

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 4年 4月 25日

至（報告月日） 令和 4年 5月 12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. 229042

旭星クリーン 株式会社

殿

令和 4年 5月 12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	※1-1 80%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 20%以下	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	
	凍上率%	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	13.37	○
	凍 上 試 験	凍 上 様 式	コンクリート状	1	○
		凍 上 率 %	20%未満	17.5	
	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 229042

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

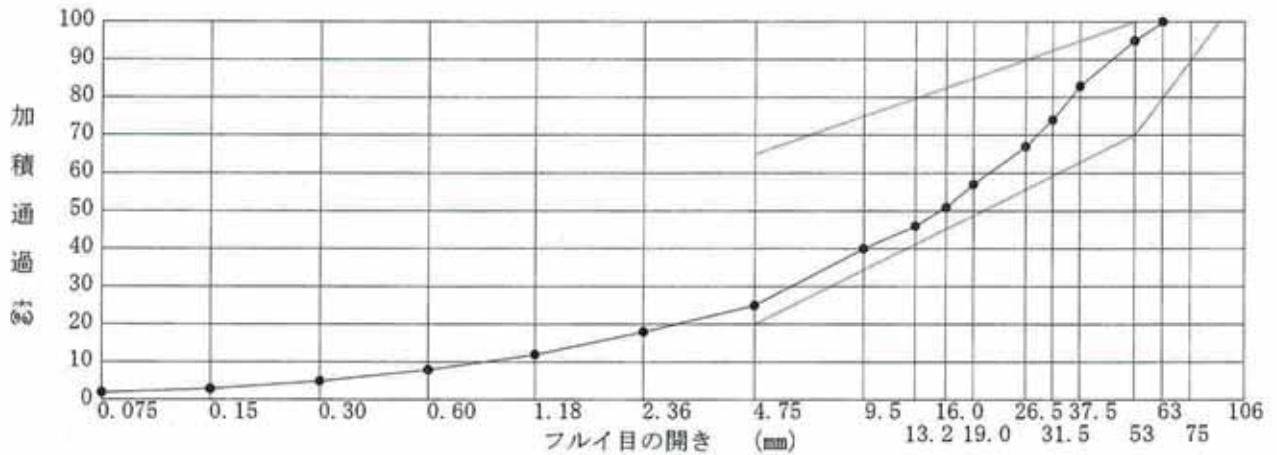
令和 4年 5月 12日

フルイ分け試験

舗装試験法便覧

粗粒率

6.49



洗 い 試 験 開発土木研究所 付4

全量に対する 0.075mm通過率 3.19 %

4.75mm以下に対する 0.075mm通過率 13.37 %

密度・吸水率試験 JIS A 1110

表 乾 密 度 2.369 g/cm³

絶 乾 密 度 2.211 g/cm³

吸 水 率 7.16 %

すりへり試験 JIS A 1121・5001

すりへり減量 33.0 %

安定性試験 JIS A 1122

損 失 量 23.1 %

修正 C B R 試験 舗装試験法便覧

修 正 C B R 89.9 %

最 適 含 水 比 13.0 %

最 大 乾 燥 密 度 1.852 g/cm³

単位容積質量試験 JIS A 1104

単 位 容 積 質 量 1541 kg/m³

空 隙 率 30.3 %

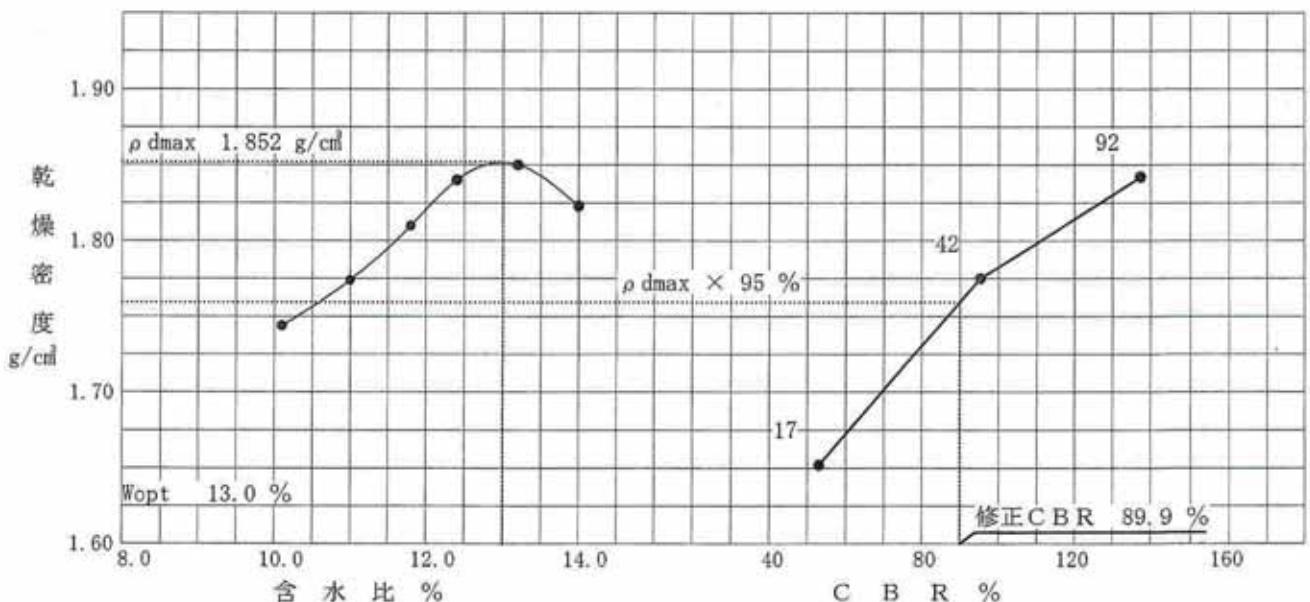
P I 試験 JIS A 1205

塑 性 指 数 NP

凍 上 試験 道路土工要綱

凍 結 様 式 1

凍 上 率 17.5 %



試料名 コンクリート再生骨材 80~0mm

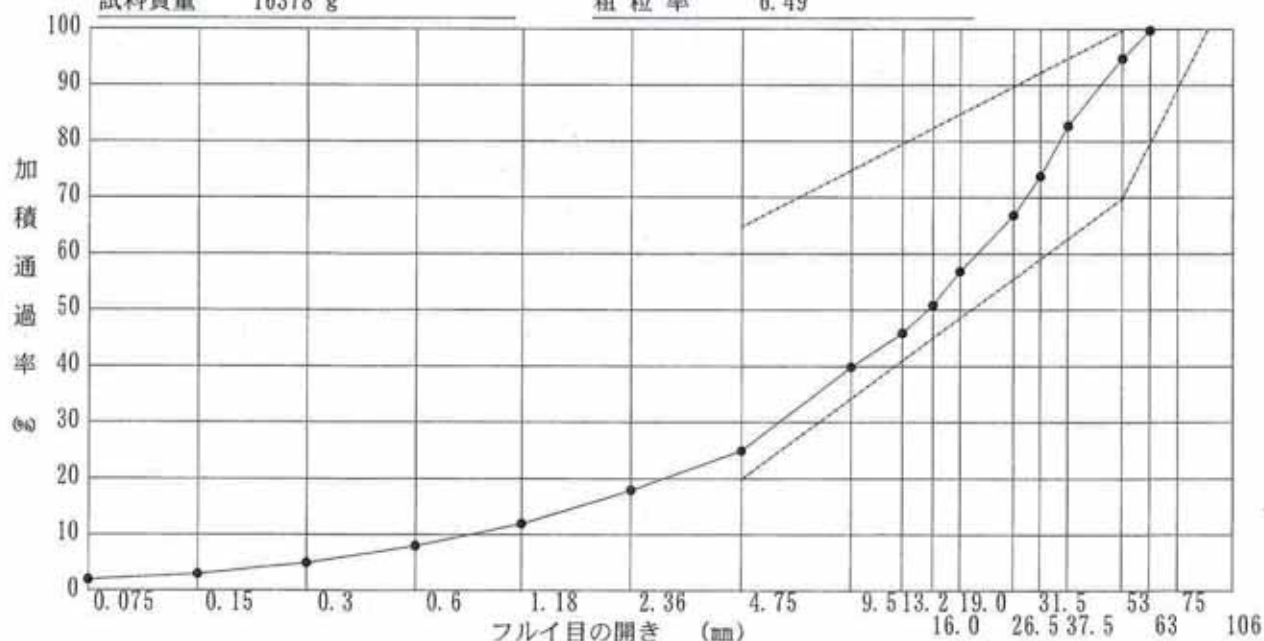
試験期日 令和 4年 4月 26日

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	770	5	770	5	95
※ 37.5	2083	13	2853	17	83
31.5	1383	8	4236	26	74
26.5	1191	7	5427	33	67
※ 19.0	1672	10	7099	43	57
16.0	856	5	7955	49	51
13.2	824	5	8779	54	46
※ 9.5	1103	7	9882	60	40
※ 4.75	2361	14	12243	75	25
※ 2.36	1212	7	13455	82	18
※ 1.18	1006	6	14461	88	12
※ 0.6	674	4	15135	92	8
※ 0.3	381	2	15516	95	5
※ 0.15	293	2	15809	97	3
0.075	291	2	16100	98	2
受 皿	264	2	16364	100	0
合 計	16364				

試料質量 16378 g

粗 粒 率 6.49



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 4年 4月 27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)		5024	5309		
B 洗った後4.75mmフルイにとどまったものの乾燥質量 (g)		3823	4041		
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)		1040	1099		
0.075mmフルイを通過した乾燥質量 $A - (B + C)$ (g)		161	169		
(1) 75μを通過する量の全量に対する百分率 $\frac{A - (B + C)}{A} \times 100$		3.20	3.18		
平 均 値 (%)		3.19			
(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 $\frac{A - B - C}{A - B} \times 100$ (%)		13.41	13.33		
平 均 値 (%)		13.37			

J I S A 1 1 0 4		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 4年 4月 27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)		53.500	53.250		
③ 容器質量 (Kg)		7.150	7.150		
④ 試料質量 ②-③ (Kg)		46.350	46.100		
⑤ 容器中の試料と水との質量 ④ / 容積 ① (Kg/m³)		1545	1537		
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)		1545	1537		
⑨ 平 均 値 (Kg/m³)		1541			
⑩ 表 乾 比 重		2.369			
⑪ 吸 水 率 (%)		7.16			
⑫ 実 績 率 $\frac{(⑪+100) \times ⑨}{⑩ \times 1000}$ (%)		69.7			
⑬ 空 隙 率 100-⑫ (%)		30.3			

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 4年4月28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)		4266.0	4349.7			
③ 水中試料質量 (g)		2467.0	2518.4			
④ 表乾密度 $\frac{① \times ②}{② - ③}$ (g/cm ³)		2.367	2.371			
平 均 値		2.369				
⑤ 乾燥試料質量 (g)		3980.2	4059.8			
⑥ 吸水率 $\frac{② - ⑤}{⑤} \times 100$ (%)		7.18	7.14			
平 均 値 (%)		7.16				
⑦ 絶乾密度 $\frac{① \times ⑤}{② - ③}$ (g/cm ³)		2.208	2.213			
平 均 値		2.211 見掛密度 (2.628)				

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 4年4月28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)			3348			
③ スリヘリ損失質量 ①－② (g)			1652			
④ スリヘリ減量 $\frac{③}{①} \times 100$ (%)			33.0			

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 4 年 4 月 26 日～至 4 年 5 月 3 日			試 験 者		
試 験 日 の 状 態		室 温 (℃)		湿 度 (%)		水 温 (℃)	
		2 1 ± 2		7 0 ± 1 0		2 0 ± 1	
試 料		コンクリート再生骨材 8 0 ～ 0 m m					
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	4.8	—	—	—	—	
0.15	0.30	3.4	—	—	—	—	
0.30	0.60	4.1	—	—	13.7	0.6	
0.60	1.18	5.1	100.0	86.3	13.7	0.7	
1.18	2.36	8.4	100.0	85.4	14.6	1.2	
2.36	4.75	9.4	100.0	80.8	19.2	1.8	
4.75	9.5						
合 計							
備 考							
II 粗骨材の安定性試験							
4.75	9.5	15.4	303	236	22.1	3.4	
9.5	16.0	15.0	502	367	26.9	4.0	
16.0	19.0	5.8	755	450	40.4	2.3	
19.0	26.5	13.0	1029	690	32.9	4.3	
26.5	37.5	15.6	1527	1058	30.7	4.8	
37.5	63.0						
63.0	75.0						
合 計		100.0				23.1	
観 察 (19.0mm以上の粒)	試験前個数		破壊状況				
	異常を認めた個数		破壊状況				
備 考		崩壊 はげおち その他 割れ ひびわれ					
III 岩石の安定性試験							
①試験前の試料の質量		観		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			
③損失質量百分率 $(1 - \frac{②}{①}) \times 100 (\%)$		察		はげおち			
備 考		状況		割れ			
				ひびわれ			

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 碎 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 碎 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

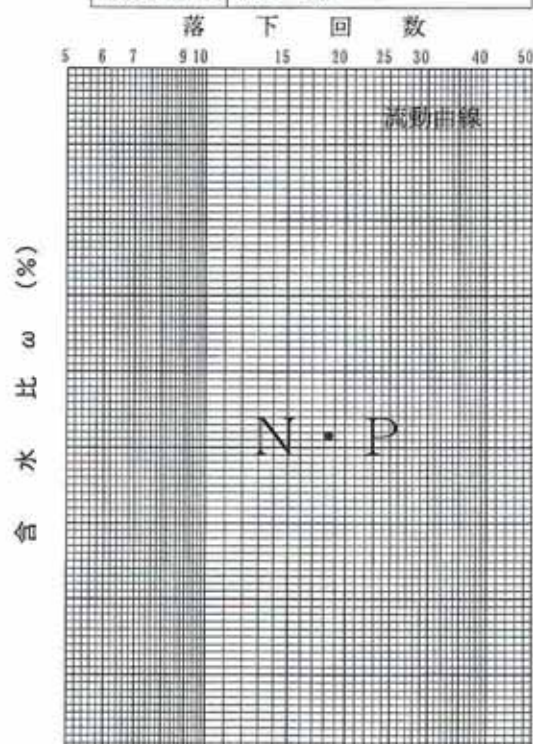
試 料 名 コンクリート再生骨材 80~0mm

試 験 期 日 4年 5月 2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 4年 5月 2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 %	10.1	突固め層数 層		3		質量 ²⁾ g	6321
測定 No		1	2		3	4		
(試料+モールド) 質量 $m_2^{2)}$ g		10563	10671		10792	10890		
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		1.920	1.969		2.024	2.068		
平均含水比 ω %		10.1	11.0		11.8	12.4		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.744	1.774		1.810	1.840		
含水比	容器No							
	ma g	4242	4350		4471	4569		
	mb g	3852	3920		4000	4064		
	mc g	0	0		0	0		
	ω %	10.1	11.0		11.8	12.4		
含水比	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 $m_2^{2)}$ g		10946	10912					
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		2.094	2.078					
平均含水比 ω %		13.2	14.0					
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.850	1.823					
含水比	容器No							
	ma g	4625	4591					
	mb g	4087	4027					
	mc g	0	0					
	ω %	13.2	14.0					
含水比	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ベ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

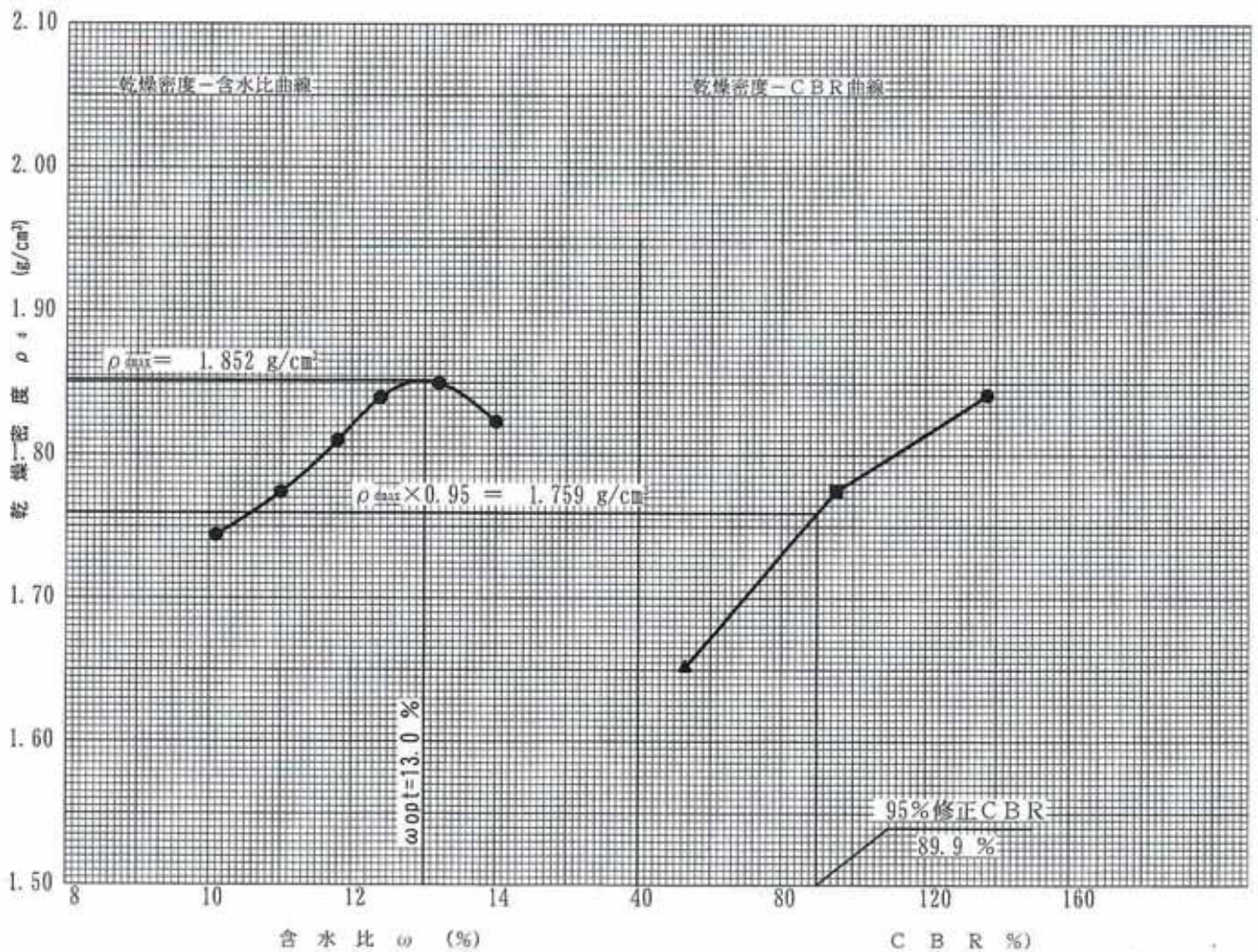
調査件名 旭星クリーン 株式会社

試験年月日 令和 4年 5月 7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

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	1.846	1.838	1.841	1.777	1.788	1.760	1.635	1.651	1.671
平 均 値	1.842			1.775			1.652		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	107.5	85.7	95.4	63.0	74.7	54.0	30.9	39.2	52.2
平 均 値	96.2			63.9			40.8		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	152.3	122.9	136.6	93.8	111.9	80.2	39.6	50.4	68.9
平 均 値	137.3			95.3			53.0		
ランマー質量 kg	4.5			最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.852		
				縮 固 め 度 %			95		
				最適含水比 ω_{opt} %			13.0		
				修正CBR %			89.9		



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 4年 5月 7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} %		13.0		
	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		1.852		
	試料調整後含水比 ω_0 %	12.8	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_i %									
	平 均 値 ω_i %		12.8		12.8		12.8			
密 度	試料+モールド質量 m_t g		10735		10766		11019			
	モ ー ル ド 質 量 m_0 g		6136		6187		6431			
	湿 潤 密 度 ρ_w g/cm ³		2.082		2.073		2.077			
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.846		1.838		1.841			
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_t g		10776		10808		11063			
	膨 張 比 γ		0.000		0.000		0.000			
	湿 潤 密 度 ρ_w^t g/cm ³		2.100		2.092		2.097			
	乾 燥 密 度 ρ_d^t g/cm ³		1.846		1.838		1.841			
	平均含水比 ω		13.8		13.8		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
- $$\gamma = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$
- $$\rho_w^t = \frac{m_t - m_0}{V (1 + \gamma / 100)}$$
- $$\rho_d^t = \frac{\rho_w^t}{1 + \gamma / 100}$$
- $$\omega^t = \left(\frac{\rho_w^t}{\rho_d^t} - 1 \right) \times 100$$

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 4年 5月 7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			日空气中		荷重計No					較正係数			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	2.60	2.60	0.5	0.50	0.50	2.04	2.04	0.5	0.50	0.50	2.26	2.26
1.0	1.00	1.00	5.49	5.49	1.0	1.00	1.00	4.34	4.34	1.0	1.00	1.00	4.81	4.81
1.5	1.50	1.50	8.42	8.42	1.5	1.50	1.50	6.68	6.68	1.5	1.50	1.50	7.41	7.41
2.0	2.00	2.00	11.39	11.39	2.0	2.00	2.00	9.08	9.08	2.0	2.00	2.00	10.07	10.07
2.5	2.50	2.50	14.40	14.40	2.5	2.50	2.50	11.48	11.48	2.5	2.50	2.50	12.78	12.78
3.0	3.00	3.00	17.50	17.50	3.0	3.00	3.00	13.97	13.97	3.0	3.00	3.00	15.55	15.55
4.0	4.00	4.00	23.77	23.77	4.0	4.00	4.00	19.11	19.11	4.0	4.00	4.00	21.22	21.22
5.0	5.00	5.00	30.30	30.30	5.0	5.00	5.00	24.45	24.45	5.0	5.00	5.00	27.18	27.18
7.5	7.50	7.50	47.85	47.85	7.5	7.50	7.50	38.98	38.98	7.5	7.50	7.50	43.32	43.32
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		1787.1			ma g		1766.0			ma g		1887.7	
	mb g		1590.4			mb g		1574.3			mb g		1675.5	
	mc g		148.9			mc g		157.3			mc g		125.1	
	w2 %		13.6			w2 %		13.5			w2 %		13.7	
	平均値 w2 %		13.6			平均値 w2 %		13.5			平均値 w2 %		13.7	

特記事項

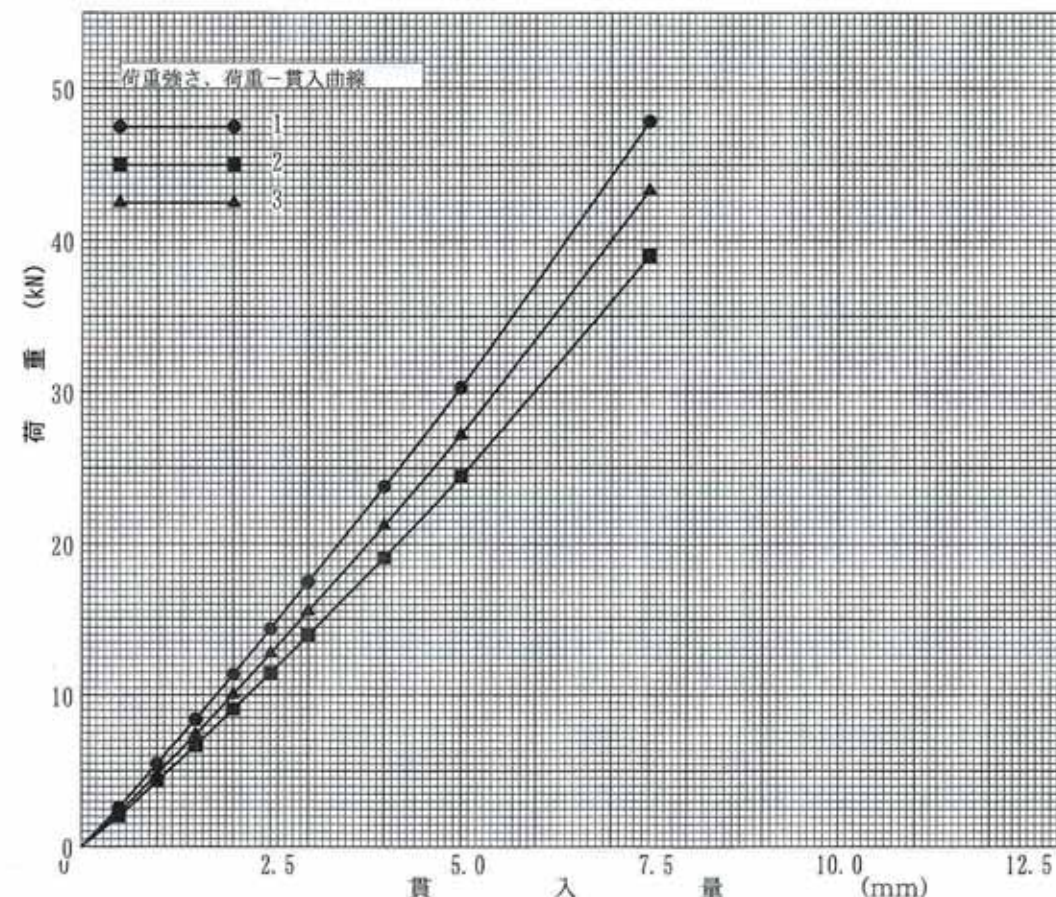
調査件名 旭星クリーン 株式会社	試験年月日 令和 4年 5月 7日	
---------------------	----------------------	--

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 ω_n %	
試 験 条 件	水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 ω_{opt} %	13.0
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	1.852
	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_i %	12.8	12.8	12.8
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.846	1.838	1.841
	後	膨脹比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	13.8	13.8	13.9
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.846	1.838	1.841
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_f' %		13.6	13.5	13.7
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		107.5	85.7	95.4
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		152.3	122.9	136.6
	CBR %		152.3	122.9	136.6

平均 C B R %
137.3



特記事項
1) スペース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	14.40	30.30
	供試体 No 2	11.48	24.45
	供試体 No 3	12.78	27.18
標準荷重 EN		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 4年 5月 7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} %		13.0		
	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		1.852		
	試料調整後含水比 ω_0 %	12.8	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_s g									
	m_b g									
	m_c g									
	ω_i %									
	平 均 値 ω_0 %		12.8		12.8		12.8			
密 度	(試料+モールド)質量 m_t g		10556		10846		10694			
	モ ー ル ド 質 量 m_0 g		6129		6391		6309			
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		2.004		2.017		1.985			
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.777		1.788		1.760			
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_t^* g		10608		10898		10742			
	膨 張 比 %		0.000		0.000		0.000			
	湿 潤 密 度 ρ_t^* g/cm ³		2.028		2.040		2.007			
	乾 燥 密 度 ρ_d^* g/cm ³		1.777		1.788		1.760			
	平均含水比 ω		14.1		14.1		14.0			

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
- $$\gamma = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$
- $$\rho_t^* = \frac{m_t - m_0}{V (1 + \gamma / 100)}$$
- $$\rho_d^* = \frac{\rho_t^*}{1 + \gamma / 100}$$
- $$\omega^* = \left(\frac{\rho_t^*}{\rho_d^*} - 1 \right) \times 100$$

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 4年 5月 7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	1.45	1.45	0.5	0.50	0.50	1.68	1.68	0.5	0.50	0.50	1.25	1.25
1.0	1.00	1.00	3.09	3.09	1.0	1.00	1.00	3.66	3.66	1.0	1.00	1.00	2.68	2.68
1.5	1.50	1.50	4.83	4.83	1.5	1.50	1.50	5.70	5.70	1.5	1.50	1.50	4.15	4.15
2.0	2.00	2.00	6.60	6.60	2.0	2.00	2.00	7.81	7.81	2.0	2.00	2.00	5.68	5.68
2.5	2.50	2.50	8.44	8.44	2.5	2.50	2.50	10.01	10.01	2.5	2.50	2.50	7.24	7.24
3.0	3.00	3.00	10.36	10.36	3.0	3.00	3.00	12.28	12.28	3.0	3.00	3.00	8.87	8.87
4.0	4.00	4.00	14.36	14.36	4.0	4.00	4.00	17.09	17.09	4.0	4.00	4.00	12.29	12.29
5.0	5.00	5.00	18.66	18.66	5.0	5.00	5.00	22.26	22.26	5.0	5.00	5.00	15.96	15.96
7.5	7.50	7.50	30.69	30.69	7.5	7.50	7.50	36.90	36.90	7.5	7.50	7.50	26.20	26.20
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		1858.2			ma g		1789.8			ma g		1821.3	
	mb g		1653.6			mb g		1592.3			mb g		1618.0	
	mc g		170.5			mc g		170.1			mc g		145.4	
	w2 %		13.8			w2 %		13.9			w2 %		13.8	
	平均値 w2 %		13.8			平均値 w2 %		13.9			平均値 w2 %		13.8	

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 4年 5月 7日

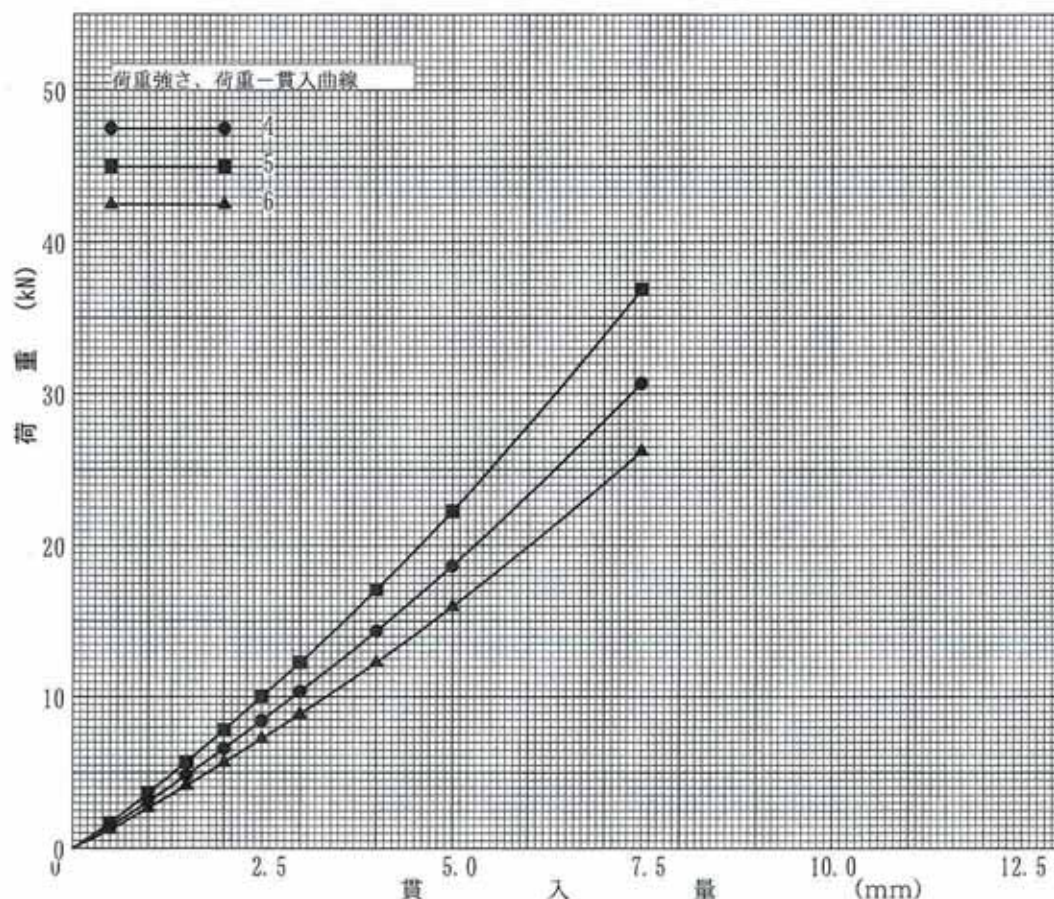
試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材 80~0mm

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_s %		
試験条件		水浸		突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	13.0	
養生条件		日空气中		モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax}/cm^3	1.852
		4 日水浸			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 %		12.8	12.8	12.8		
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.777	1.788	1.760		
	後	膨張比 γ_e %		0.000	0.000	0.000		
		平均含水比 w' %		14.1	14.1	14.0		
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³		1.777	1.788	1.760		
貫入試験	試験後の含水比 w_2' %			13.8	13.9	13.8		
	貫入量2.5mmにおけるCBR %			63.0	74.7	54.0		
	貫入量5.0mmにおけるCBR %			93.8	111.9	80.2		
	CBR %			93.8	111.9	80.2		

平均 C B R %

95.3



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	8.44	18.66
供試体 No 5	10.01	22.26
供試体 No 6	7.24	15.96
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 4年 5月 7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

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} %		13.0		
	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		1.852		
	試料調整後含水比 ω_0 %	12.8	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_i %									
	平均値 ω_i %		12.8		12.8		12.8			
密度	(試料+モールド)質量 m_t g		10484		10303		10354			
	モールド質量 m_0 g		6410		6189		6190			
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.844		1.862		1.885			
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.635		1.651		1.671			
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_t g		10535		10358		10409			
	膨張比 %		0.000		0.000		0.000			
	湿潤密度 ρ_t' g/cm ³		1.867		1.887		1.910			
	乾燥密度 ρ_d' g/cm ³		1.635		1.651		1.671			
	平均含水比 ω		14.2		14.3		14.3			

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
- $$\% = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$
- $$\rho_t' = \frac{m_t - m_0}{V (1 + \% / 100)}$$
- $$\rho_d' = \frac{\rho_t'}{1 + \% / 100}$$
- $$\omega' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1 \right) \times 100$$

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 4年 5月 7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 kN			50					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			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	0.79	0.79	0.5	0.50	0.50	1.01	1.01	0.5	0.50	0.50	1.30	1.30
1.0	1.00	1.00	1.65	1.65	1.0	1.00	1.00	2.09	2.09	1.0	1.00	1.00	2.75	2.75
1.5	1.50	1.50	2.50	2.50	1.5	1.50	1.50	3.17	3.17	1.5	1.50	1.50	4.19	4.19
2.0	2.00	2.00	3.32	3.32	2.0	2.00	2.00	4.21	4.21	2.0	2.00	2.00	5.60	5.60
2.5	2.50	2.50	4.14	4.14	2.5	2.50	2.50	5.25	5.25	2.5	2.50	2.50	6.99	6.99
3.0	3.00	3.00	4.91	4.91	3.0	3.00	3.00	6.26	6.26	3.0	3.00	3.00	8.37	8.37
4.0	4.00	4.00	6.44	6.44	4.0	4.00	4.00	8.18	8.18	4.0	4.00	4.00	11.08	11.08
5.0	5.00	5.00	7.88	7.88	5.0	5.00	5.00	10.03	10.03	5.0	5.00	5.00	13.72	13.72
7.5	7.50	7.50	11.11	11.11	7.5	7.50	7.50	14.14	14.14	7.5	7.50	7.50	19.88	19.88
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		1803.0			ma g		1776.2			ma g		1845.8	
	mb g		1598.5			mb g		1575.8			mb g		1635.3	
	mc g		142.6			mc g		144.0			mc g		146.6	
	w2 %		14.0			w2 %		14.0			w2 %		14.1	
	平均値 w2 %		14.0			平均値 w2 %		14.0			平均値 w2 %		14.1	

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 4年 5月 7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 w_n %	
試 験 条 件	水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	13.0
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	1.852
	4 日水浸		高 さ ¹⁾ cm	12.5	

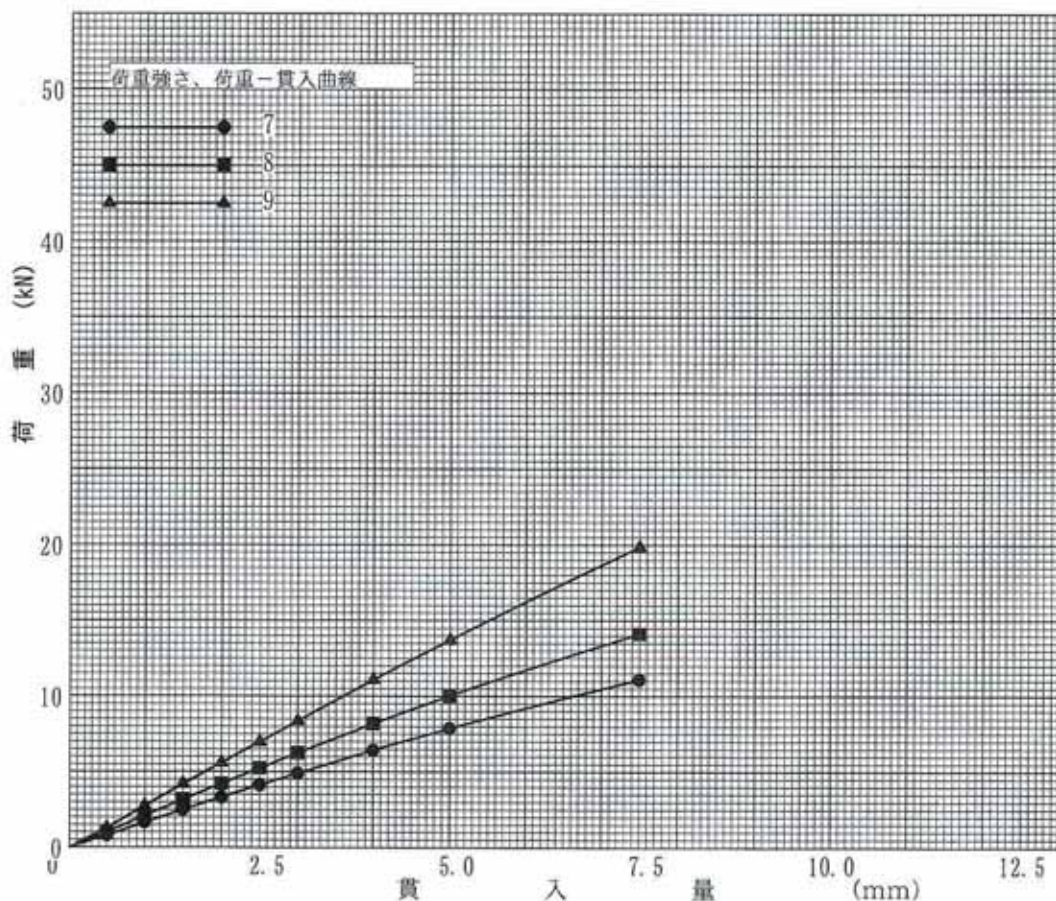
供 試 体 No		7	8	9
吸水膨張試験	前	含水比 w_i %	12.8	12.8
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.635	1.671
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	14.2	14.3
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.635	1.671
貫入試験	試験後の含水比 w_f' %		14.0	14.1
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		30.9	52.2
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		39.6	68.9
	CBR %		39.6	68.9

平均 C B R %

53.0

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 7	4.14	7.88
	供試体 No 8	5.25	10.03
	供試体 No 9	6.99	13.72
標準荷重 KN		13.4	19.9

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 4年 5月 3日

整理担当者

青木 賢一

試料番号 (深 さ)		コンクリート再生骨材用 ¹⁾				
一般	湿潤密度 ρ , 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	1.642				
	最適含水比 w_{opt} , %	18.3				
CBR	試験方法					
	膨張比 r_e , %					
	貫入試験後含水比 w_2 , %					
	平均 CBR, %					
コーン指数	%修正CBR, %					
凍上試験	凍結様式	1-1-1				
	凍上率, %	17.5				
	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 4年 4月 20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_1 %		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	1777
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 g		3512	3612	3658	3707		
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		1.735	1.835	1.881	1.930		
平均含水比 w %		14.4	16.2	16.9	17.8		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.517	1.579	1.609	1.638		
含水比	容器 No.						
	m_s g	1735	1835	1881	1930		
	m_b g	1517	1579	1609	1638		
	m_c g						
	w %	14.4	16.2	16.9	17.8		
	容器 No.						
	m_s 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		3721	3708				
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		1.944	1.931				
平均含水比 w %		18.8	19.4				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.636	1.617				
含水比	容器 No.						
	m_s g	1944	1931				
	m_b g	1636	1617				
	m_c g						
	w %	18.8	19.4				
	容器 No.						
	m_s 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。

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

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

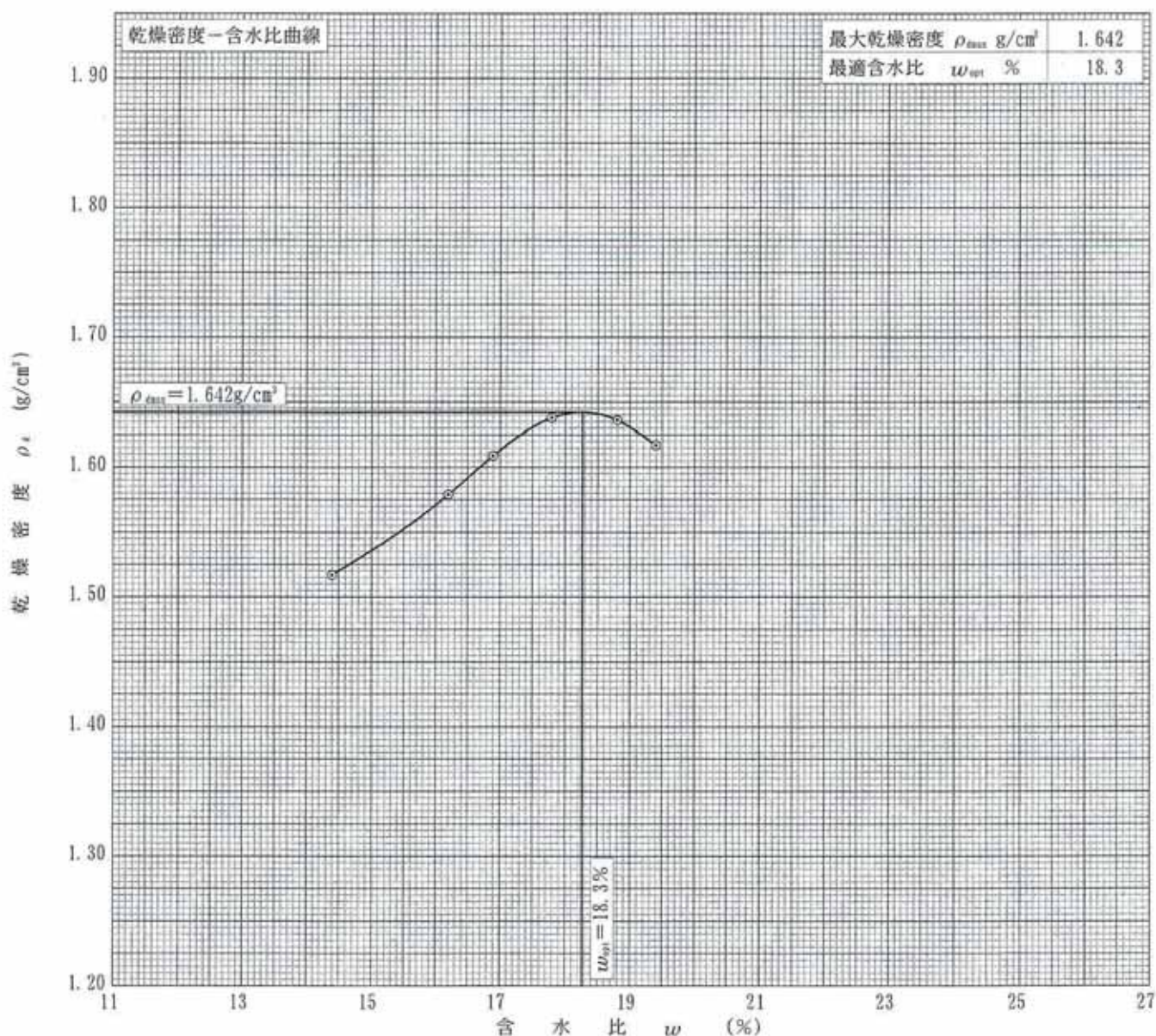
調査件名 旭星クリーン株式会社

試験年月日 令和 4年 4月 20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_s %		突固め回数 回/層	25	モールド	内径 cm	10	
	乾燥処理後 w_i %		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 %	14.4	16.2	16.9	17.8	18.8	19.4		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.517	1.579	1.609	1.638	1.636	1.617		



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスベ
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

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

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 4年4月27日～5月 2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	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
技術者が判断して合格を決定する。(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%	18.1	17.4	17.1	17.5
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80~0mm
 試験年月日 令和 4年4月27日~5月 2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 612.1	ma 606.9	ma 596.6
	mb 534.6	mb 531.3	mb 521.9
	mc 111.0	mc 118.1	mc 111.7
	w= 18.3	w= 18.3	w= 18.2
供試体+モールド質量(g)	340.9	340.5	340.6
モールド質量 (g)	48.0	47.6	47.7
供試体質量 (g)	292.9	292.9	292.9
湿潤密度 ρ_t (g/cm ³)	1.942	1.942	1.942
乾燥密度 ρ_d (g/cm ³)	1.642	1.642	1.642
吸水後全質量 (g)	349.5	349.0	349.3
吸水質量 (g)	8.6	8.5	8.7
凍結後全質量 (g)	358.4	357.3	357.3
凍結後吸水質量(g)	8.9	8.3	8.0
凍結後含水比 (%)	ma 236.3	ma 239.6	ma 242.5
	mb 211.0	mb 215.0	mb 218.1
	mc 111.4	mc 116.8	mc 120.4
	w= 25.4	w= 25.1	w= 25.0
凍上量 (mm)	5.42	5.21	5.13
凍上率 (%)	18.1	17.4	17.1
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

2022-04



凍上試験

コンクリート再生骨材80-0

凍上後No.1

2022-05



凍上試験

コンクリート再生骨材80-0

凍上後No.2

2022-05



凍上試験

コンクリート再生骨材80-0

凍上後No.3

2022-05