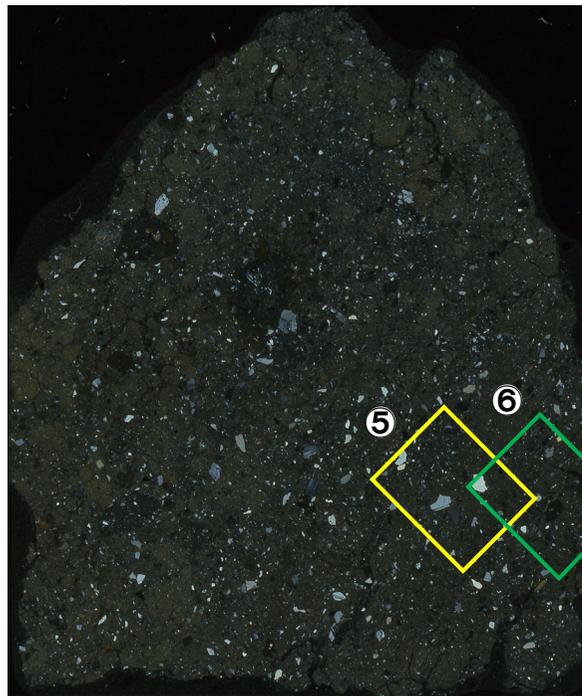


5. 【敷地近傍(Ⅲ)】積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

④-4 古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(12/22)

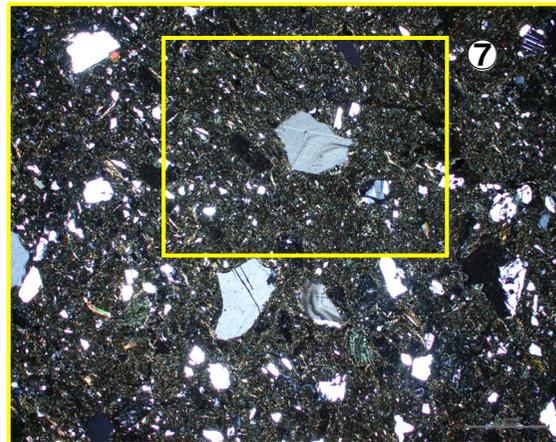
再掲(R5/1/20審査会合)



クロスニコル

10mm

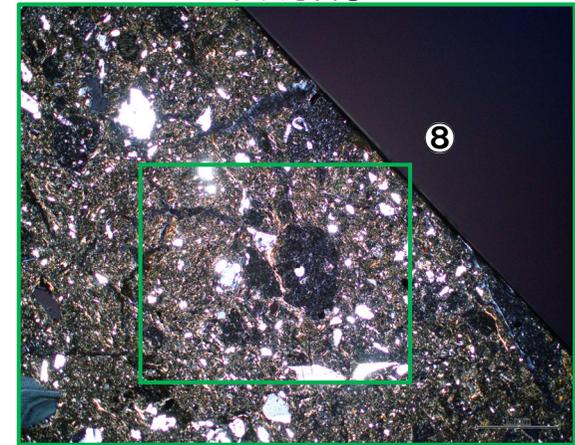
<拡大写真⑤>



クロスニコル(左方向に45°回転)
<拡大写真⑦>

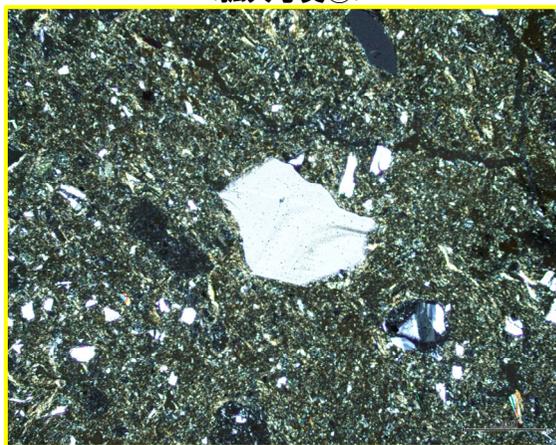
1mm

<拡大写真⑥>



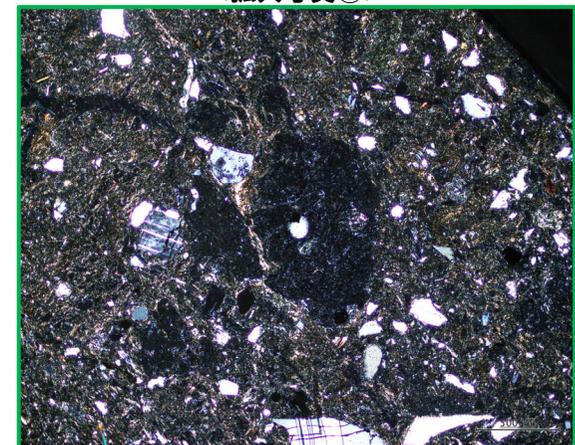
クロスニコル(左方向に45°回転)
<拡大写真⑧>

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

5.【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内M-2ボーリング)(13/22)

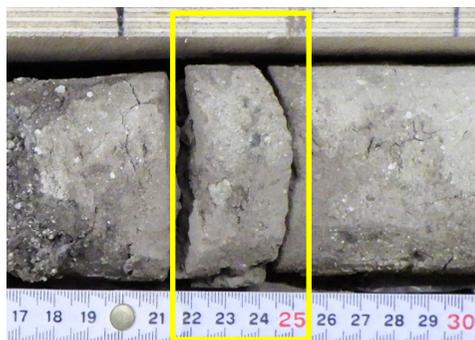
再掲(R5/1/20審査会合)

- 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。

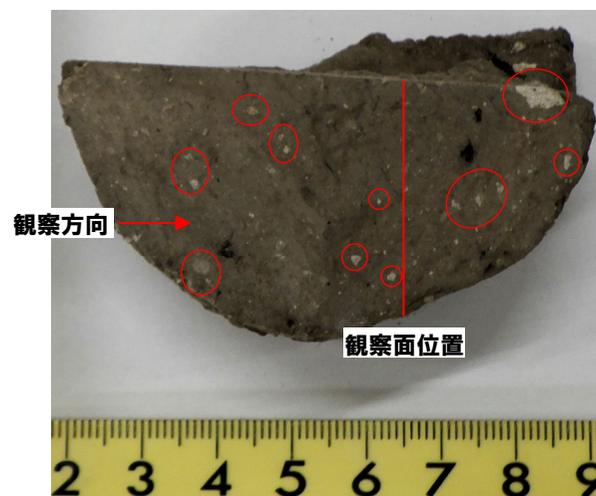


薄片試料採取位置
(深度10.22～
10.25m)

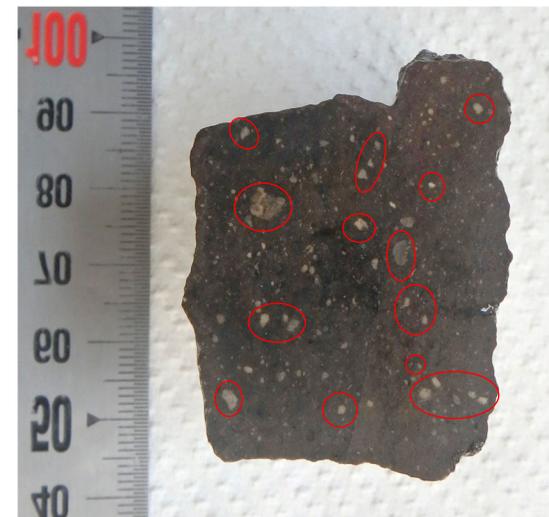
コア写真(神恵内M-2:深度9～12m)(2022年4月撮影)



薄片試料採取位置拡大



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

④-4 古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(14/22)

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】

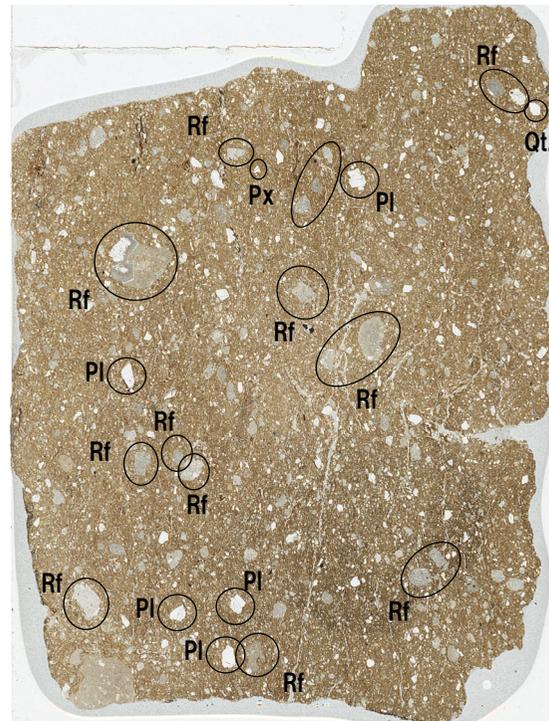
- 薄片作成前試料の観察面において確認された白色粒子と対応する粒子を対象に観察を行った結果を次頁～P391に示す。
- 観察の結果、柱状図記事に“軽石片”と記載がなされている粒子は、岩片であると判断される。

Rf:岩片
 Pl:斜長石
 Qtz:石英
 Px:輝石類



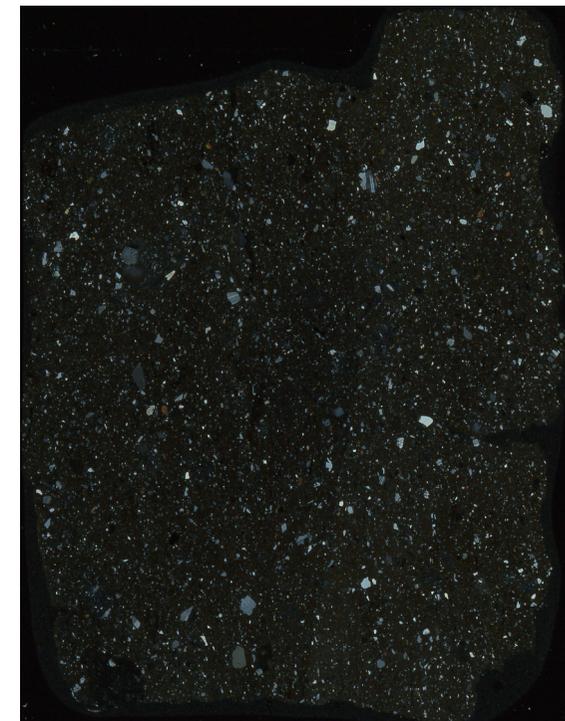
オープンニコル

10mm



オープンニコル

10mm



クロスニコル

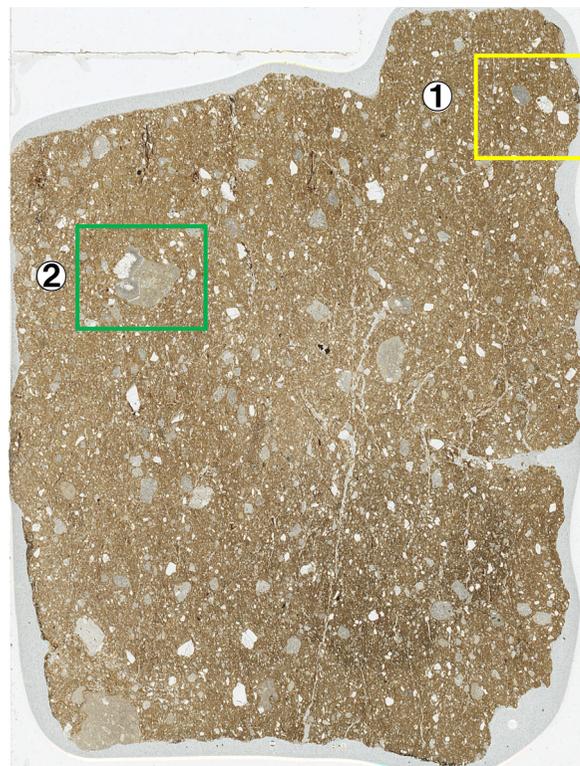
10mm

④-4 古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(15/22)

再掲(R5/1/20審査会合)

Rf: 岩片
Pl: 斜長石
Qtz: 石英

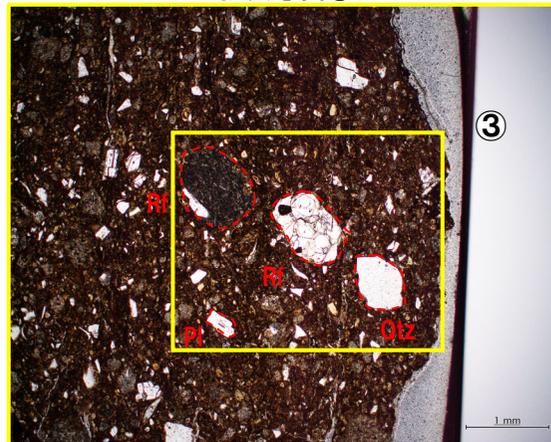
- 拡大写真①の約0.1cmの白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。
- 拡大写真②の約0.3cmの白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。また、当該粒子中において特に白色が顕著な箇所においては、斑晶である斜長石が認められる。



オープンニコル

10mm

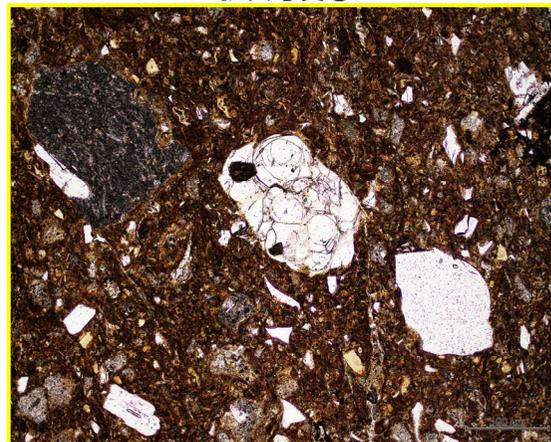
<拡大写真①>



オープンニコル

1mm

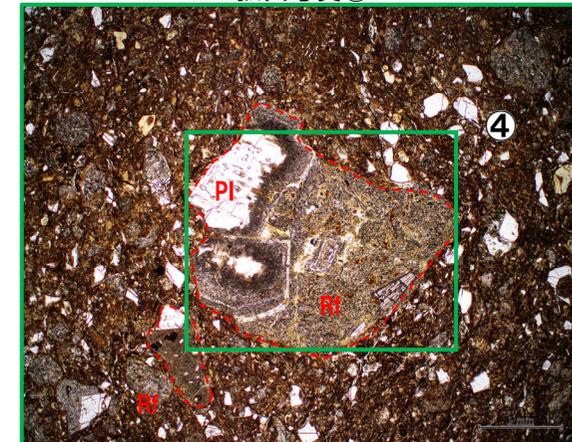
<拡大写真③>



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>



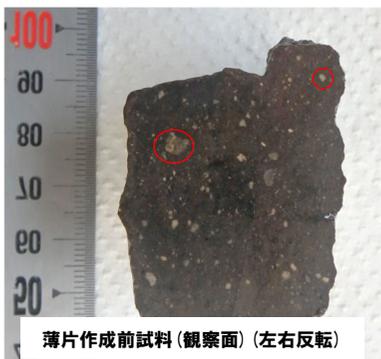
オープンニコル

0.5mm

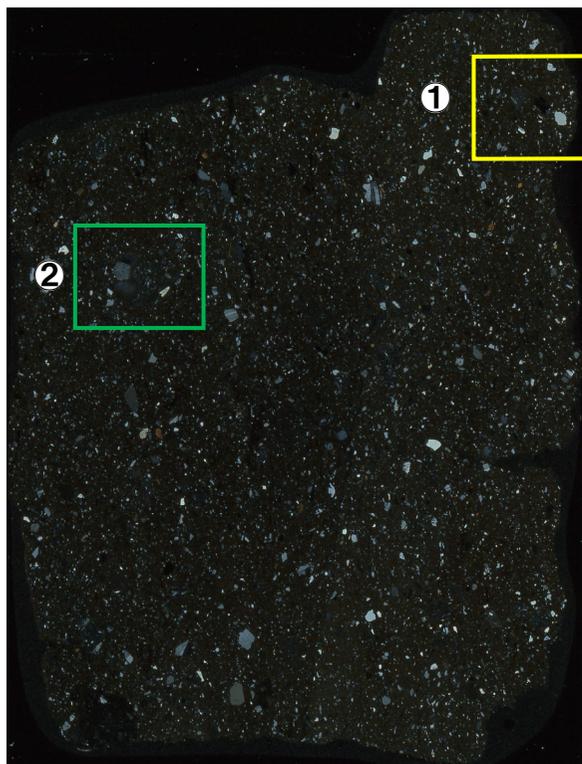
5. 【敷地近傍(Ⅲ)】積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

④-4 古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(16/22)

再掲(R5/1/20審査会合)



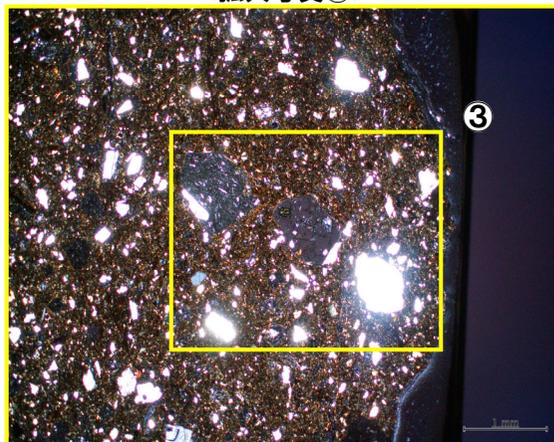
凡例
○:白色粒子



クロスニコル

10mm

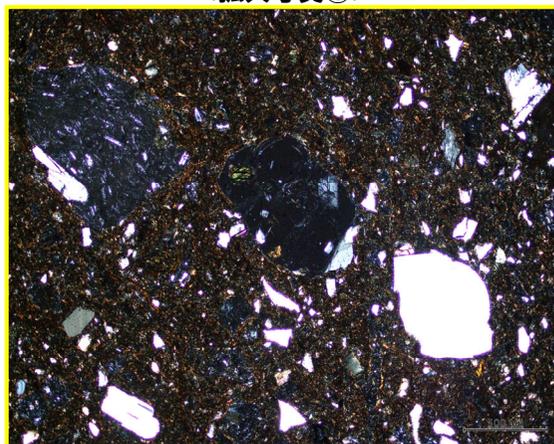
<拡大写真①>



クロスニコル

1mm

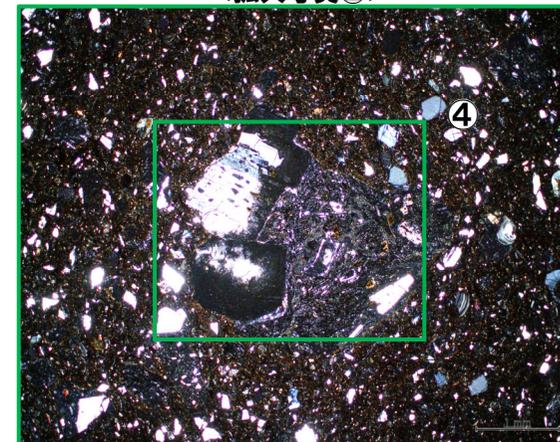
<拡大写真③>



クロスニコル

0.5mm

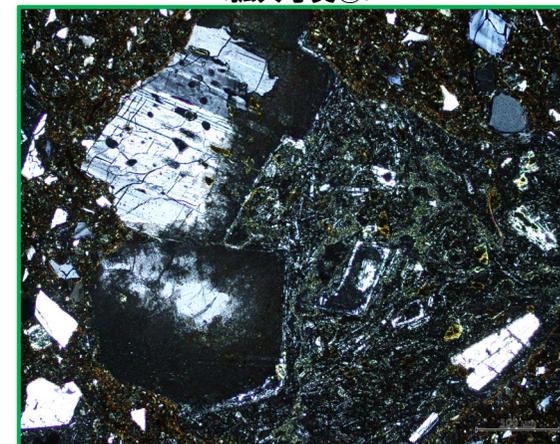
<拡大写真②>



クロスニコル

1mm

<拡大写真④>



クロスニコル

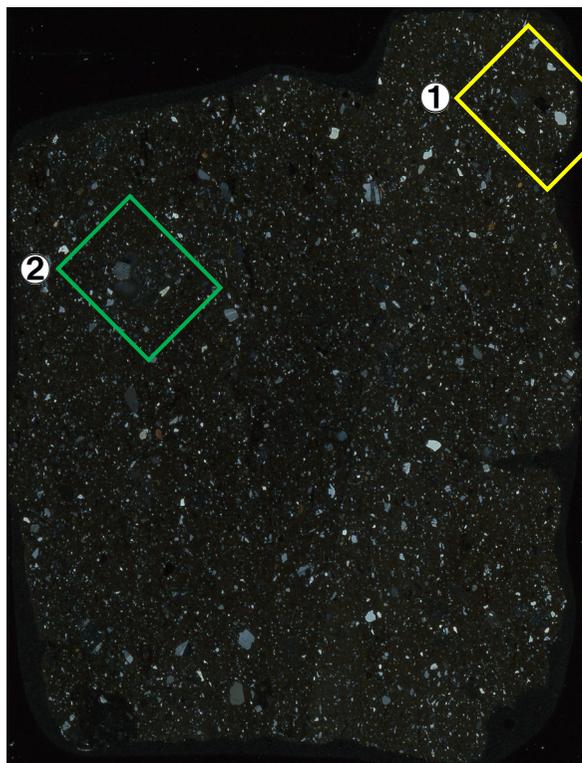
0.5mm

余白

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内M-2ボーリング)(17/22)

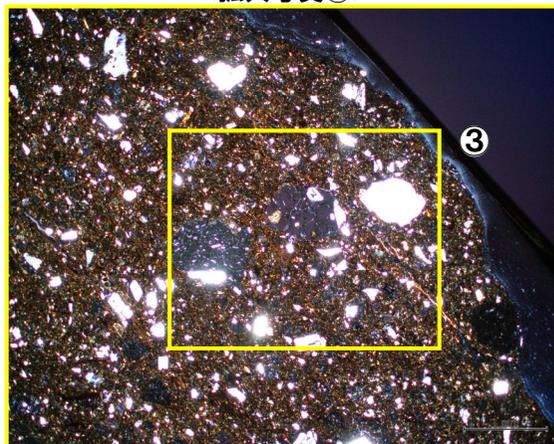
再掲(R5/1/20審査会合)



クロスニコル

10mm

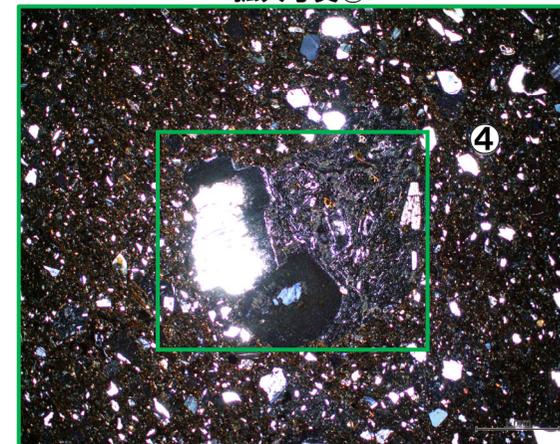
<拡大写真①>



クロスニコル(左方向に45°回転)
<拡大写真③>

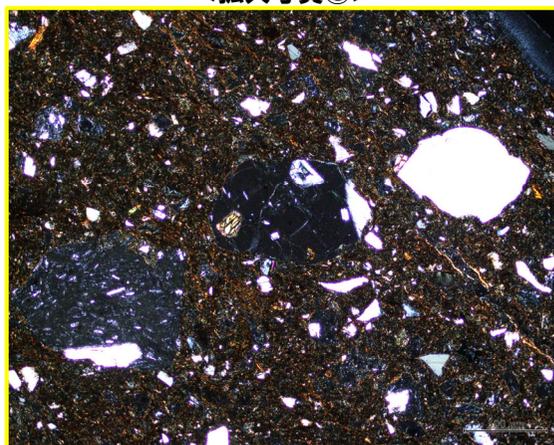
1mm

<拡大写真②>



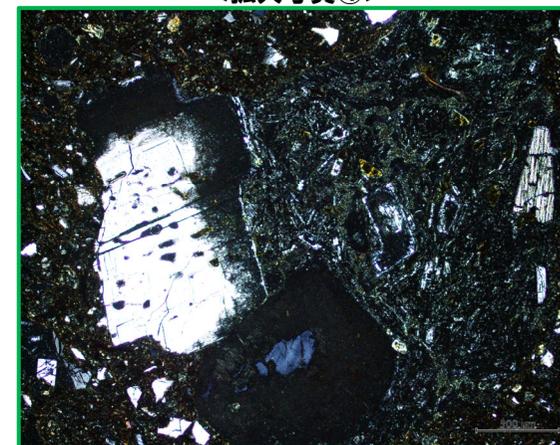
クロスニコル(左方向に45°回転)
<拡大写真④>

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)

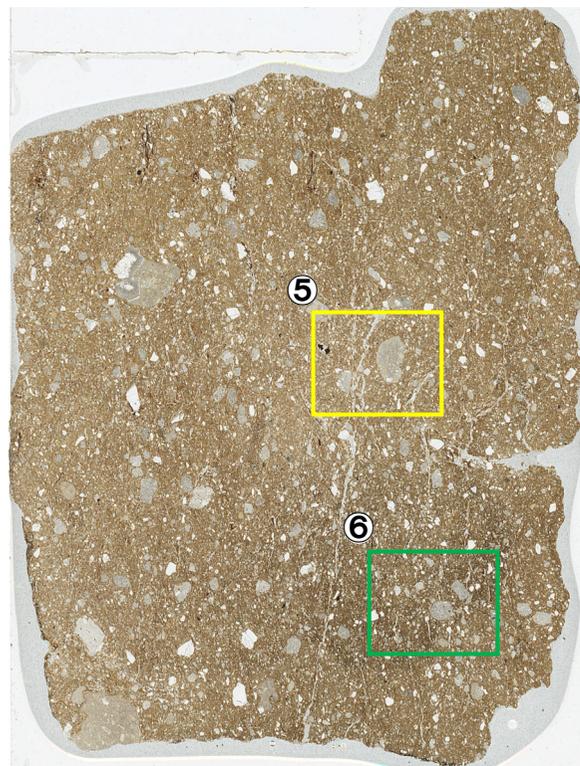
0.5mm

④-4 古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(18/22)

再掲(R5/1/20審査会合)

Rf:岩片

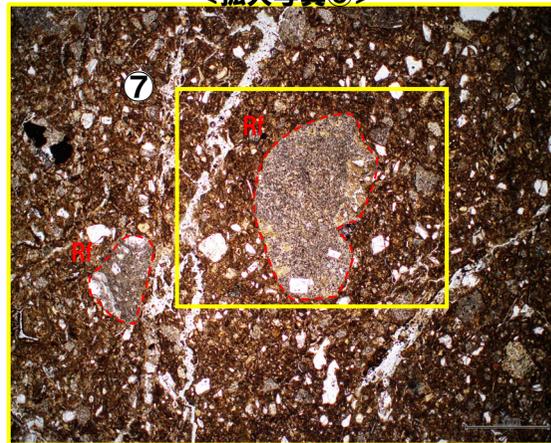
- 拡大写真⑤の約0.2cmの白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。
- 拡大写真⑥の約0.1cmの白色粒子に対応する粒子は、外形が明瞭であり、斑状組織が認められることから岩片であると判断される。



オープンニコル

10mm

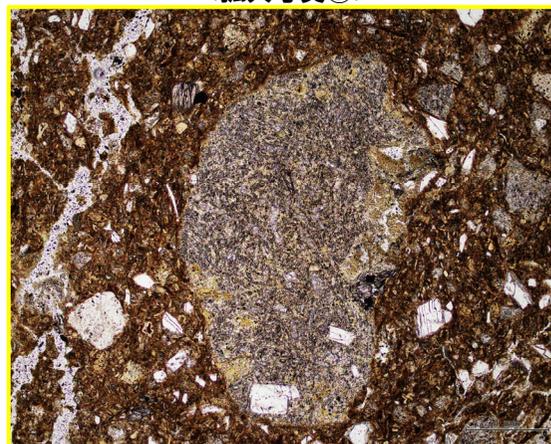
<拡大写真⑤>



オープンニコル

1mm

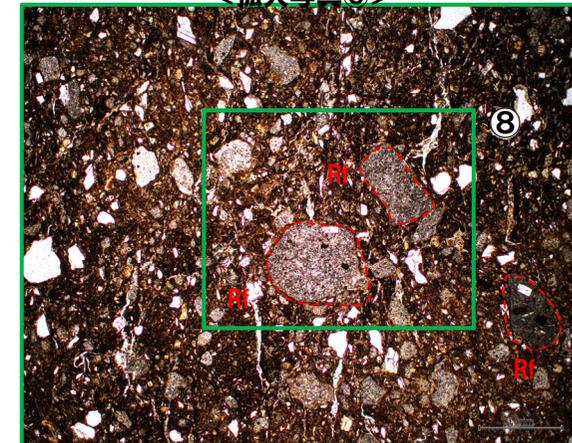
<拡大写真⑦>



オープンニコル

0.5mm

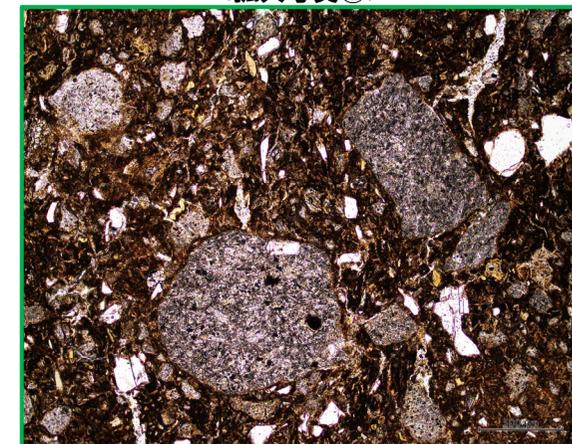
<拡大写真⑥>



オープンニコル

1mm

<拡大写真⑧>



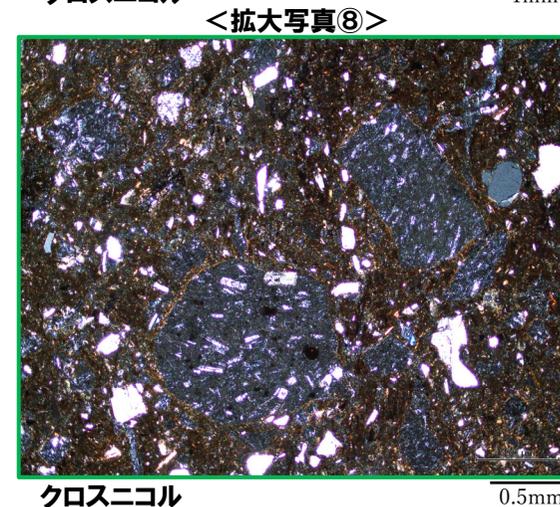
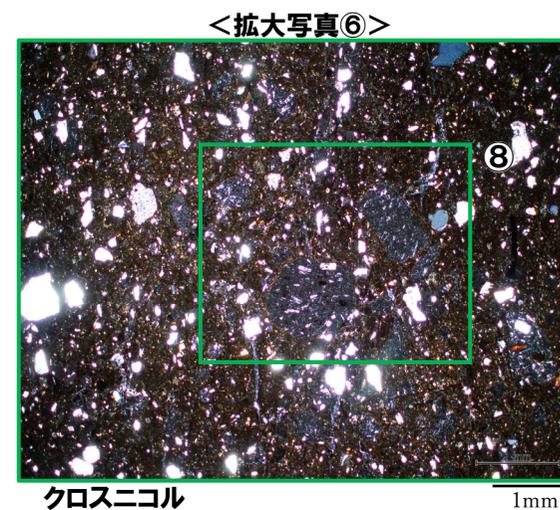
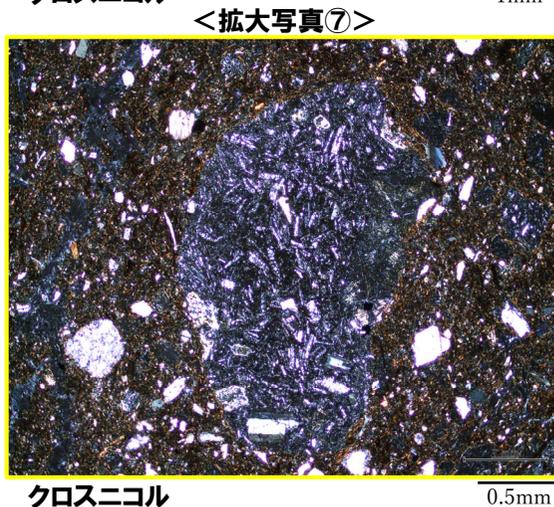
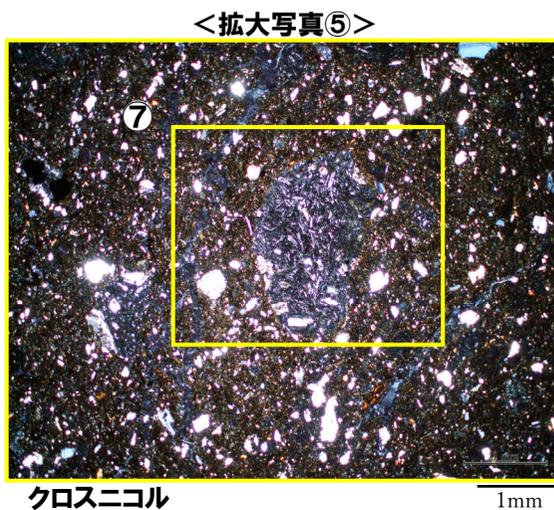
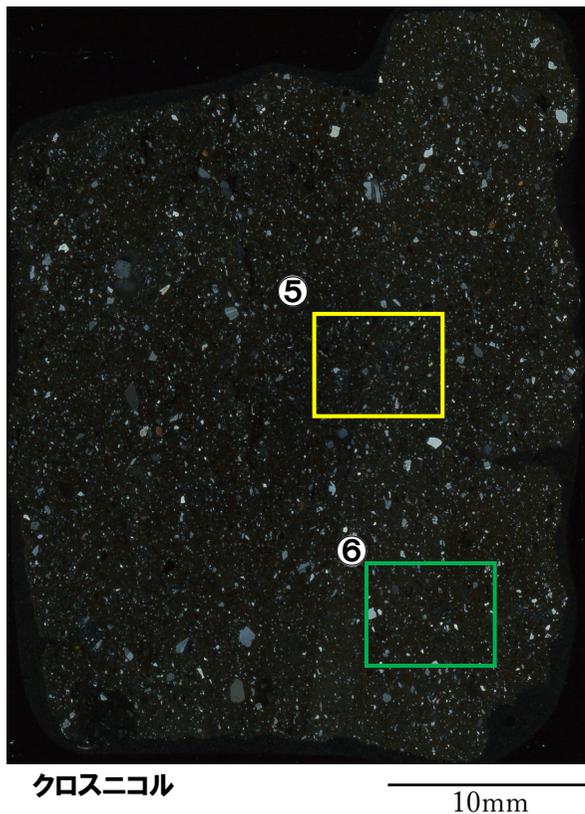
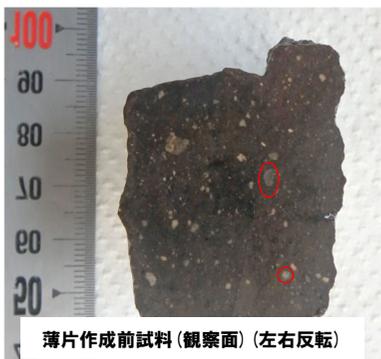
オープンニコル

0.5mm

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内M-2ボーリング)(19/22)

再掲(R5/1/20審査会合)

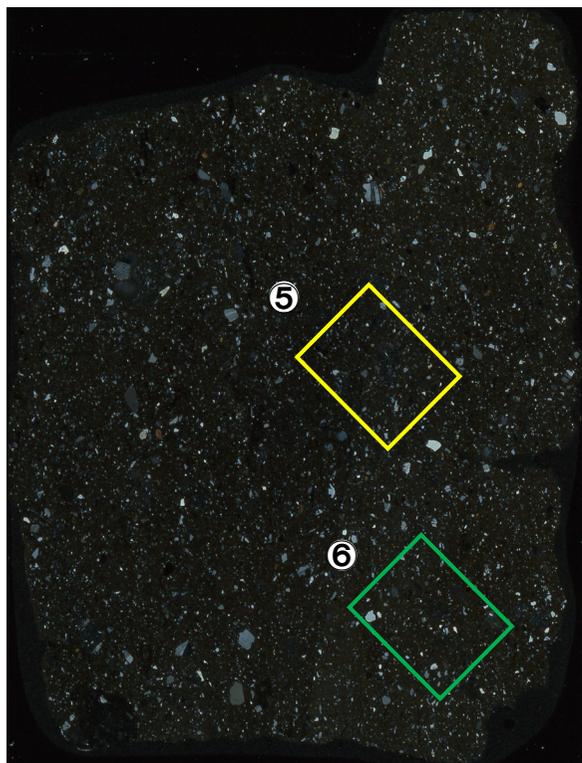


余白

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内M-2ボーリング) (20/22)

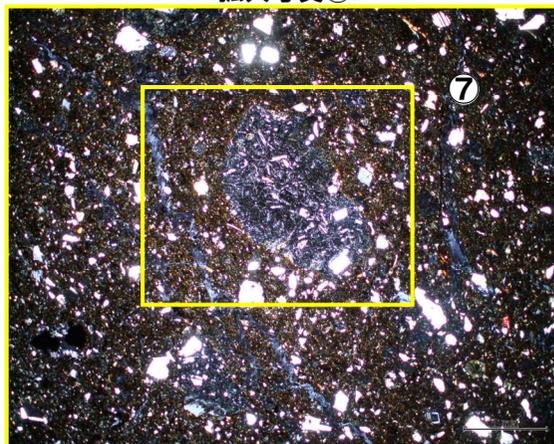
再掲(R5/1/20審査会合)



クロスニコル

10mm

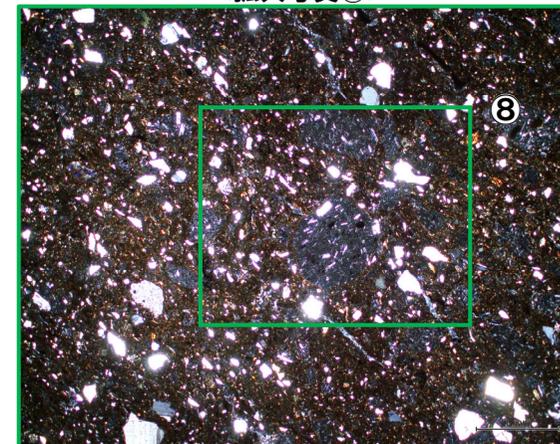
<拡大写真⑤>



クロスニコル(左方向に45°回転)
<拡大写真⑦>

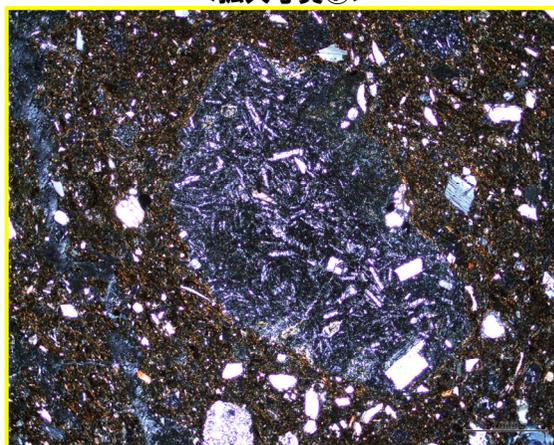
1mm

<拡大写真⑥>



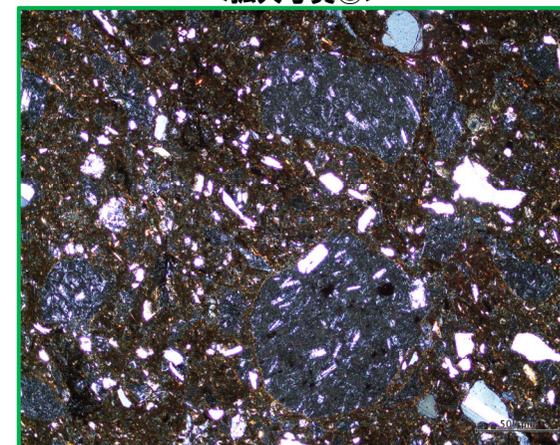
クロスニコル(左方向に45°回転)
<拡大写真⑧>

1mm



クロスニコル(左方向に45°回転)

0.5mm



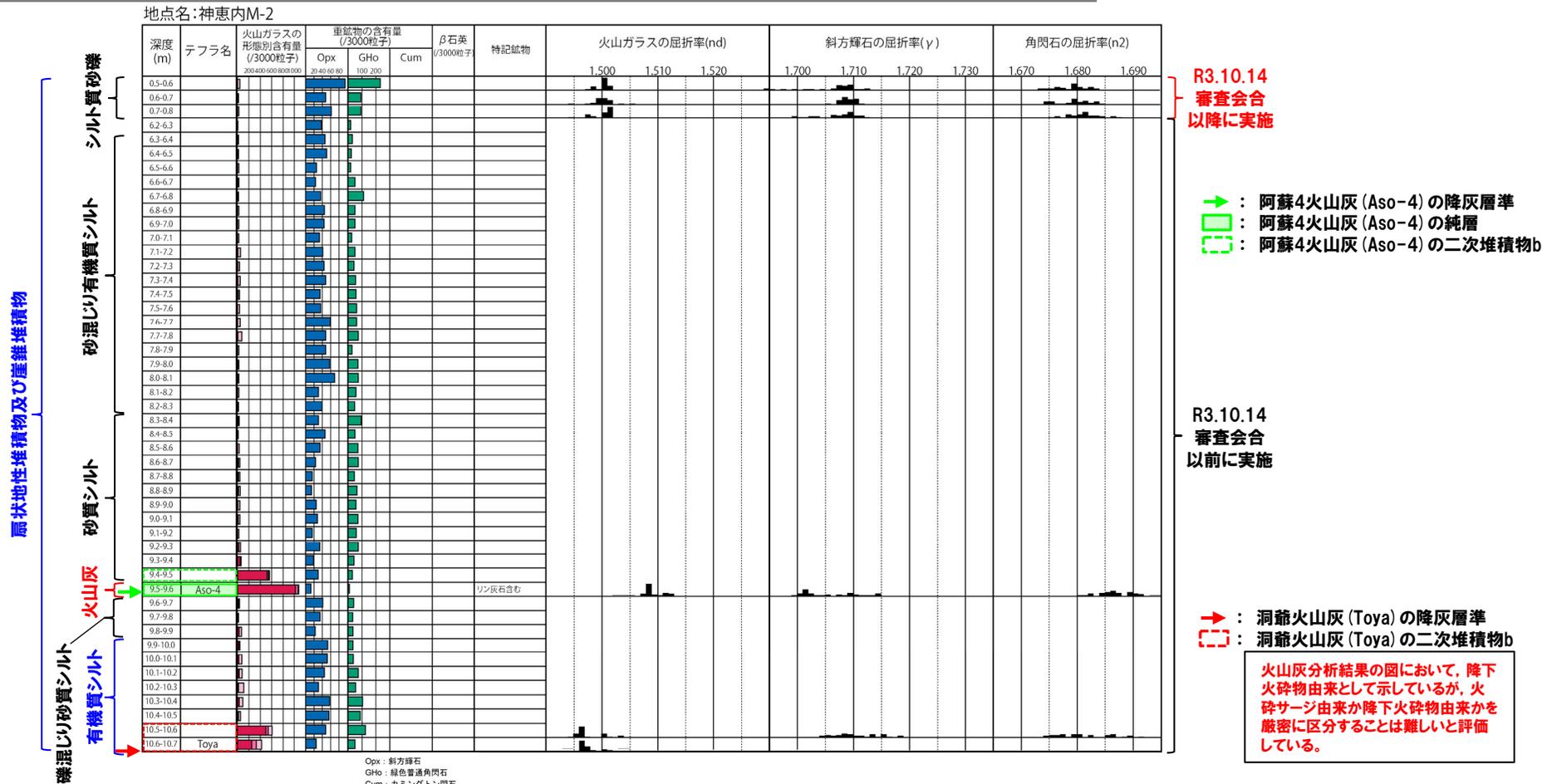
クロスニコル(左方向に45°回転)

0.5mm

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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

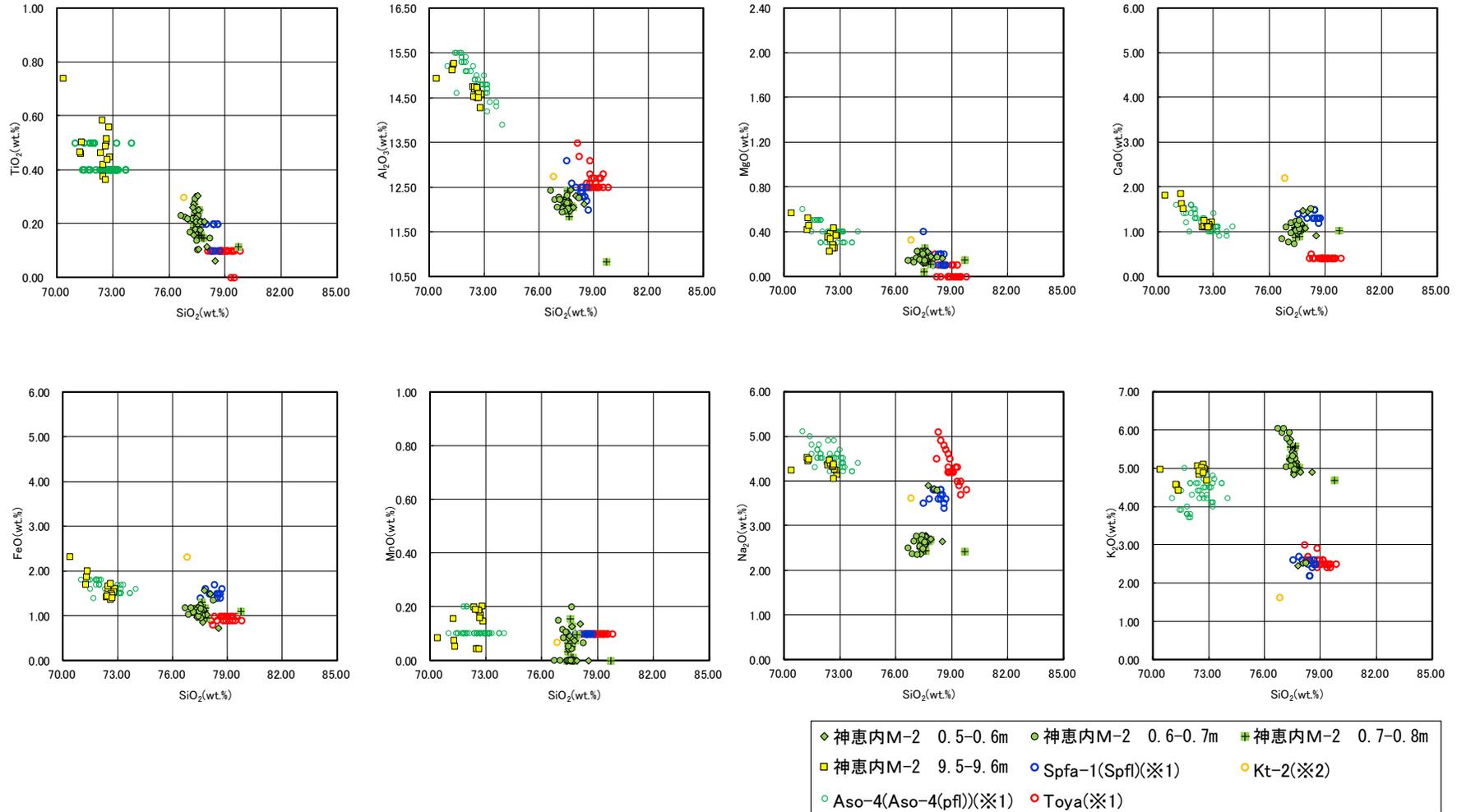
④-4 古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(21/22)

一部修正(H26/1/24審査会合)



④-4 古宇川右岸地点(神恵内M-2ボーリング)(22/22)

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。

5.【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内M-3ボーリング)(1/5)

一部修正(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。

○本ボーリングにおける上記の堆積物については、火山灰分析の結果に基づき、地層区分を明確にするとともに、近接する神恵内M-2ボーリング(P368~P393参照)との層相・層序対比からも地層区分の明確化を図った。



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

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

【深度0.60~3.70m(標高32.45~29.35m):シルト質砂礫】

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

・近接する神恵内M-2ボーリングでは、扇状地性堆積物及び崖錐堆積物の上面付近に、支笏第1降下軽石(Spfa-1)が混在する状況が認められることから(P362参照)、同じく支笏第1降下軽石(Spfa-1)に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる。

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

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

【深度6.30~9.85m(標高26.75~23.20m):シルト質砂礫】

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

(次頁へ続く)

④-5 古字川右岸地点(神恵内M-3ボーリング)(2/5)

一部修正(R5/1/20審査会合)

(前頁からの続き)

【深度9.85～10.15m(標高23.20～22.90m):火山灰】

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

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

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

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

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

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

- ・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析)の結果,深度13.20～13.80mについては,火山ガラスの粒子数が少ない(117/3000粒子以下)ことから(P398参照),主に火山砕屑物からなるものではなく,火山ガラスが混在する扇状地性堆積物及び崖錐堆積物に区分される。
- ・深度13.80～13.90mについては,基質部分に洞爺火山灰(Toya)の火山ガラスが認められるものの,火山ガラスの粒子数が358/3000粒子であること(P398参照)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,P398参照)ものの,礫混じり火山灰質シルト中に認められること(P397参照)から,洞爺火山灰(Toya)の二次堆積物a(層厚:15cm)に区分される。

【深度14.05～14.10m(標高19.00～18.95m):火山灰】

- ・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析及び主成分分析)の結果,洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスが認められることから,火山ガラスの粒子数が急増する箇所に降灰層準が認められる(P398参照)。
- ・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(P398参照)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

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(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	二上山	硬質シルト	黄褐色	シルトは含有物でやや均質。 加入粒径: 2cm以下主体。 線径: 5cm以下(最大径20cm)主体。 0.40m: 最大径5cmは火山灰混じり※1
1	32.45	0.60	シルト質砂礫	明褐色	黄褐色	基礎は砂混じりシルト。 火山灰質でやや粘性あり。 線径: 5cm以下(最大径20cm)主体。 線形: 歪円~角縁。 線率: 60~70%程度。 線種: 安山岩、デイスイト。 1.90~2.00m: 均質な火山灰質シルトが挟在。※1
2	29.35	3.70	シルト質砂礫	明褐色	黄褐色	基礎は粗砂混じりシルト。 線径: 10cm以下(最大径12cm)主体。 線形: 歪円~角縁。 線率: 60~70%程度。 線種: 安山岩、デイスイト。 5.45~5.50m: やや均質な火山灰質砂質シルトが挟在。※1
3	27.55	5.50	シルト質砂礫	明褐色	黄褐色	シルトは粗砂が混入。 加入粒径: 0.5cm以下(最大径10cm)主体。 線形: 歪円縁。 線率: 10~20%程度。
4	26.75	6.30	シルト質砂礫	明褐色	黄褐色	基礎は粗砂混じりシルト。 線径: 10cm以下(最大径12cm)主体。 線形: 歪円~角縁。 線率: 60~70%程度。 線種: 安山岩、デイスイト。 9.00~9.05m: 均質な火山灰質。※1 線率: 80%以上。
5	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。 基礎は粗砂~中砂混じりの火山灰質シルト。 線径: 4cm以下(最大径6cm)主体。 線形: 角縁。 線率: 60~70%。 線種: 褐色火山岩類多し。
6	21.95	11.10	火山灰混じりシルト質砂礫	明褐色	黄褐色	シルトは火山灰質。中砂~粗砂混じる。 加入粒径: 2cm以下(最大径5cm)主体。 線形: 歪円~角縁。 線率: 30~40%程度。 線種: 黄色および暗灰色安山岩、デイスイト。 11.10~11.25m: シルトは均質。 12.05~12.20m: やや均質な砂質シルトが挟在。※2
7	20.45	12.60	火山灰	明褐色	黄褐色	シルトは火山灰質。中砂~粗砂混じる。 部分的に多く混入。 12.80~12.90m: 線径: 2cm以下主体。線率: 10~20%程度。 13.10~13.20m: 線径: 4cm以下主体。線率: 50~60%程度。 13.50~13.90m: 線径: 2cm以下主体。線率: 10~20%程度。
8	19.00	14.05	火山灰	明褐色	黄褐色	粗粒火山灰粘質。水中に存在。 シルトは火山灰質。中砂~粗砂混じる。 14.05~14.95m: 線径: 3cm以下(最大径9cm)主体。 線率: 50~60%程度。
9	18.10	14.95	火山灰	明褐色	黄褐色	基礎はシルト混じり粗砂。 線径: 2cm以下(最大径10cm)主体。 線形: 円~歪円縁。 線率: 80%以上。 線種: 安山岩、デイスイト、泥岩、砂岩、チャートなど。
10	16.95	16.10	火山灰	明褐色	黄褐色	基礎はシルト混じり粗砂。 線径: 2cm以下(最大径10cm)主体。 線形: 円~歪円縁。 線率: 80%以上。 線種: 安山岩、デイスイト、泥岩、砂岩、チャートなど。
11	16.05	17.00	火山灰	明褐色	黄褐色	岩片は硬質。割れ目はなく、棒状コアを呈する。

扇状地性堆積物及び産錐堆積物

Mm1段丘堆積物

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

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

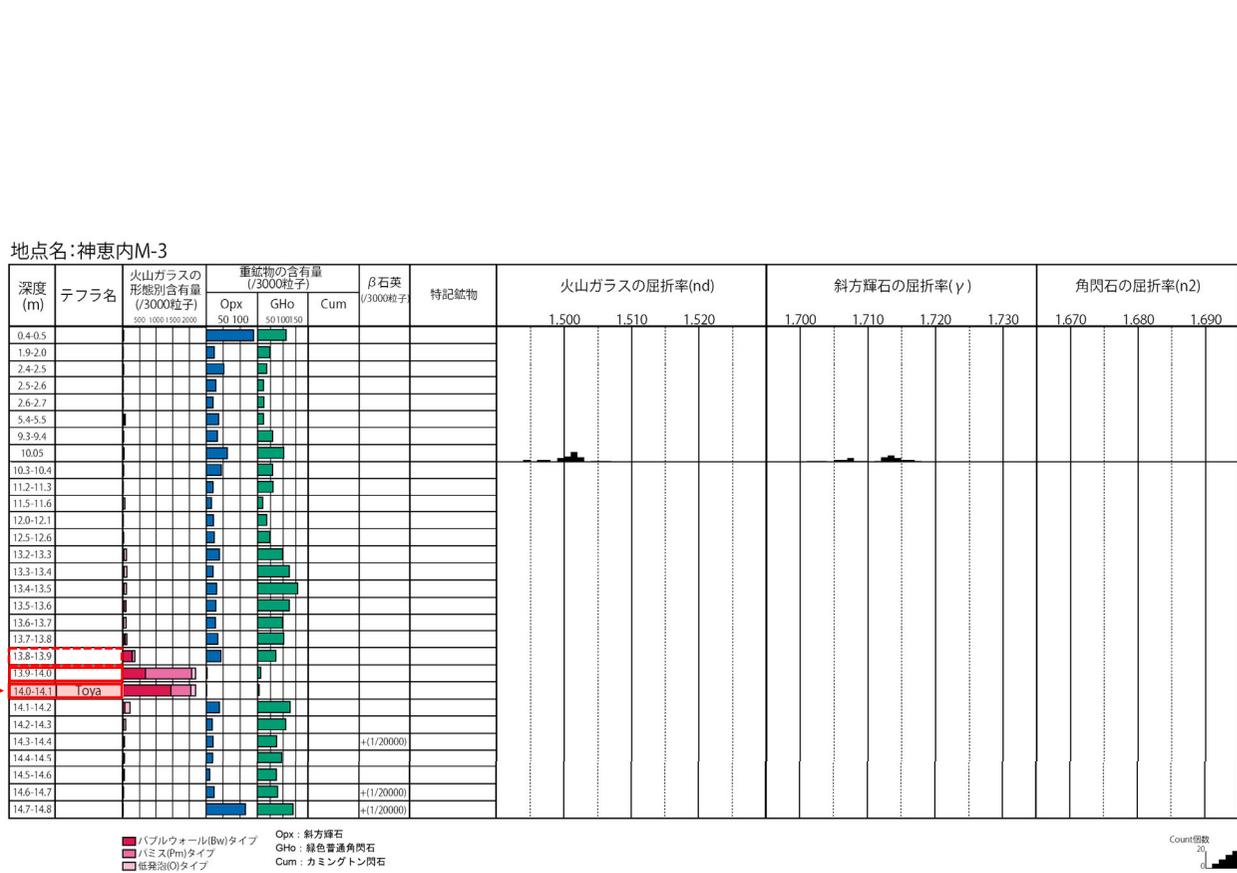
柱状図(深度0~17m)

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内M-3ボーリング) (4/5)

一部修正 (H26/1/24審査会合)

扇状地性堆積物及び崖錐堆積物
 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
 シルト質砂礫
 シルト質火山灰混じり砂礫
 シルト質火山灰混じり砂礫
 シルト質砂礫
 礫混じり有機質シルト



- : 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

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)

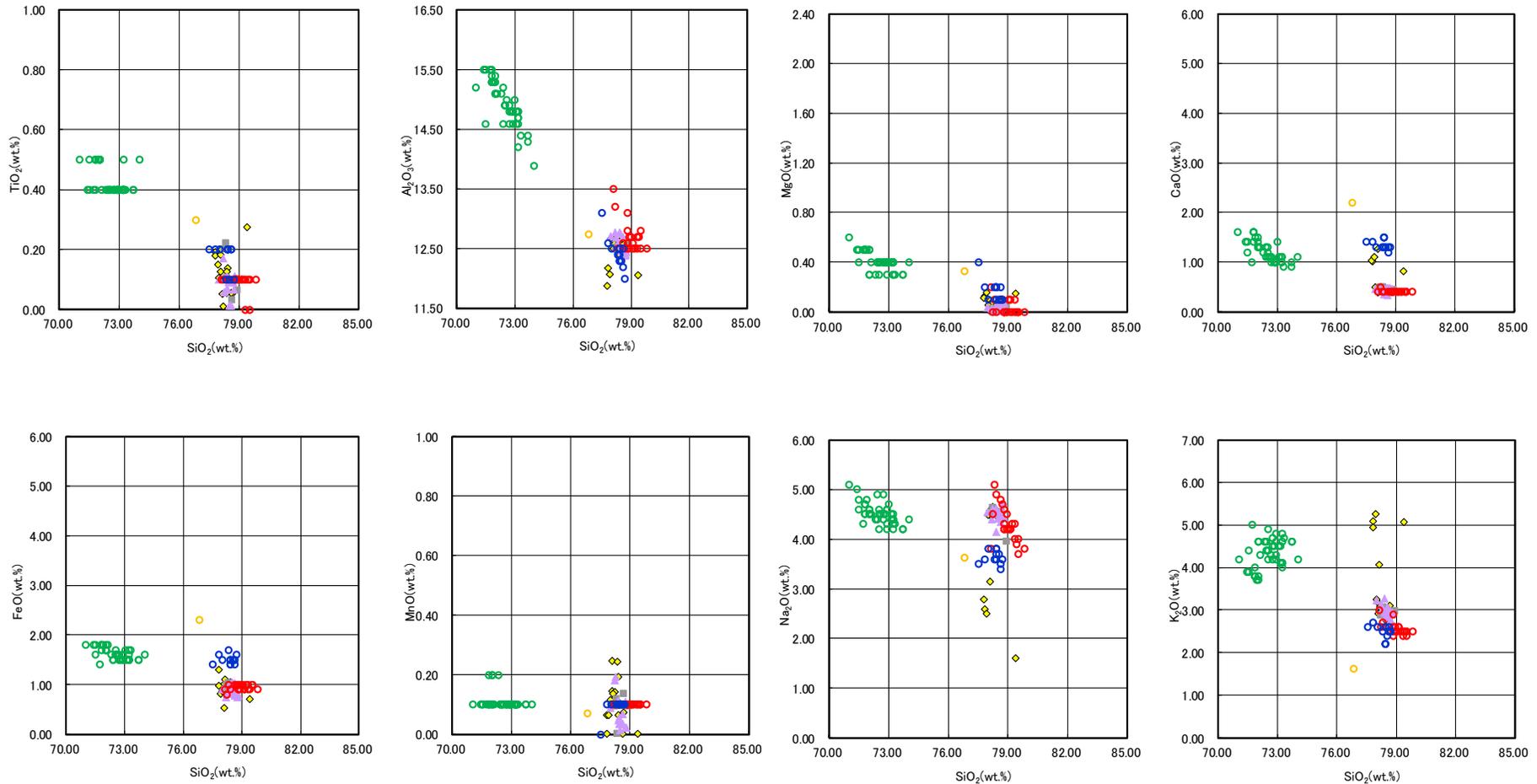
略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Toya	バブルウォールタイプ・ハミスタタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

(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 古字川右岸地点(神恵内M-3ボーリング) (5/5)

一部修正 (H26/1/24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-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

5.【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内H-1ボーリング)(1/5)

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、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。

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



【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)ことから、主に火山砕屑物からなるものではなく、火山ガラスが混在する礫混じり有機質シルトに区分される。

【深度22.45~22.70m(標高22.57~22.32m):シルト質砂礫】

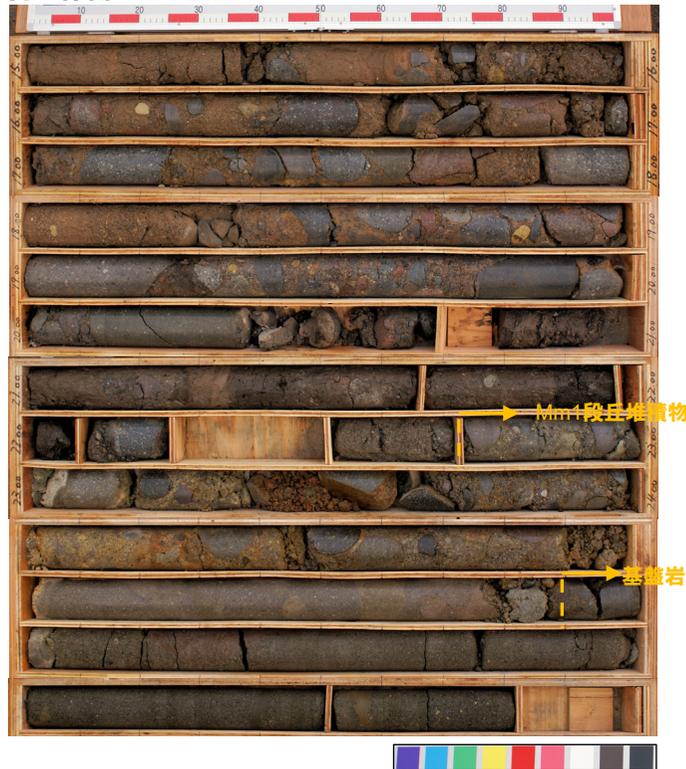
- ・R3.10.14審査会合以前に実施した火山灰分析(組成分析、屈折率測定及び主成分分析)の結果、洞爺火山灰(Toya)に対比される火山ガラスが認められ、火山ガラスの粒子数が増加する箇所に、洞爺火山灰(Toya)の降灰層準が認められるものと判断される(P404~P405参照)。
- ・当該堆積物については、基質部分に洞爺火山灰(Toya)の火山ガラスが認められるものの、火山ガラスの粒子数は少なく(20~60/3000粒子、P404参照)、明瞭な火山灰を含む地層として認められないことから、火山ガラスが混在するシルト質砂礫に区分される。

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内H-1ボーリング)(3/5)

一部修正 (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	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:礫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			シルト混じり砂礫	暗褐灰		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	暗褐灰		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			シルト混じり砂礫	暗褐灰		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	暗褐灰		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	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			砂礫	褐 & 暗褐灰		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。 25.00~25.80m: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	19.12	25.90	砂礫	褐 & 暗褐灰		25.80~25.90m:円礫混じる砂礫。
25			砂礫	褐 & 暗褐灰		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°。
26	17.52	27.50	砂礫	褐 & 暗褐灰		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°。
27			砂礫	褐 & 暗褐灰		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			砂礫	褐 & 暗褐灰		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°。

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、主に火山砕屑物からなるものではないと評価した。

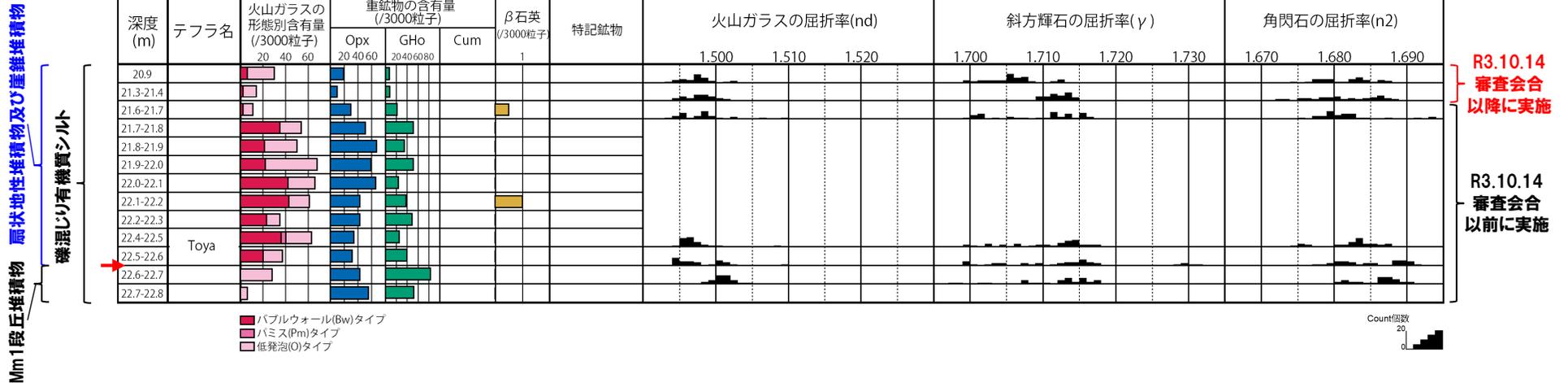
柱状図(深度15~27.5m)

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(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)

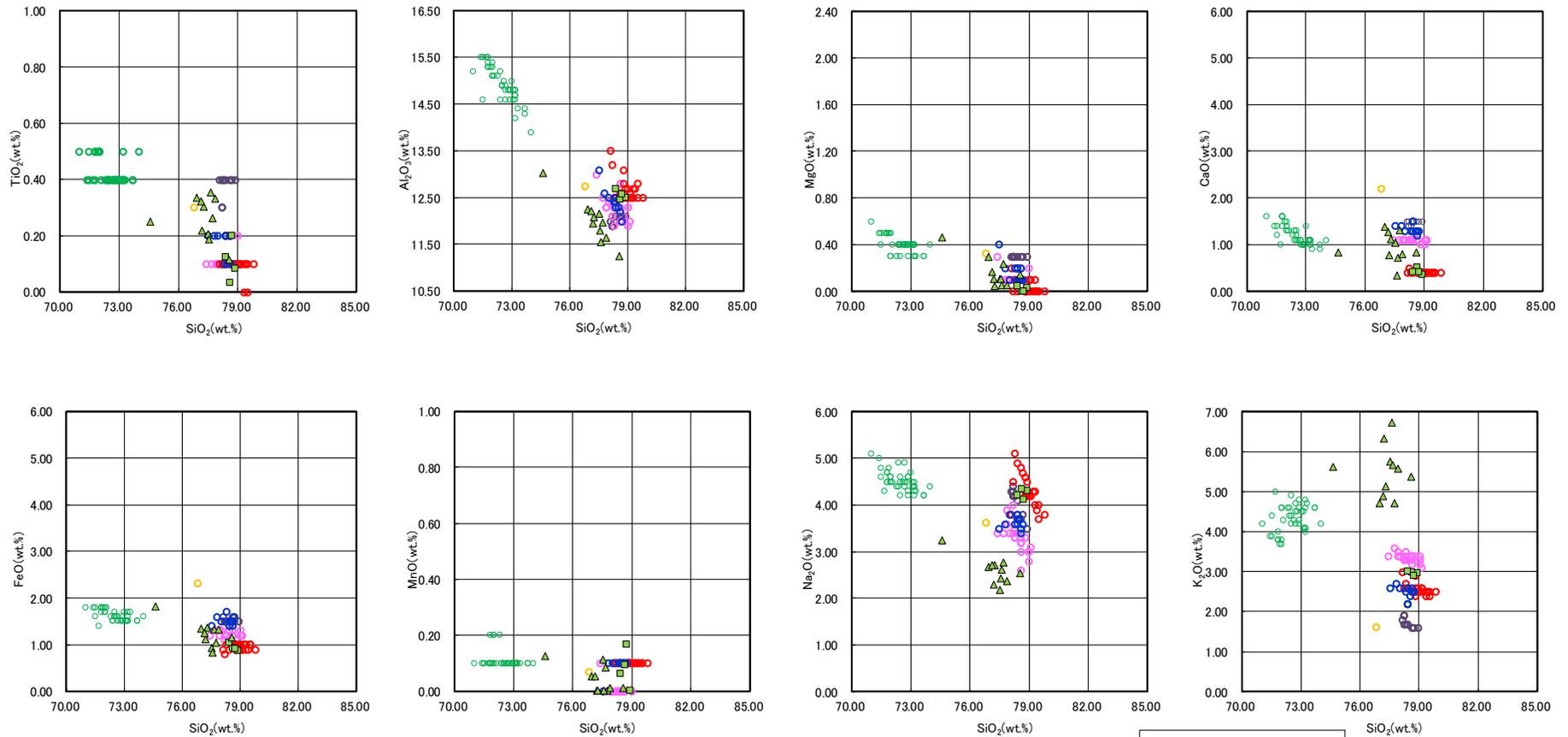
(参考) 洞爺火山灰(Toya)の屈折率(町田・新井, 2011より)

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

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(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)

5.【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内H-2ボーリング)(1/5)

一部修正(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。

○本ボーリングにおける上記の堆積物については、火山灰分析の結果に基づき、地層区分を明確にするとともに、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(P368~P393参照)及び神恵内M-3ボーリング(P394~P399参照)との層相・層序対比からも地層区分の明確化を図った。



(次頁へ続く)

④-7 古宇川右岸地点(神恵内H-2ボーリング)(2/5)

一部修正(R5/1/20審査会合)

(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(P362参照),同じく支笏第1降下軽石(Spfa-1)に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる。

【深度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)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(P362参照),同じく支笏第1降下軽石(Spfa-1)に対比される火山ガラスが混在するものと考えられる。

【深度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(P410参照)。
- ・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,火山ガラスの粒子数は少なく(80～162/3000粒子,P410参照),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(P362参照),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。

5.【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内H-2ボーリング)(3/5)

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	深度	柱状	地質	色調	記
(m)	(m)	(m)	図	名	調	事
	41.44	0.30		暗褐色シルト	暗褐色	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	暗褐色	炭土。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	暗褐色	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、デイスイト、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。礫種:安山岩主体。デイスイト、シルト岩礫少量混じる。4.60~5.60m:礫混入率やや高い。
4				シルト	暗褐色	
5	36.14	5.60		暗褐色シルト	暗褐色	
6	35.69	6.05		暗褐色シルト	暗褐色	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	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	暗褐色	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。デイスイト、凝灰角礫岩の礫(ハイアロクラストイト種)少量混じる。
10				暗褐色シルト	暗褐色	
11	30.44	11.30		暗褐色シルト	暗褐色	シルトは有機質土混じり。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、炭化木片混じる。
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		暗褐色シルト	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~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	
14	27.54	14.20		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。
15	27.14	14.60		暗褐色シルト	暗褐色	粗砂、細砂混じるシルトで、有機質土混じり。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。

扇状地性堆積物及び礫堆積物

※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、主に火山砕屑物からなるものではないと評価した。

柱状図(深度0~15m)

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内H-2ボーリング)(4/5)

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	地質名	地色	記
				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。
	25.69	16.05		礫混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。
				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。
	22.39	19.35		火山灰混りシルト混じり砂礫	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。
	22.09	19.65		黄褐灰	暗緑灰	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。
	21.74	20.00		砂礫	暗緑灰、暗緑灰	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。
	20.54	21.20		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。
	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。
	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。

※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、主に火山砕屑物からなるものではないと評価した。

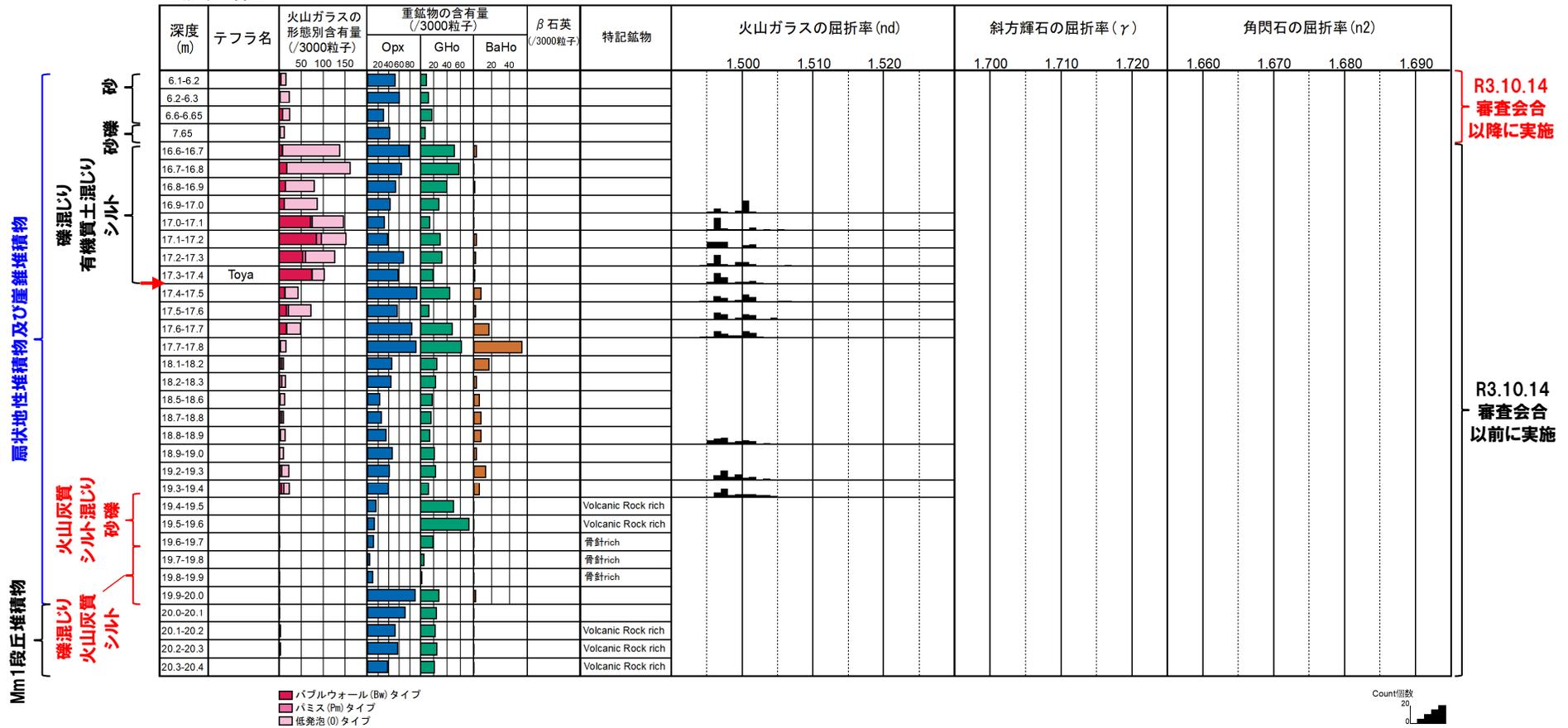
柱状図(深度15~24m)

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(神恵内H-2ボーリング)(5/5)

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

5.【敷地近傍(Ⅲ)】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(古宇川右岸-2ボーリング)(1/5)

一部修正(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。

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



【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。

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(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

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 S 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:歪円~角礫。 礫核:安山岩主体 16.2~17.5m: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 S 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の歪円礫。 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				凝灰質砂岩	暗灰	
24						
25	30.01	25.00				

馬状地性堆積物及び崖錐堆積物

柱状図(深度15~25m)

5.【敷地近傍(Ⅲ)】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(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)

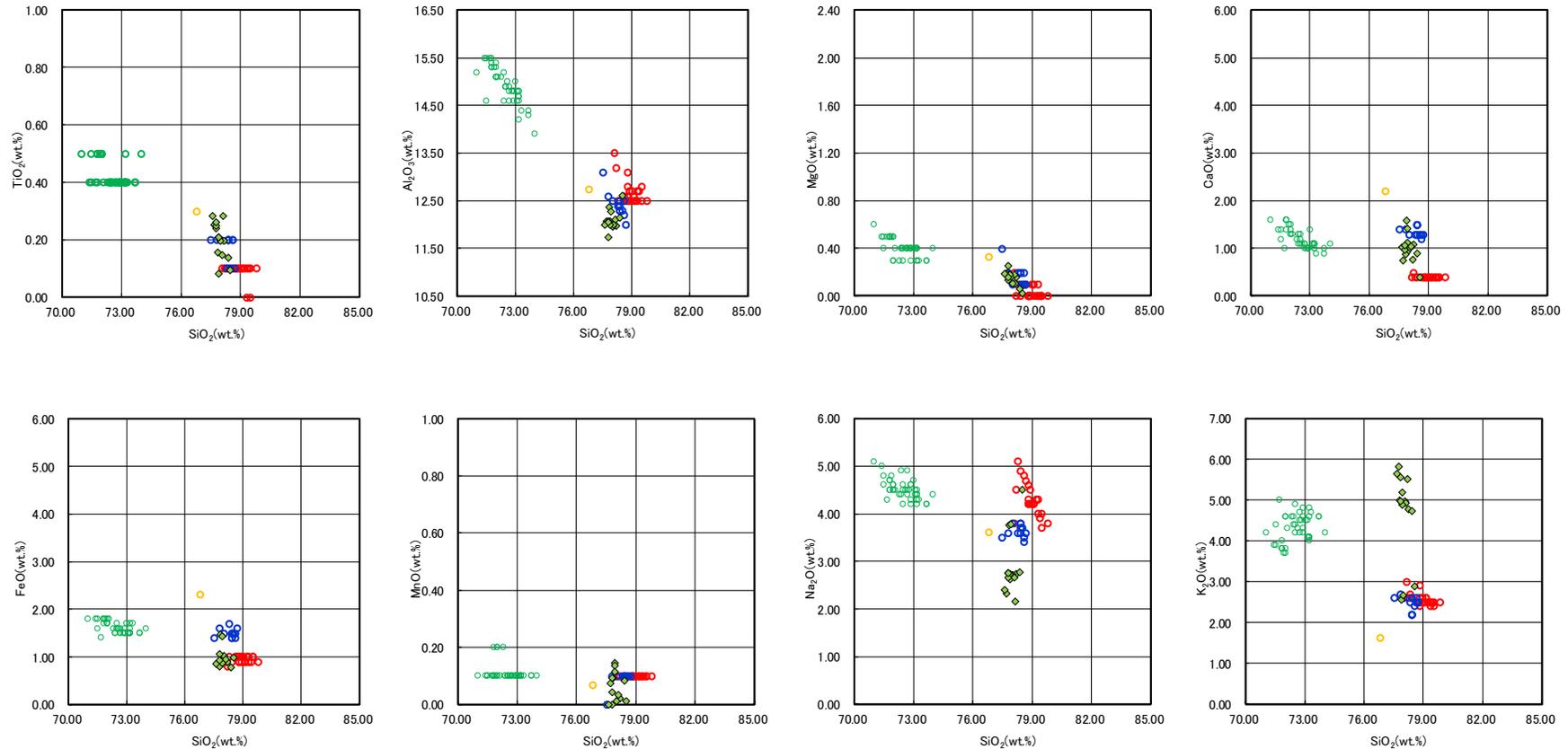
略号	特徴	火山ガラス	斜方輝石	角閃石
Toya	バブルウォールタイプ・ハミスタイプの火山ガラス主体	1.494-1.498	1.711-1.761 (1.758-1.761, 1.712-1.729 bimodal)	1.674-1.684

(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(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

5.【敷地近傍(Ⅲ)】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(古宇川右岸-3ボーリング)(1/4)

一部修正(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%。

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



【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。

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(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	深度	柱状図	地質	色調	記
	50.91	0.53		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	黄褐色	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。繊維状。
	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、20mm程度の角礫混入。
	49.84	1.60		シルト混じり砂	暗褐色	基質はシルト混じり中粒~粗粒砂。礫率:50~60%。礫径:80mm主体。礫形:円~角礫。
				砂	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:垂円礫主体。 礫種:安山岩礫主体で一部安山礫も混在する。
	43.94	7.50		砂	黄褐色	粗粒砂。
	43.89	7.55		砂	黄褐色	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:垂円~垂角礫。 礫種:安山岩礫主体。
	41.54	9.90		砂質シルト	黄褐色	9.90~9.95m:淘汰のよい中粒砂。 9.95~10.00m:角礫混入する砂質シルト。
	41.48	10.00		シルト質砂	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:垂円~垂角礫。 礫種:安山岩礫主体。 10.0m:表面風化した安山岩礫。

扇状地性堆積物及び崖線堆積物

柱状図(深度0~15m)

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(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	標高	深度	柱状図	地質	色調	記
(m)	(m)	(m)	図	名	調	事
16			[Symbol]	シルト質砂礫	暗褐色	15.70~18.10m:100mm以上の礫混入少ない。
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	[Symbol]	砂礫	黄褐色~赤褐色	基質はシルト質砂~砂で火山灰質。安山岩礫200mm程度が存在。
19	32.54	18.90		砂礫	黄褐色~赤褐色	基質が火山灰質砂。*1 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。
20			[Symbol]	砂礫	黄褐色~赤褐色	基質は中粒~粗粒砂。礫径:40mm以下主体で100mmが存在。最大500mm。礫形:歪角~歪円礫。一部角礫混入。*1 21.90~21.95m:黄褐色の火山灰質砂。礫率:60~70%。*1,2
21	30.44	21.00		砂礫	黄褐色~赤褐色	22.52~22.95m:基質が赤褐色の中粒砂。*3 23.40~24.35m:30mm程度の礫主体。礫率:30~40%。
22			[Symbol]	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:褐色のシルト混入。*1,2
23				砂礫	黒灰褐色	基質は溜滞のよい粗粒砂。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の細礫主体。礫率:60~70%。
24			[Symbol]	砂礫	黒灰褐色	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。
25	26.21	25.23		砂礫	黒灰褐色	
26	25.65	25.78	[Symbol]	砂礫	黒灰褐色	
27			[Symbol]	砂礫	黒灰褐色	
28	23.28	28.16	[Symbol]	砂礫	黒灰褐色	
29			[Symbol]	砂礫	黒灰褐色	
30	21.44	30.00	[Symbol]	砂礫	黒灰褐色	

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、主に火山砕屑物からなるものではないと評価した。

柱状図(深度15~30m)

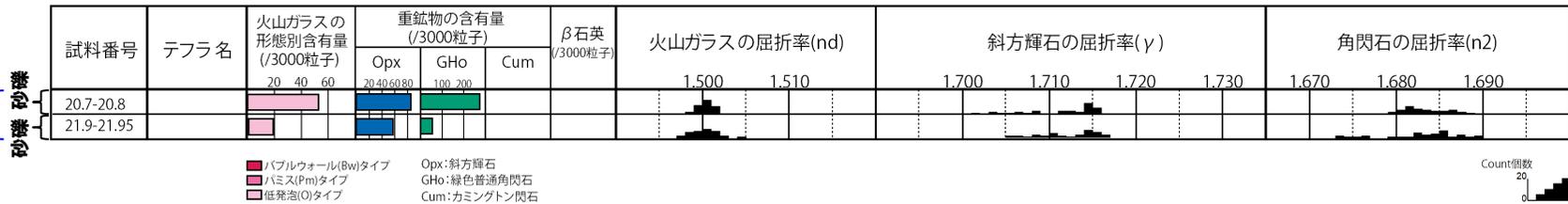
5. 【敷地近傍(Ⅲ)】積丹半島西岸における洞爺火砕流堆積物の有無に関する検討

④-9 古宇川右岸地点(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
及び崖錐堆積物



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・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.【敷地近傍(Ⅲ)】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(古宇川右岸-4ボーリング)(1/2)

一部修正(R5/1/20審査会合)

- 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。

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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(古宇川右岸-4ボーリング)(2/2)

一部修正(R5/1/20審査会合)

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	暗褐色シルト質シルト	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	明褐色シルト質シルト	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	暗褐色シルト質砂	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				4.0~4.35m: 礫率:10~20%。
5						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						
7						
8						
9						
10	48.76	10.18				10.00~10.18m: 基質に粘土分多くなる。
11	47.38	11.56	硬シルト質シルト	明黄色	明黄色	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。 10.00~11.3m: 安山岩礫。
12						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、一部亜内稜含む。 礫種:安山岩主体で風化した泥岩礫点在。
13	45.72	13.22				
14						
15						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						
17	41.94	17.00				

柱状図(深度0~17m)

⑤ 審査資料における写真の掲載誤りについて(1/4)

【掲載誤りの概要】

- 泊発電所火山影響評価のうち立地評価に関しては、2023年5月17日ヒアリングを踏まえた資料修正中に、火山灰分析(顕微鏡観察)用に採取した試料状況写真に掲載誤りがあることを確認した。
- この誤りは、第1106回審査会合〔資料1-2〕(2023年1月20日)に掲載(P425参照)されており、この前後のヒアリング資料※においても掲載されている。
- 2023年5月17日ヒアリングを踏まえた資料修正中に、同じ状況写真が掲載されている疑念が生じたことから確認を行った結果、照岸1-3ボーリング地点における「採取試料(粉碎後)」と同じ写真(P426参照)を照岸1-5ボーリング地点の頁に誤って掲載していたことが判明した。
- なお、当該事象が生じた照岸1-5ボーリング地点においては、適正な試料を用いて顕微鏡観察を実施していることを確認している。
- これまで提示している泊発電所火山影響評価に関する審査資料について、これ以外に同様な誤りがないかを、報告書等の確認を実施した結果、該当する誤りは確認されなかった。
- この結果を受け、2023年6月12日ヒアリング資料(同年6月5日提出資料)においては、適正な写真を掲載する修正を行った上で、修正を実施している旨を注釈に付している(P427参照)。

【掲載誤り写真の位置付け】

- 写真の掲載誤りを確認した頁(P425参照)は、洞爺火砕流本体の分布を検討する取り組みとして、既往のボーリング調査の柱状図に“軽石”と記載されている白色粒子を対象に実施した火山灰分析(顕微鏡観察)について記載した頁である。
- 掲載誤りである右下段の写真は、顕微鏡観察を実施するに当たっての前処理として、試料(白色粒子)を粉碎した状況を掲載したものである。

【当社改善措置活動の実施状況】

- 現在は、本件について状態報告(CR)を発行(2023年6月20日)した状況である。
- 今後は、原子力安全に与える影響度及び不適合の管理区分を踏まえたスクリーニングを行う予定である。

※ヒアリング資料(補足説明資料)(2022年8月10日資料提出, 同年9月14日ヒアリング実施)
ヒアリング資料(補足説明資料)(2022年10月25日資料提出, 同年11月17日ヒアリング実施)
ヒアリング資料(補足説明資料)(2022年12月5日資料提出, 同年12月15日ヒアリング実施)
ヒアリング資料(補足説明資料2)(2023年4月21日資料提出, 同年5月17日ヒアリング実施)

⑤ 審査資料における写真の掲載誤りについて-掲載誤り箇所(照岸1-5ボーリング)- (2/4)

○第1106回審査会合[資料1-2] (2023年1月20日)

278

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

278

⑥ 照岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 照岸1-5ボーリング(3/12) -

- 柱状図において、層相を「火山灰質シルト」としている深度11.05～11.45mについては、柱状図記事に「径0.2cm以下の軽石片混じる」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。



採取試料

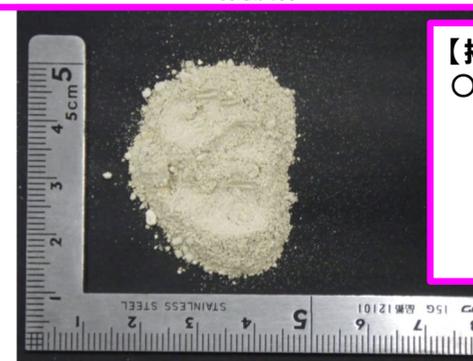
孔口標高:38.10m



□ : 白色粒子採取範囲



コア写真(深度9～12m)(2010年4月撮影)



採取試料(粉碎後)

【掲載誤り箇所】

- 照岸1-3ボーリング地点における「採取試料(粉碎後)」と同じ写真(次頁参照)を照岸1-5ボーリング地点の頁に誤掲載していた。

⑤ 審査資料における写真の掲載誤りについて-照岸1-3ボーリング-(3/4)

○第1106回審査会合[資料1-2](2023年1月20日)

244

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

244

⑥ 照岸地点-追加火山灰分析・薄片観察結果 照岸1-3ボーリング(3/22)-

- 柱状図において、層相を「火山灰質シルト」としている深度4.95～5.90mについては、柱状図記事に「径0.5cm以下の軽石片がしばしば混入する」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。



採取試料

孔口標高:25.75m



□ : 白色粒子採取範囲

コア写真(深度3～6m)(2010年4月撮影)



採取試料(粉碎後)

⑤ 審査資料における写真の掲載誤りについて-掲載誤り修正後(照岸1-5ボーリング)-(4/4)

○ヒアリング資料(補足説明資料2)(2023年6月5日資料提出, 同年6月12日ヒアリング実施)

289

5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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

289

②-7 照岸地点(照岸1-5ボーリング)(3/12)

一部修正(R5/1/20審査会合)

- 柱状図において、層相を「火山灰質シルト」としている深度11.05～11.45mについては、柱状図記事に「径0.2cm以下の軽石片混じる」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。

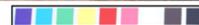


採取試料

孔口標高:38.10m



□ : 白色粒子採取範囲



コア写真(深度9～12m)(2010年4月撮影)



採取試料(粉碎後)※

【適正な写真へ修正】

※R5.1.20審査会合資料においては、採取試料(粉碎後)の写真として、照岸1-3ボーリングの火山灰質シルト(深度4.95～5.90m)から採取した試料の写真を誤掲載していたことから、今回、適正な写真を掲載した。

1. 敷地及び敷地近傍の火山噴出物に関する検討	P. 9
2. 【敷地近傍(Ⅰ)】幌似周辺で実施したボーリング調査結果	P. 75
3. 【敷地近傍(Ⅰ)】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)	P.121
4. 【敷地近傍(Ⅱ)】岩内平野西部で実施したボーリング調査結果	P.171
5. 【敷地近傍(Ⅲ)】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	P.225
6. 【敷地】敷地における火山噴出物の有無に関する検討	P.429
7. 支笏火砕流	... P.497
8. ワイスホ	... P.517
参考文献 P.526

・本章の説明内容

6. 1 敷地における地質調査結果

① 地質調査結果

①-1 B地点

①-2 C地点(まとめ)

①-3 C地点(C-1トレンチ)

①-4 C地点(C-2トレンチ)

①-5 C地点(C-3トレンチ)

② 3号炉調査時のボーリングに認められる堆積物に関する検討結果

②-1 3B-4ボーリング

②-2 3J-4ボーリング

②-3 3H-2ボーリング

②-4 3-2ボーリング

6. 2 1,2号炉調査時, 3号炉調査時及び平成25年度造成工事時露頭に認められる堆積物の解釈

【検討結果】

① F-1断層開削調査箇所(a地点)

② 3号炉調査時露頭(b~d地点)

③ 平成25年度造成工事時露頭(e地点)

④ A-10ボーリング

(参考)開削調査箇所(北側) 北側壁面 写真及びスケッチ

⑤ B-10ボーリング