

泊発電所 地盤(敷地周辺の地質・地質構造)について

平成27年10月9日
北海道電力株式会社

1. 敷地周辺陸域における調査結果	P.4
1.1 敷地周辺陸域の地形	P.5
1.2 文献調査	P.6
1.3 地形調査	P.8
1.4 地質調査	P.12
1.5 個別断層の評価	P.16
1.6 震源として考慮する活断層	P.79
2. 敷地前面及び周辺海域における調査結果	P.81
2.1 敷地前面及び周辺海域の海底地形	P.82
2.2 文献調査	P.83
2.3 海上音波探査	P.86
2.4 個別断層の評価	P.92
2.5 震源として考慮する活断層	P.184
3. 敷地近傍における調査結果	P.188
3.1 敷地近傍の地形	P.189
3.2 文献調査	P.190
3.3 地形調査	P.191
3.4 地質調査	P.192
3.5 個別断層の評価	P.196
3.6 震源として考慮する活断層	P.217
3.7 積丹半島西岸の地形及び地質・地質構造に関する評価	P.218
4. 震源として考慮する活断層一覧	P.224
参考文献	P.227
参考資料	P.230

1. 敷地周辺陸域における調査結果	P.4
1.1 敷地周辺陸域の地形	P.5
1.2 文献調査	P.6
1.3 地形調査	P.8
1.4 地質調査	P.12
1.5 個別断層の評価	P.16
1.6 震源として考慮する活断層	P.79
2. 敷地前面及び周辺海域における調査結果	P.81
3. 敷地近傍における調査結果	P.188
4. 震源として考慮する活断層一覧	P.224
参考文献	P.227
参考資料	P.230

1. 敷地周辺陸域における調査結果

1.1 敷地周辺陸域の地形

①敷地周辺陸域の地形区分

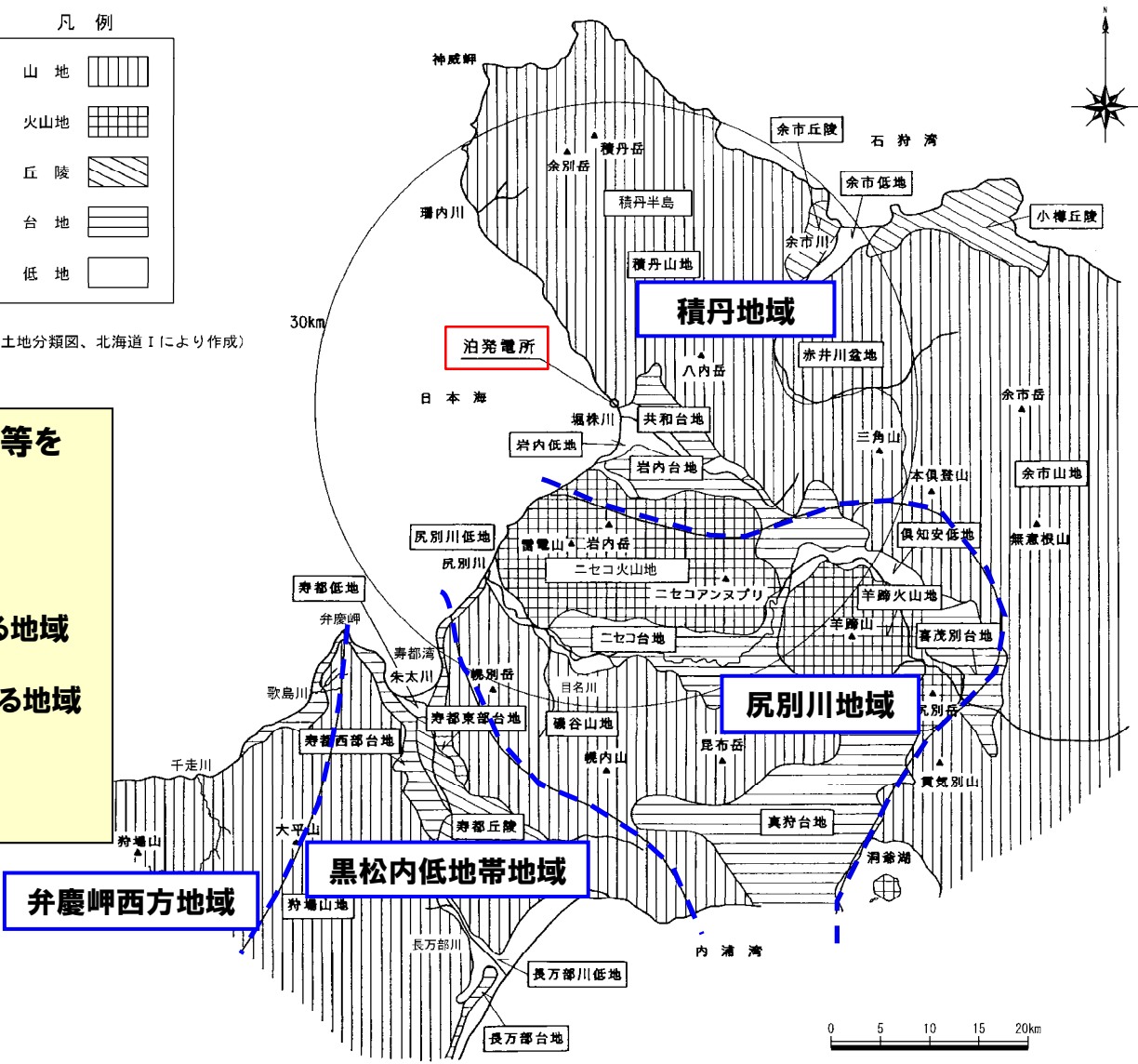
- 敷地周辺陸域の地形は、一般的に起伏の多い山地及び火山地が主体であるが、これらの山麓部に丘陵及び台地が形成され、河川や海岸沿いには低地が認められる。
- 敷地は、積丹半島の南西基部の日本海に面した海岸部に位置する。

凡例

山地	
火山地	
丘陵	
台地	
低地	

(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、
- 「積丹地域」
⇒ニセコ火山地よりも北方の地域
- 「尻別川地域」
⇒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
- 「弁慶岬西方地域」
⇒弁慶岬以西の地域
- に区分した。



1.2 文献調査

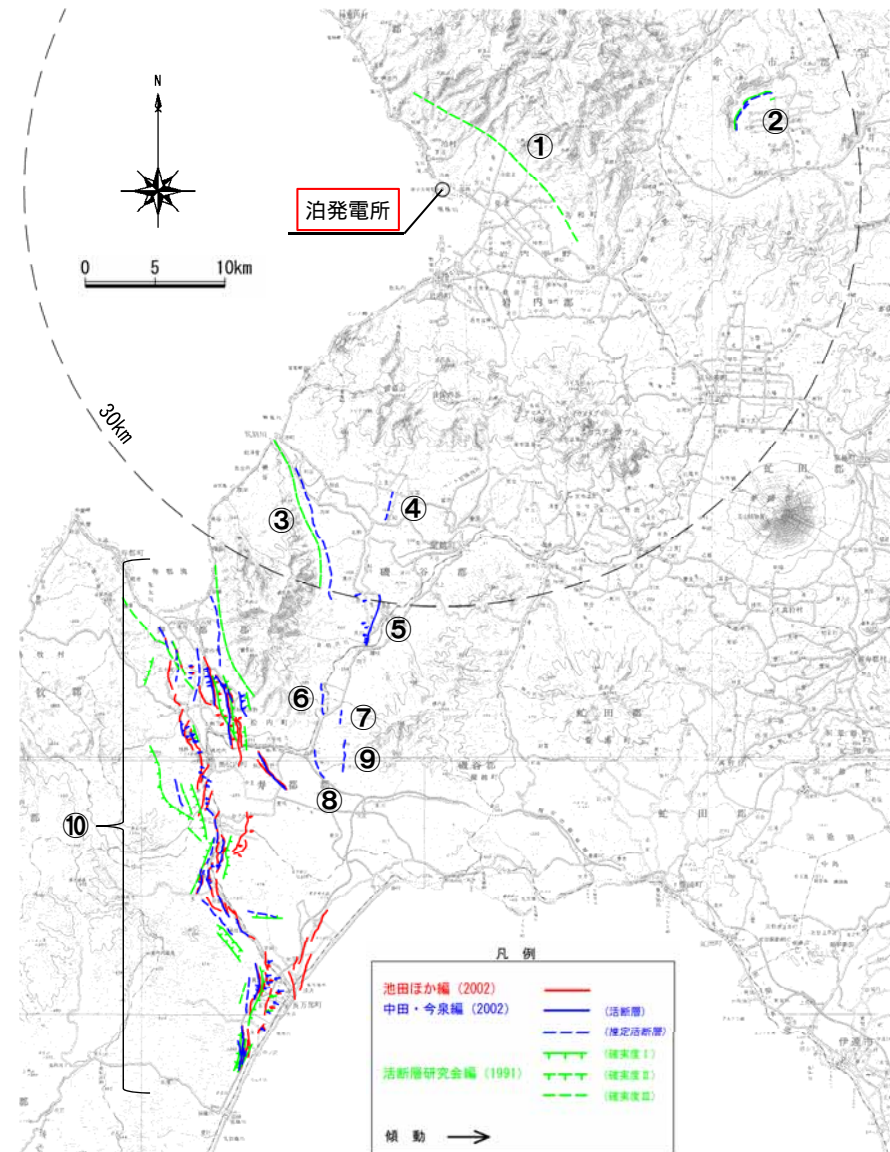
①敷地周辺陸域の文献断層分布

- 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」とされているもの及び中田・今泉編(2002)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	白井川付近の断層
	⑨	熱郭赤井川(ねつぶあかがわ)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)

■:3章「敷地近傍における調査結果」に評価結果を示す。



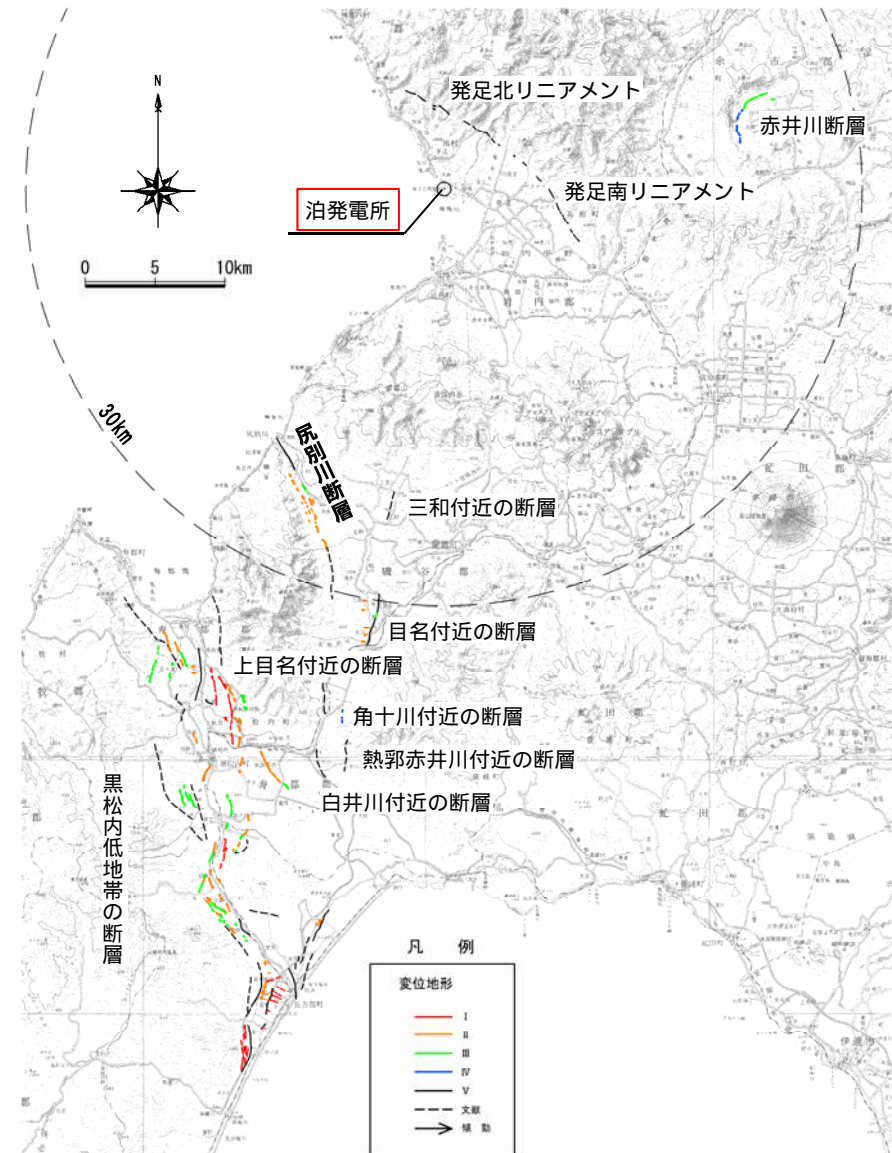
敷地周辺陸域の文献断層分布図

余白

①敷地周辺陸域の変位地形分布 (-1/2-)

- 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等が抽出される。
- 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」には、変位地形等は認められないが、文献の記載を参考に検討を行った。

※3章「敷地近傍における調査結果」に評価結果を示す。



敷地周辺陸域の変位地形分布図

1.3 地形調査

①敷地周辺陸域の変位地形分布 (-2/2-)

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
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，丘陵高度に様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， (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。 (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。 (3)山地・丘陵内の明瞭な崖，鞍部等に連続するもの。
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より少なく，その他の成因によるものである可能性のあるもの。	・崖，鞍部等の連続からなり，連続区間が長く，山地高度，丘陵高度に様な高度差が認められるもので， (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。 (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， (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。 (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， (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。 (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。 (3)山地・丘陵内の明瞭な崖，鞍部等に連続するもの。
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，丘陵高度に様な高度差があるが，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 (1)連続区間は長い，屈曲は不鮮明なもの。 (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。 (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。 (2)山地・丘陵内の明瞭な崖，鞍部等に連続するもの。
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が識別が困難なもの。	・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，一様ではないもの。	・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，河川の方向・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。
上記以外で，活動性の検討に関して抽出するもの			
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また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。 (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 地形調査

②敷地周辺陸域の地形層序表

○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。

敷地周辺の地形層序表

地質時代	MIS	年代	海成段丘	河成段丘	火山麓扇状地 (ニセコ火山地 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		AI段丘面	VI2	砂丘 沖積錐	敷地近傍のI12段丘を覆う堆積物 (14C: 17,080±60y. B. P.)	立川面群		
		2	約2万年前		I13段丘面 I12段丘面	VI1			岸錐II 扇状地II	
		3	約5万年前							支笏第1火山灰 (約4.2~4.4万年前) クツラ第2火山灰 (約5万年前)
		4			I11段丘面 M12段丘面				I1a~I1c面 流れ山地形 (尾別川流域)	
		5a 5b 5c	約8万年前 約10万年前	Mm2段丘面						
		5d								
	5e	約12.5万年前	Mm1段丘面				洞爺火山灰 (約11.2~11.5万年前)	下木古面		
	更新世	後期	6		M11段丘面	VM	(岩内平野周辺) 低位丘陵背面	敷地内Mm2段丘面上の岸錐I堆積物 を覆う火山灰 (PT: 0.2±0.03Ma)	多摩面群	
			7以前	約20万年前以前	Mm3段丘面					
					M13段丘面 M12段丘面 M11段丘面	VII4 VII3 VII2 VII1	岸錐I 扇状地I			
							高位丘陵背面			
		中期								
前期										

↑ ↓ 矢印の先端まで層位が変わる可能性がある

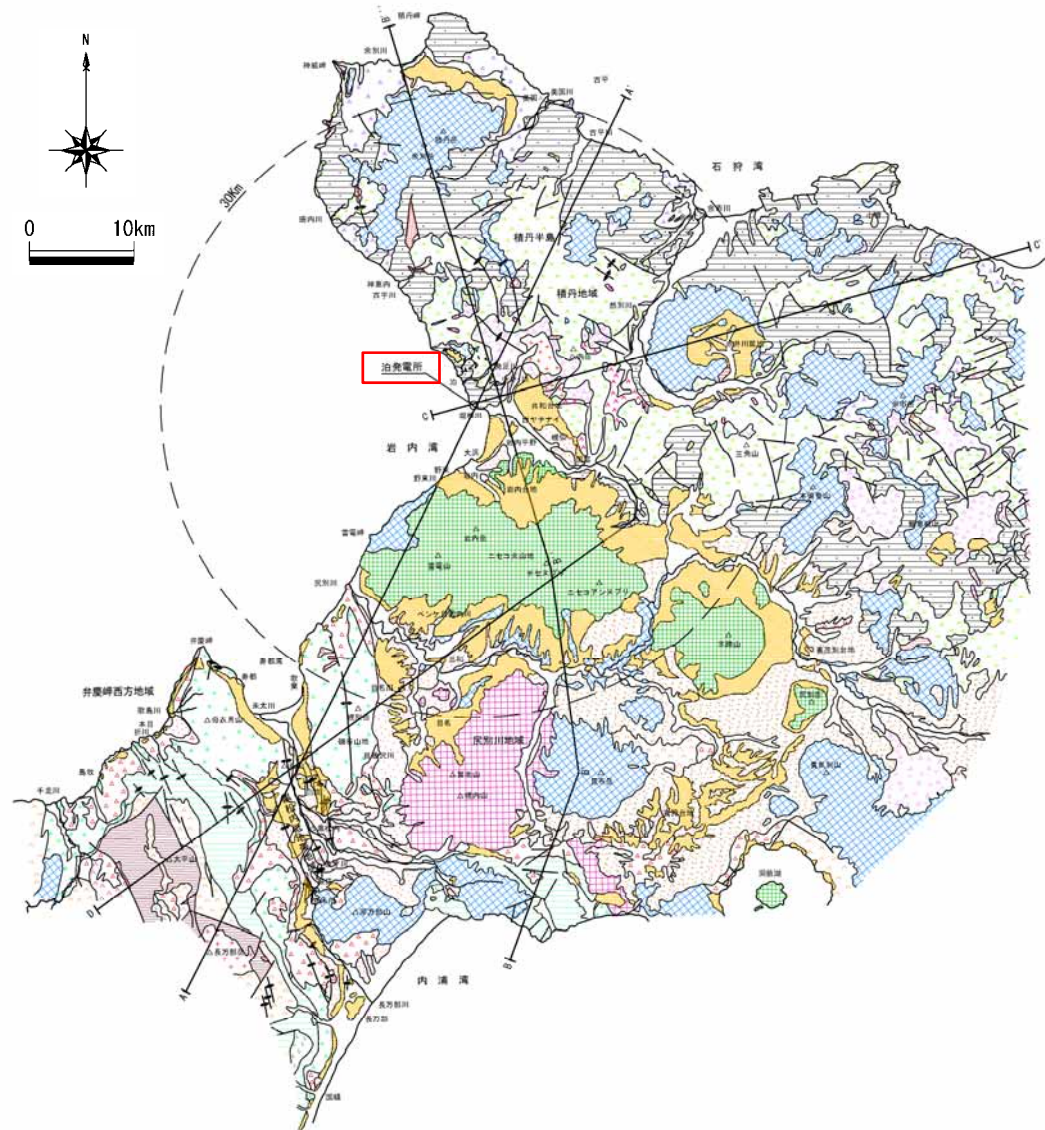
----- 破線は侵食地形を示す

14C: 放射性炭素年代
PT: フィッシュオントラック年代

余白

①敷地周辺陸域の地質・地質構造 (-1/2-)

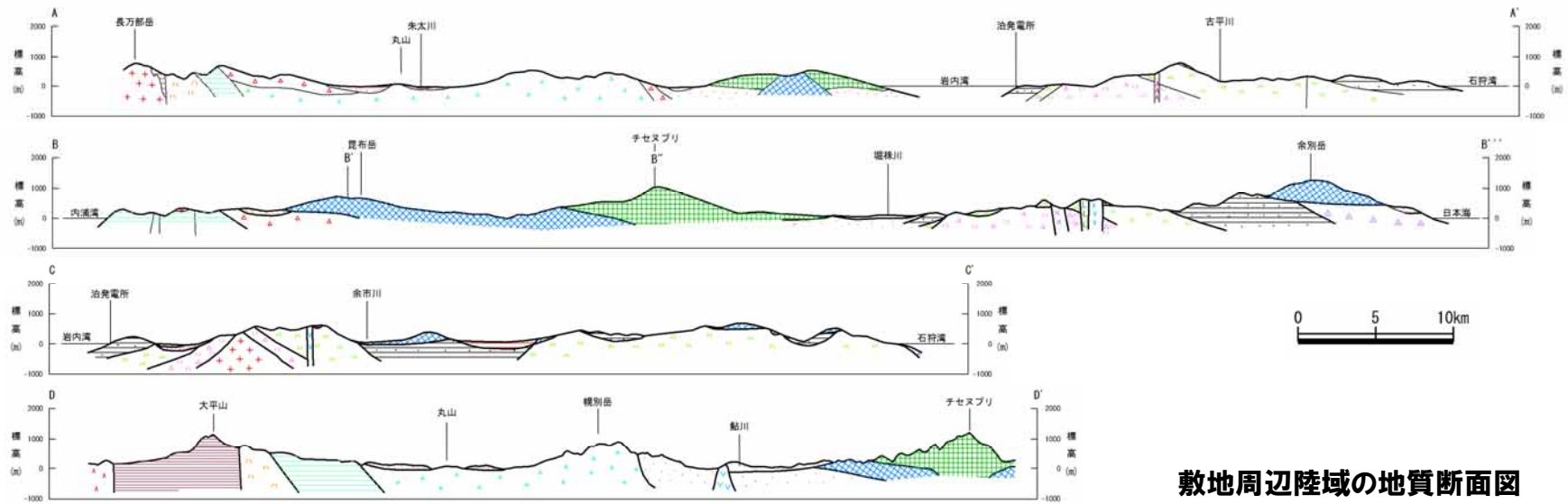
- 敷地周辺陸域は, NW-SE方向~NNW-SSE方向の褶曲構造で特徴付けられ, 山地の配列や低地の広がりも, ほぼ調和的である。
- 黒松内低地帯では, NW-SE~NNW-SSE方向及びN-S方向の褶曲構造が認められる。



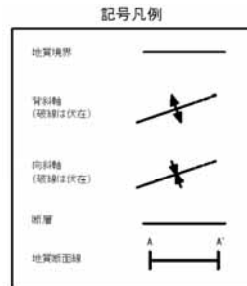
敷地周辺陸域の地質図

1.4 地質調査

①敷地周辺陸域の地質・地質構造 (-2/2-)



敷地周辺陸域の地質断面図



地質時代		凡 例			
		種尾地区	原別川地区	黒松内低地帯地区	北濃時西方地区
第四紀	更新世	沖積層	沖積層	沖積層	沖積層
	更新世	ニセコ火山噴出物等	ニセコ火山噴出物等	洞爺火山噴出物	段丘堆積物等
		洞爺火山噴出物	洞爺火山噴出物	段丘堆積物等	知床川層
新第三紀	中新世	野塚層・岩内層	三和層	黒松内層	永豊層
	中新世	赤井川粘土層	船川層	黒松内層火山岩類	二股層
		赤井川火山岩類	雷電峰火山角礫岩層	黒松内層火山岩類	八雲層
古第三紀	早志層	原別川層	花崗岩類	訓輪層	掛川層・碓貫頁岩
	花崗岩類	碓谷層・沢岩	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類
白 垩 紀	花崗岩類	碓谷層・碓貫頁岩	花崗岩類	花崗岩類	花崗岩類
先第三紀	リヤムナイ層	リヤムナイ層	リヤムナイ層	リヤムナイ層	リヤムナイ層
第 四 紀 ~新第三紀	流紋岩	流紋岩	流紋岩	流紋岩	流紋岩
	デイサイト	デイサイト	デイサイト	デイサイト	デイサイト
	石英斑岩	石英斑岩	石英斑岩	石英斑岩	石英斑岩
	真入岩類	真入岩類	真入岩類	真入岩類	真入岩類
	安山岩	安山岩	安山岩	安山岩	安山岩
	玄武岩	玄武岩	玄武岩	玄武岩	玄武岩
	石英閃緑岩	石英閃緑岩	石英閃緑岩	石英閃緑岩	石英閃緑岩

敷地周辺陸域の地質図 凡例

1.4 地質調査

②敷地周辺陸域の地質層序

○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、これを古平層、神恵内層、余別層が取り巻くように覆って分布する。

※地質層序表は、北海道開発庁及び北海道立地下資源調査所発行の「5万分の1地質図幅及び同説明書」を基本に、他文献及び当社調査結果を踏まえ、作成した。

敷地周辺の地質層序表

地質時代	地層名								主要岩相								
	積丹地域		尻別川地域		黒松内低地帯地域		吾妻川西方地域		積丹地域		尻別川地域		黒松内低地帯地域		吾妻川西方地域		
第四紀 更新世	後期	沖積層	沖積層	沖積層	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	礫・砂・粘土	礫・砂・粘土	礫・砂・粘土	礫・砂・粘土	
	中期	低位段丘堆積物 中位段丘堆積物 高位段丘堆積物及び産足層	低位段丘堆積物 中位段丘堆積物 高位段丘堆積物	低位段丘堆積物 中位段丘堆積物 高位段丘堆積物	低位段丘堆積物 中位段丘堆積物 高位段丘堆積物	低位段丘堆積物 中位段丘堆積物 高位段丘堆積物	低位段丘堆積物 中位段丘堆積物 高位段丘堆積物	低位段丘堆積物 中位段丘堆積物 高位段丘堆積物	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	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	野塚層	野塚層	野塚層	野塚層	野塚層	野塚層	野塚層	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫
	前期	岩内層	岩内層	岩内層	岩内層	岩内層	岩内層	岩内層	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫	砂・礫
第三紀 新第三系	後期	余別層	余別層	余別層	余別層	余別層	余別層	余別層	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	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	
	中期	神恵内層	神恵内層	神恵内層	神恵内層	神恵内層	神恵内層	神恵内層	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	安山岩溶岩及び同質火砕岩・泥岩	
	前期	古平層	古平層	古平層	古平層	古平層	古平層	古平層	安山岩溶岩及び同質火砕岩・ ダイサイト溶岩及び同質火砕岩・ 礫岩・砂岩・泥岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・ ダイサイト溶岩及び同質火砕岩・ 礫岩・砂岩・泥岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・ ダイサイト溶岩及び同質火砕岩・ 礫岩・砂岩・泥岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・ ダイサイト溶岩及び同質火砕岩・ 礫岩・砂岩・泥岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・ ダイサイト溶岩及び同質火砕岩・ 礫岩・砂岩・泥岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・ ダイサイト溶岩及び同質火砕岩・ 礫岩・砂岩・泥岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・ ダイサイト溶岩及び同質火砕岩・ 礫岩・砂岩・泥岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・ ダイサイト溶岩及び同質火砕岩・ 礫岩・砂岩・泥岩	
	前期	茅沼層	茅沼層	茅沼層	茅沼層	茅沼層	茅沼層	茅沼層	泥岩・安山岩溶岩及び同質火砕岩・ 流紋岩溶岩及び同質火砕岩	泥岩・安山岩溶岩及び同質火砕岩・ 流紋岩溶岩及び同質火砕岩	泥岩・安山岩溶岩及び同質火砕岩・ 流紋岩溶岩及び同質火砕岩	泥岩・安山岩溶岩及び同質火砕岩・ 流紋岩溶岩及び同質火砕岩	泥岩・安山岩溶岩及び同質火砕岩・ 流紋岩溶岩及び同質火砕岩	泥岩・安山岩溶岩及び同質火砕岩・ 流紋岩溶岩及び同質火砕岩	泥岩・安山岩溶岩及び同質火砕岩・ 流紋岩溶岩及び同質火砕岩	泥岩・安山岩溶岩及び同質火砕岩・ 流紋岩溶岩及び同質火砕岩	
白堊紀	白堊紀	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	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	
	白堊紀	ナヤマサイ層	ナヤマサイ層	ナヤマサイ層	ナヤマサイ層	ナヤマサイ層	ナヤマサイ層	泊川層群	泊川層群	泊川層群	泊川層群	泊川層群	泊川層群	泊川層群	泊川層群	泊川層群	

~~~~~ : 不整合

余白

# 1.5 個別断層の評価

## ①評価結果一覧(-1/6-)

| 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P22～P24参照)      | <p>【活断層研究会編(1991)】<br/>○確実度: I<br/>○活動度: B<br/>○長さ: 約4km及びこれに並走する約1km(北西側隆起)<br/>【中田・今泉編(2002)】<br/>○活断層研究会編(1991)とほぼ同じ位置に推定活断層<br/>○長さ: 約4km(北西側隆起)<br/>【池田ほか編(2002)】<br/>○記載なし</p> | <p>○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。<br/>○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。</p> | <p>○新第三系上部中新統の俱知安層群の安山岩質火砕岩、新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統の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～中部更新統の赤井川粘土層が分布している。<br/>○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ものと推定される。</p> | <p>○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。<br/>○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。<br/>○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></p>   | 約5km      |
| 尻別川断層<br>(詳細はP25～P31参照)      | <p>【活断層研究会編(1991)】<br/>○確実度: III<br/>○活動度: C<br/>○長さ: 約12km(西側隆起)<br/>【中田・今泉編(2002)】<br/>○尻別川左岸に推定活断層<br/>○長さ: 約10km(西側隆起)<br/>【池田ほか編(2002)】<br/>○記載なし</p>                           | <p>○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。<br/>○磯谷山地内の逆向き崖及び鞍部が断続的に認められる。<br/>○NNW-SSE方向にMf1段丘面上の低崖及び遷緩線が認められる。</p>                | <p>○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の磯谷層及び新第三系鮮新統～第四系下部更新統の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。<br/>○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。</p>                              | <p>○地形調査及び地表地質踏査結果より、Mf1段丘面上に低崖、尻別川層に撓曲構造が認められる。<br/>○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、少なくとも上位の鮎川層(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。<br/>○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></p> | 約16km     |
| 三和付近の断層<br>(詳細は資料集P10～P13参照) | <p>【中田・今泉編(2002)】<br/>○尻別川右岸の蘭越町三和に推定活断層<br/>○長さ: 約2km(西側隆起)<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</p>                                                           | <p>○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。<br/>○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。</p>                 | <p>○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の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。<br/>○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。</p>                                            | <p>○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。<br/>○地表地質踏査結果より、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。<br/>○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、長さが短いこと等から、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活断層は認められないと判断される。</b></p>                    | -         |

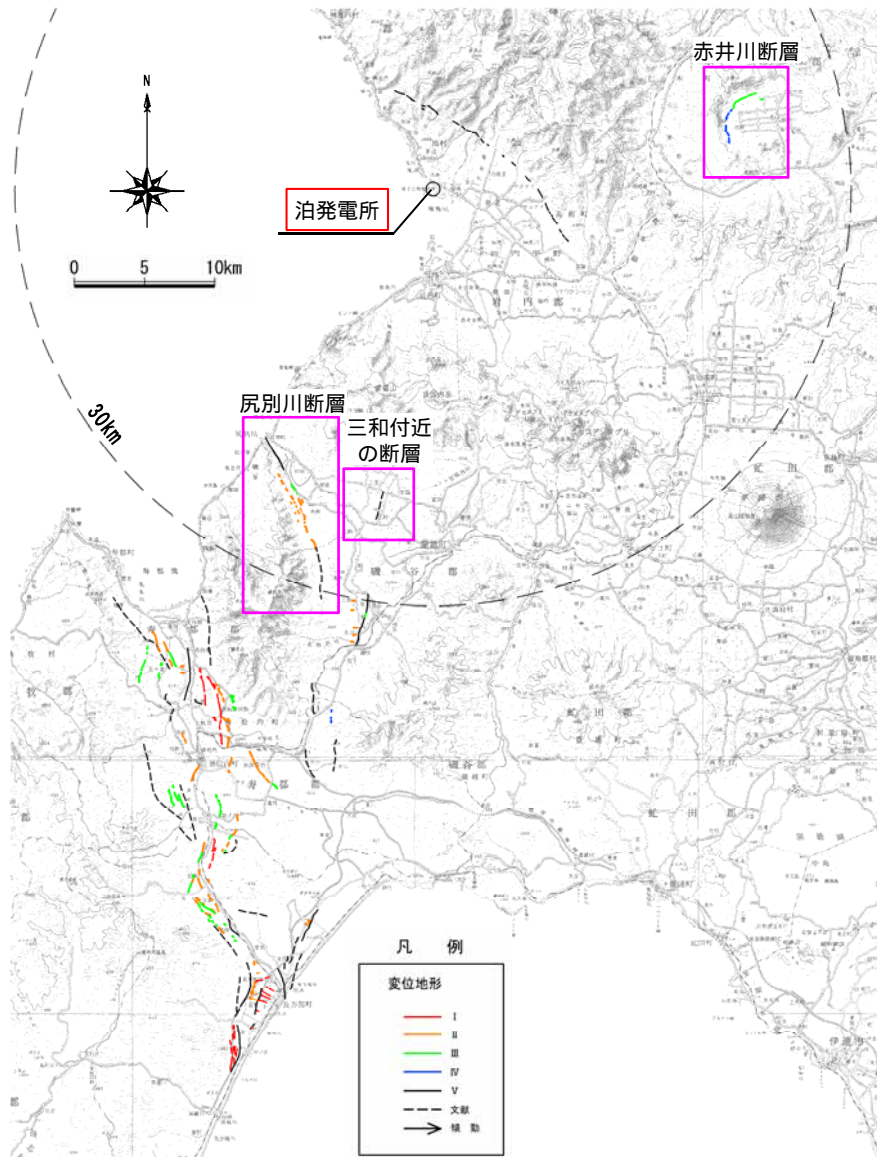
□: 震源として考慮する活断層

■: 後期更新世以降の活動を考慮する活断層は認められないと判断されるもの

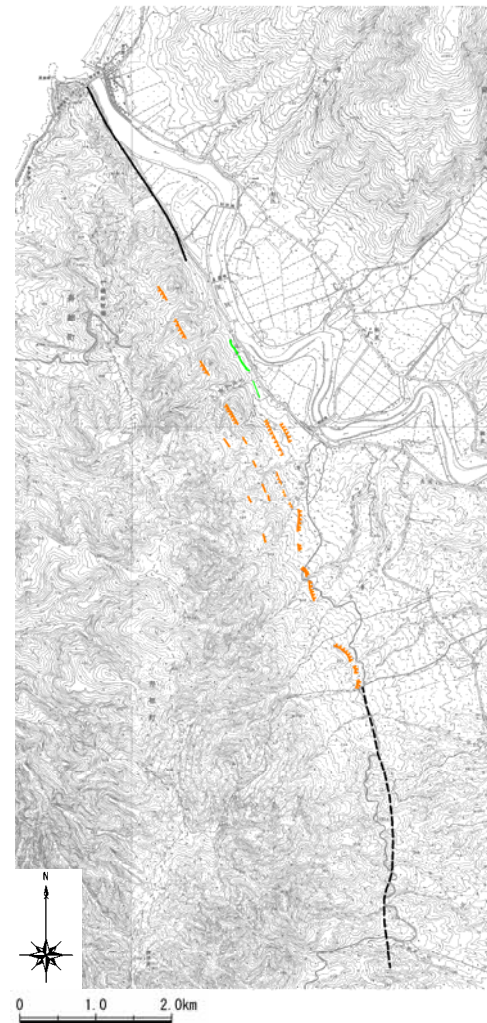


# 1.5 個別断層の評価

## ①評価結果一覧(-2/6-)



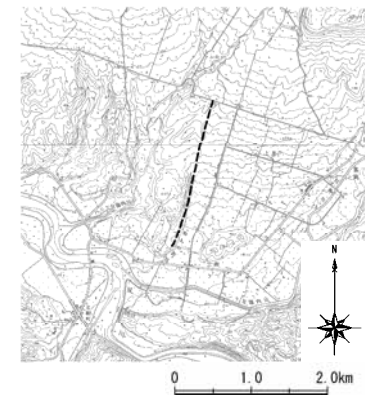
敷地周辺陸域の変位地形分布図



尻別川断層



赤井川断層



三和付近の断層

# 1.5 個別断層の評価

## ①評価結果一覧(-3/6-)

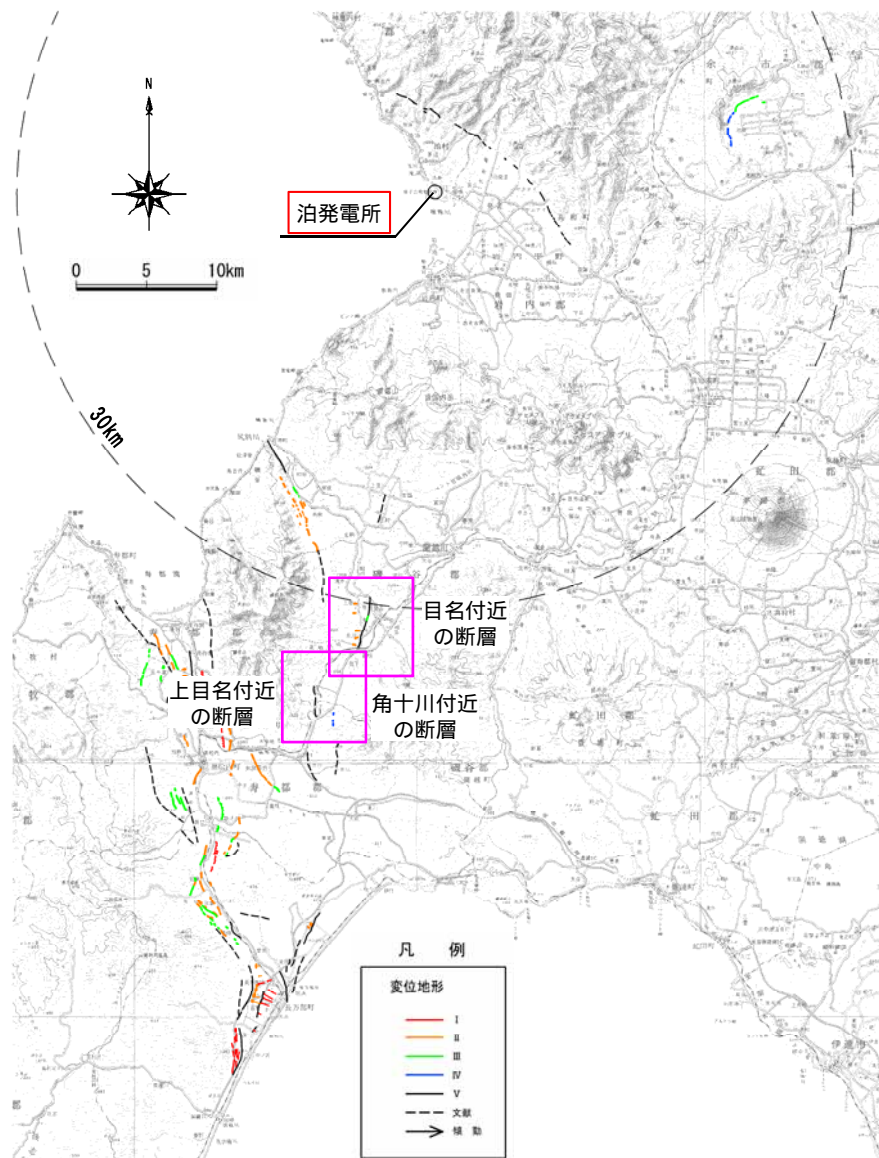
| 断層名                           | 文献調査                                                                                                                      | 地形調査                                                                                                                                                                                    | 地質調査                                                                                                                                                                                                           | 総合評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 断層長さ (km) |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 目名付近の断層<br>(詳細はP33～P40参照)     | <p>【中田・今泉編(2002)】<br/>○尻別川右岸の蘭越町目名付近に活断層<br/>○長さ:約4km(西側隆起)<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</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。<br/>○Lf2段丘面とAf段丘面の間に低崖が認められる。<br/>○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～第四系下部更新統の尻別川層が分布し、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。<br/>○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。<br/>○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段丘面に西向き傾斜が認められる。<br/>○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、第四系中部更新統の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。<br/>○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。<br/>○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、活動性を考慮する。</b></p>  | 約5km      |
| 上目名付近の断層<br>(詳細は資料集P14～P20参照) | <p>【中田・今泉編(2002)】<br/>○蘭越町上目名付近に推定活断層<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</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の賀老山(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～第四系下部更新統の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。<br/>○地表地質調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。<br/>○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。<br/>○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活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>(詳細は資料集P21～P25参照) | <p>【中田・今泉編(2002)】<br/>○黒松内町の町営牧場北東に推定活断層<br/>○長さ:約1km(西側隆起)<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</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、崖錐等が分布している。<br/>○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、新第三系鮮新統の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、これを第四系更新統の崖錐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。<br/>○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。<br/>○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。<br/>○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活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

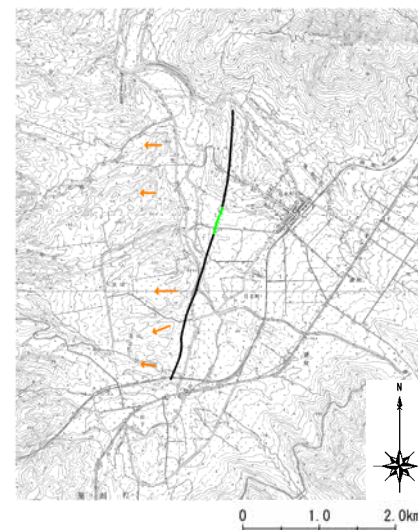
■:後期更新世以降の活動を考慮する活断層は認められないと判断されるもの

# 1.5 個別断層の評価

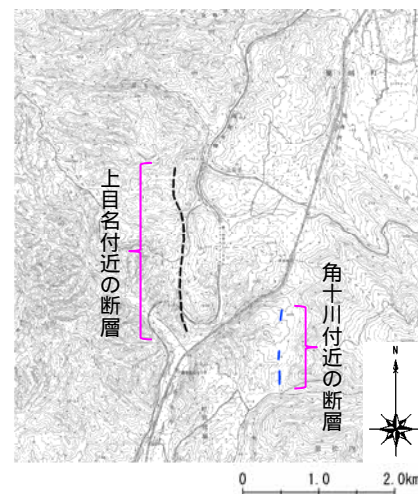
## ①評価結果一覧 (-4/6-)



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

# 1.5 個別断層の評価

## ①評価結果一覧(-5/6-)

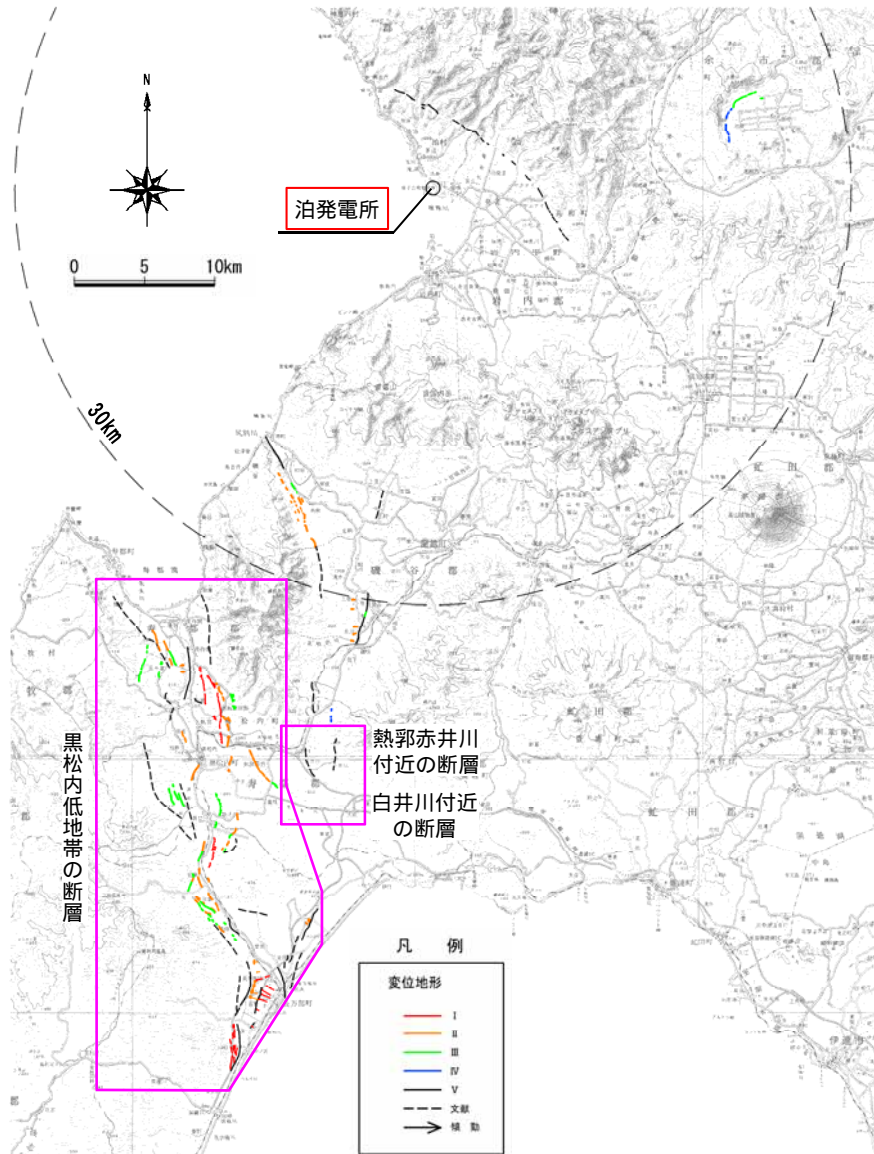
| 断層名                              | 文献調査                                                                                                                                                                                                                                                                            | 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>(詳細は資料集 P26~P30参照)   | <p>【中田・今泉編(2002)】<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</p>                                                                                                                                                         | <p>○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。</p>                     | <p>○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～第四系下部更新統の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系完新統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。</p>                                                                         | <p>○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活断層は認められないと判断される。</b></p> | -         |
| 熱郭赤井川付近の断層<br>(詳細は資料集 P31~P34参照) | <p>【中田・今泉編(2002)】<br/>○黒松内町赤井川地区に推定活断層<br/>○長さ:約2km(西側隆起)<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</p>                                                                                                                                                         | <p>○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。</p>                               | <p>○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～第四系下部更新統の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。</p>                                                                                                                  | <p>○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、下角十川南方のHf2段丘面では、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活断層は認められないと判断される。</b></p>                                                                                                                 | -         |
| 黒松内低地帯の断層<br>(詳細はP41~P78参照)      | <p>【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)】<br/>○寿都町歌裏町及び寿都町湯別町付近から長万部町中の沢付近にかけて、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</p> | <p>○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。</p> | <p>○黒松内低地帯には、下位より新第三系下部～中部中新統の訓縫(くんぬい)層, 新第三系中部～上部中新統の八雲層, 新第三系上部中新統の二股層, 新第三系鮮新統～第四系下部更新統の黒松内層, 第四系下部～中部更新統の瀬棚層, 第四系中部～上部更新統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。</p> | <p>○黒松内低地帯の地質構造は、大局的に瀬棚層以下の西上りの撓曲構造で特徴づけられ、これと関連した、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></p>                                                                   | 約51km     |

□ : 震源として考慮する活断層

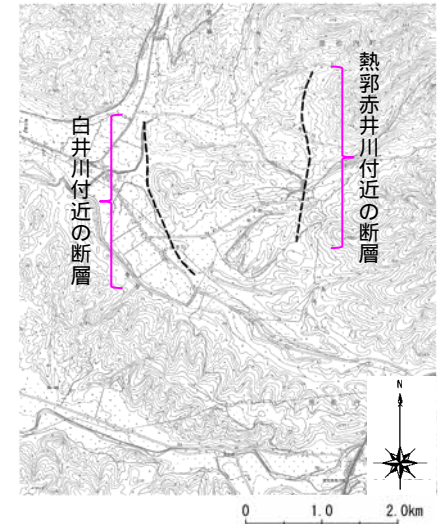
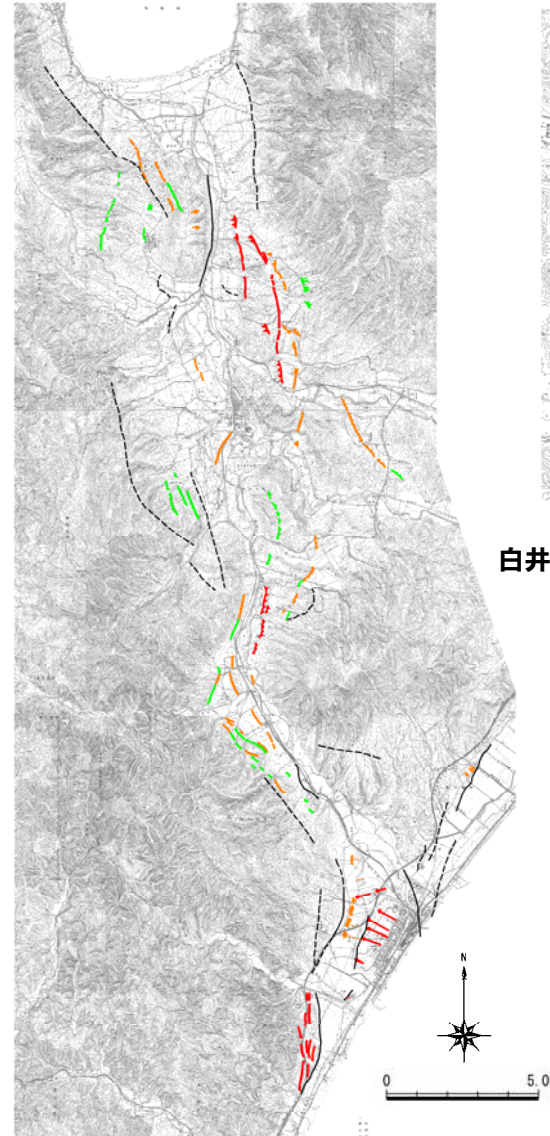
■ : 後期更新世以降の活動を考慮する活断層は認められないと判断されるもの

# 1.5 個別断層の評価

## ①評価結果一覧 (-6/6-)



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

# 1.5 個別断層の評価

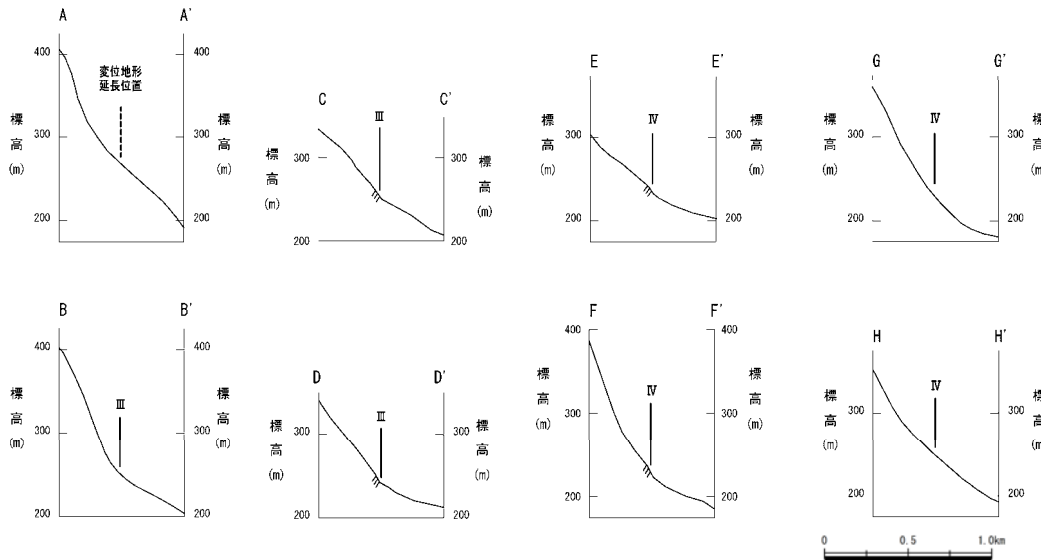
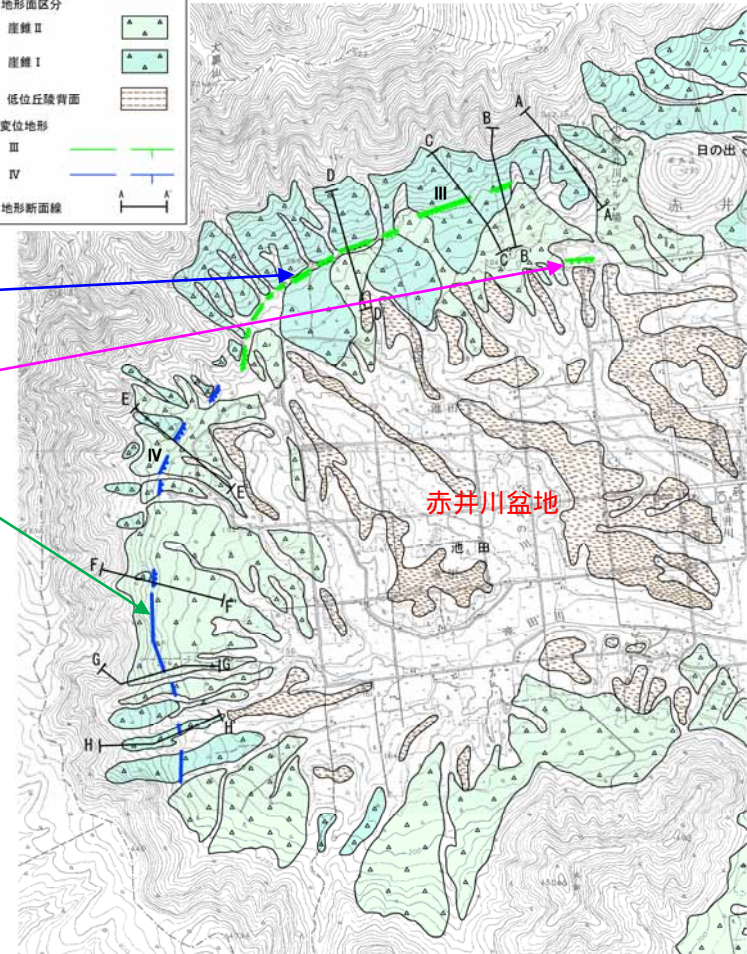
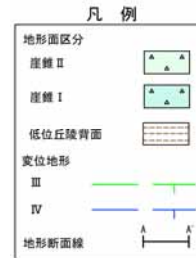
## ②-1 赤井川断層 (地形)

- 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)。



断面図

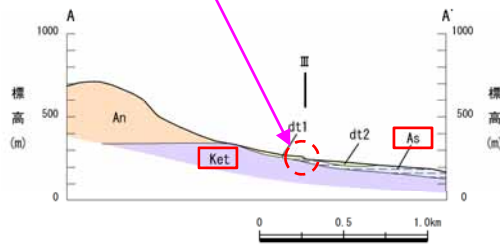
赤井川断層周辺の地形分類図

# 1.5 個別断層の評価

## ②-2 赤井川断層 (地質・地質構造)

- 赤井川断層周辺の地質は、新第三系上部中新統の俱知安層群の安山岩質火砕岩、新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統の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～中部更新統の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、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、第四系中部更新統～完新統の崖錐堆積物、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。

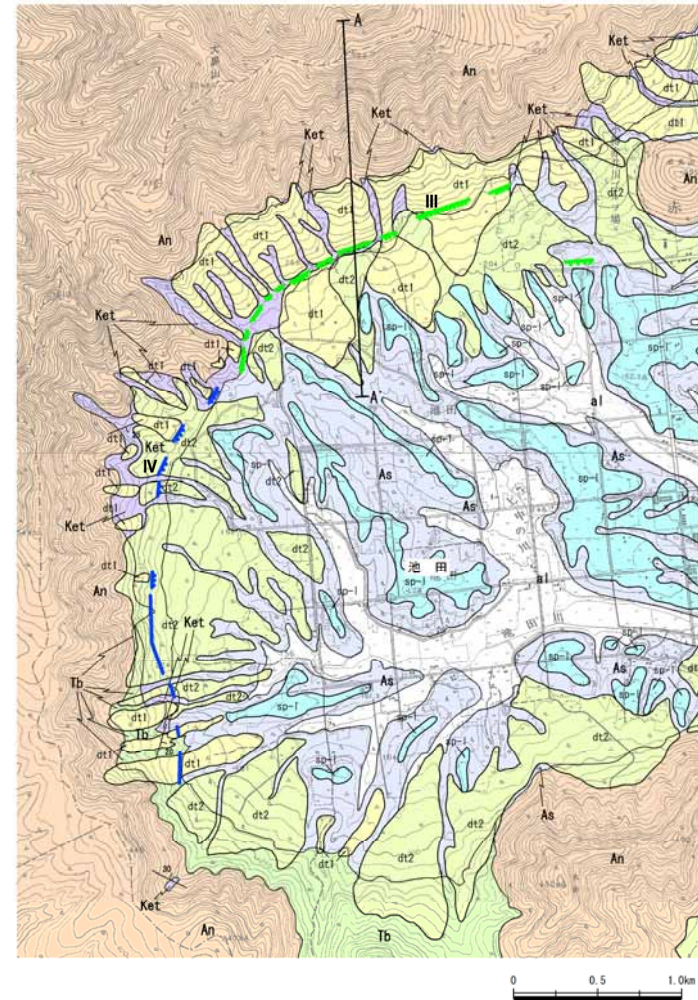


地質断面図

| 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   | 安山岩溶岩                  | An  |
|           | 安山岩質火砕岩<br>(安山岩質凝灰角礫岩) | Tb  |
| 俱知安層群     | 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   |
| 変位地形  | III  |
|       | IV   |
| 地質断面線 | A—A' |



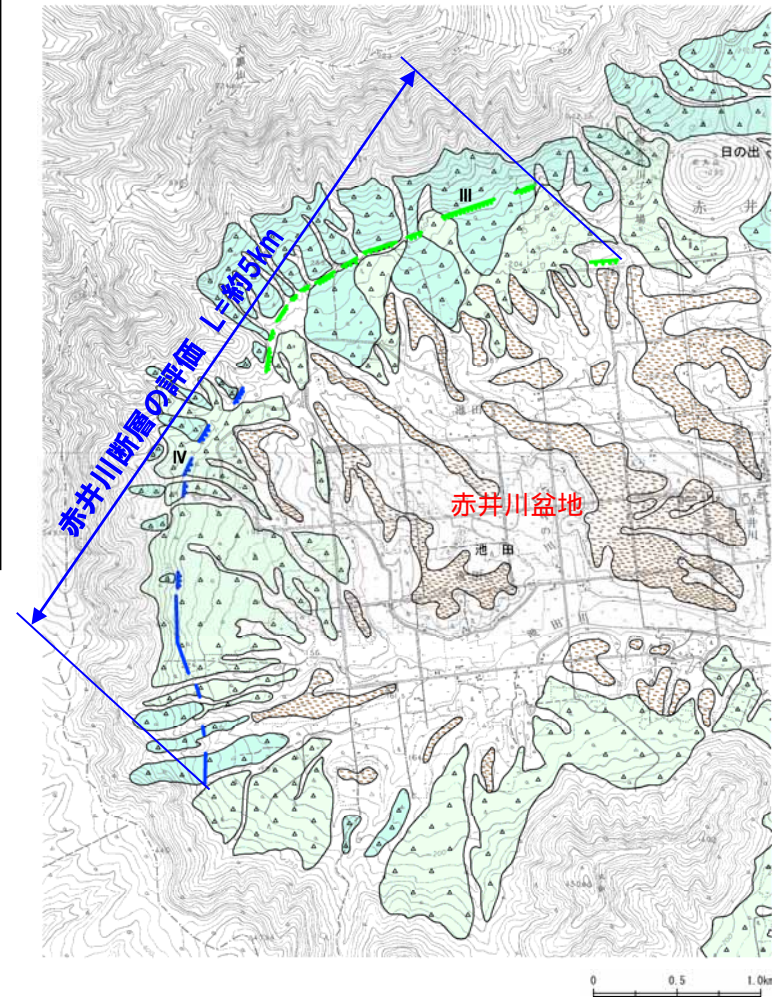
赤井川断層周辺の地質図

## ②-3 赤井川断層 (評価)

- 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、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



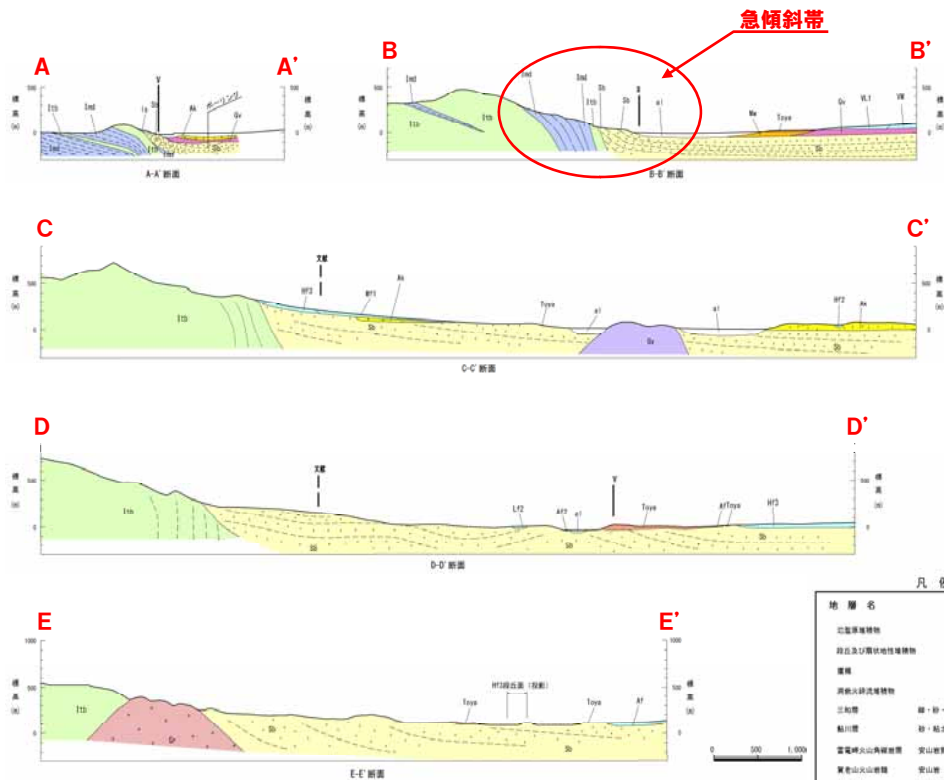


# 1.5 個別断層の評価

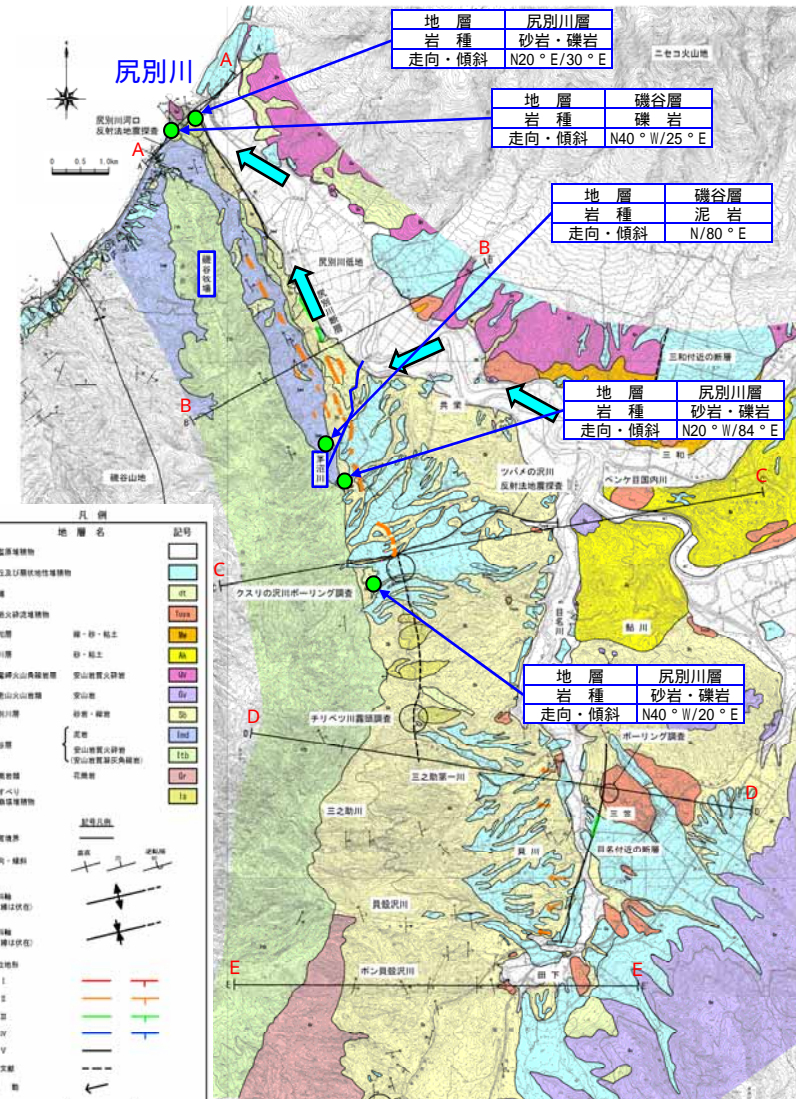
## ③-2 尻別川断層 (地質・地質構造)

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の磯谷層及び新第三系鮮新統～第四系下部更新統の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

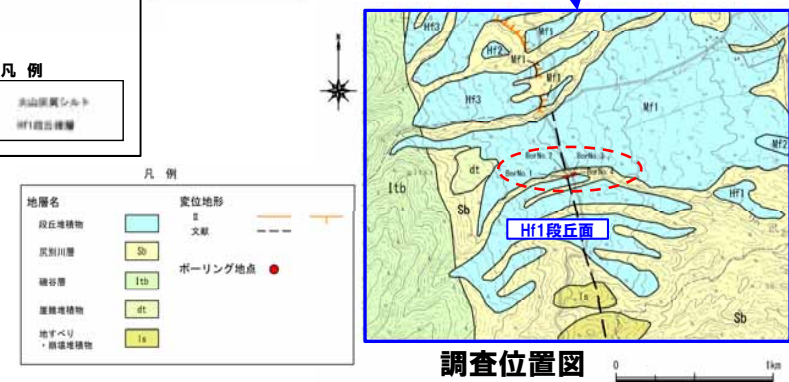
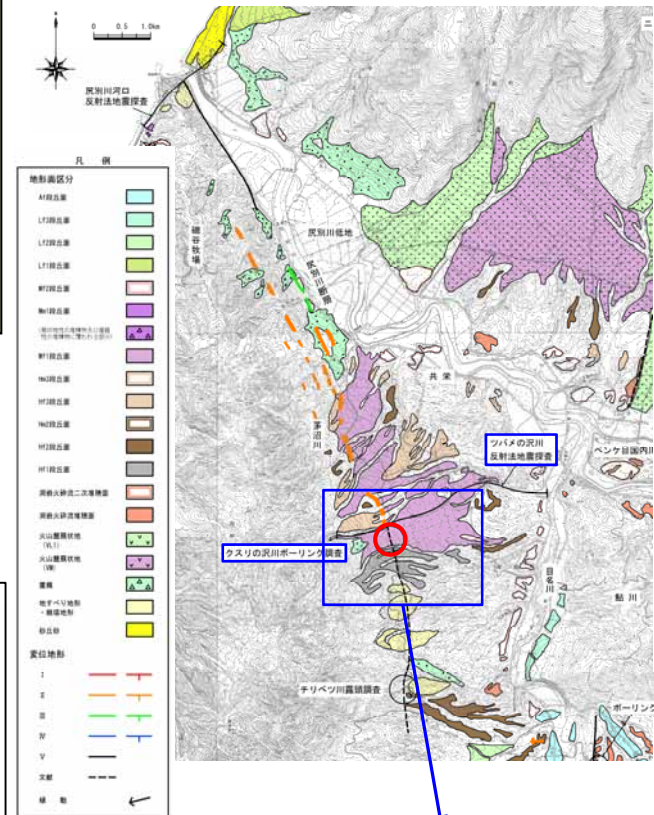
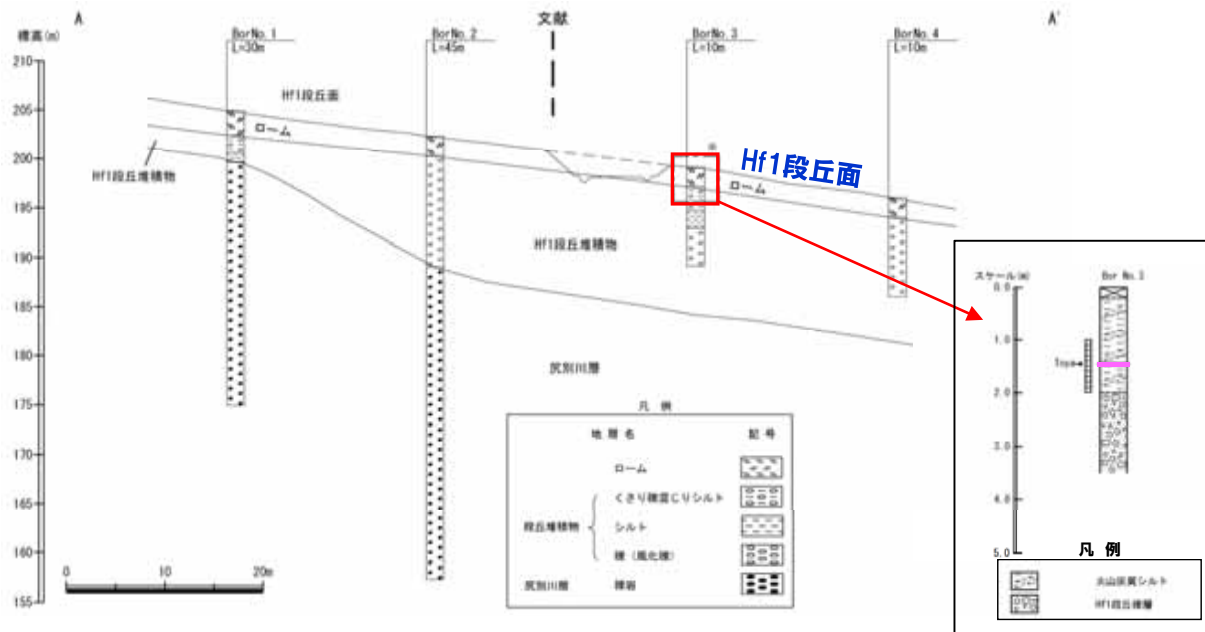


# 1.5 個別断層の評価

## ③-4 尻別川断層（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。



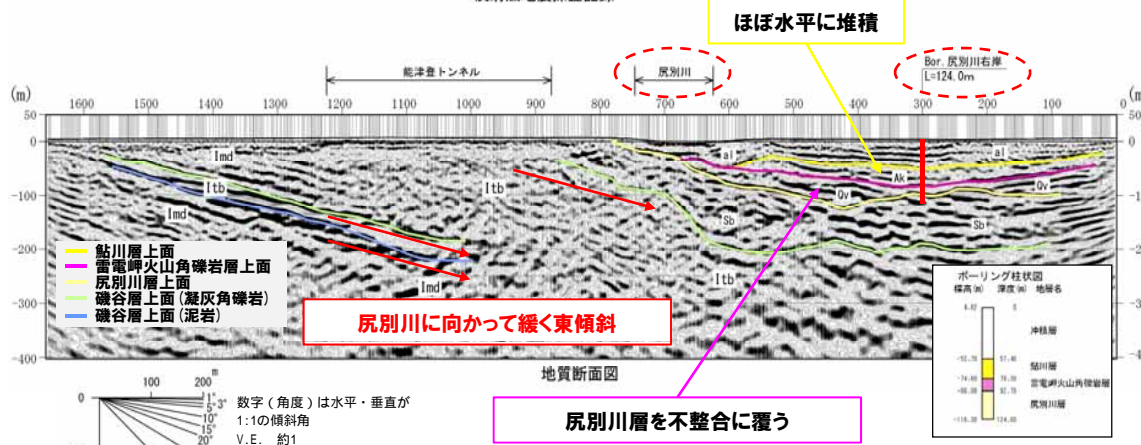
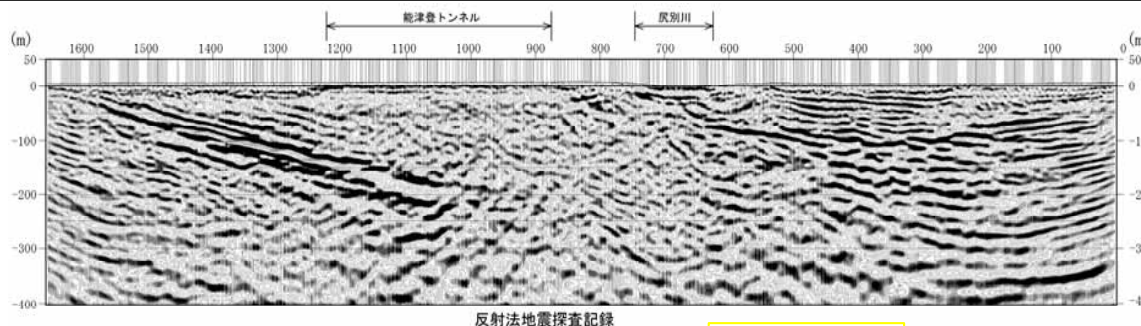
調査位置図

# 1.5 個別断層の評価

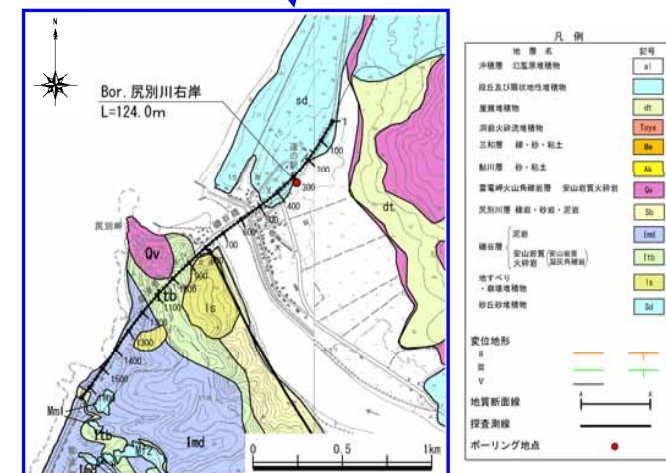
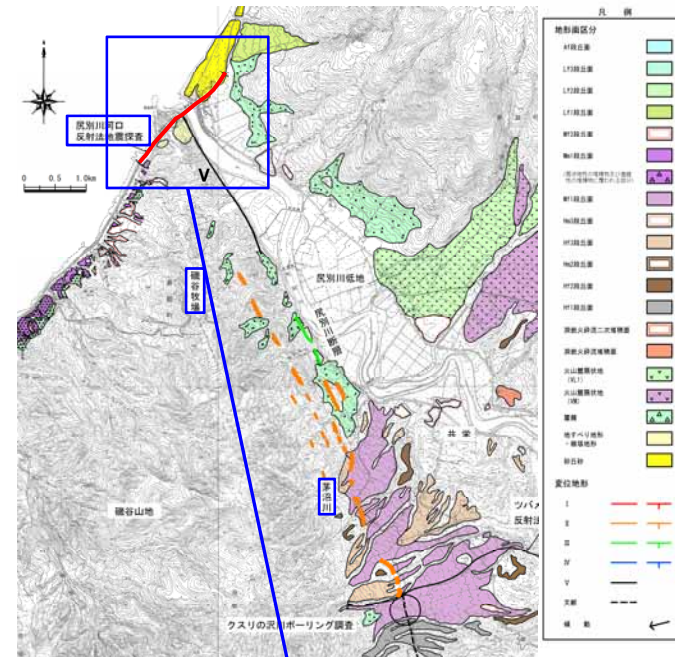
## ③-5 尻別川断層 (尻別川断層北方における調査結果【反射法地震探査】)

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の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、少なくとも上位の鮎川層内まで及んでいないと推定される。



反射法地震探査記録及び地質断面図



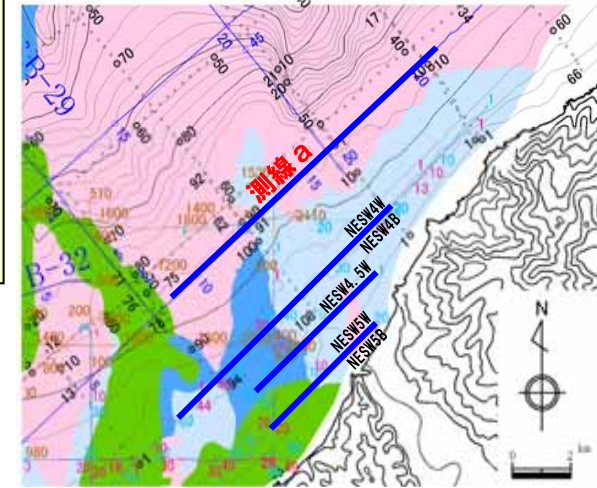
調査位置図

# 1.5 個別断層の評価

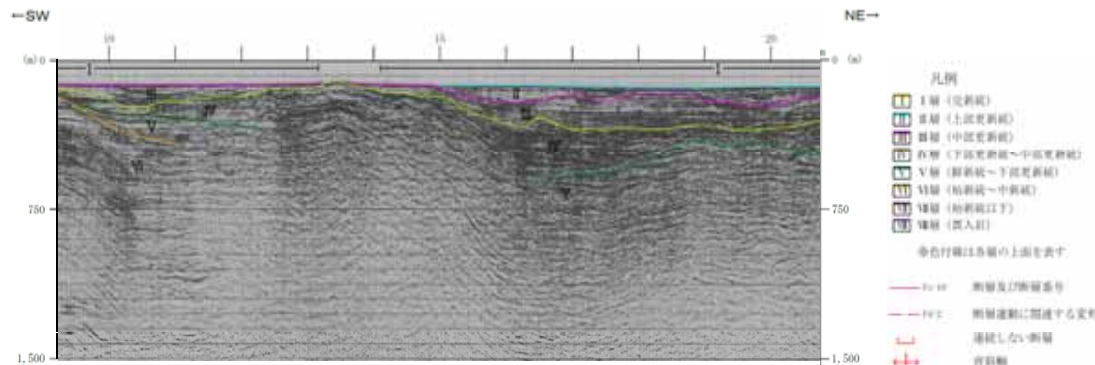
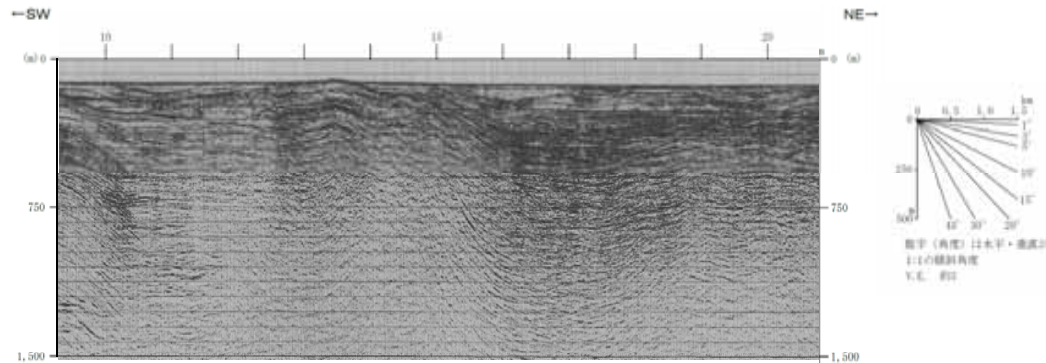
## ③-6 尻別川断層（尻別川断層北方における調査結果【海上音波探査】）

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、V層及びVI層が礫谷層に、IV層が尻別川層に対比される。



調査位置図



音波探査記録及び地質断面図（測線a 音源：G1ガン）

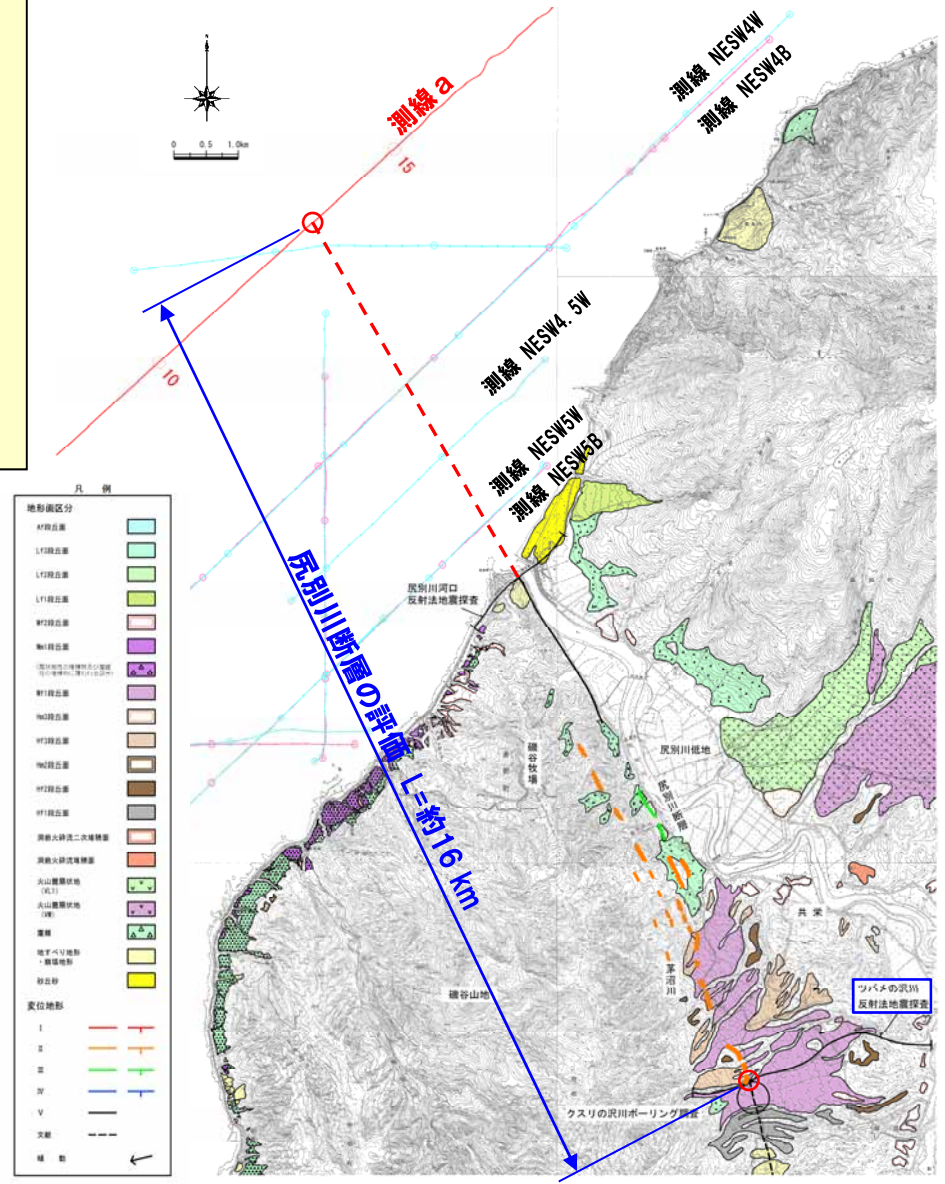


# 1.5 個別断層の評価

## ③-7 尻別川断層 (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ない海上音波探査の測線aまで、南端を、Mf1段丘堆積物以下の地層に変位・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。



余白



# 1.5 個別断層の評価

## ④-1 目名付近の断層 (地形)

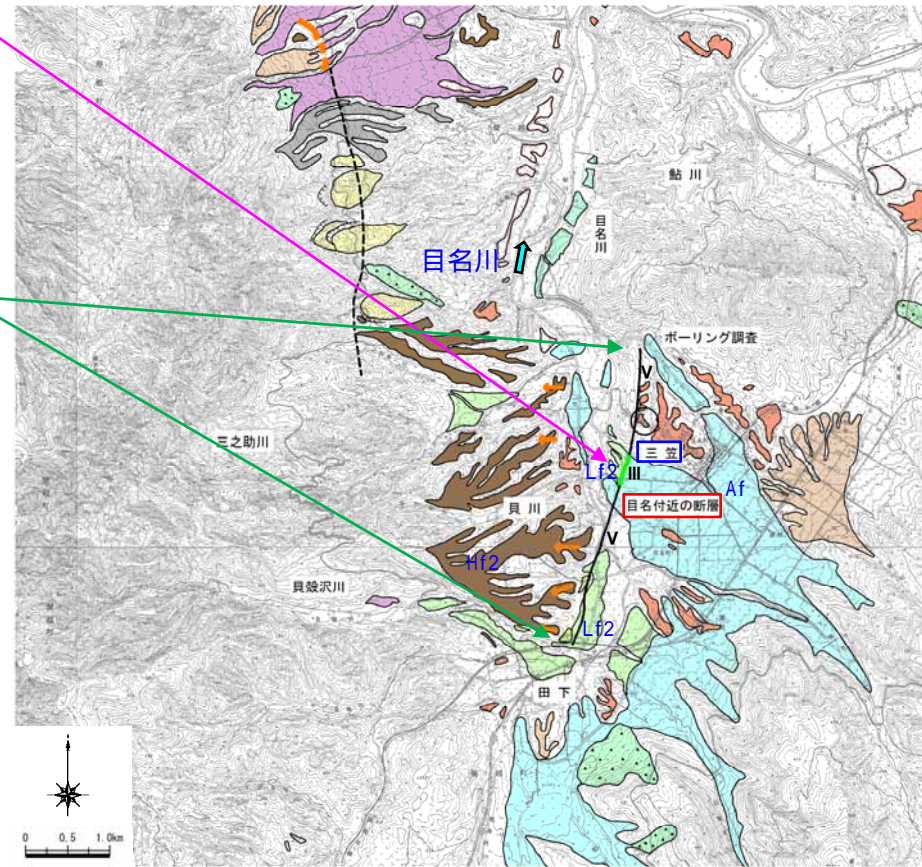
○調査地域付近は、目名川沿いの低地で、周辺には低位及び高位の河成段丘面、洞爺火砕流堆積面等が分布している。

### 【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。

### 【②①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。



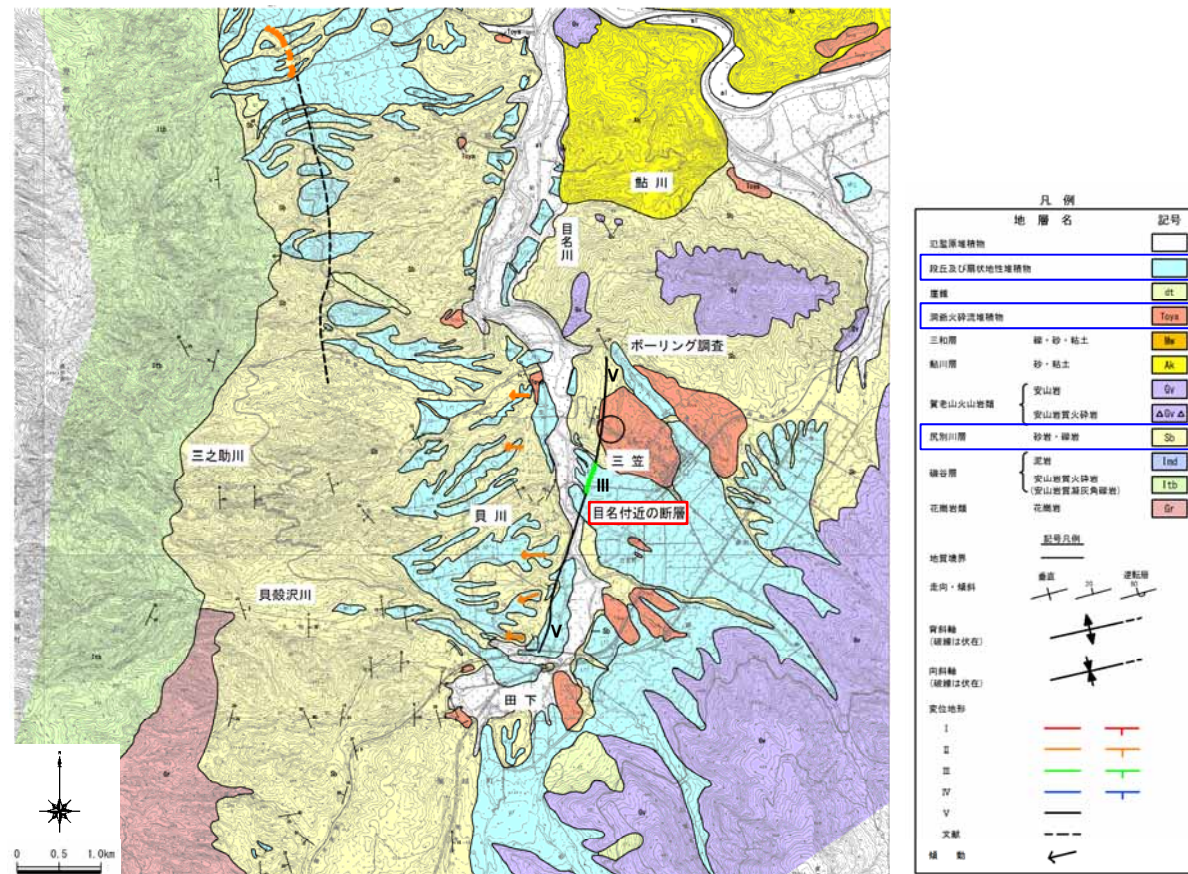
| 凡 例    |  |             |  |
|--------|--|-------------|--|
| 地形面区分  |  | 変位地形        |  |
| Af段丘面  |  | Hf2段丘面      |  |
| Lf3段丘面 |  | Hf1段丘面      |  |
| Lf2段丘面 |  | H0段丘面群      |  |
| Lf1段丘面 |  | 洞爺火砕流二次堆積面  |  |
| Mf2段丘面 |  | 洞爺火砕流堆積面    |  |
| Mf1段丘面 |  | 崖壁          |  |
| Hf3段丘面 |  | 地すべり地形・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

# 1.5 個別断層の評価

## ④-2 目名付近の断層 (地質・地質構造) (-1/4-)

○目名付近の断層周辺には、新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統の尻別川層が分布し、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。



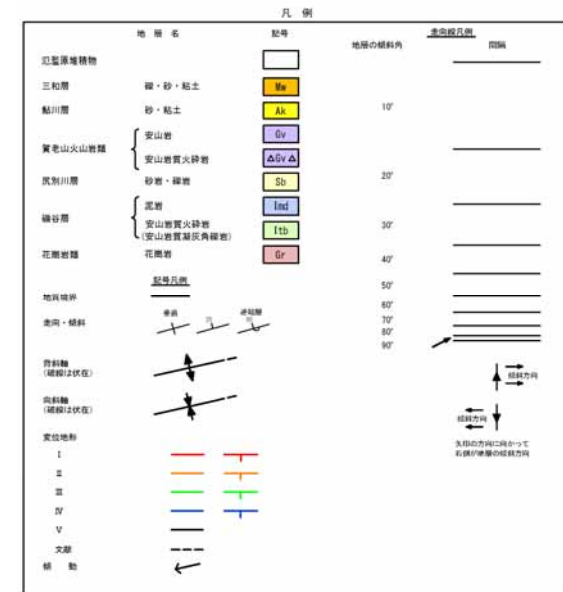
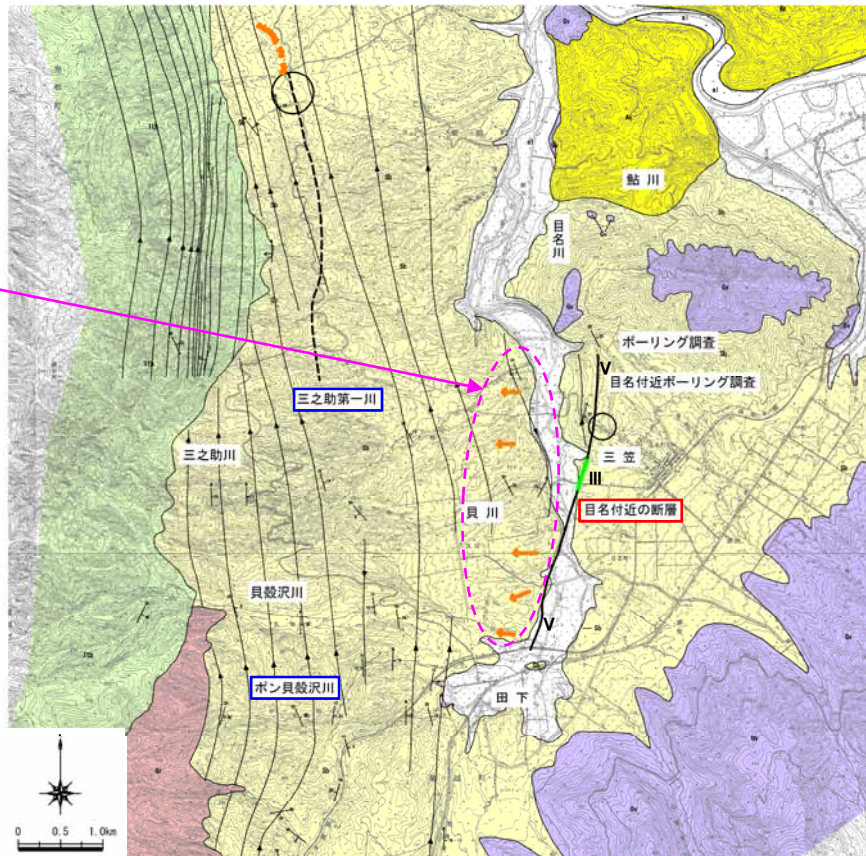
目名付近の断層周辺の地質図

# 1.5 個別断層の評価

## ④-2 目名付近の断層(地質・地質構造) (-2/4-)

- 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。

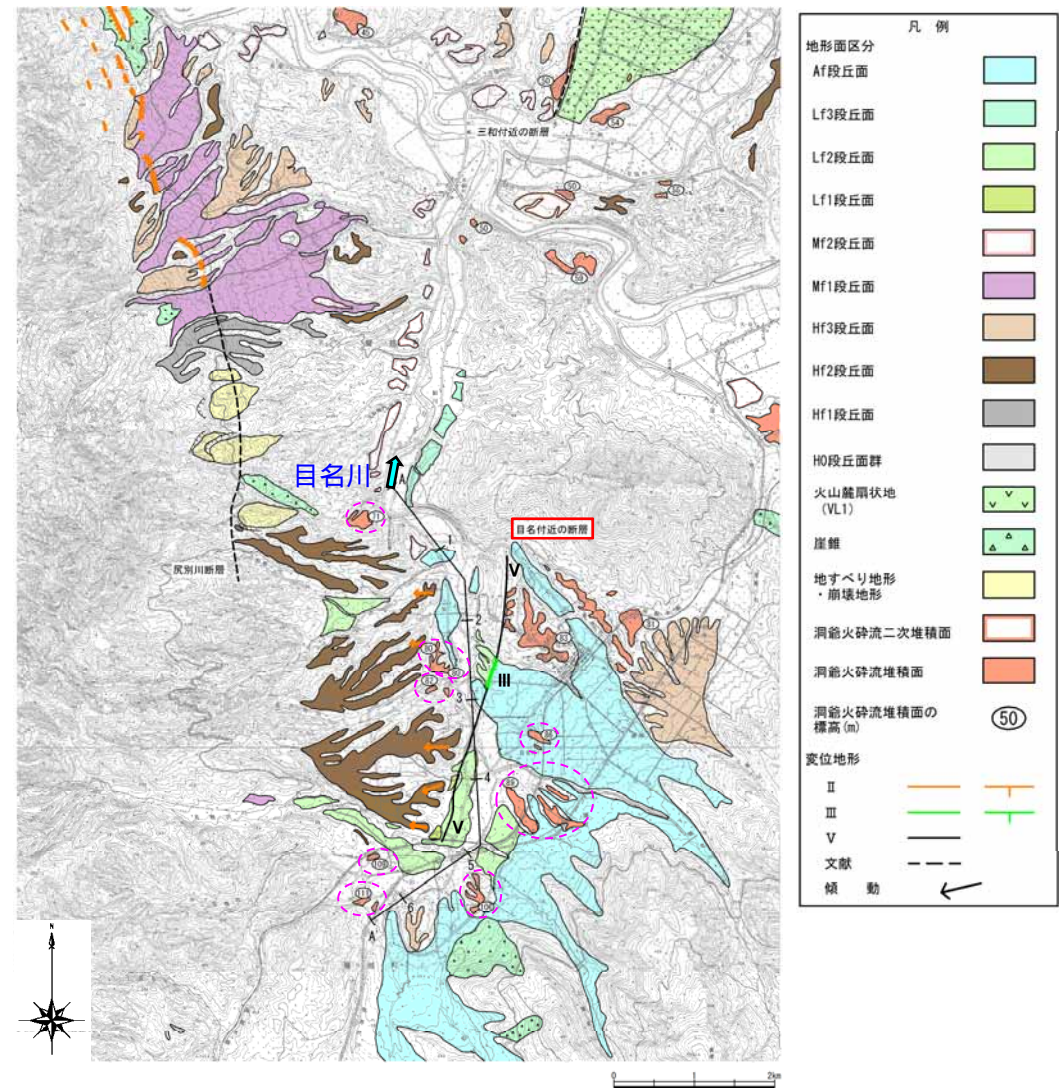


目名付近の断層周辺の地質構造図

# 1.5 個別断層の評価

## ④-2 目名付近の断層 (地質・地質構造) (-3/4-)

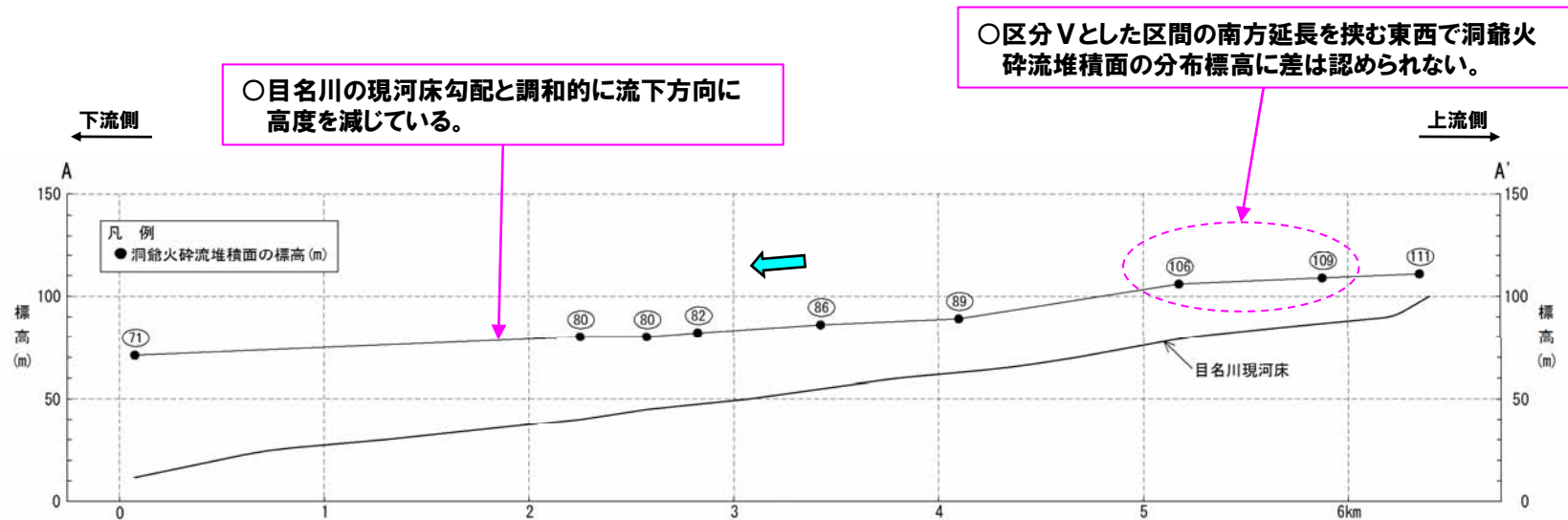
○目名付近の断層周辺に分布する洞爺火砕流堆積面の分布標高は、南部から北部にかけて、目名川の現河床勾配と調和的に流下方向に高度を減じており、区分Vとした区間の南方延長を挟む東西で洞爺火砕流堆積面の分布標高に差は認められない。



目名付近の断層周辺の地形分類図

# 1.5 個別断層の評価

## ④-2 目名付近の断層 (地質・地質構造) (-4/4-)

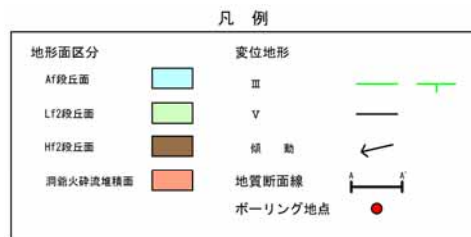
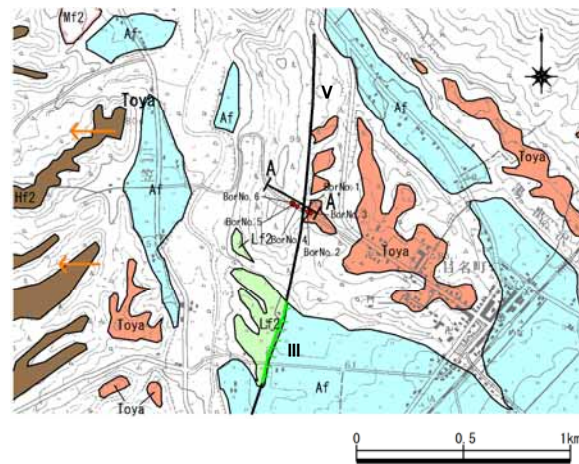


目名川沿いの洞爺火砕流堆積面分布標高変化図 (投影)

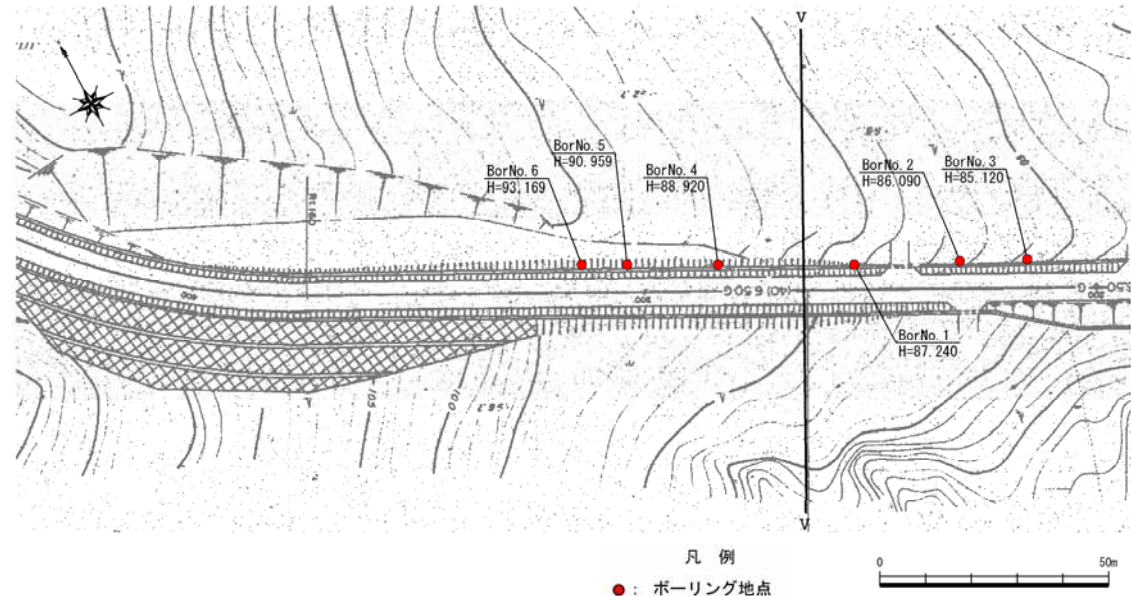
# 1.5 個別断層の評価

## ④-3 目名付近の断層（三笠地点における調査結果【ボーリング調査】）（-1/2-）

- 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、第四系中部更新統の三和層のシルト層、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。
- なお、当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。



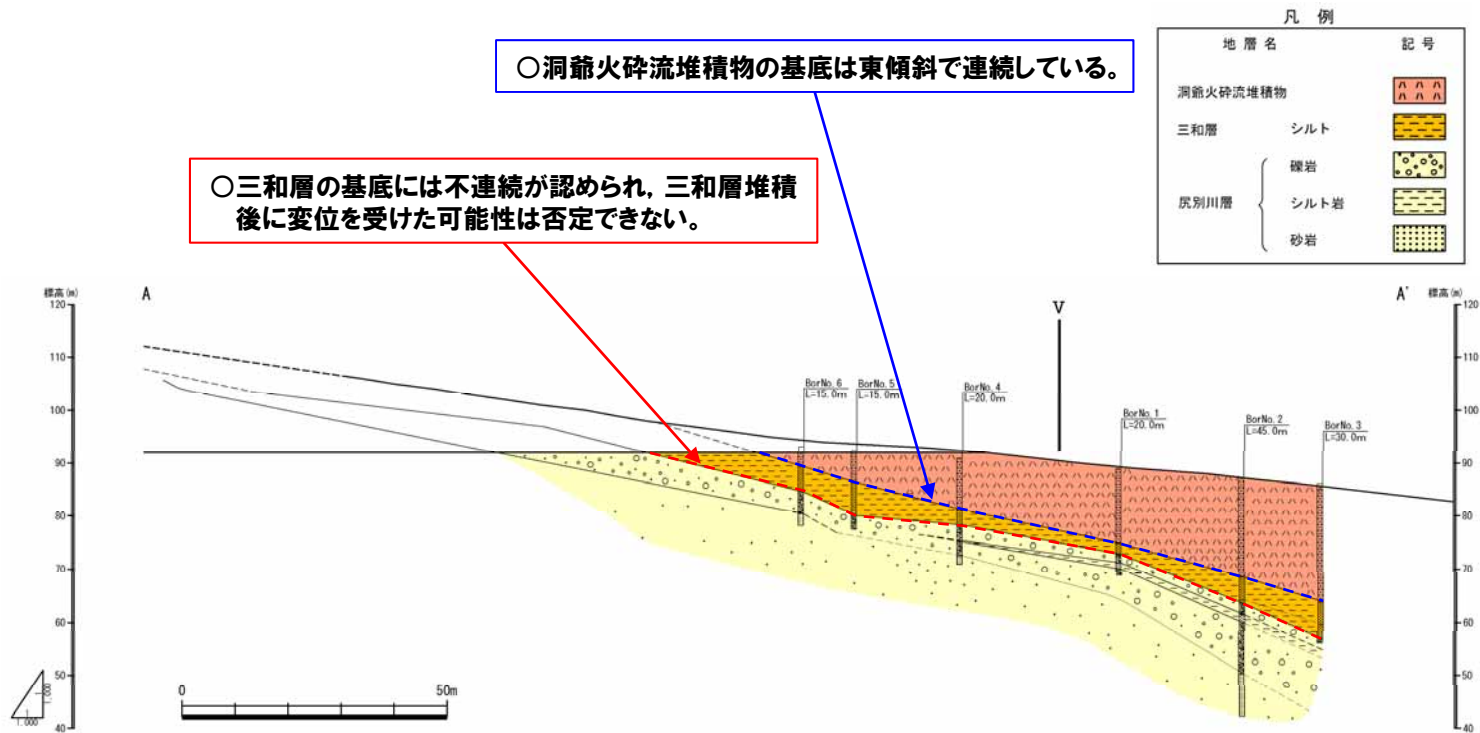
位置図



詳細位置図

# 1.5 個別断層の評価

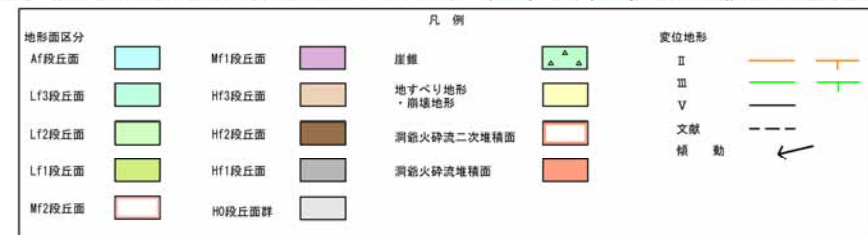
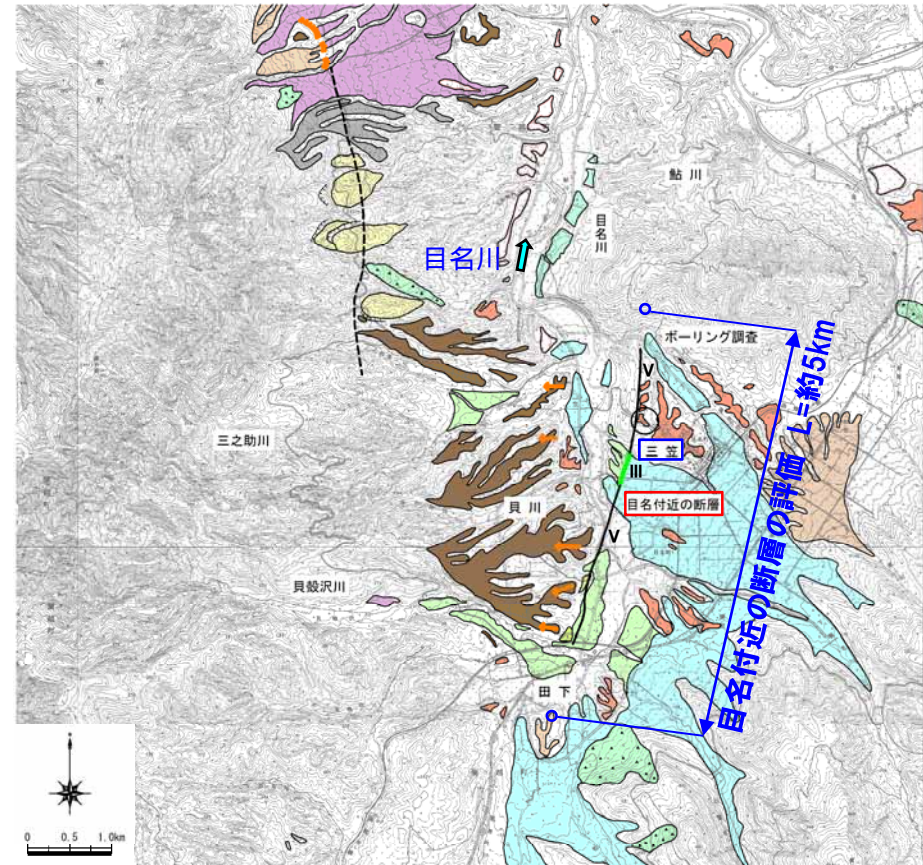
## ④-3 目名付近の断層（三笠地点における調査結果【ボーリング調査】）（-2/2-）



地質断面図

## ④-4 目名付近の断層 (評価)

- 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、第四系中部更新統の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、活動性を考慮する。
- 断層長さについては、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、西方に分布する高位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を北端とし、周辺の洞爺火砕流堆積面の分布標高に差が認められず、Hf3段丘面に変位地形が認められない蘭越町田下を南端とする約5kmと評価する。

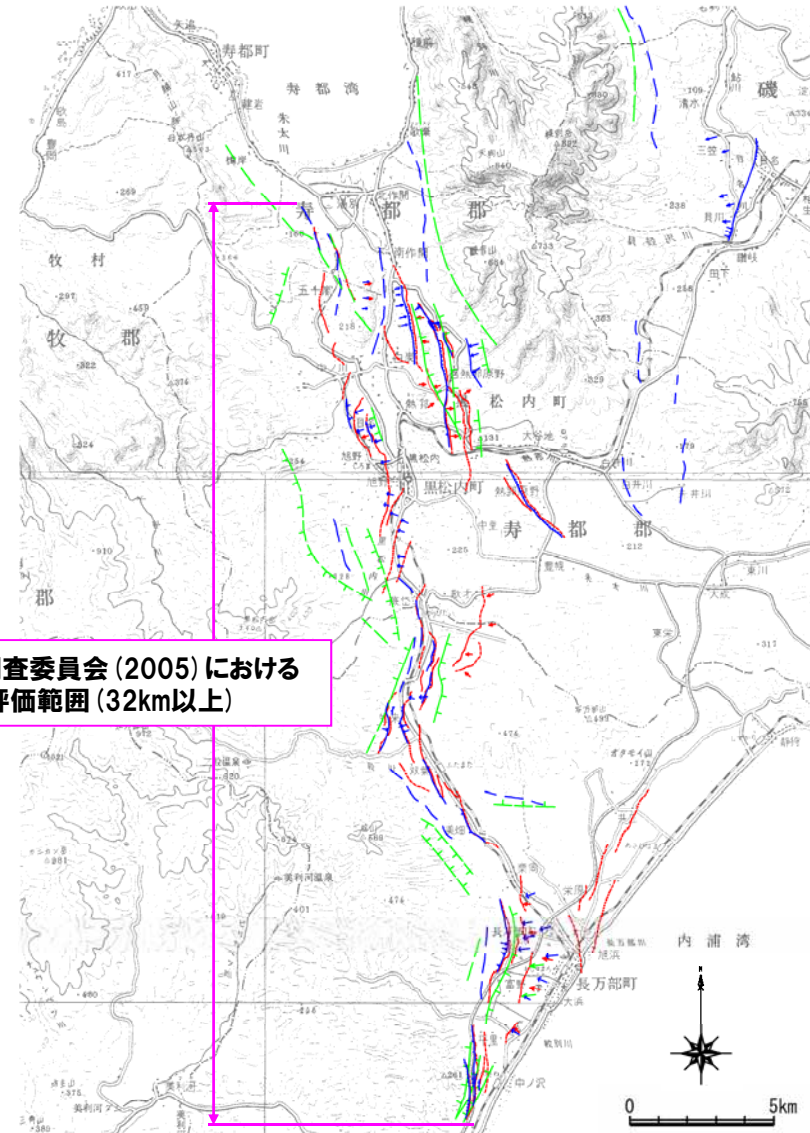


目名付近の断層周辺の地形分類図



## ⑤-1 黒松内低地帯の断層 (文献断層)

- 黒松内低地帯の文献断層を示す。
- なお、地震調査委員会(2005)によれば、寿都町湯別町付近から、長万部町中の沢付近に至る区間を「黒松内低地断層帯」とし、ほぼ南北に延びる相対的に西側が隆起する逆断層としており、その長さは、南北に延びる可能性を考慮し、32km以上としている。



地震調査委員会(2005)における  
評価範囲(32km以上)

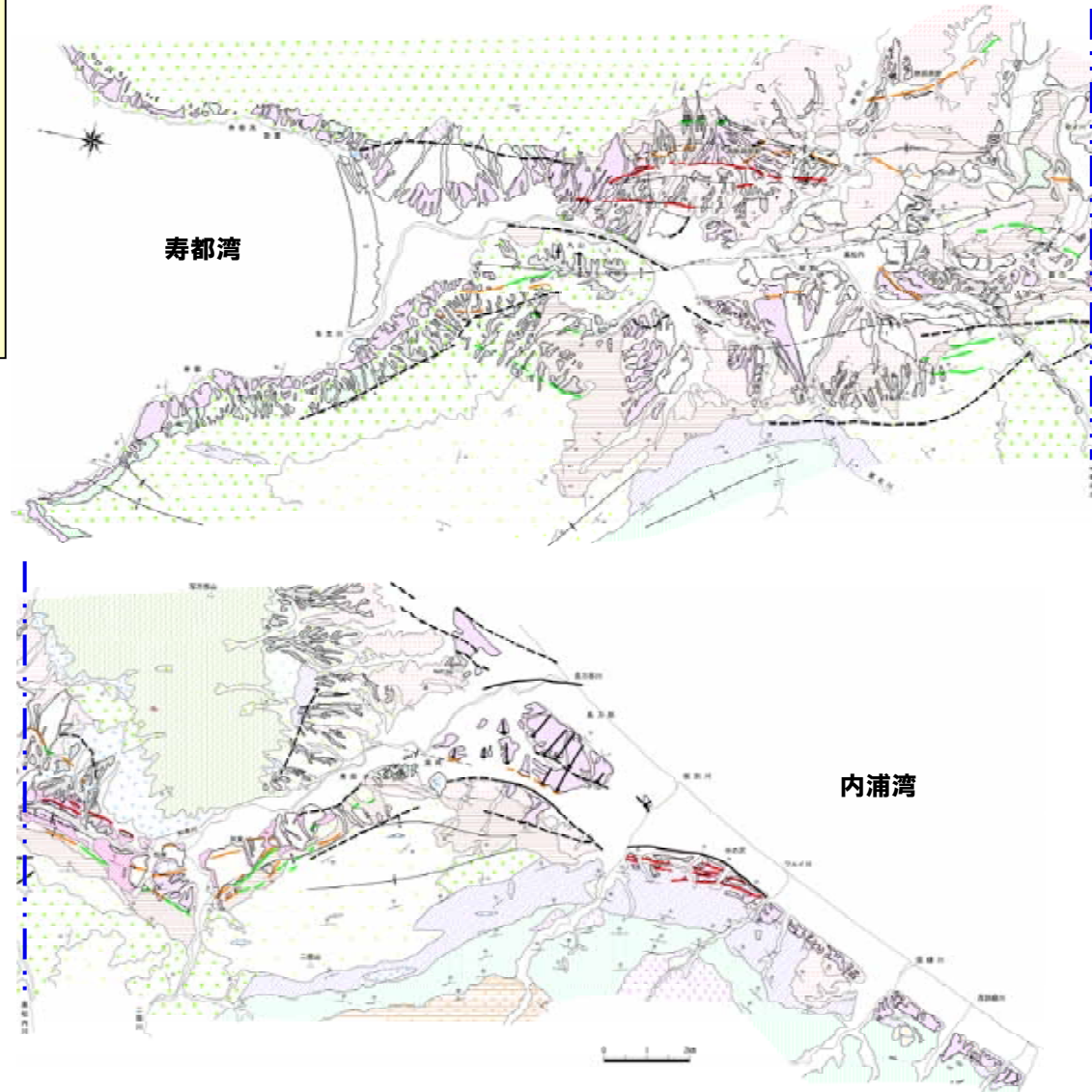
## 凡例

|               |           |             |
|---------------|-----------|-------------|
| 池田ほか編(2002)   | — (赤)     | 新層位置が確かな区間  |
|               | - - - (赤) | 新層位置が不確かな区間 |
| 中田・今泉編(2002)  | — (青)     | (活断層)       |
|               | - - - (青) | (推定活断層)     |
| 活断層研究会編(1991) | — (緑)     | (確実度Ⅰ)      |
|               | - - - (緑) | (確実度Ⅱ)      |
|               | - - - (緑) | (確実度Ⅲ)      |
| 傾動            | →         |             |

黒松内低地帯の文献断層分布図

## ⑤-2 黒松内低地帯の断層 (地質・地質構造) (-1/4-)

○黒松内低地帯には、下位より新第三系下部～中部中新統の訓縫(くんぬい)層、新第三系中部～上部中新統の八雲層、新第三系上部中新統の二股層、新第三系鮮新統～第四系下部更新統の黒松内層、第四系下部～中部更新統の瀬棚層、第四系中部～上部更新統の段丘堆積物等が分布している。



黒松内低地帯の地質図

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-2 黒松内低地帯の断層 (地質・地質構造) (-2/4-)

凡例

|         |  |          |  |            |  |
|---------|--|----------|--|------------|--|
| 低位段丘堆積物 |  | 同巻火砕流堆積物 |  | 地すべり・崩壊堆積物 |  |
| 中位段丘堆積物 |  | 崖麓堆積物    |  | 砂丘砂堆積物     |  |
| 高位段丘堆積物 |  |          |  | 沖積堆積物      |  |

| 地質時代 |     | 地層名     |           | 地層記号    |  |
|------|-----|---------|-----------|---------|--|
| 第四紀  | 更新世 | 知床川層    | 礫・砂・粘土    |         |  |
|      |     | 湖相層     | 上部層       |         |  |
|      |     |         | 中部層       |         |  |
|      |     |         | 下部層       |         |  |
| 新第三紀 | 鮮新世 | 黒松内層    | 泥岩・砂岩     |         |  |
|      |     | 安山岩質火砕岩 | 写方郎山火山岩類  | デイサイト溶岩 |  |
|      |     |         | デイサイト火砕岩  |         |  |
|      | 中新世 | 二段層     | 安山岩質火砕岩   |         |  |
|      |     |         | 砂岩・泥岩互層   |         |  |
|      |     | 八雲層     | 泥岩        |         |  |
|      |     | 訓鐘層     | 砂岩・泥岩・火砕岩 |         |  |

|      |         |      |     |  |
|------|---------|------|-----|--|
| 新第三紀 | 鮮新世～中新世 | 貫入岩類 | 流紋岩 |  |
|      |         |      | 安山岩 |  |

記号凡例

層理面の走向・傾斜

地質境界

背斜軸 (破線は伏在)

向斜軸 (破線は伏在)

変位地形

I

II

III

V

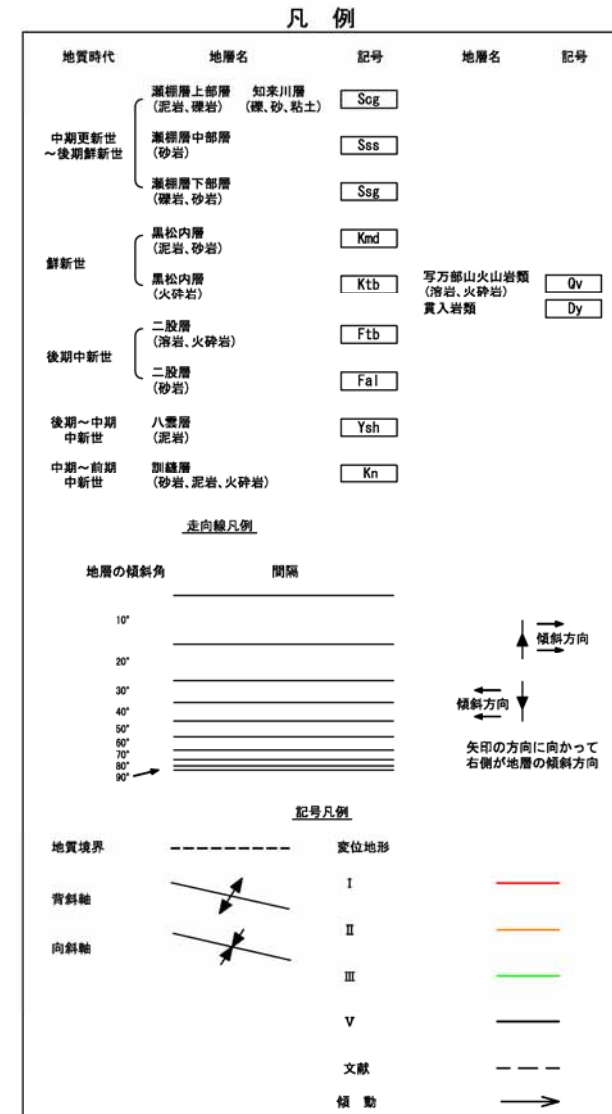
文献

傾動

# 1.5 個別断層の評価

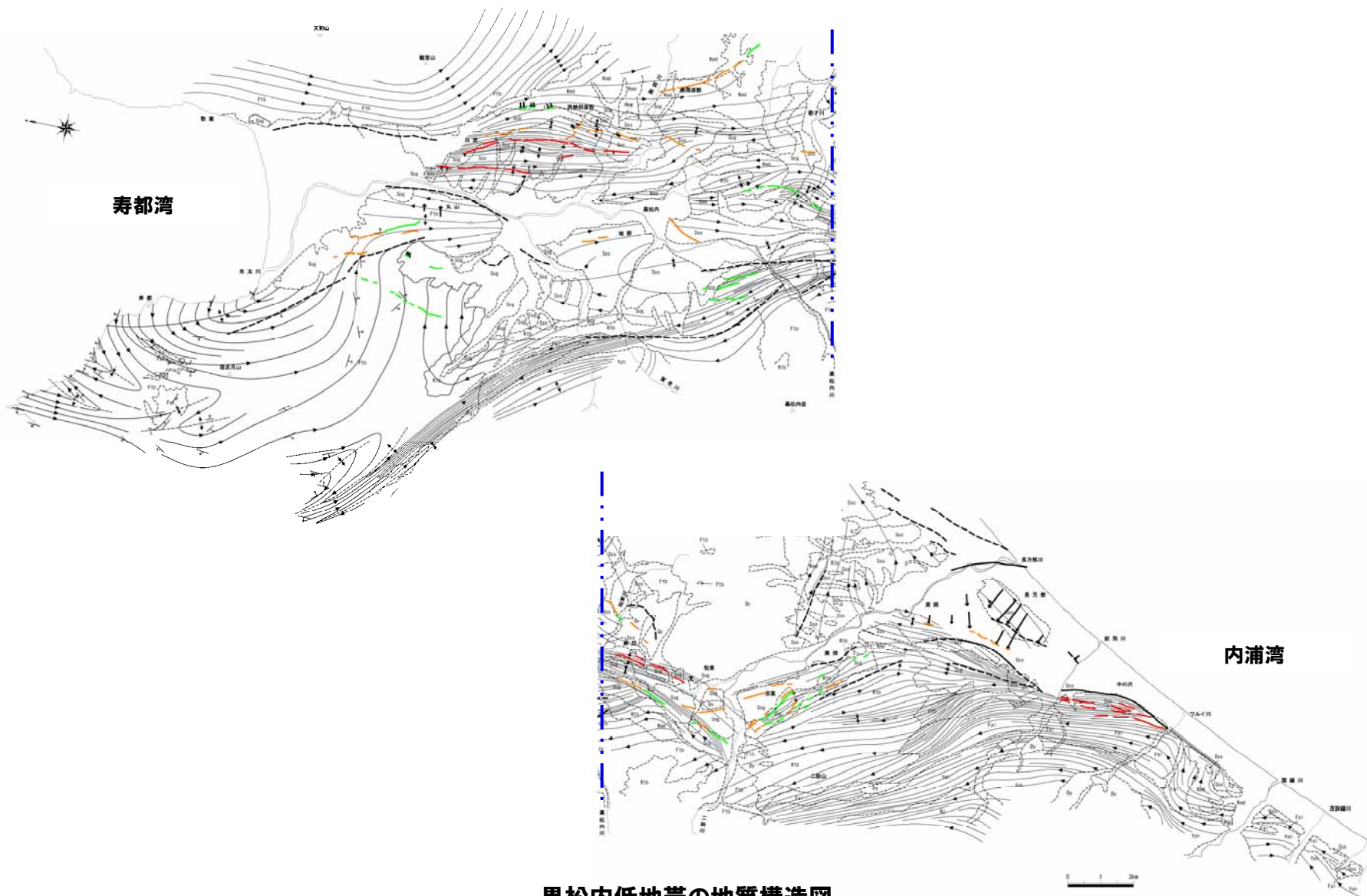
## ⑤-2 黒松内低地帯の断層 (地質・地質構造) (-3/4-)

- 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。
- 前者は、主に黒松内低地帯縁辺部から山地部に分布している瀬棚層下部層より下位の地層に認められる。
- 後者は、黒松内低地帯中央部の瀬棚層中部層より上位の地層に認められる。
- このことから、N-S方向～NE-SW方向の褶曲及び撓曲構造は、より新しい構造であると推定される。



# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-2 黒松内低地帯の断層 (地質・地質構造) (-4/4-)

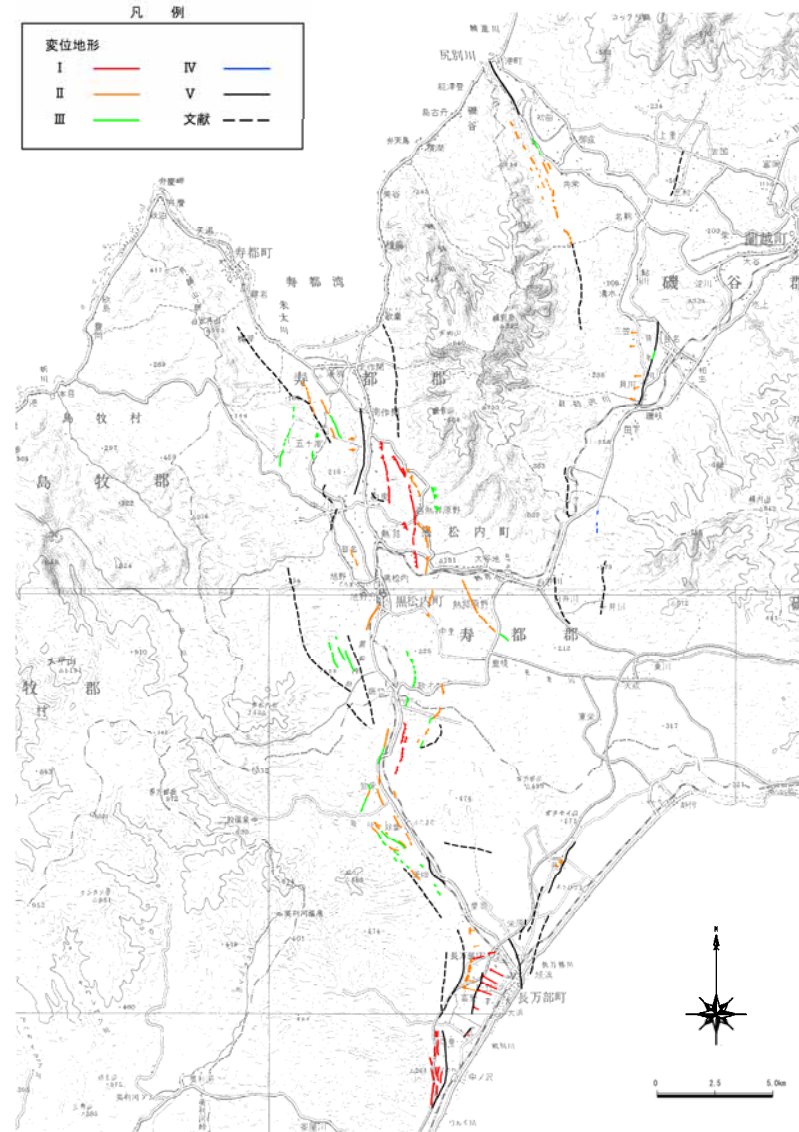


黒松内低地帯の地質構造図

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-3 黒松内低地帯の断層 (地形)

- 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。
- 黒松内低地帯の断層の評価については、地震調査委員会(2005)、産業技術総合研究所(2005)の評価を踏まえ、黒松内低地帯の断層を一括評価することを前提とし、黒松内低地帯の北部と南部の断層及びリニアメントについて評価を実施した。

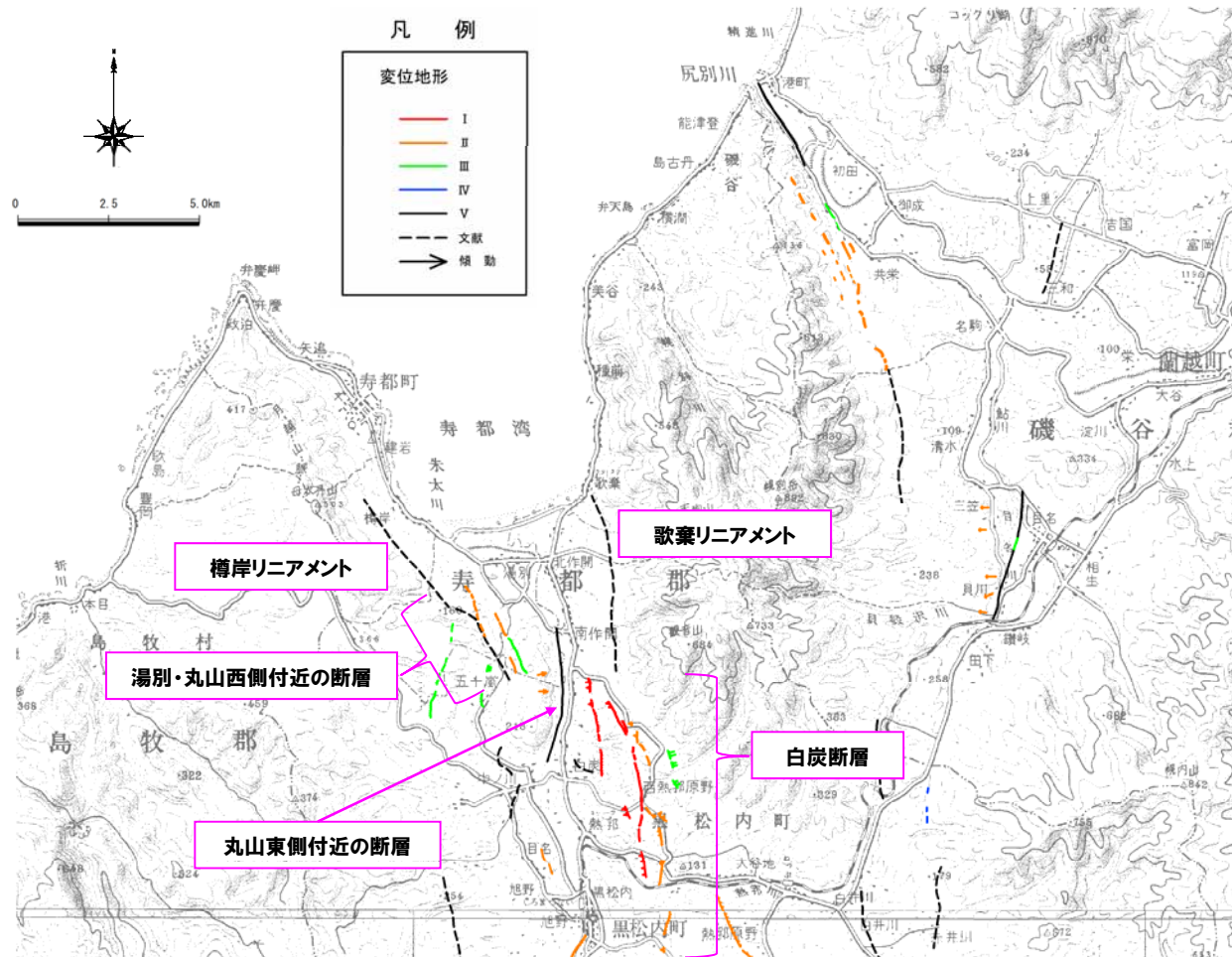


黒松内低地帯の変位地形分布図

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-4 黒松内低地帯の断層（北部に関する評価）

○文献調査及び地形調査結果を踏まえ、黒松内低地帯北部の断層及びリニアメントとして、「樽岸（たるきし）リニアメント」、「歌棄（うたすつ）リニアメント」、「白炭断層」、「湯別・丸山西側付近の断層」及び「丸山東側付近の断層」を抽出し、評価を実施した。



黒松内低地帯北部の変位地形分布図

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-4 黒松内低地帯の断層（北部に関する評価【評価結果一覧】）（-1/2-）

| 断層名      | 文献調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 地形調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 地質調査                                                                                                                                                                                                                                                | 総合評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 樽岸リニアメント | <p>【活断層研究会編（1991）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○確実度：Ⅲ</li> <li>○活動度：B～C</li> <li>○長さ：約6km（西側隆起）</li> </ul> <p>【中田・今泉編（2002）】</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>○文献に示されるリニアメント位置付近では、山地と段丘面の地形境界が海岸線と平行に認められる。</li> <li>○樽岸リニアメント中央部の小川周辺では、山地斜面の傾斜変換線及びそれに並走する不明瞭な鞍部、遷緩線等が不連続に認められる。</li> </ul>                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○樽岸リニアメント周辺には、新第三系上部中新統の二股層の安山岩質火砕岩及び高位段丘堆積物等が分布している。</li> <li>○山地斜面の傾斜変換線の延長付近では、二股層の安山岩が分布しており、断層の存在を示唆するような破砕帯及び地層の不連続は認められない。</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地形調査結果より、樽岸リニアメント周辺では、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>○地表地質踏査結果より、山地斜面の傾斜変換線の延長付近では、二股層の安山岩が分布しており、断層の存在を示唆するような破砕帯及び地層の不連続は認められない。</li> <li>○また、一部で、山地斜面の傾斜変換線に並走して不明瞭な鞍部、遷緩線等が不連続に認められるが、これらは、異なる岩質の境界に当たり、両者の侵食に対する抵抗力の違いに起因する組織地形と判断される。</li> <li>○これらのことより、樽岸リニアメント付近には、<b>後期更新世以降の活動を考慮する活断層は認められないと判断される。</b></li> </ul> |
| 歌棄リニアメント | <p>【活断層研究会編（1991）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○確実度：Ⅲ</li> <li>○活動度：C</li> <li>○長さ：約12km（東側隆起）</li> </ul> <p>【中田・今泉編（2002）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○活断層研究会編（1991）に示された位置の北部及び中央部に相当する位置に推定活断層</li> <li>○長さ：約5km（東側隆起）</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>○中田・今泉編（2002）に示される断層位置付近では、山地斜面と段丘面等との地形境界が断続的に認められる。</li> <li>○活断層研究会編（1991）では、中田・今泉編（2002）のやや東方にリニアメントが示され、その付近では、北部で山地及び崖錐と段丘面、並びに段丘面と沖積面の地形境界が海岸線と平行に認められ、中央部から南部では、山地部に不鮮明な遷緩線、鞍部等が不連続に認められる。</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○歌棄リニアメント周辺には、二股層の凝灰角礫岩、凝灰岩及び安山岩、瀬棚層の礫岩、貫入岩類の流紋岩等、Mf1段丘堆積物及びLf2段丘堆積物が分布している。</li> <li>○金が沢川では、しばしば基盤岩とLf2段丘堆積物の間に、くさり礫が混入するよく締まった礫層が挟在し、一部で褐色土壌化が認められる。</li> <li>○この礫層は層相及び分布から中部更新統相当の堆積物と考えられる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地形調査結果より、歌棄リニアメント周辺では、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>○地表地質踏査結果より、金が沢川では、歌棄リニアメントを横断して分布するLf2段丘堆積物及びその下位のくさり礫混じり礫層（中部更新統）の層理は、緩やかに下流傾斜を示している。</li> <li>○また、一木川では、歌棄リニアメント付近に分布する基盤岩である二股層の凝灰角礫岩に断層を示唆するような破砕帯及び地層の不連続は認められない。</li> <li>○これらのことより、<b>歌棄リニアメント付近には、後期更新世以降の活動を考慮する活断層は認められないと判断される。</b></li> </ul>                |
| 白炭断層※    | <p>【活断層研究会編（1991）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○白炭東断層（長さ約5km（西側隆起）、確実度Ⅰ、活動度B）、白炭西断層（長さ約6km（西側隆起）、確実度Ⅰ、活動度B）、熱郭断層（長さ約2.5km（東側隆起）、確実度Ⅱ、活動度C）を記載</li> </ul> <p>【中田・今泉編（2002）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○活断層研究会編（1991）による白炭東断層及び白炭西断層とほぼ同じ位置に活断層</li> <li>○長さ：約3km及び約5km（西側隆起）</li> </ul> <p>【池田ほか編（2002）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○活断層研究会編（1991）による白炭東断層及び白炭西断層とほぼ同じ位置に活断層</li> <li>○長さ：約5km及び約6km（西側隆起）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○調査地域付近は、朱太川右岸から磯谷山地にかけての区間で、東側の磯谷山地から、西側の黒松内低地帯へ発達する高位、中位及び低位の河成段丘面が分布している。</li> <li>○高位及び中位段丘面を变形させる逆向き低崖からなるN-S方向の並走する4条の変位地形及び地形面の傾動が認められる。</li> <li>○岱下（たいのした）川付近からオサナイ川の右岸に至る区間及び東方のイサマナイ川の北方から熱郭川の右岸に至る区間では、Hf3段丘面及びMf1段丘面に西側隆起を示唆する鮮明な逆向き崖及び撓曲崖が認められる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○白炭断層周辺には、第四系下部～中部更新統の瀬棚層下部層及び中部層の礫岩、砂岩、泥岩等が分布し、これらを覆って高位、中位及び低位段丘堆積物、並びに沖積層が分布している。</li> <li>○変位地形付近の瀬棚層には、ほぼN-S方向の背斜及び向斜構造が認められ、背斜軸の東翼に撓曲構造が認められる。</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地形及び地表地質踏査結果より、白炭断層周辺では、瀬棚層に明瞭な撓曲構造が認められ、それを覆うHf2段丘面、Hf1段丘面、Mf1段丘面等に西上がりの逆向き低崖及び地形に調和的な瀬棚層の变形が認められる。</li> <li>○反射法地震探査結果では、白炭断層の西側に西上がりの撓曲構造を示唆する非対称な向斜構造が認められる。</li> <li>○また、白炭断層付近には、瀬棚層以下を短縮变形させる断層や撓曲が認められる。</li> <li>○これらのことより、白炭断層については、<b>後期更新世以降の活動を考慮する。</b></li> </ul>                                                   |

※後期更新世以降の活動を考慮する断層のうち、明瞭な撓曲構造等が認められる白炭断層については、詳細評価をP51～P55に示す。

□：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活断層は認められないと判断されるもの



# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-4 黒松内低地帯の断層（北部に関する評価【評価結果一覧】）（-2/2-）

| 断層名          | 文献調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 地形調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 地質調査                                                                                                                                                                                                               | 総合評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 湯別・丸山西側付近の断層 | <p>【活断層研究会編（1991）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○確実度：Ⅲ</li> <li>○長さ：約2km</li> </ul> <p>【中田・今泉編（2002）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○活断層研究会編（1991）に示された位置のやや西側に推定活断層</li> <li>○長さ：約2km及び約3km（東側隆起）</li> </ul> <p>【池田ほか編（2002）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○活断層研究会編（1991）とほぼ同じ位置に活断層</li> <li>○長さ：約1km及び約3km（東側隆起）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○調査地域付近は、丸山西部の山地から朱太川河口にかけての範囲で、Hm3段丘面、Mm1段丘面、Mm2段丘面、Hf2段丘面等が分布する。</li> <li>○朱太川左岸の丸山北西から寿都町湯別町にかけての約2kmの間では、NNW-SSE方向に連続する丘陵斜面及びHm3段丘面基部に崖地形が認められ、その南西方向延長には直線状谷が認められる。</li> <li>○また、上記変位地形の西側に並走して、北側では、Hm3段丘面に北東側隆起を示す撓曲崖及び高度不連続が、南側では、Hf2段丘面の高度不連続が認められる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○湯別・丸山西側付近の断層周辺には、新第三系上部中新統の二股層の安山岩及び凝灰角礫岩が分布し、それを覆って第四系下部～中部更新統の瀬棚層、中部～上部更新統の高位及び中位の段丘堆積物等が分布している。</li> <li>○変位地形が認められる東側の丸山付近では、二股層にN-S方向の軸をなす背斜構造が認められる。</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地形調査結果より、Hm3段丘面に北東側隆起を示す撓曲崖等の変位地形が認められ、<b>後期更新世以降の活動を否定できないことから、湯別・丸山西側付近の断層については、その活動を考慮する。</b></li> <li>○一方、本断層の変位地形が認められる区間の北方延長のMm1段丘面では、変位地形は認められず、当該範囲で実施したボーリング調査結果においても、瀬棚層は水平な構造を示し、東側隆起の構造は認められない。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| 丸山東側付近の断層    | <p>【中田・今泉編（2002）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○朱太川下流の丸山付近の沖積平野に推定活断層及び丸山頂部の地形面の東側への傾動</li> <li>○長さ：約4km（西側隆起）</li> </ul> <p>【池田ほか編（2002）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○丸山頂部の地形面の東側への傾動</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>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○文献に示される断層位置は、朱太川下流左岸（西側）の丸山と朱太川沿いに広がる沖積低地とのほぼ境界である。</li> <li>○当該範囲では、丸山の頂部に東方へ傾動しているH0段丘面が分布しており、丸山の形成又はH0段丘面の傾動に関連する西側隆起の変位地形が侵食により消失している又は沖積層下に断層等が伏在する可能性が考慮される。</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○丸山東側付近の断層周辺には、新第三系上部中新統の二股層の安山岩質凝灰角礫岩が分布し、丸山の高標高部にはHm2段丘堆積物が分布する。</li> <li>○また、丸山付近では、二股層にN-S方向の背斜構造が認められ、白炭断層付近において実施した反射法地震探査結果では、断層周辺の瀬棚層下部層以下の地層は東傾斜を示している。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地形調査結果より、丸山周辺では、区分Ⅰ～Ⅳに該当するような変位地形は認められないが、丸山の頂部付近でH0段丘面が東向きに傾動している。</li> <li>○このことより、中期更新世以降にH0段丘面を隆起、変形させた西側隆起の断層等の伏在が考慮される。</li> <li>○一方、露頭調査及びボーリング調査結果より、丸山東側付近の断層北方の寿都湾周辺のMm1段丘堆積物の分布高度には、西側隆起を示唆するような高度不連続は認められない。</li> <li>○また、反射法地震探査及び海上音波探査結果から、朱太川河口付近より北方では、白炭断層付近で認められるような非対称な向斜構造は認められず、後期更新世以降の活動を示すような変位・変形は認められない。</li> <li>○これらのことより、丸山東側付近の断層は、中期更新世以降に活動した可能性が推定されるものの、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> |

□：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活断層は認められないと判断されるもの

余白

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-4 黒松内低地帯の断層（北部に関する評価【白炭断層，地形】）

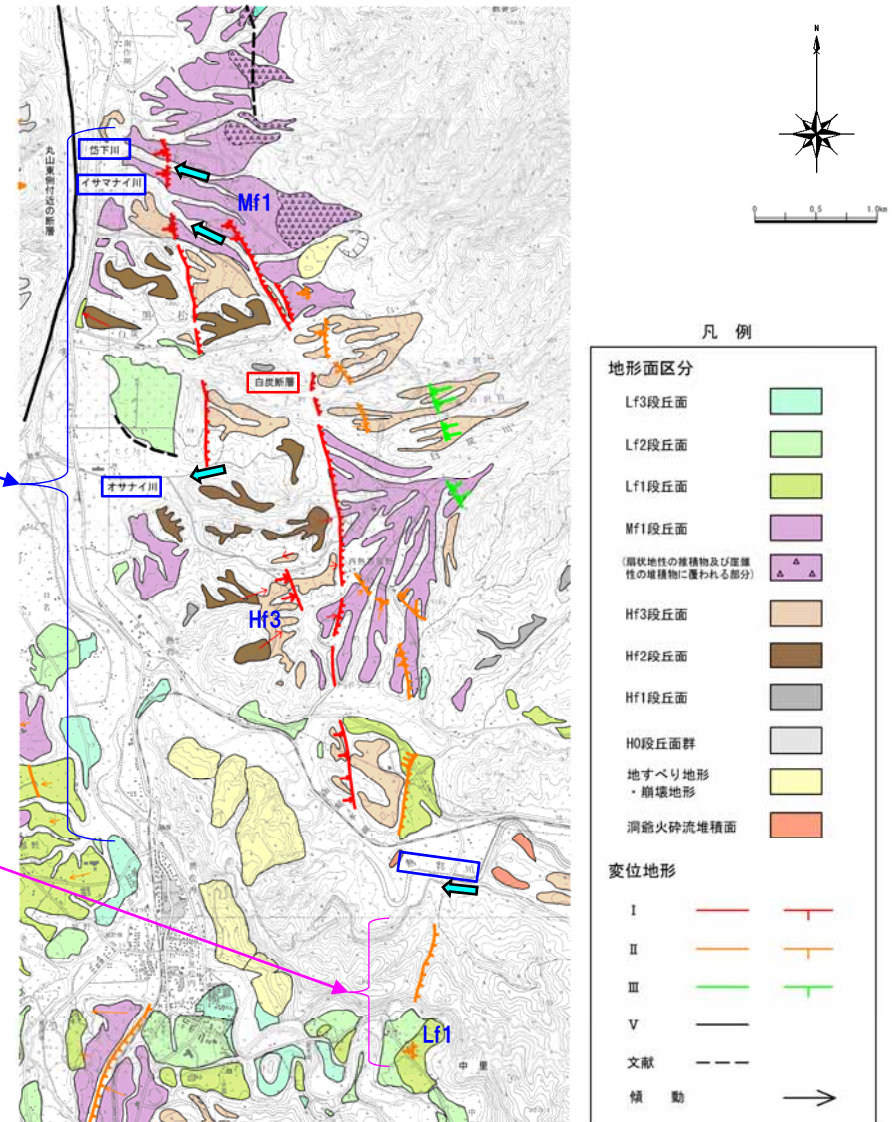
○調査地域付近は、朱太川右岸から磯谷山地にかけての区間で、東側の磯谷山地から、西側の黒松内低地帯へ発達する高位、中位及び低位の河成段丘面が分布している。

### 【①岱下(たいのした)川～黒松内町中里付近】

- 高位及び中位段丘面を变形させる逆向き低崖からなるN-S方向の並走する4条の変位地形及び地形面の傾動が認められる。
- 岱下川付近からオサナイ川の右岸に至る区間及び東方のイサマナイ川の北方から熱郭川の右岸に至る区間では、Hf3段丘面及びMf1段丘面に西側隆起を示唆する鮮明な逆向き崖及び撓曲崖が認められる。
- また、上記変位地形の東側には、同様に、Hf3段丘面、Mf1段丘面及びLf1段丘面に西側隆起を示唆する逆向き崖撓曲崖が認められる。
- 最も東側に位置するHf3段丘面及びMf1段丘面には、東側隆起の撓曲崖が認められる。

### 【②熱郭川左岸】

- 山地内で西側に高い高度不連続、その南方のLf1段丘面に朱太川の流下方向とほぼ直交する撓曲崖が局所的に認められる。

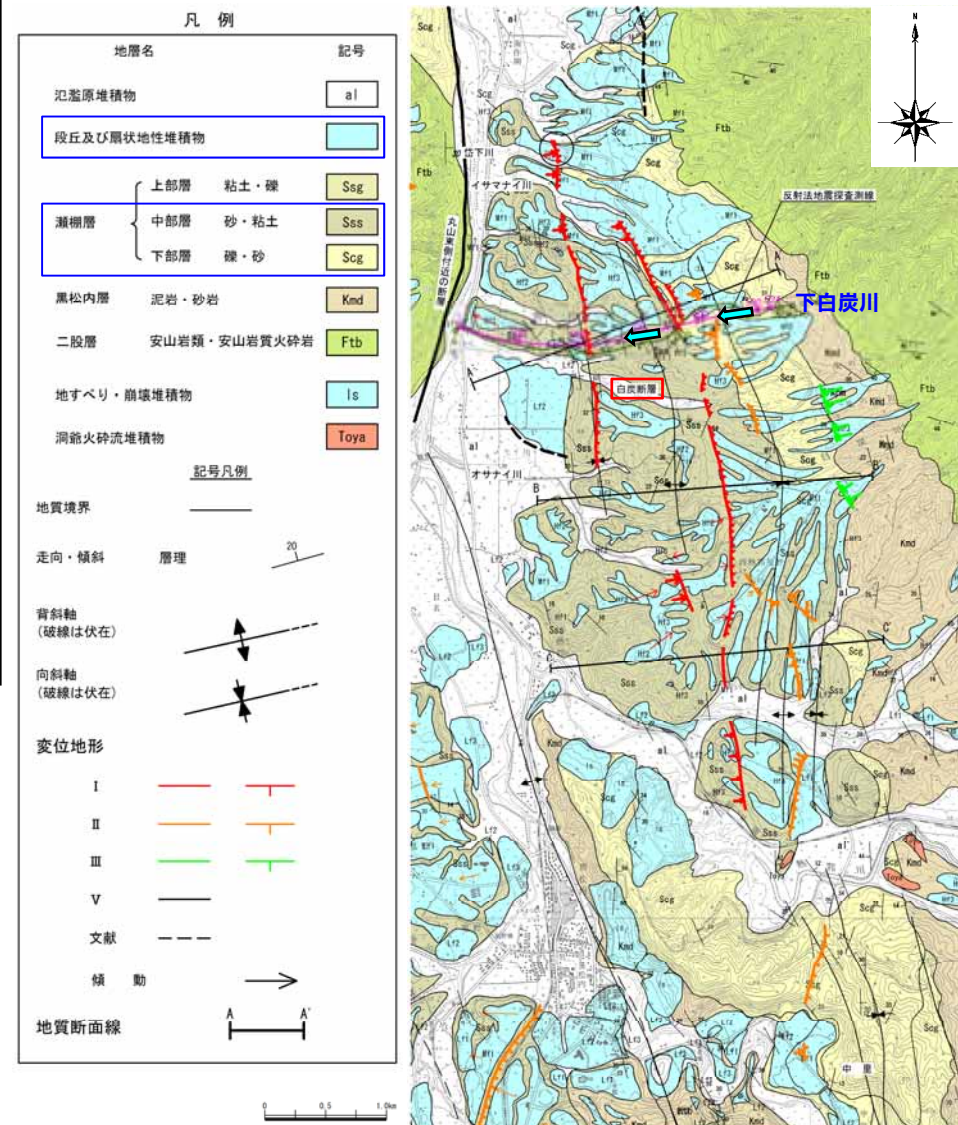


白炭断層周辺の地形分類図

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-4 黒松内低地帯の断層（北部に関する評価【白炭断層，地質・地質構造】）（-1/2-）

- 白炭断層周辺には，第四系下部～中部更新統の瀬棚層下部層及び中部層の礫岩，砂岩，泥岩等が分布し，これらを覆って高位，中位及び低位段丘堆積物，並びに沖積層が分布している。
- 変位地形付近の瀬棚層には，ほぼN-S方向の背斜及び向斜構造が認められ，背斜軸の東翼に撓曲構造が認められる。
- 下白炭川では，変位地形とほぼ一致する位置に，ほぼN-S方向で，東に傾斜する撓曲構造が認められる。
- 判読される4条の変位地形は近接しており，共に高位及び中位段丘面上の西上がりの逆向き低崖からなること，基盤に変位地形と同じ西上がりの撓曲構造が認められること等，変位地形の性状及び基盤の変形形態が類似していることから，同じ成因によるものと判断される。

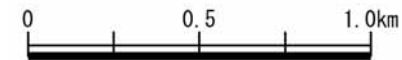
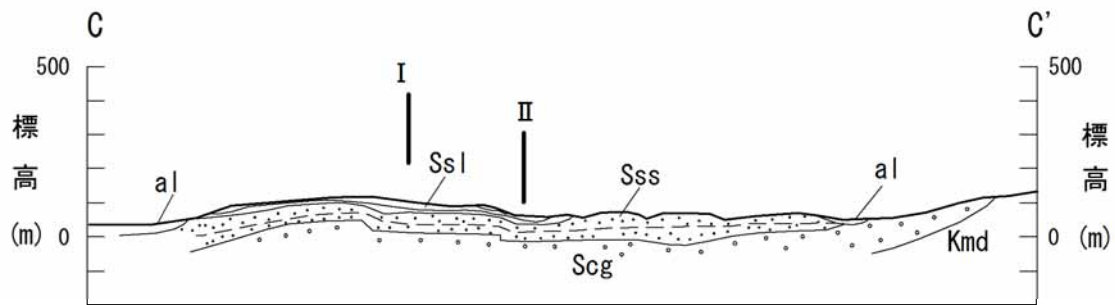
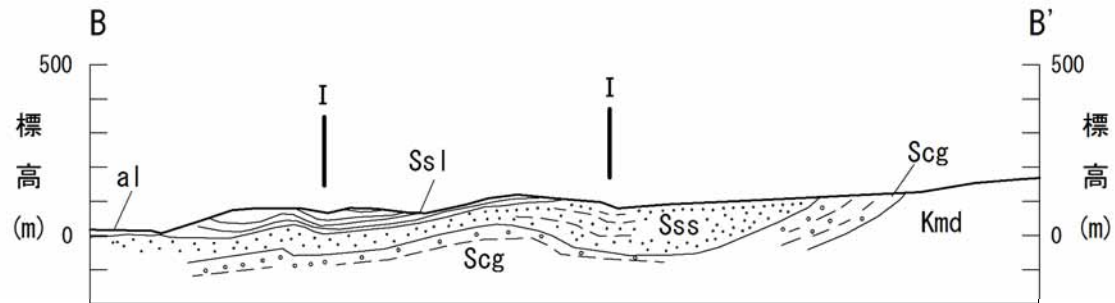
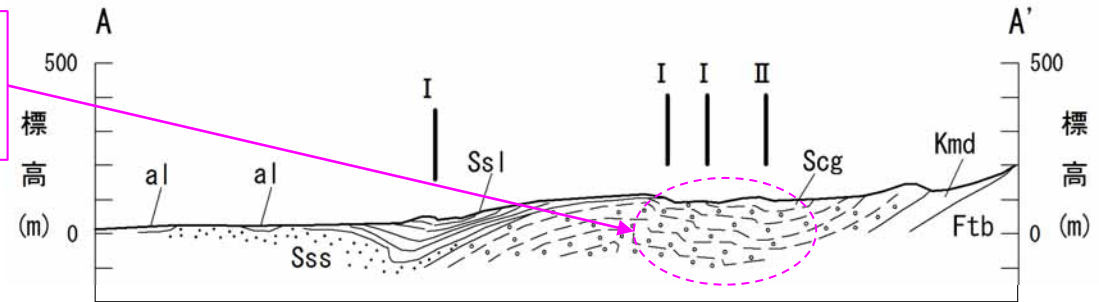


白炭断層周辺の地質図

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-4 黒松内低地帯の断層（北部に関する評価【白炭断層，地質・地質構造】）（-2/2-）

○変位地形とほぼ一致する位置に，ほぼN-S方向で，東に傾斜する撓曲構造が認められる。



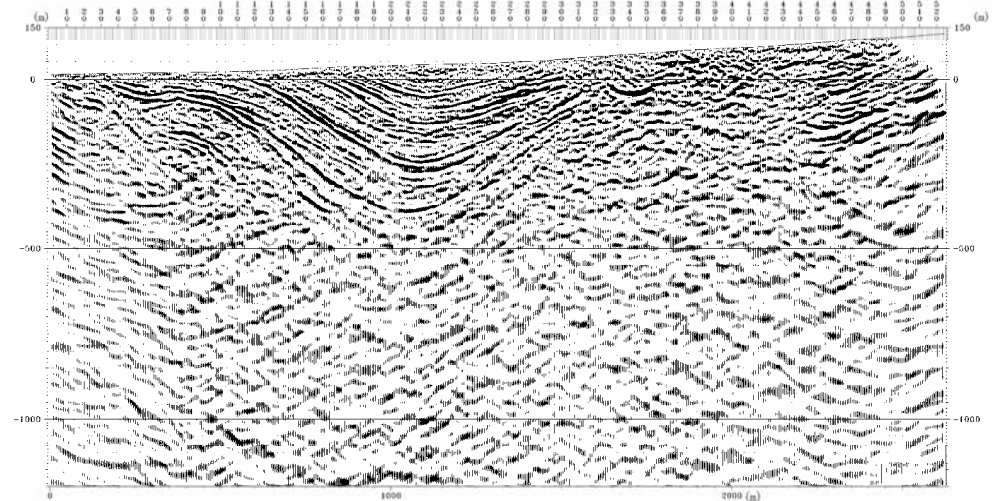
| 凡例     |              | 記号  |
|--------|--------------|-----|
| 地層名    |              |     |
| 氾濫原堆積物 |              | al  |
| 瀬棚層    | 中部層          | 粘土  |
|        |              | 砂   |
|        | 下部層          | 礫・砂 |
| 黒松内層   | 泥岩・砂岩        | Kmd |
| 二股層    | 安山岩類・安山岩質火砕岩 | Ftb |
| 記号凡例   |              |     |
| 変位地形   |              |     |
| I      | —            |     |
| II     | —            |     |

地質断面図

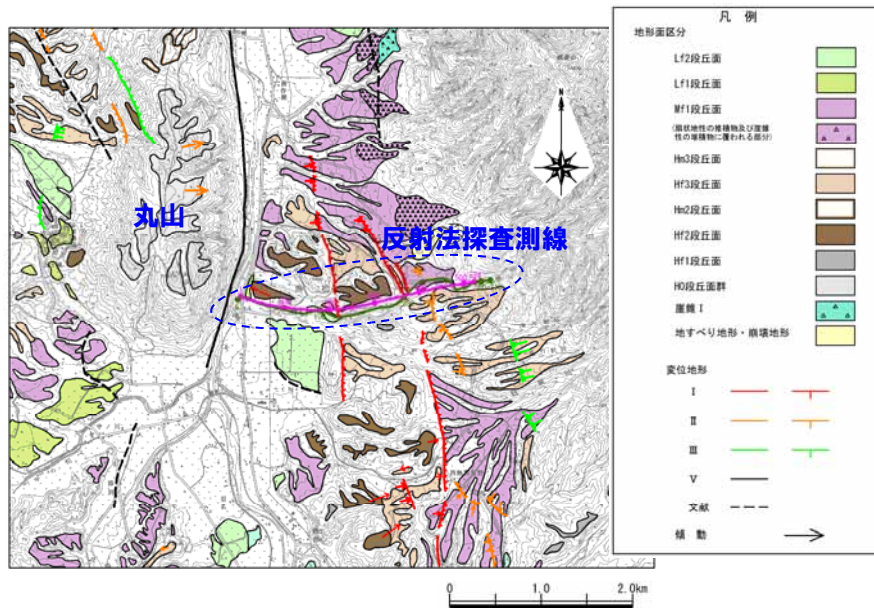
# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-4 黒松内低地帯の断層（北部に関する評価【白炭断層，反射法地震探査】）

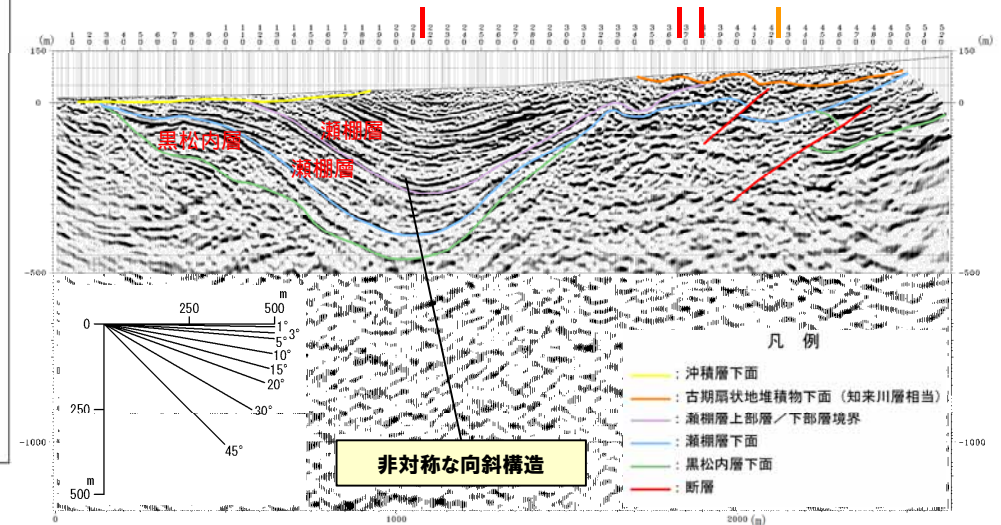
- 白炭断層周辺の丸山東縁から白炭断層を横断する約3kmの区間で反射法地震探査を実施した。
- CMP200付近を軸とする黒松内層及び瀬棚層に，西上がりの撓曲構造を示唆する非対称な向斜構造が認められる。
- 白炭断層付近には，瀬棚層以下を短縮変形させる断層や撓曲が認められる。



反射法地震探査記録



位置図



地質断面図

## 1.5 個別断層の評価

### ⑤-4 黒松内低地帯の断層（北部に関する評価【白炭断層，評価】）

- 地形調査及び地表地質踏査結果より，白炭断層周辺では，瀬棚層に明瞭な撓曲構造が認められ，それを覆うHf2段丘面，Hf1段丘面，Mf1段丘面等に西上がりの逆向き低崖及び地形に調和的な瀬棚層の変形が認められる。
- 反射法地震探査結果では，白炭断層の西側に西上がりの撓曲構造を示唆する非対称な向斜構造が認められる。
- また，白炭断層付近には，瀬棚層以下を短縮変形させる断層や撓曲が認められる。
- これらのことより，白炭断層については，後期更新世以降の活動を考慮する。

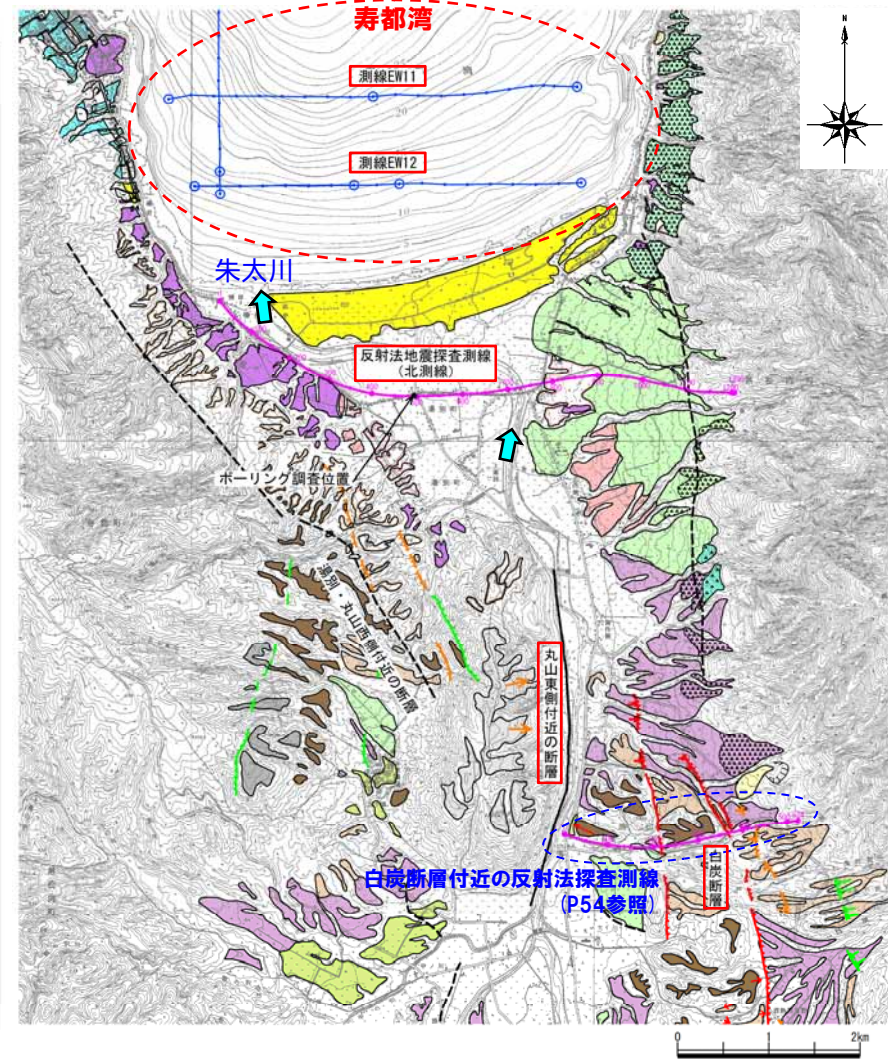
# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-5 黒松内低地帯の断層（北端に関する検討）

- 黒松内低地帯の断層の北端について検討を実施した。
- 検討に当たっては、朱太川河口付近において反射法地震探査を、寿都湾において海上音波探査を実施した。

凡例

|             |  |                           |  |
|-------------|--|---------------------------|--|
| 地形面区分       |  | (扇状地の堆積物及び扇状性の堆積物に覆われる部分) |  |
| Lf2段丘面      |  |                           |  |
| Lf1段丘面      |  |                           |  |
| Mf2段丘面      |  |                           |  |
| Mn2段丘面      |  |                           |  |
| Mn1段丘面      |  | (扇状地の堆積物及び扇状性の堆積物に覆われる部分) |  |
| Mf1段丘面      |  | (扇状地の堆積物及び扇状性の堆積物に覆われる部分) |  |
| Hm3段丘面      |  |                           |  |
| Hf3段丘面      |  |                           |  |
| Hm2段丘面      |  |                           |  |
| Hf2段丘面      |  |                           |  |
| Hf1段丘面      |  |                           |  |
| H0段丘面群      |  |                           |  |
| 崖線・崖線II     |  |                           |  |
| 崖線I         |  |                           |  |
| 地すべり地形・崩壊地形 |  |                           |  |
| 砂丘砂         |  |                           |  |
| 扇状地         |  |                           |  |
| 変位地形        |  |                           |  |
| I           |  |                           |  |
| II          |  |                           |  |
| III         |  |                           |  |
| IV          |  |                           |  |
| V           |  |                           |  |
| 文献          |  |                           |  |
| 傾動          |  |                           |  |
| 反射法地震探査測線   |  |                           |  |
| 音波探査測線      |  |                           |  |



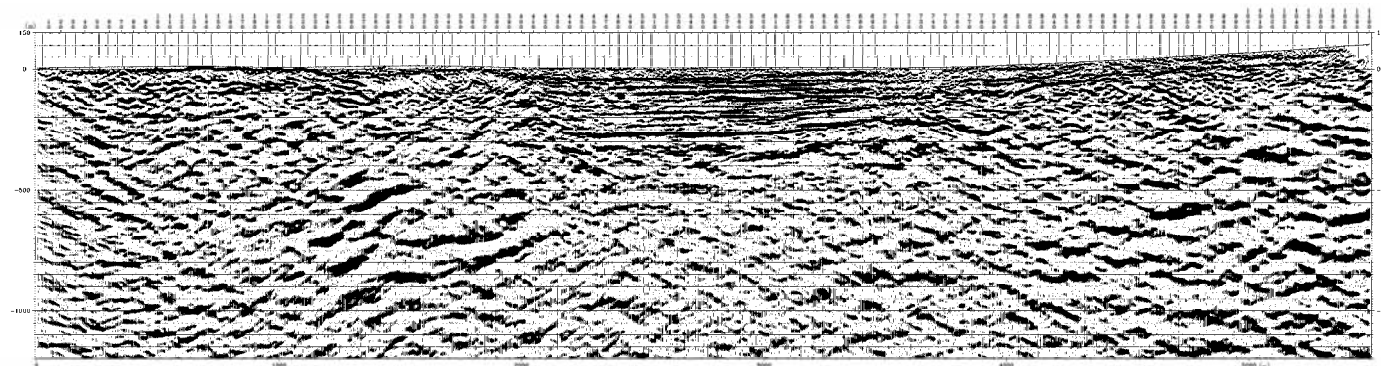
調査位置図



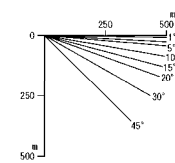
# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-5 黒松内低地帯の断層（北端に関する検討【反射法地震探査】）

○本測線においては、白炭断層付近の反射法地震探査で認められるような非対称な向斜構造は認められず、後期更新世以降の活動を示唆する変位・変形は認められない。

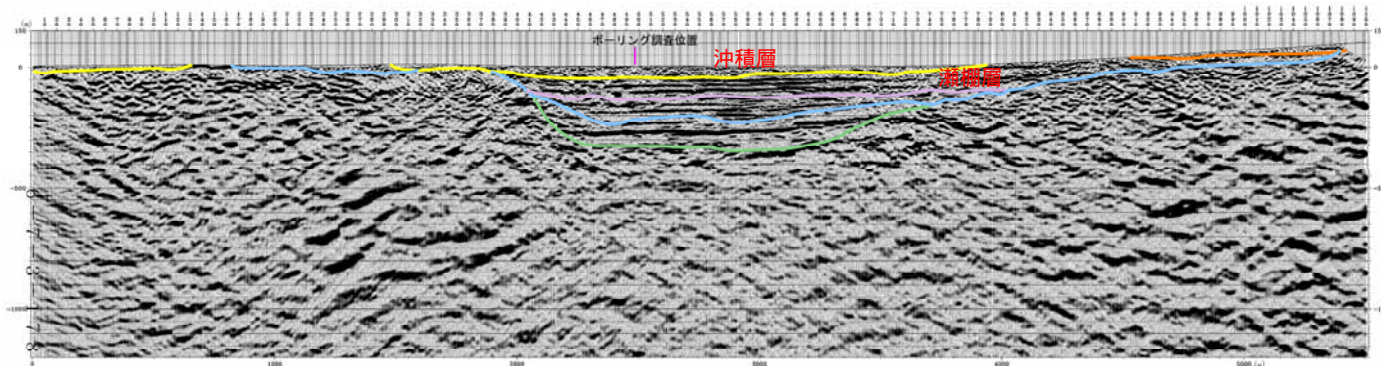


反射法地震探査記録

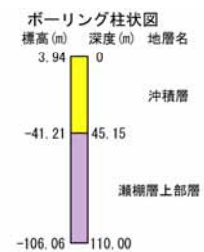


凡例

- : 沖積層下面
- : 古期扇状地堆積物下面（知来川層相当）
- : 瀬棚層上部層/下部層境界
- : 瀬棚層下面
- : 黒松内層下面



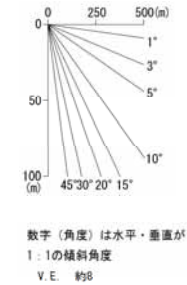
地質断面図



# 1.5 個別断層の評価

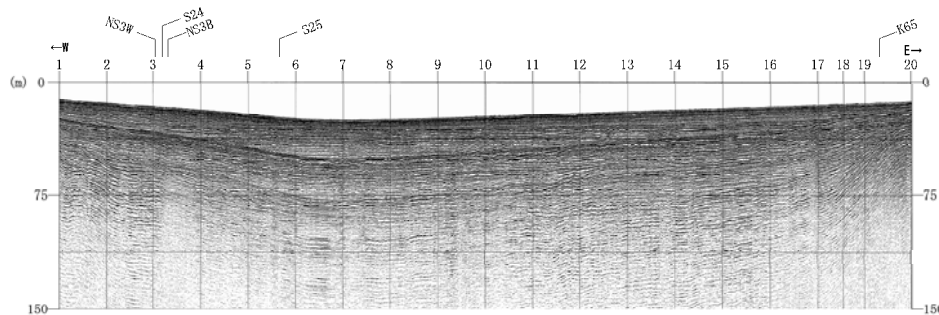
## ⑤-5 黒松内低地帯の断層（北端に関する検討【海上音波探査】）

- 朱太川河口付近における反射法地震探査と同様，白炭断層付近の反射法地震探査で認められるような地質構造は認められず，II～III層がほぼ水平に堆積している。
- 黒松内低地帯から連続するような構造は認められない。
- なお，寿都湾（沿岸近傍海域）の地層区分は陸域との連続性等を考慮し，II層が低位段丘堆積物及び中位段丘堆積物に，III層が高位段丘堆積物及び知来川（ちらいがわ）層に対比される。

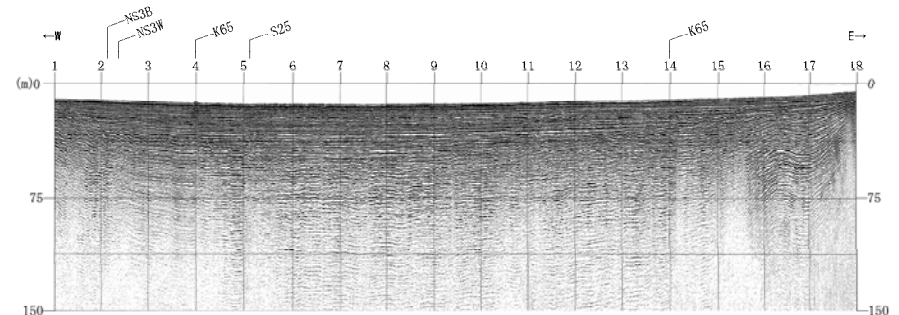


| 凡例   |                  |
|------|------------------|
| I    | I層（完新統）          |
| II   | II層（上部更新統）       |
| III  | III層（中部更新統）      |
| IV   | IV層（上部鮮新統～中部更新統） |
| V    | V層（鮮新統）          |
| VI   | VI層（始新統～中新統）     |
| VII  | VII層（始新統以下）      |
| VIII | VIII層（貫入岩）       |

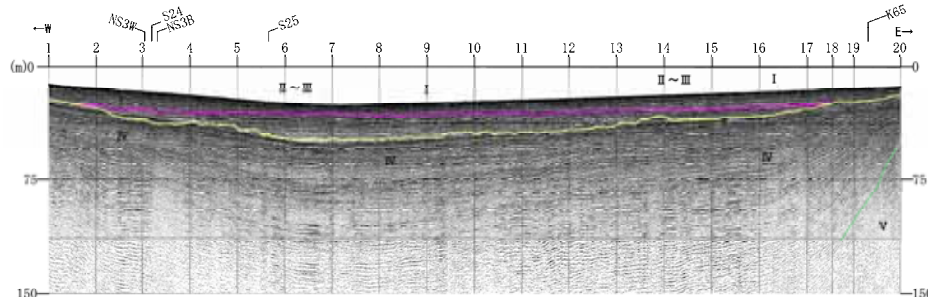
※色付線は各層の上面を表す



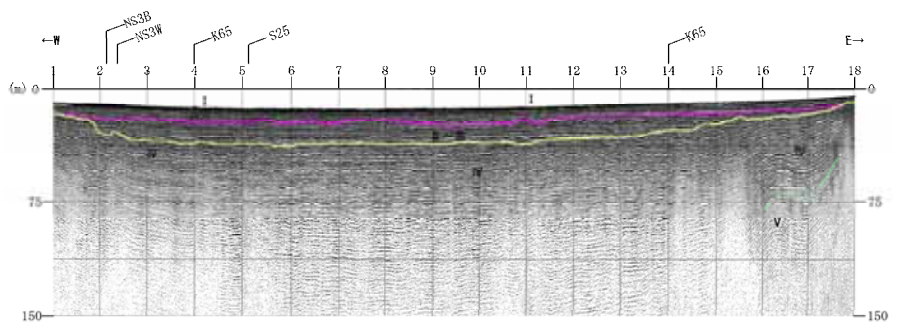
音波探査記録（測線EW11B）



音波探査記録（測線EW12B）



地質断面図（測線EW11B）



地質断面図（測線EW12B）

（音源：プーマー）

## 1.5 個別断層の評価

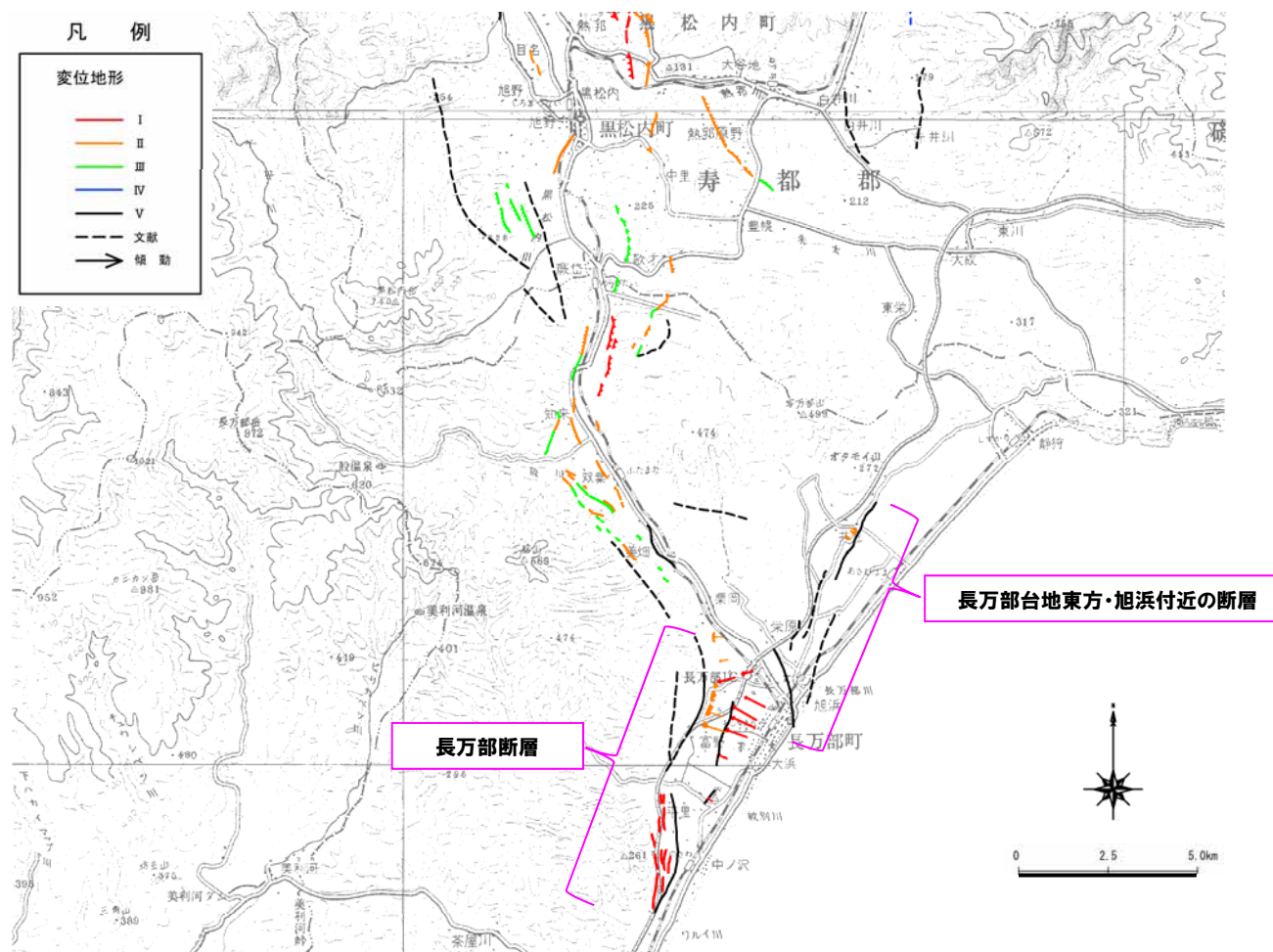
### ⑤-5 黒松内低地帯の断層（北端に関する検討【検討結果】）

- 黒松内低地帯の断層の北端については、白炭断層付近の反射法地震探査で認められるような地質構造が認められない朱太川河口付近の（丸山東側付近の断層北方延長の）反射法地震探査測線と評価する。

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-6 黒松内低地帯の断層（南部に関する評価）

○文献調査及び地形調査結果を踏まえ、黒松内低地帯南部の断層及びリニアメントとして、「長万部断層」及び「長万部台地東方・旭浜付近の断層」等を抽出し、評価を実施した。



黒松内低地帯南部の変位地形分布図

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-6 黒松内低地帯の断層(南部に関する評価【評価結果一覧】)

| 断層名             | 文献調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地形調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 地質調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 総合評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 長万部断層*          | <p>【活断層研究会編(1991)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○長万部断層(長さ約4km(西側隆起), 確実度Ⅰ, 活動度B), 中の沢断層(長さ約2km~約2.5kmの3条(東側隆起), 確実度Ⅰ, 活動度B)等を記載</li> </ul> <p>【中田・今泉編(2002)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○活断層研究会編(1991)による長万部断層とほぼ同じ位置に活断層及び推定活断層</li> <li>○長さ:約4km(西側隆起)</li> <li>○活断層研究会編(1991)による中の沢断層とほぼ同じ位置に活断層</li> <li>○長さ:約3km(東側隆起)</li> </ul> <p>【池田ほか編(2002)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○活断層研究会編(1991)による長万部断層とほぼ同じ位置に活断層</li> <li>○長さ:約4km(西側隆起)</li> <li>○活断層研究会編(1991)による中の沢断層とほぼ同じ位置に活断層</li> <li>○長さ:約3km(西側隆起又は東側隆起)</li> <li>○また, 長万部川左岸から紋別川付近に至る区間の低地部に活断層及び傾動</li> <li>○長さ:約6km(東側隆起)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○調査地域付近は, 長万部川右岸から南西方に延びる沿岸の沖積低地であり, 長万部台地, 山地との境界部及び沿岸部にHm3段丘面, Mm1段丘面, Mm2段丘面等が分布している。</li> <li>○長万部台地に分布するMm2段丘面の西縁付近に撓曲崖がN-S方向に連続的に認められる。</li> <li>○また, 長万部台地に分布するMm1段丘面及びMm2段丘面は西北西に傾動しており, 段丘面の東側に断層等が伏在する可能性が考慮される。</li> </ul>                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>○長万部断層周辺には, 新第三系上部中新統の二股層の砂岩, 安山岩質火砕岩等, 新第三系上部鮮新統~第四系下部更新統の黒松内層の安山岩質火砕岩及び泥岩, 並びに第四系下部~中部更新統の瀨棚層下部層, 中部層及び上部層の礫岩, 砂岩等が分布し, これらを覆って長万部川, 山麓部及び海岸線に沿って, 第四系の高位, 中位及び低位の段丘堆積物, 並びに沖積層が分布している。</li> <li>○二股層, 黒松内層及び瀨棚層には, NW-SE方向~NNE-SSW方向の数列の西上りの撓曲構造が認められる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地形調査及び地表地質踏査結果より, 長万部川左岸からフルイ川までは, 瀨棚層に撓曲構造が認められ, これを覆って分布するMm1段丘面, Mm2段丘面等に逆向き崖や傾動の変位地形が認められることから, 本断層の<b>後期更新世以降の活動を考慮する。</b></li> <li>○フルイ川以南では, 内浦湾沿いに分布するNNE-SSW~N-S走向の瀨棚層の傾斜は緩くなる傾向にあり, Mm1段丘面にも傾動等の変位地形は認められないが, 茂訓縫川付近を境として, 北東側のMm1段丘面の標高は, 南西側のMm1段丘面の標高より相対的に高いことから, 茂訓縫川付近までの<b>活動性を考慮する。</b></li> <li>○その南方の茂訓縫川から八雲町山崎では, 瀨棚層の傾斜がさらに緩くなり, この区間では, Mm1段丘面の隆起量が周辺と比較して, 相対的に小さく, 標高変化も小さく推定され, 陸側での活動は, 収束しているものと推定される。</li> <li>○一方, 長万部台地の中位段丘面を傾動させる構造は, 杉山ほか(2011)(P72参照)における長万部沖背斜に連続するものと考えられる。</li> </ul>            |
| 長万部台地東方・旭浜付近の断層 | <p>【池田ほか編(2002)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○長万部町共立(きょうりつ)付近から長万部川河口に至る区間の山地と低地の境界及び低地内に4条の活断層</li> <li>○長さ:約0.5km~約3km(西側隆起)</li> <li>○また, 長万部台地東方の長万部川下流から海岸線にかけての低地内に活断層</li> <li>○長さ:約2km(西側隆起)</li> <li>○これらの断層は, 断層地形が不確かな区間と変位地形が見えない区間から構成されている</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>【中田・今泉編(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, 主に長万部川河口付近から長万部町共立付近の沿岸部の沖積低地であり, 周辺に中位段丘面, 高位段丘面等が分布している。</li> <li>○長万部共立付近では, Hf3段丘面が分布し, ESE方向に傾動している。</li> <li>○その前縁は沖積低地との地形境界であることから, 沖積層下にHf3段丘面を傾動させて断層が伏在している可能性が考慮される。</li> <li>○また, 長万部台地東方の沖積低地では, 区分Ⅰ~Ⅳに該当するような変位地形は認められないが, 長万部川を挟んでMm1段丘面の分布標高は右岸側の長万部台地で約40m, 左岸側の榮原では約15m程度であり, 標高差が認められることから, 断層等が沖積低地に伏在している可能性が考慮される。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○長万部台地東方・旭浜付近の断層周辺には, 長万部町榮原から長万部町共立にかけての山地側で, 第四系下部~中部更新統の瀨棚層がほぼ水平に分布し, ローム層に覆われる。</li> <li>○長万部町共立付近にはHf3段丘面が分布し, ESE方向に傾動が認められる。</li> </ul>                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地形調査結果より, 長万部台地東方・旭浜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>○しかし, 長万部町共立付近に分布するHf3段丘面では, ESE方向に傾動が認められ, Hf3段丘面の前縁側に<b>後期更新世以降に活動したNNE-SSW方向の活断層が伏在する可能性が考慮される。</b></li> <li>○本断層は, その北方の山地部において瀨棚層が水平に堆積し, また, 区分Ⅰ~Ⅳに該当するような変位地形が認められないことから, 山地部に連続しないものと判断される。</li> <li>○また, 上記活断層の南方では, 長万部川を挟んで長万部台地と榮原のMm1段丘面の分布標高に約25mの差が認められることから, 両段丘面の間にも<b>後期更新世以降に活動した活断層が伏在する可能性が考慮される。</b></li> <li>○本断層の走向は両段丘面付近での沖積低地の分布範囲から, NNW-SSE方向~NE-SW方向と推定され, 杉山ほか(2011)(P72参照)で示される長万部沖背斜及び長万部断層は, その走向や位置から伏在する活断層と一連の可能性がある。</li> </ul> |

※後期更新世以降の活動を考慮する断層のうち, 明瞭な撓曲構造等が認められる長万部断層については, 詳細評価をP63~P69に示す。

□: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活断層は認められないと判断されるもの

余白

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-6 黒松内低地帯の断層（南部に関する評価【長万部断層，地形】）（-1/3-）

○調査地域付近は、長万部川右岸から南西方に延びる沿岸の沖積低地であり、長万部台地、山地との境界部及び沿岸部にHm3段丘面、Mm1段丘面、Mm2段丘面等が分布している。

### 【①長万部町栗岡～紋別川付近】

- 長万部台地に分布するMm2段丘面の西縁付近に撓曲崖がN-S方向に連続的に認められる。
- また、長万部台地に分布するMm1段丘面及びMm2段丘面は西北西に傾動しており、段丘面の東側に断層等が伏在する可能性が考慮される。

### 【②長万部町中の沢付近】

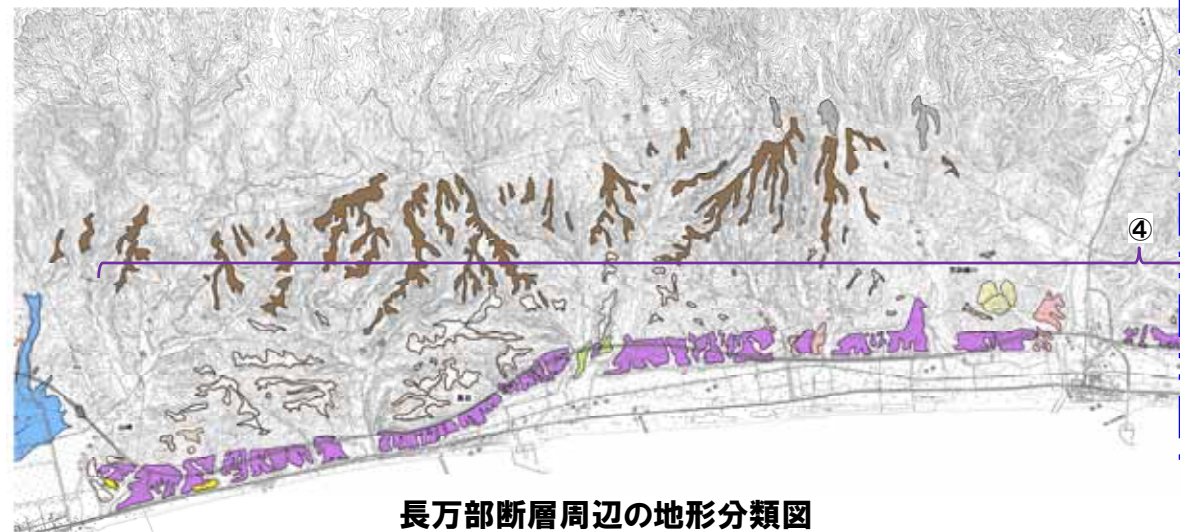
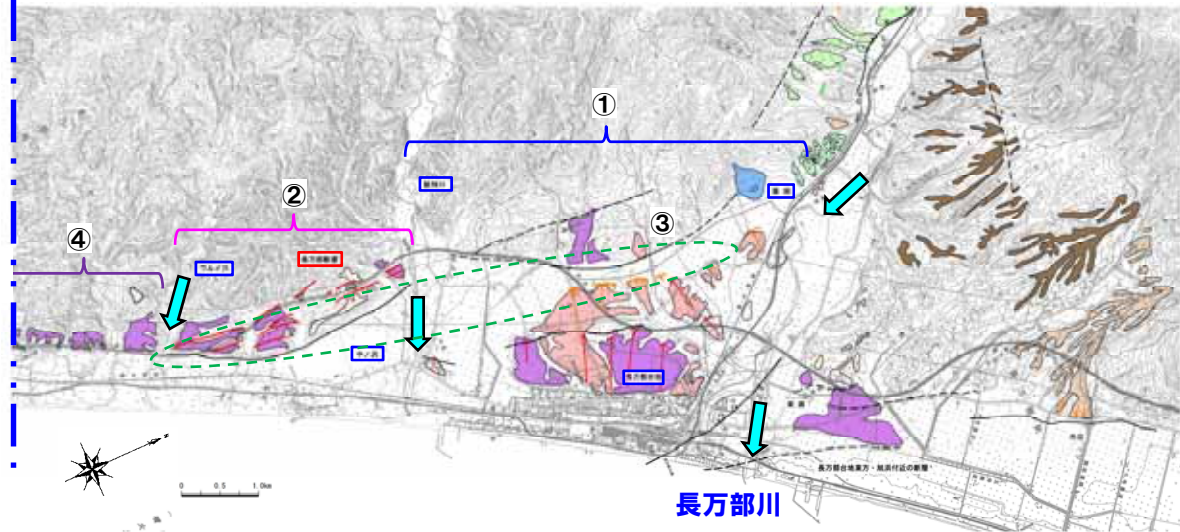
- Hm3段丘面及びMm1段丘面上に逆向き崖が認められる。

### 【③長万部町栗岡～長万部町中の沢付近】

- 池田ほか編（2002）において、活断層の記載があり、これらは、区分Ⅰ～Ⅳに該当する変位地形は認められないが、②に示す逆向き崖等から、沖積低地に断層等が伏在する可能性が考慮され、区分Ⅴとした。

### 【④フルイ川以南】

- 区分Ⅰ～Ⅳに該当するような変位地形は認められず、分布するMm1段丘面にも傾動等は認められない。



長万部断層周辺の地形分類図

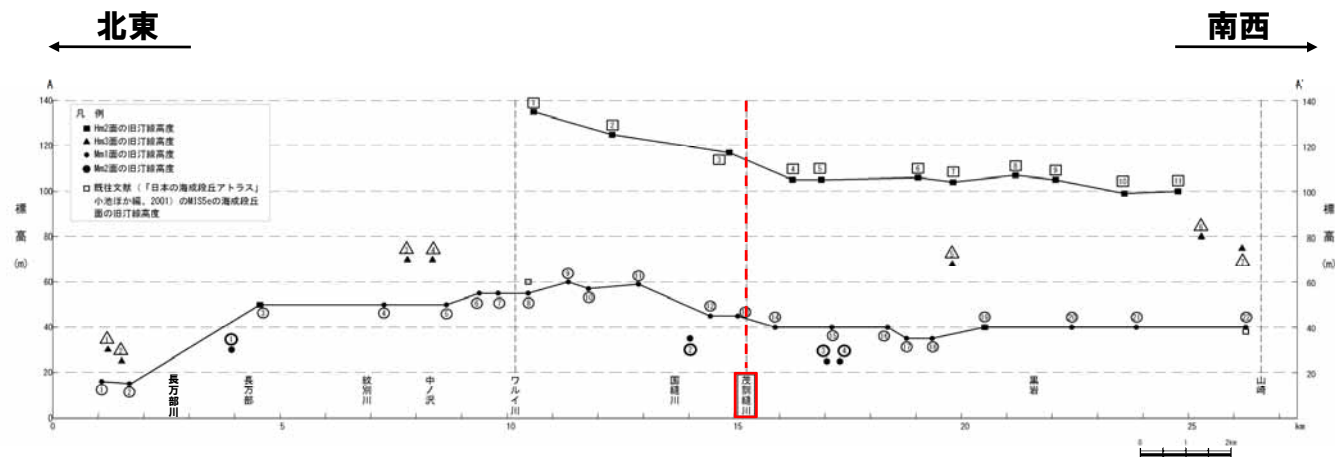
### 凡例

| 地形面区分  |        | 変位地形        |   |
|--------|--------|-------------|---|
| L12段丘面 | Hm3段丘面 | 崖線          | Ⅰ |
| L11段丘面 | Hm2段丘面 | 沖積崖         | Ⅱ |
| M22段丘面 | M13段丘面 | 地すべり地形・扇状地形 | Ⅲ |
| Mm2段丘面 | M12段丘面 | 砂丘砂         | Ⅳ |
| Mm1段丘面 | M11段丘面 | 文献          | Ⅴ |
|        |        | 構造          |   |

## 1.5 個別断層の評価

### ⑤-6 黒松内低地帯の断層（南部に関する評価【長万部断層，地形】）（-2/3-）

- 長万部台地～八雲町山崎付近の海成段丘面の分布標高を下図に示す。
- 茂訓縫（もくぬい）川付近を境として、これより北東側に分布しているMm1段丘面の標高は、これより南西側に分布しているMm1段丘面の標高と比較して、相対的に高くなっている。
- Mm1段丘面の標高は、長万部台地からフルイ川付近にかけて標高約50m～約60mであり、南方の茂訓縫川に向けて高度を減じ、茂訓縫川から八雲町山崎までは標高約35m～約40mとなる。
- これらのことより、茂訓縫川から八雲町山崎までの区間は、その周辺と比較して、相対的に隆起量が小さく、Mm1段丘面の標高変化も小さい。

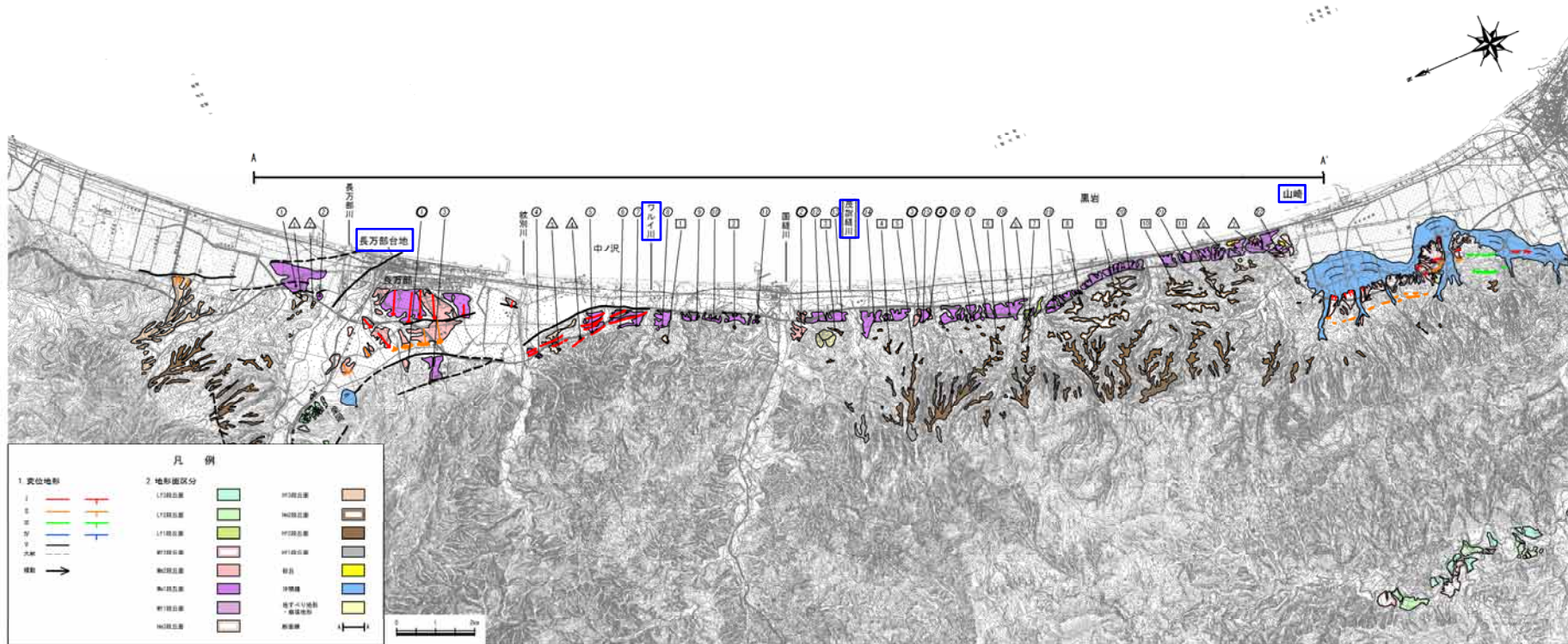


段丘面分布標高変化図(投影)



# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-6 黒松内低地帯の断層（南部に関する評価【長万部断層，地形】）（-3/3-）

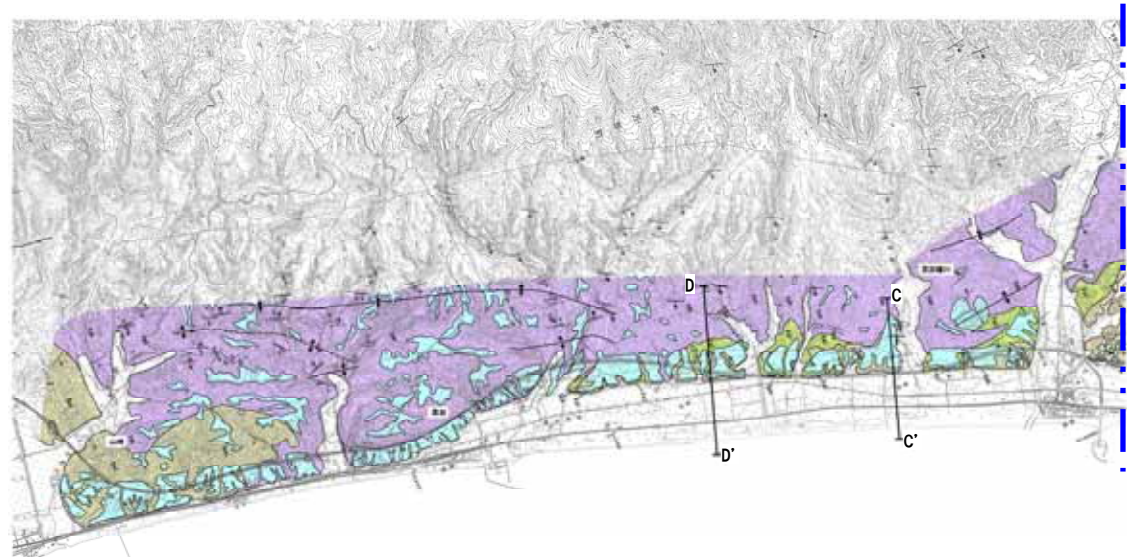


段丘面分布図

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-6 黒松内低地帯の断層 (南部に関する評価【長万部断層, 地質・地質構造】) (-1/3-)

○長万部断層周辺には、新第三系上部中新統の二股層の砂岩、安山岩質火砕岩等、新第三系上部鮮新統～第四系下部更新統の黒松内層の安山岩質火砕岩及び泥岩、並びに第四系下部～中部更新統の瀬棚層下部層、中部層及び上部層の礫岩、砂岩等が分布し、これらを覆って長万部川、山麓部及び海岸線に沿って、第四系の高位、中位及び低位の段丘堆積物、並びに沖積層が分布している。



長万部断層周辺の地質図

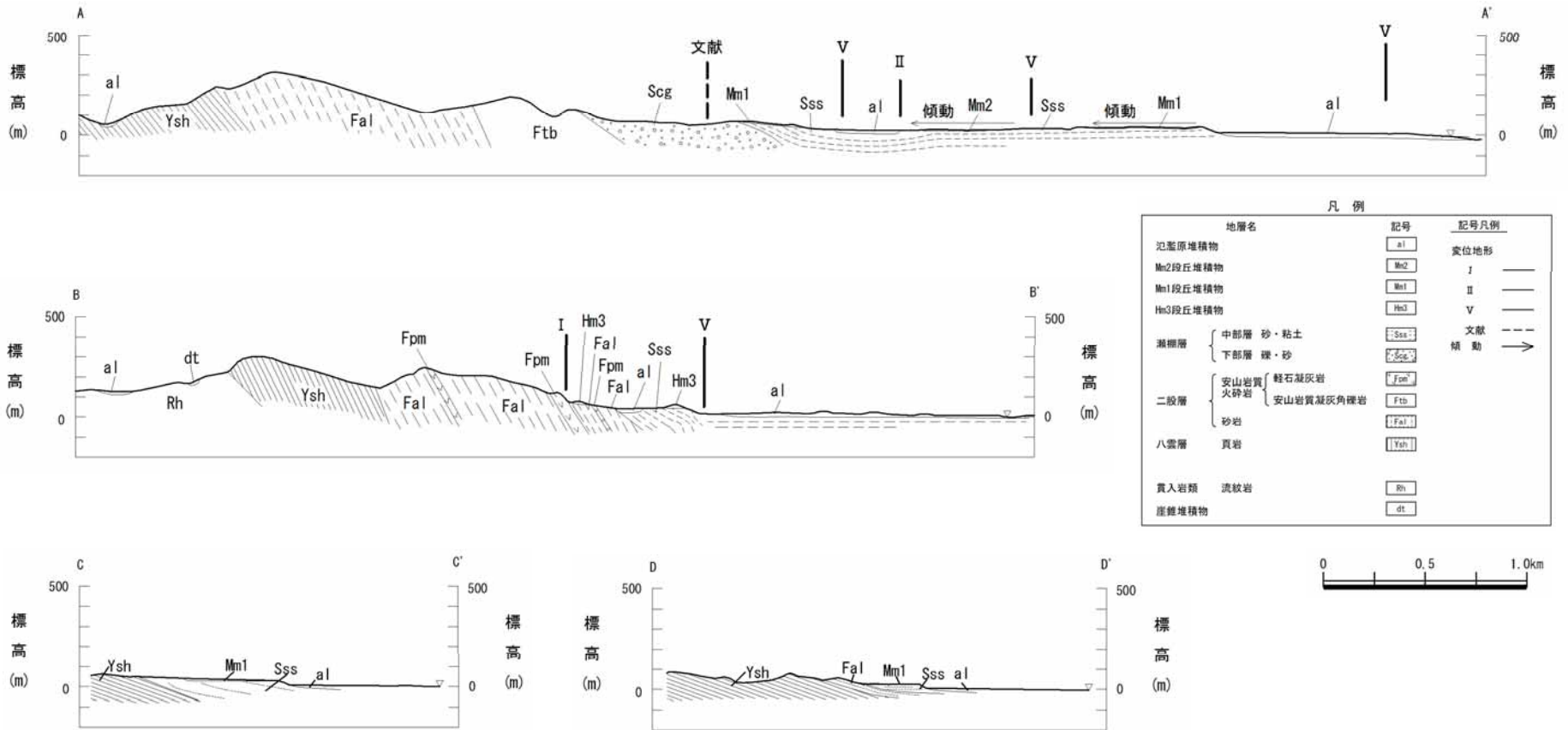
| 凡例          |            | 記号  |
|-------------|------------|-----|
| 段丘          |            |     |
| 瀬棚層         | 上部層 粘土・礫   | Ssg |
|             | 中部層 砂・粘土   | Sss |
|             | 下部層 礫・砂    | Scg |
| 黒松内層        | 泥岩         | Ned |
|             | 安山岩質 軽石凝灰岩 | Npm |
|             | 安山岩質 火砕岩   | Ktb |
|             | 安山岩質凝灰角礫岩  | Qia |
| 二股層         | 安山岩質 軽石凝灰岩 | Fpm |
|             | 安山岩質 火砕岩   | Ftb |
|             | 安山岩質凝灰角礫岩  | Fal |
|             | 砂岩         |     |
| 八雲層         | 頁岩         | Yah |
|             | 凝灰岩        | Ytf |
| 貫入岩類        | 安山岩        | An  |
|             | 流紋岩        | Rh  |
| 崖線堆積物       |            | dt  |
| 沖積堆積物       |            | oo  |
| 地すべり地形・崩壊地形 |            | ls  |

| 記号凡例        |     |
|-------------|-----|
| 地質境界        |     |
| 走向・傾斜       |     |
| 背斜軸         |     |
| 向斜軸 (破線は伏在) |     |
| 変位地形        | I   |
|             | II  |
|             | III |
|             | V   |
| 文獻          |     |
| 標動          |     |
| 地質断面線       |     |

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-6 黒松内低地帯の断層 (南部に関する評価【長万部断層, 地質・地質構造】) (-2/3-)

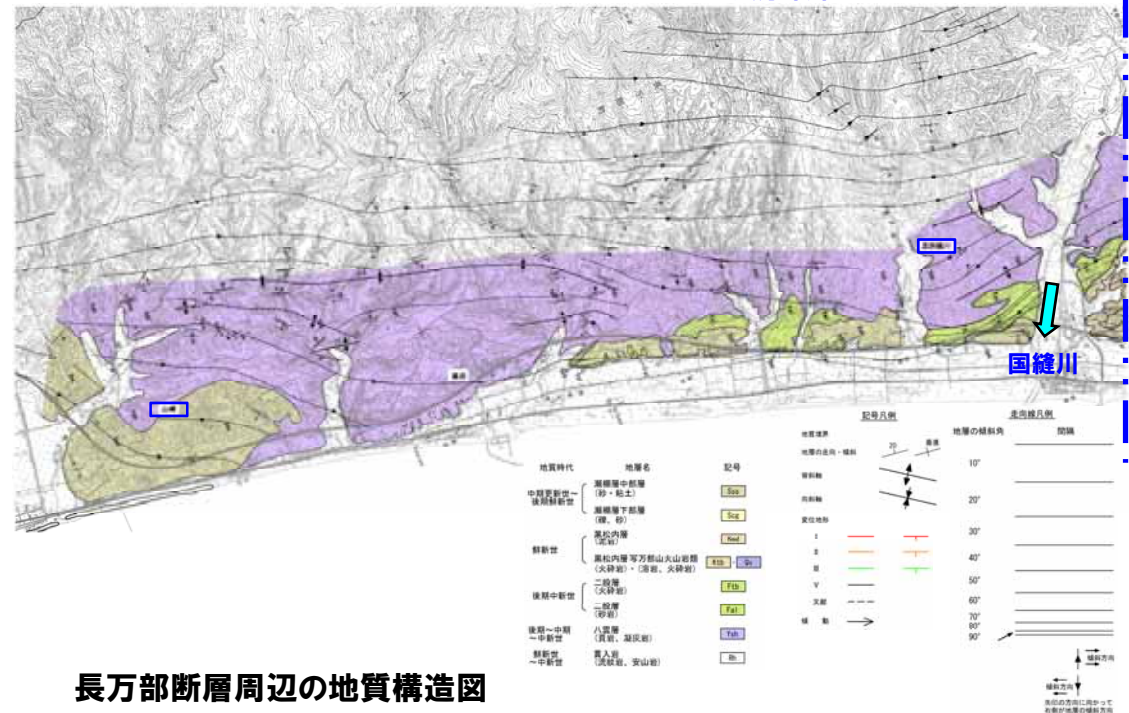


地質断面図

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-6 黒松内低地帯の断層 (南部に関する評価【長万部断層, 地質・地質構造】) (-3/3-)

- 二股層, 黒松内層及び瀬棚層には, NW-SE方向~NNE-SSW方向の数列の西上がりの撓曲構造が認められる。
- これらの撓曲構造のうち, 最も東側に位置するN-S方向~NNE-SSW方向の撓曲構造は, 瀬棚層中部層をほぼ直立させており, 西側のNW-SE方向の地質構造を切って長万部川の右岸からフルイ川まで連続している。
- この撓曲構造と山地と低地の境界部に認められる変位地形の分布はほぼ一致している。
- 変位地形が認められないフルイ川以南では, 主に二股層及び黒松内層に撓曲構造が認められるが, わずかに分布している瀬棚層では傾斜が緩くなる傾向が認められる。
- 瀬棚層は, 変位地形が認められる中の沢付近ではNNE-SSW走向で約40°~90°東傾斜し, それより南方では内浦湾沿いに, NNE-SSW~N-S走向で, 国縫川付近で約10°~約25°, 茂訓縫川から八雲町山崎で10°以下の東傾斜で分布している。

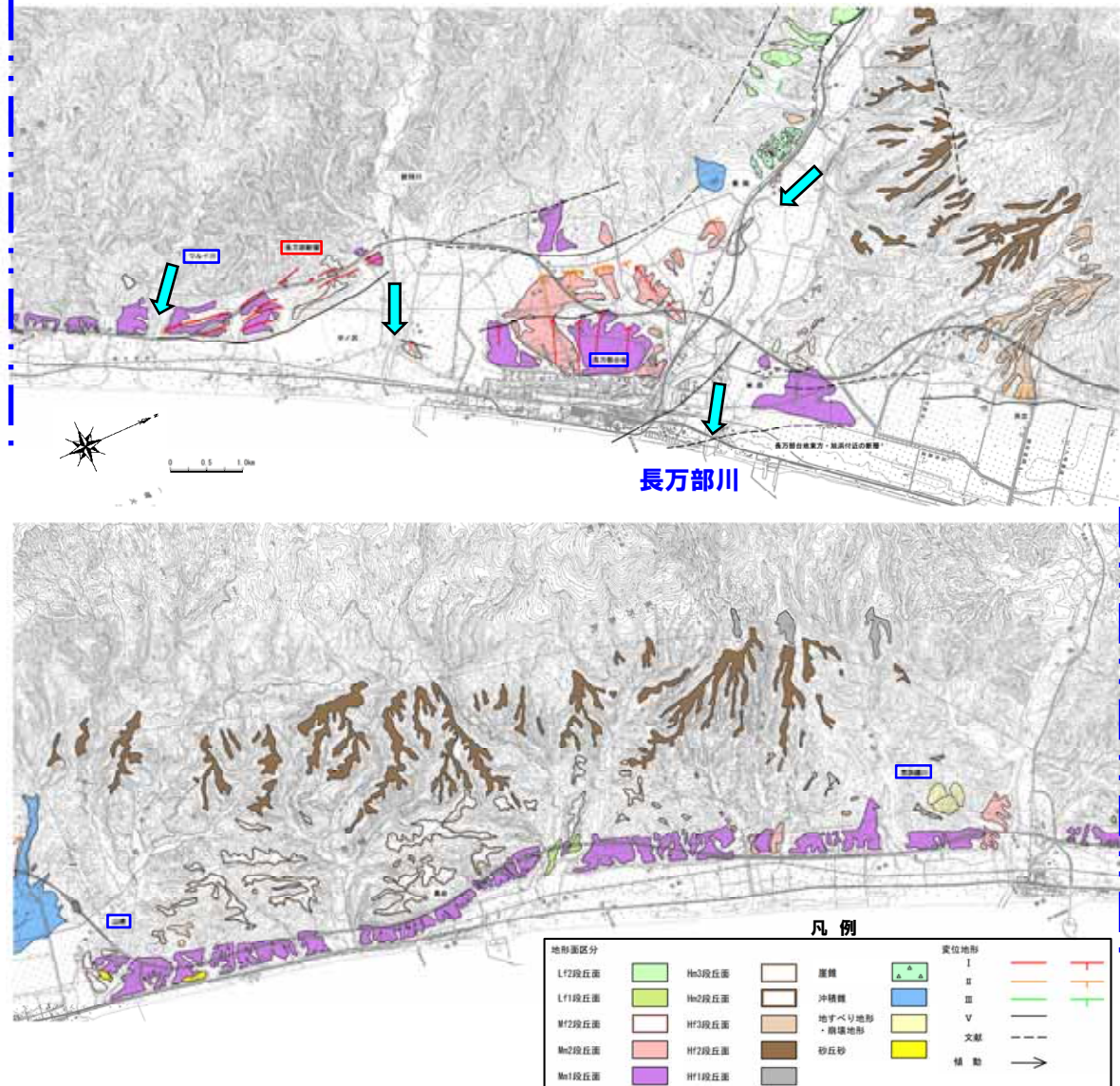


長万部断層周辺の地質構造図

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-6 黒松内低地帯の断層（南部に関する評価【長万部断層，評価】）

- 地形調査及び地表地質踏査結果より，長万部川左岸からフルイ川までは，瀬棚層に撓曲構造が認められ，これを覆って分布するMm1段丘面，Mm2段丘面等に逆向き崖や傾動の変位地形が認められることから，本断層の後期更新世以降の活動を考慮する。
- フルイ川以南では，内浦湾沿いに分布するNNE-SSW～N-S走向の瀬棚層の傾斜は緩くなる傾向にあり，Mm1段丘面にも傾動等の変位地形は認められないが，茂訓縫川付近を境として，北東側のMm1段丘面の標高は，南西側のMm1段丘面の標高より相対的に高いことから，茂訓縫川付近までの活動性を考慮する。
- その南方の茂訓縫川から八雲町山崎では，瀬棚層の傾斜がさらに緩くなり，この区間では，Mm1段丘面の隆起量が周辺と比較して，相対的に小さく，標高変化も小さいと判断され，陸側での活動は，収束しているものと推定される。
- 一方，長万部台地の中位段丘面を傾動させる構造は，杉山ほか（2011）（P72参照）における長万部沖背斜に連続するものと考えられる。



長万部断層周辺の地形分類図

余白

## 1.5 個別断層の評価

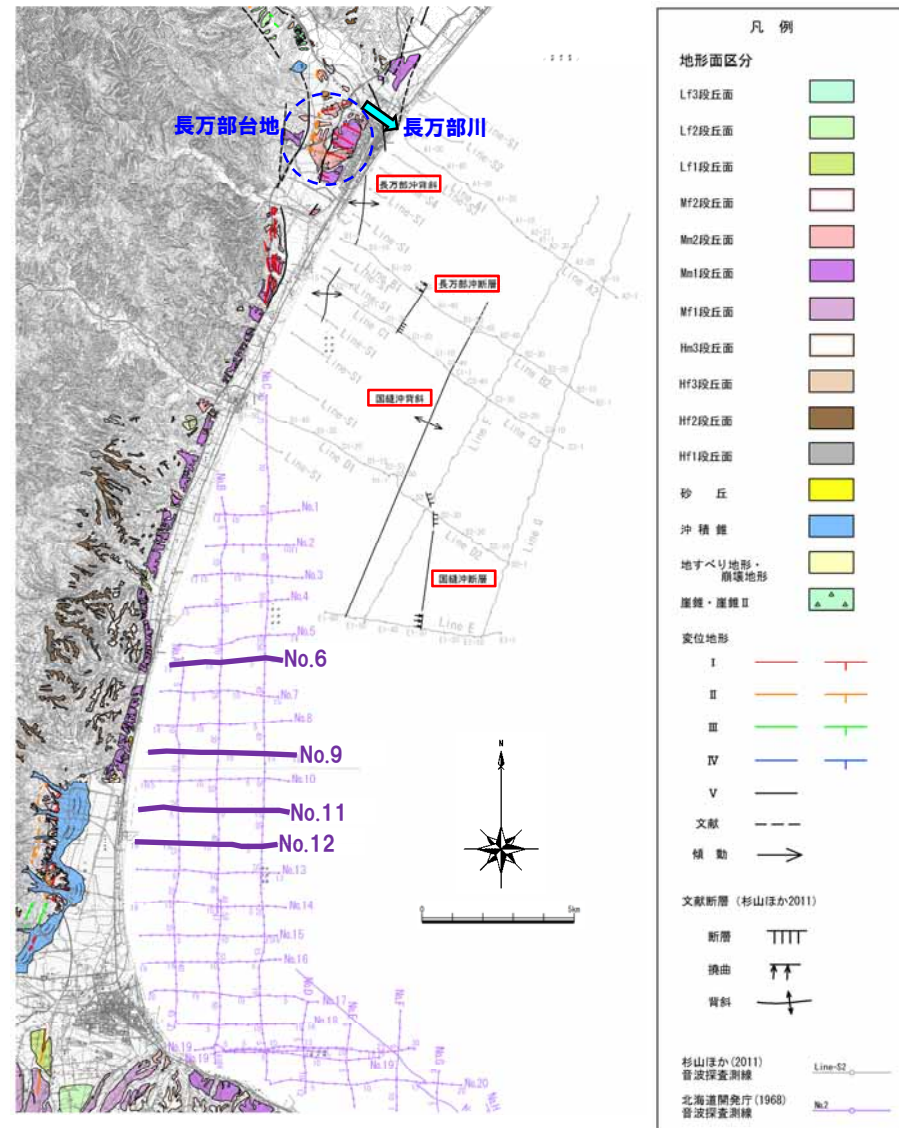
### ⑤-7 黒松内低地帯の断層（南端に関する検討）

- 黒松内低地帯の断層の南端について検討を実施した。
- 検討に当たっては、杉山ほか（2011）のレビュー及び北海道開発庁（1968）による海上音波探査記録を用いた。

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-7 黒松内低地帯の断層（南端に関する検討【文献レビュー】）

- 杉山ほか(2011)では、長万部の海岸付近から中の沢の約1km沖合に至る約5kmの区間の沿岸域にN-S～NNE-SSW方向の背斜構造を示し、長万部沖背斜と呼称している。
- また、中の沢～国縫～ルコツ川河口の約5km沖合に至る約9kmの区間の沿岸域にNNW-SSE方向の背斜構造を示し、国縫沖背斜と呼称している。
- これらの背斜は、それぞれ後期更新世の海成段丘面及び沖積層に変位・変形を及ぼしており、活背斜と判断されるとしている。
- さらに、両背斜の東翼にそれぞれ1条の西側隆起の断層を確認し、長万部沖断層及び国縫沖断層と呼称している。



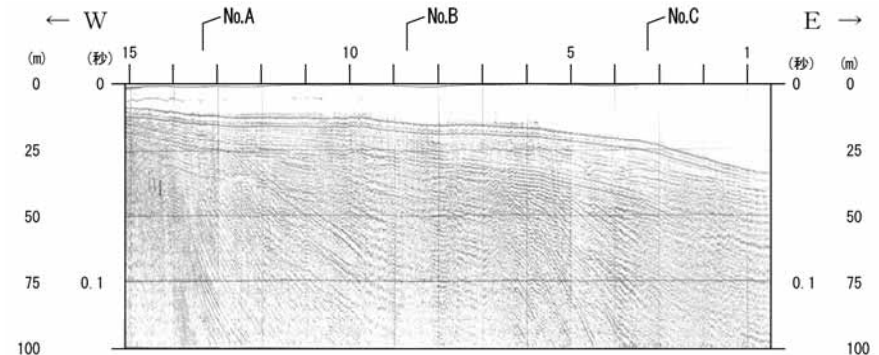
位置図



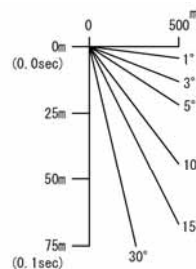
# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-7 黒松内低地帯の断層（南端に関する検討【海上音波探査】）（-1/4-）

- 北海道開発庁（1968）の海上音波探査記録を用いて、杉山ほか（2011）に示された活構造の南方の状況を確認した。
- 内浦湾西部には、上位から第四系完新統の沖積層相当層、中部～上部更新統の段丘堆積物相当層、第三系上部鮮新統～第四系中部更新統の瀬棚層相当層が分布する。
- 杉山ほか（2011）によると、国縫沖背斜には、完新統以下の地層に変形が認められるとされている。
- 北海道開発庁（1968）による国縫沖背斜南方延長部の海上音波探査記録では、国縫沖背斜に関連した変形が認められ、その構造は、南方に向かうにつれ徐々に緩くなり、測線No.12以南では変形が認められなくなる。

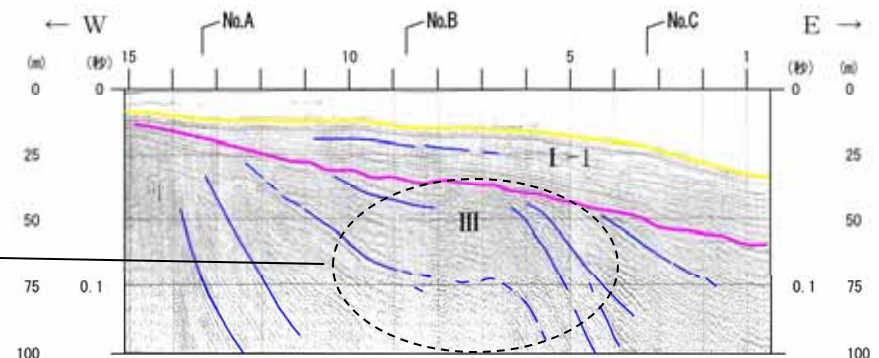


音波探査記録（測線No.6）



（鉛直誇張：約15倍）

- III層（中部更新統以下）に国縫沖背斜に関連した変形が認められる。

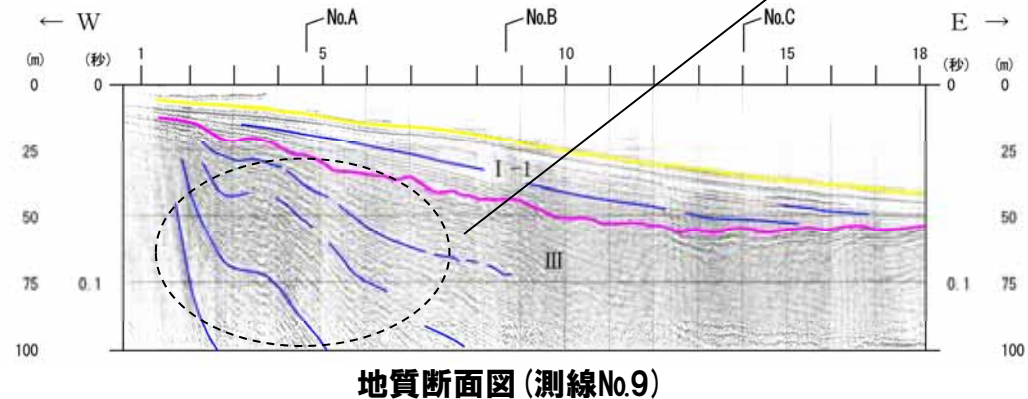
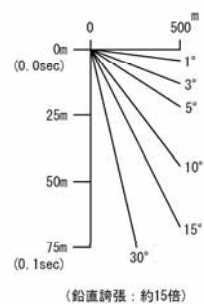
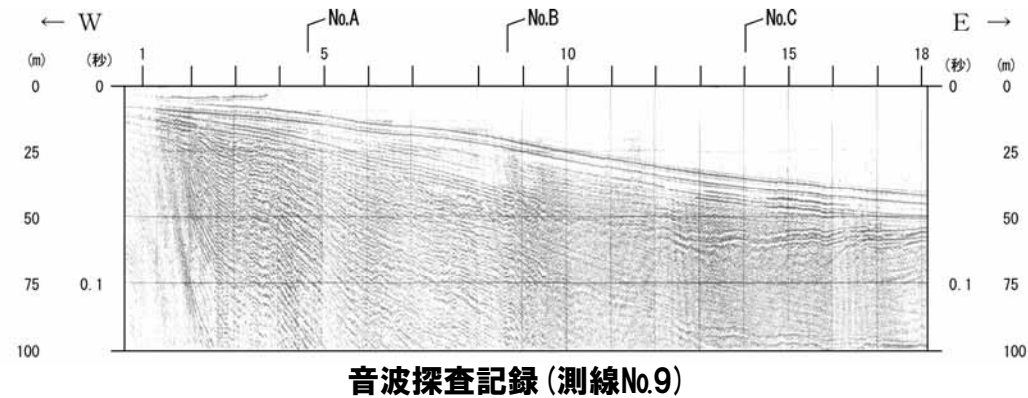


地質断面図（測線No.6）

※この記録は、北海道開発庁（1968）の音波探査記録を北海道電力㈱が独自に編集したものである。

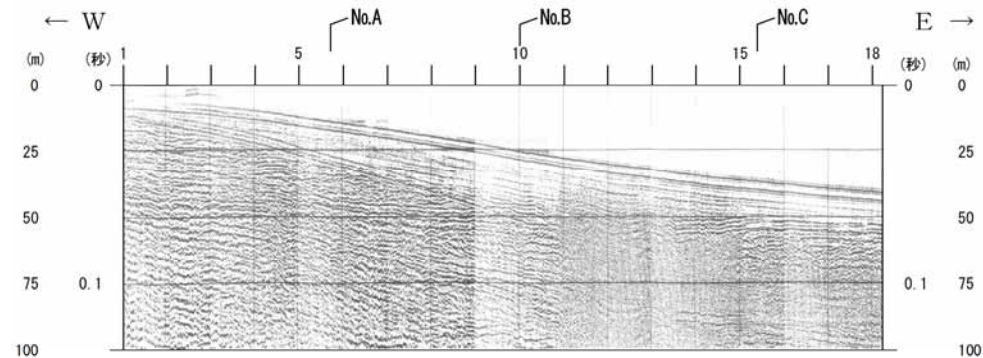
# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-7 黒松内低地帯の断層（南端に関する検討【海上音波探査】）（-2/4-）

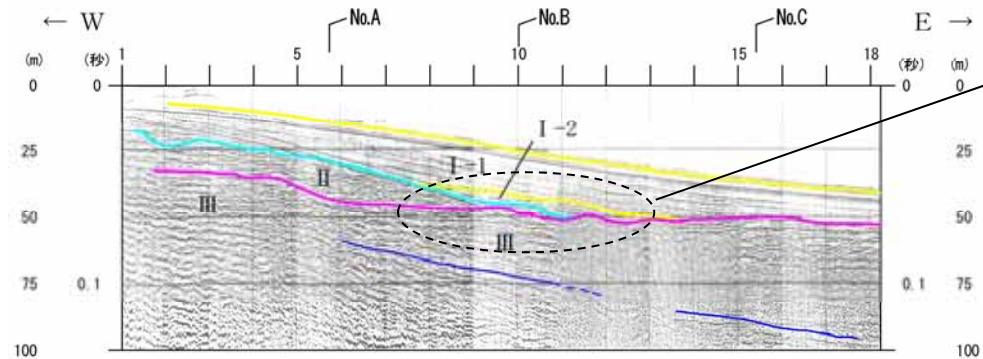
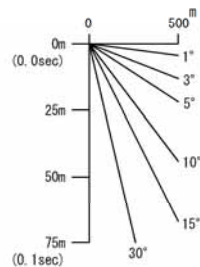


# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-7 黒松内低地帯の断層（南端に関する検討【海上音波探査】）（-3/4-）



音波探査記録（測線No.11）

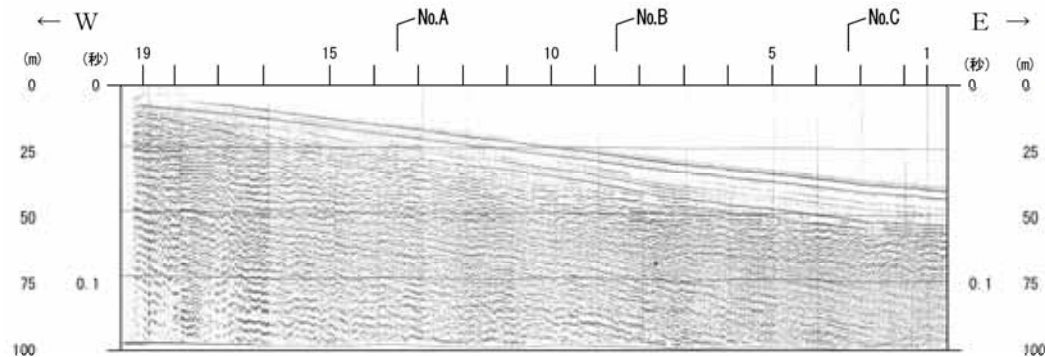


地質断面図（測線No.11）

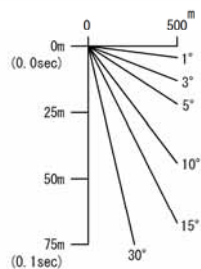
○測線No.6及び測線No.9に認められるようなIII層下部からの累積的な変形は認められない。  
○しかし、III層上部には微小な波状構造が認められ、これに伴う上位層の累積的な変形の可能性を否定できない。

# 1.5 個別断層の評価

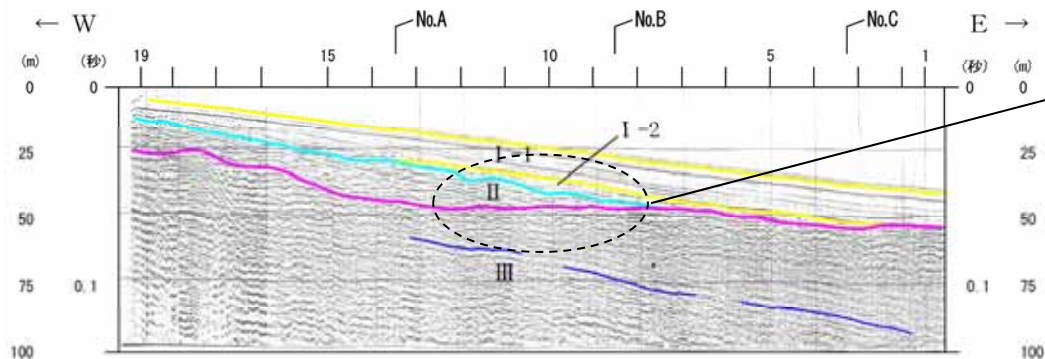
## ⑤-7 黒松内低地帯の断層（南端に関する検討【海上音波探査】）（-4/4-）



音波探査記録（測線No.12）



（鉛直誇張：約15倍）



地質断面図（測線No.12）

- 測線No.6及び測線No.9に認められるようなIII層下部からの累積的な変形は認められない。
- III層上部はほぼ水平に堆積しており、上位層にも累積的な変形は認められないことから、堆積構造であると判断される。

## 1.5 個別断層の評価

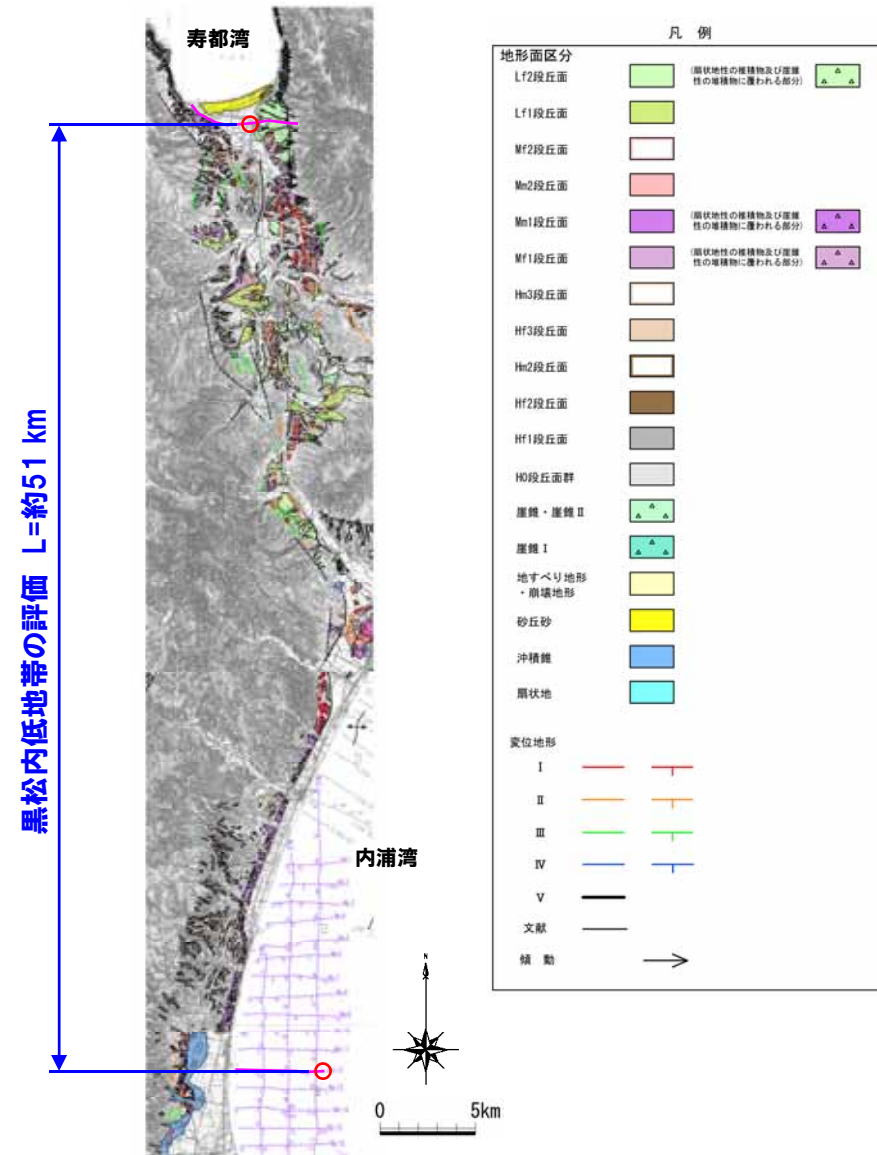
### ⑤-7 黒松内低地帯の断層（南端に関する検討【検討結果】）

- 黒松内低地帯の断層の南端については、国縫沖背斜の南方延長において、北海道開発庁（1968）による海上音波探査記録に変形が認められなくなる測線No.12と評価する。

# 1.5 個別断層の評価

## ⑤-8 黒松内低地帯の断層 (黒松内低地帯の断層の評価)

- 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、これと関連した、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。
- 一方、黒松内低地帯北部の朱太川河口及び寿都湾、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。
- これらのことより、黒松内低地帯の断層は、後期更新世以降の活動を考慮するものとし、断層長さについては、安全評価上、北端を丸山東付近の断層の北方延長部の反射法地震探査測線、南端を国縫沖背斜及び国縫沖断層の南西方延長部に当たる北海道開発庁(1968)による海上音波探査記録の測線No.12とする約51kmの区間を一括して評価する。

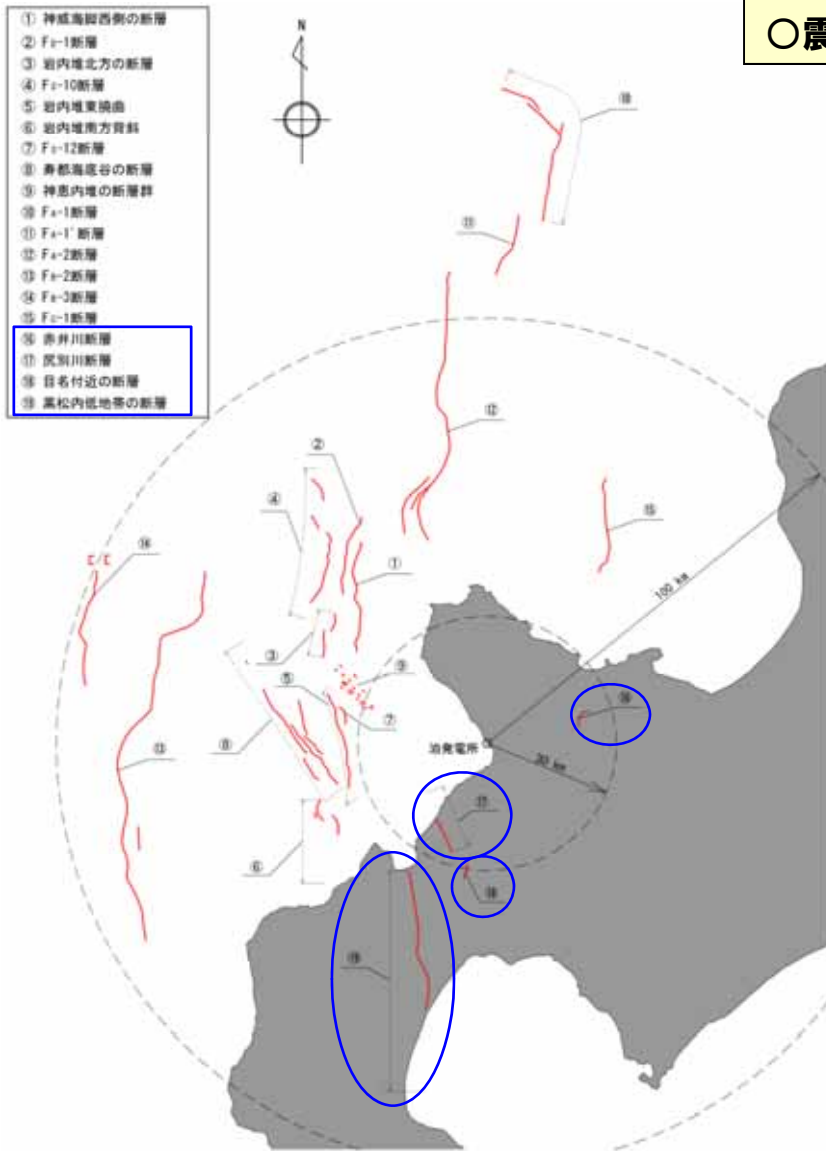


地形分類図

# 1.6 震源として考慮する活断層

## ①震源として考慮する敷地周辺陸域の活断層一覽

○震源として考慮する敷地周辺陸域の活断層一覽を下表に示す。



震源として考慮する敷地周辺陸域の活断層一覽

| 断層番号 | 断層名       | 断層長さ (km) | 総合評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑬    | 赤井川断層     | 約5km*     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○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、崖錐形成時に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、後期更新世以降の活動を考慮する。</li> </ul>                                               |
| ⑰    | 尻別川断層     | 約16km*    | <ul style="list-style-type: none"> <li>○地形調査及び地表地質踏査結果より、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、少なくとも上位の鮎川層（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、後期更新世以降の活動を考慮する。</li> </ul>                                             |
| ⑱    | 目名付近の断層   | 約5km*     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○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。</li> <li>○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、第四系中部更新統の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。</li> <li>○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。</li> <li>○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、活動性を考慮する。</li> </ul> |
| ⑲    | 黒松内低地帯の断層 | 約51km     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○黒松内低地帯の地質構造は、大局的に瀬棚層以下の西上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。</li> <li>○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りの撓曲構造は認められない。</li> <li>○これらのことより、黒松内低地帯の断層は、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。</li> </ul>                                               |

\*孤立した短い活断層として評価

震源として考慮する活断層