

■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)		ϕ (内部摩擦角)	試験方法	標準密度		飽和単位体積重量	
			kN/m ²	tf/m ²			deg	tf/m ³	kN/m ³	tf/m ³
L2k980-1	S1	2.00m ~ 3.00m	(5.5)	(0.6)	(43.7)	CD	1.906	18.68	1.243	12.18
L2k980-1	S2	3.00m ~ 4.00m	(3.4)	(0.4)	(43.9)	CD	1.896	18.59	1.345	13.18
L2k980-2	S1	1.00m ~ 2.00m	(6.3)	(0.6)	(43.3)	CD	2.161	21.196	2.297	22.52
L2k980-2	S2	3.00m ~ 3.90m	36.5	3.7	13.3	UU	1.92	18.824	-	-
L2k980-2	S3	5.00m ~ 5.80m	32.4	3.3	5.2	UU	1.902	18.647	1.920	18.823
L2k980-3	S1	2.00m ~ 3.00m	(9.0)	(0.9)	(43.0)	CD	2.023	19.833	2.153	21.103
L2k980-3	S2	5.00m ~ 5.80m	38.9	4.0	4.9	UU	1.81	17.745	1.823	17.869
L2k980-3	S3	6.00m ~ 6.90m	37.0	3.8	5.0	UU	1.764	17.294	1.827	17.914

※CDについての室内試験結果は「(有効応力)」として示す。

※1kN/m²=0.102tf/m²として換算

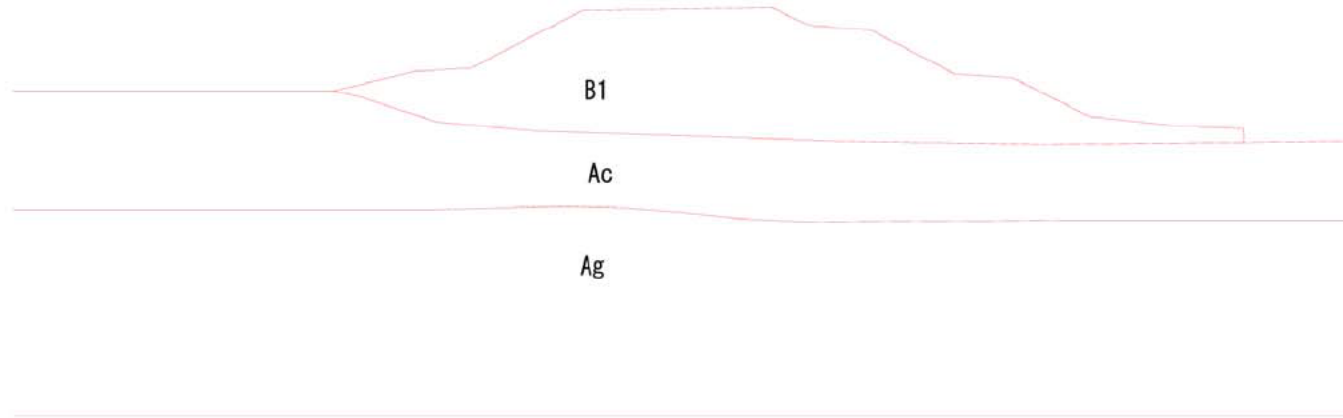
※1kN/m³=0.102tf/m³として換算

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.	左岸3k000	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		L2k9801 (天端)													
試料番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
試料採取深さ		1.3	2.5	3.5	4.3	5.3	7.3	9.3	10.3	13.25	16.3				
試料の種類		Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Ac1	Ac1	Ag	Ag	Ag				
粒度特性	礫分G (%)	65.2	76.6	69.1	71.9	61.9	14.9	19.8	63.7	59.2	52.4				
	砂分S (%)	25.6	17.7	22.9	21.2	27.8	33.3	62.6	28.7	31.6	33.1				
	シルト分M (%)	5.8	3.4	4.5	4.3	6.3	30.4	12.1	5.2	6.5	9.1				
	粘土分C (%)	3.4	2.3	3.5	2.6	4.0	21.4	5.5	2.4	2.7	5.4				
	最大粒径(mm)	37.5	37.5	26.5	37.5	26.5	19.0	19.0	37.5	26.5	37.5				
	60%粒径D ₆₀ (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	50%粒径D ₅₀ (mm)	4.50	9.40	5.10	9.10	5.30	0.069	0.43	5.20	3.40	2.30				
	20%粒径D ₂₀ (mm)	0.550	1.600	1.000	1.100	0.390	0.0041	0.110	0.550	0.400	0.200				
	10%粒径D ₁₀ (mm)	0.0920	0.5500	0.2000	0.2600	0.0720	-	0.0180	0.1500	0.0960	0.0200				
	均等係数U _c	78.30	29.10	36.00	50.00	131.00	-	33.90	60.00	56.20	190.00				
曲率係数U _{c'}	2.959	1.092	2.507	1.565	1.788	-	3.643	1.067	1.704	3.837					
コンシ テンシ 特性	液性限界W _L	-	-	-	-	-	32.60	-	-	-	-				
	塑性限界W _P	-	-	-	-	-	22.00	-	-	-	-				
	塑性指数I _P	-	-	-	-	-	10.60	-	-	-	-				
土粒子の密度ρ _s		2.700	2.676	2.654	2.684	2.640	2.721	2.673	2.671	2.688	2.701				
自然含水比W _n (%)		6.00	4.30	3.80	5.20	6.70	29.00	10.10	7.30	6.40	7.80				
日本統一分類(細分類)		GS-Cs	GS-Cs	GS-Cs	GS-Cs	GS-Cs	CLS-G	SCsG	GS-Cs	GS-Cs	GS-Cs				
透 水 試 験	試料の状態	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	含水比W (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	湿潤密度ρ _t (gf/cm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	間隙比e	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
飽和透水係数k _s (cm/sec)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
せん 断 強 度 試 験	試験方法	-	CD	CD	-	-	-	-	-	-	-				
	試料の状態	-	凍結	凍結	-	-	-	-	-	-	-				
	試験条件	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	含水比W (%)	-	4.1	3.5	-	-	-	-	-	-	-				
	湿潤密度ρ _t (gf/cm ³)	-	1.906	1.896	-	-	-	-	-	-	-				
	間隙比e	-	0.482	0.45	-	-	-	-	-	-	-				
	粘着力c (kN/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	内部摩擦角φ (°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	粘着力c' (kN/m ²)	-	5.5	3.4	-	-	-	-	-	-	-				
内部摩擦角φ' (°)	-	43.7	43.9	-	-	-	-	-	-	-					
2) 現場透水試験結果															
ボーリング調査地点No.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
試験No.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
試験深度(m)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
試験方法		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
飽和透水係数 k _s (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.	左岸3k000	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		L2k9802 (堤内側)												
試料番号		1	2	3	4	5	6	7	8					
試料採取深さ		1.5	2.3	3.4	5.4	6.3	7.3	10.3	13.3					
試料の種類		Bg	Bg	Ac1	Ac1	Ac1	Ag	Ag	Ag					
粒度特性	礫分G (%)	69.1	75.3	0.0	0.0	0.0	61.1	44.3	41.0					
	砂分S (%)	24.5	17.0	26.8	19.0	22.8	29.7	45.3	45.3					
	シルト分M (%)	3.5	4.1	52.5	47.0	45.9	6.1	6.8	7.9					
	粘土分C (%)	2.9	3.6	20.7	34.0	31.3	3.1	3.6	5.8					
	最大粒径 (mm)	53.0	37.5	2.0	2.0	0.9	26.5	19.0	19.0					
	60%粒径 D ₆₀ (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-					
	50%粒径 D ₅₀ (mm)	6.60	8.60	0.028	0.014	0.018	3.900	1.60	1.30					
	20%粒径 D ₂₀ (mm)	1.000	1.300	0.0047	-	0.0013	0.4600	0.370	0.210					
	10%粒径 D ₁₀ (mm)	0.3300	0.2000	-	-	-	0.0990	0.0700	0.0250					
	均等係数 U _c	29.70	70.00	-	-	-	60.60	34.30	84.00					
曲率係数 U _{c'}	1.116	3.004	-	-	-	2.037	2.672	4.030						
コンシ テンシ 特性	液性限界 W _L	-	-	39.70	37.60	41.80	-	-	-					
	塑性限界 W _P	-	-	25.40	25.70	29.20	-	-	-					
	塑性指数 I _P	-	-	14.30	11.90	12.60	-	-	-					
土粒子の密度 ρ _s		2.659	2.655	2.736	2.758	2.753	2.775	2.723	2.690					
自然含水比 W _n (%)		3.60	5.00	30.20	32.10	39.50	5.30	10.50	11.60					
日本統一分類 (細分類)		GS-Cs	GS-Cs	MLS	MLS	MLS	GS-Cs	SG-Cs	SG-Cs					
透 水 試 験	試料の状態	-	-	-	-	-	-	-	-					
	含水比 W (%)	-	-	-	-	-	-	-	-					
	湿潤密度 ρ _t (gf/cm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-					
	間隙比 e	-	-	-	-	-	-	-	-					
飽和透水係数 k _s (cm/sec)		-	-	-	-	-	-	-	-					
せ ん 断 強 度 試 験	試験方法	CD	-	UU	UU	-	-	-	-					
	試料の状態	凍結	-	-	-	-	-	-	-					
	試験条件	-	-	-	-	-	-	-	-					
	含水比 W (%)	3.9	-	29.2	31.9	-	-	-	-					
	湿潤密度 ρ _t (gf/cm ³)	2.161	-	1.92	1.902	-	-	-	-					
	間隙比 e	0.266	-	0.842	0.871	-	-	-	-					
	粘着力 c (kN/m ²)	-	-	36.5	32.4	-	-	-	-					
	内部摩擦角 φ (°)	-	-	13.3	5.2	-	-	-	-					
	粘着力 c' (kN/m ²)	6.3	-	-	-	-	-	-	-					
内部摩擦角 φ' (°)	43.3	-	-	-	-	-	-	-						
2) 現場透水試験結果														
ボーリング調査地点No.		L2k9802 (堤内側)												
試験No.		-	-	-	-	-	-	7	-					
試験深度 (m)		-	-	-	-	-	-	GL-10~11	-					
試験方法		-	-	-	-	-	-	注水法	-					
飽和透水係数 k _s (cm/sec)		-	-	-	-	-	-	1.64 × 10 ⁻¹	-					
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.	左岸3k000	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		L2k9803 (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	2.5	3.3	4.3	5.4	6.45	7.3	9.3	12.3	14.3	15.3				
試料の種類		Bg	Bg	Bg	Bg	Ac1	Ac1	Ac1	Ag	Ag	Ac2	Ag				
粒度特性	礫分G (%)	51.7	62.1	66.7	93.4	0.0	0.0	0.0	65.7	63.8	35.3	65.2				
	砂分S (%)	29.1	29.0	24.2	4.8	2.9	8.2	9.7	26.0	26.1	40.2	24.8				
	シルト分M (%)	14.3	5.3	5.9	1.2	61.2	57.9	55.0	5.8	6.7	15.8	5.7				
	粘土分C (%)	4.9	3.6	3.2	0.6	35.9	33.9	35.3	2.5	3.4	8.7	4.3				
	最大粒径(mm)	26.5	37.5	26.5	26.5	0.3	0.4	0.4	37.5	19.0	19.0	37.5				
	60%粒径D ₆₀ (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	50%粒径D ₅₀ (mm)	2.30	4.00	4.800	12.000	0.0093	0.011	0.01	5.20	3.20	0.54	4.80				
	20%粒径D ₂₀ (mm)	0.083	0.560	0.7800	4.90	0.0019	0.0020	0.0013	0.710	0.500	0.037	0.550				
	10%粒径D ₁₀ (mm)	0.0170	0.0990	0.10	2.70	-	-	-	0.1600	0.0740	0.0068	0.0750				
	均等係数U _c	276.00	67.70	737.00	5.60	-	-	-	47.50	59.50	162.00	98.70				
曲率係数U _{c'}	1.203	2.548	3.850	1.316	-	-	-	1.850	6.910	1.925	3.532					
コンシステンシー特性	液性限界W _L	-	-	-	-	49.50	48.60	47.30	-	-	-	-				
	塑性限界W _P	-	-	-	-	30.00	28.80	28.50	-	-	-	-				
	塑性指数I _P	-	-	-	-	19.50	19.80	18.80	-	-	-	-				
土粒子の密度ρ _s		2.716	2.632	2.672	2.685	2.767	2.771	2.738	2.678	2.674	2.665	2.649				
自然含水比W _n (%)		13.90	7.60	6.50	3.20	39.60	38.80	42.90	6.20	9.30	14.1	7.4				
日本統一分類(細分類)		GCsS	GS-Cs	GS-Cs	GP	ML	ML-S	ML-S	GS-Cs	GS-Cs	SCsG	GS-Cs				
透水試験	試料の状態	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	含水比W (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	湿潤密度ρ _t (gf/cm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	間隙比e	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
飽和透水係数k _s (cm/sec)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
せん断強度試験	試験方法	-	CD	-	-	UU	UU	-	-	-	-	-				
	試料の状態	-	凍結	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	試験条件	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	含水比W (%)	-	7.9	-	-	40.6	38.9	-	-	-	-	-				
	湿潤密度ρ _t (gf/cm ³)	-	2.023	-	-	1.81	1.798	-	-	-	-	-				
	間隙比e	-	0.417	-	-	1.149	1.143	-	-	-	-	-				
	粘着力c (kN/m ²)	-	-	-	-	38.90	37.00	-	-	-	-	-				
	内部摩擦角φ (°)	-	-	-	-	4.90	5.00	-	-	-	-	-				
	粘着力c' (kN/m ²)	-	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
内部摩擦角φ' (°)	-	43.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2) 現場透水試験結果																
ボーリング調査地点No.		L2k9803 (堤外側)														
試験No.		-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-				
試験深度(m)		-	-	-	-	-	-	-	-	GL-12~13	-	-				
試験方法		-	-	-	-	-	-	-	-	注水法	-	-				
飽和透水係数 k _s (cm/sec)		-	-	-	-	-	-	-	-	2.92 × 10 ⁻²	-	-				
間隙水圧を示す水頭(m)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
備考																

1) 評価断面モデル

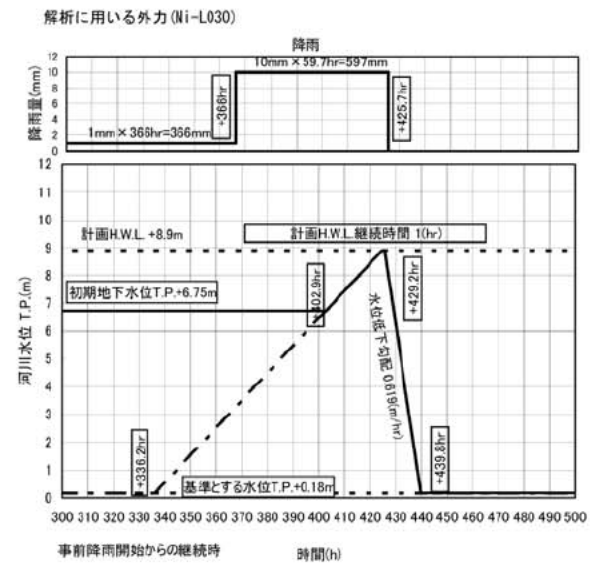


2) 設定土質定数

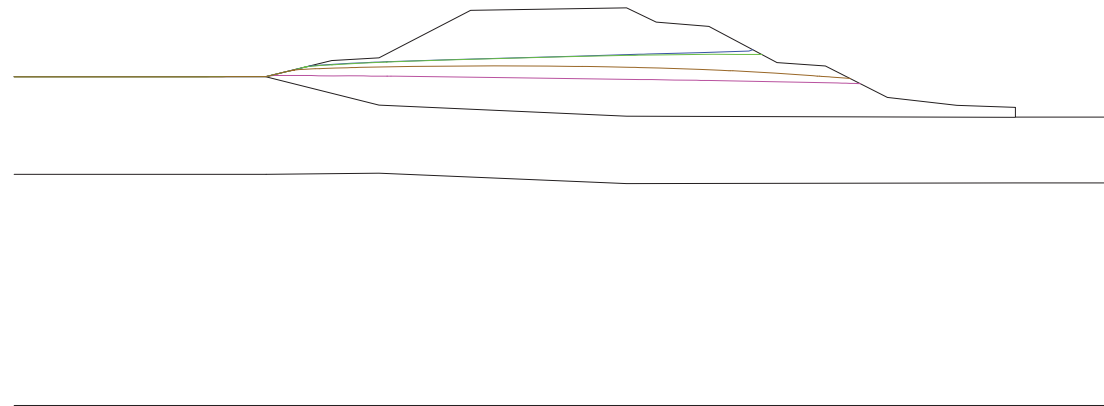
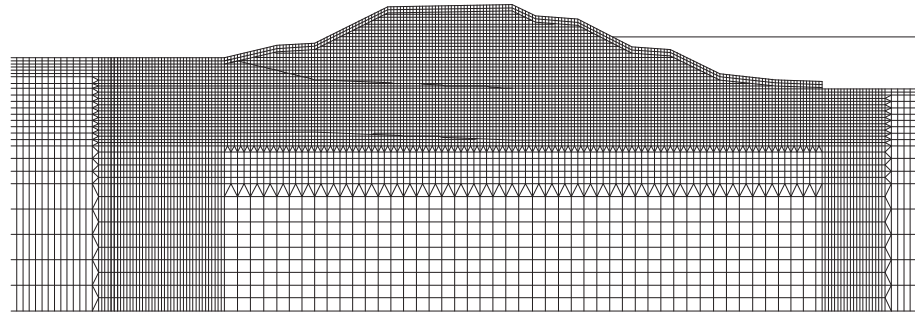
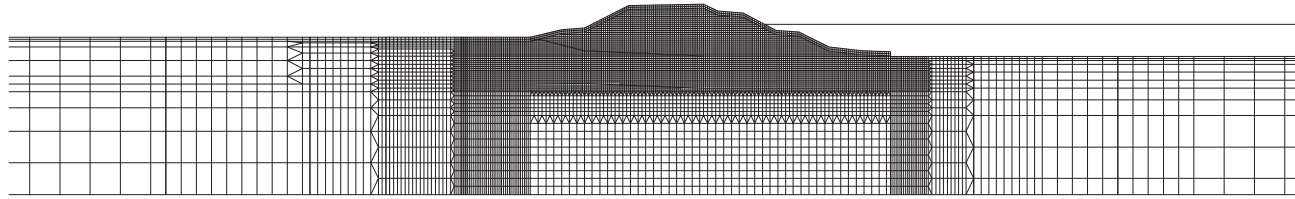
■土質定数一覧表

層区分	単位体積重量 γt (tf/m ³)	飽和単位体積重量 γsat (tf/m ³)	内部摩擦角 ϕ (°)	粘着力 c (tf/m ²)	透水係数 k (cm/s)
B1	2.00	2.15	43.0	0.10	1.05E-01
	L2k980-1のS1, S2 L2k980-2 のS1, L2k980-3 のS1の平均値	L2k980-1のS1, S2 L2k980-2 のS1, L2k980-3のS1の 平均値	L2k980-1のS1, S2 L2k980-2 のS1, L2k980-3のS1の 平均値	「手引き」より設定	Creaserによる推定値 より設定
Ac	1.85	1.85	0.0	3.70	1.00E-05
	L2k980-2のS2, S3 L2k980-2のS2, S3の平 均値	L2k980-2のS3 L2k980-2のS2, S3の平 均値	「手引き」より設定	L2k980-2のS2, S3 L2k980-2のS2, S3の平 均値	「手引き」より設定
Ag	2.00	2.00	40.0	0.10	5.45E-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	L2k980-2.31による現場 透水試験値より設定

3) 設定外力条件



水系名	仁淀川水系	河川名	仁淀川	詳細調査対象区間	L1k600~L2k720	区間NO		評価対象断面	左岸3.0k	浸透流計算結果図	様式-6
-----	-------	-----	-----	----------	---------------	------	--	--------	--------	----------	------



時間 (時)
402.900 (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)
429.173 (水位法尻到達時)

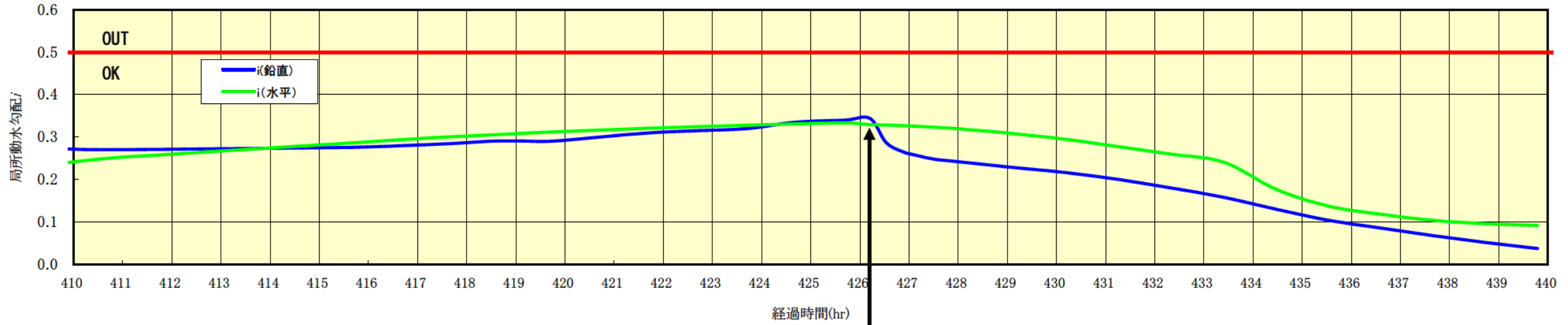
■パイピング結果

□検討位置:仁淀川 左岸3.0k 現況堤防

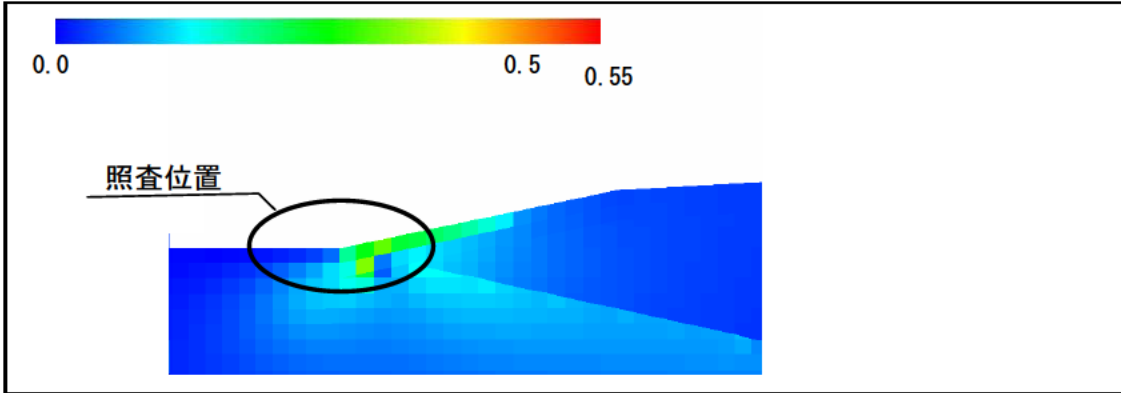
□検討結果

鉛直			水平		
局所動水勾配	評価	判定	局所動水勾配	評価	判定
0.34	0.5	○	0.33	0.5	○

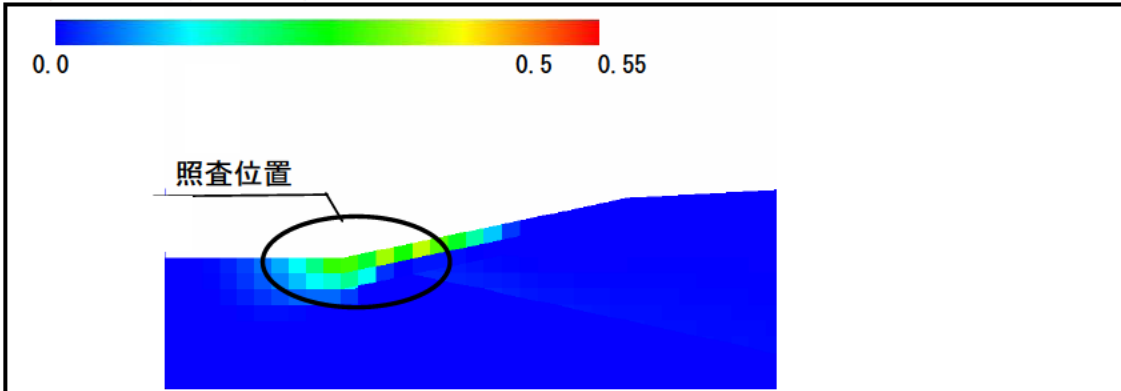
局所動水勾配時間変動図



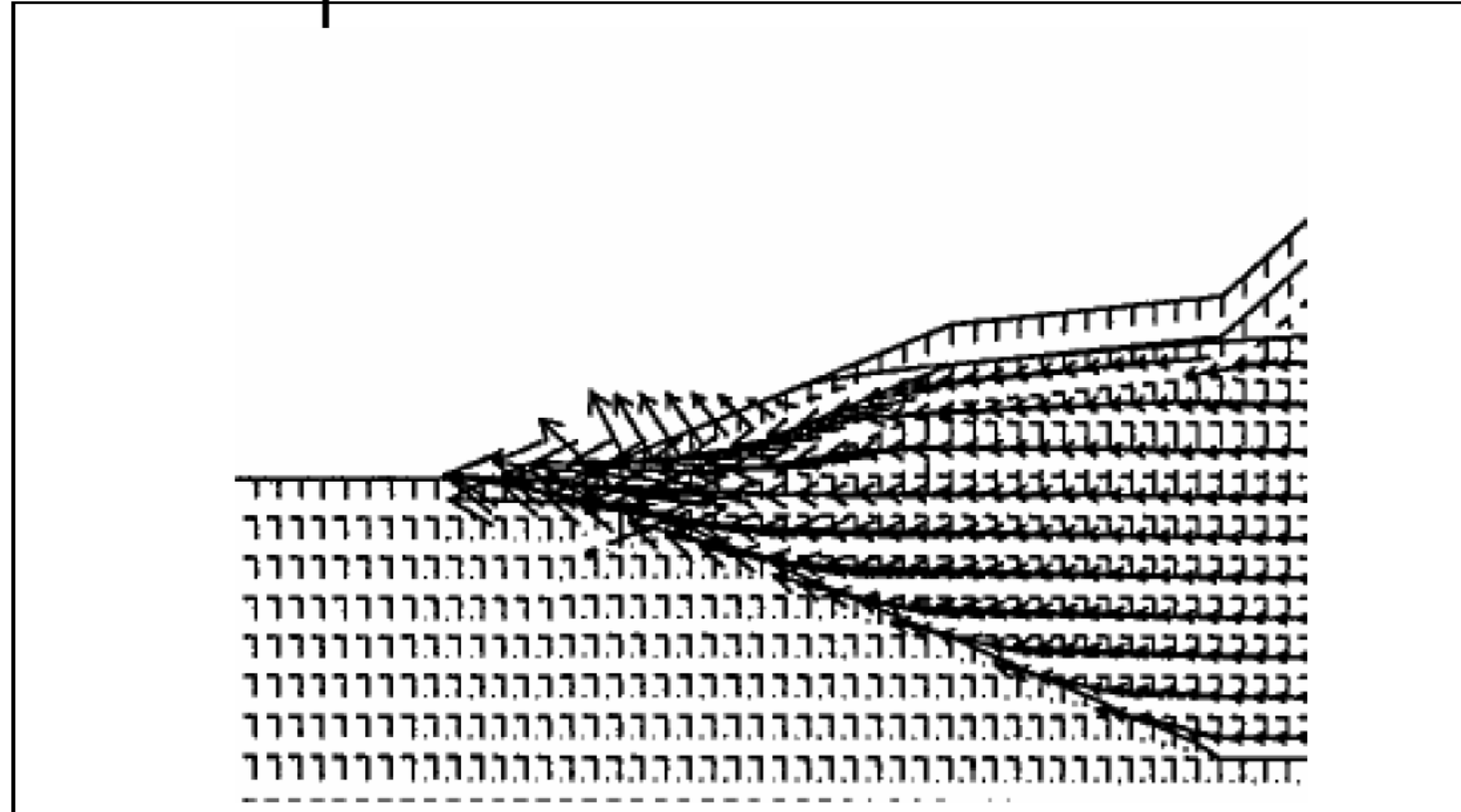
□水平方向局所動水勾配分布図



□鉛直方向局所動水勾配分布図



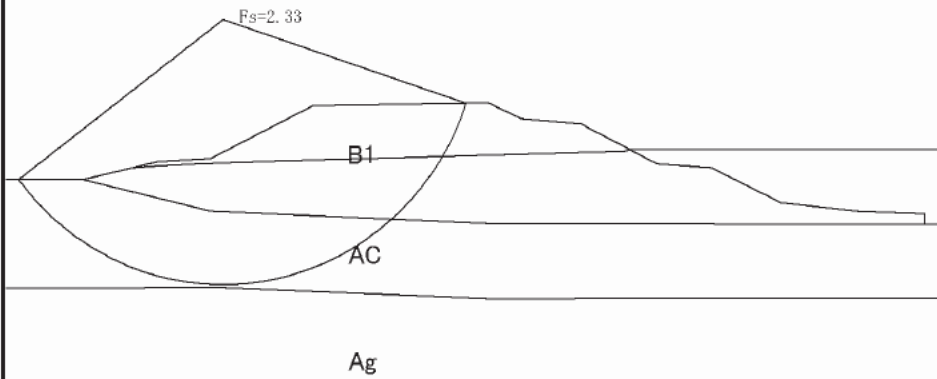
□堤体内浸潤面



水系名	仁淀川水系	河川名	仁淀川	詳細調査対象区間	L2k740~L3k100	区間NO		評価対象断面	左岸3.0k	安定計算結果図	様式-7
-----	-------	-----	-----	----------	---------------	------	--	--------	--------	---------	------

1) 裏のりに対する安定計算結果図

最小安全率	2.33
照査基準	1.59
判定	○



2) 表のりに対する安定計算結果図

最小安全率	1.80
照査基準	1.00
判定	○

