

コンクリート再生骨材

80～0mm

目 次

試 験 概 要

- 工 事 名
- 試 料 名 コンクリート再生骨材80～0mm
- 用 途 凍上抑制層用
- 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		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	
すりへり 減 量	45%以下	40%以下	45%以下	45%以下	
安定性試験 損 失 量	コンクリート再生骨材以外の骨材 コンクリート再生骨材	20%以下 —	20%以下 —	20%以下 —	
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	
表 乾 比 重	—	2.45以上	—	—	
P I 値	6 以下	6 以下	6 以下	4 以下	
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	
	凍上率%	20%未満	20%未満	20%未満	
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	コンクリート再生骨材 80~0mm	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	13.53
	凍 上 試 験	凍 上 様 式	コンクリート状	1
		凍 上 率 %	20%未満	16.9
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 80~0mm

産地 宇園別1区産

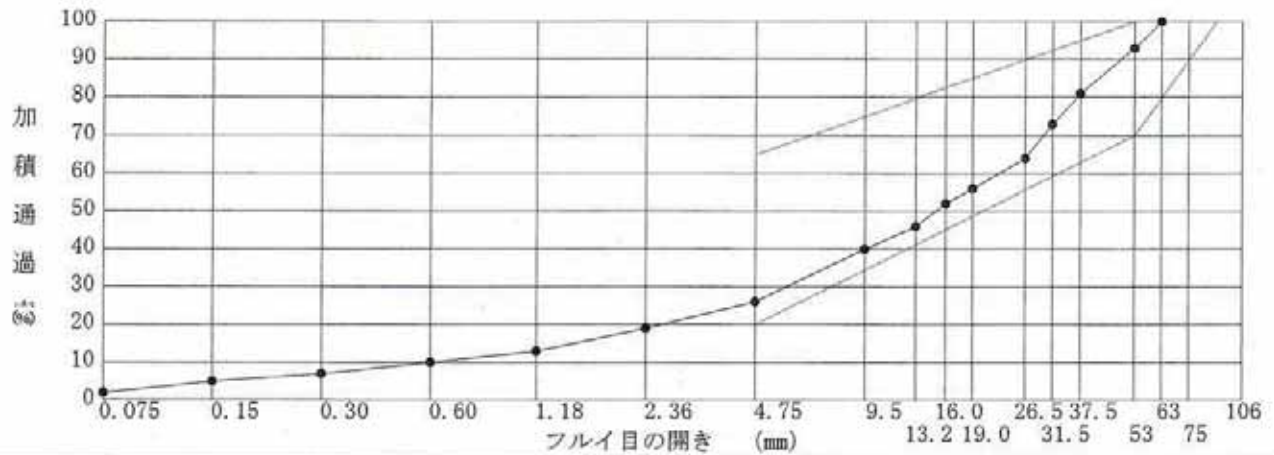
令和 5年 4月 20日

フルイ分け試験

舗装試験法便覧

粗粒率

6.43



洗い試験 開発土木研究所 付4

全量に対する 0.075mm通過率 4.31 %

4.75mm以下に対する 0.075mm通過率 13.53 %

密度・吸水率試験 JIS A 1110

表乾密度 2.343 g/cm³

絶乾密度 2.177 g/cm³

吸水率 7.63 %

すりへり試験 JIS A 1121・5001

すりへり減量 36.0 %

安定性試験 JIS A 1122

損失量 23.5 %

修正CBR試験 舗装試験法便覧

修正CBR 97.8 %

最適含水比 13.1 %

最大乾燥密度 1.859 g/cm³

単位容積質量試験 JIS A 1104

単位容積質量 1595 kg/m³

空隙率 26.7 %

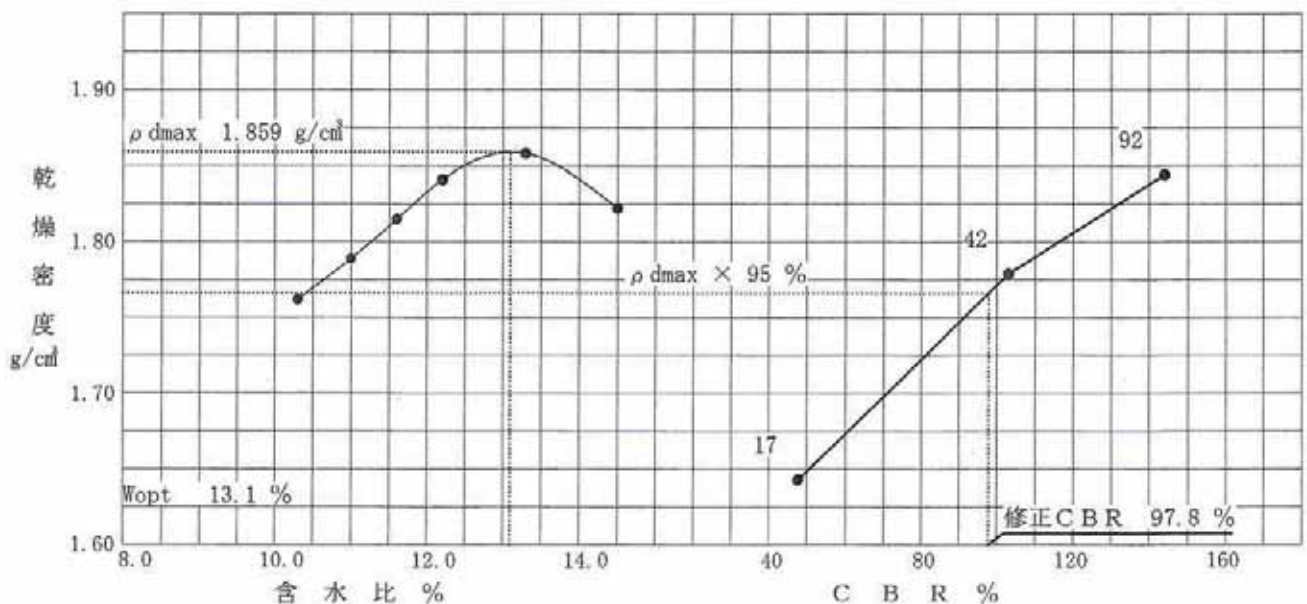
P I 試験 JIS A 1205

塑性指数 NP

凍上試験 道路土工要綱

凍結様式 1

凍上率 16.9 %



試料名 コンクリート再生骨材 80～0mm

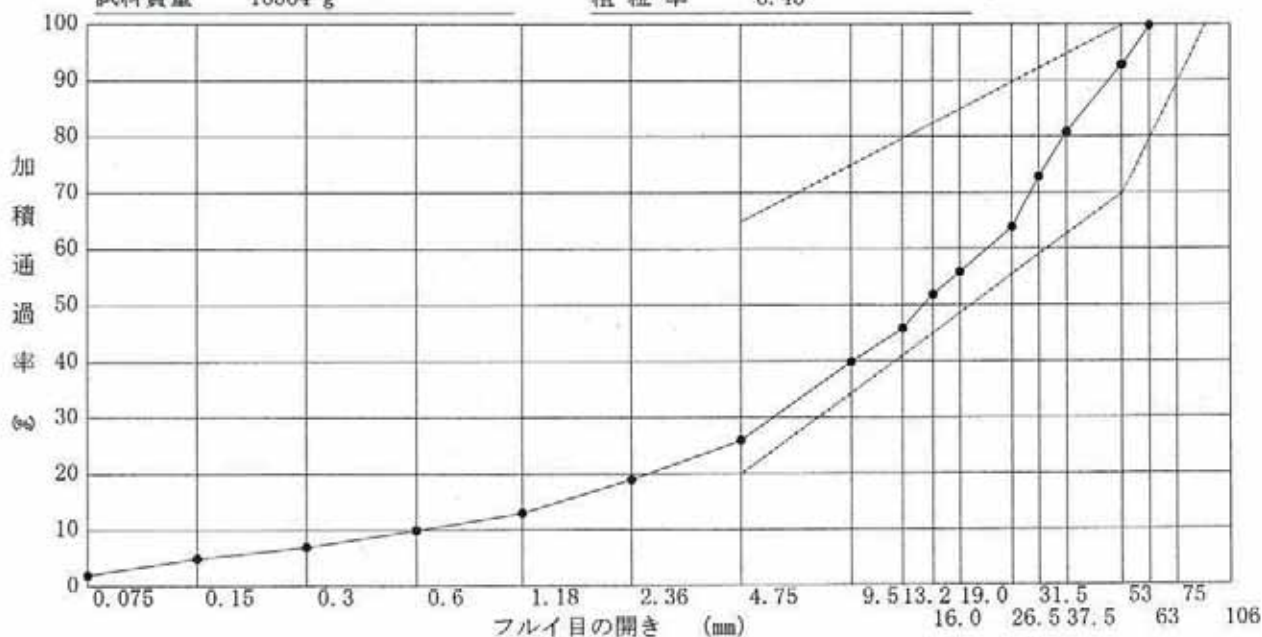
試験期日 令和 5年 4月 7日

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	0	0	0	0	100
53	1155	7	1155	7	93
※ 37.5	1934	12	3089	19	81
31.5	1318	8	4407	27	73
26.5	1613	10	6020	36	64
※ 19.0	1188	7	7208	44	56
16.0	692	4	7900	48	52
13.2	1014	6	8914	54	46
※ 9.5	1000	6	9914	60	40
※ 4.75	2360	14	12274	74	26
※ 2.36	1114	7	13388	81	19
※ 1.18	963	6	14351	87	13
※ 0.6	515	3	14866	90	10
※ 0.3	461	3	15327	93	7
※ 0.15	441	3	15768	95	5
0.075	407	2	16175	98	2
受 皿	372	2	16547	100	0
合 計	16547				

試料質量 16564 g

粗 粒 率 6.43



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 80～0mm			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)	5246	5206		
B 洗った後4.75mmフルイにとどまったものの乾燥質量 (g)	3575	3550		
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)	1445	1432		
0.075mmフルイを通過した乾燥質量 (g) $A - (B + C)$	226	224		
(1) 75μを通過する量の全量に対する百分率 $\frac{A - (B + C)}{A} \times 100$	4.31	4.30		
平均値 (%)	4.31			
(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 $\frac{A - B - C}{A - B} \times 100$ (%)	13.52	13.53		
平均値 (%)	13.53			

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 80～0mm			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 (m³)	0.030	0.030	材料の状態 絶乾状態 試料の詰め方 ジッキング	
② 試料と水と容器の質量 (Kg)	54.850	55.150		
③ 容器質量 (Kg)	7.150	7.150		
④ 試料質量 ②－③ (Kg)	47.700	48.000		
⑤ 容器中の試料と水との質量 ④ 容器の容積 ① (Kg/m³)	1590	1600		
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/m³)	1590	1600		
⑨ 平均値 (Kg/m³)	1595			
⑩ 表乾比重	2.343			
⑪ 吸水率 (%)	7.63			
⑫ 実績率 $\frac{(⑪+100) \times ⑨}{⑩ \times 1000}$ (%)	73.3			
⑬ 空隙率 100－⑫ (%)	26.7			

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 8 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)		4303.6	4195.3		
③ 水中試料質量 (g)		2471.1	2407.3		
④ 表乾密度 $\frac{① \times ②}{② - ③}$ (g/cm ³)		2.344	2.342		
平 均 値		2.343			
⑤ 乾燥試料質量 (g)		3998.8	3897.5		
⑥ 吸水率 $\frac{② - ⑤}{⑤} \times 100$ (%)		7.62	7.64		
平 均 値 (%)		7.63			
⑦ 絶乾密度 $\frac{① \times ⑤}{② - ③}$ (g/cm ³)		2.178	2.176		
平 均 値		2.177		見掛密度 (2.612)	

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 8 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)			3199		
③ スリヘリ損失質量 ①－② (g)			1801		
④ スリヘリ減量 $\frac{③}{①} \times 100$ (%)			36.0		

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 (°C)	湿 度 (%)	水 温 (°C)	乾燥温度 (°C)		
		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 8 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	3.8	—	—	—	—	
0.15	0.30	4.1	—	—	—	—	
0.30	0.60	5.7	100.0	87.0	13.0	0.7	
0.60	1.18	5.8	100.0	84.1	15.9	0.9	
1.18	2.36	6.0	100.0	82.9	17.1	1.0	
2.36	4.75	8.6	100.0	78.7	21.3	1.8	
4.75	9.5						
合 計							
備 考							
II 粗骨材の安定性試験							
4.75	9.5	14.4	300	216	28.0	4.0	
9.5	16.0	15.4	505	363	28.1	4.3	
16.0	19.0	7.7	753	504	33.1	2.5	
19.0	26.5	13.3	1009	711	29.5	3.9	
26.5	37.5	15.2	1507	1071	28.9	4.4	
37.5	63.0						
63.0	75.0						
合 計		100.0				23.5	
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	崩壊	はげおち	その他
③損失質量百分率 $(1 - \frac{②}{①}) \times 100\%$				状況	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	3
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

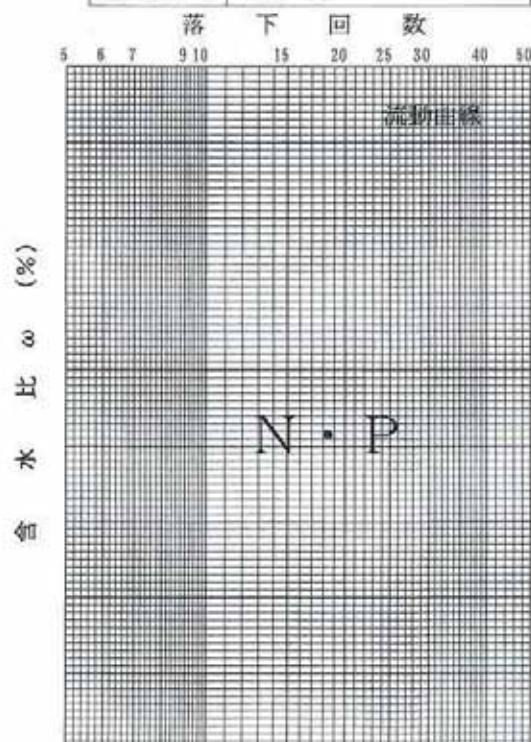
試 料 名 コンクリート再生骨材80~0mm

試 験 期 日 5年 4月 13日

試 験 者 名 稲垣 憲一

液 性 限 界 試 験			塑 性 限 界 試 験	
No.	落下回数	含水比%	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 80～0mm

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 %	10.3	突固め層数 層	3		質量 ²⁾ g	6250
測定 No		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 $m_1^{2)}$ g		10542	10637	10725	10814		
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		1.943	1.986	2.026	2.066		
平均含水比 ω %		10.3	11.0	11.6	12.2		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.762	1.789	1.815	1.841		
含水比	容器No						
	ma g	4292	4387	4475	4564		
	mb g	3890	3951	4009	4067		
	mc g	0	0	0	0		
	ω %	10.3	11.0	11.6	12.2		
比	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 $m_1^{2)}$ g		10901	10858				
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		2.105	2.086				
平均含水比 ω %		13.3	14.5				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.858	1.822				
含水比	容器No						
	ma g	4651	4608				
	mb g	4106	4024				
	mc g	0	0				
	ω %	13.3	14.5				
比	容器No						
	ma g						
	mb g						
	mc g						
	ω %						

特記事項

- 1) 内径15 cm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。
- 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

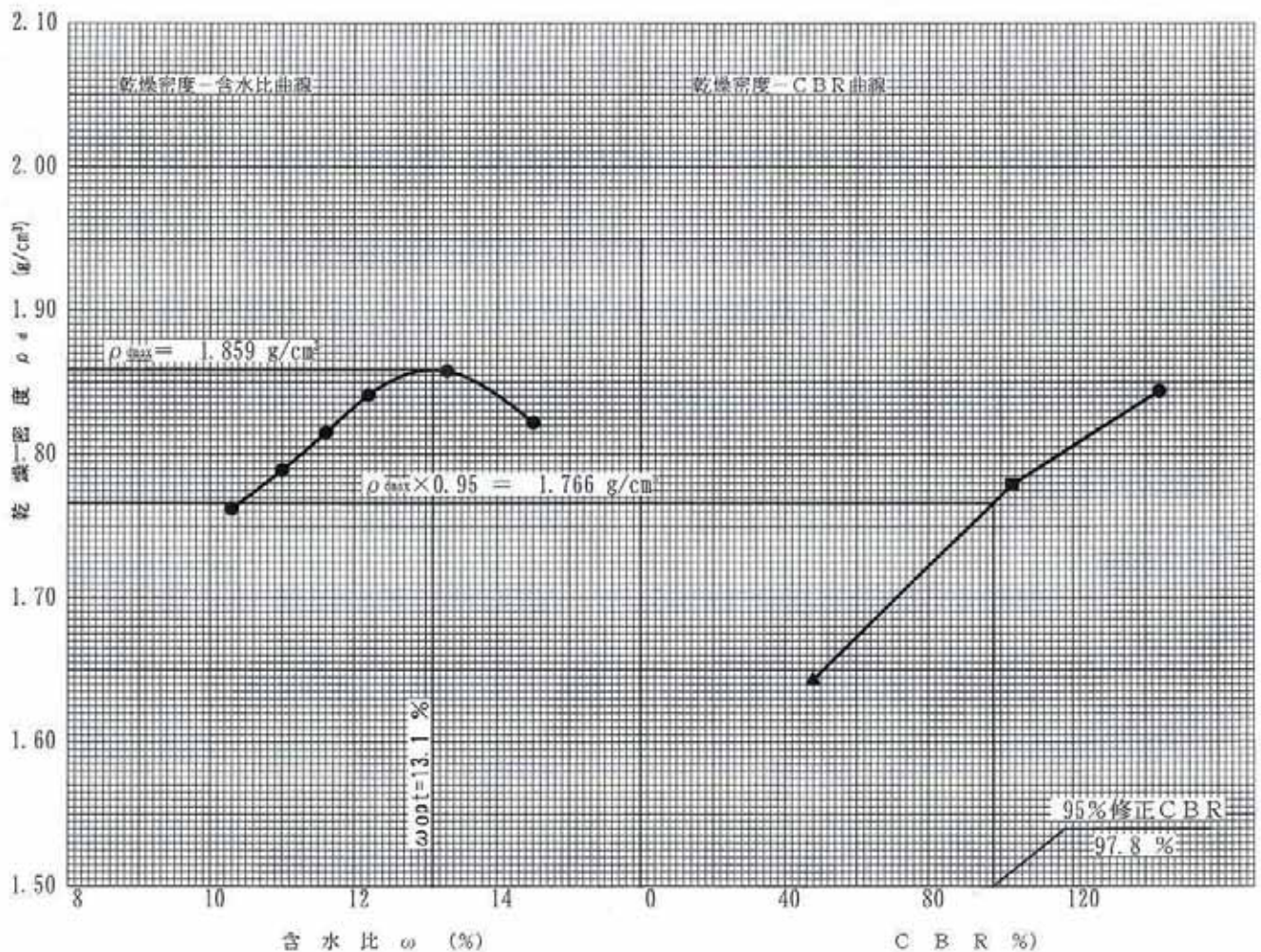
調査件名 旭星クリーン 株式会社

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 80 ~ 0 mm

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	1.844	1.843	1.845	1.764	1.789	1.783	1.661	1.645	1.624
平 均 値	1.844			1.779			1.643		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	102.7	87.0	117.8	56.6	84.6	69.6	49.1	37.0	25.1
平 均 値	102.5			70.3			37.1		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	143.9	123.9	163.7	86.3	119.9	103.1	63.1	47.7	32.7
平 均 値	143.8			103.1			47.8		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.859	締 固 め 度 %		95		
		最適含水比 ω_{opt} %		13.1	修正CBR %		97.8		



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 80~0mm

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} %			
	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			
	試料調整後含水比 ω_a %	12.9	モ ー ル ド	内 径	cm	15	荷重板質量	Kg		
		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_s %									
平 均 値 ω_s %			12.9		12.9		12.9			
密 度	試料+モールド質量 m_t g		10785		11026		10955			
	モ ー ル ド 質 量 m_d g		6186		6429		6354			
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		2.082		2.081		2.083			
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.844		1.843		1.845			
吸 水 膨 張 試 験	水浸時間 t 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_t g		10829		11067		10997			
	膨 張 比 %		0.000		0.000		0.000			
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		2.102		2.100		2.102			
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.844		1.843		1.845			
	平均含水比 ω		14.0		13.9		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
- $$\gamma = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$
- $$\rho_t = \frac{m_t - m_d}{V (1 + \gamma / 100)}$$
- $$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + \gamma / 100}$$
- $$\omega = \left(\frac{\rho_t}{\rho_d} - 1 \right) \times 100$$

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 80~0mm

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			5.0	
養生条件			日 空 気 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	2.48	2.48	0.5	0.50	0.50	2.08	2.08	0.5	0.50	0.50	2.89	2.89
1.0	1.00	1.00	5.25	5.25	1.0	1.00	1.00	4.41	4.41	1.0	1.00	1.00	6.08	6.08
1.5	1.50	1.50	8.05	8.05	1.5	1.50	1.50	6.79	6.79	1.5	1.50	1.50	9.30	9.30
2.0	2.00	2.00	10.89	10.89	2.0	2.00	2.00	9.20	9.20	2.0	2.00	2.00	12.53	12.53
2.5	2.50	2.50	13.76	13.76	2.5	2.50	2.50	11.66	11.66	2.5	2.50	2.50	15.78	15.78
3.0	3.00	3.00	16.67	16.67	3.0	3.00	3.00	14.17	14.17	3.0	3.00	3.00	19.08	19.08
4.0	4.00	4.00	22.59	22.59	4.0	4.00	4.00	19.30	19.30	4.0	4.00	4.00	25.77	25.77
5.0	5.00	5.00	28.63	28.63	5.0	5.00	5.00	24.66	24.66	5.0	5.00	5.00	32.58	32.58
7.5	7.50	7.50	44.51	44.51	7.5	7.50	7.50	39.15	39.15	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		1889.5			ma g		1823.0			ma g		1778.2	
	mb g		1676.4			mb g		1618.2			mb g		1581.2	
	mc g		132.7			mc g		123.8			mc g		128.4	
	w2 %		13.8			w2 %		13.7			w2 %		13.6	
	平均値 w2 %		13.8			平均値 w2 %		13.7			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

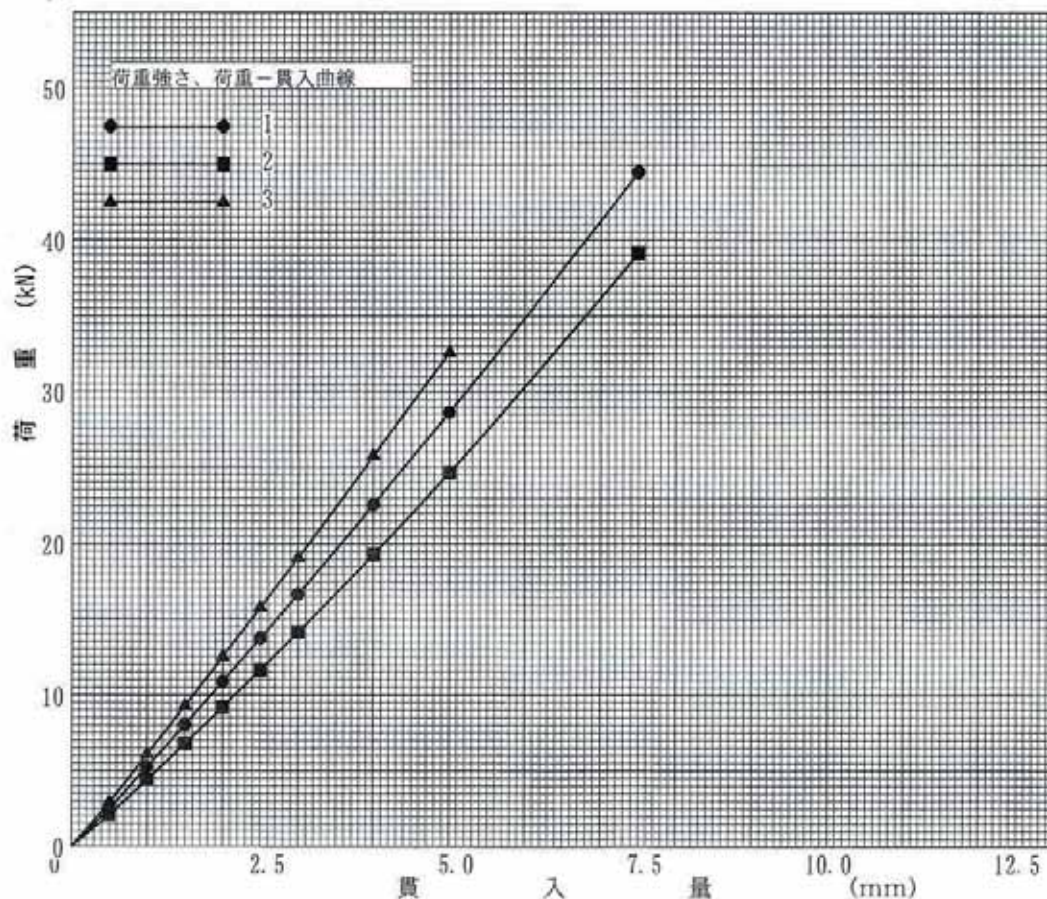
試料番号(深さ) コンクリート再生骨材 80~0mm

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 w_s %	
試験条件	水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	13.1
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	1.859
	4 日水浸		高さ ¹⁾ cm		
			15		
			12.5		
供試体 No		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_i %	12.9	12.9	12.9
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.844	1.843	1.845
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	14.0	13.9	13.9
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.844	1.843	1.845
貫入試験	試験後の含水比 w_s' %		13.8	13.7	13.6
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		102.7	87.0	117.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		143.9	123.9	163.7
	CBR %		143.9	123.9	163.7

平均 C B R %

143.8



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 1	13.76	28.63
供試体 No 2	11.66	24.66
供試体 No 3	15.78	32.58
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 80~0mm

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} %		13.1		
	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		1.859		
	試料調整後含水比 ω_a %	12.9	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_1 g									
	m_2 g									
	m_3 g									
	ω_1 %									
平 均 値 ω_1 %			12.9		12.9		12.9			
密 度	(試料+モールド)質量 m_0 g		10542		10718		10609			
	モ ー ル ド 質 量 m_0 g		6142		6256		6163			
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		1.992		2.020		2.013			
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.764		1.789		1.783			
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_0 g			10597		10768		10660		
	膨 張 比 γ			0.000		0.000		0.000		
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³			2.017		2.043		2.036		
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³			1.764		1.789		1.783		
	平均含水比 ω			14.3		14.2		14.2		

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

$$\gamma = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (12.5 mm)}} \times 100$$

$$\rho_t = \frac{m_0 - m_1}{V (1 + \gamma / 100)}$$

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

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

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 80~0mm

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 気 中		荷重計 No					校正係数			1	
			4 日 水 浸		容 量 EN			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	1.28	1.28	0.5	0.50	0.50	1.99	1.99	0.5	0.50	0.50	1.58	1.58
1.0	1.00	1.00	2.75	2.75	1.0	1.00	1.00	4.28	4.28	1.0	1.00	1.00	3.44	3.44
1.5	1.50	1.50	4.28	4.28	1.5	1.50	1.50	6.59	6.59	1.5	1.50	1.50	5.32	5.32
2.0	2.00	2.00	5.90	5.90	2.0	2.00	2.00	8.93	8.93	2.0	2.00	2.00	7.29	7.29
2.5	2.50	2.50	7.59	7.59	2.5	2.50	2.50	11.33	11.33	2.5	2.50	2.50	9.32	9.32
3.0	3.00	3.00	9.34	9.34	3.0	3.00	3.00	13.75	13.75	3.0	3.00	3.00	11.40	11.40
4.0	4.00	4.00	13.11	13.11	4.0	4.00	4.00	18.72	18.72	4.0	4.00	4.00	15.82	15.82
5.0	5.00	5.00	17.17	17.17	5.0	5.00	5.00	23.87	23.87	5.0	5.00	5.00	20.52	20.52
7.5	7.50	7.50	28.77	28.77	7.5	7.50	7.50	37.64	37.64	7.5	7.50	7.50	33.53	33.53
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		1851.5			ma g		1784.5			ma g		1807.2	
	mb g		1638.3			mb g		1581.7			mb g		1608.3	
	mc g		113.8			mc g		133.9			mc g		176.6	
	w2 %		14.0			w2 %		14.0			w2 %		13.9	
	平均値 w2 %		14.0			平均値 w2 %		14.0			平均値 w2 %		13.9	

特記事項

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試 験 (室内試験)	
-------------------------	------------------	--

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 80~0mm

試験者 稲垣 憲一

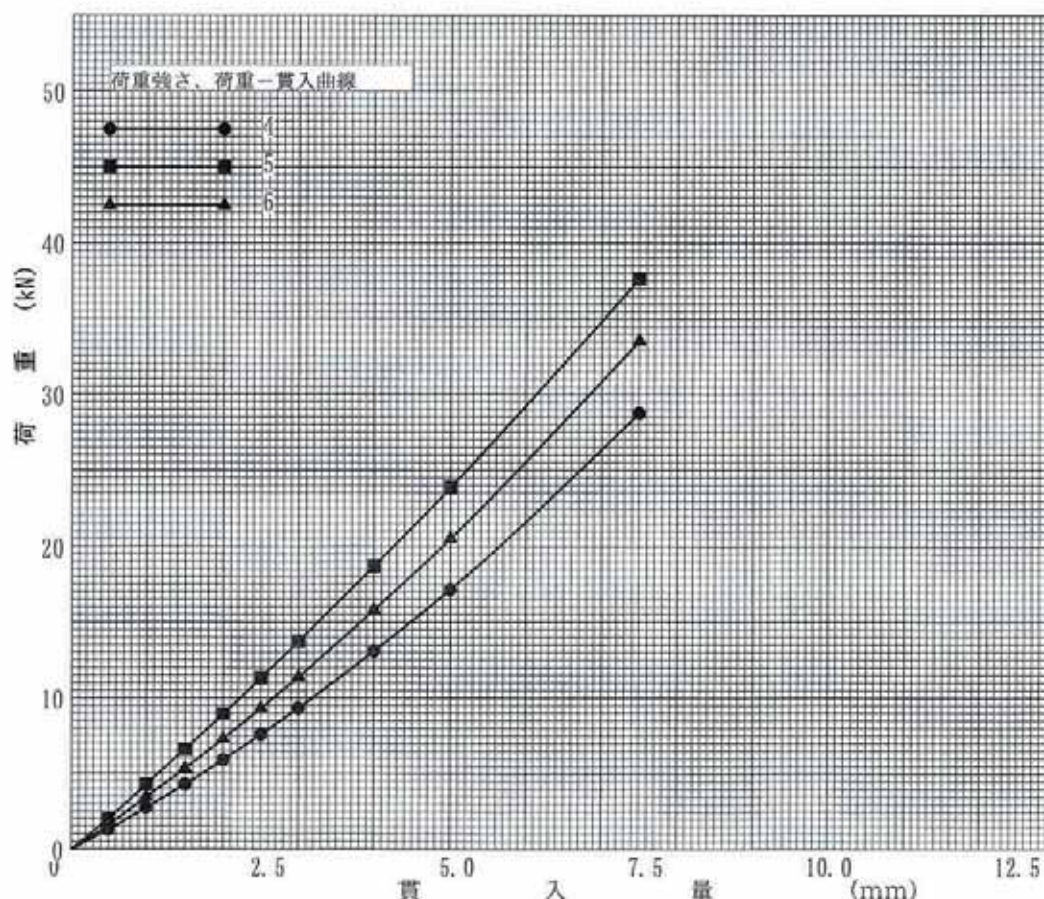
試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法	E-b	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	13.1
養生条件	口空气中	モールド	内 径 cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.859
	4 口水浸		高 さ ¹⁾ cm	12.5	
供 試 体 No		4	5	6	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	12.9	12.9	12.9
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.764	1.789	1.783
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	14.3	14.2	14.2
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.764	1.789	1.783
貫入試験	試験後の含水比 w_2' %		14.0	14.0	13.9
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		56.6	84.6	69.6
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		86.3	119.9	103.1
	CBR %		86.3	119.9	103.1

平均 C B R %

103.1

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
供試体 No 4	7.59	17.17
供試体 No 5	11.33	23.87
供試体 No 6	9.32	20.52
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 80~0mm

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		17	最適含水比 ω_{opt} %		13.1		
	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		1.859		
	試料調整後含水比 ω_0 %	12.9	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_1 g									
	m_2 g									
	m_3 g									
	ω_1 %									
平均値 ω_1 %			12.9		12.9		12.9			
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g		10523		10496		10280			
	モールド質量 m_0 g		6382		6394		6231			
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.875		1.857		1.833			
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.661		1.645		1.624			
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_2 g			10584		10551		10340		
	膨張比 γ			0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³			1.902		1.882		1.860		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³			1.661		1.645		1.624		
	平均含水比 ω			14.5		14.4		14.5		

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
- $$\gamma = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (12.5 mm)}} \times 100$$
- $$\rho_w = \frac{m_2 - m_0}{V (1 + \gamma / 100)}$$
- $$\rho_d = \frac{\rho_w}{1 + \gamma / 100}$$
- $$\omega = \left(\frac{\rho_w}{\rho_d} - 1 \right) \times 100$$

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 80~0mm

試 験 者 稲垣 憲一

試 験 条 件	水浸	貫入速度 mm/min	1mm/1min	荷重板質量 Kg	5.0
養生条件	日空气中 4 日 水 浸	荷重計No 容 量 KN	50	校正係数	1 kN/目盛
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	
読 み		読 み		読 み	
1	2	1	2	1	2
0	0.00	0.00	0.00	0	0.00
0.5	0.50	0.50	0.50	0.5	0.50
1.0	1.00	1.00	1.00	1.0	1.00
1.5	1.50	1.50	1.50	1.5	1.50
2.0	2.00	2.00	2.00	2.0	2.00
2.5	2.50	2.50	2.50	2.5	2.50
3.0	3.00	3.00	3.00	3.0	3.00
4.0	4.00	4.00	4.00	4.0	4.00
5.0	5.00	5.00	5.00	5.0	5.00
7.5	7.50	7.50	7.50	7.5	7.50
10.0				10.0	
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
	ma g	1858.6			ma g
	mb g	1641.7			mb g
	mc g	113.8			mc g
	w2 %	14.2			w2 %
	平均値 w2 %	14.2			平均値 w2 %
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	1753.0			ma g
	mb g	1554.6			mb g
	mc g	160.9			mc g
	w2 %	14.2			w2 %
	平均値 w2 %	14.2			平均値 w2 %
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	1893.9			ma g
	mb g	1676.3			mb g
	mc g	157.8			mc g
	w2 %	14.3			w2 %
	平均値 w2 %	14.3			平均値 w2 %

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

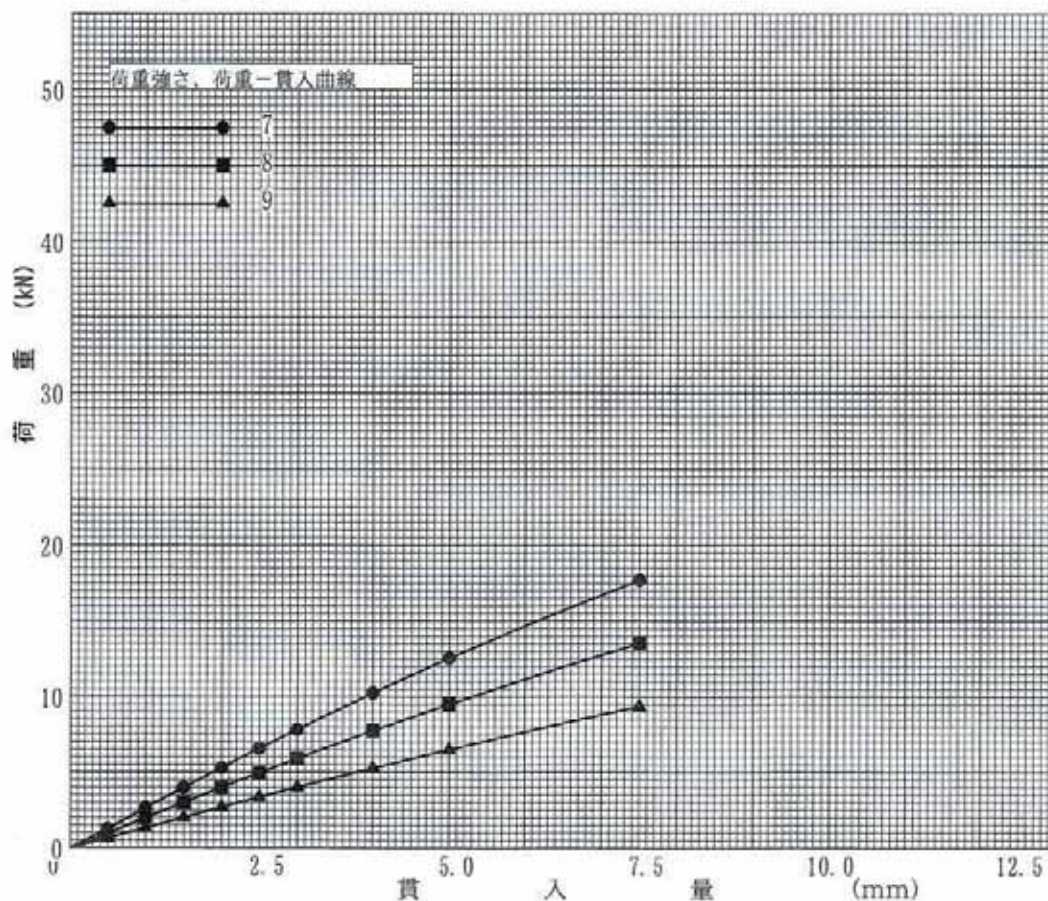
試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材 80~0mm

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	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} %	13.1
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	1.859
	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_i %	12.9	12.9	12.9
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.661	1.645	1.624
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w^* %	14.5	14.4	14.5
		乾燥密度 ρ_d^* g/cm ³	1.661	1.645	1.624
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_f^* %		14.2	14.2	14.3
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		49.1	37.0	25.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		63.1	47.7	32.7
	CBR %		63.1	47.7	32.7

平均 C B R %

47.8



特記事項

1) スペース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)		コンクリート再生材料80~0mm				
一般	湿潤密度 ρ_w 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_n %					
	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_c					
コンプレッション特性	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	1.650				
	最適含水比 w_{opt} %	17.4				
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 %	16.9				
	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80～0（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 方法		繰返し法 、非繰返し法	落下高さ cm	30		高さ ^{a)} cm	12.73
含水比	試料分取後 w_s %		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_1 g		3531	3603	3676	3711		
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		1.757	1.829	1.902	1.937		
平均含水比 w %		14.1	15.7	16.7	17.4		
乾燥密度 ρ_s g/cm ³		1.540	1.581	1.630	1.650		
含水比	容器 No.						
	m_s g	1757	1829	1902	1937		
	m_b g	1540	1581	1630	1650		
	m_c g						
	w %	14.1	15.7	16.7	17.4		
	容器 No.						
	m_s g						
	m_b g						
含水比	m_c g						
	w %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 m_2 g		3701	3676				
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		1.927	1.902				
平均含水比 w %		18.2	18.9				
乾燥密度 ρ_s g/cm ³		1.630	1.600				
含水比	容器 No.						
	m_s g	1927	1902				
	m_b g	1630	1600				
	m_c g						
	w %	18.2	18.9				
	容器 No.						
	m_s g						
	m_b g						
含水比	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。

$$\rho_s = \frac{\rho_1}{1 + w/100}$$

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

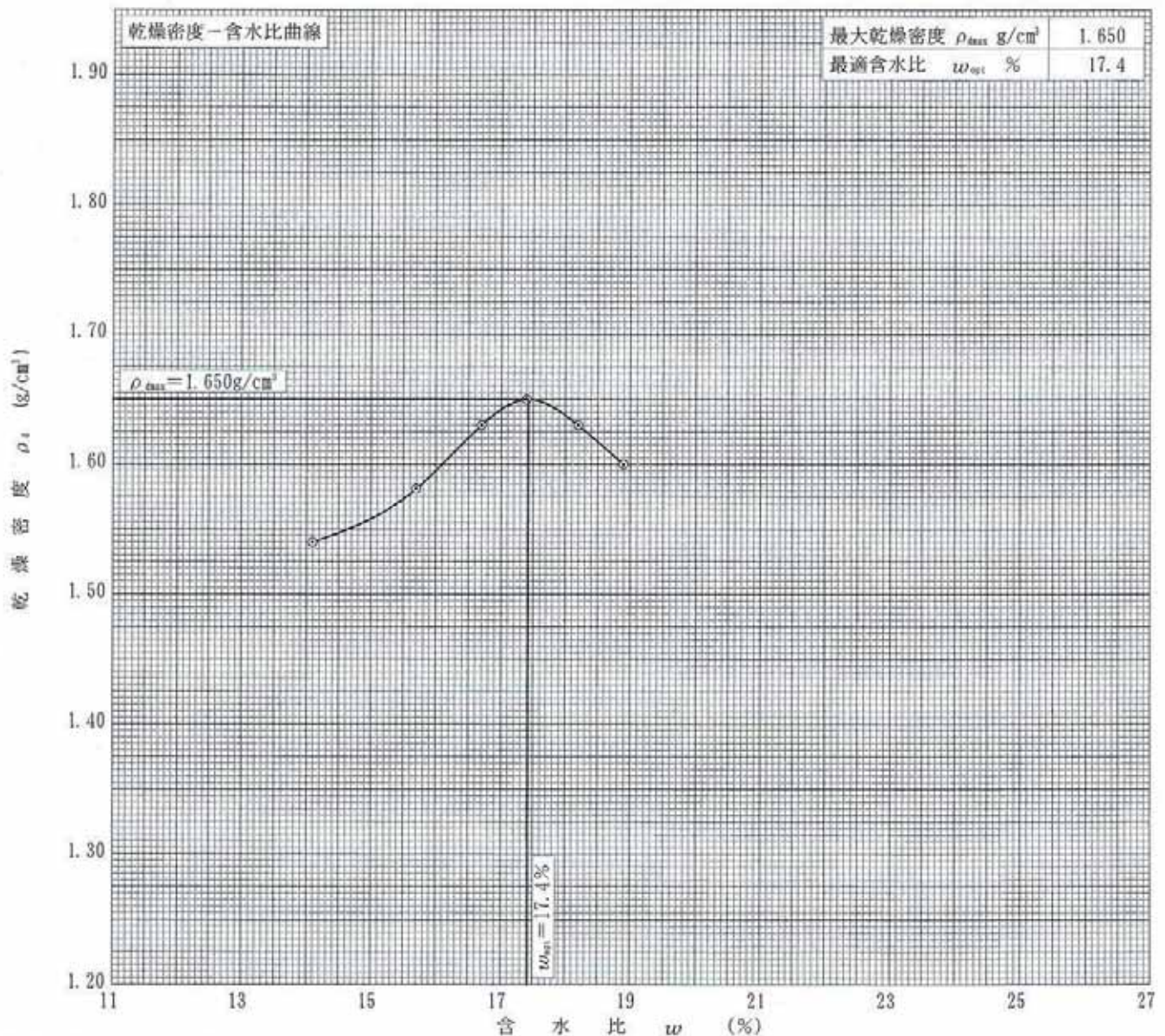
調査件名 旭星クリーン株式会社

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80~0 (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 %	14.1	15.7	16.7	17.4	18.2	18.9		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.540	1.581	1.630	1.650	1.630	1.600		



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80～0mm

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 ぎれに入っている	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 20%以上	合格 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 20%以上	要注意 不合格
3 4 5	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

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%	15.9	18.0	16.8	16.9
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

試験名 コンクリート再生骨材80~0mm

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 627.8	ma 614.5	ma 611.2
	mb 551.9	mb 540.0	mb 537.9
	mc 115.9	mc 111.7	mc 114.1
	w= 17.4	w= 17.4	w= 17.3
供試体+モールド質量(g)	339.7	339.6	340.1
モールド質量 (g)	47.6	47.5	48.0
供試体質量 (g)	292.1	292.1	292.1
湿潤密度 ρ_t (g/cm ³)	1.937	1.937	1.937
乾燥密度 ρ_d (g/cm ³)	1.650	1.650	1.650
吸水後全質量 (g)	347.5	347.5	348.0
吸水質量 (g)	7.8	7.9	7.9
凍結後全質量 (g)	356.4	357.4	357.4
凍結後吸水質量(g)	8.9	9.9	9.4
凍結後含水比 (%)	ma 244.4	ma 245.0	ma 244.2
	mb 220.0	mb 219.9	mb 219.5
	mc 118.8	mc 117.5	mc 117.7
	w= 24.1	w= 24.5	w= 24.3
凍上量 (mm)	4.78	5.40	5.05
凍上率 (%)	15.9	18.0	16.8
凍結様式	1	1	1



凍上試験

コンクリート再生骨材80-0

試験状況

2023-04



凍上試験

コンクリート再生骨材80-0

凍上後No.1

2023-04



凍上試験

コンクリート再生骨材80-0

凍上後No.2

2023-04



凍上試験

コンクリート再生骨材80-0

凍上後No.3

2023-04