

コンクリート再生骨材 40～0mm

目 次

試 験 概 要

- 工 事 名
- 試 料 名 コンクリート再生骨材40～0mm
- 用 途 下層路盤用
- 履 行 期 間

自（採取月日） 令和 5年 4月 6日

至（報告月日） 令和 5年 4月 20日

報 告 事 項

○ 材料試験総括適否表	1	
○ 材料試験一覧表	2	
○ 骨材のフルイ分け試験	3	
○ 骨材の洗い試験	4	（上段）
○ 骨材の単位体積質量試験	4	（下段）
○ 粗骨材の比重及び吸水率試験	5	（上段）
○ 粗骨材のすりへり試験	5	（下段）
○ 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	6	
○ 破砕面の判定試験	7	（上段）
○ 骨材のPI試験	7	（下段）
○ 突固めによる締固め試験	8	
○ 骨材の修正CBR試験	9～18	
○ 凍上試験	19～23	

路盤材料試験総括適否表

No. 229468

旭星クリーン 株式会社

殿

令和 5年 4月 20日

産地 宇園別1区産

下層路盤 材料品質規格(切込砂利及び碎石、コンクリート再生骨材等)

規格項目		アスファルト舗装用		コンクリート舗装用		コンクリート再生骨材 40～0mm	適 否
		下層路盤及び 歩 道 路 盤	上 層 路 盤 (As安定処理)	下層路盤	上層路盤		
修 正 C B R		30%以上	—	20%以上	※1-180%以上	127.2	○
すりへり 減 量		45%以下	40%以下	45%以下	45%以下	33.8	○
安定性試験 損 失 量	コンクリート再生 骨材以外の骨材	20%以下	20%以下	20%以下	20%以下	—	—
	コンクリート 再生骨材	—	—	—	—	23.8	—
0.075mm ふるい 通過量 (4.75mm以下)	切込砂利	9%以下	—	9%以下	—	—	—
	※1-2 破砕面が30% 以上の切込砂利	12%以下	—	12%以下	—	—	—
	切込碎石及び コンクリート再生骨材	15%以下	—	15%以下	15%以下	11.61	○
表 乾 比 重		—	2.45以上	—	—	2.396	—
P I 値		6 以下	6 以下	6 以下	4 以下	NP	○
凍上試験 (道路土工要綱)	凍上様式	コンクリート状	—	コンクリート状	コンクリート状	1	○
	凍上率%	20%未満	—	20%未満	20%未満	14.4	
軟 石 質 量		—	5%以下	—	—	—	—
粘 土 塊 量		—	0.25%以下	—	—	—	—
細長いあるいは扁平な骨材の含有量		—	10%以下	—	—	—	—
摘 要		※1-1 コンクリート舗装用の上層路盤材料は、修正CBR80%以上のものを用いることとする。 ただし、試験路盤により支持力が確認された場合、修正CBR40%以上のものも用いることができる。					
		※1-2 破砕面の判定:破砕面が質量百分率で %混入する切込砂利である。					
		適否欄の○は合格×は不合格を示し、△は要注意を示す。					

凍上抑制層 材料品質規格(砂及び80mm級以下の切込砂利及び碎石、コンクリート再生骨材等)

規格項目			凍上抑制層用規定	適 否
砂	0.075mmふるい通過量 %		※2-1 6%以下	
80mm級以下	0.075mmふるい通過量 (4.75mm以下)	切込砂利	9%以下	
		※2-2 破砕面が30%以上の切込砂利	12%以下	
		切込碎石及びコンクリート再生骨材	15%以下	
	凍上試験	凍上様式	コンクリート状	
		凍上率 %	20%未満	
摘 要			※2-1 サンドマット用で3%以下 ※2-2 破砕面の判定:破砕面が質量百分率で %混入する切込砂利である。 適否欄の○は合格、△は要注意、×は不合格を示す。	

路盤材料試験一覧表

No 229468

旭星クリーン 株式会社

殿

試 料 コンクリート再生骨材 40~0mm

産 地 宇園別1区産

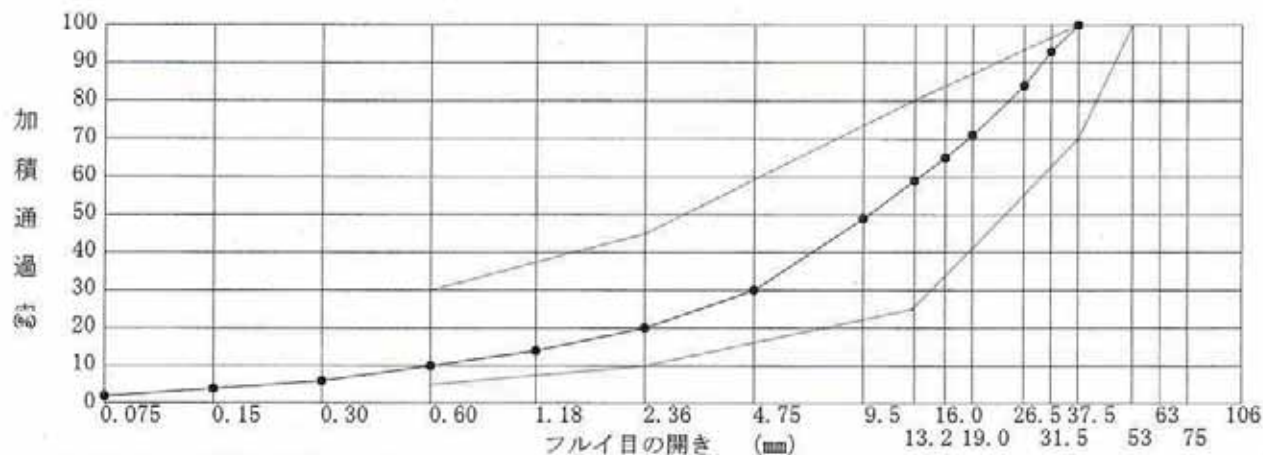
令和 5年 4月 20日

フルイ分け試験

舗装試験法便覧

粗粒率

5.96



洗 い 試 験 開発土木研究所 付4

全量に対する 0.075mm通過率 3.70 %

4.75mm以下に対する 0.075mm通過率 11.61 %

密度・吸水率試験 JIS A 1110

表 乾 密 度 2.396 g/cm³

絶 乾 密 度 2.220 g/cm³

吸 水 率 7.95 %

すりへり試験 JIS A 1121・5001

すりへり減量 33.8 %

安定性試験 JIS A 1122

損 失 量 23.8 %

修正 C B R 試験 舗装試験法便覧

修 正 C B R 127.2 %

最 適 含 水 比 12.8 %

最 大 乾 燥 密 度 1.868 g/cm³

単位容積質量試験 JIS A 1104

単 位 容 積 質 量 1602 kg/m³

空 隙 率 27.8 %

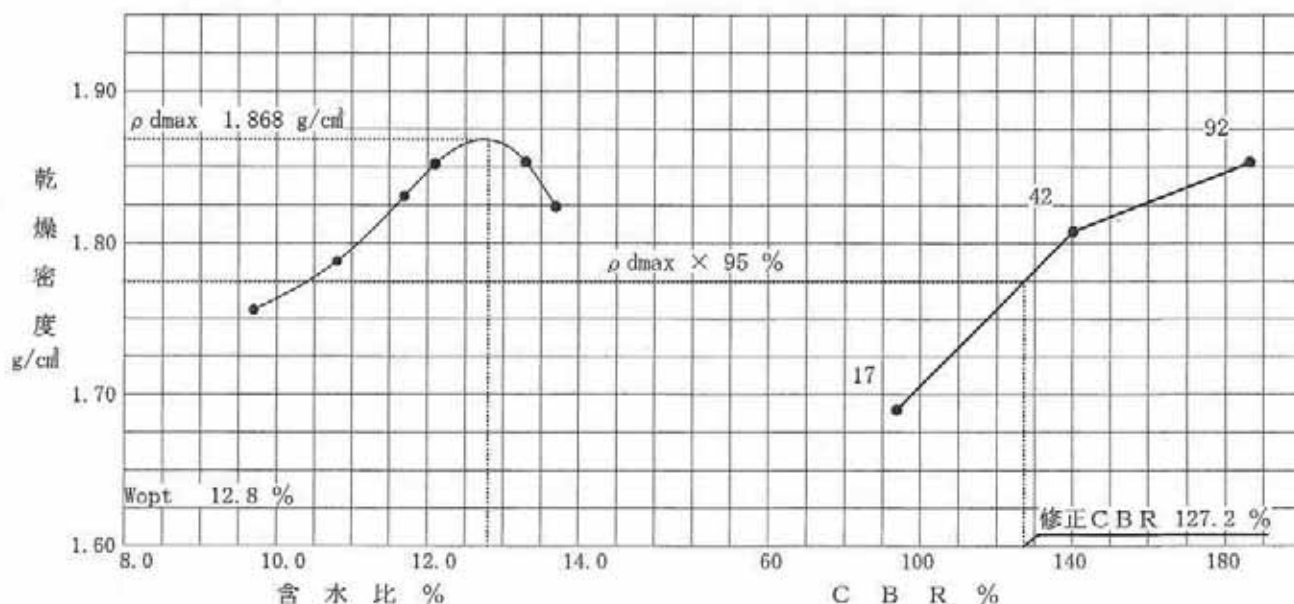
P I 試 験 JIS A 1205

塑 性 指 数 NP

凍 上 試 験 道路土工要綱

凍 結 様 式 I

凍 上 率 14.4 %



試料名 コンクリート再生骨材 40～0mm

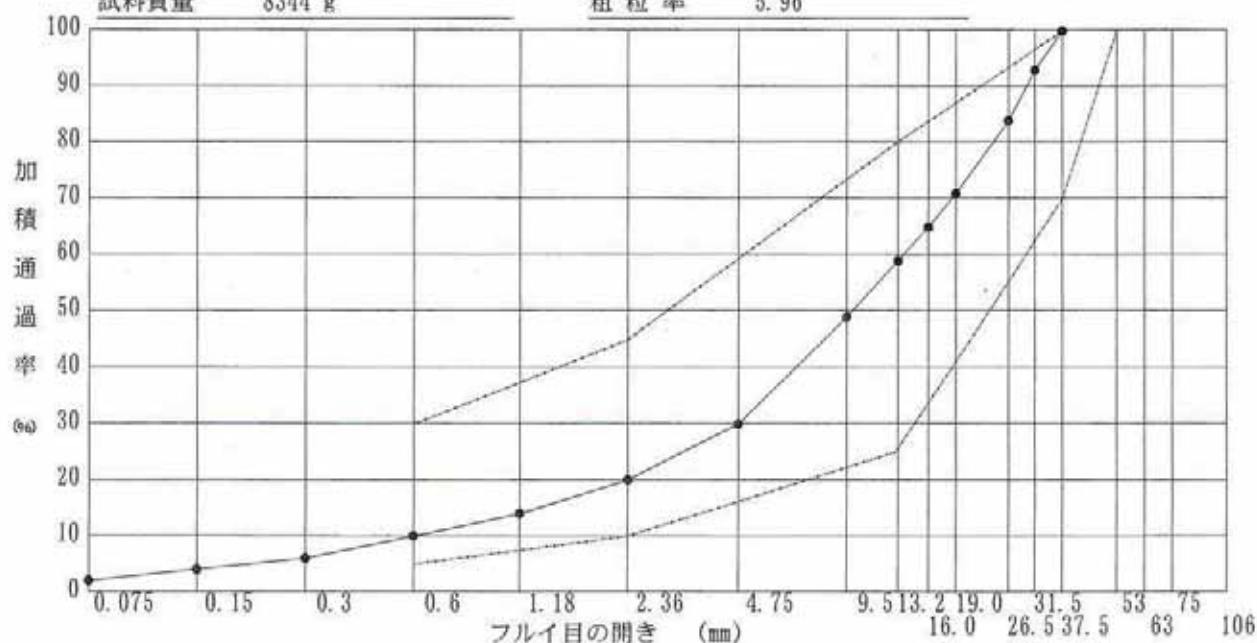
試験期日 令和 5年 4月 7日

試験者名 稲垣 憲一

フルイ目の 開き (mm)	フルイ残留量		加積残留量		加積通過質量 百分率 (%)
	質 量 (g)	百分率 (%)	質 量 (g)	百分率 (%)	
106					
※ 75					
63					
53					
※ 37.5	0	0	0	0	100
31.5	604	7	604	7	93
26.5	719	9	1323	16	84
※ 19.0	1102	13	2425	29	71
16.0	517	6	2942	35	65
13.2	445	5	3387	41	59
※ 9.5	829	10	4216	51	49
※ 4.75	1628	20	5844	70	30
※ 2.36	796	10	6640	80	20
※ 1.18	561	7	7201	86	14
※ 0.6	348	4	7549	90	10
※ 0.3	256	3	7805	94	6
※ 0.15	236	3	8041	96	4
0.075	150	2	8191	98	2
受 皿	136	2	8327	100	0
合 計	8327				

試料質量 8344 g

粗 粒 率 5.96



開発土木研究所 付4		骨材の洗い試験		報告用紙	
試料名 コンクリート再生骨材 40～0mm			試験期日	令和 5年 4月 8日	
			試験者名	稲垣 憲一	
測定番号		1	2	3	
A 洗う前の乾燥質量 (g)		5376	5020		
B 洗った後4.75mmフルイにとどまったものの乾燥質量 (g)		3664	3422		
C 洗った後4.75mmフルイを通過し0.075mmフルイにとどまったものの乾燥質量 (g)		1514	1412		
0.075mmフルイを通過した乾燥質量 $A - (B + C)$ (g)		198	186		
(1) 75μを通過する量の全量に対する百分率 $\frac{A - (B + C)}{A} \times 100$		3.68	3.71		
平均値 (%)		3.70			
(2) 0.075mmフルイを通過する量の4.75mmフルイを通過する量に対する百分率 $\frac{A - B - C}{A - B} \times 100$ (%)		11.57	11.64		
平均値 (%)		11.61			

JIS A 1104		骨材の単位容積質量試験及び実績率試験		報告用紙	
試料名 コンクリート再生骨材 40～0mm			試験期日	令和 5年 4月 8日	
			試験者名	稲垣 憲一	
測定番号		1	2	備考	
① 容器の容積 (ml)		0.010	0.010	材料の状態 絶乾状態 試料の詰め方 棒突き	
② 試料と水と容器の質量 (Kg)		19.748	19.687		
③ 容器質量 (Kg)		3.695	3.695		
④ 試料質量 ②-③ (Kg)		16.053	15.992		
⑤ 容器中の試料と水との質量 ④ 容積の容積 (Kg/ml)		1605	1599		
⑥ 含水量測定のための試料の乾燥前の質量 (g)		0	0		
⑦ 含水量測定のための試料の乾燥後の質量 (g)		0	0		
⑧ 単位容積質量 ⑤または⑤× $\frac{⑦}{⑥}$ (Kg/ml)		1605	1599		
⑨ 平均値 (Kg/ml)		1602			
⑩ 表乾比重		2.396			
⑪ 吸水率 (%)		7.95			
⑫ 実績率 $\frac{(⑪+100) \times ⑨}{⑩ \times 1000}$ (%)		72.2			
⑬ 空隙率 $100 - ⑫$ (%)		27.8			

J I S A 1 1 1 0		粗 骨 材 の 密 度 お よ び 吸 水 率 試 験		報 告 用 紙	
試料名 コンクリート再生骨材 4 0 ～ 0 mm				試験期日	令和 5年4月8日
				試験者名	稲垣 憲一
				試験温度	20
測 定 番 号		1	2	3	
① 試験温度における水密度 (g/cm ³)		0.99820			
② 表面乾燥試料質量 (g)		4264.8	4319.3		
③ 水中試料質量 (g)		2489.8	2518.4		
④ 表乾密度 $\frac{① \times ②}{② - ③}$ (g/cm ³)		2.398	2.394		
平 均 値		2.396			
⑤ 乾燥試料質量 (g)		3951.0	4000.8		
⑥ 吸水率 $\frac{② - ⑤}{⑤} \times 100$ (%)		7.94	7.96		
平 均 値 (%)		7.95			
⑦ 絶乾密度 $\frac{① \times ⑤}{② - ③}$ (g/cm ³)		2.222	2.218		
平 均 値		2.220		見掛密度 (2.697)	

J I S A 5 0 0 1		粗 骨 材 の す り へ り 試 験		報 告 用 紙	
試料名 コンクリート再生骨材 4 0 ～ 0 mm				試験期日	令和 5年4月8日
				試験者名	稲垣 憲一
粒 径 (mm)	質量百分率 (%)	粒 度 区 分	球 数 (個)	回 転 数 (回)	試験前の質量 (g)
4.75～13.2			8	500	5000
① 試験前の試料の全質量			5000		
② 試験後1.70mmフルイに残った試料の質量 (g)			3312		
③ スリヘリ損失質量 ①-② (g)			1688		
④ スリヘリ減量 $\frac{③}{①} \times 100$ (%)			33.8		

J I S A 1 1 2 2		硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験			報 告 用 紙		
試 験 年 月 日		自 5 年 4 月 7 日～至 5 年 4 月 14 日			試 験 者	稲垣 憲一	
試 験 日 の 状 態		室 温 (℃)	湿 度 (%)	水 温 (℃)	乾燥温度 (℃)		
		2 1 ± 2	7 0 ± 1 0	2 0 ± 1	1 0 5 ± 5		
試 料		コンクリート再生骨材 4 0 ～ 0 mm					
溶 液 の 種 類		Na ₂ SO ₄ (硫酸ナトリウム)					
とどまるフルイ目の開き (mm)	通るフルイ目の開き (mm)	①各群の質量百分率 (%)	②試験前の各群の質量 (g)	③試験後の各群の質量 (g)	④各群の損失質量百分率 $(1 - \frac{③}{②}) \times 100 (\%)$	⑤骨材の損失質量百分率 $\frac{① \times ④}{100} (\%)$	
I 細骨材の安定性試験							
—	0.15	3.1	—	—	—	—	
0.15	0.30	3.4	—	—	—	—	
0.30	0.60	3.7	—	—	21.6	0.8	
0.60	1.18	5.2	100.0	78.4	21.6	1.1	
1.18	2.36	8.9	100.0	77.4	22.6	2.0	
2.36	4.75	7.2	100.0	76.0	24.0	1.7	
4.75	9.5						
合 計							
備 考							
II 粗骨材の安定性試験							
4.75	9.5	18.4	300	224	25.3	4.7	
9.5	16.0	15.6	503	374	25.6	4.0	
16.0	19.0	6.6	752	532	29.3	1.9	
19.0	26.5	12.6	1008	736	27.0	3.4	
26.5	37.5	15.3	1510	1095	27.5	4.2	
37.5	63.0						
63.0	75.0						
合 計		100.0				23.8	
観 察 (19.0mm以上の粒)	試験前個数		破壊状況 崩壊 はげおち その他				
	異常を認めた個数		割れ ひびわれ				
備 考							
III 岩石の安定性試験							
①試験前の試料の質量			観 察	3 片以上にくだけた粒の数			
②試験後 3 片以上にくだけた粒の質量				破壊状況	崩壊	はげおち	その他
③損失質量百分率 $(1 - \frac{②}{①}) \times 100\%$				割れ	ひびわれ		
備 考							

破 碎 面 の 判 定 試 験		報 告 用 紙
試 料 名		試験期日 試験者名
測 定 番 号	1	2
① 4.75mmふるいにとどまる試料質量 (g)		
② 破 碎 面 を 持 つ 試 料 質 量 (g)		
③ 破 碎 面 質 量 百 分 率 $\frac{②}{①} \times 100$ (%)		
④ 平 均 値 (%)		
判 定		
備 考	破砕面が30%以上の切込砂利とは、玉石又は砂利、切込砂利等を砕いたもので、4.75mmふるいに止まるもののうち、質量で30%以上が少なくとも一つの破砕面を持つものである。	

J I S A 1 2 0 5		骨 材 の P I 試 験	報 告 用 紙
試 料 名 コンクリート再生骨材40～0mm		試験期日 5年 4月 13日 試験者名 稲垣 憲一	
液 性 限 界 試 験		落 下 回 数	
No.	落下回数	No.	含水比%
1			
2			
3		N・P	
4			
5			
6			
液性限界LL%		塑性限界PL%	
		塑性指数 PI	
備考 試料の調整方法などを記入する			

JIS A 1210 JGS T 711	突固めによる土の締固め試験（測定）	
-------------------------	-------------------	--

調査件名 旭星クリーン 株式会社

試験年月日 令和 5年 4月 13日

試料番号（深さ） コンクリート再生骨材40～0mm

試験者 稲垣 憲一

試験方法		E-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		非繰返し法	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	2209
	乾燥処理後 ω_1 %	9.7	突固め層数 層	3		質量 ²⁾ g	6338
測定 No		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 $m_2^{1)}$ g		10593	10715	10856	10923		
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		1.926	1.981	2.045	2.076		
平均含水比 ω %		9.7	10.8	11.7	12.1		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.756	1.788	1.831	1.852		
含水比	容器No						
	ma g	4255	4377	4518	4585		
	mb g	3878	3950	4043	4089		
	mc g	0	0	0	0		
	ω %	9.7	10.8	11.7	12.1		
	容器No						
	ma g						
	mb g						
	mc g						
	ω %						
測定 No		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 $m_2^{1)}$ g		10975	10920				
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		2.099	2.074				
平均含水比 ω %		13.3	13.7				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.853	1.824				
含水比	容器No						
	ma g	4637	4582				
	mb g	4093	4031				
	mc g	0	0				
	ω %	13.3	13.7				
	容器No						
	ma g						
	mb g						
	mc g						
	ω %						

特記事項

- 1) 内径15cmのモールドの場合はスパ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

$$\rho_d = \frac{\rho_1}{1 + \omega/100}$$

修正 C B R 試験

調査件名 旭星クリーン 株式会社

試験年月日

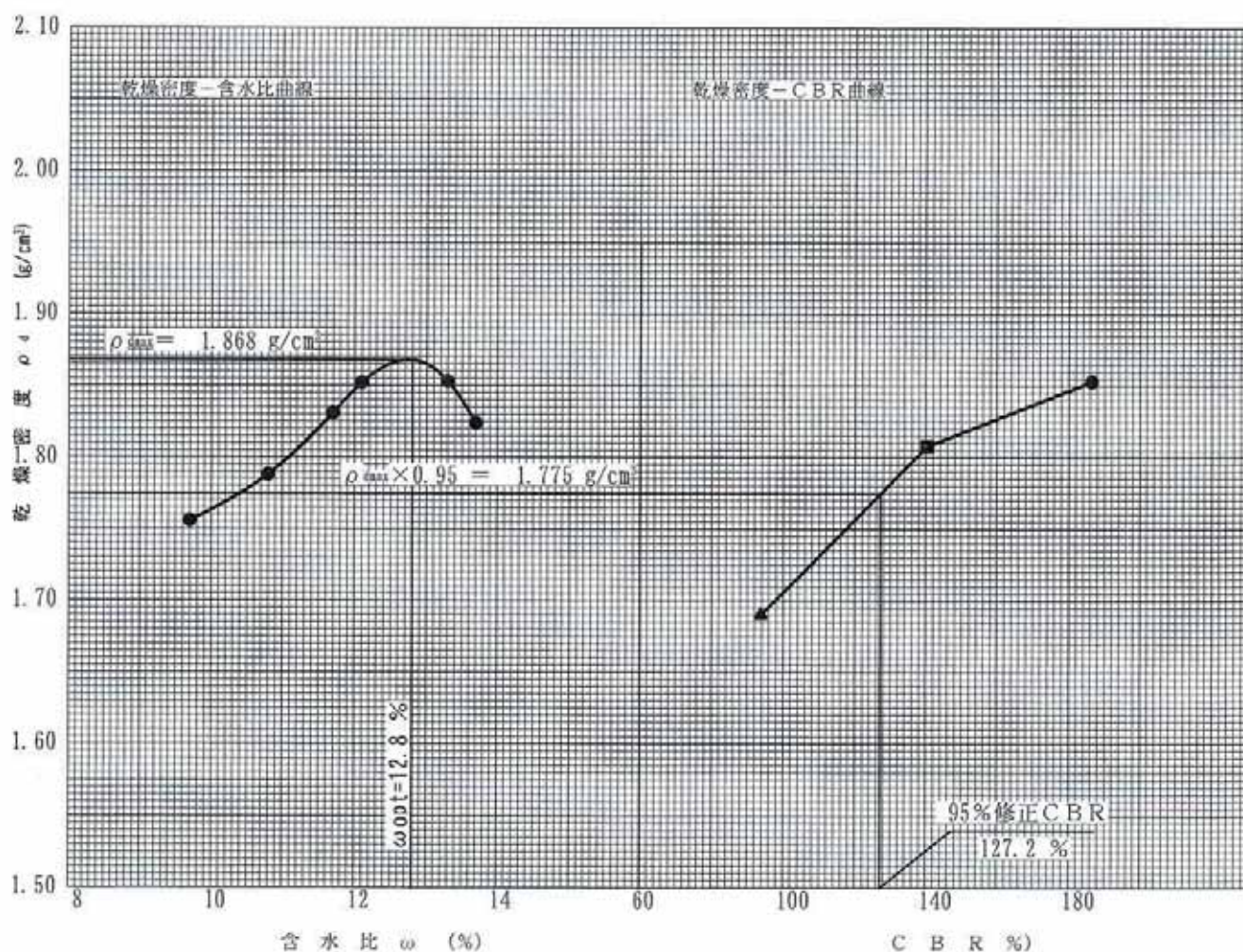
令和 5年 4月 18日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材 40~0mm

試験者

稲垣 憲一

供試体No	1, 2, 3			4, 5, 6			7, 8, 9		
突固め回数 回/層	92 (3 層)			42 (3 層)			17 (3 層)		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.856	1.850	1.854	1.810	1.821	1.792	1.671	1.690	1.709
平均値	1.853			1.808			1.690		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	146.3	118.9	131.6	100.3	114.8	87.8	62.6	73.4	85.2
平均値	132.3			101.0			73.7		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	205.9	167.1	186.4	140.1	157.4	123.5	78.4	93.4	109.5
平均値	186.5			140.3			93.8		
ランマー質量 kg	4.5			最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			締固め度 %		
				1.868			95		
	最適含水比 ω_{opt} %			12.8			修正CBR %		
							127.2		



特記事項

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	
-------------------------	-------------------------	--

調査件名 旭星クリーン 株式会社

試験年月日 令和 5年 4月 18日

試験番号 (深さ) コンクリート再生骨材 40~0mm 試験者 稲垣 憲一

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-b	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	突固め回数 回/層		92	最適含水比 ω_{opt} %		12.8		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.868		
	試料調整後含水比 ω_a %	12.6	モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0			
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209			
供試体 No			1		2		3			
含水比	容器 No									
	m_a g									
	m_b g									
	m_c g									
	ω_a %									
平均値 ω_a %			12.6		12.6		12.6			
密度	(試料+モールド)質量 m_c g		10856		10735		10739			
	モールド質量 m_d g		6239		6133		6127			
	湿潤密度 ρ_w g/cm ³		2.090		2.083		2.088			
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.856		1.850		1.854			
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	
	0		0		0.00		0		0.00	
	1		0		0.00		0		0.00	
	2		0		0.00		0		0.00	
	4		0		0.00		0		0.00	
	8		0		0.00		0		0.00	
	24		0		0.00		0		0.00	
	48		0		0.00		0		0.00	
	72		0		0.00		0		0.00	
	96		0		0.00		0		0.00	
	(試料+モールド)質量 m_e g		10895		10774		10775			
	膨張比 ϵ		0.000		0.000		0.000			
	湿潤密度 ρ_w^t g/cm ³		2.108		2.101		2.104			
	乾燥密度 ρ_d^t g/cm ³		1.856		1.850		1.854			
	平均含水比 ω		13.6		13.6		13.5			

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

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

$$\rho_d^t = \frac{m_e - m_d}{V(1 + \epsilon / 100)}$$

$$\rho_d^t = \frac{\rho_d}{1 + \epsilon / 100}$$

$$\omega^t = \left(\frac{\rho_w^t}{\rho_d^t} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試 験 (貫入試験)	
-------------------------	------------------	--

調査件名 旭星クリーン 株式会社

試験年月日 令和 5年 4月 18日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材40～0mm

試 験 者 稲垣 憲一

試 験 条 件			水浸		貫入速さ mm/min			1mm/1min		荷重板質量 Kg			5.0	
養生条件			日空气中		荷重計No					校正係数			1	
			4 日 水 浸		容 量 KN			50					kN/目盛	
供試体No 1					供試体No 2					供試体No 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	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
0.5	0.50	0.50	3.57	3.57	0.5	0.50	0.50	2.86	2.86	0.5	0.50	0.50	3.15	3.15
1.0	1.00	1.00	7.52	7.52	1.0	1.00	1.00	6.12	6.12	1.0	1.00	1.00	6.70	6.70
1.5	1.50	1.50	11.50	11.50	1.5	1.50	1.50	9.33	9.33	1.5	1.50	1.50	10.32	10.32
2.0	2.00	2.00	15.54	15.54	2.0	2.00	2.00	12.62	12.62	2.0	2.00	2.00	13.96	13.96
2.5	2.50	2.50	19.60	19.60	2.5	2.50	2.50	15.93	15.93	2.5	2.50	2.50	17.64	17.64
3.0	3.00	3.00	23.70	23.70	3.0	3.00	3.00	19.28	19.28	3.0	3.00	3.00	21.36	21.36
4.0	4.00	4.00	32.09	32.09	4.0	4.00	4.00	26.14	26.14	4.0	4.00	4.00	29.00	29.00
5.0	5.00	5.00	40.97	40.97	5.0	5.00	5.00	33.26	33.26	5.0	5.00	5.00	37.09	37.09
7.5					7.5					7.5				
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			
	ma g		1820.5			ma g		1774.6			ma g		1778.1	
	mb g		1621.6			mb g		1585.7			mb g		1583.9	
	mc g		138.1			mc g		162.5			mc g		114.1	
	w2 %		13.4			w2 %		13.3			w2 %		13.2	
	平均値 w2 %		13.4			平均値 w2 %		13.3			平均値 w2 %		13.2	

特記事項

調査件名 旭星クリーン 株式会社

試験年月日

令和 5 年 4 月 18 日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材 40~0mm

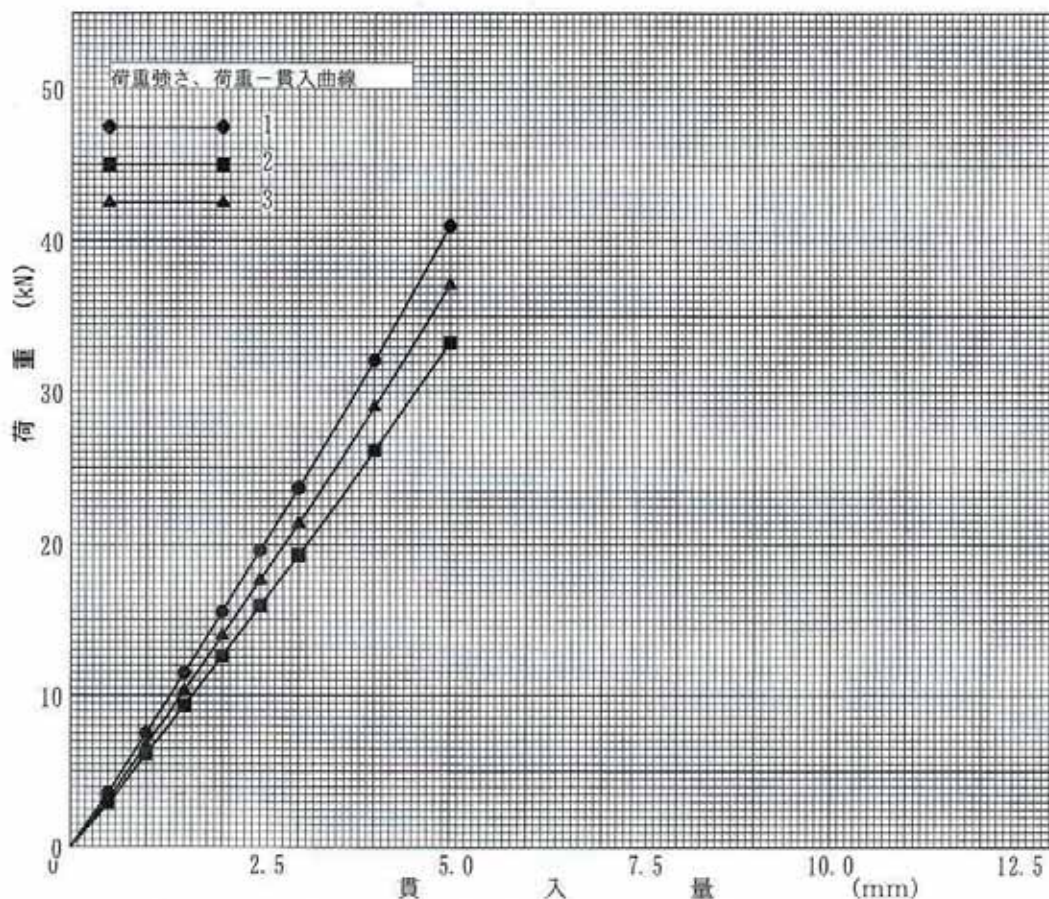
試 験 者 稲垣 憲一

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-b		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} %		12.8	
養生条件		日空气中		モールド	内 径 cm		15		最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.868
		4 日水浸			高 さ ¹⁾ cm		12.5				
供 試 体 No				1		2				3	
吸 水 膨 張 試 験	前	含水比 w_1 %		12.6		12.6				12.6	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.856		1.850				1.854	
	後	膨張比 r_e %		0.000		0.000				0.000	
		平均含水比 w' %		13.6		13.6				13.5	
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³		1.856		1.850				1.854	
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2' %		13.4		13.3				13.2		
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		146.3		118.9				131.6		
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		205.9		167.1				186.4		
	CBR %		205.9		167.1				186.4		

平均 C B R %

186.5

特記事項

1) スペーサーディスクの
高さを差引く

貫入量mm		2.5	5.0
荷	供試体 No 1	19.60	40.97
	供試体 No 2	15.93	33.26
	供試体 No 3	17.64	37.09
標準荷重 kN		13.4	19.9

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	
-------------------------	-------------------------	--

調査件名 旭星クリーン 株式会社

試験年月日 令和 5年 4月 18日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材 40~0mm 試験者 稲垣 憲一

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-b	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	突固め回数 回/層		42	最適含水比 ω_{opt} %		12.8		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.868		
	試料調整後含水比 ω_0 %	12.6	モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg		5.0		
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³		2209		
供試体 No			4		5		6			
含水比	容器 No									
	m_a g									
	m_b g									
	m_c g									
	ω_1 %									
平均値 ω_1 %			12.6		12.6		12.6			
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g		10888		10741		10607			
	モールド質量 m_1 g		6386		6212		6149			
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.038		2.050		2.018			
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.810		1.821		1.792			
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	
	0		0		0.00		0		0.00	
	1		0		0.00		0		0.00	
	2		0		0.00		0		0.00	
	4		0		0.00		0		0.00	
	8		0		0.00		0		0.00	
	24		0		0.00		0		0.00	
	48		0		0.00		0		0.00	
	72		0		0.00		0		0.00	
	96		0		0.00		0		0.00	
	(試料+モールド)質量 m_3 g		10935		10787		10654			
	膨張比 γ		0.000		0.000		0.000			
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.059		2.071		2.039			
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.810		1.821		1.792			
	平均含水比 ω		13.8		13.7		13.8			

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
- $$\gamma = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$
- $$\rho_t = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + \gamma / 100)}$$
- $$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + \gamma / 100}$$
- $$\omega = \left(\frac{\rho_t}{\rho_d} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試 験 (貫入試験)	
-------------------------	------------------	--

調査件名 旭星クリーン 株式会社

試験年月日

令和 5年 4月 18日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材40～0mm

試 験 者 稲垣 憲一

試験条件			水浸		貫入速さ mm/min			1mm/1min		荷重板質量 Kg			5.0	
養生条件			日空气中		荷重計No					校正係数			1	
			4 日 水 浸		容 量 KN			50					kN/目盛	
供試体No 4					供試体No 5					供試体No 6				
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
0.5	0.50	0.50	2.42	2.42	0.5	0.50	0.50	2.80	2.80	0.5	0.50	0.50	2.12	2.12
1.0	1.00	1.00	5.13	5.13	1.0	1.00	1.00	5.93	5.93	1.0	1.00	1.00	4.48	4.48
1.5	1.50	1.50	7.87	7.87	1.5	1.50	1.50	9.09	9.09	1.5	1.50	1.50	6.87	6.87
2.0	2.00	2.00	10.61	10.61	2.0	2.00	2.00	12.22	12.22	2.0	2.00	2.00	9.30	9.30
2.5	2.50	2.50	13.44	13.44	2.5	2.50	2.50	15.38	15.38	2.5	2.50	2.50	11.76	11.76
3.0	3.00	3.00	16.26	16.26	3.0	3.00	3.00	18.55	18.55	3.0	3.00	3.00	14.25	14.25
4.0	4.00	4.00	21.96	21.96	4.0	4.00	4.00	24.91	24.91	4.0	4.00	4.00	19.33	19.33
5.0	5.00	5.00	27.88	27.88	5.0	5.00	5.00	31.33	31.33	5.0	5.00	5.00	24.57	24.57
7.5	7.50	7.50	43.22	43.22	7.5	7.50	7.50	47.59	47.59	7.5	7.50	7.50	38.36	38.36
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			
	ma g		1807.0			ma g		1824.6			ma g		1761.9	
	mb g		1610.3			mb g		1623.3			mb g		1566.7	
	mc g		157.5			mc g		127.6			mc g		136.1	
	w2 %		13.5			w2 %		13.5			w2 %		13.6	
	平均値 w2 %		13.5			平均値 w2 %		13.5			平均値 w2 %		13.6	

特記事項

調査件名 旭屋クリーン 株式会社

試験年月日

令和 5年 4月 18日

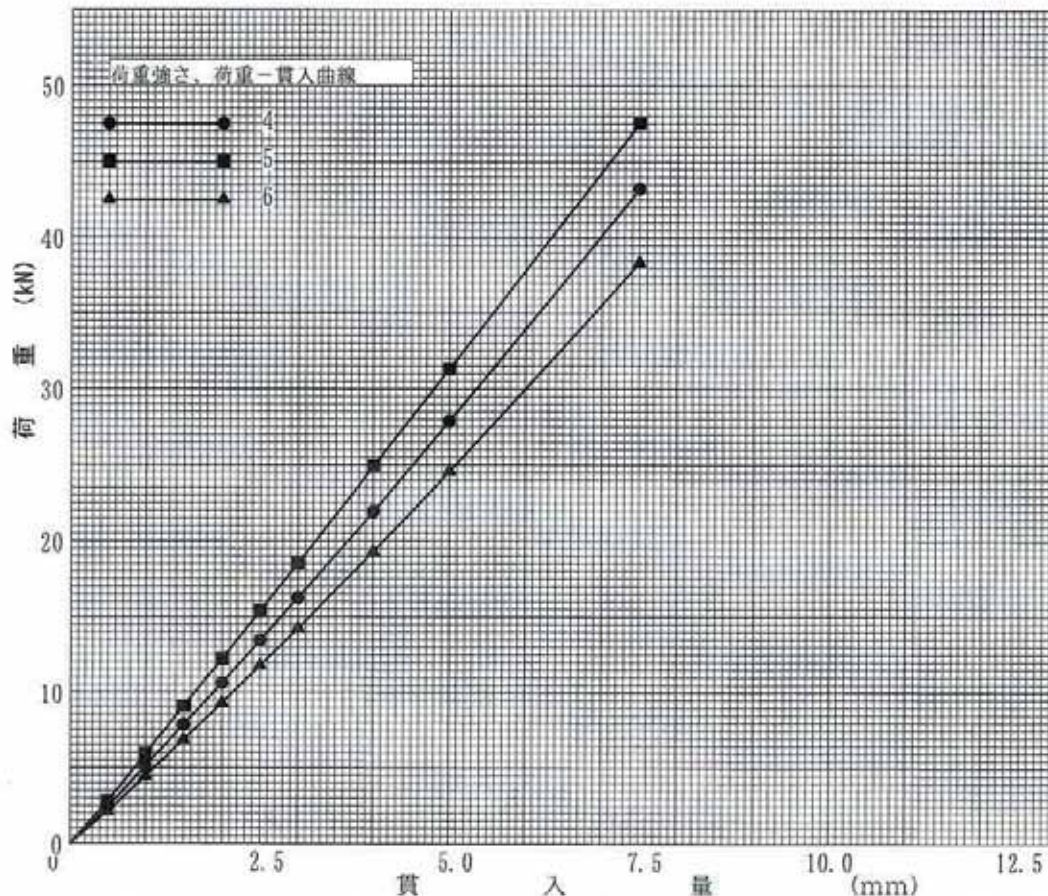
試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材 40~0mm

試 験 者 稲垣 恵一

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-b	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_a %	
試 験 条 件	水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 ω_{opt} %	12.8
養生条件	日空气中	モールド	内 径 cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax}/cm^3	1.868
	4 日水浸		高 さ cm	12.5	
供 試 体 No		4	5	6	
吸 水 膨 張 試 験	前	含水比 w_i %	12.6	12.6	12.6
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.810	1.821	1.792
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	13.8	13.7	13.8
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.810	1.821	1.792
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_1' %		13.5	13.5	13.6
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		100.3	114.8	87.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		140.1	157.4	123.5
	CBR %		140.1	157.4	123.5

平均 C B R %

140.3



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く

貫入量mm	2.5	5.0
荷 重	供試体 No 4	13.44 27.88
	供試体 No 5	15.38 31.33
	供試体 No 6	11.76 24.57
標準荷重 KN	13.4	19.9

JIS A 1211 JGS T 721		C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)						
調査件名		旭星クリーン 株式会社		試験年月日		令和 5年 4月 18日		
試験番号 (深さ)		コンクリート再生骨材 4.0 ~ 0 mm		試験者		稲垣 憲一		
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-b	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	突固め回数	回/層	17	最適含水比 ω_{opt}	% 12.8	
	空気乾燥前含水比	%	突固め層数	層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm ³ 1.888	
	試料調整後含水比 ω_a	%	モールド	内径	cm	15	荷重板質量	kg 5.0
		高さ ¹⁾		cm	12.5	モールド容量 V	cm ³ 2209	
供試体 No.		7		8		9		
含水比	容器 No.							
	m_a	g						
	m_b	g						
	m_c	g						
	ω_s	%						
平均値 ω_s		12.6		12.6		12.6		
密度	(試料+モールド)質量 m_t	g	10484		10651		10425	
	モールド質量 m_d	g	6327		6447		6175	
	湿潤密度 ρ_s	g/cm ³	1.882		1.903		1.924	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm ³	1.671		1.690		1.709	
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		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	2		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	4		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	8		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	24		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	48		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	72		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	96		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	(試料+モールド)質量 m_t		10535		10701		10476	
	膨張比 γ		0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ_s		1.905		1.926		1.947	
	乾燥密度 ρ_d		1.671		1.690		1.709	
	平均含水比 ω		14.0		14.0		13.9	

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

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

$$\rho_s = \frac{m_t - m_d}{V (1 + \gamma / 100)}$$

$$\rho_d = \frac{\rho_s}{1 + \gamma / 100}$$

$$\omega = \left(\frac{\rho_s}{\rho_d} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試 験 (貫入試験)	
-------------------------	------------------	--

調査件名 旭星クリーン 株式会社

試験年月日

令和 5年 4月 18日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材 40～0mm

試 験 者 稲垣 憲一

試 験 条 件				水浸		貫入速さ mm/min		1 mm / 1 min		荷重板質量 Kg			3.0		
養生条件				日 空 気 中		荷 重 計 No				較正係数			1		
				4 日 水 浸		容 量 KN		50					kN/日盛		
供試体 No 7						供試体 No 8						供試体 No 9			
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.5	0.50	0.50	1.63	1.63	0.5	0.50	0.50	1.90	1.90	0.5	0.50	0.50	2.20	2.20	
1.0	1.00	1.00	3.39	3.39	1.0	1.00	1.00	3.96	3.96	1.0	1.00	1.00	4.56	4.56	
1.5	1.50	1.50	5.09	5.09	1.5	1.50	1.50	5.97	5.97	1.5	1.50	1.50	6.91	6.91	
2.0	2.00	2.00	6.76	6.76	2.0	2.00	2.00	7.95	7.95	2.0	2.00	2.00	9.16	9.16	
2.5	2.50	2.50	8.39	8.39	2.5	2.50	2.50	9.83	9.83	2.5	2.50	2.50	11.42	11.42	
3.0	3.00	3.00	9.93	9.93	3.0	3.00	3.00	11.69	11.69	3.0	3.00	3.00	13.59	13.59	
4.0	4.00	4.00	12.89	12.89	4.0	4.00	4.00	15.25	15.25	4.0	4.00	4.00	17.80	17.80	
5.0	5.00	5.00	15.61	15.61	5.0	5.00	5.00	18.58	18.58	5.0	5.00	5.00	21.80	21.80	
7.5	7.50	7.50	21.37	21.37	7.5	7.50	7.50	25.88	25.88	7.5	7.50	7.50	30.89	30.89	
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				
	ma g		1939.8			ma g		1763.1			ma g		1859.3		
	mb g		1722.9			mb g		1566.7			mb g		1650.6		
	mc g		138.2			mc g		148.1			mc g		117.5		
	w2 %		13.7			w2 %		13.8			w2 %		13.6		
	平均値 w2 %		13.7			平均値 w2 %		13.8			平均値 w2 %		13.6		

特記事項

調査件名 旭星クリーン 株式会社

試験年月日

令和 5 年 4 月 18 日

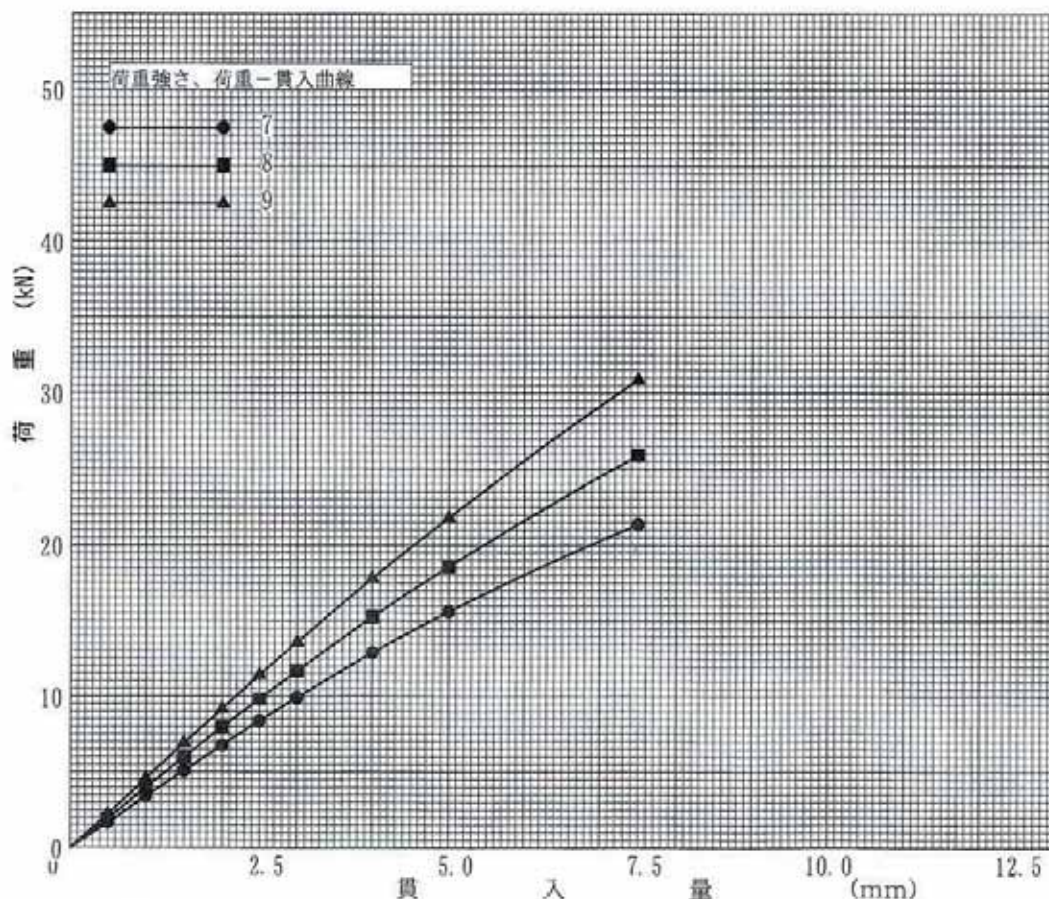
試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材 40 ~ 0 mm

試 験 者 稲垣 憲一

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-b	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_x %	
試 験 条 件	水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 ω_{opt} %	12.8
養生条件	日空气中	モールド	内 径 cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.868
	4 日水浸		高 さ ¹⁾ cm	12.5	
供 試 体 No		7	8	9	
吸 水 膨 張 試 験	前	含水比 w_1 %	12.6	12.6	12.6
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.671	1.690	1.709
	後	膨張比 γ_x %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	14.0	14.0	13.9
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.671	1.690	1.709
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2' %		13.7	13.8	13.6
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		62.6	73.4	85.2
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		78.4	93.4	109.5
	CBR %		78.4	93.4	109.5

平均 C B R %

93.8



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名 旭星クリーン 株式会社

整理年月日

令和 5年 4月 15日

整理担当者

田中 利行

試料番号 (深 さ)		コンクリート耐圧40~80				
一般	湿潤密度 ρ_s g/cm ³					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³					
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³					
	自然含水比 w_s %					
	間 隙 比 e					
	飽 和 度 S_r %					
粒 度	石 分 (75mm以上) %					
	礫 分 ¹⁾ (2~75mm) %					
	砂 分 ¹⁾ (0.075~2mm) %					
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %					
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %					
	最大粒径 mm					
	均等係数 U_z					
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %					
	塑性限界 w_p %					
	塑性指数 I_p					
分 類	地盤材料の 分 類 名					
	分 類 記 号					
締 固 め	試 験 方 法	A - c				
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.655				
	最適含水比 w_{opt} %	17.2				
C B R	試 験 方 法					
	膨 張 比 r_s %					
	貫入試験後含水比 w_2 %					
	平 均 CBR %					
	%修正CBR %					
コーン指数	突固め回数 回/層					
	コーン指数 q_c kN/m ²					
凍 上 試 験	凍 結 様 式	1-1-1				
	凍 上 率 %	14.4				
	判 定	合格				

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料
に対する百分率で表す。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験（測定）	
------------------------	-------------------	--

調査件名 旭星クリーン株式会社

試験年月日 令和 5年 4月 7日

試料番号（深さ）コンクリート再生骨材40～0（5mm以下試料）

試験者 稲垣 憲一

試験方法		A-c	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	10
試料の使用法		繰返し法 、非繰返し法	落下高さ cm	30		高さ ¹⁾ cm	12.73
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	25		容量 V cm ³	1000
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1 g	1774
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 g		3555	3624	3664	3702		
湿潤密度 ρ_i g/cm ³		1.781	1.850	1.890	1.928		
平均含水比 w %		13.8	15.4	16.1	16.8		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.565	1.603	1.628	1.651		
含水比	容器 No.						
	m_a g	1781	1850	1890	1928		
	m_b g	1565	1603	1628	1651		
	m_c g						
	w %	13.8	15.4	16.1	16.8		
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 m_2 g		3716	3698				
湿潤密度 ρ_i g/cm ³		1.942	1.924				
平均含水比 w %		17.7	18.5				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.650	1.624				
含水比	容器 No.						
	m_a g	1942	1924				
	m_b g	1650	1624				
	m_c g						
	w %	17.7	18.5				
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						

特記事項

- 1) 内径15cmのモールドの場合はスパ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。

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

JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験 (締固め特性)
------------------------	-----------------------

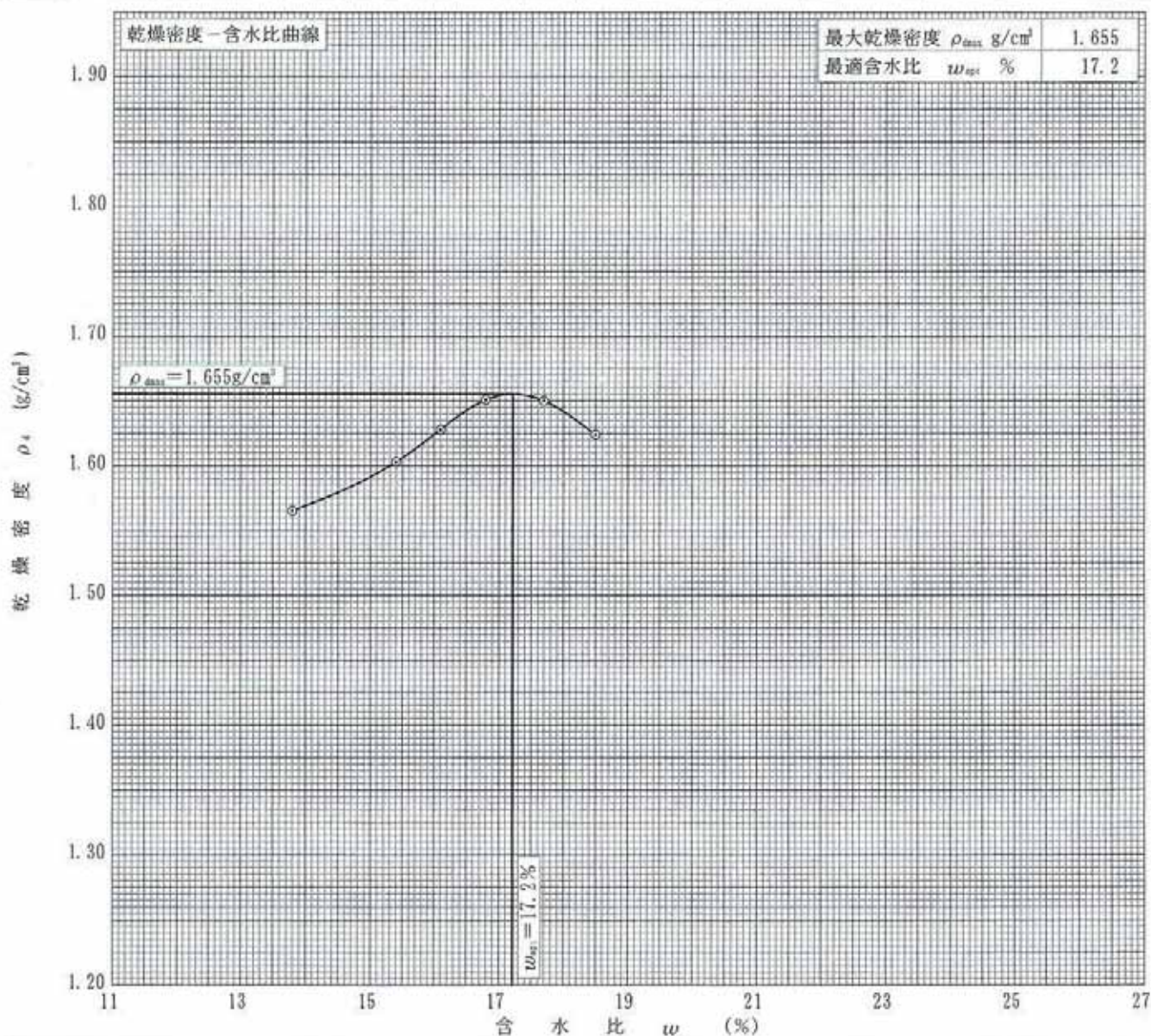
調査件名 旭星クリーン株式会社

試験年月日 令和 5年 4月 7日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材40~0 (5mm以下試料)

試験者 稲垣 憲一

試験方法	A-c	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				
試料の使用法	繰返し法, 非繰返し法	落下高さ cm	30	試料調製前の最大粒径 mm				
含水比	試料分取後 w_1 %	突固め回数 回/層	25	モールド	内径 cm	10		
	乾燥処理後 w_1 %	突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ cm	12.73		
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	13.8	15.4	16.1	16.8	17.7	18.5		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.565	1.603	1.628	1.651	1.650	1.624		



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスベ一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

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

凍上試験結果報告用紙

(道路土工要綱)

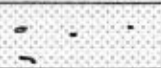
工事名 旭星クリーン株式会社

試料名 コンクリート再生骨材40~0mm

試験者 稲垣 憲一

試験年月日 令和 5年4月10日~15日

凍結様式

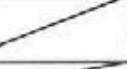
番号	1	2	3	4	5
様式	コンクリート状凍結	微細霜降状を含む コンクリート状凍結	微細霜降状凍結	霜降状凍結	霜柱状凍結
形状					
説明	氷晶がまったく 認められない	一部に氷晶がこま かく入っている	氷晶がこまかく切れ ざれに入っている	1~2mm厚程度の 氷晶が入っている	純霜柱の発達した もの

判定

番号	凍結様式	凍上率	判定
1	コンクリート状凍結(氷粒散在を含む)	20%未満	合格
		20%以上	要注意
2	部分的な極微細霜降状凍結を含むコンクリート状凍結	20%未満	要注意
		20%以上	不合格
3	微細霜降、霜柱氷層等明らかに氷晶分離の傾向ある凍結	凍上率の大きさに 関係なく	不合格
4			
5			

注: 要注意のものは、わずかの凍上も許せない場合には使用してはならない。構造物の性質によって
多少の凍上を許すことのできるものは、土質試験結果、地中水の状態などを考慮し
技術者が判断して可否を決定する。(道路土工要綱)

試験結果

モールド番号	1	2	3	平均
スケッチ				
凍結様式	1	1	1	
凍上率%	13.8	14.2	15.1	14.4
判定	合格	合格	合格	

凍上試験データシート

(道路土工要綱)

工事名 旭星クリーン株式会社
 試料名 コンクリート再生骨材40~0mm
 試験年月日 令和 5年4月10日~15日
 試験条件 冷却温度-4℃ 水中温度3℃
 供試体寸法 L=3.0cm ϕ 8.0cm V=150.8cm³

モールド番号	1	2	3
供試体作成含水比W(%)	ma 583.1	ma 585.6	ma 601.2
	mb 512.3	mb 515.6	mb 527.9
	mc 100.5	mc 106.3	mc 101.9
	w= 17.2	w= 17.1	w= 17.2
供試体+モールド質量(g)	340.6	340.3	340.4
モールド質量 (g)	48.0	47.7	47.8
供試体質量 (g)	292.6	292.6	292.6
湿潤密度 ρ_t (g/cm ³)	1.940	1.940	1.940
乾燥密度 ρ_d (g/cm ³)	1.655	1.655	1.655
吸水後全質量 (g)	347.8	347.6	347.6
吸水質量 (g)	7.2	7.3	7.2
凍結後全質量 (g)	355.6	355.6	355.9
凍結後吸水質量(g)	7.8	8.0	8.3
凍結後含水比 (%)	ma 242.5	ma 246.5	ma 240.9
	mb 215.6	mb 218.9	mb 214.7
	mc 100.0	mc 101.0	mc 103.3
	w= 23.3	w= 23.4	w= 23.5
凍上量 (mm)	4.15	4.25	4.52
凍上率 (%)	13.8	14.2	15.1
凍結様式	1	1	1



凍上試験

コンクリート再生骨材40-0

試験状況

2023-04



凍上試験

コンクリート再生骨材40-0

凍上後No.1

2023-04



凍上試験

コンクリート再生骨材40-0

凍上後No.2

2023-04



凍上試験

コンクリート再生骨材40-0

凍上後No.3

2023-04