

殿

骨材試験報告書

平成 年 月 日

工事名 _____

工事場所 _____

製品名 _____

福井市志比 2番14号

株式会社 福羽崎組



材料試験結果報告書

品 種 RC-40

平成 30 年 4 月

製造業者 株式会社 羽崎組



共同企業体 嶺北アスコン

試験者 田中 浩



材料試験結果報告書

材料種別： RC-40

製造場所： 坂井市丸岡町上久米田

製造業者： 株式会社 羽崎組

	フルイ目	ふるい分け試験結果	粒度範囲
通過重量百分率%	53 mm	100.0	100 ~ 100
	37.5 mm	98.6	95 ~ 100
	31.5 mm		—
	26.5 mm		—
	19 mm	66.1	50 ~ 80
	13.2 mm		—
	4.75 mm	28.0	15 ~ 40
	2.36 mm	19.0	5 ~ 25
	0.425 mm		—
	0.075 mm	3.8	—

試験項目	試験結果	規格値
単位容積質量試験 (JIS A 1104)	1.642 t/m ³	—
粗骨材の吸水率試験 (JIS A 1109.1110)	3.94 %	—
粗骨材のすり減り試験 (JIS A 1121)	24.2 %	—
液性・塑性限界試験 (JIS A 1205.1206)	NP *	6 以下
最大乾燥密度 (JIS A 1210)	1.947 g/cm ³	—
最適含水比 (JIS A 1210)	8.9 %	—
修正CBR試験 93%修正CBR	46.4 %	—
修正CBR試験 95%修正CBR	56.0 %	30 %以上

特記事項

* 液性・塑性限界試験について試料整形不能(JIS規格に基づく試料整形困難)の時はNPと表現しています。

路盤材のふるい分け試験

調査件名

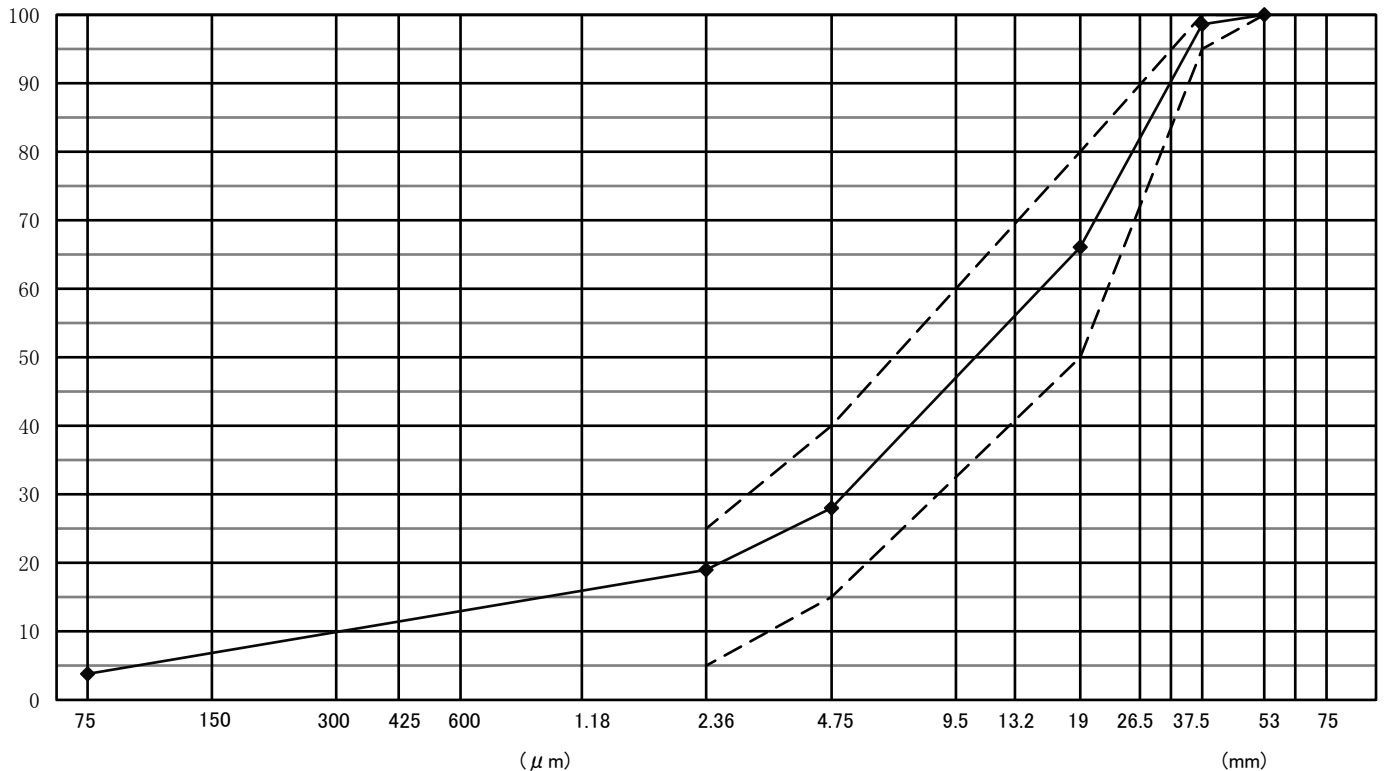
試験年月日 平成 30 年 2 月 26 日

試料番号 RC-40

試験者 田中 浩

測定番号	1			2			平均値
(試料 + 容器)質量	10,433.9 g			10,823.8 g			
容器質量	791.8 g			788.0 g			
試料総重量	9,642.1 g			10,035.8 g			
フルイ目の呼び寸法	累加残留試料質量 (g)	加積残留率 (%)	通過質量百分率 (%)	累加残留試料質量 (g)	加積残留率 (%)	通過質量百分率 (%)	通過質量百分率 (%)
75 mm							
63							
53	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0
37.5	77.1	0.8	99.2	200.7	2.0	98.0	98.6
31.5							
26.5							
19	3,422.9	35.5	64.5	3,251.6	32.4	67.6	66.1
13.2							
9.5							
4.75	6,942.3	72.0	28.0	7,225.8	72.0	28.0	28.0
2.36	7,781.2	80.7	19.3	8,169.1	81.4	18.6	19.0
1.18							
600 μm							
425							
300							
150							
75	9,285.3	96.3	3.7	9,654.4	96.2	3.8	3.8
計	9,642.1			10,035.8			

粒度曲線図



特記事項

JIS A 1104

骨材の単位容積質量試験

調査件名

試験年月日 平成 30 年 2 月 26 日

試料番号 RC-40

試験者 田中 浩

試験日の状態	室温	-	°C
	湿度	-	%
	水温	-	°C

試料の詰め方 棒突き方

測定番号	RC-40			
	1	2		
① 容器の容積	10.000	10.000		
② (試料 + 容器)質量	20.404	20.411		
③ 容器の質量	3.990	3.990		
④ 試料質量	②-③	16.414	16.421	
⑤ 単位容積質量	④÷①	1.641	1.642	
⑥ 平均値	1.642			

特記事項

調査件名 試験年月日 平成 30 年 2 月 26 日
 試料番号 RC-40 試験者 田中 浩

骨材の種類		鋼球の数	8	個
粒度区分	13 ~ 5	鋼球の重量	3,300	g
試料重量	g	回転数	500	個

フルイ目の呼び寸法 mm	試験前の粒度			試験後の粒度						
	残 留		通 過	1			2			
	g	%	%	g	%	%	g	%	%	
63										
53										
37.5										
31.5										
26.5										
19										
13.2										
9.5										
4.75										
2.36										
1.7										

すり減り試験結果

測定番号		1	2
① 試験前の試料質量	g	5,000	5,000
② 試験後の試料質量	g		
③ 1.7mmふるい残留物の水洗い後の質量	g	3,801	3,782
④ すり減り損失量	g	①-③	1,219
⑤ すり減り減量	g	④÷①×100	24.4
⑥ 平均値	%	24.2	

特記事項

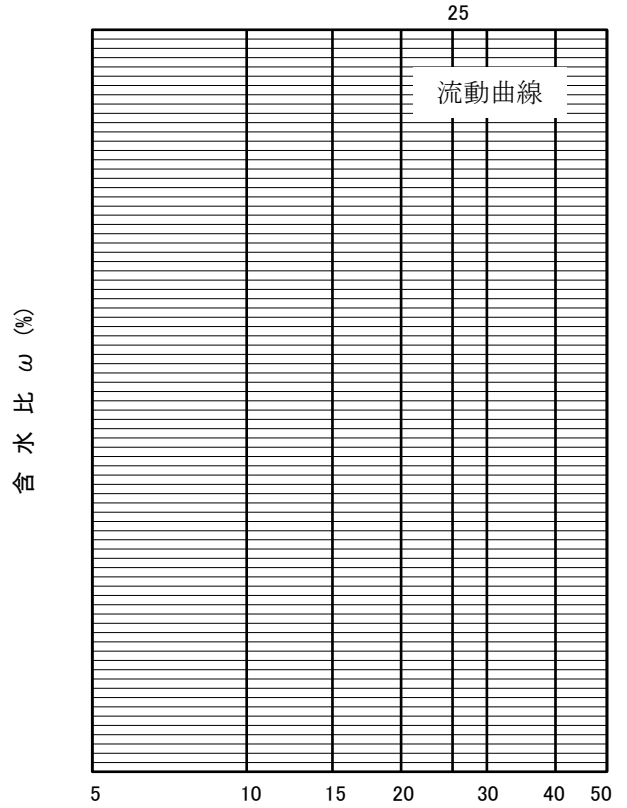
試験はJIS道路用碎石の規定を適用し、13~5mmの粒径を用いた。

調査件名

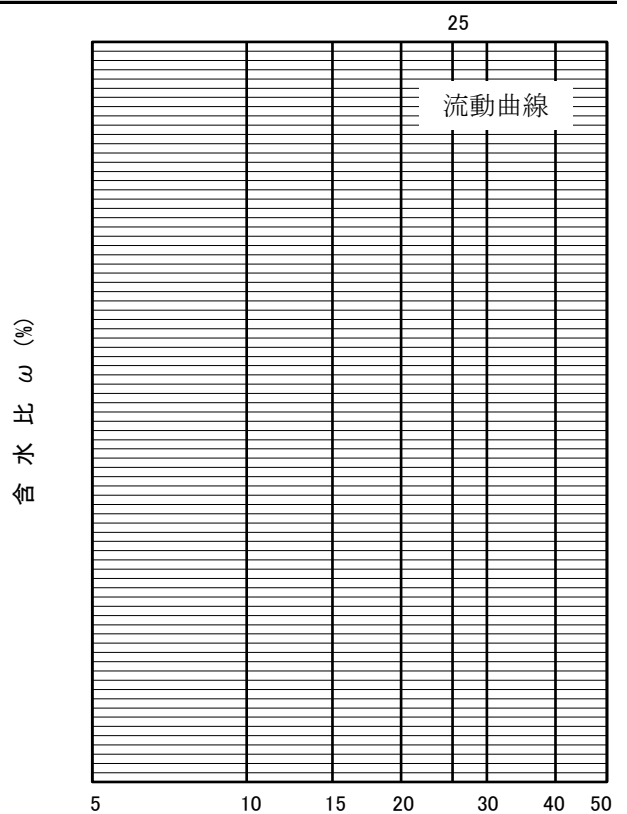
試験年月日 平成 30 年 2 月 26 日

試験者 田中 浩

試料番号(深さ)		RC-40	
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		
ω %			
落下回数			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
ω %			
塑性限界試験			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
ω %			
液性限界 ω_L %	塑性限界 ω_p %	塑性指数 I_p	
—	—	NP	



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		
ω %			
落下回数			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
ω %			
塑性限界試験			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
ω %			
液性限界 ω_L %	塑性限界 ω_p %	塑性指数 I_p	
—	—		



特記事項

粗骨材の密度および吸水量試験

調査名・目的

試験年月日 平成30年2月27日

試料名 RC-40

試験場所

採取場所

試験者 田中 浩

測定番号		1	2	1	2
①	表乾比重+容器質量 (g)		3,343.6	3,648.4	
②	容器質量 (g)		837.1	841.8	
③	表乾試料質量 (g)	①-②	2,506.5	2,806.6	
④	(かご+試料)水中試料 (g)		1,894.2	2,069.4	
⑤	かごの水中試料 (g)		416.6	416.6	
⑥	試料の水中質量 (g)	④-⑤	1,477.6	1,652.8	
⑦	表乾比重 (g/cm ³)	$\frac{③}{③-⑥}$	2.436	2.432	
		平均値	2.434		
⑧	乾燥後の試料質量 (g)		2,412.2	2,699.5	
⑨	かさ比重 (g/cm ³)	$\frac{⑧}{③-⑥}$	2.344	2.340	
		平均値	2.342		
⑩	見掛比重 (g/cm ³)	$\frac{⑧}{⑧-⑥}$	2.581	2.579	
		平均値	2.580		
⑪	吸水率	$\frac{③-⑧}{⑧} \times 100$	3.91	3.97	
		平均値	3.94		

備考

精度： 平均値との差は、密度試験の場合 0.01以下
吸水率の場合 0.03%以下でなければならない

JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験 (測定)
------------	--------------------

調査件名	試験年月日	平成 30 年 2 月 28 日
試料番号(深さ) RC-40	試験者	田中 浩

試験方法	2.5-b	土質名称	—			
試料の準備方法	乾燥法	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15
試料の使用方法	非繰返し	落下高さ cm	45		高さ ¹⁾ cm	12.5
含水比	試料分取後 ω_0 %	突固め回数 回/層	92		容量 V cm ³	2,209
	乾燥処理後 ω_1 %	突固め層数 層	3		質量 m_1 ²⁾ g	6,835
測定 No.	1	2	3	4		
(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g	11,090	11,198	11,330	11,465		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.926	1.975	2.035	2.096		
平均含水比 ω %	3.0	4.5	6.1	7.9		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.870	1.890	1.918	1.943		
含水比	容器 No.					
	m_a	2,207.0	2,241.4	2,282.2	2,290.8	
	m_b	2,161.5	2,172.4	2,188.3	2,170.7	
	m_c	646.4	640.0	649.1	650.4	
	ω %	3.0	4.5	6.1	7.9	
	容器 No.					
	m_a					
	m_b					
	m_c					
	ω %					
測定 No.	5	6	7	8		
(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g	11,529	11,562	11,584			
湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.125	2.140	2.150			
平均含水比 ω %	9.2	10.4	12.1			
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.946	1.938	1.918			
含水比	容器 No.					
	m_a	2,286.5	2,355.2	2,383.1		
	m_b	2,148.1	2,195.2	2,197.0		
	m_c	643.7	656.7	659.1		
	ω %	9.2	10.4	12.1		
	容器 No.					
	m_a					
	m_b					
	m_c					
	ω %					

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し引く

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

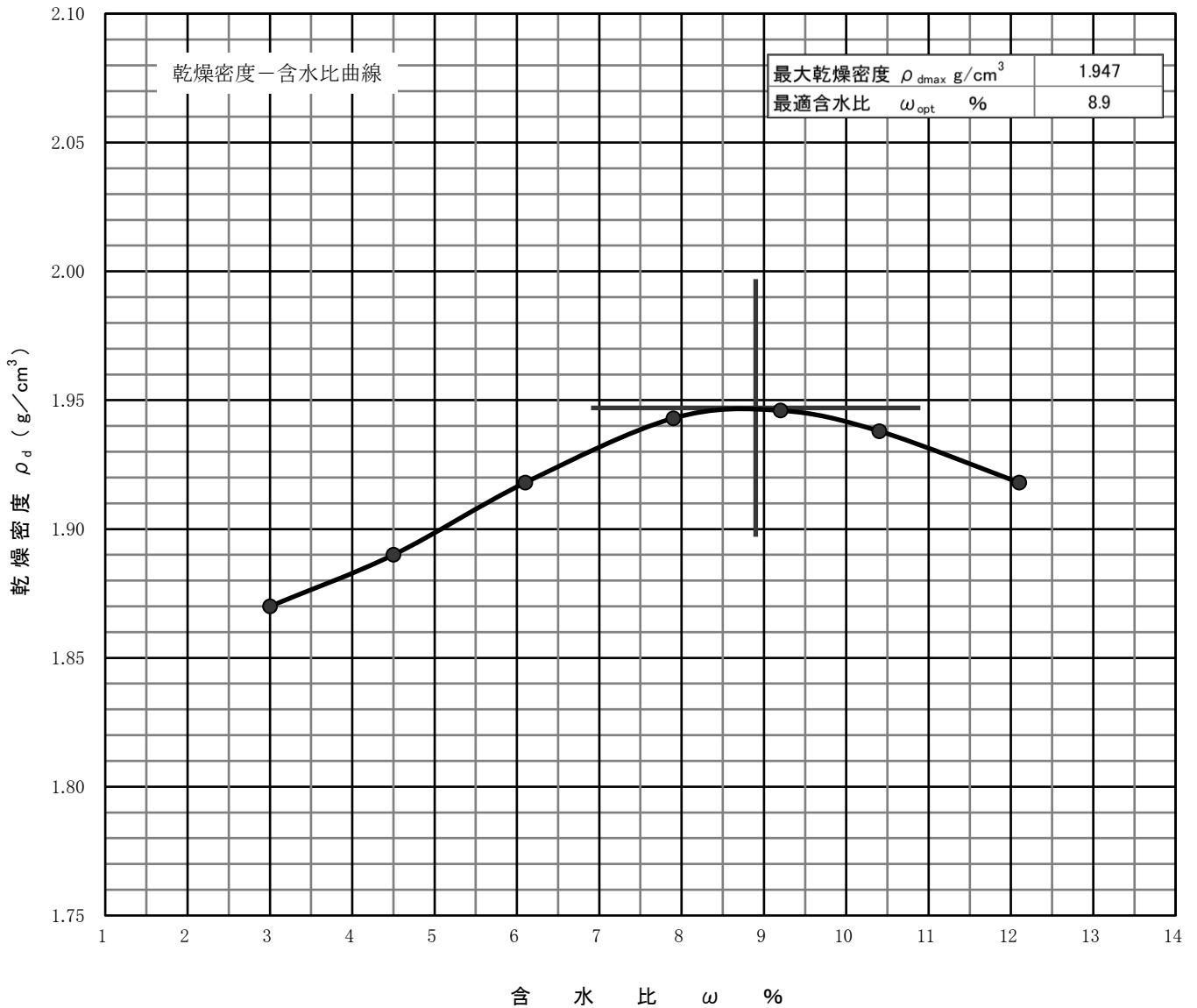
調査件名

試験年月日 平成 30 年 2 月 28 日

試料番号(深さ) RC-40

試験者 田中 浩

試験方法	2.5-b		土質名称		—			
試料の準備方法	乾燥法		ランマー質量 kg	4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		—	
試料の使用方法	非繰返し		落下高さ cm	45	試料調整前の最大粒径 mm		—	
含水比	試料分取後 ω_0 %	—		突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15
	乾燥処理後 ω_1 %	—		突固め層数 層	3		高さ cm	12.5
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 ω %	3.0	4.5	6.1	7.9	9.2	10.4	12.1	
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.870	1.890	1.918	1.943	1.946	1.938	1.918	



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し引く

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

調査件名 試験年月日 平成 30 年 3 月 2 日

試料番号(深さ) RC-40 試験者 田中 浩

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	—
突固め方法	E法	落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %	—
試料準備	準備方法	空気乾燥法	突き固め回数 回/層	92	最適含水比 ω_{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 ω_0 %	—	モールド ²⁾	内径 cm	15
			高さ ¹⁾ cm	12.5	載荷板質量 kg
					モールド容積 V cm ³
					5.0
					2.209

供試体 No.		92-1		92-2		92-3	
含水比	容器 No.						
	m_a g	1,108.9		1,116.3		1,106.9	
	m_b g	1,055.3		1,063.0		1,053.0	
	m_c g	452.6		450.2		447.0	
	ω_1 %	8.9		8.7		8.9	
平均値 ω_1 %		8.9		8.7		8.9	
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g	8,621		8,629		8,652	
	モールド質量 m_1 g	3,942		3,946		3,967	
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.118		2.120		2.121	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.945		1.950		1.948	

吸水膨張試験	水深時間 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							
	膨張比 γ_e %							
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³							
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³							
	平均含水比 ω' %							

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを引く

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

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

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

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

JIS A 1211	C B R 試 験 (貫 入 試 験)
------------	---------------------

調査件名	試験年月日 平成 30 年 3 月 6 日
試料番号(深さ) RC-40	試験者 田中 浩

試験条件			水浸		貫入速度 mm/mim			1		荷重板質量 kg			5.0	
養生条件			— 日空气中		荷重計 No.			—		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.36	
			4 日水浸		容量 kN			—		較正係数 kN/目盛			0.185	
供試体 No.			92-1		供試体 No.			92-2		供試体 No.			92-3	
貫入量 mm			荷重		貫入量 mm			荷重		貫入量 mm			荷重	
読み		平均	荷重計 の読み	kN	読み		平均	荷重計 の読み	kN	読み		平均	荷重計 の読み	kN
1	2				1	2				1	2			
0.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00
0.5	0.50	0.50	27.6	5.11	0.5	0.50	0.50	27.6	5.11	0.5	0.50	0.50	26.7	4.94
1.0	1.00	1.00	39.9	7.38	1.0	1.00	1.00	40.2	7.44	1.0	1.00	1.00	38.1	7.05
1.5	1.50	1.50	49.4	9.14	1.5	1.50	1.50	50.0	9.25	1.5	1.50	1.50	46.8	8.66
2.0	2.00	2.00	57.6	10.66	2.0	2.00	2.00	58.4	10.80	2.0	2.00	2.00	54.2	10.03
2.5	2.50	2.50	64.8	11.99	2.5	2.50	2.50	65.9	12.19	2.5	2.50	2.50	60.8	11.25
3.0	3.00	3.00	71.4	13.21	3.0	3.00	3.00	72.7	13.45	3.0	3.00	3.00	66.7	12.34
4.0	4.00	4.00	83.1	15.37	4.0	4.00	4.00	85.0	15.73	4.0	4.00	4.00	77.2	14.28
5.0	5.00	5.00	93.6	17.32	5.0	5.00	5.00	95.9	17.74	5.0	5.00	5.00	86.5	16.00
7.5	7.50	7.50	116.0	21.46	7.5	7.50	7.50	119.3	22.07	7.5	7.50	7.50	106.4	19.68
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器 No.				貫入試験後の含水比	容器 No.				貫入試験後の含水比	容器 No.			
	m _a g	577.4				m _a g	569.1				m _a g	580.4		
	m _b g	550.2				m _b g	541.2				m _b g	552.7		
	m _c g	254.4				m _c g	247.8				m _c g	255.0		
	ω ₂ %	9.2				ω ₂ %	9.5				ω ₂ %	9.3		
	平均値 ω ₂ %	9.2				平均値 ω ₂ %	9.5				平均値 ω ₂ %	9.3		

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

[1kN ≒ 102kgf]

調査件名

試験年月日 平成 30 年 3 月 6 日

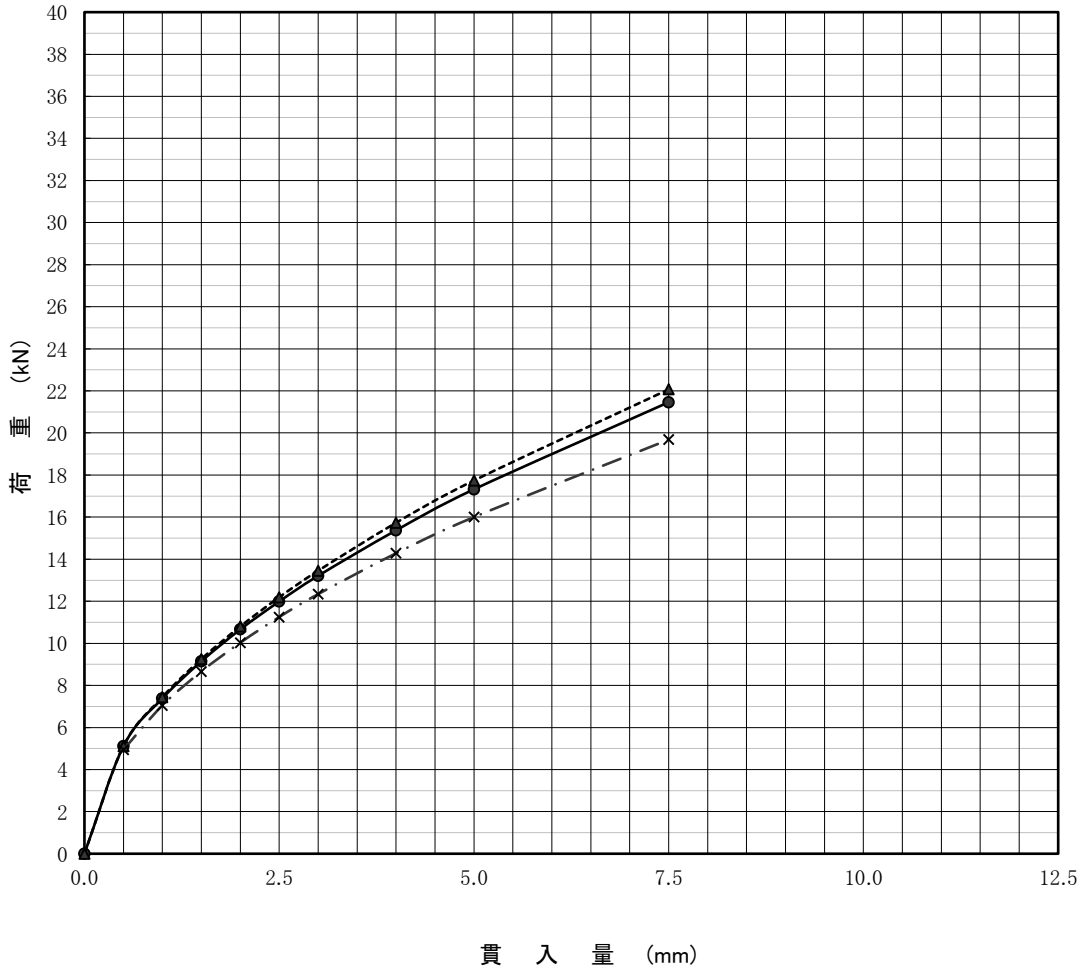
試料番号(深さ) RC-40

試験者 田中 浩

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	—
突固め方法	E法	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	—
試料の準備方法	空気乾燥法	突固め回数 回/層	92	自然含水比 ω_n %	—
試験条件	水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 ω_{opt} %	8.9
養生条件	一日空气中	モールド	内径 cm	15	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.		92-1	92-2	92-3	
吸水膨張試験	前	含水比 ω %	8.9	8.7	8.9
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.945	1.950	1.948
	後	膨張比 r_e %			
		平均含水比 ω' %			
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³			
貫入試験	試験後の含水比 ω_2 %		9.2	9.5	9.3
	貫入量 2.5mmにおけるCBR %		89.2	91.0	84.0
	貫入量 5.0mmにおけるCBR %		87.0	89.1	80.4
	C B R %		89.2	91.0	84.0

荷重 - 貫入曲線

平均 C B R %
88.1



特記事項

1) スペーサーディスクの
高さを引く

○ — ○ 92-1
△ △ 92-2
× - - - × 92-3

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重	供試体 No. 92-1	11.99	17.32
	供試体 No. 92-2	12.19	17.74
	供試体 No. 92-3	11.25	16.00
標準荷重 kN		13.44	19.91

調査件名

試験年月日

平成 30 年 3 月 2 日

試料番号(深さ) RC-40

試験者

田中 浩

試験方法		締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	—		
突固め方法		E法	落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %	—		
試料準備	準備方法	空気乾燥法	突き固め回数 回/層	42	最適含水比 ω_{opt} %	8.9		
	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	1.947		
	試料調整後含水比 ω_0 %	—	モールド ²	内径 cm	15	載荷板質量 kg	5.0	
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容積 V cm ³	2.209	
供試体 No.			42-1		42-2		42-3	
含水比	容器 No.							
	m_a	g	1,117.3		1,107.1		1,114.0	
	m_b	g	1,062.4		1,052.0		1,060.9	
	m_c	g	452.2		447.0		450.5	
	ω_1	%	9.0		9.1		8.7	
平均値 ω_1 %			9.0		9.1		8.7	
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g		8,381		8,423		8,386	
	モールド質量 m_1 g		3,941		3,963		3,948	
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.010		2.019		2.009	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.844		1.851		1.848	
吸水膨張試験	水深時間 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								
膨張比 γ_e %								
湿潤密度 ρ'_t g/cm ³								
乾燥密度 ρ'_d g/cm ³								
平均含水比 ω' %								

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを引く

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

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

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

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

JIS A 1211	C B R 試 験 (貫 入 試 験)
------------	---------------------

調査件名	試験年月日 平成 30 年 3 月 6 日
試料番号(深さ) RC-40	試験者 田中 浩

試験条件			水浸		貫入速度 mm/mim			1		荷重板質量 kg			5.0	
養生条件			— 日空气中		荷重計 No.			—		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.36	
			4 日水浸		容 量 kN			—		較正係数 kN/目盛			0.185	
供試体 No.			42-1		供試体 No.			42-2		供試体 No.			42-3	
貫入量 mm			荷重		貫入量 mm			荷重		貫入量 mm			荷重	
読み		平均	荷重計 の読み	kN	読み		平均	荷重計 の読み	kN	読み		平均	荷重計 の読み	kN
1	2				1	2				1	2			
0.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00
0.5	0.50	0.50	16.5	3.05	0.5	0.50	0.50	16.8	3.11	0.5	0.50	0.50	17.7	3.27
1.0	1.00	1.00	23.8	4.40	1.0	1.00	1.00	24.6	4.55	1.0	1.00	1.00	25.2	4.66
1.5	1.50	1.50	29.5	5.46	1.5	1.50	1.50	30.7	5.68	1.5	1.50	1.50	31.0	5.74
2.0	2.00	2.00	34.4	6.36	2.0	2.00	2.00	36.0	6.66	2.0	2.00	2.00	35.9	6.64
2.5	2.50	2.50	38.7	7.16	2.5	2.50	2.50	40.7	7.53	2.5	2.50	2.50	40.2	7.44
3.0	3.00	3.00	42.6	7.88	3.0	3.00	3.00	45.0	8.33	3.0	3.00	3.00	44.1	8.16
4.0	4.00	4.00	49.6	9.18	4.0	4.00	4.00	52.7	9.75	4.0	4.00	4.00	51.1	9.45
5.0	5.00	5.00	55.9	10.34	5.0	5.00	5.00	59.6	11.03	5.0	5.00	5.00	57.3	10.60
7.5	7.50	7.50	69.3	12.82	7.5	7.50	7.50	74.5	13.78	7.5	7.50	7.50	70.4	13.02
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器 No.				貫入試験後の含水比	容器 No.				貫入試験後の含水比	容器 No.			
	m _a g	569.6				m _a g	575.2				m _a g	579.0		
	m _b g	540.7				m _b g	544.1				m _b g	548.1		
	m _c g	249.1				m _c g	250.6				m _c g	245.2		
	ω ₂ %	9.9				ω ₂ %	10.6				ω ₂ %	10.2		
	平均値 ω ₂ %	9.9				平均値 ω ₂ %	10.6				平均値 ω ₂ %	10.2		

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

[1kN ≒ 102kgf]

調査件名

試験年月日 平成 30 年 3 月 6 日

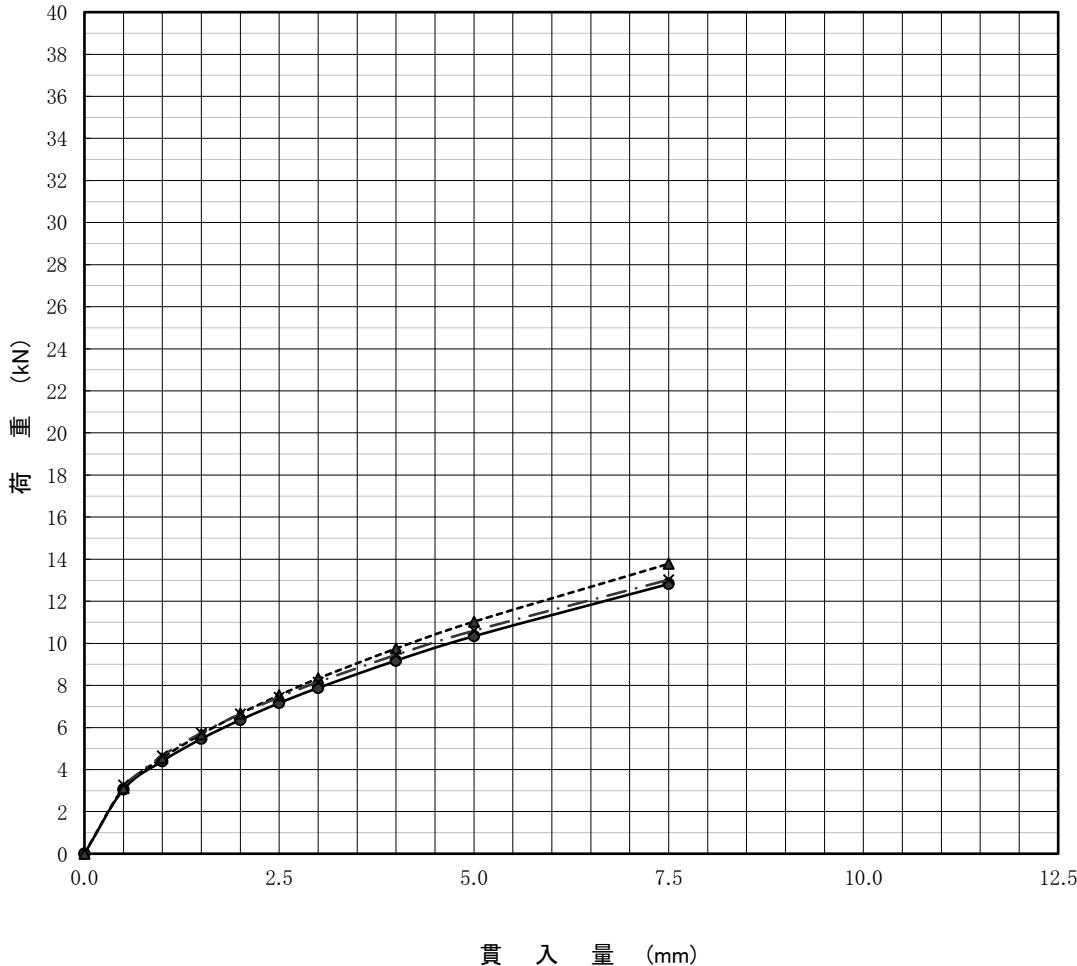
試料番号(深さ) RC-40

試験者 田中 浩

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	—
突固め方法	E法	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	—
試料の準備方法	空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	自然含水比 ω_n %	—
試験条件	水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 ω_{opt} %	8.9
養生条件	— 日 空気中	モールド	内径 cm	15	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.		42-1	42-2	42-3	
吸水膨張試験	前	含水比 ω %	9.0	9.1	8.7
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.844	1.851	1.848
	後	膨張比 r_e %			
		平均含水比 ω' %			
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³			
貫入試験	試験後の含水比 ω_2 %		9.9	10.6	10.2
	貫入量 2.5mmにおけるCBR %		53.3	56.2	55.5
	貫入量 5.0mmにおけるCBR %		51.9	55.4	53.3
	C B R %		53.3	56.2	55.5

荷重 — 貫入曲線

平均 C B R %
55.0



特記事項

1) スペーサーディスクの
高さを引く

○ — ○ 42-1
△ △ 42-2
× ···· × 42-3

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重	供試体 No. 42-1	7.16	10.34
	供試体 No. 42-2	7.53	11.03
	供試体 No. 42-3	7.44	10.60
標準荷重 kN		13.44	19.91

調査件名 試験年月日 平成 30 年 3 月 2 日

試料番号(深さ) RC-40 試験者 田中 浩

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	—	
突固め方法	E法	落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %	—	
試料準備	準備方法	空気乾燥法	突き固め回数 回/層	17	最適含水比 ω_{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 ω_0 %	—	モールド ^d	内径 cm	15	載荷板質量 kg
			高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容積 V cm ³	2.209

供試体 No.		17-1		17-2		17-3	
含水比	容器 No.						
	m_a g	1,113.8		1,115.6		1,103.5	
	m_b g	1,061.6		1,060.4		1,050.5	
	m_c g	454.1		453.9		447.7	
	ω_1 %	8.6		9.1		8.8	
平均値 ω_1 %		8.6		9.1		8.8	
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g	8,169		8,175		8,151	
	モールド質量 m_1 g	3,967		3,969		3,947	
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.902		1.904		1.903	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.751		1.745		1.749	

吸水膨張試験	水深時間 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							
	膨張比 γ_e %							
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³							
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³							
	平均含水比 ω' %							

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを引く

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

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

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

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

JIS A 1211	C B R 試 験 (貫 入 試 験)
------------	---------------------

調査件名	試験年月日 平成 30 年 3 月 6 日
試料番号(深さ) RC-40	試験者 田中浩

試験条件			水浸		貫入速度 mm/mim			1		荷重板質量 kg			5.0	
養生条件			— 日空气中		荷重計 No.			—		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.36	
			4 日水浸		容量 kN			—		較正係数 kN/目盛			0.185	
供試体 No.			17-1		供試体 No.			17-2		供試体 No.			17-3	
貫入量 mm			荷重		貫入量 mm			荷重		貫入量 mm			荷重	
読み		平均	荷重計 の読み	kN	読み		平均	荷重計 の読み	kN	読み		平均	荷重計 の読み	kN
1	2				1	2				1	2			
0.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.50	0.50	9.2	1.70	0.5	0.50	0.50	10.4	1.92	0.5	0.50	0.50	9.5	1.76
1.0	1.00	1.00	13.3	2.46	1.0	1.00	1.00	15.2	2.81	1.0	1.00	1.00	13.8	2.55
1.5	1.50	1.50	16.4	3.03	1.5	1.50	1.50	18.9	3.50	1.5	1.50	1.50	17.1	3.16
2.0	2.00	2.00	19.0	3.52	2.0	2.00	2.00	22.2	4.11	2.0	2.00	2.00	20.0	3.70
2.5	2.50	2.50	21.3	3.94	2.5	2.50	2.50	25.1	4.64	2.5	2.50	2.50	22.6	4.18
3.0	3.00	3.00	23.5	4.35	3.0	3.00	3.00	27.7	5.12	3.0	3.00	3.00	24.9	4.61
4.0	4.00	4.00	27.2	5.03	4.0	4.00	4.00	32.5	6.01	4.0	4.00	4.00	29.1	5.38
5.0	5.00	5.00	30.6	5.66	5.0	5.00	5.00	36.7	6.79	5.0	5.00	5.00	32.8	6.07
7.5	7.50	7.50	37.8	6.99	7.5	7.50	7.50	45.9	8.49	7.5	7.50	7.50	40.9	7.57
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器 No.				貫入試験後の含水比	容器 No.				貫入試験後の含水比	容器 No.			
	m _a g	572.2				m _a g	580.7				m _a g	581.1		
	m _b g	540.6				m _b g	548.4				m _b g	547.7		
	m _c g	250.5				m _c g	246.9				m _c g	254.5		
	ω ₂ %	10.9				ω ₂ %	10.7				ω ₂ %	11.4		
	平均値 ω ₂ %	10.9				平均値 ω ₂ %	10.7				平均値 ω ₂ %	11.4		

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

[1kN ≒ 102kgf]

調査件名

試験年月日 平成 30 年 3 月 6 日

試料番号(深さ) RC-40

試験者 田中 浩

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	—
突固め方法	E法	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	—
試料の準備方法	空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	自然含水比 ω_n %	—
試験条件	水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 ω_{opt} %	8.9
養生条件	— 日 空気中	モールド	内径 cm	15	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.		17-1	17-2	17-3	
吸水膨張試験	前	含水比 ω %	8.6	9.1	8.8
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.751	1.745	1.749
	後	膨張比 r_e %			
		平均含水比 ω' %			
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³			
貫入試験	試験後の含水比 ω_2 %		10.9	10.7	10.2
	貫入量 2.5mmにおけるCBR %		29.3	34.6	31.2
	貫入量 5.0mmにおけるCBR %		28.4	34.1	30.5
	C B R %		29.3	34.6	31.2

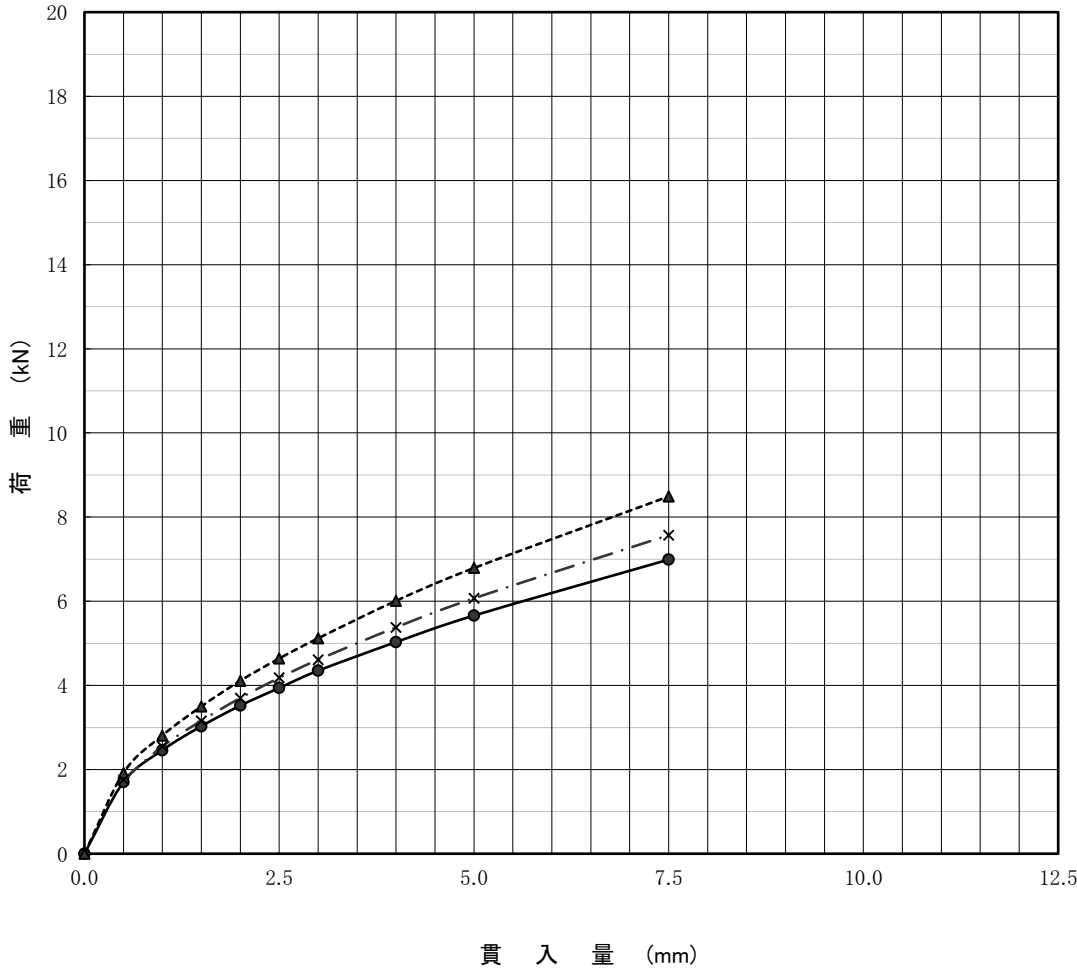
荷重 — 貫入曲線

平均 C B R %
31.7

特記事項

1) スペーサーディスクの
高さを引く

○ — ○ 17-1
△ △ 17-2
× ···· × 17-3



[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No. 17-1	3.94	5.66
供試体 No. 17-2	4.64	6.79
供試体 No. 17-3	4.2	6.1
標準荷重 kN	13.44	19.91

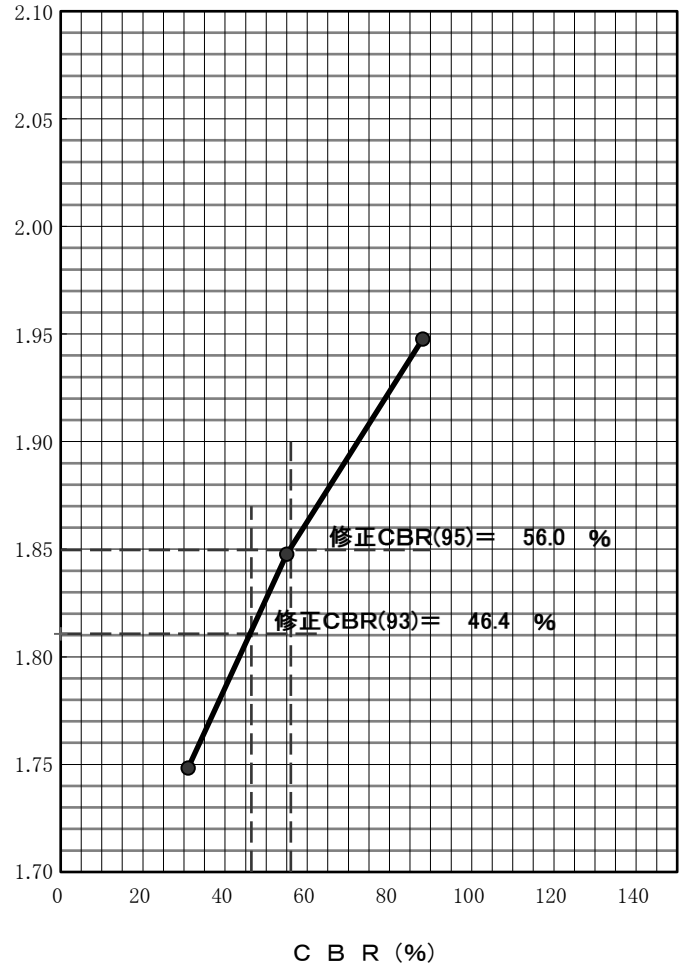
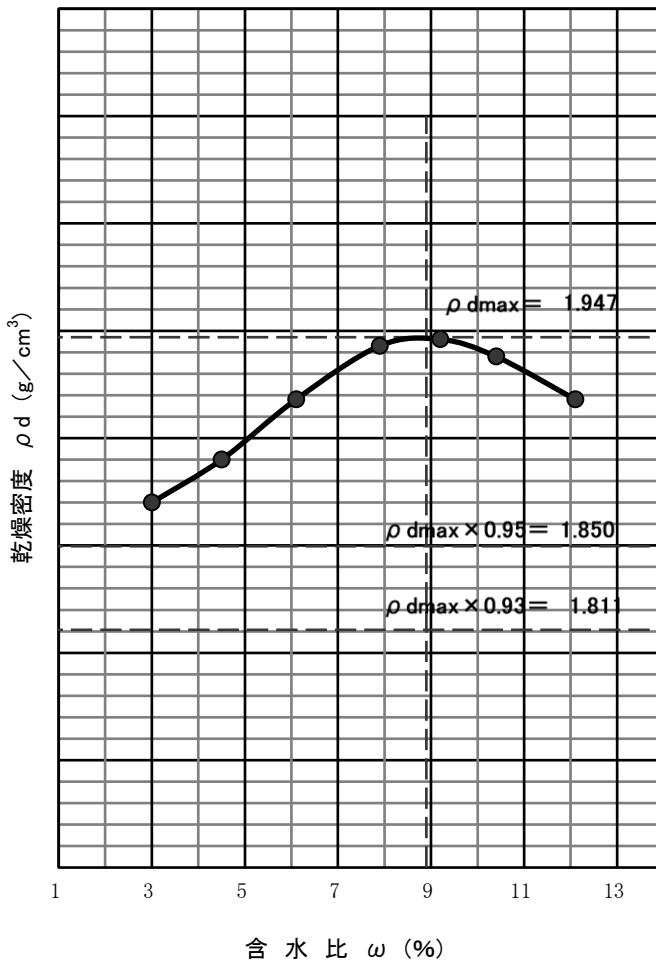
修正 C B R 試験

調査件名 試験年月日 平成 30 年 3 月 6 日
 試料番号 RC-40 試験者 田中 浩

突固め回数回/層	92 (3層)			42 (3層)			17 (3層)		
供試体 No.	92-1	92-2	92-3	42-1	42-2	42-3	17-1	17-2	17-3
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.945	1.950	1.948	1.844	1.851	1.848	1.751	1.745	1.749
平均値 ρ_d g/cm ³	1.948			1.848			1.748		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	89.2	91.0	84.0	53.3	56.2	55.5	29.3	34.6	31.2
平均値 %	88.1			55.0			31.7		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	87.0	89.1	80.4	51.9	55.4	53.3	28.4	34.1	30.5
平均値 %	85.5			53.5			31.0		
ランマー質量 4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.947			締固め度 %		
	最適含水比 ω_{opt} %			8.9			修正 C B R %		
							93	95	
							46.4	56.0	

乾燥密度－含水比曲線

乾燥密度－CBR曲線



特記事項