

④-1 H26共和-3地点 (ボーリングコア写真) (2/3)

一部修正 (H27/3/13審査会合)



コア写真 (深度30~45m)



コア写真 (深度45~60m)

④-1 H26共和-3地点 (ボーリングコア写真) (3/3)

一部修正 (H27/3/13審査会合)



コア写真 (深度60~75m)



コア写真 (深度75~90m)

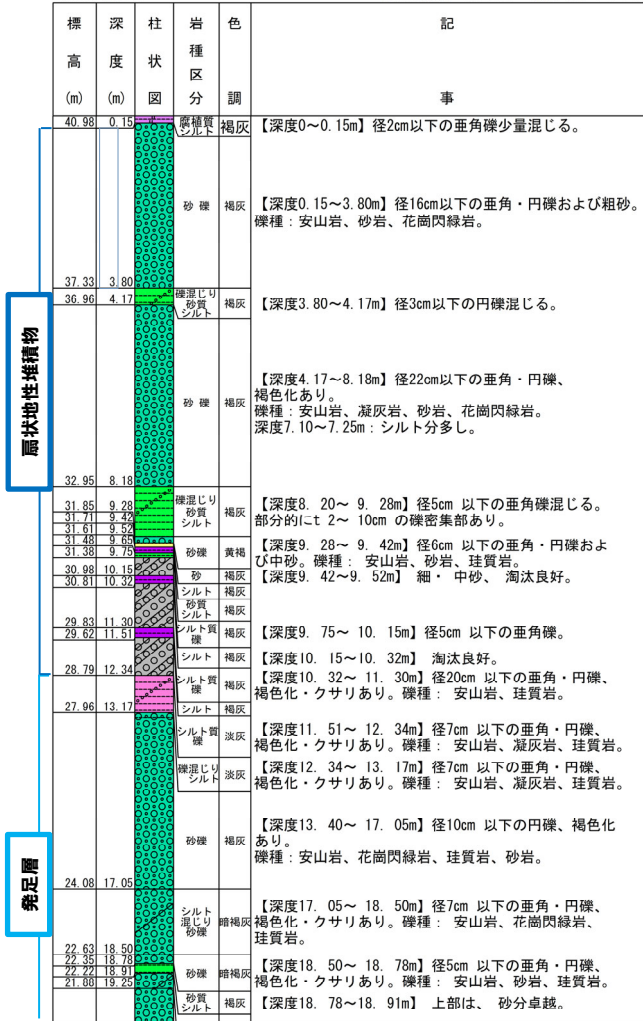
余白

2.2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

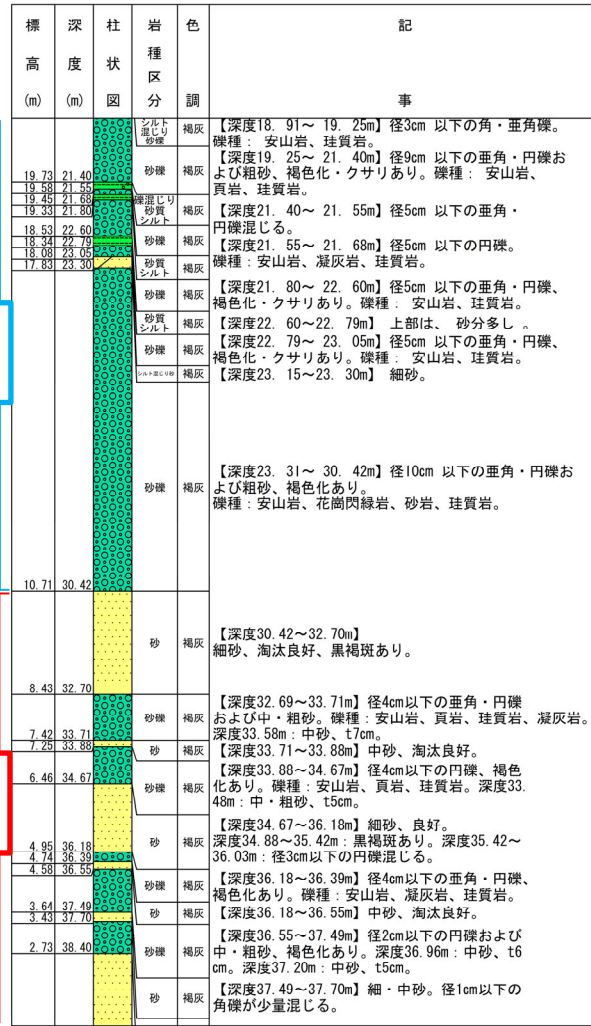
④-2 H26共和-3地点 (ボーリング柱状図) (1/2)

一部修正 (H27/5/29審査会合)

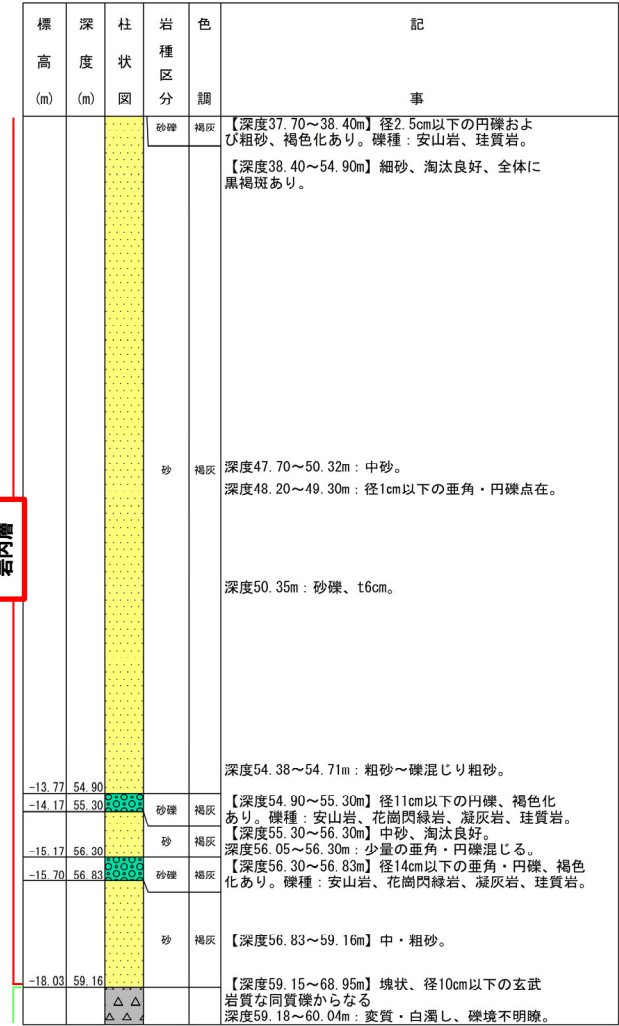
H26共和-3 孔口標高 41.13m 掘進長 90.00m



ボーリング柱状図 (深度0~20m)



ボーリング柱状図 (深度20~40m)

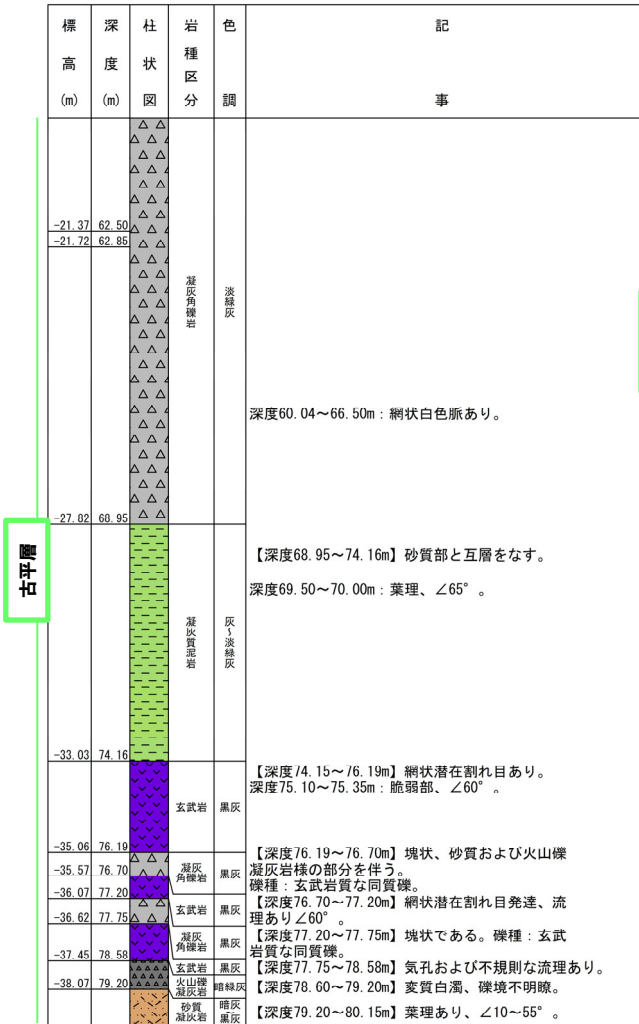


ボーリング柱状図 (深度40~60m)

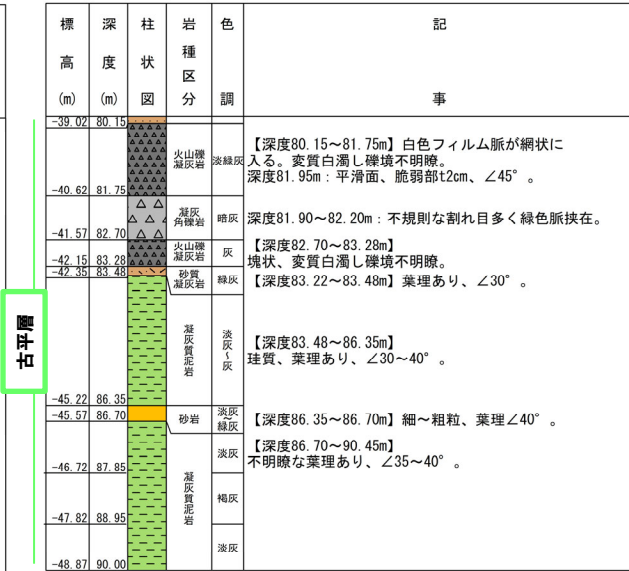
2.2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

④-2 H26共和-3地点 (ボーリング柱状図) (2/2)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



ボーリング柱状図 (深度60~80m)



ボーリング柱状図 (深度80~90m)

凡例

- [Pattern: シルト]
- [Pattern: 凝灰角礫岩]
- [Pattern: 腐植質シルト]
- [Pattern: 火山礫凝灰岩]
- [Pattern: 砂質シルト]
- [Pattern: 凝灰質泥岩]
- [Pattern: 礫混じり砂質シルト]
- [Pattern: 砂質凝灰岩]
- [Pattern: 礫混じりシルト]
- [Pattern: 玄武岩]
- [Pattern: 砂]
- [Pattern: 砂岩]
- [Pattern: シルト混じり砂]
- [Pattern: シルト混じり砂礫]
- [Pattern: 砂礫]
- [Pattern: シルト質礫]

2.2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

⑤-1 H26共和-4地点 (ボーリングコア写真) (1/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)

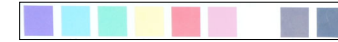
孔口標高:11.89m



扇状地性
堆積物

岩内層

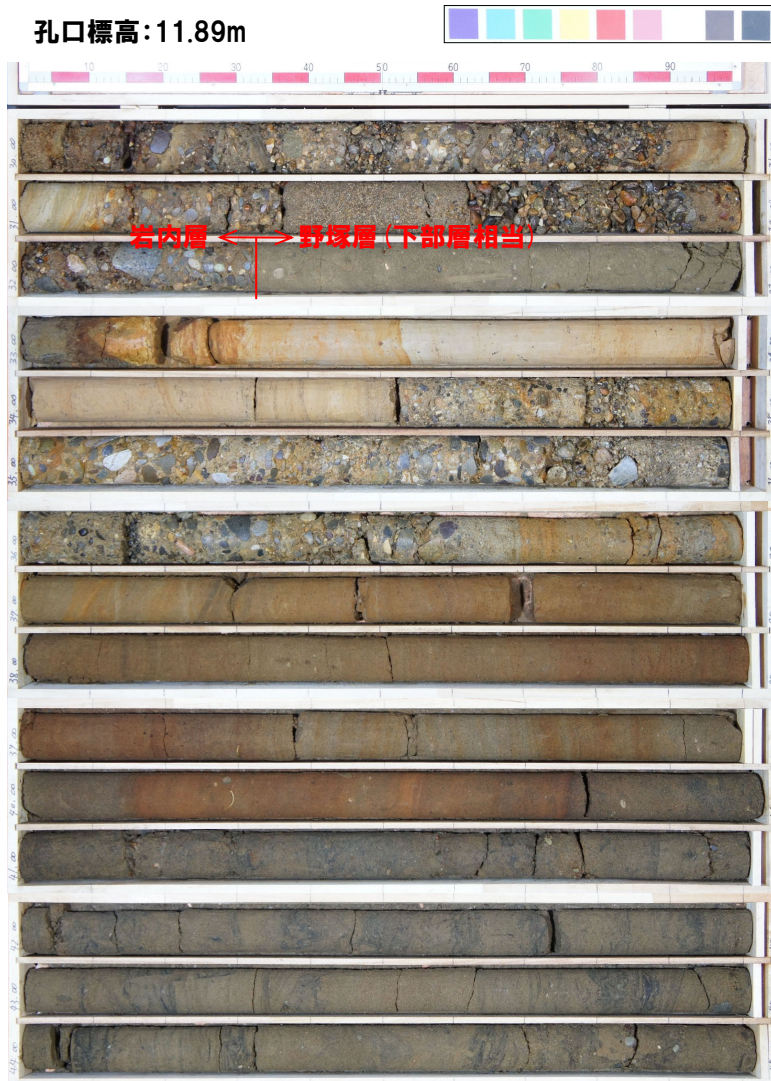
コア写真 (深度0~15m)



コア写真 (深度15~30m)

⑤-1 H26共和-4地点 (ボーリングコア写真) (2/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



⑤-1 H26共和-4地点 (ボーリングコア写真) (3/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



コア写真 (深度60~75m)

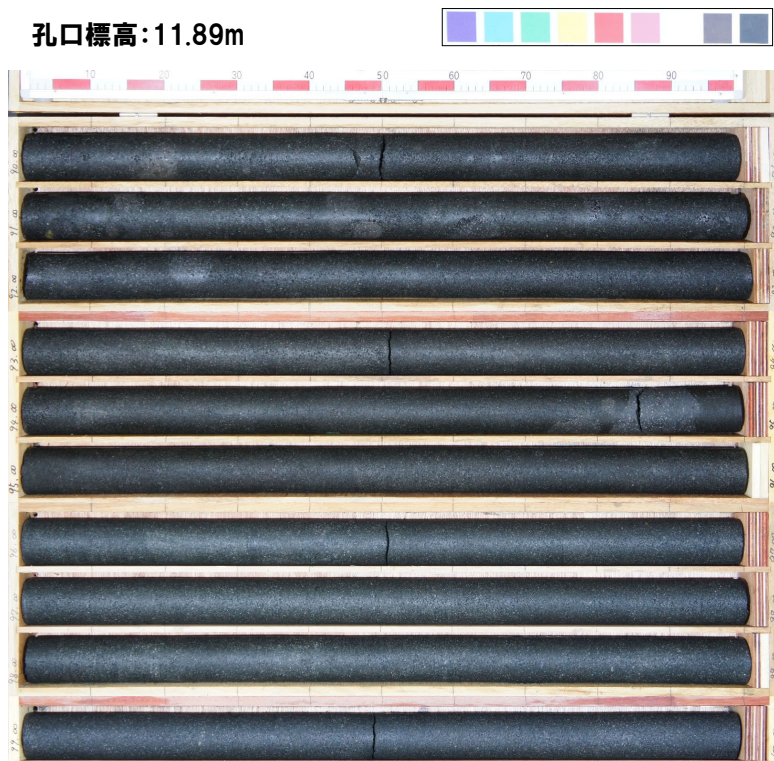


コア写真 (深度75~90m)

⑤-1 H26共和-4地点 (ボーリングコア写真) (4/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)

孔口標高: 11.89m



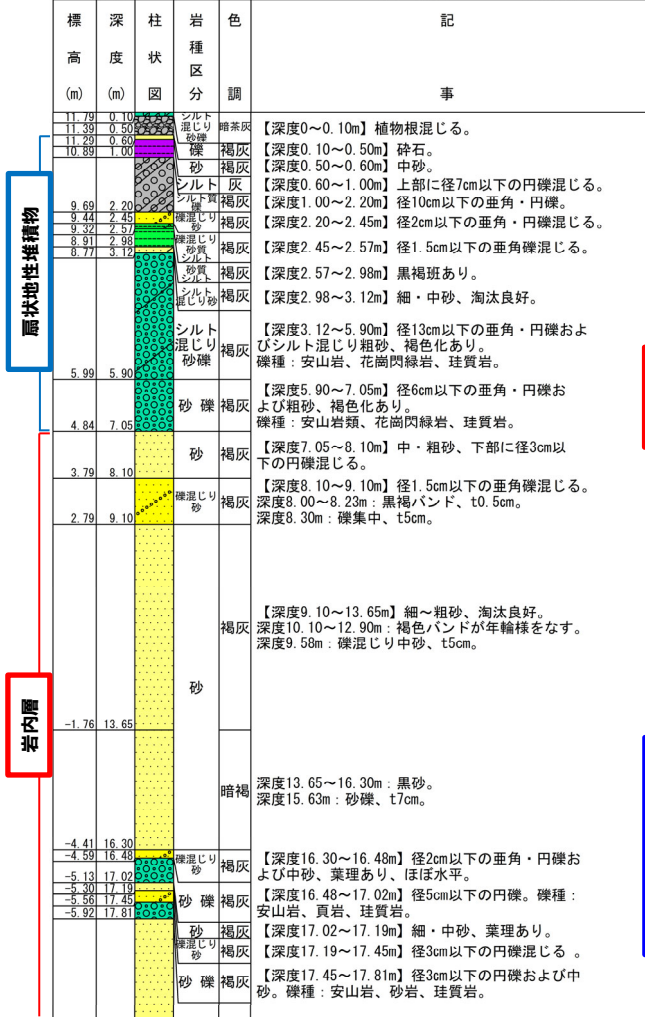
コア写真 (深度90~100m)

2. 2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

⑤-2 H26共和-4地点 (ボーリング柱状図) (1/2)

一部修正 (H27/5/29審査会合)

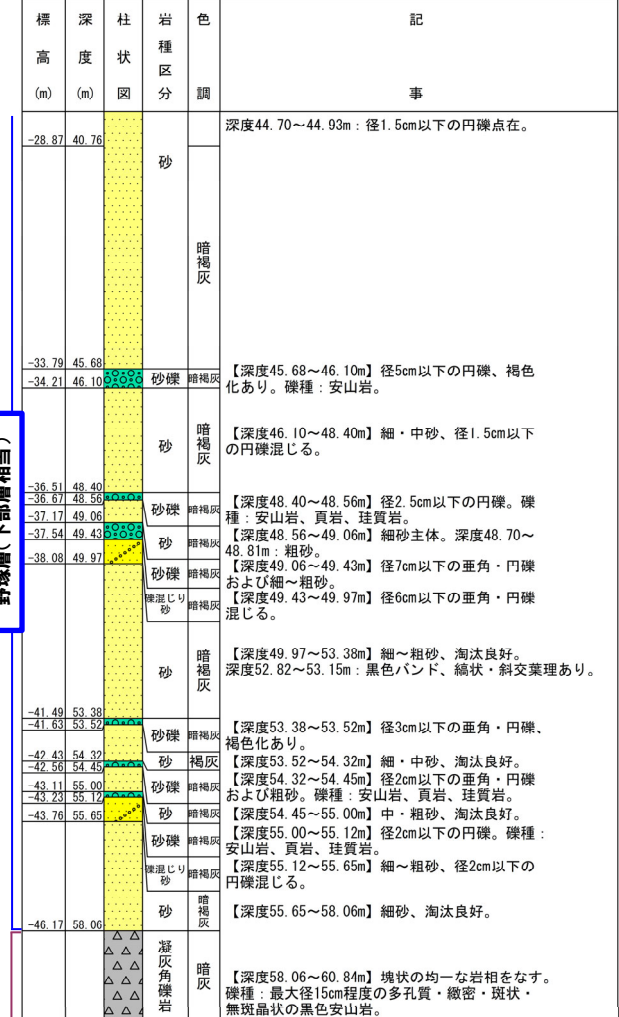
H26共和-4 孔口標高 11.89m 掘進長 100.00m



ボーリング柱状図 (深度0~20m)



ボーリング柱状図 (深度20~40m)

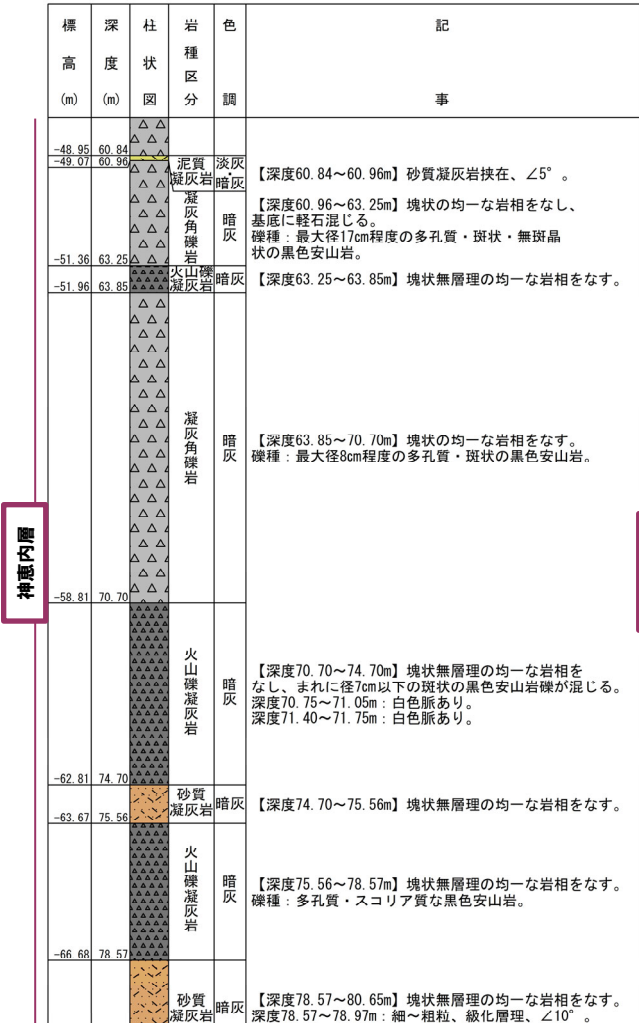


ボーリング柱状図 (深度40~60m)

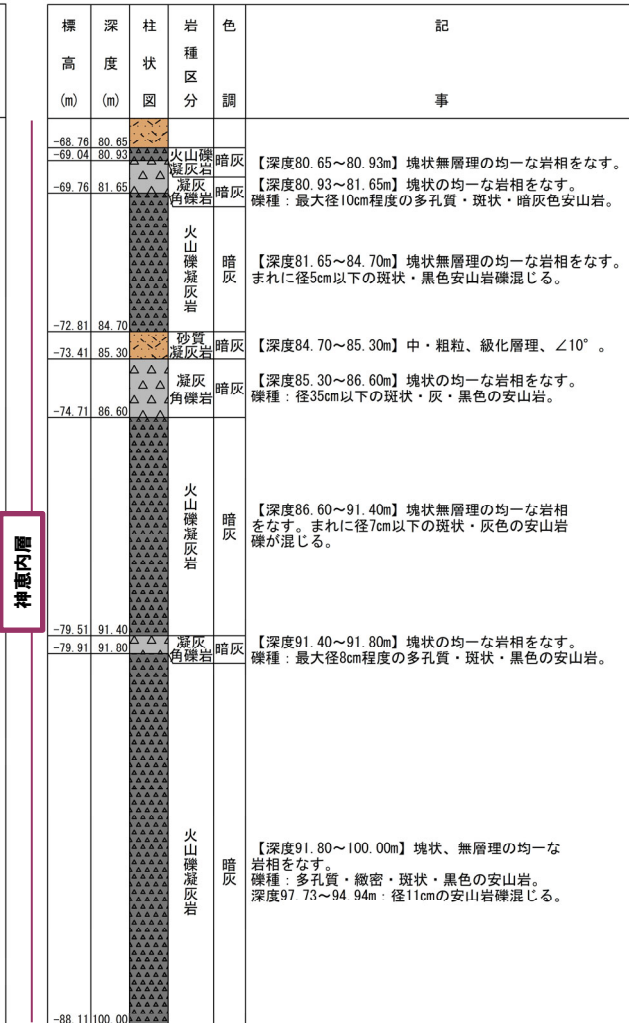
2.2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

⑤-2 H26共和-4地点 (ボーリング柱状図) (2/2)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



ボーリング柱状図 (深度60~80m)



ボーリング柱状図 (深度80~100m)

凡例

- [Pattern] 腐植質土
- [Pattern] 凝灰角礫岩
- [Pattern] シルト
- [Pattern] 火山礫凝灰岩
- [Pattern] 腐植質シルト
- [Pattern] 泥質凝灰岩
- [Pattern] 砂質シルト
- [Pattern] 砂質凝灰岩
- [Pattern] 礫混じり砂質シルト
- [Pattern] 砂
- [Pattern] シルト質砂
- [Pattern] シルト混じり砂
- [Pattern] 礫混じり砂
- [Pattern] シルト混じり砂礫
- [Pattern] 砂礫
- [Pattern] シルト質礫
- [Pattern] 礫

2. 2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

⑥-1 H26共和-5地点 (ボーリングコア写真) (1/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



コア写真(深度0~15m)



コア写真(深度15~30m)

⑥-1 H26共和-5地点 (ボーリングコア写真) (2/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



コア写真 (深度30~45m)



コア写真 (深度45~60m)

⑥-1 H26共和-5地点 (ボーリングコア写真) (3/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



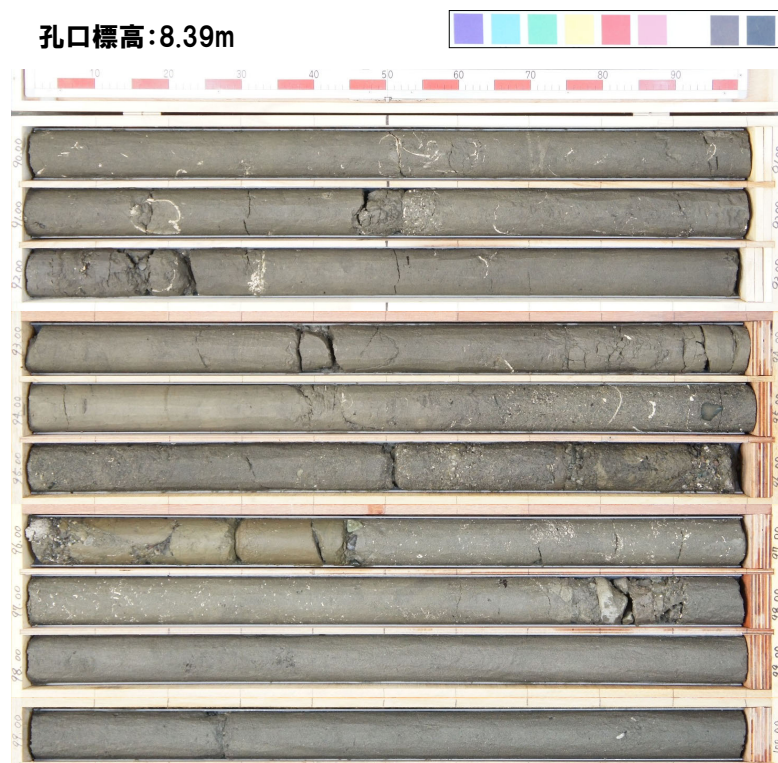
コア写真 (深度60~75m)



コア写真 (深度75~90m)

⑥-1 H26共和-5地点 (ボーリングコア写真) (4/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



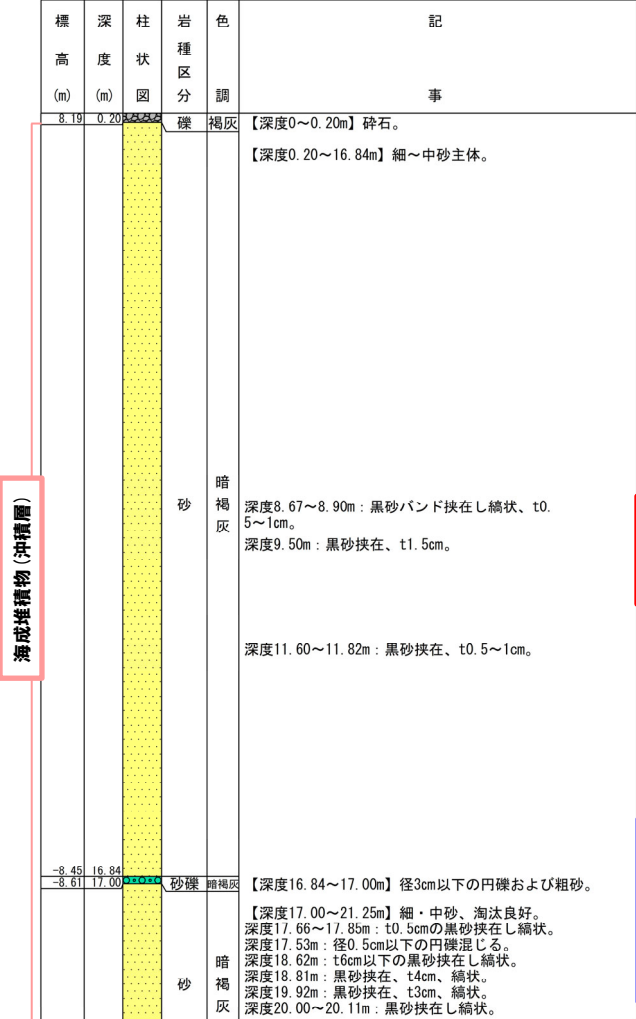
コア写真 (深度90~100m)

2.2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

⑥-2 H26共和-5地点 (ボーリング柱状図) (1/2)

一部修正 (H27/5/29審査会合)

H26共和-5 孔口標高 8.39m 掘進長 100.00m

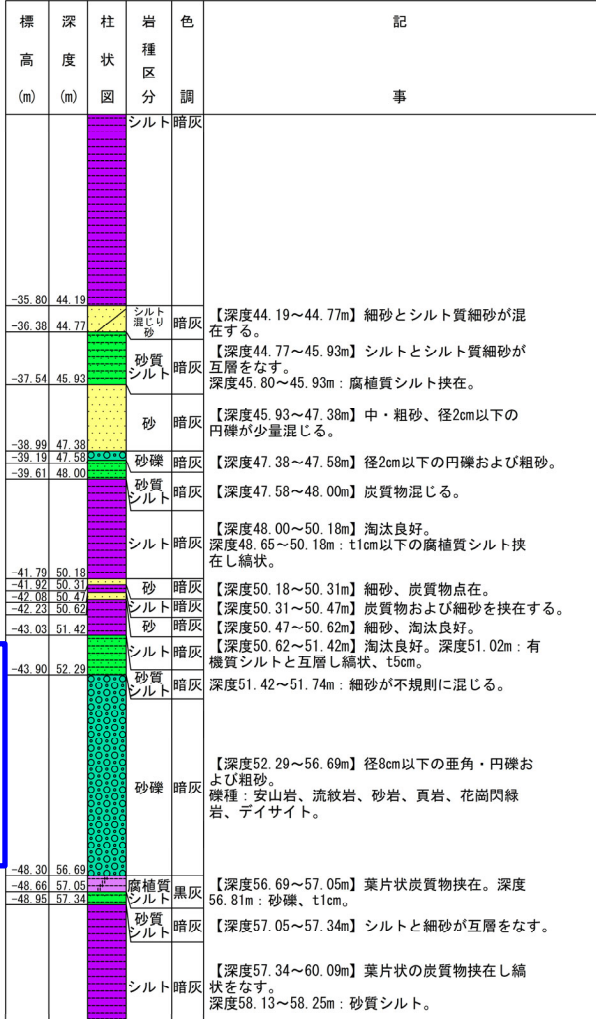


海成堆積物 (沖積層)



岩内層

野礫層 (下部層相当)



野礫層 (下部層相当)

ボーリング柱状図 (深度0~20m)

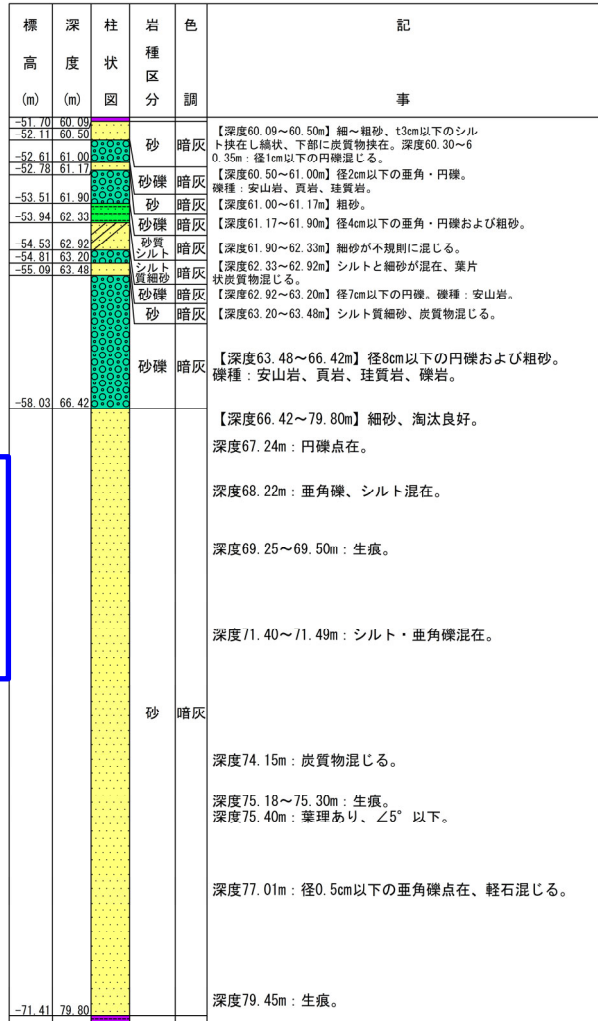
ボーリング柱状図 (深度20~40m)

ボーリング柱状図 (深度40~60m)

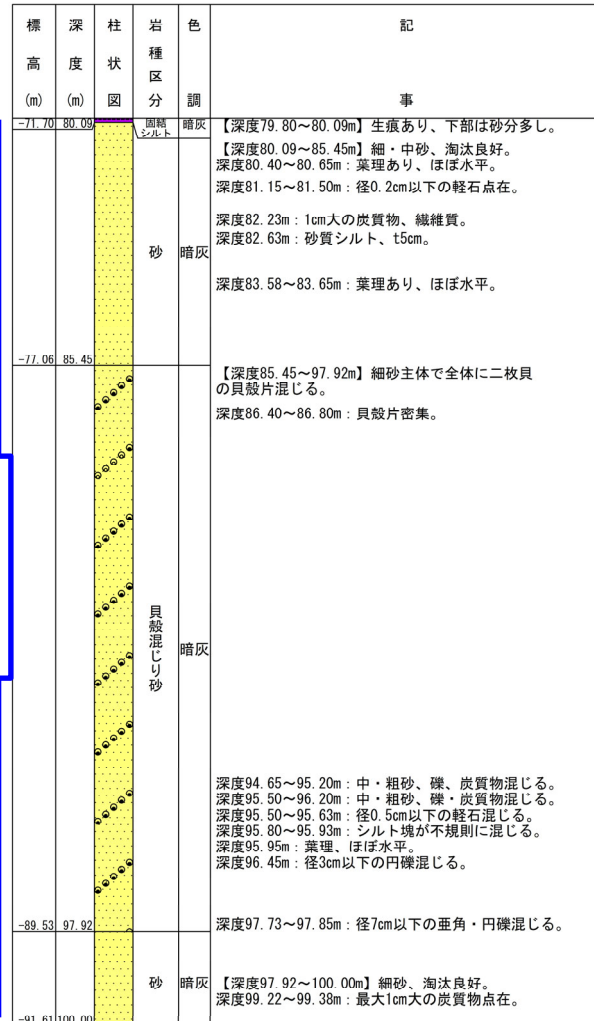
2.2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

⑥-2 H26共和-5地点 (ボーリング柱状図) (2/2)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



ボーリング柱状図 (深度60~80m)



ボーリング柱状図 (深度80~100m)

凡例

- シルト
- 腐植質シルト
- 砂質シルト
- 砂
- シルト混じり砂
- シルト質細砂
- 貝殻混じり砂
- 砂礫
- 礫
- 固結シルト

野塚層(下部層相当)

野塚層(下部層相当)

2. 2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

⑦-1 H26共和-6地点 (ボーリングコア写真) (1/3)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



コア写真 (深度0~15m)



コア写真 (深度15~30m)

⑦-1 H26共和-6地点 (ボーリングコア写真) (2/3)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



コア写真 (深度30~45m)



コア写真 (深度45~60m)

⑦-1 H26共和-6地点 (ボーリングコア写真) (3/3)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



コア写真 (深度60~75m)



コア写真 (深度75~90m)

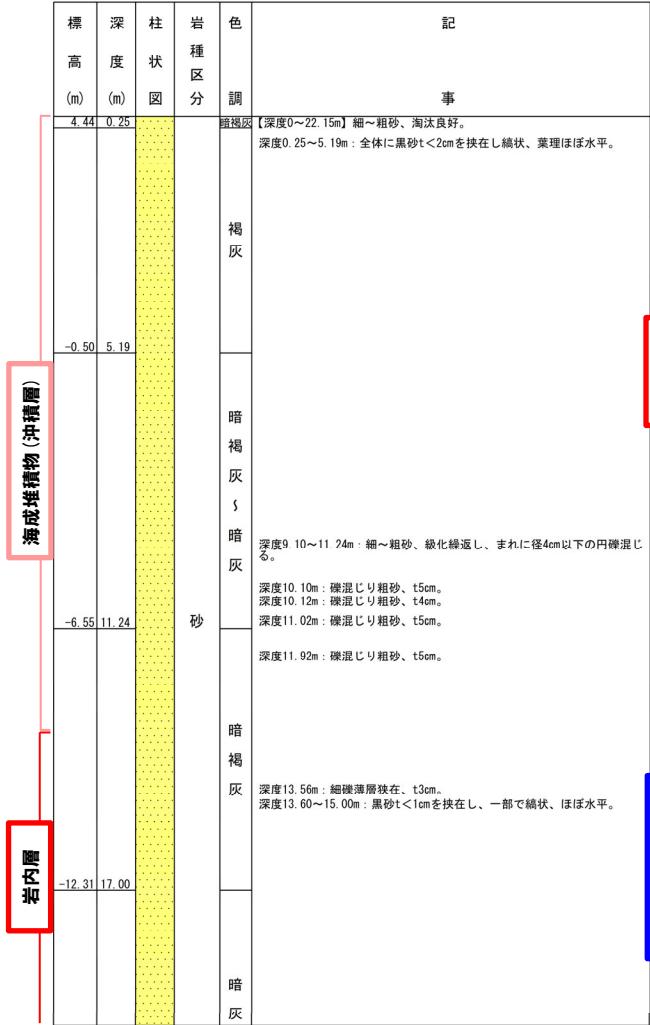
余白

2.2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

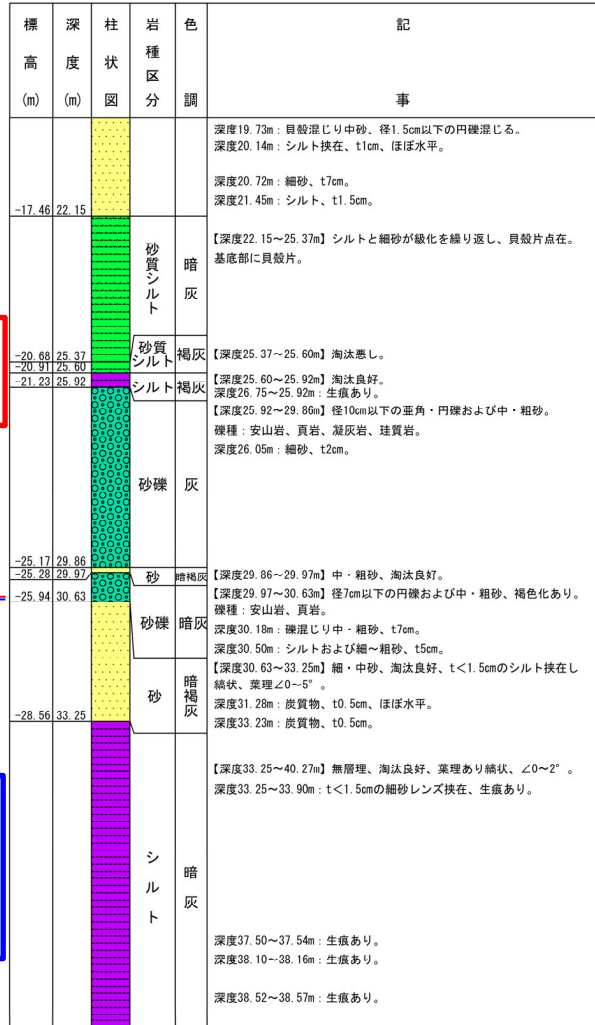
⑦-2 H26共和-6地点 (ボーリング柱状図) (1/2)

一部修正 (H27/5/29審査会合)

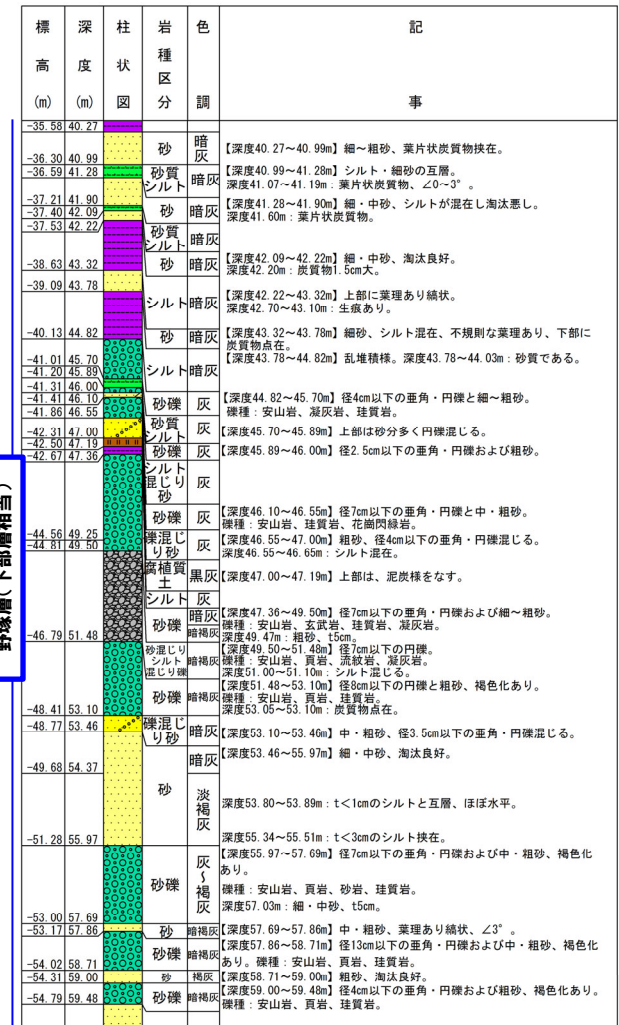
H26共和-6 孔口標高 4.69m 掘進長 90.00m



ボーリング柱状図 (深度0~20m)



ボーリング柱状図 (深度20~40m)

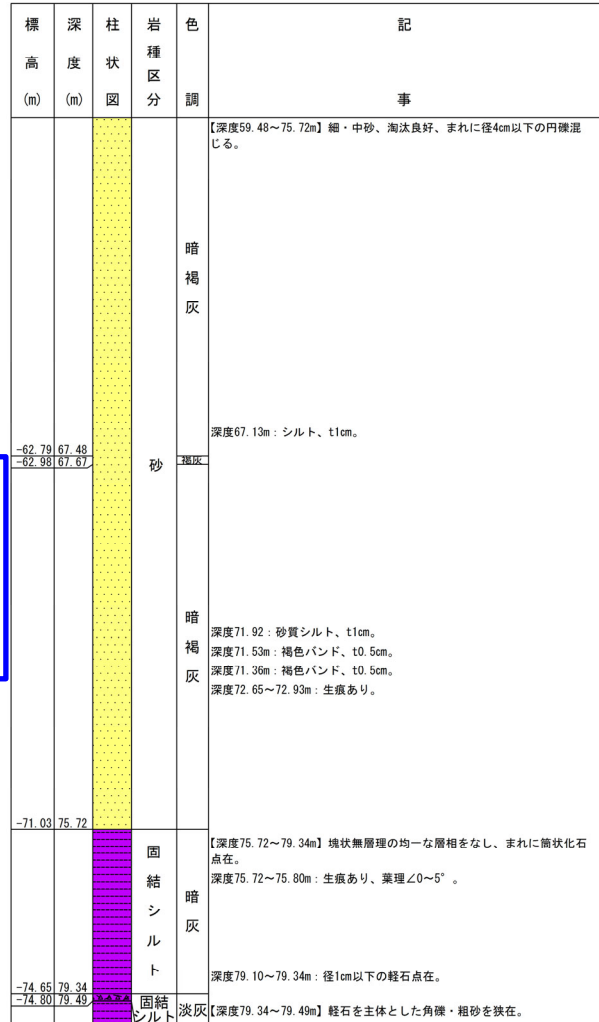


ボーリング柱状図 (深度40~60m)

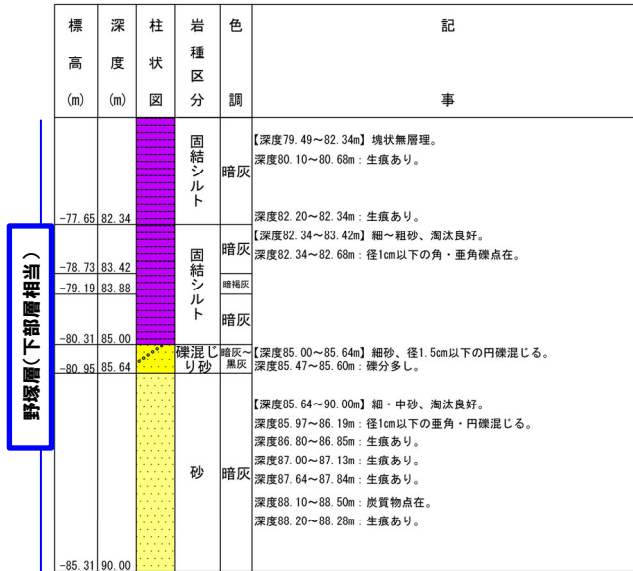
2.2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

⑦-2 H26共和-6地点 (ボーリング柱状図) (2/2)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



ボーリング柱状図 (深度60~80m)



ボーリング柱状図 (深度80~90m)

凡例

- 腐植質土
- シルト
- 砂質シルト
- 砂
- シルト混じり砂
- 礫混じり砂
- 砂礫
- 砂混じりシルト混じり礫
- 固結シルト

⑧-1 H26共和-7地点 (ボーリングコア写真) (1/4)

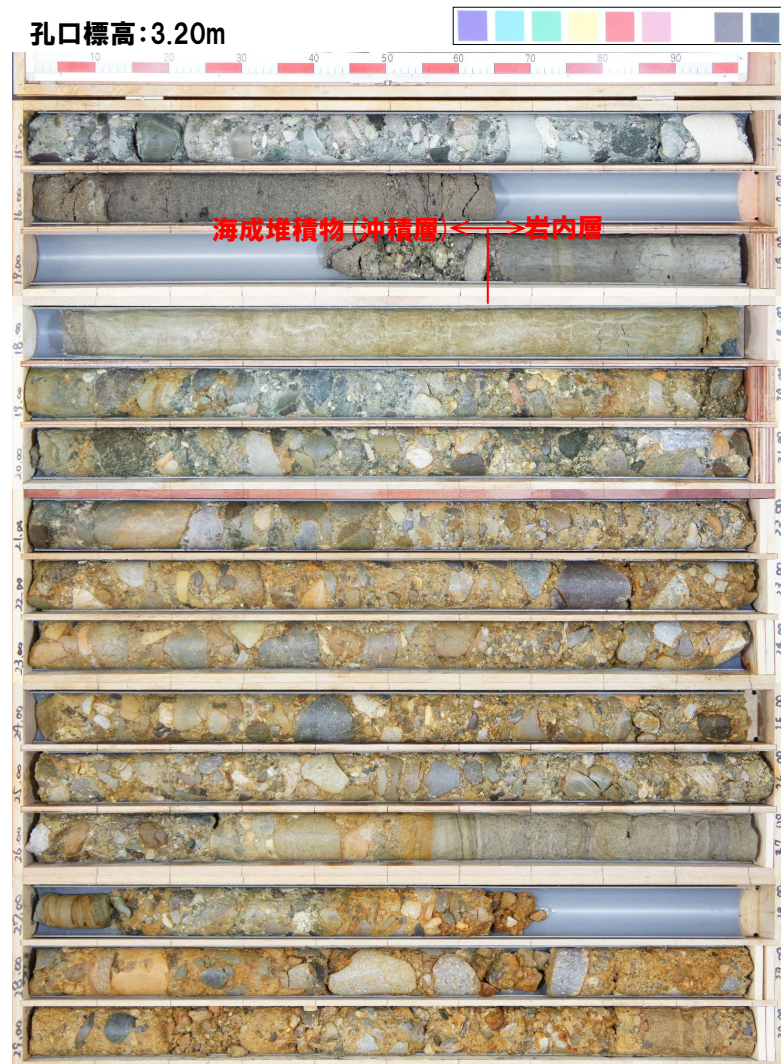
一部修正 (H27/5/29審査会合)



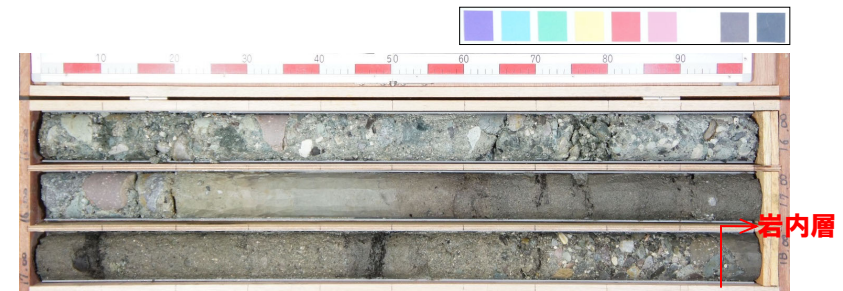
コア写真 (深度0~15m)

⑧-1 H26共和-7地点 (ボーリングコア写真) (2/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



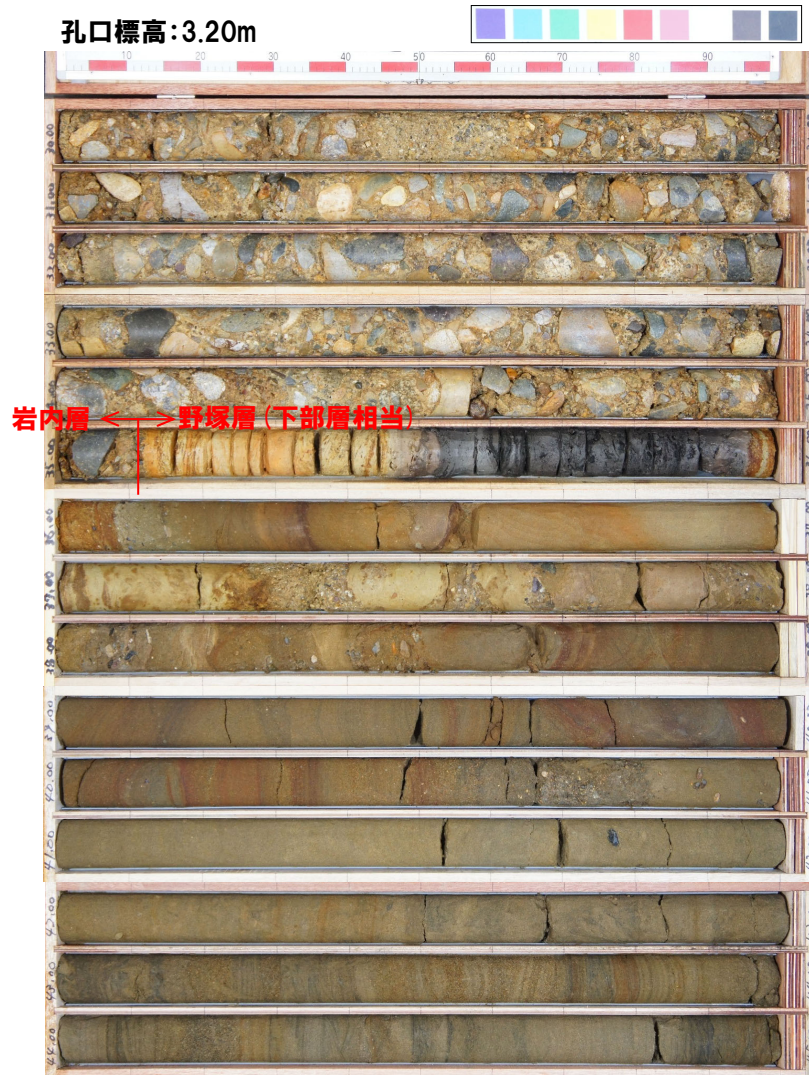
コア写真 (深度15~30m)



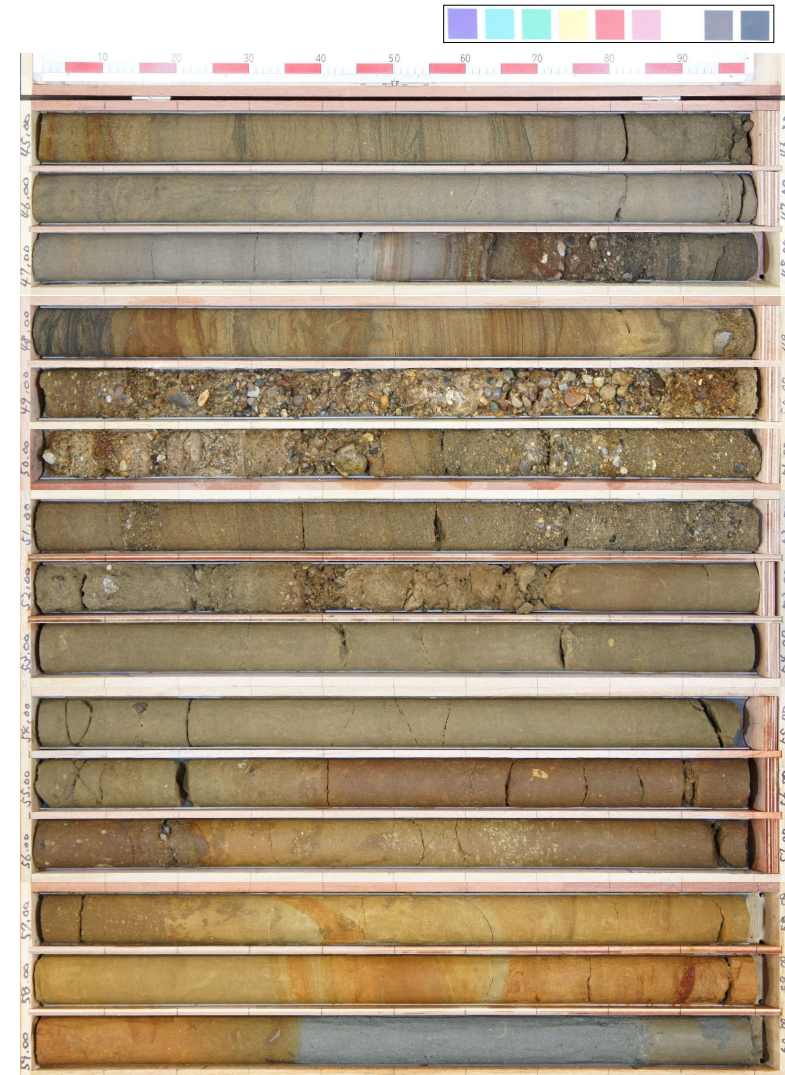
コア写真 (深度15~18m) 別孔

⑧-1 H26共和-7地点 (ボーリングコア写真) (3/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



コア写真 (深度30~45m)



コア写真 (深度45~60m)

⑧-1 H26共和-7地点 (ボーリングコア写真) (4/4)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



コア写真 (深度60~75m)



コア写真 (深度75~90m)

2.2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

⑧-2 H26共和-7地点 (ボーリング柱状図) (1/2)

一部修正 (H27/5/29審査会合)

H26共和-7 孔口標高 3.20m 掘進長 90.00m

標高 (m)	深度 (m)	柱状図	岩種区分	色調	記
3.10	0.10		腐植質砂	暗茶褐	【深度0~0.10m】細砂、植物片多く混じる。
2.57	0.63		粗茶褐砂	暗茶褐	【深度0.10~1.18m】細・中砂、淘汰良好。深度0.10~0.63m:少量の植物根混じる。
2.29	0.91		砂	暗茶褐	
2.02	1.18		暗茶褐砂	暗茶褐	
1.82	1.38		シルト	褐	【深度1.18~1.38m】径0.5cm以下の垂角礫わずかに混じる。
1.30	1.90		赤褐砂	褐	【深度1.38~4.55m】中砂、淘汰良好。
-0.71	3.91		赤褐砂	褐	【深度4.20~4.50m】黒砂、t<2cmの絹状をなす。
-1.35	4.55		赤褐砂	褐	【深度4.55~5.03m】中・粗砂、淘汰良好、径1.5cm以下の円礫混じる。
-1.83	5.03		赤褐砂	褐	【深度5.03~5.25m】中砂、淘汰良好。
-2.05	5.25		赤褐砂	褐	【深度5.25~6.05m】径5cm以下の円礫と中・粗砂。礫種:安山岩、珩質岩。深度5.78m:中・粗砂、t6cm。
-2.85	6.05		赤褐砂	褐	【深度6.05~6.93m】中・粗砂、淘汰良好。深度6.15~6.26m:径2cm以下の円礫混じる。
-3.73	6.93		赤褐砂	褐	【深度6.93~7.12m】粗砂、径2cm以下の円礫混じる。
-3.92	7.12		赤褐砂	褐	【深度7.12~14.65m】細~粗砂、淘汰良好。深度8.33~9.40m:径1cm以下の円礫混じる。深度9.15m:砂礫、径1cm以下の円礫および粗砂、t9cm。深度9.42m:礫混じり粗砂、径1cm以下の円礫混じる、t9cm。
-6.52	9.72		砂	暗褐	【深度10.20m】粗砂、t2cm。
-8.55	11.75		砂	暗褐	【深度12.43~14.15m】所々にシルト塊・レンズあり。
-11.45	14.65		砂	暗褐	【深度14.10~14.50m】貝殻片混じる。
-14.20	17.40		砂	暗褐	【深度14.64~16.10m】径10cm以下の垂角・円礫および細~粗砂。礫種:凝灰岩、珩質岩、珩質岩、珩質岩。
-14.45	17.65		砂	暗褐	【深度16.00~17.40m】中・粗砂、淘汰良好、深度16.25m:炭質物混じる。深度16.55m:炭質物塊を、t0.5cm、Z5°。
-14.85	18.05		砂	暗褐	【深度17.40~17.65m】径7cm以下の垂角・円礫および中・粗砂。深度17.66~17.85m:炭質物点在。
-15.04	18.24		砂	暗褐	【深度17.85~18.06m】生痕あり。
-15.90	19.10		砂	暗褐	【深度18.24~19.10m】縦のシルト脈あり。
-16.10	19.30		砂	暗褐	【深度19.00~21.30m】径7cm以下の垂角・円礫、褐色化あり。礫種:安山岩、凝灰岩、珩質岩、珩質岩。
-16.33	19.53		砂	暗褐	【深度19.00~19.10m】シルト多し。

ボーリング柱状図 (深度0~20m)

標高 (m)	深度 (m)	柱状図	岩種区分	色調	記
-18.10	21.30		砂	暗褐	【深度21.30~23.60m】径11cm以下の垂角・円礫および中・粗砂、褐色化・クサリ礫化あり。
-20.40	23.60		砂	暗褐	【深度23.60~26.50m】径9cm以下の垂角・円礫、褐色化・クサリあり。礫種:安山岩、流紋岩、珩質岩、凝灰岩。
-23.30	26.50		砂	暗褐	【深度26.41~27.10m】細~粗砂、緑化細り返し、葦理ありほぼ水平。深度26.60m:シルト・細砂、t7cm、葉理ありZ0~3°。
-23.90	27.10		砂	暗褐	【深度27.10~28.00m】径7cm以下の垂角・円礫、褐色化・クサリ礫化あり。
-24.80	28.00		砂	暗褐	【深度28.00~29.85m】径12cm以下の垂角・円礫および粗砂・シルト、褐色化あり。礫種:安山岩、流紋岩、珩質岩、珩質岩、凝灰岩。
-26.65	29.85		砂	暗褐	【深度29.85~29.96m】中・粗砂、淘汰良好、少量の円礫混じる。
-26.76	29.96		砂	暗褐	【深度29.96~35.12m】径7cm以下の垂角・円礫および中・粗砂、褐色化・クサリあり。礫種:安山岩、珩質岩、花崗閃緑岩、凝灰岩。
-31.92	35.12		シルト	黄褐	【深度35.12~35.50m】淘汰良好、葉理Z0~5°。
-32.30	35.50		シルト	黄褐	【深度35.50~35.96m】葉片状・片状の炭質物混じる。
-32.76	35.96		シルト	黄褐	【深度35.96~36.17m】細~粗砂。
-33.15	36.35		砂	暗褐	【深度36.35~37.03m】細砂、淘汰良好。深度37.03m:シルト、t1cm、ほぼ水平。
-33.83	37.03		砂	暗褐	【深度37.03~37.27m】生痕あり。
-34.07	37.27		砂	暗褐	【深度37.27~37.72m】径2cm以下の垂角・円礫と粗砂、褐色化・クサリあり。シルト塊混じる。
-34.52	37.72		砂	暗褐	【深度37.72~38.51m】細~粗砂、径2.5cm以下の垂角・円礫混じる。
-34.70	37.90		砂	暗褐	【深度38.51~40.67m】細~粗砂、淘汰良好、斜交葉理Z0~40°。

ボーリング柱状図 (深度20~40m)

標高 (m)	深度 (m)	柱状図	岩種区分	色調	記
-37.47	40.67		砂	暗褐	【深度40.67~40.82m】径1cm以下の垂角・円礫と中・粗砂、褐色化あり。
-37.62	40.82		砂	暗褐	【深度40.82~47.50m】細・中砂、淘汰良好、上部には円礫点在あり。
-42.55	46.75		砂	暗褐	【深度42.50~46.39m】黒砂挟み込績状の葉理。
-44.39	47.59		砂	暗褐	【深度47.59~47.87m】径2.5cm以下の円礫と中・粗砂、褐色化あり。
-44.67	47.87		砂	暗褐	【深度47.87~48.94m】細・中砂、淘汰良好。黒砂挟み込績状の葉理。
-44.91	48.11		砂	暗褐	【深度48.94~50.49m】径5cm以下の円礫および中・粗砂、褐色化あり。礫種:安山岩、珩質岩、珩質岩、凝灰岩。
-45.74	48.94		砂	暗褐	【深度50.32m】礫混じり中・粗砂、t5cm。【深度50.49~50.68m】径1cm以下の円礫混じる。
-47.29	50.49		砂	暗褐	【深度50.68~51.15m】径2.5cmの垂角・円礫、褐色化あり。礫種:安山岩、珩質岩、珩質岩、凝灰岩。
-47.48	50.68		砂	暗褐	【深度51.00~51.69m】中・粗砂、淘汰良好。
-47.95	51.15		砂	暗褐	【深度51.14m】砂礫、径1cm以下の円礫、粗砂、t5cm。
-48.49	51.69		砂	暗褐	【深度51.69~52.40m】径1cm以下の円礫および中・粗砂、褐色化あり。礫種:安山岩、珩質岩。
-49.20	52.40		砂	暗褐	【深度51.98~52.34m】細~粗砂主体。
-51.98	59.86		砂	暗褐	【深度51.98~59.86m】細~粗砂、淘汰良好。深度52.34~52.43m:砂礫、径7cm以下の円礫および中砂。深度55.96~56.22m:径3cm以下の円礫混じる。
-52.20	55.40		砂	暗褐	【深度56.52~56.62m】割れ目あり、面が褐色化。深度56.22~56.50m:生痕あり。
-53.02	56.22		砂	暗褐	【深度56.50~57.50m】径0.5cm以下の軽石混じる。深度57.19~57.35m:生痕あり。
-56.16	59.36		砂	暗褐	
-56.65	59.85		砂	暗褐	

ボーリング柱状図 (深度40~60m)

海成堆積物 (沖積層)

岩内層

岩内層

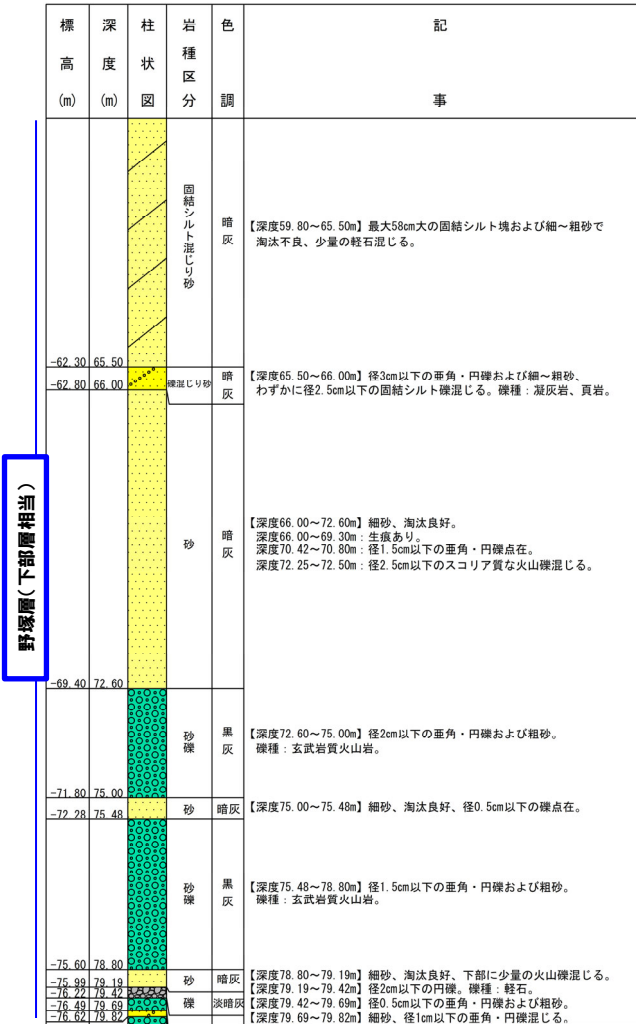
野原層 (千福層相)

野原層 (千福層相)

2.2 岩内平野西部で実施したボーリング調査結果

⑧-2 H26共和-7地点 (ボーリング柱状図) (2/2)

一部修正 (H27/5/29審査会合)



ボーリング柱状図 (深度60~80m)



ボーリング柱状図 (深度80~90m)

凡例

- シルト
- 腐植質シルト
- 砂質シルト
- 砂
- 腐植質砂
- 礫混じり砂
- シルト混じり砂礫
- 砂礫
- 礫
- 固結シルト
- 固結シルト混じり砂

1. 敷地及び敷地近傍の火山噴出物に関する検討	P. 5
2. 幌似周辺及び岩内平野西部で実施したボーリング調査結果	P. 55
3. 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.153
4. 積丹半島西岸における洞爺山火砕流堆積物の有無に関する検討	P.203
5. 敷地にお	P.505
6. 支笏火砕	P.573
7. ワイスホ	P.593
8. 幌似露頭	P.603
参考文献	P.612

・本章の説明内容

【まとめ】

- ① 岩石記載的特徴
- ②-1 噴出年代(給源の推定)
- ②-2 噴出年代(H29岩内-5及びH29岩内-1ボーリング調査)
- ②-3 噴出年代(老古美地点②)
- ③-1 層厚(給源からの距離と層厚の関係)
- ③-2 層厚(地質調査結果)

3. 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)

【まとめ】(1/2)

一部修正 (H29/12/8審査会合)

- 考古美周辺においては、礫混じり火山灰(軽石及びスコリアが含まれる)の層相を呈する、ニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)が認められる。
- 当該火砕流堆積物の特徴は、以下のとおりである。

岩石記載的特徴 (P157～P159参照)

- 火山ガラス及び重鉱物の屈折率は、以下の範囲を主体とする。

(屈折率)

- ・火山ガラス : 1.497～1.505
- ・斜方輝石 : 1.700～1.716 (1.700～1.706, 1.710～1.716 bimodal)
- ・角閃石 : 1.675～1.685

- 火山ガラスの主元素組成のうち、 TiO_2 、 Na_2O 及び K_2O は、以下の範囲を主体とする。

(主元素組成)

- ・ TiO_2 : 0.1～0.5wt. %
- ・ Na_2O : 2.6～3.5wt. %
- ・ K_2O : 3.4～4.4wt. %

噴出年代 (P160～P171参照)

- 本火砕流堆積物の給源は、ニセコ・雷電火山群のうち、白樺山、シャクナゲ岳及びチセヌプリのいずれかと推定される。
- 本火砕流堆積物は、洞爺火山灰(Toya)の下位の層準と判断される。
- 考古美地点②において、本火砕流堆積物から、フィッシュトラック法年代測定値 $0.19 \pm 0.02Ma$ を得ている。

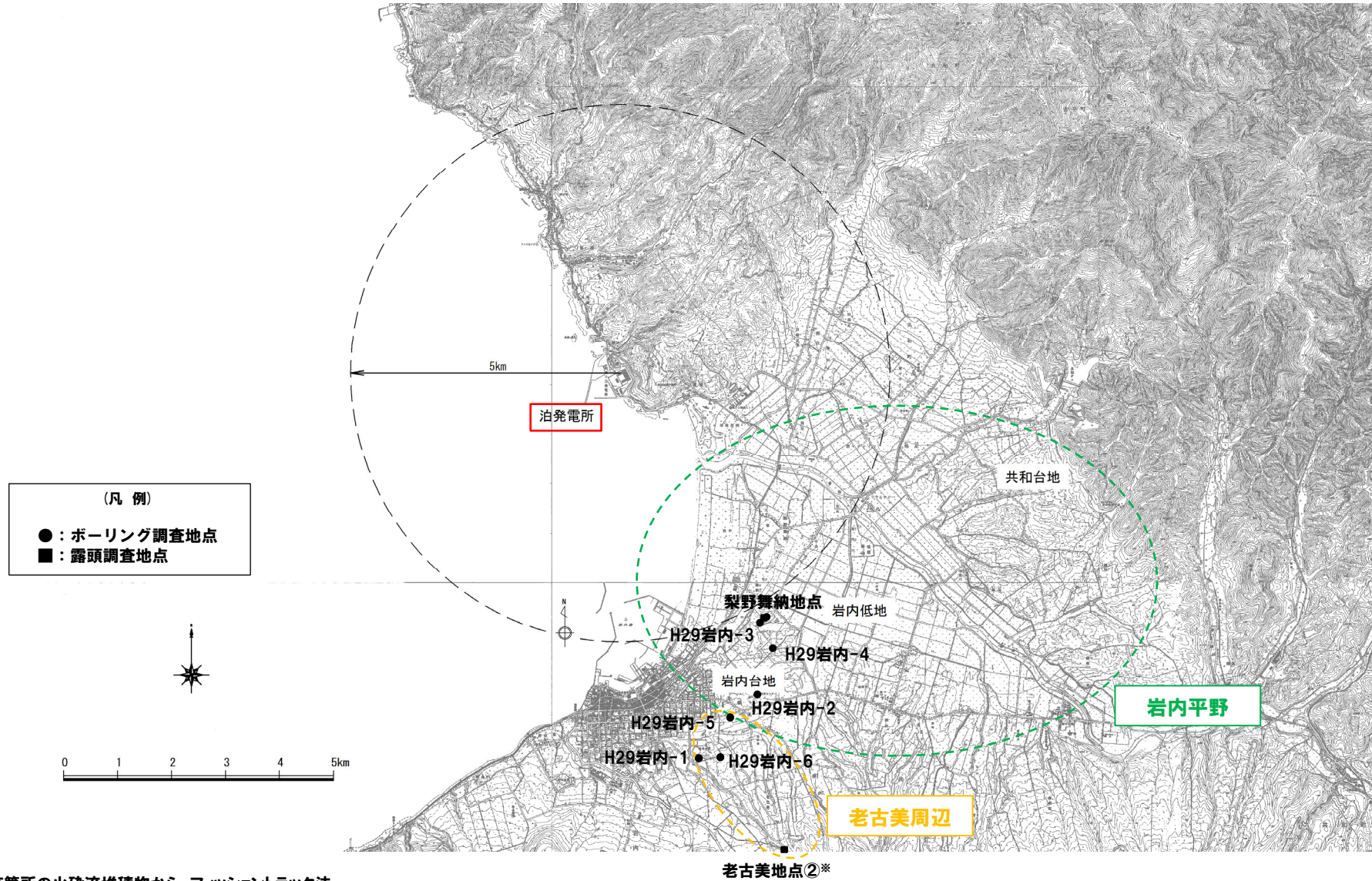
層厚 (P172～P201参照)

- 給源(シャクナゲ岳と仮定※)からの距離とニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)の層厚の関係については、データ数が少なく、評価が難しいものの、当該堆積物が確認される調査地点のうち、シャクナゲ岳から最も遠いH29岩内-5地点における層厚は約20cmであり、この地点は、石田ほか(1991)に示された火砕流堆積物の分布範囲の末端付近に位置する。
- また、H29岩内-5地点よりも北側で実施した地質調査(H29岩内-2, H29岩内-3, H29岩内-4及び梨野舞納地点)の結果、ニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)は確認されない。

※ニセコ火山噴出物(火砕流堆積物)の給源と推定される3火山(白樺山、シャクナゲ岳及びチセヌプリ)はいずれも近接していることを踏まえ、給源は、3火山の中央に位置するシャクナゲ岳と仮定した。

【まとめ】(2/2)

一部修正 (H30/5/11審査会合)



※当該箇所の火砕流堆積物から、フィッシュトラック法年代測定値 $0.19 \pm 0.02\text{Ma}$ を得ている。

調査位置図

余白

3. 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)

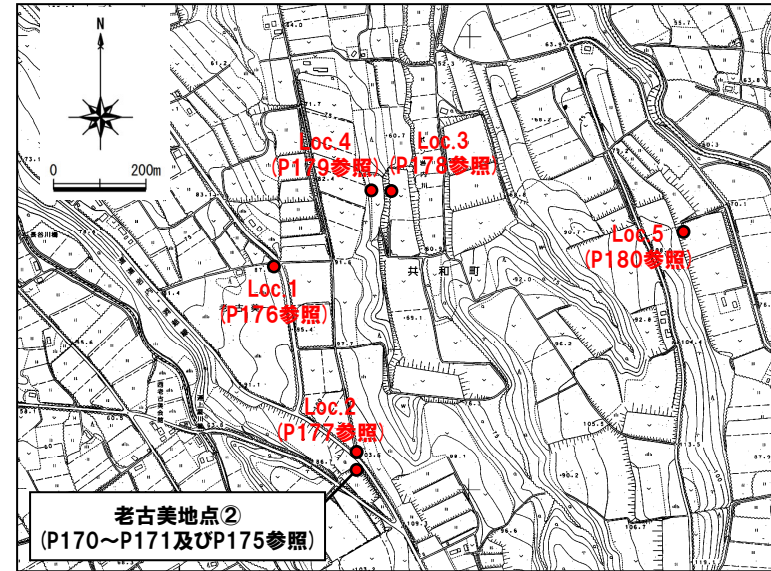
① 岩石記載的特徴 (1/3)

一部修正 (H29/12/8審査会合)

○火山ガラス及び重鉱物の屈折率は、以下の範囲を主体とする。
(屈折率)

- ・火山ガラス : 1.497~1.505
- ・斜方輝石 : 1.700~1.716
(1.700~1.706, 1.710~1.716 bimodal)
- ・角閃石 : 1.675~1.685

○火山ガラス及び重鉱物の屈折率は、洞爺火山灰 (Toya), クツタラ第2火山灰 (Kt-2) 及び支笏第1降下軽石 (Spfa-1) には対比されない。



露头位置図

試料名	鉱物組成 (300粒子カウント)	備考	火山ガラスの屈折率 (nd)				斜方輝石の屈折率 (γ)			角閃石の屈折率 (n2)		
			1.500	1.510	1.520	1.530	1.700	1.710	1.720	1.670	1.680	1.690
老古美②	50 100 150 200 250 300		[Histogram]				[Histogram]			[Histogram]		
Loc.1(上位)		Qu含む, Gho,Biotite微量含む, ガラスはFlに付着(褐色含む)	[Histogram]				[Histogram]			[Histogram]		
Loc.1(下位)		Qu含む, Gho,Biotite微量含む, ガラスはFlに付着(褐色含む)	[Histogram]				[Histogram]			[Histogram]		
Loc.2			[Histogram]				[Histogram]			[Histogram]		
Loc.3(上位)		Qu含む, 褐色ガラス含む	[Histogram]				[Histogram]			[Histogram]		
Loc.3(下位)		Qu含む, Gho含む, 褐色ガラス含む	[Histogram]				[Histogram]			[Histogram]		
Loc.4		Qu含む, 褐色ガラス含む	[Histogram]				[Histogram]			[Histogram]		
Loc.5(上位)		Qu含む, 褐色ガラス含む	[Histogram]				[Histogram]			[Histogram]		
Loc.5(下位)		Qu含む, Gho含む, 褐色ガラス含む	[Histogram]				[Histogram]			[Histogram]		
Toya ※			1.494-1.498				1.758-1.761			1.674-1.684		
Kt-2 ※			1.505-1.515				1.712-1.718			1.678-1.684		
Spfa-1 ※			1.501-1.505				1.729-1.735			1.688-1.691		

鉱物組成凡例



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)の火山ガラス及び重鉱物分析結果

※町田・新井 (2011)

3. 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)

① 岩石記載的特徴 (2/3)

一部修正 (H29/12/8審査会合)

○火山ガラスの主元素組成のうち、 TiO_2^{*1} 、 Na_2O^{*2} 及び $K_2O^{*1,2}$ は、以下の範囲を主体とする(K_2O-TiO_2 図及び K_2O-Na_2O 図は次頁参照)。

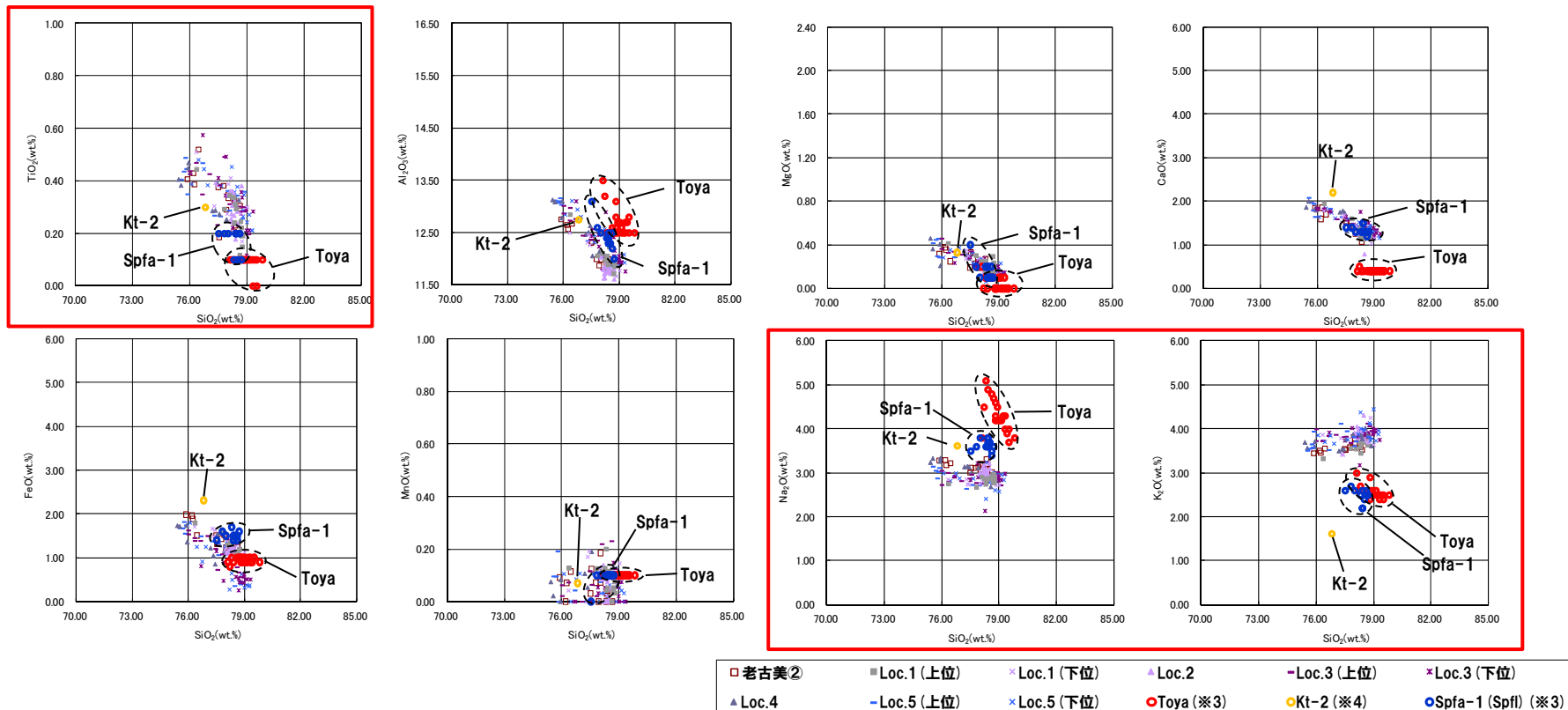
(主元素組成)

- TiO_2 : 0.1~0.5wt.%
- Na_2O : 2.6~3.5wt.%
- K_2O : 3.4~4.4wt.%

○火山ガラスの主元素組成は、洞爺火山灰 (Toya), クツタラ第2火山灰 (Kt-2) 及び支笏第1降下軽石 (Spfa-1) には対比されない。

※1 和田ほか (2001) によれば、主要元素の中で、KとTiは、珪長質マグマ・タイプの違いを最も良く反映する元素であり、 K_2O-TiO_2 図でガラス組成の違いが明瞭に表れることから、しばしば給源火山の推定に使われてきた、とされており、青木・町田 (2006) においては、日本に分布する第四紀後期広域テフラの識別にあたり、 K_2O-TiO_2 図を用いている。

※2 本火砕流堆積物は、洞爺火山灰 (Toya), クツタラ第2火山灰 (Kt-2) 及び支笏第1降下軽石 (Spfa-1) と比較して、特に Na_2O 及び K_2O の値が異なる。

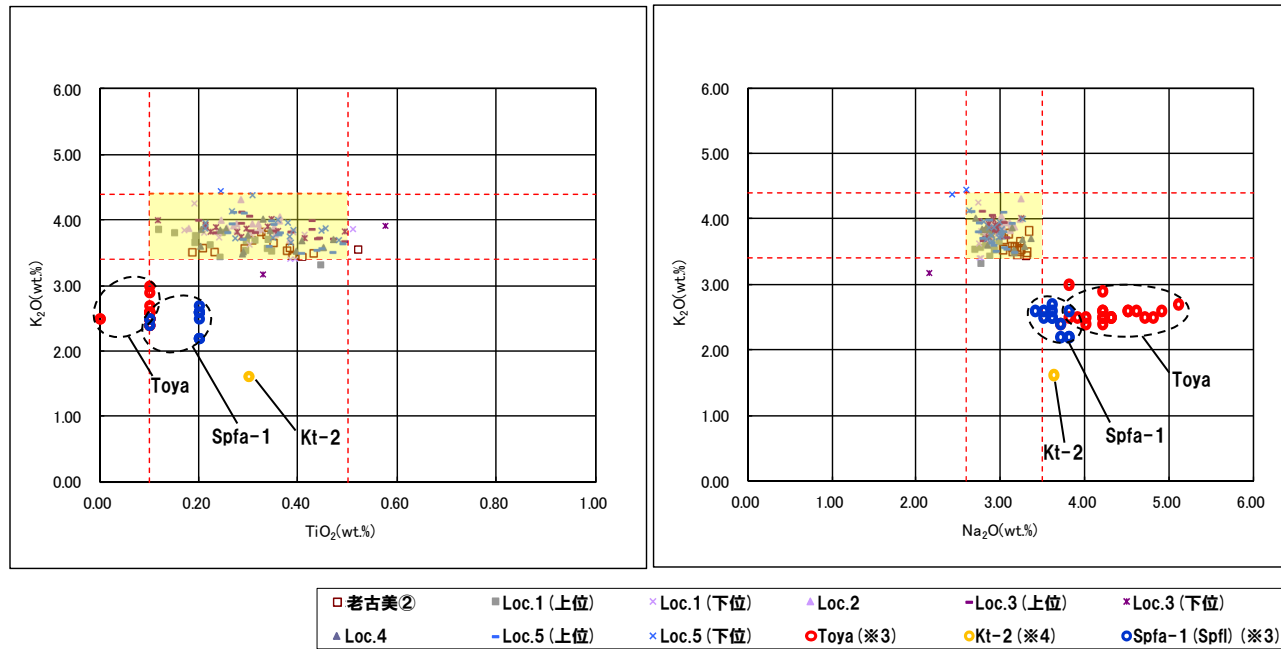


火山ガラスの主元素組成 (ハーカー図)

※3 町田・新井 (2011), ※4 青木・町田 (2006)

① 岩石記載的特徴 (3/3)

一部修正 (H29/12/8審査会合)



※3 町田・新井 (2011), ※4 青木・町田 (2006)

火山ガラスの K_2O - TiO_2 図 (左図), K_2O - Na_2O 図 (右図)

3. 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)

②-1 噴出年代(給源の推定)(1/2)

一部修正(H29/12/8審査会合)

【ニセコ・雷電火山群の活動の変遷】

- 新エネルギー総合開発機構(1986)によれば、ニセコ・雷電火山群の活動は、第1~3期に分類されるとされている。
- 児玉ほか(1998)によれば、ニセコ・雷電火山群の活動は全体として東部に移動しているとされている。
- 勝井ほか(2007)によれば、ニセコ火山の山体形成は、西側からしだいに東側へと波及してゆき、イワオヌプリの活動が最も新しいとされている。

【普通角閃石の含有】

- 大場(1960)によれば、ニセコ・雷電火山群の活動後期になって特徴的に角閃石を含む岩石型が現れるとされている。
- 児玉ほか(1998)及び日本地質学会編(2010)によれば、ニセコ・雷電火山群は、雷電山前期・ワイスホルン・ニセコアンヌプリ前期がソレアイト系列、それ以外の火山がカルクアルカリ系列であるとされ、前者には普通角閃石を含有せず、後者の大部分には普通角閃石を含有するとされている。

□ : カルクアルカリ系列
(普通角閃石を含む)

□ : ソレアイト系列
(普通角閃石を含まない)

文献記載のニセコ・雷電火山群の活動時期まとめ

	大場(1960)	NEDO(1986)	日本地質学会編(2010)	Oka et al.(2023)
イワオヌプリ	最新機ニセコ火山群	第3期 (0.3-0.01Ma)	新規火山群 (0.3-<0.2Ma)	newer volcanoes (<0.1Ma-<10ka)
チセヌプリ				
ニトヌプリ				
白樺山	新規ニセコ火山群	第2期 (1.1-0.1Ma)	中期火山群 (0.8-0.25Ma)	(0.5-0.1Ma)
シャクナゲ岳				
ニセコアンヌプリ				
目国内岳				
岩内岳	旧期ニセコ火山群	第1期 (1.6-1.0Ma)	古期火山群 (2.03-0.5Ma)	early stage (>0.5Ma)
ワイスホルン				
雷電山				

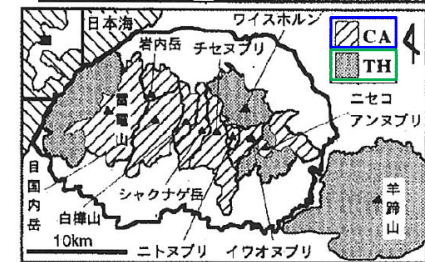
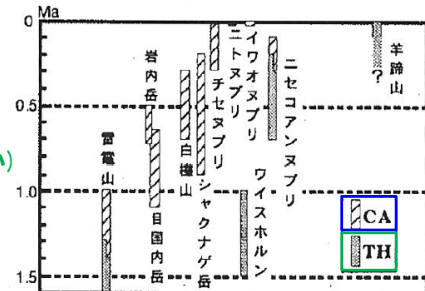


図 ニセコ火山群・羊蹄火山の位置と活動年代
年代値はNEDO(1985)より引用

※CA: カルクアルカリ系列, TH: ソレアイト系列

ニセコ火山群・羊蹄火山の位置と活動年代
(児玉ほか, 1998に加筆)