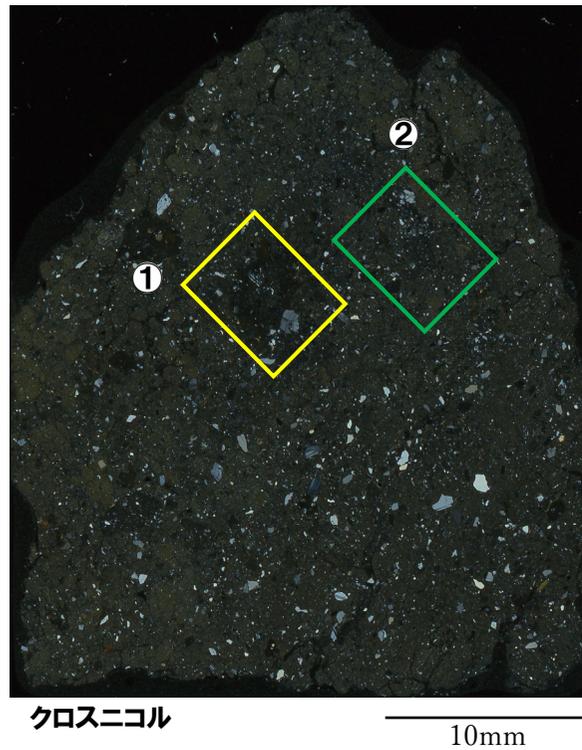
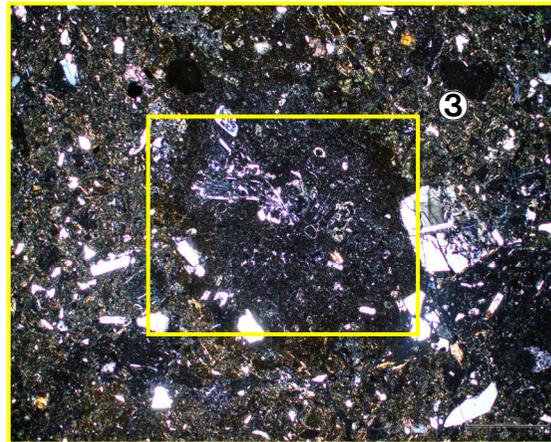
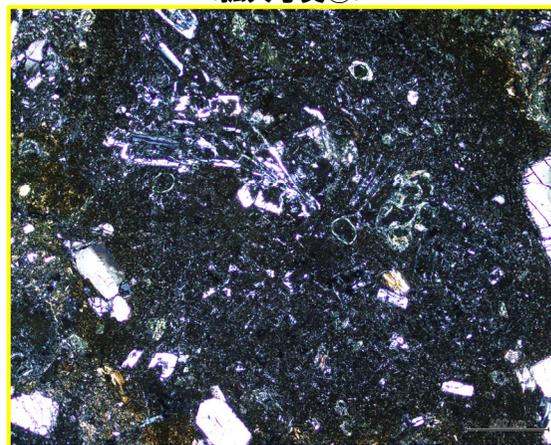


④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果:神恵内M-2ボーリング) (8/21)

再掲 (R5/1/20審査会合)

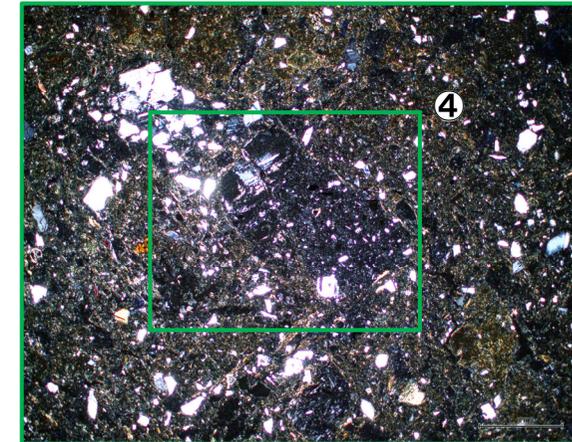
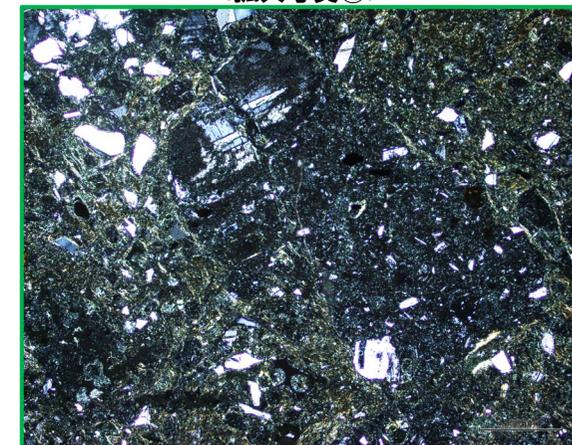


<拡大写真①>

クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真③>

クロスニコル (左方向に45° 回転)

<拡大写真②>

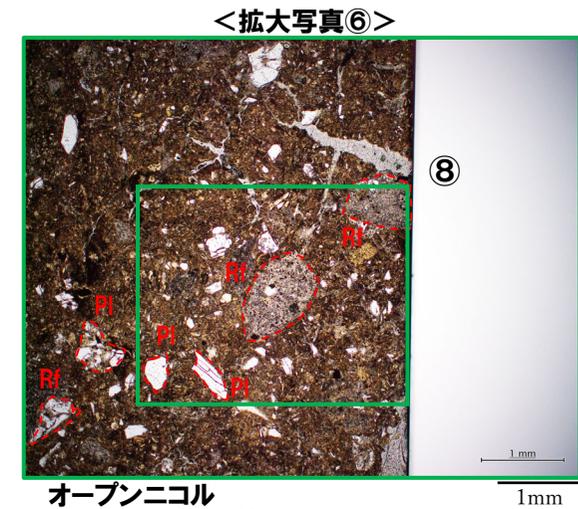
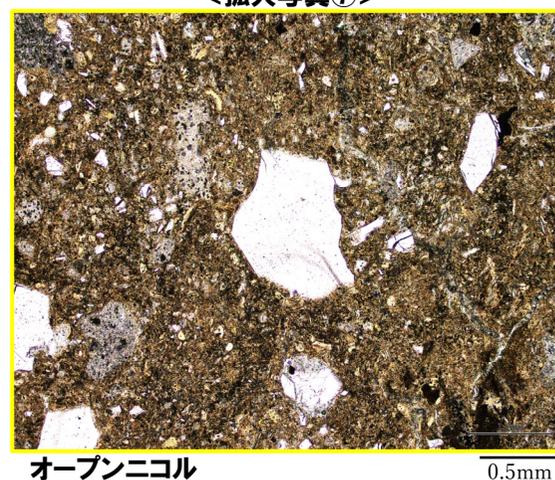
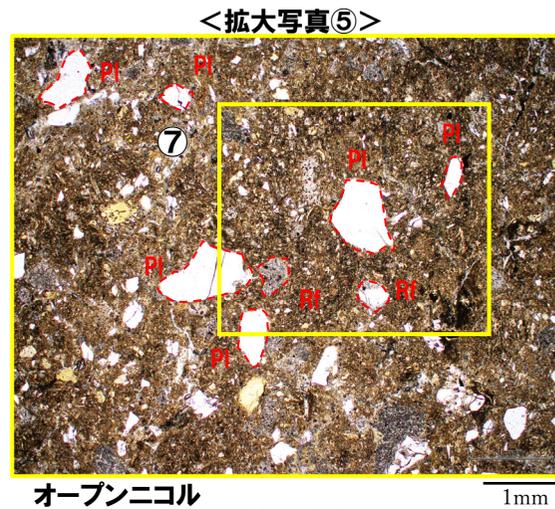
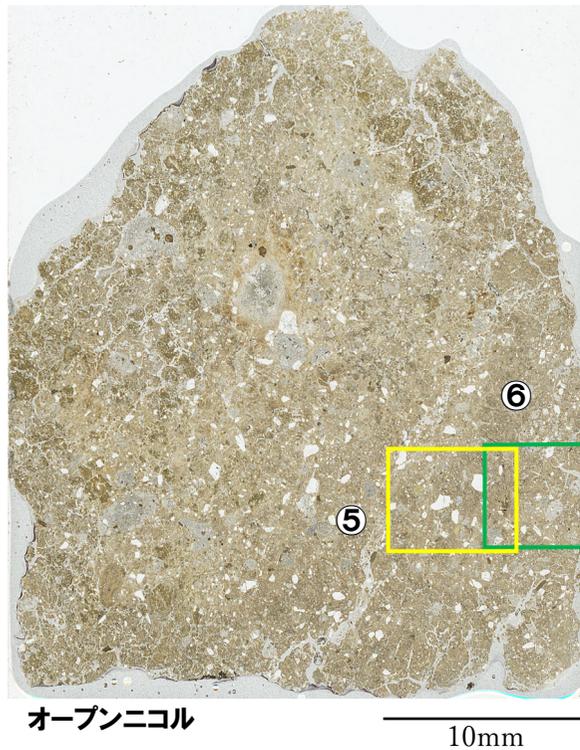
クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真④>

クロスニコル (左方向に45° 回転)

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果:神恵内M-2ボーリング) (9/21)

再掲 (R5/1/20審査会合)

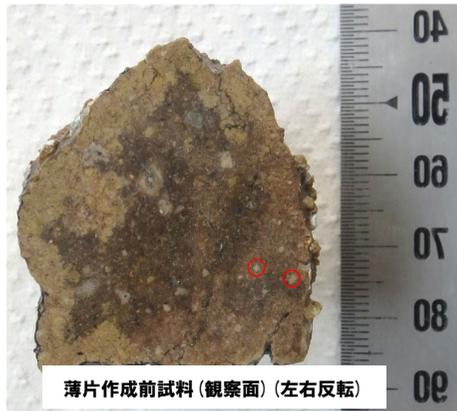
- 拡大写真⑤の約0.1cmの白色粒子に対応する粒子は、オープンニコルで無色であり、クロスニコルで低い干渉色を示し、劈開が認められることから、斜長石であると判断される。
- 拡大写真⑥の約0.1cmの白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。

Rf:岩片
Pl:斜長石

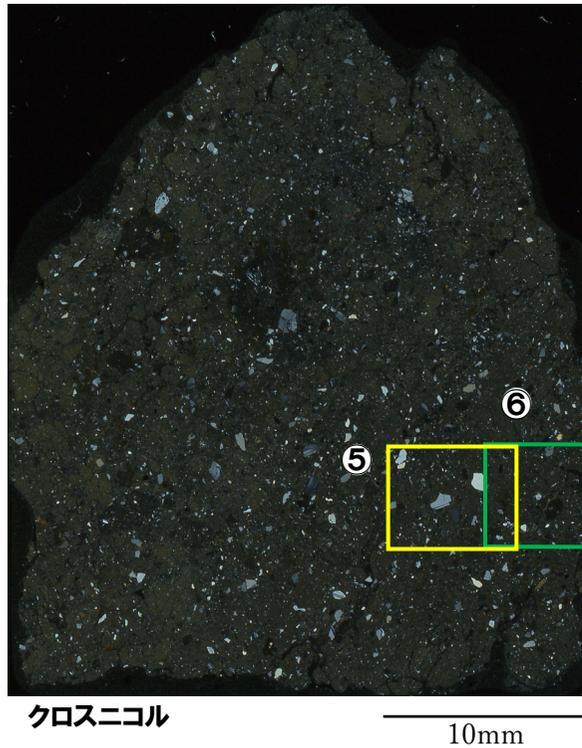
4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (10/21)

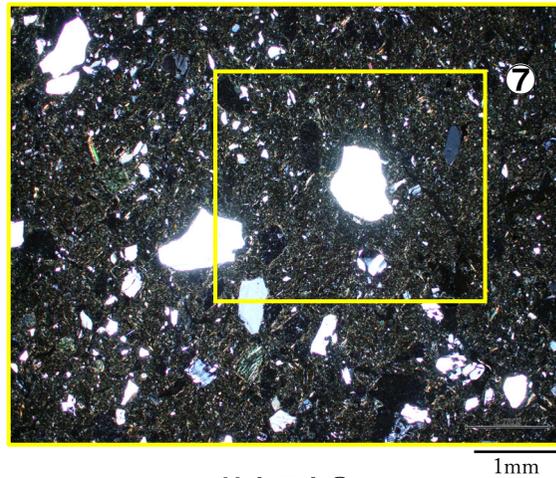
再掲 (R5/1/20審査会合)



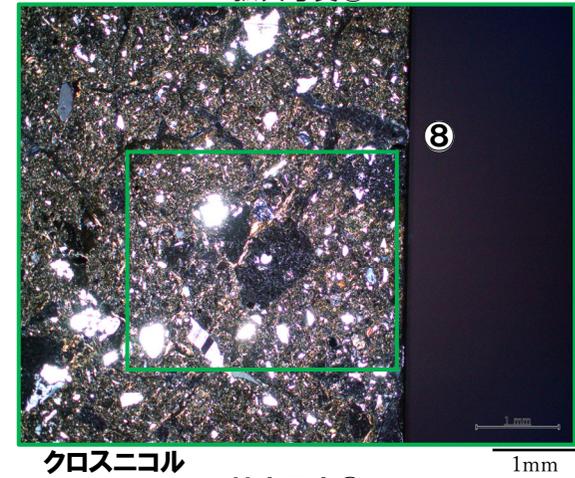
凡例
○: 白色粒子



<拡大写真⑤>



<拡大写真⑥>



<拡大写真⑦>



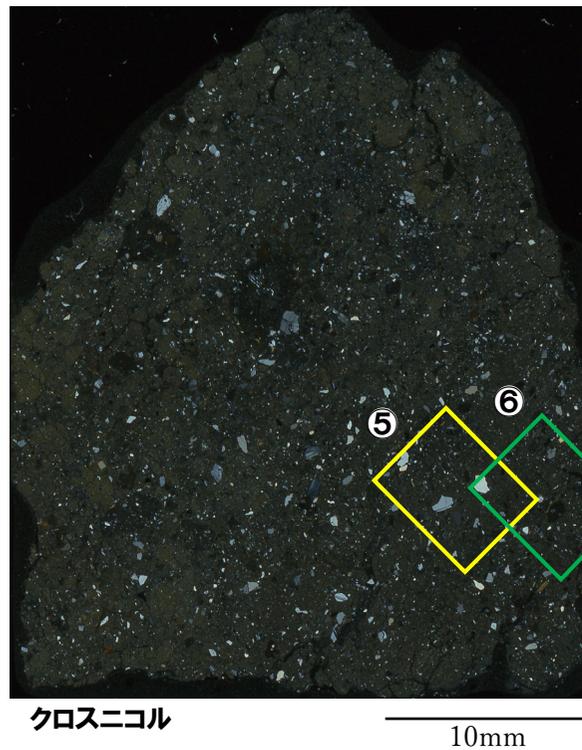
<拡大写真⑧>



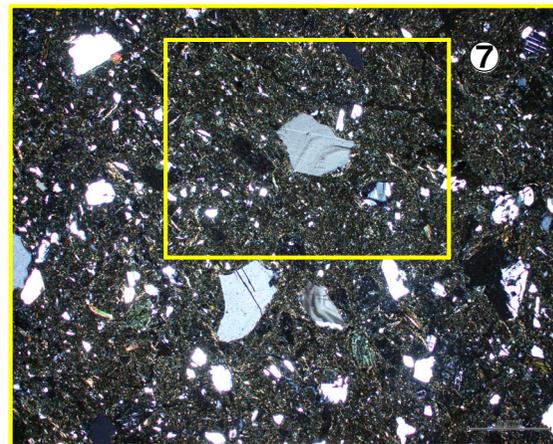
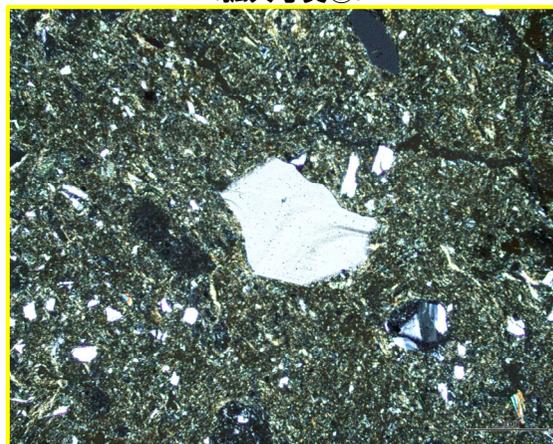
余白

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (11/21)

再掲 (R5/1/20審査会合)

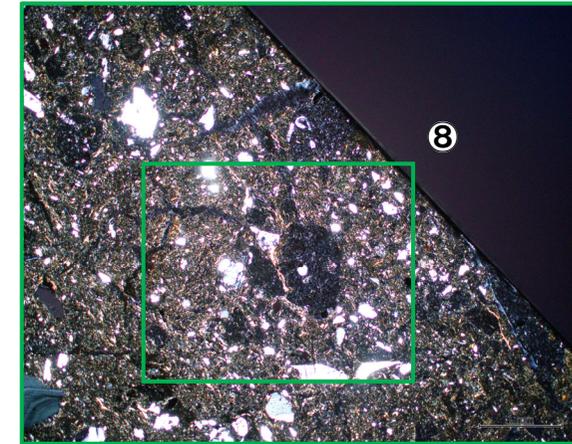
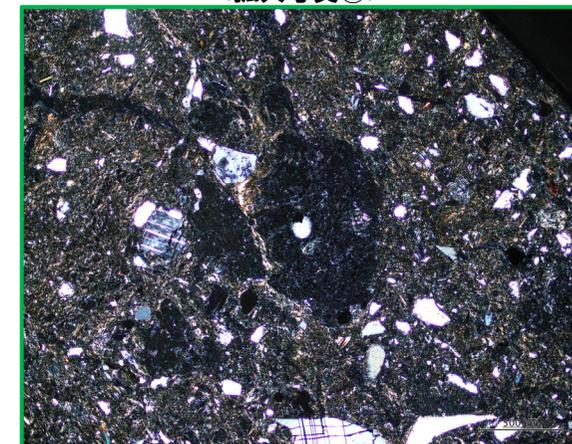


<拡大写真⑤>

クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真⑦>

クロスニコル (左方向に45° 回転)

<拡大写真⑥>

クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真⑧>

クロスニコル (左方向に45° 回転)

余白

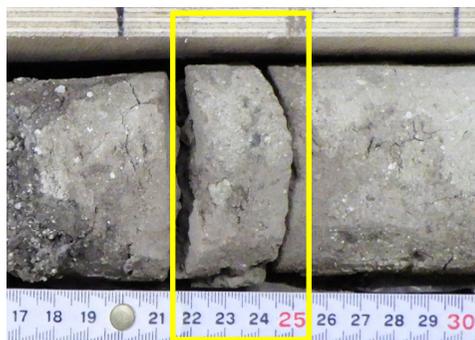
④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (12/21)

再掲 (R5/1/20審査会合)

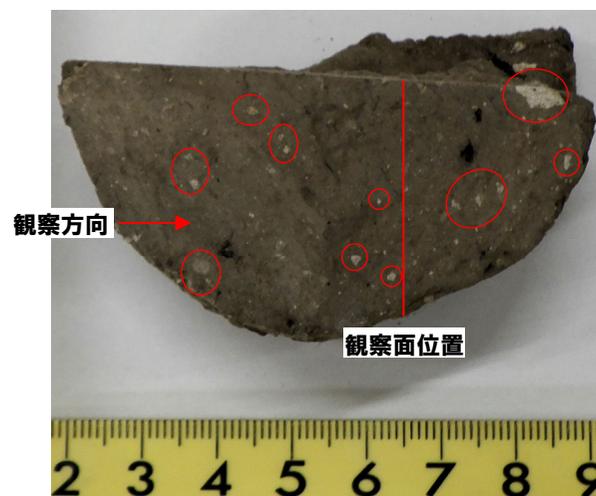
- 柱状図において、層相を「有機質シルト」としている深度9.80～10.63mについては、柱状図記事に「径0.5cm以下の軽石片、径10cmの安山岩礫が混じる」との記載がなされていることから、R3.10.14審査会合以降、コア再観察を行った。
- 再観察の結果、“軽石片”の記載に対応すると判断される白色粒子が確認されたことから、当該粒子の同定を目的とした薄片観察を行った。
- 薄片作成前の観察面において、径0.5cm程度以下の白色粒子が点在する。

薄片試料採取位置
(深度10.22～
10.25m)

コア写真 (神恵内M-2: 深度9～12m) (2022年4月撮影)



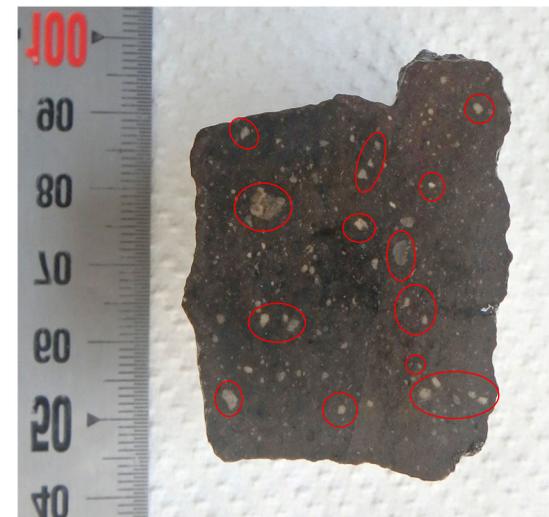
薄片試料採取位置拡大



観察方向

観察面位置

薄片試料作成前試料

凡例
○: 白色粒子

薄片作成前試料 (観察面) (左右反転)

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (13/21)

一部修正 (R5/1/20審査会合)

【薄片試料全体の観察結果】

- 作成した薄片試料全体を観察した結果, 本試料は, 岩片, 斜長石, 石英, 少量の輝石及び角閃石から構成され, 軽石は認められない。
- また, 有機質であり, 腐植物片を少量含む。

【白色粒子に関する観察結果】

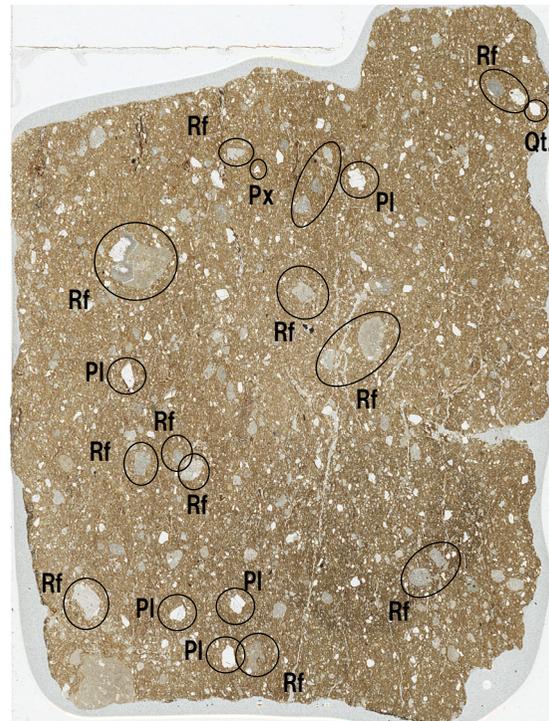
- 薄片作成前試料の観察面において確認された白色粒子と対応する粒子を対象に観察を行った結果をP432~P439に示す。
- 観察の結果, 柱状図記事に“軽石片”と記載がなされている粒子は, 岩片であると判断される。

Rf: 岩片
 Pl: 斜長石
 Qtz: 石英
 Px: 輝石類



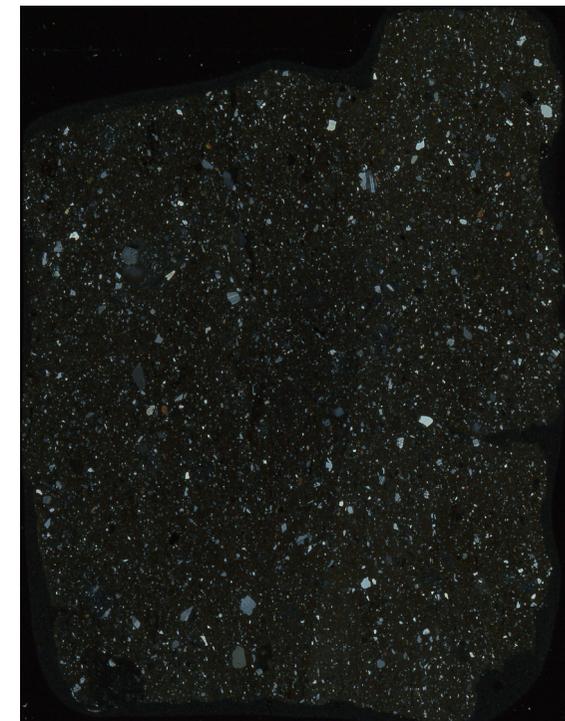
オープンニコル

10mm



オープンニコル

10mm



クロスニコル

10mm

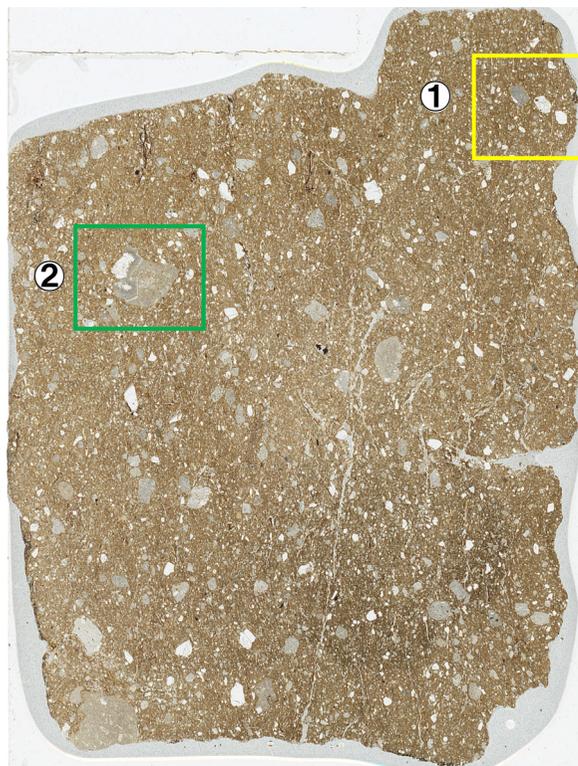
余白

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (14/21)

再掲 (R5/1/20審査会合)

- 拡大写真①の約0.1cmの白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。
- 拡大写真②の約0.3cmの白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。また、当該粒子中において特に白色が顕著な箇所においては、斑晶である斜長石が認められる。

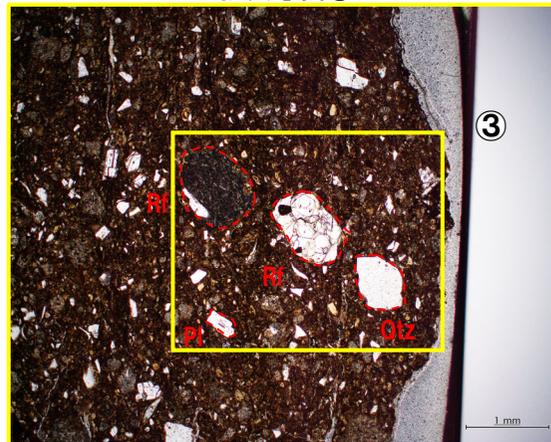
Rf: 岩片
Pl: 斜長石
Qtz: 石英



オープンニコル

10mm

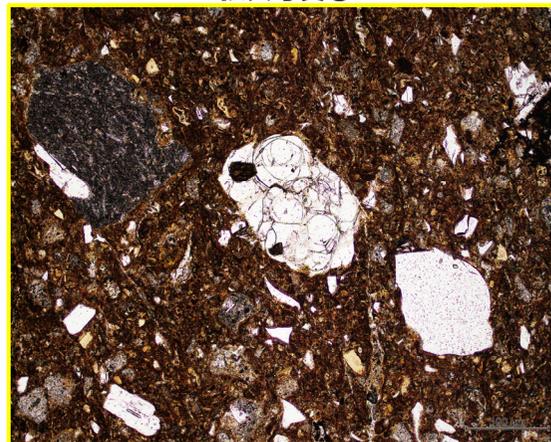
<拡大写真①>



オープンニコル

1mm

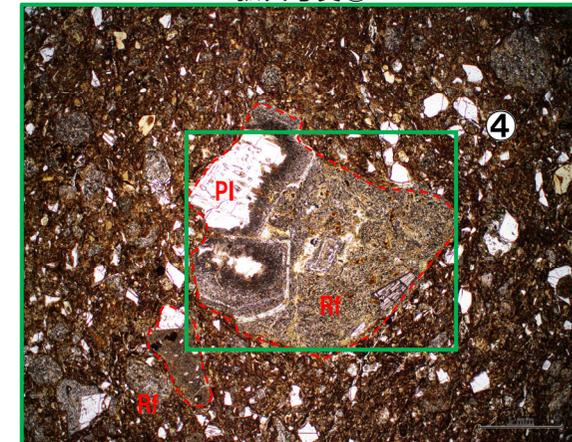
<拡大写真③>



オープンニコル

0.5mm

<拡大写真②>



オープンニコル

1mm

<拡大写真④>



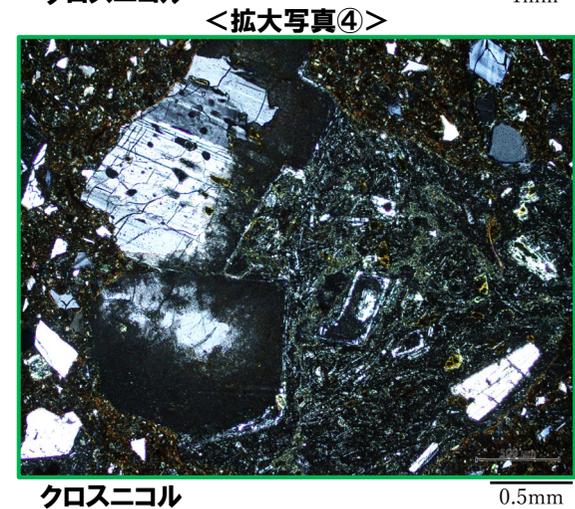
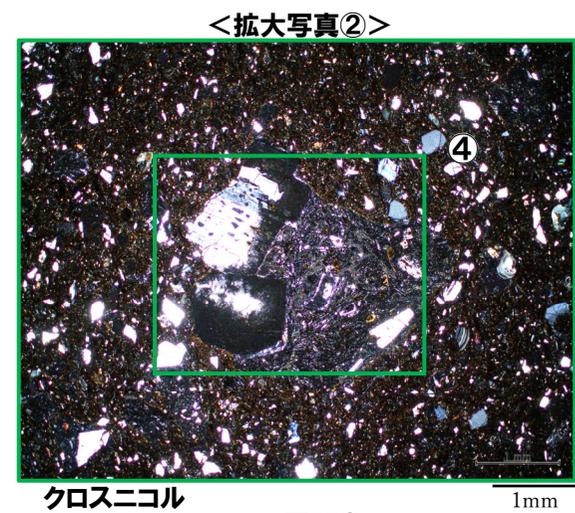
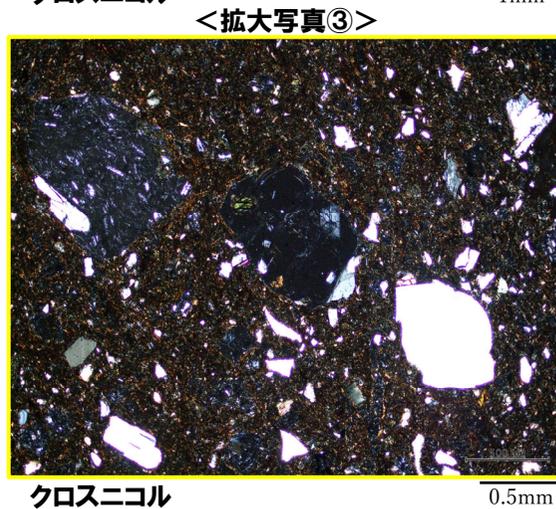
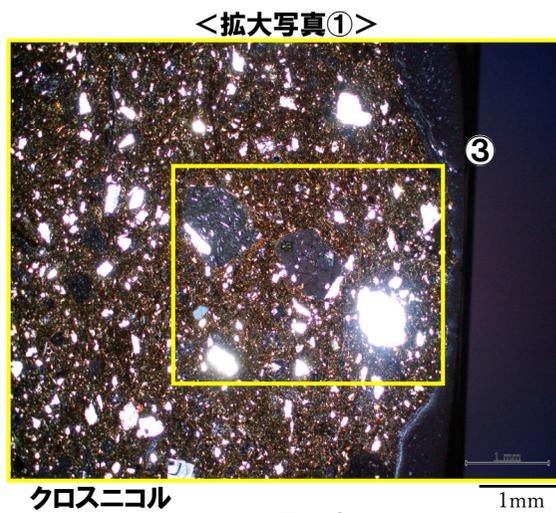
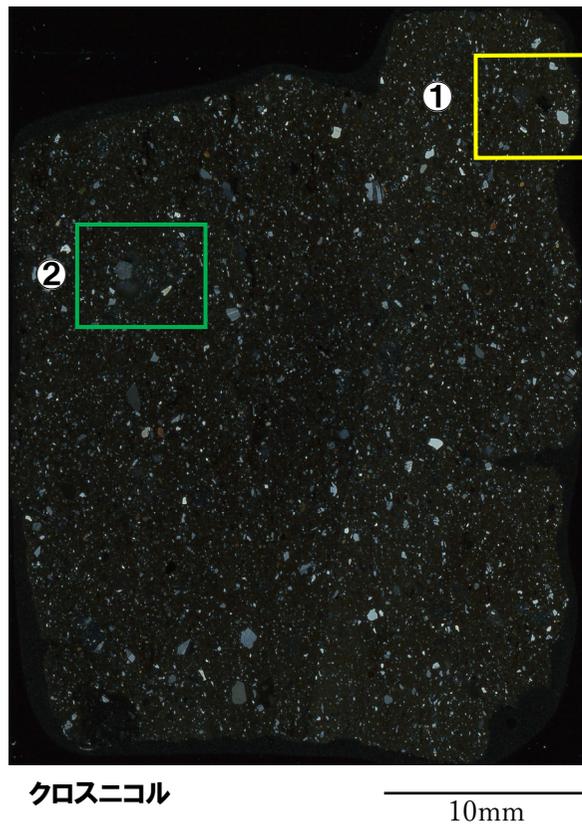
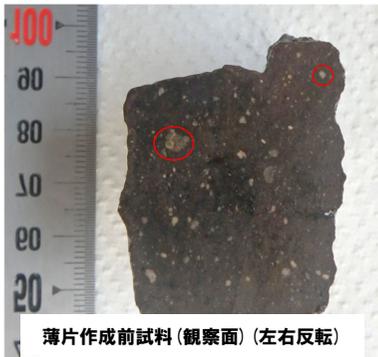
オープンニコル

0.5mm

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

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (15/21)

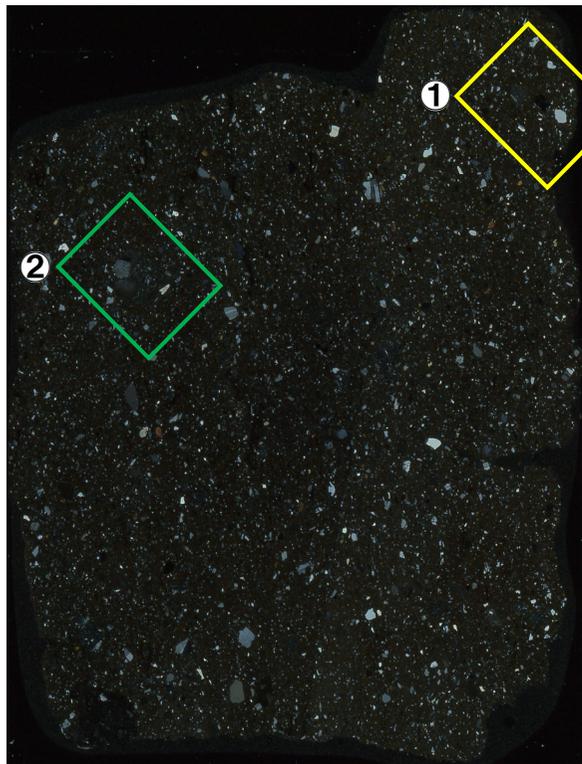
再掲 (R5/1/20審査会合)



余白

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (16/21)

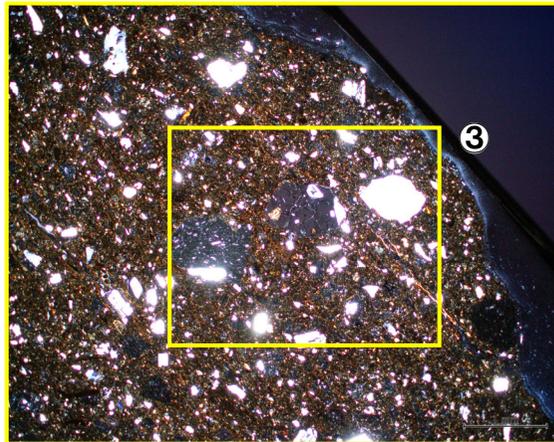
再掲 (R5/1/20審査会合)



クロスニコル

10mm

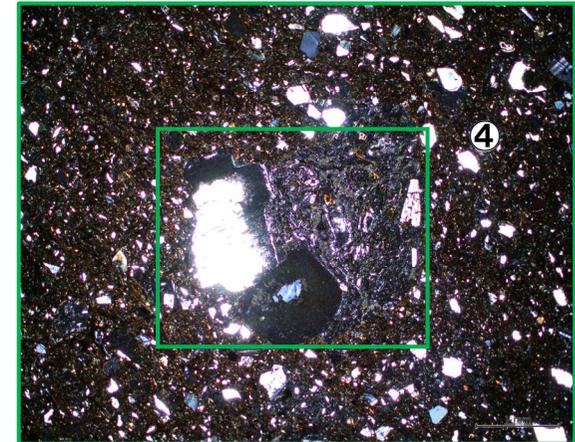
<拡大写真①>



クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真③>

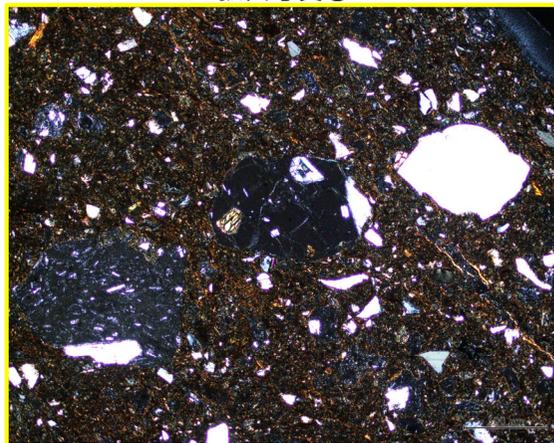
1mm

<拡大写真②>



クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真④>

1mm



クロスニコル (左方向に45° 回転)

0.5mm



クロスニコル (左方向に45° 回転)

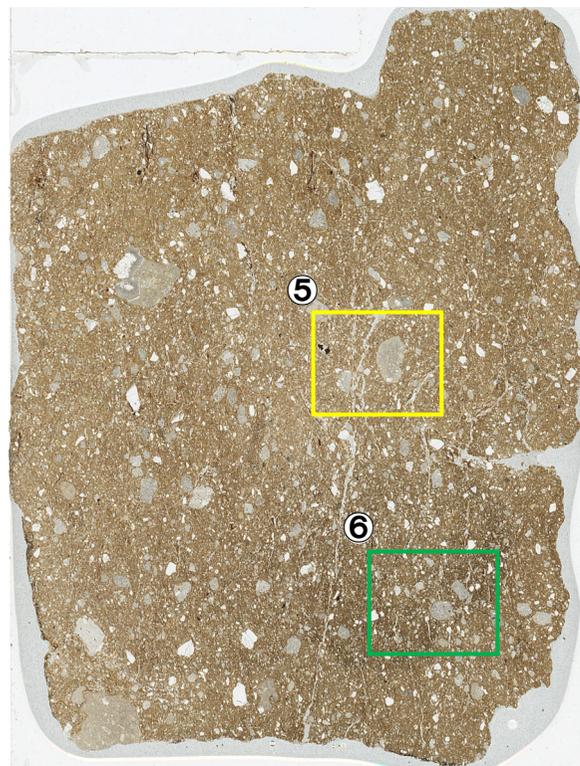
0.5mm

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (17/21)

再掲 (R5/1/20審査会合)

Rf: 岩片

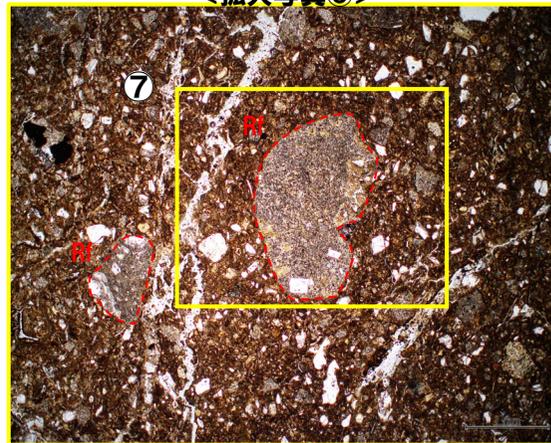
- 拡大写真⑤の約0.2cmの白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。
- 拡大写真⑥の約0.1cmの白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。



オープンニコル

10mm

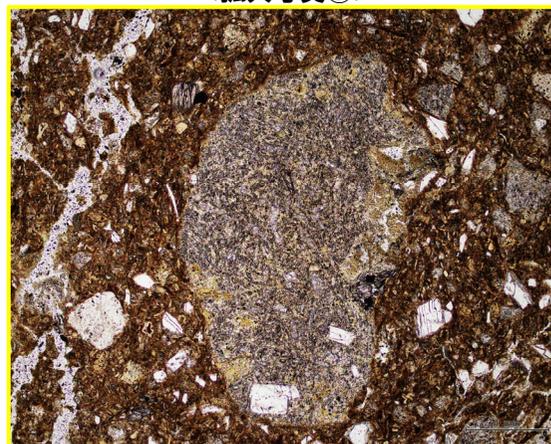
<拡大写真⑤>



オープンニコル

1mm

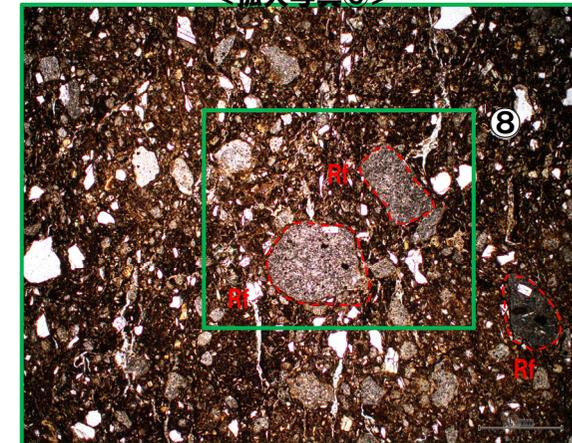
<拡大写真⑦>



オープンニコル

0.5mm

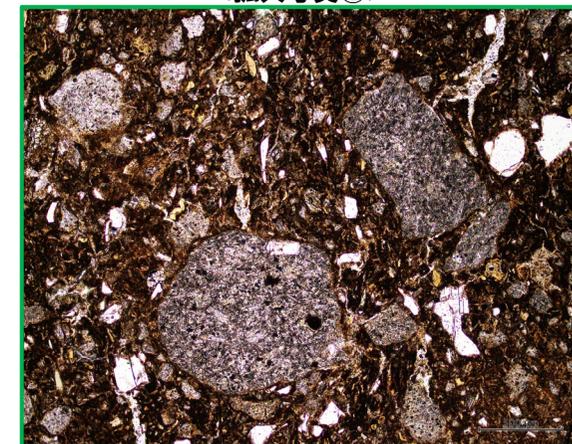
<拡大写真⑥>



オープンニコル

1mm

<拡大写真⑧>



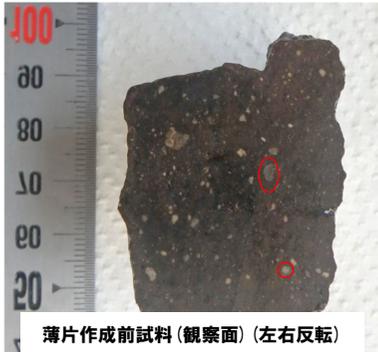
オープンニコル

0.5mm

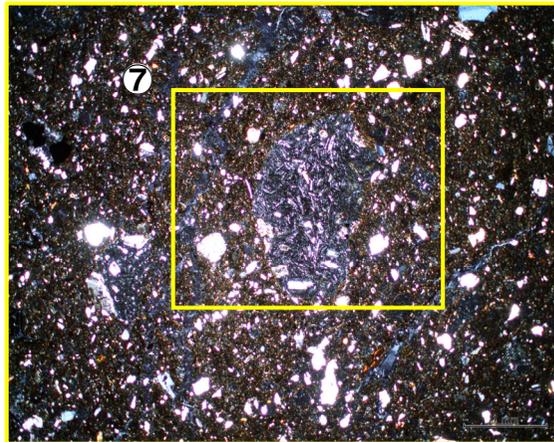
4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (18/21)

再掲 (R5/1/20審査会合)

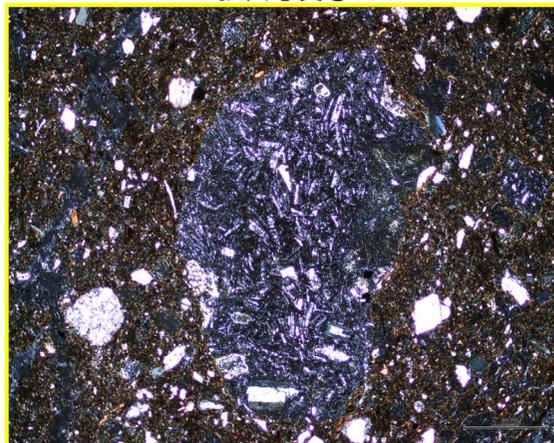


<拡大写真⑤>



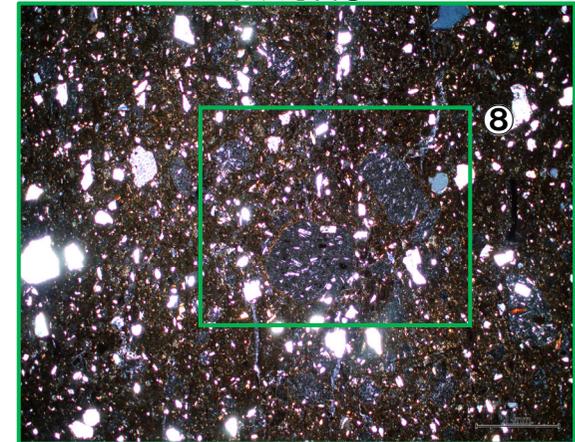
クロスニコル

<拡大写真⑦>



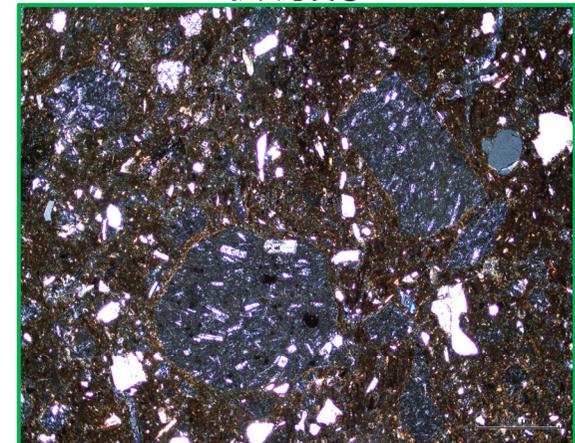
クロスニコル

<拡大写真⑥>

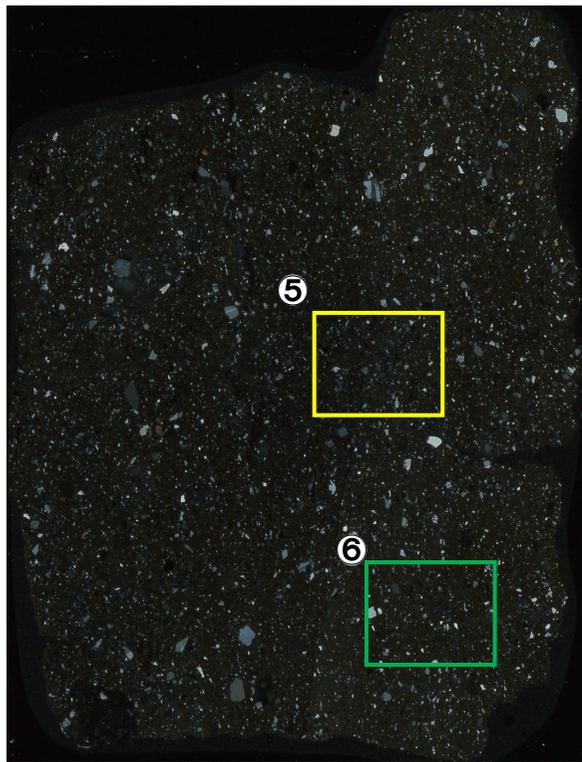


クロスニコル

<拡大写真⑧>



クロスニコル



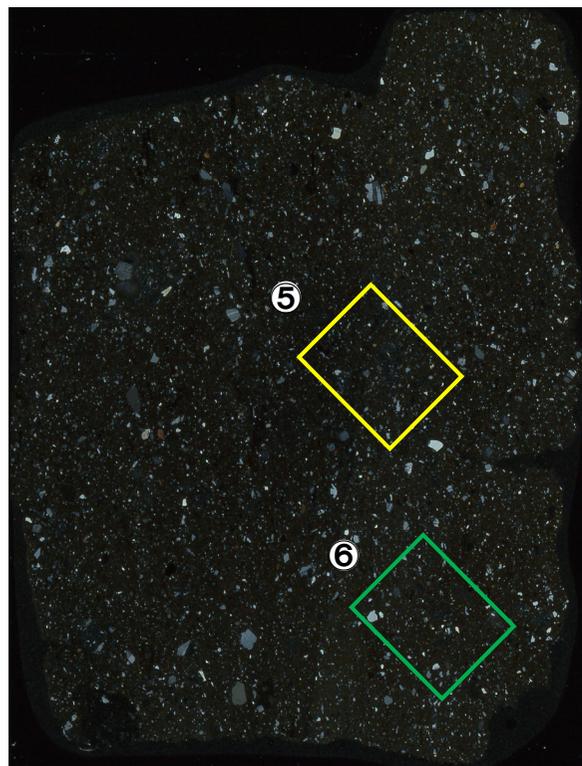
クロスニコル

10mm

余白

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (19/21)

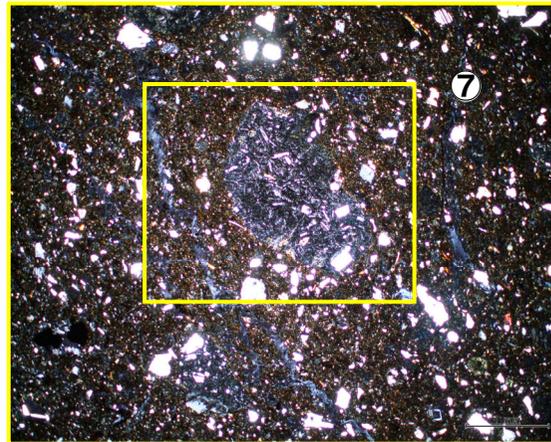
再掲 (R5/1/20審査会合)



クロスニコル

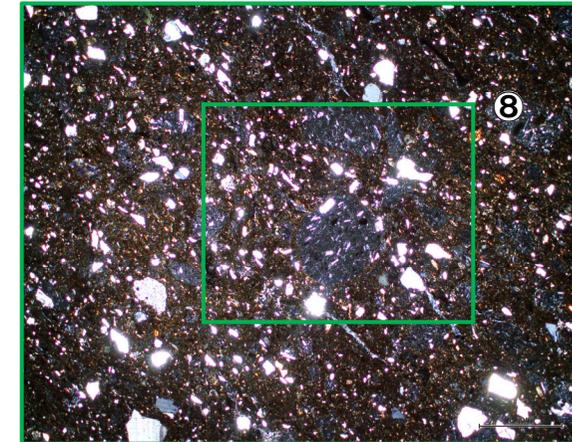
10mm

<拡大写真⑤>

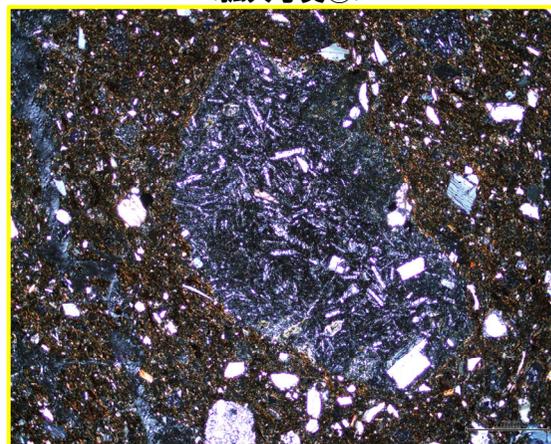
クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真⑦>

1mm

<拡大写真⑥>

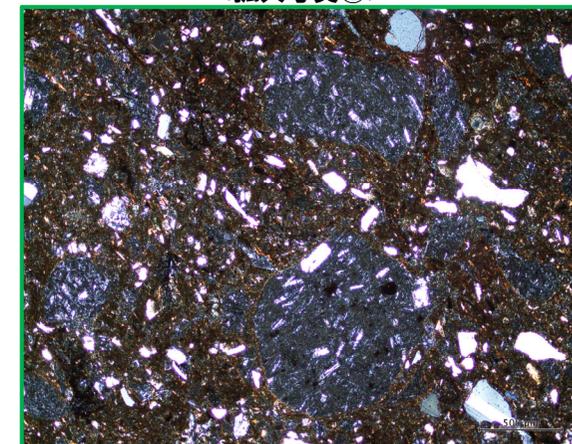
クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真⑧>

1mm



クロスニコル (左方向に45° 回転)

0.5mm



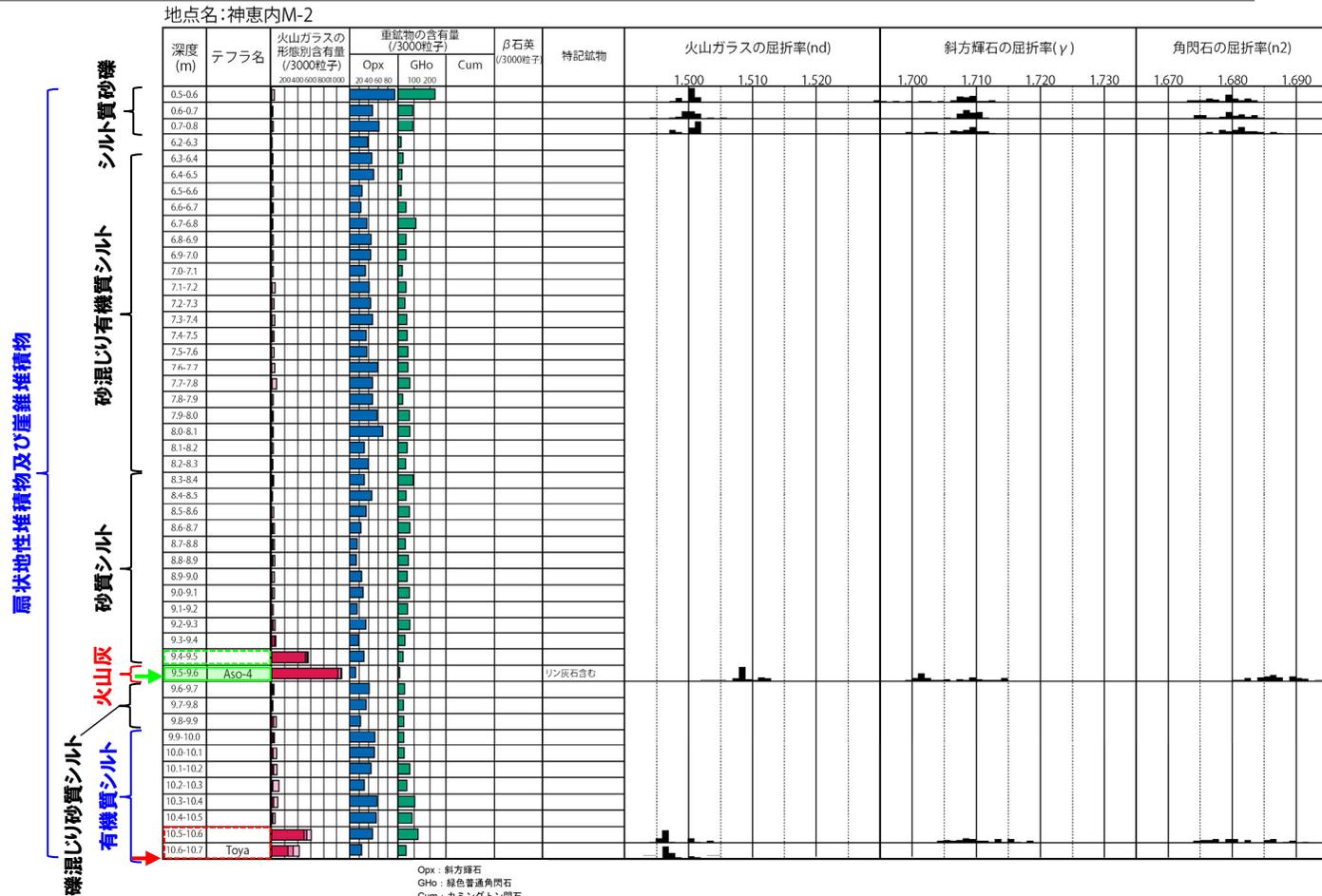
クロスニコル (左方向に45° 回転)

0.5mm

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

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (20/21)

一部修正 (H26/1/24審査会合)



R3.10.14
審査会合
以降に実施

R3.10.14
審査会合
以前に実施

洞爺火山灰 (Toya) の純層、二次堆積物等への細区分については、後述の洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討において実施しており、当該表にはその結果も記載している。

洞爺火山灰 (Toya) の純層、二次堆積物等への細区分については、後述の洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討において実施しており、当該表にはその結果も記載している。
なお、当該堆積物は、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。

火山灰分析結果 (深度0.5~0.8m, 6.2~10.7m)

(参考) Spfl及びSpfa-1の屈折率 (町田・新井, 2011より)

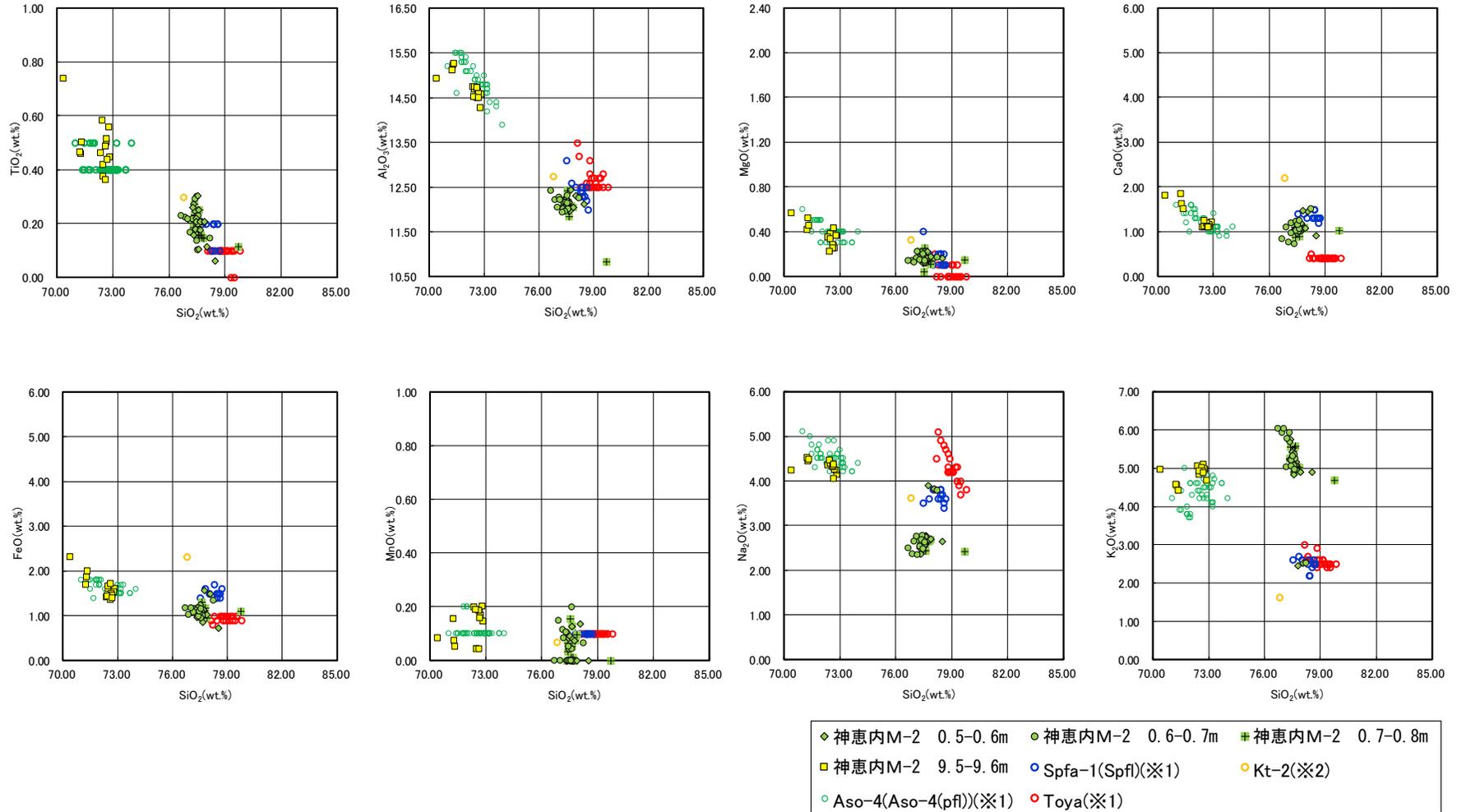
略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Spfl	バブルウォールタイプ・ハミスタタイプの火山ガラス主体	1.500-1.503	1.730-1.733	1.688-1.691
Spfa-1	ハミスタタイプの火山ガラス主体	1.501-1.505 (1.502-1.503)	1.729-1.735	1.688-1.691

(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

④-4 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-2ボーリング) (21/21)

再掲 (R5/1/20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) (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。

④-5 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-3ボーリング) (1/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)

○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。

【追加火山灰分析・薄片観察 (R3.10.14審査会合以降)】

○柱状図に“火山灰質”等と記載されている堆積物のうち、洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準に相当すると評価した堆積物以外については、R3.10.14審査会合以降、火山灰分析 (組成分析, 屈折率測定及び主成分分析) を実施した。



(次頁へ続く)

④-5 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-3ボーリング) (2/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)

(前頁からの続き)



【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)。

【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)。

【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)。

【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)。

【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)。

【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)。

【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)。

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

④-5 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-3ボーリング) (3/5)

一部修正 (H26/1/24審査会合)

孔口標高: 33.05m



Mm1段丘堆積物

基盤岩

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
0	33.05	0.00	シルト	シルト	シルト	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。粒径: 5cm以下(最大径20cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。線率: 60~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。1.90~2.00m: 均質な火山灰質シルトが挟在。※1
1	32.45	0.60	シルト	シルト	シルト	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。粒径: 5cm以下(最大径20cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。線率: 60~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。1.90~2.00m: 均質な火山灰質シルトが挟在。※1
2	29.35	3.70	シルト	シルト	シルト	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。粒径: 10cm以下(最大径12cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。5.45~5.50m: やや均質な火山灰質シルトが挟在。※1
3	27.55	5.50	シルト	シルト	シルト	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。粒径: 10cm以下(最大径12cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。5.45~5.50m: やや均質な火山灰質シルトが挟在。※1
4	26.75	6.30	シルト	シルト	シルト	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。粒径: 10cm以下(最大径12cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。5.45~5.50m: やや均質な火山灰質シルトが挟在。※1
5	23.20	9.85	シルト	シルト	シルト	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。粒径: 10cm以下(最大径12cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。5.45~5.50m: やや均質な火山灰質シルトが挟在。※1
6	22.90	10.15	火山灰	火山灰	火山灰	粗粒火山灰で粘質。やや粘性あり。粒径: 4cm以下(最大径6cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 黄色山岩類多し。
7	21.95	11.10	シルト	シルト	シルト	シルトは火山灰質。中砂~粗砂混じる。部分的に多く混入。12.05~12.20m: 線率: 2cm以下主体。線率: 10~20%程度。13.10~13.20m: 線率: 4cm以下主体。線率: 50~60%程度。13.50~13.90m: 線率: 2cm以下主体。線率: 10~20%程度。
8	20.45	12.60	シルト	シルト	シルト	シルトは火山灰質。中砂~粗砂混じる。部分的に多く混入。12.05~12.20m: 線率: 2cm以下主体。線率: 10~20%程度。13.10~13.20m: 線率: 4cm以下主体。線率: 50~60%程度。13.50~13.90m: 線率: 2cm以下主体。線率: 10~20%程度。
9	19.00	14.05	火山灰	火山灰	火山灰	粗粒火山灰粘質。中砂に挟在。粒径: 4cm以下(最大径6cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 黄色山岩類多し。
10	18.10	14.95	シルト	シルト	シルト	シルトは火山灰質。中砂~粗砂混じる。部分的に多く混入。12.05~12.20m: 線率: 2cm以下主体。線率: 10~20%程度。13.10~13.20m: 線率: 4cm以下主体。線率: 50~60%程度。13.50~13.90m: 線率: 2cm以下主体。線率: 10~20%程度。
11	16.95	16.10	シルト	シルト	シルト	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。粒径: 2cm以下(最大径10cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。線率: 60%以上。
12	16.05	17.00	シルト	シルト	シルト	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。粒径: 2cm以下(最大径10cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。線率: 60%以上。
13	16.05	17.00	シルト	シルト	シルト	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。粒径: 2cm以下(最大径10cm)主体。線率: 50~70%程度。種類: 安山岩、デイサイト。線率: 60%以上。

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、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(P484~P487参照)。

コア写真(深度0~17m) (2010年4月撮影)

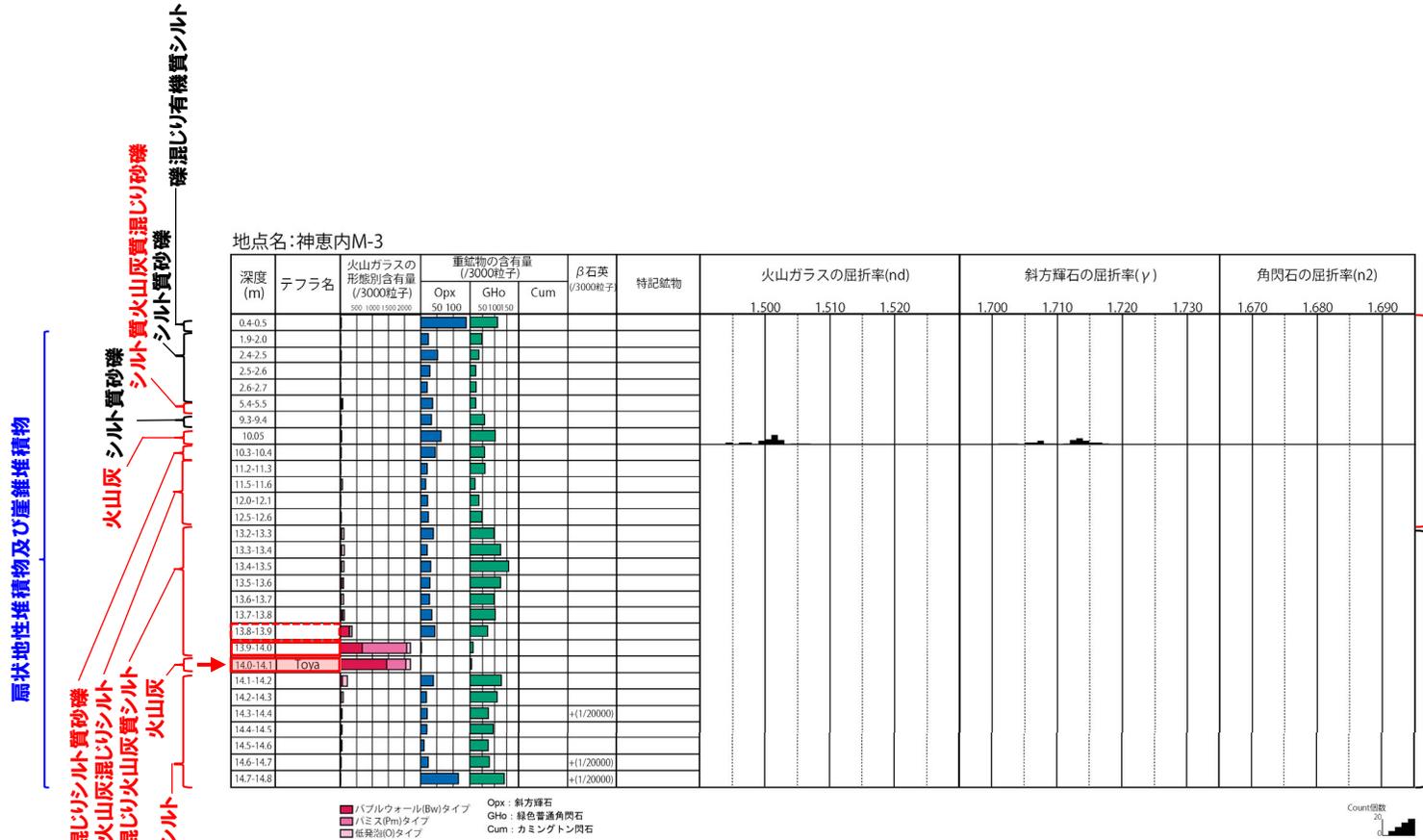
柱状図(深度0~17m)

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

④-5 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-3ボーリング) (4/5)

一部修正 (H26/1/24審査会合)



- : 洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準
- : 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) の純層、二次堆積物等への細区分については、後述の洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討において実施しており、当該表にはその結果も記載している。
 なお、当該堆積物は、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。

R3.10.14
審査会合
以降に実施

R3.10.14
審査会合
以前に実施

火山灰分析結果 (神恵内M-3)

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

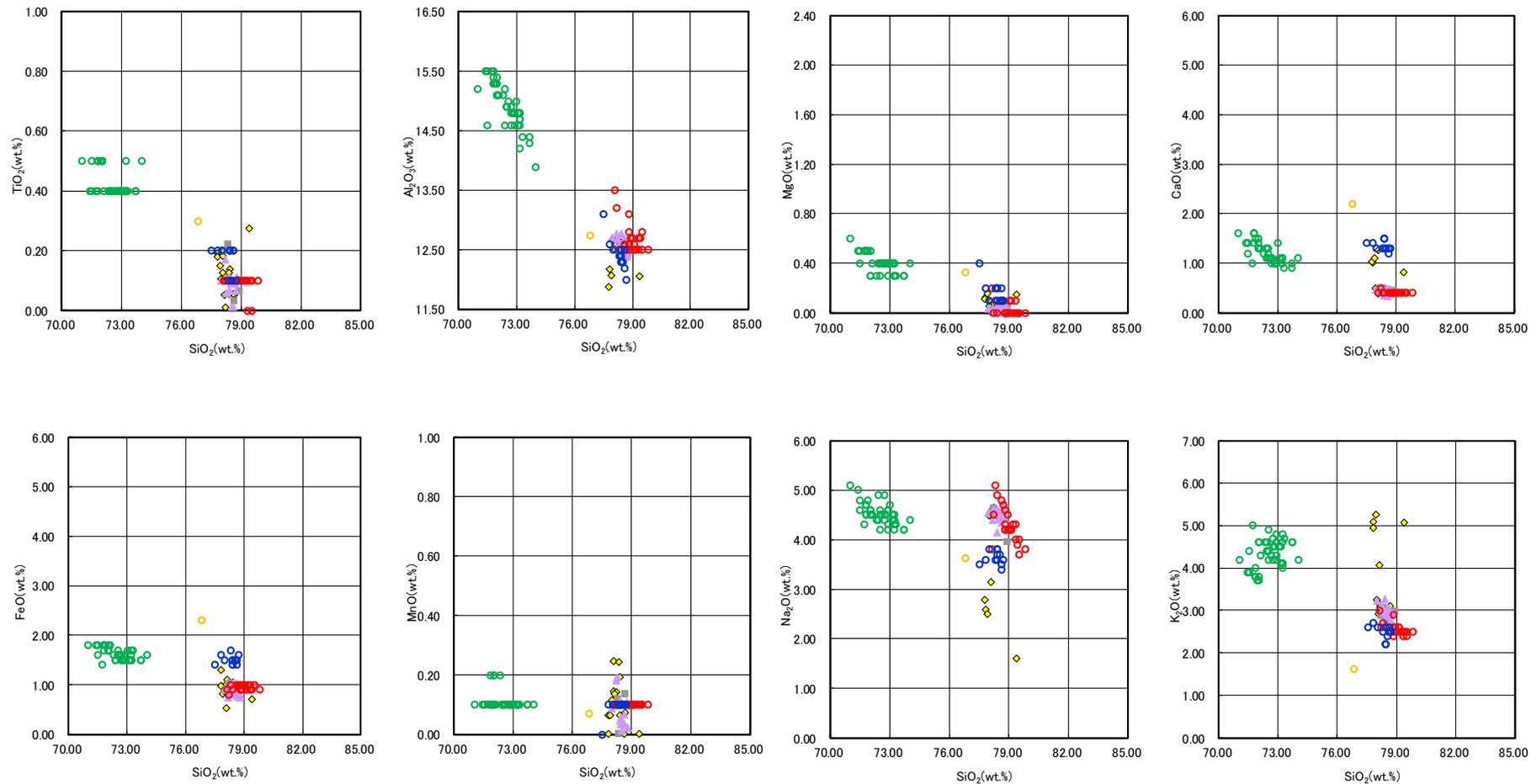
略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Toya	バブルウォールタイプ・ハミスタタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

(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

④-5 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内M-3ボーリング) (5/5)

一部修正 (H26/1/24審査会合)



◆ 神恵内M-3 10.05m ▲ 神恵内M-3 14.0~14.1m ■ 神恵内M-3 14.6~14.7m ○ Toya(※1)
 ● Kt-2(※2) ○ Spfa-1(Spfl)(※1) ○ Aso-4(Aso-4(pfl))(※1)

※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。

余白

④-6 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果:神恵内H-1ボーリング) (1/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)

○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、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)
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。

【追加火山灰分析・薄片観察 (R3.10.14審査会合以降)】

○柱状図に“火山灰質”等と記載されているものについては、これまでその評価を明確に示していないことから、R3.10.14審査会合以降、火山灰分析 (組成分析及び屈折率測定) 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の、火山ガラスの粒子数が少ない (14~30/3000粒子)。

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

④-6 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 神恵内H-1ボーリング) (2/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)

孔口標高: 45.02m



コア写真 (深度0~15m) (2010年4月撮影)

神恵内H-1 孔口標高 45.02m 掘進長 27.50m

標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質	色調	記
44.42	0.60	粗粒シルト	粗粒シルト	暗褐	シルトは粗砂混じりで不均質。混入礫径: 2cm以下(最大径7cm)主体。礫率10~20%程度。礫は風化流紋岩または風化デライト多い。
		砂礫	砂礫	暗褐	基質は中砂~粗砂。礫径: 10cm以下(最大径20cm)主体。礫形: 歪円~歪角礫。礫率: 80%以上。礫種: 安山岩主体。連化岩礫少量混入。
42.32	2.70	砂	砂	褐	中砂~粗砂で不均質。
42.12	2.90	砂礫	砂礫	褐	基質は中砂~粗砂。礫径: 8cm以下(最大径12cm)主体。礫形: 歪円~歪角礫。礫率: 60~70%。礫種: 暗灰色および暗紫灰色の安山岩主体。
41.67	3.35	砂	砂	褐	粗砂~中砂でやや均質。やや不明瞭なラミナあり(水平)。3.35m: 厚さ1.5cmのシルトが挟在。
41.22	3.80				
		シルト混じり砂礫	シルト混じり砂礫	褐	基質はシルト混じり粗砂。礫径: 20cm以下(最大径40cm)主体。礫形: 歪円~歪角礫。礫率: 80%程度。礫種: 安山岩主体。礫の色調は暗灰、灰、紫灰および暗赤灰と雑多。シルト岩礫混じる。
30.02	15.00				

扇状地性堆積物及び崖錐堆積物

柱状図 (深度0~15m)

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

④-6 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果:神恵内H-1ボーリング) (3/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)

孔口標高: 45.02m



コア写真 (深度15~27.5m) (2010年4月撮影)

神恵内H-1 孔口標高 45.02m 掘進長 27.50m

標尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質名	地色	記
16	29.42	15.60	砂	褐		上方細粒化構造あり。 15.00~15.15m:シルト混じりの細砂~中砂。 15.15~15.40m:細砂混じりの中砂~粗砂。 15.40~15.50m:硬質のシルト混じり中砂。 礫径:1cm以下(最大径5cm)主体。礫率:30~40%。 15.50~15.60m:シルト質細砂。
17			シルト混じり中砂	暗褐		基質はシルト混じり中砂~粗砂。礫径:10cm以下(最大径30cm)主体。 礫形:歪円~歪角礫。礫率:70~80%程度。礫種:安山岩主体。 礫の色調は暗灰、灰、紫灰および暗赤灰と雑多。シルト岩、風化流紋岩礫混じる。
18	27.02	18.06	砂	暗褐		細砂~粗砂で上方細粒化構造あり。 径0.5cm以下礫が少量混じる。扁平礫にインプリケーションあり。
19	26.77	18.25	シルト混じり砂礫	暗褐		基質はシルト混じり粗砂。 礫径:10cm以下(最大径30cm)主体。 礫形:歪円~歪角礫。礫率:70~80%程度。礫種:安山岩主体。 礫の色調は暗灰、灰、紫灰および暗赤灰と雑多。 シルト岩、風化流紋岩礫混じる。
20	24.22	20.80	シルト混じり砂礫	暗褐		基質はシルト混じり粗砂。 礫径:10cm以下(最大径30cm)主体。 礫形:歪円~歪角礫。礫率:70~80%程度。礫種:安山岩主体。 礫の色調は暗灰、灰、紫灰および暗赤灰と雑多。 シルト岩、風化流紋岩礫混じる。
21	24.22	20.80	シルト混じり砂礫	暗褐		シルトは有機質で、砂分混じる。 混入礫径:径2cm以下(最大径7cm)主体。礫形:円~歪角礫。礫率:10~20%程度。 礫種:安山岩、デイサイト主体。 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	22.57	22.45	シルト質砂礫	暗灰		基質は粗砂混じりの火山灰質シルト* 礫径:8cm以下主体。礫形:歪円~角礫。礫率:70~80%。礫種:安山岩主体。
23	22.30	22.70	シルト質砂礫	暗灰		基質は粗砂混じりの火山灰質シルト* 礫径:8cm以下主体。礫形:歪円~角礫。礫率:70~80%。礫種:安山岩主体。
24			砂礫	褐 & 暗褐		基質はシルト混じり粗砂。固結度やや良好。 礫径:10cm以下(最大径13cm)主体。 礫形:円~歪円礫。礫率:70~80%。礫種:安山岩主体。
25			砂礫	暗褐		25.00~25.80m:凝灰角礫岩の礫(ハイアロクラスタイト様)。 25.80~25.90m:円礫混じる砂礫。
26	19.12	25.90	砂礫	暗褐		25.80~25.90m:円礫混じる砂礫。
27	17.52	27.50	砂岩	暗灰		中粒~粗粒砂岩。径3cm以下のシルト岩礫混じる。 25.90~26.05m:径8cm以下の礫が多く混じる。 27.40m:厚さ1cmの細粒砂岩が挟在。傾斜10°。
28						

扇状地性堆積物及び崖錐堆積物

Mm1段丘堆積物

※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等の結果から、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)。

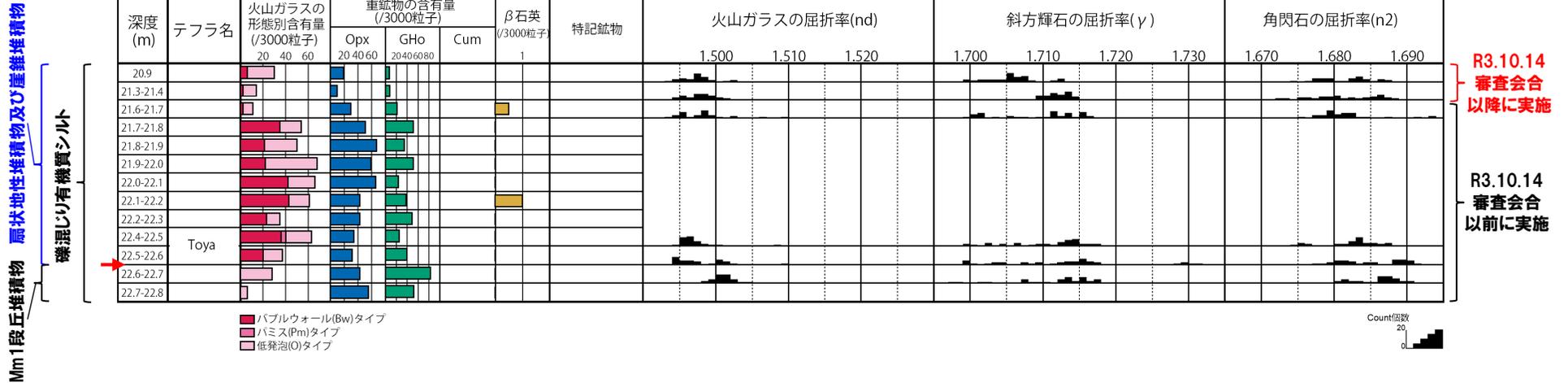
柱状図 (深度15~27.5m)

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

④-6 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果:神恵内H-1ボーリング) (4/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)

地点名:神恵内H-1



→ : 洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準

火山灰分析結果 (深度20.9m, 21.3~21.4m, 21.6~22.8m)

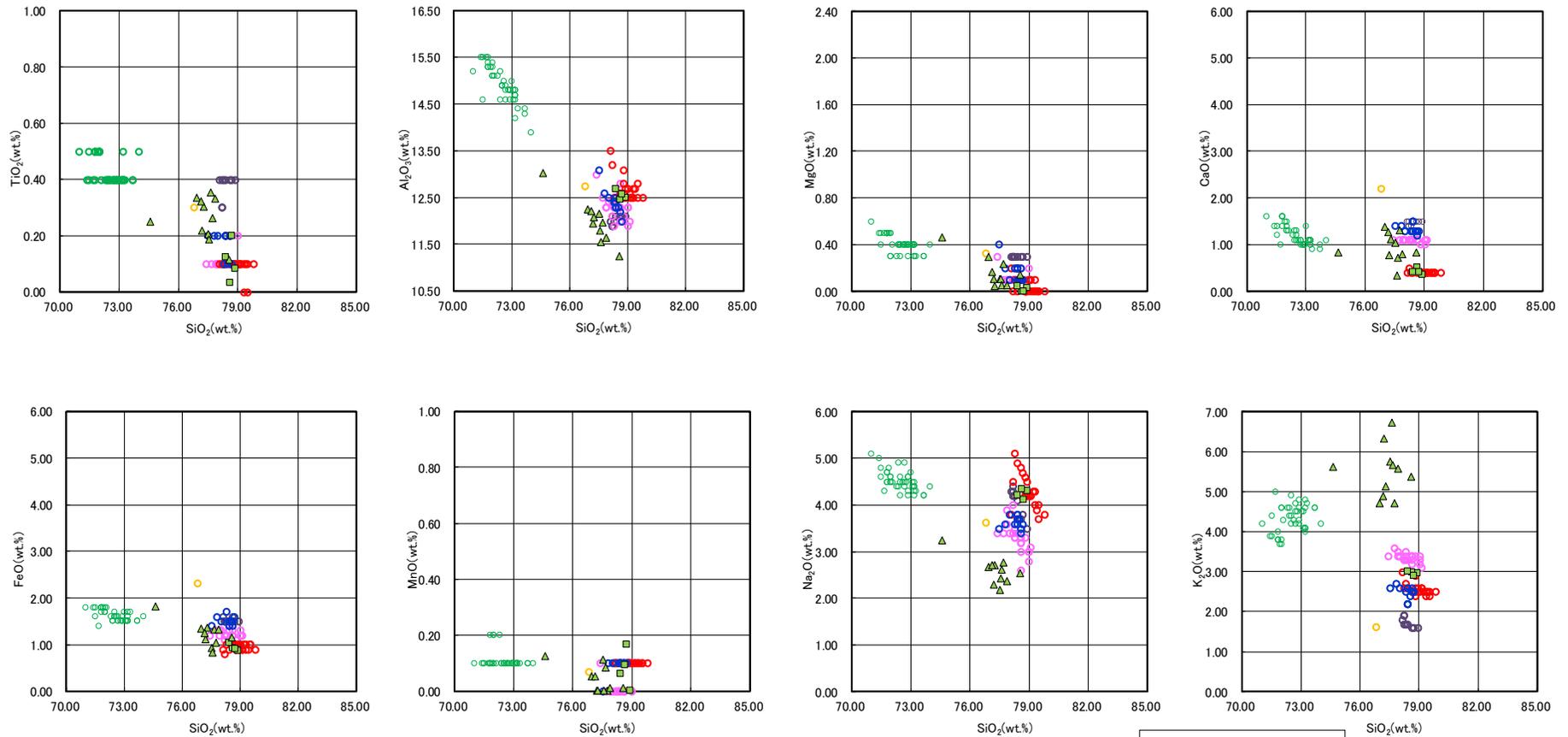
(参考) 洞爺火山灰 (Toya) の屈折率 (町田・新井, 2011より)

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

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

④-6 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果:神恵内H-1ボーリング) (5/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)



- ▲ 神恵内H-1 22.6-22.7
- 神恵内H-1 22.5-22.6
- AT(※1)
- Spfa-1(Spfl)(※1)
- Kt-2(※2)
- Aso-4(Aso-4(pfl))(※1)
- Toya(※1)
- Kc-Hb(※1)

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

※1 町田・新井(2011), ※2 青木・町田(2006)

余白

④-7 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果:神恵内H-2ボーリング) (1/4)

再掲 (R5/1/20審査会合)

○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、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)
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。
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。

【追加火山灰分析・薄片観察 (R3.10.14審査会合以降)】

○柱状図に“火山灰質”等と記載されているもののうち、洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準に相当すると評価した堆積物以外については、R3.10.14審査会合以降、火山灰分析 (組成分析) を実施した。



【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)。

【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) の結果、火山ガラスの粒子数が少ない (11/3000粒子)。

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

④-7 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果:神恵内H-2ボーリング) (2/4)

再掲 (R5/1/20審査会合)

孔口標高: 41.74m



コア写真 (深度0~15m) (2010年4月撮影)

神恵内H-2 孔口標高 41.74m 掘進長 24.00m

標尺	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質	色調	記
	41.44	0.30		暗褐色シルト		径3cm以下の礫が10~20%程度混じる。礫形:歪角~角礫。
1	40.64	1.10		シルト質砂礫	暗灰	凝土。基質はシルト質の細砂~粗砂。礫径:3cm以下主体(最大径6cm)。礫形:歪角~角礫。礫率:50~60%程度。
2	39.74	2.00		暗褐色シルト	暗灰	シルトは有機質で、砂分混じる。混入礫径:2cm以下主体。礫形:歪角~歪角礫。礫率:20~30%程度。礫種:安山岩、デイサイト、1.85~1.90m:炭化物混じる。
3				礫質砂泥	暗褐色	シルトは中砂~粗砂混じる。混入礫径:10cm以下主体(最大径15cm)。礫形:円~歪角礫。礫率:50%前後。
4				シルト	暗褐色	礫種:安山岩主体。デイサイト、シルト岩礫少量混じる。4.60~5.60m:礫混入率やや高い。
5	36.14	5.60		暗褐色シルト		
6	35.69	6.05		暗褐色シルト	黒灰	シルトは有機質で、粗砂混じる。混入礫径:1cm主体(最大径10cm)。礫形:歪角~角礫。礫率:20~30%程度。礫種:安山岩主体。
7	35.09	6.65		砂	暗褐色	火山灰質粗砂で、シルト分混じり不均質。径0.5cm以下細礫混じる。
8	34.24	7.50		シルト質砂礫	暗褐色	基質はシルト混じり粗砂。礫径:4cm以下主体(最大径9cm)。礫形:円~歪角礫。礫率:60~70%程度。礫種:安山岩主体。
	34.00	7.65		暗褐色シルト	黒灰	シルトは有機質で、やや均質。径4cm以下の礫が20~30%程度混じる。礫形:歪角礫。しばしば、炭化物混じる。
	33.80	7.85		砂礫	暗褐色	基質は中砂~粗砂。礫径:1cm以下主体(最大径9cm)。礫形:歪角礫。礫率:20~30%程度。礫種:安山岩主体。7.65m:厚さ3cmの火山灰細砂が挟み付く。
9				シルト質砂礫	暗褐色	基質はシルトで、やや均質。礫径:8cm以下主体(最大径12cm)。礫形:円~角礫。礫率:70~80%程度。礫種:安山岩主体。デイサイト、凝灰角礫の礫(ハイアロクラストイト種)少量混じる。
10				暗褐色シルト		
11	30.44	11.30		暗褐色シルト		シルトは有機質混じり。粗砂混じる。径1cm以下(最大径3cm)の礫が少量混じる。しばしば、炭化物混じる。
12	29.94	11.80		暗褐色シルト	暗褐色	11.40~11.50m:礫少なく、やや均質な有機質シルトが挟み付く。
	29.44	12.30		砂	暗褐色	基質には、粗砂混じりシルトが混じる。礫径:4cm以下主体(最大径5cm)。礫形:歪角礫。礫率:70~80%程度。礫種:安山岩主体。
	29.32	12.40		砂	暗褐色	粗砂~中砂でやや均質。径1cm以下の礫混じる。
13				暗褐色シルト	暗褐色	基質はシルト質粗砂。礫径:5cm以下主体(最大径20cm)。礫形:円~歪角礫。礫率:60~70%程度。礫種:安山岩主体。12.40~13.20m:基質は粗砂。
14	27.54	14.20		暗褐色シルト	暗褐色	粗砂、細砂混じるシルトで、有機質混じり。径0.5cmの細礫混じる。14.22m、14.38m:厚さ1cmの有機質シルトが挟み付く。
15	27.14	14.60		暗褐色シルト	暗褐色	

腐状地性堆積物及び産維堆積物

※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、後述する検討において、主に火山碎屑物からなるものではないと評価した(P488~P491参照)。

柱状図 (深度0~15m)

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

④-7 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果:神恵内H-2ボーリング) (3/4)

一部修正 (R5/1/20審査会合)

孔口標高:41.74m



コア写真 (深度15~24m) (2010年4月撮影)

神恵内H-2 孔口標高 41.74m 掘進長 24.00m

標尺	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質	色調	記
						事
16	25.69	16.05	シルト質砂礫	暗緑褐灰		基質は粗砂混じりシルト。礫径:3cm以下主体 (最大径7cm)。礫形:垂円~角礫。礫率:70~80%程度。礫種:安山岩主体。15.05m, 15.85m:木片混じる。
17	24.34	17.40	硬直じり有機質土混じりシルト	黒灰		有機質土混じりのシルト。粗砂混じる。混入礫径:3cm以下主体 (最大径5cm)。礫形:垂円~角礫。礫率:20~30%程度。礫種:安山岩主体、デイスイト、軽石片混じる。16.50~17.20m:砂分やや多く、有機質土分少ない。
18			シルト混じり砂礫	暗灰~暗緑灰		基質はシルト混じり粗砂。固結度やや良好。礫径:8cm以下主体 (最大径20cm)。礫形:円~垂角礫。礫率:70~80%程度。礫種:安山岩主体。
19	22.39	19.35	火山灰混じりシルト	暗緑灰		基質は火山灰シルト混じりの中砂~粗砂。固結度良好。礫径:3cm以下主体。礫形:角礫。礫率:70~80%程度。礫種:安山岩主体。
20	21.74	20.00	硬直じり火山灰質シルト	黄褐灰		シルトは細粒火山灰質。固結度良好。径1cm以下の安山岩礫が少量混じる。
21	20.54	21.20	砂礫	暗暗灰緑~灰		基質はシルト混じり粗砂。礫径:3cm以下主体 (最大径16cm)。礫形:円~垂円。礫率:70~80%。礫種:安山岩主体。固結度やや良好。
22			砂岩	暗灰		軽石混じり粗粒砂岩。傾斜10°~20°のラミナ分布。固結度はやや良好で、指圧ではつぶれないが、カッターで削れる。割れ目少なく棒状コア主体。
23	18.74	23.00				
24	17.74	24.00	凝灰質泥岩	黄褐灰		固結度はやや良好で、指圧ではつぶれないが、カッターで削れる。割れ目少なく棒状コア主体。

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、“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近接ボーリング (神恵内M-2ボーリング) との対比から、軽石ではないと評価した (P488~P491参照)。
※2 柱状図には、“火山灰質”等と記載されているが、R3.10.14審査会合以前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 (P488~P491参照)。

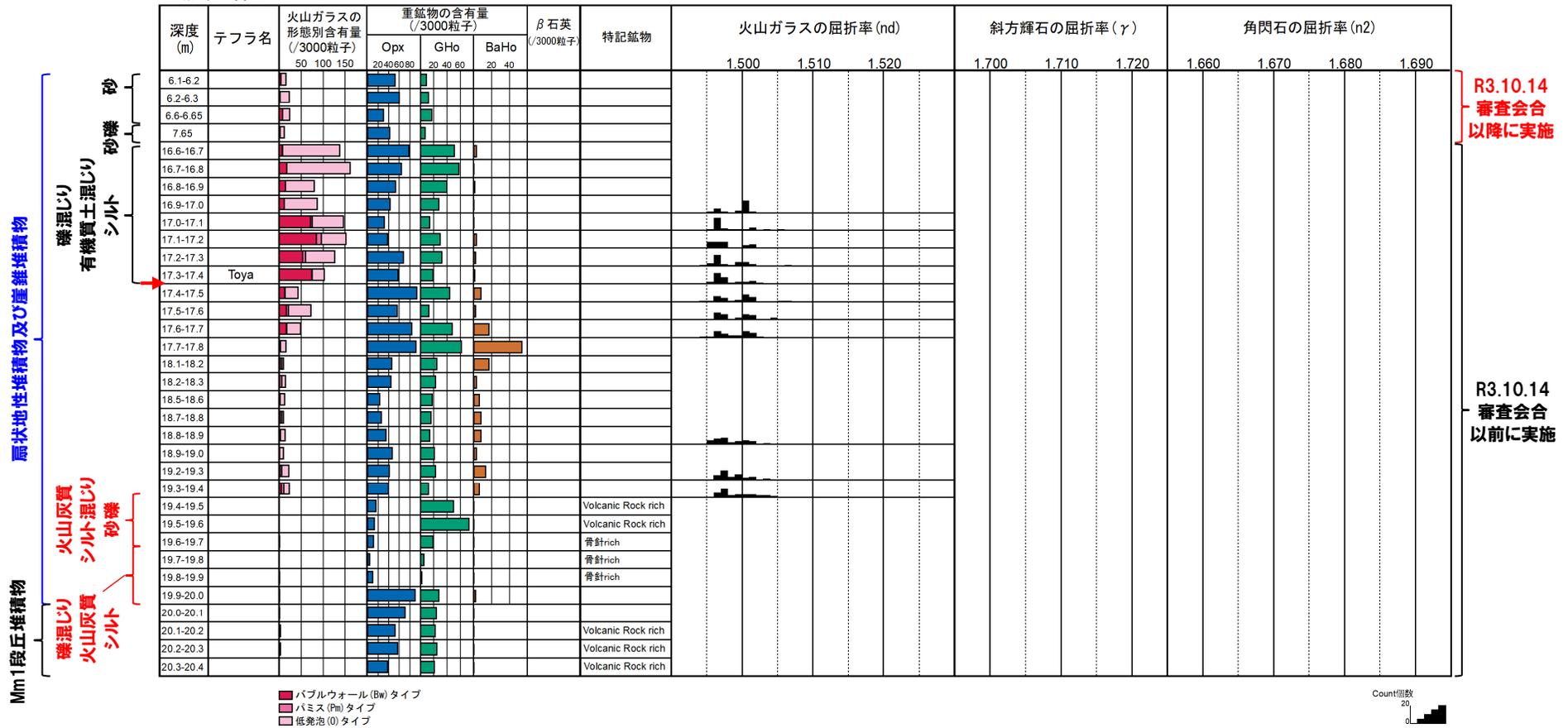
柱状図 (深度15~24m)

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

④-7 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果:神恵内H-2ボーリング) (4/4)

再掲 (R5/1/20審査会合)

地点名:神恵内H-2



R3.10.14
審査会合
以降に実施

R3.10.14
審査会合
以前に実施

→ : 洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準

火山灰分析結果 (深度6.1~6.65m, 7.65m, 16.6~20.4m)

(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

④-8 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-2ボーリング) (1/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)

○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、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)
1.73~16.05	53.28~38.96	シルト質砂礫	○8.6~9.4m:基質中に火山灰混入。

【追加火山灰分析・薄片観察 (R3.10.14審査会合以降)】

○柱状図に“火山灰”と記載されているシルト質砂礫 (深度1.73~16.05m) のうち、深度8.60~9.40mについては、これまでその評価を明確に示していないことから、R3.10.14審査会合以降、火山灰分析 (組成分析、屈折率測定及び主成分分析) を実施した。



【深度1.73~16.05m (標高53.28~38.96m) :シルト質砂礫】

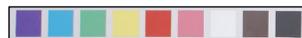
- ・深度8.60~9.40mを対象とした火山灰分析 (組成分析、屈折率測定及び主成分分析) の結果、支笏第1降下軽石 (Spfa-1) 及び洞爺火山灰 (Toya) に対比される火山ガラスが認められるものの、火山ガラスの粒子数が少ない (26/3000粒子)。

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

④-8 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-2ボーリング) (2/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)

孔口標高: 55.01m



コア写真 (深度0~15m) (2010年11月撮影)

古宇川右岸-2 孔口標高 55.01m 掘進長 25.00m

標尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質名	地色	記 事
1	54.71	0.30	[Pattern: Small circles]	砂質シルト	黄褐色	表土。植物根混入。0.1mで植物根混入。基質には、砂質シルトが混じる。0.6~1.1mで植物根混入。礫率: 70~90%。礫径: 10~100mm主体、最大300mm。礫形: 角~歪角礫。0.3~0.6m: 0.8~1.1m: 安山岩礫。細礫散在。
2	53.81	1.20		シルト質砂礫	黄褐色	基質はシルト質砂。礫率: 50%程度。礫径: 60mm以下主体。礫形: 歪円~歪角礫。礫種: 安山岩。
3	53.76	1.31		砂質シルト	黄褐色	シルト質の砂でラミナが発達している。
4	53.29	1.92	[Pattern: Small circles]	シルト質砂礫	黄褐色	基質は中粒~粗粒のシルト質砂~砂。下位に向かって基質礫勢となる。1.73~13.90m: 礫率: 60~70%。礫径: 80mm以下主体で100~200mmの礫点在。最大1.400mm。礫形: 歪円~角礫。下位に向かって角礫礫勢。礫種: 安山岩主体。
9	52.00	3.21		シルト質砂礫	黄褐色	8.6~9.4m: 基質中に火山灰混入。*
12	51.00	4.21		シルト質砂礫	黄褐色	11.5~12.9m: 安山岩礫。
14	50.00	5.21		シルト質砂礫	黄褐色	12.9~15.05m: 細礫多く混じる。
15	49.00	6.21		シルト質砂礫	黄褐色	13.90~16.05m: 基質: 明黄褐色。礫率: 30~40%。

扇状地性堆積物及び崖堆積物

※柱状図には、“火山灰”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 (P498~P499参照)。

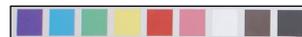
柱状図 (深度0~15m)

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

④-8 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-2ボーリング) (3/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)

孔口標高: 55.01m



コア写真 (深度15~25m) (2010年11月撮影)

古宇川右岸-2 孔口標高 55.01m 掘進長 25.00m

風状地性堆積物及び崖錐堆積物

標尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質名	色調	記 事
16	38.96 38.81	16.05 16.20		シルト質砂	黄褐 灰褐	シルト混じりの中粒~粗粒砂で、砂礫混じる。 基質はシルト分多く混じる中粒~粗粒砂。 礫径: 20~30mm主体、最大300mm。 礫形: 亜円~角礫。 礫核: 安山岩主体 16.2~17.9m: 礫率: 60~70%。 16.2~17.6m: 基質は暗褐色。 17.15~17.5m: 安山岩礫。 17.6~17.9m: 安山岩礫。 17.9~19.7m: 混入礫径20~30mm主体で、細礫優勢。 17.95~18.9m: 礫率: 30~40%。 18.9~21.5m: 礫率: 60~70%。 19.7~21.5m: 礫径: 80mmが主体。 20.4~20.6m: 安山岩礫。 20.12~20.2m: シルト混じりの粗粒砂。 20.8~20.9m: 表面風化した角礫点在。
22	33.51	21.50		砂互層 泥岩	黄褐色 黒灰	地層境界の傾斜44° 21.5~21.8m: 含礫粗粒砂岩、混入礫は10~40mmの亜円礫。 地質境界の傾斜26° 21.9~22.64m: 黄灰~黒灰の泥岩。 ラミナの傾斜16°。
23	32.37	22.64		凝灰質砂岩	暗灰	0~30cmの棒状コアを呈する。 岩片はカッターで割れる。
25	30.01	25.00				

柱状図 (深度15~25m)

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

④-8 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-2ボーリング) (4/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)

地点名: 古宇川右岸-2

扇状地性堆積物
及び崖線堆積物

シルト質砂礫



R3.10.14
審査会合
以降に実施

火山灰分析結果 (深度9.38~9.40m)

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

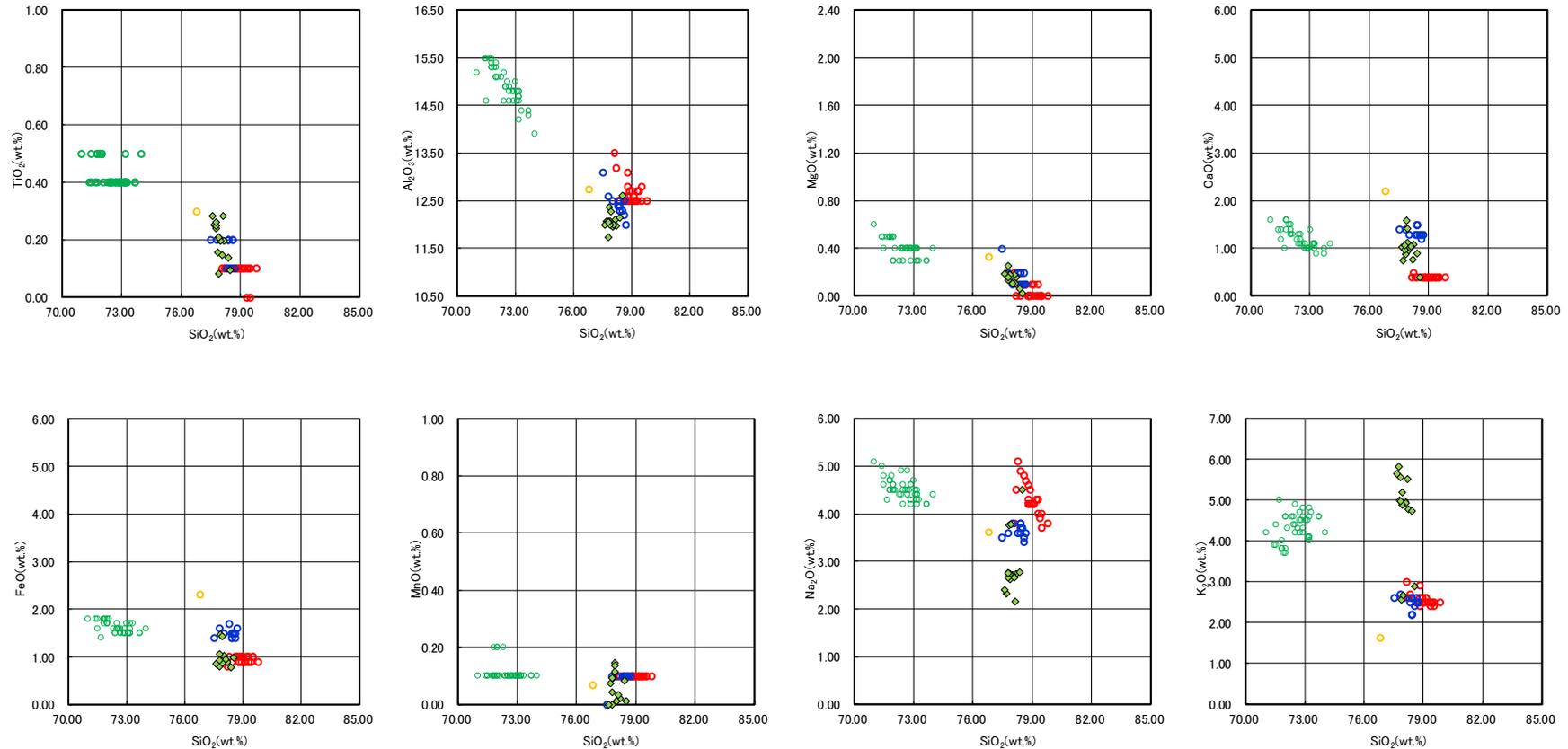
略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Toya	バブルウォールタイプ・ハミスタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

(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

④-8 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-2ボーリング) (5/5)

再掲 (R5/1/20審査会合)



◆ 右岸-2(9.38-9.4) ○ Spfa-1(Spf)(※1) ● Kt-2(※2)
 ○ Aso-4(Aso-4(pfl))(※1) ● Toya(※1)

※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) (古宇川右岸-2)
 (R3.10.14審査会合以降に実施)

余白

④-9 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) (1/4)

再掲 (R5/1/20審査会合)

○古宇川右岸-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)
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:黄褐の火山灰質砂, 礫率:60~70%。

【追加火山灰分析・薄片観察 (R3.10.14審査会合以降)】

○柱状図に“火山灰質”等と記載されている、砂礫 (深度18.90~21.00m) のうち深度20.64~20.85m及び砂礫 (深度21.00~25.23m) のうち深度21.90~21.95mについては、これまでその評価を明確に示していないことから、R3.10.14審査会合以降、火山灰分析 (組成分析及び屈折率測定) を実施した。



【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)。

【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)。

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

④-9 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) (2/4)

一部修正 (H26/1/24審査会合)

孔口標高: 51.44m



コア写真 (深度0~15m) (2010年11月撮影)

古宇川右岸-3 孔口標高 51.44m 掘進長 30.00m

標尺	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質名	色調	記	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	50.91	0.53	[Patterned column representing sediment layers]	礫混じり砂質シルト	暗褐色	礫土 20~30mmの角礫10~20%混じる。	
	50.88	0.56		砂質シルト	暗褐色	旧礫土	
	50.44	1.00		砂質シルト	暗褐色	有機質混じりの砂質シルト。 塊礫散在。	
	50.32	1.12		礫混じりシルト質砂	暗褐色	シルト分が多い中粒~粗粒砂主体。20m程度の角礫混入。	
	49.84	1.60		シルト混じり砂礫	暗褐色	基質はシルト混じり中粒~粗粒砂。礫率:50~60%。 礫径:60mm主体。塊礫:円~角礫。	
					砂礫	黄褐色	1.60~1.80m:安山岩の角礫。 基質はシルト質の中粒~粗粒砂。 礫率:70~80%。 礫径:10~80mm主体。最大80mm。礫形:亜円礫主体。 塊礫:安山岩礫主体で一部黄褐色も混在する。
	43.94	7.50			砂	黄褐色	粗粒砂。
	43.89	7.55			砂礫	暗褐色	基質は砂~砂質シルト。 砂は中粒~粗粒砂。礫率:60~70%。 礫径:10~80mm主体。最大140mm。 礫形:亜円~亜角礫。 塊礫:安山岩礫主体。
	41.54	9.90			砂質シルト	黄褐色	9.90~9.95m:濁浪のよい中粒砂。 9.95~10.00m:角礫混入する砂質シルト。
	41.48	10.00			シルト質砂礫	暗褐色	シルト分が多い中粒~粗粒砂。 礫率:80%以上。 礫径:10~80mmが主体で100~200mmが点在する。最大500mm。 礫形:角礫。 塊礫:安山岩礫主体。 10.0m:表面風化した安山岩礫。
					シルト質砂礫	暗褐色	

扇状地性堆積物及び崖線堆積物

柱状図 (深度0~15m)

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

④-9 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

標尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質名	色調	記 事
16			[Pattern]	シルト質砂礫	暗褐色	15.70~18.10m: 100mm以上の細溜入少ない。
17				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。
18	33.34	18.10	[Pattern]	砂礫	赤褐色	基質はシルト質砂~砂で火山灰質。安山岩礫200mm程度が常在。
19	32.54	18.90		砂礫	赤褐色	基質が火山灰質砂。*1
20			[Pattern]	砂礫	黄褐色~赤褐色	20.64~20.85m: 基質優勢で細粒火山灰含む。*1 20.85~21.0m: 基質が有機質。
21	30.44	21.00		砂礫	黄褐色~赤褐色	基質は中粒~粗粒砂。礫径: 40mmが主体で100mmが常在。最大500mm。礫形: 歪角~歪円礫。一部角礫混入する。*1,2 21.90~21.95m: 黄褐色の火山灰質砂。礫率: 60~70%。*3
22			[Pattern]	砂礫	黄褐色~赤褐色	22.52~22.95m: 基質が赤褐色の中粒砂。*3
23				砂礫	黄褐色~赤褐色	23.40~24.35m: 30mm程度の粗主体。礫率: 30~40%。
24			[Pattern]	砂礫	黄褐色~赤褐色	
25	26.21	25.23		砂礫	黄褐色~赤褐色	細粒~粗粒砂。礫率: 50~60%。礫径: 40~100mm。22.52~22.95m: 褐色のシルト混在。23.40~24.35m: 褐色のシルト混在。*1,2
26	25.65	25.78	[Pattern]	砂礫	黒灰褐色	基質は溜汰のよい粗粒砂。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。26.80~28.10m: 基質が2~5mmの細溜主体。礫率: 60~70%。
27				砂礫	黒灰褐色	
28	23.28	28.15	[Pattern]	含礫砂岩	黒灰	100~300mm程度の棒状コアを呈する。基質は中粒~粗粒砂で岩片は硬い。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				含礫砂岩	黒灰	
30	21.44	30.00				

層状地性堆積物及び崖錐堆積物

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、R5.1.20審査会合資料において、「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、R5.1.20審査会合資料において、「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 (P496~P497参照)。

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

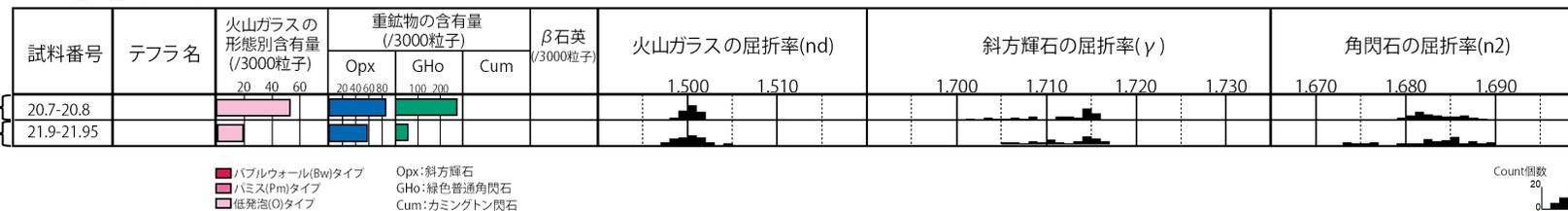
④-9 古宇川右岸地点 (追加火山灰分析・薄片観察結果: 古宇川右岸-3ボーリング) (4/4)

再掲 (R5/1/20審査会合)

地点名: 古宇川右岸-3

扇状地性堆積物
及び崖線堆積物

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

④-10 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（R5/1/20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，地層区分をより明確にする必要があることから，これまで降下火砕物と評価してい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（細区分の考え方については，P25参照）。
- また，これらの堆積物のうち，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，岩内平野西部（敷地近傍（II））における検討を踏まえると，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（詳細はP26～P31参照）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。



<（i）の検討結果>

- 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（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）

<（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及び崖錐堆積物に区分される。
- 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（P417～P439参照）。

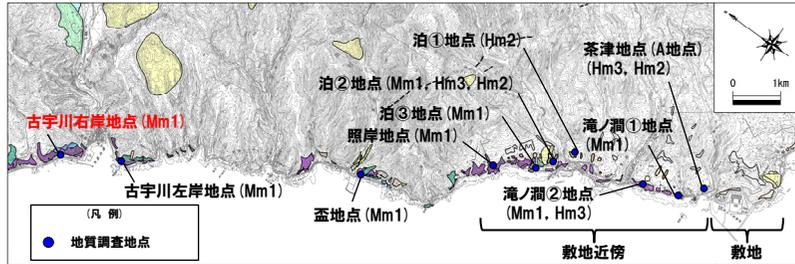


- 古宇川右岸地点において，軽石を含む洞爺火砕流本体は認められず，主に火山砕屑物からなる堆積物は，以下に示すものが認められる。
 - ・火砕サージ由来か降下火砕物由来かを厳密に区分することは難しい洞爺火山灰（Toya）の火山ガラスを多く含む堆積物
 - ・阿蘇4火山灰（Aso-4）の純層又は二次堆積物

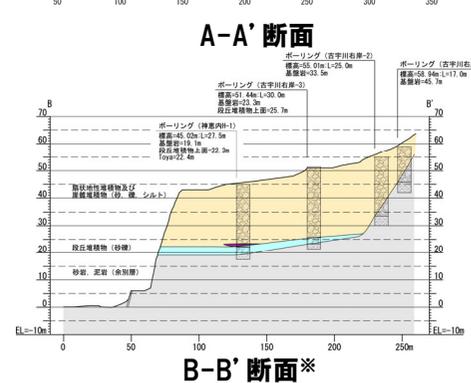
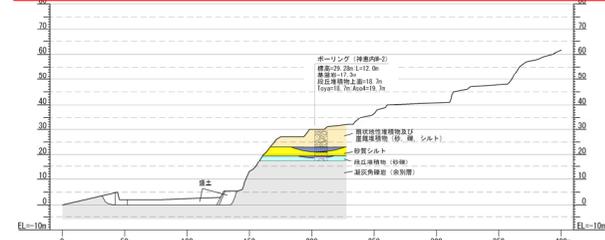
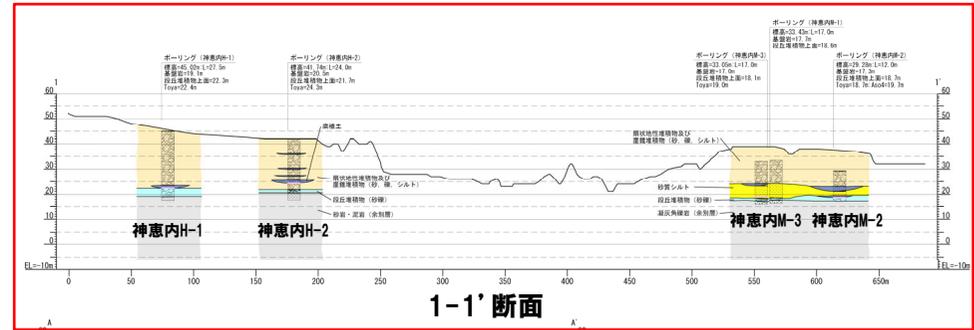
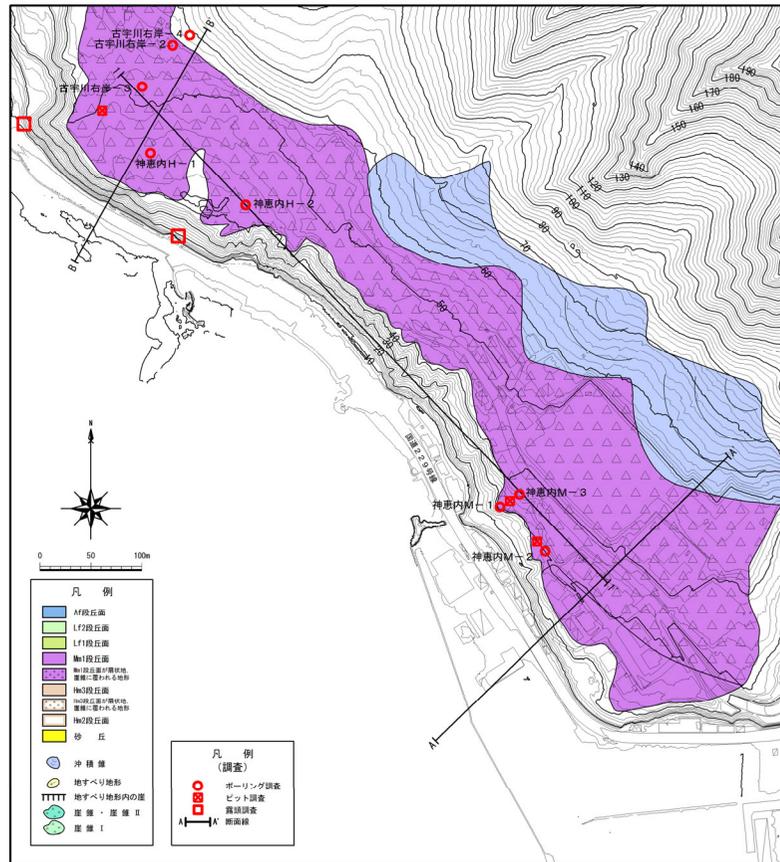
4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

④-10 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)



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

④-10 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）

一部修正 (R5/1/20審査会合)

(凡例) “火山灰質”等を対象とした検討結果

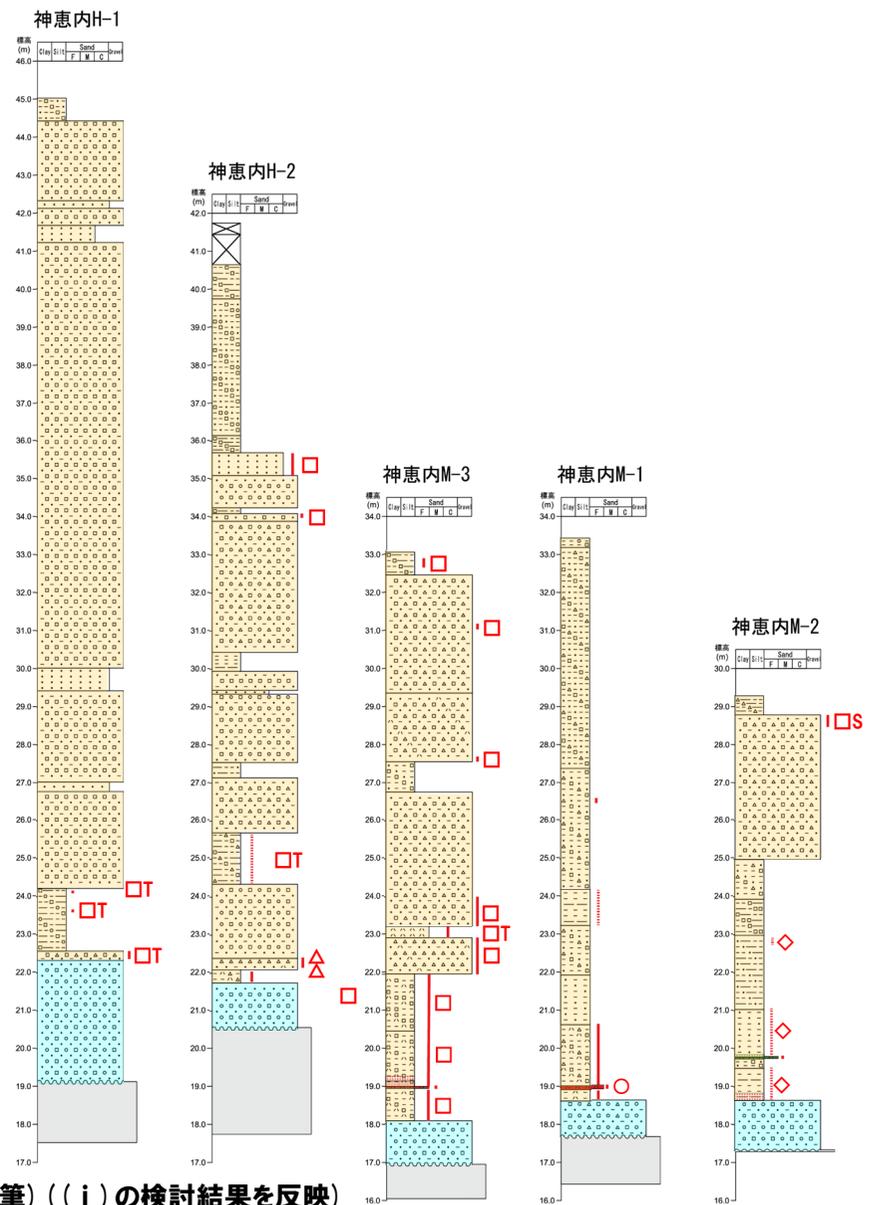
- : 火山灰分析の結果, 火山ガラスの粒子数が多い。
- : 火山灰分析の結果, 火山ガラスの粒子数が少ない。
(Toya又はSofa-1に対比される火山ガラスが混在する場合は, 「T」又は「S」を付記)
- △: 火山灰分析の結果, 火山ガラスがほとんど含まれない。

(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。



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。



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

④-10 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)

一部修正 (R5/1/20 審査会合)

(凡例) “火山灰質”等を対象とした検討結果

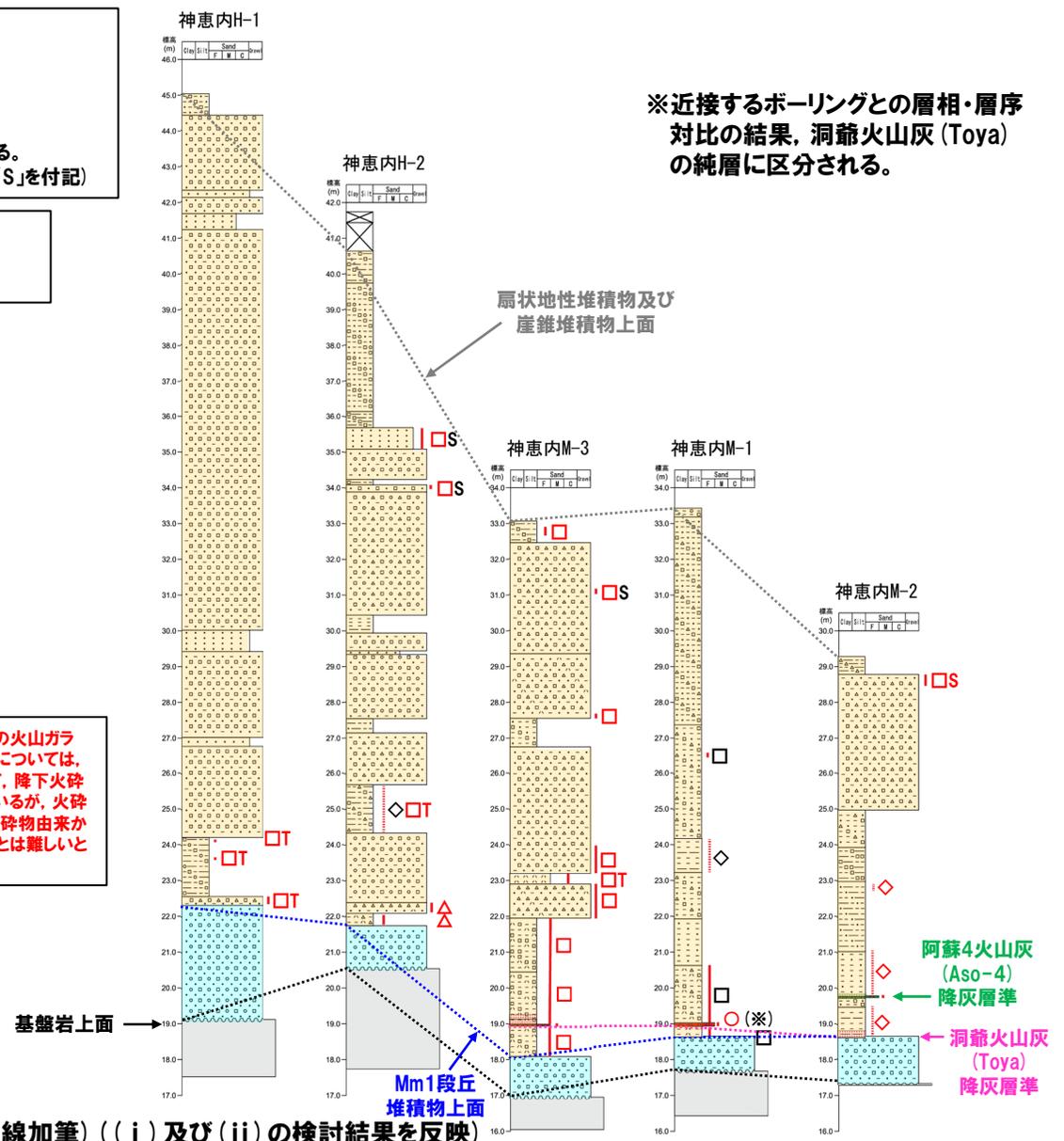
- : 火山灰分析の結果, 火山ガラスの粒子数が多い。
- : 火山灰分析の結果, 火山ガラスの粒子数が少ない。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在する場合は、「T」又は「S」を付記)
- △: 火山灰分析の結果, 火山ガラスがほとんど含まれない。
- : 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果, 火山ガラスが混在するものと考えられる。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在すると考えられる場合は、「T」又は「S」を付記)

(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。



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。



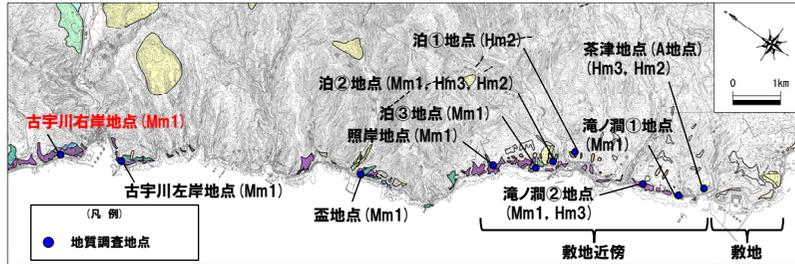
※近接するボーリングとの層相・層序対比の結果, 洞爺火山灰 (Toya) の純層に区分される。

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

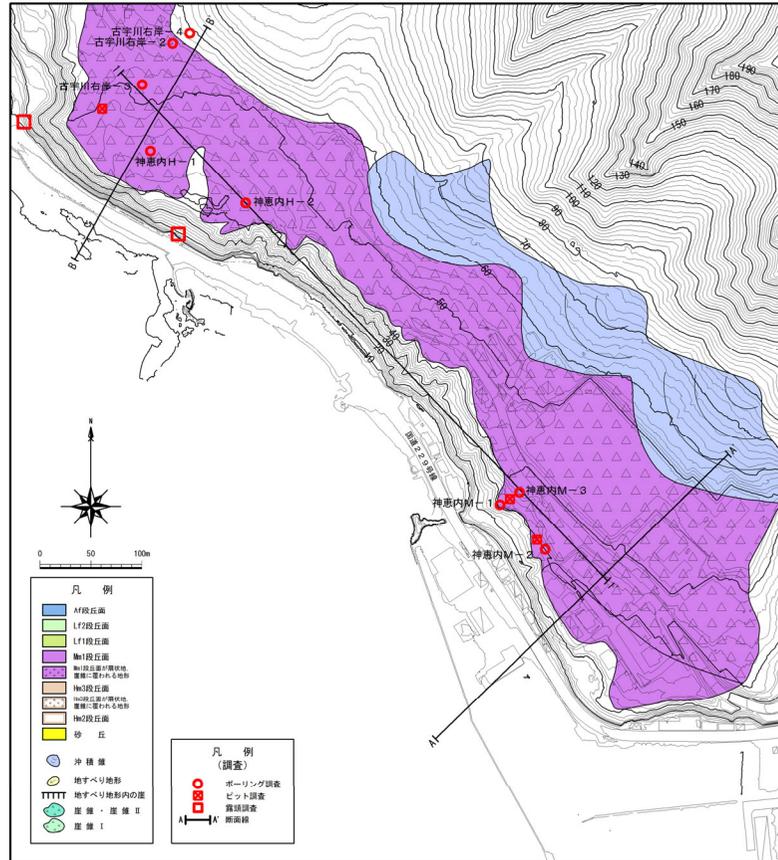
④-10 古宇川右岸地点（洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討:まとめ）(5/7)

一部修正 (H26/1/24審査会合)

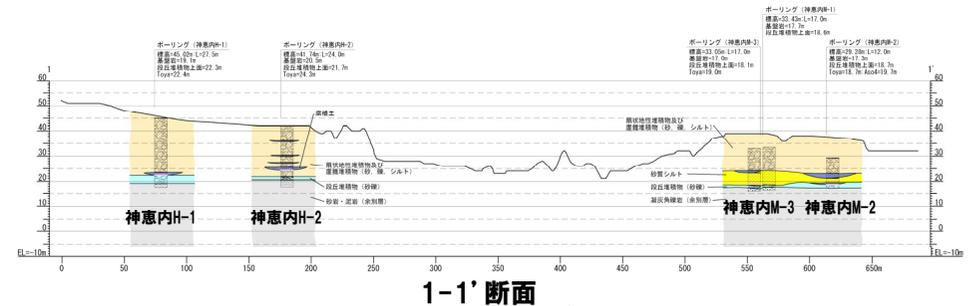


調査位置図

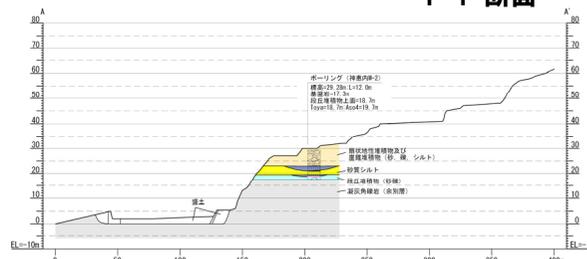
当図は、国土地理院、2万5千分の1地形図「茅沼（平成12年8月発行）、稲倉石（昭和63年1月発行）及び神恵内（平成18年8月発行）」を元に作成



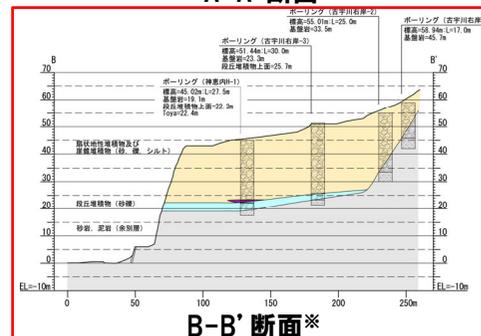
地形分類図



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

④-10 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)

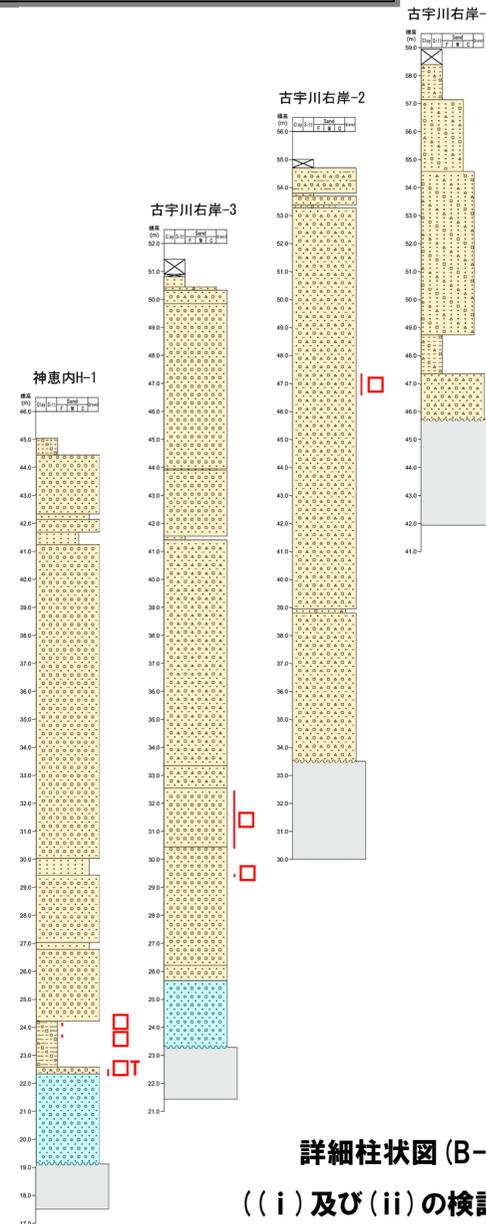
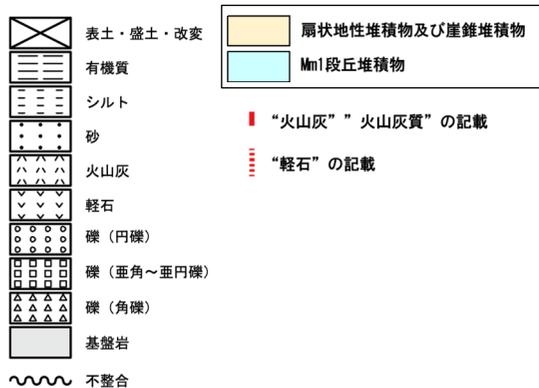
一部修正 (R5/1/20審査会合)

(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。



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

④-10 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）

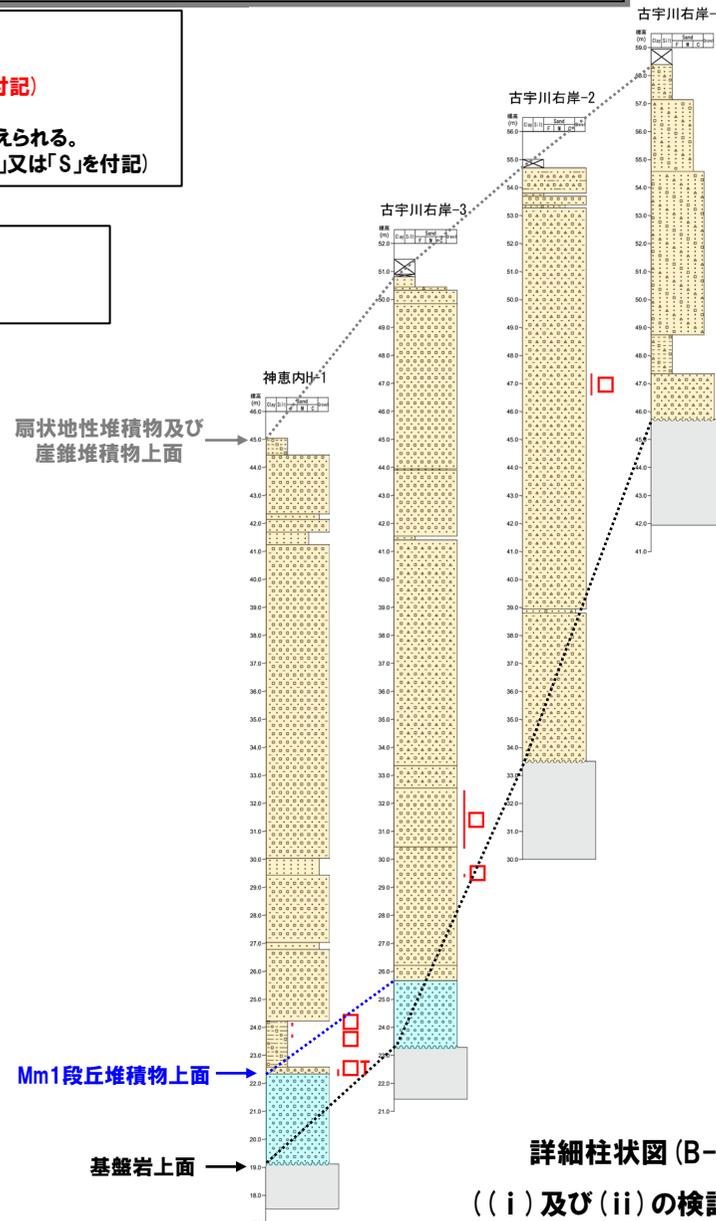
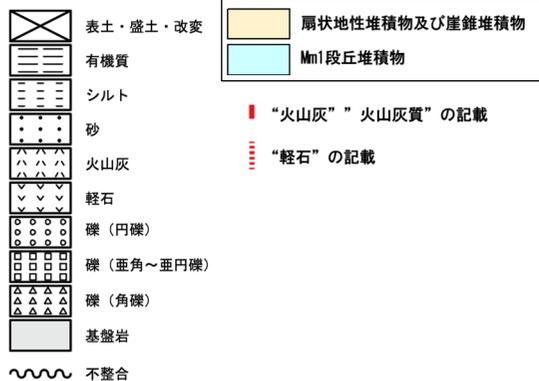
一部修正 (R5/1/20 審査会合)

(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)

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

④-11 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)

一部修正 (R5/1/20審査会合)

○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 (P449~P453参照)。

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:P452~P453	
				基質	軽石	組成分析			
組成分析	屈折率測定	主成分分析	顕微鏡観察						
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。	○	○	-	-	-	(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、火山ガラスの粒子数が少ない(14~30/3000粒子)。
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 (シルト質砂礫 (深度22.45~22.70m)) 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 (P452~P453参照)。
- ・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, P452参照)、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

④-11 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)

一部修正 (R5/1/20審査会合)

(凡例) “火山灰質”等を対象とした検討結果

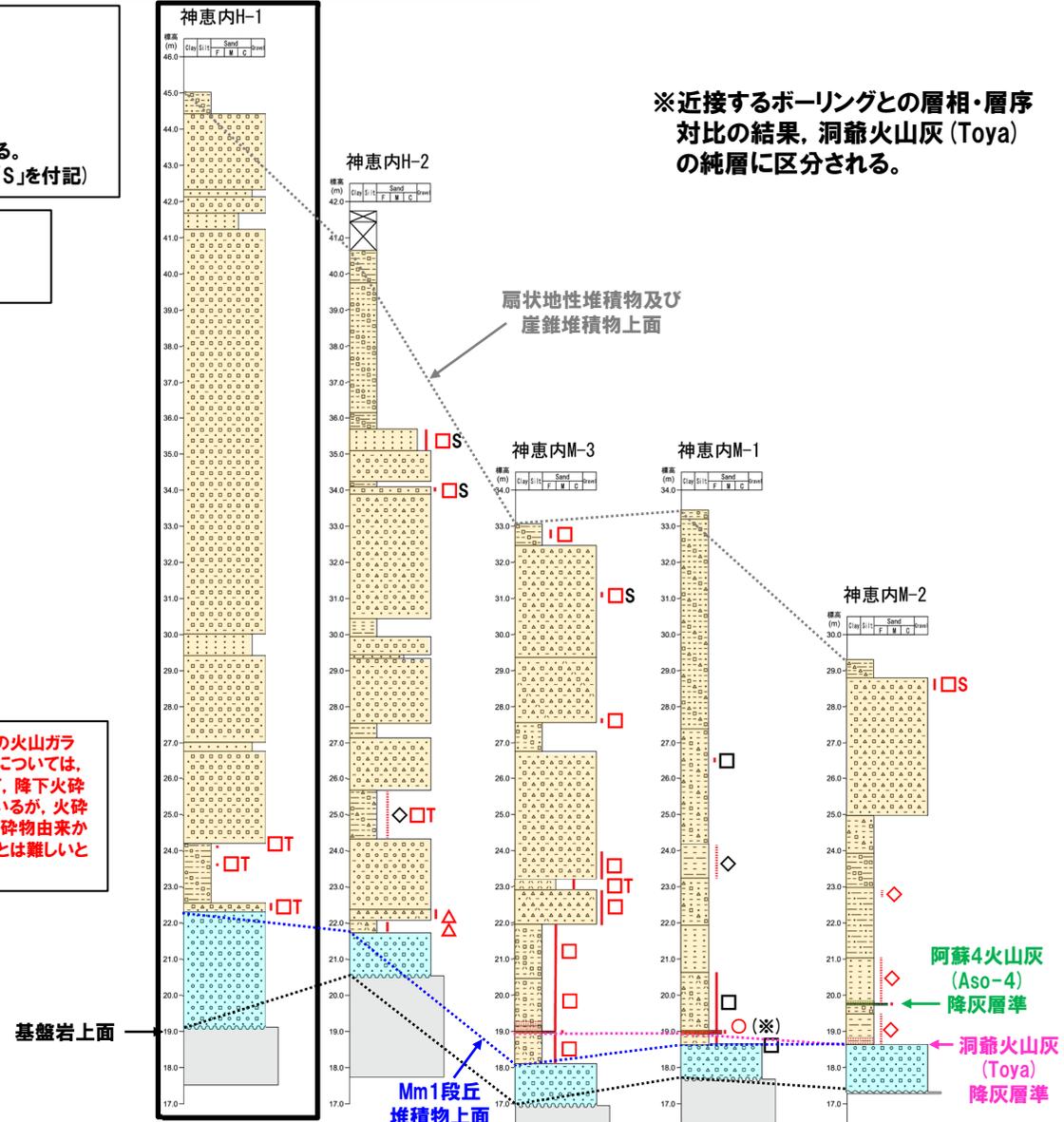
- : 火山灰分析の結果, 火山ガラスの粒子数が多い。
- : 火山灰分析の結果, 火山ガラスの粒子数が少ない。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在する場合は, 「T」又は「S」を付記)
- △: 火山灰分析の結果, 火山ガラスがほとんど含まれない。
- : 近接ボーリングとの層相・層序対比の結果, 火山ガラスが混在するものと考えられる。
(Toya又はSpfa-1に対比される火山ガラスが混在すると考えられる場合は, 「T」又は「S」を付記)

(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。



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。



※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)

④-12 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)

一部修正 (R5/1/20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”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 (P414~P441参照)。

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			軽石 顕微鏡 観察	薄片 観察	分析・観察結果 (掲載頁) 火山灰分析:P416及びP440~P441 薄片観察: P417~P439
				基質		主成分分析			
				組成分析	屈折率測定				
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”と記載がなされている粒子は、岩片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) の降灰層準に相当すると評価した堆積物 (有機質シルト (深度9.80~10.63m)) 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 (火山灰 (深度9.50~9.55m)) 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)

④-12 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）

一部修正（R5/1/20審査会合）

（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（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（P415参照）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（P440～P441参照）。
- ・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、P440参照）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（P440参照）。
- ・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（P440参照）、異種礫（安山岩礫）が混入すること（P415参照）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。

※R5.1.20審査会合資料においては、「46～124/3000粒子」と記載していたが、誤記であったことから、今回修正した。

余白