

年 月 日

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
測量業 第(12) 6137号
建設業許可 知事(特-7)石 第01472号
地質調査業 第04 第 387号

依頼者 藤コンクリート株式会社

産地 稚内市新光町

試料名 再生骨材 40-0 mm

用途 路盤用

試験年月日 令和 7 年 10 月 23 日

上山試錐工業株式会社

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. 011-783-4865
FAX. 011-782-5025

主任技術者 河崎孝志

担当者 河崎孝志

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 (JIS A 1103)	全量に対する微粒分量 %		2.9
	4.75mm以下に対する微粒分量 %		11.2
単位容積質量試験 (JIS A 1104)	単位容積質量 kg/L		1.60
	実積率 %		68.4
密度及び吸水率試験 (JIS A 1110)	表乾密度 g/cm ³		2.47
	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 (JIS A 1210)	最大乾燥密度 g/cm ³		1.910
	最適含水比 %		9.2
修正 C B R 試験 (JIS A 1211)	修正 C B R %		87.9
液性塑性限界試験 (JIS A 1205)	塑性指数 PI		- NP -
凍上試験 (道路土工-排水工指針)	様式		コンクリート状凍結
	凍上率 %		10.5
	判定		合格

* 不許複製

朱印なきものは無効と致します。

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、碎石、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

規格項目		試験方法	アスファルト舗装用		コンクリート舗装用	
			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
すりへり減量		JIS A 1121	45%以下	40%以下	45%以下	45%以下
安定性 損失量	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
	コンクリート 再生骨材	－	－	－	－	－
75 μ m ふるい 通過量	切込砂利	4.75mm以下について	9%以下	－	9%以下	－
	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		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、碎石類の試験方法は JIS A 5001 により、砂利類は JIS A 1121 の粒度区分 A による。

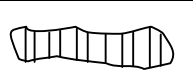
[注 3] 破砕面が 30%以上の切込砂利とは、玉石又は砂利、切込砂利等を砕いたもので、4.75 mmふるいに止まるもののうち質量で、30%以上が少なくとも一つの破砕面をもつものである。

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	600 μ 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
	切込碎石及びコン 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
	切込碎石及びコン クリート再生骨材	30mm	－	100	70～100	35～80	15～45	5～30
		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					
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

2. 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のある凍結	凍上率の大きさに関係なく	不合格
4			
5			

(社)日本道路協会：道路土工－排水工指針

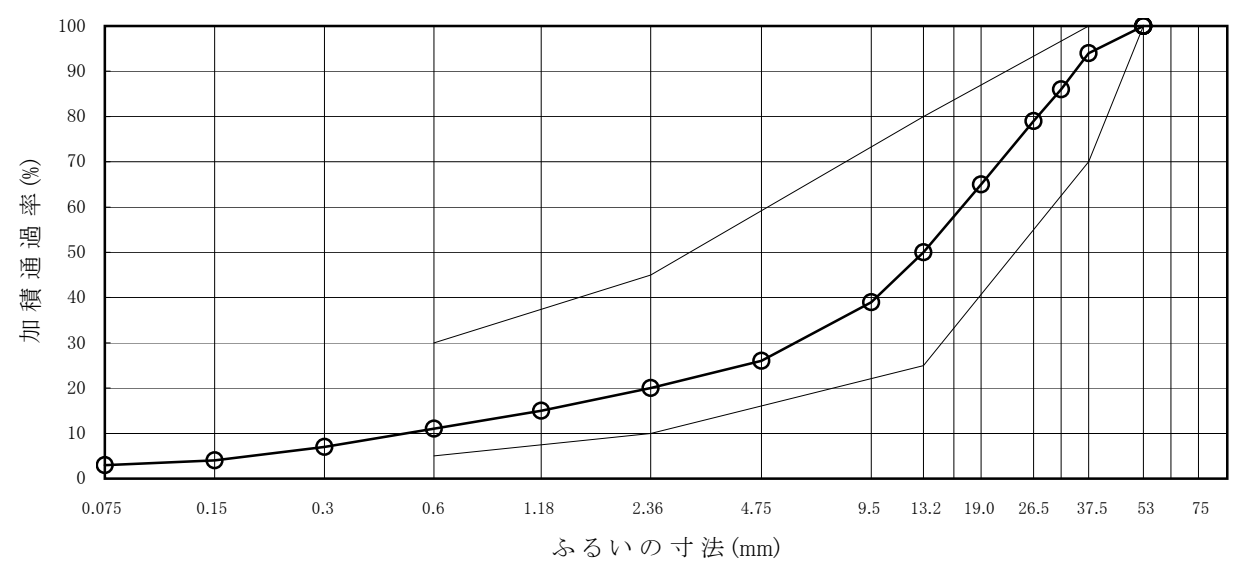
注)：要注意のものは、わずかの凍上もゆるせない場合には使用してはならない。
 構造物の性質によって多少の凍上をゆるすことのできるものは、土質試験結果、
 地中水の状態などを考慮し、技術者が判断して可否を決定する。

JIS A 1102	骨 材 の ふ る い 分 け 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	令和7年10月7日
試 料 名	再生骨材 40-0mm	試 験 者	工藤 正博

ふるいの寸法 (mm)	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
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6日
試 料 名	再生骨材 40-0mm	試 験 者 工藤 正博
測 定 番 号	1	2
① 洗 う 前 の 乾 燥 質 量 (g)	5163	5215
② 洗 っ た 後 4.75mm ふ り い に と ど ま る 乾 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 り い を 通 過 す る 質 量 (g) ①－②－③	150	154
(1) 75 μ m ふ り い 通 過 質 量 の 全 量 に 対 す る 百 分 率 (%) (①－②－③)/①×100	2.91	2.95
平 均 値 (%)	2.9	
(2) 75 μ m ふ り い 通 過 質 量 の 4.75mm 通 過 質 量 に 対 す る 百 分 率 (%) (①－②－③)/(①－②)×100	11.13	11.32
平 均 値 (%)	11.2	

備 考

JIS A 1104	骨材の単位容積質量及び実積率試験	報告用紙
依頼者	藤コンクリート株式会社	試験年月日 令和7年10月6日
試料名	再生骨材 40-0mm	試験者 工藤 正博
含水の測定	有 ・ 無	表乾密度 2.47 g/cm ³
試料の詰め方	ジグギング法 ・ 突き棒	絶乾密度 2.34 g/cm ³
試料の状態	気乾状態 ・ 乾燥状態	吸水率 5.28 %
測定番号	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) $\frac{\textcircled{3}}{\textcircled{4}}$ (kg/L)	1.602	1.595
⑥ 含水比測定のための試料の乾燥前の質量 (g)	-	
⑦ 含水比測定のための試料の乾燥後の質量 (g)	-	
⑧ 単位容積質量 (乾燥) $\frac{\textcircled{5} \times \textcircled{7}}{\textcircled{6}}$ (kg/L)	1.602	1.595
平均値 (kg/L)	1.60	
実積率 ⑧ / 絶乾密度 × 100 (%)	68.4	

備考

JIS A 1110	粗骨材の密度及び吸水率試験		報告用紙
依頼者 藤コンクリート株式会社		試験年月日 令和7年10月8日	
試料名 再生骨材 40-0mm		試験者 工藤 正博	
試験時の水温 18.5 ℃ ⑨温度補正係数 0.9986			
測定番号		1	2
① 空気中の試料の質量 (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 $\frac{① \times ⑨}{(① - ④)}$ (g/cm ³)		2.473	2.463
平 均 値 (g/cm ³)		2.47	
⑥ 乾燥後の試料の質量 (g)		4609	4279
⑦ 絶 乾 密 度 $\frac{⑥ \times ⑨}{(① - ④)}$ (g/cm ³)		2.349	2.339
平 均 値 (g/cm ³)		2.34	
⑧ 吸 水 率 $\frac{(① - ⑥)}{⑥} \times 100$ (%)		5.251	5.305
平 均 値 (%)		5.28	
備考			

JIS A 5001	ロサンゼルス試験機によるすりへり試験	報告用紙
------------	--------------------	------

依頼者	藤コンクリート株式会社	試験年月日	令和7年10月9日
試料名	再生骨材 40-0mm	試験者	工藤 正博

粒度区分	砕石	回転数	500	回
球の数	8	個		

呼び寸法で区分した粒径の範囲			試験前試料の質量 (g)
通過するふるい (mm)	とどまるふるい (mm)	質量百分率 (%)	
75	63		
63	53		
53	37.5		
37.5	26.5		
26.5	19.0		
19.0	13.2		
13.2	9.5		5000
9.5	4.75		
4.75	2.36		
①	合 計		(g) 5000
②	試験後 1.7mm ふるいに残った乾燥質量		(g) 3756
③	すりへり損失質量 ①－②		(g) 1244
④	すりへり減量 ③/①×100		(%) 24.9

備考

備考

JIS A 1210	突 固 め に よ る 締 固 め 試 験	報 告 用 紙
------------	-----------------------	---------

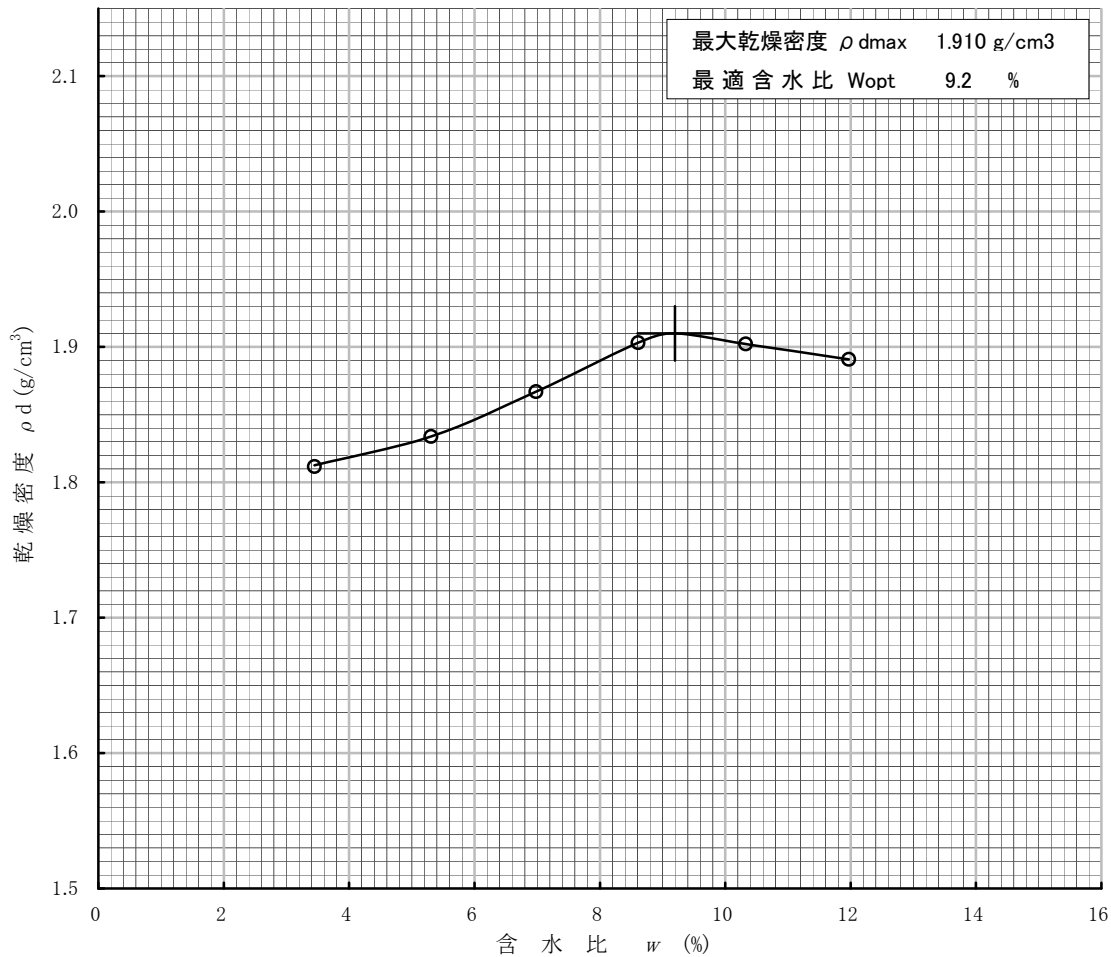
依 頼 者 藤コンクリート株式会社 試験年月日 令和7年10月8日

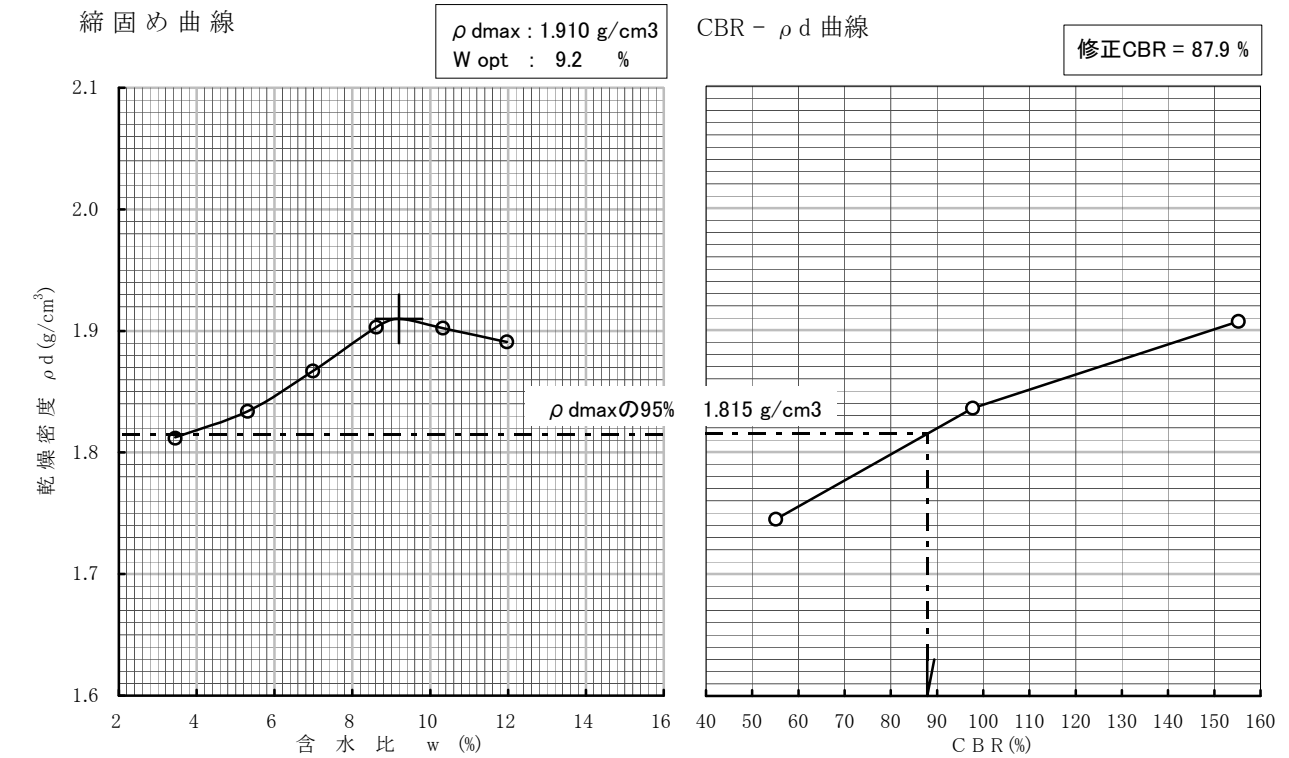
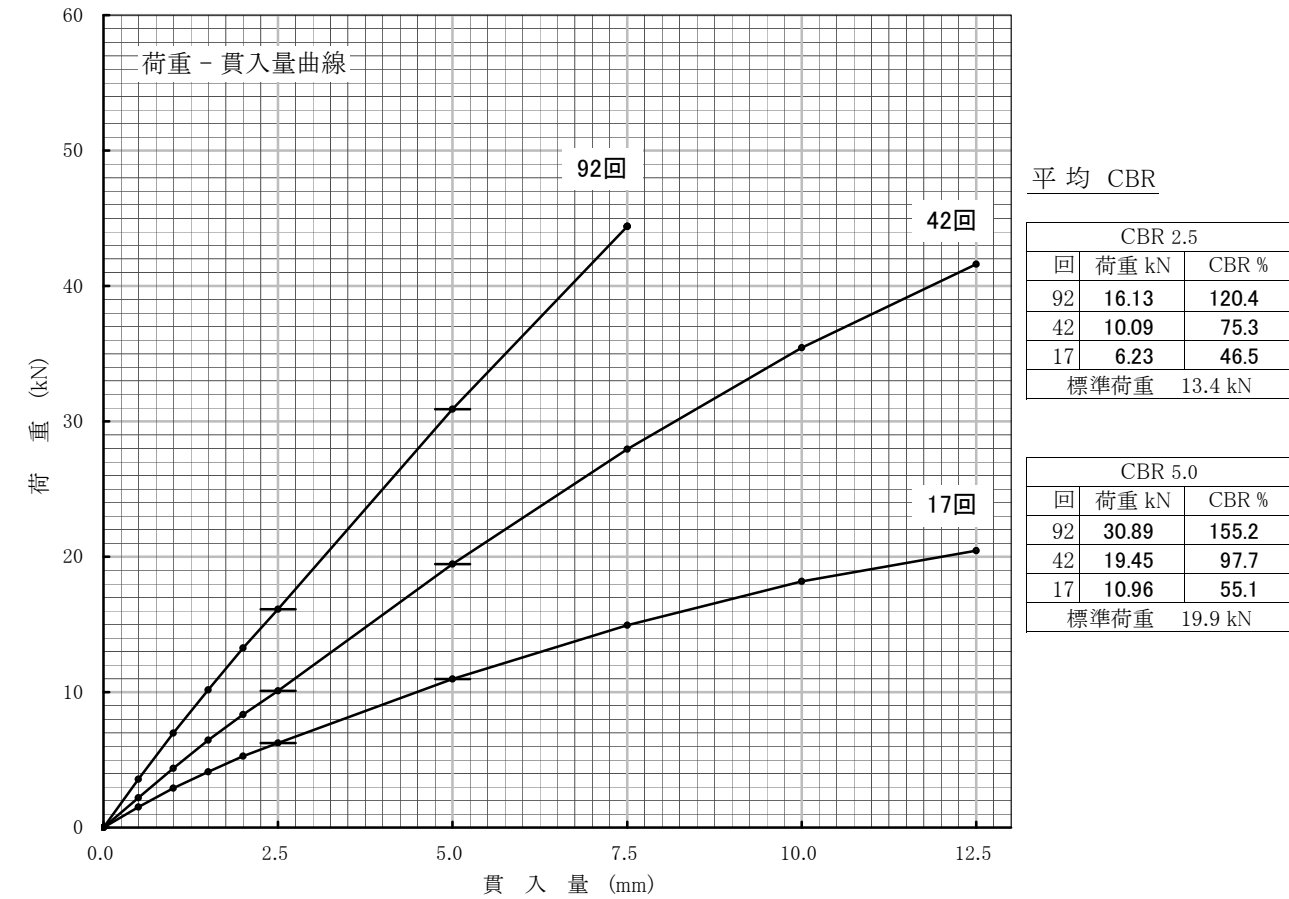
試 料 名 再生骨材 40-0mm 試 験 者 工藤 正博

試 験 方 法 E - b 法

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

測 定 番 号	1	2	3	4	5	6
① (湿潤土+モールド) 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 C B R 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 令和7年10月21日

試 料 名 再生骨材 40-0mm 試 験 者 河崎 孝志

最適含水比 w_{opt} 9.2 % 突固め回数 92 回 3 層

最大乾燥密度 ρ_{dmax} 1.910 g/cm³ 試料の含水比 W 9.17 %

供試体の作製	供 試 体 番 号		1		2		3				
	① (湿潤土 + モールド) 質 量	g	13120		12957		12881				
	② モ ー ル ド 質 量	g	8516		8372		8269				
	③ 湿 潤 土 質 量 ①-②	g	4604		4585		4612				
	④ 湿 潤 密 度 ③/2209	g/cm ³	2.084		2.076		2.088				
	⑤ 乾 燥 密 度 ④/(1+w/100)	g/cm ³	1.909		1.901		1.912				
吸密度と含水比	⑥ (湿潤土 + モールド) 質 量		g								
	⑦ 湿 潤 土 質 量 ⑥-②		g								
	⑧ 膨 張 比 $re^{1)}$		%								
	⑨ 湿 潤 密 度 ⑦/V' ²⁾		g/cm ³								
	⑩ 乾 燥 密 度 ⑤/(1+⑧/100)		g/cm ³								
	⑪ 含 水 比 (⑨/⑩-1)×100		%								
吸水膨張試験	水浸時間 供試体番号		0	1	2	4	8	24	48	72	96
	1	膨張量 mm	0								0.000
		膨張比 %	0								0.000
	2	膨張量 mm	0								0.000
		膨張比 %	0								0.000
	3	膨張量 mm	0								0.000
		膨張比 %	0								0.000
	貫入試験	貫入量 番号	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	10.0
1		0	3.56	6.87	10.25	13.27	15.94	31.10	44.18	-	-
2		0	3.50	6.87	9.77	12.76	15.53	29.86	43.18	-	-
3		0	3.68	7.16	10.45	13.75	16.91	31.70	45.81	-	-
平均 (kN)		0	3.58	6.97	10.16	13.26	16.13	30.89	44.39	-	-
貫入後の含水比		容 器 番 号 No.		1		2		3			
	(湿潤土+容器) 質 量 ma	g	3442		3330		3264				
	(乾燥土+容器) 質 量 mb	g	3145		3038		2989				
	容 器 質 量 mc	g	413		372		444				
	含 水 比 w	%	10.87		10.95		10.81				

備 考：

$$1) \text{ 膨張比 } re = \frac{\text{ダイヤルゲージの終わりの読み(mm)} - \text{ダイヤルゲージの始めの読み(mm)}}{\text{供試体の始めの高さ(mm)}} \times 100 (\%)$$

$$2) \text{ 吸水膨張試験後の体積 } V' = 2209 \times (1 + re/100) (\text{cm}^3)$$

JIS A 1211	修 正 C B R 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 令和7年10月21日

試 料 名 再生骨材 40-0mm 試 験 者 河崎 孝志

最適含水比 w_{opt} 9.2 % 突固め回数 42 回 3 層

最大乾燥密度 ρ_{dmax} 1.910 g/cm³ 試料の含水比 W 9.17 %

供試体の作製	供 試 体 番 号		1		2		3					
	① (湿潤土 + モールド) 質 量	g	12774		12851		12599					
	② モ ー ル ド 質 量	g	8351		8407		8184					
	③ 湿 潤 土 質 量 ①-②	g	4423		4444		4415					
	④ 湿 潤 密 度 ③/2209	g/cm ³	2.002		2.012		1.999					
	⑤ 乾 燥 密 度 ④/(1+w/100)	g/cm ³	1.834		1.843		1.831					
吸密度と膨張後の含水比	⑥ (湿潤土 + モールド) 質 量		g									
	⑦ 湿 潤 土 質 量 ⑥-②		g									
	⑧ 膨 張 比 $re^{1)}$		%									
	⑨ 湿 潤 密 度 ⑦/V' ²⁾		g/cm ³									
	⑩ 乾 燥 密 度 ⑤/(1+⑧/100)		g/cm ³									
	⑪ 含 水 比 (⑨/⑩-1)×100		%									
吸水膨張試験	水浸時間 供試体番号		0	1	2	4	8	24	48	72	96	
	1	膨張量 mm	0								0.000	
		膨張比 %	0								0.000	
	2	膨張量 mm	0								0.000	
		膨張比 %	0								0.000	
	3	膨張量 mm	0								0.000	
		膨張比 %	0								0.000	
貫入試験	貫入量 番号		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5
	1	0	2.14	4.23	6.29	8.12	9.79	18.96	27.41	33.97	40.41	
	2	0	2.22	4.36	6.41	8.46	10.17	19.53	27.66	36.08	41.91	
	3	0	2.25	4.54	6.65	8.43	10.32	19.87	28.74	36.27	42.50	
	平均 (kN)	0	2.20	4.38	6.45	8.34	10.09	19.45	27.94	35.44	41.61	
貫入後の含水比	容 器 番 号 No.		1		2		3					
	(湿潤土+容器) 質 量 ma	g	3416		3510		3354					
	(乾燥土+容器) 質 量 mb	g	3117		3204		3062					
	容 器 質 量 mc	g	451		438		440					
	含 水 比 w	%	11.22		11.06		11.14					

備 考：

$$1) \text{ 膨張比 } re = \frac{\text{ダイヤルゲージの終わりの読み(mm)} - \text{ダイヤルゲージの始めの読み(mm)}}{\text{供試体の始めの高さ(mm)}} \times 100 \text{ (\%)}$$

$$2) \text{ 吸水膨張試験後の体積 } V' = 2209 \times (1 + re/100) \text{ (cm}^3\text{)}$$

JIS A 1211	修 正 C B R 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 令和7年10月21日

試 料 名 再生骨材 40-0mm 試 験 者 河崎 孝志

最適含水比 w_{opt} 9.2 % 突固め回数 17 回 3 層

最大乾燥密度 ρ_{dmax} 1.910 g/cm³ 試料の含水比 W 9.17 %

供試体の作製	供 試 体 番 号		1		2		3				
	① (湿潤土 + モールド) 質 量 g		12430		12512		12650				
	② モ ー ル ド 質 量 g		8236		8291		8436				
	③ 湿 潤 土 質 量 ①-② g		4194		4221		4214				
	④ 湿 潤 密 度 ③/2209 g/cm ³		1.899		1.911		1.908				
	⑤ 乾 燥 密 度 ④/(1+w/100) g/cm ³		1.739		1.750		1.747				
吸密度と張後の含水比	⑥ (湿潤土 + モールド) 質 量 g										
	⑦ 湿 潤 土 質 量 ⑥-② g										
	⑧ 膨 張 比 $re^{1)}$ %										
	⑨ 湿 潤 密 度 ⑦/V' ²⁾ g/cm ³										
	⑩ 乾 燥 密 度 ⑤/(1+⑧/100) g/cm ³										
	⑪ 含 水 比 (⑨/⑩-1)×100 %										
吸水膨張試験	水浸時間 供試体番号		0	1	2	4	8	24	48	72	96
	1	膨張量 mm	0								0.000
		膨張比 %	0								0.000
	2	膨張量 mm	0								0.000
		膨張比 %	0								0.000
	3	膨張量 mm	0								0.000
		膨張比 %	0								0.000
貫入試験	貫入量 番号	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5
	1	0	1.48	2.75	3.93	5.07	5.96	10.55	14.33	17.45	19.77
	2	0	1.53	2.95	4.22	5.36	6.33	11.12	15.11	18.57	20.40
	3	0	1.56	3.00	4.18	5.38	6.40	11.20	15.36	18.52	21.16
	平均 (kN)	0	1.52	2.90	4.11	5.27	6.23	10.96	14.93	18.18	20.44
貫入後の含水比	容 器 番 号 No.			1			2			3	
	(湿潤土+容器) 質 量 ma g			3322			3573			3495	
	(乾燥土+容器) 質 量 mb g			3019			3254			3183	
	容 器 質 量 mc g			380			436			411	
	含 水 比 w %			11.48			11.32			11.26	

備 考：

1) 膨張比 $re = \frac{\text{ダイヤルゲージの終わりの読み(mm)} - \text{ダイヤルゲージの始めの読み(mm)}}{\text{供試体の始めの高さ(mm)}} \times 100$ (%)

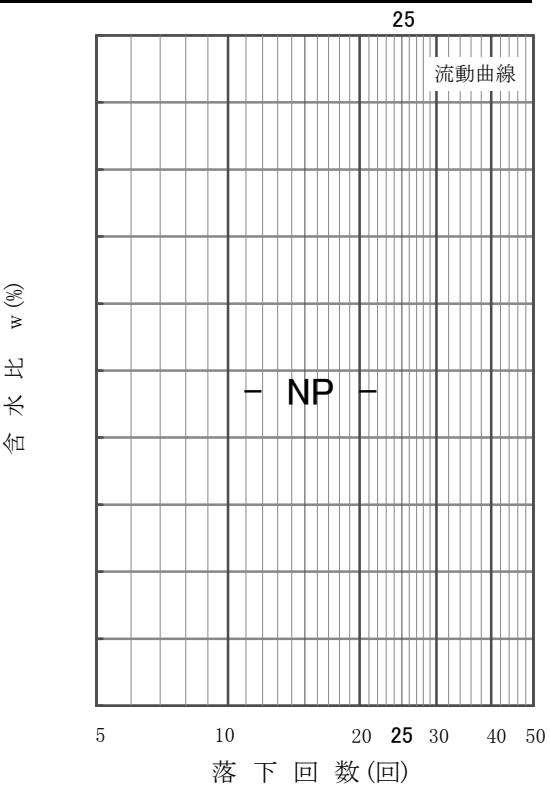
2) 吸水膨張試験後の体積 $V'=2209 \times (1+re/100)$ (cm³)

調査件名 依頼者： 藤コンクリート株式会社

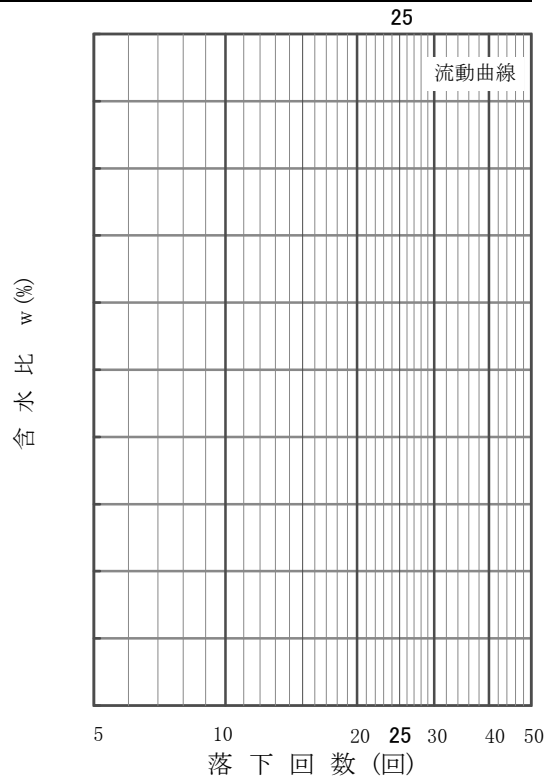
試験年月日 令和7年10月9日

試験者 松田 陽子

試料番号(深さ)		再生骨材 40-0mm		
液性限界		界 試 験		
落 下 回 数				
含 水 比	容 器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
落 下 回 数				
含 水 比	容 器 No.		— NP —	
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑 性 限 界		界 試 験		
含 水 比	容 器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液 性 限 界 w_L %		塑 性 限 界 w_P %		塑 性 指 数 I_P



試料番号(深さ)				
液性限界試験				
落下回数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
落下回数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑性限界試験				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_P %		塑性指数 I_P



特記事項

JIS A 1202 JGS 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 40-0mm					
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' °C		18.7	19.0	18.3			
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ 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 °C		22.3	22.3	22.3			
T °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 °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			
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 No.	5	11	37			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	133.330	132.367	133.479			
	容 器 質 量 g	110.054	108.149	109.134			
	m_s g	23.276	24.218	24.345			
土 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					

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' °C							
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ 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 °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °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							
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容 器 質 量 g						
	m_s g						
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							

特 記 事 項

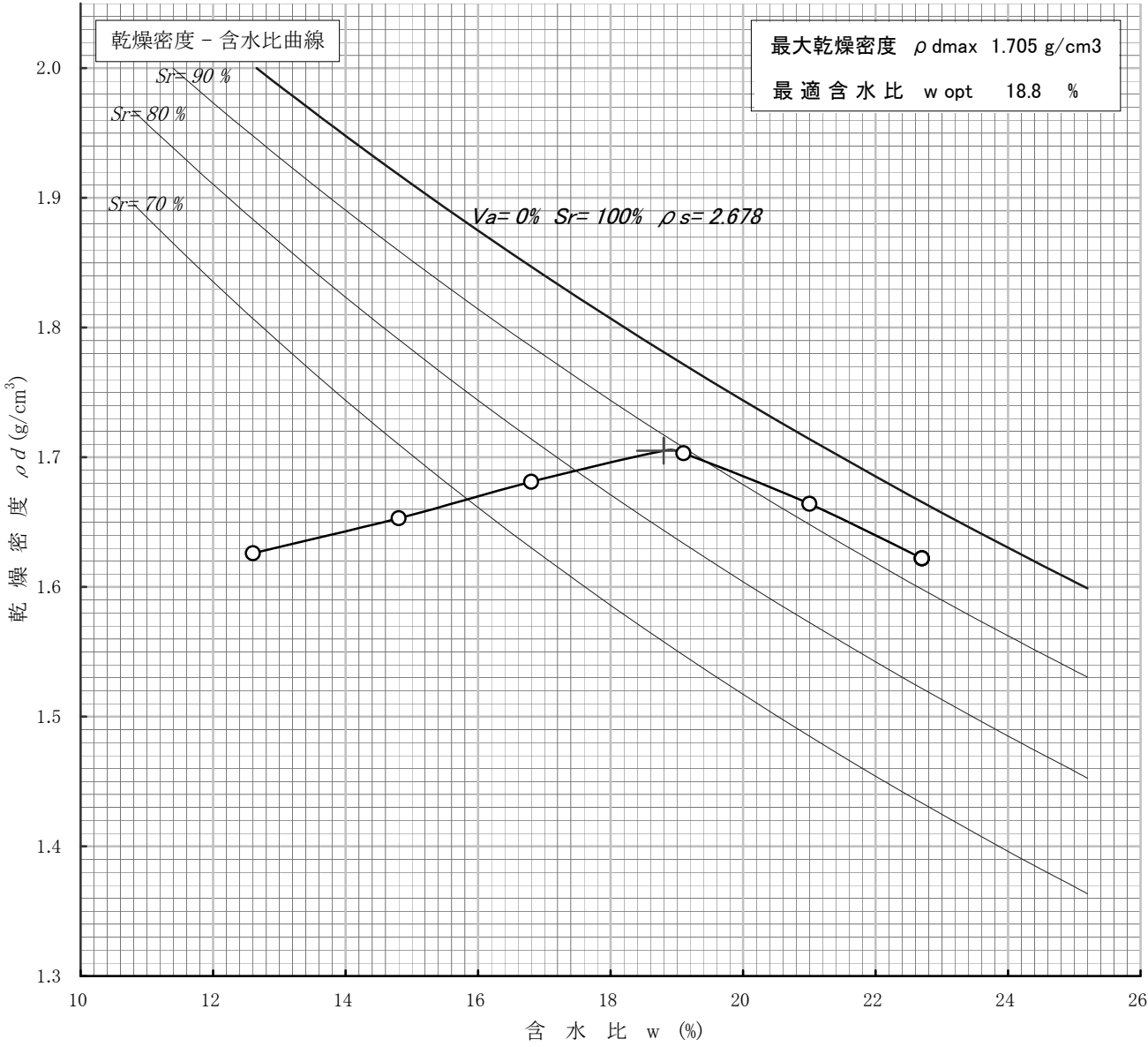
$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m'_a - m_f) + m_f$$
$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

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4.75mm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

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		2.678
試 料 の 使 用 方 法		繰返し法、非繰返し法		落 下 高 さ cm		30	調整前の最大粒径 mm		
含 水 比	試料分取後 w_0 %	12.6		突 固 め 回 数 回/層		25	モールド	内 径 cm	10.0
	乾燥処理後 w_f %			突 固 め 層 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 ρ_d g/cm ³		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パ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

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. 0
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
含 水 比	試料分取後 w_0 %	12. 6	突 固 め 回 数 回/層	25		容量 V cm ³	1000
	乾燥処理後 w_l %		突 固 め 層 数 層	3		質量 m_l ²⁾ g	2078
測 定 No.		1 (W _o)	2	3		4	
(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g		3909	3976	4041		4106	
湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		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 ρ_d g/cm ³		1. 626	1. 653	1. 681		1. 703	
含 水 比	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	
	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+モールド)質量 m_2 ²⁾ g		4091	4068				
湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		2. 013	1. 990				
平 均 含 水 比 w %		21. 0	22. 7				
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1. 664	1. 622				
含 水 比	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				
	w %	20. 8	22. 8				

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。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

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

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： 藤コンクリート株式会社 試験年月日 令和7年10月20日

試料番号（深さ） 再生骨材 40-0mm 試験者 河崎 孝志

試料状態： 乱した 試料の準備： 加水 土粒子の密度 ρ_s : 2.678 g/cm³
 供試体含水比条件： 最適含水比 最適含水比 w_{opt} : 18.8 %
 安定処理の有無： 無処理 最大乾燥密度 ρ_{dmax} : 1.705 g/cm³
 供試体体積 V_0 : 150.80 cm³ 試料の含水比 w_0 : 18.77 %

供試体番号			1	2	3	
凍上試験前の状態	モールド No.		13	14	15	
	①	モールド質量 g	47.21	46.95	46.53	
	②	(湿潤土+モールド) 質量 g	352.43	352.15	351.71	
	③	湿潤土質量 ②-① g	305.22	305.20	305.18	
	④	湿潤密度 ρ_{t0} g/cm ³	2.024	2.024	2.024	
	⑤	乾燥密度 ρ_{d0} g/cm ³	1.704	1.704	1.704	1.704
	⑥	空気間隙率 v_{a0} %	4.39	4.39	4.39	
水浸後の状態	⑦	(湿潤土+モールド) 質量 g	353.96	353.50	353.30	
	⑧	湿潤密度 ρ_{t1} g/cm ³	2.034	2.033	2.034	
	⑨	乾燥密度 = ⑤ g/cm ³	1.704	1.704	1.704	1.704
	⑩	含水比 w_1 %	19.37	19.31	19.37	19.35
	⑪	空気間隙率 v_{a1} %	3.36	3.47	3.36	
凍上試験後の状態	供試体高さ	A	33.3	32.9	32.7	
		B	33.4	33.1	33.0	
		C	33.1	33.4	33.5	
		D	33.3	33.1	33.3	
		⑫ 平均 mm	33.3	33.1	33.1	
	⑬	平均凍上量 ⑫-30 mm	3.3	3.1	3.1	3.2
	⑭	凍上率 ⑬/30×100 %	11.0	10.3	10.3	10.5
	凍結様式		1	1	1	
	⑮	(湿潤土+モールド) 質量 g	366.29	365.57	365.80	
	⑯	湿潤土質量 ⑮-① g	319.08	318.62	319.27	
	⑰	凍上後供試体体積 V_2 cm ³	167.4	166.3	166.3	
	⑱	湿潤密度 ρ_{t2} g/cm ³	1.906	1.916	1.920	
	⑲	乾燥密度 ρ_{d2} 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

$$\rho_t = \text{湿潤重量/体積}$$

$$\rho_{d0} = \rho_t / (1 + w / 100)$$

$$w = (\rho_t / \rho_{d0} - 1) \times 100$$

$$v_a = 100 - \rho_{d0} / \rho_w \times (100 / \rho_s + w)$$

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

$$\rho_{d2} = \text{⑲} / (1 + \text{⑳} / 100)$$

$$\rho_w : \text{水の密度 (g/cm}^3\text{)}$$

*凍結様式

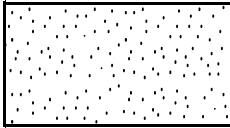
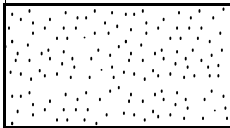
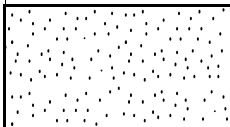
番号	1	2	3	4	5
様式	コンクリート状凍結	微細霜降状を含むコンクリート状凍結	微細霜降状凍結	霜降状凍結	霜柱状凍結
形状					
説明	氷晶がまったく認められない	一部に氷晶が細かく入っている	氷晶が非常に細かく切れざれに入っている	1~2mm厚程度の氷晶が入っている	純霜柱の発達したもの

道路土工-排水工指針	土の凍上試験・φ80（凍上状態）	報告用紙
------------	------------------	------

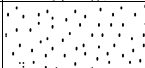
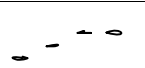
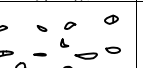
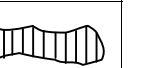
調査件名 依頼者： 藤コンクリート株式会社 試験年月日 令和7年10月20日

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

	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 ()			10.3	1: コンクリート 状凍結	合格
供試体番号3 ()			10.3	1: コンクリート 状凍結	合格

*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 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