

⑧ 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(1/21) -

一部修正 (H26/1/24審査会合)

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

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

【追加火山灰分析・薄片観察 (R3.10.14審査会合以降)】

- 柱状図には、砂混じり有機質シルト (深度6.30~8.25m)、砂質シルト (深度8.25~9.50m) 及び有機質シルト (深度9.80~10.63m) において、“軽石片”との記載がなされていることから、R3.10.14審査会合以降、火山灰分析又は薄片観察を実施した。
- また、柱状図に“火山灰混じり”と記載されているシルト質砂礫 (深度0.50~4.30m) のうち、深度0.50~0.85m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)。

【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。

【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”と記載がなされている粒子は, 岩片又は斜長石であると判断される。

【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”と記載がなされている粒子は, 岩片であると判断される。

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-追加火山灰分析・薄片観察結果 神恵内M-2ボーリング(2/21) -

一部修正 (H26/1/24審査会合)

孔口標高: 29.28m



コア写真 (深度0~12m) (2010年4月撮影)

神恵内M-2 孔口標高 29.28m 掘進長 12.00m

標尺	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	地質	色調	記
1	28.78	0.50	細粒じり有機質シルト	暗褐色		径3cm以下(最大径7mm)の安山岩角礫混じる有機質シルト。
2			シルト質砂礫	褐色		基質はシルト混じり粗砂。 粒径: 3cm以下(最大径12cm)主体。 礫形: 歪円~角礫。 検率: 50~60%程度。 礫種: 安山岩、デイサイト、シルト岩など。 0.50~0.85m: 基質は火山灰混じり※1
3						
4	24.98	4.30	細粒じり砂質シルト	褐色		シルトは粗砂混じる。形入礫径: 2cm以下(最大径3cm)主体。 礫形: 歪角~角礫。 検率: 20~30%程度。 礫種: 安山岩、デイサイト。 4.30~5.35m: 礫の形入率20%程度以下と低い。
5	23.93	5.35	細粒有機質混じりシルト	暗褐色		シルトは有機質混じり、粗砂~細砂混じる。 形入礫径: 2cm以下(最大径7mm)主体。 礫形: 歪円~歪角礫。検率50%前後。 礫種: 安山岩、デイサイト。
6	22.98	6.30	砂質シルト	淡緑灰		シルトは有機質で、均質。 部分的に礫多く混じる。 6.55~6.60m: 砂質シルトが挟在。 砂分は細砂~中砂。径0.2cm以下軽石片混じる。※2 6.90~7.10m: 径2cm以下の重質礫が40%程度混じる。 7.35m: 厚さ3cmの粗砂が水平に挟在。 8.00~8.25m: 径3cm以下の歪角礫20%程度混じる。
7			黒灰	黒		
8	21.03	8.25	砂質シルト	淡緑灰		シルトは粗砂混じりで、不均質。 径0.8cm以下の軽石片、径3~7mmの安山岩礫が少量混入。※2 9.35~9.45m: 有機質シルトが挟在。
9	19.78	9.50	火山灰	乳白		細粒火山灰が挟在。
10	18.48	9.80	細粒じり砂質シルト	淡緑灰		9.55~9.65m: 有機質シルトが挟在。 シルトは有機質で、砂分混じり不均質。 径0.5cm以下の軽石片、径10cmの安山岩礫が混じる。※2 10.00~10.10m: 砂分がやや多い。
11	18.65	10.63	有機質シルト	暗褐色		基質はシルト混じり粗砂。 粒径: 3cm以下(最大径13cm)主体。 礫形: 円~歪円礫。 検率: 80%以上。 礫種: 安山岩、デイサイト、泥岩、砂岩、チャートなど。 岩片は硬質。
12	17.33	11.95	シルト混じり粗砂	褐色		
	17.38	12.00	凝灰角礫岩	暗褐色		岩片は硬質。

扇状地性堆積物及び崖線堆積物

Mm1段丘堆積物

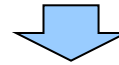
基盤岩

- ※1 柱状図には、“火山灰混じり”と記載されているが、R3.10.14審査会合以降に実施した火山灰分析の結果から、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(P458~P461参照)。
- ※2 柱状図には、“軽石片”と記載されているが、R3.10.14審査会合以降に実施した薄片観察及び火山灰分析の結果、軽石ではないと評価した(P458~P461参照)。

柱状図 (深度0~12m)

⑧ 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(3/21) -

- 柱状図において、層相を「砂混じり有機質シルト」としている深度6.30～8.25mについては、柱状図記事に「径0.2cm以下軽石片混じる」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”は、白色粒子として識別されたことから、軽石であるか否かを確認するため、当該粒子を対象に、火山灰分析を目的として試料を採取した。



- “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。



□ : 白色粒子採取範囲



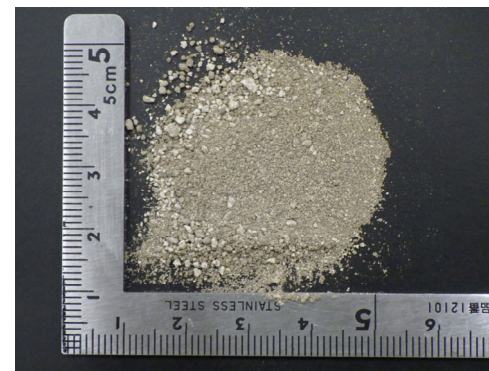
コア写真(深度6～9m)(2010年4月撮影)



採取試料(深度6.50~6.55m)



採取試料(深度6.55~6.60m)



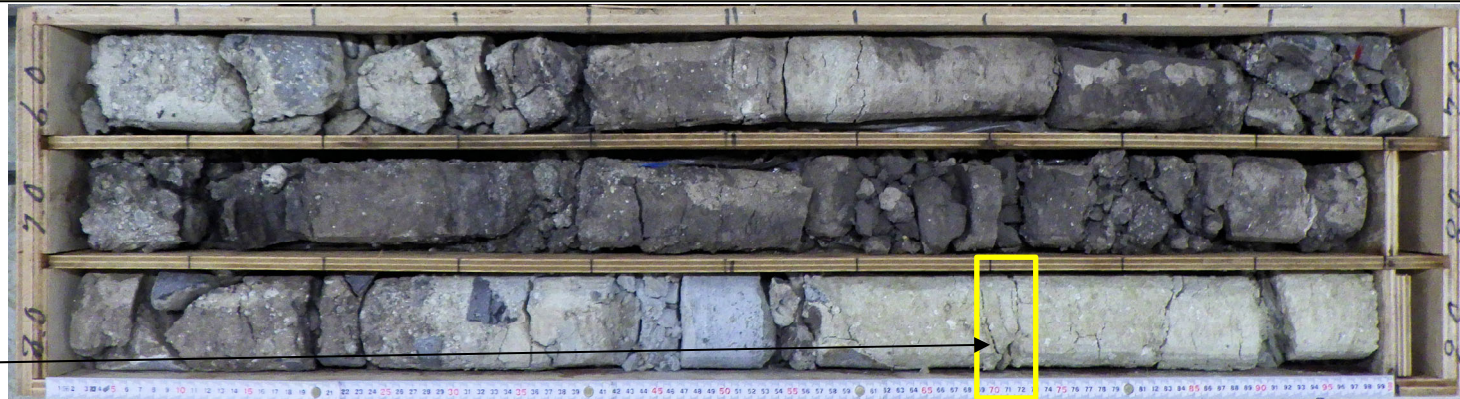
採取試料(粉碎後, 深度6.50~6.55m)



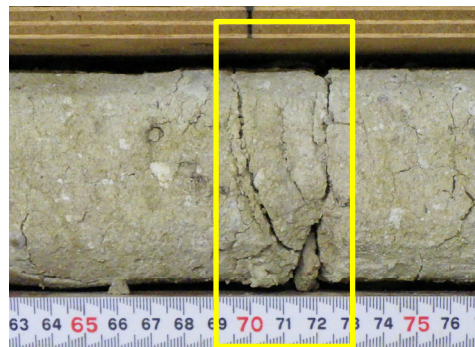
採取試料(粉碎後, 深度6.55~6.60m)

⑧ 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(4/21) -

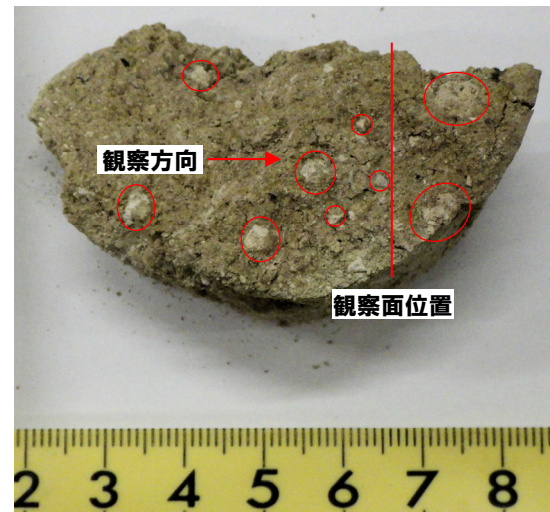
- 柱状図において、層相を「砂質シルト」としている深度8.25～9.50mについては、柱状図記事に「径0.8cm以下の軽石片、径3～7cmの安山岩礫が少量混じる」との記載がなされていることから、R3.10.14審査会合以降、コア再観察を行った。
- 再観察の結果、“軽石片”に対応すると判断される白色粒子が確認されたことから、当該粒子の同定を目的とした薄片観察を行った。
- 薄片作成前の試料面においても、径0.8cm以下の白色粒子が点在する。

薄片試料採取位置
(深度8.69～8.73m)

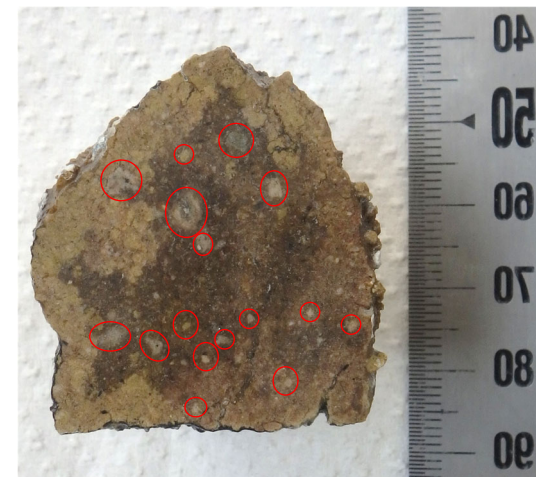
コア写真(神恵内M-2;深度6～9m)(2022年4月撮影)



薄片試料採取位置拡大



薄片作成前試料



薄片作成前試料(観察面)(左右反転)

凡例
○:白色粒子

⑧ 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(5/21) -

【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、斜長石、岩片、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。

【白色粒子に関する観察結果】

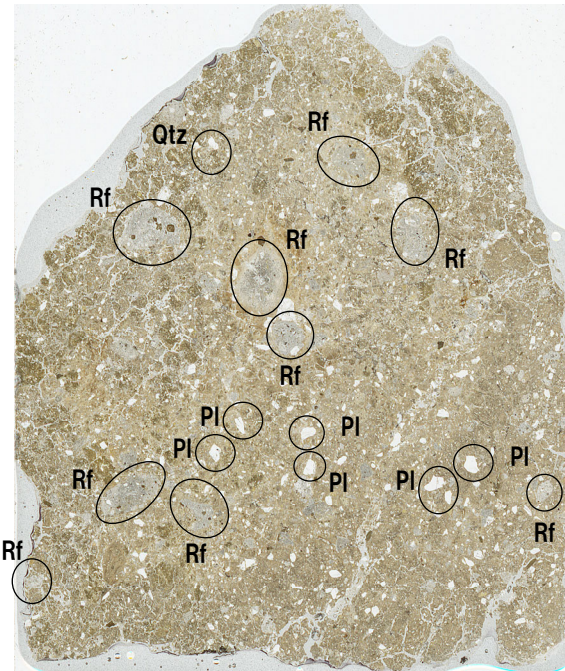
○薄片作成前試料の観察面において確認された白色粒子と対応する粒子を対象に観察を行った結果をP398～P405に示す。
○観察の結果、柱状図記事に“軽石片”と記載がなされている粒子は、岩片又は斜長石であると判断される。

Rf:岩片
Pl:斜長石
Qtz:石英



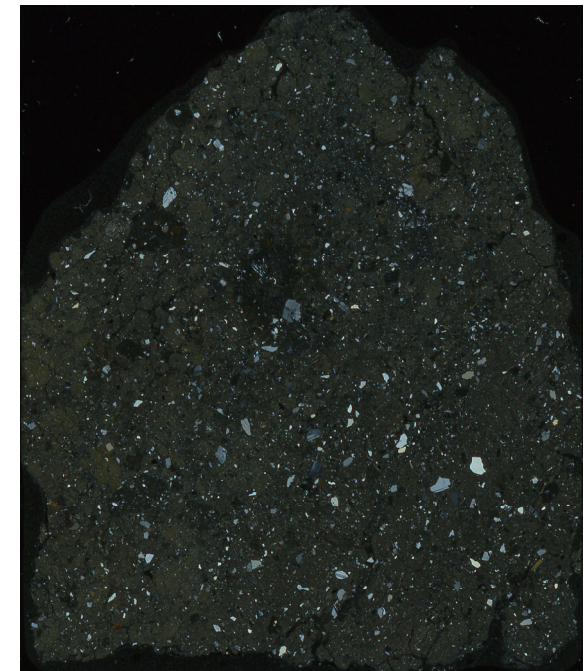
オープンニコル

10mm



オープンニコル

10mm



クロスニコル

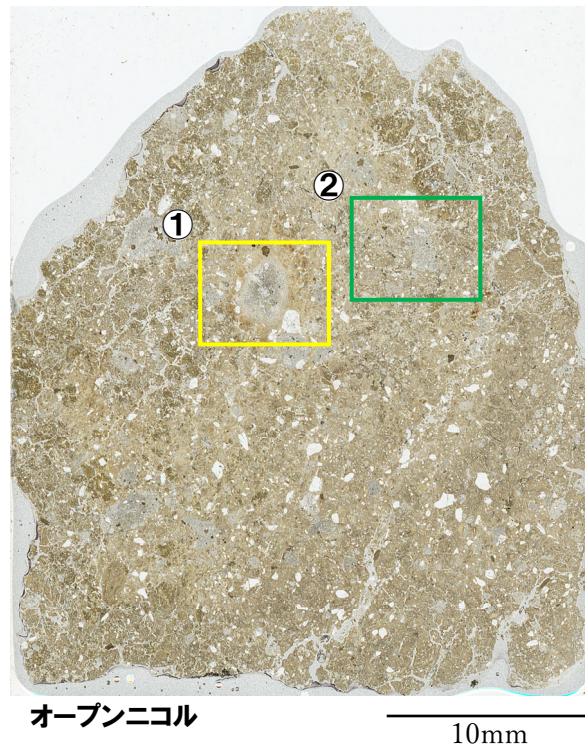
10mm

余白

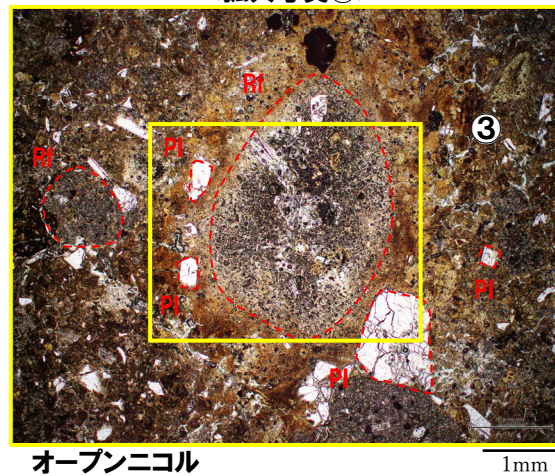
⑧ 古宇川右岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 神恵内M-2ボーリング(6/21) -

Rf:岩片
Pl:斜長石

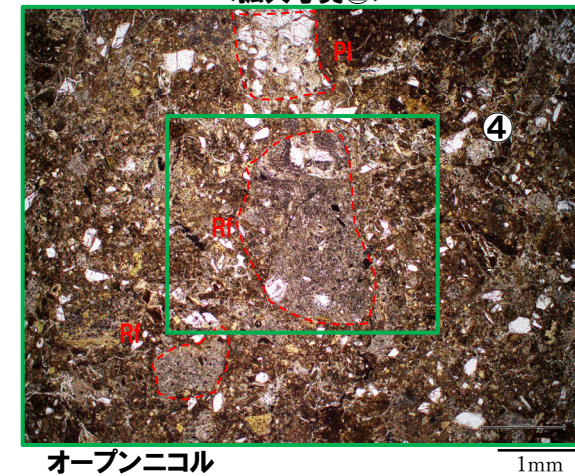
- 拡大写真①の約0.4cm以下の白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。
- 拡大写真②の約0.3cm以下の白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。



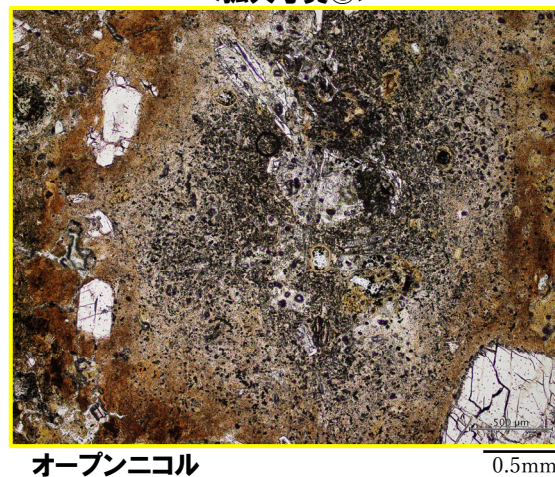
<拡大写真①>



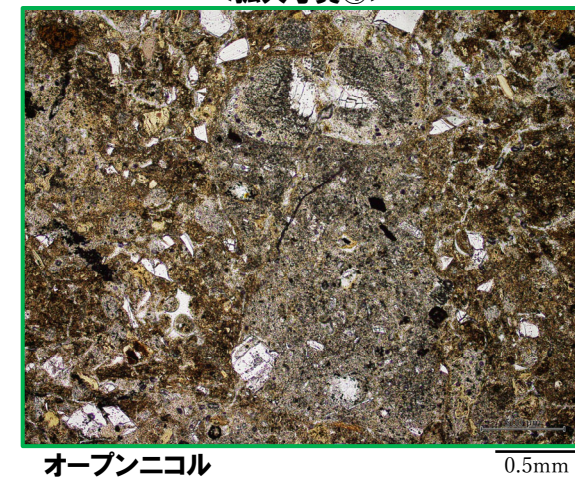
<拡大写真②>



<拡大写真③>

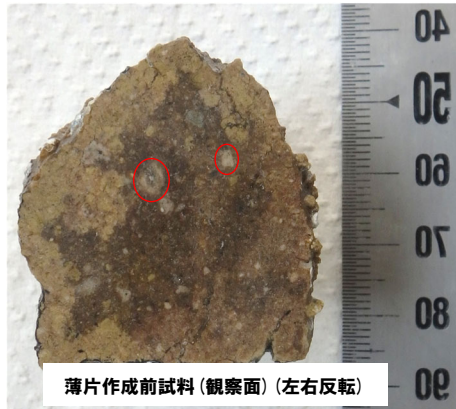


<拡大写真④>

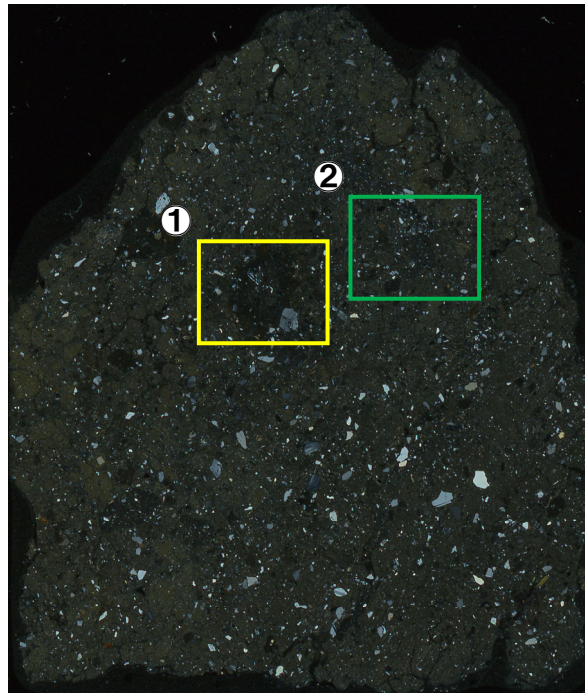


4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

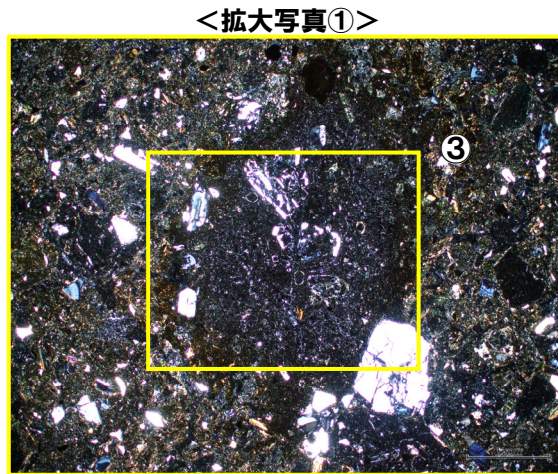
⑧ 古宇川右岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 神恵内M-2ボーリング(7/21) -



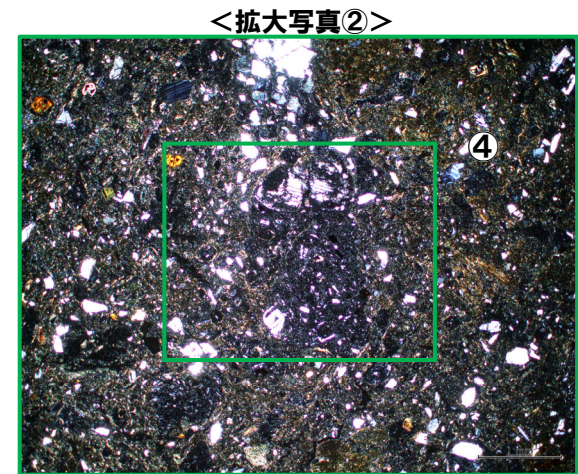
凡例
○:白色粒子



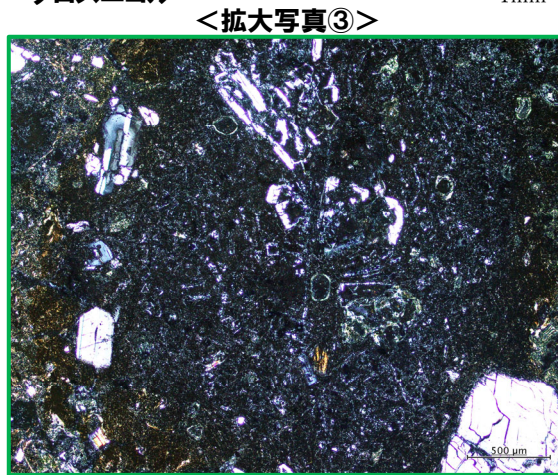
クロスニコル 10mm



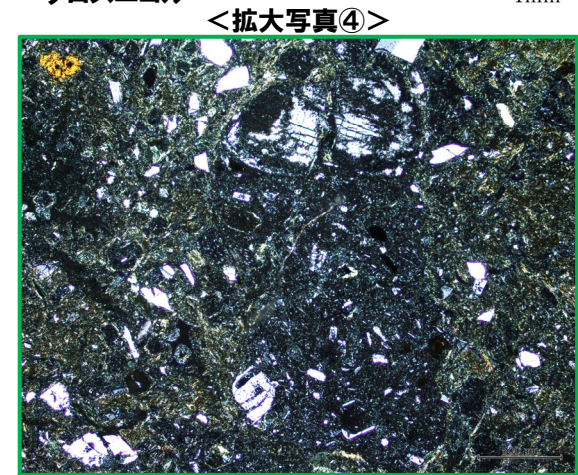
クロスニコル 1mm



クロスニコル 1mm



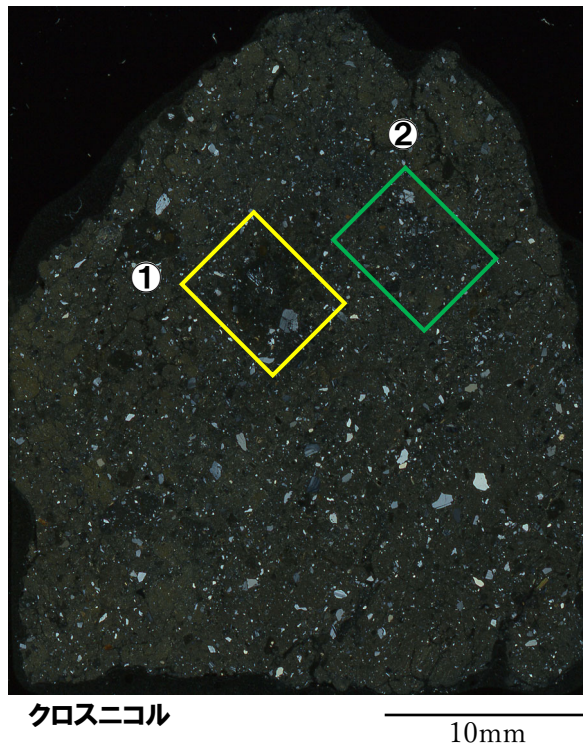
クロスニコル 0.5mm



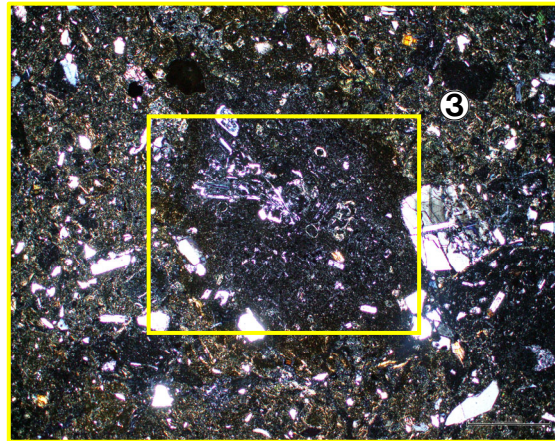
クロスニコル 0.5mm

余白

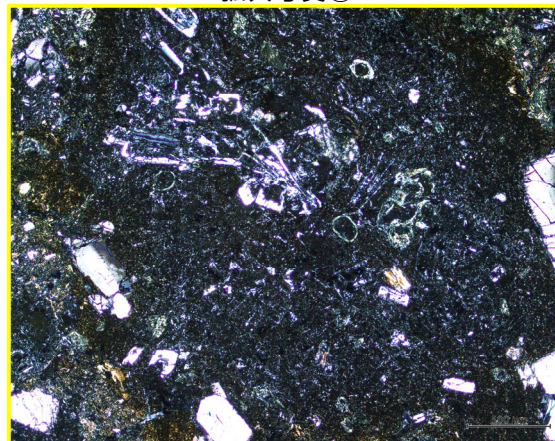
⑧ 古宇川右岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 神恵内M-2ボーリング(8/21) -



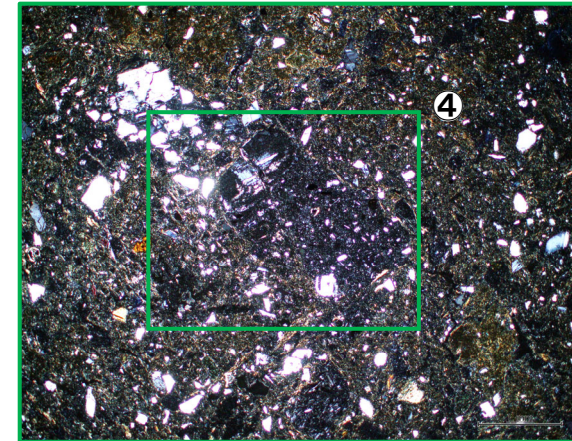
<拡大写真①>



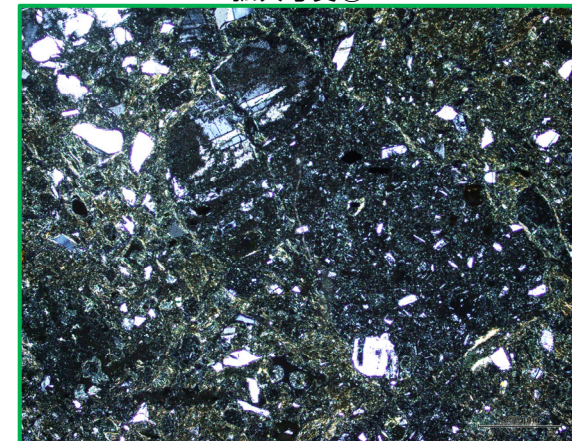
<拡大写真③>



<拡大写真②>



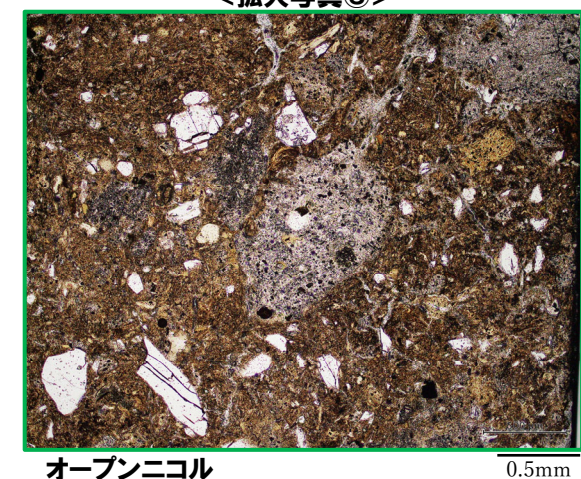
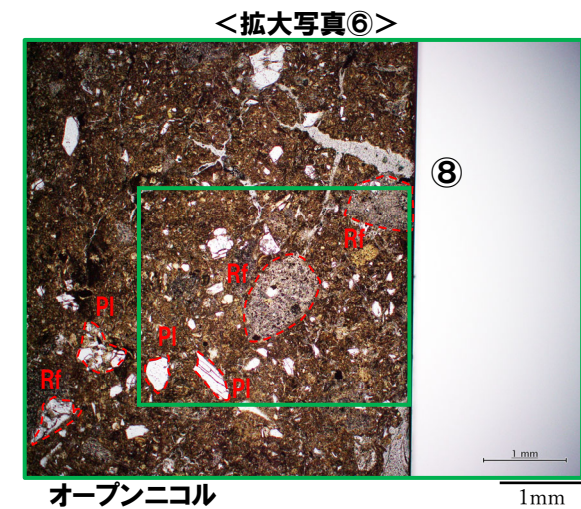
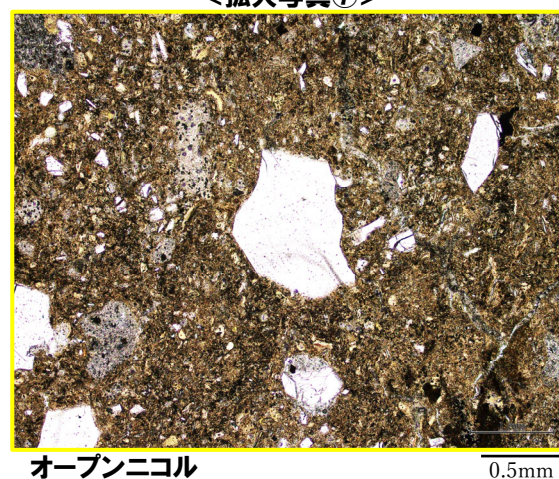
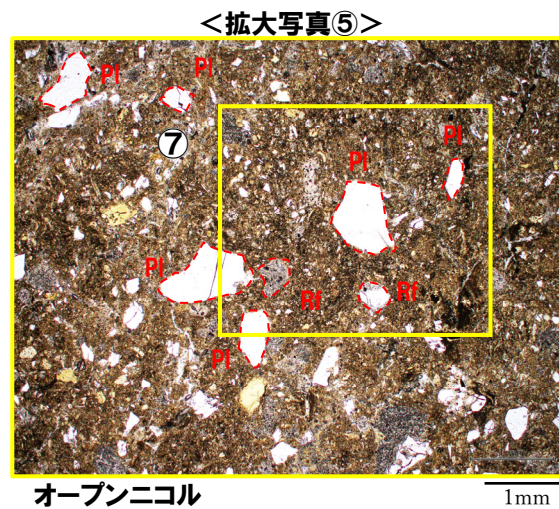
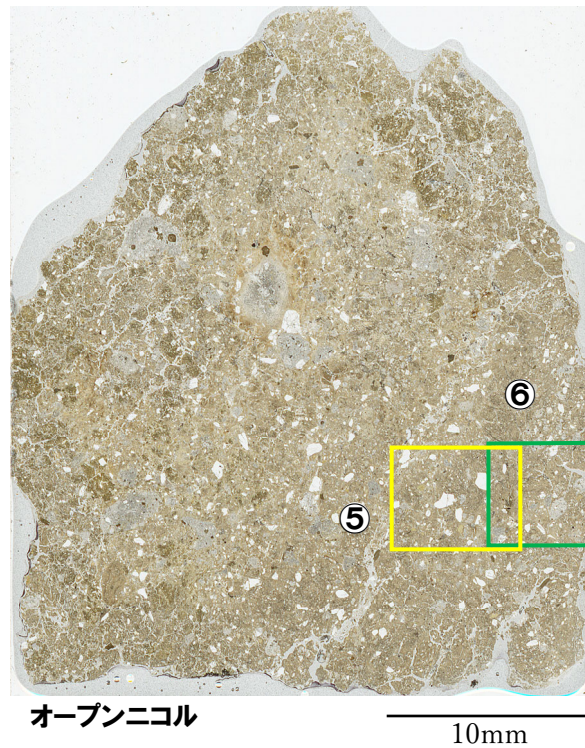
<拡大写真④>



⑧ 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) -

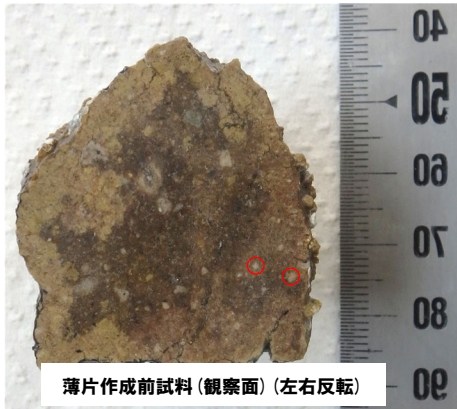
- 拡大写真⑤の約0.1cmの白色粒子に対応する粒子は、オープンニコルで無色であり、クロスニコルで低い干渉色を示し、劈開が認められることから、斜長石であると判断される。
- 拡大写真⑥の約0.1cmの白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。

Rf:岩片
Pl:斜長石



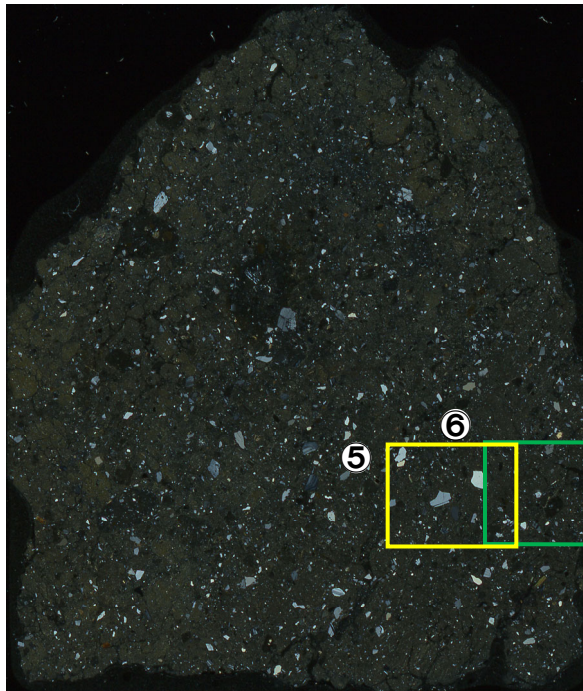
4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

⑧ 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) -



薄片作成前試料(観察面)(左右反転)

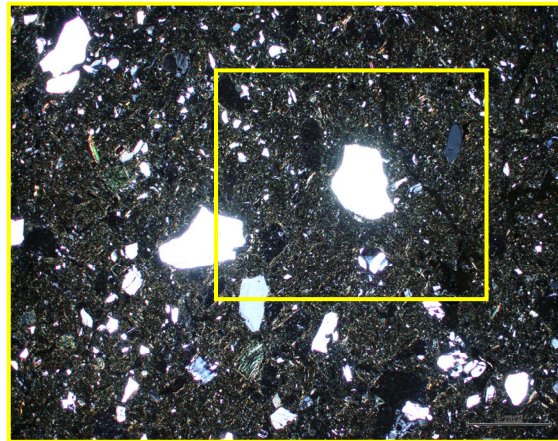
凡例
○: 白色粒子



クロスニコル

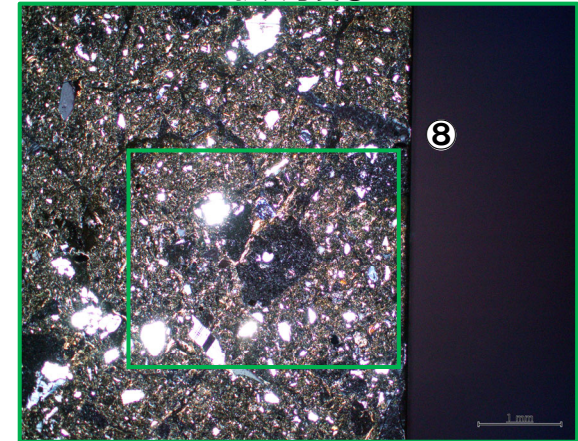
10mm

<拡大写真⑤>



1mm

<拡大写真⑥>

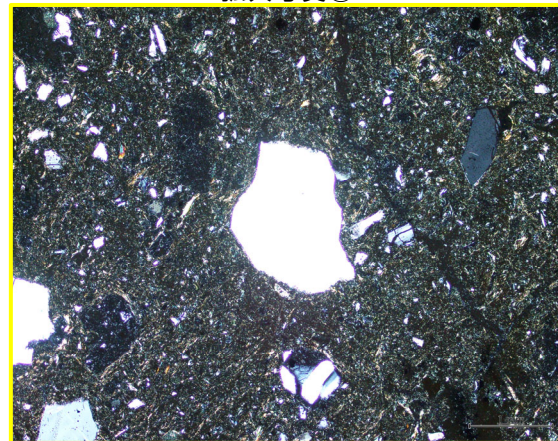


8

1mm

クロスニコル

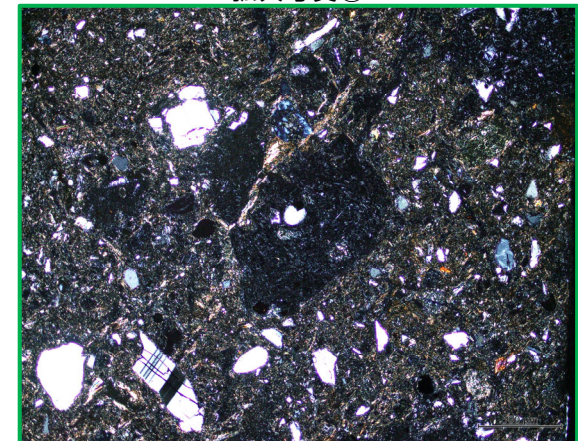
<拡大写真⑦>



0.5mm

クロスニコル

<拡大写真⑧>

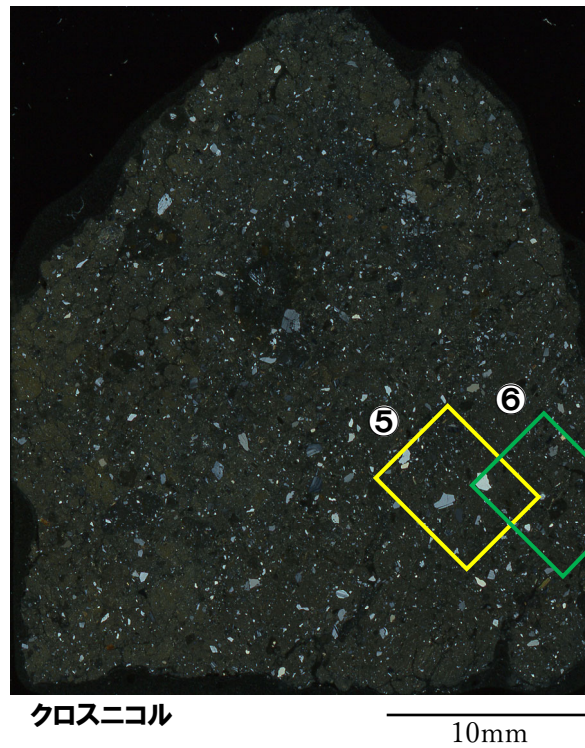


0.5mm

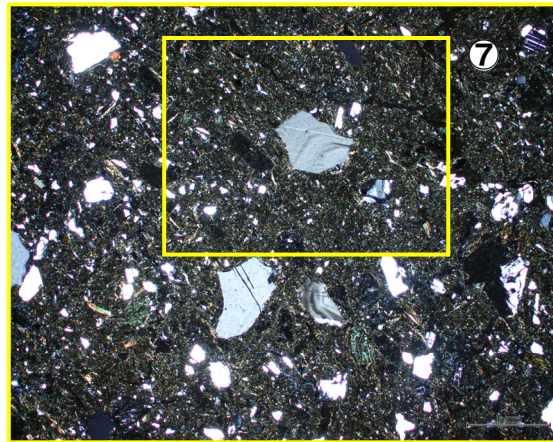
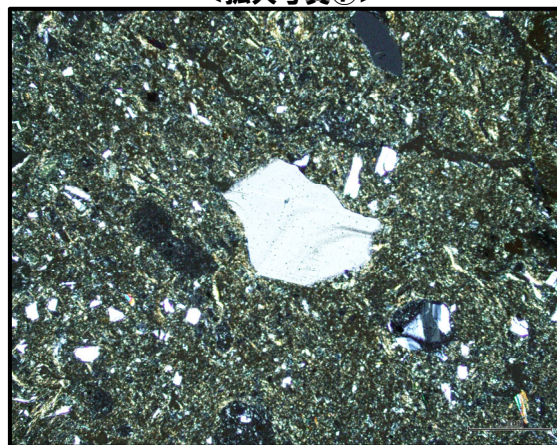
クロスニコル

余白

⑧ 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) -

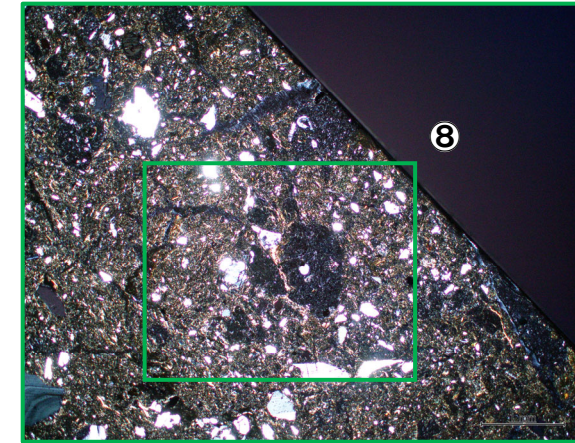
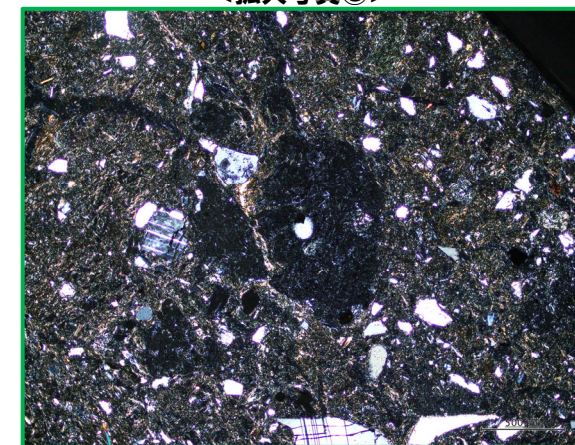


<拡大写真⑤>

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>

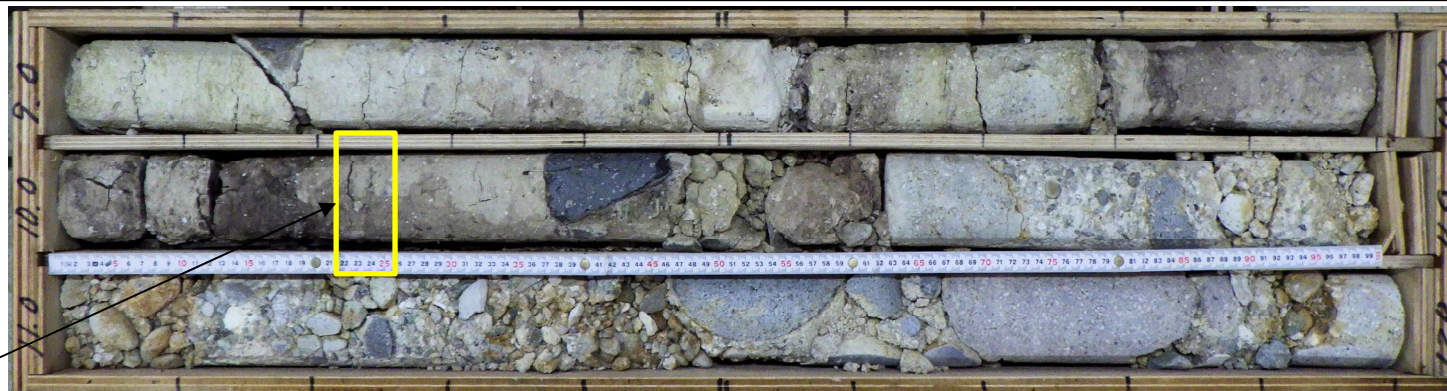
クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真⑧>

クロスニコル (左方向に45° 回転)

余白

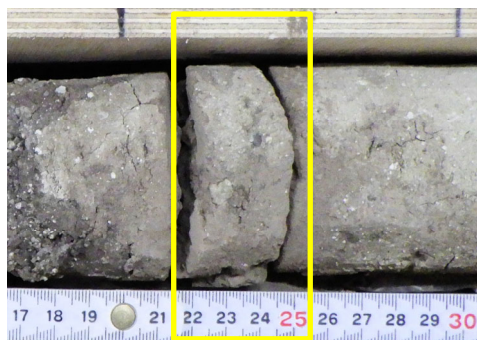
⑧ 古宇川右岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 神恵内M-2ボーリング(12/21) -

- 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。

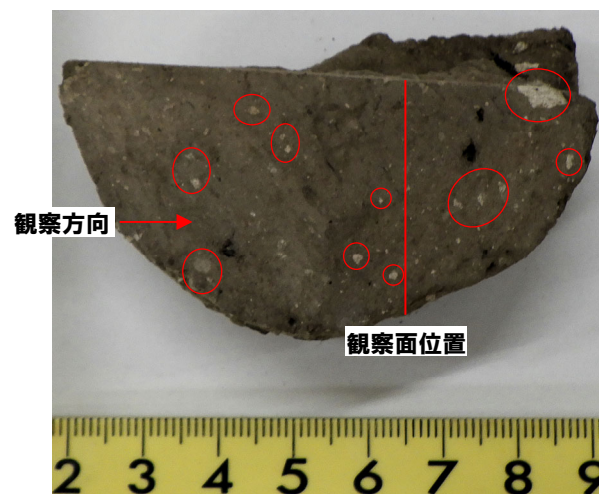


薄片試料採取位置
(深度10.22～
10.25m)

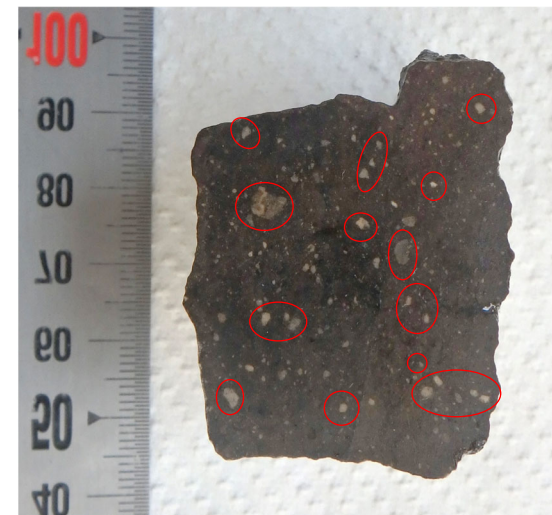
コア写真(神恵内M-2:深度9～12m)(2022年4月撮影)



薄片試料採取位置拡大



薄片試料作成前試料



薄片作成前試料(観察面)(左右反転)

凡例
○:白色粒子

⑧ 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) -

【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】

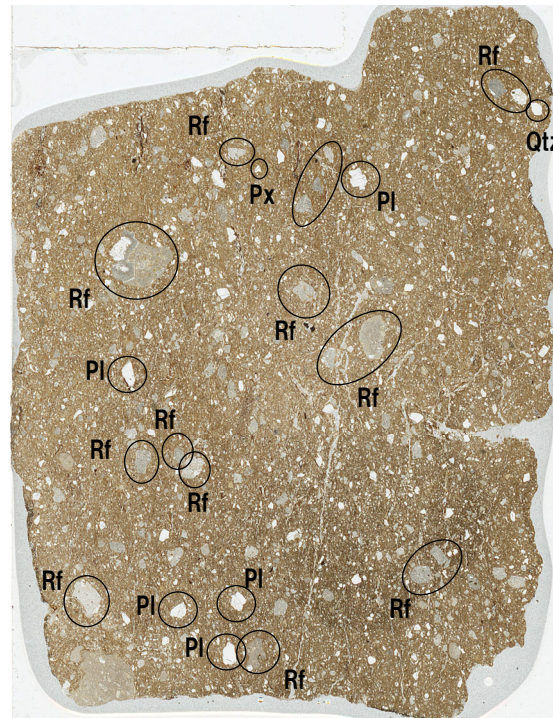
- 薄片作成前試料の観察面において確認された白色粒子と対応する粒子を対象に観察を行った結果をP410～P417に示す。
- 観察の結果、柱状図記事に“軽石片”と記載がなされている粒子は、岩片であると判断される。

Rf:岩片
 Pl:斜長石
 Qtz:石英
 Px:輝石類



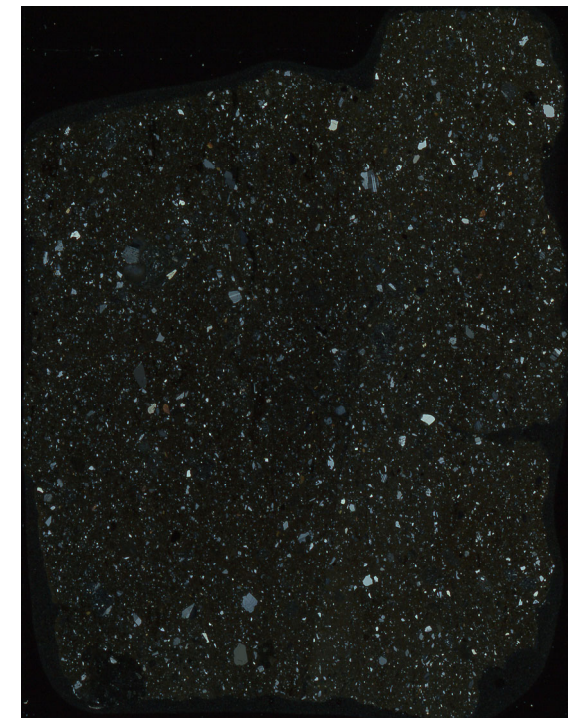
オープンニコル

10mm



オープンニコル

10mm



クロスニコル

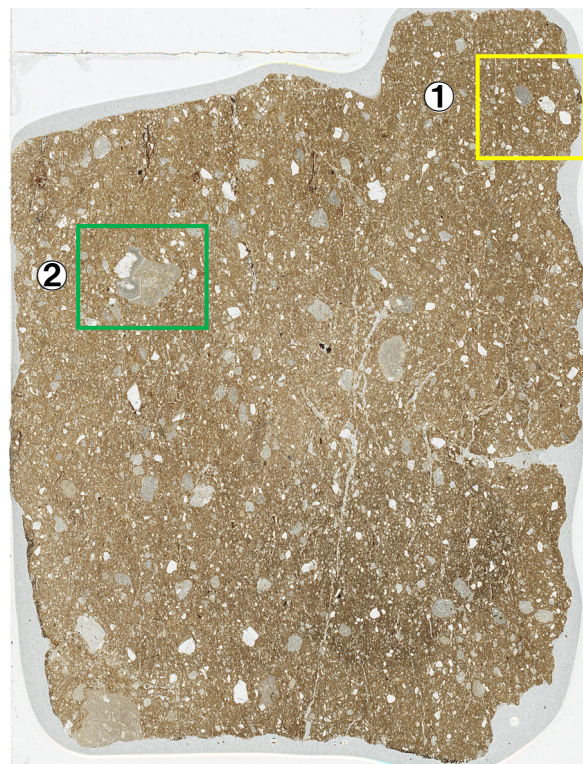
10mm

余白

⑧ 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) -

- 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。

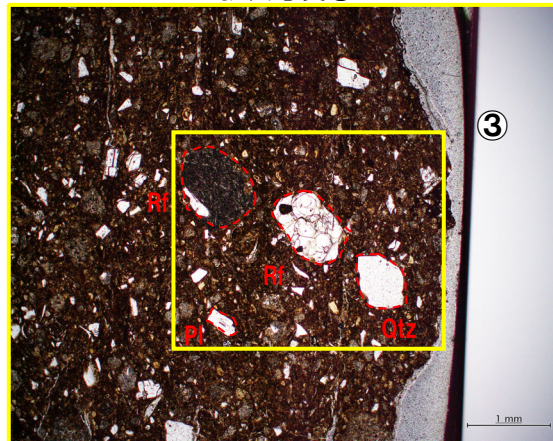
Rf: 岩片
Pl: 斜長石
Qtz: 石英



オープンニコル

10mm

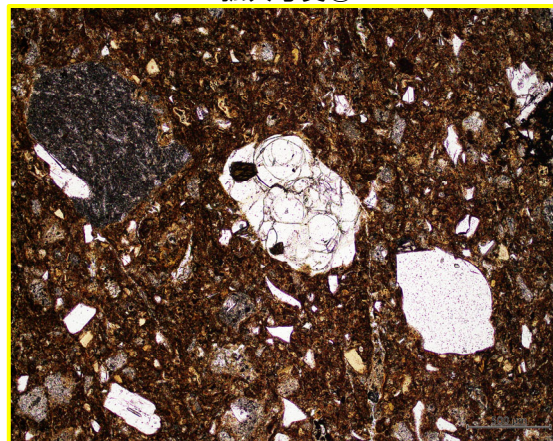
<拡大写真①>



オープンニコル

1mm

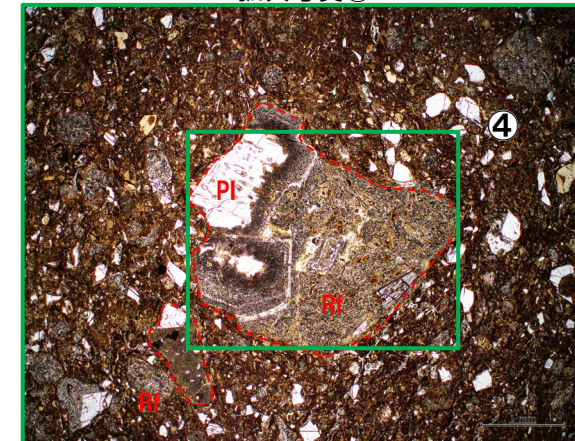
<拡大写真③>



オープンニコル

0.5mm

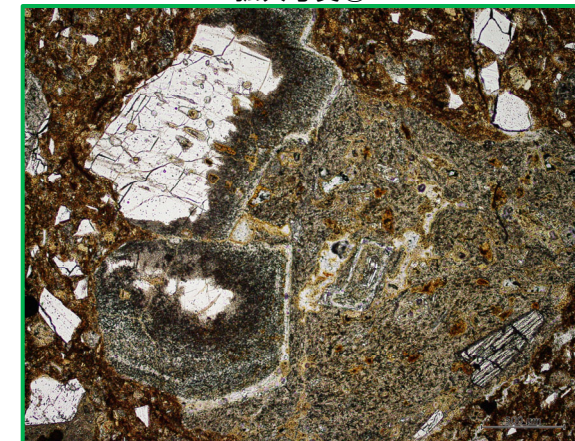
<拡大写真②>



オープンニコル

1mm

<拡大写真④>

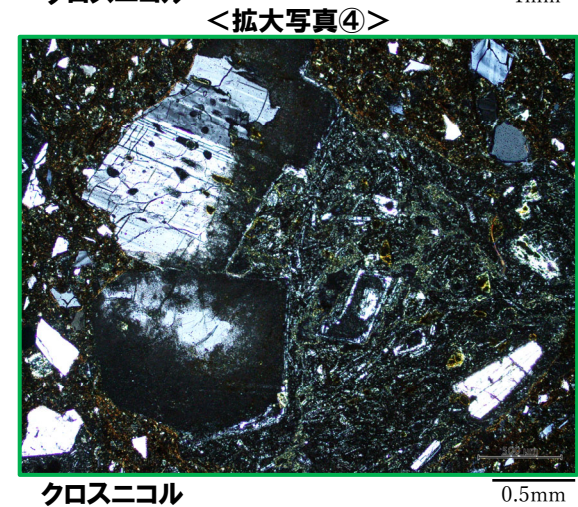
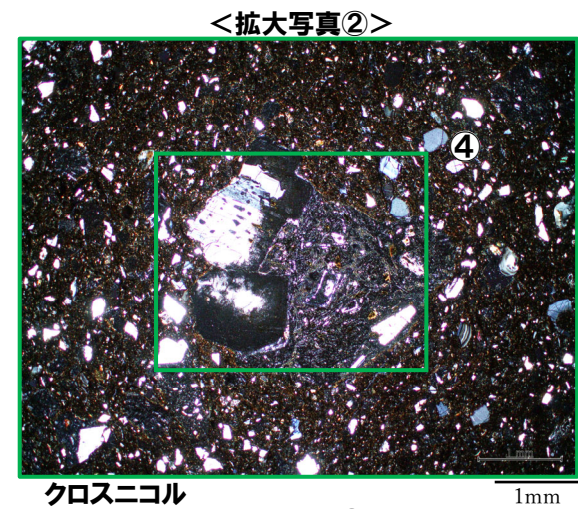
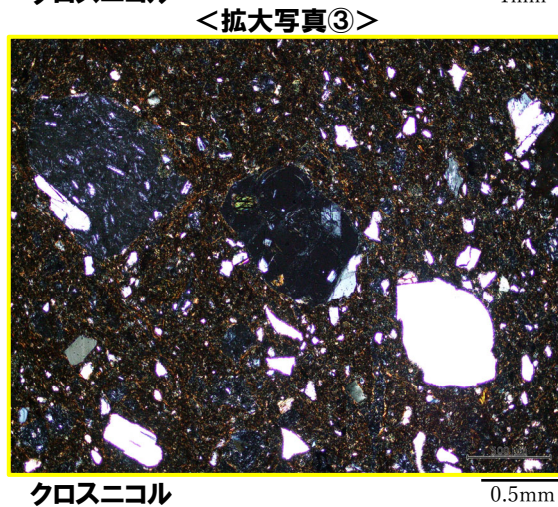
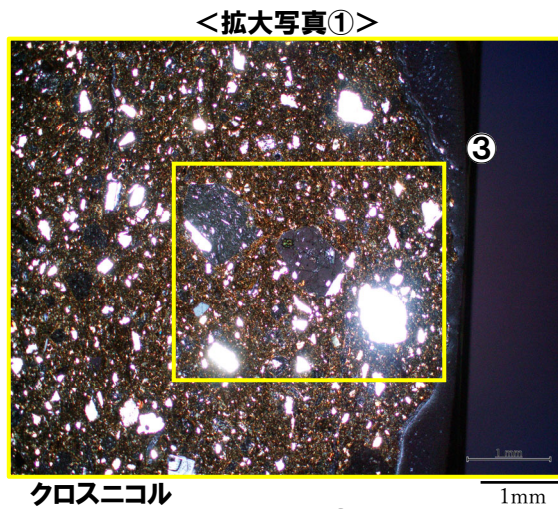
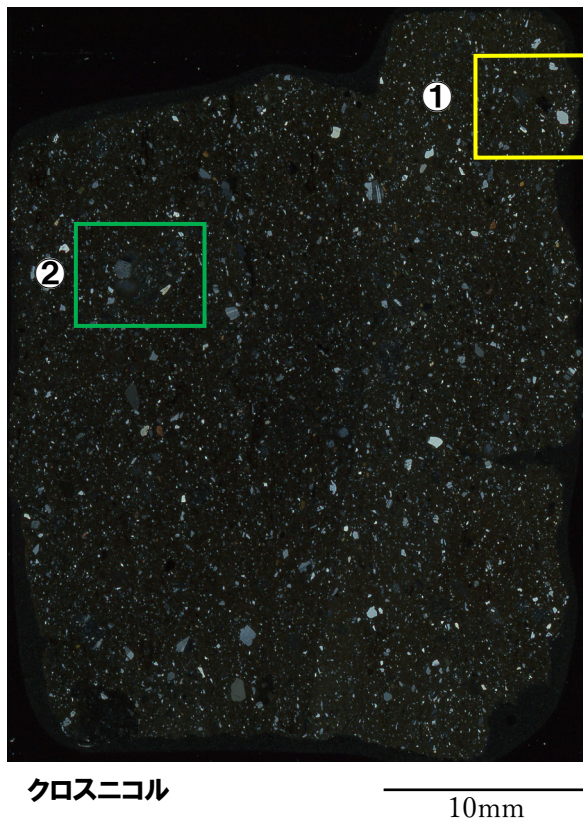
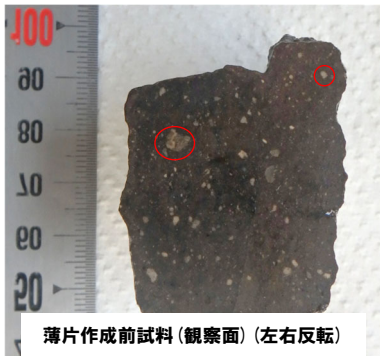


オープンニコル

0.5mm

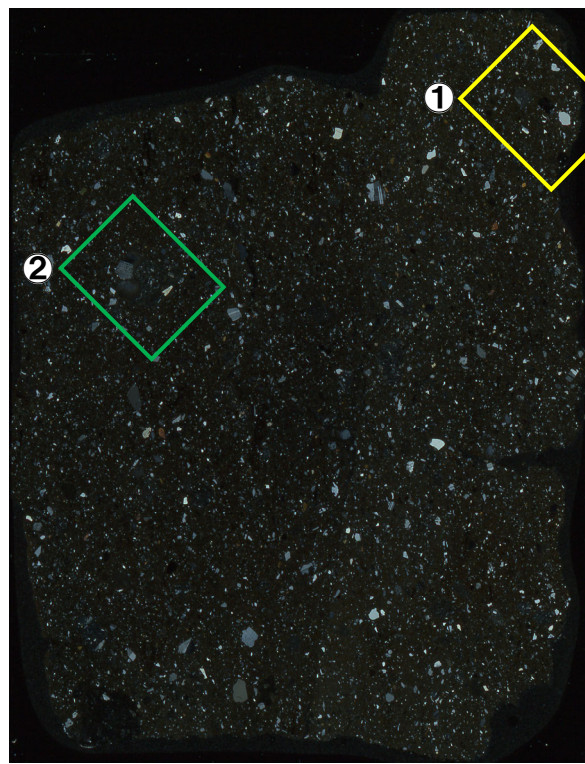
4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

⑧ 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) -



余白

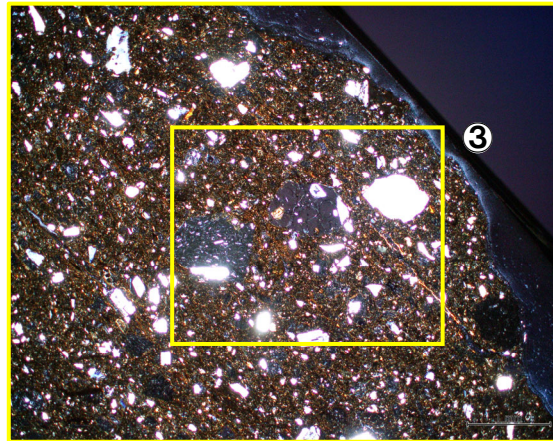
⑧ 古宇川右岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 神恵内M-2ボーリング(16/21) -



クロスニコル

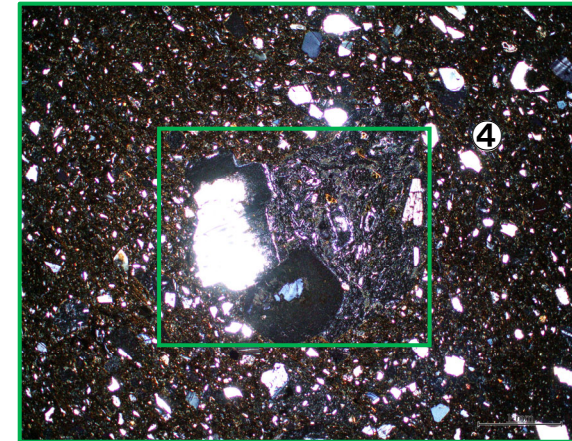
10mm

<拡大写真①>

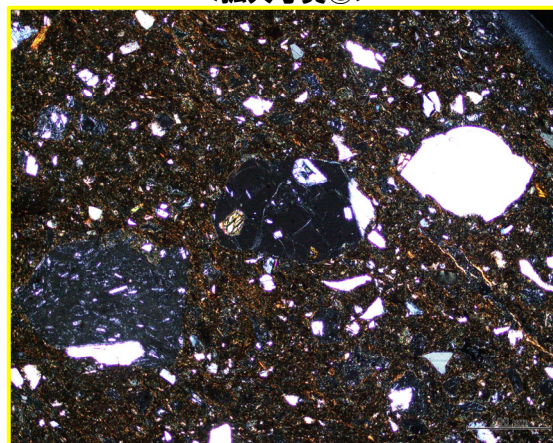
クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真③>

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



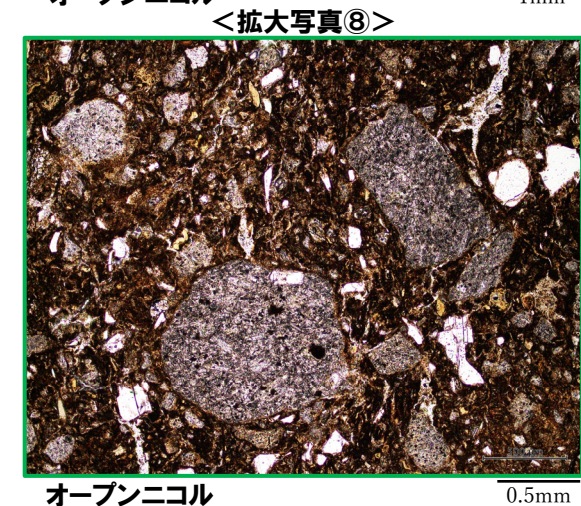
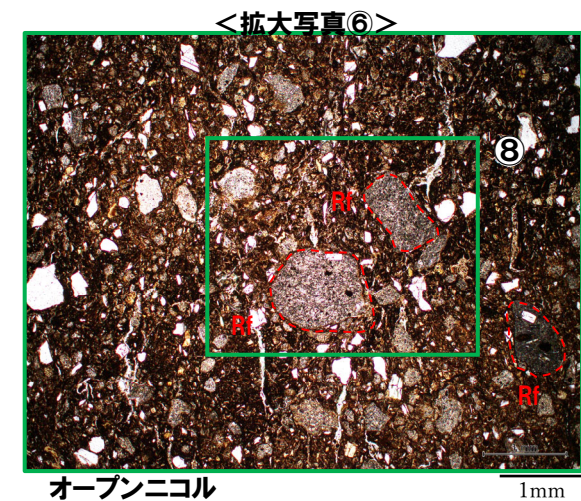
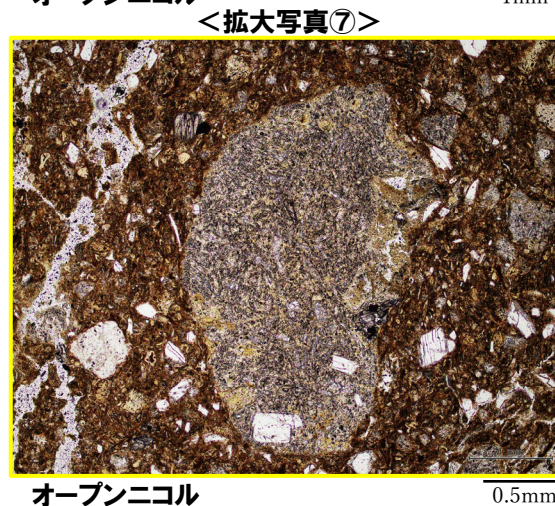
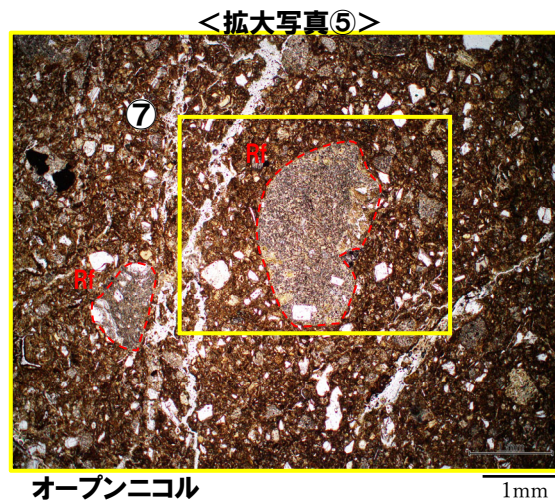
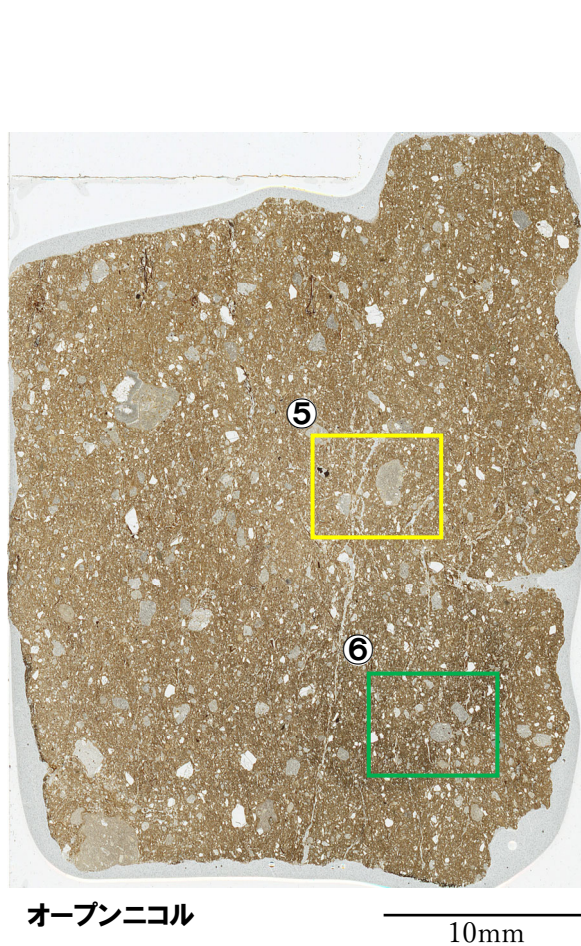
クロスニコル (左方向に45° 回転)

0.5mm

⑧ 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) -

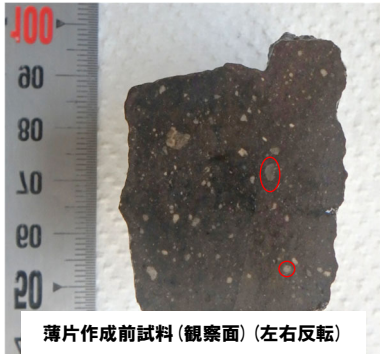
Rf:岩片

- 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。



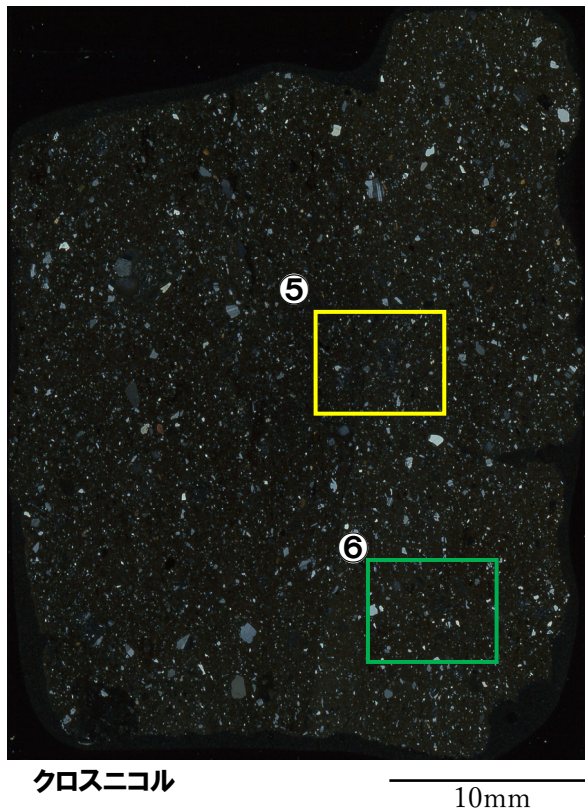
4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

⑧ 古宇川右岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 神恵内M-2ボーリング(18/21) -



薄片作成前試料(観察面)(左右反転)

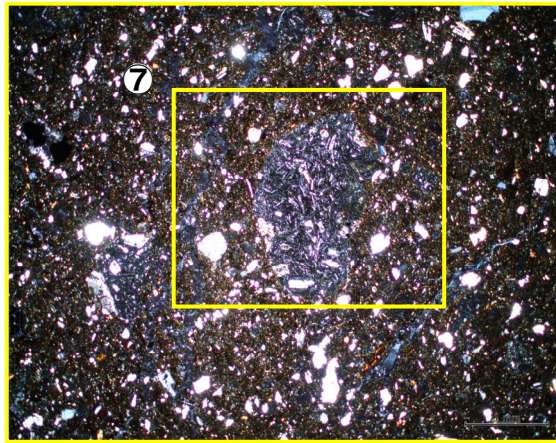
凡例
○:白色粒子



クロスニコル

10mm

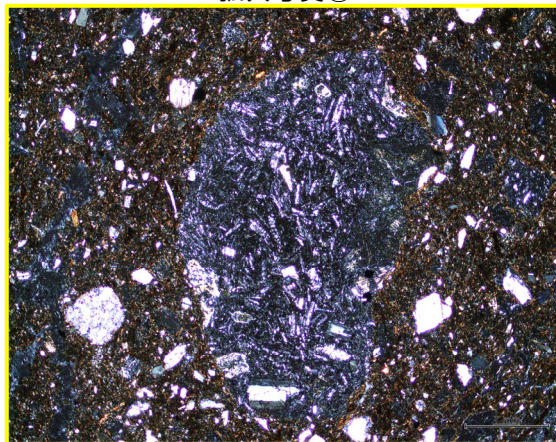
<拡大写真⑤>



クロスニコル

1mm

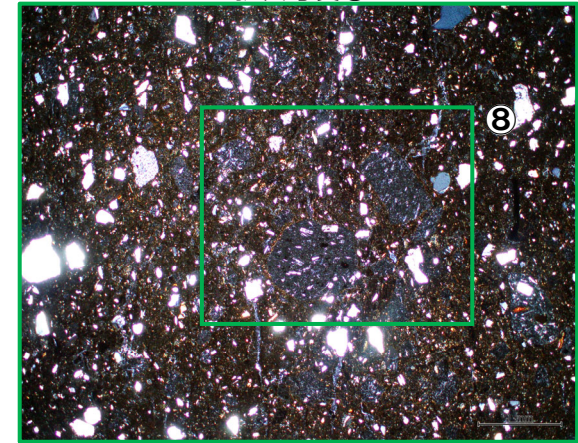
<拡大写真⑦>



クロスニコル

0.5mm

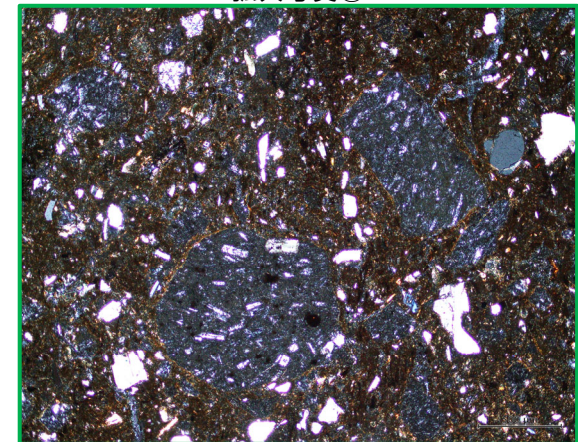
<拡大写真⑥>



クロスニコル

1mm

<拡大写真⑧>

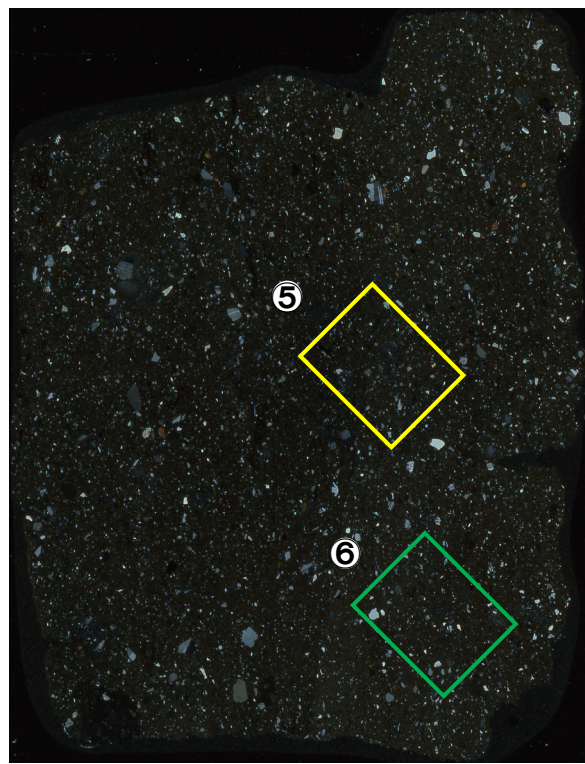


クロスニコル

0.5mm

余白

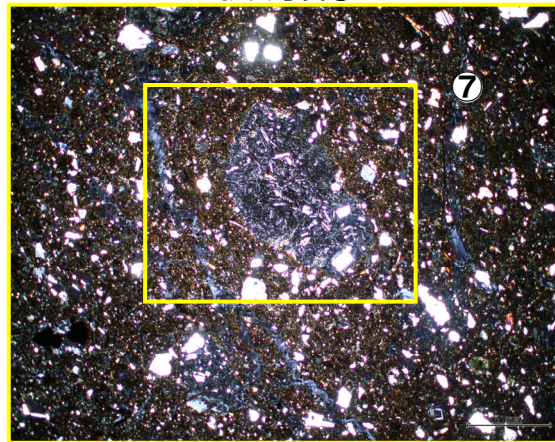
⑧ 古宇川右岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 神恵内M-2ボーリング(19/21) -



クロスニコル

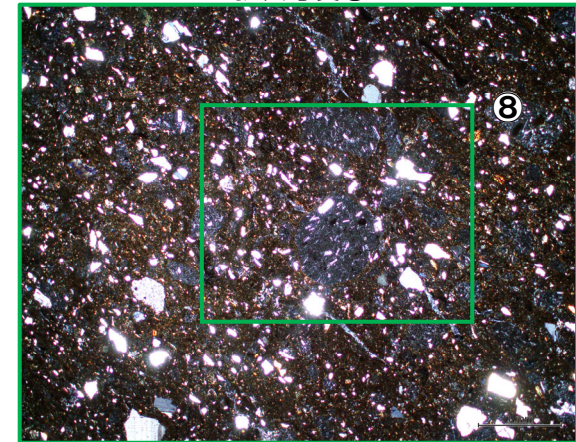
10mm

<拡大写真⑤>

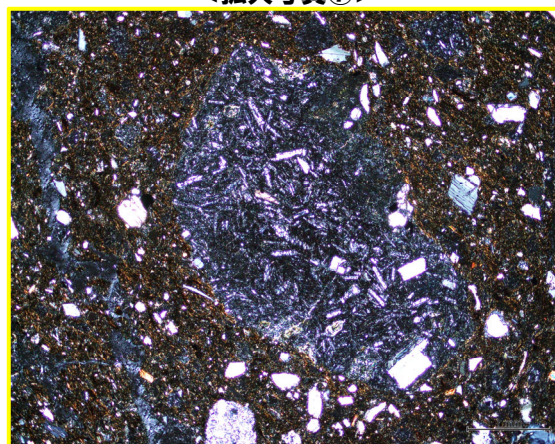
クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真⑦>

1mm

<拡大写真⑥>

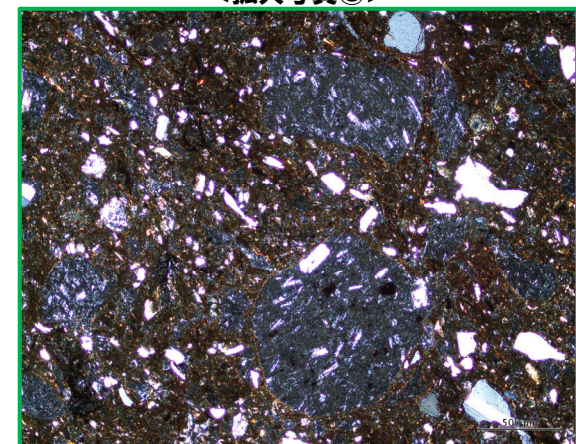
クロスニコル (左方向に45° 回転)
<拡大写真⑧>

1mm



クロスニコル (左方向に45° 回転)

0.5mm



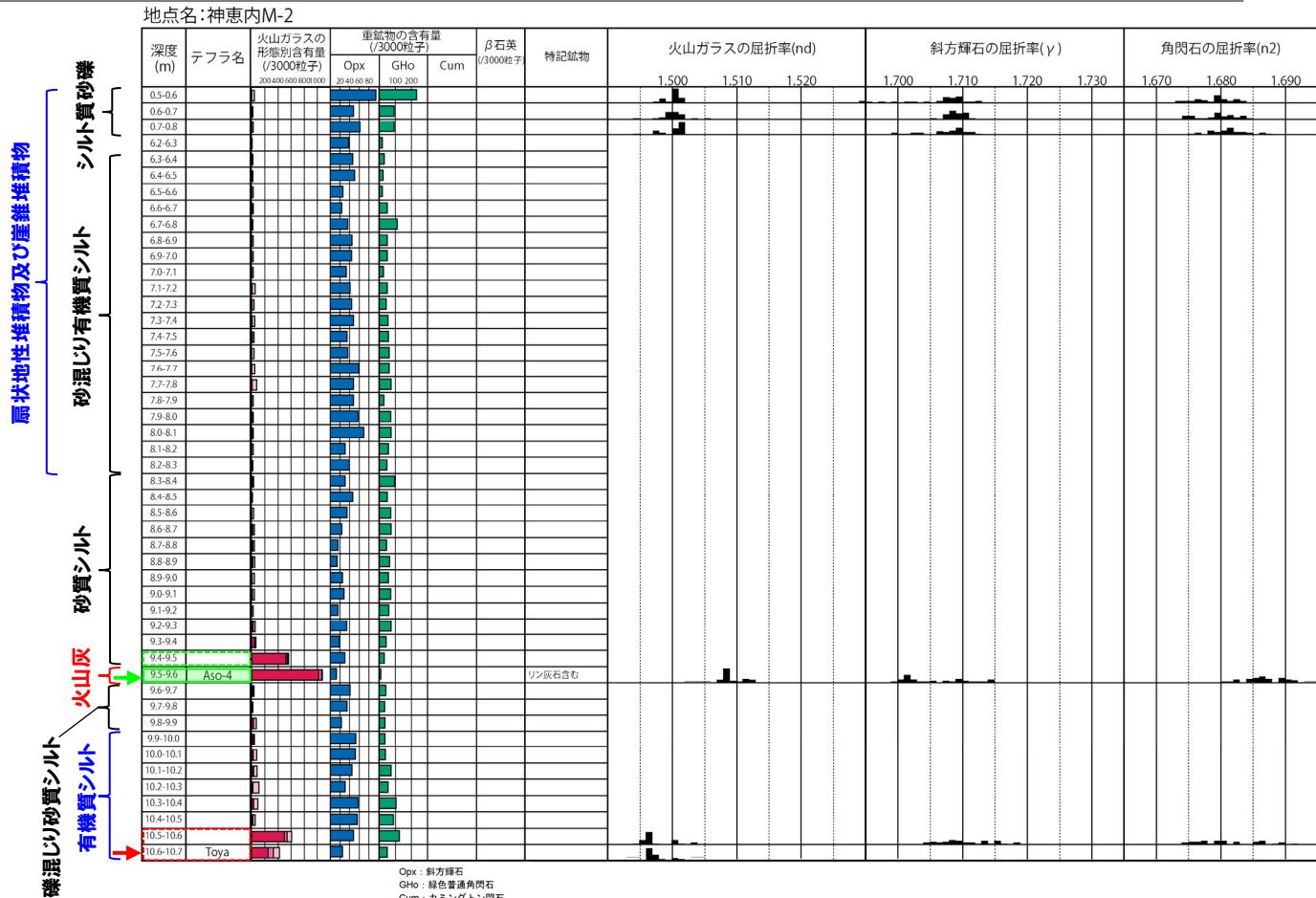
クロスニコル (左方向に45° 回転)

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

⑧ 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)



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。

R3.10.14
審査会合
以降に実施

R3.10.14
審査会合
以前に実施

- ➡ : 阿蘇4火山灰 (Aso-4) の降灰層準
- : 阿蘇4火山灰 (Aso-4) の純層
- : 阿蘇4火山灰 (Aso-4) の二次堆積物b
- ➡ : 洞爺火山灰 (Toya) の降灰層準
- : 洞爺火山灰 (Toya) の二次堆積物b

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

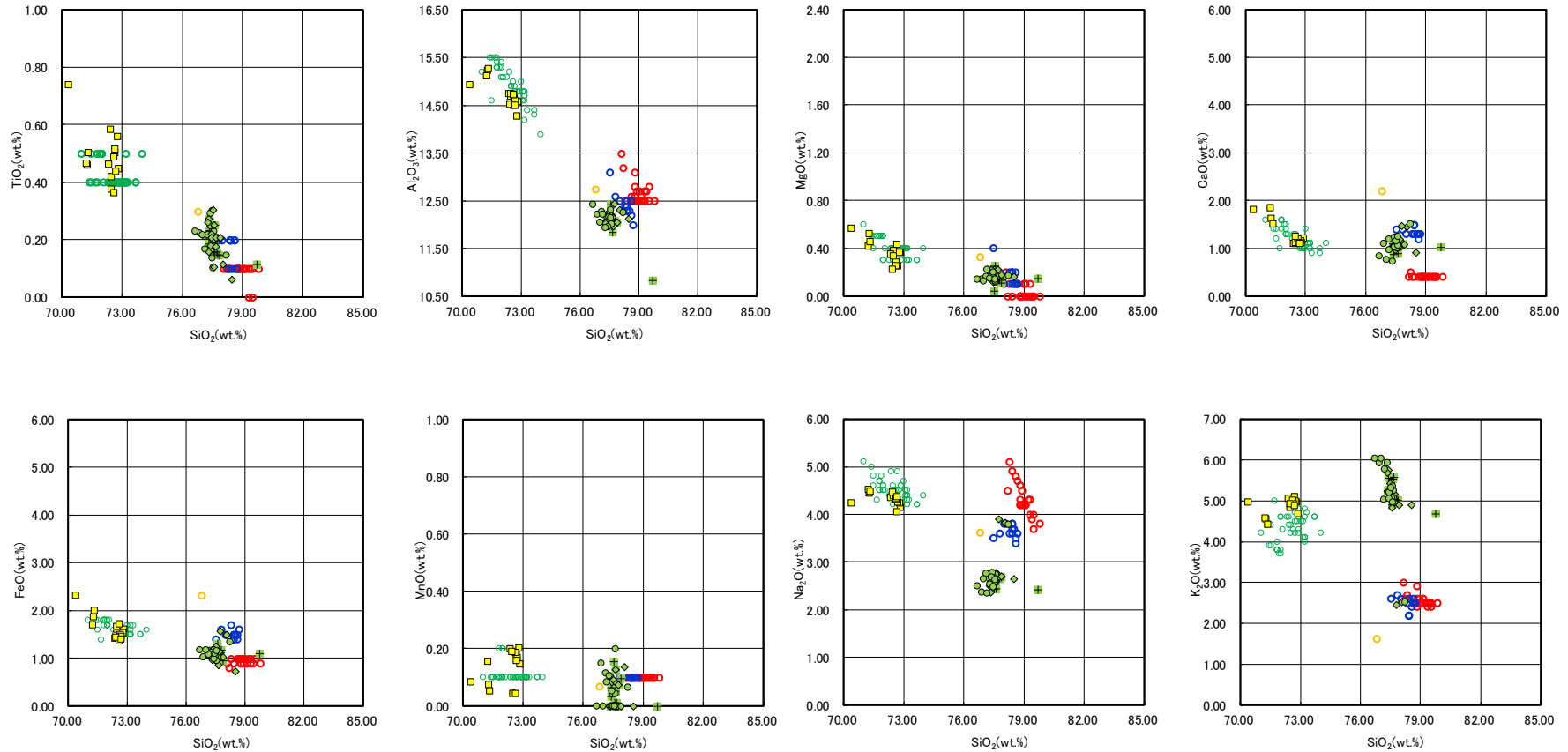
略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Toya	ハブルウォールタイプ・バミスタタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

(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	ハブルウォールタイプ・バミスタタイプの火山ガラス主体	1.500-1.503	1.730-1.733	1.688-1.691
Spfa-1	バ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. 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 神恵内M-2ボーリング(21/21) -



◆ 神恵内M-2 0.5-0.6m ● 神恵内M-2 0.6-0.7m ■ 神恵内M-2 0.7-0.8m
 ■ 神恵内M2 9.5-9.6m ● Spfa-1(Spfl)(※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)(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。

⑧ 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) -

一部修正 (H26/1/24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。

【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)

⑧ 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) -

一部修正 (H26/1/24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

⑧ 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



コア写真(深度0~17m) (2010年4月撮影)

神恵内M-3 孔口標高 33.05m 掘進長 17.00m

標尺	標高	深度	柱状	地質	地色	記			
(m)	(m)	(m)	図	名	調	事			
0	33.05	0.00	層状性堆積物	シルト質砂礫	黄褐色	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。細砂: 5cm以下(最大径20cm)主体。粗砂: 50~70%程度。礫: 安山岩、デイスaito。粒径: 2.00m。均質な火山灰質シルトが挟在。※1			
1	32.45	0.60	層状性堆積物及び産錐堆積物	シルト質砂礫	黄褐色	シルトは粗砂混じりシルト。火山灰質でやや粘性あり。細砂: 5cm以下(最大径20cm)主体。粗砂: 50~70%程度。礫: 安山岩、デイスaito。粒径: 1.90~2.00m。均質な火山灰質シルトが挟在。※1			
2									
3									
4	29.35	3.70							
5	27.55	5.50	明	明	黄褐色	基質は粗砂混じりシルト。細砂: 10cm以下(最大径12cm)主体。粗砂: 50~70%程度。礫: 安山岩、デイスaito。粒径: 5.45~5.50m。やや均質な火山灰質砂礫シルトが挟在。※1			
6	26.75	6.30	明	明	黄褐色	シルトは粗砂が混じる。粗砂: 0.5cm以下(最大径10cm)主体。粗砂: 50~70%程度。礫: 安山岩。粒径: 10~20%程度。			
7			層状性堆積物	シルト質砂礫	黄褐色	基質は粗砂混じりシルト。細砂: 10cm以下(最大径12cm)主体。粗砂: 50~70%程度。礫: 安山岩、デイスaito。粒径: 9.00~9.05m。基質は火山灰質。※1 粗砂: 80%以上。			
8									
9									
10	23.20	9.85	火山灰	乳濁	黄褐色	細粒火山灰で粘質。やや粘性あり。			
11	21.95	11.10	明	明	黄褐色	基質は粗砂~中砂混じりの火山灰質シルト。細砂: 4cm以下(最大径6cm)主体。粗砂: 50~70%程度。礫: 黄色火山岩類多量。			
12	20.45	12.60	明	明	黄褐色	シルトは火山灰質。中砂~粗砂混じる。粗砂: 30~40%程度。礫: 黄色および暗灰色安山岩、デイスaito。粒径: 11.10~11.50m。シルトは粘質。12.05~12.20m: やや均質な砂質シルトが挟在。※2			
13	19.00	14.05	明	明	黄褐色	シルトは火山灰質。中砂~粗砂混じる。部分的に多く混じる。12.60~12.90m: 細砂: 2cm以下主体。粗砂: 10~20%程度。13.10~13.20m: 細砂: 4cm以下主体。粗砂: 50~60%程度。13.50~13.90m: 細砂: 2cm以下主体。粗砂: 10~20%程度。			
14	18.18	14.90	明	明	黄褐色	細粒火山灰粘質。水平に挟在。シルトは火山灰質。中砂~粗砂混じる。14.65~14.95m: 細砂: 3cm以下(最大径9cm)主体。粗砂: 50~60%程度。			
15	16.95	16.10	明	明	黄褐色	基質はシルト混じり粗砂。細砂: 2cm以下(最大径10cm)主体。粗砂: 50%以上。礫: 安山岩、デイスaito、泥岩、砂岩、チャートなど。			
16	16.05	17.00	明	明	黄褐色	岩片は硬質。割れ目はなく、棒状コアを呈する。			

Mm1段丘堆積物

Mm1段丘堆積物

基盤岩

※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、今回、「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」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(P462~P465参照)。

柱状図(深度0~17m)

余白

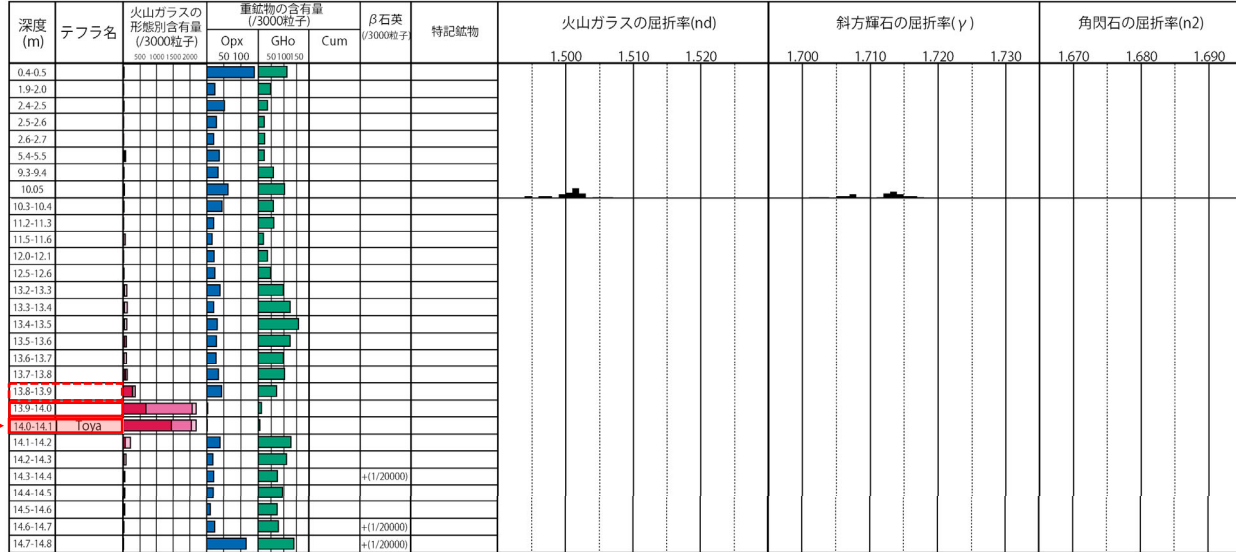
4. 積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

⑧ 古宇川右岸地点-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)

火山灰混じりシルト質砂礫
 礫質火山灰混じりシルト
 礫混じり火山灰質シルト
 火山灰
 礫混じり火山灰質シルト
 礫質火山灰混じりシルト
 火山灰
 礫混じり火山灰質シルト
 礫質火山灰混じりシルト
 礫混じり火山灰質シルト
 火山灰
 シルト質砂礫
 シルト質火山灰混じり砂礫
 シルト質有機質シルト
 扇状地性堆積物及び産維堆積物

地点名:神恵内M-3



火山灰分析結果 (神恵内M-3)

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

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

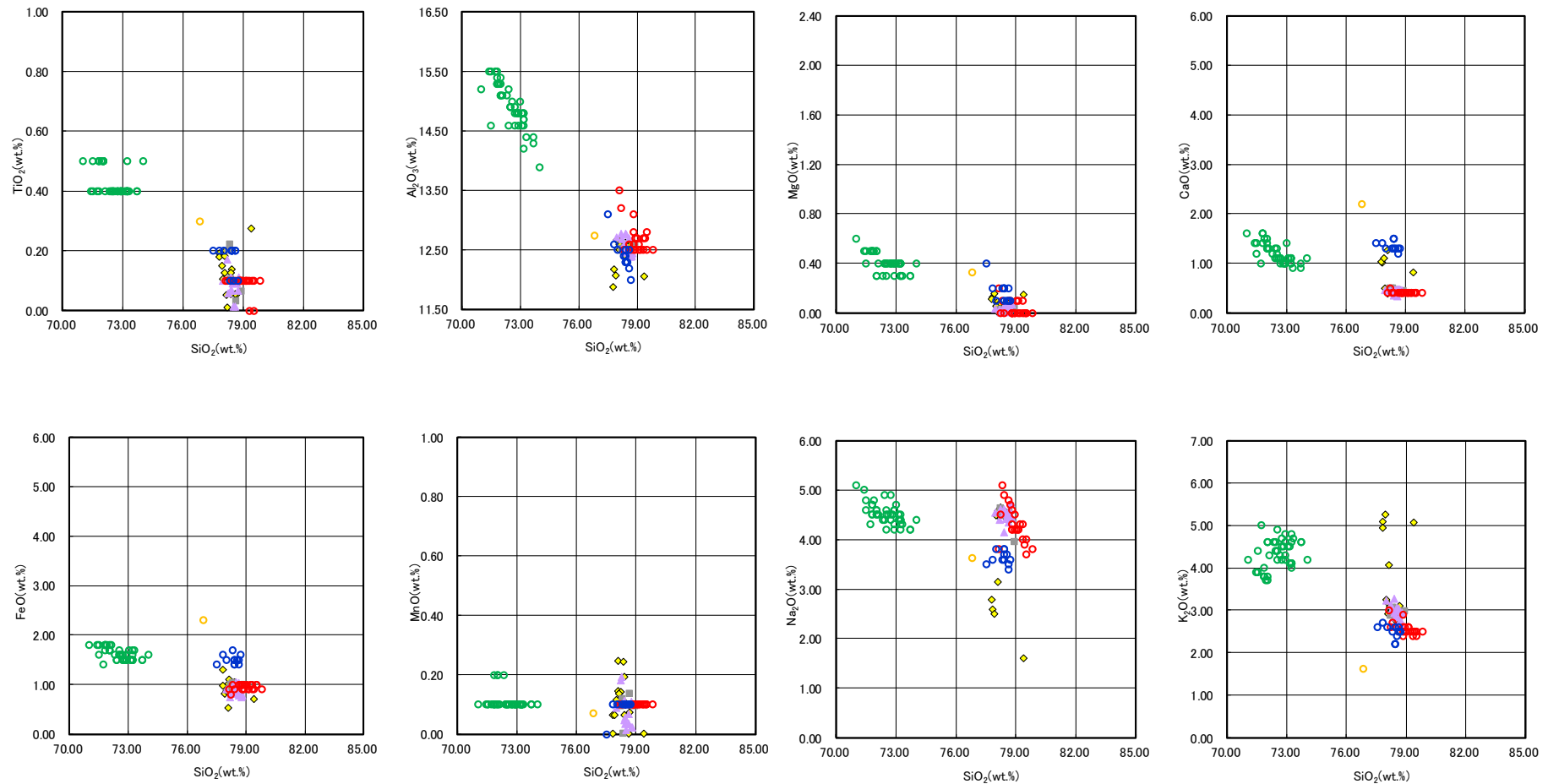
略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Toya	バブルウォールタイプ・ハミスタタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

(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

⑧ 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M3 10.05m ▲ 神恵内 M3 14.0-14.1m ■ 神恵内 M3 14.6-14.7m ● Toya(※1)
 ○ Kt-2(※2) ○ Spfa-1(Spfi)(※1) ○ Aso-4(Aso-4(pfi))(※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

⑧ 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) -

一部修正 (H26/1/24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

⑧ 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) -

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	混濁しり砂質シルト	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	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。柱状礫少量混入する。
42.32	2.70	砂	褐		中砂~粗砂で不均質。
42.12	2.90	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	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のシルトが挟む。
41.22	3.80				
		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。シルト岩礫混入する。
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

⑧ 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) -

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	標高(m)	深度(m)	柱状図	地質	色調	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	18.00	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	礫有混雑じりシルト	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。
21	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。
22	22.30	22.70	砂	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。
23	19.12	25.90	砂	暗灰		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。
24	17.52	27.50	砂	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°。
25			砂	暗灰		
26			砂	暗灰		
27			砂	暗灰		
28			砂	暗灰		

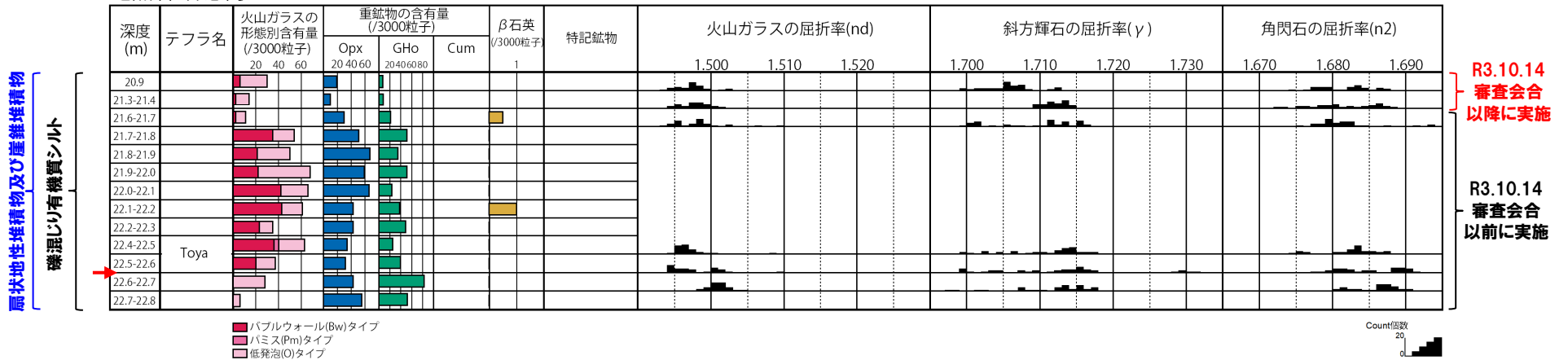
※柱状図には、“火山灰質”と記載されているが、R3.10.14審査会合以降に実施した火山灰分析等の結果から、後述する検討において、主に火山砕屑物からなるものではないと評価した(P456~P457参照)。

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

⑧ 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) -

地点名:神恵内H-1



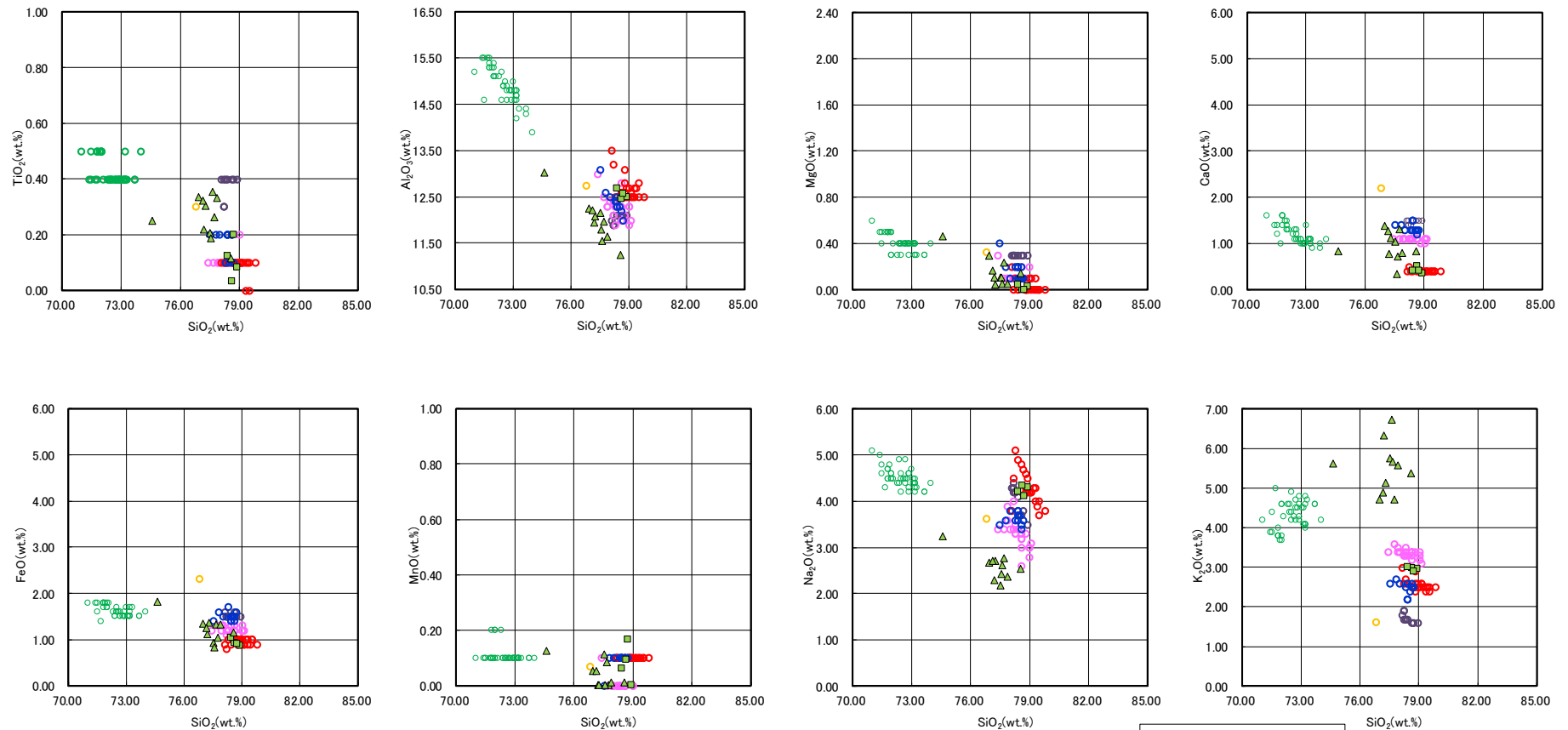
火山灰分析結果 (深度20.9m, 21.3~21.4m, 21.6~22.8m)

(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

⑧ 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) -



- ▲ 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

⑧ 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) -

○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

⑧ 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) -

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	深度	柱状	地質	色調	記
(m)	(m)	(m)	図	名	調	事
	41.44	0.30		硬質シルト	暗褐	径3cm以下の礫が10~20%程度混じる。礫形:垂角~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:垂角~角礫。礫率:50~60%程度。
2	39.74	2.00		硬質シルト	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:垂角~垂角礫。礫率:20~30%程度。礫種:安山岩、デイスait、1.85~1.90m:炭化物混じる。
3				硬質砂泥	暗褐	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~垂角礫。礫率:50%前後。
4				シルト	暗灰	礫種:安山岩主体。デイスait、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		硬質シルト	暗灰	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:垂角~角礫。礫率:20~30%程度。礫種:安山岩主体。
6	35.69	6.05		砂	暗乳褐	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。
7	34.24	7.50		シルト質砂礫	暗褐	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~垂角礫。礫率:60~70%程度。礫種:安山岩主体。
8	33.69	7.95		硬質シルト	暗灰	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:垂角礫。しばしば、炭化物混じる。
9				砂礫	暗褐	基質は中砂~粗砂。礫径:1cm以下主体(最大径9cm)。礫形:垂角礫。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こまれる。
10				シルト質砂礫	暗褐	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。デイスait、凝灰角礫の礫(ハイアロクラストイト種)少量混じる。
11	30.44	11.30		硬質シルト	暗褐	シルトは有機質で、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	29.44	12.30		シルト質砂礫	暗褐	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:垂角礫。礫率:70~80%程度。礫種:安山岩主体。
13	29.32	12.40		砂	暗乳褐	粗砂~中砂でやや均質。径1cm以下の礫混じる。
14	27.54	14.20		シルト質砂礫	暗灰	基質はシルト質粗砂。礫径:5cm以下主体(最大径20cm)。礫形:円~垂角礫。礫率:60~70%程度。礫種:安山岩主体。12.40~13.20m:基質は粗砂。
15	27.14	14.60		硬質シルト	暗灰	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こまれる。

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(P466~P469参照)。

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

⑧ 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) -

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	硬連じり有機質土混じりシルト	黒灰	有機質土混じりシルト。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	硬連じり火山灰質シルト	黄褐灰	シルトは硬連じり火山灰質。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	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。	
24	17.74	24.00				

層状地性堆積物
及び崖錐堆積物
Mm1段丘
堆積物

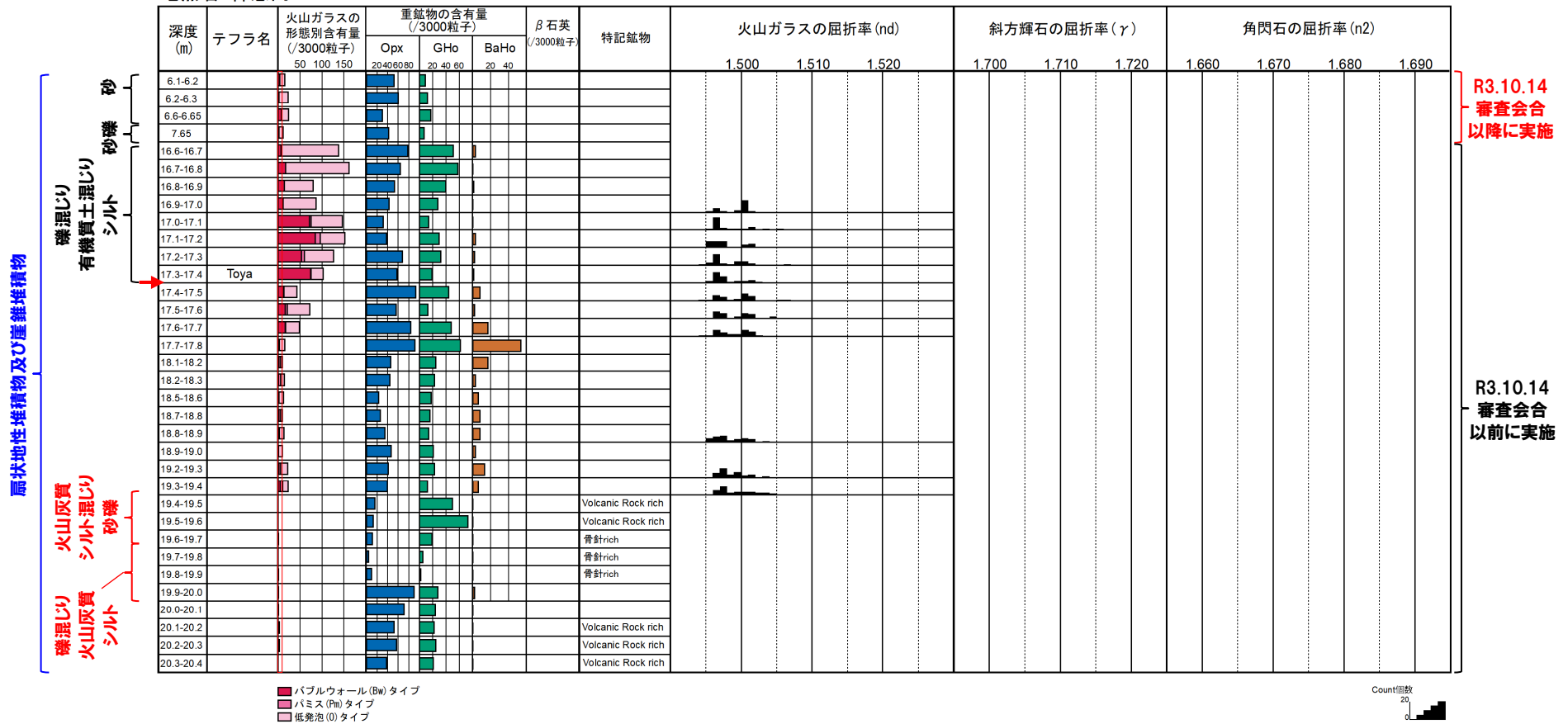
※1 柱状図には、“軽石片”と記載されているが、R3.10.14審査会合以降に実施した近接ボーリング(神恵内M-2ボーリング)との対比から、軽石ではないと評価した(P466~P469参照)。
 ※2 柱状図には、“火山灰質”等と記載されているが、R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析の結果及びR3.10.14審査会合以降に実施した近接ボーリング(神恵内M-2ボーリング)との対比から、後述する検討において主に火山砕屑物からなるものではないと評価した(P466~P469参照)。

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

⑧ 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) -

地点名: 神恵内H-2



→ : 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-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) -

○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

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) -

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	標高	深	柱状	地質	色	記
(m)	(m)	(m)	図	名	調	事
54.71	0.30			砂質シルト	暗褐色	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。線率:70~90%。粒径:10~100mm主体、最大300mm。線形:角~歪角線。0.3~0.6m:0.8~1.1m:安山岩塊。砂質シルト
53.81	1.20			シルト質砂礫	黄褐色	基質はシルト質砂。線率:50%程度。粒径:60mm以下主体。線形:歪円~歪角線。線種:安山岩。
53.76	1.31			砂質シルト	明褐色	シルト質の砂でラミナが発達している。
53.59	1.92			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優勢となる。1.73~13.90m:線率:60~70%。粒径:80mm以下主体で100~200mmの線点在。最大1.400mm。線形:歪円~角線。下位に向かって角線優勢。線種:安山岩主体。
53.59	1.92			シルト質砂礫	黄褐色	8.6~9.4m:基質中に火山灰混入。*
				シルト質砂礫	黄褐色	11.5~12.9m:安山岩塊。
				シルト質砂礫	黄褐色	12.9~15.05m:細礫多く混じる。
				シルト質砂礫	黄褐色	13.90~16.05m:基質:明黄褐色。線率: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(P476~P477参照)。

柱状図(深度0~15m)

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) -

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

標尺	標高	深度	柱状	地質	色調	記
(m)	(m)	(m)	図	名	調	事
16	38.96 38.81	16.05 16.20		シルト質砂礫	黄褐 灰褐	シルト混じりの中粒~粗粒砂で、砂礫混じる。
17		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。 礫相:安山岩主体 16.2~17.3m: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。				
18		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		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		20.8~20.9m:表面風化した角礫点在。				
21	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°。
22	32.37	22.64				凝灰質砂岩
23						
24						
25	30.01	25.00				

風状地性堆積物及び崖堆積物

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

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) -

地点名: 古宇川右岸-2



火山灰分析結果 (深度9.38~9.40m)

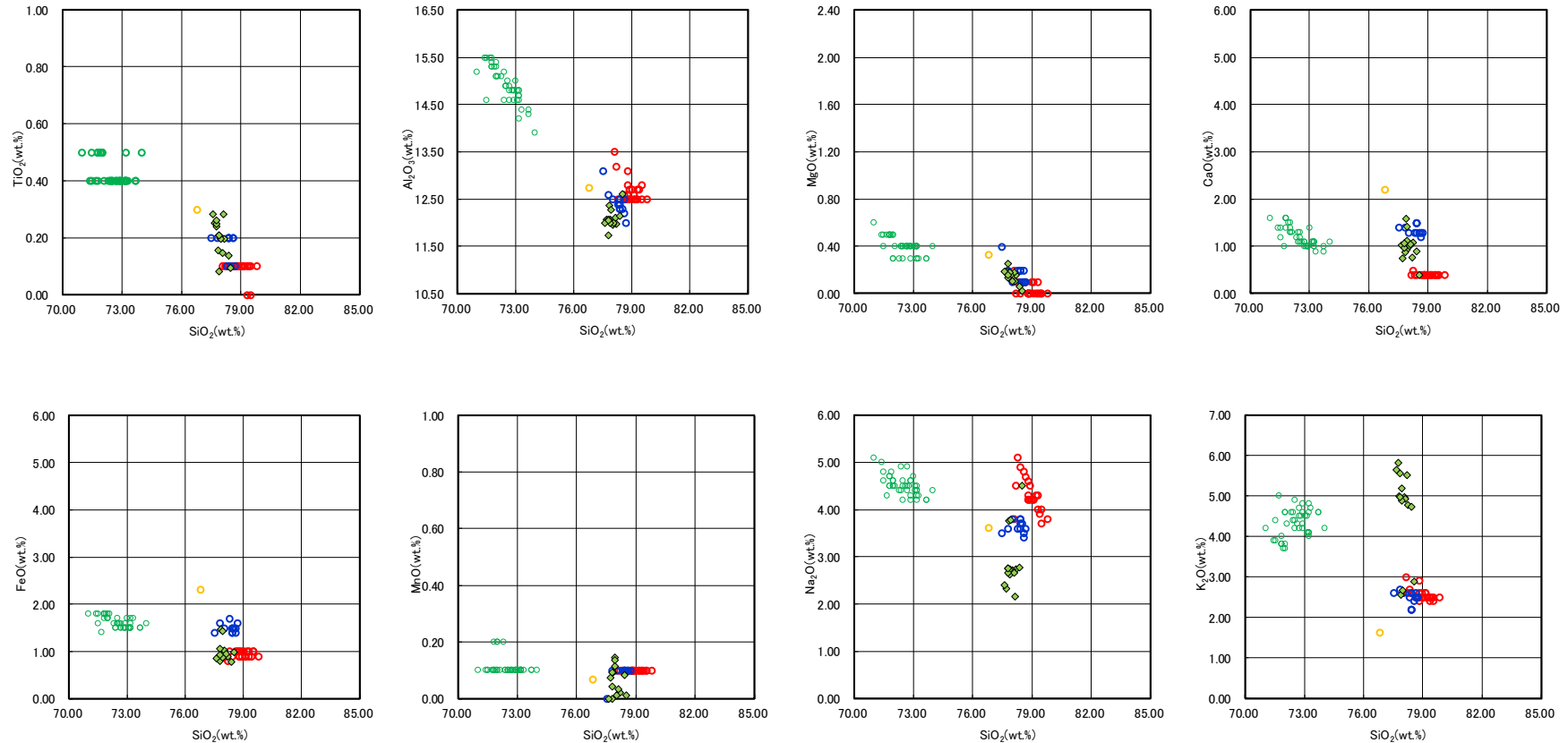
(参考) 洞爺火山灰 (Toya) の屈折率 (町田・新井, 2011より)

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

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) -



◆ 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