

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

⑧ 古宇川右岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 古宇川右岸-3ボーリング(3/4) -

一部修正 (H26/1/24審査会合)

孔口標高:51.44m



コア写真(深度15~30m) (2010年11月撮影)

古宇川右岸-3 孔口標高 51.44m 掘進長 30.00m

標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質	色調	記
16			シルト質砂礫	暗褐色	15.70~18.10m:100mm以上の礫混入少ない。
17					
18	33.35	18.10	シルト質砂礫	赤褐色	基質はシルト質砂~砂。礫率:30%。礫径:40mm主体で最大150mm。礫形:歪円~角礫。礫種:安山岩主体。
19	32.56	18.90	砂礫	褐色	基質はシルト質砂~砂で火山灰質。安山岩礫200mm程度が存在。
20					基質が火山灰質砂。*1
21	30.44	21.00	砂礫	黄褐色	20.64~20.85m:基質優勢で細粒火山灰含む。礫率:30%。礫径:40mmが主体で100mmが存在。最大500mm。礫形:歪円~歪円礫。一部角礫混入。礫種:安山岩主体。
22					21.90~21.95m:黄褐色の火山灰質砂。礫率:60~70%。*2
23			黄褐色砂礫	赤褐色	22.52~22.95m:基質が赤褐色の中粒砂。*3
24					23.40~24.35m:30mm程度の礫主体。礫率:30~40%。
25	26.21	25.23	砂礫	褐色	細粒~粗粒砂。礫率:50~60%。礫径:40~100mm。22.52~22.95m:褐色のシルト混入。23.40~24.35m:褐色のシルト混入。
26	25.65	25.78	砂礫	黒灰色	基質は濁流のよい粗粒砂。礫径:80mm前後が主体。最大400mm。礫率:50~60%。礫形:歪円~円礫。礫種:安山岩主体。
27					26.80~28.10m:基質が2~5mmの細礫主体。礫率:60~70%。
28	23.28	28.15	含礫砂岩	黒灰色	100~300mm程度の棒状コアを呈する。基質は中粒~粗粒砂で岩質は硬い。28.10~28.50m:安山岩の円礫。礫径:100~200mmが主体。最大500mm。礫形:円礫主体。
29					
30	21.44	30.00			

※2 従来、本ボーリングに認められる深度21.00~25.23mの砂礫の柱状図記事には、「21.90~21.95m:黄褐色の火山灰質砂。」と記載していたが、誤記であるため、今回、「21.90~21.95m:黄褐色の火山灰質砂。」に記載を修正した。

※3 従来、本ボーリングに認められる深度21.00~25.23mの砂礫の柱状図記事には、「22.52~22.95m:基質が赤褐色の中粒砂。」と記載していたが、誤記であるため、今回、「22.52~22.95m:基質が赤褐色の中粒砂。」に記載を修正した。

※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から、後述する検討において、主に火山砕屑物からなるものではないと評価した(P478~P479参照)。

柱状図(深度15~30m)

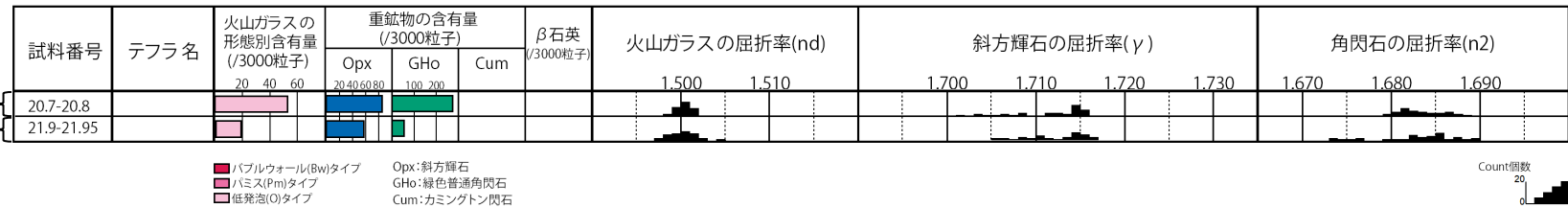
4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

⑧ 古宇川右岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 古宇川右岸-3ボーリング(4/4) -

地点名:古宇川右岸-3

扇状地性堆積物
及び崖錐堆積物

砂礫



R3.10.14
審査会合
以降に実施

火山灰分析結果 (深度20.7~20.8m, 21.9~21.95m)

(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・バ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

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 まとめ(1/7) -

一部修正(H26/1/24審査会合)

- 火山灰分析又は薄片観察の実施対象としていない“軽石片”、“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。
- 評価は、各ボーリング調査地点が有しているデータ量等に応じて、以下の(i)及び(ii)の手法を組み合わせて実施した。
 - (i) 個々のボーリング地点における火山灰分析、薄片観察結果等に基づき地層区分を実施。
 - (ii) 近接ボーリングとの層相・層序対比によって、個々のボーリング地点の地層区分を実施。
- なお、(i)においては、従来、洞爺火山灰(Toya)又は阿蘇4火山灰(Aso-4)の降灰層準に相当すると評価した堆積物等について、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。



<(i)の検討結果>

- 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(最大層厚5cm(神恵内M-3ボーリング))
 - ・洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物a(最大層厚15cm(神恵内M-3ボーリング))
 - ・洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物b(最大層厚13cm(神恵内M-2ボーリング))
 - ・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(最大層厚5cm)
 - ・阿蘇4火山灰(Aso-4)の二次堆積物b(最大層厚5cm)
- 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

<(ii)の検討結果>

- 古宇川右岸地点において、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。
- 古宇川右岸地点において、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に区分される。
- 古宇川右岸地点において、
- 古宇川右岸地点において、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(P398~P421参照)。



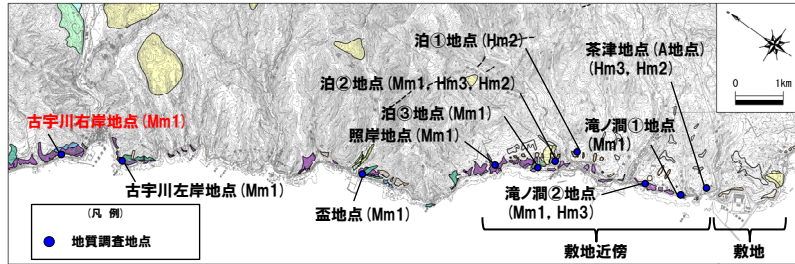
<洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討結果>

- 古宇川右岸地点において、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洞爺火山灰(Toya)又は阿蘇4火山灰(Aso-4)の純層若しくはこれらの二次堆積物としてのみ認められる。

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

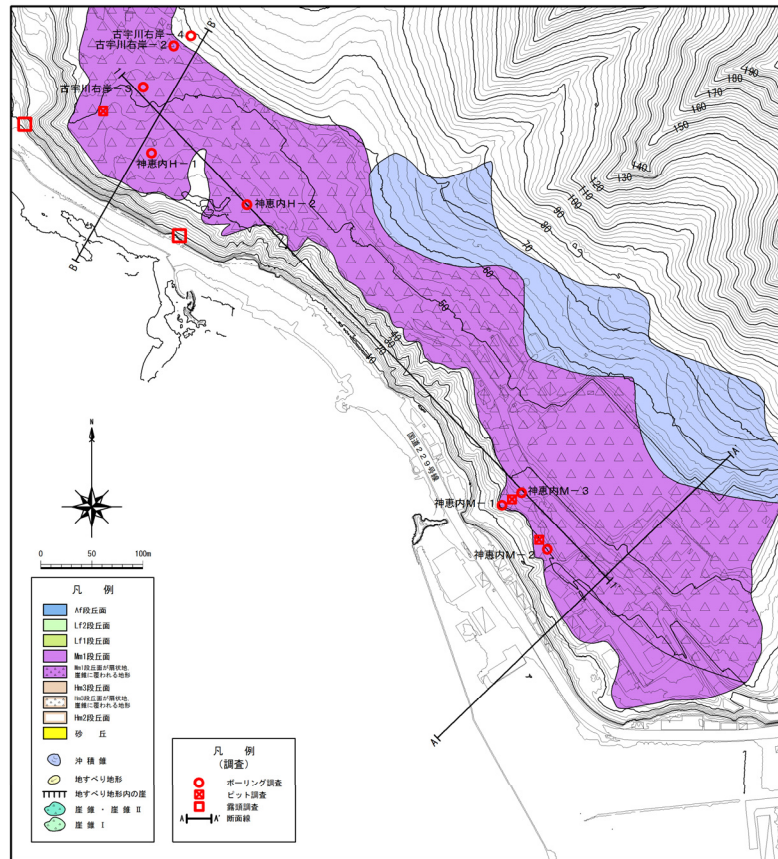
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 まとめ(2/7) -

一部修正 (H26/1/24審査会合)

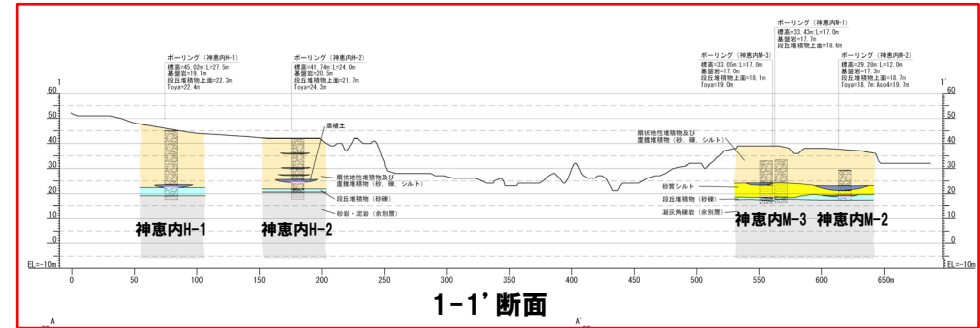


調査位置図

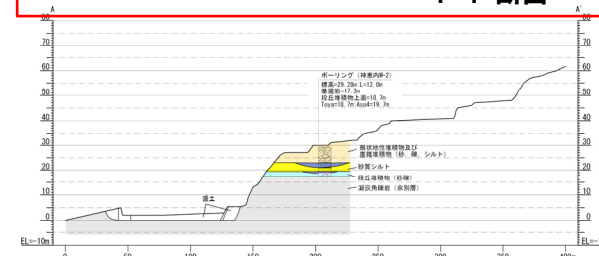
当図は、国土地理院、2万5千分の1地形図「茅沼(平成12年8月発行)、稲倉石(昭和63年1月発行)及び神恵内(平成18年8月発行)」を元に作成



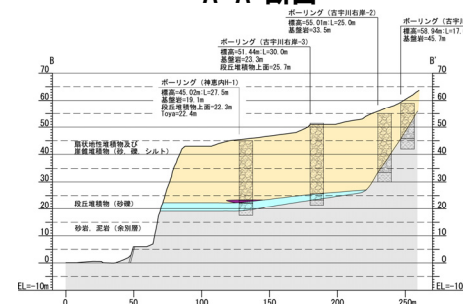
地形分類図



1-1' 断面



A-A' 断面



B-B' 断面※

※H30.5.11審査会合資料においては、神恵内H-1ボーリングと古宇川右岸-3ボーリングの間の基盤岩の上面形状に小崖を描画していたが、解釈であることから、今回、両ボーリングに認められる基盤岩上面を直線で繋ぐ修正を実施した。

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

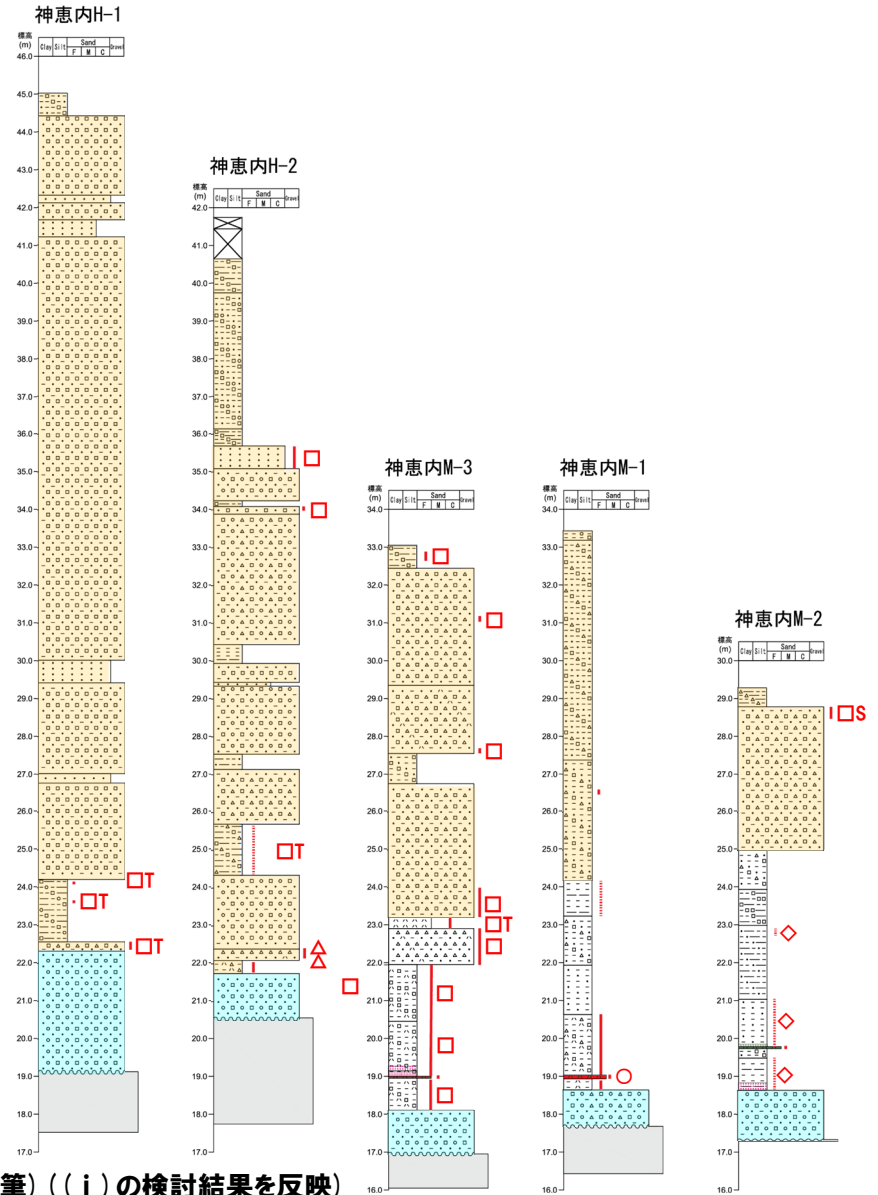
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 まとめ(3/7) -

(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Sofa-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。

(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。



詳細柱状図(1-1'断面)(地質解釈線加筆)((i)の検討結果を反映)

余白

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

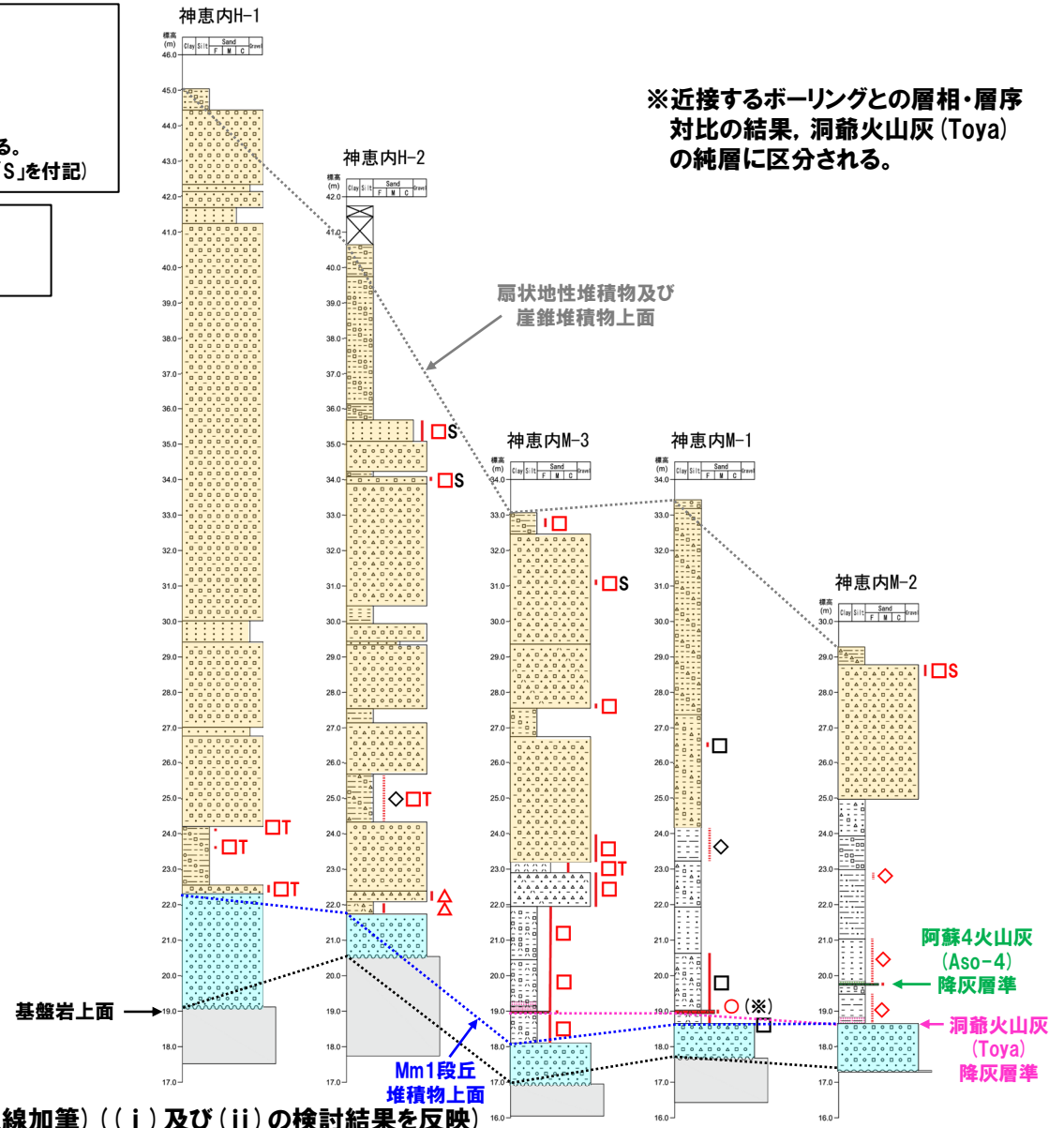
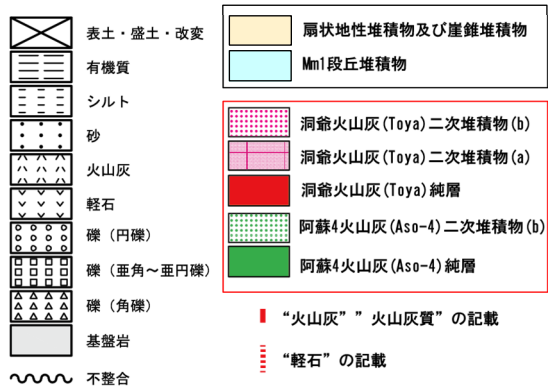
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 まとめ(4/7) -

(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。



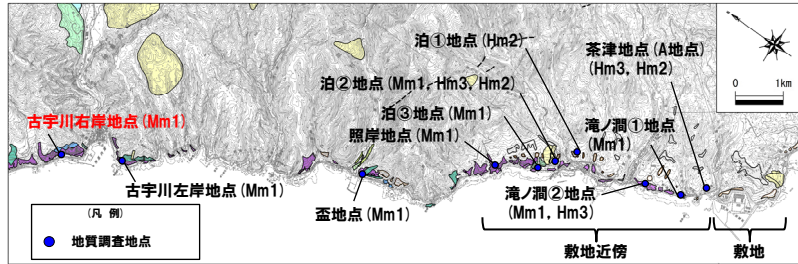
※近接するボーリングとの層相・層序対比の結果, 洞爺火山灰 (Toya) の純層に区分される。

詳細柱状図 (1-1' 断面) (地質解釈線加筆) ((i) 及び (ii) の検討結果を反映)

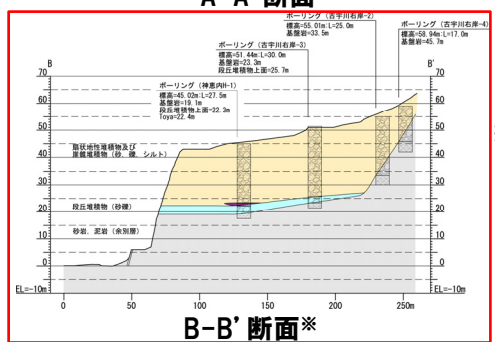
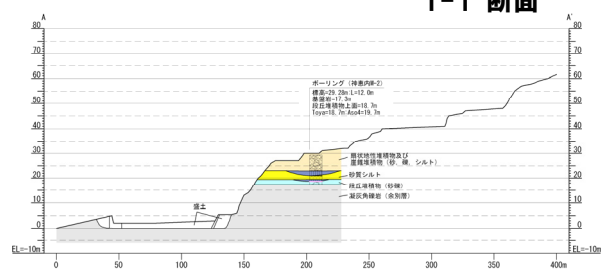
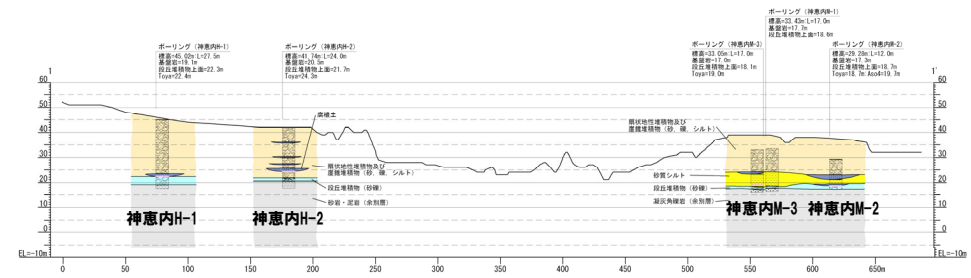
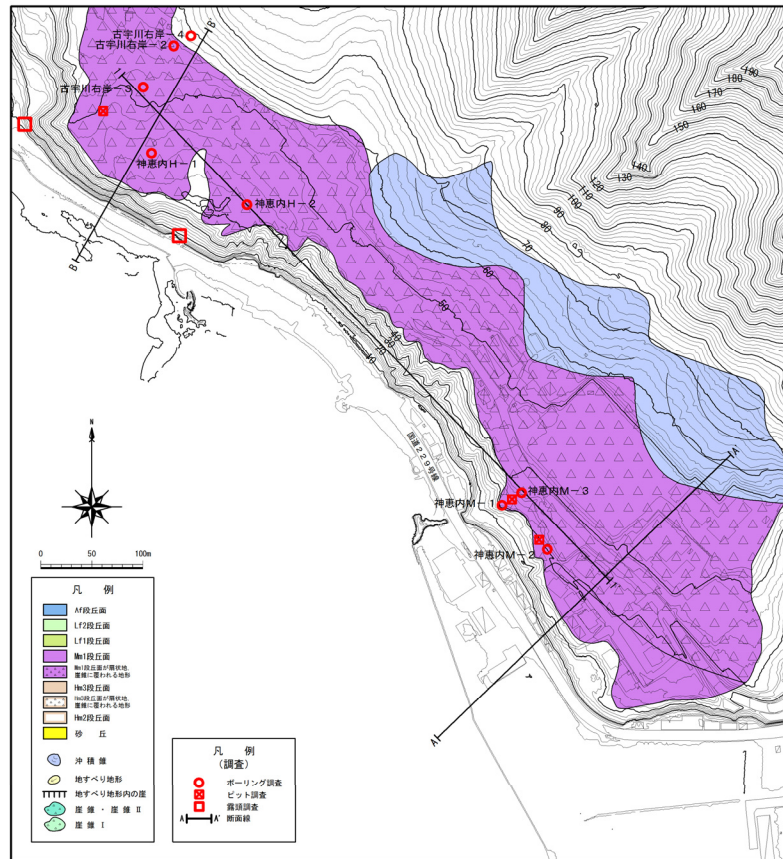
4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 まとめ(5/7) -

一部修正 (H26/1/24審査会合)



当図は、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



※H30.5.11審査会合資料においては、神恵内H-1ボーリングと古宇川右岸-3ボーリングの間の基盤岩の上面形状に小崖を描画していたが、解釈であることから、今回、両ボーリングに認められる基盤岩上面を直線で繋ぐ修正を実施した。

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

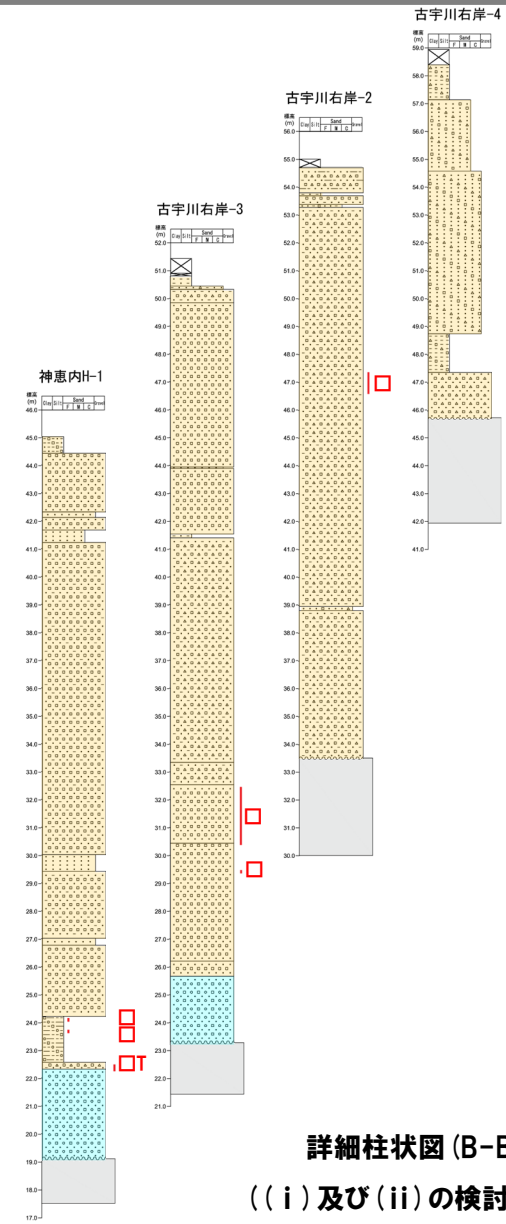
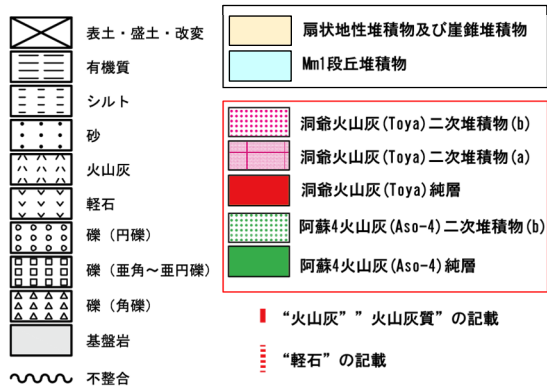
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 まとめ(6/7) -

(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。

(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。



詳細柱状図(B-B'断面)
 ((i)及び(ii)の検討結果を反映)

余白

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

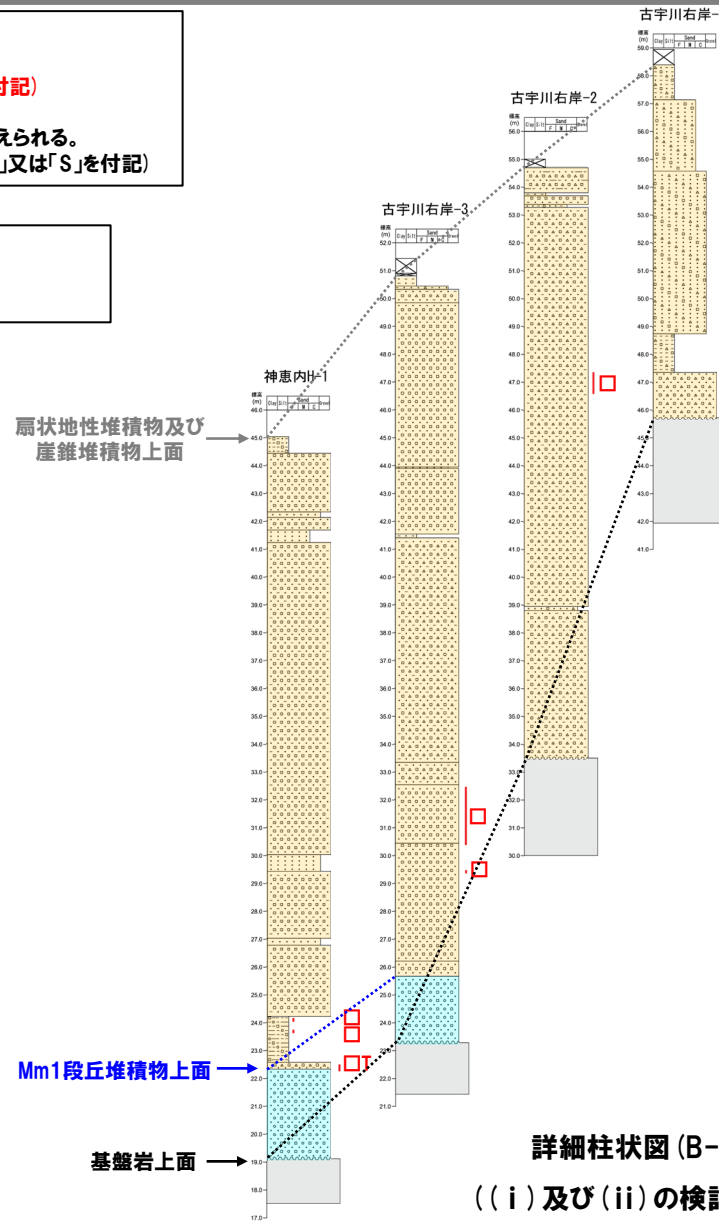
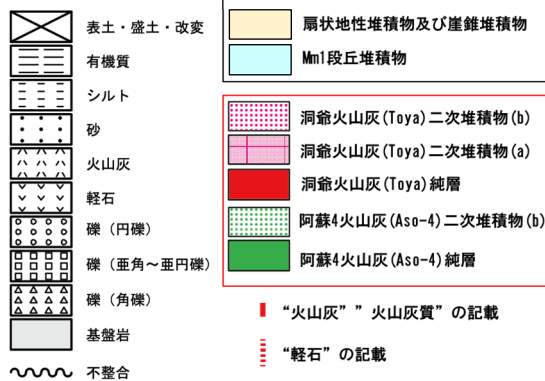
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 まとめ(7/7) -

(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)
((i) 及び (ii) の検討結果を反映)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内H-1ボーリング(1/2) -

○神恵内H-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認められ、追加の火山灰分析により、下表に示す結果が得られている(P431～P435参照)。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	追加検討 (R3.10.14審査会合以降)				
				組成分析	火山灰分析 屈折率測定	主成分分析	薄片観察	分析・観察結果 (掲載頁) 火山灰分析:P434～P435
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。	—	—	—	—	—

○:実施 —:未実施

- 本ボーリングにおける上記の堆積物については、R3.10.14審査会合以前に実施した地質調査結果及び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。
- 層相・層序対比に当たっては、洞爺火山灰(Toya)の降灰層準に相当すると評価した堆積物について、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。



【深度20.80～22.45m(標高24.22～22.57m):礫混じり有機質シルト】

- ・深度20.90m及び21.30～21.35mを対象とした火山灰分析(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もの、火山ガラスの粒子数が少ない(14～30/3000粒子)ことから、主に火山碎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22.45～22.70m(標高22.57～22.32m):シルト質砂礫】

- ・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、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増加する箇所に、洞爺火山灰(Toya)の降灰層準が認められるものと判断される(P434～P435参照)。
- ・当該堆積物については、基質部分に洞爺火山灰(Toya)の火山ガラスが認められるもの、火山ガラスの粒子数は少なく(20～60/3000粒子、P434参照)、明瞭な火山灰を含む地層として認められないことから、火山ガラスが混在するシルト質砂礫に区分される。

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

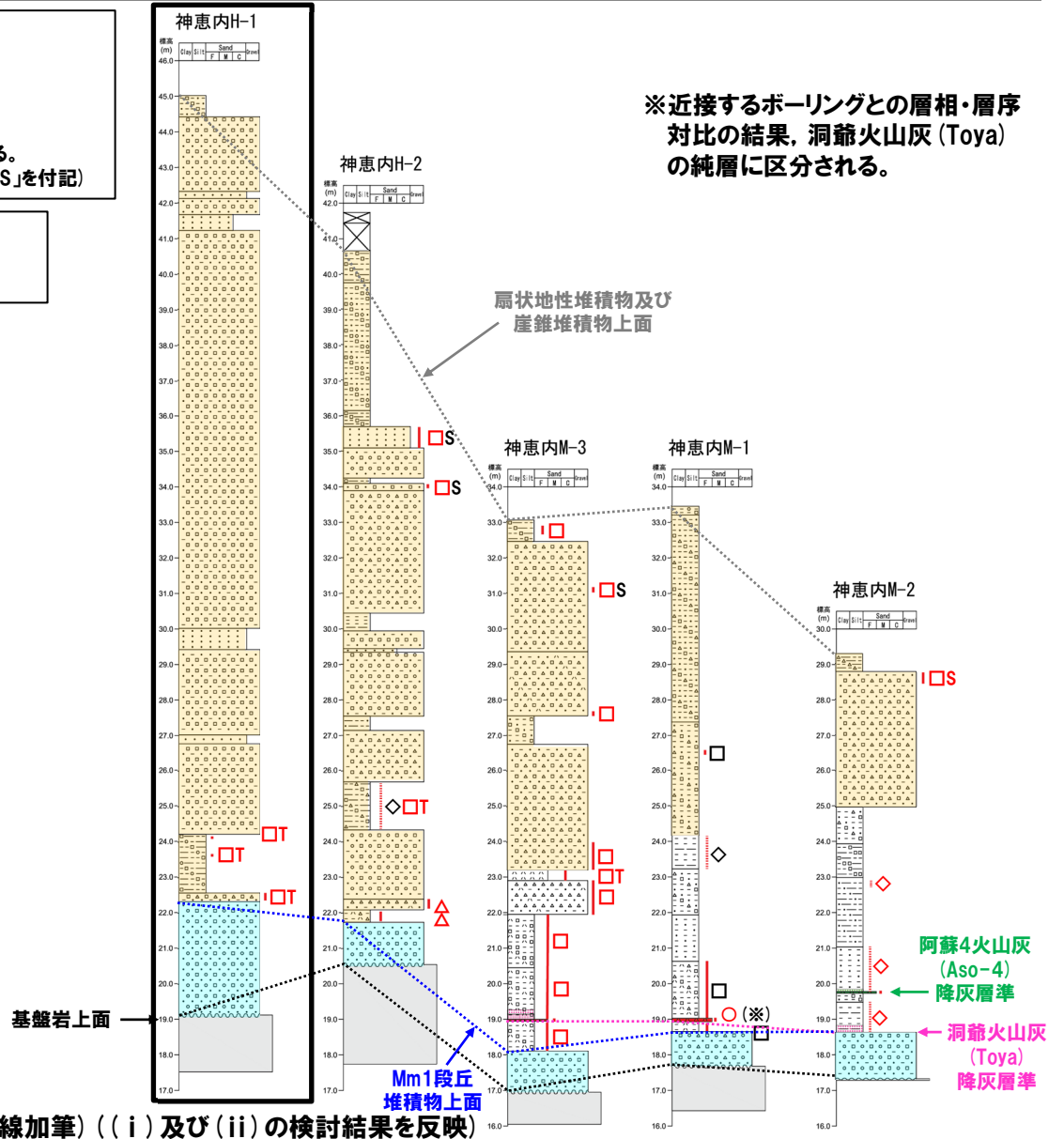
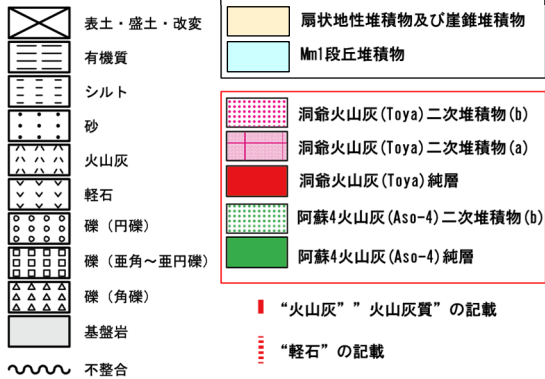
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内H-1ボーリング(2/2) -

(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。



詳細柱状図(1-1'断面)(地質解釈線加筆)((i)及び(ii)の検討結果を反映)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内M-2ボーリング(1/3) -

○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”等の記載がなされている堆積物が認められ、追加の火山灰分析・薄片観察により、下表に示す結果が得られている(P396～P423参照)。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	追加検討 (R3.10.14審査会合以降)				
				火山灰分析			薄片観察	
				組成分析	屈折率測定	主成分分析		
				分析・観察結果 (掲載頁) 火山灰分析:P398及びP422～P423 薄片観察: P399～P421				
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。	○	○	○	—	(火山灰分析) ○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)。
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。	○	—	—	—	(火山灰分析) ○“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。
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。	—	—	—	—	(薄片観察) ○“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。
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。	—	—	—	○	(薄片観察) ○“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。

○:実施 —:未実施

○本ボーリングにおける上記の堆積物については、R3.10.14審査会合以前に実施した地質調査結果及び追加の火山灰分析・薄片観察の結果に基づき、地層区分を明確にした。

○層相・層序対比に当たっては、洞爺火山灰(Toya)又は阿蘇4火山灰(Aso-4)の降灰層準に相当すると評価した堆積物について、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。



(次頁へ続く)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内M-2ボーリング(2/3) -

(前頁からの続き)



【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(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(P397参照)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(P422～P423参照)。
- ・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, P422参照)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(P422参照)。
- ・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(P422参照), 異種礫(安山岩礫)が混入すること(P397参照)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。

余白

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

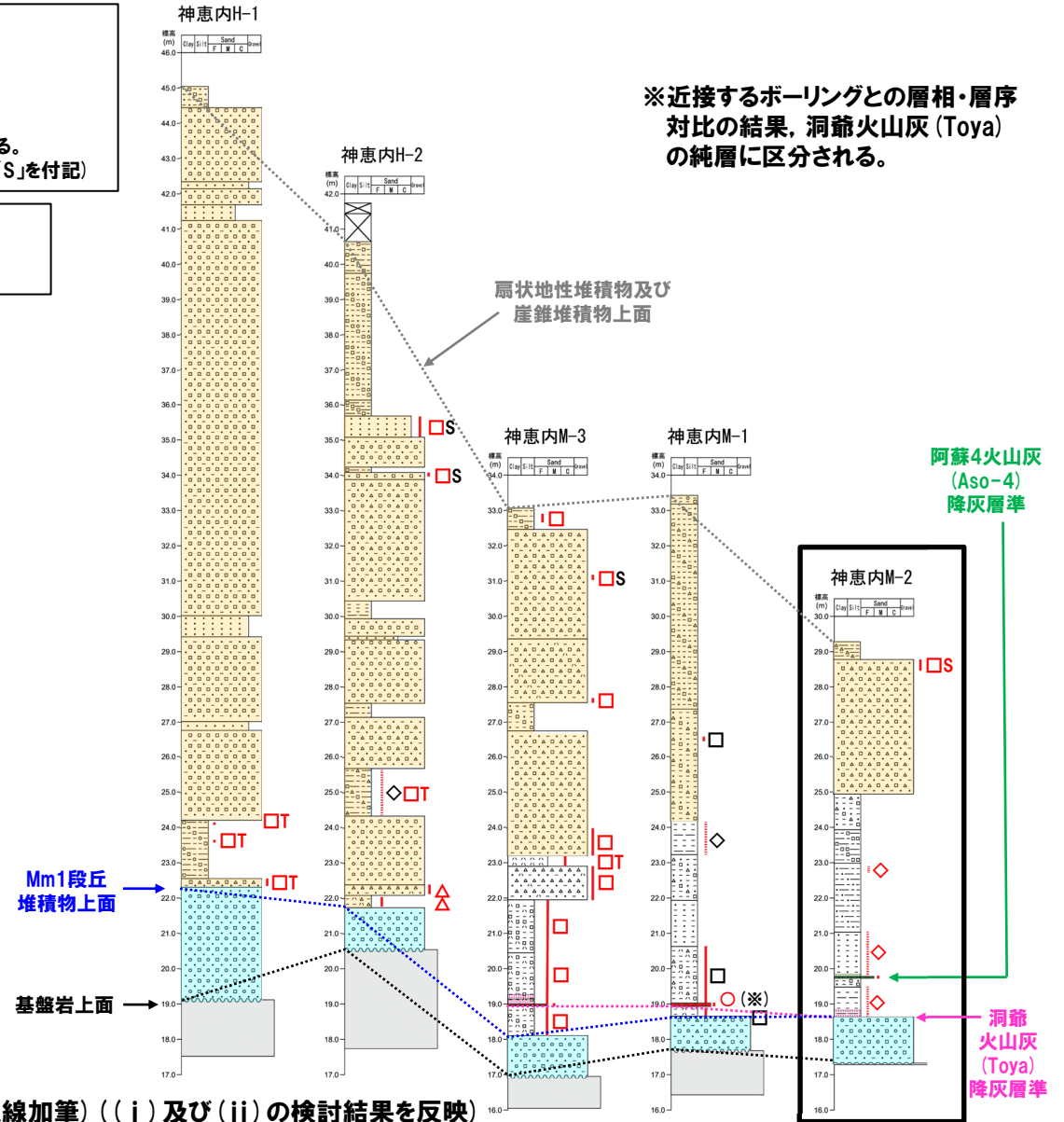
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内M-2ボーリング (3/3) -

(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。



詳細柱状図 (1-1' 断面) (地質解釈線加筆) ((i) 及び (ii) の検討結果を反映)

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内M-3ボーリング(1/3) -

○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認められ、追加の火山灰分析により、下表に示す結果が得られている(P424～P429参照)。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	追加検討 (R3.10.14審査会合以降)				
				組成分析	屈折率測定	主成分分析	薄片観察	
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。	○	-	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が少ない(24/3000粒子)。
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。	○	-	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が少ない(8～21/3000粒子)。
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。	○	-	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が少ない(71/3000粒子)。
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。	○	-	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が少ない(18/3000粒子)。
9.85～10.15	23.20～22.90	火山灰	○細粒火山灰で均質。	○	○	○	-	(火山灰分析) ○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)。
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。	○	-	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が少ない(23/3000粒子)。
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。	○	-	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が少ない(7～58/3000粒子)。
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。	-	-	-	-	-

○:実施 -:未実施

- 本ボーリングにおける上記の堆積物については、R3.10.14審査会合以前に実施した地質調査結果及び追加の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ボーリングとの層相・層序対比からも地層区分の明確化を図った。
- 層相・層序対比に当たっては、洞爺火山灰(Toya)の降灰層準に相当すると評価した堆積物について、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。



【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。

(次頁へ続く)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内M-3ボーリング(2/3) -

(前頁からの続き)

【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、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。

【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、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に区分される(P428参照)。
- ・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(P428参照)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、P428参照)ものの、礫混じり火山灰質シルト中に認められること(P426参照)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以降に降灰層準が認められる(P428参照)。
- ・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(P428参照)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。

余白

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

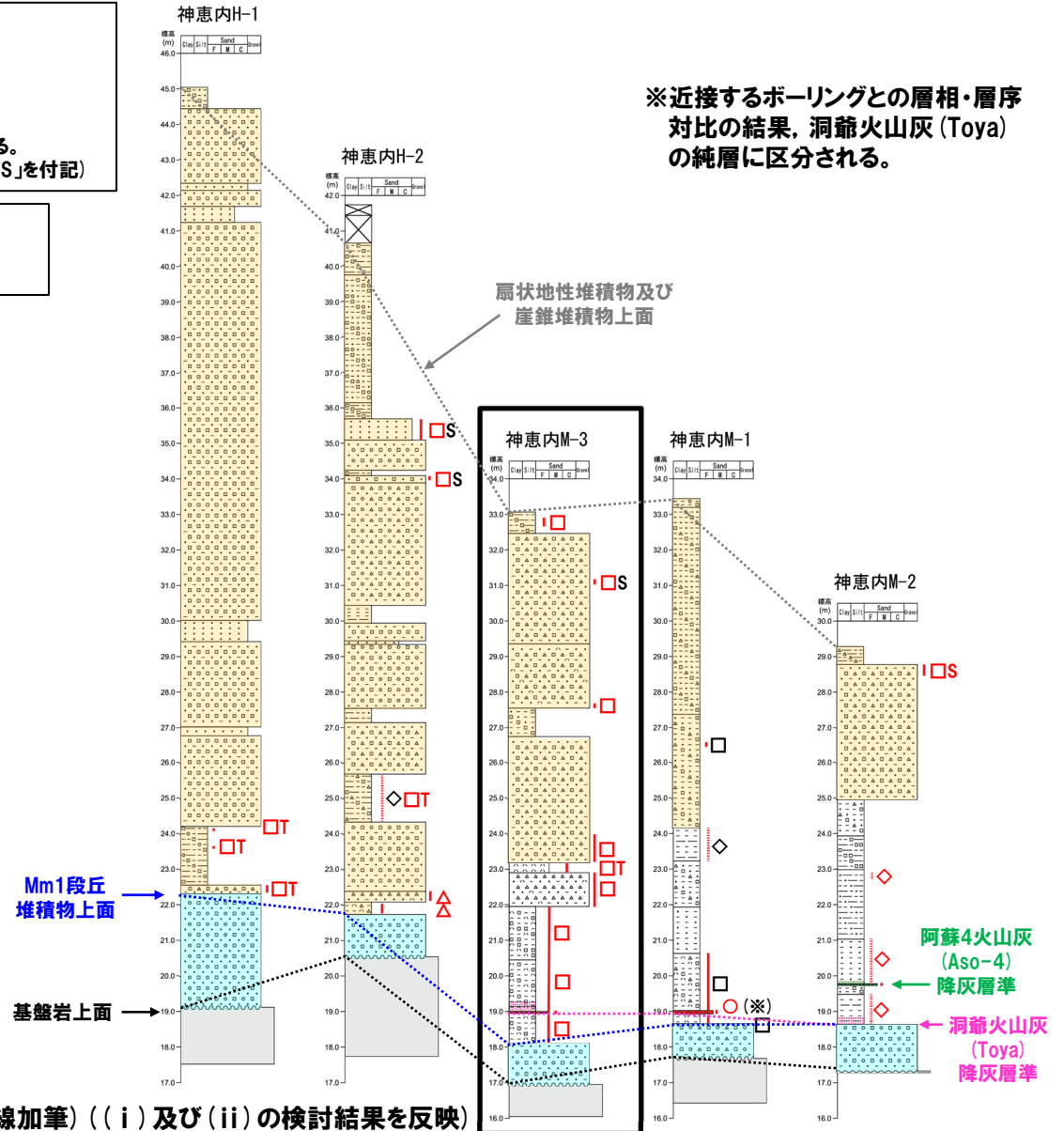
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内M-3ボーリング (3/3) -

(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。



詳細柱状図 (1-1' 断面) (地質解釈線加筆) ((i) 及び (ii) の検討結果を反映)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内H-2ボーリング(1/3) -

○神恵内H-2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認められ、追加の火山灰分析により、下表に示す結果が得られている(P437～P440参照)。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	追加検討 (R3.10.14審査会合以降)			
				火山灰 分析	薄片 観察	分析・観察結果 (掲載頁) 火山灰分析:P440	
				組成 分析	屈折 率測 定	主成 分分 析	
6.05～6.65	35.69～35.09	砂	○火山灰質粗砂で、シルト混じり不均質。	○	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が少ない(15～24/3000粒子)。
7.65～7.85	34.09～33.89	砂礫	○7.65m:厚さ3cmの火山灰細砂が挟在。	○	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が少ない(11/3000粒子)。
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。	-	-	-	-

○:実施 -:未実施

- 本ボーリングにおける上記の堆積物については、R3.10.14審査会合以前に実施した地質調査結果及び追加の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、同一地形且つ汀線方向に位置する神恵内M-2ボーリング及び神恵内M-3ボーリングとの層相・層序対比からも地層区分の明確化を図った。
- 層相・層序対比に当たっては、洞爺火山灰(Toya)の降灰層準に相当すると評価した堆積物について、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。



(次頁へ続く)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内H-2ボーリング (2/3) -

(前頁からの続き)



【深度6.05～6.65m (標高35.69～35.09m) : 砂】

- ・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 (15～24/3000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砂に区分される。
- ・神恵内M-3ボーリングにおいて, 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7.65～7.85m (標高34.09～33.89m) : 砂礫】

- ・深度7.65mを対象とした火山灰分析 (組成分析及び屈折率測定) の結果, 火山ガラスの粒子数が少ない (11/3000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砂礫に区分される。
- ・神恵内M-3ボーリングにおいて, 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16.05～17.40m (標高25.69～24.34m) : 礫混じり有機質土混じりシルト】

- ・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析 (組成分析及び屈折率測定) の結果, 火山ガラスの屈折率の頻度分布の範囲が町田・新井 (2011) に示される洞爺火山灰 (Toya) と調和的であることから, 火山ガラスの粒子数が急増する箇所に洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準が認められる (P440参照)。
- ・当該堆積物については, 基質部分に洞爺火山灰 (Toya) の火山ガラスが認められるものの, 明瞭な火山灰を含む地層として認められないことから, 火山ガラスが混在する礫混じり有機質土混じりシルトに区分される。
- ・柱状図に記載がなされている“軽石片”は, 近接する神恵内M-2ボーリングの洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準に相当すると評価した堆積物中に同じく記載がなされている“軽石片”に対比されるものであり, 当該粒子は, 岩片であると考えられる。

【深度19.35～19.65m (標高22.39～22.09m) : 火山灰質シルト混じり砂礫】

【深度19.65～20.00m (標高22.09～21.74m) : 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, 火山ガラスはほとんど含まれない (1/3000粒子以下) ことから, シルト混じり砂礫及び礫混じりシルトに区分される。

余白

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

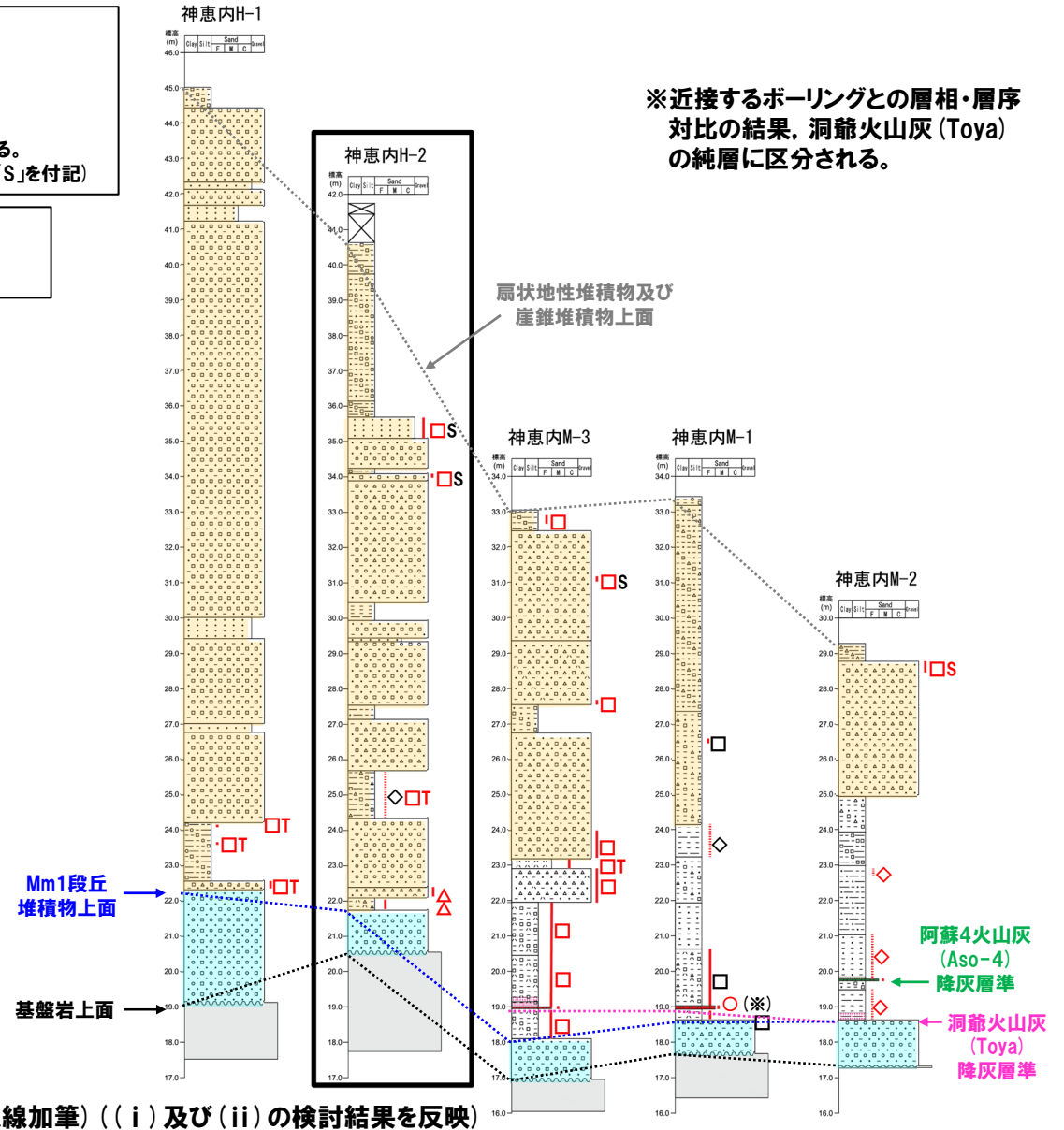
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内H-2ボーリング (3/3) -

(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。



詳細柱状図 (1-1' 断面) (地質解釈線加筆) ((i) 及び (ii) の検討結果を反映)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内M-1ボーリング(1/3) -

○神恵内M-1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認められ、追加の火山灰分析により、下表に示す結果が得られている(P392～P394参照)。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	追加検討 (R3.10.14審査会合以降)				
				火山灰分析		薄片観察	分析・観察結果 (掲載頁) 火山灰分析:P394	
				組成分析	屈折率測定			主成分分析
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。	○	-	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が多い(2020/3000粒子)。
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。	-	-	-	-	-

○:実施 -:未実施

○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、地層区分を明確にするとともに、近接する神恵内M-2ボーリング及び神恵内M-3ボーリングとの層相・層序対比からも地層区分の明確化を図った。



(次頁へ続く)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内M-1ボーリング(2/3) -

(前頁からの続き)



【深度6.05～9.25m(標高27.38～24.18m):礫混じり砂質シルト】

- ・当該堆積物は、近接する神恵内M-3ボーリングにおいて、洞爺火山灰(Toya)の純層の上位に火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物が認められることから、同じく火山ガラスが混在する礫混じり砂質シルトに区分される。

【深度9.25～10.20m(標高24.18～23.23m):有機質シルト】

- ・当該堆積物は、洞爺火山灰(Toya)の純層の上位に認められ、近接する神恵内M-2ボーリングにおいて、洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物の上位には砂質シルト(深度8.25～9.50m)が認められる。
- ・柱状図に記載がなされている“軽石片”は、層序を踏まえると、神恵内M-2ボーリングの砂質シルト中に同じく記載がなされている“軽石片”に対比されるものであり、当該粒子は、岩片又は斜長石であると考えられる。

【深度12.80～14.40m(標高20.63～19.03m):礫混じり火山灰質シルト】

- ・当該堆積物は、洞爺火山灰(Toya)の純層の下位に認められ、近接する神恵内M-3ボーリングにおいて、洞爺火山灰(Toya)の純層の上位に火山ガラスが混在する礫混じり火山灰質シルトが認められることから、火山ガラスが混在する礫混じりシルトに区分される。

【深度14.40～14.50m(標高19.03～18.93m):火山灰】

- ・火山灰分析(組成分析)の結果、火山ガラスの粒子数が多い(2020/3000粒子)こと及び近接する神恵内M-3ボーリングにおいて、Mm1段丘堆積物の上位に洞爺火山灰(Toya)の純層が認められることから、洞爺火山灰(Toya)の純層(層厚:10cm)に区分される。

【深度14.50～14.80m(標高18.93～18.63m):火山灰質シルト】

- ・当該堆積物は、洞爺火山灰(Toya)の純層の下位に認められ、近接する神恵内M-3ボーリングにおいて、洞爺火山灰(Toya)の下位に火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物が認められることから、火山ガラスが混在するシルトに区分される。

余白

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

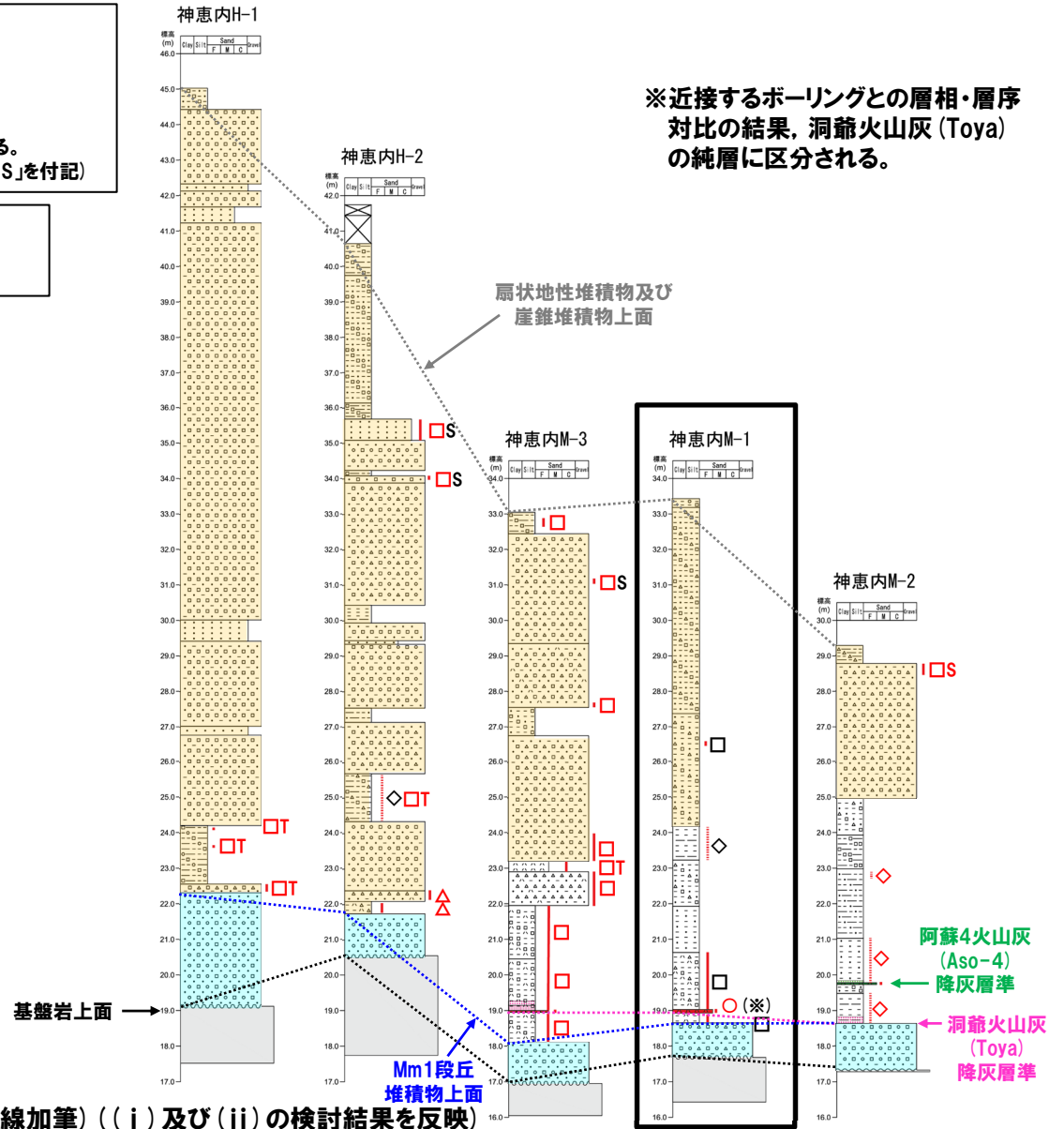
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 神恵内M-1ボーリング(3/3) -

(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。



詳細柱状図(1-1'断面)(地質解釈線加筆)((i)及び(ii)の検討結果を反映)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 古宇川右岸-3ボーリング(1/2) -

○古宇川右岸-2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認められ、追加の火山灰分析により、下表に示す結果が得られている(P447～P450参照)。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	追加検討 (R3.10.14審査会合以降)				
				火山灰分析		薄片観察	分析・観察結果 (掲載頁) 火山灰分析:P450	
				組成分析	屈折率測定			主成分分析
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。	○	○	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が少ない(53/3000粒子)。
21.00～25.23	30.44～26.21	砂礫	○21.90～21.95m:黄褐の火山灰質砂、礫率:60～70%。	○	○	-	-	(火山灰分析) ○火山ガラスの粒子数が少ない(19/3000粒子)。

○:実施 -:未実施

○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18.90～21.00m(標高32.54～30.44m):砂礫】

・深度20.64～20.85mを対象とした火山灰分析(組成分析及び屈折率測定)の結果、火山ガラスの粒子数が少ない(53/3000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砂礫に区分される。

【深度21.00～25.23m(標高30.44～26.21m):砂礫】

・深度21.90～21.95mを対象とした火山灰分析(組成分析及び屈折率測定)の結果、火山ガラスの粒子数が少ない(19/3000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砂礫に区分される。

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

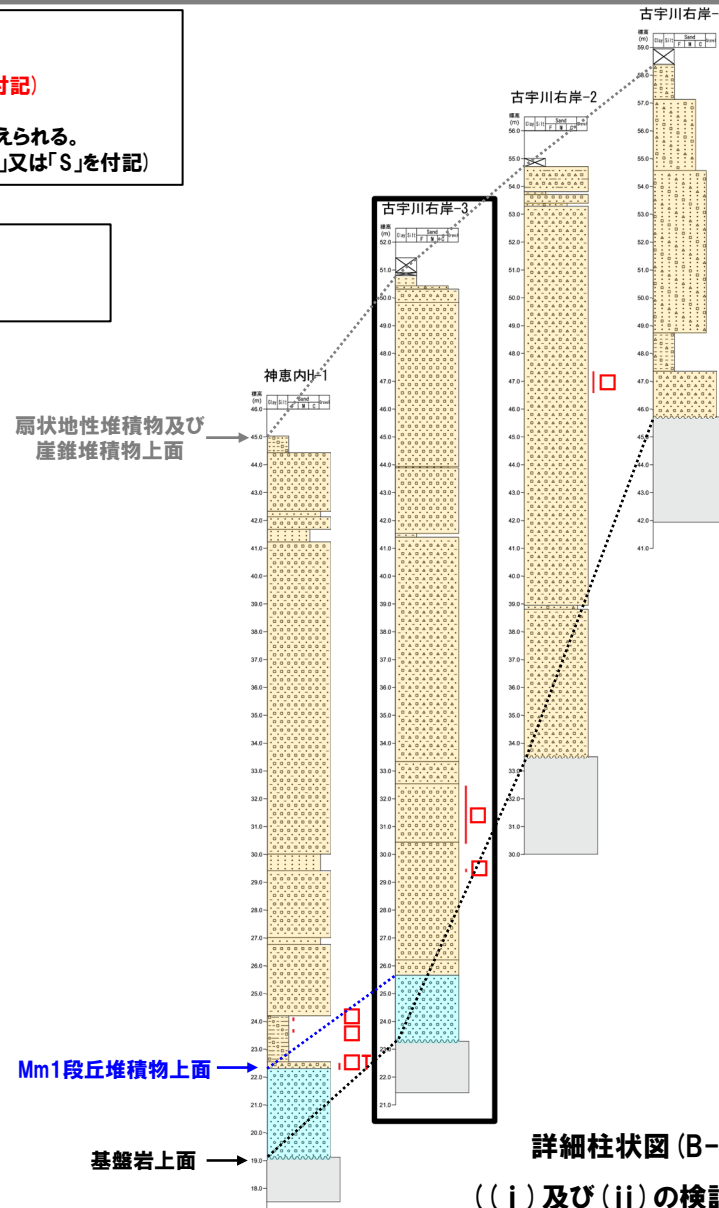
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 古宇川右岸-3ボーリング (2/2) -

(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)
((i) 及び (ii) の検討結果を反映)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 古宇川右岸-2ボーリング(1/2) -

○古宇川右岸-2ボーリングにおいては、柱状図に“火山灰”の記載がなされている堆積物が認められ、追加の火山灰分析により、下表に示す結果が得られている(P441~P445参照)。

深度 (m)	標高 (m)	層相	柱状図記事 (抜粋)	追加検討 (R3.10.14審査会合以降)				
				火山灰分析		薄片観察	分析・観察結果 (掲載頁) 火山灰分析:P444~P445	
				組成分析	屈折率測定			主成分分析
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。	○	○	○	-	(火山灰分析) ○Spfa-1及び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(26/3000粒子)。

○:実施 -:未実施

○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1.73~16.05m(標高53.28~38.96m):シルト質砂礫】

・深度8.60~9.40m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)及び洞爺火山灰(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(26/3000粒子)ことから, 主に火山碎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。

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

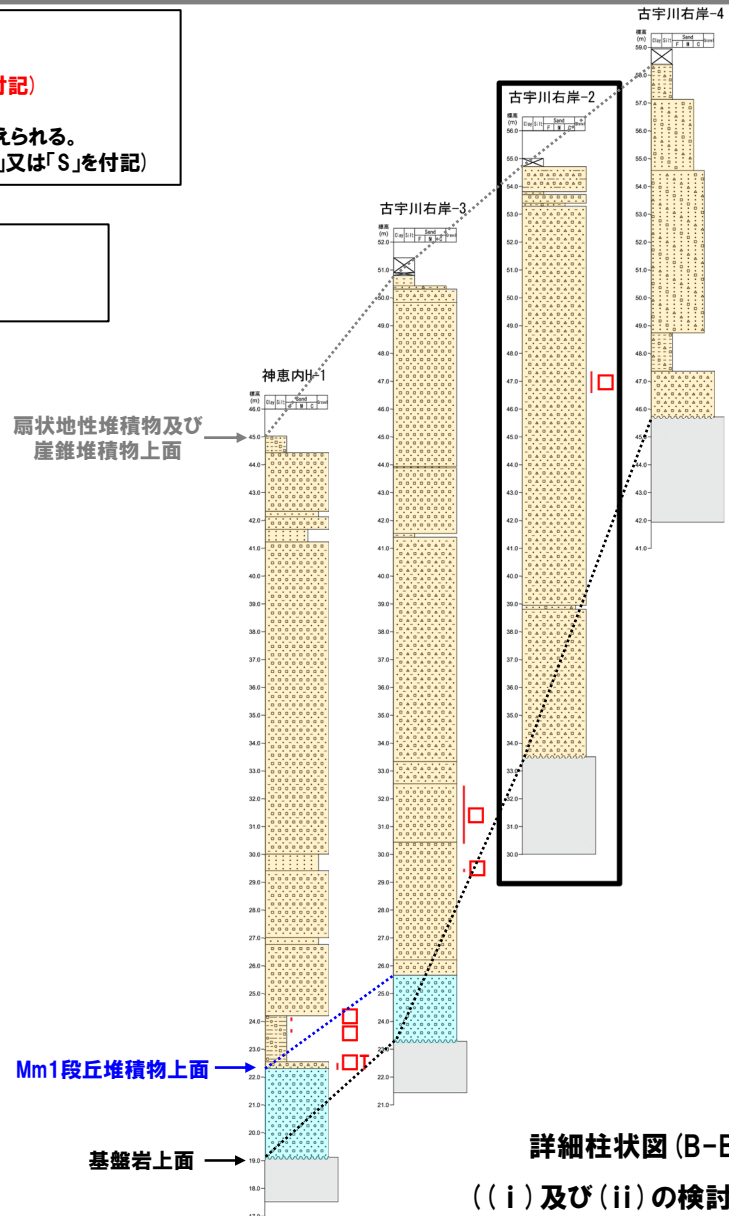
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 古宇川右岸-2ボーリング (2/2) -

(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)

((i) 及び (ii) の検討結果を反映)

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 古宇川右岸-4ボーリング(1/3) -

- 古宇川右岸-4ボーリングにおいては、柱状図の地質名又は記事に“軽石片”、“火山灰質”等と記載されている堆積物は認められない。
- また、洞爺火山灰(Toya)の降灰層準に相当すると評価した堆積物は認められない。



- 今回検討対象となる堆積物は認められない。

⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 古宇川右岸-4ボーリング(2/3) -

孔口標高:58.94m



コア写真(深度0~17m) (2010年11月撮影)

古宇川右岸-4 孔口標高 58.94m 掘進長 17.00m

標尺	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質	色調	記
1	58.38	0.56	暗褐色シルト質砂	暗褐色シルト	暗褐色	表土、腐土。 0.00~0.05m: 有機質な砂質シルト。 0.08~0.55m: 30mm以下の角礫混じる。 礫率:30~40%。
2	57.14	1.80	明褐色シルト質砂	明褐色シルト	明褐色	砂分混じる不均質なシルト。 礫率:10~20%。 礫径:30~40mm。 礫形:角~亜角礫。 礫種:風化した安山岩礫。
3			暗褐色シルト質砂	暗褐色シルト	暗褐色	シルト質な中粒砂。 礫率:40~50%程度、2.8mから礫率60~70%。
4	54.59	4.35		暗褐色シルト質砂	暗褐色	4.0~4.35m: 礫率:10~20%。
5				暗褐色シルト質砂	暗褐色	基質は凝灰質の砂、中粒~粗粒砂、シルトが部分的に挟在する。 礫径:30mm以下主体で80mm点在、最大350mm。 礫形:亜角~角礫。 礫種:安山岩礫主体で一部暗褐色安山岩礫含む。全体に礫種に乏しい。 5.50~7.00m: 30mm以下の礫主体。
6				暗褐色シルト質砂	暗褐色	
7				暗褐色シルト質砂	暗褐色	
8				暗褐色シルト質砂	暗褐色	
9				暗褐色シルト質砂	暗褐色	
10	48.76	10.18		暗褐色シルト質砂	暗褐色	10.00~10.18m: 基質に粘土分多くなる。
11	47.38	11.56		暗褐色シルト質砂	暗褐色	シルト主体。 礫径:最大380mm。 礫種:泥岩、凝灰岩礫主体でシルトと同質の半圓結核礫、安山岩礫を含む。 10.95~11.3m: 安山岩礫。
12				暗褐色シルト質砂	暗褐色	基質は中粒~粗粒砂。 礫率:70~80%。 礫径:5~80mm主体で最大250mm。 礫形:亜角~角礫、一部亜内礫含む。 礫種:安山岩主体で風化した泥岩礫点在。
13	45.72	13.22		暗褐色シルト質砂	暗褐色	
14				暗褐色シルト質砂	暗褐色	
15				暗褐色シルト質砂	暗褐色	150~400mm程度の棒状コアを産する。 基質は中粒~粗粒砂岩で岩片は硬い。 14.72~15.10m: 安山岩礫。 礫径:50~100mmが主体、最大420mm。 礫形:亜角~角礫主体。 礫種:安山岩礫主体。
16				暗褐色シルト質砂	暗褐色	
17	41.94	17.00		暗褐色シルト質砂	暗褐色	

柱状図(深度0~17m)

余白

4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

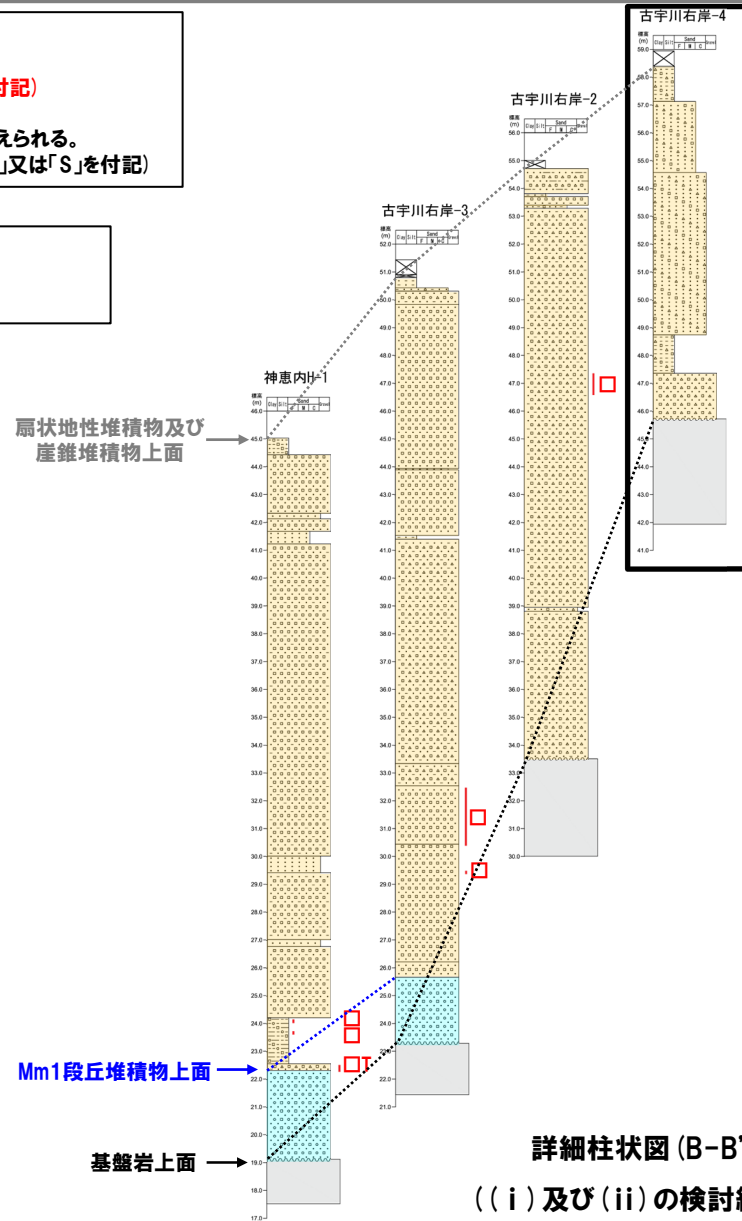
⑧ 古宇川右岸地点-洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討 古宇川右岸-4ボーリング (3/3) -

(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。



余白

5. 敷地における地質調査結果

5. 敷地における地質調査結果

① 敷地における地質調査結果 (1/3)

- 至近に実施した敷地内断層の活動性評価に関する当社地質調査(以降、「断層調査」と呼ぶ)の結果、敷地においては、支笏第1降下軽石(Spfa-1)、洞爺火山灰(Toya)及び対象火山灰※に対比される火山ガラスが混在する堆積物が認められるが、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。
- 敷地の南東側(洞爺火砕流堆積物が確認される共和町幌似付近方向)に存在する丘陵地におけるB地点及びC地点の地質調査結果の詳細を一例としてP491～P525に示す。
- 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等を実施しており、その結果についてはP527～P537に示す。
- また、1,2号炉調査時、3号炉調査時及び平成25年度造成工事時について、以下に示す堆積物が確認されているが、露頭が消失している又はボーリングコアが現存していないことから、これらの堆積物についても敷地及び敷地近傍の当社地質調査結果を踏まえた地層区分の解釈を実施しており、その結果についてはP538～P553に示す。
 - ・1,2号炉調査時のF-1断層開削調査箇所スケッチの地表付近に示された火山灰(黄灰色)、火山灰(灰白色)及び火山灰質シルト
 - ・3号炉調査時の露頭及び平成25年度造成工事時の露頭で確認された火山灰質シルト
 - ・1,2号炉調査時のA-10ボーリングの柱状図に“火山灰質”との記載がなされている砂質シルト
 - ・1,2号炉調査時のB-10ボーリングの柱状図に“火山灰質”との記載がなされているシルト及び粘土

※ニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。

5. 敷地における地質調査結果

① 敷地における地質調査結果 (2/3)

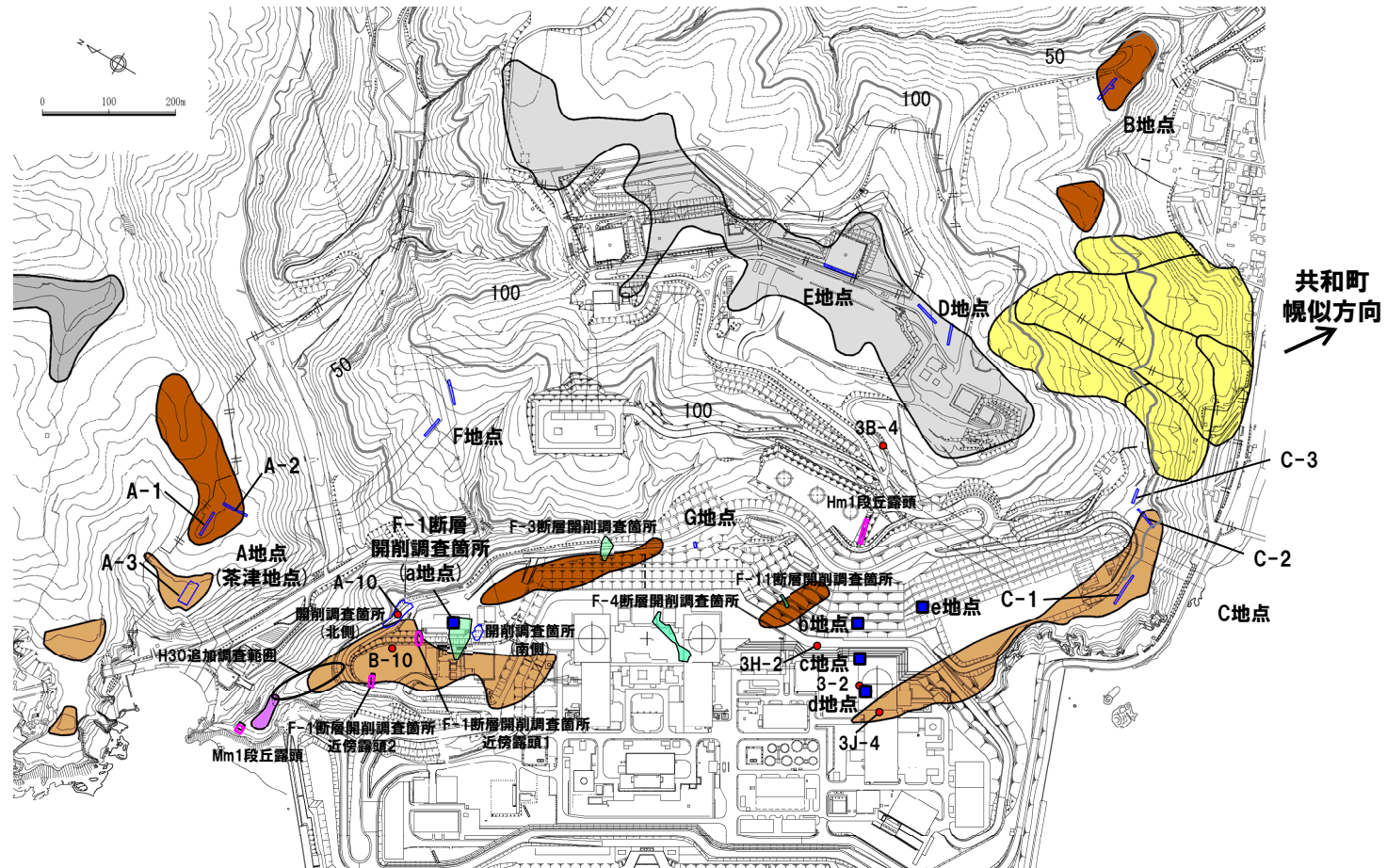
一部修正 (H30/5/11審査会合)

凡例

- Mm1段丘面
- Hm3段丘面
- Hm2段丘面
- Hm1段丘面
- HO段丘面群
- 地すべり地形
- トレンチ箇所
- 断層開削調査箇所
- 露頭調査箇所
- 岩内平野側丘陵地における等高線 (標高50m及び100m)
- 発電所敷地境界線

当図は、変更後の現地形図に、変更前の空中写真を用いて判読した地形分類(段丘面等)を重ねあわせている。

B地点及びC地点以外の敷地の調査地点における地質調査結果の詳細は、R3.7.2審査会合資料「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」及び同補足説明資料、R2.4.16審査会合資料「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) 補足説明資料」、H29.12.8審査会合資料「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) 資料集」参照。

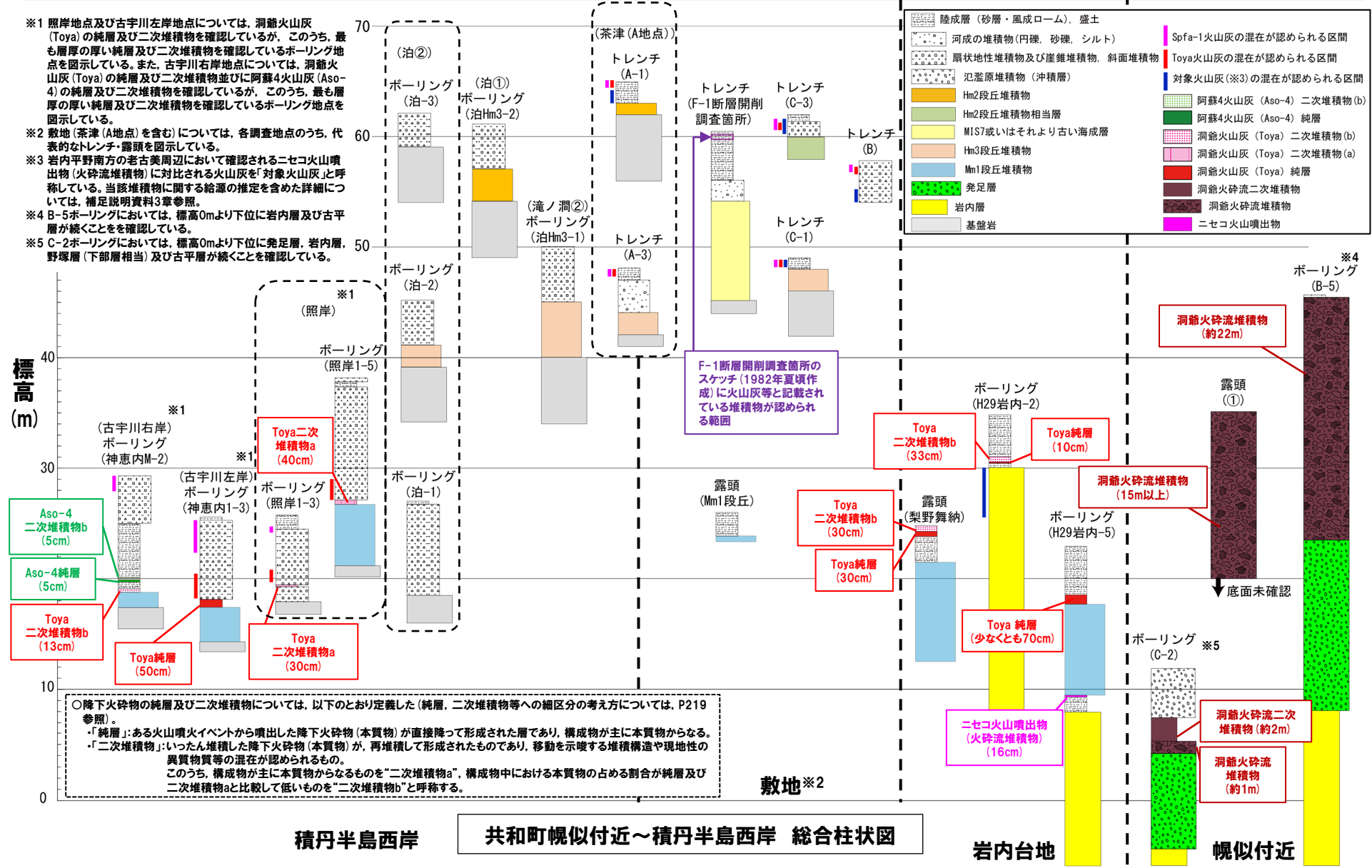
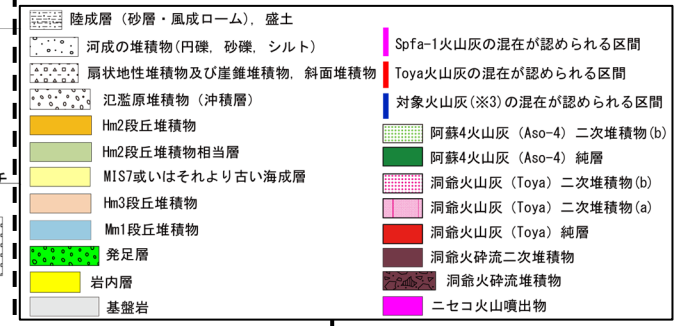


調査位置図 (変更後の地形)

5. 敷地における地質調査結果

① 敷地における地質調査結果 (3/3)

- ※1 照岸地点及び古宇川左岸地点については、洞爺火山灰 (Toya) の純層及び二次堆積物を確認しているが、このうち、最も層厚の厚い純層及び二次堆積物を確認しているボーリング地点を明示している。また、古宇川右岸地点については、洞爺火山灰 (Toya) の純層及び二次堆積物並びに阿蘇4火山灰 (Aso-4) の純層及び二次堆積物を確認しているが、このうち、最も層厚の厚い純層及び二次堆積物を確認しているボーリング地点を明示している。
- ※2 敷地 (茶津 (A地点) を含む) については、各調査地点のうち、代表的なトレンチ・露頭を明示している。
- ※3 若内平野南方の老古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物 (火砕流堆積物) に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。当該堆積物に関する給源の推定を含めた詳細については、補足説明資料3章参照。
- ※4 B-5ボーリングにおいては、標高0mより下位に岩内層及び古平層が続くことを確認している。
- ※5 C-2ボーリングにおいては、標高0mより下位に発足層、岩内層、野塚層 (下部層相当) 及び古平層が続くことを確認している。



○降下火砕物の純層及び二次堆積物については、以下のとおり定義した (純層、二次堆積物等への細区分の考え方については、P219参照)。
 「純層」:ある火山噴火イベントから噴出した降下火砕物 (本質物) が直接降って形成された層であり、構成物が主に本質物からなる。
 「二次堆積物」:いったん堆積した降下火砕物 (本質物) が、再堆積して形成されたものであり、移動を示唆する堆積構造や現地性の異質物質等の混在が認められるもの。
 このうち、構成物が主に本質物からなるものを「二次堆積物a」、構成物中における本質物の占める割合が純層及び二次堆積物aと比較して低いものを「二次堆積物b」と呼称する。

積丹半島西岸

共和町幌似付近～積丹半島西岸 総合柱状図

岩内台地

幌似付近

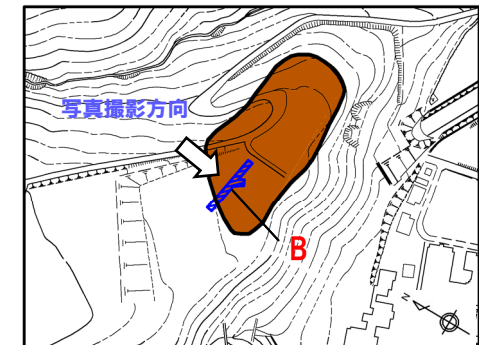
5. 敷地における地質調査結果

② B地点 (1/7)

一部修正 (H29/12/8審査会合)

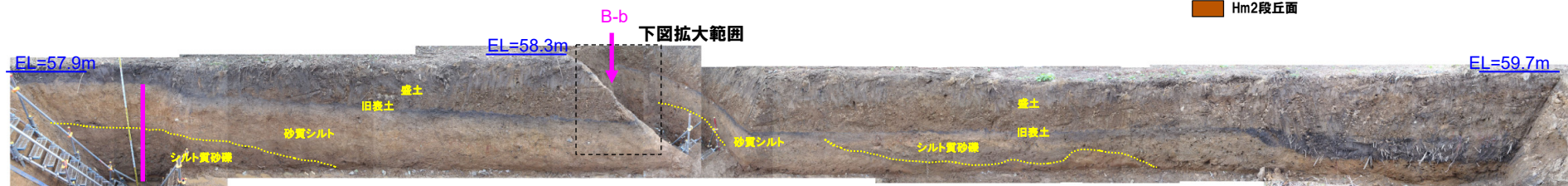
【B地点】

- 下位から、シルト質砂礫層、砂質シルト層及びシルト質砂礫層が認められる。
- 支笏第1降下軽石 (Spfa-1)、洞爺火山灰 (Toya) 及び対象火山灰に対比される火山ガラスが混在する堆積物が認められるが、主に火山碎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。



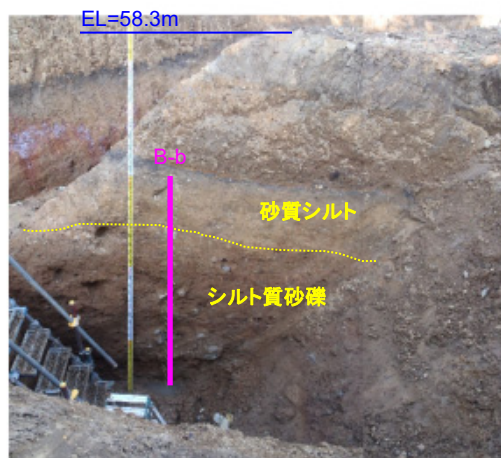
凡例

■ Hm2段丘面



B-a

トレンチ壁面写真 (B地点)

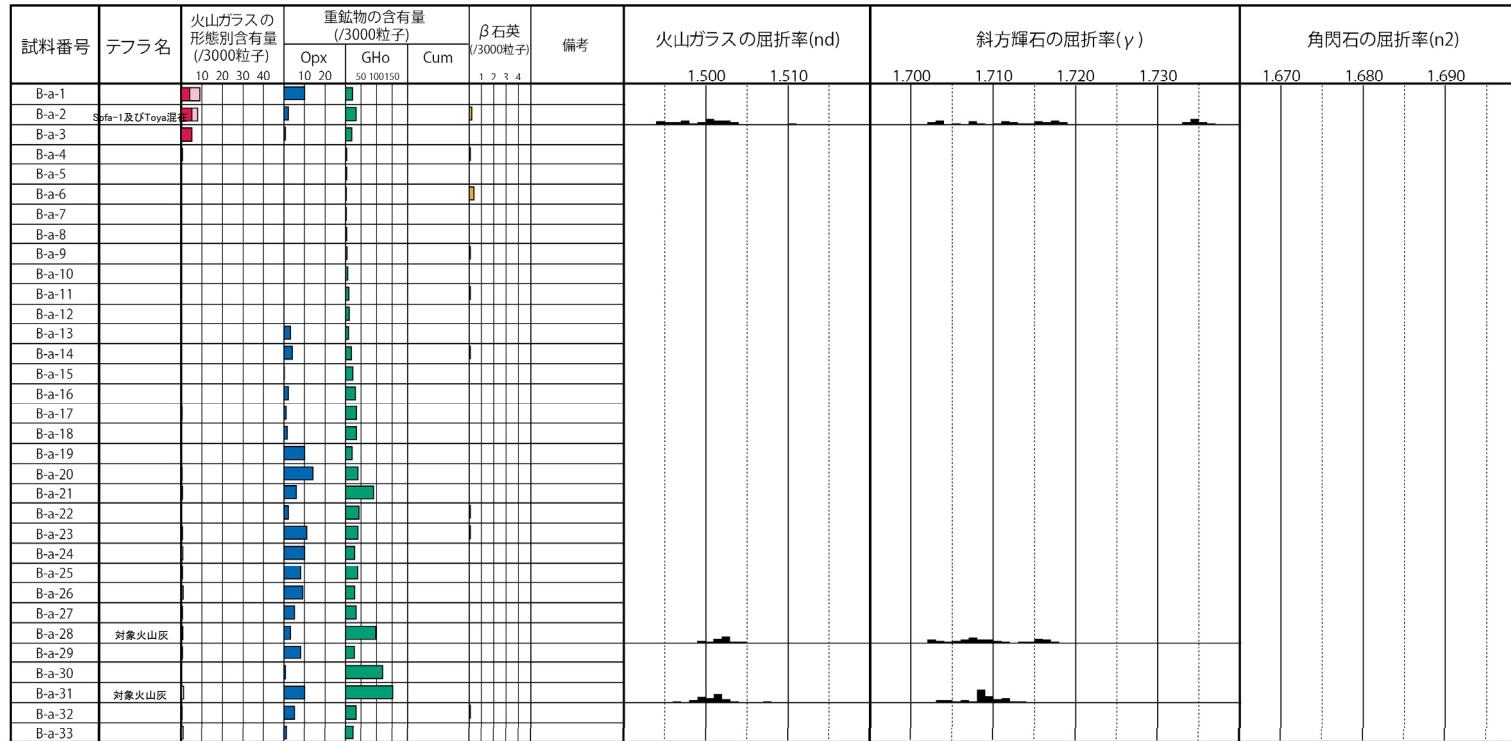


測線B-b付近拡大図

5. 敷地における地質調査結果

② B地点 (3/7)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



■ バブルウォール(Bw)タイプ
■ バミス(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

「火山灰年代値の精度向上」を目的に、H29年に調査を実施したものであり、主に陸上堆積物を対象に、各単層中で火山ガラスが相対的に多く含まれる箇所又は単層の境界部において、屈折率測定及び主成分分析を実施している。

Count回数
0

B-a 火山ガラス及び重鉱物分析結果

敷地における地質調査の結果、堆積物中に洞爺火山灰 (Toya), 支笏第1降下軽石 (Spfa-1) 及び対象火山灰に対比される火山ガラスが認められるものの、組成分析の結果、これらの火山ガラスの粒子数は少ない。

(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・バ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	バ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

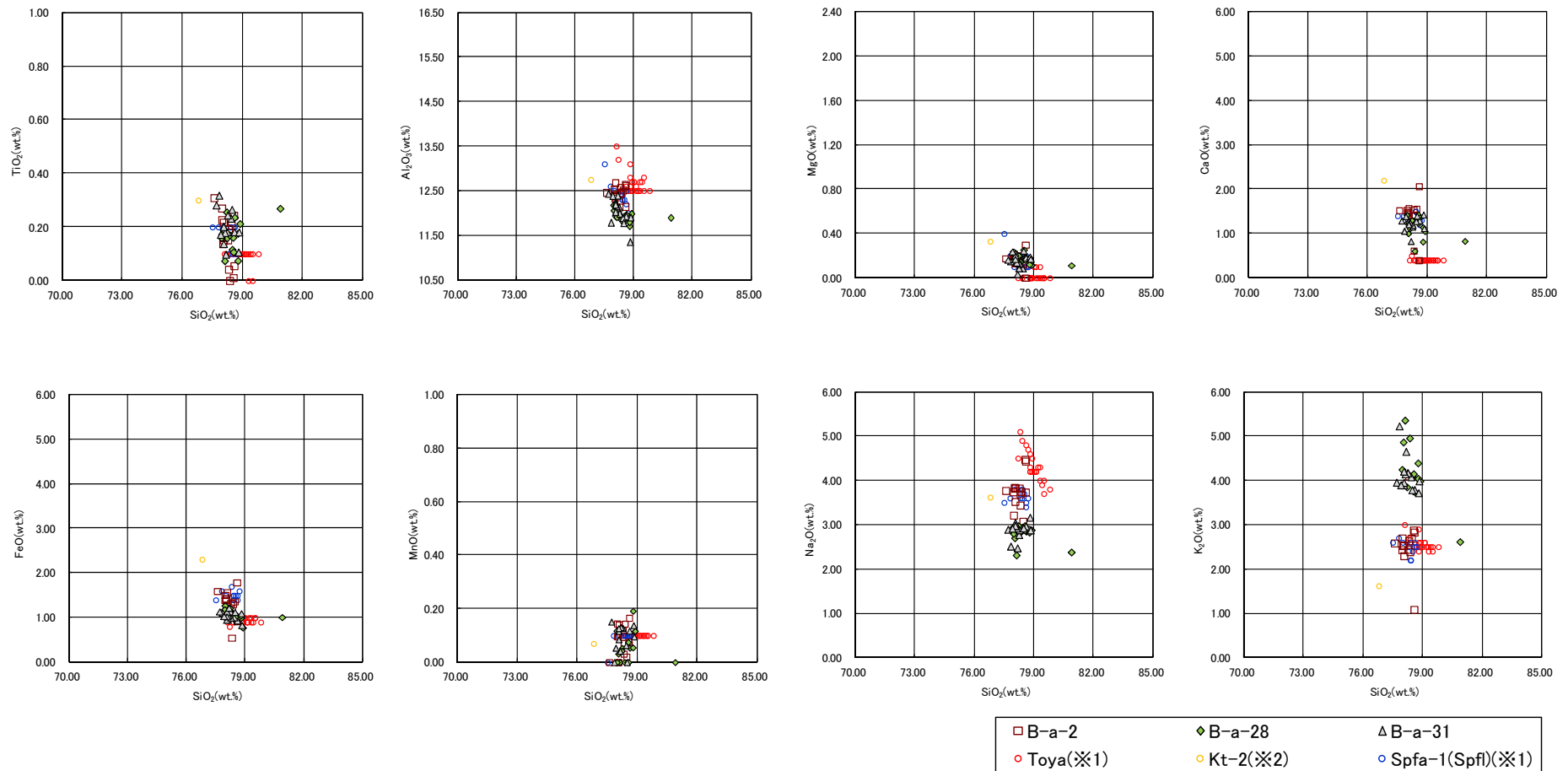
(参考) 洞爺火山灰 (Toya) の屈折率 (町田・新井, 2011より)

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・バ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

余白

② B地点 (4/7)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



※1 町田・新井(2011), ※2 青木・町田(2006)

B-a 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)

敷地における地質調査の結果、堆積物中に洞爺火山灰 (Toya)、支笏第1降下軽石 (Spfa-1) 及び対象火山灰に対比される火山ガラスが認められるものの、組成分析の結果、これらの火山ガラスの粒子数は少ない。

5. 敷地における地質調査結果

② B地点 (5/7)

一部修正 (H29/12/8審査会合)

【露頭柱状図 (B-b)】

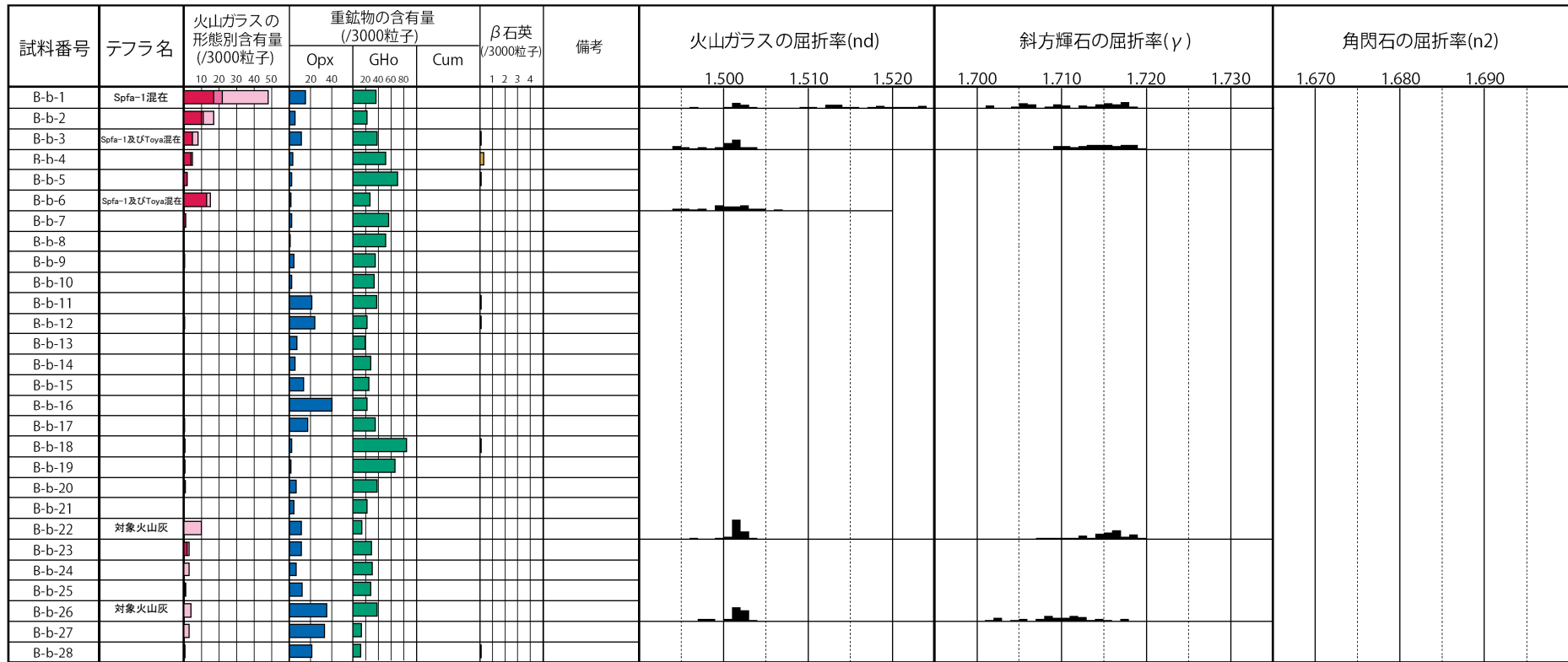


敷地における地質調査の結果、堆積物中に洞爺火山灰 (Toya)、支笏第1降下軽石 (Spfa-1) 及び対象火山灰に対比される火山ガラスが認められるものの、組成分析の結果、これらの火山ガラスの粒子数は少ない。

5. 敷地における地質調査結果

② B地点 (6/7)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



■ 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

「火山灰年代値の精度向上」を目的に、H29年に調査を実施したものであり、主に陸上堆積物を対象に、各単層中で火山ガラスが相対的に多く含まれる箇所又は単層の境界部において、屈折率測定及び主成分分析を実施している。

Count個数
20
0

敷地における地質調査の結果、堆積物中に洞爺火山灰(Toya)、支笏第1降下軽石(Spfa-1)及び対象火山灰に対比される火山ガラスが認められるものの、組成分析の結果、これらの火山ガラスの粒子数は少ない。

B-b 火山ガラス及び重鉱物分析結果

(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

(参考) 洞爺火山灰(Toya)の屈折率 (町田・新井, 2011より)

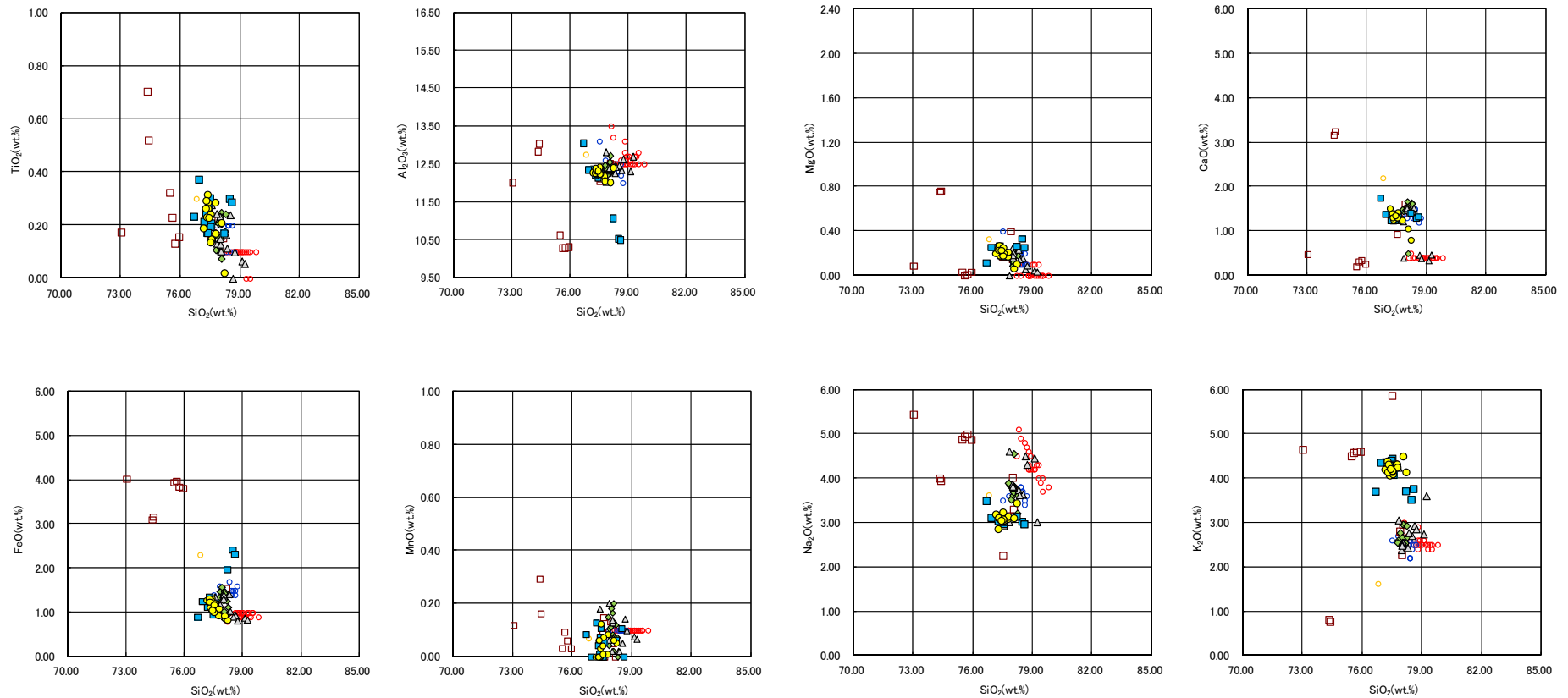
略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Toya	バブルウォールタイプ・ハミスタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

余白

5. 敷地における地質調査結果

② B地点 (7/7)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

B-b 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)

敷地における地質調査の結果、堆積物中に洞爺火山灰 (Toya)、支笏第1降下軽石 (Spfa-1) 及び対象火山灰に対比される火山ガラスが認められるものの、組成分析の結果、これらの火山ガラスの粒子数は少ない。

③-1 C地点 (1/2)

一部修正 (H30/5/11審査会合)

【③-2 C-1トレンチ (P502～P509参照)】

- 本調査箇所では、基盤岩の上位に、海成堆積物(円～亜角礫のクサリ礫が混じる砂礫層、淘汰の良い砂層)及び陸上堆積物(シルト混じり砂礫層、礫混じり砂質シルト層、シルト質砂層)が認められる。
- 本調査箇所はHm3段丘面が判読されることから、海成堆積物はHm3段丘堆積物に区分される。
- Hm3段丘堆積物の上位のシルト混じり砂礫層及び礫混じり砂質シルト層は、角礫が混じり、下位のHm3段丘堆積物を削り込んで堆積していることから、斜面Ⅱ堆積物に区分される。
- 本露頭では、支笏第1降下軽石(Spfa-1)、洞爺火山灰(Toya)及び対象火山灰に対比される火山ガラスが混在する堆積物が認められるが、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。

【③-3 C-2トレンチ (P510～P517参照)】

- 本調査箇所では、基盤岩の上位に海成堆積物(亜円礫主体で風化した礫がわずかに混じる砂礫層及び淘汰の良い砂層)及び陸上堆積物(角礫が混じるシルト質砂礫層、シルト質砂層)が認められる。
- 海成堆積物は、以下の理由から、Hm2段丘堆積物相当層に区分される。
 - ・海成堆積物及び本堆積物に覆われる範囲の基盤岩の上面標高は、積丹半島西岸における他地点のHm2段丘の上面標高と同程度である。
 - ・海成堆積物上部の砂層には水平な葉理が認められ、他地点における段丘堆積物と同様、水平に堆積している状況が確認される。
 - ・基盤岩は傾斜しており、段丘基盤(緩やかな平坦面)を有していない。
- Hm2段丘堆積物相当層を不整合で覆うシルト質砂礫層及びシルト質砂層は、角礫が混じる状況であることから、斜面Ⅱ堆積物に区分される。
- 本露頭では、支笏第1降下軽石(Spfa-1)、洞爺火山灰(Toya)及び対象火山灰に対比される火山ガラスが混在する堆積物が認められるが、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。

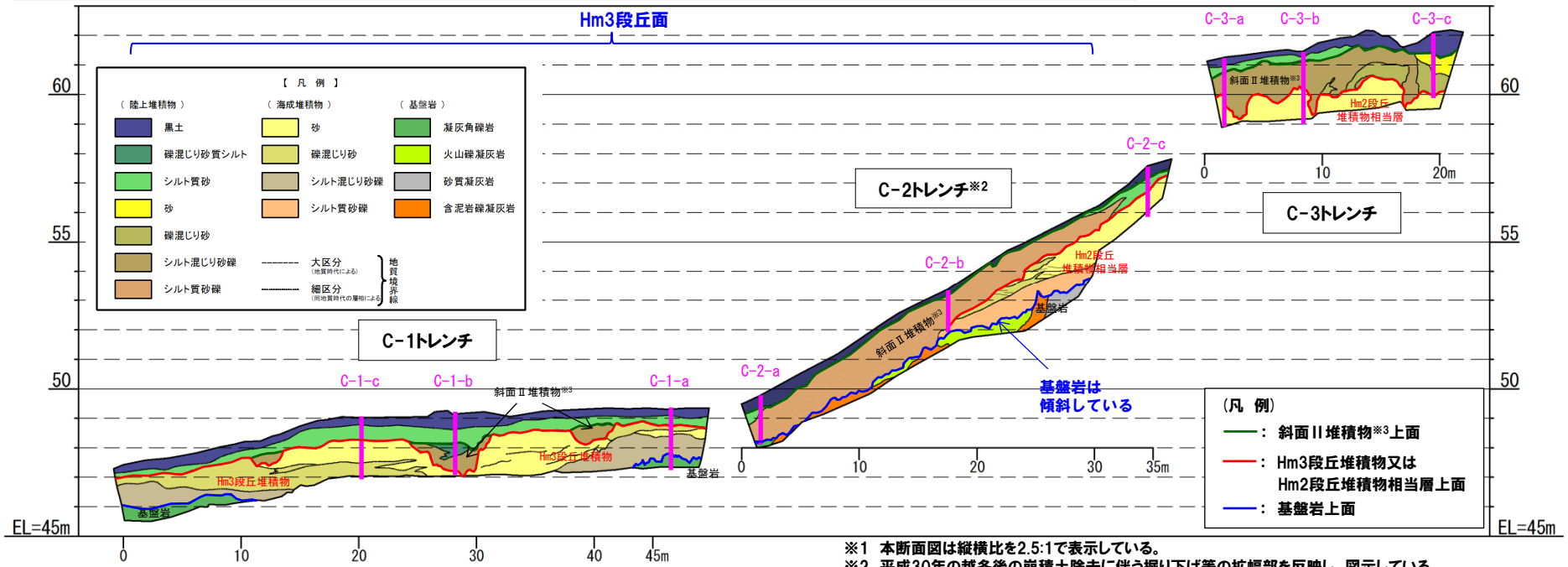
【③-4 C-3トレンチ (P518～P525参照)】

- 本調査箇所では、基盤岩は確認されないものの、下位から、海成堆積物(淘汰の良い砂層)及び陸上堆積物(角礫が混じるシルト混じり砂礫層、礫混じり砂層、シルト質砂層)が認められる。
- 海成堆積物は、C-2トレンチにおけるHm2段丘堆積物相当層と層相が調和的である。
- 本調査箇所はC-2トレンチ背後の段丘面が判読されない緩斜面に位置し、海成堆積物はC-2トレンチに連続しているものと判断されることから、Hm2段丘堆積物相当層に区分される。
- Hm2段丘堆積物相当層を不整合で覆うシルト混じり砂礫層及び礫混じり砂は、角礫が混じる状況であることから、斜面Ⅱ堆積物に区分される。
- 本露頭では、支笏第1降下軽石(Spfa-1)、洞爺火山灰(Toya)及び対象火山灰に対比される火山ガラスが混在する堆積物が認められるが、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。

5. 敷地における地質調査結果

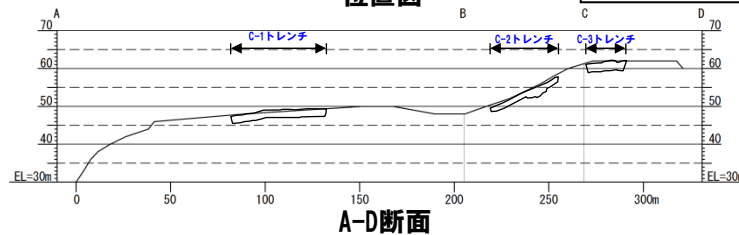
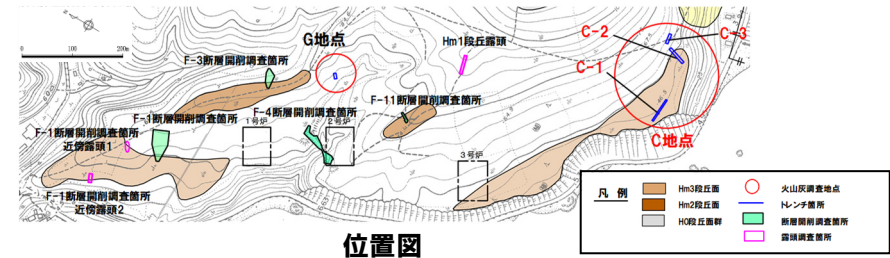
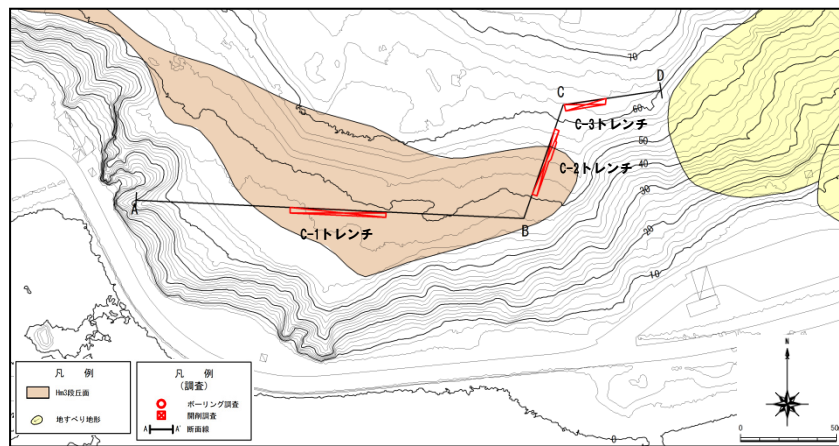
③-1 C地点 (2/2)

一部修正 (H30/5/11審査会合)



C地点概略図^{※1}

- ※1 本断面図は縦横比を2.5:1で表示している。
- ※2 平成30年の越冬後の崩積土除去に伴う掘り下げ等の拡幅部を反映し、図示している。
- ※3 斜面堆積物については、中期更新世に堆積したものを「斜面I堆積物」、後期更新世以降に堆積したものを「斜面II堆積物」と呼称している。



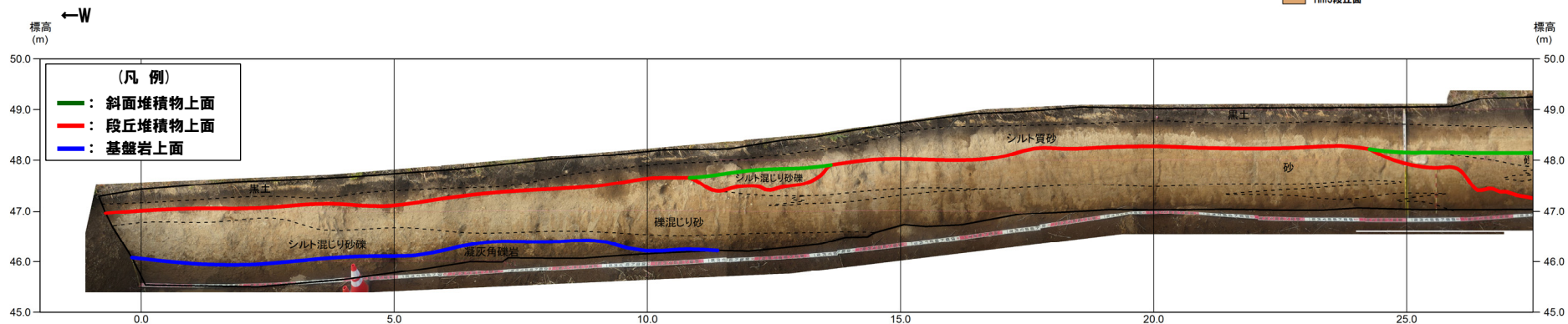
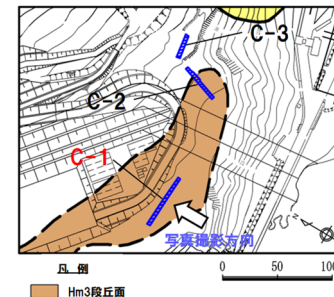
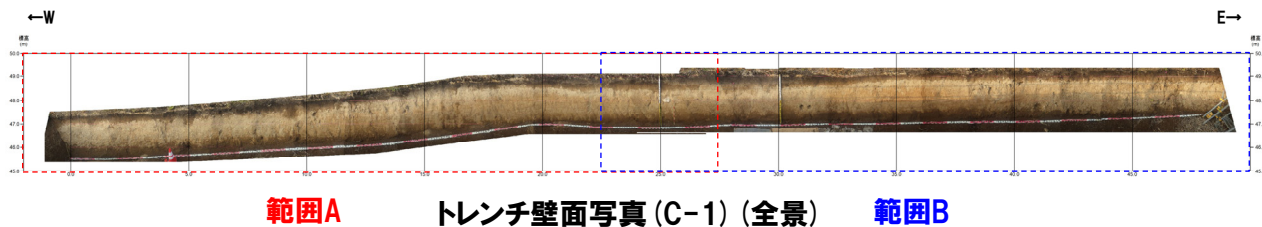
調査位置図

A-D断面

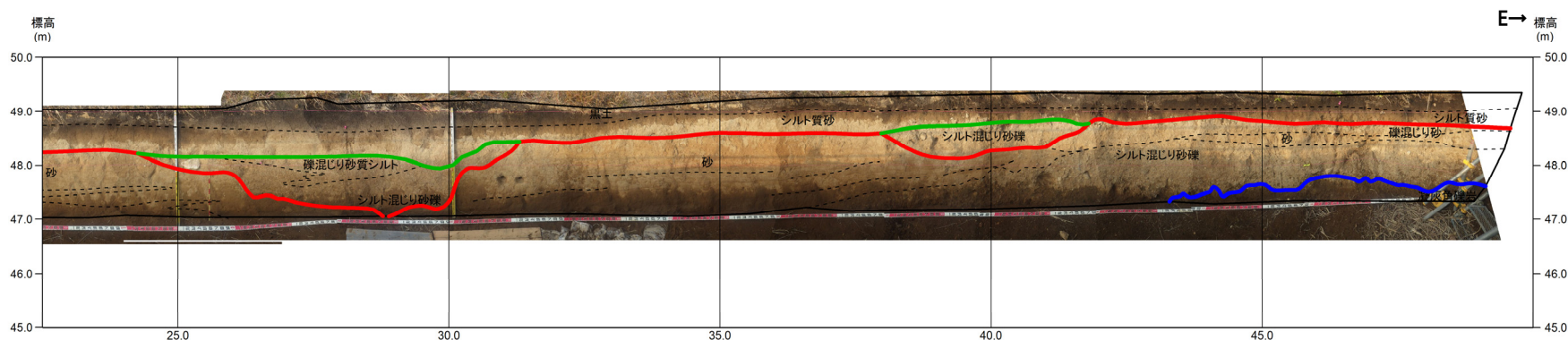
5. 敷地における地質調査結果

③-2 C地点 (C-1トレンチ) (1/8)

一部修正 (H31/2/22審査会合)



トレンチ壁面写真 (C-1) (範囲A)

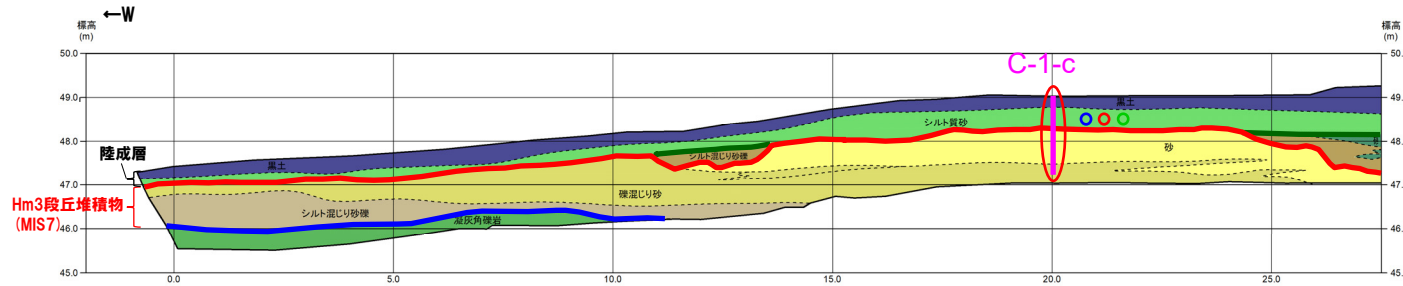


トレンチ壁面写真 (C-1) (範囲B)

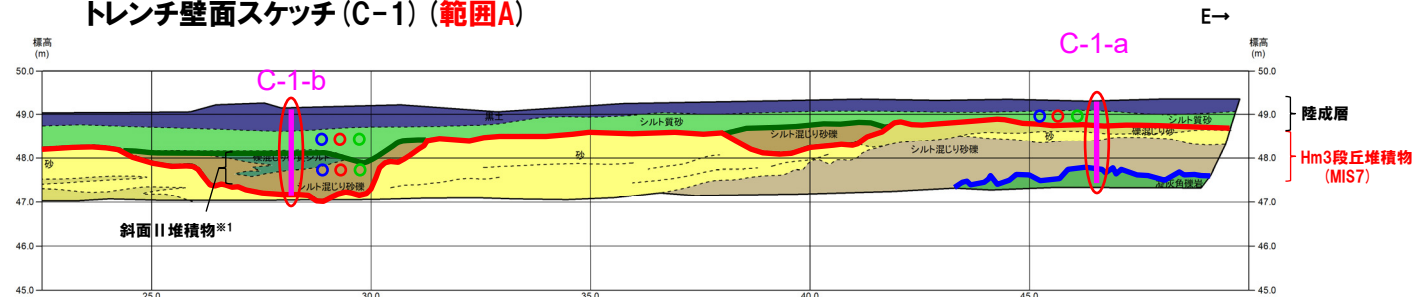
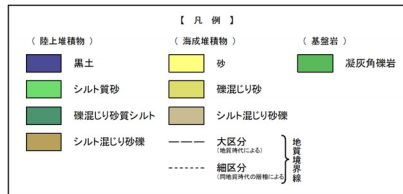
5. 敷地における地質調査結果

③-2 C地点 (C-1トレンチ) (2/8)

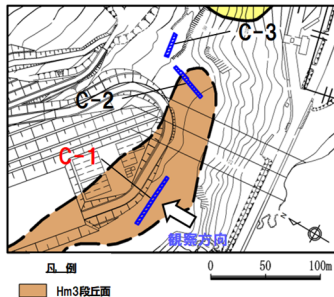
一部修正 (H31/2/22審査会合)



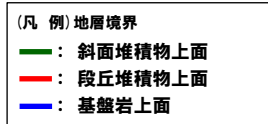
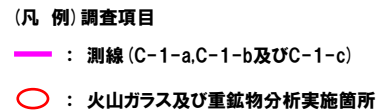
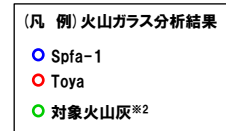
トレンチ壁面スケッチ (C-1) (範囲A)



トレンチ壁面スケッチ (C-1) (範囲B)



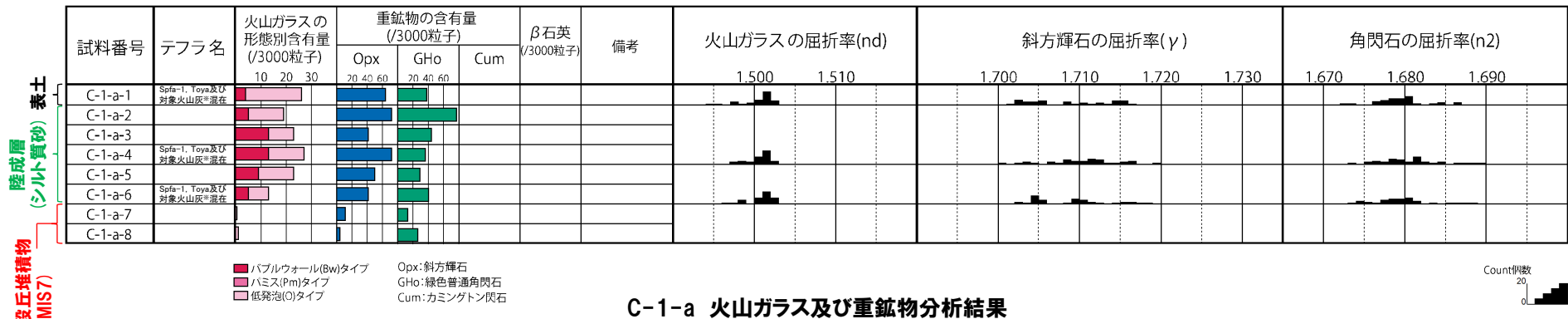
- ※1 斜面堆積物については、中期更新世に堆積したものを「斜面I堆積物」、後期更新世以降に堆積したものを「斜面II堆積物」と呼称している。
- ※2 岩内平野南方に位置する老古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッショントラック法年代測定値 $0.19 \pm 0.02\text{Ma}$ を得ている。



5. 敷地における地質調査結果

③-2 C地点 (C-1トレンチ) (3/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-1-a 火山ガラス及び重鉱物分析結果

※岩内平野南方に位置する老古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッシュトラック法年代測定値0.19±0.02Maを得ている。

(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

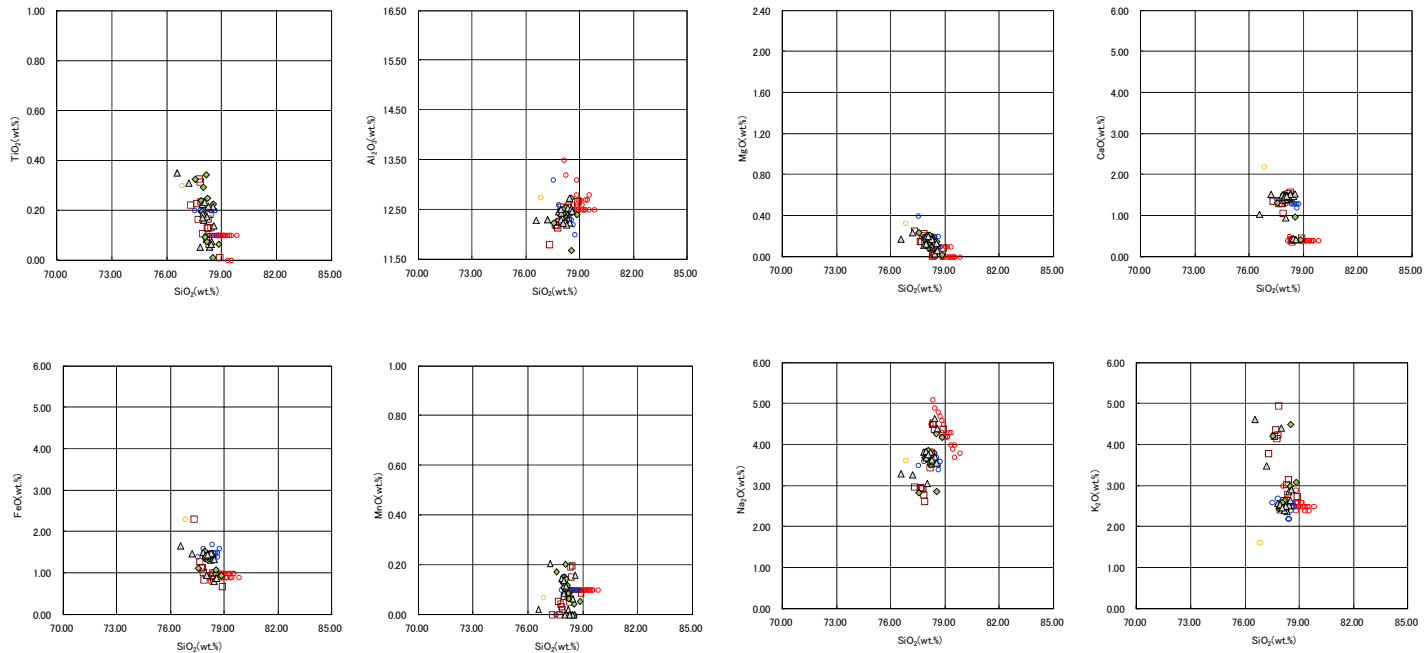
(参考) 洞爺火山灰(Toya)の屈折率(町田・新井, 2011より)

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

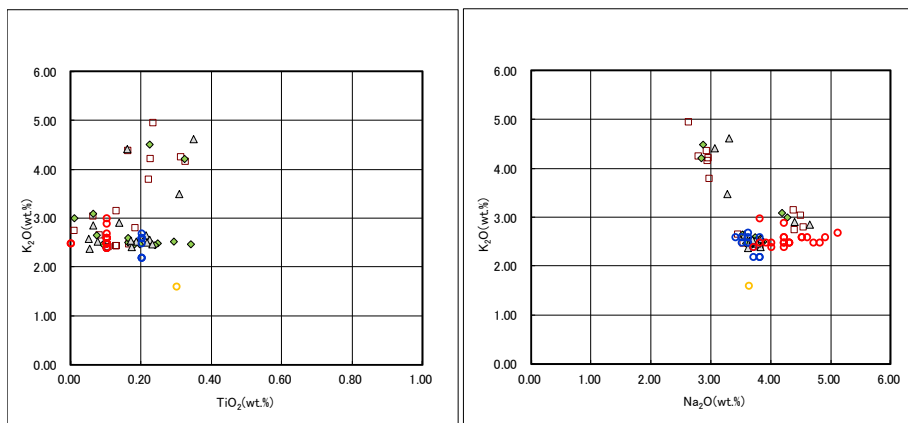
5. 敷地における地質調査結果

③-2 C地点 (C-1トレンチ) (4/8)

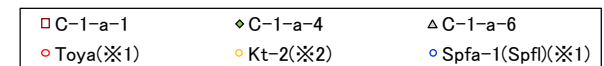
一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-1-a 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)



C-1-a 火山ガラスのK₂O-TiO₂図 (左図), K₂O-Na₂O図 (右図)

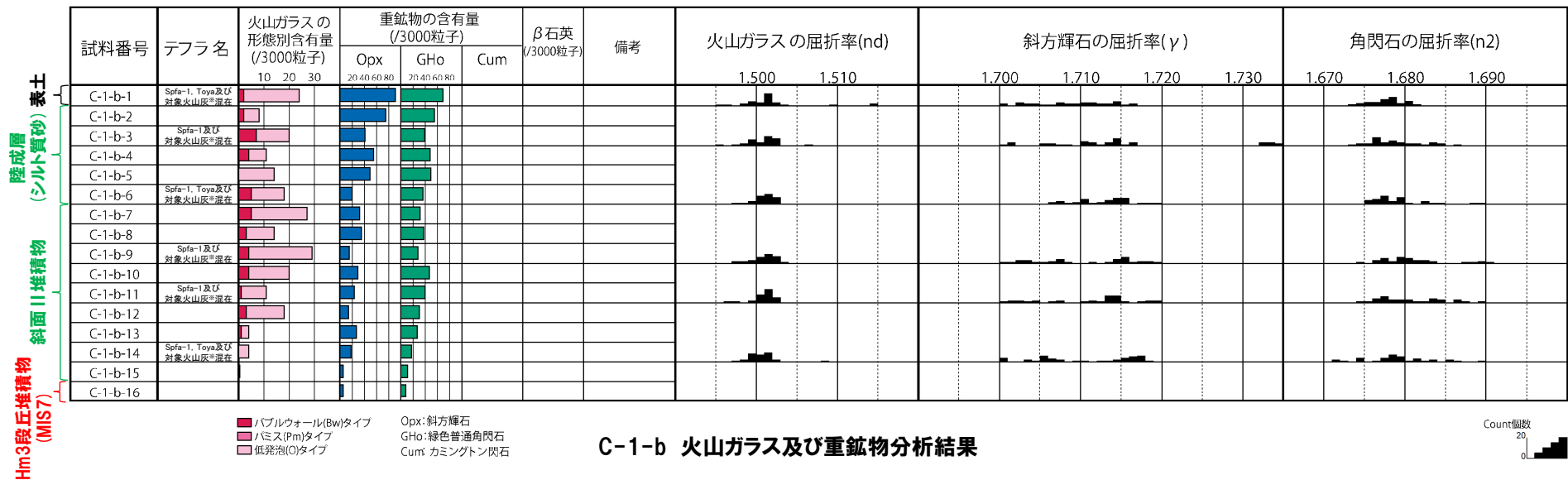


※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

5. 敷地における地質調査結果

③-2 C地点 (C-1トレンチ) (5/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



※岩内平野南方に位置する考古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッショントラック法年代測定値 $0.19 \pm 0.02\text{Ma}$ を得ている。

(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

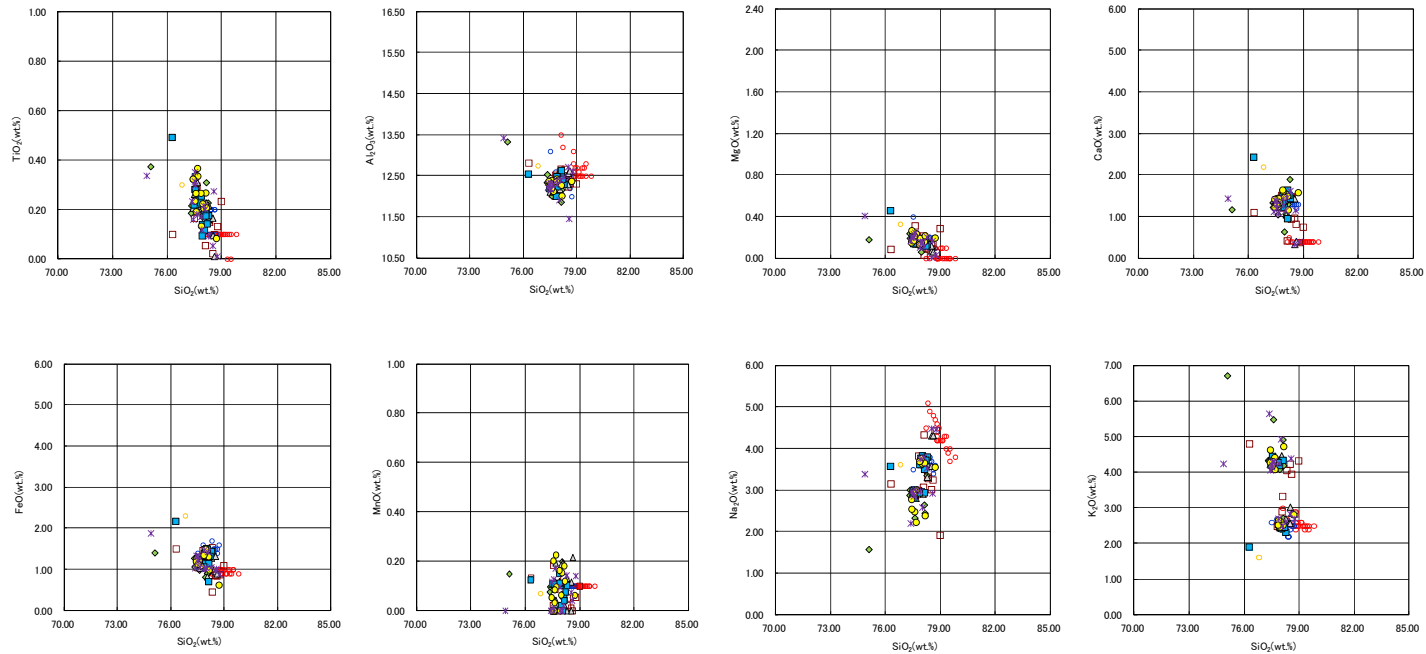
(参考) 洞爺火山灰(Toya)の屈折率(町田・新井, 2011より)

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

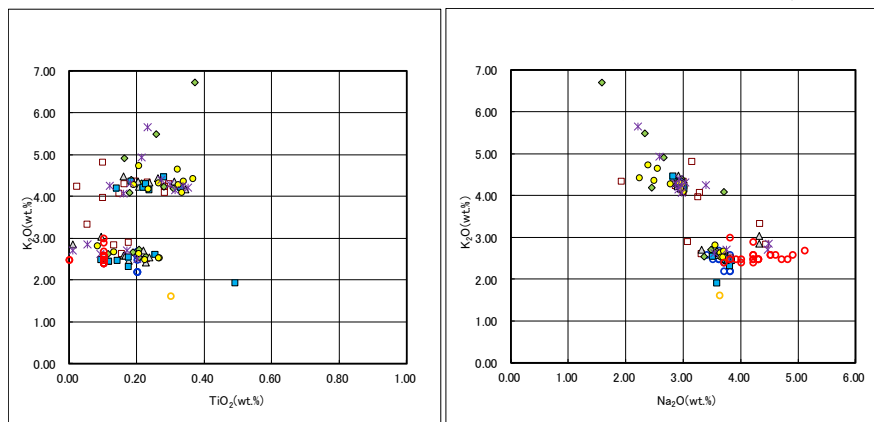
5. 敷地における地質調査結果

③-2 C地点 (C-1トレンチ) (6/8)

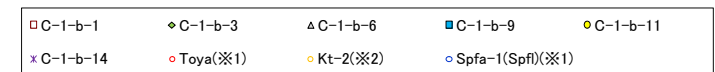
一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-1-b 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)



C-1-b 火山ガラスのK₂O-TiO₂図 (左図), K₂O-Na₂O図 (右図)

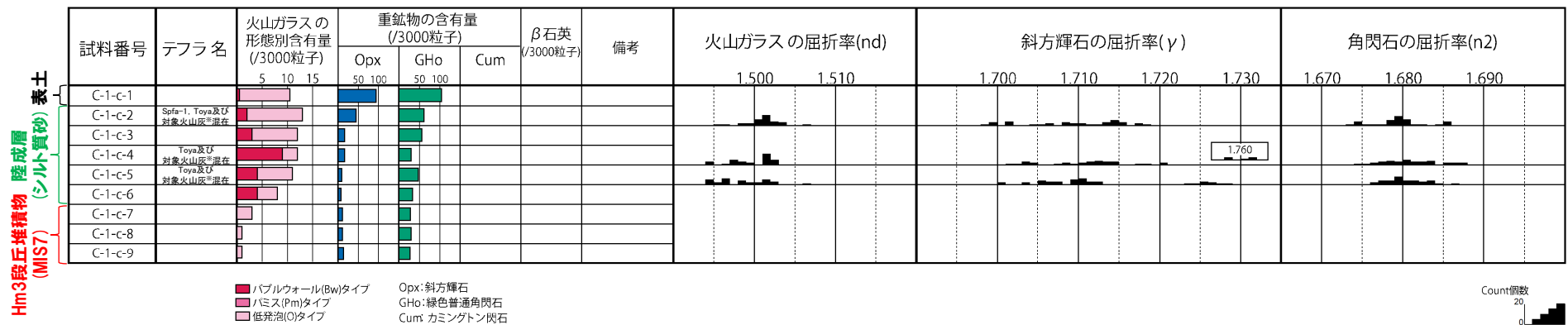


※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

5. 敷地における地質調査結果

③-2 C地点 (C-1トレンチ) (7/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-1-c 火山ガラス及び重鉱物分析結果

※岩内平野南方に位置する老古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッショントラック法年代測定値0.19±0.02Maを得ている。

(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

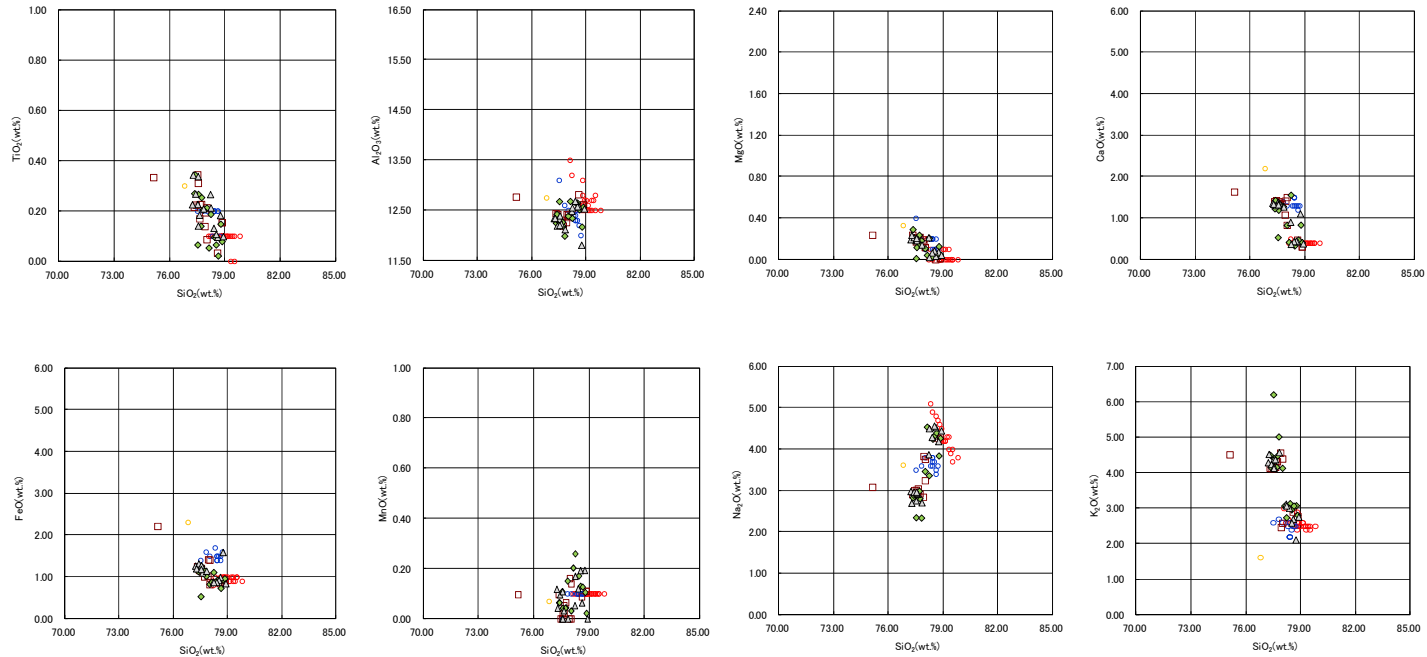
(参考) 洞爺火山灰(Toya)の屈折率(町田・新井, 2011より)

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

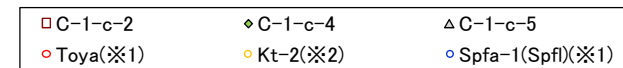
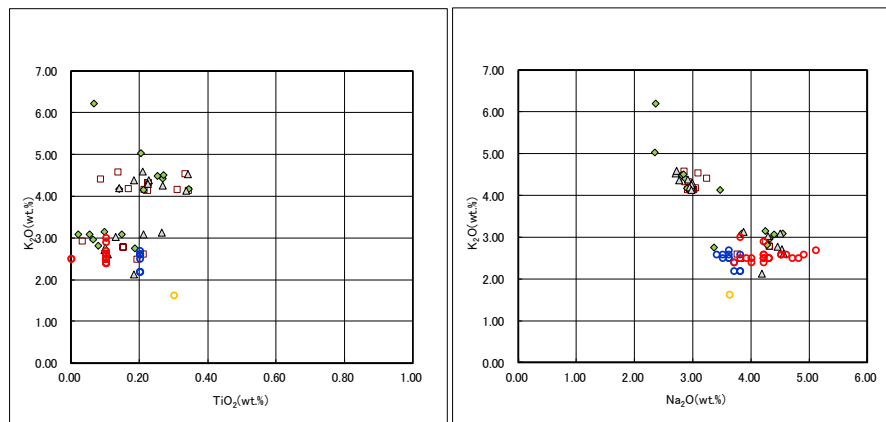
5. 敷地における地質調査結果

③-2 C地点 (C-1トレンチ) (8/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-1-c 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)



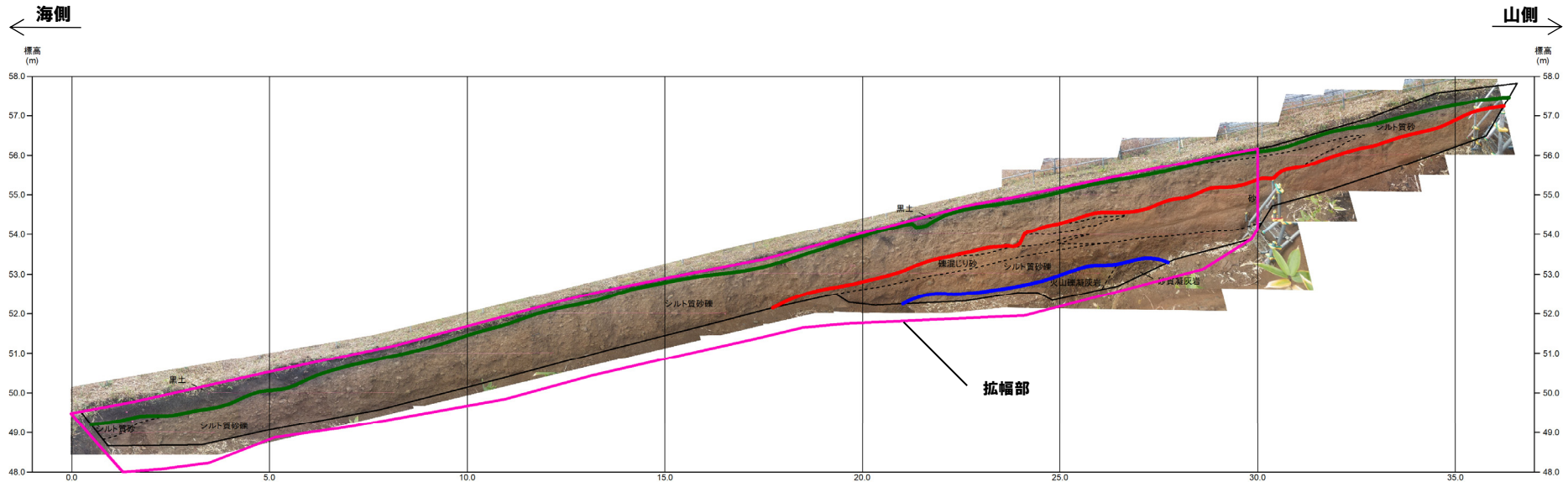
※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

C-1-c 火山ガラスのK₂O-TiO₂図 (左図), K₂O-Na₂O図 (右図)

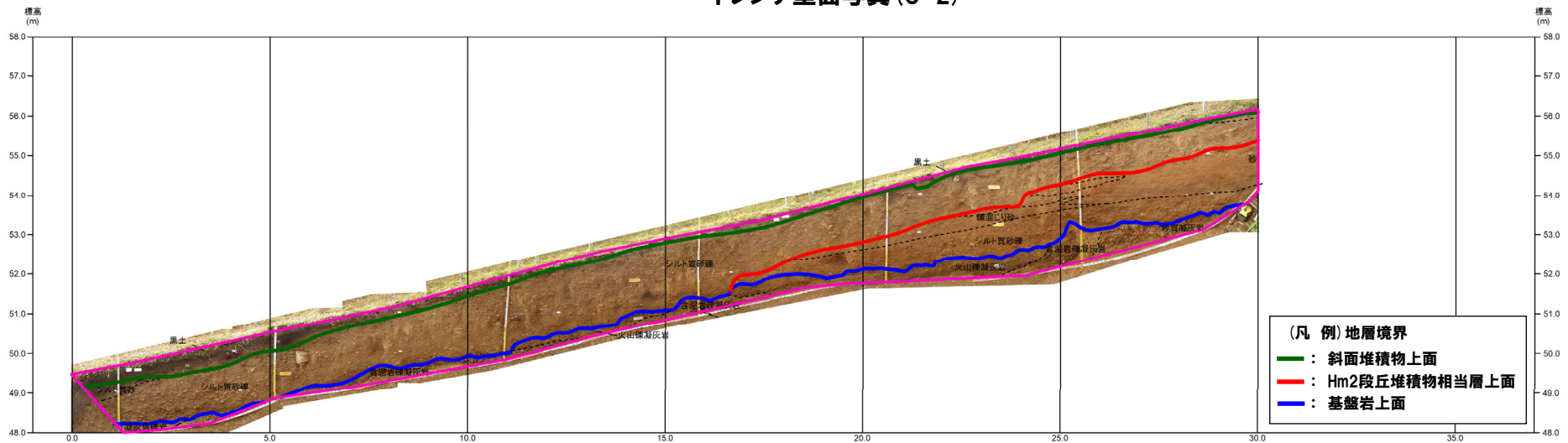
5. 敷地における地質調査結果

③-3 C地点 (C-2トレンチ) (1/8)

一部修正 (H31/2/22審査会合)



トレンチ壁面写真 (C-2)

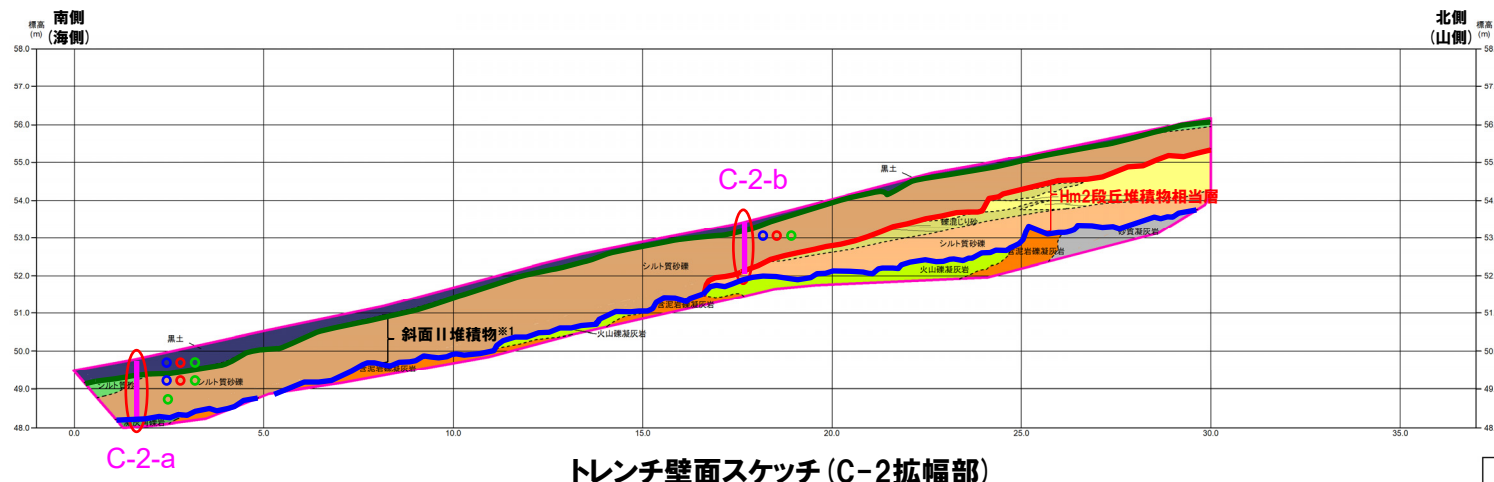
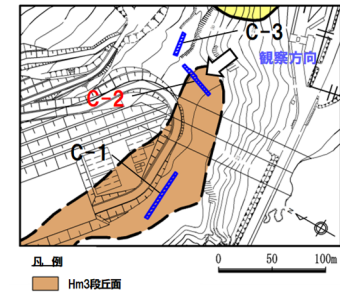
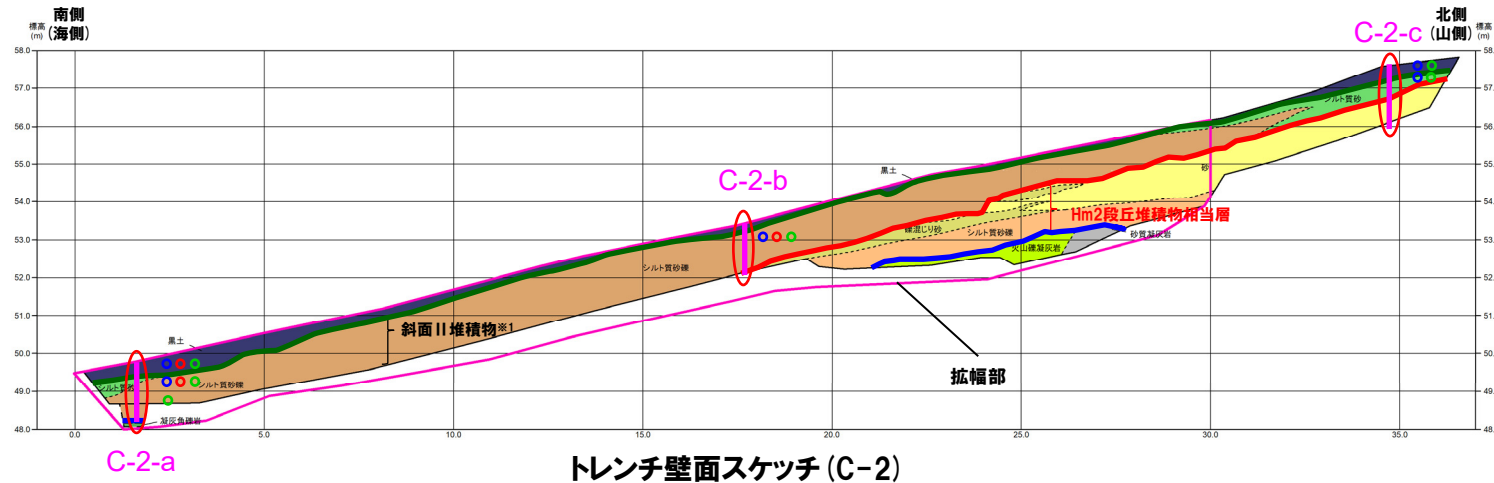


トレンチ壁面写真 (C-2拡幅部)

5. 敷地における地質調査結果

③-3 C地点 (C-2トレンチ) (2/8)

一部修正 (H31/2/22審査会合)



- (凡例) 調査項目
- : 測線 (C-2-a, C-2-b及びC-2-c)
 - : 火山ガラス及び重鉱物分析実施箇所

- (凡例) 地層境界
- : 斜面堆積物上面
 - : Hm2段丘堆積物相当層上面
 - : 基盤岩上面

- (凡例) 火山ガラス分析結果
- Spfa-1
 - Toya
 - 対象火山灰※2

※1 斜面堆積物については、中期更新世に堆積したものを「斜面I堆積物」、後期更新世以降に堆積したものを「斜面II堆積物」と呼称している。

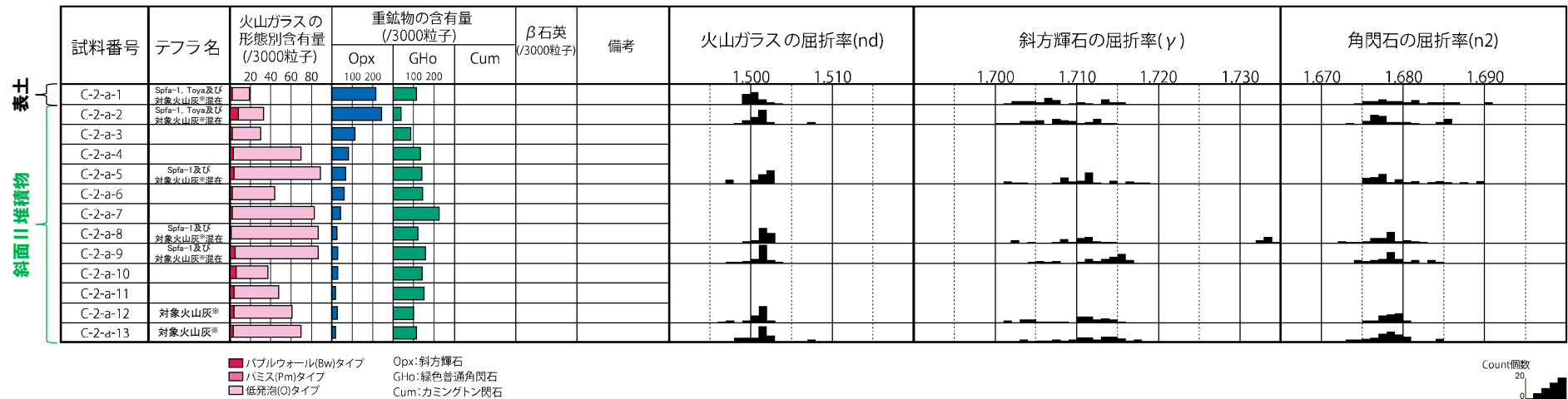
※2 岩内平野南方に位置する老古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッショントラック法年代測定値 $0.19 \pm 0.02\text{Ma}$ を得ている。

- (凡例)
- | | | |
|---------|---------|---------|
| (陸上堆積物) | (海成堆積物) | (基盤岩) |
| 黒土 | 砂 | 凝灰角礫岩 |
| シルト質砂 | 礫混じり砂 | 火山礫凝灰岩 |
| シルト質砂礫 | シルト質砂礫 | 砂質凝灰岩 |
| | | 含泥岩礫凝灰岩 |
- 大区分 (地質時代による)
- 細区分 (地質時代の層による)
- 地質境界線

5. 敷地における地質調査結果

③-3 C地点 (C-2トレンチ) (3/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-2-a 火山ガラス及び重鉱物分析結果

※岩内平野南方に位置する老古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッシュトラック法年代測定値0.19±0.02Maを得ている。

(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

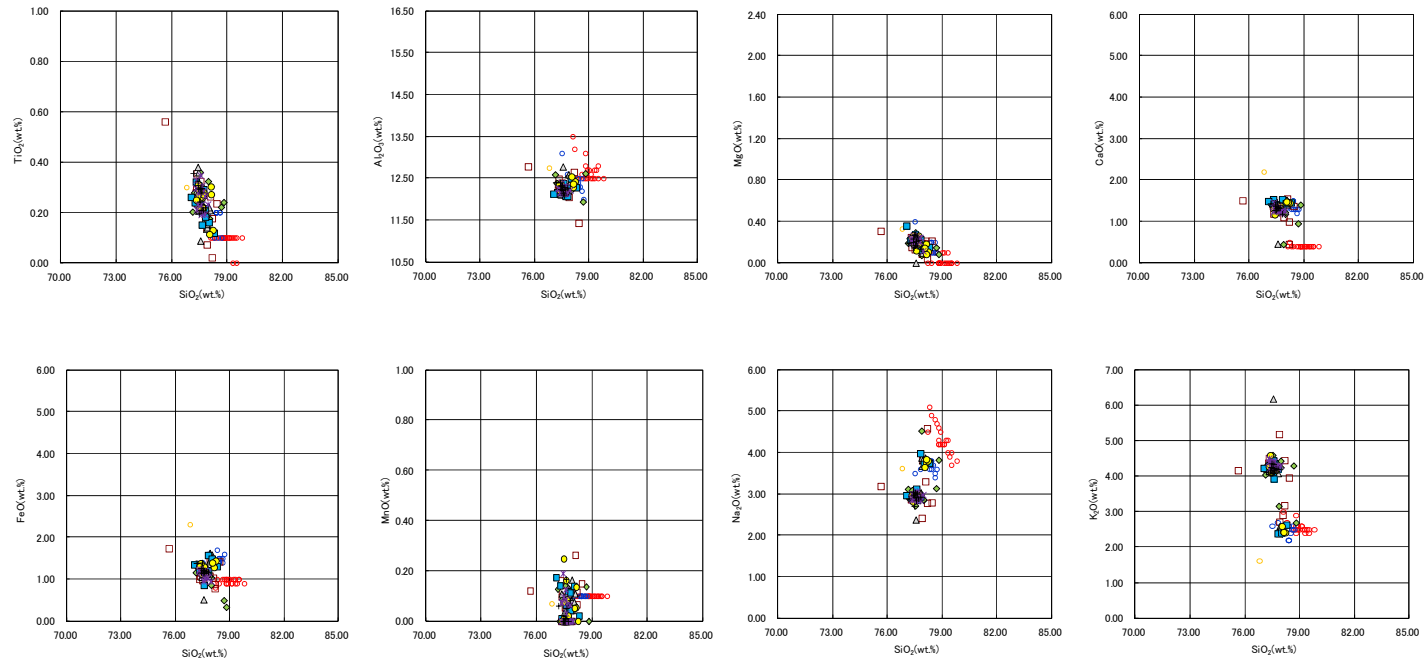
(参考) 洞爺火山灰 (Toya) の屈折率 (町田・新井, 2011より)

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

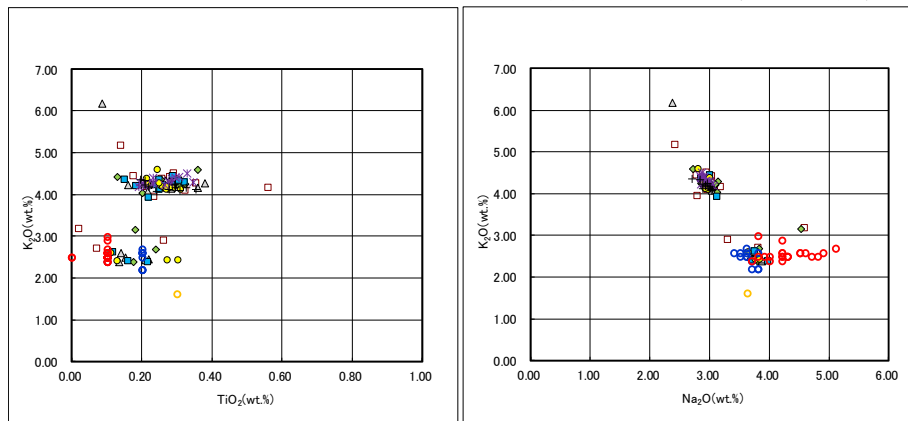
5. 敷地における地質調査結果

③-3 C地点 (C-2トレンチ) (4/8)

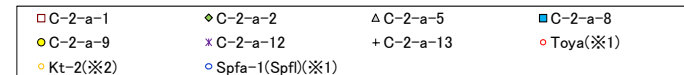
一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-2-a 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)



C-2-a 火山ガラスのK₂O-TiO₂図 (左図), K₂O-Na₂O図 (右図)

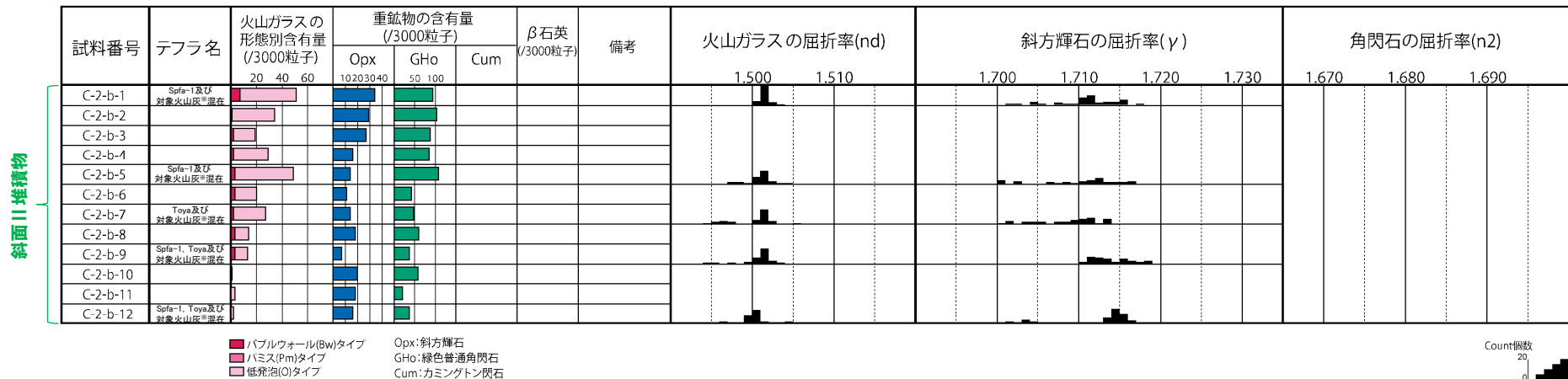


※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

5. 敷地における地質調査結果

③-3 C地点 (C-2トレンチ) (5/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-2-b 火山ガラス及び重鉱物分析結果

※岩内平野南方に位置する老古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッショントラック法年代測定値0.19±0.02Maを得ている。

(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

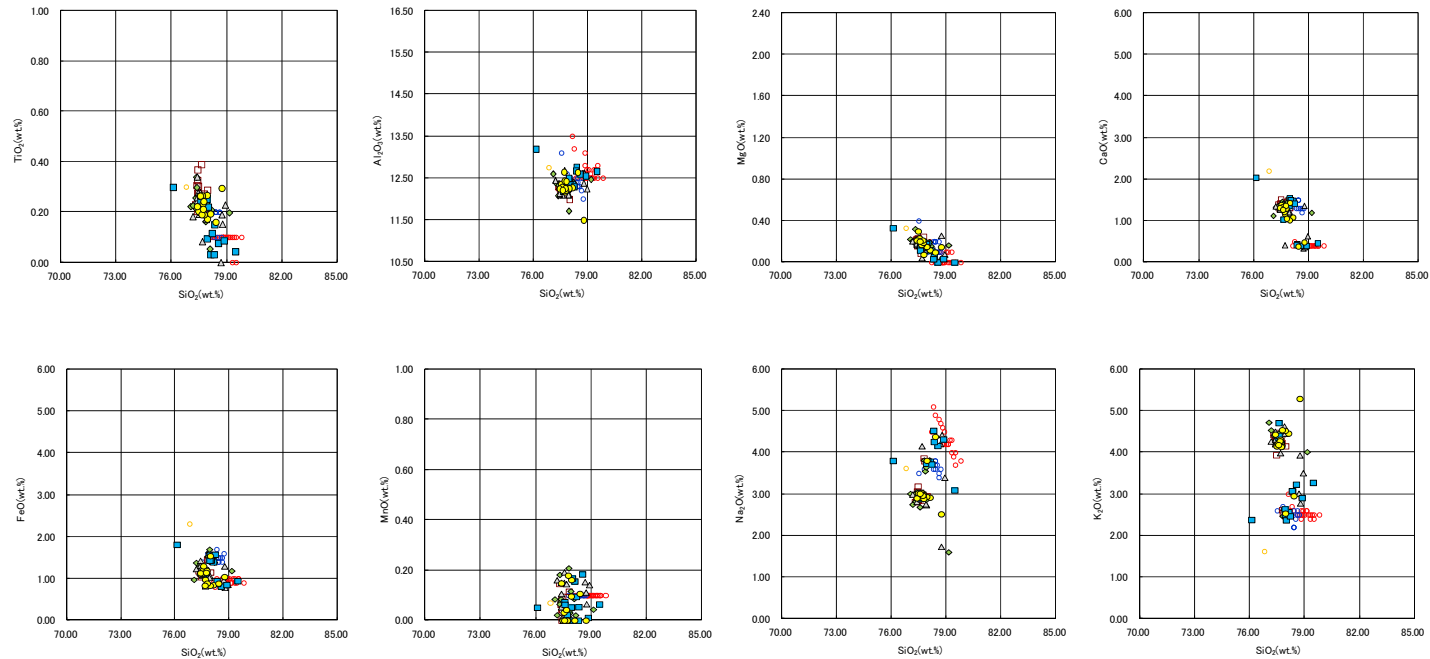
(参考) 洞爺火山灰(Toya)の屈折率(町田・新井, 2011より)

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

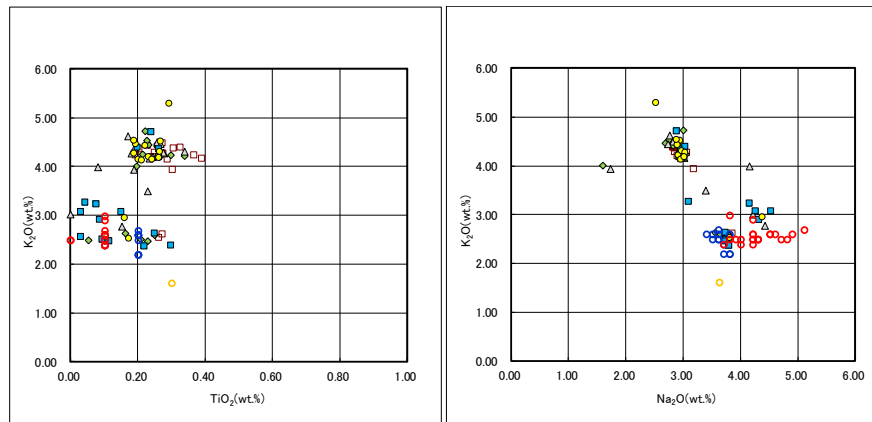
5. 敷地における地質調査結果

③-3 C地点 (C-2トレンチ) (6/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-2-b 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)



C-2-b 火山ガラスのK₂O-TiO₂図 (左図), K₂O-Na₂O図 (右図)

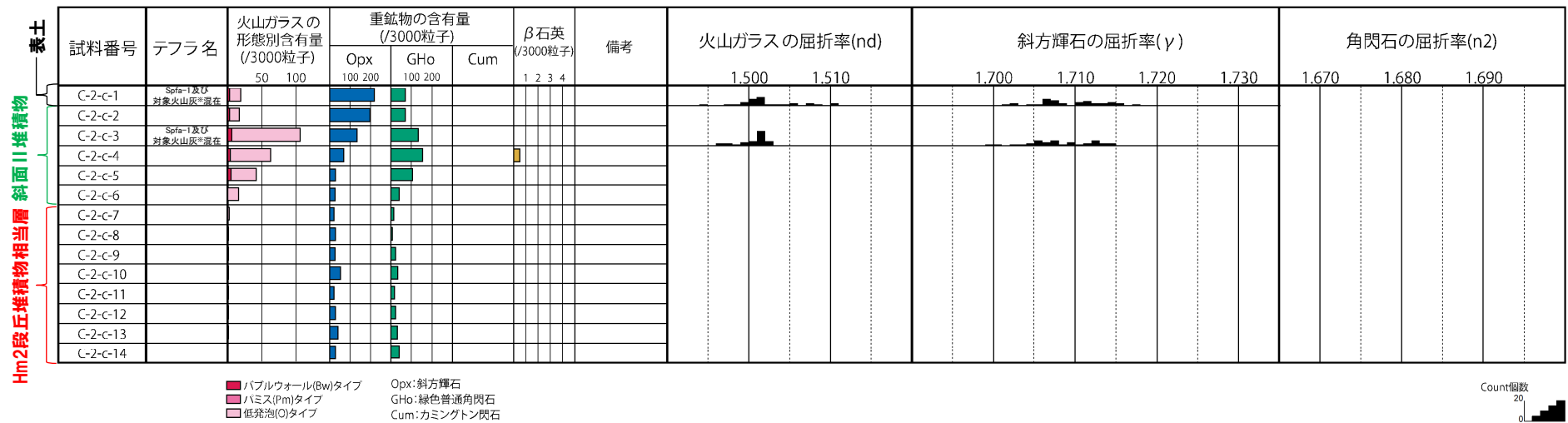


※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

5. 敷地における地質調査結果

③-3 C地点 (C-2トレンチ) (7/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-2-c 火山ガラス及び重鉱物分析結果

※岩内平野南方に位置する老古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物 (火砕流堆積物) に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッシュトラック法年代測定値0.19±0.02Maを得ている。

(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

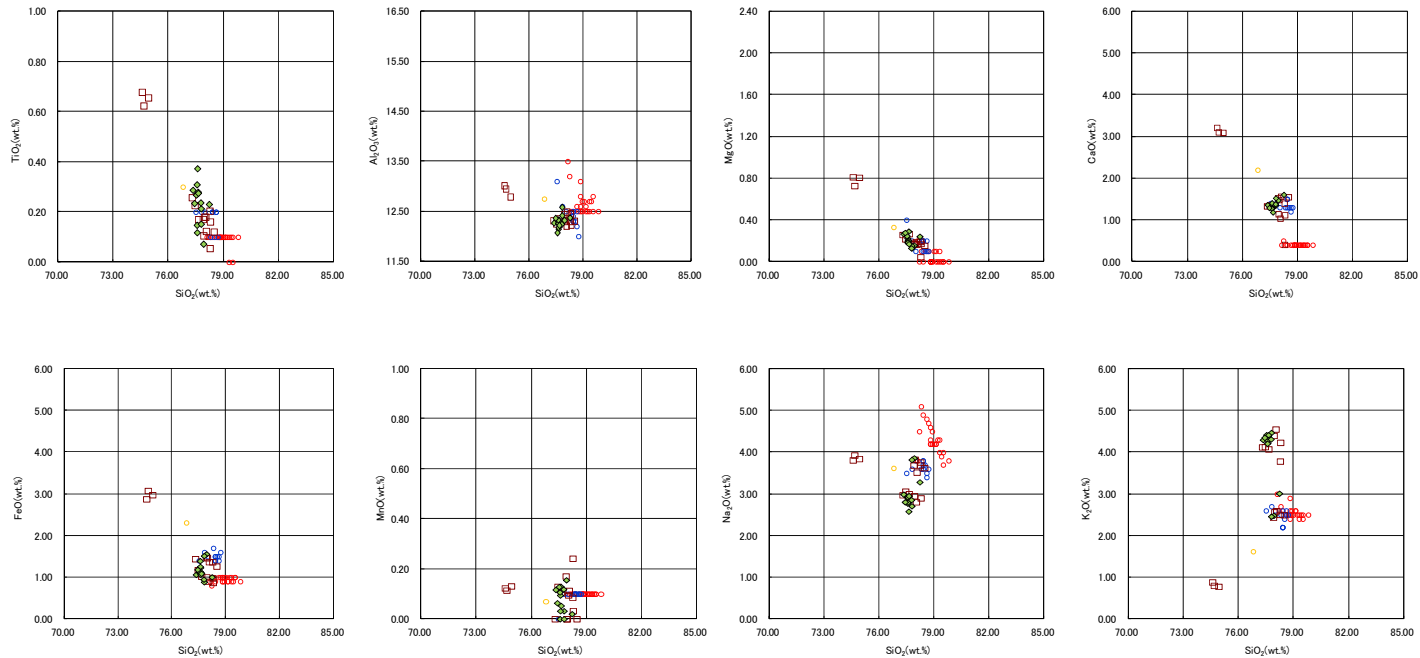
(参考) 洞爺火山灰 (Toya) の屈折率 (町田・新井, 2011より)

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

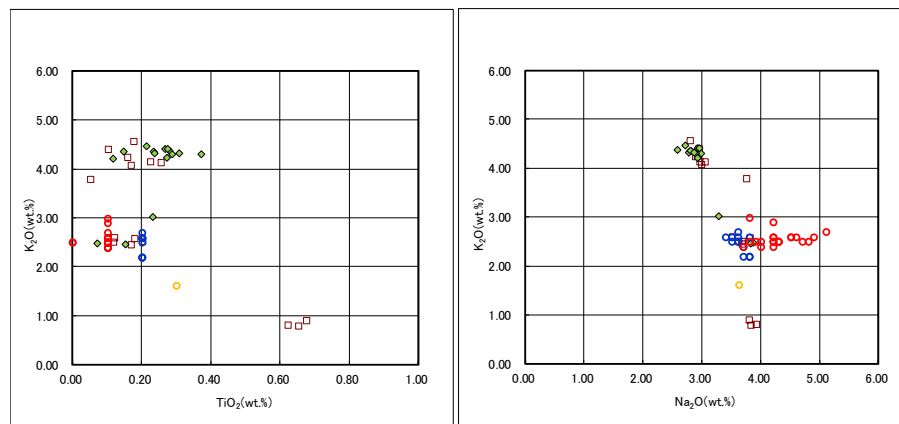
5. 敷地における地質調査結果

③-3 C地点 (C-2トレンチ) (8/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-2-c 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)



C-2-c 火山ガラスのK₂O-TiO₂図 (左図), K₂O-Na₂O図 (右図)

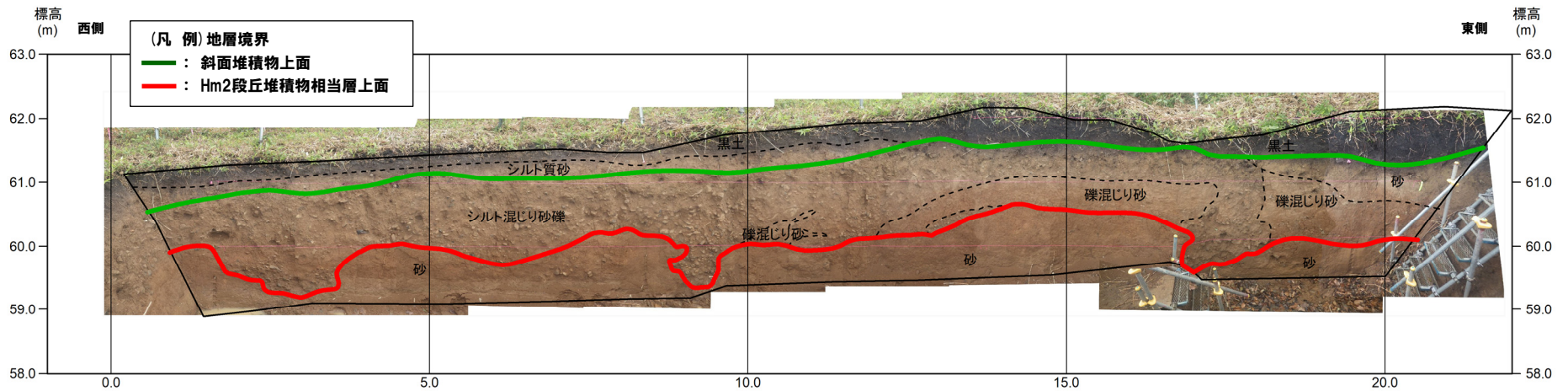
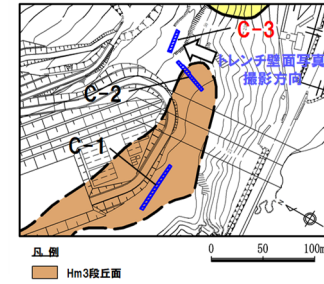
□ C-2-c-1 ◆ C-2-c-3 ○ Toya(※1) ○ Kt-2(※2) ○ Spfa-1(Spfl)(※1)

※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

5. 敷地における地質調査結果

③-4 C地点 (C-3トレンチ) (1/8)

再掲 (H31/2/22審査会合)

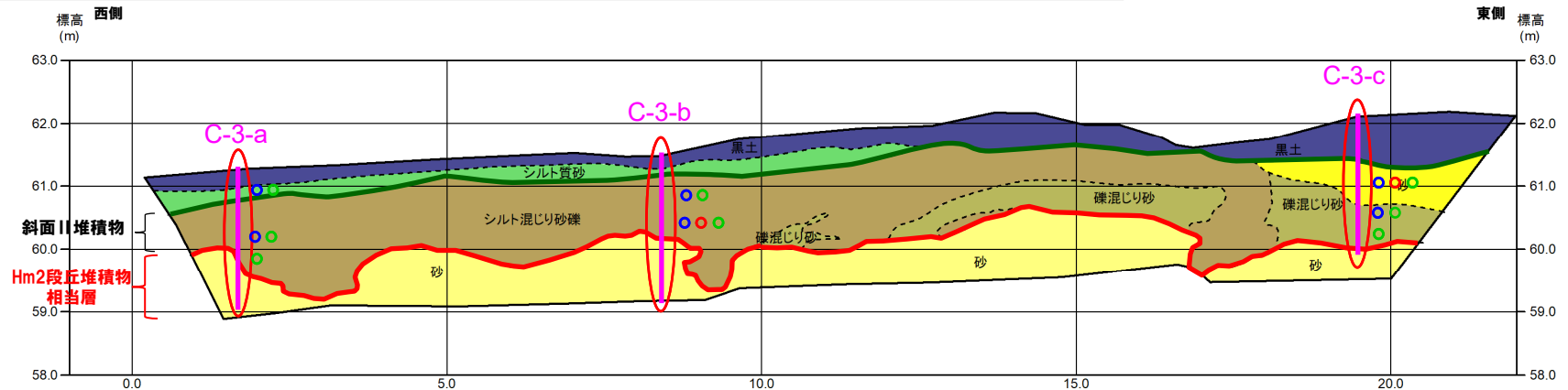


トレンチ壁面写真 (C-3)

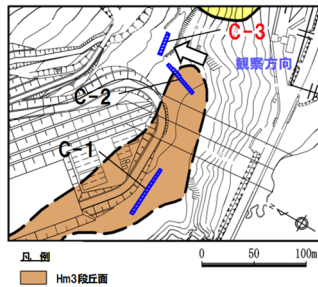
5. 敷地における地質調査結果

③-4 C地点 (C-3トレンチ) (2/8)

一部修正 (H31/2/22審査会合)



トレンチ壁面スケッチ (C-3)



(凡例) 調査項目

- : 測線 (C-3-a, C-3-b 及び C-3-c)
- : 火山ガラス及び重鉱物分析実施箇所

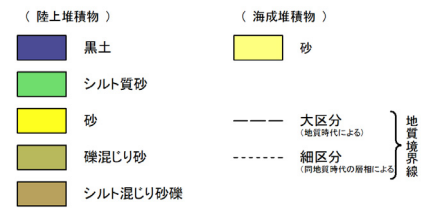
(凡例) 地層境界

- : 斜面堆積物上面
- : Hm2段丘堆積物相当層上面

(凡例) 火山ガラス分析結果

- Spfa-1
- Toya
- 対象火山灰*

【凡例】

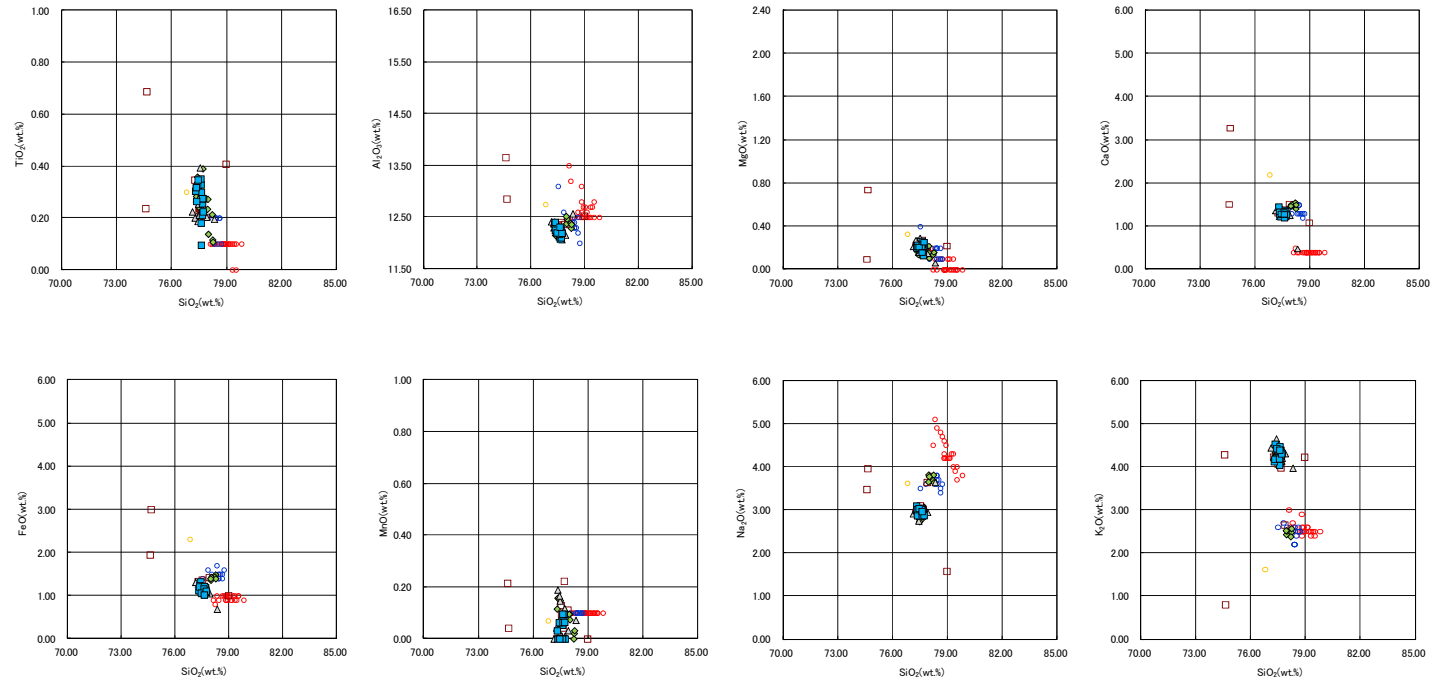


※岩内平野南方に位置する老古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッショントラック法年代測定値 $0.19 \pm 0.02\text{Ma}$ を得ている。

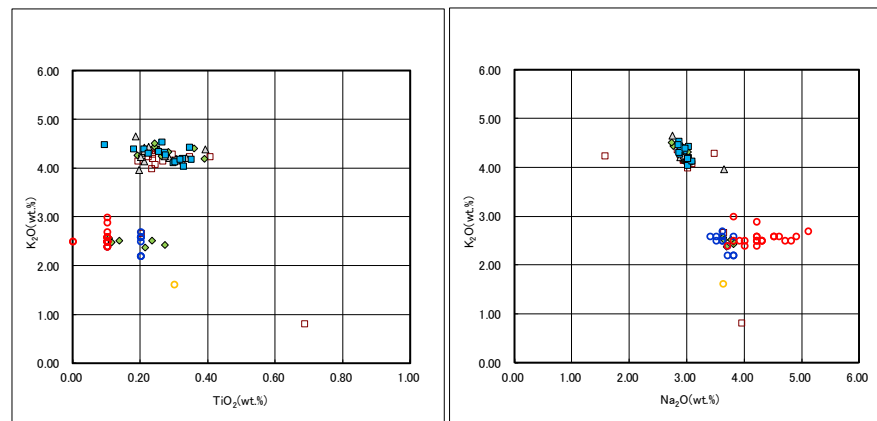
5. 敷地における地質調査結果

③-4 C地点 (C-3トレンチ) (4/8)

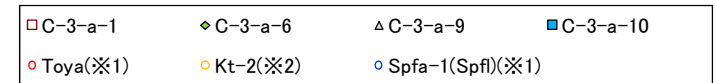
一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-3-a 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)



C-3-a 火山ガラスのK₂O-TiO₂図 (左図), K₂O-Na₂O図 (右図)

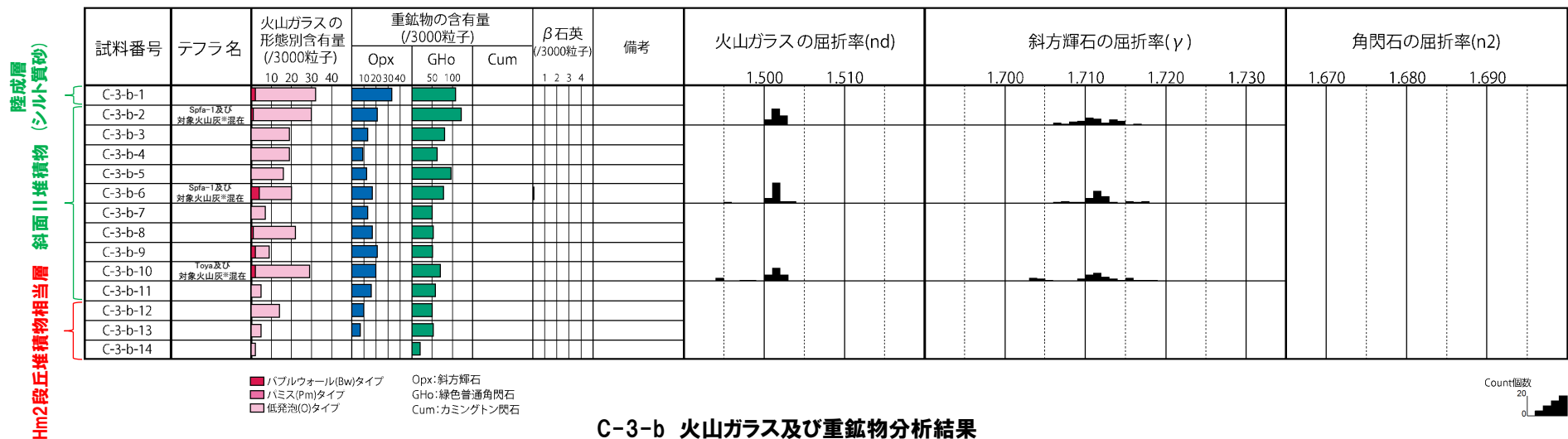


※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

5. 敷地における地質調査結果

③-4 C地点 (C-3トレンチ) (5/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-3-b 火山ガラス及び重鉱物分析結果

※岩内平野南方に位置する老古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッショントラック法年代測定値0.19±0.02Maを得ている。

(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

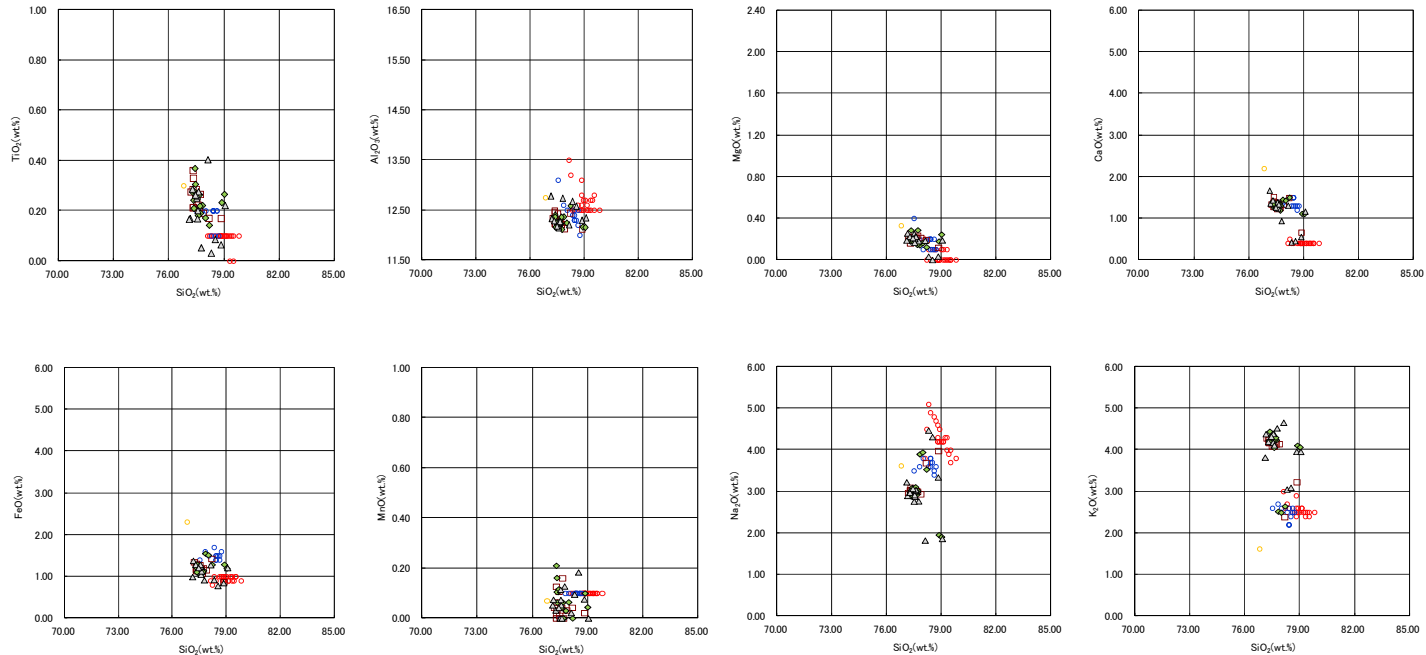
(参考) 洞爺火山灰 (Toya) の屈折率 (町田・新井, 2011より)

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

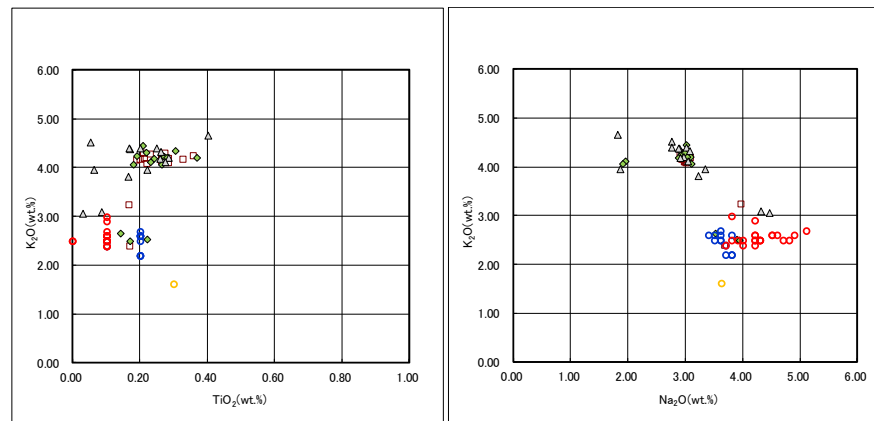
5. 敷地における地質調査結果

③-4 C地点 (C-3トレンチ) (6/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-3-b 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)



C-3-b 火山ガラスのK₂O-TiO₂図 (左図), K₂O-Na₂O図 (右図)

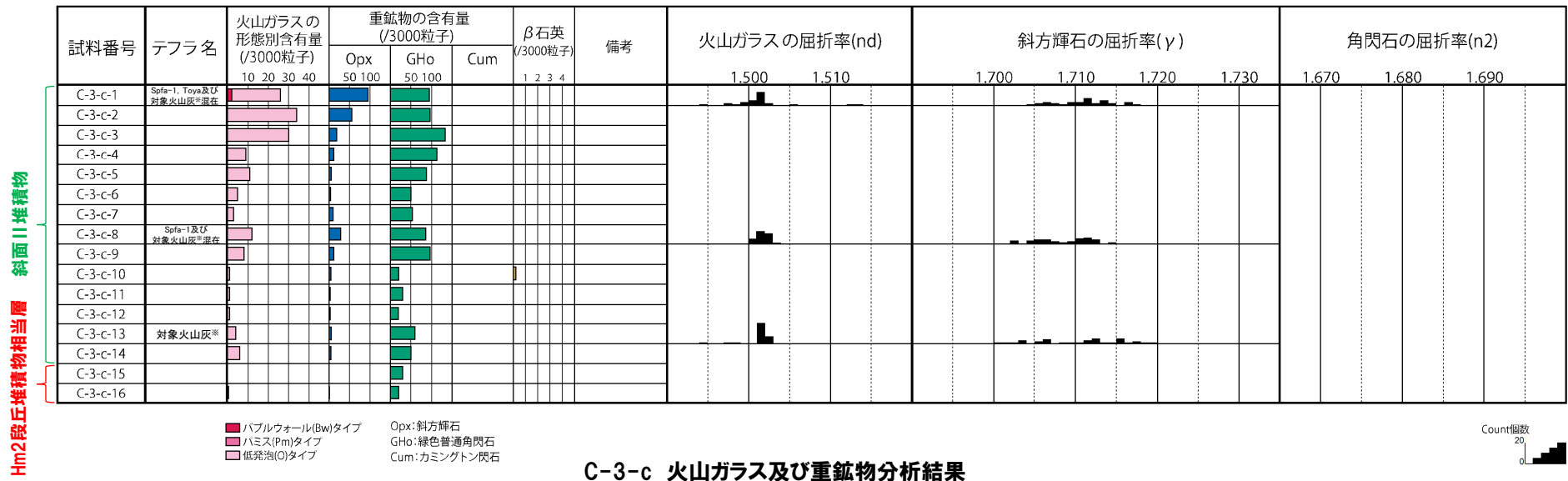
- C-3-b-2 ◆ C-3-b-6 △ C-3-b-10
- Toya(※1) ● Kt-2(※2) ○ Spfa-1(Spfl)(※1)

※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

5. 敷地における地質調査結果

③-4 C地点 (C-3トレンチ) (7/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



※岩内平野南方に位置する若古美周辺において確認されるニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。模式地において、本火砕流堆積物から、フィッシュトラック法年代測定値0.19±0.02Maを得ている。

(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

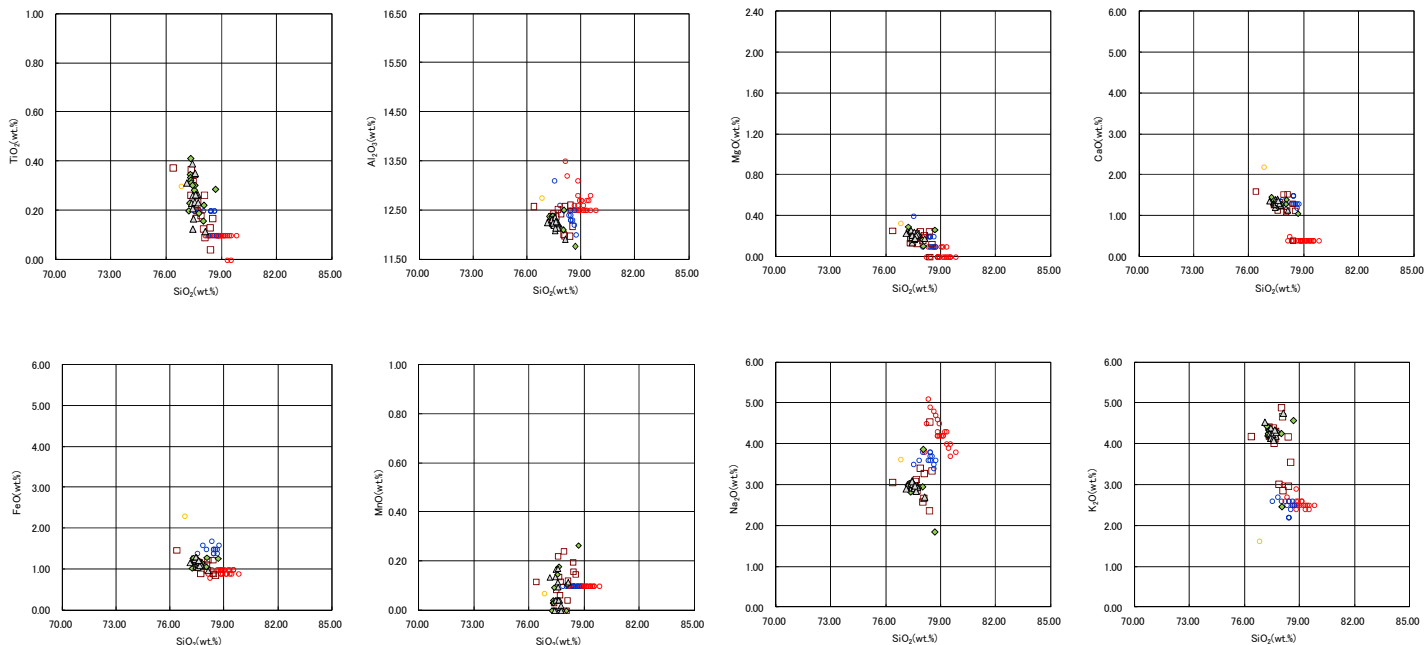
(参考) 洞爺火山灰 (Toya) の屈折率 (町田・新井, 2011より)

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

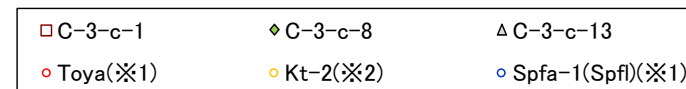
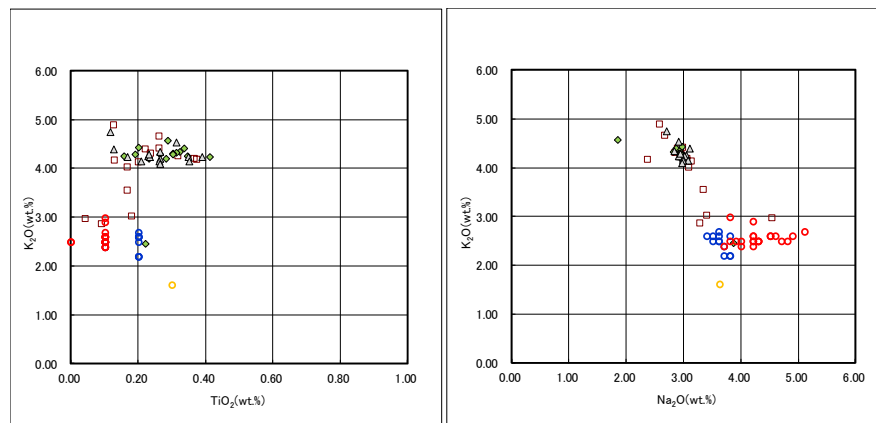
5. 敷地における地質調査結果

③-4 C地点 (C-3トレンチ) (8/8)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



C-3-c 火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)



※1 町田・新井 (2011), ※2 青木・町田 (2006)

C-3-c 火山ガラスのK₂O-TiO₂図 (左図), K₂O-Na₂O図 (右図)

余白

5. 敷地における地質調査結果

④ 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-検討結果-

- 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】(P530～P531参照)

- 「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】(P532～P533参照)

- 「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。

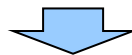
【3H-2ボーリング】(P534～P535参照)

- 「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】(P536～P537参照)

- 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。

※ニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)に対比される火山灰を「対象火山灰」と呼称している。



○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。

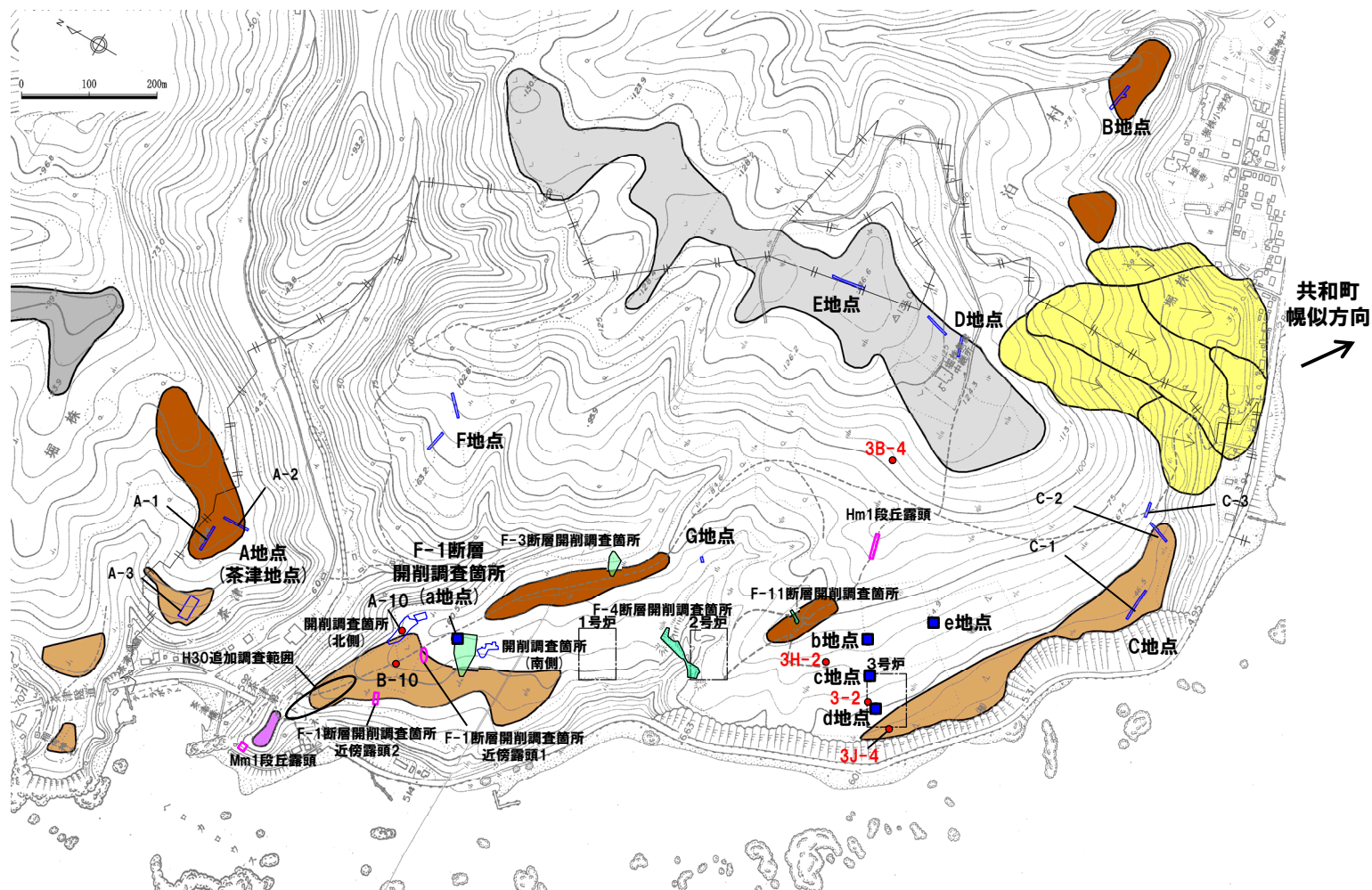
5. 敷地における地質調査結果

④ 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-調査位置図(1/2)-

一部修正 (H30/5/11審査会合)

凡例

- Mm1段丘面
- Hm3段丘面
- Hm2段丘面
- Hm1段丘面
- H0段丘面群
- 地すべり地形
- 発電所敷地境界線
- トレンチ箇所
- 断層開削調査箇所
- 露頭調査箇所



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)

5. 敷地における地質調査結果

④ 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-調査位置図(2/2)-

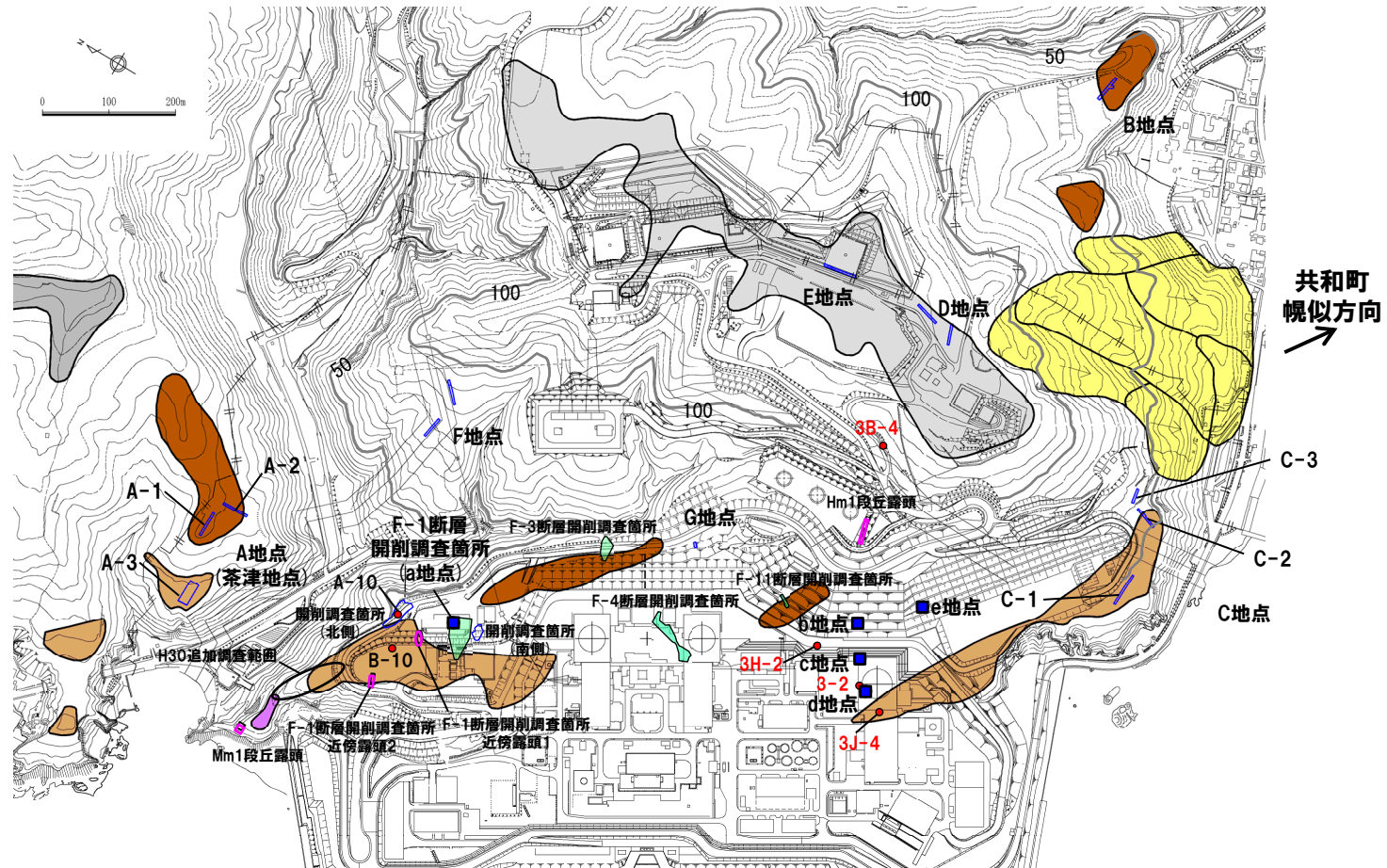
一部修正(H30/5/11審査会合)

凡例

- Mm1段丘面
- Hm3段丘面
- Hm2段丘面
- Hm1段丘面
- H0段丘面群
- 地すべり地形
- トレンチ箇所
- 断層開削調査箇所
- 露頭調査箇所
- 岩内平野側丘陵地における等高線
(標高50m及び100m)
- 発電所敷地境界線

当図は、変更後の現地形図に、変更前の空中写真を用いて判読した地形分類(段丘面等)を重ねあわせている。

B地点及びC地点以外の断層調査結果の詳細は、
 R3.7.2審査会合資料「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」及び同補足説明資料、
 R2.4.16審査会合資料「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)補足説明資料」、
 H29.12.8審査会合資料「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)資料集」参照。



調査位置図(変更後の地形)

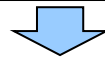
5. 敷地における地質調査結果

④ 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-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。

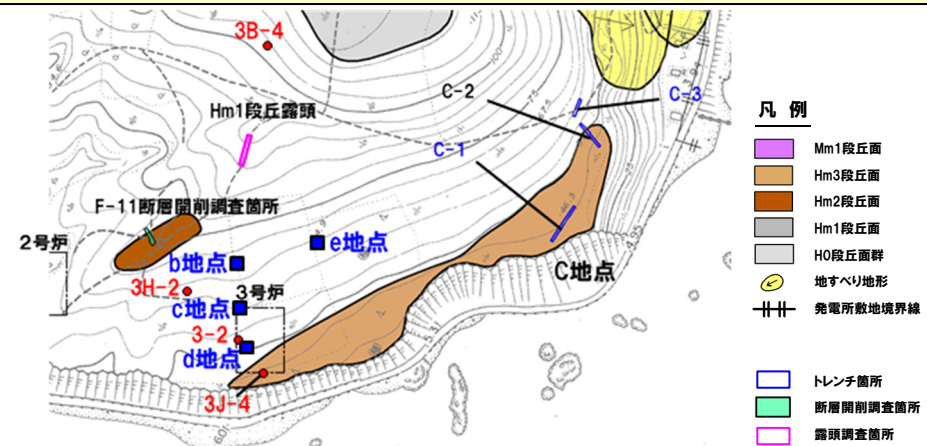


【深度0.20~0.50m(標高103.85~103.55m):火山灰質シルト】

・「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。



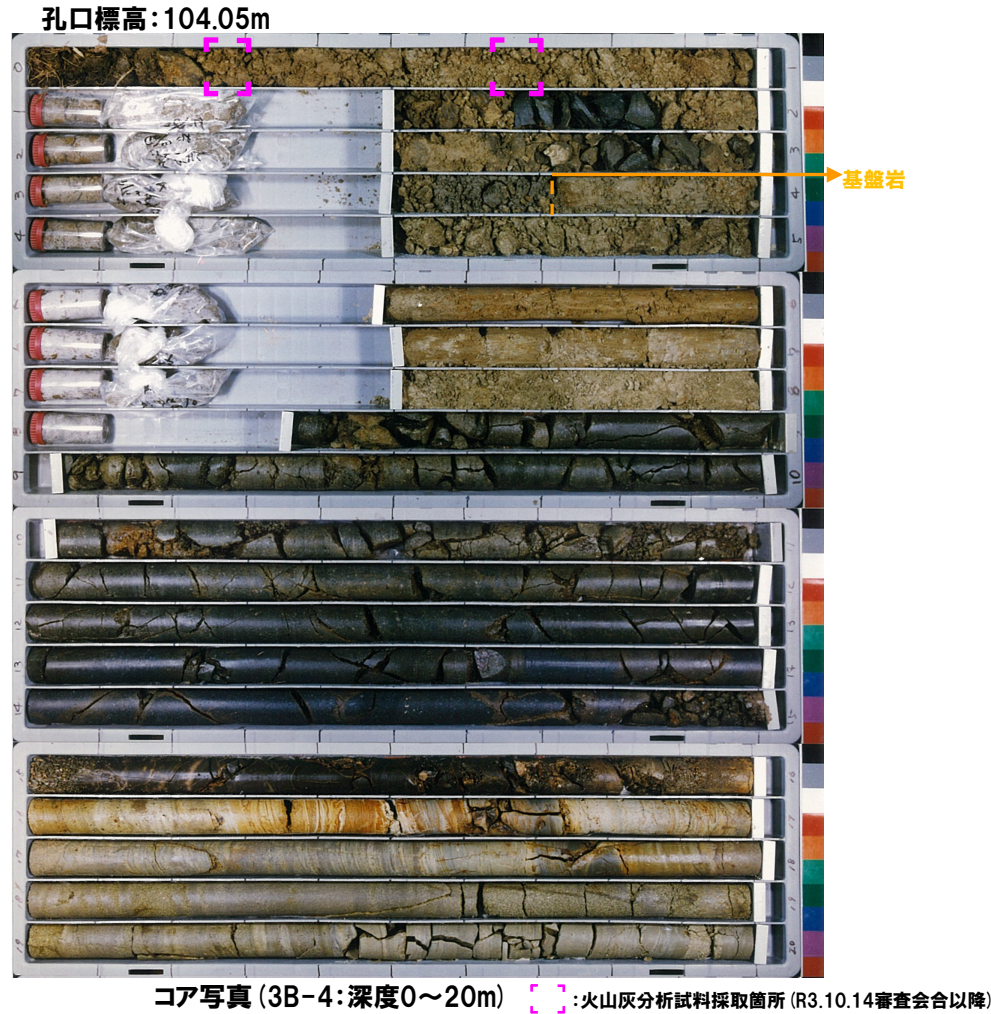
敷地の位置図(変更前の地形)

当図は、当社航空測量により作成

5. 敷地における地質調査結果

④ 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-3B-4ボーリング(2/2)-

一部修正 (H31/2/22審査会合)



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
1	103.85	0.00	火山灰質シルト	黒褐色を呈する。基盤岩に接する。	黒褐色を呈する。10mm以下の粒石が散在するシルト。10mm以下の安山岩塊を含む。深部0.50m以下は、軽石増え粗粒化。	
2	103.05	0.80	標識じりシルト/シルト質砂	灰褐色を呈する標識じりシルト。深部1.70m、2.80mに安山岩の巨塊散在する。下位に向かいシルト質砂へ漸移的に変化する。		
4	100.85	3.20		灰褐色を呈する比較的硬質な安山岩。上部は強風化により土砂状を呈する。下部は割れ目により土砂化するが比較的硬質。割れ目のみ合わせは悪い。深部4.00~7.00m: 強風化。軽石を含むシルト質細砂状。		
8	85.70	8.35		深部7.50m以下: 径20mm以下の凝灰岩塊が散在。白色風物の量が13.0m以下より多い区間。低角割れ目が多く茶褐色の膠状物が付着し割れ目面は凹凸がある。		
9				深部8.50~8.70m: 角礫状。		
11	83.05	11.00		暗灰 5	深部10.60~11.00m: 風化により角礫~土砂状を呈する。岩片は比較的新鮮。30~45°で斜交する不規則な割れ目が認められる。割れ目面には風化物の付着が認められる。	
14	91.05	13.00		暗灰	深部14.50m: 黒褐色の粘土状土。深部14.90~15.00m: 角礫状コア。コアは碎粒~角礫状を呈する。	
15	89.05	15.00		泥質凝灰岩	黒褐色を呈する細粒で緻密な泥質凝灰岩。上下層との境界は風化で褐色化している。深部15.00~15.10m: 割れ目で硬質な凝灰岩。深部15.65~15.90m: 塊状~片状でやや粘土化。	
16	88.15	15.90		暗灰	暗褐色を呈する砂質凝灰岩。集塊が発達し、傾斜40~50°。	
17	87.30	16.75		砂質凝灰岩		
18	85.55	18.50		明灰		
19				暗灰	深部18.60~18.85m: 軽石を含む粗粒な層と互層する。コアは角礫~塊状を呈する。	
20						

柱状図 (3B-4: 深度0~20m)

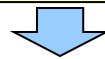
5. 敷地における地質調査結果

④ 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-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。

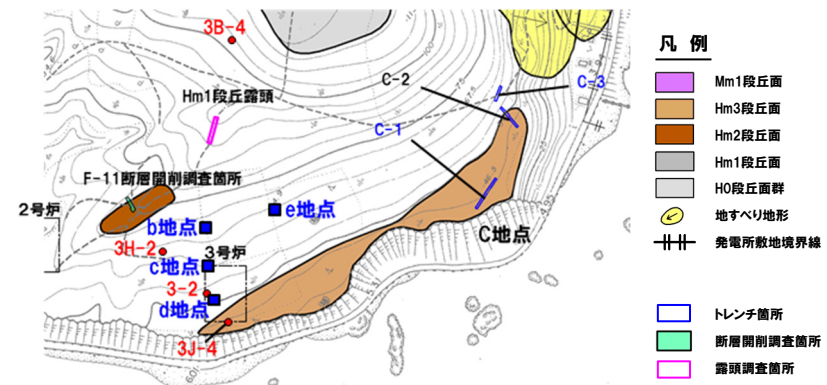


【深度2.70~3.40m (標高44.73~44.03m) : 細砂】

・「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)

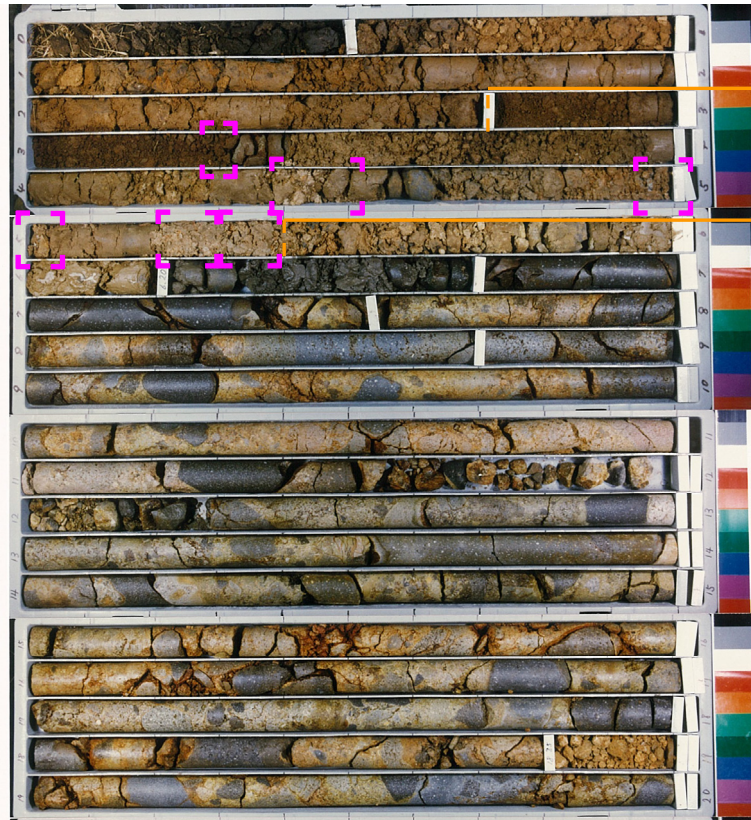
当図は、当社航空測量により作成

5. 敷地における地質調査結果

④ 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-3J-4ボーリング(2/2) -

一部修正 (H30/5/11審査会合)

孔口標高:47.43m



Hm3段丘堆積物*

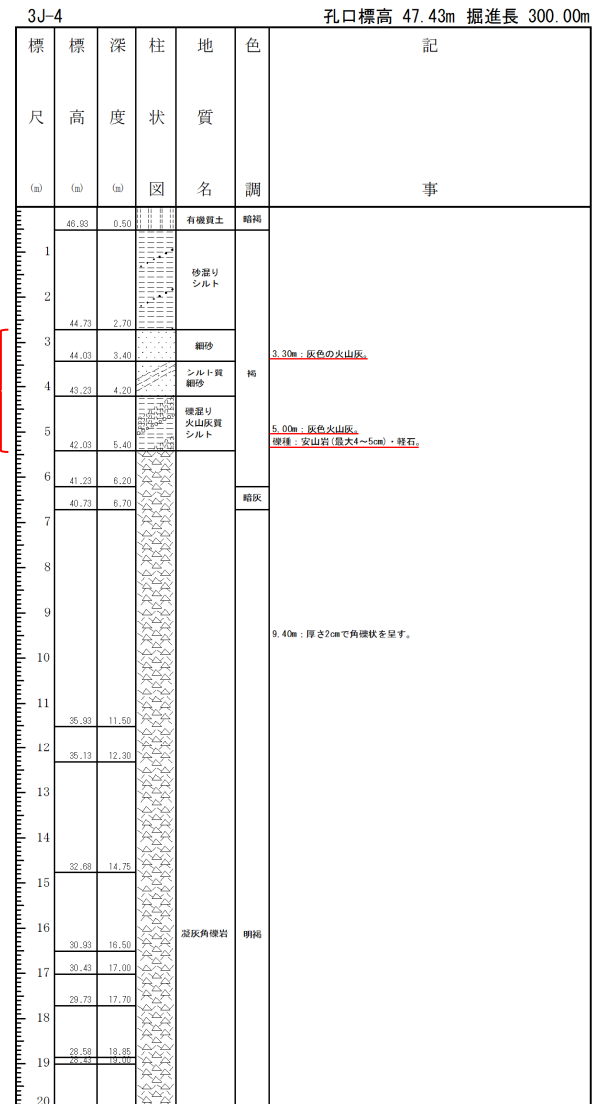
基盤岩

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。

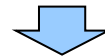
5. 敷地における地質調査結果

④ 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-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。

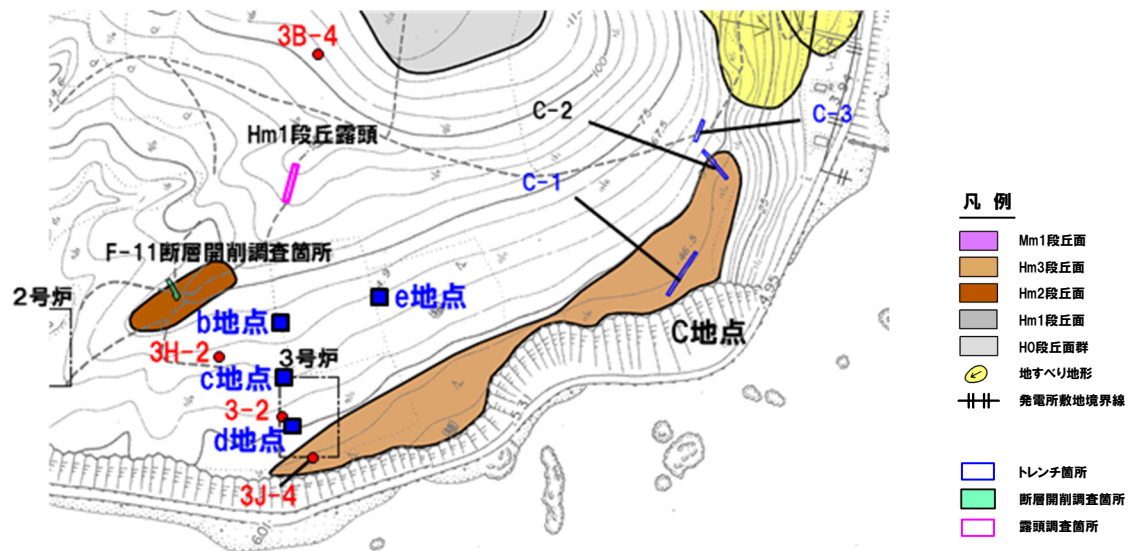
深度(m)	標高(m)	層相	柱状図記事(抜粋)
0.00~0.85	60.37~59.52	礫混じりシルト	○0.60~0.70m: やや火山灰質で乳白色軽石(Φ5mm)が混じる。

○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