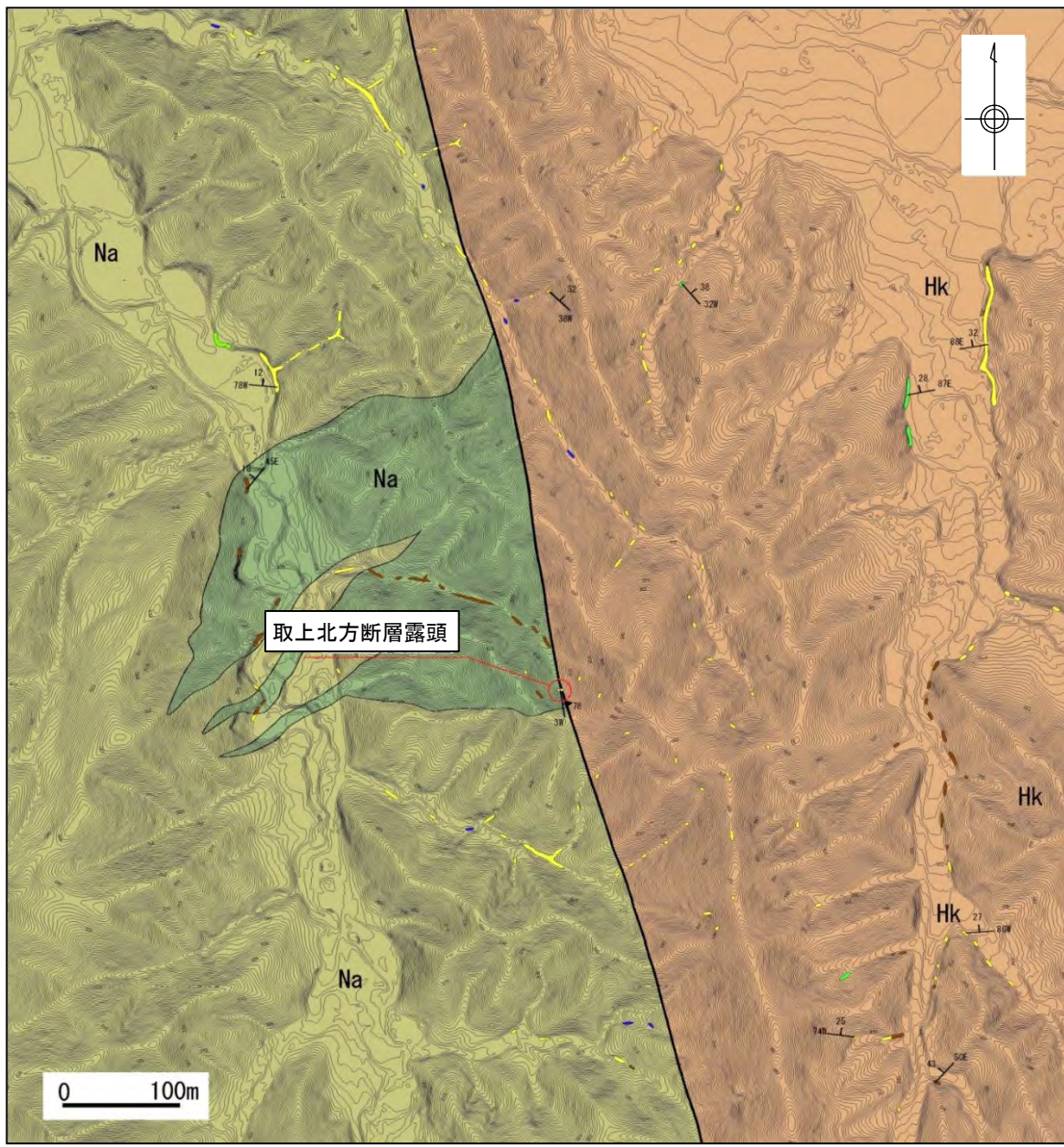
写真2 B断層拡大



- 西側に分布する男体山火山角礫岩と東側に分布する東金砂山層を境する断層(A断層)がみられる。
- 東金砂山層泥岩の幅約100cmはせん断面密集部～鱗片状の破碎部となっており、この破碎組織を切る新期の断層面(B断層)がみられる。
- この断層面は、幅約0.5cmの軟質な粘土を伴い、平面的で、連続性が良い。
- レイク角12° Nの条線が認められ、岩石薄片の観察結果から、非対称変形組織は、左ずれ卓越の変位センスである。

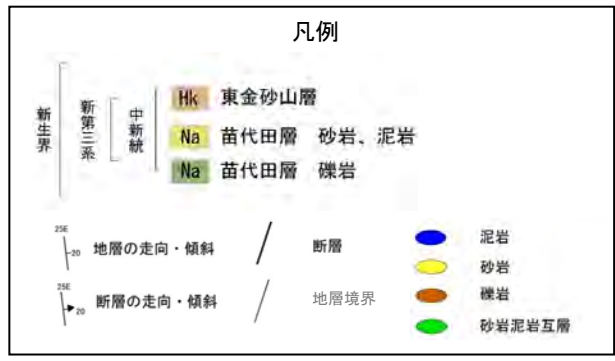
凡例	
	砂礫層 (完新統の段丘堆積物)
	礫質砂層 (完新統の段丘堆積物)
	デイサイト (男体山火山角礫岩)
	鱗片状～粘土状部 (東金砂山層泥岩)
	せん断面密集部 (東金砂山層泥岩)
	せん断面密集部 (東金砂山層泥岩と男体山火山角礫岩の混在)
	中粒砂岩 (東金砂山層)
	細粒砂岩 (東金砂山層)
f. N3° W79° E 断層面の走向・傾斜	
b. N2° W63° W 層理面の走向・傾斜	

取上北方付近の地質平面図



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。

- リニアメントが判読されない湯草以北でも、棚倉破碎帯西縁断層が連続している。
- 取上北方において、東金砂山層と苗代田層を境する断層露頭が認められる。



取上北方 露頭スケッチ

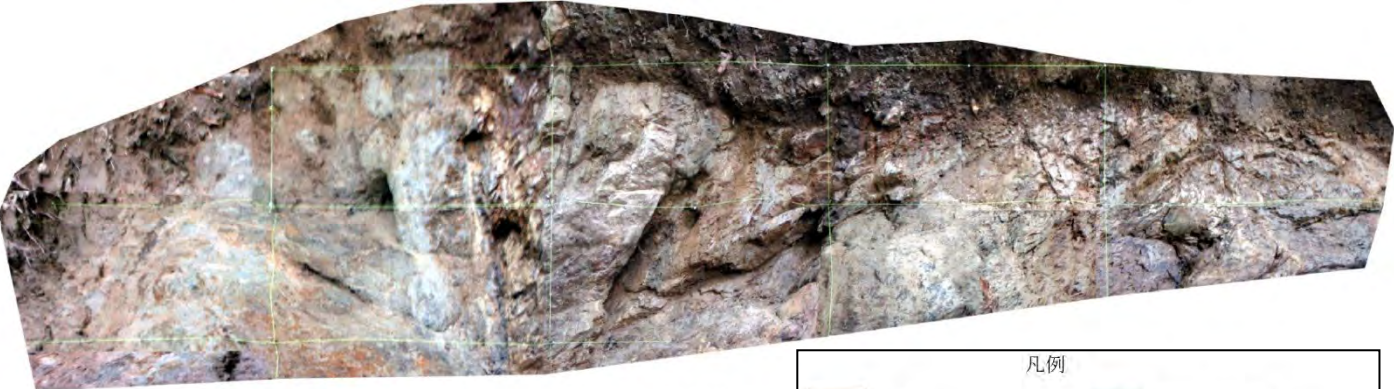


写真1 露頭全景

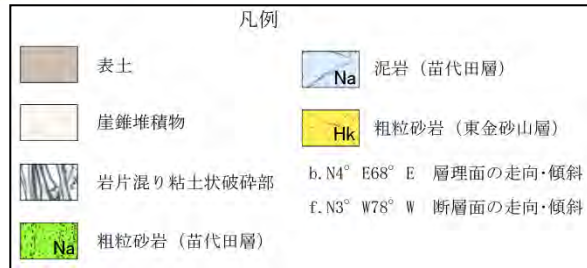
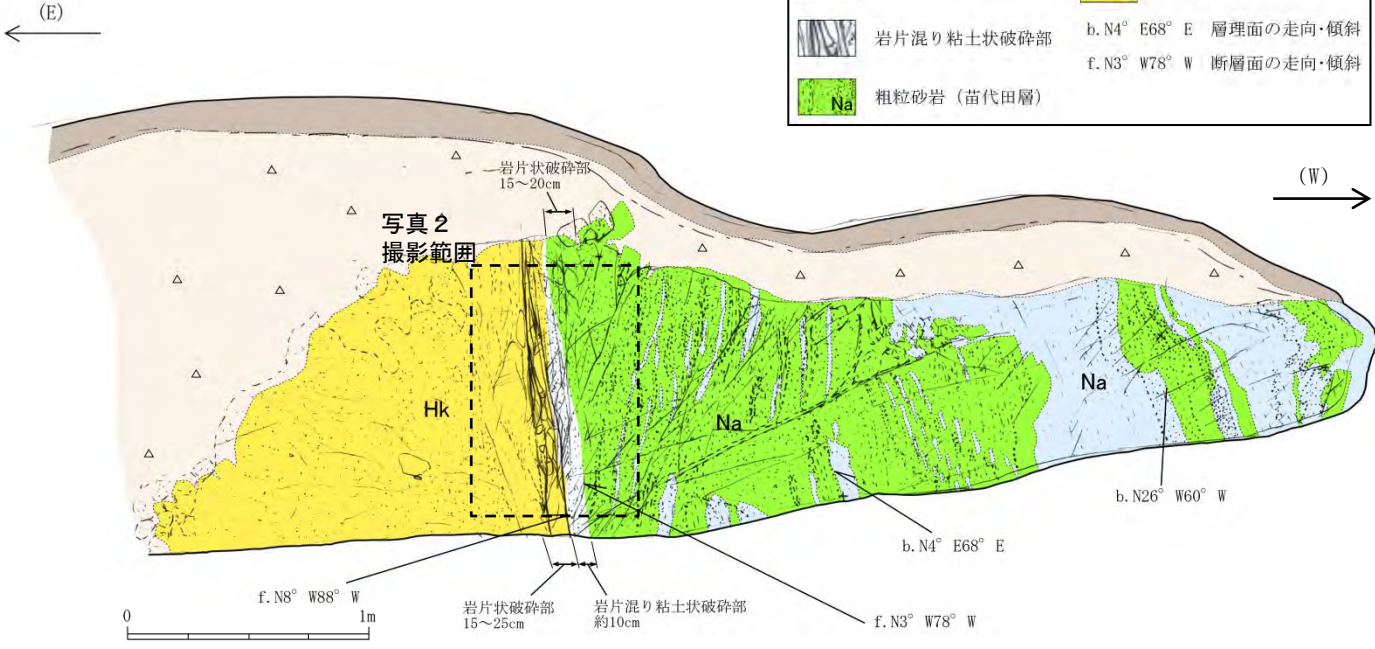
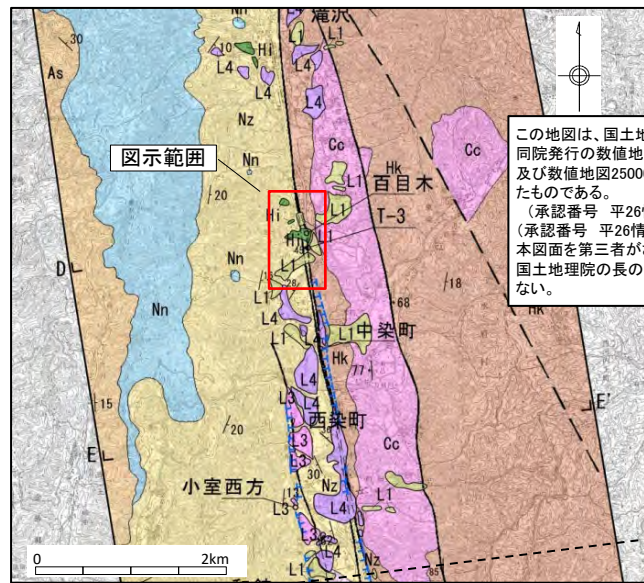


写真2 断層部拡大

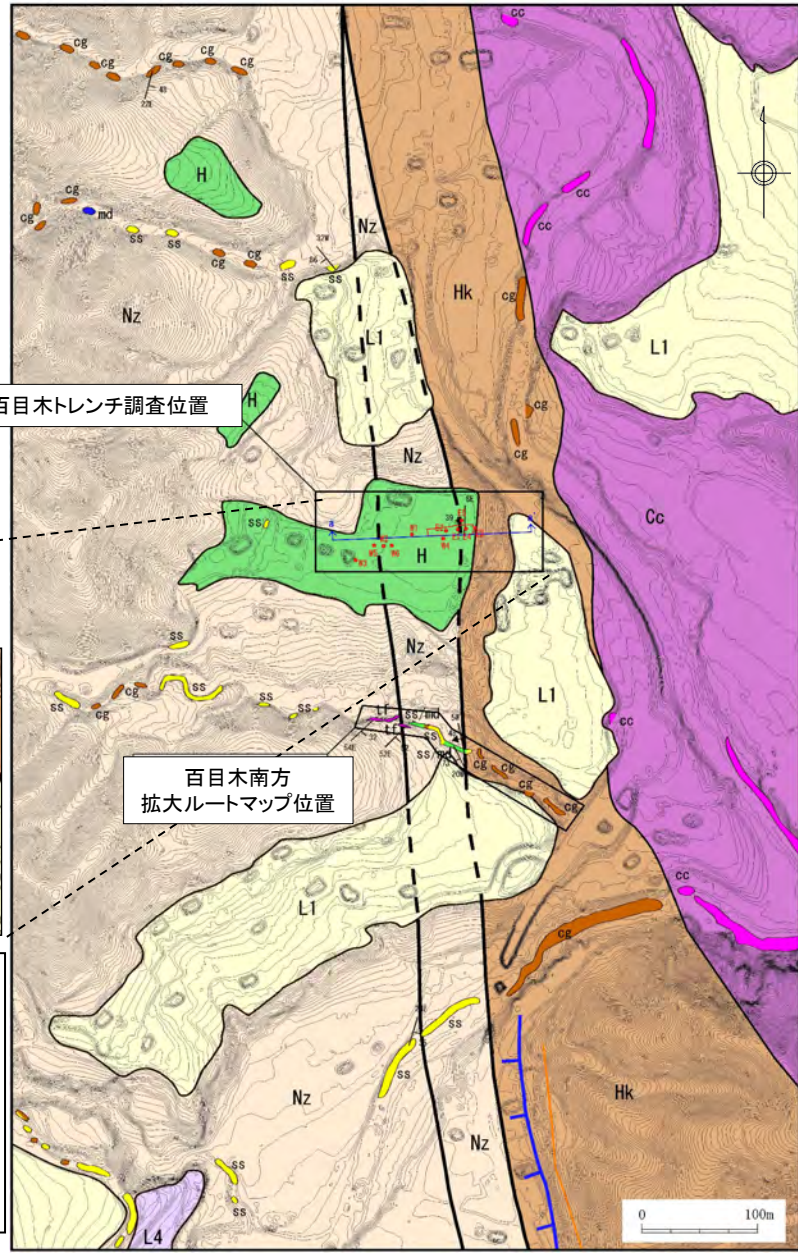


- 東金砂山層と苗代田層を境する断層がみられる。
- 断層は、幅約10cm未満で膨縮するやや固結した岩片混り粘土状破碎部からなる。
- 最新面は凹凸があり、連続性がやや悪い。
- 同断層にはレイク角12° Nの条線が認められ、岩石薄片の観察結果から、非対称変形組織は右ずれ卓越の変位センスである。

百目木付近の調査位置図及び地質平面図

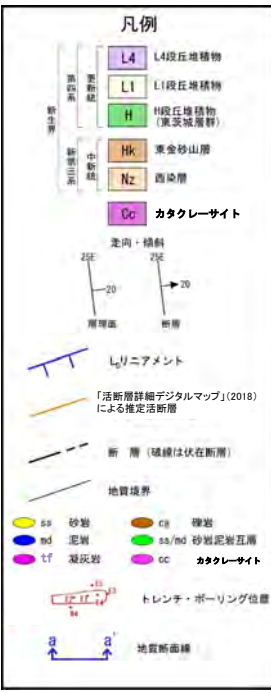
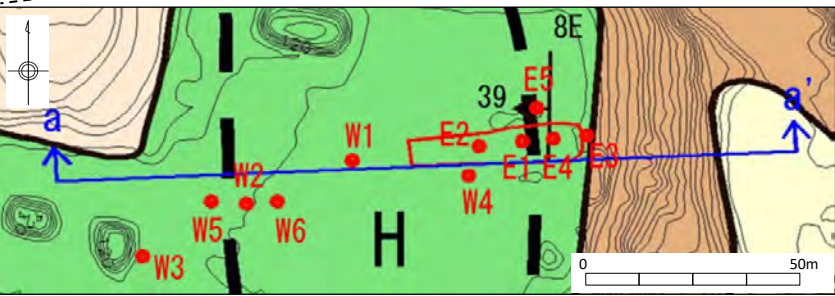


この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号) 及び
 (承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院長の承認を得なければならない。



百目木トレンチ調査位置

百目木南方
拡大ルートマップ位置



- リニアメントが判読されない百目木付近においても棚倉破碎帯西縁断層が連続しており、百目木南方の連続露頭では、東金砂山層と西染層を境する断層並びに西染層中の断層が認められる。
- 本連続露頭の北方には上記断層を覆って高位段丘面が分布する。

百目木南方拡大ルートマップ

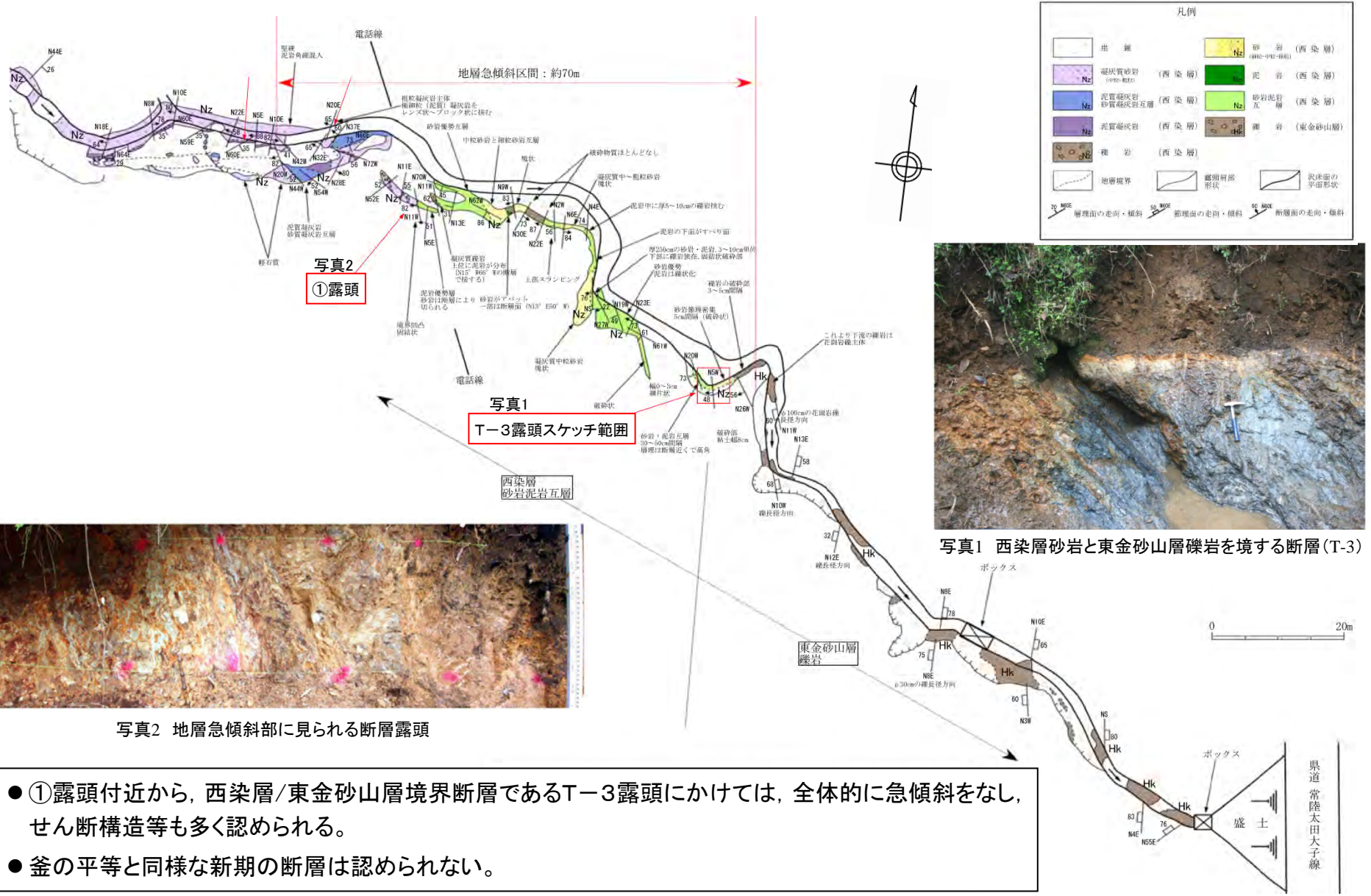


写真2 地層急傾斜部に見られる断層露頭

写真1 西染層砂岩と東金砂山層礫岩を境する断層(T-3)

- ①露頭付近から、西染層/東金砂山層境界断層であるT-3露頭にかけては、全体的に急傾斜をなし、せん断構造等も多く認められる。
- 釜の平等と同様な新期の断層は認められない。

T-3 露頭スケッチ

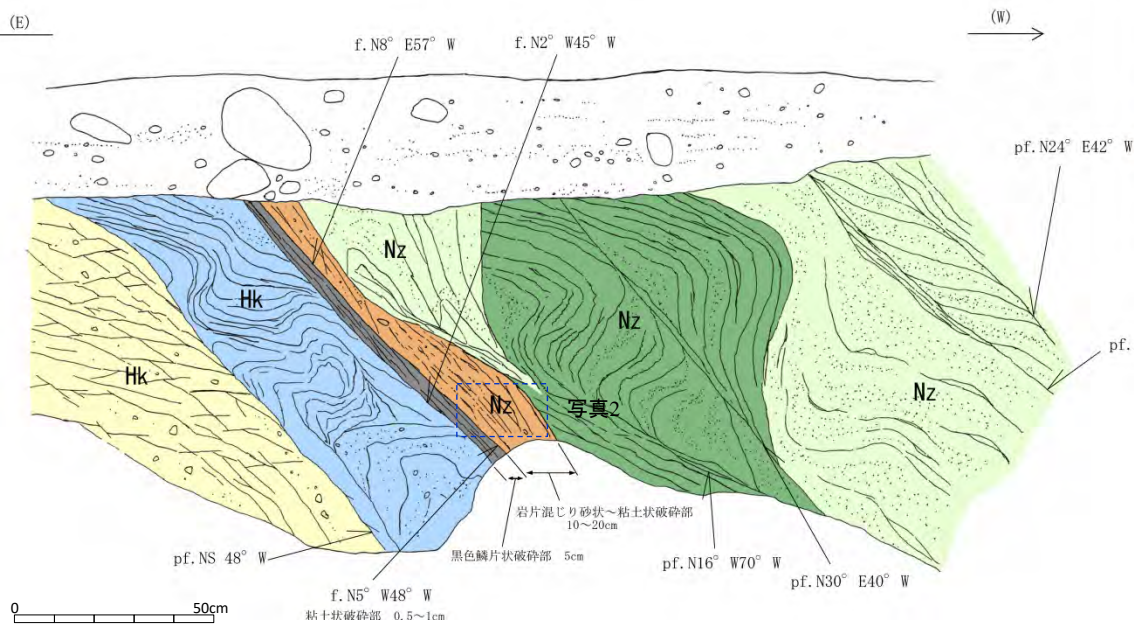


写真1 露頭全景



写真2 破砕部拡大

岩片混じり砂～粘土状破砕部
断層
N2W 45W

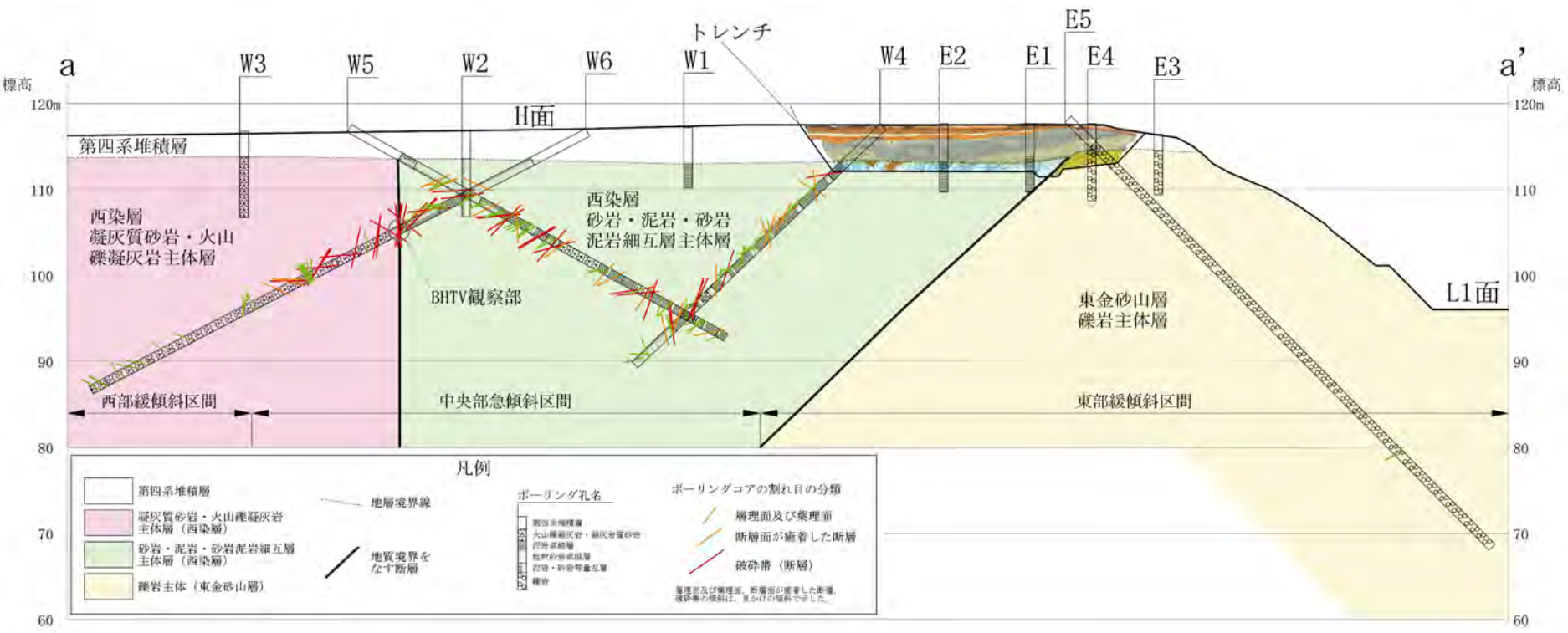


凡例

	砂礫層		岩片混じり砂状～粘土状破砕部(西染層)
	節理密集部 (東金砂山層礫岩)		砂岩泥岩互層(西染層)
	せん断密集部 (東金砂山層泥岩)		砂岩(西染層)
	黒色鱗片状破砕部	f. N2° W45° W 断層面の走向・傾斜 p.f. N36° E42° W 断層面の癒着した断層の走向・傾斜	

- 西染層と東金砂山層を境する断層が認められる。断層は、幅10～20cmでやや固結した岩片混じり砂～粘土状破砕部、幅5cmの黒色鱗片上破砕部と、これを切る幅約0.5～1cmのやや固結した灰白色の粘土状破砕部からなる。
- 粘土状破砕部の断層面は、湾曲した部分があり、一部不連続である。レイク角68° Nの条線が認められる。岩石薄片の観察結果から、非対称変形組織は、東上がり、右ずれの変位センスを示している。

百目木トレンチ付近の地質断面図



西部緩傾斜区間 (H面分布域)

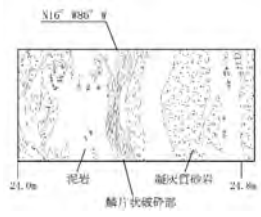
西染層の硬質な凝灰質砂岩・火山礫凝灰岩主体層からなり、構造は、走向NE-SWで南東へ緩傾斜を示す。

中央部急傾斜区間 (H面分布域)

西染層の凝灰質砂岩・火山礫凝灰岩主体層と砂岩、泥岩、砂岩泥岩細互層主体層からなり、両者は断層で接している。構造は、全体に急傾斜を示し、走向の変化も大きい。断層は確認されるものの、断層面は湾曲しており、破碎部は固結している。また、これらの断層を切る新期の断層は認められない。

東部緩傾斜区間 (L1段丘面背後の段丘崖直下)

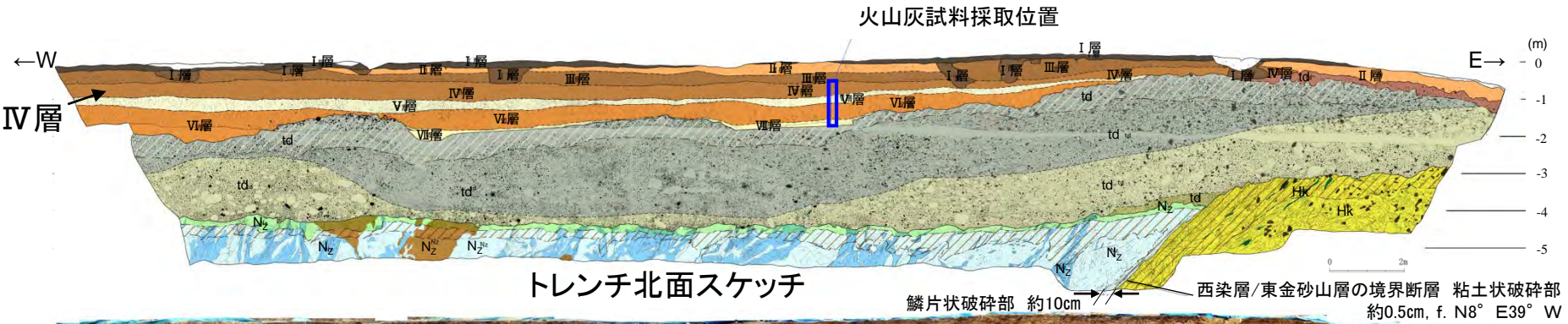
境界断層以東では、大小の亜円礫を含む東金砂山層礫岩主体層よりなり、構造はNNW-SSEの緩傾斜の西傾斜を示す。全体に、硬質であり、断層は認められない。



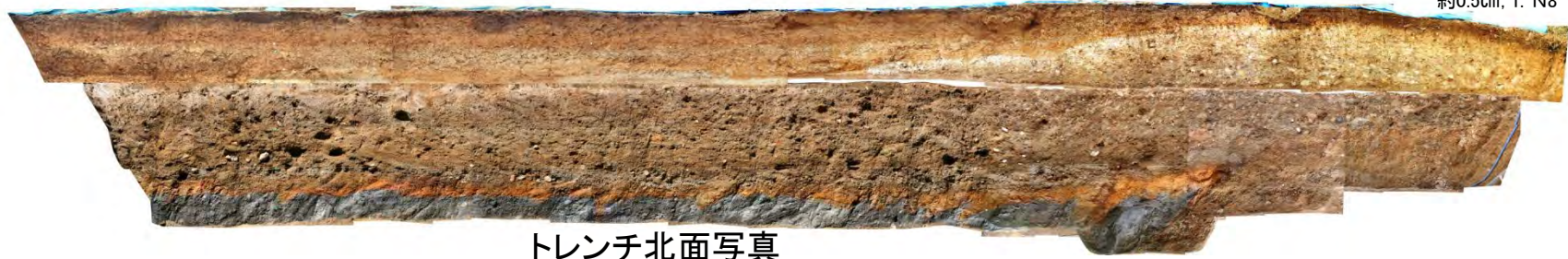
百目木南方の既ルートマップの①露頭の延長と推定される箇所のBHTV (ボアホールテレビ)
 断層面の方向はN16° W86° Eを示し、コア縦断によれば、やや傾斜した幅5m程度の鱗片状破碎部である。断層面は湾曲している。

- H面 (高位段丘面) の直下の地質構造は、トレンチ調査及びボーリング調査の結果によると、中央部急傾斜区間で全体的に急傾斜をなし、せん断構造等も多く認められる (百目木地点南方と同様)。
- ボーリング調査 (E5孔) の結果、段丘面を西側へ傾動させると考えられる西側傾斜の逆断層は認められない。

百目木トレンチ調査結果



トレンチ北面スケッチ



トレンチ北面写真

- 東金砂山層と西染層の境界に西側傾斜の断層が認められ、その上位の段丘堆積物に変位・変形を与えていない。
- 断層は、幅約10cmでやや固結した鱗片状破碎部と、これを切る幅約0.5cm未満でやや固結した粘土状破碎部からなる。粘土状破碎部の断層面には湾曲した部分があり、一部は不連続である。レイク角45° Sの条線が認められる。
- 本段丘堆積物は主にくさり礫化している礫からなり、下部にK-Tz(鬼界葛原テフラ, 約9.5万年前)を含む風化火山灰層(IV層)に覆われていることから、高位段丘堆積物(td)と判断される。

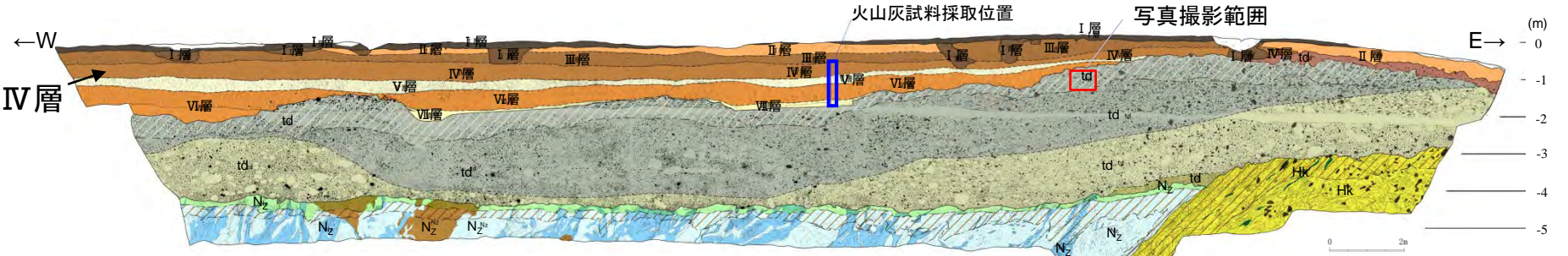
凡例

盛土・埋土 (掘削工事による土砂)	td
I層 (耕作土) : 暗褐色砂質ローム	td'
I'層 I'層: II層起源の腐植混じり砂質ローム	td
II層 II層: 純い黄褐色砂質ローム	td
III層 III層: 褐色細礫～粗粒砂混じり砂質ローム	td'
IV層 IV層: 黄褐色砂混じり粘土質ローム	td'
V層 V層: 灰白(～明黄褐)色砂混じり粘土質ローム	td'
VI層 VI層: 明黄褐(～灰白)色砂混じり粘土質ローム	Nz
VII層 VII層: 灰白(～明黄褐)色砂混じり粘土質ローム	Nz
	Nz
	Nz
	Nz
	Nz

比較的新鮮な礫 粘岩礫 火山灰分析試料採取位置
腐り礫 花崗岩礫

f. N8° E39° 断層面の走向・傾斜

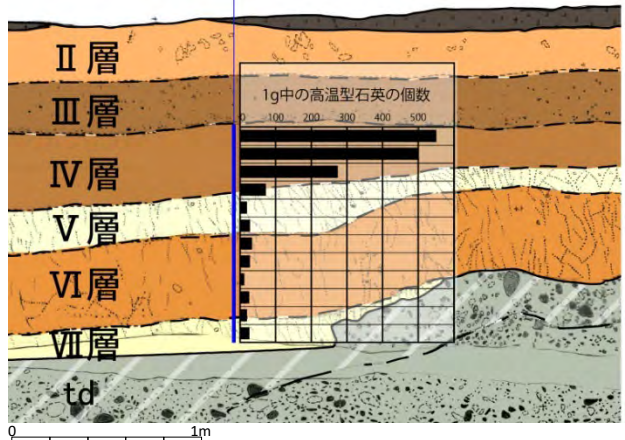
百目木トレンチにおける段丘面の評価



トレンチ北面スケッチ

鱗片状破砕部 約10cm
西染層/東金砂山層の境界断層 粘土状破砕部 約0.5cm, f. N8° E39° W

テフラ分析測線T4N



火山灰試料採取位置及び高温型石英の含有量

IV層上部にK-Tzに由来する高温型石英のピークが認められる。



写真 礫層(td)のくさり礫

- ・花崗岩・花崗閃緑岩・変成岩等の腐り礫(ねじり鎌等で、中心部まで容易に削れるほど軟質化した礫)を主体とする。
- ・泥岩礫の表面は脱色作用により白色化している。
- ・基質は粘土主体となっている。

	盛土・埋土 (掘削工事による土砂)
	I層 (耕作土): 暗褐色砂質ローム
	I'層: II層起源の腐植混じり砂質ローム
	II層: 鈍い黄褐色砂質ローム
	III層: 褐色細礫~粗粒砂混じり砂質ローム (やや粘土分を含む)
	IV層: 黄褐色砂混じり粘土質ローム
	V層: 灰白(~明黄褐色)色砂混じり粘土質ローム
	VI層: 明黄褐色(~灰白)色砂混じり粘土質ローム
	VII層: 灰白(~明黄褐色)色砂混じり粘土質ローム
	礫層 (土壌化部)
	礫層 (脱色部)
	礫層 (泥岩礫主体部)
	礫層 (巨礫主体部)
	泥岩細礫層
	西染層脱色部
	褐色風化部
	西染層肥質砂岩
	西染層砂質泥岩
	西染層礫岩
	東金砂山層
	東金砂山層 (レンズ状泥岩部)
	比較的新鮮な礫
	泥岩礫
	腐り礫
	花崗岩礫

f. N8° E39° 断層面の北東向・傾斜

百目木トレンチにおいては、K-Tz (鬼界葛原テフラ, 約9.5万年前)の降灰層準と段丘堆積物との間に1m以上のローム層を挟在し、段丘堆積物は、礫の中心部まで軟質化した、いわゆるくさり礫である。

百目木地点の段丘面はH面(高位段丘面)であると評価

百目木トレンチの北面写真

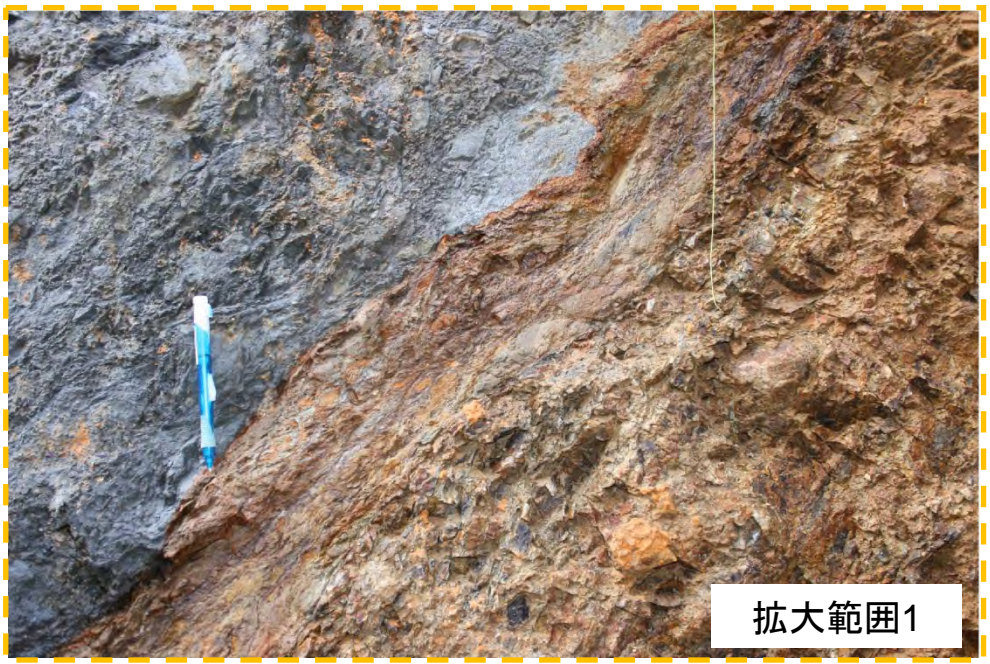
←W

E→

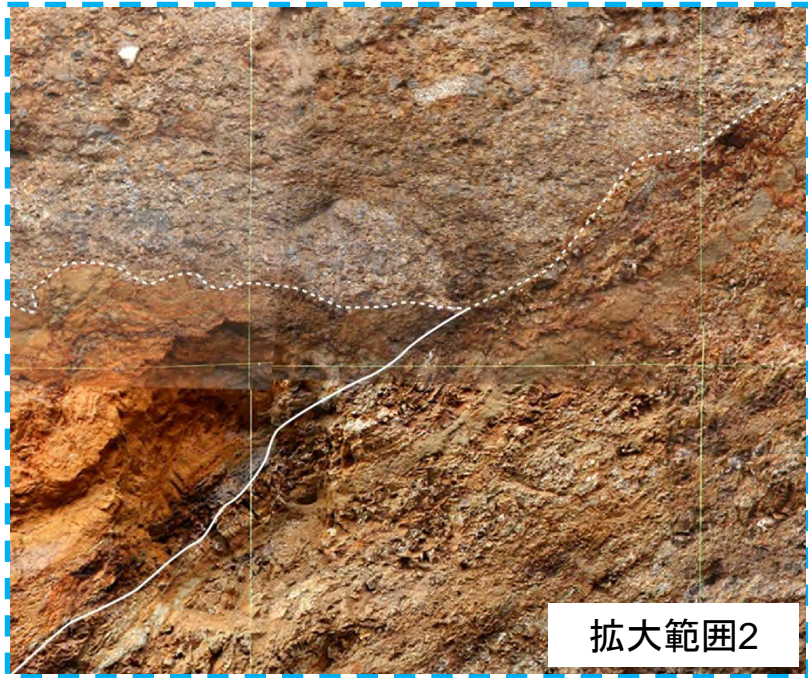


拡大範囲2

拡大範囲1



拡大範囲1



拡大範囲2

\\ 西染層と東金砂山層の境界 \\ 基盤岩と段丘礫層の不整合境界

ボーリングコア写真 (E5孔, 深度0m~30m)



深度0m~5m



深度15m~20m



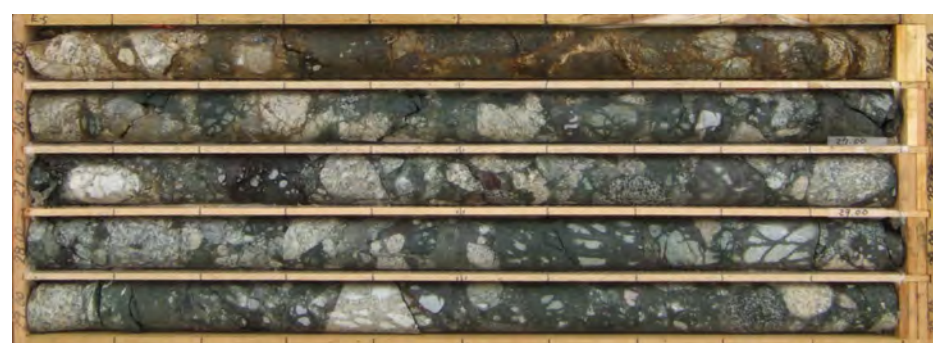
深度5m~10m



深度20m~25m

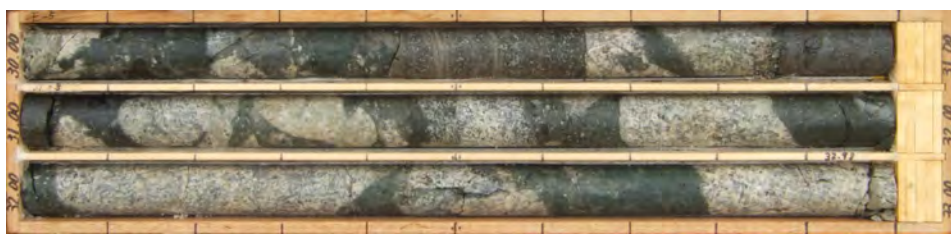


深度10m~15m

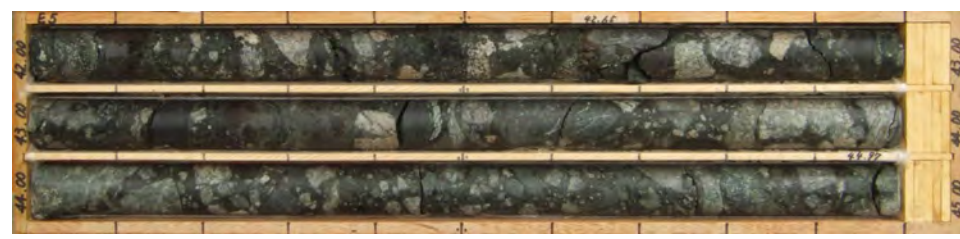


深度25m~30m

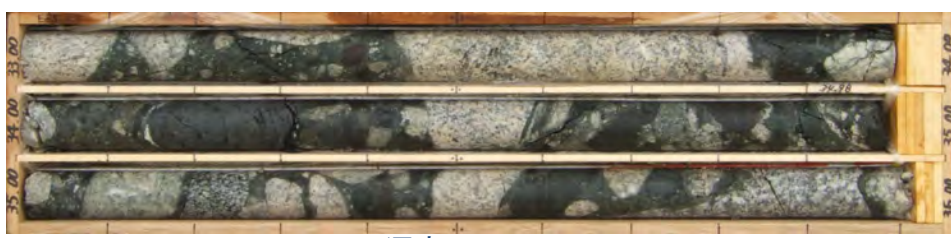
ボーリングコア写真 (E5孔, 深度30m~54m)



深度30m~33m



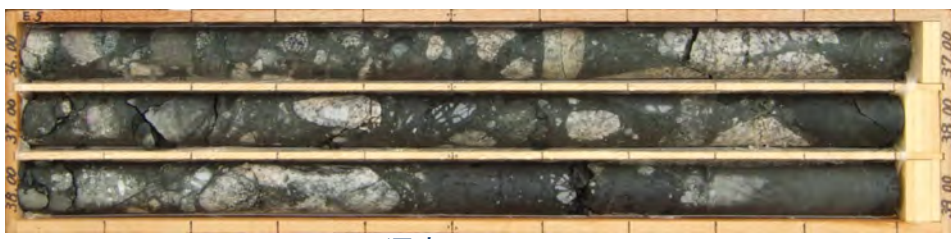
深度42m~45m



深度33m~36m



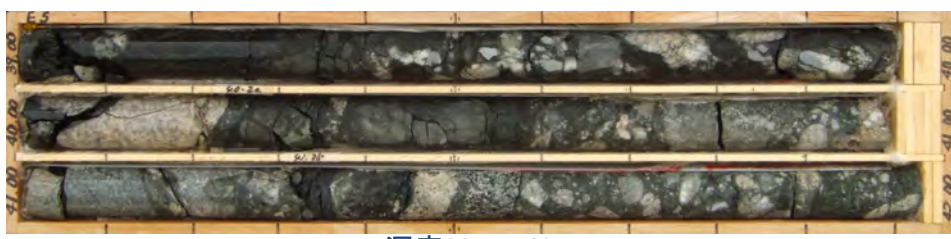
深度45m~48m



深度36m~39m



深度48m~51m

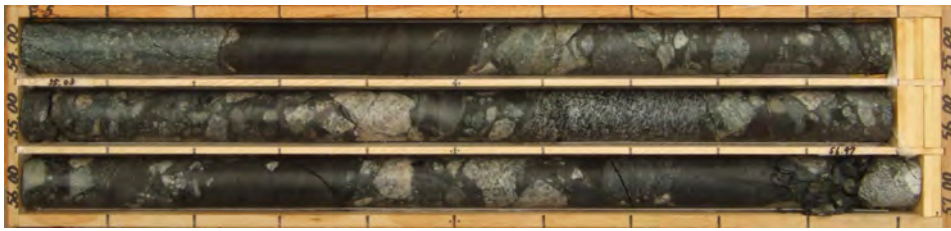


深度39m~42m

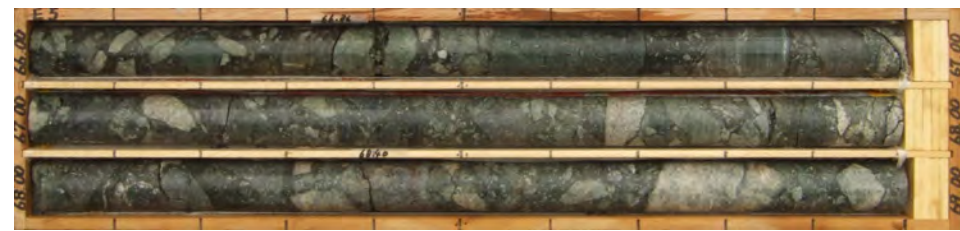


深度51m~54m

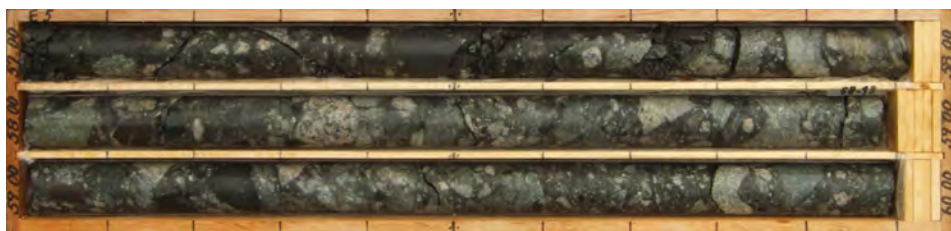
ボーリングコア写真 (E5孔, 深度54m~70m)



深度54m~57m



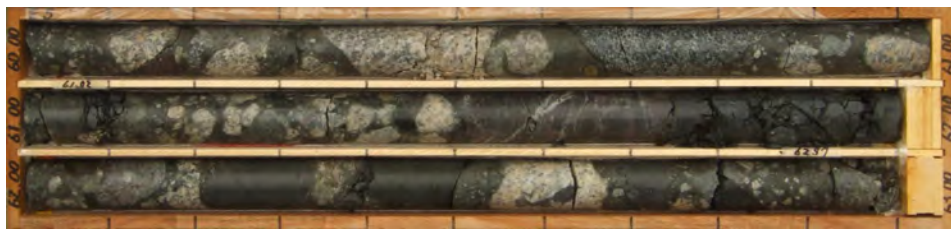
深度66m~69m



深度57m~60m



深度69m~70m

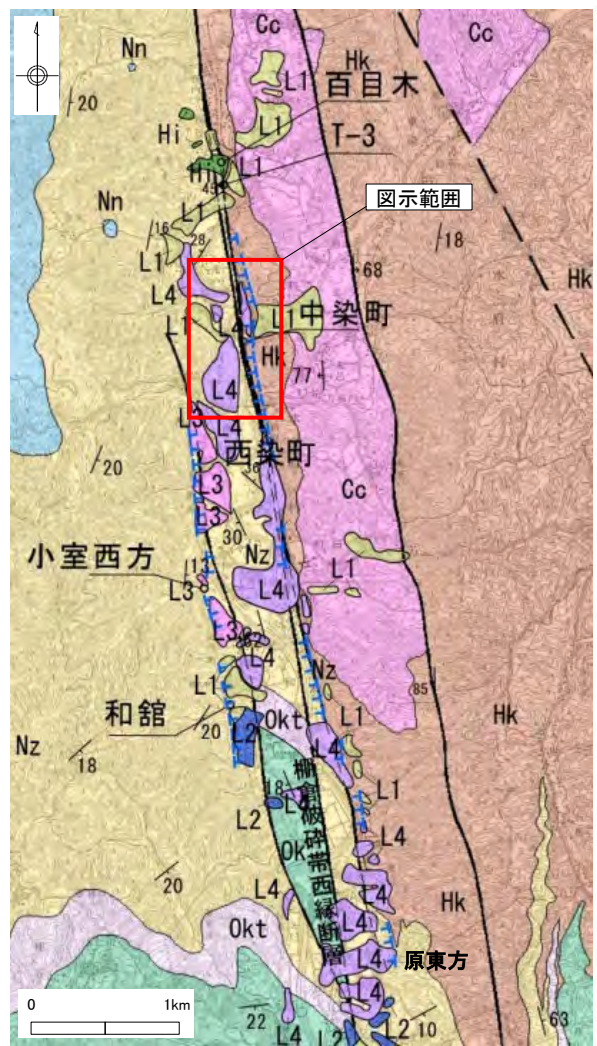


深度60m~63m

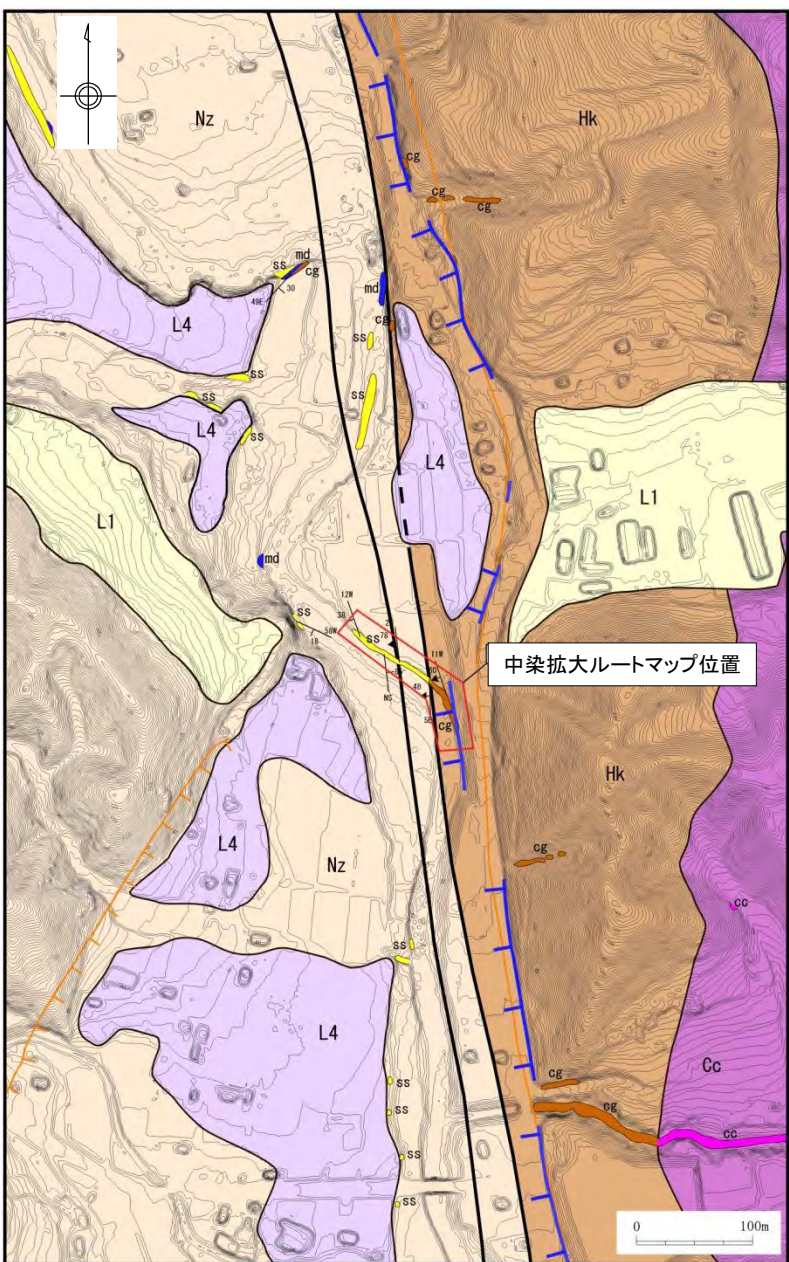


深度63m~66m

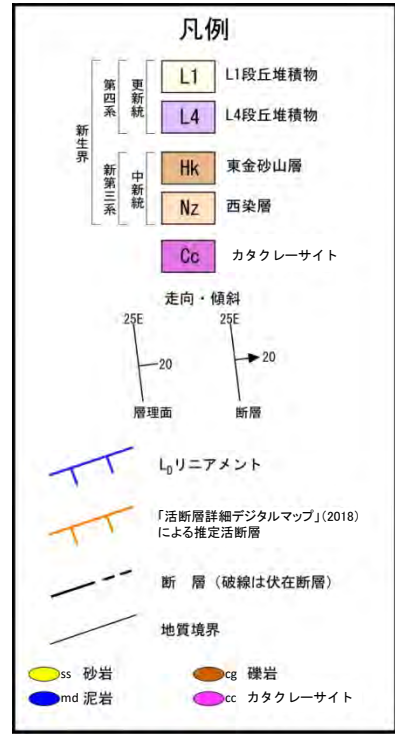
中染付近の地質平面図



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。



リニアメント付近に西染層と東金砂山層を境する断層が認められる。



中染拡大ルートマップ(1/3)

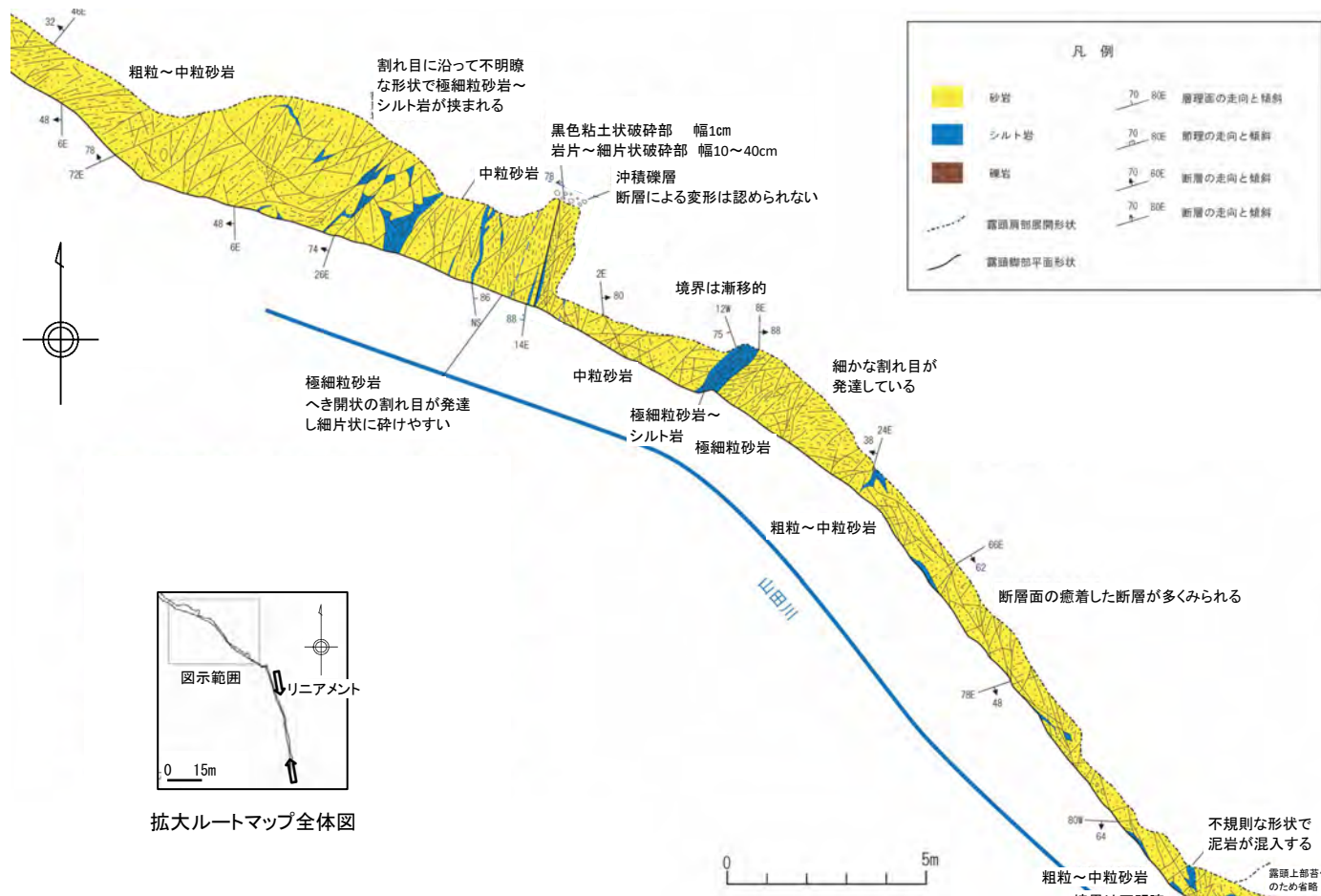
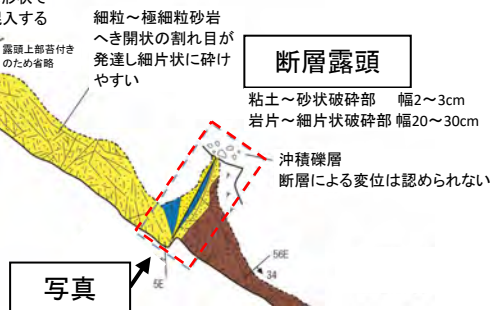


写真 断層露頭全景



拡大ルートマップ全体図



写真

- リニアメント西方約15m地点に西染層の砂岩と東金砂山層の礫岩を境する断層が認められる。
- この断層は、断層面が平面的ではなく、破碎部はやや固結している。

中染付近 露頭スケッチ

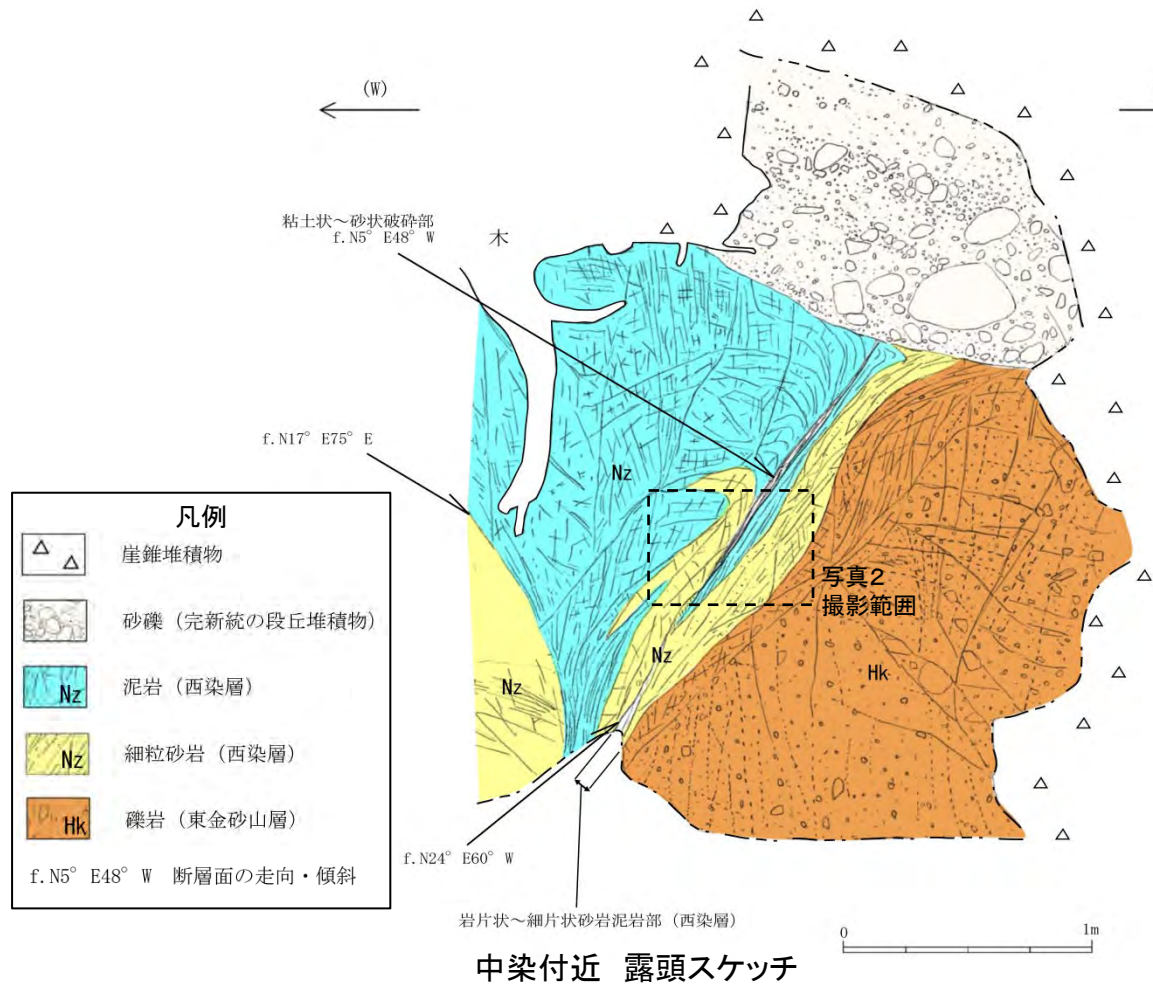


写真1 露頭全景



写真2 断層部拡大

- 西染層泥岩及び砂岩と東金砂山層礫岩を境する断層がみられる。
- 湾曲し、一部不連続であり、幅20～30cmでやや固結した岩片状～細片状破砕部(レイク角57° Sの条線が認められる)と、これを切る幅2～3cmでやや固結した粘土状～砂状破砕部(レイク角83° Sの条線が認められる)からなる。
- 粘土～砂状破砕部: 岩石薄片の観察結果から、非対称変形組織は東上りの変位センスである。

中染拡大ルートマップ(2/3)

礫岩

花崗岩の角礫(径1~6cm, 最大径25cm)を主とし、
基質は青灰色細粒~極細粒砂岩からなる。
面なし断層がみられ、引き伸ばされた形状の礫を含む。

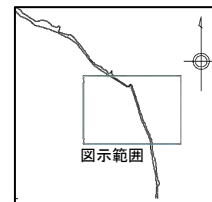
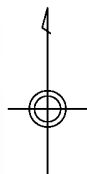
白色の引き伸ばされた
花崗岩礫が複数の面なし
断層によって切られる。

暗青灰色軟質泥岩
細片(一部鱗片状)部、幅40cm
面は湾曲し、一部不連続

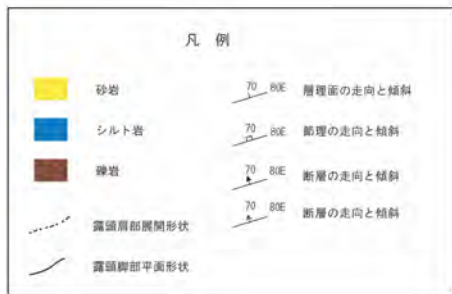
岩盤はやや軟質である。
(ハンマーの打撃音は濁音で
ビクで容易に陥没)

礫質中粒砂岩~礫岩
細片状を呈し、礫は
引き伸ばされている。

青灰色細粒~極細粒砂岩
面なし断層がみられる。



拡大ルートマップ全体図



礫岩
花崗閃緑岩及び黒色泥質岩の
角礫(径1~8cm, 最大径25cm)を主とし、
基質は暗灰~灰色砂混りシルト岩からなる。

リニアメント

極細粒砂岩~シルト岩
境界面は湾曲している。

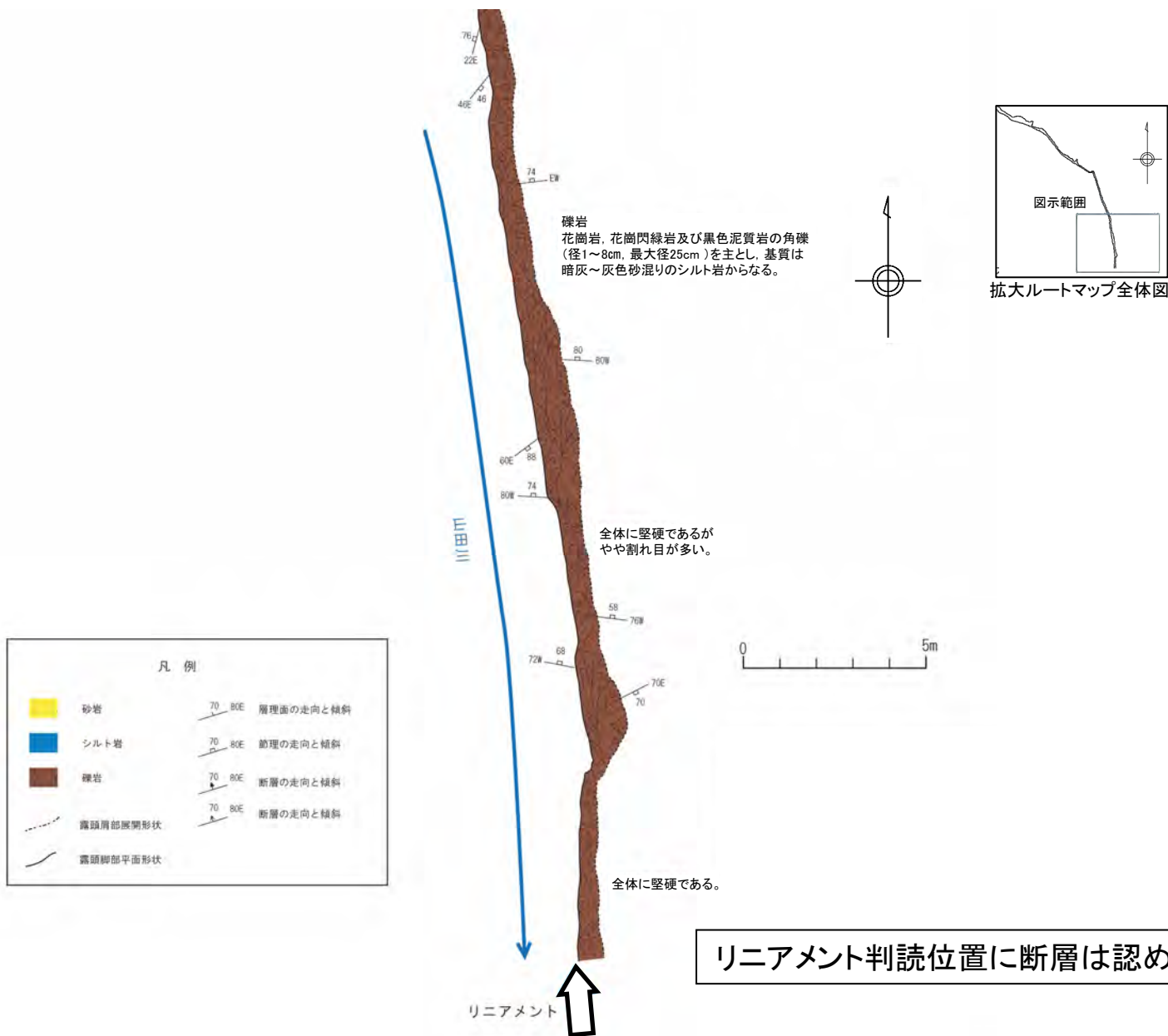
全体的に細かな割れ目が発達
しており、細片~岩片状になり
やすい。



リニアメント判読位置に断層は認められない。

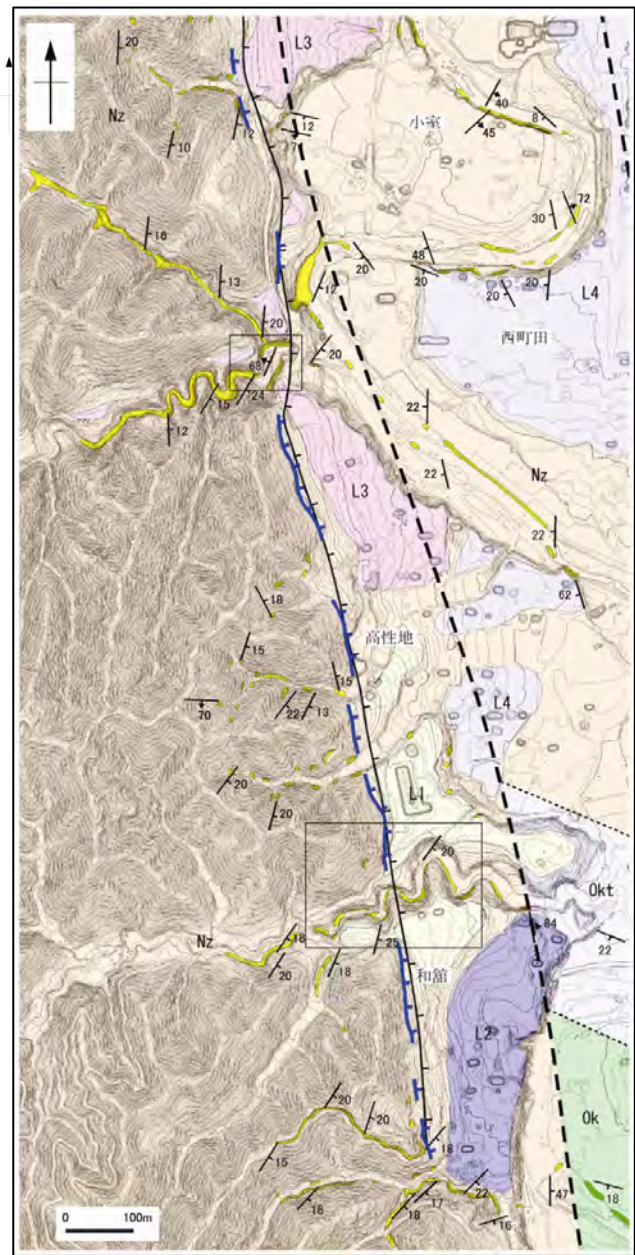
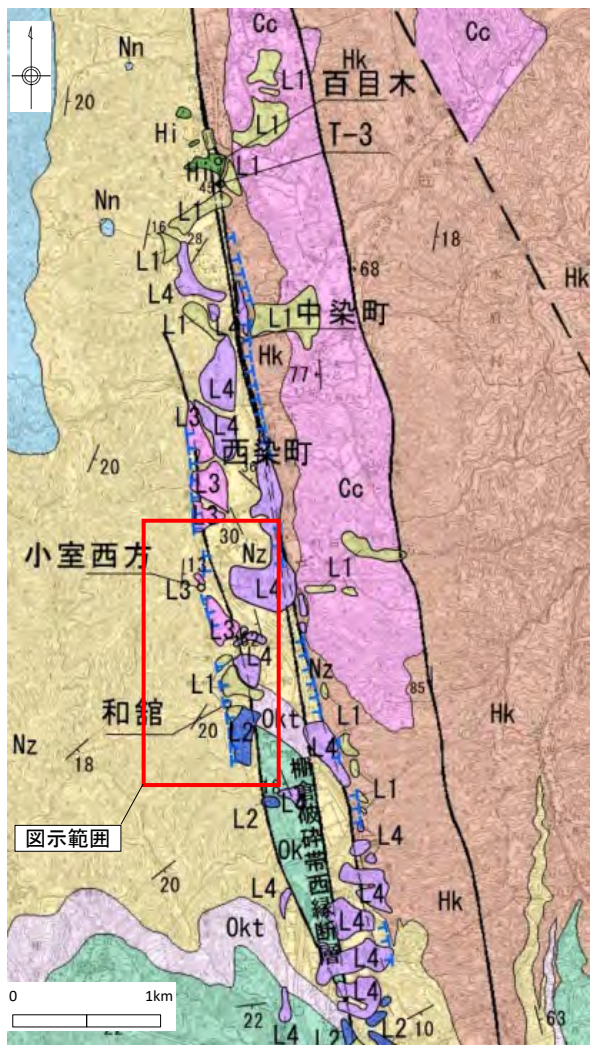
引き伸ばされた形状の
白色シルト状部(幅2cm)

中染拡大ルートマップ(3/3)

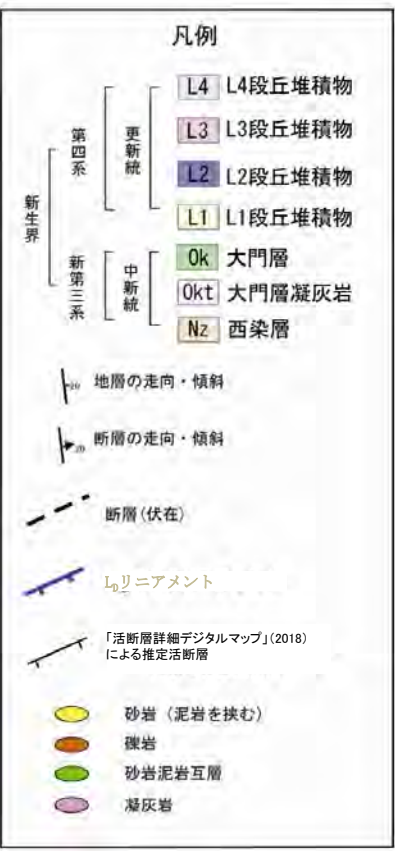


リニアメント判読位置に断層は認められない。

西染付近の地質平面図

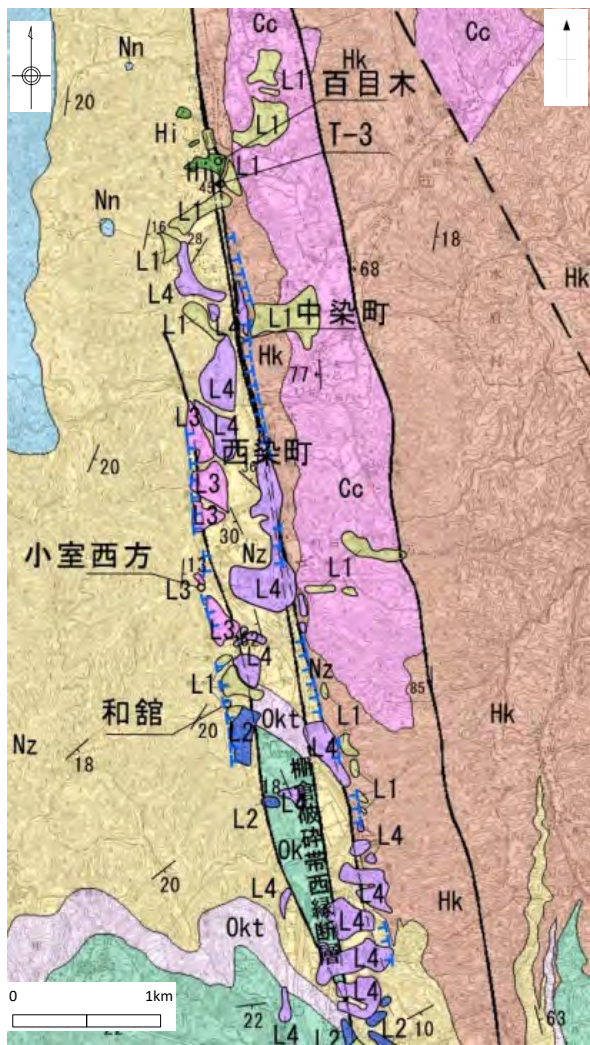


- リニアメントは、棚倉破碎帯西縁断層から約500m西方に位置しており、西染層中の小規模な断層や節理の発達の程度が異なる境界付近に位置し、小規模な断層は認められるが、連続する断層は認められない。
- 小室西方付近には、リニアメントを横断して西染層の連続露頭が認められる。
- 和館付近には、リニアメントを横断して西染層のほぼ連続した露頭が認められる。



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。

西染付近のリニアメントの評価



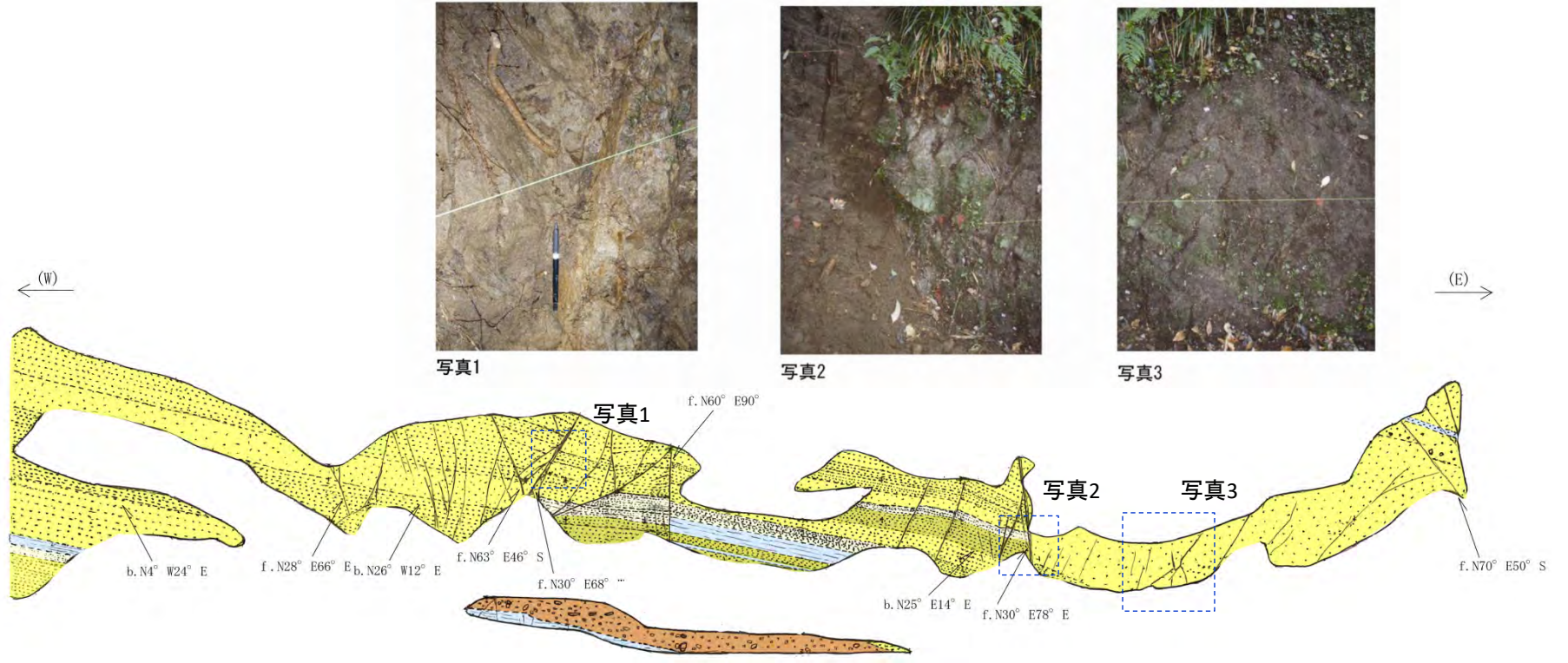
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号) 及び
 (承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



- リニアメントの西側は、節理のほとんど認められない塊状の砂岩が分布し、リニアメントの東側及びリニアメント付近には、節理や断層が卓越するが、連続した断層は認められない。
- 小室西方で確認された断層は、いずれも破碎部は固結しており、和館付近で確認された断層は、いずれも面が癒着しているが、上載地層との関係は確認できない。

西染付近のリニアメントを、震源として考慮する活断層として取り扱うこととする。

小室西方 露頭スケッチ



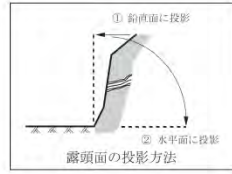
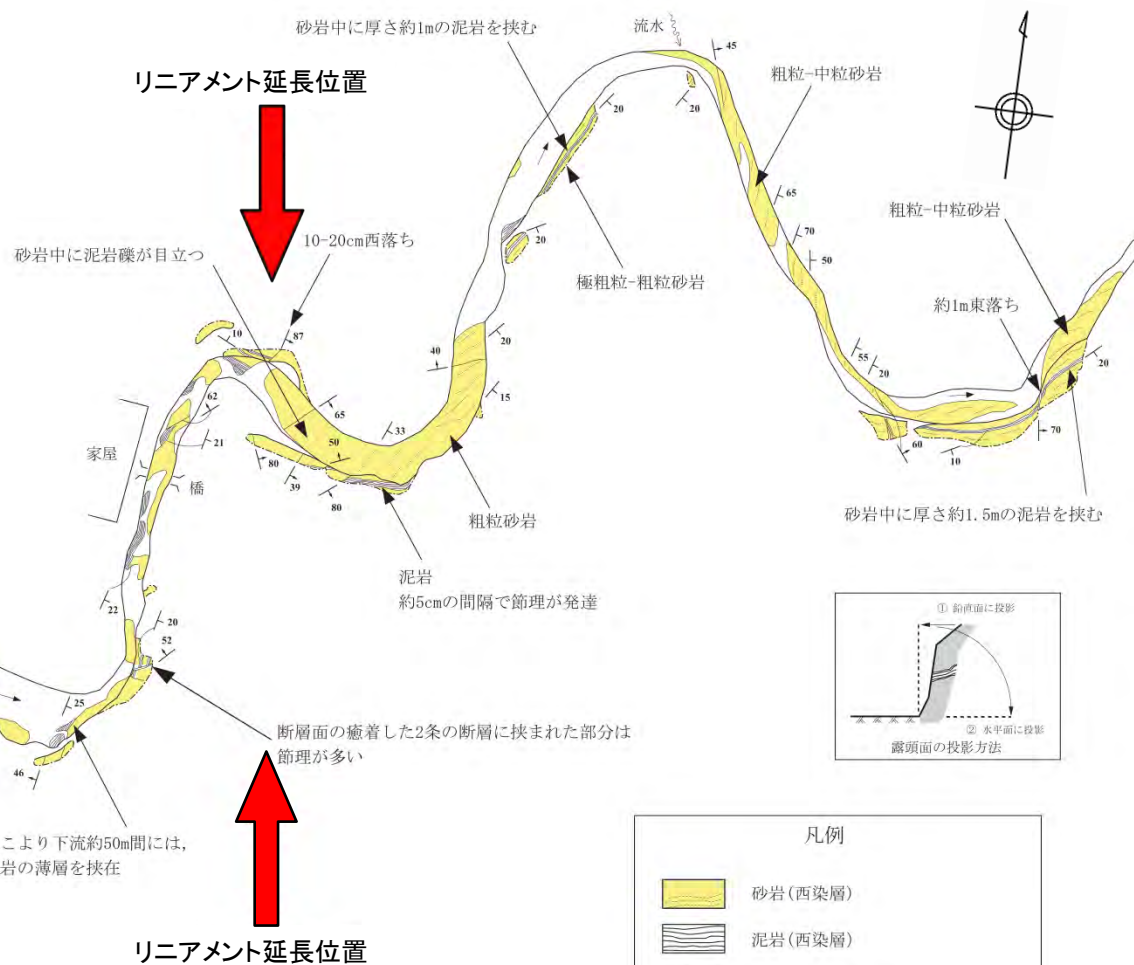
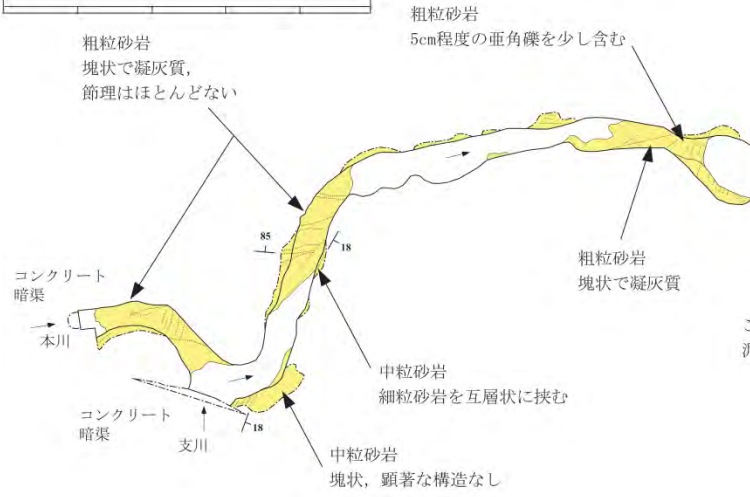
- 西染層に小規模な断層が認められるが、その走向はリニアメントと斜交している。
- 断層はいずれも、固結した幅5mm以下の粘土と幅約1～20cmの砂状破碎部を伴う。

凡例

	中～粗粒砂岩 (西染層)	
	中粒砂岩 (西染層)	
	角～亜角礫岩 (西染層)	
	頁岩 (西染層)	b. N25° E14° E 層理面の走向・傾斜
	細粒砂岩 (西染層)	f. N30° E78° E 断層面の走向・傾斜

和館付近拡大ルートマップ

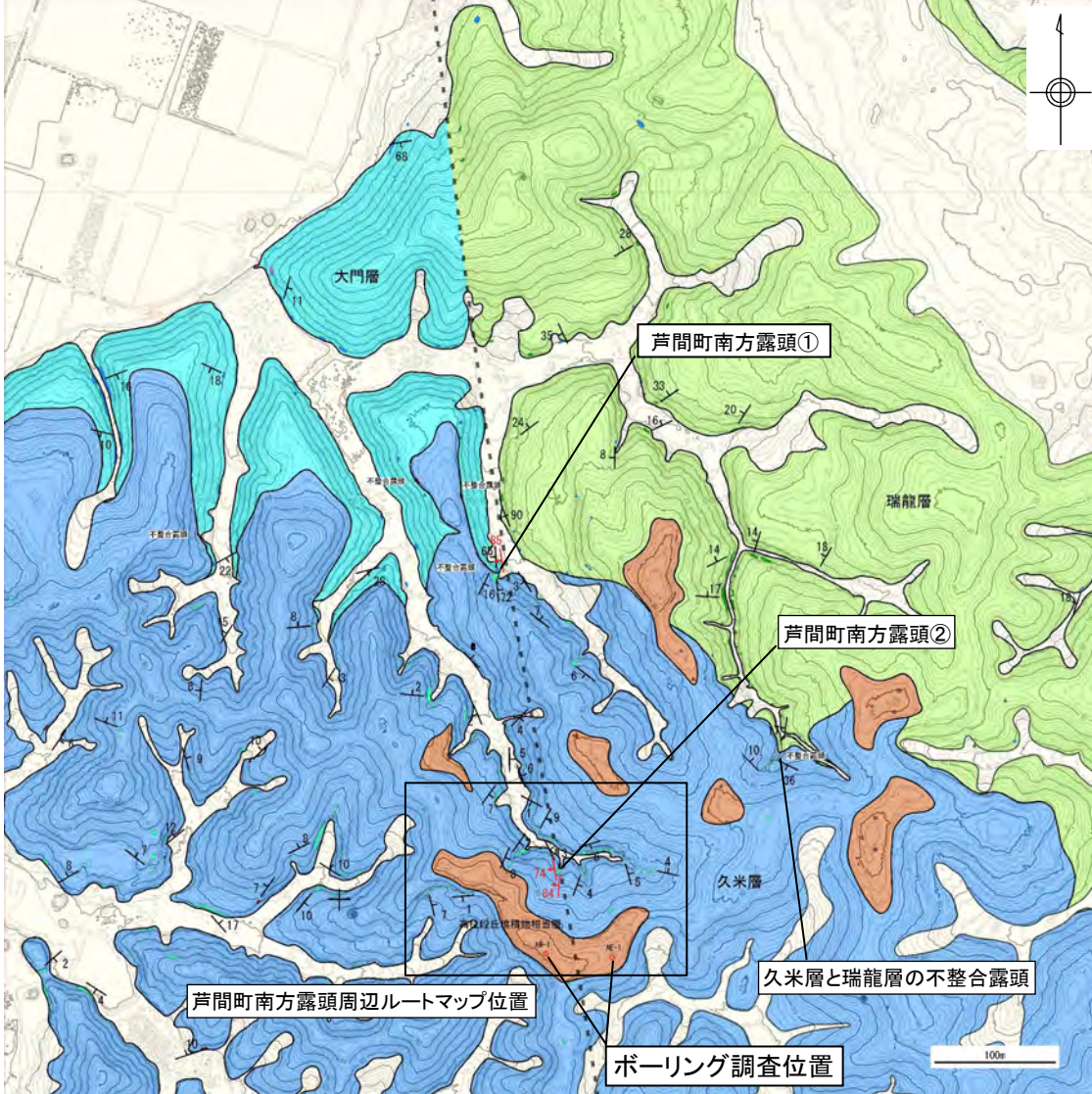
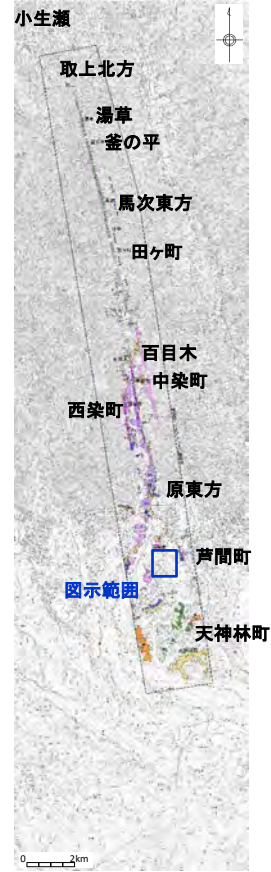
- リニアメントの西側には節理がほとんど認められない塊状の砂岩が分布する。
- リニアメントの東側では断層（断層面は癒着）が所々認められる砂岩が分布し、この砂岩は節理が認められる泥岩を所々挟在する。
- リニアメント付近には、複数の断層（断層面は癒着）が認められるが、連続する断層は認められない。



凡例	
	砂岩(西染層)
	泥岩(西染層)
	層理面の走向・傾斜
	断層面の癒着した断層の走向・傾斜 (一部開口)
	露頭脚部(平面形状)
	露頭肩部(展開形状)

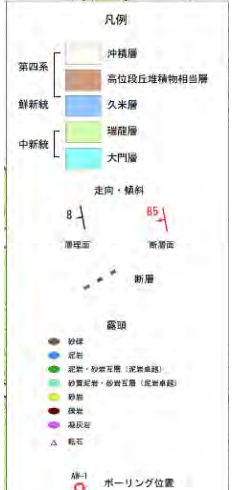
芦間町付近の地表地質調査結果

芦間町付近において詳細な地表地質調査を実施。



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。

- 芦間地点では、棚倉破砕帯西縁断層の西側に中新統の大門層が、東側に瑞龍層が分布しており、これらの地層を鮮新統～下部更新統の久米層が不整合に覆っている。
- 大門層の層理面の一般的な走向はNE-SW、傾斜は20度程度SE、一方、瑞龍層の層理面の一般的な走向はNE-SW、傾斜は20度程度NWである。西縁断層の近傍では、大門層、瑞龍層共に高角度になる。
- 久米層と瑞龍層との地層境界はNW-SE方向であり、棚倉破砕帯西縁断層から離れた位置においては両層とも層理面の傾斜は緩く、両層は不整合関係で接している。
- 芦間町南方露頭①では、大門層が久米層に不整合に覆われており、大門層は全体に破碎されているがいずれも固結しており、これらの破碎部を切断する平面的で連続性の良い断面面及び軟質粘土状破碎部は認められない。久米層は変形しており、露頭下部ではほぼ直立する部分も見られるが、露頭上部では層理面は緩い傾斜である。
- 芦間町南方露頭②では、久米層には見かけ鉛直変位量が数10cmの断層が認められるが、平面性は低く連続性はやや不明瞭であり、粘土状破碎部を伴わない。

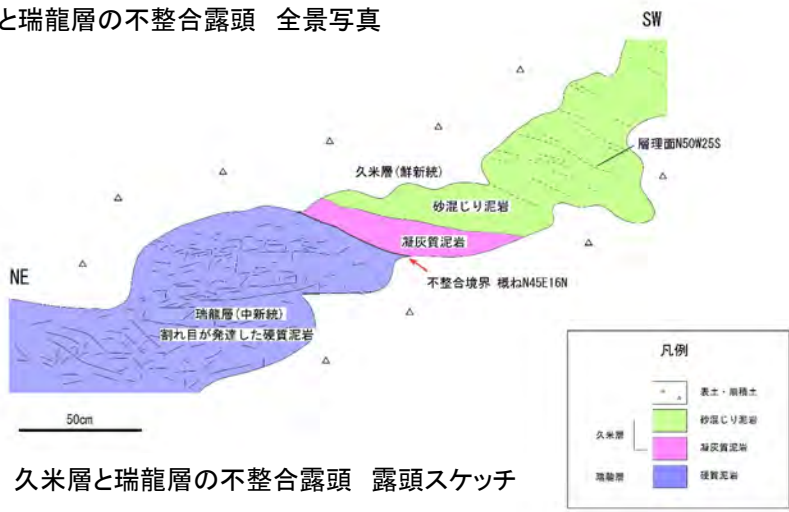


芦間町付近の地質平面図

久米層と瑞龍層の不整合露頭

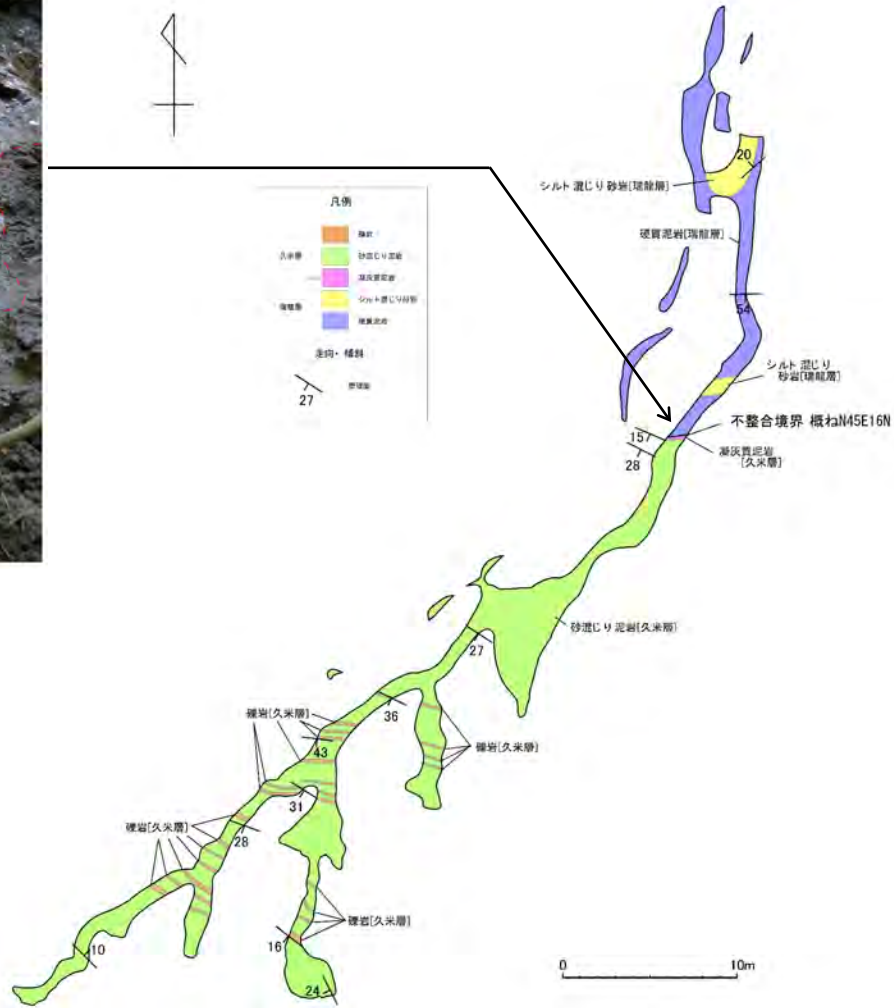


久米層と瑞龍層の不整合露頭 全景写真



久米層と瑞龍層の不整合露頭 露頭スケッチ

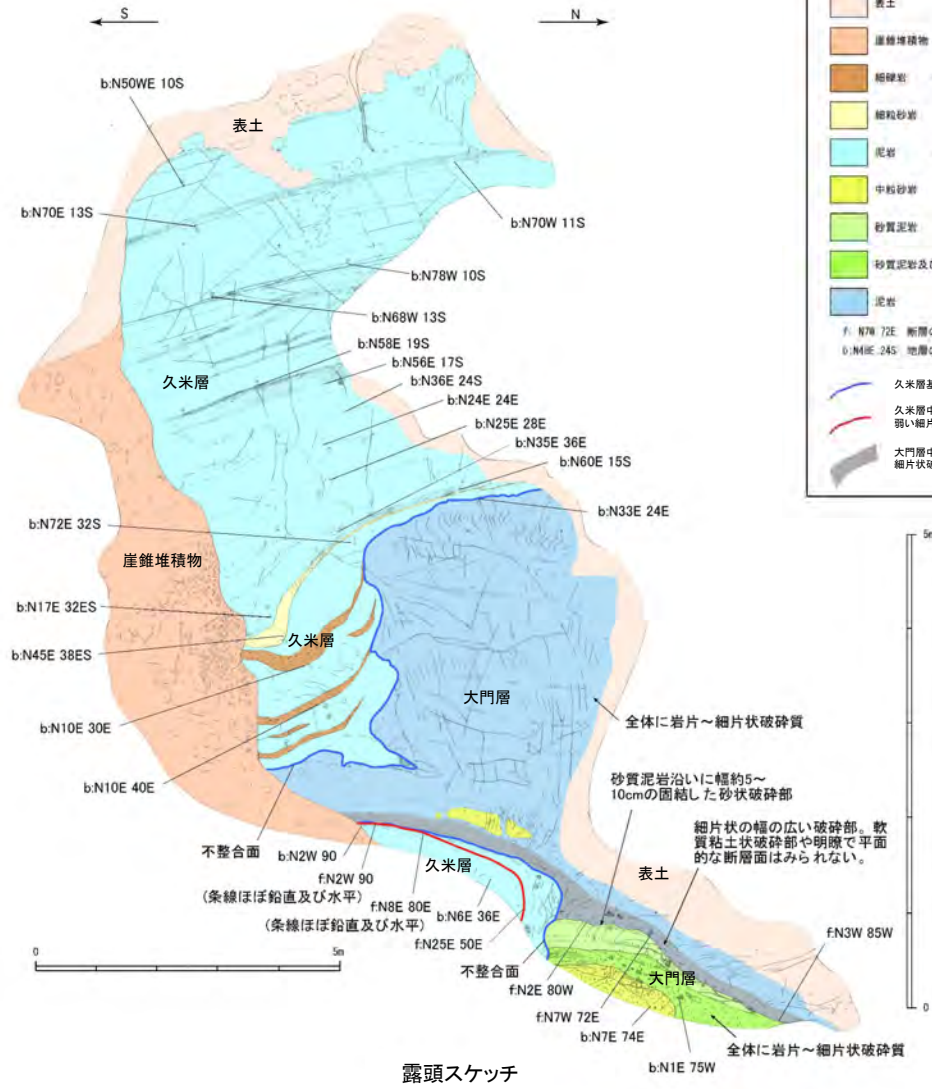
SW



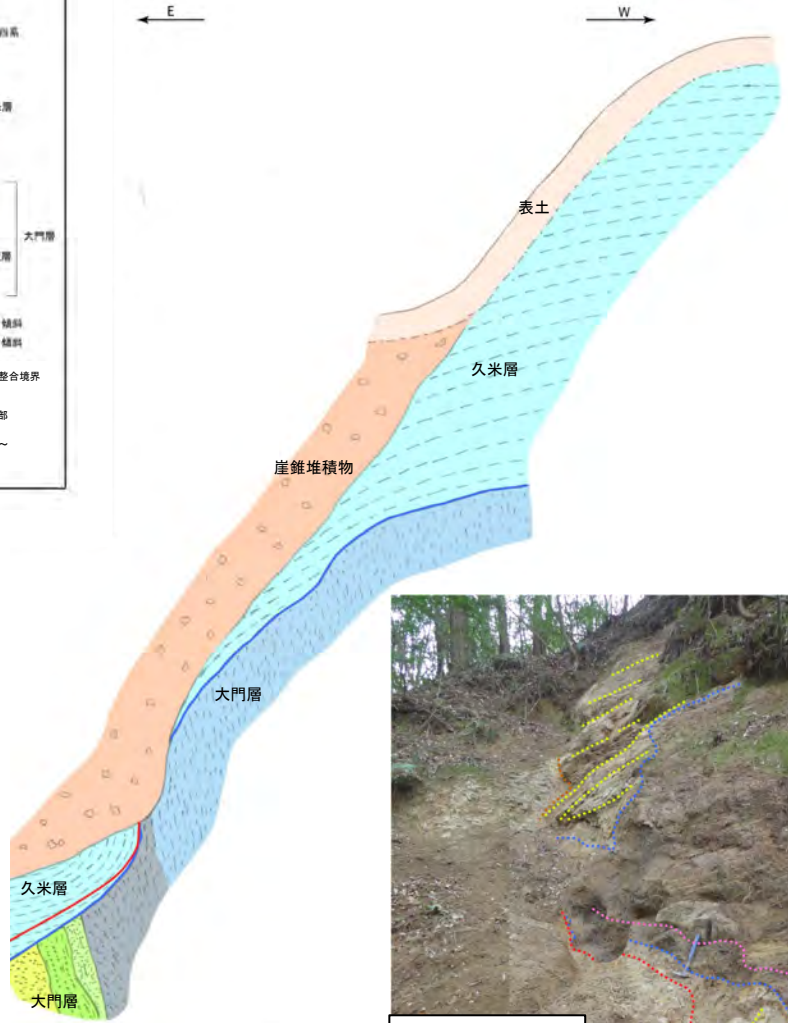
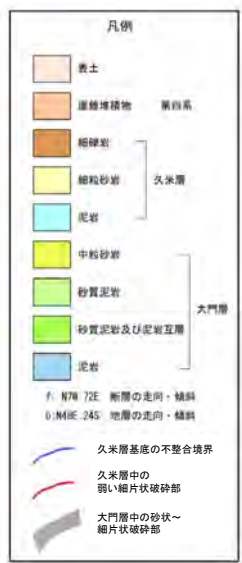
久米層と瑞龍層の不整合露頭 拡大ルートマップ

- ・久米層と瑞龍層との境界に破碎は認められず不整合関係で接する。
- ・不整合境界の走向傾斜は、概ねN45E16Nを示す。
- ・久米層は主に砂混じり泥岩からなり、礫岩の薄層を伴う。また、基底部に凝灰質泥岩を伴っている。
- ・瑞龍層は硬質な泥岩及び砂岩からなる。

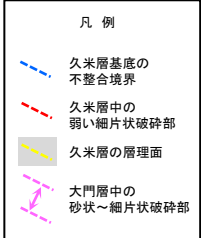
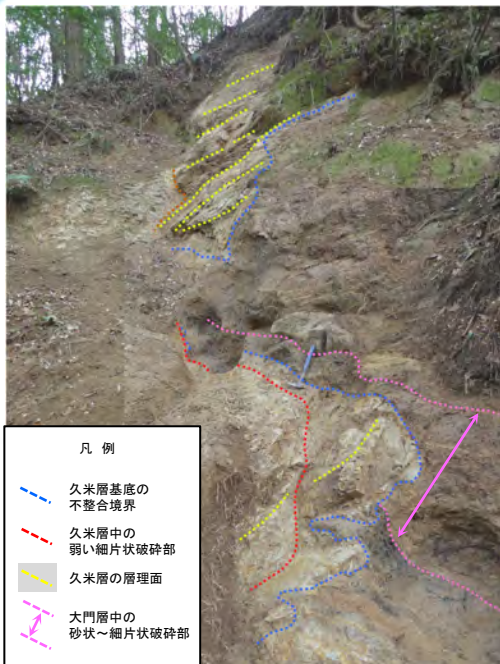
芦間町南方露頭①(1/2)



露頭スケッチ



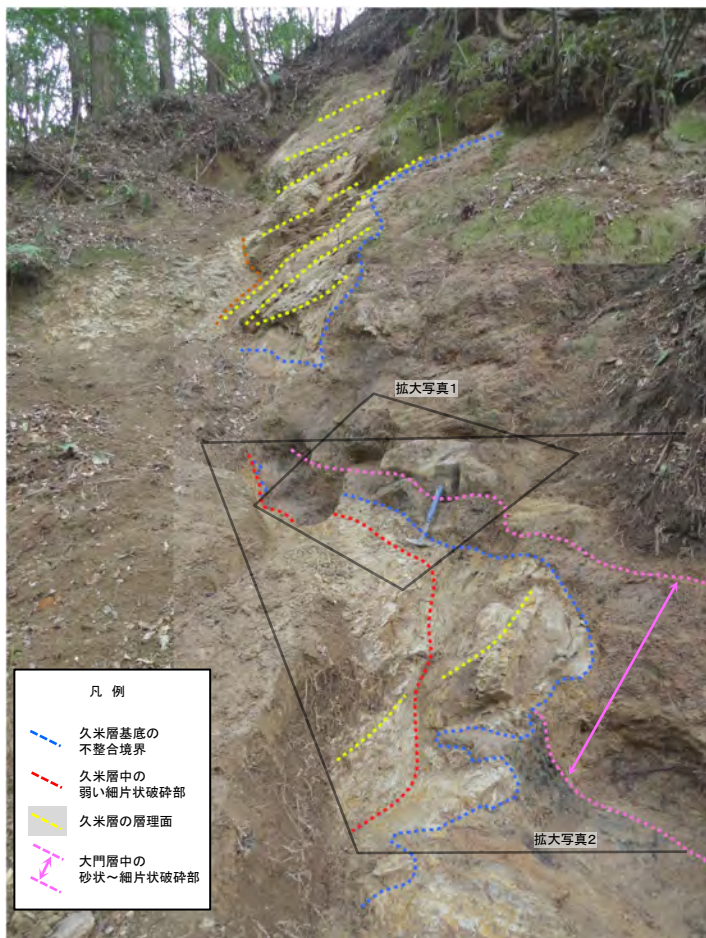
断層走向(N側)から見た概念図



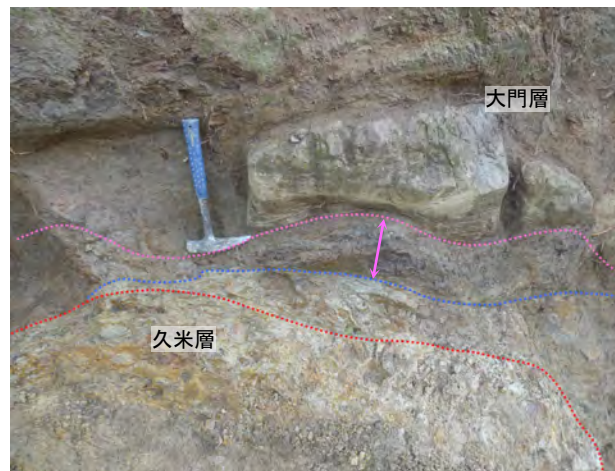
露頭写真

- ・中新統の大門層の層理面は急傾斜を示し、全体に細片状~岩片状に破砕されている。大門層は久米層に不整合に覆われている。
- ・久米層は変形しており、露頭下部ではほぼ直立しているが、露頭上部では層理面は約10°程度の緩い傾斜である。
- ・大門層に認められる破砕部はいずれも固結しており、これらの破砕部を切断する平面的で連続性の良い断層面及び軟質粘土状破砕部は認められない。
- ・久米層については、露頭下部で弱い細片状破砕部が認められる。一部でやや固結した幅数mm以下の防縮する粘土状~細片状破砕部を伴うが、破砕部は湾曲し、凹凸している。また露頭上部では破砕部は認められない。

芦間町南方露頭①(2/2)



露頭全体写真



拡大写真1

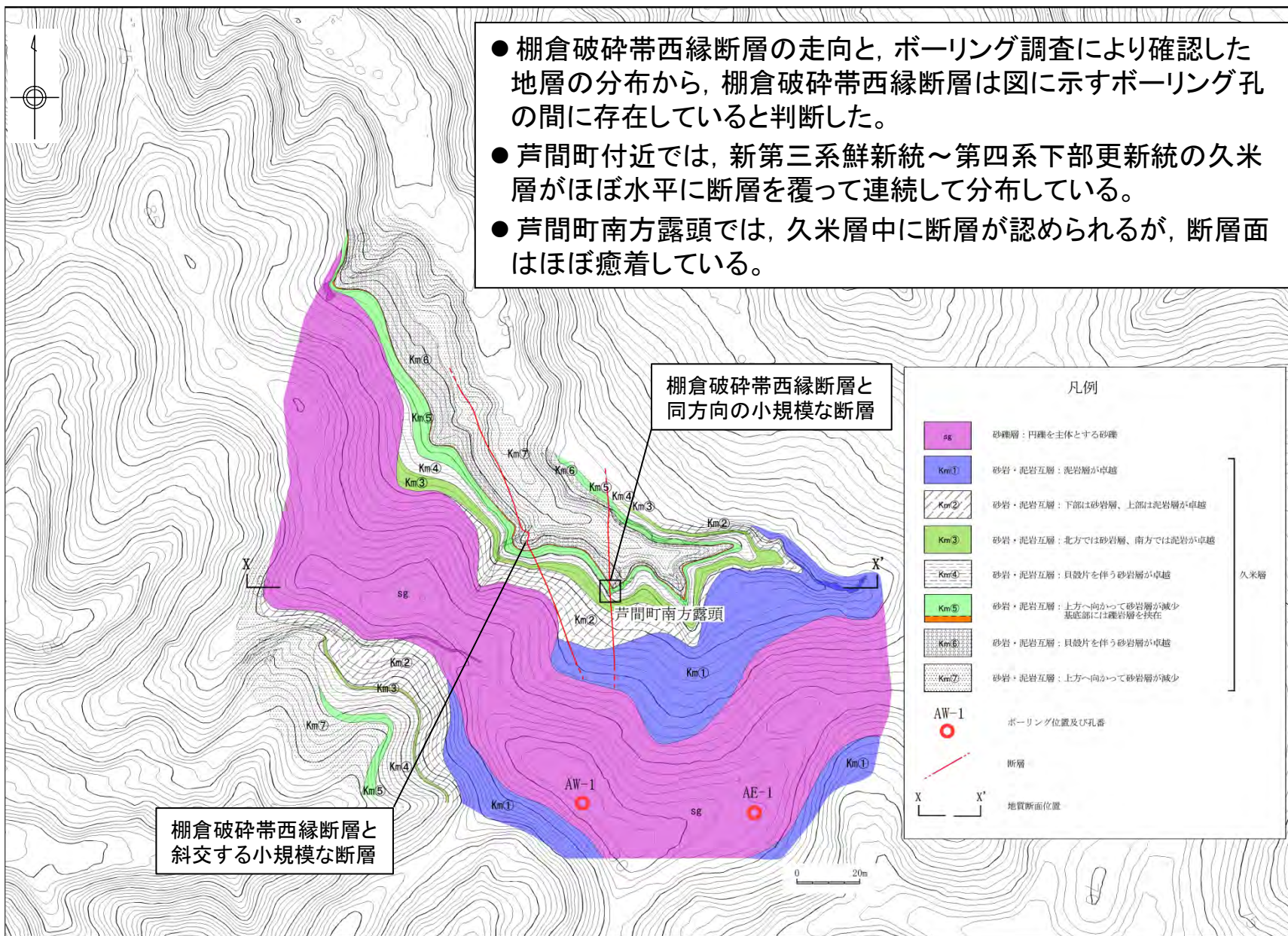
- ・ 大門層の破砕はやや強く、砂状～細片状破砕部になっている。
- ・ 大門層に認められる破砕部はいずれも固結しており、これらの破砕部を切断する平面的で連続性の良い断層面及び軟質粘土状破砕部は認められない。
- ・ 久米層については、露頭下部で弱い細片状破砕部が認められる。一部でやや固結した幅数mm以下の防縮する粘土状～細片状破砕部を伴うが、破砕部は湾曲し、凹凸している。また露頭上部では破砕部は認められない。



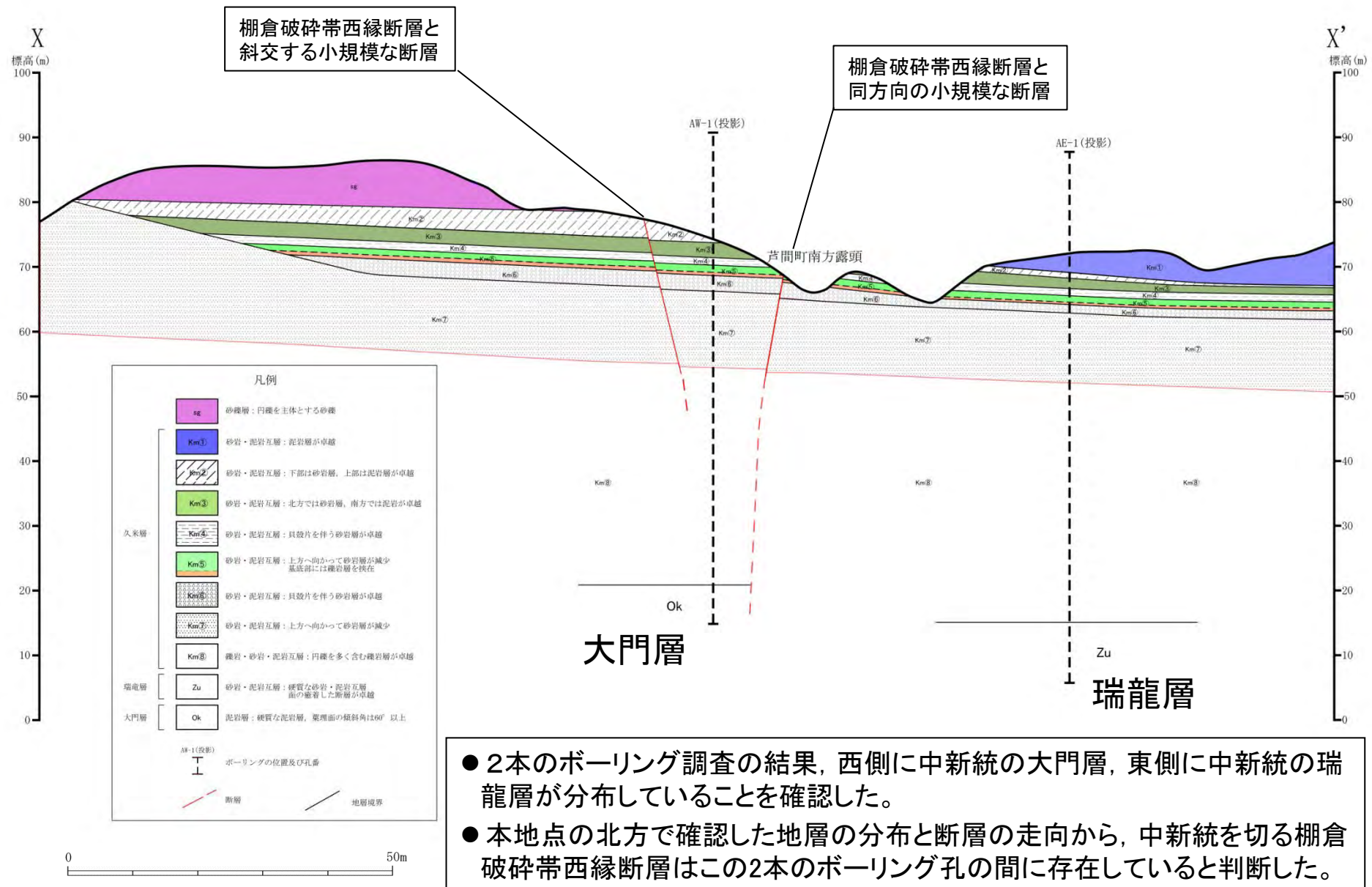
拡大写真2

- ・ 大門層は久米層に不整合に覆われている。
- ・ 大門層の破砕はやや強く、砂状～細片状破砕部になっており、大門層の砂質泥岩沿いに幅5～10cmの砂状破砕部が認められる。
- ・ 大門層の破砕部はいずれも固結しており、これらの破砕部を切断する平面的で連続性の良い断層面及び軟質粘土状破砕部は認められない。

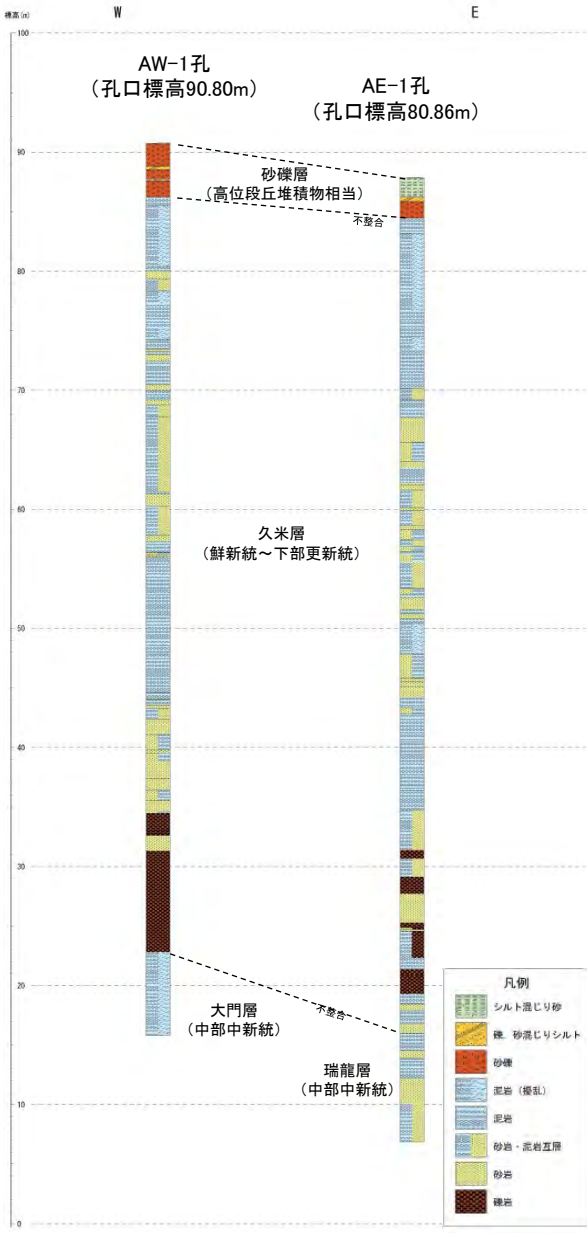
芦間町南方露頭周辺の地質平面図



芦間町南方露頭周辺の地質断面図



芦間町南方 ボーリング柱状図



<砂礫層>

- 頁岩、砂岩、チャート及び花崗岩等の円～亜円礫を含むシルト混じりの粗粒砂で、鈍い黄褐色を呈する。
- 下位の久米層の最上部約1mは褐色に風化している。
- 周辺に分布するMIS5e段丘面より高い標高に分布し、開析を受け地形面が認められないことから高位段丘堆積物相当の地層と考えられる。

<久米層>

- 基底部は礫岩、下部及び上部は泥岩が卓越し、中部は砂岩の挟みが多い。
- 本地点は久米層分布の北縁に位置し、堆積盆地の縁であるため、層相の側方変化が激しい。

<中新統>

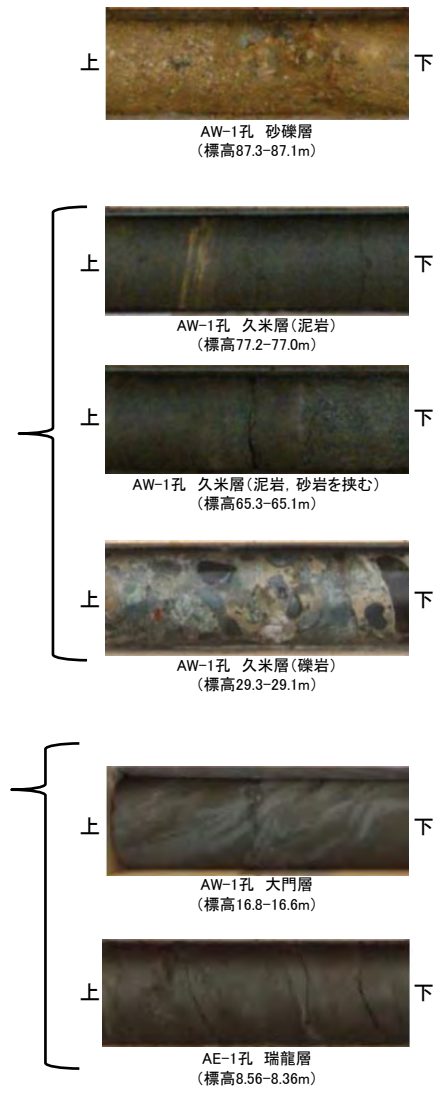
①大門層(AW-1孔)

- ・泥岩が卓越
- ・層理面の傾斜は60°以上

②瑞龍層(AE-1孔)

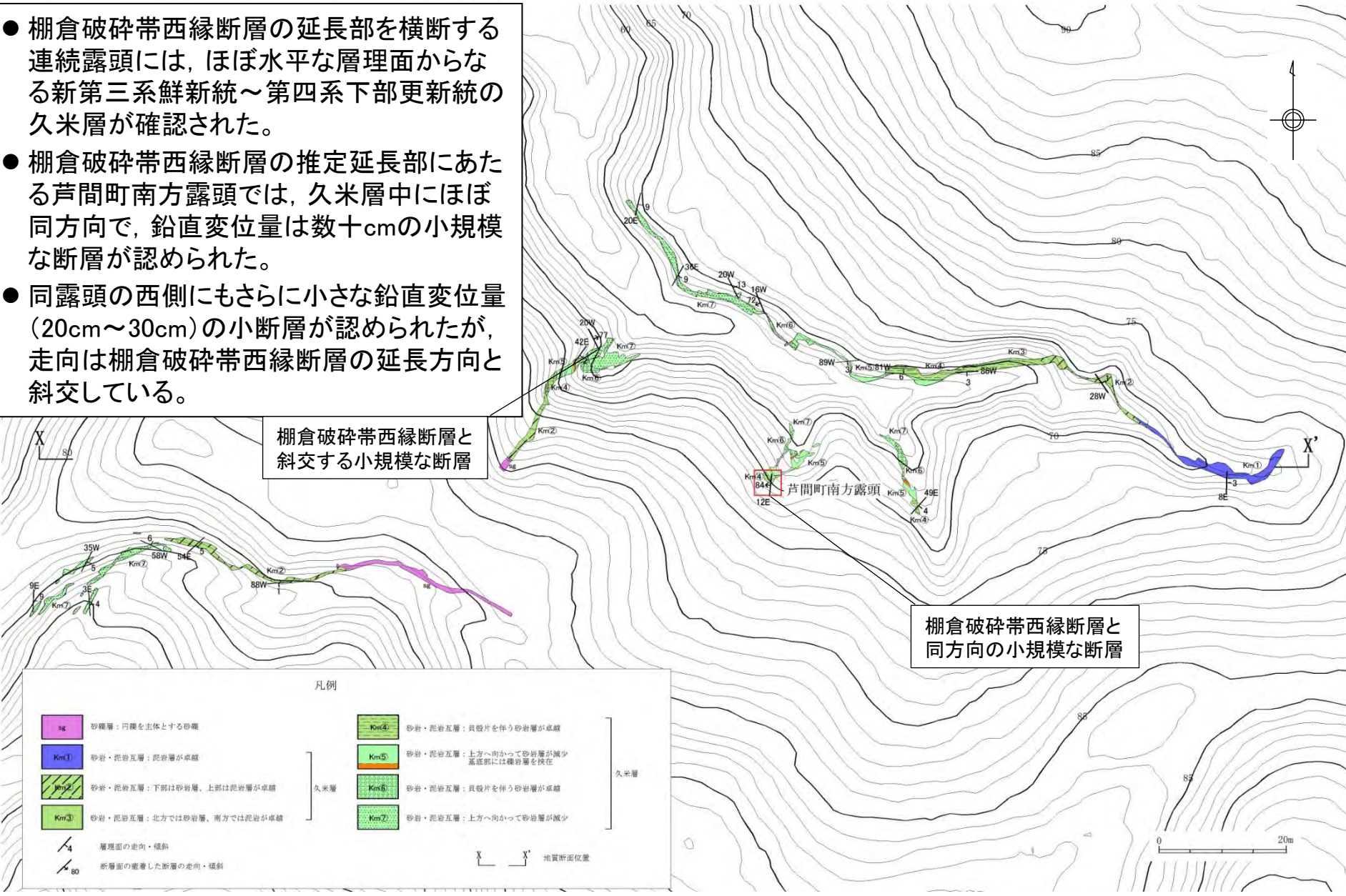
- ・砂岩泥岩互層
- ・層理面の傾斜は20°程度

芦間町南方露頭北方約500m付近に露出する瑞龍層(棚倉破砕帯西縁断層の東側)は砂岩泥岩互層を主体とし、大門層(棚倉破砕帯西縁断層の西側)は泥岩を主体とする。



芦間町南方露頭周辺 ルートマップ

- 棚倉破碎帯西縁断層の延長部を横断する連続露頭には、ほぼ水平な層理面からなる新第三系鮮新統～第四系下部更新統の久米層が確認された。
- 棚倉破碎帯西縁断層の推定延長部にあたる芦間町南方露頭では、久米層中にほぼ同方向で、鉛直変位量は数十cmの小規模な断層が認められた。
- 同露頭の西側にもさらに小さな鉛直変位量(20cm～30cm)の小断層が認められたが、走向は棚倉破碎帯西縁断層の延長方向と斜交している。



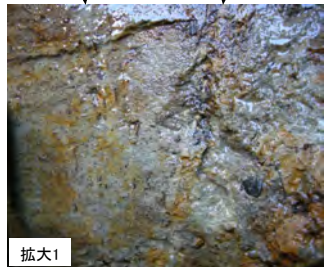
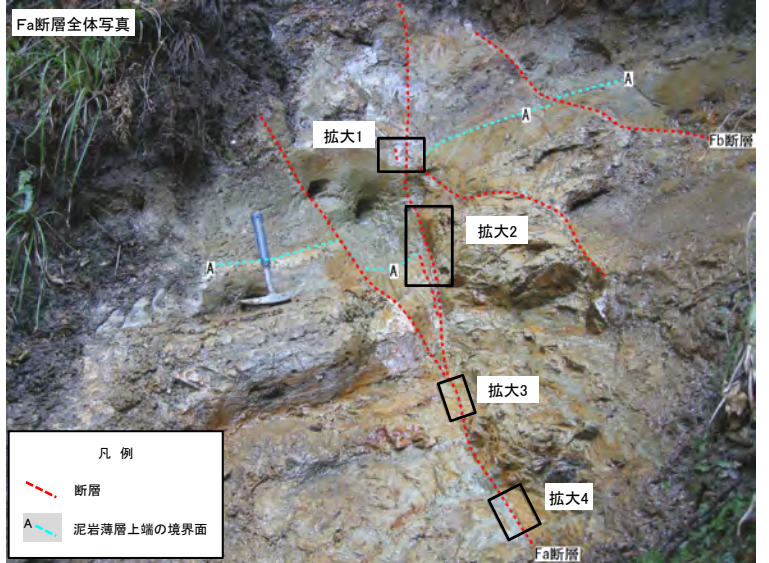
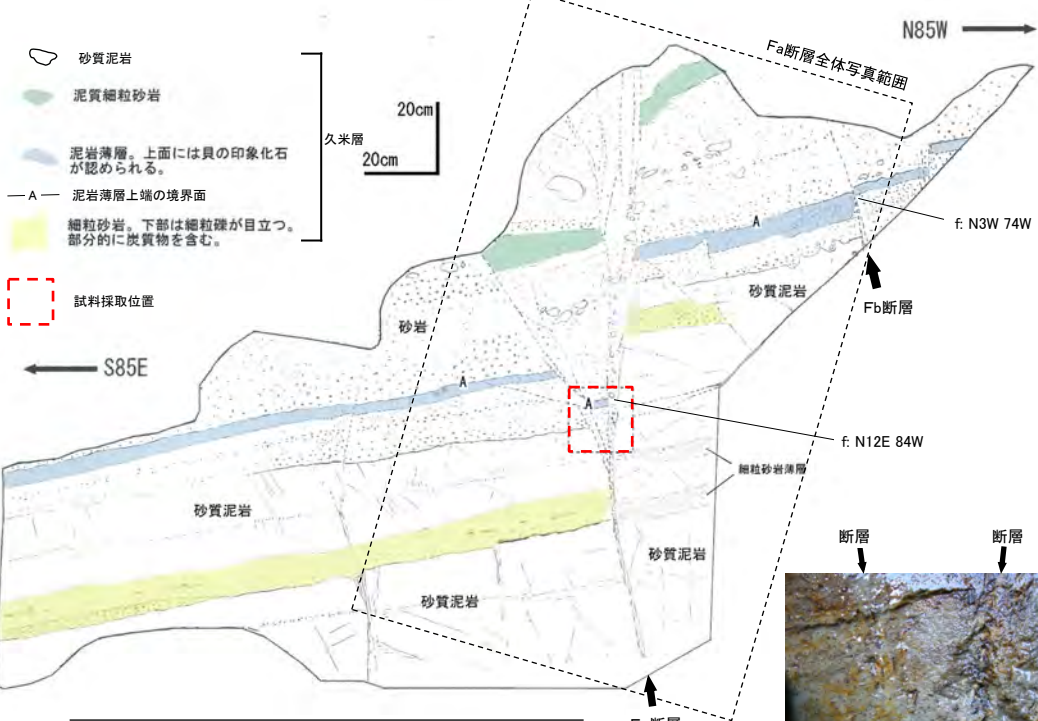
棚倉破碎帯西縁断層と斜交する小規模な断層

棚倉破碎帯西縁断層と同方向の小規模な断層

凡例

sg	砂礫層：円礫を主体とする砂礫	Km4	砂岩・泥岩互層：貝殻片を伴う砂岩層が卓越	久米層
Km1	砂岩・泥岩互層：泥岩層が卓越	Km5	砂岩・泥岩互層：上方へ向かって砂岩層が減少 基底部には礫岩層を挟む	
Km2	砂岩・泥岩互層：下部は砂岩層、上部は泥岩層が卓越	Km6	砂岩・泥岩互層：貝殻片を伴う砂岩層が卓越	
Km3	砂岩・泥岩互層：北方では砂岩層、南方では泥岩が卓越	Km7	砂岩・泥岩互層：上方へ向かって砂岩層が減少	
40	層理面の走向・傾斜			
80	断層面の産着した断層の走向・傾斜			
X X'	地質断面位置			

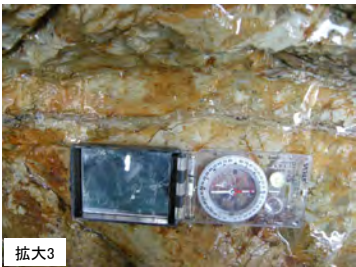
芦間町南方露头② スケッチ及び写真(1/2)



一部に礫を含む砂岩中の断層面の連続性はやや不明瞭でしばしば分岐し、平面性は低い。



● 砂岩と泥岩の境界の断層面の連続性はやや不明瞭でしばしば分岐し、平面性は低い。また幅約5mmの砂礫岩を挟在しているが、粘土状破碎部を伴わない。
● 砂礫岩は、周囲の砂岩層と同様の固結の程度である。

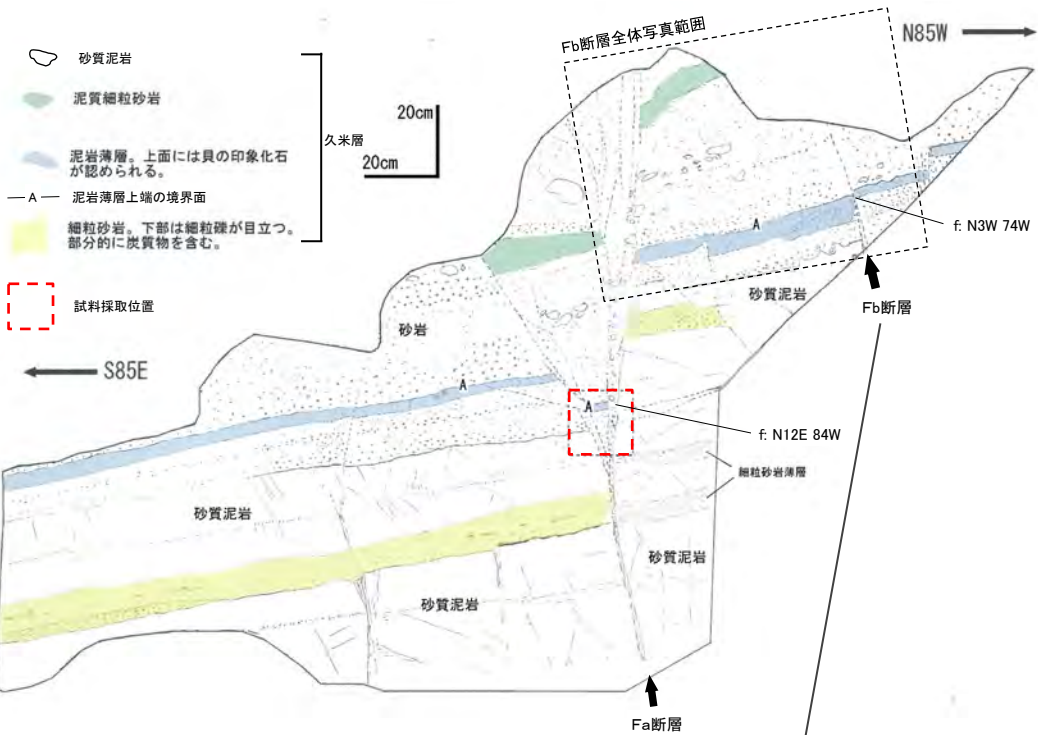


● 泥岩中の断層面の連続性はやや不明瞭で平面性は低い。また幅約5mmの砂礫岩を挟在しているが、粘土状破碎部を伴わない。
● 砂礫岩は、周囲の砂岩層と同様の固結の程度である。

<Fa断層>
 ● 断層面の方向は、N12° E84° W
 ● 鉛直変位量は約50cm
 ● 断層面の連続性はやや不明瞭で、特に砂岩中では、しばしば分岐し、平面性は低い。また幅約5mmの砂礫岩を挟在しているが、粘土状破碎部を伴わない。
 ● 砂礫岩は、周囲の砂岩層と同様の固結の程度である。
 ● 条線は不明瞭であるがほぼ水平～緩く北ブランチである。

・久米層には、見かけ鉛直変位量数cm程度の小断層が数条認められる。久米層は概ねNNE-SSW走向で緩い東傾斜の同斜構造を示し、断層による引きずり変形はほとんど認められない。
 ・これらの断層のうち見かけ鉛直変位量が数10cmで、比較的連続性の良い断層として、Fa断層及びFb断層が確認された。
 ・Fa断層断の連続性はやや不明瞭で、平面性は低い。また幅約5mmの砂礫岩を挟在しているが、粘土状破碎部を伴わない。

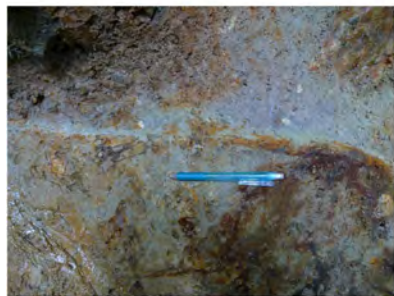
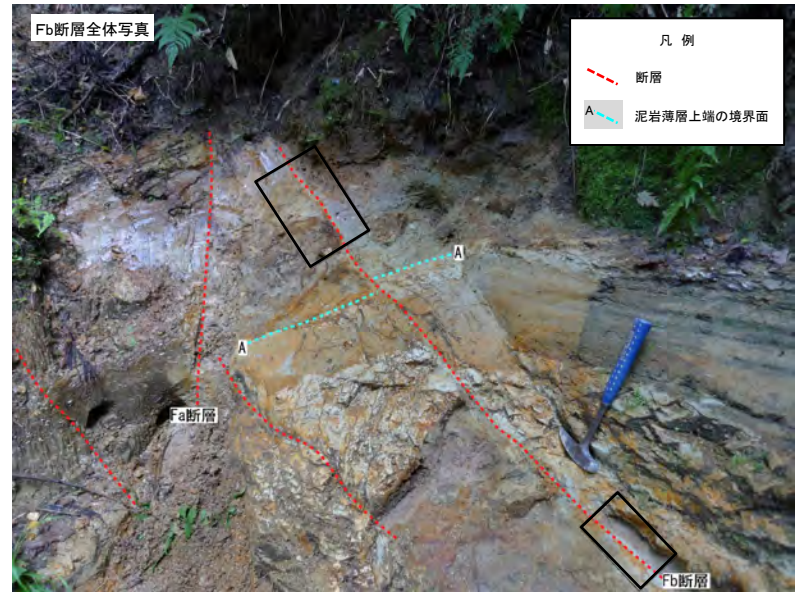
芦間町南方露頭② スケッチ及び写真(2/2)



<Fb断層>

- 断層面の方向は、N3° W74° W
- 鉛直変位量は約10cm
- 断層沿いに、周囲の砂岩層と同様の固結の程度である、幅約5cmの岩片状部(泥岩や砂岩片)を伴う。
- 泥岩中ではFa断層に比較すると断層面の平面性はやや高いが、砂岩中の断層面は不明瞭である。
- 一部で幅数mmの砂状部を挟在する部分もあるが、挟在物はほとんど無く、粘土状破砕部を伴わない。
- 条線はほぼ水平である。

・Fb断層はFa断層に比較すると平面性はやや高いが、連続性はやや不明瞭である。一部で幅約数mmの砂状部を挟在する部分もあるが、挟在物はほとんど無く、粘土状破砕部を伴わない。



拡大1 f. N10W70W

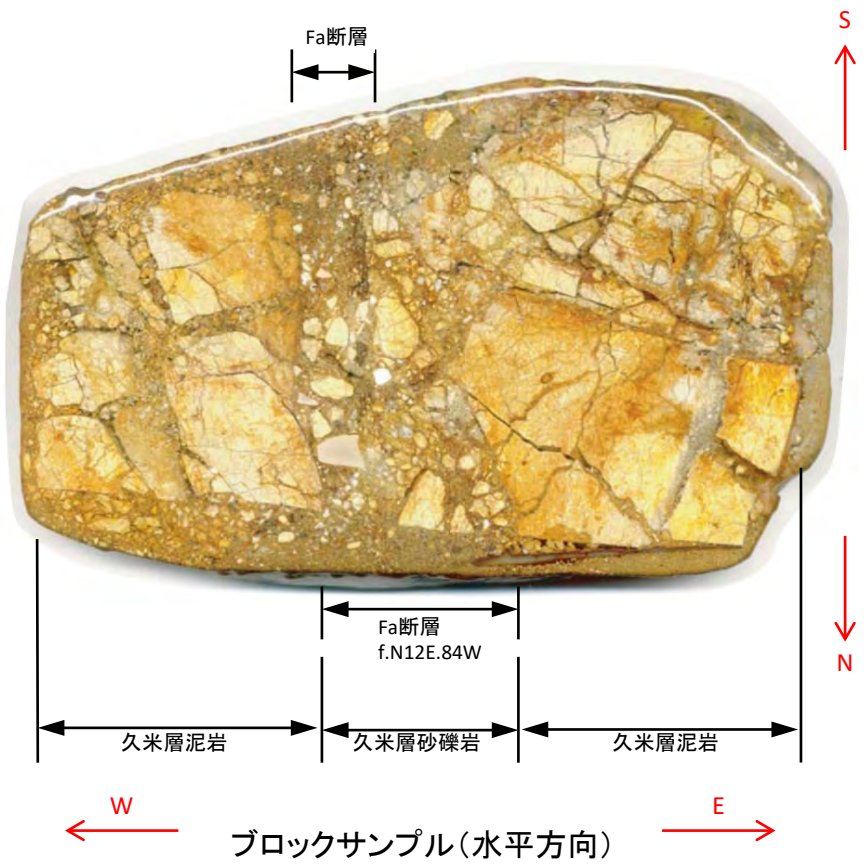
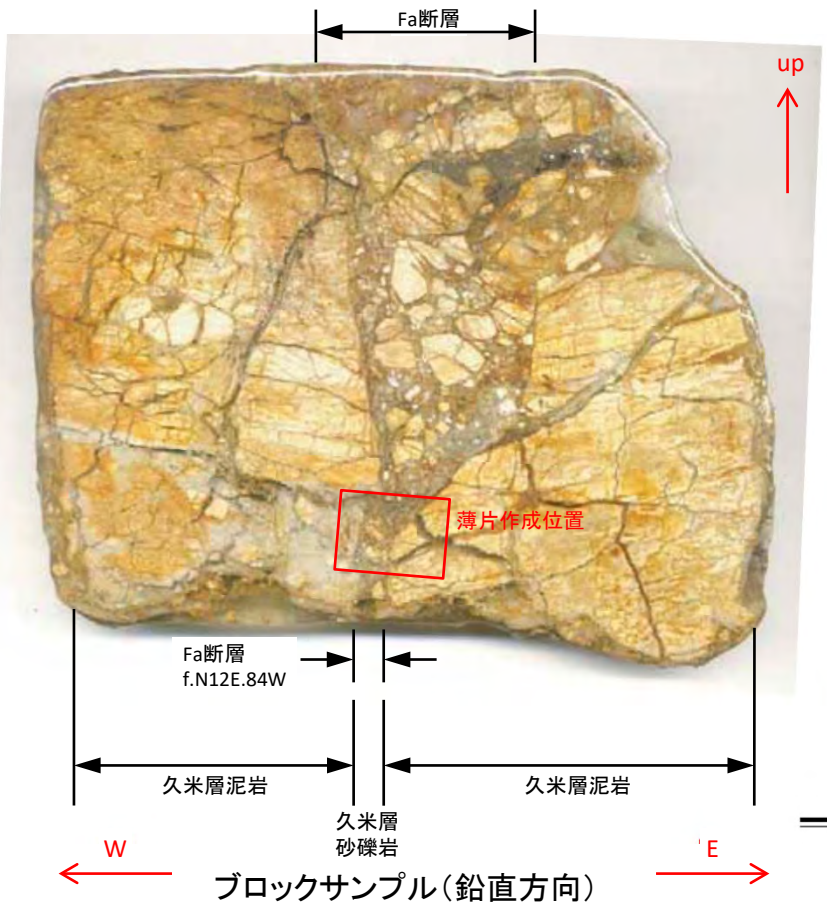
- 砂岩中の断層面は不明瞭である。
- 一部で幅数mmの砂状部を挟在する部分もあるが、挟在物はほとんど無く、粘土状破砕部を伴わない。



拡大2 f. NS70W 条線ほぼ水平

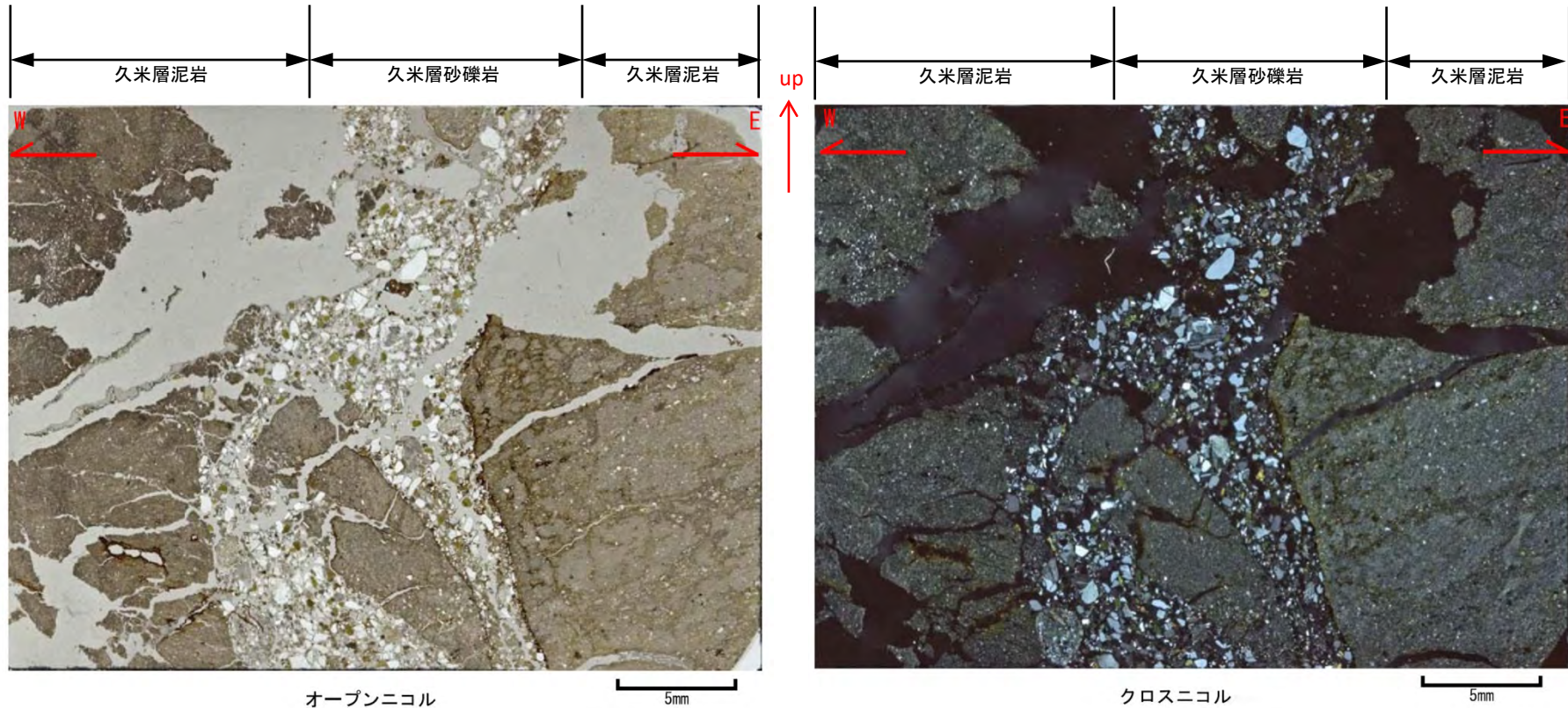
- 泥岩中ではFa断層に比較すると断層面の平面性はやや高いが、連続性が悪く、断層面では剥離しない。
- 挟在物は認められない。

芦間町南方露頭② ブロックサンプル(鉛直・水平方向)



- ・泥岩中のFa断層に沿って、砂礫岩(泥岩上位の細礫混じり泥質細粒砂岩と周囲の泥岩の混在からなる)が挟在している。
- ・泥岩と砂礫岩との境界は、平面的ではなく、連続性も悪い。
- ・砂礫岩中の礫の配列には定向性は無く、縞状の構造を有する粘土状破碎部及びせん断変形組織は認められない。

芦間町南方露頭② 薄片観察(鉛直方向)



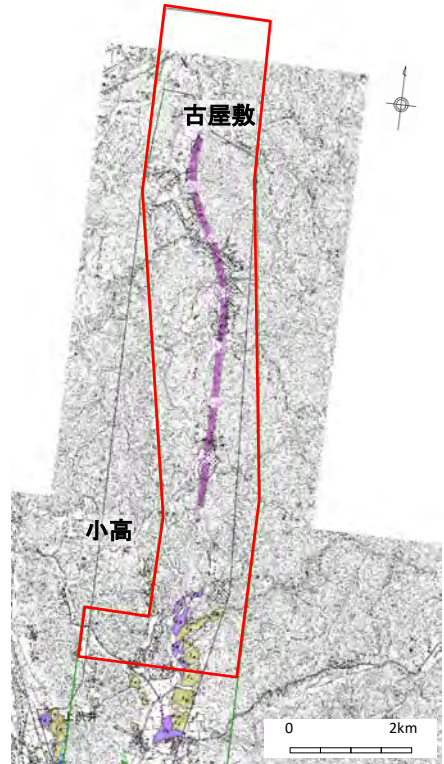
- ・薄片の観察範囲の砂礫岩の基質は、主として泥岩上位の細礫混じり泥質細粒砂岩からなる。
- ・泥岩と砂礫岩との境界に破碎物質は認められず、泥岩と砂礫岩がほぼ密着している。
- ・砂礫岩の粒子の配列に定向性は無く、無構造である。

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)
- (2) 棚倉破碎帯東縁付近の推定活断層

変動地形学的調査結果(古屋敷～小高東方)



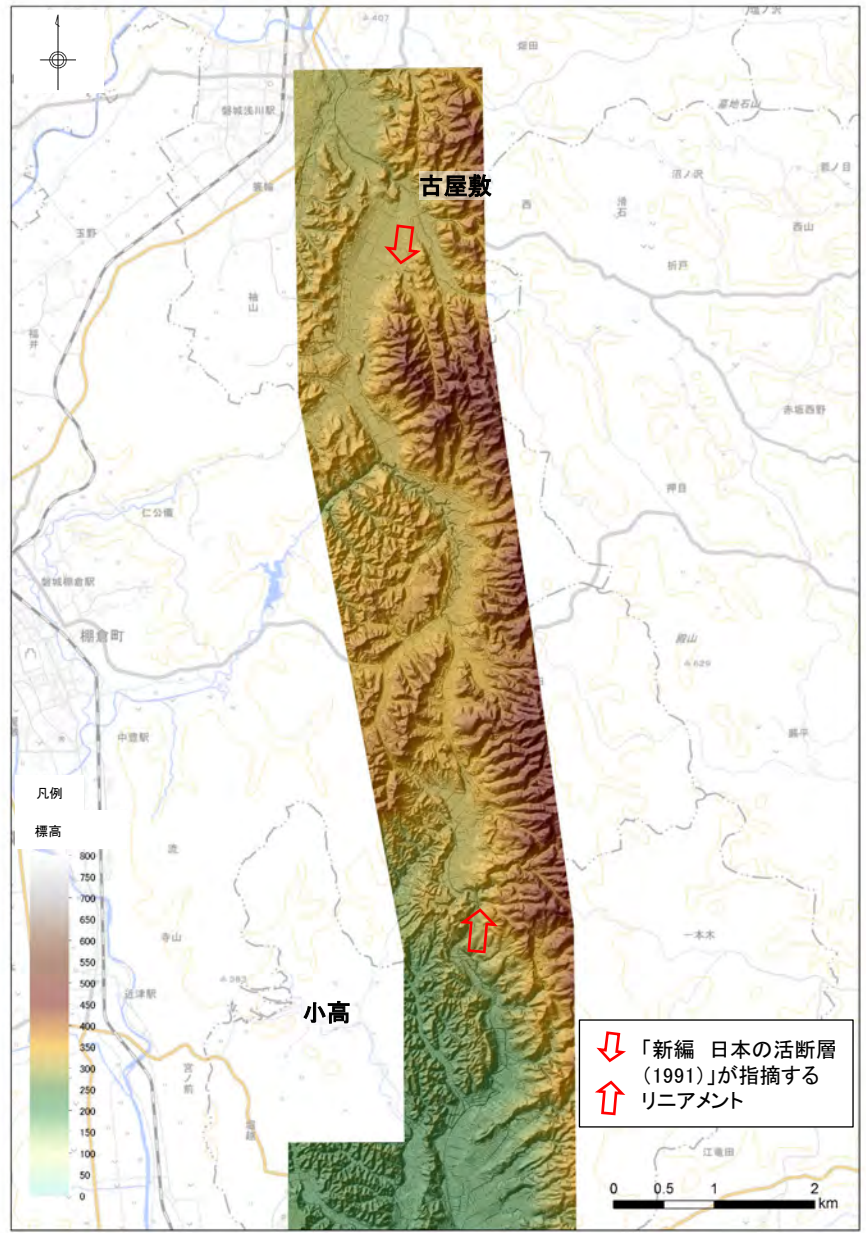
段彩陰影図作成範囲



— : 「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメント

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。

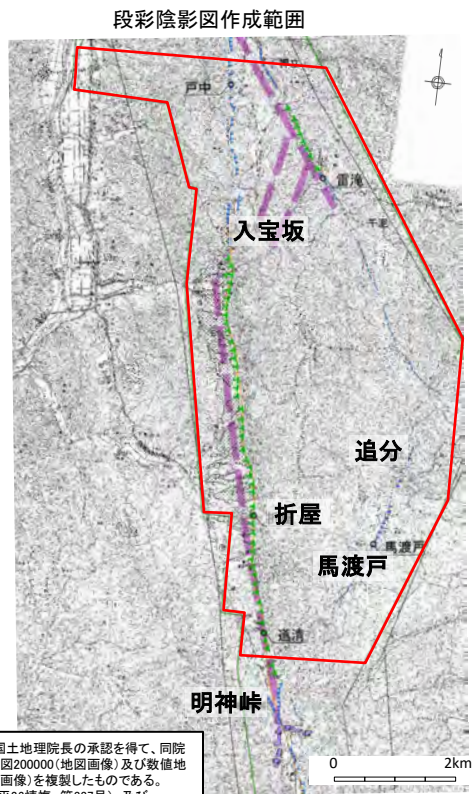
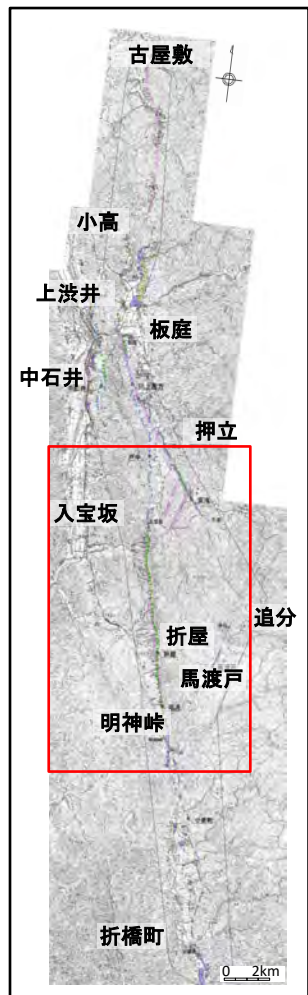
航空レーザーDEMによる変動地形学的調査の結果、古屋敷～小高東方において「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメント位置には変動地形の可能性のある地形は認められない。



⇓ 「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメント
 ⇑

段彩陰影図(1mメッシュDEM, 高さ5倍強調)

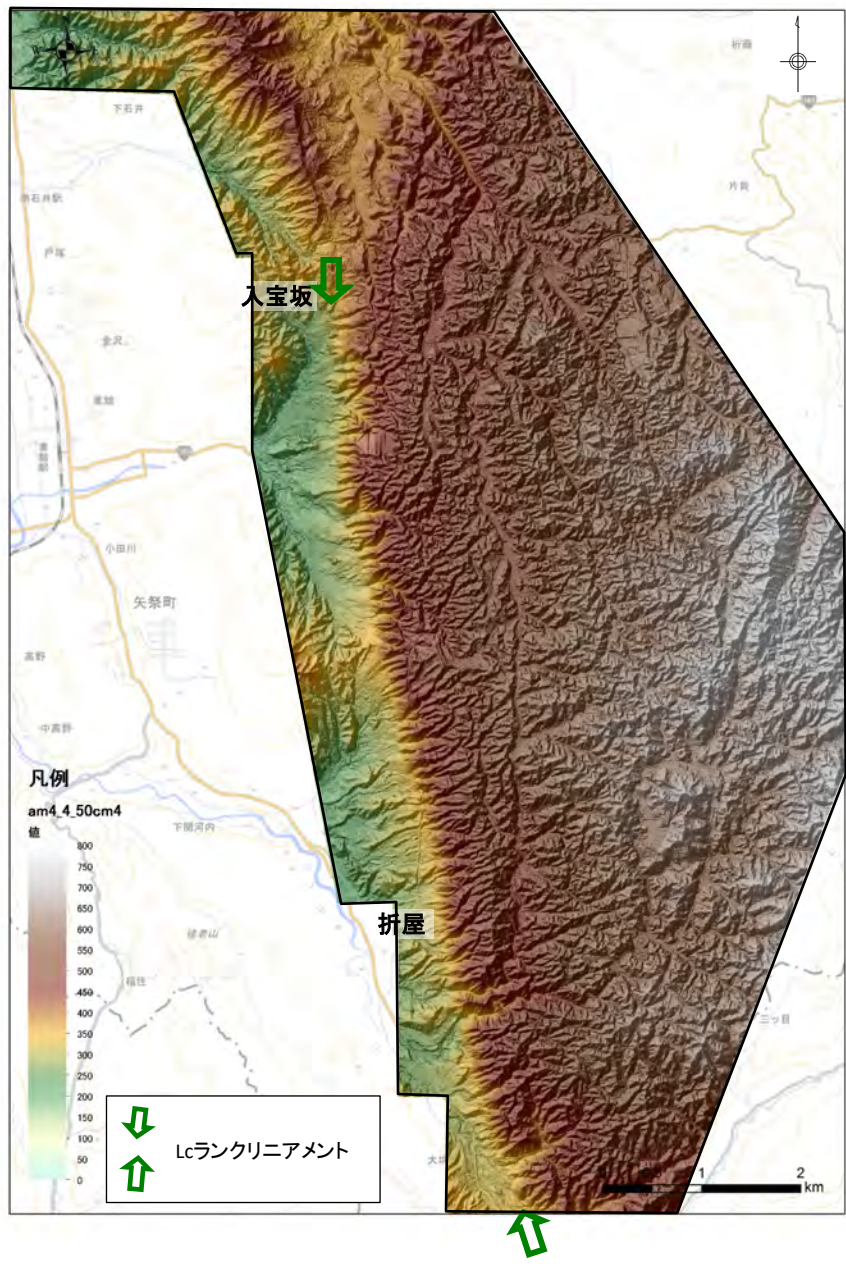
変動地形学的調査結果(入宝坂～明神峠)



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。

- : 「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメント
- |||| : Lcランクリニアメント

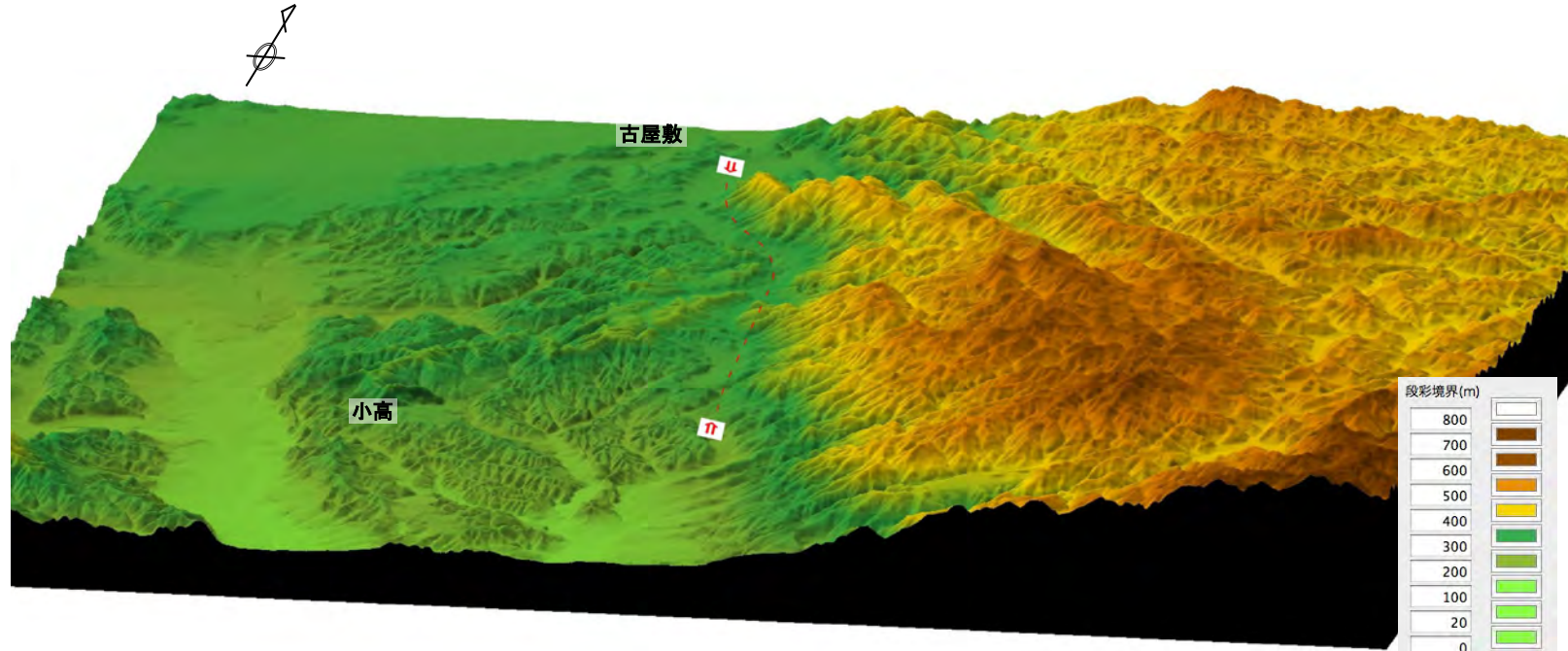
入宝坂～明神峠では、Lcランクリニアメント(西側が低い、三角状の急崖、急斜面等からなる)が判読される。



⇓
⇓
Lcランクリニアメント

段彩陰影図(1mメッシュDEM, 高さ5倍強調)

変動地形学的調査結果(古屋敷～小高東方)



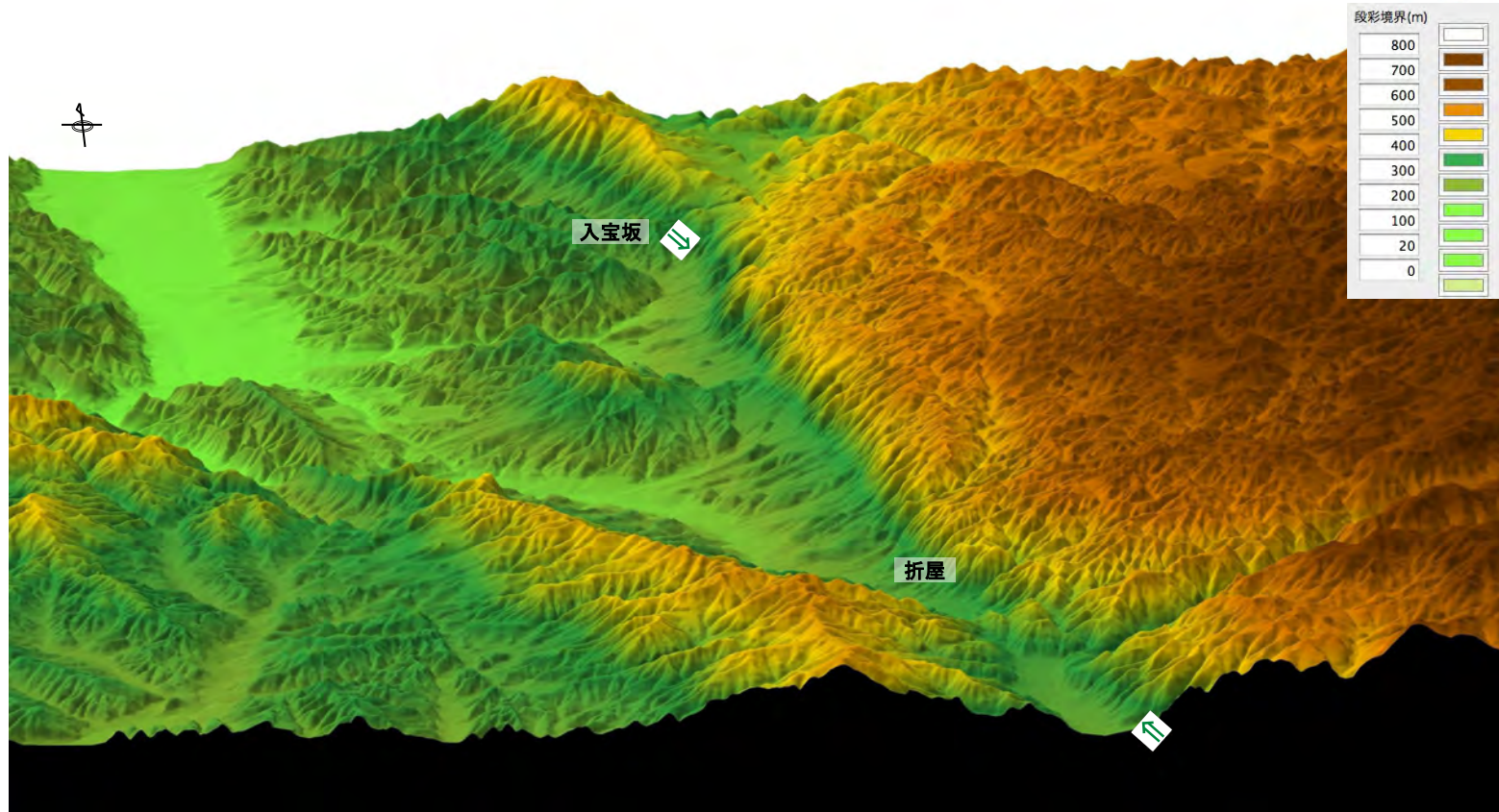
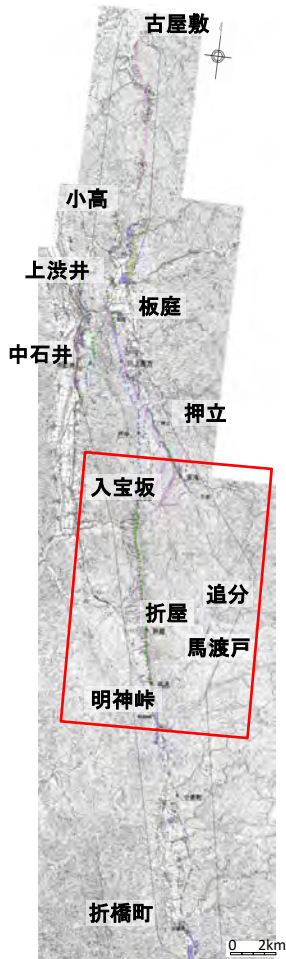
鳥瞰図(国土地理院, 10mメッシュDEM)

⇒ --- ⇐ :「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメント

航空レーザーDEMによる変動地形学的調査の結果, 古屋敷～小高東方において「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメント位置には変動地形の可能性のある地形は認められない。

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。

変動地形学的調査結果(入宝坂～明神峠)



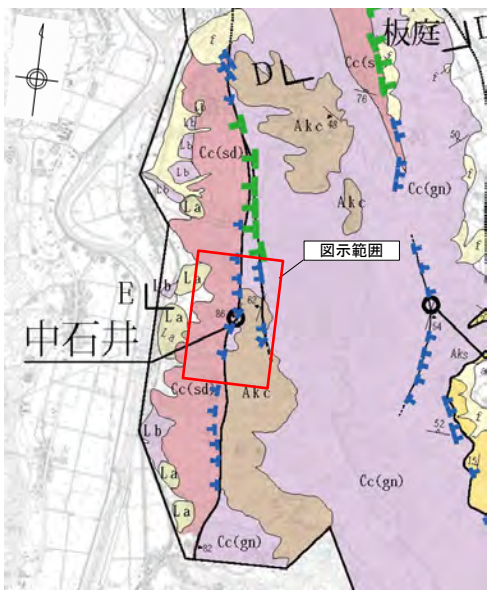
鳥瞰図(国土地理院, 10mメッシュDEM)

⇒ ⇐ : L_c ランクリニアメント

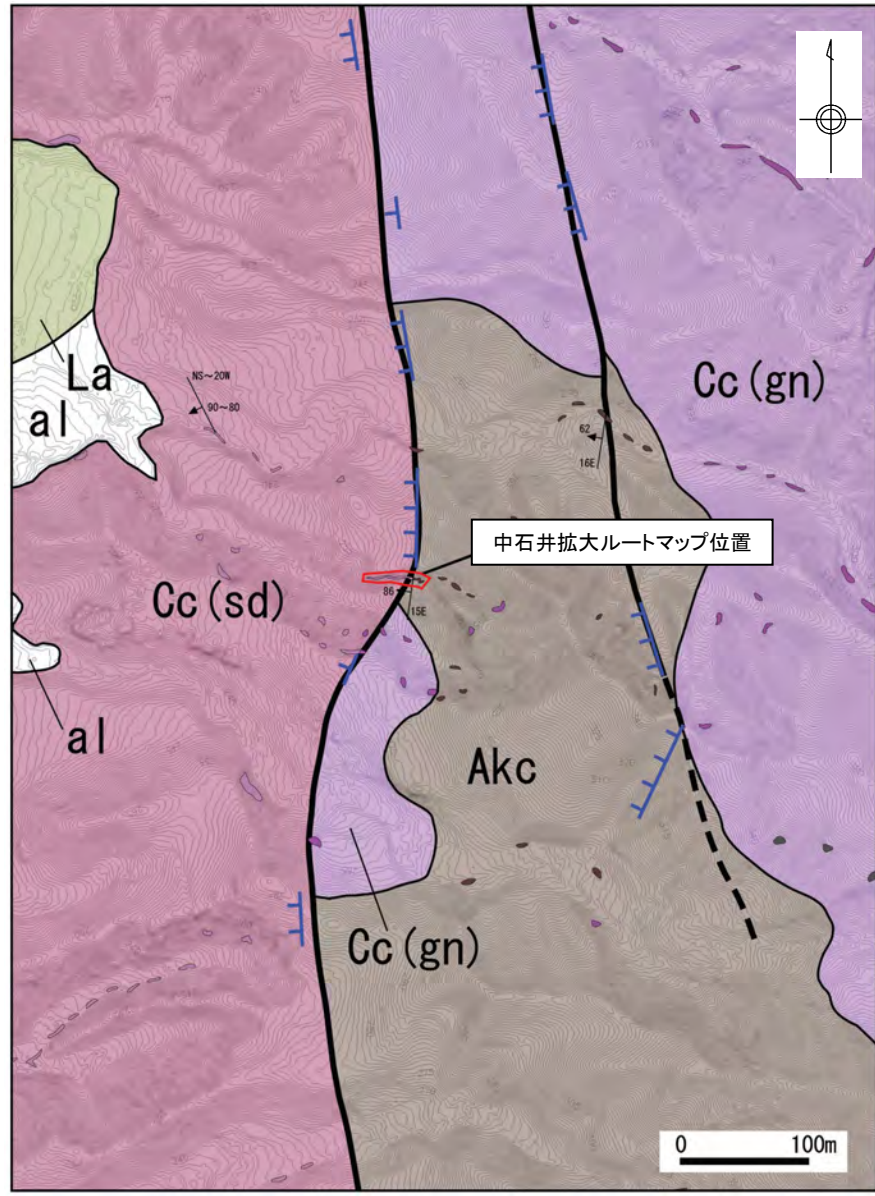
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号)及び(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

入宝坂～明神峠では、 L_c ランクリニアメント(西側が低い、三角状の急崖、急斜面等からなる)が判読される。

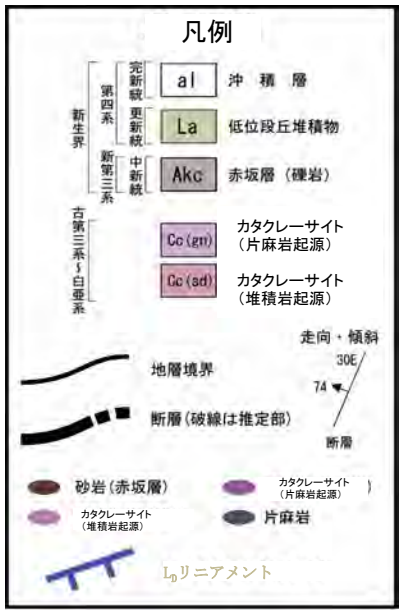
中石井周辺の地質平面図



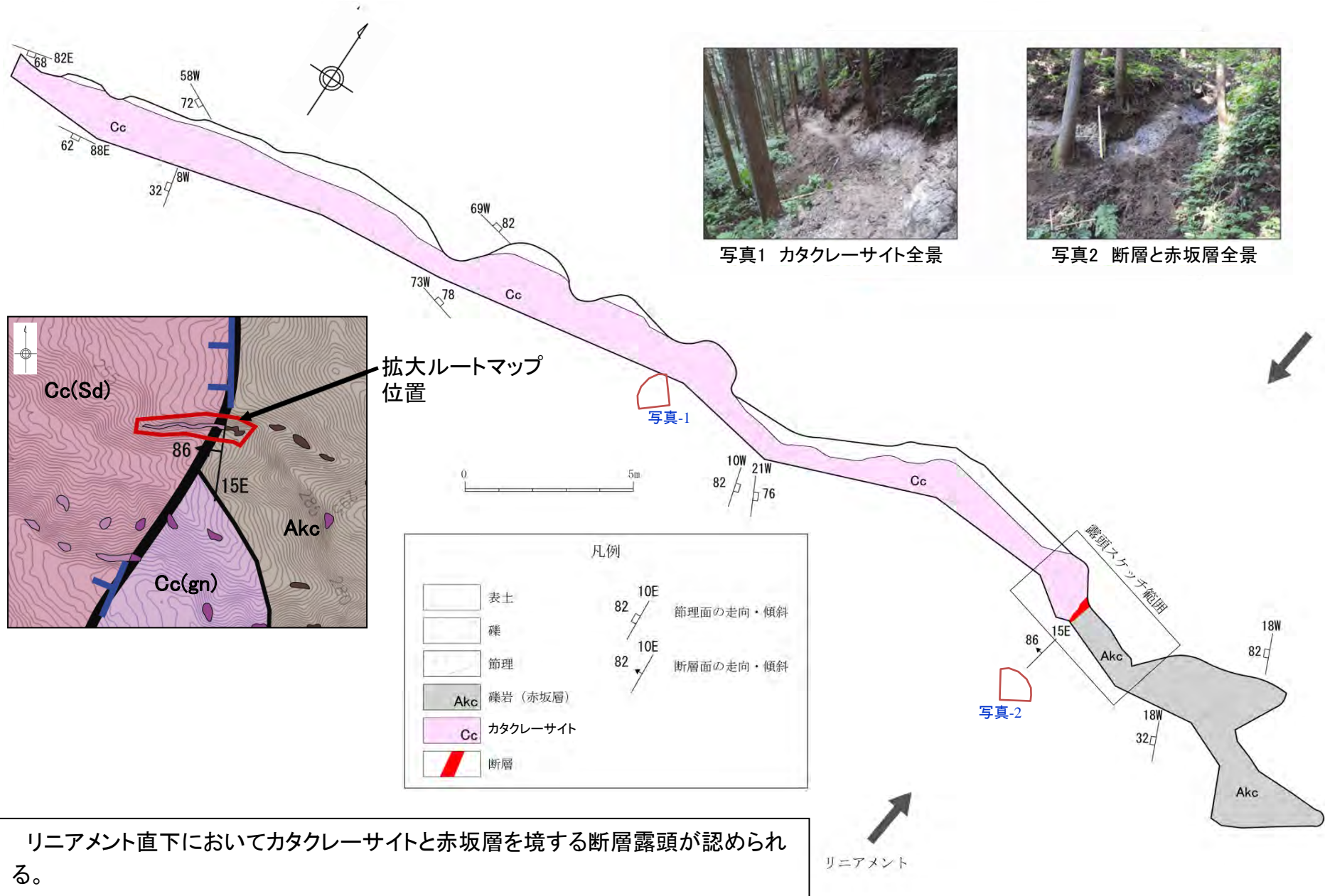
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号) 及び
 (承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院長の承認を得なければならない。



- リニアメントとほぼ一致してカタクレーサイトと赤坂層を境する断層が認められる。
- 中石井ではリニアメントの直下にカタクレーサイトと赤坂層を境する断層露頭が認められる。

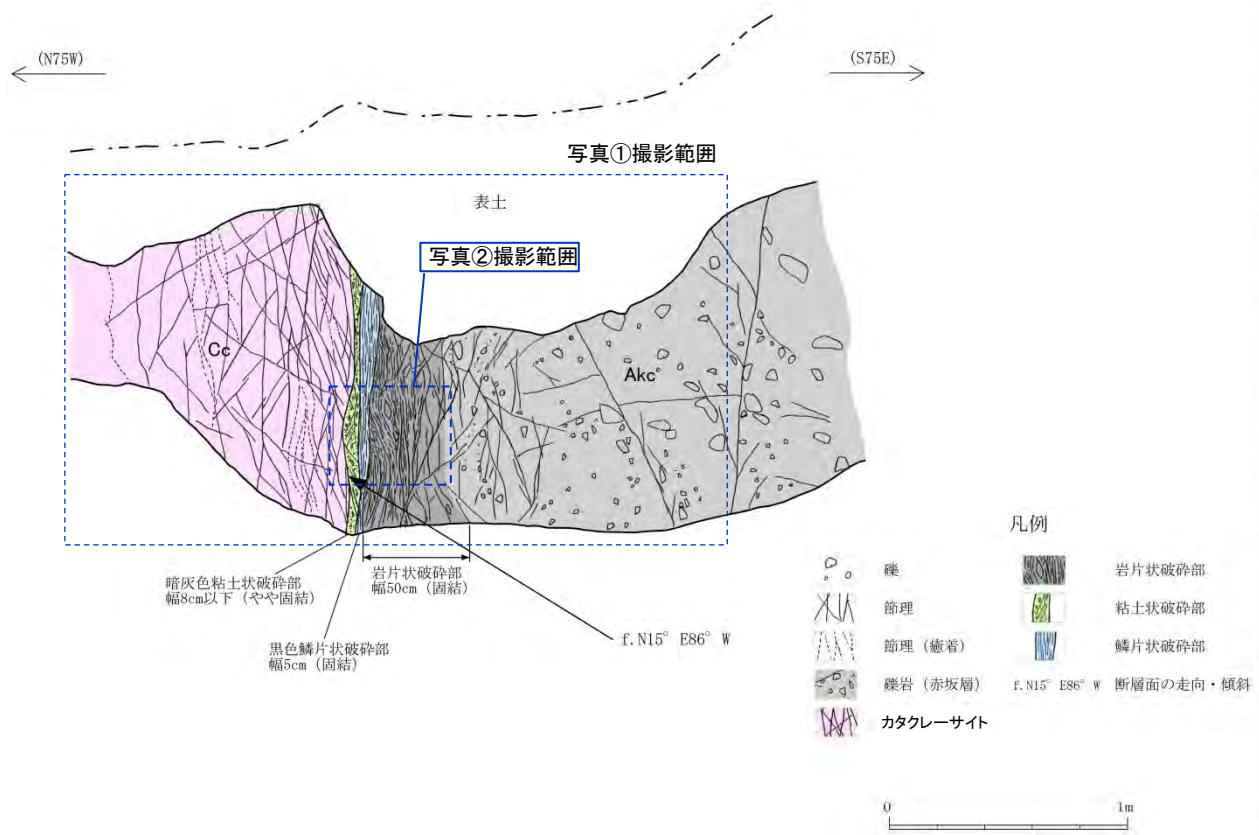


中石井拡大ルートマップ



リニアメント直下においてカタクレーサイトと赤坂層を境する断層露頭が認められる。

中石井 露頭スケッチ



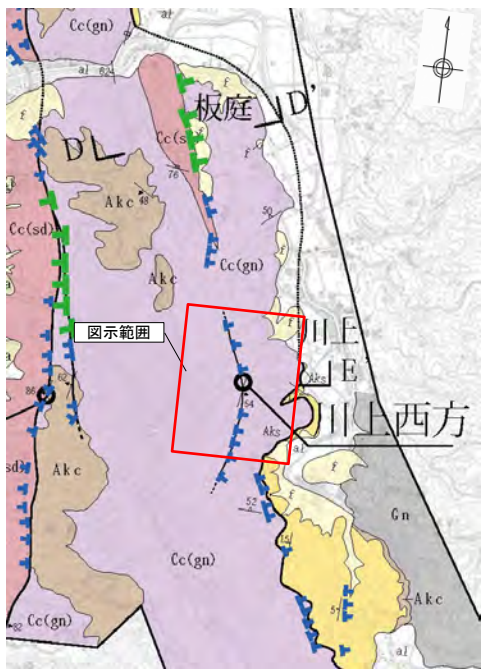
写真① 断層部の全景



写真② 断層部の拡大

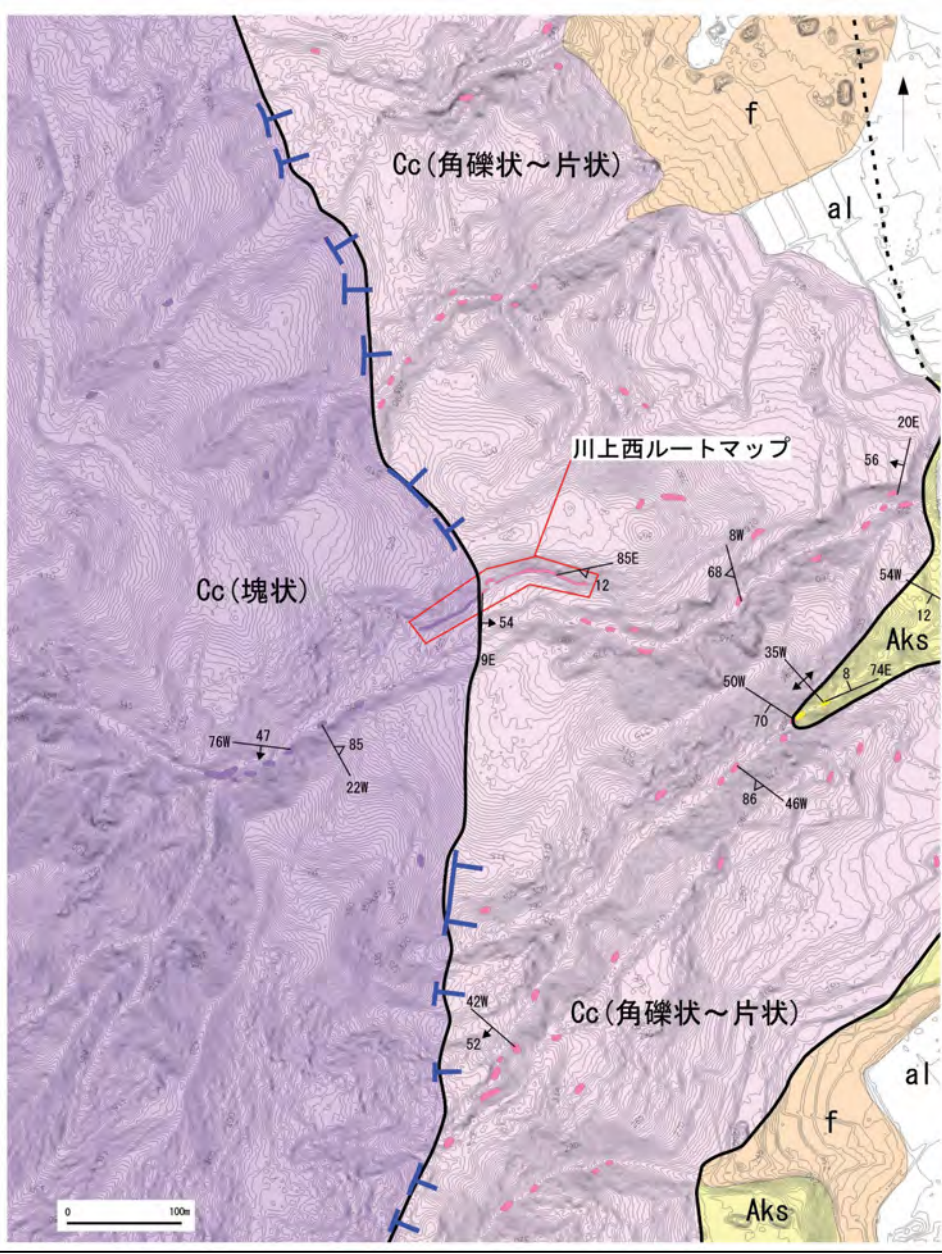
- リニアメント付近に断層が認められ、断層を挟んで西側にカタクレーサイト、東側には赤坂層の礫岩が分布する。
- 断層の方向はN15° E86° W, 条線のレイク角は16° Sである。
- 断層面に沿って幅約50cmの固結した岩片状破碎部、幅約5cmの固結した黒色鱗片状破碎部及び幅8cm以下で膨縮し、やや固結した暗灰色粘土状破碎部を挟在しており、粘土状破碎部の断層面は所々湾曲し、かつ不連続である。
- これらの破碎部を切る新期の断層は認められない。

川上西方周辺の地質平面図



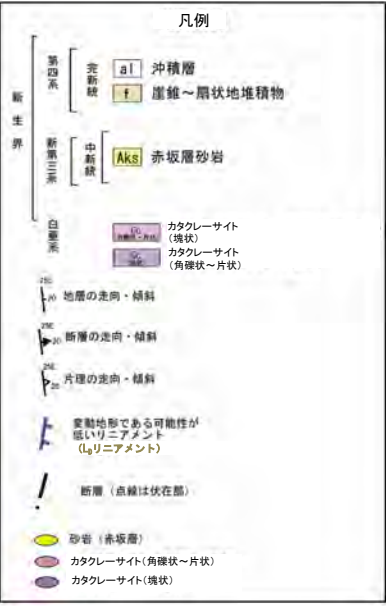
0 1km

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。



0 100m

- リニアメントとほぼ一致して、カタクレーサイトの岩相を境する断層が認められる。
- 川上西方では、リニアメントを横断する連続露頭において、塊状のカタクレーサイトと片状のカタクレーサイトを境する断層露頭が認められる。



川上西方拡大ルートマップ

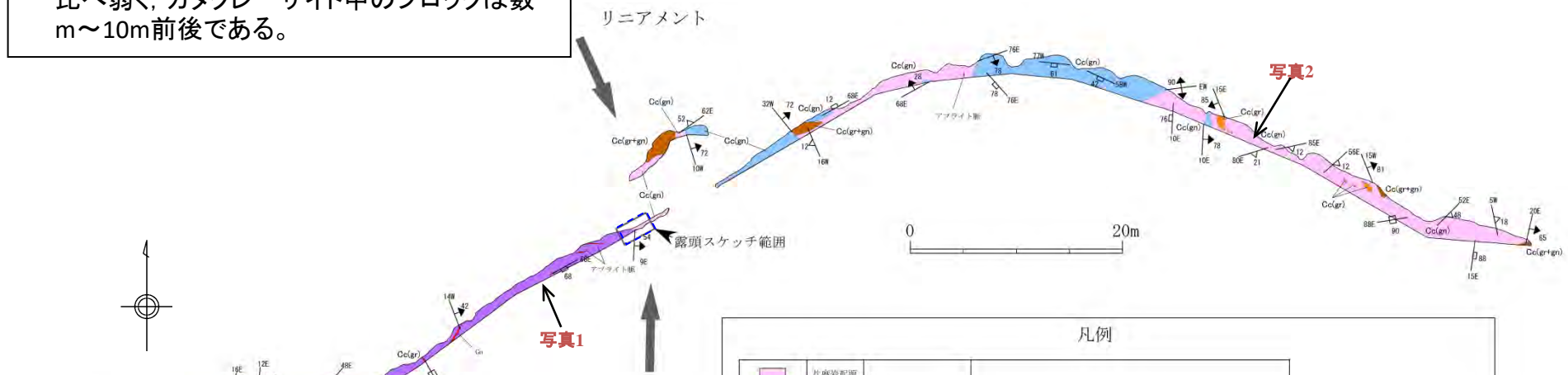
- リニアメントを挟んで東側に角礫状～片状カタクレーサイトが、西側には塊状カタクレーサイトが分布しており、リニアメント直下には、これらのカタクレーサイトを境する断層が認められるが、新期の断層面は認められない。
- このリニアメントの東側の角礫状～片状カタクレーサイトは、片麻岩起源のカタクレーサイトが主体で、低角度のせん断面が卓越している。カタクレーサイト中のブロックは数m以下である。また西側に分布する塊状カタクレーサイトは、片麻岩起源のカタクレーサイトからなり、変形の程度は片状カタクレーサイトに比べ弱く、カタクレーサイト中のブロックは数m～10m前後である。



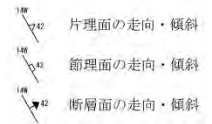
写真1 塊状カタクレーサイトの状況



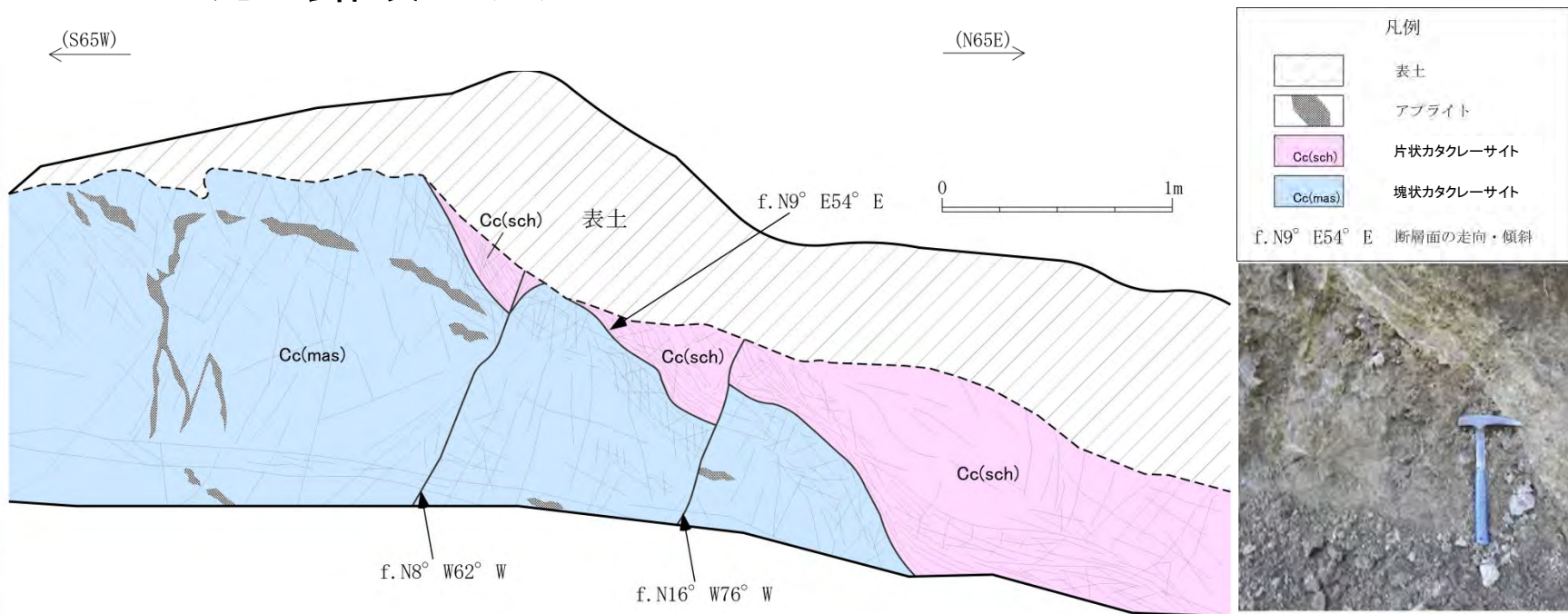
写真2 片状カタクレーサイトの状況



凡例		
	片麻岩起源 (優白質)	
	片麻岩起源 (有色鉱物に富む)	
	閃緑岩起源	
	閃緑岩・片麻岩起源混在	
	片麻岩起源	
	アプタイト脈	
	角礫状～片状カタクレーサイト	低角度のせん断面が卓越する。ブロックの径は数m以下で、マトリックスは30%程度以下である。
	塊状カタクレーサイト	ブロックの径は数m～10m前後で、マトリックスは10%程度以下である。剪断の程度は片状カタクレーサイトに比べて弱い。
	塊状カタクレーサイト中の岩脈	



川上西方 露頭スケッチ



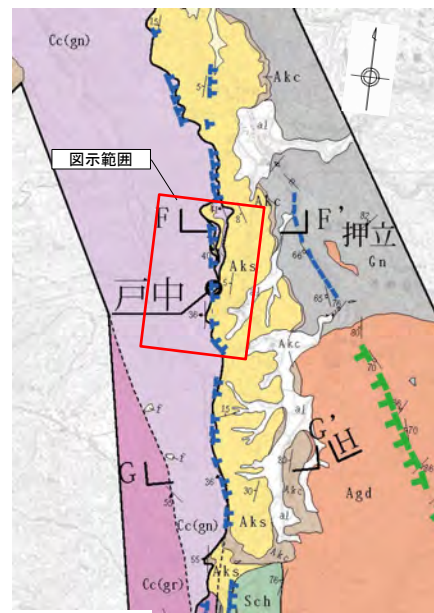
断層部の拡大



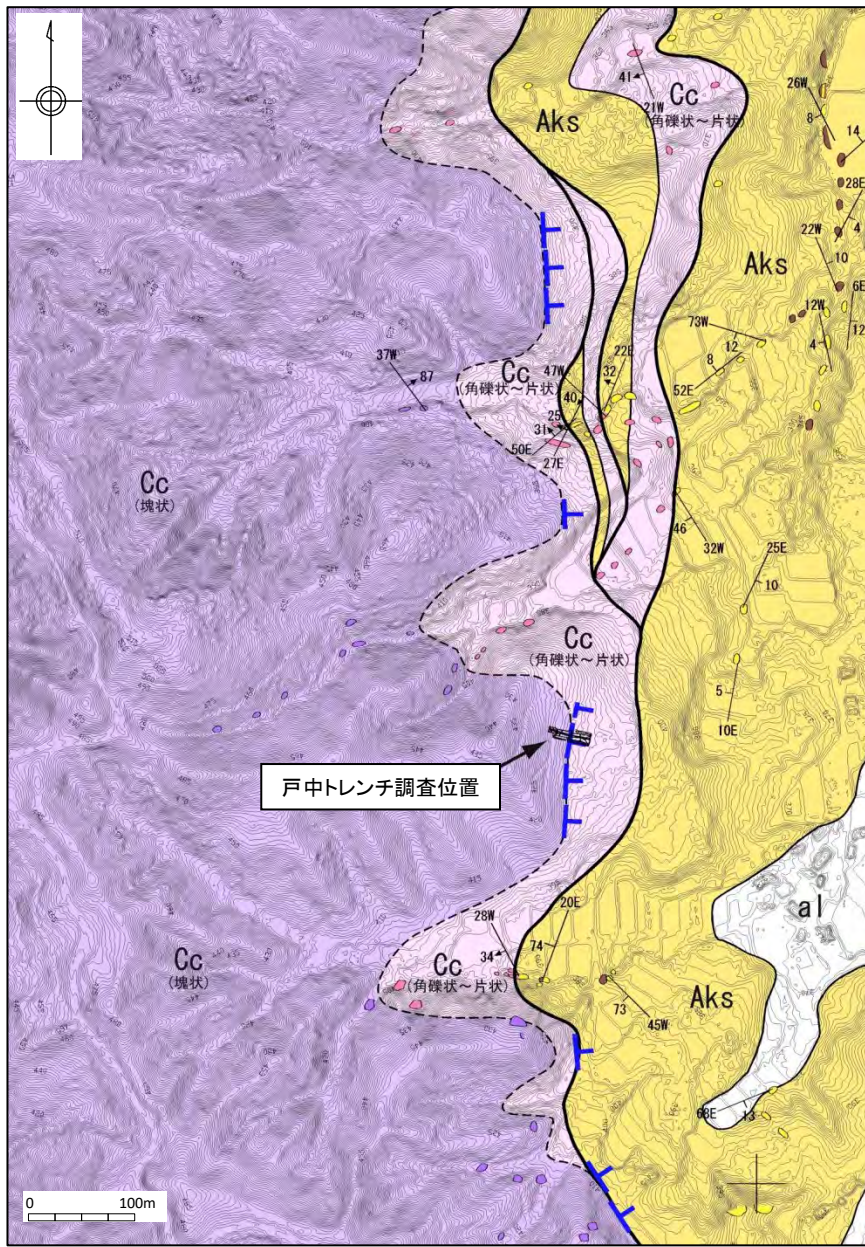
断層部の全景

- リニアメントを挟んで東側には片状カタクレーサイトと塊状カタクレーサイトが、西側には塊状カタクレーサイトが分布し、リニアメント直下には、これらのカタクレーサイトを境する断層及びこの断層を変位させる2条の断層が認められる。しかし、断層面はいずれも凹凸に富んだ不連続なものである。
- 片状カタクレーサイト及び塊状カタクレーサイトを境する断層は、断層面に沿って厚さ1cm以下の固結した灰白色細粒鉱物を挟在する。なお、これらを切る新期の断層面は認められない。
- リニアメント東側の片状カタクレーサイトは、片麻岩起源のカタクレーサイトが主体であり、低角度のせん断面が卓越している。また、カタクレーサイト中のブロックは、数m以下である。
- 西側の塊状カタクレーサイトは、片麻岩起源のカタクレーサイトからなり、変形の程度は片状カタクレーサイトに比べ弱く、カタクレーサイト中のブロックは数m~10m前後である。

戸中周辺の地質平面図



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。



- リニアメントの近傍に、カタクレーサイトと赤坂層を境する断層が認められる。
- リニアメントは上記断層から100m程度西側に位置する。

凡例

第四系 完新統	al	沖積層
新第三系 中新統	Aks	赤坂層砂岩・礫岩
古第三系 白亜系	Cc (角礫状~片状)	カタクレーサイト (角礫状~片状)
	Cc (塊状)	カタクレーサイト (塊状)

走向・傾斜
 30E / 10 / 74 / 30E
 層理面 断層

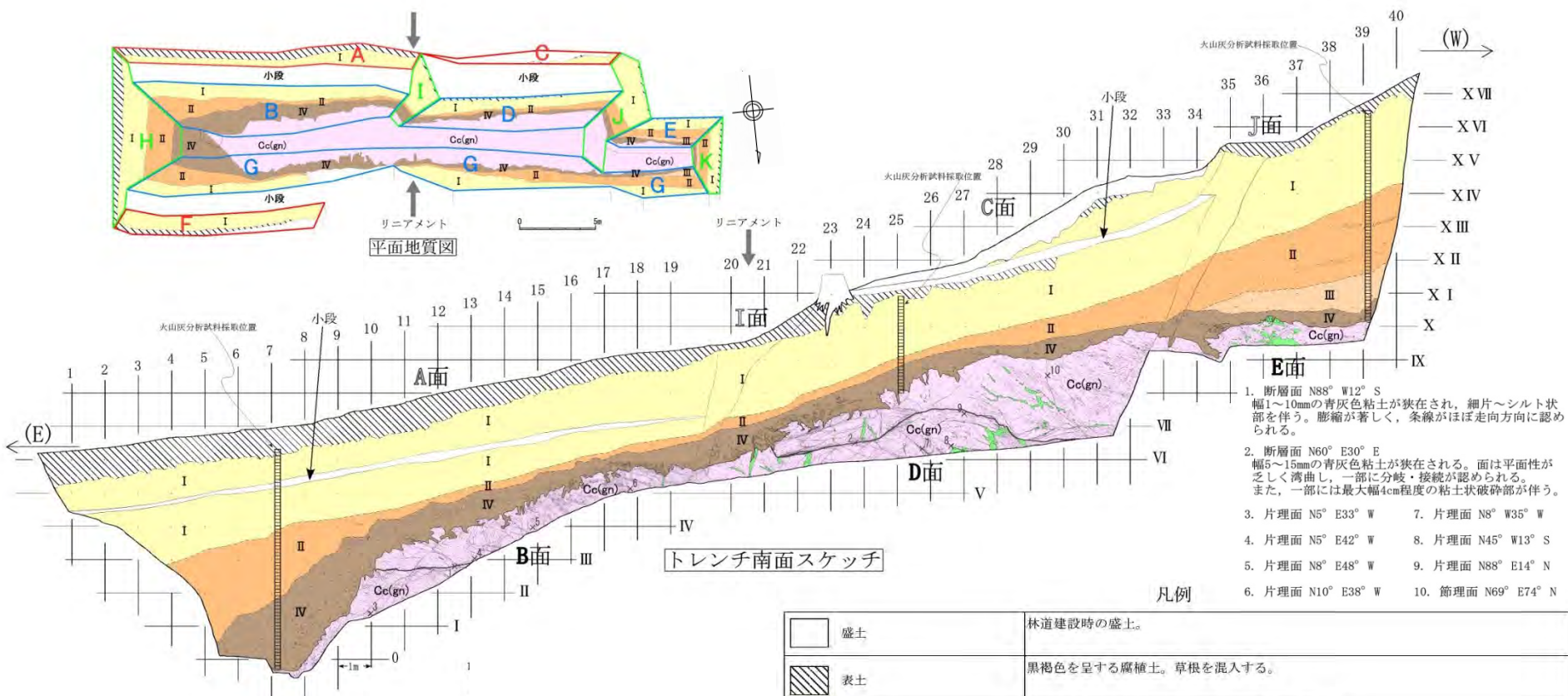
変動地形である可能性が低いリニアメント (L₀リニアメント)

断層

地質境界 (破線は推定部)

- 砂岩 (赤坂層)
- 礫岩 (赤坂層)
- カタクレーサイト (角礫状~礫状)
- カタクレーサイト (塊状)

戸中トレンチ調査結果

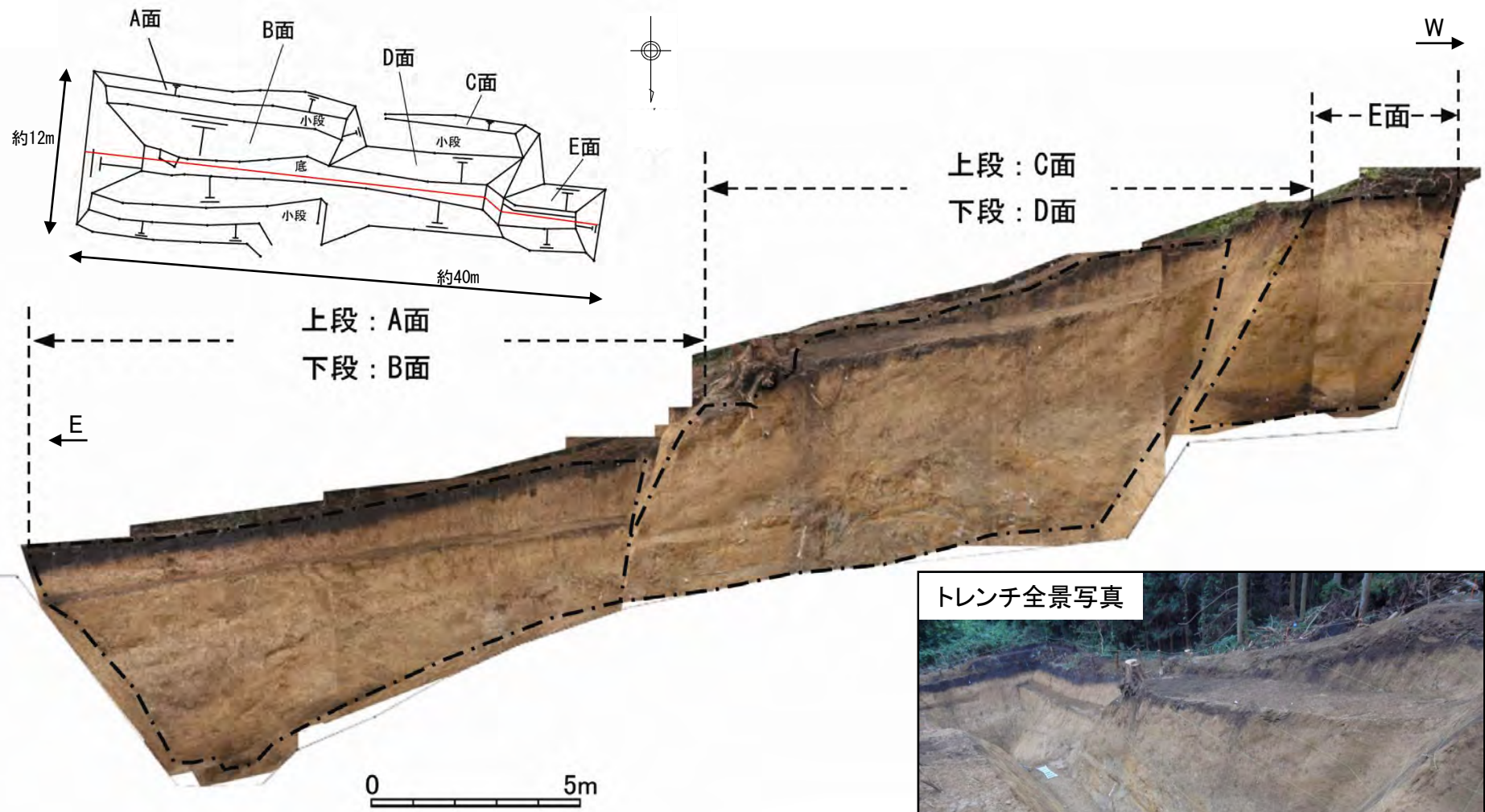


1. 断層面 N88° W12° S
幅1~10mmの青灰色粘土が狭在され、細片~シルト状部を伴う。膨縮が著しく、条線がほぼ走向方向に認められる。
2. 断層面 N60° E30° E
幅5~15mmの青灰色粘土が狭在される。面は平面性が乏しく湾曲し、一部に分枝・接続が認められる。また、一部には最大幅4cm程度の粘土状破砕部が伴う。
3. 片理面 N5° E33° W
4. 片理面 N5° E42° W
5. 片理面 N8° E48° W
6. 片理面 N10° E38° W
7. 片理面 N8° W35° S
8. 片理面 N45° W13° S
9. 片理面 N88° E14° N
10. 節理面 N69° E74° N

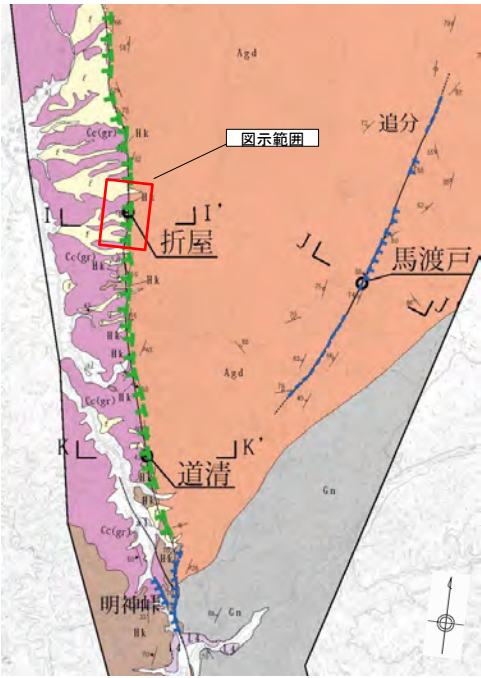
- 上位より表土、火山灰質シルト及び斜面堆積物が分布し、その下位に著しく風化した片麻岩起源のカタクレーサイトが分布しており、カタクレーサイトには新期の断層面は認められない。
- カタクレーサイトの片理の走向はおおむねNS方向で、西に30°程度傾斜しており、アプライト脈、石英脈の不規則な貫入が認められ、その部分はリニアメントの山側に多い傾向がある。
- 斜面堆積物の年代は、II層に鬼界葛原テフラ(約9.5万年前)及び沼沢芝原テフラ(約13万年前~9万年前)を含むことなどから、約13万年前~9万年前以降連続的に堆積したものと判断される。
- これらの斜面堆積物に変形は認められない。

	盛土	林道建設時の盛土。
	表土	黒褐色を呈する腐植土。草根を混入する。
	火山灰質シルト	黄褐色を呈する風化火山灰層。所々に角礫が散在する。
	礫混じり砂質シルト2	茶褐色から黄褐色を呈し、黒雲母および角礫を含む風化火山灰。上位に向かうに従って礫の混在頻度が減少し、上位の火山灰質シルトに漸移する。
	礫混じり砂質シルト1	黄褐色を呈し、黒雲母および角礫を含む風化火山灰。全体的に角礫を含む。礫混じり砂質シルト2との境界は漸移的であり、また、マンガン濃集が認められる。
	礫混じり砂	基盤岩風化部の崖礫性堆積物。茶褐色から暗褐色を呈し、基盤岩起源の角礫および黒雲母を多量に含むシルト混じり砂層。上位に向かうに従ってシルト分が増加するとともに礫の頻度が減少し、礫混じり砂質シルト1または礫混じり砂質シルト2に漸移する。
	片麻岩起源カタクレーサイト	片麻岩起源のカタクレーサイトよりなる。全体に褐色を呈し、著しく風化した砂状を呈する。構造は概ねNS方向で西に30°程度傾斜しているが、中央部では、低角度の断層により、乱れている。上位層との境界は不規則である。
	脈	アプライト脈、石英脈よりなる。不規則に片麻岩起源カタクレーサイトに貫入する。谷側より山側に多く分布する。
	断層	シルト質~粘土状破砕部を伴う低角度の断層。

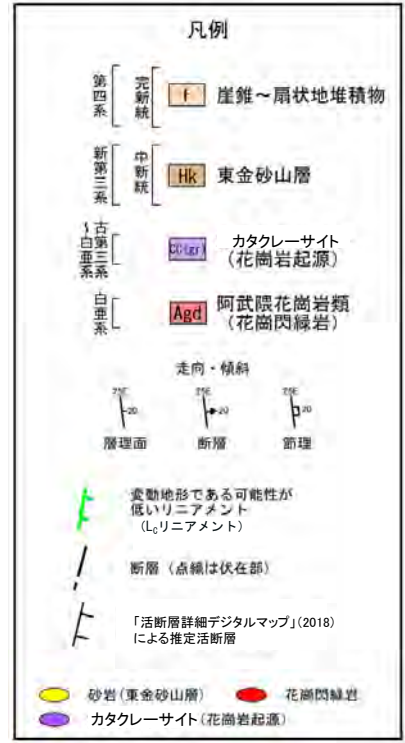
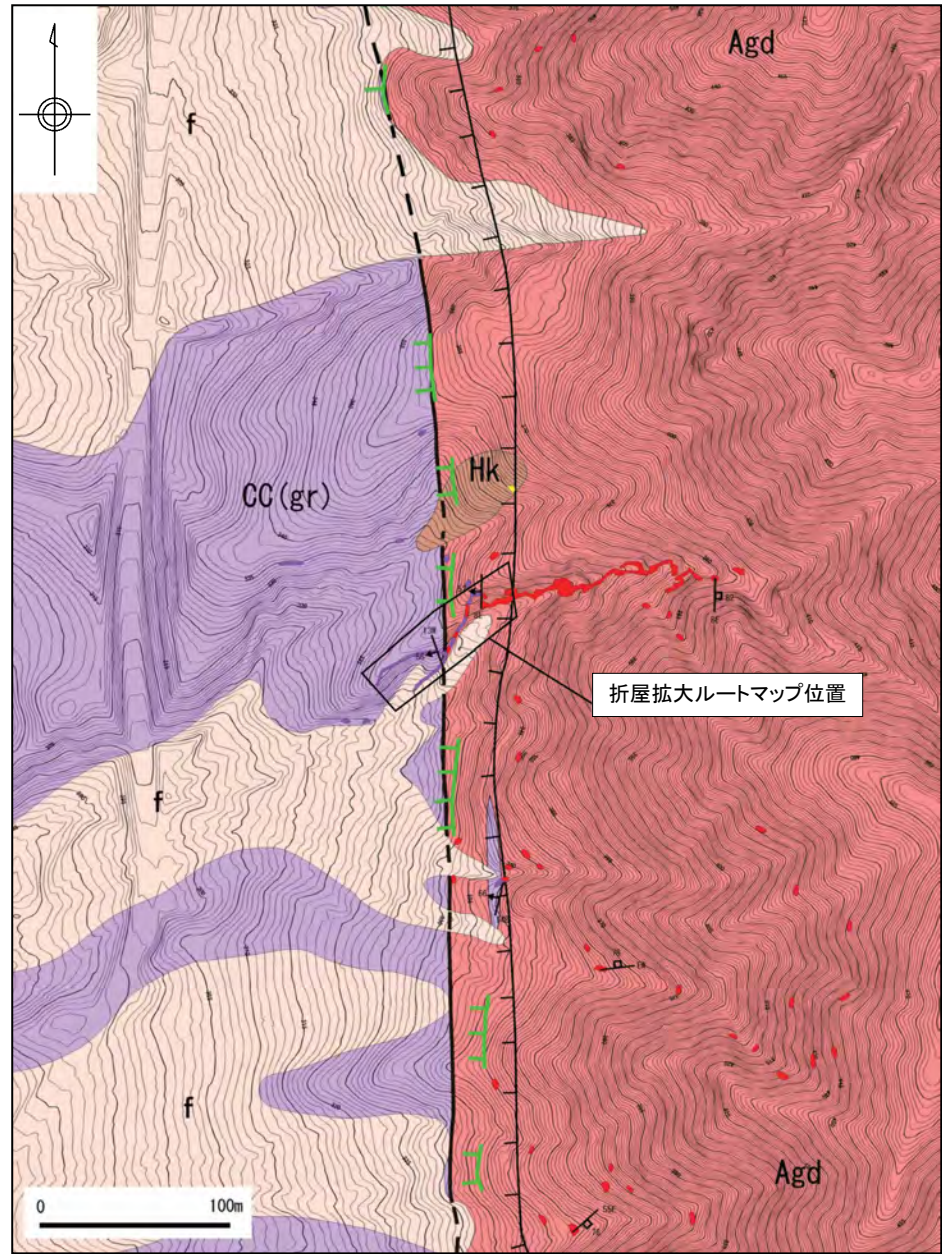
戸中トレンチの南面写真



折屋周辺の地質平面図



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。



折屋拡大ルートマップ

凡例

	Agd	花崗閃緑岩類 (阿武隈花崗岩類)
	Co(gn)	花崗閃緑岩類 (カタクレサイト)
		断層面の走向・傾斜
		露頭部形状
		断層面の走向・傾斜
		露頭部形状



露頭①

リニアメント



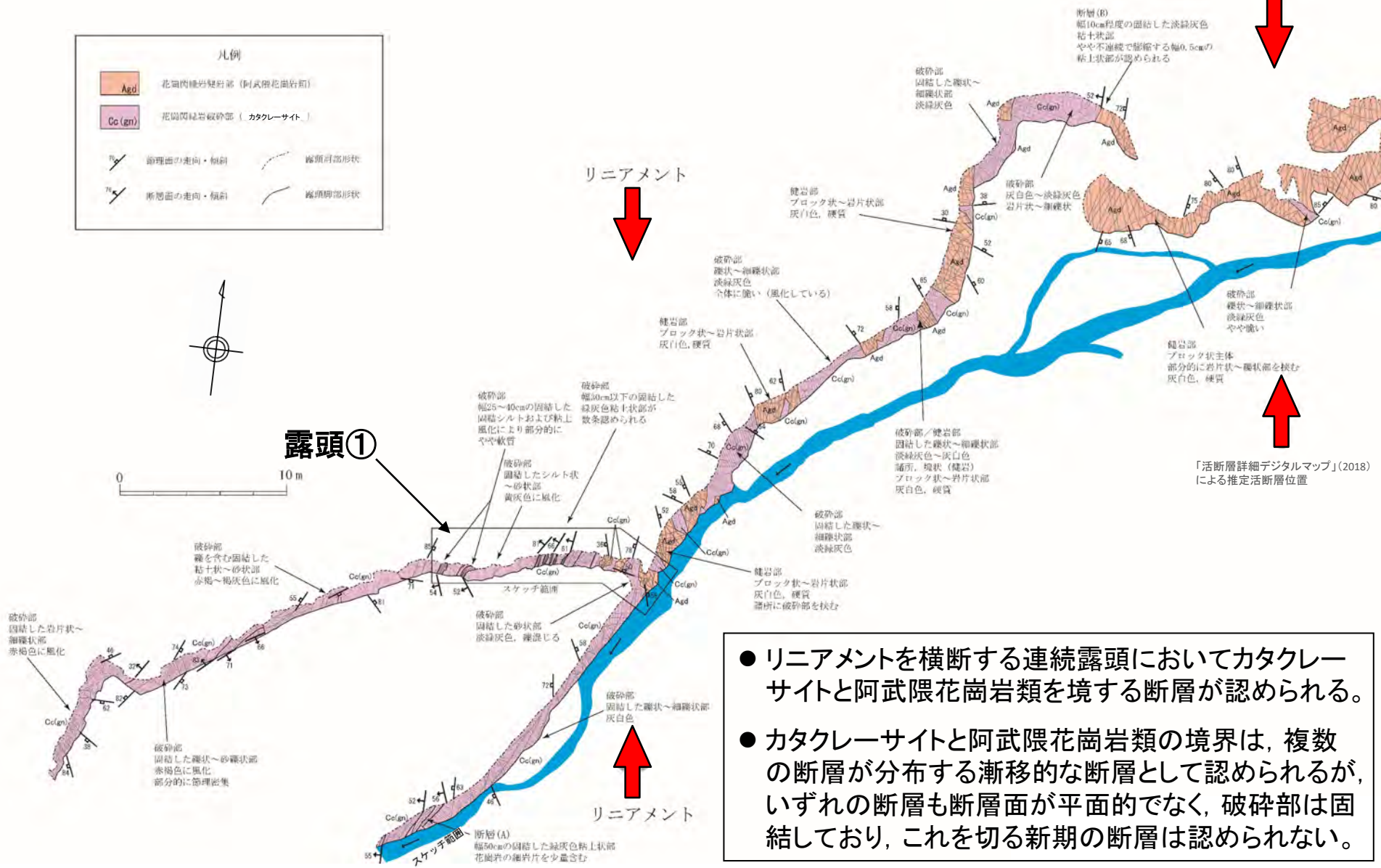
リニアメント



「活断層詳細デジタルマップ」(2018)による推定活断層位置



「活断層詳細デジタルマップ」(2018)による推定活断層位置



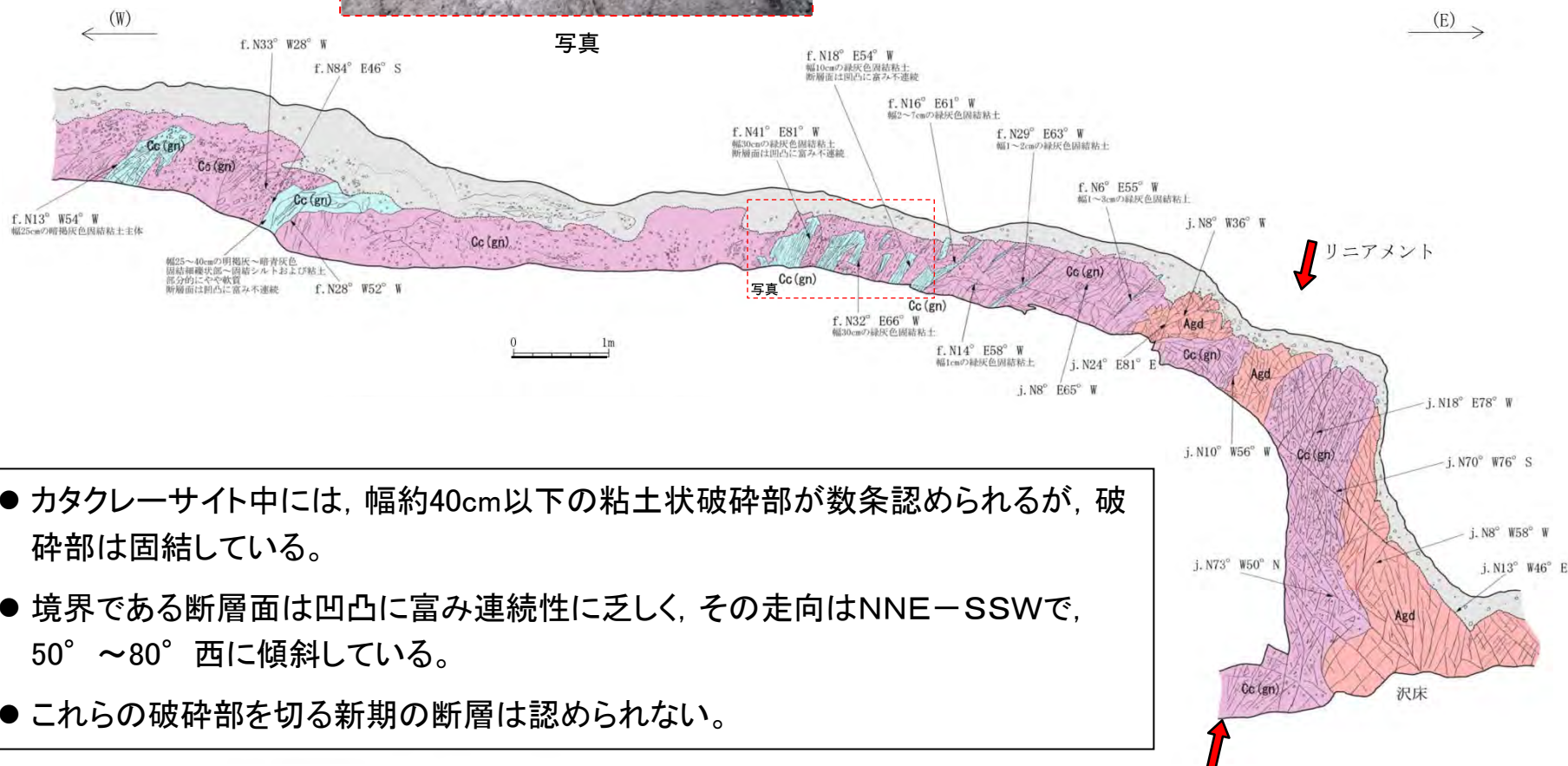
- リニアメントを横断する連続露頭においてカタクレサイトと阿武隈花崗岩類を境する断層が認められる。
- カタクレサイトと阿武隈花崗岩類の境界は、複数の断層が分布する漸移的な断層として認められるが、いずれの断層も断層面が平面的でなく、破砕部は固結しており、これを切る新期の断層は認められない。

折屋 露頭①スケッチ



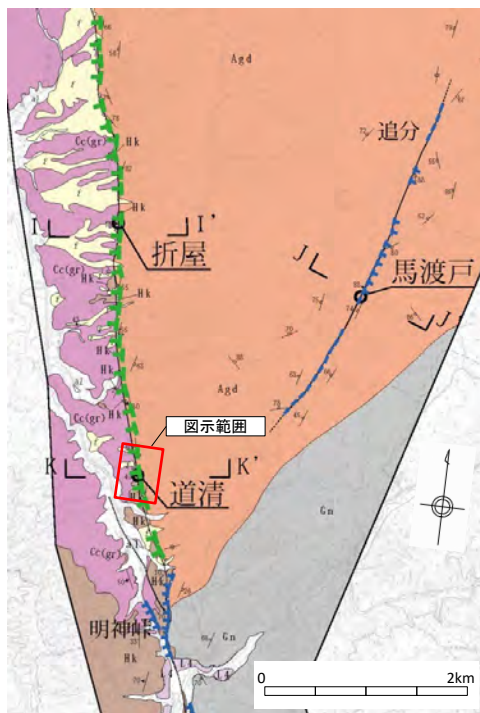
写真

凡例			
	表土, 斜面堆積物		岩片状破碎部 (カタクレーサイト)
	節理密集部		花崗閃緑岩健岩部 (阿武隈花崗岩類)
	花崗岩片		j. N24° E81° E 節理面の走向・傾斜
	粘土状破碎部 (カタクレーサイト)		f. N28° W52° W 断層面の走向・傾斜

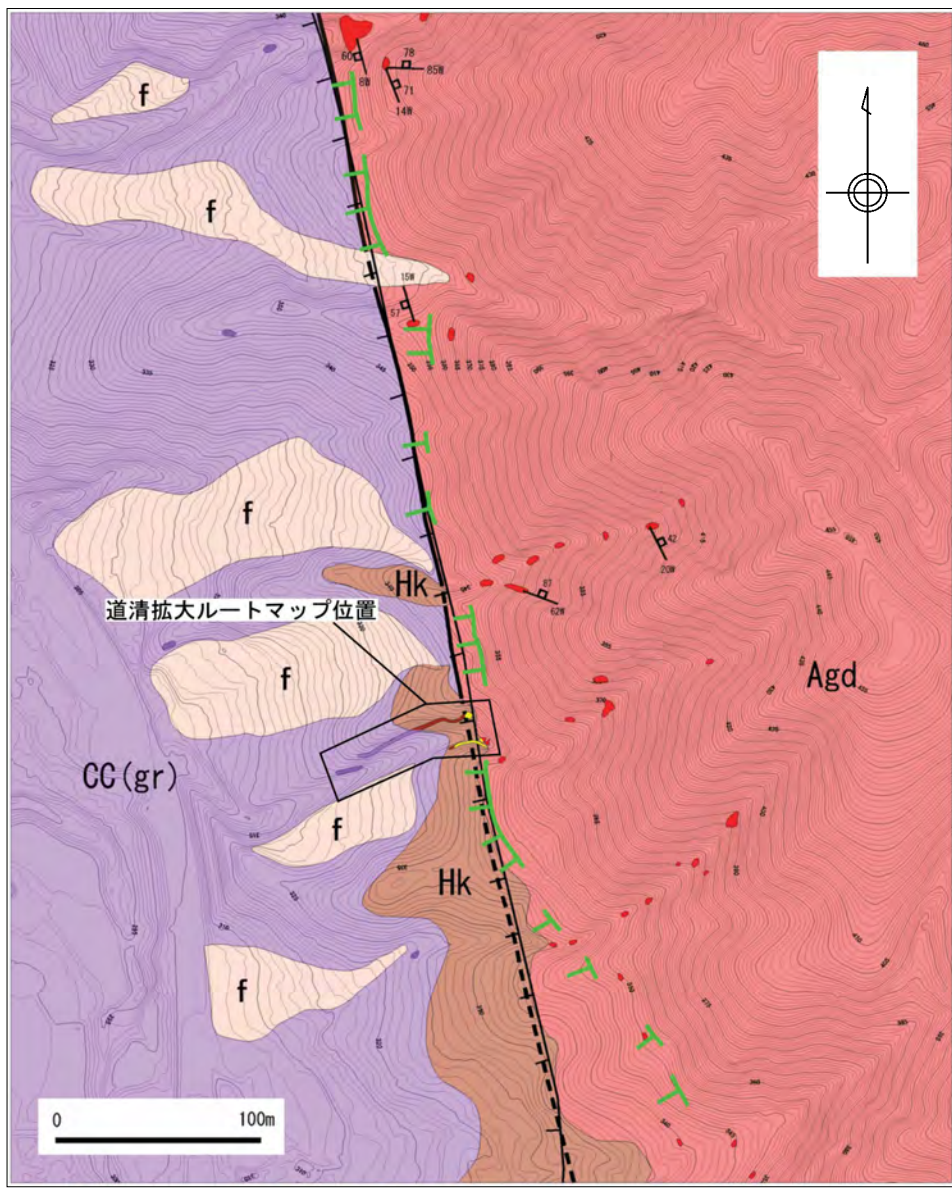


- カタクレーサイト中には、幅約40cm以下の粘土状破碎部が数条認められるが、破碎部は固結している。
- 境界である断層面は凹凸に富み連続性に乏しく、その走向はNNE-SSWで、50° ~ 80° 西に傾斜している。
- これらの破碎部を切る新期の断層は認められない。

道清周辺の地質平面図



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。



- リニアメントにほぼ一致して、阿武隈花崗岩類とカタクレーサイトを境する棚倉破碎帯東縁断層が認められる。
- 道清では、リニアメント付近で阿武隈花崗岩類とカタクレーサイトを境する棚倉破碎帯東縁断層が推定され、東金砂山層はこれらの地層を不整合に覆っている。

凡例

第四系	更新統	f	崖錐～扇状地堆積物
新第三系	中新統	Hk	東金砂山層
白第三系	古白第三系	CC(gr)	カタクレーサイト (花崗岩起源)
		Agd	阿武隈花崗岩類 (花崗閃緑岩)

走向・傾斜

断層面 断層 節理

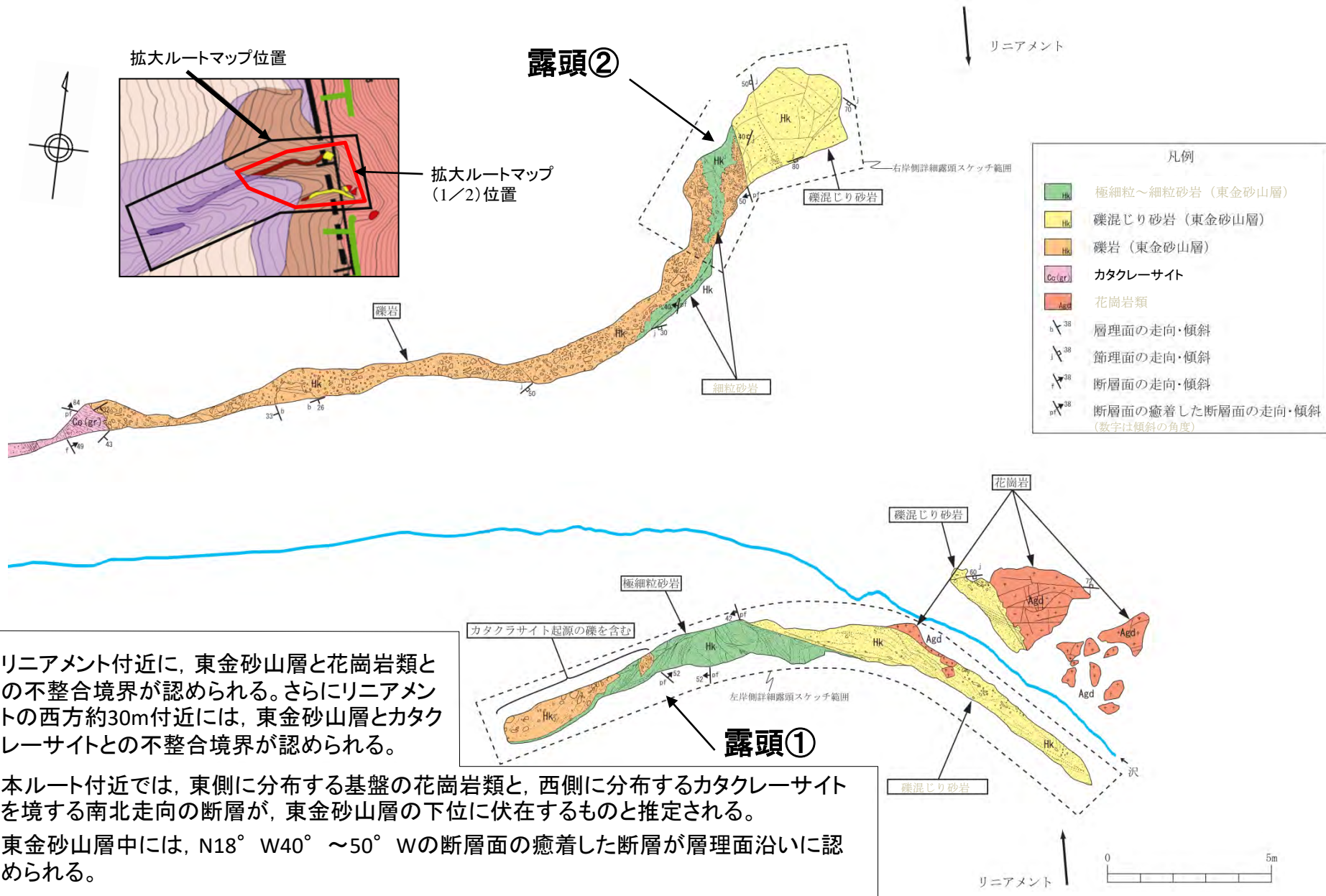
変動地形である可能性が高いリニアメント (Liリニアメント)

断層 (点線は伏在部)

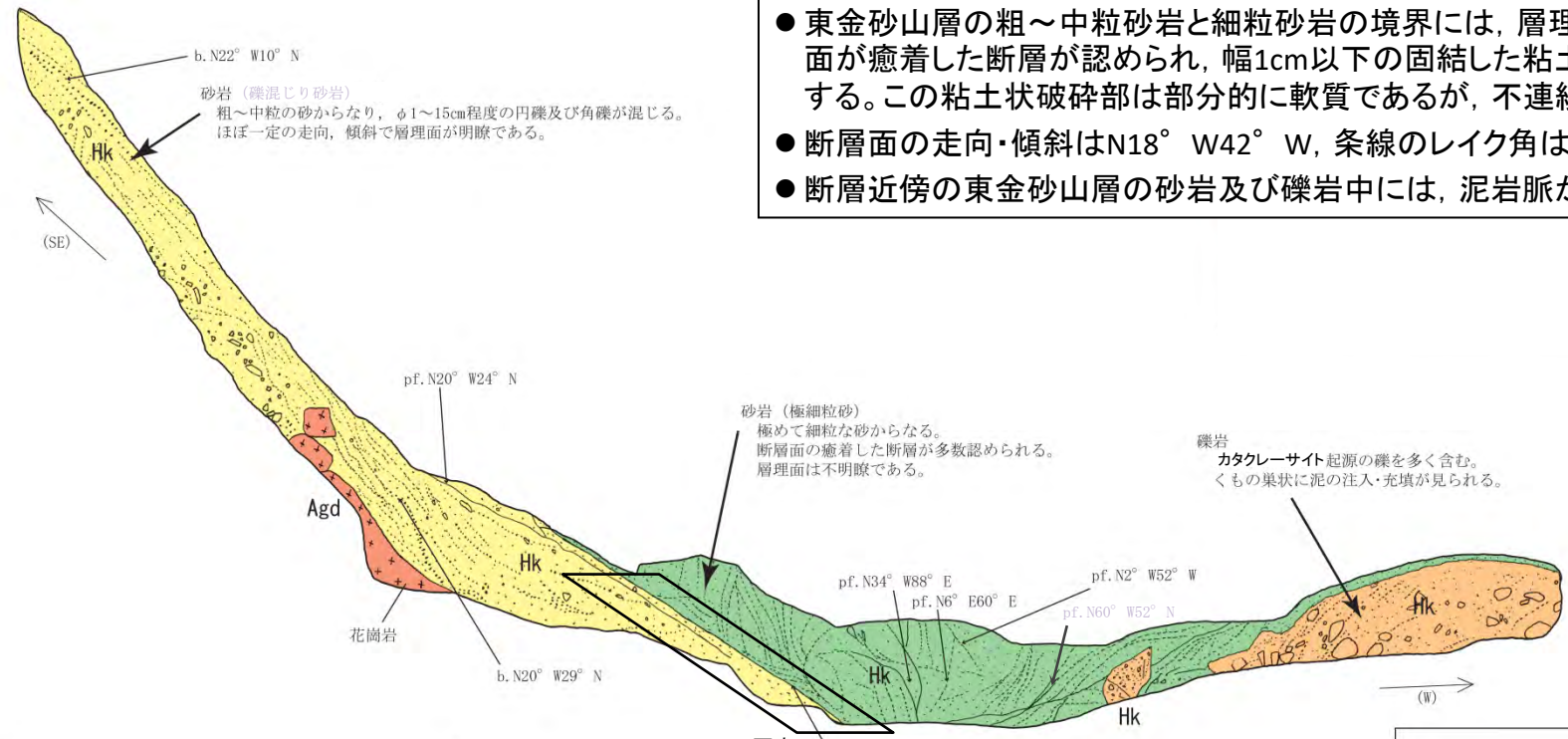
「活断層詳細デジタルマップ」(2018) による推定活断層

砂岩 (東金砂山層)	花崗閃緑岩
礫岩 (東金砂山層)	カタクレーサイト (花崗岩起源)

道清拡大ルートマップ(1/2)



1. (2) 棚倉破碎帯東縁付近の推定活断層
道清 露頭①スケッチ



- 東金砂山層の粗～中粒砂岩と細粒砂岩の境界には、層理面に平行な断層面が癒着した断層が認められ、幅1cm以下の固結した粘土状破碎部を挟在する。この粘土状破碎部は部分的に軟質であるが、不連続である。
- 断層面の走向・傾斜はN18° W42° W, 条線のレイク角は60° Sを示す。
- 断層近傍の東金砂山層の砂岩及び礫岩中には、泥岩脈が認められる。



写真2
pf. N18° W42° W
幅1cm以下の固結した粘土状破碎部を挟在する。
(一部軟質であるが不連続)

凡例

	東金砂山層砂岩層 (礫混じり粗～中粒砂)
	東金砂山層砂岩層 (極細粒砂)
	東金砂山層礫岩 (花崗岩類起源)
	花崗岩類
b. N15° W60° W	地層面の走向・傾斜
pf. N30° E40° W	断層面の癒着した断層の走向・傾斜

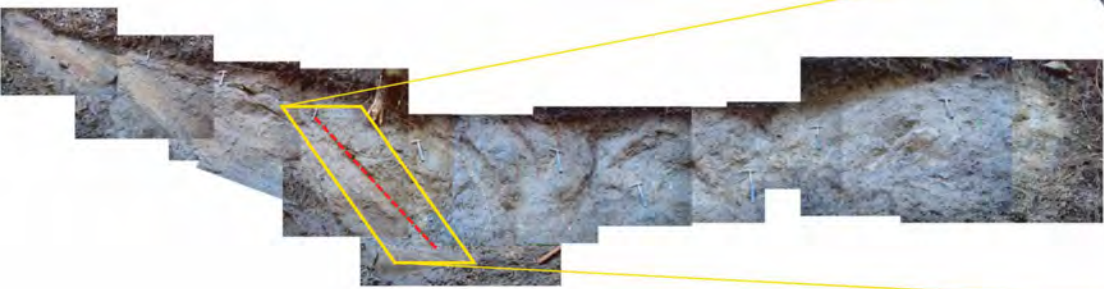


写真1 道清左岸側露頭全景



写真2 断層部拡大

道清 露頭②スケッチ



写真1 道清右岸側斜面露頭 (スケッチ箇所)

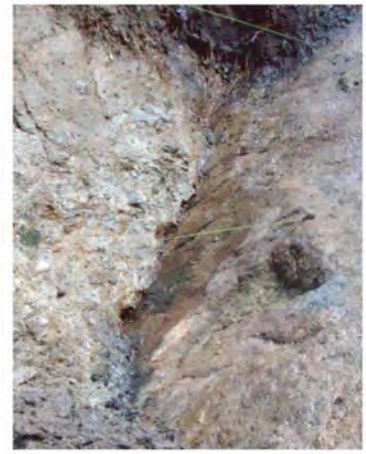
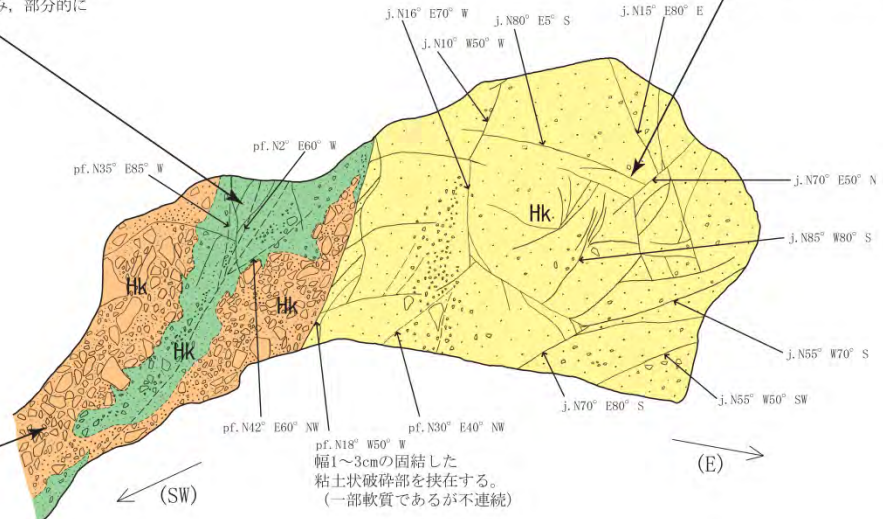


写真2 断層部拡大

断層部拡大写真範囲 (写真2)

砂岩 (細粒砂岩)
細粒砂岩からなり、花崗岩及び
カタクレーサイト (花崗岩起源) の礫が混じる。
礫岩層との境界は凹凸に富み、部分的に
漸移的に変化する。

砂岩 (礫混じり砂岩)
アルコース質の粗粒砂岩からなる。
花崗岩礫を少量含む。



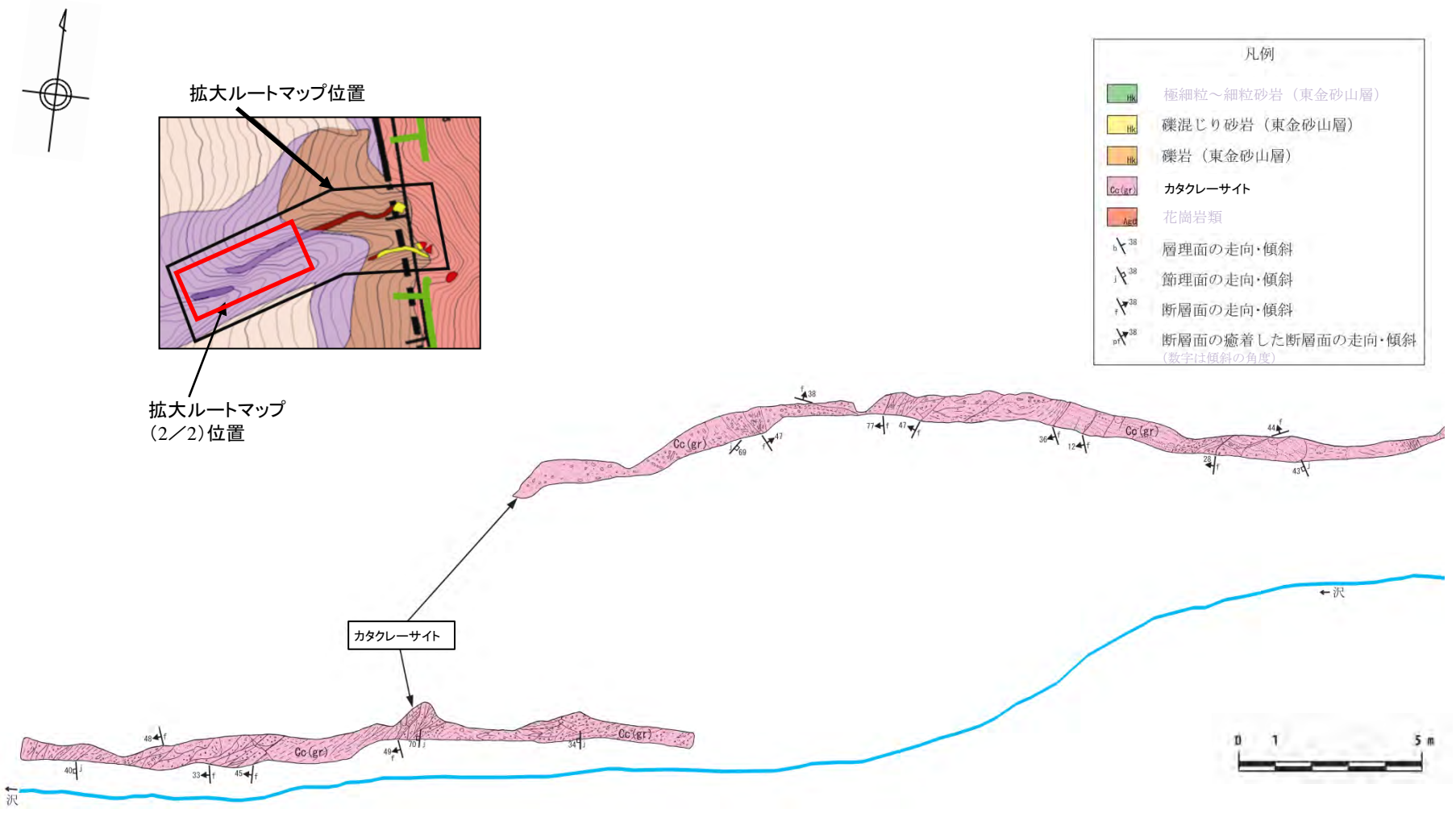
p.f. N18° W50° W
幅1~3cmの固結した
粘土状破砕部を挟在する。
(一部軟質であるが不連続)

凡例	
 Hk	東金砂山層礫岩
 Hk	東金砂山層砂岩 (礫混じり極粗粒砂)
 Hk	東金砂山層砂岩 (細粒砂)
j. N55° W70° S	節理面の走向・傾斜
p.f. N30° E40° W	断層面の癒着した断層の走向・傾斜

礫岩
花崗岩及び カタクレーサイト (花崗岩起源) の礫からなり、
マトリックスは: カタクレーサイト 及び細粒砂からなる。
節理への細粒砂の注入、充填が認められる。
砂岩 (細粒砂) との境界は不明瞭。

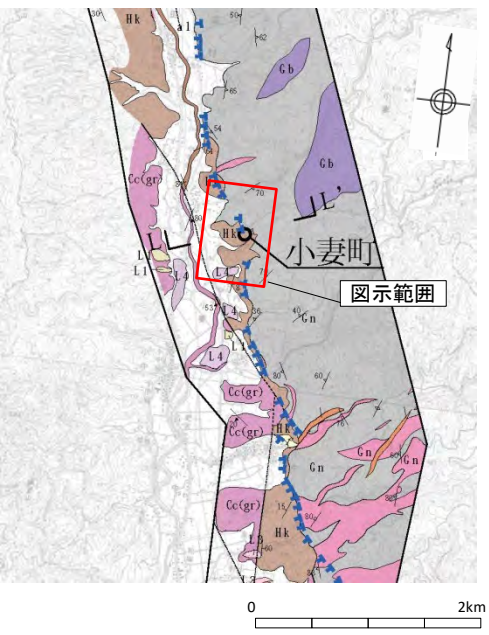
- 東金砂山層の極粗粒砂岩と礫岩の境界には、層理面に平行な断層面の癒着した断層が認められ、幅1cm~3cmの固結した粘土状破砕部を挟在する。この粘土状破砕部は部分的に軟質で不連続である。
- 断層面の走向・傾斜はN18° W50° W, 条線のレイク角は60° Sを示す。
- 断層近傍の東金砂山層の礫岩中には、細粒砂脈が認められる。
- これらを切る新期の断層面は認められない。

1. (2) 棚倉破碎帯東縁付近の推定活断層 道清拡大ルートマップ(2/2)

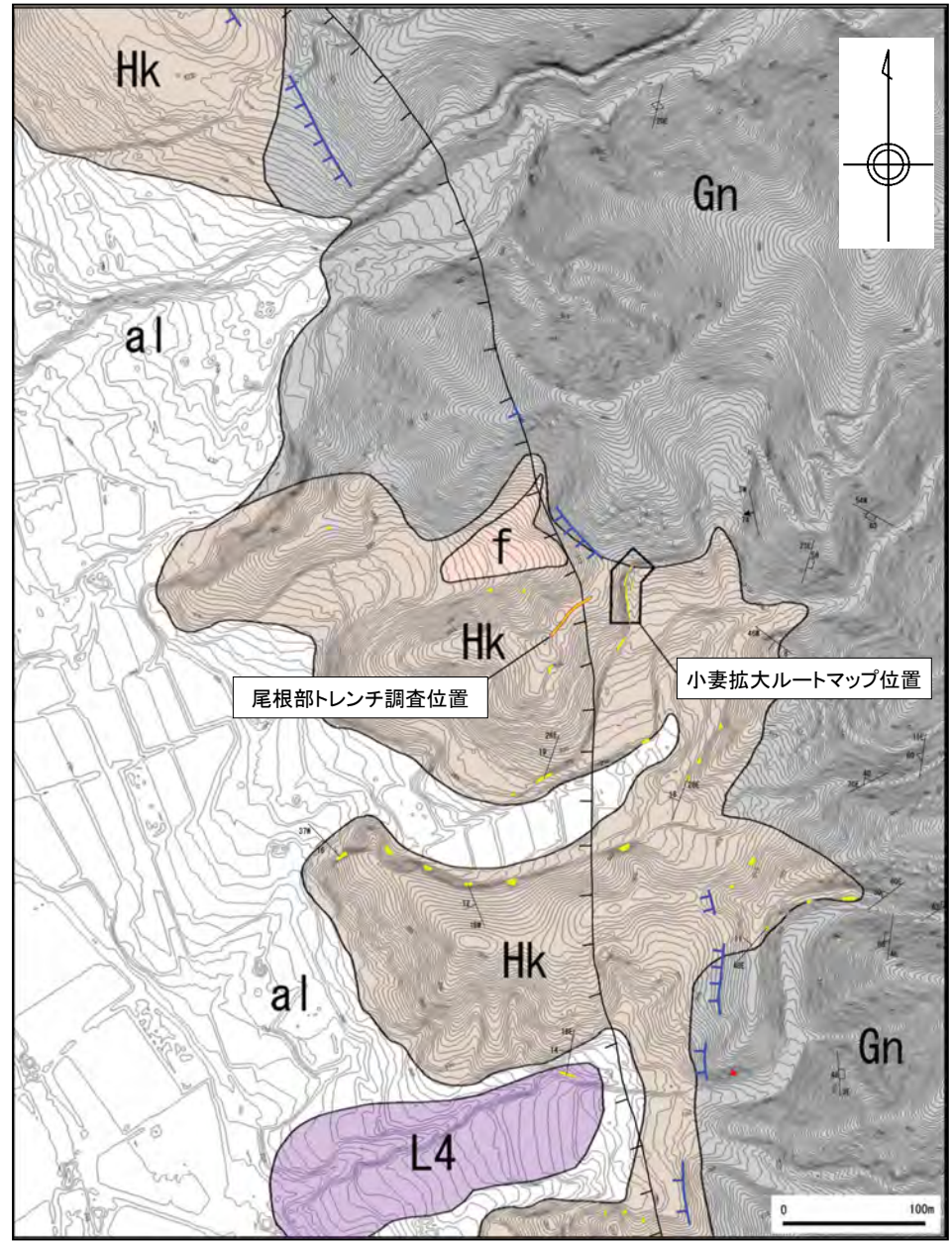


カタクレーサイト中には複数の断層が認められるが、いずれも破碎部は固結している。

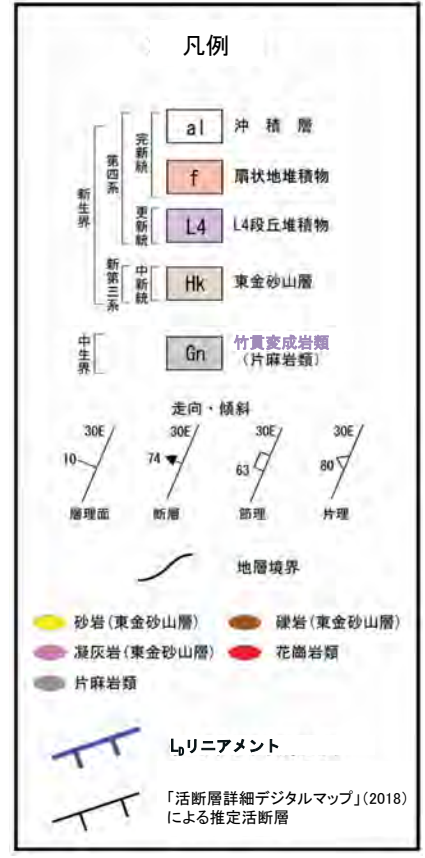
小妻町周辺の地質平面図



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。



リニアメント付近で、竹貫変成岩類と東金砂山層との不整合面が認められる。

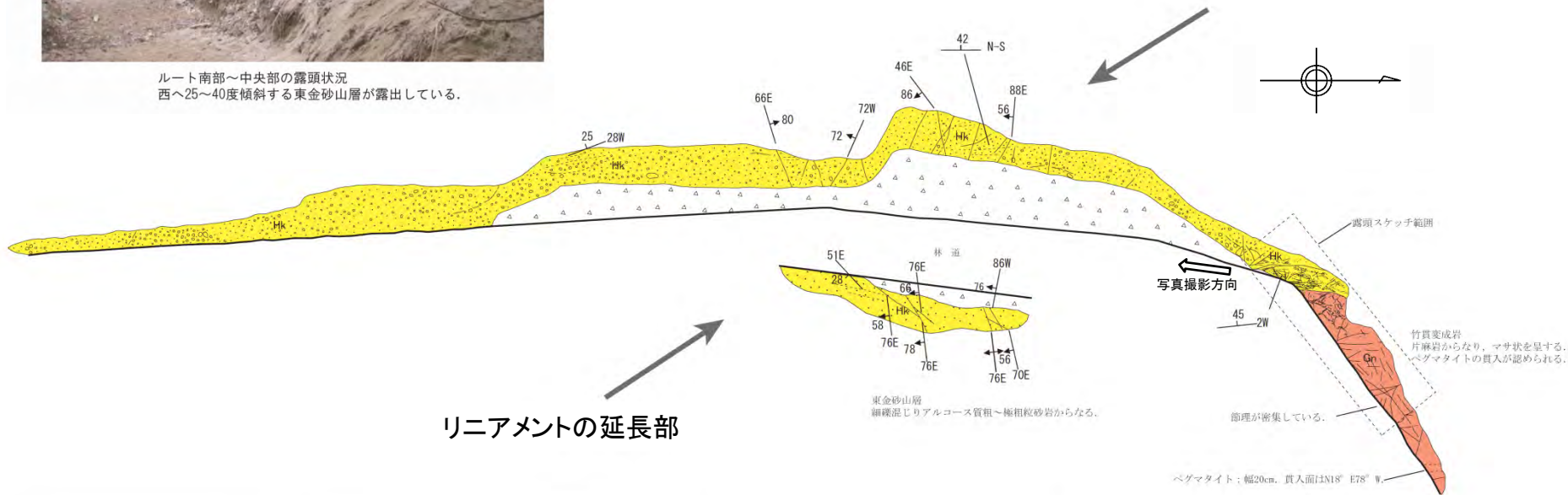


小妻拡大ルートマップ



ルート南部～中央部の露頭状況
西へ25～40度傾斜する東金砂山層が露出している。

- リニアメントの延長部の南西側には東金砂山層の砂岩及び礫岩が西ないし南側へ25°程度傾斜して分布しており、北東側には竹貫変成岩類の片麻岩が分布する。
- 東金砂山層は竹貫変成岩類との不整合面付近でやや急傾斜となり、小規模な変位をもたらす断層面の癒着した断層が卓越している。

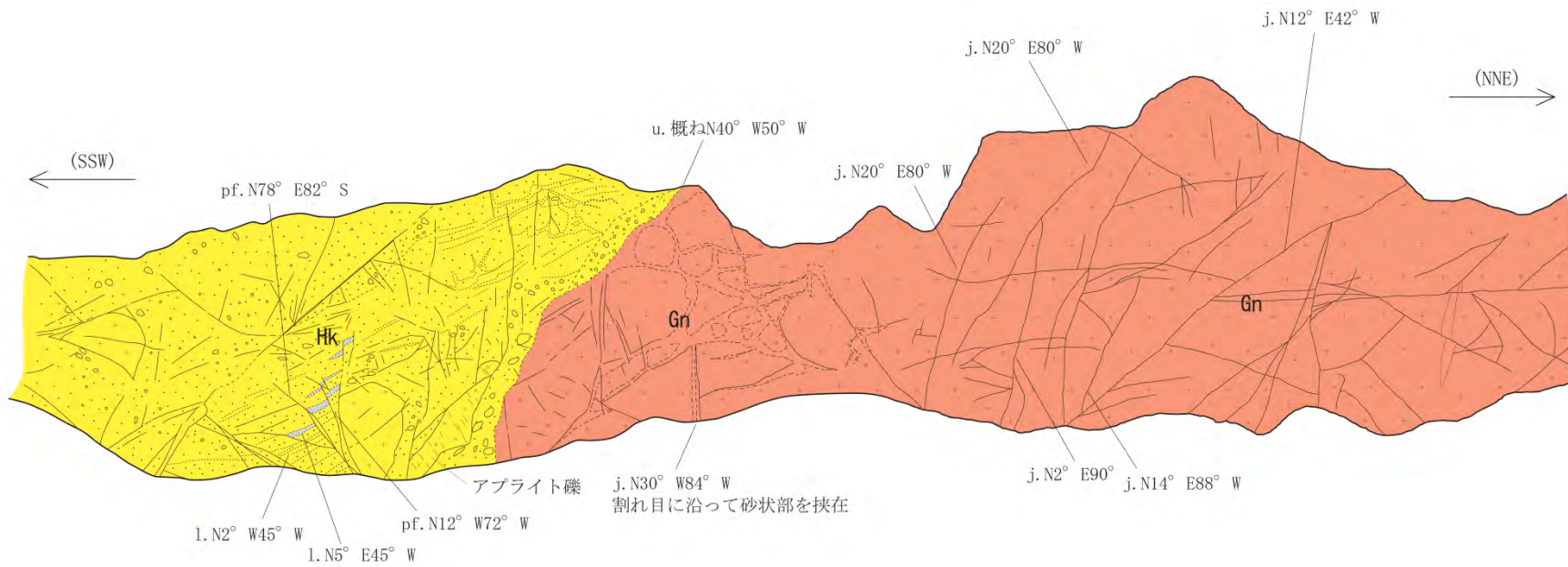


凡例

	砂岩および礫岩(東金砂山層)		層理面の走向・傾斜
	片麻岩(竹貫変成岩)		断層面の癒着した断層面の走向・傾斜
	崩積土		



小妻町 露頭スケッチ



凡例	
	混り砂岩(東金砂山層)
	片麻岩(竹貫変成岩類)
j. N14° E88° W	節理面の走向・傾斜
pf. N80° E58° N	断層面の癒着した断層面の走向・傾斜
l. N5° E62° W	葉理面の走向・傾斜
u. N40° W50° W	不整合面の走向・傾斜



東金砂山層は竹貫変成岩類との不整合面付近でやや急傾斜になり、断層面が癒着した断層が卓越している。

小妻町 尾根部トレンチ調査結果

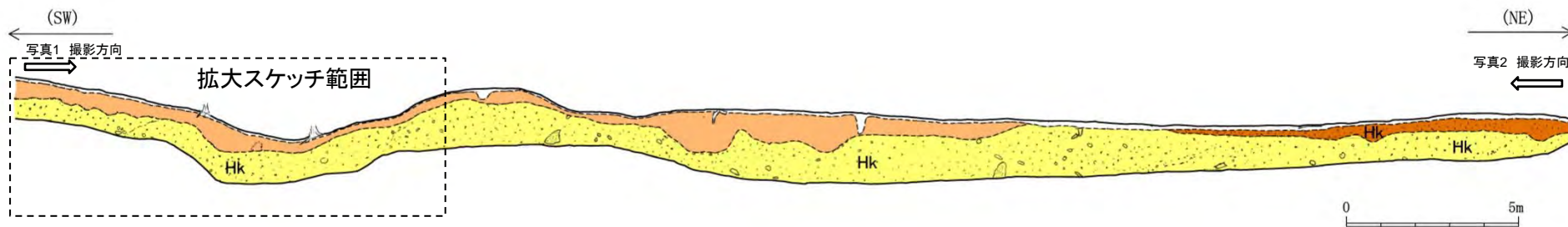


写真1 トレンチ全景(南西端から撮影)



写真2 トレンチ全景(北東端から撮影)

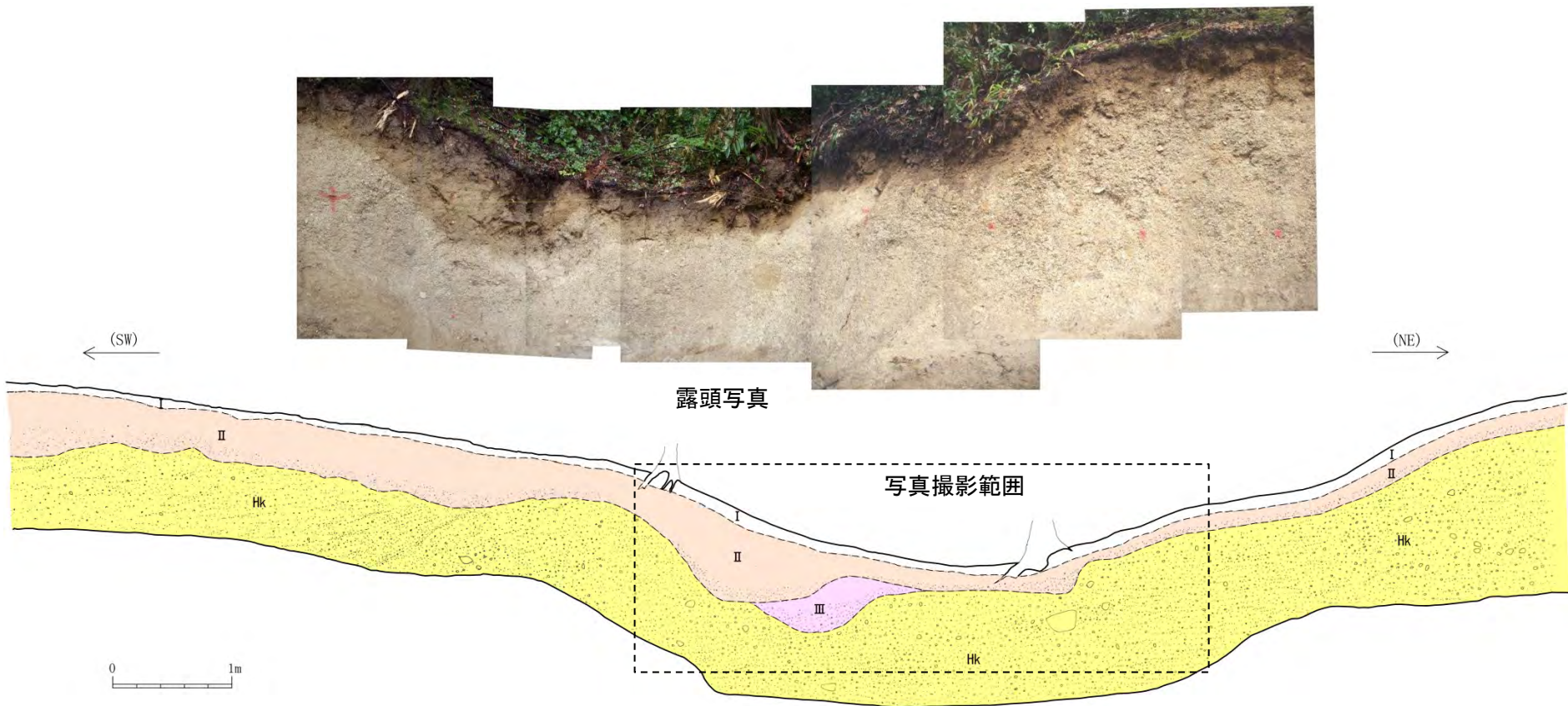
「活断層詳細デジタルマップ」(2018)
による推定活断層位置



凡例	
	表土
	崩壊堆積物
	礫質砂岩の強風化部 (東金砂山層)
	礫岩(東金砂山層)

- 「活断層詳細デジタルマップ」(2018)で示されている推定活断層を横断して掘削したトレンチの壁面には、東金砂山層の礫岩が西に緩く傾斜して分布している。
- 礫岩には、破碎帯や急傾斜構造は認められない。

小妻町 尾根部トレンチ拡大スケッチ



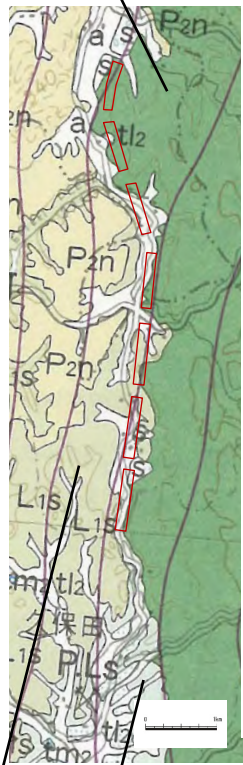
- 鞍部直下では、チャンネル状に堆積する崖錐堆積物が認められるが、東金砂山層礫岩及び崖錐堆積物中に断層運動を示唆する変形構造は認められない。
- 東金砂山層礫岩中には、不明瞭ではあるが部分的に緩い傾斜の堆積粒子の配列が認められる。

凡例

I	表土	崖錐堆積物
II	シルト混じり砂層	
III	礫混じり砂層	
Hk	礫岩 (東金砂山層)	

文献調査結果

竹貫変成岩類(片麻岩)



赤坂層(礫岩)
久保田層(砂岩)
※本範囲に活構造は記載されていない。

20万分の1地質図幅「白河」(2007)に「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメントを加筆

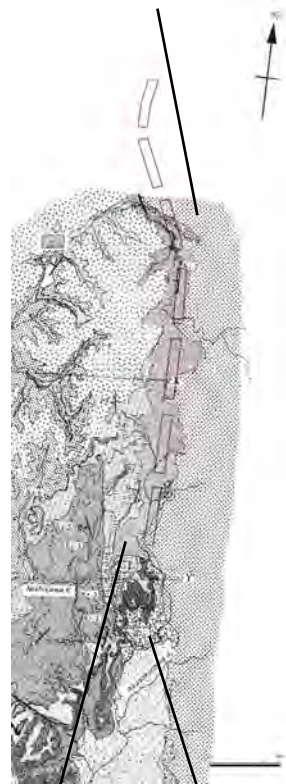
竹貫変成岩類(片麻岩)



赤坂層(礫岩)
久保田層(砂岩)

大槻(1975)に「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメントを加筆

竹貫変成岩類(片麻岩)



赤坂層(礫岩)
久保田層(砂岩)

島本ほか(1998)に「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメントを加筆

先新第三系
主として进入岩類及び
関連変成岩類(低圧型)
(竹貫変成岩類に該当)



上部中新統～鮮新統
(主として堆積岩類)
(久保田層及び赤坂層に相当)
※本範囲に活構造は記載されていない。

50万分の1活構造図「新潟」(1984)に「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメントを加筆

竹貫変成岩類(片麻岩)



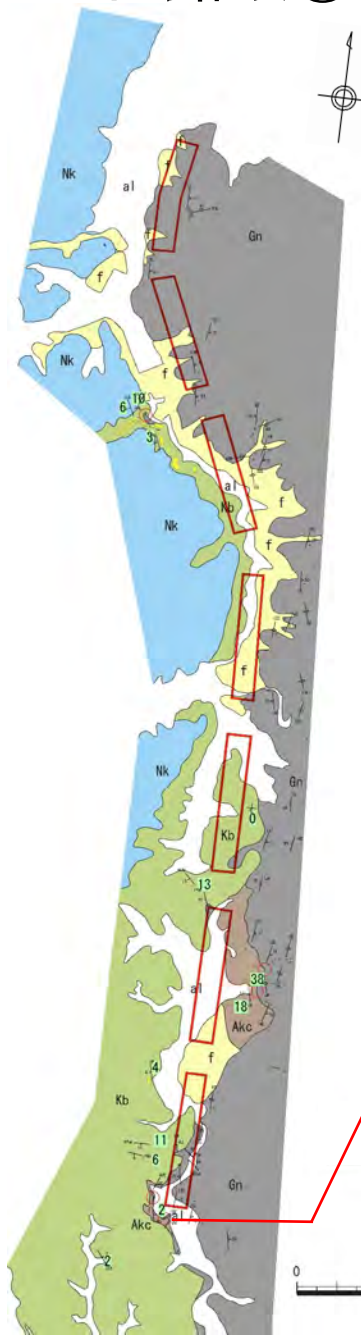
赤坂層(礫岩)

地表地質調査結果

凡例	
	:「新編 日本の活断層(1991)」が指摘するリニアメント(概略位置)

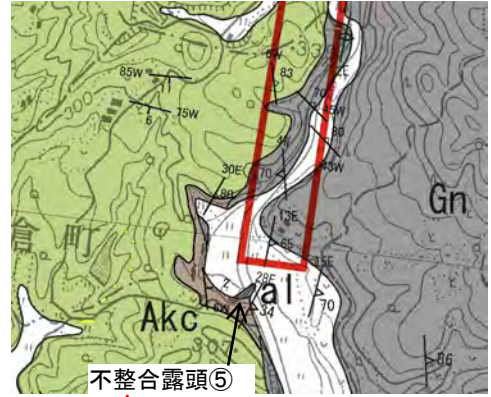
・「新編 日本の活断層(1991)」のリニアメント位置に活構造を含め断層を指摘している文献はなく、東側に分布する先新第三系の竹貫変成岩類(片麻岩)と西側に分布する新第三系の久保田層(砂岩)及び赤坂層(礫岩)との不整合境界におおむね一致している。

不整合露頭⑤



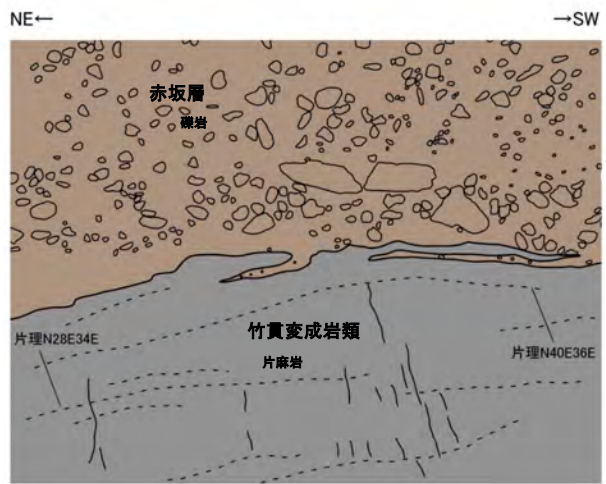
凡例

地層	色	記号	説明
赤坂層	茶色	丸	礫岩
竹貫変成岩類	灰色	縦線	片麻岩
...



50cm

不整合露頭⑤ 全景写真



50cm

不整合露頭⑤ スケッチ

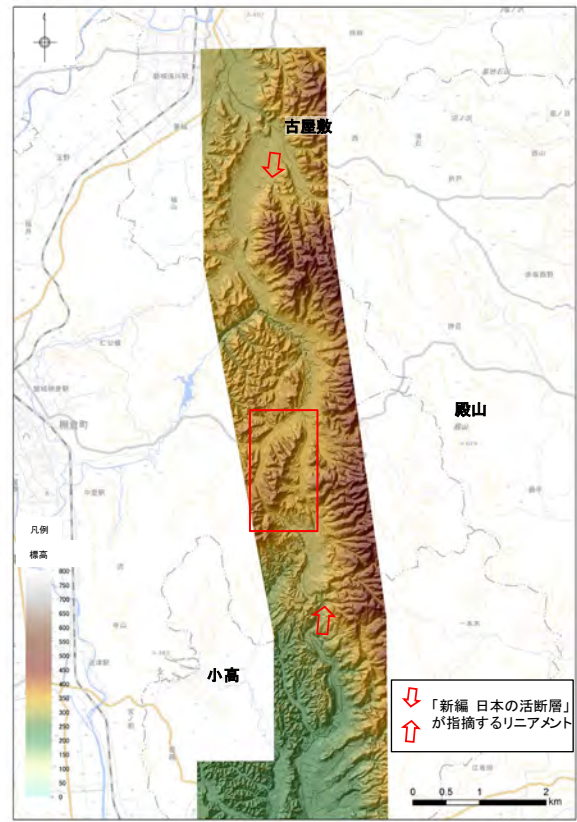
- 不整合露頭⑤
- 赤坂層と竹貫変成岩類との境界に破碎は認められず不整合関係で接する。
 - 不整合面は、竹貫変成岩類の片理に沿って細かく凹凸し入り組んでいる。
 - 赤坂層は円礫岩からなる。
 - 竹貫変成岩類は片麻岩からなる。

凡例

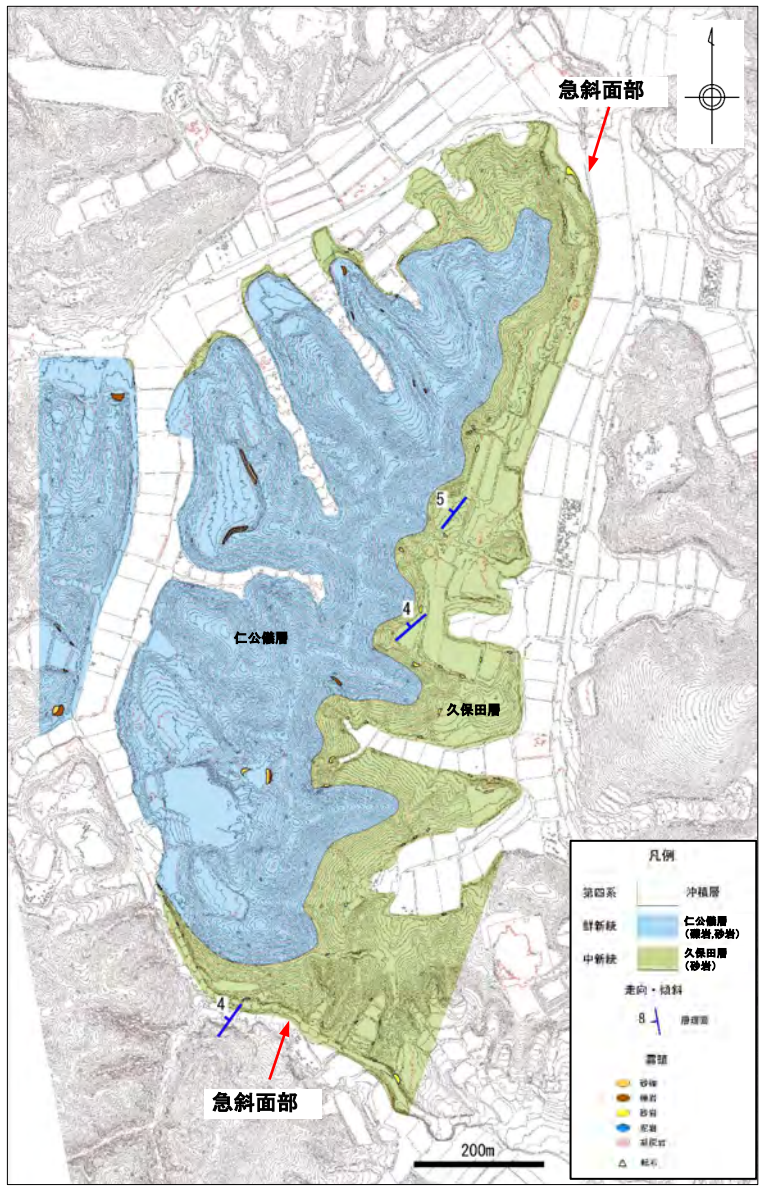
赤坂層	礫岩
竹貫変成岩類	片麻岩

殿山西方の地表地質調査結果(1/2)

殿山西方の急斜面部周辺について、地表地質調査を実施した。



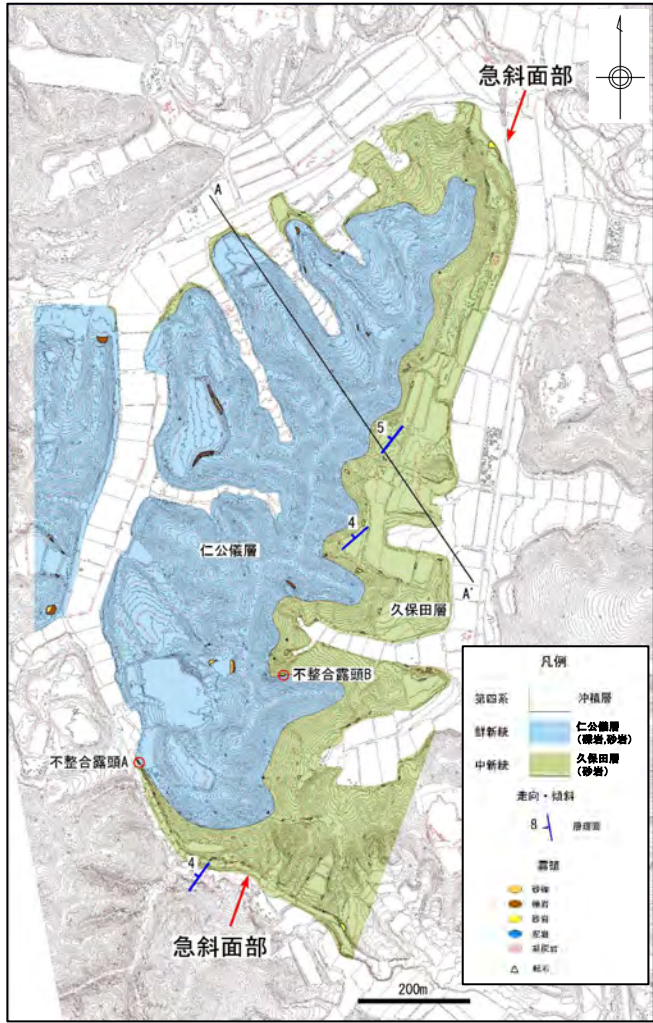
段彩陰影図(1mメッシュDEM, 高さ5倍強調)



殿山西方の地質平面図

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。

殿山西方の地表地質調査結果(2/2)



殿山西方の地質平面図

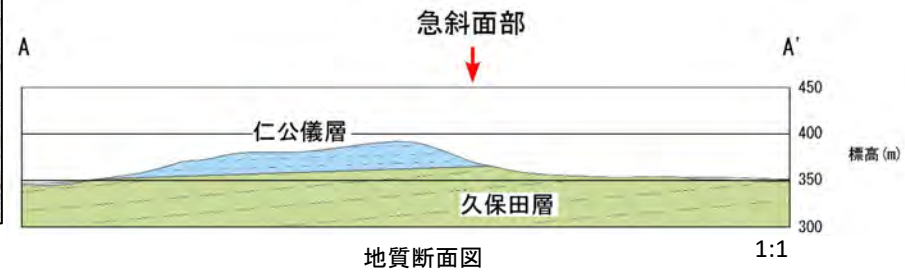
地質概説 (島本ほか(1998)より抜粋)

新第三系は、下位より赤坂層・久保田層・仁公儀層に区分される。赤坂層および久保田層は互いに引き続く2回の海進-海退サイクルにより堆積した整合一連の地層で、上位の仁公儀層は久保田層を傾斜不整合で覆う

凡例

NIKOGI Formation	consolidated and fine-grained silt
KUBOTA Formation	fine-grained sandstone
	medium to coarse-grained sandstone
Basement rocks	metasedimentary and granitic rocks of Abukuma type

当該地点の地質平面図(島本ほか(1998)より作成)

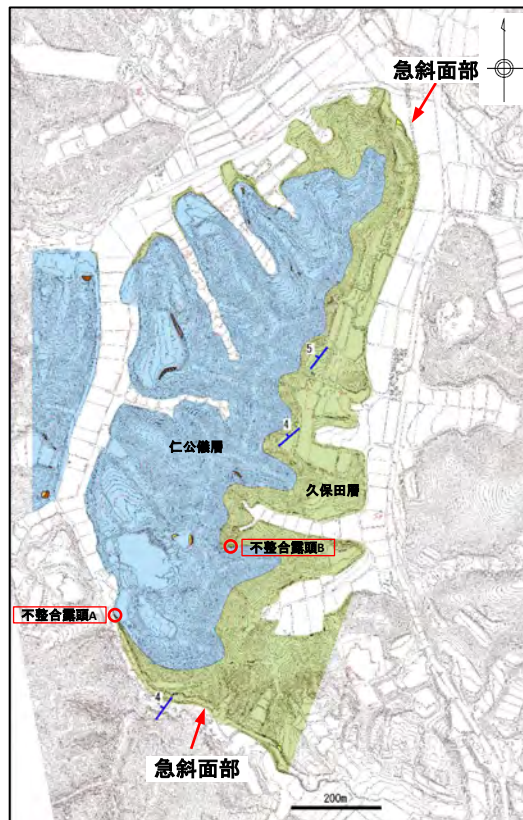


地質断面図

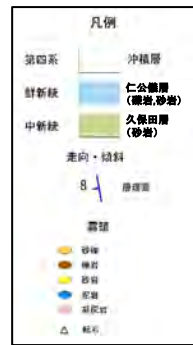
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号) 及び
 (承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

- ・ 島本ほか(1998)によると当該地点は主に砂岩からなる中新統の久保田層が分布し、その上位を主に礫岩及び砂岩からなる鮮新統の仁公儀層が傾斜不整合で覆うとされており、断層は指摘されていない。
- ・ 地質調査によっても上記と整合する結果が得られており、この地点の地質は、久保田層の砂岩とそれを不整合に覆う仁公儀層の礫岩、砂岩等からなる。仁公儀層の層理面は全体にほぼ水平～緩く西方に傾斜しており、久保田層は全体に緩く西方に傾斜している。
- ・ 急斜面の位置は仁公儀層の礫岩の分布の東端にほぼ一致しており、硬質な仁公儀層の礫岩と下位の軟質な久保田層の砂岩との境界が緩やかに西方に傾斜していることに起因する差別侵食地形(ケスタ地形)と考えられる。

殿山西方の不整合露頭



殿山西方の地質平面図



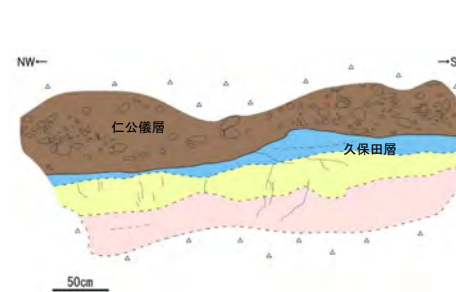
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情復、第337号)及び
(承認番号 平26情復、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



不整合露頭A 全景写真

不整合露頭A

- ・仁公儀層と久保田層との境界に破碎は認められず不整合関係で接する。
- ・不整合面は、概ね西方に緩く傾斜するが凹凸している。
- ・仁公儀層は円礫岩からなる。
- ・久保田層は主に細粒砂岩からなり、上部に泥岩、下部に砂質軽石凝灰岩を伴う。



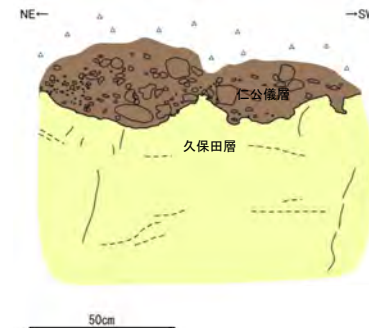
不整合露頭A スケッチ



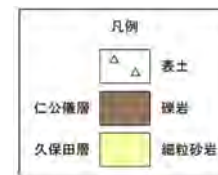
不整合露頭B 全景写真

不整合露頭B

- ・仁公儀層と久保田層との境界に破碎は認められず不整合関係で接する。
- ・不整合面は、全体として水平であるが非常に凹凸している。
- ・仁公儀層は円礫岩からなる。
- ・久保田層は細粒砂岩からなる。

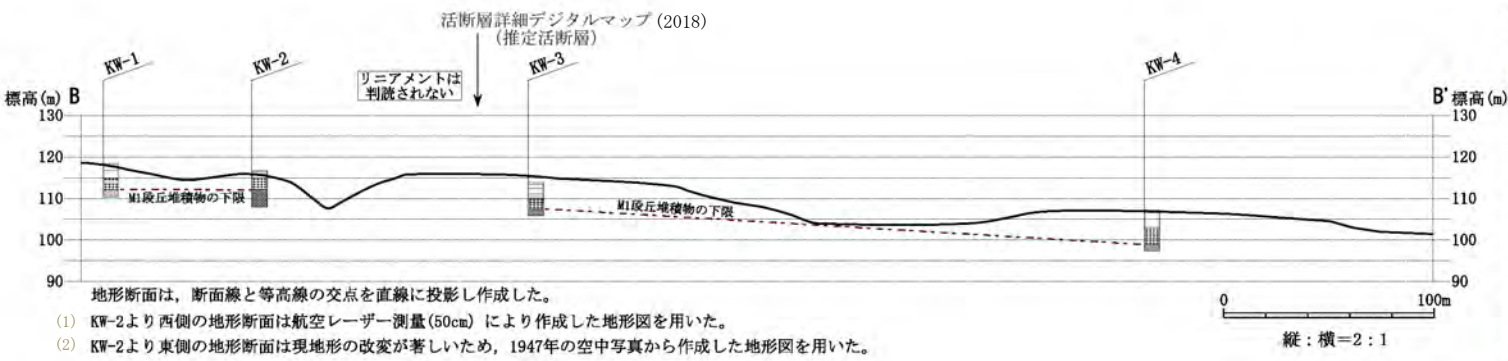
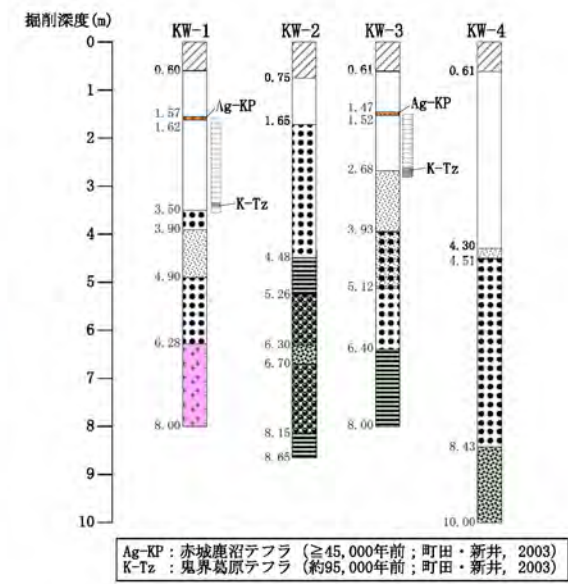


不整合露頭B スケッチ



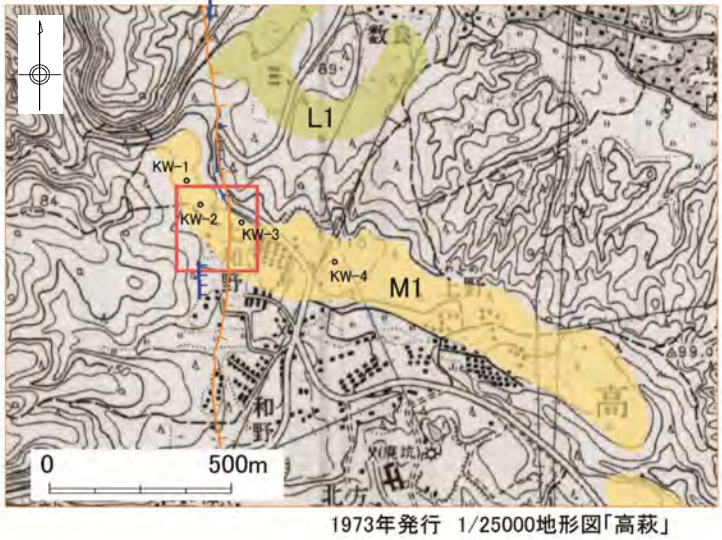
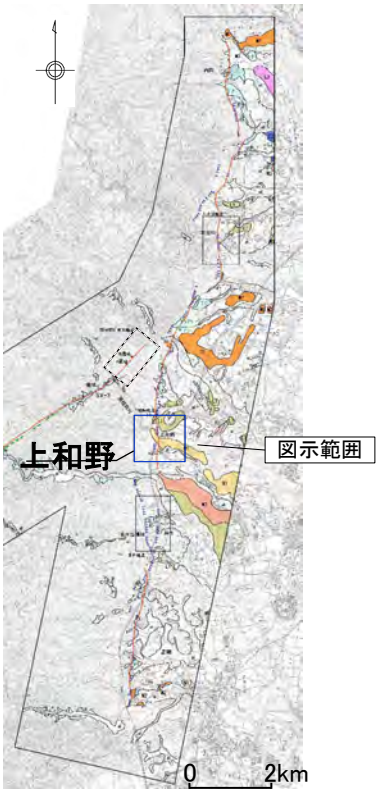
1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)
 - (3) 関口ー黒磯リニアメント

上和野 ボーリング調査結果



凡例	
地形図	
	M1面
	ボーリング位置
	断面線
	リニアメント
	活断層詳細デジタルマップ (2018) の推定活断層
	地形断面の投影線
断面図及び柱状図	
	地形断面線
	表土
	砂および砂シルト互層
	礫および砂礫
	礫岩
	シルト岩
	白亜系 阿武隈花崗岩類
	風化火山灰
	礫混じり砂
	粗粒砂岩
	火山灰分析実施位置 (採取間隔10cm)

上野周辺のM1面に関する検討



国土地理院 (1947年,米軍撮影)

現在の地形では、人工改変により、リニアメント位置においてM1面に変動地形があるか否かが評価できない。

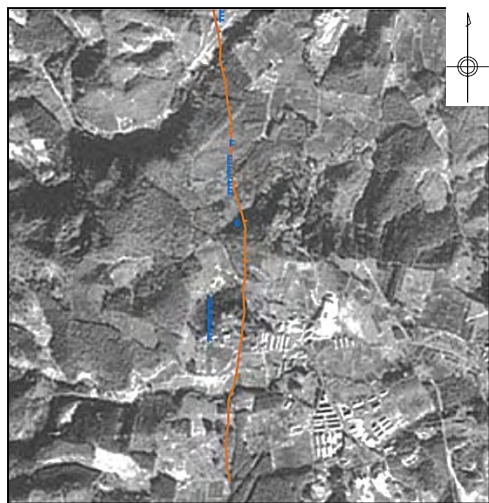


1947年の空中写真から地形図を作成し、変動地形の有無を確認した。

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。

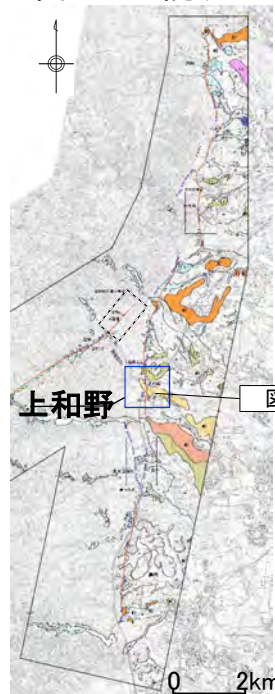


上和野周辺のM1面の地形図(1/2)

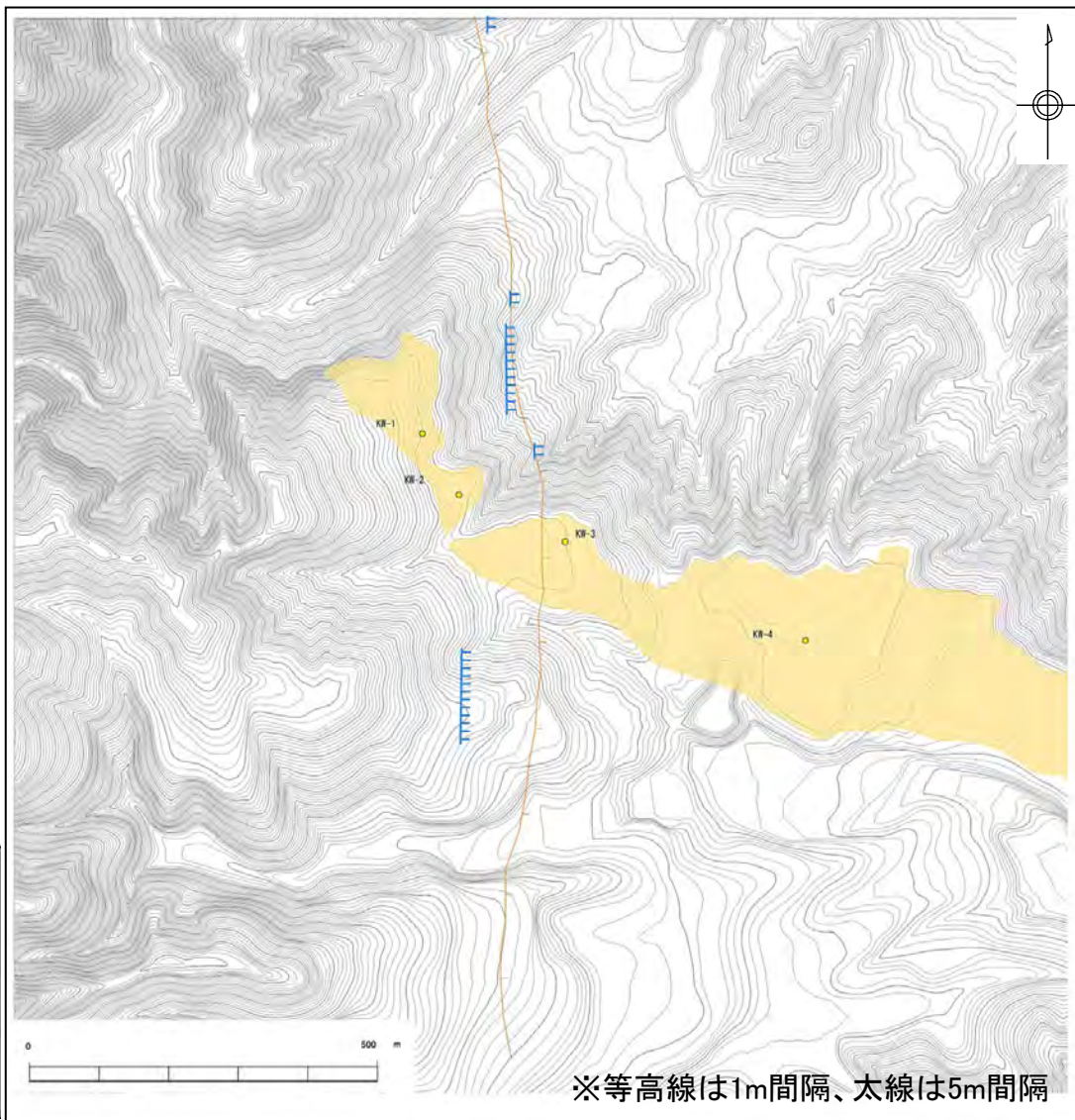


国土地理院(1947年, 米軍撮影)

写真全域の地形図を作成



図示範囲

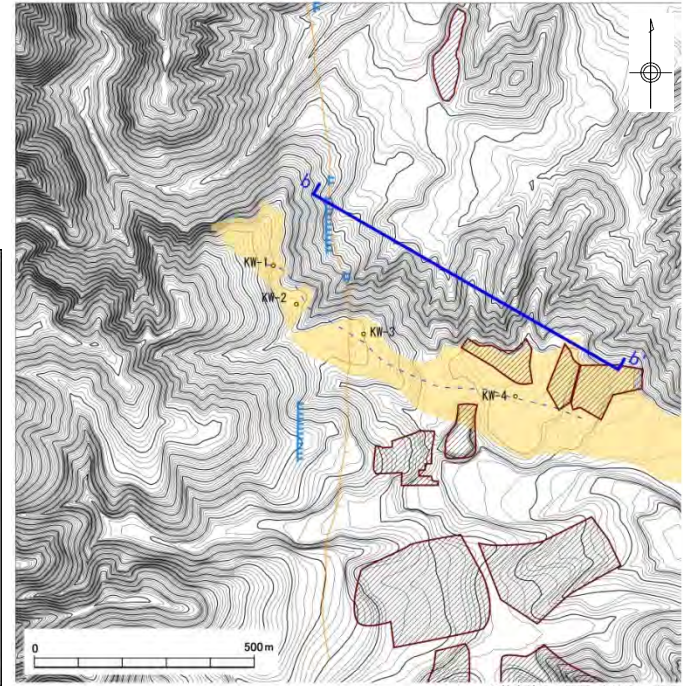
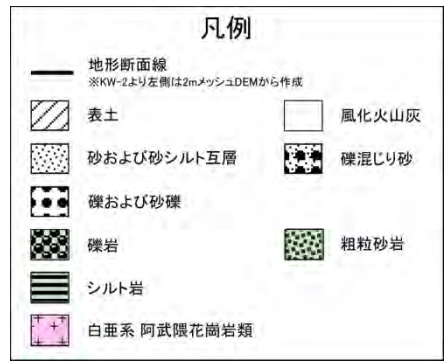


M1段丘面にリニアメントは認められない。

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。

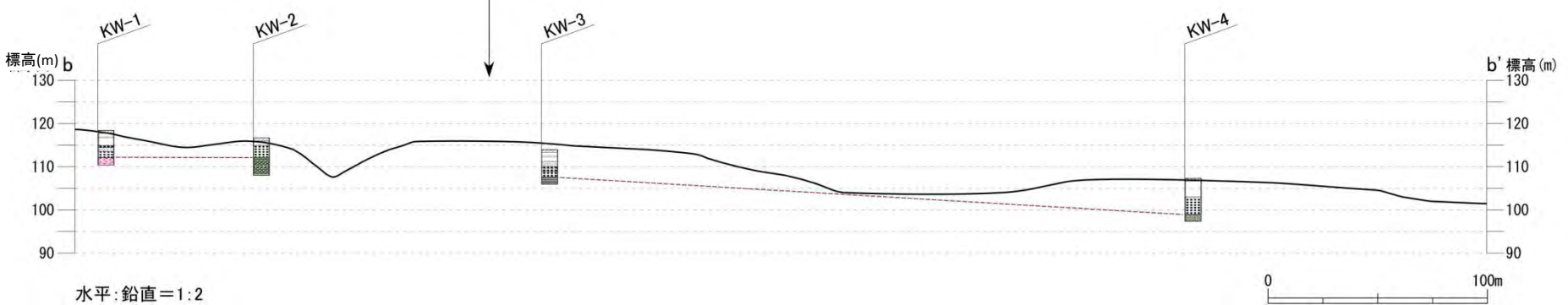
上和野周辺のM1面の地形図(2/2)

- 空中写真から作成した地形断面によれば, KW-3及びKW-4付近のM1面は東に緩やかに傾斜している。
- また, ボーリング調査結果によれば, M1段丘堆積物基底は地形とおおむね調和的である。



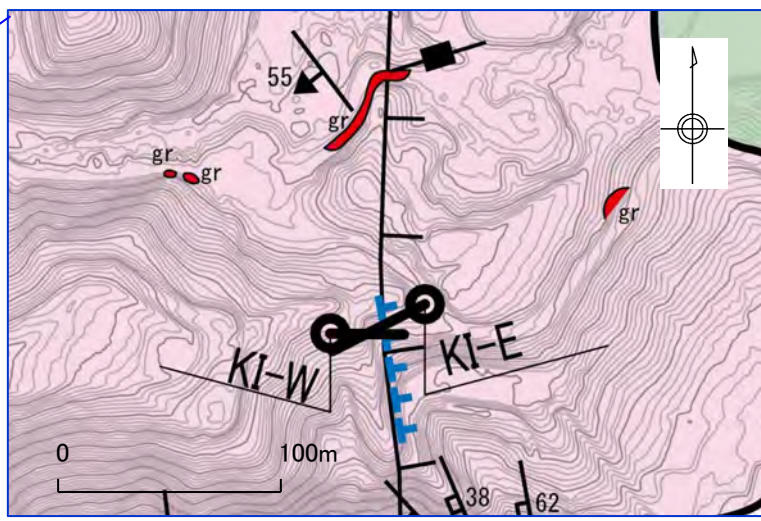
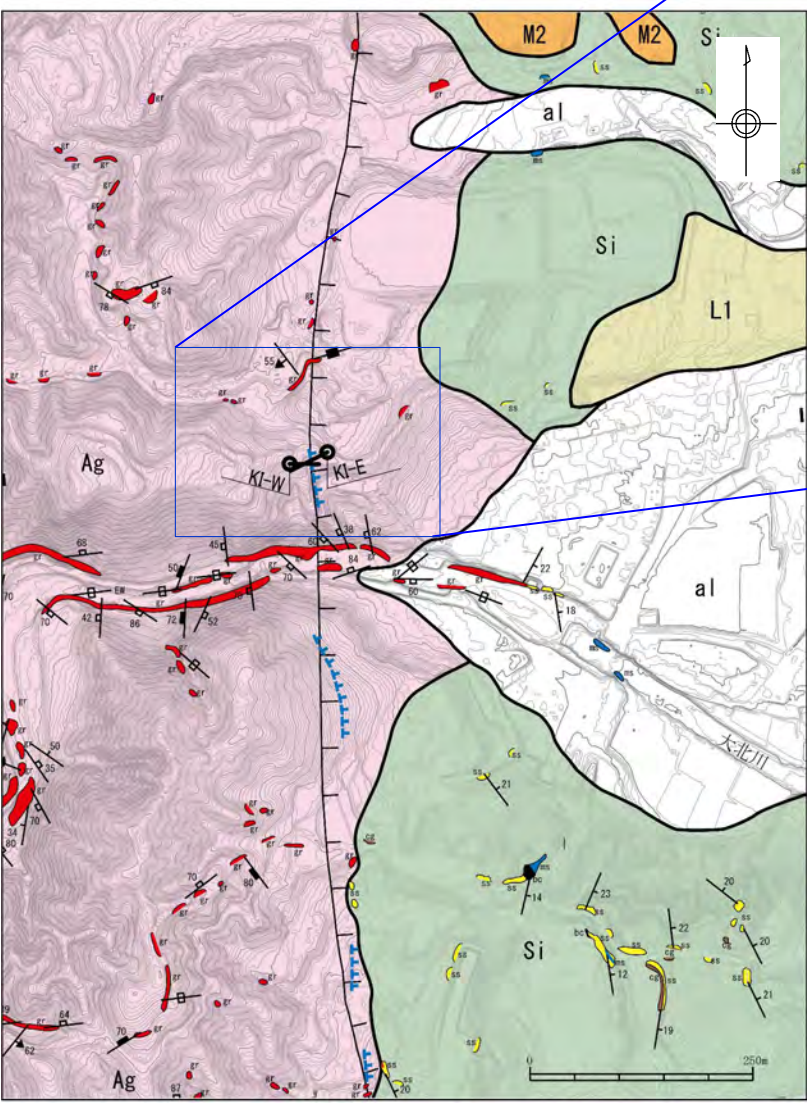
空中写真(国土地理院, 1947年米軍撮影)から作成した地形図
※等高線は1m間隔, 太線は5m間隔

活断層詳細デジタルマップ(2018)
(推定活断層)



水平:鉛直=1:2
茶色破線は段丘堆積物(砂礫層)の下限。
断面線と等高線の交点をb-b'線に投影し作成。

大北川周辺の地質平面図及びボーリング調査位置図



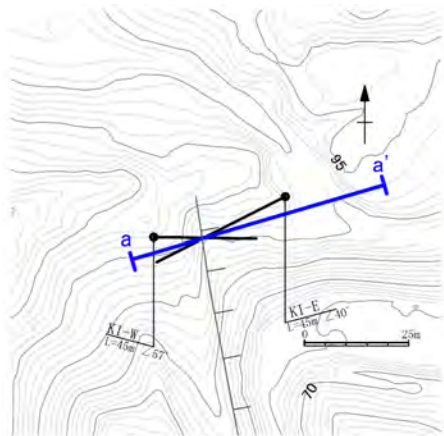
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平26情複、第337号)及び(承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

凡例

第四系	沖積層	al	礫、砂、シルト、粘土
更新統	段丘堆積物	L1	L1段丘堆積物(堆積物は未確認)
		M2	M2段丘堆積物(堆積物は未確認)
古第三系	漸新統	Si	砂岩(礫岩、泥岩および石炭を含む)
中生界	白亜系	Ag	黒雲母花崗岩
	花崗岩類		

20	層理面の走向・傾斜	露頭	ss	砂岩
21	節理面の走向・傾斜		ms	泥岩
22	貫入面の走向・傾斜		cs	礫岩
23	せん断性節理面の走向・傾斜		cc	褐炭
24	地層境界		gr	花崗岩
25	ボーリング掘削位置・掘進方向・孔名			
	L _D リニアメント			
	活断層詳細デジタルマップ(2018)の推定活断層			

大北川 地質断面図及びボーリング調査結果

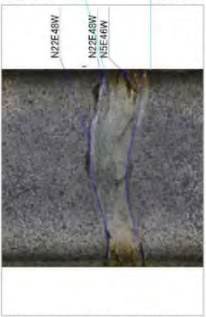


大北川付近ボーリング位置図

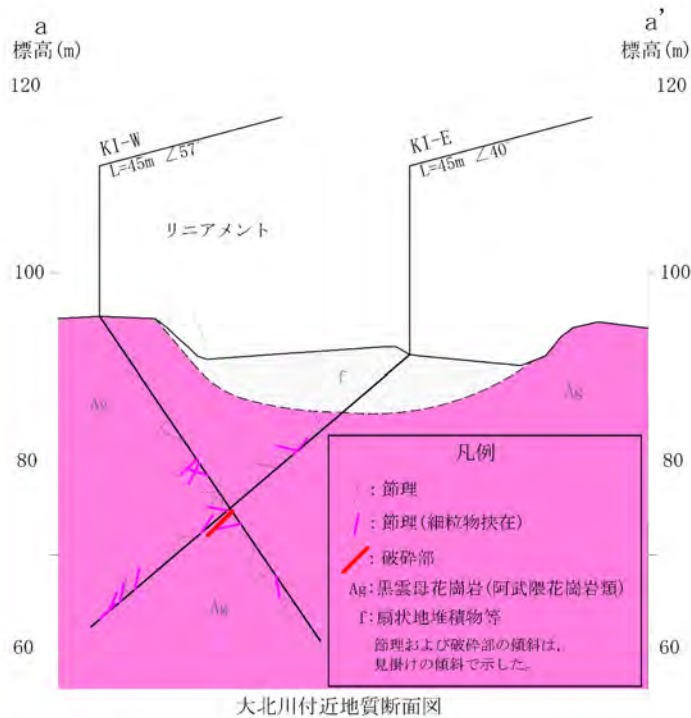
KI-W孔の27m付近のコアで認められる淡緑色の破砕部



破砕部上端 破砕部下端



KI-W孔の27m付近のBHTVで認められる淡緑色の破砕部



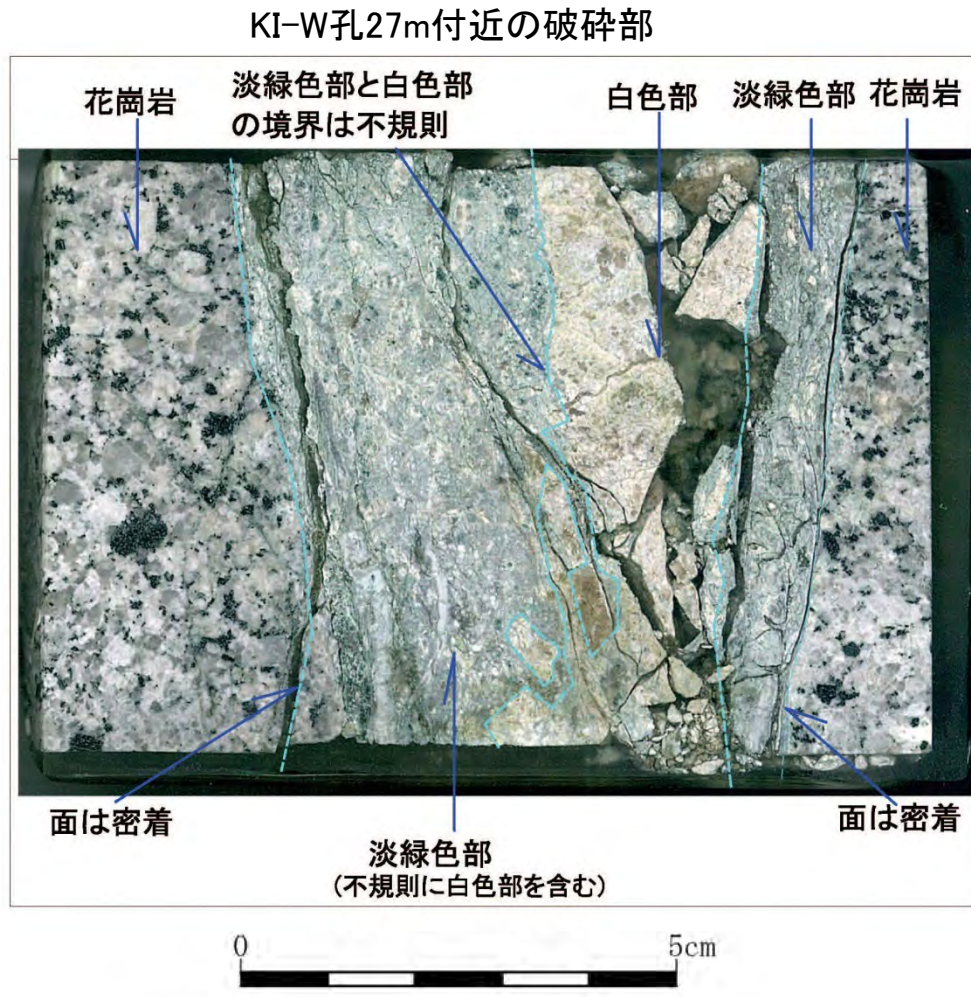
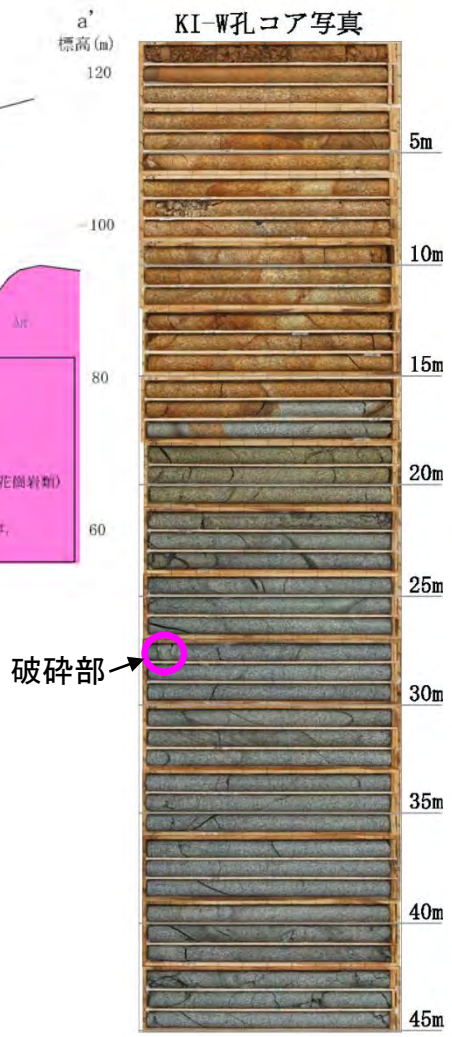
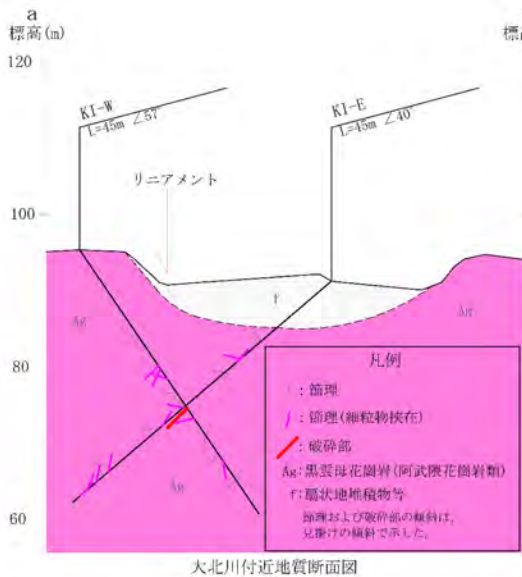
大北川付近地質断面図

- 確認された断層破砕部は、KI-W孔の27m付近(27.05~27.11m)のみである。
- 破砕部は白色部と淡緑色部に区分され、淡緑色部に不規則に白色部を含む。



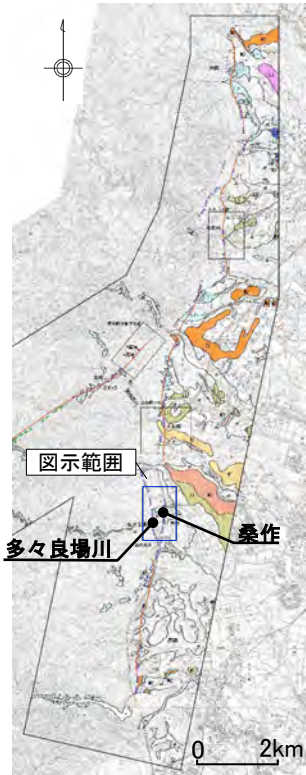
○ : 破砕部

大北川地質断面図及びボーリング調査結果(破碎部の性状)

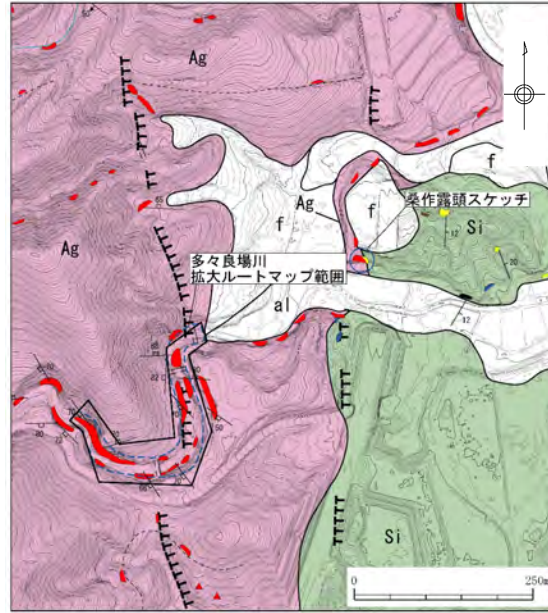


- X線分析によると、淡緑色部は、主として石英、カリ長石、斜長石及び方解石、白色部は石英及び方解石からなる。
- 破碎部は全体に固結しており、これを切断する新期の断層面は認められない。

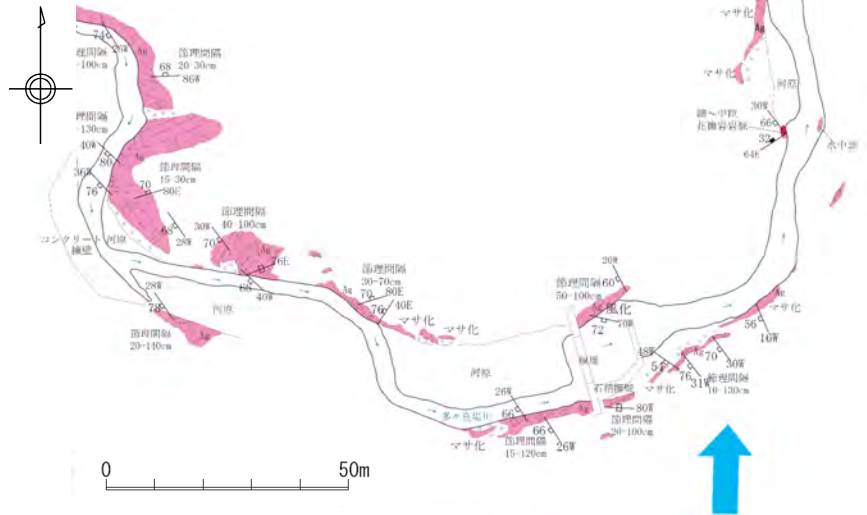
多々良場川拡大ルートマップ(1/3)



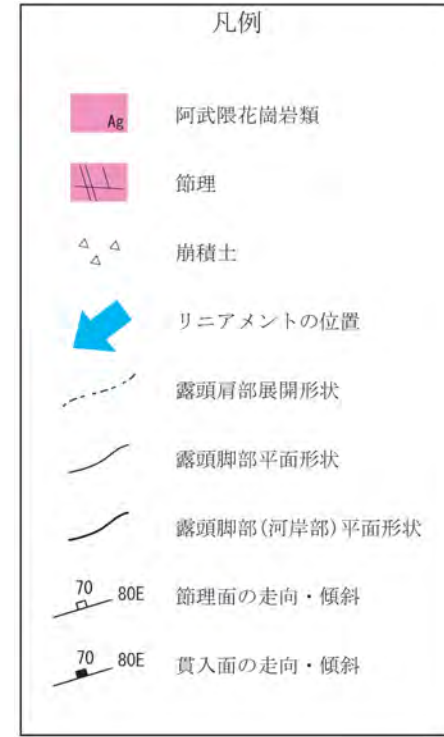
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平26情複、第337号)及び(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。



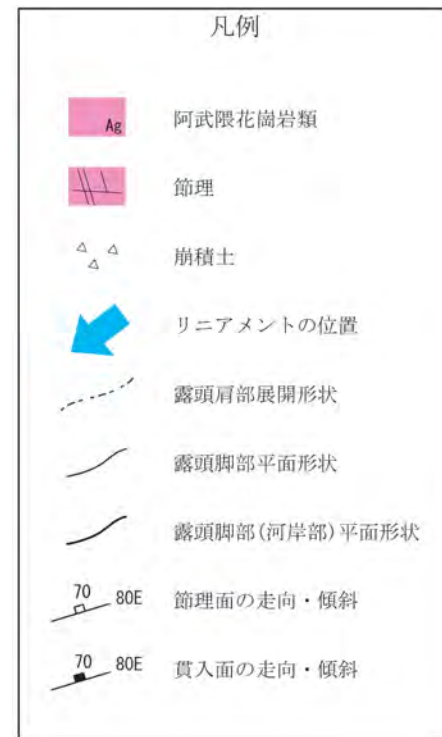
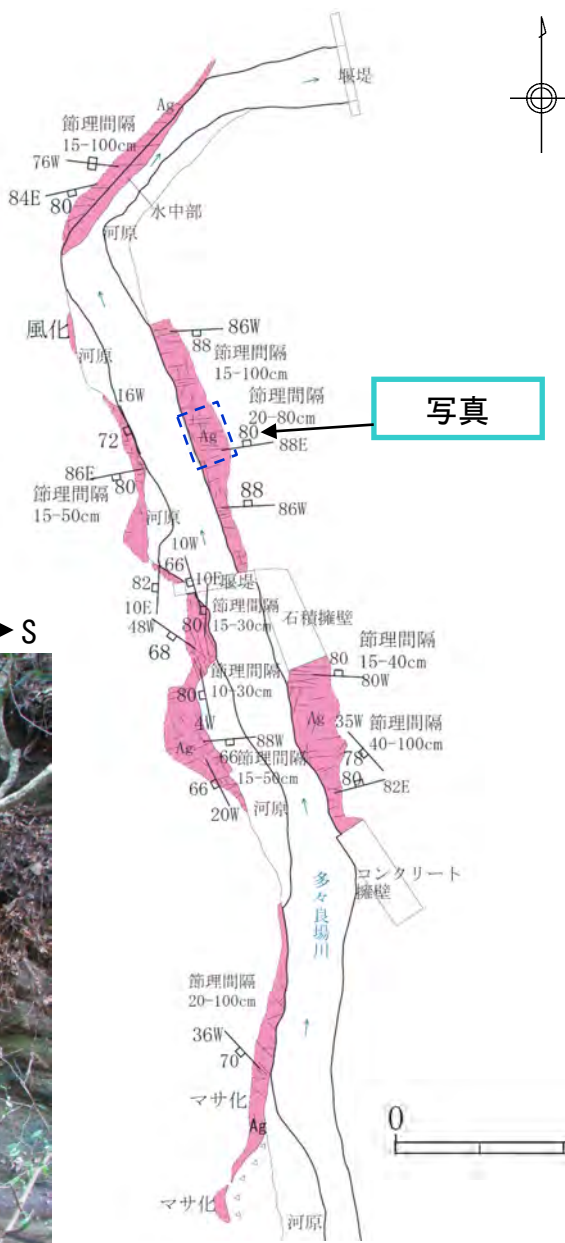
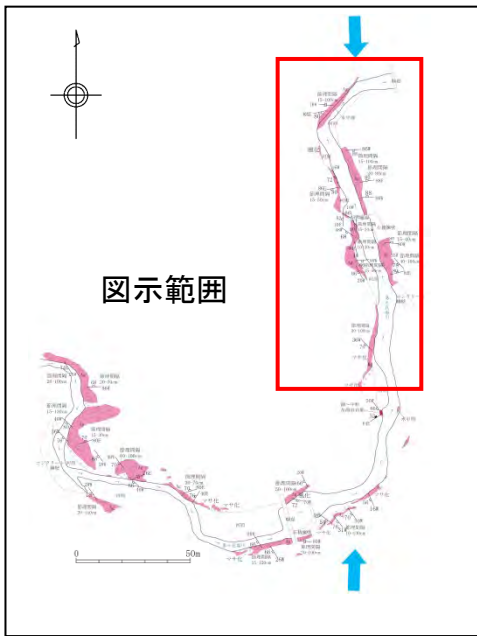
拡大ルートマップ位置図



- リニアメントを横断して多々良場川が流下しており, その両岸に阿武隈花崗岩(黒雲母中粒花崗岩)の健岩露頭がほぼ連続して分布している。
- リニアメント直下付近に露出する阿武隈花崗岩も健岩露頭からなり, 断層破碎部は認められない。
- 阿武隈花崗岩は主にNW-SE走向, W傾斜の節理が発達している。



多々良場川拡大ルートマップ(2/3)



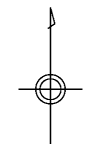
多々良場川拡大ルートマップ(3/3)

図示範囲



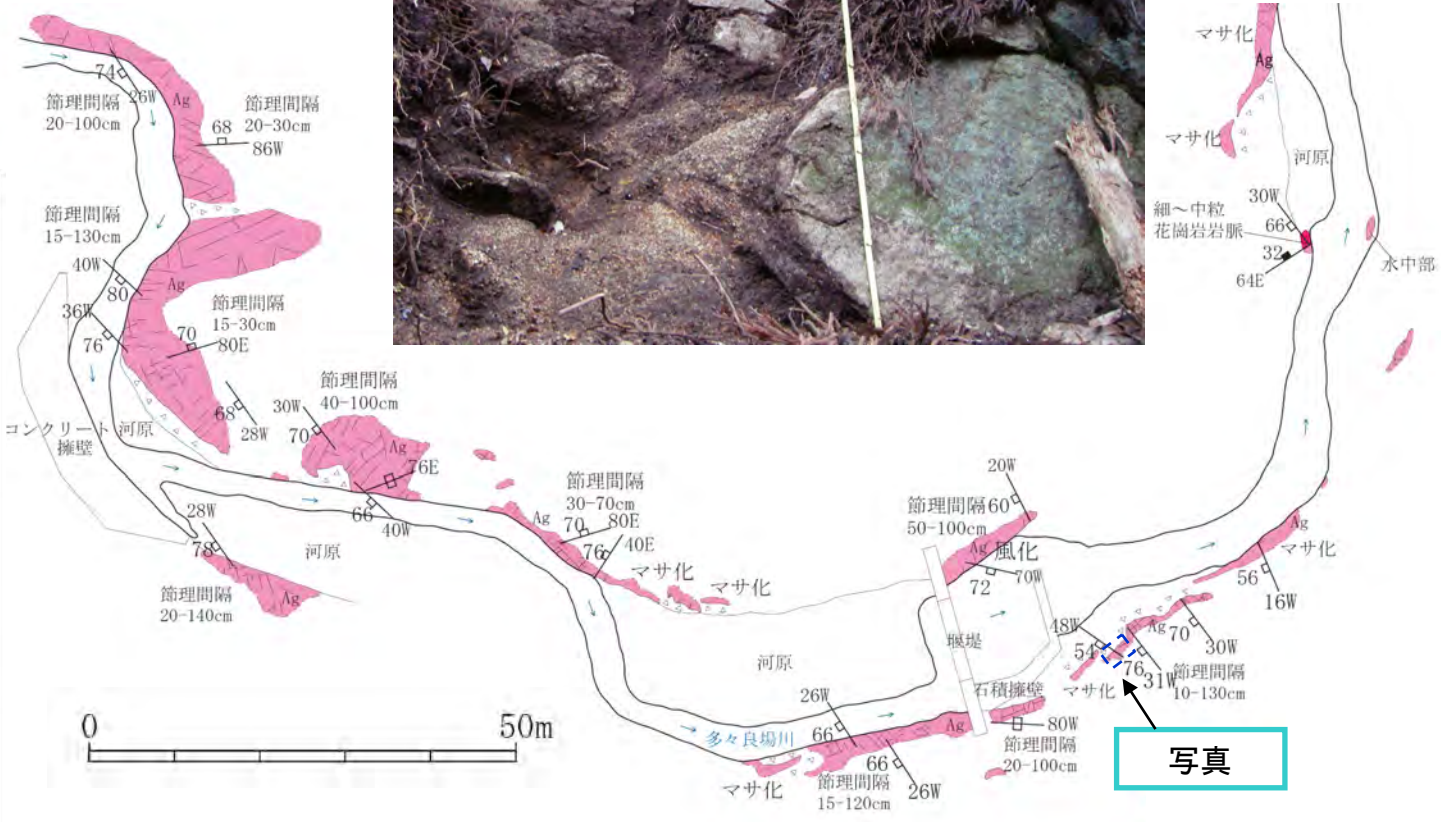
NE ←

→ SW



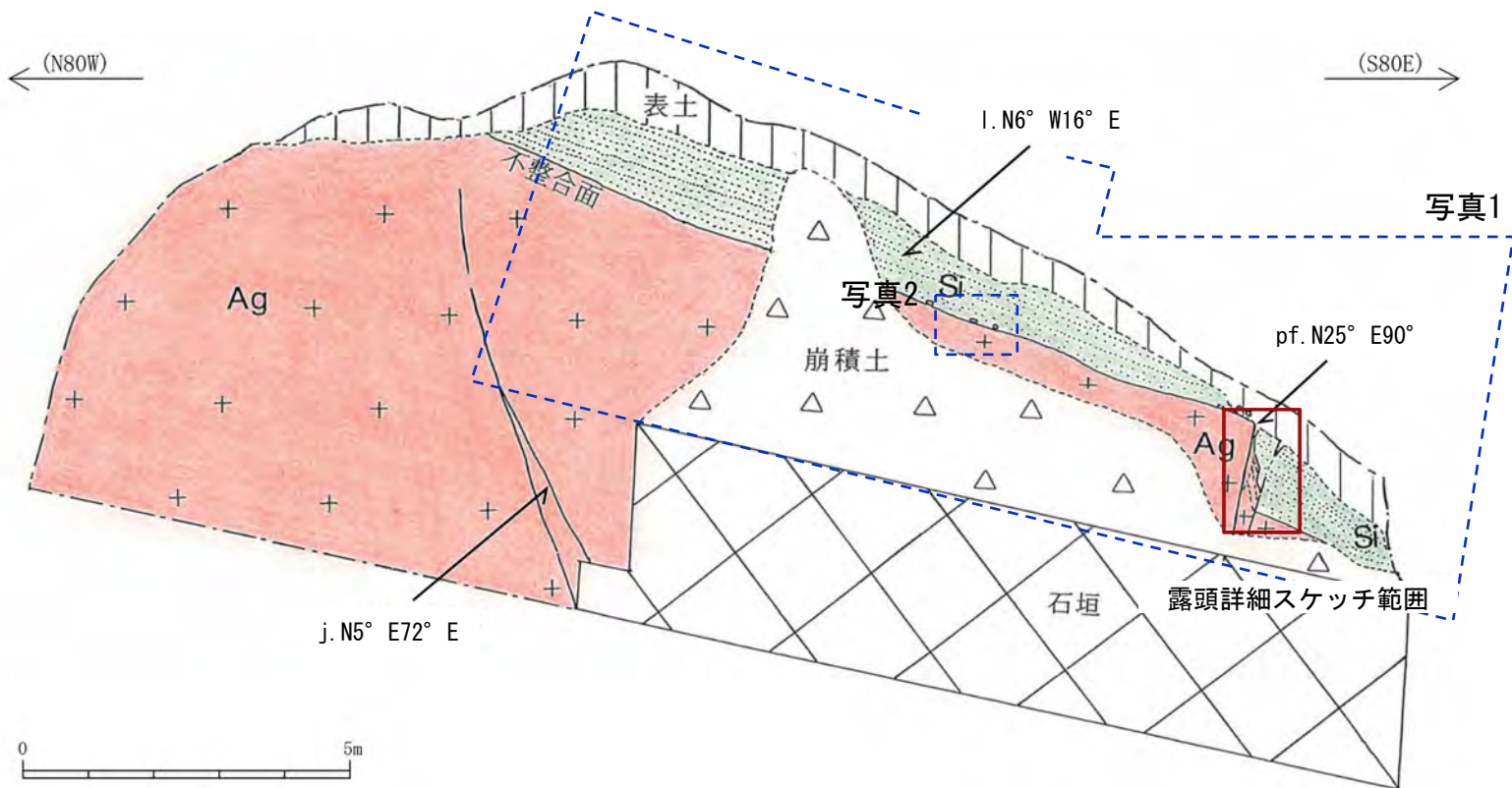
凡例

- Ag 阿武隈花崗岩類
- 節理
- 崩積土
- リニアメントの位置
- 露頭肩部展開形状
- 露頭脚部平面形状
- 露頭脚部(河岸部)平面形状
- 70 80E 節理面の走向・傾斜
- 70 80E 貫入面の走向・傾斜



写真

桑作 露頭スケッチ



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。

- 阿武隈花崗岩類を古第三系下部漸新統の白水層群の細粒砂岩が、緩い東傾斜の不整合面で覆っている。
- 露頭の東端には不整合面を切る東落ちの断層が認められるが、走向方向がリニアメントと斜交し、変位量は1m程度の小規模なものである。

	細粒砂岩 (白水層群石城層)
	黒雲母花崗閃緑岩 (阿武隈花崗岩類)

j. N5° E72° E 節理の走向・傾斜
 Pf. N25° E90° 断層面の癒着した断層面の走向・傾斜
 l. N6° W16° E 葉理面の走向・傾斜

桑作 露頭写真(露頭上部)

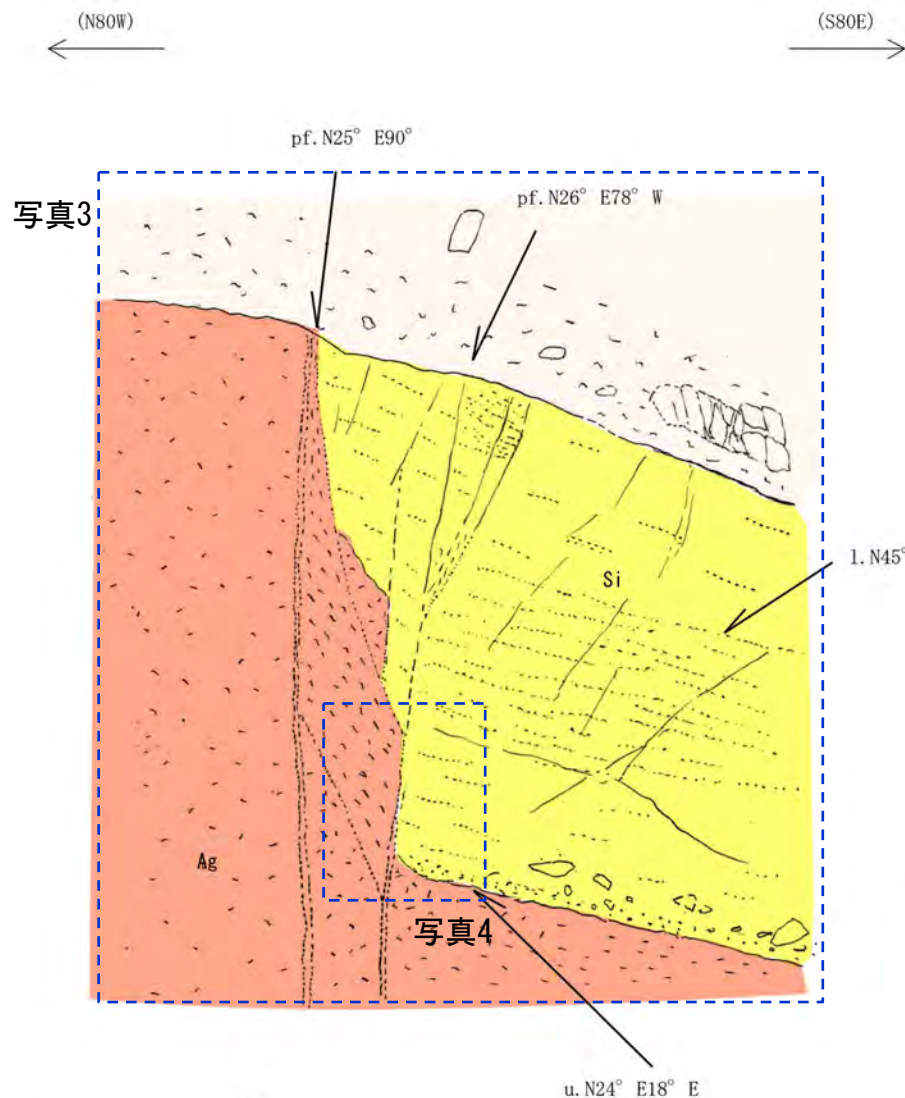


写真1 露頭上部



写真2 不整合面拡大

桑作 露頭詳細スケッチ



- 桑作の露頭においては、阿武隈花崗岩類と白水層群の不整合面が認められる。
- 本露頭では小規模な断層は認められるが、断層面は癒着している。

凡例		
	崖錐堆積物	
	礫混じり細粒砂岩 (白水層群石城層)	pf. N25° E90° 断層面の癒着した断層面の走向・傾斜
	黒雲母花崗閃緑岩 (阿武隈花崗岩類)	l. N45° E17° E 葉理面の走向・傾斜
		u. N24° E18° E 不整合面の走向・傾斜

露頭詳細スケッチ

桑作 露頭写真(露頭詳細スケッチ範囲)



写真3 露頭詳細スケッチ範囲



写真4 断層面の癒着した断層(拡大)

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)
 - (4) 関口一米平リニアメント

関根前川東方付近ルートマップ



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。



写真1 リニアメント延長位置の健岩の露頭状況

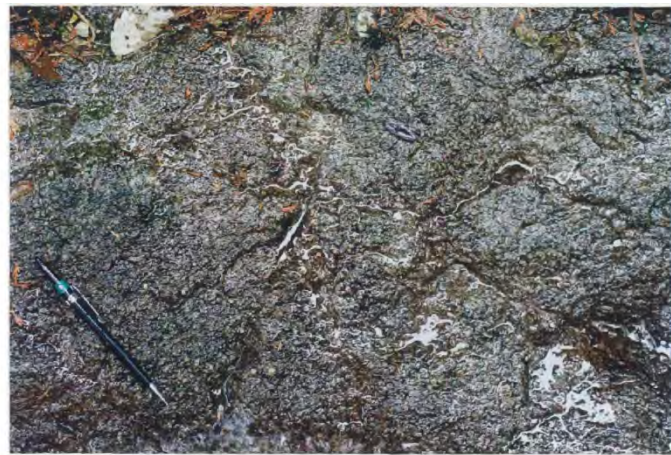
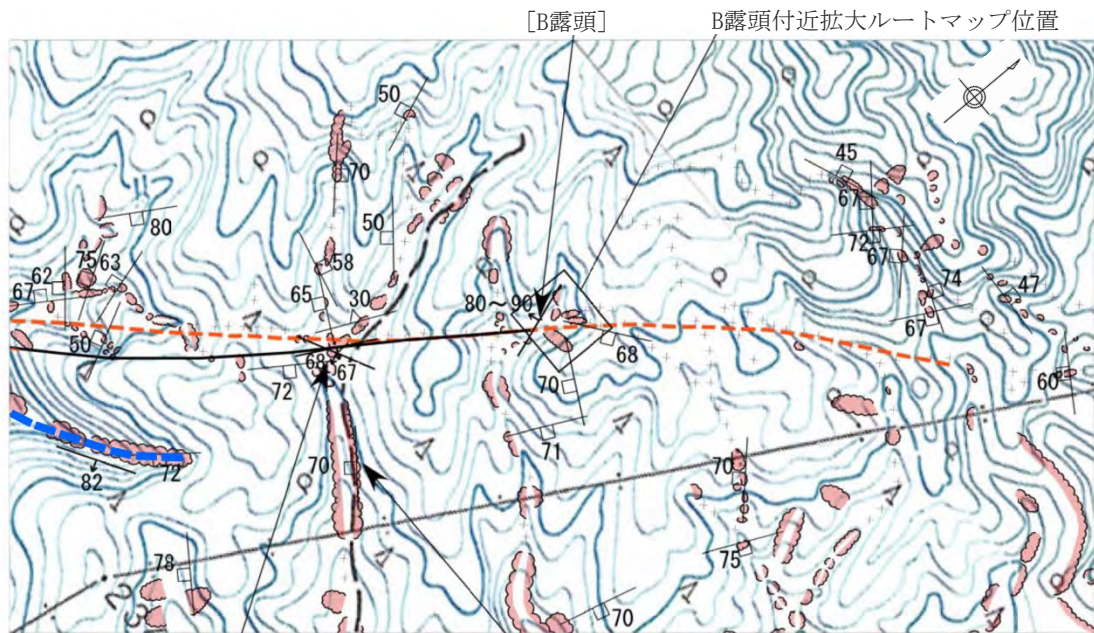
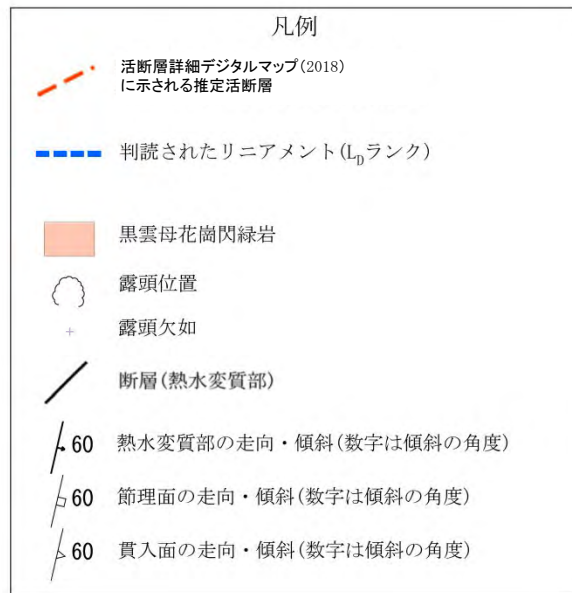


写真2 リニアメント延長位置の健岩の露頭状況(拡大)



[A露頭]
花崗岩の健岩がほぼ連続的に分布








関根前川東方約400mのA露頭 露頭スケッチ

← N

(左岸)

S →

-  黒雲母花崗閃緑岩
-  固結した淡緑白色変質部
-  弱く変質した黒雲母花崗閃緑岩
-  せん断面
-  軟質な白色脈

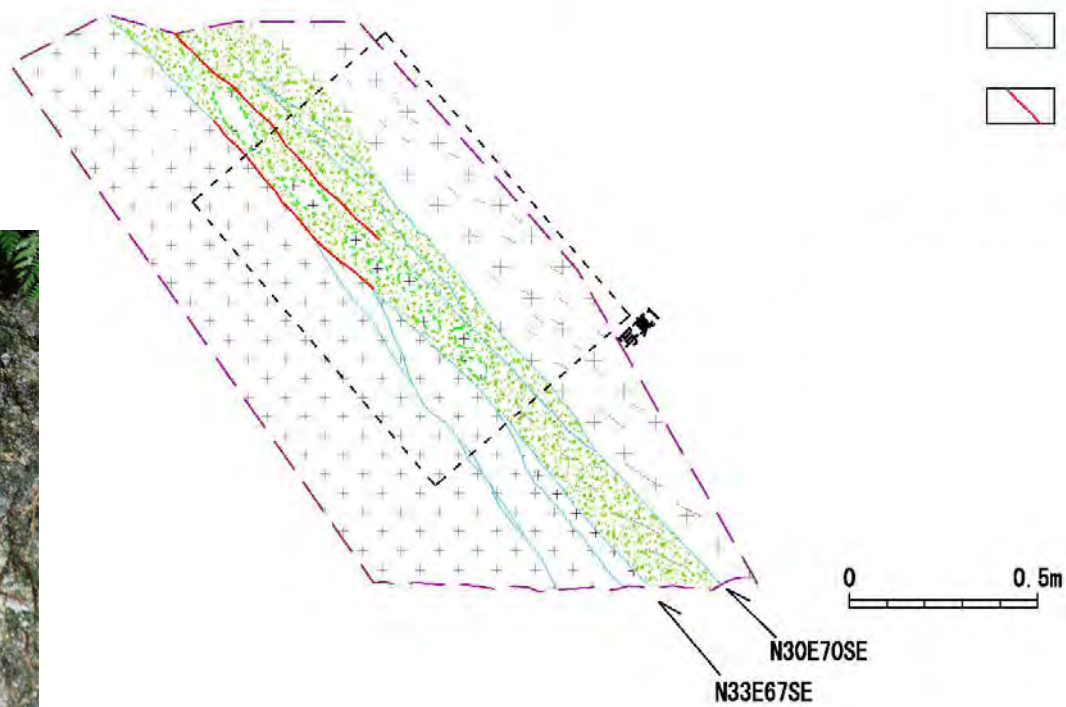
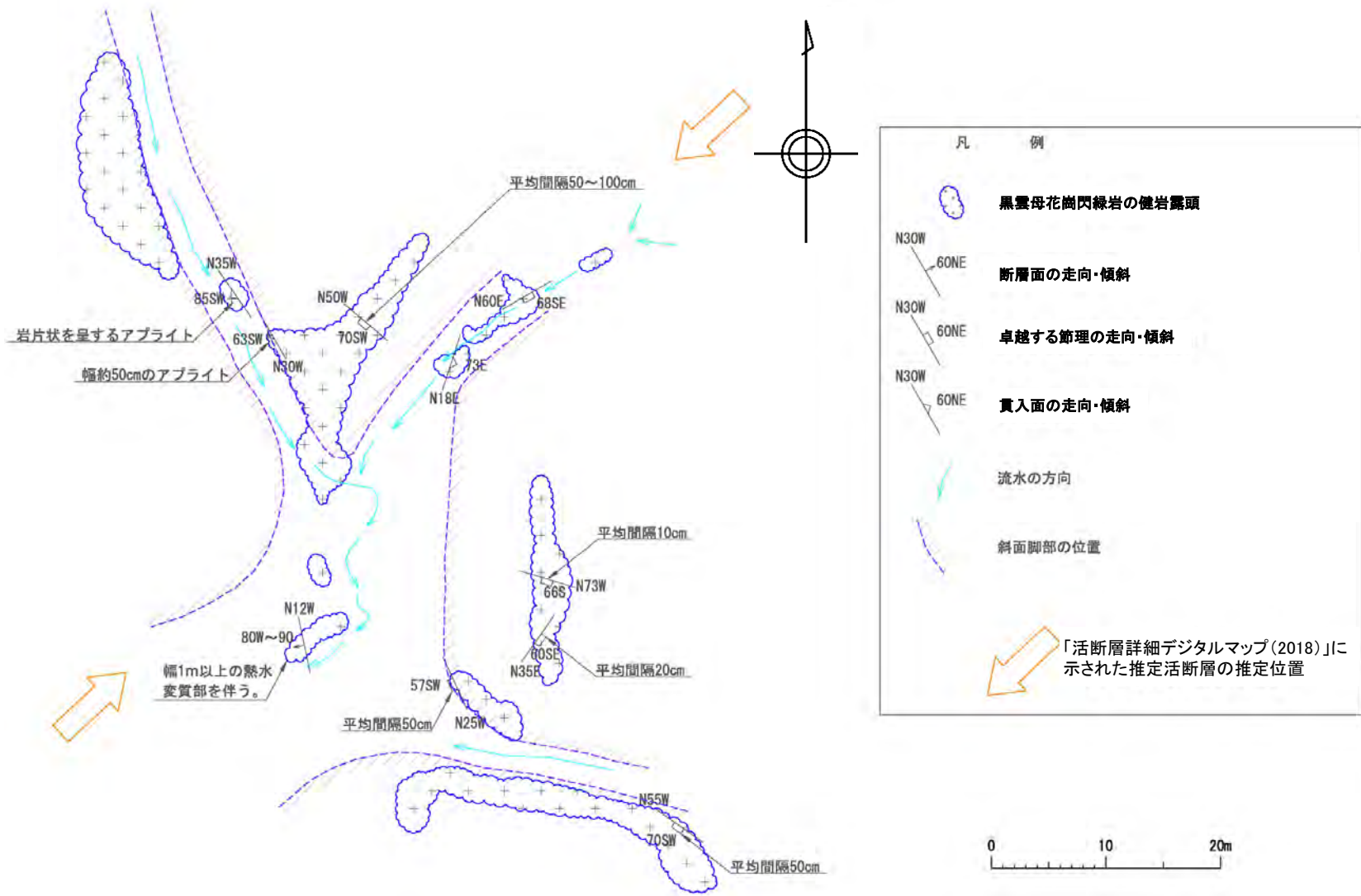


写真 1

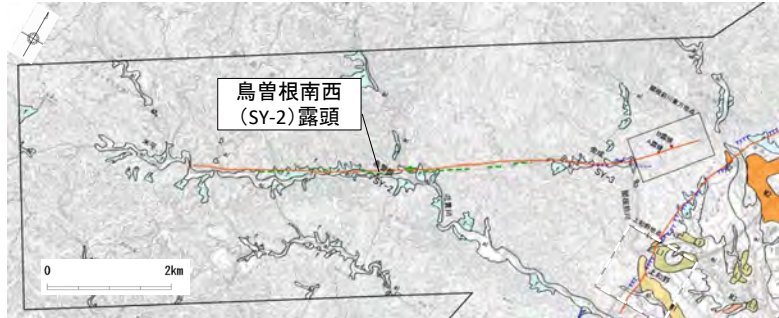
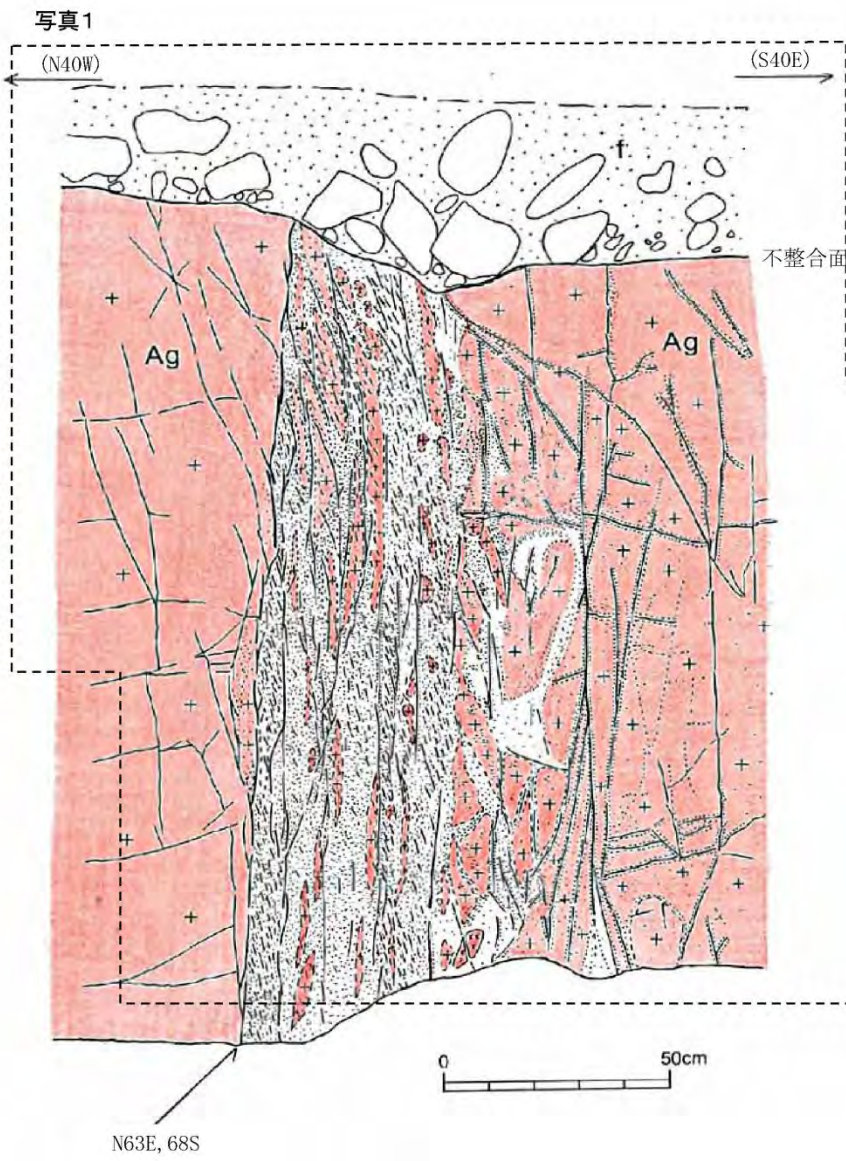
- 黒雲母花崗閃緑岩に、固結した淡緑白色変質部が約15～30cmの幅で認められる。
- 黒雲母花崗閃緑岩と変質部との境界部にはせん断面が認められるが、黒雲母花崗閃緑岩中のせん断面に分岐する。また、部分的に薄く軟質な白色脈が伴われるが、連続しない。

関根前川東方約700m B露頭付近拡大ルートマップ



リニアメントと同方向の破碎部は認められない。

鳥曾根南西(SY-2) 露頭スケッチ



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。



- 黒雲母花崗閃緑岩中に破碎部が認められる。
- 最も顕著な破碎部は黒雲母花崗閃緑岩のレンズ状部からなるが、レンズ状部及びその周辺は熱水変質部に移り変わっており、熱水変質部は固結している。
- 固結した熱水変質部には、鉛直方向の条線を伴う複数のせん断面が認められるが、連続するせん断面は認められない。
- 固結した熱水変質部と黒雲母花崗閃緑岩の境界部にも、連続したせん断面は認められず、一部に漸移的な境界が認められる。
- 破碎部の上位に完新統の扇状地堆積物があり、堆積物には変位は認められない。

鳥曾根南西(SY-2) 露頭写真

砂礫層 (完新統の扇状地堆積物)



不整合面

黒雲母花崗閃緑岩
(阿武隈花崗岩類)



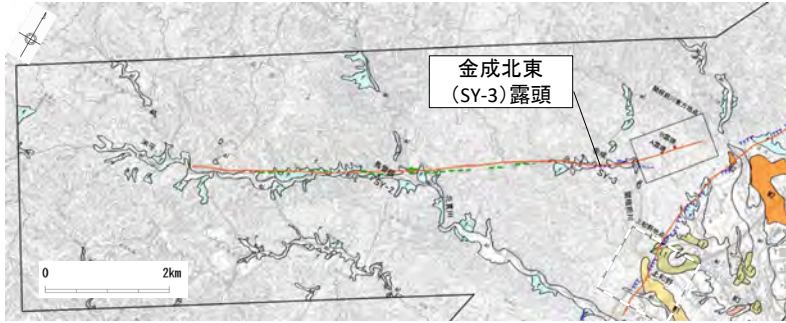
黒雲母花崗閃緑岩
(阿武隈花崗岩類)

せん断面を伴う固結した熱水変質部

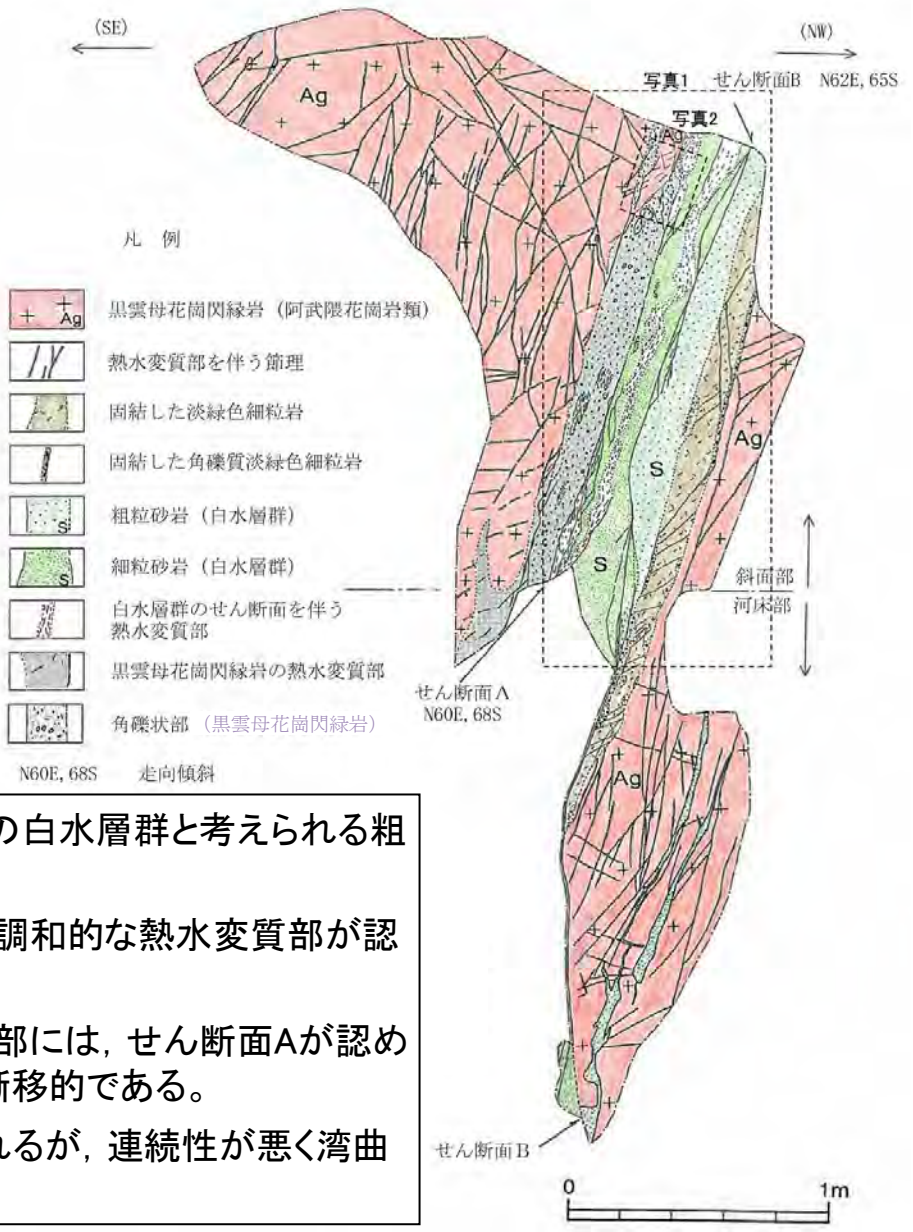
N63E, 68S

写真1 露頭全景

金成北東(SY-3) 露頭スケッチ



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。



- 熱水変質を受けた黒雲母花崗閃緑岩中に、古第三系の白水層群と考えられる粗粒砂岩及び細粒砂岩が挟在されている。
- 粗粒砂岩及び細粒砂岩は急傾斜しており、この構造と調和的な熱水変質部が認められる。
- 熱水変質部と黒雲母花崗閃緑岩の角礫状部との境界部には、せん断面Aが認められるが、連続性が悪く、露頭上部では、その境界は漸移的である。
- 粗粒砂岩と細粒砂岩の境界にはせん断面Bが認められるが、連続性が悪く湾曲し、河床部ではその延長部は固結している。

金成北東(SY-3) 露頭写真

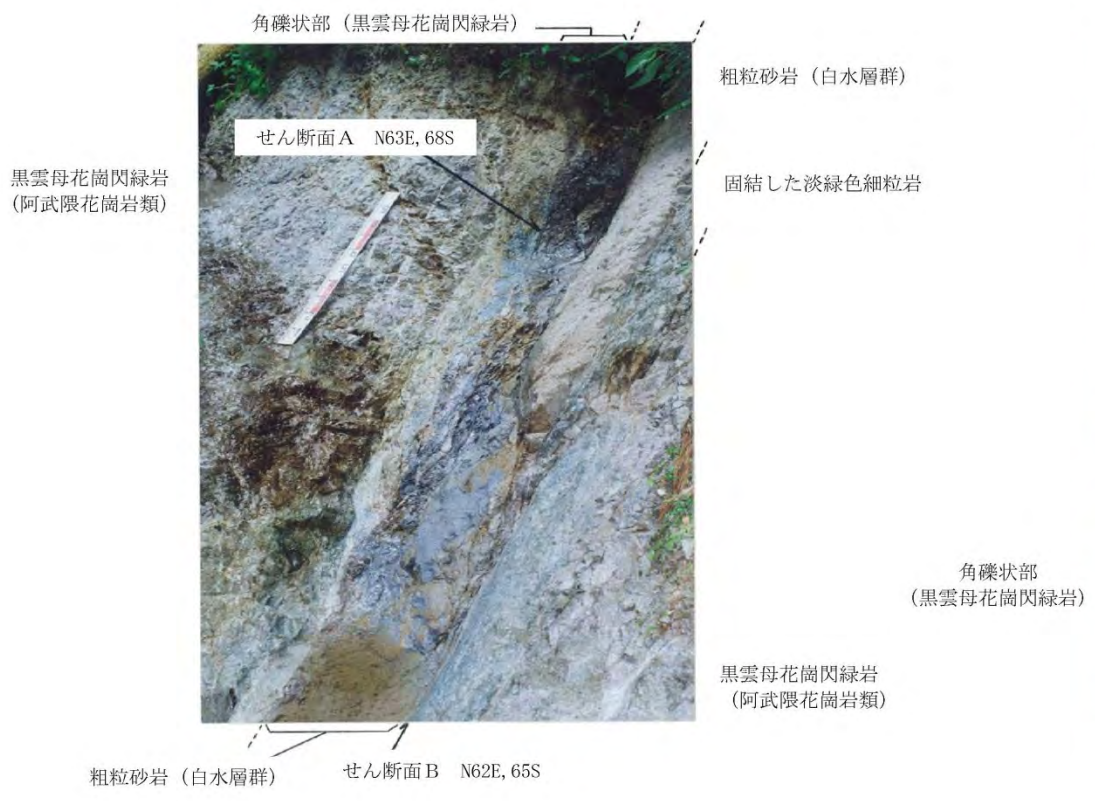


写真1 露頭傾斜部全景

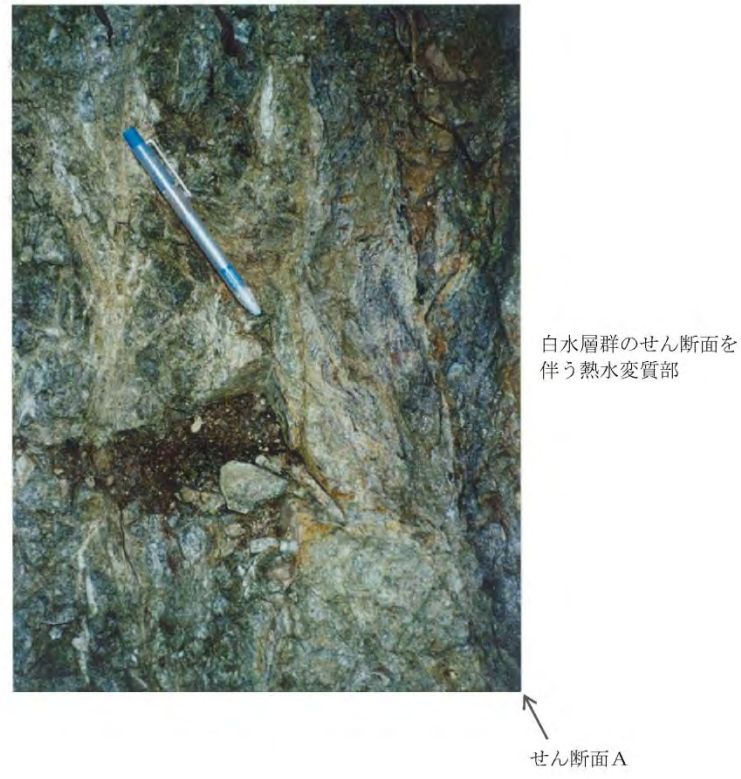
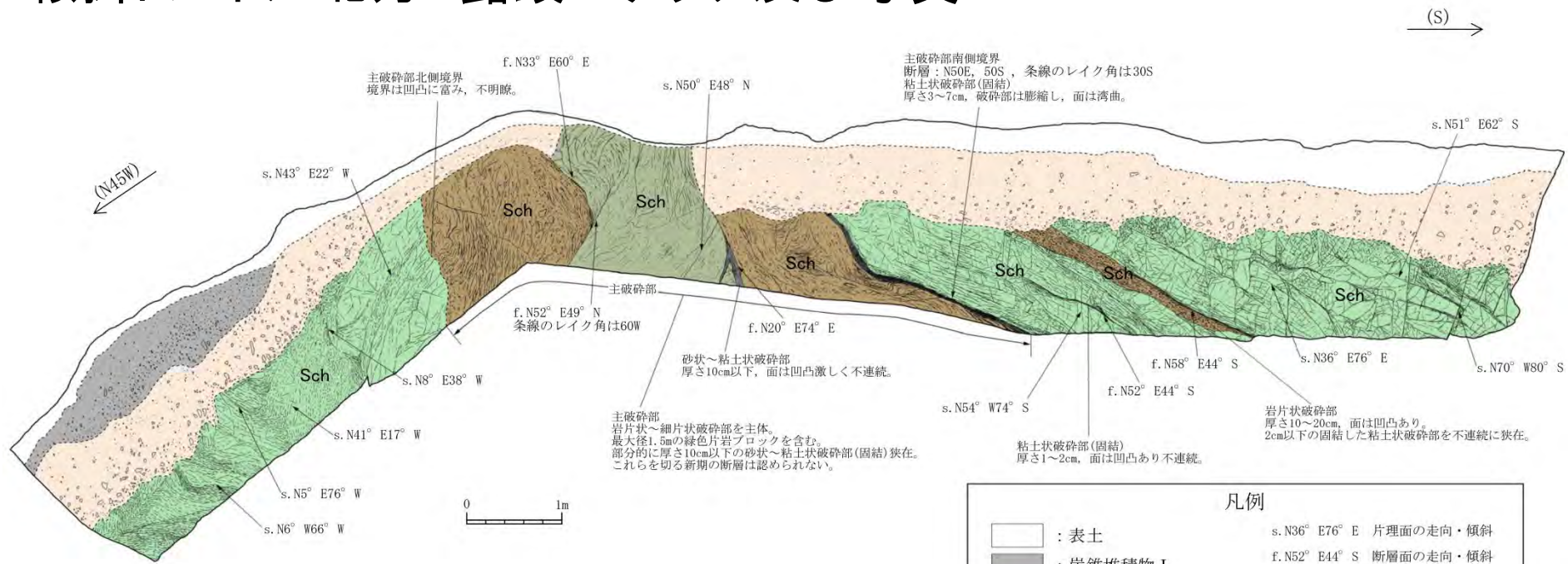


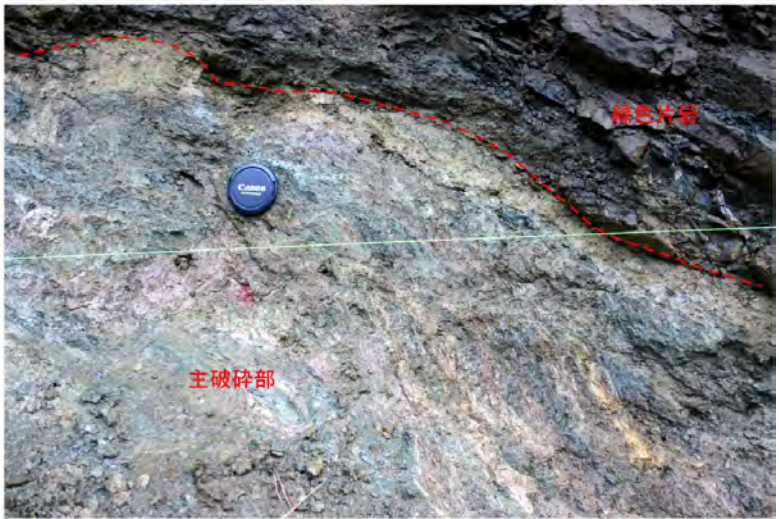
写真2 露頭斜面部上部拡大

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)
 - (5) 日立市宮田町付近リニアメント

鞍掛トンネル北方 露頭スケッチ及び写真



凡例	
	: 表土
	: 崖錐堆積物 I
	: 崖錐堆積物 II
	Sch : 緑色片岩 (日立変成岩類)
	Sch : 緑色片岩ブロック (日立変成岩類)
	Sch : 岩片状~細片状破砕部 (日立変成岩類)
	: 粘土状破砕部 (固結) (日立変成岩類)
	s. N36° E76° E 片理面の走向・傾斜
	f. N52° E44° S 断層面の走向・傾斜



主破砕部南側境界付近の破砕部の状況

- リニアメントが通過する鞍部直下において断層が認められる。
- 断層面は平面的ではなく、破砕部は固結している。
- これらを切る新期の断層は認められない。

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

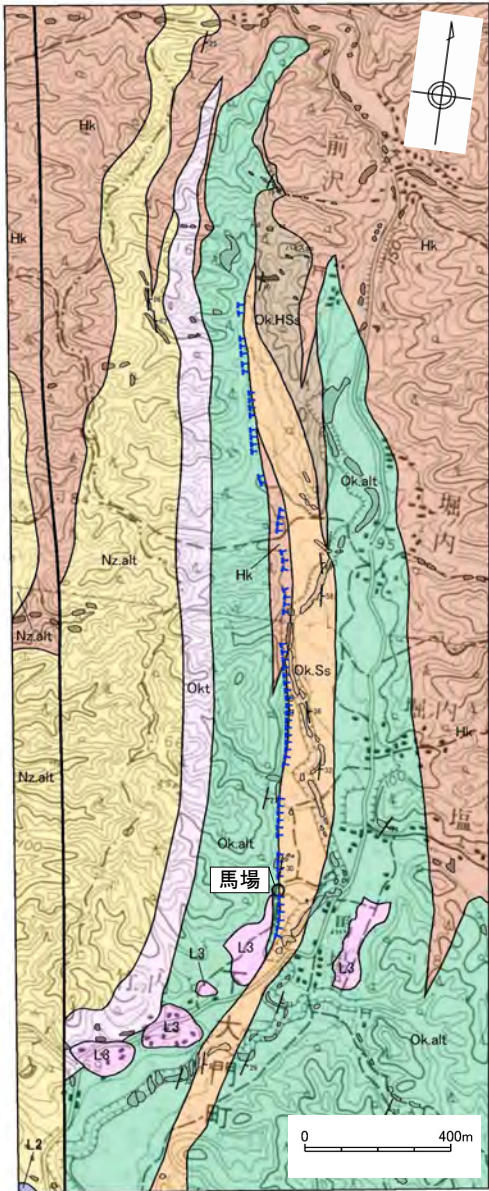
(6) 常陸太田市下大門町付近リニアメント

しも おお かど

常陸太田市下大門町付近リニアメントの評価

- リニアメントは大門層の泥岩・砂岩互層と砂岩との境界，又は東金砂山層の礫岩と大門層の砂岩との境界にほぼ一致している。
- 馬場においては，リニアメントの近傍に断層が認められるが，破碎部は固結し，走向もリニアメントと斜交しており，リニアメントに対応する断層は認められない。

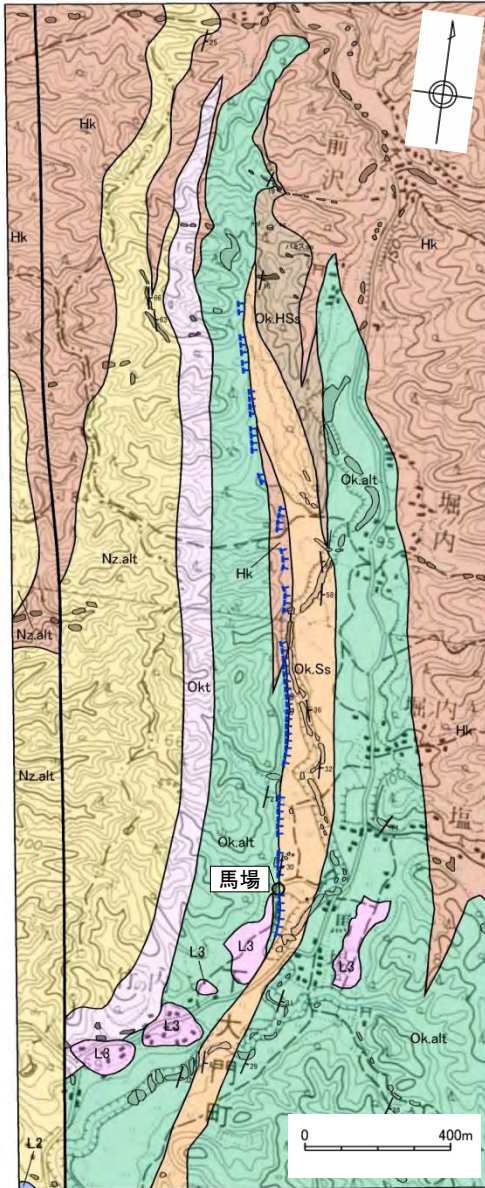
判読されたリニアメントは，大門層の泥岩・砂岩互層と砂岩との境界，又は東金砂山層の礫岩と大門層の砂岩との侵食に対する抵抗性の差を反映した，やや断続的な急斜面等によるものと判断した。



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

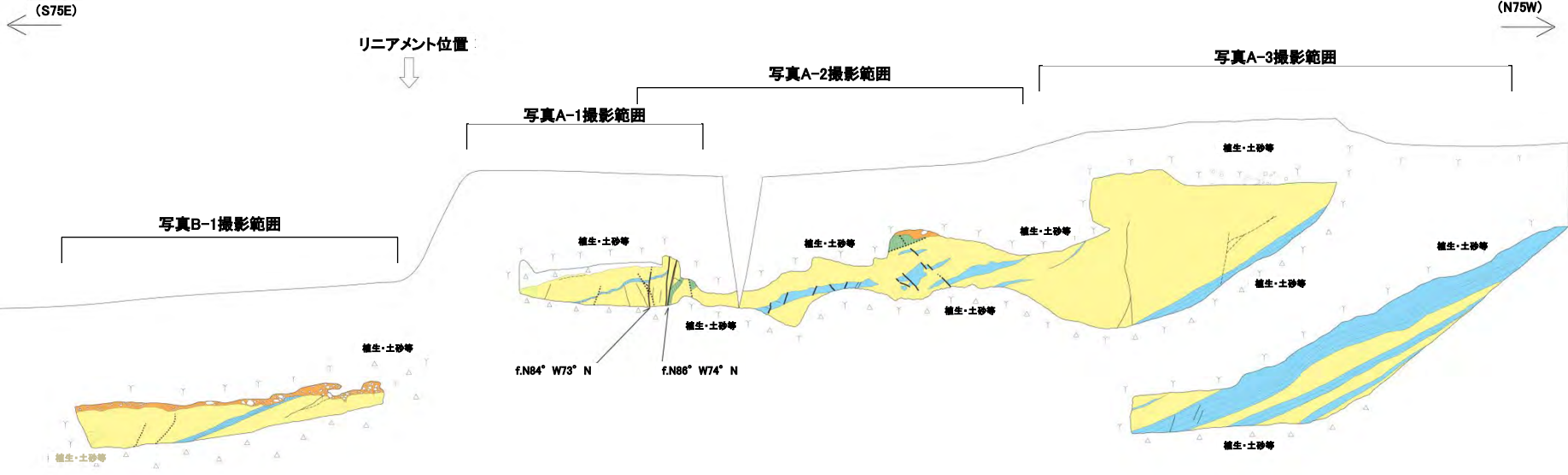


- 下大門町付近において、N-S方向に約2kmの区間でリニアメントが判読される。
- リニアメントは、やや断続的な急斜面等として認められ、東側が低い。
- リニアメントは大門層の比較的硬質な泥岩・砂岩互層と砂岩との境界、または東金砂山層の礫岩と大門層の砂岩との境界とほぼ一致している。



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長の承認を得なければならない。

馬場 露頭スケッチ



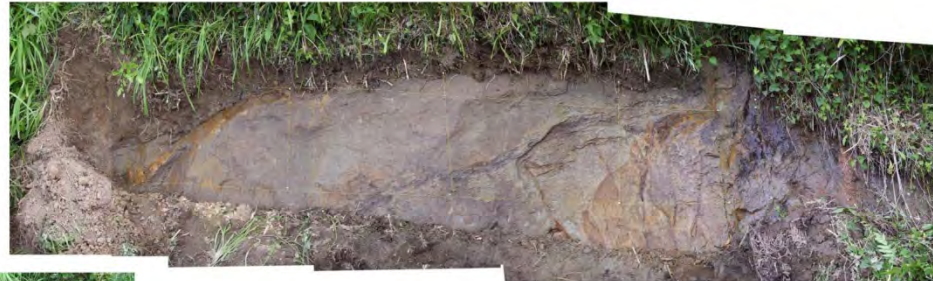
凡例

砂岩 (大門層)	地質境界
比較的硬質な泥岩 (大門層)	断層 (破碎部は固結)
細粒砂岩 (大門層)	断層面の癒着した断層
段丘堆積物	節理 (破線部は不明瞭なもの)
段丘堆積物中の礫 (破線部は植生等で不明瞭なもの)	葉理

f. N84° W72° N 断層面の走向・傾斜

- 露頭の西半部には、大門層の砂岩と比較的硬質な泥岩の互層が認められ、その上位は塊状の砂岩となる。
- 層理面の走向・傾斜は全体としてN5° E30° Eを示す。
- 露頭中央部に断層が認められるが、破碎部は固結し、走向もリニアメントと斜交している。

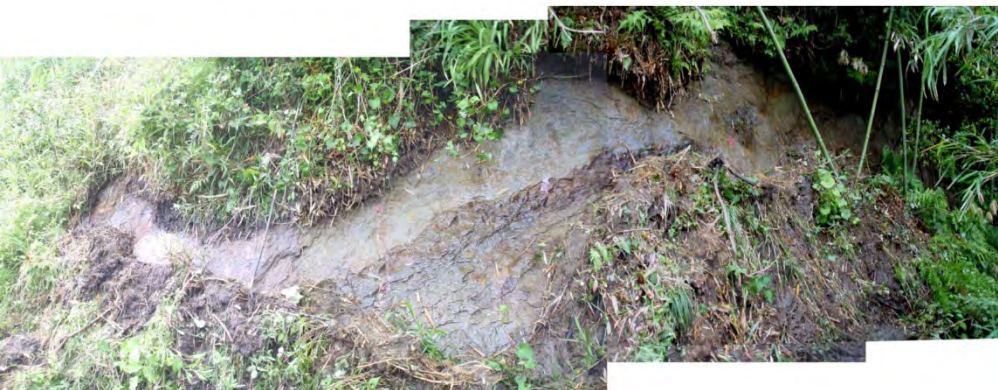
馬場 露頭写真



写真A-1



写真B-1



写真A-2

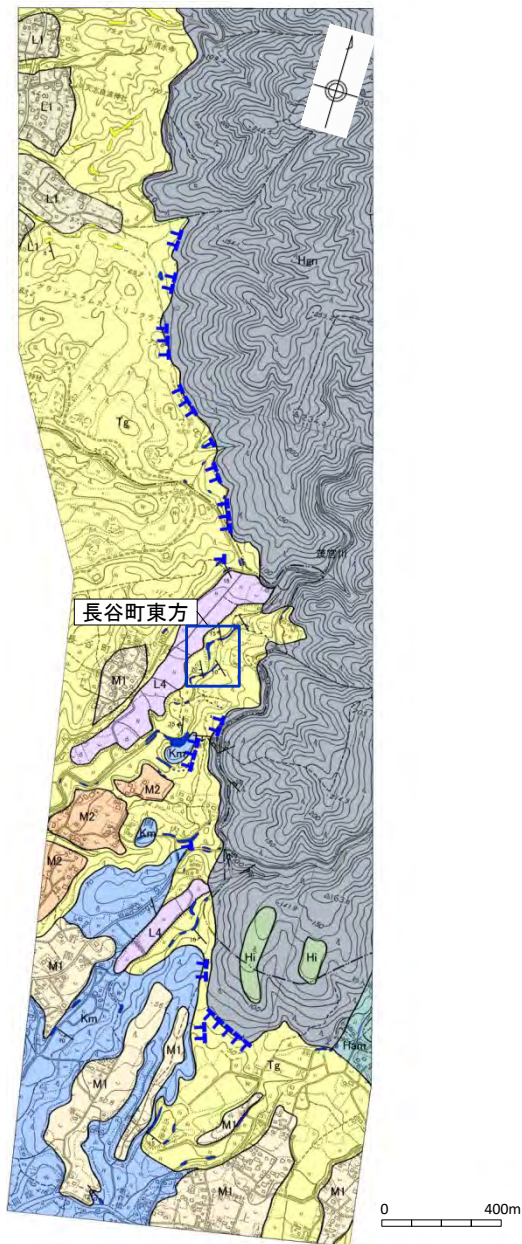


写真A-3

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

(7) 常陸太田市長谷町付近^はり^せニアメント

常陸太田市長谷町付近リニアメントの評価



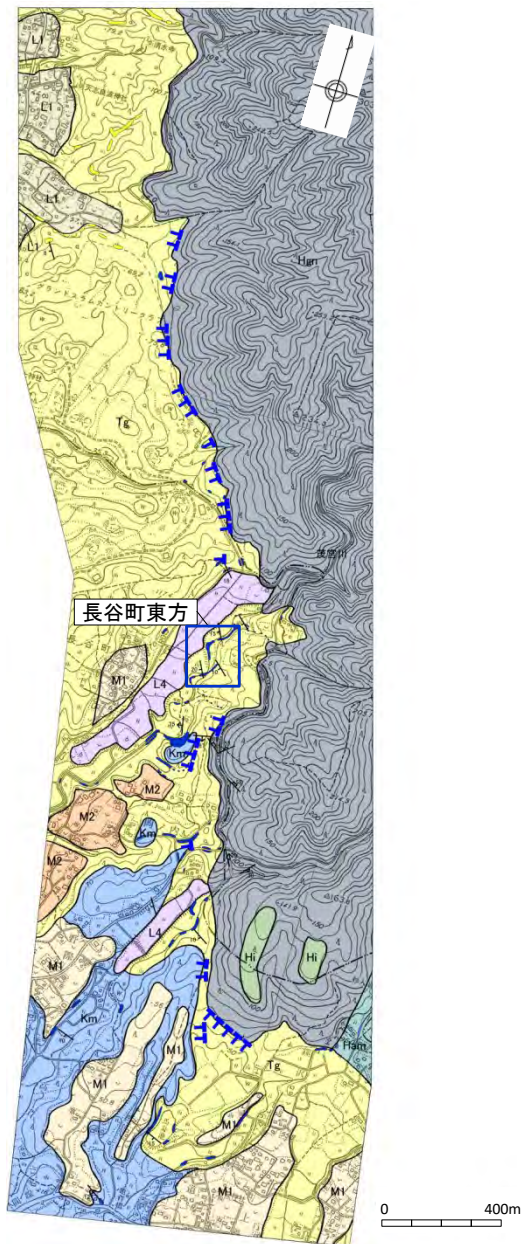
- リニアメントは日立変成岩類と多賀層群の堆積岩との不整合境界にほぼ一致している。
- 長谷町東方においては、リニアメントを横断して多賀層群の泥岩の健岩からなる連続露頭が認められ、リニアメントに対応する断層は認められない。

判読されたリニアメントは、日立変成岩類と多賀層群の侵食に対する抵抗性の差を反映した、断続的で不鮮明な急斜面、鞍部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

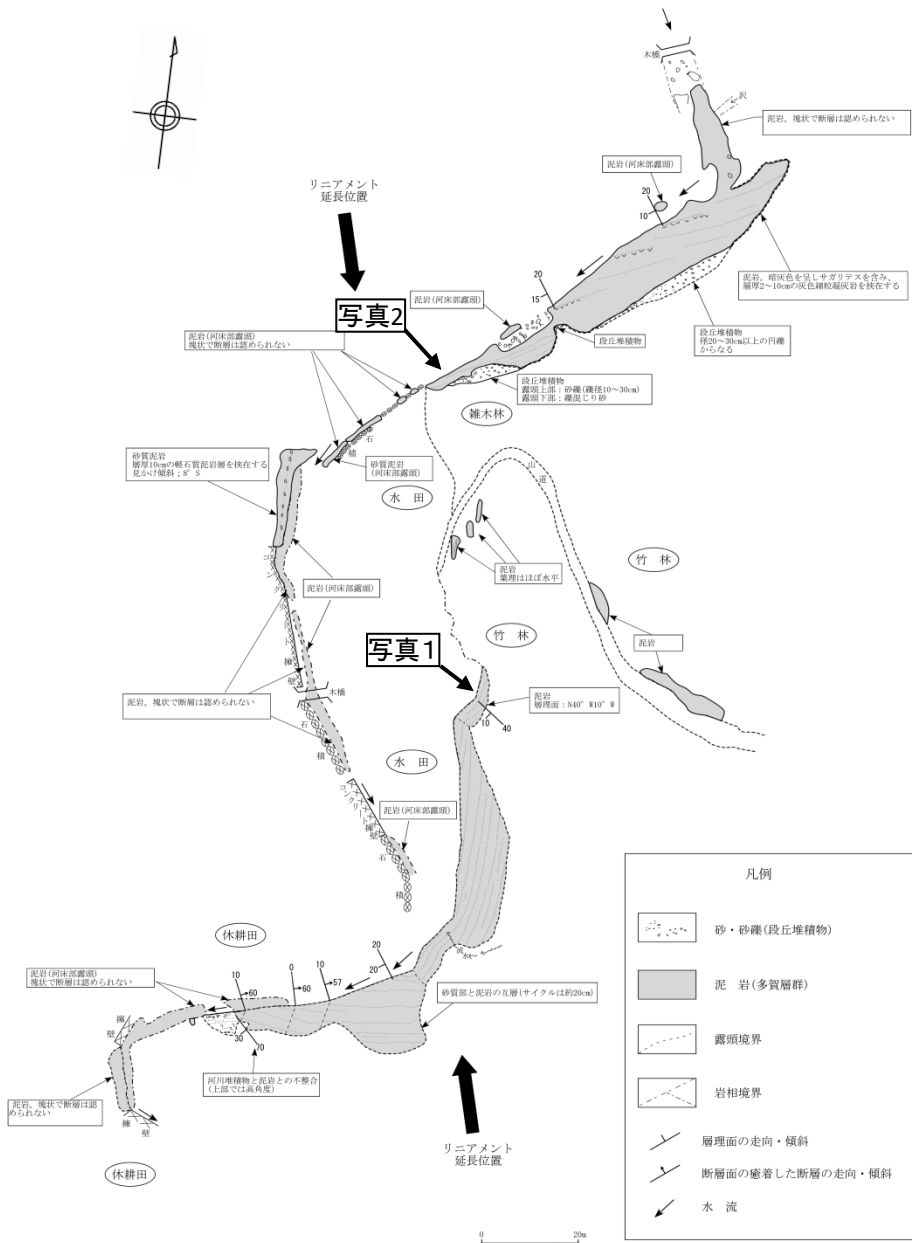


- 長谷町付近において、NNW-SSE方向に約3kmの区間でリニアメントが確認される。
- リニアメントは、断続的で不鮮明な急斜面、鞍部等として認められ、西側が低い。
- リニアメントは日立変成岩類と多賀層群の堆積岩との不整合境界にほぼ一致している。



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。

長谷町東方拡大ルートマップ及び写真



←NE → SW→



写真1 多賀層群の泥岩

←NE → SW→



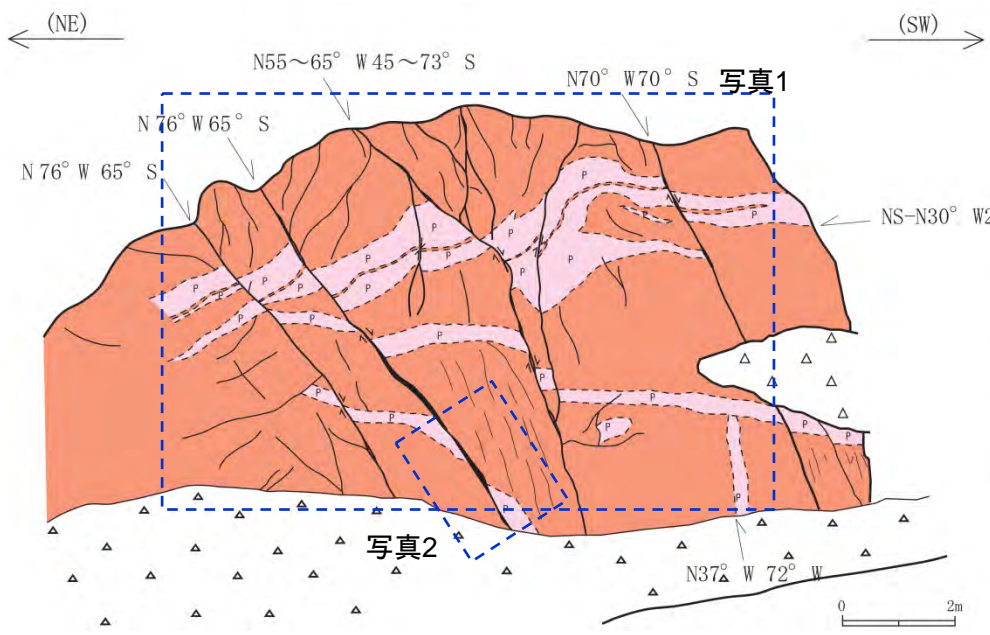
写真2 多賀層群の泥岩 (拡大)

リニアメントを横断して多賀層群の泥岩の健岩からなる連続露頭が認められる。

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

(8) ^{たつわれ} 豎破山南西付近リニアメント

豎破山西方 露頭スケッチ及び写真



凡例

	中粒～粗粒花崗閃緑岩 (阿武隈花崗岩類)
	極粗粒花崗岩 (阿武隈花崗岩類)
	崩積土

* スケッチは鉛直面投影.



写真2 小断層(N76° W65° S)の拡大写真



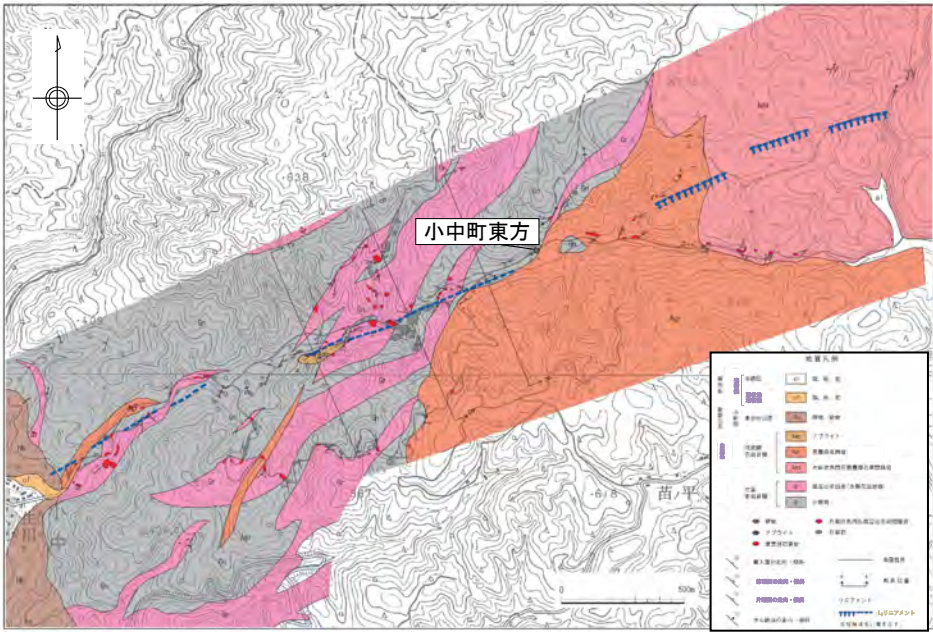
写真1 露頭

- 阿武隈花崗岩類の中粒～粗粒花崗閃緑岩中に貫入する極粗粒花崗岩に、小規模な断層が数条認められるが、いずれも変位は小さい。
- これらの断層には淡黄灰白色を呈する熱水変質脈が網目状に認められる。
- この熱水変質脈は、幅10cm程度以下で、ほとんどは固結しており、一部に不明瞭なせん断面が認められるが、長く連続するものは認められない。

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

(9) 常陸太田市こなか小中町東方リニアメント

常陸太田市小中町東方リニアメントの評価



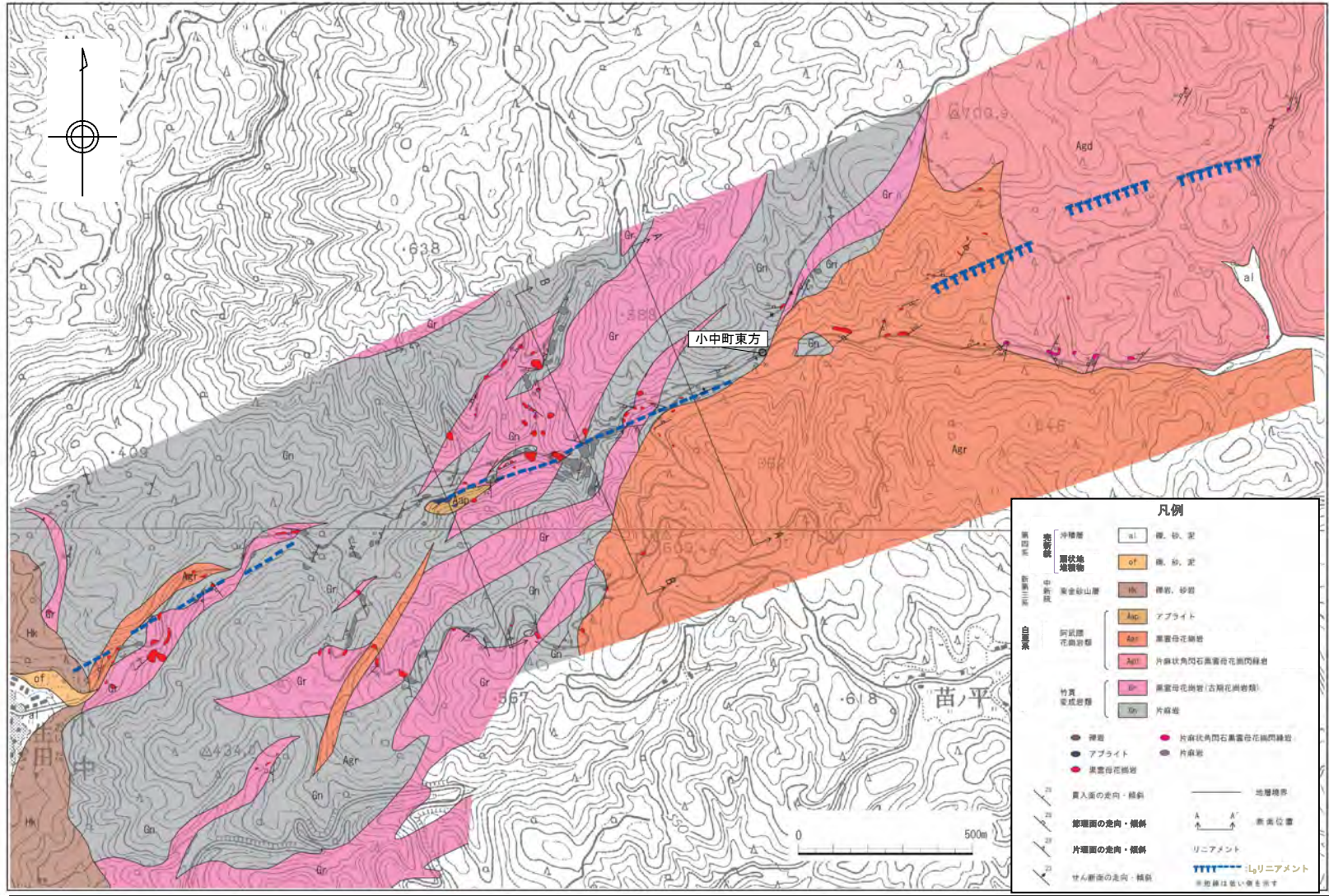
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
(承認番号 平26情複、第337号) 及び
(承認番号 平26情複、第540号)
本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

- リニアメントは、北東部においては阿武隈花崗岩類の同方向の節理と、南西部においては同方向の節理又は竹貫変成岩類への阿武隈花崗岩類の貫入境界とほぼ一致している。
- 小中町東方の林道法面では、ほぼリニアメント直下に竹貫変成岩類への阿武隈花崗岩類の貫入境界が認められる。
- 貫入境界には、一部にシルト状部を伴うせん断面が認められるが、面は密着している部分や不明瞭となる部分もあり、連続した面として認められない。
- 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、同方向の節理又は竹貫変成岩類への阿武隈花崗岩類の貫入境界とその周辺との侵食に対する抵抗性の差を反映した、断続的で不鮮明な三角状の急崖、直線状の谷等によるものと判断した。

地質平面図

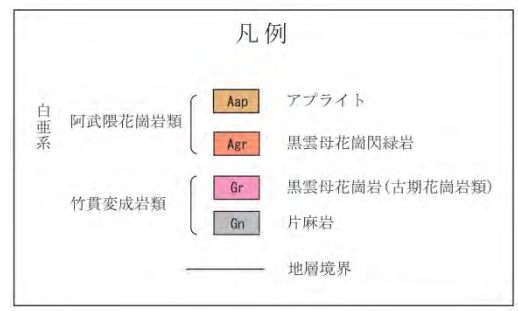
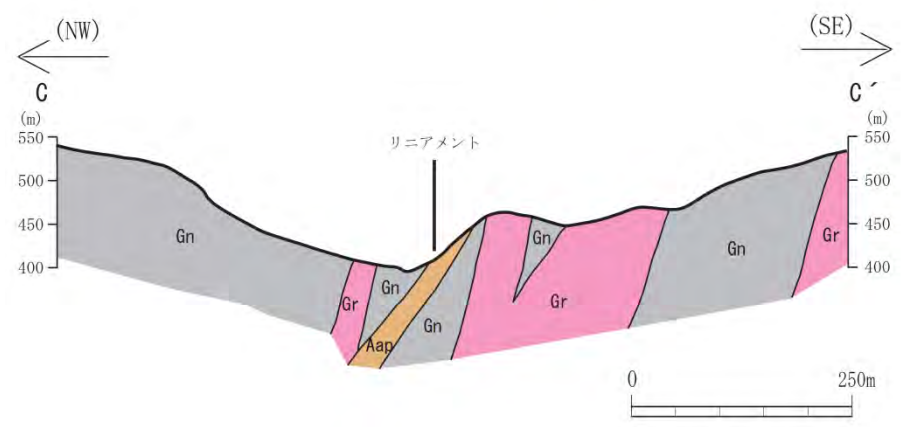
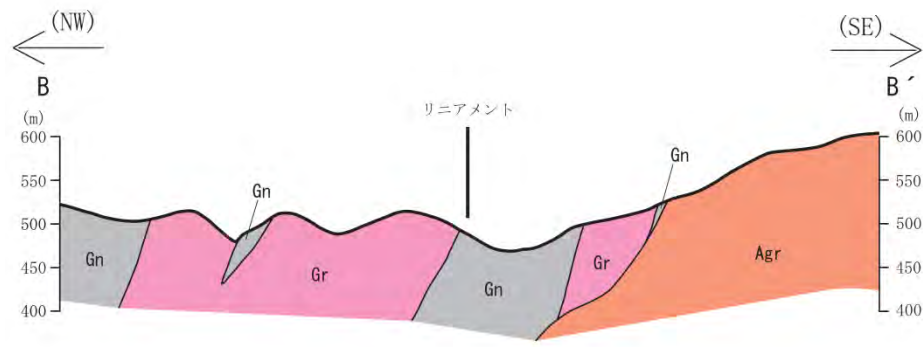
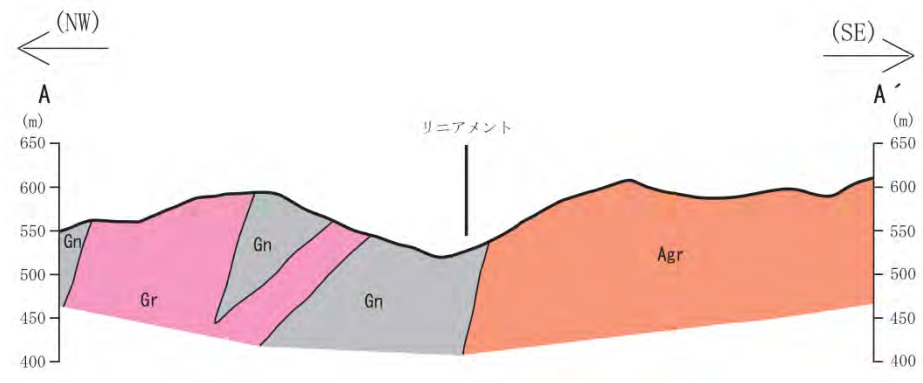


凡例	
新第三紀	沖積層 (al) 礫、砂、泥
第四紀	喜多川堆積層 (of) 礫、砂、泥
中新世	栗山層 (bk) 礫、砂岩
阿武隈花崗岩類	アブライト (Apl) アブライト
	栗岩母花崗岩 (Agn) 栗岩母花崗岩
	片麻状角閃石黒雲母花崗閃緑岩 (Agn) 片麻状角閃石黒雲母花崗閃緑岩
竹貫安山岩類	栗岩母花崗岩 (古期花崗岩類) (Gn) 栗岩母花崗岩 (古期花崗岩類)
	片麻地 (Gr) 片麻地
●	神聖
○	アブライト
●	栗岩母花崗岩
●	片麻状角閃石黒雲母花崗閃緑岩
●	片麻地
→	貫入岩の走向・傾斜
→	アブライトの走向・傾斜
→	栗岩母花崗岩の走向・傾斜
→	片麻地の走向・傾斜
→	せん断面の走向・傾斜
—	地層境界
A A	断面位置
~~~~~	リニアメント
~~~~~	リニアメント (断面線は短い線を示す)

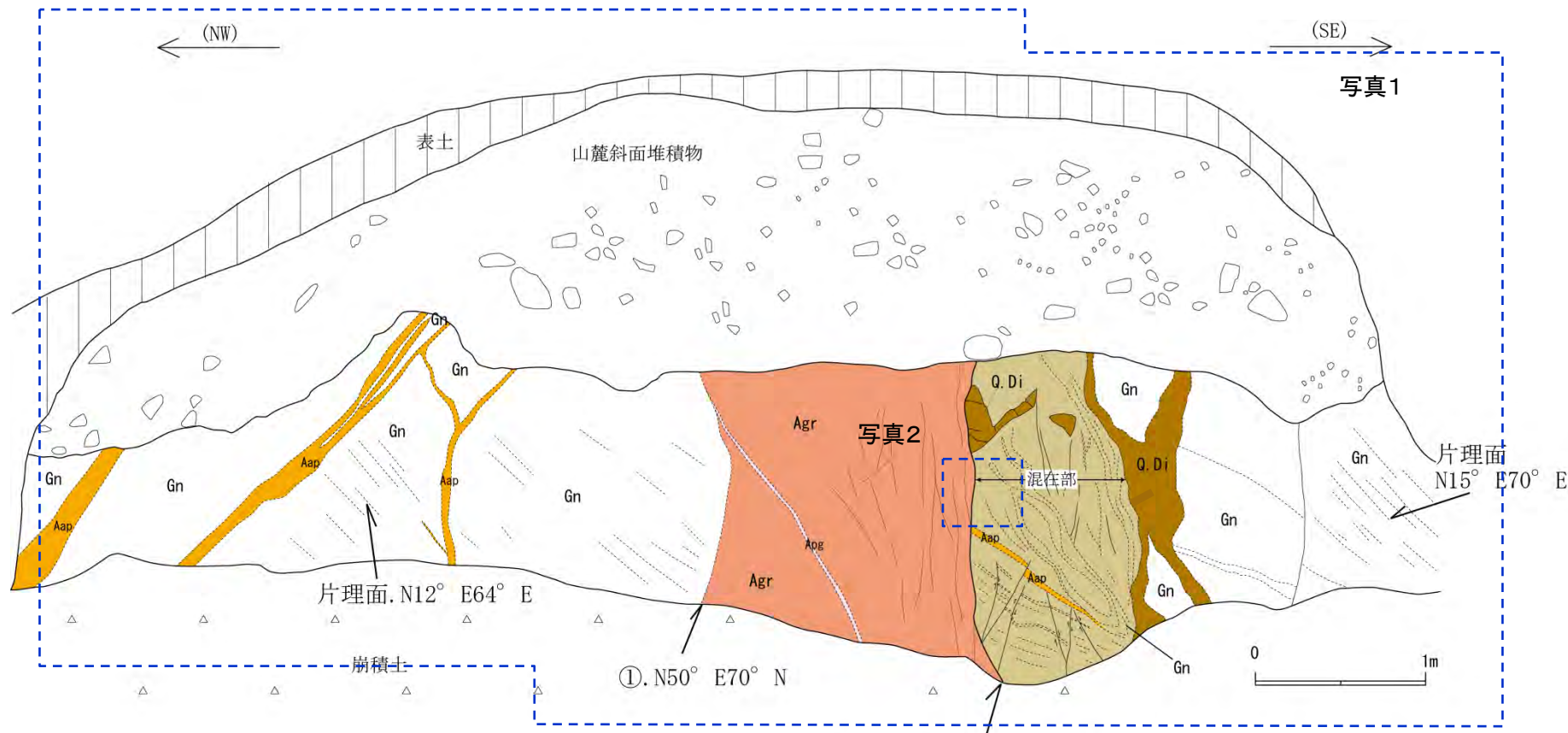
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号) 及び
 (承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

- 小中町東方において、ENE－WSW方向に約3kmの区間でリニアメントが確認される。
- リニアメントは、断続的で不鮮明な三角状の急崖、直線状の谷等として認められ、東部のみ南側が低い。
- リニアメントは同方向の節理又は阿武隈花崗岩類の貫入境界とほぼ一致している。

地質断面図



露頭スケッチ(林道法面)



- 竹貫変成岩類の片麻岩類に阿武隈花崗岩類が貫入している。
- 花崗岩の貫入した境界面のうち、北西側の①境界面は密着しており、せん断面等は認められない。
- 南東側の境界には片麻岩類と阿武隈花崗岩類が混在してレンズ状を呈する混在部が認められる。
- 混在部には、変位量の小さな小断層が認められるが、いずれも連続性はなく露頭内で消滅する。
- 混在部と阿武隈花崗岩類の②境界面には、一部に黄褐色シルト状部を伴うせん断面が認められるが、面は密着している部分や不明瞭となる部分もあり、露頭内で1本の連続した面として認められるものではない。

凡例

	表土	
	崩積土	
	山麓斜面堆積物	
	Aap アプライト	} (阿武隈花崗岩類)
	ApG 巨晶花崗岩	
	Agr 黒雲母花崗岩	
	Q. Di 石英閃緑岩	
	混在部	
	Gn 片麻岩(竹貫変成岩類)	

* スケッチは鉛直面投影。

露頭スケッチ及び写真(林道法面)

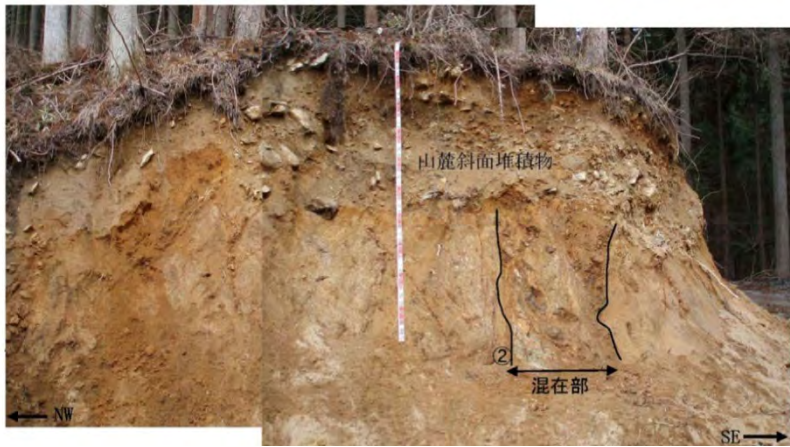
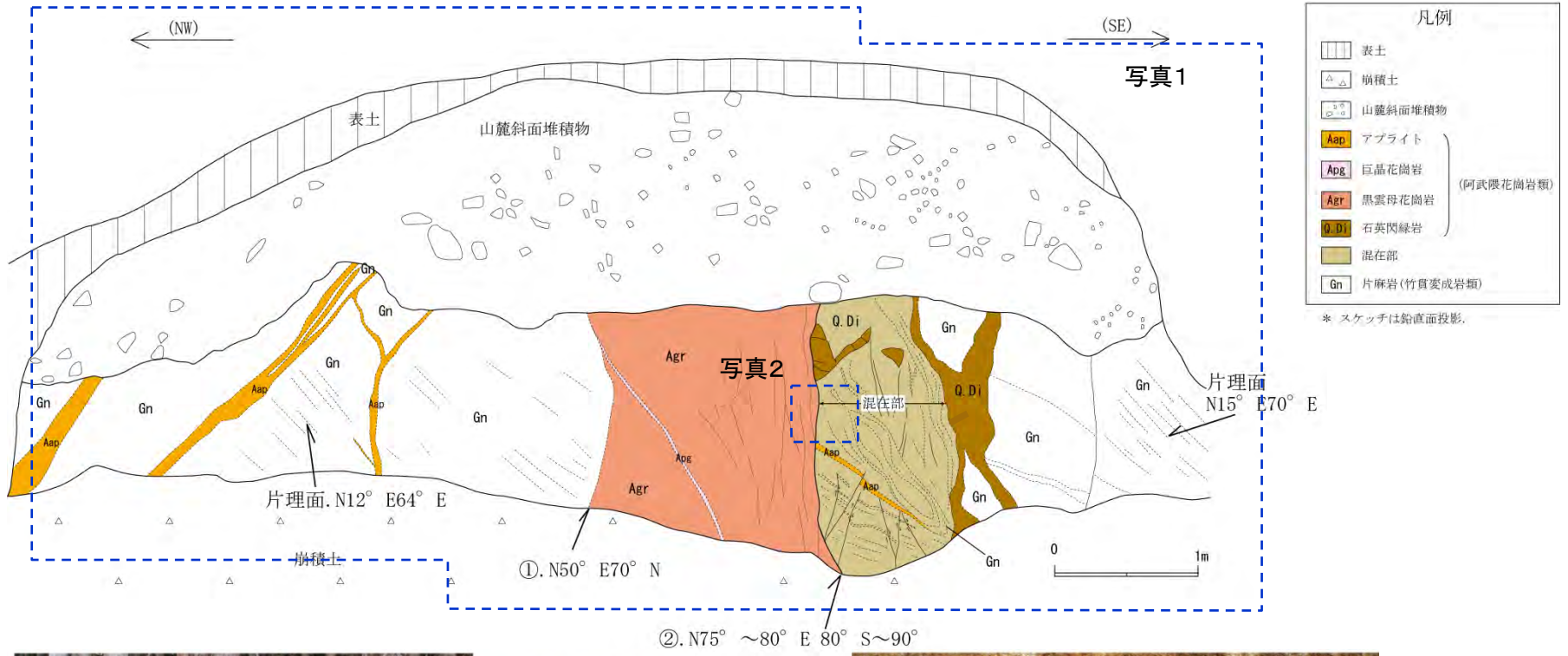


写真1 露頭全体

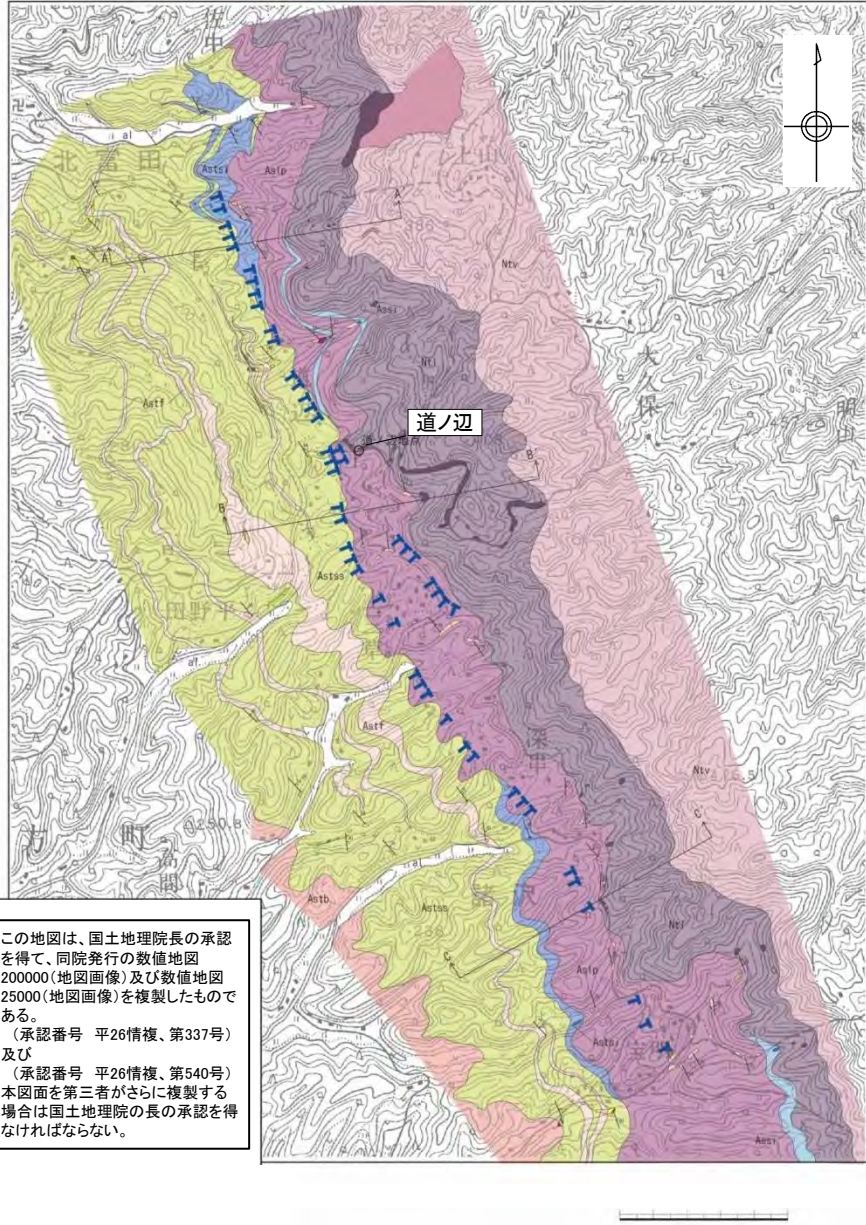


写真2 露頭拡大写真

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

(10) 久慈郡大子町北^{きた とみ た}富田付近リニアメント

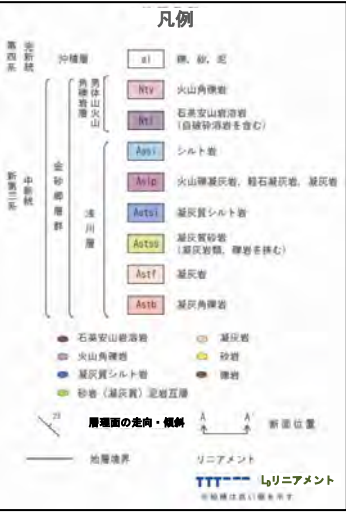
久慈郡大子町北富田付近リニアメントの評価



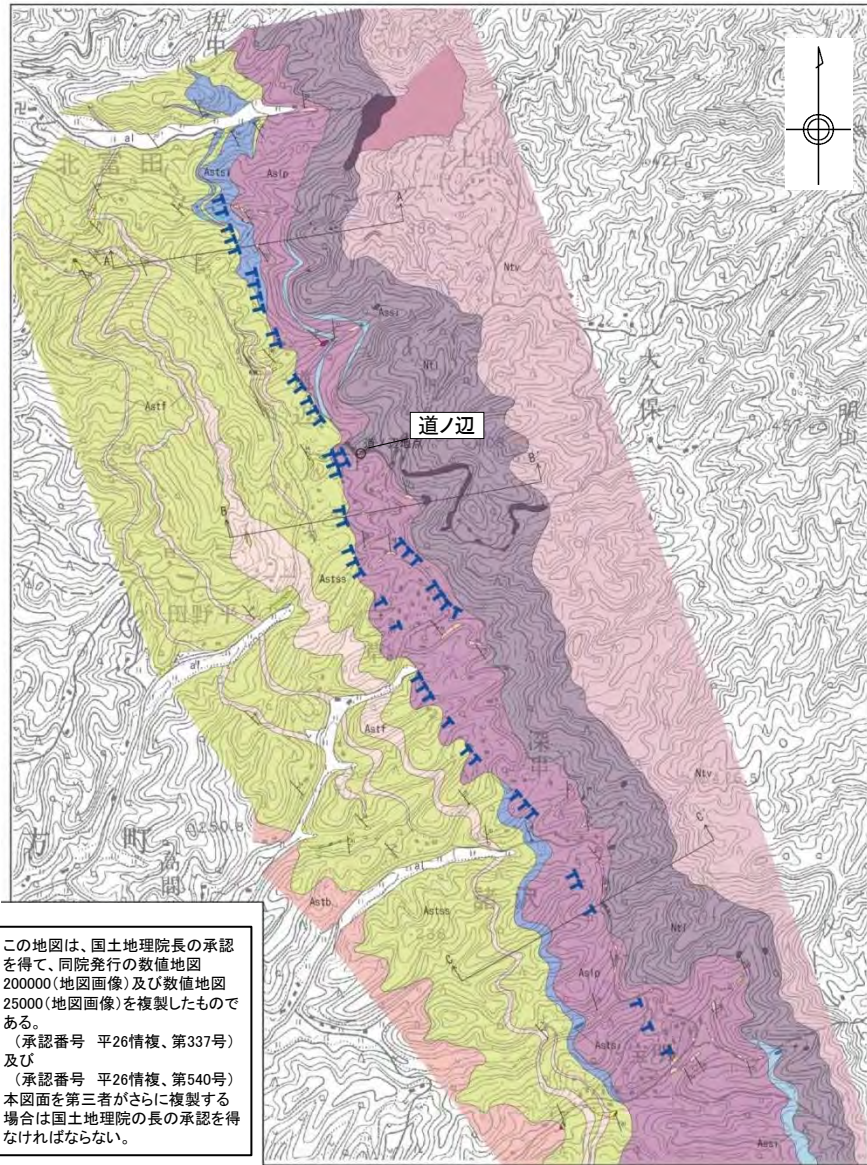
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号)及び
 (承認番号 平26情複、第540号)本図面を第三者がさらに複製する場合は国土地理院の長の承認を得なければならない。

- リニアメントは中新統金砂郷層群の浅川層の凝灰質砂岩、凝灰岩類及び男体山火山角礫岩類の岩相境界とほぼ一致している。
- 大子町道ノ辺では、浅川層の凝灰岩類と男体山火山角礫岩の岩相境界が認められる。
- 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、浅川層の凝灰質砂岩と凝灰岩類又は凝灰岩類と男体山火山角礫岩類との侵食に対する抵抗性の差を反映した、断続的で不鮮明な鞍部、急斜面等によるものであると判断した。

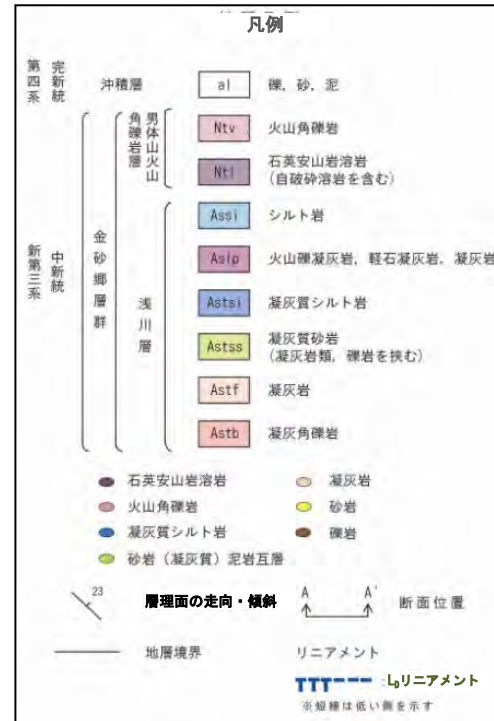


地質平面図



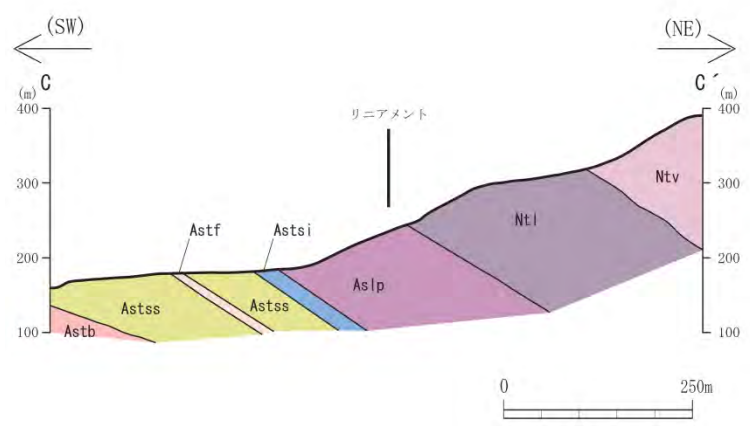
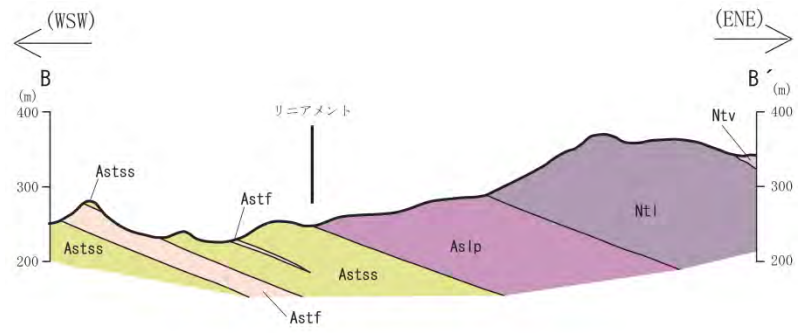
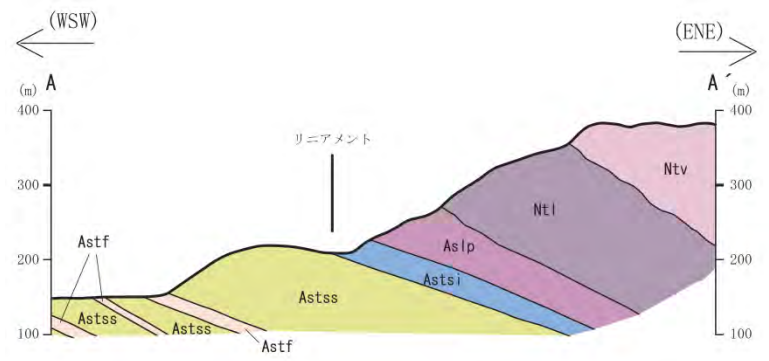
この地図は、国土院院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。
 (承認番号 平26情複、第337号)及び
 (承認番号 平26情複、第540号)
 本図面を第三者がさらに複製する場合は国土院院長の承認を得なければならない。

- 北富田付近において、NNW-SSE方向に約3km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、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、金砂郷層群浅川層の凝灰質砂岩、凝灰岩類及び男体山火山角礫岩類が分布している。
- リニアメントはこれらの岩相境界とほぼ一致している。



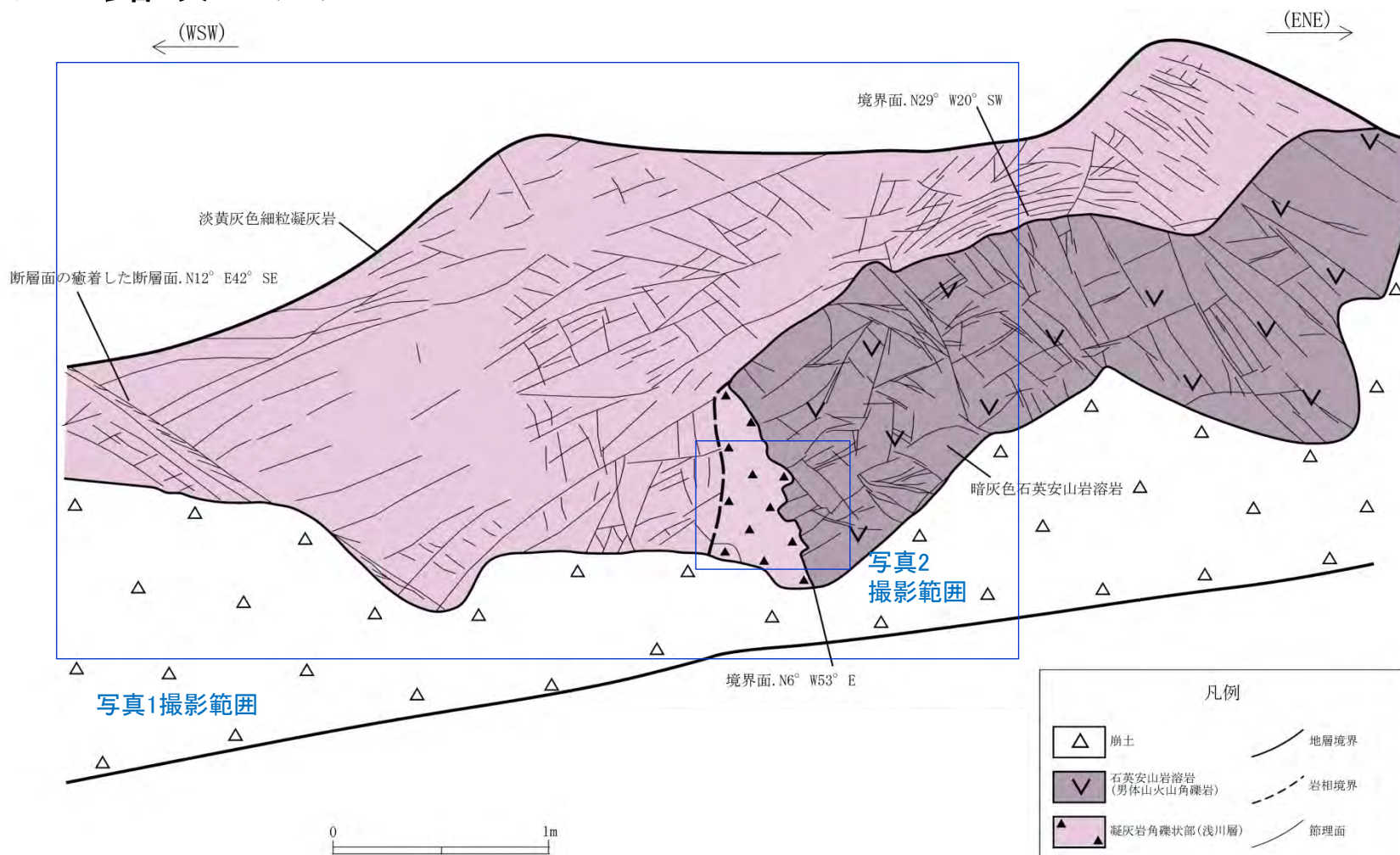
0 500m

地質断面図



凡例	
男体山火山角礫岩	Ntv 火山角礫岩
	Ntl 石英安山岩溶岩
新第三系中新統 浅川層	Astlp 火山礫凝灰岩, 軽石凝灰岩, 凝灰岩
	Astsi 凝灰質シルト岩
	Astss 凝灰質砂岩 (凝灰岩類, 礫岩を挟む)
	Astf 凝灰岩
	Astb 凝灰角礫岩
	— 地層境界

道ノ辺 露頭スケッチ



凡例

	崩土		地層境界
	石英安山岩溶岩 (男体山火山角礫岩)		岩相境界
	凝灰岩角礫状部(浅川層)		節理面
	凝灰岩(浅川層)		

- 男体山火山角礫岩の石英安山岩溶岩と浅川層の細粒凝灰岩の境界には、細粒凝灰岩の硬い角礫状部が認められるため、両層の境界は水中に噴出した溶岩の接触部と考えられる。
- 露頭の西端には、層理面にほぼ平行な断層面の癒着した断層も認められる。

道ノ辺 露頭写真



写真1 露頭

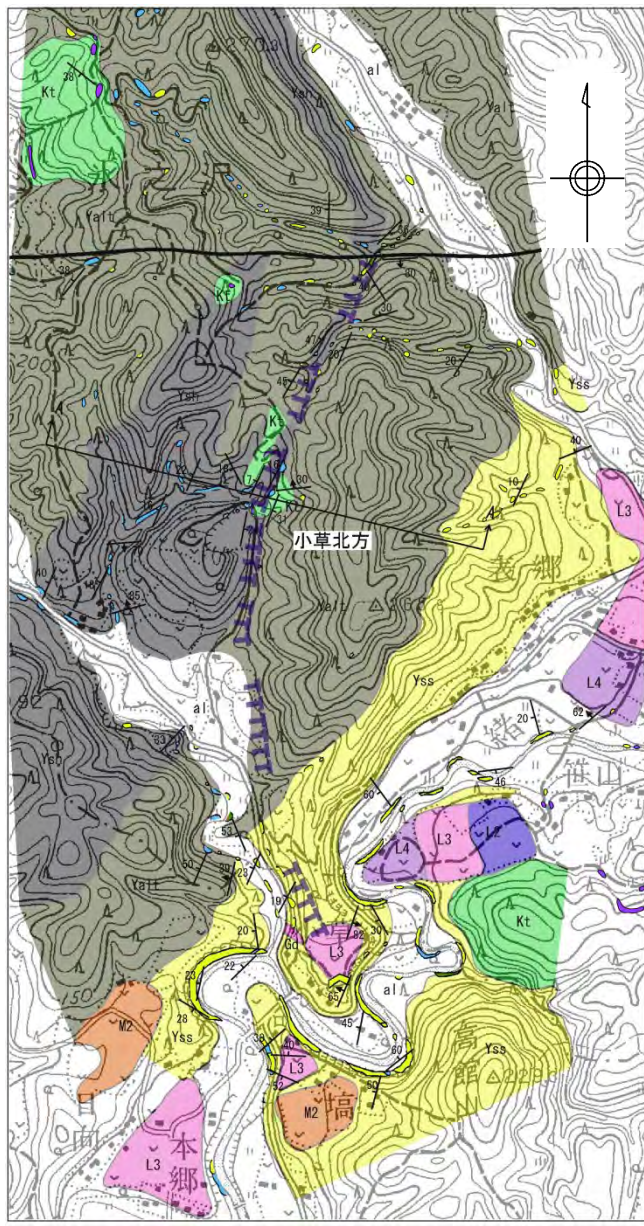


写真2 角礫状の接触部

1. 敷地周辺陸域の断層(補足説明)

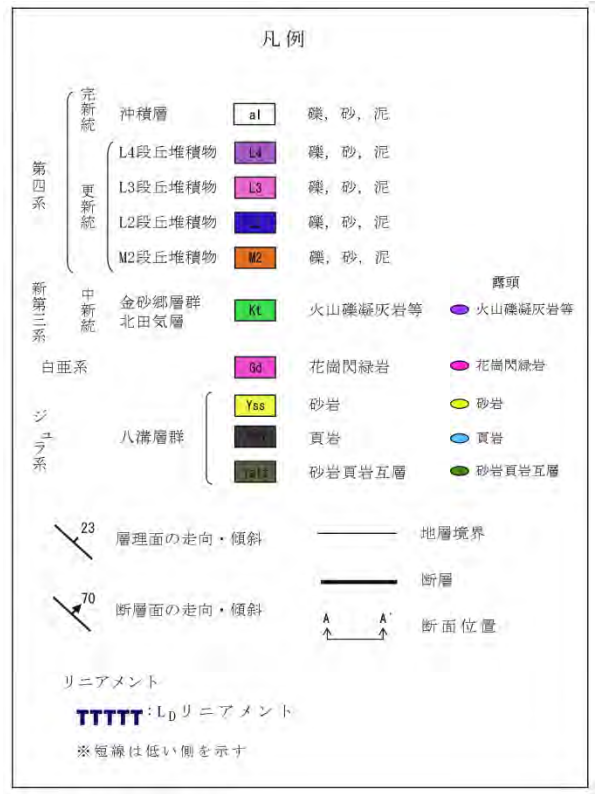
(11) 常陸大宮市氷之沢ひのさわ付近リニアメント

地質平面図

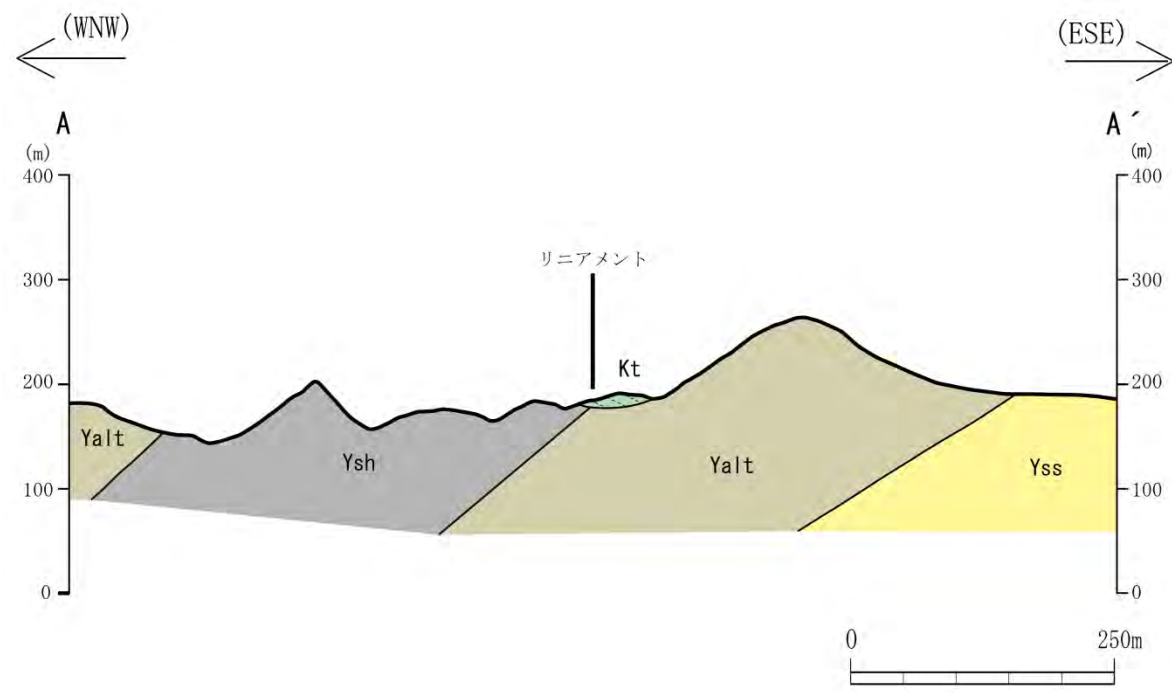


- 氷之沢付近において、NNE－SSW～NNW－SSE方向に約1.5kmの区間でリニアメントが確認される。
- リニアメントは、断続的で不鮮明な急斜面、鞍部等として認められ、西側が低い。
- リニアメント付近では、ジュラ系八溝層群、中新統金砂郷層群、第四系等が分布している。
- リニアメントは八溝層群の頁岩と砂岩・頁岩互層の境界とほぼ一致している。

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。

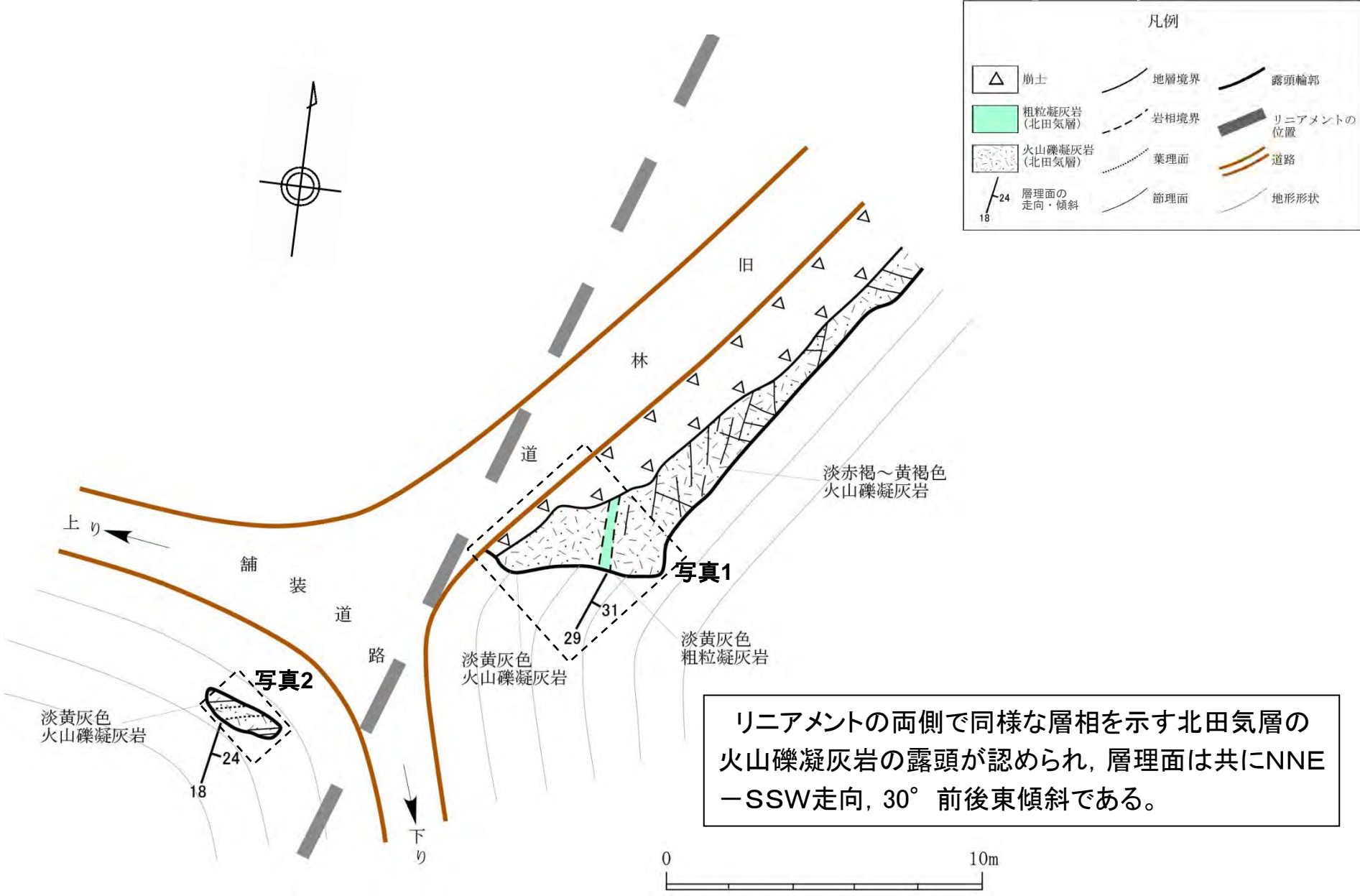


地質断面図

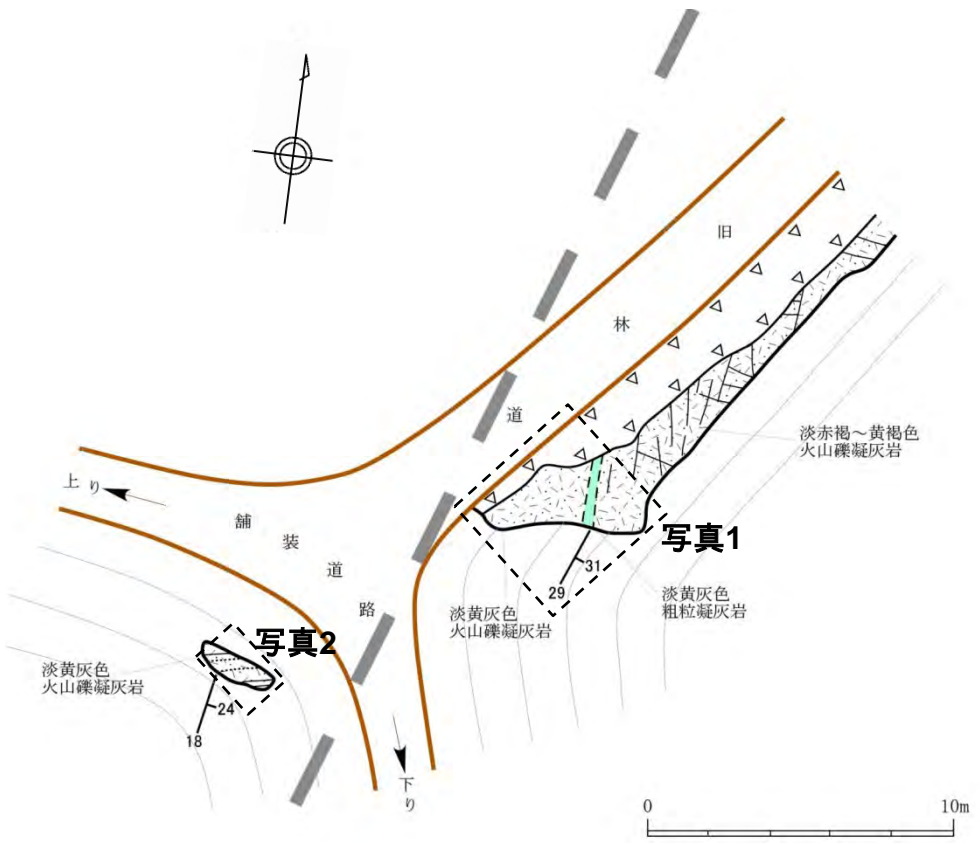


凡例			
新第三系	中新統	北田気層	Kt 火山礫凝灰岩
	ジュラ系	八溝層群	Yss 砂岩
Ysh 頁岩			
Yalt 砂岩頁岩互層			
		層理面
		————	地層境界

小草北方付近拡大ルートマップ



小草北方付近拡大ルートマップ及び写真



凡例

	崩土		地層境界		岩相境界		露頭輪郭
	粗粒凝灰岩 (北田気層)		葉理面		リニアメントの位置		道路
	火山礫凝灰岩 (北田気層)		節理面		地形形状		
	走向・傾斜						



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)

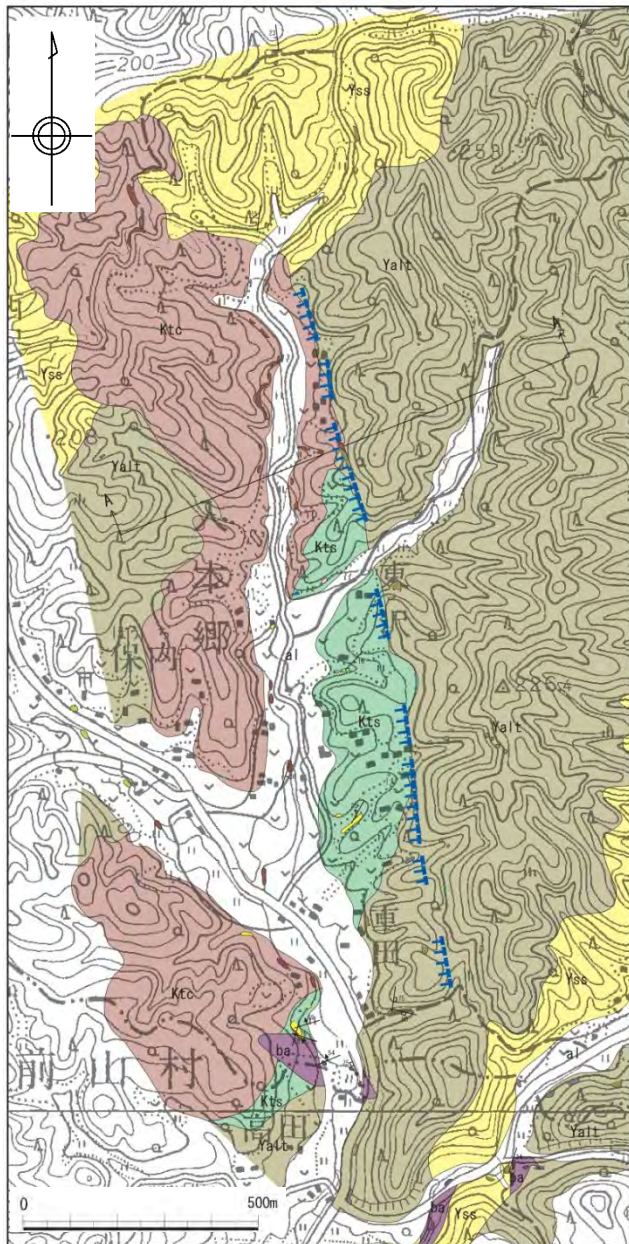


写真2 南西側露頭
(淡黄灰色火山礫凝灰岩)

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

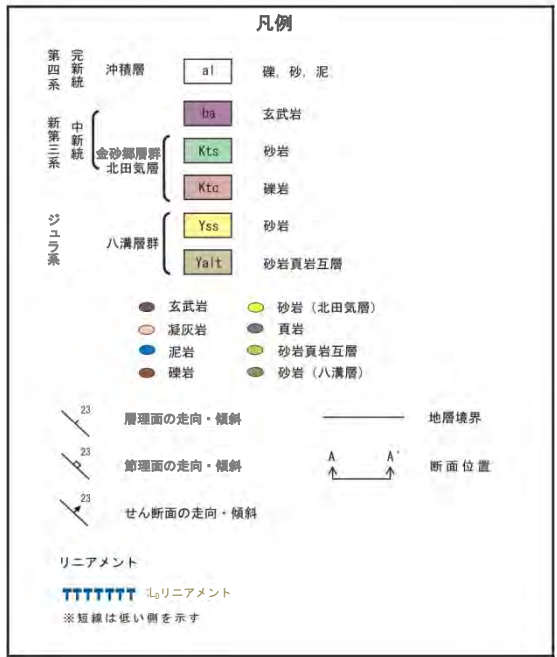
常陸大宮市入本郷付近リニアメントの評価



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。

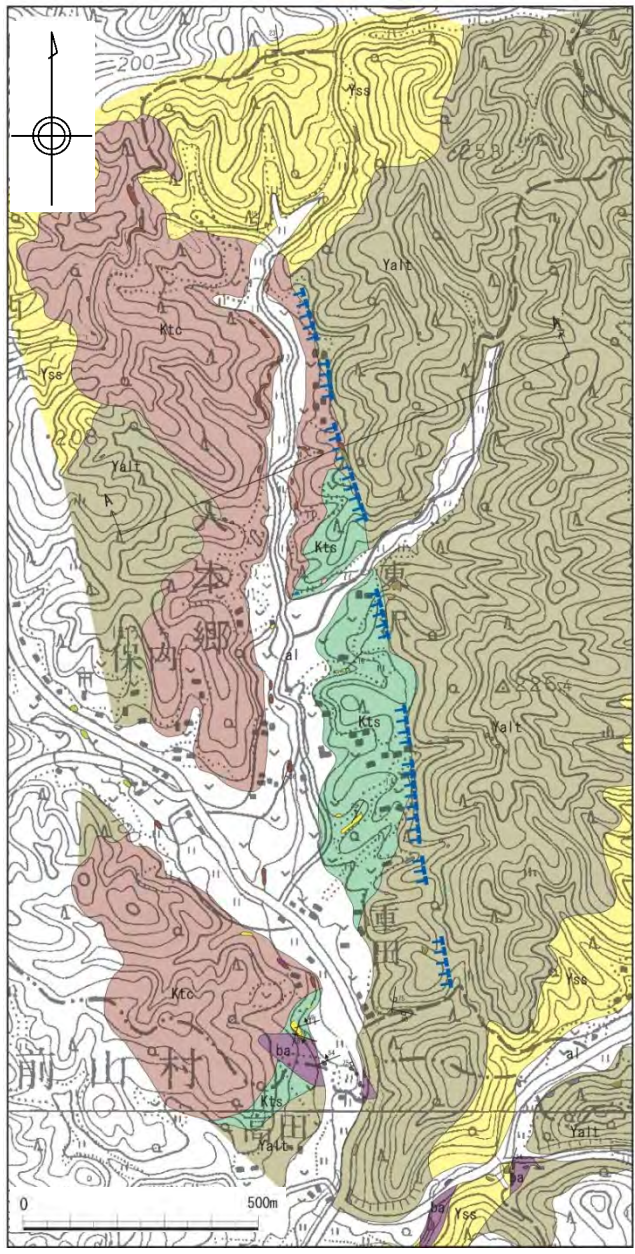
判読されたリニアメントは、八溝層群と金砂郷層群の侵食に対する抵抗性の差を反映した、断続的な三角状の急斜面等によるものと判断した。

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。

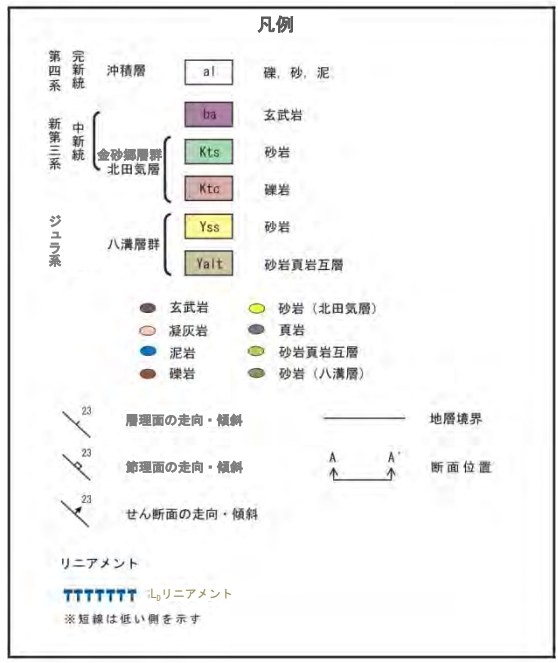


地質平面図

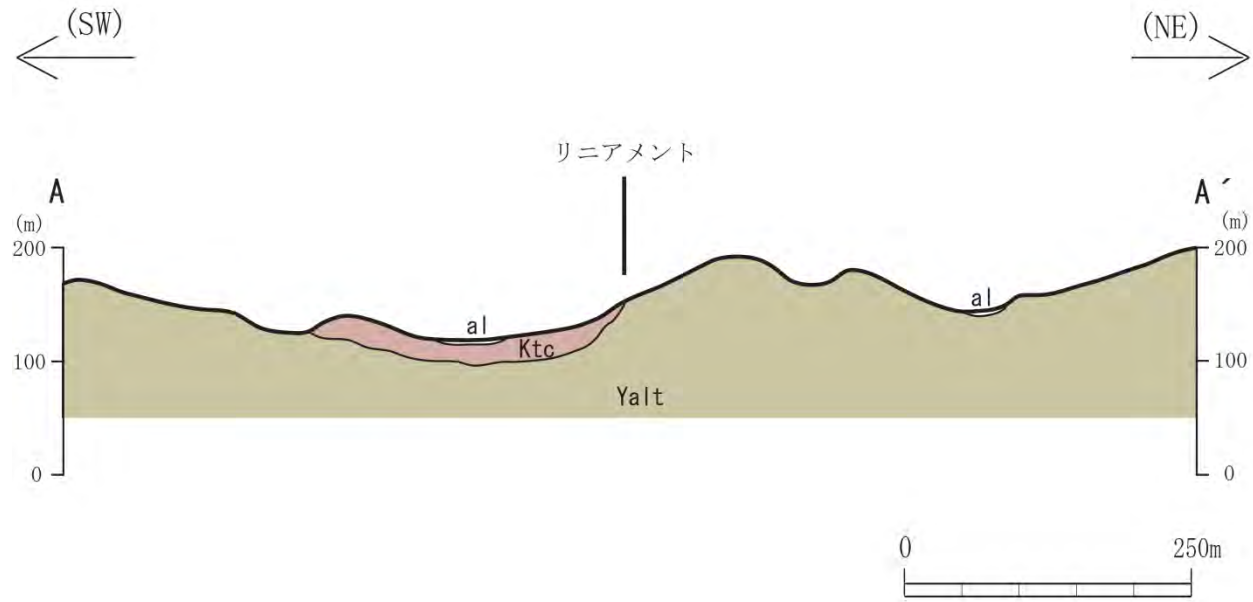
- 入本郷付近において、NNW-SSE方向に約2kmの区間でリニアメントが確認される。
- リニアメントは、断続的な三角状の急斜面等として認められ、西側が低い。
- リニアメント付近では、ジュラ系八溝層群、中新統金砂郷層群の北田気層、第四系等が分布している。
- リニアメントは八溝層群と中新統金砂郷層群の北田気層の不整合境界とほぼ一致している。



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長の承認を得なければならない。



地質断面図

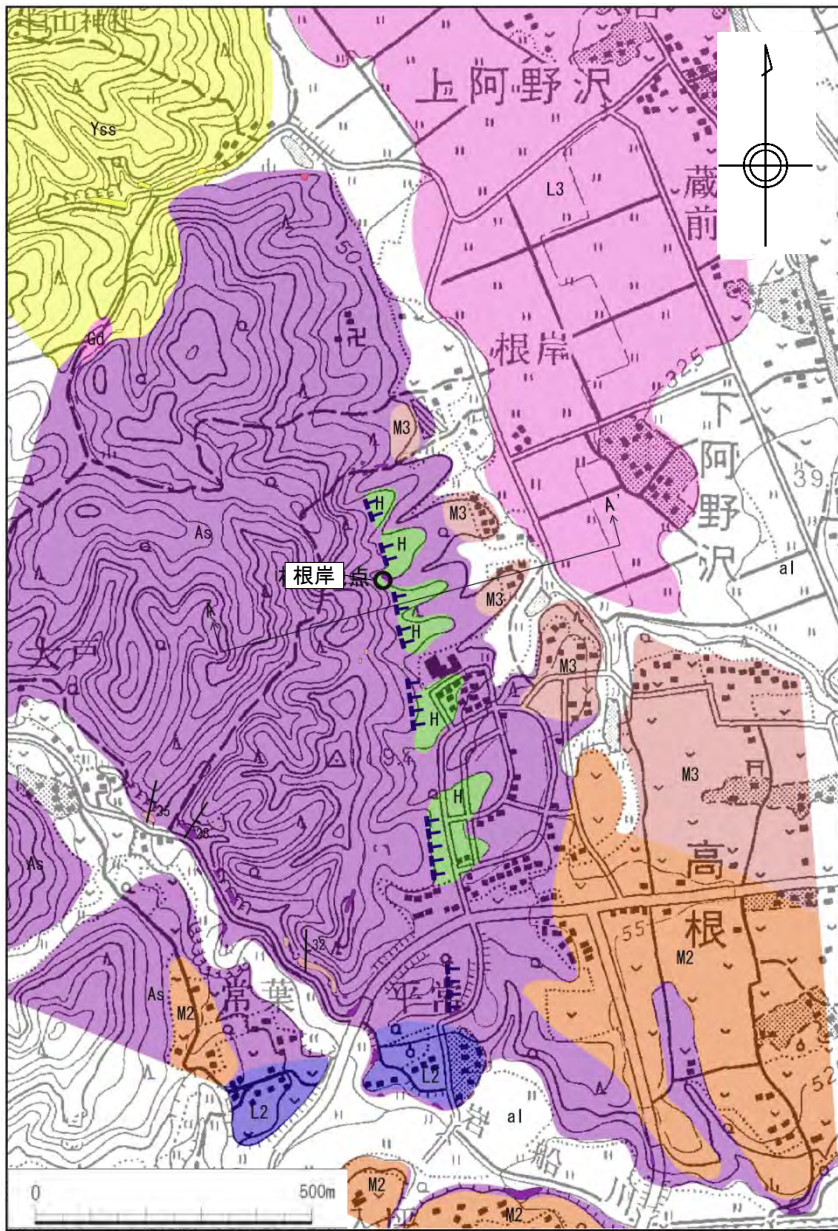


凡例			
第四系	完新統	沖積層	al 礫, 砂, 泥
新第三系	中新統	北田気層	Ktc 礫岩
ジュラ系		八溝層群	Yalt 砂岩頁岩互層
			— 地層境界

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

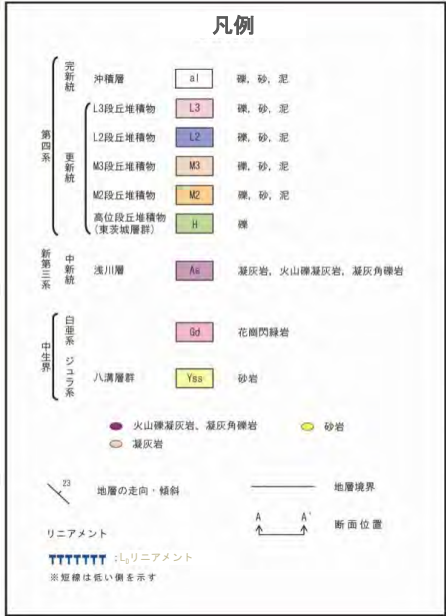
東茨城郡城里町高根付近リニアメントの評価



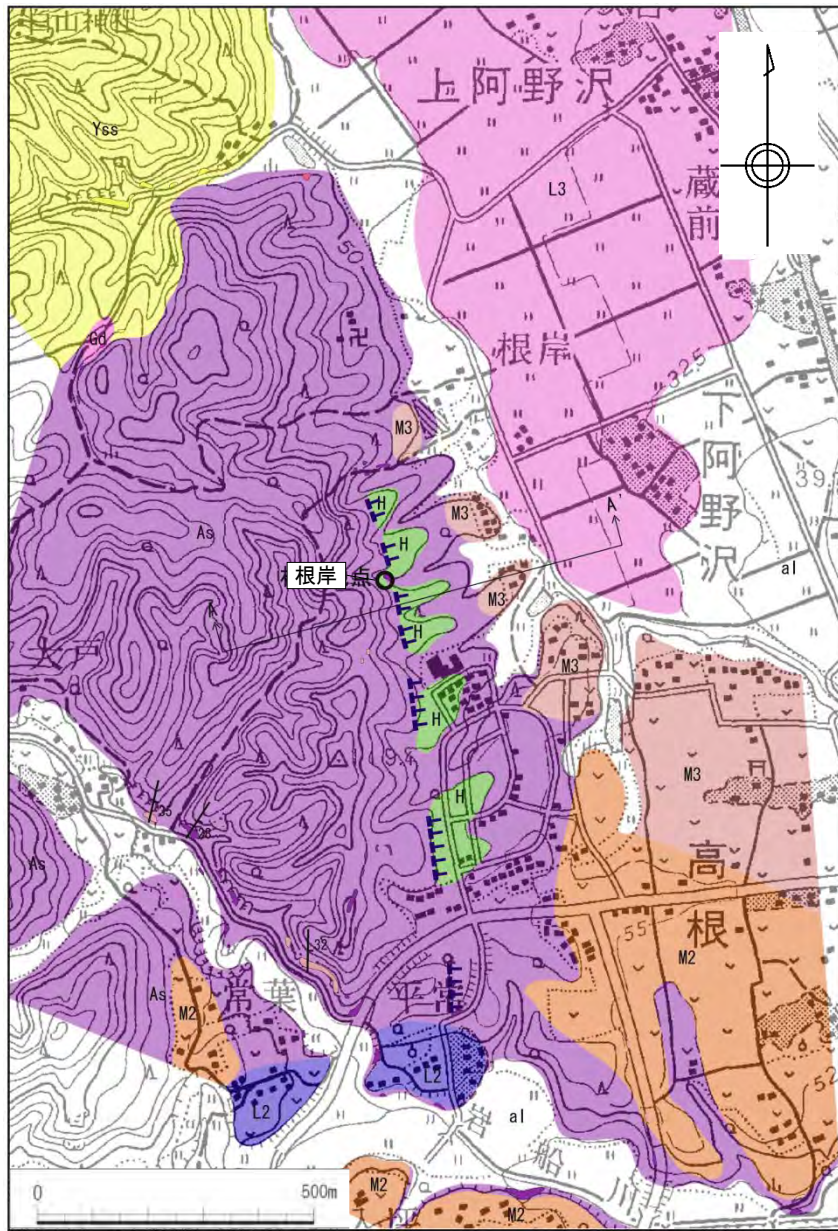
城里町根岸の露頭においては、高位段丘堆積物が金砂郷層群浅川層の凝灰質砂岩をほぼ水平な不整合面で覆っており、リニアメントに対応する断層は認められない。

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。

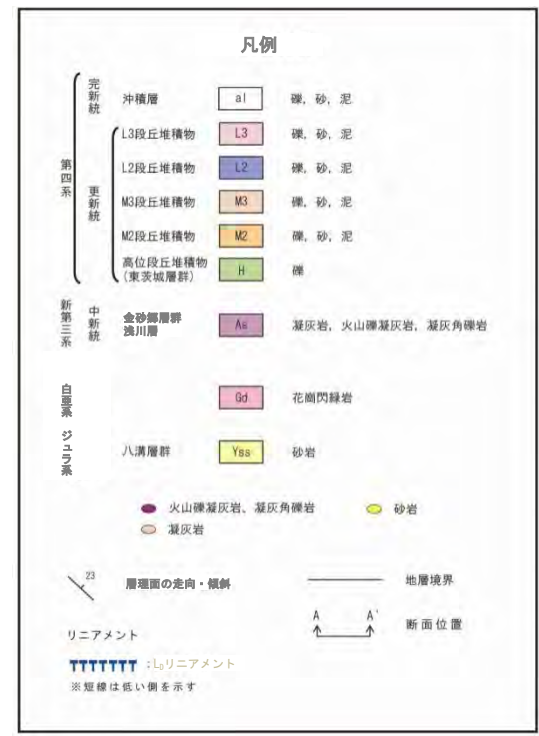


地質平面図

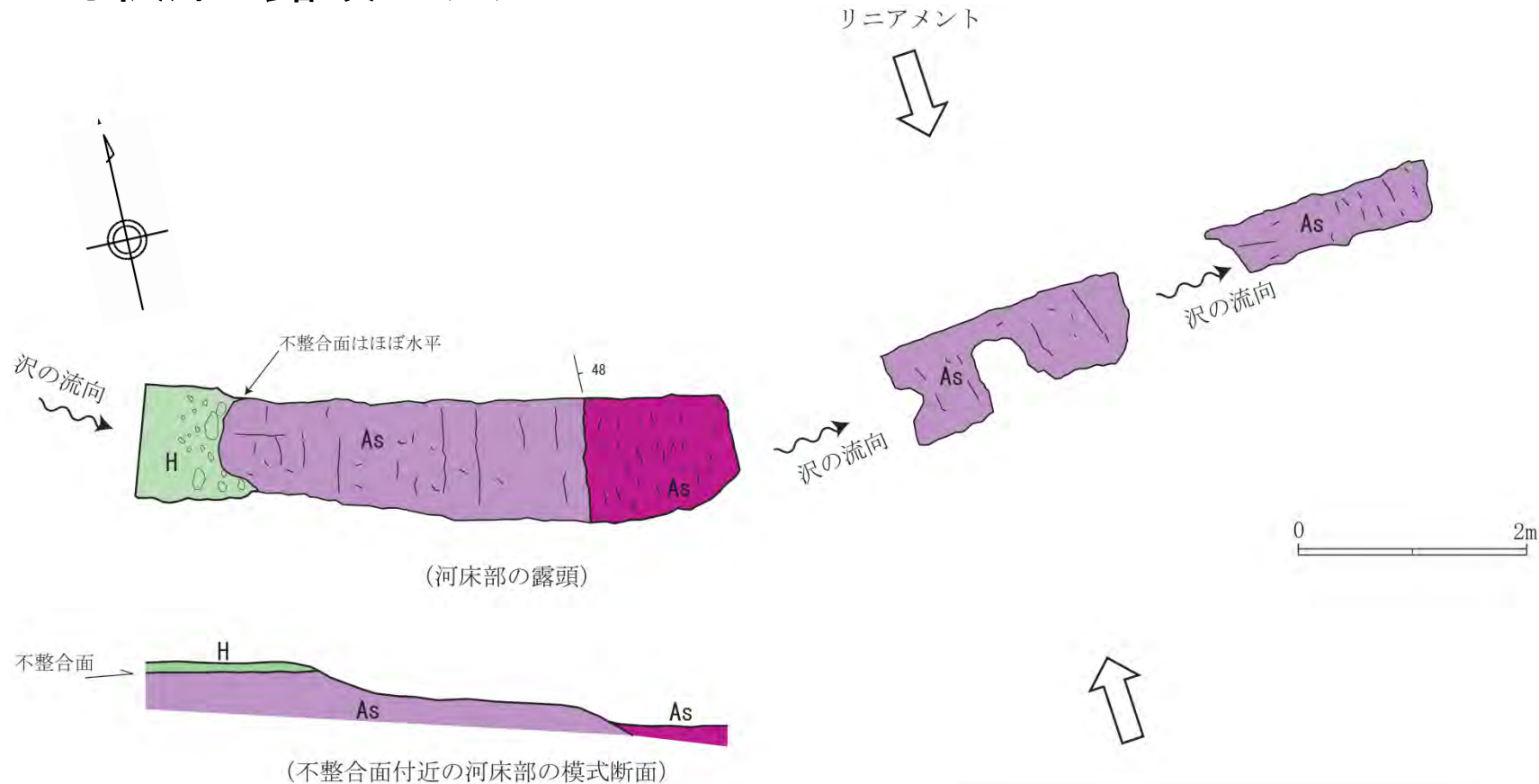


- 高根付近において, NNW-SSE方向に約1kmの区間でリニアメントが確認される。
- リニアメントは, 不鮮明でやや断続的な急斜面として認められ, 東側が低い。
- リニアメント付近では, 中新統金砂郷層群の浅川層, 第四系更新統東茨城層群の高位段丘堆積物等が分布し, リニアメントは高位段丘堆積物の西縁に位置している。

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。







城里町根岸 露頭スケッチ



- 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

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

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。



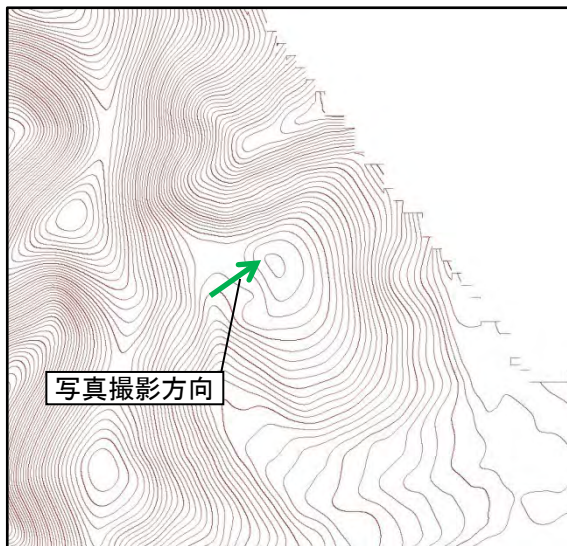
地質平面図
(2万5千分の1, 等高線間隔10m)



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)

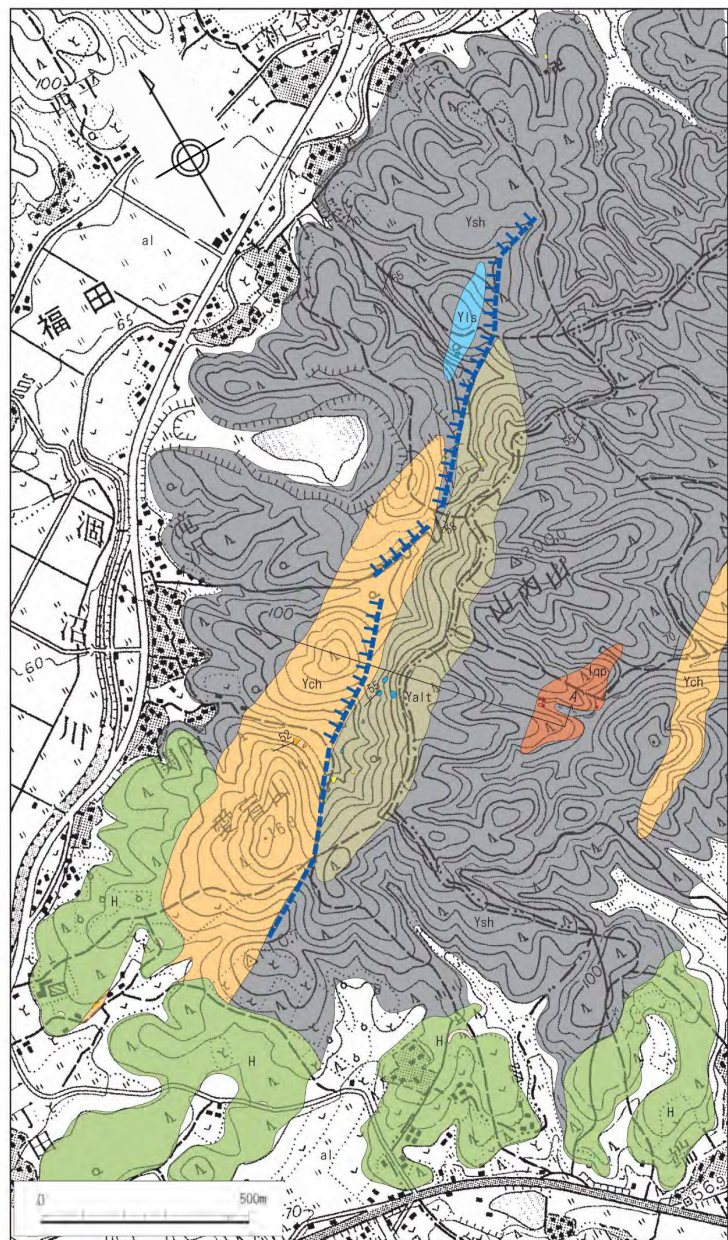


- 地質平面図(2万5千分の1)については等高線間隔が10mである。
- リニアメント南端の西側の地形については、空中写真判読によれば、起伏を有しており、平坦な地形ではない。
- 5mメッシュのDEM(等高線間隔1m)においても、起伏を有する地形である。
- 当該地点には石切り場跡地があり、中新統の軽石凝灰岩(浅川層)が地表付近まで分布し、表土についてはほとんど分布しないことを確認している。

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



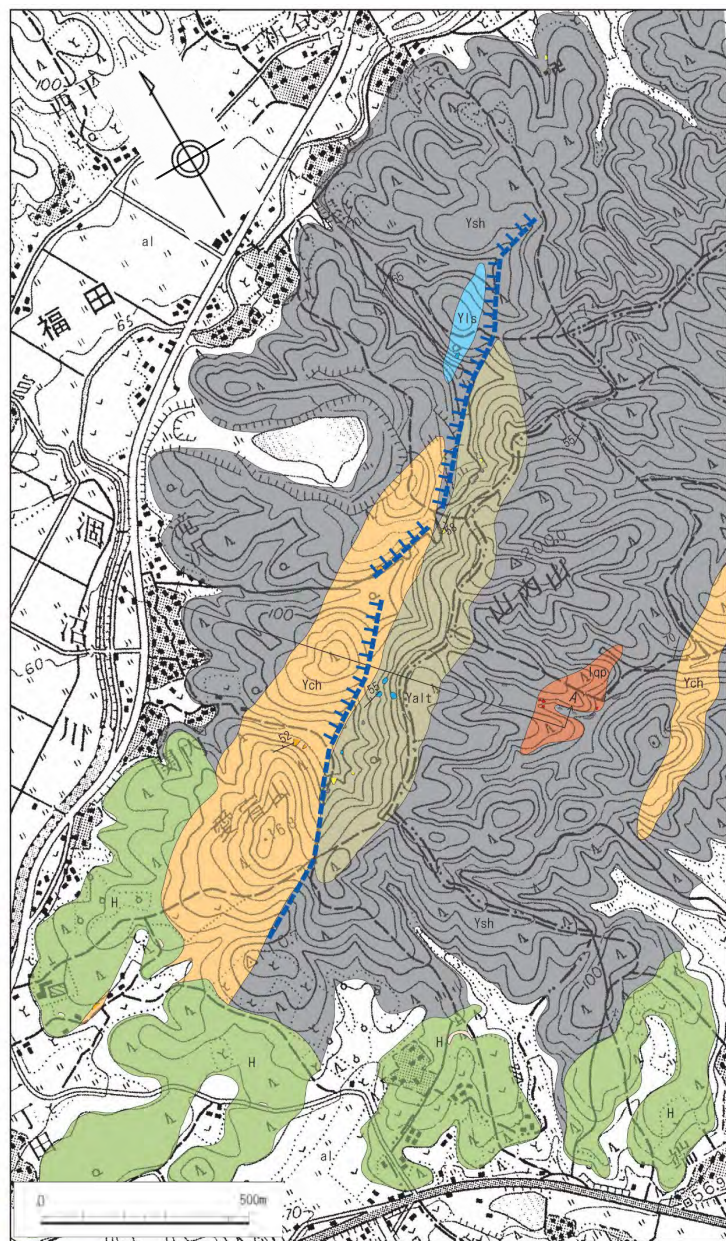
- リニアメントはジュラ系八溝層群の頁岩，砂岩・頁岩互層，石灰岩，チャート等の岩相境界とほぼ一致している。
- リニアメント付近の八溝層群は北西傾斜の同斜構造を示しており，リニアメント近傍でも走向傾斜の乱れや破碎した露頭は認められず，リニアメントに対応する断層は認められない。

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。



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

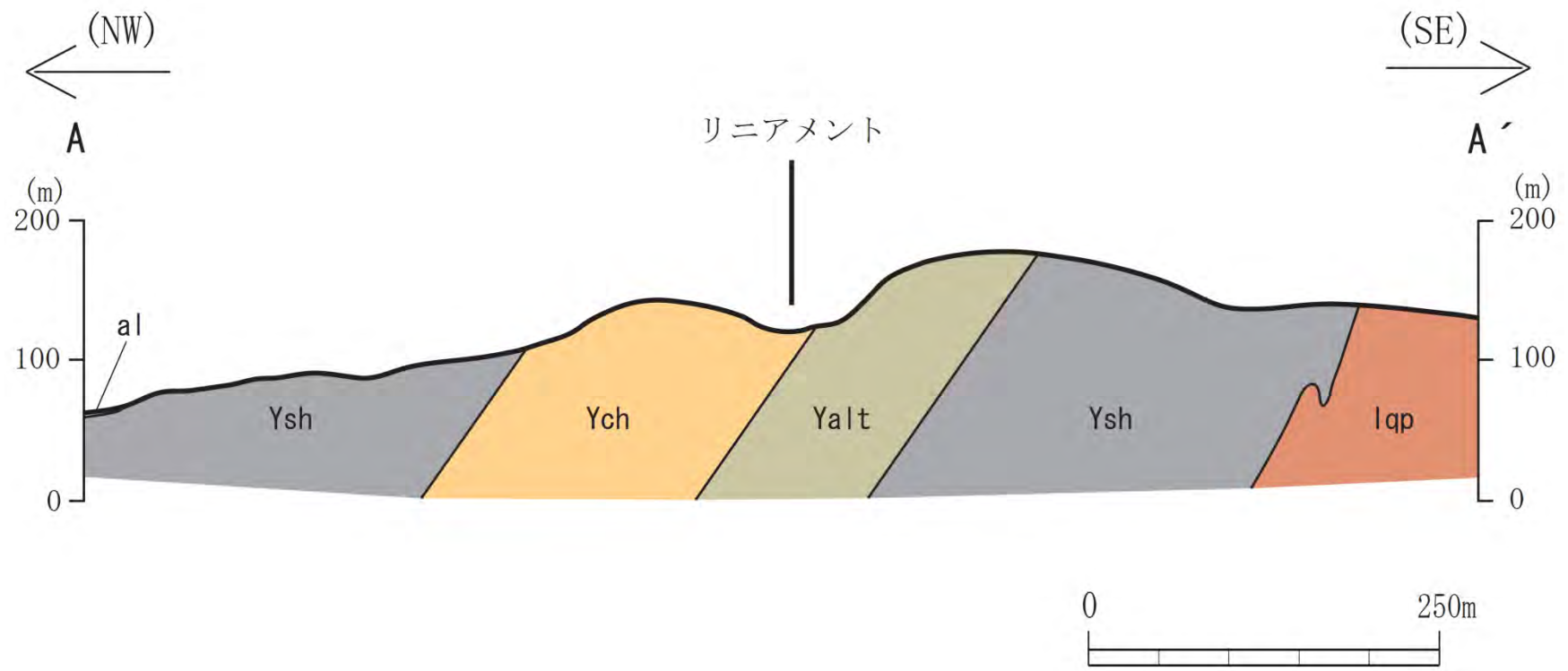


- 福田南方の愛宕山付近において、NE-SW方向に約2kmの区間でリニアメントが確認される。
- リニアメントは、不鮮明な鞍部として認められ、ほとんどで北西側が低い。
- リニアメント付近では、ジュラ系八溝層群の頁岩、砂岩・頁岩互層、石灰岩、チャート等が分布している。
- リニアメントはこれらの岩相境界とほぼ一致している。
- リニアメント付近の八溝層群は北西傾斜の同斜構造を示しており、リニアメント近傍でも走向傾斜の乱れや破碎した露頭は認められない。



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