

# 一般国道2号 岩国・大竹道路 トンネル技術検討委員会

# —第2回—

- |                 |    |
|-----------------|----|
| 1. 第1回委員会調査概要説明 | 1  |
| 2. 地質・岩級区分の設定   | 3  |
| 3. 地質縦横断図       | 11 |

令和5年2月24日

## 1. 第1回委員会調査概要説明(第1回委員会資料)

### 1.1 調査位置

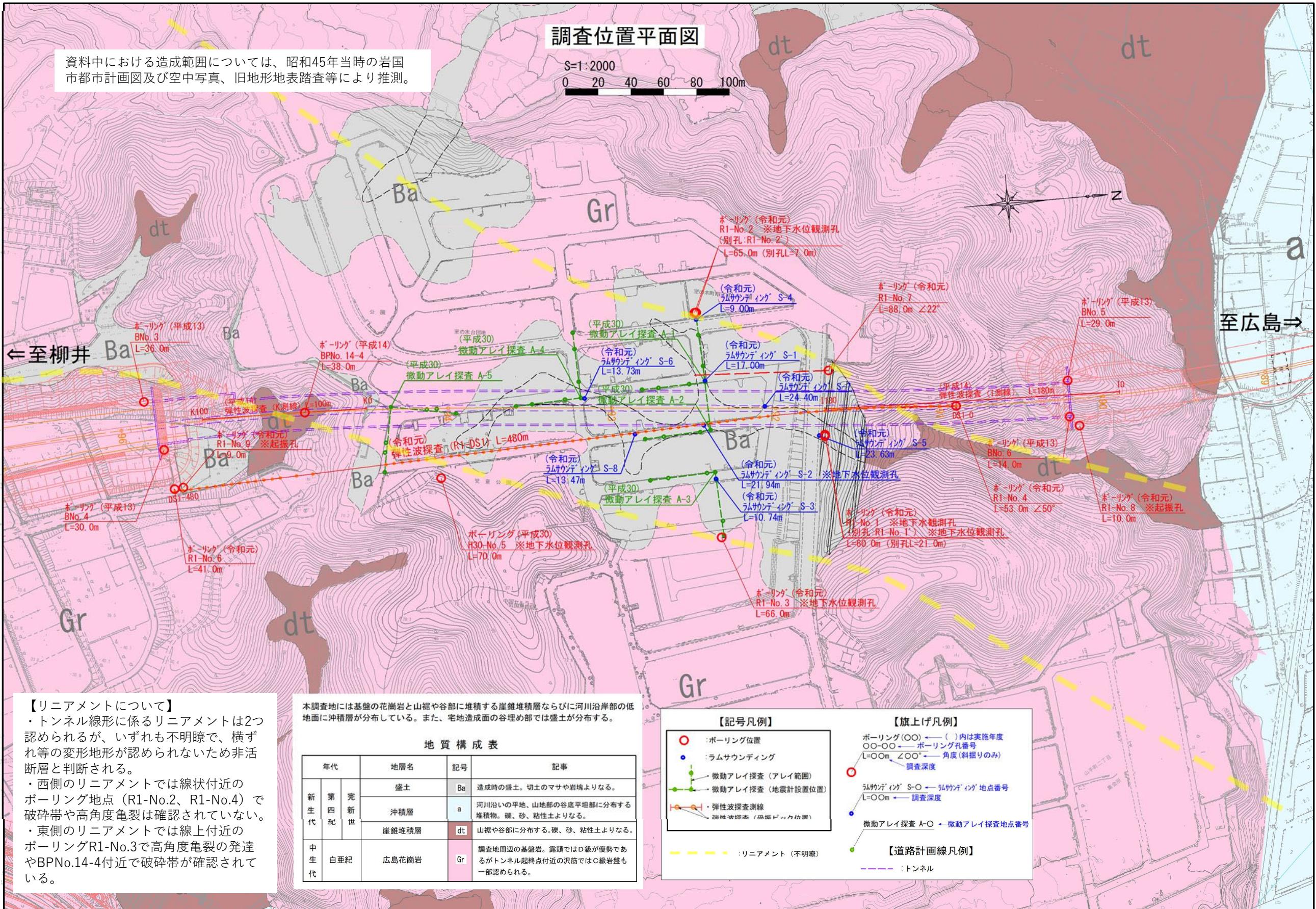


図-1.1 調査位置平面図

※第1回技術検討委員会資料抜粋

## 1.第1回委員会調査概要説明(第1回委員会資料)

### 1.2地質調査の目的と妥当性

表-1.1 調査内容一覧表

調査内容	調査年度	調査目的	調査の妥当性
ボーリング調査	R1-No.1 (L=60.0m)	令和元年度 【造成面】盛土-基盤境界、基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(基盤岩内)の把握。ラムサウンディング結果の検証。	・ボーリングにより深度方向の地質、地層確認が可能。 ・地下水観測孔仕上げ(基盤岩内水位確認)とし、浸透流解析に資する地下水位情報が取得可能。(浸透流解析精度向上)
	R1-No.1' (別孔) (L=21.0m)	令和元年度 盛土材の物性値を把握するため試験用サンプル採取(沈下解析)、孔内水位(盛土内)の把握。	・沈下解析に必要な盛土材の物性値の確認が可能。 ・地下水観測孔仕上げ(盛土内水位確認)とし、浸透流解析に資する地下水位情報が取得可能。(浸透流解析精度向上)
	R1-No.2 (L=65.0m)	令和元年度 【造成面】盛土-基盤境界、基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(基盤岩内)の把握。ラムサウンディング結果の検証。	・ボーリングにより深度方向の地質、地層確認が可能。 ・地下水観測孔仕上げとし、浸透流解析に資する地下水位情報が取得可能。(浸透流解析精度向上)
	R1-No.2' (別孔) (L=7.0m)	令和元年度 盛土層の物性値を把握するため土質試験用サンプル採取(沈下解析)。	・土質試験による沈下解析に必要な盛土の物性値の確認が可能。
	R1-No.3 (L=66.0m)	令和元年度 【造成面】盛土-基盤境界、基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(基盤岩内)の把握。	・ボーリングにより深度方向の地質、地層確認が可能。 ・地下水観測孔仕上げとし、浸透流解析に資する地下水位情報が取得可能。(浸透流解析精度向上)
	R1-No.4 (L=52.0m) 斜掘り50°	令和元年度 【山地内】既存弾性波探査による低速度帶(破碎帶)の分布と性状把握。孔内水位(基盤岩内)の把握(瞬間水位)。	・既往調査で想定された低速度帶の詳細確認が可能。→※低速度帶は認められず。
	H30-No.5 (L=70.0m)	平成30年度 【山地内】基盤岩の岩級区分・状態。孔内水位(基盤岩内)の把握。	・切土区間の圧密変形沈下解析に資する基礎データが確認可能。 ・地下水観測孔仕上げとし、浸透流解析に資する地下水位情報が取得可能。(浸透流解析精度向上)
	R1-No.6 (L=41.0m)	令和元年度 【造成面】基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(基盤岩)の把握(瞬間水位)。	・ボーリングにより深度方向の地質、地層確認が可能。弾性波探査終点部の地盤情報として利用。
	R1-No.7 (L=88.0m) 斜掘り22°	令和元年度 【造成面】盛土-基盤境界、基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(盛土内)の把握(瞬間水位)。	・解析横断面の地盤モデルに反映が可能。(地盤モデル作成の精度向上)
	R1-No.8 (L=10.0m)	令和元年度 【山地内】基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(基盤岩)の把握(瞬間水位)。	・重錐落下による地表面に加えて弾性波孔内起振用(起点側)として活用し、弾性波速度分布確認が可能。
	R1-No.9 (L=9.0m)	令和元年度 【造成面】盛土-基盤境界、基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(盛土内)の把握(瞬間水位)。	・重錐落下による地表面に加えて弾性波孔内起振用(終点側)として活用し、弾性波速度分布確認が可能。
	BNo.3 (L=36.0m)	平成12年度 【山地内】基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(基盤岩)の把握(瞬間水位)。	・ボーリングにより深度方向の地質、地層確認が可能。トンネル終点側坑口の地盤情報確認が可能。
	BNo.4 (L=30.0m)	平成12年度 【造成面】盛土-基盤境界、基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(盛土内)の把握(瞬間水位)。	・ボーリングにより深度方向の地質、地層確認が可能。トンネル終点側坑口の地盤情報確認が可能。
	BNo.5 (L=29.0m)	平成12年度 【山地内】基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(基盤岩)の把握(瞬間水位)。	・ボーリングにより深度方向の地質、地層確認が可能。トンネル起点側坑口の地盤情報確認が可能。
	BNo.6 (L=14.0m)	平成12年度 【山地内】基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位(基盤岩)の把握(瞬間水位)。	・ボーリングにより深度方向の地質、地層確認が可能。トンネル起点側坑口の地盤情報確認が可能。
	BPNo.14-4 (L=38.0m)	平成14年度 【谷底面(崖錐堆積面)】崖錐-基盤境界、基盤岩の岩級区分・状態、孔内水位の把握(瞬間水位)。	・ボーリングにより深度方向の地質、地層確認が可能。トンネル終点側に分布する崖錐堆積層の確認が可能。
ラムサウンディング	8箇所 (S-1～S-8) (内、S-2を地下水位観測孔仕上げ)	令和元年度 【造成面】盛土分布の把握(ボーリングの補完)。地下水位の把握。	・盛土層の分布、層厚の確認が可能。 ・解析横断面の地盤モデルへの反映による精度向上。 ・ボーリングによる標準貫入試験(N値)とラムサウンディング結果(Nd値)の比較によるキャリブレーションが可能。 ・微動アレイ探査結果との比較によるキャリブレーションが可能。 ・盛土最厚部地点を地下水観測孔仕上げとし、浸透流解析に資する地下水位情報が取得可能(浸透流解析精度向上)。→S-2地点:令和2年1月末～令和2年9月下旬まで地下水位計測。
微動アレイ探査	5セット(A-1～A-5)	平成30年度 【造成面】盛土分布の把握。盛土、切土のS波速度構造(地層分布)の把握。ボーリング、弾性波探査の補完。	・S波速度計測による盛土、地山の速度構造(地層分布)の把握が可能。 ・解析横断面の地盤モデルへの反映による精度向上。 ・トンネル直上に測線配置(A-4測線、A-5測点)し、③高密度弾性波探査の補完として実施する。また、弾性波探査との検証を行い、地質縦断図(地層線、弾性波探査速度)を作成。
弾性波探査	R1-DS1測線 (L=450m)	令和元年度 トンネル一般区間(主に造成面)の地山分類、盛土層境界部の地層境界の検証。	・ボーリングと組み合わせて、トンネル縦断方向の地質構造の推測が可能。 ・室内試験・原位置試験と組み合わせて、亀裂係数や準岩盤強度を設定可能。各解析の精度向上。 ・坑口部起振孔発破により深部の弾性波速度が確認可能。トンネル中央部は起振孔からの距離が遠くなり探査精度が悪くなるため、中央部の住宅地は重錐落下により、地表から浅い位置で盛土境界部の確認が可能。
	I測線 (L=180m)	平成14年度 トンネル起点側(坑口から一般区間(造成面境界まで)の地山分類、地層境界の検証)。	・ボーリングと組み合わせて、トンネル縦断方向の地質構造の推測が可能。
	K測線 (L=100m)	平成14年度 トンネル終点側(坑口から一般区間(造成面境界まで)の地山分類、地層境界の検証)。	・ボーリングと組み合わせて、トンネル縦断方向の地質構造の推測が可能。

青文字 : 地下水位観測孔仕上げ箇所

※第1回技術検討委員会資料抜粋

## 2.地質・岩級区分の設定

### 2.1.概要

ボーリング調査・弾性波速度探査結果およびコア確認による総合的な評価を行い表-2.1に示す岩級評価（地質・岩級・弾性波速度の関係）を行った。

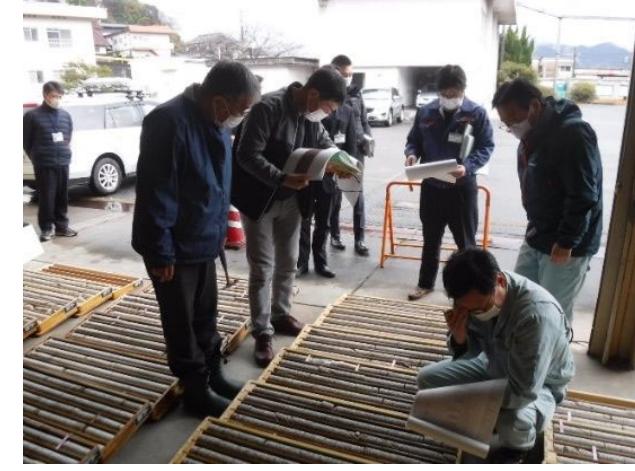
#### (1) 地質・岩級区分の設定

岩級区分は、委員会コア確認時に「風化変質の程度」と「色調」に着目したコア判定方法の考え方について助言を受け、ボーリングコアによる区分判定により総合的に評価した。ボーリング調査及び弾性波探査結果より、盛土層及び崖錐堆積層は地山弾性波探査速度として1.2km/s未満、基盤岩（花崗岩）は4層の弾性波速度層に区分される（D（強風化層）：0.5～1.2km/s、DH～CL（軟岩Ⅰ）：1.2～2.0km/s、CM～CH（軟岩Ⅱ～中硬岩）：2.0～3.0km/s、B一部CH（硬岩）：3.0km/s以上）。地山弾性波速度と岩級、地層区分の関係を表-1.1に示す。

表-2.1 岩級評価（地質・岩級・弾性波速度の関係）

地山 弾性波 速度	今回調査の弾性波速度	地層区分 (調査結果より)	盛土・崖錐堆積層のボーリングコア状況(代表)	ボーリングコアの特徴	
0km/s			盛土層(Ba)	盛土層：礫、玉石が不均一に混入する砂質土。砂は中～粗粒が優勢。	
0.5km/s	盛土 崖錐	盛土 崖錐	崖錐堆積層(dt)	崖錐堆積層：渓床、谷底面を埋める堆積土砂。礫が不均一に混入する砂質土。	
1.0km/s		(1.2) (1.2)			
地山 弾性波 速度	今回調査の弾性波速度	地層区分 (調査結果より)	花崗岩のボーリングコア状況(代表)	ボーリングコアによる判定 コア形状 割れ目 硬軟 区分	ボーリングコアの特徴
0.5km/s	DL	D	DL・DM	V～VII c～d D～E	土砂～固結状コアに採取される。指圧で潰せる程度と軟質。
1.0km/s	DM	(1.2)			
1.5km/s	DH	DH～CL	DH・CL	III～V b～d B～D	礫～短柱状コアに採取される。ハンマー軽打で容易に破碎する程度の硬さ。
2.0km/s	CL	(1.8～2.0)			
2.5km/s	CM	CM～CH	CM	II～III a～c B～C	岩片～短柱状主体に採取される。ハンマー打撃で濁音を発し割れる程度の硬さ。
3.0km/s	CH	(2.5～3.0)			
3.5km/s			CH	I～III a～c B～C	短柱～柱状コア主体に採取される。ハンマー打撃で濁った金属音を発し割れる程度の硬さ。
4.0km/s		B一部CH	B	I～II a～b B	柱状コア主体に採取される。ハンマー打撃で硬質な金属音を発する程度と堅硬。
4.5km/s～					

※赤枠箇所：助言により総合的に評価した箇所



R3.2.26 委員会コア確認

## 2.地質・岩級区分の設定

### 2.1.概要

#### (1) 地質・岩級区分の設定

コア形状、割れ目、コアの硬軟区分等からの岩級区分判定について、ボーリングコアによる岩級区分評価結果を表-2.2のマトリクス表にまとめる。

なお、コア判定においては、委員会コア確認時の「風化変質の程度」と「色調」に着目し評価を行った。

表-2.2 岩級評価（ボーリングコアによる岩級区分評価マトリクス表）

コア形状	割れ目	N値	コア硬軟区分				
			A	B	C	D	E
I	a			B	CH		
	b			B	CH		
II	a			B	CH		
	b			B	CH		
III	c			CH	CH		
	a			CH	CH		
IV	b			CH	CH	DH	
	c			CM	CM	DH	
V	b			CM	CM	DH	
	c			CM	CM	CL	DH
VI	d	>50/15			CL	DH	
		<50/15			CL	DM	
VII	c					DH	
	d	30~50/15			DM	DL	
VII	c	30~50/15			DM	DL	
	d	<30			DL	DL	

ただしD級については

N<30はDL

30~50/15はDM

N>50/15はDH級とする

#### ボーリングコア判定基準

コア形状区分判定表	
I	長さ50cm 以上の棒状コア。
II	長さが50~15cm の棒状コア。
III	長さが15~5cm の棒状～片状コア。
IV	長さが5cm 以下の棒状～片状コアでかつコアの外周の一部が認められるもの。
V	主として砂状のもの。
VI	主として粘土状のもの。
VII	コアの採取ができないもの。スライムも含む(記事欄に理由を書く)。

#### コア割れ目状態判定表

記号	割れ目状態区分
a	密着している、あるいは分離しているが割れ目沿いの風化・変質は認められない。
b	割れ目沿いの風化・変質は認められるが、岩片はほとんど風化・変質していない。
c	割れ目沿いの岩片に風化・変質が認められ軟質となっている。
d	割れ目として認識できない角礫状、砂状、粘土状コアとなっている。

#### コア硬軟区分判定表

記号	硬軟区分
A	硬軟、ハンマーで容易に割れない。
B	硬、ハンマーで金属音。
C	中硬、ハンマーで容易に割れる。
D	軟、ハンマーでボロボロに碎ける。
E	極軟、マサ状、粘土状。

出典：「ボーリング柱状図及びボーリングコアの取り扱い・保管要領（案）・同解説」  
(社)全国地質調査業協会連合会、JACIC、平成27年6月、p26, p28, p29抜粋

#### 表-1.3 岩級区分判定の目安（例）

区分	色調	硬軟の程度	風化変質の程度	割れ目の状態	コアの状態	備考
A 青灰～乳灰	極硬 ハンマーでたたかくと金属音D.B<2cm/min以下	亀裂面ともおおむね新鮮未風化	亀裂少なく、おおむね20~50cmで密着している	棒状～長柱状でおおむね30cm以上で、採取され		
B 乳灰～(淡)褐	硬 ハンマーで軽い金属音D.B<2~4cm/min	おおむね新鮮なるも、亀裂面に沿って若干風化	割れ目間隔5~15cmを主としている	短柱状でおおむね20cm以下		
CH 揭灰～(淡)灰褐色	中硬 ハンマーでたたかくと渦音、小刀で傷つけられると硬さD.B<3cm/min以上	亀裂面は一部変色しておりD.Bで掘進適	割れ目に沿って風化進行、長石等は一部変色しておおむね20cm以下で、5cm前後で一部開口している	割れ目発達、閉口部に一部粘土をはさむ	大岩片状でおおむね10cm以下で、5cm前後で一部開口している	短柱状なるも風化進行のものも多い、原形復旧可
CM 灰褐色～淡黄褐色	やや軟～硬 ハンマーでたたかくと軽く割れる、爪で傷つくことありD.Bで掘進適	岩内部の一部を除き風化進行しておりD.Cで掘進適	岩内部まで風化進行す割れ目多く発達、岩片～細片(角礫)状	岩片をはさむ	岩片～細片(角礫)状	軟岩で容易に碎けやすいもの
CL 淡黄褐色～黃褐色	ごくせり弱で指で割れ、つぶれるM.Cで掘進適	岩内部まで風化進行す割れ目が多いが粘土化するも岩構造を残し、石英未風化で残る	岩内部まで風化進行す割れ目多く発達、岩片をはさむ	粘土化で岩片を残し、土砂状で密着している	細片状で岩片を残し、指で砕けて粉状、円形、コアなし	破碎帶でコア部のみ細片状で採取のもの
D 黄褐色	極軟 粉状になりやすいM.Cで無水掘可	おおむね一様に風化進行、まさ土化している	おおむね一様に風化進行、まさ土化している	土砂状	土砂状	破碎帶、粘土化帶でコア採取不能のもの

出典：「ボーリング柱状図及びボーリングコア取扱い・保管要領（案）・同解説」(社)  
全国地質調査業協会連合会、JACIC、平成27年6月、p34、35抜粋

## 2.地質・岩級区分の設定

### 2.2.原位置試験（孔内水平載荷試験）結果について

#### (1) 原位置試験（孔内水平載荷試験）

孔内水平載荷試験は、構成される地層の変形係数を求めて。地盤の固さを測定します。

測定は、ボーリング孔壁に荷重を加えてその変位を測定する原位置試験であり。表-2.3に測定した孔内水平載荷試験結果一覧を示す。

表-2.4に各地層（岩級）毎の変形係数を示す。この表から原位置試験による測定結果が、一般的な値に比べて非常に高い測定値を示している。

表-2.3 孔内水平載荷試験結果一覧表

孔番	試験方法	中心深度(m)	土層・岩級	地層区分(記号)	初期圧力Po(kN/m <sup>2</sup> )	降伏圧力Py(kN/m <sup>2</sup> )	変形係数E(MN/m <sup>2</sup> )
R1-No.1	低圧載荷(LLT)	2.6	盛土層	Ba	46.27	206.11	2.382
	低圧載荷(LLT)	5.6	盛土層	Ba	21.96	128.66	1.253
	低圧載荷(LLT)	8.6	盛土層	Ba	25.83	133.07	2.366
	低圧載荷(LLT)	11.6	盛土層	Ba	88.82	169.94	4.470
	低圧載荷(LLT)	14.6	盛土層	Ba	33.25	124.20	1.591
	低圧載荷(LLT)	17.6	盛土層	Ba	41.74	184.00	1.945
	低圧載荷(LLT)	20.6	崖錐堆積層	dt	40.74	121.49	1.259
	高圧載荷(エラスト)	23.6	花崗岩(B級)	B一部CH(硬岩)	5435.24	8747.36	22080
	高圧載荷(エラスト)	31.6	花崗岩(B級)	B一部CH(硬岩)	5435.24	9002.16	32340
	高圧載荷(エラスト)	41.6	花崗岩(B級)	B一部CH(硬岩)	5350.32	9426.78	45220
	高圧載荷(エラスト)	47.6	花崗岩(CH級)	B一部CH(硬岩)	6199.58	8067.92	18340
	高圧載荷(エラスト)	57.6	花崗岩(B級)	B一部CH(硬岩)	6284.50	13673.00	84230

孔番	試験方法	中心深度(m)	土層・岩級	地層区分	初期圧力Po(kN/m <sup>2</sup> )	降伏圧力Py(kN/m <sup>2</sup> )	変形係数E(MN/m <sup>2</sup> )
R1-No.2	LLT	5.6	盛土層	Ba	66.90	201.99	3.627
	高圧載荷(エラスト)	8.6	花崗岩(DM級)	DL～DM(強風化層)	494.85	1000.74	44
	高圧載荷(エラスト)	13.6	花崗岩(DH級)	DH～CL(軟岩I)	2632.70	4968.15	535
	高圧載荷(エラスト)	17.6	花崗岩(CM～CH級)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	5690.02	6539.28	10860
	高圧載荷(エラスト)	19.6	花崗岩(CH級)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	5690.02	8492.58	9722
	高圧載荷(エラスト)	25.6	花崗岩(CM級)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	4416.14	5794.06	14780
	高圧載荷(エラスト)	28.6	花崗岩(B～CH級)	B一部CH(硬岩)	5095.54	13333.36	52380
	高圧載荷(エラスト)	38.6	花崗岩(B級)	B一部CH(硬岩)	4331.21	15286.59	73380
	高圧載荷(エラスト)	48.6	花崗岩(B級)	B一部CH(硬岩)	4246.28	15711.22	112900
	高圧載荷(エラスト)	57.6	花崗岩(B級)	B一部CH(硬岩)	4925.69	14777.11	79800

孔番	試験方法	中心深度(m)	土層・岩級	地層区分(記号)	初期圧力Po(kN/m <sup>2</sup> )	降伏圧力Py(kN/m <sup>2</sup> )	変形係数E(MN/m <sup>2</sup> )
R1-No.3	高圧載荷(エラスト)	6.6	花崗岩(DM)	D(強風化層)	1737.86	912.63	77
	高圧載荷(エラスト)	14.6	花崗岩(CM)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	3689.32	5631.07	2599
	高圧載荷(エラスト)	23.6	花崗岩(CH)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	5728.16	6165.04	53360
	高圧載荷(エラスト)	27.6	花崗岩(CM)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	8747.35	11210.15	11900
	高圧載荷(エラスト)	36.6	花崗岩(CM)	B一部CH (高角度亜裂・変質帶)	5533.98	5000.02	3645
	高圧載荷(エラスト)	38.6	花崗岩(CH)	B一部CH (高角度亜裂・変質帶)	9341.83	5095.57	3081
	高圧載荷(エラスト)	47.6	花崗岩(DH～CL)	B一部CH (高角度亜裂・変質帶)	11974.5	6794.1	602
	高圧載荷(エラスト)	53.6	花崗岩(CM)	B一部CH (高角度亜裂・変質帶)	8834.95	5631.05	4094
	高圧載荷(エラスト)	58.6	花崗岩(CM)	B一部CH (高角度亜裂・変質帶)	7961.17	7580.23	4599

孔番	試験方法	中心深度(m)	土層・岩級	地層区分(記号)	初期圧力Po(kN/m <sup>2</sup> )	降伏圧力Py(kN/m <sup>2</sup> )	変形係数E(MN/m <sup>2</sup> )
R1-No.6	高圧載荷(エラスト)	4.6	花崗岩(CM)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	2590.23	7855.67	5565
	高圧載荷(エラスト)	7.6	花崗岩(CH)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	4925.69	10955.41	10280
	高圧載荷(エラスト)	17.6	花崗岩(CM)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	8662.42	7388.58	4618
	高圧載荷(エラスト)	19.6	花崗岩(CL)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	7388.54	7473.46	10160
	高圧載荷(エラスト)	27.6	花崗岩(CH～CM)	CM～CH(軟岩II～中硬岩)	6539.28	8237.82	8498
	高圧載荷(エラスト)	37.6	花崗岩(CH)	B一部CH(硬岩)	6114.65	8662.45	26630

表-2.4 各層の変形係数(E)一覧表

地層名	記号	岩級	変形係数E(MN/m <sup>2</sup> )	
			孔内載荷試験値(MN/m <sup>2</sup> )	
			測定値	平均
花崗岩	強風化層	DL	-	-
		DM	44～77	60
	軟岩I	DH	57～602 (平均 398)	2838
		CL	10160	200
花崗岩	軟岩II～中硬岩	CM	2211～14780 (平均 5998)	12461
		CH	3074～53360 (平均 18336)	800
	硬岩	B一部CH	4984～112900	51262
				2000

表-2.5 岩の変形係数の測定例

参考資料	図表タイトル	文献名	記載頁	発行人	発行年
⑥	変形係数の測定例	設計要領第二集 橋梁建設編	4-13	NEXCO	H26.7

岩級	粘板岩(ダムサイトの例)		花崗岩(本四連絡橋基礎の例)	
	範囲	平均	範囲	代表値
B	3,000,000以上	*3,000,000	1,200,000～3,000,000	2,000,000
C <sub>H</sub>	1,000,000～3,000,000	2,000,000	600,000～1,200,000	800,000
C <sub>M</sub>	500,000～1,000,000	750,000	300,000～600,000	450,000
C <sub>L</sub>	100,000～500,000	300,000	150,000～300,000	200,0

## 2.地質・岩級区分の設定(第1回委員会資料)

### 2.3ボーリング結果（コア写真）

ボーリングコア写真を起点側の調査箇所より示す。

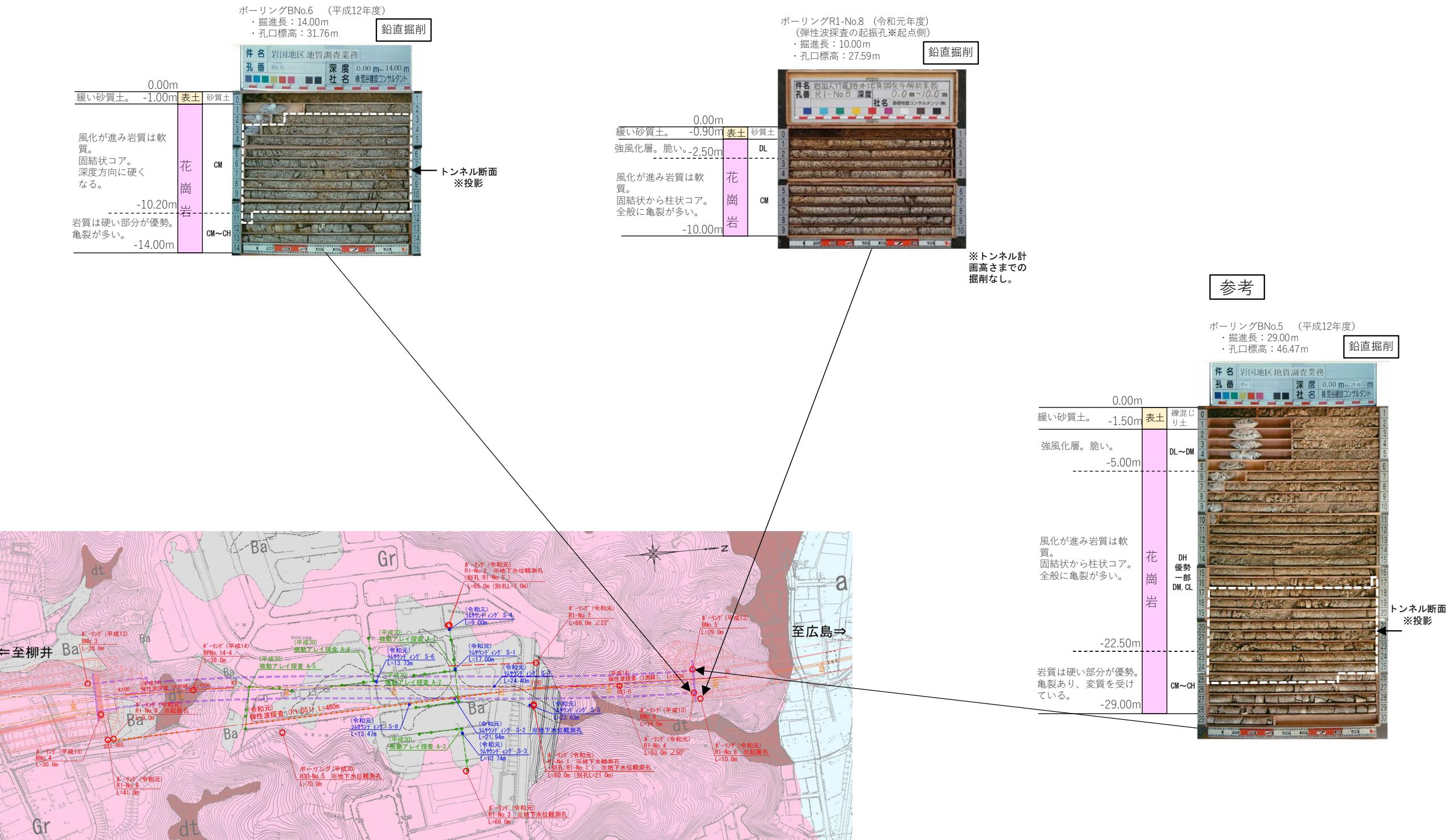


図-2.1 ボーリングコア写真 (R1-No. 8, BNo. 5, BNo. 6)

※第1回技術検討委員会資料抜粋 (一部加筆)

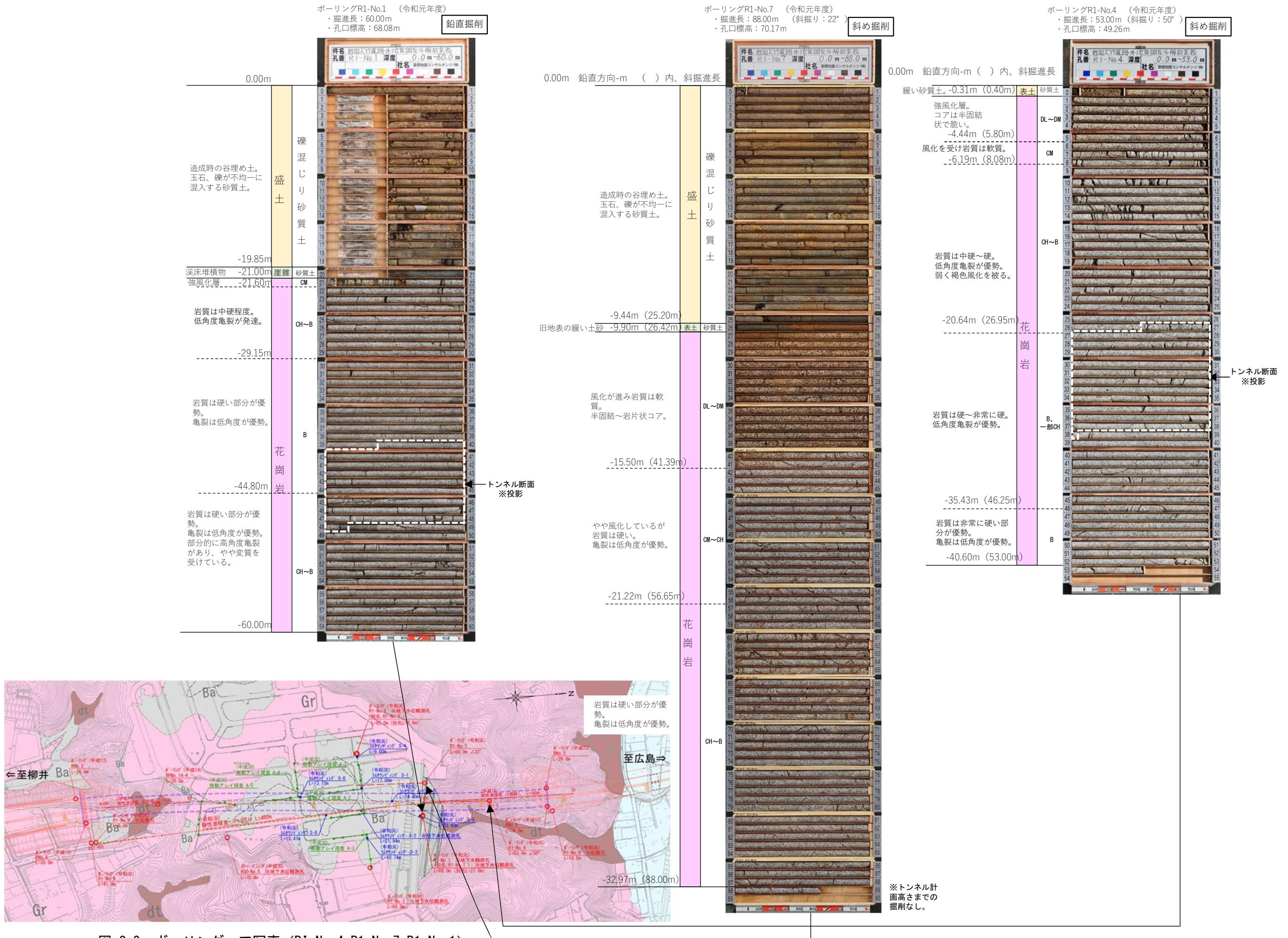


図-2.2 ポーリングコア写真 (RI-No. 4, R1-No. 7, R1-No. 1)

※第1回技術検討委員会資料抜粋 (一部加筆)

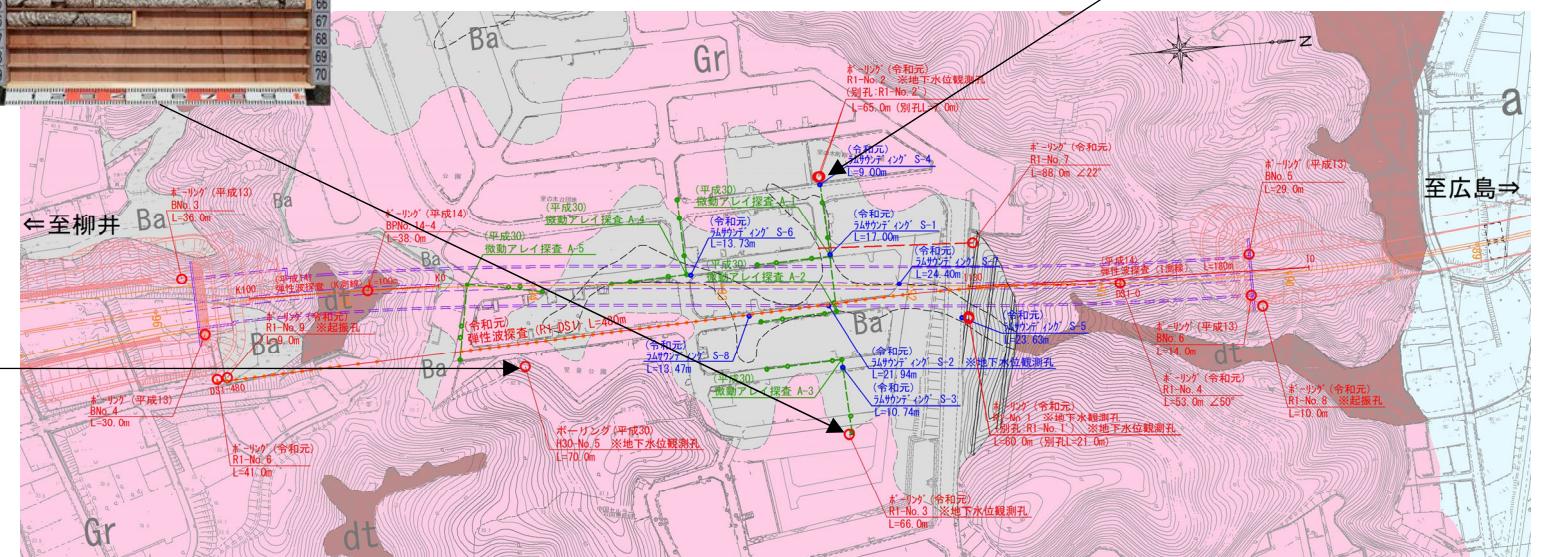
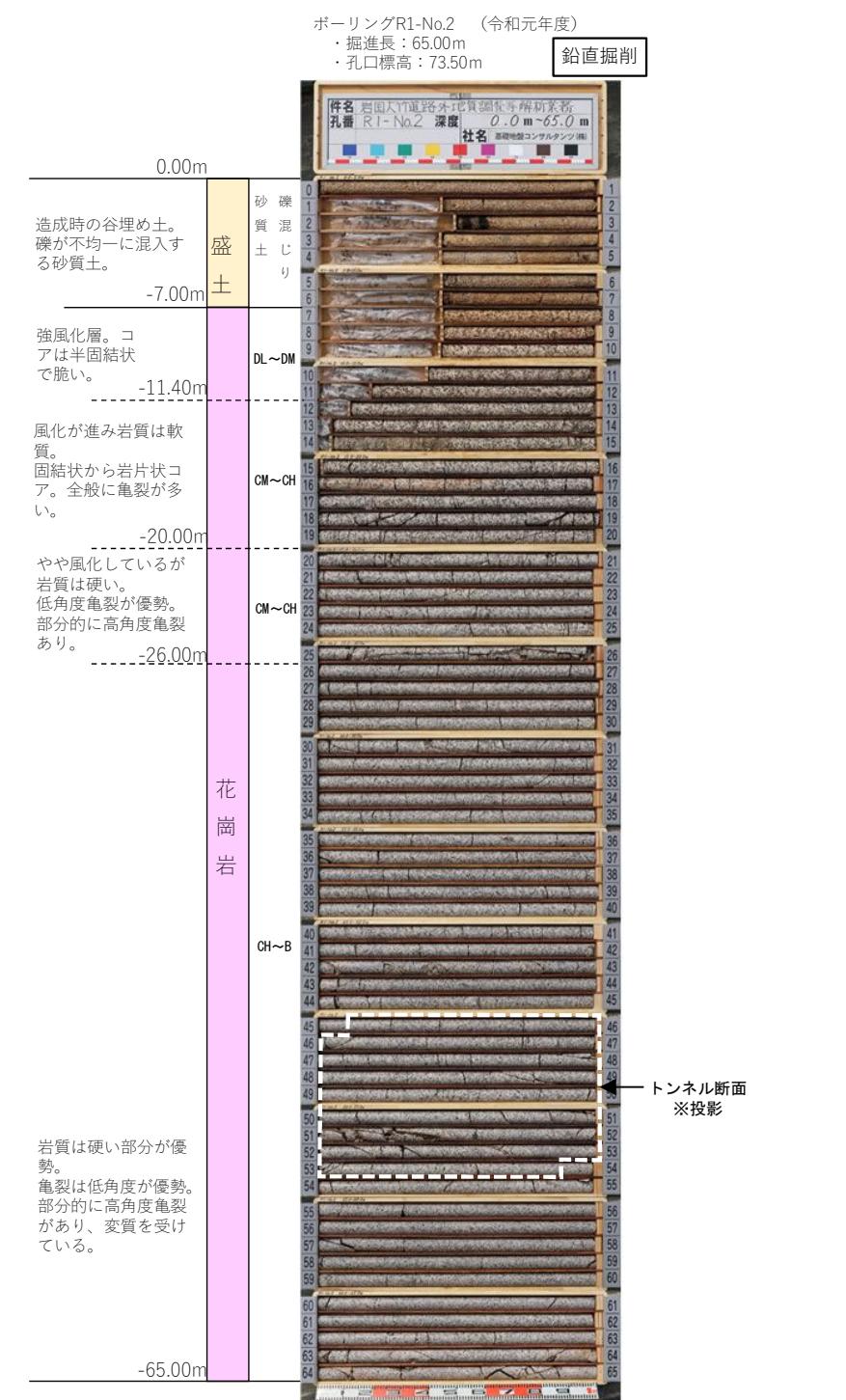
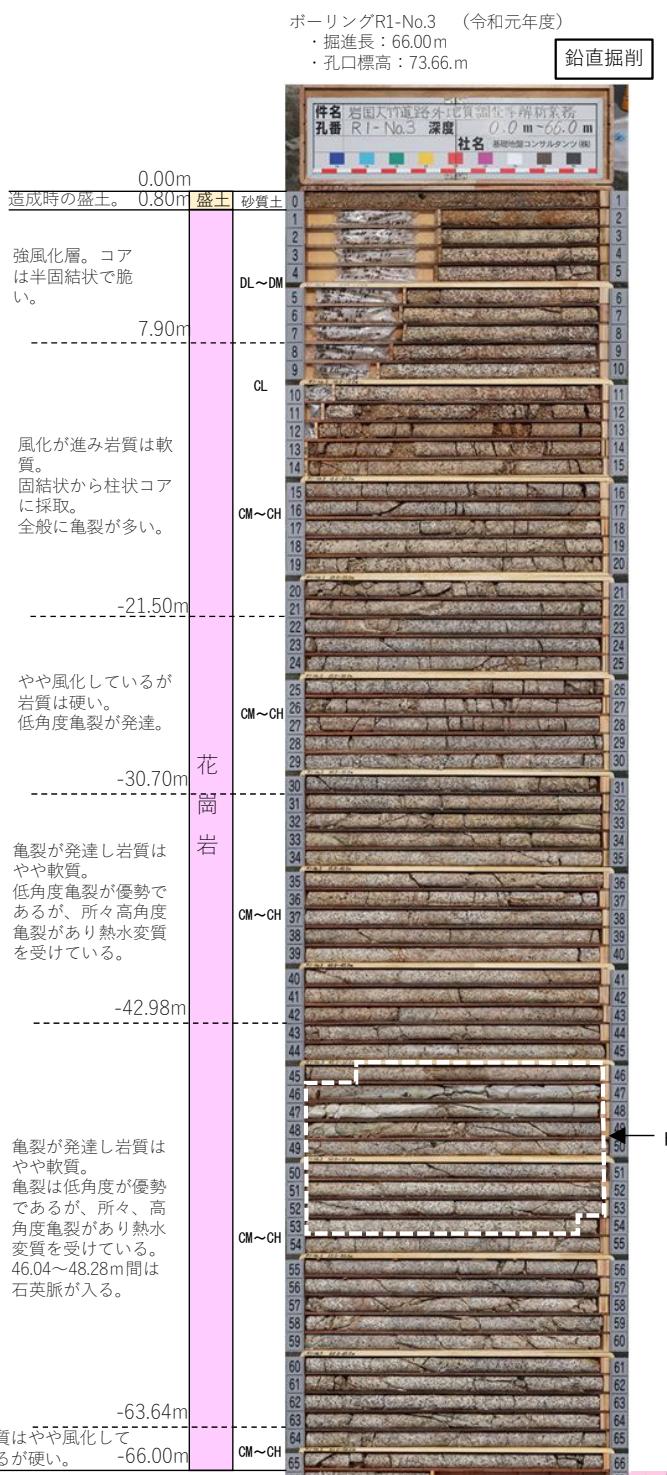
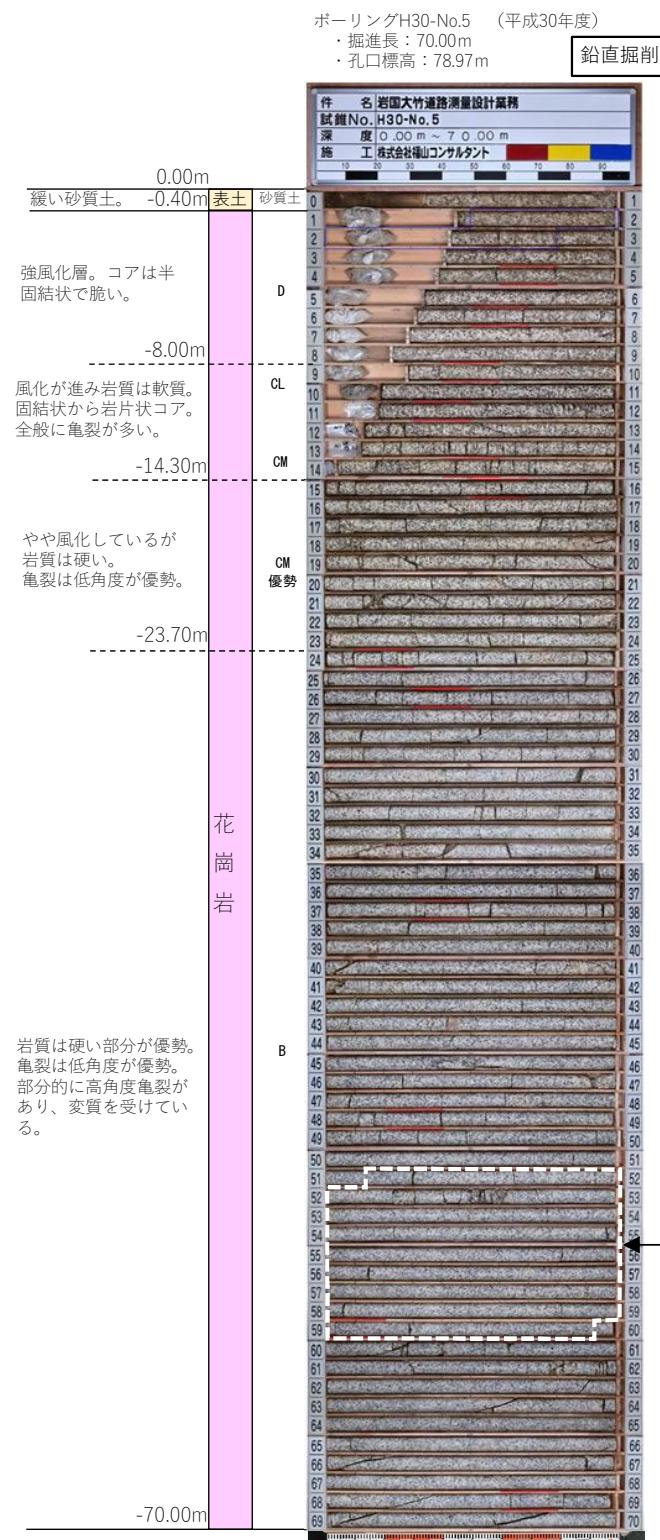


図-2.3 ボーリングコア写真 (R1-No.2, R1-No.3, H30-No.5)

※第1回技術検討委員会資料抜粋 (一部加筆)

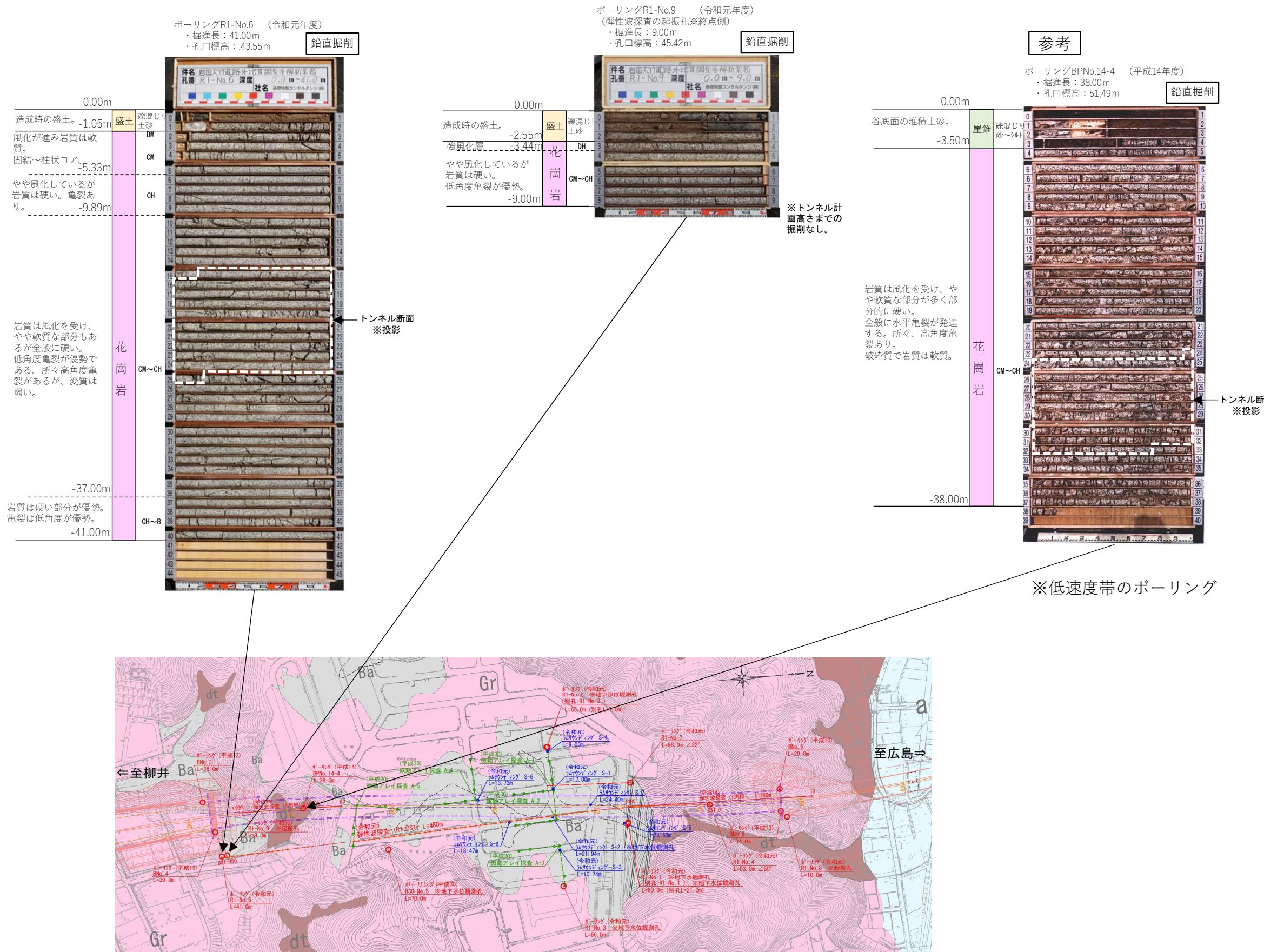


図-2.4 ボーリングコア写真 (BPNo. 14-4, R1-No. 9, R1-No. 6)

※第1回技術検討委員会資料抜粋 (一部加筆)

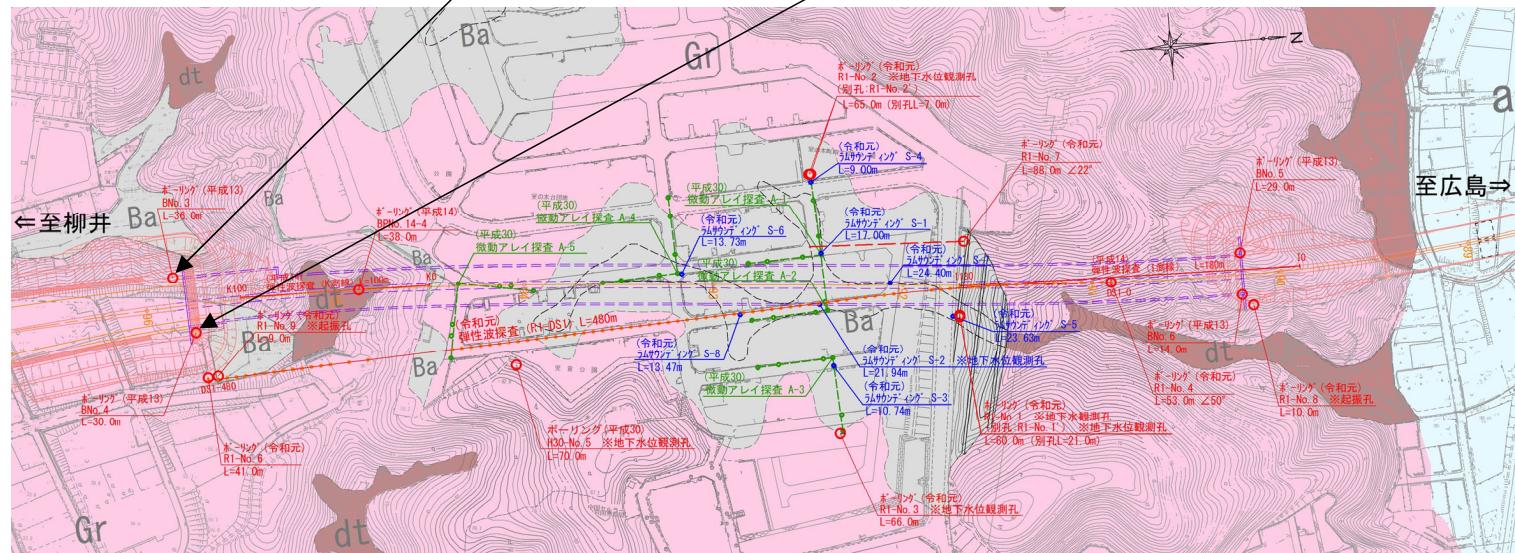
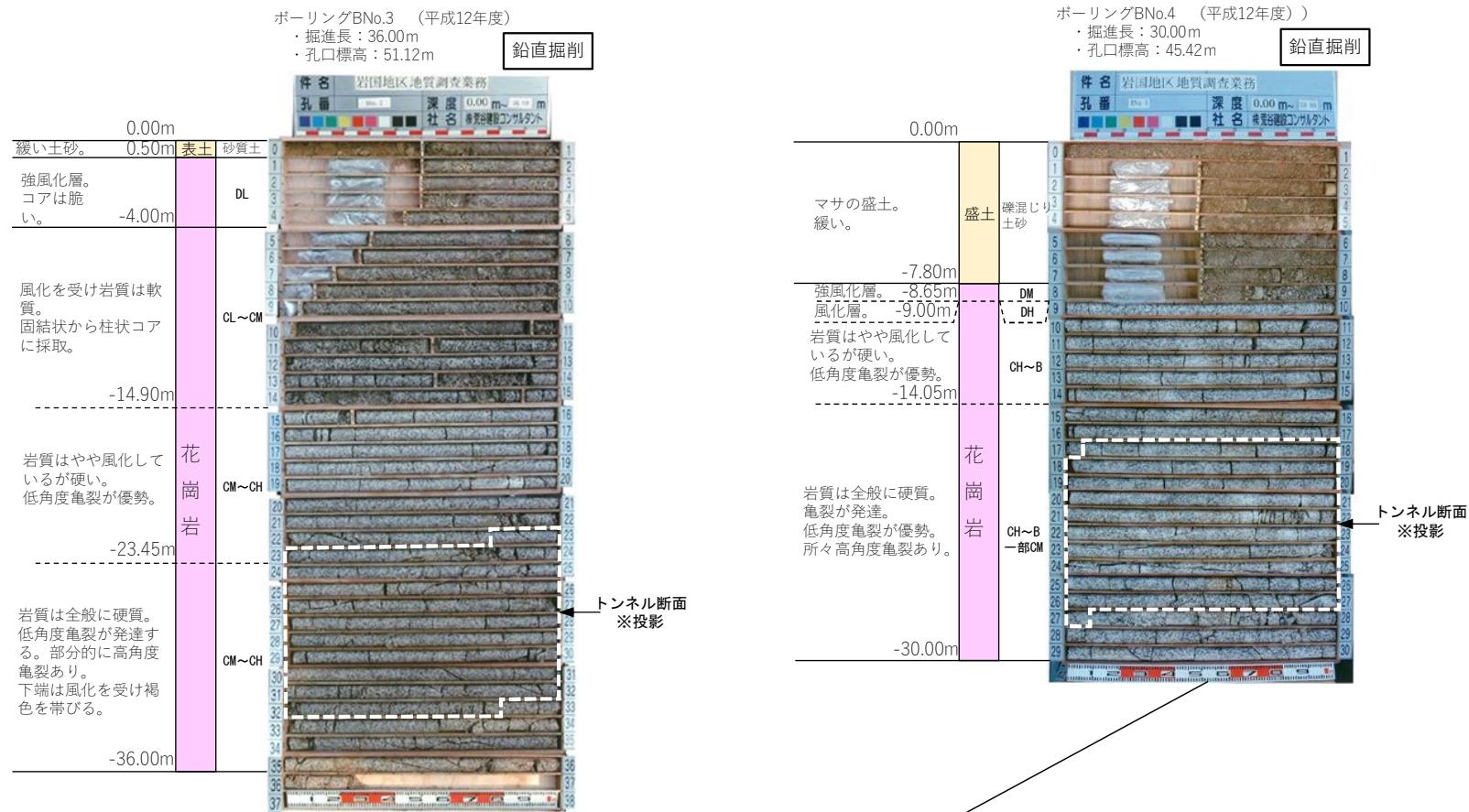


図-2.5 ボーリングコア写真 (BNo. 4、BNo. 3)  
※第1回技術検討委員会資料抜粋（一部加筆）

### 3.地質縦断図について

#### 3.1.地質縦断図について

地質調査結果に基づき、設定した地質・岩級区分から、図-3.1の地質縦断図を作成した。地質縦断図の地層線設定の妥当性について確認する。

##### (1) 地質縦断図

地質縦断図はボーリング、ラムサウンディングにより判明した地盤状況と地層分布および弾性波探査、微動アレイ探査による速度分布をもとに作成した。縦断方向の弾性波探査およびラムサウンディング調査結果より、盛土最厚部はNo. 92+6.8付近であると想定される。本調査地は地山を切り盛りした造成面である。トンネル中心区間の約300mの地表面が切り盛り造成面であり、そのうち起点側（広島側）の240m程度が谷埋め盛土区間、60m程度が切土区間となる。地層構成としては基盤の花崗岩と盛土層、および旧地形の谷筋に崖錐堆積層が分布する。

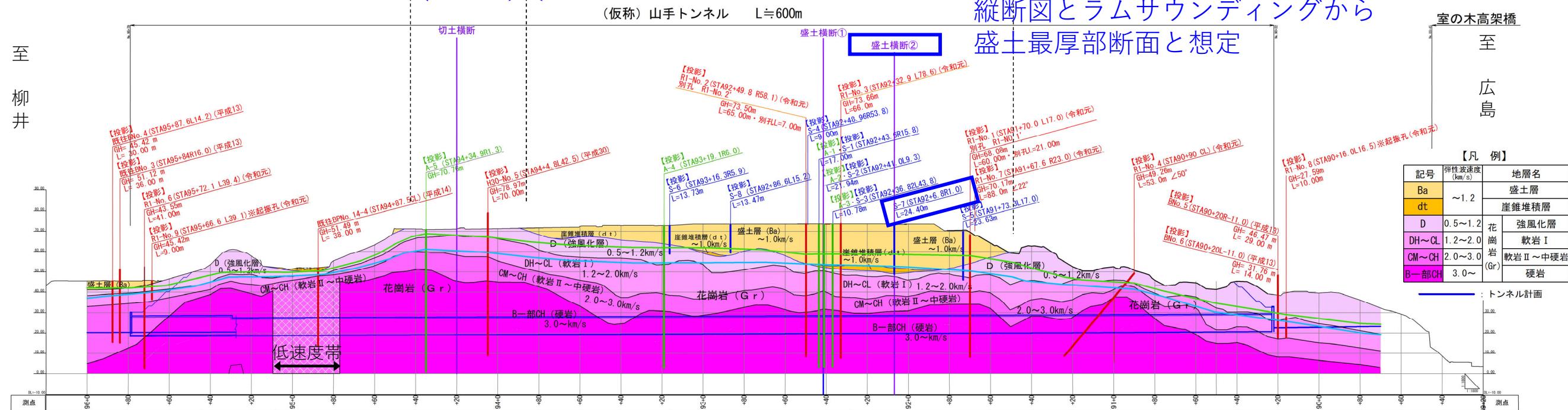
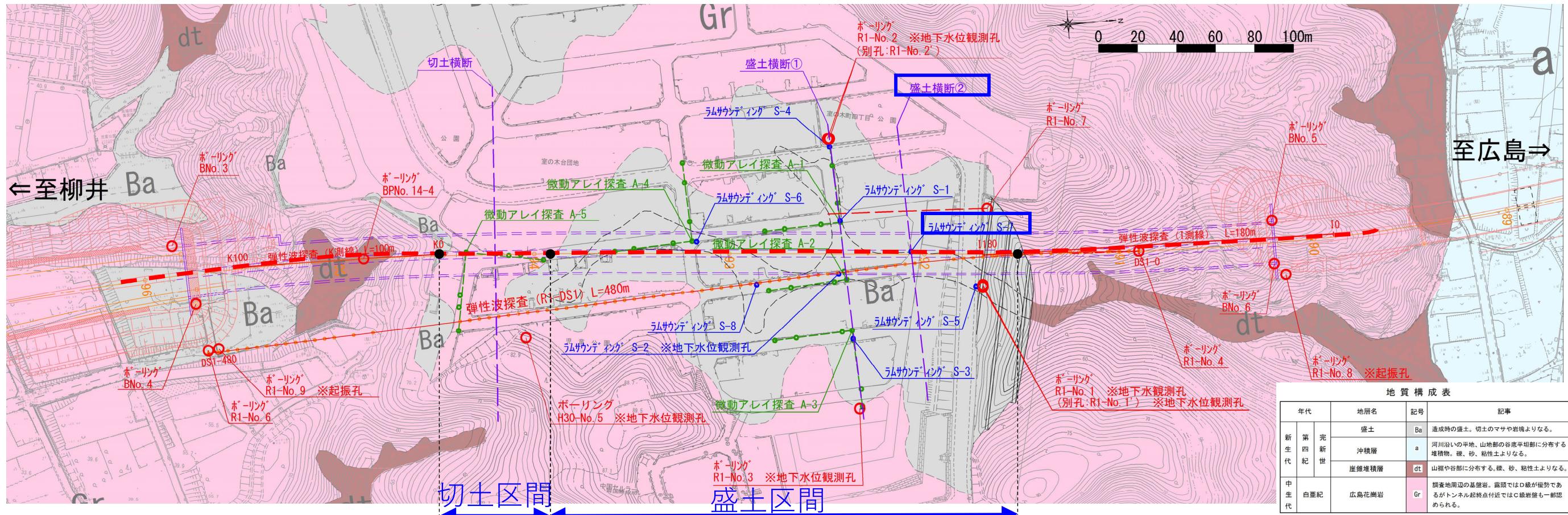


図-3.1 地質縦断図

### 3.地質縦横断図について

#### 3.1.地質縦横断図について

地質調査結果に基づき、設定した地質・岩級区分から、地質横断図を作成した。地質横断図の地層線設定の妥当性について確認する。

#### (2) 地質横断図

盛土造成区間の断面位置は盛土範囲内で実施したボーリング、ラムサウンディング、微動アレイ探査の調査を行った盛土横断① (STA92+41.41)を図-3.3に示す。  
また、盛土最厚部の断面として盛土横断② (STA92+6.8) をS-7のラムサウンディング結果、弾性波探査結果および旧地形から地層線を推測し作成した(図-3.2)。  
切土造成区間の断面位置は、終点側切土造成区間の中心部付近とした。切土横断 (STA94+20) は弾性波探査と近傍のボーリング (H30-No.5) 結果を反映し作成した(図-3.4)。

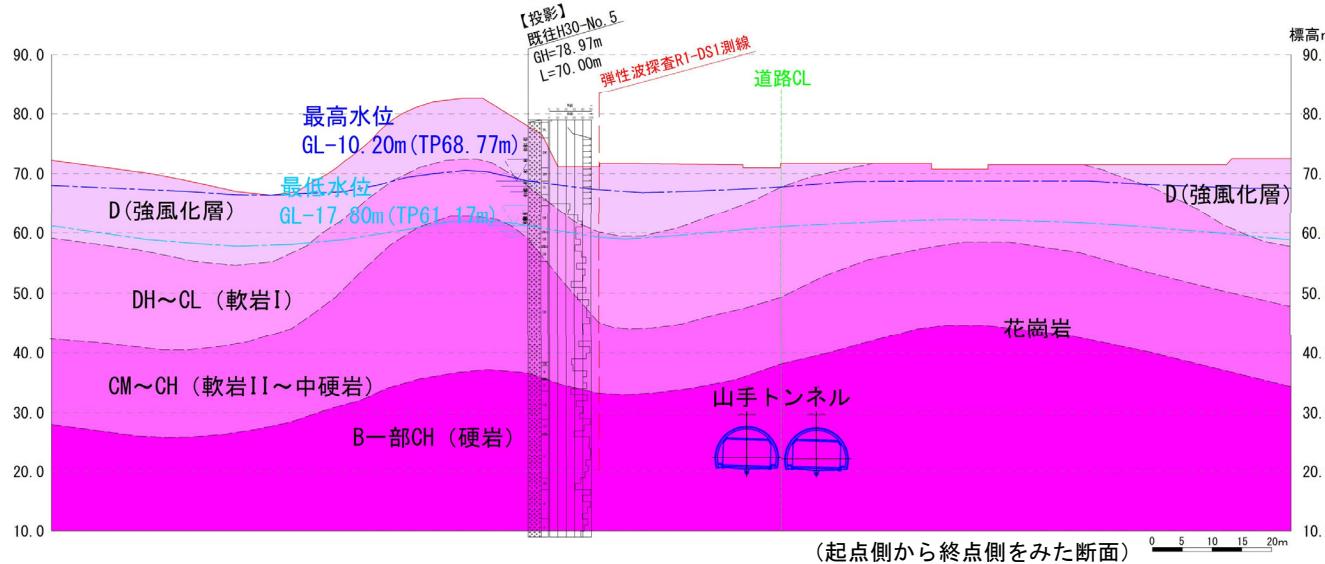
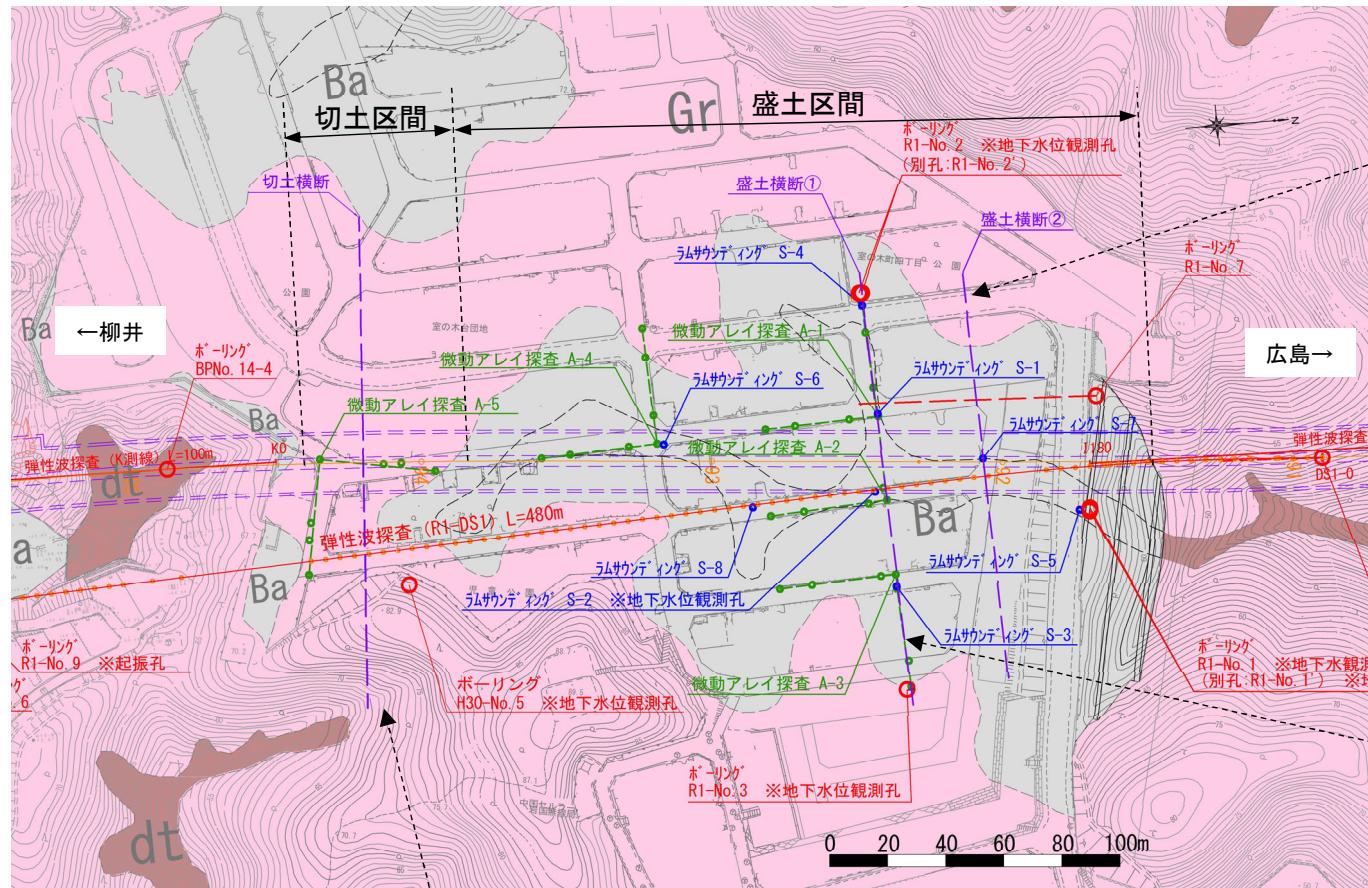


図-3.4 切土横断 (STA94+20)

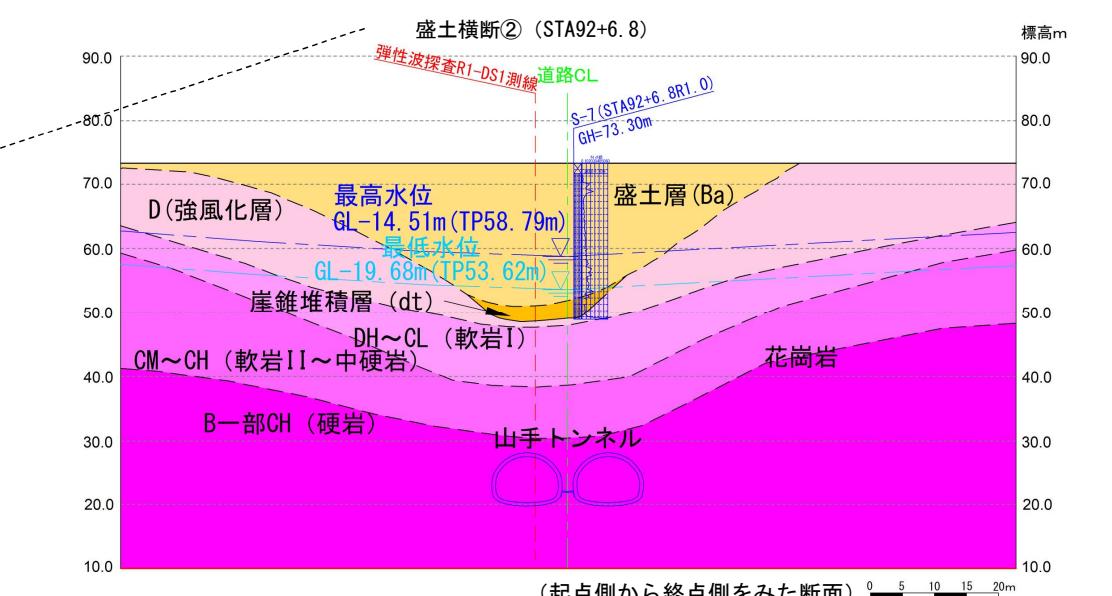


図-3.2 盛土横断② (STA92+6.8)

※崖錐堆積層と盛土の境界はラムサウンディング結果からの推定。

【凡 例】	
記号	地層名
Ba	盛土層
dt	崖錐堆積層
D	強風化層
DH~CL	軟岩 I
CM~CH	軟岩 II～中硬岩
B一部CH	硬岩

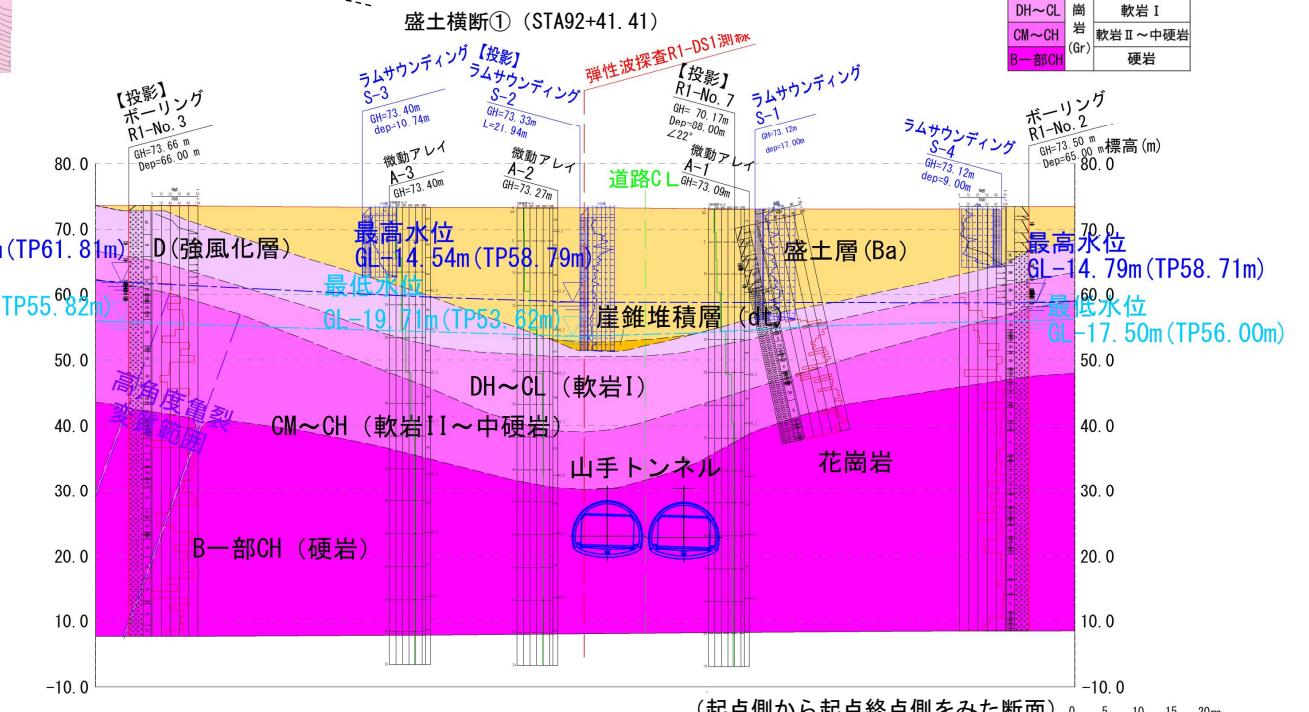


図-3.3 盛土横断① (STA92+41.41)