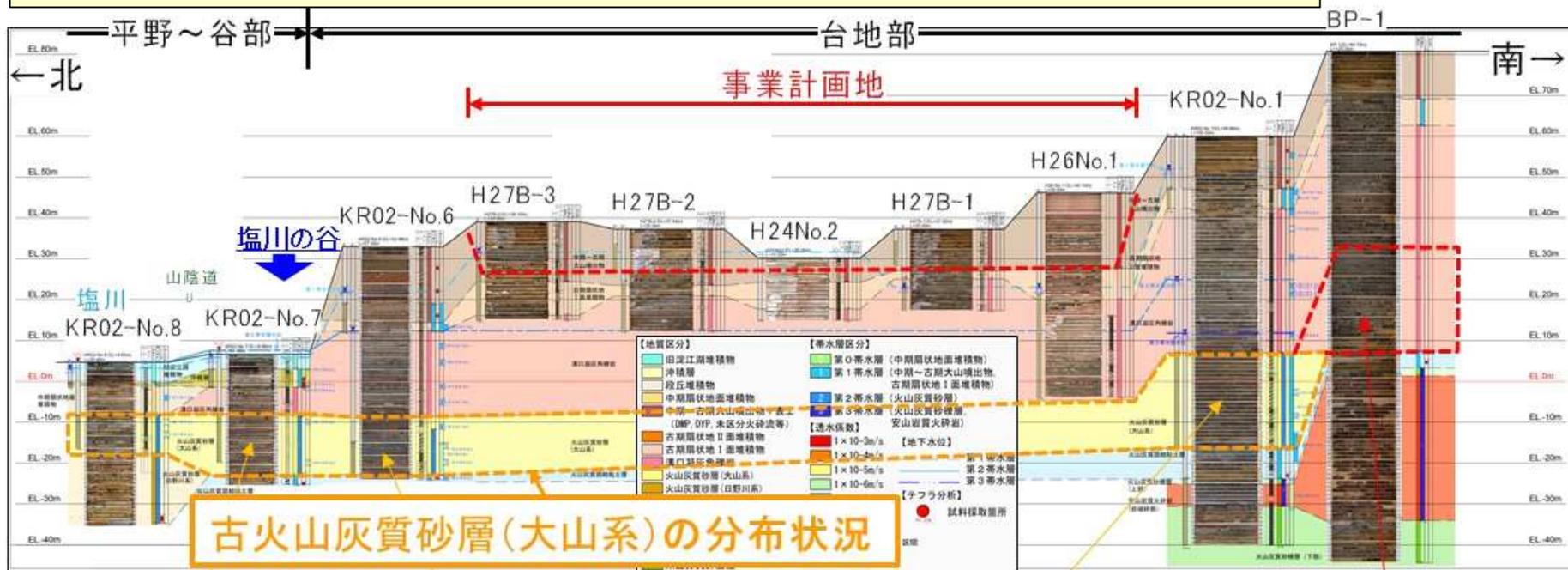


# 火山灰質砂層(大山系)の分布(地質層序対比図 南北断面)



KR02-No.7  
(GL. -15.00 ~ -29.70m)



KR02-No.6  
(GL. -41.6 ~ -55.85m)



KR02-No.1  
(GL. -57.80 ~ -76.00m)



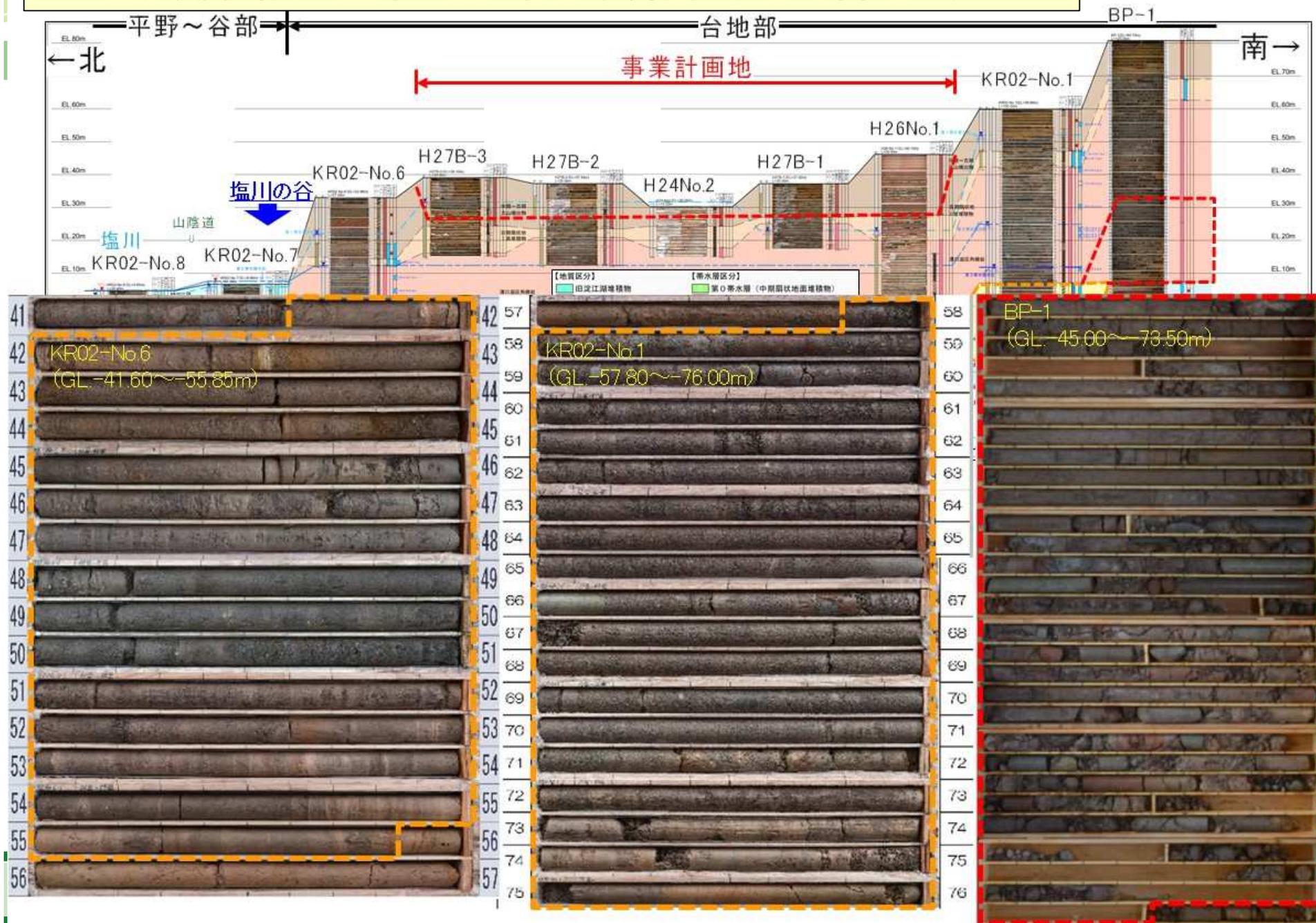
BP-1  
(GL. -45.00 ~ -73.50m)



パイロット調査時には、  
同じ地層として評価

層相が異なり  
違う地層として評価

# 火山灰質砂層(大山系)の分布(地質層序対比図 南北断面)





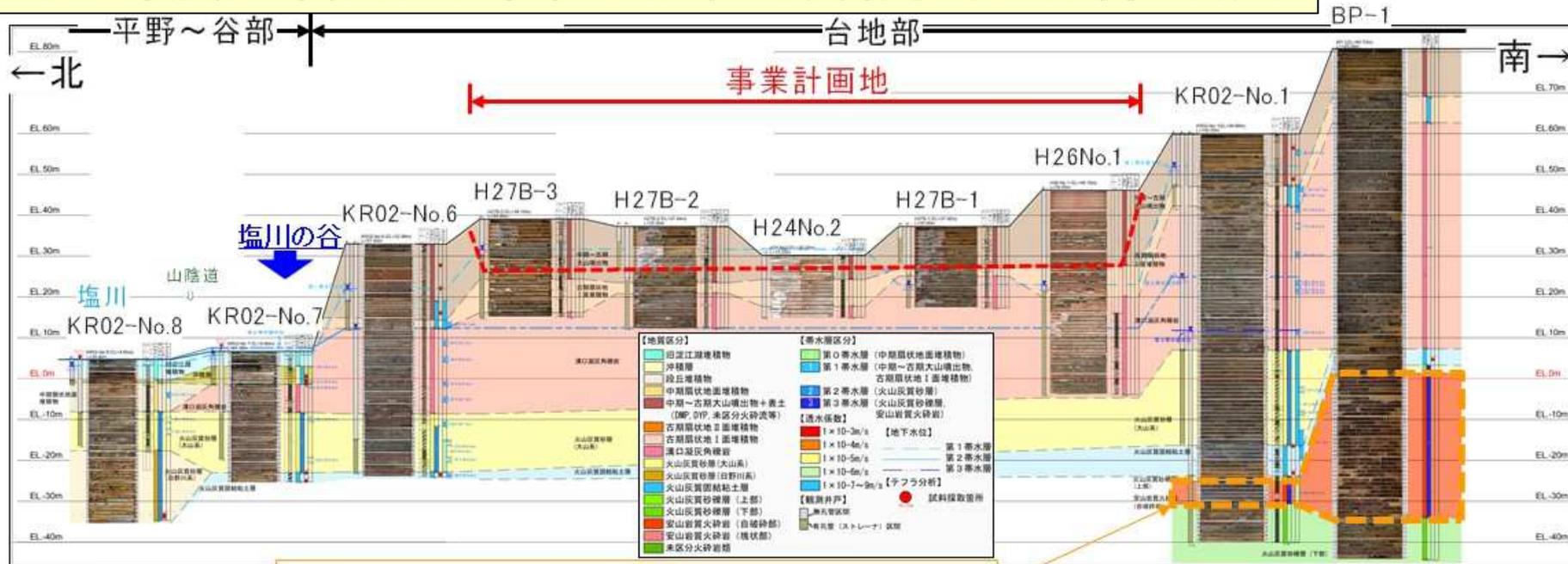








# 安山岩質火砕岩(自破碎部)の分布(地質層序対比図 南北断面)



## 安山岩質火砕岩(自破碎部)の分布状況

KR02-No.1 (GL. -85.00~-90.50m)



BP-1 (GL. -80.50~-113.30m)







# 未区分火砕岩類

## 【特徴】

- ・火山性の砂を主体とし、固結している(軟岩程度)。
- ・固結粘土を挟み、ラミナ(葉理)が発達する。
- ・安山岩質～デイサイト質の溶岩礫を散在させる。
- ・現場透水試験(チューブ法)結果に基づく透水係数は  $10^{-5} \sim 10^{-7} \text{ m/s}$  程度だが、開口割れ目も少なく、全体として**難透水性岩盤**として評価できる。

## 【分布】

- ・No.11地点でのみ確認。
- ・古期砂礫層(下部)の下位に広く分布すると想定。  
→調査地全体の**難透水性基盤**と評価。

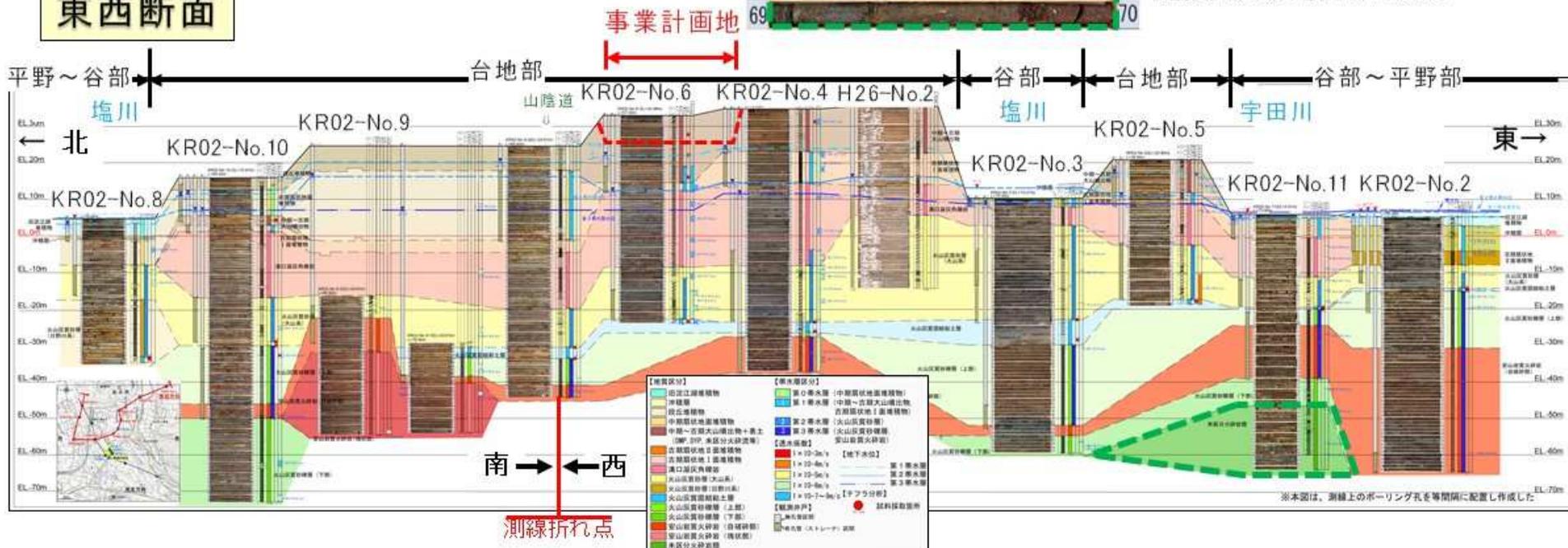
KR02-No.11 (GL.-52.50~-70.00m)



地質時代	主成分	地層・岩体			
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
第四紀	更新世	沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
第三紀	中新世	沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
中生代	白垩紀	沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層
		沖積層	海浜堆積物	海成層	海成層

SDSES: 砂丘・砂州堆積物, YulF: 最新期海成堆積物  
 K-Ah: 奥野アカホヤ火山灰 (1.3Ka), Dd: おどろ火山砂 (23.34Ka)  
 At: 姉崎丹沢火山灰 (29-26Ka), SK: 三橋木次軽石 (100Ka)  
 DWP: 大山松江軽石 (130Ka), Hdp: 樺谷軽石 (170Ka), 津江軽石  
 無明島安山岩 (480-450Ka), 鶴山デイサイト (510-450Ka)

## 東西断面



## 地質断面図の作成(途中段階)

地質層序対比図による地質区分を踏まえて、対象地の南北方向、東西方向の地質断面図を作成した。

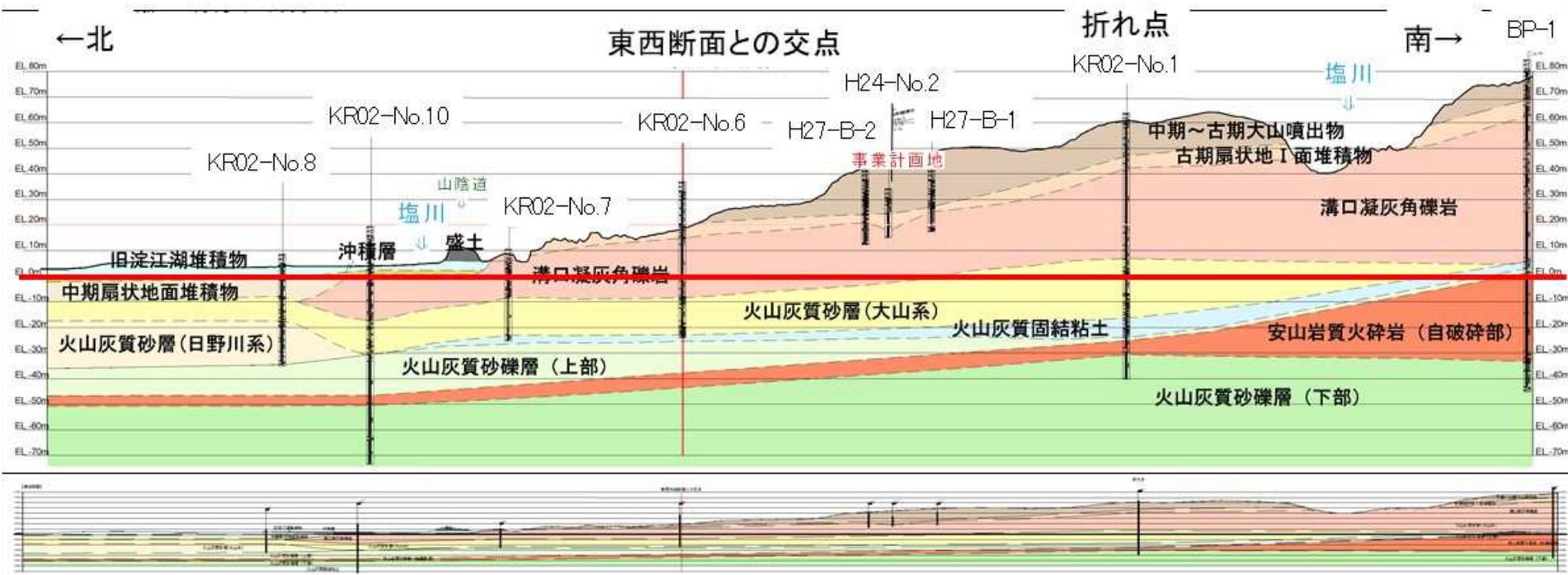


- 既存調査地点 (7地点)
- 計画外調査地点 (3地点)
- 本調査地点 (8地点)

図 地質断面図検討測線位置図

# 地質断面図(南北断面)

※縦横比を5:1に縮小



※縦横比1:1



地質時代	地層名	背景色
更新世	旧淀江湖堆積物	浅黄色
	沖積層	黄褐色
	段丘堆積物	黄褐色
第四紀	中期扇状地面堆積物	黄褐色
	中期～古期火山噴出物	黄褐色
	古期扇状地Ⅱ面堆積物	黄褐色
	古期扇状地Ⅰ面堆積物	黄褐色
	溝口凝灰角礫岩	黄褐色
	火山灰質砂層(日野川系)	黄褐色
	火山灰質固結粘土層	黄褐色
	火山灰質砂礫層(上部)	黄褐色
	安山岩質火砕岩(自破砕部)	黄褐色
	安山岩質火砕岩(塊状部)	黄褐色
前期	火山灰質砂礫層(下部)	黄褐色
	未区分火砕岩類	黄褐色

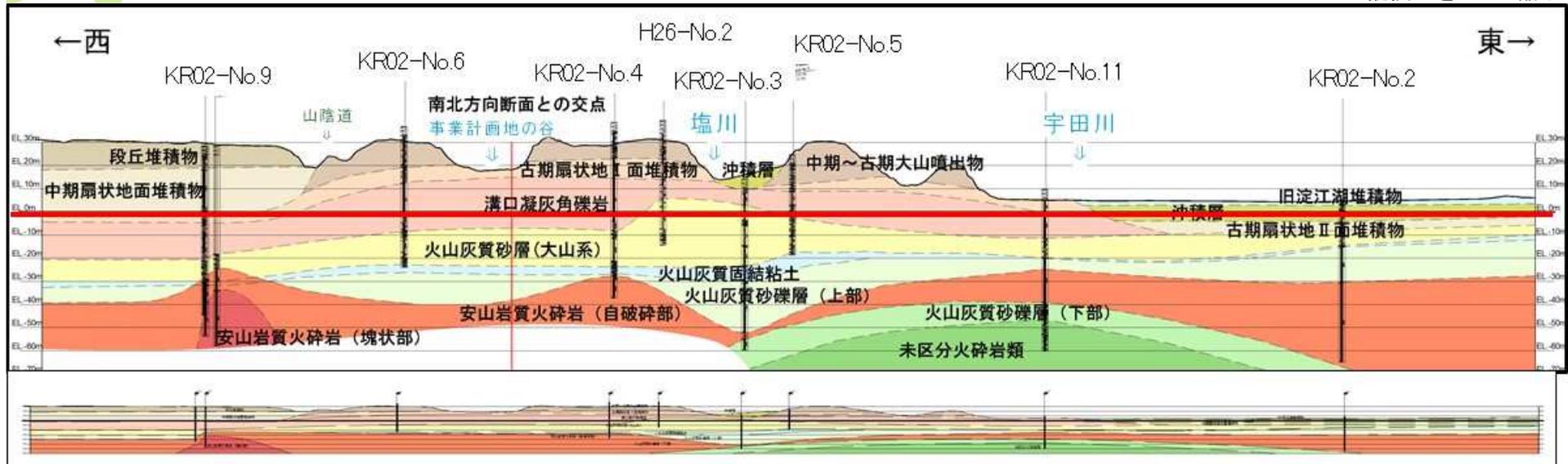
**【分布】**

- ・各地層とも上下流方向の連続性が良い。
- ・各地層の傾斜は、縦横比=1:1の図面でみても、海側ほど傾斜が緩くなり、水平に近くなる。
- ・溝口凝灰角礫岩は、山陰道を越えた辺りで連続性が途絶える。

※本断面図は検討段階の作業図面であり、最終的な地質解釈を示すものではありません。

# 地質断面図(東西断面)

※縦横比を5:1に縮小



※縦横比1:1



地質時代	地層名	背景色
完新世	旧淀江湖堆積物	浅青色
	沖積層	黄緑色
	段丘堆積物	茶色
後期	中期扇状地面堆積物	黄褐色
	中期~古期大山噴出物	茶褐色
	古期扇状地II面堆積物	黄褐色
	古期扇状地I面堆積物	黄褐色
	溝口凝灰角礫岩	赤褐色
	火山灰質砂層(大山系)	黄緑色
	火山灰質砂層(日野川系)	黄緑色
更新世	火山灰質固結粘土	浅青色
	火山灰質砂礫層(上部)	黄緑色
	安山岩質火砕岩(自破砕部)	赤褐色
	安山岩質火砕岩(塊状部)	赤褐色
	火山灰質砂礫層(下部)	黄緑色
前期	未区分火砕岩類	黄緑色

**【分布】**

- ・河川横断方向の断面であるため、旧河道の影響等で、地層の層厚の変化が大きい。
- ・各地層とも東西方向の連続性は比較的良い。
- ・溝口凝灰角礫岩は、東側の淀江平野において、宇田川を越えた辺りで連続性が途絶える。

※本断面図は検討段階の作業図面であり、最終的な地質解釈を示すものではありません。



# テフラ分析による 地層の対比結果

※テフラ: 火山灰層や軽石層など、火山噴出物降下堆積物の総称。  
火山噴出物は広域に分布し、同じ火山起源でも、含まれる火山ガラスの屈折率や鉱物組成、鉱物の屈折率が噴出物ごとに異なるため、同じ屈折率や組成をもつテフラを同定することで、地層の時代特定や離れた地層の同定に用いられる。

※本資料は検討段階の途中経過報告であり、  
最終的な結論を示すものではありません。

# テフラ分析試料採取地点

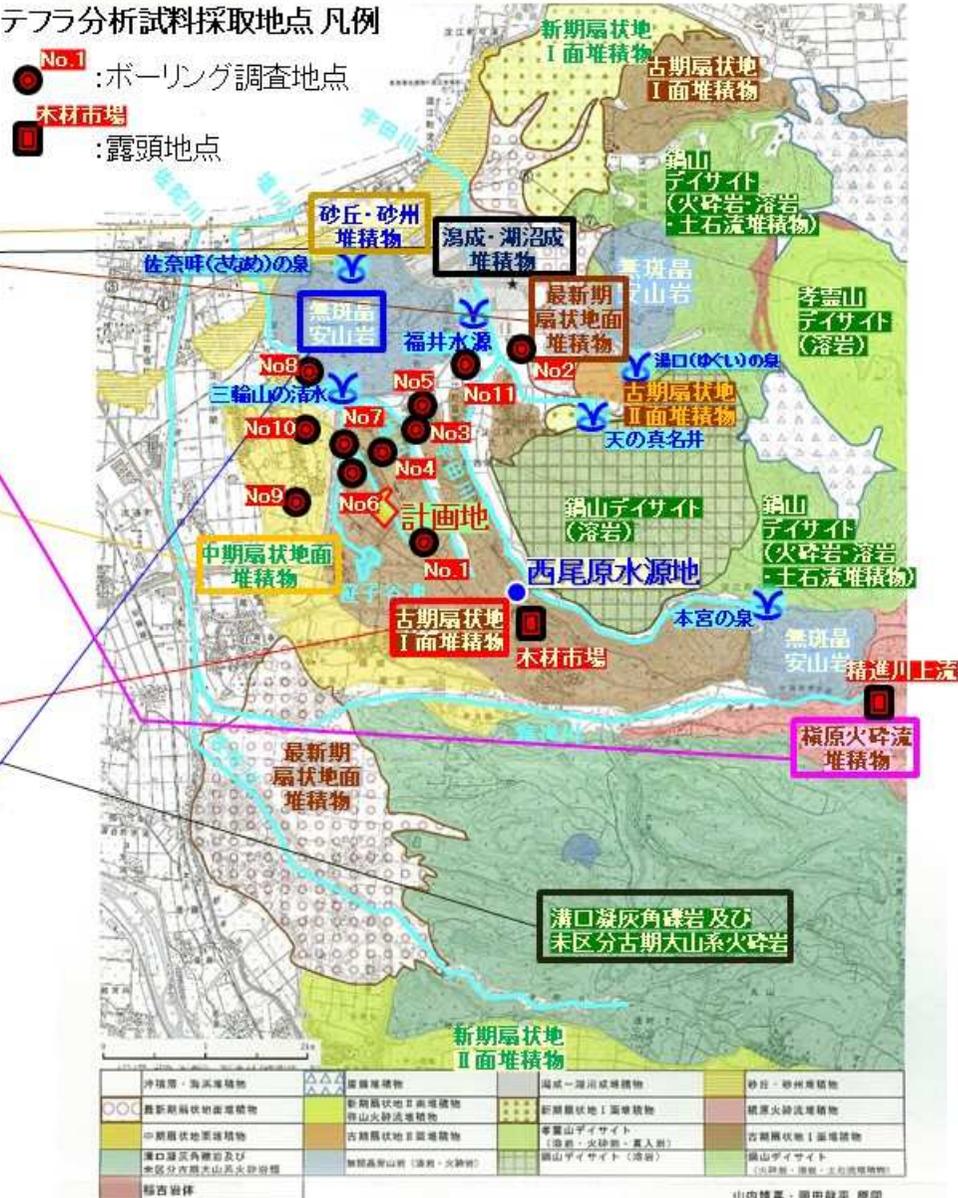
## 淀江周辺の地質層序

時代	主なテフラ	地層・岩体		
新 生 代	新 世	完 新 世	海浜堆積物 K-Ah: 湯成層, SDSBS, YstF, 沖積層, 崖錐堆積物	
		更 後 期	Od AT: 新期扇状地Ⅱ面堆積物	
			SK: 新期扇状地Ⅱ面堆積物, 横原火砕流堆積物, 中期扇状地面堆積物	
		四 新 期	DMP: 名和火砕流堆積物	
			HdP: 古期扇状地Ⅱ面堆積物, 大山最下部火山灰層	
			孝霊山デイスাইト (300Ka) <sup>*1</sup> , 古期扇状地Ⅰ面堆積物, 溝口凝灰角礫岩層	
			無斑晶安山岩 (480-460Ka) <sup>*1+2</sup> , 鍋山デイスাইト (510-450Ka) <sup>*2</sup>	
		前 期	江津層群相当層	
		代 新 第三紀	鮮新世	
			中新世	火山岩類
古第三紀	花崗岩			
中生代		稲吉岩体		

SDSBS: 砂丘・砂州堆積物, YstF: 最新期扇状地面堆積物,  
 K-Ah: 鬼界アカホヤ火山灰 (7.3Ka\*4), Od: おどり火山砂 (23.34Ka\*5),  
 AT: 始良Tn火山灰 (29-26Ka\*4), SK: 三瓶木次軽石 (100Ka\*3),  
 DMP: 大山松江軽石 (130Ka\*3), HdP: 樋谷軽石 (170Ka\*3, 淀江軽石),  
 \*1: 津久井ほか (1985), \*2: Kimura et al. (2003), \*3: 木村ほか (1999),  
 \*4: 町田・新井 (1992), \*5: 倉吉市教育委員会 (1994)

## テフラ分析試料採取地点 凡例

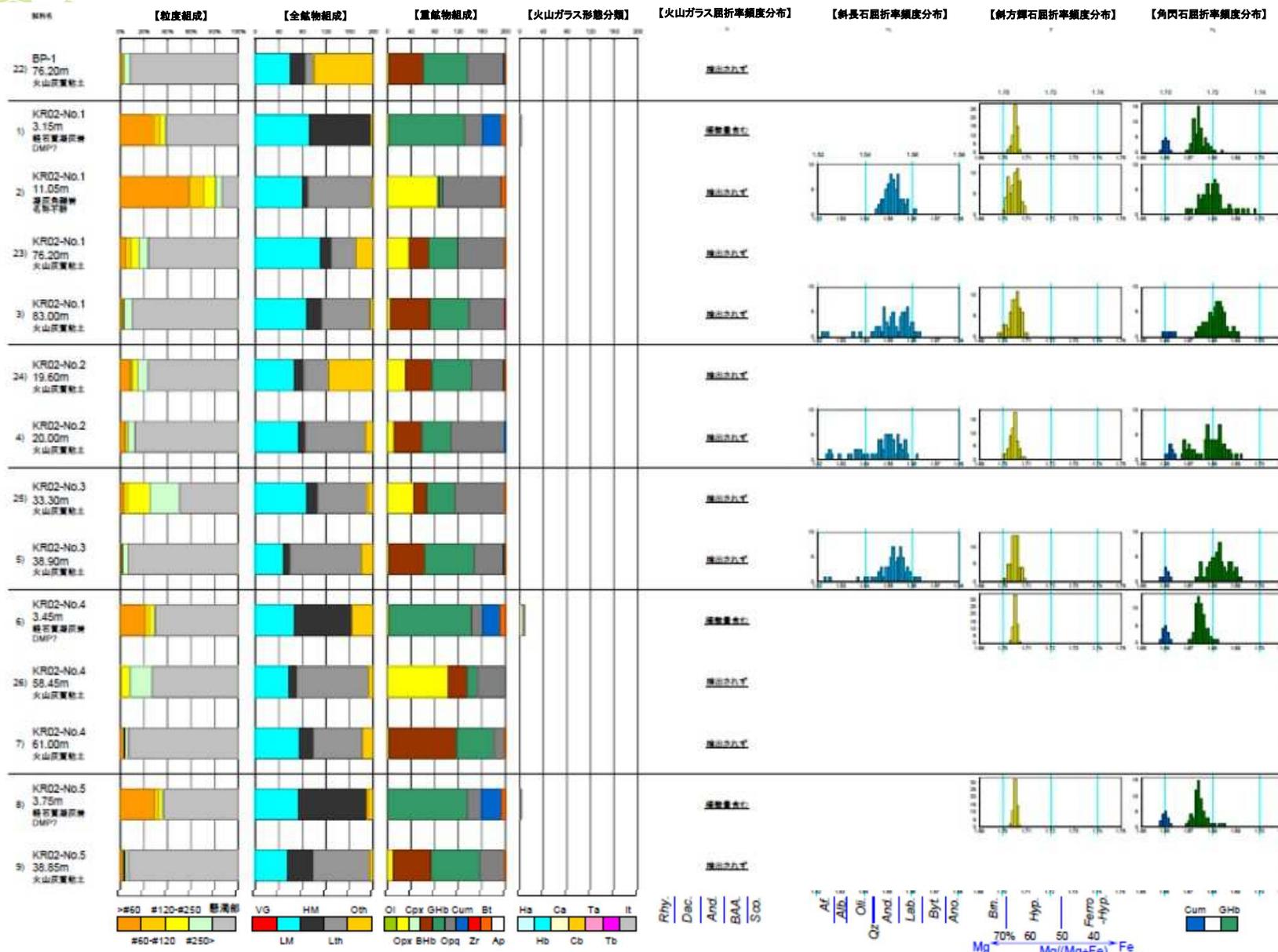
- No.1: ボーリング調査地点
- 木材市場: 露頭地点



資料出典: 大山山麓西部域の水資源 (H23.3) 米子市水道局  
 大山山麓西部域の水資源懇談会報告書 (こ加筆)

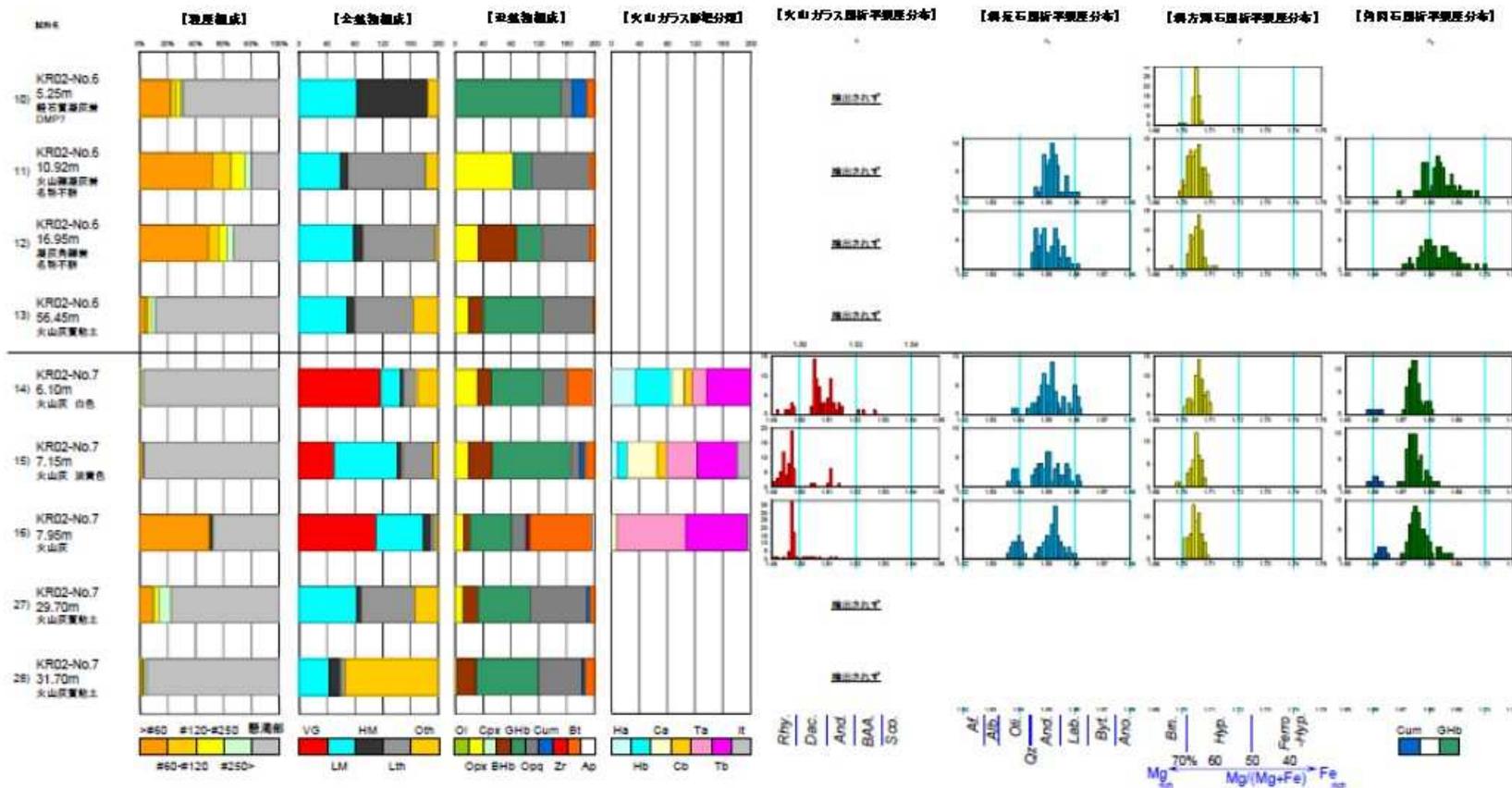
# テフラ分析結果(1/3)

【地質判定・試料採取】(株)建設技術研究所  
 【テフラ分析・判定】(株)京都フィッション・トラック



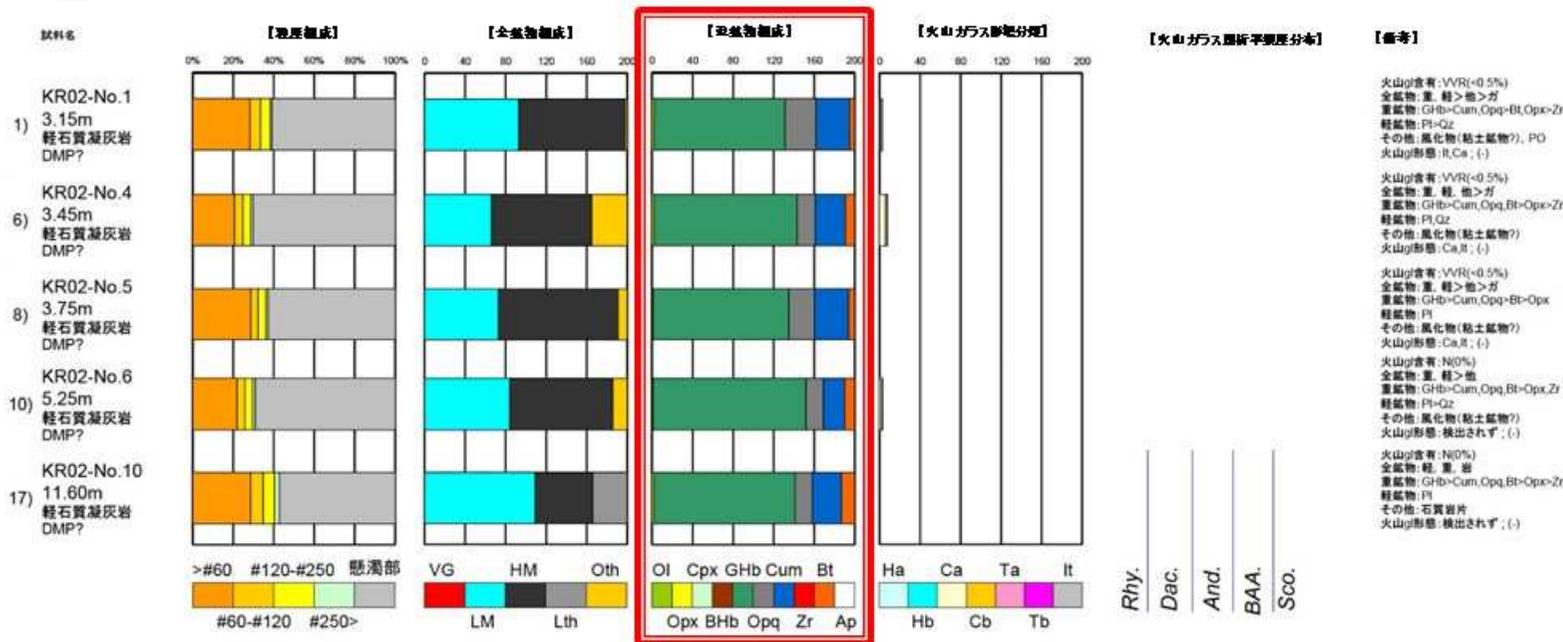
# テフラ分析結果(2/3)

【地質判定・試料採取】(株)建設技術研究所  
 【テフラ分析・判定】(株)京都フィッション・トラック





# 大山松江軽石(DMP)と判定(暫定)されたテフラ(1/2)



【備考】  
 火山ガラス: VVR(-0.5%)  
 全鉱物: 軽>他>方  
 重鉱物: GHb=Cum, Opx>Bt, Opx>Zr  
 軽鉱物: Pl>Qz  
 その他: 風化物(粘土鉱物?), PO  
 火山ガラス形: Il, Ca, (-)  
 火山ガラス: VVR(-0.5%)  
 全鉱物: 軽>他>方  
 重鉱物: GHb=Cum, Opx, Bt>Opx>Zr  
 軽鉱物: Pl>Qz  
 その他: 風化物(粘土鉱物?)  
 火山ガラス形: Ca, R, (-)  
 火山ガラス: VVR(-0.5%)  
 全鉱物: 軽>他>方  
 重鉱物: GHb=Cum, Opx>Bt>Opx  
 軽鉱物: Pl  
 その他: 風化物(粘土鉱物?)  
 火山ガラス形: Ca, R, (-)  
 火山ガラス: N(0%)  
 全鉱物: 軽, 重, 岩  
 重鉱物: GHb=Cum, Opx, Bt>Opx>Zr  
 軽鉱物: Pl  
 その他: 石英岩片  
 火山ガラス形: 検出されず, (-)

## 重鉱物組成が、概ね一致するグループ

### 【粒度組成】

- : > #60
- : #60~120
- : #120~250
- : #250>
- : 懸濁部

### 【全鉱物組成】

- : VG (火山ガラス)
- : LM (軽鉱物)
- : HM (重鉱物)
- : Lth (岩片)
- : Oth (その他)

### 【重鉱物組成】

- : OI (カンラン石)
- : Opx (斜方輝石)
- : Cpx (単斜輝石)
- : BHb (褐色普通角閃石)
- : GHb (緑色普通角閃石)
- : Opx (不透明鉱物)
- : Cum (カミングトン閃石)
- : Zr (ジルコン)
- : Bt (黒雲母)
- : Ap (リン灰石)

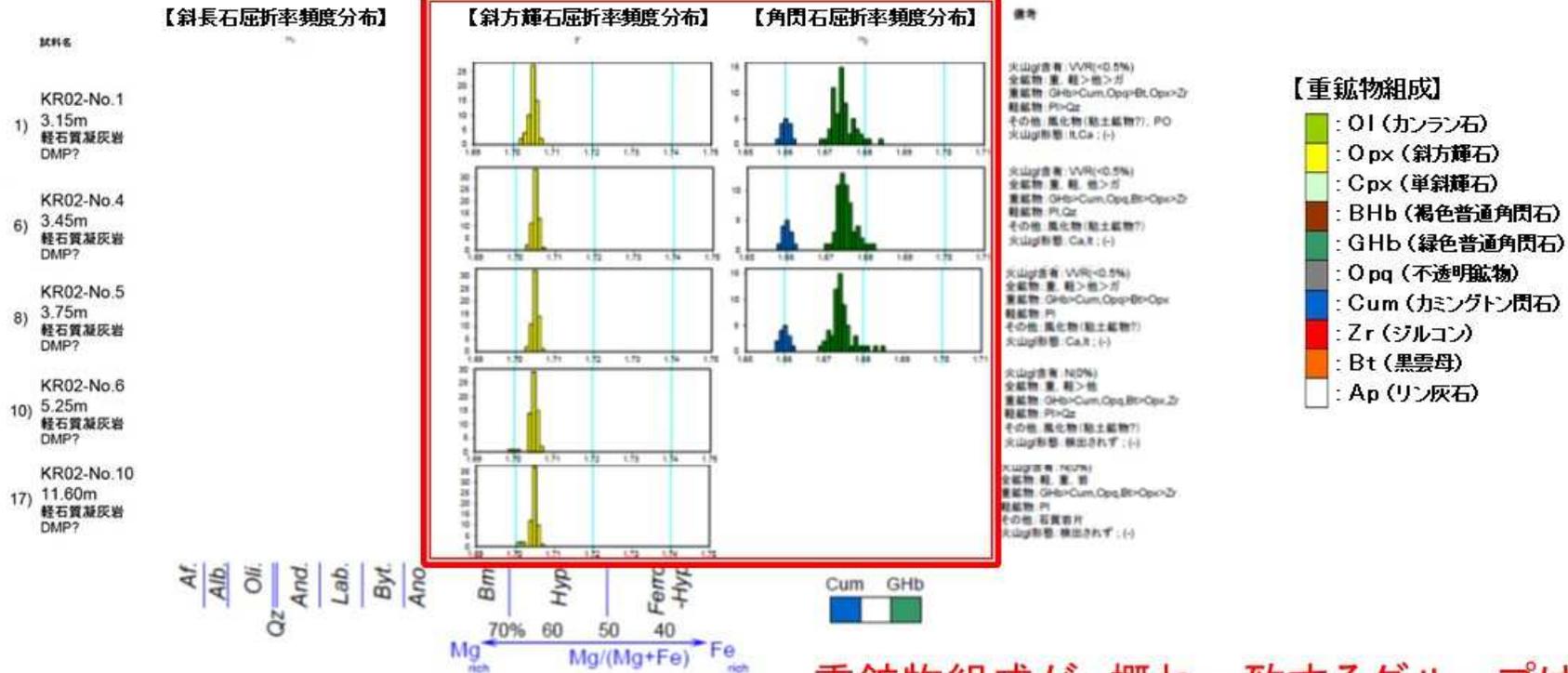
### 【火山ガラス形態分類】

- : Ha (扁平型ワルフェール型) a型
- : Hb (扁平型ワルフェール型) b型
- : Ca (中間型 a型)
- : Cb (中間型 b型)
- : Ta (多孔質型(軽石型, 繊維状型) a型)
- : Tb (多孔質型(軽石型, 繊維状型) b型)
- : It (不規則型)

### 【火山ガラス屈折率分類】

- Rhy. : 流紋岩質
- Dac. : デイサイト質
- And. : 安山岩質
- BAA. : 玄武岩質
- Sco. : スコリア質

# 大山松江軽石(DMP)と判定(暫定)されたテフラ(2/2)



重鉱物組成が、概ね一致するグループは、  
鉱物の屈折率についても一致した。

【斜長石屈折率頻度分布】

- Af. : アルカリ長石 (alkali feldspar)
- Alb. : 曹長石 (albite)
- Oli. : カンラン石 (Olivine)
- Qz : 石英 (Quartz)
- And. : 紅柱石 (Andalusite)
- Lab. : ラブラドライト (labradorite)
- Byt. : 亜灰長石 (bytownite)
- Ano. : 灰長石 (anorthite)

【斜方輝石屈折率頻度分布】

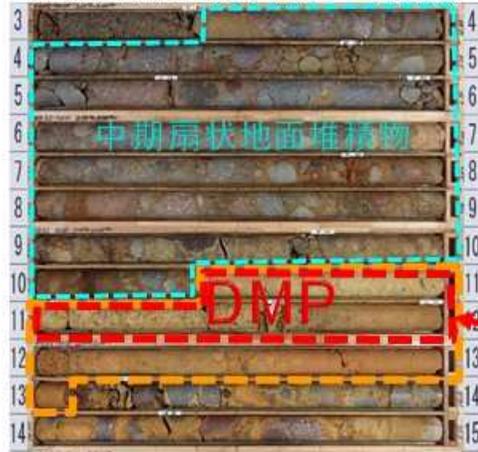
- Bm. : 古銅輝石 (bronzite)
- Hyp. : シン輝石 (hypersthene)
- Ferro-Hyp. : 鉄シン輝石 (ferrohypersthene)

【角閃石屈折率頻度分布】

- : Cum (カミングトン閃石)
- : GHb (緑色普通角閃石)

中期～古期大山噴出物と  
中期扇状地面堆積物との層序

KR02-No.10 (GL.-10.4~-13.1m)



KR02-No.6 (GL.-0.0~-18.3m)



KR02-No.4 (GL.-0~-11.2m)

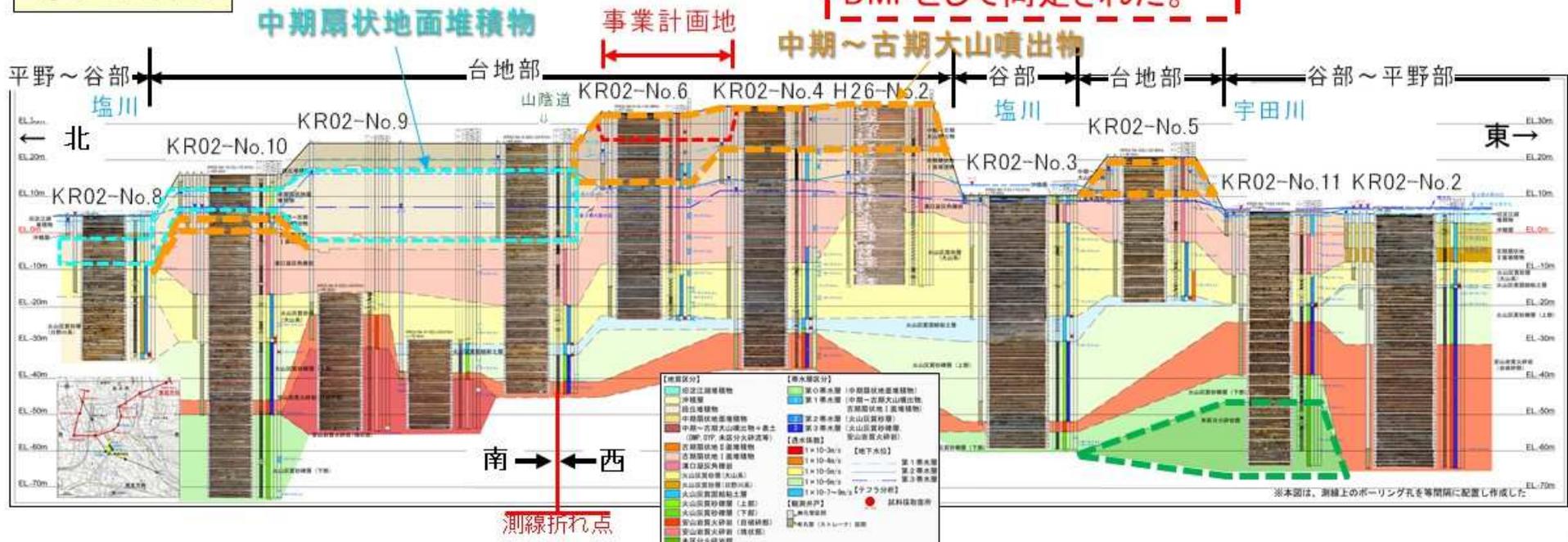


地質時代	主な テフラ	地層・事件
新第三紀	新第三紀	新第三紀
	新第三紀	新第三紀
第四紀	第四紀	第四紀
	第四紀	第四紀
中生代	中生代	中生代
	中生代	中生代

SUSIS: 砂丘・砂層堆積物, Yotf: 扇状地堆積物  
 K-Hb: 鳥取テフラ火山灰 (17.3Ka), O0: 若尾火山灰 (23.34Ka)  
 At: 給食丹沢火山灰 (29-26Ka), SK: 三瓶末次堆石 (100Ka)  
 DMP: 山陰江層石 (130Ka), Hdp: 扇状地 (170Ka, 宇田川層石)  
 鳥取扇状地 (400-400Ka), 扇山テフラ (510-400Ka)

テフラ分析の結果からも、  
DMPとして同定された。

東西断面



# 大山松江軽石(DMP)の産状(ボーリングコア No.4)

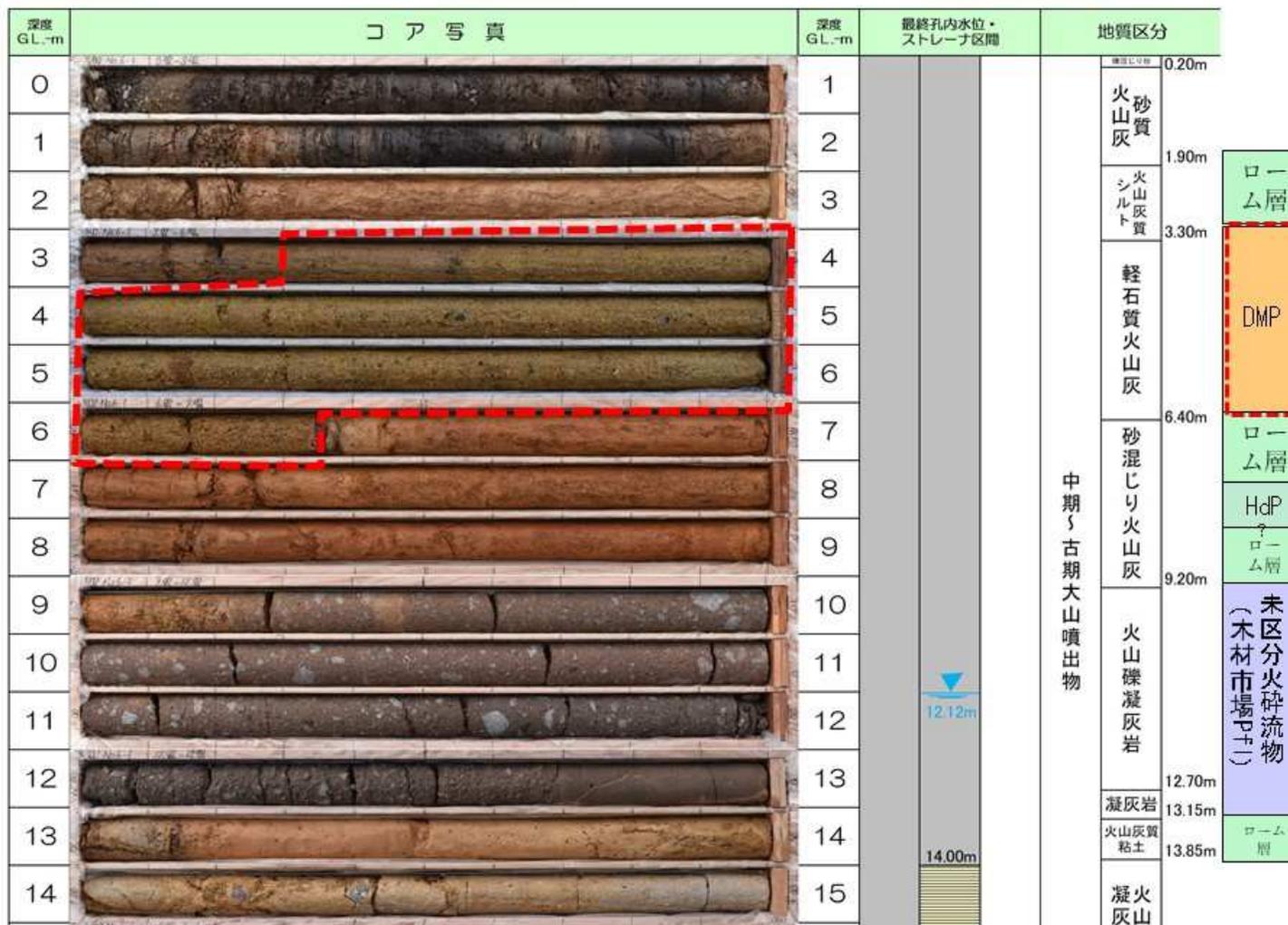
孔番	KR02-No.4-1	実施年度	令和2年度	掘削長	72.0m
孔口標高	EL. 34.77 m	場所	鳥取県米子市淀江町小波	備考	0.0~1.5mは

深度 GL.-m	コア写真	深度 GL.-m	観測井戸構造	地質区分
0		1		シルト 0.20m シルト質火山灰
1		2		1.30m
2		3		軽石質火山灰
3		4		4.60m
4		5		中期〜古期大山噴出物
5		6		火山灰質粘土
6		7		6.60m
7		8		軽石質火山灰
8		9		火山灰質粘土
9		10		8.00m
10		11		シルト質火山灰
11		12		9.10m
				火山灰質砂
				10.70m
				火山灰質粘土
				11.80m
				12.00m

DMP: 大山松江軽石層、HdP: 樋谷軽石層

# 大山松江軽石(DMP)の産状(ボーリングコア No.6)

孔番	KR02-No.6-1	実施年度	令和2年度	掘削長	57.0
孔口標高	EL. 32.95 m	場所	鳥取県米子市淀江町小波	備考	



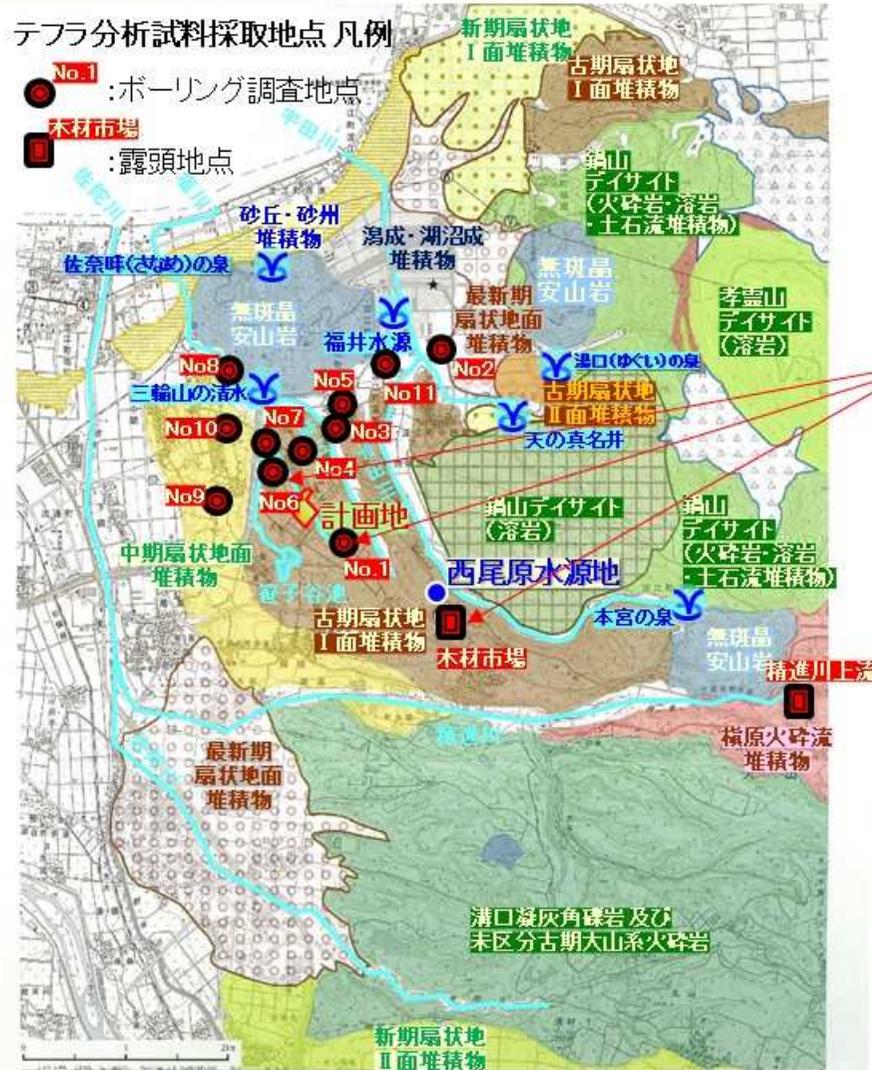
DMP: 大山松江軽石層、HdP: 樋谷軽石層

# 大山松江軽石(DMP)の産状(ボーリングコア No.10)

孔番号	KR02-No10-1	実施年度	令和2年度	掘削長	89.0m													
孔口標高	15.91	場所	鳥取県米子市淀江町小波	備考														
深度 GL-(m)	コア写真				深度 GL-(m)	地質区分												
0					1	土層 0.18m 旧耕作土 1.00m 火山灰 1.40m 火山灰 質砂 2.24m 砂礫 3.40m 中期扇状地面堆積物 玉石混り砂礫												
1					2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10.40m					10.40m	11.80m	13.08m	15.00m	火山灰 質砂 11.80m 火山灰 質シルト 13.08m 玉石 混り 砂礫 15.00m									

DMP: 大山松江軽石層

# 中期～古期大山噴出物の下部に分布する未区分火砕流のうち、米子市木材市場に露出する火砕流堆積物について



木材市場露頭と、No.1孔、No.6孔に、層相が良く似た、名称・堆積年代未詳の未区分火砕流堆積物が存在。  
 ⇒テフラ分析による地層の同定作業を実施。

No.6孔GL.-9.22～13.00mに分布する未区分火砕流堆積物



# 未区分火砕流堆積物の露頭写真とコア写真



露頭・コアとも層相はよく似ている。

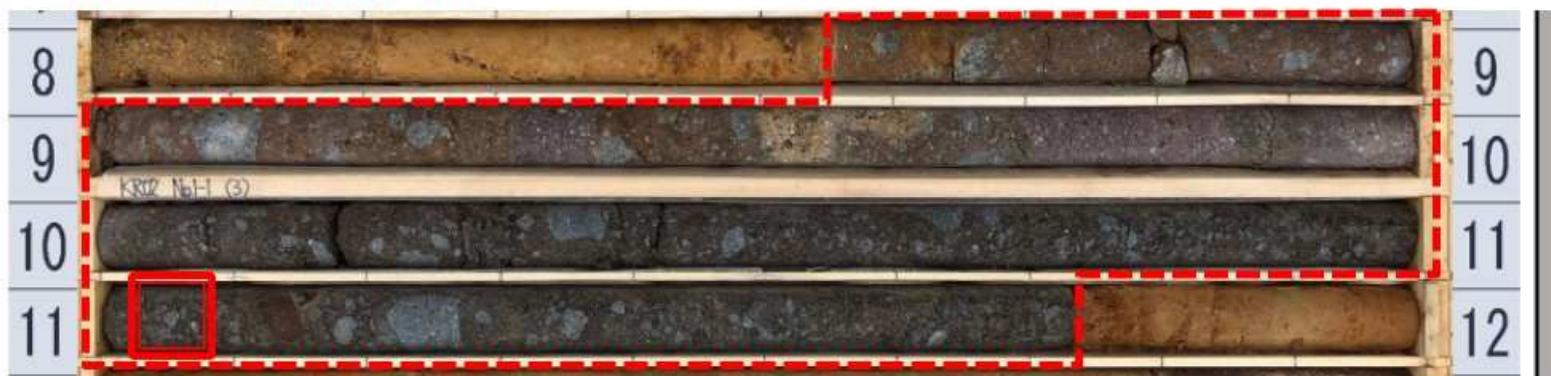
No.6孔  
(GL.-9.22～13.00m  
に分布)  
(GL.-10.92m付近で  
試料採取)



## 未区分火砕流堆積物のコア写真

No.1孔 (GL.-8.55~11.74mに分布)

(GL.-11.05m付近で試料採取)



No.6孔 (GL.-9.22~13.00mに分布)

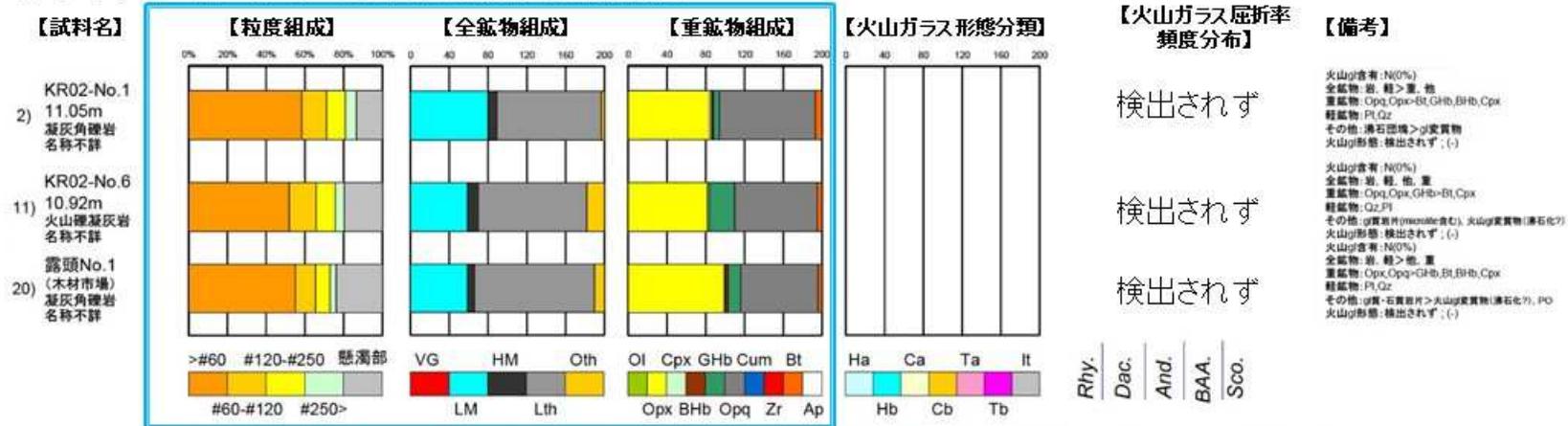
(GL.-10.92m付近で試料採取)



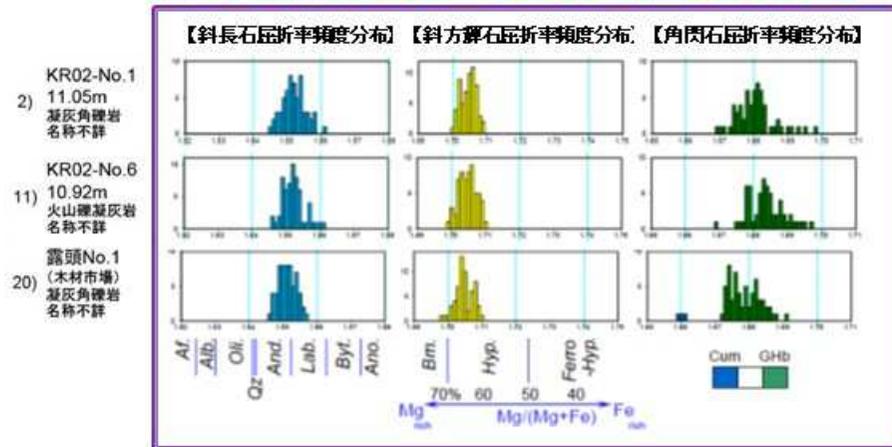
両コアとも層相はよく似ている。

# 米子市木材市場に露出する火砕流堆積物のテフラ分析結果

## 【木材市場 未区分火砕流堆積物】



粒度組成、全鉱物組成、重鉱物組成とも一致する。



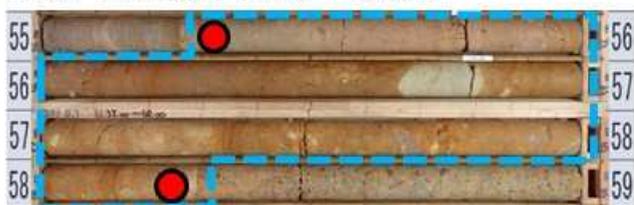
テフラ分析の結果、木材市場に露頭する未区分火砕流堆積物と、No.1孔、No.6孔で把握された未区分火砕流堆積物は、同一地層であることが明らかとなった。

鉱物の屈折率も一致する。

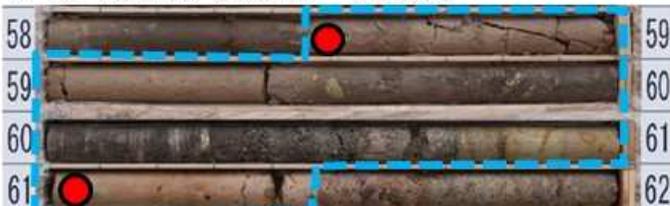
# 火山灰質固結粘土層の連続性について

本層は固結した粘土層で難透水性であり、上位の第2帯水層、下位の第3帯水層を隔てる難透水層として機能している可能性があることから、その連続性について把握することは重要である。このため、テフラ分析により、地層の同定を試みた。

KR02-No.9 (GL. -55.25~-58.3m)



KR02-No.4 (GL. -58.45~-61.45m)



各孔のコアから、上部・下部のセットで分析試料を採取した。

地層時代	主成テフラ	地層・岩体			
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
第四紀	完新世	沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
第四紀	更新世	沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
第三紀	白垩紀	沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地
		沖積層	海成層	新期扇状地	古期扇状地

SDSBS: 砂丘・砂州堆積物 YsLF: 最新扇状地堆積物  
 K-Ah: 奥美アカホヤ火山灰 (7.3Ka), Od: おどり火山砂 (23.34Ka)  
 AT: 姉貝丹沢火山灰 (29-26Ka), SK: 三根木次軽石 (100Ka)  
 DMP: 大山松江軽石 (130Ka), Hdo: 樋谷軽石 (170Ka, 淡江軽石)  
 無頭島安山岩 (480-450Ka), 龍山デイスイト (510-450Ka)

