

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 : 2021年 11月 24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	2.664
粒 度	最大径 (mm)	100~150mm以下
	D ₉₀ (mm)	1.0~70.0
	D ₆₀ (mm)	0.150~24.0
	D ₃₀ (mm)	0.020~3.5
	D ₁₀ (mm)	0.005~0.20
	均等係数	$U_c \geq 10$
	曲率係数	$1 < U'_c \leq \sqrt{U_c}$
流動指数	5~25	6.8
最大乾燥密度 (t/m ³)	1.5~2.0	1.971
透水係数(cm/sec)	砂質土 1E-03,粘性土 1E-05	7.41E-05
堤体材料として望ましい土の判定		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 2021年 11月 24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	2.664				
	自然含水比 W_n %	7.0				
	間隙比 e					
	飽和度 S_r %					
粒度	石分 75mm以上 %	4.3				
	礫分 2~75mm %	58.2				
	砂分 75 μ m~2mm %	22.1				
	シルト分 5~75 μ m %	8.0				
	粘土分 5 μ m未満 %	7.4				
	均等係数 U_c	412				
	曲率係数 U'_c	5.68				
	最大粒径 mm	106				
コンシステンシー特性	液性限界 W_L %	26.7				
	塑性限界 W_p %	17.1				
	塑性指数 I_p	9.6				
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	1.971	2.058			
	最適含水比 W_{opt} %	8.7	6.8			
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 %	7.0			
		平均 CBR %	68.1			
		95 %修正CBR %	50.7			
	90 %修正CBR %	27.0				
現場	試験箇所の含水比 w %					
	平均 C B R %					
透水試験	cm/s	7.41E-05				
	m/s	7.41E-07				
	礫の積比重および吸水率試験					
	積比重	2.571				
	吸水率	1.98				

特記事項

JIS A 1203
JGS T 121

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 2021年11月12日

試験者 吉田 賢矢



試料番号(深さ)	山土					
容器 No.	115	132	129			
m_a g	15847	16223	16504			
m_b g	14910	15234	15512			
m_c g	1300	1256	1291			
w %	6.9	7.1	7.0			
平均値 w %	7.0					
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 2021年11月13日

試験者 吉田 賢矢



試料番号(深さ)		山土		
ピクノメーター No.		89	11	386
ピクノメーターの質量 m_f g		37.917	50.001	46.824
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m'_a g		138.032	150.453	147.305
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+ピクノメーター)質量 m_b g		160.410	173.798	172.134
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+ピクノメーター)質量 m_a g		137.963	150.384	147.236
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	89	11	386
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	73.810	87.483	86.625
	容器質量 g	37.917	50.001	46.824
m_s g		35.893	37.482	39.801
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.665	2.660	2.666
平均値 ρ_s g/cm ³		2.664		

試料番号(深さ)				
ピクノメーター No.				
ピクノメーターの質量 m_f g				
(蒸留水+ピクノメーター)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+ピクノメーター)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+ピクノメーター)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

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

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

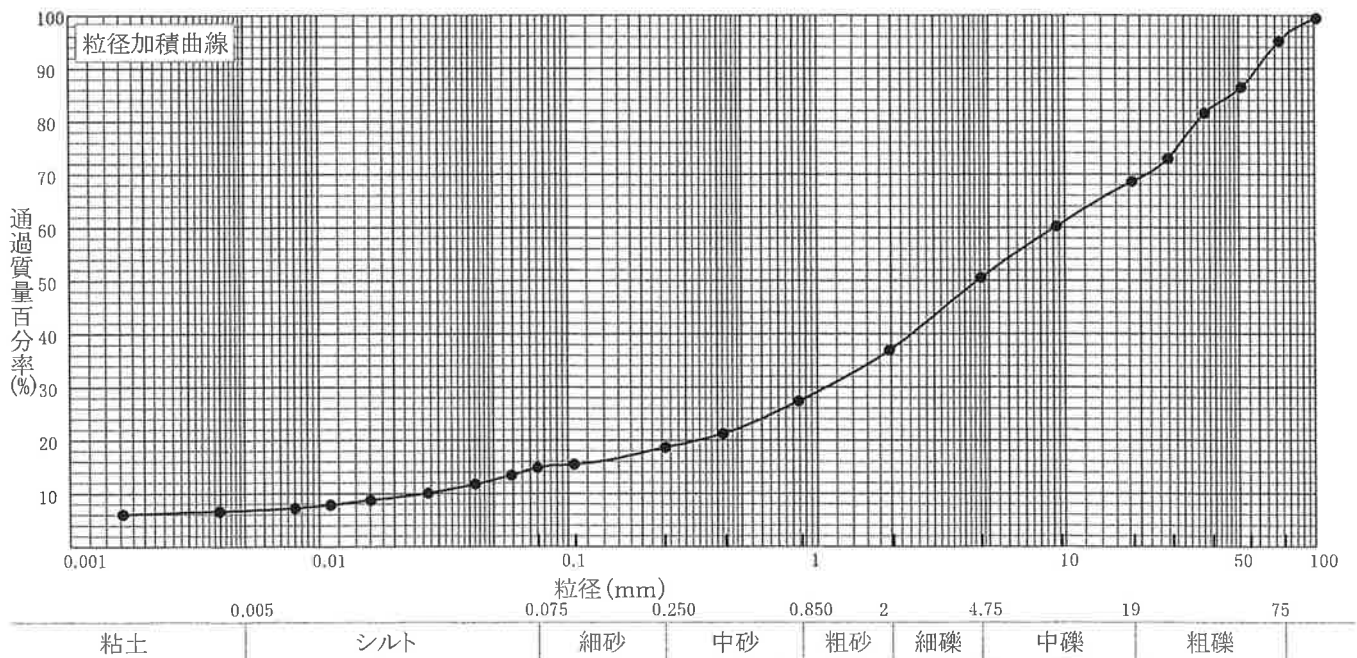
調査件名 伊藤建工 株式会社
海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2021年11月15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 %	
ふ る い 分 析	75	95.7	75		粗 礫 分 %	26.5
	53	87.0	53		中 礫 分 %	18.1
	37.5	82.1	37.5		細 礫 分 %	13.6
	26.5	73.5	26.5		粗 砂 分 %	9.6
	19	69.2	19		中 砂 分 %	8.7
	9.5	60.8	9.5		細 砂 分 %	3.8
	4.75	51.1	4.75		シルト分 %	8.0
	2	37.5	2		粘 土 分 %	7.4
	0.850	27.9	0.850		2mmふるい通過質量百分率 %	37.5
	0.425	21.8	0.425		425μmふるい通過質量百分率%	21.8
沈 降 分 析	0.250	19.2	0.250		75μmふるい通過質量百分率 %	15.4
	0.106	16.0	0.106		最大粒径 mm	106
	0.075	15.4	0.075		60%粒径 D ₆₀ mm	8.95
	0.059	14.0			50%粒径 D ₅₀ mm	4.43
	0.042	12.3			30%粒径 D ₃₀ mm	1.05
	0.027	10.6			10%粒径 D ₁₀ mm	0.0217
	0.016	9.3			均等係数 U _c	412
	0.011	8.4			曲率係数 U' _c	5.68
	0.0079	7.8			土粒子の密度 ρ _s g/cm ³	2.664
	0.0039	7.2			使用した分散剤 溶液濃度、溶液添加量	ヘキサメタリン 酸ナトリウム飽 和溶液10ml
0.0016	6.6			石 分 %	4.3	



特記事項

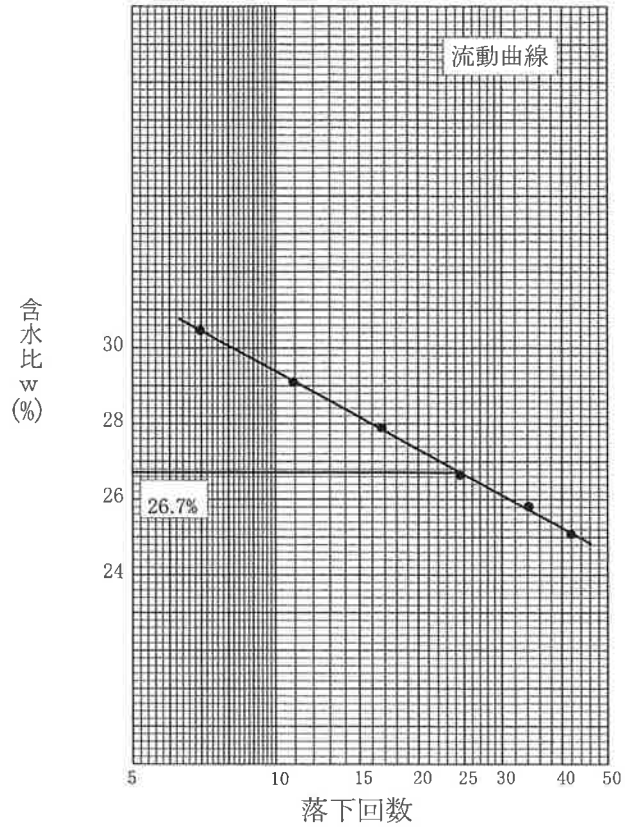
伊藤建工 株式会社
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2021年11月15日

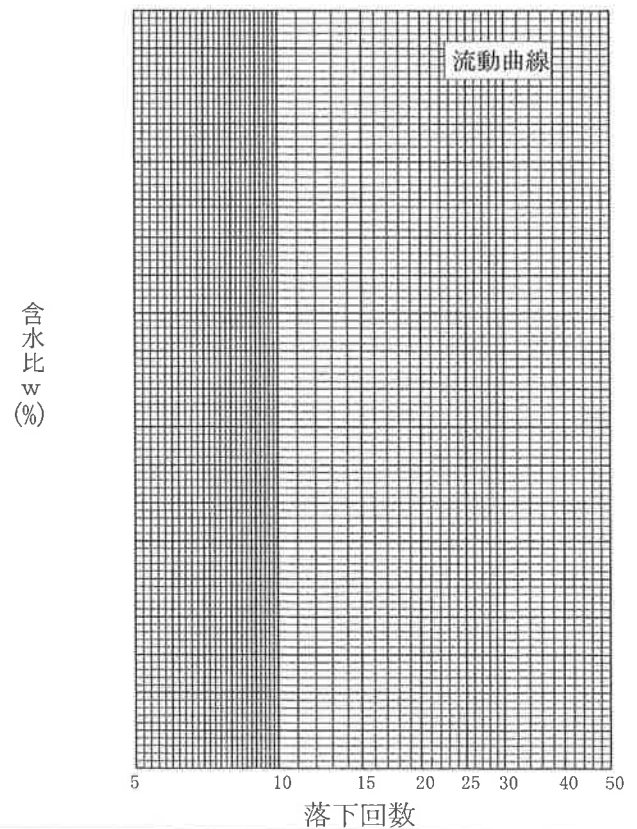
試験者 吉田 賢矢



試料番号(深さ)		山土		
液性限界試験				
落下回数		43	35	25
含水比	容器No	62	43	181
	m _a g	51.864	35.712	22.810
	m _b g	49.075	33.226	19.922
	m _c g	37.968	23.605	9.089
	w %	25.1	25.8	26.7
落下回数		17	11	7
含水比	容器No	158	141	136
	m _a g	31.369	21.256	23.216
	m _b g	28.141	18.773	19.929
	m _c g	16.576	10.247	9.143
	w %	27.9	29.1	30.5
塑性限界試験				
含水比	容器No	6	84	162
	m _a g	42.370	34.773	21.553
	m _b g	40.935	33.289	20.264
	m _c g	32.788	24.598	12.453
	w %	17.6	17.1	16.5
液性限界wL%		塑性限界wP%		塑性指数IP
26.7		17.1		9.6



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 2021年11月13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		8912	9188	9469	9575		
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		1.851	1.976	2.103	2.151		
平均含水比w %		2.2	4.6	7.3	11.4		
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		1.811	1.889	1.960	1.931		
含水比	容器 No.	1	423	459	153		
	m _a g	1268.2	1279.1	1363.0	1395.2		
	m _b g	1245.3	1233.9	1292.7	1282.1		
	m _c g	296.1	206.1	287.9	305.8		
	w %	2.4	4.4	7.0	11.6		
	容器 No.	32	189	366	246		
	m _a g	1246.3	1259.3	1401.6	1304.5		
	m _b g	1228.3	1214.9	1318.0	1193.6		
	m _c g	306.8	283.3	214.8	201.3		
	w %	2.0	4.8	7.6	11.2		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) m ₂ ²⁾ g		9476	9300				
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		2.106	2.027				
平均含水比w %		13.3	15.4				
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		1.859	1.756				
含水比	容器 No.	227	484				
	m _a g	1388.9	1337.4				
	m _b g	1247.4	1201.6				
	m _c g	208.4	291.6				
	w %	13.6	14.9				
	容器 No.	128	49				
	m _a g	1398.2	1341.4				
	m _b g	1264.3	1199.0				
	m _c g	231.3	301.1				
	w %	13.0	15.9				

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。

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

調査件名 伊藤建工 株式会社
海津市南濃町庭田字奥谷

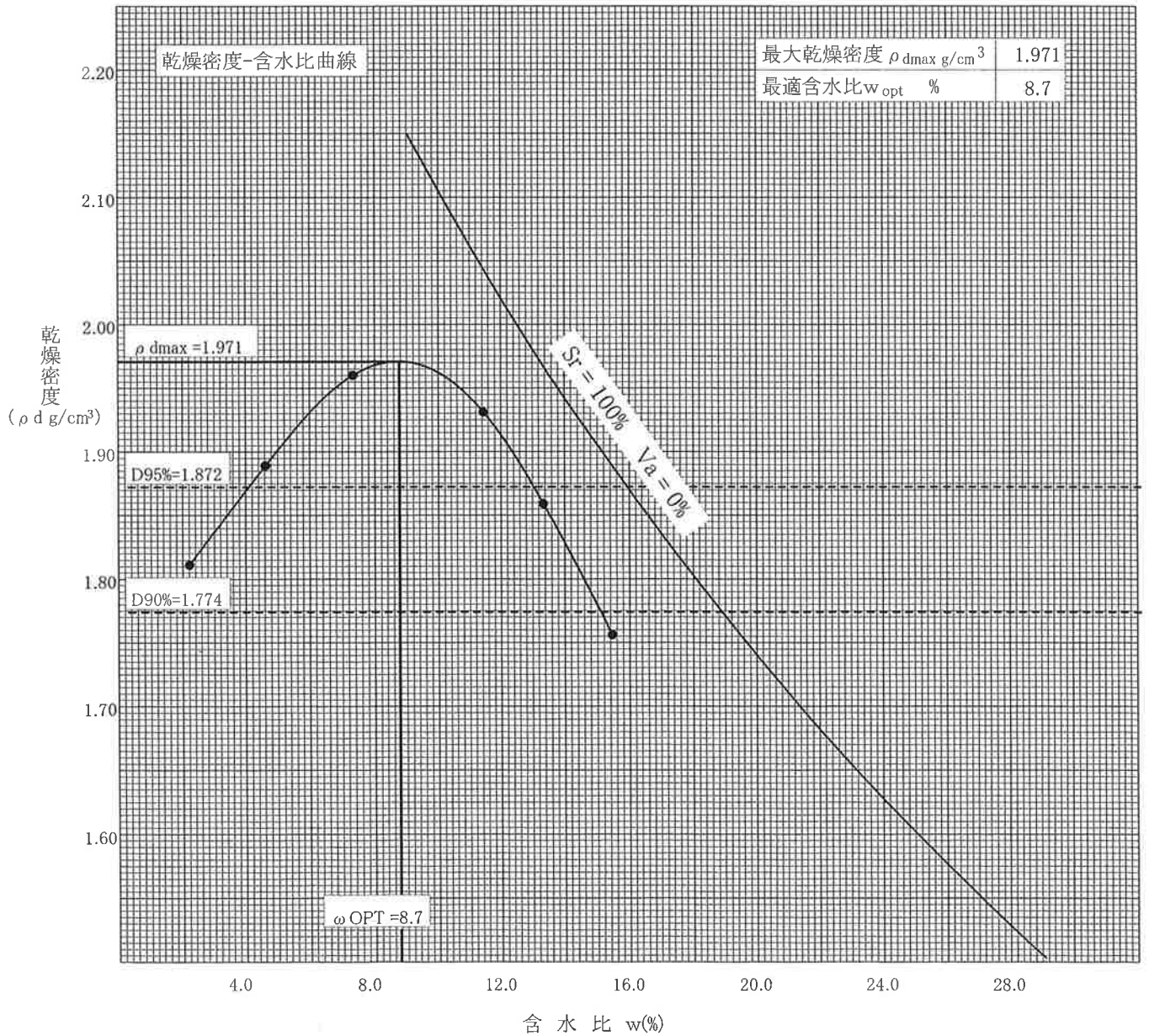
試験年月日 2021年11月13日

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		2.664	
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 %	2.2	4.6	7.3	11.4	13.3	15.4		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.811	1.889	1.960	1.931	1.859	1.756		



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 2021年11月13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		9326	9452	9596	9671		
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		2.046	2.103	2.168	2.202		
平均含水比w %		3.0	4.4	5.9	7.4		
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		1.986	2.014	2.047	2.050		
含水比	容器 No.	115	431	119	486		
	m _a g	1291.3	1376.0	1335.1	1388.6		
	m _b g	1260.3	1324.0	1268.1	1311.0		
	m _c g	236.3	205.1	234.1	298.4		
	w %	3.0	4.6	6.5	7.7		
含水比	容器 No.	111	301	292	131		
	m _a g	1359.6	1275.3	1284.9	1423.5		
	m _b g	1327.1	1233.2	1230.6	1344.4		
	m _c g	232.8	215.1	203.8	235.2		
	w %	3.0	4.1	5.3	7.1		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) m ₂ ²⁾ g		9616	9547				
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		2.177	2.146				
平均含水比w %		8.3	9.3				
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		2.010	1.963				
含水比	容器 No.	26	451				
	m _a g	1440.2	1353.3				
	m _b g	1357.3	1259.9				
	m _c g	300.1	289.7				
	w %	7.8	9.6				
含水比	容器 No.	134	242				
	m _a g	1461.2	1367.5				
	m _b g	1362.4	1273.0				
	m _c g	233.6	214.6				
	w %	8.8	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。

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

調査件名 伊藤建工 株式会社
海津市南濃町庭田字奥谷

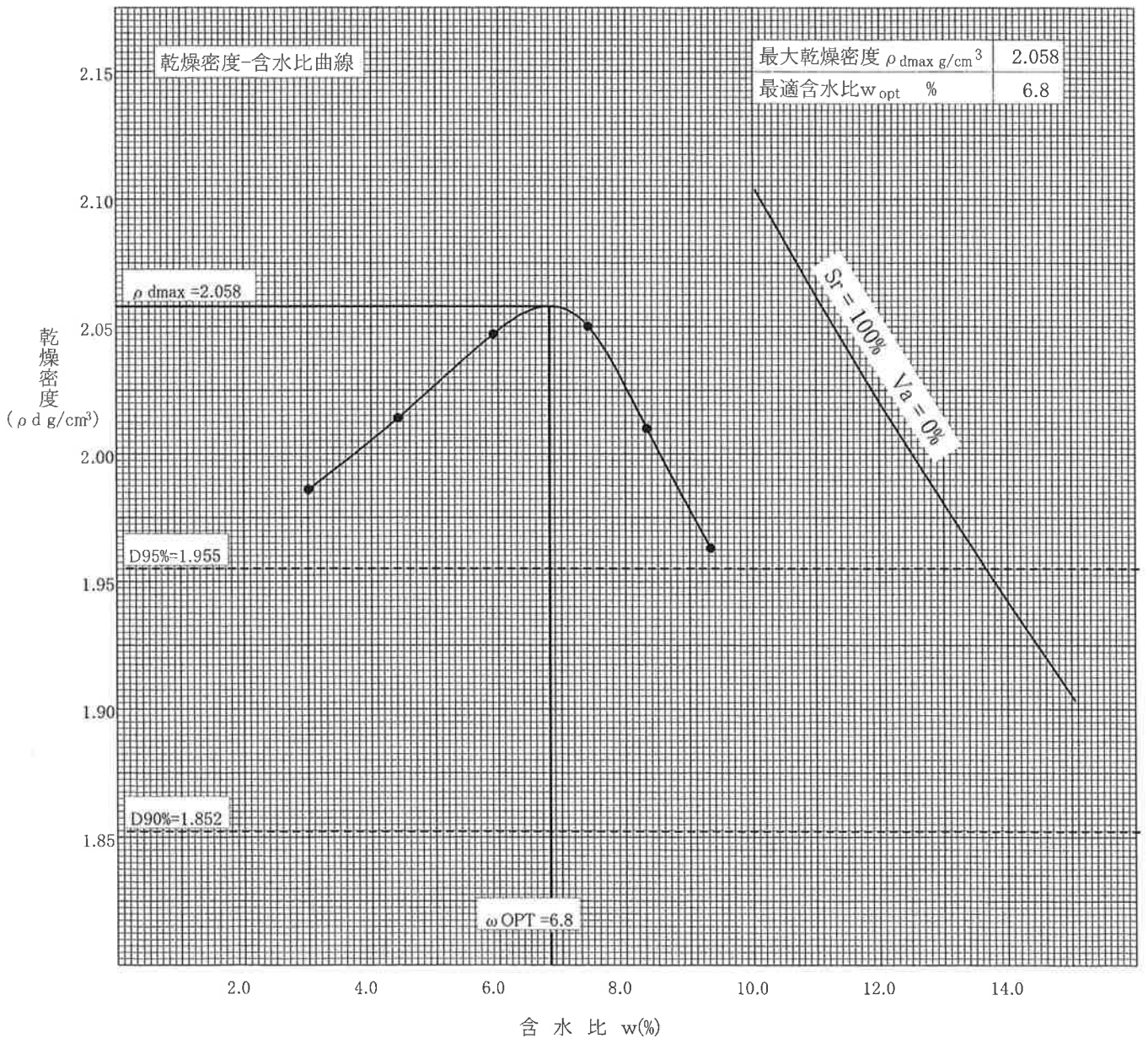
試験年月日 2021年11月13日

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	2.664		
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	5.9	7.4	8.3	9.3		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.986	2.014	2.047	2.050	2.010	1.963		



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 2021年11月16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	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_{dmax} g/cm ³		
	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.		314		88		平均値		
含水比	容器 No.	174	243	458	103			
	m_a g	1427.0	1505.9	1628.9	1472.9			
	m_b g	1362.0	1428.9	1548.2	1395.3			
	m_c g	281.9	210.5	289.9	233.8			
	w_1 %	6.0	6.3	6.4	6.7			
平均値 w_1 %		6.2		6.5		6.4		
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g ²⁾	9406		9447				
	モールド質量 m_1 g ²⁾	4734		4748				
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.115		2.127		2.121		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.992		1.997		1.995		
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⁾		9458		9507				
膨張比 γ_e %		0.000		0.000				
湿潤密度 ρ'_t g/cm ³		2.139		2.154		2.147		
乾燥密度 ρ'_d g/cm ³		1.992		1.997		1.995		
平均含水比 w' %		7.4		7.9		7.7		

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。

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

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

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

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

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 2021年11月16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		貫入速さ 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.		314		供試体 No.			88		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		
1	2			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	157	1.57	0.5	0.50	0.50	159	1.59	0.5						
1.0	1.00	1.00	323	3.23	1.0	1.00	1.00	329	3.29	1.0						
1.5	1.50	1.50	475	4.75	1.5	1.50	1.50	483	4.83	1.5						
2.0	2.00	2.00	626	6.26	2.0	2.00	2.00	637	6.37	2.0						
2.5	2.50	2.50	762	7.62	2.5	2.50	2.50	775	7.75	2.5						
3.0	3.00	3.00	903	9.03	3.0	3.00	3.00	918	9.18	3.0						
4.0	4.00	4.00	1161	11.61	4.0	4.00	4.00	1181	11.81	4.0						
5.0	5.00	5.00	1343	13.43	5.0	5.00	5.00	1367	13.67	5.0						
7.5	7.50	7.50	1607	16.07	7.5	7.50	7.50	1635	16.35	7.5						
10.0	10.00	10.00	1709	17.09	10.0	10.00	10.00	1738	17.38	10.0						
12.5	12.50	12.50	1748	17.48	12.5	12.50	12.50	1778	17.78	12.5						
貫入試験後の含水比	容器 No.	297	40	貫入試験後の含水比	容器 No.	496	97	貫入試験後の含水比	容器 No.							
	m _a g	1333.3	1405.3		m _a g	1382.2	1391.2		m _a g							
	m _b g	1259.6	1338.1		m _b g	1308.3	1318.2		m _b g							
	m _c g	203.4	298.0		m _c g	298.6	296.2		m _c g							
	w ₂ %	7.0	6.5		w ₂ %	7.3	7.1		w ₂ %							
	平均値 w ₂ %	6.8			平均値 w ₂ %	7.2			平均値 w ₂ %							

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kg/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

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 2021年11月16日

試料番号(深さ) 山土

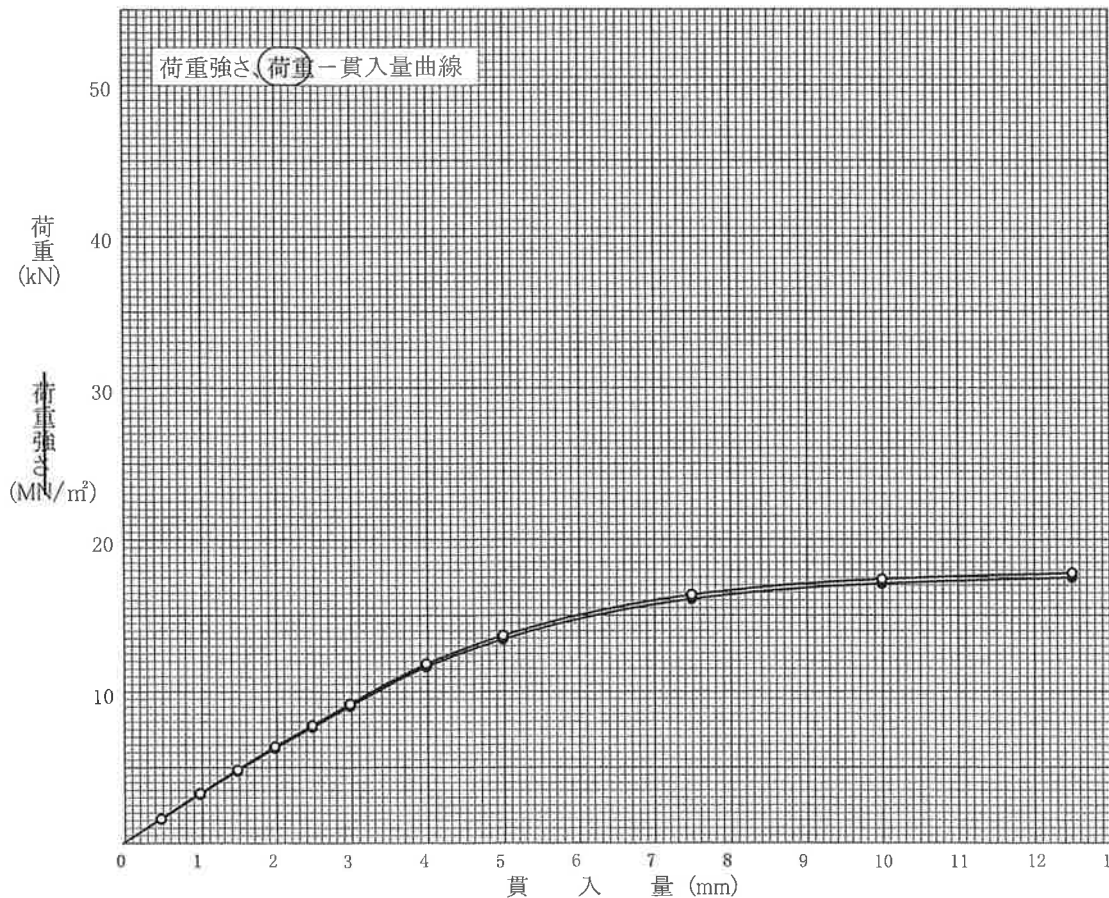
試験者 吉田 賢矢



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	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 高さ ¹⁾ cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	
	4 日水浸		12.5		

供試体 No.		314	88	平均値	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	6.2	6.5	6.4
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.992	1.997	1.995
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	7.4	7.9	7.7
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.992	1.997	1.995
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	6.8	7.2	7.0	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	56.9	57.8		
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	67.5	68.7		
	CBR%	67.5	68.7		

平均CBR%	68.1
--------	------



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 314	7.62	13.43
供試体 No 88	7.75	13.67
供試体 No		
荷重強さ	6.9	10.3
MN/m ²		
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 2021年11月22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	92	最適含水比 w_{opt} %	6.8		
	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	2.058		
	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.		476		177		185		
含水比	容器 No.	494	268	122	315	265	434	
	m_a g	1556.1	1307.9	1309.3	1518.7	1577.3	1498.8	
	m_b g	1475.0	1241.3	1243.4	1435.7	1493.5	1412.9	
	m_c g	297.6	212.4	231.4	201.8	208.4	205.4	
	w_1 %	6.9	6.5	6.5	6.7	6.5	7.1	
	平均値 w_1 %	6.7		6.6		6.8		
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g ²⁾	9515		9458		9497		
	モールド質量 m_1 g ²⁾	4679		4627		4658		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.189		2.187		2.191		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.052		2.052		2.051		
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⁾	9553		9502		9549		
	膨張比 γ_e %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.206		2.207		2.214		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.052		2.052		2.051		
	平均含水比 w' %	7.5		7.6		7.9		

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 2021年11月22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		貫入速さ 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 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$			0.100			
供試体 No.		476		供試体 No.			177		供試体 No.			185			
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	
1	2			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	0.0
0.5	0.50	0.50	0.2	0.0	0.5	0.50	0.50	0.7	0.1	0.5	0.50	0.50	0.5	0.5	0.1
1.0	1.00	1.00	20.0	2.0	1.0	1.00	1.00	24.5	2.5	1.0	1.00	1.00	20.3	2.0	2.0
1.5	1.50	1.50	37.1	3.7	1.5	1.50	1.50	43.7	4.4	1.5	1.50	1.50	40.7	4.1	4.1
2.0	2.00	2.00	54.7	5.5	2.0	2.00	2.00	66.1	6.6	2.0	2.00	2.00	62.5	6.3	6.3
2.5	2.50	2.50	72.6	7.3	2.5	2.50	2.50	85.3	8.5	2.5	2.50	2.50	80.6	8.1	8.1
3.0	3.00	3.00	90.3	9.0	3.0	3.00	3.00	105.8	10.6	3.0	3.00	3.00	99.8	10.0	10.0
4.0	4.00	4.00	129.3	12.9	4.0	4.00	4.00	150.4	15.0	4.0	4.00	4.00	141.9	14.2	14.2
5.0	5.00	5.00	168.7	16.9	5.0	5.00	5.00	193.5	19.4	5.0	5.00	5.00	182.1	18.2	18.2
7.5	7.50	7.50	263.5	26.4	7.5	7.50	7.50	300.0	30.0	7.5	7.50	7.50	281.3	28.1	28.1
10.0	10.00	10.00	359.8	36.0	10.0	10.00	10.00	409.6	41.0	10.0	10.00	10.00	389.6	39.0	39.0
12.5	12.50	12.50	458.1	45.8	12.5	12.50	12.50	518.5	51.9	12.5	12.50	12.50	493.1	49.3	49.3
貫入試験後の含水比	容器 No.	432	349	貫入試験後の含水比	容器 No.	67	24	貫入試験後の含水比	容器 No.	184	353				
	m _a g	1307.2	1328.7		m _a g	1338.2	1394.9		m _a g	1314.2	1359.5				
	m _b g	1232.0	1255.9		m _b g	1270.0	1320.2		m _b g	1244.8	1275.9				
	m _c g	203.3	199.7		m _c g	284.0	302.5		m _c g	291.7	213.3				
	w ₂ %	7.3	6.9		w ₂ %	6.9	7.3		w ₂ %	7.3	7.9				
	平均値 w ₂ %	7.1			平均値 w ₂ %	7.1			平均値 w ₂ %	7.6					

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 2021年11月22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} %	6.8
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	

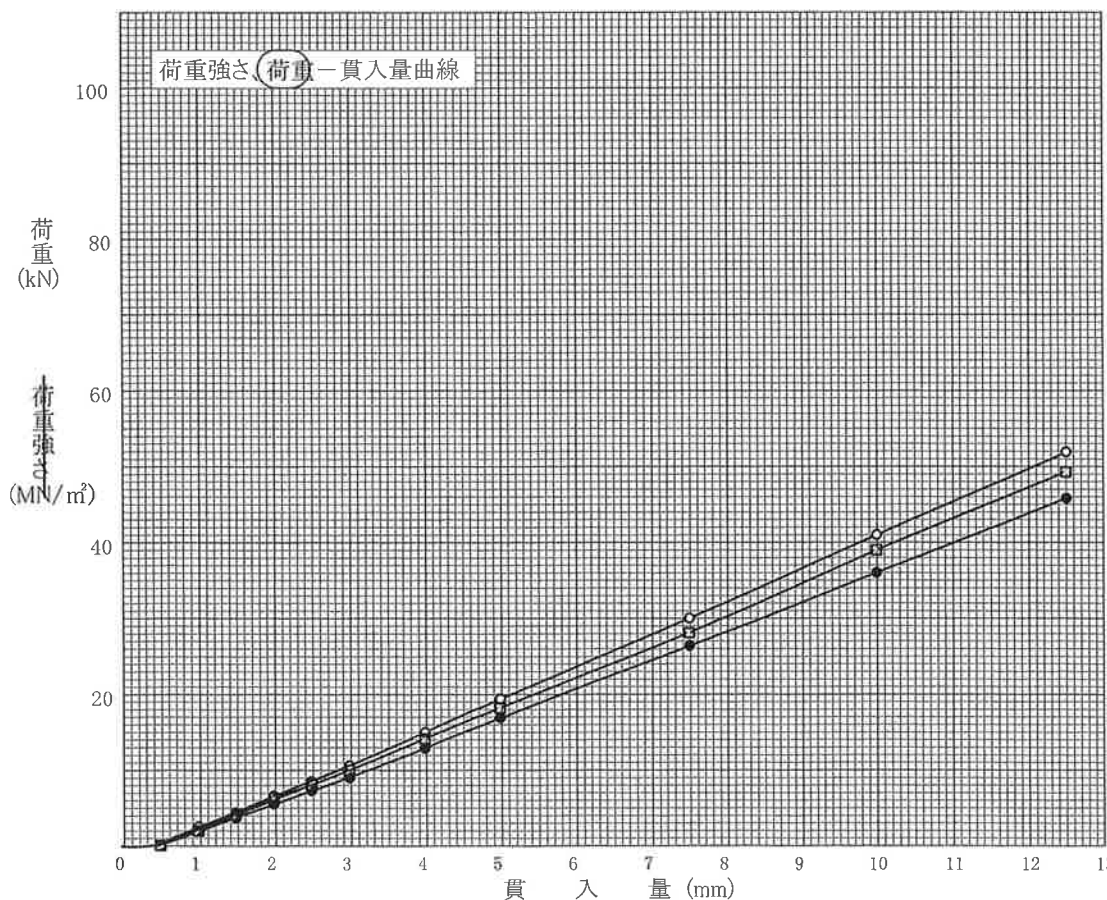
供試体 No.		476	177	185	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	6.7	6.6	6.8
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.052	2.052	2.051
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	7.5	7.6	7.9
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	2.052	2.052	2.051
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	7.1	7.1	7.6	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	66.7	76.1	73.6	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	93.9	106.0	100.8	
	CBR%	93.9	106.0	100.8	

平均CBR%

100.2

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 476	8.93	18.68
供試体 No 177	10.20	21.09
供試体 No 185	9.87	20.06
荷重強さ	6.9	10.3
MN/m ² 標準荷重	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 2021年11月22日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田賢矢



試験方法	密固めた土、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	42	最適含水比 w_{opt} %	6.8			
	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	2.058			
	試料調整後含水比 w_0 %	モールド	内径 cm	荷重板質量 kg	5.0			
			高さ ¹⁾ cm	モールド容量 V cm ³	2209			
試験体 No.		50		102		131		
含水比	容器 No.	287	136	94	363	283	321	
	m_a g	1488.0	1504.9	1386.0	1467.7	1410.7	1594.0	
	m_b g	1406.2	1419.1	1323.2	1392.0	1330.0	1503.5	
	m_c g	201.4	237.8	299.1	214.3	207.3	204.6	
	w_1 %	6.8	7.3	6.1	6.4	7.2	7.0	
	平均値 w_1 %	7.1		6.3		7.1		
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g ²⁾	9199		9446		9178		
	モールド質量 m_1 g ²⁾	4536		4806		4508		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.111		2.100		2.114		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.971		1.976		1.974		
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⁾	9292		9538		9283		
	膨張比 γ_e %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.153		2.142		2.162		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.971		1.976		1.974		
	平均含水比 w' %	9.2		8.4		9.5		

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 2021年11月22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 $\frac{MN/m^2}{目盛}$ $\frac{kN}{目盛}$			0.100			
供試体 No.		50		供試体 No.			102		供試体 No.			131			
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		$\frac{MN}{m^2}$ kN		読み		平均		荷重計の読み		$\frac{MN}{m^2}$ kN	
1	2			1	2			1	2			1	2		
0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	0.50	0.50	0.4	0.0	0.5	0.50	0.50	0.1	0.0	0.5	0.50	0.50	0.7	0.1	0.1
1.0	1.00	1.00	12.4	1.2	1.0	1.00	1.00	10.0	1.0	1.0	1.00	1.00	12.7	1.3	1.3
1.5	1.50	1.50	22.0	2.2	1.5	1.50	1.50	20.5	2.1	1.5	1.50	1.50	23.2	2.3	2.3
2.0	2.00	2.00	33.4	3.3	2.0	2.00	2.00	31.4	3.1	2.0	2.00	2.00	35.4	3.5	3.5
2.5	2.50	2.50	43.5	4.4	2.5	2.50	2.50	41.6	4.2	2.5	2.50	2.50	45.7	4.6	4.6
3.0	3.00	3.00	53.9	5.4	3.0	3.00	3.00	51.6	5.2	3.0	3.00	3.00	56.7	5.7	5.7
4.0	4.00	4.00	76.7	7.7	4.0	4.00	4.00	73.3	7.3	4.0	4.00	4.00	80.7	8.1	8.1
5.0	5.00	5.00	98.8	9.9	5.0	5.00	5.00	94.3	9.4	5.0	5.00	5.00	104.1	10.4	10.4
7.5	7.50	7.50	153.3	15.3	7.5	7.50	7.50	148.9	14.9	7.5	7.50	7.50	159.9	16.0	16.0
10.0	10.00	10.00	209.4	20.9	10.0	10.00	10.00	202.6	20.3	10.0	10.00	10.00	216.5	21.7	21.7
12.5	12.50	12.50	264.4	26.4	12.5	12.50	12.50	257.3	25.7	12.5	12.50	12.50	275.4	27.5	27.5
貫入試験後の含水比	容器 No.	34	420	貫入試験後の含水比	容器 No.	183	454	貫入試験後の含水比	容器 No.	422	8				
	m _a g	1457.6	1299.6		m _a g	1389.3	1365.3		m _a g	1325.4	1396.6				
	m _b g	1366.9	1219.7		m _b g	1310.4	1291.4		m _b g	1241.4	1310.8				
	m _c g	298.3	204.6		m _c g	288.3	294.5		m _c g	208.0	284.6				
	w ₂ %	8.5	7.9		w ₂ %	7.7	7.4		w ₂ %	8.1	8.4				
	平均値 w ₂ %	8.2			平均値 w ₂ %	7.6			平均値 w ₂ %	8.3					

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 2021年11月22日

試料番号(深さ) 山土

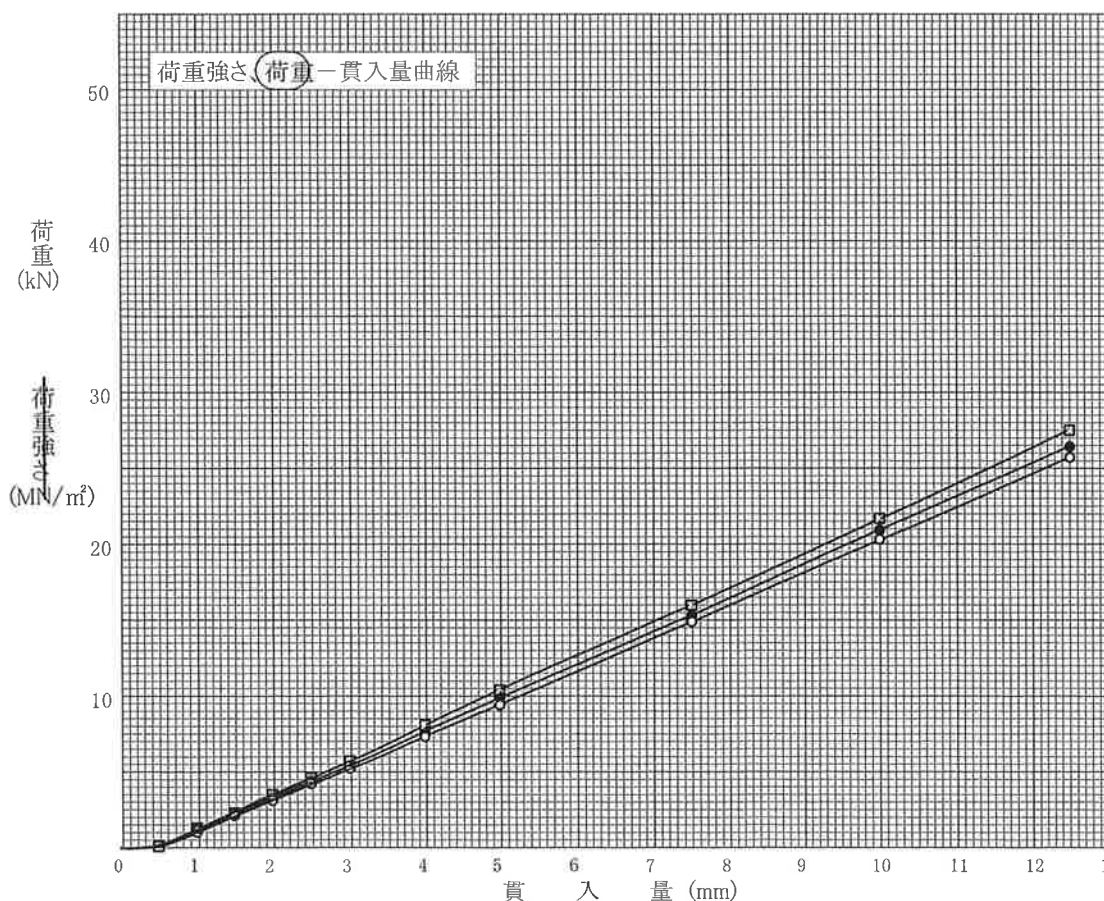
試 験 者 吉田 賢矢



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	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} %	6.8	
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	2.058
	4 日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5		

供試体 No.		50	102	131	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	7.1	6.3	7.1
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.971	1.976	1.974
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	9.2	8.4	9.5
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.971	1.976	1.974
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		8.2	7.6	8.3
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		39.8	38.7	41.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		54.8	52.9	57.7
	CBR%		54.8	52.9	57.7

平均CBR%	55.1
--------	------



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 50	5.33	10.90
供試体 No 102	5.18	10.52
供試体 No 131	5.60	11.48
荷重強さ	6.9	10.3
標準荷重	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 2021年11月22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	17	最適含水比 w_{opt} %		6.8	
	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		2.058	
	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.			169		100		175	
含水比	容器 No.	99	263	158	56	38	169	
	m_a g	1600.8	1295.1	1433.2	1651.1	1606.1	1523.5	
	m_b g	1526.0	1234.5	1368.5	1567.4	1528.0	1451.8	
	m_c g	306.4	211.3	321.9	293.5	295.5	280.5	
	w_1 %	6.1	5.9	6.2	6.6	6.3	6.1	
平均値 w_1 %			6.0		6.4		6.2	
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g ²⁾		9058		9140		9042	
	モールド質量 m_1 g ²⁾		4748		4809		4708	
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.951		1.961		1.962	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.841		1.843		1.847	
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⁾		9250		9340		9237	
	膨張比 γ_e %		0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³		2.038		2.051		2.050	
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³		1.841		1.843		1.847	
	平均含水比 w' %		10.7		11.3		11.0	

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 2021年11月22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 $\frac{MN/m^2}{目盛}$ $\frac{kN}{目盛}$		0.010				
供試体 No.		169		供試体 No.		100		供試体 No.		175				
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		読み		平均		読み		平均				
1	2	荷重計の読み	MN/m ² kN	1	2	荷重計の読み	MN/m ² kN	1	2	荷重計の読み	MN/m ² kN			
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	6	0.06	0.5	0.50	0.50	2	0.02	0.5	0.50	0.50	4	0.04
1.0	1.00	1.00	58	0.58	1.0	1.00	1.00	48	0.48	1.0	1.00	1.00	54	0.54
1.5	1.50	1.50	106	1.06	1.5	1.50	1.50	96	0.96	1.5	1.50	1.50	101	1.01
2.0	2.00	2.00	160	1.60	2.0	2.00	2.00	143	1.43	2.0	2.00	2.00	153	1.53
2.5	2.50	2.50	207	2.07	2.5	2.50	2.50	188	1.88	2.5	2.50	2.50	199	1.99
3.0	3.00	3.00	258	2.58	3.0	3.00	3.00	234	2.34	3.0	3.00	3.00	247	2.47
4.0	4.00	4.00	367	3.67	4.0	4.00	4.00	333	3.33	4.0	4.00	4.00	352	3.52
5.0	5.00	5.00	475	4.75	5.0	5.00	5.00	430	4.30	5.0	5.00	5.00	454	4.54
7.5	7.50	7.50	738	7.38	7.5	7.50	7.50	671	6.71	7.5	7.50	7.50	704	7.04
10.0	10.00	10.00	1015	10.15	10.0	10.00	10.00	923	9.23	10.0	10.00	10.00	959	9.59
12.5	12.50	12.50	1262	12.62	12.5	12.50	12.50	1150	11.50	12.5	12.50	12.50	1205	12.05
貫入試験後の含水土	容器 No.	333	464	貫入試験後の含水土	容器 No.	70	196	貫入試験後の含水土	容器 No.	113	143			
	m _a g	1333.2	1460.8		m _a g	1430.0	1452.9		m _a g	1361.8	1405.0			
	m _b g	1244.2	1365.3		m _b g	1331.1	1355.6		m _b g	1264.4	1307.9			
	m _c g	210.7	301.6		m _c g	292.2	278.0		m _c g	229.0	231.2			
	w ₂ %	8.6	9.0		w ₂ %	9.5	9.0		w ₂ %	9.4	9.0			
	平均値 w ₂ %	8.8			平均値 w ₂ %	9.3			平均値 w ₂ %	9.2				

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kg/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

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 2021年11月22日

試料番号(深さ) 山土

試験者 吉田 賢矢

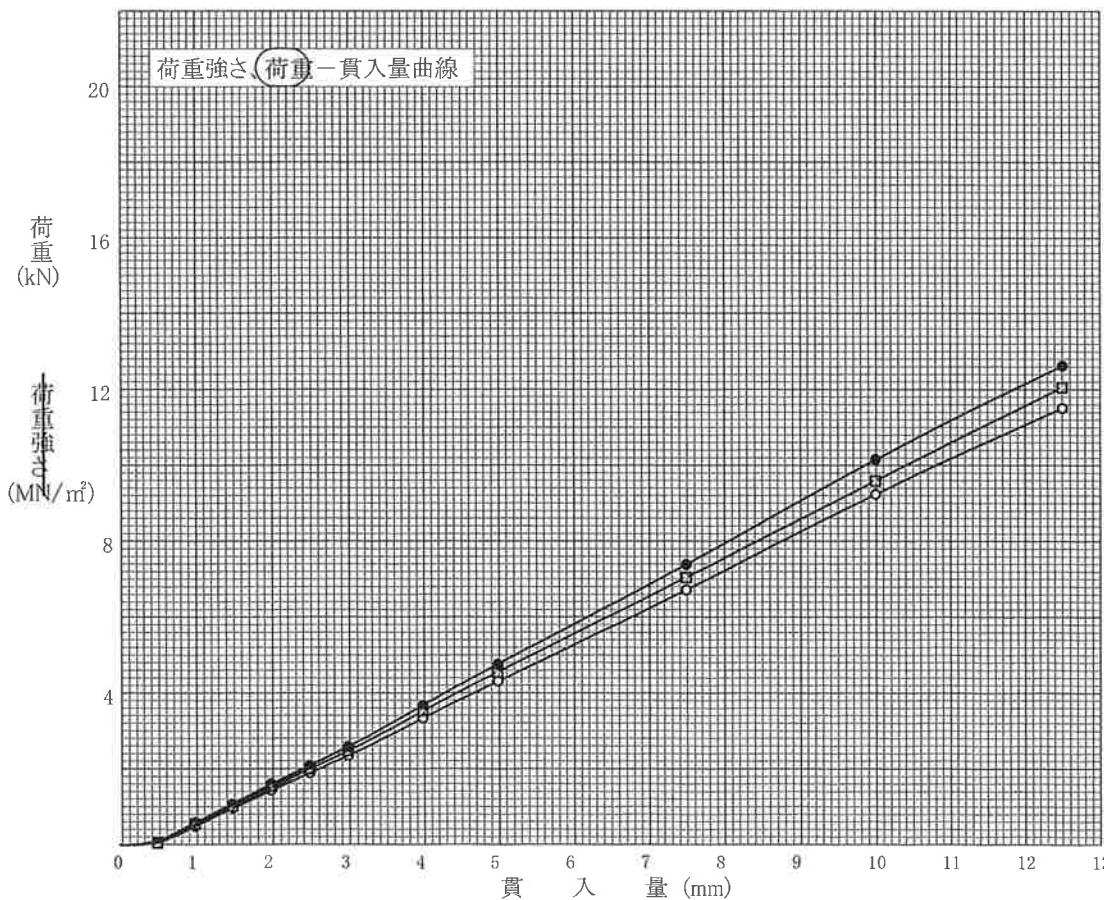


試験方法	締固めた土、乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称		
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	自然含水比 w_n %		
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	6.8	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.058
	4 日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5		

供試体 No.		169	100	175	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	6.0	6.4	6.2
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.841	1.843	1.847
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	10.7	11.3	11.0
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.841	1.843	1.847
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	8.8	9.3	9.2	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	18.8	17.4	18.1	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	26.2	23.9	25.2	
	CBR%	26.2	23.9	25.2	

平均CBR%	25.1
--------	------

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(荷重)		
供試体 No 169	2.52	5.22
供試体 No 100	2.33	4.76
供試体 No 175	2.43	5.01
荷重強さ	6.9	10.3
MN/m ² 標準荷重	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

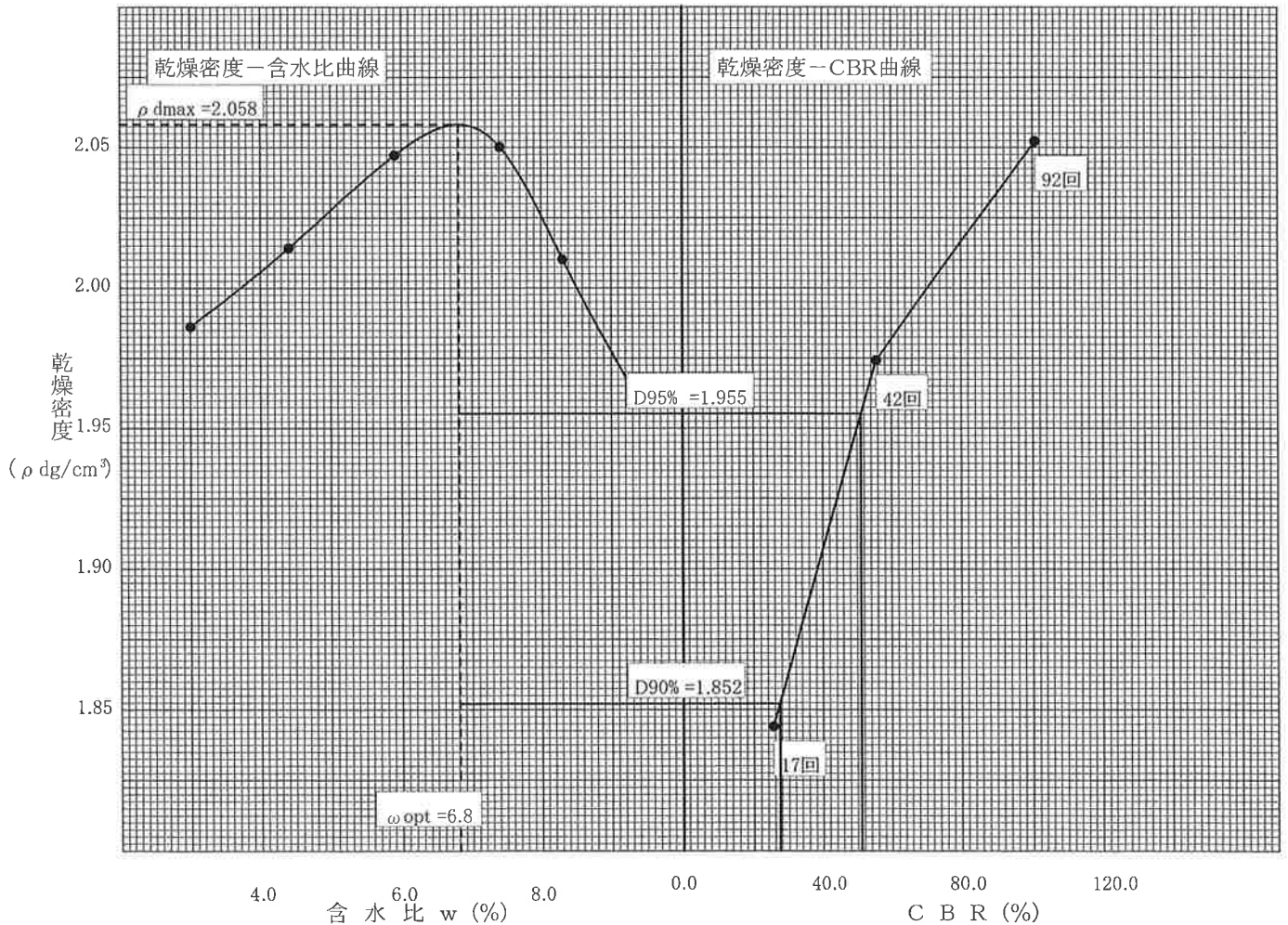
試験年月日 2021年11月22日

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.	476	177	185	50	102	131	169	100	175
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.052	2.052	2.051	1.971	1.976	1.974	1.841	1.843	1.847
平均値 ρ_d g/cm ³	2.052			1.974			1.844		
貫入量2.5mmにおけるCBR%	66.7	76.1	73.6	39.8	38.7	41.8	18.8	17.4	18.1
平均値 %	72.2			40.1			18.1		
貫入量5.0mmにおけるCBR%	93.9	106.0	100.8	54.8	52.9	57.7	26.2	23.9	25.2
平均値 %	100.2			55.1			25.1		
ランマー質量kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.058	締固め度 %	95	90			
		最適含水比 w_{opt} %	6.8	修正CBR %	50.7	27.0			



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 2021年 11月 20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	2.664		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	2014
		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%の密度相当で締め固めた。
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	3937	4103
	断面積A cm ²	78.54		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	1923	2089
	長さL cm	12.73		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	1.923	2.089
	体積V cm ³	1000		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1+w/100)$ g/cm ³	1.772	1.772
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	0.503	0.503
				飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %	45.0	94.8

含水比		試験前			試験後	
	容器 No.	15	34	61	87	
	m_a g	1231.1	1169.4	1146.9	1275.1	
	m_b g	1158.4	1101.9	1078.5	1125.5	
	m_c g	303.9	298.3	293.1	290.6	
	w, w_f %	8.5	8.4	8.7	17.9	
	平均値 %	8.5			17.9	

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	155.7	125.6	101.2		
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm	125.6	101.2	81.7		
	T°Cに対する透水係数 k_T ⁵⁾ cm/s	8.42E-05	8.46E-05	8.39E-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		7.41E-05	7.45E-05	7.38E-05		
代表値	k_{15} cm/s	7.41E-05 cm/s			7.41E-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。

$$4) k_T = \frac{L}{h} \cdot \frac{Q}{A(t_2 - t_1)}$$

$$5) k_T = 2.303 \cdot \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2}$$

$$k_{15} = k_T \cdot \eta_T / \eta_{15}$$

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 2021年11月15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							5125.4	5202.1	5234.7			
④ (金網かご+試料)の水中質量 g	3435.2	3479.9	3498.0									
⑤ 金網かごの水中質量 g	262.2	262.2	262.2									
⑥ 水中質量 C (④ - ⑤) g	3173.0	3217.7	3235.8									
⑦ (容器+乾燥試料)の質量 g	/											
⑧ 乾燥質量 A (⑦ - ①) g							5027.4	5100.5	5131.4			
吸水率 ω_a [100(③-⑧)/⑧] %	1.95	1.99	2.01									
積比重 G_b [⑧/(③-⑥)]	2.575	2.570	2.567									
平均値	$\omega_a = 1.98$ % $G_b = 2.571$			$\omega_a =$	% $G_b =$							

備考：
$$\omega_a = \frac{B-A}{A} \times 100 (\%) \quad G_b = \frac{A}{B-C}$$

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)