

泊発電所 地盤(敷地周辺の地質・地質構造)について

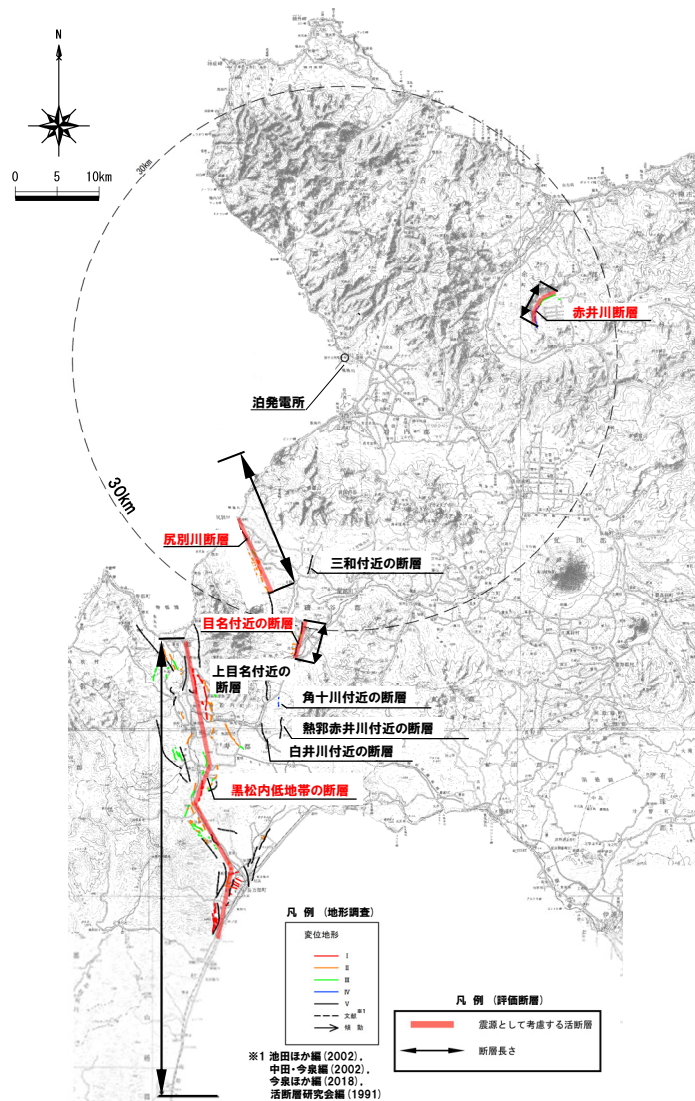
令和7年1月31日
北海道電力株式会社

概要	P. 4
第281回審査会合 (H27.10.9) 及び第491回審査会合 (H29.7.28) からの変更内容	P. 10
1. 敷地周辺陸域における活断層評価	P. 11
1. 1 敷地周辺陸域の地質・地質構造	P. 12
1. 2 敷地周辺陸域の文献断層	P. 15
1. 3 敷地周辺陸域の変位地形分布	P. 16
1. 4 敷地周辺陸域の個別断層の評価	P. 20
(1) 赤井川断層	P. 26
(2) 尻別川断層	P. 29
(3) 目名付近の断層	P. 37
(4) 黒松内低地帯の断層	P. 45
1. 5 敷地周辺陸域において震源として考慮する活断層	P. 80
2. 敷地前面及び周辺海域における活断層評価	P. 81
2. 1 敷地前面及び周辺海域の地質・地質構造	P. 82
2. 2 敷地前面及び周辺海域の文献断層	P. 88
2. 3 敷地前面海域の個別断層の評価	P. 90
(1) 神威海脚西側の断層(F_D-2 断層及び F_S-11 断層)	P. 98
(2) F_D-1 断層及び岩内堆北方の断層(F_S-8 断層及び F_S-9 断層)	P.103
(3) 神恵内堆の断層群	P.109
(4) F_S-10 断層(F_S-10 断層及び f_1 断層), 岩内堆東撓曲及び岩内堆南方背斜	P.112
(5) F_S-12 断層	P.140
(6) 寿都海底谷の断層(F_S-15 断層～ F_S-19 断層)	P.144
2. 4 敷地前面海域において震源として考慮する活断層	P.148

(前頁からの続き)

2. 5 敷地周辺海域の個別断層の評価	P.149
(1) F_A -1断層及び F_A -1'断層	P.156
(2) F_A -2断層	P.163
(3) 後志海山東方の断層及び F_B -2断層	P.167
(4) F_B -3断層	P.182
(5) F_C -1断層	P.186
2. 6 敷地周辺海域において震源として考慮する活断層	P.190
3. 敷地近傍における活断層評価	P.191
3. 1 敷地近傍の地質・地質構造	P.192
3. 2 敷地近傍の文献断層	P.198
3. 3 敷地近傍の変位地形分布	P.199
3. 4 敷地近傍の個別断層の評価	P.200
3. 5 敷地近傍において震源として考慮する活断層	P.202
4. 積丹半島西岸の地形、地質・地質構造	P.203
4. 1 検討概要	P.204
4. 2 積丹半島西岸近傍海域の地質構造等に関する検討	P.209
4. 3 積丹半島の段丘分布高度に関する検討	P.229
4. 4 敷地近傍陸域の地質・地質構造に関する検討	P.235
4. 5 積丹半島の海岸地形分布高度に関する検討	P.244
4. 6 積丹半島北西沖に仮定する活断層	P.269
5. 震源として考慮する活断層一覧	P.279
申請時 (H25.7.8) からの主な変更内容	P.281
参考文献	P.284

- 敷地周辺は陸域及び海域に大別され、陸域については、「敷地周辺陸域」と呼称している。
- 海域については、主に敷地から汀線方向約50km、沖合方向約35kmの範囲の海域を「敷地前面海域」と呼称し、敷地前面海域よりも更に沖合の海域を「敷地周辺海域」と呼称している(詳細な海域区分についてはP84参照)。
- また、上記の陸域及び海域のうち、敷地を中心とする半径5kmの範囲に加え、岩内平野及び積丹半島西岸を含む範囲については、別途、「敷地近傍」と呼称している。
- 本資料では、活断層評価結果を「敷地周辺陸域」、「敷地前面及び周辺海域」、「敷地近傍」の順に、それぞれ1～3章に示す。
- なお、「4. 積丹半島西岸の地形、地質・地質構造」は、積丹半島西岸に認められるMm1段丘と海岸地形の分布状況を踏まえた検討であり、これらの地形は敷地近傍に分布するものであるが、本検討は敷地近傍を越えた広範囲を対象に実施しており、検討の結果、敷地前面海域である積丹半島北西沖に活断層を仮定していることから、別途、4章に示すこととしている。



敷地周辺陸域の活断層評価

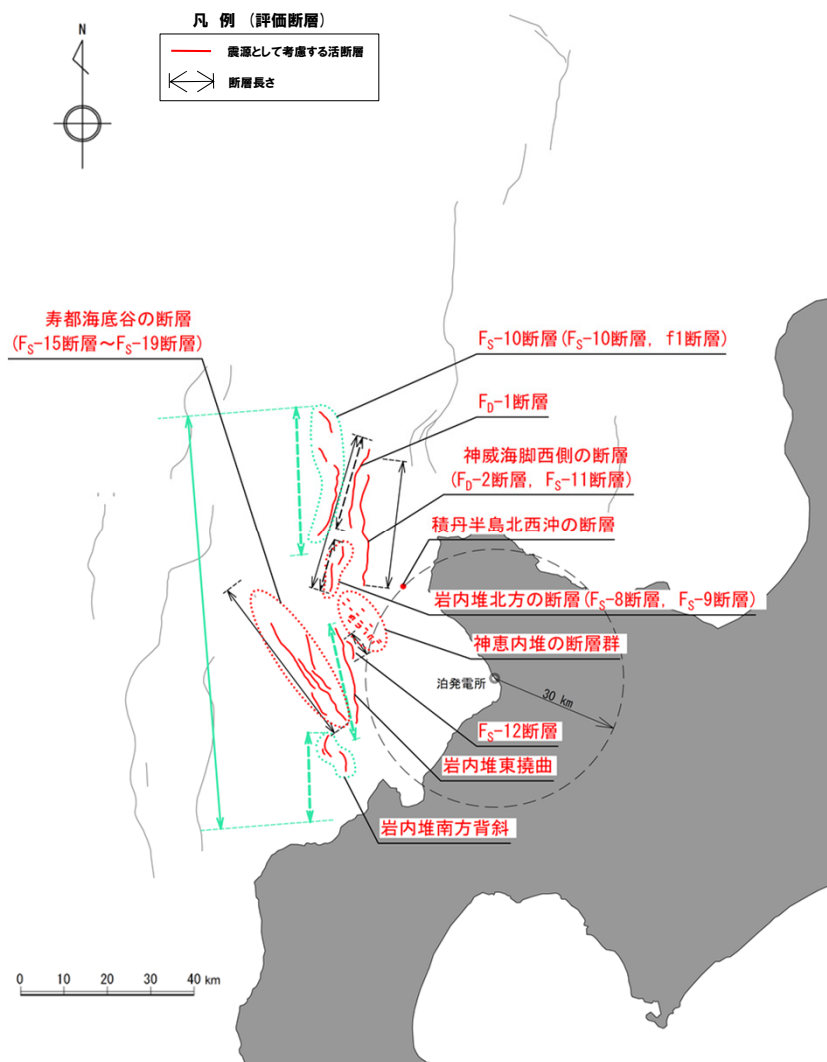
断層名	断層長さ	評価結果	掲載頁
赤井川断層	約5km※2	「震源として考慮する活断層」に該当	本編資料 P26～P28
尻別川断層	約16km※2	「震源として考慮する活断層」に該当	本編資料 P29～P35
目名付近の断層	約5km※2	「震源として考慮する活断層」に該当	本編資料 P37～P44
黒松内低地帯の断層	約51km※3	「震源として考慮する活断層」に該当	本編資料 P45～P79
三和付近の断層	—	後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められない	補足説明資料 P98～P101
上目名付近の断層	—		補足説明資料 P103～P107
角十川付近の断層	—		補足説明資料 P108～P112
熱郭赤井川付近の断層	—		補足説明資料 P118～P121
白井川付近の断層	—		補足説明資料 P113～P117

※2 孤立した短い活断層として評価。

※3 黒松内低地帯の断層は、安全評価上、約51kmの区間を一括して評価する。

概要(敷地前面海域における活断層評価)

○敷地前面海域において実施した、文献調査、海上音波探査等の結果を踏まえ、震源として考慮する活断層を以下のとおり評価した。



敷地前面海域における活断層評価

断層名	断層長さ	評価結果	掲載頁
神威海脚西側の断層 (F _D -2断層, F _S -11断層)	約31.5km	「震源として考慮する活断層」 に該当	本編資料 P98～P102
F _D -1断層	約39km※1	「震源として考慮する活断層」 に該当	本編資料 P103～P108
岩内堆北方の断層 (F _S -8断層, F _S -9断層)			
F _S -10断層 (F _S -10断層, f1断層)	約98km※2	「震源として考慮する活断層」 に該当	本編資料 P112～P138
岩内堆東撓曲			
岩内堆南方背斜			
F _S -12断層	約6.7km※3	「震源として考慮する活断層」 に該当	本編資料 P140～P143
寿都海底谷の断層 (F _S -15断層～F _S -19断層)	約42km	「震源として考慮する活断層」 に該当	本編資料 P144～P147
神恵内堆の断層群	—※3	「震源として考慮する活断層」 に該当	本編資料 P109～P111
積丹半島北西沖の断層	—※3	「震源として考慮する活断層」 に該当	本編資料 4章

※1 地質構造上の関連が考慮されることから、一括評価。

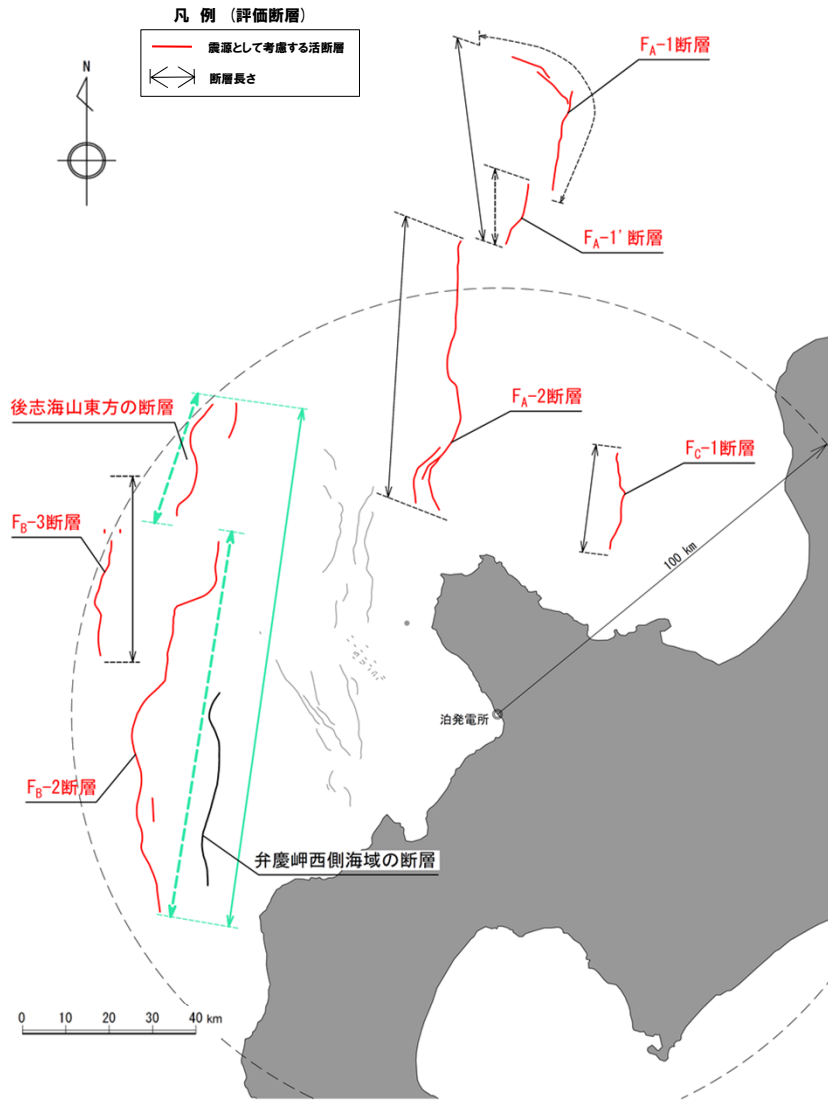
※2 安全評価上、連動を考慮する断層として評価。

※3 孤立した短い活断層として評価。

緑色網掛けは、連動を考慮する断層を示す。

概要(敷地周辺海域における活断層評価)

○敷地周辺海域において実施した、文献調査、海上音波探査等の結果を踏まえ、震源として考慮する活断層を以下のとおり評価した。



断層名	断層長さ	評価結果	掲載頁
FA-1断層	約48km※1	「震源として考慮する活断層」に該当	本編資料 P156～P162
FA-1'断層			
FA-2断層	約65km	「震源として考慮する活断層」に該当	本編資料 P163～P166
後志海山東方の断層	約124km※2	「震源として考慮する活断層」に該当	本編資料 P167～P181
FB-2断層			
FB-3断層	約45km	「震源として考慮する活断層」に該当	本編資料 P182～P185
FC-1断層	約27km	「震源として考慮する活断層」に該当	本編資料 P186～P189
弁慶岬西側海域の断層	—	後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められない	補足説明資料 P134～P136

※1 地質構造上の関連が考慮されることから、一括評価。

※2 安全評価上、連動を考慮する断層として評価。

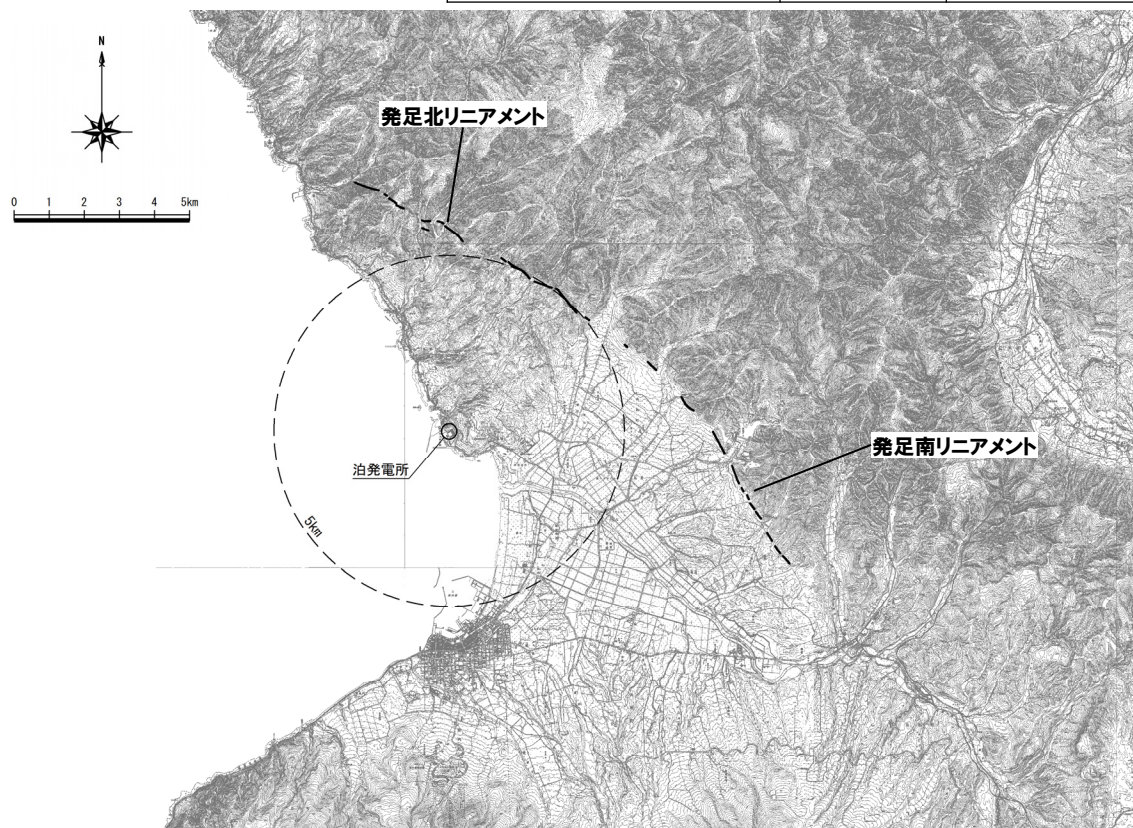
緑色網掛けは、連動を考慮する断層を示す。

敷地周辺海域における活断層評価

概要(敷地近傍における活断層評価)

○敷地近傍において実施した、文献調査、地形調査、地質調査等の結果、震源として考慮する活断層は認められない。

断層名	断層長さ	評価結果	掲載頁
発足北リニアメント	—	後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められない	補足説明資料 P152～P158
発足南リニアメント	—		補足説明資料 P141～P150



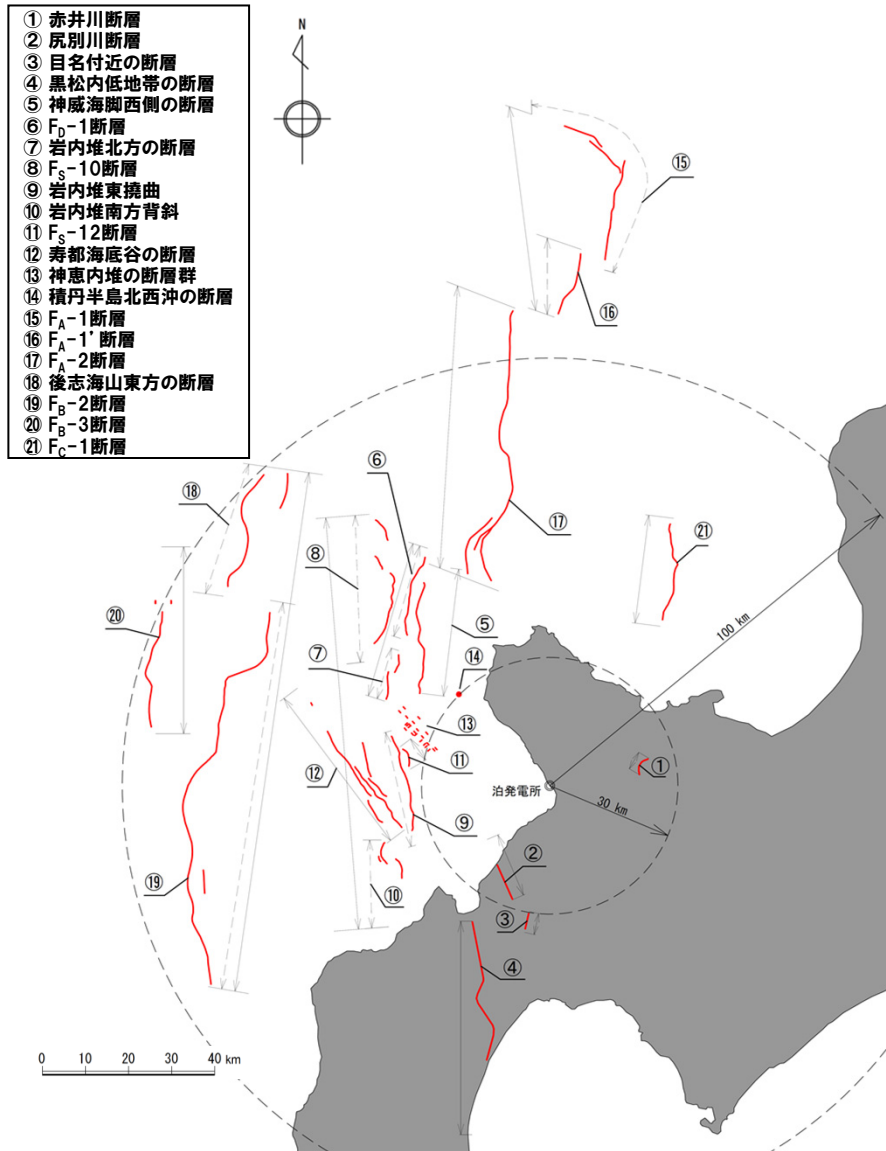
凡 例

変位地形
--- 文献

敷地近傍の活断層評価

概要(敷地周辺における活断層評価)

○敷地周辺において評価した震源として考慮する活断層は、以下のとおり。



震源として考慮する活断層

	断層番号	断層名	断層長さ
敷地周辺陸域	①	赤井川断層	約5km ^{※3}
	②	尻別川断層	約16km ^{※3}
	③	目名付近の断層	約5km ^{※3}
	④	黒松内低地帯の断層	約51km
敷地前面海域	⑤	神威海脚西側の断層 (F_D -2断層, F_S -11断層)	約31.5km
	⑥	F_D -1断層	約39km ^{※1}
	⑦	岩内堆北方の断層 (F_S -8断層, F_S -9断層)	
	⑧	F_S -10断層 (F_S -10断層, f_1 断層)	約98km ^{※2}
	⑨	岩内堆東撓曲	
	⑩	岩内堆南方背斜	
	⑪	F_S -12断層	約6.7km ^{※3}
	⑫	寿都海底谷の断層 (F_S -15断層~ F_S -19断層)	約42km
	⑬	神恵内堆の断層群	— ^{※3}
	⑭	積丹半島北西沖の断層	— ^{※3}
敷地周辺海域	⑮	F_A -1断層	約48km ^{※1}
	⑯	F_A -1'断層	
	⑰	F_A -2断層	約65km
	⑱	後志海山東方の断層	約124km ^{※2}
	⑲	F_B -2断層	
	⑳	F_B -3断層	約45km
	㉑	F_C -1断層	約27km

※1 地質構造上の関連が考慮されることから、一括評価

※2 安全評価上、連動を考慮する断層として評価

※3 孤立した短い活断層として評価

第281回審査会合 (H27.10.9) 及び 第491回審査会合 (H29.7.28) からの変更内容

No.	第281回審査会合 (H27.10.9) ※ ¹ 及び第491回審査会合 (H29.7.28) ※ ² からの変更内容	該当頁
1	・今泉ほか編 (2018)「活断層詳細デジタルマップ [新編]」の反映	本編資料 P15, P20, P22, P24, P29, P45, P50～P51, P63, P80, P198, P200 補足説明資料 P92, P94, P96
2	・岡村 (2023)「積丹半島付近海底地質図」の反映及び「後志海山東方の断層」と「F _B -2断層」の連動に関する検討を追加	本編資料 P88, P152～P153, P156, P163, P167～P181
3	・文献調査及び当社地質調査結果に基づき作成している敷地周辺陸域の地質層序に関し、地層名及び地質時代について、文献との対比等を整理した結果を掲載	補足説明資料 1.1章
4	・敷地の南～南東方向に位置する岩内平野に分布する岩内層の地層名、層相、堆積年代等について、文献調査及び当社地質調査結果に基づく、評価結果を掲載	補足説明資料 5章

※1 第281回審査会合 (H27.10.9) は、「敷地周辺陸域」、「敷地前面海域及び周辺海域」及び「敷地近傍」における活断層評価について説明した。

※2 第491回審査会合 (H29.7.28) は、「積丹半島西岸の地形及び地質・地質構造」について説明した。

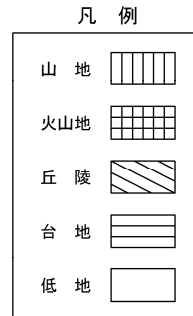
1. 敷地周辺陸域における活断層評価

1.1 敷地周辺陸域の地質・地質構造

① 敷地周辺陸域の地形区分

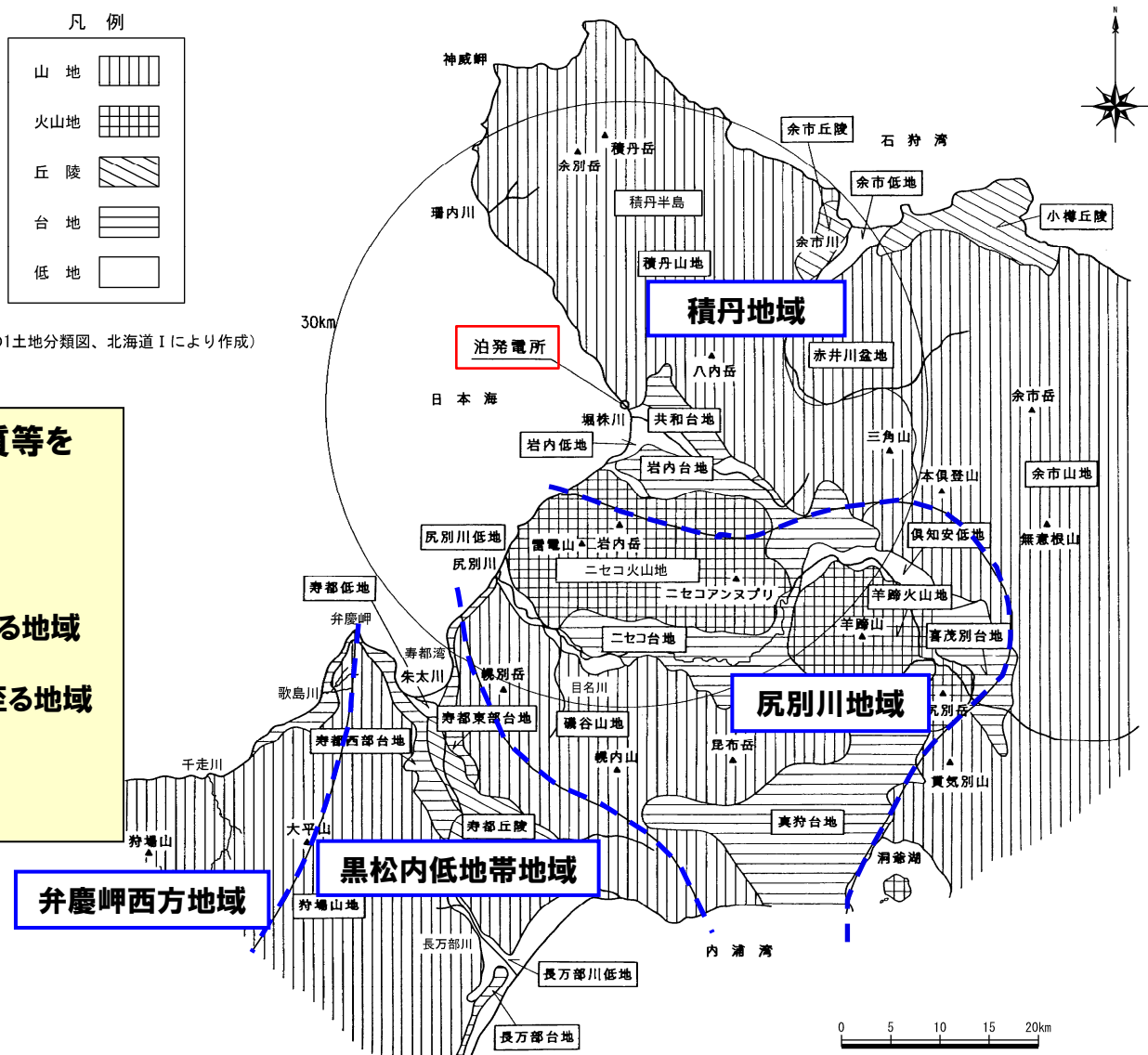
一部修正 (H27/10/9審査会合)

- 敷地周辺陸域の地形は、一般的に起伏の多い山地及び火山地が主体であるが、これらの山麓部に丘陵及び台地が形成され、河川や海岸沿いには低地が認められる。
- 敷地は、積丹半島の南西基部の海岸部に位置する。



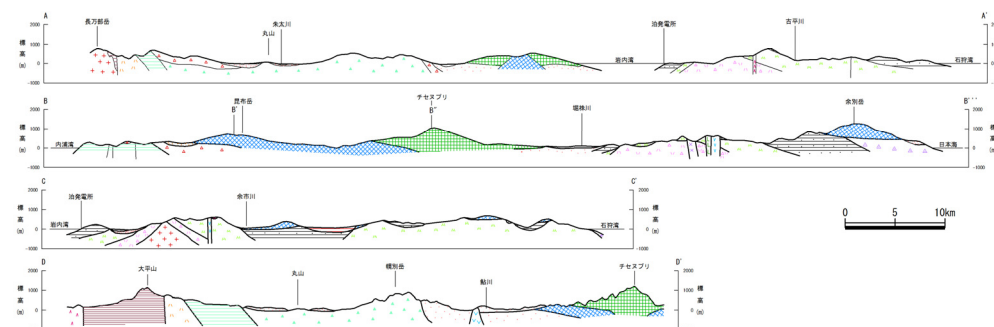
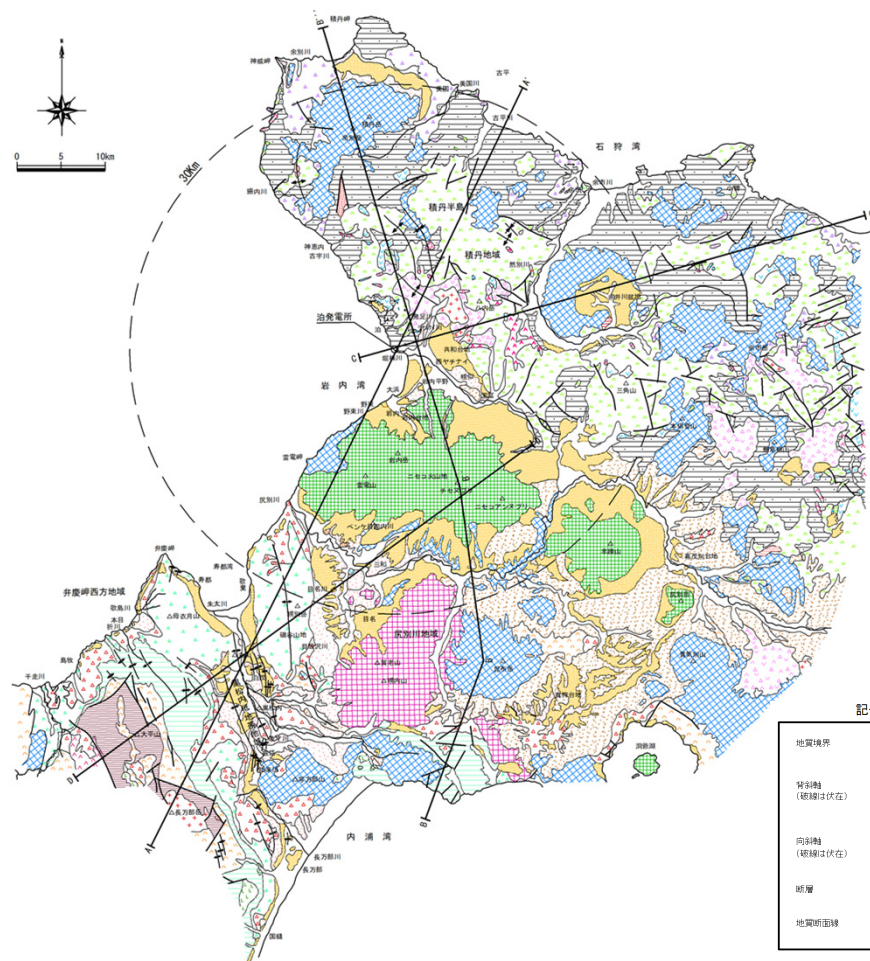
(20万分の1土地分類図、北海道 I により作成)

- 敷地周辺陸域については、地形、地質等を考慮し、
 - 「積丹(しゃこたん)地域」
⇒ニセコ火山地よりも北方の地域
 - 「尻別川(しりべつがわ)地域」
⇒ニセコ火山地南西の尻別川流域にあたる地域
 - 「黒松内(くろまつない)低地帯地域」
⇒磯谷山地以西の寿都湾から長万部に至る地域
 - 「弁慶(べんけい)岬西方地域」
⇒弁慶岬以西の地域
- に区分した。



一部修正 (H27/10/9審査会合)

- 敷地周辺陸域の地質構造は、NW-SE方向～NNW-SSE方向の褶曲構造で特徴付けられ、山地の配列や低地の広がりとはほぼ調和的である。
- 墨松内低地帯では、NW-SE方向～NNW-SSE方向及びN-S方向の褶曲構造が認められる。



敷地周辺陸域の地質断面図

凡 例										
地質時代	陸相地層			海相地層			海相門部陸相地層			
	地層名	年代	地層厚	地層名	年代	地層厚	地層名	年代	地層厚	
第四紀	更新世	沖積層		沖積層		沖積層	更新世沖積層		沖積層	
		二セコ火山噴出物等		二セコ火山噴出物等			二セコ火山噴出物等			
		洞窟火砕流堆積物		洞窟火砕流堆積物			洞窟火砕流堆積物			
第四紀	更新世	砂丘堆積物等		砂丘堆積物等			洞窟川層		砂丘堆積物等	
		新近層		三和層			洞窟層		新近層	
		新近層・地内層		新近層・地内層			新近層		新近層	
第四紀	更新世	赤井川土層		赤井川土層			赤井川土層		赤井川土層	
		赤井川山麓層		赤井川山麓層			赤井川山麓層		赤井川山麓層	
		赤井川山麓層		赤井川山麓層			赤井川山麓層		赤井川山麓層	
第四紀	更新世	赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
		赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
		赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
第四紀	更新世	洞窟内層		洞窟内層			洞窟内層		洞窟内層	
		洞窟内層		洞窟内層			洞窟内層		洞窟内層	
		洞窟内層		洞窟内層			洞窟内層		洞窟内層	
第四紀	更新世	赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
		赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
		赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
第四紀	更新世	洞窟内層		洞窟内層			洞窟内層		洞窟内層	
		洞窟内層		洞窟内層			洞窟内層		洞窟内層	
		洞窟内層		洞窟内層			洞窟内層		洞窟内層	
第四紀	更新世	赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
		赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
		赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
第四紀	更新世	洞窟内層		洞窟内層			洞窟内層		洞窟内層	
		洞窟内層		洞窟内層			洞窟内層		洞窟内層	
		洞窟内層		洞窟内層			洞窟内層		洞窟内層	
第四紀	更新世	赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
		赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	
		赤井川層		赤井川層			赤井川層		赤井川層	

敷地周辺陸域の地質図 凡例

1. 1 敷地周辺陸域の地質・地質構造

③ 敷地周辺陸域の地質層序

一部修正 (H27/10/9審査会合)

○泊発電所が位置する積丹半島南西部では、背斜軸部に、新第三系下部中新統より古い花崗岩類、茅沼層等が分布し、これを古平（ふるびら）層、神恵内（かもえない）層、余別（よべつ）層が取り巻くように覆って分布する。

※地質層序表の作成については、補足説明資料「1. 敷地周辺の地質層序」を参照。

敷地周辺の地質層序表

地質時代		地 層 名				主 な 岩 相			
		積 丹 地 域	尻 別 川 地 域	黒松内低地帯地域	弁慶岬西方地域	積 丹 地 域	尻 別 川 地 域	黒松内低地帯地域	弁慶岬西方地域
第四紀	完新世	沖積層	沖積層	沖積層	沖積層	礫・砂・粘土	礫・砂・粘土	礫・砂・粘土	礫・砂・粘土
	後期	低位段丘堆積物 低位火山麓扇状地堆積物 扇状地Ⅱ堆積物	低位段丘堆積物 低位火山麓扇状地堆積物 扇状地Ⅱ堆積物	低位段丘堆積物 低位火山麓扇状地堆積物 扇状地Ⅱ堆積物	低位段丘堆積物 低位火山麓扇状地堆積物 扇状地Ⅱ堆積物	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土
	中期	中位段丘堆積物 三ツノ火山噴出物 扇状地Ⅰ堆積物	中位段丘堆積物 扇状地Ⅰ堆積物 扇状地Ⅱ堆積物	中位段丘堆積物 扇状地Ⅰ堆積物 扇状地Ⅱ堆積物	中位段丘堆積物 扇状地Ⅰ堆積物 扇状地Ⅱ堆積物	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土
	前期	高位段丘堆積物及び発足層 岩内層 野塚層	高位段丘堆積物 赤井川粘土層 赤井川火山岩類	高位段丘堆積物 赤井川粘土層 赤井川火山岩類	高位段丘堆積物 赤井川粘土層 赤井川火山岩類	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土	礫・砂・粘土 礫・砂・粘土 礫・砂・粘土
第三紀	鮮新世	余別層	尻別川層 賀老山火山岩類	黒松内層	永豊層	安山岩質火砕岩 砂岩・礫岩・泥岩	安山岩質火砕岩 砂岩・礫岩・泥岩	安山岩質火砕岩 砂岩・礫岩・泥岩	安山岩質火砕岩 砂岩・礫岩・泥岩
	後期	神恵内層	磯谷層	二股層	二股層	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩
	中期	古平層	八雲層	八雲層	折川層	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩 安山岩質火砕岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩 安山岩質火砕岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩 安山岩質火砕岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩 安山岩質火砕岩
	前期	茅沼層	訓縫層	訓縫層	訓縫層	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩 安山岩質火砕岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩 安山岩質火砕岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩 安山岩質火砕岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩 安山岩質火砕岩
白亜紀	漸新世	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類
	始新世	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類
	白垩紀	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類
	先白垩紀	リヤムナイ層	泊川層群	泊川層群	泊川層群	頁岩・砂岩	頁岩・砂岩	頁岩・砂岩	頁岩・砂岩

~~~~~ : 不整合

## 1. 2 敷地周辺陸域の文献断層

### 敷地周辺陸域の文献断層分布

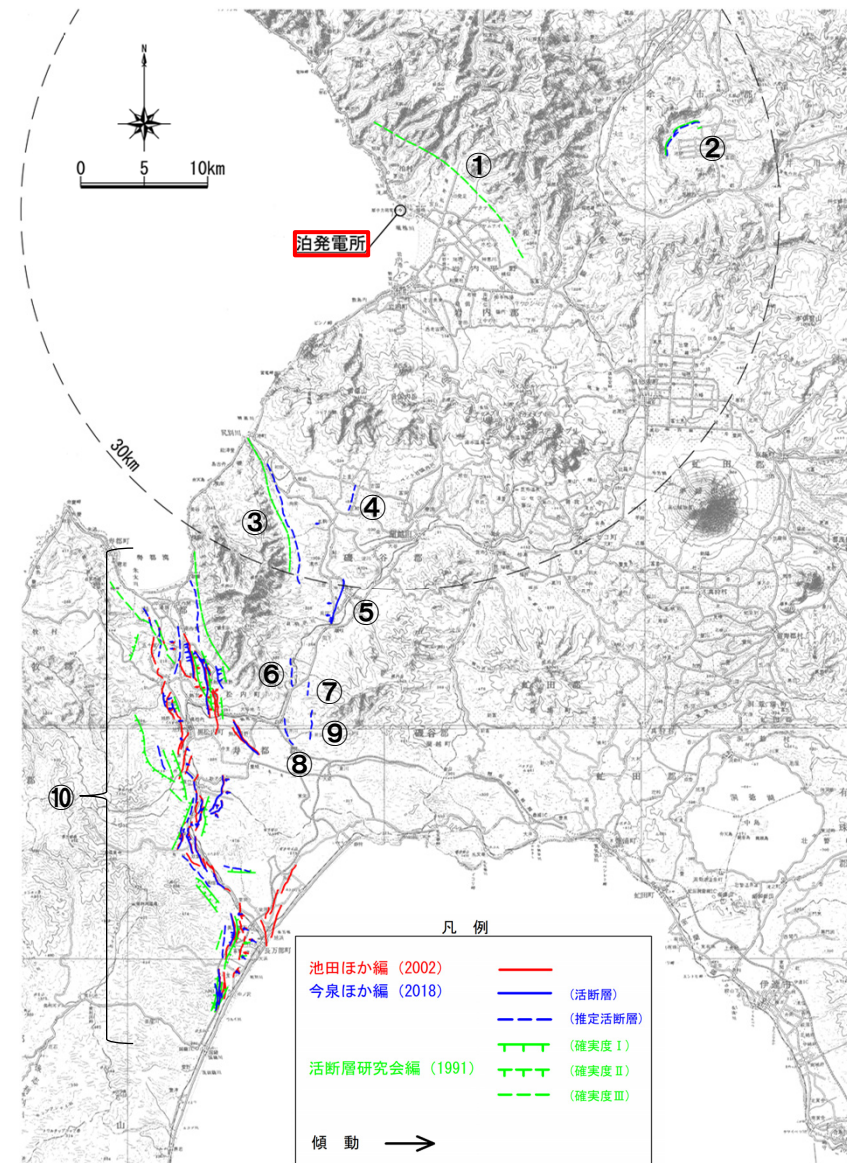
一部修正 (H27/10/9審査会合)

- 文献調査によると、下表に示す断層及びリニアメントが示されている。
- これらの名称については、便宜上、活断層研究会編(1991)、池田ほか編(2002)において「断層」とされているもの、今泉ほか編(2018)で「活断層」及び「推定活断層」とされているものは「断層」、それ以外のものをリニアメントと呼称した。

文献による活断層・リニアメント一覧

| 地域     | 断層番号 | 断層名                                                       |
|--------|------|-----------------------------------------------------------|
| 積丹     | ①    | 発足 (はったり) リニアメント                                          |
|        | ②    | 赤井川 (あかいがわ) 断層                                            |
| 尻別川    | ③    | 尻別川断層                                                     |
|        | ④    | 三和 (みつわ) 付近の断層                                            |
|        | ⑤    | 目名 (めな) 付近の断層                                             |
|        | ⑥    | 上目名 (かみめな) 付近の断層                                          |
|        | ⑦    | 角十川 (かくじゅうがわ) 付近の断層                                       |
|        | ⑧    | 白井川 (しらいかわ) 付近の断層                                         |
|        | ⑨    | 熱郭赤井川 (ねつぶあかいがわ) 付近の断層                                    |
| 黒松内低地帯 | ⑩    | 黒松内低地帯の断層 (寿都 (すつ) 湾湾奥から内浦 (うちうら) 湾にかけて分布する複数の断層及びリニアメント) |

：当該リニアメントは敷地近傍陸域に位置することから、「3. 敷地近傍における活断層評価」に評価結果を示す。



敷地周辺陸域の文献断層分布図



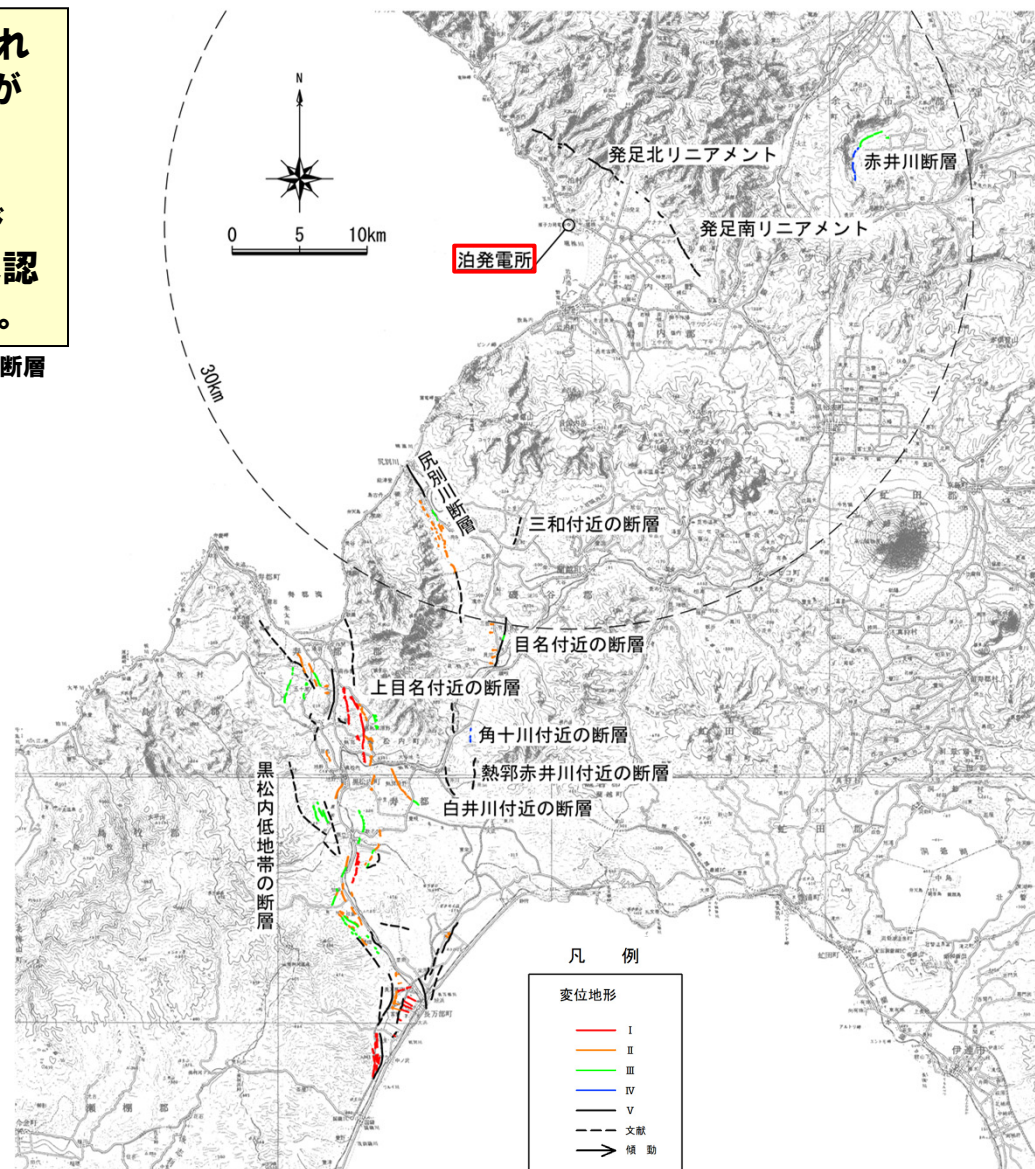
# 1.3 敷地周辺陸域の変位地形分布

## ① 敷地周辺陸域の変位地形分布 (1/2)

一部修正 (H27/10/9審査会合)

- 空中写真判読及び地形調査の結果、文献に示される断層及びリニアメントにほぼ対応した変位地形が抽出される。
- なお、「発足リニアメント」※、「三和付近の断層」、「上目名付近の断層」、「白井川付近の断層」及び「熱郭赤井川付近の断層」付近には、変位地形は認められないが、文献の記載を参考に検討を行った。

※当該リニアメントは敷地近傍陸域に位置することから、「3. 敷地近傍における活断層評価」に評価結果を示す。



敷地周辺陸域の変位地形分布図

# 1.3 敷地周辺陸域の変位地形分布

## ① 敷地周辺陸域の変位地形分布 (2/2)

再掲 (H27/10/9審査会合)

### 変位地形分類基準

| 区 分                                                                                                                                         | 山地・丘陵内                                                                                                                           |                                                                                            | 段丘面、扇状地等の平坦面上                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             | 崖・鞍部等                                                                                                                            | 尾根・水系の屈曲                                                                                   | 崖・凹地形・凸地形・撓み・傾斜面等                                                                                                                                                    |
| I<br>変位地形と認定できる地形要素が認められ、ほかの成因による可能性が否定でき、かつ、基準地形に累積的な不連続が認められ、その位置が確実に認定できるもの。                                                             | ・新鮮な崖、鞍部等の連続からなり、連続区間が長く、山地高度、丘陵高度に一樣な高度差が認められるもので、かつ延長上の段丘面に同方向の崖が認められるもの。                                                      | ・尾根・水系が長い区間で同方向に屈曲し、かつ屈曲は鮮明であり、河川の規模と屈曲量との相関が認められるもの。                                      | ・写真判読及び文献記載を考慮し、ひと続きであることが明瞭な段丘面等における崖、撓み、傾斜面などからなり、<br>(1) 時代の異なる複数の段丘面に連続し、古い段丘面ほど比高が大きいもの。<br>(2) 崖面が山地・丘陵側に向き、段丘面の傾斜方向とは逆向きを示すもの。<br>(3) 山地・丘陵内の明瞭な崖、鞍部等に連続するもの。 |
| II<br>変位地形と認定できる地形要素が認められるが、基準地形に不連続があることから、位置に不確かさがあるもの、あるいは、変位地形として認定できる地形要素がIより少なく、その他の成因によるものである可能性があるもの。                               | ・崖、鞍部等の連続からなり、連続区間が長く、山地高度、丘陵高度に一樣な高度差が認められるもので、<br>(1) 段丘面との関係は不明であるが地形形態は鮮明であるもの。<br>(2) 地形形態はやや不鮮明であるが、延長上の段丘面に同方向の崖が認められるもの。 | ・尾根・水系が同方向に屈曲し、<br>(1) 連続区間も長い、河川の規模と屈曲量との相関がやや悪いもの。<br>(2) 連続区間は短い、河川の規模と屈曲量との相関が認められるもの。 | ・写真判読及び文献記載を考慮し、ひと続きであると推定される段丘面等における崖、撓み、傾斜面などからなり、<br>(1) 時代の異なる複数の段丘面に連続し、古い段丘面ほど比高が大きいもの。<br>(2) 崖面が山地・丘陵側に向き、段丘面の傾斜方向とは逆向きを示すもの。<br>(3) 山地・丘陵内の明瞭な崖、鞍部等に連続するもの。 |
| III<br>変位地形と認定できる地形要素が認められるが、基準地形の認定に不確かさがあり、その他の成因による可能性があるもの、あるいは、不連続が認められるものの、基準地形での変位が不明瞭なもの。                                           | ・崖、鞍部等の連続からなり、山地高度、丘陵高度に一樣な高度差があるが、地形形態は一部で不鮮明か、あるいは不連続となるもの。                                                                    | ・尾根・水系が同方向に屈曲するが、河川の規模と屈曲量との相関が悪く、<br>(1) 連続区間は長い、屈曲は不鮮明なもの。<br>(2) 屈曲は鮮明であるが、連続区間は短いもの。   | ・写真判読及び文献記載を考慮しても、ひと続きであったことが不確かな段丘面等における崖、撓み、傾斜面などからなるが、一部で不鮮明か不連続なもの。<br>(1) 崖面が山地・丘陵側に向き、段丘面の傾斜方向とは逆向きを示すもの。<br>(2) 山地・丘陵内の明瞭な崖、鞍部等に連続するもの。                       |
| IV<br>基準地形が古く、変位地形の可能性のある地形要素が開析されているもの、あるいは、基準地形面上に地形要素が認められるものの延長が短かく、その比高や屈曲量が小さいため、変位地形かその他の成因によるものか識別が困難なもの。<br>上記以外で、活動性の検討に関して抽出するもの | ・崖、鞍部等の連続からなるが、山地高度、丘陵高度に局所的な高度差は認められるが、一樣ではないもの。                                                                                | ・尾根・水系が同方向に屈曲しているが、上記以外のもの。                                                                | ・崖、溝状凹地等からなり、河川の方・連続性や段丘面の開析度の差から河川侵食の可能性が高いが、断層崖の疑いがあるもの。                                                                                                           |
| V<br>変位地形と認定できる地形要素は認められないが、周囲の地形面や段丘面の分布から活断層等の伏在が推定されるもの。                                                                                 | ・沖積低地等が広がり、その侵食及び堆積作用の影響等により、空中写真判読で断層が推定される位置付近で変動地形が積極的に判読できないが、周囲に分布する地形面の傾動、段丘面高度等から、活断層等の伏在が推定されるもの。                        |                                                                                            |                                                                                                                                                                      |
| 文献断層                                                                                                                                        | ・文献に記載された活断層又は推定活断層等のうち、空中写真判読で上記地形要素が判読できず、文献に対する活断層の根拠を積極的に確認できないもの。<br>(破線で示し、図中では文献と略記する)                                    |                                                                                            |                                                                                                                                                                      |

※当変位地形分類基準は、土木学会(1985)「原子力発電所地質・地盤の調査・試験法および地盤の耐震安定性の評価手法 報告書 第2編 地質調査法」に記載の「リニアメント判読基準の例」及び「変位地形の認定に関するリニアメント判読要素」を参考にするとともに、当社独自に、変位地形と認定できる地形要素は認められないが、活断層等の伏在が推定される区分Vを加え、作成した。

# 1.3 敷地周辺陸域の変位地形分布

## ② 敷地周辺陸域の地形層序表

一部修正 (H27/10/9審査会合)

- 変位地形となりうる地形のうち、段丘面、丘陵背面、火山麓扇状地、火砕流堆積面等について区分し、対比・編年を実施した。  
 ○対比・編年は、空中写真判読、地表地質踏査結果等に基づき実施した。  
 ○なお、段丘に関しては、海成段丘 (m) と河成段丘 (f) に区分し、段丘面の分布高度並びに形態及び開析の程度から、高位より順に、高位段丘群 (H0段丘面群、Hm1～Hm3段丘面、Hf1～Hf3段丘面)、中位段丘群 (Mm1、Mm2、Mf1、Mf2段丘面)、低位段丘群 (Lf1～Lf3段丘面、Af段丘面) に区分している。

敷地周辺陸域の地形層序表

| 地質時代 | MIS | 年代  | 海成段丘   | 河成段丘             | 火山麓扇状地<br>(ニセコ火山地<br>周辺) | その他の地形                     | 指標火山灰及び年代値                                                           | 南関東との対比                     |
|------|-----|-----|--------|------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 第四紀  | 完新世 | 1   |        | Af段丘面            | VL2                      | 砂丘 沖積錐                     | 敷地近傍のLf2段丘を覆う堆積物<br>(14C : 17,080±60y. B.P.)                         | 立川面群                        |
|      |     | 2   |        | Lf3段丘面<br>Lf2段丘面 | VL1                      | 崖錐 II 扇状地 II               |                                                                      |                             |
|      |     | 3   |        |                  |                          |                            | 支笏第1降下軽石 (Spfa-1)<br>(43.8-41.8ka)<br>クッタラ第2火山灰 (Kt-2)<br>(ca. 50ka) |                             |
|      |     | 4   |        | Lf1段丘面<br>Mf2段丘面 |                          | L1a～L1e面 流れ山地形<br>(尻別川流域)  |                                                                      |                             |
|      |     | 5a  |        |                  |                          |                            | 洞爺火山灰 (Toya) (106ka)                                                 | 三崎面<br>小原台面<br>下末吉面<br>多摩面群 |
|      |     | 5b  |        |                  |                          |                            |                                                                      |                             |
|      |     | 5c  | Mm2段丘面 |                  |                          | Toya火砕流二次堆積面<br>Toya火砕流堆積面 |                                                                      |                             |
|      |     | 5d  |        |                  |                          |                            |                                                                      |                             |
|      | 更新世 | 5e  | Mm1段丘面 |                  |                          | (岩内平野周辺)<br>低位丘陵背面         |                                                                      |                             |
|      |     | 6   |        | Mf1段丘面           | VM                       | 崖錐 I 扇状地 I                 |                                                                      |                             |
|      |     | 7以前 | Hm3段丘面 |                  | VH4                      |                            |                                                                      |                             |
|      |     |     |        | Hf3段丘面           | VH3                      |                            |                                                                      |                             |
|      |     |     | Hm2段丘面 |                  | VH2                      | 高位丘陵背面                     |                                                                      |                             |
|      |     |     |        | Hf2段丘面           |                          |                            |                                                                      |                             |
|      |     |     | Hm1段丘面 |                  | VH1                      |                            |                                                                      |                             |
|      | 前期  |     |        | Hf1段丘面           |                          |                            |                                                                      |                             |
|      |     |     |        |                  |                          |                            |                                                                      |                             |



矢印の先端まで層位が変わる可能性がある

破線は侵食地形を示す

14C : 放射性炭素年代



余白

# 1.4 敷地周辺陸域の個別断層の評価

## 評価結果 (1/6)

一部修正 (H27/10/9審査会合)

| 断層名                              | 文献調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 地形調査                                                                                                                                                                                              | 地質調査                                                                                                                                                                                                                          | 総合評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 断層長さ (km) |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 赤井川断層<br>(詳細はP26～P28参照)          | <p>【活断層研究会編(1991)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○確定度: I</li> <li>○活動度: B</li> <li>○長さ: 約4km及びこれに並走する約1km(北西側隆起)</li> </ul> <p>【中田・今泉編(2002), 今泉ほか編(2018)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○活断層研究会編(1991)とほぼ同じ位置に推定活断層</li> <li>○長さ: 約4km(北西側隆起)</li> </ul> <p>【池田ほか編(2002)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○記載なし</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○赤井川盆地はカルデラ状の盆地で、山地と盆地の境界部には開析され丘陵状を呈する崖錐Ⅰ及び比較的开析されていない低位に位置する崖錐Ⅱが分布している。</li> <li>○山地と盆地の境界付近及び崖錐Ⅰ末端部付近には、NE-SW方向～N-S方向に直線状の低崖及び遷緩線が断続的に認められる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○新第三系上部中新統俱知安層群の安山岩質火砕岩、新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統赤井川火山岩類の安山岩溶岩及び同質火砕岩が分布し、低地には、第四系下部～中部更新統赤井川粘土層が分布している。</li> <li>○変位地形が認められる位置は、地表地質調査の結果を踏まえると、俱知安層群と赤井川粘土層の境界にほぼ一致しているものと推定される。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○変位地形が認められる位置は、地表地質調査の結果を踏まえると、俱知安層群と赤井川粘土層の境界にほぼ一致しているものと推定されることから、断層変位によるものではなく、カルデラ形成により生じたカルデラ湖に堆積した赤井川粘土層と基盤の俱知安層群の地質境界である可能性がある。</li> <li>○しかし、崖錐の上及び末端部の崖が連続することから、崖錐形成時以降に活動した断層が存在する可能性は否定できず、また、後期更新世以降の活動性が明確ではない。</li> <li>○これらのことより、赤井川断層については、<b>後期更新世以降の活動を考慮する。</b></li> </ul> | 約5km      |
| 尻別川断層<br>(詳細はP29～P35参照)          | <p>【活断層研究会編(1991)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○確定度: III</li> <li>○活動度: C</li> <li>○長さ: 約12km(西側隆起)</li> </ul> <p>【中田・今泉編(2002), 今泉ほか編(2018)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○尻別川左岸に推定活断層</li> <li>○長さ: 約10km(西側隆起)</li> </ul> <p>【池田ほか編(2002)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○記載なし</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>○磯谷山地と尻別川低地の境界付近にNNW-SSE方向の遷緩線とその南方の小規模な丘陵の基部に低崖が認められる。</li> <li>○磯谷山地内の逆向き崖及び鞍部が断続的に認められる。</li> <li>○NNW-SSE方向にMf1段丘面上の低崖及び遷緩線が認められる。</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地質構造は、尻別川左岸の磯谷牧場から茅沼川付近にかけては、新第三系上部中新統磯谷層及び新第三系鮮新統～第四系下部更新統尻別川層との地質境界付近の急傾斜帯で特徴づけられる。</li> <li>○上記範囲の北方及び南方においては、尻別川層は緩傾斜を呈する。</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地形調査及び地表地質調査結果より、Mf1段丘面上に低崖、尻別川層に撓曲構造が認められる。</li> <li>○反射法地震探査結果より、尻別川河口では左岸側の磯谷層を隆起させた活動が推定されるが、その変位・変形は、上位の鮎川層(第四系下部～中部更新統)内まで及んでいないと推定される。</li> <li>○これらのことより、尻別川断層はMf1段丘面等に変位地形が認められることから、中期更新世以降の活動は認められるものの、最新活動時期については明確ではないことから、<b>後期更新世以降の活動を考慮する。</b></li> </ul>                    | 約16km     |
| 三和付近の断層<br>(詳細は補足説明資料P98～P101参照) | <p>【中田・今泉編(2002), 今泉ほか編(2018)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○尻別川右岸の蘭越町三和に推定活断層</li> <li>○長さ: 約2km(西側隆起)</li> </ul> <p>【活断層研究会編(1991)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○記載なし</li> </ul> <p>【池田ほか編(2002)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○記載なし</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○文献に示される断層位置は、尻別川とベンケ目国内川の合流点付近から北のVL1火山麓扇状地と丘陵との地形境界、北端ではVM火山麓扇状地とVL1火山麓扇状地を境する低崖付近である。</li> <li>○しかし、これらの地形は河川の流下方向と調和し、長さが短い。</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>○三和付近の断層の西側は、淘汰が悪く層相変化が激しい第四系中部更新統三和層が分布しており、洞爺火砕流堆積物にほぼ水平に覆われる。</li> <li>○三和付近の断層の東西に分布する洞爺火砕流堆積面の分布標高には差が認められない。</li> </ul>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地形調査結果より、三和付近の断層周辺では、区分Ⅰ～Ⅳに該当するような変位地形は認められない。</li> <li>○地表地質調査結果より、三和付近の断層を挟んで東西に分布する洞爺火砕流堆積面の分布標高には差が認められない。</li> <li>○これらのことより、地形調査で認められる崖は、河川の流下方向と調和し、長さが短いことから、河川による侵食崖である可能性が高いと考えられ、三和付近の断層付近には、<b>後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められないと判断される。</b></li> </ul>                                     | —         |

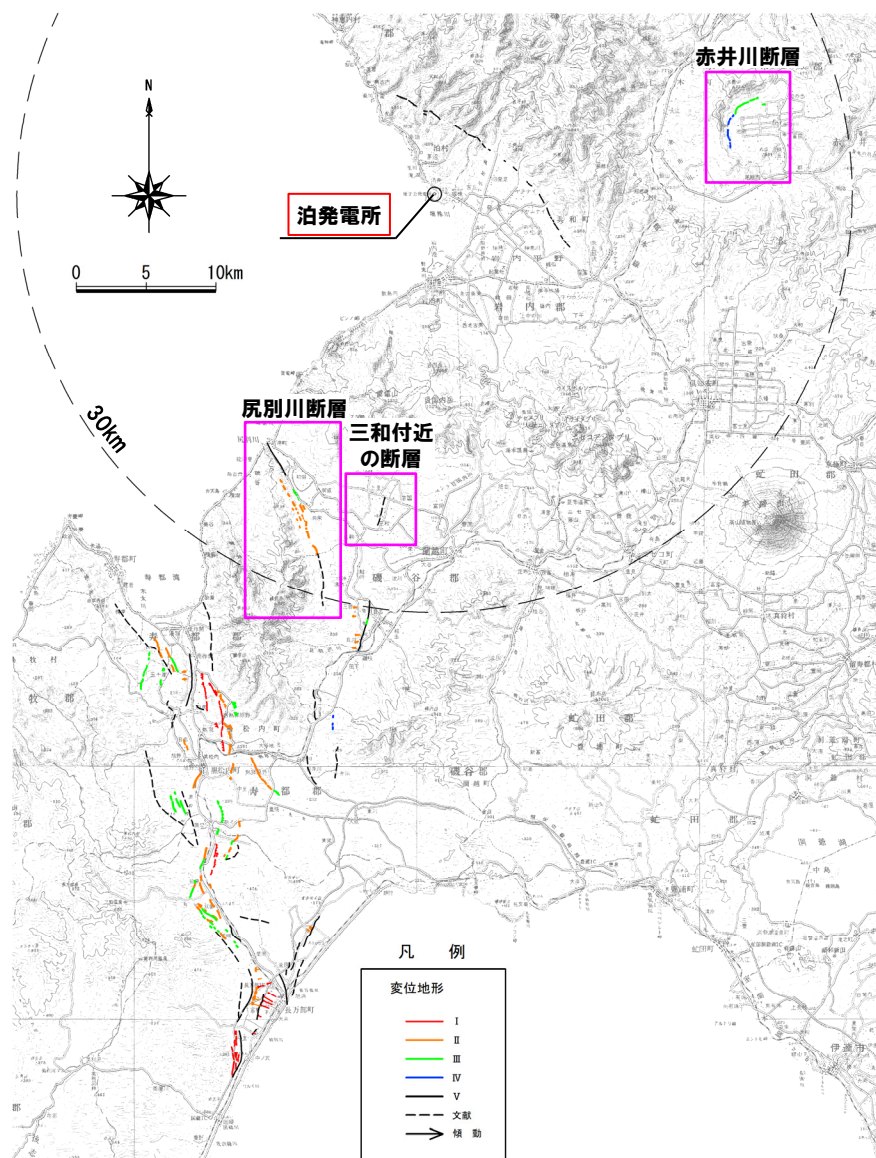
 : 震源として考慮する活断層

 : 後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められないと判断されるもの

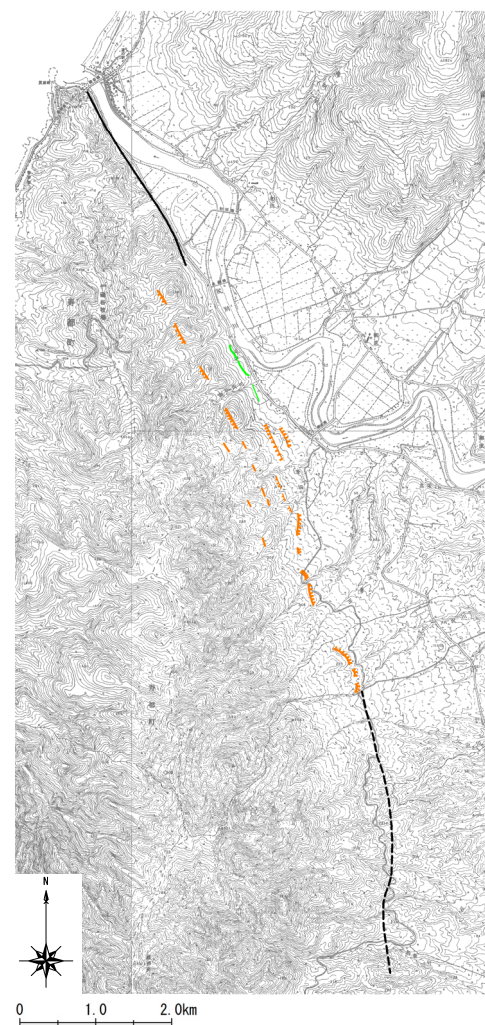
# 1. 4 敷地周辺陸域の個別断層の評価

評価結果 (2/6)

再掲 (H27/10/9審査会合)



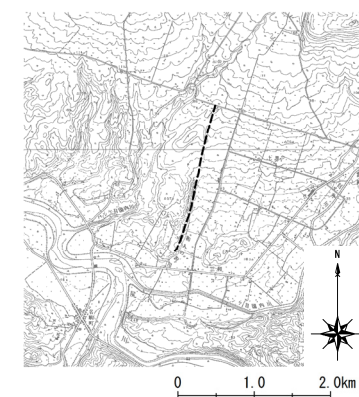
敷地周辺陸域の変位地形分布図



尻別川断層



赤井川断層



三和付近の断層



# 1.4 敷地周辺陸域の個別断層の評価

## 評価結果 (3/6)

一部修正 (H27/10/9審査会合)

| 断層名                                | 文献調査                                                                                                                                                           | 地形調査                                                                                                                                                                                          | 地質調査                                                                                                                                                                                                                | 総合評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 断層長さ (km) |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 目名付近の断層<br>(詳細はP37～P44参照)          | <p>【中田・今泉編 (2002), 今泉ほか編 (2018)】</p> <p>○尻別川右岸の蘭越町目名付近に活断層</p> <p>○長さ: 約4km (西側隆起)</p> <p>【活断層研究会編 (1991)】</p> <p>○記載なし</p> <p>【池田ほか編 (2002)】</p> <p>○記載なし</p> | <p>○調査地域付近には、目名川沿いの低地で、周辺には低位及び高位の河成段丘面、洞爺火砕流堆積面等が分布している。</p> <p>○Lf2段丘面とAf段丘面の間に低崖が認められる。</p> <p>○この低崖は、南東側の山地から連続するAf段丘面及びこれを形成する小河川とほぼ直交すること、地形面及び河川の勾配に対して逆向きを示すことから、小河川の河食崖として判断し難い。</p> | <p>○目名付近の断層周辺には、新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統尻別川層が分布し、これを高位、中位及び低位の各河成段丘堆積物並びに洞爺火砕流堆積物等が覆って分布している。</p> <p>○区分Ⅲ及び区分Ⅴとした区間の西側の、三之助第一川からボン貝穀沢川にかけての区間には、尻別川層内にN-S方向の褶曲が認められる。</p> <p>○区分Ⅲ及び区分Ⅴとした区間は、これらの褶曲の最も東側の背斜構造と調和的である。</p> | <p>○地形調査結果より、蘭越町三笠南方のLf2段丘面とAf段丘面の間に低崖及びその西方に並走するHf2段丘面に西向きに傾斜が認められる。</p> <p>○ボーリング調査結果より、変位地形北方延長部の蘭越町三笠付近で、第四系中部更新統三和層の基底に不連続が認められるものの、洞爺火砕流堆積物の基底に変位・変形は認められない。</p> <p>○しかし、ボーリング地点における洞爺火砕流堆積物の分布標高は、周辺の洞爺火砕流堆積面の分布標高と比較して、若干高い状況が認められる。</p> <p>○これらのことより、目名付近の断層は、<b>後期更新世以降の活動が否定できないことから、その活動を考慮する。</b></p> | 約5km      |
| 上目名付近の断層<br>(詳細は補足説明資料P103～P107参照) | <p>【中田・今泉編 (2002), 今泉ほか編 (2018)】</p> <p>○蘭越町上目名付近に推定活断層</p> <p>○長さ: 約2km (東側隆起)</p> <p>【活断層研究会編 (1991)】</p> <p>○記載なし</p> <p>【池田ほか編 (2002)】</p> <p>○記載なし</p>    | <p>○文献に示される断層位置付近では、南北に延びる丘陵状の高まりが認められ、その西側に幅の広い鞍部が認められるが、断続的で短い。</p>                                                                                                                         | <p>○上目名付近の断層周辺には、西側の山地に花崗岩類が、東側の丘陵に新第三系鮮新統賀老山 (がろうさん) 火山岩類の安山岩及び火砕岩が分布しており、それらの間を新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統尻別川層の砂岩及び礫岩が覆っている。</p>                                                                                           | <p>○地形調査結果より、上目名付近の断層周辺では、区分Ⅰ～Ⅳに該当するような変位地形は認められない。</p> <p>○地表面踏査及びボーリング調査結果より、上目名付近の断層付近には、地形から推定される東側隆起の断層の存在を示唆する構造は認められない。</p> <p>○上目名付近の断層の東側の丘陵状の高まりには、賀老山火山岩類の安山岩及び凝灰角礫岩が分布することから、岩質の相違によって形成された組織地形と判断される。</p> <p>○これらのことより、上目名付近の断層付近には、<b>後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められないと判断される。</b></p>                        | —         |
| 角十川付近の断層<br>(詳細は補足説明資料P108～P112参照) | <p>【中田・今泉編 (2002), 今泉ほか編 (2018)】</p> <p>○黒松内町の町営牧場北東に推定活断層</p> <p>○長さ: 約1km (西側隆起)</p> <p>【活断層研究会編 (1991)】</p> <p>○記載なし</p> <p>【池田ほか編 (2002)】</p> <p>○記載なし</p> | <p>○調査地域付近は、黒松内町の町営牧場北東部の山間部であり、Hf1段丘面、崖線等が分布している。</p> <p>○やや急峻な山地の山麓の短い区間に孤立丘状の高まりが断続的に分布している。</p>                                                                                           | <p>○角十川付近の断層周辺には、新第三系鮮新統賀老山火山岩類の凝灰角礫岩及び安山岩が分布しており、これを第四紀更新世の崖線堆積物及び風成層が覆っている。</p>                                                                                                                                   | <p>○地形調査結果より、黒松内町の町営牧場北東部には、やや急峻な山地の山麓の短い区間に孤立丘状の高まりが断続的に分布している。</p> <p>○角十川付近の断層中央部におけるボーリング調査結果より、基盤岩の上面の分布は、西側が高くなっているが、破砕帯等の断層の存在を示唆するような構造は認められない。</p> <p>○角十川付近の断層の南方のHf1段丘面におけるボーリング調査結果より、基盤岩の上面は、変位地形の延長部を挟んで緩やかに西側に傾斜して連続している。</p> <p>○これらのことより、角十川付近の断層付近には、<b>後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められないと判断される。</b></p>  | —         |

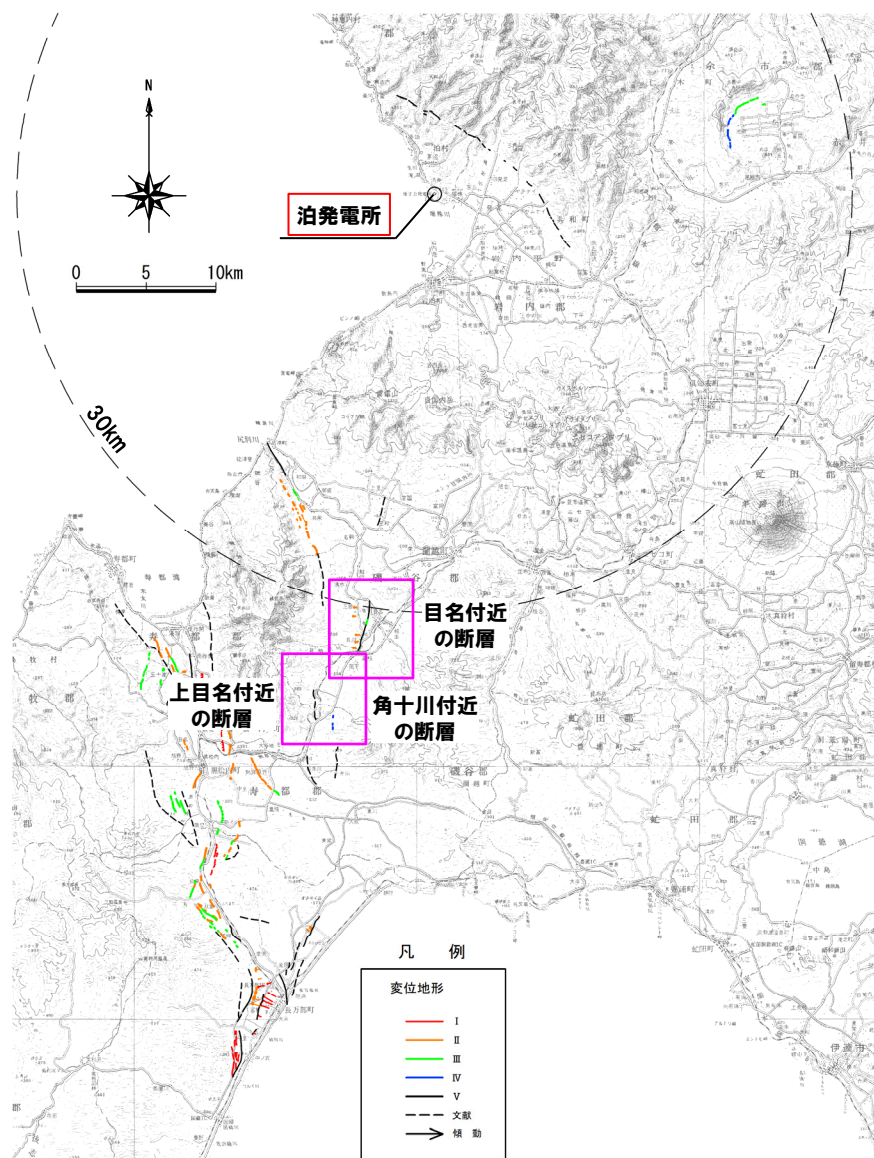
 : 震源として考慮する活断層

 : 後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められないと判断されるもの

# 1. 4 敷地周辺陸域の個別断層の評価

評価結果 (4/6)

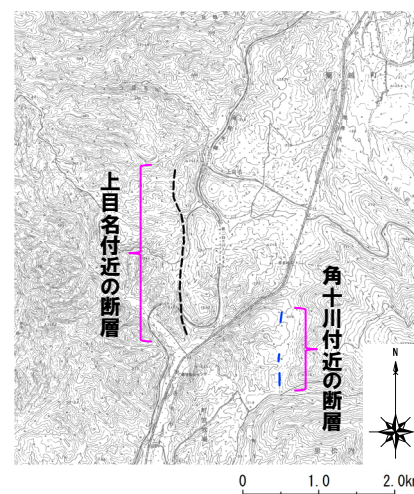
再掲 (H27/10/9審査会合)



敷地周辺陸域の変位地形分布図



目名付近の断層



上目名付近の断層・角十川付近の断層



# 1.4 敷地周辺陸域の個別断層の評価

## 評価結果 (5/6)

一部修正 (H27/10/9審査会合)

| 断層名                                  | 文献調査                                                                                                                                                                                                                                                                          | 地形調査                                                                                | 地質調査                                                                                                                                                                                                   | 総合評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 断層長さ (km) |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 白井川付近の断層<br>(詳細は補足説明資料P113～P117参照)   | 【中田・今泉編(2002), 今泉ほか編(2018)】<br>○黒松内町白井川地区に推定活断層<br>○長さ: 約1km (東側隆起)<br>【活断層研究会編(1991)】<br>○記載なし<br>【池田ほか編(2002)】<br>○記載なし                                                                                                                                                     | ○文献に示される断層位置は、白井川地区の東方にある丘陵と沖積低地との地形境界であり、その地形境界は長さが短く、形態も不鮮明である。                   | ○白井川付近の断層周辺には、東側の丘陵に新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統尻別川層の砂岩及び礫岩が分布しており、西側の白井川沿いに第四紀完新世の沖積層が分布している。<br>○白井川付近の断層及びその南方延長部を横断して、洞爺火砕流堆積面の分布標高に差は認められない。                                                                | ○地形調査結果より、白井川付近の断層周辺では、区分Ⅰ～Ⅳに該当するような変位地形は認められない。<br>○白井川付近の断層中央部におけるボーリング調査結果より、尻別川層は東側へ15°程度の傾斜で連続し、文献で示されるような東上がりの構造は認められない。<br>○白井川付近の断層の北端部～南方延長には、洞爺火砕流堆積面が分布し、その分布標高は、西流する熱郭川の現河床勾配と調和的に流下方向へ高度を減じており、白井川付近の断層及びその南方延長部を横断して、洞爺火砕流堆積面の分布標高に差は認められない。<br>○これらのことより、白井川付近の断層付近には、 <b>後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められないと判断される。</b> | —         |
| 熱郭赤井川付近の断層<br>(詳細は補足説明資料P118～P121参照) | 【中田・今泉編(2002), 今泉ほか編(2018)】<br>○黒松内町赤井川地区に推定活断層<br>○長さ: 約2km (東側隆起)<br>【活断層研究会編(1991)】<br>○記載なし<br>【池田ほか編(2002)】<br>○記載なし                                                                                                                                                     | ○文献に示される断層位置は、下角十川付近のやや急峻な山地の山麓及び赤井川南部の山麓に鞍部が不連続に認められる。                             | ○熱郭赤井川付近の断層周辺には、新第三系鮮新統賀老山火山岩類の凝灰角礫岩及び新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統尻別川層の砂岩及び礫岩が分布しており、これを高位の河成段丘堆積物が覆っている。                                                                                                        | ○地形調査結果より、熱郭赤井川付近の断層周辺では、区分Ⅰ～Ⅳに該当するような変位地形は認められない。<br>○地表地質踏査及びボーリング調査結果より、下角十川南方では、熱郭赤井川付近の断層を挟んでHf2段丘堆積物を覆うローム層の基底がほぼ水平に連続している。<br>○これらのことより、熱郭赤井川付近の断層付近には、 <b>後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められないと判断される。</b>                                                                                                                        | —         |
| 黒松内低地帯の断層<br>(詳細はP45～P79参照)          | 【活断層研究会編(1991)】<br>○白炭東断層(長さ5km, 確実度Ⅰ, 活動度B), 白炭西断層(長さ6km, 確実度Ⅰ, 活動度B), 長万部断層(長さ4km, 確実度Ⅰ, 活動度B)等を記載<br>【中田・今泉編(2002), 今泉ほか編(2018)】<br>○寿都町歌桑町及び寿都町湯別町付近から長万部町中の沢付にかけて、複数の活断層、推定活断層及び地形面の傾動を記載<br>【池田ほか編(2002)】<br>○黒松内町白炭及び寿都町湯別町付近から長万部町中の沢付近、長万部川左岸河口部及び長万部町旭浜周辺に複数の活断層を記載 | ○黒松内低地帯には、褶曲及び撓曲構造に対応した長さ数kmのN-S方向及びNW-SE方向の変位地形、並びにこれらの変位地形による多くの地形の高まり、凹地等が認められる。 | ○黒松内低地帯には、下位より新第三系下部～中部中新統訓鑑(くんぬい)層、新第三系中部～上部中新統八雲層、新第三系上部中新統二段層、新第三系鮮新統～第四系下部更新統黒松内層、第四系下部～中部更新統瀬棚層、第四紀中期～後期更新世の段丘堆積物等が分布している。<br>○黒松内低地帯の地質構造は、大局的にはNW-SE方向の褶曲及び撓曲構造とN-S方向～NE-SW方向の褶曲及び撓曲構造で特徴づけられる。 | ○黒松内低地帯の地質構造は、大局的に瀬棚層以下の西上がりの撓曲構造で特徴づけられ、これに関連した、段丘面の傾動、逆向き崖、撓曲崖等の変位地形が寿都湾南方から内浦湾にかけて分布する。<br>○一方、黒松内低地帯北部の朱太川(しゅぶとがわ)河口及び寿都湾、黒松内低地帯南方延長部の国縫沖南方では、特徴的な瀬棚層以下の西上がりの撓曲構造は認められない。<br>○これらのことより、黒松内低地帯の断層は、 <b>後期更新世以降の活動を考慮するものとし、安全評価上、約51kmの区間を一括して評価する。</b>                                                                   | 約51km     |

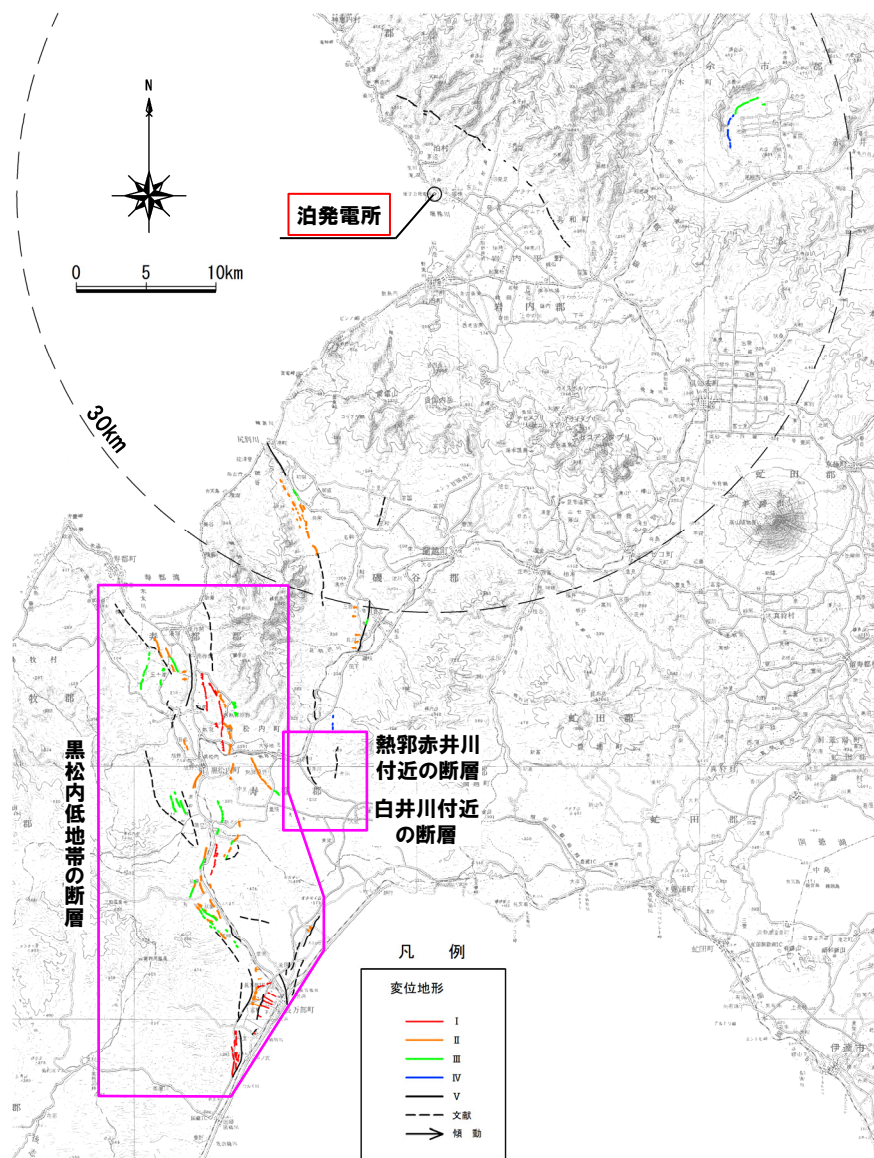
 : 震源として考慮する活断層

 : 後期更新世以降の活動を考慮する断層は認められないと判断されるもの

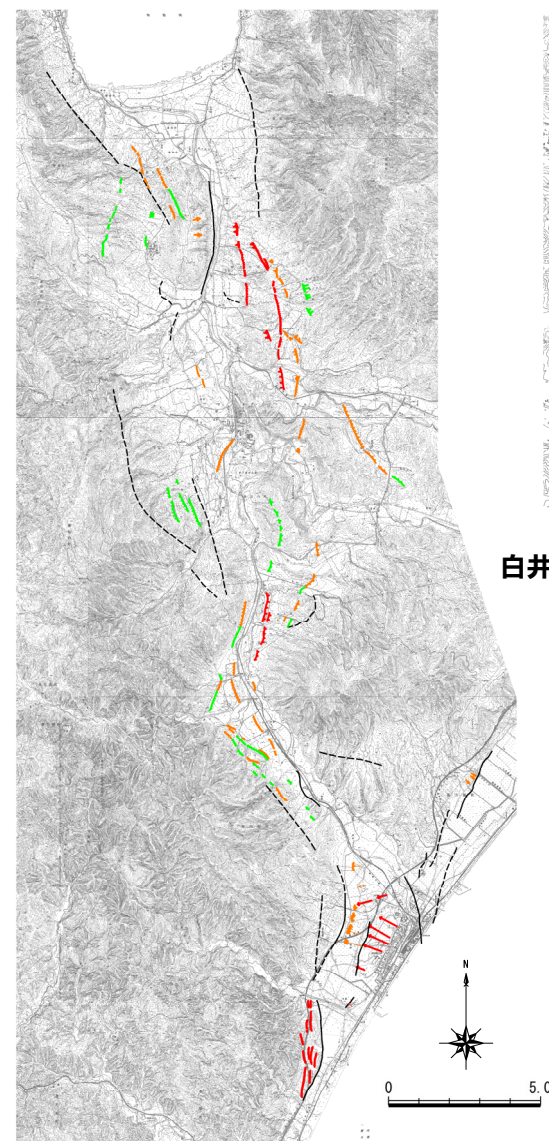
# 1. 4 敷地周辺陸域の個別断層の評価

評価結果 (6/6)

再掲 (H27/10/9審査会合)



敷地周辺陸域の変位地形分布図



白井川付近の断層・熱郭赤井川付近の断層



# (1) 赤井川断層

## ① 地形

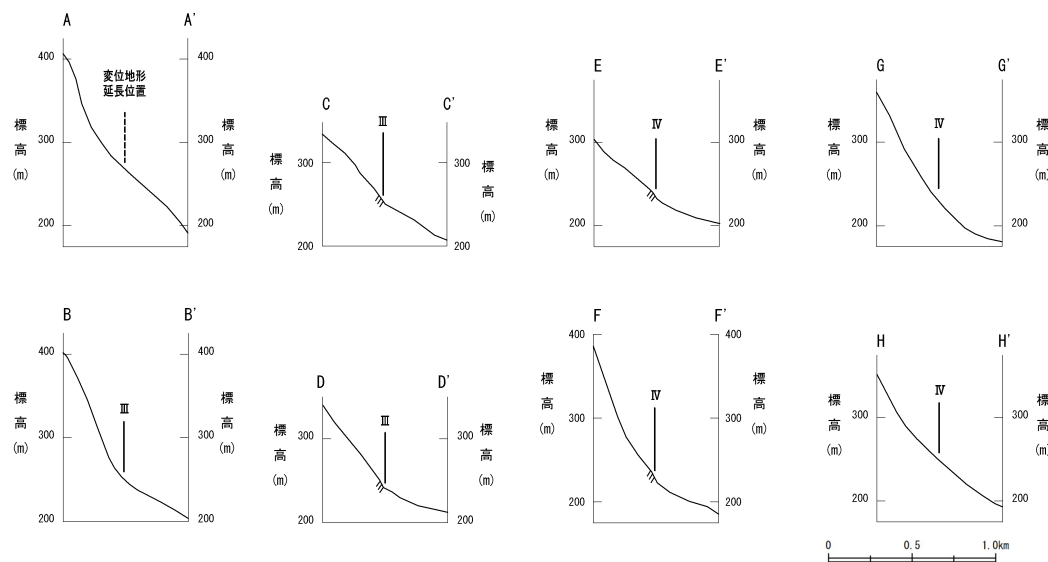
再掲 (H27/10/9審査会合)

- 赤井川盆地はカルデラ状の盆地で、山地と盆地の境界部には開析され丘陵状を呈する崖錐Ⅰ及び比較的開析されていない低位に位置する崖錐Ⅱが分布している。
- 山地と盆地の境界付近及び崖錐Ⅰ末端部付近には、NE-SW方向～N-S方向に直線状の低崖及び遷緩線が断続的に認められる。

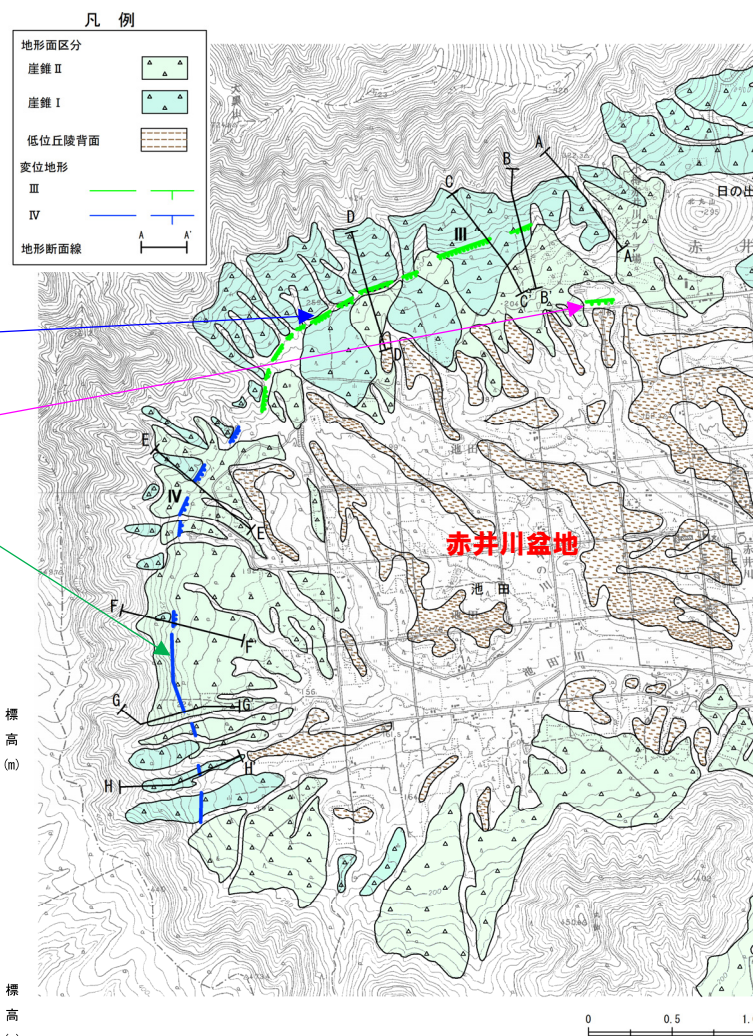
①崖錐堆積物上又は末端部において盆地内に流入する小河川と直交する方向に低崖が認められる。

②盆地内に小丘が認められ、①との連続性を考慮して、小丘と低位丘陵背面との境界の低崖を変位地形として抽出した。

③崖錐上に低崖とそれに連続する遷緩線が認められる(①と比較して地形要素が不明瞭)。



断层面図



赤井川断層周辺の地形分類図

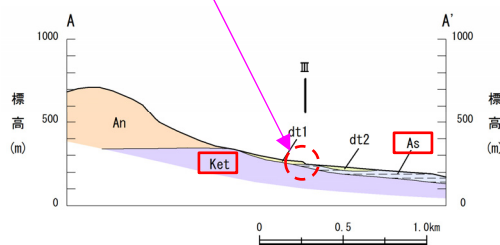
# (1) 赤井川断層

## ② 地質・地質構造

一部修正 (H27/10/9審査会合)

- 赤井川断層周辺の地質は、新第三系上部中新統俱知安層群の安山岩質火砕岩、新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統赤井川火山岩類の安山岩溶岩及び同質火砕岩が分布し、低地には、第四系下部～中部更新統赤井川粘土層が分布している。
- 変位地形が認められる位置は、地表地質踏査の結果を踏まえると、俱知安層群と赤井川粘土層の境界にほぼ一致しているものと推定される。
- 山腹から山麓には、第四紀中期更新世～完新世の崖錐堆積物、沖積層等が分布している。

- 変位地形が認められる位置は、俱知安層群と赤井川粘土層の境界にほぼ一致していると推定される。

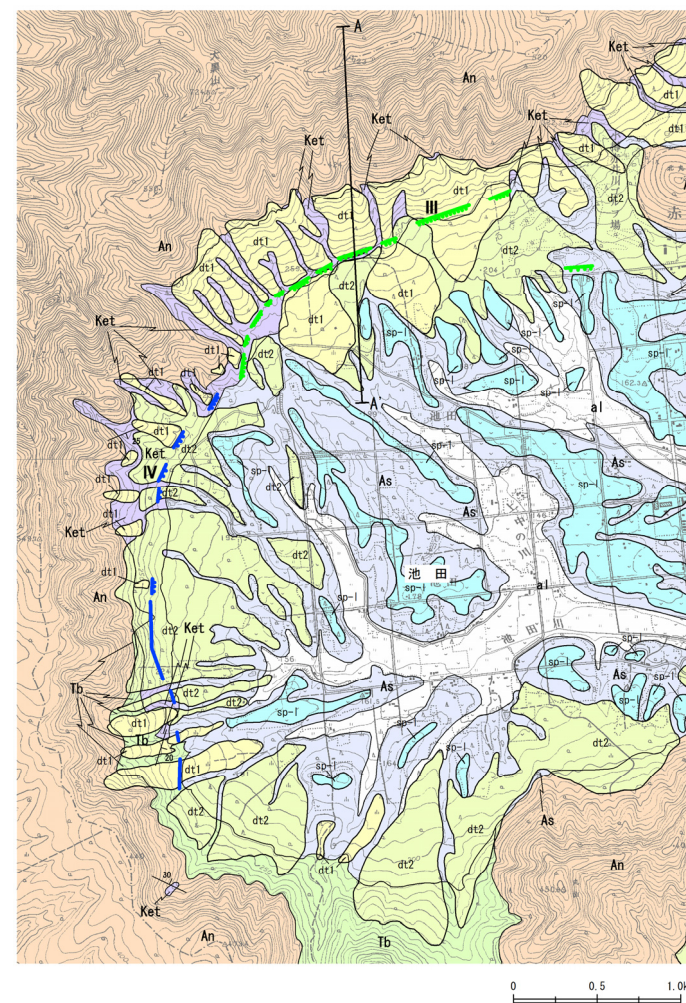


地質断面図

| 凡 例                    |      |
|------------------------|------|
| 地層名                    | 記号   |
| 氾濫原堆積物                 | al   |
| 赤井川粘土層                 | As   |
| 赤井川火山岩類                | An   |
| 安山岩質火砕岩<br>(安山岩質凝灰角礫岩) | Tb   |
| 俱知安層群                  | Ket  |
| 安山岩質火砕岩<br>(安山岩質凝灰角礫岩) | Ket  |
| 低位丘陵背面堆積物              | sp-l |
| 崖錐 II 堆積物              | dt2  |
| 崖錐 I 堆積物               | dt1  |

| 記号凡例  |        |
|-------|--------|
| 地質境界  | ——     |
| 走向・傾斜 | 層理 20° |
| 変位地形  | III    |
| IV    | IV     |
| 地質断面線 | A — A' |



赤井川断層周辺の地質図



# (1) 赤井川断層

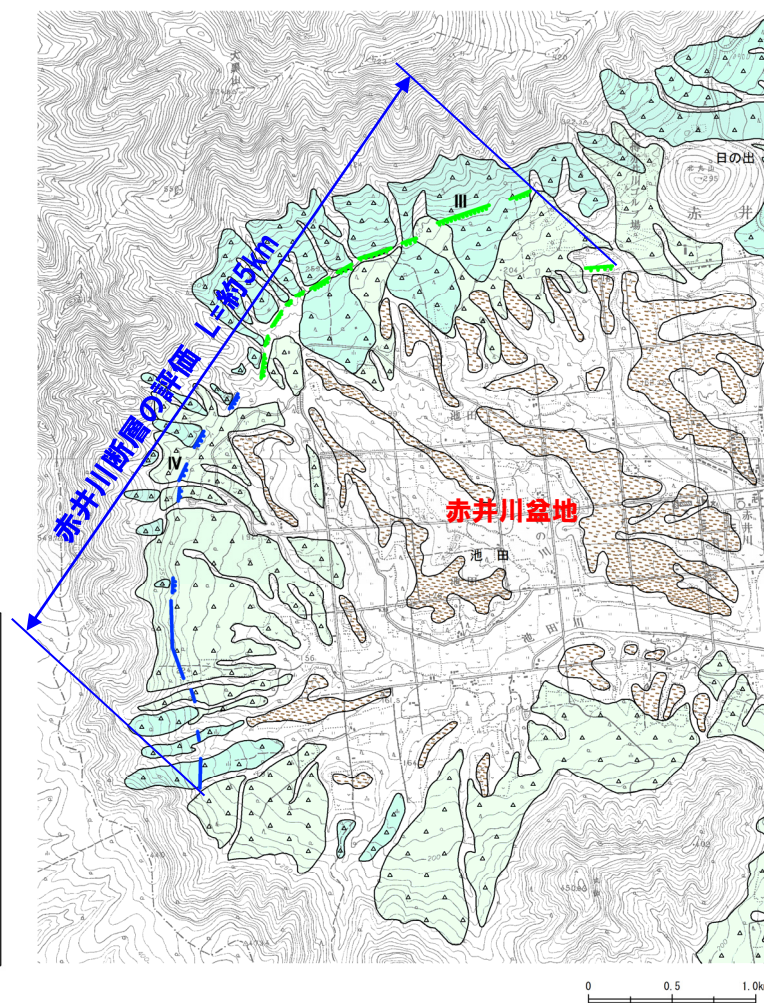
## ③ 評価

一部修正 (H27/10/9審査会合)

- 赤井川断層周辺で認められる変位地形は、カルデラ状の盆地の形状に平行な円弧状に分布している。
- 変位地形が認められる位置は、地表地質踏査の結果を踏まえると、倶知安層群と赤井川粘土層の境界にほぼ一致しているものと推定されることから、断層変位によるものではなく、カルデラ形成により生じたカルデラ湖に堆積した赤井川粘土層と基盤の倶知安層群の地質境界である可能性がある。
- しかし、崖錐の上及び末端部の崖が連続することから、崖錐形成時以降に活動した断層が存在する可能性は否定できず、また、後期更新世以降の活動性が明確ではない。
- これらのことより、赤井川断層については、後期更新世以降の活動を考慮するものとし、断層長さは、変位地形の判読される約5kmと評価する。

### 凡 例

|        |  |
|--------|--|
| 地形面区分  |  |
| 崖錐 II  |  |
| 崖錐 I   |  |
| 低位丘陵背面 |  |
| 変位地形   |  |
| III    |  |
| IV     |  |
| 地形断面線  |  |



赤井川断層周辺の地形分類図



## (2) 尻別川断層

### ① 地形

一部修正 (H25/9/11審査会合)

- 尻別川河口から寿都湾にかけての海岸沿いには、海成段丘面が分布する。
- 尻別川右岸には、海成段丘面は認められず、尻別川下流に沖積平野、ニセコ火山地、山麓斜面及び丘陵地が広がる。
- 茅沼川以南の磯谷山地内では、河成段丘面、地すべり地形等が分布する。

【①尻別川河口～磯谷牧場付近】

- 活断層研究会編(1991)に断層が示されるが、尻別川沿いには、山地と沖積面との地形境界が認められるのみで、区分Ⅰ～Ⅳに該当するような変位地形は認められない。
- しかし、当該範囲は、南方からの変位地形の延長部にあたり、山地斜面が急なことから、断層等が伏在する可能性が考慮され、区分Ⅴとして考慮した。

【②磯谷牧場～茅沼川付近】

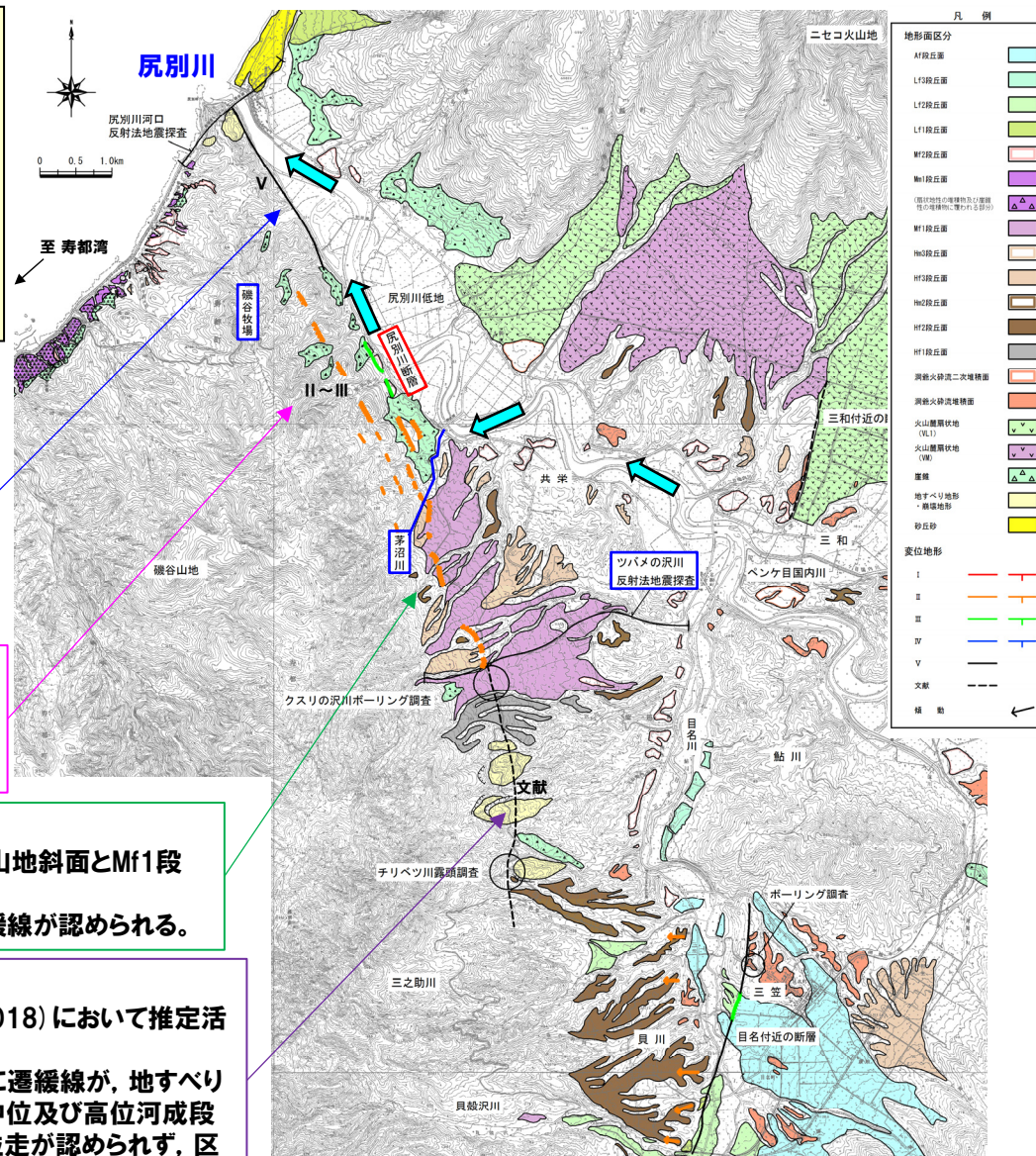
- 礫谷山地と尻別川低地の境界付近にNNW-SSE方向の遷緩線とその南方の小規模な丘陵の基部に低崖が認められる。
- 礫谷山地内に逆向き崖及び鞍部が断続的に認められる。

【③茅沼川～ツバメの沢川付近】

- NNW-SSE方向にHf2段丘面、Hf3段丘面及び山地斜面とMf1段丘面との地形境界が認められる。
- NNW-SSE方向にMf1段丘面上の低崖及び遷緩線が認められる。

#### 【④ツバメの沢川以南】

- 北方の変位地形に連続して、今泉ほか編(2018)において推定活断層が示されている。
- 推定活断層が示される範囲では、山地斜面に遷緩線が、地すべり土塊内に低崖及び遷緩線が認められるが、中位及び高位河成段丘面には、高度不連続、崖及び逆向き崖の並走が認められず、区分Ⅰ～Ⅳに該当するような変位地形は認められない。



尻別川断層周辺の地形分類図



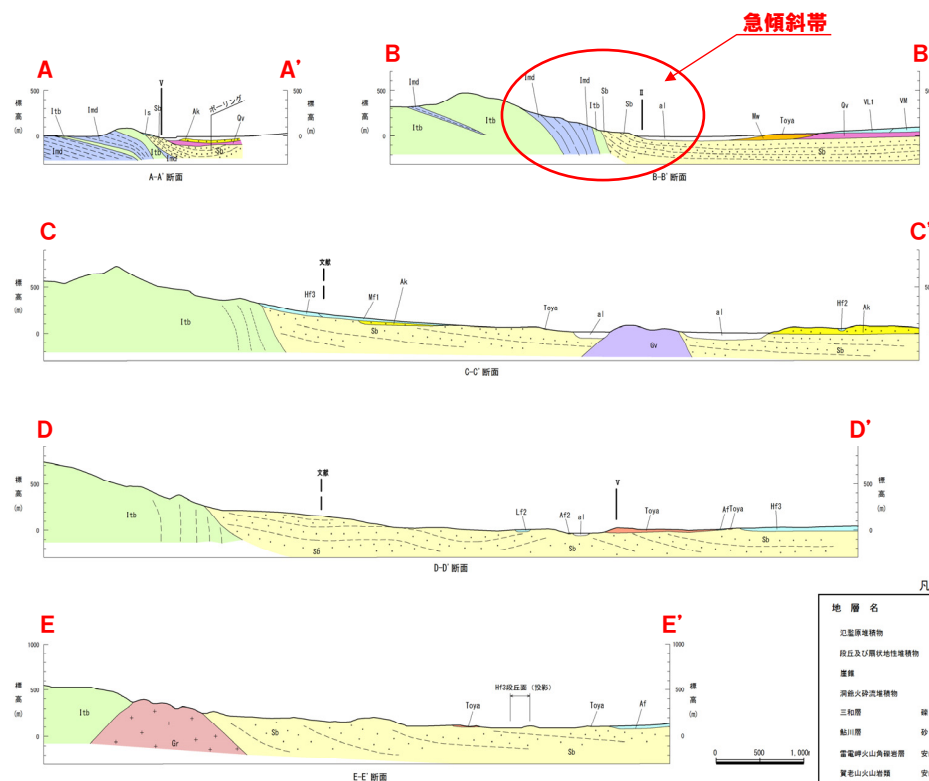
## (2) 尻別川断層

## ② 地質・地質構造

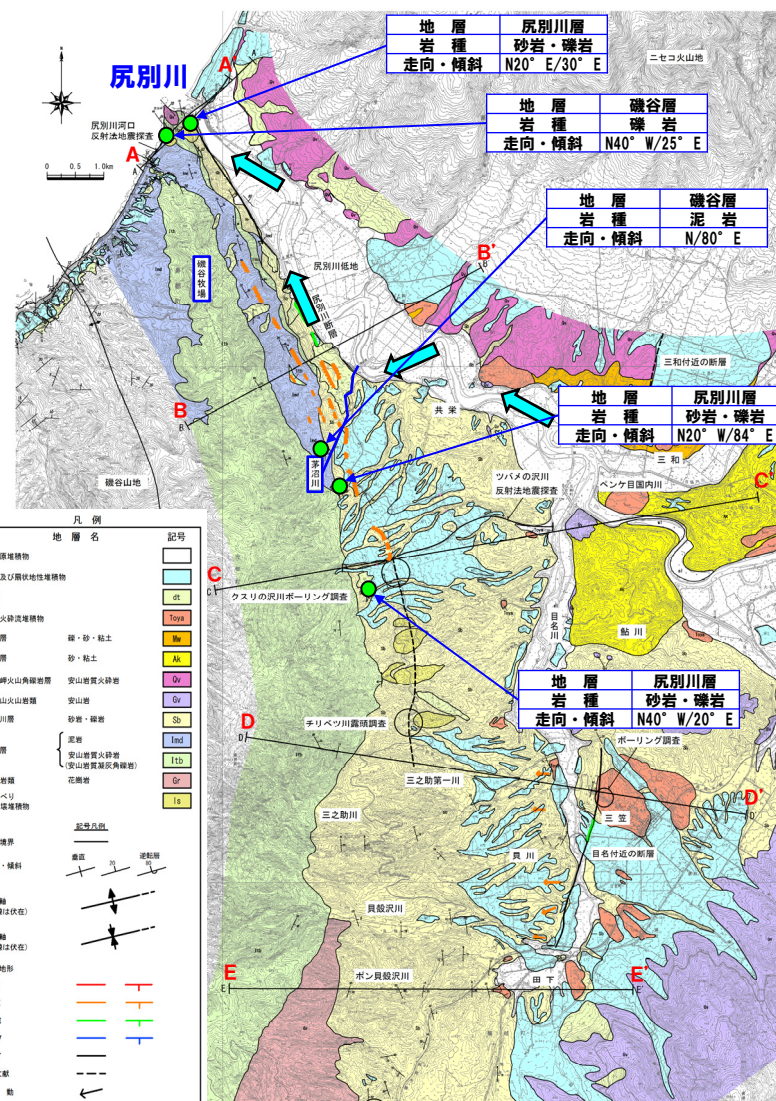
**一部修正 (H25/9/11審査会合)**

○尻別川断層周辺の地質構造は、尻別川左岸の磯谷牧場から茅沼川付近にかけては、新第三系上部中新統磯谷層及び新第三系鮮新統～第四系下部更新統尻別川層との地質境界付近の急傾斜帯で特徴づけられる。

○上記範囲の北方及び南方においては、尻別川層は緩傾斜を呈する。



### 地質断面図



尻別川断層周辺の地質図

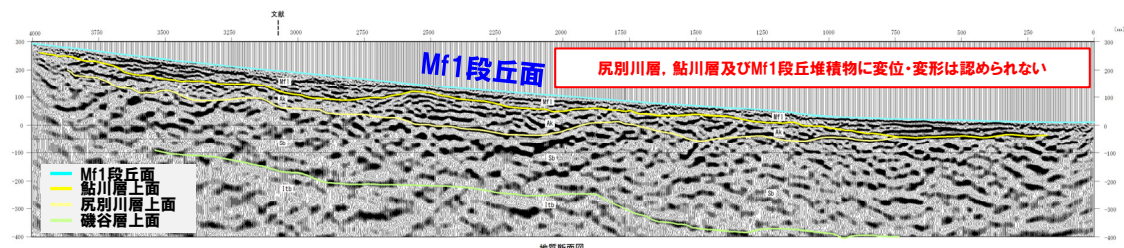
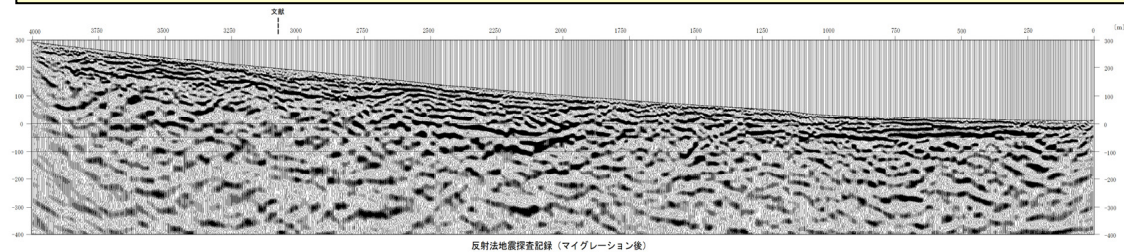


## (2) 尻別川断層

### ③-1 尻別川断層南方における調査結果(反射法地震探査)

一部修正 (H25/9/11審査会合)

- 変位地形が認められる範囲の南方延長部を横断する区間(ツバメの沢川沿い、測線長:約4km)で、反射法地震探査を実施した。
- 尻別川断層の南方延長部においては、新第三系鮮新統～第四系下部更新統尻別川層、第四系下部～中部更新統鮎川層及びMf1段丘堆積物に変位・変形は認められない。

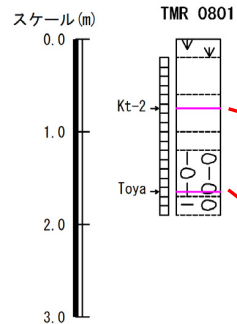


反射法地震探査記録及び地質断面図

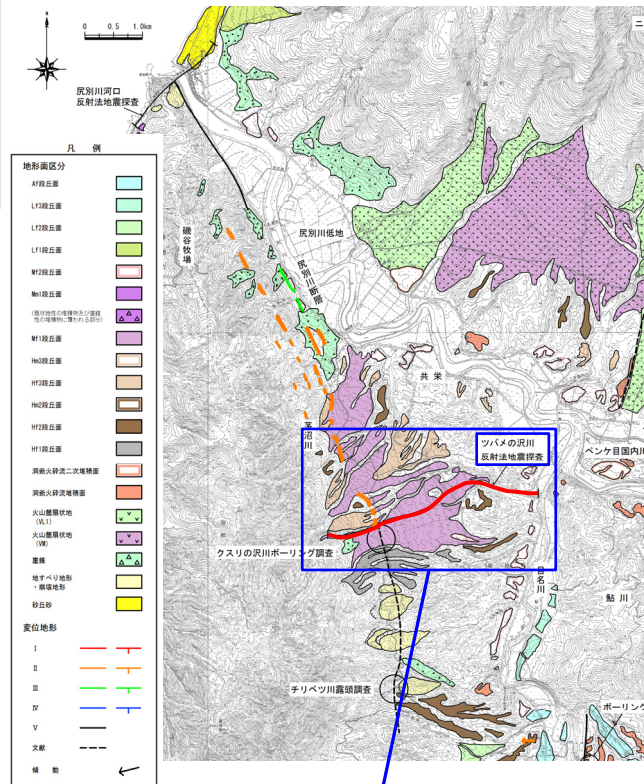
数字(角度)は水平・垂直が  
1:1の傾斜角  
V.E. 約1

凡例

|  |           |
|--|-----------|
|  | 植生に覆われる部分 |
|  | ルーム       |
|  | 磯溜じりルーム   |
|  | 磯溜じりシルト   |

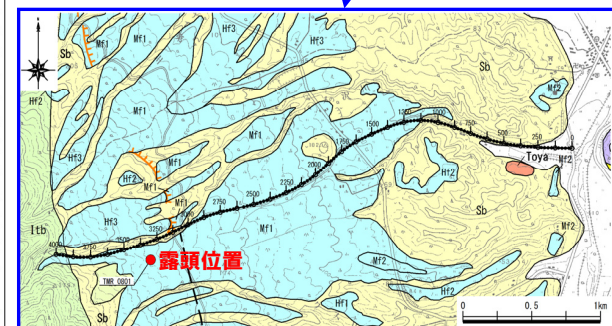
露頭柱状図  
(Mf1段丘面)

露頭状況



凡例

| 地層名                 | 記号   |
|---------------------|------|
| 沖積層 氾濫原堆積物          | al   |
| 段丘及び扇状地堆積物          | dt   |
| 崖線堆積物               | dt   |
| 洞谷火砕流堆積物            | Toya |
| 三和層 礫・砂・粘土          | Wa   |
| 鮎川層 砂・粘土            | Al   |
| 寛宅山火山岩類 安山岩         | Gv   |
| 尻別川層 礫岩・砂岩・泥岩       | Sb   |
| 磯谷層 礫岩              | Ind  |
| 安山岩質(安山岩質) 火砕岩(流紋岩) | Itb  |
| 地すべり・崩壊堆積物          | Is   |
| 変位地形                |      |
| I                   |      |
| II                  |      |
| III                 |      |
| IV                  |      |
| V                   |      |
| 文脈                  |      |
| 探査線                 |      |
| 露頭位置                |      |



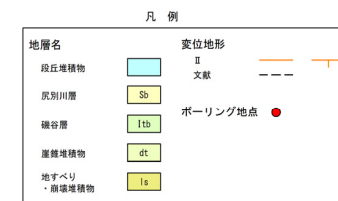
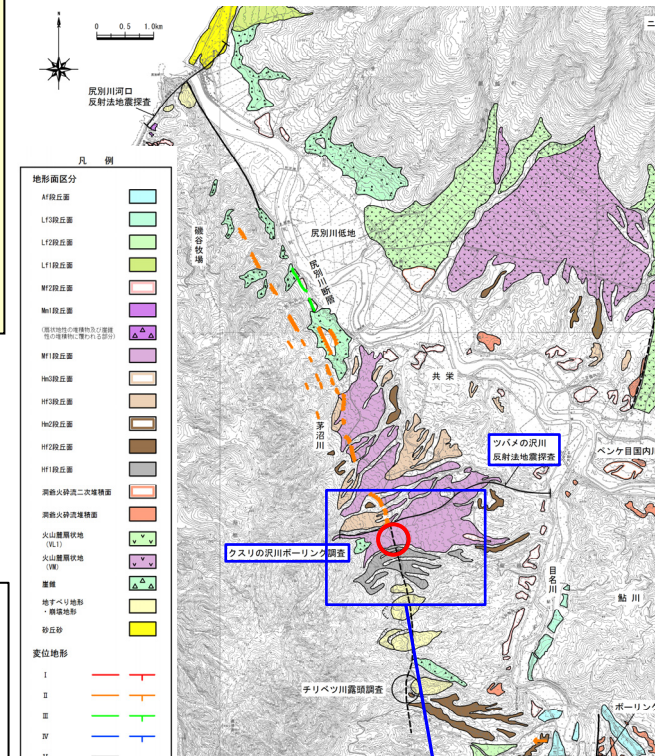
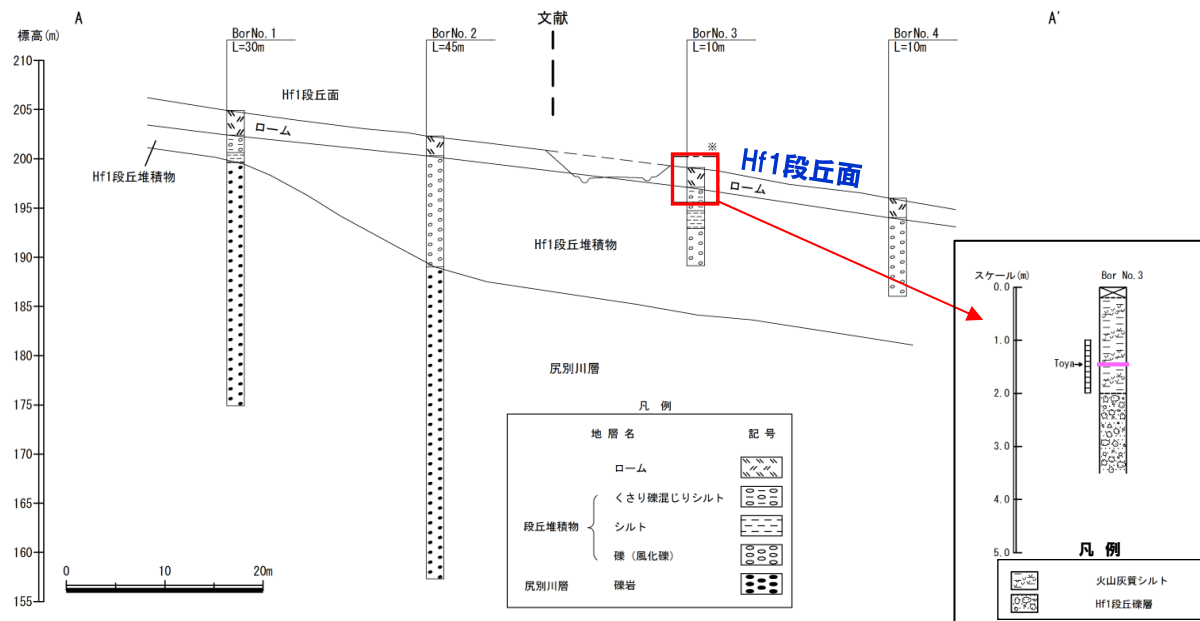


## (2) 尻別川断層

### ③-2 尻別川断層南方における調査結果(ボーリング調査)

一部修正 (H25/9/11審査会合)

- 反射法地震探査測線南方の文献断層を横断するHf1段丘面上において、ボーリング調査を実施した。
- ボーリング調査では、基盤岩である尻別川層の礫岩及びその上位にHf1段丘堆積物が分布することを確認した。
- Hf1段丘堆積物を覆うローム層中に洞爺火山灰 (Toya) を確認した。
- Hf1段丘堆積物を覆うローム層の基底は、緩やかに下流に傾斜していることを確認した。



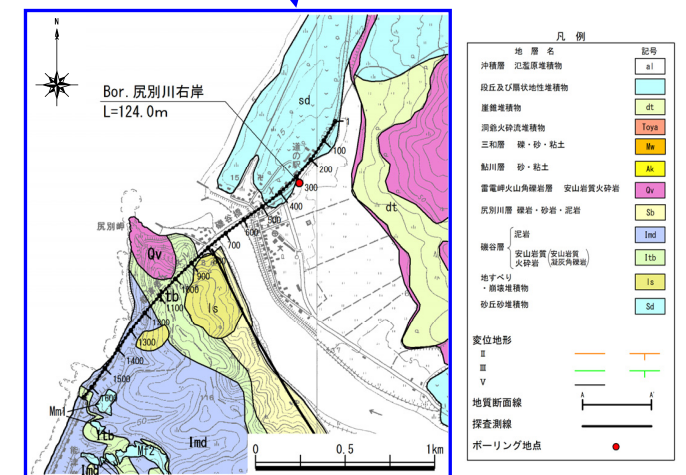
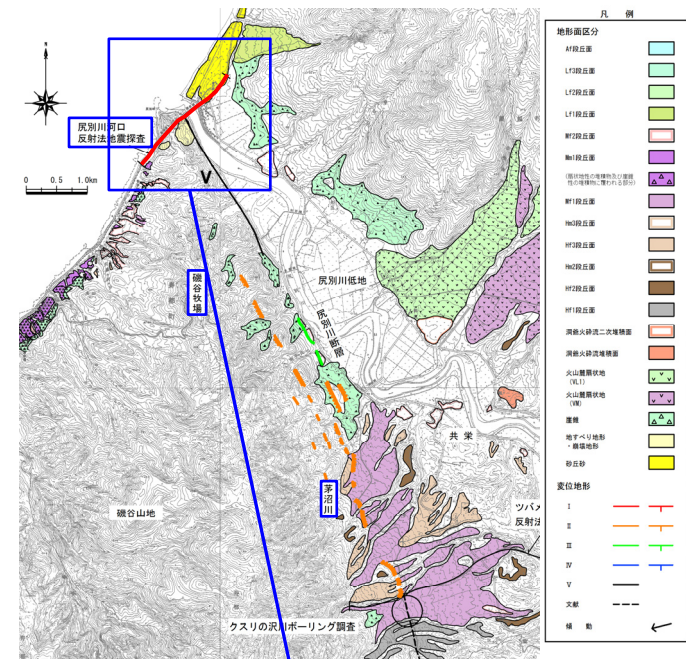
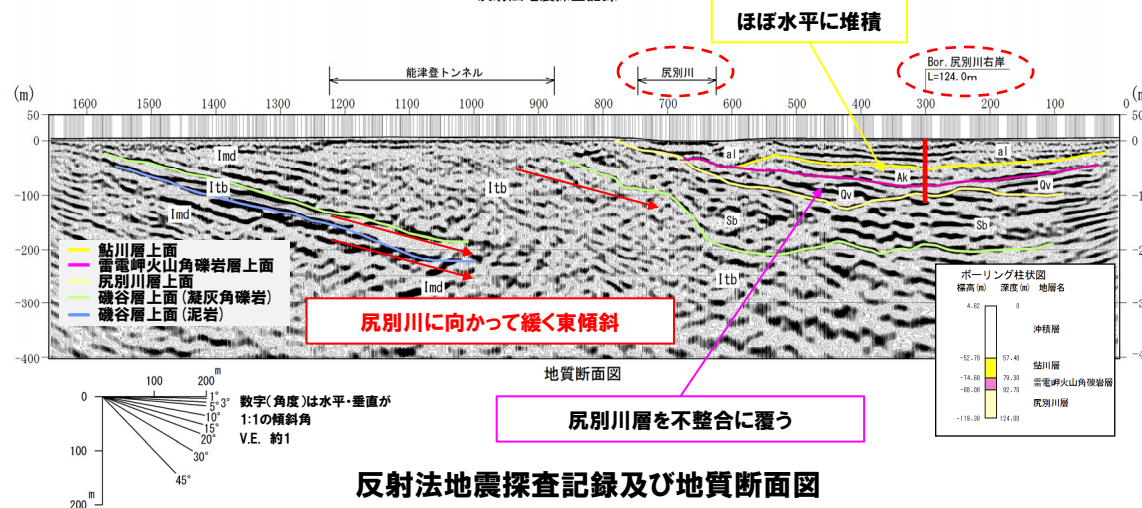
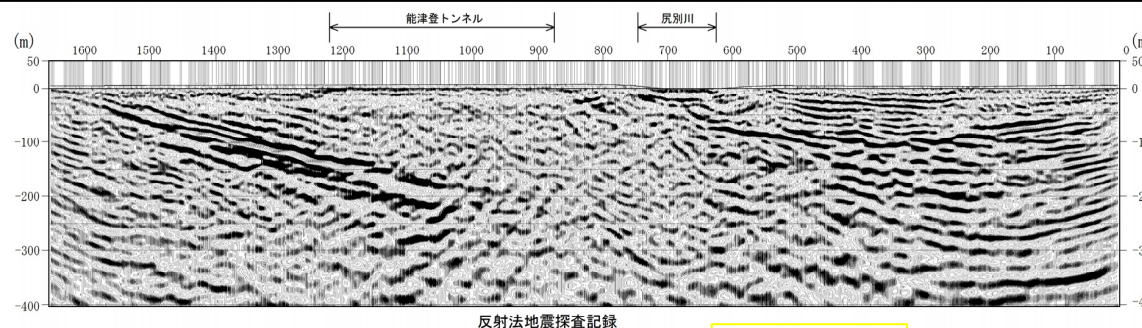
調査位置図

## (2) 尻別川断層

### ④-1 尻別川断層北方における調査結果(反射法地震探査)

一部修正 (H25/9/11審査会合)

- 断層等が伏在する可能性が考慮される範囲(区分V)を横断する区間(尻別川河口、測線長:約1.6km)で、反射法地震探査を実施した。
- 尻別川左岸では、礫谷層の凝灰角礫岩及び泥岩が尻別川に向かって東傾斜している状況が認められるが、礫谷牧場から茅沼川付近に認められるような急傾斜構造は認められない。
- 尻別川右岸では第四系下部更新統雷電岬火山角礫岩層が尻別川層を不整合に覆っており、その上位の鮎川層は、ほぼ水平に堆積している状況が認められる。
- これらのことから、尻別川河口では、左岸側の礫谷層を隆起させた活動が推定されるが、その変位・変形は、上位の鮎川層内まで及んでいないと推定される。



調査位置図

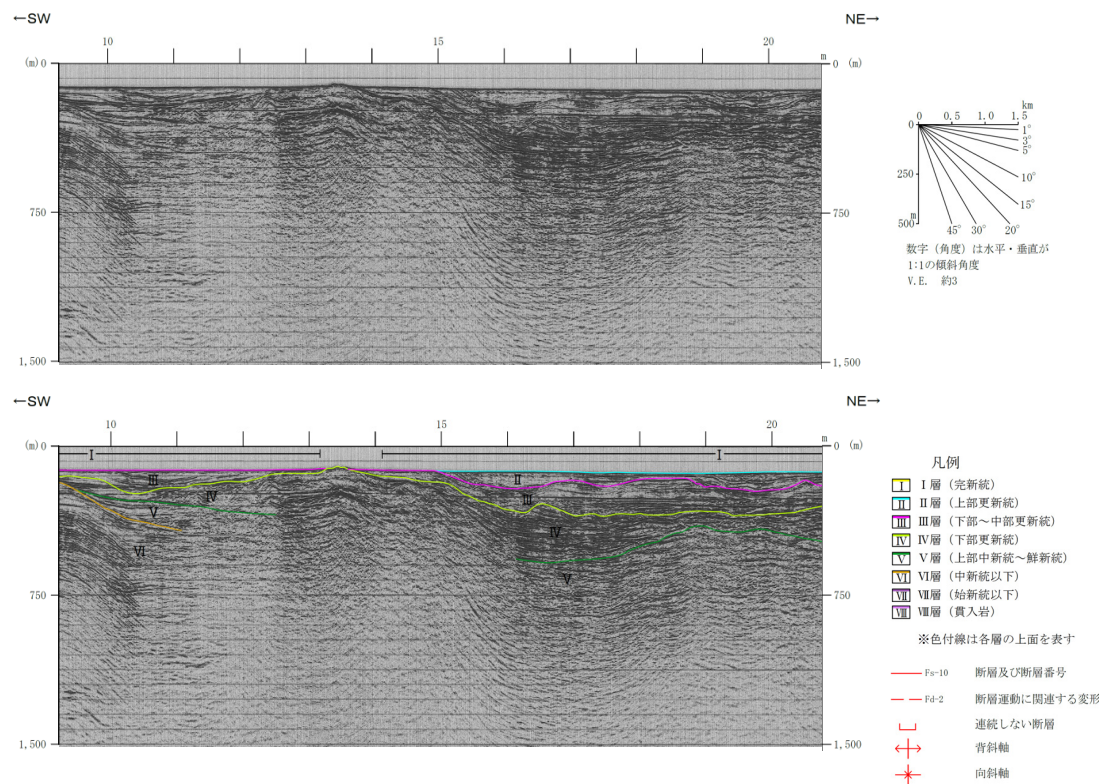


## (2) 尻別川断層

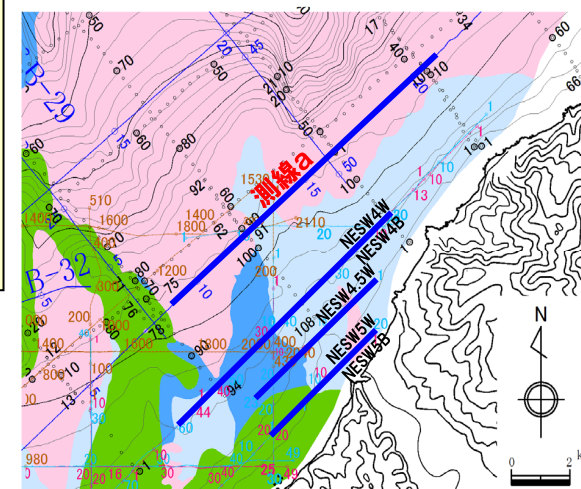
### ④-2 尻別川断層北方における調査結果(海上音波探査)

一部修正 (H25/9/11審査会合)

- 断層等が伏在する可能性が考慮される範囲(区分V)の北方延長部を横断する区間で、海上音波探査を実施した。
- 測線a及び沿岸近傍海域の音波探査記録(測線NESW4～測線NESW5)では、陸域に認められるような礫谷層及び尻別川層の急傾斜構造や後期更新世以降の活動を考慮する活構造は認められない。
- なお、沿岸近傍海域の地層区分は陸域との連続性等を考慮し、VI層～IV層が礫谷層及び尻別川層に対比される。



音波探査記録及び地質断面図(測線a 音源: GIガン)



調査位置図

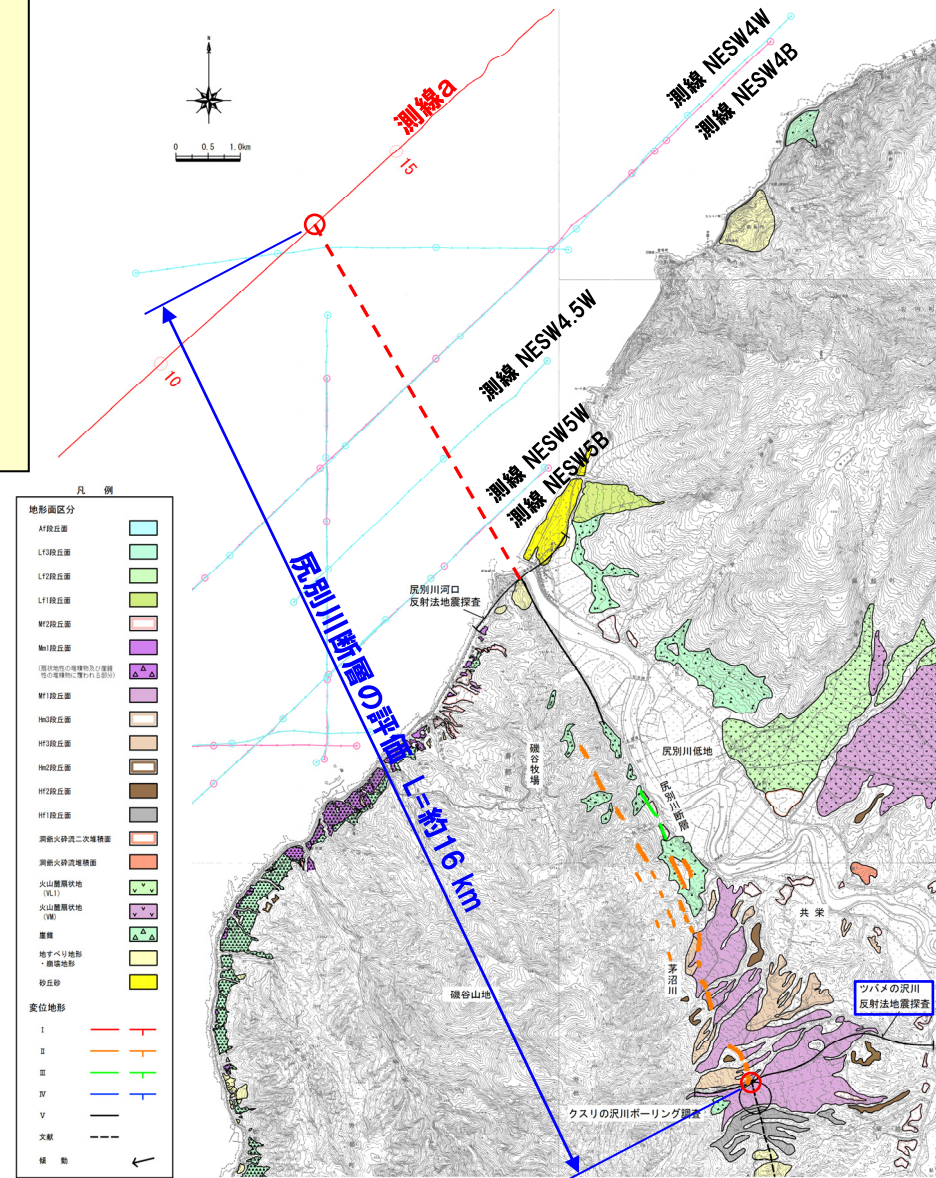
## (2) 尻別川断層

### ⑤ 評価

一部修正 (H25/9/11審査会合)

- 尻別川断層は、Mf1段丘面等に変位地形が認められることから、中期更新世以降の活動は認められるものの、最新活動時期については明確ではないことから、後期更新世以降の活動を考慮する。
- 断層長さについては、北端を、磯谷層及び尻別川層の急傾斜構造や後期更新世以降の活動を考慮する活構造が認められず、海上音波探査の測線aまで、南端を、尻別川層、鮎川層及びMf1段丘堆積物に変位・変形が認められないツバメの沢川沿いの反射法地震探査測線までの約16kmと評価する※。

※尻別川断層の北端については、断層等が伏在される可能性が考慮される範囲(区分V)の北方延長方向に位置していることと、文献に示された断層長さ(約10km～約12km、P20参照)を踏まえ、II層及びIII層がより広範囲に分布している状況が認められる、測線aを北端として断層長さを約16kmと評価している。



余白



## (3) 目名付近の断層

### ① 地形

一部修正 (H27/10/9審査会合)

○調査地域付近は、目名川沿いの低地で、周辺には低位及び高位の河成段丘面、洞爺火砕流堆積面等が分布している。

#### 【①蘭越町三笠の南方】

- Lf2段丘面とAf段丘面の間に低崖が認められる。
- この低崖は、南東側の山地から連続するAf段丘面及びこれを形成する小河川とほぼ直交すること、地形面及び河川の勾配に対して逆向きを示すことから、小河川の河食崖として判断し難い。

#### 【② ①地点の北方及び南方】

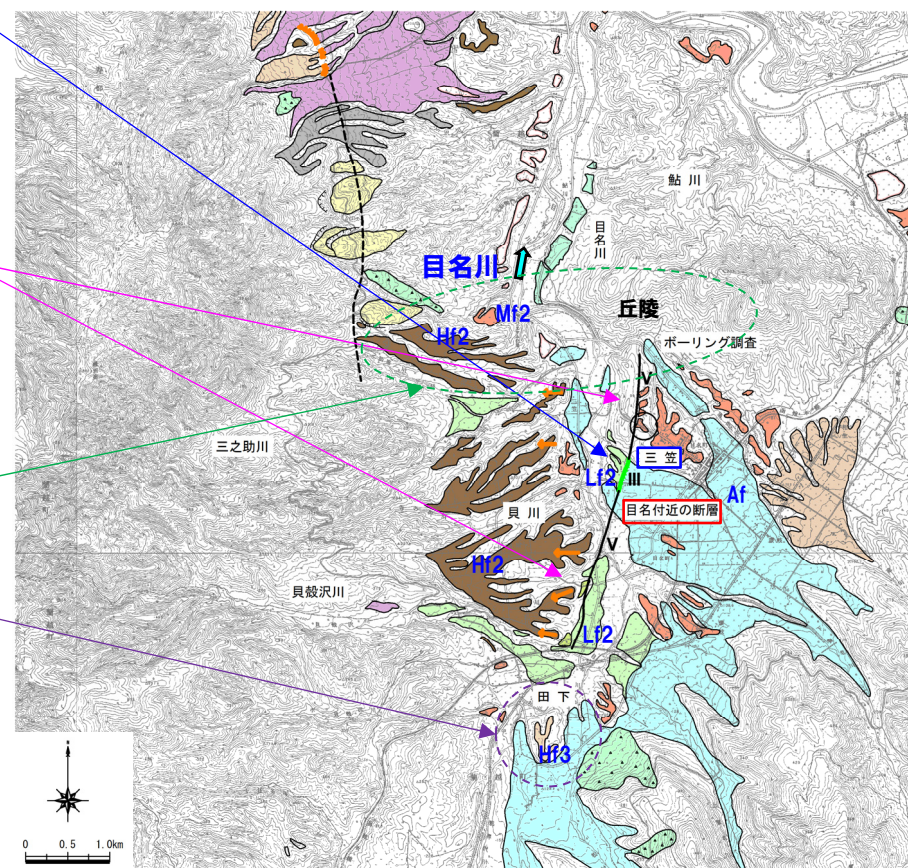
- 北方延長では、丘陵と洞爺火砕流堆積面の地形境界付近に遷緩線が認められる。
- 南方延長では、Lf1段丘面とLf2段丘面の地形境界をなす斜面が認められる。
- これらの区間では、崖や高度不連続等の変位地形は認められないが、目名川左岸側のHf2段丘面に、西向きの傾動が認められ、区分Ⅲとして抽出した①の区間に連続して断層等が伏在する可能性が考慮されることから、区分Ⅴとして考慮した。

#### 【③蘭越町三笠の北方】

- 区分Ⅴとした区間の北方には丘陵が認められ、その西方に分布するHf2段丘面及びMf2段丘面に傾動は認められない。

#### 【④蘭越町田下】

- 区分Ⅴとした区間の南方にはHf3段丘面が認められるが、変位地形は認められない。



| 凡 例    |  |             |  |
|--------|--|-------------|--|
| 地形面区分  |  | 変位地形        |  |
| Af段丘面  |  | Hf2段丘面      |  |
| Lf3段丘面 |  | Hf1段丘面      |  |
| Lf2段丘面 |  | H0段丘面群      |  |
| Lf1段丘面 |  | 洞爺火砕流二次堆積面  |  |
| Mf2段丘面 |  | 洞爺火砕流堆積面    |  |
| Mf1段丘面 |  | 崖壁          |  |
| Hf3段丘面 |  | 地すべり地形・崩壊地形 |  |
|        |  | Ⅱ           |  |
|        |  | Ⅲ           |  |
|        |  | Ⅴ           |  |
|        |  | 文献          |  |
|        |  | 傾 動         |  |

目名付近の断層周辺の地形分類図

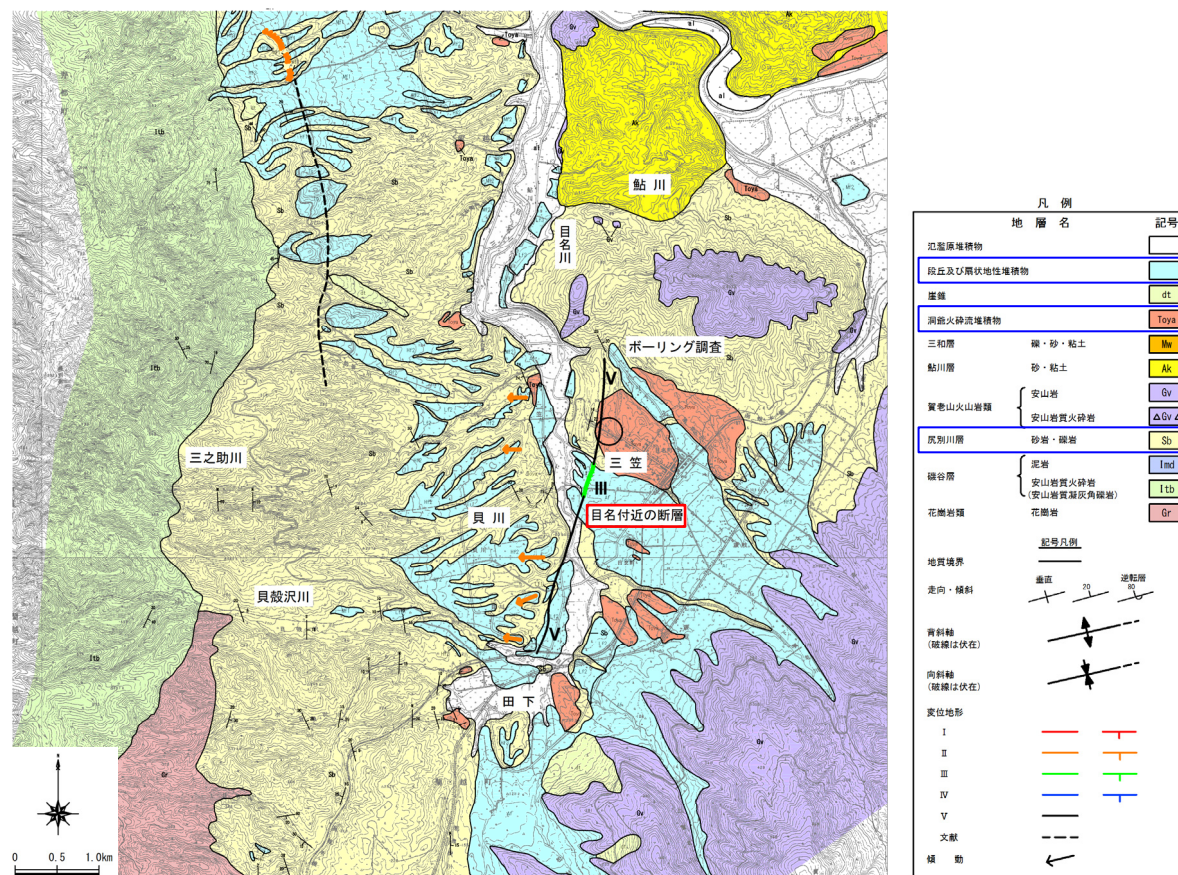


## (3) 目名付近の断層

### ② 地質・地質構造 (1/4)

再掲 (H27/10/9審査会合)

○目名付近の断層周辺には、新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統尻別川層が分布し、これを高位、中位及び低位の各河成段丘堆積物並びに洞爺火砕流堆積物等が覆って分布している。



目名付近の断層周辺の地質図



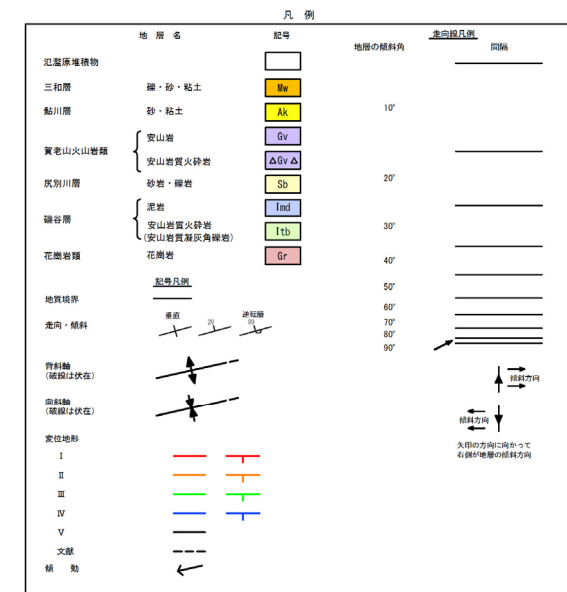
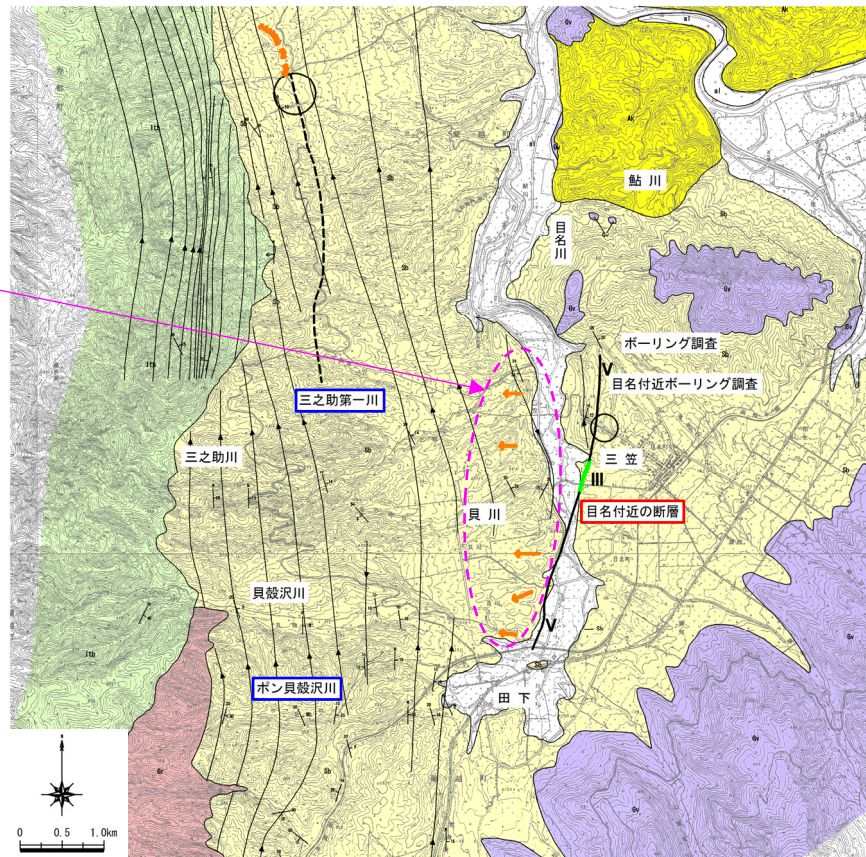
# (3) 目名付近の断層

## ② 地質・地質構造 (2/4)

再掲 (H27/10/9審査会合)

- 区分Ⅲ及び区分Ⅴとした区間の西側の、三之助第一川からポン貝殻沢川にかけての区間には、尻別川層内にN-S方向の褶曲が認められる。
- 区分Ⅲ及び区分Ⅴとした区間は、これらの褶曲の最も東側の背斜構造と調和的である。
- これらの褶曲を覆ってHf2段丘面が分布し、このうち、蘭越町三笠から蘭越町貝川までの約3kmの区間に分布するHf2段丘面に西向きの傾動が認められる。
- なお、上記区間の北方及び南方に分布する高位段丘面及び中位段丘面には、傾動は認められない。

- Hf2段丘面に西向きの傾動が認められる。
- 当該区間の北方及び南方に分布する高位段丘面及び中位段丘面には、傾動は認められない。



目名付近の断層周辺の地質構造図

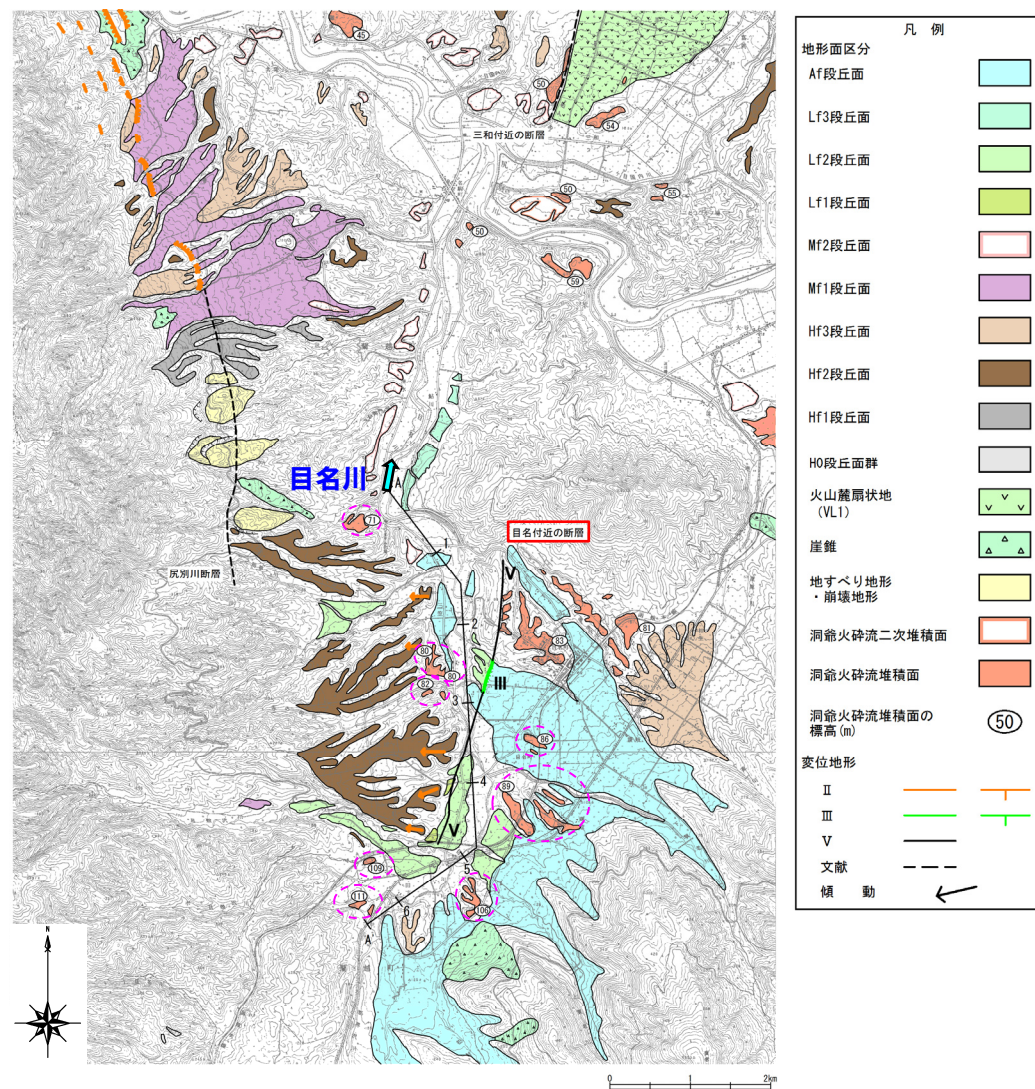


## (3) 目名付近の断層

### ② 地質・地質構造 (3/4)

再掲 (H27/10/9審査会合)

○目名付近の断層周辺に分布する洞爺火砕流堆積面の分布標高は、南部から北部にかけ、目名川の現河床勾配と調和的に流下方向に高度を減じており、区分Ⅴとした区間の南方延長を挟む東西で洞爺火砕流堆積面の分布標高に差は認められない。

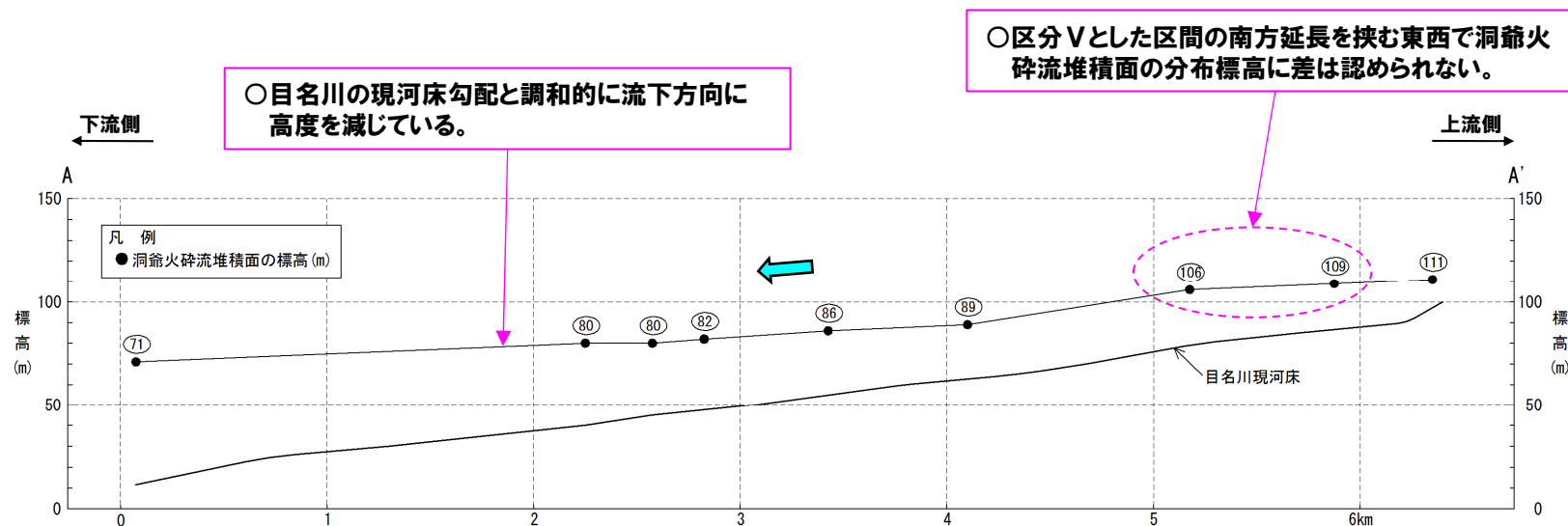


目名付近の断層周辺の地形分類図

## (3) 目名付近の断層

### ② 地質・地質構造 (4/4)

再掲 (H27/10/9審査会合)



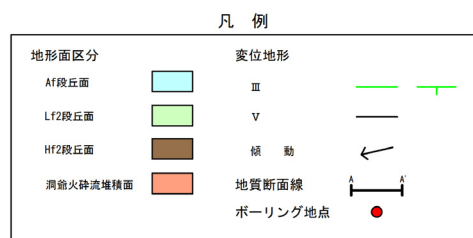
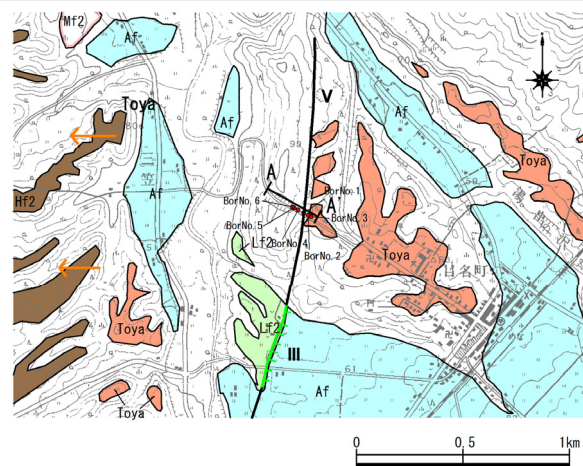
目名川沿いの洞爺火砕流堆積面分布標高変化図 (投影)

## (3) 目名付近の断層

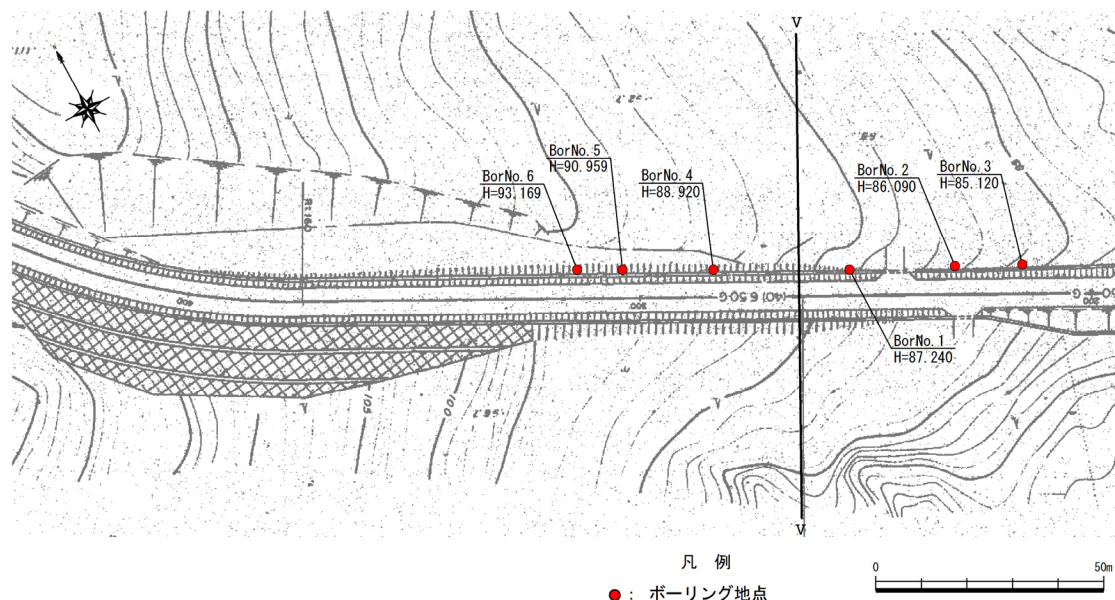
### ③ 三笠地点における調査結果 (ボーリング調査) (1/2)

一部修正 (H27/10/9審査会合)

- 区分Ⅴとした丘陵と洞爺火砕流堆積面の遷緩線を横断する約100mの区間でボーリング調査を実施した。
- 当地点は、下位から尻別川層の砂岩及び礫岩、第四系中部更新統三和層のシルト層、洞爺火砕流堆積物が認められる。
- 尻別川層の砂岩及び礫岩は東側に傾斜し、地表地質踏査結果と調和的である。
- 三和層の基底には不連続が認められ、三和層堆積後に変位を受けた可能性は否定できないが、その上位の洞爺火砕流堆積物の基底は東傾斜で連続しており、堆積物内に断層を示唆する構造は認められない。
- しかし、当ボーリング地点における洞爺火砕流堆積物の分布標高は、周辺の洞爺火砕流堆積面の分布標高と比較して、若干高い状況が認められる。



位置図



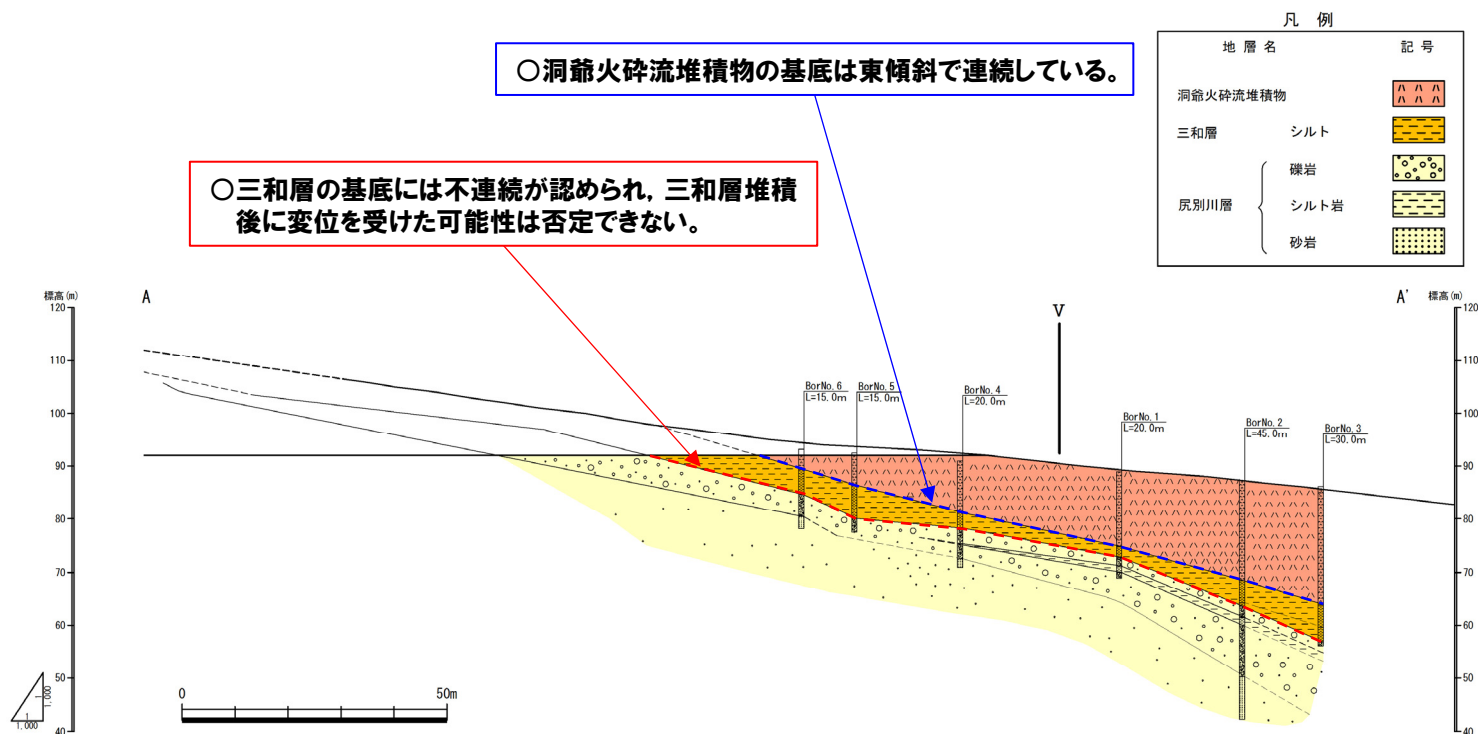
詳細位置図



# (3) 目名付近の断層

## ③ 三笠地点における調査結果 (ボーリング調査) (2/2)

再掲 (H27/10/9審査会合)



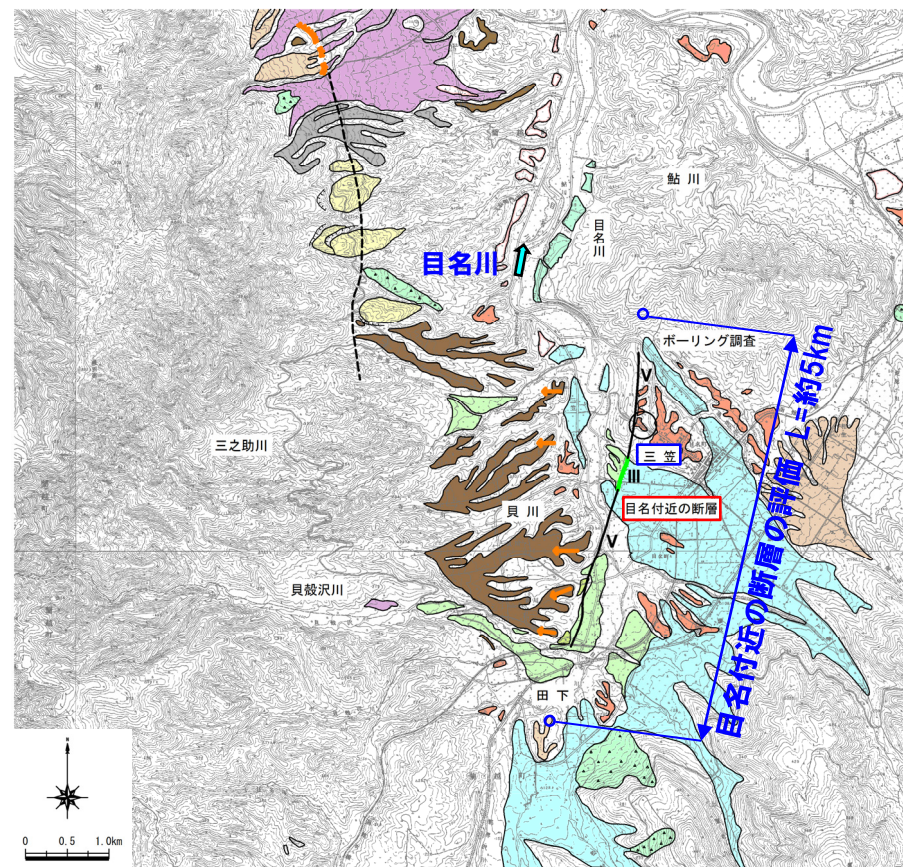
地質断面図

## (3) 目名付近の断層

### ④ 評価

一部修正 (H27/10/9審査会合)

- 地形調査結果より、蘭越町三笠南方のLf2段丘面とAf段丘面の間に低崖及びその西方に並走するHf2段丘面に西向きの傾動が認められる。
- ボーリング調査結果より、変位地形北方延長部の蘭越町三笠付近で、第四系中部更新統三和層の基底に不連続が認められるものの、洞爺火砕流堆積物の基底に変位・変形は認められない。
- しかし、ボーリング地点における洞爺火砕流堆積物の分布標高は、周辺の洞爺火砕流堆積面の分布標高と比較して、若干高い状況が認められる。
- これらのことより、目名付近の断層は、後期更新世以降の活動が否定できないことから、その活動を考慮する。
- 断層長さについては、北端は、地形調査により変位地形が認められた区間の北方延長で、西方に分布するHf2段丘面に傾動が認められなくなる蘭越町三笠北方の丘陵とし、南端は、周辺の洞爺火砕流堆積面の分布標高に差が認められない範囲を越えた河成段丘面の縁辺部に位置する蘭越町田下とする約5kmと評価する。



目名付近の断層周辺の地形分類図