

試験成績書

工事名 :
調査場所・産地 : 海津市南濃町庭田字奥谷
試料名 : 山土
報告年月日 : 2023 年 11 月 15 日
試験依頼者 : 伊藤建工 株式会社
試験受託者 :

国部整建産登 第 000361号 質01第2184号

株式会社 **土木材料試験所**
本社 〒451-0062 名古屋市西区花の木一丁目14番28号
TEL.052-524-3751 FAX.052-524-0912

記

下記項目の試験結果について、別紙の通り報告いたします。

試験項目

土の含水比試験

土粒子の密度試験

土の粒度試験

土の液性限界・塑性限界試験

突固めによる土の締固め試験

設計CBR試験

修正CBR試験

土の透水試験

礫の積比重及び吸水率試験

堤体材料として望ましい土の規格

工事名 : 産地:海津市南濃町庭田字奥谷

試料番号: 山土

試験項目	適用範囲	試験結果	
土質分類{中分類}	礫質土{GF}、砂質土{SF} シルト{M}、粘土{C}	{GF}	
土粒子の密度(g/cm ³)	2.5~2.8	2.671	
粒 度	最大径 (mm)	100~150mm以下	
	D ₉₀ (mm)	1.0~70.0	106
	D ₆₀ (mm)	0.150~24.0	49
	D ₃₀ (mm)	0.020~3.5	11.7
	D ₁₀ (mm)	0.005~0.20	1.01
	均等係数	$U_c \geq 10$	0.0179
	曲率係数	$1 < U'_c \leq \sqrt{U_c}$	654
流動指数	5~25	4.87	
最大乾燥密度 (t/m ³)	1.5~2.0	8.9	
透水係数(cm/sec)	砂質土 1E-03,粘性土 1E-05	1.980	
堤体材料として望ましい土の判定		7.37E-05	
		適用範囲内	

注 1) 加積通過率が10、30、60、90%に相当する粒径をD₁₀,D₃₀,D₆₀,D₉₀

2) 土の工学的分類より、 U_c (均等係数) $=D_{60}/D_{10}$ 、(曲率係数) $=(D_{30})^2/(D_{10} \times D_{60})$

土質試験結果一覧表 (材料)

伊藤建工 株式会社

調査件名

海津市南濃町庭田字奥谷

整理年月日

2023年 11月 15日

整理担当者

吉田 賢矢

試料番号 (深 さ)		山土					
一般	湿润密度 ρ_t g/cm ³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.671					
	自然含水比 W_n %	6.5					
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒度	石分 75mm以上 %	4.0					
	礫分 2~75mm %	58.6					
	砂分 75 μ m~2mm %	21.4					
	シルト分 5~75 μ m %	8.6					
	粘土分 5 μ m未満 %	7.4					
	均等係数 U_c	654					
	曲率係数 U'_c	4.87					
	最大粒径 mm	106					
コン ステ ンシ ー	液性限界 W_L %	26.9					
	塑性限界 W_p %	17.5					
	塑性指数 I_p	9.4					
分類	分類名	細粒分質砂質礫					
	分類記号	(GFS)					
締 固 め	試験方法	B-b	E-b				
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.980	2.055				
	最適含水比 W_{opt} %	8.3	6.9				
C B R	室内	試験方法		締固めた			
		膨張比 γ_e %		0.000			
		貫入試験後含水比 W_2 %		7.1			
		平均 CBR		64.2			
		95%修正CBR		53.9			
	90%修正CBR		33.8				
現 場	試験箇所の含水比 w %						
	平均 CBR						
透水試験	cm/s	7.37E-05					
	m/s	7.37E-07					
	礫の積比重および吸水率試験						
	積比重	2.569					
	吸水率	2.02					
特記事項							

土の含水比試験

伊藤建工 株式会社

調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月4日

試験者 吉田 賢矢

試料番号(深さ)	山土					
容器 No.	129	116	148			
m_a g	16223	16014	15954			
m_b g	15299	15128	15058			
m_c g	1284	1290	1308			
w %	6.6	6.4	6.5			
平均値 w %	6.5					
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

m_a : (試料+容器)質量

m_b : (炉乾燥試料+容器)質量

m_c : 容器質量

伊藤建工株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月6日

試験者 吉田賢矢

試料番号(深さ)		山土		
ピクノメータ - No.		194	363	71
ピクノメータの質量 m_f g		37.851	39.074	40.352
(蒸留水+ピクノメータ)質量 m'_a g		137.232	138.912	139.649
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		15.0	15.0	15.0
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.99910	0.99910	0.99910
(試料+蒸留水+ピクノメータ)質量 m_b g		161.304	162.951	163.548
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		19.0	19.0	19.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99841	0.99841	0.99841
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメータ)質量 m_a g		137.163	138.843	139.580
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	194	363	71
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	76.420	77.582	78.600
	容器質量 g	37.851	39.074	40.352
	m_s g	38.569	38.508	38.248
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.669	2.670	2.674
平均値 ρ_s g/cm ³		2.671		

試料番号(深さ)				
ピクノメータ - No.				
ピクノメータの質量 m_f g				
(蒸留水+ピクノメータ)質量 m'_a g				
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C				
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³				
(試料+蒸留水+ピクノメータ)質量 m_b g				
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C				
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³				
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメータ)質量 m_a g				
試料の 炉乾燥質量	容器 No.			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g			
	容器質量 g			
	m_s g			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³				
平均値 ρ_s g/cm ³				

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m'_a - m_f) + m_f$$

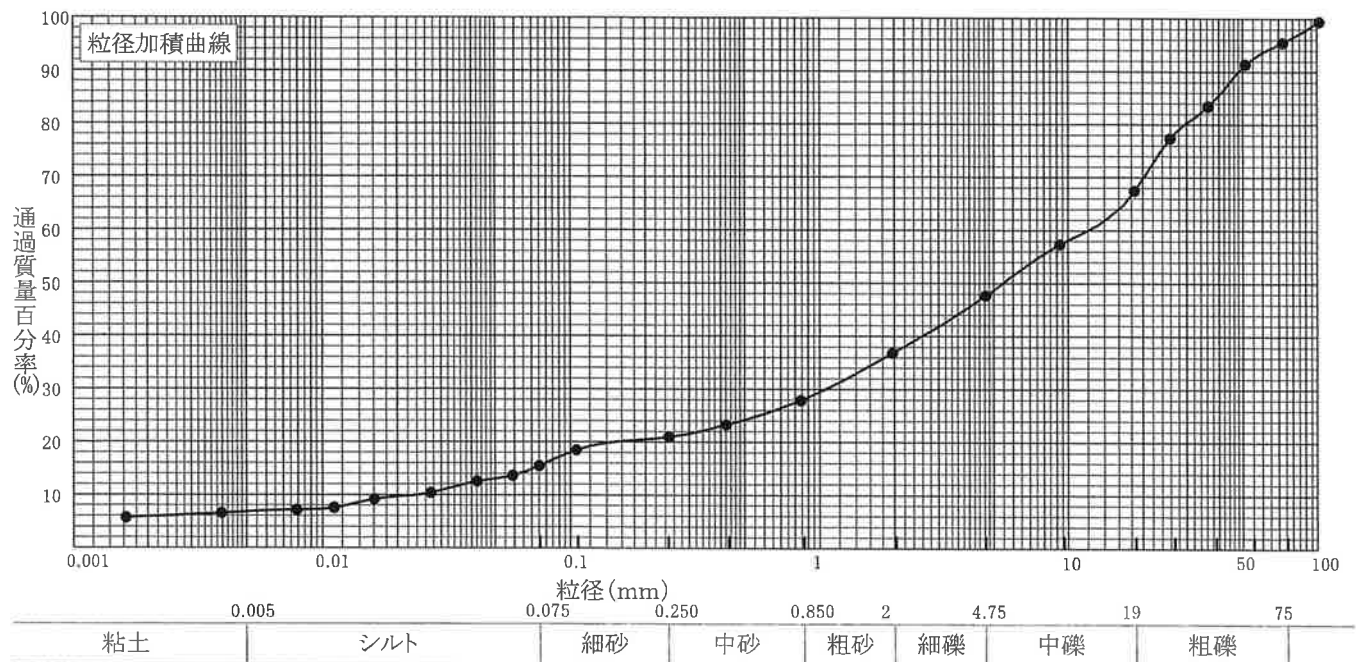
$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

伊藤建工株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月7日

試験者 吉田賢矢

試料番号 (深さ)	山土		試料番号 (深さ)		山土	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	28.0
ふるい	75	96.0	75		中礫分 %	19.8
	53	91.9	53		細礫分 %	10.8
	37.5	84.0	37.5		粗砂分 %	9.0
	26.5	77.9	26.5		中砂分 %	6.9
	19	68.0	19		細砂分 %	5.5
	9.5	57.9	9.5		シルト分 %	8.6
	4.75	48.2	4.75		粘土分 %	7.4
	2	37.4	2		2mmふるい通過質量百分率 %	37.4
	0.850	28.4	0.850		425 μ mふるい通過質量百分率%	23.8
	0.425	23.8	0.425		75 μ mふるい通過質量百分率 %	16.0
沈降	0.250	21.5	0.250		最大粒径 mm	106
	0.106	19.0	0.106		60%粒径 D ₆₀ mm	11.7
	0.075	16.0	0.075		50%粒径 D ₅₀ mm	5.37
	0.059	14.2			30%粒径 D ₃₀ mm	1.01
	0.042	13.1			10%粒径 D ₁₀ mm	0.0179
	0.027	10.9			均等係数 U _c	654
	0.016	9.7			曲率係数 U' _c	4.87
	0.011	8.1			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.671
	0.0078	7.7			使用した分散剤	ヘキサメタリン酸ナトリウム飽和溶液10ml
	0.0039	7.1			溶液濃度、溶液添加量	
0.0016	6.2			石分 %	4.0	



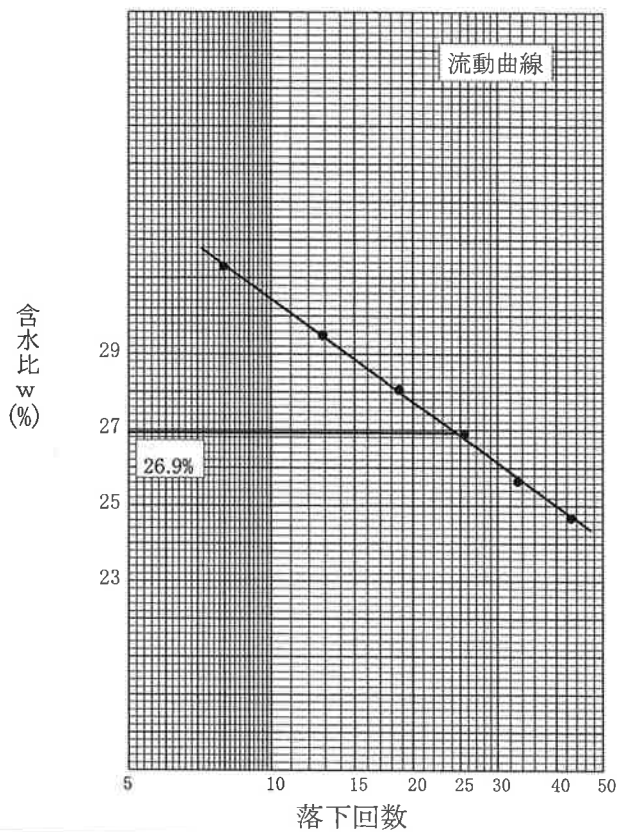
特記事項

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

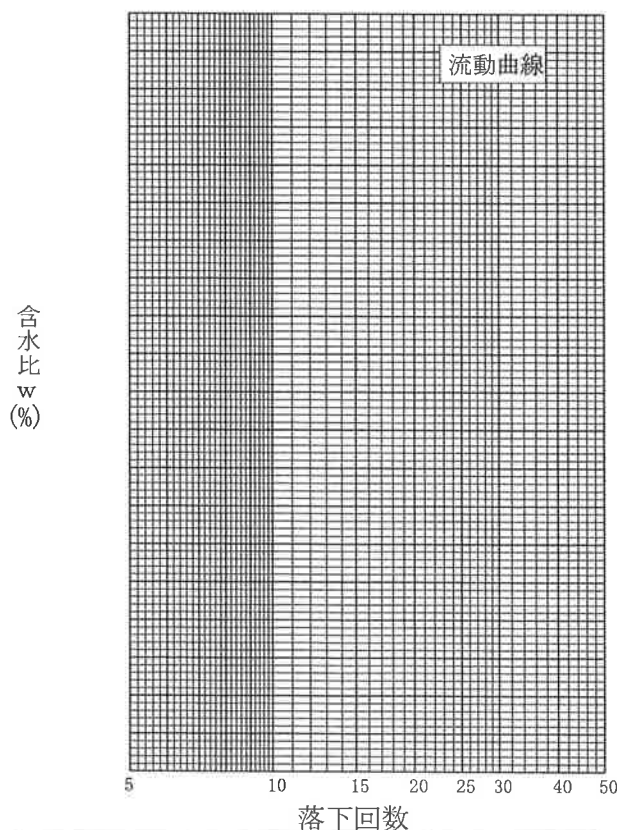
試験年月日 2023年11月7日

試験者 吉田 賢矢

試料番号(深さ)		山土		
液性限界試験				
落下回数		44	34	26
含水比	容器No	194	81	190
	m _a g	26.381	33.317	23.193
	m _b g	23.548	30.942	20.293
	m _c g	12.075	21.686	9.520
	w %	24.7	25.7	26.9
落下回数		19	13	8
含水比	容器No	44	176	92
	m _a g	35.161	23.525	44.900
	m _b g	32.489	20.777	42.179
	m _c g	22.971	11.466	33.491
	w %	28.1	29.5	31.3
塑性限界試験				
含水比	容器No	76	165	136
	m _a g	32.997	20.896	18.218
	m _b g	31.531	19.426	16.868
	m _c g	23.349	10.834	9.143
	w %	17.9	17.1	17.5
液性限界wL%		塑性限界wP%		塑性指数IP
26.9		17.5		9.4



試料番号(深さ)				
液性限界試験				
落下回数				
含水比	容器No			
	m _a g			
	m _b g			
	m _c g			
	w %			
落下回数				
含水比	容器No			
	m _a g			
	m _b g			
	m _c g			
	w %			
塑性限界試験				
含水比	容器No			
	m _a g			
	m _b g			
	m _c g			
	w %			
液性限界wL%		塑性限界wP%		塑性指数IP



特記事項

伊藤建工 株式会社
 調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷
 試験年月日 2023年11月6日

試料番号(深さ) 山土
 試験者 吉田 賢矢

試験方法		B-b	土質名称				
試料の準備方法		乾燥法 湿潤法	ランマー質量kg	2.5	モールド	内径 cm	15.00
試料の使用方法		繰返し法、非繰返し法	落下高さcm	30.0		高さ ¹⁾ cm	12.50
含水比	試料分取後w ₀ %		突固め回数/層	55		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後w ₁ %		突固め層数 層	3		質量 m ₁ g ²⁾	4823
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) m ₂ ²⁾ g		8921	9198	9490	9583		
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		1.855	1.981	2.113	2.155		
平均含水比w %		1.9	4.1	7.1	11.1		
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		1.820	1.903	1.973	1.940		
含水比	容器 No.	298	187	180	438		
	m _a g	1209.3	1305.1	1488.7	1414.6		
	m _b g	1191.6	1262.6	1411.9	1292.1		
	m _c g	198.8	291.4	299.0	201.8		
	w %	1.8	4.4	6.9	11.2		
	容器 No.	235	318	172	101		
	m _a g	1212.2	1220.0	1381.5	1380.0		
	m _b g	1193.2	1182.9	1309.0	1267.6		
	m _c g	210.1	198.7	303.0	235.1		
	w %	1.9	3.8	7.2	10.9		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) m ₂ ²⁾ g		9493	9307				
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		2.114	2.030				
平均含水比w %		12.9	14.9				
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		1.872	1.767				
含水比	容器 No.	378	130				
	m _a g	1330.3	1339.5				
	m _b g	1203.1	1196.3				
	m _c g	198.4	232.3				
	w %	12.7	14.9				
	容器 No.	120	195				
	m _a g	1310.6	1342.1				
	m _b g	1185.9	1207.4				
	m _c g	230.1	300.5				
	w %	13.0	14.9				

特記事項

 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
 2) モールドの質量は底板を含む。

$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + w / 100}$$

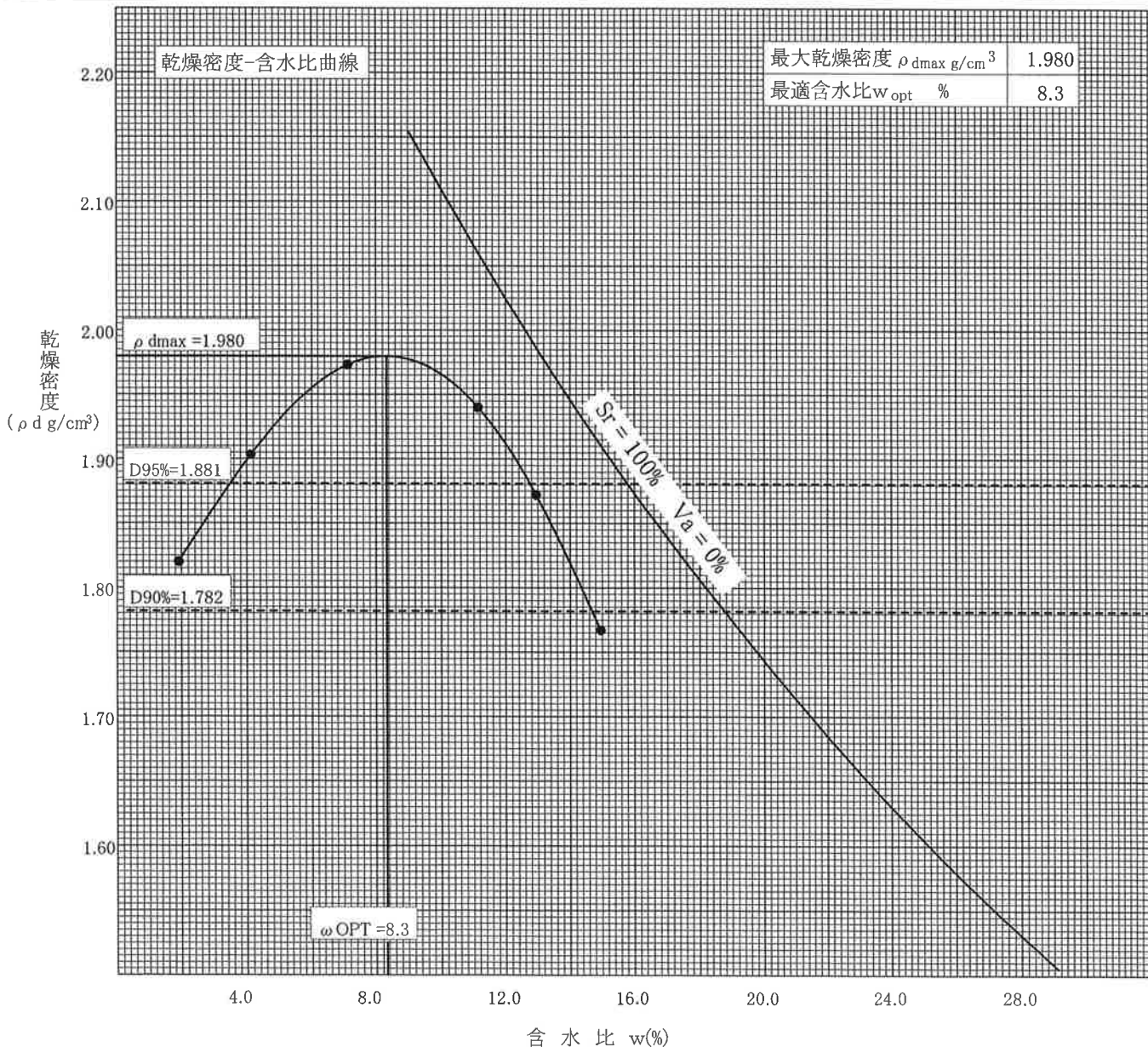
伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月6日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

試験方法	B-b		土質名称					
試料の準備方法	乾燥法、湿潤法		ランマー質量 kg	2.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.671		
試料の使用方法	繰返し法、非繰返し法		落下高さ cm	30.0	試料調整前最大粒径mm			
含水比	試料分取後 w_0 %			突固め回数 回/層	55	モールド	内径 cm	15.00
	乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層	3		高さ cm ¹⁾	12.50
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	1.9	4.1	7.1	11.1	12.9	14.9		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.820	1.903	1.973	1.940	1.872	1.767		



特記事項

1) 内径15cmのモールド^oの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w / \rho_s + w / 100}$$

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月6日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

試験方法		E-b	土質名称				
試料の準備方法		乾燥法 湿潤法	ランマー質量kg	4.5	モールド	内径 cm	15.00
試料の使用方法		繰返し法、非繰返し法	落下高さcm	45.0		高さ ¹⁾ cm	12.50
含水比	試料分取後w ₀ %		突固め回数/層	92		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後w ₁ %		突固め層数 層	3		質量 m ₁ g ²⁾	4806
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) m ₂ ²⁾ g		9324	9448	9589	9667		
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		2.045	2.101	2.165	2.201		
平均含水比w %		3.0	4.4	6.0	7.4		
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		1.985	2.012	2.042	2.049		
含水比	容器 No.	52	28	255	123		
	m _a g	1345.5	1465.1	1375.3	1414.8		
	m _b g	1316.2	1412.9	1306.8	1333.8		
	m _c g	298.1	291.4	205.3	234.6		
	w %	2.9	4.7	6.2	7.4		
	容器 No.	374	90	89	372		
	m _a g	1219.4	1329.0	1419.1	1376.9		
	m _b g	1188.9	1287.6	1357.9	1295.8		
	m _c g	198.8	282.9	296.7	202.6		
	w %	3.1	4.1	5.8	7.4		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) m ₂ ²⁾ g		9612	9545				
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		2.176	2.145				
平均含水比w %		8.3	9.3				
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		2.009	1.962				
含水比	容器 No.	411	241				
	m _a g	1373.8	1482.8				
	m _b g	1280.2	1376.8				
	m _c g	215.3	282.2				
	w %	8.8	9.7				
	容器 No.	393	40				
	m _a g	1319.3	1461.8				
	m _b g	1239.3	1366.9				
	m _c g	213.8	298.0				
	w %	7.8	8.9				

特記事項

- 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + w/100}$$

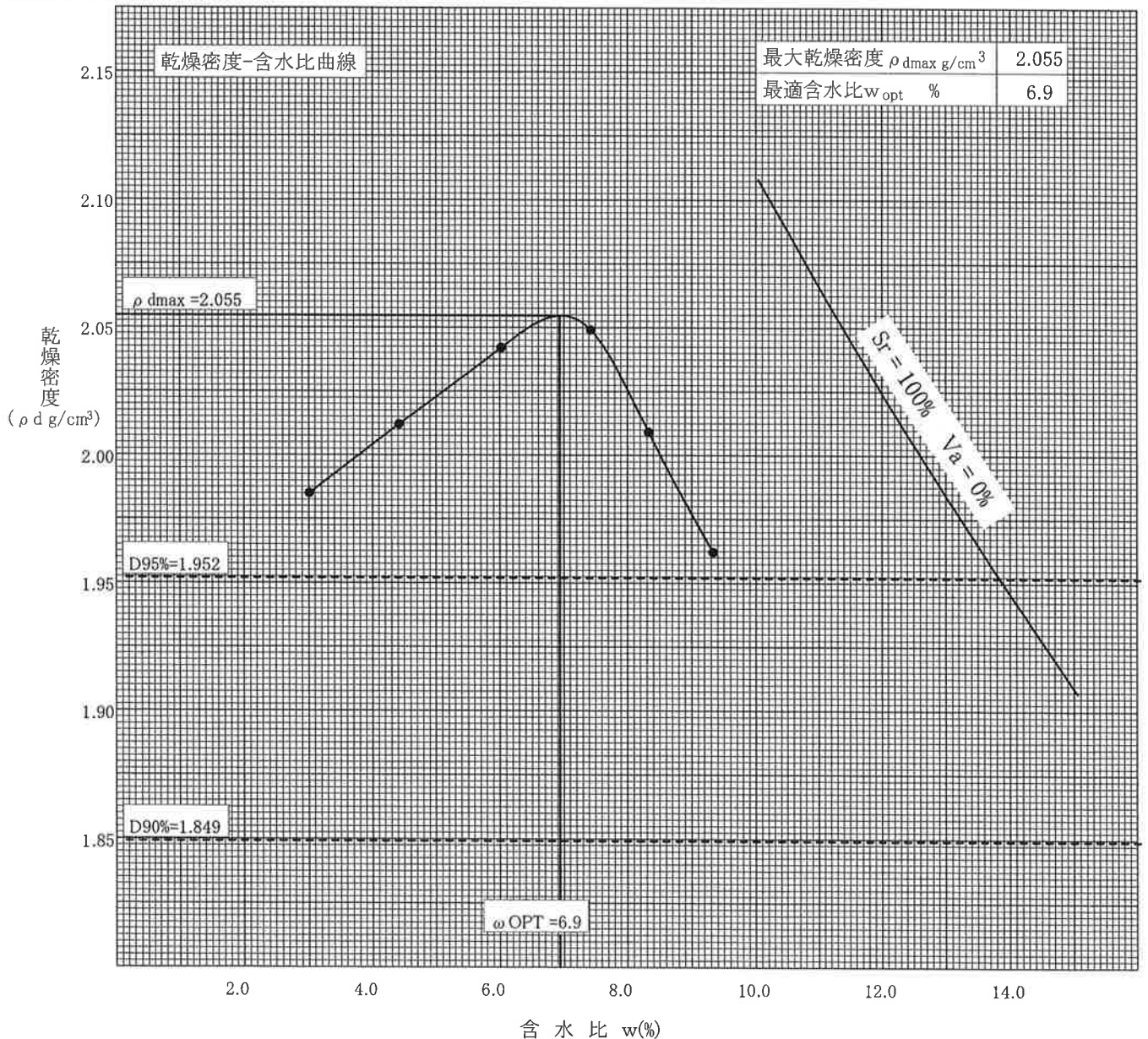
伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月6日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

試験方法	E-b		土質名称					
試料の準備方法	乾燥法 湿潤法		ランマー質量 kg	4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.671		
試料の使用方法	繰返し法、非繰返し法		落下高さ cm	45.0	試料調整前最大粒径mm			
含水比	試料分取後 w_0 %			突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15.00
	乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層	3		高さ cm ¹⁾	12.50
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	3.0	4.4	6.0	7.4	8.3	9.3		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.985	2.012	2.042	2.049	2.009	1.962		



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w / \rho_s + w / 100}$$

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月9日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

試験方法	締固めた土、乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %				
試料準備	準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	67	最適含水比 w_{opt} %			
	空気乾燥前含水比 %		突き固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dm} g/cm ³			
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15.0			
				高さ ¹⁾ cm	12.5			
				荷重板質量 kg	5.0			
				モールド容量 V cm ³	2209			
試験体 No.		472		12				
容器 No.		20	304	468	79			
含水比	m_a g	1629.7	1429.9	1612.8	1543.5			
	m_b g	1544.5	1357.7	1535.8	1473.4			
	m_c g	275.4	209.8	301.2	306.2			
	w_1 %	6.7	6.3	6.2	6.0			
	平均値 w_1 %	6.5		6.1		6.3		
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g ²⁾	9425		9344				
	モールド質量 m_1 g ²⁾	4729		4652				
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.126		2.124				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.996		2.002				
吸水膨張試験	水浸時間h	時刻	変位計の読み	膨張量mm	変位計の読み	膨張量mm	変位計の読み	膨張量mm
	0							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
試験	(試料+モールド)質量 m_3 g ²⁾	9480		9398				
	膨張比 γ_e %	0.000		0.000				
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.151		2.148		2.150		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.996		2.002		1.999		
	平均含水比 w' %	7.8		7.3		7.6		

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は有孔底板を含む。

$$\gamma_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + \gamma_e/100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + \gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

IIS A 1211
JGS 0721

C B R 試験(貫入試験)

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月9日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

試験条件			水浸、非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5.0	
養生条件			日空气中		荷重計 No.			2		貫入ピストン断面積 cm ²			19.63	
			4 日水浸		容量 kN			20		校正係数 (MN/m ² /目盛 / kN/目盛)			0.010	
供試体 No.			472		供試体 No.			12		供試体 No.				
貫入量 mm			荷重強さ、荷重		貫入量 mm			荷重強さ、荷重		貫入量 mm			荷重強さ、荷重	
読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN
1	2				1	2				1	2			
0.0	0.00	0.00	0	0.00	0.0	0.00	0.00	0	0.00	0.0				
0.5	0.50	0.50	147	1.47	0.5	0.50	0.50	150	1.50	0.5				
1.0	1.00	1.00	305	3.05	1.0	1.00	1.00	310	3.10	1.0				
1.5	1.50	1.50	447	4.47	1.5	1.50	1.50	456	4.56	1.5				
2.0	2.00	2.00	590	5.90	2.0	2.00	2.00	601	6.01	2.0				
2.5	2.50	2.50	718	7.18	2.5	2.50	2.50	731	7.31	2.5				
3.0	3.00	3.00	850	8.50	3.0	3.00	3.00	866	8.66	3.0				
4.0	4.00	4.00	1094	10.94	4.0	4.00	4.00	1114	11.14	4.0				
5.0	5.00	5.00	1266	12.66	5.0	5.00	5.00	1289	12.89	5.0				
7.5	7.50	7.50	1514	15.14	7.5	7.50	7.50	1542	15.42	7.5				
10.0	10.00	10.00	1610	16.10	10.0	10.00	10.00	1640	16.40	10.0				
12.5	12.50	12.50	1647	16.47	12.5	12.50	12.50	1677	16.77	12.5				
貫入試験後の含水比	容器 No.	21	303	貫入試験後の含水比	容器 No.	325	390	貫入試験後の含水比	容器 No.					
	m _a g	1378.8	1258.8		m _a g	1314.8	1256.4		m _a g					
	m _b g	1309.8	1183.9		m _b g	1246.9	1187.4		m _b g					
	m _c g	306.2	196.7		m _c g	198.1	204.3		m _c g					
	w ₂ %	6.9	7.6		w ₂ %	6.5	7.0		w ₂ %					
	平均値 w ₂ %	7.3			平均値 w ₂ %	6.8			平均値 w ₂ %					

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kg/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷
試験年月日 2023年11月9日

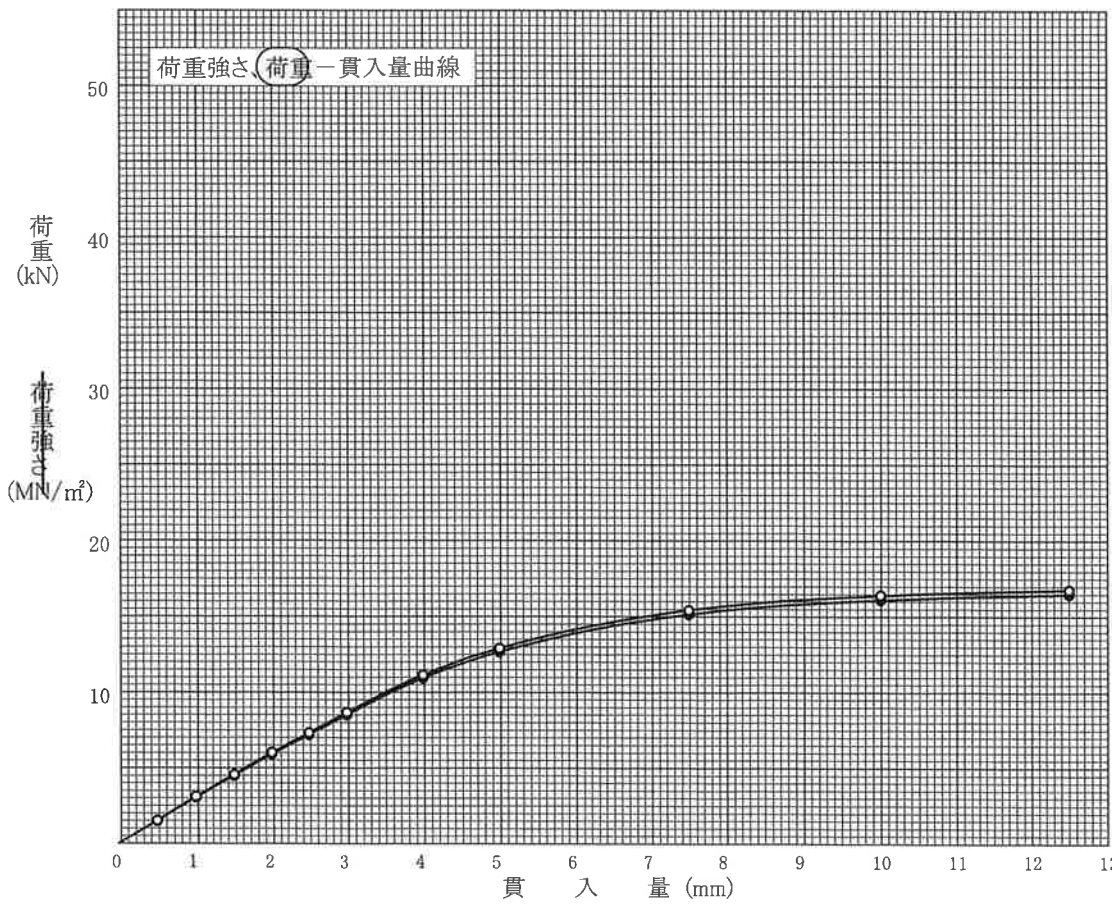
試料番号(深さ) 山土 試験者 吉田 賢矢

試験方法	(篩固めた土) 乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	(非乾燥法、空気乾燥法)	突固め回数 回/層	67	自然含水比 w_n %	
試験条件	(水浸、非水浸)	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	最大乾燥密度 $\rho_{dm\max}$ g/cm ³	
	4 日水浸		高さ cm		

供試体 No.		472	12	平均値	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	6.5	6.1	6.3
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.996	2.002	1.999
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	7.8	7.3	7.6
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.996	2.002	1.999
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		7.3	6.8	7.1
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		53.6	54.6	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		63.6	64.8	
	CBR%		63.6	64.8	

平均CBR%
64.2

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m² ≒ 10.2kg/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量mm	2.5	5.0
供試体 No 472	7.18	12.66
供試体 No 12	7.31	12.89
供試体 No		
荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

調査件名 伊藤建工 株式会社
海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月14日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

試験方法	締固めた土、乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %				
試料準備	準備方法	突固め回数 回/層	92	最適含水比 w_{opt} %	6.9			
	空気乾燥前含水比 %	突き固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.055			
	試料調整後含水比 w_0 %	モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5.0		
			高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209		
試験体 No.		44	355	65				
含水比	容器 No.	282	275	232	244	29	42	
	m_a g	1483.5	1292.1	1514.6	1494.4	1603.5	1551.6	
	m_b g	1399.4	1223.2	1436.0	1421.0	1512.7	1471.3	
	m_c g	200.3	203.5	299.8	211.6	300.8	303.5	
	w_1 %	7.0	6.8	6.9	6.1	7.5	6.9	
	平均値 w_1 %	6.9		6.5		7.2		
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g ²⁾	9368		9512		9444		
	モールド質量 m_1 g ²⁾	4526		4684		4588		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.192		2.186		2.198		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.051		2.053		2.050		
吸水膨張試験	水浸時間h	時刻	変位計の読み	膨張量mm	変位計の読み	膨張量mm	変位計の読み	膨張量mm
	0							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
	(試料+モールド)質量 m_3 g ²⁾	9398		9548		9469		
	膨張比 γ_e %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.206		2.202		2.210		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.051		2.053		2.050		
	平均含水比 w' %	7.6		7.3		7.8		

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は有孔底板を含む。

$$\gamma_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + \gamma_e/100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + \gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月14日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

試験条件			水浸、非水浸	貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5.0					
養生条件			日空气中	荷重計 No.			3		貫入ピストン断面積 cm ²			19.63					
			4 日水浸	容量 kN			200		校正係数 (MN/m ² /目盛 / kN/目盛)			0.100					
供試体 No.			44			供試体 No.			355			供試体 No.		65			
貫入量 mm			荷重強さ、荷重		貫入量 mm			荷重強さ、荷重		貫入量 mm			荷重強さ、荷重				
読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN			
1	2				1	2				1	2						
0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0			
0.5	0.50	0.50	0.5	0.1	0.5	0.50	0.50	0.1	0.0	0.5	0.50	0.50	0.9	0.1			
1.0	1.00	1.00	25.0	2.5	1.0	1.00	1.00	20.3	2.0	1.0	1.00	1.00	24.4	2.4			
1.5	1.50	1.50	42.6	4.3	1.5	1.50	1.50	39.2	3.9	1.5	1.50	1.50	45.9	4.6			
2.0	2.00	2.00	65.2	6.5	2.0	2.00	2.00	60.3	6.0	2.0	2.00	2.00	70.0	7.0			
2.5	2.50	2.50	84.1	8.4	2.5	2.50	2.50	77.8	7.8	2.5	2.50	2.50	90.4	9.0			
3.0	3.00	3.00	104.2	10.4	3.0	3.00	3.00	96.4	9.6	3.0	3.00	3.00	112.1	11.2			
4.0	4.00	4.00	148.3	14.8	4.0	4.00	4.00	136.9	13.7	4.0	4.00	4.00	159.6	16.0			
5.0	5.00	5.00	190.7	19.1	5.0	5.00	5.00	175.8	17.6	5.0	5.00	5.00	205.7	20.6			
7.5	7.50	7.50	302.1	30.2	7.5	7.50	7.50	285.7	28.6	7.5	7.50	7.50	323.0	32.3			
10.0	10.00	10.00	409.7	41.0	10.0	10.00	10.00	393.7	39.4	10.0	10.00	10.00	438.6	43.9			
12.5	12.50	12.50	515.0	51.5	12.5	12.50	12.50	494.0	49.4	12.5	12.50	12.50	557.3	55.7			
貫入試験後の含水比	容器 No.	162		214		貫入試験後の含水比	容器 No.	240		280		貫入試験後の含水比	容器 No.	387		354	
	m _a g	1379.6		1250.5			m _a g	1286.5		1219.0			m _a g	1322.6		1347.4	
	m _b g	1302.6		1182.7			m _b g	1215.4		1157.4			m _b g	1239.8		1270.4	
	m _c g	287.5		216.4			m _c g	225.3		205.9			m _c g	205.7		206.2	
	w ₂ %	7.6		7.0			w ₂ %	7.2		6.5			w ₂ %	8.0		7.2	
	平均値 w ₂ %			7.3			平均値 w ₂ %			6.9			平均値 w ₂ %			7.6	

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kg/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月14日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

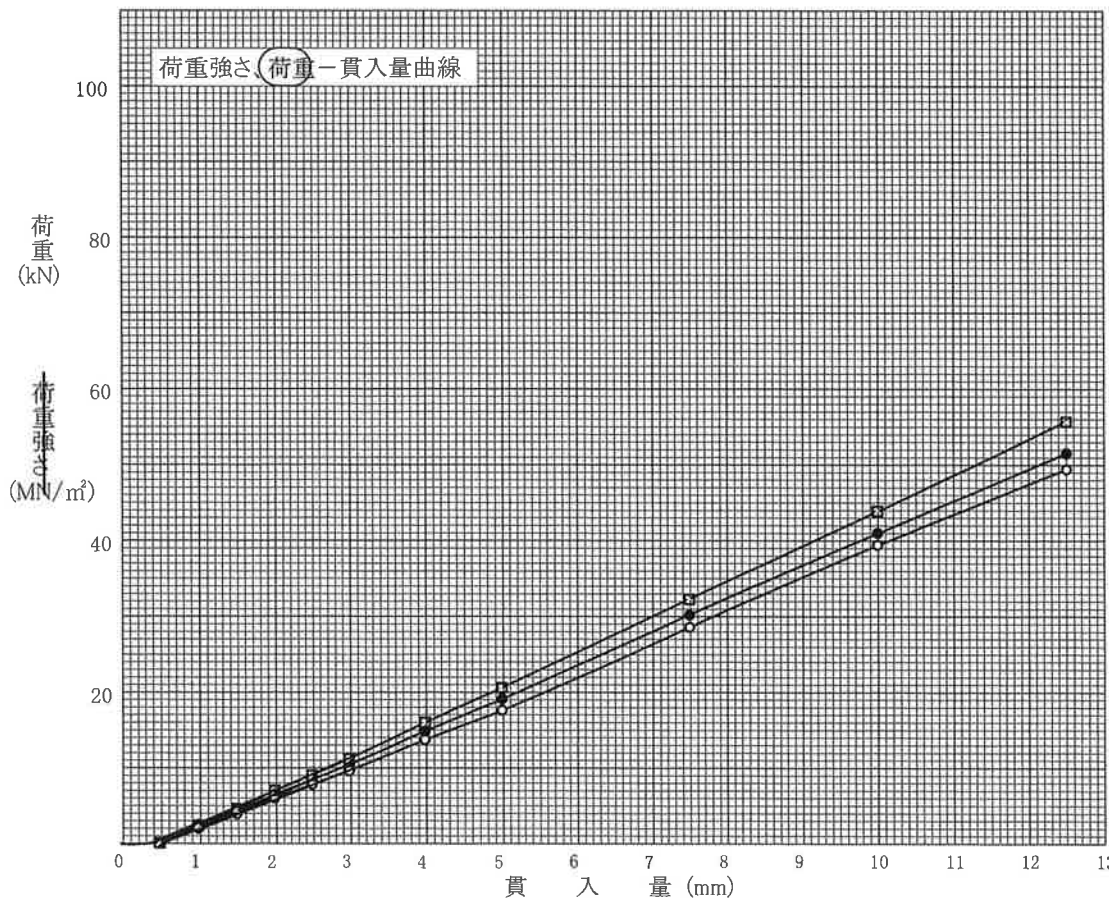
試験方法	締固めた土 乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	92	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	6.9
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	4 日水浸		高さ cm	12.5	
供試体 No.		44	355	65	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	6.9	6.5	7.2
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.051	2.053	2.050
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	7.6	7.3	7.8
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	2.051	2.053	2.050
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	7.3	6.9	7.6	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	76.9	72.8	79.8	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	106.1	99.4	112.2	
	CBR%	106.1	99.4	112.2	

平均CBR%

105.9

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m² ≒ 10.2kg/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量mm	2.5	5.0
供試体 No 44	10.31	21.12
供試体 No 355	9.76	19.77
供試体 No 65	10.69	22.33
荷重強さ MN/m ²	6.0	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月14日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

試験方法	締固めた土、乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %				
試料準備	準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	最適含水比 w_{opt} %	6.9		
	空気乾燥前含水比 %		突き固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.055		
	試料調整後含水比 w_c %		モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5.0	
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209	
試験体 No.		126		169		18		
含水比	容器 No.	105	407	442	348	250	293	
	m_a g	1349.0	1347.3	1340.5	1539.7	1400.3	1452.4	
	m_b g	1278.1	1278.5	1263.3	1451.5	1318.6	1377.2	
	m_c g	232.6	209.0	203.8	203.7	201.4	213.0	
	w_1 %	6.8	6.4	7.3	7.1	7.3	6.5	
	平均値 w_1 %	6.6		7.2		6.9		
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g ²⁾	9258		9412		9299		
	モールド質量 m_1 g ²⁾	4604		4748		4636		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.107		2.111		2.111		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.977		1.969		1.975		
吸水膨張試験	水浸時間h	時刻	変位計の読み	膨張量mm	変位計の読み	膨張量mm	変位計の読み	膨張量mm
	0							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
	(試料+モールド)質量 m_3 g ²⁾	9341		9508		9388		
	膨張比 γ_e %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.144		2.155		2.151		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.977		1.969		1.975		
	平均含水比 w' %	8.4		9.4		8.9		

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は有孔底板を含む。

$$\gamma_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + \gamma_e/100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + \gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

伊藤建工 株式会社 調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷	試験年月日 2023年11月14日
-------------------------------	-------------------

試料番号(深さ) 山土 試験者 吉田 賢矢

試験条件			水浸、非水浸	貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5.0					
養生条件			日空气中	荷重計 No.			3		貫入ピストン断面積 cm ²			19.63					
			4 日水浸	容量 kN			200		校正係数 $\frac{MN/m^2/目盛}{kN/目盛}$			0.100					
供試体 No.			126		供試体 No.			169		供試体 No.			18				
貫入量 mm			荷重強さ、荷重		貫入量 mm			荷重強さ、荷重		貫入量 mm			荷重強さ、荷重				
読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN			
1	2				1	2				1	2						
0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0			
0.5	0.50	0.50	0.2	0.0	0.5	0.50	0.50	0.4	0.0	0.5	0.50	0.50	0.8	0.1			
1.0	1.00	1.00	11.4	1.1	1.0	1.00	1.00	12.3	1.2	1.0	1.00	1.00	13.9	1.4			
1.5	1.50	1.50	20.0	2.0	1.5	1.50	1.50	23.1	2.3	1.5	1.50	1.50	25.7	2.6			
2.0	2.00	2.00	33.1	3.3	2.0	2.00	2.00	35.2	3.5	2.0	2.00	2.00	38.9	3.9			
2.5	2.50	2.50	42.7	4.3	2.5	2.50	2.50	45.5	4.6	2.5	2.50	2.50	50.3	5.0			
3.0	3.00	3.00	53.0	5.3	3.0	3.00	3.00	56.5	5.7	3.0	3.00	3.00	62.4	6.2			
4.0	4.00	4.00	75.4	7.5	4.0	4.00	4.00	80.4	8.0	4.0	4.00	4.00	89.0	8.9			
5.0	5.00	5.00	97.0	9.7	5.0	5.00	5.00	103.7	10.4	5.0	5.00	5.00	115.0	11.5			
7.5	7.50	7.50	151.1	15.1	7.5	7.50	7.50	160.7	16.1	7.5	7.50	7.50	176.4	17.6			
10.0	10.00	10.00	205.2	20.5	10.0	10.00	10.00	218.4	21.8	10.0	10.00	10.00	238.7	23.9			
12.5	12.50	12.50	259.6	26.0	12.5	12.50	12.50	276.6	27.7	12.5	12.50	12.50	303.7	30.4			
貫入試験後の含水比	容器 No.	59		215		貫入試験後の含水比	容器 No.	310		473		貫入試験後の含水比	容器 No.	426		151	
	m a g	1367.1		1307.7			m a g	1254.3		1322.1			m a g	1338.9		1383.7	
	m b g	1292.9		1230.9			m b g	1171.6		1245.5			m b g	1251.7		1308.0	
	m c g	288.8		217.3			m c g	210.7		291.0			m c g	197.2		304.0	
	w ₂ %	7.4		7.6			w ₂ %	8.6		8.0			w ₂ %	8.3		7.5	
	平均値 w ₂ %			7.5			平均値 w ₂ %			8.3			平均値 w ₂ %			7.9	

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kg/cm²]
 [1kN ≒ 102kgf]

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月14日

試料番号(深さ) 山土

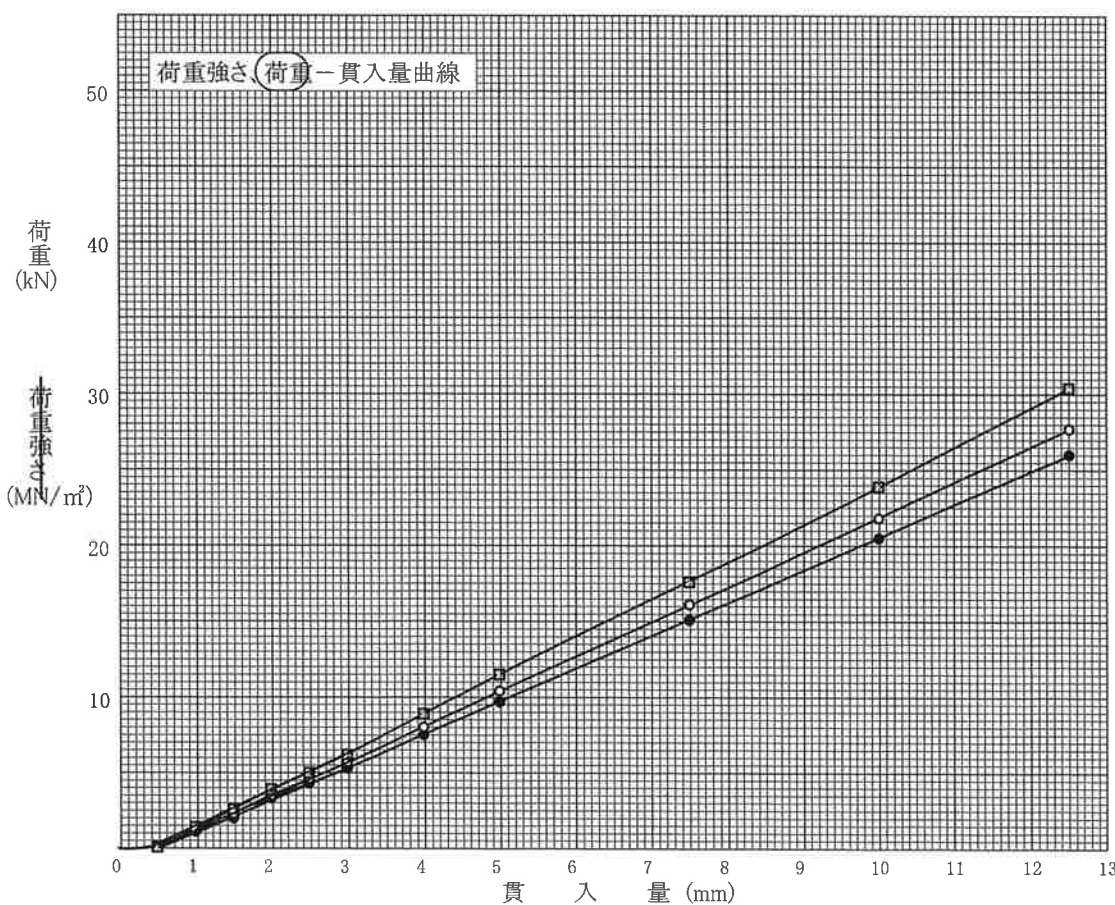
試 験 者 吉田 賢矢

試験方法	篩固めた土 乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	6.9
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	4 日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5	

供試体 No.		126	169	18	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	6.6	7.2	6.9
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.977	1.969	1.975
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	8.4	9.4	8.9
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.977	1.969	1.975
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	7.5	8.3	7.9	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	40.0	41.7	44.4	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	54.5	57.5	62.6	
	CBR%	54.5	57.5	62.6	

平均CBR%
58.2

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m² ≒ 10.2kg/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量mm	2.5	5.0
荷重強さ (MN/m ²)		
供試体 No 126	5.36	10.84
供試体 No 169	5.58	11.44
供試体 No 18	5.95	12.46
平均荷重強さ (MN/m ²)	6.9	10.3
標準荷重 (kN)	13.4	19.9

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月14日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

試験方法	篩固めた土、乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %				
試料準備	準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	最適含水比 w_{opt} %	6.9		
	空気乾燥前含水比 %		突き固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.055		
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5.0	
			高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209		
試験体 No.		105		469		190		
含水比	容器 No.	382	285	427	4	269	93	
	m_a g	1409.7	1434.0	1434.6	1660.6	1263.2	1664.3	
	m_b g	1336.1	1368.2	1362.8	1585.9	1197.9	1582.6	
	m_c g	201.3	205.4	206.3	290.5	196.5	294.6	
	w_1 %	6.5	5.7	6.2	5.8	6.5	6.3	
平均値 w_1 %		6.1		6.0		6.4		
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g ²⁾	9148		9053		9123		
	モールド質量 m_1 g ²⁾	4823		4748		4780		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.958		1.949		1.966		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.845		1.839		1.848		
吸水膨張試験	水浸時間h	時刻	変位計の読み	膨張量mm	変位計の読み	膨張量mm	変位計の読み	膨張量mm
	0							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
試験	(試料+モールド)質量 m_3 g ²⁾	9335		9244		9305		
	膨張比 γ_e %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.043		2.035		2.048		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.845		1.839		1.848		
	平均含水比 w' %	10.7		10.7		10.8		

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は有孔底板を含む。

$$\gamma_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + \gamma_e/100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + \gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月14日

試料番号(深さ)

山土

試験者 吉田 賢矢

試験条件			水浸、非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5.0				
養生条件			日空气中		荷重計 No.			2		貫入ピストン断面積 cm ²			19.63				
			4 日水浸		容量 kN			20		校正係数 $\frac{MN/m^2/目盛}{kN/目盛}$			0.010				
供試体 No.			105		供試体 No.			469		供試体 No.			190				
貫入量 mm			荷重強さ、荷重		貫入量 mm			荷重強さ、荷重		貫入量 mm			荷重強さ、荷重				
読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m ² kN			
1	2				1	2				1	2						
0.0	0.00	0.00	0	0.00	0.0	0.00	0.00	0	0.00	0.0	0.00	0.00	0	0.00			
0.5	0.50	0.50	7	0.07	0.5	0.50	0.50	3	0.03	0.5	0.50	0.50	5	0.05			
1.0	1.00	1.00	79	0.79	1.0	1.00	1.00	70	0.70	1.0	1.00	1.00	73	0.73			
1.5	1.50	1.50	140	1.40	1.5	1.50	1.50	125	1.25	1.5	1.50	1.50	130	1.30			
2.0	2.00	2.00	208	2.08	2.0	2.00	2.00	187	1.87	2.0	2.00	2.00	194	1.94			
2.5	2.50	2.50	270	2.70	2.5	2.50	2.50	242	2.42	2.5	2.50	2.50	251	2.51			
3.0	3.00	3.00	337	3.37	3.0	3.00	3.00	301	3.01	3.0	3.00	3.00	313	3.13			
4.0	4.00	4.00	481	4.81	4.0	4.00	4.00	430	4.30	4.0	4.00	4.00	447	4.47			
5.0	5.00	5.00	627	6.27	5.0	5.00	5.00	559	5.59	5.0	5.00	5.00	582	5.82			
7.5	7.50	7.50	985	9.85	7.5	7.50	7.50	888	8.88	7.5	7.50	7.50	942	9.42			
10.0	10.00	10.00	1335	13.35	10.0	10.00	10.00	1223	12.23	10.0	10.00	10.00	1289	12.89			
12.5	12.50	12.50	1701	17.01	12.5	12.50	12.50	1551	15.51	12.5	12.50	12.50	1639	16.39			
貫入試験後の含水比	容器 No.	226		460		貫入試験後の含水比	容器 No.	405		381		貫入試験後の含水比	容器 No.	317		416	
	m a g	1383.8		1366.7			m a g	1455.3		1319.4			m a g	1449.6		1297.5	
	m b g	1289.1		1278.0			m b g	1350.6		1227.9			m b g	1346.6		1212.1	
	m c g	205.7		302.2			m c g	213.5		213.5			m c g	212.2		204.2	
	w ₂ %	8.7		9.1			w ₂ %	9.2		9.0			w ₂ %	9.1		8.5	
	平均値 w ₂ %			8.9			平均値 w ₂ %			9.1			平均値 w ₂ %			8.8	

特記事項

伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月14日

試料番号(深さ) 山土

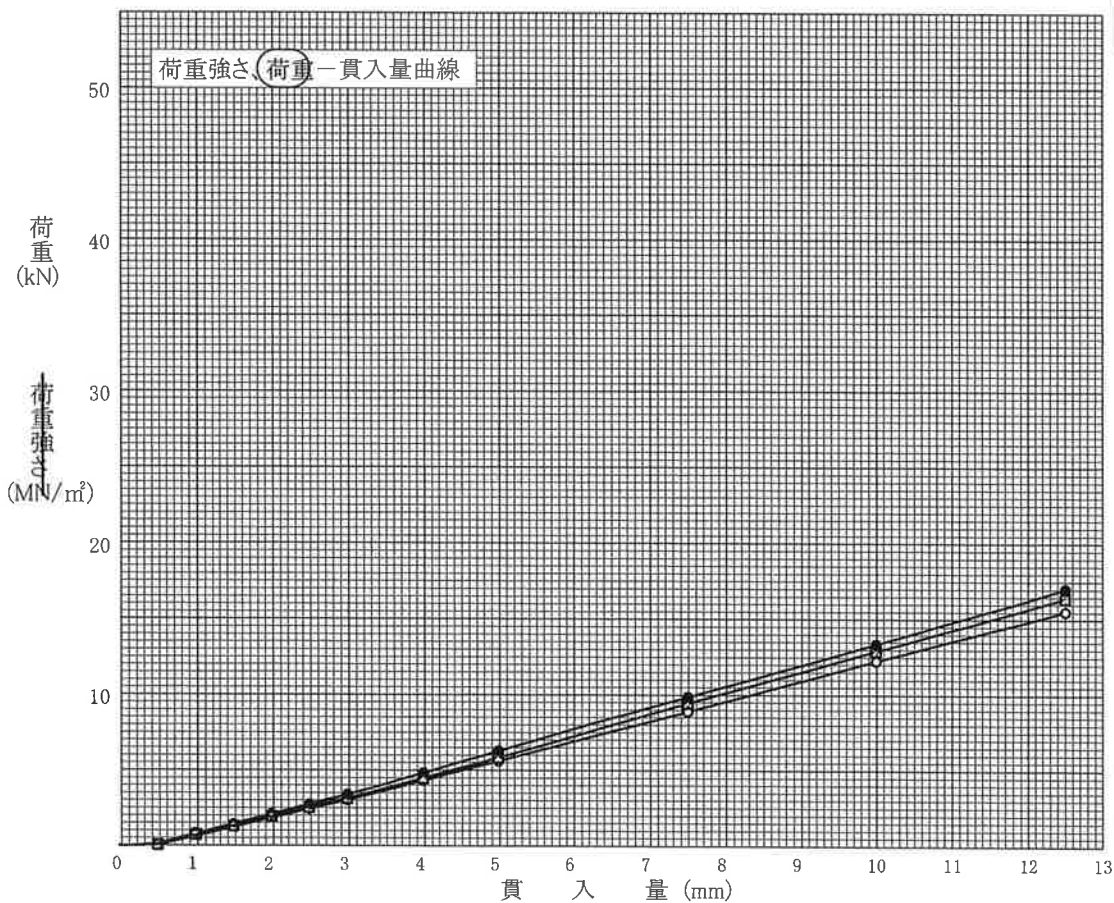
試 験 者 吉田 賢矢

試験方法	篩固めた土 乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	6.9
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	4 日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5	

供試体 No.		105	469	190	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	6.1	6.0	6.4
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.845	1.839	1.848
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	10.7	10.7	10.8
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.845	1.839	1.848
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		8.9	9.1	8.8
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		24.2	22.5	23.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		34.5	31.4	32.5
	CBR %		34.5	31.4	32.5

平均CBR%
32.8

特記事項
1)スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m² ≒ 10.2kg/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量mm	2.5	5.0
供試体 No 105	3.25	6.86
供試体 No 469	3.01	6.24
供試体 No 190	3.09	6.48
荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

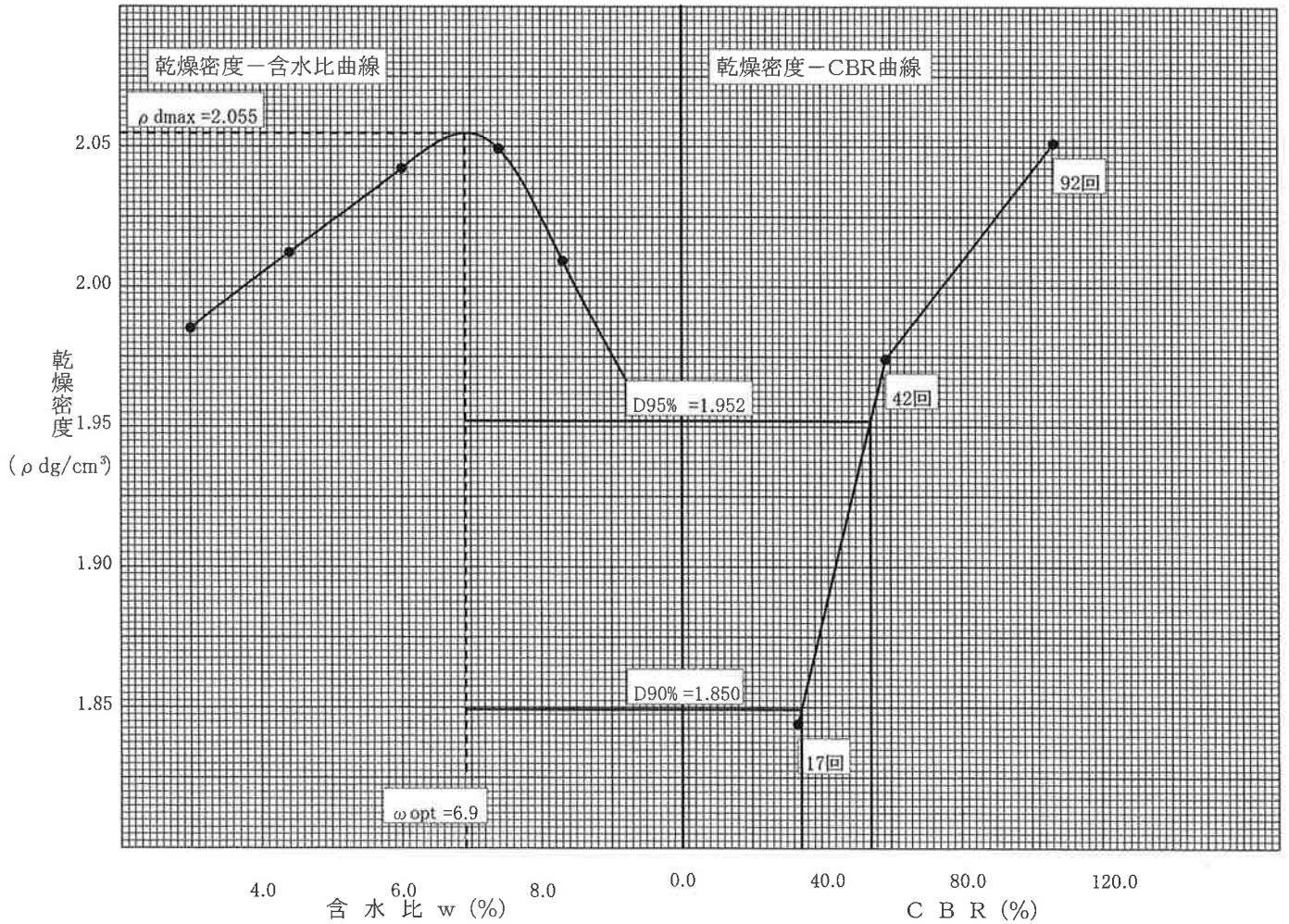
調査件名 伊藤建工 株式会社
海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年11月14日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

突固め回数 回/層	92 (3層)			42 (3層)			17 (3層)			
供試体 No.	44	355	65	126	169	18	105	469	190	
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.051	2.053	2.050	1.977	1.969	1.975	1.845	1.839	1.848	
平均値 ρ_d g/cm ³	2.051			1.974			1.844			
貫入量2.5mmにおけるCBR%	76.9	72.8	79.8	40.0	41.7	44.4	24.2	22.5	23.1	
平均値 %	76.5			42.0			23.3			
貫入量5.0mmにおけるCBR%	106.1	99.4	112.2	54.5	57.5	62.6	34.5	31.4	32.5	
平均値 %	105.9			58.2			32.8			
ランマー質量kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			2.055	締固め度 %			95	90
		最適含水比 w_{opt} %			6.9	修正CBR %			53.9	33.8



特記事項

伊藤建工 株式会社

調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2023年 11月 11日

試料番号 (深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

試料	土質名称		透水円筒	容器 No.	601	
	最大粒径	mm		106	内径 D_m cm	10.00
	土粒子の密度 ρ_s	g/cm ³		2.671	長さ L_m cm	12.73
	スタンドパイプ ¹⁾	内径		cm	1.36	質量 m_2 ²⁾ g
	断面積	a cm ³	1.45	試験用水	水道水	

供試体作製, 飽和方法 JIS A 1201呼び名B法で最大乾燥密度90%の密度相当で締固めた。
水浸脱気法

供試体寸法	供試体No.	601	供試体の状態		試験前	試験後 ³⁾		
	直径D	cm		10.00	(供試体+透水円筒)質量	m ₁ g	3940	4107
	断面積A	cm ²		78.54	供試体質量	m = m ₁ -m ₂ g	1926	2093
	長さL	cm		12.73	湿潤密度	$\rho_t = m/V$ g/cm ³	1.926	2.093
	体積V	cm ³		1000	乾燥密度	$\rho_d = \rho_t / (1+w/100)$ g/cm ³	1.780	1.780
					間隙比	$e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	0.501	0.501
					飽和度	$S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %	43.7	93.8

含水比		試験前				試験後	
	容器 No.	25	94	33	50		
	m_a g	1209.6	1188.0	1132.4	1207.0		
	m_b g	1141.0	1119.8	1067.9	1070.6		
	m_c g	296.1	299.1	284.6	296.4		
	w, w_f %	8.1	8.3	8.2	17.6		
	平均値 %	8.2			17.6		

測定 No.		1	2	3	4	5
測定開始時間	t_1	0:0:0	0:0:0	0:0:0		
測定終了時間	t_2	0:10:0	0:10:0	0:10:0		
測定時間	$t_2 - t_1$ s	600	600	600		
定水位	水位差	h cm				
	透水量	Q cm ³				
	T°Cに対する透水係数	k_T ⁴⁾ cm/s				
変水位	時刻 t_1 における水位差	h ₁ cm	155.5	125.4	101.3	
	時刻 t_2 における水位差	h ₂ cm	125.4	101.3	81.9	
	T°Cに対する透水係数	k_T ⁵⁾ cm/s	8.43E-05	8.36E-05	8.33E-05	
測定時の水温	T °C	20	20	20		
温度補正係数	η_T / η_{15}	0.880	0.880	0.880		
15°Cに対する透水係数	k_{15} cm/s	7.42E-05	7.36E-05	7.33E-05		
代表値	k_{15} cm/s	7.37E-05 cm/s			7.37E-07 m/s	

特記事項

1) 変水位の場合
 2) 透水円筒、底板、シール材などを含む。
 3) 保水性の小さい試料は測定を省いてもよい。
 4) $k_T = \frac{L}{h} \cdot \frac{Q}{A(t_2 - t_1)}$
 5) $k_T = 2.303 \cdot \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2}$
 $k_{15} = k_T \cdot \eta_T / \eta_{15}$

JHS 108	礫の積比重および吸水率試験
---------	---------------

伊藤建工 株式会社
 調査名・目的 海津市南濃町庭田字奥谷
 試験年月日 2023年11月7日
 試験者 吉田 賢矢

試料番号	山土					
粒径	37.5 mm	~	mm	mm	~	mm
測定番号	1	2	3			
容器 No.	/					
① 容器質量 g						
② (容器+表乾試料)の質量 g						
③ 表乾質量 B (② - ①) g	5263.8	5174.2	5098.3			
④ (金網かご+試料)の水中質量 g	3521.0	3462.8	3413.2			
⑤ 金網かごの水中質量 g	262.5	262.5	262.5			
⑥ 水中質量 C (④ - ⑤) g	3258.5	3200.3	3150.7			
⑦ (容器+乾燥試料)の質量 g						
⑧ 乾燥質量 A (⑦ - ①) g	5160.0	5073.2	4995.8			
吸水率 $\omega_a [100((③-⑧)/⑧)]$ %	2.01	1.99	2.05			
積比重 $G_b [⑧ / ((③-⑥))]$	2.573	2.570	2.565			
平均値	$\omega_a = 2.02$ % $G_b = 2.569$			$\omega_a =$ % $G_b =$		

備考：
 $\omega_a = \frac{B-A}{A} \times 100$ (%) $G_b = \frac{A}{B-C}$
 B-A：吸水された水の質量(g)
 B-C：礫の表乾状態において示す全体積と同体積の水の質量(g)