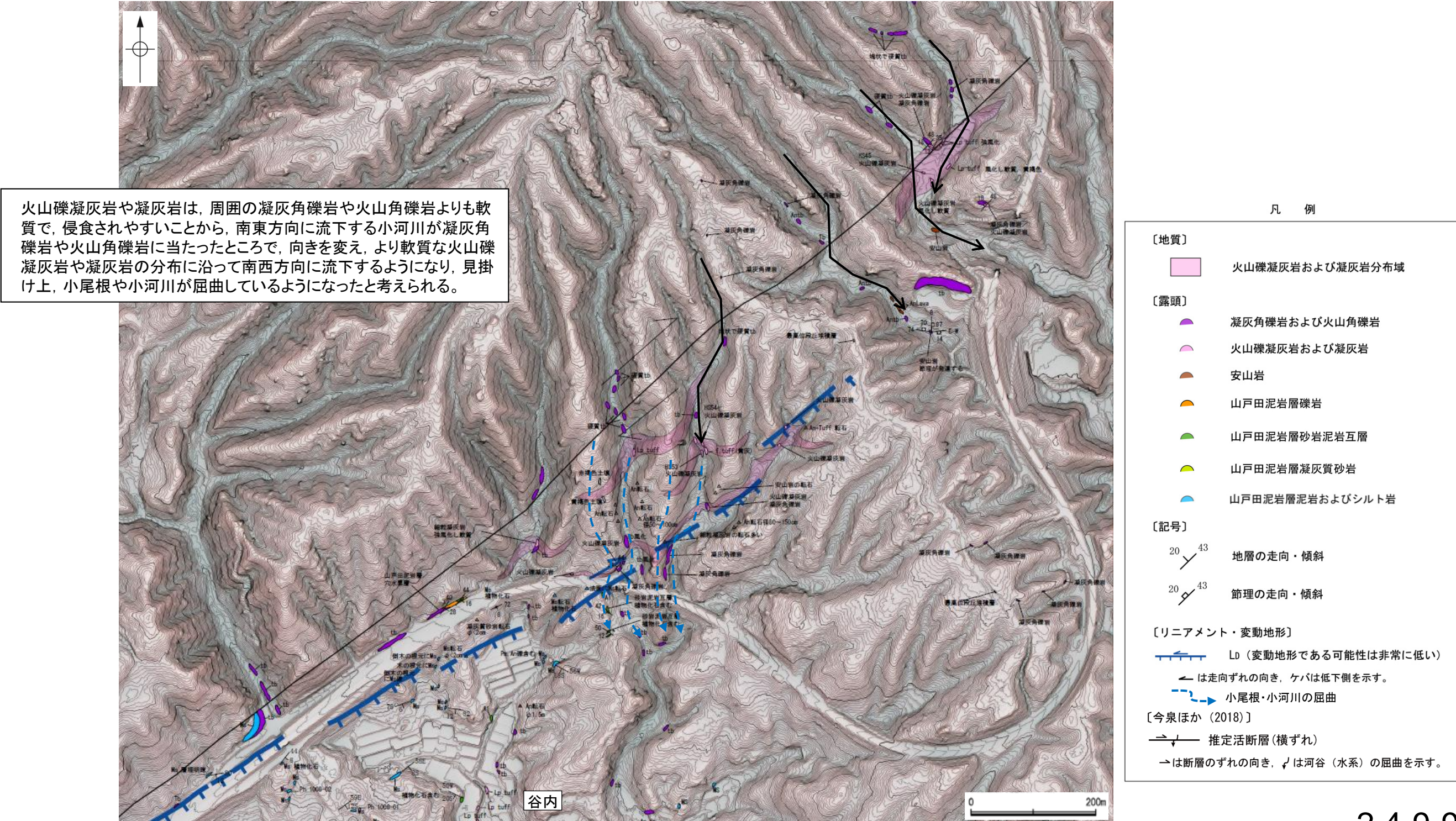


横田付近の断層

【谷内北方の地表踏査結果】

- 今泉ほか(2018)が河川の屈曲を図示し、小尾根と小河川の屈曲が認められる谷内北方において、地表踏査を実施した。
- 谷内北方では、主に凝灰角礫岩や火山角礫岩が分布する。
- 一方、小河川が屈曲する付近では、周囲の凝灰角礫岩よりも軟質な火山礫凝灰岩や凝灰岩が、横田付近の断層及びリニアメント・変動地形の走向に沿って挟在していることから、それに沿って小河川の流下方向が屈曲していると考えられる。

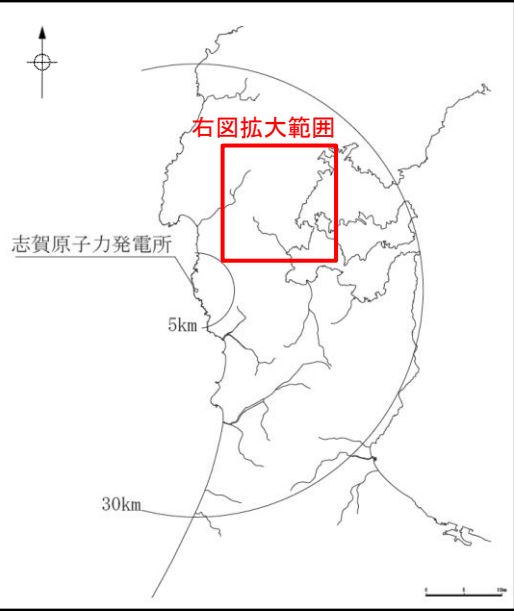


ルートマップ



# 2.4-9(5) 横田付近の断層周辺の重力異常

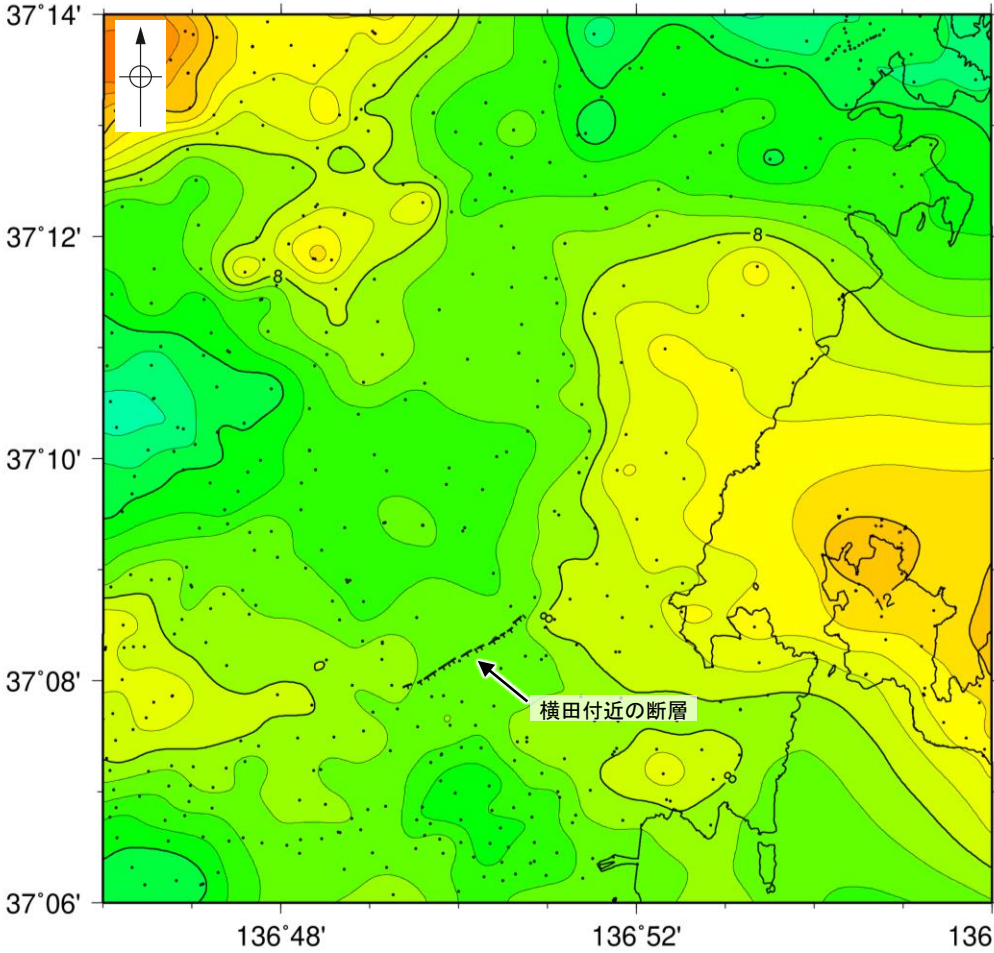
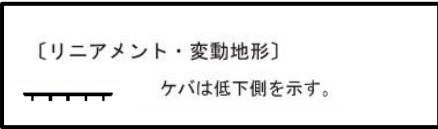
○横田付近の断層の深部構造を確認するため、ブーゲー異常図，水平一次微分図を作成した。  
○ブーゲー異常図及び水平一次微分図によれば，横田付近の断層に対応する重力異常急変部は認められない。



位置図

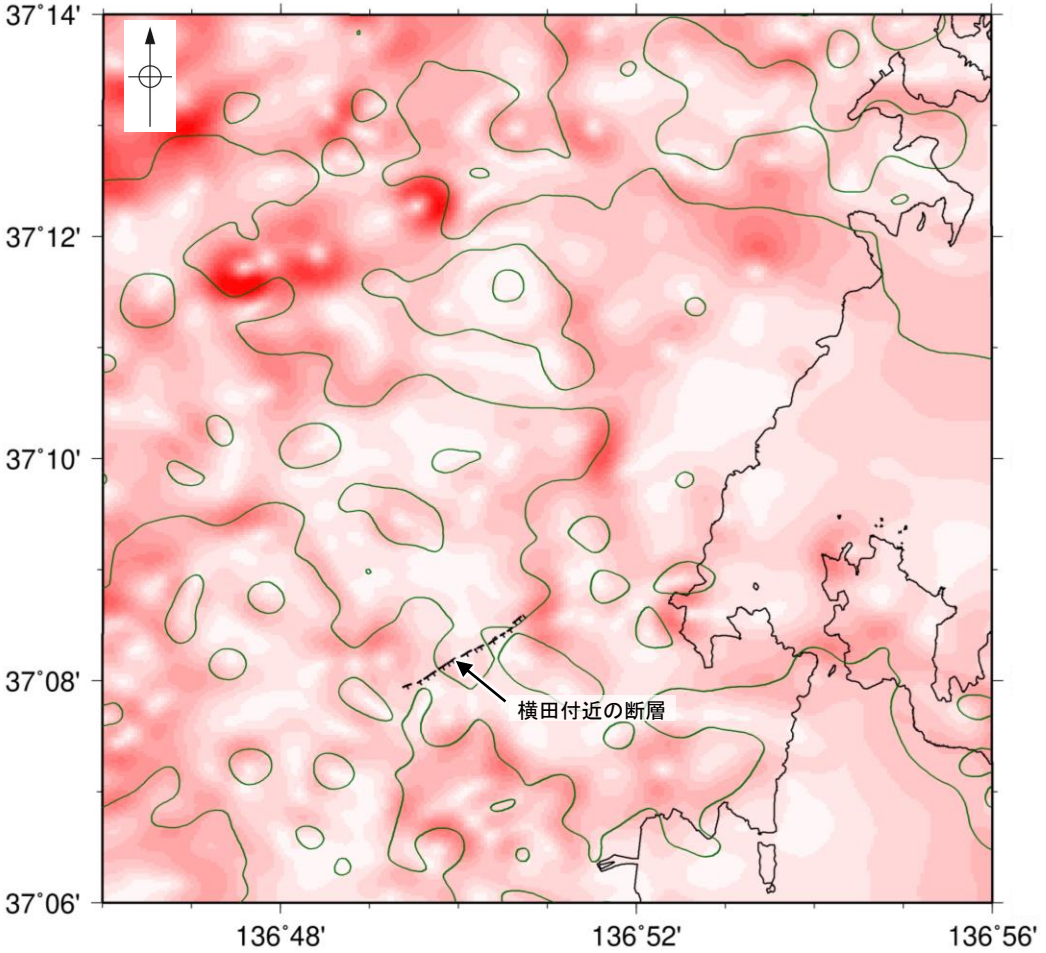
・右図は，陸域は本多ほか(2012)，国土地理院(2006)，The Gravity Research Group in Southwest Japan (2001)，Yamamoto et al. (2011)，Hiramatsu et al. (2019)，海域は産業技術総合研究所地質調査総合センター(2013)，石田ほか(2018)を用いて，金沢大学・当社が作成した。

凡 例



ブーゲー異常図

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



水平一次微分図

・水平一次微分図は，左のフィルター処理後のブーゲー異常図を基に作成した。

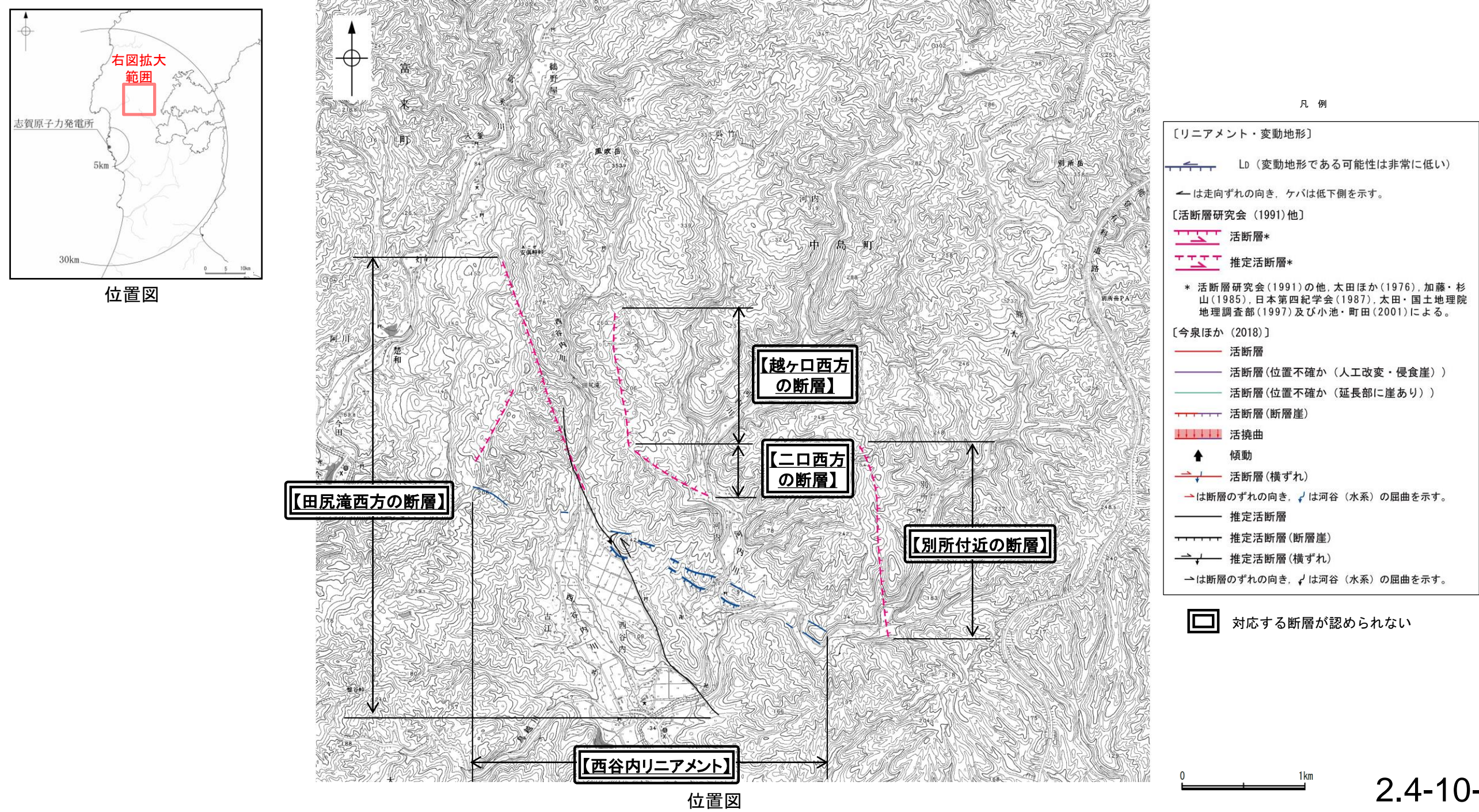
## 補足資料2. 4－10

にし や ち                      た じり だき せいほう                      ふた くち せいほう  
西谷内リニアメント・田尻滝西方の断層・二口西方の断層  
こし が ぐち せいほう                      べっしょ ふきん  
・越ヶ口西方の断層・別所付近の断層の調査データ



# 2.4-10(1) 七尾市中島町西谷内周辺の断層の評価概要

- 七尾市中島町西谷内周辺に近接して分布する西谷内リニアメント，田尻滝西方の断層，二口西方の断層，越ヶ口西方の断層，別所付近の断層について，評価を行った。
- 西谷内リニアメントは，別所岳安山岩類と草木互層の地層境界及び岩質境界を反映した差別侵食地形であると評価した。
- 活断層研究会(1991)及び今泉ほか(2018)に図示された田尻滝西方の断層に対応する断続的な急崖等は，地すべり地形であり，地質調査の結果，対応する断層は認められないと評価した。
- 活断層研究会(1991)に図示された二口西方の断層及び越ヶ口西方の断層に対応する断続的な急崖等は，地すべり地形であり，地質調査の結果，対応する断層は認められないと評価した。
- 活断層研究会(1991)に図示された別所付近の断層は，直線性・連続性に乏しい谷地形と対応しているものの，地質調査の結果，対応する断層は認められないと評価した。





# 2.4-10(2-1) 西谷内リニアメントの評価結果

【空中写真判読】(補足資料2.4-10(4)P.2.4-10-7, 8)  
○七尾市中島町西谷内付近の約3.3km区間に、丘陵斜面内の急崖、直線状の谷及び鞍部からなる並行する2条のリニアメント・変動地形(西谷内リニアメント)を判読した。  
【文献調査】(補足資料2.4-10(3)P.2.4-10-6)  
○活断層研究会(1991)及び今泉ほか(2018)は、西谷内リニアメントに対応する活断層等を図示していない。

## 活動性評価 (西谷内リニアメント)

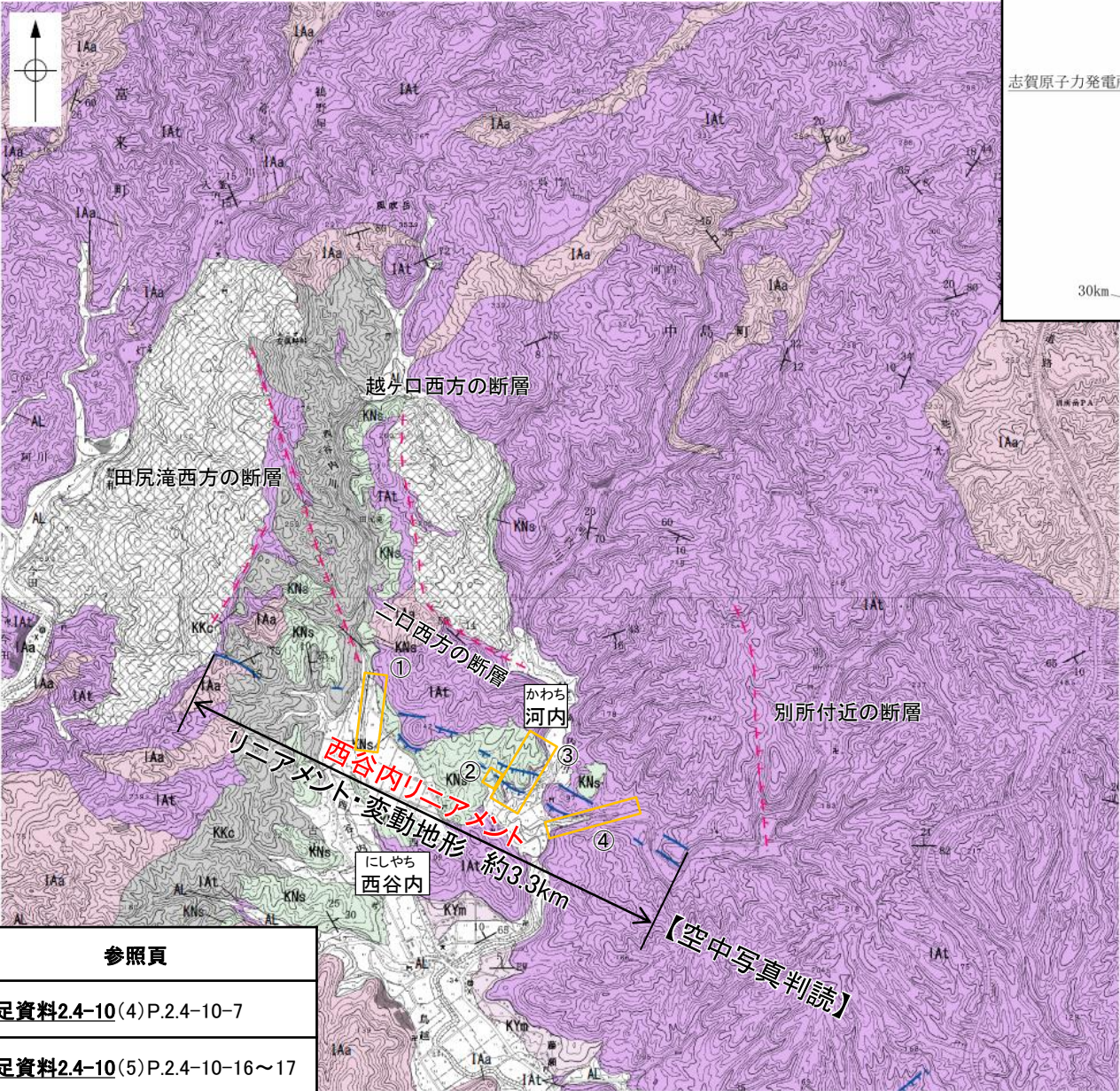
- 西谷内リニアメントは、岩稲階の別所岳安山岩類と黒瀬谷階の草木互層等の地層境界付近に位置する丘陵斜面内の急崖、直線状の谷及び鞍部をリニアメント・変動地形として判読したものである(補足資料2.4-10(4)P.2.4-10-7, 8)。
- 地形調査の結果、リニアメント・変動地形を横断して河成段丘面が分布し、段丘面には変位・変形は認められない(図中①)。
- 中島町河内南方において、西谷内リニアメントとして判読した急崖を横断してトレンチ調査を実施した結果、草木互層が連続して分布しており、そこに断層は認められない(図中②)。また、その東方では、西谷内リニアメントを横断して、別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)と草木互層の不整合面に分布高度差は認められない(図中③)。さらに、その南東方では、西谷内リニアメント(北側、南側)を横断して近傍の河床に別所岳安山岩類が連続的に分布し、そこに断層は認められない(図中④)。

リニアメント・変動地形として判読した丘陵斜面内の急崖、直線状の谷及び鞍部は、別所岳安山岩類と草木互層の地層境界及び岩質境界を反映した差別侵食地形であり、対応する断層は認められない。

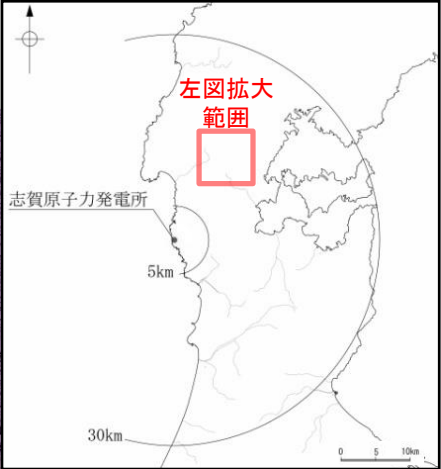
・なお、重力探査の結果、西谷内リニアメントに対応する重力異常急変部は認められない(補足資料2.4-10(6)P.2.4-10-23)。

西谷内リニアメントに関する調査一覧表

	内容	位置	目的	参照頁
①	段丘面調査	にしやち 西谷内リニアメント西部	断層の活動性評価	補足資料2.4-10(4)P.2.4-10-7
②	トレンチ調査	かわち 河内南方	断層の有無を確認	補足資料2.4-10(5)P.2.4-10-16～17
③	露頭調査	かわち 河内南方	断層の有無を確認	補足資料2.4-10(5)P.2.4-10-18
④	地表踏査	かわち 河内南東方	断層の有無を確認	補足資料2.4-10(5)P.2.4-10-14～15
⑤	地表踏査	にしやち 西谷内リニアメント周辺※	広域的な地質分布を確認	補足資料2.4-10(5)P.2.4-10-11
⑥	重力探査	にしやち 西谷内リニアメント周辺※	断層の深部構造を確認	補足資料2.4-10(6)P.2.4-10-23



位置図



位置図

凡 例

地質時代	地層・岩石名
第四紀	AL 沖積層
第三紀	山田泥岩層 (KYm), 草木互層 (KNs), 谷出礫岩層 (KKo), 別所岳安山岩類 (IAa), 別所岳安山岩類 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩) (IAt)

【記号】

- 移動土塊 (格子状)
- 地層の走向・傾斜 (20°/43°)
- 節理の走向・傾斜 (20°/43°)

【活断層研究会(1991)他※】

- 活断層であると推定されるもの(確実度Ⅱ) (赤い点線)
- 短線は縦ずれの低下側を示す。
- ※活断層研究会(1991)のほか、太田・国土地理院(1997)による。

【リニアメント・変動地形】

- Ld (変動地形である可能性は非常に低い) (青い点線)
- ケバは低下側を示す。

調査位置

【文献調査】  
活断層研究会(1991)及び今泉ほか(2018)には、西谷内リニアメントに対応する断層等が図示されていない。

※:⑤、⑥はリニアメント周辺の全域で実施



# 2.4-10(2-2) 田尻滝西方の断層・二口西方の断層・越ヶ口西方の断層の評価結果

【文献調査】(次々頁)

- 活断層研究会(1991)は、七尾市中島町西谷内付近に以下の断層を図示している。
  - ・田尻滝西方の断層(確実度Ⅱ，西側低下)を図示し，NNW-SSE走向，長さ2km，活動度C，東側の海成段丘H<sub>1</sub>面が10～20m隆起と記載し，南部にNNE方向の支断層ありと記載している。
  - ・二口西方の断層(確実度Ⅱ，北東側低下)を図示し，NW-SE走向，長さ1km，活動度C，南西側の海成段丘H<sub>1</sub>面が20～30m隆起と記載している。
  - ・越ヶ口西方の断層(確実度Ⅱ，東側低下)を図示し，N-S走向，長さ0.5km，活動度C，西側の海成段丘H<sub>1</sub>面が15m隆起と記載している。
- 今泉ほか(2018)は、田尻滝西方の断層の南部から七尾市中島町藤瀬北方にかけて，推定活断層と水系の屈曲を図示している。なお，二口西方の断層及び越ヶ口西方の断層に対応する断層等は図示していない。

【空中写真判読】(補足資料2.4-10(4)P.2.4-10-7，9)

○文献が図示している田尻滝西方の断層，二口西方の断層及び越ヶ口西方の断層と推定される位置に，リニアメント・変動地形は判読されない。

## 活動性評価(田尻滝西方の断層)

- 田尻滝西方の断層は，活断層研究会(1991)では東側の海成段丘面が隆起している活断層(確実度Ⅱ)と記載され，今泉ほか(2018)では推定活断層と水系の屈曲が図示されている(補足資料2.4-10(3)P.2.4-10-6)。
- 地形調査の結果，田尻滝西方の断層に対応するリニアメント・変動地形は判読されず，田尻滝西方の断層の北部及び支断層が図示される位置は，地すべり地形を示す円弧状の滑落崖等と判読した(補足資料2.4-10(4)P.2.4-10-9)。
- 田尻滝西方の断層の南部及び今泉ほか(2018)に図示される断層位置で，地表踏査を実施した結果，河床部に沿って非破碎で堅硬な谷出礫岩層が連続して分布し，そこに断層は認められない(図中②)。

活断層研究会(1991)及び今泉ほか(2018)に図示された田尻滝西方の断層に対応する断続的な急崖等は，地すべり地形であり，地質調査の結果，対応する断層は認められない。

## 活動性評価(二口西方の断層，越ヶ口西方の断層)

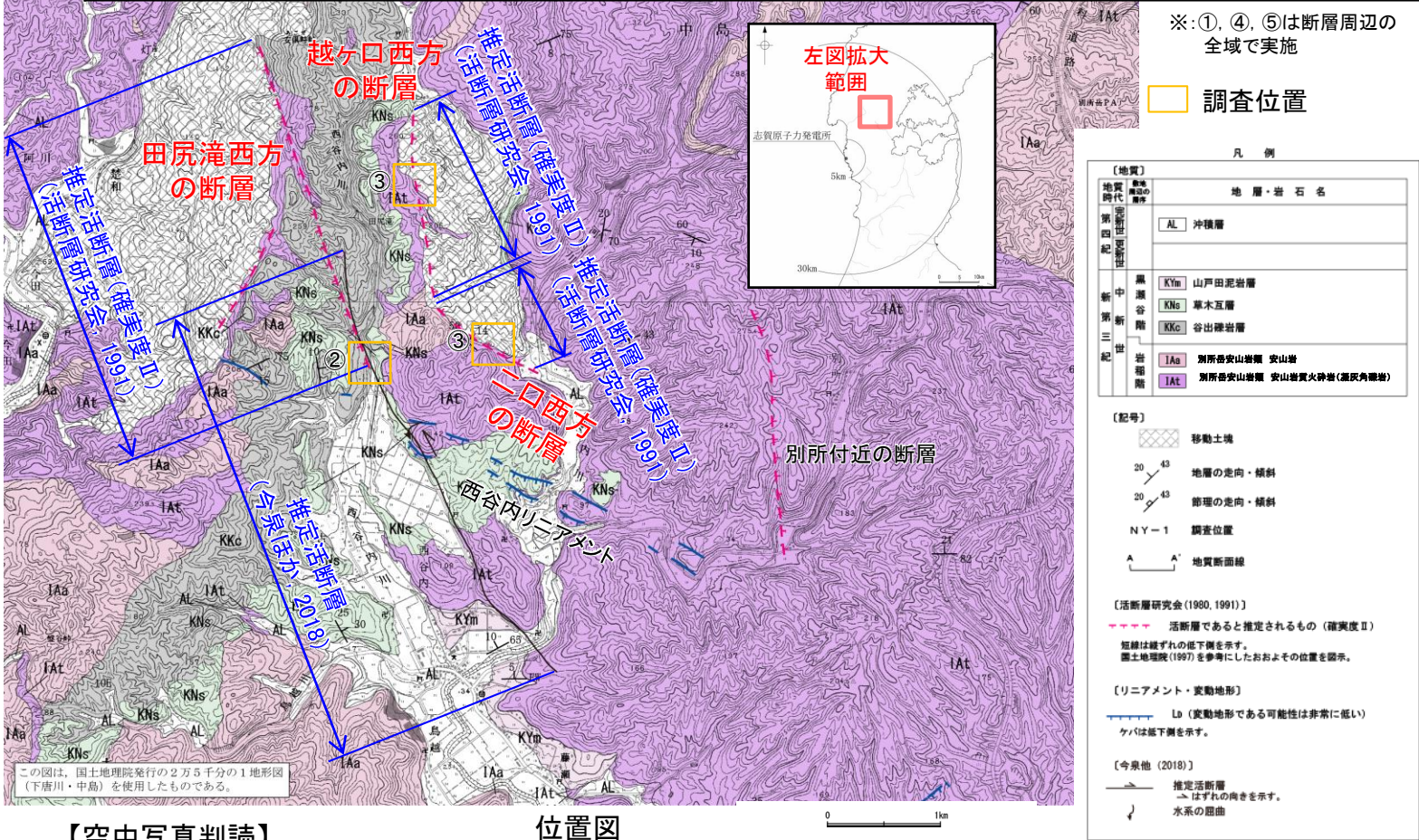
- 二口西方の断層は活断層研究会(1991)では南西側の海成段丘面が隆起している活断層(確実度Ⅱ)，越ヶ口西方の断層は活断層研究会(1991)では西側の海成段丘面が隆起している活断層(確実度Ⅱ)と記載されているが，今泉ほか(2018)では図示されていない(補足資料2.4-10(3)P.2.4-10-6)。
- 地形調査の結果，二口西方の断層及び越ヶ口西方の断層に対応するリニアメント・変動地形は判読されず，これらの断層が図示される位置は，地すべり地形を示す円弧状の滑落崖等と判読した(補足資料2.4-10(4)P.2.4-10-9)。
- 二口西方の断層及び越ヶ口西方の断層と推定される位置で地表踏査を実施した結果，非破碎の別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が分布し，そこに断層は認められない(図中③)。

活断層研究会(1991)に図示された二口西方の断層及び越ヶ口西方の断層に対応する断続的な急崖等は，地すべり地形であり，地質調査の結果，対応する断層は認められない。

・なお，重力探査の結果，田尻滝西方の断層，二口西方の断層及び越ヶ口西方の断層に対応する重力異常急変部は認められない(補足資料2.4-10(6)P.2.4-10-23)。

田尻滝西方の断層，二口西方の断層，越ヶ口西方の断層に関する調査一覧表

	内容	位置	目的	参照頁
①	地形調査 (地すべり地形)	たじりだきせいほう 田尻滝西方の断層，二口西方の断層，越ヶ口西方の断層周辺※	地すべり地形分布を確認	補足資料2.4-10(4)P.2.4-10-9
②	地表踏査	たじりだきせいほう 田尻滝西方の断層南部	断層の有無を確認	補足資料2.4-10(5)P.2.4-10-19～20
③	地表踏査	ふたくちせいほう 二口西方の断層，越ヶ口西方の断層周辺	断層の有無を確認	補足資料2.4-10(5)P.2.4-10-21
④	地表踏査	たじりだきせいほう 田尻滝西方の断層，二口西方の断層，越ヶ口西方の断層周辺※	広域的な地質分布を確認	補足資料2.4-10(5)P.2.4-10-11
⑤	重力探査	たじりだきせいほう 田尻滝西方の断層，二口西方の断層，越ヶ口西方の断層周辺※	深部構造を確認	補足資料2.4-10(6)P.2.4-10-23



## 【空中写真判読】 位置図

田尻滝西方の断層，二口西方の断層及び越ヶ口西方の断層に対応するリニアメント・変動地形は判読されない。



# 2.4-10(2-3) 別所付近の断層の評価結果

【文献調査】(次頁)  
○活断層研究会(1991)は、七尾市中島町別所付近に、確実度Ⅱ，東側低下の断層を図示している。以下，この断層を「別所付近の断層」と称する。  
○今泉ほか(2018)は，別所付近の断層に対応する断層等は図示していない。  
【空中写真判読】(補足資料2.4-10(4)P.2.4-10-7，10)  
○文献が図示している別所付近の断層と推定される位置に，リニアメント・変動地形は判読されない。

## 活動性評価 (別所付近の断層)

- 別所付近の断層は，活断層研究会(1991)では活断層(確実度Ⅱ)が図示されているが，今泉ほか(2018)では図示されていない。また，別所付近の断層に対応するリニアメント・変動地形は判読されない(次頁及び補足資料2.4-10(4)P.2.4-10-7，10)。
- 地質調査の結果，別所付近の断層と推定される位置の谷を横断して別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が連続して分布し，そこに断層は認められない(図中①)。

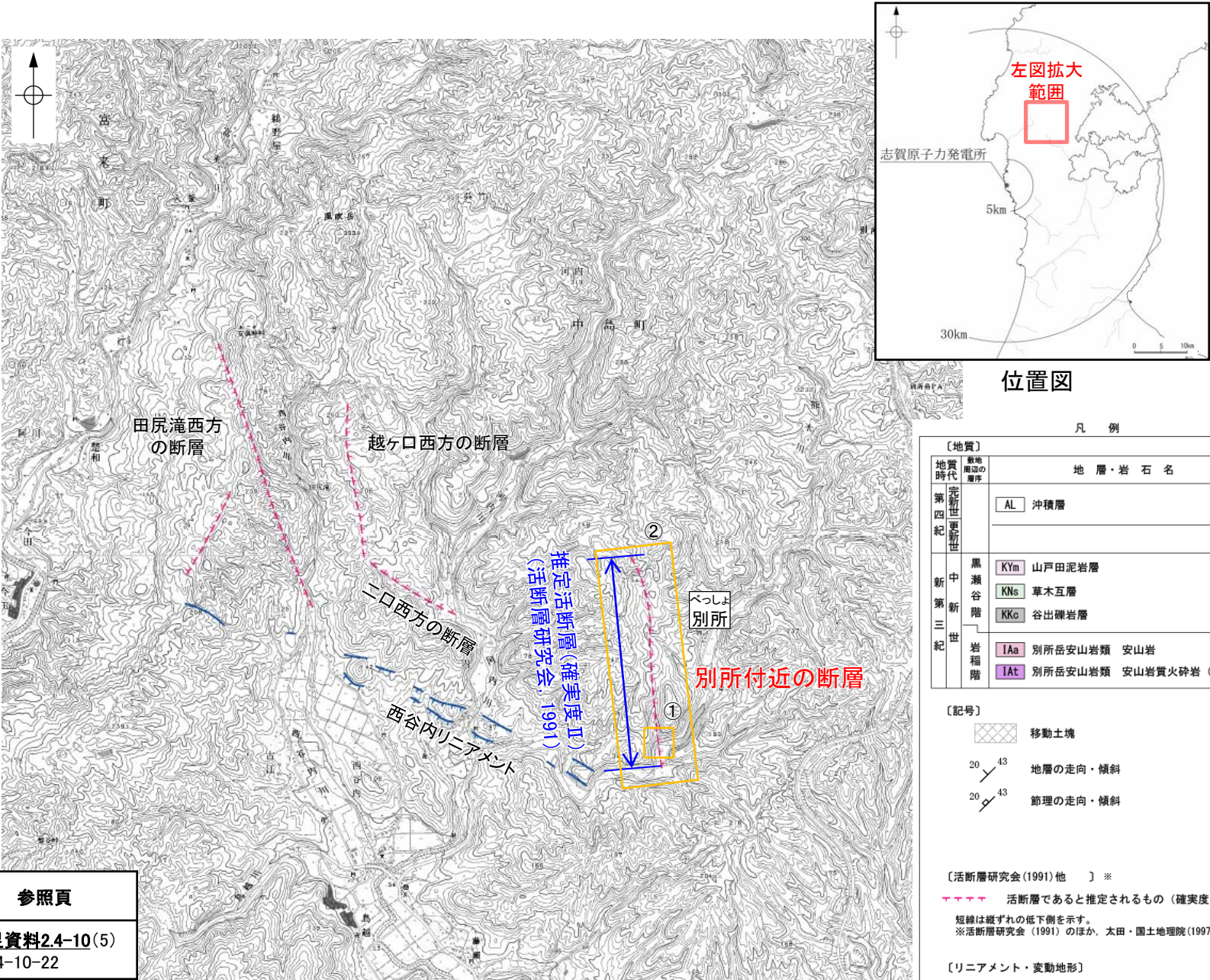
活断層研究会(1991)に図示された別所付近の断層は，直線性・連続性に乏しい谷地形と対応しているものの，地質調査の結果，対応する断層は認められない。

- ・なお，重力探査の結果，別所付近の断層に対応する重力異常急変部は認められない(補足資料2.4-10(6)P.2.4-10-23)。

別所付近の断層に関する調査一覧表

	内容	位置	目的	参照頁
①	地表踏査	べっしょ 別所付近の断層南部	断層の有無を確認	補足資料2.4-10(5) P.2.4-10-22
②	地表踏査	べっしょ 別所付近の断層周辺※	広域的な地質分布を確認	補足資料2.4-10(5) P.2.4-10-11
③	重力探査	べっしょ 別所付近の断層周辺※	深部構造を確認	補足資料2.4-10(6) P.2.4-10-23

※:②, ③は断層周辺の全域で実施



位置図

【空中写真判読】  
別所付近の断層に対応するリニアメント・変動地形は判読されない。

調査位置



# 2.4-10(3) 七尾市中島町西谷内周辺の断層の文献調査

## 【西谷内リニアメント】

・「新編 日本の活断層」(活断層研究会, 1991)及び「活断層詳細デジタルマップ[新編]」(今泉ほか, 2018)は, 西谷内リニアメントに対応する活断層等を図示していない。

## 【田尻滝西方の断層, 二口西方の断層, 越ヶ口西方の断層】

- ・活断層研究会(1991)は, 敷地から約14～15km北東方に, 田尻滝西方の断層(長さ2km, 活動度C, 確実度Ⅱ, 東側の海成段丘H<sub>1</sub>面※が10～20m隆起), 二口西方の断層(長さ1km, 活動度C, 確実度Ⅱ, 南西側の海成段丘H<sub>1</sub>面※が20～30m隆起), 越ヶ口西方の断層(長さ0.5km, 活動度C, 確実度Ⅱ, 西側の海成段丘H<sub>1</sub>面※が15m隆起)を図示している。
- ・今泉ほか(2018)は, 七尾市中島町田尻滝西方から同町藤瀬北方にかけて推定活断層と水系の屈曲を図示している。なお, 二口西方の断層及び越ヶ口西方の断層に対応する断層等は図示していない。
- ・その他, 太田・国土地理院地理調査部(1997)は, 田尻滝西方の断層とほぼ同じ位置に推定活断層を図示するとともに, 田尻滝西方の断層の北部及び支断層とほぼ同じ位置に地すべりの滑落崖を示し, その西側の河川との間に地すべりの移動土塊を図示している。また, 二口西方の断層とほぼ同じ位置に推定活断層を図示するとともに地すべりの滑落崖を示し, その北東側の河川との間に地すべりの移動土塊を図示している。清水ほか(2001)では, 太田・国土地理院地理調査部(1997)とほぼ同じ位置に地すべりの滑落崖及び地すべりの移動体を図示している。

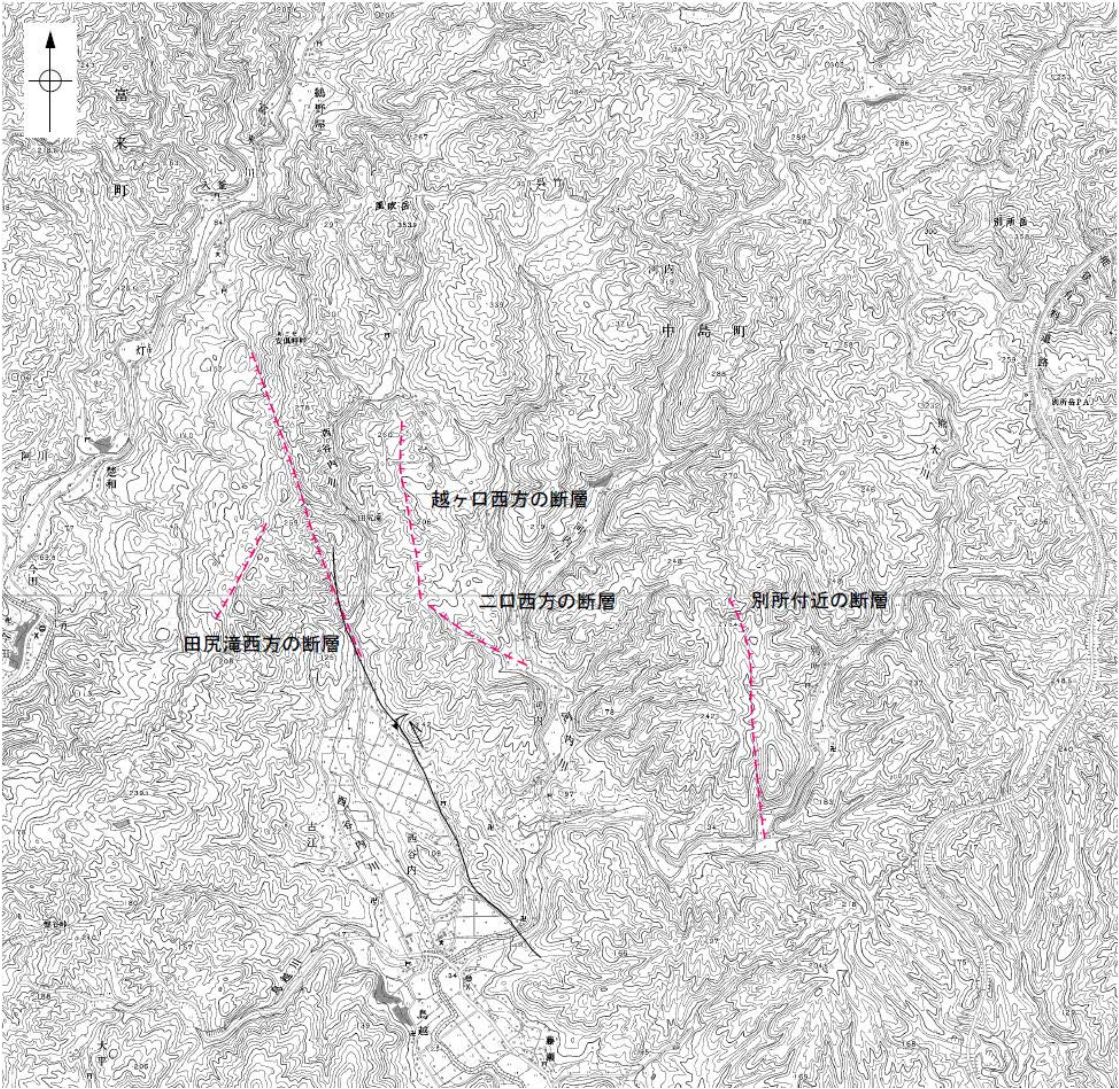
## 【別所付近の断層】

- ・活断層研究会(1991)は, 敷地から約15km北東方の七尾市中島町別所東方に, 確実度Ⅱ, 東側低下の別所付近の断層を図示している。
- ・今泉ほか(2018)は, 別所付近の断層に対応する断層等は図示していない。
- ・その他, 太田・国土地理院地理調査部(1997)は, 別所付近の断層とほぼ同じ位置に推定活断層を図示している。

○「活断層データベース」(産業技術総合研究所地質調査総合センター)は, 西谷内周辺の断層を起震断層・活動セグメントとして示していない。

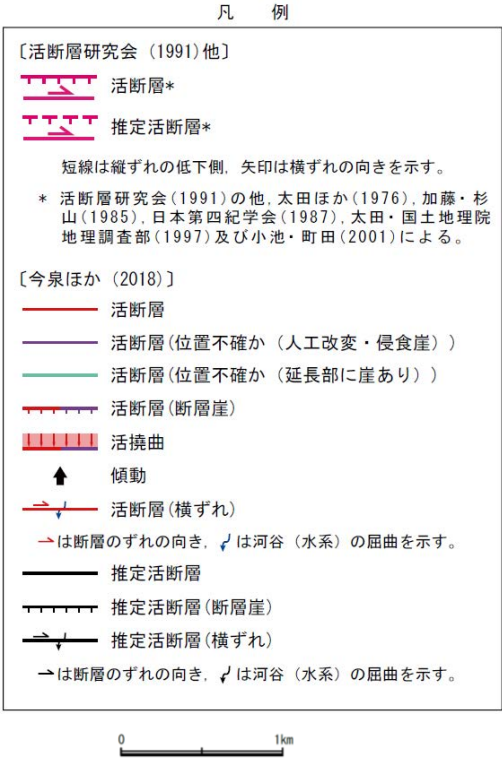


位置図



位置図

※太田ほか(1976)ではM<sub>1</sub>面を下末吉面(最終間氷期)に対比して12万年前, H3面をM<sub>1</sub>面のもう一つ前の間氷期として22万年前, H<sub>1</sub>面, H<sub>2</sub>面, T<sub>1</sub>面などのそれより古い面は>22万年前としている。





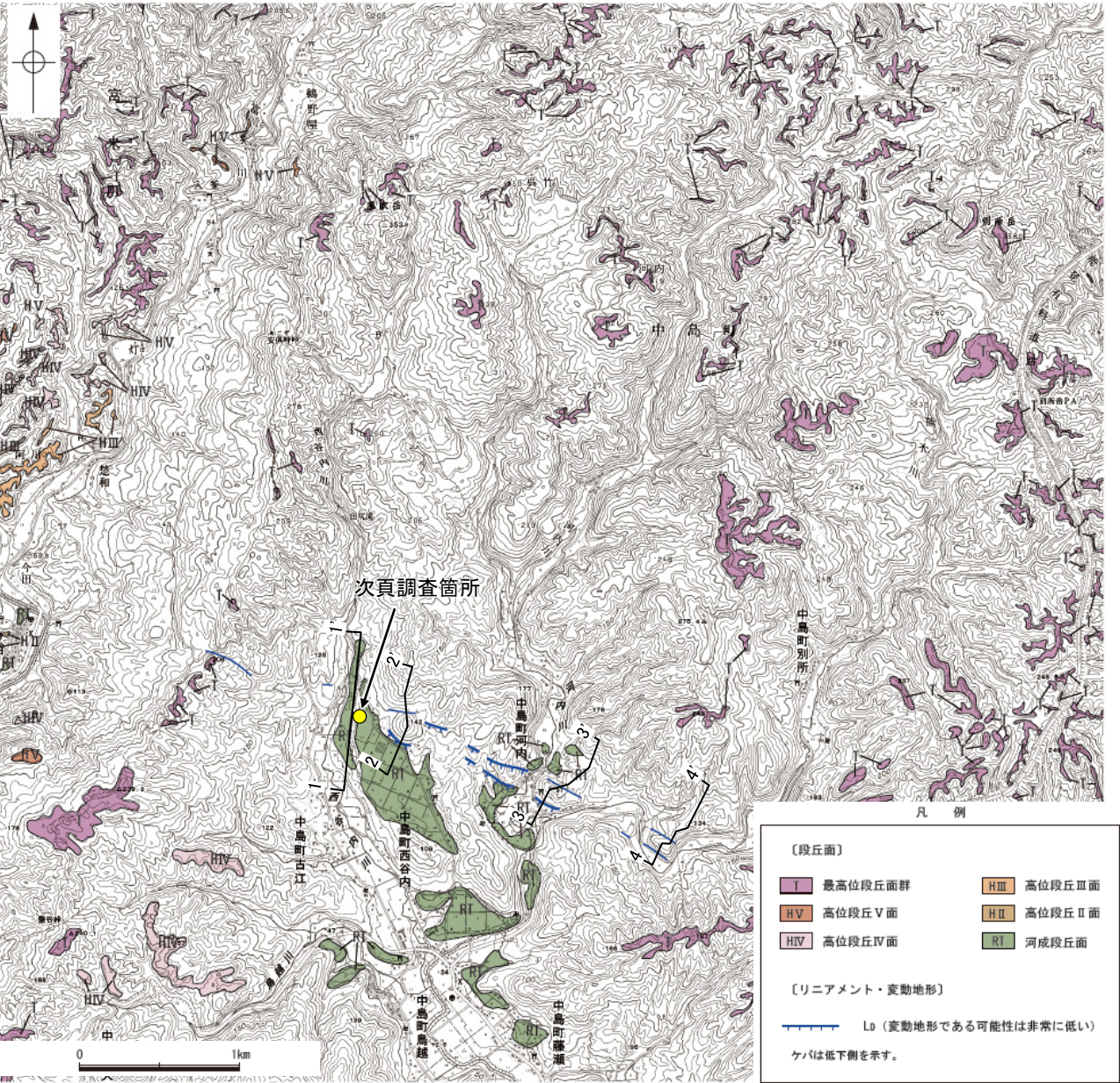
# 2.4-10(4) 七尾市中島町西谷内周辺の断層の地形調査

○西谷内リニアメントは、七尾市中島町古江北西方から河内南東方の約3.3km区間に断続的に判読され、これらは丘陵斜面内の急崖、直線状の谷及び鞍部等からなる並行する2条のDランクのリニアメント・変動地形である。これら2条のリニアメント・変動地形を西谷内リニアメント(北側)、西谷内リニアメント(南側)と称する(下図、次頁)。

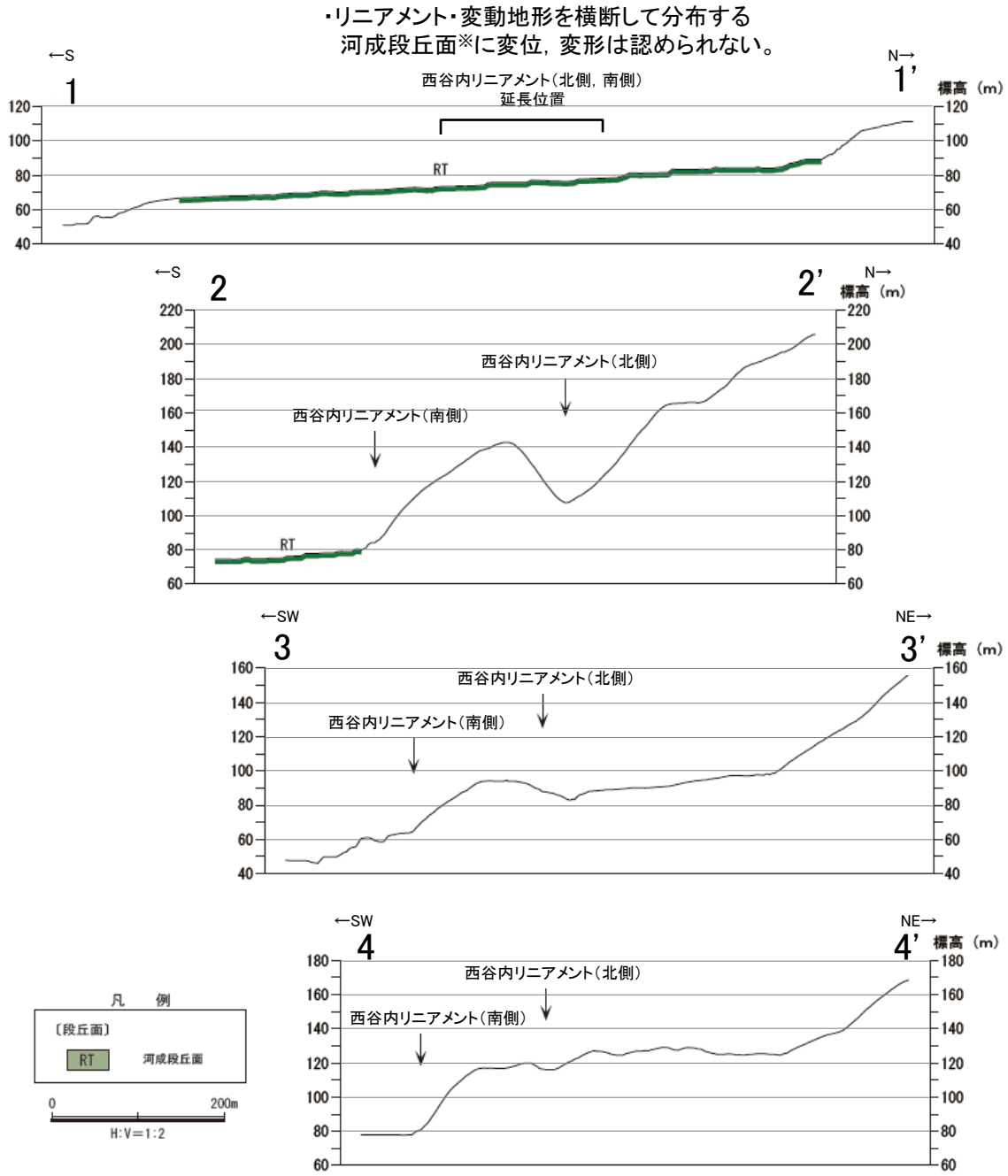
○西谷内リニアメントの周辺では、河成段丘面が広く分布し、西谷内川東岸では、リニアメント・変動地形を横断して分布する河成段丘面※に変位、変形は認められない(下図)。

○文献が図示している田尻滝西方の断層、二口西方の断層、越ヶ口西方の断層及び別所付近の断層と推定される位置に、リニアメント・変動地形は判読されない(補足資料2.4-10(4)P.2.4-10-9, 10)。

※河成段丘面の形成年代については明確に判断できない。



段丘面分布図



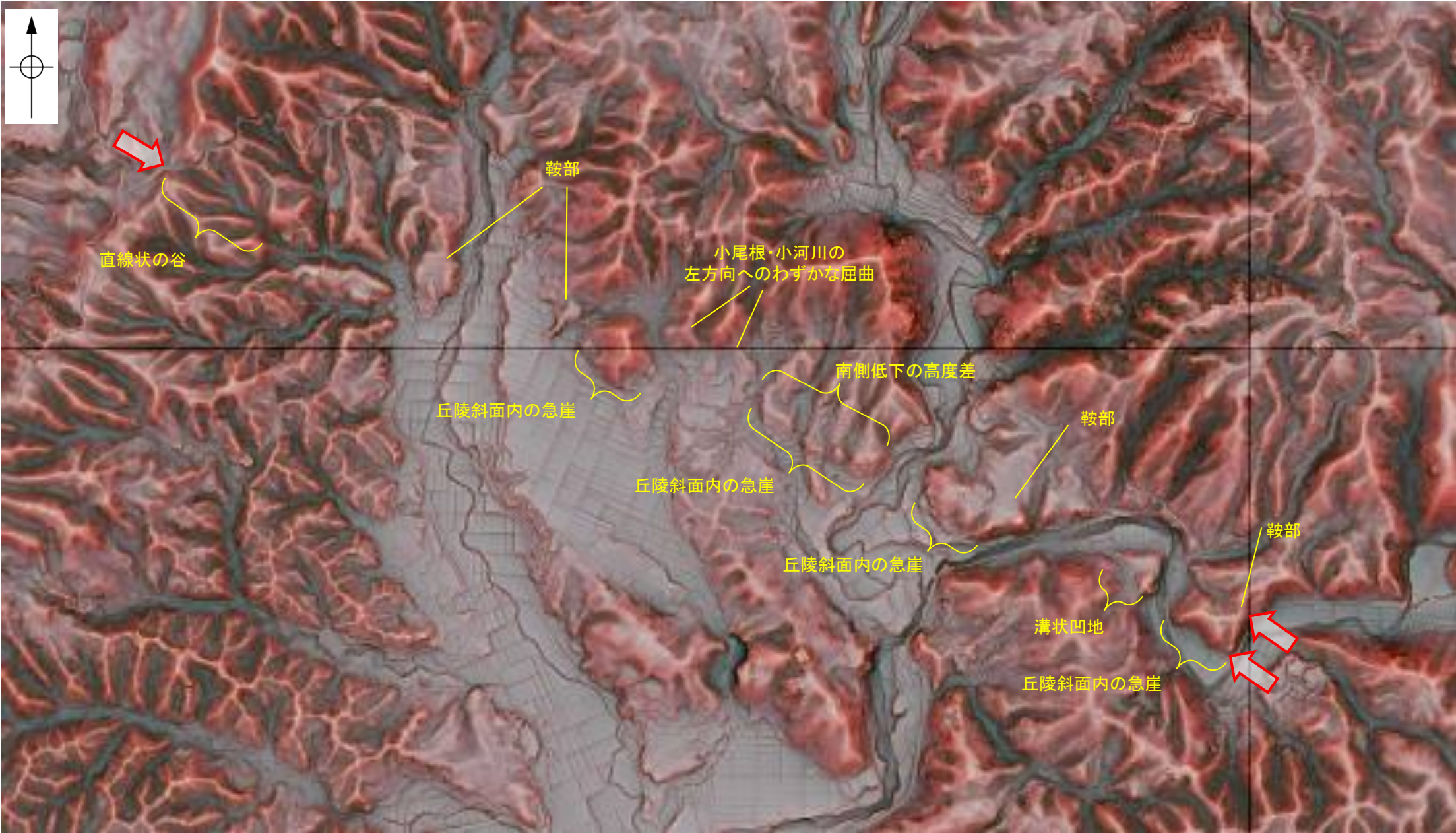
地形断面図(航空レーザ計測データにより作成)



西谷内リニアメント

【西谷内リニアメント周辺の地形の特徴】

○西谷内リニアメント周辺の地形について，空中写真判読及び航空レーザ計測データによれば，丘陵斜面内の急崖，直線状の谷及び鞍部等が認められる。



⇔ 西谷内リニアメント

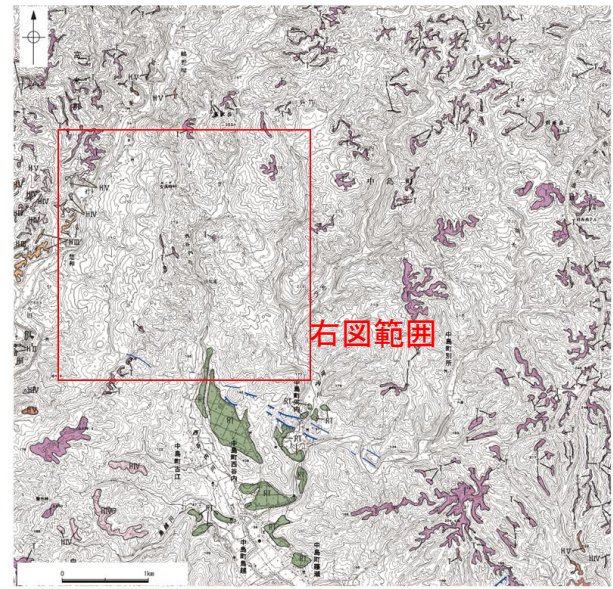
リニアメント・変動地形の地形要素  
(赤色立体地図は航空レーザ計測データにより作成)

0 500m

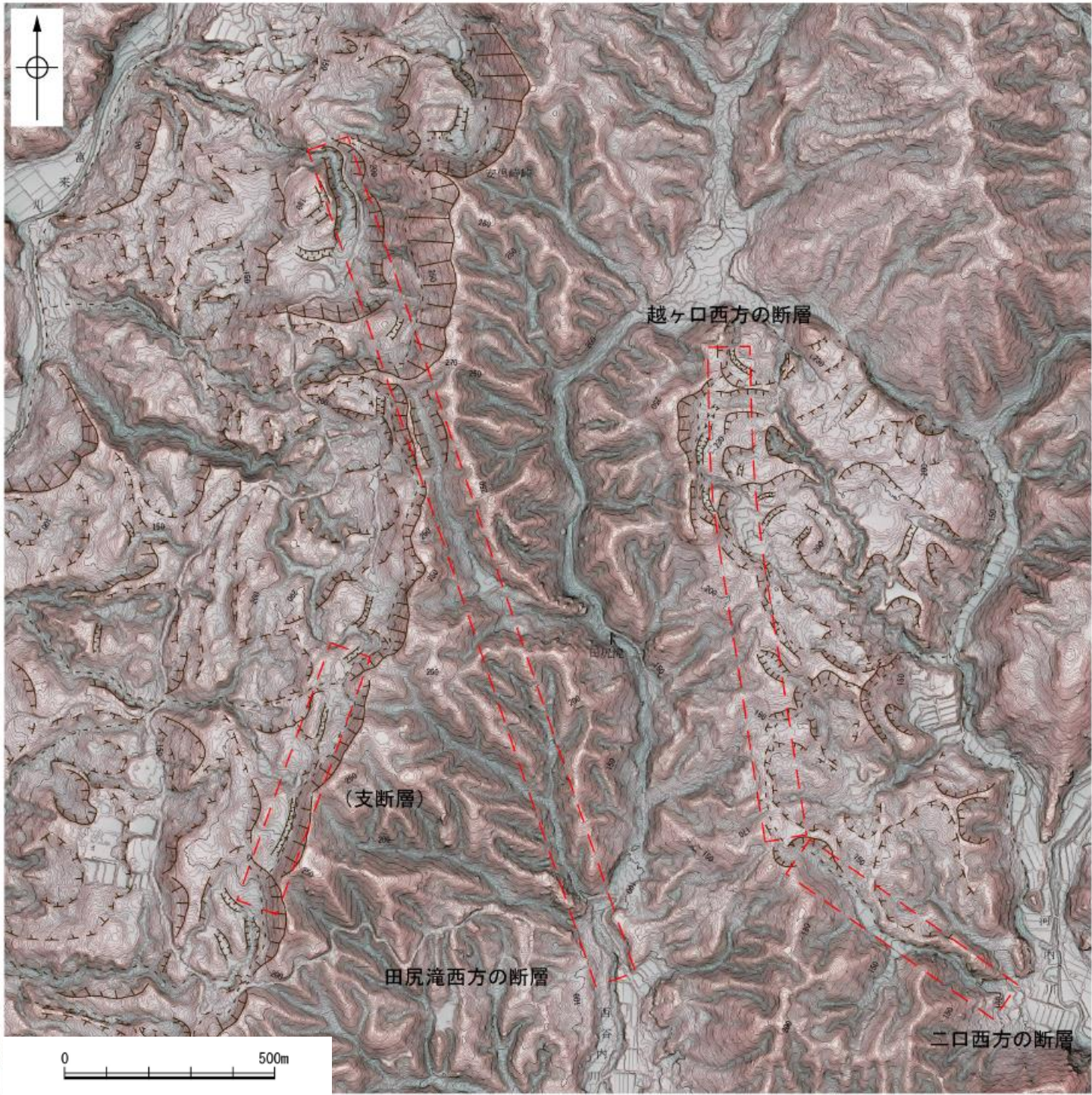
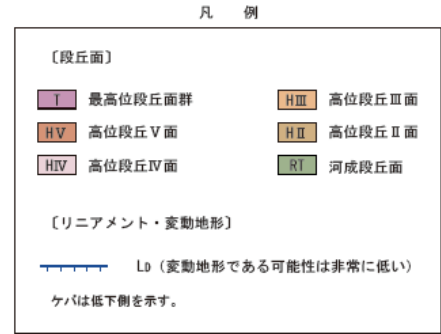


【田尻滝西方の断層，二口西方の断層，越ヶ口西方の断層】

○田尻滝西方の断層の北部，田尻滝西方の断層の支断層，二口西方の断層及び越ヶ口西方の断層については，断続的な急崖，傾斜変換部及び直線状の谷が認められるが，地すべり地形を示す円弧状の滑落崖，分離小丘，溝状凹地及び移動土塊の傾斜変換部と判読し，リニアメント・変動地形は判読されない。



位置図

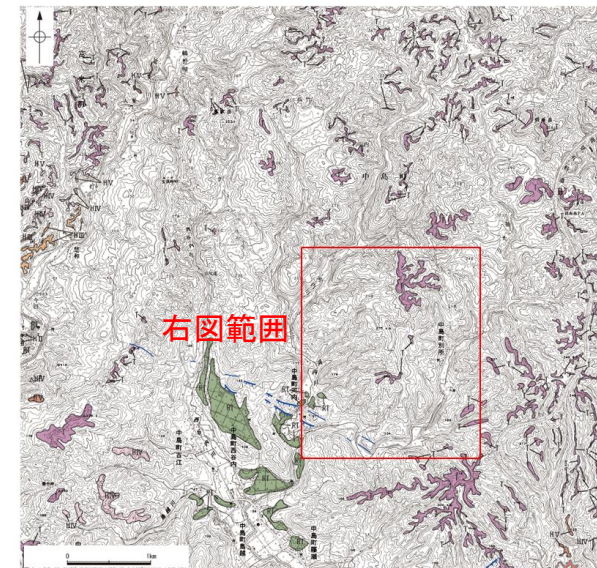


赤色立体地図  
(航空レーザ計測データにより作成)

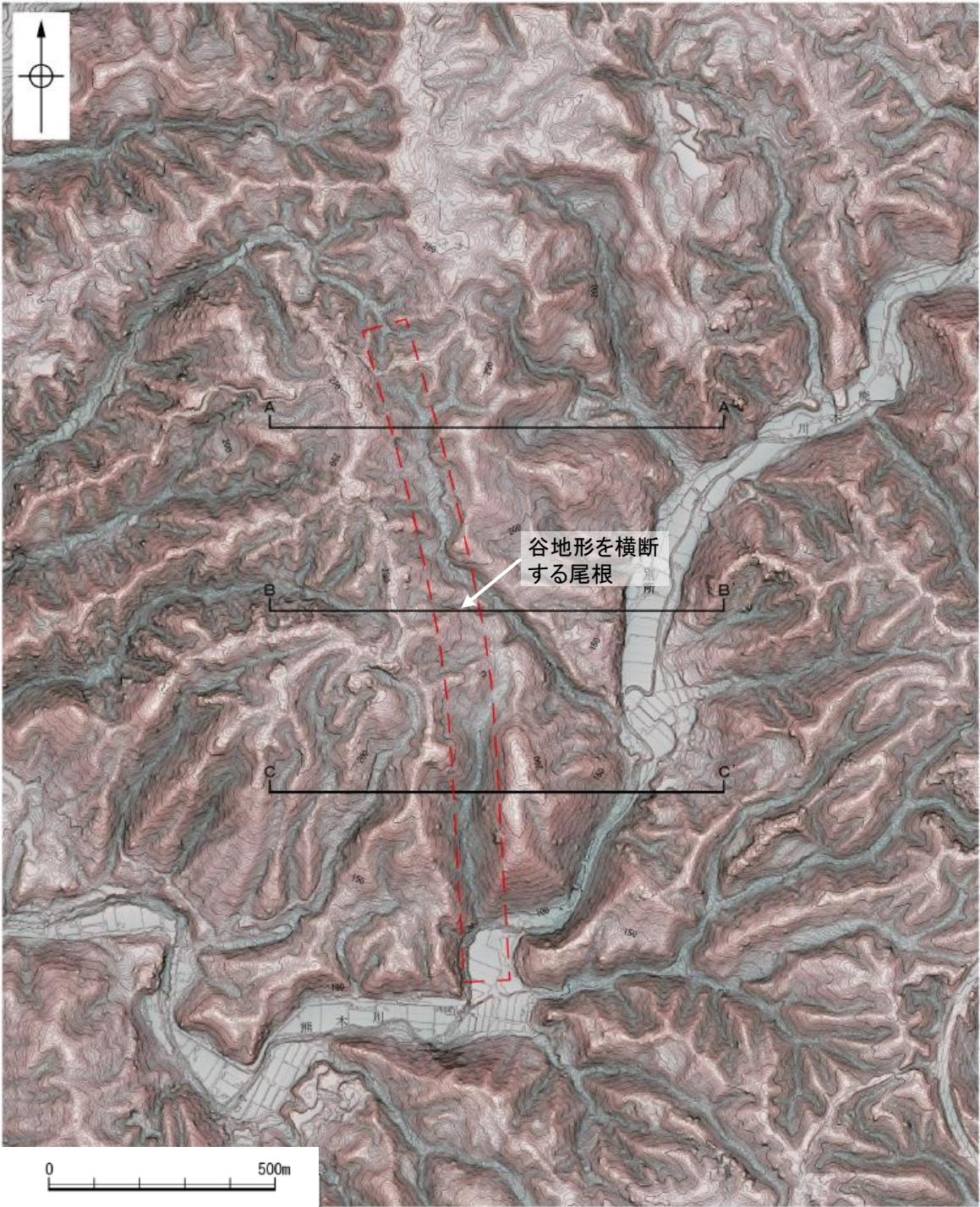
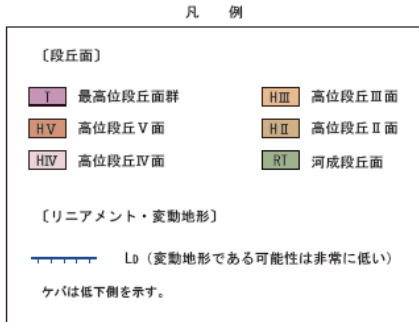


【別所付近の断層】

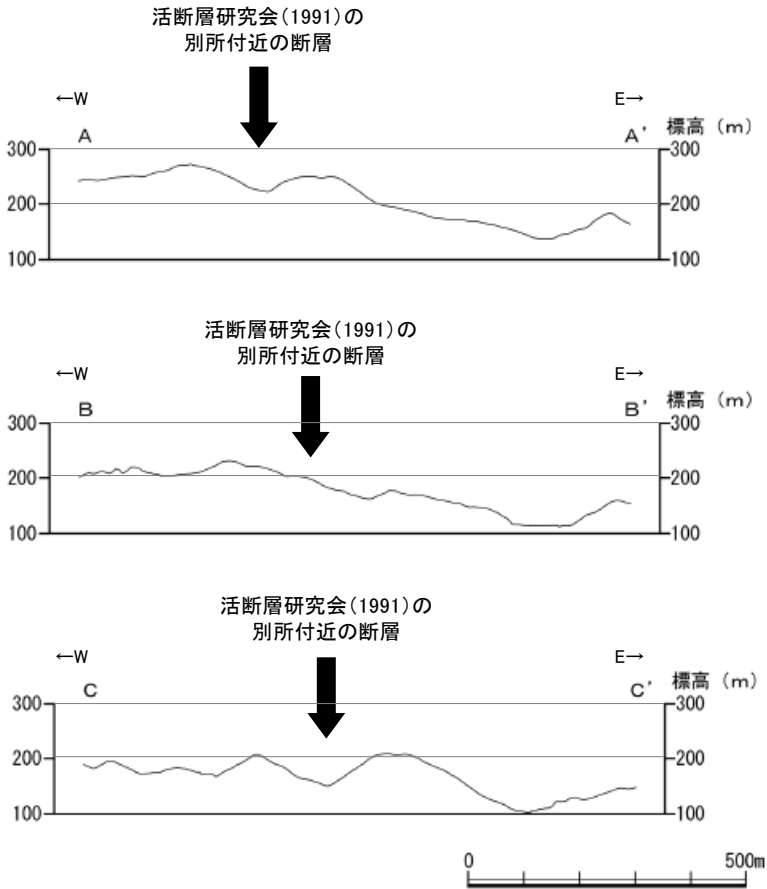
○別所付近の断層については、南北方向に短い直線状の谷が認められるが、その谷の間を尾根が横断し、連続性に欠けることから、リニアメント・変動地形は判読されない。



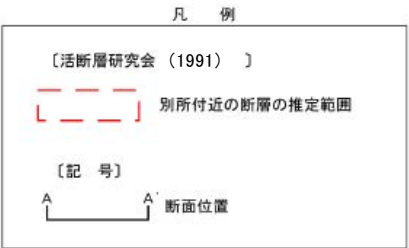
位置図



赤色立体地図  
(航空レーザ計測データにより作成)



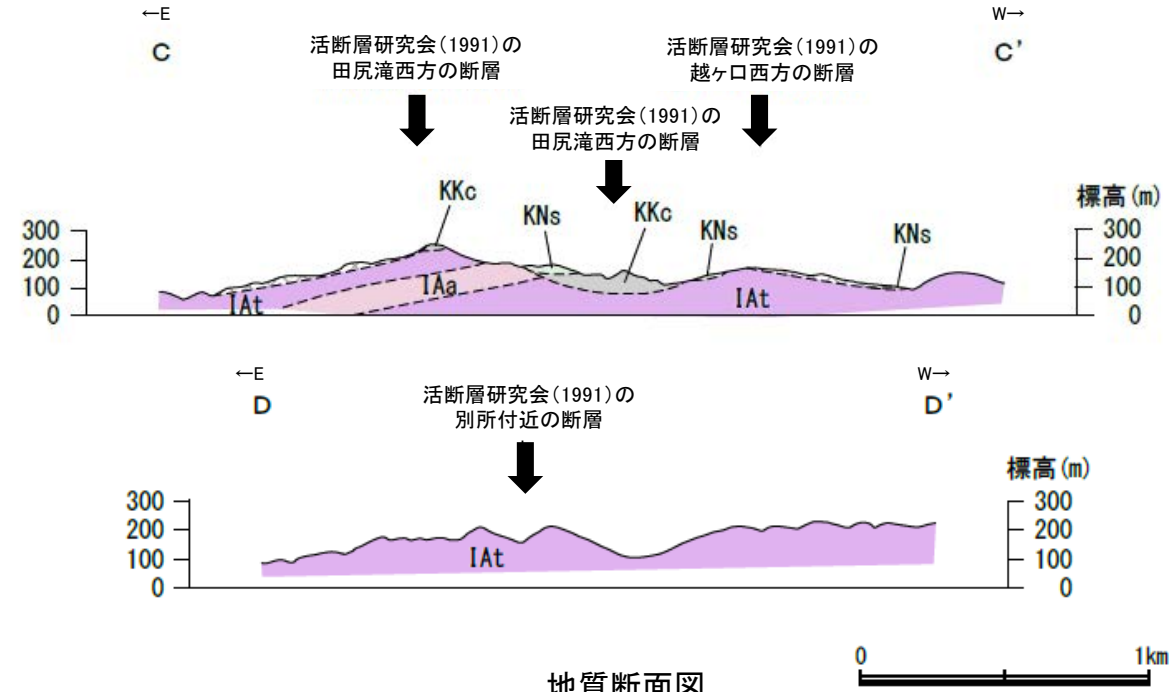
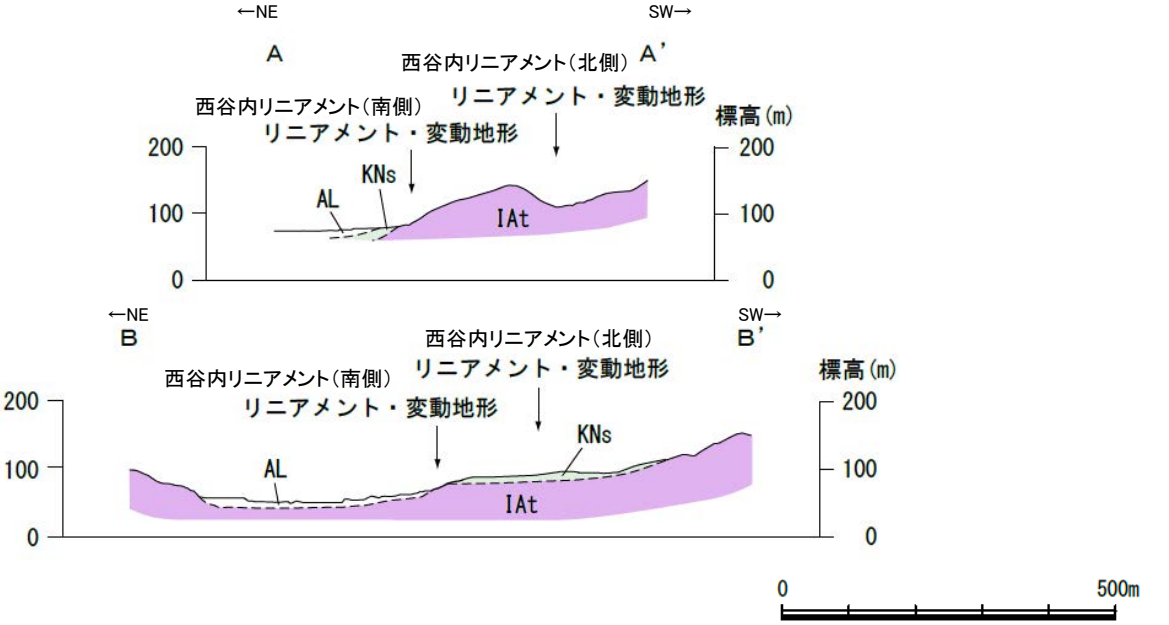
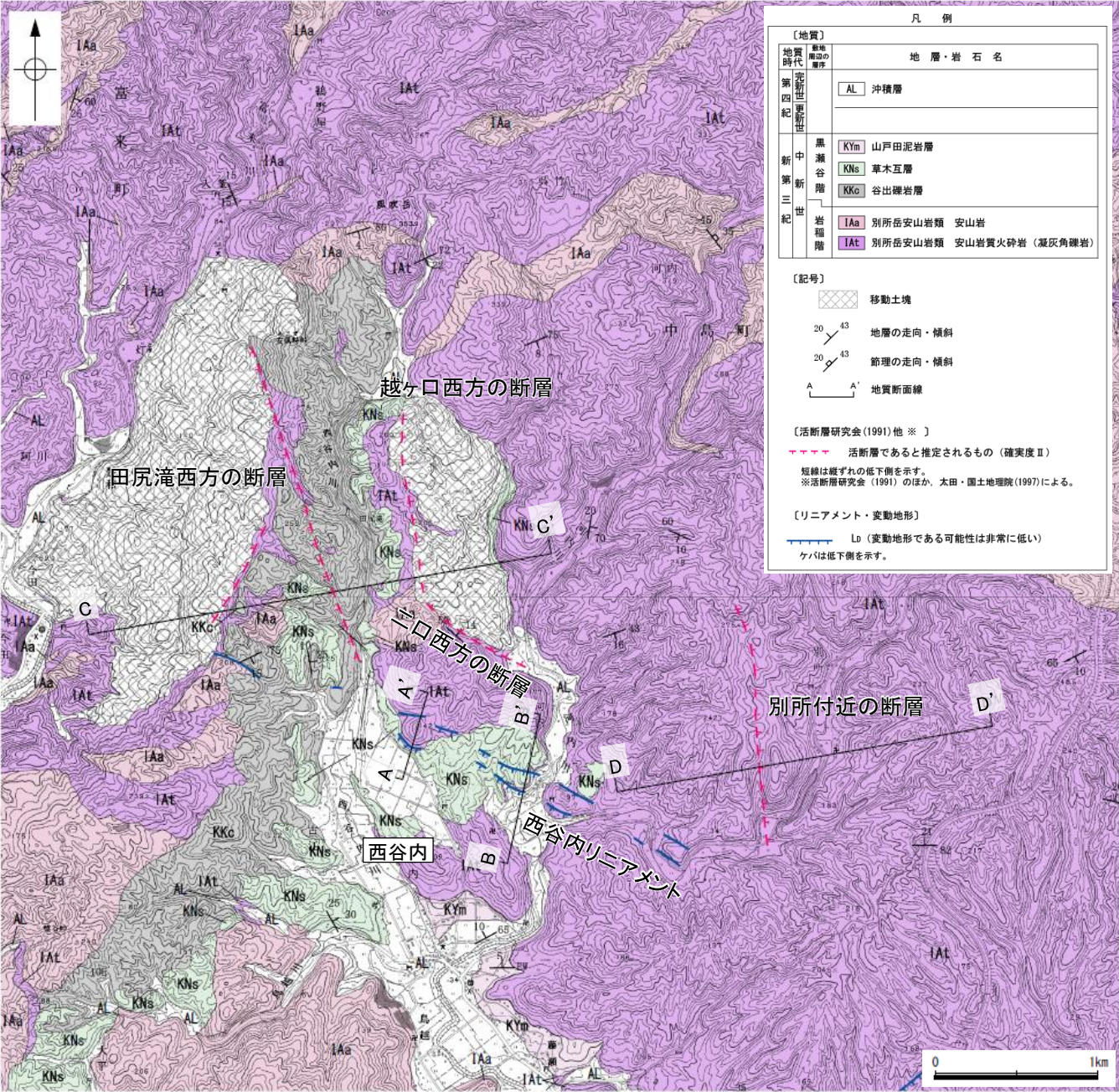
地形断面図





# 2.4-10(5) 七尾市中島町西谷内周辺の断層の地質調査

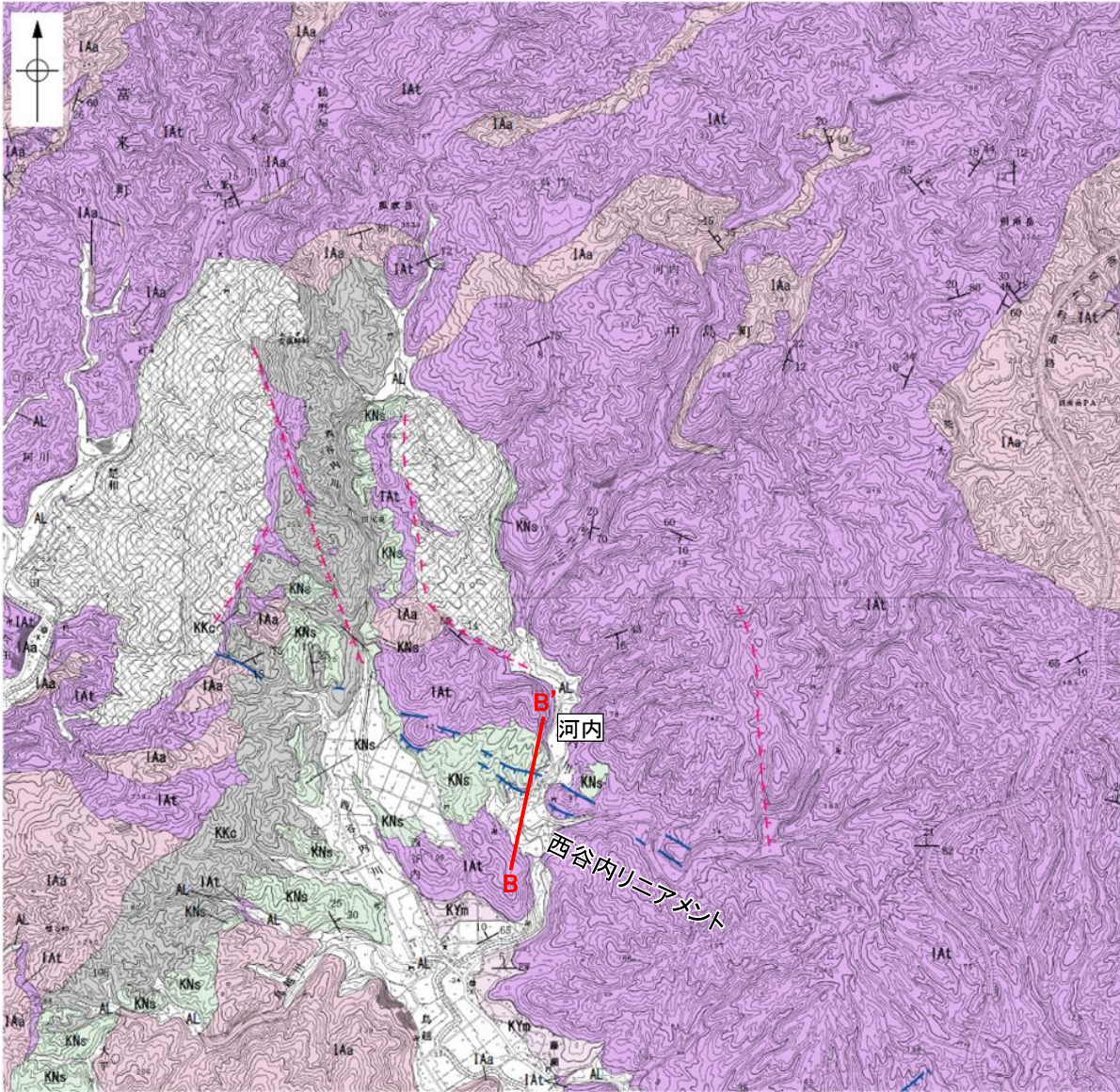
〇七尾市中島町西谷内周辺には、岩稲階の別所岳安山岩類の安山岩及び安山岩質火砕岩（凝灰角礫岩），黒瀬谷階の谷出礫岩層及び草木互層，河川沿いに上部更新統～完新統の沖積層が分布する。



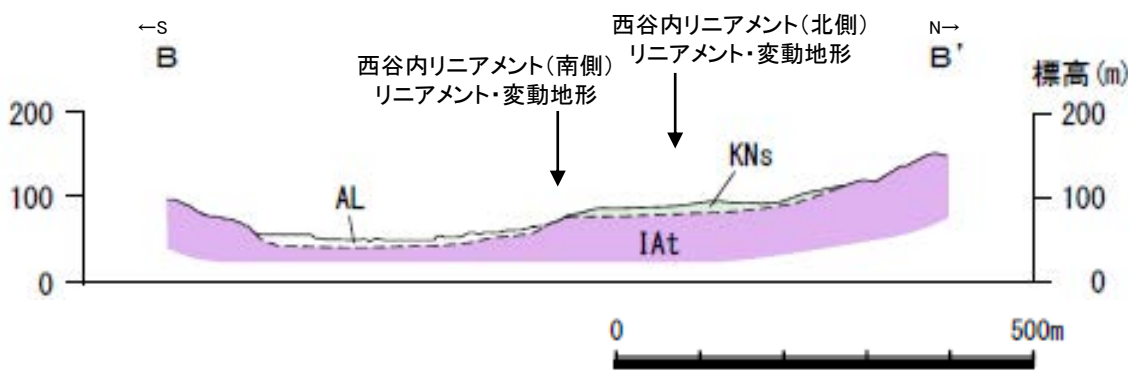


# 2.4-10(5) 七尾市中島町西谷内周辺の断層の地質調査 ―西谷内リニアメント―

- 西谷内リニアメントとして判読した比較的明瞭な急崖では、北側の丘陵斜面には別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩（凝灰角礫岩）が、南側には草木互層または別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩（細粒凝灰岩）が分布し、その地層境界及び岩質境界は、ほぼ急崖基部に位置している。
- リニアメント・変動地形近傍において、別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩（凝灰角礫岩）を不整合に覆う草木互層が分布する（次頁）。
- 西谷内リニアメント（北側）を横断して、別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩（凝灰角礫岩）と草木互層の不整合面に分布高度差は認められない（B-B’断面，次頁）。
- 西谷内リニアメント（北側，南側）を横断して近傍の河床に別所岳安山岩類が連続的に分布し、そこに断層は認められない（[補足資料2.4-10](#)(5)P.2.4-10-14～15）。
- 七尾市中島町河内南方では、西谷内リニアメント（南側）として判読した丘陵斜面における比較的明瞭な急崖を横断してトレンチ調査を実施した結果、草木互層が連続して分布しており、そこに断層は認められない（[補足資料2.4-10](#)(5)P.2.4-10-16～17）。
- また、その東方では、西谷内リニアメント（南側）の近傍において、草木互層が別所岳安山岩類を不整合に覆っている（[補足資料2.4-10](#)(5)P.2.4-10-18）。
- 以上より、リニアメント・変動地形として判読した丘陵斜面内の急崖、直線状の谷及び鞍部は、別所岳安山岩類と草木互層の地層境界及び岩質境界を反映した差別侵食地形であり、対応する断層は認められないと評価した。



地質図



- ・西谷内リニアメント（北側）を横断して、別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩（凝灰角礫岩）と草木互層の不整合面に分布高度差は認められない。

地質断面図

凡 例

〔地質〕		地 層・岩 石 名
地 質 時代	敷地周辺の層序	
第四紀	完新世	AL 沖積層
	更新世	
新第三紀	中新世	KYm 山戸田泥岩層
	上新世	KNs 草木互層
	中新世	KKc 谷出礫岩層
	中新世	IAa 別所岳安山岩類 安山岩
	岩相階	IAAt 別所岳安山岩類 安山岩質火砕岩 (凝灰角礫岩)

〔記号〕

移動土塊

地層の走向・傾斜

節理の走向・傾斜

地質断面線

〔活断層研究会(1991)他 〕

活断層であると推定されるもの（確実度Ⅱ）

短線は縦ずれの低下側を示す。  
※活断層研究会（1991）のほか、太田・国土地理院（1997）による。

〔リニアメント・変動地形〕

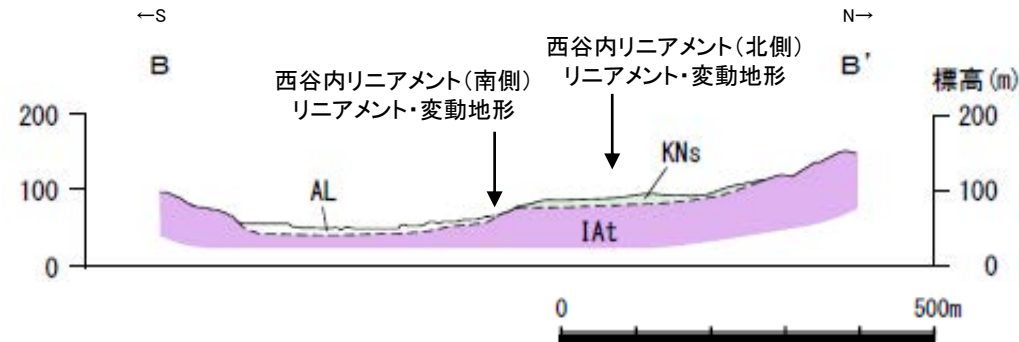
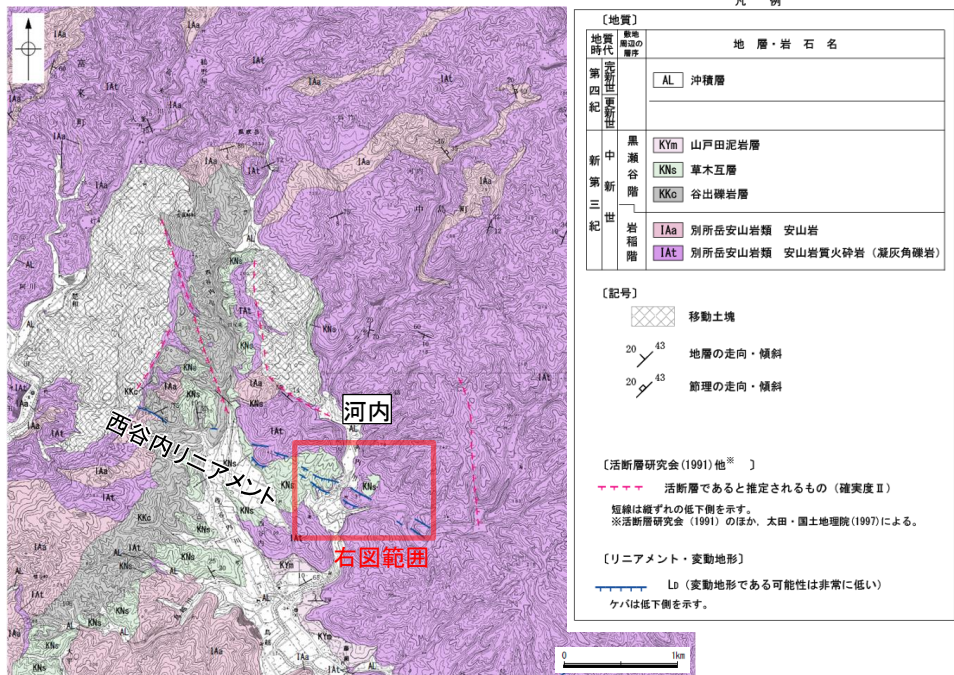
Lc（変動地形である可能性は非常に低い）

Kcは低下側を示す。

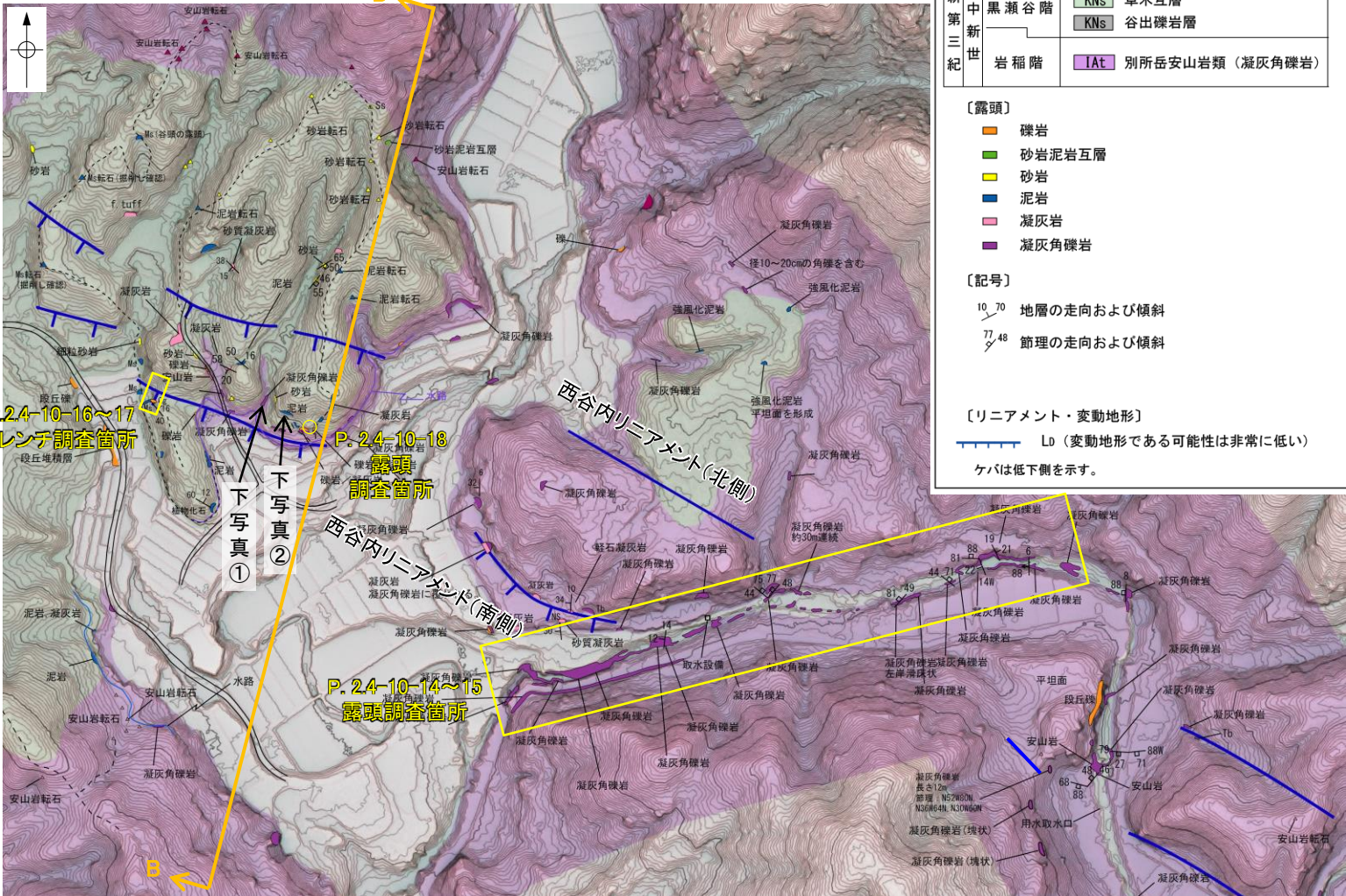


西谷内リニアメント

【リニアメント・変動地形近傍の地表踏査結果】



- ・リニアメント・変動地形近傍において、別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩（凝灰角礫岩）を不整合に覆う草木互層が分布する。
- ・西谷内リニアメント（北側）を横断して、別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩（凝灰角礫岩）と草木互層の不整合面に分布高度差は認められない（B-B'断面）。
- ・七尾市中島町河内南東方では、西谷内リニアメント（北側，南側）を横断して河床部に沿って別所岳安山岩類が連続的に分布し，そこに断層は認められない（次頁，次々頁）。



写真①  
別所岳安山岩類安山岩質火砕岩（凝灰角礫岩）の露頭（2007年撮影）

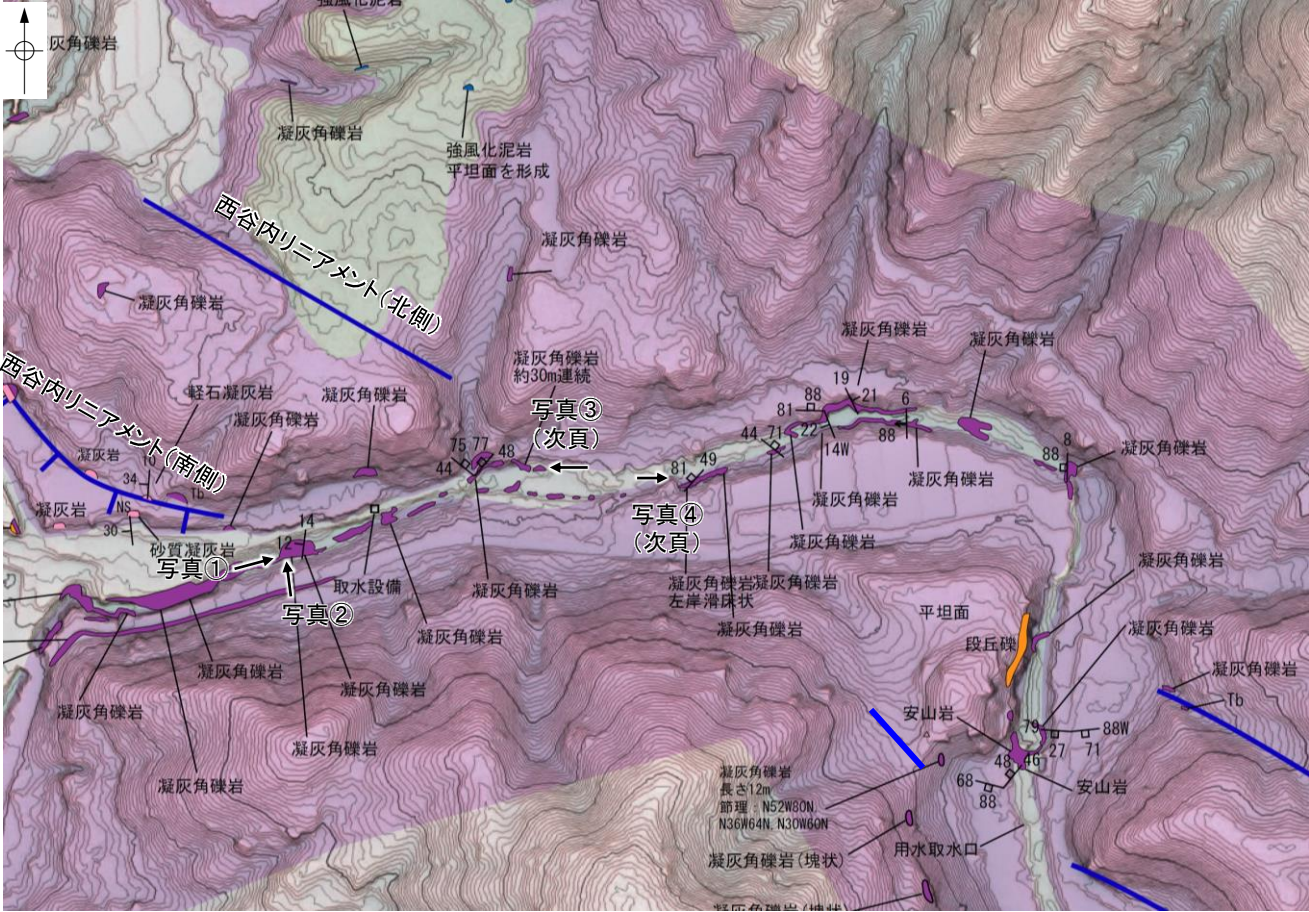
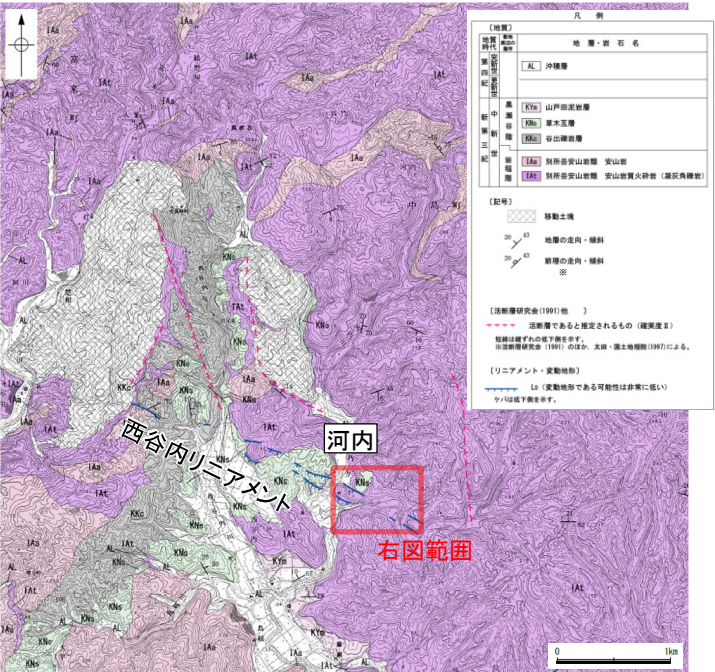


写真②  
草木互層の強風化泥岩（2007年撮影）



西谷内リニアメント

【河内南東方の地表踏査結果(1/2)】



凡 例

〔地質〕		
地質時代	敷地周辺の層序	地層・岩石名
第四紀	完新世	沖積層
	中新世	草木互層
新第三紀	中新世	谷出礫岩層
	岩 礫 層	別所岳安山岩類 (凝灰角礫岩)

〔露頭〕

- 礫岩
- 砂岩泥岩互層
- 砂岩
- 泥岩
- 凝灰岩
- 凝灰角礫岩

〔記号〕

- 10 70 地層の走向および傾斜
- 77 48 節理の走向および傾斜

〔リニアメント・変動地形〕

- Ld (変動地形である可能性は非常に低い)
- ケバは低下側を示す。

西谷内リニアメント(南側)延長位置



写真① 遠景(2007年撮影)



写真② 近景(2025年10月10日撮影)



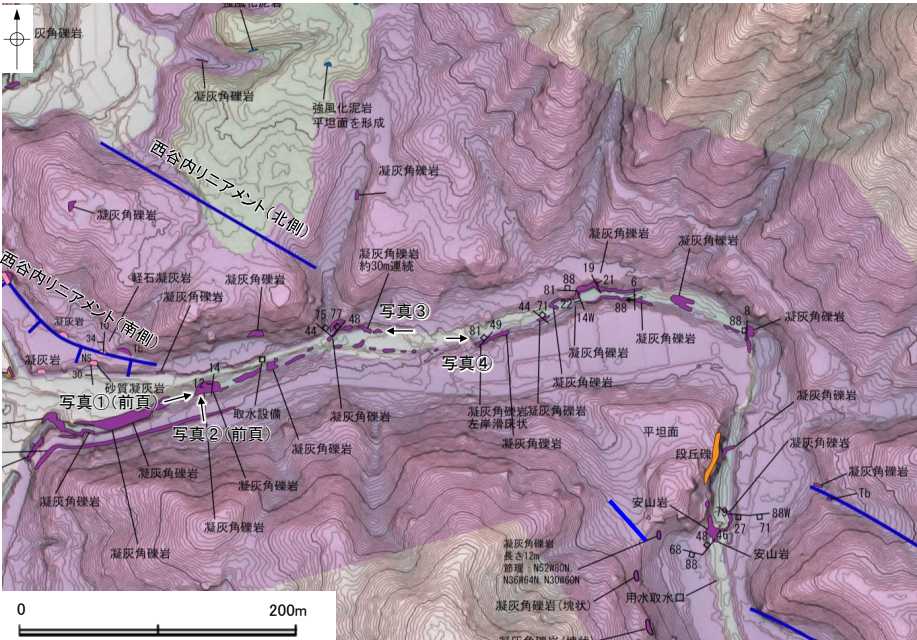
写真②' 拡大写真(2025年10月10日撮影)

・西谷内リニアメント(南側)を横断して河床部に別所岳安山岩類の凝灰角礫岩が連続的に分布し、そこに断層は認められない。



西谷内リニアメント

【河内南東方の地表踏査結果(2/2)】



凡 例	
〔地質〕	
地質時代	敷地周辺の層序
第四紀	沖積層
新第三紀	黒瀬谷階
中新世	草木互層
中新世	谷出礫岩層
中新世	岩 礫 階
中新世	別所岳安山岩類 (凝灰角礫岩)
〔露頭〕	
礫岩	
砂岩泥岩互層	
砂岩	
泥岩	
凝灰岩	
凝灰角礫岩	
〔記号〕	
10° 70°	地層の走向および傾斜
77° 48°	節理の走向および傾斜
〔リニアメント・変動地形〕	
Ld	(変動地形である可能性は非常に低い)
ケバは低下側を示す。	

ルートマップ → 写真撮影方向



写真③ 遠景(2007年撮影)



写真③' 拡大写真(2007年撮影)



写真④ 遠景(2007年撮影)



写真④' 拡大写真(2007年撮影)

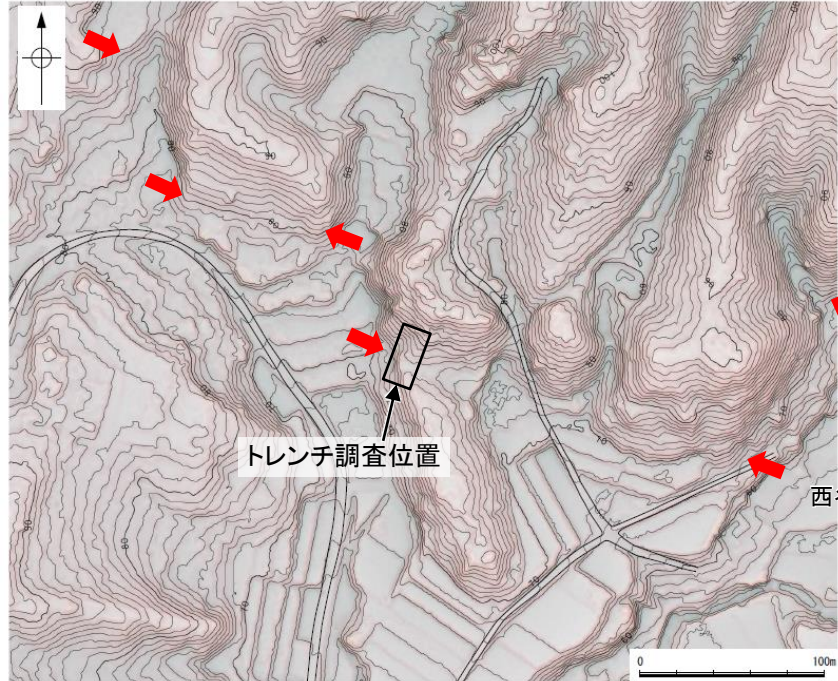
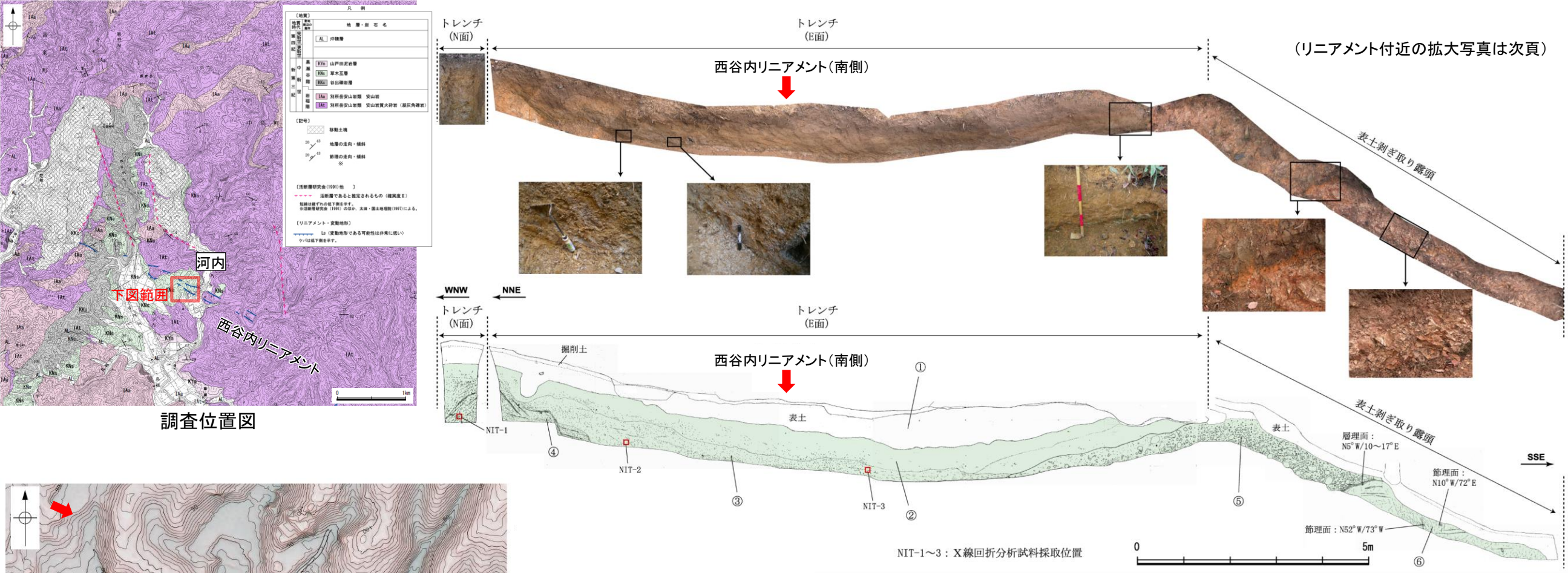
→ ← 西谷内リニアメント(北側)延長位置

・西谷内リニアメント(北側)を横断して河床部に沿って別所岳安山岩類の凝灰角礫岩が連続的に分布し、そこに断層は認められない。



西谷内リニアメント

【河内南方のトレンチ調査結果(1/2)】



拡大範囲

→ ← リニアメント・変動地形

表土

- ① シルト～粘土  
色調は褐色～にぶい黄褐色(7.5-10YR4/3)を呈する。まれに安山岩(穴水累層)の礫が混じる。表層の数～10cm程度は腐植質で黒色(7.5-10YR1.7/1)を呈する。

草木互層

- ② 泥岩(強風化部)  
にぶい橙色～橙色(7.5YR6/4-6/6)風化が著しく、③層や④層と比較して軟質で、シルト質粘土状となる。
- ③ 泥岩(中風化部)  
全体として褐灰～明褐灰(7.5YR6/1-7/1)を呈し、一部明褐色化(7.5YR5/6-6/6)している。  
北側(山側)で尖滅し、南側(平野側)でやや厚くなる。風化が進みシルト質粘土状となるが、②層と④層の中間的な硬さを示す。
- ④ 泥岩(弱風化部)  
全体に褐灰色(7.5YR6/1)を呈し、一部明褐色～褐色(7.5YR5/8-4/6)を呈する。風化によりシルト質粘土状となるが、③層と比較して硬質である。

- ⑤ 礫岩  
含まれる礫は径1～5cmを主体に、最大径30cmであり、形状は亜角～亜円で、礫種は安山岩からなる。礫は暗灰色、灰色、明褐色、黄褐色、褐色の雑多な色調を示す。多くの礫は風化が進み、基質と同程度の硬さまで軟質化している。基質はシルト質砂～砂質シルトであり、にぶい褐色(7.5YR5/3-5/4)を呈する。  
一部に、ほぼ水平な礫配列が認められる。
- ⑥ 泥岩(弱風化部)  
全体に灰褐色～にぶい橙色(7.5YR6/2-6/4)を呈し、一部明褐色(7.5YR5/8)を呈する。風化によりシルト質粘土状となるが、④層と同程度の硬さである。

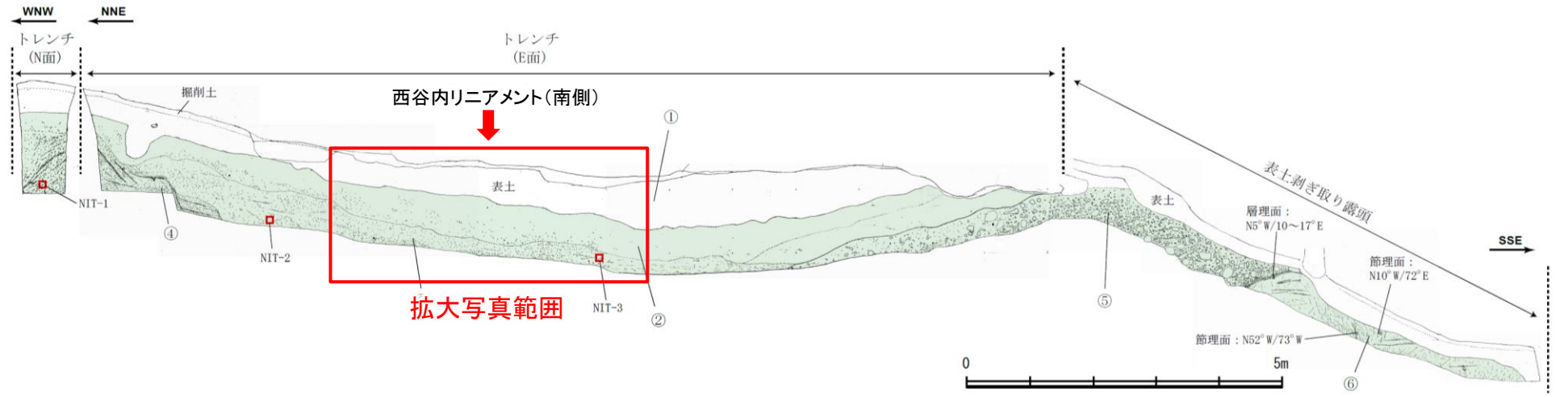
トレンチ調査結果(上:写真(2007年撮影),下:スケッチ)

・西谷内リニアメント(南側)として判読した丘陵斜面における比較的明瞭な急崖を横断してトレンチ調査を実施した結果、草木互層が連続して分布しており、そこに断層は認められない。



西谷内リニアメント

【河内南方のトレンチ調査結果(2/2)】



トレンチ調査結果(スケッチ)

←NNE

西谷内リニアメント(南側)

SSW→



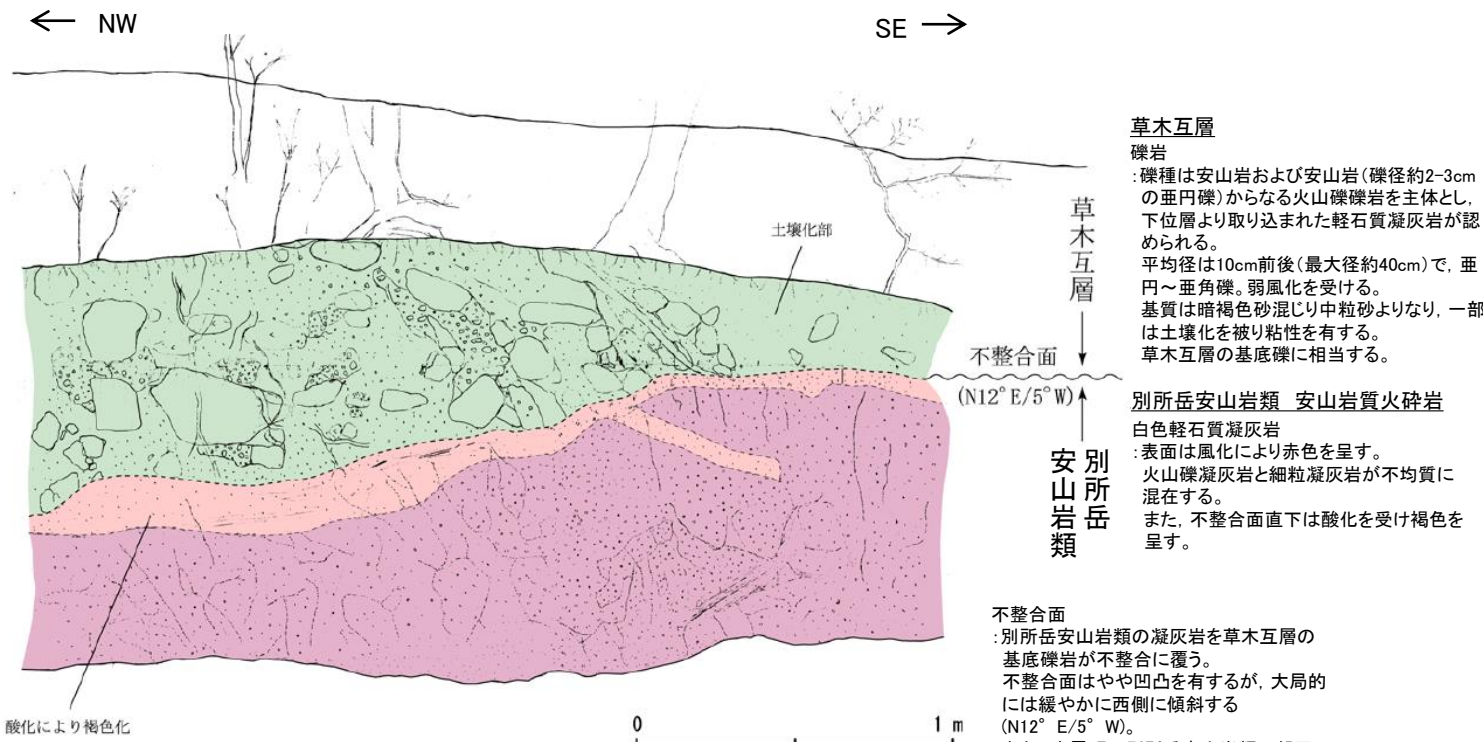
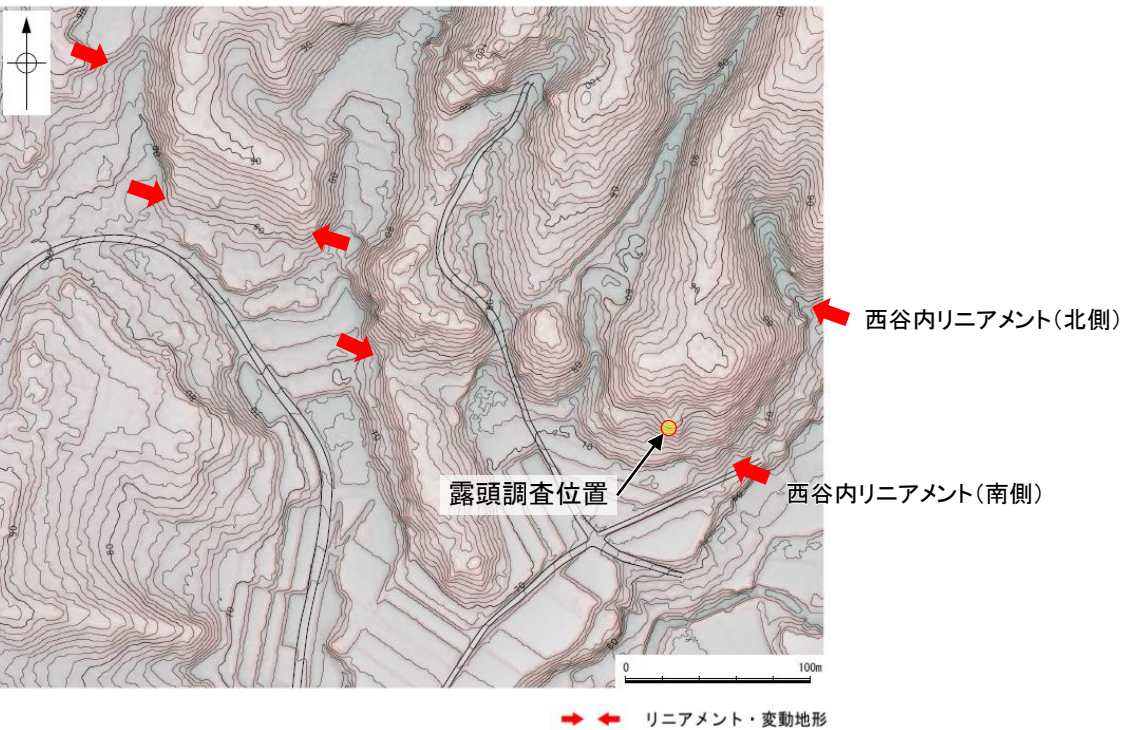
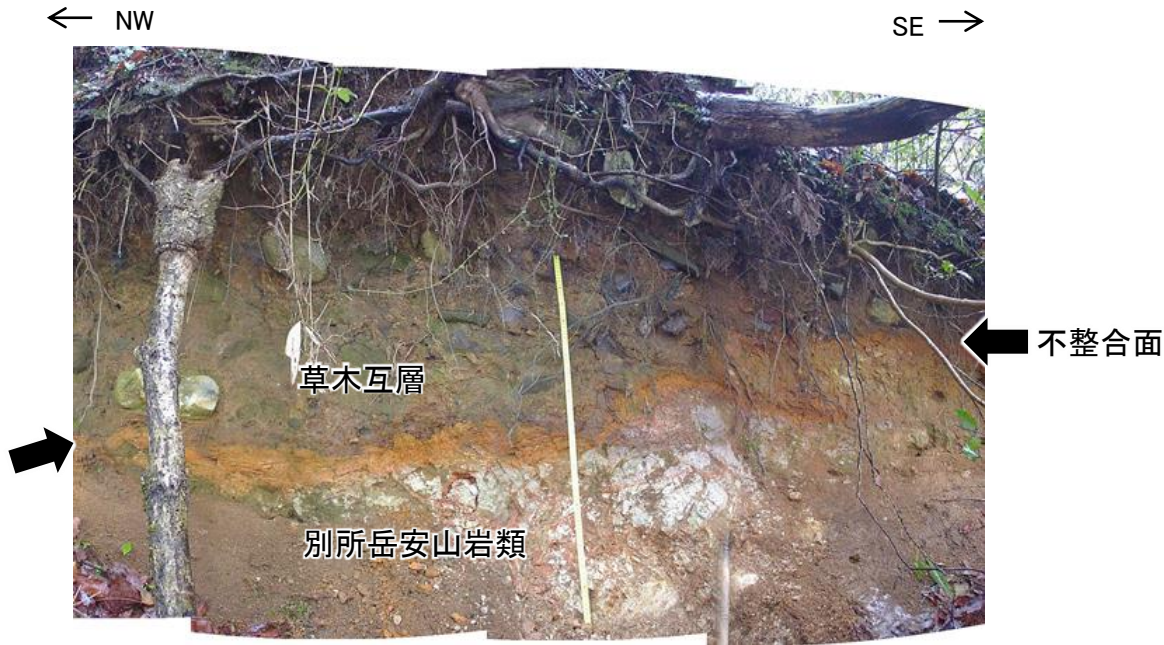
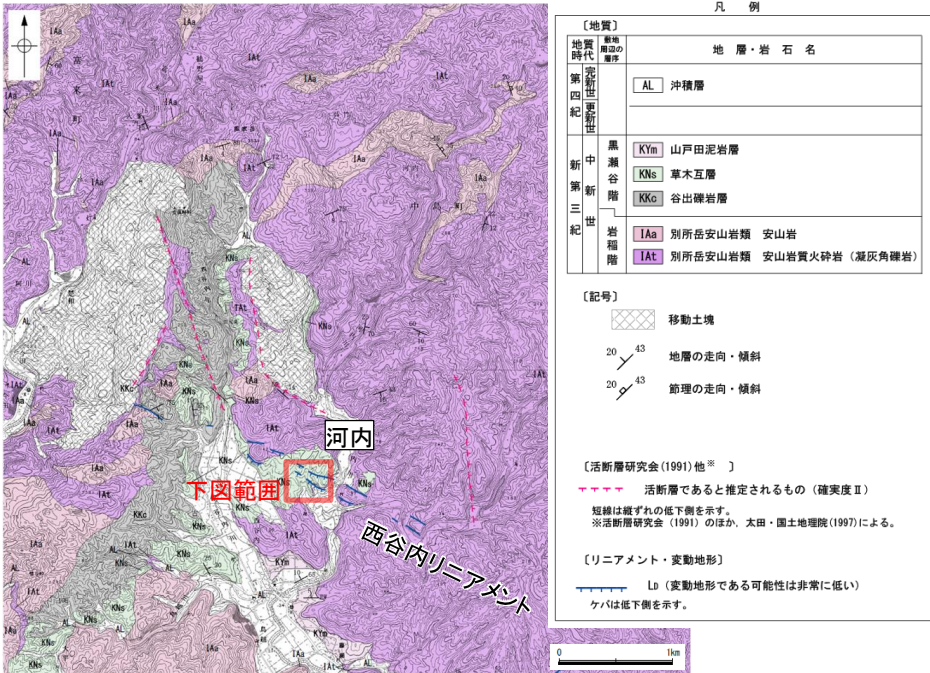
リニアメント付近 拡大写真(2007年撮影)





西谷内リニアメント

【河内南方の露頭調査結果】



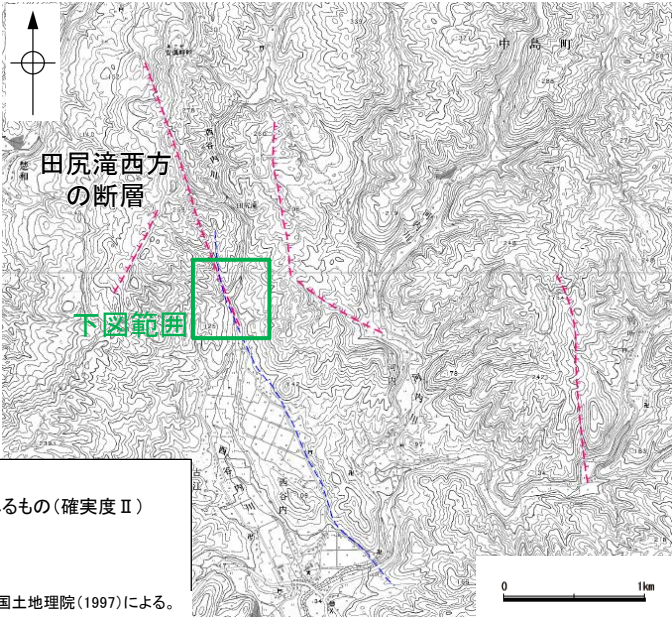
スケッチ

・西谷内リニアメント(南側)の近傍において、草木互層が別所岳安山岩類を不整合に覆っている。



# 2.4-10(5) 七尾市中島町西谷内周辺の断層の地質調査 ー田尻滝西方の断層ー

○田尻滝西方の断層の南部及び今泉ほか(2018)の推定活断層の位置の沢部で地表踏査を実施した結果、河床部に沿って非破碎で堅硬な谷出礫岩層が連続して分布し、そこに断層は認められない。



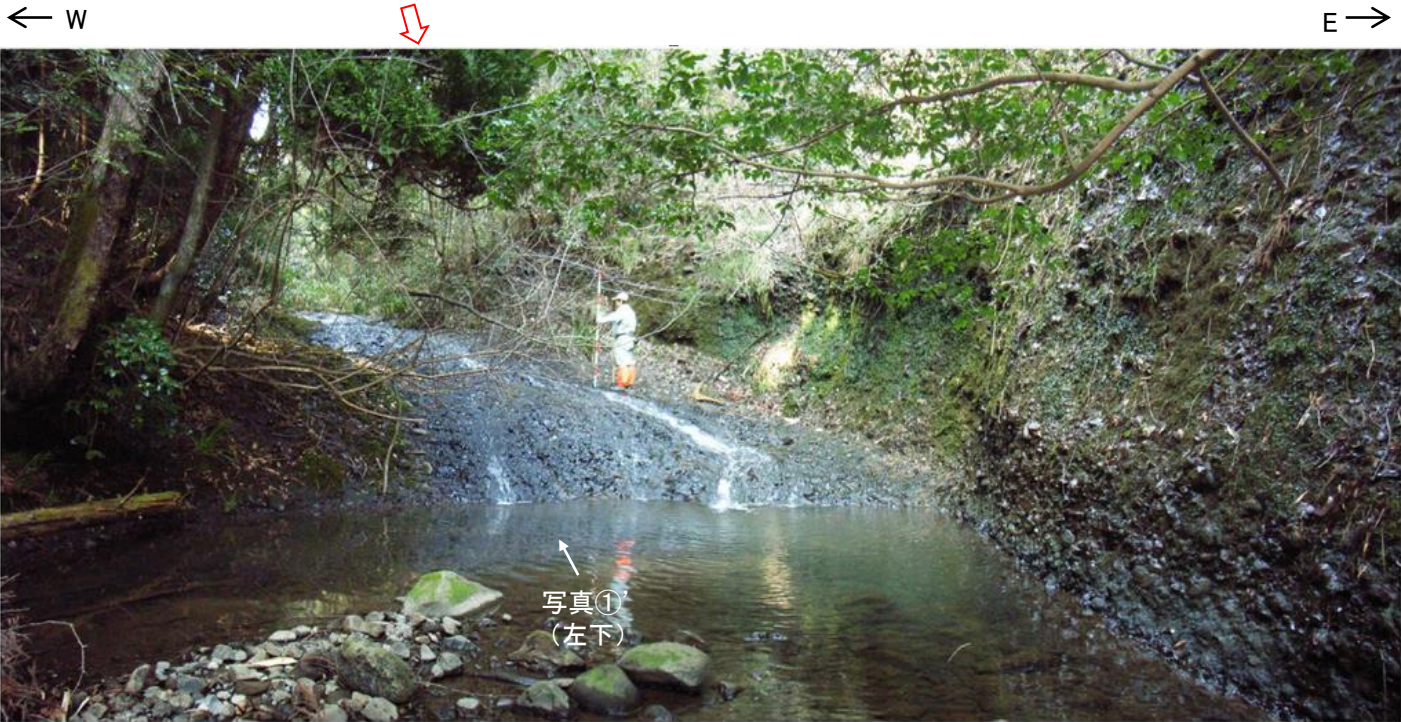
位置図



地表踏査結果(ルートマップ)

→ 写真撮影方向

## 【露頭調査結果(1/2)】



写真① 遠景(2007年撮影)

田尻滝西方の断層  
推定位置



写真①' 近景(2025年10月10日撮影)

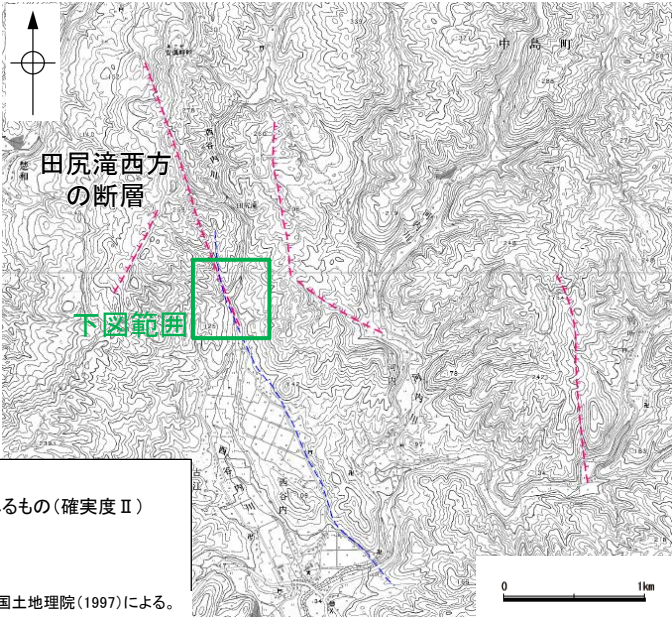


拡大写真(2025年10月10日撮影)



田尻滝西方の断層

【露頭調査結果(2/2)】



位置図

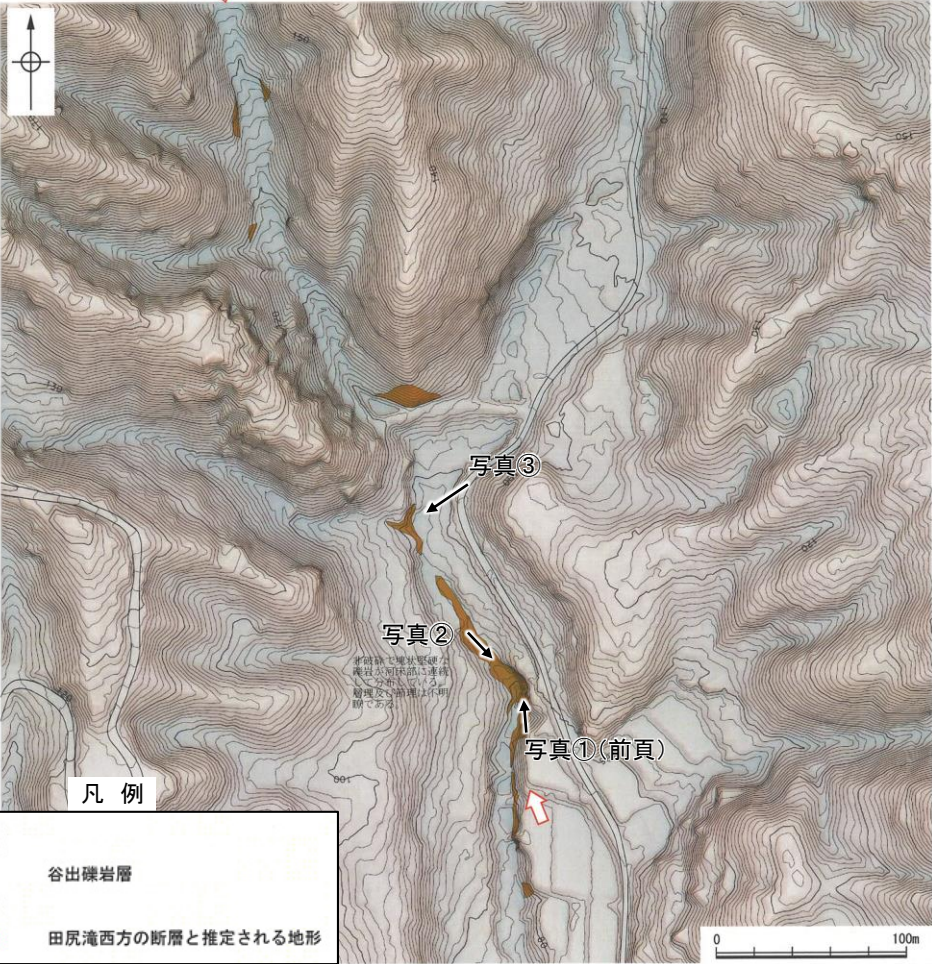


田尻滝西方の断層  
推定位置

写真②(2007年撮影)



写真③(2007年撮影)



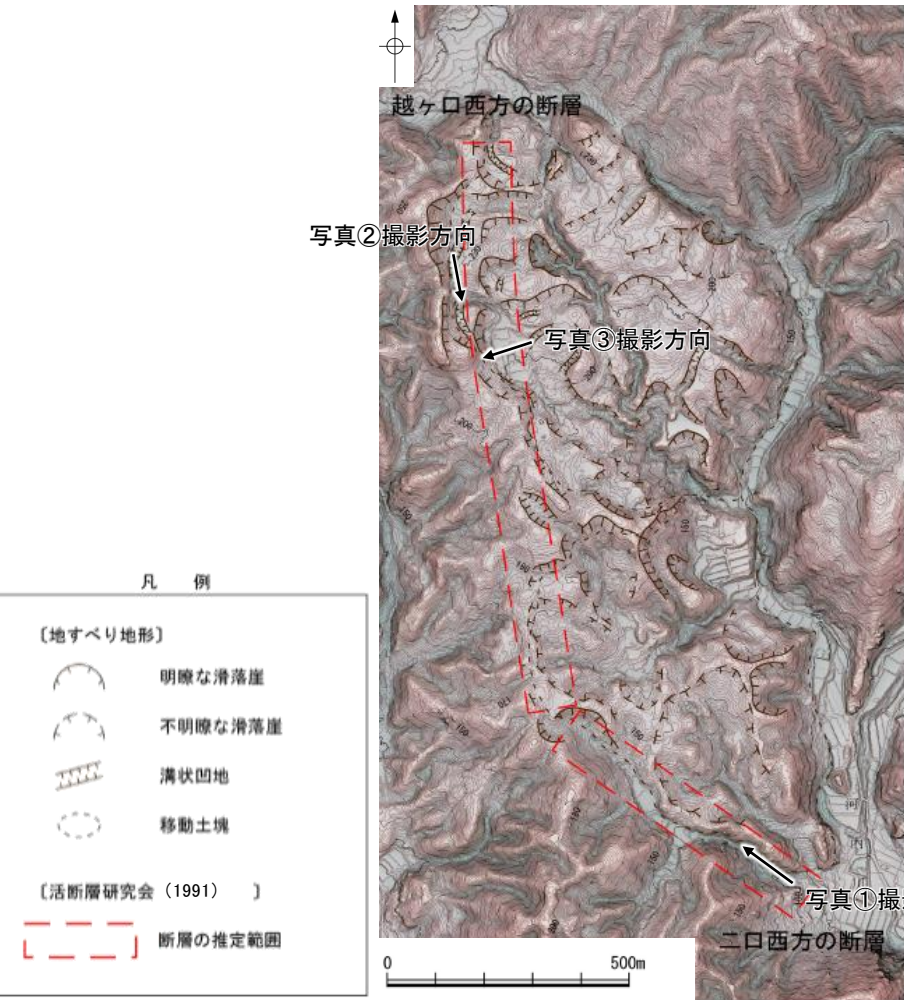
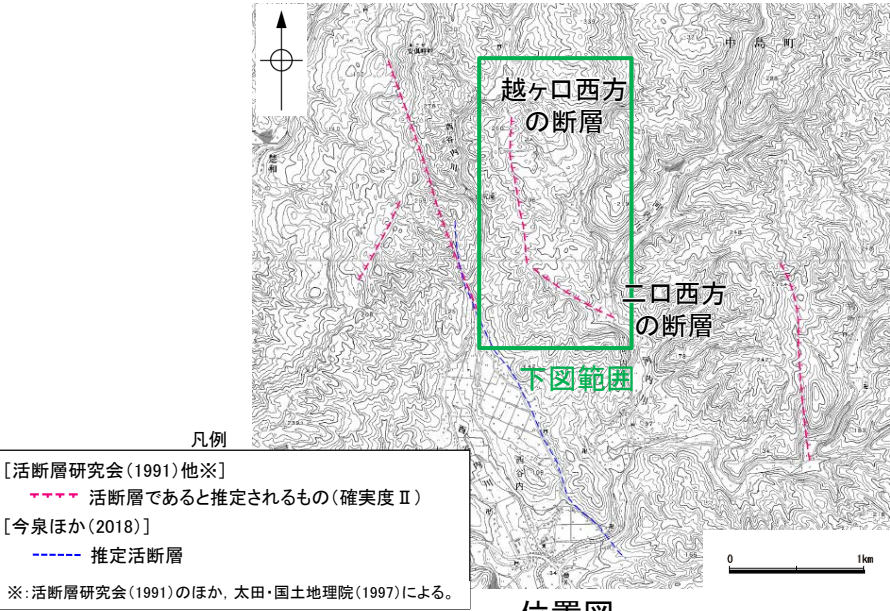
地表踏査結果(ルートマップ) → 写真撮影方向



2.4-10(5) 七尾市中島町西谷内周辺の断層の地質調査 ―二口西方の断層，越ヶ口西方の断層―

○二口西方の断層と推定される位置の沢部で地表踏査を実施した結果、河床部に沿って非破碎の別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩（凝灰角礫岩）が分布し、そこに断層は認められない(写真①)。

○越ヶ口西方の断層と推定される位置で地表踏査を実施した結果、円弧状の地すべり滑落崖地形が認められる(写真②)。また、非破碎の別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩（凝灰角礫岩）が分布し、そこに断層は認められない(写真③)。



写真①(2007年撮影)

二口西方の断層  
推定位置



写真②(2007年撮影)

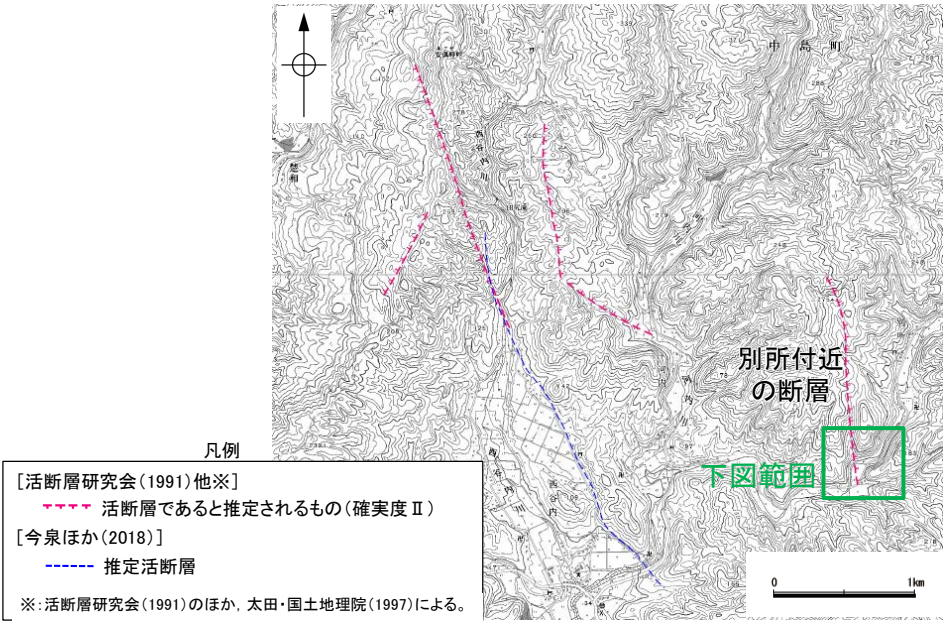


写真③(2007年撮影)



# 2.4-10(5) 七尾市中島町西谷内周辺の断層の地質調査 ー別所付近の断層ー

○別所付近の断層と推定される位置の南北方向の不明瞭な直線状の谷を横断して、別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が連続して分布し、そこに断層は認められない。

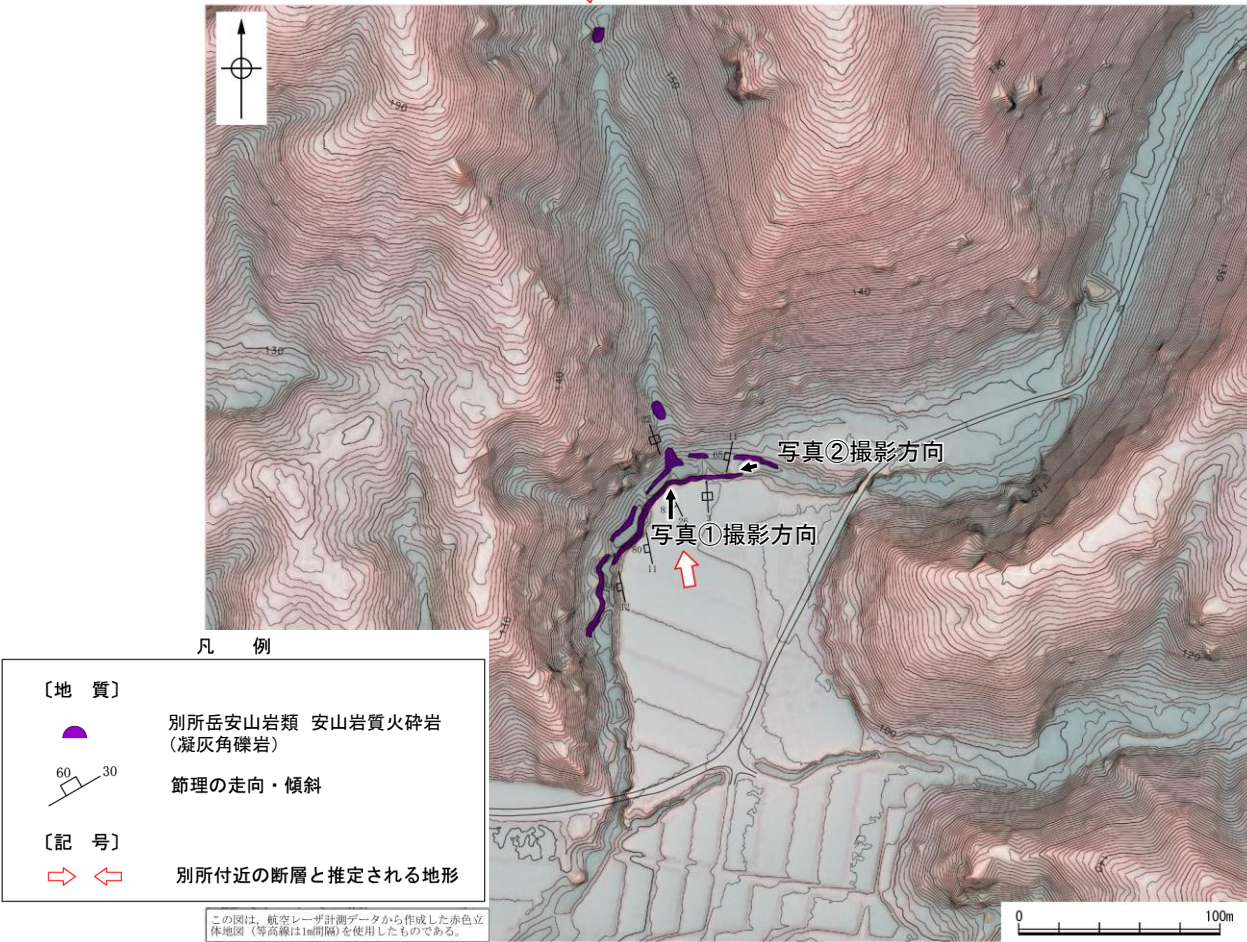


⇒ ⇐ 別所付近の断層推定位置

↑ 写真①(2007年撮影)



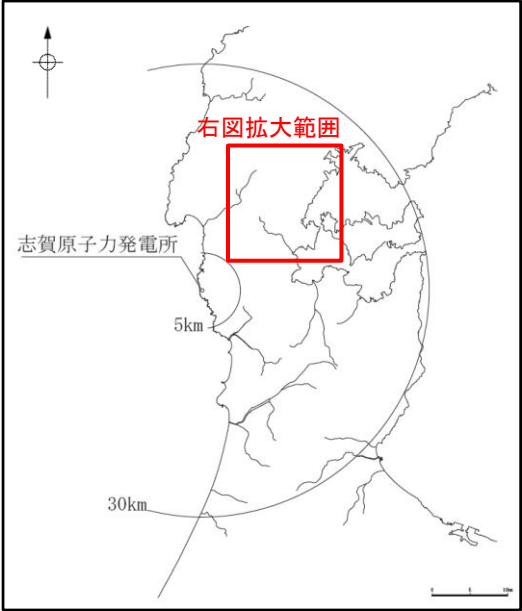
写真②(2007年撮影)





# 2.4-10(6) 七尾市中島町西谷内周辺の断層周辺の重力異常

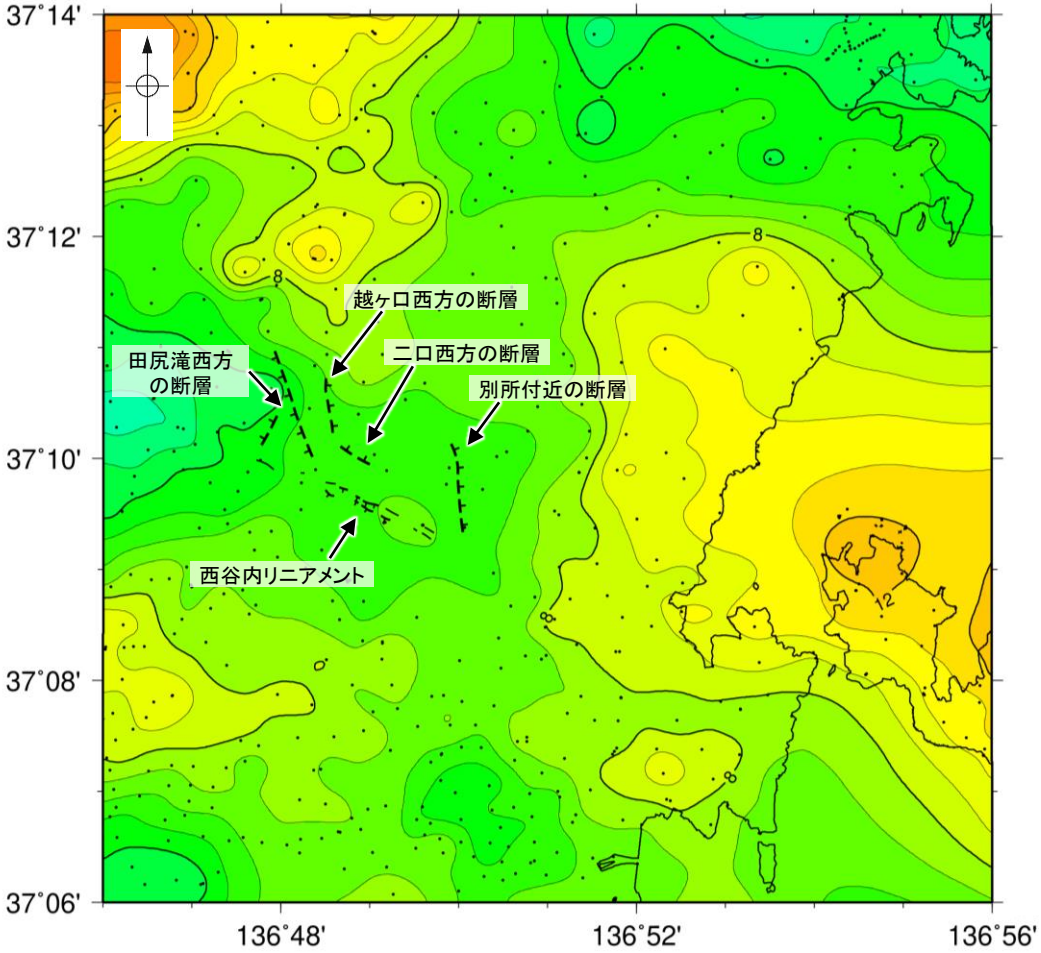
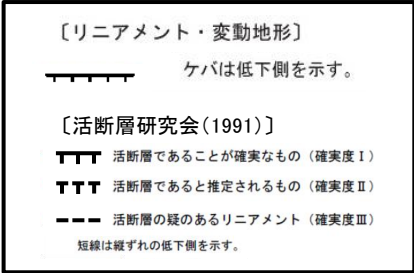
○七尾市中島町西谷内周辺の断層の深部構造を確認するため、ブーゲー異常図，水平一次微分図を作成した。  
○ブーゲー異常図及び水平一次微分図によれば，七尾市中島町西谷内周辺の断層に対応する重力異常急変部は認められない。



位置図

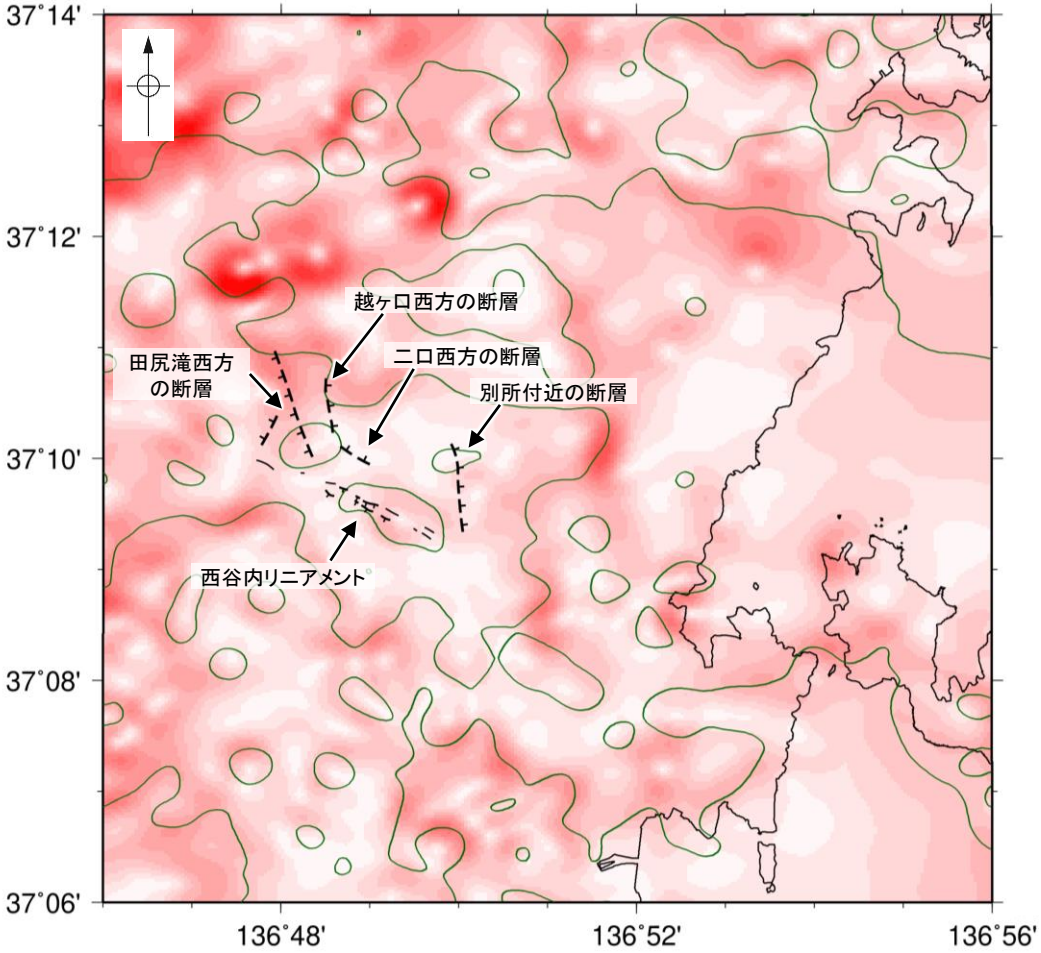
・右図は，陸域は本多ほか(2012)，国土地理院(2006)，The Gravity Research Group in Southwest Japan (2001)，Yamamoto et al. (2011)，Hiramatsu et al. (2019)，海域は産業技術総合研究所地質調査総合センター(2013)，石田ほか(2018)を用いて，金沢大学・当社が作成した。

凡 例



ブーゲー異常図

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



水平一次微分図

・水平一次微分図は，左のフィルター処理後のブーゲー異常図を基に作成した。



---

余白



---

## 補足資料2. 4－11

お まき                      せ あらし                      か し ま だい  
小牧断層・瀬嵐断層・鹿島台リニアメントの調査データ

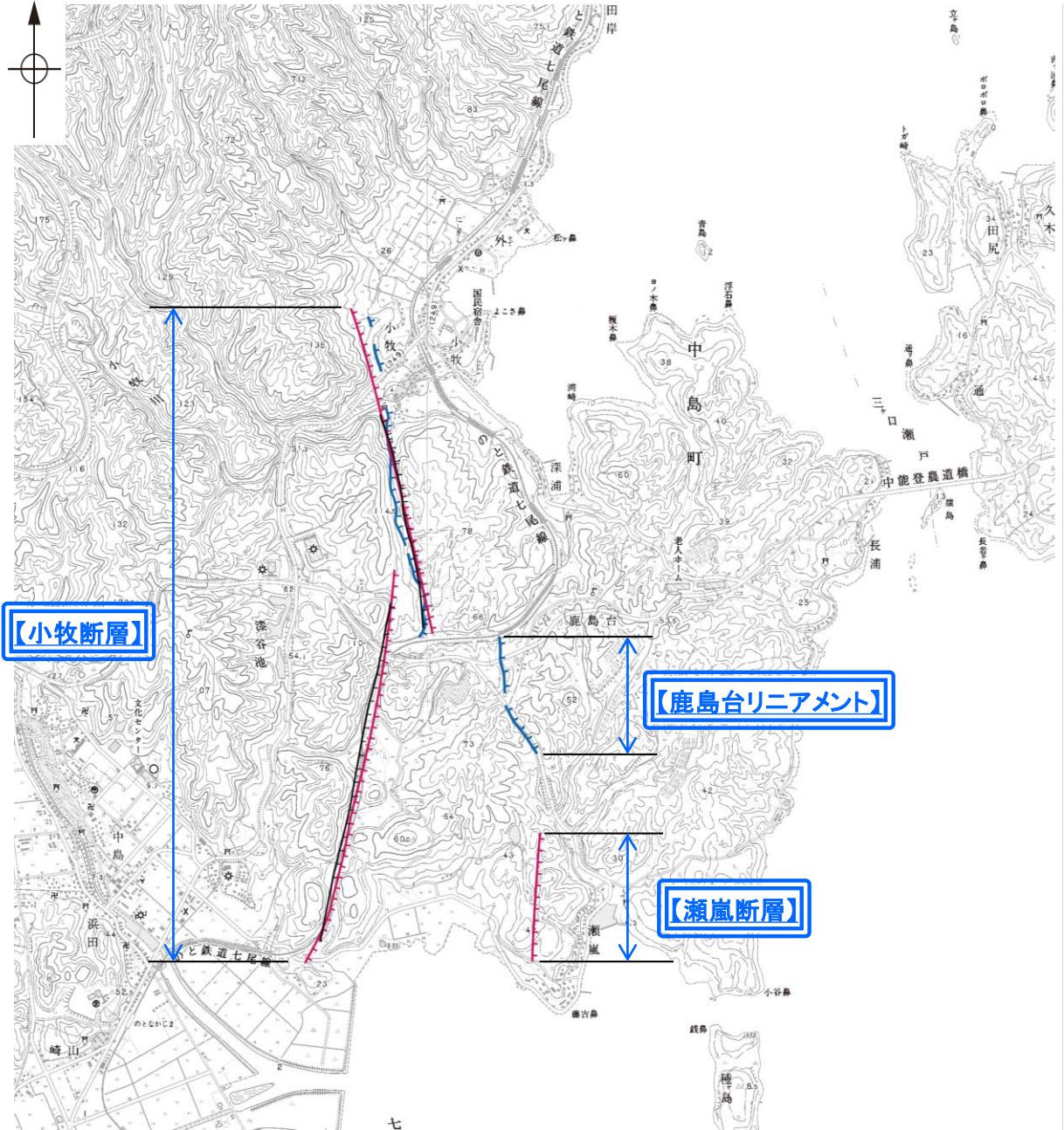


# 2.4-11(1) 小牧断層・瀬嵐断層・鹿島台リニアメントの評価概要

- 七尾市中島町小牧周辺に近接して分布する小牧断層，鹿島台リニアメント，瀬嵐断層について，評価を行った。
- 小牧断層は，急崖等を挟んで段丘面の高度差が認められず，後期更新世以降の活動は認められないと評価した。
- 鹿島台リニアメントは，崖を挟んで段丘面の高度差が認められず，後期更新世以降の活動は認められないと評価した。
- 瀬嵐断層は，崖を挟んで段丘面に高度差は認められず，後期更新世以降の活動は認められない。



位置図




位置図

凡 例

〔リニアメント・変動地形〕

 LD（変動地形である可能性は非常に低い）

 ← は走向ずれの向き。ケバは低下側を示す。

〔活断層研究会（1991）他〕

 活断層\*

 推定活断層\*

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

〔今泉ほか（2018）〕

 活断層

 活断層（位置不確か（人工改変・侵食崖））

 活断層（位置不確か（延長部に崖あり））

 活断層（断層崖）

 活撓曲

 傾動

 活断層（横ずれ）

 → は断層のずれの向き，↘ は河谷（水系）の屈曲を示す。

 推定活断層

 推定活断層（断層崖）

 推定活断層（横ずれ）

 → は断層のずれの向き，↘ は河谷（水系）の屈曲を示す。

 後期更新世以降の活動が認められない断層等

2.4-11-2



# 2.4-11(2-1) 小牧断層・鹿島台リニアメントの評価結果

【文献調査】(次々頁)

- 活断層研究会(1991)は、敷地の北東方に小牧断層(確実度 I , 東側低下)を図示し、N-S走向、長さ3.5km、活動度C、西側の海成段丘H<sub>1</sub>面が20～30m隆起と記載している。
- 今泉ほか(2018)は、小牧断層とほぼ同じ位置に推定活断層を図示している。
- 活断層研究会(1991)及び今泉ほか(2018)は、鹿島台リニアメントに対応する活断層等を図示していない。

【空中写真判読】(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-6)

- 文献が図示している小牧断層の北部区間とほぼ同じ位置の約1.7km区間に、高位段丘の分布域の東側低下の急崖からなるDランクのリニアメント・変動地形(小牧北リニアメント)を判読した。
- また、その南東方の約0.6km区間に、高位段丘の分布域の東側低下の崖からなるDランクのリニアメント・変動地形(鹿島台リニアメント)を判読した。

## 活動性評価 (小牧断層)

- 小牧断層の北部区間に対応する小牧北リニアメントは、高位段丘の分布域の東側低下の急崖からなるリニアメント・変動地形を判読したものである(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-7, 8)。
- 小牧北リニアメント北部(図中①)の両側で中位段丘 I 面がほぼ同高度に分布している(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-9)。
- また、小牧断層の南部(図中②)では、崖地形が凹凸し、崖の両側に分布する高位段丘 I 面及び II 面の分布高度からは、断層活動による変位の累積は示唆されない(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-10)。

活断層研究会(1991)に図示された小牧断層は、東側低下の急崖等に対応するものの、急崖等を挟んで段丘面の高度差が認められず、後期更新世以降の活動は認められない。

## 活動性評価 (鹿島台リニアメント)

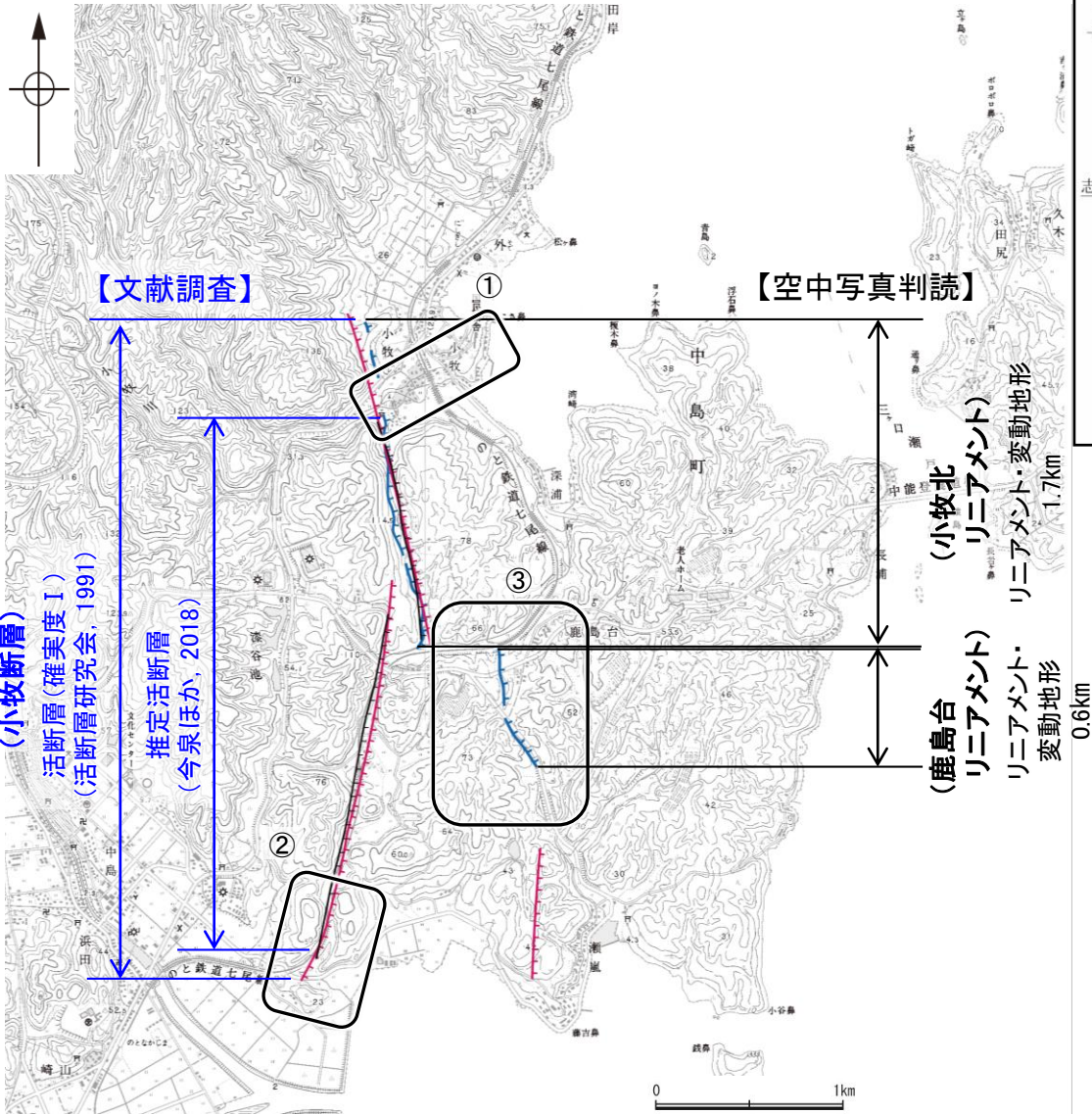
- 鹿島台リニアメントは、高位段丘面の分布域の東側低下の崖をリニアメント・変動地形として判読したものである(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-11, 12)。
- 鹿島台リニアメントの両側に分布する高位段丘 II 面の分布高度からは、断層活動の影響を示唆する顕著な高度差は認められない(図中③, 補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-13)。

リニアメント・変動地形として判読した東側低下の崖は、崖を挟んで段丘面の高度差が認められず、後期更新世以降の活動は認められない。

- ・なお、重力探査の結果、小牧断層、鹿島台リニアメントに対応する重力異常急変部は認められない(補足資料2.4-11(6)P.2.4-11-16)。

おまき  
小牧断層に関する調査一覧表

	内容	位置	目的	参照頁
①	段丘面調査	小牧断層北部	断層の活動性評価	補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-9
②	段丘面調査	小牧断層南部	断層の活動性評価	補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-10
④	地表踏査	小牧断層周辺※	広域的な地質分布を確認	補足資料2.4-11(5)P.2.4-11-15
⑤	重力探査	小牧断層周辺※	断層の深部構造を確認	補足資料2.4-11(6)P.2.4-11-16

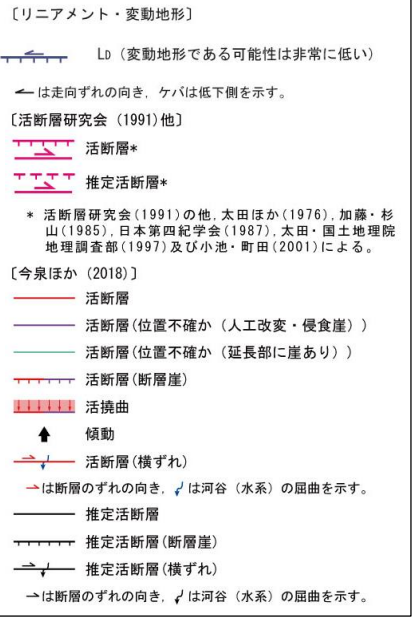


位置図



位置図

凡 例



かしまだい  
鹿島台リニアメントに関する調査一覧表

	内容	位置	目的	参照頁
③	段丘面調査	鹿島台リニアメント周辺	断層の活動性評価	補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-13
⑥	地表踏査	鹿島台リニアメント周辺※	広域的な地質分布を確認	補足資料2.4-11(5)P.2.4-11-15
⑦	重力探査	鹿島台リニアメント周辺※	断層の深部構造を確認	補足資料2.4-11(6)P.2.4-11-16

※④～⑦は断層周辺の全域で実施



○文献が図示している瀬嵐断層と推定される位置に、リニアメント・変動地形は判読されない。



# 2.4-11(3) 小牧断層・瀬嵐断層・鹿島台リニアメントの文献調査

- 「新編 日本の活断層」(活断層研究会, 1991)は, 敷地から約15km北東方に, 小牧断層(確実度 I, 東側低下)を図示し, N-S走向, 長さ3.5km, 活動度C, 西側の海成段丘H<sub>1</sub>面※<sup>1</sup>が20~30m隆起と記載している。また, 瀬嵐断層(確実度 I, 東側低下)を図示し, N-S走向, 長さ1km, 活動度C, 西側の海成段丘H<sub>4</sub>面※<sup>2</sup>が15m隆起と記載している。
- 「活断層詳細デジタルマップ[新編]」(今泉ほか, 2018)は, 小牧断層とほぼ同じ位置に東側低下の推定活断層(段丘崖)を図示している。なお, 断層の諸元に関する記載はない。
- その他, 加藤・杉山(1985)は, 小牧断層, 瀬嵐断層とほぼ同じ位置に, 主として第四紀後期に活動した, 東側低下で平均変位速度が1m/10<sup>3</sup>年未満の活断層を図示している。日本第四紀学会(1987)は, 小牧断層, 瀬嵐断層とほぼ同じ位置に, 第四紀後期に活動した活断層を図示し, 東側落下としている。太田・国土地理院地理調査部(1997)は, 小牧断層, 瀬嵐断層とほぼ同じ位置に, それぞれ活断層を図示している。小池・町田(2001)は, 小牧断層, 瀬嵐断層とほぼ同じ位置に, 東側落下の活断層を図示している。
- 「活断層データベース」(産業技術総合研究所地質調査総合センター)は, 小牧断層, 瀬嵐断層を起震断層・活動セグメントとして示していない。



位置図



位置図

※1 太田ほか(1976)ではH<sub>1</sub>面を「>22万年前」としている。  
※2 太田・平川(1979)ではH<sub>4</sub>面を「ほぼ20~40万年前」に含まれるとしている。

凡 例

〔活断層研究会 (1991) 他〕

活断層\*

推定活断層\*

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

〔今泉ほか (2018)〕

活断層

活断層(位置不確か(人工改変・侵食崖))

活断層(位置不確か(延長部に崖あり))

活断層(断層崖)

活撓曲

傾動

活断層(横ずれ)

→は断層のずれの向き, ↘は河谷(水系)の屈曲を示す。

推定活断層

推定活断層(断層崖)

→↘は推定活断層(横ずれ)

→は断層のずれの向き, ↘は河谷(水系)の屈曲を示す。

0

1km



# 2.4-11(4) 小牧断層・瀬嵐断層・鹿島台リニアメントの地形調査

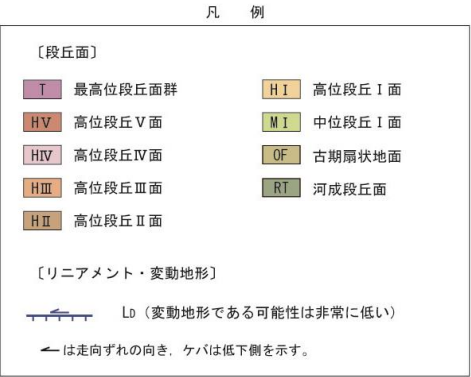
○活断層研究会(1991)に図示された小牧断層の北部区間にあたる約1.7km区間に小牧北リニアメントは判読され、高位段丘の分布域の東側低下の急崖からなるDランクのリニアメント・変動地形である(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-7)。小牧北リニアメント北部では、リニアメント・変動地形の両側に分布する中位段丘Ⅰ面には高度差は認められない(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-9)。小牧断層の南部区間では、崖地形が凹凸し、リニアメント・変動地形は判読されない。また、崖の両側に分布する高位段丘Ⅰ面及びⅡ面のそれぞれには、顕著な高度差は認められず、その南方延長を横断して分布する中位段丘Ⅰ面に変位、変形は認められない(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-10)。

○また、小牧北リニアメントの南東方に、鹿島台リニアメントが約0.6km区間にわたり判読され、高位段丘面の分布域の東側低下の崖からなるDランクのリニアメント・変動地形である(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-11)。鹿島台リニアメントは、高位段丘Ⅱ面とⅢ面との境界に位置し、鹿島台リニアメントの南北両延長には高位段丘Ⅰ面及びⅢ面が分布し、鹿島台リニアメントの両側に高位段丘Ⅱ面が分布するが、それぞれの面に断層活動の影響を示唆する顕著な高度差は認められない(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-13)。

○瀬嵐断層については、崖地形がやや凹凸し、リニアメント・変動地形は判読されない。また、凹凸した崖地形の北部では、崖地形の両側の丘陵頂部に分布する高位段丘Ⅰ面に高度差は認められず、南部では東側がやや低い崖地形が認められるが、その崖地形の両側に分布する中位段丘Ⅰ面に高度差は認められない。南部の崖地形は、高位段丘Ⅰ面とその形成後の海退期の一時的な海面停滞期に形成された面との段丘崖と判読した(補足資料2.4-11(4)P.2.4-11-14)。



位置図



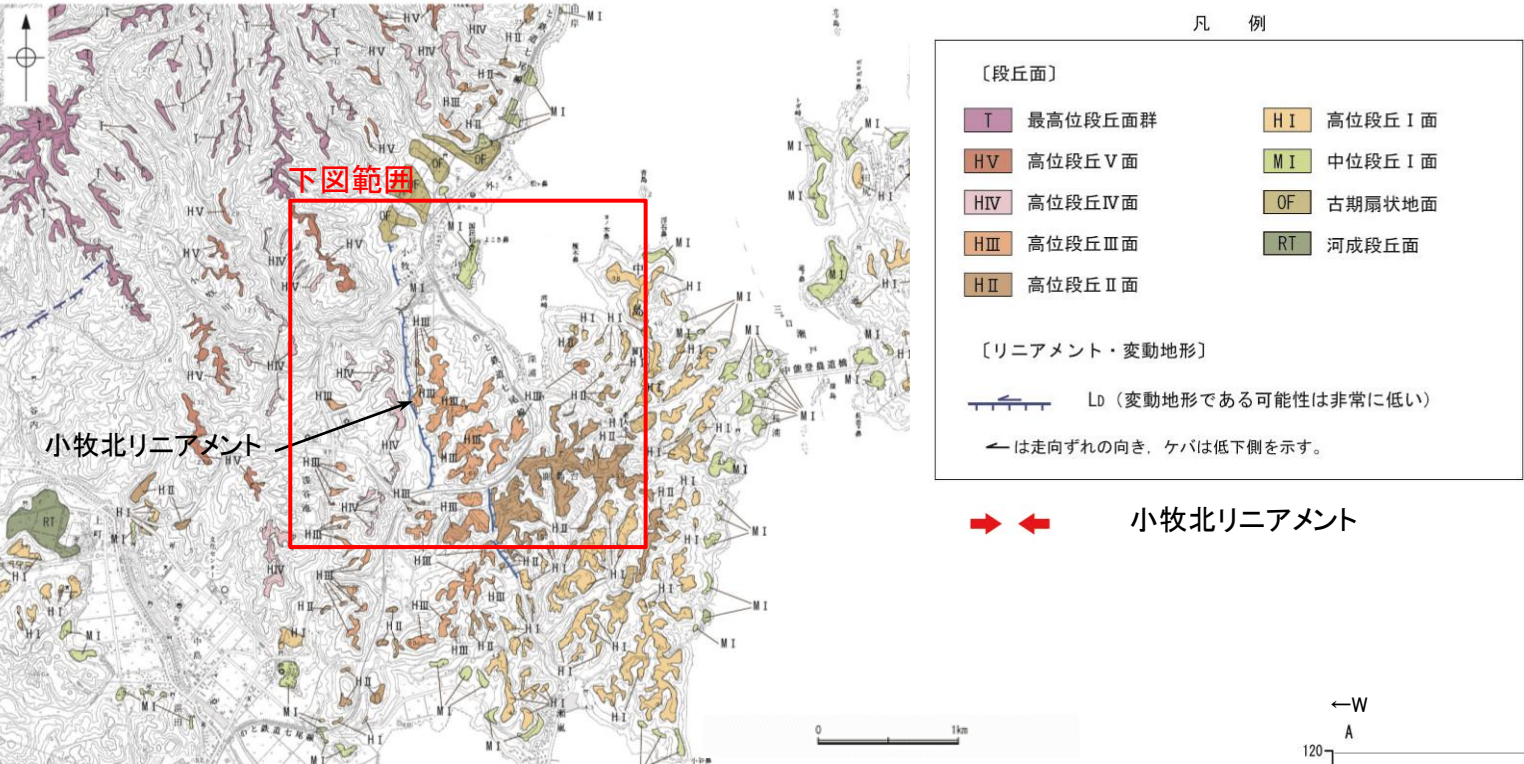
位置図



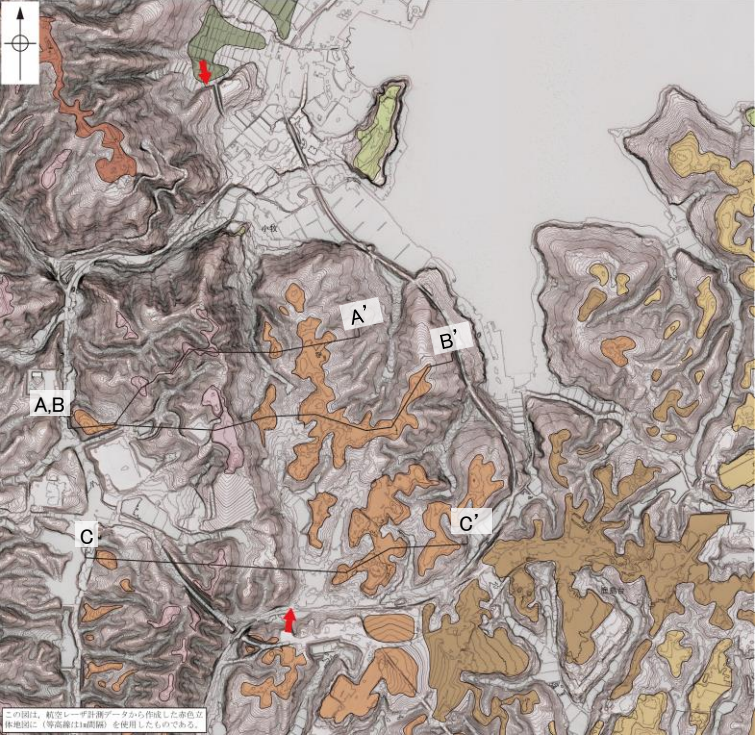
小牧断層

【小牧北リニアメント】

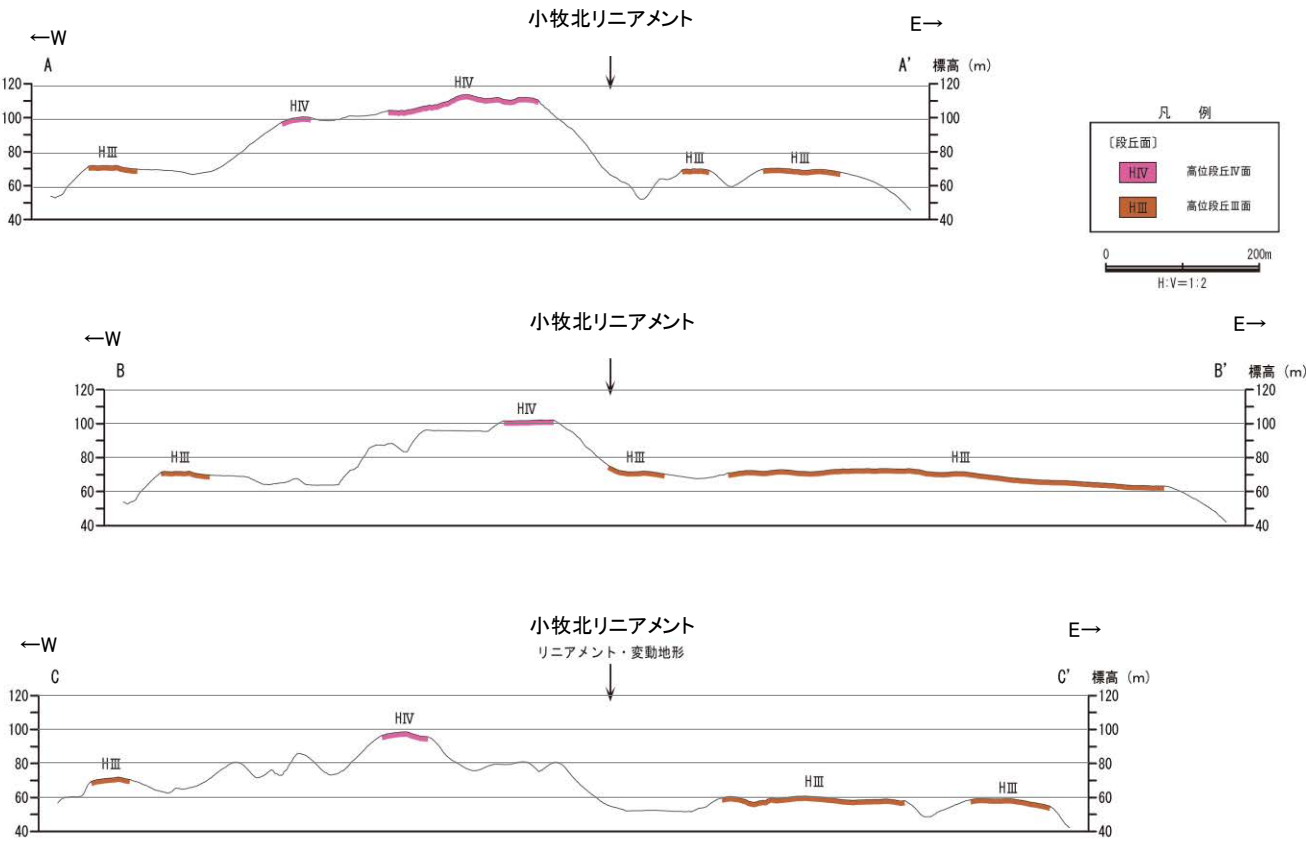
○小牧断層の北部区間にあたる約1.7km区間に小牧北リニアメントは判読され、高位段丘の分布域の東側低下の急崖からなるDランクのリニアメント・変動地形である。小牧北リニアメントが判読される急崖は、高位段丘Ⅲ面とⅣ面の境界に相当する。



位置図



調査位置図  
(基図は航空レーザ計測データにより作成)



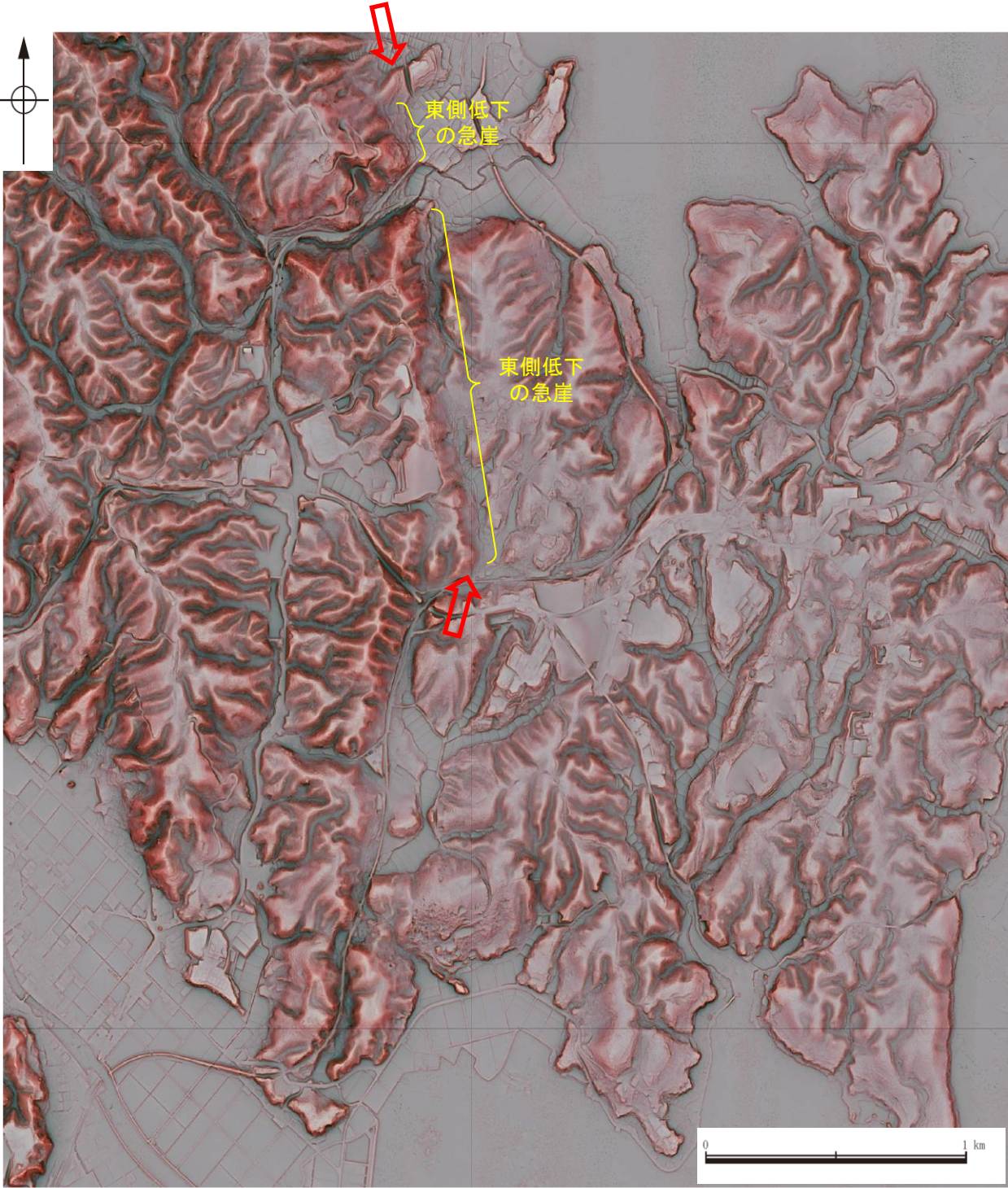
地形断面図  
(航空レーザ計測により作成)



小牧断層

【小牧北リニアメント周辺の地形の特徴】

○小牧北リニアメント周辺の地形について、空中写真判読及び航空レーザ計測データによれば、東側低下の急崖が認められる。



⇨ ⇦ 小牧北リニアメント

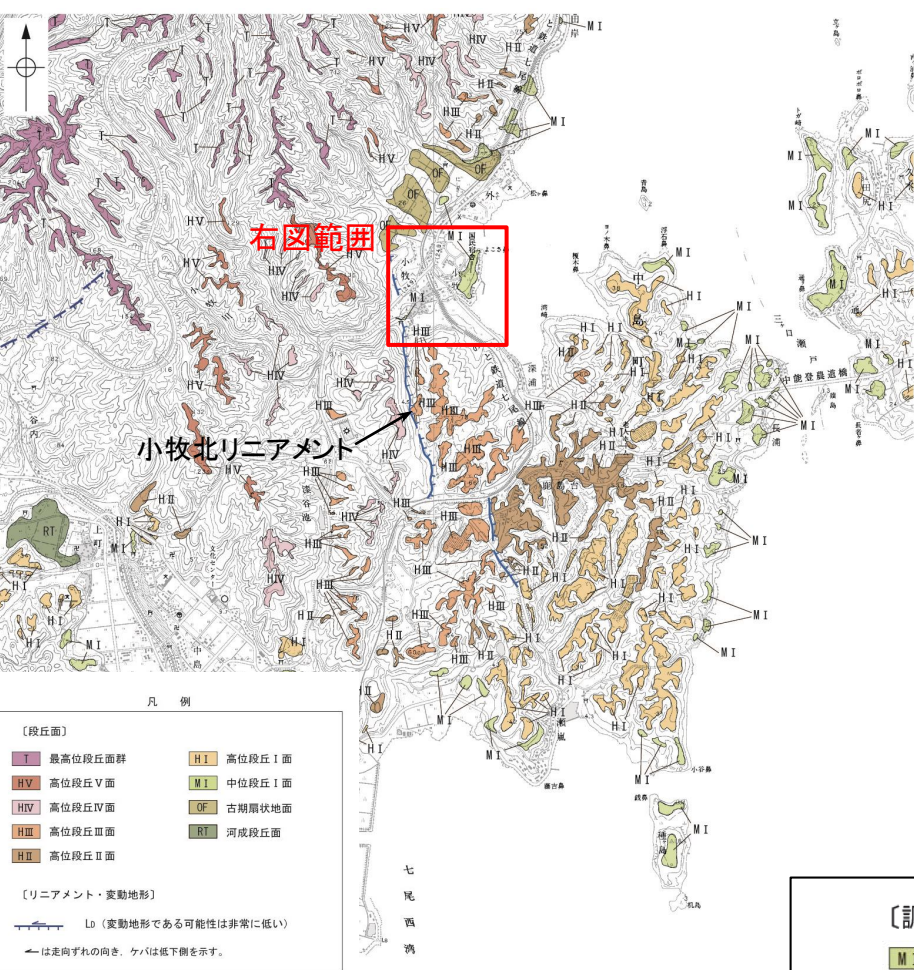
リニアメント・変動地形の地形要素  
(基図は航空レーザ測量データにより作成)



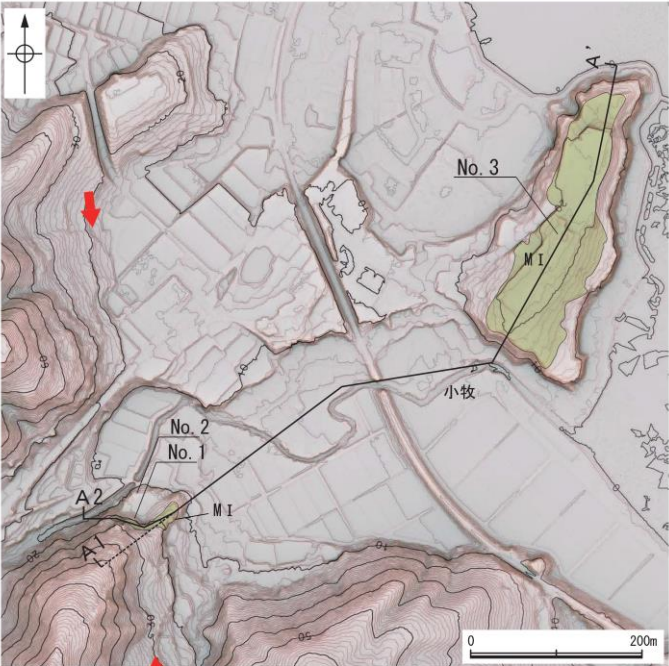
小牧断層

【小牧北リニアメント北部】

○小牧北リニアメントの西側の小規模な平坦な地形には、海面骨針を含む堆積物や、亜円～亜角礫からなり礫支持構造を呈し、穿孔貝の穿孔痕が見られる礫を含む砂礫層が確認され、この平坦な地形を形成するものはM I 段丘堆積物と推定される。この平坦な地形は小牧北リニアメントの東側の中位段丘 I 面とほぼ同高度を示し、小牧北リニアメントの両側で中位段丘 I 面がほぼ同高度に分布している。



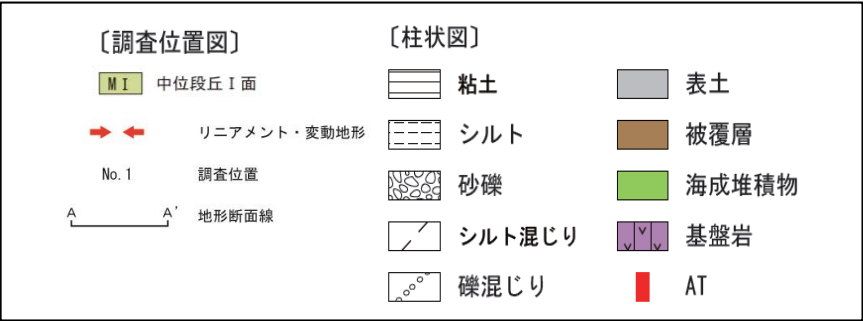
位置図



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

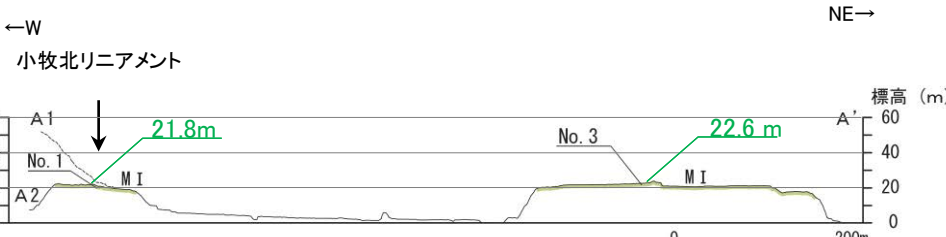
調査位置図

凡 例

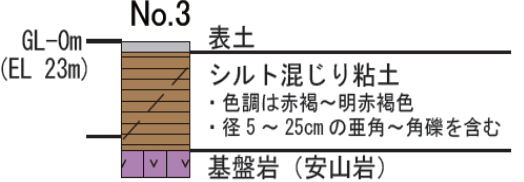
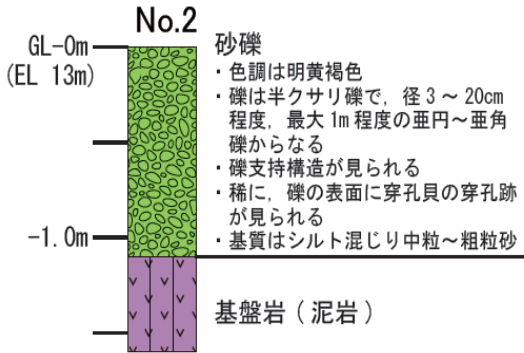
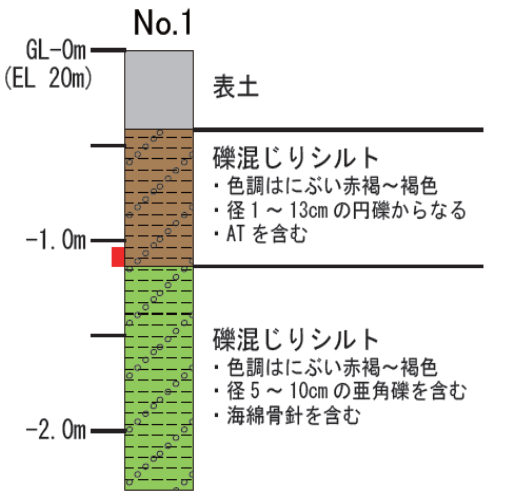


テフラの年代(町田・新井, 2011)

AT: 2.8万～3万年前



地形断面図(航空レーザ計測により作成) H:V=1:2









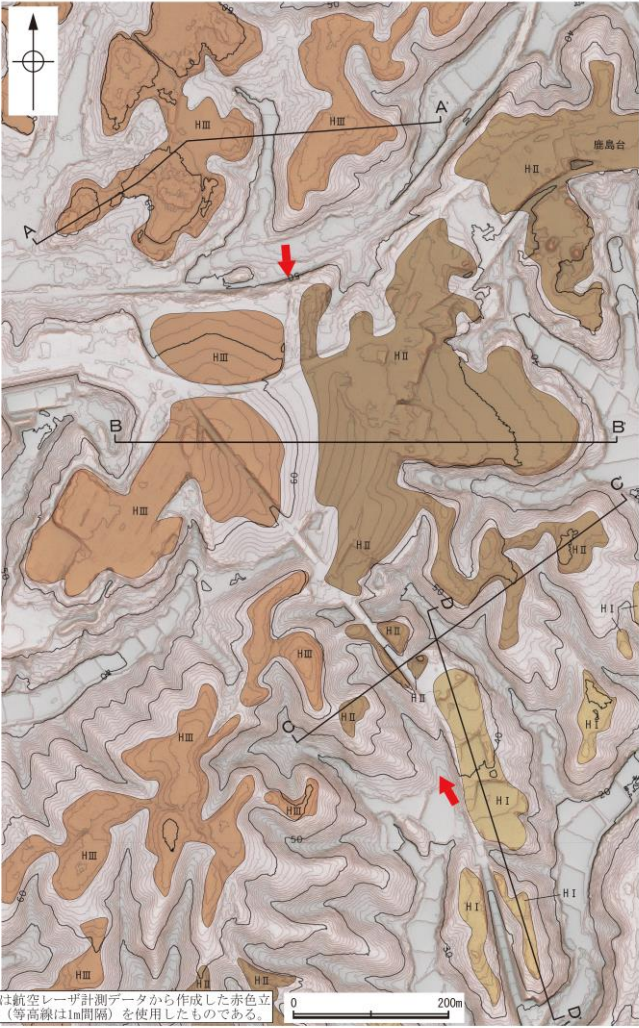
鹿島台リニアメント

【鹿島台リニアメント】

○小牧北リニアメントの南東方に、鹿島台リニアメントが約0.6km区間にわたり判読され、高位段丘面の分布域の東側低下の崖からなるDランクのリニアメント・変動地形である。



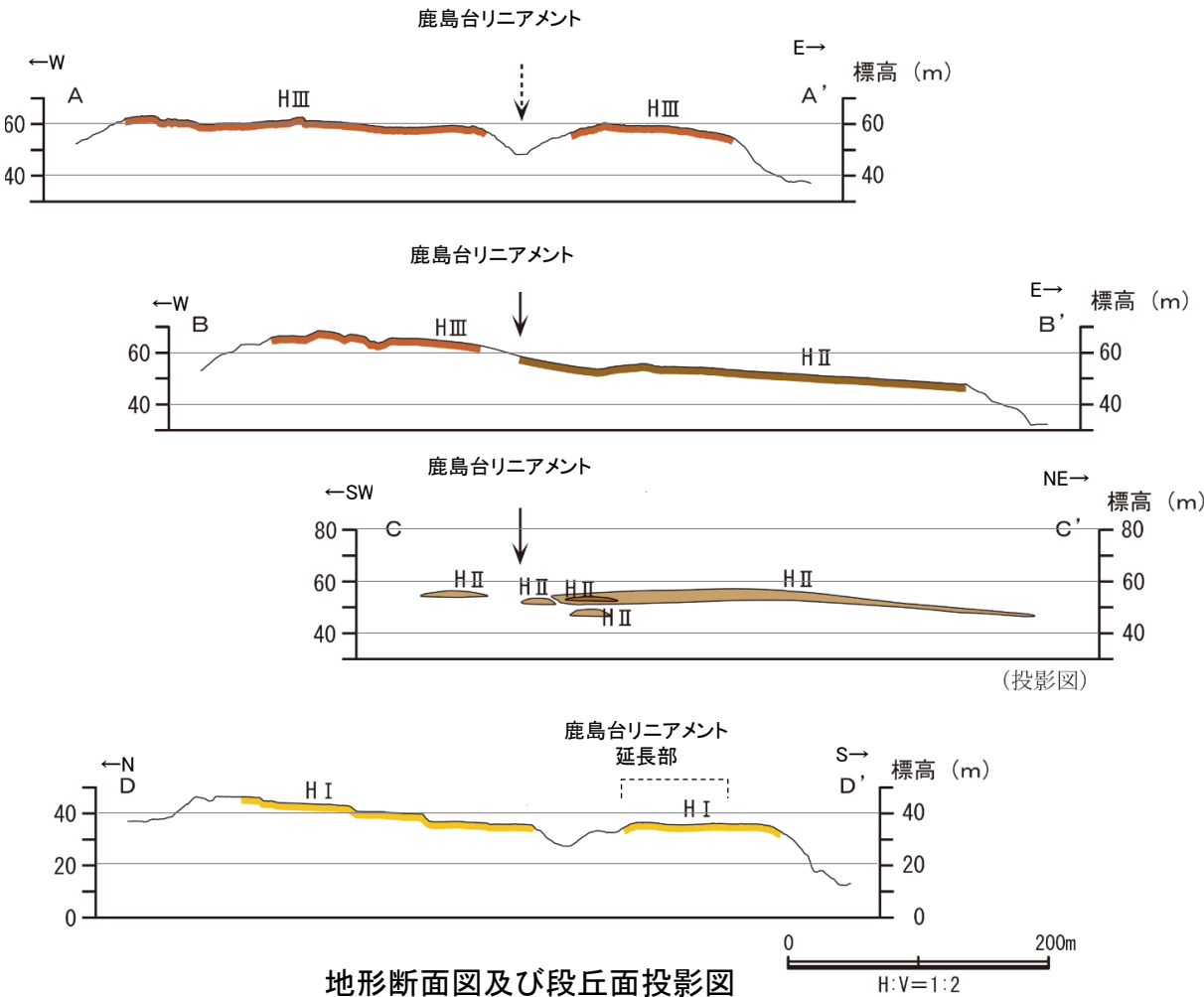
位置図



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

→ ← 鹿島台リニアメント

調査位置図



地形断面図及び段丘面投影図  
（航空レーザ計測により作成）

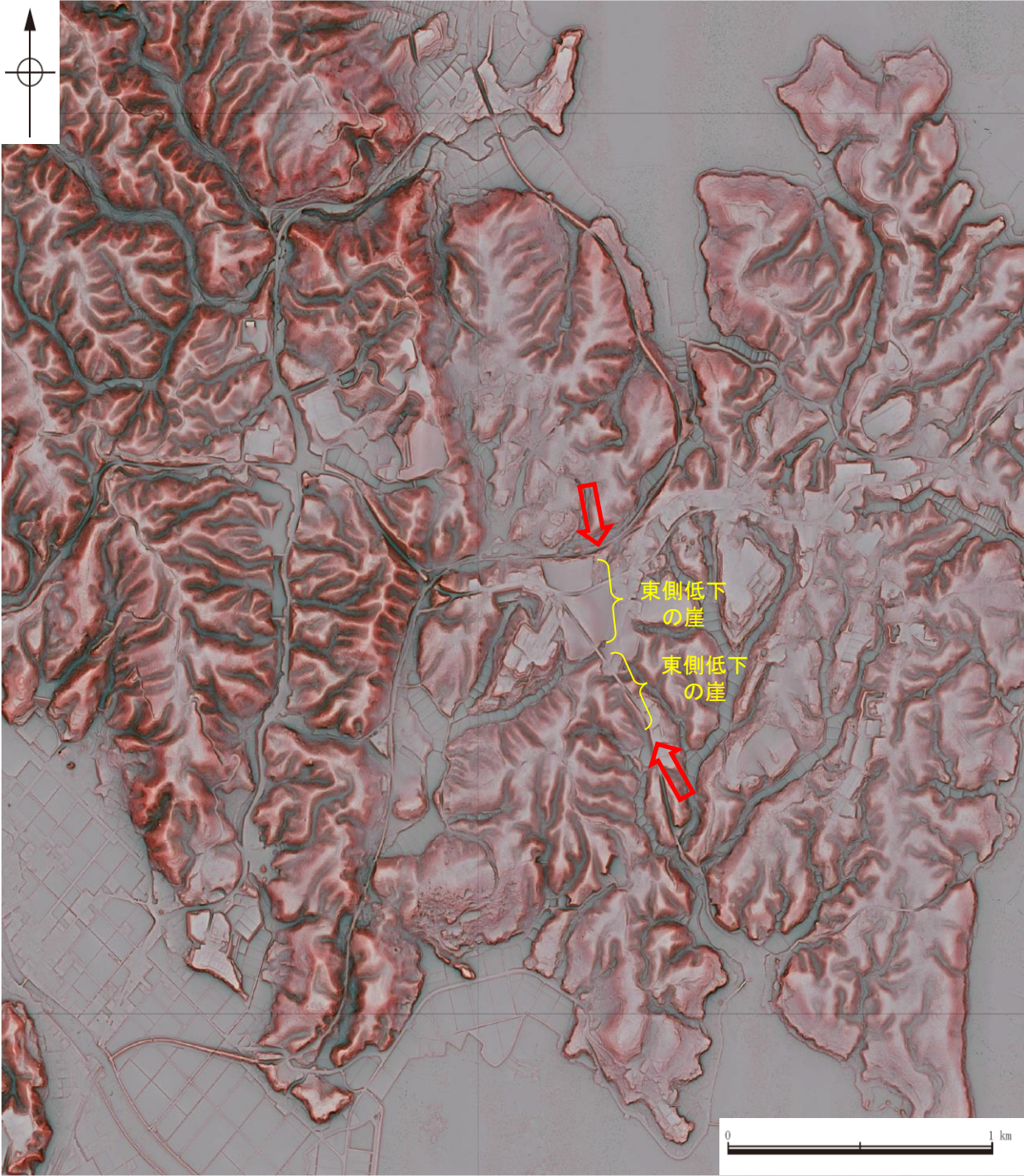
凡 例	
〔段丘面〕	
最高位段丘面群	高位段丘 I 面
高位段丘 V 面	中位段丘 I 面
高位段丘 IV 面	古期扇状地面
高位段丘 III 面	河成段丘面
高位段丘 II 面	
〔リニアメント・変動地形〕	
L0（変動地形である可能性は非常に低い）	
← は走向ずれの向き、ケバは低下側を示す。	



鹿島台リニアメント

【鹿島台リニアメント周辺の地形の特徴】

○鹿島台リニアメント周辺の地形について、空中写真判読及び航空レーザ計測データによれば、東側低下の崖が認められる。



⇨ ⇦ 鹿島台リニアメント

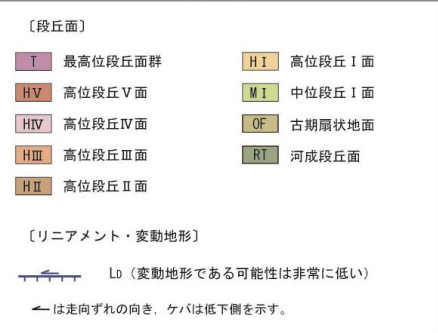
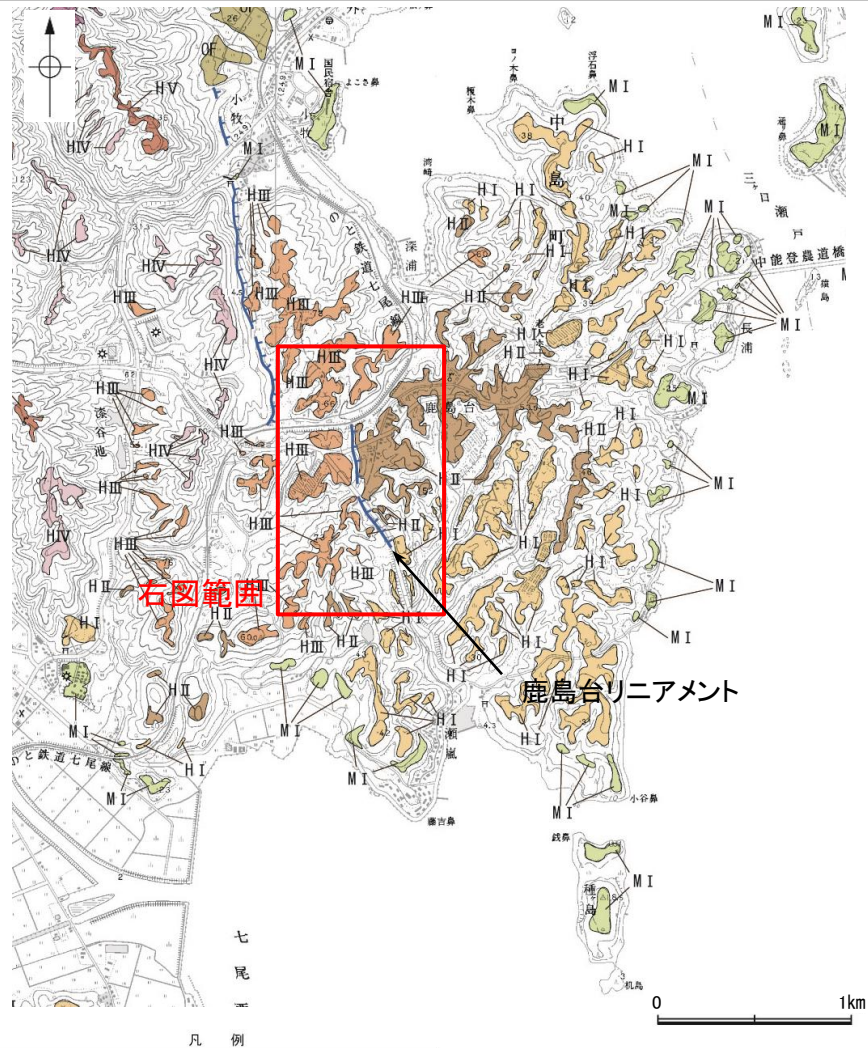
リニアメント・変動地形の地形要素  
(基図は航空レーザ測量データにより作成)



鹿島台リニアメント

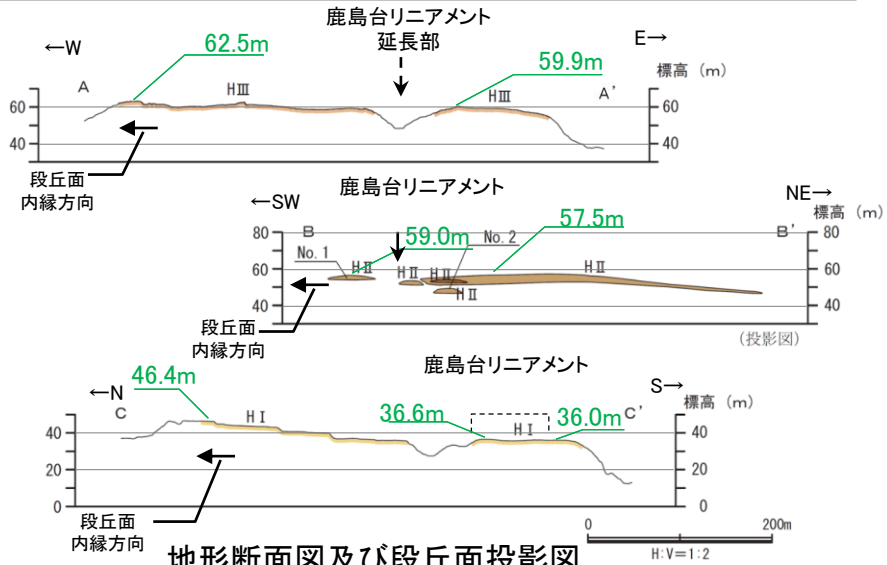
【鹿島台リニアメント周辺】

- 鹿島台リニアメントは、高位段丘Ⅱ面とⅢ面との境界に位置し、鹿島台リニアメントの北方延長には高位段丘Ⅲ面(A-A'断面)、南方延長には高位段丘Ⅰ面(C-C'断面)が分布し、それぞれの段丘面は段丘面内縁側(A-A'断面の西側、C-C'断面の北側)に向かい緩やかに高度を上げており、鹿島台リニアメント延長部を挟んで断層活動の影響を示唆する顕著な高度差は認められない。
- 鹿島台リニアメントの東側に分布する高位段丘Ⅱ面とほぼ同高度を示す小規模な平坦な地形が西側に確認され、明瞭な斑紋をもつ赤色土壌が認められる(No.1柱状図)ことから、開析が進んだ高位段丘Ⅱ面と推定される。
- 鹿島台リニアメントの両側に分布する高位段丘Ⅱ面(B-B'断面)は、段丘面内縁側(B-B'断面の南西側)に向かい緩やかに高度を上げており、鹿島台リニアメントを挟んで断層活動の影響を示唆する顕著な高度差は認められない。

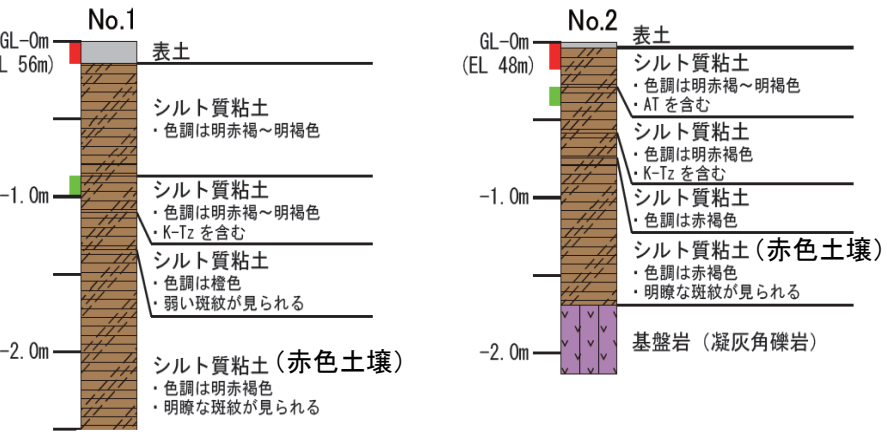


この図は、航空レーザ計測データから作成した赤色立体地図（等高線は1m間隔）を使用したものである

調査位置図



地形断面図及び段丘面投影図  
(航空レーザ計測により作成)



柱状図

凡 例



テフラの年代(町田・新井, 2011)

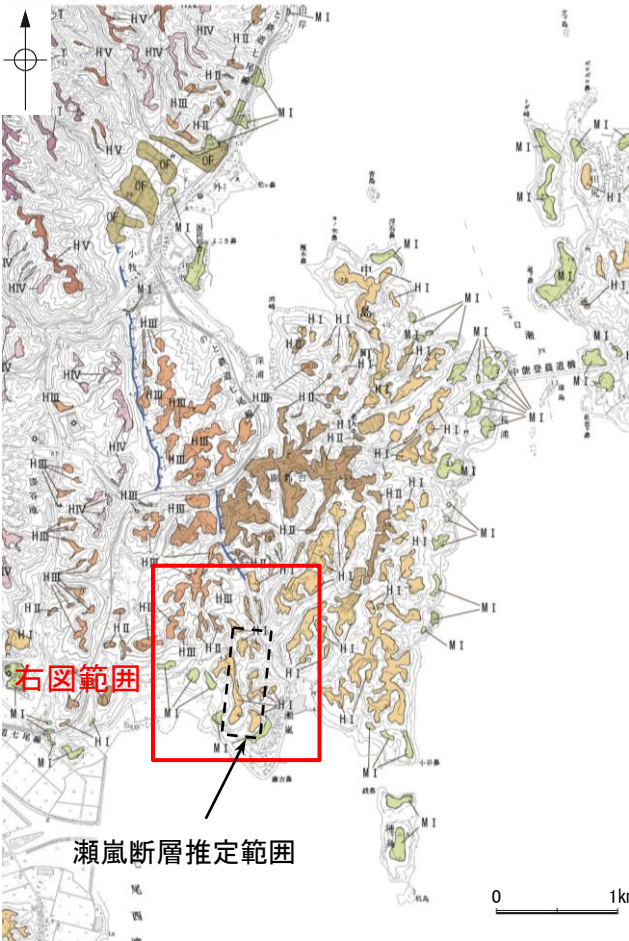
AT:2.8万～3万年前



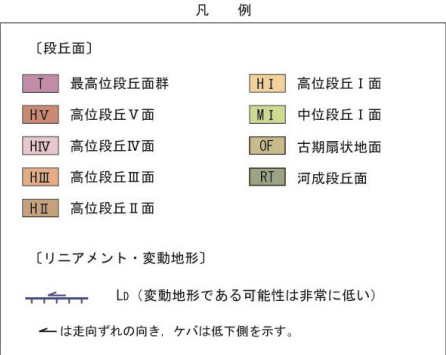
瀬嵐断層

【瀬嵐断層周辺】

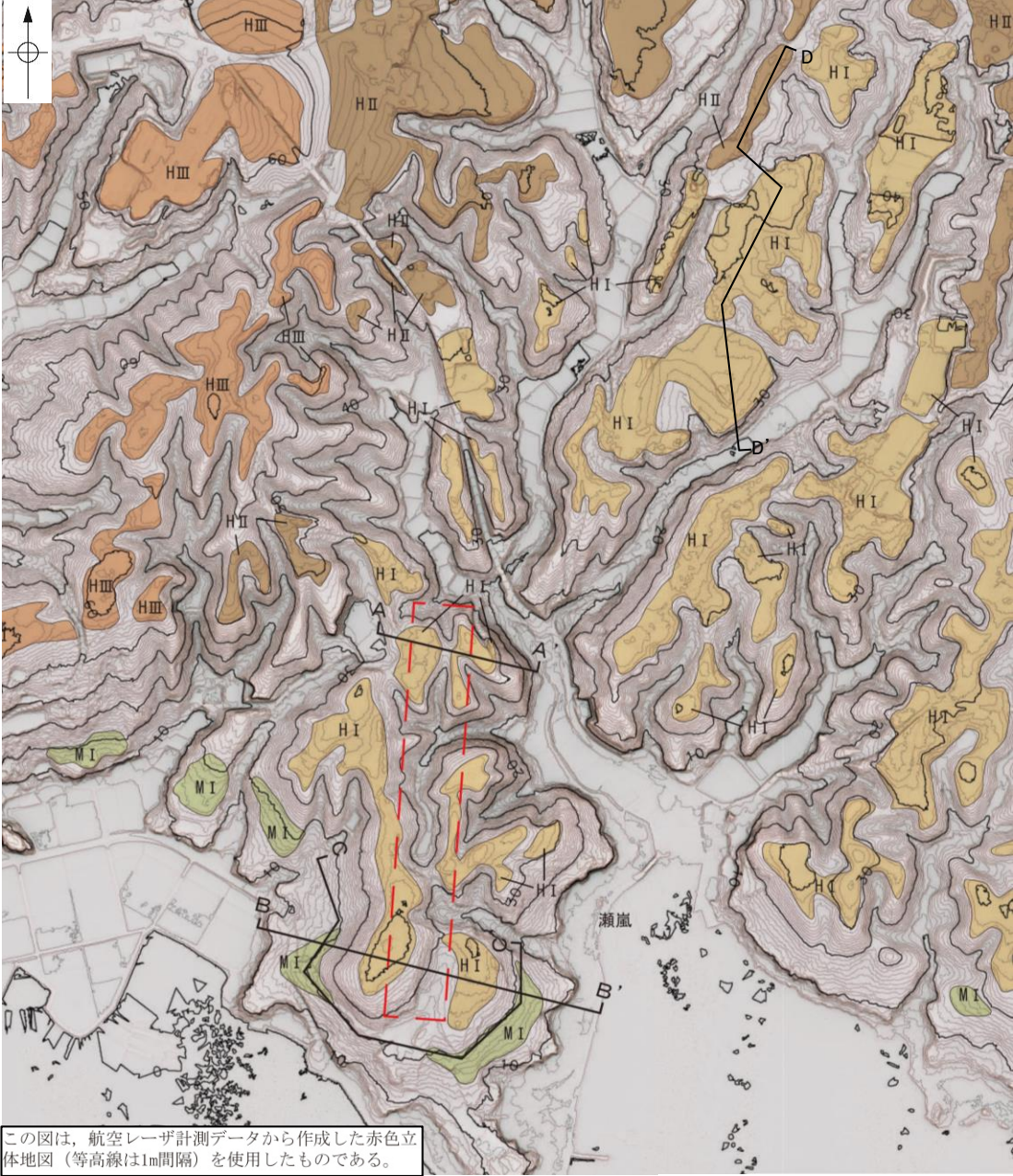
- 瀬嵐断層が図示された位置では、崖地形がやや凹凸し、リニアメント・変動地形は判読されない。
- 凹凸した崖地形の北部では、崖地形の両側の丘陵頂部に分布する高位段丘Ⅰ面に高度差は認められない(A-A'断面)。
- 瀬嵐断層の南部では、東側がやや低い崖地形が認められる(B-B'断面)が、その崖地形の両側に分布する中位段丘Ⅰ面に高度差は認められない(C-C'断面)。
- なお、瀬嵐断層の南部で認められる崖地形については、瀬嵐断層沿いに限らず周辺の高位段丘Ⅰ面でも同程度の標高において崖地形が認められる(D-D'断面)ことから、高位段丘Ⅰ面とその形成後の海退期の一時的な海面停滞期に形成された面との段丘崖と判読した。



右図範囲  
瀬嵐断層推定範囲

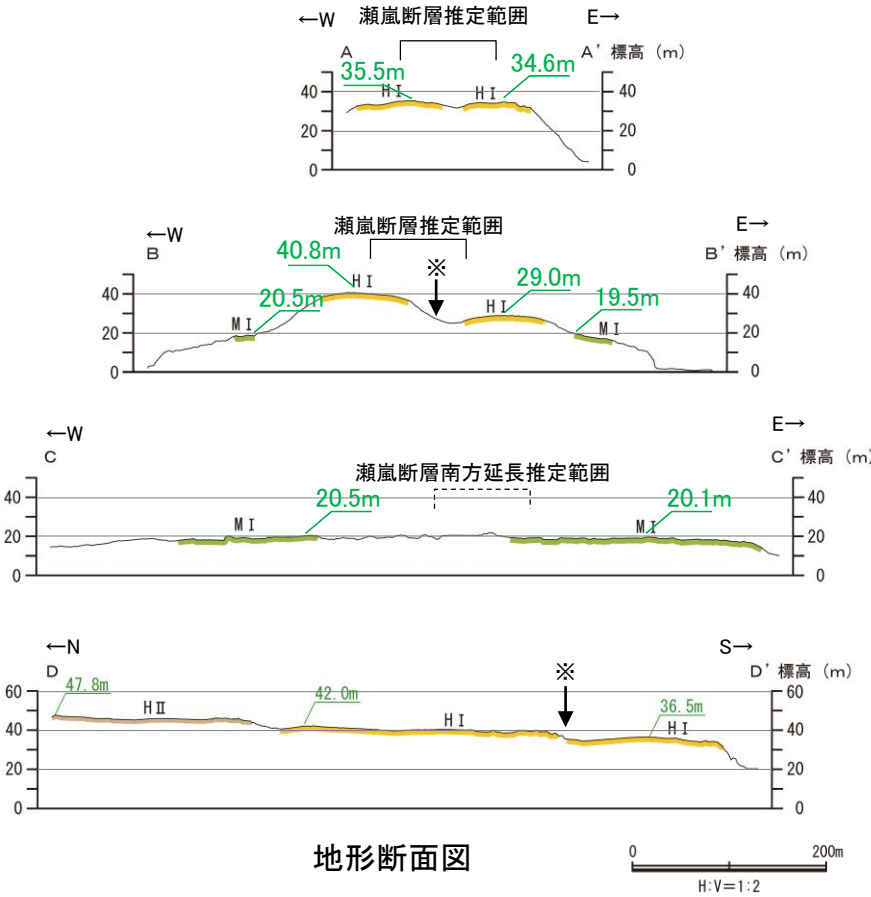


位置図



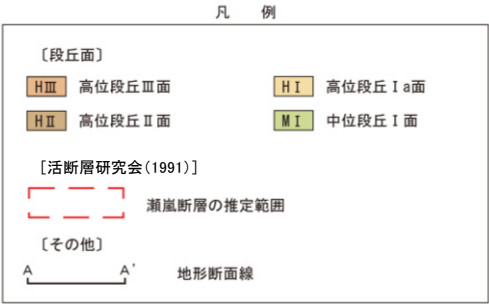
この図は、航空レーザ計測データから作成した赤色立体地図（等高線は1m間隔）を使用したものである。

調査位置図



地形断面図

※高位段丘Ⅰ面とその形成後の海退期の一時的な海面停滞期に形成された面との段丘崖

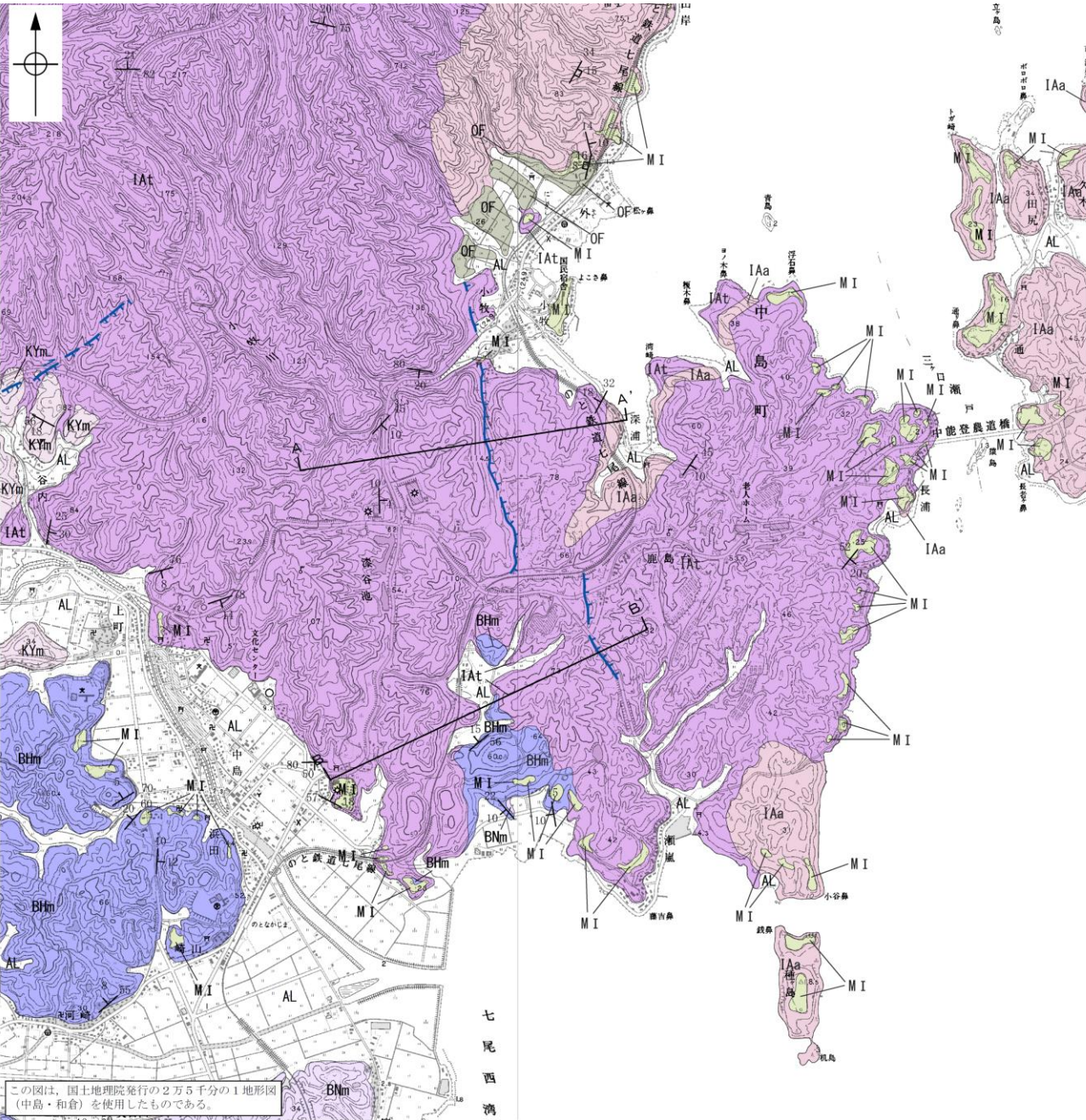




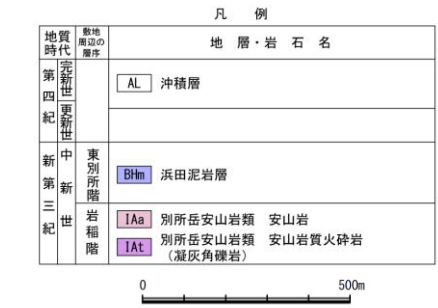
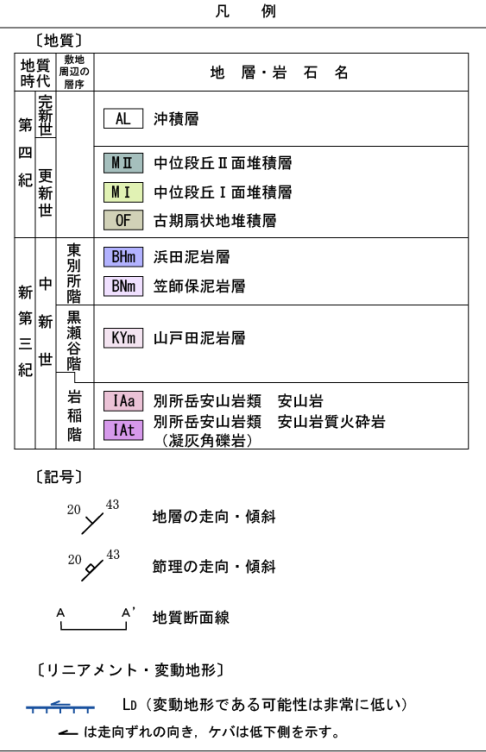
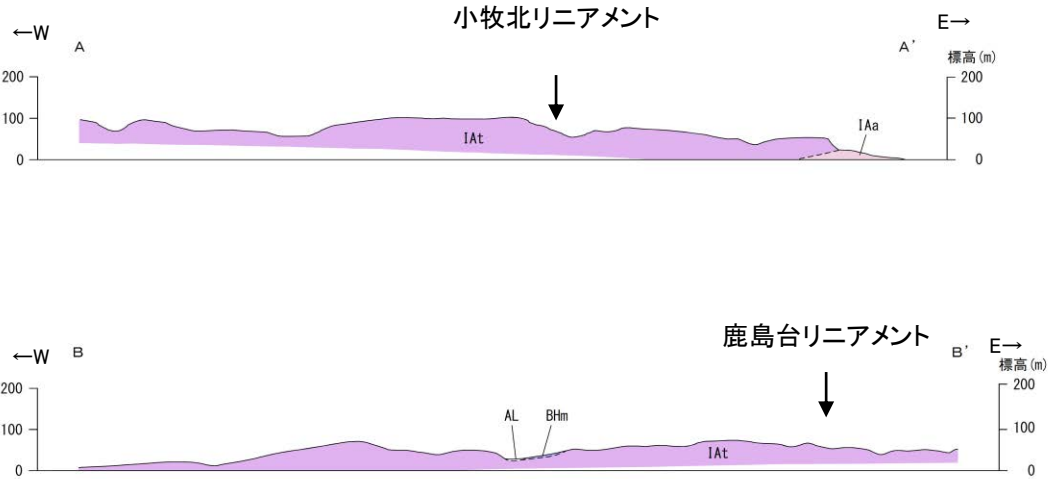
# 2.4-11(5) 小牧断層・瀬嵐断層・鹿島台リニアメントの地質調査

いわいね      べっしよだけ      ひがしべっしよ      はまだ

○小牧周辺には、岩稻階の別所岳安山岩類の安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が広く分布し、一部で別所岳安山岩類の安山岩、東別所階の浜田泥岩層、更新統の古期扇状地堆積層、中位段丘堆積層及び上部更新統～完新統の沖積層が分布する。



地質図





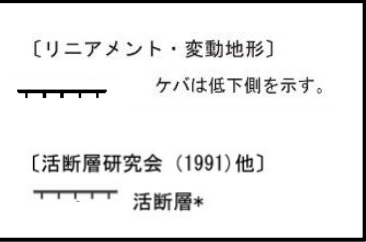
# 2.4-11(6) 小牧断層・瀬嵐断層・鹿島台リニアメント周辺の重力異常

○七尾市中島町小牧周辺の断層の深部構造を確認するため、ブーゲー異常図，水平一次微分図を作成した。  
○ブーゲー異常図及び水平一次微分図によれば，小牧断層，瀬嵐断層，鹿島台リニアメントに対応する重力異常急変部は認められない。

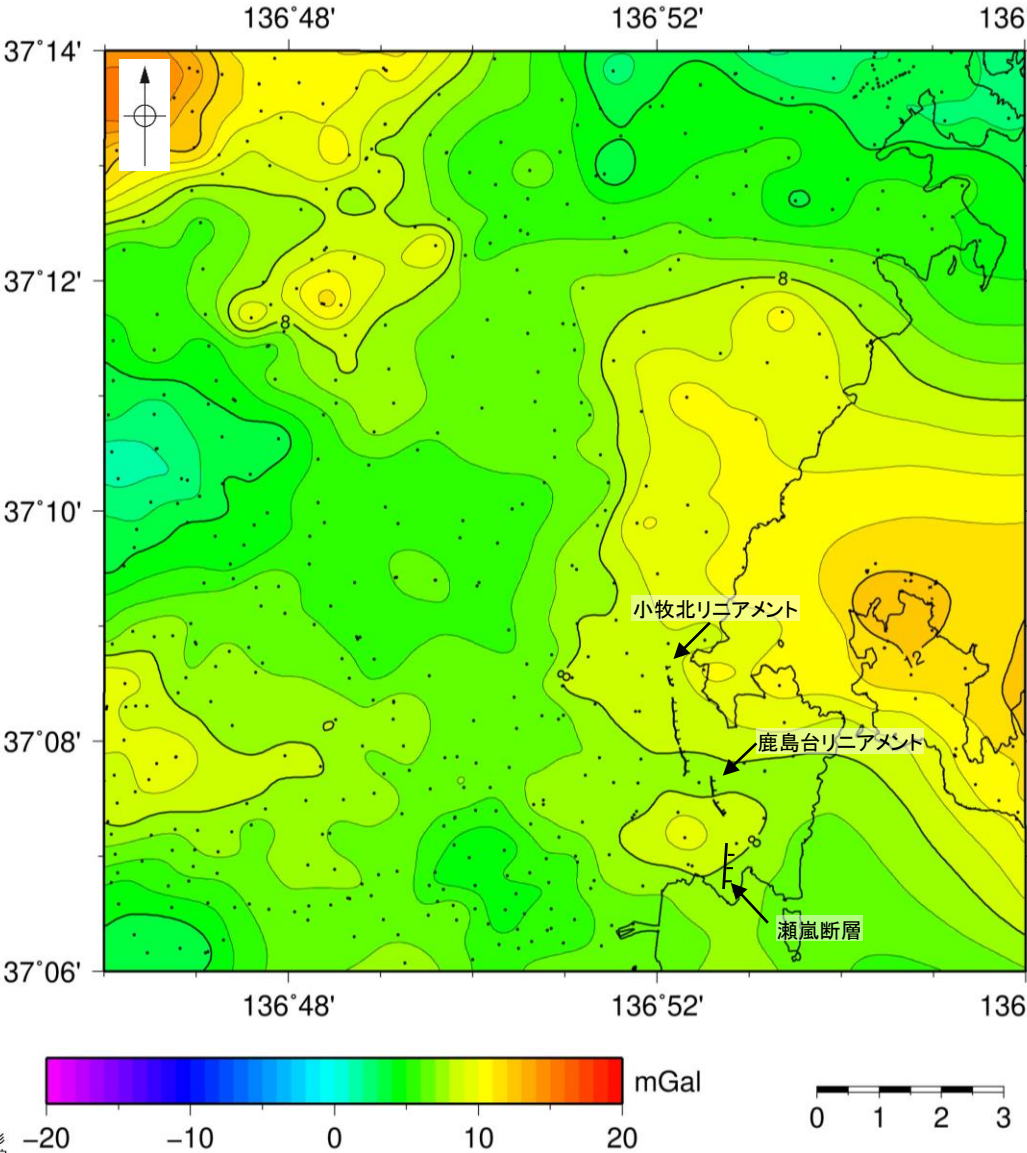


位置図

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

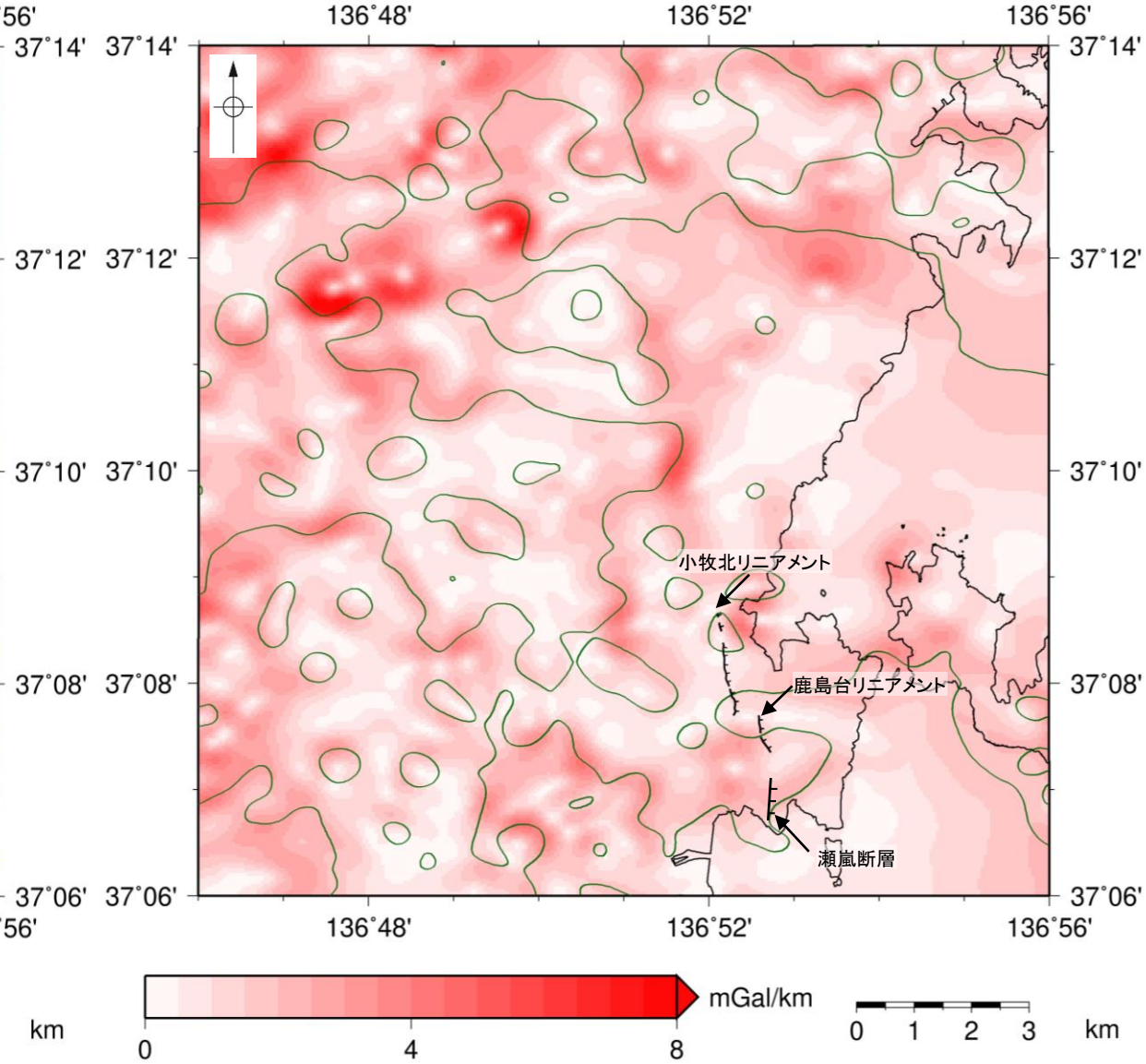


\* 活断層研究会(1991)の他，太田ほか(1976)，加藤・杉山(1985)，日本第四紀学会(1987)，太田・国土地理院地理調査部(1997)及び小池・町田(2001)による。



ブーゲー異常図

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



水平一次微分図

・水平一次微分図は，左のフィルター処理後のブーゲー異常図を基に作成した。



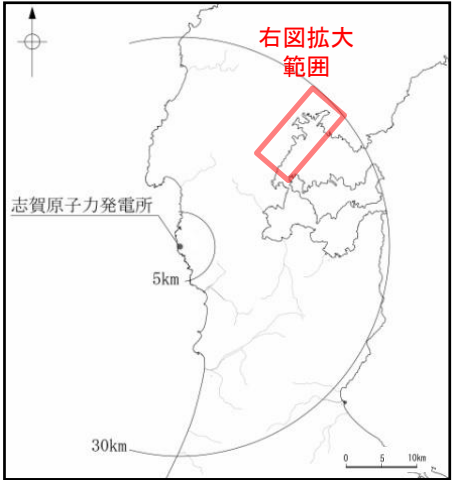
## 補足資料2. 4－12

か しま にし      みどりが おか      そ ぷく  
鹿島西断層・緑ヶ丘リニアメント・曾福リニアメントの調査データ



# 2.4-12(1) 鹿島西断層・緑ヶ丘リニアメント・曽福リニアメントの評価概要

- 穴水町鹿島周辺に近接して分布する鹿島西断層，緑ヶ丘リニアメント，曽福リニアメントについて，評価を行った。
- 鹿島西断層は，地質調査の結果，対応する断層は認められないと評価した。
- 緑ヶ丘リニアメント及び曽福リニアメントは，両側に分布する段丘面の高度差が認められず，後期更新世以降の活動は認められないと評価した。



位置図

凡 例

[リニアメント・変動地形]

Lb (変動地形である可能性がある)

Lc (変動地形である可能性が低い)

Ld (変動地形である可能性は非常に低い)

← は走向ずれの向き，ケバは低下側を示す。  
↓ は地形面の傾斜の向きを示す。

[活断層研究会 (1991) 他]

活断層\*

推定活断層\*

短線は縦ずれの低下側，矢印は横ずれの向きを示す。

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

[今泉ほか (2018)]

活断層

活断層 (位置不確か (人工改変・侵食崖))

活断層 (位置不確か (延長部に崖あり))

活断層 (断層崖)

活撓曲

傾動

活断層 (横ずれ)

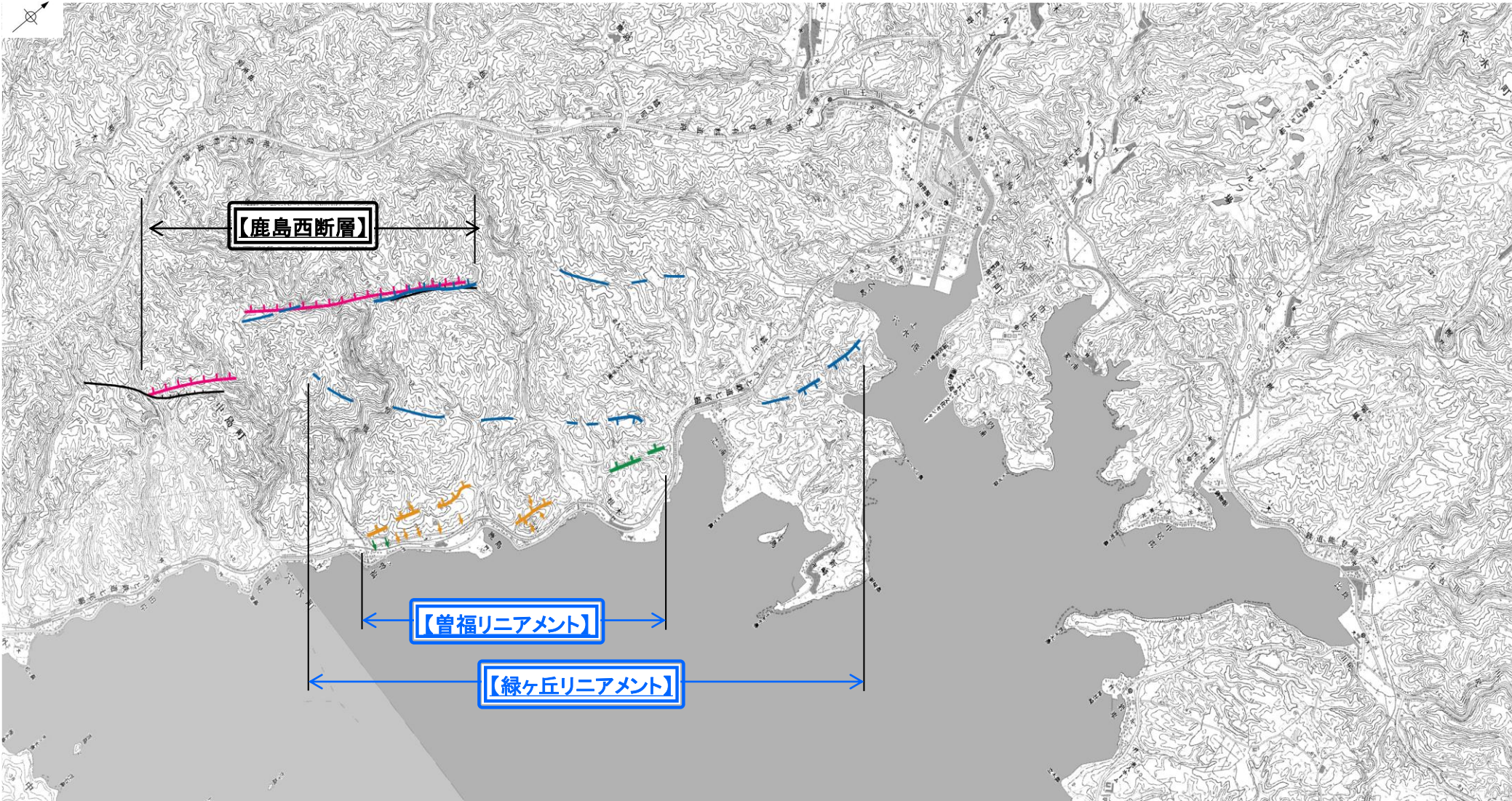
→ は断層のずれの向き，↷ は河谷 (水系) の屈曲を示す。

推定活断層

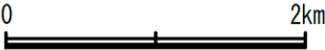
推定活断層 (断層崖)

推定活断層 (横ずれ)

→ は断層のずれの向き，↷ は河谷 (水系) の屈曲を示す。



位置図



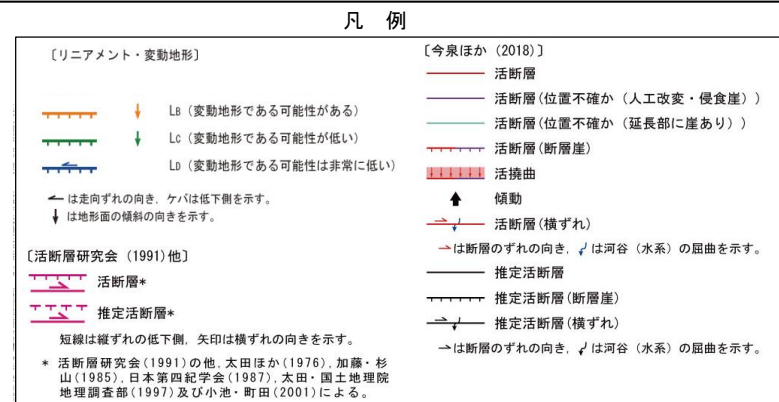
後期更新世以降の活動が認められない断層等

対応する断層が認められない



○活断層研究会(1991)は、敷地の北東方に、鹿島西断層(確実度 I, 北西側低下)を図示し、NE-SW走向、長さ3km、活動度C、南東側の海成段丘T<sub>6</sub>面が10~20m隆起と記載している。  
○今泉ほか(2018)は、鹿島西断層とほぼ同じ位置に推定活断層等を図示している。

○文献が図示している鹿島西断層とほぼ同じ位置の約4.4km区間に、小起伏面における鞍部、直線状の谷及び北西側低下の崖からなるDランクのリニアメント・変動地形(鹿島西リニアメント)を判読した。また、その東方の約5.2km区間に、東側低下の崖、鞍部及び直線状の谷からなるDランクのリニアメント・変動地形(緑ヶ丘リニアメント)、さらに東方の約2.9km区間に、西側低下の崖、鞍部及び撓み状の地形からなるBランク及びCランクのリニアメント・変動地形(曾福リニアメント)を判読した。



○鹿島西断層にほぼ対応する位置に分布する鹿島西リニアメントは、小起伏面における鞍部、直線状の谷及び北西側低下の崖をリニアメント・変動地形として判読したものである(補足資料2.4-12(4)P.2.4-12-5, 10)。

○鹿島西リニアメントとして判読した直線状の谷を横断して別所岳安山岩類の安山岩及び安山岩質火砕岩(凝灰角礫岩)が連続して分布し、そこに断層は認められない(図中①, 補足資料2.4-12(5)P.2.4-12-13, 14)。

活断層研究会(1991)に図示された鹿島西断層は、直線状の谷等に対応しているものの、地質調査の結果、対応する断層は認められない。

○緑ヶ丘リニアメントは東側低下の崖、鞍部及び直線状の谷からなり、曾福リニアメントは西側低下の崖、鞍部及び撓み状の地形からなるリニアメント・変動地形である(補足資料2.4-12(4)P.2.4-12-5, 10)。

○緑ヶ丘リニアメント及び曽福リニアメントを横断して海岸沿いに中位段丘Ⅰ面が分布し、その段丘面内縁標高はほぼ連続しており、そこに変位は認められない(図中②、**補足資料2.4-12(4)**P.2.4-12-11)。

リニアメント・変動地形として判読した東側低下の崖等は、崖等を挟んで段丘面の高度差が認められず、後期更新世以降の活動は認められない。

・なお、重力探査の結果、鹿島西リニアメント、緑ヶ丘リニアメント、曾福リニアメントに対応する重力異常急変部は認められない(補足資料2.4-12(6)P.2.4-12-15)

かしまにし  
鹿島西断層に関する調査一覧表

	内容	位置	目的	参照頁
①	露頭調査	鹿島西リニアメント南部	断層の活動性評価	補足資料2.4-12(5) P.2.4-12-13, 14
③	地表踏査	鹿島西リニアメント周辺※	広域的な地質分布を確認	補足資料2.4-12(5) P.2.4-12-12
④	重力探査	鹿島西リニアメント周辺※	断層の深部構造を確認	補足資料2.4-12(6) P.2.4-12-15

みどりがおか そぶく  
緑ヶ丘・曾福リニアメントに関する調査一覧表

	内容	位置	目的	参照頁
②	段丘面調査	緑ヶ丘・曾福リアメント周辺	断層の活動性評価	補足資料2.4-12(4)P.2.4-12-5, 11
⑤	地表踏査	緑ヶ丘・曾福リアメント周辺※	広域的な地質分布を確認	補足資料2.4-12(5)P.2.4-12-12
⑥	重力探査	緑ヶ丘・曾福リアメント周辺※	断層の深部構造を確認	補足資料2.4-12(6)P.2.4-12-15

※③～⑥は断層周辺の全域で実施



# 2.4-12(3) 鹿島西断層・緑ヶ丘リニアメント・曽福リニアメントの断層の文献調査

## 【鹿島西断層】

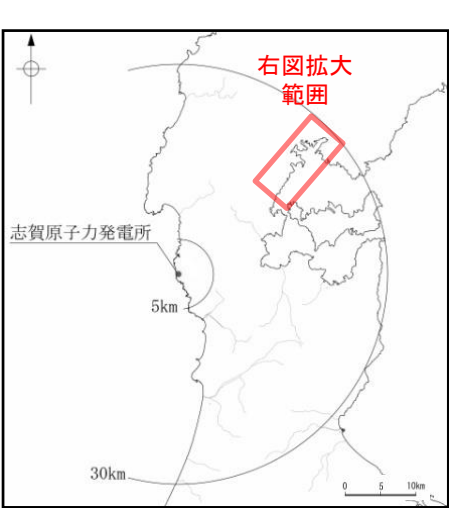
- ・「新編 日本の活断層」(活断層研究会, 1991)は, 敷地から約20km北東方に, 鹿島西断層(確実度 I, 北西側低下)を図示し, NE-SW走向, 長さ3km, 活動度C, 南東側の海成段丘T<sub>6</sub>面※が10～20m隆起と記載している。
- ・「活断層詳細デジタルマップ[新編]」(今泉ほか, 2018)は, 鹿島西断層とほぼ同じ位置に, 推定活断層等を図示している。
- ・その他, 加藤・杉山(1985)は, 鹿島西断層とほぼ同じ位置に, 主として第四紀後期に活動した, 北西側落下で平均変位速度が1m/10<sup>3</sup>年未満の活断層を図示している。日本第四紀学会(1987)は, 鹿島西断層とほぼ同じ位置に, 第四紀後期に活動した活断層を図示し, 北西側落下としている。太田・国土地理院地理調査部(1997)は, 鹿島西断層とほぼ同じ位置に, 活断層を図示している。

## 【緑ヶ丘リニアメント・曽福リニアメント】

- ・活断層研究会(1991)及び今泉ほか(2018)は, 緑ヶ丘リニアメント及び曽福リニアメントに対応する活断層等を図示していない。

○「活断層データベース」(産業技術総合研究所地質調査総合センター)は, 鹿島西断層, 緑ヶ丘リニアメント及び曽福リニアメントを起震断層・活動セグメントとして示していない。

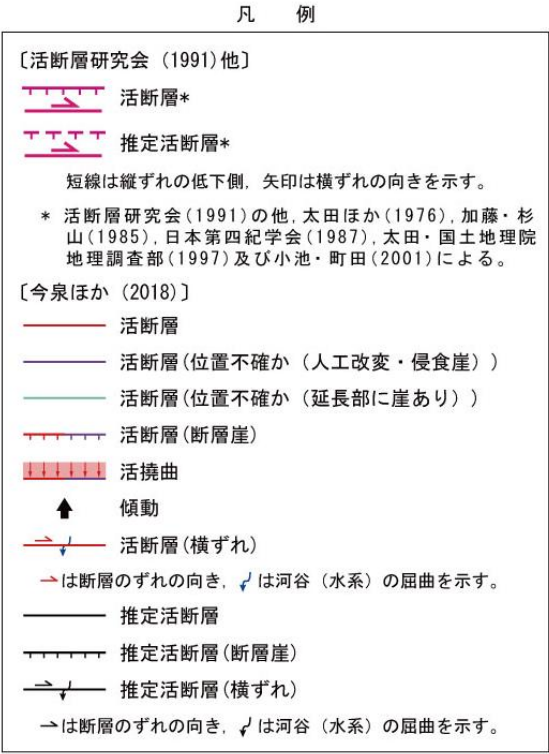
※太田ほか(1976)ではM<sub>1</sub>面を下末吉面(最終間氷期)に対比して12万年前, H3面をM<sub>1</sub>面のもう一つ前の間氷期として22万年前, H<sub>1</sub>面, H<sub>2</sub>面, T<sub>7</sub>面などのそれより古い面は>22万年前としている。



位置図



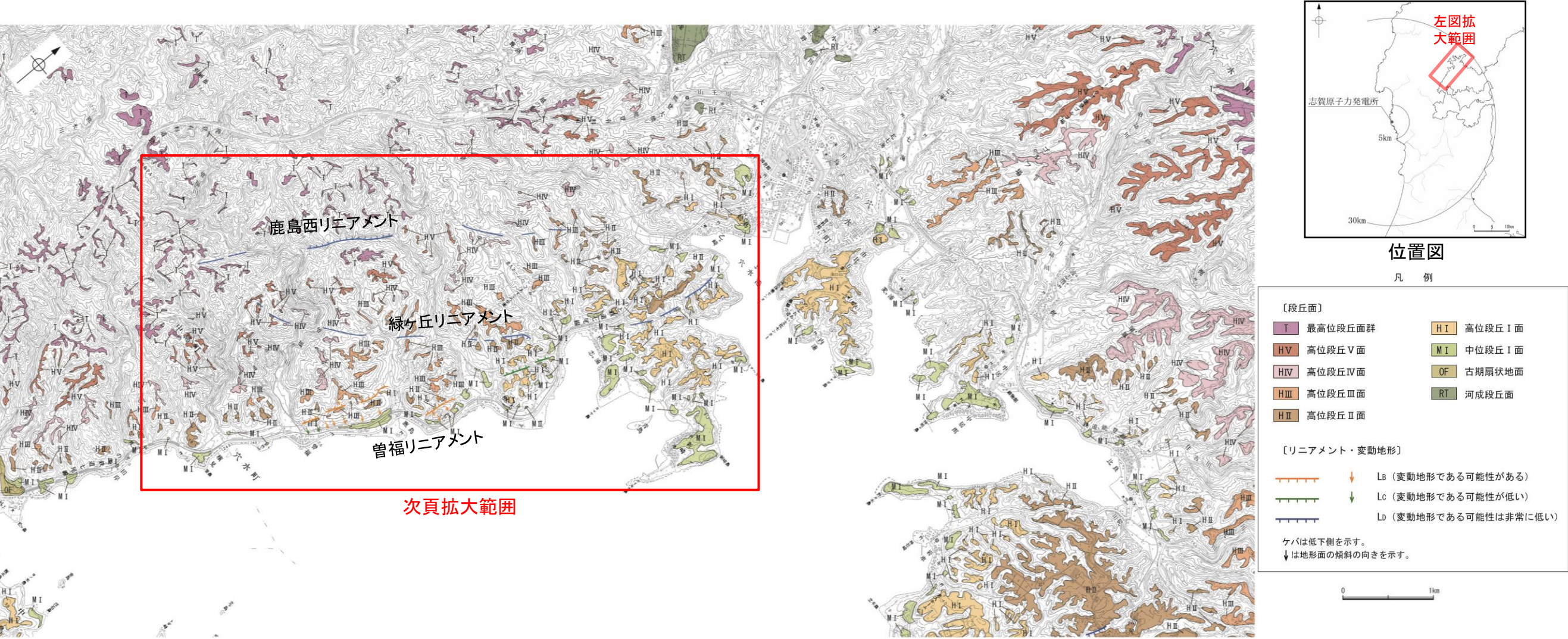
位置図





# 2.4-12(4) 鹿島西断層・緑ヶ丘リニアメント・曽福リニアメントの地形調査

- 鹿島西リニアメントは、約4.4km区間に判読され、これは小起伏面における鞍部、直線状の谷及び北西側低下の崖からなるDランクのリニアメント・変動地形であり、鹿島西断層にほぼ対応する(補足資料2.4-12(4)P.2.4-12-10)。
- 緑ヶ丘リニアメントは、約5.2km区間に判読され、これは東側低下の崖、鞍部及び直線状の谷からなるDランクのリニアメント・変動地形である(補足資料2.4-12(4)P.2.4-12-10)。
- 曽福リニアメントは、約2.9km区間に判読され、これは西側低下の崖、鞍部及び撓み状の地形からなるBランク及びCランクのリニアメント・変動地形である。曽根リニアメント周辺の地形は、東翼が急傾斜を示す非対称なバルジ状の高まりを呈するが、東翼の斜面基部の中位段丘面には撓み状の形状は認められず平坦な地形であり、また、バルジ状地形の北方において、西側低下の崖の両側に分布する高位段丘Ⅰ面には東側隆起を示唆する高度差は認められない(補足資料2.4-12(4)P.2.4-12-9, 10)。
- 緑ヶ丘リニアメント及び曽福リニアメントを横断して海岸沿いに中位段丘Ⅰ面が分布し、その段丘面内縁標高はほぼ連続しており、そこに変位は認められない(補足資料2.4-12(4)P.2.4-12-11)。

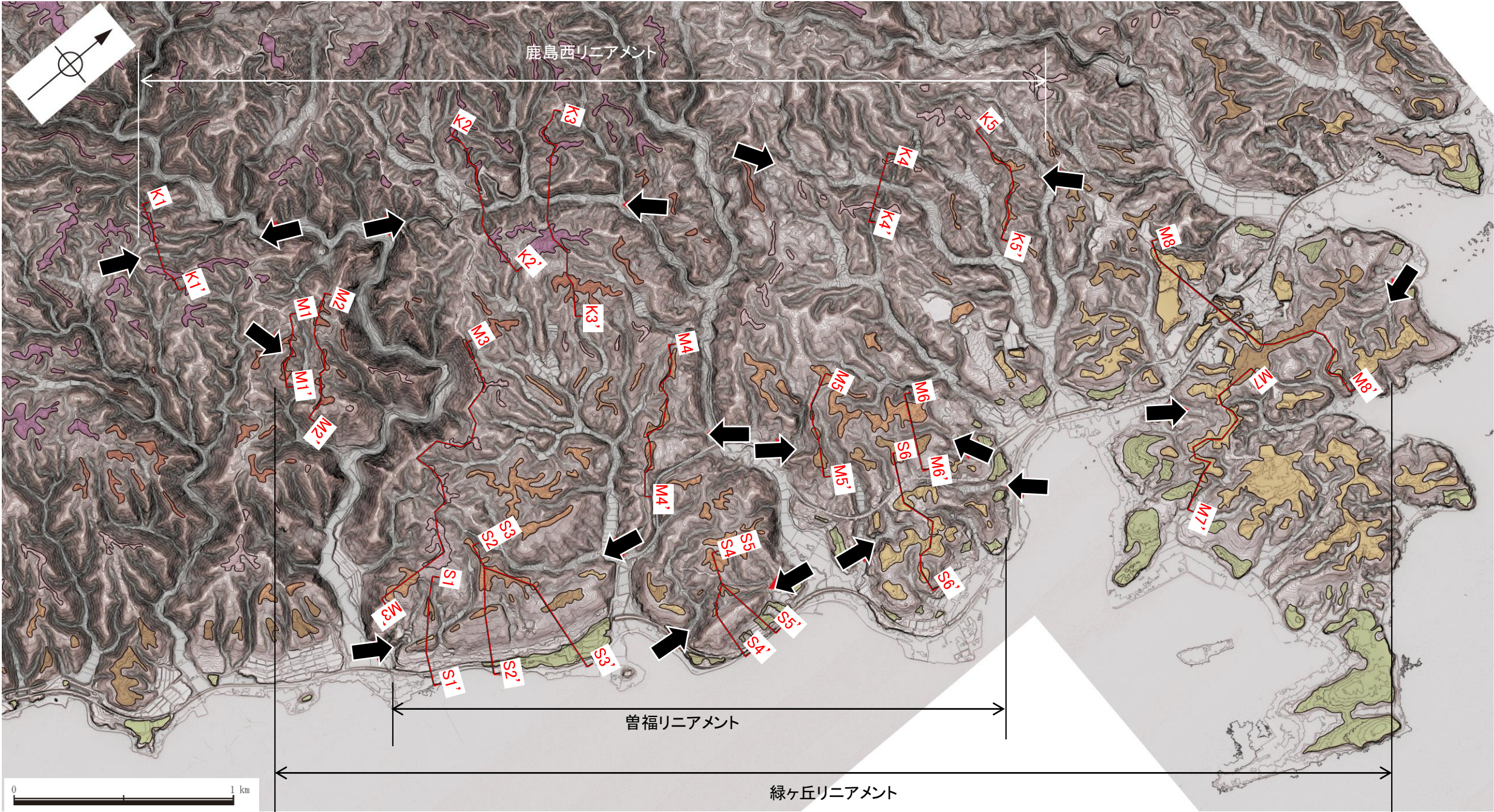


リニアメント・変動地形分布図



鹿島西断層・緑ヶ丘リニアメント・曽福リニアメント

【穴水町鹿島周辺の断層の赤色立体地図】



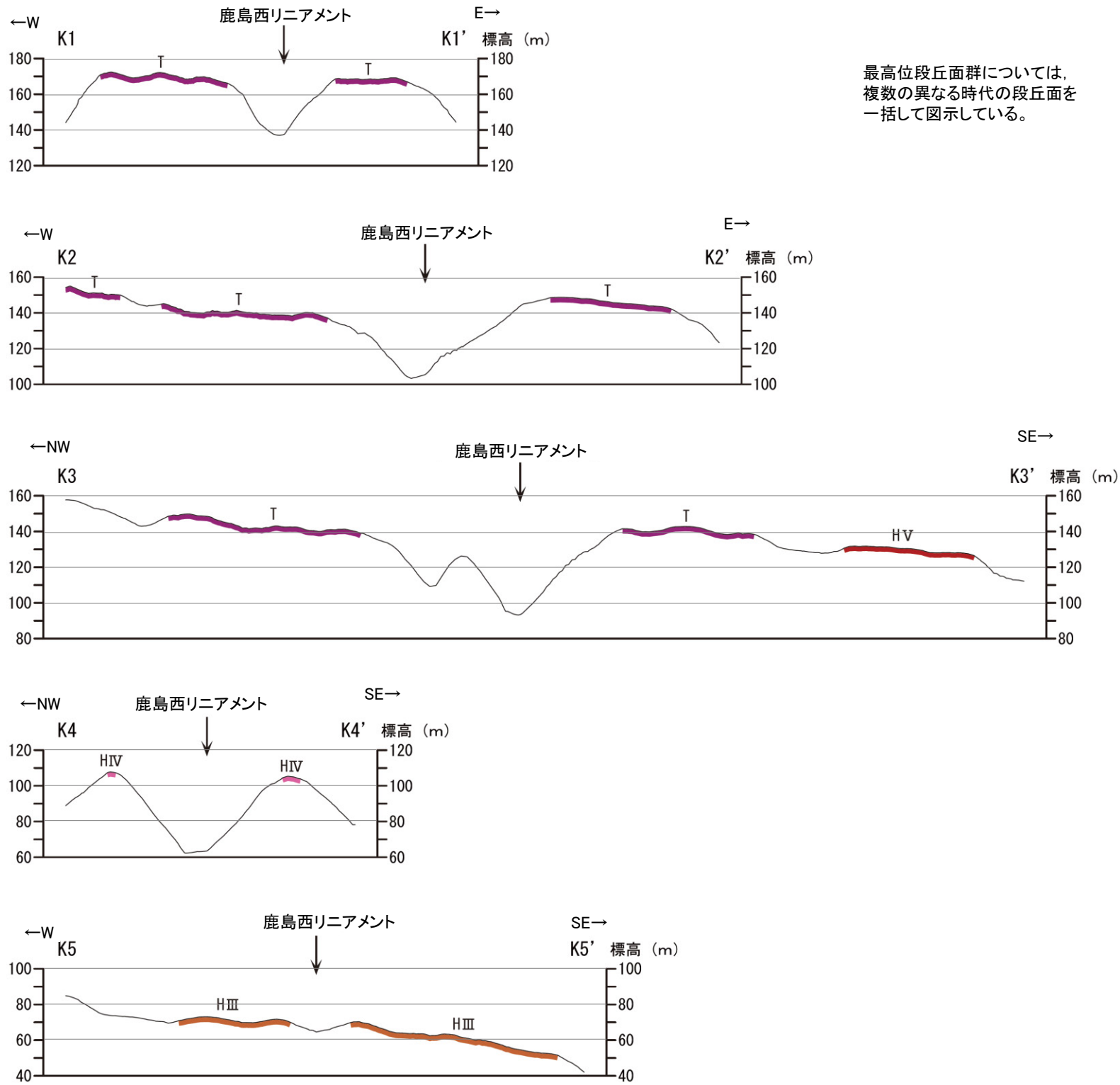
赤色立体地図(航空レーザ計測データにより作成)

➡ ➡ リニアメント・変動地形



鹿島西断層

【鹿島西リニアメント 地形断面図】

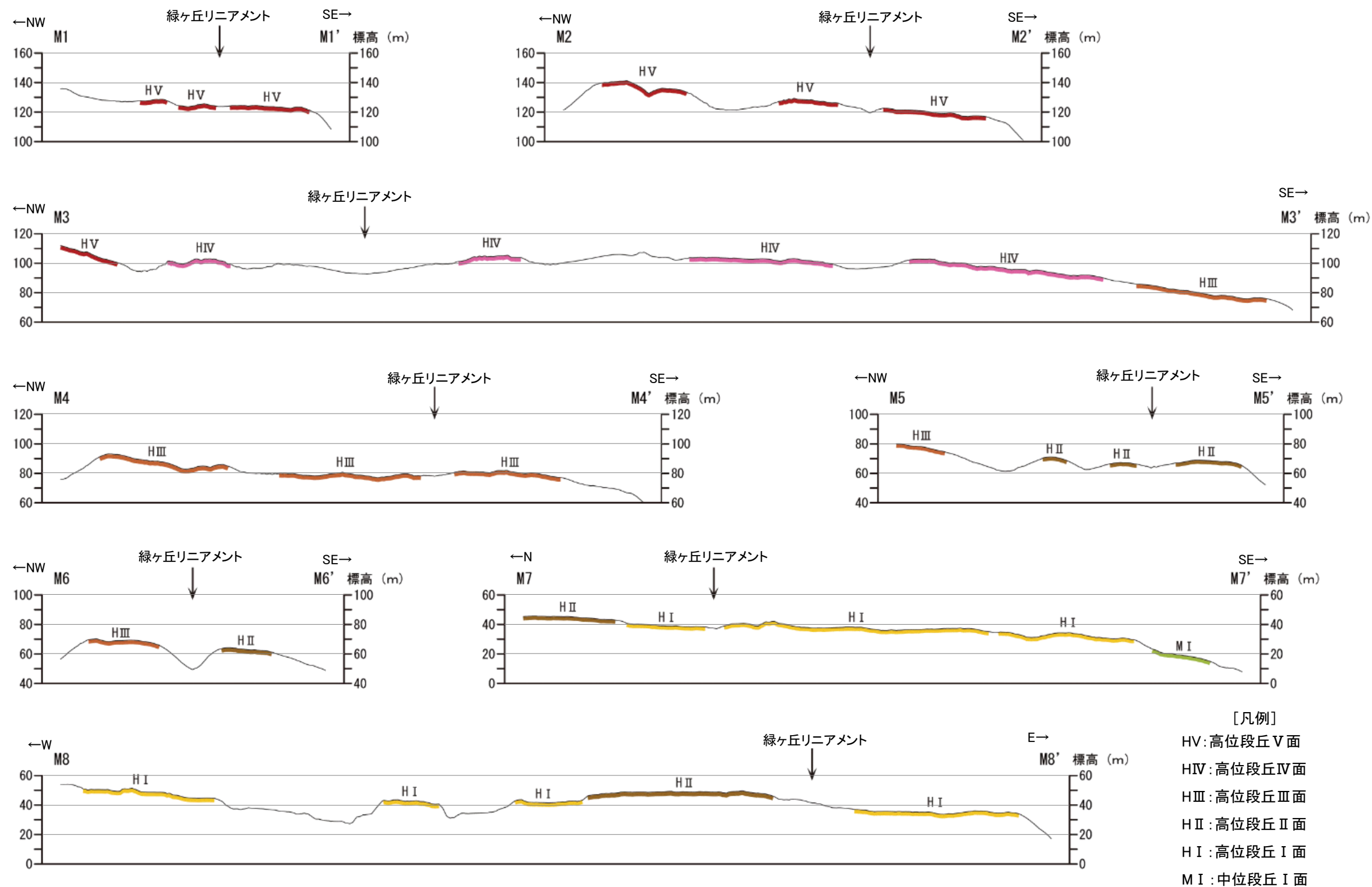


地形断面図(航空レーザ計測データにより作成)



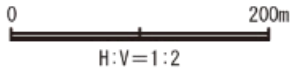
緑ヶ丘リニアメント

【緑ヶ丘リニアメント 地形断面図】



- [凡例]
- HV: 高位段丘 V 面
  - HIV: 高位段丘 IV 面
  - HIII: 高位段丘 III 面
  - HII: 高位段丘 II 面
  - HI: 高位段丘 I 面
  - MI: 中位段丘 I 面

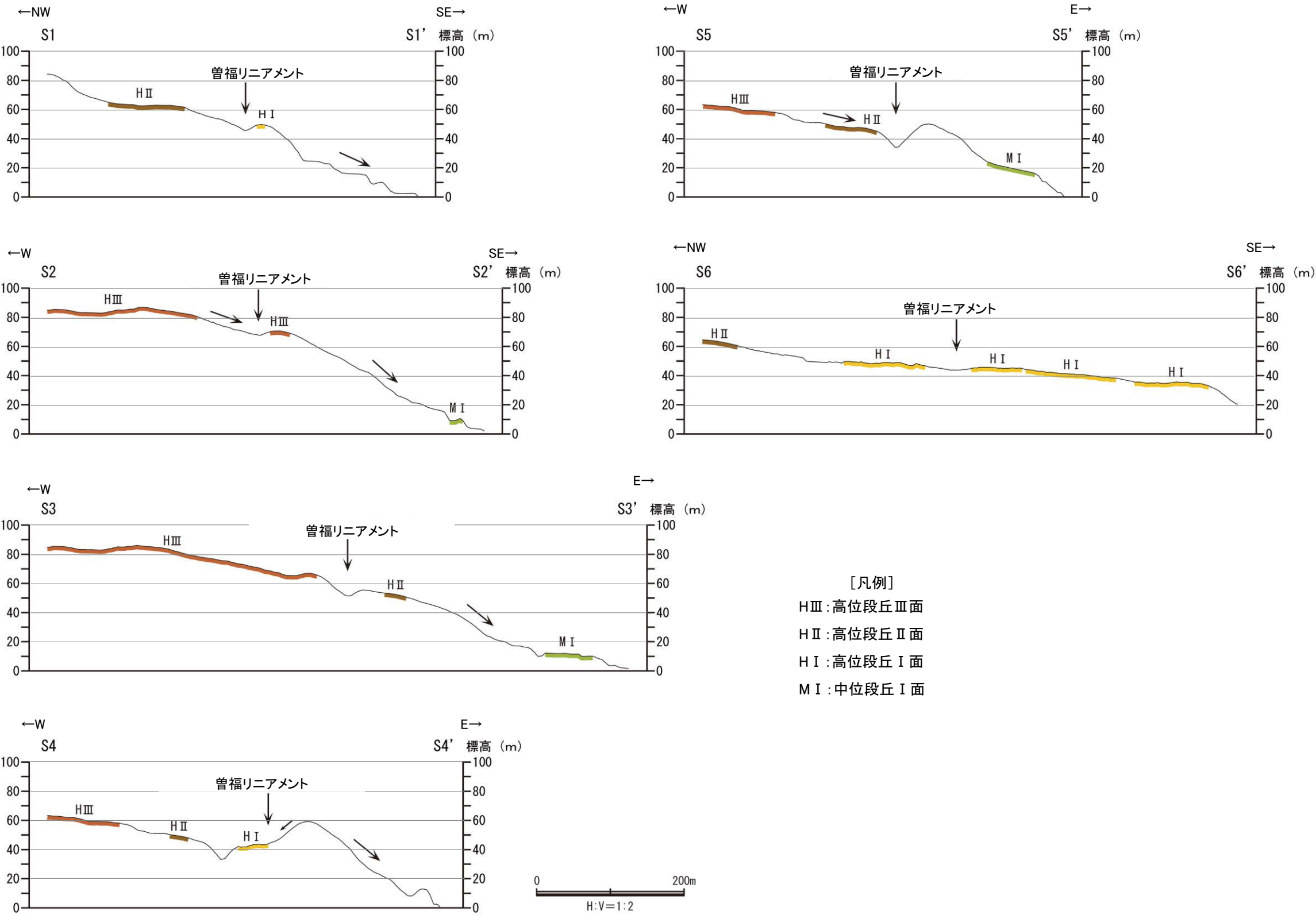
地形断面図(航空レーザ計測データにより作成)





曽福リニアメント

【曽福リニアメント 地形断面図】

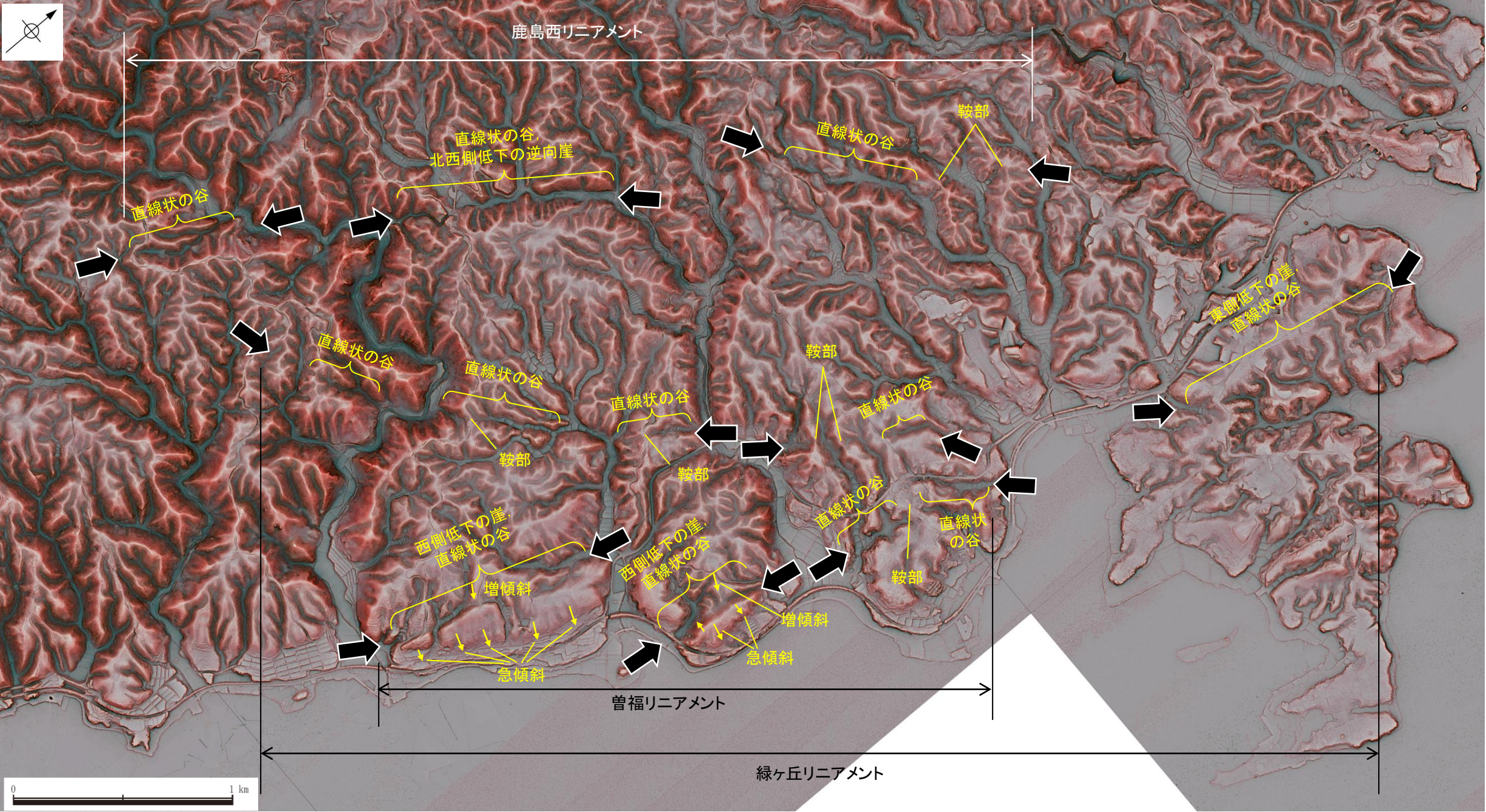




鹿島西断層・緑ヶ丘リニアメント・曽福リニアメント

【穴水町鹿島周辺の断層の地形の特徴】

- 鹿島西リニアメント周辺の地形について、空中写真判読及び航空レーザ計測データによれば、小起伏面における鞍部、直線状の谷及び北西側低下の崖が判読される。
- 緑ヶ丘リニアメント周辺の地形について、空中写真判読及び航空レーザ計測データによれば、東側低下の崖、鞍部及び直線状の谷が判読される。
- 曽福リニアメント周辺の地形について、空中写真判読及び航空レーザ計測データによれば、西側低下の崖、鞍部及び撓み状の地形等が判読され、曽福リニアメント周辺の地形は、東翼が急傾斜を示す非対称なバルジ状の高まりを呈する。また、西側の高位段丘面には、撓み状の増傾斜が認められる。



リニアメント・変動地形の地形要素

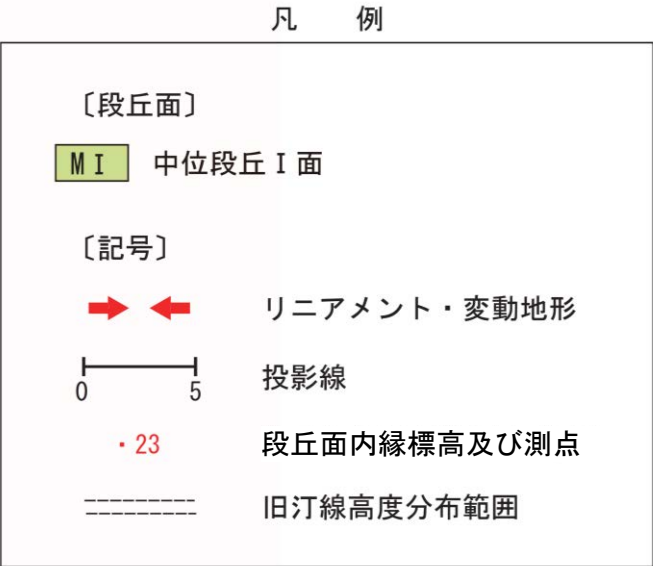
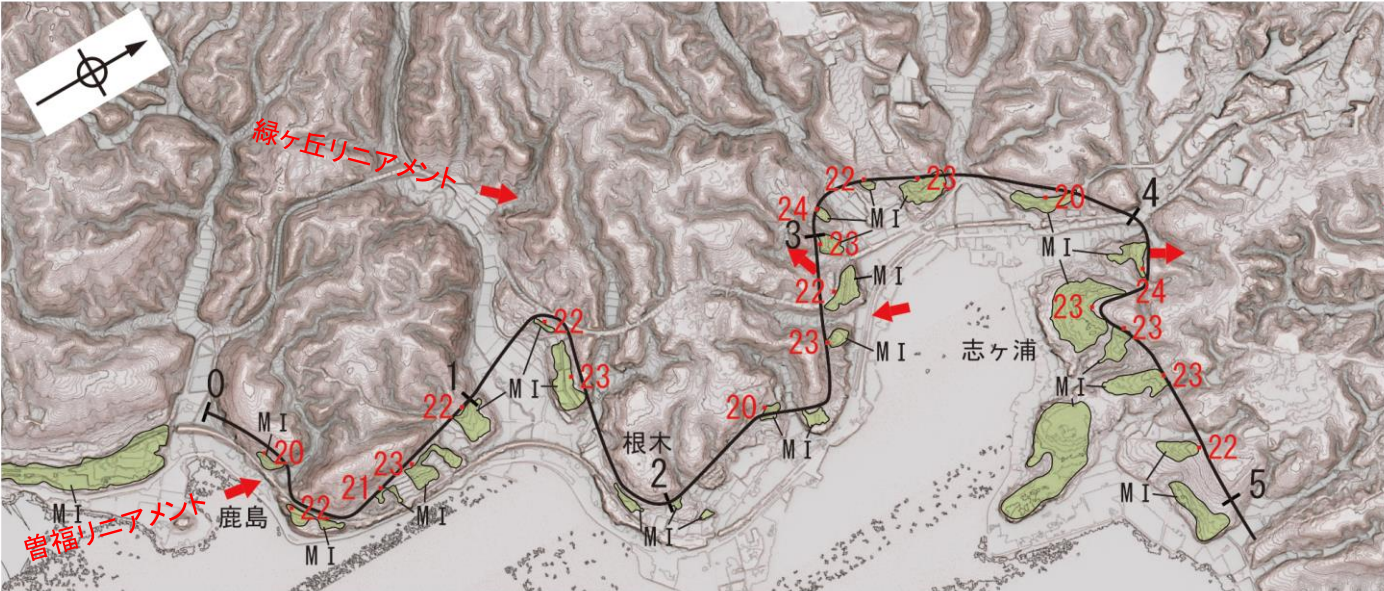
➡ ➡ リニアメント・変動地形



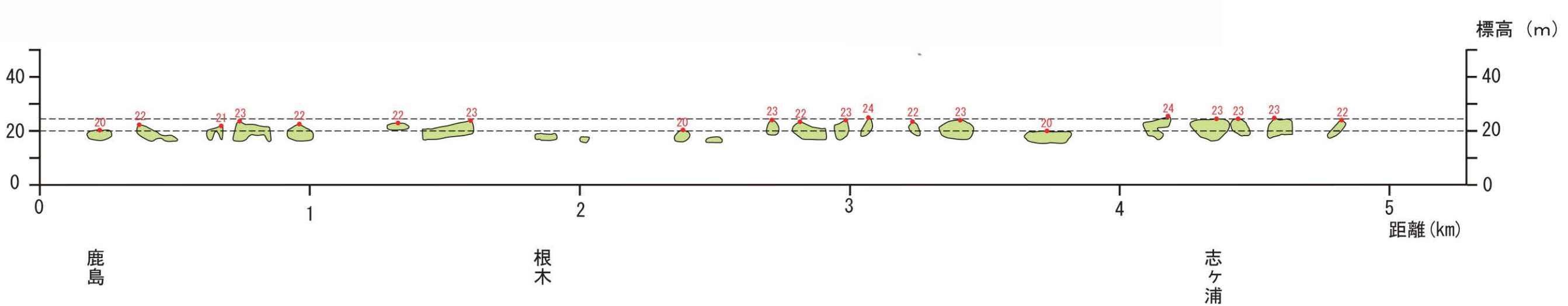
緑ヶ丘リニアメント・曽福リニアメント

【緑ヶ丘リニアメント及び曽福リニアメント付近の中位段丘 I 面の分布】

○緑ヶ丘リニアメント及び曽福リニアメントを横断して海岸沿いに中位段丘 I 面が分布し、その段丘面内縁標高はほぼ連続しており、そこに変位は認められない。



赤色立体地図（航空レーザ計測データにより作成）



段丘面標高投影断面図