

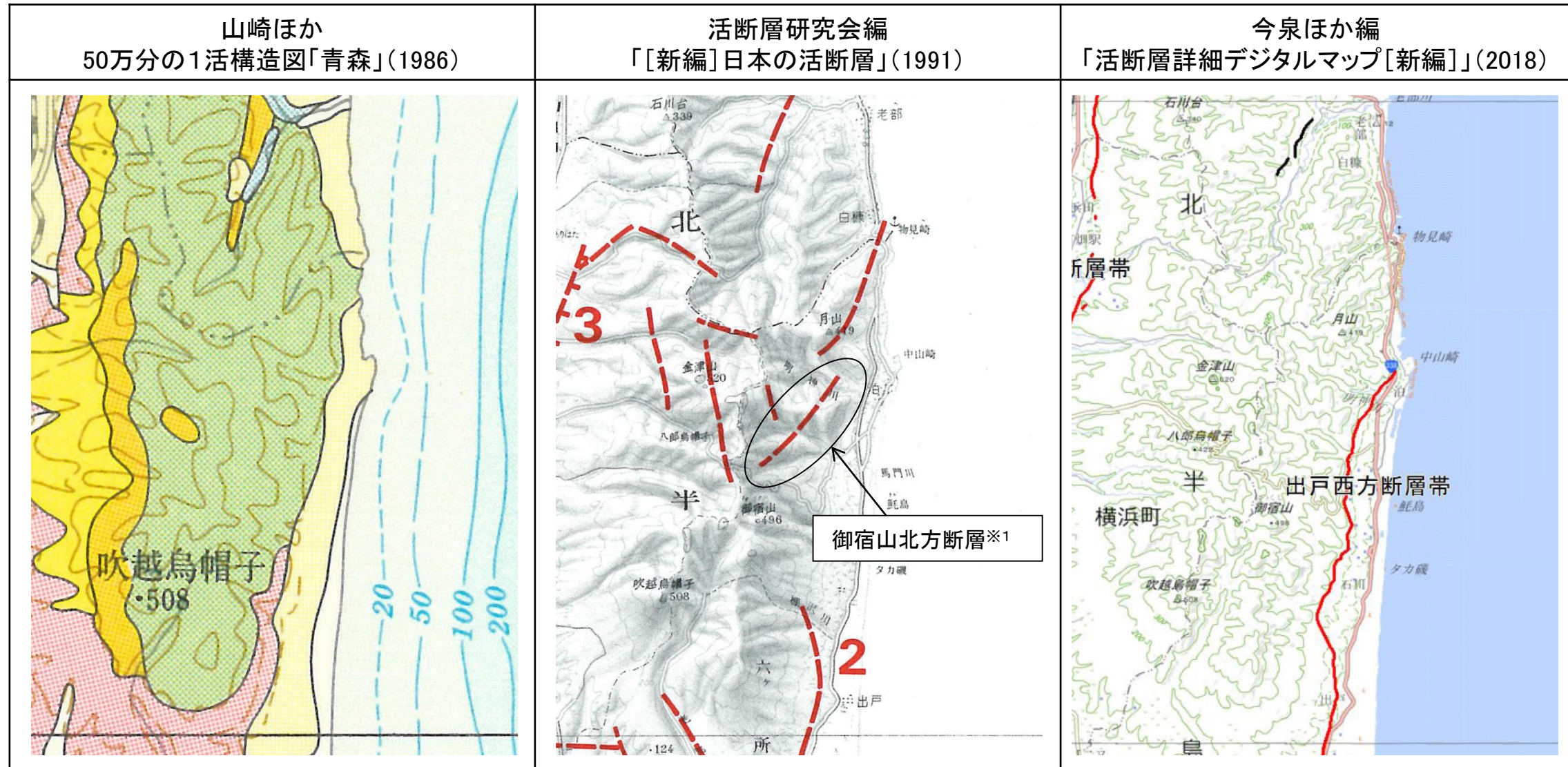
3. 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

- 3.1 横浜断層
- 3.2 下北断層
- 3.3 出戸西方断層
- 3.4 御宿山北方断層
 - 3.4.1 文献調査
 - 3.4.2 変動地形学的調査
 - 3.4.3 地質調査
 - 3.4.4 まとめ
- 3.5 恐山東山麓のリニアメント
- 3.6 月山東方断層

3.4 御宿山北方断層

3.4.1 文献調査

- 「[新編]日本の活断層」(1991)は、六ヶ所村明神川付近から御宿山北方に至る延長約4km間に、NE-SW方向の「活断層の疑のあるリニアメント(確実度Ⅲ)」を示している。
- 50万分の1活構造図「青森」(1986)、「活断層詳細デジタルマップ[新編]」(2018)には、同位置に活断層あるいは推定活断層は示されていない。



断層名	長さ	確実度
御宿山北方断層※1	約4km(図読)	Ⅲ

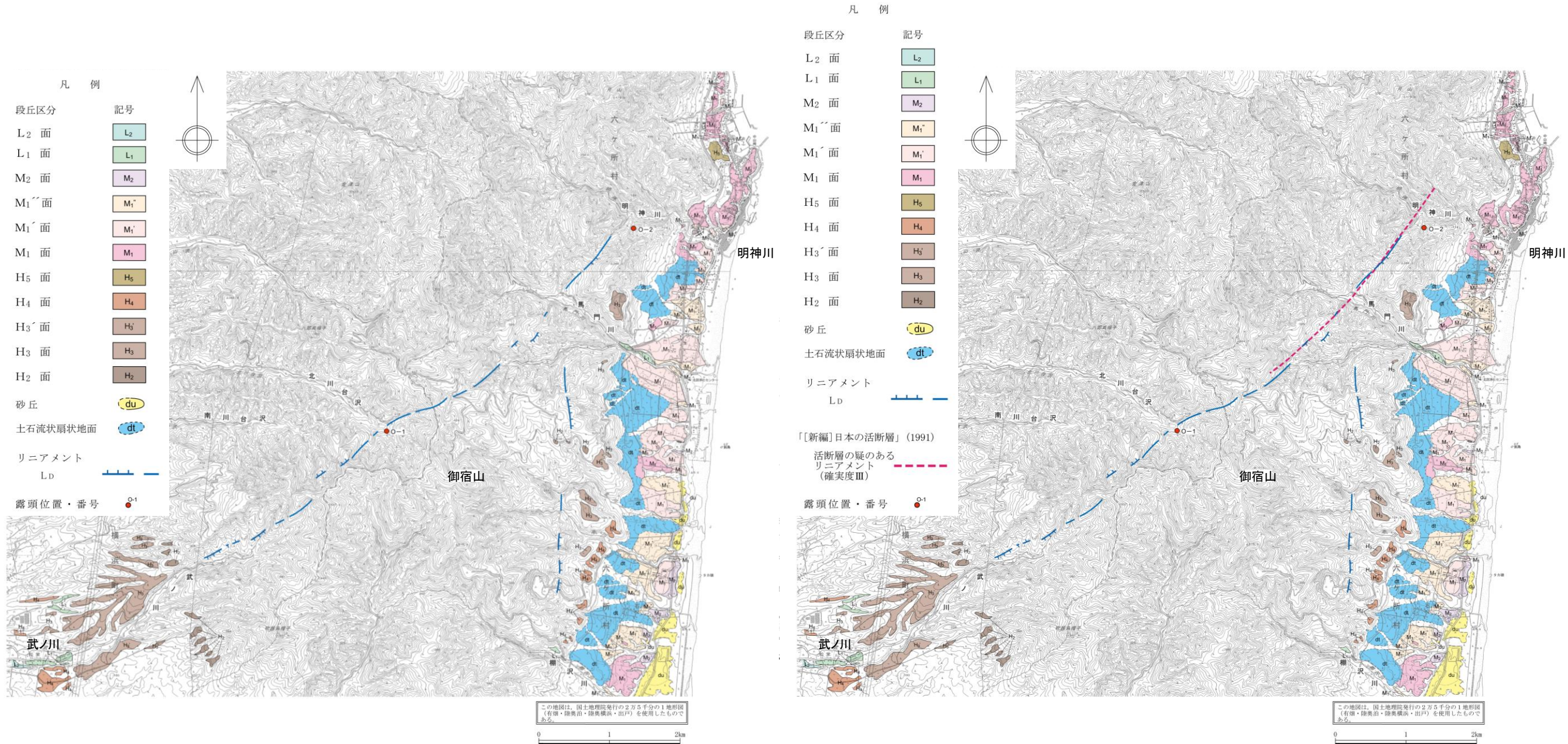
※1:断層名は事業者による。

確実度Ⅰ:活断層であることが確実なもの
 確実度Ⅱ:活断層であると推定されるもの
 確実度Ⅲ:活断層の疑のあるリニアメント

3.4 御宿山北方断層

3.4.2 変動地形学的調査(空中写真判読)

➤ 六ヶ所村明神川付近から御宿山北方を経て横浜町武ノ川上流に至る延長約8km間に、NE-SW方向のL_Dリニアメントが判読され、このうち、北東側の約4km間のリニアメントが、「[新編]日本の活断層」(1991)によるリニアメントに対応する。リニアメントは、山地内の鞍部、直線状の谷等の断続からなり、やや湾曲し、一部で雁行状を示す。



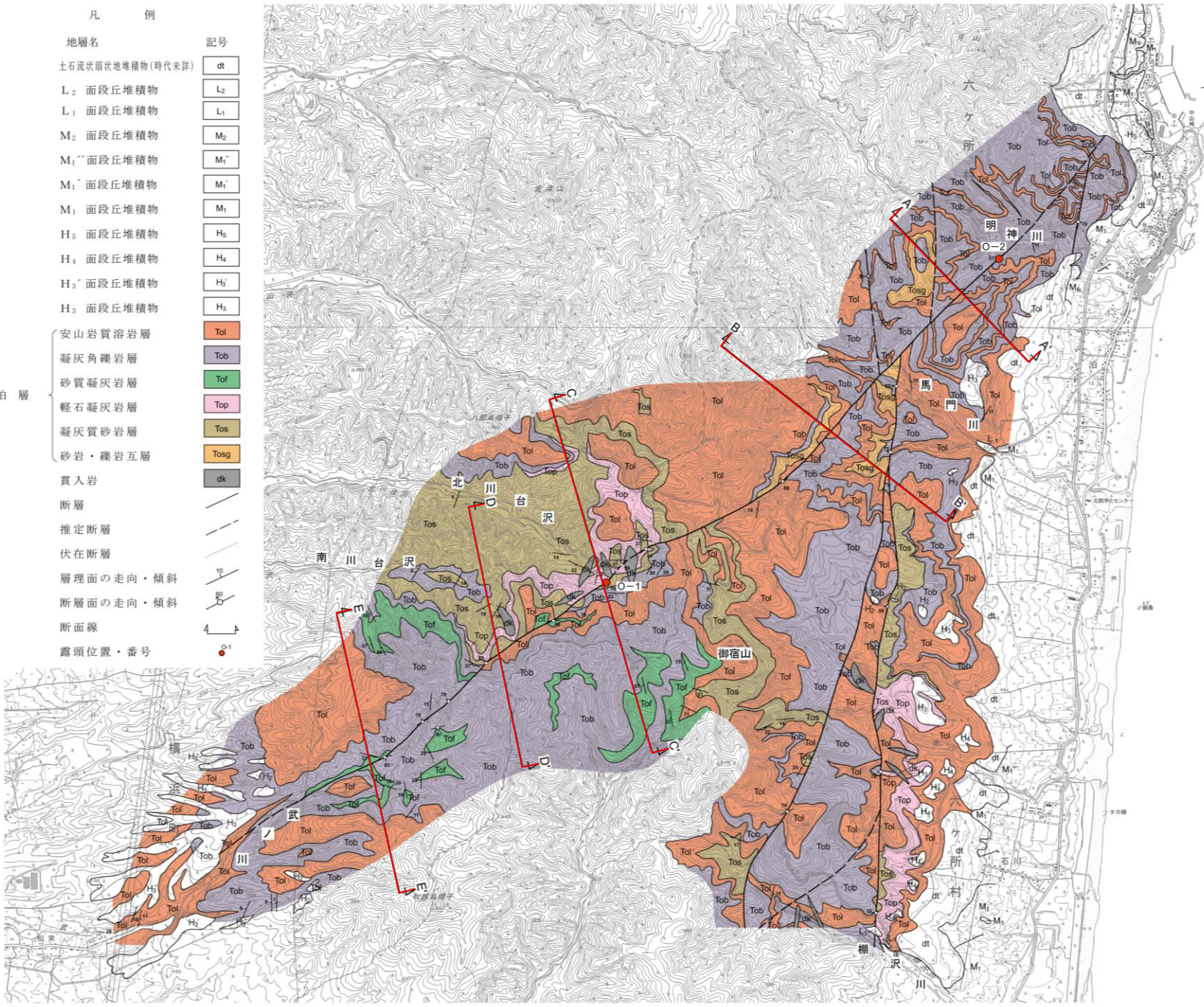
御宿山北方断層周辺の空中写真判読図

文献断層との比較

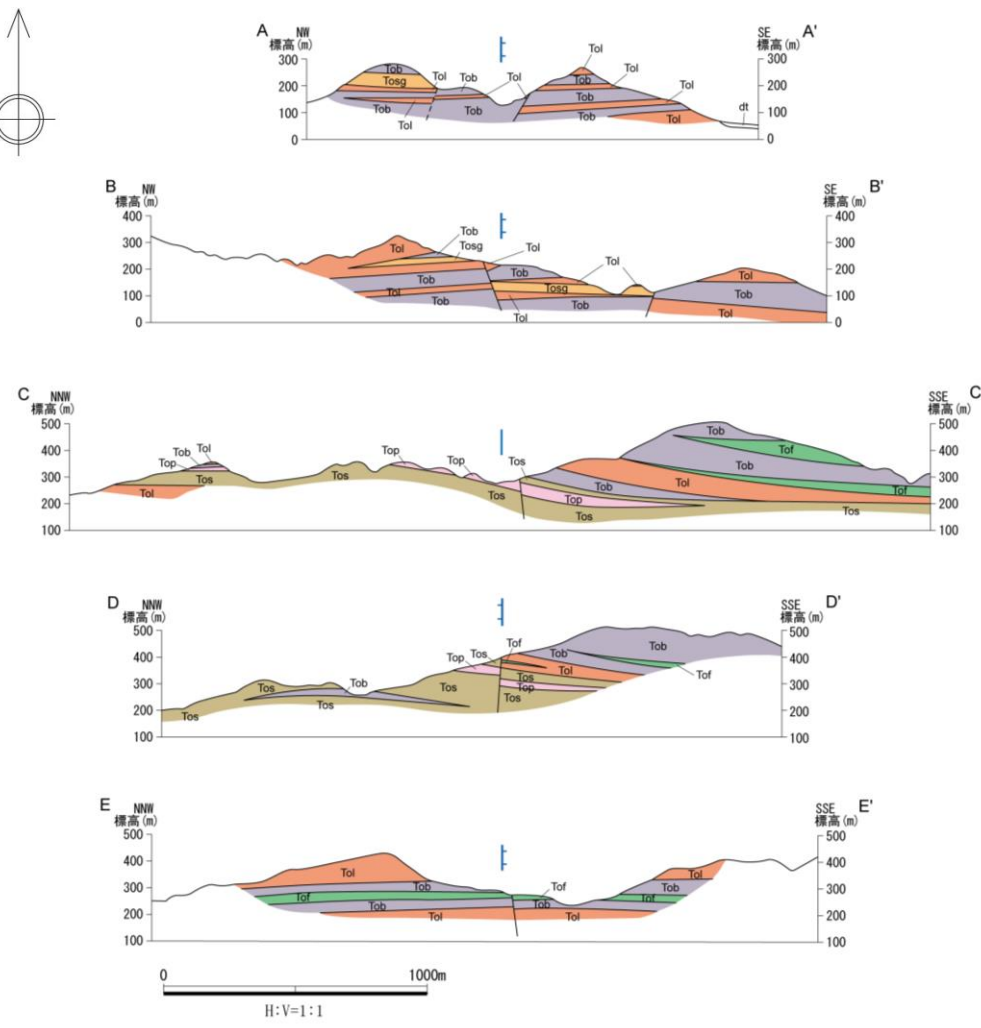
3.4 御宿山北方断層

3.4.3 地質調査(地質平面図及び地質断面図)

- リニアメント沿いには、下部～中部中新統の泊層の溶岩、火山碎屑岩類、砂岩、軽石凝灰岩等が分布し、これらの地層は、水平ないし緩い傾斜を示す。
- 六ヶ所村明神川南支流、横浜町北川台沢上流、同町南川台沢上流、同町武ノ川上流等において、空中写真判読によるL_Dリニアメントの延長上付近あるいはその近傍に断層が確認される。



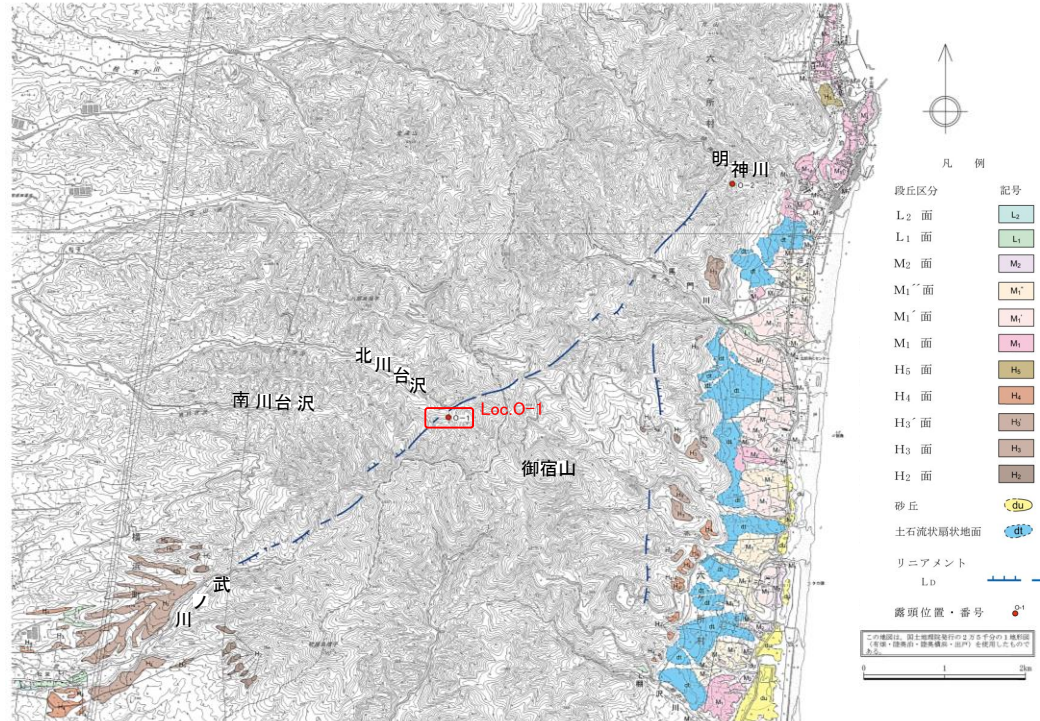
御宿山北方断層周辺の地質図



御宿山北方断層周辺の地質断面図

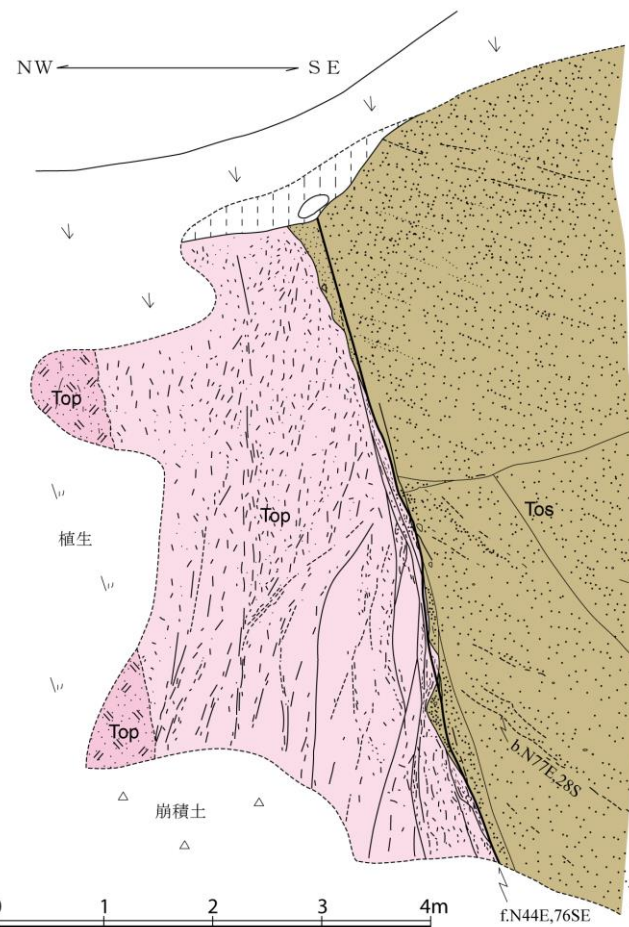
3.4 御宿山北方断層

3.4.3 地質調査(断層露頭)



御宿山北方断層周辺の空中写真判読図

- 空中写真判読によるL_Dリニアメントの延長上付近あるいはその近傍に断層が確認され、断層は南東落ちの高角度断層である。
- 断層面は癒着しており、軟質な破碎部は認められず、一部で破碎部は周囲の岩石と一体となって岩石化している。



露頭スケッチ (Loc.O-1、横浜町北川台沢上流)



凝灰岩 凝灰質砂岩
f. N44E, 76SE



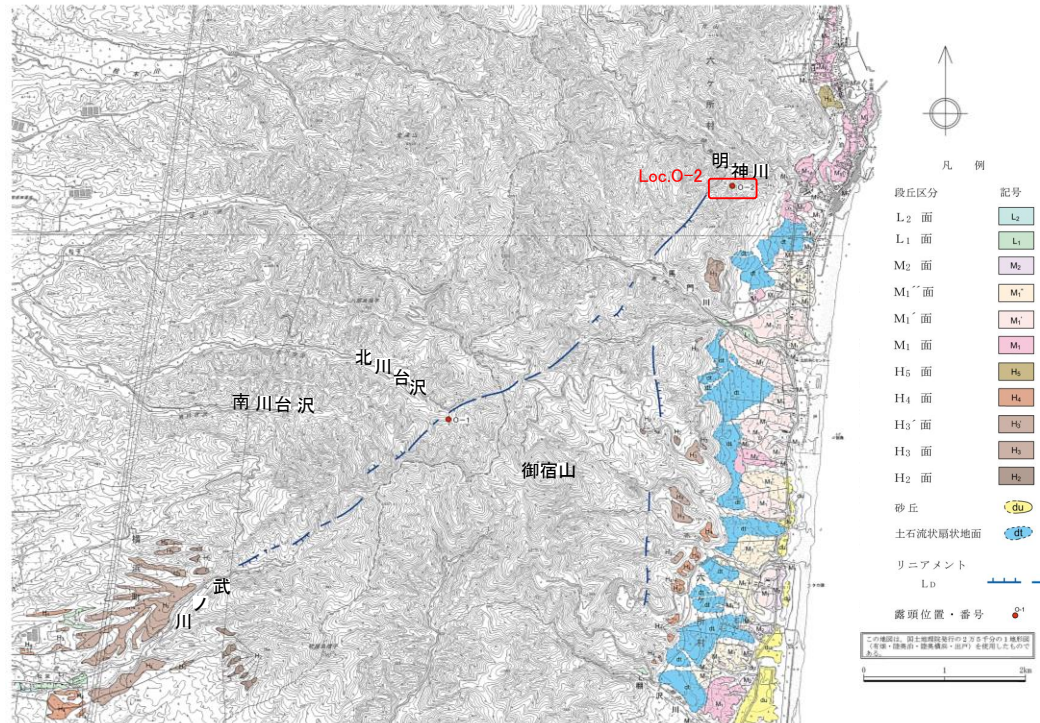
断層部拡大写真 (左写真の赤枠部分)
断層面は癒着しており、断層面近傍に顕著な破碎は認められない。

北西側の泊層凝灰岩と南東側の泊層凝灰質砂岩とを境する断層がみられる。南東側の凝灰質砂岩は北西側の軽石凝灰岩の上位に分布することから、断層は南東落ちと判断される。断層の上盤側の凝灰質砂岩は堅固であるが、下盤側の凝灰岩には節理が発達している。

露頭写真 (Loc.O-1、横浜町北川台沢上流)

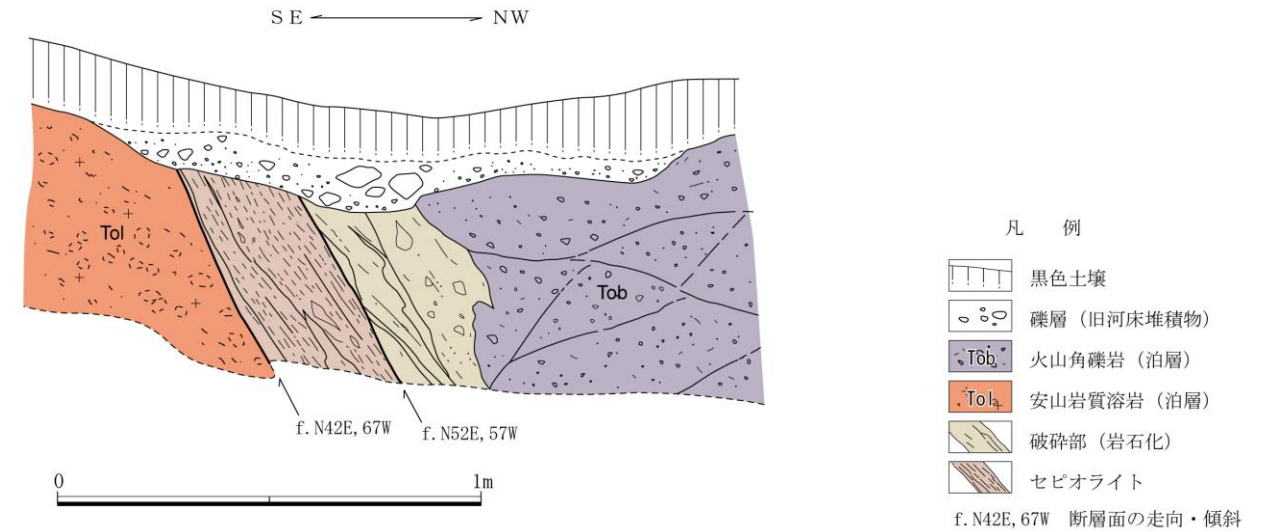
3.4 御宿山北方断層

3.4.3 地質調査(断層露頭)

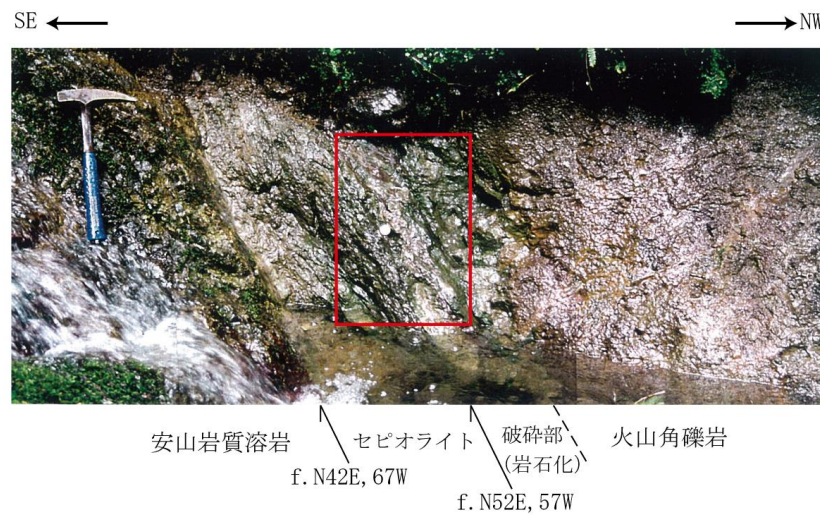


御宿山北方断層周辺の空中写真判読図

- 空中写真判読によるL_Dリニアメントの延長上付近あるいはその近傍に断層が確認され、断層は南東落ちの高角度断層である。
- 断層面は癒着しており、軟質な破碎部は認められず、一部で破碎部は周囲の岩石と一体となって岩石化している。

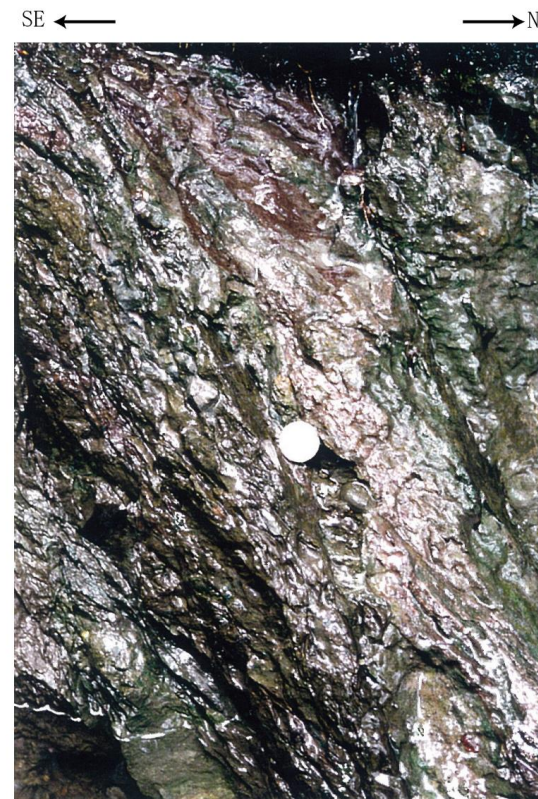


露頭スケッチ(Loc.O-2, 六ヶ所村明神川南支流)



南東側の泊層安山岩質溶岩と北西側の泊層火山角礫岩とを境する断層がみられる。断層面は明瞭であり、面に沿って幅約30cmのセピオライトが認められる。

露頭写真(Loc.O-2, 六ヶ所村明神川南支流)

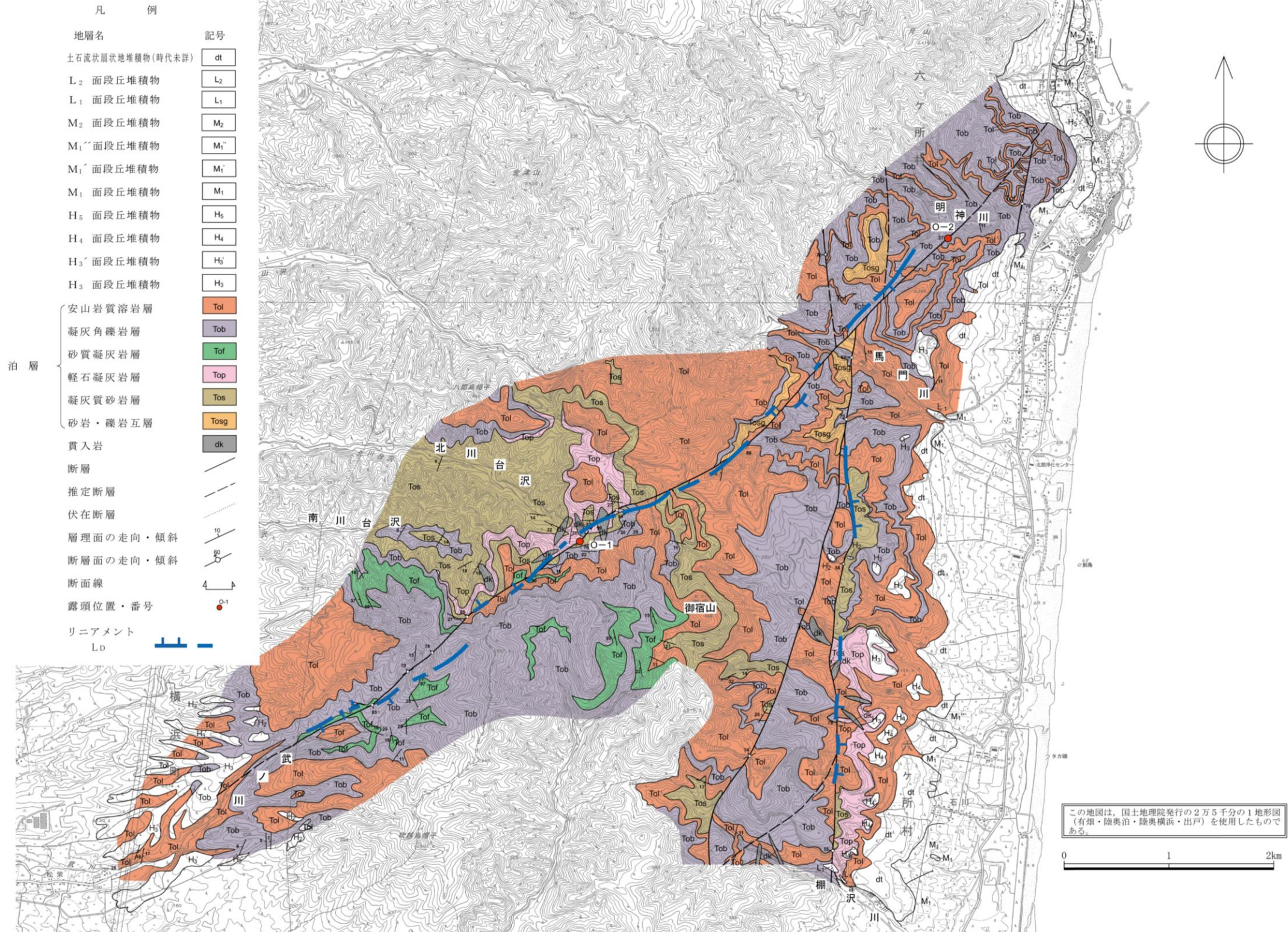


断層部拡大写真(左写真の赤枠部分)
断層面は癒着している。

3.4 御宿山北方断層

3.4.3 地質調査(リニアメントと地質の関係)

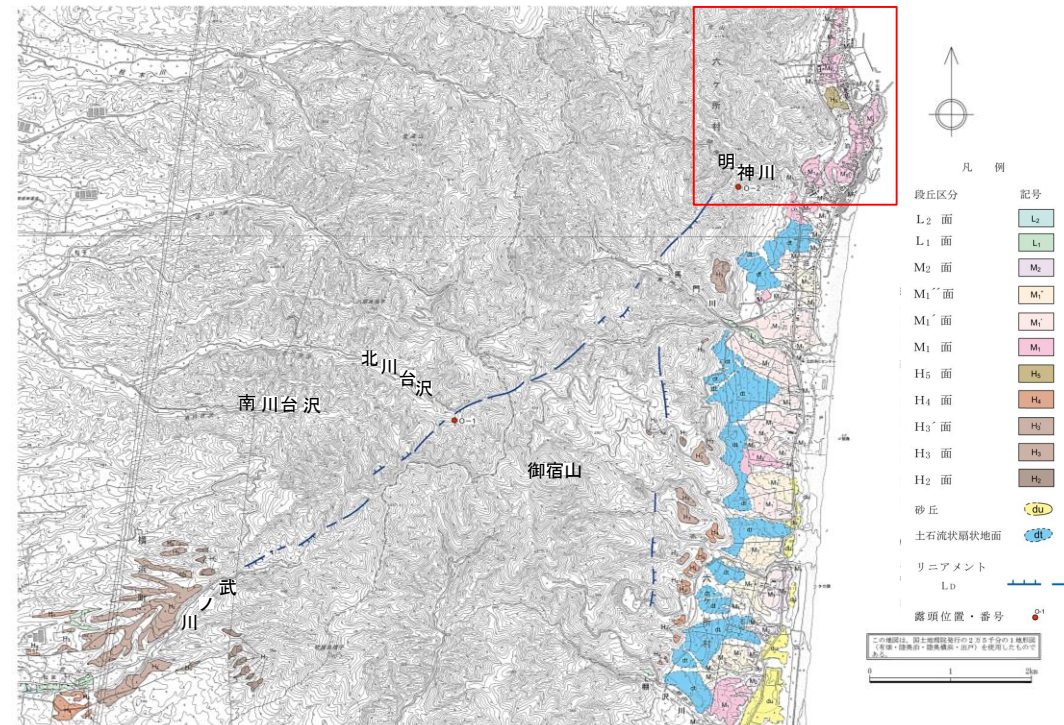
➤ 御宿山北方断層中央部の北川台沢上流及び南川台沢上流においては、一部で断層とリニアメントとは対応せず、リニアメントは北西側の溶岩と南東側の凝灰角礫岩との境界等に対応している。断層南部の武ノ川においても、リニアメントと断層とは対応せず、リニアメントは北西側の凝灰角礫岩と南東側の砂質凝灰岩との境界等に対応している。断層北部でもリニアメントと断層とは対応しない地点が多く、リニアメントは溶岩と凝灰角礫岩との境界等に対応していると判断される。



3.4 御宿山北方断層

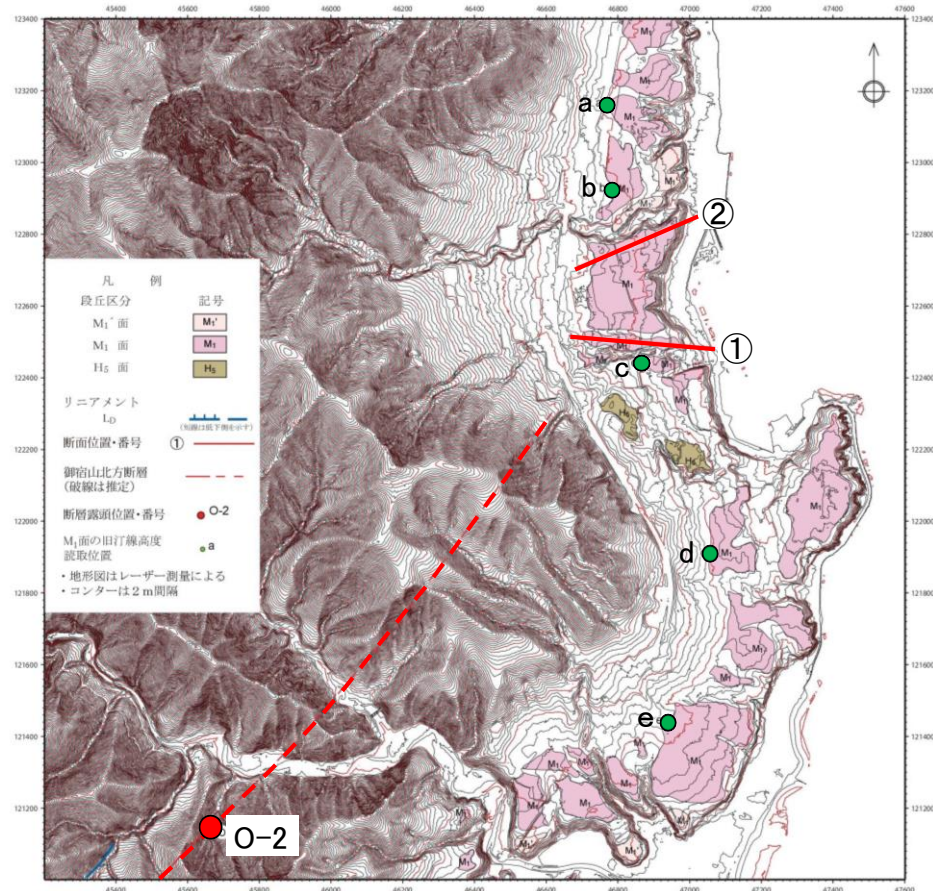
3.4.3 地質調査(断層北東延長部の段丘面高度分布)

➤ 御宿山北方断層の北東延長部に分布するM₁面は、東側に単調に緩く傾斜しており、撓み、増傾斜等の地形は認められず、リニアメントは判読されない。また、M₁面の旧汀線高度にも顕著な高度差は認められない。

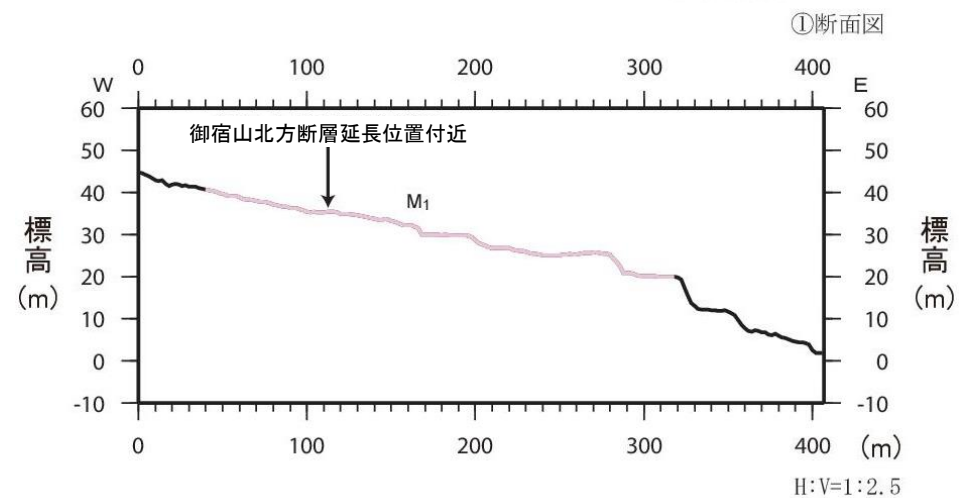
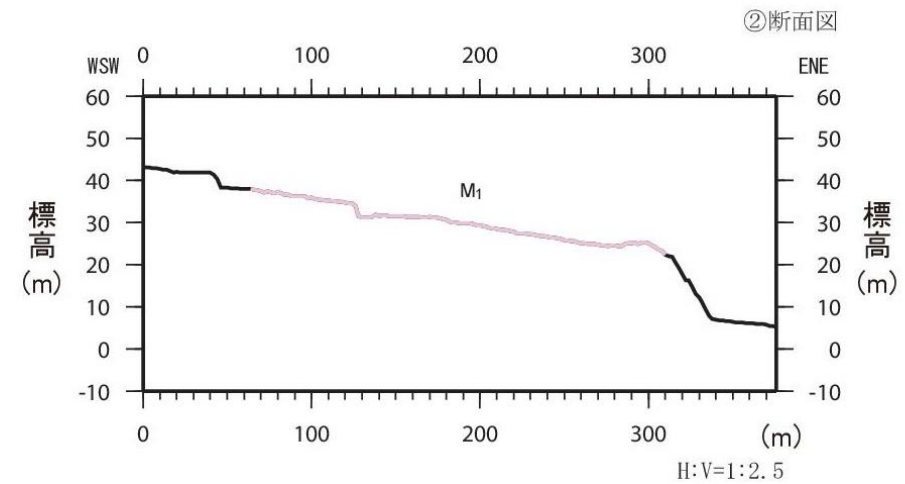


M₁面の旧汀線高度分布

御宿山北方断層周辺の空中写真判読図



御宿山北方断層北東延長部調査位置図

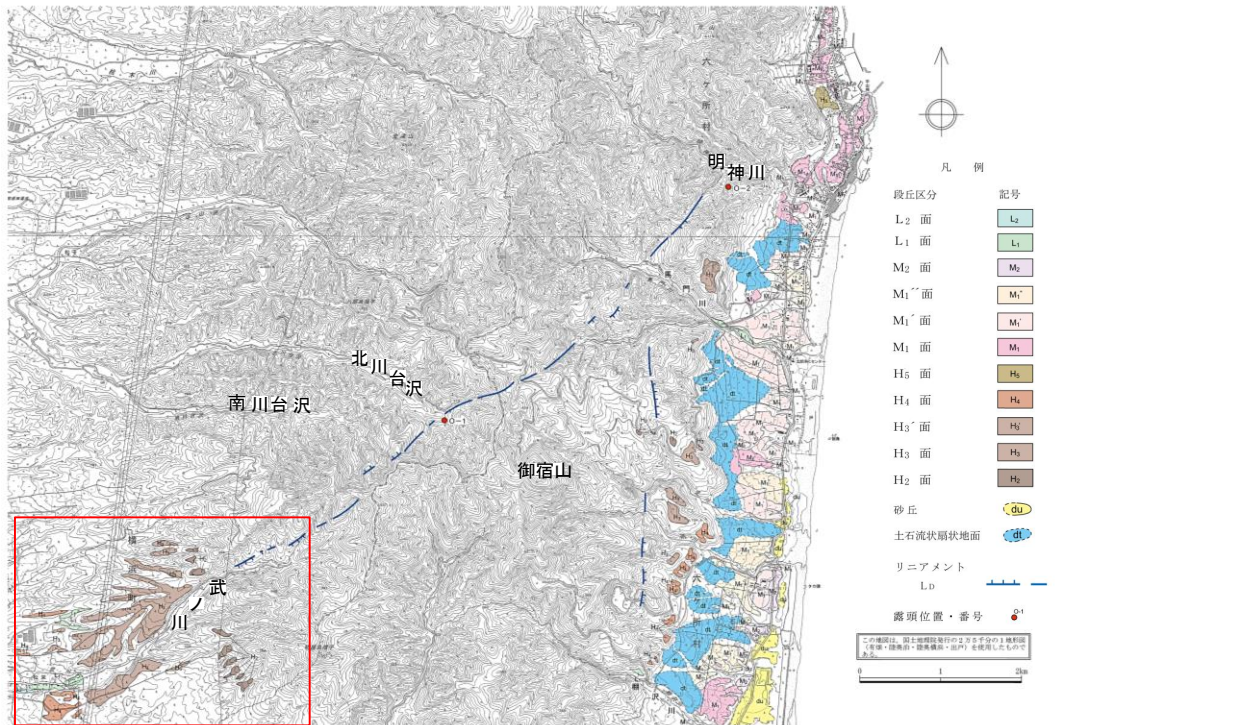


御宿山北方断層北東延長部の地形断面

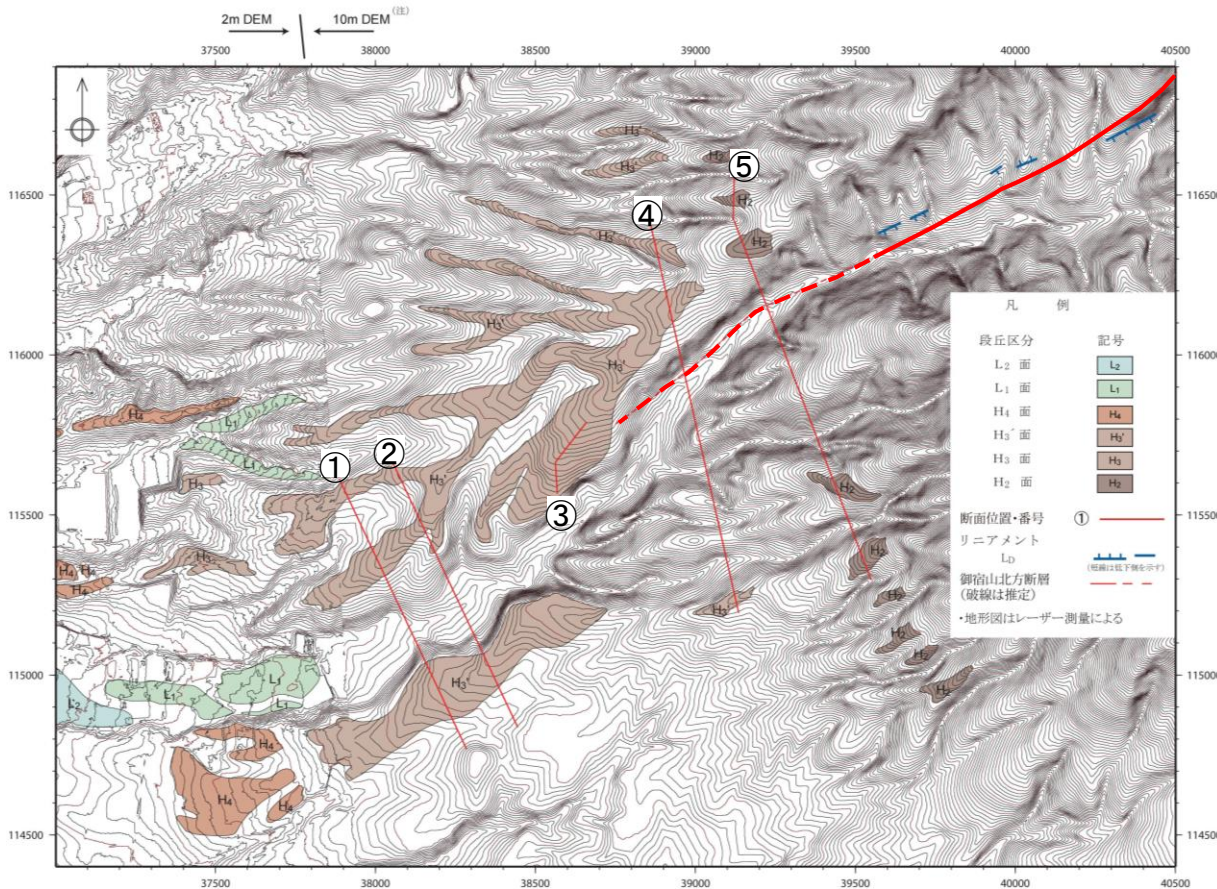
3.4 御宿山北方断層

3.4.3 地質調査(断層南西延長部の段丘面高度分布)

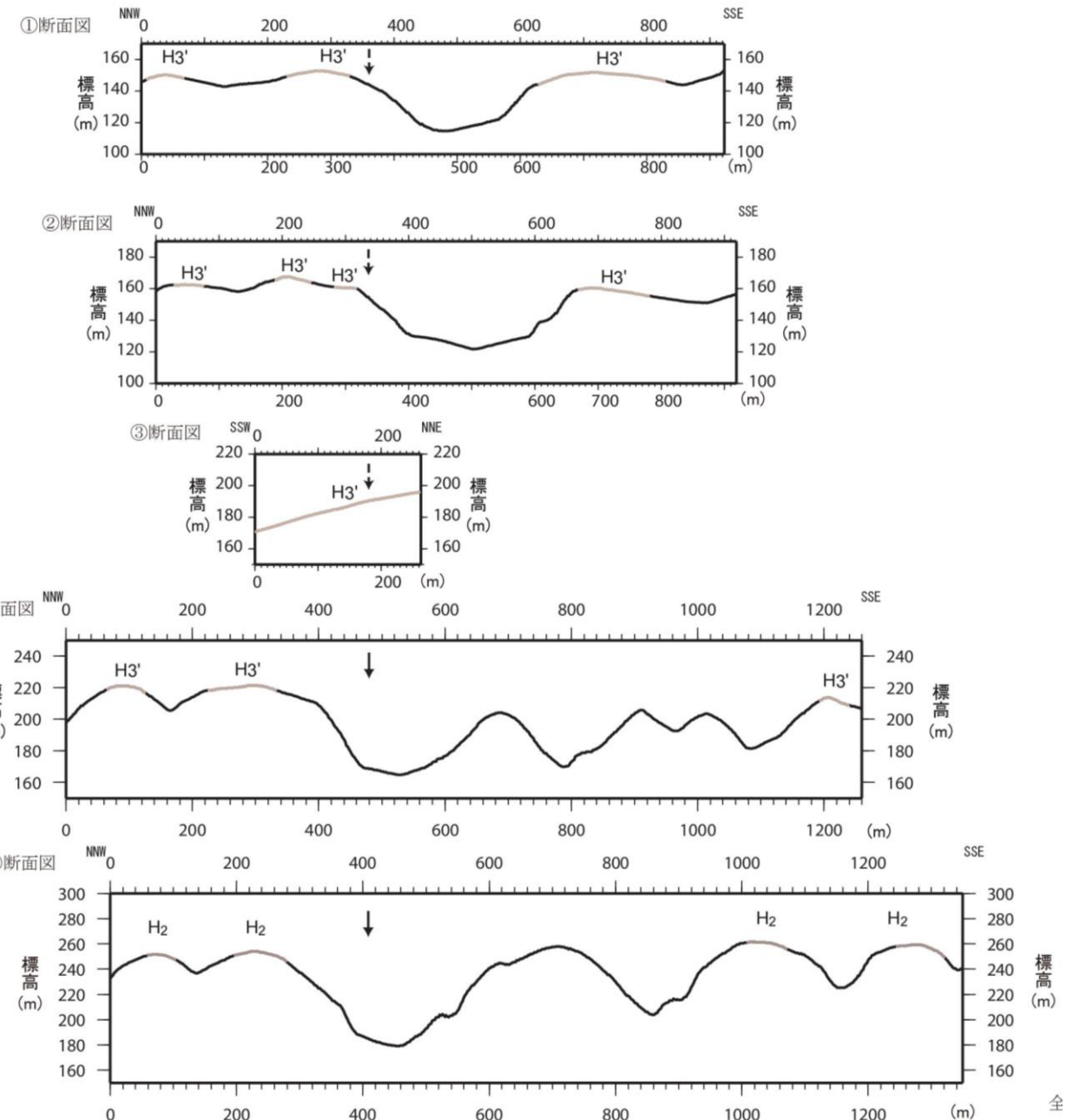
➤ 御宿山北方断層の南西延長部に分布する高位段丘面上においても、リニアメントは判読されず、段丘面の高度不連続も認められない。



御宿山北方断層周辺の空中写真判読図



御宿山北方断層南西延長部調査位置図



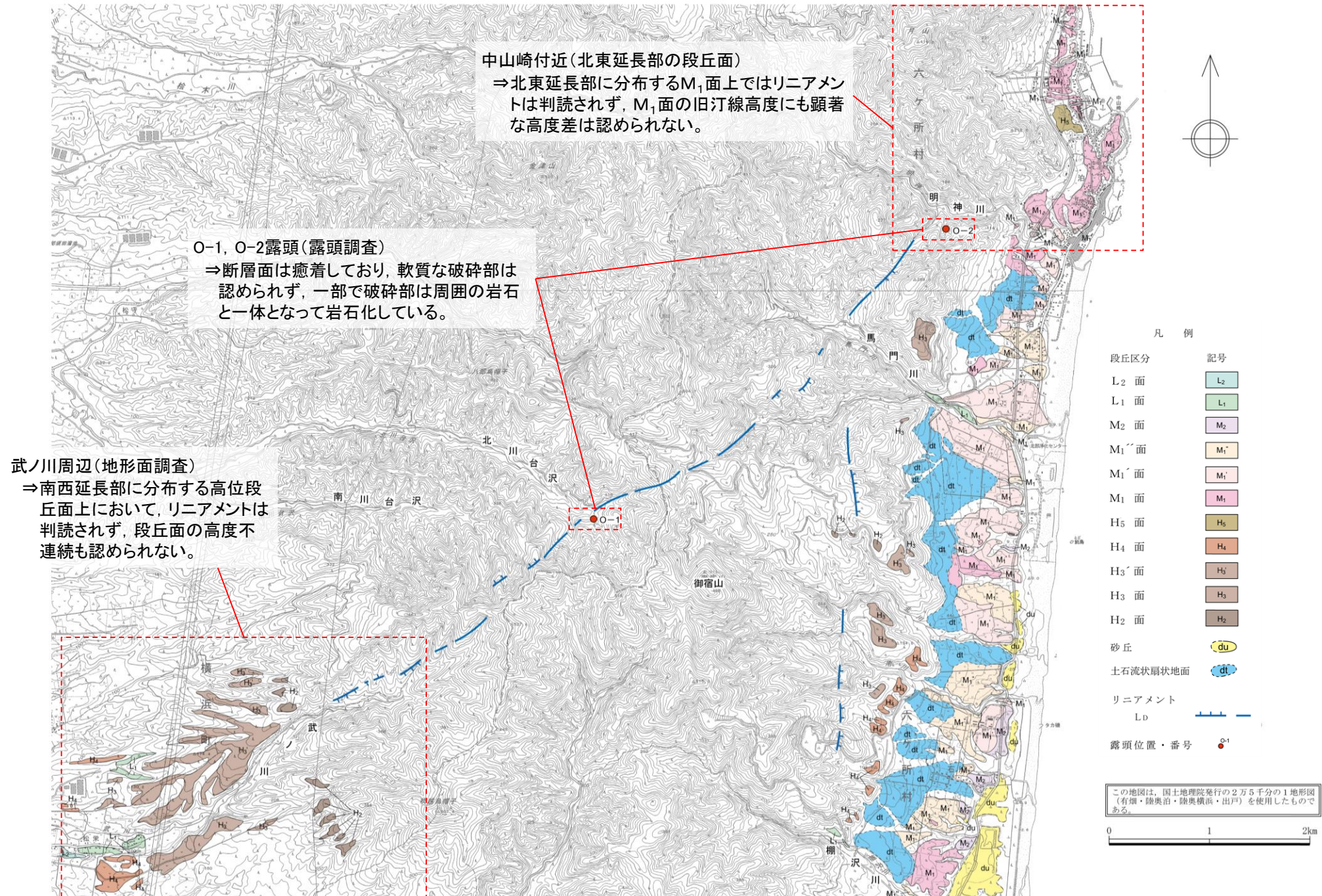
凡例
 ↓ 御宿山北方断層延長位置
 ↓ 御宿山北方断層延長位置付近

御宿山北方断層南西延長部の地形断面

3.4 御宿山北方断層

3.4.4 まとめ

- リニアメントの位置付近の泊層内に南東落ち高角度の断層が確認されるものの、顕著な破碎部はみられず、断層面も癒着している。
- 本断層沿いに判読されるリニアメントはランクが低く、断続的であり、断層とリニアメントとはその位置が必ずしも対応しておらず、リニアメントは概ね岩相境界に対応している。
- 断層の北東延長部及び南西延長部に分布するM₁面あるいは高位段丘面にリニアメントは判読されず、これらの段丘面のいずれにも高度不連続は認められない。
⇒ 御宿山北方断層は、少なくとも後期更新世以降における活動はなく、リニアメントは両側の岩質の差を反映した侵食地形であると判断される。



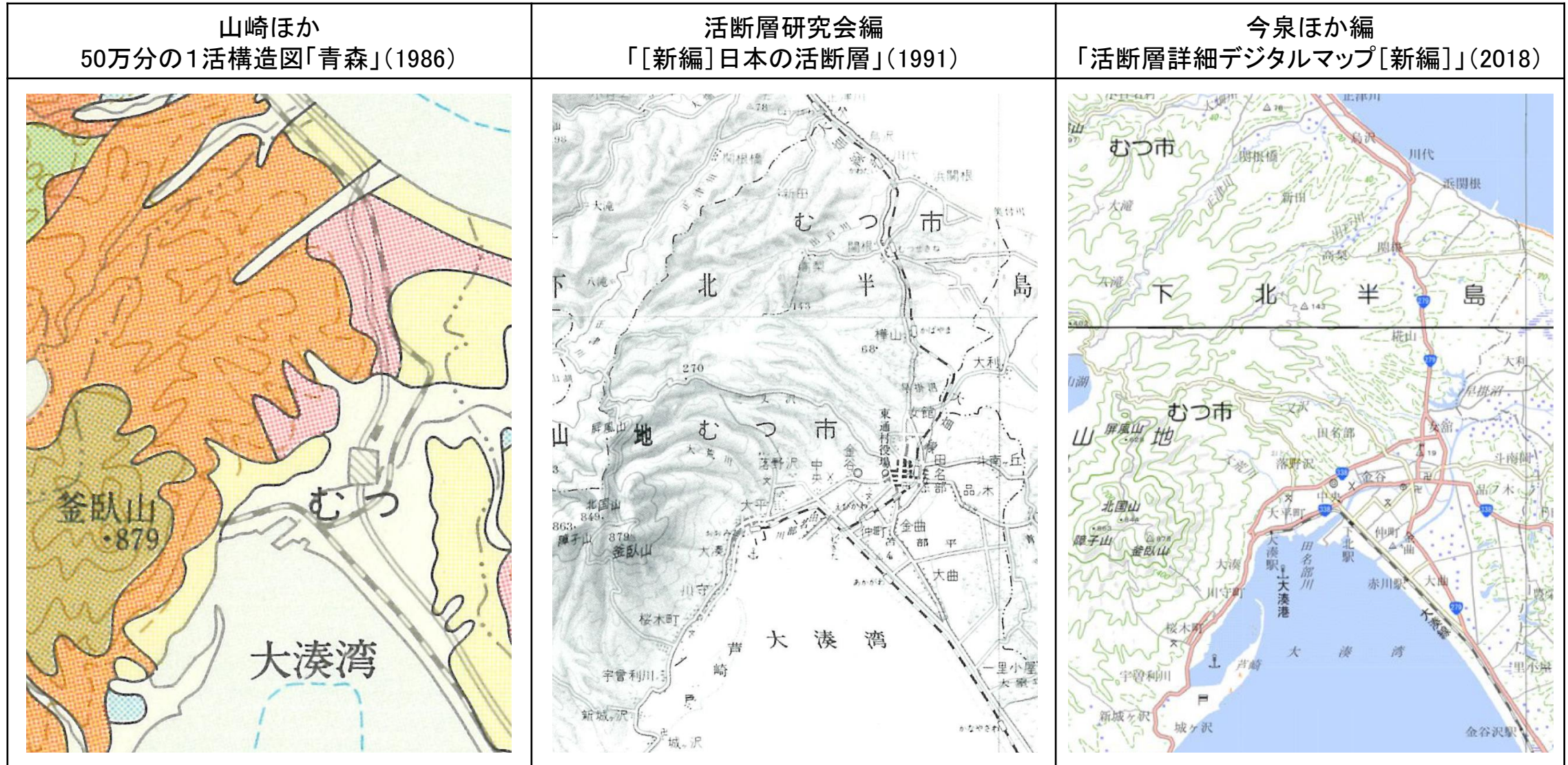
3. 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

- 3.1 横浜断層
- 3.2 下北断層
- 3.3 出戸西方断層
- 3.4 御宿山北方断層
- 3.5 恐山東山麓のリニアメント
 - 3.5.1 文献調査
 - 3.5.2 変動地形学的調査
 - 3.5.3 地質調査
 - 3.5.4 まとめ
- 3.6 月山東方断層

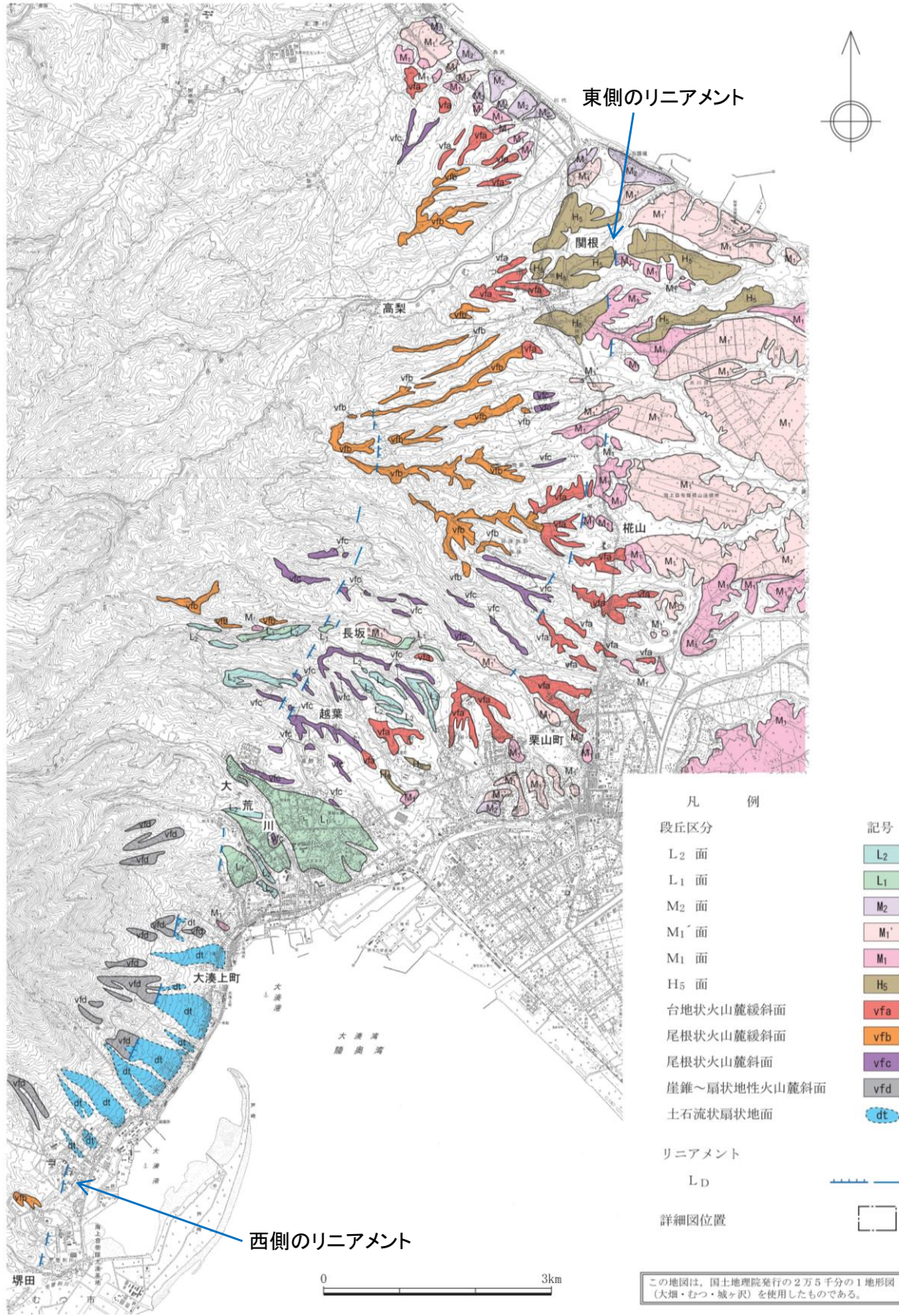
3.5 恐山東山麓のリニアメント

3.5.1 文献調査

- 50万分の1活構造図「青森」(1986), 「[新編]日本の活断層」(1991)及び「活断層詳細デジタルマップ[新編]」(2018)のいずれにおいても, 活断層, 推定活断層及びリニアメントは示されていない。



3.5.2 変動地形学的調査(空中写真判読)



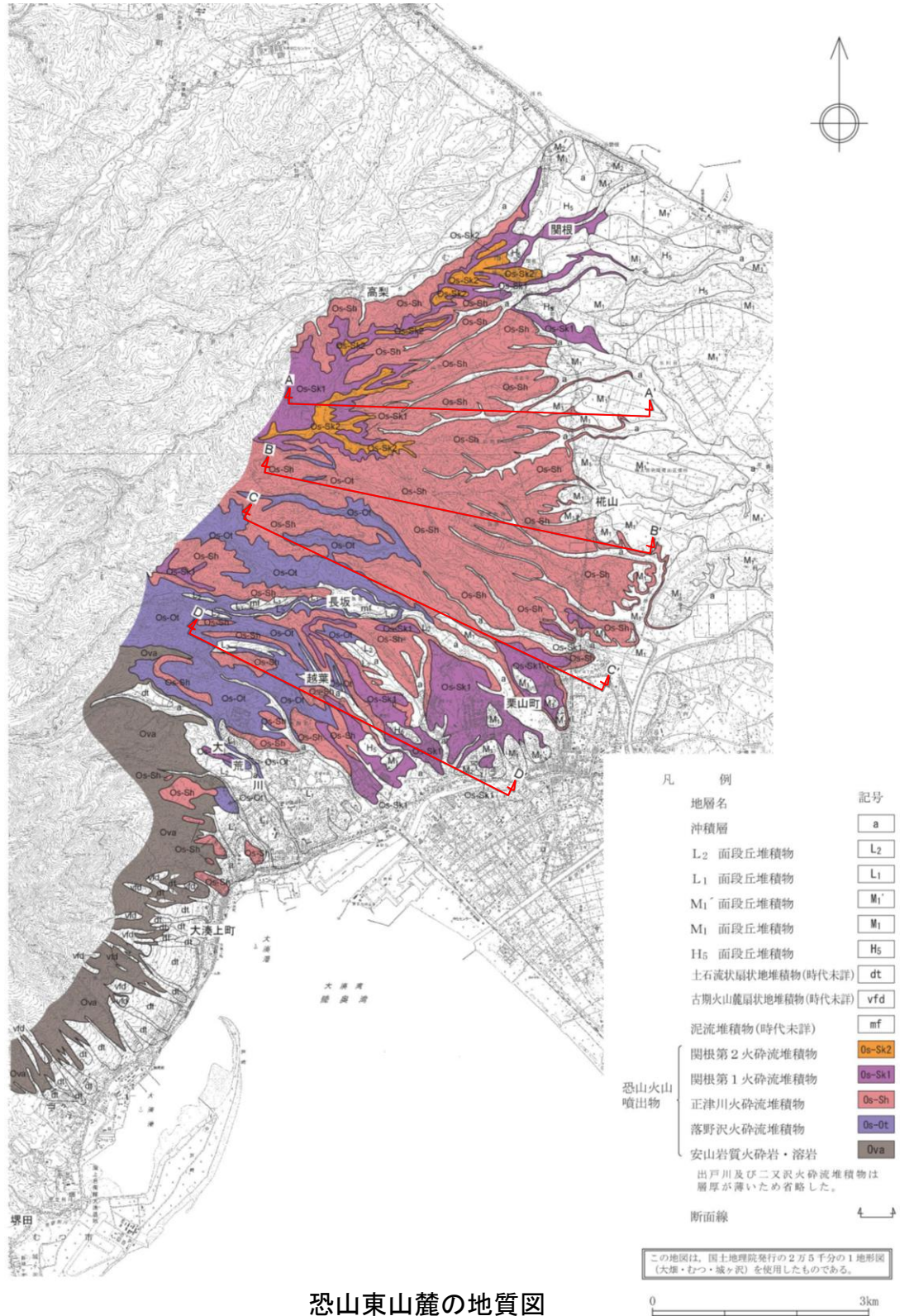
- 恐山東山麓には、N-S方向～NNE-SSW方向に2条のほぼ並走するL_Dリニアメントが判読される。
- 東側のリニアメントは、むつ市関根東方から同市栗山町西に至る約6km間に判読され、火山麓斜面、火山麓緩傾斜面及びM₁面にみられる軽微な傾斜変換部の断続的な連続からなる。
- 西側のリニアメントは、むつ市高梨南から同市堺田付近に至る約12km間に判読され、火山麓緩傾斜面、土石流状の扇状地面等にみられる傾斜変換部、比高が極めて小さい崖等の断続的な連続からなる。

恐山東山麓の空中写真判読図

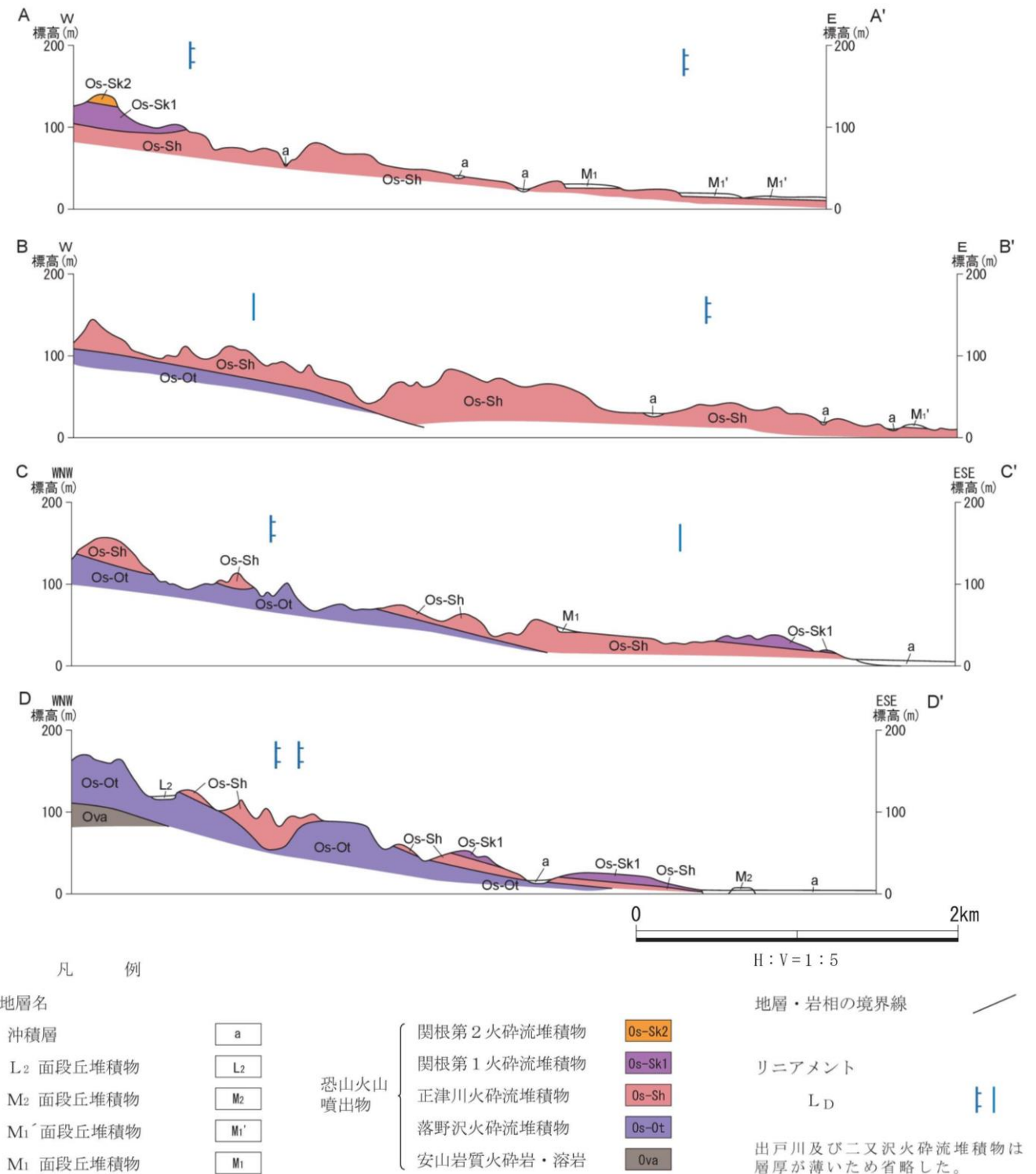
3.5 恐山東山麓のリニアメント

3.5.3 地質調査(地質平面図及び地質断面図)

- 恐山東山麓には、中部更新統の恐山火山噴出物が広く分布する。同噴出物は、主に安山岩質～デイサイト質火砕岩、溶岩及び火砕流堆積物からなる。火砕流堆積物は、層相、層位関係等から、下位より、落野沢、出戸川、正津川、二又沢、関根第1及び関根第2の6層に区分される。
- 恐山東山麓とむつ低地との境界付近には、H₅面、M₁面、M₁'面、L₁面等を形成する段丘堆積物が分布する。



恐山東山麓の地質図

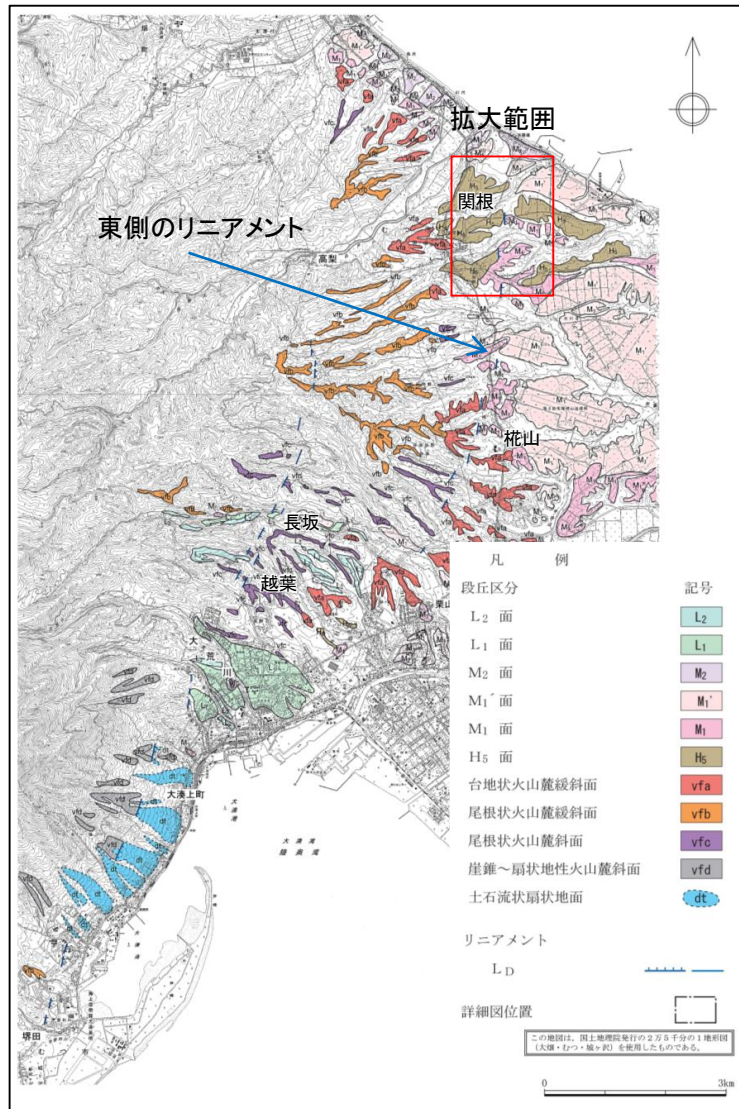


恐山東山麓の地質断面図

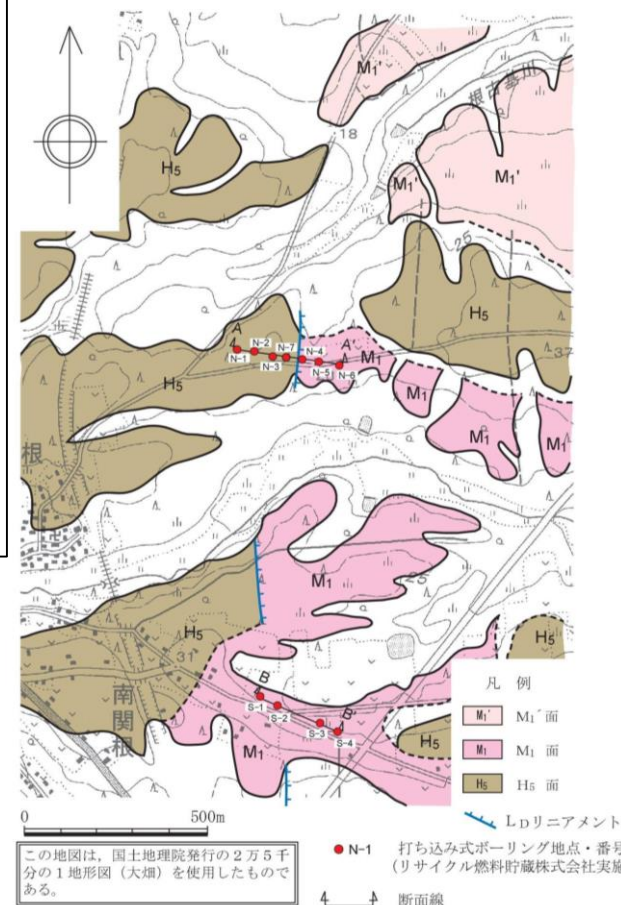
3.5 恐山東山麓のリニアメント

3.5.3 地質調査(東側のリニアメント: 関根, 南関根付近)

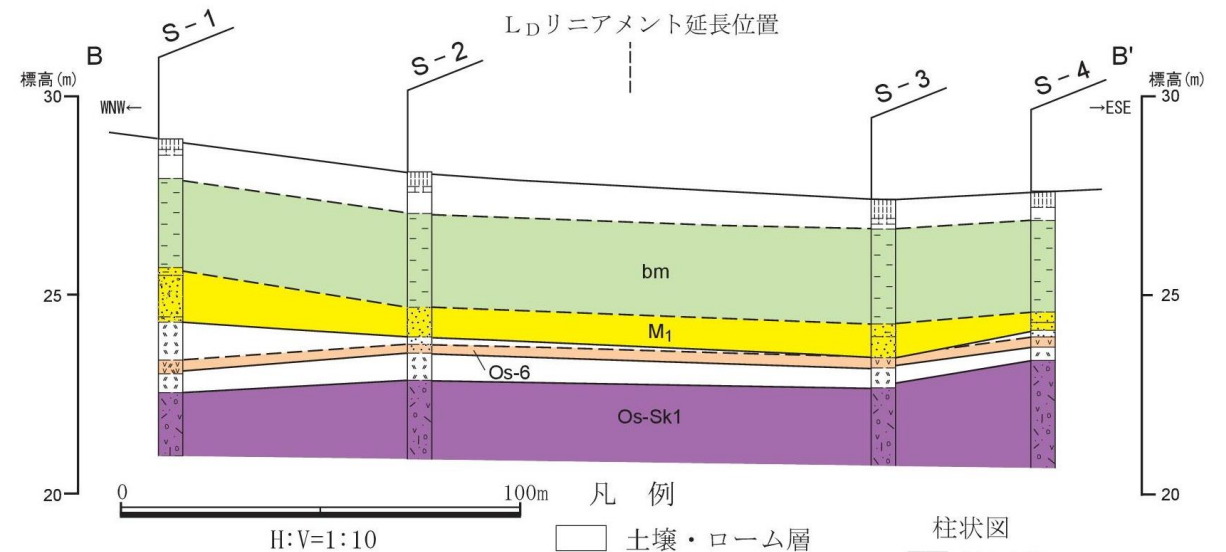
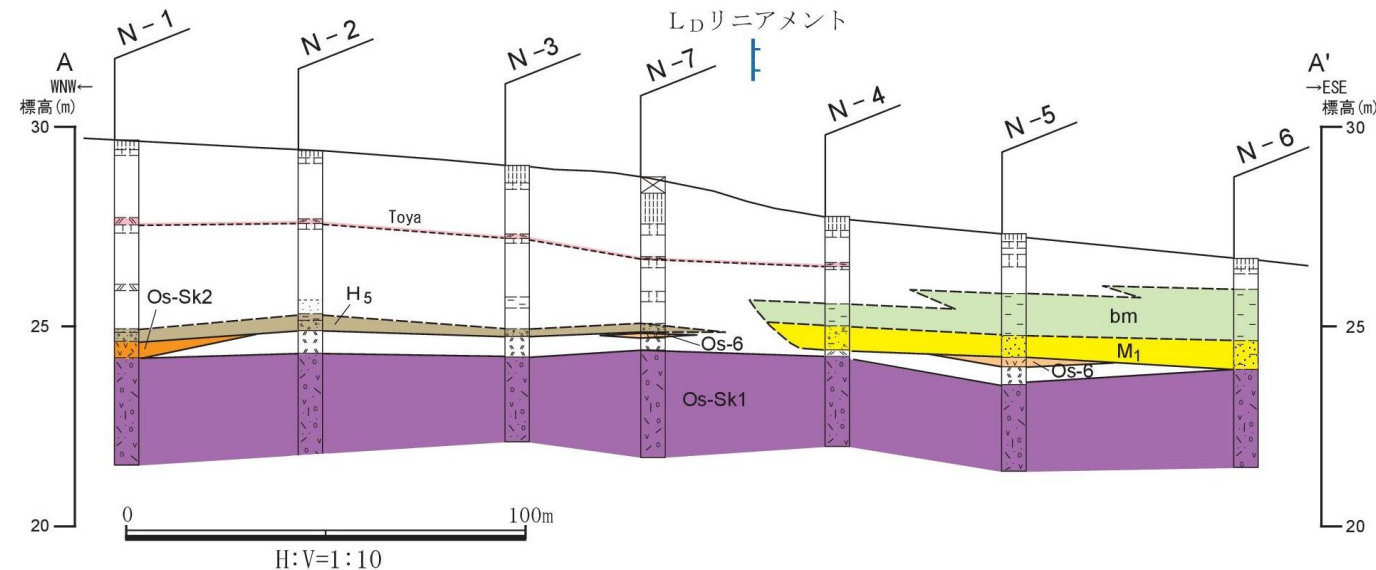
- リサイクル燃料貯蔵株式会社が実施した打ち込み式ボーリング調査を解析した結果によれば、リニアメントの両側で関根第1火砕流堆積物上面に高度の不連続はなく、リニアメントは西側のH₅面段丘堆積物と東側のM₁面段丘堆積物との段丘崖に対応している(A-A')。
- リニアメントの延長部では、関根第1火砕流堆積物上面、降下軽石層(Os-6)、M₁面堆積物に高度の不連続は認められない(B-B')。



恐山東山麓の空中写真判読図



むつ市関根・南関根付近の調査位置図



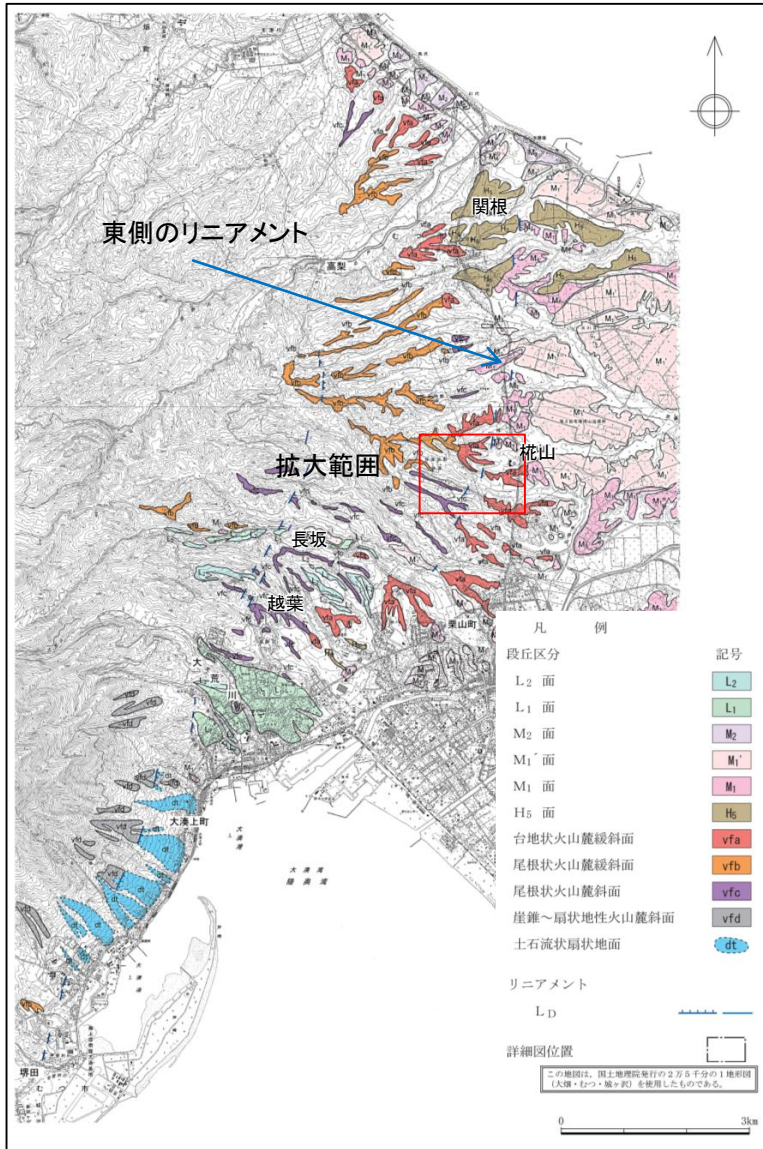
- 凡例
- 土壌・ローム層
 - 洞爺火山灰層
 - 湿地堆積物
 - M₁面段丘堆積物
 - H₅面段丘堆積物
 - 降下軽石層
 - 関根第2火砕流堆積物
 - 関根第1火砕流堆積物
- 柱状図
- 黒色土壌
 - 暗褐色土壌
 - ローム層
 - 細粒火山灰層
 - 軽石層
 - 火砕流堆積物
 - シルト層
 - 砂質シルト層
 - シルト質砂層
 - 砂層
 - 含礫砂層

むつ市関根・南関根付近における地質断面図

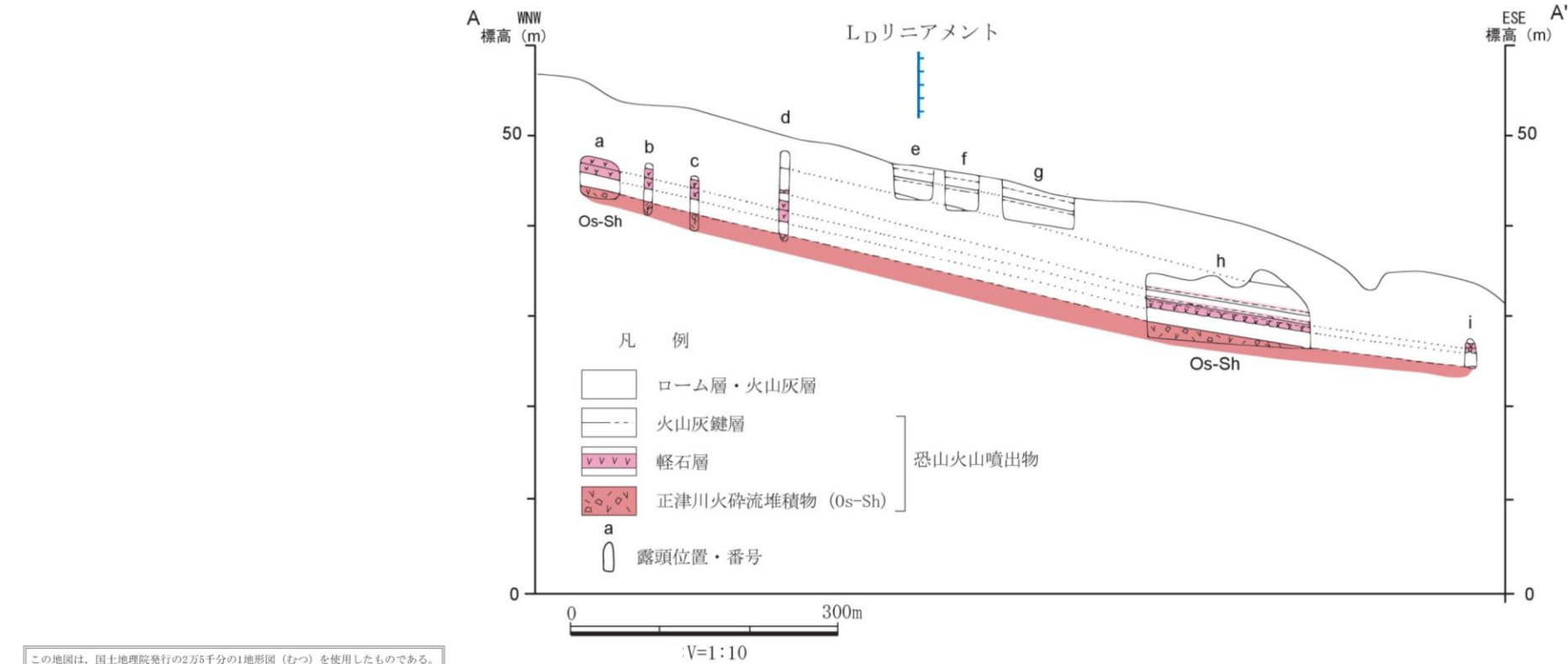
3.5 恐山東山麓のリニアメント

3.5.3 地質調査(東側のリニアメント: 栴山付近)

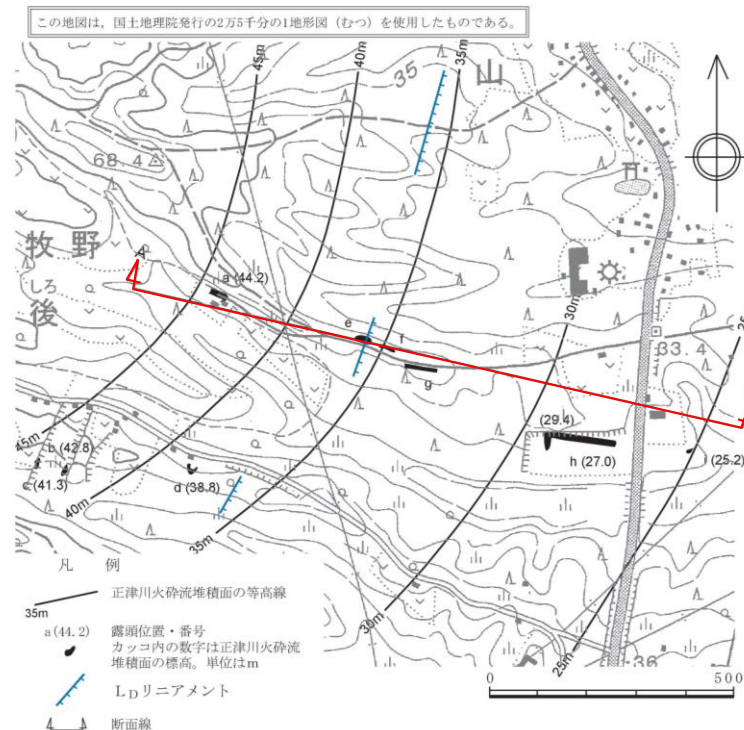
➤ リニアメントの両側では正津川火砕流堆積物上面に高度不連続は認められず、リニアメントは同堆積面の傾斜変換部に対応している。



恐山東山麓の空中写真判読図



むつ市栴山付近における正津川火砕流堆積面の断面図

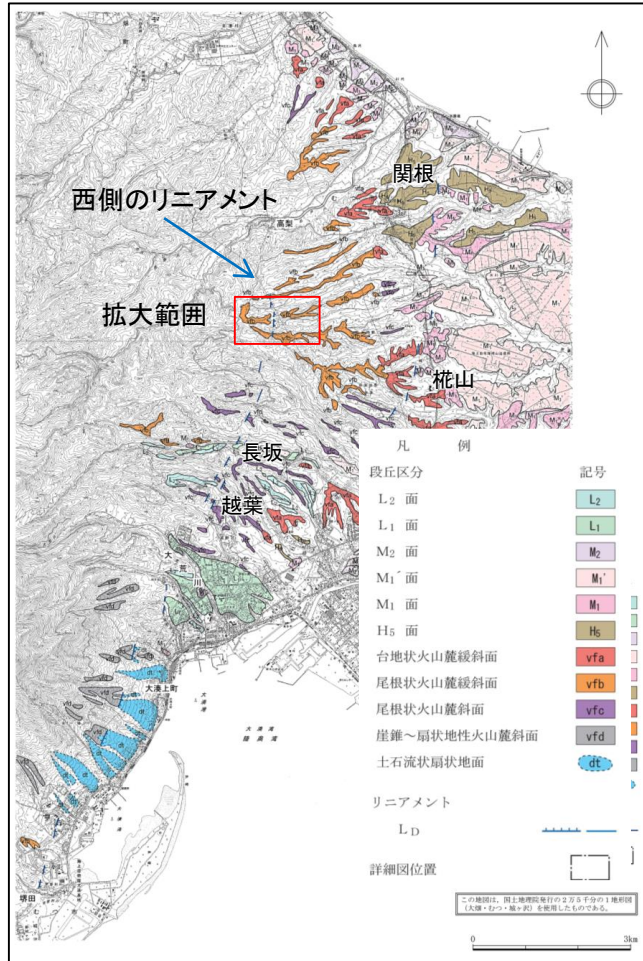


むつ市栴山付近における正津川火砕流堆積面の等高線図

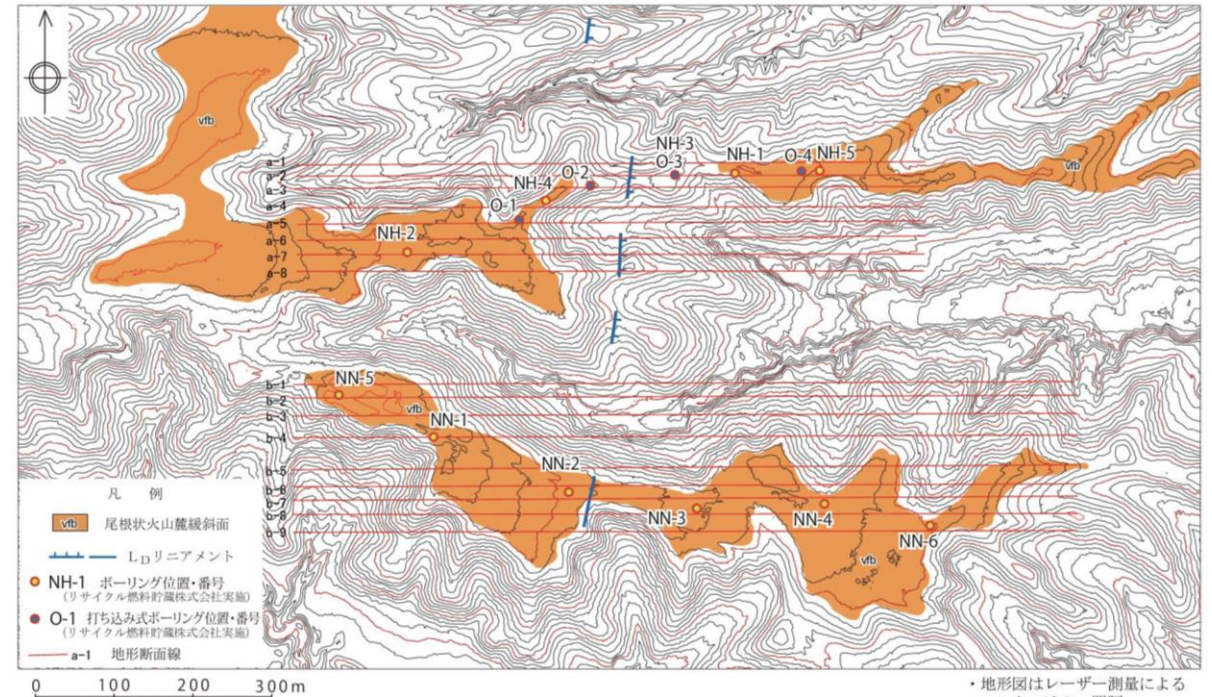
3.5 恐山東山麓のリニアメント

3.5.3 地質調査(西側のリニアメント:長坂北方)

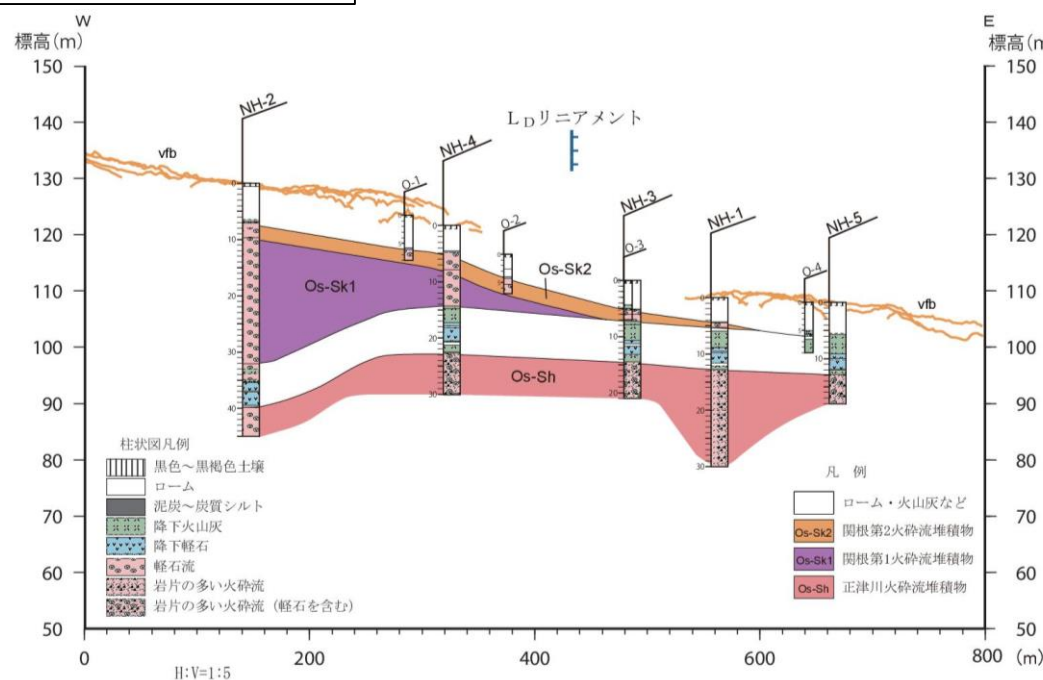
➤ リサイクル燃料貯蔵株式会社が実施したボーリング及び打ち込み式ボーリング調査を解析した結果によれば、恐山火山噴出物は東へ緩く傾斜しており、リニアメント付近で関根第1火砕流堆積物あるいはそれより下位層は概ね水平な構造を示し、不連続は認められず、リニアメントは関根第2火砕流堆積物の傾斜変換部あるいは関根第1火砕流堆積物の東縁付近に対応している。



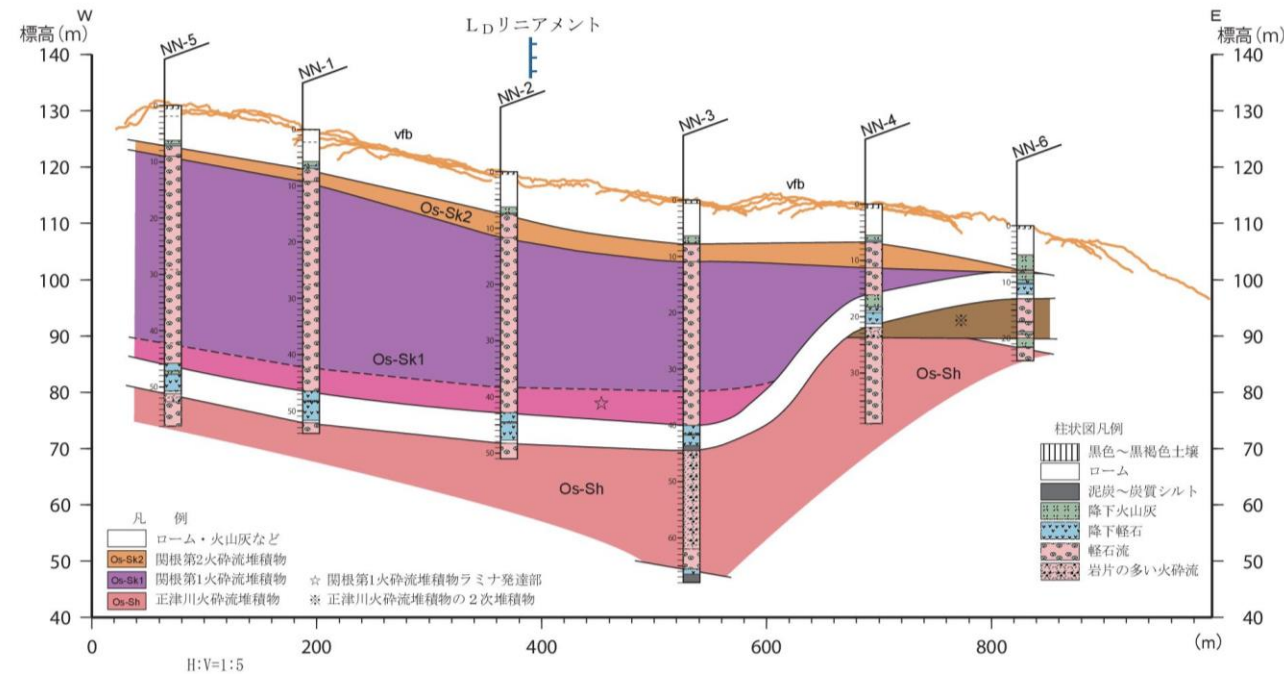
恐山東山麓の空中写真判読図



むつ市長坂北方の調査位置図



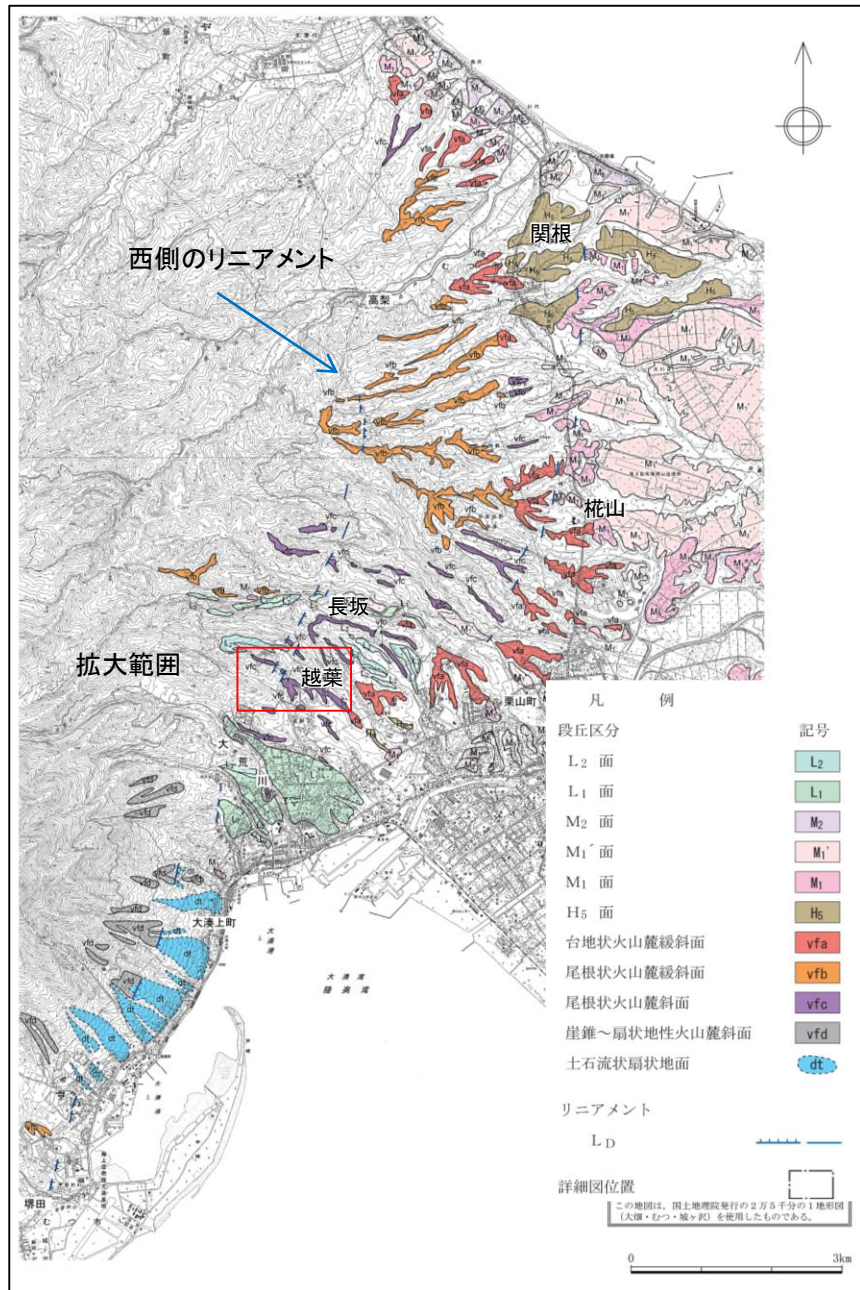
むつ市長坂北方の地質断面図



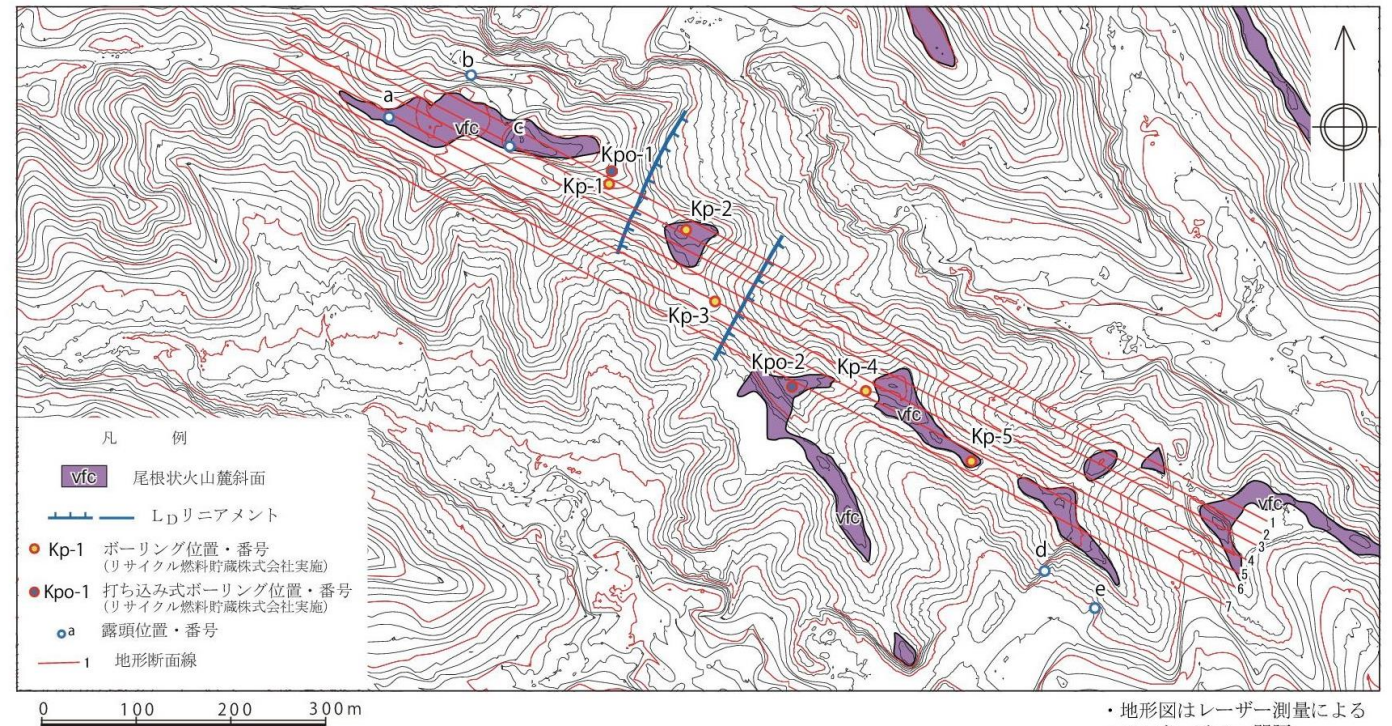
3.5 恐山東山麓のリニアメント

3.5.3 地質調査(西側のリニアメント:越葉付近)

➤ 2条のリニアメントが判読されており、リサイクル燃料貯蔵株式会社が実施したボーリング及び打ち込み式ボーリング調査を解析した結果によれば、西側のリニアメントは二又沢火砕流堆積物の東縁付近に、東側のリニアメントは正津川火砕流堆積物の東縁付近にそれぞれ対応している。

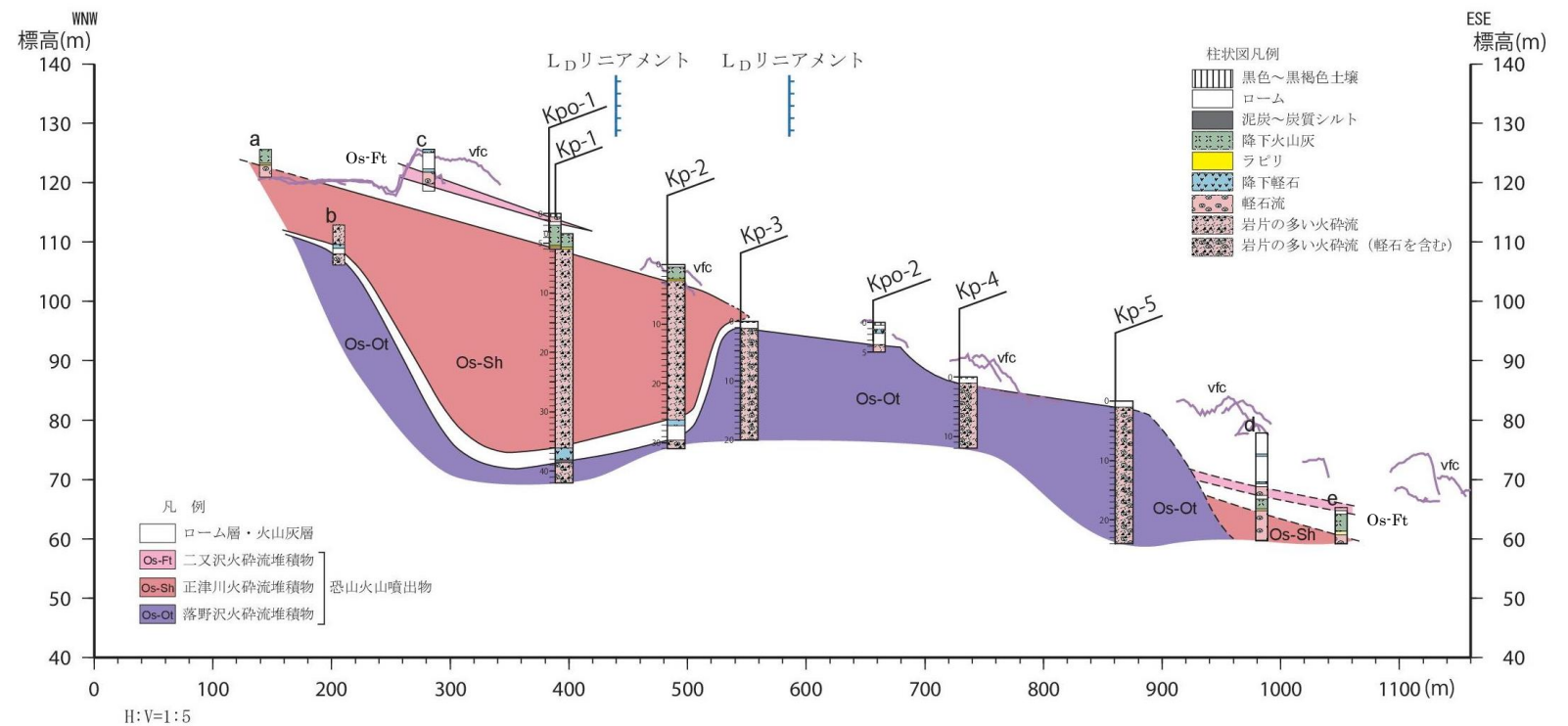


恐山東山麓の空中写真判読図



むつ市越葉付近の調査位置図

・地形図はレーザー測量による
・コンターは2m間隔

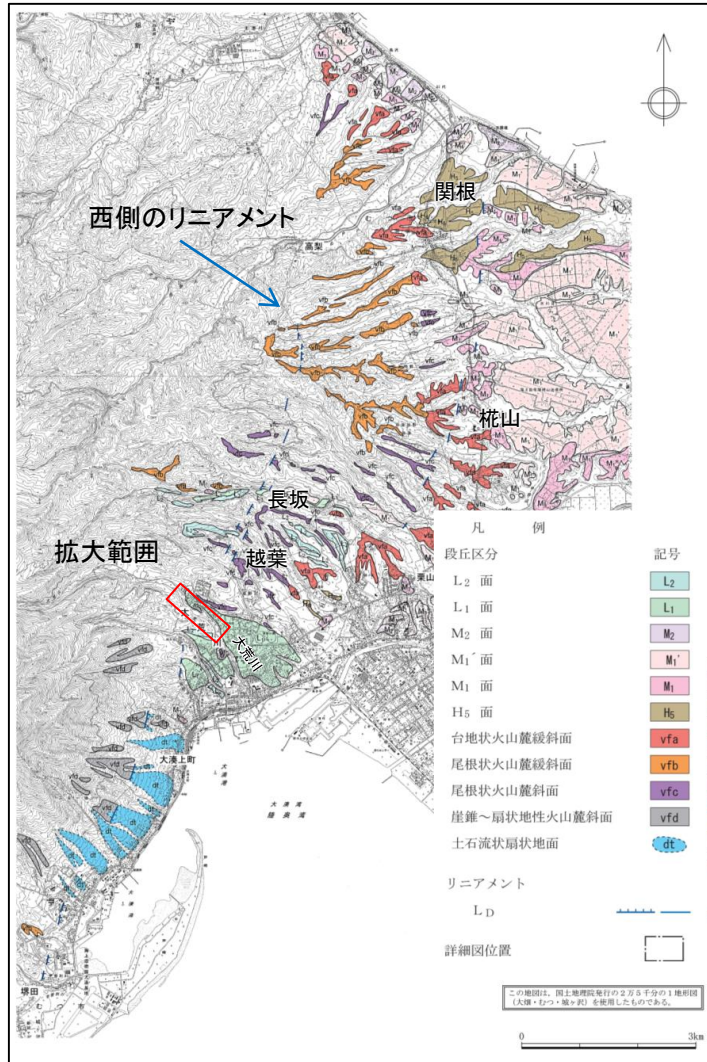


むつ市越葉付近の地質断面図

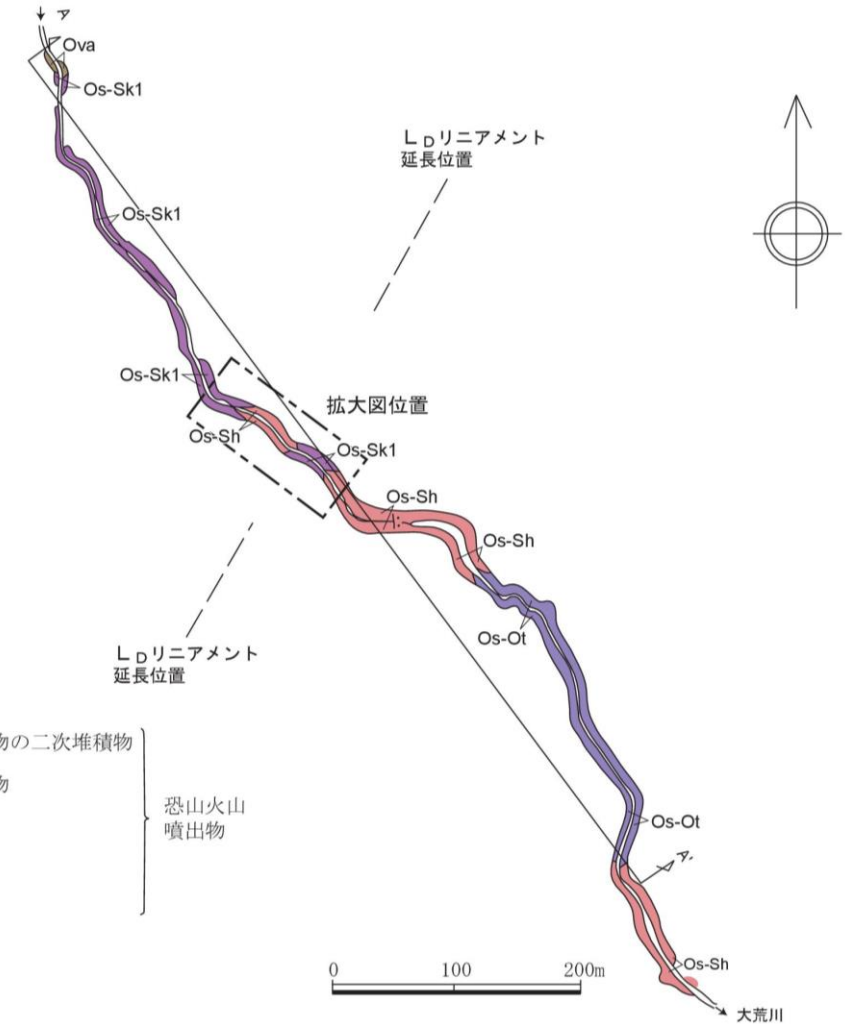
3.5 恐山東山麓のリニアメント

3.5.3 地質調査(西側のリニアメント:大荒川付近)

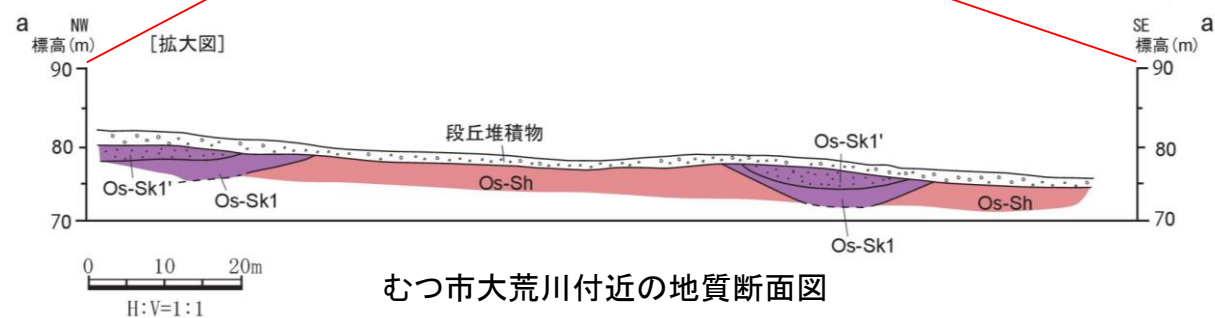
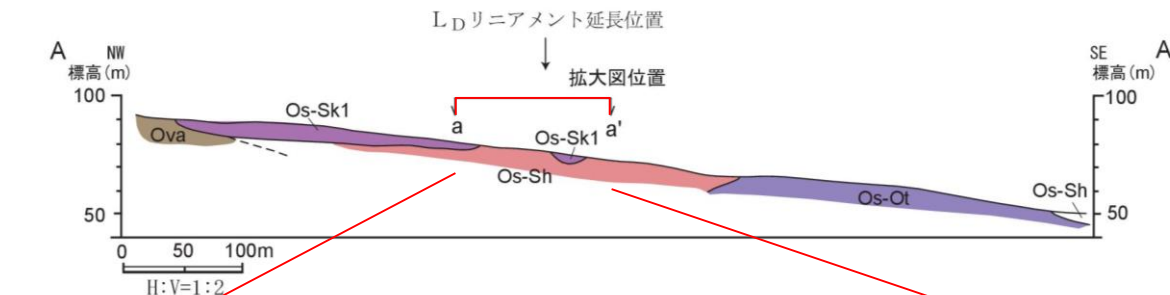
➤ リニアメントの延長部において約1kmにわたり恐山火山噴出物の落野沢, 正津川及び関根第1火砕流堆積物が連続して露出するが, 断層は認められない。



恐山東山麓の空中写真判読図



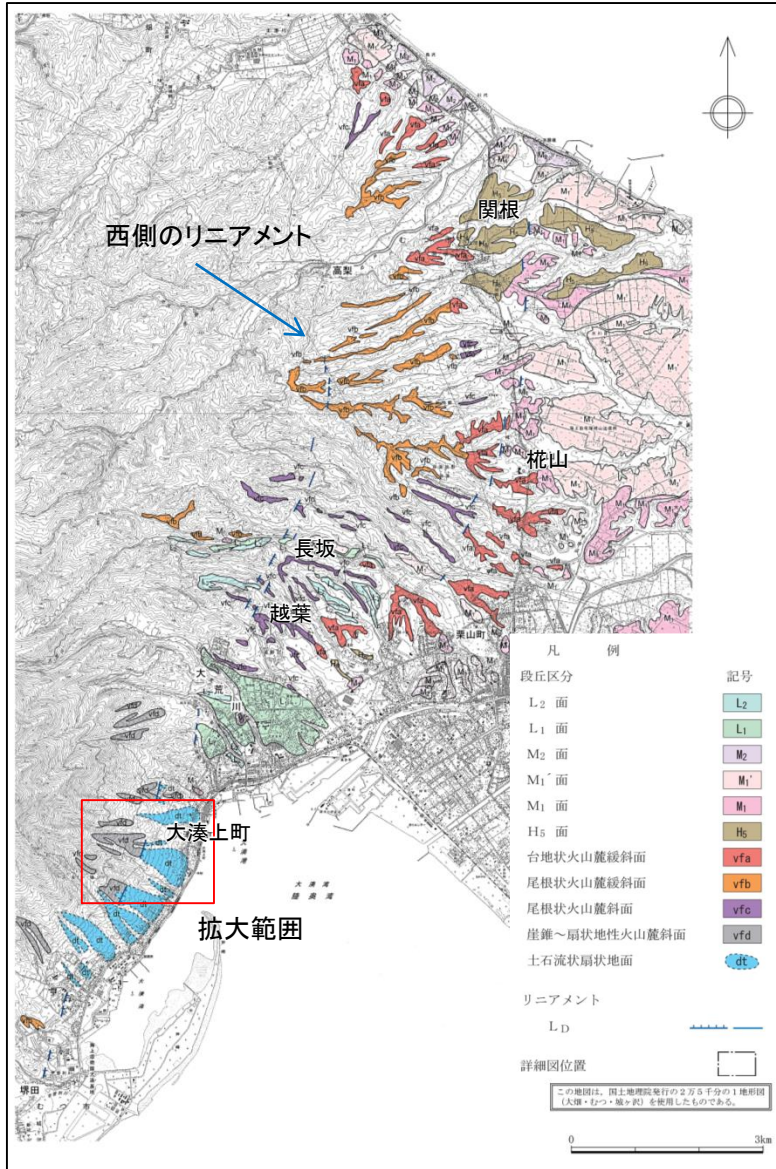
むつ市大荒川付近のルートマップ



むつ市大荒川付近の地質断面図

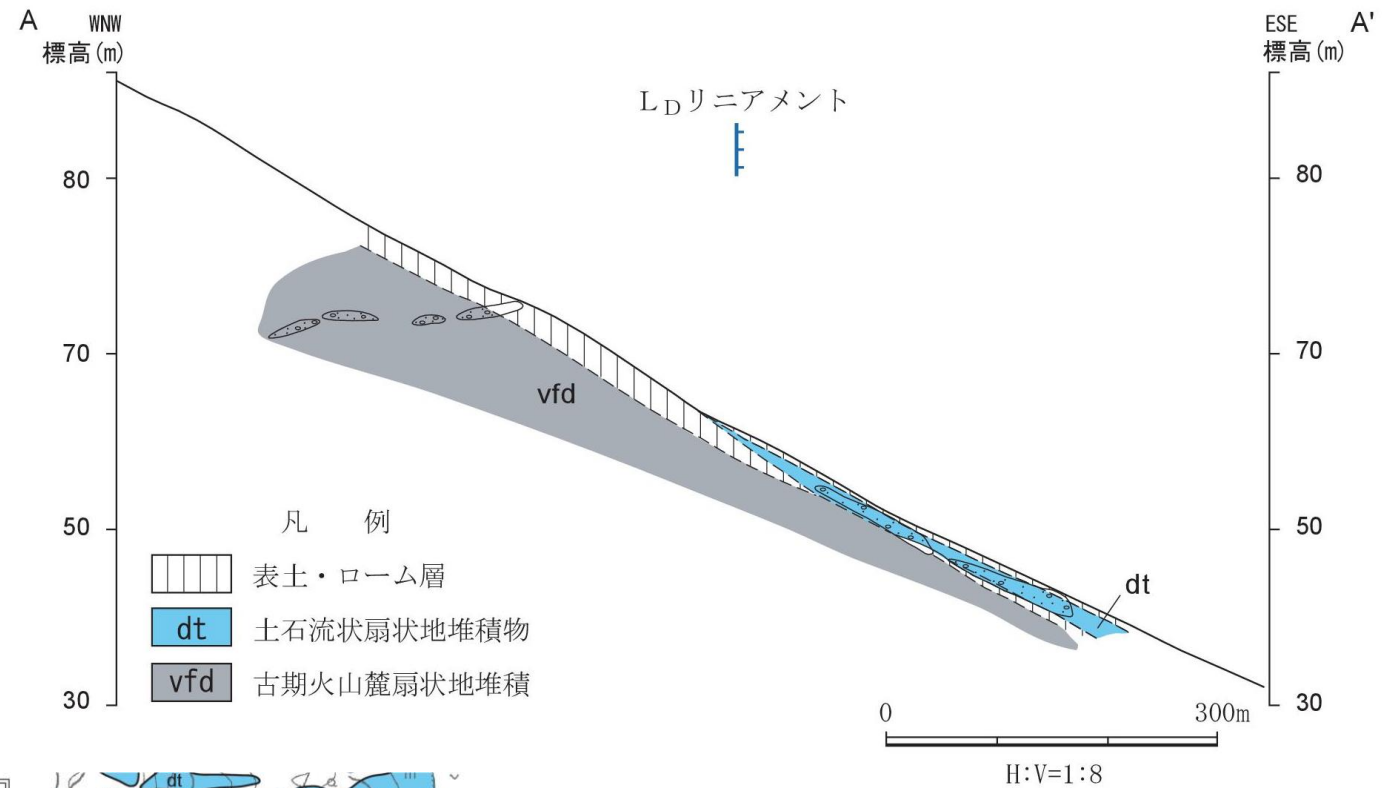
3.5 恐山東山麓のリニアメント

3.5.3 地質調査(西側のリニアメント:大湊上町付近)

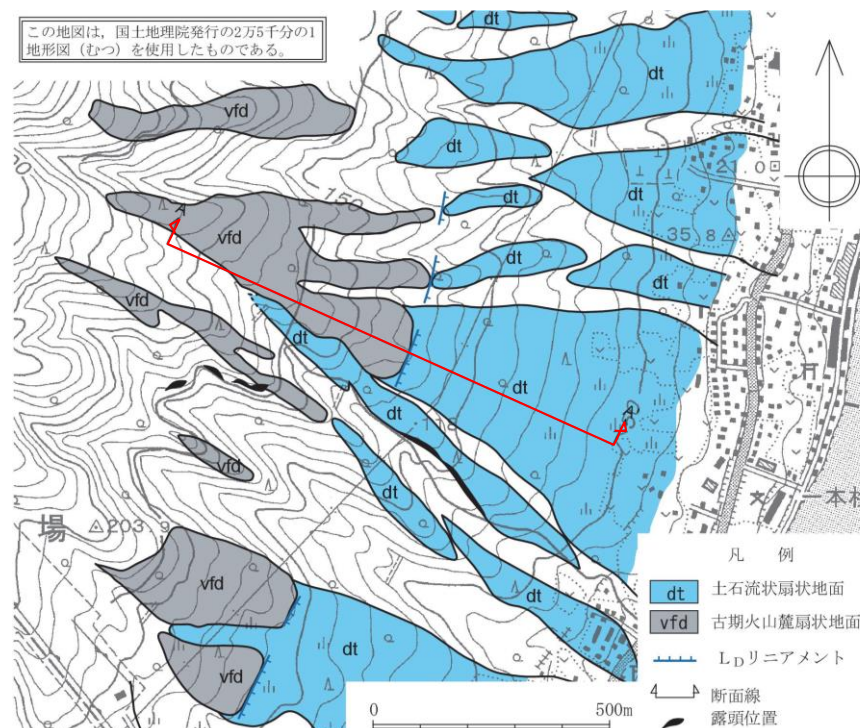


恐山東山麓の空中写真判読図

➤ 断層は認められず、リニアメントは、西側の古期火山麓扇状地堆積物と、東側のより新期の土石流状扇状地堆積物との境界に対応している。



むつ市大湊上町付近の地形断面図



むつ市大湊上町付近の地形面分布

3.5 恐山東山麓のリニアメント

3.5.4 まとめ

- 東側のリニアメントの位置に断層は存在せず、リニアメントは火砕流堆積物の堆積面の形態あるいは海進・海退に起因した段丘崖と判断される。
- 西側のリニアメントの位置に断層は存在せず、リニアメントは恐山火山噴出物堆積面の堆積構造に起因した凹凸あるいは新旧の崖錐性堆積物の境界に起因したものと判断される。

西側のリニアメント: 長坂北方

⇒リニアメント付近で関根第1火砕流堆積物あるいはそれより下位層は概ね水平な構造を示し、不連続は認められず、リニアメントは関根第2火砕流堆積物の傾斜変換部あるいは関根第1火砕流堆積物の東縁付近に対応している。

西側のリニアメント: 越葉付近

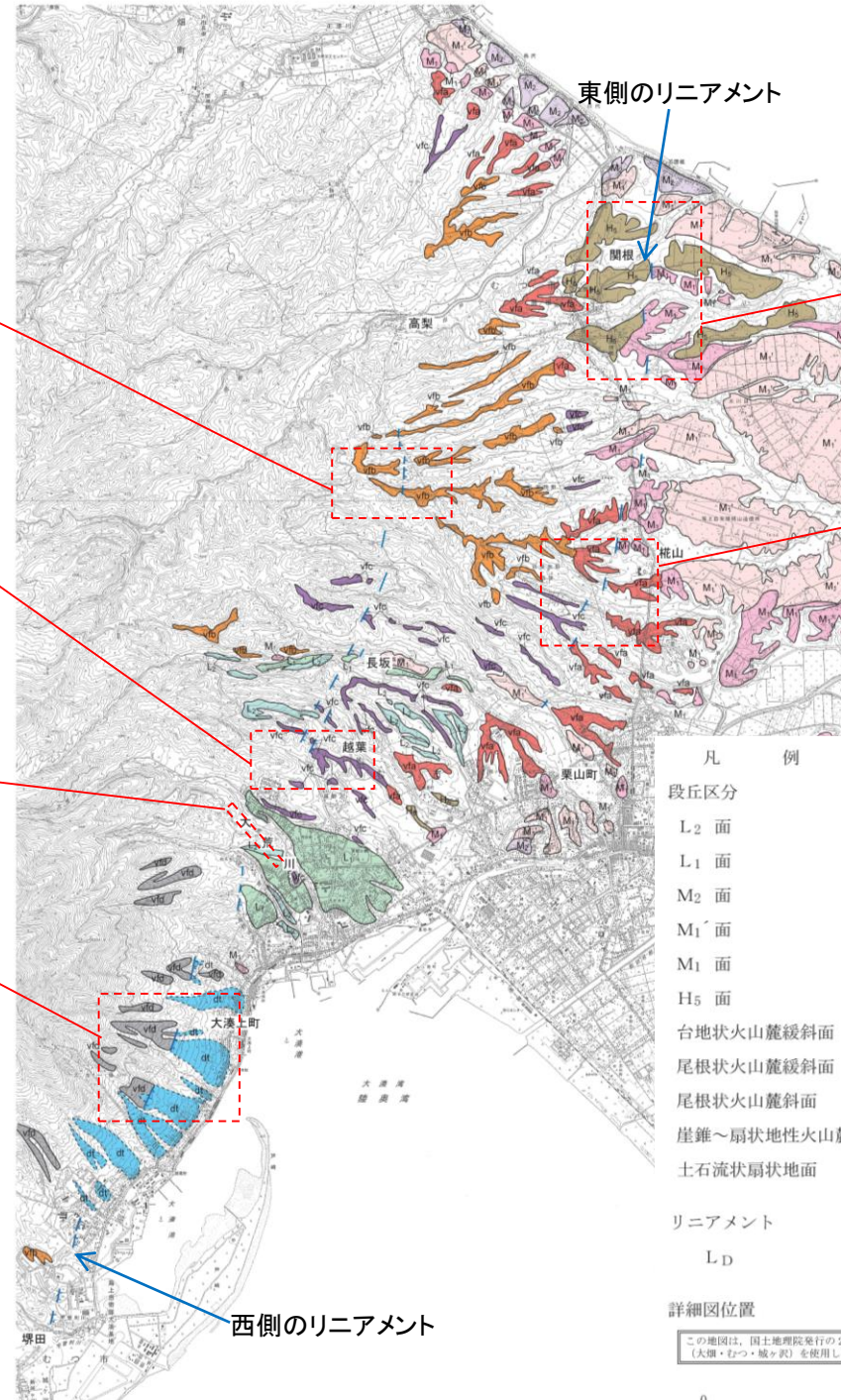
⇒2条のリニアメントが判読されており、西側のリニアメントは二又沢火砕流堆積物の東縁付近に、東側のリニアメントは正津川火砕流堆積物の東縁付近にそれぞれ対応している。

西側のリニアメント: 大荒川付近

⇒リニアメントの延長部において約1kmにわたり落野沢、正津川及び関根第1火砕流堆積物が連続して露出するが、断層は認められない。

西側のリニアメント: 大湊上町付近

⇒断層は認められず、リニアメントは古期火山麓扇状地堆積物と新期の土石流状扇状地堆積物との境界に対応している。



東側のリニアメント: 関根・南関根付近

⇒リニアメントの両側で関根第1火砕流堆積物上面に高度の不連続はなく、リニアメントはH₅面段丘堆積物とM₁面段丘堆積物との段丘崖に対応している。

東側のリニアメント: 栴山付近

⇒リニアメントの両側で正津川火砕流堆積物上面の高度に不連続は認められず、リニアメントは同堆積面の傾斜変換部に対応している。

凡 例	
段丘区分	記号
L ₂ 面	L ₂
L ₁ 面	L ₁
M ₂ 面	M ₂
M ₁ ' 面	M ₁ '
M ₁ 面	M ₁
H ₅ 面	H ₅
台地状火山麓緩斜面	vfa
尾根状火山麓緩斜面	vfb
尾根状火山麓斜面	vfc
崖錐～扇状地性火山麓斜面	vfd
土石流状扇状地面	dt

リニアメント
L_D

詳細図位置

この地図は、国土院発行の2万5千分の1地形図
[大湊・むつ・城ヶ沢] を使用したものである。

0 3km

恐山東山麓の空中写真判読図

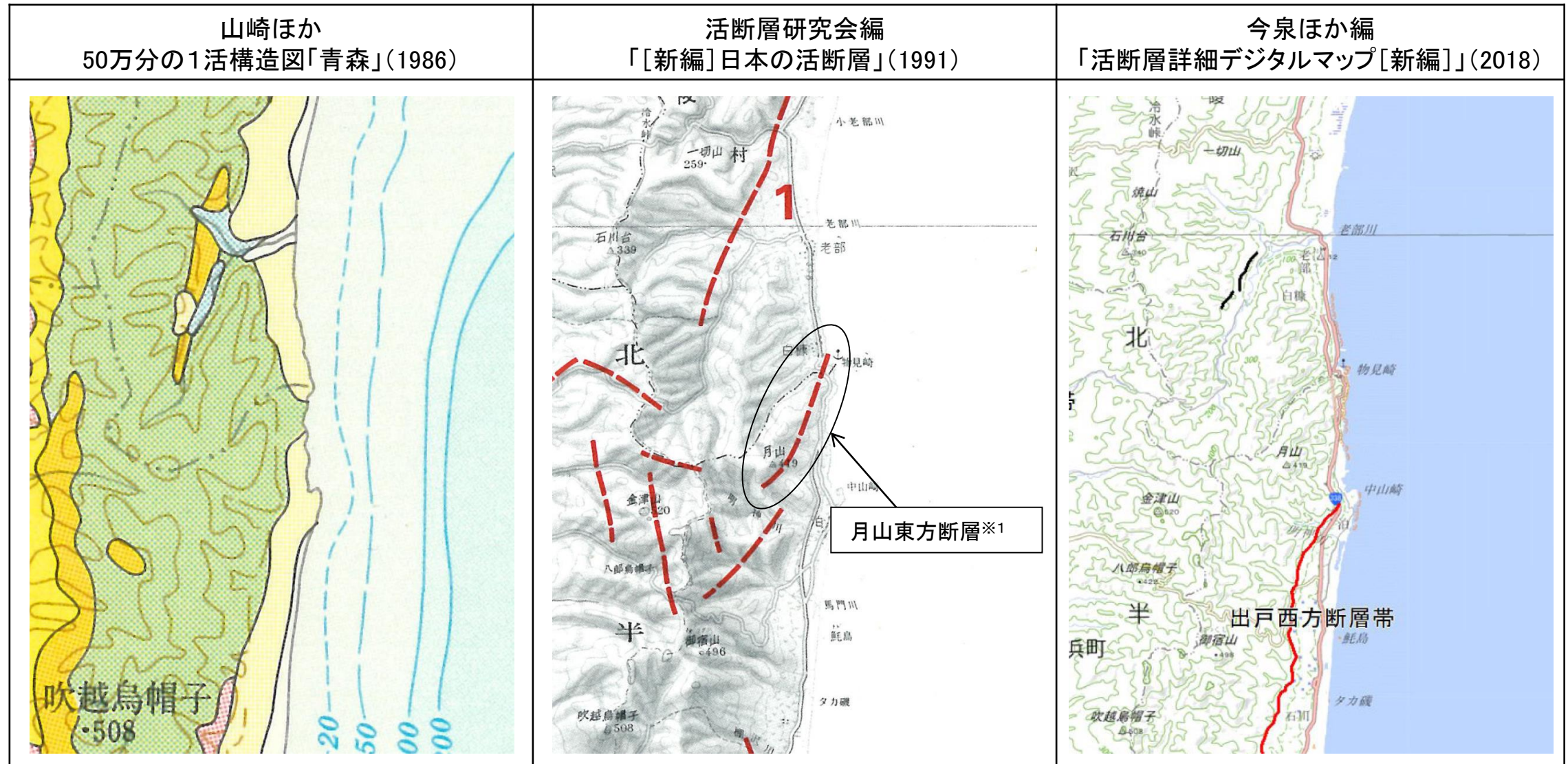
3. 敷地を中心とする半径30km範囲の断層

- 3.1 横浜断層
- 3.2 下北断層
- 3.3 出戸西方断層
- 3.4 御宿山北方断層
- 3.5 恐山東山麓のリニアメント
- 3.6 月山東方断層
 - 3.6.1 文献調査
 - 3.6.2 変動地形学的調査
 - 3.6.3 地質調査
 - 3.6.4 まとめ

3.6 月山東方断層

3.6.1 文献調査

- 「[新編]日本の活断層」(1991)は、六ヶ所村月山南方から月山東方を経て東通村白糖南に至る延長約4.5km間に、NNE-SSW方向の「活断層の疑のあるリニアメント(確実度Ⅲ)」を示している。
- 50万分の1活構造図「青森」(1986)及び「活断層詳細デジタルマップ[新編]」(2018)には、同位置に活断層あるいは推定活断層は示されていない。



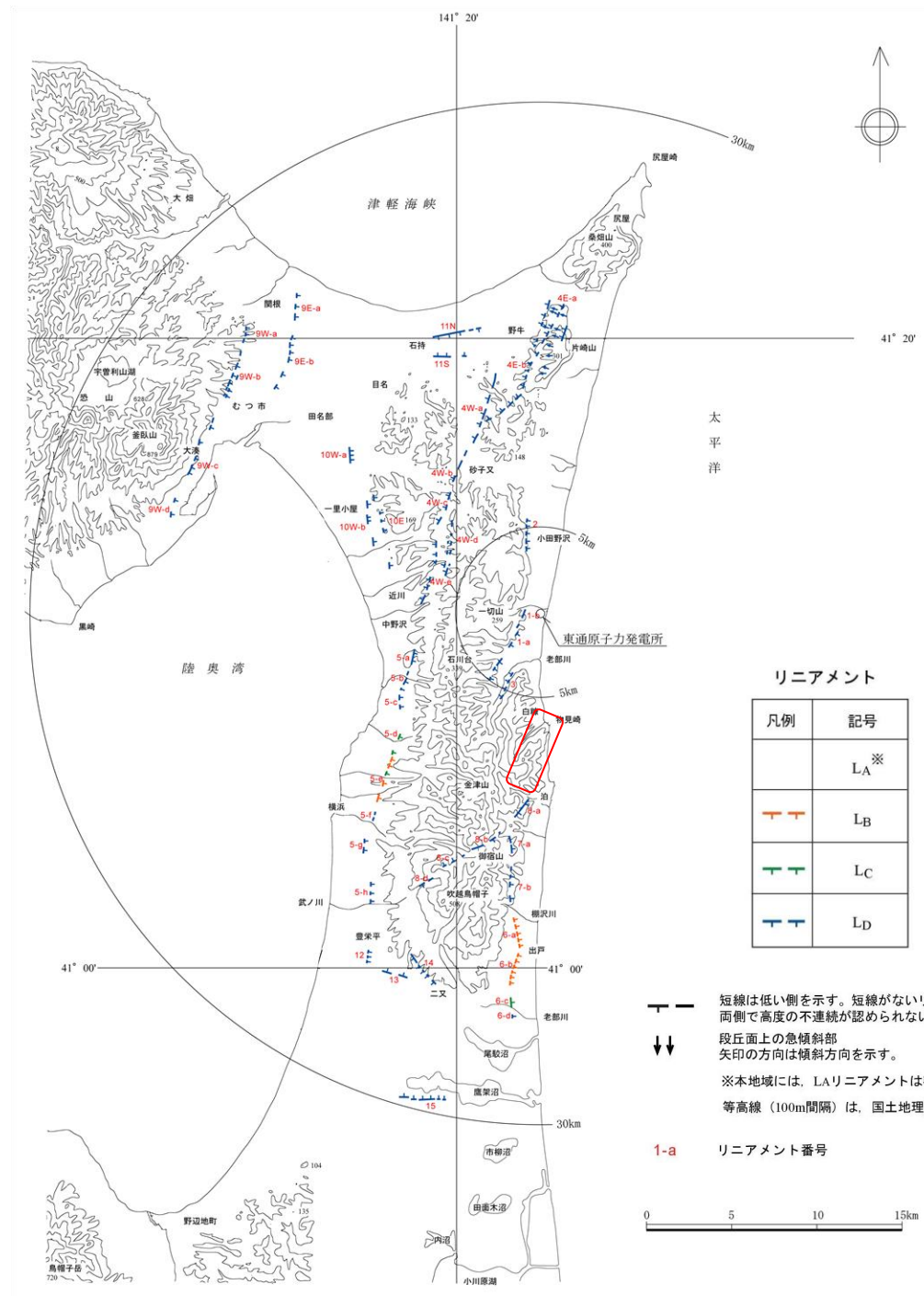
断層名	長さ	確実度
月山東方断層※1	約4.5km(図読)	Ⅲ

※1:断層名は事業者による。

確実度Ⅰ:活断層であることが確実なもの
 確実度Ⅱ:活断層であると推定されるもの
 確実度Ⅲ:活断層の疑のあるリニアメント

3.6.2 変動地形学的調査(空中写真判読)

➤ 空中写真判読の結果,「[新編]日本の活断層」(1991)により「活断層の疑のあるリニアメント(確実度Ⅲ)」が示されている付近に,リニアメントは判読されない。

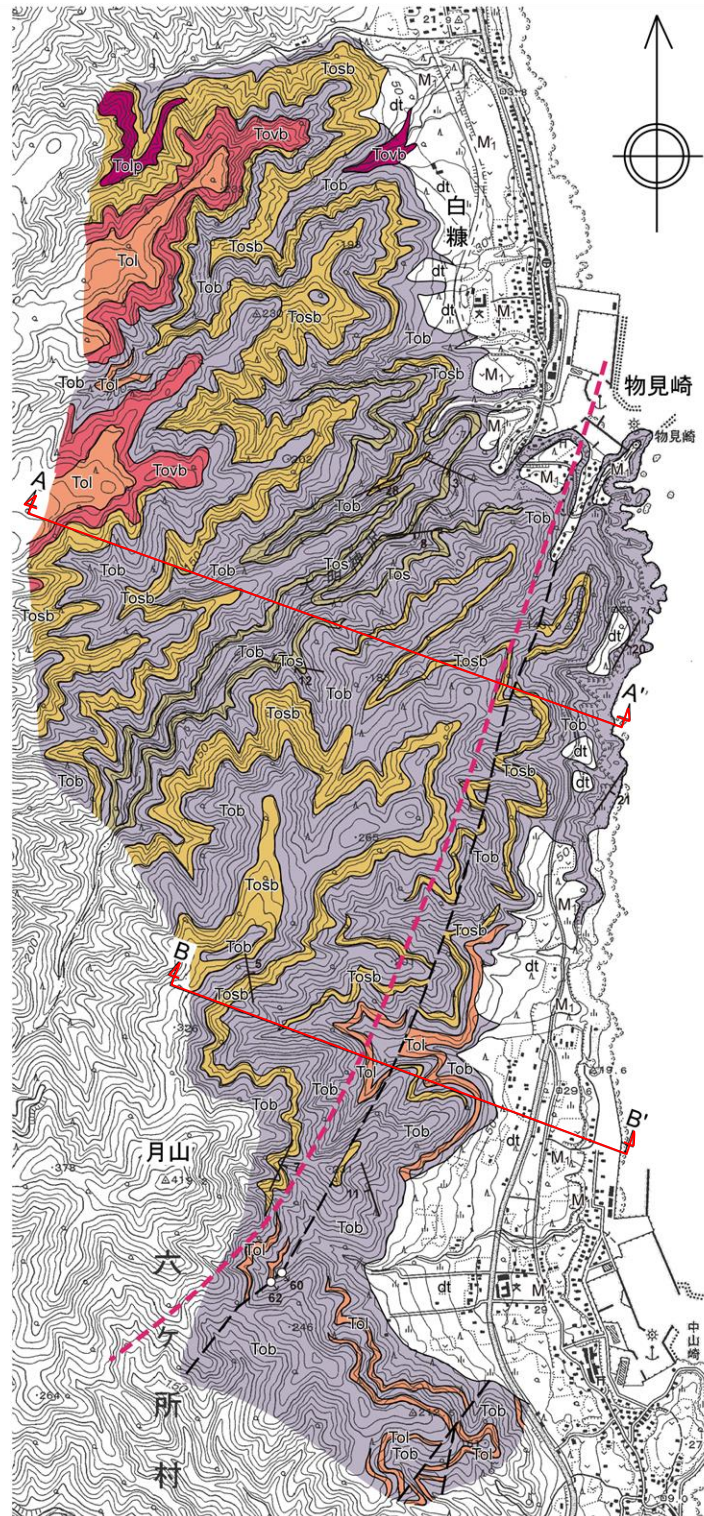


敷地周辺陸域のリニアメント分布図

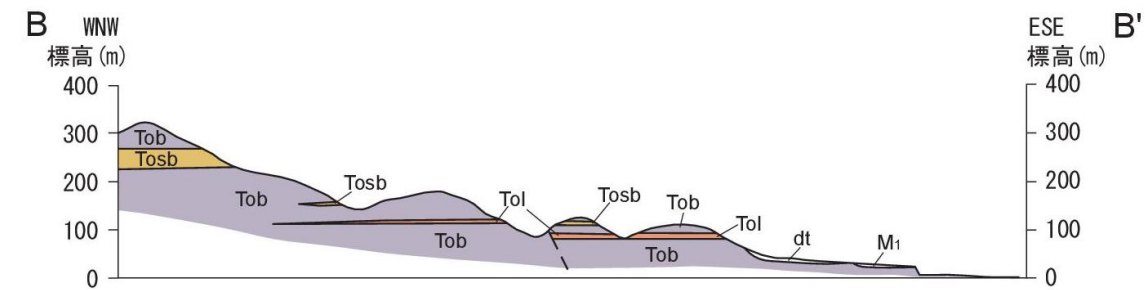
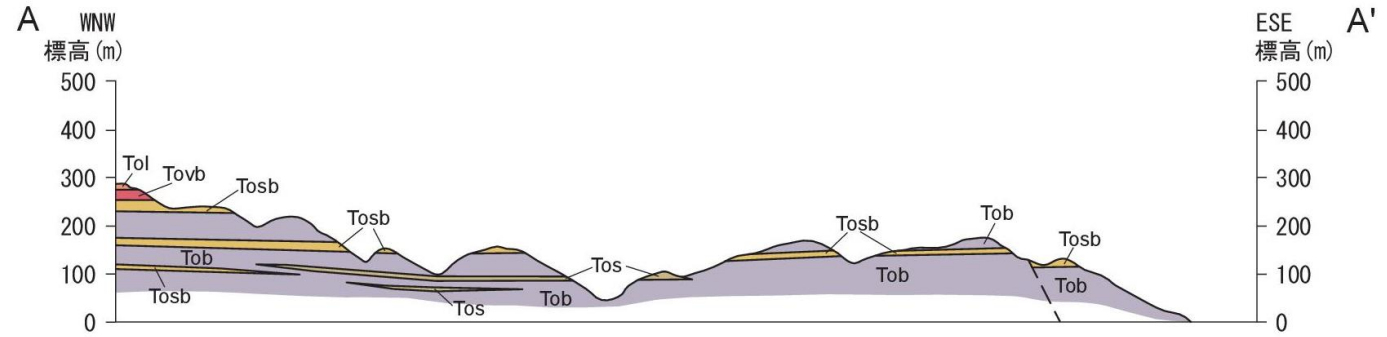
3.6 月山東方断層

3.6.3 地質調査(地質平面図及び地質断面図)

- ▶ 本地域には、中新統の泊層の溶岩、火山碎屑岩類等が分布し、これらの地層は、水平ないし緩い傾斜を示す。
- ▶ 六ヶ所村月山南東において、「[新編]日本の活断層」(1991)により「活断層の疑のあるリニアメント(確実度Ⅲ)」が示されている付近に断層が確認され、これを「月山東方断層」と称する。



月山東方断層周辺の地質図



月山東方断層周辺の地質断面図

凡 例		
地層名	記号	
沖積層	a	
土石流状扇状地堆積物(時代未詳)	dt	
M ₁ ' 面段丘堆積物	M ₁ '	
M ₁ 面段丘堆積物	M ₁	
泊 層	安山岩質溶岩層	Tol
	火山角礫岩層	Tovb
	砂質凝灰角礫岩層	Tosb
	火山礫凝灰岩層	Tolp
	凝灰角礫岩層	Tob
凝灰質砂岩層	Tos	
推定断層	— / —	
層理面の走向・傾斜	10	
断層面の走向・傾斜	60	
断面線	4	

凡 例		
地層名	記号	
土石流状扇状地堆積物(時代未詳)	dt	
M ₁ 面段丘堆積物	M ₁	
泊 層	安山岩質溶岩層	Tol
	火山角礫岩層	Tovb
	砂質凝灰角礫岩層	Tosb
	火山礫凝灰岩層	Tolp
	凝灰角礫岩層	Tob
凝灰質砂岩層	Tos	
推定断層	— / —	

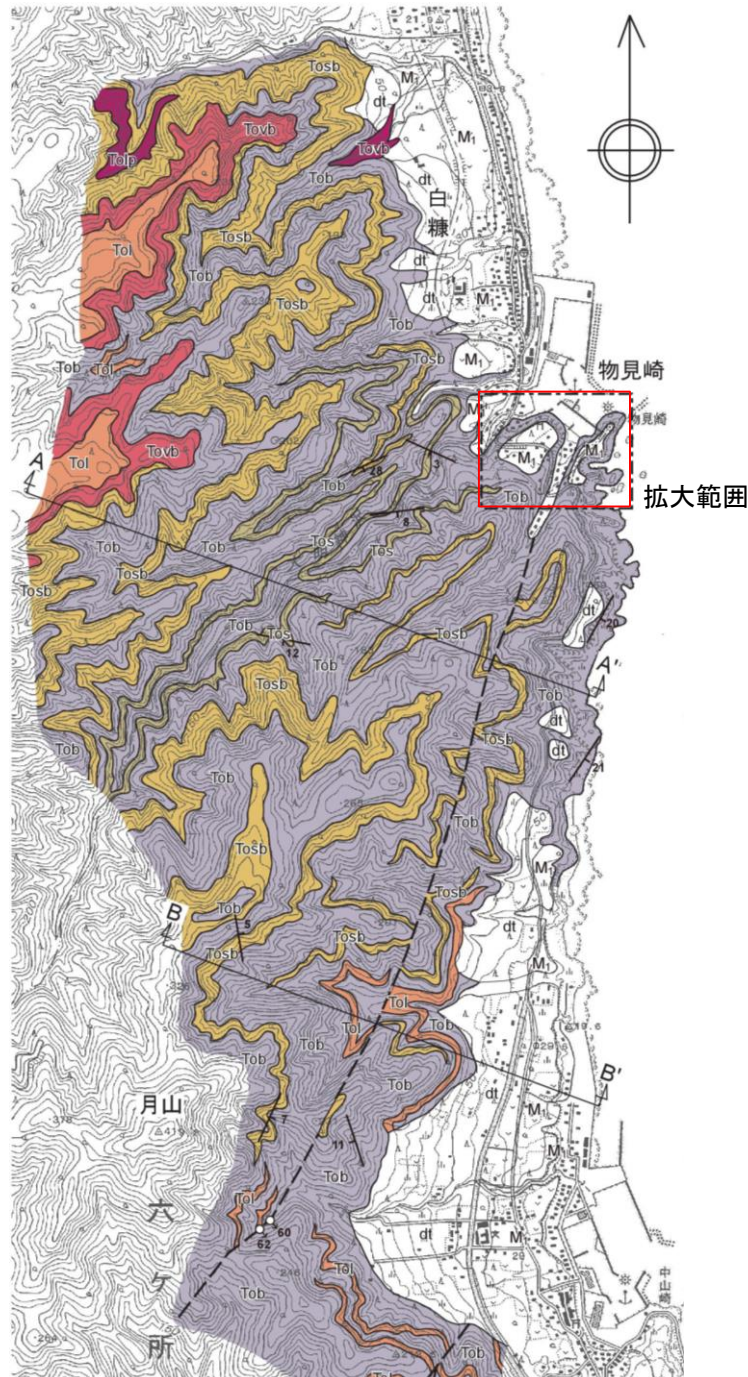
「[新編]日本の活断層」(1991)による
活断層の疑のあるリニアメント
(確実度Ⅲ) — — — — —

この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(有畑・陸奥泊)を使用したものである。

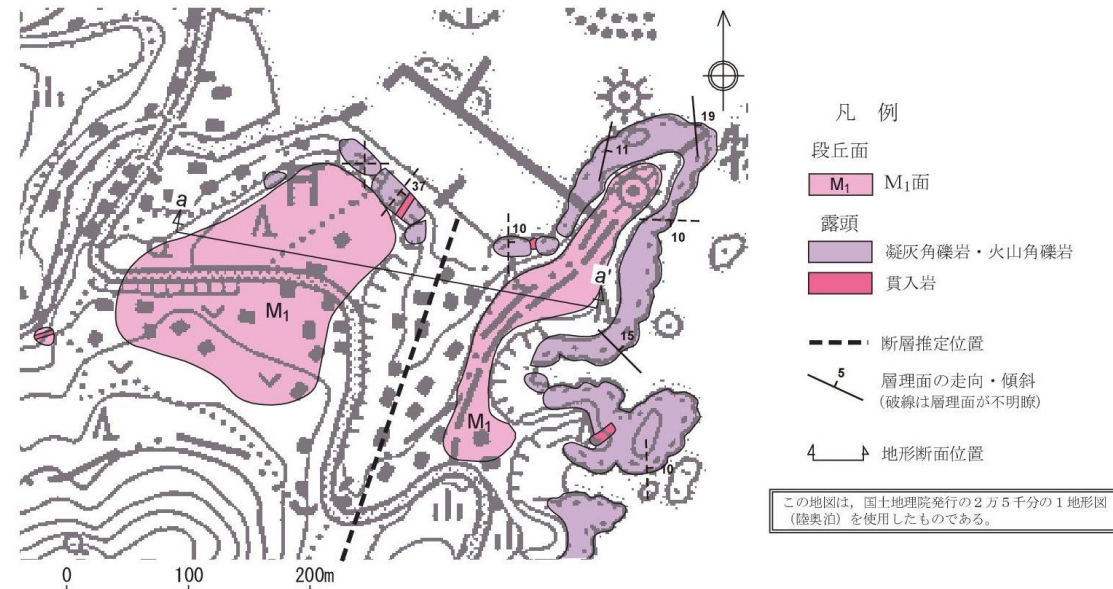
3.6 月山東方断層

3.6.3 地質調査(物見崎付近の段丘面高度①)

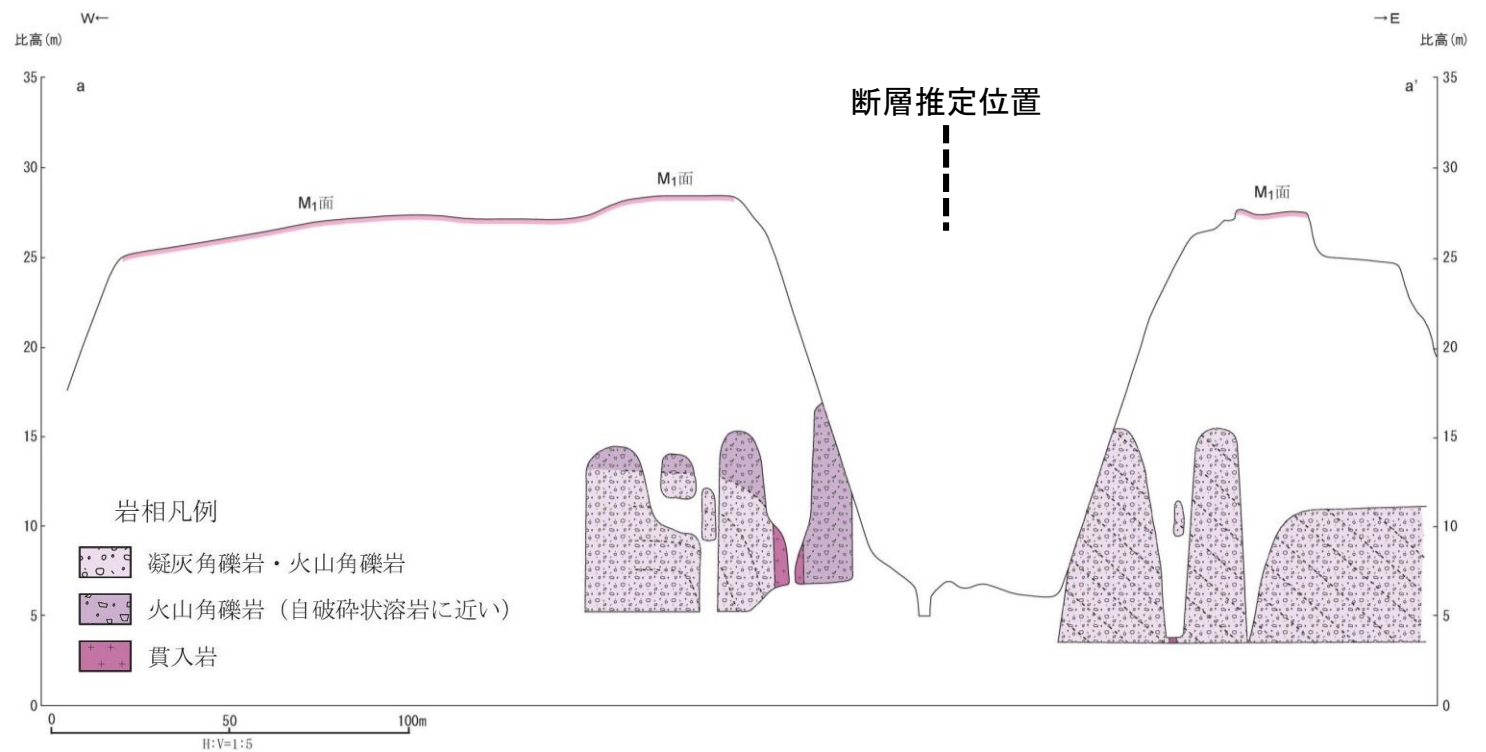
- 断層の北方延長は、泊層の岩相分布から、物見崎西側の谷に連続するものと推定される。
- 谷の河口部には泊層の凝灰角礫岩・火山角礫岩が分布しており、谷の西側の断層推定位置近傍で東急傾斜を示すのに対して、谷の東側では10°程度の東緩傾斜を示すことから、この谷に断層の延長が存在するものと推定される。
- 断層推定位置を挟んで両側にM₁面が分布しており、その高度に不連続は認められない。



月山東方断層周辺の地質図



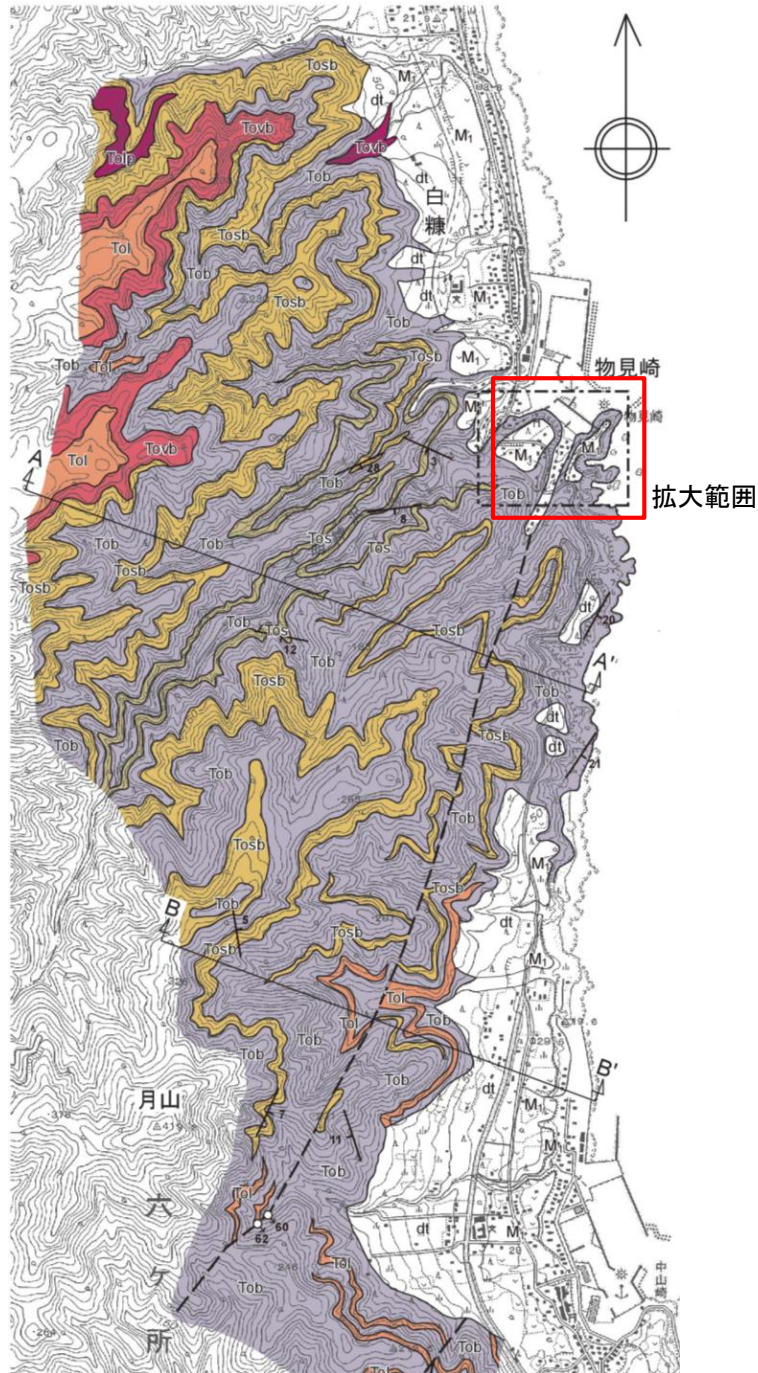
物見崎付近における地形・地質分布



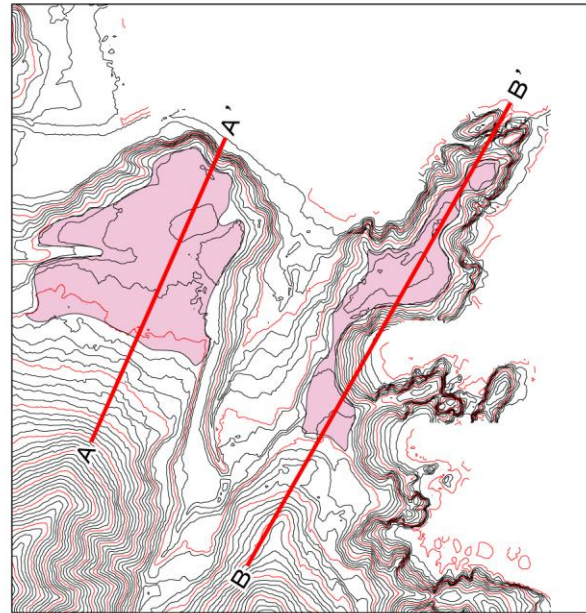
物見崎付近における地形・地質断面図

3.6.3 地質調査(物見崎付近の段丘面高度②)

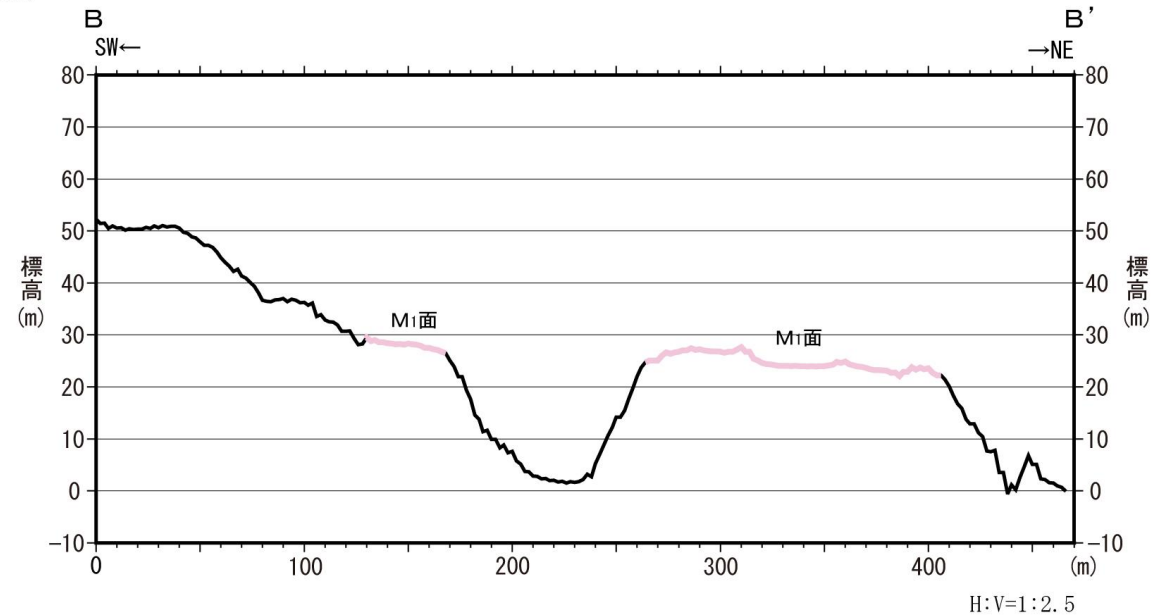
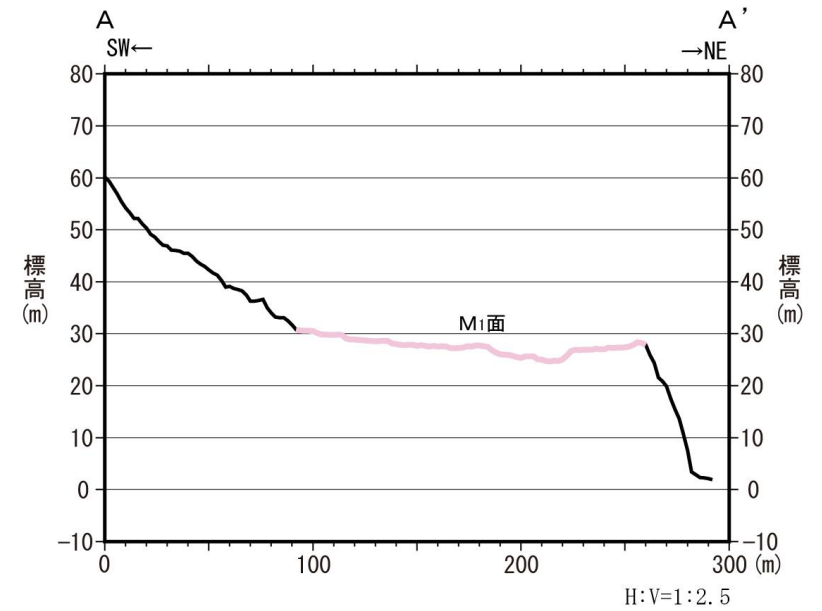
➤ 断層推定位置の西側と東側に分布するM₁面に高度差は認められない。



月山東方断層周辺の地質図



凡例
段丘区分
M₁ 面 M₁
地形断面位置
・地形図はレーザー測量による
・コンターは2m間隔

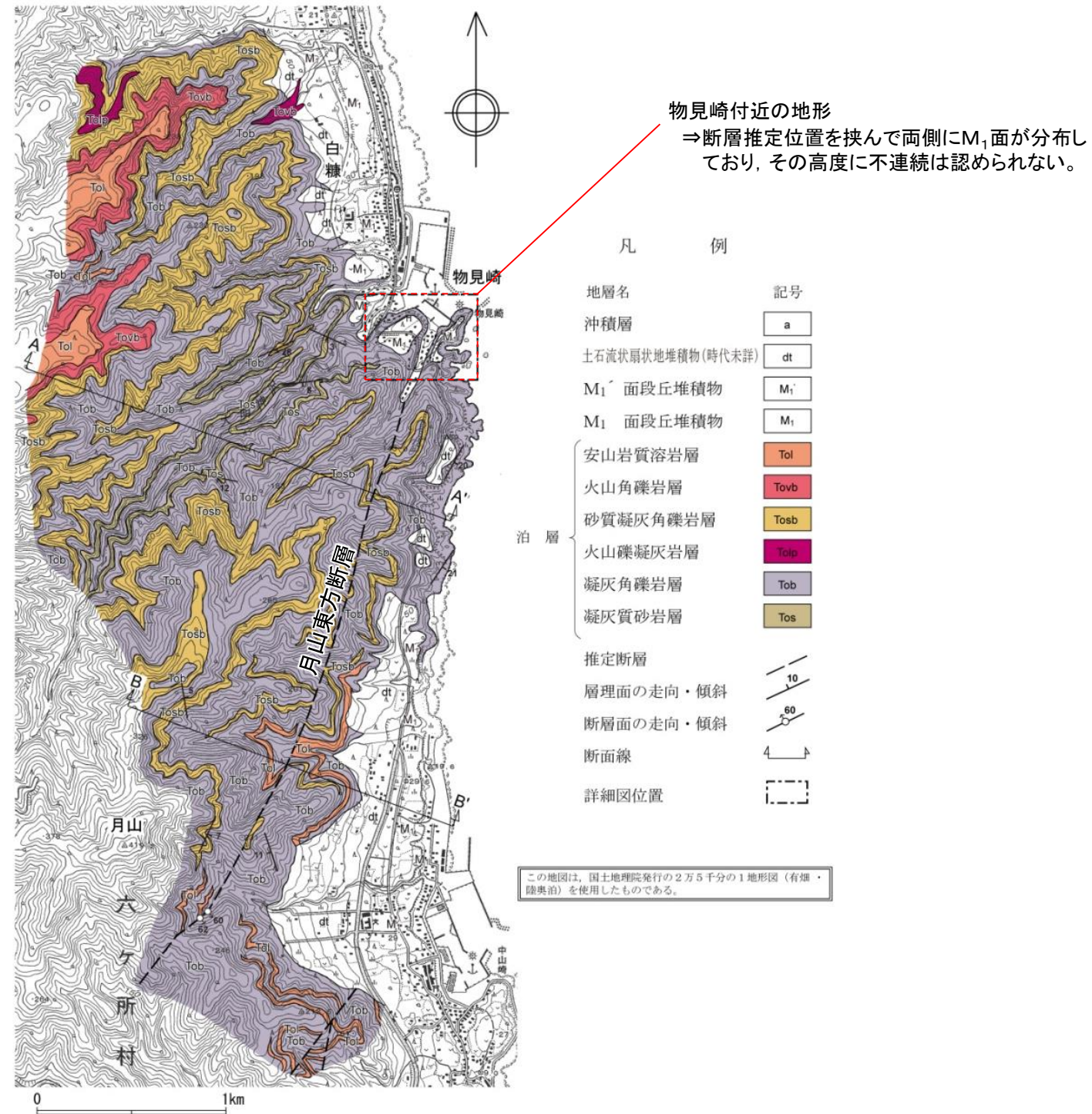


物見崎付近における地形断面図

3.6 月山東方断層

3.6.4 まとめ

- 六ヶ所村月山南東において、「[新編]日本の活断層」(1991)により「活断層の疑のあるリニアメント(確実度Ⅲ)」が示されている付近に断層が確認され、その北方延長は物見崎西側の谷に連続するものと推定される。
- 物見崎付近において、この断層推定位置を挟んで分布するM₁面の高度に不連続が認められないことから、月山東方断層はM₁面に変位及び変形を与えておらず、後期更新世以降における活動はないものと判断される。



余 白