

安威川ダム

第59回 岩盤判定会議 資料

<地盤検査>

ロック敷き

右岸下流部：①No. 10～No. 11+13、DC+110～DC+136

河床下流部：②No. 12+7～No. 14、DC+65～DC+99

③No. 13+7～No. 15+6、DC+70～DC+101

平成31年 2月 1日

大阪府 安威川ダム建設事務所

安威川ダム 岩盤判定会議（第59回）資料 目 次

1. 岩盤判定対象範囲	1
2. 地盤検査範囲（ロック敷）の地質・岩盤状況	6
2.1 概要	6
2.2 ロック敷の岩盤状況	7
2.3 設計時との対比（地質・岩級区分図）	12
2.4 シュミットロックハンマー試験による岩級確認	13

1. 岩盤判定確認範囲 (第 59 回 : 平成 31 年 2 月 1 日)

<地盤検査>

ロック敷き 右岸下流部 : ①No. 10~No. 11+13、DC+110~DC+136

河床下流部 : ②No. 12+7~No. 14、DC+65~DC+99

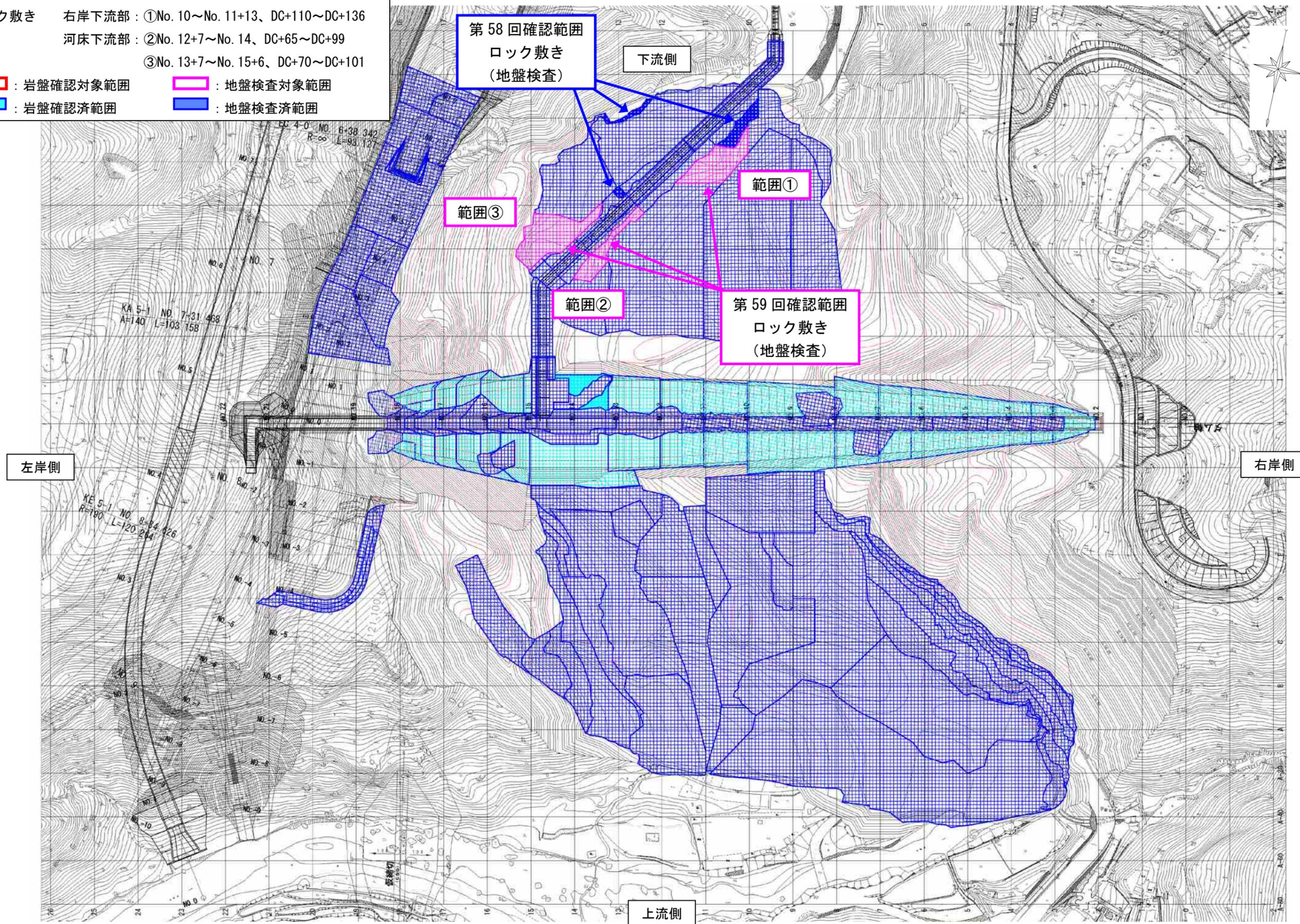
③No. 13+7~No. 15+6、DC+70~DC+101

■ : 岩盤確認対象範囲

■ : 地盤検査対象範囲

■ : 岩盤確認済範囲

■ : 地盤検査済範囲



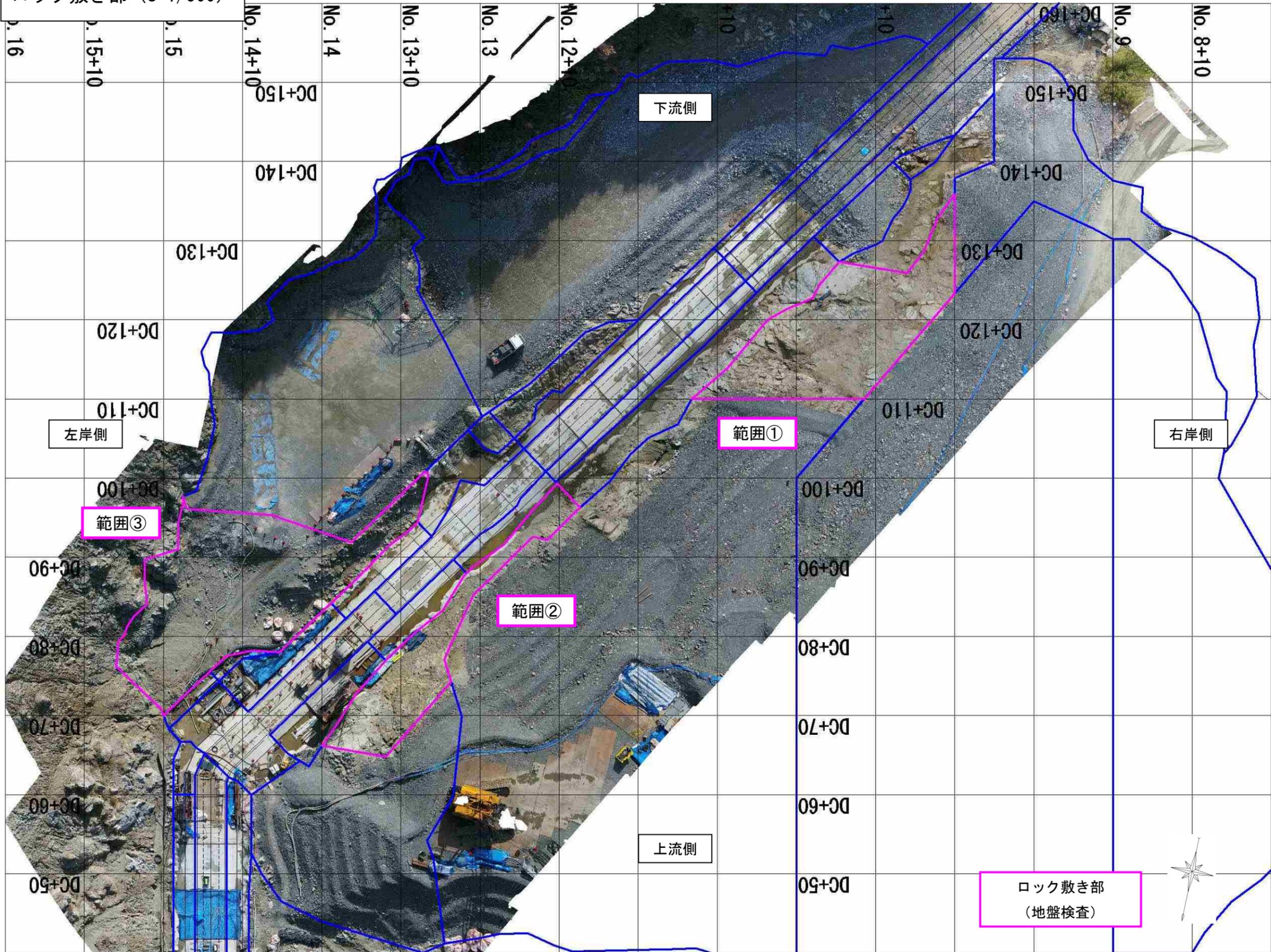
安威川ダム 岩盤判定会議

日付	回数	範囲	備考
H27/7/16	第1回	コア・フィルタ-数:No.2+1~No.3 監査廊:No.2+1~No.2+15	
H27/8/24	第2回	コア・フィルタ-数:No.3~No.3+10 監査廊:No.2+15~No.3+10	地盤検査
H27/10/9	第3回	コア・フィルタ-数:No.3+10~No.7	確認範囲は No.6+5まで
H27/12/14	第4回	コア・フィルタ-数:No.6+5~No.8 監査廊:No.3+10~No.4+10	地盤検査
H28/4/13	第5回	コア・フィルタ-数:なし 監査廊:No.4+10~No.5+15	地盤検査
H28/5/12	第6回	ロック数:No.7+17~No.9 (右岸下流側の工用道路周辺のみ)	地盤検査
H28/5/20	第7回	ロック数:No.9~No.11 (右岸下流側の工用道路周辺のみ)	地盤検査
H28/6/6	第8回	シュート部:非No.4+10~非No.6+10 コア・フィルタ-数:No.6+10~No.7+10 (置換えコンクリート施工範囲のみ)	地盤検査 地盤検査 (上流側のみ)
H28/7/1	第9回	監査廊:No.5+15~No.8	地盤検査
H28/7/26	第10回	ロック数:No.8+2~No.10(右岸下流) ロック数:No.8+10~No.11(右岸上流) 洪水吐 坑口法面:EL.86.2m~82.5m	地盤検査 地盤検査 地盤検査
H28/8/26	第11回	非常用洪水吐 流入部:EL.131.5m~128.0m (非No.-4~非No.-1+15) 洪水吐 坑口法面:EL.82.5m~79.5m	地盤検査 地盤検査
H28/9/30	第12回	ロック数:No.3+1.5~No.10+18.2、DC-117.1~DC-184.9	地盤検査
H28/10/13	第13回	コア・フィルタ-数:No.8~No.10 監査廊:No.8~No.10 コア・フィルタ-数:No.7+17~No.8+18 (F-1断層部 置換えコンクリート施工範囲)	地盤検査 地盤検査 地盤検査
H28/11/2	第14回	ロック数:No.3+3.5~No.8+2.7、DC-96.6~DC-160	地盤検査
H28/11/17	第15回	ロック数:No.6+16.8~No.10+7.2、DC-40~DC-133.5 洪水吐 坑口法面:EL.79.5m~EL.77.5m	地盤検査 地盤検査
H28/12/06	第16回	ロック数:No.8+10~No.11、DC-40~DC-160	地盤検査範囲 F-13断層付近は DC-129まで
H28/12/16	第17回	コア・フィルタ-数:No.10~No.11 監査廊:No.10~No.10+8(底盤部) No.10~No.11(壁面部)	地盤検査
H29/1/19	第18回	ロック数:No.3+3~No.3+16.5、DC-127~DC-145 下流連絡通路:通路No.7+16~No.11+2(壁面部) ロック数:No.2+13~No.7+7、DC-70~DC-176 ロック数:No.9~No.9+16、DC-50~DC-86 ロック数:No.9+17~No.11、DC-129~DC-159 ロック数:No.10+8~No.11+10、DC-38~DC-87 下流連絡通路:通路No.7+16~No.11+2(底盤部)	地盤検査 地盤検査 地盤検査 地盤検査 地盤検査 地盤検査
H29/2/15	第19回	ロック数:No.2+14~No.7+14、DC-49~DC-168	地盤検査
H29/3/7	第20回	コア・フィルタ-数:No.11~No.11+10 監査廊:No.10+8~No.11(底盤部) No.11~No.11+10(壁面部)	地盤検査
H29/3/24	第21回	ロック数:No.7+4~No.8+10、DC-22~DC-60 ロック数:No.10+13~No.12+10、DC-70~DC-159 洪水吐 シュート部:非No.6+10~非No.7+10 洪水吐 坑口底盤:非No.6+2~非No.7+10 洪水吐 坑口法面:EL.77.5m~EL.75.0m ロック数:No.11+1~No.12+12、DC-33~DC-70 ロック数:No.2+12~No.7+4、DC-56~DC-155	地盤検査 地盤検査 地盤検査 地盤検査 地盤検査 地盤検査
H29/4/20	第22回	監査廊:No.11~No.11+10(底盤部) ロック数:No.2+11~No.7+7、DC-50~DC-140	地盤検査 地盤検査
H29/5/17	第23回	ロック数:No.3+10~No.5+15、DC-77~DC-114	地盤検査
H29/6/20	第24回	ロック数:No.9+19~No.13+12、DC+39~DC+156	地盤検査
H29/7/11	第25回	ロック数:No.4+1~No.6+11、DC-66~DC-108 ロック数:No.10+6~No.10+18、DC+127~DC+140 洪水吐 シュート部:非No.7+10~非No.8+2	地盤検査 地盤検査 地盤検査
H29/8/1	第26回	下流連絡通路:通路No.6+1~No.7+16 (壁面部及び壁面上部斜面)	地盤検査
H29/9/1	第27回	コア・フィルタ-数:No.11+10+No.12 下流連絡通路:通路No.6+1~No.7+16(底盤部)	地盤検査
H29/9/19	第28回	ロック数:No.2+10~No.4+1、DC-102~DC-142 ロック数:No.5+11~No.8+1、DC-40~DC-75	地盤検査 地盤検査
H29/10/12	第29回	洪水吐 流入部:非No.-2~非No.-4 洪水吐 シュート部:非No.3+2~非No.4+10	地盤検査 地盤検査
H29/10/17	第30回	洪水吐 シュート部:非No.7+10~非No.8+6.2	地盤検査

安威川ダム 岩盤判定会議

日付	回数	範囲	備考
H29/10/26	第31回	洪水吐 流入部:非No.-4~非No.-4-6	地盤検査
H29/11/2	第32回	洪水吐 流入部:非No.-2~非No.-4	地盤検査
H29/11/8	第33回	洪水吐 流入部:非No.-4-1~非No.-4-7	地盤検査
H29/11/21	第34回	ロック数:No.2+11~No.4+7、DC-98~DC-134 洪水吐 流入部:非No.-3-17~非No.-4-4	地盤検査 地盤検査
H29/11/29	第35回	洪水吐 流入部:非No.-3-14~非No.-4-3	地盤検査
H29/12/07	第36回	洪水吐 導流部:非No.1+10.5~非No.3+2	地盤検査
H29/12/22	第37回	洪水吐 導流部:非No.1+18~非No.3+10	地盤検査
H30/1/19	第38回	洪水吐 シュート部:非No.3+10~非No.4+10	地盤検査
H30/1/31	第39回	洪水吐 流入部:非No.-2-4~非No.-3-15 ロック数:No.13~No.14+18、DC+92~DC+142	地盤検査 地盤検査
H30/2/8	第40回	コア・フィルタ-数:No.17+18~No.18+13.5	地盤検査
H30/2/20	第41回	フィルタ-数:下流側No.17+1.3~No.18+4 上流側No.17+12.2~No.18+4 洪水吐 流入部:非No.-1-13~非No.-2-6 下流連絡通路:通路No.5+5~No.6+1(壁面部)	地盤検査 地盤検査 地盤検査
H30/3/7	第42回	コア・フィルタ-数:No.17+8~No.17+18 監査廊部:No.17+9~No.18+5 下流連絡通路:通路No.4+10~No.5+5(壁面部)	地盤検査 地盤検査
H30/3/22	第43回	コア・フィルタ-数:No.16+19~No.17+11 監査廊部:No.17+3~No.17+17 下流連絡通路:通路No.4+15~No.6+1(底盤部)	地盤検査 地盤検査
H30/4/9	第44回	コア・フィルタ-数:No.16+9~No.17+3 監査廊部:No.16+13~No.17+13	地盤検査
H30/4/19	第45回	コア・フィルタ-数:No.15+17~No.16+13	地盤検査
H30/5/17	第46回	監査廊部:No.16+2~No.17+3	地盤検査
H30/5/30	第47回	ロック数:No.13+2~No.14+9、DC+40~DC+74 下流連絡通路:通路No.4+10~No.3+13(壁面部)	地盤検査 地盤検査
H30/6/15	第48回	コア・フィルタ-数:No.15+8~No.16+2 コア・フィルタ-数:No.15+12~No.16+4(F-6断層部) ロック数:No.11+7~No.14+12、DC-39~DC-120 下流連絡通路:通路No.3+3~No.4+15(底盤部) 通路No.3+3~No.3+13(壁面部)	上流側のみ 地盤検査 地盤検査 地盤検査
H30/6/28	第49回	コア・フィルタ-数:No.15+2.5~No.16+2 監査廊部:No.15+9.5~No.16+12	下流側のみ 地盤検査
H30/7/26	第50回	コア・フィルタ-数:No.14+19.7~No.15+14.5 コア・フィルタ-数:No.15+6.5~No.15+17.5(F-6断層部) ロック数:No.11~No.12+17.5、DC-115~DC-161	上流側のみ 地盤検査 地盤検査
H30/8/27	第51回	コア・フィルタ-数:No.12~No.13+3 監査廊部:No.14+19~No.15+19 ロック数:No.12+3~No.13+4、DC-35~DC-56 ロック数:No.12+8~No.14+6、DC-69~DC-139 下流連絡通路:通路No.1+10~通路No.3+3	地盤検査 地盤検査 地盤検査 地盤検査
H30/9/7	第52回	コア・フィルタ-数:No.12+9~No.15 監査廊部:No.11+10~No.13(監査廊 底盤部) No.11+10~No.13+5(監査廊 壁面部) 監査廊部:No.15+1.5~No.15+9(監査廊 底盤部) No.14+16.5~No.15+9(監査廊 壁面部) ロック数:No.11+19~No.15、DC-28~DC-45 下流連絡通路:通路No.0+3~通路No.1+10(左岸側壁面部) 通路No.3~通路No.3+3(左岸側壁面部) 通路No.1~通路No.1+10(右岸側壁面部)	上流側のみ 地盤検査 地盤検査 地盤検査 地盤検査 地盤検査
H30/9/20	第53回	監査廊部:No.13+5~No.15(監査廊 上流側壁面部) ロック数:No.12+15~No.14+8、DC-80~DC-149 下流連絡通路:通路No.1+10~No.3+3(底盤部)	地盤検査 地盤検査 地盤検査
H30/10/11	第54回	監査廊部:No.13~No.15+1.5(監査廊 底盤部) No.13+5~No.14+11(監査廊 下流側壁面部) ロック数:No.13+15~No.14+18、DC-35~DC-70 ロック数:No.13+11~No.14+14、DC-90~DC-142 下流連絡通路:通路No.0+3~通路No.1+10(底盤部) 通路No.0+3~通路No.1(右岸側壁面部) (排水ピット部の底盤部、壁面部を含む)	地盤検査 地盤検査 地盤検査 地盤検査
H30/10/25	第55回	コア・フィルタ-数:No.13+2~No.14+8(下流側のみ) コア・フィルタ-数:No.13+3~No.14+9(F-6.1断層 置換えCo施工範囲) ロック数:No.14+3~No.14+16、DC-42~DC-70 ロック数:No.14+1~No.15+4、DC-95~DC-127	地盤検査 地盤検査 地盤検査
H30/11/8	第56回	ロック数:No.14+18~No.16+15、DC-60~DC-115	地盤検査
H30/11/21	第57回	ロック数:No.14~No.14+18、DC-49~DC-82	地盤検査
H31/1/18	第58回	ロック数:No.9+15~No.10+15、DC+126~DC+148 ロック数:No.12+4~No.13+6、DC+137~DC+148 ロック数:No.12+16~No.13+2、DC+103~DC+108	地盤検査 地盤検査 地盤検査
H31/2/1	第59回	ロック数:No.10~No.11+13、DC+110~DC+136 ロック数:No.12+7~No.14、DC+65~DC+99 ロック数:No.13+7~No.15+6、DC+70~DC+101	地盤検査 地盤検査 地盤検査

ロック敷き部 (S=1/500)



左岸側

右岸側

下流側

上流側

範囲③

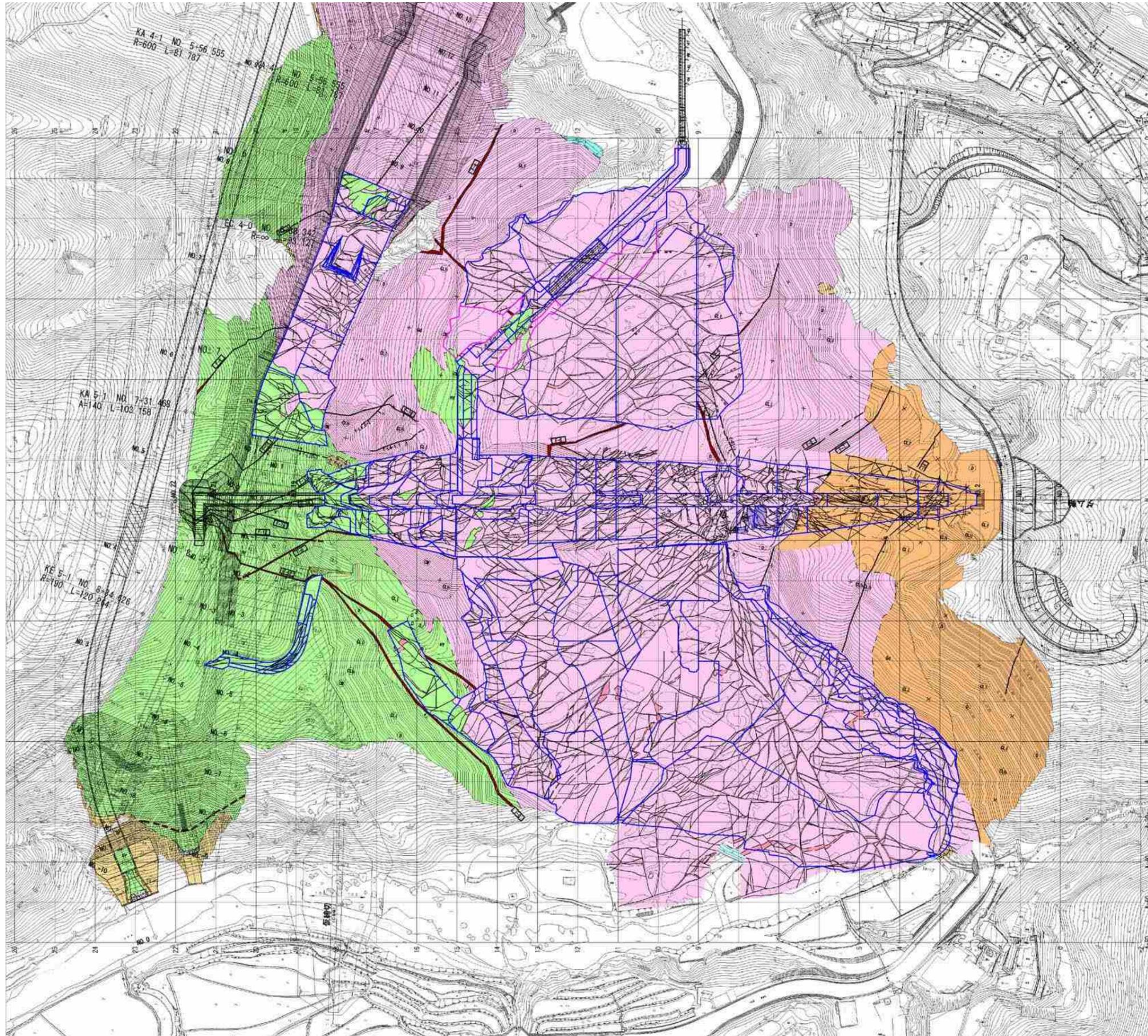
範囲②

範囲①

ロック敷き部
(地盤検査)

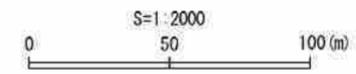


掘削平面図（地質）（設計時の掘削平面図に、確認・検査済箇所等を更新）

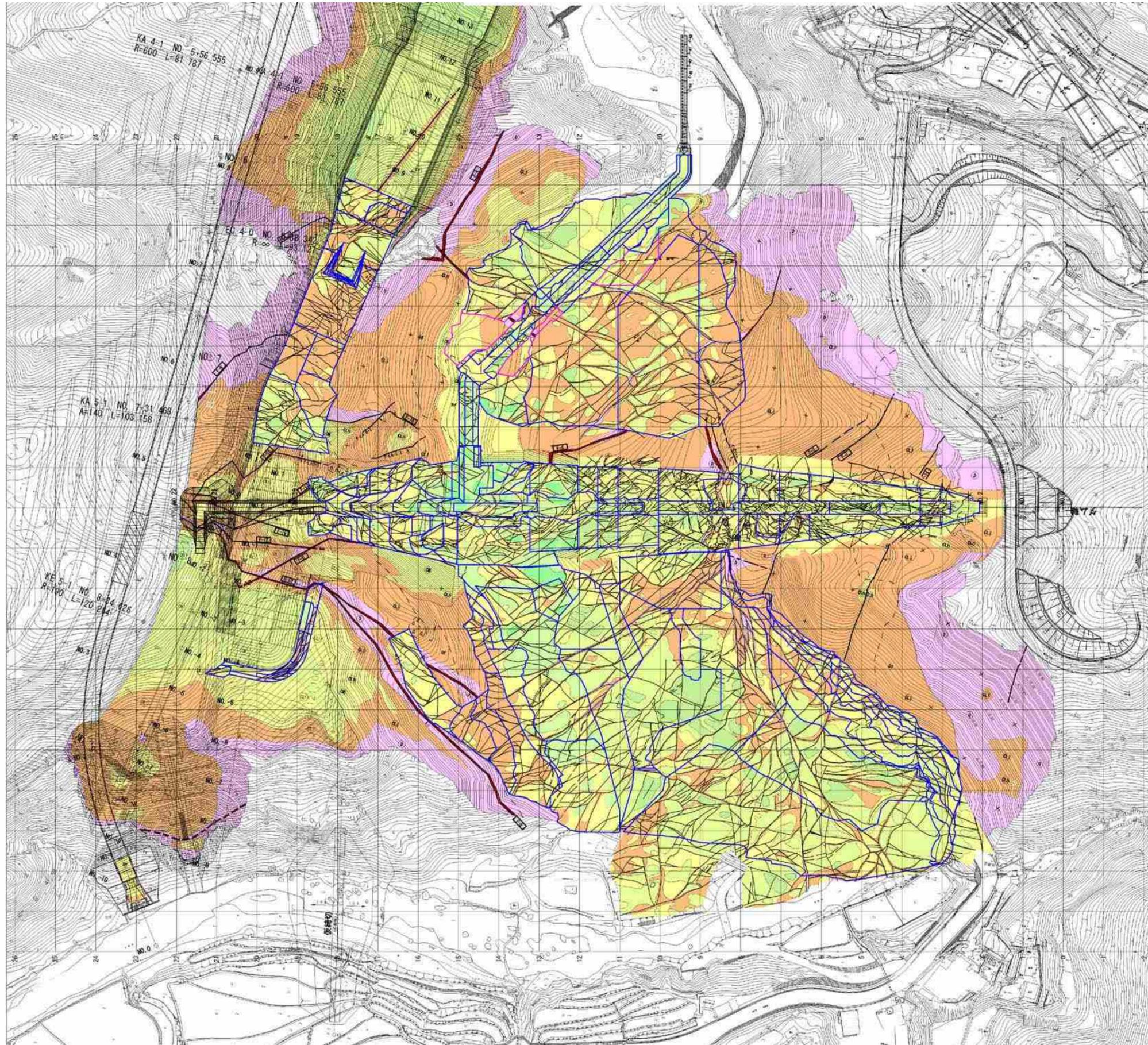


凡 例

- | | | | |
|-------------|--------------------------|-------------|-------------------|
| 1 地質 | | 3 記号 | |
| Rd | 現河床堆積物 | — | 地質区分線 |
| Te | 谷底堆積物及び崖麓堆積物 | — | 岩級区分線 |
| Te-12 | 段丘堆積物12 | — | 劣化部 |
| Te-11 | 段丘堆積物11 | — | 断層 (破砕幅 30cm以下) |
| Te-m | 段丘堆積物 m | — | 断層 (破砕幅 30~100cm) |
| Te-h | 段丘堆積物 h | — | 断層 (破砕幅 100cm以上) |
| Or | 大阪層群 | — | (破砕幅は推定) |
| Ap | 岩脈(アプライト) | F-1 | 断層記号 |
| Gd | 花崗閃緑岩 | F-L10-1 | 劣化部記号 |
| Qd | 石英閃緑岩 | | |
| Hf | ホルンフェルス | | |
| | ホルンフェルス (横杭要約図、ボーリング柱状図) | | |
| | 珪質岩 | | |
| | D1 | | |
| | 閃緑岩 | | |



掘削平面図（岩級）（設計時の掘削平面図に、確認・検査済箇所等を更新）



凡 例

1 地質

Rd	現河床堆積物	Ad	岩脈(アブライト)
Ta	谷底堆積物及び 崖麓堆積物	Gd	花崗閃緑岩
Te-12	段丘堆積物12	Gs	石英閃緑岩
Te-11	段丘堆積物11	Hf	ホルンフェルス
Te-m	段丘堆積物 m		ホルンフェルス (横坑要約図、ボーリング柱状図)
Te-h	段丘堆積物 h		珪質岩
Qz	大阪層群		

2 岩級

■	D級岩盤
■	CL1級岩盤
■	CLh級岩盤
■	CM級岩盤
■	CH級岩盤

3 記号

—	地質区分線
—	岩級区分線
—	劣化部
—	断層(破碎幅 30cm以下) <small>(矢印の数字は傾斜角を示す)</small>
—	断層(破碎幅 30~100cm) <small>(矢印の数字は傾斜角を示す)</small>
—	断層(破碎幅 100cm以上) <small>(矢印の数字は傾斜角を示す)</small>
(破綻部は推定)	
F-1	断層記号
F-L10-1	劣化部番号

S=1:2000

0 50 100(m)

2. 地盤検査範囲（ロック敷）の地質・岩盤状況

2.1 岩盤状況の概要

表- 1 第 59 回岩盤判定会議

実施年月日		平成 31 年 2 月 1 日 (金)		前回実施年月日		平成 31 年 1 月 18 日	
検査箇所	ロック敷き	右岸下流部：①No. 10～No. 11+13、DC+110～DC+136					
		河床下流部：②No. 12+7～No. 14、DC+65～DC+99					
		③No. 13+7～No. 15+6、DC+70～DC+101					
地質・岩盤状況 (岩盤スケッチ図参照)		<ul style="list-style-type: none"> ・地質は石英閃緑岩(Qd)を主体とし、範囲②、範囲③の一部にホルンフェルス(Hf)が分布する。 ・全体的に CL0級岩盤～CLh 級岩盤を主体とする。 (シュミットロックハンマー試験値、CL0：12～20 程度、CLh：17～51 程度) 					
設計	掘削勾配	永久法面安定勾配 CH 級岩盤 1：0.6、CM 級岩盤 1：0.6、CLh 級岩盤 1：0.8、CL0級岩盤(一般部)1：1.0、D 級岩盤 1：1.0、亀裂密集部 1：1.0					
	設計岩盤	ロック敷基礎としては、CL0級岩盤以上を基礎とする。					
施工結果及び掘削面状況	項目	無・有(場所・素因等)		状況写真	処 理 計 画		
	地盤留意個所の有無	断 層	無・ <input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> F-10 (範囲②) No. 12+3・DC+93 付近で左右岸方向に連続しており、幅 1cm～2cm 程度の灰色粘土部を含む幅 10cm～20cm 程度の D 級岩盤が分布する。		<input type="checkbox"/> F-10 D 級岩盤が幅 100cm 程度未満であり、ロック材盛立時の通常の着岩面処理を実施する。	
		変質・劣化部	<input type="checkbox"/> 無・有	なし。			
		湧水の有無	<input type="checkbox"/> 無・有	なし。			
		調査横坑	<input type="checkbox"/> 無・有	なし。			
		ボーリング孔	無・ <input checked="" type="checkbox"/> 有	No. 15+3・DC+75 付近に B-1 孔がある。(現場では確認不可)		塩ビ管を挿入していないボーリング孔であり、掘削土砂によって調査孔が埋没しており、周辺より湧水も認められないため、無処理とする。	
その他	<input type="checkbox"/> 無・有	なし。					

2.2 ロック敷の岩盤状況

項目	設計時の想定	掘削面での状況	基礎地盤としての評価
地質	<ul style="list-style-type: none"> 石英閃緑岩 (Qd) が分布する。 	<ul style="list-style-type: none"> 地質は石英閃緑岩 (Qd) を主体とし、範囲②、範囲③の一部にホルンフェルス (Hf) が分布する。 	<ul style="list-style-type: none"> 設計時の想定と同様に CL0級岩盤～CLh 級岩盤が分布しており、ロック敷きの基礎岩盤としては問題ない。
岩級	<ul style="list-style-type: none"> CL0級岩盤～CLh 級岩盤が分布する。 	<ul style="list-style-type: none"> CL0級岩盤 (区分 DIIIc1) ～CLh 級岩盤 (区分 C`BIIIc1) を主体とする。 No. 15+3・DC+75 付近に B-1 孔がある。(現場では確認不可) 	<p>F-10</p>
断層等	<ul style="list-style-type: none"> F-10 断層が分布する。 	<ul style="list-style-type: none"> 今回範囲には 1 条の有番断層が分布する。 F-10 (範囲②) No. 12+3・DC+93 付近で左右岸方向に連続しており、幅 1cm～2cm 程度の灰色粘土部を含む幅 10cm～20cm 程度の D 級岩盤が分布する。 走向傾斜は N60W～70W/70N～80N 程度である。 	<ul style="list-style-type: none"> D 級岩盤が幅 100cm 程度未満であり、ロック材盛立時の通常の岩着面処理を行うことで、ダムの安定性に問題はない。 調査ボーリング B-1 孔は、塩ビ管を挿入していないボーリング孔であり、掘削土砂によって調査孔が埋没しており、周辺より湧水も認められないため、ダムの安定性に問題はない。
湧水	—	<ul style="list-style-type: none"> なし。 	

地質区分図 (S=1/500)

下流側

No. 16

No. 15+10

No. 15

No. 14+10

No. 14

No. 13+10

No. 13

No. 12+10

+10

+10

DC+160

No. 9

No. 8+10

DC+150

DC+140

DC+130

DC+120

DC+110

DC+100

DC+90

DC+80

DC+70

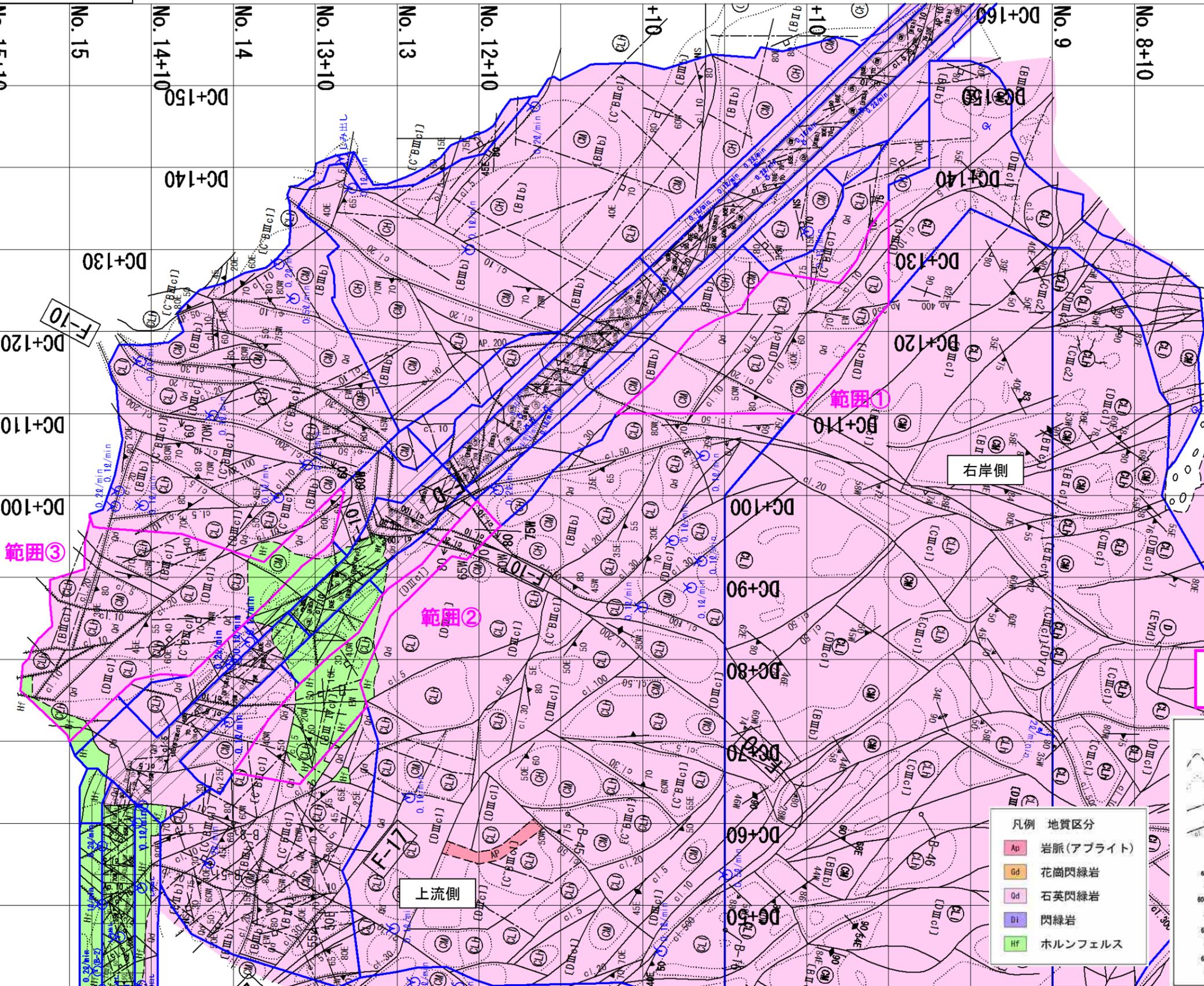
DC+60

DC+50

左岸側

右岸側

上流側



地盤検査対象範囲
(ロック敷き部)

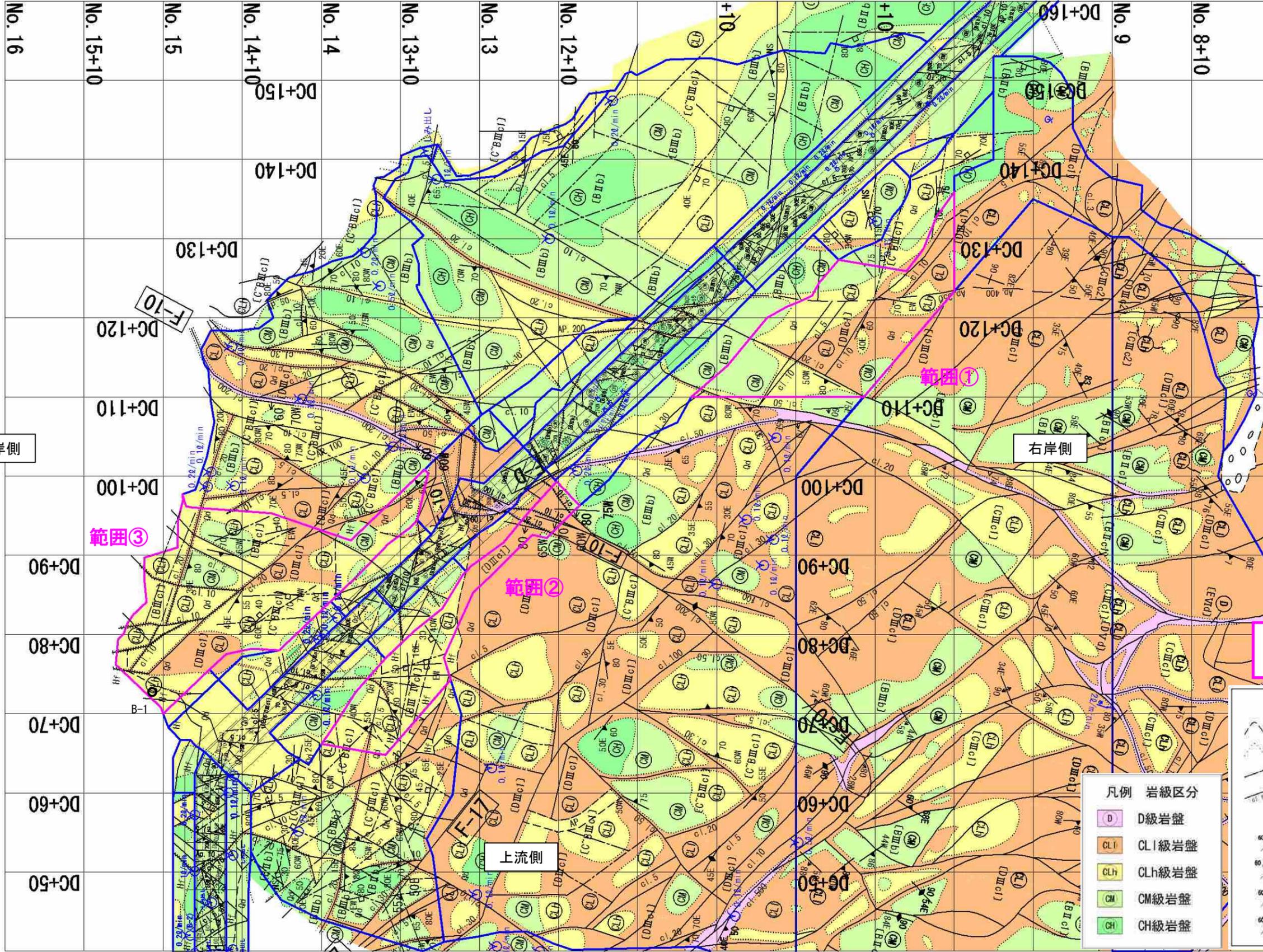
- 凡例
- 地質境界線
 - 岩級境界線
 - 割れ目
 - 断層及びシーム
oは粘土化部、trは礫状化部、
dはマサ化部の厚さを示す
(厚さの単位: mm)
 - 節理面の走向・傾斜
 - 断層面の走向・傾斜
 - シームの走向・傾斜
 - 層理面の走向・傾斜
(数字は真北に対して)

- 凡例 地質区分
- Ap 岩脈(アプライト)
 - Gd 花崗閃緑岩
 - Qd 石英閃緑岩
 - Df 閃緑岩
 - Hf ホルンフェルス



岩級区分図 (S=1/500)

下流側



左岸側

右岸側

上流側

地盤検査対象範囲
(ロック敷き部)

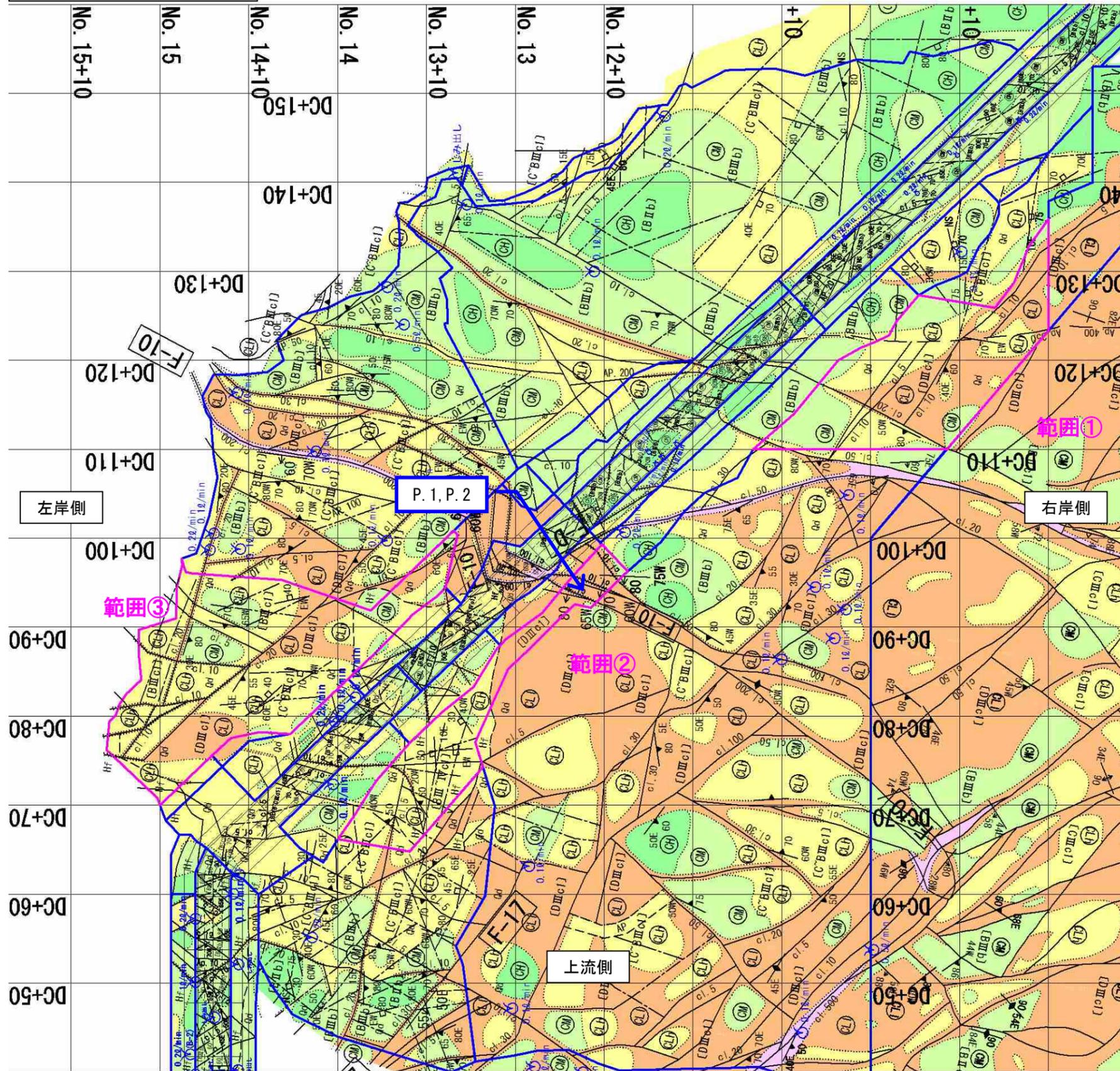
凡例

	地質境界線
	岩級境界線
	割れ目
	断層及びシーム clは粘土化部、trは球状化部、 dlはマサ化部の厚さを示す (数字の単位: mm)
	節理面の走向・傾斜
	断層面の走向・傾斜
	シームの走向・傾斜
	層理面の走向・傾斜 (数字は真北に対して)

凡例 岩級区分	
	D級岩盤
	CL1級岩盤
	CLh級岩盤
	CM級岩盤
	CH級岩盤

写真位置図 (S=1/500)

下流側



P.1 F-10 断層
F-10 断層と同方向の分岐部が分布する。
(確認日：平成 31 年 1 月 30 日)

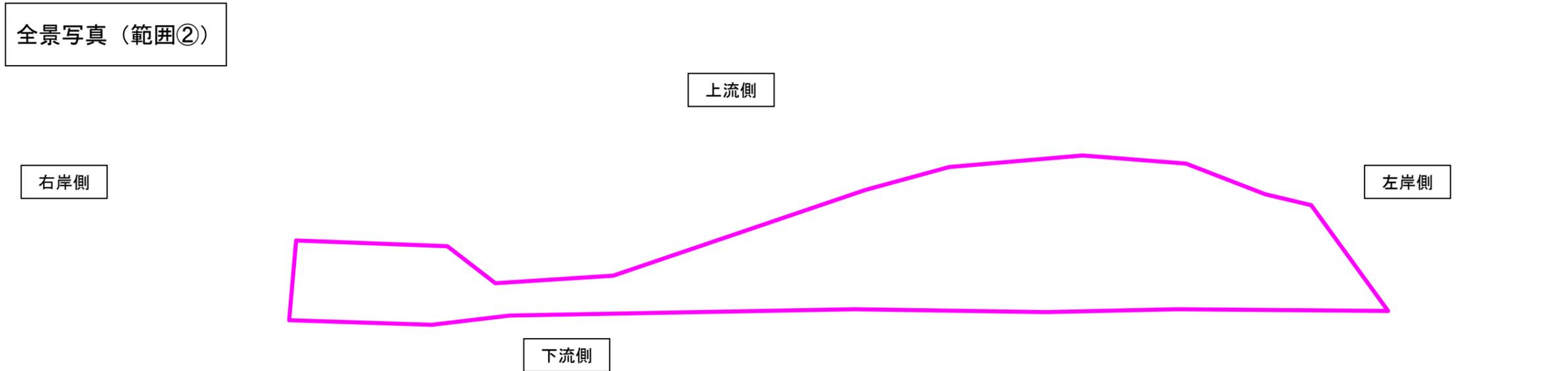


P.2 F-10 断層の近接写真
(確認日：平成 31 年 1 月 30 日)

全景写真（範囲①）



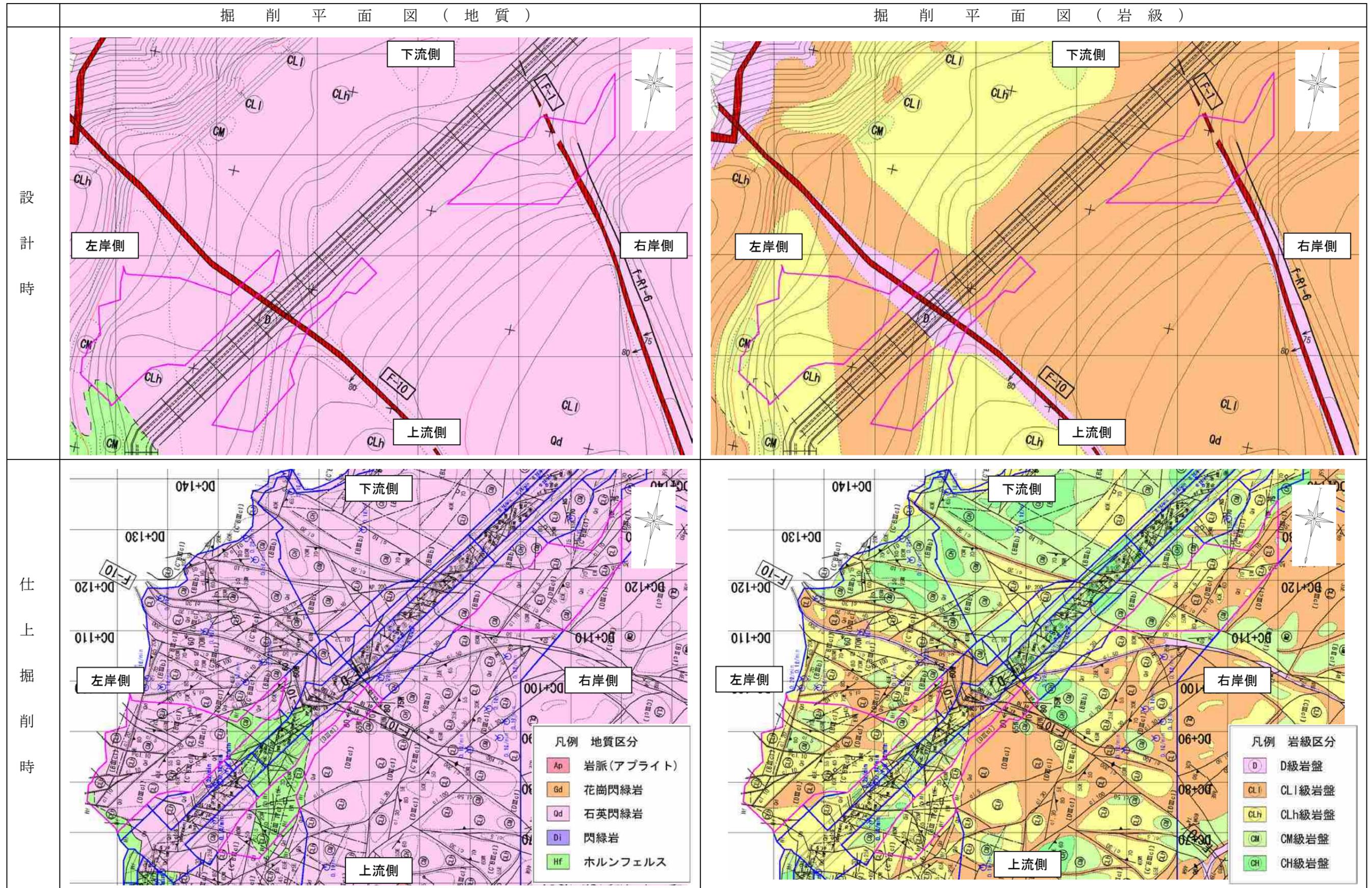
全景写真（範囲②）



全景写真（範囲③）



2.3 設計時との対比（地質・岩級区分図）



2.4 シュミットロックハンマー試験による岩級確認

2.4.1 CL₀級岩盤

試験日：平成 31 年 1 月 30 日

試験結果

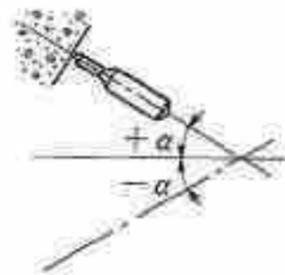
地点	①	②
地質	Qd	Qd
岩級	DⅢc1	DⅢc1
	補正值	補正值
1	13.2	14.2
2	14.2	13.2
3	13.2	16.2
4	13.2	13.2
5	13.2	14.2
6	14.2	15.2
7	13.2	17.2
8	13.2	17.2
9	13.2	15.2
10	14.2	17.2
11	14.2	15.2
12	13.2	15.2
13	13.2	16.2
14	12.2	17.2
15	14.2	17.2
16	12.2	20.2
17	14.2	18.2
18	13.2	15.2
19	14.2	19.2
20	14.2	13.2
21	14.2	14.2
22	12.2	14.2
23	15.2	13.2
24	14.2	15.2
25	13.2	16.2
最小値	12.2	13.2
最大値	15.2	20.2
平均値	13.6	15.7

安威川ダムにおける
シュミットハンマー試験

岩級	CL ₀
目安値	10程度

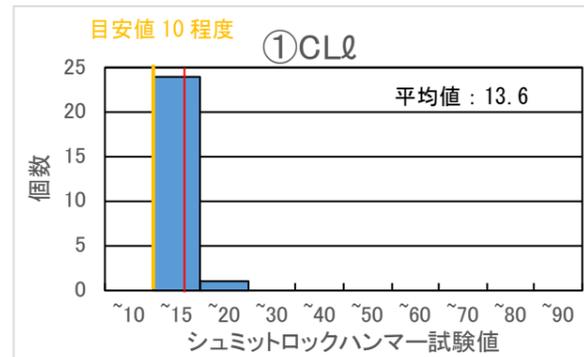
傾斜角毎の補正值

反発度 R	傾斜角に対する補正值 (△R)			
	+90°	+45°	-45°	-90°
10			+2.4	+3.2
20	-5.4	-3.5	+2.5	+3.4
30	-4.7	-3.1	+2.3	+3.1
40	-3.9	-2.6	+2.0	+2.7
50	-3.1	-2.1	+1.6	+2.2
60	-2.3	-1.6	+1.3	+1.7

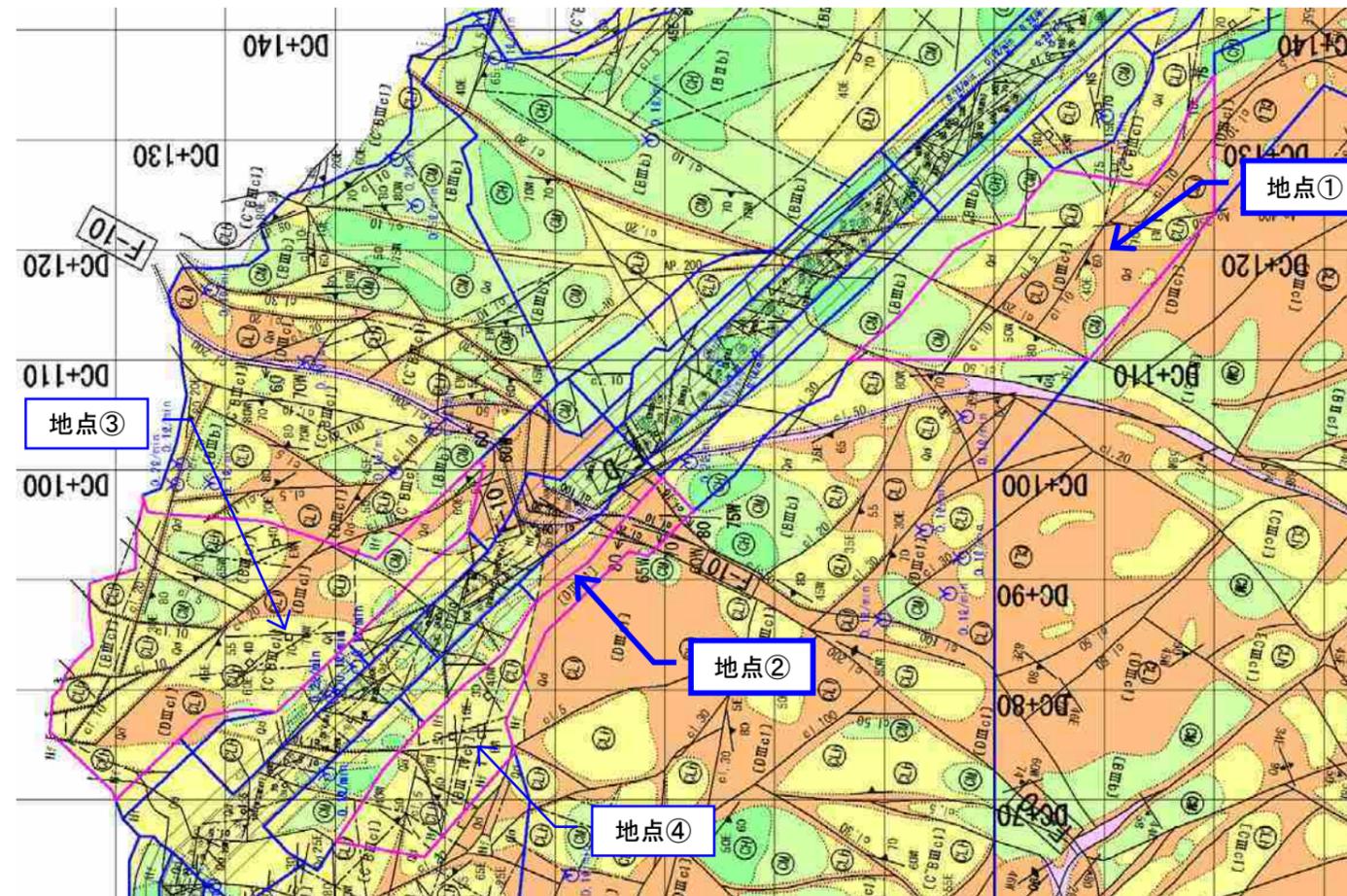
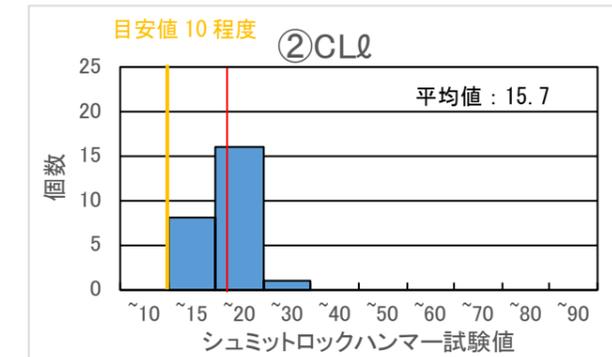


傾斜角の符号の考え方

① Qd CL₀級 (DⅢc1)



② Qd CL₀級 (DⅢc1)



2.4.2 CLh 級岩盤

試験日：平成 31 年 1 月 30 日

試験結果

地点	③	④
地質	Qd	Hf
岩級	BⅢc1	BⅢc1
	補正值	補正值
1	40.3	44.0
2	51.6	40.3
3	42.0	18.4
4	40.3	14.4
5	34.3	34.3
6	17.4	40.3
7	19.4	32.3
8	40.3	16.4
9	34.3	39.3
10	36.3	36.3
11	37.3	24.5
12	42.0	35.3
13	28.5	45.0
14	37.3	40.3
15	20.4	38.3
16	18.4	22.5
17	32.3	37.3
18	37.3	29.5
19	20.4	32.3
20	33.3	47.0
21	30.5	40.3
22	21.4	32.3
23	19.4	20.4
24	30.5	34.3
25	21.4	20.4
最小値	17.4	14.4
最大値	51.6	47.0
平均値	31.5	32.6

安威川ダムにおける
シュミットハンマー試験

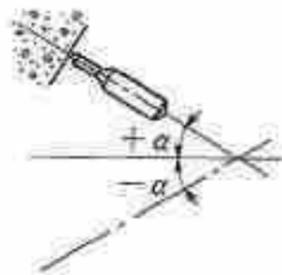
岩級	CLh(Qd)
目安値	20程度

安威川ダムにおける
シュミットハンマー試験

岩級	CLh(Hf)
目安値	10~40程度

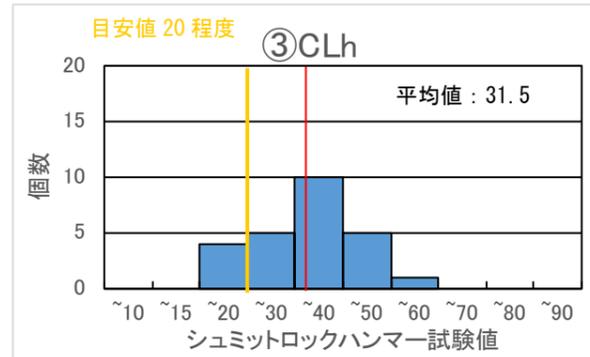
傾斜角毎の補正值

反発度 R	傾斜角に対する補正值 (△R)			
	+90°	+45°	-45°	-90°
10			+2.4	+3.2
20	-5.4	-3.5	+2.5	+3.4
30	-4.7	-3.1	+2.3	+3.1
40	-3.9	-2.6	+2.0	+2.7
50	-3.1	-2.1	+1.6	+2.2
60	-2.3	-1.6	+1.3	+1.7



傾斜角の符号の考え方

③ Qd CLh 級 (BⅢc1)



④ Hf CLh 級 (BⅢc1)

