御中

工事名

再生骨材試験報告書

藤コンクリート株式会社 産業廃棄物中間処理場

〒097-0014 稚内市新光町1825番地2

TEL 0162-33-2700

FAX 0162-73-6603

骨材試験一覧表

建設コンサルタント

建06 第 2766号

量

第(12) 6137号

建 設 業 許 可 知事(特-7)石 第01472号

地 質 調 査 業 第 387号

藤コンクリート株式会社 依 頼 者

産 地 稚内市新光町

再生骨材 40-0 mm 試 料 名

途 用 路盤用

試験年月日 令和 7年 10月 23日 上山試錐工業機式会社

本 社 札幌市中央区北2条東13丁目1-7 TEL(代表)011-241-6516

土質試験研究所 札幌市東区東苗穂6条1丁目5-40

TEL. FAX. 011-783-4865

011-782-5025

主任技術者

崎 孝 志 河

担 当 者

河 孝 志

試 験 名	試 料 名	再生骨材 40-0mm
ふるい分け試験 (JIS A 1102)	粗 粒 率	6.20
微粒分量試験	全量に対する % 粒 分 量	2.9
(JIS A 1103)	4.75mm以下に対する 微 粒 分 量	11.2
単位容積質量試験	単位容積質量 kg/L	1.60
(JIS A 1104)	実 積 率 %	68.4
密度及び吸水率試験	表 乾 密 度 g/cm ³	2.47
(JIS A 1110)	絶 乾 密 度 g/cm ³	2.34
	吸 水 率 %	5.28
すりへり試験 (JIS A 5001)	すりへり減量 %	24.9
安 定 性 試 験 (JIS A 1122)	損失質量百分率 %	38.1
締固め試験	最大乾燥密度 g/cm3	1.910
(JIS A 1210)	最適含水比 %	9.2
修正CBR試験 (JISA1211)	修 正 C B R %	87.9
液性塑性限界試験 (JIS A 1205)	塑性指数 PI	– NP –
V- 1 = 5 A	様式	コンクリート状凍結
凍 上 試 験 (道路土工-排水工指針)	凍 上 率 %	10.5
* 不許拍制	判定	会格 かと致します

路盤材料の品質規格

北海道開発局(道路河川工事)、北海道(建設部,農政部)、札幌市より抜粋

- 1. 路盤材料は、表-1に示す品質規格に合格するもので、砕石、玉砕、砂利、コンクリート再生骨材及びその他監督職員の承諾を得た材料を使用するものとする。 また、標準粒度範囲は、表-2を標準とする。
- 2. コンクリート再生骨材は凍上試験に合格する材料を基本とするが要注意の材料も使用してもよい。地盤工学会基準の凍上試験により判定する場合は、凍上速度が0.1mm/h 以下でなければならない。
- 3. 路盤材料は、細長いあるいは、うすっぺらな石片、ごみ、どろ、有機物などを有害量含んではならない。

表-1 路盤材料の品質規格

				舗装用	コンクリート	舗装用
規格	环 項 目	試験 方法	下層路盤 歩道路盤	上層路盤	下層路盤	上層路盤
修正	C B R	舗装試験法便覧 (最大乾燥密度の95%)	30%以上	_	20%以上	80%以上
すり~	〜り減量	JIS A 1121	45%以下	40%以下	45%以下	45%以下
安定性	コンクリート 再生骨材 以外の骨材	JIS A 1122	20%以下	20%以下	20%以下	20%以下
損失量	コンクリート 再生骨材	_	_	_	-	-
	切込砂利	4.75mm以下について	9%以下	_	9%以下	-
75μm ふるい 通過量	破砕面が 30%以上の 切込砂利	II .	12%以下	-	12%以下	-
世吧里	切込砕石及び コンクリート 再生骨材	II.	15%以下	-	15%以下	15%以下
表章	比 重	JIS A 1110	_	2.45以上	_	_
P I 試 験 JIS A 1205 下層路盤: 6以下			上層路盤:	4以下		

- [注 1] 凍上試験は、地盤工学会基準の凍上性判定のための土の凍上試験方法(JGS 0172-2003)、道路土工-排水工 指針の資料-10土の凍上試験方法(開発局法)、または東日本高速道路株式会社規格の土の凍上試験方法 (JHS 112)による。
- [注 2] すりへり減量試験において、砕石類の試験方法は JIS A 5001 により、砂利類は JIS A 1121 の粒度区分 A による。
- [注 3] 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、 4.75 mm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もつものである。

表-2 路盤材料の粒度範囲

区分	ふるい目		ふるい通過質量百分率(%)						
	呼び名		53mm	37.5mm	31.5mm	13.2mm	2.36mm	600μ m	
アスファルト舗装用 下層路盤、歩道路盤	切込砂利	40mm	100	70~100	_	45~80	20~45	10~30	
	切込砕石及びコン クリート再生骨材	40mm	100	70~100	-	25~80	10~45	5~30	
コンクリート舗装用 上・下層路盤	切込砂利	40mm	100	70~100	_	45~80	20~45	10~30	
		30mm	-	100	70~100	35~80	15~45	5~30	
	クリート再生骨材	40mm	100	70~100	_	25~80	10~45	5~30	

凍上性の判定方法

1. 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				1, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8,	
説明	氷晶がまったく 認められない	一部に氷晶が 細かく入っている	氷晶が非常に細かく 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

2. 判 定

番号	凍 結 様 式	凍 上 率	判 定
1	コンクリート状凍結	20% 未満	合 格
	(氷粒散在を含む)	20% 以上	要注意
2	部分的な極微細霜降状凍結を含む	20% 未満	要注意
<u> </u>	コンクリート状凍結	20% 以上	不合格
3)+	
4	微細霜降,霜柱氷層等明らかに氷晶分 離の傾向のある凍結	凍上率の大きさに関 係なく	不合格
5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	VI. 6	

(社)日本道路協会:道路土工一排水工指針

注): 要注意のものは、わずかの凍上もゆる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ゆる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否を決定する。 JIS A 1102

依

骨材のふるい分け試験

者 藤コンクリート株式会社

試 験 年 月 日 **令和7年10月7日**

報告用紙

試 料 名 **再生骨材 40-0mm** ______ 試 験 者 **_ 工藤正博**

	残 留 質 量 (g)	残留率(%)	補正残留率 (%)	加積残留率 (%)	加積通過率 (%)
90					
75					
63					
53	0	0.0		0.0	100
* 37.5	796	6.0		6.0	94
31.5	1022	7.6		13.6	86
26.5	942	7.1		20.7	79
* 19.0	1964	14.7		35.4	65
13.2	2007	15.0		50.4	50
* 9.5	1411	10.6		61.0	39
* 4.75	1727	12.9		73.9	26
* 2.36	116.9	23.4	6.1	80.0	20
* 1.18	96.7	19.3	5.0	85.0	15
* 0.6	81.0	16.2	4.2	89.2	11
* 0.3	78.6	15.7	4.1	93.3	7
* 0.15	48.7	9.7	2.5	95.8	4
0.075	22.2	4.4	1.1	96.9	3

試料質量

全 量

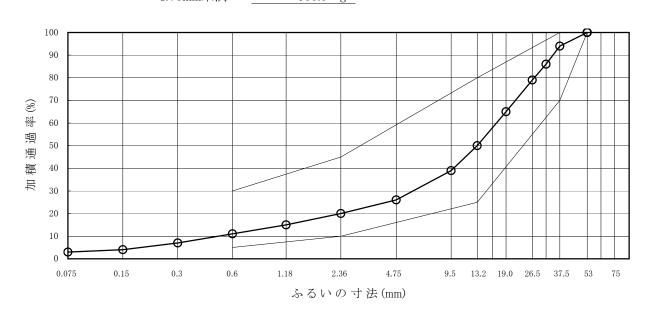
13361 g

粗 粒 率

6.20

4.75mm未満

500.0 g



JIS A 1103	骨材	の微	粒	分	量 試 験	報告用紙
					_ 試験年月日 武験 者	
	測 定 番	号			1	2
① 洗 う 前	の乾	燥	質	量 (g)	5163	5215
② 洗った後 4.75㎡	nm ふるいにと	どまる草	艺燥 質	量 (g)	3815	3855
③ 洗った後4.75mm	を通過し75 μ m	にとどまる	乾燥質	量 (g)	1198	1206
75 μ m ふ	る い を 通 ①-2-3	過する	る 質	量 (g)	150	154
(1) ^{75 μ m ふるい i}	通過質量の全:	量に対す ×100	る百分	率 (%)	2.91	2.95
	平 均 値	<u>i</u>		(%)		2.9
(2) 75 μ m ふるい通過 (1) (①	質量の4.75mm通過 一②一③)/(①一〇	過質量に対す ②)×100	する百分類	率 (%)	11.13	11.32
	平 均 値	<u></u>		(%)	1	1.2

JIS A 1104	骨材の単	色位容積質量	及び実	積率試験	報告用紙
	コンクリート株式 生骨材 40-0mi				令和7年10月6日 工藤 正博
含水の測定試料の詰め方試料の状態		・突き棒	表 乾 容 铯 乾 容 吸 水	图 度2	g/cm ³ 2.34 g/cm ³ 2.28 %
測	至 番 号			1	2
① (試料+容	器)質量		(g)	22474	22399
② 容 器 の	質 量		(g)	6453	6453
③ 試 料 の	質 量	1)-2	(g)	16021	15946
④ 容 器 の	容 積		(L)	-2 · 10 · 30	2 · 10 · 30
⑤ 単位容積質	量(湿潤)	<u>3</u> <u>4</u>	(kg/L)	1.602	1.595
含水比測定 ⑥ 試料の乾燥			(g)		-
含水比測定 ⑦ 試料の乾燥			(g)		-
⑧ 単位容積質	量(乾燥)	<u> </u>	(kg/L)	1.602	1.595
平均	値		(kg/L)		1.60
実	章 率	⑧/絶乾密度×100	(%)	(68.4

JIS A 1110	粗骨材	の密度及	び吸っ	k 率 試 験	報告用紙			
依 頼 者 <u>藤</u>	コンクリート株:	式会社		試験年月日	令和7年10月8日			
試 料 名 再	生骨材 40-0n	nm		試 験 者	工藤 正博			
試験時の水温								
測	芒 番	를		1	2			
①空気中の試制	いの質量		(g)	4851	4506			
②水中のかごと試	料の質量		(g)	3244	3031			
③ 水 中 の か ご	の質量		(g)	352	352			
④水中の試料	の質量	2-3	(g)	2892	2679			
⑤ 表 乾	密度	①×⑨ (①-④)	(g/cm ³)	2.473	2.463			
平 均	値		(g/cm ³)	2	.47			
⑥乾燥後の試制	い 質 量		(g)	4609	4279			
⑦ 絶 乾	密度	<u>6×9</u> (1)-4)	(g/cm ³)	2.349	2.339			
平 均	値		(g/cm ³)	2	.34			
8 吸 水	率	(1)-(6) (6) ×100	(%)	5.251	5.305			
平均	値		(%)	5	.28			

ロサンゼルス試験機によるすりへり試験 JIS A 5001 報告用紙 者 藤コンクリート株式会社 試験年月日 令和7年10月9日 依 試 試 料 名 **再生骨材 40-0**mm 験 者 工藤 正博 回 転 数 _____ 500 度 区 分 **砕石** 口 球 \mathcal{O} 数 8 個 呼び寸法で区分した粒径の範囲 試験前試料の質量 通過するふるい とどまるふるい 質量百分率 (%) (g) (mm) (mm) 75 63 63 53 53 37.5 37.5 26.5 26.5 19.0 19.0 13.2

	10.2	0.0					5000
	9.5 4.75						5500
	4.75	2	2.36				
1	合			計		(g)	5000
2	試験後1.	7mm ふるい	ハに残っ	た東	左燥質量	(g)	3756
3	すり~	- り 損	失 質	量	1)-2	(g)	1244
4	すり	~ b	減	量	3/①×100	(%)	24.9

9.5

備考

13.2

JIS A 1122

硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験

報告用紙

依 頼 者 藤コンクリート株式会社

試験年月日

今和7年10月20日

試 料 名 再生骨材 40-0mm

試 験 者

工藤 正博

最大寸	法		mm 溶剂	変の種類	類	Na ₂ SO	4	
とどまる ふるい	通過する ふるい	各群の質量 百分率	試験前の 各群の質量		験後の の質量	各群位		骨材の 損失百分率
(mm)	(mm)	(%)	(g)		(g)	(%)		(%)
I .細骨材の安	定性試験							
_	0.15	4.5	-		-		-	-
0.15	0.3	2.6	_		-		-	_
0.3	0.6	4.4	-		-	25.2	2	1.10
0.6	1.18	4.5	-		-	25.2	2	1.13
1.18	2.36	5.3	100.0		74.8	25.2	2	1.34
2.36	4.75	6.5	100.0		69.4	30.6	6	1.99
Ⅱ.粗骨材の安	定性試験							
4.75	9.5	13.7	300.0	1	94.8	35.1		4.81
9.5	13.2	11.3	500.3	2	85.4	43.0)	4.84
13.2	19.0	16.0	751		396	47.3	3	7.54
19.0	26.5	15.6	1001		482	51.8	3	8.11
26.5	37.5	15.6	1502		809	46.1		7.22
_	_							
_	_							
合	·計	100.0						38.1
Ⅲ.岩石の安定	性試験						<u>.</u>	
① 試 験 i	前 試 料 (の 質 量 (g)		観	3片以」	こに砕けた粒	立の数	
② 3片以上にる	ーーーー 砕けた粒を除いた	とものの質量 (g)			破壊	崩壊	はげおち	その他
 ③ 岩石の損失	質量百分率(1-	②/①)×100 (%)		察	状況	割れ	ひび割れ	,

突固めによる締固め試験 JIS A 1210

報告用紙

依 頼 者 藤コンクリート株式会社

試験年月日 令和7年10月8日

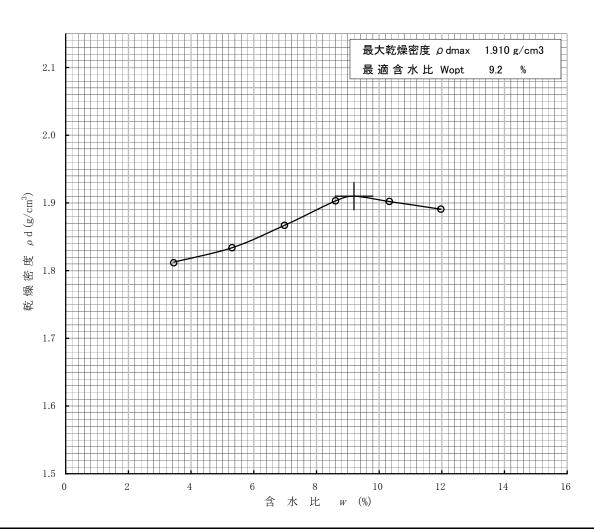
試 料 名 再生骨材 40-0mm

試 者 工藤 正博

試 験 方 法 <u>E-b 法</u>

突固め条件 <u>ランマー質量 4.5 kg</u> 落下高<u>45 cm</u> 突固め回数 <u>92 回 3 層</u>

測定番号	1	2	3	4	5	6
① (湿潤土+モールト)質量 g	8453	8579	8725	8879	8949	8990
② モールド質量 g	4313	4313	4313	4313	4313	4313
③ 湿潤土質量 ①-② g	4140	4266	4412	4566	4636	4677
湿潤密度 ③/2209 g/cm ³	1.874	1.931	1.997	2.067	2.099	2.117
④ (乾燥土 + 容器) 質量 g	5251	5253	5355	5458	5439	5420
⑤ 容 器 質 量 g	1249	1202	1231	1254	1237	1243
⑥ 乾燥土質量 ④-⑤ g	4002	4051	4124	4204	4202	4177
⑦ 水の質量 ③-⑥ g	138	215	288	362	434	500
8 含水比 ⑦/⑥×100 %	3.45	5.31	6.98	8.61	10.33	11.97
乾燥密度 ⑥/2209 g/cm ³	1.812	1.834	1.867	1.903	1.902	1.891



JIS A 1211

修正CBR試験結果

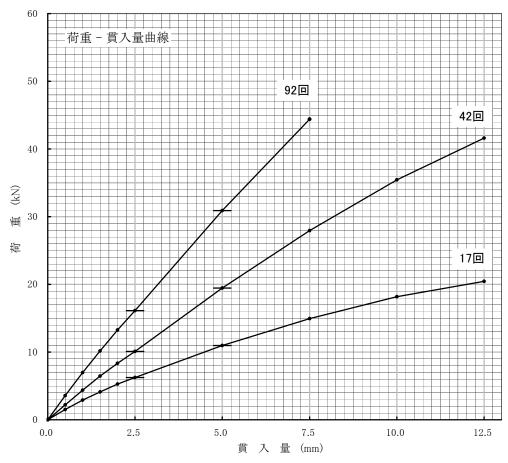
報告用紙

依頼者 藤コンクリート株式会社

試験年月日 令和7年10月21日

試 料 名 再生骨材 40-0mm

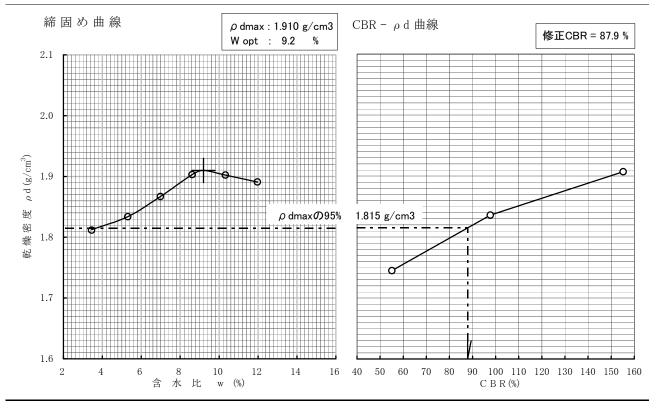
試験者 河崎孝志



平均 CBR

	CBR 2.5									
口	荷重 kN	CBR %								
92	16.13	120.4								
42	10.09	75.3								
17	6.23	46.5								
標	標準荷重	13.4 kN								

CBR 5.0								
口	荷重 kN	CBR %						
92	30.89	155.2						
42	19.45	97.7						
17	10.96	55.1						
標準荷重 19.9 kN								



JIS	A 121	1		Ë.	С	В	R	試	験		報告用	月紙	
依,	幁 者	藤コンクリ	ノート株式	会社					試験年	月日	令和7年1	0月21日	
試	料 名	再生骨材	40-0mr	n					試 験	者	河崎	孝志	
最	最適含水.	比 <u>wa</u>	ppt	9.2	%	-		突固。	か回数		92 回 3	層_	
最	大乾燥密	度 _ <i>ρ d</i>	max 1	.910	g/cm ³	_		試料の	含水比	W	9.17	%	
	供言	式 体 番	子 号				1		2			3	
供	① (湿潤:	土 + モール	ド) 質 量	g		131	20		12957		128	381	
試 体	② モー	② モールド質量 g				85	16		8372		82	269	
の 作	③ 湿潤	显潤土質量 ①-② g				460	04		4585		46	612	
製	製 ④ 湿潤密度 ③/2209 g/cm³					2.0	84		2.076		2.0	088	
	⑤ 乾燥密度 ④/(1+w/100) g/cm					1.90	09		1.901		1.9	912	
	⑥ (湿潤-	土 + モール	ド) 質 量	g									
吸密	⑦ 湿潤	土質量											
水度 膨と	⑧ 膨	張 比	re 1)	%				`					
膨張後	9 湿潤	密度	⑦/V' 2)	g/cm ³			_						
の比	⑩ 乾燥	密度 ⑤/	(1+®/100)	g/cm ³									
	⑪ 含 水	比 (9/0	10-1)×100	%									
	供試体番号	水浸時間	0]	L	2	4	8	24	48	3 72	96	
пТ	1	膨張量 mm	0									0.000	
吸水	1	膨張比 %	0									0.000	
膨 張	2	膨張量 mm	0									0.000	
試験	2	膨張比 %	0									0.000	
*2/	3	膨張量 mm	0									0.000	
		膨張比 %	0									0.000	
	貫入量 番号	0	0.5	1.	.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.	5 10.0	12.5	
貫	1	0	3.56	6.8	87	10.25	13.27	15.94	31.10	44.	18 –	_	
入試験	2	0	3.50	6.8	87	9.77	12.76	15.53	29.86	43.	18 –	_	
験	3	0	3.68	7.	16	10.45	13.75	16.91	31.70	45.8	81 –	_	
	平均 (kN)	0	3.58	6.9	97	10.16	13.26	16.13	30.89	44.	39 –	-	
貫	容	器 番	号 No.				1		2			3	
入後の	(湿潤:	土+容器) 質	量 ma	g		34	42	3330			3264		
の	(乾燥:	土+容器) 質	量 mb	g		31	45	3038			2989		
含水	容	器質	量 mc	g		4	13		372		444		
比	含	水	比 w	%		10.8	87		10.95		10	.81	

備考:

- 1) 膨張比 $re = \frac{g'(4\tau)h'(1-y') \circ g(x) \circ g(x) \circ g(x)}{(x)} \times 100$ (%)
- 2) 吸水膨張試験後の体積 V'=2209 \times (1+re/100) (cm³)

JIS	JIS A 1211 修 正					R	試	験		報告用	紙	
依東	頓 者	藤コンクリ	ノート株式	会社				試験年	月日	令和7年10	0月21日	
試	料 名	再生骨材	† 40–0mn	n				試 験	者	河崎	孝志	
	最適含水.	tt wa	ont.	9.2	%		突固	め回数		42 旦 3 厚	星	
最	大乾燥密	度 <u>ρd</u>	max 1	.910 g	/cm³		試料の	含水比	_ <i>W</i>	9.17	<u>%</u>	
	供言	式 体 番	新 号			1		2		:	3	
供	① (湿潤=	上 + モール	ド) 質 量	g	127	74		12851		125	99	
試 体	② モー	ルド質	量	g	83	51		8407		81	84	
の 作	③ 湿潤	3 湿潤土質量 ①-② g				23		4444		44	15	
製	製 湿潤密度 ③/2209				2.0	02		2.012		1.9	99	
	⑤乾燥	密度 ④/	(1+w/100)	g/cm ³	1.8	34		1.843		1.8	31	
	⑥ (湿潤=	上 + モール	ド) 質 量	g								
吸密	⑦湿潤	土質量	6-2	g								
水度 膨と 張含	⑧ 膨	張 比	re 1)	%								
張含 後水	9 湿潤	密度	⑦/V' ²⁾ ;	g/cm ³								
の比	⑩ 乾燥	密度 ⑤/	(1+8/100)	g/cm ³								
	⑪ 含水	比 (9/0	<u>1</u> 0−1)×100	%								
	供試体番号	水浸時間	0	1	2	4	8	24	48	72	96	
пТА	1	膨張量 mm	0								0.000	
吸水	1	膨張比 %	0								0.000	
膨 張	2	膨張量 mm	0								0.000	
試 験	2	膨張比 %	0								0.000	
~~	3	膨張量 mm	0								0.000	
		膨張比 %	0								0.000	
	貫入量 番号	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	
貫	1	0	2.14	4.23	6.29	8.12	9.79	18.96	27.4	1 33.97	40.41	
入 試	2	0	2.22	4.36	6.41	8.46	10.17	19.53	27.6	6 36.08	41.91	
験	3	0	2.25	4.54	6.65	8.43	10.32	19.87	28.7	4 36.27	42.50	
-	平均 (kN)	0	2.20	4.38	6.45	8.34	10.09	19.45	27.9	4 35.44	41.61	
貫	容:	器番	号 No.			1		2		:	3	
入 後	(湿潤)	上+容器)質	量 ma	g	34	16		3510		33	54	
後 の 含 水	(乾燥:	上+容器) 質	量 mb	g	31	17		3204		3062		
水	容:	器質	量 mc	g	4	51		438		4	40	
比	含	水	比 w	%	11.	22		11.06		11.	14	

備 考:

- 1) 膨張比 $re = \frac{f'(r) h f'-j' o 終わりの読み(mm) f'(r) h f'-j' o 始めの読み(mm)}{$ 供試体の始めの高さ(mm) \times 100 (%)
- 2) 吸水膨張試験後の体積 V'=2209 \times (1+re/100) (cm³)

JIS	JIS A 1211 修 正						R	試	験		報告用紙		
依	幁 者	藤コンクリ	ノート株式	会社					試験年	月日	_ 4	令和7年10)月21日
試)	料 名	再生骨材	† 40–0mr	n					試 験	者		河崎	孝志
	最適含水.	比 wa	ont.	9.2	%			突固	め回数		17	回 3 層	4
						=							
最	大乾燥密	度 <u>ρd</u>	max 1	.910	g/cm ³	_		試料の	含水比	_ <i>W</i> _		9.17	6
	供言	式 体 番	号				1		2			ć	3
供	① (湿潤:	土 + モール	ド)質量	g		124	30		12512			126	50
試 体	② モー	ルド質	量	g		823	36		8291			843	36
の 作	③ 湿潤	土質量	1)-2	g		419	94		4221			42	14
製				g/cm ³		1.89	99		1.911			1.90	08
	⑤ 乾燥密度 ④/(1+w/100) g/cm³					1.7	39		1.750			1.74	1 7
	⑥ (湿潤)	土 + モール	ド) 質 量	g									
吸 密 水 度	⑦湿潤	土質量	6-2	g									
が及 膨と 張含	⑧ 膨	張 比	re 1)	%									
張含 後水	9 湿潤	密度	⑦/V' 2)	g/cm ³									
の比	⑩ 乾燥	密度 ⑤/	(1+®/100)	g/cm ³									
	⑪ 含 水	比 (9/0	10-1)×100	%									
	供試体番号	水浸時間	0]	1	2	4	8	24	4	8	72	96
吸	1	膨張量 mm	0										0.000
水	1	膨張比 %	0										0.000
膨 張 試	2	膨張量 mm	0										0.000
試 験	_	膨張比 %	0										0.000
	3	膨張量 mm	0										0.000
		膨張比 %	0										0.000
	番号	0	0.5	1.	.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.	.5	10.0	12.5
貫	1	0	1.48	2.	75	3.93	5.07	5.96	10.55	14.	.33	17.45	19.77
入 試	2	0	1.53	2.9	95	4.22	5.36	6.33	11.12	15.	.11	18.57	20.40
験	3	0	1.56	3.0	00	4.18	5.38	6.40	11.20	15.	.36	18.52	21.16
	平均 (kN)	0	1.52	2.9	90	4.11	5.27	6.23	10.96	14.	.93	18.18	20.44
貫		器番	号 No.				1		2				3
入 後 の		土+容器)質		g		33:	22	3573			3495		
の 含		土+容器)質	量 mb	g		30		3254			3183		
含水比		器質	量 mc	g			80		436			4	
比	含	水	比 w	%		11.4	48		11.32			11.2	26

備 考:

- 1) 膨張比 $re = \frac{f'(r) h f'-j' o 終わりの読み(mm) f'(r) h f'-j' o 始めの読み(mm)}{$ 供試体の始めの高さ(mm) \times 100 (%)
- 2) 吸水膨張試験後の体積 V'=2209 \times (1+re/100) (cm³)

JIS A 1205 JGS 0141

特記事項

土の液性限界・塑性限界試験(測定)

調 査 件 名 依頼者:藤コンクリート株式会社 試 験 者 松田 陽子 試料番号(深 さ) 再生骨材 40-0mm 25 試 性 限 流動曲線 落 下 回 数 容器 No. 含 水 m_b 比 m_c W8 落 下 回 数 容器 No. NP 丑 NP 含 长 水 m_b g ψI 比 III_c g 塑 限 試 験 性 界 容器 No. III_a 含 水 比 ${\it m}_{\it c}$ g % W5 20 **25** 30 40 50 液性限界 W_L % 塑性限界 WP % 塑性指数 落下回数(回) 試料番号 (深 さ) 液 性 試 流動曲線 落 下 回 容器 No. 水 m_b 比 % W8 落 下 回 容 器 No. 丑 m_a 含 长 水比 m_b g m_c g 塑 限 試 界 性 容 器 No. m_a 含 水 比 m_c % 10 20 **25** 30 40 50 液性限界 W_L % 塑性限界 W_P % 塑性指数 I_P 落下回数(回)

JIS	A	1202
TGS		0111

土 粒 子 の 密 度 試 験 (検定,測定)

調査件名 **凍上試験用(粒径4.75mm以下)** 試験年月日 **令和7年10月8日**

試験者 松田陽子

試料番号(深さ)	再	生骨材 40-0m	nm		
ピ ク ノ メ ー タ ー No.	1	33	77		
ピクノメーターの質量 m_f g	55.047	60.786	62.628		
(蒸留水+ピクノメーター)の質量 m'_a g	156.542	165.101	161.199		
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' $\mathbb C$	18.7	19.0	18.3		
T' ℃における蒸留水の密度 ρ _w (T') g/cm ³	0.99846	0.99841	0.99854		
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g	171.069	180.219	176.395		
m_b をはかったときの内容物の温度 T $^{\circ}$ C	22.3	22.3	22.3		
T \mathbb{C} における蒸留水の密度 $\rho_{w}(T)$ g/cm ³	0.99770	0.99770	0.99770		
温度 T \mathbb{C} の蒸留水をみたしたときの (蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_a g	156.465	165.027	161.116		
容 器 No.	5	11	37		
試 料 の (炉乾燥試料+容器)質量 g	133.330	132.367	133.479		
炉乾燥質量 容 器 質 量 g	110.054	108.149	109.134		
m_s g	23.276	24.218	24.345		
± 粒 子 の 密 度 ρ _s g/cm ³	2.678	2.677	2.679		
平 均 値 ρ _s g/cm ³		2.678		, i	<u> </u>
試 料 番 号 (深 さ)					
ピ ク ノ メ ー タ ー No.					
ピクノメーターの質量 m_f g					
(蒸留水+ピクノメーター)の質量 m'_a g					
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' $\mathbb C$					
T' ℃における蒸留水の密度 ρ _w (T') g/cm ³					
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g					
m_b をはかったときの内容物の温度 T $^{\circ}$ C					
T \mathbb{C} における蒸留水の密度 $\rho_{w}(T)$ g/cm ³					
温度 T \mathbb{C} の蒸留水をみたしたときの m_a g (蒸留水+ピクノメーター)の質量					
容 器 No.					
試 料 の (炉乾燥試料+容器)質量 g					
炉乾燥質量 容 器 質 量 g					
<i>m</i> _s g					
± 粒 子 の 密 度 ρ _s g/cm ³					
平 均 値 ρ _s g/cm ³					

特記事項

$$m_{a} = \frac{\rho_{w}(T)}{\rho_{w}(T')} \times (m'_{a} - m_{f}) + m_{f}$$

$$\rho_{s} = \frac{m_{s}}{m_{s} + (m_{a} - m_{b})} \times \rho_{w}(T)$$

JIS A 1210 JGS 0711

突固めによる土の締固め試験(締固め特性)

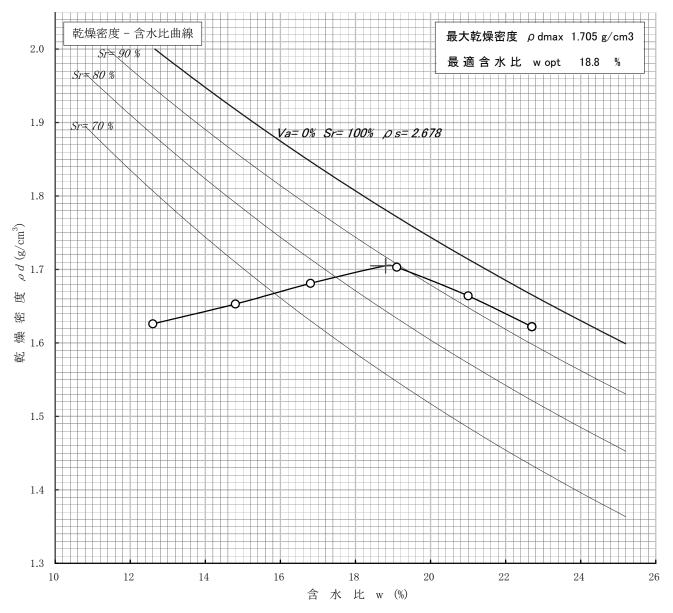
調査件名 凍上試験用 (粒径4.75㎜以下)

試験年月日 令和7年10月7日

試料番号(深さ) 再生骨材 40-0mm

試験者 工藤正博

試 駿	方 法	A -	С	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 ρs g/cm³		2. 678
試料の) 使用方法	繰返し法、	非繰返し法	落 下 高	් cm	30	調整前の最	大粒径 mm	
含水比	試料分取後 wo %	1:	2. 6	突固め回	回数回/層	25	モールド	内径 cm	10. 0
古	乾燥処理後 🛮 🖟 🖔			突固め層	勇数 層	3		高さ ¹⁾ cm	12. 7
測	定 No.	1 (W ₀)	2	3	4	5	6	7	8
平均含	水比 w %	12. 6	14. 8	16. 8	19. 1	21.0	22. 7		·
乾燥	密度ρd g/cm³	1. 626	1. 653	1. 681	1. 703	1. 664	1. 622		·



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。 ゼロ空気間隙曲線の計算式

$$\rho \, dsat = \frac{\rho \, w}{\rho \, w / \rho \, s + w / 100}$$

JIS A 1210 JGS 0711

突固めによる土の締固め試験(測定)

調査件名 **凍上試験用 (粒径4.75mm以下)**

試験年月日 令和7年10月7日

試料番号(深さ) 再生骨材 40-0mm

試験者 工藤正博

	FV171	m ク(かご) サエ月	1 17 TO OHIIII			上脉 上	
放料の使用方法 線型は、非線型は 落下高さ cm 30.0 1	試	験 方 法	А - с	土質名称		_	
放料の使用方法 終記様、非縁記法 常下高さ 2 cm 30.0 1	試为	料の準備方法	乾燥法、湿潤法	ランマー質量 kg		内径 cm 10.0	
 金 米 比較地理後 w % 実 園 か 層 数 層 3 資 金 m n 2 3 4 (本料+1-5 h') 質量 m 2 g 2 3 4 (本料+1-5 h') 質量 m 2 g 2 g 3 2 078 瀬 密 度 m g / cm² 1 1.831 1 1.898 1 1.963 2 2.028 平 均 含 水 比 w % 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 藤 度 m g / cm² 1 1.626 1 1.653 1 1.681 1 1.703 ※ 常 No. 199 193 399 379 ※ 常 No. 199 193 399 379 ※ 常 No. 199 193 399 379 ※ 市 M n g 684.46 700.39 755.87 810.87 ※ 市 M n g 684.46 700.39 755.87 810.87 ※ 市 M n g 684.40 196.20 199.53 195.17 ※ 市 M n g 683.08 690.41 749.64 784.50 ※ 市 N n g 629.04 626.24 669.70 690.62 ※ 加 g 198.78 192.69 195.16 197.84 ※ 市 M g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 16.8 19.1 ※ 市 N n g 12.6 14.8 19.1 ※ 市 N n g	試	料の使用方法	繰返し法、非繰返し法	落 下 高 さ cm	30. 0	高さ ¹⁾ cm 12.7	
空	<u></u>	. 以試料分取後 wo %	12. 6	突 固 め 回 数 回/層	25 N	容量 V cm ³ 1000	
(試料+モ	古 小			突固め層数層	3	〔量 <i>m</i> ₁ ²⁾ g 2078	
湿 調 密 度 ρt g/ca² 1.831 1.898 1.963 2.028 平均含水比 w % 12.6 14.8 16.8 19.1 乾 燥 密 度 ρd g/ca² 1.626 1.653 1.681 1.703 容 器 No. 199 193 399 379 ms g 684.46 700.39 755.87 810.87 mb g 630.11 635.28 676.02 712.43 mc g 194.40 196.20 199.53 195.17 市 % 12.5 14.8 16.8 19.0 空 器 No. 179 394 392 383 此 ms g 683.08 690.41 749.64 784.50 mb g 629.04 626.24 669.70 690.62 mc g 198.78 192.69 195.16 197.84 市 % 12.6 14.8 16.8 19.1 可 % 12.6 14.8 16.8 19.0 可 % 12.6 14.8 16.8 19.1 可 % 12.6 14.8 16.8 19.1 可 % 12.6 14.8 16.8 19.	測	定 No.	1 (W _o)	2	3	4	
平均含水比 ** % 12.6 14.8 16.8 19.1 乾燥密度 ** dg ** dg ** cm² 3 1.626 1.653 1.681 1.703 399 379 379 ms g 684.46 700.39 755.87 810.87 810.87 mb g 630.11 635.28 676.02 712.43 mc g 194.40 196.20 199.53 195.17 mc g 198.78 12.5 14.8 16.8 19.0 容器 No. 179 394 392 383 195.17 mc g 198.78 199.6	(試料	ト+モールド)質量 m ₂ ²⁾ g	3909	3976	4041	4106	
乾燥 密度 pd g/cm	湿剂	関密度ρt g/cm³	1. 831	1. 898	1. 963	2. 028	
容器 No. 199 193 399 379 ma g 684.46 700.39 755.87 810.87 mb g 630.11 635.28 676.02 712.43 mc g 194.40 196.20 199.53 195.17 w % 12.5 14.8 16.8 19.0 容器 No. 179 394 392 383 比 ma g 683.08 690.41 749.64 784.50 mb g 629.04 626.24 669.70 690.62 mc g 198.78 192.69 195.16 197.84 w % 12.6 14.8 16.8 19.1 測 定 No. 5 6 7 8 (試料+モート・)・質量 mg² g 4091 4068 湿 潤 密度 mt g/cm³ 2.013 1.990 平均含水比 w % 21.0 22.7 乾 燥 密度 md g/cm³ 1.664 1.622 答器 No. 104 182 ma g 860.67 867.52 mb g 743.65 742.74 ac g 189.17 191.35 w % 21.1 22.6 6 容器 No. 397 25 mb g 724.20 749.47 mc g 197.63 200.00	平均	J含水比w %	12. 6	14. 8	16. 8	19. 1	
ma g 684.46 700.39 755.87 810.87 mb g 630.11 635.28 676.02 712.43 mc g 194.40 196.20 199.53 195.17 ボ ボ ッ ッ 12.5 14.8 16.8 19.0 容器 No. 179 394 392 383 北 ma g 683.08 690.41 749.64 784.50 mb g 629.04 626.24 669.70 690.62 mc g 198.78 192.69 195.16 197.84 w ッ ッ 12.6 14.8 16.8 19.1 連 定 No. 5 6 7 8 (試料+モール・)質量 m2² g 4091 4068 湿 潤 密 度 ρt g/cm³ 2.013 1.990 平均含水比 w ッ 21.0 22.7 乾 燥 密 度 ρd g/cm³ 1.664 1.622 常器 No. 104 182 虚 器 No. 104 182 ma g 860.67 867.52 mb g 743.65 742.74 合 mc g 189.17 191.35 ボ ッ ッ 21.1 22.6 容器 No. 397 25 比 ma g 833.87 874.53 mb g 724.20 749.47 mc g 197.63 200.00	乾炸	樂 密 度 ρd g/cm³	1. 626	1. 653	1. 681	1. 703	
常		容 器 No.	199	193	399	379	
## ## ## ## ## ## ## ## ## ##		<i>ma</i> g	684. 46	700. 39	755. 87	810. 87	
##	۵	mb g	630. 11	635. 28	676. 02	712. 43	
来	召	<i>mc</i> g	194. 40	196. 20	199. 53	195. 17	
控 器 No. 179 394 392 383 383 384 392 383 383 384 392 383 383 384 392 383 383 384 392 383 383 384 392 383 383 384 392 383 383 383 384 392 383 383 383 384 392 383 383 383 384 392 383 383 384 392 383 383 384 392 383 383 384 392 383 383 384 392 383 383 384 392 383 383 384 392 383 384 392 383 384 392 383 384 392 383 384 392 383 384 392 383 384 392 383 384 394 392 383 384 394 392 383 384 394 392 383 384 394 392 383 384 394 392 383 384 394 392 383 384 394 392 383 384 384 384 394 392 383 384	эk	w %	12. 5	14. 8	16. 8	19. 0	
mb g 629.04 626.24 669.70 690.62 mc g 198.78 192.69 195.16 197.84 w % 12.6 14.8 16.8 19.1 in mc g 198.78 in mc g 198.78 in mc g 198.78 in mc g 198.78 in mc g 189.17 in mc g 197.63 200.00	/1/	容器 No.	179	394	392	383	
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	比	<i>ma</i> g	683. 08	690. 41	749. 64	784. 50	
W % 12.6 14.8 16.8 19.1 瀬 定 No. 5 6 7 8 (試料+モルト*)質量 m ₂ ²⁾ g 4091 4068 湿 潤 密 度 ρt g/cm³ 2.013 1.990 平均含水比 W % 21.0 22.7 乾 燥 密 度 ρd g/cm³ 1.664 1.622 容 器 No. 104 182 ma g 860.67 867.52 mb g 743.65 742.74 mc g 189.17 191.35 比 ma g 833.87 25 ma g 833.87 874.53 mb g 724.20 749.47 mc g 197.63 200.00		mb g	629. 04	626. 24	669. 70	690. 62	
選 定 No. 5 6 7 8		<i>mc</i> g	198. 78	192. 69	195. 16	197. 84	
(試料+モール*)質量 m ₂ ²⁾ g 4091 4068 湿 潤 密 度 ρt g/cm ³ 2.013 1.990 平均含水比 w % 21.0 22.7 乾 燥 密 度 ρd g/cm ³ 1.664 1.622		w %	12. 6	14. 8	16. 8	19. 1	
湿 潤 密 度 ρt g/cm³ 2.013 1.990 平均含水比 w % 21.0 22.7 乾 燥 密 度 ρd g/cm³ 1.664 1.622	測	定 No.	5	6	7	8	
平均含水比 w % 21.0 22.7 乾燥 密度 ρd g/cm³ 1.664 1.622 容器 No. 104 182 ma g 860.67 867.52 mb g 743.65 742.74 mc g 189.17 191.35 w % 21.1 22.6 容器 No. 397 25 ma g 833.87 874.53 mb g 724.20 749.47 mc g 197.63 200.00	(試料	ト+モールド)質量 m ₂ ²⁾ g	4091	4068			
乾燥密度pdg/cm³ 1.664 1.622 容器No. 104 182 ma g 860.67 867.52 mb g 743.65 742.74 mc g 189.17 191.35 w % 21.1 22.6 容器No. 397 tt ma g 833.87 mb g 724.20 749.47 mc g 197.63 200.00	湿剂	関密度ρt g/cm³	2. 013	1. 990			
容器 No. 104 182	平均	7含水比 # %	21.0	22. 7			
ma g 860.67 867.52 mb g 743.65 742.74 mc g 189.17 191.35 w % 21.1 22.6 容器No. 397 25 ma g 833.87 874.53 mb g 724.20 749.47 mc g 197.63 200.00	乾炸	操密度ρd g/cm³	1. 664	1. 622			
対 対 g 743.65 742.74 mc g 189.17 191.35 水 % 21.1 22.6 容器 No. 397 25 比 ma g 833.87 874.53 mb g 724.20 749.47 mc g 197.63 200.00		容器 No.	104	182			
含 mc g 189.17 191.35 水 % 21.1 22.6 容器 No. 397 25 比 ma g 833.87 874.53 mb g 724.20 749.47 mc g 197.63 200.00		<i>ma</i> g	860. 67	867. 52			
水 場所 場所 189.17 191.35 水 % 21.1 22.6 容器 No. 397 25 地面 g 833.87 874.53 地面 g 724.20 749.47 地面 g 197.63 200.00	۵	mb g	743. 65	742. 74			
水 容器 No. 397 25 ma g 833.87 874.53 mb g 724.20 749.47 mc g 197.63 200.00	百	<i>mc</i> g	189. 17	191. 35			
容器 No. 397 25 ma g 833.87 874.53 mb g 724.20 749.47 mc g 197.63 200.00	∍k	w %	21. 1	22. 6			
用b g 724. 20 749. 47 mc g 197. 63 200. 00	/1/	容器 No.	397	25			
mb g 724. 20 749. 47 mc g 197. 63 200. 00	比	<i>ma</i> g	833. 87	874. 53			
		mb g	724. 20	749. 47			
w % 20.8 22.8		<i>mc</i> g	197. 63	200. 00			
" /0 20.0 22.0		w %	20. 8	22. 8			

特記事項

$$\rho d = \frac{\rho t}{1 + w/100}$$

¹⁾ 内径15cmのモールト・の場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

²⁾ モールトの質量は底板を含む。

道路土工-排水工指針

土の凍上試験・φ80 (供試体状態・凍上率)

報告用紙

調査	件名 依頼者:	藤コンク	リート		試験年月日	令和7年10月20日	
試料	番号 (深さ) 耳	再生骨材 40	0-0mm			試 験 者	河崎 孝志
供試 安定	料 状態: 体含水比条件: <u>!</u> 処理の有無: 体体積 V ₀ :	最適含水比 無 処 理		代料の準備:	加水	最適含水比 w	os: 2.678 g/cm ³ opt: 18.8 % nax: 1.705 g/cm ³ v ₀ : 18.77 %
	供試体			1	2	3	
\ +	モールド N	0.		13	14	15	
凍上	①モールド質	量	g	47. 21	46. 95	46. 53	
試	②(湿潤土+モー	ルド) 質量	g	352. 43	352. 15	351.71	
験前	③ 湿潤土質量	2-1	g	305. 22	305. 20	305. 18	
\mathcal{O}	④湿潤密度	ρt ₀	g/cm ³	2. 024	2. 024	2. 024	
状	⑤乾燥密度	ρd_0	g/cm ³	1. 704	1. 704	1. 704	1. 704
態	⑥ 空気間隙率	υ a ₀	%	4. 39	4. 39	4. 39	
	⑦ (湿潤土+モー	ルド) 質量	g	353. 96	353. 50	353. 30	
浸	⑧ 湿 潤 密 度	ρt ₁	g/cm ³	2. 034	2. 033	2. 034	
後 の	⑨ 乾燥密度	= (5)	g/cm ³	1. 704	1. 704	1. 704	1. 704
状	⑩含 水 比	w_1	%	19. 37	19. 31	19. 37	19. 35
態	⑪ 空気間隙率	υ a ₁	%	3. 36	3. 47	3. 36	
		А		33. 3	32. 9	32. 7	
油		В		33. 4	33. 1	33. 0	
凍	供試体高さ	С		33. 1	33. 4	33. 5	
上		D		33. 3	33. 1	33. 3	
試		① 平均	mm	33. 3	33. 1	33. 1	
	③ 平均凍上量	12-30	mm	3. 3	3. 1	3. 1	3. 2
験	⑭ 凍 上 率	$(3)/30 \times 10$	00 %	11.0	10. 3	10. 3	10. 5
後	凍結様式			1	1	1	
<i>(</i> **)	① (湿潤土+モー	ルド) 質量	g	366. 29	365. 57	365. 80	
の	⑩ 湿潤土質量	15-1	g	319. 08	318. 62	319. 27	
状	⑰ 凍上後供試体	体積 V ₂	cm^3	167. 4	166. 3	166. 3	
態	⑧湿潤密度	ρ t ₂	g/cm^3	1. 906	1. 916	1. 920	
心	⑩ 乾燥密度	ρ d ₂	g/cm^3	1. 535	1. 545	1. 545	1. 542
	20含水比	w_2	%	24. 17	24. 01	24. 27	24. 15

*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		0 . - 1 . - 1 .	0 0	6 6 6, 9 8, 9 8	
説明	氷晶がまったく 認められない	一部に氷晶が 細かく入っている	氷晶が非常に細かく 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

ρt =湿潤重量/体積

 $\rho d_0 = \rho t/(1+w/100)$

 $w = (\rho t/\rho d-1) \times 100$

υ a = 100- ρ d/ ρ w×(100/ ρ s+w)

 $V_2 = V_0 \times (1 + 14/100)$

 $\rho \ d_2 = (5)/(1+(4)/100)$

ρw:水の密度 (g/cm³)

道路土工-排水工指針

土の凍上試験・φ80 (凍上状態)

報告用紙

調査件名 依頼者: 藤コンクリート株式会社

試料番号 (深さ) **再生骨材 40-0mm**

試験者 河崎孝志

安定処理の有無・ 無処理

女人	E処理の有無: 無処理				
	写 真 (貼付)	凍上様式スケッチ	凍上率(%)	凍結様式	判 定
供試体番号1 ()			11.0	1: コンクリート 状凍結	合格
供試体番号2 ()	藤 コンクリート 株 式 会 社 再生骨材 40-0mm 凍上試験 (道路土工-排水工指針) 凍上試験後供試体状況 No. 2		10.3	1: コンクリート 状凍結	合 格
供試体番号3 ()	藤 コンクリート 株 式 会 社 再生骨材 40-0mm 凍上試験 (道路土工-排水工指針) 凍上試験後供試体状況 No. 3		10.3	1: コンクリート 状凍結	合 格

*凍結様式

- SKALING C					
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		. 1		β, β' β, β β, β'	
説明	氷晶がまったく 認められない	一部に氷晶が 細かく入っている	氷晶が非常に細かく 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