

# 試験成績書

工事名 :  
調査場所・産地 : 海津市南濃町庭田地内  
試料名 : C-40  
報告年月日 : 2024年 12月 23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06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

骨材のふるい分け試験

骨材の単位容積質量試験

骨材の密度及び吸水率試験

ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験

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

修正CBR試験

伊藤建工 株式会社

調査名・産地

海津市南濃町庭田地内

報告年月日

2024年12月23日

試料番号

C-40

試験者

吉田 賢矢

試験測定値 (JIS A 1102)		試験年月日	規格 (JIS A 5001)	
			試験番号	
ふるいを通るもの の質量百分率 (%)	53.0 (mm)	2024年12月13日	ふるい目(mm)	
	37.5		53.0	100
	31.5		37.5	95-100
	26.5		31.5	
	19.0		26.5	
	13.2		19.0	50-80
	9.5		13.2	
	4.75		9.5	
	2.36		4.75	15-40
	1.18		2.36	
	0.6		1.18	
	0.425		0.6	
0.15	0.425			
0.075	0.15			
0.075	0.075			
微粒分量(%)			JIS A 1103	
単位容積質量(t/m <sup>3</sup> )	1.726	2024年12月14日	JIS A 1104	--
表乾密度(g/cm <sup>3</sup> )	2.641	2024年12月14日	JIS A 1109	2.45以上
吸水率(%)	1.70		JIS A 1110	3.0%以下
すりへり減量(%)	16.9	2024年12月16日	JIS A 1121	--
安定性(%)			JIS A 1122	
軟石量(%)			JIS A 1126	
骨材の形状(%)			試験法便覧	
塑性指数	NP	2024年12月13日	JIS A 1205	6以下
最適含水比(%)	5.6	2024年12月12日	JIS A 1210	--
最大乾燥密度(t/m <sup>3</sup> )	2.162		JIS A 1210	--
修正CBR(%)	80.0	2024年12月20日	JIS A 1211	30%以上

伊藤建工 株式会社

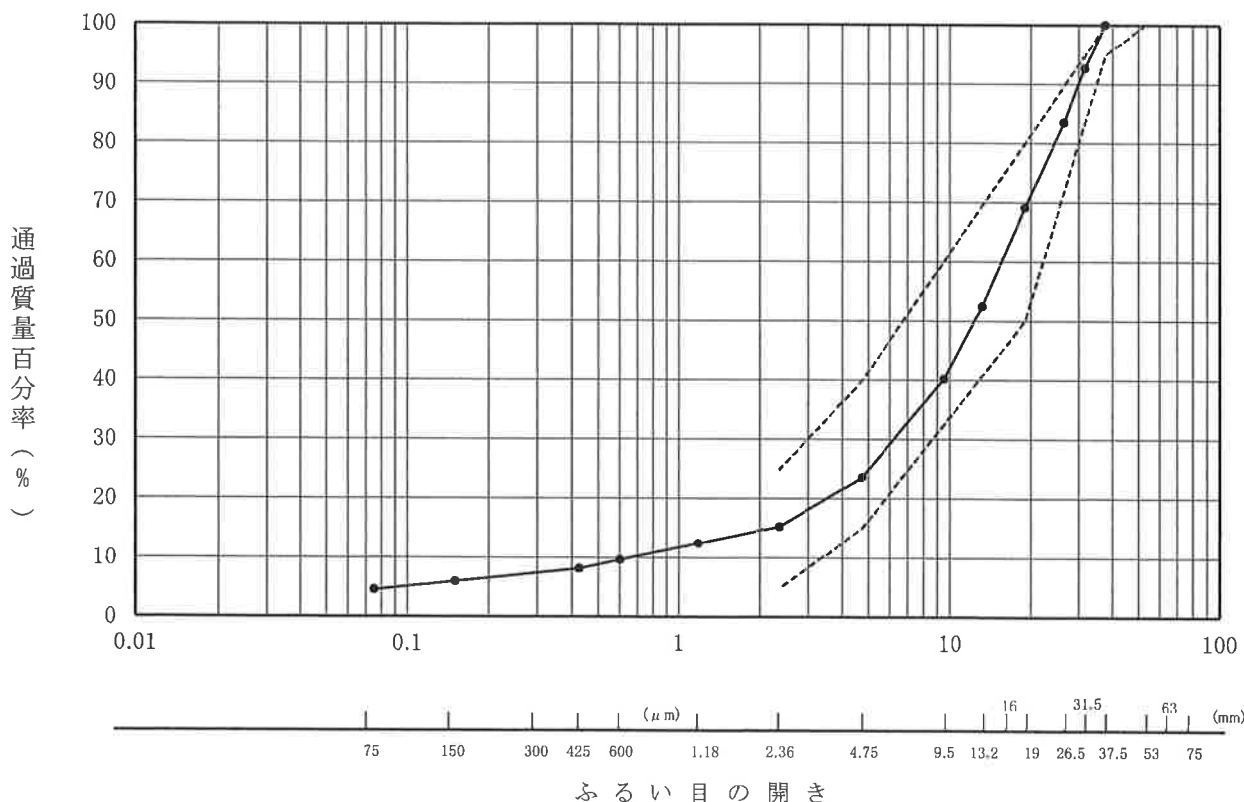
調査名・産地 海津市南濃町庭田地内

試験年月日 2024年12月13日

試料番号 C-40

試験者 吉田 賢矢

試料総質量	8321 g		ふるい分け方法	手動・自動	
ふるい目の開き	累加残留 試料質量(g)	残留試料 質量 (g)	残留率 (%)	加積残留率 (%)	通過質量 百分率(%)
106					
75					
63					
53					
37.5	0	0	0.0	0.0	100.0
31.5	600	600	7.2	7.2	92.8
26.5	1364	764	9.2	16.4	83.6
19	2572	1208	14.5	30.9	69.1
13.2	3951	1379	16.6	47.5	52.5
9.5	4975	1024	12.3	59.8	40.2
4.75	6358	1383	16.6	76.4	23.6
2.36	7047	689	8.3	84.7	15.3
1.18	7292	245	2.9	87.6	12.4
0.6	7523	231	2.8	90.4	9.6
0.425	7646	123	1.5	91.9	8.1
0.15	7828	182	2.2	94.1	5.9
0.075	7946	118	1.4	95.5	4.5



JIS A 1104	骨材の単位容積質量試験	試験報告用紙
------------	-------------	--------

調査名・産地 伊藤建工 株式会社  
海津市南濃町庭田地内  
試験年月日 2024年12月14日  
試料名 C-40  
試験者 吉田 賢矢

試料の詰め方	棒突き法
--------	------

測定番号	標準単重		軽盛単重	
	1	2	1	2
① 容器の容積 (cm <sup>3</sup> )	9860	9860	9860	9860
② 試料と容器の質量 (g)	23101	23154	22214	22164
③ 容器質量 (g)	6112	6112	6112	6112
④ 試料質量 ②-③ (g)	16989	17042	16102	16052
⑤ $\frac{\text{容器中の試料の質量}}{\text{容器の容積}}$ (g/cm <sup>3</sup> )	1.723	1.728	1.633	1.628
⑥ 含水比測定のための試料の乾燥前の質量 (g)	---	---	---	---
⑦ 含水比測定のための試料の乾燥後の質量 (g)	---	---	---	---
⑧ 単位容積質量 $\frac{\text{⑤または⑦}}{\text{⑥}}$ (g)	1.723	1.728	1.633	1.628
⑨ 平均値からの差 (g/cm <sup>3</sup> )	0.003	-0.002	-0.002	0.003
⑩ 平均値からの差の許容値 (g/cm <sup>3</sup> )	±0.01g/cm <sup>3</sup> 以下		±0.01g/cm <sup>3</sup> 以下	
⑪ 平均値 (g/cm <sup>3</sup> )	1.726		1.631	
⑫ 骨材の密度 (g/cm <sup>3</sup> )	2.596		2.596	
⑬ 実積率	66.5		62.8	

伊藤建工 株式会社  
調査名・産地 海津市南濃町庭田地内

試験年月日 2024年12月14日

試料番号 C-40

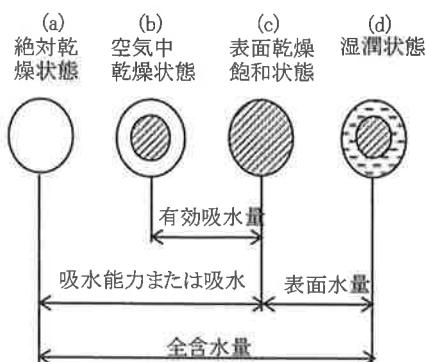
試験者 吉田 賢矢

粗 骨 材 (JIS A 1110)		
骨材の最大寸法	13 mm	
試験時の水温	20 °C	
測定番号	1	2
1 表乾試料質量(g)	1394.7	1341.8
2 (カゴ+試料)水中質量(g)	1129.2	1095.4
3 カゴの水中質量(g)	262.2	262.2
4 試料の水中質量(g)	867.0	833.2
5 表乾密度(g/cm <sup>3</sup> )	2.643	2.638
平均値	2.641	
6 乾燥後の試料質量(g)	1371.2	1319.5
7 絶乾・かさ密度(g/cm <sup>3</sup> )	2.598	2.594
平均値	2.596	
見掛密度(g/cm <sup>3</sup> )	2.720	2.713
平均値	2.717	
吸水率(%)	1.71	1.69
平均値	1.70	

細 骨 材 (JIS A 1109)		
フラスコの容積(A)	cc	
試験時の水温	°C	
測定番号	1	2
1 (フラスコ+水)質量(g)		
2 フラスコ質量(g)		
3 試料質量(g)		
4 (フラスコ+試料+水)質量(g)		
5 加えた水の質量(g)		
6 表乾密度(g/cm <sup>3</sup> )		
平均値		
7 乾燥後の試料質量(g)		
8 絶乾・かさ密度(g/cm <sup>3</sup> )		
平均値		
9 含水量(g)		
10 見掛密度(g/cm <sup>3</sup> )		
平均値		
11 吸水率(%)		
平均値		

備考

骨材の湿潤状態



表乾密度は(c)の状態のものをいい、見掛密度は(a)のときの密度をいう。また吸水率は(c)から(a)の状態のときの水分量を示す。

密度の大きいものは堅硬で、すり減り等に強く耐久性に富む材料である。逆に密度の小さい骨材は柔らかく軟石等の含まれる場合が多い。

舗装試験便覧より

JIS A 1121	ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験
------------	------------------------

伊藤建工 株式会社  
調査名・産地 海津市南濃町庭田地内 試験年月日 2024年12月16日

試料番号 C-40 試験者 吉田 賢矢

骨材の種類 砕石 粒度区分 13~5mm 鋼球の質量 3334 g  
試料質量 5000 g 鋼球の数 8 個 回転数 500 回

ふるい目の開き (mm)	試験前の粒度			試験後の粒度		
	累加残留質量 (g)	累加残留質量 百分率(%)	通過質量百分 率 (%)	累加残留質量 (g)	累加残留質量 百分率(%)	通過質量 百分率(%)
75						
63						
53						
37.5						
26.5						
19						
16	0	0.0	100.0	0	0.0	100.0
9.5				725	14.5	85.5
4.75	5000	100.0	0.0	2595	51.9	48.1
2.36				3405	68.1	31.9
1.7				4154	83.1	16.9

すりへり試験結果

① 試験前の試料の質量	(g)	$m_1$	5000
② 1.7mmふるい残留物の水洗い後の質量	(g)	$m_2$	4154
③ すりへり損失質量	(g)		846
④ すりへり減量	(%)	R	16.9

$$R = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$$

ここに、 R :すりへり減量(%)

$m_1$  :試験前の試料の質量(g)

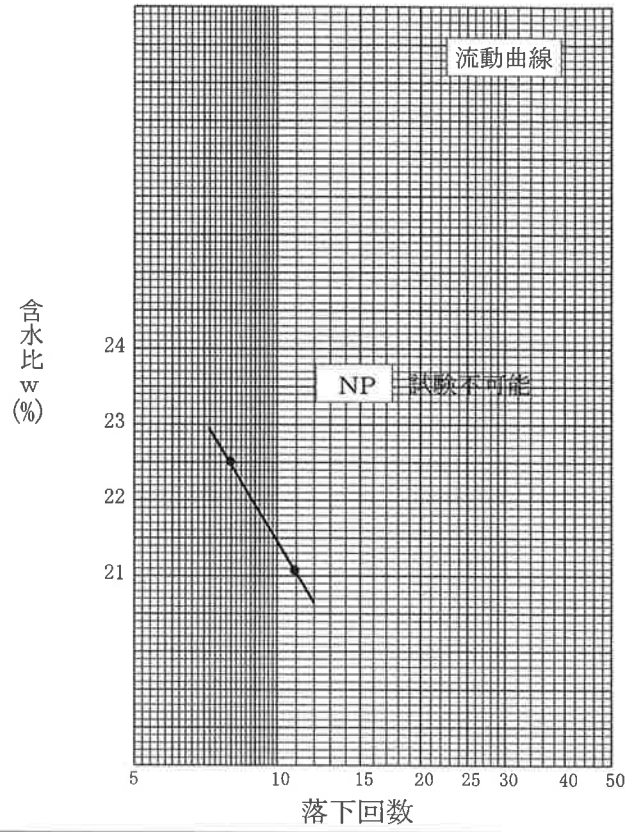
$m_2$  :試験後、1.7mmの網ふるいに残った試料の質量(g)

伊藤建工 株式会社  
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

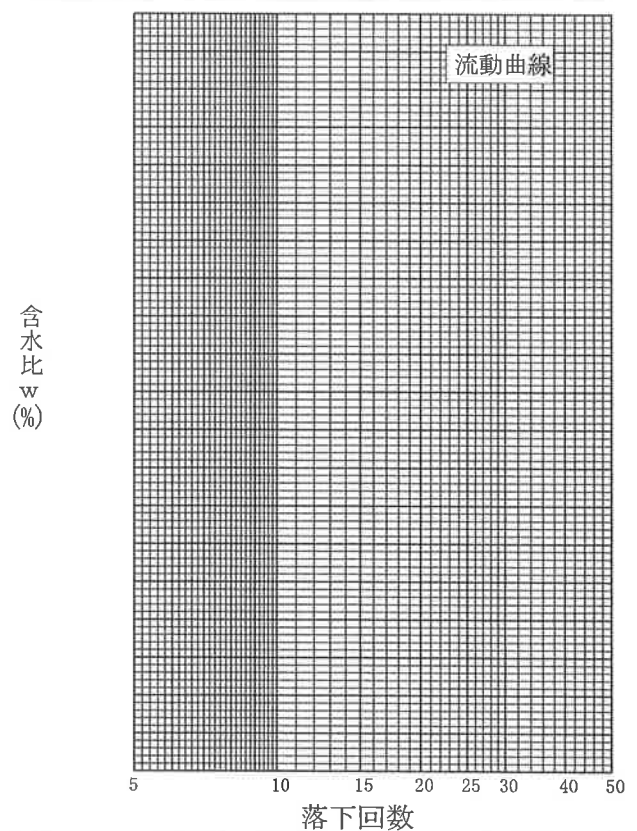
試験年月日 2024年12月13日

試験者 吉田 賢矢

試料番号(深さ)		C-40	
液性限界試験			
落下回数		11	8
含水比	容器No	1	65
	m <sub>a</sub> g	47.026	39.709
	m <sub>b</sub> g	44.537	37.225
	m <sub>c</sub> g	32.730	26.197
w %		21.1	22.5
落下回数			
含水比	容器No	試料が砂質の為ミノ切り	
	m <sub>a</sub> g	が出来ず試験不可能	
	m <sub>b</sub> g	φ5mmにて破壊	
	m <sub>c</sub> g		
w %			
塑性限界試験			
含水比	容器No		
	m <sub>a</sub> g		
	m <sub>b</sub> g		
	m <sub>c</sub> g		
w %			
液性限界w L%		塑性限界w P%	
NP		NP	
塑性指数IP		NP	



試料番号(深さ)			
液性限界試験			
落下回数			
含水比	容器No		
	m <sub>a</sub> g		
	m <sub>b</sub> g		
	m <sub>c</sub> g		
w %			
落下回数			
含水比	容器No		
	m <sub>a</sub> g		
	m <sub>b</sub> g		
	m <sub>c</sub> g		
w %			
塑性限界試験			
含水比	容器No		
	m <sub>a</sub> g		
	m <sub>b</sub> g		
	m <sub>c</sub> g		
w %			
液性限界w L%		塑性限界w P%	
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 2024年12月12日

試料番号(深さ) C-40

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 <sup>1)</sup> cm	12.50
含水比	試料分取後w <sub>0</sub> %		突固め回数/層	92		容量 V cm <sup>3</sup>	2209
	乾燥処理後w <sub>1</sub> %		突固め層数 層	3		質量 m <sub>1</sub> g <sup>2)</sup>	4828
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) m <sub>2</sub> <sup>2)</sup> g		9386	9585	9828	9891		
湿潤密度 ρ <sub>t</sub> g/cm <sup>3</sup>		2.063	2.153	2.263	2.292		
平均含水比w %		1.5	2.7	4.9	6.9		
乾燥密度 ρ <sub>d</sub> g/cm <sup>3</sup>		2.033	2.096	2.157	2.144		
含水比	容器 No.	444	254	267	144		
	m <sub>a</sub> g	1282.2	1349.7	1344.4	1427.0		
	m <sub>b</sub> g	1264.4	1317.1	1289.6	1353.6		
	m <sub>c</sub> g	204.6	208.5	208.6	232.2		
	w %	1.7	2.9	5.1	6.5		
含水比	容器 No.	388	184	129	258		
	m <sub>a</sub> g	1350.8	1449.7	1428.0	1409.1		
	m <sub>b</sub> g	1336.2	1422.3	1374.0	1328.6		
	m <sub>c</sub> g	202.1	291.7	231.3	218.5		
	w %	1.3	2.4	4.7	7.3		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) m <sub>2</sub> <sup>2)</sup> g		9835	9779				
湿潤密度 ρ <sub>t</sub> g/cm <sup>3</sup>		2.267	2.241				
平均含水比w %		7.9	8.5				
乾燥密度 ρ <sub>d</sub> g/cm <sup>3</sup>		2.101	2.065				
含水比	容器 No.	283	417				
	m <sub>a</sub> g	1354.0	1346.5				
	m <sub>b</sub> g	1267.6	1259.0				
	m <sub>c</sub> g	207.3	209.6				
	w %	8.1	8.3				
含水比	容器 No.	22	17				
	m <sub>a</sub> g	1436.3	1524.6				
	m <sub>b</sub> g	1355.7	1427.6				
	m <sub>c</sub> g	297.8	303.4				
	w %	7.6	8.6				

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 2024年12月20日

試料番号(深さ) C-40

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 $w_{opt}$ %	5.6		
	空気乾燥前含水比 %		突き固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmx}$ g/cm <sup>3</sup>	2.162		
	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 <sup>1)</sup> cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209	
試験体 No.		169		41		226		
含水比	容器 No.	345	78	174	363	411	271	
	$m_a$ g	1576.6	1471.2	1579.2	1344.3	1488.1	1520.1	
	$m_b$ g	1498.7	1408.7	1508.2	1280.2	1430.0	1452.5	
	$m_c$ g	201.9	278.2	281.9	214.3	215.3	204.4	
	$w_1$ %	6.0	5.5	5.8	6.0	4.8	5.4	
	平均値 $w_1$ %	5.8		5.9		5.1		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2$ g <sup>2)</sup>	9795		9712		9628		
	モールド質量 $m_1$ g <sup>2)</sup>	4748		4656		4614		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.285		2.289		2.270		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.160		2.161		2.160		
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 <sup>2)</sup>	9900		9812		9738		
	膨張比 $\gamma_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.332		2.334		2.320		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.160		2.161		2.160		
	平均含水比 $w'$ %	8.0		8.0		7.4		

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 2024年12月20日

試料番号(深さ) C-40  
 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 <sup>2</sup>			19.63		
			4 日水浸	容量 kN			200		校正係数 (MN/m <sup>2</sup> /目盛 / kN/目盛)			0.100		
供試体 No.			169		供試体 No.			41		供試体 No.			226	
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 <sup>2</sup> kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> 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	0.4	0.0	0.5	0.50	0.50	0.7	0.1	0.5	0.50	0.50	0.3	0.0
1.0	1.00	1.00	31.5	3.2	1.0	1.00	1.00	35.0	3.5	1.0	1.00	1.00	27.0	2.7
1.5	1.50	1.50	59.8	6.0	1.5	1.50	1.50	63.8	6.4	1.5	1.50	1.50	56.2	5.6
2.0	2.00	2.00	89.3	8.9	2.0	2.00	2.00	95.2	9.5	2.0	2.00	2.00	85.1	8.5
2.5	2.50	2.50	117.2	11.7	2.5	2.50	2.50	123.6	12.4	2.5	2.50	2.50	112.5	11.3
3.0	3.00	3.00	145.8	14.6	3.0	3.00	3.00	153.7	15.4	3.0	3.00	3.00	139.8	14.0
4.0	4.00	4.00	208.2	20.8	4.0	4.00	4.00	219.7	22.0	4.0	4.00	4.00	199.6	20.0
5.0	5.00	5.00	270.3	27.0	5.0	5.00	5.00	285.6	28.6	5.0	5.00	5.00	259.0	25.9
7.5	7.50	7.50	420.8	42.1	7.5	7.50	7.50	445.3	44.5	7.5	7.50	7.50	405.5	40.6
10.0	10.00	10.00	578.7	57.9	10.0	10.00	10.00	605.6	60.6	10.0	10.00	10.00	556.3	55.6
12.5	12.50	12.50	724.3	72.4	12.5	12.50	12.50	758.0	75.8	12.5	12.50	12.50	699.3	69.9
貫入試験後の含水比	容器 No.	10	475		貫入試験後の含水比	容器 No.	150	36		貫入試験後の含水比	容器 No.	304	58	
	m <sub>a</sub> g	1440.1	1358.3			m <sub>a</sub> g	1280.0	1314.0			m <sub>a</sub> g	1248.0	1399.9	
	m <sub>b</sub> g	1368.9	1289.1			m <sub>b</sub> g	1208.7	1248.5			m <sub>b</sub> g	1189.4	1332.2	
	m <sub>c</sub> g	312.2	298.6			m <sub>c</sub> g	234.4	294.7			m <sub>c</sub> g	209.8	312.5	
	w <sub>2</sub> %	6.7	7.0			w <sub>2</sub> %	7.3	6.9			w <sub>2</sub> %	6.0	6.6	
	平均値 w <sub>2</sub> %	6.9				平均値 w <sub>2</sub> %	7.1				平均値 w <sub>2</sub> %	6.3		

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kg/cm<sup>2</sup>]  
 [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 2024年12月20日

試料番号(深さ) C-40

試験者 吉田 賢矢

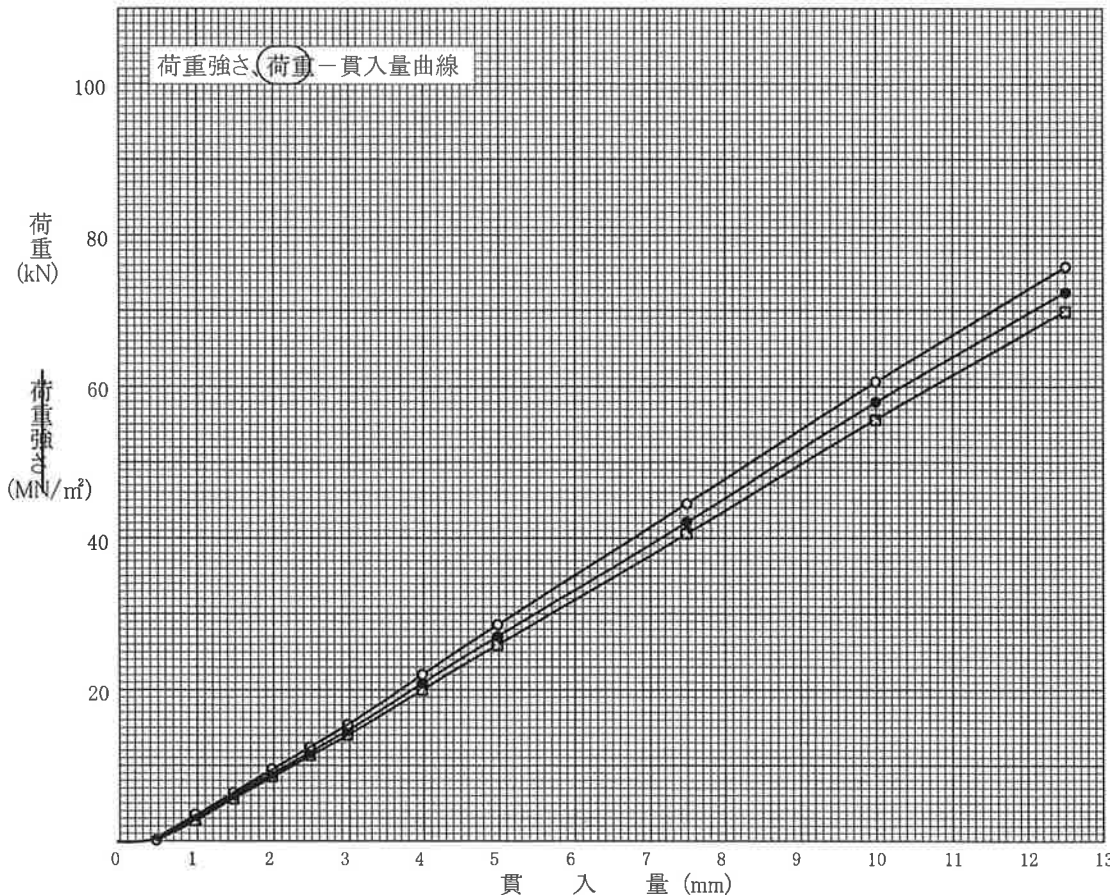
試験方法	締固めた土、乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	92	自然含水比 $w_n$ %	
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	5.6
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>
	4 日水浸		高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	
供試体 No.		169	41	226	
吸水膨張試験	前	含水比 $w$ %	5.8	5.9	5.1
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.160	2.161	2.160
	後	膨張比 $\gamma_e$ %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 $w'$ %	8.0	8.0	7.4
		乾燥密度 $\rho_d'$ g/cm <sup>3</sup>	2.160	2.161	2.160
貫入試験		試験後の含水比 $w_2$ %	6.9	7.1	6.3
		貫入量2.5mmにおけるCBR %	107.5	112.0	104.8
		貫入量5.0mmにおけるCBR %	150.1	157.8	145.1
		CBR%	150.1	157.8	145.1

平均CBR%

151.0

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kg/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量mm	2.5	5.0
供試体 No 169	14.41	29.87
供試体 No 41	15.01	31.40
供試体 No 226	14.05	28.88
荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	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 2024年12月20日

試料番号(深さ) C-40

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 $w_{opt}$ %	5.6		
	空気乾燥前含水比 %		突き固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.162		
	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 <sup>1)</sup> cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209	
試験体 No.		338		463		218		
含水比	容器 No.	490	93	120	257	168	90	
	$m_a$ g	1469.0	1393.7	1385.3	1497.5	1379.7	1460.3	
	$m_b$ g	1405.5	1336.5	1330.0	1431.8	1318.6	1396.7	
	$m_c$ g	294.0	294.6	230.1	207.8	281.6	282.9	
	$w_1$ %	5.7	5.5	5.0	5.4	5.9	5.7	
	平均値 $w_1$ %	5.6		5.2		5.8		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2$ g <sup>2)</sup>	9666		9490		9669		
	モールド質量 $m_1$ g <sup>2)</sup>	4799		4650		4794		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.203		2.191		2.207		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.086		2.083		2.086		
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 <sup>2)</sup>	9818		9650		9819		
	膨張比 $\gamma_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.272		2.263		2.275		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.086		2.083		2.086		
	平均含水比 $w'$ %	8.9		8.6		9.1		

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 2024年12月20日

試料番号(深さ) C-40 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 <sup>2</sup>			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.			338	供試体 No.			463	供試体 No.			218			
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 <sup>2</sup> kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> 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	0.3	0.0	0.5	0.50	0.50	0.7	0.1	0.5	0.50	0.50	0.9	0.1
1.0	1.00	1.00	19.5	2.0	1.0	1.00	1.00	21.4	2.1	1.0	1.00	1.00	21.5	2.2
1.5	1.50	1.50	35.5	3.6	1.5	1.50	1.50	38.6	3.9	1.5	1.50	1.50	40.6	4.1
2.0	2.00	2.00	53.0	5.3	2.0	2.00	2.00	57.1	5.7	2.0	2.00	2.00	61.7	6.2
2.5	2.50	2.50	69.6	7.0	2.5	2.50	2.50	74.3	7.4	2.5	2.50	2.50	79.5	8.0
3.0	3.00	3.00	86.7	8.7	3.0	3.00	3.00	92.5	9.3	3.0	3.00	3.00	98.5	9.9
4.0	4.00	4.00	124.0	12.4	4.0	4.00	4.00	132.4	13.2	4.0	4.00	4.00	139.9	14.0
5.0	5.00	5.00	161.6	16.2	5.0	5.00	5.00	172.8	17.3	5.0	5.00	5.00	179.6	18.0
7.5	7.50	7.50	248.9	24.9	7.5	7.50	7.50	262.8	26.3	7.5	7.50	7.50	276.9	27.7
10.0	10.00	10.00	336.9	33.7	10.0	10.00	10.00	352.9	35.3	10.0	10.00	10.00	370.2	37.0
12.5	12.50	12.50	424.2	42.4	12.5	12.50	12.50	440.0	44.0	12.5	12.50	12.50	463.3	46.3
貫入試験後の含水比	容器 No.	138	241	貫入試験後の含水比	容器 No.	365	96	貫入試験後の含水比	容器 No.	159	207			
	m <sub>a</sub> g	1333.0	1312.3		m <sub>a</sub> g	1288.6	1350.6		m <sub>a</sub> g	1421.6	1420.4			
	m <sub>b</sub> g	1261.5	1240.2		m <sub>b</sub> g	1216.1	1283.4		m <sub>b</sub> g	1344.5	1340.7			
	m <sub>c</sub> g	236.5	282.2		m <sub>c</sub> g	196.5	277.3		m <sub>c</sub> g	321.7	310.1			
	w <sub>2</sub> %	7.0	7.5		w <sub>2</sub> %	7.1	6.7		w <sub>2</sub> %	7.5	7.7			
	平均値 w <sub>2</sub> %	7.3			平均値 w <sub>2</sub> %	6.9			平均値 w <sub>2</sub> %	7.6				

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kg/cm<sup>2</sup>]  
[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 2024年12月20日

試料番号(深さ) C-40

試験者 吉田 賢矢

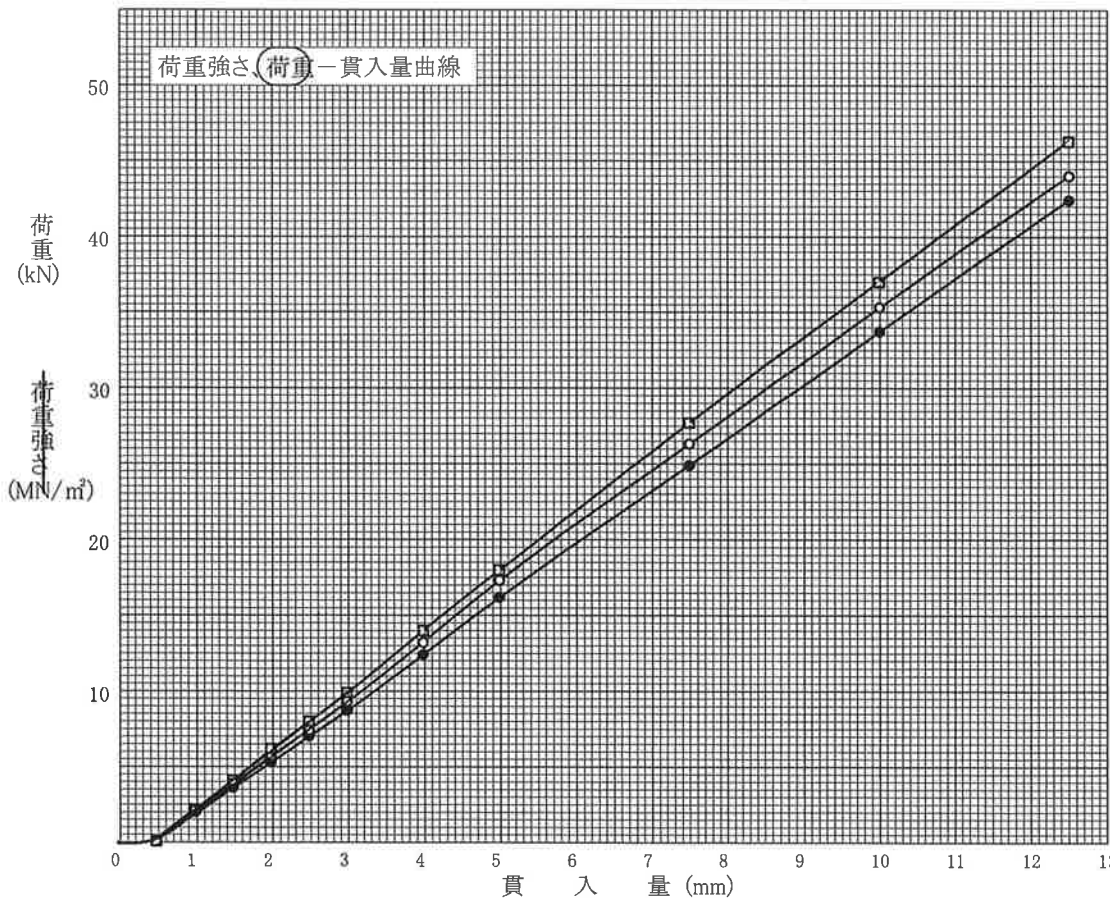
試験方法	締固めた土) 乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	自然含水比 $w_n$ %	
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	5.6
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 $\rho_{dm\max}$ g/cm <sup>3</sup>
	4 日水浸		高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	
供試体 No.		338	463	218	
吸水膨張試験	前	含水比 $w$ %	5.6	5.2	5.8
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.086	2.083	2.086
	後	膨張比 $\gamma_e$ %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 $w'$ %	8.9	8.6	9.1
		乾燥密度 $\rho_d'$ g/cm <sup>3</sup>	2.086	2.083	2.086
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 %	63.9	68.2	71.8
		貫入量5.0mmにおけるCBR %	89.7	95.8	98.9
		CBR%	89.7	95.8	98.9

平均CBR%

94.8

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kg/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量mm	2.5	5.0
供試体 No 338	8.57	17.85
供試体 No 463	9.14	19.06
供試体 No 218	9.62	19.68
荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	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 2024年12月20日

試料番号(深さ) C-40

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 $w_{opt}$ %	5.6		
	空気乾燥前含水比 %		突き固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dm\max}$ g/cm <sup>3</sup>	2.162		
	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 <sup>1)</sup> cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209	
試験体 No.		425		1		475		
含水比	容器 No.	15	435	64	217	256	210	
	$m_a$ g	1567.4	1440.7	1462.2	1308.5	1339.6	1650.3	
	$m_b$ g	1502.3	1372.4	1401.8	1253.4	1278.1	1579.5	
	$m_c$ g	303.9	212.6	291.9	200.0	213.1	294.5	
	$w_1$ %	5.4	5.9	5.4	5.2	5.8	5.5	
	平均値 $w_1$ %	5.7		5.3		5.7		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2$ g <sup>2)</sup>	9317		9245		9263		
	モールド質量 $m_1$ g <sup>2)</sup>	4696		4640		4657		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.092		2.085		2.085		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.979		1.980		1.973		
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 <sup>2)</sup>	9522		9448		9460		
	膨張比 $\gamma_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.185		2.177		2.174		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.979		1.980		1.973		
	平均含水比 $w'$ %	10.4		9.9		10.2		

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。

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

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

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

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

C B R 試験(貫入試験)

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 2024年12月20日

試料番号(深さ) C-40

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 <sup>2</sup>		19.63				
		4 日水浸		容量 kN		200		校正係数 (MN/m <sup>2</sup> /目盛 / kN/目盛)		0.100				
供試体 No.		425		供試体 No.		1		供試体 No.		475				
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 <sup>2</sup> kN	1	2	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> kN	1	2	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> kN			
0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	
0.5	0.50	0.50	0.4	0.0	0.5	0.50	0.50	0.5	0.1	0.5	0.50	0.50	0.7	0.1
1.0	1.00	1.00	8.5	0.9	1.0	1.00	1.00	9.1	0.9	1.0	1.00	1.00	10.6	1.1
1.5	1.50	1.50	16.3	1.6	1.5	1.50	1.50	18.3	1.8	1.5	1.50	1.50	19.2	1.9
2.0	2.00	2.00	24.6	2.5	2.0	2.00	2.00	27.2	2.7	2.0	2.00	2.00	28.7	2.9
2.5	2.50	2.50	33.1	3.3	2.5	2.50	2.50	36.1	3.6	2.5	2.50	2.50	37.3	3.7
3.0	3.00	3.00	41.2	4.1	3.0	3.00	3.00	44.6	4.5	3.0	3.00	3.00	46.1	4.6
4.0	4.00	4.00	58.3	5.8	4.0	4.00	4.00	63.3	6.3	4.0	4.00	4.00	65.5	6.6
5.0	5.00	5.00	74.4	7.4	5.0	5.00	5.00	80.9	8.1	5.0	5.00	5.00	83.8	8.4
7.5	7.50	7.50	115.2	11.5	7.5	7.50	7.50	120.9	12.1	7.5	7.50	7.50	128.4	12.8
10.0	10.00	10.00	155.7	15.6	10.0	10.00	10.00	162.3	16.2	10.0	10.00	10.00	174.0	17.4
12.5	12.50	12.50	199.7	20.0	12.5	12.50	12.50	206.2	20.6	12.5	12.50	12.50	218.9	21.9
貫入試験後の含水比	容器 No.	486	367	貫入試験後の含水比	容器 No.	157	214	貫入試験後の含水比	容器 No.	153	498			
	m <sub>a</sub> g	1448.1	1246.6		m <sub>a</sub> g	1434.6	1286.3		m <sub>a</sub> g	1458.9	1353.7			
	m <sub>b</sub> g	1357.7	1167.2		m <sub>b</sub> g	1349.7	1208.1		m <sub>b</sub> g	1368.3	1274.0			
	m <sub>c</sub> g	298.4	209.0		m <sub>c</sub> g	310.2	216.4		m <sub>c</sub> g	305.8	294.9			
	w <sub>2</sub> %	8.5	8.3		w <sub>2</sub> %	8.2	7.9		w <sub>2</sub> %	8.5	8.1			
	平均値 w <sub>2</sub> %	8.4			平均値 w <sub>2</sub> %	8.1			平均値 w <sub>2</sub> %	8.3				

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 2024年12月20日

試験番号(深さ) C-40

試験者 吉田 賢矢

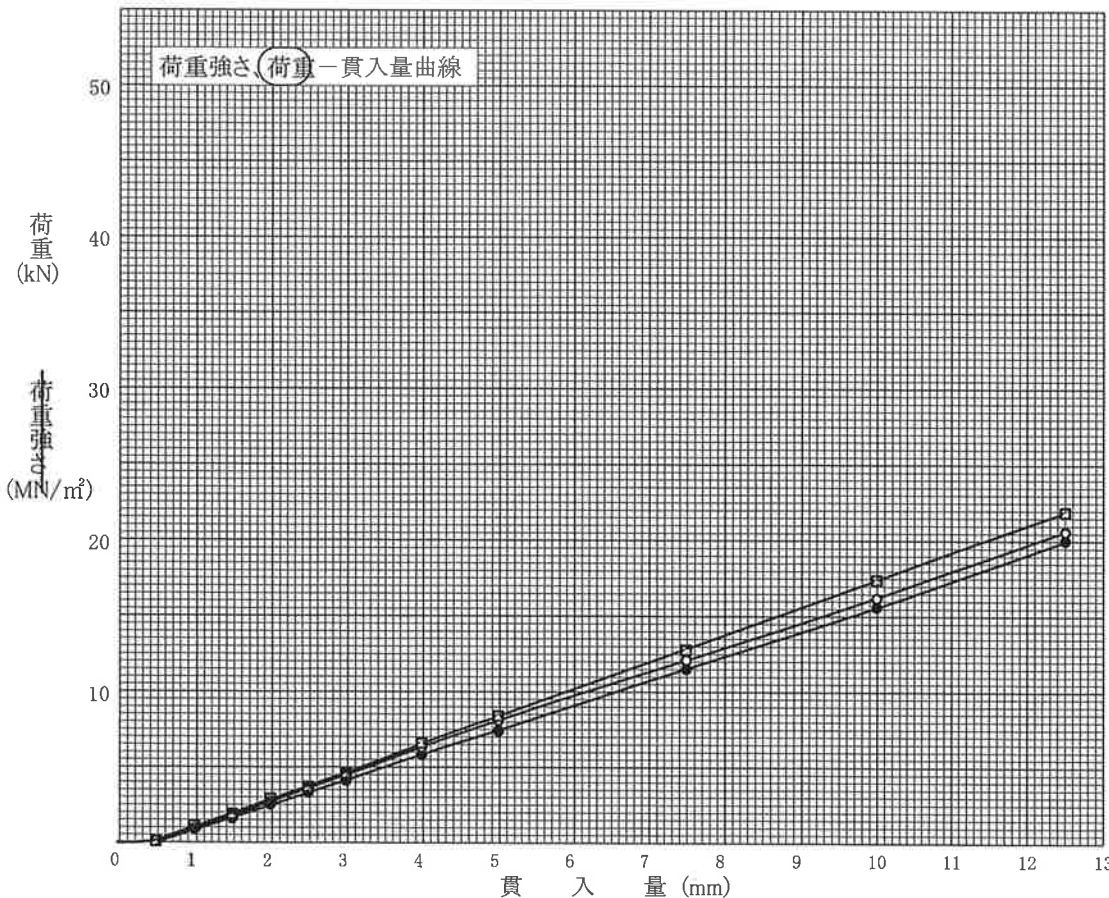
試験方法	締固めた土 乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称		
突固め方法	試験法便覧	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試験の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	自然含水比 $w_n$ %		
試験条件	水浸、非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	5.6	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.162
	4 日水浸		高さ <sup>1)</sup> cm	12.5		
供試体 No.		425	1	475		
吸水膨張試験	前	含水比 $w$ %	5.7	5.3	5.7	
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.979	1.980	1.973	
	後	膨張比 $\gamma_e$ %	0.000	0.000	0.000	
		平均含水比 $w'$ %	10.4	9.9	10.2	
		乾燥密度 $\rho_d'$ g/cm <sup>3</sup>	1.979	1.980	1.973	
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	8.4	8.1	8.3		
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	31.0	33.2	33.5		
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	41.6	44.7	46.0		
	CBR%	41.6	44.7	46.0		

平均CBR%

44.1

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kg/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量mm	2.5	5.0
供試体 No. 425	4.16	8.28
供試体 No. 1	4.45	8.90
供試体 No. 475	4.49	9.15
荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	6.0	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

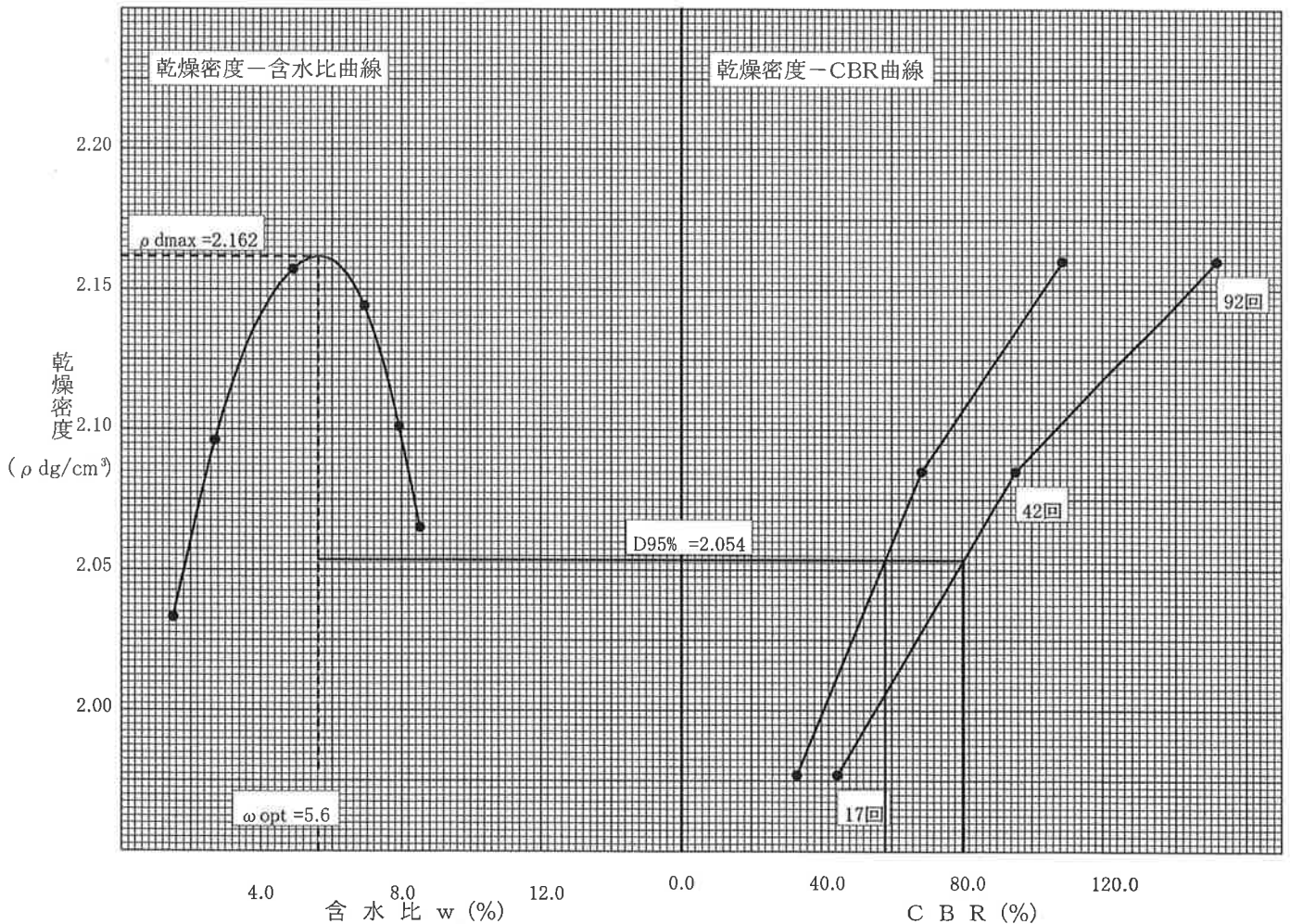
伊藤建工 株式会社  
調査件名 海津市南濃町庭田字奥谷

試験年月日 2024年12月20日

試料番号(深さ) C-40

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.	169	41	226	338	463	218	425	1	475
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.160	2.161	2.160	2.086	2.083	2.086	1.979	1.980	1.973
平均値 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.160			2.085			1.977		
貫入量2.5mmにおけるCBR%	107.5	112.0	104.8	63.9	68.2	71.8	31.0	33.2	33.5
平均値 %	108.1			68.0			32.6		
貫入量5.0mmにおけるCBR%	150.1	157.8	145.1	89.7	95.8	98.9	41.6	44.7	46.0
平均値 %	151.0			94.8			44.1		
ランマー質量kg	4.5	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.162	締固め度 %	95				
		最適含水比 $w_{opt}$ %	5.6	修正CBR %	80.0				



特記事項