

現地発生材を用いたソイルセメントの三軸圧縮試験の結果

	土 質 試 験 結 果 一 覧 表 （ 材 料 ）							
調査件名	中央新幹線南アルプストンネル新設（長野工区） 太平洋セメント株式会社 GS-200 材齢7日				整理年月日	年	月	日
					整理担当者	柏原 竜郎		
試 料 番 号 （ 深 さ ）	半の沢100kg/m ³ 添加	小沢ヤード100kg/m ³ 添加	除山100kg/m ³ 添加					
一般	湿 潤 密 度 ρ_s g/cm ³							
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³							
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³							
	自然含水比 w_n %							
	間 隙 比 e							
	飽 和 度 S_r %							
粒 度	石 分 (75mm以上) %							
	礫 分 ¹⁾ (2~75mm) %							
	砂 分 ¹⁾ (0.075~2mm) %							
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %							
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %							
	最大粒径 mm							
	均 等 係 数 U_c							
コンシステンシー特性	液 性 限 界 w_L %							
	塑 性 限 界 w_p %							
	塑 性 指 数 I_p							
分 類	地盤材料の 分 類 名							
	分 類 記 号							
	試験方法							
縮 固 め	最大乾燥密度 ρ_{max} g/cm ³							
	最適含水比 w_{opt} %							
	試験方法							
C B R	膨 張 比 r_s %							
	貫入試験後含水比 w_2 %							
	平 均 C B R							
	%修正CBR							
コーン指数	突固め回数 回/層							
	コーン指数 q_c kN/m ²							
せん断	試 験 条 件	CD三軸	CD三軸	CD三軸				
	全 応 力	c kN/m ²	620.66	824.17	640.68			
		ϕ °	42.05	40.14	40.02			
	有 効 応 力	c' kN/m ²						
ϕ' °								
特記事項		1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。 [1kN/m ² ≒0.0102kgf/cm ²]						

現地発生材を用いたソイルセメントの一軸圧縮強度試験の結果

		土質試験結果一覧表（基礎地盤）					
調査件名		中央新幹線南アルプストンネル新設（長野工区） 半の沢（県道トンネル） 太平洋セメント株式会社 GS-200 材齢7日				整理年月日 平成 2019年 3月 1日	
		整理担当者 柏原 竜郎					
試料番号 （深さ）		50kg/m ³ 添加	100kg/m ³ 添加	200kg/m ³ 添加	300kg/m ³ 添加		
一般	湿润密度 ρ_w g/cm ³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³						
	自然含水比 w_n %						
	間隙比 e						
粒	飽和度 S_r %						
	石分（75mm以上） %						
	礫分 ¹⁾ （2～75mm） %						
	砂分 ¹⁾ （0.075～2mm） %						
	シルト分 ¹⁾ （0.005～0.075mm） %						
度	粘土分 ¹⁾ （0.005mm未満） %						
	最大粒径 mm						
	均等係数 U						
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %						
	塑性限界 w_p %						
	塑性指数 I_p						
分類	地盤材料の分類名						
	分類記号						
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_v kN/m ²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	2263.15	4451.36	7678.03	7452.07		
		0.74	0.65	0.50	0.43		
せん断	試験条件						
	全応力	c kN/m ²					
		ϕ °					
	有効応力	c' kN/m ²					
		ϕ' °					
特記事項							

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

		土質試験結果一覧表（基礎地盤）					
調査件名		中央新幹線南アルプストンネル新設（長野工区） 小沢ヤード（トンネルズリ） 太平洋セメント株式会社 GS-200 材齢7日				整理年月日 平成 2019年 3月 1日	
		整理担当者 柏原 竜郎					
試料番号 （深さ）		50kg/m ³ 添加	100kg/m ³ 添加	200kg/m ³ 添加	300kg/m ³ 添加		
一般	湿润密度 ρ_w g/cm ³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³						
	自然含水比 w_n %						
	間隙比 e						
粒	飽和度 S_r %						
	石分（75mm以上） %						
	礫分 ¹⁾ （2～75mm） %						
	砂分 ¹⁾ （0.075～2mm） %						
	シルト分 ¹⁾ （0.005～0.075mm） %						
度	粘土分 ¹⁾ （0.005mm未満） %						
	最大粒径 mm						
	均等係数 U						
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %						
	塑性限界 w_p %						
	塑性指数 I_p						
分類	地盤材料の分類名						
	分類記号						
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_v kN/m ²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	3368.93	5083.65	6368.44	1966.94		
		0.65	0.47	0.44	0.32		
せん断	試験条件						
	全応力	c kN/m ²					
		ϕ °					
	有効応力	c' kN/m ²					
		ϕ' °					
特記事項							

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

		土 質 試 験 結 果 一 覧 表 （基礎地盤）					
調査件名		中央新幹線南アルプストンネル新設（長野工区）				整理年月日	平成 2019年 3月 1日
		除山（トンネルズリ） 太平洋セメント株式会社 GS-200 材齢7日					
		整理担当者				柏原 竜郎	
試 料 番 号 （ 深 さ ）		50kg/m³添加	100kg/m³添加	200kg/m³添加	300kg/m³添加		
一 般	湿 潤 密 度 ρ_i g/cm³						
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³						
	自然含水比 w_n %						
	間 隙 比 e						
粒 度	飽 和 度 S_r %						
	石 分（75mm以上） %						
	礫 分 ¹⁾ （2~75mm） %						
	砂 分 ¹⁾ （0.075~2mm） %						
	シルト分 ¹⁾ （0.005~0.075mm） %						
	粘土分 ¹⁾ （0.005mm未満） %						
	最大粒径 mm						
	均等係数 U_c						
コ ン シ デ ン ス 特 性	液性限界 w_L %						
	塑性限界 w_p %						
	塑性指数 I_p						
分 類	地盤材料の 分 類 名						
	分 類 記 号						
圧 密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m²						
一 軸 圧 縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m²	2365.98	5204.41	4772.25	1214.61		
		0.44	0.36	0.40	0.49		
せ ん 断	試験条件						
	全 応 力	c kN/m²					
		ϕ °					
	有 効 応 力	c' kN/m²					
ϕ' °							
特記事項		1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。 [1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]					

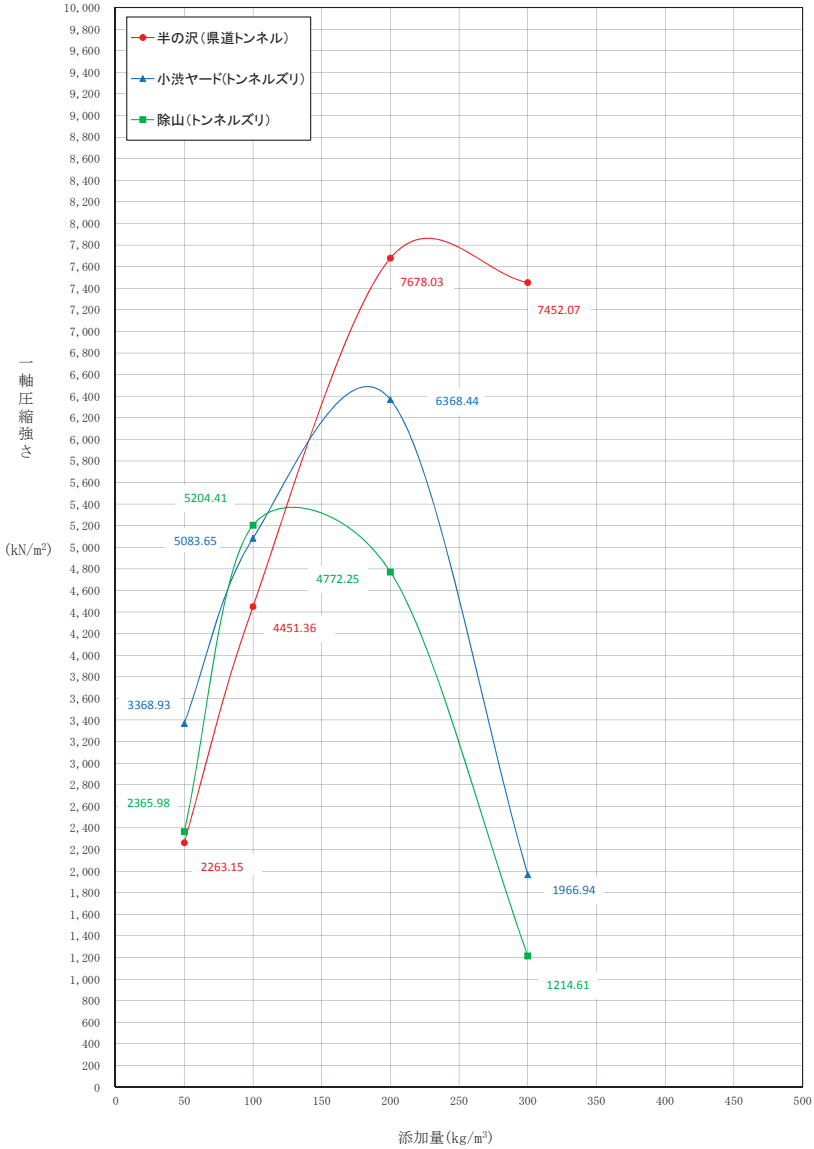


図 一軸圧縮強さ-添加量曲線図

六価クロム溶出量試験の結果

分析結果報告書

鹿島・飛島・フジタJV 殿

株式会社 土木管理総合試験所
〒388-8006 長野市南平野町4872-1
本店 TEL 026-462-0414 (直通)
計量証明事業登録長野県第74号 (精度)
建築物飲料水検査業長野県第11号第34号
土壌汚染指定調査機関 2003-4-1041

御依頼頂きました検体の分析結果を下記の通り御報告致します。

計量管理者 内田 成人

担当者 関水 照美

工事（調査）名：中央新幹線南アルプストンネル新設（長野工区）

工事（調査）場所：長野県下伊那郡大鹿村

検体名：県道トンネル

採取場所：半の沢

採取年月日：2019年1月29日

	分析項目	分析結果	基準値	分析方法
1	六価クロム (溶出量試験)	0.02 mg/l 未満	0.05 mg/l 以下	JIS K 0102 65.2.1
	以下余白	以下余白	以下余白	以下余白

備考・上記試験については基準に適合する。

・土壌の汚染に係る環境基準（平成3年環告第46号）による。

添 加 材 太平洋セメント株式会社 GS-200

添 加 量 100 kg/m³

配 合 年 月 日 2019年5月14日

養 生 期 間 7 日

※この報告書の一部分を複製するときは、書面によって当試験所の承認を得るようにして下さい。



No. _____
県道トンネル
半の沢
三軸圧縮試験 (CD)



No. _____
六価クロム

No. _____

No. _____

分析結果報告書

鹿島・飛島・フジタJV 殿

株式会社 土木管理総合試験所
〒388-8006 長野市篠ノ井御所11877-1
本店 TEL 026-462-0414 (直通)
計量証明事業登録長野県第74号 (濃度)
建築物飲料水検査長野県市令第34号
土壤汚染指定調査機関 2003-9-1041

御依頼頂きました検体の分析結果を下記の通り御報告致します。

計量管理者 内田 成人

担当者 関水 照子

工事 (調査) 名 : 中央新幹線南アルプストンネル新設 (長野工区)

工事 (調査) 場所 : 長野県下伊那郡大鹿村

検 体 名 : トンネルズリ

採 取 場 所 : 除山

採 取 年 月 日 : 2019年1月29日

	分析項目	分析結果	基準値	分析方法
1	六価クロム (溶出量試験)	0.02 mg/l 未満	0.05 mg/l 以下	JIS K 0102 65.2.1
	以下余白	以下余白	以下余白	以下余白

備 考

- ・上記試験については基準に適合する。
- ・土壤の汚染に係る環境基準 (平成3年環告第46号) による。

添 加 材 太平洋セメント株式会社 GS-200

添 加 量 100 kg/m³

配 合 年 月 日 2019年5月16日

養 生 期 間 7 日

※この報告書の一部分を複製するときは、書面によって当試験所の承認を得るようにして下さい。



No. _____
トンネルズリ
除山
三軸圧縮試験 (CD)



No. _____
六価クロム

No. _____

No. _____

分析結果報告書

鹿島・飛島・フジタJV 殿

株式会社 土木管理総合試験所
〒388-8006 長野市緑ノ井御影1877-1
本店 TEL 026-462-0414 (直通)

計量証明事業登録長野県第24号 (精度)
建築物飲料水検査登録長野県第84号
土壤汚染指定調査機関 2003-4-1041

御依頼頂きました検体の分析結果を下記の通り御報告致します。

計量管理者 内田 成人

担当者 関水 照

工事 (調査) 名 : 中央新幹線南アルプストンネル新設 (長野工区)

工事 (調査) 場所 : 長野県下伊那郡大鹿村

検 体 名 : トンネルズリ

採 取 場 所 : 小渋ヤード

採 取 年 月 日 : 2019年1月29日

	分析項目	分析結果	基準値	分析方法
1	六価クロム (溶出量試験)	0.02 mg/l 未満	0.05 mg/l 以下	JIS K 0102 65.2.1
	以下余白	以下余白	以下余白	以下余白

備 考

- ・上記試験については基準に適合する。
- ・土壤の汚染に係る環境基準 (平成3年環告第46号) による。

添 加 材 太平洋セメント株式会社 GS-200

添 加 量 100 kg/m³

配 合 年 月 日 2019年5月15日

養 生 期 間 7 日

※この報告書の一部分を複製するときは、書面によって当試験所の承認を得るようして下さい。



No. _____
トンネルズリ
小渋ヤード
三軸圧縮試験 (CD)



No. _____
六価クロム

No. _____

湧水現地踏査結果

調査結果総括図

凡 例	
	尾根地形
	谷地形
	表流水
	伏流
	にじみ地点

ブロック名	G
18/8/22	にじみ程度
19/4/25	0.3 ㍒/分
19/4/26	0.5 ㍒/分
19/5/22	1.5 ㍒/分
19/5/23	0.9 ㍒/分

ブロック名	F
18/8/22	にじみ程度
19/4/25	水なし
19/4/26	水なし
19/5/22	2.9 ㍒/分
19/5/23	1.2 ㍒/分

ブロック名	E
18/8/22	にじみ程度
19/4/25	3.6 ㍒/分
19/4/26	4.2 ㍒/分
19/5/22	2.9 ㍒/分
19/5/23	2.2 ㍒/分

ブロック名	A・B・D
18/8/22	流水あり
19/4/25	5.1 ㍒/分
19/4/26	17.2 ㍒/分
19/5/22	12.2 ㍒/分
19/5/23	6.5 ㍒/分

ブロック名	A・B
18/8/22	流水あり
19/4/25	5.8 ㍒/分
19/4/26	6.3 ㍒/分
19/5/22	7.3 ㍒/分
19/5/23	5.8 ㍒/分

ブロック名	B-1
18/8/22	にじみ程度
19/4/25	水なし
19/4/26	水なし
19/5/22	水なし
19/5/23	水なし

ブロック名	A-2
18/8/22	流水あり
19/4/25	1.3 ㍒/分
19/4/26	1.6 ㍒/分
19/5/22	0.9 ㍒/分
19/5/23	0.7 ㍒/分

ブロック名	A-3(県道の排水)
18/8/22	水なし
19/4/25	水なし
19/4/26	11.7 ㍒/分
19/5/22	水なし
19/5/23	水なし

ブロック名	J
18/8/22	にじみ程度
19/4/25	水なし
19/4/26	水なし
19/5/22	0.8 ㍒/分
19/5/23	0.8 ㍒/分

ブロック名	K
18/8/22	3.0 ㍒/分
19/4/25	水なし
19/4/26	水なし
19/5/22	4.7 ㍒/分
19/5/23	0.2 ㍒/分

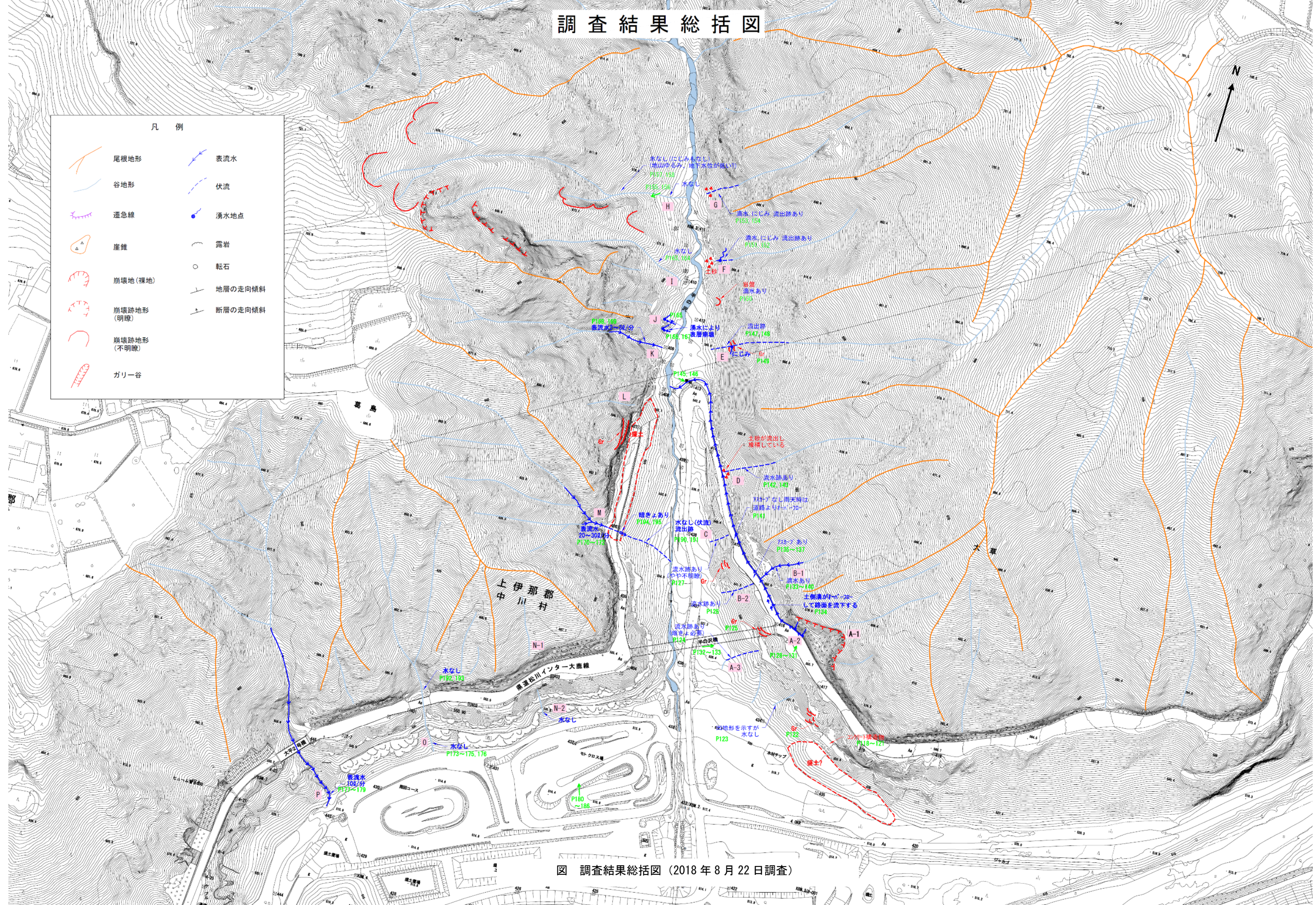
ブロック名	M
18/8/22	30.0 ㍒/分
19/4/25	にじみ程度
19/4/26	0.4 ㍒/分
19/5/22	2.9 ㍒/分
19/5/23	2.4 ㍒/分

ブロック名	P
18/8/22	10.0 ㍒/分
19/4/25	13.6 ㍒/分
19/4/26	17.5 ㍒/分
19/5/22	28.0 ㍒/分
19/5/23	20.0 ㍒/分

- 流量調査日は、2018年8月22日・2019年4月25、26日・2019年5月22、23日の5日間です。
- 「A-1、B-2、C、D、F、H、I、L、N-1、N-2、J」の沢部は、表流水を確認出来ませんでした。
- 2018年8月22日は、右岸側M地点で30㍒/分と一番多い流量を観測した。これは、調査日1ヶ月前位の事前降雨の影響により山に保水されたためと思われます。
- 2019年4月25、26日は、26日の朝に降雨があり25日より流量が多くなっている状況です。
- 2019年5月22、23日は、晴天が続き23日の流量は漸減しています。
- 相対的に左岸側は、4月の方が多く、右岸側は5月の方が多く流量を観察されました。
- 調査5日間の中で最大の流量を観測したのは、M地点で30㍒/分であった。秒単位に換算すると0.001m3/sとなり、これは排水管Φ600で十分排水可能な流量となります。

図 調査結果総括図 (2018年8月22日調査)

調査結果総括図



場 所		2019年4月25日			2019年4月26日				
半の沢右岸側の支沢	J左	観測箇所	J 左			観測箇所	J 左		
		観測年月日	2019/4/25			観測年月日	2019/4/26		
		観測方法	容器法			観測方法	容器法		
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/ 分)		流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/ 分)
		1回目	測定不能 (にじみ)			1回目	測定不能 (にじみ)		
		2回目							
		3回目							
		4回目							
		平均値				平均値			
	K	観測箇所	K			観測箇所	K		
		観測年月日	2019/4/25			観測年月日	2019/4/26		
		観測方法	容器法			観測方法	容器法		
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/ 分)		流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/ 分)
		1回目	測定不能 (伏流)			1回目	測定不能 (伏流)		
		2回目							
		3回目							
		4回目							
		平均値				平均値			
	M	観測箇所	M			観測箇所	M		
		観測年月日	2019/4/25			観測年月日	2019/4/26		
		観測方法	容器法			観測方法	容器法		
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/ 分)		流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/ 分)
		1回目	測定不能 (にじみ)			1回目	0.35	60	0.35
		2回目				2回目	0.36	60	0.36
		3回目				3回目	0.36	60	0.36
		4回目				4回目			
		平均値				平均値			0.36
	P	観測箇所	P			観測箇所	P		
		観測年月日	2019/4/25			観測年月日	2019/4/26		
		観測方法	容器法			観測方法	容器法		
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/ 分)		流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/ 分)
		1回目	4.75	20.6	13.83	1回目	5.90	20	17.70
		2回目	4.60	20.4	13.53	2回目	5.70	20	17.10
		3回目	4.55	20.3	13.45	3回目	5.90	20	17.70
		4回目				4回目			
		平均値			13.60	平均値			17.50

調査結果総括図

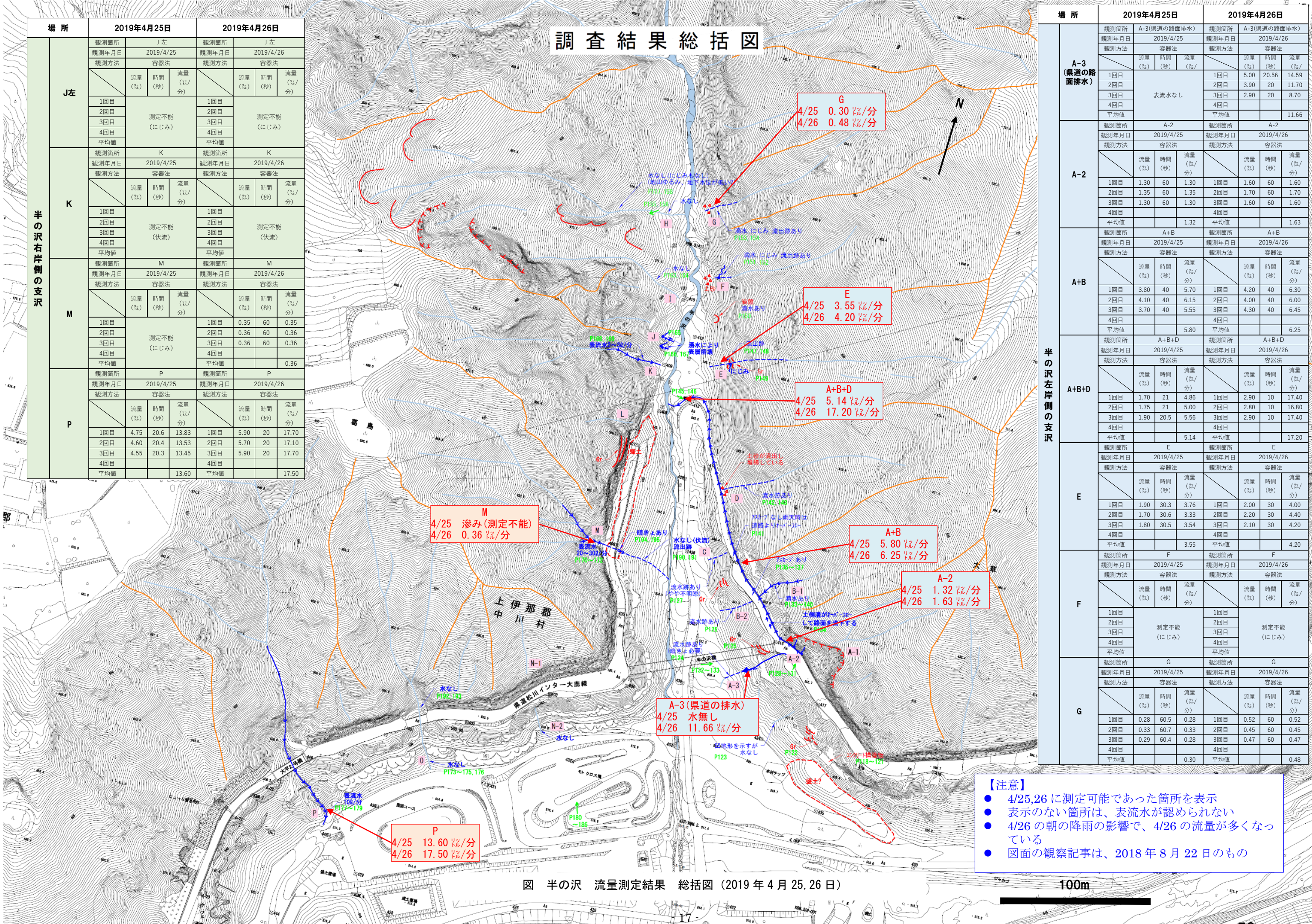
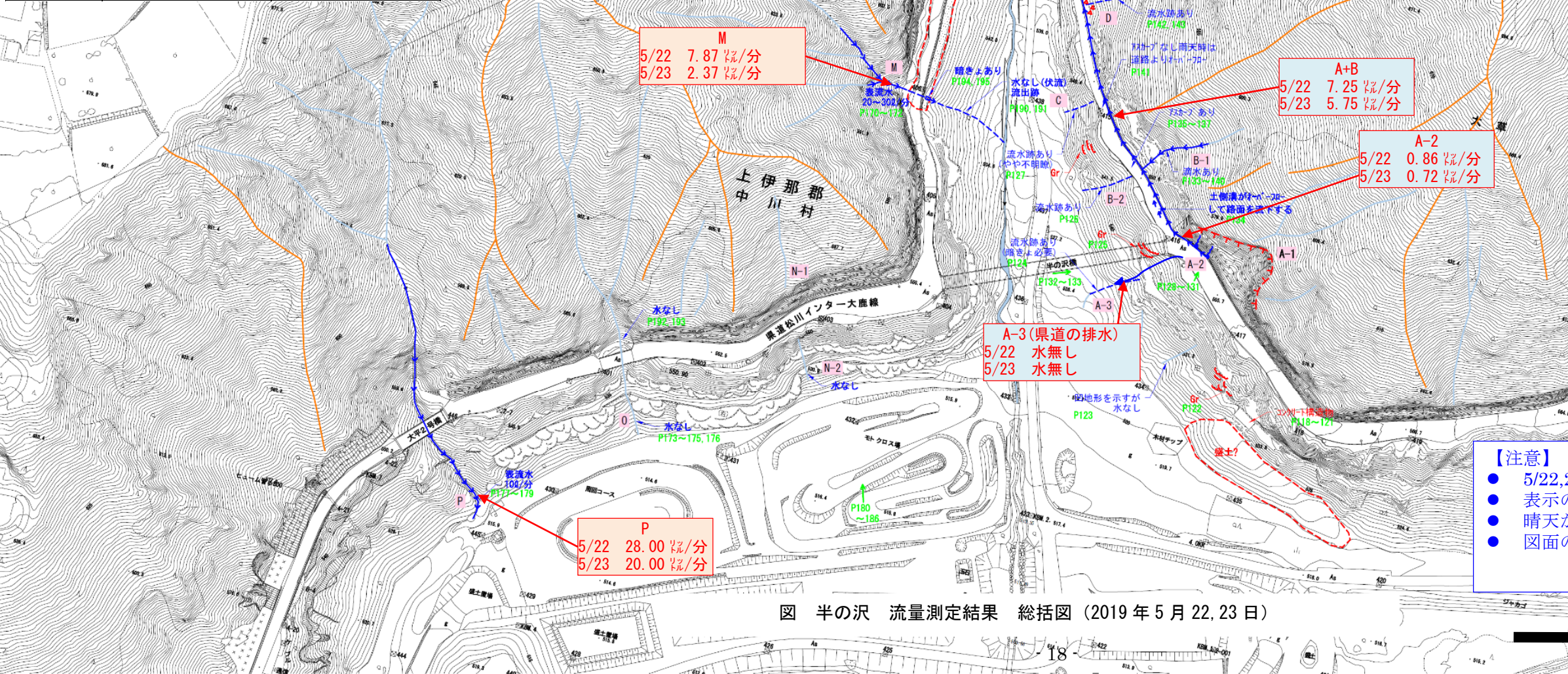


図 半の沢 流量測定結果 総括図 (2019 年 4 月 25, 26 日)

場 所		2019年5月22日			2019年5月23日		
半の沢右岸側の支沢	J左	観測箇所	J 左		観測箇所	J 左	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目	0.80	60	0.80	1回目	0.80
		2回目	0.72	60	0.72	2回目	0.80
		3回目	0.80	60	0.80	3回目	0.75
		4回目				4回目	
		平均値			0.77	平均値	
	K	観測箇所	K		観測箇所	K	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目	2.45	30	4.90	1回目	0.50
		2回目	2.25	30	4.50	2回目	0.50
		3回目	2.30	30	4.60	3回目	0.50
		4回目				4回目	
		平均値			4.67	平均値	
	M	観測箇所	M		観測箇所	M	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目	4.00	30	8.00	1回目	1.15
		2回目	4.00	30	8.00	2回目	1.20
		3回目	3.80	30	7.60	3回目	1.20
		4回目				4回目	
		平均値			7.87	平均値	
	P	観測箇所	P		観測箇所	P	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目	7.00	15	28.00	1回目	5.00
		2回目	7.00	15	28.00	2回目	5.00
		3回目	7.00	15	28.00	3回目	5.00
		4回目				4回目	
		平均値			28.00	平均値	



場 所		2019年5月22日			2019年5月23日		
半の沢右岸側の支沢	A-3 (県道の路面排水)	観測箇所	A-3(県道の路面排水)		観測箇所	A-3(県道の路面排水)	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目				1回目	
		2回目				2回目	
		3回目				3回目	
		4回目				4回目	
		平均値				平均値	
	A-2	観測箇所	A-2		観測箇所	A-2	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目	0.85	60	0.85	1回目	0.70
		2回目	0.90	60	0.90	2回目	0.70
		3回目	0.84	60	0.84	3回目	0.75
		4回目				4回目	
		平均値			0.86	平均値	
	A+B	観測箇所	A+B		観測箇所	A+B	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目	4.80	40	7.20	1回目	4.00
		2回目	4.80	40	7.20	2回目	3.70
		3回目	4.90	40	7.35	3回目	3.80
		4回目				4回目	
		平均値			7.25	平均値	
	A+B+D	観測箇所	A+B+D		観測箇所	A+B+D	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目	4.00	20	12.00	1回目	2.10
		2回目	4.00	20	12.00	2回目	2.20
		3回目	4.20	20	12.60	3回目	2.20
		4回目				4回目	
		平均値			12.20	平均値	
	E	観測箇所	E		観測箇所	E	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目	1.50	30	3.00	1回目	1.10
		2回目	1.40	30	2.80	2回目	1.05
		3回目	1.38	30	2.76	3回目	1.10
		4回目				4回目	
		平均値			2.85	平均値	
	F	観測箇所	F		観測箇所	F	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目	1.38	30	2.76	1回目	1.15
		2回目	1.50	30	3.00	2回目	1.20
		3回目	1.50	30	3.00	3回目	1.15
		4回目				4回目	
		平均値			2.92	平均値	
	G	観測箇所	G		観測箇所	G	
		観測年月日	2019/5/22		観測年月日	2019/5/23	
		観測方法	容器法		観測方法	容器法	
			流量 (ℓ)	時間 (秒)	流量 (ℓ/分)	流量 (ℓ)	時間 (秒)
						流量 (ℓ)	時間 (秒)
							流量 (ℓ/分)
		1回目	1.55	60	1.55	1回目	0.95
		2回目	1.40	60	1.40	2回目	0.95
		3回目	1.45	60	1.45	3回目	0.90
		4回目				4回目	
		平均値			1.47	平均値	

【注意】

- 5/22,23に測定可能であった箇所を表示
- 表示のない箇所は、表流水が認められない
- 晴天が続き、5/23の流量は漸減している
- 図面の観察記事は、2018年8月22日のもの

図 半の沢 流量測定結果 総括図 (2019年5月22,23日)