

■室内試験一覧

土質調査位置	試料番号	深度	室内試験結果							
			C (粘着力)		$\phi$ (内部摩擦角)	試験方法	標準密度		飽和単位体積重量	
			kN/m <sup>2</sup>	tf/m <sup>2</sup>			tf/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>		
R6.2-1	S1	2.00m ~ 2.80m	27.1(3.3)	2.8(0.3)	30.9(36.0)	CU	2.036	19.961	2.063	20.223
R6.2-1	S2	3.00m ~ 3.80m	29.6(1.8)	3.0(0.2)	30.0(36.4)	CU	2.059	20.186	2.070	20.289
R6.2-2	S1	2.00m ~ 2.70m	40.6	4.1	17.5	UU	1.913	18.756	1.944	19.029
R6.2-2	S2	6.50m ~ 7.50m	36.4	3.7	7.6	UU	2.012	19.726	2.018	19.780
R6.2-3	S1	1.80m ~ 2.40m	24.4(2.1)	2.5(0.2)	30.8(35.6)	CU	2.106	20.647	1.616	15.848
R6.2-3	S2	5.50m ~ 6.50m	44.0	4.5	8.7	UU	1.943	19.049	1.951	19.131

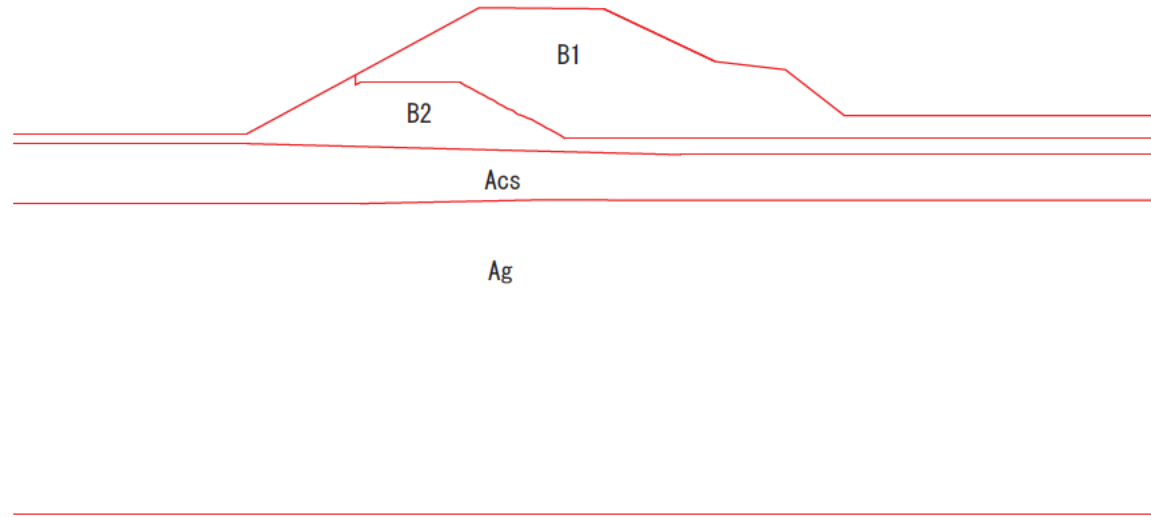
※1kN/m<sup>2</sup>=0.102tf/m<sup>2</sup>として換算  
 ※1kN/m<sup>3</sup>=0.102tf/m<sup>3</sup>として換算

水系名	仁淀川水系	河川名	仁淀川	土質試験結果一覧表												区間NO.	右岸6k200	土質調査対象断面	様式-4
1) 土質試験結果																			
ボーリング調査地点		R6k1901 (天端)																	
試料番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
試料採取深さ		1.3	2.4	3.4	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	11.3	14.3	17.3	20.3	23.3	26.3			
試料の種類		Br	Br	Br	Br	Br	Ag	Ac1	Ag	Ac1	Ag	Ag	Ag	Ag	Ag	Ac2			
粒度特性	礫分G (%)	39.70	34.80	23.00	35.60	22.70	32.20	1.10	46.40	0.70	49.50	75.30	55.20	52.20	10.60	4.00			
	砂分S (%)	32.40	39.10	42.00	40.60	44.00	38.80	29.30	40.10	43.90	35.50	16.90	32.10	35.60	61.30	79.60			
	シルト分M (%)	20.10	18.50	26.80	16.40	23.30	22.60	45.00	9.10	36.40	9.90	4.80	8.10	8.00	19.60	11.10			
	粘土分C (%)	7.80	7.60	8.20	7.40	10.00	6.40	24.60	4.40	19.00	5.10	3.00	4.60	4.20	8.50	5.30			
	最大粒径(mm)	19.00	19.00	19.00	26.50	26.50	26.50	9.50	26.50	9.50	26.50	37.50	19.00	26.50	19.00	9.50			
	60%粒径D <sub>60</sub> (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50%粒径D <sub>50</sub> (mm)	0.640	0.530	0.220	0.450	0.230	0.320	0.023	1.500	0.055	1.900	7.800	2.700	2.400	0.230	0.340			
	20%粒径D <sub>20</sub> (mm)	0.0390	0.0400	0.0270	0.0520	0.0220	0.0380	0.0031	0.1300	0.0057	0.1900	1.2000	0.2700	0.2900	0.0250	0.1300			
	10%粒径D <sub>10</sub> (mm)	0.0110	0.0100	0.0079	0.0100	0.0050	0.0110	-	0.0380	-	0.0190	0.1600	0.0370	0.0410	0.0065	0.0200			
	均等係数U <sub>c</sub>	173.00	120.00	54.40	100.00	78.00	59.10	-	89.50	-	205.0000	62.5000	116.0000	105.0000	44.6000	20.5000			
曲率係数U <sub>c'</sub>	0.414	1.200	0.923	1.440	1.666	0.918	-	0.409	-	3.2400	5.6250	2.7380	1.9080	4.7880	6.4510				
コンシ テンシー 特性	液性限界W <sub>L</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	塑性限界W <sub>P</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	塑性指数I <sub>P</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
土粒子の密度ρ <sub>s</sub>		2.624	2.644	2.631	2.612	2.613	2.607	2.715	2.654	2.730	2.670	2.668	2.668	2.669	2.697	2.675			
自然含水比W <sub>n</sub> (%)		19.90	19.30	19.00	13.70	15.30	12.60	28.80	12.10	26.70	7.20	6.90	7.00	8.10	24.50	22.80			
日本統一分類(細分類)		GCsS	SCsG	SCsG	SCsG	SCsG	SCsG	CLS	GS-Cs	CLS	GCsS	GS-Cs	GS-Cs	GS-Cs	SCs-G	SCs			
透 水 試 験	試料の状態	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	含水比W (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	湿潤密度ρ <sub>t</sub> (gf/cm <sup>3</sup> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	間隙比e	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
飽和透水係数k <sub>s</sub> (cm/sec)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
せん 断 強 度 試 験	試験方法	-	Cub	Cub	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	試料の状態	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	試験条件	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	含水比W (%)	-	19.1	19.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	湿潤密度ρ <sub>t</sub> (gf/cm <sup>3</sup> )	-	2.036	2.059	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	間隙比e	-	0.547	0.526	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	粘着力c (kN/m <sup>2</sup> )	-	27.1	29.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	内部摩擦角φ (°)	-	30.9	30.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	粘着力c' (kN/m <sup>2</sup> )	-	3.3	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
内部摩擦角φ' (°)	-	35.5	35.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
2) 現場透水試験結果																			
ボーリング調査地点No.		R6k1901 (天端)																	
試験No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
試験深度(m)		-	-	GL-3~4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GL-20~20.5	-	-			
試験方法		-	-	注水法	-	-	-	-	-	-	-	-	-	注水法	-	-			
飽和透水係数 k <sub>s</sub> (cm/sec)		-	-	1.39×10 <sup>-4</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.18×10 <sup>-2</sup>	-	-			
間隙水圧を示す水頭(m)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
備考																			

水系名	仁淀川水系	河川名	仁淀川	土質試験結果一覧表									区間NO.	右岸6k200	土質調査対象断面	様式-4
1) 土質試験結果																
ボーリング調査地点		R6k1902 (堤内側)														
試料番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
試料採取深さ		1.5	2.4	3.3	4.3	5.3	7.0	12.3	15.3	17.3	19.3	22.3				
試料の種類		Bc	Bc	Bc	Bc	Ag	Ac1	Ag	Ag	Ac2	Ag	As2				
粒度特性	礫分G (%)	10.80	2.00	7.00	0.70	64.60	0.00	82.40	57.80	5.40	44.80	0.00				
	砂分S (%)	32.60	28.60	48.10	53.70	22.90	26.20	11.90	31.20	40.60	41.80	59.10				
	シルト分M (%)	39.70	46.30	30.60	27.60	7.80	51.70	3.10	7.10	33.10	8.80	28.90				
	粘土分C (%)	16.90	23.10	14.30	18.00	4.70	22.10	2.60	3.90	20.90	4.60	12.00				
	最大粒径(mm)	9.50	4.75	19.00	4.75	37.50	0.85	26.50	19.00	9.50	26.50	2.00				
	60%粒径D <sub>60</sub> (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	50%粒径D <sub>50</sub> (mm)	0.053	0.026	0.100	0.010	6.200	0.024	7.200	3.100	0.049	1.300	0.110				
	20%粒径D <sub>20</sub> (mm)	0.0067	0.0040	0.0096	0.0068	0.3400	0.0040	2.4000	0.4500	0.0046	0.2400	0.0130				
	10%粒径D <sub>10</sub> (mm)	0.0020	0.0013	0.0021	-	0.0450	-	0.5300	0.0620	0.0010	0.0280	0.0037				
	均等係数U <sub>c</sub>	44.50	36.20	66.70	-	244.00	-	17.90	80.60	140.0000	104.0000	37.8000				
曲率係数U <sub>c'</sub>	1.101	1.021	2.299	-	2.444	-	2.719	3.226	0.7140	2.7200	2.2320					
コンシ テンシ 特性	液性限界W <sub>L</sub>	31.20	34.40	-	-	-	39.10	-	-	-	-	-				
	塑性限界W <sub>P</sub>	21.30	22.70	-	-	-	24.40	-	-	-	-	-				
	塑性指数I <sub>P</sub>	9.90	11.70	-	-	-	14.70	-	-	-	-	-				
土粒子の密度ρ <sub>s</sub>		2.720	2.705	2.706	2.718	2.629	2.739	2.598	2.688	2.703	2.688	2.678				
自然含水比W <sub>n</sub> (%)		21.50	28.60	25.00	21.80	7.50	25.60	4.70	8.30	25.10	9.60	32.40				
日本統一分類(細分類)		CLS-G	CLS	SCs-G	SCs	GS-Cs	CLS	G-CsS	GS-Cs	CLS-Cs	GS-Cs	SCs				
透 水 試 験	試料の状態	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	含水比W (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	湿潤密度ρ <sub>t</sub> (gf/cm <sup>3</sup> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	間隙比e	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
飽和透水係数k <sub>s</sub> (cm/sec)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
せ ん 断 強 度 試 験	試験方法	-	UU	-	-	-	UU	-	-	-	-	-				
	試料の状態	-	乱さない	-	-	-	乱さない	-	-	-	-	-				
	試験条件	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	含水比W (%)	-	28.2	-	-	-	26.0	-	-	-	-	-				
	湿潤密度ρ <sub>t</sub> (gf/cm <sup>3</sup> )	-	1.913	-	-	-	2.012	-	-	-	-	-				
	間隙比e	-	0.813	-	-	-	0.721	-	-	-	-	-				
	粘着力c (kN/m <sup>2</sup> )	-	40.6	-	-	-	36.4	-	-	-	-	-				
	内部摩擦角φ (°)	-	17.5	-	-	-	7.6	-	-	-	-	-				
	粘着力c' (kN/m <sup>2</sup> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
内部摩擦角φ' (°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2) 現場透水試験結果																
ボーリング調査地点No.		R6k1902 (堤内側)														
試験No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
試験深度(m)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
試験方法		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
飽和透水係数 k <sub>s</sub> (cm/sec)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
間隙水圧を示す水頭(m)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
備考																

水系名	仁淀川水系	河川名	仁淀川	土質試験結果一覧表									区間NO.	右岸6k200	土質調査対象断面	様式-4
1) 土質試験結果																
ボーリング調査地点		R6k1903 (堤外側)														
試料番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
試料採取深さ		1.3	2.1	3.3	4.3	6.0	9.3	12.3	15.3	16.3	18.3	21.3				
試料の種類		Br	Br	Br	Ac1	Ac1	Ag	Ag	Ag	Ac2	Ag	As2				
粒度特性	礫分G (%)	23.40	31.70	65.50	0.00	0.00	37.90	56.20	61.70	18.70	50.00	0.00				
	砂分S (%)	47.60	40.00	21.10	16.90	19.10	49.80	35.20	29.30	38.10	36.60	77.80				
	シルト分M (%)	20.80	20.60	8.00	48.60	51.20	7.30	5.30	6.20	27.10	8.20	12.90				
	粘土分C (%)	8.20	7.70	5.40	34.50	29.70	5.00	3.30	2.80	16.10	5.20	9.30				
	最大粒径(mm)	19.00	19.00	3.75	2.00	2.00	26.50	38.00	26.50	19.00	26.50	2.00				
	60%粒径D <sub>60</sub> (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	50%粒径D <sub>50</sub> (mm)	0.250	0.300	5.700	0.012	0.014	1.300	2.600	3.400	0.140	2.000	0.210				
	20%粒径D <sub>20</sub> (mm)	0.0320	0.0340	0.1900	-	0.0018	0.3100	0.5600	0.5400	0.0088	0.2400	0.0610				
	10%粒径D <sub>10</sub> (mm)	0.0075	0.0089	0.0330	-	-	0.0380	0.1200	0.1200	0.0011	0.0300	0.0064				
	均等係数U <sub>c</sub>	54.70	70.80	333.00	-	-	50.00	32.50	43.30	245.0000	120.0000	39.1000				
曲率係数U <sub>c'</sub>	2.081	1.413	1.807	-	-	5.324	2.585	2.708	2.1040	2.3150	9.0000					
コンシ テンシ 特性	液性限界W <sub>L</sub>	-	-	-	43.80	41.80	-	-	-	-	-	-				
	塑性限界W <sub>P</sub>	-	-	-	25.30	24.40	-	-	-	-	-	-				
	塑性指数I <sub>P</sub>	-	-	-	18.50	17.40	-	-	-	-	-	-				
土粒子の密度ρ <sub>s</sub>		2.630	2.625	2.581	2.700	2.741	2.662	2.668	2.655	2.685	2.665	2.703				
自然含水比W <sub>n</sub> (%)		17.30	12.50	8.70	30.20	31.60	9.10	11.50	7.80	18.40	8.20	25.70				
日本統一分類(細分類)		SCsG	SCsG	GS-Cs	CLS	CLS	SG-Cs	GS-Cs	GS-Cs	SCsG	GS-Cs	SCs				
透 水 試 験	試料の状態	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	含水比W (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	湿潤密度ρ <sub>t</sub> (gf/cm <sup>3</sup> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	間隙比e	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
飽和透水係数k <sub>s</sub> (cm/sec)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
せん 断 強 度 試 験	試験方法	-	Cub	-	-	UU	-	-	-	-	-	-				
	試料の状態	-	-	-	-	乱さない	-	-	-	-	-	-				
	試験条件	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	含水比W (%)	-	13.0	-	-	30.0	-	-	-	-	-	-				
	湿潤密度ρ <sub>t</sub> (gf/cm <sup>3</sup> )	-	2.106	-	-	1.943	-	-	-	-	-	-				
	間隙比e	-	0.409	-	-	0.837	-	-	-	-	-	-				
	粘着力c (kN/m <sup>2</sup> )	-	24.4	-	-	44.0	-	-	-	-	-	-				
	内部摩擦角φ (°)	-	30.8	-	-	8.7	-	-	-	-	-	-				
	粘着力c' (kN/m <sup>2</sup> )	-	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
内部摩擦角φ' (°)	-	35.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2) 現場透水試験結果																
ボーリング調査地点No.		R6k1903 (堤外側)														
試験No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
試験深度(m)		-	-	-	-	-	-	GL-12~12.5	-	-	-	-				
試験方法		-	-	-	-	-	-	注水法	-	-	-	-				
飽和透水係数 k <sub>s</sub> (cm/sec)		-	-	-	-	-	-	5.76 × 10 <sup>-3</sup>	-	-	-	-				
間隙水圧を示す水頭(m)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
備考																

1) 評価断面モデル



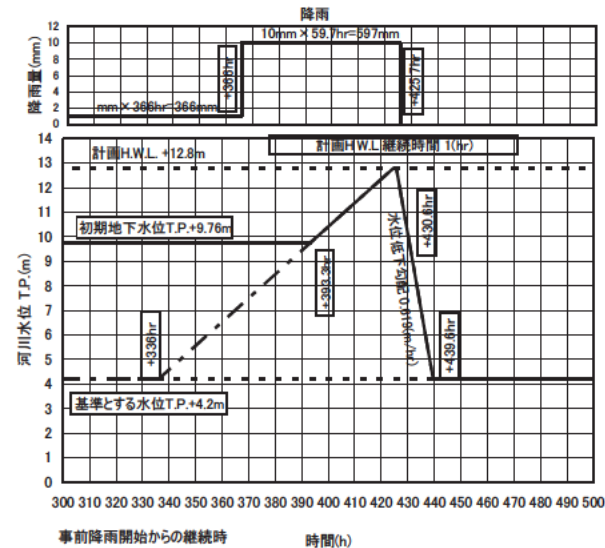
2) 設定土質定数

■土質定数一覧表

層区分	単位体積重量 $\gamma_t$ (tf/m <sup>3</sup> )	飽和単位体積重量 $\gamma_{sat}$ (tf/m <sup>3</sup> )	内部摩擦角 $\phi$ (°)	粘着力 C (tf/m <sup>2</sup> )	透水係数 k (cm/s)
B1	2.05	2.07	30.5	2.90	7.87E-04
	R6k190-1のS1, S2の平均値	R6k190-1のS1, S2の平均値	R6k190-1のS1, S2の平均値	R6k190-1のS1, S2の平均値	R6k190-2による現場透水試験値より設定
B2	2.11	2.15	30.8	2.50	6.67E-03
	R6k190-1のS1より設定	R6k190-1のS1より設定	R6k190-1のS1より設定	R6k190-1のS1より設定	R6k190-3による現場透水試験値より設定
Acs	1.98	1.98	0.0	4.10	1.00E-04
	R6k190-2のS2 R6k190-3のS2の平均値	R6k190-2のS2 R6k190-3のS2の平均値	「手引き」より設定	R6k190-2のS2 R6k190-3のS2の平均値	一般値より設定
Ag	2.00	2.00	40.0	0.10	5.93E-02
	「手引き」より設定	「手引き」より設定	「手引き」より設定	「手引き」より設定	R6k190-1, 2, 3による現場透水試験値より設定

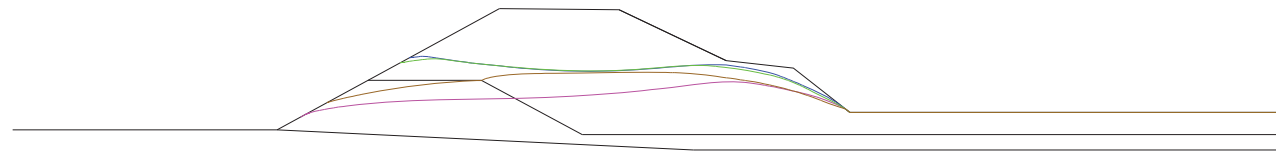
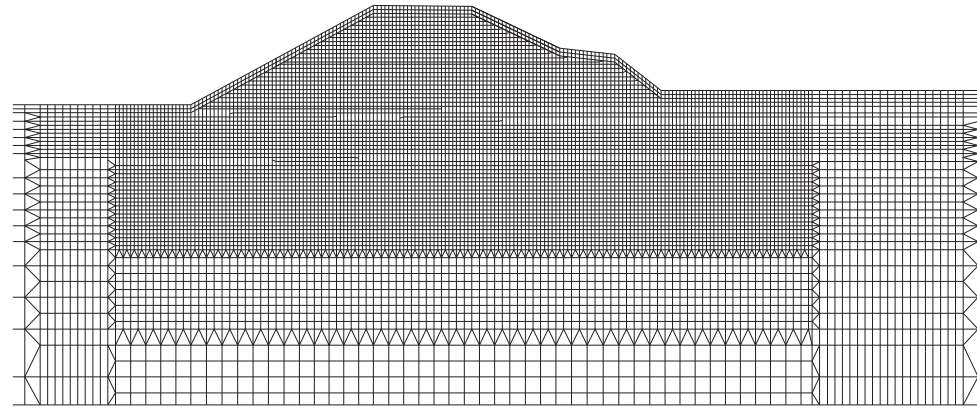
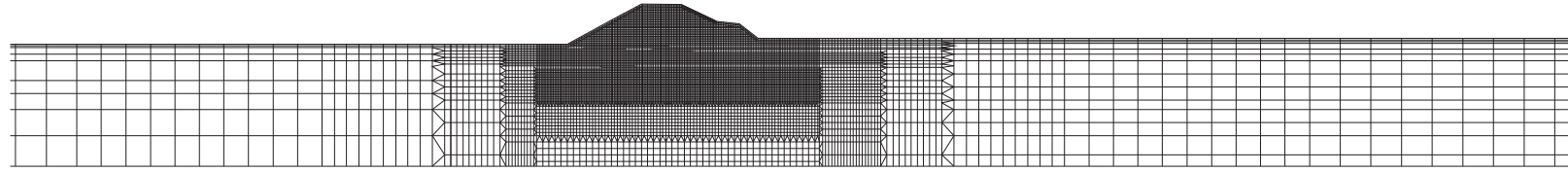
3) 設定外力条件

解析に用いる外力(Ni-R062)





水系名	仁淀川水系	河川名	仁淀川	詳細調査対象区間	R5k470~R8k440	区間NO		評価対象断面	右岸6.2k	浸透流計算結果図	様式-6
-----	-------	-----	-----	----------	---------------	------	--	--------	--------	----------	------



時間 (時)
393.300 (水位上昇開始時)
425.700 (水位ピーク到達時)
426.200 (水位低下開始時)
430.611 (水位法尻到達時)

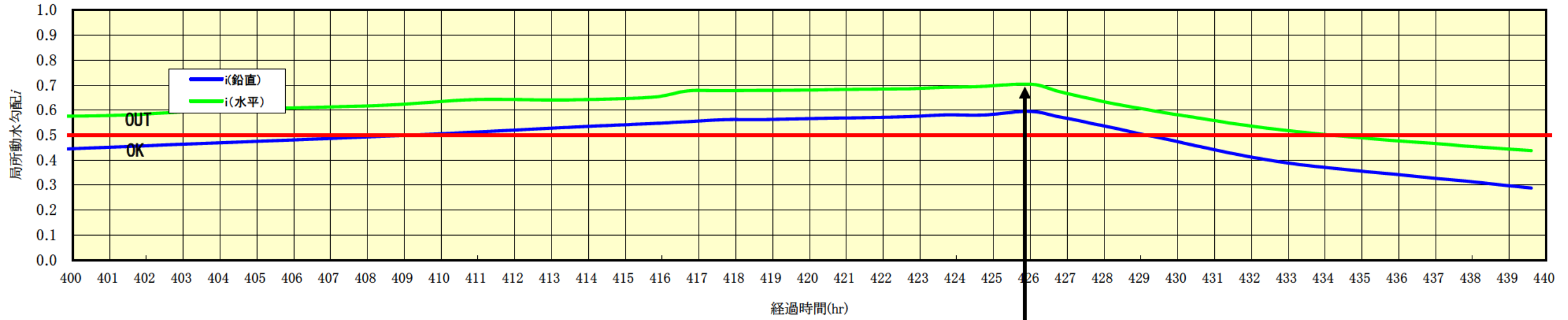
■パイピング結果

□検討位置:仁淀川 右岸6.2k 現況堤防

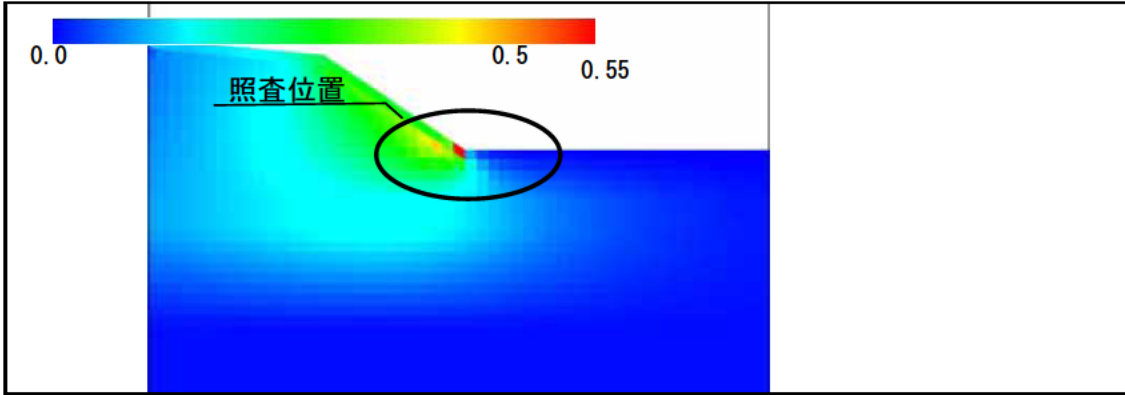
□検討結果

鉛直			水平		
局所動水勾配	評価	判定	局所動水勾配	評価	判定
0.59	0.5	×	0.70	0.5	×

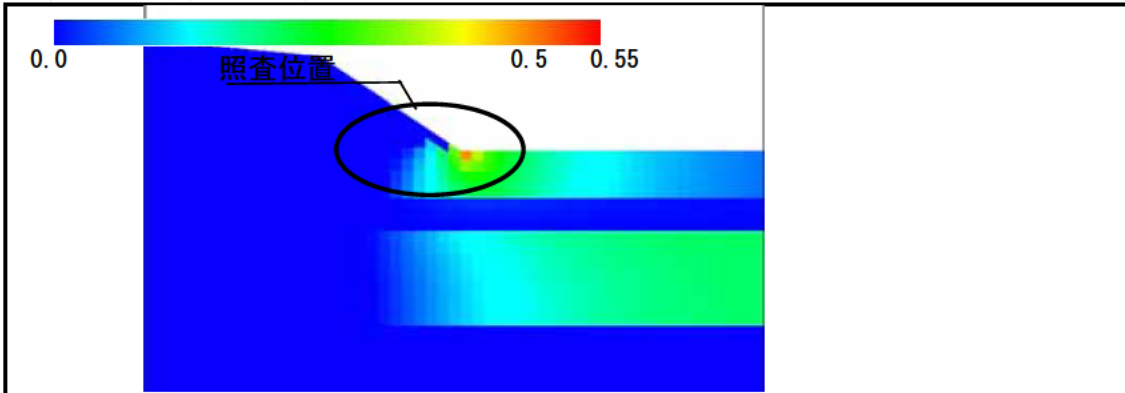
局所動水勾配時間変動図



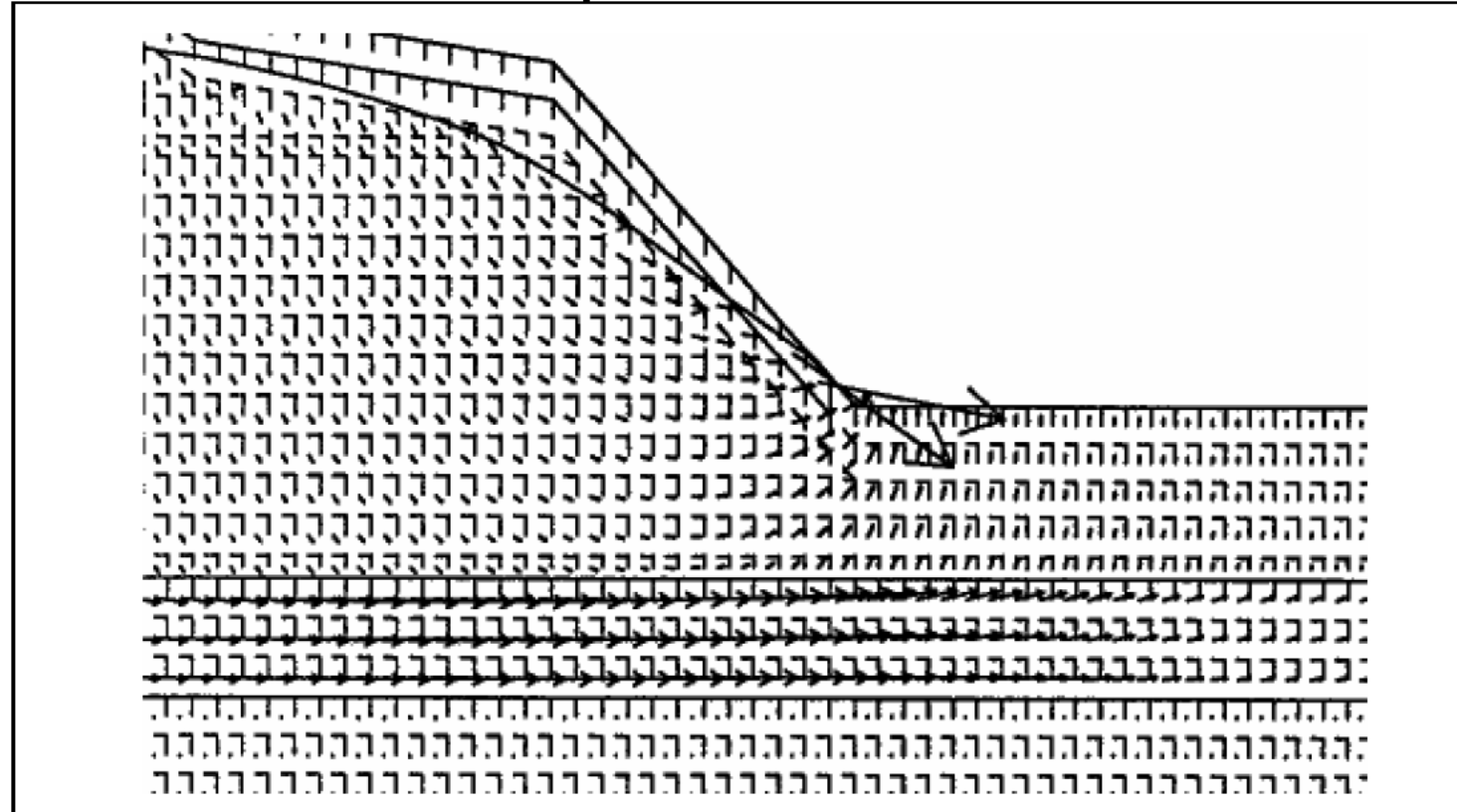
□水平方向局所動水勾配分布図



□鉛直方向局所動水勾配分布図

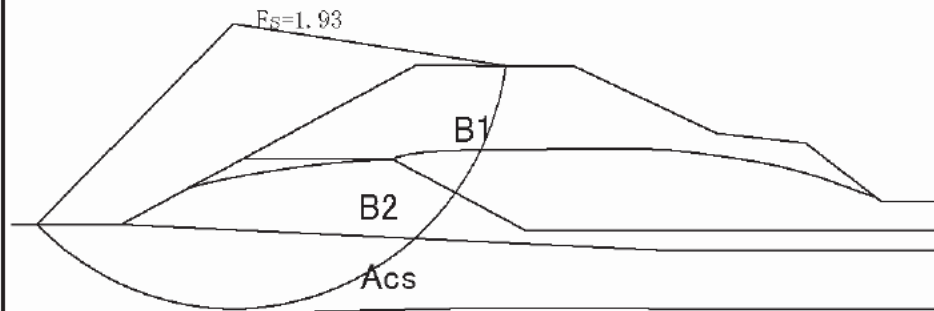


□堤体内浸潤面



1) 表のりに対する安定計算結果図

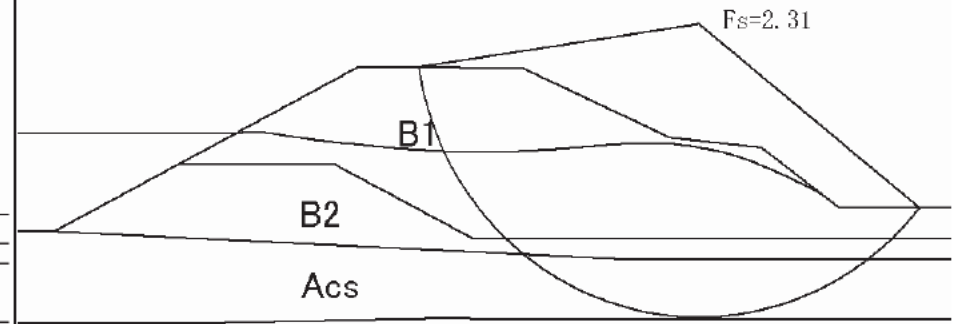
最小安全率	1.93
照査基準	1.00
判定	○



Ag

2) 裏のりに対する安定計算結果図

最小安全率	2.31
照査基準	1.59
判定	○



Ag