

4. 1 火山影響評価に関する地質調査(ボーリング調査)

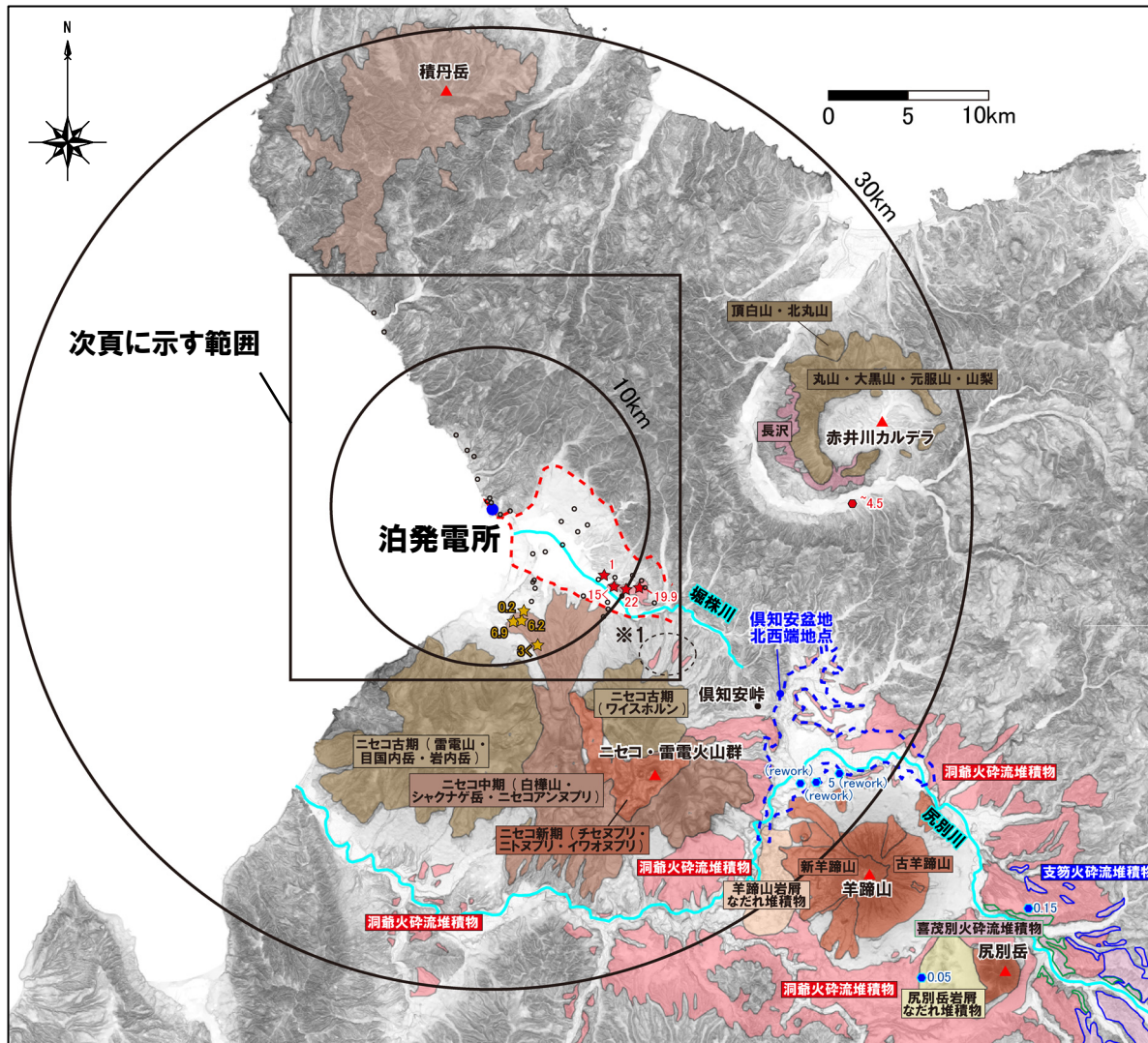
(“軽石”, “火山灰質”等の記載がなされている堆積物の追加検討に関連するボーリング)

調査位置図	P. 2
“軽石”, “火山灰質”等の記載がなされている堆積物の追加検討に関連するボーリング	P. 6
積丹半島西岸	P. 9
敷地	P. 49

調査位置図

敷地から30km以内の第四紀火山による火山噴出物（降下火砕物を除く）の分布図

一部修正 (R5/10/6審査会合)



次頁に示す範囲

泊発電所

産業技術総合研究所地質調査総合センター編 (2020) に示される火山噴出物の凡例

				火山岩 (主に溶岩)	
				岩屑なだれ堆積物	
				長沢火砕流堆積物 (赤井川カルデラ)	喜茂別火砕流堆積物 (尻別岳)
				洞爺火砕流堆積物	支笏火砕流堆積物

支笏火砕流堆積物に関する凡例

- (層厚:m) 小規模分布地点 (rework含む) (宝田ほか (2022), 嵯峨山ほか (2021), 井上ほか (2022))
- 到達していた可能性を否定できない範囲※2

洞爺火砕流堆積物に関する凡例

- (層厚:m) 小規模分布地点 (Sanjo and Sugai, 2023)
- ★ (層厚:m) 当社地質調査において分布が認められる地点
- 推定分布範囲※3

ニセコ火山噴出物 (火砕流堆積物) に関する凡例

- ★ (層厚:m) 当社地質調査において分布が認められる地点

○ 当社地質調査地点 (ボーリング調査, 露頭調査又は開削調査)

- ※1 当該範囲には、洞爺火砕流堆積物の分布が示されているが、当社地質調査の結果、同堆積物は洞爺火砕流堆積物ではなく、ニセコ・雷電火山群由来の火山麓扇状地堆積物であると判断される (詳細は「3.火山影響評価に関する地質調査(露頭調査)」参照)。
- ※2 当該範囲は、当社が石田ほか (1991) における倶知安盆地堆積物の分布及び支笏火砕流堆積物の再堆積層の分布標高 (約200m) を基に、古倶知安湖に水没していたと推定した範囲であり、盆地全体が古倶知安湖に直接又は間接的に流入した支笏火砕流堆積物に覆われた可能性が否定できず、すなわち、支笏火砕流が到達していた可能性が否定できない範囲と評価している。なお、敷地に最も近い地点は、倶知安盆地北西端地点となる。
- ※3 当社地質調査において、洞爺火砕流本体は確認していないが、敷地のうちMm1段丘より低標高側に洞爺火砕流本体が到達した可能性を否定できないと評価しており、文献調査における洞爺火砕流の分布 (Goto et al., 2018) も踏まえ、推定した洞爺火砕流本体の推定分布範囲 (詳細は「2.火山影響評価に関する地質調査概要」参照)。

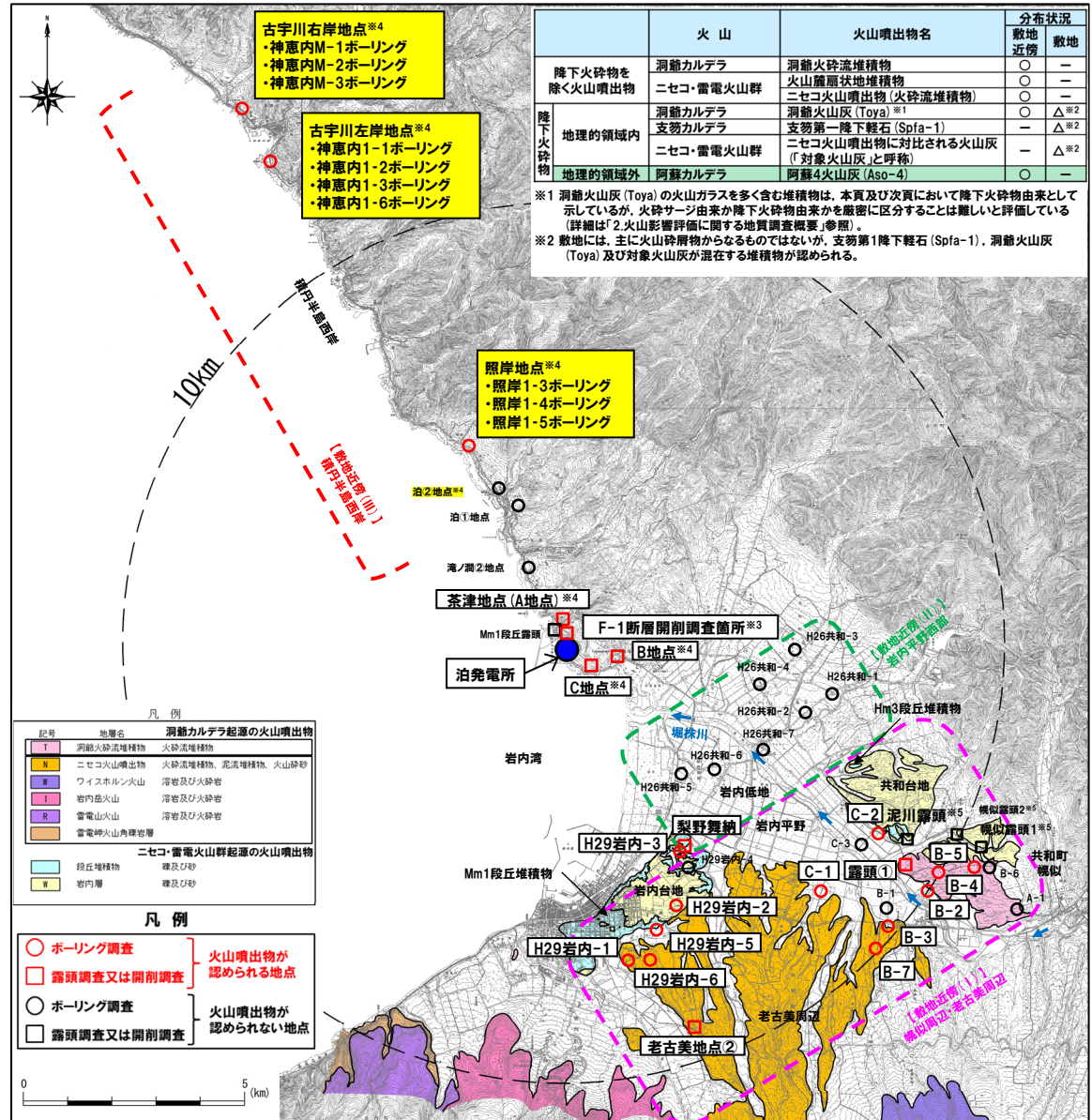
敷地から30km以内の第四紀火山による火山噴出物（降下火砕物を除く）の分布図

(産業技術総合研究所地質調査総合センター編 (2020) を基に作成、図中の各火山噴出物のユニット名も同文献に基づく)

調査位置図

敷地及び敷地近傍において火山噴出物が認められる地点 (1/2)

一部修正 (R5/10/6審査会合)

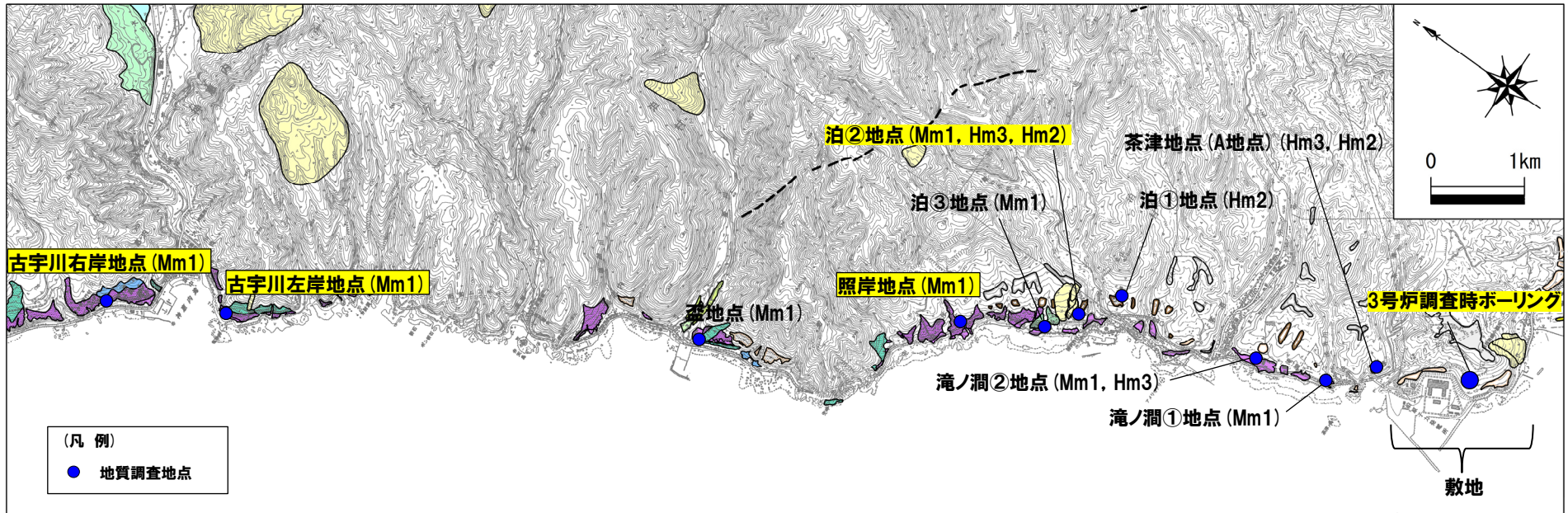


※3 当該地点は、敷地造成に伴う改変により消失していることから、当該地点の陸成層中の火山灰等と記載されている堆積物については、敷地及び敷地近傍の地質調査結果を踏まえた解釈を行っている。
 ※4 複数のボーリング又は開削調査を実施している地点。
 ※5 敷地近傍の共和台地に位置するこれらの露頭において認められる堆積物については、R3.10.14審査会合以降に実施した追加地質調査・火山灰分析の結果、いずれも火山噴出物ではないと評価している。「2.火山影響評価に関する地質調査概要」参照。

調査位置図

積丹半島西岸(敷地含む)

一部修正 (R5/7/7審査会合)



(凡例)
● 地質調査地点

当国は、国土地理院、2万5千分の1地形図「茅沼(平成12年8月発行)、稲倉石(昭和63年1月発行)及び神恵内(平成18年8月発行)」を元に作成

調査位置図

凡例

地形区分	
Af段丘面	
Lf2段丘面	
Lf1段丘面	
Mm1段丘面	
Hm3段丘面	
Hm2段丘面	
Hm1段丘面	
H0段丘面群	
沖積堆積	
崖線・崖線II	
崖線I	
地すべり地形・崩壊地形	
砂丘砂	
変位地形	
文献	

柱状図に記載がなされている“軽石”，“火山灰質”等に関する評価の変更概要（1/3）

- 柱状図に記載がなされている“軽石”に関する評価については、R3.10.14審査会合以降の検討により、その評価を変更している。
- 同じく、柱状図に記載がなされている“火山灰質”等に関する評価については、同審査会合以降の検討により、その評価を変更しているものもある。
- R3.10.14審査会合以前の検討及び評価を次頁に、同審査会合以降の検討及び評価をP8に示す。
- なお、1次データである柱状図については、“軽石”，“火山灰質”等の記載の修正を行わず、評価を変更している旨を注釈で示すこととした。

柱状図に記載がなされている“軽石”、“火山灰質”等に関する評価の変更概要 (2/3)

R3.10.14審査会合以前の評価

“軽石”

目視等による
コア観察

・白色を呈し、発泡痕様の表面形状が認められる目視可能な粒子 (mmオーダー以上)

軽石と評価

“火山灰質”等

目視等による
コア観察

・積丹半島西岸は、町田・新井 (2011) に示される洞爺火山灰 (Toya) 及び阿蘇4火山灰 (Aso-4) の分布範囲内に位置することを踏まえ、コア観察において、上、下位の堆積物と比較し、明色を呈するものであり、かつ、構成物質の多くが火山碎屑物からなると解釈される堆積物。
・なお、当該解釈は、火山ガラスは、結晶質なものと比較して脆性であるため、粒子が指圧でほぐれやすいとの考えによる。

火山灰、火山灰質及び火山灰混じりの堆積物と評価

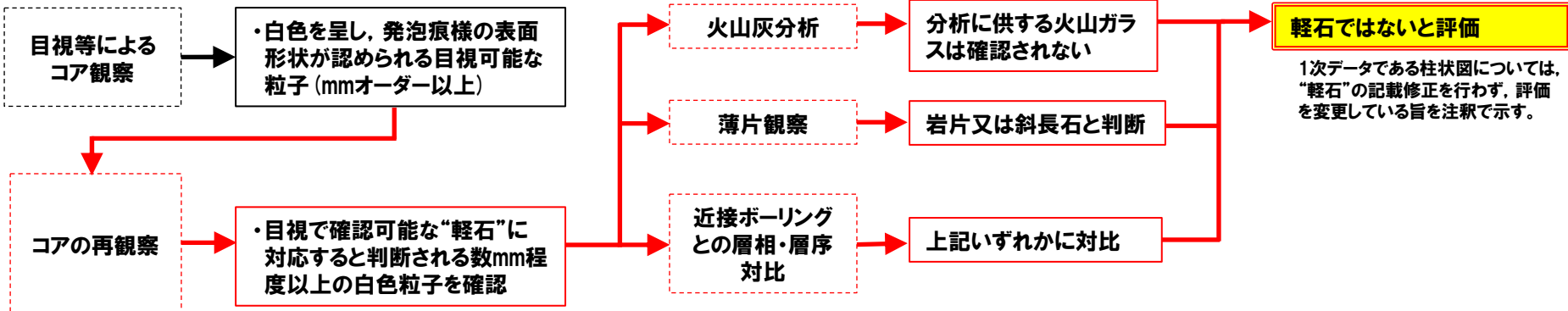
(凡例)

- : R3.10.14審査会合以前 検討項目
- : R3.10.14審査会合以前 検討結果
- : R3.10.14審査会合以前 評価

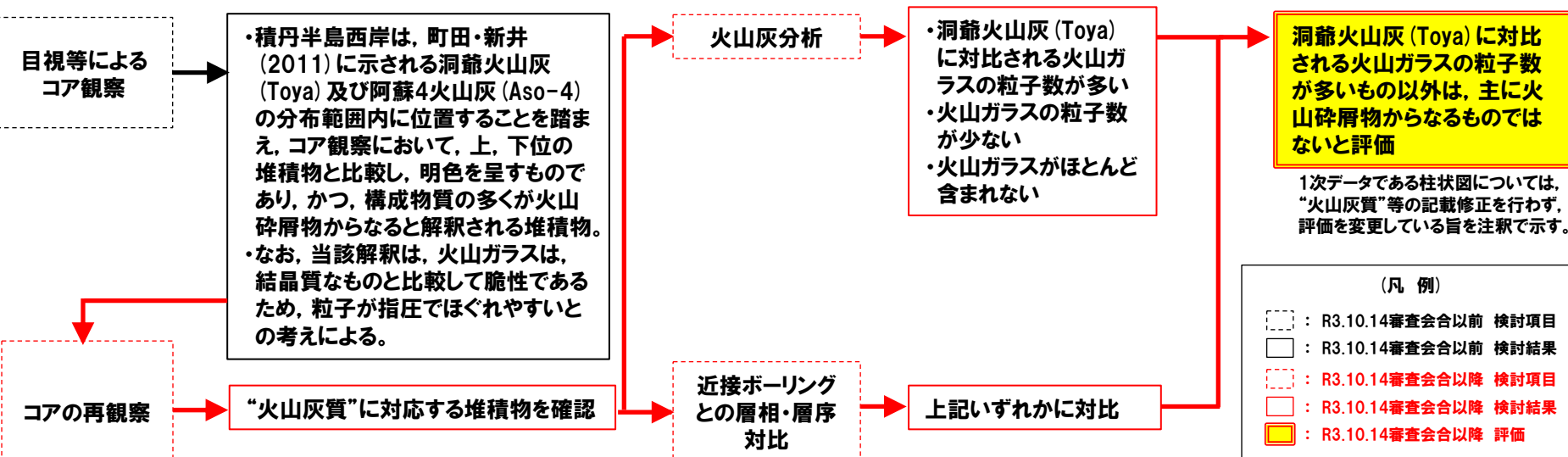
柱状図に記載がなされている“軽石”, “火山灰質”等に関する評価の変更概要 (3/3)

R3.10.14審査会合以降の評価

“軽石”



“火山灰質”等



(凡例)

 	: R3.10.14審査会合以前 検討項目
 	: R3.10.14審査会合以前 検討結果
 	: R3.10.14審査会合以降 検討項目
 	: R3.10.14審査会合以降 検討結果
 	: R3.10.14審査会合以降 評価

検討結果 (1/2)

- 当社はこれまで (R3.10.14審査会合以前)、岩内平野から見て敷地を越えた北側に位置する積丹半島西岸の各地点において、ボーリング調査等※1を実施した上で、以下の状況を踏まえ、火山砕屑物として、洞爺火山灰 (Toya) 及び阿蘇4火山灰 (Aso-4) の降灰層準に相当すると評価した堆積物のみが認められるとの評価を行っている。
- 一方、積丹半島西岸の各地点において、これまでに実施したボーリングの柱状図には、“軽石”との記載がなされている (計16箇所) ※2。
- この“軽石”との記載がなされている堆積物は、以下に示す状況を踏まえると、洞爺火砕流本体又はその痕跡として、火砕流本体の本質物を含むものである可能性が考えられることから、これを明らかにするため、R3.10.14審査会合以降、“軽石”に対応する白色粒子を対象に、追加の火山灰分析及び薄片観察を実施した。
 - ・“軽石”との記載がなされている堆積物は、Mm1段丘 (MIS5e) の被覆層中に認められ、高位段丘の被覆層中には認められない。
 - ・共和町幌似付近に認められる洞爺火砕流堆積物は、軽石を含む。
- また、同じくMm1段丘 (MIS5e) の被覆層中又はMm1段丘堆積物中において、ボーリング柱状図に“火山灰質”、“火山灰混じり”又は“火山灰” (以下、「火山灰質」等と呼称) と記載されている堆積物※2のうち、これまで、上記2つの降下火砕物 (洞爺火山灰 (Toya) 及び阿蘇4火山灰 (Aso-4) の降灰層準相当) と評価していた堆積物以外については、主に火山砕屑物からなるものであるかを確認するため、R3.10.14審査会合以降、追加の火山灰分析を実施した。
- “軽石”を対象とした追加の火山灰分析及び薄片観察並びに“火山灰質”等を対象とした追加の火山灰分析については、以下の考えに基づき実施した。
 - (泊②地点)
 - ・“火山灰質”との記載が1箇所のみなされていることから、当該箇所を対象に実施した。
 - (照岸地点、古宇川左岸地点及び古宇川右岸地点)
 - ・群列ボーリングの中央付近に位置するボーリングを代表ボーリングとし、柱状図に“軽石”、“火山灰質”等の記載のある全箇所を対象に実施した。
 - ・代表ボーリング以外については、不足の無い様、複数箇所を選定し実施することで、後述の近接するボーリングとの層相・層序対比による評価の信頼性向上を図った。
 - ・なお、古宇川右岸地点については、汀線方向に広がりを持ってボーリングを実施していることから、複数のボーリングを代表ボーリングとして選定した。
- 柱状図に“軽石”、“火山灰質”等と記載がなされている堆積物の一覧をP11～P12に、それらの評価を以下に示す。

- “軽石”は、径が数mm程度の白色粒子として識別され、当該粒子を対象として試料を採取したが、顕微鏡観察の結果、屈折率測定及び主成分分析に供する火山ガラスは確認されない。
- “軽石”に対応する白色粒子を含む範囲を対象とした薄片観察の結果、当該粒子は、岩片又は斜長石であると判断される。
- 柱状図に“火山灰質”等の記載がなされている堆積物を対象とした火山灰分析の結果、以下に示す3ケース (①～③) の状況が認められ、①は主に火山砕屑物からなるものと判断され、②及び③は主に火山砕屑物からなるものではないと判断される。
 - ① 洞爺火山灰 (Toya) に対比される火山ガラスの粒子数が多い (1000/3000粒子以上)。
 - ② 火山ガラスの粒子数が少ない (10/3000粒子以上、300/3000粒子未満)。
 - ③ 火山ガラスがほとんど含まれない (10/3000粒子未満)。

(次頁へ続く)

※1 積丹半島西岸の各地点においては、露頭調査、ピット調査及びボーリング調査を実施しているが、露頭調査及びピット調査は、ボーリング調査の予察を目的に実施したものである。このため、本検討は、ボーリングコアに認められる堆積物を対象に実施している。

※2 R3.10.14審査会合以前の柱状図に、“軽石”、“火山灰質”等と記載した考え方は、以下に示すとおり。

「軽石」

・コア観察において、白色を呈し、発泡痕様の表面形状が認められる目視可能な粒子 (mmオーダー以上)。

「火山灰質」等」

・積丹半島西岸は、町田・新井 (2011) に示される洞爺火山灰 (Toya) 及び阿蘇4火山灰 (Aso-4) の分布範囲内に位置することを踏まえ、コア観察において、上、下位の堆積物と比較し、明色を呈すものであり、かつ、構成物質の多くが火山砕屑物からなるものと解釈される堆積物。当該解釈は、火山ガラスは、結晶質なものと比較して脆性であるため、粒子が指圧でほぐれやすいとの考えによる。

検討結果 (2/2)

(前頁からの続き)

- 次に、前述の火山灰分析又は薄片観察の実施対象としていない“軽石”、“火山灰質”等の記載がなされている堆積物については、近接するボーリングとの層相・層序対比から、これらの評価を行った。
- また、火山灰分析の結果、洞爺火山灰 (Toya) 及び阿蘇4火山灰 (Aso-4) が認められた場合、火山ガラスの粒子数、堆積構造の有無、異質物質等の混在の有無等に着目し、純層、二次堆積物等への細区分を実施した(細区分の考え方については、「2.火山影響評価に関する地質調査概要」参照)。
- なお、洞爺火山灰 (Toya) の火山ガラスを多く含む堆積物については、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価したが、ここでは、降下火砕物由来であることを前提とした細区分を実施した(「2.火山影響評価に関する地質調査概要」参照)。
- 層相・層序対比の結果も踏まえた堆積物の地層区分の結果を以下に示す。

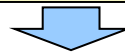
○層相・層序対比の結果も踏まえると、これまで降下火砕物と評価していた堆積物以外で、“軽石”、“火山灰質”等の記載がなされている堆積物については、以下の3種類に区分される。

- ・火山ガラスが混在する(含まれる火山ガラスの粒子数が少ない)扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
- ・火山ガラスがほとんど含まれない扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
- ・軽石を含まない、火山ガラスを多く含む洞爺火山灰 (Toya) の純層又は二次堆積物
(当該堆積物については、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しい)

○また、細区分の結果、これまで降下火砕物と評価していた堆積物は、以下の堆積物に区分される。

- ・軽石を含まない、火山ガラスを多く含む阿蘇4火山灰 (Aso-4) の純層及び二次堆積物
- ・洞爺火山灰 (Toya) の火山ガラスが混在する(含まれる火山ガラスの粒子数が少ない)扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
- ・軽石を含まない、火山ガラスを多く含む洞爺火山灰 (Toya) の純層及び二次堆積物
(当該堆積物については、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しい)

- 柱状図に記載がなされている“軽石”に関する評価については、本検討により、その評価を変更している。また、同じく、柱状図に記載がなされている“火山灰質”等に関する評価については、本検討により、その評価を変更しているものもある。これらの評価の変更履歴の一覧をP13～P18に示す。また、各地点における詳細な検討データをP19～P48に示す。



- 積丹半島西岸において、軽石を含む洞爺火砕流本体は認められず、主に火山砕屑物からなる堆積物は、以下に示すものが認められる。
 - ・火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しい洞爺火山灰 (Toya) の火山ガラスを多く含む堆積物
 - ・阿蘇4火山灰 (Aso-4) の純層又は二次堆積物

“軽石”、“火山灰質”等の記載がなされている堆積物の追加検討に関連するボーリング 積丹半島西岸

柱状図に“軽石”、“火山灰質”等と記載がなされている堆積物一覧 (1/2)

一部修正 (R5/7/7審査会合)

柱状図に“軽石”、“火山灰質”等と記載がなされている堆積物 (1/2)

地質調査地点	展示深度 (m)	対象深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	
泊②	泊-1ボーリング	0~9	1.18~7.20	25.82~19.80	シルト混じり砂	○6.70~6.86m:明褐色の 火山灰質 砂。
	照岸1-1ボーリング	3~6	4.40~4.50	16.61~16.51	シルト*	○径0.1cm以下の 軽石 片混じる。
照岸	照岸1-2ボーリング	0~6	0.50~4.10	21.80~18.20	シルト質砂礫	○1.40~1.70m:基質は 火山灰質 で明褐色を呈す。 ○シルトは 火山灰質 で、やや均質。 ○細砂混じる。まれに径3cm以下礫混じる。
	照岸1-3ボーリング	0~9	0.85~1.30	24.90~24.45	火山灰質シルト	○シルトは 火山灰質 で、均質。 ○径0.5cm以下の 軽石 片がしばしば混入する。
			1.30~4.95	24.45~20.80	シルト質砂礫	○1.30~1.65m, 3.20~3.40m:基質は 火山灰混じり で明褐色を呈す。
			4.95~5.90	20.80~19.85	火山灰質シルト	○シルトは 火山灰質 で、均質。
			5.90~6.00	19.85~19.75	シルト	○径0.5cm以下の 軽石 片がしばしば混入する。 ○シルトは 火山灰混じり で均質。
			6.00~6.40	19.75~19.35	火山灰	○細粒 火山灰 。 ○径0.2cmの 軽石 片混じる。
	照岸1-4ボーリング	0~6	0.90~3.50	27.96~25.36	シルト質砂礫	○0.90~1.80m:基質は 火山灰混じり で明褐色を呈し、礫率20~30%と低い。 ○6.30~6.40m:安山岩礫混じる。 ○径0.3cm以下の 軽石 濃集。
	照岸1-5ボーリング	9~12	9.15~10.10	28.95~28.00	シルト	○9.65~9.75m:砂分多く混じり、径1cm以下の 軽石 片混じる。
			10.10~11.05	28.00~27.05	砂質シルト	○10.10~10.90m:径0.5cm以下の 軽石 片混じる。 ○10.90~10.95m:砂分少なく、 火山灰質 。
			11.05~11.45	27.05~26.65	火山灰質シルト	○シルトは 火山灰質 で、細砂混じり不均質。 ○径0.2cm以下の 軽石 片混じる。 ○11.35~11.45m:シルト混じり細砂が挟在。
照岸2-1ボーリング	0~6	2.50~2.60	21.50~21.40	火山灰質シルト	○シルトは 火山灰質 で、やや均質。	
		2.60~3.90	21.40~20.10	礫質砂混じりシルト	○径0.8cm以下の 軽石 片混じる。 ○3.20~3.90m:基質は 火山灰混じり のシルト。	
		3.90~4.35	20.10~19.65	火山灰質シルト	○シルトは 火山灰質 で、粗砂分混じり不均質。 ○径2cm以下の礫混じる。	
照岸2-2ボーリング	3~6	4.10~4.25	26.99~26.84	礫混じり砂	○径0.2cm以下の 軽石 片混じる。	
		5.30~6.00	25.79~25.09	シルト	○径0.5cm以下(最大2cm)の 軽石 片混じる。	
古宇川左岸	神恵内1-1ボーリング	0~6	0.50~0.65	19.01~18.86	火山灰質シルト	○シルトは 火山灰質 で、均質。
			0.65~2.25	18.86~17.26	礫混じり砂質シルト	○シルトは 火山灰質 で、中砂混じる。
			2.45~2.85	17.06~16.66	礫混じり砂質シルト	○シルトは 火山灰質 で、中砂混じる。
			2.85~3.85	16.66~15.66	火山灰	○細粒 火山灰 。 ○中砂~粗砂、径0.5cm以下の細礫が少量混じる。
	神恵内1-2ボーリング	0~6	3.85~5.25	15.66~14.26	砂	○5.00~5.05m:砂質シルトが挟在。シルトは 火山灰質 。
			0.35~2.80	22.01~19.56	礫混じり砂質シルト	○シルトは 火山灰質 で、細砂混じる。
			5.15~5.35	17.21~17.01	火山灰	○細粒 火山灰 で均質。
	神恵内1-3ボーリング	0~9	0.30~2.20	25.14~23.24	礫混じり砂質シルト	○シルトは 火山灰混じり で、粗砂混じる。
			2.20~3.25	23.24~22.19	礫質砂混じりシルト	○シルトは 火山灰混じり で、粗砂混じる。
			5.25~7.30	20.19~18.14	礫混じり 火山灰質 シルト	○シルトは 火山灰質 で、粗砂混じる。
7.30~7.70			18.14~17.74	火山灰	○細粒 火山灰 で、細砂混じりやや不均質。 7.50m:径0.2cm以下の 軽石 片多く混じる。	
7.70~8.05			17.74~17.39	砂混じり 火山灰質 シルト	○シルトは 火山灰質 で、粗砂混じる。	
神恵内1-4ボーリング	3~9	5.40~6.20	33.68~32.88	礫混じり 火山灰質 シルト	○粗砂混じりの 火山灰質 シルト。 ○礫種:安山岩、デイサイト。発泡痕のある安山岩が混じる。	
神恵内1-6ボーリング	6~9	7.95~8.12	19.40~19.23	火山灰	○やや風化した細粒 火山灰 。	

- : 追加火山灰分析又は薄片観察実施箇所
- : 近接ボーリングとの層相・層序対比実施箇所
- : R3.10.14審査会合以前に火山灰分析を実施しており、当該結果を以って、堆積物の評価が可能な箇所

代表ボーリング

代表ボーリング

*照岸1-3~照岸1-5ボーリングにおいて、扇状地性堆積物及び産錐堆積物に挟在する洞爺火山灰(Toya)の火山ガラスを多く含む堆積物を確認していることを踏まえて(P25~P28及び「5.参考資料」参照)、当該シルト(深度4.40~4.50m)は同堆積物に対比される可能性も考えられることから、R3.10.14審査会合以降、当該シルトを対象に火山灰分析を実施している。

柱状図に“軽石”、“火山灰質”等と記載がなされている堆積物一覧 (2/2)

一部修正 (R5/7/7審査会合)

柱状図に“軽石”、“火山灰質”等と記載がなされている堆積物 (2/2)

地質調査地点	展示深度 (m)	対象深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)
神恵内M-1ボーリング	6~15	6.05~9.25	27.38~24.18	礫混じり砂質シルト	○6.65~6.70m:基質は 火山灰混じり となる。
		9.25~10.20	24.18~23.23	有機質シルト	○径0.5cm以下の 軽石片 混入する。
		12.80~14.40	20.63~19.03	礫混じり 火山灰質 シルト	○シルトは細粒 火山灰混じり 。 ○礫種:黒色及び暗灰色の安山岩, デイサイト。 ○13.55~14.25m:径10cm以下の礫が多く混じる。
		14.40~14.50	19.03~18.93	火山灰	○細粒 火山灰 で, 均質。
		14.50~14.80	18.93~18.63	火山灰質 シルト	○シルトは細粒 火山灰混じり で, やや均質。
神恵内M-2ボーリング	0~12	0.50~4.30	28.78~24.98	シルト質砂礫	○0.50~0.85m:基質は 火山灰混じり 。
		6.30~8.25	22.98~21.03	砂混じり有機質シルト	○6.55~6.60m:砂質シルトが挟在。砂分は細砂~中砂。径0.2cm以下 軽石片 混じる。
		8.25~9.50	21.03~19.78	砂質シルト	○径0.8cm以下の 軽石片 , 径3~7cmの安山岩礫が少量混じる。 ○9.35~9.45m:有機質シルトが挟在。
		9.50~9.55	19.78~19.73	火山灰	○細粒 火山灰 が挟在。
		9.80~10.63	19.48~18.65	有機質シルト	○径0.5cm以下の 軽石片 , 径10cmの安山岩礫が混じる。
神恵内M-3ボーリング	0~15	0.00~0.60	33.05~32.45	礫混じり有機質シルト	○0.40m:厚さ5cmは 火山灰混じり 。
		0.60~3.70	32.45~29.35	シルト質砂礫	○1.90~2.00m:均質な 火山灰質 シルトが挟在。
		3.70~5.50	29.35~27.55	シルト質 火山灰混じり 砂礫	○5.45~5.50m:やや均質な 火山灰質 砂質シルトが挟在。
		6.30~9.85	26.75~23.20	シルト質砂礫	○9.00~9.85m:基質は 火山灰質 。
		9.85~10.15	23.20~22.90	火山灰	○細粒 火山灰 で均質。
		10.15~11.10	22.90~21.95	火山灰混じり シルト質砂礫	○基質は細砂~中砂混じりの 火山灰質 シルト。 ○礫種:黒色安山岩礫多い。
		11.10~12.60	21.95~20.45	礫質 火山灰混じり シルト	○シルトは 火山灰質 。
		12.60~14.05	20.45~19.00	礫混じり 火山灰質 シルト	○シルトは 火山灰質 。
神恵内H-1ボーリング	18~24	20.80~22.45	24.22~22.57	礫混じり有機質シルト	○20.90m:厚さ1cmの 火山灰質 シルト(乳灰色)が挟在。 ○21.30~21.35m: 火山灰質 細砂混じり。
		22.45~22.70	22.57~22.32	シルト質砂礫	○基質は粗砂混じりの 火山灰質 シルト。
		6.05~6.65	35.69~35.09	砂	○ 火山灰質 粗砂で, シルト分混じり不均質。
神恵内H-2ボーリング	6~21	7.65~7.85	34.09~33.89	砂礫	○7.65m:厚さ3cmの 火山灰 細砂が挟在。
		16.05~17.40	25.69~24.34	礫混じり有機質土混じりシルト	○礫種:安山岩主体, デイサイト, 軽石片 混じる。
		19.35~19.65	22.39~22.09	火山灰質 シルト混じり砂礫	○基質は 火山灰 シルト混じりの中砂~粗砂。
		19.65~20.00	22.09~21.74	礫混じり 火山灰質 シルト	○シルトは細粒 火山灰質 。 ○径1cm以下の安山岩礫が少量混じる。
		古宇川右岸-2ボーリング	0~18	1.73~16.05	53.28~38.96
古宇川右岸-3ボーリング	18~27	18.90~21.00	32.54~30.44	砂礫	○基質が 火山灰質 砂。 ○20.64~20.85m:基質優勢で細粒 火山灰 含む。
		21.00~25.23	30.44~26.21	砂礫	○21.90~21.95m:黄褐色の 火山灰質 砂, 礫率:60~70%。

- : 追加火山灰分析又は薄片観察実施箇所
- : 近接ボーリングとの層相・層序対比実施箇所
- : R3.10.14審査会合以前に火山灰分析を実施しており, 当該結果を以って, 堆積物の評価が可能な箇所

代表ボーリング

代表ボーリング

代表ボーリング

古宇川右岸

評価の変更履歴一覧(1/6)

積丹半島西岸におけるR3.10.14審査会合以降の評価(1/6)

地質調査地点	深度(m)	標高(m)	層相	柱状図記事(抜粋)	R3.10.14審査会合以前の評価	R3.10.14審査会合以降の評価	地層区分の評価に用いた 観察・分析・検討						掲載頁		
					地層区分	地層区分	火山灰分析			薄片観察	純層・二次堆積物等への細区分	近接ボーリングとの対比			
							組成分析	屈折率測定	主成分分析					軽石※1	
														顕微鏡観察	
泊②	泊-1ボーリング	1.18~7.20	25.82~19.80	シルト混じり砂	○6.70~6.86m:明褐色の火山灰質砂。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	○	-	-	-	-	-	-	P20
照岸	照岸1-1ボーリング	4.40~4.50	16.61~16.51	シルト	○径0.1cm以下の 軽石片 混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(火山ガラスが混在)	○	○	-	-	-	-	○	※2
	照岸1-2ボーリング	0.50~4.10	21.80~18.20	シルト質砂礫	○1.40~1.70m:基質は火山灰質で明褐色を呈す。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	○	-	-	-	-	-	-	※2
	照岸1-3ボーリング	0.85~1.30	24.90~24.45	火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、やや均質。○細砂混じる。まれに径3cm以下礫混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(Spfa-1に対比される火山ガラスが混在)	○	○	○	-	-	-	-	P25 ~ P28
		1.30~4.95	24.45~20.80	シルト質砂礫	○1.30~1.65m, 3.20~3.40m:基質は火山灰混じりで明褐色を呈す。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	○	-	-	-	-	-	-	
		4.95~5.90	20.80~19.85	火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、均質。○径0.5cm以下の 軽石片 がしばしば混入する。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(Toyaに対比される火山ガラスが混在)	○	○	○	○	-	-	-	
		5.90~6.00	19.85~19.75	シルト	○シルトは火山灰混じりで均質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(火山ガラスが混在)	○	-	-	-	-	-	-	
		6.00~6.40	19.75~19.35	火山灰	○細粒火山灰。○径0.2cmの 軽石片 混じる。○6.30~6.40m:安山岩礫混じる。	Toyaの降灰層準に相当すると評価した堆積物(扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(Toyaに対比される火山ガラスが混在)	○	-	-	-	○	○	-	
	6.40~6.50	19.35~19.25	軽石	○径0.3cm以下の 軽石 濃集。		Toyaの二次堆積物a(厚厚:10cm)	○	○	-	-	○	○	-		
	照岸1-4ボーリング	0.90~3.50	27.96~25.36	シルト質砂礫	○0.90~1.80m:基質は火山灰混じりで明褐色を呈し、礫率20~30%と低い。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(Spfa-1に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)	○	-	-	-	-	-	○	※2
		6.55~7.80	22.31~21.06	シルト混じり砂礫	○礫種:安山岩主体。シルト岩、珪化岩が混じる。	Toyaの降灰層準に相当すると評価した堆積物(扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)(深度:7.40~7.80m)	Toyaの二次堆積物b(厚厚:40cm)	○	○	-	-	-	○	-	
照岸1-5ボーリング	9.15~10.10	28.95~28.00	シルト	○9.65~9.75m:砂分多く混じり、径1cm以下の 軽石片 混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(Toyaに対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)	-	-	-	-	-	-	○	※2	
	10.10~11.05	28.00~27.05	砂質シルト	○10.10~10.90m:径0.5cm以下の 軽石片 混じる。○10.90~10.95m:砂分少なく、火山灰質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(Toyaに対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)	○	-	-	-	-	-	○		
	11.05~11.45	27.05~26.65	火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、細砂混じり不均質。○径0.2cm以下の 軽石片 混じる。○11.35~11.45m:シルト混じり細砂が挟在。	Toyaの降灰層準に相当すると評価した堆積物(扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)	Toyaの二次堆積物a(厚厚:40cm)	○	○	-	○	○	○	-		

※1 柱状図に記載されている“軽石”に対応する白色粒子を指す。

※2 「5.参考資料」に掲載。

○: 当該堆積物は、本表において降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。

青字:薄片観察又は火山灰分析の結果、軽石ではないと判断される。

緑字:近接ボーリングとの層相・層厚対比の結果、軽石ではないと判断される。

○:実施 -:未実施

□:R3.10.14審査会合以前に実施

□:R3.10.14審査会合以降に実施

評価の変更履歴一覧 (2/6)

積丹半島西岸におけるR3.10.14審査会合以降の評価 (2/6)

地質調査地点	深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	R3.10.14審査会合以前の評価	R3.10.14審査会合以降の評価	地層区分の評価に用いた 観察・分析・検討						掲載頁			
					地層区分	地層区分	火山灰分析		薄片観察	純層、二次堆積物等 への細区分	近接ボーリング との対比					
							基質	軽石※1				組成分析		屈折率測定	主成分分析	顕微鏡観察
照岸	照岸2-1 ボーリング	2.50~2.60	21.50~21.40	火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、やや均質。 ○径0.8cm以下の 軽石片 混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在するもの と考えられる)	-	-	-	-	-	-	○	※2		
		2.60~3.90	21.40~20.10	礫質砂混じりシルト	○3.20~3.90m:基質は火山灰混じりのシルト。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在するもの と考えられる)	-	-	-	-	-	-	○			
		3.90~4.35	20.10~19.65	火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、粗砂分混じり不均質。 ○径2cm以下の礫混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	○	-	-	-	-	-	-			
	照岸2-2 ボーリング	4.10~4.25	26.99~26.84	礫混じり砂	○径0.2cm以下の 軽石片 混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在するもの と考えられる)	-	-	-	-	-	-		○	
		5.30~6.00	25.79~25.09	シルト	○径0.5cm以下(最大2cm)の 軽石片 混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在するもの と考えられる)	-	-	-	○	-	-		○	

※1 柱状図に記載されている“軽石”に対応する白色粒子を指す。

※2 「5.参考資料」に掲載。

 : 当該堆積物は、本表において降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。

青字:薄片観察又は火山灰分析の結果、軽石ではないと判断される。

緑字:近接ボーリングとの層相・層序対比の結果、軽石ではないと判断される。

○:実施

-:未実施

□:R3.10.14審査会合以前に実施

■:R3.10.14審査会合以降に実施

評価の変更履歴一覧 (3/6)

積丹半島西岸におけるR3.10.14審査会合以降の評価 (3/6)

地質調査地点	深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	R3.10.14審査会合以前の評価	R3.10.14審査会合以降の評価	地層区分の評価に用いた観察・分析・検討						掲載頁		
					地層区分	地層区分	火山灰分析			薄片観察 等への細区分	近接ボーリングとの対比 純層・二次堆積物				
							組成分析	屈折率測定	主成分分析			顕微鏡観察			
														基質	軽石※1
古宇川左岸	神恵内1-1 ボーリング	0.50~0.65	19.01~18.86	火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、均質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Spfa-1に対比される火山ガラスが混在)	○	○	○	-	-	-	-	※2
		0.65~2.25	18.86~17.26	礫混じり砂質シルト	○シルトは火山灰質で、中砂混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在するものと考えられる)	-	-	-	-	-	-	○	
		2.45~2.85	17.06~16.66	礫混じり砂質シルト	○シルトは火山灰質で、中砂混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在するものと考えられる)	-	-	-	-	-	-	○	
		2.85~3.85	16.66~15.66	火山灰	○細粒火山灰。 ○径0.5cm以下の細礫が少量混じる。	Toyaの降灰層準に相当すると評価した堆積物 (扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在)	○	○	○	-	-	○	-	
		3.85~5.25	15.66~14.26	砂	○5.00~5.05m:砂質シルトが挟在。シルトは火山灰質。	Mm1段丘堆積物	Mm1段丘堆積物	○	-	-	-	-	-	-	
	神恵内1-2 ボーリング	0.35~2.80	22.01~19.56	礫混じり砂質シルト	○シルトは火山灰質で、細砂混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在するものと考えられる)	-	-	-	-	-	-	○	※2
		5.15~5.35	17.21~17.01	火山灰	○細粒火山灰で均質。	Toyaの降灰層準に相当すると評価した堆積物 (扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)	Toyaの純層 (層厚:20cm)	-	-	-	-	-	○	○	
	神恵内1-3 ボーリング	0.30~2.20	25.14~23.24	礫混じり砂質シルト	○シルトは火山灰混じりで、粗砂混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Spfa-1に対比される火山ガラスが混在)	○	-	-	-	-	-	○	P32 ~ P35
		2.20~3.25	23.24~22.19	礫質砂混じりシルト	○シルトは火山灰混じりで、粗砂混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)	○	-	-	-	-	-	-	
		5.25~7.30	20.19~18.14	礫混じり火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、粗砂混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)	○	-	-	-	-	-	-	
		7.30~7.70	18.14~17.74	火山灰	○細粒火山灰で、細砂混じりやや不均質。 7.50m:径0.2cm以下の軽石片多く混じる。	Toyaの降灰層準に相当すると評価した堆積物 (扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在)	○	○	-	-	○	○	-	
	神恵内1-4 ボーリング	5.40~6.20	33.68~32.88	礫混じり火山灰質シルト	○粗砂混じりの火山灰質シルト。 ○礫種:安山岩、テイスait。発泡痕のある安山岩が混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (深度:7.70~7.80m)	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在)	○	○	○	-	-	○	-
○									○	○	-	-	○	-	
神恵内1-6 ボーリング	7.95~8.12	19.40~19.23	火山灰	○やや風化した細粒火山灰。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	Toyaの純層 (層厚:17cm)	-	-	-	-	-	○	○	※2	

※1 柱状図に記載されている“軽石”に対応する白色粒子を指す。

※2 「5.参考資料」に掲載。

 : 当該堆積物は、本表において降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。

青字:薄片観察又は火山灰分析の結果、軽石ではないと判断される。

緑字:近接ボーリングとの層相・層序対比の結果、軽石ではないと判断される。

○:実施 -:未実施 :R3.10.14審査会合以前に実施
 :R3.10.14審査会合以降に実施

評価の変更履歴一覧(4/6)

積丹半島西岸におけるR3.10.14審査会合以降の評価(4/6)

地質調査地点	深度(m)	標高(m)	層相	柱状図記事(抜粋)	R3.10.14審査会合以前の評価	R3.10.14審査会合以降の評価	地層区分の評価に用いた観察・分析・検討						掲載頁		
					地層区分	地層区分	火山灰分析		薄片観察	純層、二次堆積物等への細区分	近接ボーリングとの対比				
							組成分析	主成分分析				軽石※1			
												屈折率測定		顕微鏡観察	
古宇川右岸	神恵内M-1ボーリング	6.05~9.25	27.38~24.18	礫混じり砂質シルト	○6.65~6.70m:基質は火山灰混じりとなる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(火山ガラスが混在するものと考えられる)	-	-	-	-	-	-	○	※2
		9.25~10.20	24.18~23.23	有機質シルト	○径0.5cm以下の軽石片混入する。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	-	-	-	-	-	-	○	
		12.80~14.40	20.63~19.03	礫混じり火山灰質シルト	○シルトは細粒火山灰混じり。○礫種:黒色及び暗灰色の安山岩、デイサイト。○13.55~14.25m:径10cm以下の礫が多く混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(火山ガラスが混在するものと考えられる)	-	-	-	-	-	-	○	
		14.40~14.50	19.03~18.93	火山灰	○細粒火山灰で、均質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	Toyaの純層(層厚:10cm)	○	-	-	-	-	○	○	
		14.50~14.80	18.93~18.63	火山灰質シルト	○シルトは細粒火山灰混じりでやや均質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(火山ガラスが混在するものと考えられる)	-	-	-	-	-	-	○	
	神恵内M-2ボーリング	0.50~4.30	28.78~24.98	シルト質砂礫	○0.50~0.85m:基質は火山灰混じり。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(Spfa-1に対比される火山ガラスが混在)	○	○	○	-	-	-	-	P40~P43
		6.30~8.25	22.98~21.03	砂混じり有機質シルト	○6.55~6.60m:砂質シルトが挟在。砂分は細砂~中砂。径0.2cm以下軽石片混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	○	-	-	○	-	-	-	
		8.25~9.50	21.03~19.78	砂質シルト	○径0.8cm以下の軽石片、径3~7cmの安山岩礫が少量混じる。○9.35~9.45m:有機質シルトが挟在。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 Aso-4の二次堆積物b(層厚:5cm)	○	-	-	-	○	○	-	
		9.50~9.55	19.78~19.73	火山灰	○細粒火山灰が挟在。	Aso-4の降灰層準に相当すると評価した堆積物(扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)	Aso-4の純層(層厚:5cm)	○	○	○	-	-	○	-	
		9.80~10.63	19.48~18.65	有機質シルト	○径0.5cm以下の軽石片、径10cmの安山岩礫が混じる。	Toyaの降灰層準に相当すると評価した堆積物(扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)(深度:10.50~10.63m)	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物(火山ガラスが混在) Toyaの二次堆積物b(層厚:13cm)	○	○	-	-	○	○	-	

※1 柱状図に記載されている“軽石”に対応する白色粒子を指す。

※2 「5.参考資料」に掲載。

 : 当該堆積物は、本表において降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。

青字:薄片観察又は火山灰分析の結果、軽石ではないと判断される。

緑字:近接ボーリングとの層相・層厚対比の結果、軽石ではないと判断される。

○:実施 -:未実施 :R3.10.14審査会合以前に実施 :R3.10.14審査会合以降に実施

評価の変更履歴一覧 (5/6)

積丹半島西岸におけるR3.10.14審査会合以降の評価 (5/6)

地質調査地点	深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	R3.10.14審査会合以前の評価	R3.10.14審査会合以降の評価	地層区分の評価に用いた観察・分析・検討							掲載頁	
					地層区分	地層区分	火山灰分析				薄片観察	純層・二次堆積物等への細区分	近接ボーリングとの対比		
							基質		軽石*						
							組成分析	屈折率測定	主成分分析	顕微鏡観察					
古宇川右岸 神恵内M-3 ボーリング	0.00~0.60	33.05~32.45	礫混じり有機質シルト	○0.40m:厚さ5cmは火山灰混じり。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)	○	-	-	-	-	-	-	-	P44 ~ P48
	0.60~3.70	32.45~29.35	シルト質砂礫	○1.90~2.00m:均質な火山灰質シルトが挟在。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Spfa-1に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)	○	-	-	-	-	-	○		
	3.70~5.50	29.35~27.55	シルト質火山灰混じり砂礫	○5.45~5.50m:やや均質な火山灰質砂質シルトが挟在。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)	○	-	-	-	-	-	-		
	6.30~9.85	26.75~23.20	シルト質砂礫	○9.00~9.85m:基質は火山灰質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)	○	-	-	-	-	-	-		
	9.85~10.15	23.20~22.90	火山灰	○細粒火山灰で均質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在)	○	○	○	-	-	-	-		
	10.15~11.10	22.90~21.95	火山灰混じりシルト質砂礫	○基質は細砂~中砂混じりの火山灰質シルト。 ○礫種:黒色安山岩礫多い。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)	○	-	-	-	-	-	-		
	11.10~12.60	21.95~20.45	礫質火山灰混じりシルト	○シルトは火山灰質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)	○	-	-	-	-	-	-		
	12.60~14.05	20.45~19.00	礫混じり火山灰質シルト	○シルトは火山灰質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在) Toyaの二次堆積物b (層厚:10cm) Toyaの二次堆積物a (層厚:15cm)	○	-	-	-	-	○	-		
	14.05~14.10	19.00~18.95	火山灰	○細粒火山灰で均質。水平に挟在。	Toyaの降灰層準に相当すると評価した堆積物 (扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)	Toyaの純層 (層厚:5cm)	○	-	○	-	-	○	-		
	14.10~14.95	18.95~18.10	礫混じり火山灰質シルト	○シルトは火山灰質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)	○	-	○	-	-	-	-		

※柱状図に記載されている“軽石”に対応する白色粒子を指す。

 : 当該堆積物は、本表において降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。

青字:薄片観察又は火山灰分析の結果、軽石ではないと判断される。

緑字:近接ボーリングとの層相・層厚対比の結果、軽石ではないと判断される。

○:実施 -:未実施 :R3.10.14審査会合以前に実施
 :R3.10.14審査会合以降に実施

評価の変更履歴一覧 (6/6)

積丹半島西岸におけるR3.10.14審査会合以降の評価 (6/6)

地質調査地点	深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	R3.10.14審査会合以前の評価	R3.10.14審査会合以降の評価	地層区分の評価に用いた 観察・分析・検討						掲載頁		
					地層区分	地層区分	火山灰分析		薄片観察	純層・二次堆積物等への 細区分	近接ボーリングとの対比				
							基質	軽石※1							
												組成分析		屈折率測定	主成分分析
古宇川右岸	神恵内H-1 ボーリング	20.80~22.45	24.22~22.57	礫混じり有機質シルト	○20.90m:厚さ1cmの火山灰質シルト(乳灰色)が挟在。 ○21.30~21.35m:火山灰質細砂混じり。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在)	○	○	-	-	-	-	-	※2
		22.45~22.70	22.57~22.32	シルト質砂礫	○基質は粗砂混じりの火山灰質シルト。	Toyaの降灰層準に相当すると評価した堆積物 (扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在)	○	○	○	-	-	○	-	
	神恵内H-2 ボーリング	6.05~6.65	35.69~35.09	砂	○火山灰質粗砂で、シルト分混じり不均質。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Spfa-1に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)	○	-	-	-	-	-	○	※2
		7.65~7.85	34.09~33.89	砂礫	○7.65m:厚さ3cmの火山灰細砂が挟在。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Spfa-1に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)	○	-	-	-	-	-	○	
		16.05~17.40	25.69~24.34	礫混じり有機質土混じりシルト	○礫種:安山岩主体、テイスルト、軽石片混じる。	Toyaの降灰層準に相当すると評価した堆積物 (扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に挟在)	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Toyaに対比される火山ガラスが混在)	○	○	-	-	-	○	○	
		19.35~19.65	22.39~22.09	火山灰質シルト混じり砂礫	○基質は火山灰シルト混じりの中砂~粗砂。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	○	-	-	-	-	-	-	
		19.65~20.00	22.09~21.74	礫混じり火山灰質シルト	○シルトは細粒火山灰質。 ○径1cm以下の安山岩礫が少量混じる。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	○	-	-	-	-	-	-	
	古宇川右岸-2 ボーリング	1.73~16.05	53.28~38.96	シルト質砂礫	○8.6~9.4m:基質中に火山灰混入。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (Spfa-1及びToyaに対比される火山ガラスが混在)	○	○	○	-	-	-	-	※2
	古宇川右岸-3 ボーリング	18.90~21.00	32.54~30.44	砂礫	○基質が火山灰質砂。 ○20.64~20.85m:基質優勢で細粒火山灰含む。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)	○	○	-	-	-	-	-	※2
		21.00~25.23	30.44~26.21	砂礫	○21.90~21.95m:黄褐色の火山灰質砂、礫率:60~70%。	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物	扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)	○	○	-	-	-	-	-	

※1 柱状図に記載されている“軽石”に対応する白色粒子を指す。

※2 「5.参考資料」に掲載。

 : 当該堆積物は、本表において降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。

青字:薄片観察又は火山灰分析の結果、軽石ではないと判断される。

緑字:近接ボーリングとの層相・層序対比の結果、軽石ではないと判断される。

○:実施 -:未実施

 : R3.10.14審査会合以前に実施

 : R3.10.14審査会合以降に実施

泊②地点 (まとめ)

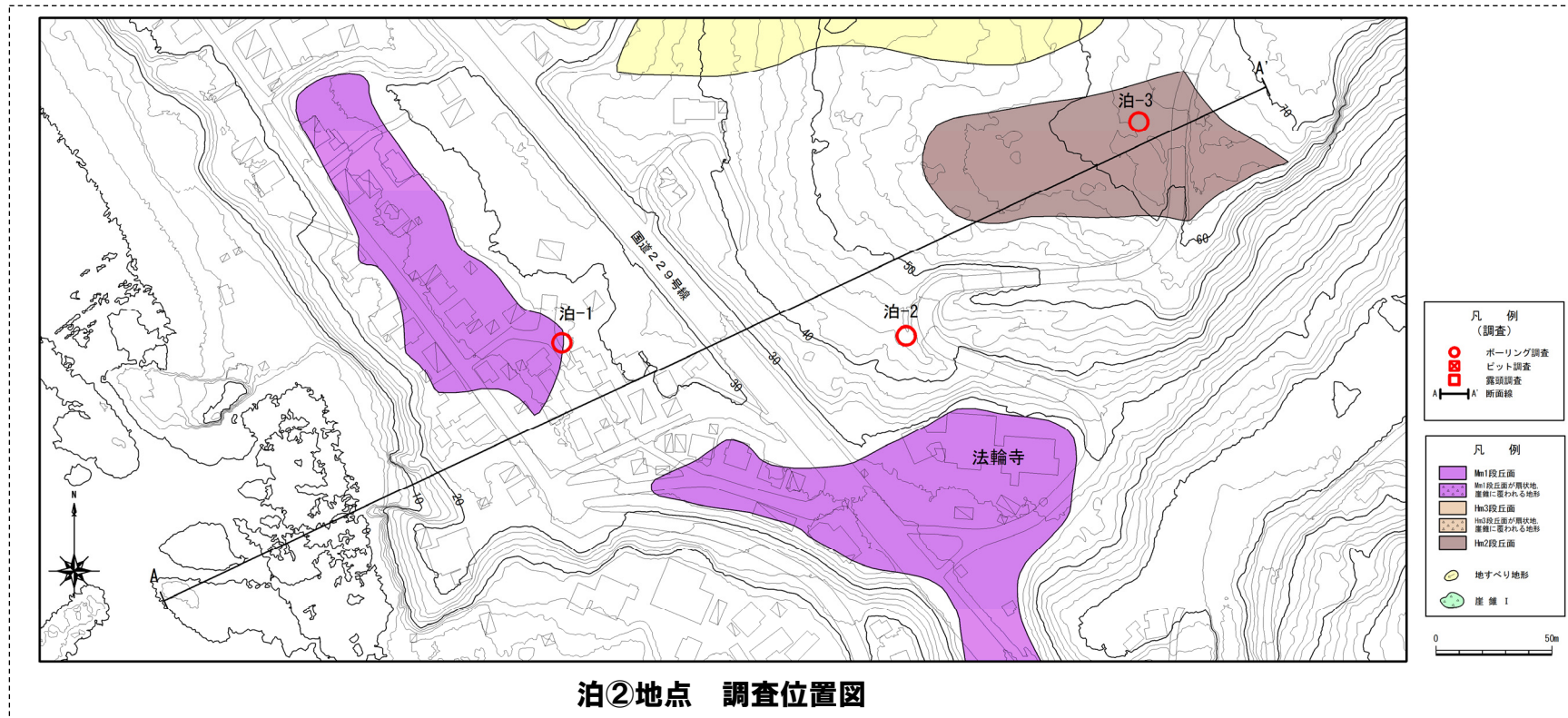
一部修正 (R5/7/7審査会合)

【泊②地点 まとめ】

- 泊②地点に認められる堆積物のうち、柱状図に“火山灰質”と記載がなされている堆積物は、以下のとおり区分される。
- ・火山ガラスがほとんど含まれないシルト混じり砂



- 泊②地点においては、当社地質調査の結果、洞爺火砕流起源の軽石は認められず、主に火山砕屑物からなる堆積物は認められないと判断される。



泊②地点 (泊-1ボーリング)

一部修正 (R5/7/7審査会合)

○泊-1ボーリングにおいては、柱状図に“火山灰質”の記載がなされている堆積物が、以下のとおり認められる。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)
1.18~7.20	25.82~19.80	シルト混じり砂	○6.70~6.86m: 明褐色の火山灰質砂。

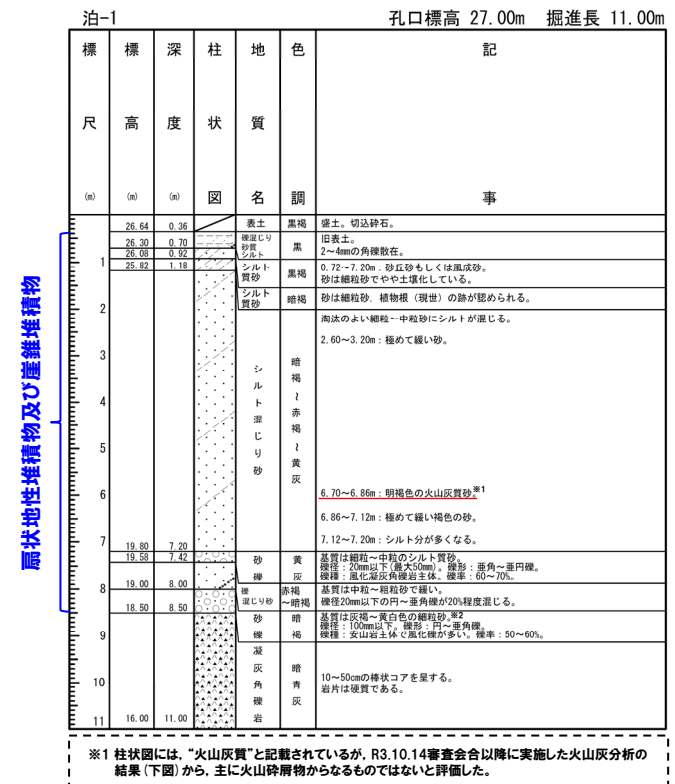
○本ボーリングにおける上記の堆積物については、追加の火山灰分析の結果に基づき、地層区分を明確にした。



【深度1.18~7.20m (標高25.82~19.80m): シルト混じり砂】
 ・深度6.70~6.86mについては、火山ガラスはほとんど含まれない (6/3000粒子) ことから、主に火山碎屑物からなるものではなく、従来どおり、シルト混じり砂に区分される。



コア写真 (深度0~11m) (2010年12月撮影)



※1 柱状図には、“火山灰質”と記載されているが、R3.10.14審査会合以降に実施した火山灰分析の結果 (下図) から、主に火山碎屑物からなるものではないと評価した。

柱状図 (深度0~11m)

試料番号	テフラ名	火山ガラスの形態別含有量 (/3000粒子)	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			β石英 (/3000粒子)	火山ガラスの屈折率(nd)		斜方輝石の屈折率(γ)				角閃石の屈折率(n2)		
			Opx	GHo	Cum		1.500	1.510	1.700	1.710	1.720	1.730	1.670	1.680	1.690
6.7~6.8		2 4 6 8	10 20 30 40	20 40 60											

扇状地性堆積物
 及び崖錐堆積物

■ パフウォールド@wタイプ
 ■ ハミ入り@wタイプ
 □ 磁気的@タイプ
 Opx: 斜方輝石
 GHo: 緑色普通角閃石
 Cum: カムミング閃石

火山灰分析結果 (深度6.7~6.8m)

R3.10.14
 審査会合
 以降に実施

※2 従来、本ボーリングに認められる深度8.00~8.50mの砂礫の柱状図記事には、「基質は灰褐~王白色の細粒砂。」と記載していたが、誤記であるため、R5.1.20審査会合資料において、「基質は灰褐~黄白色の細粒砂。」に記載を修正した。

積丹半島西岸

照岸地点(まとめ)(1/2)

【照岸地点 まとめ】

- これまで降下火砕物と評価していた堆積物以外に、柱状図に“軽石”※、“火山灰質”等と記載がなされている堆積物は、以下の2種類の堆積物に区分される。
 - ・火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 - ・火山ガラスがほとんど含まれない扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
- また、これまで降下火砕物(洞爺火山灰(Toya)の降灰層準相当)と評価していた堆積物については、以下のとおり細区分される。
 - ・洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物a
 - ・洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物b
 - ・洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
- 洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物の上位に認められる細粒な堆積物は、洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスが混在する扇状地性堆積物に区分される。
- 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物の上面付近には、支笏第1降下軽石(Spfa-1)に対比される火山ガラスが混在する層準が存在するものと判断される。

※薄片観察又は火山灰分析の結果、軽石ではないと判断される。



- 照岸地点において、軽石を含む洞爺火砕流本体は認められず、主に火山碎屑物からなる堆積物は、以下に示すものが認められる。
 - ・火砕サージ由来か降下火砕物由来か厳密に区分することは難しい洞爺火山灰(Toya)の火山ガラスを多く含む堆積物

照岸地点 (まとめ) (2/2)

【照岸1-4ボーリング】

- ▼深度0.90～3.50m (標高27.96～25.36m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Spfa-1に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)
- ▽深度7.40～7.80m (標高21.46～21.06m)
Toyaの二次堆積物b (層厚: 40cm)

【照岸1-3ボーリング】

- ▽深度0.85～1.30m (標高24.90～24.45m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Spfa-1に対比される火山ガラスが混在)
- ▽深度4.95～5.90m (標高20.80～19.85m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在)
- ▽深度5.90～6.00m (標高19.85～19.75m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(火山ガラスが混在)
- ▽深度6.00～6.30m (標高19.75～19.45m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在)
- ▽深度6.30～6.50m (標高19.45～19.25m)
Toyaの二次堆積物a (層厚: 20cm)

【照岸1-1ボーリング】

- ▼深度4.40～4.50m (標高16.61～16.51m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(火山ガラスが混在)

【照岸1-5ボーリング】

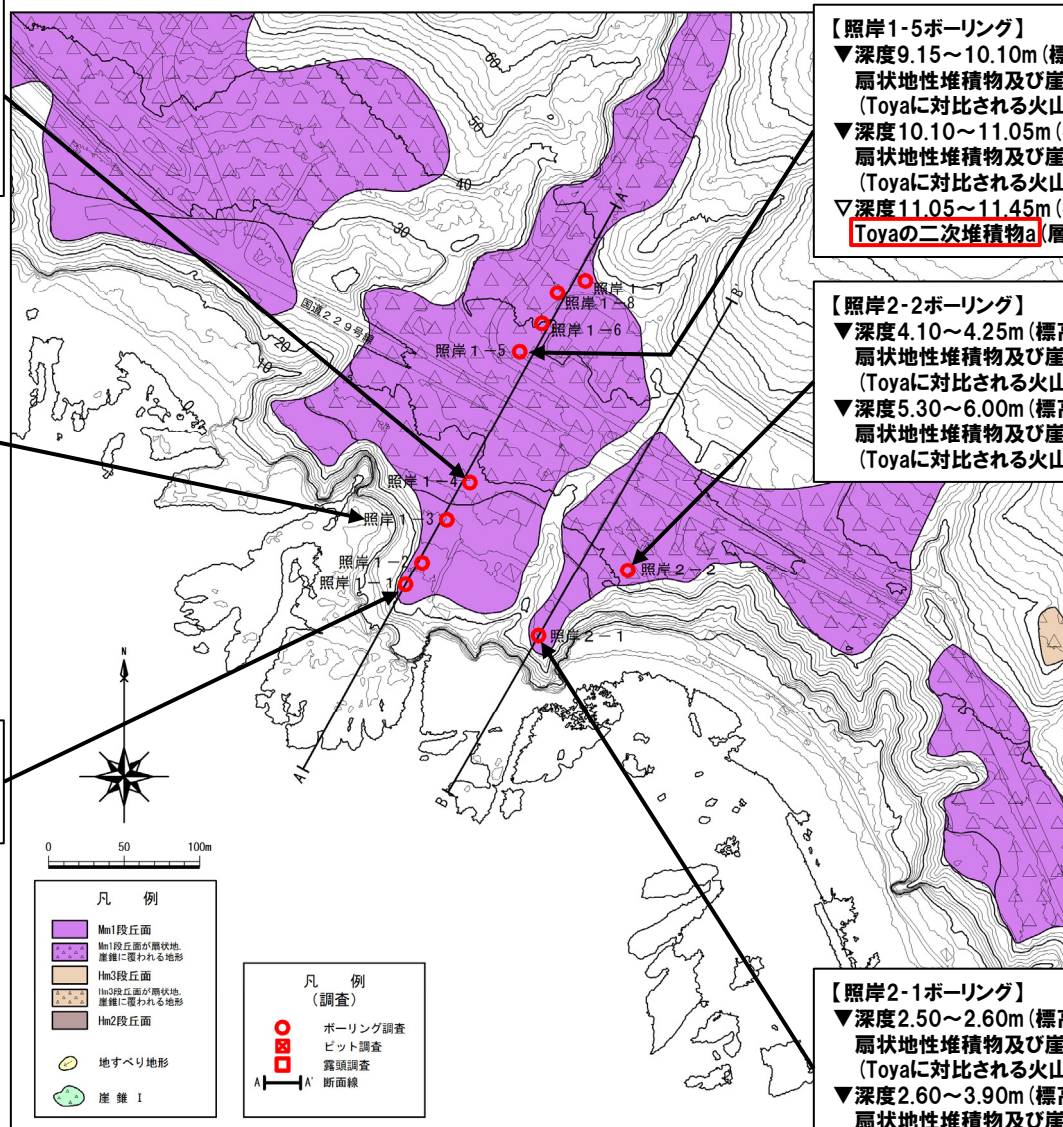
- ▼深度9.15～10.10m (標高28.95～28.00m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)
- ▼深度10.10～11.05m (標高28.00～27.05m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)
- ▽深度11.05～11.45m (標高27.05～26.65m)
Toyaの二次堆積物a (層厚: 40cm)

【照岸2-2ボーリング】

- ▼深度4.10～4.25m (標高26.99～26.84m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)
- ▼深度5.30～6.00m (標高25.79～25.09m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)

【照岸2-1ボーリング】

- ▼深度2.50～2.60m (標高21.50～21.40m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)
- ▼深度2.60～3.90m (標高21.40～20.10m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)



□ : 当該堆積物は、本頁において降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。

▽: 薄片観察又は火山灰分析の結果による評価
▼: 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果による評価

照岸地点 調査位置図

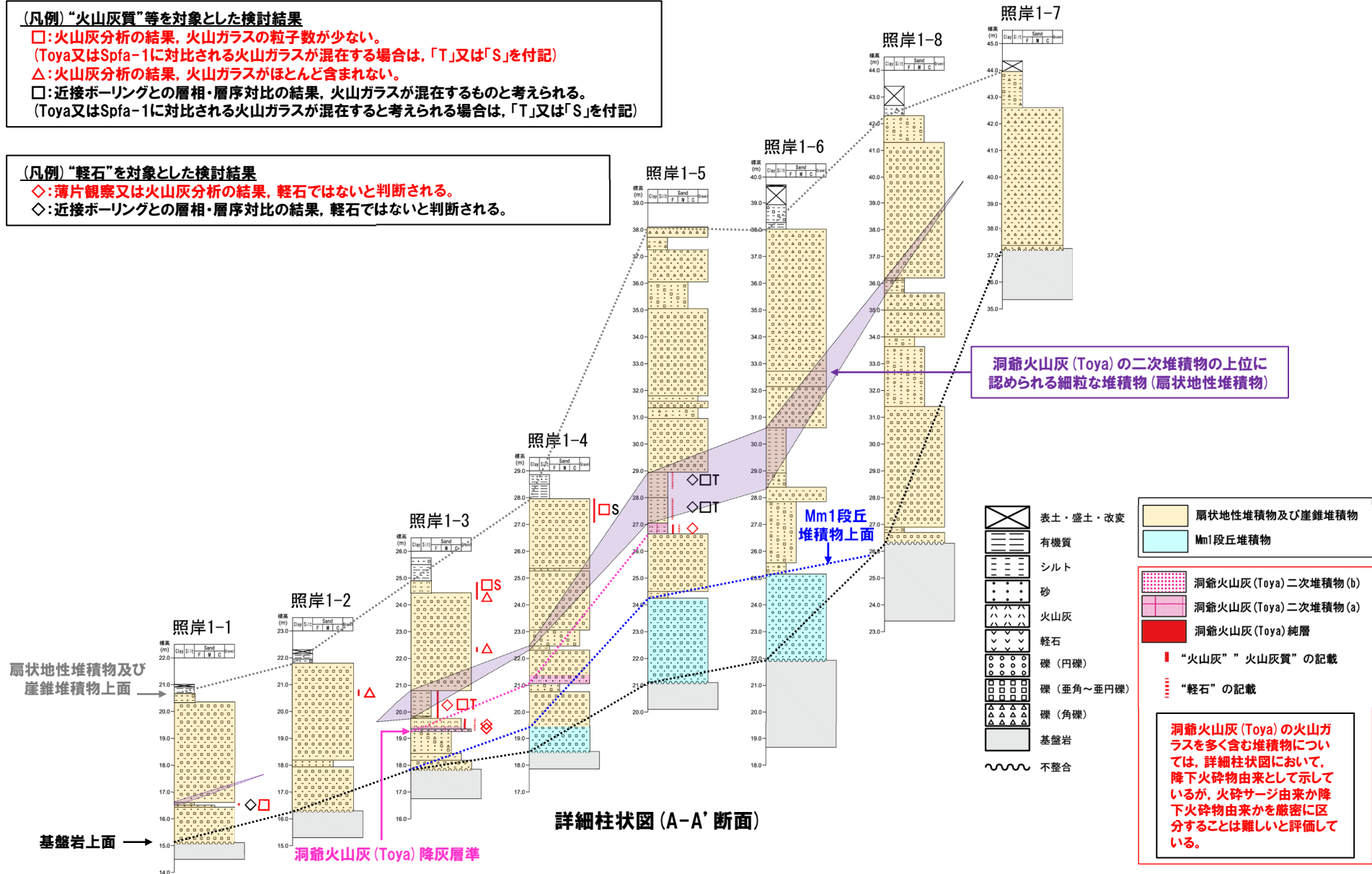
照岸地点（詳細柱状図）（1/2）

（凡例）“火山灰質”等を対象とした検討結果

- : 火山灰分析の結果、火山ガラスの粒子数が少ない。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在する場合は、「T」又は「S」を付記)
- △: 火山灰分析の結果、火山ガラスがほとんど含まれない。
- : 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果、火山ガラスが混在するものと考えられる。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在すると考えられる場合は、「T」又は「S」を付記)

（凡例）“軽石”を対象とした検討結果

- ◇: 薄片観察又は火山灰分析の結果、軽石ではないと判断される。
- ◇: 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果、軽石ではないと判断される。



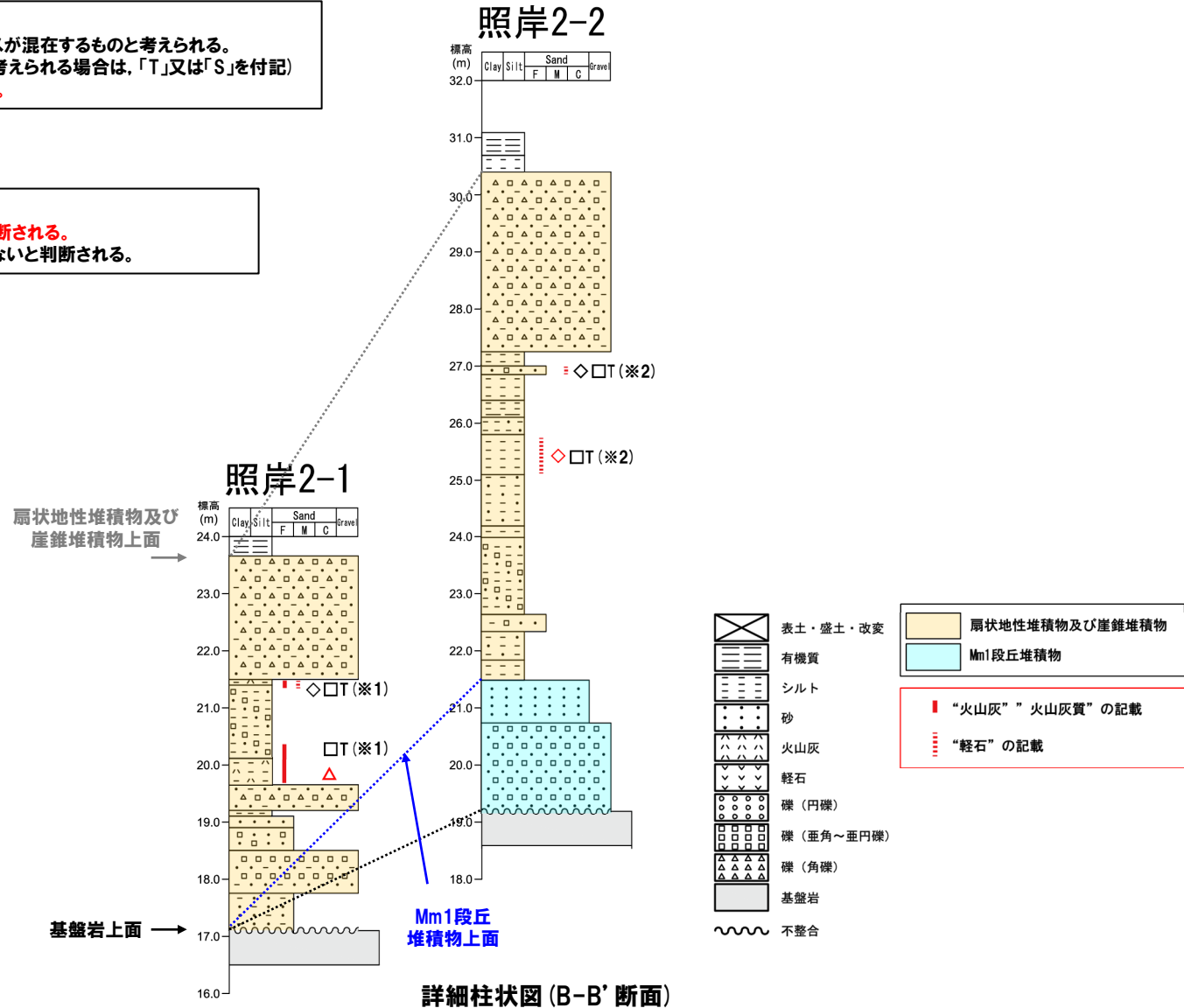
照岸地点 (詳細柱状図) (2/2)

(凡例) “火山灰質”等を対象とした検討結果

- : 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果, 火山ガラスが混在するものと考えられる。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在すると考えられる場合は, 「T」又は「S」を付記)
- △: 火山灰分析の結果, 火山ガラスがほとんど含まれない。

(凡例) “軽石”を対象とした検討結果

- ◇: 薄片観察又は火山灰分析の結果, 軽石ではないと判断される。
- ◇: 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果, 軽石ではないと判断される。



※1 照岸2-1ボーリングと同じくMm1段丘面上且つ汀線方向に位置する照岸1-3ボーリングとの層相・層序対比による。

※2 照岸2-2ボーリングと同一地形且つ概ね汀線方向に位置する照岸1-5ボーリングとの層相・層序対比による。

照岸地点(照岸1-3ボーリング)(1/4)

一部修正 (R5/7/7審査会合)

○照岸1-3ボーリングにおいては、柱状図に“軽石”、“火山灰質”等の記載がなされている堆積物が、以下のとおり認められる。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)
0.85~1.30	24.90~24.45	火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、やや均質。 ○細砂混じる。まれに径3cm以下礫混じる。
1.30~4.95	24.45~20.80	シルト質砂礫	○1.30~1.65m、3.20~3.40m:基質は火山灰混じりで明褐色を呈す。
4.95~5.90	20.80~19.85	火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、均質。 ○径0.5cm以下の軽石片がしばしば混入する。
5.90~6.00	19.85~19.75	シルト	○シルトは火山灰混じりで均質。
6.00~6.40	19.75~19.35	火山灰	○細粒火山灰。 ○径0.2cmの軽石片混じる。 ○6.30~6.40m:安山岩礫混じる。
6.40~6.50	19.35~19.25	軽石	○径0.3cm以下の軽石濃集。

○本ボーリングにおける上記の堆積物については、火山灰分析・薄片観察の結果に基づき、地層区分を明確にした。



【深度0.85~1.30m(標高24.90~24.45m):火山灰質シルト】

・火山灰分析(組成分析、屈折率測定及び主成分分析)の結果、支笏第1降下軽石(Spfa-1)に対比される火山ガラスが認められるものの、火山ガラスの粒子数が少ない(46~124/3000粒子)ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在するシルトに区分される。

【深度1.30~4.95m(標高24.45~20.80m):シルト質砂礫】

・深度1.30~1.65m及び3.20~3.40mを対象とした火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスはほとんど含まれない(2~7/3000粒子)ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、従来どおり、シルト質砂礫に区分される。

【深度4.95~5.90m(標高20.80~19.85m):火山灰質シルト】

・火山灰分析(組成分析、屈折率測定及び主成分分析)の結果、洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスが認められるものの、火山ガラスの粒子数が少ない(30~37/3000粒子)ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在するシルトに区分される。
・“軽石片”に対応する白色粒子を対象として試料を採取したが、顕微鏡観察の結果、屈折率測定及び主成分分析に供する火山ガラスは確認されないことから、軽石ではないと判断される。

【深度5.90~6.00m(標高19.85~19.75m):シルト】

・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスの粒子数が少ない(45/3000粒子)ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在するシルトに区分される。

【深度6.00~6.40m(標高19.75~19.35m):火山灰】

・“軽石片”を対象とした薄片観察の結果、“軽石片”と記載がなされている粒子は、斜長石であると判断される。
・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析及び屈折率測定)の結果、洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスが認められる(P27参照)。
・深度6.00~6.30mについては、火山ガラスの粒子数が少ない(30~64/3000粒子)ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在するシルトに区分される(P27参照)。
・深度6.30~6.40mについては、基質部分に洞爺火山灰(Toya)の火山ガラスを多く含む(1500/3000粒子以上)ものの、後項に示す深度6.40~6.50mの範囲について、洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物aに区分されることから、洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物a(層厚:10cm)に区分される(P27参照)。

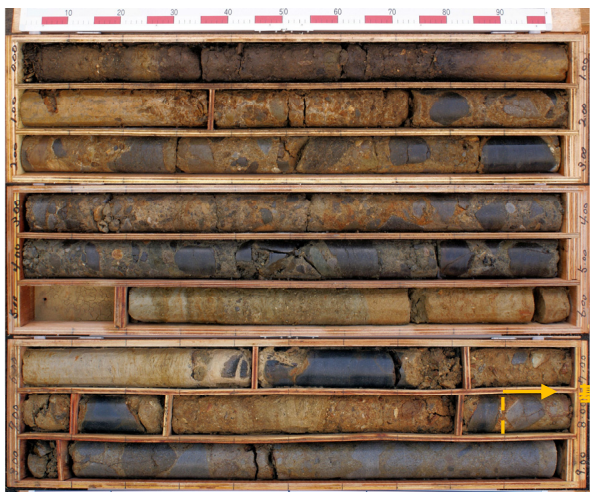
【深度6.40~6.50m(標高19.35~19.25m):軽石】

・“軽石”に対応する白色粒子を含む範囲を対象とした薄片観察の結果、“軽石”と記載がなされている粒子は、岩片又は斜長石であると判断される。
・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析及び屈折率測定)の結果、洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスが認められ、火山ガラスの粒子数が急増する箇所に降灰層準が認められる。
・当該堆積物は、基質部分に洞爺火山灰(Toya)の火山ガラスを多く含む(1500/3000粒子以上)ものの、異種礫(安山岩礫)が混入していること(次頁参照)及び薄片観察の結果、堆積構造が認められること(「5.参考資料」参照)から、洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物a(層厚:10cm)に区分される。
・なお、本ボーリングにおいて認められる洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物aは、前項で述べた深度6.30~6.40mと合わせて、層厚20cmと評価される。

照岸地点 (照岸1-3ボーリング) (2/4)

一部修正 (R5/7/7審査会合)

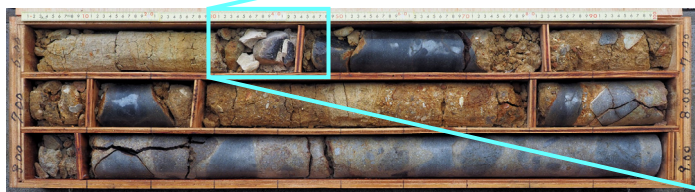
孔口標高:25.75m



コア写真 (別孔 深度4.60m~6.50m)
(2010年4月撮影)

コア写真 (深度0~9m) (2010年4月撮影)

※3 深度6.40~6.50mには、柱状図に記載はないものの、R3.10.14審査会合以降に実施したコア再観察の結果、異種礫 (安山岩礫) の混入を確認している。



コア写真 (深度6~9m) (2022年3月撮影)



異種礫 (安山岩礫)

照岸1-3 孔口標高 25.75m 掘進長 9.00m

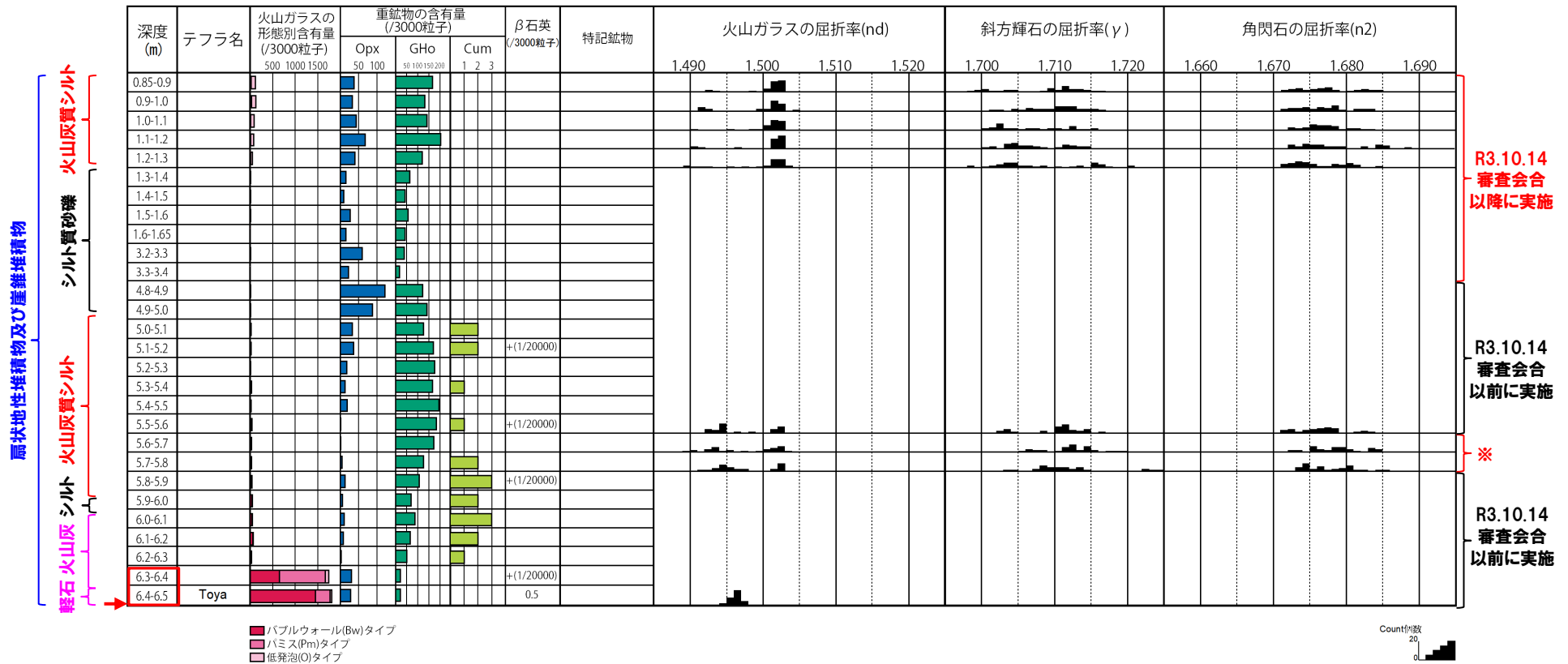
標尺 (m)	深度 (m)	柱状図	地質	色調	記
25.50	0.25		暗褐色		有機質土混じりシルトで細砂~中砂混じる。径0.8cm以下混入する。
24.90	0.85		黒褐色		植物片多く混入する。径1cm以下の混入する。
24.45	1.30		火山灰質シルト	黄褐色	シルトは火山灰質で、やや均質 ^{※1} 。細砂混入する。まれに径3cm以下混入する。
20.80	4.95		シルト質砂礫	灰褐色	基質はシルト分多く混入する中砂~粗砂。礫径: 5cm以下主体 (最大径5cm)。礫種: 安山岩主体。礫率: 60~70%程度。礫種: 安山岩主体。シルト質。礫化岩が混入する。1.20~1.65m、2.20~2.40m。基質は火山灰質混じりで暗褐色を呈す ^{※1} 。3.20~3.60m。礫径2cm以下で大径礫の混入少ない。
19.85	5.80		火山灰質シルト	灰~暗	シルトは火山灰質で均質 ^{※1} 。径0.3cm以下の軽石片がしばしば混入する。 ^{※2}
19.35	6.30		シルト	明灰	シルトは火山灰混じりで均質 ^{※1} 。
18.85	6.80		火山灰	灰褐色	細粒火山灰。砂分混入するがやや均質。径0.2cmの軽石片混入する。 ^{※2} 。6.30~6.40m。安山岩混入する。
18.45	7.30		軽石	黄白	径0.3cm以下の軽石混入 ^{※2,3} 。
18.20	7.55		細粒シルト	灰	シルト混じりの細砂~中砂。混入礫径: 4cm以下 (最大径19cm)。礫種: 安山岩主体。礫率: 40~50%程度。
17.85	7.90		砂質シルト	灰褐色	シルトは中砂~粗砂混じりで不均質。径1cm以下の重砂~角礫混入する。
17.30	8.45		シルト	灰褐色	基質は暗砂混じりシルト。礫径: 2cm以下主体 (最大径7cm)。礫種: 円~五角礫。礫率: 60~70%。礫種: 安山岩主体。
16.75	9.00		凝灰角礫岩	暗褐色	割れ目少なく、15cm以上の棒状コアを呈す。岩片は硬質。
			凝灰角礫岩	暗褐色	割れ目少なく、50cm以上の棒状コアを呈す。岩片は硬質。

礫状地性堆積物及び崖錐堆積物

※1 柱状図には、“火山灰質”等と記載されているが、R3.10.14審査会合以降に実施した火山灰分析の結果から、主に火山砕屑物からなるものではないと評価した。
 ※2 柱状図には、“軽石”と記載されているが、R3.10.14審査会合以降に実施した薄片観察及び火山灰分析の結果から、軽石ではないと評価した。

柱状図 (深度0~9m)

照岸地点 (照岸1-3ボーリング) (3/4)



- : 洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準
- : 洞爺火山灰 (Toya) の二次堆積物a

火山灰分析結果の図において、降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区別することは難しいと評価している。

火山灰分析結果 (深度0.85~1.65m, 3.2~3.4m, 4.8~6.5m)

※組成分析はR3.10.14審査会合以前に実施、屈折率測定はR3.10.14審査会合以降に実施。

(参考) 洞爺火山灰 (Toya) の屈折率 (町田・新井, 2011より)

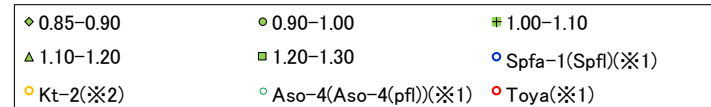
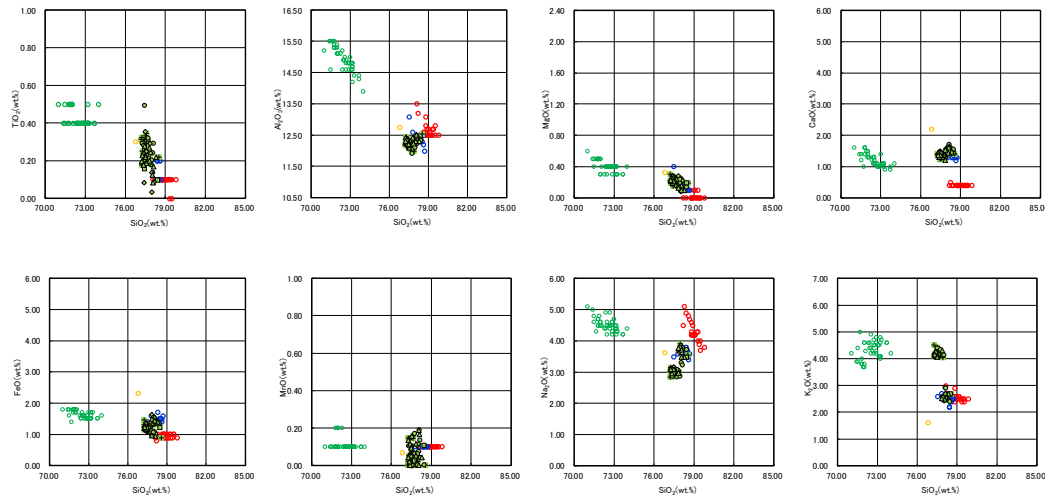
略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Toya	バブルウォールタイプ・ハミスタタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

(参考) Spfl及びSpfa-1の屈折率 (町田・新井, 2011より)

略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Spfl	バブルウォールタイプ・ハミスタタイプの火山ガラス主体	1.500-1.503	1.730-1.733	1.688-1.691
Spfa-1	ハミスタタイプの火山ガラス主体	1.501-1.505 (1.502-1.503)	1.729-1.735	1.688-1.691

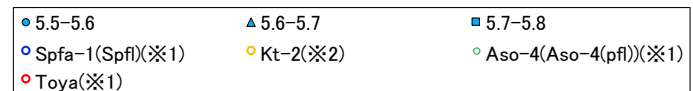
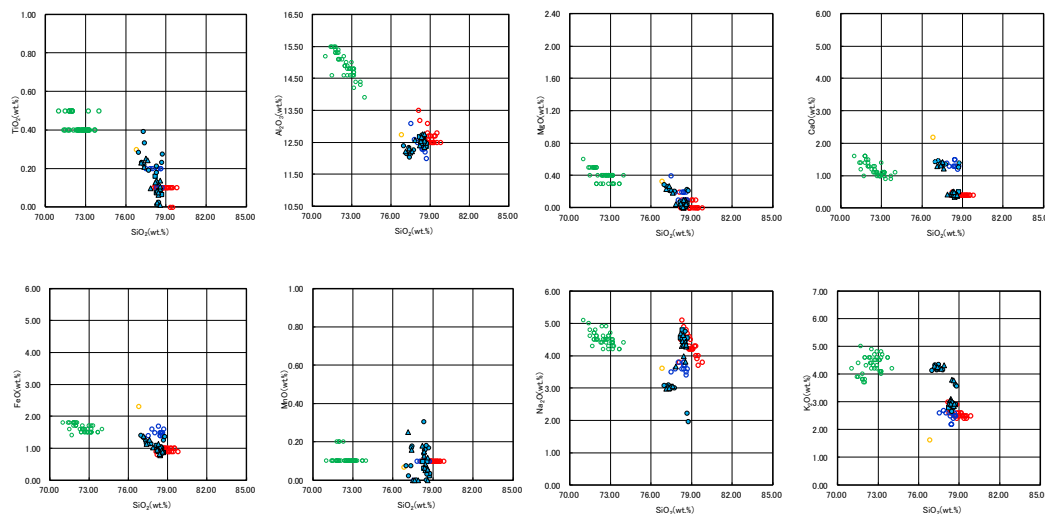
照岸地点 (照岸1-3ボーリング) (4/4)

一部修正 (R5/7/7審査会合)



※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図) (照岸1-3:深度0.85~1.30m)
 (R3.10.14審査会合以降に実施)



※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図) (照岸1-3:深度5.5~5.8m)
 (R3.10.14審査会合以降に実施)

古宇川左岸地点 (1/2)

【古宇川左岸地点 まとめ】

- 古宇川左岸地点において認められる, これまで降下火砕物と評価していた堆積物以外に, 柱状図に“軽石片”※, “火山灰質”等と記載がなされている堆積物は, 以下の2種類の堆積物に区分される。
 - ・火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 - ・火山ガラスがほとんど含まれない扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
- これまで降下火砕物 (洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準相当) と評価していた堆積物については, 以下のとおり細区分される。
 - ・洞爺火山灰 (Toya) の純層
 - ・洞爺火山灰 (Toya) の二次堆積物a
 - ・洞爺火山灰 (Toya) の二次堆積物b
 - ・洞爺火山灰 (Toya) に対比される火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
- 洞爺火山灰 (Toya) の純層又は二次堆積物の上位には, 火山ガラスが混在する層準が存在するものと判断される。
- 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物の上面付近には, 支笏第1降下軽石 (Spfa-1) に対比される火山ガラスが混在する層準が存在するものと判断される。

※薄片観察又は火山灰分析の結果, 軽石ではないと判断される。



- 古宇川左岸地点において, 軽石を含む洞爺火砕流本体は認められず, 主に火山碎屑物からなる堆積物は, 以下に示すものが認められる。
 - ・火砕サージ由来か降下火砕物由来か厳密に区分することは難しい洞爺火山灰 (Toya) の火山ガラスを多く含む堆積物

古宇川左岸地点 (2/2)

【神恵内1-1ボーリング】
 ▼深度0.50~0.65m (標高19.01~18.86m)
 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 (Spfa-1に対比される火山ガラスが混在)
 ▼深度0.65~2.25m (標高18.86~17.26m)
 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 (火山ガラスが混在するものと考えられる)
 ▼深度2.45~2.85m (標高17.06~16.66m)
 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 (火山ガラスが混在するものと考えられる)
 ▼深度2.85~3.20m (標高16.66~16.31m)
 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 (Toyaに対比される火山ガラスが混在)
 ▼深度3.20~3.30m (標高16.31~16.21m)
 Toyaの二次堆積物b (層厚:10cm)
 ▼深度3.30~3.50m (標高16.21~16.01m)
 Toyaの二次堆積物a (層厚:20cm)
 ▼深度3.50~3.85m (標高16.01~15.66m)
 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 (Toyaに対比される火山ガラスが混在)

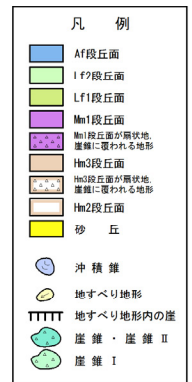
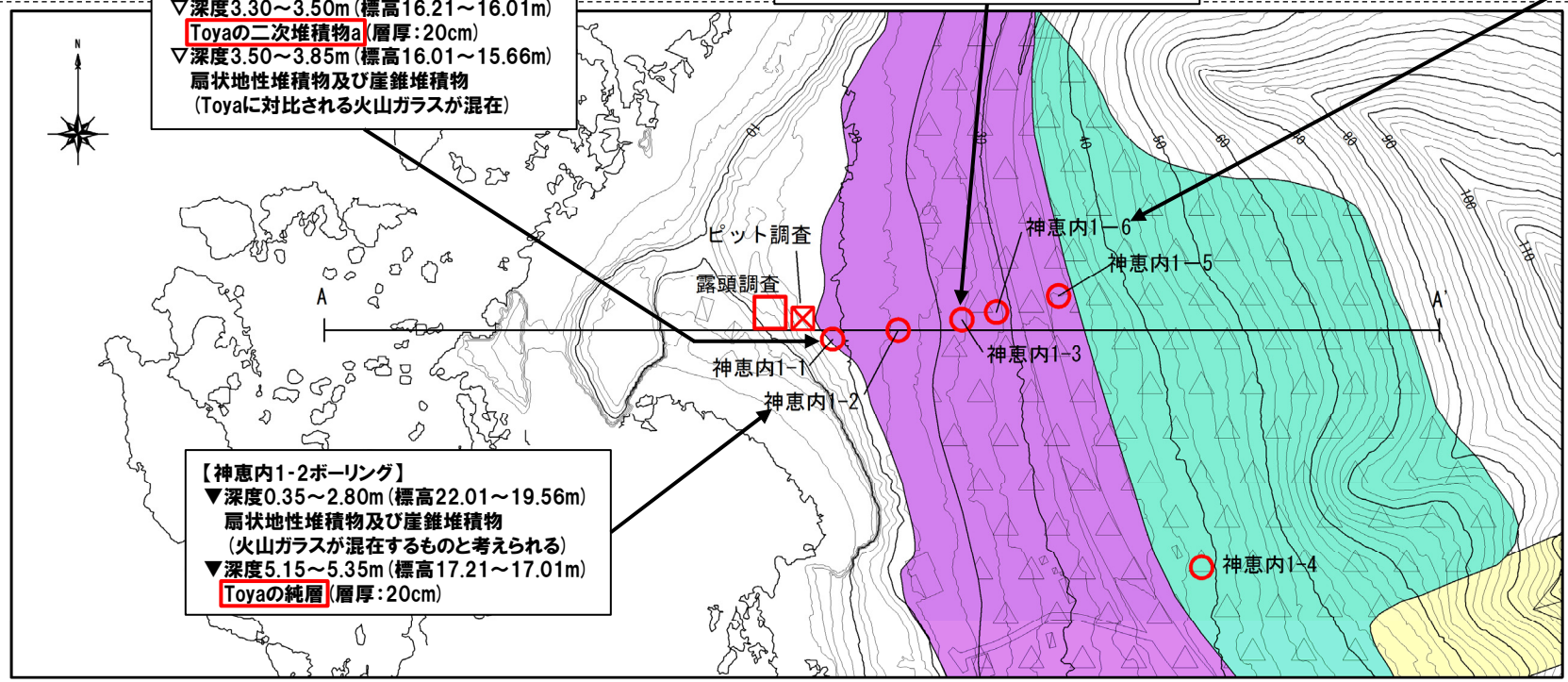
【神恵内1-3ボーリング】
 ▼深度0.30~2.20m (標高25.14~23.24m)
 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 (Spfa-1に対比される火山ガラスが混在)
 ▼深度2.20~3.25m (標高23.24~22.19m)
 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 (火山ガラスが混在)
 ▼深度5.25~7.30m (標高20.19~18.14m)
 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 (火山ガラスが混在)
 ▼深度7.30~7.80m (標高18.14~17.64m)
 Toyaの純層 (層厚:50cm)
 ▼深度7.80~8.05m (標高17.64~17.39m)
 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 (Toyaに対比される火山ガラスが混在)

□: 当該堆積物は、本頁において降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。

▽: 薄片観察又は火山灰分析の結果による評価
 ▼: 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果による評価

【神恵内1-6ボーリング】
 ▼深度7.95~8.12m (標高19.40~19.23m)
 Toyaの純層 (層厚:17cm)

【神恵内1-2ボーリング】
 ▼深度0.35~2.80m (標高22.01~19.56m)
 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 (火山ガラスが混在するものと考えられる)
 ▼深度5.15~5.35m (標高17.21~17.01m)
 Toyaの純層 (層厚:20cm)



古宇川左岸地点 調査位置図

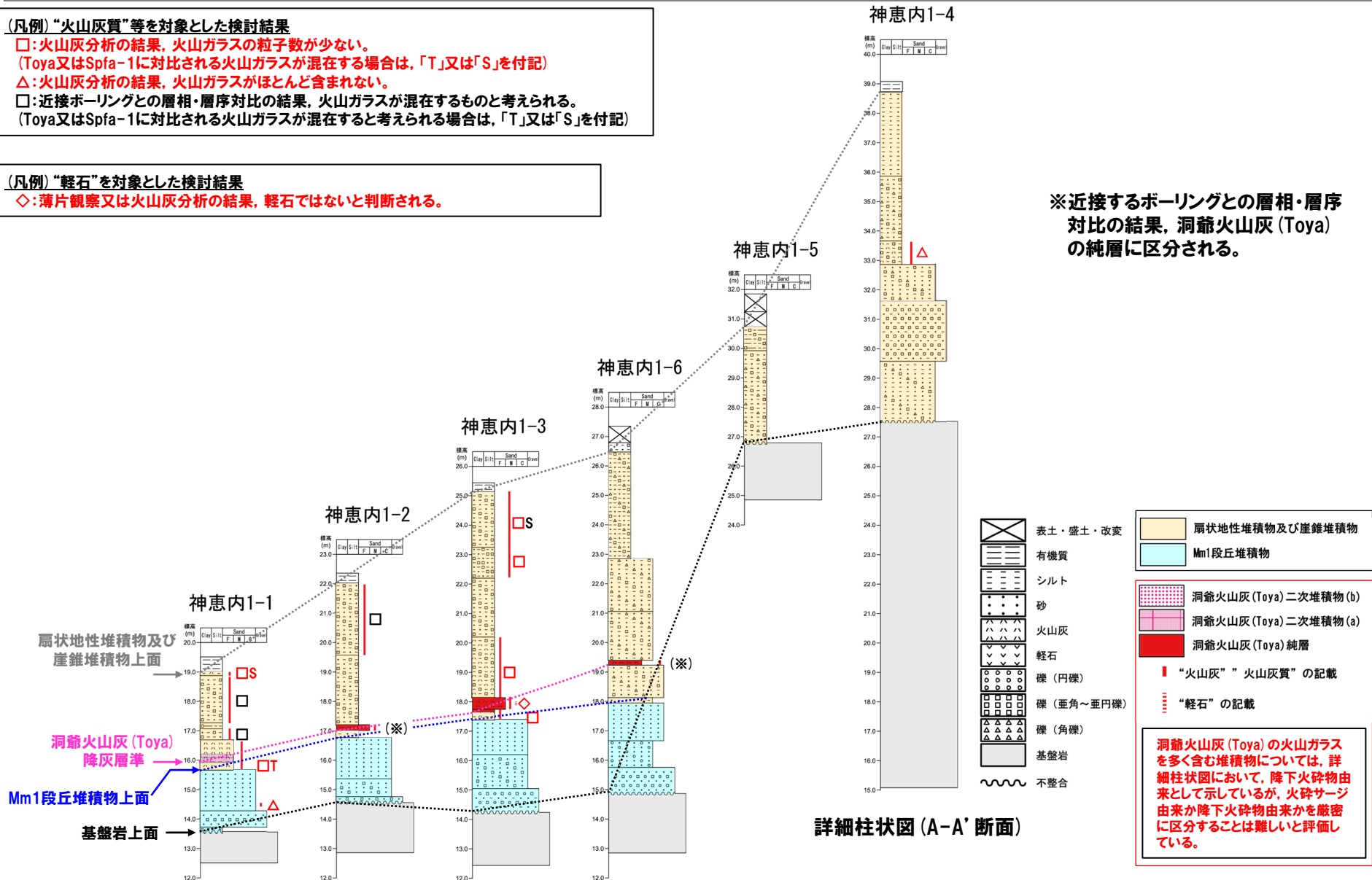
古宇川左岸地点 (詳細柱状図)

(凡例) “火山灰質”等を対象とした検討結果

- : 火山灰分析の結果, 火山ガラスの粒子数が少ない。
 (Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在する場合は, 「T」又は「S」を付記)
- △: 火山灰分析の結果, 火山ガラスがほとんど含まれない。
- : 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果, 火山ガラスが混在するものと考えられる。
 (Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在すると考えられる場合は, 「T」又は「S」を付記)

(凡例) “軽石”を対象とした検討結果

- ◇: 薄片観察又は火山灰分析の結果, 軽石ではないと判断される。



古宇川左岸地点(神恵内1-3ボーリング)(1/4)

一部修正(R5/7/7審査会合)

○神恵内1-3ボーリングにおいては、柱状図に“軽石片”、“火山灰質”等の記載がなされている堆積物が、下表のとおり認められる。

深度(m)	標高(m)	層相	柱状図記事(抜粋)
0.30~2.20	25.14~23.24	礫混じり砂質シルト	○シルトは火山灰混じりで、粗砂混じる。
2.20~3.25	23.24~22.19	礫質砂混じりシルト	○シルトは火山灰混じりで、粗砂混じる。
5.25~7.30	20.19~18.14	礫混じり火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、粗砂混じる。
7.30~7.70	18.14~17.74	火山灰	○細粒火山灰で、細砂混じりやや不均質。 7.50m: 径0.2cm以下の軽石片多く混じる。
7.70~8.05	17.74~17.39	砂混じり火山灰質シルト	○シルトは火山灰質で、粗砂混じる。

○本ボーリングにおける上記の堆積物については、火山灰分析・薄片観察の結果に基づき、地層区分を明確にするとともに、近接する神恵内1-1ボーリング(「5.参考資料」参照)との層相・層序対比からも地層区分の明確化を図った。



【深度0.30~2.20m(標高25.14~23.24m): 礫混じり砂質シルト】

- 火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスの粒子数が少ない(1~14/3000粒子)ことから、火山ガラスが混在する礫混じり砂質シルトに区別される。
- 近接する神恵内1-1ボーリングでは、扇状地性堆積物及び崖錐堆積物の上面付近に、支笏第1降下軽石(Spfa-1)に対比される火山ガラスが混在する状況が認められることから、同じく支笏第1降下軽石(Spfa-1)に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる。

【深度2.20~3.25m(標高23.24~22.19m): 礫質砂混じりシルト】

- 火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスの粒子数が少ない(2~20/3000粒子)ことから、火山ガラスが混在する礫質砂混じりシルトに区別される。

【深度5.25~7.30m(標高20.19~18.14m): 礫混じり火山灰質シルト】

- 火山灰分析(組成分析)の結果、深度5.40~6.60mについては、火山ガラスの粒子数が少ない(9~36/3000粒子)。
- また、R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析)の結果、深度7.10~7.30mについては、火山ガラスの粒子数が少ない(113~208/3000粒子)。
- 以上のことから、火山ガラスが混在する礫混じりシルトに区別される。

【深度7.30~7.70m(標高18.14~17.74m): 火山灰】

- 薄片観察の結果、“軽石片”に対応すると判断される白色粒子は、岩片であると判断される。
- R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析及び屈折率測定)の結果、洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスが認められ、火山ガラスの粒子数が急増する箇所に降灰層準が認められる(P34参照)。
- 当該堆積物については、基質部分に洞爺火山灰(Toya)の火山ガラスを多く含む(1000/3000粒子以上、P34参照)ことから、洞爺火山灰(Toya)の純層(層厚:40cm)に区別される。

【深度7.70~8.05m(標高17.74~17.39m): 砂混じり火山灰質シルト】

- R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析、屈折率測定及び主成分分析)の結果、深度7.70~7.80mについては、基質部分に洞爺火山灰(Toya)の火山ガラスを多く含む(1000/3000粒子以上、P34参照)ことから、洞爺火山灰(Toya)の純層(層厚:10cm)に区別される。
- 深度7.80~8.05mについては、火山ガラスが少なく(200/3000粒子以下、P34参照)、洞爺火山灰(Toya)の純層の下位に認められることを踏まえると、堆積後の生物擾乱等の影響によって上位から洞爺火山灰(Toya)が混入したものと判断されることから、洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスが混在する砂混じり火山灰質シルトに区別される。
- なお、本ボーリングにおいて認められる洞爺火山灰(Toya)の純層は、前項で述べた深度7.30~7.70mと合わせて、層厚50cmと評価される。

古宇川左岸地点(神恵内1-3ボーリング)(2/4)

孔口標高:25.44m



コア写真(深度0~13m)(2010年4月撮影)

神恵内1-3 孔口標高 25.44m 掘進長 13.00m

標尺	深度	柱状図	地質	色調	記
(m)	(m)	図	名	調	事
	25.14	0.30	有機質土	暗褐色	植物片多く混じる。中砂が少量混じる。
1			凝縮しり火山灰質シルト	褐 灰 褐	シルトは火山灰混じりで、凝縮混じる。 ^{※1} 混入粒径:7cm以下主体(最大径23cm)。 形状:歪円~垂角様。 凝率:20~30%程度。 礫種:安山岩礫のみ。
2	23.24	2.20			
3	22.19	3.25	凝縮しり火山灰質シルト	褐 灰 褐	シルトは火山灰混じりで、凝縮混じる。 ^{※1} 混入粒径:5cm以下主体(最大径18cm)。 形状:歪円~垂角様。 凝率:20~50%程度。 礫種:安山岩礫のみ。
4			凝縮しり砂質シルト	褐 灰 褐	シルトは、細砂混じる。 混入粒径:3cm以下主体(最大径11cm)。 形状:歪円~垂角様。 凝率:20~30%程度。 礫種:安山岩礫のみ。
5	20.19	5.72			
6			凝縮しり火山灰質シルト	乳 褐	シルトは火山灰質で、凝縮混じる。 ^{※1} 混入粒径:8cm以下主体(最大径32cm)。 形状:歪円~垂角様。 凝率:20~30%程度。 礫種:安山岩礫のみ。
7	19.14	7.30			
	17.74	7.70	火山灰	白灰	凝縮しり火山灰質シルト
8	17.39	8.05	砂質シルト	乳褐色	凝縮しり火山灰質シルト ^{※1} 凝縮しり火山灰質シルト
9	16.19	9.25	砂	暗 褐 灰	中砂~細砂でやや均質。
10	15.04	10.40	凝縮しり砂	褐 灰	粗砂で、径2cm以下の重円礫が10~30%程度混じる。 下部ほど凝率高い。
11	14.24	11.20	シルト質砂	褐 灰	基質はシルト質粗砂。 混入粒径:5cm以下主体(最大径10cm)。 形状:円~歪円様。 凝率:70~80%程度。 礫種:安山岩主体で、チャート、シルト岩、凝灰岩が混じる。
12	13.44	12.00	凝縮しり砂	黄 灰	割れ目少ないが、礫周で分離する。短棒状コアを呈す。 岩片はハンマーの軽打で割れる。
	12.44	13.00	凝縮しり砂	暗 灰	割れ目少なく、40cm以上の棒状コアを呈す。 岩片は硬質。

扇状地性堆積物及び崖堆積物

Mm1段丘堆積物

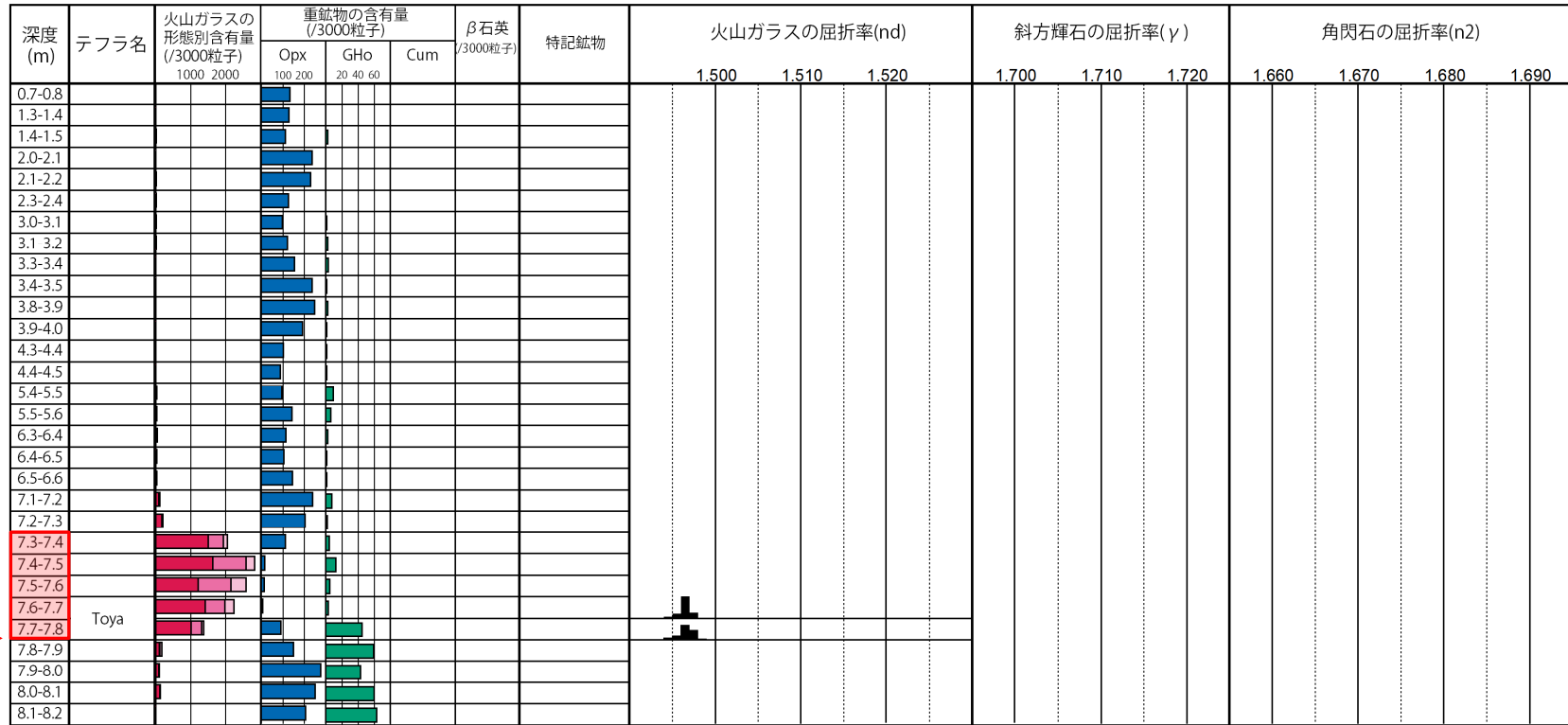
※1 柱状図には、“火山灰質”等と記載されているが、R3.10.14審査会以降に実施した火山灰分析の結果から、主に火山砕積物からなるものではないと評価した。
 ※2 柱状図には、“軽石”と記載されているが、R3.10.14審査会以降に実施した薄片観察の結果、軽石ではないと評価した。

柱状図(深度0~13m)

古宇川左岸地点 (神恵内1-3ボーリング) (3/4)

地点名:神恵内1-3

礫状地性堆積物及び産錐堆積物
 礫混じり砂質シルト
 礫混じり砂質シルト
 礫混じり火山灰質シルト
 火山灰
 礫混じり火山灰質シルト
 砂混じり火山灰質シルト



R3.10.14
 審査会合
 以降に実施

R3.10.14
 審査会合
 以前に実施

■ バブルウォール(Bw)タイプ
 ■ ハミス(Pm)タイプ
 ■ 低発泡(O)タイプ
 Opx: 斜方輝石
 GHo: 緑色普通角閃石
 Cum: カミングトン閃石

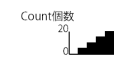
火山灰分析結果 (深度0.7~8.2m)

(参考) 洞爺火山灰 (Toya) の屈折率 (町田・新井, 2011より)

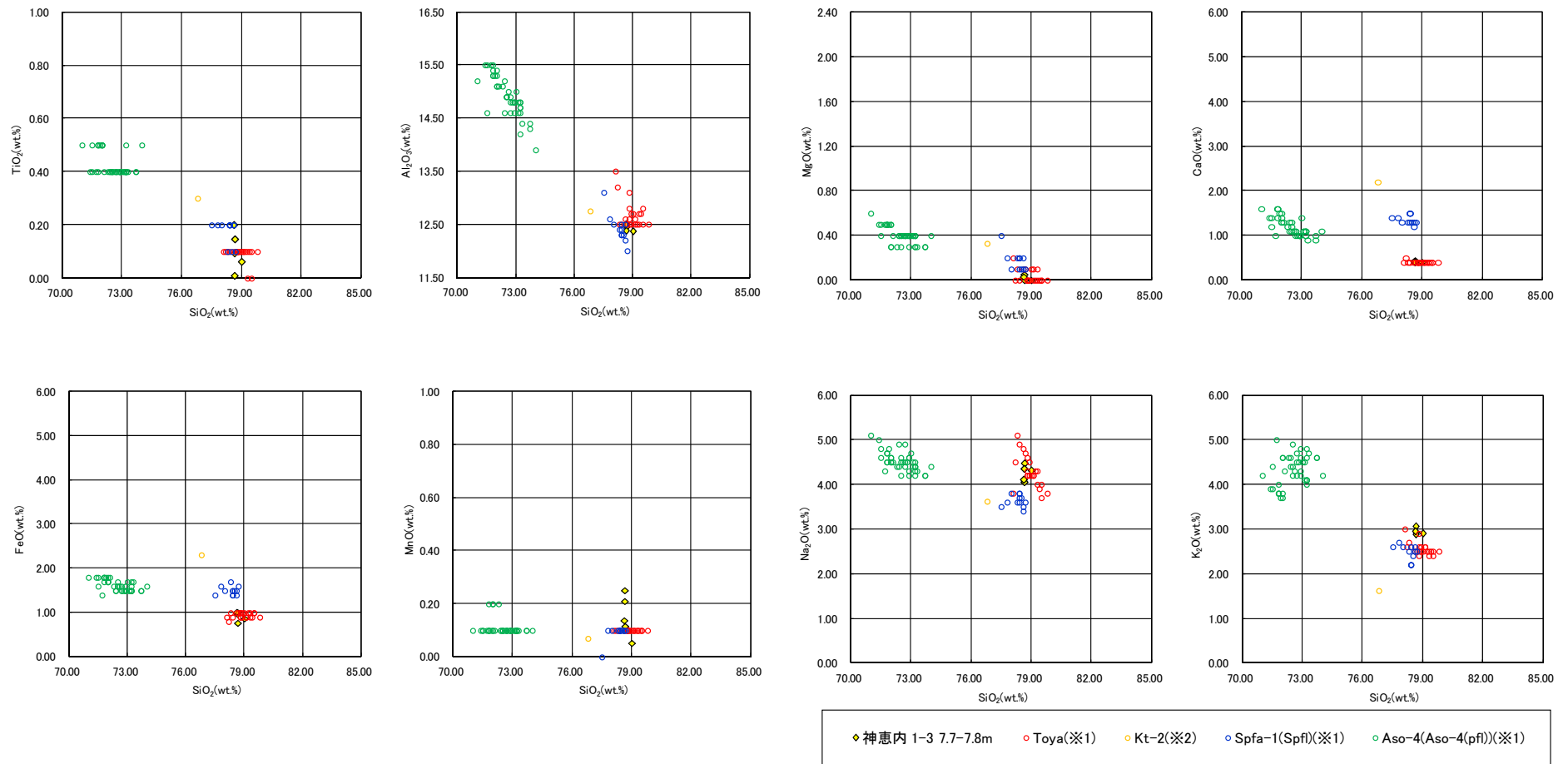
略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Toya	バブルウォールタイプ・ハミスタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

→ : 洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準
 ■ : 洞爺火山灰 (Toya) の純層

火山灰分析結果の図において、降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。



古宇川左岸地点(神恵内1-3ボーリング)(4/4)



※1 町田・新井(2011), ※2 青木・町田(2006)

火山ガラスの主元素組成(ハーカー図)(神恵内1-3:7.7-7.8m)
 (R3.10.14審査会合以前に実施)

積丹半島西岸

古宇川右岸地点 (1/2)

【古宇川右岸地点 まとめ】

- 古宇川右岸地点において認められる、これまで降下火砕物と評価していた堆積物以外に、柱状図に“軽石片”※、“火山灰質”等と記載がなされている堆積物は、以下の3種類の堆積物に区分される。
 - ・火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 - ・火山ガラスがほとんど含まれない扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 - ・軽石を含まない、火山ガラスを多く含む洞爺火山灰 (Toya) の純層又は二次堆積物
- これまで降下火砕物 (洞爺火山灰 (Toya) 或いは阿蘇4火山灰 (Aso-4) の降灰層準相当) と評価していた堆積物については、以下のとおり細区分される。
 - ・洞爺火山灰 (Toya) の純層
 - ・洞爺火山灰 (Toya) の二次堆積物a
 - ・洞爺火山灰 (Toya) の二次堆積物b
 - ・洞爺火山灰 (Toya) に対比される火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 - ・阿蘇4火山灰 (Aso-4) の純層
 - ・阿蘇4火山灰 (Aso-4) の二次堆積物b
- 洞爺火山灰 (Toya) の純層又は二次堆積物の下位に認められる堆積物は、火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に区分される。
- 洞爺火山灰 (Toya) の純層又は二次堆積物の上位に認められる細粒な堆積物は、洞爺火山灰 (Toya) に対比される火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に区分される。
- 扇状地性堆積物及び崖錐堆積物の上面付近には、支笏第1降下軽石 (Spfa-1) に対比される火山ガラスが混在する層準が存在するものと判断される。

※薄片観察又は火山灰分析の結果、軽石ではないと判断される。



- 古宇川右岸地点において、軽石を含む洞爺火砕流本体は認められず、主に火山砕屑物からなる堆積物は、以下に示すものが認められる。
 - ・火砕サージ由来か降下火砕物由来か厳密に区分することは難しい洞爺火山灰 (Toya) の火山ガラスを多く含む堆積物
 - ・阿蘇4火山灰 (Aso-4) の純層又は二次堆積物

古宇川右岸地点 (2/2)

【古宇川右岸-2ボーリング】

▽深度1.73~16.05m (標高53.28~38.96m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Spfa-1及びToyaに対比される火山ガラスが混在)

【古宇川右岸-3ボーリング】

▽深度18.90~21.00m (標高32.54~30.44m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(火山ガラスが混在)
▽深度21.00~25.23m (標高30.44~26.21m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(火山ガラスが混在)

□ : 当該堆積物は、本頁において降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。

【神恵内H-1ボーリング】

▽深度20.80~22.45m (標高24.22~22.57m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在)
▽深度22.45~22.70m (標高22.57~22.32m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在)

【神恵内M-1ボーリング】

▽深度6.05~9.25m (標高27.38~24.18m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(火山ガラスが混在するものと考えられる)
▽深度12.80~14.40m (標高20.63~19.03m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(火山ガラスが混在するものと考えられる)
▽深度14.40~14.50m (標高19.03~18.93m)
Toyaの純層 (層厚: 10cm)
▽深度14.50~14.80m (標高18.93~18.63m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(火山ガラスが混在するものと考えられる)

【神恵内H-2ボーリング】

▽深度6.05~6.65m (標高35.69~35.09m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Spfa-1に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)
▽深度7.65~7.85m (標高34.09~33.89m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Spfa-1に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)
▽深度16.05~17.40m (標高25.69~24.34m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在)

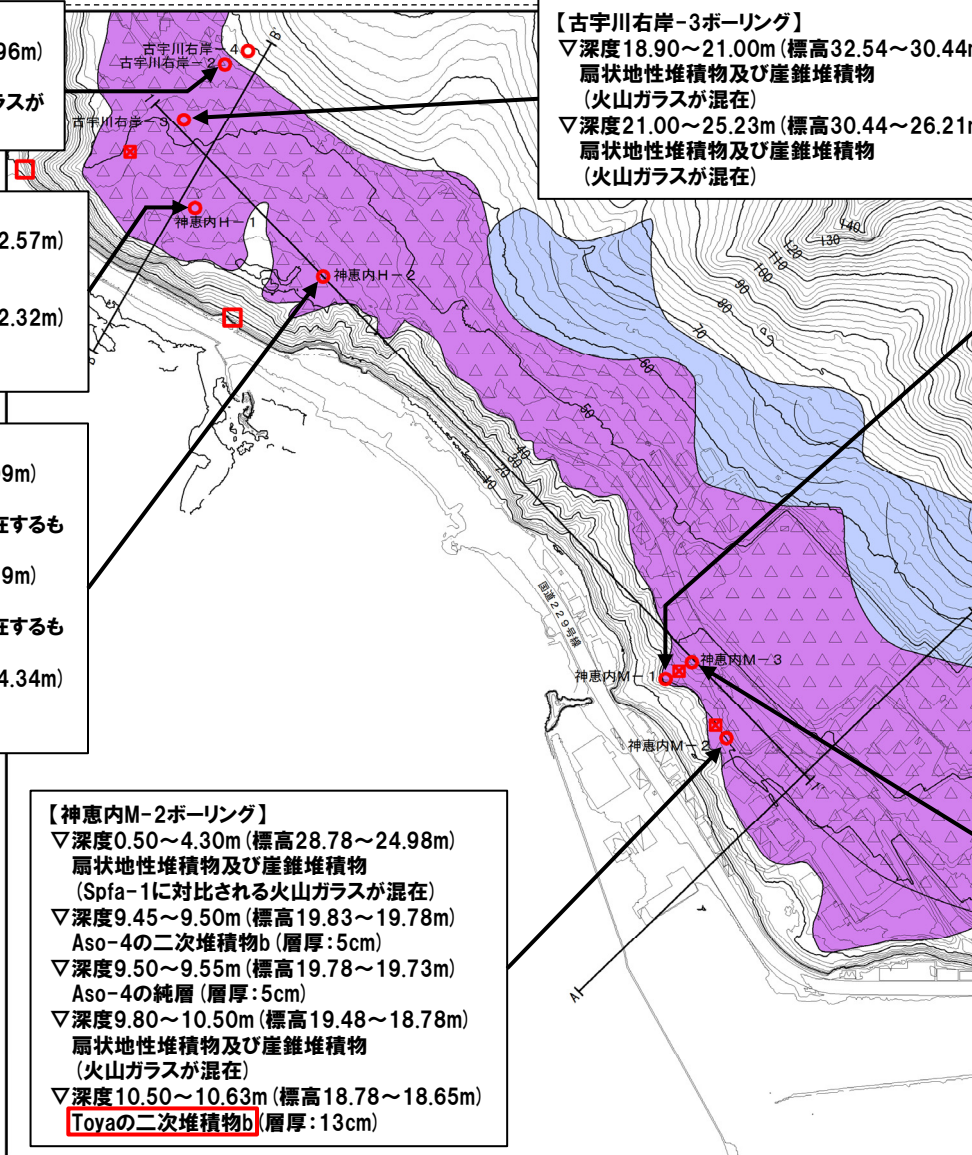
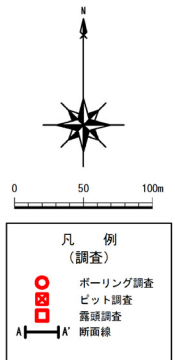
【神恵内M-3ボーリング】

▽深度0.00~0.60m (標高33.05~32.45m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)
▽深度0.60~3.70m (標高32.45~29.35m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Spfa-1に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる)
▽深度3.70~5.50m (標高29.35~27.55m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)
▽深度6.30~9.85m (標高26.75~23.20m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)
▽深度9.85~10.15m (標高23.20~22.90m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Toyaに対比される火山ガラスが混在)
▽深度10.15~11.10m (標高22.90~21.95m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)
▽深度11.10~12.60m (標高21.95~20.45m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)
▽深度12.60~13.80m (標高20.45~19.25m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)
▽深度13.80~13.90m (標高19.25~19.15m)
Toyaの二次堆積物b (層厚: 10cm)
▽深度13.90~14.05m (標高19.15~19.00m)
Toyaの二次堆積物a (層厚: 15cm)
▽深度14.05~14.10m (標高19.00~18.95m)
Toyaの純層 (層厚: 5cm)
▽深度14.10~14.95m (標高18.95~18.10m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物 (火山ガラスが混在)

【神恵内M-2ボーリング】

▽深度0.50~4.30m (標高28.78~24.98m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(Spfa-1に対比される火山ガラスが混在)
▽深度9.45~9.50m (標高19.83~19.78m)
Aso-4の二次堆積物b (層厚: 5cm)
▽深度9.50~9.55m (標高19.78~19.73m)
Aso-4の純層 (層厚: 5cm)
▽深度9.80~10.50m (標高19.48~18.78m)
扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
(火山ガラスが混在)
▽深度10.50~10.63m (標高18.78~18.65m)
Toyaの二次堆積物b (層厚: 13cm)

▽: 薄片観察又は火山灰分析の結果による評価
▼: 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果による評価



古宇川右岸地点 調査位置図

古宇川右岸地点 (詳細柱状図) (1/2)

(凡例) “火山灰質”等を対象とした検討結果

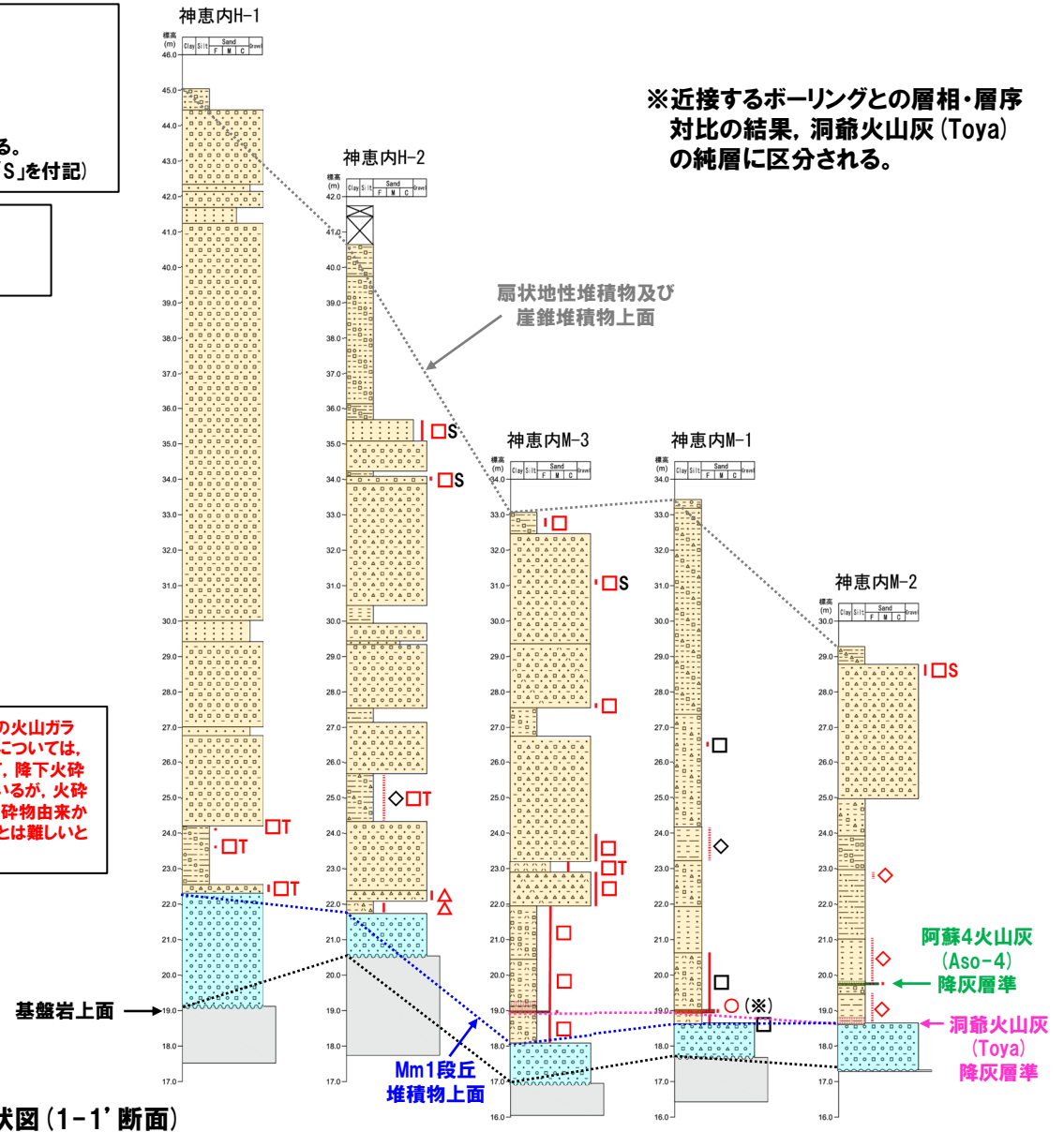
- : 火山灰分析の結果, 火山ガラスの粒子数が多い。
- : 火山灰分析の結果, 火山ガラスの粒子数が少ない。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在する場合は, 「T」又は「S」を付記)
- △: 火山灰分析の結果, 火山ガラスがほとんど含まれない。
- : 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果, 火山ガラスが混在するものと考えられる。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在すると考えられる場合は, 「T」又は「S」を付記)

(凡例) “軽石”を対象とした検討結果

- ◇: 薄片観察又は火山灰分析の結果, 軽石ではないと判断される。
- ◇: 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果, 軽石ではないと判断される。

	表土・盛土・改変		扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
	有機質		Mm1段丘堆積物
	シルト		洞爺火山灰 (Toya) 二次堆積物 (b)
	砂		洞爺火山灰 (Toya) 二次堆積物 (a)
	火山灰		洞爺火山灰 (Toya) 純層
	軽石		阿蘇4火山灰 (Aso-4) 二次堆積物 (b)
	礫 (円礫)		阿蘇4火山灰 (Aso-4) 純層
	礫 (角礫)		“火山灰” “火山灰質” の記載
	基盤岩		“軽石” の記載
	不整合		

洞爺火山灰 (Toya) の火山ガラスを多く含む堆積物については、詳細柱状図において、降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。



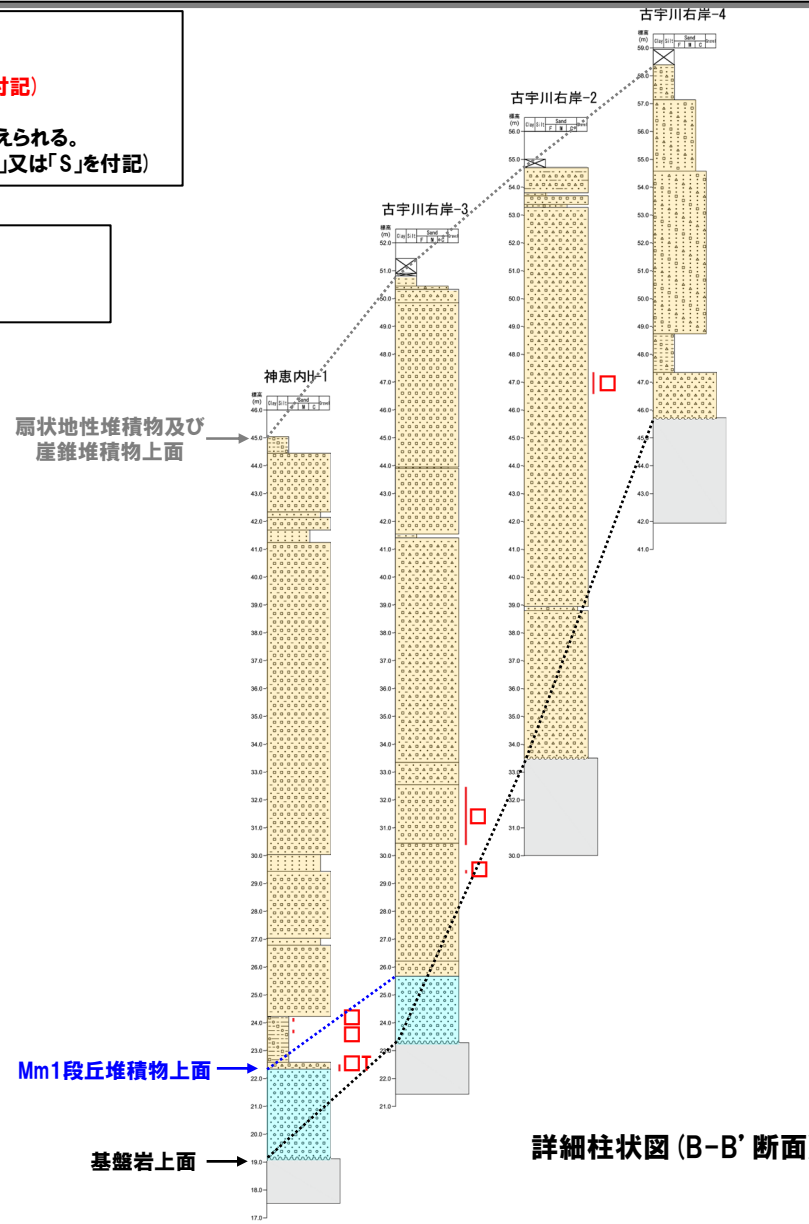
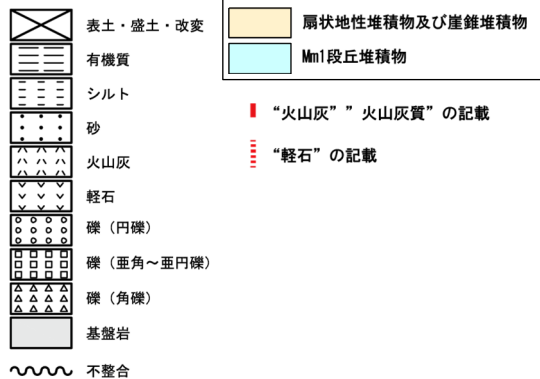
古宇川右岸地点（詳細柱状図）（2/2）

（凡例）“火山灰質”等を対象とした検討結果

- : 火山灰分析の結果、火山ガラスの粒子数が少ない。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在する場合は、「T」又は「S」を付記)
- △: 火山灰分析の結果、火山ガラスがほとんど含まれない。
- : 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果、火山ガラスが混在するものと考えられる。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在すると考えられる場合は、「T」又は「S」を付記)

（凡例）“軽石”を対象とした検討結果

- ◇: 薄片観察又は火山灰分析の結果、軽石ではないと判断される。
- ◇: 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果、軽石ではないと判断される。



詳細柱状図（B-B'断面）

古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(1/4)

一部修正(R5/7/7審査会合)

○神恵内M-2ボーリングにおいては、柱状図に“軽石片”、“火山灰混じり”等の記載がなされている堆積物が、以下のとおり認められる。

深度(m)	標高(m)	層相	柱状図記事(抜粋)
0.50~4.30	28.78~24.98	シルト質砂礫	○0.50~0.85m:基質は火山灰混じり。
6.30~8.25	22.98~21.03	砂混じり有機質シルト	○6.55~6.60m:砂質シルトが挟在。砂分は細砂~中砂。径0.2cm以下軽石片混じる。
8.25~9.50	21.03~19.78	砂質シルト	○径0.8cm以下の軽石片、径3~7cmの安山岩礫が少量混じる。 ○9.35~9.45m:有機質シルトが挟在。
9.50~9.55	19.78~19.73	火山灰	○細粒火山灰が挟在。
9.80~10.63	19.48~18.65	有機質シルト	○径0.5cm以下の軽石片、径10cmの安山岩礫が混じる。

○本ボーリングにおける上記の堆積物については、火山灰分析・薄片観察の結果に基づき、地層区分を明確にした。



【深度0.50~4.30m(標高28.78~24.98m):シルト質砂礫】

・深度0.50~0.85mを対象とした火山灰分析(組成分析、屈折率測定及び主成分分析)の結果、支笏第1降下軽石(Spfa-1)に対比される火山ガラスが認められるものの、火山ガラスの粒子数が少ない(19~40/3000粒子)ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在するシルト質砂礫に区分される。

【深度6.30~8.25m(標高22.98~21.03m):砂混じり有機質シルト】

・“軽石片”に対応する白色粒子を対象として試料を採取したが、顕微鏡観察の結果、屈折率測定及び主成分分析に供する火山ガラスは確認されないことから、軽石ではないと判断される。

【深度8.25~9.50m(標高21.03~19.78m):砂質シルト】

・“軽石片”に対応する白色粒子を含む範囲を対象とした薄片観察の結果、“軽石片”に対応すると判断される白色粒子は、岩片又は斜長石であると判断される。
 ・当該堆積物は、直下に阿蘇4火山灰(Aso-4)の純層が認められ、R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析)の結果、当該堆積物のうち、深度9.40~9.50mについては、基質部分に火山ガラスが認められるもの、火山ガラスの粒子数が560/3000粒子である。
 ・深度9.35~9.45mには有機質シルトが挟在していること及び当該堆積物中に安山岩礫が少量混じること(次頁参照)から、基質部分に火山ガラスが認められる深度9.40~9.50mのうち、深度9.45~9.50mについては、阿蘇4火山灰(Aso-4)の二次堆積物b(層厚:5cm)に区分される。

【深度9.50~9.55m(標高19.78~19.73m):火山灰】

・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析、屈折率測定及び主成分分析)の結果、阿蘇4火山灰(Aso-4)に対比される火山ガラスが認められることから、火山ガラスの粒子数が急増する箇所に降灰層準が認められる(P42~P43参照)。
 ・当該堆積物は、基質部分に阿蘇4火山灰(Aso-4)の火山ガラスを多く含む(1000/3000粒子以上、P42参照)ことから、阿蘇4火山灰(Aso-4)の純層(層厚:5cm)に区分される。

【深度9.80~10.63m(標高19.48~18.65m):有機質シルト】

・“軽石片”に対応する白色粒子を含む範囲を対象とした薄片観察の結果、“軽石片”に対応すると判断される白色粒子は、岩片であると判断される。
 ・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析及び屈折率測定)の結果、洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスが認められることから、火山ガラスの粒子数が急増する箇所に降灰層準が認められる(P42参照)。
 ・深度9.80~10.50mについては、火山ガラスの粒子数が少ない(43~110/3000粒子)ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在する有機質シルトに区分される。
 ・深度10.50~10.63mについては、基質部分に洞爺火山灰(Toya)の火山ガラスが認められるものの、火山ガラスの粒子数が420~609/3000粒子であること(P42参照)、異種礫(安山岩礫)が混入すること(次頁参照)及び近接する神恵内M-3ボーリングにおける層序を踏まえると、洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物b(層厚:13cm)に区分される。

“軽石”, “火山灰質”等の記載がなされている堆積物の追加検討に関連するボーリング 積丹半島西岸

古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(2/4)

孔口標高:29.28m



コア写真(深度0~12m)(2010年4月撮影)

神恵内M-2 孔口標高 29.28m 掘進長 12.00m

標尺	標高	深度	柱状図	地質	色調	記
(m)	(m)	(m)	図名	調		事
1	28.78	0.50	細粒じり有機質シルト	暗褐色		径3cm以下(最大径7cm)の安山岩角礫混じる有機質シルト。
2			シルト質砂礫	褐色		基質はシルト混じり粗砂。 粒径: 3cm以下(最大径12cm)主体。 礫形: 歪円~角礫。 礫率: 50~60%程度。 礫種: 安山岩、デイスサイト、シルト岩など。 0.50~0.85m: 基質は火山灰混じり※1
3						
4	24.98	4.30	細粒じり砂質シルト	褐色		シルトは粗砂混じる。泥人塊径: 2cm以下(最大径3cm)主体。 礫形: 歪円~角礫。 礫率: 20~30%程度。 礫種: 安山岩、デイスサイト。 4.30~5.35m: 礫の泥人率20%程度以下と低い。
5	23.93	5.35	細粒有機質シルト	暗褐色		シルトは有機質混じり、粗砂~細砂混じる。 泥人塊径: 2cm以下(最大径7cm)主体。 礫形: 歪円~角礫。礫率50%前後。 礫種: 安山岩、デイスサイト。
6	22.98	6.30	砂質シルト	淡緑灰		シルトは有機質で、均質。 部分的に礫多く混じる。 6.55~6.60m: 砂質シルトが挟在。 6.90~7.10m: 径2cm以下の泥人塊が40%程度混じる。※2 7.35m: 厚さ3cmの粗砂が水平に挟在。 8.00~8.25m: 径3cm以下の歪角礫20%程度混じる。
7			黒炭			
8	21.03	8.25	砂質シルト	淡緑灰		シルトは粗砂混じりで、不均質。 径0.8cm以下の軽石片、径3~7cmの安山岩礫が少量混じる。※2 9.35~9.45m: 有機質シルトが挟在。
9	19.78	9.50				
10	19.48	9.80	火山灰	乳白		細粒火山灰が挟在。
			細粒じり砂質シルト	暗褐色		9.55~9.65m: 有機質シルトが挟在。
			有機質シルト	暗褐色		シルトは有機質で、砂分混じり不均質。 径0.5cm以下の軽石片、径10cmの安山岩礫が混じる。※2 10.00~10.10m: 砂分が多い。
11	18.65	10.63	シルト混じり粗砂	褐色		基質はシルト混じり粗砂。 粒径: 3cm以下(最大径13cm)主体。 礫形: 円~歪円礫。 礫率: 80%以上。 礫種: 安山岩、デイスサイト、泥岩、砂岩、チャートなど。
12	17.33	11.95				
	17.38	12.00	凝灰角礫岩	褐色		岩片は硬質。

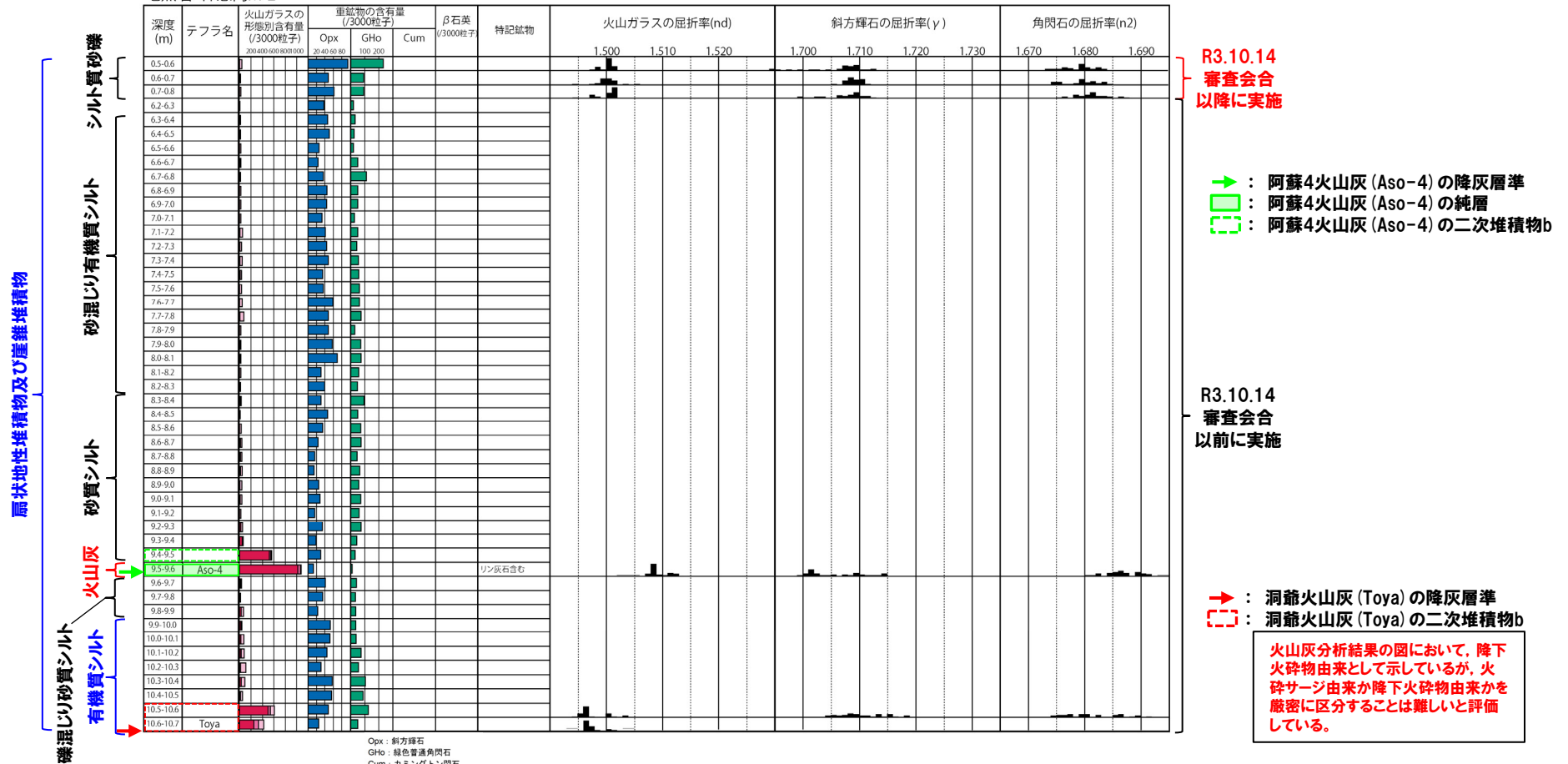
層状地性堆積物及び崖錐堆積物
Mm1段丘堆積物

- ※1 柱状図には、“火山灰混じり”と記載されているが、R3.10.14審査会合以降に実施した火山灰分析の結果から、主に火山砕屑物からなるものではないと評価した。
- ※2 柱状図には、“軽石片”と記載されているが、R3.10.14審査会合以降に実施した薄片観察及び火山灰分析の結果、軽石ではないと評価した。

柱状図(深度0~12m)

古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(3/4)

地点名:神恵内M-2



R3.10.14
 審査会合
 以降に実施

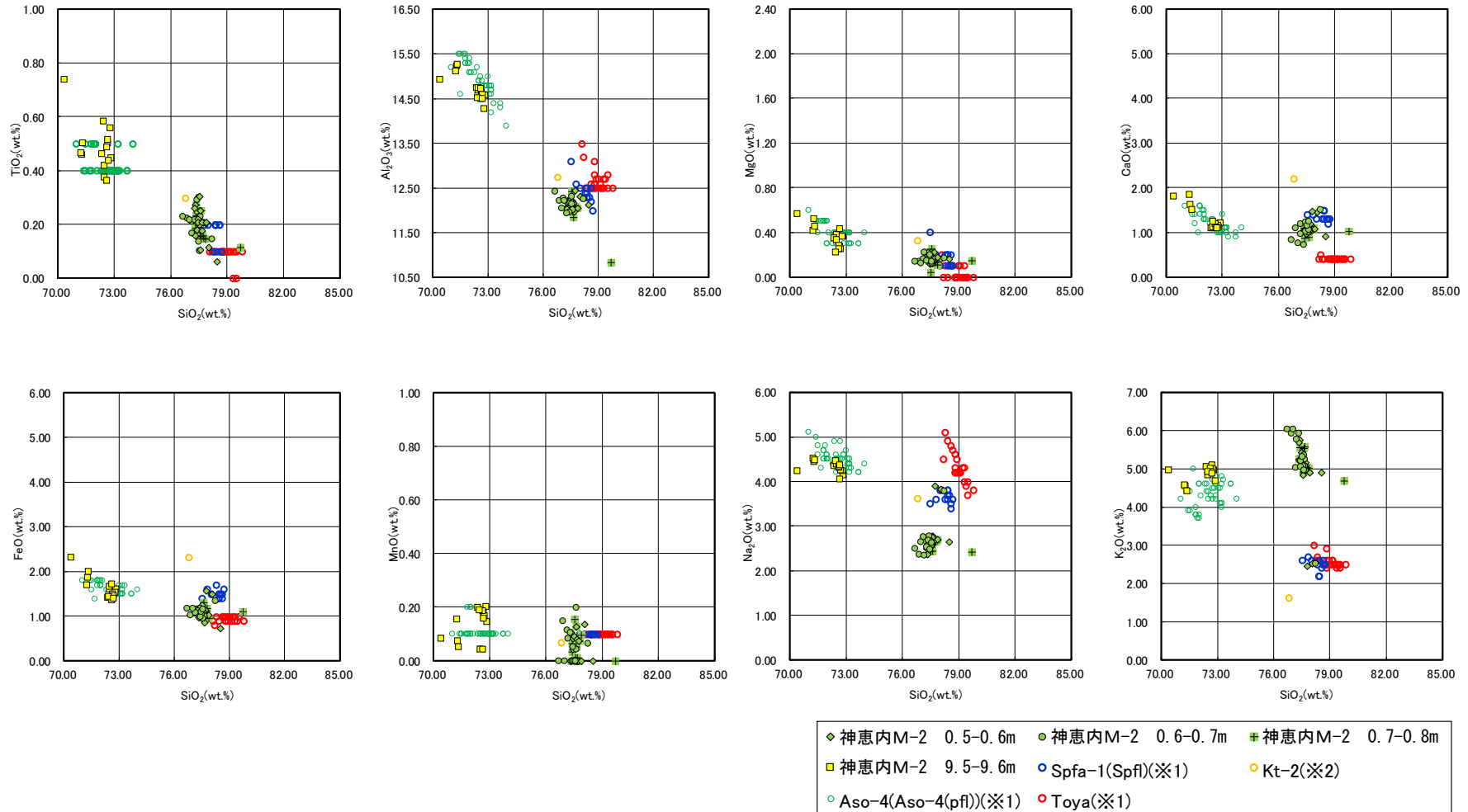
→ : 阿蘇4火山灰(Aso-4)の降灰層準
 □ : 阿蘇4火山灰(Aso-4)の純層
 □ : 阿蘇4火山灰(Aso-4)の二次堆積物b

R3.10.14
 審査会合
 以前に実施

→ : 洞爺火山灰(Toya)の降灰層準
 □ : 洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物b

火山灰分析結果の図において、降下火砕物由来として示しているが、火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しいと評価している。

古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(4/4)



※1 町田・新井(2011), ※2 青木・町田(2006)

火山ガラスの主元素組成(ハーカー図)(神恵内M-2)※3

※3 深度0.5~0.6m, 深度0.6~0.7m及び深度0.7~0.8mは, R3.10.14審査会合以降に実施, 深度9.5~9.6mは, R3.10.14審査会合以前に実施。

古宇川右岸地点（神恵内M-3ボーリング）（1/5）

○神恵内M-3ボーリングにおいては、柱状図に“火山灰質”等の記載がなされている堆積物が、以下のとおり認められる。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)
0.00~0.60	33.05~32.45	礫混じり有機質シルト	○0.40m:厚さ5cmは火山灰混じり。
0.60~3.70	32.45~29.35	シルト質砂礫	○1.90~2.00m:均質な火山灰質シルトが挟在。
3.70~5.50	29.35~27.55	シルト質火山灰混じり砂礫	○5.45~5.50m:やや均質な火山灰質砂質シルトが挟在。
6.30~9.85	26.75~23.20	シルト質砂礫	○9.00~9.85m:基質は火山灰質。
9.85~10.15	23.20~22.90	火山灰	○細粒火山灰で均質。
10.15~11.10	22.90~21.95	火山灰混じりシルト質砂礫	○基質は細砂~中砂混じりの火山灰質シルト。 ○礫種:黒色安山岩礫多い。
11.10~12.60	21.95~20.45	礫質火山灰混じりシルト	○シルトは火山灰質。
12.60~14.05	20.45~19.00	礫混じり火山灰質シルト	○シルトは火山灰質。
14.05~14.10	19.00~18.95	火山灰	○細粒火山灰で均質。水平に挟在。
14.10~14.95	18.95~18.10	礫混じり火山灰質シルト	○シルトは火山灰質。

○本ボーリングにおける上記の堆積物については、火山灰分析の結果に基づき、地層区分を明確にするとともに、近接する神恵内M-2ボーリング (P40~P43参照) との層相・層序対比からも地層区分の明確化を図った。



【深度0.00~0.60m (標高33.05~32.45m) : 礫混じり有機質シルト】

・深度0.40mを対象とした火山灰分析 (組成分析) の結果、火山ガラスの粒子数が少ない (24/3000粒子) ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在する礫混じり有機質シルトに区分される。

【深度0.60~3.70m (標高32.45~29.35m) : シルト質砂礫】

・深度1.90~2.00mを対象とした火山灰分析 (組成分析) の結果、火山ガラスの粒子数が少ない (8~21/3000粒子) ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在するシルト質砂礫に区分される。

・近接する神恵内M-2ボーリングでは、扇状地性堆積物及び崖錐堆積物の上面付近に、支笏第1降下軽石 (Spfa-1) が混在する状況が認められることから (P40参照)、同じく支笏第1降下軽石 (Spfa-1) に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる。

【深度3.70~5.50m (標高29.35~27.55m) : シルト質火山灰混じり砂礫】

・深度5.45~5.50mを対象とした火山灰分析 (組成分析) の結果、火山ガラスの粒子数が少ない (71/3000粒子) ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在するシルト質砂礫に区分される。

【深度6.30~9.85m (標高26.75~23.20m) : シルト質砂礫】

・深度9.00~9.85mを対象とした火山灰分析 (組成分析) の結果、火山ガラスの粒子数が少ない (18/3000粒子) ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在するシルト質砂礫に区分される。

(次頁へ続く)

積丹半島西岸

古宇川右岸地点（神恵内M-3ボーリング）（2/5）

（前頁からの続き）

【深度9.85～10.15m（標高23.20～22.90m）：火山灰】

- ・火山灰分析（組成分析、屈折率測定及び主成分分析）の結果、洞爺火山灰（Toya）に対比される火山ガラスが認められるものの、火山ガラスの粒子数が少ない（35/3000粒子）ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在するシルトに区分される。

【深度10.15～11.10m（標高22.90～21.95m）：火山灰混じりシルト質砂礫】

- ・火山灰分析（組成分析）の結果、火山ガラスの粒子数が少ない（23/3000粒子）ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在するシルト質砂礫に区分される。

【深度11.10～12.60m（標高21.95～20.45m）：礫質火山灰混じりシルト】

- ・火山灰分析（組成分析）の結果、火山ガラスの粒子数が少ない（7～58/3000粒子）ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在する礫質シルトに区分される。

【深度12.60～14.05m（標高20.45～19.00m）：礫混じり火山灰質シルト】

- ・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析（組成分析）の結果、深度13.20～13.80mについては、火山ガラスの粒子数が少ない（117/3000粒子以下）ことから（P47参照）、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に区分される。
- ・深度13.80～13.90mについては、基質部分に洞爺火山灰（Toya）の火山ガラスが認められるものの、火山ガラスの粒子数が358/3000粒子であること（P47参照）及び礫混じり火山灰質シルト中に認められることから、洞爺火山灰（Toya）の二次堆積物b（層厚：10cm）に区分される。
- ・深度13.90～14.05mについては、基質部分に洞爺火山灰（Toya）の火山ガラスを多く含む（2000/3000粒子以上、P47参照）ものの、礫混じり火山灰質シルト中に認められること（次頁参照）から、洞爺火山灰（Toya）の二次堆積物a（層厚：15cm）に区分される。

【深度14.05～14.10m（標高19.00～18.95m）：火山灰】

- ・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析（組成分析及び主成分分析）の結果、洞爺火山灰（Toya）に対比される火山ガラスが認められることから、火山ガラスの粒子数が急増する箇所に降灰層準が認められる（P47参照）。
- ・当該堆積物は、基質部分に洞爺火山灰（Toya）の火山ガラスを多く含む（2000/3000粒子以上）こと（P47参照）から、洞爺火山灰（Toya）の純層（層厚：5cm）に区分される。

【深度14.10～14.95m（標高18.95～18.10m）：礫混じり火山灰質シルト】

- ・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析（組成分析）の結果、火山ガラスの粒子数が少ない（218/3000粒子以下）ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在する礫混じりシルトに区分される。

古宇川右岸地点(神恵内M-3ボーリング)(3/5)

一部修正(R5/7/7審査会合)

孔口標高:33.05m



コア写真(深度0~17m)(2010年4月撮影)

Mm1段丘
堆積物

基盤岩



コア写真(別孔 深度1.5~3m及び5~6m)(2010年4月撮影)

神恵内M-3 孔口標高 33.05m 掘進長 17.00m

標尺	標高	深度	柱状	地質	色調	記
(m)	(m)	(m)	図	名	調	事
1	32.45	0.60	シルト	シルト含有礫質やや均質。 粗粒: 2cm以下主体。 細粒: 基質。角礫。 0.40m: 最大5cmは火山灰混じり※1		
2			シルト	基質は細砂混じりシルト。 火山灰質やや粘性あり。 細粒: 5cm以下(最大径20cm)主体。 粗粒: 基質。角礫。 細率: 60~70%程度。 粗粒: 安山岩、デイスサイト。 1.90~2.00m: 均質な火山灰質シルトが挟在。※1		
3	29.35	3.70	シルト			
4			明	基質は細砂混じりシルト。 細粒: 10cm以下(最大径12cm)主体。 粗粒: 基質。角礫。 細率: 60~70%程度。 粗粒: 安山岩、デイスサイト。 5.45~5.50m: やや均質な火山灰質シルトが挟在。※1		
5	27.55	5.50	明			
6	26.75	6.30	明	シルトは粗砂が混じる。 粗粒: 0.5cm以下(最大径10cm)主体。 粗粒: 基質。 細率: 10~20%程度。		
7			シルト	基質は細砂混じりシルト。 細粒: 10cm以下(最大径12cm)主体。 粗粒: 基質。角礫。 細率: 60~70%程度。 粗粒: 安山岩、デイスサイト。 9.00~9.05m: 基質は火山灰質※1 細率: 80%以上。		
8			明			
9			明			
10	23.20	9.85	火山灰	粗粒火山灰で均質※1		
11	22.90	10.15	火山灰	基質は細砂~中砂混じり火山灰質シルト。 細粒: 4cm以下(最大径6cm)主体。 粗粒: 角礫。 細率: 60~70%。 粗粒: 黄色火山岩類多し。		
12	21.95	11.10	明	シルトは火山灰質中砂~粗砂混じる。 粗粒: 2cm以下(最大径5cm)主体。 粗粒: 基質。角礫。 細率: 30~40%程度。 粗粒: 黄色および暗灰色安山岩、デイスサイト。 11.10~11.20m: シルトは均質。 12.05~12.20m: やや均質な砂質シルトが挟在。※2		
13	20.45	12.60	明	シルトは火山灰質、中砂~粗砂混じる。 部分的に多く混じる。 12.80~12.90m: 細粒: 2cm以下主体。細率: 10~20%程度。 13.10~13.20m: 細粒: 4cm以下主体。細率: 50~60%程度。 13.50~13.90m: 細粒: 2cm以下主体。細率: 10~20%程度。		
14	19.00	14.00	明	粗粒火山灰で均質。水中に存在。 シルトは火山灰質中砂~粗砂混じる。 14.05~14.95m: 細粒: 3cm以下(最大径9cm)主体。 細率: 50~60%。		
15	18.10	14.95	明	基質はシルト混じり粗砂。 細粒: 2cm以下(最大径10cm)主体。 粗粒: 角礫。 粗粒: 安山岩、デイスサイト、泥岩、砂岩、チャートなど。		
16	16.95	16.10	地			
17	16.05	17.00	地	岩片は硬質。割れ目はなく、棒状コアを呈する。		

扇状地性堆積物及び産錐堆積物

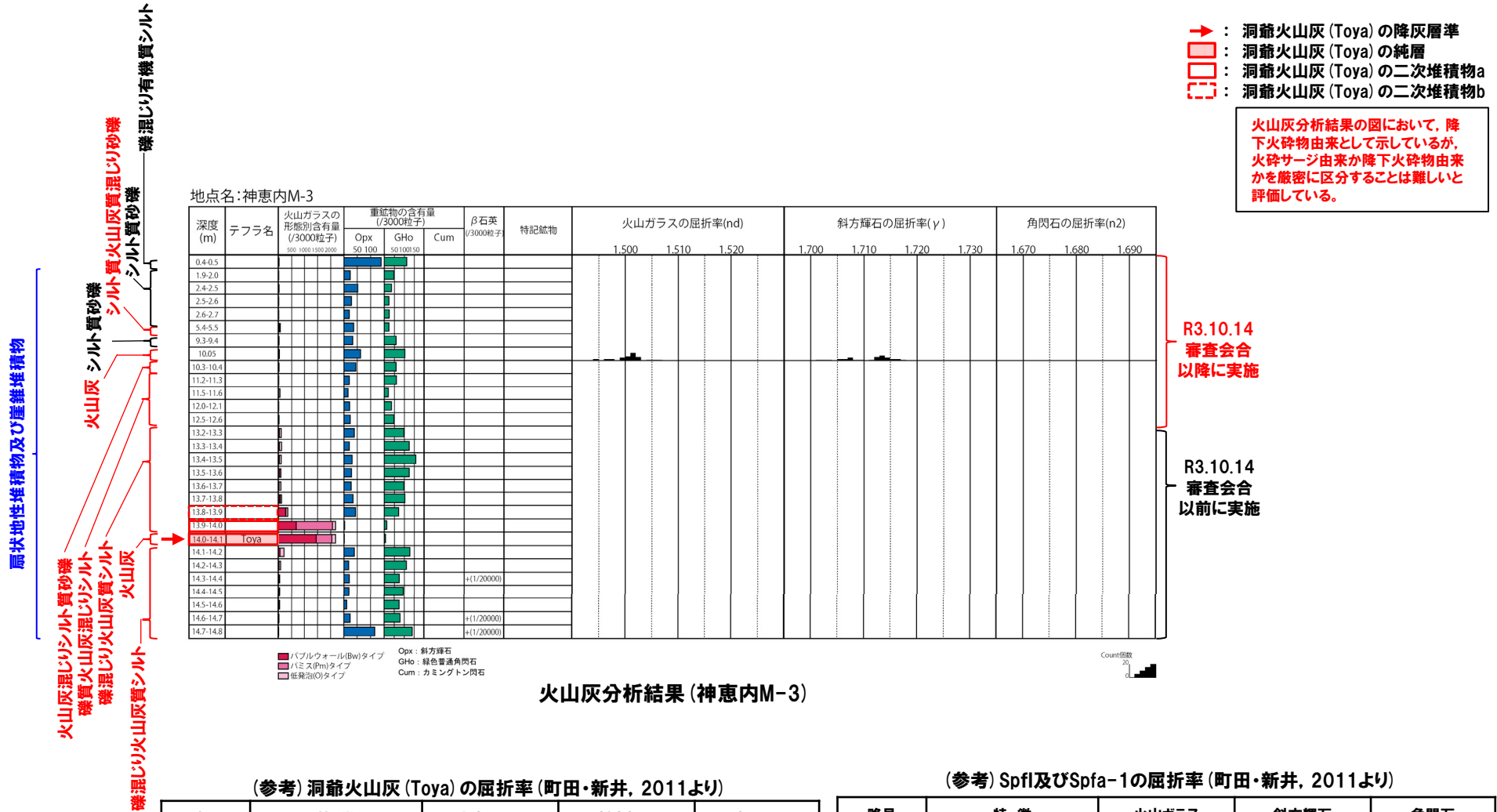
Mm1段丘堆積物

※2 従来、本ボーリングに認められる深度11.10~12.60mの礫質火山灰混じりシルトの柱状図記事には、「12.05~12.20m: やや基質な砂質シルトが挟在。」と記載していたが、誤記であるため、R5.1.20審査会合資料において、「12.05~12.20m: やや均質な砂質シルトが挟在。」に記載を修正した。

※1 柱状図には、“火山灰質”等と記載されているが、R3.10.14審査会合以降に実施した火山灰分析等の結果から、主に火山砕屑物からなるものではないと評価した。

柱状図(深度0~17m)

古宇川右岸地点(神恵内M-3ボーリング)(4/5)



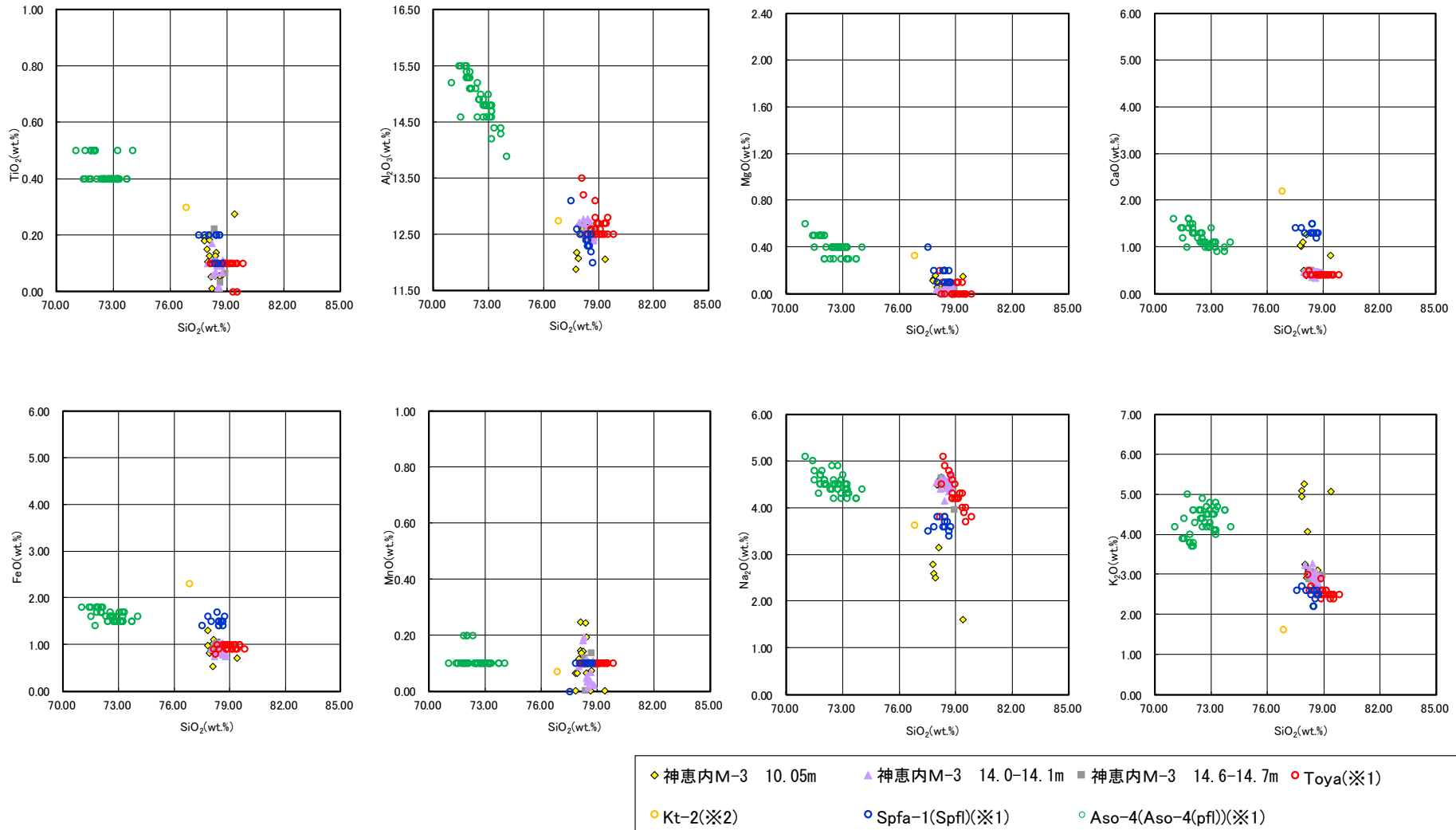
(参考) 洞爺火山灰(Toya)の屈折率(町田・新井, 2011より)

略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Toya	バブルウォールタイプ・ハミスタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

(参考) Spfl及びSpfa-1の屈折率(町田・新井, 2011より)

略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Spfl	バブルウォールタイプ・ハミスタイプの火山ガラス主体	1.500-1.503	1.730-1.733	1.688-1.691
Spfa-1	ハミスタイプの火山ガラス主体	1.501-1.505 (1.502-1.503)	1.729-1.735	1.688-1.691

古宇川右岸地点(神恵内M-3ボーリング)(5/5)



※1 町田・新井(2011), ※2 青木・町田(2006)

火山ガラスの主元素組成(ハーカー図)(神恵内M-3)※3

※3 深度10.05mは, R3.10.14審査会合以降に実施, 深度14.0~14.1m及び深度14.6~14.7mは, R3.10.14審査会合以前に実施。

3号炉調査時のボーリングに認められる堆積物に関する検討結果 (1/2)

一部修正 (R5/10/6審査会合)

- 断層調査においては、主に火山砕屑物からなる堆積物若しくは軽石又はスコリアを含む堆積物は認められないが、3号炉調査時のボーリングにおいて柱状図に“軽石”、“火山灰質”等との記載がなされている堆積物が4つのボーリング(3B-4, 3H-2, 3J-4及び3-2ボーリング)で確認される。
- これらのボーリングコアは現存することから、R3.10.14審査会合以降、コアの再観察を実施し、“軽石”に対応すると考えられる白色粒子が認められないため、基質を対象とした火山灰分析を3B-4, 3H-2及び3J-4ボーリングで実施することとした。
- なお、3-2ボーリングについては、3H-2ボーリングと同様、Hm3段丘面の背後斜面に位置し、近接することから、3H-2ボーリングとの対比を実施した。

【3B-4ボーリング】(P51～P52参照)

- 「灰褐色を呈する1mm以下の軽石が混じるシルト」との記載がなされている火山灰質シルト(深度0.20～0.50m)を対象とした火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスは含まれない(0/3000粒子)ことから、当該堆積物は、主に火山砕屑物からなるものではない。
- 「深度0.50m以深:軽石増え粗粒化」との記載がなされている礫混じりシルト/シルト質砂(深度0.50～3.70m)を対象とした火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスは含まれない(0/3000粒子)ことから、当該堆積物は、主に火山砕屑物からなるものではない。

【3J-4ボーリング】(P53～P54参照)

- 「3.30m:灰色の火山灰」との記載がなされている細砂(深度2.70～3.40m)のうち、深度3.30m付近を対象とした火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスは含まれない(0/3000粒子)ことから、当該堆積物は、主に火山砕屑物からなるものではない。
- 「5.00m:灰色火山灰。礫種:安山岩(最大4～5cm)・軽石」との記載がなされている礫混じり火山灰質シルト(深度4.20～5.40m)のうち、深度4.40～5.40mを対象とした火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスはほとんど含まれない(8/3000粒子以下)ことから、当該堆積物は、主に火山砕屑物からなるものではない。

【3H-2ボーリング】(P55～P56参照)

- 「0.60～0.70m:やや火山灰質で乳白色軽石(Φ5mm)が混じる。」との記載がなされている礫混じりシルト(深度0.00～0.85m)のうち、深度0.60～0.70mを対象とした火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスはほとんど含まれない(1/3000粒子以下)ことから、当該堆積物は、主に火山砕屑物からなるものではない。

【3-2ボーリング】(P57～P58参照)

- 火山灰質シルト(深度0.70～1.00m)は、3H-2ボーリングにおいて、“火山灰質”との記載がなされている礫混じりシルト(深度0.60～0.70m)に対比される。
- 3H-2ボーリングで認められる礫混じりシルトには、上述のとおり、火山ガラスがほとんど含まれないことから、3-2ボーリングの火山灰質シルトについても、同じく火山ガラスがほとんど含まれないものと判断される。

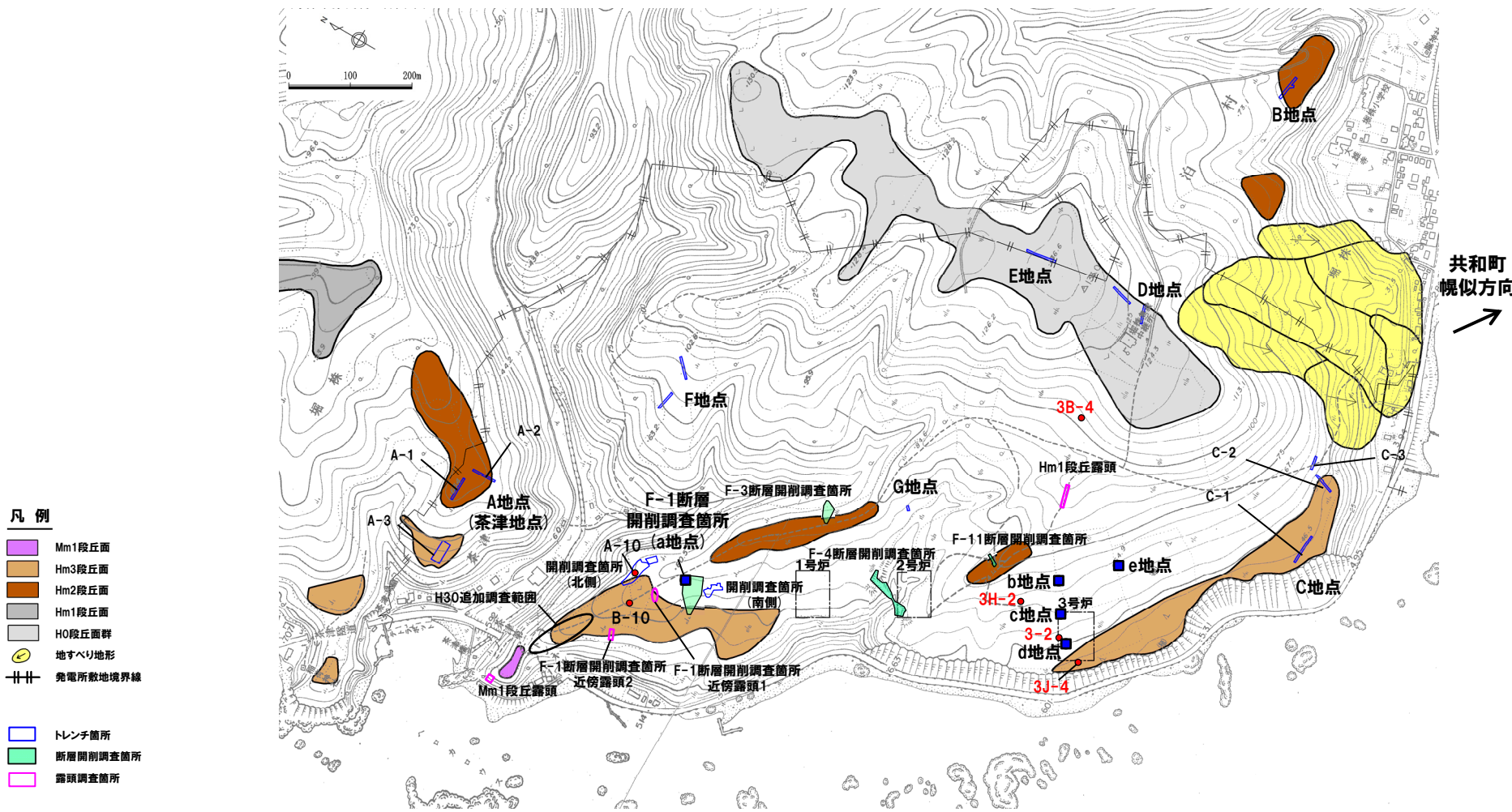
地質調査地点	展示深度(m)	深度(m)	標高(m)	層相	柱状図記事(抜粋)	R3.10.14審査会合以前の評価	R3.10.14審査会合以降の評価	地層区分の評価に用いた観察・分析・検討						掲載頁	
						地層区分	地層区分	火山灰分析				薄片観察	純層・二次堆積物等への細区分		近接ボーリングとの対比
								基質	軽石 ^{※1}	組成分析	屈折率測定				
敷地	3B-4	0～5	103.85～103.55	火山灰質シルト	○灰褐色を呈する1mm以下の軽石が混じるシルト ○10mm以下の安山岩礫混じる。深度0.50m以深:軽石増え粗粒化	-	-	○	-	-	-	-	-	-	P51～P52
		0.50～3.70	103.55～100.35	礫混じりシルト/シルト質砂	○灰褐色を呈する礫が混じるシルト	-	-	○	-	-	-	-	-	-	
	3J-4	0～10	44.73～44.03	細砂	○3.30m:灰色の火山灰	Hm3段丘堆積物 ^{※2}	Hm3段丘堆積物 ^{※2}	○	-	-	-	-	-	-	P53～P54
		4.20～5.40	43.23～41.23	礫混じり火山灰質シルト	○5.00m:灰色火山灰 ○礫種:安山岩(最大4～5cm)・軽石	Hm3段丘堆積物 ^{※2}	Hm3段丘堆積物 ^{※2}	○	-	-	-	-	-	-	
	3H-2	0～5	60.37～59.52	礫混じりシルト	○0.60～0.70m:やや火山灰質で乳白色軽石(Φ5mm)が混じる	-	-	○	-	-	-	-	-	-	P55～P56
3-2	0～5	53.23～53.53	火山灰質シルト	○褐色を呈する強風化凝灰岩が混じるシルト	-	-	-	-	-	-	-	-	○	P57～P58	

※1 柱状図に記載されている“軽石”に対応する白色粒子を指す。

※2 Hm3段丘堆積物への区分に関しては、H31.2.22審査会合資料(机上配布資料1)「泊発電所3号炉 地盤(敷地の地質・地質構造)に関するコメント回答(Hm2段丘堆積物の堆積年代に関する検討)(敷地全体の地質分布)」参照。

○3号炉調査時のボーリングにおいて、“軽石”、“火山灰質”との記載がなされている堆積物は、いずれも主に火山砕屑物からなるものではない。

3号炉調査時のボーリングに認められる堆積物に関する検討結果 (2/2)



当図は、当社航空測量により作成

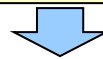
敷地の位置図 (改変前の地形)

3B-4ボーリング (1/2)

○3B-4ボーリングにおいては、柱状図の記事に“軽石”及び“火山灰質”の記載がなされている堆積物が、以下のとおり認められる。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)
0.20~0.50	103.85~103.55	火山灰質シルト	○灰褐色を呈する1mm以下の軽石が混じるシルト。 ○10mm以下の安山岩礫混じる。深度0.50m以深:軽石増え粗粒化。
0.50~3.70	103.55~100.35	礫混じりシルト/シルト質砂	○灰褐色を呈する礫が混じるシルト。

○柱状図に“軽石”及び“火山灰質”と記載されている火山灰質シルト (深度0.20~0.50m) 及び「軽石増え粗粒化」と記載されている深度0.50m以深については、R3.10.14審査会合以降に実施したコアの再観察の結果、“軽石”に対応すると考えられる白色粒子が認められないため、基質を対象とした火山灰分析 (組成分析) を実施し、主に火山砕屑物からなるものであるかを確認した。

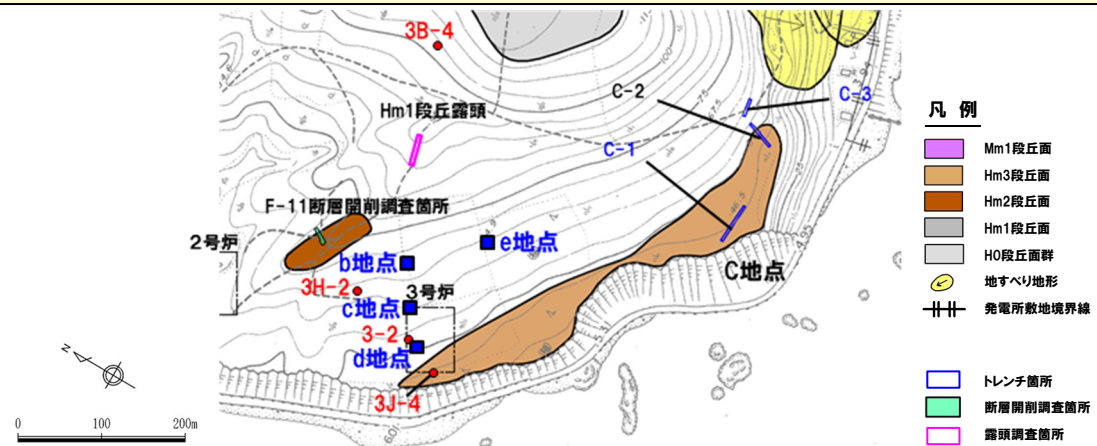


【深度0.20~0.50m (標高103.85~103.55m) : 火山灰質シルト】

・「灰褐色を呈する1mm以下の軽石が混じるシルト」との記載がなされている火山灰質シルト (深度0.20~0.50m) のうち、基質主体であり、比較的明色を呈する深度0.27m付近を対象とした火山灰分析 (組成分析) の結果、火山ガラスは含まれない (0/3000 粒子) ことから、当該堆積物は、主に火山砕屑物からなるものではない。

【深度0.50~3.70m (標高103.55~100.35m) : 礫混じりシルト/シルト質砂】

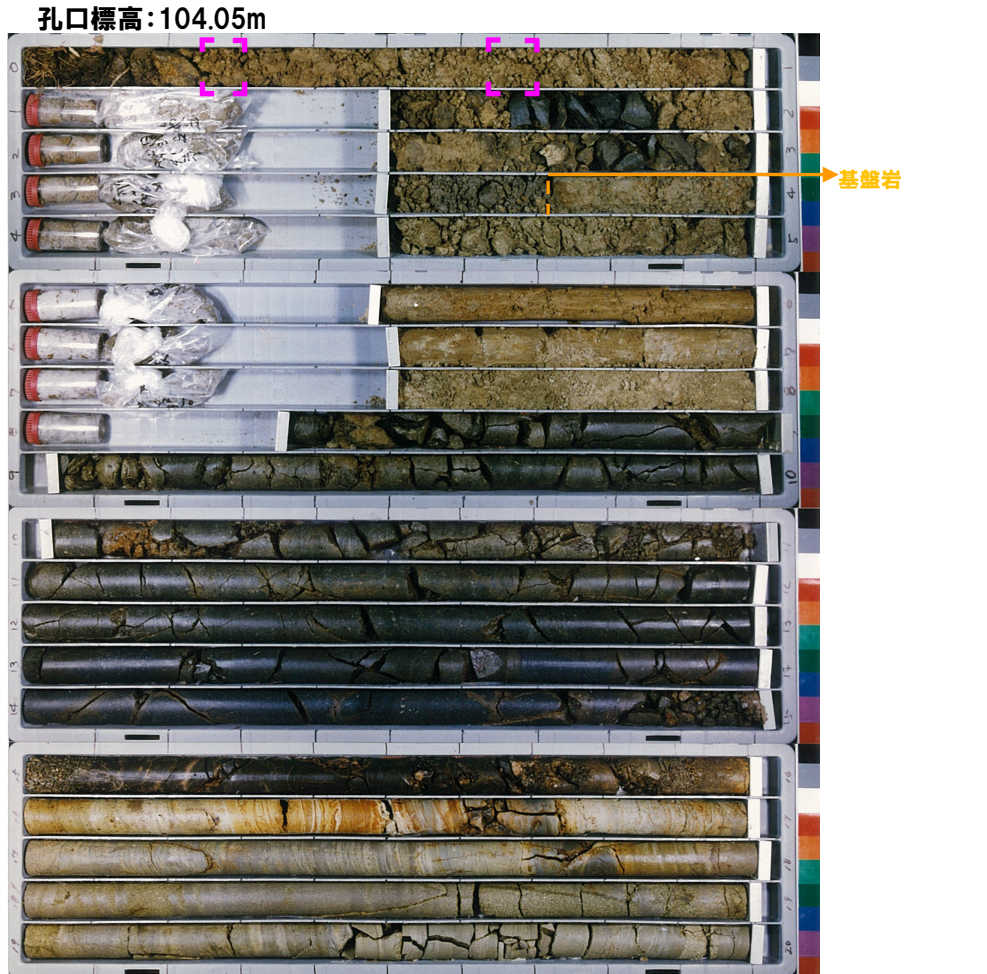
・「深度0.50m以深:軽石増え粗粒化」との記載がなされている礫混じりシルト/シルト質砂 (深度0.50~3.70m) のうち、基質主体であり、比較的明色を呈する深度0.67m付近を対象とした火山灰分析 (組成分析) の結果、火山ガラスは含まれない (0/3000粒子) ことから、当該堆積物は、主に火山砕屑物からなるものではない。



敷地の位置図 (変更前の地形)

当図は、当社航空測量により作成

3B-4ボーリング (2/2)



コア写真 (3B-4: 深度0~20m) []: 火山灰分析試料採取箇所 (R3.10.14審査会合以降)

火山灰分析結果 (深度0.00~0.70m)

試料番号	火山ガラスの形態別含有量(/3000)			重鋇物含有量(/3000)			β石英 (/3000)
	Bw	Pm	O	Opx	Gho	Cum	
0.27	0	0	0	4	0	0	0
0.67	0	0	0	0.1	0	0	0

3B-4 孔口標高 104.05m 掘進長 355.00m

標尺	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質名	色調	記
0	103.85	0.00	腐植土	腐植土	黒褐色	黒褐色を呈する。腐植土。
1	103.05	0.80	火山灰質シルト	火山灰質シルト	灰褐色	灰褐色を呈する。1mm以下の軽石が散見するシルト。 10cm以下の安山岩塊状。深度0.50m以下: 軽石増え粗粒化。
2			標識じりシルト/シルト質砂	標識じりシルト/シルト質砂	灰褐色	灰褐色を呈する標識が散見するシルト。 深度1.70m, 2.80mに安山岩の巨塊散見する。 下位に向かいシルト質砂へ漸移的に変化する。
3						
4	100.85	3.20				
5						
6						
7						
8	85.70	8.35				
9						
10						
11	83.05	11.00				
12						
13	91.05	13.00				
14						
15	89.05	15.00				
16	88.15	15.90				
17	87.30	16.75				
18	85.55	18.50				
19						
20						

柱状図 (3B-4: 深度0~20m)

3J-4ボーリング (1/2)

○3J-4ボーリングにおいては、柱状図の記事に“軽石”、“火山灰質”等の記載がなされている堆積物が、以下のとおり認められる。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)
2.70~3.40	44.73~44.03	細砂	○3.30m:灰色の火山灰。
4.20~5.40	43.23~41.23	礫混じり火山灰質シルト	○5.00m:灰色火山灰。 ○礫種:安山岩(最大4~5cm)・軽石

- 柱状図に“火山灰”と記載されている細砂 (深度2.70~3.40m) のうち、火山灰 (深度3.30m) については、R3.10.14審査会合以降、コアの再観察及び火山灰分析 (組成分析) を実施し、主に火山砕屑物からなるものであるかを確認した。
- 柱状図に“軽石”、“火山灰”及び“火山灰質”と記載されている礫混じり火山灰質シルト (深度4.20~5.40m) については、R3.10.14審査会合以降に実施したコアの再観察の結果、“軽石”に対応すると考えられる白色粒子が認められないため、基質を対象とした火山灰分析 (組成分析) を実施し、主に火山砕屑物からなるものであるかを確認した。

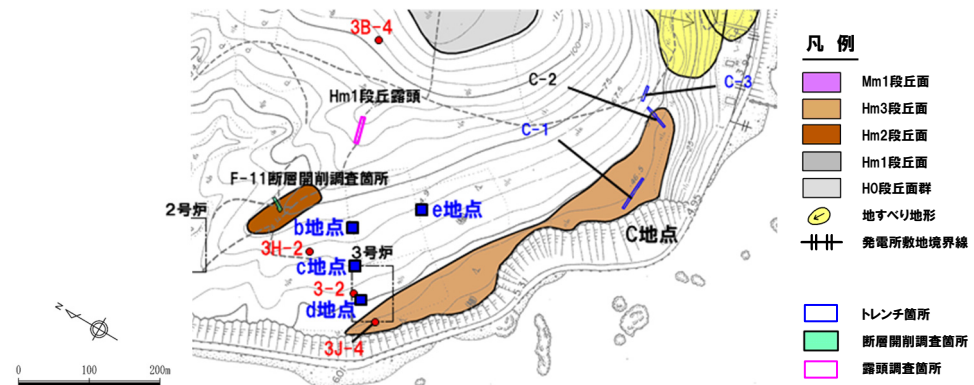


【深度2.70~3.40m (標高44.73~44.03m) : 細砂】

- ・「3.30m:灰色の火山灰」との記載がなされている細砂 (深度2.70~3.40m) のうち、深度3.30m付近を対象とした火山灰分析 (組成分析) の結果、火山ガラスは含まれない (0/3000粒子) ことから、当該堆積物は、主に火山砕屑物からなるものではない。

【深度4.20~5.40m (標高43.23~41.23m) : 礫混じり火山灰質シルト】

- ・「5.00m:灰色火山灰。礫種:安山岩 (最大4~5cm)・軽石」との記載がなされている礫混じり火山灰質シルト (深度4.20~5.40m) のうち、深度5.00m付近と、基質主体であり、比較的明色を呈する深度4.40~4.50m及び5.20~5.40mを対象とした火山灰分析 (組成分析) の結果、火山ガラスはほとんど含まれない (8/3000粒子以下) ことから、当該堆積物は、主に火山砕屑物からなるものではない。



敷地の位置図 (変更前の地形)

当図は、当社航空測量により作成

3J-4ボーリング (2/2)

孔口標高: 47.43m



Hm3段丘堆積物*

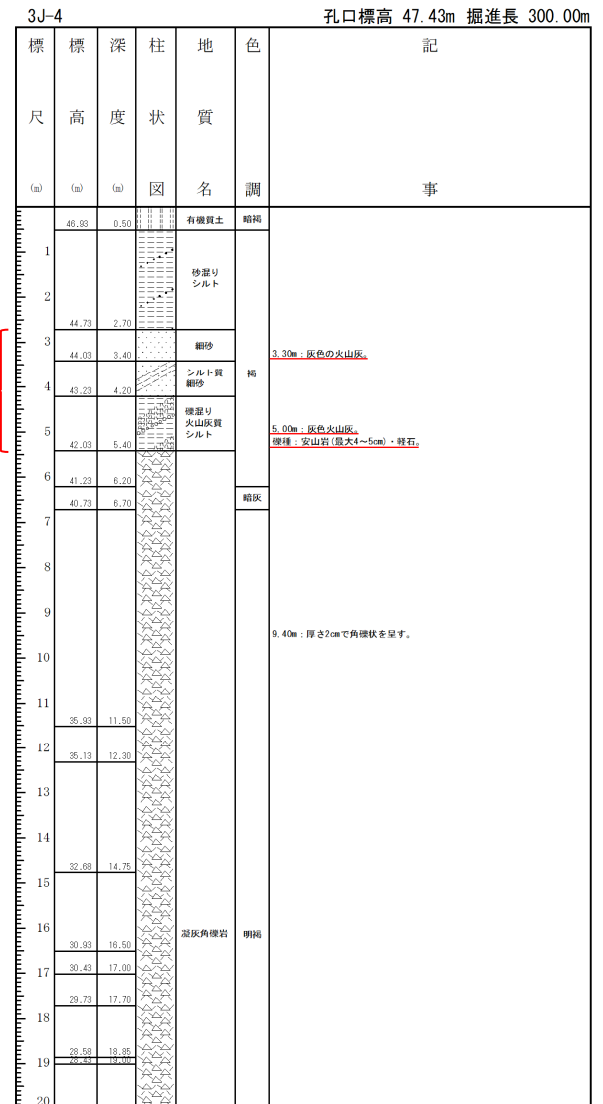
基盤岩

Hm3段丘堆積物*

コア写真 (3J-4: 深度0~20m) []: 火山灰分析試料採取箇所 (R3.10.14審査会合以降)

火山灰分析結果 (深度3.30~5.40m)

試料番号	火山ガラスの形態別含有量(/3000)			重鉱物含有量(/3000)			β石英 (/3000)
	Bw	Pm	O	Opx	Gho	Cum	
3.3	0	0	0	213	21	0	0
4.4-4.5	0.2	0	0	159	2	0	0
5.0	0.7	0	0.2	88	14	0	0
5.2-5.3	0.4	0	3.5	122	10	0	0
5.3-5.4	0.1	0	7	111	11	0	0



柱状図 (3J-4: 深度0~20m)

※ Hm3段丘堆積物への区分に関しては、H31.2.22審査会合資料(机上配布資料1)「泊発電所3号炉 地盤(敷地の地質・地質構造)に関するコメント回答(Hm2段丘堆積物の堆積年代に関する検討)(敷地全体の地質分布)」参照。

3H-2ボーリング(1/2)

○3H-2ボーリングにおいては、柱状図の記事に“軽石”及び“火山灰質”の記載がなされている堆積物が、以下のとおり認められる。

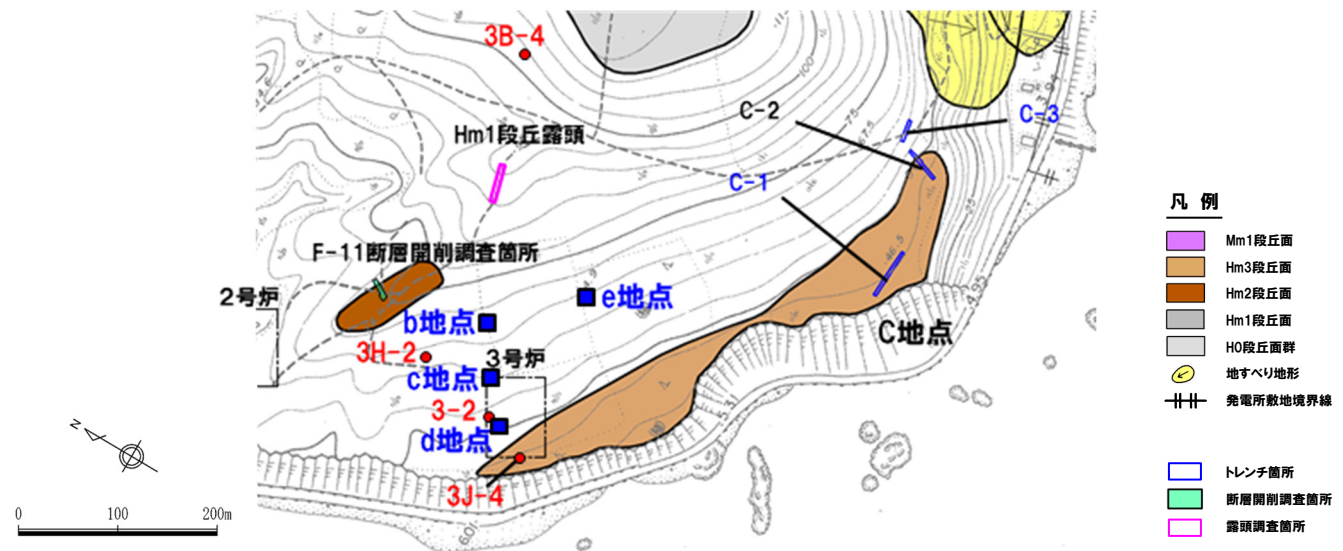
深度(m)	標高(m)	層相	柱状図記事(抜粋)
0.00~0.85	60.37~59.52	礫混じりシルト	○0.60~0.70m: やや火山灰質で乳白色軽石(Φ5mm)が混じる。

○柱状図に“軽石”及び“火山灰質”と記載されている礫混じりシルト(深度0.00~0.85m)のうち、深度0.60~0.70mについては、R3.10.14審査会合以降に実施したコアの再観察の結果、“軽石”に対応すると考えられる白色粒子が認められないため、基質を対象とした火山灰分析(組成分析)を実施し、主に火山砕屑物からなるものであるかを確認した。



【深度0.00~0.85m(標高60.37~59.52m): 礫混じりシルト】

・「0.60~0.70m: やや火山灰質で乳白色軽石(Φ5mm)が混じる。」との記載がなされている礫混じりシルト(深度0.00~0.85m)のうち、深度0.60~0.70mを対象とした火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスはほとんど含まれない(1/3000粒子以下)ことから、当該堆積物は、主に火山砕屑物からなるものではない。

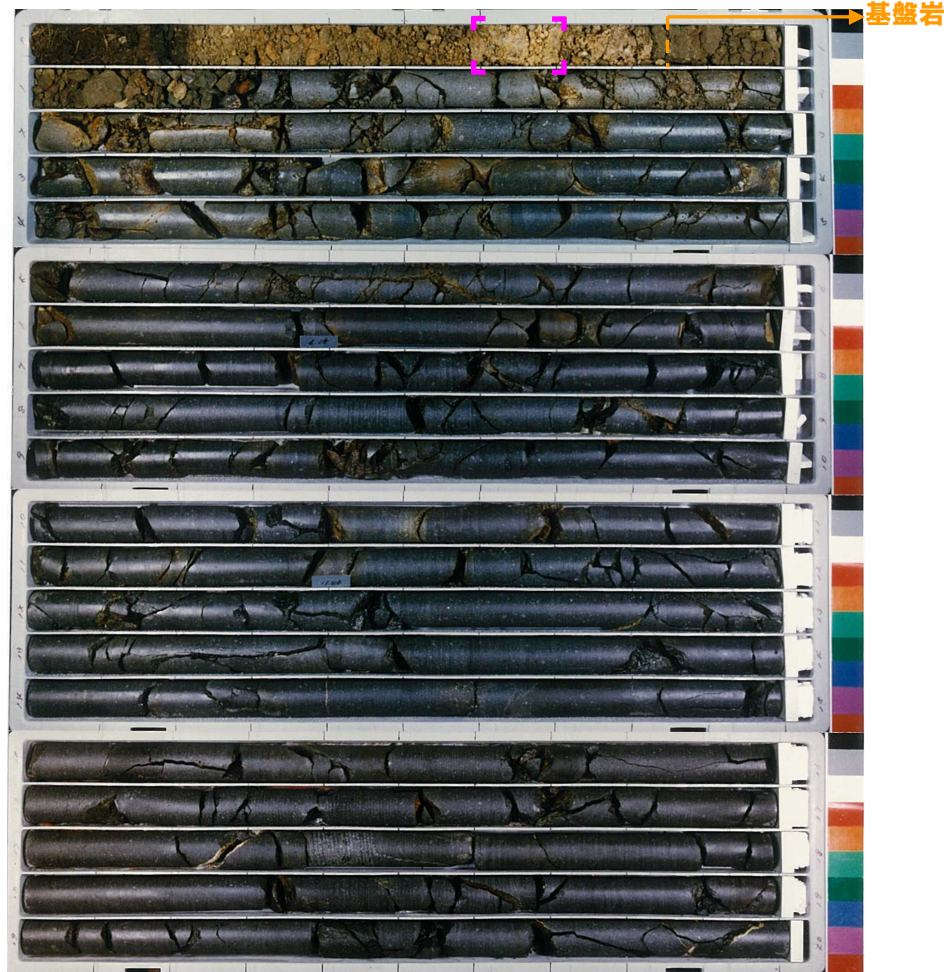


敷地の位置図(改変前の地形)

当図は、当社航空測量により作成

3H-2ボーリング (2/2)

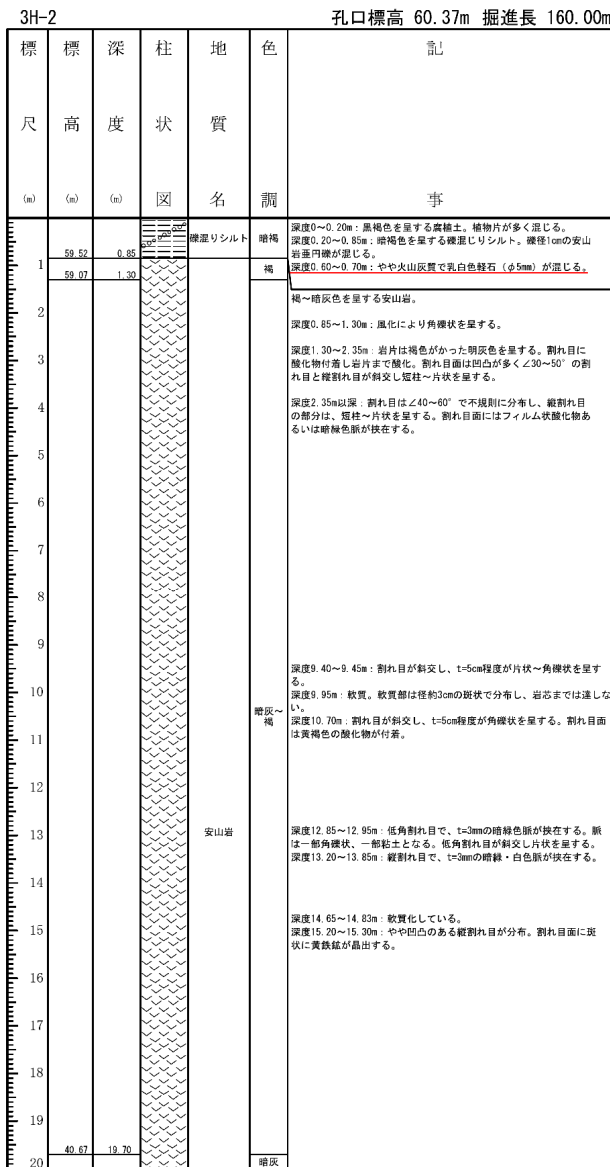
孔口標高:60.37m



コア写真 (3H-2: 深度0~20m) []: 火山灰分析試料採取箇所 (R3.10.14審査会合以降)

火山灰分析結果 (深度0.60~0.70m)

試料番号	火山ガラスの形態別含有量(/3000)			重鉱物含有量(/3000)			β石英 (/3000)
	Bw	Pm	O	Opx	Gho	Cum	
0.6-0.7	0.3	0	0.5	94	35	0	0



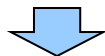
柱状図 (3H-2: 深度0~20m)

3-2ボーリング(1/2)

○3-2ボーリングにおいては、柱状図の記事に“火山灰質”の記載がなされている堆積物が、以下のとおり認められる。

深度(m)	標高(m)	層相	柱状図記事(抜粋)
0.70~1.00	53.23~53.53	火山灰質シルト	○褐色を呈する強風化凝灰岩が混じるシルト。

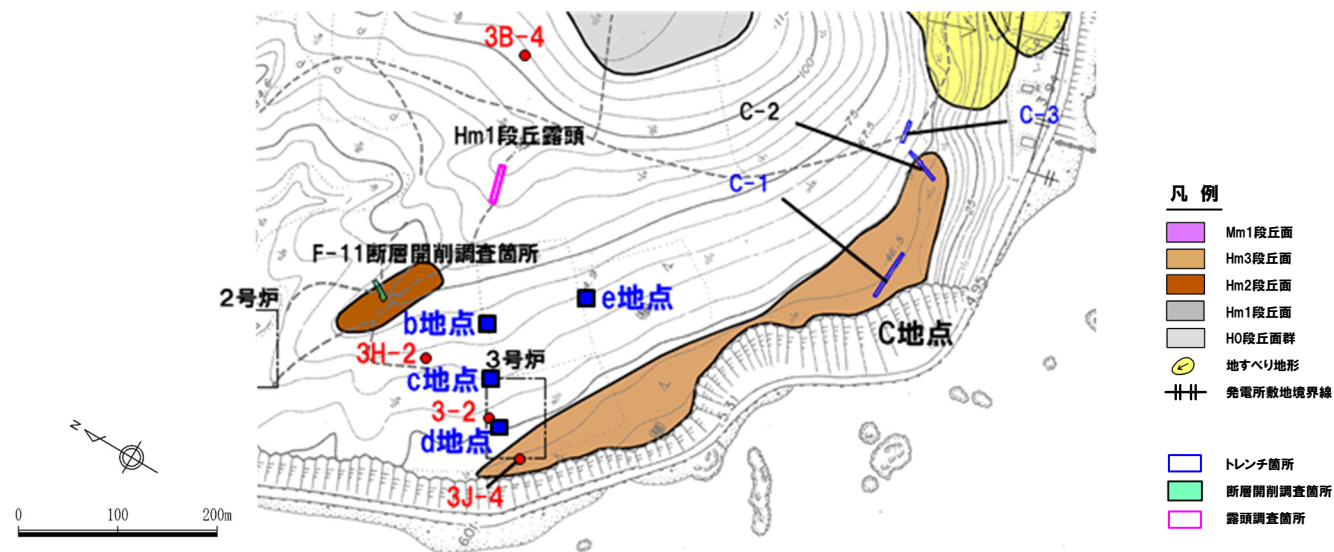
○柱状図に“火山灰質”と記載されている火山灰質シルト(深度0.70~1.00m)については、R3.10.14審査会合以降、同じくHm3段丘面の背後斜面に位置し、近接する3H-2ボーリングとの層序対比を実施し、主に火山碎屑物からなるものであるかを確認した。



【深度0.70~1.00m(標高53.23~53.53m):火山灰質シルト】

・火山灰質シルト(深度0.70~1.00m)は、3H-2ボーリングにおいて、“火山灰質”との記載がなされている礫混じりシルト(深度0.60~0.70m)に対比される。

○3H-2ボーリングで認められる礫混じりシルトには、火山ガラスがほとんど含まれない(前頁参照)ことから、3-2ボーリングの火山灰質シルトについても、同じく火山ガラスがほとんど含まれないものと判断される。



敷地の位置図(改変前の地形)

当図は、当社航空測量により作成

3-2ボーリング (2/2)



コア写真 (3-2: 深度0~20m)

3-2 孔口標高 53.93m 掘進長 304.00m

標尺	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質名	色調	記
	53.23	0.70		有機質土	黒褐	黒ボク。草根を多く含む。
1		1.00		火山灰質シルト		褐色を呈する強風化凝灰岩が混じるシルト。
2				微塵じり砂質シルト		褐色を呈する砂が混じるシルト。特に、径10~20mmの凝灰岩の断片を混入。
3	50.48	3.45				
4				凝灰角礫岩	褐	深度3.45~5.35m: 著しく風化変質が認められ土砂状を呈する。
5		5.35				
6		5.75				
7						
8						
9		9.40				
10		10.75				深度9.85~10.05m, 12.05~12.10m: 風化変質による砂状~角礫状を呈する。
11		12.05				
12						
13						
14	39.48	14.45				
15				角礫質安山岩		
16	37.33	16.60			暗緑灰	
17				安山岩		
18	35.63	18.30		角礫質安山岩		深度18.30~18.95m: 風化変質による褐色化が認められ、割れ目多く、一部角礫状を呈する。
19	34.98	18.95				
20				安山岩	暗灰	

柱状図 (3-2: 深度0~20m)