

泊発電所

敷地内の高位段丘に関するコメント回答

平成25年10月9日
北海道電力株式会社

コメント内容

海側に傾く地下構造と調和的に高位段丘が海側に傾いていることから、敷地の地下に活構造が存在する可能性も考えられるので、周辺の段丘調査の結果と併せて詳しく説明すること。

目 次

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面	P3
2. 敷地内の地質・地質構造と段丘面	P28
参考資料	P38

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

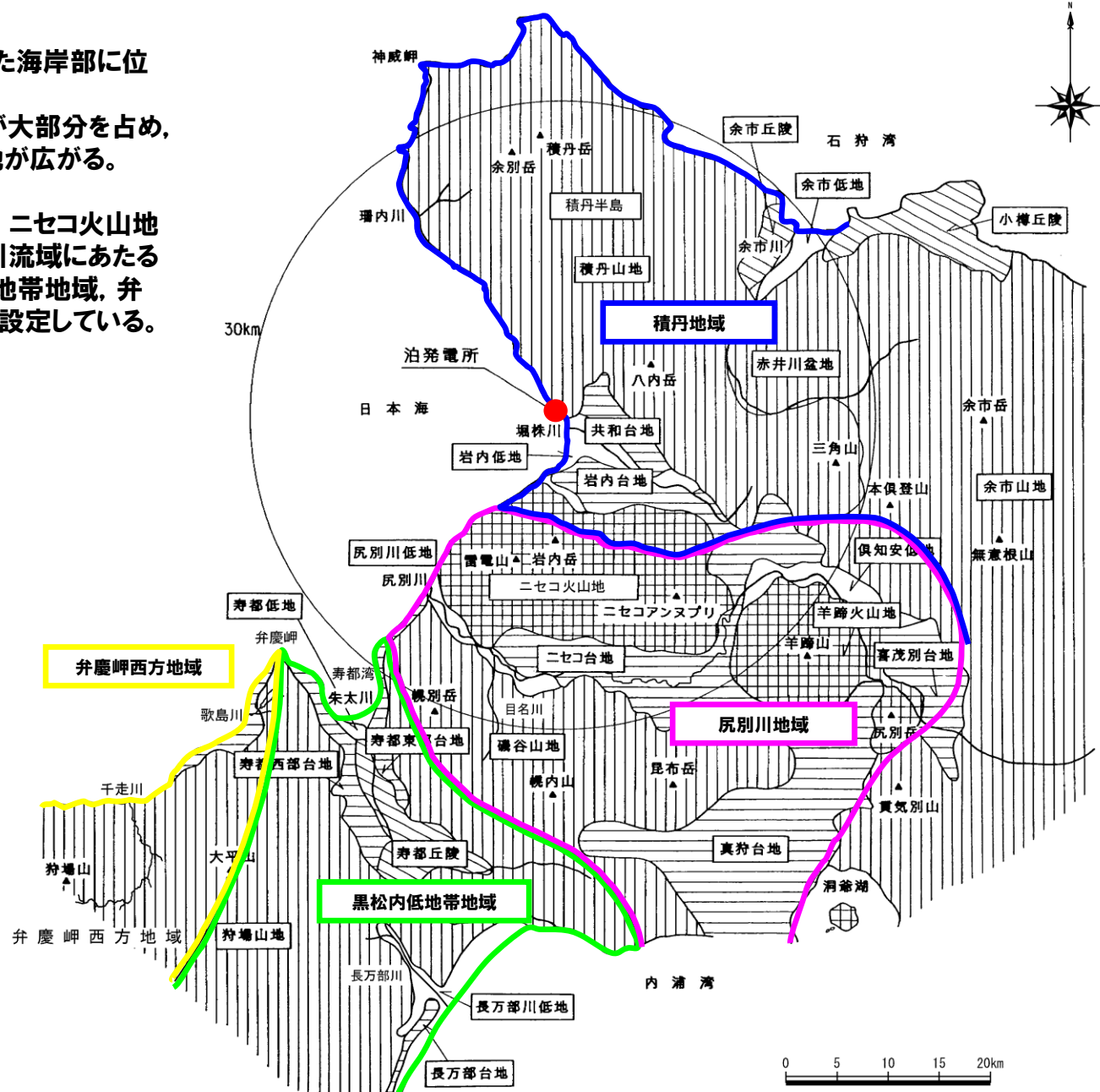
1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

(1) 積丹半島の概要

泊発電所は、積丹半島南西基部の日本海に面した海岸部に位置する。

積丹半島は、積丹岳、余別岳、八内岳等の山地が大部分を占め、敷地の南東には岩内低地、共和台地及び岩内台地が広がる。

敷地周辺陸域については、地形・地質を考慮して、ニセコ火山地よりも北方の積丹地域、ニセコ火山地南方の尻別川流域にあたる尻別川地域及び磯谷山地～弁慶岬間の黒松内低地帯地域、弁慶岬以西の弁慶岬西方地域に区分し、地質層序を設定している。



凡例

山地	
火山地	
丘陵	
台地	
低地	

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

(2) 積丹半島の地質・地質構造

積丹地域には、古第三系～新第三系の茅沼層、新第三系の古平層、神恵内層、余別層、第四系の野塚層、岩内層、発足層等が分布する。

敷地周辺の地質層序

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	
	更新世	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 二七〇火山噴出物 中位段丘堆積物 扇状地I堆積物 崖錐及び崖錐I・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 中位段丘堆積物 扇状地I・II堆積物 崖錐堆積物 扇状地I・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 中位段丘堆積物 扇状地I・II堆積物 崖錐及び崖錐I・II堆積物 扇状地I・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 中位段丘堆積物 扇状地I・II堆積物 崖錐及び崖錐I・II堆積物 扇状地I・II堆積物	礫・砂・粘土 安山岩溶岩及び同質火砕岩 礫・砂・粘土 軽石・火山灰 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
		中期	高位段丘堆積物及び発足層 岩内層 赤井川粘土層 赤井川火山岩類	高位段丘堆積物 二和層 粘川層 雷電岬火山角礫岩層	高位段丘堆積物 知来川層 上部層	高位段丘堆積物 歌島層	礫・砂・粘土 砂・礫 砂・礫 砂・礫 安山岩溶岩及び同質火砕岩 礫・砂・粘土 安山岩溶岩及び同質火砕岩	礫・砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 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	尻別川層	潮瀬層 中部層 下部層	写方部山火山岩類	砂・礫 砂・礫 砂・礫 砂・礫 砂・礫 砂・礫 砂・礫	砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土	砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土	砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土 砂・粘土
第三紀	鮮新世	余別層	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	
	中新世	後期	神恵内層	磯谷層	二股層	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	
		中期	古平層	花崗岩類	八雲層	折川層	安山岩溶岩及び同質火砕岩・ デイサイト溶岩及び同質火砕岩・ 玄武岩溶岩及び同質火砕岩・ 礫岩・砂岩・泥岩	花崗閃緑岩	安山岩溶岩及び同質火砕岩・ 泥岩	泥岩
		前期	茅沼層		訓縫層		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		砂岩・泥岩・安山岩質火砕岩	頁岩・砂岩
古第三紀	漸新世									
	始新世									
	暁新世									
	白堊紀	花崗岩類		花崗岩類		花崗閃緑岩	花崗閃緑岩	花崗閃緑岩	頁岩・チート 緑色岩類・ 石灰岩	
先白堊紀	リヤムナイ層		治川層群		頁岩・砂岩					
	貫入岩類	—	貫入岩類	—	流紋岩・デイサイト・石英斑岩・安山岩・ 玄武岩・石英閃緑岩	—	流紋岩・安山岩・石英閃緑岩	—		

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

積丹半島の地質構造を規制するNW-SE方向の背斜構造を構成している基盤岩類・花崗岩類の南西側では、新第三系中新統の神恵内層、古平層等が同斜構造で累重しており、沿岸部では、鮮新統の余別層、下部～中部更新統の野塚層等がこれらの地層を傾斜不整合で覆っている。

余別層は、神恵内層を不整合で覆い、神恵内層より緩傾斜で分布している。また、山岸(1980)⁽²⁾では、積丹半島内陸部で、余別層相当層であるトーマル川層が、神恵内層をほぼ水平に不整合で覆うとしている。

野塚層及び岩内層の第四系は、主に沿岸部、平野部に分布し、神威岬周辺では野塚層が、岩内平野周辺では岩内層が、新第三系を不整合で覆って、ほぼ水平な構造を示す。

通商産業省資源エネルギー庁(1985)⁽¹⁾では、本地域の構造発達史について考察しており、敷地周辺の地質層序を対応させると以下ようになる。

前期中新世…火山活動の中心は、積丹半島南部にあり、堆積盆地も南に深く北に浅かった。その後火山活動が次第に活発となり、活動域及び活動の中心も北方へ移動したものと推定される。→古平層の堆積

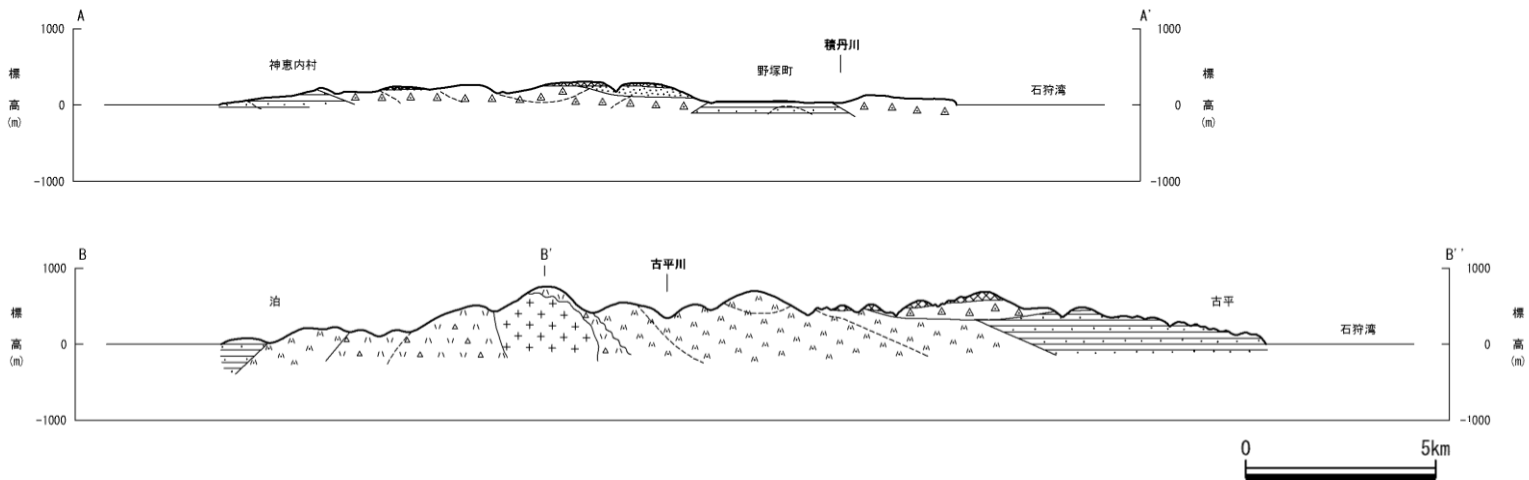
中期中新世…安山岩を中心とする火山活動が行われたが、小康状態を呈し、沈降の場も北へ拡大した。→神恵内層下部の堆積

後期中新世…再び火山活動が活発になり、積丹半島全域が隆起に転じ、それまでに堆積した神恵内層以下が削割され、火砕岩類が堆積した。

鮮新世…火山活動も収まり、局部的な沈降により所々に堆積盆地を形成された。→余別層の堆積

更新世…北部では積丹岳が活動し、また、堆積盆地は北から南に拡大したが、次第に内海ないし湖沼性の性格を帯び消滅した。→野塚層、岩内層の堆積

地質時代		積丹半島		凡例		黒松内陸地帯地域		半島西方地域	
第四紀	更新世	沖積層 二七ツ火山噴出物等 洞窟火砕流堆積物 段丘堆積物等	沖積層 二七ツ火山噴出物等 洞窟火砕流堆積物 段丘堆積物等	沖積層 二七ツ火山噴出物等 洞窟火砕流堆積物 段丘堆積物等 三輪層 塩川層 宮内野山山角礫層 尻淵川層	沖積層 洞窟火砕流堆積物 段丘堆積物等 知床川層 洞窟層 宮内野山山角礫層	沖積層 洞窟火砕流堆積物 段丘堆積物等 知床川層 洞窟層 宮内野山山角礫層	沖積層 洞窟火砕流堆積物 段丘堆積物等 知床川層 洞窟層 宮内野山山角礫層	沖積層 洞窟火砕流堆積物 段丘堆積物等 知床川層 洞窟層 宮内野山山角礫層	沖積層 洞窟火砕流堆積物 段丘堆積物等 知床川層 洞窟層 宮内野山山角礫層
	鮮新世	余別層	余別層	余別層	余別層	余別層	余別層	余別層	余別層
新第三紀	中新世	神恵内層 古平層	神恵内層 古平層	神恵内層 古平層 磐谷層 安山 礫谷層 洞窟角礫岩 花崗岩類	神恵内層 古平層 磐谷層 安山 礫谷層 洞窟角礫岩 花崗岩類	神恵内層 古平層 磐谷層 安山 礫谷層 洞窟角礫岩 花崗岩類	神恵内層 古平層 磐谷層 安山 礫谷層 洞窟角礫岩 花崗岩類	神恵内層 古平層 磐谷層 安山 礫谷層 洞窟角礫岩 花崗岩類	神恵内層 古平層 磐谷層 安山 礫谷層 洞窟角礫岩 花崗岩類
	古第三紀	茅田層	茅田層	茅田層	茅田層	茅田層	茅田層	茅田層	茅田層
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
先第三紀	リヤムアイ層	リヤムアイ層	リヤムアイ層	リヤムアイ層	リヤムアイ層	リヤムアイ層	リヤムアイ層	リヤムアイ層	リヤムアイ層
		流紋岩	流紋岩	流紋岩	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	デイサイト	デイサイト	デイサイト
		石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層
		頁岩層	頁岩層	頁岩層	頁岩層	頁岩層	頁岩層	頁岩層	頁岩層
		安山岩	安山岩	安山岩	安山岩	安山岩	安山岩	安山岩	安山岩
		凝灰岩	凝灰岩	凝灰岩	凝灰岩	凝灰岩	凝灰岩	凝灰岩	凝灰岩
		石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層
		石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層	石炭層



敷地周辺の地質断面図

※ B-B断面は山岸(1986)⁽³⁾を編集

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

積丹半島北部の神威岬周辺では野塚層の砂層が、新第三系を不整合に覆って分布し、ほぼ水平な構造を示している。



神威岬の野塚層露頭



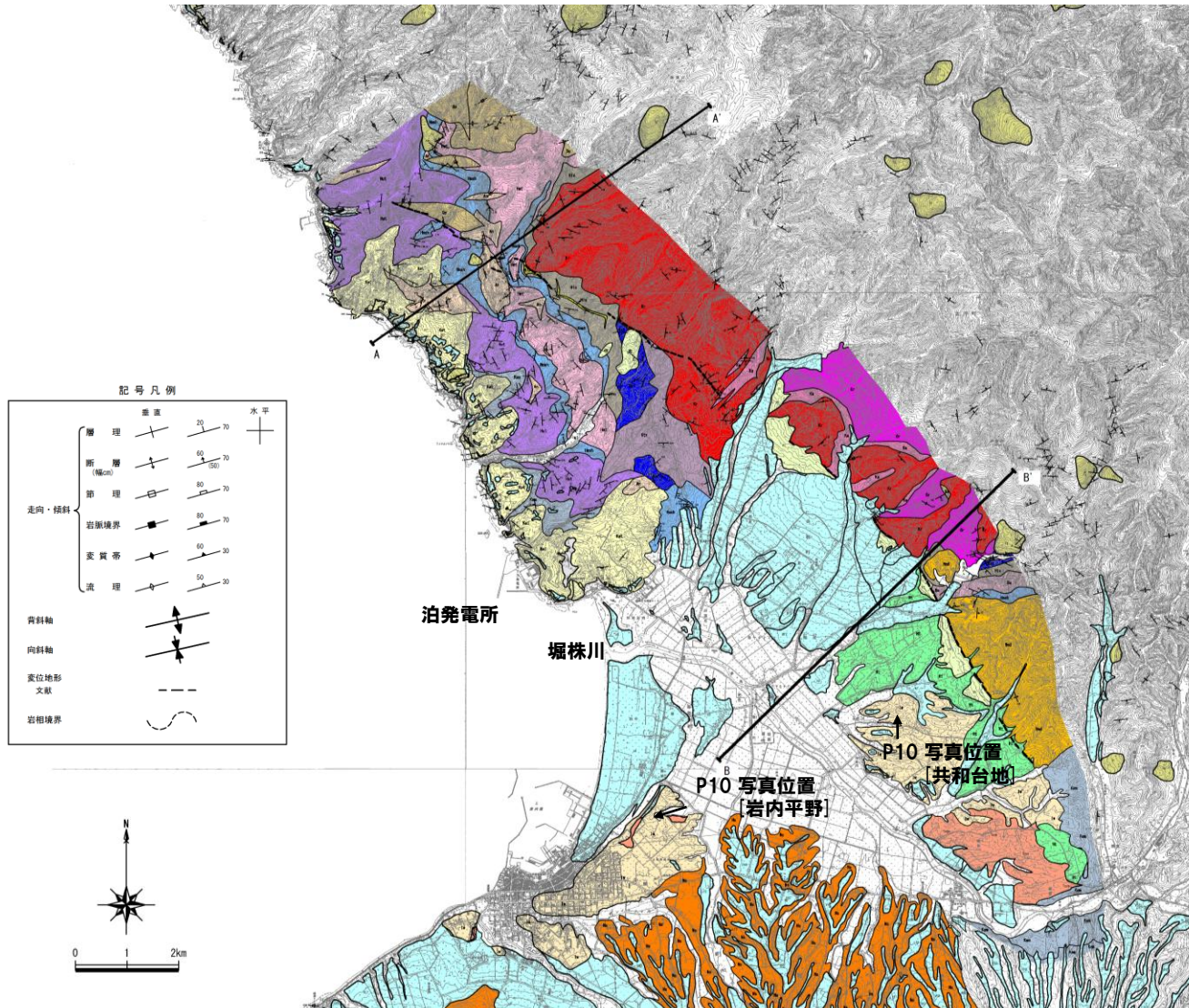
神威岬の野塚層露頭(拡大)

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

(3) 敷地近傍の地質・地質構造について

敷地近傍陸域の地質は、下位より、先第三系、古第三系、新第三系及び第四系からなる。

先第三系のリヤマナイ層及び花崗岩類、古第三系始新統～新第三系下部中新統の茅沼層、新第三系下部～上部中新統の古平層及び神恵内層は、主に敷地北西の山地部に分布している。また、新第三系上部中新統～鮮新統の余別層が堀株川河口周辺で確認されている。第四系は、下部～中部更新統の岩内層が共和台地及び岩内台地に、中部更新統の発足層が共和台地周辺に分布する。



層序表

地質時代	地層名	記号	岩層
第四紀	沖積層等	—	—
	後期 低位段丘堆積物等	—	—
	中期 扇状地堆積物	—	—
	前期 扇状地堆積物	—	—
新第三系	野保層	Mis	砂岩・礫岩 安山岩質 火砕岩
	余別層	Y	安山岩質火砕岩 凝灰岩
	神恵内層	Ket	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩
		Kam	凝灰岩
	古平層	Ikut	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩
		Hesh	凝灰岩
		Hst	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩
		Hed	デイサイト溶岩 及びデイサイト質火砕岩
		Hia	砂岩
	前期	Hka	凝灰岩
Ktr		安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩	
茅沼層	Ka	安山岩溶岩	
始新世	—	—	
始新世	—	—	
白堊紀	花崗岩類	Gr	花崗閃緑岩
先白堊紀	リヤマナイ層	Ri	頁岩・砂岩

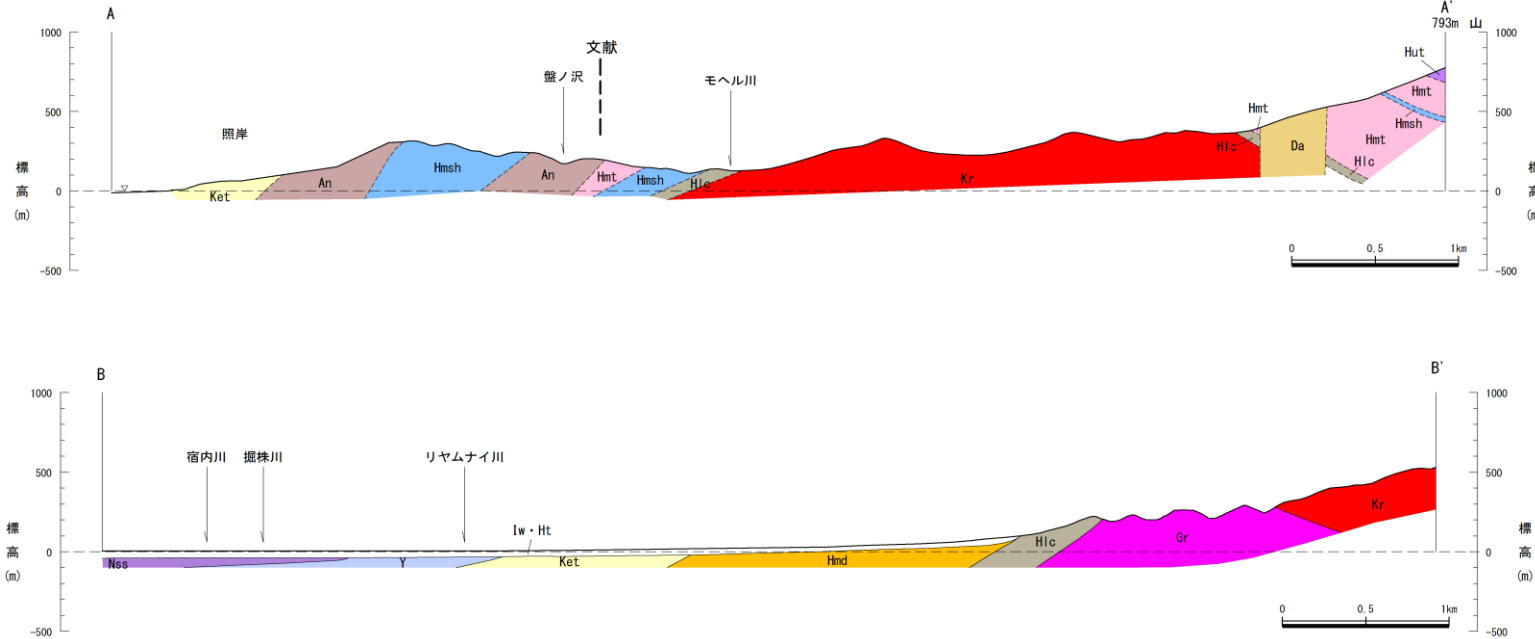
地質時代	地層名	記号	岩層
新第三系 鮮新世～中新世	貫入岩類	Da	デイサイト
		An	安山岩
		Ba	玄武岩
		Da	石英斑岩

地質時代	地層名	記号	岩層
第四紀 更新世～ 中更新世	氾濫原堆積物・盛土	—	—
	段丘堆積物及び堆積物	—	—
	扇状地堆積物	—	—
	産層堆積物	—	—
地すべり・崩壊堆積物	—	—	—

敷地近傍の地質平面図

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

敷地近傍の山側では、大局的にNW-SE方向の背斜部を構成する先第三系及び新第三系の南西側では、新第三系中新統の神恵内層、古平層等が同斜構造をなし、共和台地及び岩内台地では、第四系下部～中部更新統の岩内層は、新第三系を不整合に覆い、ほぼ水平な構造を示す。



敷地近傍の地質断面図

本層は、岩内平野等において丘陵背面を形成し、新第三系を不整合で覆い、ニセコ火山噴出物、高位段丘堆積物及び洞爺火砕流堆積物に不整合で覆われている。



岩内層(岩内平野)



岩内層(共和台地)

層序表

地質時代	地層名	記号	岩層	
新第三系 中新統	沖積層等	—	礫・砂・粘土	
	低位段丘堆積物等	—	礫・砂・シルト	
	東山段丘堆積物	—	砂岩・凝灰岩 安山岩質火砕岩	
	野原層	—	砂岩・凝灰岩 安山岩質火砕岩	
新第三系 新第三系	余別層	—	安山岩質火砕岩 泥岩	
	後期	神恵内層	Ket	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩
		—	Yam	泥岩
	中期	上層部	Hut	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩
			Hmsh	泥岩
		古平層	Hmt	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩
			Hnd	デイサイト溶岩 及びデイサイト質火砕岩
	下部部	Hlc	砂岩	
		Hic	礫岩	
	前期	茅沼層	Kr	安山岩溶岩及び安山岩質火砕岩
Da			安山岩質火砕岩	
第四紀 更新統	—	—	—	
—	—	—	—	
—	—	—	—	
白亜紀	花園台層	—	花園閃緑岩	
先白亜紀	リヤムナイ層	—	頁岩・砂岩	

地質時代	地層名	記号	岩層
新第三系 新第三系 ～中新世	貫入岩類	Da	デイサイト
		An	安山岩
		Ba	玄武岩
		Gr	石英斑岩

地質時代	地層名	記号	岩層
第四紀 完新世～ 中更新統	氾濫原堆積物・礫土	—	礫・砂・粘土
	段丘堆積物及び堆積物	—	
	洞爺火砕流堆積物	—	
	露積堆積物	—	



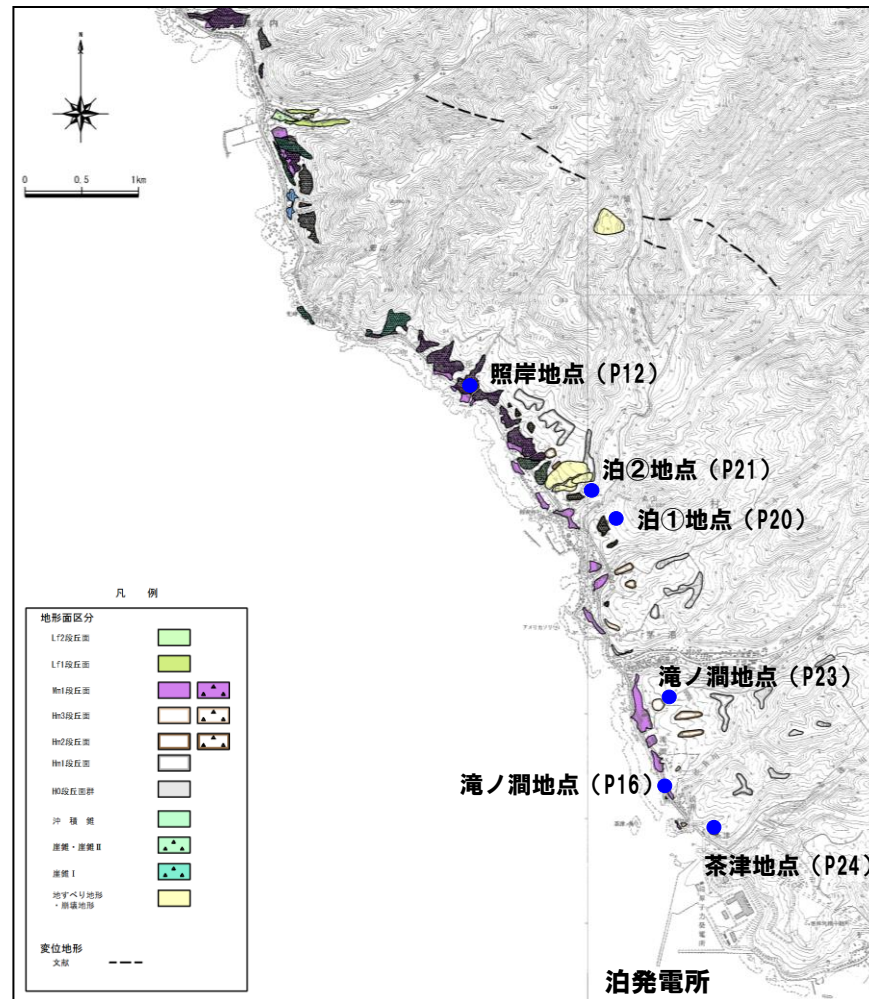
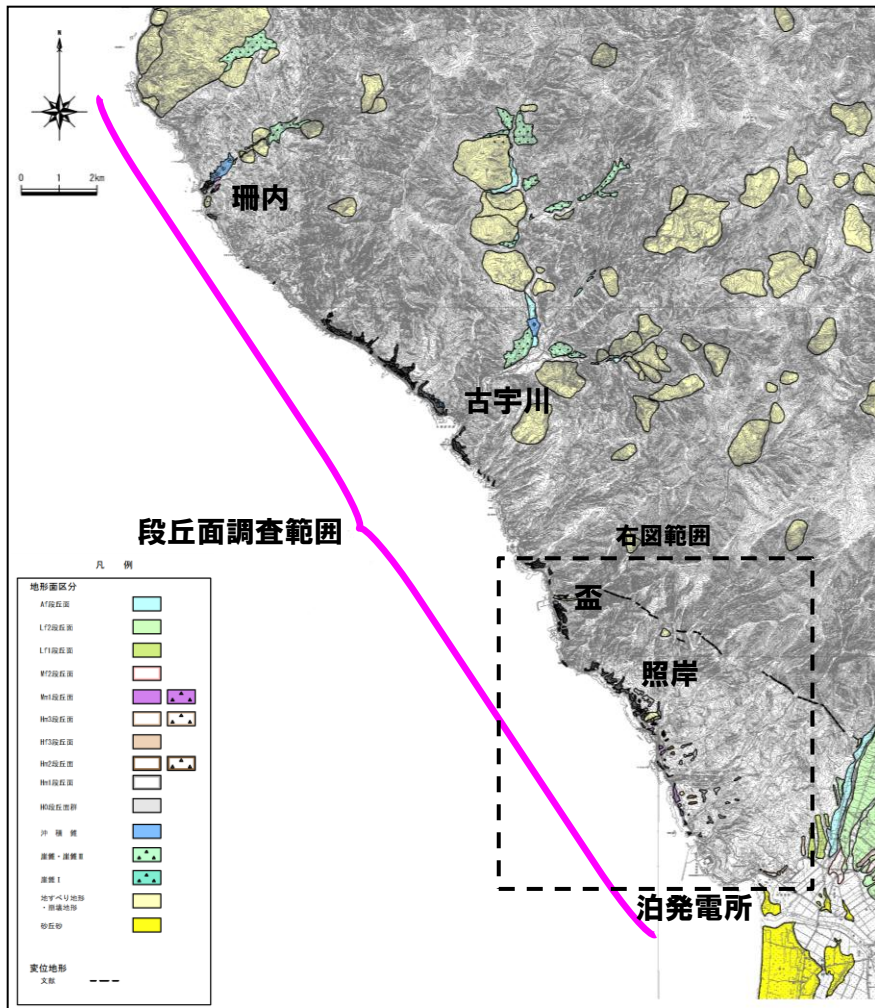
風化礫主体の堆積物に不整合で覆われる

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

(4) 積丹半島西岸部の地形

積丹半島西岸部には、空中写真判読より、中位及び高位の海成段丘面が認められる。このうち、Mm1段丘面は、泊発電所付近～泊村照岸にかけて連続的に分布し、泊村照岸以北では断続的に分布する。また、高位段丘面は、泊発電所～泊村盃で断続的に認められる。積丹半島沿岸部では、段丘面の傾動は、認められない。

なお、積丹半島西岸部の海成段丘面については、地形調査、地表地質踏査、ボーリング調査等を行い、段丘の分布高度を確認している。



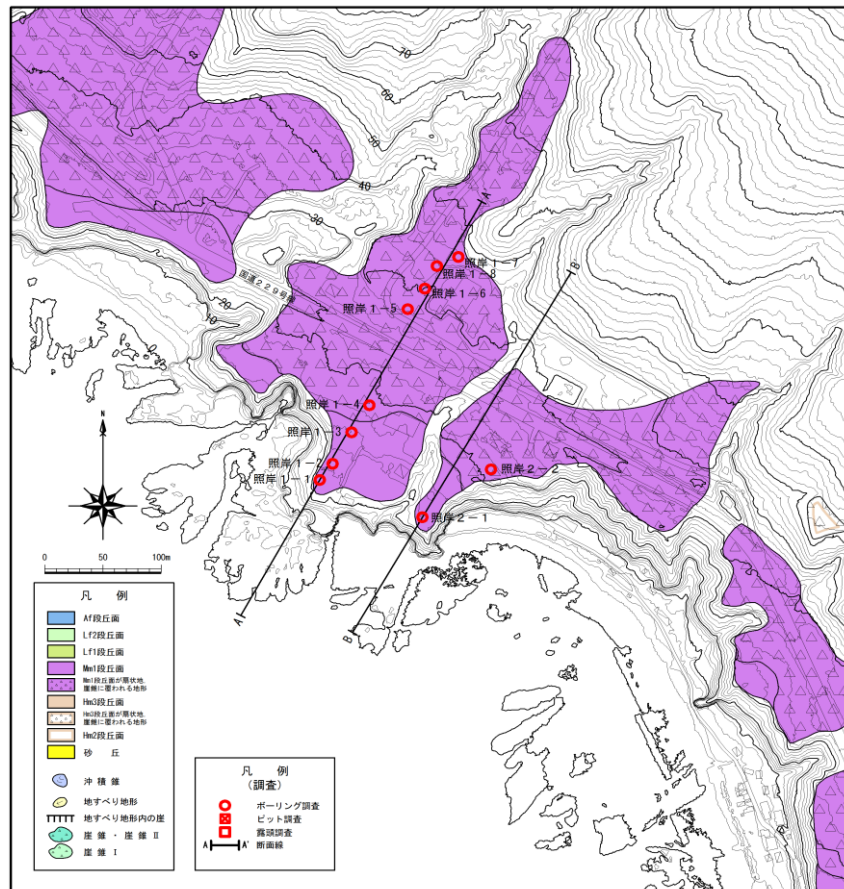
主な調査位置（敷地近傍）

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

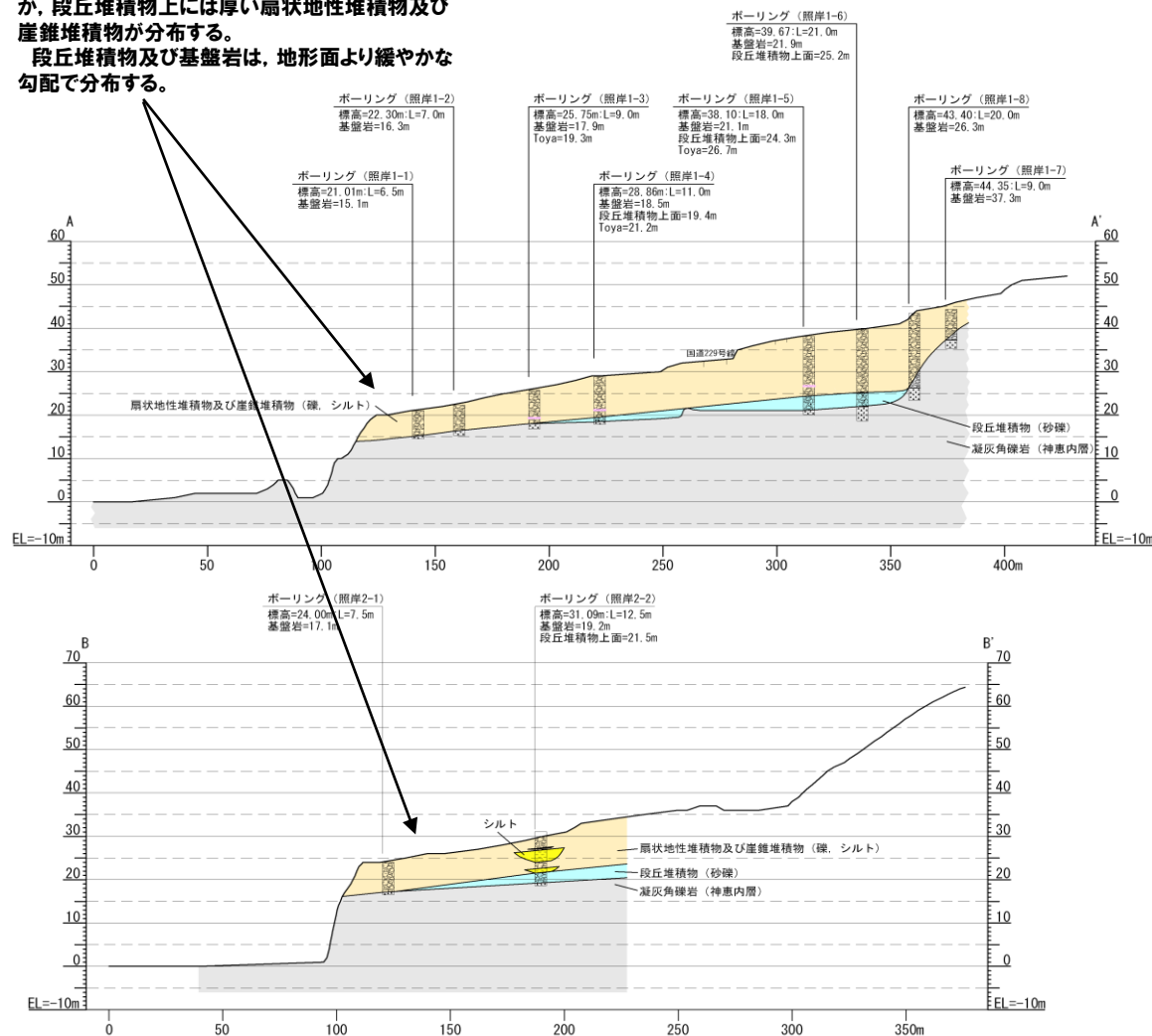
a. Mm1段丘面の調査

【照岸地点】

照岸地点では、判読したMm1段丘面付近で実施したボーリング調査より、基盤岩の上位に段丘堆積物の分布が確認される。ボーリング調査で確認した段丘堆積物の上面の標高は、約19~25m。調査結果から、旧汀線は照岸1-6~照岸1-8の間と推定される。



本地点は、比較的平坦な地形面を形成しているが、段丘堆積物上には厚い扇状地性堆積物及び崖錐堆積物が分布する。段丘堆積物及び基盤岩は、地形面より緩やかな勾配で分布する。



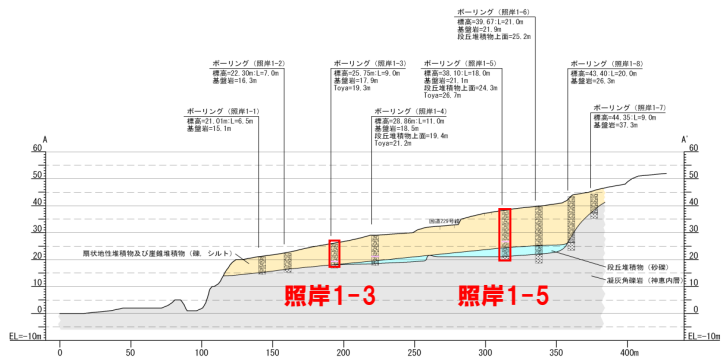
地形分類図及び地質断面図(泊村 照岸地点)

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

照岸地点では、Mm1段丘面が厚い扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に覆われている。
 また、照岸1-3では基盤岩の上位、照岸1-5では段丘堆積物の上位に洞爺火山灰が認められる。



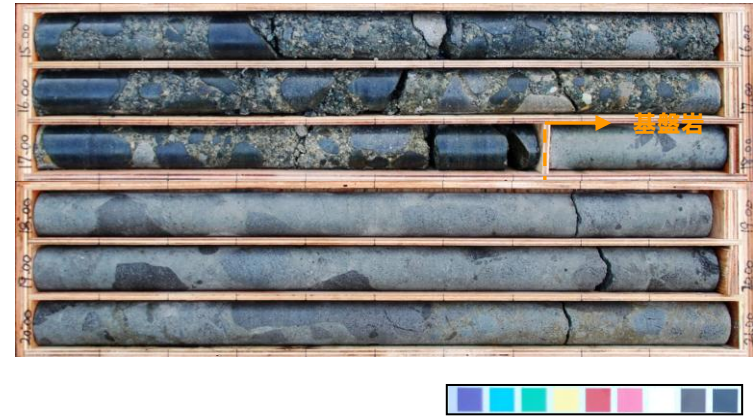
□ : 洞爺火山灰確認位置 (6.4~6.5m) EL19.4~19.3m
 コア写真(照岸1-3)



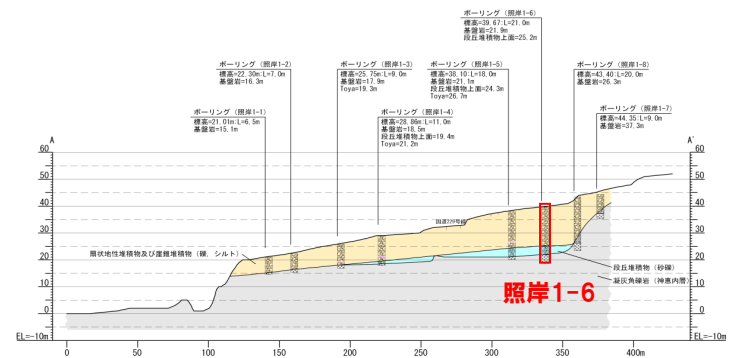
□ : 洞爺火山灰確認位置 (11.3~11.4m) EL26.8~26.7m
 コア写真(照岸1-5)

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

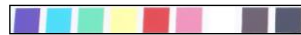
照岸1-6では段丘堆積物の分布が認められるが、照岸1-7及び照岸1-8では段丘堆積物の分布が認められない。



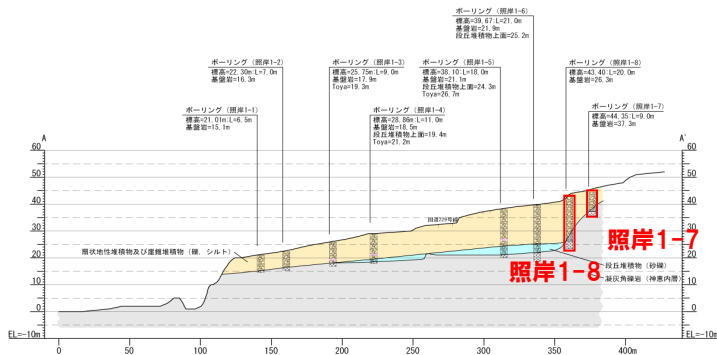
コア写真(照岸1-6)



1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面



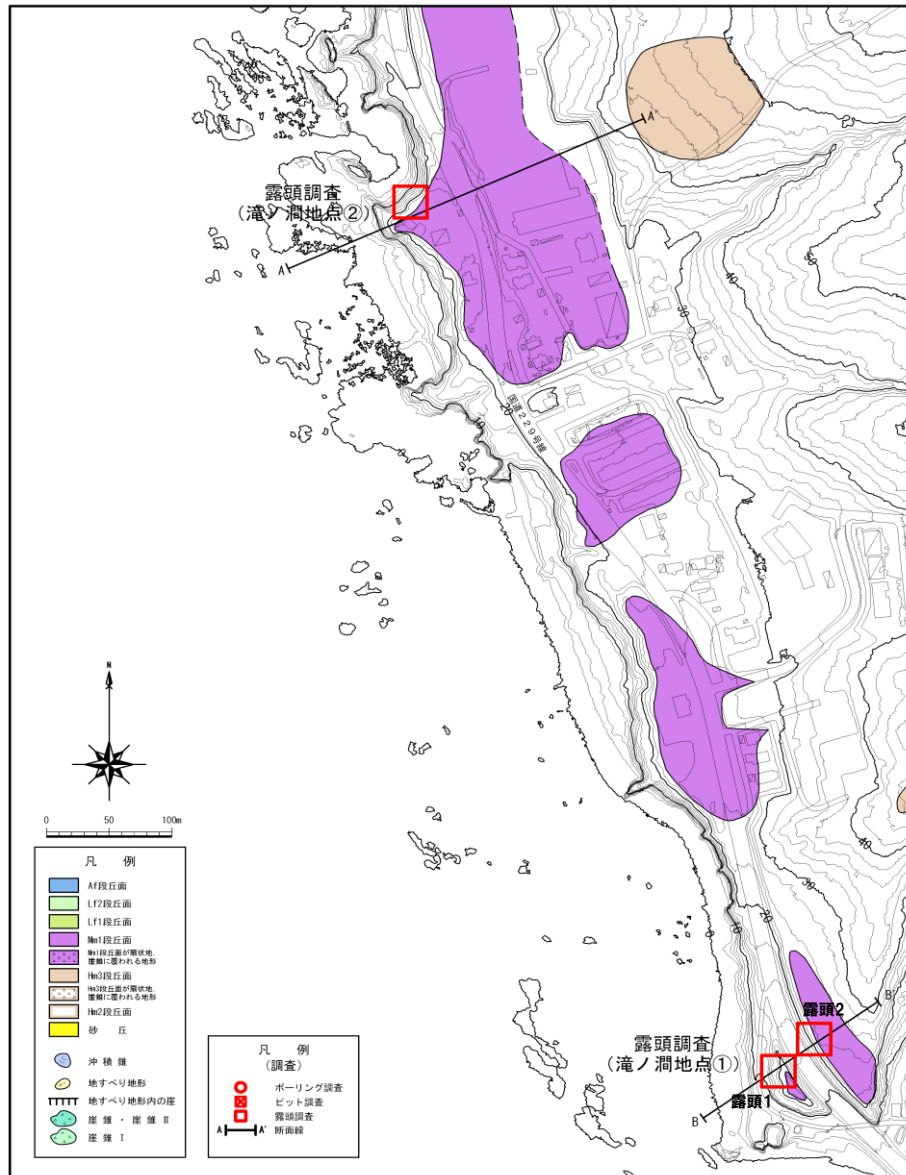
コア写真(照岸1-7)



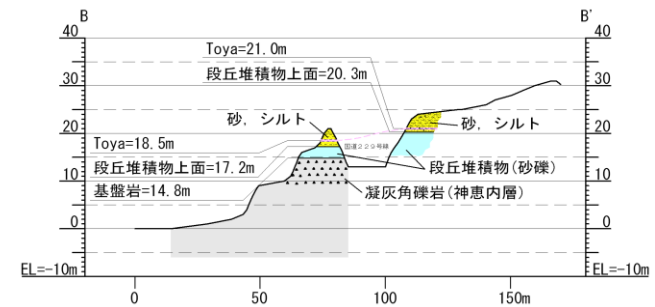
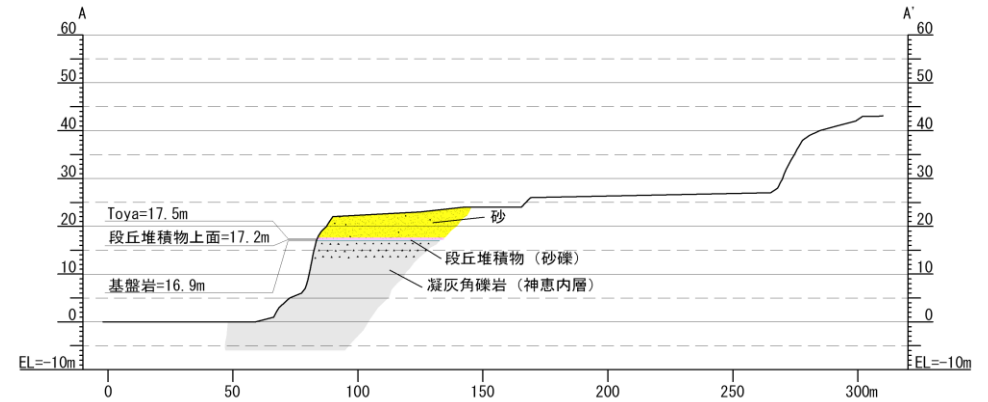
コア写真(照岸1-8)

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

【滝ノ潤地点】



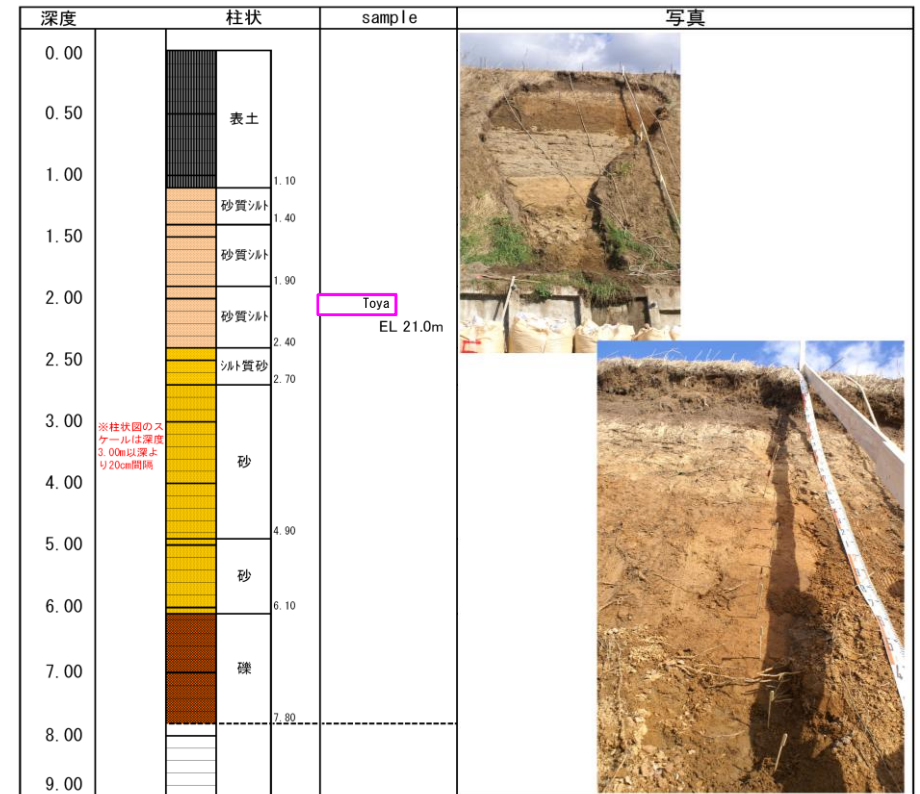
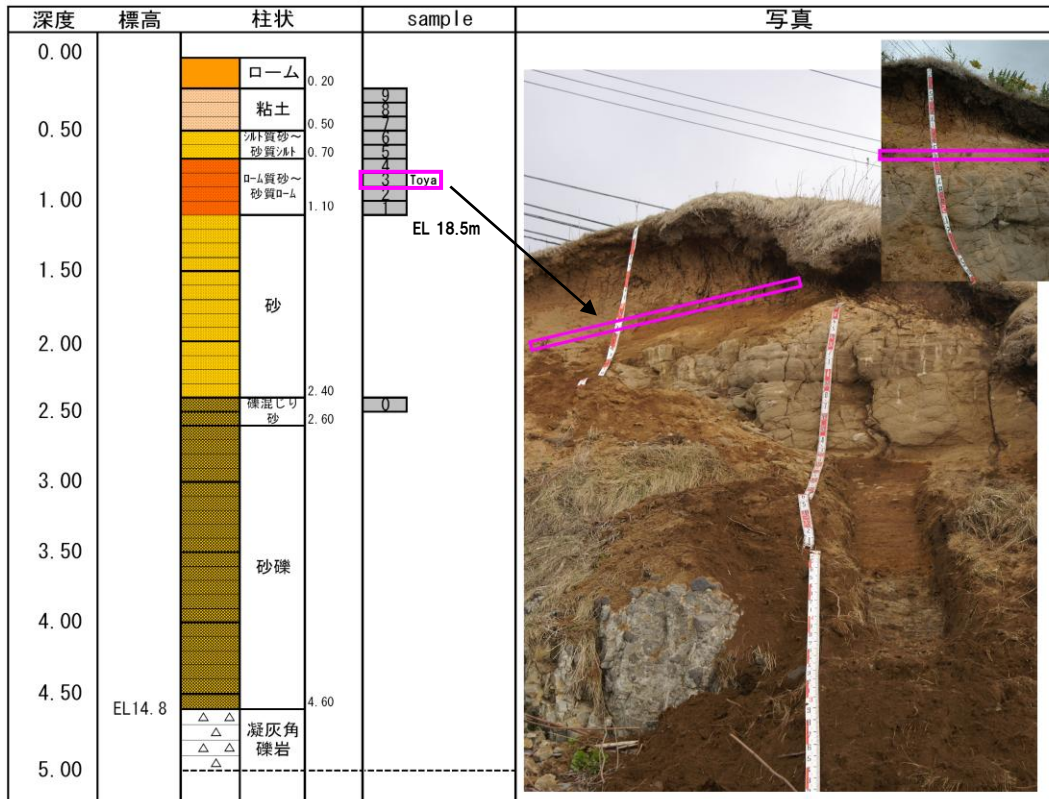
滝ノ潤地点では、判読したMm1段丘面付近の露頭において基盤岩の上位に段丘堆積物の分布が認められる。露頭で確認した段丘堆積物の上面の標高は、約17~20m。



1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

[滝ノ潤地点①]

滝ノ潤地点①の露頭では、段丘堆積物上のローム層及びシルト層で洞爺火山灰が認められる。



□ : 洞爺火山灰確認位置

滝ノ潤地点① 露頭1 柱状図

滝ノ潤地点① 露頭2 (国道側) 柱状図

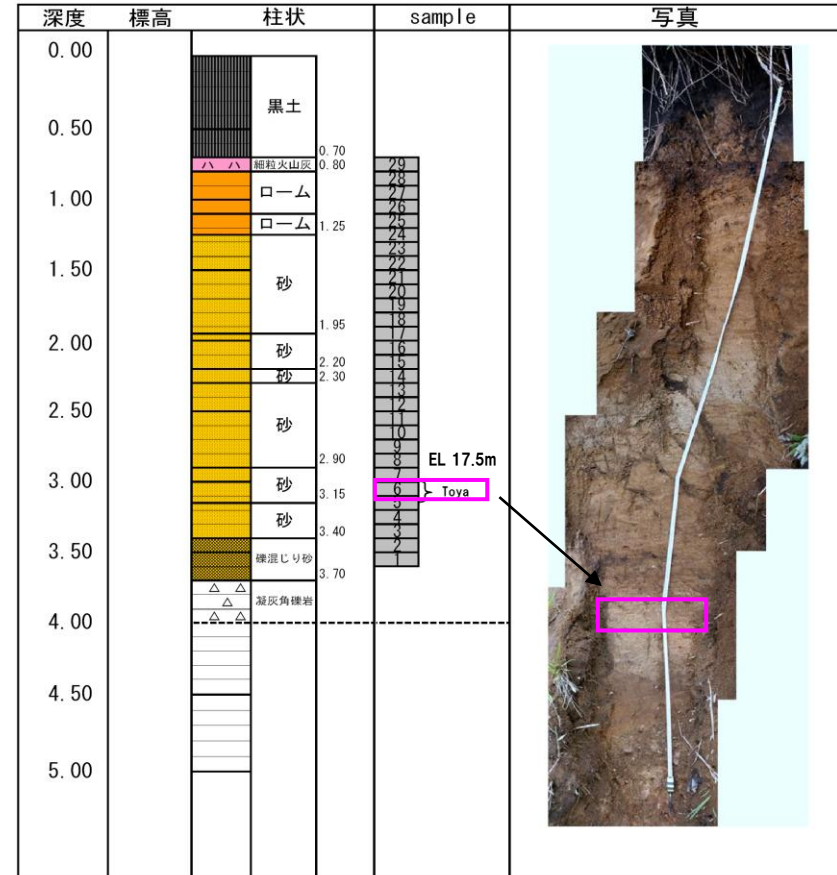
1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

[滝ノ澗地点②]

滝ノ澗地点②の露頭では、段丘堆積物上の砂層で洞爺火山灰が認められる。



滝ノ澗地点②遠景



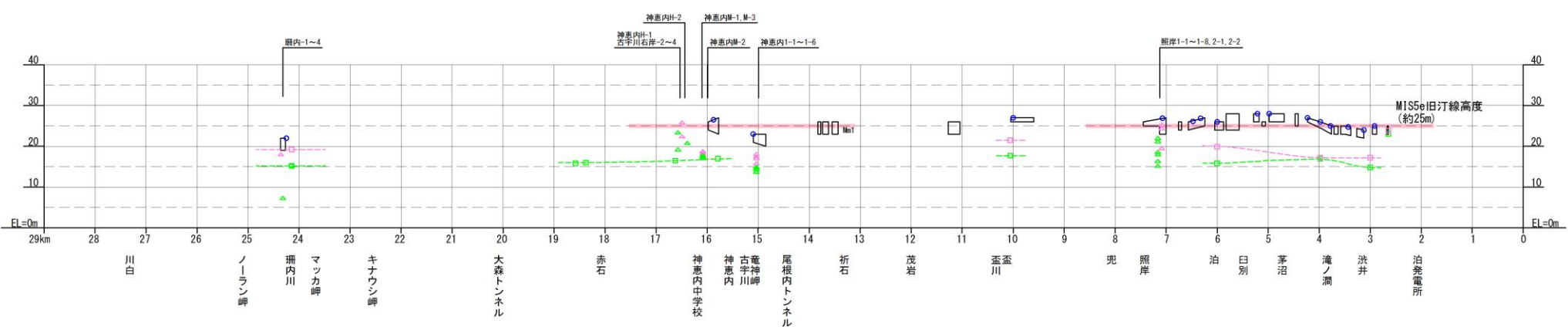
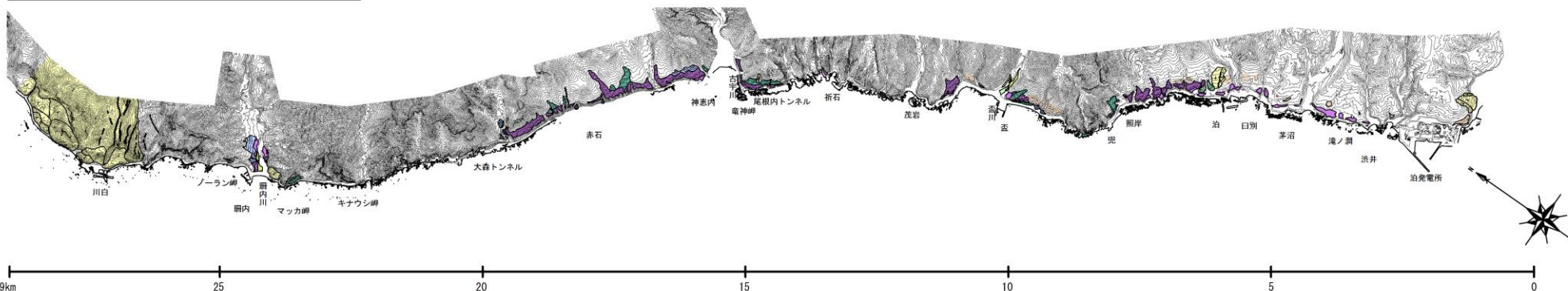
滝ノ澗地点② 露頭柱状図

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

【Mm1段丘面の調査結果】

段丘面調査では、積丹半島西部のMm1段丘面(MIS5e)の分布標高は、旧汀線付近で約25mと推定される。

調査範囲では分布標高に有意な差は認められず、また、地形調査より段丘面の傾動も認められないことから、少なくとも積丹半島西部に認められる新第三系の褶曲に係る活動は、後期更新世には及んでいないものと判断される。



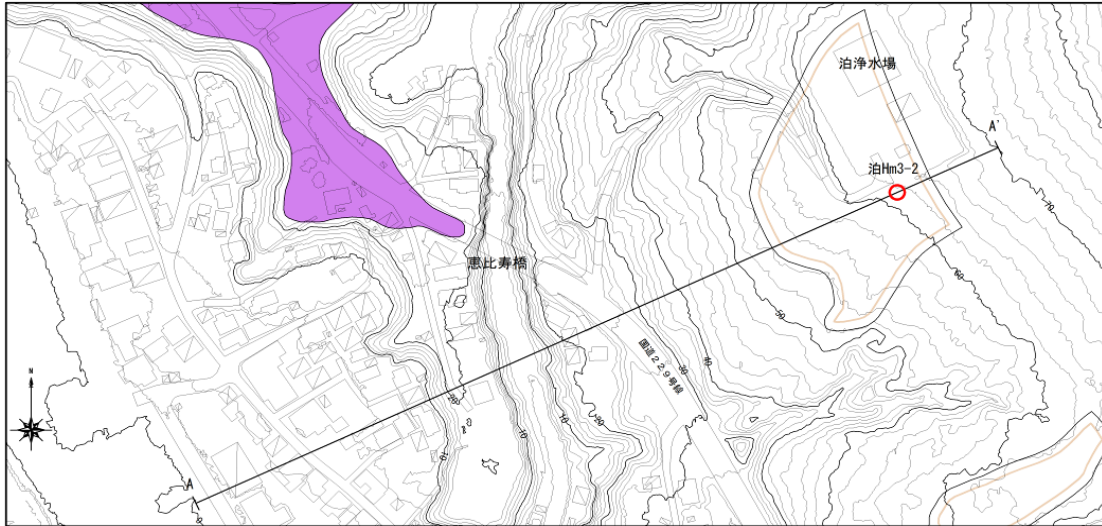
積丹半島西部のMm1段丘面の分布標高

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

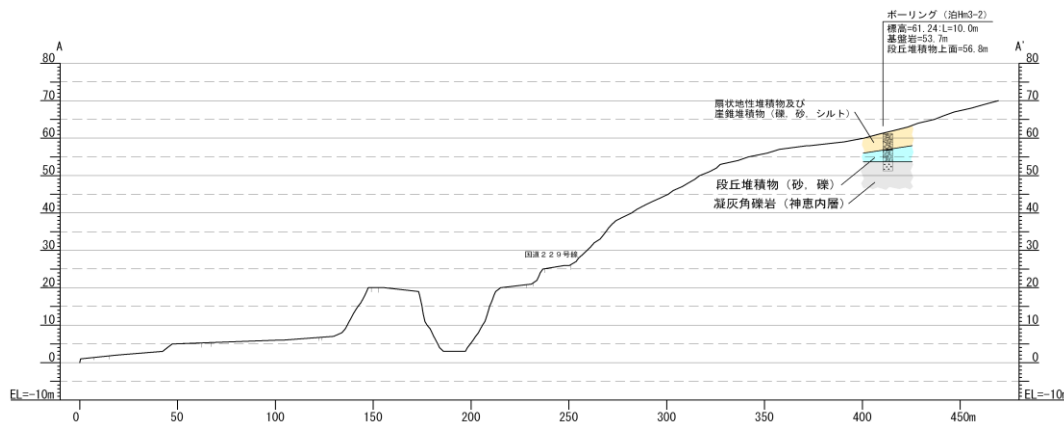
b. 高位段丘面の調査

【泊①地点】

泊Hm3-2付近では、標高約52~62mに高位段丘面が判読され、ボーリング調査結果により、基盤岩の上位に段丘堆積物が認められる。段丘堆積物の上面の標高は約57m。



コア写真(泊Hm3-2)



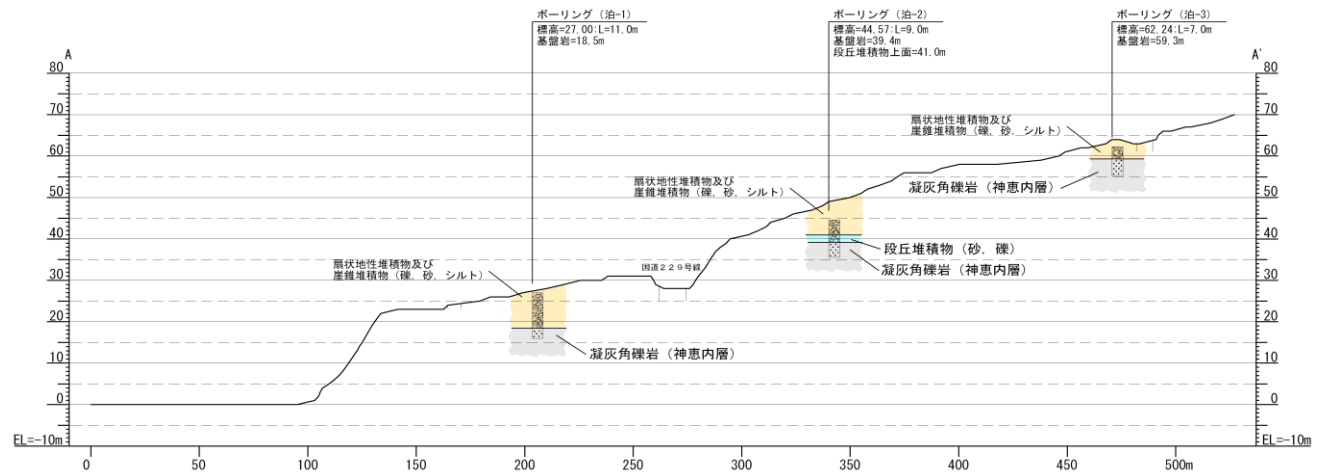
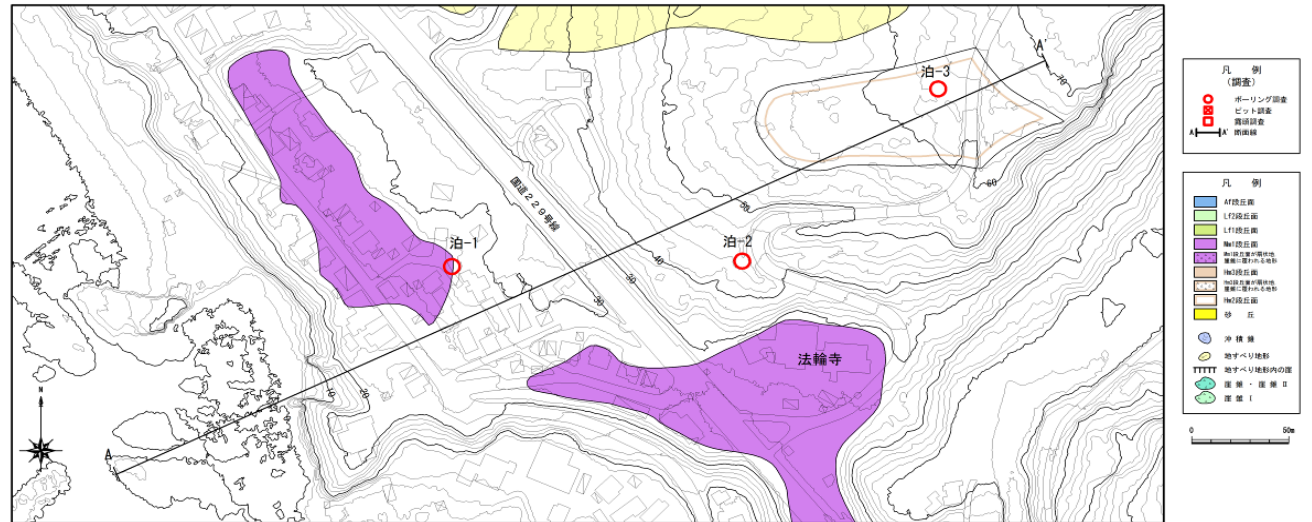
1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

【泊②地点】

泊-3付近では、標高約56~66mに高位段丘面(Hm2段丘面)が判読され、ボーリング調査では、基盤岩(標高約59m)の上位に扇状地性堆積物または崖錐堆積物の分布が認められる。

泊-2付近では、明瞭な地形面は判読できなかったが、踏査により高位段丘(Hm3段丘)の分布が推定され、ボーリング調査では、基盤岩の上位に段丘堆積物の分布が認められる。段丘堆積物の上面の標高は約41m。

泊-1付近では、Mm1段丘面が判読され、ボーリング調査では、基盤岩(標高約19m)の上位に扇状地性堆積物または崖錐堆積物の分布が認められる。



1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面



コア写真(泊-1)



コア写真(泊-2)

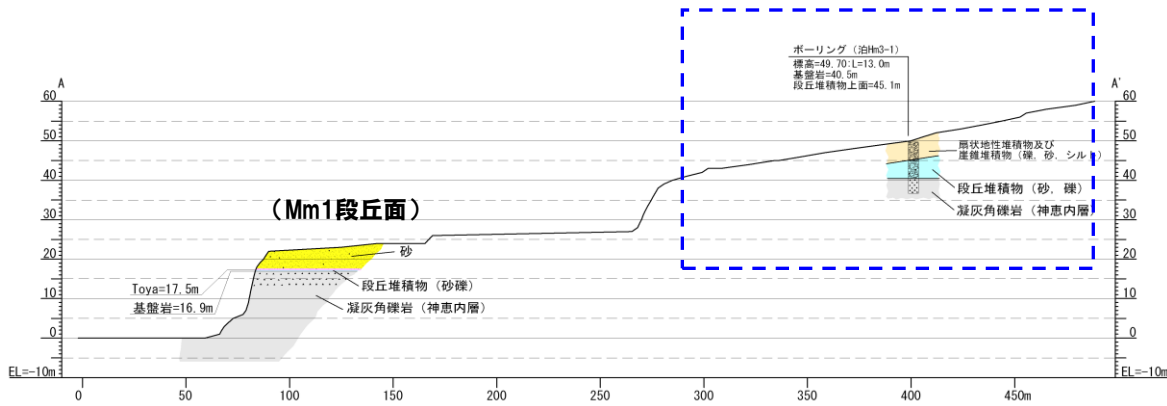
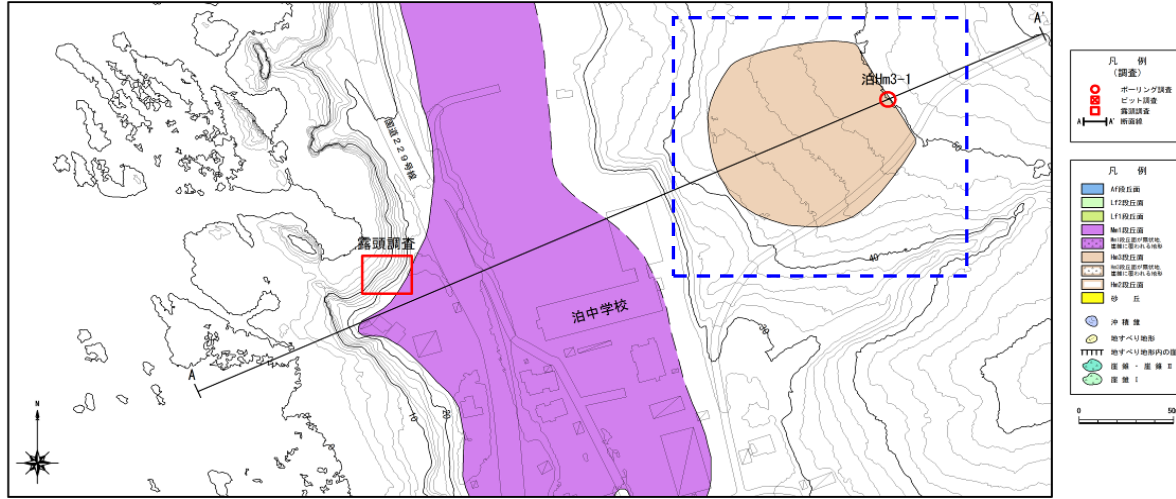


コア写真(泊-3)

1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

【滝ノ潤地点】

泊Hm3-1付近では、標高約40~50mに高位段丘面が判読され、ボーリング調査結果により、基盤岩の上に段丘堆積物が認められる。段丘堆積物の上面の標高は約45m。



コア写真(泊Hm3-1)

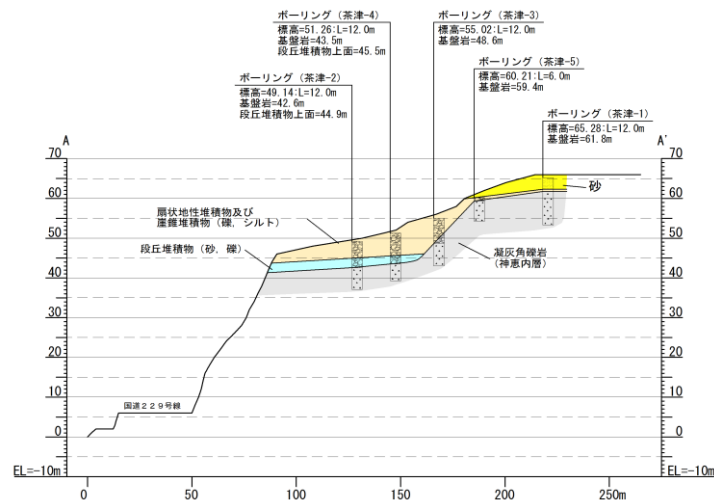
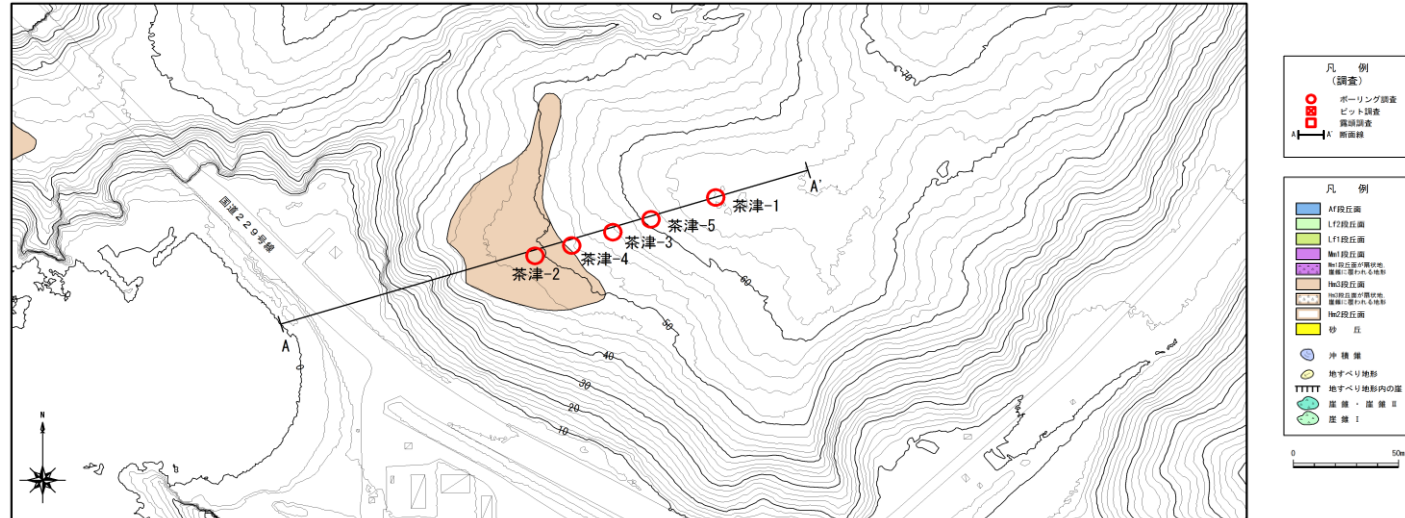
1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

【茶津地点】

茶津地点では、標高約46～52mに高位段丘面(Hm3段丘面)が判読され、ボーリング調査では、基盤岩の上位に段丘堆積物の分布が認められる。

段丘堆積物の上面の標高は約45～46mで、旧汀線は茶津-3～茶津-4の間と推定される。

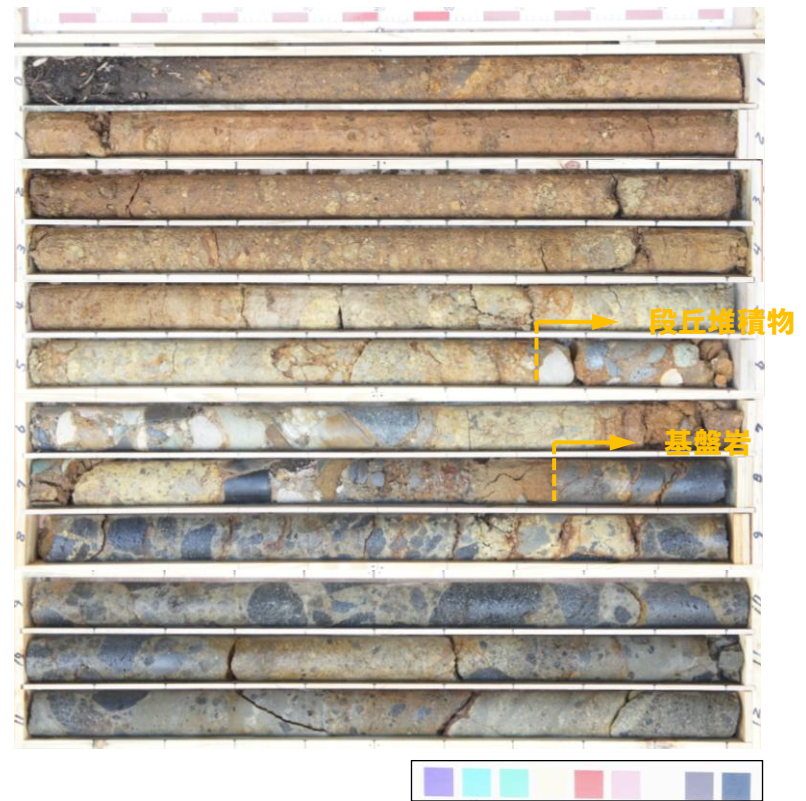
基盤岩の分布から、標高約59～62mに高位段丘面(Hm2段丘面)の分布が推定される。



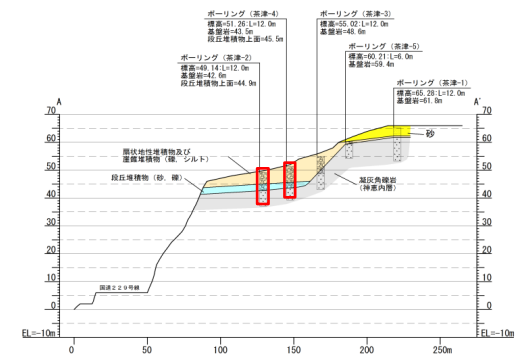
1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面



コア写真(茶津-2)



コア写真(茶津-4)



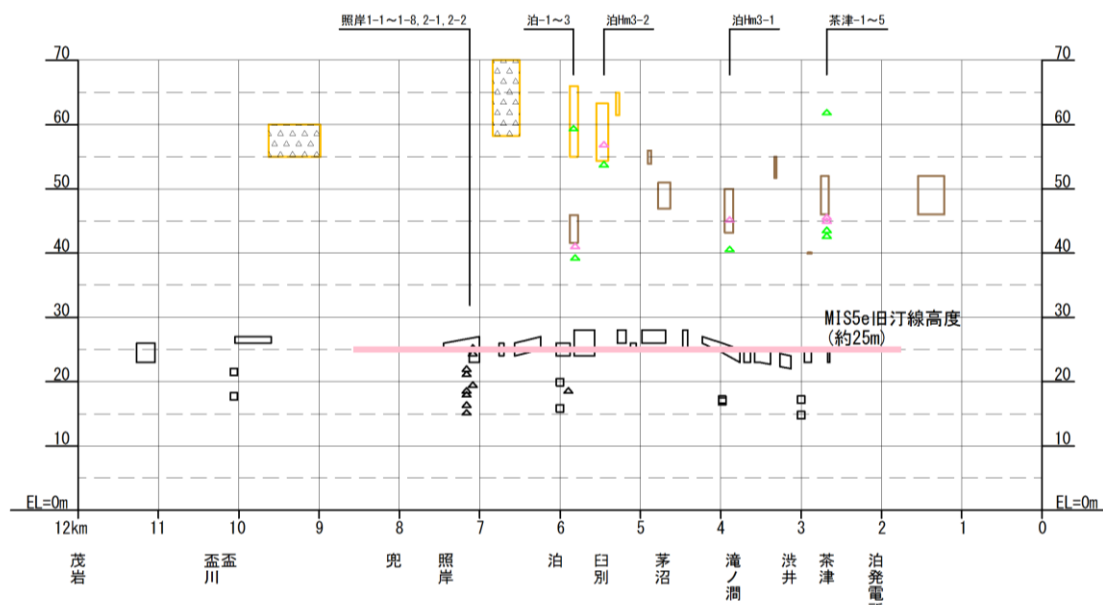
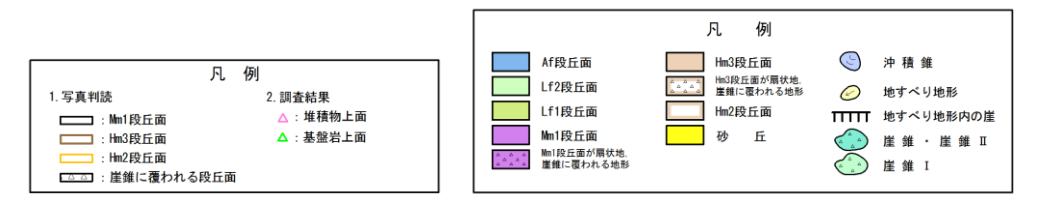
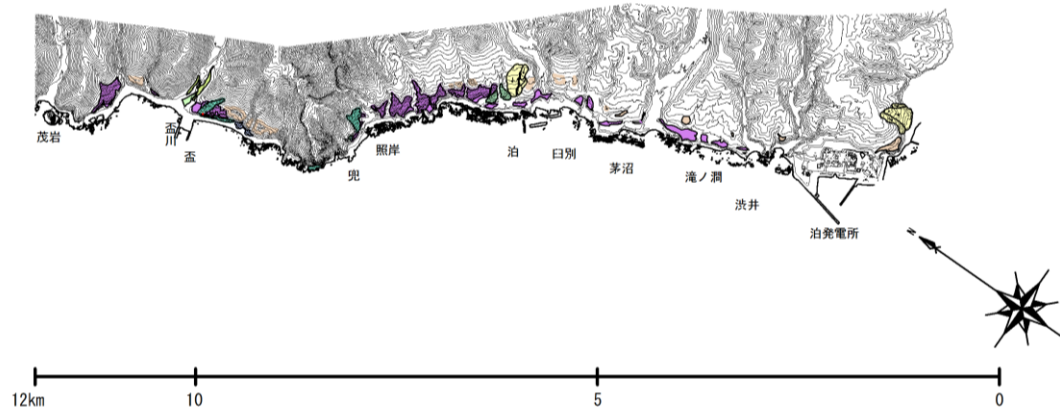
1. 敷地周辺の地質・地質構造と段丘面

【高位段丘面の調査結果】

高位段丘面の調査では、Hm3段丘が標高40~45m付近、Hm2段丘が標高55~65m付近に確認された。

これらの形成年代をそれぞれMIS7(約21万年前)、MIS9(約33万年前)とすると、Mm1段丘面から算出した隆起速度(約0.2m/千年)と概ね調和的である。

また、Mm1段丘面同様、高位段丘面の標高にも有意な差は認められず、地形調査より、段丘面の傾動も認められない



高位段丘の分布高度(敷地近傍)

【敷地周辺及び敷地近傍の第四系の地質構造と海成段丘面の分布について】

- ・敷地近傍は、新第三系中新統の古平層及び神恵内層が、積丹半島の伸長方向と同じNW-SE方向の軸を有する背斜構造の南西翼を構成する同斜構造を呈し、累重して分布するが、岩内平野では、これらの新第三系を第四系下部～中部更新統の岩内層が不整合で覆い、水平な堆積構造を示している。
- ・地形調査結果等より、敷地近傍沿岸のMm1段丘面及び高位段丘面には、傾動は認められず、段丘面の分布標高についても有意な差が認められない。
- ・これらのことより、敷地近傍では、新第三系が海側に向かって同斜構造を示すものの、下部～中部更新統の岩内層には、NW-SE方向の褶曲構造の成長に関連するような構造は認められず、高位段丘面にも傾動は認められない。

2. 敷地の地質・地質構造と段丘面

2. 敷地の地質・地質構造と段丘面

地質時代	地層名		主な岩相	記 事	
第四紀	完新世	盛 土	礫・砂・粘土		
		沖 積 層 崖錐Ⅱ堆積物	礫・砂・粘土		
			礫・砂・粘土		
	更新世	中位段丘堆積物	礫・砂・粘土	Hm2段丘面上の崖錐Ⅰ堆積物を覆う火山灰 F T年代 : 0.20±0.03Ma	
		崖錐Ⅰ堆積物			
高位段丘堆積物					
岩 内 層		礫・砂			
鮮新世					
新第三紀	神恵内層	火 碎 岩 層	上 部 層	凝灰角礫岩 角礫質安山岩 安 山 岩 凝 灰 岩 含泥岩礫凝灰岩	軽石凝灰岩を伴う。 角礫質安山岩及び安山岩は溶岩である。 構成礫は安山岩及びデイサイトである。
			中 部 層	凝灰角礫岩 凝 灰 岩 軽石凝灰岩	安山岩（溶岩）を伴う。 構成礫は安山岩及びデイサイトである。
			下 部 層	凝灰角礫岩 凝 灰 岩	安山岩（溶岩）、含泥岩礫凝灰岩を伴う。 構成礫は安山岩である。
		凝灰質泥岩層	凝灰質泥岩 凝 灰 岩	凝灰角礫岩、含泥岩礫凝灰岩、 軽石凝灰岩を伴う。 安山岩（貫入岩）が狭在する。	

~~~~~ : 不整合

F T : フィッション・トラック

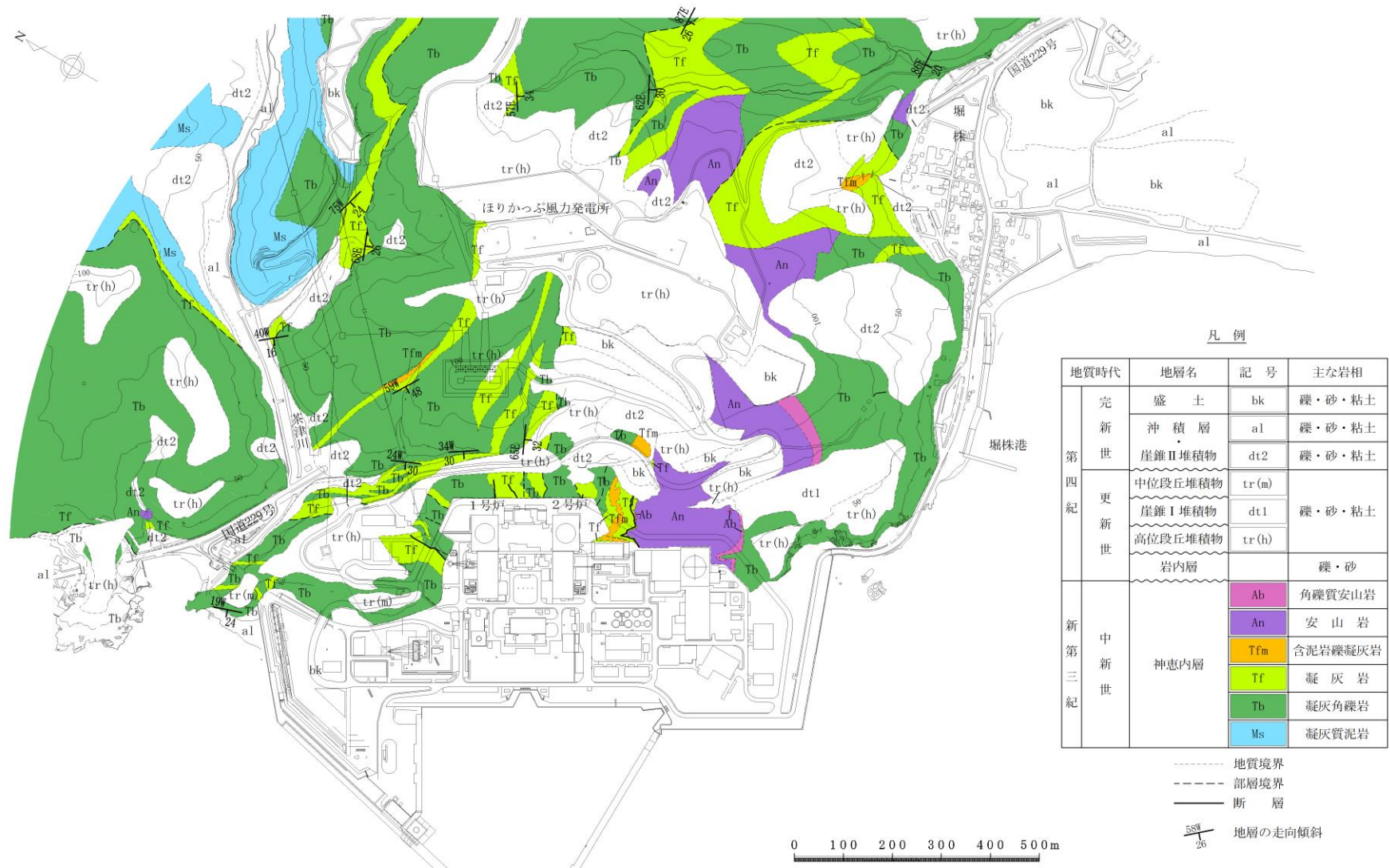
1.0Ma : 100万年

### (1)敷地の地質について

敷地の基盤をなす地層は、新第三系上部中新統の神恵内層であり、これを覆って第四系下部～中部更新統の岩内層、中部～上部更新統の段丘堆積物及び崖錐Ⅰ堆積物、完新統の崖錐Ⅱ堆積物及び沖積層が分布する。

## 2. 敷地の地質・地質構造と段丘面

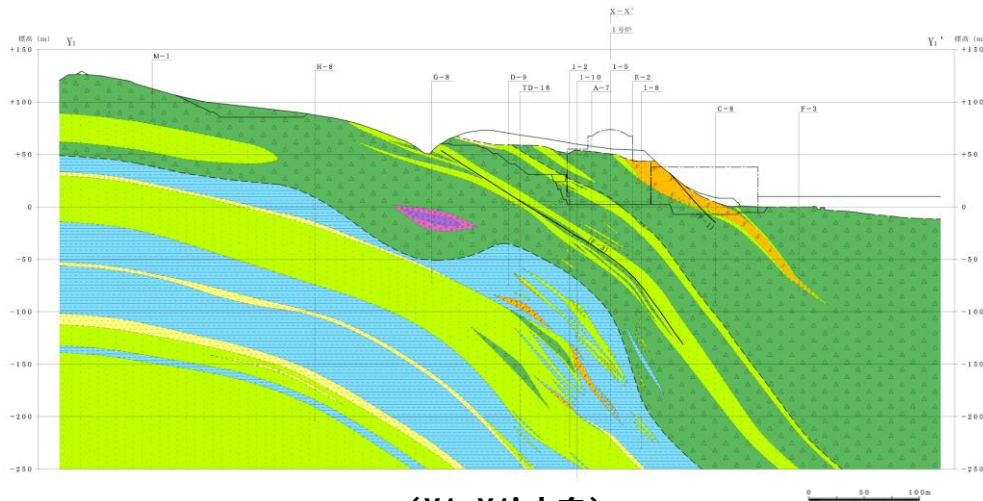
敷地の基盤をなす神恵内層は、岩相の特徴から凝灰質泥岩層と火砕岩層に大別される。凝灰質泥岩層は、敷地北部の茶津川付近に分布する。火砕岩層は、敷地全域に広く分布しており、3号原子炉建屋設置位置付近には安山岩が認められる。



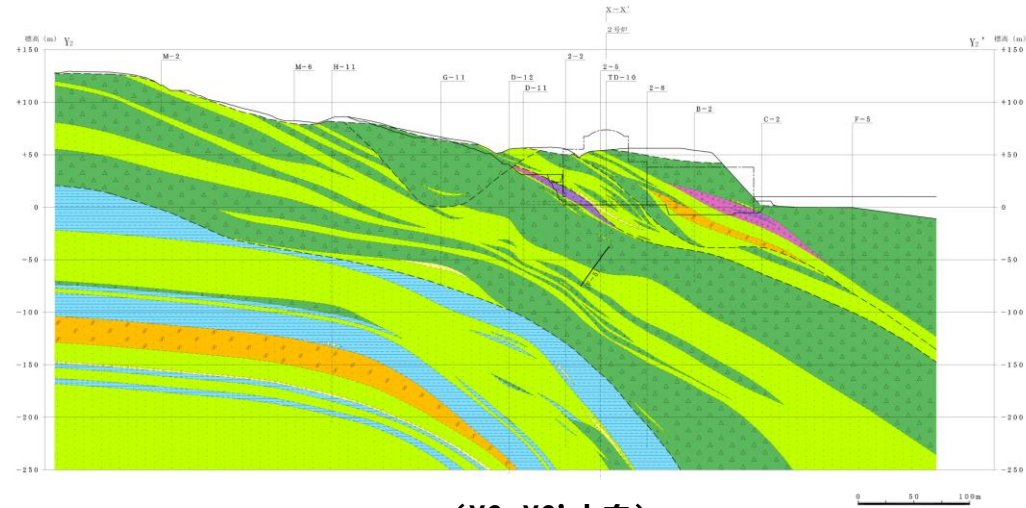
地質平面図

## 2. 敷地の地質・地質構造と段丘面

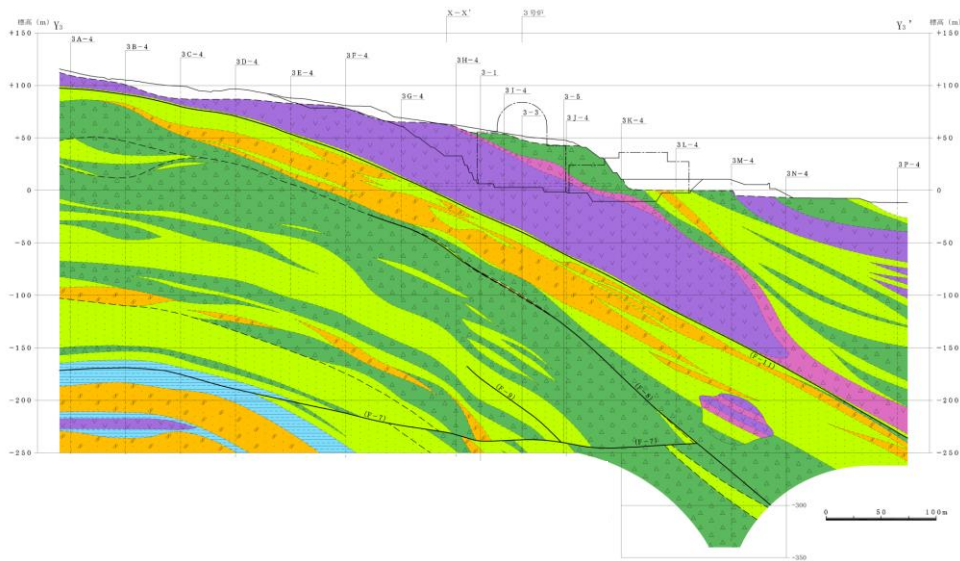
神恵内層の地質構造は、大局的にはほぼNW-SE走向の同斜構造で、傾斜は15°～50°程度である。



(Y1-Y1' 方向)



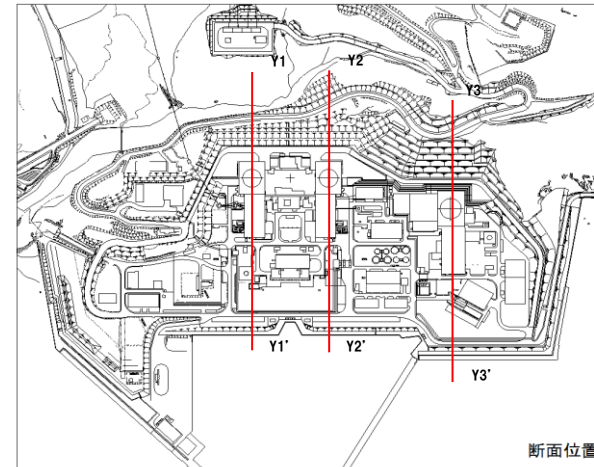
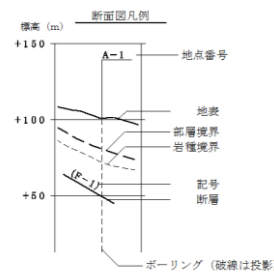
(Y2-Y2' 方向)



(Y3-Y3' 方向)

岩種区分凡例

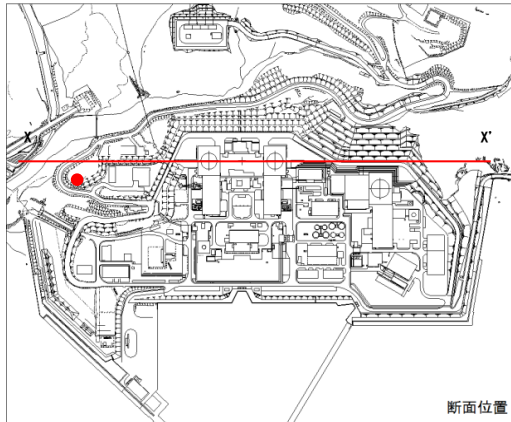
| 地層名              | 岩種区分    |
|------------------|---------|
| 段丘地層物、崖線堆積物、岩内層等 | 種・砂・粘土  |
| 神恵内層             | 角礫質安山岩  |
|                  | 安山岩     |
|                  | 含泥岩礫凝灰岩 |
|                  | 礫石凝灰岩   |
|                  | 凝灰岩     |
|                  | 凝灰角礫岩   |
|                  | 凝灰質泥岩   |



地質断面図(Y-Y' 方向)



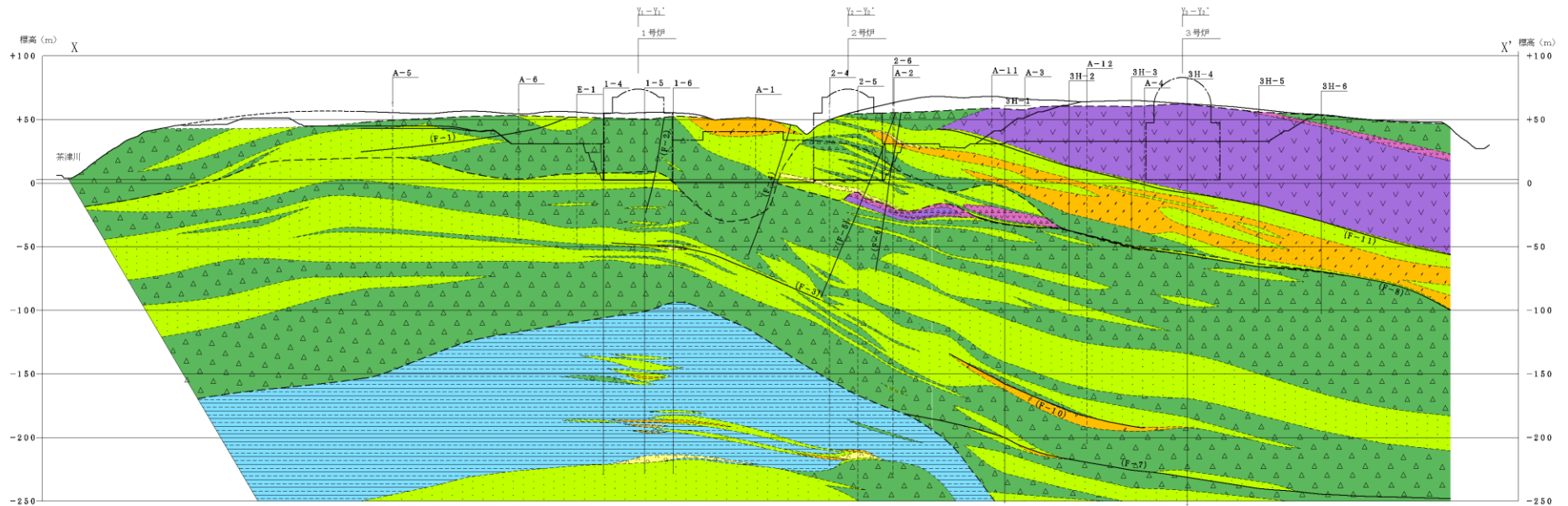
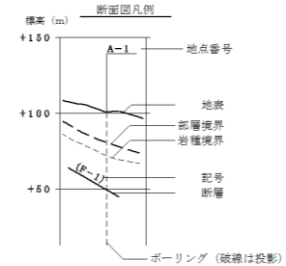
## 2. 敷地の地質・地質構造と段丘面



● 写真位置(P33)

岩内層は1号原子炉建屋の北方から北西方に分布し、大局的に山-海方向に傾斜する神恵内層を不整合に覆い、ほぼ水平な構造を示す。

| 岩種区分凡例             |         |
|--------------------|---------|
| 地層名                | 岩種区分    |
| 段丘堆積物、崖堆積物<br>岩内層等 | 礫・砂・粘土  |
| 神恵内層               | 角礫質安山岩  |
|                    | 安山岩     |
|                    | 含泥岩礫凝灰岩 |
|                    | 軽石凝灰岩   |
|                    | 凝灰岩     |
|                    | 凝灰角礫岩   |
|                    | 凝灰質泥岩   |



地質断面図 (X-X' 方向)

0 50 100m

## 2. 敷地の地質・地質構造と段丘面

岩内層は1号原子炉建屋北方から北西方に分布し、砂、礫からなる。砂層は葉理が発達し一部層内で不整合面が認められるが、大局的に山-海方向に傾斜する神恵内層を不整合に覆い、ほぼ水平な構造を示す。

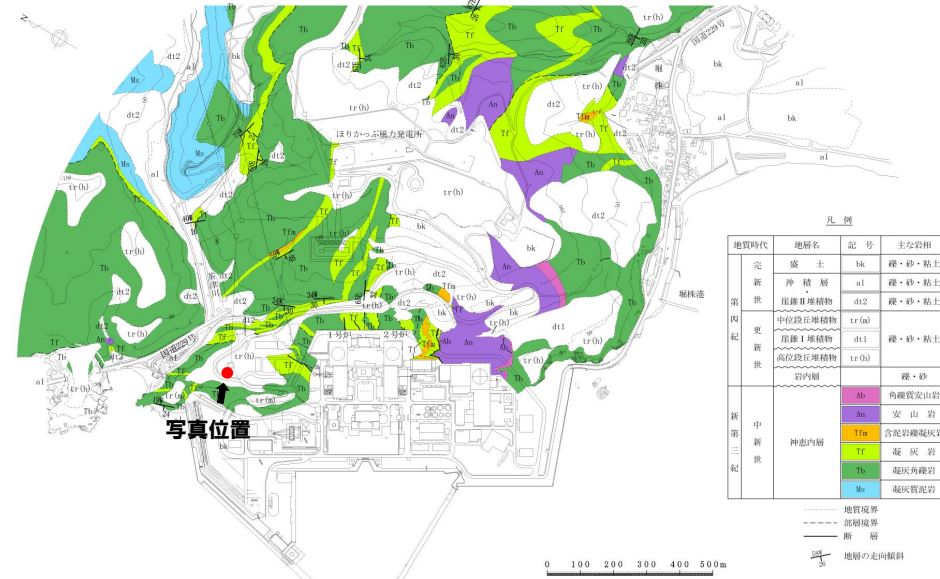
また、露頭ではくさり礫混じりの河成堆積物に不整合で覆われており、岩内層の堆積時期は、高位段丘堆積物の堆積(中期更新世)以前である。



河成堆積物(くさり礫混じり)

岩内層(砂層, 礫層)

神恵内層(凝灰角礫岩)



北東側

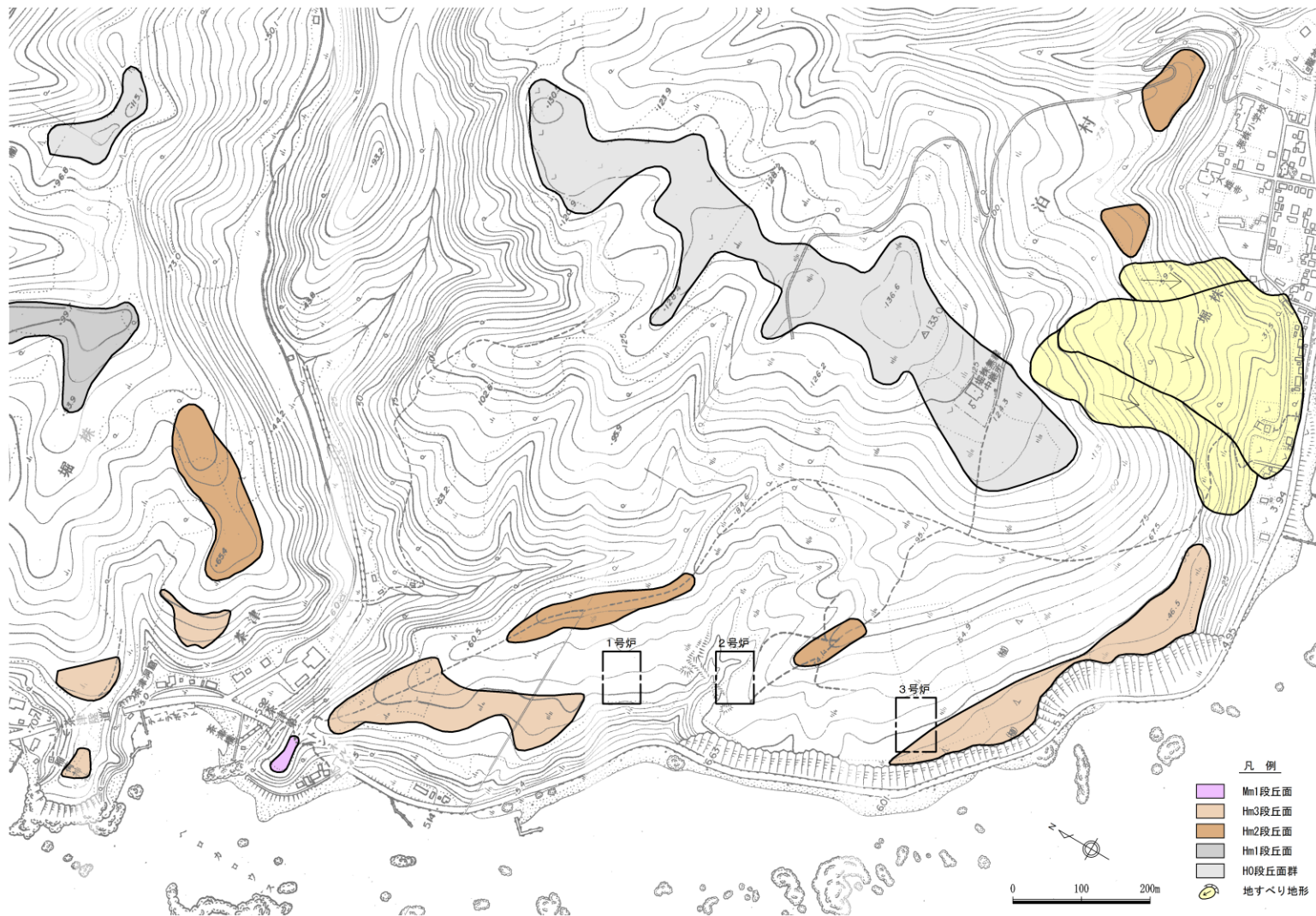
南西側

岩内層の分布状況(敷地北西端)

## 2. 敷地の地質・地質構造と段丘面

### (2) 敷地内の地形

空中写真判読結果より、H0段丘面群、Hm2段丘面、Hm3段丘面等が認められる。  
段丘面に傾動は認められない。

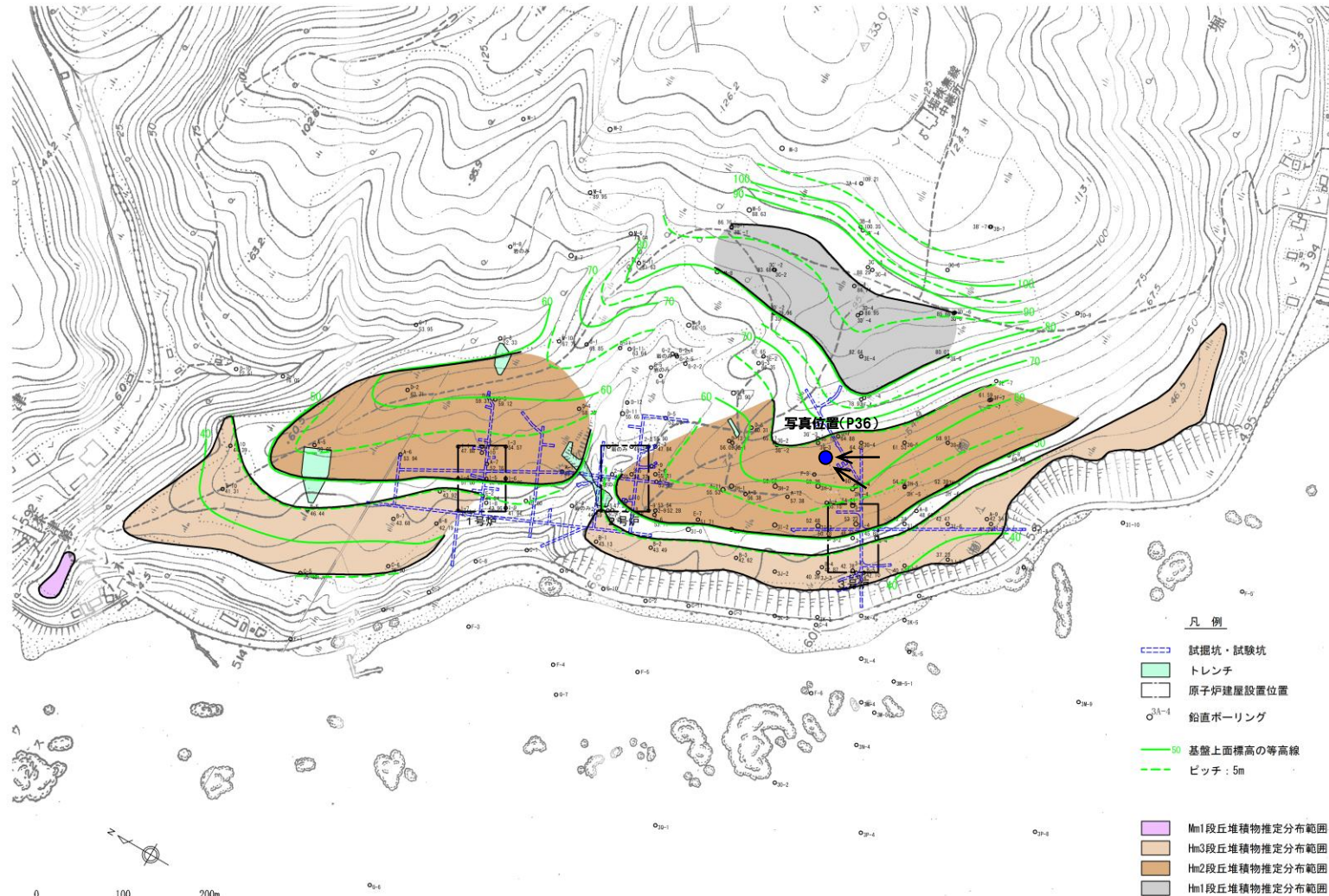


地形分類図

## 2. 敷地の地質・地質構造と段丘面

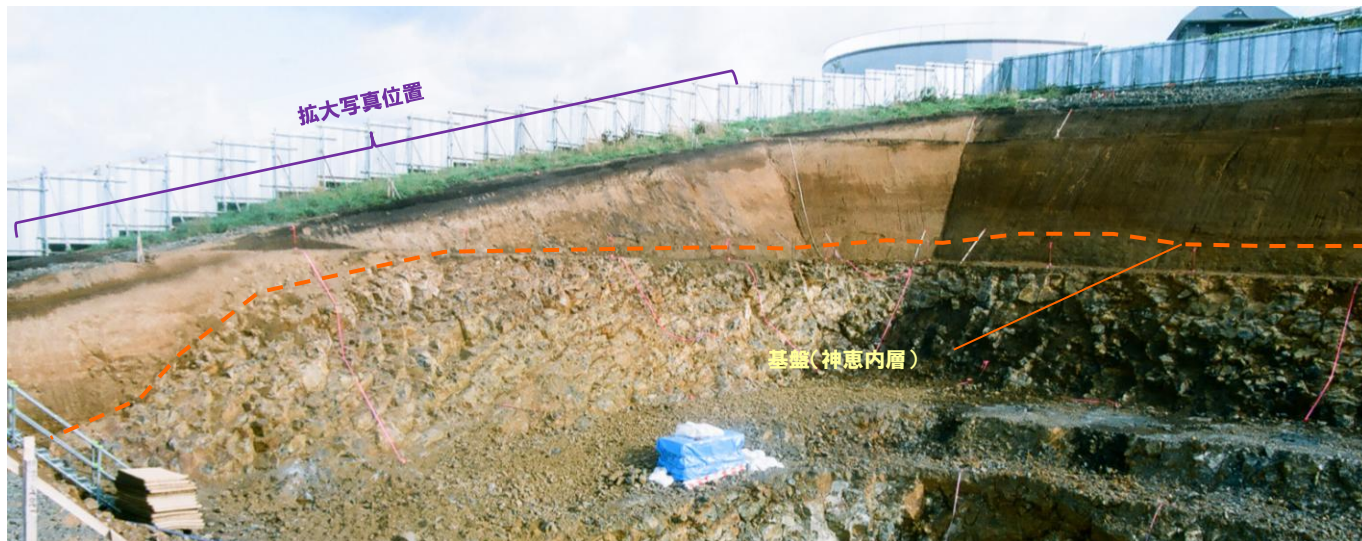
### <段丘堆積物の分布>

3号炉調査時に3号炉北東側の標高60m付近の工事箇所で基盤(神恵内層)が緩やかな平坦面を形成していることを確認し、段丘堆積物等の分布を確認している。また、ボーリング調査結果、トレンチ調査結果等より求められる基盤の分布標高から、標高90m付近、標高65m付近及び標高45m付近で基盤岩に遷緩線が認められ、これらから分布が推定される段丘面と敷地近傍の高位段丘の分布標高は調和的である。

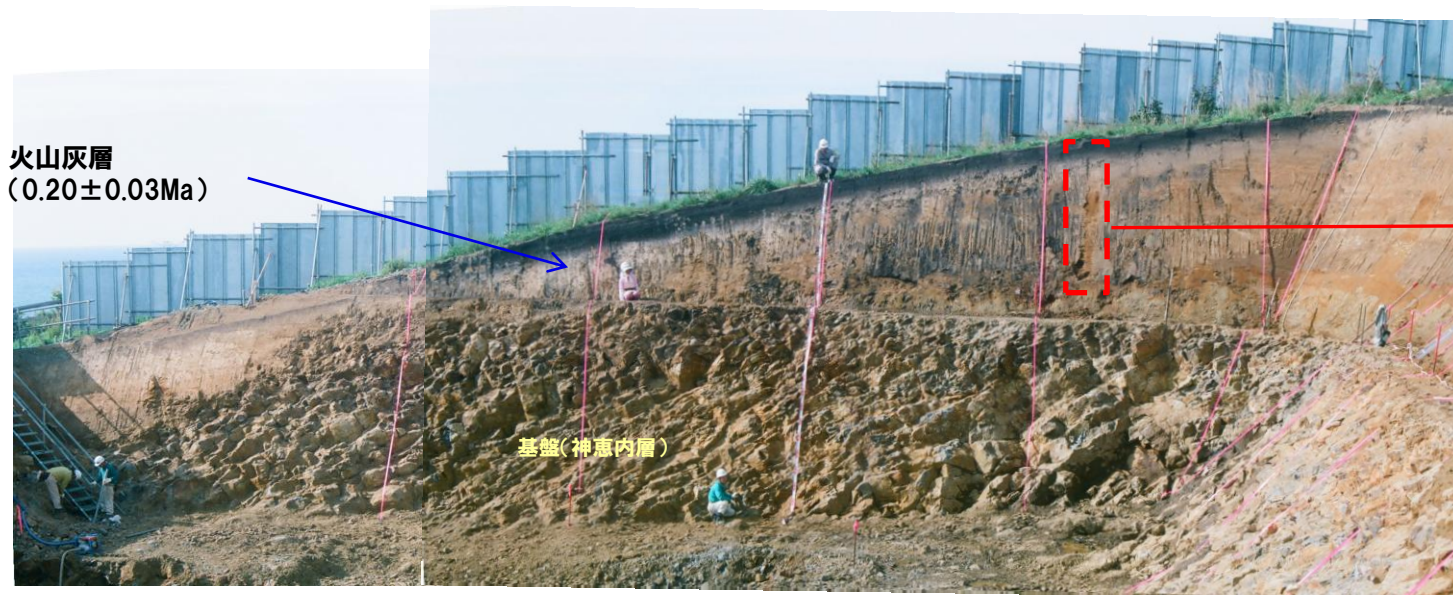


基盤高度分布及び段丘堆積物の推定分布範囲

## 2. 敷地の地質・地質構造と段丘面



崖錐堆積物に覆われていると推定される段丘面。傾斜する地表面に対して、平坦な地形面が広がる。



Hm2段丘を覆って分布する堆積物はくさり礫を伴う。



Hm2段丘掘削状況（工事法面 平成9年撮影）

### 【敷地の第四系と海成段丘面の分布について】

- ・敷地内では、新第三系上部中新統の神恵内層が山-海方向で同斜構造を呈するが、1号原子炉建屋の北方から北西方に分布する下部～中部更新統の岩内層は、これらを不整合に覆い、水平な構造を示す。
- ・地形調査結果より、敷地内では、H0段丘面群、Hm2段丘面、Hm3段丘面及びMm1段丘面が認められるが、これらの段丘面に傾動は認められない。
- ・敷地内におけるボーリング調査等推定される高位段丘面の分布標高は、敷地近傍の高位段丘面の分布標高と調和的である。

# 【参考資料】

# 【参考】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                   |                              |                                                    |      |
|      |     | 2   | 約2万年前    |                            | Lf3段丘面<br>Lf2段丘面           | VL1                      | 崖錐II 扇状地II                   | 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 |
|      | 後期  | 3   | 約5万年前    |                            | Lf1段丘面                     |                          | L1a~L1e面 流れ山地形<br>(尻別川流域)    | 支笏第1火山灰 (約4.2~4.4万年前)<br>クッタラ第2火山灰 (約5万年前)         |      |
|      |     | 4   |          |                            | Mf2段丘面                     |                          |                              |                                                    |      |
|      |     | 5a  | 約8万年前    |                            |                            |                          |                              |                                                    | 三崎面  |
|      |     | 5b  |          |                            |                            |                          |                              |                                                    |      |
|      |     | 5c  | 約10万年前   | Mm2段丘面                     |                            |                          | 扇状火砕流二次堆積面<br>扇状火砕流堆積面       |                                                    | 小原台面 |
|      | 更新世 | 5d  |          |                            |                            |                          |                              | 洞爺火山灰 (約11.2~11.5万年前)                              | 下末吉面 |
|      |     | 5e  | 約12.5万年前 | Mm1段丘面                     |                            |                          |                              |                                                    |      |
|      |     | 6   |          |                            | Mf1段丘面                     | VM                       | 崖錐I 扇状地I                     |                                                    | 多摩面群 |
|      |     | 7以前 | 約20万年前以前 | Hm3段丘面<br>Hm2段丘面<br>Hm1段丘面 | Hf3段丘面<br>Hf2段丘面<br>Hf1段丘面 | VH4<br>VH3<br>VH2<br>VH1 | 低位丘陵背面<br>高位丘陵背面<br>(岩内平野周辺) | 敷地内Hm2段丘面上の崖錐I堆積物<br>を覆う火山灰<br>(FT : 0.2 ± 0.03Ma) |      |
|      | 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  
FT : フィッショントラック年代



# 【参考】段丘面分類基準

| 段丘面区分 |     | 形態的特長                                                                     | 分布の特徴                 | 分布標高 (m) | 現河床からの比高 (m) | 堆積物の特徴                                   | 指標火山灰または年代値との関係                                              | 形成年代    | 模式的な平面形状 | 露頭柱状図の例 |                                                             |          |
|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|--------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|----------|---------|-------------------------------------------------------------|----------|
| 高位段丘群 | H0群 | 面の開析が進み、開析谷は樹枝状に発達する。面の外縁は丸みを帯び、面上には起伏がみられる。また、尾根の頂部にわずかな平坦面としてみられるものもある。 | 海岸沿い、河川に沿って緩斜面状に分布する。 | 100~190  | —            | 著しく風化したくさり礫からなるものが多い。<br>ローム層が厚く覆うことが多い。 | Toyaの下部にローム層を挟む。<br>敷地内のHm2段丘面上の崖線1堆積物を覆う火山灰のPT年代：0.2±0.03Ma | MIS 7以前 |          |         |                                                             |          |
|       | Hf1 |                                                                           |                       | 120~340  | —            |                                          |                                                              |         |          |         |                                                             |          |
|       | Hm1 |                                                                           |                       | 80~100   | —            |                                          |                                                              |         |          |         |                                                             |          |
|       | Hf2 |                                                                           |                       | 80~160   | —            |                                          |                                                              |         |          |         |                                                             |          |
|       | Hm2 |                                                                           |                       | 60~110   | —            |                                          |                                                              |         |          |         |                                                             |          |
|       | Hf3 |                                                                           |                       | 50~320   | —            |                                          |                                                              |         |          |         |                                                             |          |
|       | Hm3 |                                                                           |                       | 40~60    | —            |                                          |                                                              |         |          |         |                                                             |          |
| 中位段丘群 | Mf1 | 開析は進んでいるが、比較的面の保存は良い。開析谷は一部で枝分かれしている。面の外縁はやや丸みをおび、面上にはわずかに緩やかな起伏がみられる。    | 河川に沿って緩斜面状に分布する。      | 20~300   | 10~40        | 表面が褐色化した礫、砂からなる。                         | ローム層最下部にToyaを挟む。<br>Toyaflに覆われる場合もある。                        | MIS 6   |          |         |                                                             |          |
|       | Mm1 |                                                                           |                       | 10~60    | —            |                                          |                                                              |         |          |         | ローム層最下部にToyaを挟む。                                            | MIS 5e   |
|       | Mm2 |                                                                           |                       | 10~35    | —            |                                          |                                                              |         |          |         | Kt-2に覆われる(奥村, 1983)                                         | MIS 5c   |
|       | Mf2 |                                                                           |                       | 10~50    | 10~25        |                                          |                                                              |         |          |         | Kt-2の下部にローム層を挟む。                                            | MIS 5a~4 |
| 低位段丘群 | Lf1 | 面の保存はよく、面の外縁は角張っている。開析谷は線状で枝分かれしない。また、開析谷がほとんど認められないものもある。                | Lf2の1つ高位にあり、断片的に分布する。 | 20~250   | 5~25         | 未風化の礫、砂からなる。                             | 段丘構成層直上をKt-2が覆う。                                             | MIS 4~3 |          |         |                                                             |          |
|       | Lf2 |                                                                           |                       | 10~250   | 5~20         |                                          |                                                              |         |          |         | ローム層に覆われる。<br>共和町東ヤチナイのLf2段丘を覆う堆積物の14C年代：17080 ± 60y. B. P. | MIS 3~2  |
|       | Lf3 |                                                                           |                       | 20~50    | 5~15         |                                          |                                                              |         |          |         | ローム層が認められない。                                                | MIS 2    |
|       | Af  |                                                                           |                       | 10~250   | 5            |                                          |                                                              |         |          |         | —                                                           | MIS 1    |

※1：段丘面の添え字のmは海成、fは河成を示す。  
 ※2：Toya ⇒ 洞爺火山灰、Toyafl ⇒ 洞爺火砕流、Kt-2 ⇒ クッタラ第2火山灰  
 ※3：分布標高は空中写真判読による。

凡例

|  |          |  |             |
|--|----------|--|-------------|
|  | 土壌       |  | レキ遣じりローム    |
|  | 黄土       |  | シルト         |
|  | ローム      |  | レキ遣じりシルト    |
|  | 土曜化したローム |  | 砂質シルト       |
|  | クラック層    |  | 砂           |
|  | 層状火山灰    |  | レキ遣じり砂      |
|  | 花石       |  | レキ          |
|  | スコップ     |  | クワリ礫        |
|  | 火砕流      |  | 平礫          |
|  | 各種シルト    |  | 礫中に覆われる部分   |
|  | 礫        |  | 火山灰の斜傾斜的堆積物 |

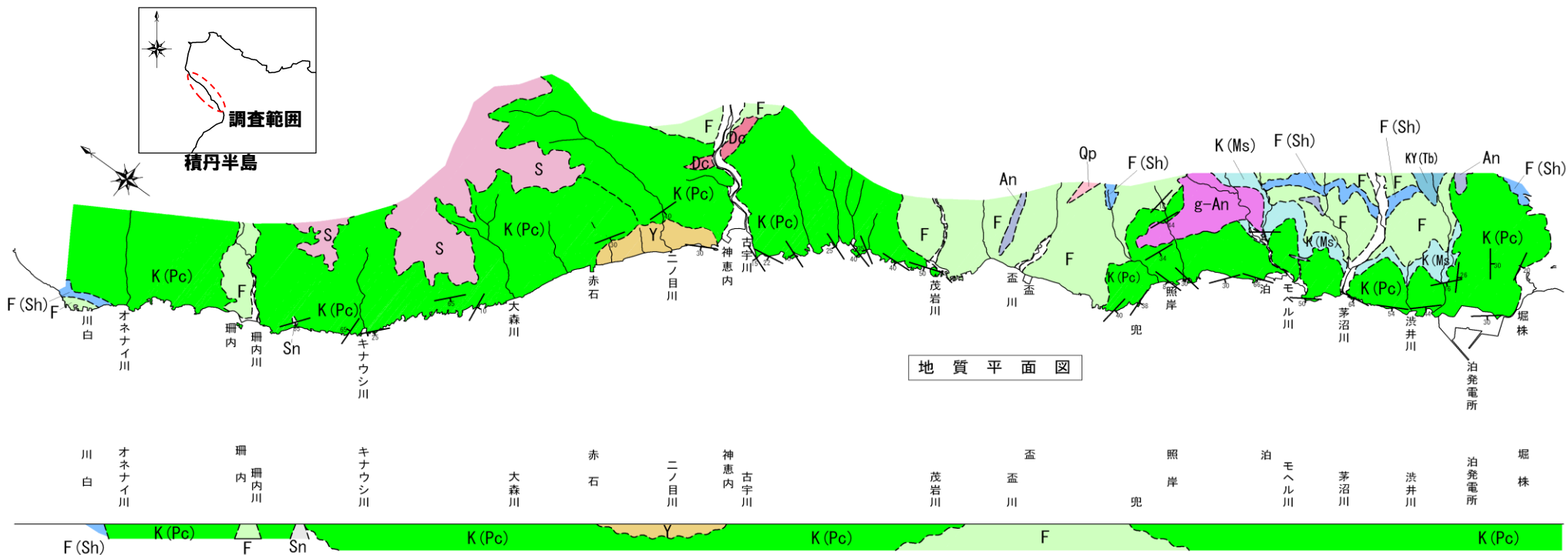
Toya --- 露頭観察の結果から火山灰を確定でき、かつ、火山灰の層から露頭観察が決定されるもの  
 Toya --- 露頭観察の結果から火山灰を確定できないが、露頭および空中写真判読の結果から露頭観察が決定されるもの  
 Toya --- 露頭観察の結果から火山灰を確定できないが、露頭および空中写真判読の結果から露頭観察が決定されるもの

## 【参考】敷地周辺の海岸地形について

泊発電所周辺の沿岸部には、主に新第三系上部中新統～鮮新統の余別層、新第三系上部中新統の神恵内層、新第三系下部中新統～上部中新統の古平層が分布している。

神恵内層は調査範囲のほぼ全域に分布し、古平層は泊村兜北方～茂岩、神恵内村珊内周辺及び神恵内村川白周辺に、余別層は、古宇川右岸～神恵内村赤石付近に分布する。

積丹半島の第三系以下の地質構造は、半島の伸張方向と同じNW-SE方向の軸とする非対称な背斜構造で特徴付けられ、本地域は、大局的にその南西翼を構成する同斜構造を呈する。大局的な地層の走向は、泊発電所～兜では汀線方向に、兜より北方では汀線に対してやや北東に斜交し、神恵内村大森より北方では汀線に対してやや西に斜交する。



地質断面図(海岸付近の概念図)

| 地質時代 | 地層名     | 凡例                                           |
|------|---------|----------------------------------------------|
| 第三系  | 上新統     | 余別層 (S)                                      |
|      | 中新統     | 神恵内層 (K(Ms)) (火砕岩層)<br>神恵内層 (K(Pc)) (湖伏異形砂層) |
| 第三系  | 中新統     | 古平層 (F) (火砕岩層)<br>古平層 (F(Sh)) (堆積岩層)         |
|      | 新統      | 茅沼層 (KY(Tb)) (火砕岩層)                          |
| 表土   | ガラス質安山岩 | g-An                                         |
|      | デイサイト   | Dc                                           |
|      | 安山岩     | An                                           |
|      | 石英斑岩    | Qp                                           |

0 (km) 2.5

波蝕棚等を構成する地質① K - 神恵内層(新第三系上部中新統)

分布 泊村堀株から神恵内村二ノ目川周辺にかけて分布

地質 ハイアロクラスタイト及び火山角礫岩、凝灰角礫岩、火山礫凝灰岩等の火砕岩を主体とする。また、一部に溶岩、枕状溶岩及び自破碎状溶岩等の溶岩類並びに貫入岩が挟在する。

その他 古宇川左岸より南方では、成層構造が比較的発達している。厚層の溶岩類は少ないが、小規模な枕状溶岩が分布する。神恵内村赤石より北方では、火砕岩の成層構造(単層の連続性)が乏しく、混入礫は不淘汰(不均質)であることが多い。また、厚層の溶岩が挟在しているが、小規模な枕状溶岩は少ない。

<波蝕棚等の地形との関連>

K-1 貫入岩

侵食に対する抵抗力が最も強く、地形の高まりを形成する。

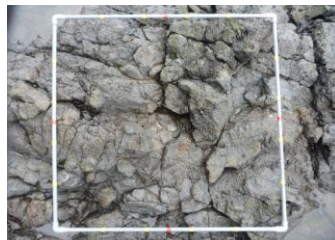


貫入岩による地形の高まり。周辺はハイアロクラスタイト。

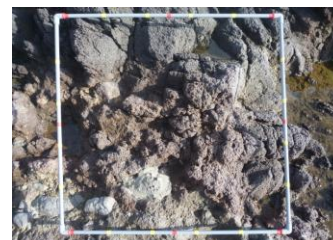
K-2 溶岩類

侵食に対する抵抗力がハイアロクラスタイトや火砕岩に比べ相対的に強く、地形の高まりを形成する。

自破碎状溶岩は、溶岩に比べ侵食に対する抵抗力が弱い。



溶岩



溶岩(自破碎部)



溶岩は高まりを形成し、自破碎状溶岩は相対的に低く侵食されている。



枕状溶岩による残丘状の高まり。周辺は火砕岩。(一部ハイアロクラスタイトを伴う)



海蝕崖基部の溶岩。小規模な波蝕棚を形成する。

K-3 ハイアロクラスタイト

火砕岩に比べ高まりを形成しやすい。  
礫径が大きく礫が多いほど、相対的に侵食に対する抵抗力が強く高まりを形成しやすい。



ハイアロクラスタイト(礫径大)

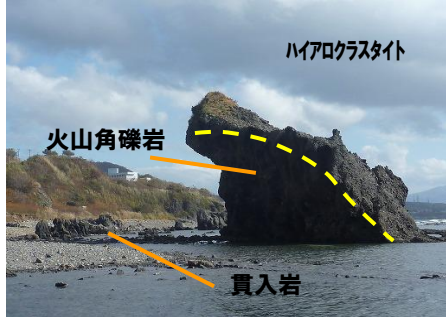
侵食抵抗  
大→小



地形  
高→低



ハイアロクラスタイト(礫径小)



背面の火山角礫岩で侵食が進行。前面のハイアロクラスタイトが残存し、高まりを形成している。



ハイアロクラスタイトが、火山角礫岩より相対的に高い棚を形成する。



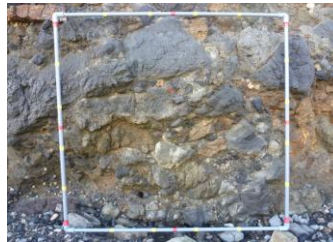
ハイアロクラスタイト同士では礫が多いほうが高い地形を形成する。



節理周辺は低くなる傾向がある。

K-4 火砕岩

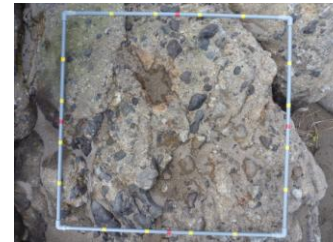
基質が少ない岩相ほど、相対的に侵食に対する抵抗力が強く高まりを形成しやすく、基質が多い岩相ほど侵食の影響を受けやすい。



侵食抵抗  
大→小



地形  
高→低

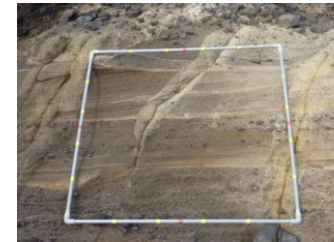


火砕岩(基質 少ない→多い)

侵食抵抗  
大→小



地形  
高→低



砂質凝灰岩部が侵食され、侵食抵抗の大きい火山角礫岩がオーバーハングを形成。



相対的に基質の少ない部分が基質の多い部分より、一段高い高まりを形成する。



節理周辺は低くなる傾向がある。



岩相を反映し、地層の走向方向に洗濯板状の凹凸な波蝕棚が連続する

## 【参考】敷地周辺の海岸地形について

波蝕棚等を構成する地質② F - 古平層(新第三系下部中新統～上部中新統)

分布 泊村兜岬北方～茂岩, 神恵内村珊内周辺及び神恵内村川白周辺

地質 主に安山岩溶岩, デイサイト溶岩, 玄武岩溶岩等の溶岩及び自破砕状溶岩等の溶岩類, ハイアロクラスタイトを主体とし, 厚層な貫入岩が挟在する。

その他 全体に変質しており, 変質の程度は, 構成礫が明瞭に残存する弱変質から観察では母岩の識別が困難な強変質まで認められる。

<波蝕棚等の地形との関連>

### F-1 貫入岩

侵食に対する抵抗力が最も強く, 地形の高まりを形成する。



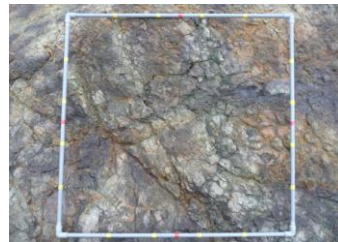
貫入岩による地形の高まり



変質の強い溶岩は海面下に波蝕棚を作り, 比較的変質の弱い部分が瘤状の高まりを形成する。

### F-2 変質部

ほぼ一様に侵食される特徴があり, 変質が強いほど侵食の影響を受けやすい傾向が認められる。溶岩類よりハイアロクラスタイトの方が侵食を受けやすい。

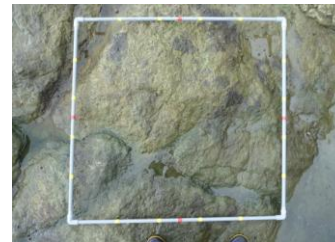


溶岩

侵食抵抗  
大→小



地形  
高→低

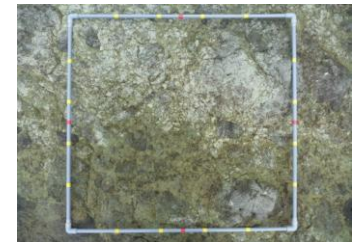


ハイアロクラスタイト弱変質部

侵食抵抗  
大→小



地形  
高→低



ハイアロクラスタイト強変質部



溶岩が最も高い高まりを形成し, 変質が強くなるほど低くなる。



ほぼ一様な岩層で全体に緑色変質を受けている。凹凸はほとんど認められず, 海面下に平坦な地形を作る。



## 【参考】敷地周辺の海岸地形について

### 波蝕棚等を構成する地質③ Y - 余別層(新第三系鮮新統)

分布 古宇川右岸～神恵内村赤石周辺

地質 泥岩、砂岩及び礫岩等の堆積岩が主体で、一部に安山岩質の火砕岩を伴う。

その他 固結度が低く、侵食されやすい。

<波蝕棚等の地形との関連>

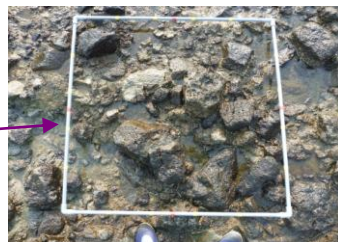
#### Y-1礫岩

基質が少ない岩相ほど、侵食に対する抵抗力が強く高まりを形成しやすい。

基質が多い岩相ほど侵食の影響を受けやすい。



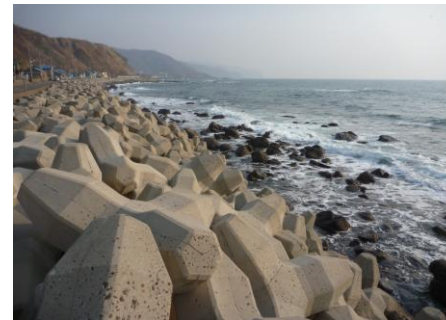
火山礫岩による高まり。基質部は侵食が進む。



含礫砂岩による地形。砂岩部は侵食され礫だけが残る。



基質が粗粒で少ない火山礫岩は比較的侵食に対する抵抗力が強く、高まりを形成する。



基質の多い岩相の地域では侵食が進み、殆んど波蝕棚を形成しない

## 【参考】敷地周辺の海岸地形について

沿岸部には、波蝕棚(写真1)、岩礁様の地形(写真2)、岬から連続する尾根状の地形の背後が侵食された地形(主に標高5m以上。写真3,4)が認められる。

波蝕棚が分布するのは、渋井～滝ノ澗周辺、茅沼周辺、泊～兜、盃～竜神岬、神恵内周辺、大森周辺、川白周辺である。

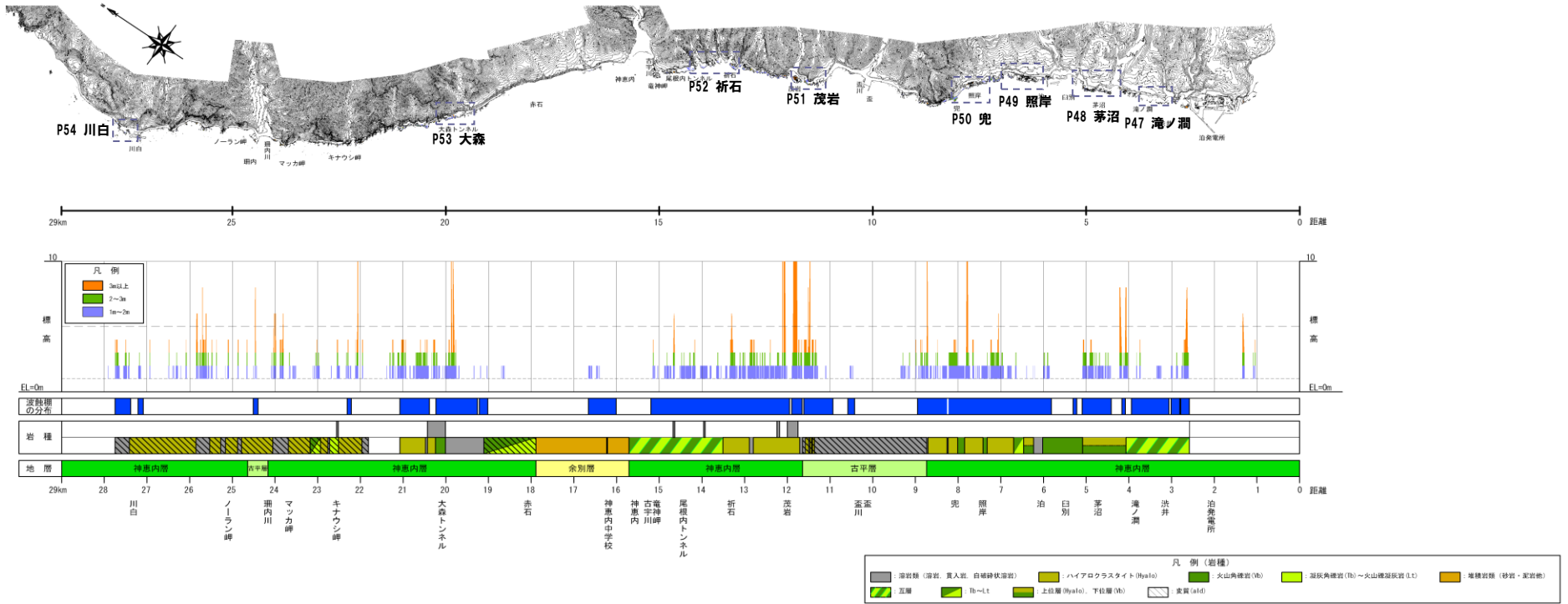


写真1 波蝕棚(泊村 茅沼)  
波蝕棚の陸側に火山角礫岩、沖側にハイアロクラスタイトが分布する。

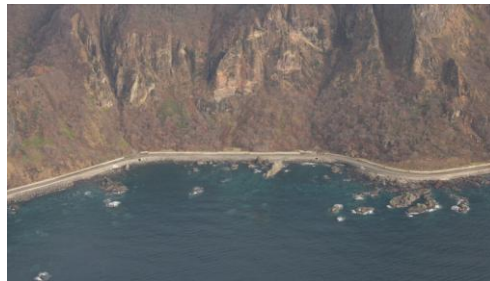


写真2 岩礁様の地形(ノーラン岬北方)  
海蝕崖基部周辺に分布する溶岩が、岩礁様の地形や局所的な波蝕棚を形成する。



写真3 背後が侵食された尾根状の地形(泊村 茅沼)ハイアロクラスタイトに挟む火山礫凝灰岩が侵食されたことにより形成された。



写真4 背後が侵食された尾根状の地形(キナウシ岬南方)ハイアロクラスタイトに挟む火山礫凝灰岩及び凝灰角礫岩が侵食されたことにより形成された。

【泊村 滝ノ澗付近】

本地域は、神恵内層の火砕岩が海（西）側に傾斜して分布する。

潮干帯に波蝕棚が広がり、波蝕棚に高まりは認められない。波蝕棚前縁にランパート様の地形が認められ地層の走向方向に伸びている。

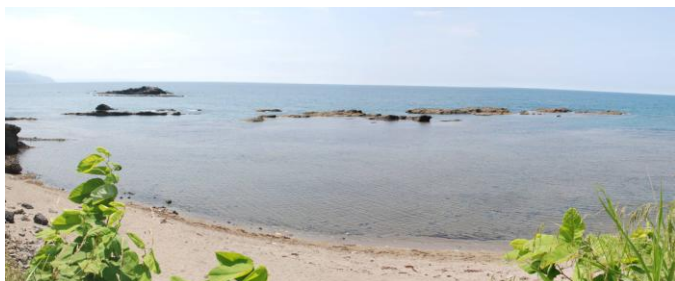
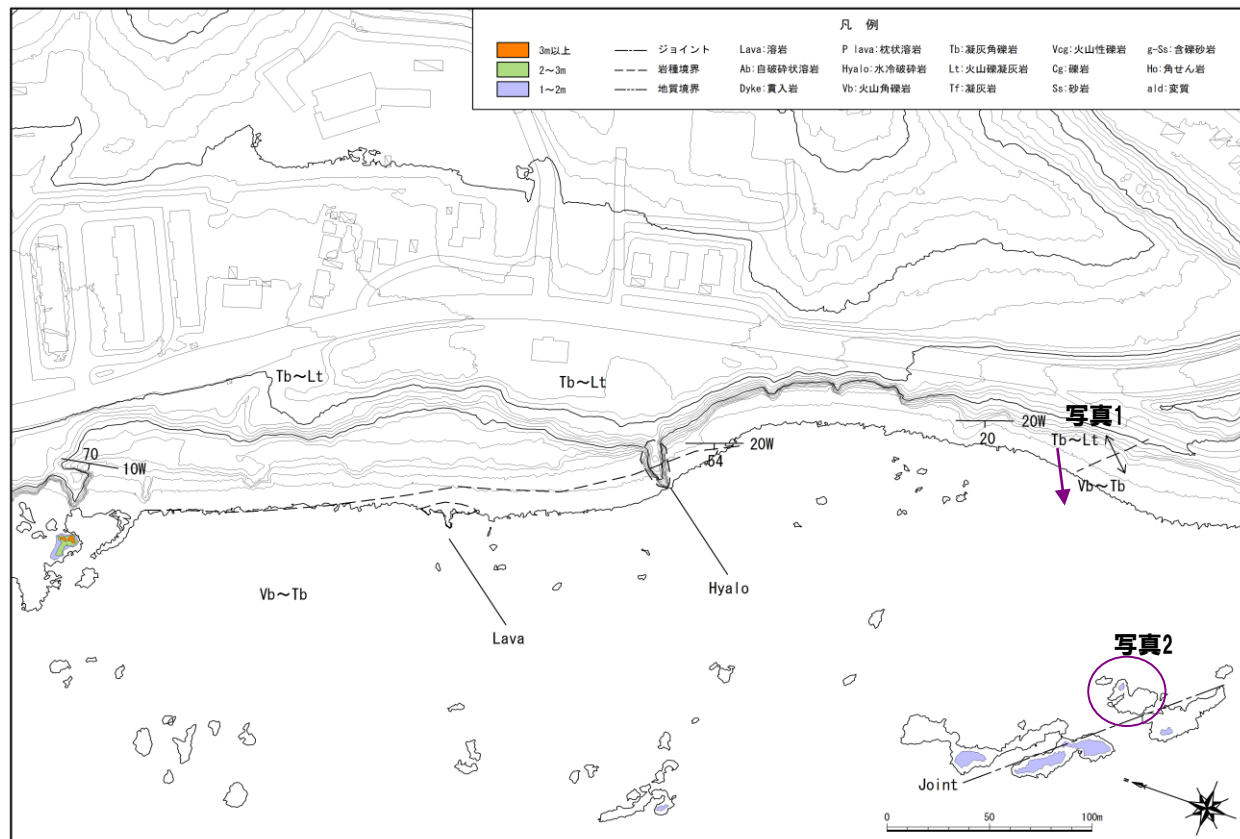


写真1 標高約0~-0.2mの波蝕棚が広がる。波蝕棚は干潮時に露出する。基盤岩は火山角礫岩、凝灰角礫岩及び火山礫凝灰岩。



写真2 ランパート様の地形を形成する岩層。棚を作る地質の岩相と比べ相対的に礫の多い火山角礫岩が、火山礫凝灰岩を挟在して西傾斜で分布する。





【泊村 茅沼付近】

本地域は、神恵内層の火砕岩及びハイアロクラスタイトが海（西）側に傾斜して分布する。

A部は、火山角礫岩が潮干帯に波蝕棚を形成し、その前縁に侵食に対する抵抗力が強いハイアロクラスタイトがランパート様の高まりを形成している。

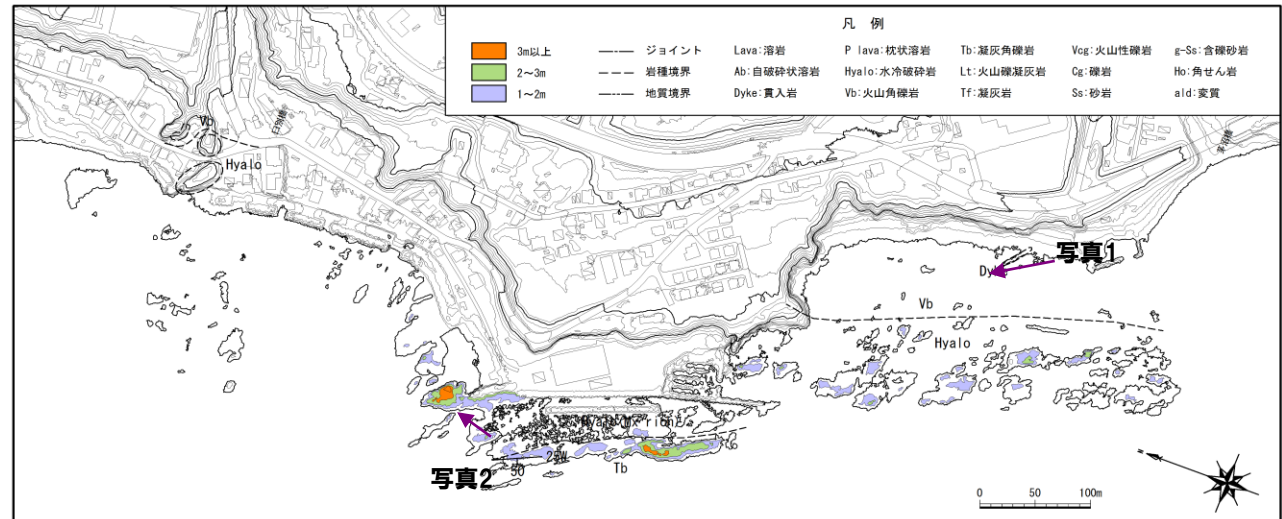
B部はランパート様の地形の走向方向延長部にあたり、ハイアロクラスタイトがやや高まりを形成している。



写真1 侵食に対する抵抗性の違いにより、ハイアロクラスタイトの背後の火山角礫岩が差別侵食されている。



写真2 高まりを形成するハイアロクラスタイト。(礫径大)



【泊村 照岸付近】

本地域は、神恵内層の火砕岩、ハイアロクラスタイト及び変質を受けた溶岩が分布する。

A部は、比較的基質が多い火砕岩及び変質した溶岩が潮干帯に波蝕棚を形成される。

これに対し、B部は、礫の多いハイアロクラスタイトが分布し、特に海蝕崖基部で高まりを形成しており、両地点における高度差は、岩種、岩相の侵食に対する抵抗力の違いによるものと考えられる。



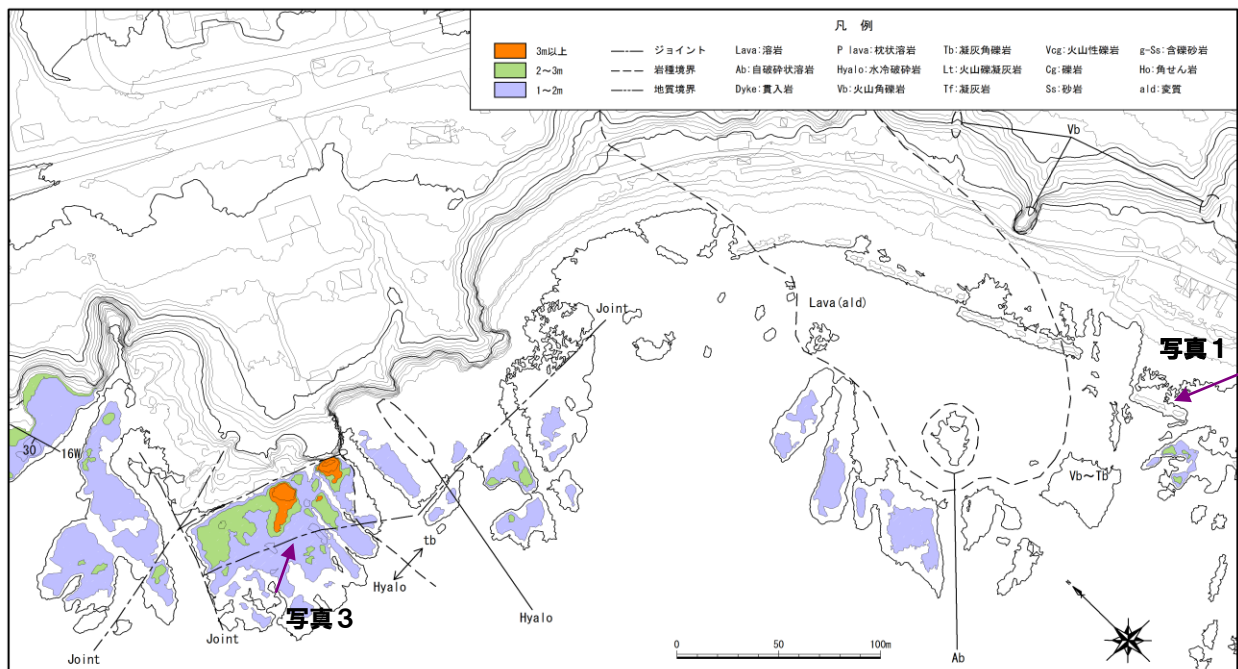
写真1  
変質した溶岩が波蝕棚を形成し、自破砕状溶岩、火山角礫岩がランバート様の高まりを作る。



写真2 右記範囲の南端付近。基質が多い火砕岩が波蝕棚を形成する。



写真3  
礫が多いハイアロクラスタイトが斜面基部に向かって緩やかに傾斜する高まりを作る。



【泊村 兜付近】

本地域は、神恵内層の火砕岩及びハイアロクラスタイトが分布する。

A部は、火山角礫岩が潮干帯に波蝕棚を形成し、その前縁に侵食に対する抵抗力が強いハイアロクラスタイトがランパート様の高まりを形成している。

B部は、侵食に対する抵抗力が強いハイアロクラスタイトが分布し、高まりを形成している。その高さは礫径の大小、礫の割合等により異なる。



写真1 波蝕棚を形成する火砕岩は基質が侵食され、ハイアロクラスタイトに比べ礫が浮いているように見える。

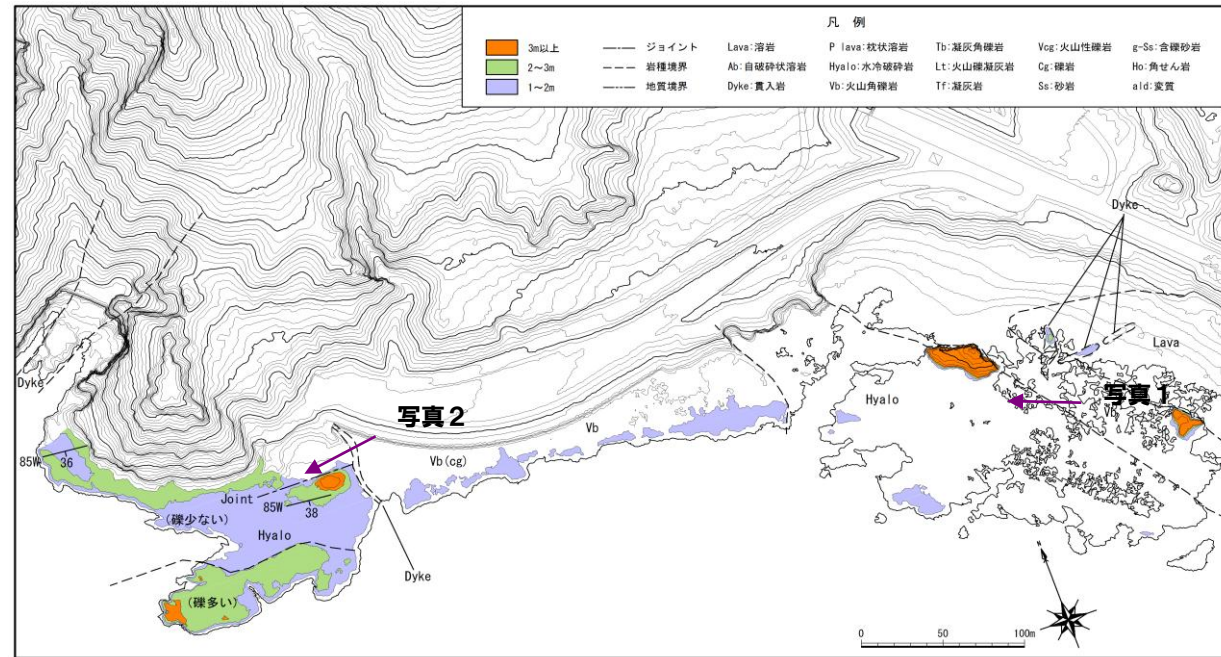


写真2 兜岬の地形は、ハイアロクラスタイトの礫径と礫の割合で高さが異なる。

【泊村 茂岩付近】

A部は、古平層の溶岩類が分布し、変質を受けた自破碎状溶岩、強変質の溶岩類が潮干帯に波蝕棚を形成している。一方、岬の先端付近では、侵食に対する抵抗力が強い貫入岩とそれに挟在する弱変質のハイアロクラスタイトが高まりを形成している。

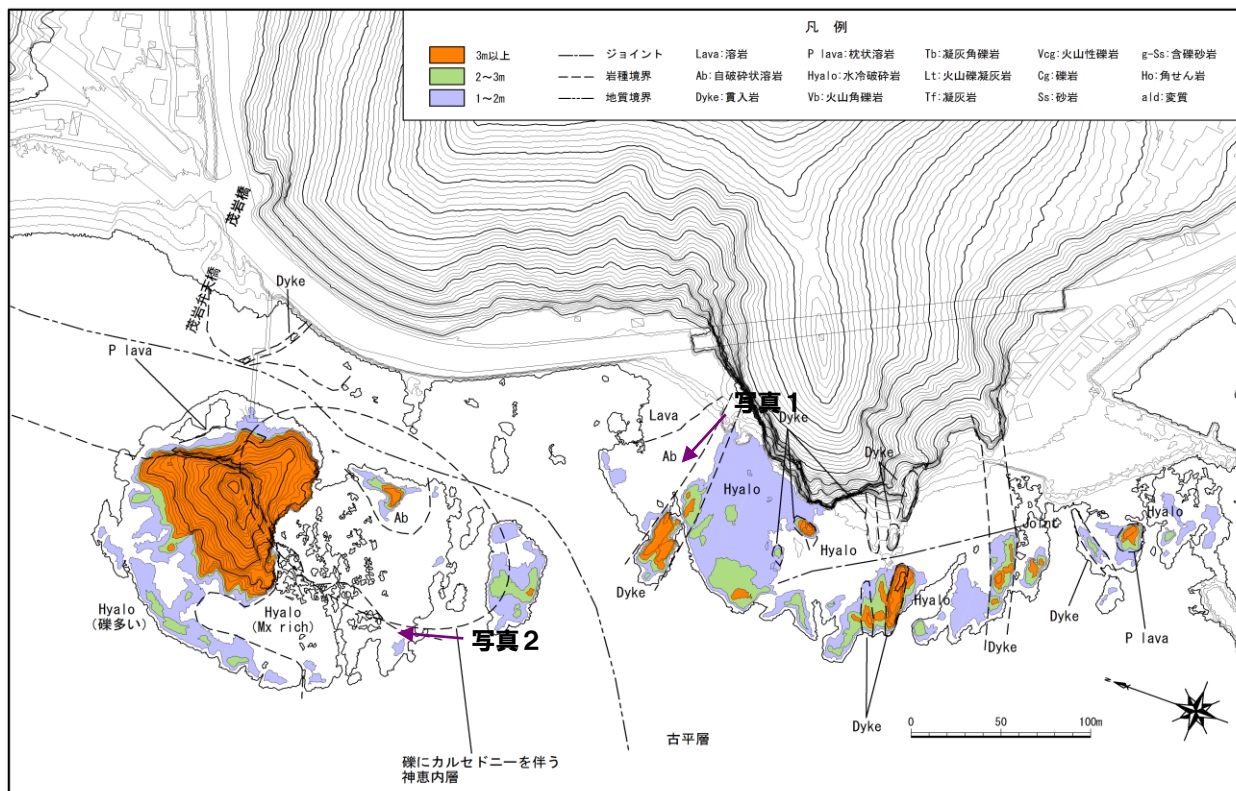
B部は、神恵内層のハイアロクラスタイトが分布し、礫の割合、変質の程度により、形成する地形の高さが異なる。



写真1 変質した自破碎状溶岩が潮干帯に波蝕棚を形成している。左は貫入岩が形成する高まり。



写真2 ①では礫が少ないハイアロクラスタイトが波蝕棚、②では低温変質を受けたハイアロクラスタイトが1段低い波蝕棚を形成する。また、③では侵食に対する抵抗力が相対的に強い礫の多いハイアロクラスタイトがランパート様の高まりを形成する。



【神恵内村 析石付近】

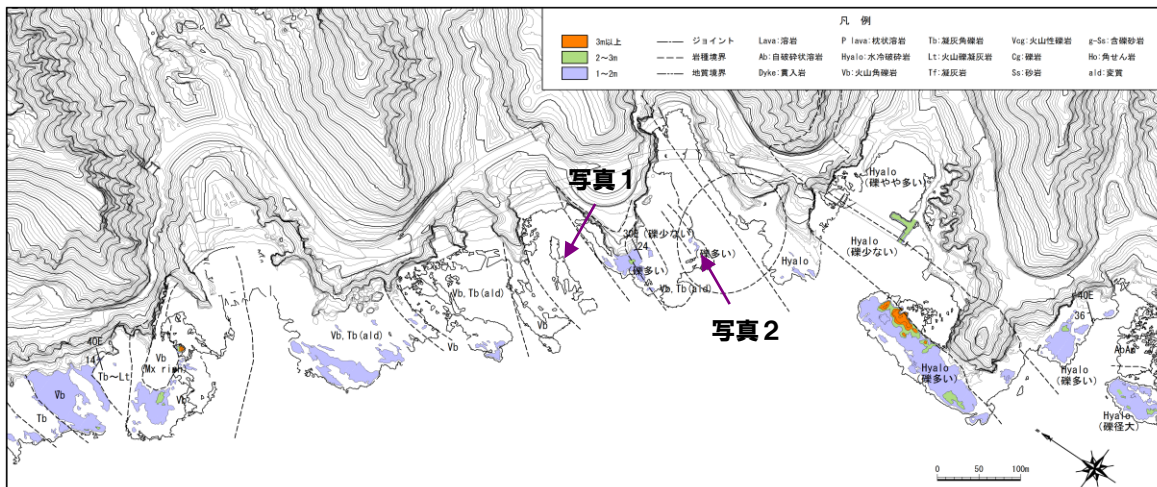
本地域は、神恵内層の火砕岩が分布し、潮干帯に波蝕棚を形成する。火砕岩は、基質が少ない岩相が高まりを作る。本地点の地質構造は汀線方向と斜交することから、高まりは、走向方向に伸び、単層毎の侵食に対する抵抗力の違いが反映された地形を形成する。



写真1 火山角礫岩と凝灰角礫岩の互層が成層構造で繰り返す。基質の少ない岩相はやや高い高まりを走向方向に形成する。



写真2 相対的に基質の少ない岩相はやや高い高まりを形成する。



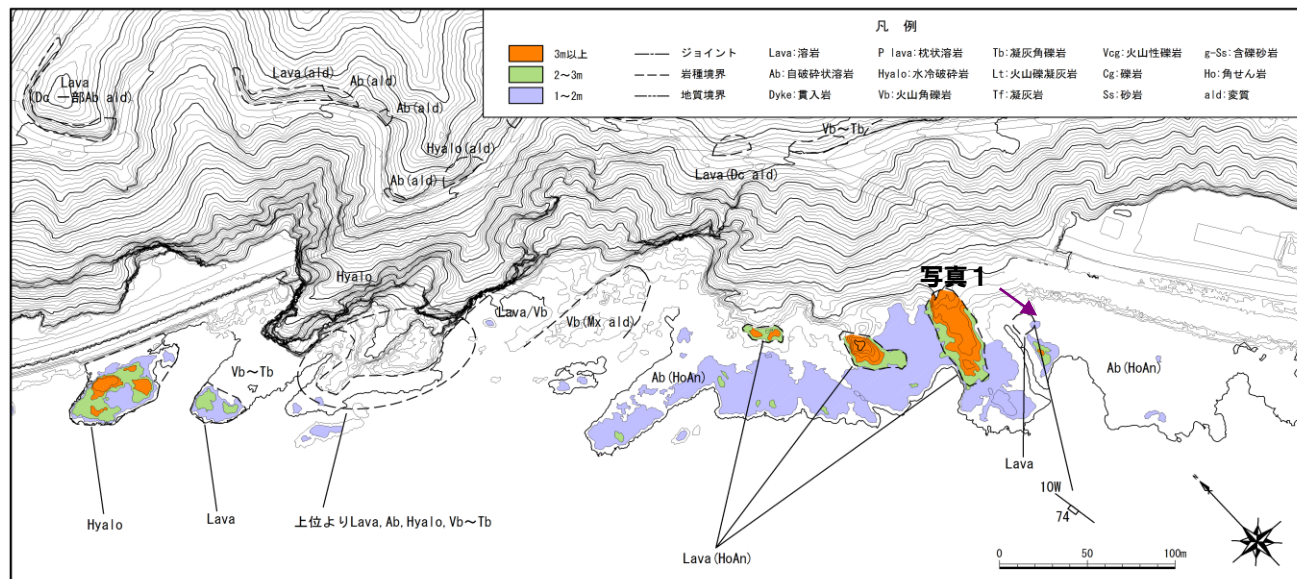
【神恵内村 大森付近】

本地域は、神恵内層の溶岩、自破碎状溶岩、  
 ハイアロクラスタイト、火砕岩が分布する。

火砕岩及び自破碎状溶岩が潮干帯に波蝕  
 棚を形成し、その前縁にランパート様の高まりを  
 形成している。また、相対的に侵食に対する抵  
 抗力の強い溶岩やハイアロクラスタイトが局所  
 的に分布し、高まりを形成する。



写真1 自破碎状溶岩で形成される波蝕棚



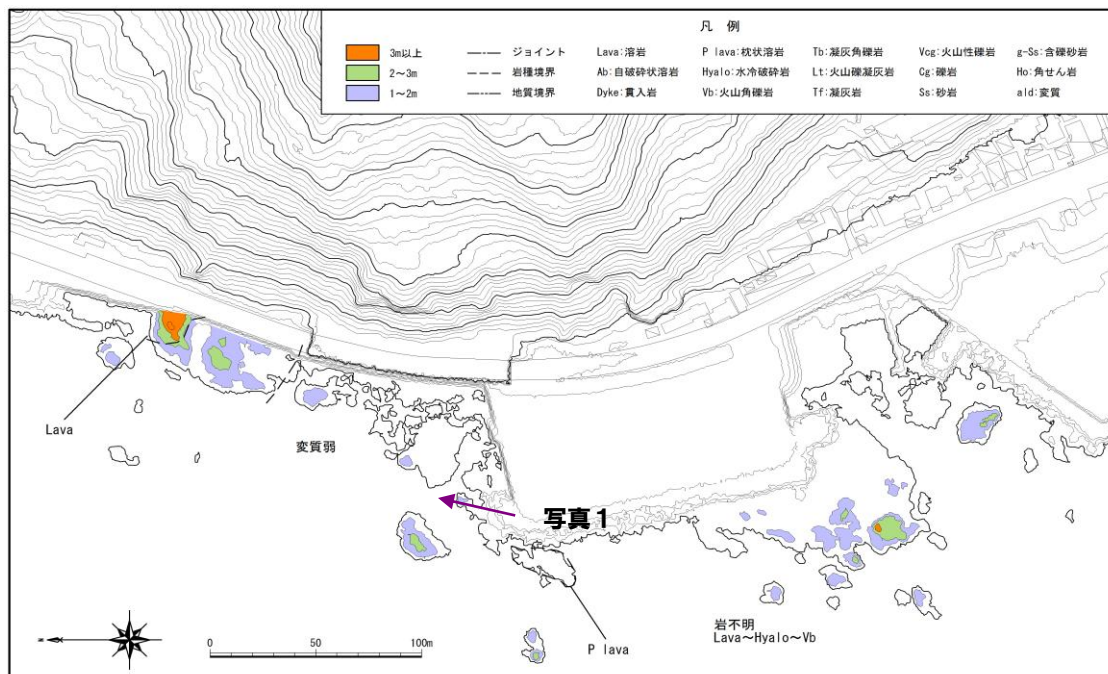
【神恵内村 川白付近】

本地点は、古平層の溶岩および自破碎状溶岩、ハイアロク  
ラストイトが分布する。

強変質部が潮干帯に波蝕棚を形成し、相対的に侵食に対  
する抵抗力の強い弱変質部がやや高い高まりを作る。

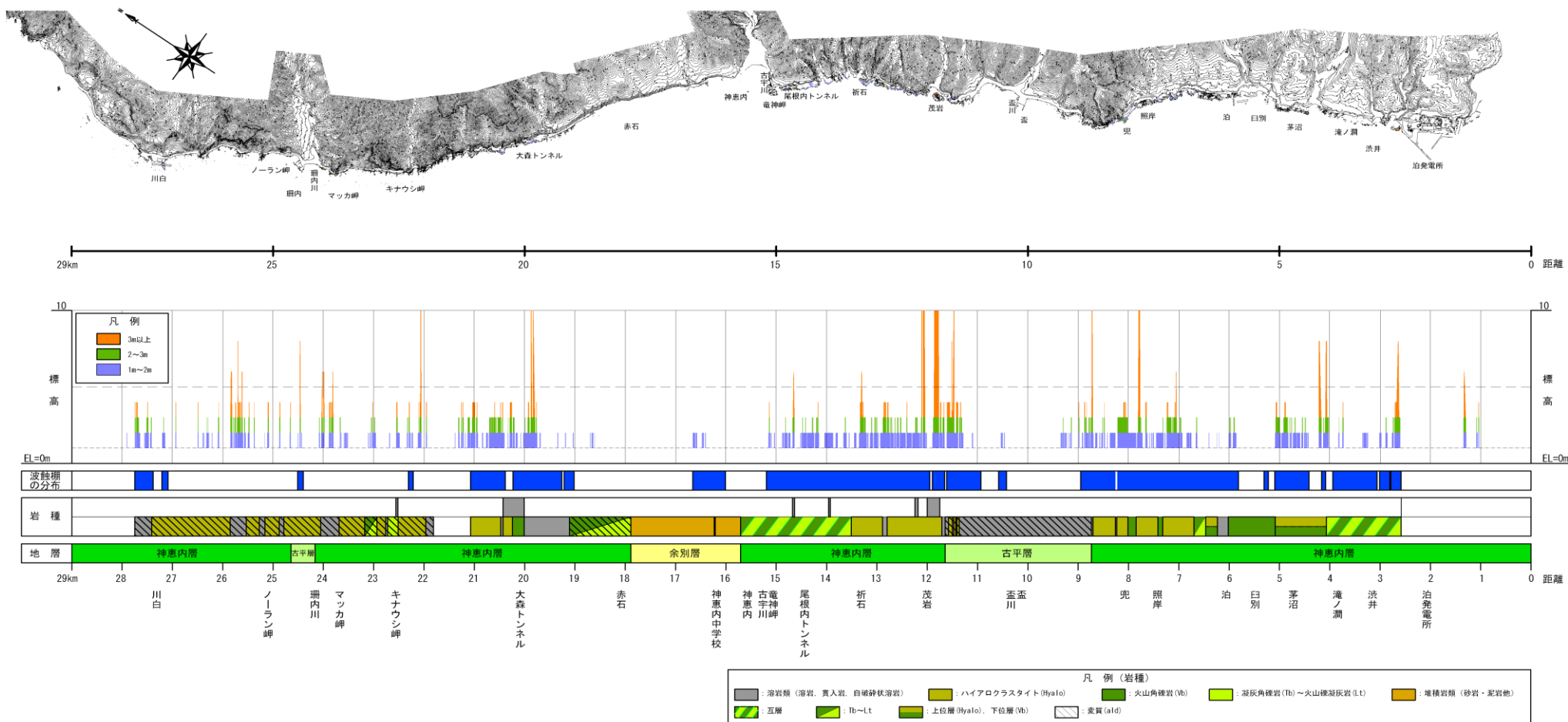


写真1 緑色変質した基盤岩で形成される波蝕棚。変質の弱い溶岩部等が高まりを形成する。



## 【参考】敷地周辺の海岸地形について

泊発電所周辺の沿岸部では、波蝕棚が主に渋井～滝ノ潤周辺、茅沼周辺、泊～兜、盃～竜神岬、神恵内周辺、大森周辺、川白周辺に分布する。各地点で潮干帯に波蝕棚が確認されるが、波蝕棚と相対的に標高が高い地形は、波蝕棚を形成する地質に対して、侵食に対する抵抗力が強い岩種、岩相で形成されており、本地域における波蝕棚等の地形の高度差は、地形を形成する岩種の侵食に対する抵抗力の違いによるものと推定される。





- (1) 通商産業省資源エネルギー庁, 1985, 昭和59年度広域調査報告書 積丹地域.
- (2) 山岸宏光, 1980, 5万分の1地質図幅「神恵内」及び同説明書,北海道立地下資源調査所.
- (3) 山岸宏光, 1986, 島弧横断ルートNo.1 (積丹岬・茅沼ー古平),地質図・地質断面図及び同説明書,北村信編  
新生代東北本州弧地質資料集.